

-----	-----
Thank you for your purchasing our electrical book products.	当社の電子書籍をご購入いただきありがとうございます。
-----	-----
This PDF document is a lump of a hyperlink.	このPDF ドキュメントは、ハイパーリンクの塊りです。
Clicking a underlined text, you can easily access from statistical features to abstract-information.	下線を引かれたテキストをクリックすることで、統計的情報からアブストラクト情報まで容易にアクセスすることができます。
You can easily understand the trend of research in universities by clicking hyperlink in this document like web surfings.	ウェブ・サーフィンのようにこのドキュメントのハイパーリンクをクリックすることによって容易に大学の研究の傾向を理解することができるでしょう。
-----	-----
Important notices.	重要な注意。
A copy without permission, distribution in Internet to conflict with Copyright Law are prohibited.	無断コピー、インターネットでの配布、その他、著作権法に抵触する行為を禁止します。
"Priority year" can be different from real priority year because those are calculated by computer program.	優先年はコンピュータプログラムによって算出しているため実際の優先年とは異なることがあります。
We excluded design patents, plant patents and reissue patents.	意匠、植物特許および再発行特許を除外しております。
Cerbonics Ltd. always endeavors to provide accurate and reliable information to its customers.	セルボニクス社は正確で信頼できる情報をお客様に提供できるように努力しています。
However, it is not possible to guarantee absolute accuracy of all information contained herein and Cerbonics Ltd. can assume no liability for inadvertent errors in this report.	しかしながら、本レポートに含まれる情報が全て正しいということを保証することはできません。
-----	-----
Now, click this hyper-link.	さあ、まず、このハイパーリンクをクリックしてみてください。
-----	-----
Ending page.	巻末

ref_over_40_AN_issue_year_base

x--x	SUM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Asulab S.A. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AT -----	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlantic Richfield Company -----	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Battelle Memorial Institute -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bell Telephone Laboratories Incorporated -----	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canon Kabushiki Kaisha -----	14	0	0	0	0	3	1	0	2	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
CH -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chevron Research Company -----	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chronar Corp. -----	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DE -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Delphi Technologies Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Dow Corning Corporation -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eastman Kodak Company -----	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ebara Solar Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electric Power Research Institute Inc. -----	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

x--x	SUM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Energy Conversion Devices Inc. -----	21	2	0	0	4	3	2	1	4	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exxon Research and Engineering Co. -----	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FR -----	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuji Electric Co. Ltd. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GB2 -----	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
General Electric Company -----	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gladwin Inc. -----	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hart; John R. -----	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hitachi Ltd. -----	4	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hoechst Aktiengesellschaft -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hughes Electronics Corporation -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
International Business Machines Corporation -----	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JP -----	41	0	2	1	0	4	3	4	4	3	3	1	3	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha -----	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Massachusetts Institute of Technology -----	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

x--x	SUM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
ME Generations Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Midwest Research Institute -----	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mitsui Toatsu Chemicals Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mitsui Toatsu Chemicals Incorporated -----	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
naizo -----	12	2	1	0	2	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nanosys Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
National Patent Development Corporation -----	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEC Research Institute Inc -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pilkington Brothers P.L.C. -----	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plasma Physics Corporation -----	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POM Incorporated -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quantum Group Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RCA Corporation -----	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regents of the University of California -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saint Gobain Vitrage -----	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sanyo Electric Co. Ltd. -----	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

x--x	SUM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Seiko Instruments Inc. -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd. -----	10	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sharp Kabushiki Kaisha -----	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shell Austria Aktiengesellschaft -----	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Societe Nationale Industrielle Aerospatiale -----	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sony Corporation -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sovonics Solar Systems -----	4	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spire Corporation -----	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stanford University -----	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SunPower Corporation -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TDK Corporation -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
The Boeing Company -----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
The Brinkmann Corporation -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
The Regents of the University of California -----	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
The Trustees of Columbia University in the City of New York -----	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
The United States of America as represented by the United States -----	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

x--x	SUM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
The United States of America as represented by the United States Department of Energy -----	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha -----	<u>1</u>	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
United Solar Systems Corporation -----	<u>2</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
University of Delaware -----	<u>2</u>	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
University Patents Inc. -----	<u>1</u>	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Westinghouse Electric Corp. -----	<u>1</u>	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yamazaki; Shunpei -----	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	<u>1</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Asulab S.A.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Asulab S.A.:CH:	<u>5482570</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

Asulab S.A.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Asulab S.A.:CH:	<u>5482570</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

AT(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Shell Austria Aktiengesellschaft:AT:	<u>4561171</u>	Process of gettering semiconductor devices.	。 残留ガスの除去半導体デバイスのプ ロセス。

Atlantic Richfield Company(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Atlantic Richfield Company:	<u>4189881</u>	Photovoltaic roof construction.	。 光起電力屋根構。

Atlantic Richfield Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Atlantic Richfield Company:	<u>4189881</u>	Photovoltaic roof construction.	。 光起電力屋根構。

AT-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Shell Austria Aktiengesellschaft:AT:	<u>4561171</u>	Process of gettering semiconductor devices.	。 残留ガスの除去半導体デバイスのプ ロセス。

Battelle Memorial Institute(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Battelle Memorial Institute:	<u>4830879</u>	Broadband antireflective coating composition and method.	。 広帯域反射防止コーティング合成。 そして、手段。

Battelle Memorial Institute-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Battelle Memorial Institute:	<u>4830879</u>	Broadband antireflective coating composition and method.	。 広帯域反射防止コーティング合成。 そして、手段。

Bell Telephone Laboratories Incorporated(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Bell Telephone Laboratories, Incorporated:	<u>4357179</u>	Method for producing devices comprising high density amorphous silicon or germanium layers by low pressure CVD technique.	。 低圧 CVD テクニックによって、高密 度アモーフアス Si またはゲルマ・レイ ヤーから成るデバイスを生じるための手 段。
1983	:Bell Telephone Laboratories, Incorporated:	<u>4406709</u>	Method of increasing the grain size of polycrystalline materials by directed energy-beams.	。 誘導された高エネルギー照射線に よって、多結晶材料の粒径を増やす手 段。

Bell Telephone Laboratories Incorporated-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Bell Telephone Laboratories, Incorporated:	<u>4357179</u>	Method for producing devices comprising high density amorphous silicon or germanium layers by low pressure CVD technique.	。 低圧 CVD テクニックによって、高密 度アモーフアス Si またはゲルマ・レイ ヤーから成るデバイスを生じるための手 段。

Bell Telephone Laboratories Incorporated-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Bell Telephone Laboratories, Incorporated:	<u>4406709</u>	Method of increasing the grain size of polycrystalline materials by directed energy-beams.	。 誘導された高エネルギー照射線に よって、多結晶材料の粒径を増やす手 段。

Canon Kabushiki Kaisha(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4448801</u>	Process for forming deposition film.	。 デポジション・フィルムを形づくるためのプロセス。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4460670</u>	Photoconductive member with .alpha.-Si and C, N or O and dopant.	。 -Si および C を伴う光伝導性のメンバ、N または O、そして、ドーパント。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4471042</u>	Image-forming member for electrophotography comprising hydrogenated amorphous matrix of silicon and/or germanium.	。 シリコンおよび / またはゲルマの水素化されたアモルファス・マトリックスから成る電子写真のための像 - フォーミング・メンバ。
1985	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4554180</u>	Process for producing silicon-containing deposit film.	。 シリコンを含有するダンプ・フィルムを生じるためのプロセス。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4657777</u>	Formation of deposited film.	。 蒸着膜の発生。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4689093</u>	Process for the preparation of photoelectromotive force member.	。 光起電力メンバの準備のためのプロセス。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4726963</u>	Process for forming deposited film.	。 フォーミングのためのプロセスは、フィルムを置いた。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4759947</u>	Method for forming deposition film using Si compound and active species from carbon and halogen compound.	。 Si 複合を使用しているデポジション・フィルムを形づくるための手段および炭素およびハロゲン化合物からの活性種。
1990	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4951602</u>	Microwave plasma chemical vapor deposition apparatus for continuously preparing semiconductor devices.	。 半導体デバイスを連続的に調製するためのマイクロ波プラズマ化学蒸着装置。
1994	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5288658</u>	Process for the formation of an amorphous silicon deposited film with intermittent irradiation of inert gas plasma.	。 アモーフアス Si の発生のためのプロセスは、不活性ガス・プラズマの間欠性の照射を有するフィルムを置いた。
1995	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5409549</u>	Solar cell module panel.	。 太陽電池モジュール・パネル。

[NEXT>>](#)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5571749</u>	Method and apparatus for forming deposited film.	。フォーミングのための方法と装置は、フィルムを置いた。
1997	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5681402</u>	Photovoltaic element.	。光起電力要素。
2001	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>6190937</u>	Method of producing semiconductor member and method of producing solar cell.	。半導体メンバを生じる手段および太陽電池を生じる手段。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4448801</u>	Process for forming deposition film.	。 デポジション・フィルムを形づくるためのプロセス。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4460670</u>	Photoconductive member with .alpha.-Si and C, N or O and dopant.	。 -Si およびCを伴う光伝導性のメンバ、NまたはO、そして、ドーパント。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4471042</u>	Image-forming member for electrophotography comprising hydrogenated amorphous matrix of silicon and/or germanium.	。 シリコンおよび/またはゲルマの水素化されたアモルファス・マトリックスから成る電子写真のための像 - フォーミング・メンバ。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4554180</u>	Process for producing silicon-containing deposit film.	。 シリコンを含有するダンプ・フィル ムを生じるためのプロセス。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4657777</u>	Formation of deposited film.	。 蒸着膜の発生。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4689093</u>	Process for the preparation of photoelectromotive force member.	。 光起電力メンバの準備のためのプロ セス。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4726963</u>	Process for forming deposited film.	。 フォーミングのためのプロセスは、 フィルムを置いた。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4759947</u>	Method for forming deposition film using Si compound and active species from carbon and halogen compound.	。 Si 複合を使用しているデポジショ ン・フィルムを形づくるための手段およ び炭素およびハロゲン化合物からの活性 種。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1990	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4951602</u>	Microwave plasma chemical vapor deposition apparatus for continuously preparing semiconductor devices.	。 半導体デバイスを連続的に調製するためのマイクロ波プラズマ化学蒸着装置。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5288658</u>	Process for the formation of an amorphous silicon deposited film with intermittent irradiation of inert gas plasma.	。 アモーフアス Si の発生のためのプロセスは、不活性ガス・プラズマの間欠性の照射を有するフィルムを置いた。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5409549</u>	Solar cell module panel.	。 太陽電池モジュール・パネル。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5571749</u>	Method and apparatus for forming deposited film.	。 フォーミングのための方法と装置 は、フィルムを置いた。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1997	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5681402</u>	Photovoltaic element.	。 光起電力要素。

Canon Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2001	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>6190937</u>	Method of producing semiconductor member and method of producing solar cell.	。 半導体メンバを生じる手段および太陽電池を生じる手段。

CH(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Asulab S.A.:CH:	<u>5482570</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

Chevron Research Company(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Chevron Research Company:	<u>4255211</u>	Multilayer photovoltaic solar cell with semiconductor layer at shorting junction interface.	。 接合インターフェースを短絡させることの半導体層を伴う多層光起電性の太陽電池。

Chevron Research Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Chevron Research Company:	<u>4255211</u>	Multilayer photovoltaic solar cell with semiconductor layer at shorting junction interface.	。 接合インターフェースを短絡させる ことの半導体層を伴う多層光起電性の太 陽電池。

Chronar Corp.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Chronar Corporation:	<u>4485128</u>	Bandgap control in amorphous semiconductors.	。 アモルファス半導体のバンドギャッ プ制御。
1990	:Chronar Corp.:	<u>4947219</u>	Particulate semiconductor devices and methods.	。 微粒子半導体デバイスおよび手段。

Chronar Corp.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Chronar Corporation:	<u>4485128</u>	Bandgap control in amorphous semiconductors.	。 アモルファス半導体のバンドギャッ プ制御。

Chronar Corp.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1990	:Chronar Corp.:	<u>4947219</u>	Particulate semiconductor devices and methods.	。 微粒子半導体デバイスおよび手段。

CH-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Asulab S.A.:CH:	<u>5482570</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

DE(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1999	:Hoechst Aktiengesellschaft:DE:	<u>5885368</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

Delphi Technologies Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2002	:Delphi Technologies, Inc.:	<u>6423896</u>	Thermophotovoltaic insulation for a solid oxide fuel cell system.	。 固体の酸化物燃料電池系のための サーモ光起電絶縁部。

Delphi Technologies Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2002	:Delphi Technologies, Inc.:	<u>6423896</u>	Thermophotovoltaic insulation for a solid oxide fuel cell system.	。 固体の酸化物燃料電池系のための サーモ光起電絶縁部。

DE-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1999	:Hoechst Aktiengesellschaft:DE:	<u>5885368</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

Dow Corning Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Dow Corning Corporation:	<u>5011706</u>	Method of forming coatings containing amorphous silicon carbide.	。 『フォーミングの手段』。 非晶形の 炭化珪素を含んでいるコーティング。

Dow Corning Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Dow Corning Corporation:	<u>5011706</u>	Method of forming coatings containing amorphous silicon carbide.	。 『フォーミングの手段』。 非晶形の 炭化珪素を含んでいるコーティング。

Eastman Kodak Company(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Eastman Kodak Company:	<u>4207119</u>	Polycrystalline thin film CdS/CdTe photovoltaic cell.	。 多結晶薄膜 CdS/CdTe 光起電力セル。
1982	:Eastman Kodak Company:	<u>4315096</u>	Integrated array of photovoltaic cells having minimized shorting losses.	。 ロスを短絡させることを最小にしていた光起電力セルの統合アレー。

Eastman Kodak Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Eastman Kodak Company:	<u>4207119</u>	Polycrystalline thin film CdS/CdTe photovoltaic cell.	。 多結晶薄膜 CdS/CdTe 光起電力セル。

Eastman Kodak Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Eastman Kodak Company:	<u>4315096</u>	Integrated array of photovoltaic cells having minimized shorting losses.	。 ロスを短絡させることを最小にしていた光起電力セルの統合アレー。

Ebara Solar Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1997	:Ebara Solar, Inc.:	<u>5641362</u>	Structure and fabrication process for an aluminum alloy junction self-aligned back contact silicon solar cell.	。 アルミニウム合金接合のための構成 および製造プロセスは、バックコンタク ト・シリコン太陽電池を自動位置あわせ した。

Ebara Solar Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1997	:Ebara Solar, Inc.:	<u>5641362</u>	Structure and fabrication process for an aluminum alloy junction self-aligned back contact silicon solar cell.	。 アルミニウム合金接合のための構成 および製造プロセスは、バックコンタク ト・シリコン太陽電池を自動位置あわせ した。

Electric Power Research Institute Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Electric Power Research Institute, Inc.:Stanford University:	<u>4234352</u>	Thermophotovoltaic converter and cell for use therein.	。 その中の使用のためのサーモ光起電 コンバータおよびセル。

Electric Power Research Institute Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Electric Power Research Institute, Inc.:Stanford University:	<u>4234352</u>	Thermophotovoltaic converter and cell for use therein.	。 その中の使用のためのサーモ光起電 コンバータおよびセル。

Energy Conversion Devices Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4217374</u>	Amorphous semiconductors equivalent to crystalline semiconductors.	。結晶体半導体に対するアモルファス半導体当量。
1980	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4226898</u>	Amorphous semiconductors equivalent to crystalline semiconductors produced by a glow discharge process.	。グロー放電過程によって、生じられる結晶体半導体に対するアモルファス半導体当量。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4389970</u>	Apparatus for regulating substrate temperature in a continuous plasma deposition process.	。持続性のプラズマ蒸着過程の基板温度を調整するための装置。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4400409</u>	Method of making p-doped silicon films.	。『製作の手段』。p-doped されたシリコン膜。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:[*]:	<u>4410558</u>	Continuous amorphous solar cell production system.	。持続性のアモルファス太陽電池生産システム。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4419533</u>	Photovoltaic device having incident radiation directing means for total internal reflection.	。全反射のための手段を導いている入射光を有する光起電力素子。
1984	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4435445</u>	Photo-assisted CVD.	。光 CVD。
1984	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4438723</u>	Multiple chamber deposition and isolation system and method.	。多重チャンバ・デポジション、そして、絶縁システム。そして、手段。
1984	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4485125</u>	Method for continuously producing tandem amorphous photovoltaic cells.	。連続的に生成タンデム非結晶光電池のための手段。
1985	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4504518</u>	Method of making amorphous semiconductor alloys and devices using microwave energy.	。『製作の手段』。マイクロ波エネルギーを使用しているアモルファス半導体合金およびデバイス。
1985	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4514437</u>	Apparatus for plasma assisted evaporation of thin films and corresponding method of deposition.	。プラズマのための装置は、デポジションの薄膜および対応する手段の蒸着を援助した。
1986	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4569697</u>	Method of forming photovoltaic quality amorphous alloys by passivating defect states.	。『フォーミングの手段』。欠陥状態を不動態化することによる光起電性の優良なアモルファス・アロイ。

[NEXT>>](#)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4637895</u>	Gas mixtures for the vapor deposition of semiconductor material.	。 半導体物質の蒸着のための混合ガス。
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4678679</u>	Continuous deposition of activated process gases.	。 活性プロセスガスの持続性のデポジション。
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:[*]:	<u>4696758</u>	Gas mixtures for the vapor deposition of semiconductor material.	。 半導体物質の蒸着のための混合ガス。
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4698234</u>	Vapor deposition of semiconductor material.	。 半導体物質の蒸着。
1988	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4728406</u>	Method for plasma - coating a semiconductor body.	。 半導体ボディを被覆して、プラズマのための手段。
1988	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4737379</u>	Plasma deposited coatings, and low temperature plasma method of making same.	。 プラズマは、同じようになるコーティングおよび低温プラズマ手段を置いた。
1988	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4775425</u>	P and n-type microcrystalline semiconductor alloy material including band gap widening elements, devices utilizing same.	。 バンドを含んでいる P および n 型微晶質の半導体合金材料は要素を広げることによりすき間をつくる。そして、デバイスが同じものを利用する。
1990	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4891330</u>	Method of fabricating n-type and p-type microcrystalline semiconductor alloy material including band gap widening elements.	。 n 型を製造する手段およびバンドを含んでいる p 型微晶質の半導体合金材料は、要素を広げることによりすき間をつくる。
1993	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>5180690</u>	Method of forming a layer of doped crystalline semiconductor alloy material.	。 『フォーミングの手段』。 不純物を添加された結晶性の半導体合金材料のレイヤー。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4217374</u>	Amorphous semiconductors equivalent to crystalline semiconductors.	。 結晶体半導体に対するアモルファス 半導体当量。
1980	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4226898</u>	Amorphous semiconductors equivalent to crystalline semiconductors produced by a glow discharge process.	。 グロー放電過程によって、生じられ る結晶体半導体に対するアモルファス半 導体当量。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4389970</u>	Apparatus for regulating substrate temperature in a continuous plasma deposition process.	。 持続性のプラズマ蒸着過程の基板温度を調整するための装置。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4400409</u>	Method of making p-doped silicon films.	。 『製作の手段』。 p-doped されたシリコン膜。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:[*]:	<u>4410558</u>	Continuous amorphous solar cell production system.	。 持続性のアモルファス太陽電池生産システム。
1983	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4419533</u>	Photovoltaic device having incident radiation directing means for total internal reflection.	。 全反射のための手段を導いている入射光を有する光起電力素子。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4435445</u>	Photo-assisted CVD.	。 光 CVD。
1984	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4438723</u>	Multiple chamber deposition and isolation system and method.	。 多重チャンバ・デポジション、そして、絶縁システム。そして、手段。
1984	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4485125</u>	Method for continuously producing tandem amorphous photovoltaic cells.	。 連続的に生成タンデム非結晶光電池のための手段。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4504518</u>	Method of making amorphous semiconductor alloys and devices using microwave energy.	。 『製作の手段』。 マイクロ波エネルギーを使用しているアモルファス半導体合金およびデバイス。
1985	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4514437</u>	Apparatus for plasma assisted evaporation of thin films and corresponding method of deposition.	。 プラズマのための装置は、デポジションの薄膜および対応する手段の蒸着を援助した。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4569697</u>	Method of forming photovoltaic quality amorphous alloys by passivating defect states.	。 『フォーミングの手段』。 欠陥状態 を不動態化することによる光起電性の優 良なアモルファス・アロイ。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4637895</u>	Gas mixtures for the vapor deposition of semiconductor material.	。 半導体物質の蒸着のための混合ガス。
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4678679</u>	Continuous deposition of activated process gases.	。 活性プロセスガスの持続性のデポジション。
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:[*]:	<u>4696758</u>	Gas mixtures for the vapor deposition of semiconductor material.	。 半導体物質の蒸着のための混合ガス。
1987	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4698234</u>	Vapor deposition of semiconductor material.	。 半導体物質の蒸着。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4728406</u>	Method for plasma - coating a semiconductor body.	。 半導体ボディを被覆して、プラズマのための手段。
1988	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4737379</u>	Plasma deposited coatings, and low temperature plasma method of making same.	。 プラズマは、同じようになるコーティングおよび低温プラズマ手段を置いた。
1988	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4775425</u>	P and n-type microcrystalline semiconductor alloy material including band gap widening elements, devices utilizing same.	。 バンドを含んでいる P および n 型微晶質の半導体合金材料は要素を広げることによりすき間をつくる。そして、デバイスが同じものを利用する。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1990	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>4891330</u>	Method of fabricating n-type and p-type microcrystalline semiconductor alloy material including band gap widening elements.	。 n型を製造する手段およびバンドを含んでいる p 型微晶質の半導体合金材料は、要素を広げることによりすき間をつくる。

Energy Conversion Devices Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1993	:Energy Conversion Devices, Inc.:	<u>5180690</u>	Method of forming a layer of doped crystalline semiconductor alloy material.	。 『フォーミングの手段』。 不純物を添加された結晶性の半導体合金材料のレイヤー。

Exxon Research and Engineering Co.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Exxon Research and Engineering Co.:	<u>4375662</u>	Method of and apparatus for enabling output power of solar panel to be maximized.	。 太陽電池板の出力パワーに最大にされるのを可能にするための方法および装置。

Exxon Research and Engineering Co.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Exxon Research and Engineering Co.:	<u>4375662</u>	Method of and apparatus for enabling output power of solar panel to be maximized.	。 太陽電池板の出力パワーに最大にさ れるのを可能にするための方法および装 置。

FR(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Saint Gobain Vitrage:FR:	<u>4321418</u>	Process for manufacture of solar photocell panels and panels obtained thereby.	。 太陽の光電池パネルの製造および得られたパネルのためのこのことによりプロセス。
1983	:Societe Nationale Industrielle Aerospatiale:FR:	<u>4390940</u>	Process and system for producing photovoltaic power.	。 光起電力を生じるためのプロセスおよび系。

FR-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Saint Gobain Vitrage:FR:	<u>4321418</u>	Process for manufacture of solar photocell panels and panels obtained thereby.	。 太陽の光電池パネルの製造および得られたパネルのためのこのことによりプロセス。

FR-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Societe Nationale Industrielle Aerospatiale:FR:	<u>4390940</u>	Process and system for producing photovoltaic power.	。 光起電力を生じるためのプロセスお よび系。

Fuji Electric Co. Ltd.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Fuji Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4999308</u>	Method of making thin film solar cell array.	。 『製作の手段』。 薄膜太陽電池ア レー。

Fuji Electric Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Fuji Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4999308</u>	Method of making thin film solar cell array.	。 『製作の手段』。 薄膜太陽電池ア レー。

GB2(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Pilkington Brothers P.L.C.:GB2:	<u>4592306</u>	Apparatus for the deposition of multi-layer coatings.	。 マルチレイヤ・コーティングのデポ ジションのための装置。

GB2-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Pilkington Brothers P.L.C.:GB2:	<u>4592306</u>	Apparatus for the deposition of multi-layer coatings.	。 マルチレイヤ・コーティングのデポ ジションのための装置。

General Electric Company(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:General Electric Company:	<u>4404472</u>	Maximum power control for a solar array connected to a load.	。 ソーラアレイのための最大電源制御 装置は、ロードに連結した。

General Electric Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:General Electric Company:	<u>4404472</u>	Maximum power control for a solar array connected to a load.	。 ソーラアレイのための最大電源制御 装置は、ロードに連結した。

Gladwin Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Gladwin, Inc.:	<u>4410930</u>	Photo voltaic lighting for outdoor telephone booth.	。 屋外の電話ボックスのための写真ボ ルタ照明。
1984	:Gladwin, Inc.:	<u>4441143</u>	Photo voltaic lighting for outdoor telephone booth.	。 屋外の電話ボックスのための写真ボ ルタ照明。

Gladwin Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Gladwin, Inc.:	<u>4410930</u>	Photo voltaic lighting for outdoor telephone booth.	。 屋外の電話ボックスのための写真ボ ルタ照明。

Gladwin Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Gladwin, Inc.:	<u>4441143</u>	Photo voltaic lighting for outdoor telephone booth.	。 屋外の電話ボックスのための写真ボ ルタ照明。

Hart; John R.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Hart; John R.:	<u>4384317</u>	Solar powered lighting system.	。 ソーラ方式は、照明系統に電力を供給した。

Hart; John R.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Hart; John R.:	<u>4384317</u>	Solar powered lighting system.	。 ソーラ方式は、照明系統に電力を供給した。

Hitachi Ltd.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4289822</u>	Light-sensitive film.	。 光感応フィルム。
1984	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4481229</u>	Method for growing silicon-including film by employing plasma deposition.	。 プラズマ堆積を使うことによる発達するシリコン - 含んでいるフィルムのための手段。
1985	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4495218</u>	Process for forming thin film.	。 薄膜を形づくるためのプロセス。
1992	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>5151385</u>	Method of manufacturing a metallic silicide transparent electrode.	。 金属のシリサイド透明電極を製造する手段。

Hitachi Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Hitachi, Ltd.:JP:	4289822	Light-sensitive film.	。 光感応フィルム。

Hitachi Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4481229</u>	Method for growing silicon-including film by employing plasma deposition.	。 プラズマ堆積を使うことによる発達するシリコン - 含んでいるフィルムのための手段。

Hitachi Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4495218</u>	Process for forming thin film.	。 薄膜を形づくるためのプロセス。

Hitachi Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>5151385</u>	Method of manufacturing a metallic silicide transparent electrode.	。 金属のシリサイド透明電極を製造する手段。

Hoechst Aktiengesellschaft(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1999	:Hoechst Aktiengesellschaft:DE:	<u>5885368</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

Hoechst Aktiengesellschaft-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1999	:Hoechst Aktiengesellschaft:DE:	<u>5885368</u>	Photovoltaic cell.	。 光起電力セル。

Hughes Electronics Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2002	:Hughes Electronics Corporation:	<u>6340788</u>	Multijunction photovoltaic cells and panels using a silicon or silicon-germanium active substrate cell for space and terrestrial applications.	。 スペースおよび陸性アプリケーションのためのシリコンまたはシリコン - ゲルマ能動基質細胞を使用しているマルチ接合光起電力セルおよびパネル。

Hughes Electronics Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2002	:Hughes Electronics Corporation:	<u>6340788</u>	Multijunction photovoltaic cells and panels using a silicon or silicon-germanium active substrate cell for space and terrestrial applications.	。 スペースおよび陸性アプリケーションのためのシリコンまたはシリコン - ゲルマ能動基質細胞を使用しているマルチ接合光起電力セルおよびパネル。

International Business Machines Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:International Business Machines Corporation:	<u>4289920</u>	Multiple bandgap solar cell on transparent substrate.	。 透明基板上の多重バンドギャップ太陽電池。
1982	:International Business Machines Corp.:	<u>4363828</u>	Method for depositing silicon films and related materials by a glow discharge in a disiland or higher order silane gas.	。 シリコン膜を置くための手段および disiland または高次シラン気体のグロー放電による関連した材料。

International Business Machines Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:International Business Machines Corporation:	<u>4289920</u>	Multiple bandgap solar cell on transparent substrate.	。 透明基板上の多重バンドギャップ太 陽電池。

International Business Machines Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:International Business Machines Corp.:	<u>4363828</u>	Method for depositing silicon films and related materials by a glow discharge in a disiland or higher order silane gas.	。 シリコン膜を置くための手段およびdisilandまたは高次シラン気体のグロー放電による関連した材料。

JP(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4281208</u>	Photovoltaic device and method of manufacturing thereof.	。 その製造の光起電力素子および手段。
1981	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4289822</u>	Light-sensitive film.	。 光感応フィルム。
1982	:Sharp Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4365107</u>	Amorphous film solar cell.	。 アモルファス膜太陽電池。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4448801</u>	Process for forming deposition film.	。 デポジション・フィルムを形づくるためのプロセス。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4460670</u>	Photoconductive member with .alpha.-Si and C, N or O and dopant.	。 -Si および C を伴う光伝導性のメンバ、 N または O、そして、ドーパント。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4471042</u>	Image-forming member for electrophotography comprising hydrogenated amorphous matrix of silicon and/or germanium.	。 シリコンおよび / またはゲルマの水素化されたアモルファス・マトリックスから成る電子写真のための像 - フォーミング・メンバ。
1984	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4481229</u>	Method for growing silicon-including film by employing plasma deposition.	。 プラズマ堆積を使うことによる発達するシリコン - 含んでいるフィルムのための手段。
1985	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4495218</u>	Process for forming thin film.	。 薄膜を形づくるためのプロセス。
1985	:Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4532199</u>	Method of forming amorphous silicon film.	。 『フォーミングの手段』。 アモーフラス Si フィルム。
1985	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4554180</u>	Process for producing silicon-containing deposit film.	。 シリコンを含有するダンプ・フィルムを生じるためのプロセス。
1986	:Yamazaki; Shunpei:JP:	<u>4581620</u>	Semiconductor device of non-single crystal structure.	。 非単結晶構成の半導体デバイス。
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4582720</u>	Method and apparatus for forming non-single-crystal layer.	。 非単結晶レイヤーを形づくるための方法と装置。
1986	:Mitsui Toatsu Chemicals, Incorporated:JP:	<u>4585671</u>	Formation process of amorphous silicon film.	。 アモーフラス Si フィルムの構成過程。
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4591892</u>	Semiconductor photoelectric conversion device.	。 半導体光電変換装置。

[NEXT>>](#)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4634601</u>	Method for production of semiconductor by glow discharge decomposition of silane.	。 シランのグロー放電分解による半導体の生産のための手段。
1987	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4636401</u>	Apparatus for chemical vapor deposition and method of film deposition using such deposition.	。 C V D 法のための装置およびこの種のデポジションを使用している膜蒸着の手段。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4657777</u>	Formation of deposited film.	。 蒸着膜の発生。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4689093</u>	Process for the preparation of photoelectromotive force member.	。 光起電力メンバの準備のためのプロセス。
1988	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4721629</u>	Method of manufacturing photovoltaic device.	。 光起電力素子を製造する手段。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4726963</u>	Process for forming deposited film.	。 フォーミングのためのプロセスは、フィルムを置いた。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4759947</u>	Method for forming deposition film using Si compound and active species from carbon and halogen compound.	。 Si 複合を使用しているデポジション・フィルムを形づくるための手段および炭素およびハロゲン化合物からの活性種。
1989	:Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.:JP:	<u>4800174</u>	Method for producing an amorphous silicon semiconductor device using a multichamber PECVD apparatus.	。 multichamber PECVD 装置を使用しているアモーフアス Si 半導体デバイスを生じるための手段。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4811684</u>	Photo CVD apparatus, with deposition prevention in light source chamber.	。 光源チャンバのデポジション保全については、写真 CVD 装置。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4888305</u>	Method for photo annealing non-single crystalline semiconductor films.	。 非単結晶半導体フィルムをアニールしている写真のための手段。
1990	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4951602</u>	Microwave plasma chemical vapor deposition apparatus for continuously preparing semiconductor devices.	。 半導体デバイスを連続的に調製するためのマイクロ波プラズマ化学蒸着装置。
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4986213</u>	Semiconductor manufacturing device.	。 デバイスを製造している半導体。

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Fuji Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4999308</u>	Method of making thin film solar cell array.	。 『製作の手段』。 薄膜太陽電池アレー。
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5077223</u>	Photoelectric conversion device and method of making the same.	。 同じものを作る光電変換装置および手段。
1992	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>5151385</u>	Method of manufacturing a metallic silicide transparent electrode.	。 金属のシリサイド透明電極を製造する手段。
1993	:Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.:JP:	<u>5194398</u>	Semiconductor film and process for its production.	。 その生産のための半導体フィルムおよびプロセス。
1993	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>5221365</u>	Photovoltaic cell and method of manufacturing polycrystalline semiconductive film.	。 多結晶半導電フィルムを製造する光起電力セルおよび手段。
1994	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5288658</u>	Process for the formation of an amorphous silicon deposited film with intermittent irradiation of inert gas plasma.	。 アモーフラス Si の発生のためのプロセスは、不活性ガス・プラズマの間欠性の照射を有するフィルムを置いた。
1995	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5409549</u>	Solar cell module panel.	。 太陽電池モジュール・パネル。
1996	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5571749</u>	Method and apparatus for forming deposited film.	。 フォーミングのための方法と装置は、フィルムを置いた。
1997	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5681402</u>	Photovoltaic element.	。 光起電力要素。
1997	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5700333</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換素子および手段。
1998	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:	<u>5807440</u>	Photovoltaic device.	。 光起電力素子。
1998	:Sony Corporation:JP:	<u>5811348</u>	Method for separating a device-forming layer from a base body.	。 デバイス - フォーミング・レイヤーを基礎のボディから切り離すための手段。
1999	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5961743</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換素子および手段。
2000	:Seiko Instruments Inc.:JP:	<u>6067062</u>	Light valve device.	。 光弁デバイス。

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2001	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>6190937</u>	Method of producing semiconductor member and method of producing solar cell.	。 半導体メンバを生じる手段および太陽電池を生じる手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4281208</u>	Photovoltaic device and method of manufacturing thereof.	。 その製造の光起電力素子および手 段。
1981	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4289822</u>	Light-sensitive film.	。 光感応フィルム。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Sharp Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4365107</u>	Amorphous film solar cell.	。 アモルファス膜太陽電池。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4448801</u>	Process for forming deposition film.	。 デポジション・フィルムを形づくるためのプロセス。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4460670</u>	Photoconductive member with .alpha.-Si and C, N or O and dopant.	。 -Si および C を伴う光伝導性のメンバ、N または O、そして、ドーパント。
1984	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4471042</u>	Image-forming member for electrophotography comprising hydrogenated amorphous matrix of silicon and/or germanium.	。 シリコンおよび / またはゲルマの水素化されたアモルファス・マトリックスから成る電子写真のための像 - フォーミング・メンバ。
1984	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4481229</u>	Method for growing silicon-including film by employing plasma deposition.	。 プラズマ堆積を使うことによる発達するシリコン - 含んでいるフィルムのための手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>4495218</u>	Process for forming thin film.	。 薄膜を形づくるためのプロセス。
1985	:Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4532199</u>	Method of forming amorphous silicon film.	。 『フォーミングの手段』。 アモ ファス Si フィルム。
1985	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4554180</u>	Process for producing silicon-containing deposit film.	。 シリコンを含有するダンプ・フィル ムを生じるためのプロセス。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Yamazaki; Shunpei:JP:	<u>4581620</u>	Semiconductor device of non-single crystal structure.	。 非単結晶構成の半導体デバイス。
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4582720</u>	Method and apparatus for forming non-single-crystal layer.	。 非単結晶レイヤーを形づくるための方法と装置。
1986	:Mitsui Toatsu Chemicals, Incorporated:JP:	<u>4585671</u>	Formation process of amorphous silicon film.	。 アモーフラス Si フィルムの構成温程。
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4591892</u>	Semiconductor photoelectric conversion device.	。 半導体光電変換装置。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4634601</u>	Method for production of semiconductor by glow discharge decomposition of silane.	。 シランのグロー放電分解による半導 体の生産のための手段。
1987	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4636401</u>	Apparatus for chemical vapor deposition and method of film deposition using such deposition.	。 C V D 法のための装置およびこの種 のデポジションを使用している膜蒸着の 手段。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4657777</u>	Formation of deposited film.	。 蒸着膜の発生。
1987	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4689093</u>	Process for the preparation of photoelectromotive force member.	。 光起電力メンバの準備のためのプロ セス。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4721629</u>	Method of manufacturing photovoltaic device.	。 光起電力素子を製造する手段。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4726963</u>	Process for forming deposited film.	。 フォーミングのためのプロセスは、フィルムを置いた。
1988	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4759947</u>	Method for forming deposition film using Si compound and active species from carbon and halogen compound.	。 Si 複合を使用しているデポジション・フィルムを形づくるための手段および炭素およびハロゲン化合物からの活性種。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.:JP:	<u>4800174</u>	Method for producing an amorphous silicon semiconductor device using a multichamber PECVD apparatus.	。 multichamber PECVD 装置を使用して いるアモーフアス Si 半導体デバイスを 生じるための手段。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4811684</u>	Photo CVD apparatus, with deposition prevention in light source chamber.	。 光源チャンバのデポジション保全に ついては、写真 CVD 装置。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4888305</u>	Method for photo annealing non-single crystalline semiconductor films.	。 非単結晶半導体フィルムをアニール している写真のための手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1990	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4951602</u>	Microwave plasma chemical vapor deposition apparatus for continuously preparing semiconductor devices.	。 半導体デバイスを連続的に調製するためのマイクロ波プラズマ化学蒸着装置。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4986213</u>	Semiconductor manufacturing device.	。 デバイスを製造している半導体。
1991	:Fuji Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4999308</u>	Method of making thin film solar cell array.	。 『製作の手段』。 薄膜太陽電池ア レー。
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5077223</u>	Photoelectric conversion device and method of making the same.	。 同じものを作る光電変換装置および 手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:Hitachi, Ltd.:JP:	<u>5151385</u>	Method of manufacturing a metallic silicide transparent electrode.	。 金属のシリサイド透明電極を製造する手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1993	:Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.:JP:	<u>5194398</u>	Semiconductor film and process for its production.	。 その生産のための半導体フィルムお よびプロセス。
1993	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>5221365</u>	Photovoltaic cell and method of manufacturing polycrystalline semiconductive film.	。 多結晶半導電フィルムを製造する光 起電力セルおよび手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5288658</u>	Process for the formation of an amorphous silicon deposited film with intermittent irradiation of inert gas plasma.	。 アモーフアス Si の発生のためのプロセスは、不活性ガス・プラズマの間欠性の照射を有するフィルムを置いた。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5409549</u>	Solar cell module panel.	。 太陽電池モジュール・パネル。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5571749</u>	Method and apparatus for forming deposited film.	。 フォーミングのための方法と装置 は、フィルムを置いた。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1997	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>5681402</u>	Photovoltaic element.	。 光起電力要素。
1997	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5700333</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換 素子および手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:	<u>5807440</u>	Photovoltaic device.	。 光起電力素子。
1998	:Sony Corporation:JP:	<u>5811348</u>	Method for separating a device-forming layer from a base body.	。 デバイス - フォーミング・レイヤー を基礎のボディから切り離すための手 段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1999	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5961743</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換 素子および手段。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2000	:Seiko Instruments Inc.:JP:	<u>6067062</u>	Light valve device.	。 光弁デバイス。

JP-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2001	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:	<u>6190937</u>	Method of producing semiconductor member and method of producing solar cell.	。 半導体メンバを生じる手段および太陽電池を生じる手段。

Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4634601</u>	Method for production of semiconductor by glow discharge decomposition of silane.	。 シランのグロー放電分解による半導 体の生産のための手段。

Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4634601</u>	Method for production of semiconductor by glow discharge decomposition of silane.	。 シランのグロー放電分解による半導 体の生産のための手段。

Massachusetts Institute of Technology(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Massachusetts Institute of Technology:	<u>4309225</u>	Method of crystallizing amorphous material with a moving energy beam.	。 移動高エネルギー照射線を有する非 晶質を結晶化させる手段。
1983	:Massachusetts Institute of Technology:	<u>4379020</u>	Polycrystalline semiconductor processing.	。 多結晶半導体処理。
1989	:Massachusetts Institute of Technology:[*]:	<u>4853076</u>	Semiconductor thin films.	。 半導体薄膜。

Massachusetts Institute of Technology-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Massachusetts Institute of Technology:	<u>4309225</u>	Method of crystallizing amorphous material with a moving energy beam.	。 移動高エネルギー照射線を有する非 晶質を結晶化させる手段。

Massachusetts Institute of Technology-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Massachusetts Institute of Technology:	<u>4379020</u>	Polycrystalline semiconductor processing.	。 多結晶半導体処理。

Massachusetts Institute of Technology-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Massachusetts Institute of Technology:[*]:	<u>4853076</u>	Semiconductor thin films.	。 半導体薄膜。

Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.:JP:	<u>4800174</u>	Method for producing an amorphous silicon semiconductor device using a multichamber PECVD apparatus.	。 multichamber PECVD 装置を使用して いるアモーフアス Si 半導体デバイスを 生じるための手段。

Matsushita Electric Industrial Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.:JP:	<u>4800174</u>	Method for producing an amorphous silicon semiconductor device using a multichamber PECVD apparatus.	。 multichamber PECVD 装置を使用して いるアモーフアス Si 半導体デバイスを 生じるための手段。

ME Generations Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:ME Generations Inc.:	<u>4782432</u>	Multi-function light.	。 多重機能光顕。

ME Generations Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:ME Generations Inc.:	<u>4782432</u>	Multi-function light.	。 多重機能光顕。

Midwest Research Institute(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:Midwest Research Institute:	<u>5304509</u>	Back-side hydrogenation technique for defect passivation in silicon solar cells.	。 シリコン太陽電池の欠陥パシベーションのための裏水素化テクニック。
1995	:Midwest Research Institute:	<u>5436204</u>	Recrystallization method to selenization of thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 for semiconductor device applications.	。 半導体デバイス・アプリケーションのための薄膜 Cu(In,Ga)Sesub2 の selenization に対する再結晶手段。
1998	:Midwest Research Institute:	<u>5747967</u>	Apparatus and method for maximizing power delivered by a photovoltaic array.	。 光電池アレイにより摘出される電源を最大にするための装置および方法。

Midwest Research Institute-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:Midwest Research Institute:	<u>5304509</u>	Back-side hydrogenation technique for defect passivation in silicon solar cells.	。 シリコン太陽電池の欠陥パシベー ションのための裏水素化テクニック。

Midwest Research Institute-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:Midwest Research Institute:	<u>5436204</u>	Recrystallization method to selenization of thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 for semiconductor device applications.	。 半導体デバイス・アプリケーション のための薄膜 Cu(In,Ga)Sesub2 の selenization に対する再結晶手段。

Midwest Research Institute-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Midwest Research Institute:	<u>5747967</u>	Apparatus and method for maximizing power delivered by a photovoltaic array.	。 光電池アレイにより摘出される電源を最大にするための装置および方法。

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1993	:Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.:JP:	<u>5194398</u>	Semiconductor film and process for its production.	。 その生産のための半導体フィルムお よびプロセス。

Mitsui Toatsu Chemicals Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1993	:Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.:JP:	<u>5194398</u>	Semiconductor film and process for its production.	。 その生産のための半導体フィルムお よびプロセス。

Mitsui Toatsu Chemicals Incorporated(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Mitsui Toatsu Chemicals, Incorporated:JP:	<u>4585671</u>	Formation process of amorphous silicon film.	。 アモーフアス Si フィルムの構成温 程。

Mitsui Toatsu Chemicals Incorporated-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Mitsui Toatsu Chemicals, Incorporated:JP:	<u>4585671</u>	Formation process of amorphous silicon film.	。 アモーフアス Si フィルムの構成温 程。

naizo(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:naizo:	<u>4200904</u>	Solar powered street lighting system.	。 ソーラ方式は、街路照明系に電力を供給した。
1980	:naizo:	<u>4239554</u>	Semiconductor photoelectric conversion device.	。 半導体光電変換装置。
1981	:naizo:	<u>4281369</u>	Method and apparatus for solar power lighting.	。 太陽エネルギー照明のための方法と装置。
1983	:naizo:	<u>4402762</u>	Method of making highly stable modified amorphous silicon and germanium films.	。 『製作の手段』。 非常に安定改質アモーフアス Si およびゲルマニウム膜。
1983	:naizo:	<u>4411490</u>	Apparatus for collecting, distributing and utilizing solar radiation.	。 太陽の放射線を集めて、分散して、利用するための装置。
1984	:naizo:	<u>4445050</u>	Device for conversion of light power to electric power.	。 電気動力に対する光パワーの変換のためのデバイス。
1984	:naizo:	<u>4461783</u>	Non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate and method of making same.	。 サブストレート上の非単結晶半導体層および同じようになる手段。
1984	:naizo:	<u>4471003</u>	Magnetoplasmadynamic apparatus and process for the separation and deposition of materials.	。 材料の区切りおよびデポジションのための磁気流体力学装置およびプロセス。
1987	:naizo:	<u>4634605</u>	Method for the indirect deposition of amorphous silicon and polycrystalline silicone and alloys thereof.	。 アモーフアス Si および多結晶シリコーンのインダイレクト・デポジションおよびそのアロイのための手段。
1989	:naizo:	<u>4860509</u>	Photovoltaic cells in combination with single ply roofing membranes.	。 単一と結合して光起電力セルは、屋根型膜を使う。
1996	:naizo:	<u>5505788</u>	Thermally regulated photovoltaic roofing assembly.	。 熱的に調整された光起電性の屋根型アセンブリ。
1996	:naizo:	<u>5522943</u>	Portable power supply.	。 ポータブル電源。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:naizo:	4200904	Solar powered street lighting system.	。 ソーラ方式は、街路照明系に電力を供給した。
1980	:naizo:	4239554	Semiconductor photoelectric conversion device.	。 半導体光電変換装置。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:naizo:	<u>4281369</u>	Method and apparatus for solar power lighting.	。 太陽エネルギー照明のための方法と装置。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:naizo:	<u>4402762</u>	Method of making highly stable modified amorphous silicon and germanium films.	。 『製作の手段』。 非常に安定改質アモーフアス Si およびゲルマニウム膜。
1983	:naizo:	<u>4411490</u>	Apparatus for collecting, distributing and utilizing solar radiation.	。 太陽の放射線を集めて、分散して、利用するための装置。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1984	:naizo:	<u>4445050</u>	Device for conversion of light power to electric power.	。 電気動力に対する光パワーの変換のためのデバイス。
1984	:naizo:	<u>4461783</u>	Non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate and method of making same.	。 サブストレート上の非単結晶半導体層および同じよ うになる手段。
1984	:naizo:	<u>4471003</u>	Magnetoplasmadynamic apparatus and process for the separation and deposition of materials.	。 材料の区切りおよびデポジションのための磁気流体 力学装置およびプロセス。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:naizo:	<u>4634605</u>	Method for the indirect deposition of amorphous silicon and polycrystalline silicone and alloys thereof.	。 アモーフアス Si および多結晶シリコーンのインダイレクト・デポジションおよびそのアロイのための手段。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:naizo:	<u>4860509</u>	Photovoltaic cells in combination with single ply roofing membranes.	。 単一と結合して光起電力セルは、屋根型膜を使う。

naizo-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1996	:naizo:	<u>5505788</u>	Thermally regulated photovoltaic roofing assembly.	。 熱的に調整された光起電性の屋根型アセンブリ。
1996	:naizo:	<u>5522943</u>	Portable power supply.	。 ポータブル電源。

Nanosys Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2005	:Nanosys, Inc.:	<u>6878871</u>	Nanostructure and nanocomposite based compositions and photovoltaic devices.	。 ナノ構造および nanocomposite は、 合成および光起電力素子の基礎を形成し た。

Nanosys Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2005	:Nanosys, Inc.:	<u>6878871</u>	Nanostructure and nanocomposite based compositions and photovoltaic devices.	。 ナノ構造および nanocomposite は、 合成および光起電力素子の基礎を形成し た。

National Patent Development Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:National Patent Development Corporation:	<u>4252865</u>	Highly solar-energy absorbing device and method of making the same.	。 同じものを作る非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイスおよび手段。

National Patent Development Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:National Patent Development Corporation:	<u>4252865</u>	Highly solar-energy absorbing device and method of making the same.	。 同じものを作る非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイスおよび手段。

NEC Research Institute Inc(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2002	:NEC Research Institute, Inc:	<u>6441298</u>	Surface-plasmon enhanced photovoltaic device.	。 界面 - プラズモンは、光起電力素子 を高めた。

NEC Research Institute Inc-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2002	:NEC Research Institute, Inc:	<u>6441298</u>	Surface-plasmon enhanced photovoltaic device.	。 界面 - プラズモンは、光起電力素子を高めた。

Pilkington Brothers P.L.C.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Pilkington Brothers P.L.C.:GB2:	<u>4592306</u>	Apparatus for the deposition of multi-layer coatings.	。 マルチレイヤ・コーティングのデポジションのための装置。

Pilkington Brothers P.L.C.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Pilkington Brothers P.L.C.:GB2:	<u>4592306</u>	Apparatus for the deposition of multi-layer coatings.	。 マルチレイヤ・コーティングのデポ ジションのための装置。

Plasma Physics Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Plasma Physics Corporation:	<u>4226897</u>	Method of forming semiconducting materials and barriers.	。 『フォーミングの手段』。 半電導性材料およびバリヤー。

Plasma Physics Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Plasma Physics Corporation:	<u>4226897</u>	Method of forming semiconducting materials and barriers.	。 『フォーミングの手段』。 半電導性材料およびバリヤー。

POM Incorporated(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:POM Incorporated:	<u>4823928</u>	Electronic parking meter system.	。 電子的パーキングメータ系。

POM Incorporated-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:POM Incorporated:	<u>4823928</u>	Electronic parking meter system.	。 電子的パーキングメータ系。

Quantum Group Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:Quantum Group, Inc.:	<u>4776895</u>	Multiband emitter matched to multilayer photovoltaic collector.	。 マルチバンド・エミッタは、多層光 起電性のコレクタに一致した。

Quantum Group Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:Quantum Group, Inc.:	<u>4776895</u>	Multiband emitter matched to multilayer photovoltaic collector.	。 マルチバンド・エミッタは、多層光 起電性のコレクタに一致した。

RCA Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:RCA Corporation:	<u>4196438</u>	Article and device having an amorphous silicon containing a halogen and method of fabrication.	。 ハロゲンを含んでいるアモーフアス Si および製造の手段を有する論文およびデバイス。
1981	:RCA Corporation:	<u>4292092</u>	Laser processing technique for fabricating series-connected and tandem junction series-connected solar cells into a solar battery.	。 シリーズ - 連結を製造するためのレーザ加工テクニックおよび太陽電池へのタンデム接合シリーズ - 連結太陽電池。
1982	:RCA Corporation:	<u>4322253</u>	Method of making selective crystalline silicon regions containing entrapped hydrogen by laser treatment.	。 『製作の手段』。 レーザ処理によって、入り込まれた水素を含んでいる選択的結晶シリコン領域。

RCA Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:RCA Corporation:	<u>4196438</u>	Article and device having an amorphous silicon containing a halogen and method of fabrication.	。 ハロゲンを含んでいるアモーフアス Si および製造の手段を有する論文およ びデバイス。

RCA Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:RCA Corporation:	<u>4292092</u>	Laser processing technique for fabricating series-connected and tandem junction series-connected solar cells into a solar battery.	。 シリーズ - 連結を製造するためのレーザ加工テクニックおよび太陽電池へのタンデム接合シリーズ - 連結太陽電池。

RCA Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:RCA Corporation:	<u>4322253</u>	Method of making selective crystalline silicon regions containing entrapped hydrogen by laser treatment.	。 『製作の手段』。 レーザ処理によっ て、入り込まれた水素を含んでいる選択 的結晶シリコン領域。

Regents of the University of California(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:Regents of the University of California:	<u>5454880</u>	Conjugated polymer-acceptor heterojunctions; diodes, photodiodes, and photovoltaic cells.	。 共役ポリマ - 核受容体ヘテロ接合、 ダイオード、フォトダイオードおよび 光起電力セル。

Regents of the University of California-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:Regents of the University of California:	<u>5454880</u>	Conjugated polymer-acceptor heterojunctions; diodes, photodiodes, and photovoltaic cells.	。 共役ポリマ - 核受容体ヘテロ接合、 ダイオード、フォトダイオードおよび 光起電力セル。

Saint Gobain Vitrage(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Saint Gobain Vitrage:FR:	<u>4321418</u>	Process for manufacture of solar photocell panels and panels obtained thereby.	。 太陽の光電池パネルの製造および得られたパネルのためのこのことによりプロセス。

Saint Gobain Vitrage-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Saint Gobain Vitrage:FR:	<u>4321418</u>	Process for manufacture of solar photocell panels and panels obtained thereby.	。 太陽の光電池パネルの製造および得られたパネルのためのこのことによりプロセス。

Sanyo Electric Co. Ltd.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4281208</u>	Photovoltaic device and method of manufacturing thereof.	。 その製造の光起電力素子および手段。
1988	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4721629</u>	Method of manufacturing photovoltaic device.	。 光起電力素子を製造する手段。
1993	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>5221365</u>	Photovoltaic cell and method of manufacturing polycrystalline semiconductive film.	。 多結晶半導電フィルムを製造する光起電力セルおよび手段。

Sanyo Electric Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4281208</u>	Photovoltaic device and method of manufacturing thereof.	。 その製造の光起電力素子および手 段。

Sanyo Electric Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1988	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>4721629</u>	Method of manufacturing photovoltaic device.	。 光起電力素子を製造する手段。

Sanyo Electric Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1993	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:	<u>5221365</u>	Photovoltaic cell and method of manufacturing polycrystalline semiconductive film.	。 多結晶半導電フィルムを製造する光 起電力セルおよび手段。

Seiko Instruments Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2000	:Seiko Instruments Inc.:JP:	6067062	Light valve device.	。 光弁デバイス。

Seiko Instruments Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2000	:Seiko Instruments Inc.:JP:	<u>6067062</u>	Light valve device.	。 光弁デバイス。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4582720</u>	Method and apparatus for forming non-single-crystal layer.	。 非単結晶レイヤーを形づくるための 方法と装置。
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4591892</u>	Semiconductor photoelectric conversion device.	。 半導体光電変換装置。
1987	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4636401</u>	Apparatus for chemical vapor deposition and method of film deposition using such deposition.	。 C V D法のための装置およびこの種 のデポジションを使用している膜蒸着の 手段。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4811684</u>	Photo CVD apparatus, with deposition prevention in light source chamber.	。 光源チャンバのデポジション保全に ついては、写真 CVD 装置。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4888305</u>	Method for photo annealing non-single crystalline semiconductor films.	。 非単結晶半導体フィルムをアニール している写真のための手段。
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4986213</u>	Semiconductor manufacturing device.	。 デバイスを製造している半導体。
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5077223</u>	Photoelectric conversion device and method of making the same.	。 同じものを作る光電変換装置および 手段。
1997	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5700333</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換 素子および手段。
1998	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:	<u>5807440</u>	Photovoltaic device.	。 光起電力素子。
1999	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5961743</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換 素子および手段。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4582720</u>	Method and apparatus for forming non-single-crystal layer.	。 非単結晶レイヤーを形づくるための 方法と装置。
1986	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4591892</u>	Semiconductor photoelectric conversion device.	。 半導体光電変換装置。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1987	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4636401</u>	Apparatus for chemical vapor deposition and method of film deposition using such deposition.	。 C V D法のための装置およびこの種 のデポジションを使用している膜蒸着の 手段。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4811684</u>	Photo CVD apparatus, with deposition prevention in light source chamber.	。 光源チャンバのデポジション保全に ついては、写真 CVD 装置。
1989	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4888305</u>	Method for photo annealing non-single crystalline semiconductor films.	。 非単結晶半導体フィルムをアニール している写真のための手段。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>4986213</u>	Semiconductor manufacturing device.	。 デバイスを製造している半導体。
1991	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5077223</u>	Photoelectric conversion device and method of making the same.	。 同じものを作る光電変換装置および 手段。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1997	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5700333</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換 素子および手段。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:	<u>5807440</u>	Photovoltaic device.	。 光起電力素子。

Semiconductor Energy Laboratory Co. Ltd.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1999	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:	<u>5961743</u>	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.	。 同じものを製造する薄膜光電性変換 素子および手段。

Sharp Kabushiki Kaisha(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Sharp Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4365107</u>	Amorphous film solar cell.	。 アモルファス膜太陽電池。

Sharp Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Sharp Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4365107</u>	Amorphous film solar cell.	。 アモルファス膜太陽電池。

Shell Austria Aktiengesellschaft(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Shell Austria Aktiengesellschaft:AT:	<u>4561171</u>	Process of gettering semiconductor devices.	。 残留ガスの除去半導体デバイスのプ ロセス。

Shell Austria Aktiengesellschaft-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Shell Austria Aktiengesellschaft:AT:	<u>4561171</u>	Process of gettering semiconductor devices.	。 残留ガスの除去半導体デバイスのプ ロセス。

Societe Nationale Industrielle Aerospatiale(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Societe Nationale Industrielle Aerospatiale:FR:	<u>4390940</u>	Process and system for producing photovoltaic power.	。 光起電力を生じるためのプロセスお よび系。

Societe Nationale Industrielle Aerospatiale-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Societe Nationale Industrielle Aerospatiale:FR:	<u>4390940</u>	Process and system for producing photovoltaic power.	。 光起電力を生じるためのプロセスお よび系。

Sony Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Sony Corporation:JP:	<u>5811348</u>	Method for separating a device-forming layer from a base body.	。 デバイス - フォーミング・レイヤーを基礎のボディから切り離すための手段。

Sony Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Sony Corporation:JP:	<u>5811348</u>	Method for separating a device-forming layer from a base body.	。 デバイス - フォーミング・レイヤーを基礎のボディから切り離すための手段。

Sovonics Solar Systems(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Sovonics Solar Systems:	<u>4517223</u>	Method of making amorphous semiconductor alloys and devices using microwave energy.	。 『製作の手段』。 マイクロ波エネルギーを使用しているアモルファス半導体合金およびデバイス。
1985	:Sovonics Solar Systems:[*]:	<u>4522663</u>	Method for optimizing photoresponsive amorphous alloys and devices.	。 光反応アモルファス・アロイを最適化するための手段およびデバイス。
1986	:Sovonics Solar Systems:	<u>4566403</u>	Apparatus for microwave glow discharge deposition.	。 マイクロ波グローのための装置は、デポジションを放出する。
1986	:Sovonics Solar Systems, Inc.:	<u>4615905</u>	Method of depositing semiconductor films by free radical generation.	。 フリーラジカル生成によって、半導体フィルムを置く手段。

Sovonics Solar Systems-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Sovonics Solar Systems:	<u>4517223</u>	Method of making amorphous semiconductor alloys and devices using microwave energy.	。 『製作の手段』。 マイクロ波エネルギーを使用しているアモルファス半導体合金およびデバイス。
1985	:Sovonics Solar Systems:[*]:	<u>4522663</u>	Method for optimizing photoresponsive amorphous alloys and devices.	。 光反応アモルファス・アロイを最適化するための手段およびデバイス。

Sovonics Solar Systems-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Sovonics Solar Systems:	<u>4566403</u>	Apparatus for microwave glow discharge deposition.	。 マイクロ波グローのための装置は、 デポジションを放出する。
1986	:Sovonics Solar Systems, Inc.:	<u>4615905</u>	Method of depositing semiconductor films by free radical generation.	。 フリーラジカル生成によって、半導 体フィルムを置く手段。

Spire Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Spire Corporation:	<u>4392297</u>	Process of making thin film high efficiency solar cells.	。 薄膜高性能太陽電池を作るプロセ ス。

Spire Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1983	:Spire Corporation:	<u>4392297</u>	Process of making thin film high efficiency solar cells.	。 薄膜高性能太陽電池を作るプロセ ス。

Stanford University(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Electric Power Research Institute, Inc.:Stanford University:	<u>4234352</u>	Thermophotovoltaic converter and cell for use therein.	。 その中の使用のためのサーモ光起電 コンバータおよびセル。

Stanford University-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:Electric Power Research Institute, Inc.:Stanford University:	<u>4234352</u>	Thermophotovoltaic converter and cell for use therein.	。 その中の使用のためのサーモ光起電 コンバータおよびセル。

SunPower Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:SunPower Corporation:	<u>5164019</u>	Monolithic series-connected solar cells having improved cell isolation and method of making same.	。 セル絶縁を改良していたモノリシック・シリーズ - 連結太陽電池および同じようになる手段。

SunPower Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:SunPower Corporation:	<u>5164019</u>	Monolithic series-connected solar cells having improved cell isolation and method of making same.	。 セル絶縁を改良していたモノリシック・シリーズ - 連結太陽電池および同じようになる手段。

TDK Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:	<u>5807440</u>	Photovoltaic device.	。 光起電力素子。

TDK Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1998	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:	<u>5807440</u>	Photovoltaic device.	。 光起電力素子。

The Boeing Company(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:The Boeing Company:	<u>5118361</u>	Terrestrial concentrator solar cell module.	。 陸生の集信機太陽電池モジュール。
1995	:The Boeing Company:[*]:	<u>5389158</u>	Low bandgap photovoltaic cell with inherent bypass diode.	。 固有のバイパスダイオードを伴う低バンドギャップ光起電力セル。

The Boeing Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:The Boeing Company:	<u>5118361</u>	Terrestrial concentrator solar cell module.	。 陸生の集信機太陽電池モジュール。

The Boeing Company-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:The Boeing Company:[*]:	<u>5389158</u>	Low bandgap photovoltaic cell with inherent bypass diode.	。 固有のバイパスダイオードを伴う低 バンドギャップ光起電力セル。

The Brinkmann Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:The Brinkmann Corporation:	<u>5055984</u>	Solar rechargeable light.	。 太陽の充電式の光頭。

The Brinkmann Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1991	:The Brinkmann Corporation:	<u>5055984</u>	Solar rechargeable light.	。 太陽の充電式の光頭。

The Regents of the University of California(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:The Regents of the University of California:	<u>5331183</u>	Conjugated polymer - acceptor heterojunctions; diodes, photodiodes, and photovoltaic cells.	。 共役ポリマ（核受容体ヘテロ接合） ダイオード、フォトダイオードおよび 光起電力セル。
1995	:The Regents of the University of California:[*]:	<u>5456763</u>	Solar cells utilizing pulsed-energy crystallized microcrystalline/polycrystalline silicon.	。 鼓動されたエネルギーを利用してい る太陽電池は、微結晶性 / 多結晶シリコ ンを結晶化させた。

The Regents of the University of California-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:The Regents of the University of California:	<u>5331183</u>	Conjugated polymer - acceptor heterojunctions; diodes, photodiodes, and photovoltaic cells.	。 共役ポリマ (核受容体ヘテロ接合) ダイオード、フォトダイオードおよび 光起電力セル。

The Regents of the University of California-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1995	:The Regents of the University of California:[*]:	<u>5456763</u>	Solar cells utilizing pulsed-energy crystallized microcrystalline/polycrystalline silicon.	。 鼓動されたエネルギーを利用してい る太陽電池は、微結晶性 / 多結晶シリコ ンを結晶化させた。

The Trustees of Columbia University in the City of New York(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2001	:The Trustees of Columbia University in the City of New York:	<u>6239355</u>	Solid-state photoelectric device.	。 ソリッドステート光電デバイス。

The Trustees of Columbia University in the City of New York-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
2001	:The Trustees of Columbia University in the City of New York:	<u>6239355</u>	Solid-state photoelectric device.	。 ソリッドステート光電デバイス。

The United States of America as represented by the United States(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:The United States of America as represented by the United States:	<u>4287473</u>	Nondestructive method for detecting defects in photodetector and solar cell devices.	。 光検出器および太陽電池デバイスに 欠陥を認めるための破壊しない手段。

The United States of America as represented by the United States-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:The United States of America as represented by the United States:	<u>4287473</u>	Nondestructive method for detecting defects in photodetector and solar cell devices.	。 光検出器および太陽電池デバイスに 欠陥を認めるための破壊しない手段。

The United States of America as represented by the United States Department of Energy(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:The United States of America as represented by the United States Department of Energy:	<u>5360491</u>	.beta.-silicon carbide protective coating and method for fabricating same.	。 同じものを製造するための - 炭化珪素防食皮膜および手段。

The United States of America as represented by the United States Department of Energy-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1994	:The United States of America as represented by the United States Department of Energy:	<u>5360491</u>	.beta.-silicon carbide protective coating and method for fabricating same.	。 同じものを製造するための - 炭化珪素防食皮膜および手段。

Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4532199</u>	Method of forming amorphous silicon film.	。 『フォーミングの手段』。 アモー ファス Si フィルム。

Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1985	:Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha:JP:	<u>4532199</u>	Method of forming amorphous silicon film.	。 『フォーミングの手段』。 アモー ファス Si フィルム。

United Solar Systems Corporation(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:United Solar Systems Corporation:	<u>5092939</u>	Photovoltaic roof and method of making same.	。 同じようになる光起電力天盤および手段。
1993	:United Solar Systems Corporation:	<u>5232518</u>	Photovoltaic roof system.	。 光起電性の天盤系。

United Solar Systems Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:United Solar Systems Corporation:	<u>5092939</u>	Photovoltaic roof and method of making same.	。 同じようになる光起電力天盤および 手段。

United Solar Systems Corporation-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1993	:United Solar Systems Corporation:	<u>5232518</u>	Photovoltaic roof system.	。 光起電性の天盤系。

University of Delaware(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:University of Delaware:	<u>4253882</u>	Multiple gap photovoltaic device.	。 多重間隔光起電力素子。
1992	:University of Delaware:	<u>5085885</u>	Plasma-induced, in-situ generation, transport and use or collection of reactive precursors.	。 プラズマ - 起因性、元の位置の生成、トランスポート、そして、使用、または、リアクティブ前駆体のコレクション。

University of Delaware-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1981	:University of Delaware:	<u>4253882</u>	Multiple gap photovoltaic device.	。 多重間隔光起電力素子。

University of Delaware-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1992	:University of Delaware:	<u>5085885</u>	Plasma-induced, in-situ generation, transport and use or collection of reactive precursors.	。 プラズマ - 起因性、元の位置の生成、トランスポート、そして、使用、または、リアクティブ前駆体のコレクション。

University Patents Inc.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:University Patents, Inc.:	<u>4204216</u>	Electrically conducting doped polyacetylene film exhibiting n-type electrical conductivity and method of preparing same.	。 電氣的に、角溶接はn型導電率を呈しているポリアセチレンフィルムおよび同じものを調製する手段に不純物を添加した。

University Patents Inc.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1980	:University Patents, Inc.:	<u>4204216</u>	Electrically conducting doped polyacetylene film exhibiting n-type electrical conductivity and method of preparing same.	。 電氣的に、角溶接はn型導電率を呈しているポリアセチレンフィルムおよび同じものを調製する手段に不純物を添加した。

Westinghouse Electric Corp.(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Westinghouse Electric Corp.:	<u>4361598</u>	Polymerized solutions for depositing optical oxide coatings.	。 光学酸化物コーティングを置くための 重合する解。

Westinghouse Electric Corp.-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1982	:Westinghouse Electric Corp.:	<u>4361598</u>	Polymerized solutions for depositing optical oxide coatings.	。 光学酸化物コーティングを置くための 重合する解。

Yamazaki; Shunpei(-----)

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Yamazaki; Shunpei:JP:	<u>4581620</u>	Semiconductor device of non-single crystal structure.	。 非単結晶構成の半導体デバイス。

Yamazaki; Shunpei-----

Issue Year	Assignee (Group)	PatNum	Title	タイトル訳 (機械翻訳のため参考のみ)
1986	:Yamazaki; Shunpei:JP:	<u>4581620</u>	Semiconductor device of non-single crystal structure.	。 非単結晶構成の半導体デバイス。

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4189881(February 26, 1980)
Title	Photovoltaic roof construction.
タイトル	。 光起電力屋根構。
Assignee	:Atlantic Richfield Company:
Inventors	:Hawley; Wilbur W.:
Filed	March 12, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 52/91.3 ; 136/244; 136/251; 136/291; 237/2A; 52/220.1; 52/509; 52/512
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89P,89AC,89HY 52/220,509,512 237/1A
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4196438(April 1, 1980)
Title	Article and device having an amorphous silicon containing a halogen and method of fabrication.
タイトル	。 ハロゲンを含んでいるアモーフラス Si および製造の手段を有する論文およびデバイス。
Assignee	:RCA Corporation:
Inventors	:Carlson; David E.:
Filed	September 29, 1976
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 257/54 ; 136/255; 136/258; 148/DIG.1; 148/DIG.122; 148/DIG.169; 257/449; 257/450; 257/56; 257/E21.101; 257/E29.003; 257/E29.086; 427/578; 438/485; 438/92; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 357/2,30,15,61,63 427/39,84,85 136/89TF 148/174
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4200904(April 29, 1980)
Title	Solar powered street lighting system.
タイトル	。 ソーラ方式は、街路照明系に電力を供給した。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Doan; Duc:
Filed	April 14, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/183 ; 136/291; 362/431
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 362/183,226,431 136/89AC
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4204216(May 20, 1980)
Title	Electrically conducting doped polyacetylene film exhibiting n-type electrical conductivity and method of preparing same.
タイトル	。 電氣的に、角溶接はn型導電率を呈しているポリアセチレンフィルムおよび同じものを調製する手段に不純物を添加した。
Assignee	:University Patents, Inc.:
Inventors	:Heeger; Alan J.: , MacDiarmid; Alan G.: , Chiang; Chwan K.: , Gau; Shek-Chung:
Filed	May 4, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 257/40 ; 136/258; 136/263; 252/500; 252/512
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 252/512,500 357/8,15
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4207119(June 10, 1980)
Title	Polycrystalline thin film CdS/CdTe photovoltaic cell.
タイトル	。 多結晶薄膜 CdS/CdTe 光起電力セル。
Assignee	:Eastman Kodak Company:
Inventors	:Tyan; Yuan-Sheng:
Filed	June 2, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 136/260; 257/184; 257/78; 257/E21.462; 427/255.33; 427/76
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89TF,89CD,89ST 357/16,30,59 204/192P 427/74,76,85,248C
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4217374(August 12, 1980)
Title	Amorphous semiconductors equivalent to crystalline semiconductors.
タイトル	。 結晶体半導体に対するアモルファス半導体当量。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.; Izu; Masatsugu:
Filed	March 8, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/92 ; 136/258; 148/DIG.1; 204/192.25 ; 257/E21.101; 427/248.1; 427/572; 427/573; 427/578; 427/74 ; 427/76; 430/128; 430/57.7; 430/84; 438/482; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5 357/91,2,13,20,63 427 /53,85,86,42,39,74,76,83,84,248R 204/192S
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4226897(October 7, 1980)
Title	Method of forming semiconducting materials and barriers.
タイトル	。 『フォーミングの手段』。 半電導性材料およびバリヤー。
Assignee	:Plasma Physics Corporation:
Inventors	:Coleman; John H.:
Filed	December 5, 1977
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/96 ; 136/258; 204/164; 204/192.25; 427/164; 427/579; 438/485; 438/535; 438/570; 438/776
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,40,41,164,165,166,167 204 /164,165,168 357/2,15
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4226898(October 7, 1980)
Title	Amorphous semiconductors equivalent to crystalline semiconductors produced by a glow discharge process.
タイトル	。 グロー放電過程によって、生じられる結晶体半導体に対するアモルファス半導体当量。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Madan; Arun:
Filed	March 16, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/483 ; 136/258; 148/DIG.61; 257 /E21.101; 257/E29.003; 427/578; 430/136; 430/84; 438/485; 438/93; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,91 357/2,13,20,63 427 /53,85,86,39,87
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4234352(November 18, 1980)
Title	Thermophotovoltaic converter and cell for use therein.
タイトル	。 その中の使用のためのサーモ光起電コンバータおよびセル。
Assignee	:Electric Power Research Institute, Inc.:Stanford University:
Inventors	:Swanson; Richard M.:
Filed	July 26, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/253 ; 136/255; 136/256; 257/E27.124
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89RT,89SJ,89CC
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4239554(December 16, 1980)
Title	Semiconductor photoelectric conversion device.
タイトル	。 半導体光電変換装置。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:
Filed	July 16, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/255 ; 136/258; 148/DIG.1; 257/56; 257/E31.041
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89SJ,89TF,89GA,89MS,89SG 357/2,30
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4252865(February 24, 1981)
Title	Highly solar-energy absorbing device and method of making the same.
タイトル	。 同じものを作る非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイスおよび手段。
Assignee	:National Patent Development Corporation:
Inventors	:Gilbert; Laurence R.: , Messier; Russell F.: , Roy; Rustum:
Filed	May 24, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 428/611 ; 126/908; 136/255; 136/256; 136/258; 204/192.25; 204/192.26; 204/298.24; 257/E31.13; 428/333; 428/620; 428/641; 428/687; 428/913; 438/71; 438/752; 438/753
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 204/192P,192S 136/89CC 428 /446,450,141,620,641,611,333,913,687 427/160,74,82 357/2 156/662,651,654 126/901
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4253882(March 3, 1981)
Title	Multiple gap photovoltaic device.
タイトル	。 多重間隔光起電力素子。
Assignee	:University of Delaware:
Inventors	:Dalal; Vikram L.:
Filed	February 15, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/249 ; 136/255; 136/258; 257/184; 257/53; 257/E31.042; 257/E31.13; 427/74; 438/74; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89MS,89TF,89SJ,89CC 357/2,30 427/74 29 /572
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4255211(March 10, 1981)
Title	Multilayer photovoltaic solar cell with semiconductor layer at shorting junction interface.
タイトル	。 接合インターフェースを短絡させることの半導体層を伴う多層光起電性の太陽電池。
Assignee	:Chevron Research Company:
Inventors	:Fraas; Lewis M.:
Filed	December 31, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/249 ; 136/255; 136/262; 257/104; 257/431
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89MS,89SJ,89R,89GA 357/30,33,12
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4281208(July 28, 1981)
Title	Photovoltaic device and method of manufacturing thereof.
タイトル	。 その製造の光起電力素子および手段。
Assignee	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Kuwano; Yukinori:JP:, Imai; Terutoyo:JP:, Umetani; Masakazu:JP:
Filed	January 29, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/249 ; 136/244; 136/251; 136/258; 136/291; 204/192.3; 204/192.32; 216/13; 257/458; 257/53; 257/E27.125; 257/E31.042; 257/E31.126; 427/526; 427/527; 427/74; 438/80; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89MS,89P,89TF,89AC,89 EP,249,244,258,291,251 204/192P,192E,192EC 148/1.5 427/74 29/572 357/30,91 156/643
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4281369(July 28, 1981)
Title	Method and apparatus for solar power lighting.
タイトル	。 太陽エネルギー照明のための方法と装置。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Batte; Christopher L.:
Filed	December 11, 1978
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/183 ; 136/291; 362/276; D26/68
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/89AC 362/183,276
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4287473(September 1, 1981)
Title	Nondestructive method for detecting defects in photodetector and solar cell devices.
タイトル	。 光検出器および太陽電池デバイスに欠陥を認めるための破壊しない手段。
Assignee	:The United States of America as represented by the United States:
Inventors	:Sawyer; David E.:
Filed	May 25, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 324/752 ; 136/290; 324/765
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 324/158R,158D,73R 29/574 356/237
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4289822(September 15, 1981)
Title	Light-sensitive film.
タイトル	。 光感応フィルム。
Assignee	:Hitachi, Ltd.:JP:
Inventors	:Shimada; Toshikazu:JP:, Katayama; Yoshifumi:JP:, Komatsubara; Kiichi F.:JP:
Filed	June 15, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 428/212 ; 136/258; 204/192.25; 204 /192.29; 427/74; 428/336; 428/411.1; 428/446; 428/450; 428 /688; 428/698; 428/913; 430/65; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 428/446,913,411,450,539,212,336 427 /74,93,95 204/192P,192S
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4289920(September 15, 1981)
Title	Multiple bandgap solar cell on transparent substrate.
タイトル	。 透明基板上の多重バンドギャップ太陽電池。
Assignee	:International Business Machines Corporation:
Inventors	:Hovel; Harold J.:
Filed	June 23, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/246 ; 136/249; 136/255; 136/256; 136/259
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,246,255,256,259 357/15,30
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4292092(September 29, 1981)
Title	Laser processing technique for fabricating series-connected and tandem junction series-connected solar cells into a solar battery.
タイトル	。 シリーズ - 連結を製造するためのレーザ加工テクニックおよび太陽電池へのタンデム接合シリーズ - 連結太陽電池。
Assignee	:RCA Corporation:
Inventors	:Hanak; Joseph J.:
Filed	June 2, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/74 ; 136/244; 136/249; 136/258; 148/DIG.92; 148/DIG.93; 219/121.68; 257/104; 257/431; 257/E21.347; 257/E27.125; 427/555; 438/80; 438/85; 438/940
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1-5,187 136/260,249 427/53.1 219/121 LJ,121LH 357/30,91
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4309225(January 5, 1982)
Title	Method of crystallizing amorphous material with a moving energy beam.
タイトル	。 移動高エネルギー照射線を有する非晶質を結晶化させる手段。
Assignee	:Massachusetts Institute of Technology:
Inventors	:Fan; John C. C.: , Zieger; Herbert J.:
Filed	February 22, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/72 ; 117/8; 117/939; 117/944; 117 /950; 117/954; 136/258; 148/DIG.92; 148/DIG.93; 250/492.1; 250/492.2; 257/E21.134; 257/E21.333; 257/E21.347; 427/531; 427/532; 427/552; 427/555; 438/487; 438/798; 438/92; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,4,13 136/89TF 250/492A,398 219/121 L 357/91 427/53.1
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4315096(February 9, 1982)
Title	Integrated array of photovoltaic cells having minimized shorting losses.
タイトル	。 ロスを短絡させることを最小にしていた光起電力セルの統合アレー。
Assignee	:Eastman Kodak Company:
Inventors	:Tyan; Yuan-Sheng:, Perez-Albuerne; Evelio A.:
Filed	July 25, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/244 ; 136/249; 257/448; 257/466; 257/E27.125; 438/80; 438/92; 438/94
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,249,260,258 29/572,580,583 427/74 357/30
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4321418(March 23, 1982)
Title	Process for manufacture of solar photocell panels and panels obtained thereby.
タイトル	。 太陽の光電池パネルの製造および得られたパネルのためのこのことによりプロセス。
Assignee	:Saint Gobain Vitrage:FR:
Inventors	:Dran; Maurice:FR:, Dages; Daniel:FR:, Le Gravier; Serge:FR:
Filed	May 8, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/251 ; 264/102; 264/126; 264/272.14
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 264/102,272,126 136/89,251
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4322253(March 30, 1982)
Title	Method of making selective crystalline silicon regions containing entrapped hydrogen by laser treatment.
タイトル	。 『製作の手段』。 レーザ処理によって、入り込まれた水素を含んでいる選択的結晶シリコン領域。
Assignee	:RCA Corporation:
Inventors	:Pankove; Jacques I.: , Wu; Chung P.:
Filed	April 30, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/528 ; 117/8; 117/930; 136/261; 219 /121.6; 219/121.66; 257/75; 257/E21.134; 257/E21.347; 427 /555; 438/530; 438/798; 438/87
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,187 357/91,2,30 219/121L 427/53.1
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4357179(November 2, 1982)
Title	Method for producing devices comprising high density amorphous silicon or germanium layers by low pressure CVD technique.
タイトル	。 低圧CVDテクニックによって、高密度アモーフアスSiまたはゲルマ・レイヤーから成るデバイスを生じるための手段。
Assignee	:Bell Telephone Laboratories, Incorporated:
Inventors	:Adams; Arthur C.: , Aspnes; David E.: , Bagley; Brian G.:
Filed	December 23, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/482 ; 136/258; 257/E21.101; 427 /248.1; 427/567; 427/586; 427/74; 427/96.8; 430/135; 430 /136; 438/487; 438/92; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/85,86,88,84,95,99,74,35,53.1,248.1 430 /135,136 148/1.5
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4361598(November 30, 1982)
Title	Polymerized solutions for depositing optical oxide coatings.
タイトル	。 光学酸化物コーティングを置くための重合する解。
Assignee	:Westinghouse Electric Corp.:
Inventors	:Yoldas; Bulent E.:
Filed	October 24, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/74 ; 106/287.16; 106/287.17; 106/287.18; 106/287.19; 136/256; 427/106; 427/160; 427/162; 427/164; 427/372.2; 427/380; 427/397.7
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/74,106,160,162,372.2,380,397.7,164 106/287.16,287.17,287.18,287.19
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4363828(December 14, 1982)
Title	Method for depositing silicon films and related materials by a glow discharge in a disilane or higher order silane gas.
タイトル	。 シリコン膜を置くための手段およびdisilaneまたは高次シラン気体のグロー放電による関連した材料。
Assignee	:International Business Machines Corp.:
Inventors	:Brodsky; Marc H.: , Scott; Bruce A.:
Filed	December 12, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/485 ; 136/258; 257/E21.101; 257/E21.266; 257/E21.279; 257/E21.293; 427/255.35; 427/255.37; 427/574; 427/578; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,82,84,86 357/2
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4365107(December 21, 1982)
Title	Amorphous film solar cell.
タイトル	。 アモルファス膜太陽電池。
Assignee	:Sharp Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Yamauchi; Yutaka:JP:
Filed	February 19, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 204/192.25; 257/55; 257/56; 257/E31.042; 427/527; 427/574; 427/578
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/258AM,262 357/2,30 204/192S,192N 427 /39
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4375662(March 1, 1983)
Title	Method of and apparatus for enabling output power of solar panel to be maximized.
タイトル	。 太陽電池板の出力パワーに最大にされるのを可能にするための方法および装置。
Assignee	:Exxon Research and Engineering Co.:
Inventors	:Baker; Richard H.:
Filed	November 26, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 363/95 ; 136/293; 323/299; 323/906; 363/42
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 323/299,303,906 363/42,43,95 324/142 307/66,151 328/114,132
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4379020(April 5, 1983)
Title	Polycrystalline semiconductor processing.
タイトル	。 多結晶半導体処理。
Assignee	:Massachusetts Institute of Technology:
Inventors	:Glaeser; Andreas M.: , Haggerty; John S.: , Danforth; Stephen C.:
Filed	October 16, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/486 ; 117/8; 117/924; 117/930; 136 /258; 148/DIG.1; 423/348; 438/97
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 156/603,605,613,614,612,DIG.80,DIG.88 427 /74-76,86,95 29/572 148/174 118/722 136/258 423/348,349
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4384317(May 17, 1983)
Title	Solar powered lighting system.
タイトル	。 ソーラ方式は、照明系統に電力を供給した。
Assignee	:Hart; John R.:
Inventors	:Stackpole; Edward J.:
Filed	November 1, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/183 ; 136/291; 136/293; 362/184; 362/234; 362/249.05; 362/249.06; 362/276; 362/295; 362/800; 362/802; 362/812
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 362/183,184,234,249,276,295,800,802,812
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4389970(June 28, 1983)
Title	Apparatus for regulating substrate temperature in a continuous plasma deposition process.
タイトル	。 持続性のプラズマ蒸着過程の基板温度を調整するための装置。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Edgerton; Robert F.:
Filed	March 16, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/666 ; 118/718; 118/719; 118/723E; 118/725; 136/258; 427/569
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/666,725,718,641,723,719
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4390940(June 28, 1983)
Title	Process and system for producing photovoltaic power.
タイトル	。 光起電力を生じるためのプロセスおよび系。
Assignee	:Societe Nationale Industrielle Aerospatiale:FR:
Inventors	:Corbefin; Rene:FR:, Vacelet; Gabriel:FR:
Filed	June 12, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 363/132 ; 136/293; 323/906; 363/98
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 363/17,26,41,131-132,97-98 323/283,285,906 307/150,151
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4392297(July 12, 1983)
Title	Process of making thin film high efficiency solar cells.
タイトル	。 薄膜高性能太陽電池を作るプロセス。
Assignee	:Spire Corporation:
Inventors	:Little; Roger G.:
Filed	June 21, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/87 ; 136/261; 136/262; 257/185; 257 /461; 438/93; 438/933
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 29/572 148/1.5,175 136/258,261,262 357/30
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4400409(August 23, 1983)
Title	Method of making p-doped silicon films.
タイトル	。 『製作の手段』。 p-doped されたシリコン膜。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Izu; Masatsugu:, Cannella; Vincent D.: , Ovshinsky; Stanford R.:
Filed	May 19, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/62 ; 136/245; 136/258; 257/E27.125; 427/255.5; 427/574; 427/578; 427/74; 438/484; 438/485; 438 /96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/39.85,74,86,255.5 148/174,1.5 29/572
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number (Issue)	4402762(September 6, 1983)
Title	Method of making highly stable modified amorphous silicon and germanium films.
タイトル	。 『製作の手段』。 非常に安定改質アモーフアス Si およびゲルマニウム膜。
Assignee	:naizo:
Inventors	:John; Puthenveetil K.:CA:, Tong; Bok Y.:CA:, Wong; Sau K.:CA:, Chik; Kin P.:HK:
Filed	June 2, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/482 ; 136/258; 148/DIG.123; 148 /DIG.3; 148/DIG.90; 257/E21.091; 257/E21.335; 257/E29.083; 438/798
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/258AM 29/572,576T,576B 148/1.5,174 357 /2,4,59 204/192S 427/38,85,86
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4404472(September 13, 1983)
Title	Maximum power control for a solar array connected to a load.
タイトル	。 ソーラアレイのための最大電源制御装置は、ロードに連結した。
Assignee	:General Electric Company:
Inventors	:Steigerwald; Robert L.:
Filed	December 28, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 307/46 ; 136/293; 323/906; 363/80
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 363/17,80,96,98 323/906,300 307/45,46 320/32,35
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4406709(September 27, 1983)
Title	Method of increasing the grain size of polycrystalline materials by directed energy-beams.
タイトル	。 誘導された高エネルギー照射線によって、多結晶材料の粒径を増やす手段。
Assignee	:Bell Telephone Laboratories, Incorporated:
Inventors	:Celler; George K.: , Leamy; Harry J.: , Trimble; Lee E.:
Filed	June 24, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/798 ; 117/44; 117/904; 117/905; 136/258; 257/617; 257/64; 257/E21.333; 257/E21.347; 257/E21.472; 257/E21.475; 427/523; 427/552; 427/555; 438/479; 438/799
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,187 136/258 427/53.1 357/91 156/620 29/576B
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4410558(October 18, 1983)
Title	Continuous amorphous solar cell production system.
タイトル	。 持続性のアモルファス太陽電池生産システム。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:[*]:
Inventors	:Izu; Masatsugu:, Cannella; Vincent D.: , Ovshinsky; Stanford R.:
Filed	March 16, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/62 ; 136/258; 205/138; 205/139; 257 /E27.125; 427/578; 427/74; 427/75; 438/484; 438/485; 438/80 ; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 29/572 427/74-75,86,39 204/38A 148/1.5
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4410930(October 18, 1983)
Title	Photo voltaic lighting for outdoor telephone booth.
タイトル	。 屋外の電話ボックスのための写真ボルタ照明。
Assignee	:Gladwin, Inc.:
Inventors	:Yachabach; Jerry:
Filed	February 5, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/145 ; 136/291; 136/293; 315/175; 315/76; 315/DIG.4; 362/147; 362/183; 362/184; 362/190; 362/192; 362/208; 362/216; 362/221; 362/225; 362/234; 362/249.01; 362/253; 362/260; 362/276; 362/362; 362/802; 362/812; 362/86; 52/27
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 362 /86,145,147,183,192,190,184,208,216,221,229,234,249,260,251,253,276,362,802 52/27 315/DIG.4,76,175
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4411490(October 25, 1983)
Title	Apparatus for collecting, distributing and utilizing solar radiation.
タイトル	。 太陽の放射線を集めて、分散して、利用するための装置。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Daniel; Maurice:
Filed	August 18, 1980
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 126/648 ; 126/684; 126/685; 126/698; 136/246; 136/248; 359/894; 362/557; 385/33; 385/39; 385/900
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 350 /96.10,96.15,96.16,96.18,96.19,96.20,96.24,96.28,258,259,260,262,265 362/32 126/440,441
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4419533(December 6, 1983)
Title	Photovoltaic device having incident radiation directing means for total internal reflection.
タイトル	。 全反射のための手段を導いている入射光を有する光起電力素子。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Czubatyj; Wolodymyr:, Singh; Rajendra:, Doehler; Joachim:, Allred; David D.: , Reyes; Jaime M.:
Filed	March 3, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/259 ; 136/249; 136/258; 257/432
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/246,251,249TJ,258AM,259 357/30
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4435445(March 6, 1984)
Title	Photo-assisted CVD.
タイトル	。 光 CVD。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Allred; David D.: , Walter; Lee: , Reyes; Jaime M.: , Ovshinsky; Stanford R.:
Filed	May 13, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/583 ; 136/258; 204/157.4; 204 /157.45; 427/582; 438/482; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/54.1,53.1,252,86 204/157.1R,152.1H
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4438723(March 27, 1984)
Title	Multiple chamber deposition and isolation system and method.
タイトル	。 多重チャンバ・デポジション、そして、絶縁システム。そして、手段。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Cannella; Vincent D.: Izu; Masatsugu:, Hudgens; Stephen J.:
Filed	September 28, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/718 ; 118/50.1; 118/719; 118/723E; 118/725; 118/733; 118/900; 136/258; 427/578; 438/484; 438/62
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/718,719,725,900,733,50.1,729 427/255.7,255.5,85,39,255.2,255.1 136/258AM
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4441143(April 3, 1984)
Title	Photo voltaic lighting for outdoor telephone booth.
タイトル	。 屋外の電話ボックスのための写真ボルタ照明。
Assignee	:Gladwin, Inc.:
Inventors	:Richardson, Jr.; Charles T.:
Filed	February 5, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/183 ; 136/293; 315/149; 362/145; 362/147; 362/184; 362/190; 362/20; 362/216; 362/217.01; 362/225; 362/228; 362/276; 362/376; 362/812; 379/424; 379/453
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 362 /20,145,147,183,216,217,225,276,228,184,190,376,812
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4445050(April 24, 1984)
Title	Device for conversion of light power to electric power.
タイトル	。 電気動力に対する光パワーの変換のためのデバイス。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Marks; Alvin M.:
Filed	December 15, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 307/145 ; 136/244; 250/214SG; 307/151
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 307/151,145 136/256,244
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4448801(May 15, 1984)
Title	Process for forming deposition film.
タイトル	。 デポジション・フィルムを形づくるためのプロセス。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Fukuda; Tadaji:JP:, Nishigaki; Yuji:JP:
Filed	April 29, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/580 ; 136/258; 257/E21.101; 427/585 ; 427/592; 427/595; 427/74; 438/485
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/39,53.1,54.1,55,36,74,86,87
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4460670(July 17, 1984)
Title	Photoconductive member with .alpha.-Si and C, N or O and dopant.
タイトル	。 -Si およびCを伴う光伝導性のメンバ、NまたはO、そして、ドーパント。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ogawa; Kyosuke:JP:, Shirai; Shigeru:JP:, Kanbe; Junichiro:JP:, Saitoh; Keishi:JP:, Osato; Yoichi:JP:
Filed	November 19, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 430/57.7 ; 136/258; 252/501.1; 257/53; 257/E31.094; 427/74; 430/84; 430/85; 430/86; 430/95
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 430/57,84,85,86,95 252/501.1 427/74 357/2
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4461783(July 24, 1984)
Title	Non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate and method of making same.
タイトル	。 サブストレート上の非単結晶半導体層および同じようになる手段。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:
Filed	September 30, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 118/723E; 118/723I; 118/723 ME; 118/723MP; 252/62.3E; 257/55; 257/E21.101; 257/E29.084; 427/563; 427/571; 427/578; 427/588; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,85,86,87 148/1.5 136/258 252 /62.5E 357/2,63
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4471003(September 11, 1984)
Title	Magnetoplasmadynamic apparatus and process for the separation and deposition of materials.
タイトル	。 材料の区切りおよびデポジションのための磁気流体力学装置 およびプロセス。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Cann; Gordon L.:
Filed	April 5, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/452 ; 136/258; 136/261; 204/164; 219/121.47; 219/121.59; 427/446; 427/598
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/34,38 204/164 219/121PL,121PY 315 /111.21,111.41,111.61,111.71,111.81
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4471042(September 11, 1984)
Title	Image-forming member for electrophotography comprising hydrogenated amorphous matrix of silicon and/or germanium.
タイトル	。 シリコンおよび／またはゲルマの水素化されたアモルファス・マトリックスから成る電子写真のための像 - フォーミング・メンバ。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Komatsu; Toshiyuki:JP:, Hirai; Yutaka:JP:, Nakagawa; Katsumi:JP:, Fukuda; Tadaji:JP:
Filed	May 4, 1979
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 430/64 ; 136/258; 252/501.1; 252/502; 257/53; 428/446; 430/135; 430/136; 430/66; 430/67; 430/84; 430/95; 430/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 430/84,95,96,64,66,67,135,136 428/446,539 252/501,502,506,518
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4481229(November 6, 1984)
Title	Method for growing silicon-including film by employing plasma deposition.
タイトル	。 プラズマ堆積を使うことによる発達するシリコン - 含んでいるフィルムのための手段。
Assignee	:Hitachi, Ltd.:JP:
Inventors	:Suzuki; Keizo:JP:, Hiraiwa; Atsushi:JP:, Takahashi; Shigeru:JP:, Nishimatsu; Shigeru:JP:, Ninomiya; Ken:JP:, Okudaira; Sadayuki:JP:
Filed	June 20, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/571 ; 136/258; 427/574; 438/485; 438/788; 438/792; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,47,86,95
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4485125(November 27, 1984)
Title	Method for continuously producing tandem amorphous photovoltaic cells.
タイトル	。 連続的に生成タンデム非結晶光電池のための手段。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Izu; Masatsugu:, Ovshinsky; Herbert C.:
Filed	January 24, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/74 ; 136/249; 136/258; 427/255.38; 427/255.5; 427/255.7; 427/569; 427/578
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/74,86,87,38,39,255.5,255.7,255.2,255.1 118/718,723,45,719,733,50.1,729 242/67.3R 226/92
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4485128(November 27, 1984)
Title	Bandgap control in amorphous semiconductors.
タイトル	。 アモルファス半導体のバンドギャップ制御。
Assignee	:Chronar Corporation:
Inventors	:Dalal; Vikram L.: , Akhtar; M.: , Gau; Shek-Chung:
Filed	January 7, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/482 ; 136/258; 257/E21.101; 257 /E29.083; 438/909
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/85,86,74,87,93 148/174
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4495218(January 22, 1985)
Title	Process for forming thin film.
タイトル	。 薄膜を形づくるためのプロセス。
Assignee	:Hitachi, Ltd.:JP:
Inventors	:Azuma; Kazufumi:JP:, Nakatani; Mitsuo:JP:, Nate; Kazuo:JP:, Okunaka; Masaaki:JP:, Yokono; Hitoshi:JP:
Filed	September 22, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/583 ; 136/258; 148/DIG.93; 257 /E21.101; 257/E21.279; 257/E21.293; 257/E21.347; 257 /E21.349; 438/479; 438/482; 438/788; 438/792
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/53.1,54.1,86,93,94
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4504518(March 12, 1985)
Title	Method of making amorphous semiconductor alloys and devices using microwave energy.
タイトル	。 『製作の手段』。 マイクロ波エネルギーを使用しているアモルファス半導体合金およびデバイス。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Allred; David D.: , Walter; Lee: , Hudgens; Stephen J.:
Filed	April 30, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/575 ; 136/258; 257/E21.101; 427/570 ; 427/574; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,45.1,85,86 204/164
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4514437(April 30, 1985)
Title	Apparatus for plasma assisted evaporation of thin films and corresponding method of deposition.
タイトル	。 プラズマのための装置は、デポジションの薄膜および対応する手段の蒸着を援助した。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Nath; Prem:
Filed	May 2, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/566 ; 118/50.1; 118/718; 118/723EB; 118/723VE; 136/258; 427/527; 427/567; 427/573; 427/576; 427/578; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,42 118/50.1,723,718
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4517223(May 14, 1985)
Title	Method of making amorphous semiconductor alloys and devices using microwave energy.
タイトル	。 『製作の手段』。 マイクロ波エネルギーを使用しているアモルファス半導体合金およびデバイス。
Assignee	:Sovonics Solar Systems:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Allred; David D.: , Walter; Lee: , Hudgens; Stephen J.:
Filed	September 24, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/575 ; 136/258; 257/E21.101; 427/577 ; 427/578; 438/485; 438/788; 438/792; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,86,85 204/164
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4522663(June 11, 1985)
Title	Method for optimizing photoresponsive amorphous alloys and devices.
タイトル	。 光反応アモルファス・アロイを最適化するための手段およびデバイス。
Assignee	:Sovonics Solar Systems:[*]:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Izu; Masatsugu:
Filed	April 14, 1982
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 148/403 ; 136/258; 204/192.26; 257/55; 257/E29.083; 420/578; 420/903; 427/578; 427/74; 430/86; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/39,74,86 204/192S,192P 148/174,403 136/258AM 75/134G 357/134S,2 420/556,578,903
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4532199(July 30, 1985)
Title	Method of forming amorphous silicon film.
タイトル	。 『フォーミングの手段』。 アモーフアス Si フィルム。
Assignee	:Tokyo Shibaura Denki Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ueno; Tsuyoshi:JP:, Suzuki; Katsumi:JP:, Hirose; Masataka:JP:
Filed	February 27, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 430/128 ; 118/723MR; 136/258; 257 /E21.101; 427/563; 427/571; 427/574; 427/575; 427/74; 430 /133; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/174 427/39,45.1,74,86 136/258AM 430 /85,86,95,128,133
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4554180(November 19, 1985)
Title	Process for producing silicon-containing deposit film.
タイトル	。 シリコンを含有するダンプ・フィルムを生じるためのプロセス。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Hirooka; Masaaki:JP:
Filed	July 6, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/248.1 ; 136/258; 427/255.395; 430/128; 438/482
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/248.1,255.1,255,86
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4561171(December 31, 1985)
Title	Process of gettering semiconductor devices.
タイトル	。 残留ガスの除去半導体デバイスのプロセス。
Assignee	:Shell Austria Aktiengesellschaft:AT:
Inventors	:Schlosser; Viktor:AT:
Filed	April 1, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/58 ; 136/243; 136/261; 136/290; 148 /DIG.60; 148/DIG.61; 257/E21.318; 438/476
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,174,DIG.60,DIG.61 29/575,572,576T 136/243 427/86
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4566403(January 28, 1986)
Title	Apparatus for microwave glow discharge deposition.
タイトル	。 マイクロ波グローのための装置は、デポジションを放出する。
Assignee	:Sovonics Solar Systems:
Inventors	:Fournier; Eugene:
Filed	January 30, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/718 ; 118/719; 136/258
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/718,719
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4569697(February 11, 1986)
Title	Method of forming photovoltaic quality amorphous alloys by passivating defect states.
タイトル	。 『フォーミングの手段』。 欠陥状態を不動態化することによる光起電性の優良なアモルファス・アロイ。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Tsu; Raphael:, Ovshinsky; Stanford R.: , Hernandez; Jesus:, Martin; Denis:
Filed	August 26, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/96 ; 136/249; 136/258; 427/74; 438/482; 438/58
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,171,174,177,178,186,189 427/51,74,85,86 29/572 136/258AM,249TJ 357/2,30 252/62.3R,62.3E,501.1 420/556,578,903
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number (Issue)	4581620(April 8, 1986)
Title	Semiconductor device of non-single crystal structure.
タイトル	。 非単結晶構成の半導体デバイス。
Assignee	:Yamazaki; Shunpei:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:, Nagata; Yujiro:JP:
Filed	June 29, 1981
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 257/53 ; 136/244; 136/255; 136/258; 148/DIG.77; 148/DIG.93; 257/55; 257/56; 257/58; 257/61; 257/E21.101; 257/E27.125; 257/E29.003; 257/E29.082; 257/E29.084; 257/E29.1; 257/E29.288; 257/E29.29; 438/166; 438/487; 438/73; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 357/2,3J,3K,30,58,16,91,20,59
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4582720(April 15, 1986)
Title	Method and apparatus for forming non-single-crystal layer.
タイトル	。 非単結晶レイヤーを形づくるための方法と装置。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:
Filed	September 20, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/573 ; 118/723E; 118/723MP; 118/723 MW; 118/728; 118/729; 136/258; 204/298.33; 204/298.35; 257 /E21.101; 427/572; 427/595
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 204/192R,298 156/643,345 427/38,39 118 /50.1,723,728,729
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4585671(April 29, 1986)
Title	Formation process of amorphous silicon film.
タイトル	。 アモーフラス Si フィルムの構成温程。
Assignee	:Mitsui Toatsu Chemicals, Incorporated:JP:
Inventors	:Kitagawa; Nobuhisa:JP:, Hirose; Masataka:JP:, Isogaya; Kazuyoshi:JP:, Ashida; Yoshinori:JP:
Filed	July 6, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/583 ; 136/258; 148/DIG.61; 148 /DIG.93; 257/E21.101
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 204/157.1,157.1H 427/53.1,54.1,35,36
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4591892(May 27, 1986)
Title	Semiconductor photoelectric conversion device.
タイトル	。 半導体光電変換装置。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shumpei:JP:
Filed	August 22, 1983
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 257/458 ; 136/258; 257/49; 257/E31.048
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 357/30,61,63,58,59,2 136/255
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4592306(June 3, 1986)
Title	Apparatus for the deposition of multi-layer coatings.
タイトル	。 マルチレイヤ・コーティングのデポジションのための装置。
Assignee	:Pilkington Brothers P.L.C.:GB2:
Inventors	:Gallego; Jose M.:GB2:
Filed	November 30, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/719 ; 118/50.1; 118/500; 118/723E; 118/726; 118/729; 118/733; 136/258; 414/217; 414/939
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/723,719,728,729,50.1,733,730,726,500 414/217,221
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4615905(October 7, 1986)
Title	Method of depositing semiconductor films by free radical generation.
タイトル	。 フリーラジカル生成によって、半導体フィルムを置く手段。
Assignee	:Sovonics Solar Systems, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Allred; David D.: , Walter; Lee.: , Hudgens; Stephen J.:
Filed	April 22, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/575 ; 136/258; 257/E21.101; 427/578 ; 427/580; 438/485; 438/488; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,45.1,85,86 204/164
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4634601(January 6, 1987)
Title	Method for production of semiconductor by glow discharge decomposition of silane.
タイトル	。 シランのグロー放電分解による半導体の生産のための手段。
Assignee	:Kanegafuchi Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Hamakawa; Yoshihiro:JP:, Yamagishi; Hideo:JP:, Tawada; Yoshihisa:JP:
Filed	March 26, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/485 ; 136/258; 257/E21.101; 427 /248.1; 427/249.15; 427/563; 427/578; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/39,86,87,248.1,249,255,255.1,255.2
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4634605(January 6, 1987)
Title	Method for the indirect deposition of amorphous silicon and polycrystalline silicone and alloys thereof.
タイトル	。 アモーフラス Si および多結晶シリコーンのインダイレクト・デポジションおよびそのアロイのための手段。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Wiesmann; Harold J.:
Filed	July 16, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/249.5 ; 136/258; 427/249.15; 427/249.17; 427/255.5; 438/482; 438/488; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427 /248.1,249,250,251,252,255,255.1,255.2,255.3,255.5,85,86,87 428/446
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4636401(January 13, 1987)
Title	Apparatus for chemical vapor deposition and method of film deposition using such deposition.
タイトル	。 C V D法のための装置およびこの種のデポジションを使用している膜蒸着の手段。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:, Tashiro; Mamoru:JP:, Miyazaki; Minoru:JP:
Filed	February 14, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/572 ; 118/50.1; 118/683; 118/692; 118/715; 118/719; 118/723E; 136/258; 427/249.15; 427/255.38 ; 427/255.393; 427/574; 427/576; 427/577; 427/578; 427/583; 427/584; 427/74; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/692,683,715,719,723,50.1 427 /39,74,85,53.1,255.2 148/DIG.148
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4637895(January 20, 1987)
Title	Gas mixtures for the vapor deposition of semiconductor material.
タイトル	。 半導体物質の蒸着のための混合ガス。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Guha; Subhendu.: , Nath; Prem.: , Yang; Chi C.: , Fournier; Jeffrey.: , Kulman; James:
Filed	April 1, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 252/372 ; 136/258; 252/182.33; 257 /E21.101
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 252/188.31 427/39 136/261
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4657777(April 14, 1987)
Title	Formation of deposited film.
タイトル	。 蒸着膜の発生。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Hirooka; Masaaki:JP:, Ishihara; Shunichi:JP:, Hanna; Junichi:JP:, Shimizu; Isamu:JP:
Filed	January 22, 1986
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/578 ; 136/258; 257/E21.101; 427/248.1
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4678679(July 7, 1987)
Title	Continuous deposition of activated process gases.
タイトル	。 活性プロセスガスの持続性のデポジション。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.:
Filed	June 25, 1984
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/562 ; 136/258; 427/248.1; 427/294; 427/561; 427/563; 427/568; 427/582; 427/583; 427/598
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/39,38,294,55,47
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4689093(August 25, 1987)
Title	Process for the preparation of photoelectromotive force member.
タイトル	。 光起電力メンバの準備のためのプロセス。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ishihara; Shunichi:JP:, Saito; Keishi:JP:, Oda; Shunri:JP:, Shimizu; Isamu:JP:
Filed	March 24, 1986
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/96 ; 118/723ME; 118/723MP; 136/258; 148/DIG.1; 148/DIG.169; 427/575; 427/585; 427/74; 438/485
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/1.5,174,DIG.1,DIG.169 427 /39,42,45.1,46,51,54.1,55,74,86,255.1,255.2 29/572 136/258 AM
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4696758(September 29, 1987)
Title	Gas mixtures for the vapor deposition of semiconductor material.
タイトル	。 半導体物質の蒸着のための混合ガス。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:[*]:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Guha; Subhendu.: , Nath; Prem.: , Yang; Chi Chung.: , Fournier; Jeffrey.: , Kulman; James:
Filed	October 6, 1986
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 252/501.1 ; 136/258; 252/372; 257 /E21.101
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 252/188.31,372 427/39 136/261,258
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4698234(October 6, 1987)
Title	Vapor deposition of semiconductor material.
タイトル	。 半導体物質の蒸着。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Ovshinsky; Stanford R.: , Guha; Subhendu: , Nath; Prem: , Yang; Chi C.: , Fournier; Jeffrey: , Kulman; James:
Filed	October 17, 1986
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/62 ; 136/258; 257/E21.101; 427/253; 427/255.38; 427/255.393; 427/255.5; 427/294; 427/569; 427/574; 427/575; 427/578; 427/74; 438/484; 438/485; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,74,85,87,95,253,255.2,255.5,294
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4721629(January 26, 1988)
Title	Method of manufacturing photovoltaic device.
タイトル	。 光起電力素子を製造する手段。
Assignee	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Sakai; Souichi:JP:, Nakano; Shoichi:JP:, Kuwano; Yukinori:JP:
Filed	December 19, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/80 ; 136/244; 136/258; 257/E27.125; 257/E31.126; 427/524; 427/534; 427/551; 427/554; 427/74; 427/75; 427/76; 438/940; 438/98
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/53.1,38,74,35,75,76 156/643
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4726963(February 23, 1988)
Title	Process for forming deposited film.
タイトル	。 フォーミングのためのプロセスは、フィルムを置いた。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ishihara; Shunichi:JP:, Ohno; Shigeru:JP:, Kanai; Masahiro:JP:, Oda; Shunri:JP:, Shimizu; Isamu:JP:
Filed	June 9, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/568 ; 136/258; 257/E21.101; 427/561 ; 427/563; 427/574; 427/583; 438/482; 438/488; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,39,45.1,53.1,86,87
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4728406(March 1, 1988)
Title	Method for plasma - coating a semiconductor body.
タイトル	。 半導体ボディを被覆して、プラズマのための手段。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Banerjee; Arindam:, Nath; Prem:, Ovshinsky; Herbert C.:
Filed	August 18, 1986
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 204/192.29 ; 136/256; 136/258; 204 /192.15; 204/192.26; 427/576; 427/577; 427/578
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 204 /192.12,192.15,192.22,192.26,192.27,192.28,192.29,298 427 /39,255,255.7
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4737379(April 12, 1988)
Title	Plasma deposited coatings, and low temperature plasma method of making same.
タイトル	。 プラズマは、同じようになるコーティングおよび低温プラズマ手段を置いた。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Hudgens; Stephen J.: , Johncock; Annette G.: , Ovshinsky; Stanford R.: , Nath; Prem:
Filed	March 31, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/575 ; 136/256; 136/258; 257/E21.101 ; 427/579; 427/580; 438/485; 438/788; 438/792
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/39,38 437/234
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4759947(July 26, 1988)
Title	Method for forming deposition film using Si compound and active species from carbon and halogen compound.
タイトル	。 Si 複合を使用しているデポジション・フィルムを形づくるための手段および炭素およびハロゲン化合物からの活性種。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ishihara; Shunichi:JP:, Hirooka; Masaaki:JP:, Ohno; Shigeru:JP:
Filed	October 7, 1985
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/568 ; 136/258; 427/255.7; 427/561; 427/563; 427/580; 427/583; 427/585
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427 /42,51,55,85,86,248.1,255,255.1,255.2,38,39,45.1,53.1,54.1,82,255.7,162
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4775425(October 4, 1988)
Title	P and n-type microcrystalline semiconductor alloy material including band gap widening elements, devices utilizing same.
タイトル	。 バンドを含んでいる P および n 型微晶質の半導体合金材料は要素を広げることによりすき間をつくる。そして、デバイスが同じものを利用する。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Guha; Subhendu:, Ovshinsky; Stanford R.:
Filed	July 27, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/249 ; 136/258; 136/259; 252/62.3R; 257/55; 257/E31.043; 420/556; 420/578; 420/903
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 420/556,578,903 252/62.3R 136/249TJ,258 AM,258PC 357/2,3J,3K,3L,59B,59C
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4776895(October 11, 1988)
Title	Multiband emitter matched to multilayer photovoltaic collector.
タイトル	。 マルチバンド・エミッタは、多層光起電性のコレクタに一致した。
Assignee	:Quantum Group, Inc.:
Inventors	:Goldstein; Mark K.:
Filed	June 2, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/253 ; 136/249; 257/E25.007; 431/100
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/253,249TJ
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4782432(November 1, 1988)
Title	Multi-function light.
タイトル	。 多重機能光頭。
Assignee	:ME Generations Inc.:
Inventors	:Coffman; Stephen L.:
Filed	December 16, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/184 ; 136/291; 136/293; 362/157; 362/171; 362/183
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 362/157,171,183,184,178
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4800174(January 24, 1989)
Title	Method for producing an amorphous silicon semiconductor device using a multichamber PECVD apparatus.
タイトル	。 multichamber PECVD 装置を使用しているアモーフス Si 半導体デバイスを生じるための手段。
Assignee	:Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Ishihara; Shinichiro:JP:, Kitagawa; Masatoshi:JP:, Hirao; Takashi:JP:
Filed	May 18, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/96 ; 118/719; 118/723E; 136/258; 148/DIG.1; 148/DIG.25; 148/DIG.45; 148/DIG.72; 427/578; 438/485; 438/908
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/DIG.1,22,25,45,72,169 118/719,722,723,733,50.1,620 427/38,39,41 437/2,4,5,18,87,101,112,233,914,967
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4811684(March 14, 1989)
Title	Photo CVD apparatus, with deposition prevention in light source chamber.
タイトル	。 光源チャンバのデポジション保全については、写真 CVD 装置。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Tashiro; Mamoru:JP:, Urata; Kazuo:JP:, Yamazaki; Shunpei:JP:
Filed	September 3, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/50.1 ; 118/723E; 118/723MP; 136/258
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/53.1,54.1 437/233,241 118/50.1,723
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4823928(April 25, 1989)
Title	Electronic parking meter system.
タイトル	。 電子的パーキングメータ系。
Assignee	:POM Incorporated:
Inventors	:Speas; Gary W.:
Filed	April 16, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 194/217 ; 136/291; 194/317; 368/7
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 194/217,218,317,900 368/7,90,92 340/51 364 /569
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4830879(May 16, 1989)
Title	Broadband antireflective coating composition and method.
タイトル	。 広帯域反射防止コーティング合成。そして、手段。
Assignee	:Battelle Memorial Institute:
Inventors	:Debsikdar; Jagadish:
Filed	September 25, 1986
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/162 ; 136/256; 427/164; 427/165; 427/376.2
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427 /205,190,165,203,376.2,162,164,126.5,126.6 428/428,482
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4853076(August 1, 1989)
Title	Semiconductor thin films.
タイトル	。 半導体薄膜。
Assignee	:Massachusetts Institute of Technology:[*]:
Inventors	:Tsaur; Bor-Yeu:, Fan; John C. C.: , Geis; Michael W.:
Filed	July 9, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/479 ; 117/43; 136/258; 257/E21.133; 438/502; 438/795; 438/938
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 156/603,617R,DIG.73,DIG.88,DIG.64,DIG.80 427/95,96 148/175
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4860509(August 29, 1989)
Title	Photovoltaic cells in combination with single ply roofing membranes.
タイトル	。 単一と結合して光起電力セルは、屋根型膜を使う。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Laaly; Heshmat O.: , Stevenson; Edward J.:
Filed	May 18, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 52/173.3 ; 136/245; 136/251; 136/291; 257/E31.041
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/251 52/173R
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4888305(December 19, 1989)
Title	Method for photo annealing non-single crystalline semiconductor films.
タイトル	。 非単結晶半導体フィルムをアニールしている写真のための手段。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:, Suzuki; Kunio:JP:, Nagayama; Susumu:JP:, Inujima; Takashi:JP:, Abe; Masayoshi:JP:, Fukada; Takeshi:JP:, Kinka; Mikio:JP:, Kobayashi; Ippei:JP:, Shibata; Katsuhiko:JP:, Susukida; Masato:JP:, Koyanagi; Kaoru:JP:
Filed	March 9, 1989
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/482 ; 136/258; 148/DIG.1; 148 /DIG.24; 148/DIG.4; 257/E21.212; 427/569; 427/582; 438/485; 438/795; 438/96
-----	-----
SEARCH	naizo
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4891330(January 2, 1990)
Title	Method of fabricating n-type and p-type microcrystalline semiconductor alloy material including band gap widening elements.
タイトル	。 n型を製造する手段およびバンドを含んでいるp型微晶質の半導体合金材料は、要素を広げることによりすき間をつくる。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Guha; Subhendu:, Ovshinsky; Stanford R.:
Filed	March 28, 1988
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/488 ; 136/258; 148/33.3; 148/DIG.122; 148/DIG.45; 257/E31.043; 427/571; 438/97
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 148/DIG.40,45,57,79,114,169,122,33,33.3 136/249,258 427/38,39,74 437 /2,3,4,18,81,100,101,233,937,914,170-172
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4947219(August 7, 1990)
Title	Particulate semiconductor devices and methods.
タイトル	。 微粒子半導体デバイスおよび手段。
Assignee	:Chronar Corp.:
Inventors	:Boehm; Marcus:
Filed	January 6, 1987
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 257/471 ; 136/250; 257/486; 257/653; 257/75; 257/E29.146; 257/E29.148; 257/E31.039; 257/E31.051
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 357/3J,3Q,3K,20,15 136/250
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4951602(August 28, 1990)
Title	Microwave plasma chemical vapor deposition apparatus for continuously preparing semiconductor devices.
タイトル	。 半導体デバイスを連続的に調製するためのマイクロ波プラズマ化学蒸着装置。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Kanai; Masahiro:JP:
Filed	November 28, 1989
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/719 ; 118/723ME; 136/258
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/719,723
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4986213(January 22, 1991)
Title	Semiconductor manufacturing device.
タイトル	。 デバイスを製造している半導体。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:, Suzuki; Kunio:JP:, Nagayama; Susumu:JP:, Inujima; Takashi:JP:, Abe; Masayoshi:JP:, Fukada; Takeshi:JP:, Kinka; Mikio:JP:, Kobayashi; Ippei:JP:, Shibata; Katsuhiko:JP:, Susukida; Masato:JP:, Koyanagi; Kaoru:JP:
Filed	September 28, 1988
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 118/719 ; 118/50.1; 118/722; 118/725; 136/258; 257/E21.212
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 118/719,722,725,50.1 437/173,174
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	4999308(March 12, 1991)
Title	Method of making thin film solar cell array.
タイトル	。 『製作の手段』。 薄膜太陽電池アレー。
Assignee	:Fuji Electric Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Nishiura; Masaharu:JP:, Yamada; Katsumi:JP:
Filed	October 17, 1989
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/80 ; 257/E27.125; 257/E31.126; 438 /96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/4,51,64,173,205 136/244,249MS
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5011706(April 30, 1991)
Title	Method of forming coatings containing amorphous silicon carbide.
タイトル	。 『フォーミングの手段』。 非晶形の炭化珪素を含んでいるコーティング。
Assignee	:Dow Corning Corporation:
Inventors	:Tarhay; Leo:, Sharp; Kenneth G.:
Filed	April 12, 1989
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/573 ; 136/258; 427/574; 438/483; 438/778
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/100,235,243 136/258AM 427/39,249,255.2 428/446,450 148/DIG.148 357/71
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5055984(October 8, 1991)
Title	Solar rechargeable light.
タイトル	。 太陽の充電式の光頭。
Assignee	:The Brinkmann Corporation:
Inventors	:Hung; Kung C.:HK:, Milewicz, Jr.; Leo:, Rohrs; Donald L.:
Filed	August 11, 1989
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 362/183 ; 136/291; 362/145; 362/431; D26/67
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 362/183,145,153,285,287,372,431 136/291 D26/67-71
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5077223(December 31, 1991)
Title	Photoelectric conversion device and method of making the same.
タイトル	。 同じものを作る光電変換装置および手段。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:
Filed	November 29, 1989
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/87 ; 136/255; 136/258; 257/E31.012; 257/E31.014; 257/E31.042; 438/931; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/88,101,110,154,4 136/258
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5085885(February 4, 1992)
Title	Plasma-induced, in-situ generation, transport and use or collection of reactive precursors.
タイトル	。 プラズマ - 起因性、元の位置の生成、トランスポート、そして、使用、または、リアクティブ前駆体のコレクション。
Assignee	:University of Delaware:
Inventors	:Foley; Henry C.: , Varrin, Jr.; Robert D.: , Sengupta; Sourav K.:
Filed	September 10, 1990
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 427/575 ; 136/258; 423/DIG.10; 427/252; 427/255.4; 427/399; 427/571; 75/10.13; 75/10.19; 75/10.2; 75/10.67
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 427/38,45.1,47,252,255.1,255.4,399 75 /10.13,10.19,10.2,10.67 423/DIG.10
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5092939(March 3, 1992)
Title	Photovoltaic roof and method of making same.
タイトル	。 同じようになる光起電力天盤および手段。
Assignee	:United Solar Systems Corporation:
Inventors	:Nath; Prem:, Laarman; Timothy:
Filed	November 30, 1990
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/251 ; 136/291; 438/62; 438/67; 52 /173.3; 52/509
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,251,291 437/2-5,205,207,209,224 52 /509,173R
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5118361(June 2, 1992)
Title	Terrestrial concentrator solar cell module.
タイトル	。 陸生の集信機太陽電池モジュール。
Assignee	:The Boeing Company:
Inventors	:Fraas; Lewis M.: , Mansoori; Nurullah.: , Kim; Namsoo P.: , Avery; James E.:
Filed	May 21, 1990
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/246 ; 136/244; 136/249; 136/251; 257/E25.007; 438/65; 438/67
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,245,246,248,249TJ,251 437/2-5,205,207,221
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5151385(September 29, 1992)
Title	Method of manufacturing a metallic silicide transparent electrode.
タイトル	。 金属のシリサイド透明電極を製造する手段。
Assignee	:Hitachi, Ltd.:JP:
Inventors	:Yamamoto; Hideaki:JP:, Seki; Koichi:JP:, Tanaka; Toshihiro:JP:, Sasano; Akira:JP:, Tsukada; Toshihisa:JP:, Shimomoto; Yasuharu:JP:, Nakano; Toshio:JP:, Kanamori; Hideto:JP:
Filed	October 3, 1988
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/96 ; 136/256; 136/258; 148/DIG.147; 257/E31.122; 257/E31.126; 438/609; 438/655; 438/664; 438/682; 438/683; 438/98
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/5,181,192,200,201 148/DIG.1,DIG.19 ,DIG.147 357/2,71 136/256,258
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5164019(November 17, 1992)
Title	Monolithic series-connected solar cells having improved cell isolation and method of making same.
タイトル	。 セル絶縁を改良していたモノリシック・シリーズ - 連結太陽電池および同じようになる手段。
Assignee	:SunPower Corporation:
Inventors	:Sinton; Ronald A.:
Filed	July 31, 1991
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/249 ; 225/2; 257/E27.124; 438/67; 438/80; 438/81
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/249MSfile,244 437/2,4-5,51,61,68,205
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5180690(January 19, 1993)
Title	Method of forming a layer of doped crystalline semiconductor alloy material.
タイトル	。 『フォーミングの手段』。 不純物を添加された結晶性の半導体合金材料のレイヤー。
Assignee	:Energy Conversion Devices, Inc.:
Inventors	:Czubatyj; Wolodymyr:, Ovshinsky; Stanford R.: , Wicker; Guy C.: , Beglau; David:, Himmler; Ronald:, Jablonski; David:, Guha; Subhendu:
Filed	July 9, 1990
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/485 ; 136/258; 148/DIG.1; 148 /DIG.122; 204/192.25; 257/E21.101; 257/E21.133; 257/E21.413 ; 257/E29.147; 257/E29.277; 257/E29.279; 257/E29.293; 257 /E29.294; 257/E29.296; 257/E29.297; 427/524; 438/483; 438 /487
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/101,108,109,110,165,967,233,234 148 /DIG.1,DIG.122 204/192.12,192.25
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5194398(March 16, 1993)
Title	Semiconductor film and process for its production.
タイトル	。 その生産のための半導体フィルムおよびプロセス。
Assignee	:Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.:JP:
Inventors	:Miyachi; Kenji:JP:, Fukuda; Nobuhiro:JP:, Ashida; Yoshinori:JP:, Koyama; Masato:JP:
Filed	February 6, 1992
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/482 ; 136/258; 204/192.25; 204 /192.3; 257/E21.091; 257/E21.101; 257/E21.212; 438/798; 438 /909; 438/96
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 204/157.45 -157.48,192.25,192.3,192.31,192.37 427/39,51,54.1,74,249 437/100-101,108-110,937 428/620 136/258AM 148/33,33.2,DIG.1 156/643
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5221365(June 22, 1993)
Title	Photovoltaic cell and method of manufacturing polycrystalline semiconductive film.
タイトル	。 多結晶半導電フィルムを製造する光起電力セルおよび手段。
Assignee	:Sanyo Electric Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Noguchi; Shigeru:JP:, Iwata; Hiroshi:JP:, Sano; Keiichi:JP:
Filed	October 18, 1991
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 136/261; 148/DIG.122; 148 /DIG.153; 148/DIG.90; 257/458; 257/49; 257/51; 257/66; 257 /75; 257/E31.044; 257/E31.13; 438/486; 438/488; 438/964; 438/97
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/258PC,261 437/4,109,173-174,233 -234,247-248,967,977 357/3K,59C,59D 148/DIG.48,DIG.90 ,DIG.122,DIG.153 257/49-51,75
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5232518(August 3, 1993)
Title	Photovoltaic roof system.
タイトル	。 光起電性の天盤系。
Assignee	:United Solar Systems Corporation:
Inventors	:Nath; Prem:, Laarman; Timothy:, Singh; Avtar:
Filed	January 16, 1992
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/251 ; 136/244; 136/291; 52/509
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,251,291 52/173R,509
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5288658(February 22, 1994)
Title	Process for the formation of an amorphous silicon deposited film with intermittent irradiation of inert gas plasma.
タイトル	。 アモーフラス Si の発生のためのプロセスは、不活性ガス・プラズマの間欠性の照射を有するフィルムを置いた。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ishihara; Shunichi:JP:
Filed	May 26, 1992
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/485 ; 136/258; 257/E21.101; 257/E29.291; 430/130; 430/136
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/101,233,967 148/DIG.1 156/643
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5304509(April 19, 1994)
Title	Back-side hydrogenation technique for defect passivation in silicon solar cells.
タイトル	。 シリコン太陽電池の欠陥パシベーションのための裏水素化テクニック。
Assignee	:Midwest Research Institute:
Inventors	:Sopori; Bhushan L.:
Filed	August 24, 1992
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/58 ; 136/258; 136/261; 136/290; 148/DIG.125; 148/DIG.128; 148/DIG.153; 257/E21.212; 438/475; 438/798
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/2-5,173-174,929,939,942,980 136/258 PC,261,290 148/DIG.125,DIG.128,DIG.153
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5331183(July 19, 1994)
Title	Conjugated polymer - acceptor heterojunctions; diodes, photodiodes, and photovoltaic cells.
タイトル	。 共役ポリマ（核受容体ヘテロ接合） ダイオード、フォトダイオードおよび光起電力セル。
Assignee	:The Regents of the University of California:
Inventors	:Sariciftci; N. S.: , Heeger; Alan J.:
Filed	August 17, 1992
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 257/40 ; 136/263; 257/184; 257/461
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 257/40,184,461 365/215 136/263
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5360491(November 1, 1994)
Title	.beta.-silicon carbide protective coating and method for fabricating same.
タイトル	。 同じものを製造するための - 炭化珪素防食皮膜および手段。
Assignee	:The United States of America as represented by the United States Department of Energy:
Inventors	:Carey; Paul G.: , Thompson; Jesse B.:
Filed	April 7, 1993
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/256 ; 136/259; 204/192.16; 257/433; 257/788; 257/E31.023; 427/331; 427/372.2; 427/376.1; 427 /554; 438/72
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/256,259 257/788,433 204 /192.16,157.41,157.45,157.47 427/331,372.2,376.1,554 437 /2,173
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5389158(February 14, 1995)
Title	Low bandgap photovoltaic cell with inherent bypass diode.
タイトル	。 固有のバイパスダイオードを伴う低バンドギャップ光起電力セル。
Assignee	:The Boeing Company:[*]:
Inventors	:Fraas; Lewis M.: , Avery; James E.:
Filed	July 26, 1993
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/244 ; 136/249; 136/255; 136/262; 136/293; 257/E25.006; 257/E25.007; 257/E31.021
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,249TJ,255,262,293
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5409549(April 25, 1995)
Title	Solar cell module panel.
タイトル	。 太陽電池モジュール・パネル。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Mori; Masahiro:JP:
Filed	September 1, 1993
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/244 ; 136/251; 136/291; 52/173.3
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,251,291 52/91.3,173.3
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5436204(July 25, 1995)
Title	Recrystallization method to selenization of thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 for semiconductor device applications.
タイトル	。 半導体デバイス・アプリケーションのための薄膜 Cu(In,Ga)Sesub2 の selenization に対する再結晶手段。
Assignee	:Midwest Research Institute:
Inventors	:Albin; David S.: , Carapella; Jeffrey J.: , Tuttle; John R.: , Contreras; Miguel A.: , Gabor; Andrew M.: , Noufi; Rommel.: , Tennant; Andrew L.:
Filed	August 22, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/488 ; 117/939; 136/258; 136/260; 136/264; 136/265; 257/E31.027; 438/95
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/225,5,247,103,106,234 136 /260,265,258,264
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5454880(October 3, 1995)
Title	Conjugated polymer-acceptor heterojunctions; diodes, photodiodes, and photovoltaic cells.
タイトル	。 共役ポリマ - 核受容体ヘテロ接合、 ダイオード、フォトダイオードおよび光起電力セル。
Assignee	:Regents of the University of California:
Inventors	:Sariciftci; N. S.: , Heeger; Alan J.:
Filed	January 12, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/263 ; 257/184; 257/40; 257/461
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/263 257/40,184,461
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5456763(October 10, 1995)
Title	Solar cells utilizing pulsed-energy crystallized microcrystalline/polycrystalline silicon.
タイトル	。 鼓動されたエネルギーを利用している太陽電池は、微結晶性 / 多結晶シリコンを結晶化させた。
Assignee	:The Regents of the University of California:[*]:
Inventors	:Kaschmitter; James L.: , Sigmon; Thomas W.:
Filed	March 29, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 257/49; 257/75; 257/E31.042; 438/487; 438/97
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/258PC 257/49,51,75 437/4,19,173 -174,967
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5482570(January 9, 1996)
Title	Photovoltaic cell.
タイトル	。 光起電力セル。
Assignee	:Asulab S.A.:CH:
Inventors	:Saurer; Eric:CH:, Gratzel; Michael:CH:, Meyer; Tobias:CH:
Filed	June 22, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/255 ; 136/256; 136/263; 257/465; 257/E31.026; 257/E31.039; 257/E31.13
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/255,256,263 257/465
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5505788(April 9, 1996)
Title	Thermally regulated photovoltaic roofing assembly.
タイトル	。 熱的に調整された光起電性の屋根型アセンブリ。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Dinwoodie; Thomas L.:
Filed	June 29, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/246 ; 136/244; 136/251; 136/291; 52 /173.3
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/244,246,251,291 52/173.3
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5522943(June 4, 1996)
Title	Portable power supply.
タイトル	。 ポータブル電源。
Assignee	:naizo:
Inventors	:Spencer; Jerald C.: , Crane; William C. R.:
Filed	December 5, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/245 ; 136/251; 136/291; D13/102
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/245,251,291 320/2
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5571749(November 5, 1996)
Title	Method and apparatus for forming deposited film.
タイトル	。 フォーミングのための方法と装置は、フィルムを置いた。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Matsuda; Koichi:JP:, Kondo; Takaharu:JP:, Miyamoto; Yusuke:JP:
Filed	December 28, 1994
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/484 ; 118/718; 118/719; 118/723E; 118/723MW; 118/723R; 118/724; 118/725; 136/258; 257/E21.101 ; 427/573; 427/574; 427/575; 427/578; 438/485; 438/490; 438/62
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/4,101,108-109,113 427/574-575,578,573 118/718-719,723R,723MP,723MW,723E,724-725 136/258AM
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5641362(June 24, 1997)
Title	Structure and fabrication process for an aluminum alloy junction self-aligned back contact silicon solar cell.
タイトル	。 アルミニウム合金接合のための構成および製造プロセスは、バックコンタクト・シリコン太陽電池を自動位置あわせした。
Assignee	:Ebara Solar, Inc.:
Inventors	:Meier; Daniel L.:
Filed	November 22, 1995
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/256 ; 136/255; 257/E31.13; 438/71; 438/72; 438/89; 438/98
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/255,256 437/2,4-5
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5681402(October 28, 1997)
Title	Photovoltaic element.
タイトル	。 光起電力要素。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Ichinose; Hirofumi:JP:, Hasebe; Akio:JP:, Murakami; Tsutomu:JP:, Shinkura; Satoshi:JP:, Ueno; Yukie:JP:
Filed	October 30, 1995
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/256 ; 257/459; 257/753; 257/E31.126
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/256,249TJ 257/459,753
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5700333(December 23, 1997)
Title	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.
タイトル	。 同じものを製造する薄膜光電性変換素子および手段。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:, Arai; Yasuyuki:JP:
Filed	March 27, 1996
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 136/261; 257/49; 257/75; 438 /476; 438/486; 438/58; 438/97
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 437/4,10-13,109,247,967 136/258PC,261 257 /49,75
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5747967(May 5, 1998)
Title	Apparatus and method for maximizing power delivered by a photovoltaic array.
タイトル	。 光電池アレイにより摘出される電源を最大にするための装置および方法。
Assignee	:Midwest Research Institute:
Inventors	:Muljadi; Eduard:, Taylor; Roger W.:
Filed	February 22, 1996
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 320/148 ; 136/293; 320/155
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 320/5,9,10,11,12,13,29,30,39,61 323/906 136/243,293
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5807440(September 15, 1998)
Title	Photovoltaic device.
タイトル	。 光起電力素子。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:TDK Corporation:JP:
Inventors	:Kubota; Yuichi:JP:, Nishi; Kazuo:JP:
Filed	June 18, 1996
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/256 ; 136/257; 136/259; 257/432; 257/435; 257/E31.042
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/256,257,259 257/432,435
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5811348(September 22, 1998)
Title	Method for separating a device-forming layer from a base body.
タイトル	。 デバイス - フォーミング・レイヤーを基礎のボディから切り離すための手段。
Assignee	:Sony Corporation:JP:
Inventors	:Matsushita; Takeshi:JP:, Tayanaka; Hiroshi:JP:
Filed	February 1, 1996
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/455 ; 257/E21.126; 257/E21.129; 257/E21.567; 257/E21.57; 438/458
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 438/458,459,464,455,57 136/244
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5885368(March 23, 1999)
Title	Photovoltaic cell.
タイトル	。 光起電力セル。
Assignee	:Hoechst Aktiengesellschaft:DE:
Inventors	:Lupo; Donald:DE:, Salbeck; Josef:DE:
Filed	September 11, 1996
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/263 ; 136/255; 257/40; 257/43; 429 /111
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/255,263 429/111 257/40,43
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	5961743(October 5, 1999)
Title	Thin-film photoelectric conversion device and a method of manufacturing the same.
タイトル	。 同じものを製造する薄膜光電性変換素子および手段。
Assignee	:Semiconductor Energy Laboratory Co., Ltd.:JP:
Inventors	:Yamazaki; Shunpei:JP:, Arai; Yasuyuki:JP:
Filed	August 19, 1997
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/258 ; 136/261; 257/49; 257/75; 438 /476; 438/488; 438/491; 438/58
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/258,261 257/49,75 438/58,476,488,491
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6067062(May 23, 2000)
Title	Light valve device.
タイトル	。 光弁デバイス。
Assignee	:Seiko Instruments Inc.:JP:
Inventors	:Takasu; Hiroaki:JP:, Kojima; Yoshikazu:JP:, Kamiya; Masaaki:JP:, Yamazaki; Tsuneo:JP:, Suzuki; Hiroshi:JP:, Taguchi; Masaaki:JP:, Takano; Ryuichi:JP:, Yabe; Satoru:JP:
Filed	August 23, 1991
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 345/87 ; 257/E27.111; 345/205
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 340/784,718,719 345 /87,91,92,98,88,205,206,204 359/59,82,85,87,74 315/169.3 349/41,42,47,45,122,140,158
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6190937(February 20, 2001)
Title	Method of producing semiconductor member and method of producing solar cell.
タイトル	。 半導体メンバを生じる手段および太陽電池を生じる手段。
Assignee	:Canon Kabushiki Kaisha:JP:
Inventors	:Nakagawa; Katsumi:JP:, Yonehara; Takao:JP:, Nishida; Shoji:JP:, Sakaguchi; Kiyofumi:JP:
Filed	December 29, 1997
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 438/67 ; 257/E21.115; 257/E21.122; 257/E21.216; 257/E21.415; 257/E21.567; 257/E29.286; 438/458; 438/497; 438/977
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 438/455,458,464,57 -67,96,97,98,977,459,481,492,493,500,503,507,478,479,903 136/244 117/73,74,77
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6239355(May 29, 2001)
Title	Solid-state photoelectric device.
タイトル	。 ソリッドステート光電デバイス。
Assignee	:The Trustees of Columbia University in the City of New York:
Inventors	:Salafsky; Joshua S.:
Filed	October 8, 1999
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/250 ; 136/249; 136/252; 136/255; 136/256; 257/40; 257/43; 257/461; 257/464; 257/465; 438/63
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/250,249TJ,252,255,256 257 /40,43,461,464,465 408/63
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6340788(January 22, 2002)
Title	Multijunction photovoltaic cells and panels using a silicon or silicon-germanium active substrate cell for space and terrestrial applications.
タイトル	。 スペースおよび陸性アプリケーションのためのシリコンまたはシリコン - ゲルマ能動基質細胞を使用しているマルチ接合光起電力セルおよびパネル。
Assignee	:Hughes Electronics Corporation:
Inventors	:King; Richard R.: , Karam; Nasser H.: , Haddad; Moran:
Filed	December 2, 1999
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/261 ; 136/255
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/261,255
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6423896(July 23, 2002)
Title	Thermophotovoltaic insulation for a solid oxide fuel cell system.
タイトル	。 固体の酸化物燃料電池系のためのサーモ光起電絶縁部。
Assignee	:Delphi Technologies, Inc.:
Inventors	:Keegan; Kevin:
Filed	February 28, 2001
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/253 ; 136/205; 136/206; 136/291; 429/111; 429/12; 429/13; 429/26; 429/30
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/253,291,205,206 429/12,13,26,30,111
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6441298(August 27, 2002)
Title	Surface-plasmon enhanced photovoltaic device.
タイトル	。 界面 - プラズモンは、光起電力素子を高めた。
Assignee	:NEC Research Institute, Inc:
Inventors	:Thio; Tineke:
Filed	August 15, 2000
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/250 ; 136/246; 136/259; 257/432; 257/434; 257/461; 257/E31.039; 257/E31.13; 438/63; 438/65; 438/69
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/250,259,246 257/434,432,461 438 /63,65,69
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

Bibliography (書誌的事項)

Number(Issue)	6878871(April 12, 2005)
Title	Nanostructure and nanocomposite based compositions and photovoltaic devices.
タイトル	。 ナノ構造および nanocomposite は、合成および光起電力素子の基礎を形成した。
Assignee	:Nanosys, Inc.:
Inventors	:Scher; Erik:, Buretea; Mihai A.:', Chow; Calvin:', Empedocles; Stephen:', Meisel; Andreas:', Parce; J. Wallace:
Filed	September 4, 2003
-----	-----
US CLASS	Current U.S. Class: 136/252 ; 136/255; 136/256; 136/260; 136/262; 136/263; 136/264; 136/265; 257/440; 257/441; 257/461; 257/465; 257/466
-----	-----
SEARCH	Field of Search: 136/252,260,262,264,265,255,256,263 257/466,465,441,440,461
FULL text	USPTO PATENT NUMBER SEARCH
Abstract	Click(対訳)
Claim	Click(対訳)
Detail	Please refer to the Original
Figures	via esp@cenet:enter US(pat num) in View a patent application

abstract_4189881 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

In a batten-seam roof construction employing at least one photovoltaic cell module, the electrical conduits employed with the at least one photovoltaic cell module are disposed primarily under the battens of the roof.	少なくとも一つの光起電力セル・モジュールを使っているバッテン - 層屋根構において、少なくとも一つの光起電力セル・モジュールを伴う使われる電気ダクトは、天盤のバッテンの下で主に取り除かれる。
---	---

abstract_4196438 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An amorphous silicon capable of the formation of a semiconductor junction.	半導体接合部の発生ができるアモーフス Si。
The amorphous silicon can be fabricated by a glow discharge in a gas atmosphere including hydrogen and a deposition gas.	アモーフス Si は、水素を含んでいる気体大気圏およびデポジション気体のグロー放電により製造されることができる。
The deposition gas has therein the elements silicon and a halogen selected from the group consisting of chlorine, bromine and iodine.	デポジション気体は、そこにおいて、塩素、臭素および沃素からなるグループから選択される要素シリコンおよびハロゲンを有する。

abstract_4200904 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A solar powered street lighting system that is totally independent of any external power supply.	ソーラ方式は、いかなる外の電源も全くから独立している街路照明系に電力を供給した。
Solar panels are connected in such a manner to charge a maintenance-free storage battery with sufficient capacity to light street lights and/or traffic signals.	太陽電池板は、光頭街灯および／または交通信号に十分な静電容量を有するメンテナンス・フリーの蓄電池を充電するこの種の方法の連結である。
An auxiliary generator may also be provided having a wind driven vane for also charging the battery if sufficient sun light is not available.	十分な太陽光頭が手に入らない場合、補助発電機はまた、翼を駆動される風もバッテリーを充電するようにすることを提供されることができ。

abstract_4204216 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Electrically conducting organic polymeric film material exhibiting a preselected room temperature n-type electrical conductivity ranging from that characteristic of semiconductor behavior to that characteristic of metallic behavior, is prepared by controlled electron donor doping of a polycrystalline film of polyacetylene with a metal dopant whose Pauling electronegativity value is no greater than 1.6.	半導体動作のその特性から金属の動作のその特性まで変動している予め選択された室温 n 型導電率を呈している電氣的に導通している有機多因子の膜材質は、ポーリング電気陰性度値が 1.6 以下である金属ドーパントを有するポリアセチレンの多結晶フィルムの管理された電子ドナドーピングにより調製される。
Preferred metal dopants are the alkali metals.	好適な金属ドーパントは、アルカリ金属である。
The procedure may be employed in preparing polyacetylene film with a p-n junction formed by two adjacent portions of the film respectively provided with p-type and n-type electrical conductivities.	手続きは、with p 型をそれぞれ提供されるフィルムおよび n 型導電率の 2 つの隣接の部分によって、形づくられる p n 接合を有するポリアセチレンフィルムを調製する際に使うことができる。

abstract_4207119 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic cell and a process of making and using it are disclosed wherein extremely thin semiconductor layers are provided through the use of polycrystalline CdS and CdTe.	それを製作し使用する光起電力セルおよびプロセスは、レイヤーが多結晶 CdS および CdTe の使用で、提供される開示されたそこにおいて、極めて薄い半導体である。
The cell has conversion efficiencies as high as 6% or more when exposed to AM2 light.	セルは、AM2 光にさらされるときに 6% 以上と同じ程度の変換効率を有する。

abstract_4217374 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of making an amorphous semiconductor film or the like having desirable photoconductive and/or other properties comprises forming an amorphous semiconductor film, preferably by the following:	アモルファス半導体フィルム等に望ましい光伝導性のおよび／または他の特性を有することを作る手段は、好ましくは以下によって、アモルファス半導体フィルムを形づくることを含む：
vaporizing silicon or the like in an evacuated space,	空にされたスペースのシリコンまたは同類を蒸発させること、
and,	そして、
condensing the same on a substrate in such space, and preferably at the same time, introducing at least two or three compensating or altering agents into the film, like activated hydrogen and fluorine, in amounts which substantially reduce or eliminate the localized states in the energy gap thereof so that greatly increased diffusion lengths for solar cell applications is obtained and dopants can be effectively added to produce p or n amorphous semiconductor films so that the films function like similar crystalline materials.	それが非常に太陽電池アプリケーションのための拡散距離を増やしたように、この種のスペースのサブストレート上の、そして、好ましくは同じ時間の同じものを圧縮するか、補っている少なくとも2または三を導入するかまたは、大幅にそのエネルギー間隙の局在化状態を減らすかまたは排除する量の活性水素およびフッ素の様に、フィルムにエージェントを変更する 得る。そして、フィルムが同様結晶物質のように機能するために、ドーパントはpまたはn アモルファス半導体フィルムを生じるために事実上添加されることができる。

abstract_4226897 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

In a gaseous glow-discharge process for coating a substrate with semiconductor material, a variable electric field in the region of the substrate and the pressure of the gaseous material are controlled to produce a uniform coating having useful semiconducting properties.	サブストレートを半導体物質で被覆するためのガスのグロー放電プロセスにおいて、サブストレートの領域の可変電界およびガス状材料の圧力は、有効な半導体的性質を有する一様なコーティングを生じるために制御される。
Electrodes having concave and cylindrical configurations are used to produce a spacially varying electric field.	凹およびシリンドリカル構成を有する電極は、spacially な様々な電界を生じるために用いる。
Twin electrodes are used to enable the use of an AC power supply and collect a substantial part of the coating on the substrate.	双生児電極は、A C 電源の使用を可能にして、サブストレート上のコーティングの実質的な部品を集めるために用いる。
Solid semiconductor material is evaporated and sputtered into the glow discharge to control the discharge and improve the coating.	固体半導体物質は、蒸発して、放電を制御して、コーティングを改良するためにグロー放電にスパッタした。
Schottky barrier and solar cell structures are fabricated from the semiconductor coating.	ショットキー型障壁および太陽電池構成は、半導体コーティングから製造される。
Activated nitrogen species is used to increase the barrier height of Schottky barriers.	活性窒素種は、ショットキー型障壁の障壁の高さを増やすために用いる。

abstract_4226898 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of making an amorphous semiconductor film or the like having desirable photoconductive and/or other properties comprises depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor film including at least one element, by glow discharge decomposition of a compound containing said at least one element and at least one alterant element in an atmosphere separately containing at least one different alterant element,	アモルファス半導体フィルム等に望ましい光伝導性のおよび／または他の特性を有することを作る手段は、サブストレート上の沈澱する固体のアモルファス、前記少なくとも一つの元素を含んでいる複合のグロー放電分解によって、少なくとも一つの元素を含んでいる半導体フィルムと、少なくとも一つの異なる変質薬要素を別に含んでいる大気圏の少なくとも一つの変質薬要素とを備えている。
wherein	そこにおいて、
the plurality of different alterant elements comprise at least fluorine and are incorporated in said amorphous semiconductor film during the deposition thereof yielding an altered amorphous semiconductor material having reduced density of localized states in the energy gap thereof so that greatly increased diffusion lengths for solar cell application are obtained and modifiers or dopants can be effectively added to produce p-type or n-type amorphous semiconductor films so that the films function like similar crystalline semiconductors.	太陽電池アプリケーションのための非常に増加する拡散距離が得られるために、要素が最小のフッ素で成って、変更されたアモルファス半導体物質を生んで、そのデポジションの間、前記アモルファス半導体フィルムにおいて、組み入れられる共役差積変質薬の多数はそのエネルギー間隙の局在化状態の記録密度を減らした、そして、フィルムが類似的結晶体半導体のように機能するために、修飾子またはドーパントはp型かn型アモルファス半導体フィルムを生じるために事実上添加されることができる。

abstract_4234352 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Disclosed is a thermophotovoltaic converter which includes the following:	以下を含むサーモ光起電コンバータは、開示される：
a parabolic cone radiation concentrator portion and a processor portion including a radiator which absorbs concentrated radiation and generates incandescent radiation.	濃縮した発散を吸収して、白熱発散を生成する放射器を含んでいる放物線の錐状体発散集信機部分およびプロセッサ部分。
A photovoltaic cell in close proximity to the radiator receives the incandescent radiation and generates an electrical voltage.	放射器に対するクローズ近接の光起電力セルは、白熱発散を受信して、電圧を生成する。
The cell includes the following:	セルは、以下を含む：
an intrinsic or lightly doped silicon substrate having a top surface for receiving radiation and a bottom surface having a plurality of diffused N and P conductivity regions arranged in rows.	発散を受信するための上面および複数の拡散された N および P 誘電率領域を有する底面を有する固有かわずかに不純物添加したけい素基板は、列をなして整えた。
A titanium-silver layer overlays the bottom surface and conductively interconnects regions of one conductivity type and provides a reflective surface to photons which pass through the substrate.	チタン - 銀層は、1 つの導電型の底面および conductively な相互接続領域にかぶせて、サブストレートを通過する光子に、反射する界面を提供する。

abstract_4239554 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A semiconductor photoelectric conversion device employing a semiconductor layer which has at least one inter-semiconductor heterojunction.	少なくとも一つのインター半導体ヘテロ接合を有する半導体層を使っている半導体光電変換装置。
The semiconductor layer is composed of at least a first non-single-crystal semiconductor region having a first energy gap, a second non-single-crystal semiconductor region having a second energy gap different from the first energy gap and a third non-single-crystal semiconductor region serving as the heterojunction formed to extend between the first and second semiconductor regions and having an energy gap continuously changing from the first energy gap on the side of the first semiconductor region to the second energy gap on the side of the second semiconductor region.	半導体層は、少なくとも第１のエネルギー間隙を有する第１の非単結晶半導体領域、第１のエネルギー間隙からの第２のエネルギー間隙共役差積を有する第２の非単結晶半導体領域および第１および第２の半導体領域の間で延びるために形づくられるヘテロ接合として役立っていて、第１の半導体領域側の第１のエネルギー間隙から、第２の半導体領域側の第２のエネルギー間隙まで、連続的に変わっているエネルギー間隙を有している三分の一非単結晶半導体領域で構成される。
The semiconductor layer is doped with a recombination center neutralizer and a conductive material.	半導体層は、再結合中心中和剤および導電材料によって、不純物を添加される。
The non-single-crystal semiconductor layer doped with the conductive material is formed on a substrate by a low pressure chemical vapor deposition or glow discharge method.	導電材料によって、不純物を添加される非単結晶半導体層は、低圧化学蒸着またはグロー放電法によって、サブストレートに形づくられる。
Then, the non-single-crystal semiconductor layer is exposed to a hydrogen gas or a mixture thereof with a small amount of halogen so that the non-single-crystal semiconductor layer is doped with hydrogen or halogen as a recombination center neutralizer,	それから、非単結晶半導体層が再結合中心中和剤として水素またはハロゲンを伴う不純物を添加されるために、非単結晶半導体層は少量のハロゲンを伴う水素ガスまたはその混合液に露出される、
whereby	それによって
to obtain the semiconductor photoelectric conversion device.	半導体光電変換装置を得ること。

abstract_4252865 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention contemplates a highly solar-energy absorbing device wherein the surface exposed to incident solar energy is a particularly characterized roughness of an amorphous semiconductor material, the particular characterization being that of an array of outwardly projecting structural elements of relatively high aspect ratio and at effective lateral spacings which are or include those in the order of magnitude of wavelengths within the solar-energy spectrum.	本発明は事件太陽エネルギーに露出される界面がアモルファス半導体物質の特に特徴づけられた粗さである非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイスを熟慮する、事項特性試験比較的高アスペクト比の構造用部材を表面上突設するアレーの、そして、有効横向きの間隔のそれにあるそれ、または、ソーラ方式 - エネルギースペクトルの範囲内でそれらを波長のオーダーに含む。
---	--

abstract_4253882 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A multiple gap photovoltaic device having a transparent electrical contact adjacent a first cell which in turn is adjacent a second cell on an opaque electrical contact, includes utilizing an amorphous semiconductor as the first cell and a crystalline semiconductor as the second cell.	隣接の透過的電気中で回す第 1 のセルがちょっと隣接である効果 が あ っ て い る 多 重 間 隔 光 起 電 力 素 子 、 不 透 明 な 電 気 接 点 上 の セ ル は 、 第 2 のセルとして第 1 のセルおよび結晶体半導体としてアモ ル フ ア ス 半 導 体 を 利 用 す る こ と を 含 む 。
---	--

abstract_4255211 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A new high efficiency, multijunction photovoltaic solar cell for use with a concentration lens.	新規な高性能（コンセントレーション水晶体用としてのマルチ接合光起電力太陽電池）。
This cell comprises the following:	このセルは、以下を含む：
an elemental single crystal substrate without an internal light sensitive junction, upon which are two or more successive homogenous layers of semiconductor materials, each layer containing within it a light sensitive p/n junction of a similar polarity, each layer having essentially the same lattice constant as the single crystal substrate, each layer having a shorting junction contact with the layer immediately above and below it, each successive layer adsorbing light energy at a shorter wavelength, and each layer being of sufficient thickness and appropriate composition to develop essentially the same current as the other layers.	いずれが各々半導体物質の2つ以上の連続した相同のレイヤーであるか、内部光感応接合のない基本的単結晶サブストレートが、その範囲内で含むことを階層化する類似的有極性、単結晶サブストレートと同じ格子定数を有する本質的に各々のレイヤー、すぐその上下のレイヤーを伴う短絡させている接合接点を有する各々のレイヤー、より短い波長で光エネルギーを吸着している各々の連続したレイヤーおよび充分な厚さおよび妥当な合成の中で本質的に他のレイヤーと同じ電流を開発することである各々のレイヤーの軽い知覚しうる p/n 接合。
At the junction, between the successive layers of the multilayer cell, a thin pseudo transparent low bandgap semiconductor layer is provided at the shorting junction interface.	接合で、多層セルの連続したレイヤーとの間に、薄い疑似透過的低バンドギャップ半導体層は、接合インターフェースを短絡させることで提供される。
The outer surfaces of the top layer and the substrate are provided with electrical contacts for distribution of the electric current.	表面およびサブストレートの外部表面は、電流の配布のための電気接点を備えている。
The top contact comprises the following:	最上部接点は、以下を含む：
a layer of a transparent conductive material with electrical connections and the whole structure is completed with an antireflection coating over the top.	電氣的接続および全部の構成を伴う透過的導電材料のレイヤーは、最上部の上の無反射コーティングにより完了される。

abstract_4281208 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic device comprises the following:	光起電力素子は、以下を含む：
a light transmissive insulating substrate,	軽い伝達する絶縁サブストレート、
wherein	そこにおいて、
a plurality of isolated transparent electrodes are formed.	複数の絶縁した透明電極は、形づくられる。
An amorphous silicon layer of a PIN structure, for example, is formed on the substrate continuously and in common to the respective transparent electrodes.	例えば、PIN 構成の非晶形のシリコン層は、連続的にサブストレートに形づくられて、それぞれの透明電極に共通する。
Aluminum electrodes are formed on the surface of the amorphous silicon layer so as to correspond to the respective transparent electrodes.	アルミニウム電極は、それぞれの透明電極と一致するために非晶形のシリコン層の表層に形づくられる。
The transparent electrodes and the aluminum electrodes are electrically connected to the adjacent opponent electrodes to withdraw in a series fashion photovoltaic power generated at the respective photoelectric conversion regions.	透明電極およびアルミニウム電極は、電氣的にそれぞれの光電変換領域で生成されるシリーズやり方光起電力において、引き下がる隣接の敵電極に対する連結である。

abstract_4281369 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Solar powered and/or augmented lighting systems embodied within conventional hollow light pole configuration incorporating a solar power lamp cell.	ソーラ方式は、太陽エネルギー・ランプ・セルを組み入れているコンベンショナルな中空の軽い極構成の範囲内で具体化される照明システムを電力を供給しておよび／または強化した。
A plurality of solar cells are disposed in an array about an upstanding light pole of conventional design of the type having a hollow interior and laterally extending lighting elements.	複数の太陽電池は、中空の内部および横に延びている照明要素を有する型の従来の設計の直立した軽い極について、アレーにおいて、取り除かれる。
The lighting element itself is provided in a configuration incorporating a solar cell atop a storage battery atop a light source, such as a bulb, operable from said light power system.	照明要素は、前記軽いパワー系統から操作可能な光源（例えばバルブ）の頂上に、蓄電池の頂上に太陽電池を組み入れている構成において、提供される。
The lighting cell is selectively powered by either a storage battery system operable in conjunction with the solar panel array and/or the solar power network incorporated therein.	太陽電池板アレーおよび／または太陽の電力網と連動して操作可能な貯蔵バッテリーシステムがその中で組み入れたどちらにでもよって、照明セルは、選択的に電力を供給される。
A network of electrical storage cells are disposed within the hollow configuration of the light pole and supported upon an elevator system for facilitating access thereto.	電気記憶セルのネットワークは、軽い極の中空の構成の範囲内で取り除かれて、それに対してアクセスを容易にするためのエレベータ系に支持される。
In this manner, the overall consumption of energy from conventional power lines may be reduced and/or eliminated.	このように、コンベンショナルな電力線からのエネルギーの全体的消費量は、減らされることができておよび／またはを、排除できる。
The commercial lines may remain connected to said light poles for augmented power during periods of low solar energization and for purposes of original solar collector orientation.	商用のラインは、低太陽の通電の期間の間の拡張電源のための前記軽い極に対する。そして、原作の太陽熱集熱器オリエンテーションのための連結のままでありえる。

abstract_4287473 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention described herein is a method for locating semiconductor device defects and for measuring the internal resistance of such devices by making use of the intrinsic distributed resistance nature of the devices.	本願明細書において、記載されている本発明は、半導体デバイス欠陥の位置を決めるための、そして、デバイスの固有分散型の抵抗性質の使用を作ることによって、この種のデバイスの内部抵抗を測定するための手段である。
The method provides for forward-biasing a solar cell or other device while it is scanning with an optical spot.	それが光学スポットを伴うスキャンである間、手段は太陽電池または他のデバイスを forward-biasing することを提供する。
The forward-biasing is achieved with either an illuminator light source or an external current source.	前方へのバイアスは、照明器光源か外部電流源を伴うなしとげられる。

abstract_4289822 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photoconductive material comprising an amorphous substance whose indispensable constituent elements are silicon, carbon and hydrogen is disclosed.	欠くことのできない構成元素がシリコンであるアモルファス物質、炭素および水素から成る光伝導性の材料は、開示される。
The photoconductive material preferably has a structure expressed by [Si.sub.1-x C.sub.x].	光伝導性の材料は、なるべくならそばに表される [Si.sub.1-x C.sub.x] 構成を有する。
sub.1-y [H].sub.y where 0.02.ltoreq.x.ltoreq.0.3 and 0.02.ltoreq.y.ltoreq.0.3.	sub.1-y そこで 0.02.ltoreq.x.ltoreq.0.3 [H] .sub.y および 0.02.ltoreq.y.ltoreq.0.3.
Up to 40% of the carbon can be substituted by germanium.	炭素の最高 40% は、ゲルマにより置換されることができる。
The peak of response can be established for light of any desired wavelength between approximately 5,600 A-4,500 A.	レスポンスのピークは、ほぼ 5,600 の A-4,500 A 間のいかなる所望の波長もの光顕のために確定されることができる。
This photoconductive material is particularly useful when applied to a light-sensitive film which is operated in the storage mode.	記憶モードにおいて、動かされる軽い感光フィルムに適用されるときに、この光伝導性の材料は特に有効である。
The light-sensitive film includes the photoconductive material in a region in which pairs of free electrons and positive holes are created upon incidence of light.	光感応フィルムは、光伝導性の材料を自由電子および正孔の対が光顕の投射につくられる領域に含む。

abstract_4289920 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The disclosure provides a highly efficient e.g., up to 40% efficiency, solar cell for solar energy concentrator use.	告知は、提供する非常に有効な太陽エネルギー集信機使用のための最高 40% の効率、太陽電池に例えば。
Two solar cell layers comprised of different semiconductor materials are grown upon a transparent, insulating substrate.	共役差積半導体物質から成る 2 つの太陽の細胞層は透明に育てられる。そして、サブストレートを絶縁する。
A metal layer covering the bottom serves to reflect light back through the structure, and can serve as a wrap-around electrical contact to both materials.	最下段をおおっている金属層は、構成で光顕背を反映するのに役立って、両方の材料に広角の電気接点として役立つことができる。
As an example, a structure of Si and GaAlAs is produced on a substrate from the group consisting of Al.sub.2 O.sub.3, Spinel, Quartz and BeO.	例えば、Si および GaAlAs の構造が、Al.sub.2 O.sub.3、Spinel、Quartz および BeO からなるグループから、サブストレートに生じる。

abstract_4292092 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of fabricating series-connected and tandem junction series-connected solar cells into a solar battery with laser scribing.	シリーズ - 連結を製造する手段およびレーザスクライビングを伴う太陽電池へのタンデム接合シリーズ - 連結太陽電池。
---	--

abstract_4309225 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved method for crystallizing amorphous material with a moving beam of energy is disclosed.	エネルギーの移動ビームを有する非晶質を結晶化させるための改良された手段は、開示される。
In this method, the energy beam is scanned in a manner to provide controlled, continuous motion of the crystallization front.	この手段において、高エネルギー照射線は晶出前面の管理された、持続性の運動を提供するために方法において、スキャンされる。

abstract_4315096 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

There are disclosed an integrated array of photovoltaic cells each comprising, on a support,	支持体に、各々成り立っている光起電力セルの統合アレーが、開示される
a first electrode segment,	第 1 の電極セグメント、
a semiconductor segment,	半導体セグメント、
and a second electrode segment;	そして、第 2 の電極セグメント、
and a process for making it,	そして、それを作るためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
no insulating material need be applied to exposed semiconductor materials before applying the second electrode segment.	絶縁体は、第 2 の電極セグメントを適用する前に露出された半導体物質に印加される必要はない。
The array is composed of sub-cells, groups of which are series-connected to form sub-arrays.	アレーは、サブセル（いずれがサブアレイを形づくるシリーズ - 連結であるかグループ）で構成される。
The sub-arrays are in turn connected in parallel so that a short in any one sub-cell only minimally affects the output of the entire array.	いかなる 1 つのサブセルものショートが最小限に全体のアレーの出力に影響を及ぼすだけであるために、サブアレイは平行に旋回連結において、ある。

abstract_4321418 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A panel of a plurality of electrically connected photocells wherein each photocell has a lower face, a side face and a radiation receiving face, is produced by	各々の光電池が下側の面を有する複数の電氣的に連結光電池、側面および受信することは正面削りして、生じられる発散のパネル
(a) embedding at least the lower faces and side faces of the photocells and their electrical connectors in a thermoplastic resin in particulate form which resin becomes transparent upon fusion;	(a) 樹脂が透明になる微粒子フォームにおいて、熱可塑性材料の光電池およびそれらのハーネス・コネクタの下側の面および側面が樹脂を塗る最少で融合を包埋すること、
(b) enclosing the photocells embedded in step (a) between two rigid sheets to form a sandwich-type assembly, with at least the rigid sheet enclosing the receiving faces of the photocells being optically transparent;	(b) 光学的にトランスペアレントな光電池の受信面を囲んでいる堅固なシートについては、少なくともサンドイッチ - 型アセンブリを形づくるために 2 つの堅固なシート間のステップ (a) において、包埋される光電池を囲むこと、
(c) disposing the stacked assembly formed in step (b) within a flexible bag;	(c) フレキシブル・バッグの範囲内でステップ (b) において、形づくられるスタックされたアセンブリを取り除くこと、
(d) subjecting the interior of the flexible bag to a vacuum while applying relatively high pressure to the outside of the bag, and raising the temperature within the bag to fuse the thermoplastic resin particles;	(d) 比較的高圧力をバッグの外側に適用して、熱可塑性樹脂助詞を溶かすためにバッグの範囲内で温度を上げると共に、真空にフレキシブル・バッグの内部を従属させる、
and	そして、
(e) cooling the contents of the bag to solidify the resin and form thereby the panel comprising the photocells adhesively embedded in the solidified resin between the rigid sheets, and restoring atmospheric pressure to the interior of the bag.	(e) 樹脂を固めて、それによって、堅固なシート間の固められた樹脂において、粘着して包埋される光電池から成るパネルを形づくるバッグの内容を冷却して、大気圧をバッグの内部に復元すること。

abstract_4322253 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A novel hydrogen rich single crystalline silicon material having a band gap energy greater than 1.1 eV can be fabricated by forming an amorphous region of graded crystallinity in a body of single crystalline silicon and thereafter contacting the region with atomic hydrogen preceding the following matter;	バンド・ギャップエネルギーを有する新しい水素豊かな単一の結晶体シリコン材料は、1.1eV を超える、単一結晶シリコンのボディの等級分けされた結晶化度の無定形領域を形づくって、その後で、以下の素材の前に原子状水素を有する領域を接触させることにより製造されることができる、
The above hydrogen precedes pulsed laser annealing at a sufficient power and for a sufficient duration to recrystallize the region into single crystalline silicon without out-gasing the hydrogen.	上記の水素は、十分な電源でパルスレーザアニーリングに先行する。そして、外のガス殺虫のない単一結晶シリコンに領域を再結晶させる十分な持続時間のための水素。
The new material can be used to fabricate semi-conductor devices such as single crystalline silicon solar cells with surface window regions having a greater band gap energy than that of single crystalline silicon without hydrogen.	新規な材料は、水素のない単一結晶シリコンのそれより大きなバンド・ギャップエネルギーを有する表層のウィンドウ領域を有する単一の結晶体シリコン太陽電池のような半導体デバイスを製造するために用いることができる。

abstract_4357179 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Layers of controllably dopable amorphous silicon and germanium can be produced by means of low pressure chemical vapor deposition, at a reaction temperature between approx. 450.degree. C. and approx. 630.degree. C., for Si, and between approx. 350.degree. C. and approx. 400.degree. C. for Ge, in an atmosphere comprising a Si-yielding or Ge-yielding precursor such as SiH.sub.4 or GeI.sub.4, at a pressure between approx. 0.05 Torr and approx. 0.7 Torr, preferably between approx. 0.2 and 0.4 Torr.	約 450 および、そして、約 0.05 のトルおよび約 0.7 のトル間のなるべくなら約 0.2 の 0.4 のトル間の圧力の Si- 降伏か Ge- 降伏前駆体（例えば SiH.sub.4 または GeI.sub.4）から成る大気圏で、Ge のための約 350 および約 400 との間に、Si のために、約 630 間の反応温度で、制御可能に dopable なアモーフアス Si およびゲルマのレイヤーが、低圧化学蒸着によって、生じることができる。
For undoped Si and P-doped Si, the preferred temperature range is from approx. 550.degree. C. to approx. 630.degree. C., for B-doped Si, it is from approx. 480.degree. C. to approx. 540.degree. C.	B- 不純物を添加された Si のための無ドーブ Si および P- 不純物を添加された Si（範囲が約 630 まで約 550 ある好適な温度）のために、それは約 480 から約 540 までである
The material produced has a density in excess of 0.9 of the corresponding crystalline density, and contains less than 1 atomic percent of hydrogen.	生じられる材料は、対応する結晶体記録密度のうちの 0.9 を上回る記録密度を有して、水素の 1 つ未満の原子百分率を含む。
An advantageous doping method is addition of dopant-forming precursor, e.g., PH.sub.3 or B.sub.2 H.sub.6, to the atmosphere.	有利なドーピング手段は、大気圏に対するドーパント - フォーミング前駆体（例えば PH.sub.3 または B.sub.2 H.sub.6）の加算である。
The material produced can be transformed into high quality crystalline material, and has many device applications in amorphous form, e.g., in solar cells, vidicon tubes, photocopying, and in integrated circuits, either as a conductor or nonconductor.	生じられる材料は高品位結晶物質に変化させられることができ、多数、例えば、アモルファスのアプリケーションが太陽電池（ビジコン真空管）において、形をなす効果がある。そして、そして、集積回路（導線または不導体としてのどちらでも）で、コピーする。
The layers produced show conformal step coverage.	生じられるレイヤーは、共形のステップ・カバレッジを示す。

abstract_4361598 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A clear solution is prepared by reacting metal alkoxide with a mixture of critical amounts of water and/or acid in an alcohol diluted medium.	明白な解は水の臨界量の混合液を有する反応している金属アルコキシドにより調製されるおよび／または、アルコールの酸はメディアを希釈した。
Alkoxides may be $Ti(OR)_{0.4}$ or $Ta(OR)_{0.5}$, or another metal alkoxide such as $Si(OR)_{0.4}$ in admixture with these alkoxides.	アルコキシドは、 $Ti(OR)_{0.4}$ または $Ta(OR)_{0.5}$ であってもよい、または、これらのアルコキシドを伴う添加剤の $Si(OR)_{0.4}$ のような他の金属アルコキシド。
Acids may be HCl or HNO_3 .	酸は、HCl または HNO_3 であってもよい。
Quarter wave inorganic optical coatings are deposited by applying the alkoxide solution to a substrate then heating the coating at over 350.degree. C.	無器官のオプティカルコーティングが置かれる四分体波は、350 以上でコーティングをそれから加熱しているサブストレートに、アルコキシド解を印加する
The coatings reduce reflectivity on silicon solar cells.	コーティングは、シリコン太陽電池上の反射率を減らす。
The index of refraction of the coating can be varied by several techniques,	コーティングの屈折率は、いくつかのテクニックによって、変化できる、
The above includes altering the proportion of titanium and silicon in the coating firing temperature,	上記は、コーティング焼成温度のチタンおよびシリコンの比例を変更することを含む。
firing atmosphere.	焼成大気圏。
Thicknesses of the coating can be controlled by varying the rpm in spin application, withdrawal rate in dipping application, by concentration of the solution, by the type of solvent or the degree of polymerization of the titanium complexes.	コーティングの厚さは、溶剤の型またはチタン複合体の重合度によって、解の濃縮レーションによるスピン・アプリケーション（浸漬アプリケーションの禁断レート）の rpm を変化させることにより制御されることができる。

abstract_4363828 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Disilane (Si.sub.2 H.sub.6), trisilane (Si.sub.3 H.sub.8) or a higher order silane is applied in a glow discharge process to rapidly and efficiently form a film of hydrogenated amorphous silicon on a substrate.	ジシラン (Si.sub.2 H.sub.6) トリシラン (Si.sub.3 H.sub.8) または高次シランは、急速に、そして、能率的にサブストレート上の水素化されたアモーフアス Si のフィルムを形づくるためにグロー放電過程において、印加される。
An inductively coupled RF glow discharge apparatus, a capacitively coupled glow discharge apparatus or a DC glow discharge apparatus may be employed to deposit the amorphous silicon on a conducting or non-conducting substrate.	誘導的に被結合 RF グロー放電装置、容量結合されたグロー放電装置またはD C グロー放電装置は、角溶接または非電導性サブストレート上のアモーフアス Si を置くために使うことができる。
The disilane or higher order silanes may also be combined in a glow discharge process with gases which contain elements such as nitrogen or oxygen to rapidly deposit corresponding compound films.	ジシランまたは高次シランは、また、要素（例えば急速に対応する化合物膜を置く窒素または酸素）を含む気体を有するグロー放電過程において、結合されることができる。

abstract_4365107 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An amorphous film solar cell of p-i-n heterojunction type, which is produced through the combination of group III-V compound amorphous semiconductor films with a layer of fluorinated or hydrogenated amorphous silicon semiconductor material.	ピン・ヘテロ接合のアモルファス膜太陽電池は、入力する。そして、それは、フッ化のレイヤーを伴うグループ III-V 複合アモルファス半導体フィルムの組合せで生じられてまたはアモーフアス Si 半導体物質を水素化した。
Selection of the p-i-n layer construction is easier compared to film solar cells of conventional fluorinated or hydrogenated amorphous silicon semiconductor material, efficiency is improved, and there is an increased degree of freedom in choice of the apparatus.	p- 層内構造の選択はコンベンショナルなフッ化または水素化されたアモーフアス Si 半導体物質のフィルム太陽電池と比較してより容易である。そして、効率は改良される。そして、装置の選択肢の増加する自由度がある。

abstract_4375662 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The d.c. power supplied by a photovoltaic solar panel to a load is controlled by the following:	ロードに対する光起電性の太陽電池板による d.c. 入力、以下により制御される：
monitoring the slope of the panel voltage vs. current characteristic,	パネル電圧対電流特性の勾配を監視すること、
and,	そして、
adjusting the current supplied by the panel to the load so that the slope is approximately unity.	電流を調整することは、勾配がおおよそ単位であることをそうロードにパネルによって、供給した。
The slope is monitored by incrementally changing the panel load and indicating whether the resulting change in current derived from the panel is above or below a reference value, indicative of the panel voltage.	勾配は、インクリメンタルにパネル・ロードを変更して、パネルから誘導される電流の結果として生じる変更が基準値（パネル電圧を表す）の上下に、あるかどうか指し示すことにより監視される。
In response to the change in the monitored current being above the reference value, the slope of a voltage vs. current curve is greater than unity and the load is adjusted to decrease the current supplied by the panel to the load.	基準値より上にある監視された電流の変更に応答して、電圧の勾配対電流曲線は単位より大きい、そして、ロードはロードにパネルにより出力される電流を減らすように調整される。
Conversely, in response to the current being less than the reference value, the slope of the voltage vs. current curve is less than unity and the load is adjusted to increase the current supplied by the panel to the load.	逆にいえば、基準値未満の電流に応答して、電圧の勾配対電流曲線は単位未満である。そして、ロードはロードにパネルにより出力される電流を増やすように調整される。

abstract_4379020 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for forming large-grain polycrystalline films from amorphous films for use as photovoltaic devices.	光起電力素子として使用のためのアモルファス膜から大きいグレイン多結晶フィルムを形づくるためのプロセス。
The process operates on the amorphous film and uses the driving force inherent to the transition from the amorphous state to the crystalline state as the force which drives the grain growth process.	プロセスは、アモルファス膜に動いて、結晶粒成長プロセスを駆動するフォースとして、無定形状態から結晶体状態まで駆動力を遷移に固有に扱う。
The resultant polycrystalline film is characterized by a grain size that is greater than the thickness of the film.	フィルムの厚さより大きい粒径によって、結果として生じる多結晶フィルムは、特徴づけられる。
A thin amorphous film is deposited on a substrate.	薄いアモルファス膜は、サブストレートに置かれる。
The formation of a plurality of crystalline embryos is induced in the amorphous film at predetermined spaced apart locations and nucleation is inhibited elsewhere in the film.	複数の結晶体胎児の発生は予め定められた間隔を置かれた別々の位置のアモルファス膜の起因性である。そして、核形成はフィルムの他の場所で抑制される。
The crystalline embryos are caused to grow in the amorphous film, without further nucleation occurring in the film, until the growth of the embryos is halted by imgingement on adjacently growing embryos.	結晶体胎児は、フィルムにおいて、発生しているそれ以上の核形成なしで、アモルファス膜において、成長させられる、それまで、胎児の成長は隣接して発達する胎児上の imgingement によって、停止させられる。
The process is applicable to both batch and continuous processing techniques.	プロセスは、バッチおよび連続処理テクニックに適用できる。
In either type of process, the thin amorphous film is sequentially doped with p and n type dopants.	プロセスのいずれの型にもおいて、薄いアモルファス膜は、pおよびnタイプ・ドーパントによって、シーケンシャルに不純物を添加される。
Doping is effected either before or after the formation and growth of the crystalline embryos in the amorphous film, or during a continuously proceeding crystallization step.	ドーピングはどちらでも遂行される、または、結晶体の発生および成長の後、アモルファス膜のまたは連続的に進んでいる晶出の間の胎児は進む。

abstract_4384317 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A solar powered lighting system including a light emitting unit electrically connected to a rechargeable power storage unit, a solar powered recharger connected to that power storage unit, means to prevent discharge of that power storage unit through the solar powered recharger, means to prevent overcharging of the power storage unit, means to prevent discharging the power storage unit below a predetermined level and means to automatically connect the disconnect the light emitting unit from the power storage unit wherein the voltage output of the solar powered recharger and the power storage unit is matched to the voltage required by the light emitting unit.

abstract_4389970 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Apparatus for raising a continuous substrate to a predetermined deposition temperature and thereafter maintaining it at that temperature as it advances through a glow discharge chamber.	持続性のサブストレートを予め定められた析出温度まで上げて、その後で、それとしてそれをその温度に維持するための装置は、グロー放電チャンバで進む。
A lamp holder having a plurality of heater lamps extends substantially the length of the chamber.	複数のヒータ・ランプを有するソケットは、大幅にチャンバの長さをのばす。
The lamps are selectively spaced apart along the length of travel of said substrate to provide a desired heating profile.	ランプは、所望の加温プロファイルを提供するために離れて前記サブストレートの動程に沿って選択的に間隔を置かれる。
A detector is engaged to control circuitry for continuously adjusting the intensity of the lamps to regulate substrate temperature.	検出回路は、ランプの輝度が基板温度を調整するように連続的に調整するためのサーキットリを制御することを約束する。

abstract_4390940 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention relates to a process and system for obtaining the maximum power from an assembly of photovoltaic cells.	本発明は光起電力セルのアセンブリから最大電力を得るためのプロセスおよび系に関する。
According to the invention, the D.C. power furnished by said assembly is converted, with the aid of a converter controlled by a modulated signal, into an A.C. power, and the value of the rate of modulation corresponding constantly to the maximum power, is determined for example with the aid of a microprocessor.	本発明によれば、A.C. 電源に調整されたシグナルにより制御されるコンバータを用いて、前記アセンブリにより供給される直流分電源は変換される。そして、常に最大電力と一致している変調のレートの値はマイクロプロセッサを用いて、例えば決定される。
The invention is applicable to the generation of solar energy with coupling on the network of a converter.	本発明は、コンバータのネットワーク上の結合を有する太陽エネルギーの生成に適用できる。

abstract_4392297 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Process of making thin film materials for high efficiency solar cells on low-cost silicon substrates.	低価格けい素基板上の高性能太陽電池に薄膜材料を作るプロセス。
The process comprises forming a low-cost silicon substrate, forming a graded transition region on the substrate and epitaxially growing a thin gallium arsenide film on the graded transition region.	プロセスは、サブストレート上の等級分けされた遷移領域を形づくって、低価格けい素基板を形づることと、等級分けされた遷移領域上の薄い砒化ガリウム・フィルムを epitaxially に育てることとを備えている。
The process further includes the following:	プロセスは、以下を更に含む：
doping the thin gallium arsenide film,	薄い砒化ガリウム・フィルムに不純物を添加すること、
and,	そして、
forming a junction therein.	接合をその中で形づること。
The graded transition region preferably is a zone refined mixture of silicon and germanium characterized by a higher percentage of germanium at the surface of the region than adjacent the substrate.	等級分けされた遷移領域は、なるべくならシリコンおよびゲルマの精練した混合液が領域の界面で隣接であるより、高いゲルマのパーセントによって、特徴づけたゾーンであるサブストレート。
The process also includes the formation of homojunctions in thin gallium arsenide films.	プロセスも、薄い砒化ガリウム・フィルムの homojunctions の発生を含む。
Solar cells made from the materials manufactured according to the process are characterized by a high conversion efficiency, improved stability and relatively low unit cost.	プロセスによれば製造される材料からできた太陽電池は、高変換効率、改良された安定度および比較的低単位生産費によって、特徴づけられる。

abstract_4400409 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The production of improved photovoltaic solar cells and the like comprising both p and n type deposited silicon film regions is made possible by a process which provides more efficient p-doped silicon films with higher acceptor concentrations.	改良された光起電性の太陽電池の生産など、pおよびnタイプ置かれたシリコン膜領域から成ることは、より高い核受容体コンセンレーションを伴うより有効なp-不純物を添加されたシリコン膜を提供するプロセスによって、可能にされる。
The process utilizes previously known p-dopant metal or boron gaseous materials in unique forms and conditions in a glow discharge silicon preferably hydrogen and fluorine compensated deposition process.	プロセスは、唯一フォームの以前既知のp-ドーパント金属または硼素ガス状材料を利用して、なるべくならグロー放電シリコンにおいて、水素およびフッ素が蒸着過程を補正したと規定する。
Thus, p-dopant metals like aluminum may be used in an elemental evaporated form, rather than in a gaseous compound form heretofore ineffectively used and deposited with the glow discharge deposited silicon on substrates kept at lower temperatures where fluorine and hydrogen compensation is most effective.	このように、アルミニウムの類のp-ドーパント金属が基本的蒸発するフォームにおいて、使うことができる、ガス状複合のフォームがこれまで効果なく保たれるサブストレート上のシリコンを置かれるグロー放電を使用して、沈澱したよりはむしろ、フッ素および水素補償が最も有効温度を下げる。
Preferably boron in a gaseous compound form like diborane and other p-dopant metals in a gaseous form are used uniquely during the glow discharge deposition of silicon by heating the substrate to heretofore believed undesirably higher temperatures, like at least approx. 450.degree. C. to 800.degree. C. where at least fluorine compensation, if desired, is still effective.	なるべくなら、少なくとも、必要に応じて、フッ素補償が蒸留器有効断面である所で、ガス状フォームの金属が800 まで約450 これまで信じられた望ましくなくより高い温度に、サブストレートを加熱することによって、少なくとも独自にシリコンのグロー放電デポジションの間、使われるジボランおよび他のp-ドーパントのようにガス状複合のホウ素は、形をなす。
The improved devices, such as solar cells, can be manufactured in a continuous process on a web type substrate moved through a plurality of film deposition chambers.	改良されたデバイス（例えば太陽電池）は、複数の膜蒸着チャンバで動かされるウェブ型サブストレート上の連続プロセスにおいて、製造されることができる。
Each of the chambers is dedicated to depositing a particular type of film layer (p, i or n) and is isolated from the other chambers.	チャンバの各々は、フィルム・レイヤー（p、iまたはn）の事項型を置くことに捧げられて、他のチャンバから分離される。

abstract_4402762 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of modifying amorphous films of Group IV elements such as silicon and germanium and alloys thereof with carbon by the addition of Group I elements hydrogen and/or Group VII elements fluorine and chlorine in which an amorphous film of the Group IV elements or alloys thereof is vacuum deposited on a substrate at a temperature equal to or slightly above room temperature, the film is annealed in an inert gas or in a vacuum and the annealed film is modified by bombardment with an energetic current of ions or atoms of the Group I and/or Group VII elements by means of a plasma gun or ion gun having characteristics similar to a thetatron.	Group の加算によって、炭素を伴うシリコンおよびゲルマのような Group IV 要素およびそのアロイのアモルファス膜を修飾する手段私 Group IV 要素またはそのアロイのアモルファス膜がある要素フッ素および塩素が掃除機で掃除する水素および / または Group VII が同等の温度でサブストレートに沈澱した要素またはわずかに上記の室温、フィルムは不活性ガスにおいて、または真空において、アニールされる。そして、アニールされたフィルムは thetatron にプラズマによって、私および / または Group VII 要素が銃で撃つ Group または特性同様に有するイオン銃のイオンまたはアトムのエネルギー性電流を伴う、衝撃により修飾される。
---	---

abstract_4404472 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An analog and a digital control is provided which causes a dc to ac inverter operated in the constant power mode to supply sinusoidal current to a utility while drawing maximum power from a solar array.	アナログ、そして、コントロールが提供されるディジタル、定出力モードにおいて、動かされる交流インバータに、D Cにユーティリティに単一周波電流を供給させるソーラアレイから最大電力を描画する。
The current drawn from the array is forced to be proportional to the array voltage by a variable gain amplifier so that the inverter presents a resistive load to the array which remains statically stable under rapid changes of insolation while using a perturb-and-observe method of maximum power tracking.	最大電力トラッキングの perturb-and-observe 手段を使用すると共に、静的に日射病の迅速変化の下で安定なままであるアレーに、インバータが抵抗型負荷を示すために、アレーから引張られる電流は可変利得増幅器によるアレー電圧に対する比例項であることを強制される。
The perturb-and-observe method adjusts the gain of the variable gain amplifier to achieve maximum power output from the solar array.	perturb-and-observe 手段は、可変利得増幅器の利得がソーラアレイから最大電力出力をなしとげるように調整する。

abstract_4406709 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Crystal grain size in a material is increased by scanning the material with an appropriately directed energy beam.	材料の結晶粒度は、適切に誘導された高エネルギー照射線を有する材料をスキャンすることによって、増加する。
Short-term oscillation in the scan, and a particular temperature gradient configuration in the wake of the scan, results in growth of large-grain crystallites.	走査の短期発振および走査（大きいグレイン結晶子の成長の結果）に続く特定の温度傾度構成。

abstract_4410558 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The continuous production of solar cells by the glow discharge (plasma) deposition of layers of varying electrical characteristics is achieved by advancing a substrate through a succession of deposition chambers.	電気的特性を変化させるレイヤーのグロー放電（プラズマ）デポジションによる太陽電池の連続生産は、デポジション・チャンバの承継でサブストレートを進めることによって、なしとげられる。
Each of the chambers is dedicated to a specific material type deposition.	チャンバの各々は、特異的な材料型デポジションに捧げられる。
The chambers are mutually isolated to avoid the undesired admixture of reaction gases therebetween.	チャンバは、その間で反応ガスの望まれていない添加剤を避けるために相互に絶縁される。
Each plasma deposition is carried out in its glow discharge area, chamber, or chambers, with isolation between the plasma regions dedicated to different material types.	異なる材料型に捧げられるプラズマ領域間の絶縁については、各々のプラズマ堆積は、そのグロー放電領域、チャンバまたはチャンバにおいて、実行される。
Masking, mechanical or lithographic, can be employed relative to the substrate to cause the deposition in the desired configuration.	マスキング（機械的であるか石版の）は、所望の構成のデポジションが生じるためにサブストレートと関連して使うことができる。
After the semiconductor deposition is complete, top contact and anti-reflection layer or layers are deposited, followed by a protective lamination.	半導体デポジションが徹底的であったあと、一番上の接点および反射防止レイヤーまたはレイヤーは置かれる。そして、保護の成層によって、たどられる。

abstract_4410930 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A free standing outdoor telephone booth is provided with a photo voltaic (PV) array, one or more rechargeable storage batteries and electrical control circuit which includes the following:	自由な立っている屋外の電話ボックスは、写真ボルタ（PV）アレー、一つ以上の充電式の蓄電池および以下を含む電氣的制御電気回路を備えている：
a temperature compensated control for limiting the supply of electrical energy from the PV array to the rechargeable battery to avoid over charging the battery, an ambient light (solar insolation) sensing circuit for controlling the electrical lamp load, to turn the lamp ON during dark ambient and OFF during light ambient conditions.	温度は、PV アレーからバッテリー（光顕周囲条件の間、暗い環境および OFF の間、ランプ ON を回すために電気電灯負荷を制御するための回路を検出している環境光（日射病）を充電する上で避ける充電式電池まで、電気エネルギーの供給を制限するための制御を補正した。
In addition, the total discharge limit of the storage battery is controlled to a safe operating limit and a means is disclosed to power a fluorescent lamp at energy conserving intensities with energy derived from the rechargeable storage battery.	加えて、蓄電池のトータル放電制限は安全な動作限界に制御される。そして、手段はエネルギーを有する輝度を節約しているエネルギーの蛍光燈が充電式の蓄電池から引き出した電源に開示される。
The lamp control circuitry is preferably constituted by a high frequency power inverter with regulated output power to energize a low wattage fluorescent lamp and to dim the fluorescent lamp when the telephone is not in use.	電話が使用中でないときに、ランプ制御回路は低ワット形蛍光燈を生かして、蛍光燈を薄暗くするために調整された出力パワーを有する高周波逆変換装置によって、なるべくなら構成される。
The PV array may be mounted in the roof of the booth, or may be mounted remotely or on adjacent structure on poles disguised as phone signs.	PV アレーは、ブースの天盤において、マウントされることができるかまたは遠隔でマウントされることができるかまたは極上の隣接の構成に電話目標に偽装する。
Multiple commercially available PV arrays and storage batteries may be connected electrically in parallel to provide higher reliability and/or greater electrical energy capacity.	多重市販の PV アレーおよび蓄電池は、より高い信頼性を提供する並列および / またはより大きな電気エネルギー静電容量において、電氣的に連結であってもよい。

abstract_4411490 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The apparatus for collecting, distributing and utilizing solar radiation includes the following:	太陽の放射線を集めて、分散して、利用するための装置は、以下を含む：
a solar collection panel (24) having an array of solar gathering cells (1, 37) which provide radiation to a light collecting unit (3, 4, 39).	軽い収集装置（3、4、39）に、発散を提供する太陽のギャザリング・セル（1、37）のアレーを有している太陽のコレクション・パネル（24）。
This light collecting unit (3, 4, 39) provides radiation as a single beam to a lens system (5, 7) which provides a coherent beam to a lightpipe (8).	ライトパイプ（8）にコヒーレントビームを提供するレンズ系（5、7）に、この軽い収集装置（3、4、39）は、シングルビームとして発散を提供する。
This beam is then directed to use units such as a light to electricity converter (100, 154), heat distributing elements (202, 213, 230, 244, 270) and light distributing elements (322, 336, and 348).	このビームは、それから装置（例えば電気コンバータ（100、154）に対する光顕、要素（202、213、230、244、270）を分散している熱および軽い分配要素（322、336 および 348）を使用するように指示される。

abstract_4419533 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

There is disclosed new and improved photovoltaic devices which provide increased short circuit currents and efficiencies over that previously obtainable from prior devices.	備えるデバイスが非常に以前短絡電流および効率を増やした開示された新規で改良された光起電力が従来のデバイスから入手できるそこで。
The disclosed devices include incident radiation directing means for directing at least a portion of the incident light through the active region or regions thereof at angles sufficient to substantially confine the directed radiation in the devices.	開示されたデバイスは、大幅にデバイスの誘導された発散を限るのに十分な角度で、動作領域またはその領域で少なくとも一部の入射光を導くための手段を導いている入射光を含む。
This allows substantially total utilization of photogenerated electron-hole pairs.	これは、photogenerated された電子正孔対の大幅にトータル・ユーティライゼーションを可能にする。
Further, because the light is directed through the active region or regions at such angles, the active regions can be made thinner to also increase collection efficiencies.	さらに、光がこの種の角度で動作領域または領域で目指すので、動作領域はまた、集塵効率を増やす作られたシンナーでありえる。
The incident radiation directors can be random surface or bulk reflectors to provide random scattering of the light, or periodic surface or bulk reflector to provide selective scattering of the light.	入射光導子は、光頭を選択散乱を提供するために軽いか定期的な界面またはバルク性反射器のランダム散乱を提供するランダムな界面またはバルク性反射器でありえる。
While the present invention is applicable to photovoltaic devices formed from any type of semiconductor material, as for example, crystalline, polycrystalline, or amorphous semiconductor alloys or any combination thereof, disclosure herein is primarily directed to photovoltaic devices formed from amorphous silicon alloys preferably incorporating fluorine as a density of states reducing element.	本発明がデバイスが例えば半導体物質のいかなる型からも形をなした、結晶体、多結晶またはアモルファス半導体が合金をつくる光起電力に適用できるかあらゆるその組合せ一方、告知は本願明細書において、主に要素を減らしている状態密度としてフッ素をなるべくなら組み入れているアモーフアス Si 合金から形づくられる光起電力素子の方向を目指す。
The disclosure is also directed to, without limitation, photovoltaic devices of the p-i-n configuration, both as single cells and multiple cells arranged in tandem.	限定されるものではないが、告知はまた、ピン配置の光起電力素子の方向を目指す。そして、単一セルおよびマルチプル・セルとしての両方とも協調して整えられる。

abstract_4435445 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process and apparatus for depositing a film from a gas involves introducing the gas to a deposition environment containing a substrate,	気体からのフィルムがサブストレートを含んでいるデポジション環境に気体を導入することを含むことを置くためのプロセスおよび装置、
heating the substrate,	サブストレートを加熱すること、
irradiating the gas with radiation having a preselected energy spectrum, such that a film is deposited onto the substrate.	フィルムがサブストレート上へ置かれるように、予め選択されたエネルギースペクトルを有する発散を有する気体に照射すること。
In a preferred embodiment, the energy spectrum of the radiation is below or approximately equal to that required to photochemically decompose the gas.	好ましい実施例において、発散のエネルギースペクトルは、下記であるか photochemically に気体を分解することを必要とするそれにほぼ等しい。
In another embodiment, the gas is irradiated through a transparent member exposed at a first surface thereof to the deposition environment, and a flow of substantially inert gaseous material is passed along the first surface to minimize deposition thereon.	もう一つの実施例では、気体はデポジション環境にその第 1 の界面で露出される透過的メンバで照射を受ける。そして、大幅に非活性のガス状材料のフローはその上にデポジションを最小にするために第 1 の界面に沿って通過する。

abstract_4438723 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The formation of a body of material on a substrate having at least two layers of different composition is made possible by the improved system and method of the present invention with minimized cross contamination between the respective deposition environments in which the layers are deposited.	少なくとも2枚の層の異なる合成を有するサブストレート上の材料のボディの発生は、レイヤーが置かれるそれぞれのデポジション環境間の最小にされたクロス汚染を有する本発明の改良されたシステム及び方法によって、可能にされる。
The disclosure relates more specifically to the use of the system and method for the deposition of multi-layered amorphous silicon alloys to form photovoltaic devices.	告知は、光起電力素子を形づくるためにより詳しくは多層非晶形のシリコン合金のデポジションのためのシステムと方法の使用に関する。
As a preferred embodiment of the invention, first, second, and third glow discharge deposition chambers are provided for the purpose of depositing respective first, second, and third amorphous silicon alloy layers on a substrate.	本発明の好ましい実施例として、最初に、秒および三分の一グロー放電デポジション・チャンバは、それぞれの第一、秒および三分の一アモーフアス Si 合金層をサブストレートに置くために提供される。
The second layer is substantially intrinsic in conductivity and differs in composition from the first and third layers which are of opposite conductivity type by the absence of at least one element.	第2のレイヤーは、誘電率において、大幅に内因性で、少なくとも一つの元素の非共存によって、正反対導電型の中である第1のおよび三分の一レイヤーから、合成において、異なる。
The second chamber is provided with starting materials including at least one gas from which the deposited layers are derived and the first and third chambers are provided with respective dopants to render the first and third layers opposite in conductivity.	第2のチャンバは置かれたレイヤーが誘導される少なくとも一つの気体を含んでいる出発原料を伴う提供される。そして、第1のおよび三分の一チャンバは第1のおよび三分の一レイヤーに誘電率の正反対を与えるためにそれぞれのドーパントを伴う提供される。
Contamination of the second chamber by the dopants in the first and third chambers is prevented by the establishment of unidirectional flow of the at least one gas from the second chamber to the first and third chambers.	第1のおよび三分の一チャンバのドーパントによる第2のチャンバの汚染は、第2のチャンバから第1のおよび三分の一チャンバまで、少なくとも一つの気体の一方向性フローの確立により予防される。

abstract_4441143 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A free standing outdoor telephone booth is provided with a photo voltaic (PV) array, one or more rechargeable storage batteries and electrical control circuit which includes the following:	自由な立っている屋外の電話ボックスは、写真ボルタ（PV）アレー、一つ以上の充電式の蓄電池および以下を含む電氣的制御電気回路を備えている：
a temperature compensated control for limiting the supply of electrical energy from the PV array to the rechargeable battery to avoid over charging the battery, an ambient light (solar insolation) sensing circuit for controlling the electrical lamp load, to turn the lamp ON during dark ambient and OFF during light ambient conditions.	温度は、PV アレーからバッテリー（光顕周囲条件の間、暗い環境および OFF の間、ランプ ON を回すために電気電灯負荷を制御するための回路を検出している環境光（日射病）を充電する上で避ける充電式電池まで、電気エネルギーの供給を制限するための制御を補正した。
In addition, the total discharge limit of the storage battery is controlled to a safe operating limit and a means is disclosed to power a fluorescent lamp at energy conserving intensities with energy derived from the rechargeable storage battery.	加えて、蓄電池のトータル放電制限は安全な動作限界に制御される。そして、手段はエネルギーを有する輝度を節約しているエネルギーの蛍光灯が充電式の蓄電池から引き出した電源に開示される。
The lamp control circuitry is preferably constituted by a high frequency power inverter with regulated output power to energize a low wattage fluorescent lamp and to dim the fluorescent lamp when the telephone is not in use.	電話が使用中でないときに、ランプ制御回路は低ワット形蛍光灯を生かして、蛍光灯を薄暗くするために調整された出力パワーを有する高周波逆変換装置によって、なるべくなら構成される。
The PV array may be mounted in the roof of the booth, or may be mounted remotely or on adjacent structure on poles disguised as phone signs.	PV アレーは、ブースの天盤において、マウントされることができるかまたは遠隔でマウントされることができるかまたは極上の隣接の構成に電話目標に偽装する。
Multiple commercially available PV arrays and storage batteries may be connected electrically in parallel to provide higher reliability and/or greater electrical energy capacity.	多重市販の PV アレーおよび蓄電池は、より高い信頼性を提供する並列および / またはより大きな電気エネルギー静電容量において、電氣的に連結であってもよい。

abstract_4445050 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

This invention relates to a high efficiency device for the direct conversion of light power to electrical power.	本発明は電力に対する光パワーの直接発電のための高性能デバイスに関する。
Present photocells for accomplishing this purpose are well known to the art and have a theoretical efficiency not exceeding approx. 20%.	この目的をなしとげるための現在の光電池は、技術にとって周知で、約 20% を超えていない理論効率を有する。
In practice, realization of efficiency of approx. 10% has been achieved, but ultimately the theoretical limitation is an upper limit which cannot be exceeded by devices utilizing known construction.	実際問題として、約 10% の効率の実現はなしとげられた、しかし、最終的に、理論的限界は周知の構造を利用しているデバイスによって、超えられることができない上限である。
The present device differs from the prior art devices in that it utilizes a plurality of dipole antennae for absorbing light photons, employing an alternating electrical field of said photons to cause electrons in the dipole antenna to resonate therewith and absorb electrical power therefrom, with means for rectifying said AC power to DC, said DC being accumulated on conducting busbars from the plurality of antennae and associated rectifying circuits.	それが複数のダイポール・アンテナを、ダイポールアンテナの電子にそれとともに共鳴させて、D C に前記 AC 電源を整流化するための手段、アンテナの多数から母線を導通することで累算されている前記D C および関連整流化している回路を伴うそこから電力を吸収するために前記光子の交互の電界を使って、光顕光子を吸収することのために利用するという点で、現在のデバイスは従来技術デバイスと異なる。

abstract_4448801 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

This invention is a process for forming film of amorphous material on a support.	本発明は、支持体上の非晶質のフィルムを形づくるためのプロセスである。
The amorphous material comprises at least either of hydrogen atom or halogen atom and at least either of silicon atom or germanium atom as a matrix.	非晶質は、水素原子またはハロゲン原子の最も少なくどちらでもでと、マトリックスとしてのケイ素原子またはゲルマニウム原子の最も少なくどちらでもでとを備えている。
The film is formed by utilizing a discharge of direct current or low frequency alternating current and, particularly, is radiated with an electromagnetic wave which sensitizes the said amorphous material.	フィルムは、直流または低周波交流の放電を利用することによって、形づくられて、前記非晶質を抗原に敏感にする電磁波によって、特に放射される。

abstract_4460670 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photoconductive member comprises the following:	光伝導性のメンバは、以下を含む：
a support for a photoconductive member and an amorphous layer having photoconductivity constituted of an amorphous material comprising silicon atoms as a matrix, said amorphous layer having a first layer region containing at least one kind of atoms selected from the group consisting of oxygen atoms, carbon atoms and nitrogen atoms as constituent atoms in a distribution which is ununiform and continuous in the direction of layer thickness and a second layer region containing atoms of an element belonging to the group III of the periodic table as constituent atoms in a distribution which is ununiform and continuous in the direction of layer thickness.	

abstract_4461783 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate and a method of making same.	サブストレート上の非単結晶半導体層および同じようになる手段。
The non-single-crystalline compound semiconductor layer, which consists principally of silicon and tin and is expressed by Si.sub.x Sn.sub.1-x (0<x<1) and which has a smaller energy band gap than a non-single-crystalline semiconductor of silicon and contains hydrogen as a dangling bond neutralizer.	非単結晶複合半導体層。そして、それは、シリコンおよびスズの主に成って、そして、Si.sub.x Sn.sub.1-x (0<x< 1) により表される。そして、それはシリコンの非単結晶半導体より小さいエネルギー・バンドギャップを有して、ダングリングボンド中和剤として水素を含む。
The method of making the layer employs a reaction chamber where the substrate is disposed in the chamber.	レイヤーを作る手段は、サブストレートがチャンバにおいて、取り除かれる反応室を使う。
A mixture gas containing at least a semiconductor material gas consisting principally of silicon hydride and an additional semiconductor material gas consisting of tin hydroxide or halide is introduced into the chamber where an ionizing, high-frequency electromagnetic field is applied to the mixture gas to ionize it into a mixture gas plasma.	イオン化している、高頻度の電磁界が混合液ガスプラズマにそれをイオン化するために混合液気体に適用されるチャンバに、少なくとも主にスズ水酸化物またはハロゲン化物からなる水素化ケイ素および付加半導体物質気体から成っている半導体物質気体を含んでいる混合液気体は、導入される。
The non-single-crystalline semiconductor layer is deposited on the substrate as the mixture gas plasma blows into the reaction chamber.	非単結晶半導体層は、反応室に混合液ガスプラズマ・ブローとしてサブストレートに置かれる。
The atmospheric pressure in the chamber is held below 1 atm and the temperature of the substrate is maintained below 700.degree. C. which is lower than the temperature of single-crystallizing the semiconductor material deposited on the substrate.	チャンバの大気圧は1気圧保たれる。そして、サブストレートの温度は700 維持される。そして、単一の温度より低い-、半導体物質を結晶化させることはサブストレートに沈澱した。

abstract_4471003 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A plasma arc discharge method for deposition of metallic and semiconductor layers on a substrate for the purpose of producing semiconductor grade materials such as silicon at a reduced cost is disclosed.	還元したコストでシリコンのような半導体グレード材料を生じるためにサブストレート上の金属のおよび半導体レイヤーのデポジションのためのプラズマアーク放電法は、開示される。
Magnetic fields are used so that silicon ions and electrons can be directed toward a target area where they are deposited.	ケイ素イオンおよび電子がそれらが置かれる標的領域の方向を目標することができるために、磁界が使われる。
The ions and electrons are preferably injected as a compound in gaseous or liquid form but may also be injected in liquid elemental form or vaporized from a thermionic cathode.	イオンおよび電子は、ガス状または液体状態の複合として、なるべくなら噴射されるかが、また、液状の基本的フォームにおいて、噴射されることができるかまたは熱電子陰極から蒸発した。
The magnetic fields include the following:	磁界は、以下を含む：
an accelerating magnetic field and a focusing magnetic field.	加速磁界および集束磁場。
The accelerating magnetic field is adjusted to support a desired high ion flux rate and the focusing magnet can control the plasma beam direction and divergence.	加速磁界は所望の高イオン流出レートを支持するように調整される。そして、集束磁石はプラズマビーム方向および発散を制御できる。
The silicon provided in a compound form or in the form of metallurgical silicon is purified during the deposition process by a carrier substance which may be a part of the compound or separately injected.	複合フォームにおいて、またはmetallurgical なシリコンの形で提供されるシリコンは、複合の部分であってもよいキャリア物質による蒸着過程の間、浄化されるかまたは別に噴射される。
Chemical purification is accomplished by separation of the silicon due to ionization potential differences between silicon and other elements.	化学物質純化は、シリコンおよび他の要素間のイオン化電位差のために、シリコンの区切りによって、なしとげられる。
The magnetic acceleration technique allows the use of pressures under 10.sup.-1 torr thereby facilitating plasma formation and allowing the materials to be deposited with a desired high purity.	磁性加速度テクニックによって、それによって、プラズマ発生を容易にしている、材料を許している 10.sup.-1 トールの下で、圧力の使用が所望の高純度を伴う置かれることができる。

abstract_4471042 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An image-forming member for electrophotography has a photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor composed of silicon and/or germanium as a matrix and at least one chemical modifier such as carbon, nitrogen and oxygen contained in the matrix.	電子写真のための像 - フォーミング・メンバは、マトリックスとしてシリコンおよび / またはゲルマで構成される水素化されたアモルファス半導体および少なくとも一つの化学の修飾子（例えば炭素、窒素およびマトリックスに含まれる酸素）から成る光導電膜を有する。
---	--

abstract_4481229 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method for growing a silicon-including film is disclosed, in which the above film is grown on a surface of a substrate by using, as a discharge gas, a halogenide silicon gas or a gas mixture containing a halogenide silicon gas in a plasma deposition apparatus including a vacuum chamber, means for supplying microwave power to the vacuum chamber, means for forming a magnetic field in at least part of the vacuum chamber, means for introducing the discharge gas into the vacuum chamber,	上記のフィルムが放電ガスか、ハロゲン化物シリコン気体か真空室を含んでいるプラズマ堆積装置、真空室にマイクロ波電源を供給するための手段、真空室の最小の部品に加わる磁界を形づくるための手段、真空室に放電ガスを導入するための手段のハロゲン化物シリコン気体を含んでいる混合ガスとしていずれを用いてサブストレートの界面に育てられるか、シリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段は、開示される、
and,	そして、
means for holding the substrate within the vacuum chamber.	真空室の範囲内でサブストレートをつかむための手段。

abstract_4485125 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method and a multiple chamber apparatus for the continuous production of tandem, amorphous, photovoltaic cells on substrate material,	タンデム、アモルファス、サブストレート材料上の光起電力セルの連続生産のための手段および多重チャンバ装置、
whereby,	それによって、
at least six amorphous semiconductor layers are continuously and sequentially deposited on the substrate material under steady state conditions.	少なくとも6つのアモルファス半導体層は、定常状態条件の下でサブストレート材料に連続的に、そして、シーケンシャルに置かれる。
The substrate material is driven from a supply core, through at least two triads of deposition chambers, to a take-up core.	サブストレート材料は、テークアップ・コアに対する供給コア（デポジション・チャンバの通しの少なくとも2つの三回対称軸）から駆動される。
Each amorphous layer of each p-i-n-type cell is produced in one chamber of the triad of deposition chambers.	各々のp-i-n-typeセルの各々の非晶質層が、デポジション・チャンバの三回対称軸の1つのチャンバにおいて、生じる。
In the first chamber of each triad of chambers, a dopant gas mixture is introduced to deposit a first conductive semiconductor layer atop the substrate.	チャンバの各々の三回対称軸の第1のチャンバにおいて、ドーパント混合ガスは、サブストレートの頂上に第1の伝導の半導体層を置くために導入される。
In the second chamber of each triad of chambers, a gas mixture is introduced to deposit an intrinsic layer atop the first layer.	チャンバの各々の三回対称軸の第2のチャンバにおいて、混合ガスは第1のレイヤーの頂上に真性層を置くために導入される。
And in the third chamber of each triad of chambers, a dopant gas mixture is introduced to deposit a second conductive layer, opposite in conductivity from the first conductive layer, atop the intrinsic layer.	そして、チャンバの各々の三回対称軸の三分の一チャンバで、ドーパント混合ガスは、真性層の頂上に第2の伝導のレイヤー（第1の伝導のレイヤーからの誘電率の正反対）を置くために導入される。
The multiple chamber apparatus is constructed to substantially prevent	多重チャンバ装置は、大幅に妨げるために建設される
(1) the dopant gases in the first or third chamber of each triad from contaminating the intrinsic gases in the second chamber of each triad of deposition chambers;	(1) デポジション・チャンバの各々の三回対称軸の第2のチャンバの固有気体を汚染することからの各々の三回対称軸の第1の三分の一チャンバのドーパントガス、
and	そして、
(2) the dopant gases in the third chamber of a preceding triad of deposition chambers and the dopant gases in the first chamber of a succeeding triad of deposition chambers from cross-contamination.	(2) デポジション・チャンバの以前の三回対称軸およびクロス汚染からのデポジション・チャンバの後続する三回対称軸の第1のチャンバのドーパントガスの三分の一チャンバのドーパントガス。

In the preferred embodiment, the intrinsic material is an amorphous silicon alloy which is doped by boron to form a p-type alloy and doped by phosphorous to form an n-type alloy.	好ましい実施例において、固有材料は、p型アロイを形づくる硼素によって、不純物を添加されて、n型アロイを形づくるために磷によって、不純物を添加される非晶形のシリコン合金である。
The preferred embodiment further contemplates the use of a glow discharge deposition process wherein vacuum pressure conditions, temperature levels, reaction gas mixtures, reaction gas flow rates, cathode power generation levels, substrate speed of travel, and substrate tension are precisely controlled.	更なる好ましい実施例は、真空加圧条件、温度レベル、反作用混合ガス、反作用気体流速、カソード発電レベル、動程のサブストレート速度およびサブストレート電圧が正確に制御されるグロー放電蒸着過程の使用を熟慮する。

abstract_4485128 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Method of producing amorphous semiconductor hydrides (hydrogenated amorphous semiconductors) with specified bandgaps.	アモルファス半導体水素化物（アモルファス半導体を水素化した）を生じる手段は、bandgaps を指定した。
The desired bandgap is achieved by controlling the temperature and partial pressure of higher order semiconductanes which are created pyrolytically, for example, on a substrate using a hot-wall epitaxial reactor.	所望のバンドギャップは、例えば、熱い盤エピタキシャル・リアクトルを使用しているサブストレートに pyrolytically に作られるより高い命令 semiconductanes の温度および分圧を制御することによって、なしとげられる。

abstract_4495218 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A thin film of a-Si, SiO.sub.2 or Si.sub.3 N.sub.4 can be formed on a substrate using a starting material gas containing at least a polysilane of the formula Si.sub.n H.sub.2n+2 (n=2, 3 or 4) by a chemical vapor deposition method with irradiation with light with high film forming rate at lower temperatures.	a-Si、SiO.sub.2 または Si.sub.3 N.sub.4 の薄膜は、より低い温度で高成膜粒子レートを有する光顕を有する照射を有する化学の蒸気たい積法によって、少なくとも同式 Si.sub.n H.sub.2n+2 (n=2、3 または 4) の polysilane を含んでいる出発原料気体を使用しているサブストレートに形づくられることが可能である。
--	---

abstract_4504518 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A low pressure process for making amorphous semiconductor alloy films and devices at high deposition rates and high gas conversion efficiencies utilizes microwave energy to form a deposition plasma.	高溶着速度および高気体変換効率でアモルファス半導体合金膜およびデバイスを作るための低圧入法は、デポジション・プラズマを形づくるためにマイクロ波エネルギーを利用する。
The alloys exhibit high-quality electronic properties suitable for many applications including photovoltaic and electrophotographic applications.	アロイは、光起電性で電子写真のアプリケーションを含んでいる多数アプリケーションに適している高品質の電子的特性を呈する。
The process includes the steps of providing a source of microwave energy,	プロセスは、マイクロ波エネルギーのソースを提供するステップを含む。
coupling the microwave energy into a substantially enclosed reaction vessel containing the substrate onto which the amorphous semiconductor film is to be deposited,	アモルファス半導体フィルムが置かれることになっているサブストレートを含んでいる大幅に同封の反作用導管にマイクロ波エネルギーを連結すること、
introducing into the vessel at least one reaction gas and evacuating the vessel to a low enough deposition pressure to deposit the film at high deposition rates with high reaction gas conversion efficiencies without any significant powder or polymeric inclusions.	導管少なくとも一つの反応ガスに導入して、そして、排出するいかなる有意粉末または高分子繊維内包のないも高反応ガス変換効率を伴う、高溶着速度でフィルムを置く低十分なデポジション圧力に導管。
The microwave energy and the reaction gases form a glow discharge plasma within the vessel to deposit an amorphous semiconductor film from the reaction gases onto the substrate.	マイクロ波エネルギーおよび反応ガスは、サブストレート上へ反応ガスからアモルファス半導体フィルムを置くために導管の範囲内でグロー放電プラズマを形づくる。
The reaction gases can include silane (SiH.sub.4), silicon tetrafluoride (SiF.sub.4), silane and silicon tetrafluoride, silane and germane (GeH.sub.4), and silicon tetrafluoride and germane.	反応ガスは、シラン (SiH.sub.4)、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4)、シランおよび四フッ化ケイ素、シランおよびゲルマン、GeH.sub.4を含むことができる。そして、四フッ化ケイ素およびゲルマン。
The reaction gases can also include germane or germanium tetrafluoride (GeF.sub.4).	反応ガスは、また、ゲルマンまたはゲルマ四フッ化素 (GeF.sub.4)を含むことができる。
To all of the foregoing, hydrogen (H.sub.2) can also be added.	前述のことの全てにとって、水素 (H.sub.2) はまた、加えられることが可能である。
Dopants, either p-type or n-type can also be added to the reaction gases to form p-type or n-type alloy films, respectively.	ドーパント、いずれのp型もまたはn型は、また、それぞれ、p型またはn型合金膜を形づくるために反応ガスに添加されることができる。
Also,	また、

[NEXT>>](#)

band gap increasing elements such as carbon or nitrogen can be added in the form of, for example, methane or ammonia gas to widen the band gap of the alloys.	例えば、炭素または窒素のような要素を増やしているバンドギャップは、アロイのバンドギャップを広げるためにメタンまたはアンモニアガスの形で添加されることができる。
---	---

abstract_4514437 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved method of and apparatus for depositing thin films, such as indium tin oxide, onto substrates, which deposition comprises one step in the fabrication of electronic, semiconductor and photovoltaic devices.	サブストレート上へ、薄膜を置くための改良された方法および装置は、インジウムのような酸化物に錫メッキをするそれデポジションは、電子回路（半導体）の製造の一段階と、光起電力素子とを備えている。
The method includes the novel steps of combining the use of the following:	手段は、以下の使用を結合する新規なステップを含む：
(1) an electron beam to vaporize a source of solid material, and (2) electromagnetic energy to provide an ionizable plasma from reactant gases.	(1) 反応物気体からイオン化可能なプラズマを提供するために固体成分および (2) 電磁エネルギーのソースを蒸発させる電子ビーム。
By passing the vaporized solid material through the plasma, it is activated prior to the deposition thereof onto the substrate.	蒸発させられた固体成分をプラズマに通すことによって、それはサブストレート上へそのデポジションの前に起動させられる。
In this manner, the solid material and the reactant gases are excited to facilitate their interaction prior to the deposition of the newly formed compound onto the substrate.	このように、固体成分および反応物気体は、サブストレート上へ新しく形づくられた複合のデポジションの前に、それらのインタラクションを容易にさせられる。

abstract_4517223 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for making amorphous semiconductor alloy films and devices at high deposition rates utilizes microwave energy to form a deposition plasma.	高溶着速度でアモルファス半導体合金膜およびデバイスを作るためのプロセスは、デポジション・プラズマを形づくるためにマイクロ波エネルギーを利用する。
The alloys exhibit high quality electronic properties suitable for many applications including photovoltaic applications.	アロイは、発電用途を含んでいる多数アプリケーションに適している高品位電子的特性を呈する。
The process includes the following steps:	プロセスは、以下のステップを含む：
providing a source of microwave energy,	マイクロ波エネルギーのソースを提供すること、
coupling the microwave energy into a substantially enclosed reaction vessel containing the substrate onto which the amorphous semiconductor film is to be deposited,	アモルファス半導体フィルムが置かれることになっているサブストレートを含んでいる大幅に同封の反作用導管にマイクロ波エネルギーを連結すること、
and,	そして、
introducing into the vessel reaction gases including at least one semiconductor containing compound.	複合を含んでいる少なくとも一つの半導体を含んでいる導管反応ガスに導入すること。
The microwave energy and the reaction gases form a glow discharge plasma within the vessel to deposit an amorphous semiconductor film from the reaction gases onto the substrate.	マイクロ波エネルギーおよび反応ガスは、サブストレート上へ反応ガスからアモルファス半導体フィルムを置くために導管の範囲内でグロー放電プラズマを形づくる。
The reactions gases can include silane (SiH.sub.4), silicon tetrafluoride (SiF.sub.4), silane and silicon tetrafluoride, silane and germane (GeH.sub.4), and silicon tetrafluoride and germane.	反作用気体は、シラン (SiH.sub.4)、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4)、シランおよび四フッ化ケイ素、シランおよびゲルマン、GeH.sub.4を含むことができる。そして、四フッ化ケイ素およびゲルマン。
The reaction gases can also include germane or germanium tetrafluoride (GeF.sub.4).	反応ガスは、また、ゲルマンまたはゲルマ四フッ化素 (GeF.sub.4)を含むことができる。
To all of the foregoing, hydrogen (H.sub.2) can also be added.	前述のことの全てにとって、水素 (H.sub.2) はまた、加えられることが可能である。
Dopants, either p-type or n-type can also be added to the reaction gases to form p-type or n-type alloy films, respectively.	ドーパント、いずれのp型もまたはn型は、また、それぞれ、p型またはn型合金膜を形づくるために反応ガスに添加されることができる。
Also,	また、

[NEXT>>](#)

band gap increasing elements such as carbon or nitrogen can be added in the form of, for example, methane or ammonia gas to widen the band gap of the alloys.	例えば、炭素または窒素のような要素を増やしているバンドギャップは、アロイのバンドギャップを広げるためにメタンまたはアンモニアガスの形で添加されることができる。
---	---

abstract_4522663 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The production of improved photoresponsive amorphous alloys and devices, such as photovoltaic, photoreceptive devices and the like;	改良された光反応アモルファス・アロイおよびデバイス（例えば光起電力、photoreceptive なデバイスなど）の生産、
having improved wavelength threshold characteristics is made possible by adding one or more band gap adjusting elements to the alloys and devices.	波長閾値特性を改良したことは、一つ以上のバンドギャップ規正子をアロイおよびデバイスに添加されることによって、可能にされる。
The adjusting element or elements are added at least to the active photoresponsive regions of amorphous devices containing silicone and fluorine, and preferably hydrogen.	規正子OR素子は、少なくともシリコーンを含んでいるアモルファス・デバイスおよびフッ素の能動光反応領域およびなるべくなら水素に添加される。
One adjusting element is germanium which narrows the band gap from that of the materials without the adjusting element incorporated therein.	1つの規正子は、その中で組み入れられる規正子のない材料のそれから、バンドギャップを狭くするゲルマである。
Other adjusting elements can be used such as tin.	他の規正子が、スズのような使うことができる。
The silicon and adjusting elements are concurrently combined and deposited as amorphous alloys by vapor deposition, sputtering or glow discharge decomposition.	シリコンおよび規正子は、並行して結合されて、蒸着、スパッタリングまたはグロー放電分解によって、アモルファス・アロイとして沈澱した。
The addition of fluorine bonding and electronegativity to the alloy acts as a compensating or altering element to reduce the density of states in the energy gap thereof.	アロイに対するフッ素ボンディングおよび電気陰性度の加算は、そのエネルギー間隙の状態密度を減らすために補償であるかわわっている要素として作用する。
The fluorine bond strength allows the adjusting elements to be added to the alloy to adjust the band gap without reducing the electronic qualities of the alloy.	フッ素ボンディング強度によって、アロイに添加される規正子がアロイの電子的品質を減らすことのないバンドギャップを調整できる。
Hydrogen also acts as a compensating or altering element to compliment fluorine when utilized therewith.	それとともに利用されるときに、水素も賛辞フッ素に補償であるかわわっている要素として作用する。
The compensating or altering elements can be added during deposition of the alloy or following deposition.	補うかまたは要素を変更することはアロイまたは以下のデポジションのデポジションの間、添加されることができる。
The addition of the adjusting elements to the alloys adjusts the band gap to a selected optimum wavelength threshold for a particular device to increase the photoabsorption efficiency to enhance the device photoresponsive without adding states in the gap which decrease the efficiency of the devices.	アロイに対する規正子の加算は、photoabsorption 効率を増やすために事項デバイスのための選択された最適の波長閾値に、バンドギャップが状態をデバイスの効率を減らす間隔に添加せずに光反応デバイスを高めるように調整する。

The adjusting elements can be added in varying amounts, in discrete layers or in substantially constant amounts in the alloys and devices.	規正子は、孤立性のレイヤーでまたはアロイおよびデバイス的大幅に定常的な量で、量を変化させることに添加されることができる。
--	--

abstract_4532199 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of forming an amorphous silicon film includes the steps of bringing a gas which is pre-excited by electron cyclotron resonance generated by an alternating electric field and a magnetic field into contact with a raw material gas containing silicone atoms in a reaction chamber in which a substrate is placed, so that the raw material gas is converted to radicals, and forming an amorphous silicon film on a surface of the substrate by the reaction of radicals therewith.	非晶形のシリコン膜を形づくる手段は予め原材料気体と接触して交番電界および磁界により生成される電子サイクロトロン共鳴に興奮している気体をサブストレートが配置される反応室のシリコン・アトムを含むよう仕向けるステップを含む。その結果、原材料気体はラジカルに変換されて、それとともにラジカルの反作用によって、サブストレートの界面上の非晶形のシリコン膜を形づくっている。
Microwaves can be used as the alternating electric field.	マイクロ波が、交番電界として使うことができる。

abstract_4554180 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for producing silicon-containing deposit films which comprises introducing a cyclic silane represented by the general formula (SiH.sub.2).sub.n,	環式のシランを導入することから成るシリコンを含有するダン プ・フィルムを生じるためのプロセスは、一般式（SiH.sub.2）に よって、.sub.nを表示した、
wherein	そこにおいて、
n is 4, 5, or 6, in the gaseous state together with a carrier gas into a deposition chamber and applying heat to the introduced gases at ordinary pressure to decompose the cyclic silane and form a silicon-containing deposit film on a substrate placed in the deposition chamber.	nは、4、5または、環式のシランを分解して、デポジション・ チャンバに置かれるサブストレート上のシリコンを含有するダン プ・フィルムを形づくる常圧の導入された気体に対するデポジ ション・チャンバおよび印加熱へのキャリアーガスと気状で、6 である。

abstract_4561171 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention relates to a process for gettering semiconductor devices.	本発明は残留ガスの除去半導体デバイスのためのプロセスに関する。
A getter layer of amorphous or microcrystalline silicon is applied to the device.	アモルファスまたは微結晶性シリコンのゲッター・レイヤーは、デバイスに適用される。
The so coated device is thermally treated and the getter layer is removed.	被覆デバイスは熱的に処理される。そして、ゲッター・レイヤーは取られる。

abstract_4566403 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Apparatus for microwave energized glow discharge deposition of materials, onto a substrate including electronic structures having a plurality of layers of amorphous semiconducting alloys of varying conductivity types.	導電型を変化させるアモルファス半電導性アロイの複数のレイヤーを有する電子構造を含んでいるサブストレート上へ、マイクロ波のための装置は、材料のグロー放電デポジションを生かした。
The apparatus includes at least one deposition chamber in which a novel antenna coupled to a source of microwave energy to form a microwave energy excited glow discharge plasma is disposed.	装置は、マイクロ波エネルギー興奮したグロー放電プラズマを形づくるためにマイクロ波エネルギーのソースに連結される新しいアンテナが取り除かれる少なくとも一つのデポジション・チャンバを含む。
The antenna has coaxial conductors approximately one half wavelength long that are electrically connected to each other at their respective distal ends.	アンテナは、同軸ほぼ0.5電氣的に、それらのそれぞれの遠心端の各々に対する連結である波長が切望する効果がある。
A multiple integer of one half wavelength of a coaxial transmission line coupling the antenna energy and source may also form part of the antenna.	アンテナ・エネルギーを連結している同軸ケーブルおよびソースの0.5の波長の多重整数は、また、アンテナの部分を形づくることができる。
The respective outer conductors of the transmission line and antenna are separated by an electrically small gap, but the respective center conductors are electrically connected.	伝送線およびアンテナのそれぞれの外部導体は電氣的小形間隔によって、切り離される、しかし、それぞれのセンター導線は電氣的に接続される。
The apparatus may provide for continuous glow discharge deposition on a moving substrate web that passes through a number of deposition chambers for deposition of various layers to form a desired electronic device structure.	装置は、所望の電子性デバイス構造を形づくるためにさまざまなレイヤーのデポジションのための多くのデポジション・チャンバを通過する移動サブストレート・ウェブ上の持続性のグロー放電デポジションを提供できる。
Each chamber may include the following:	各々のチャンバは、以下を含むことができる：
an antenna according to the invention.	発明のアンテナ。

abstract_4569697 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Relatively dense, photovoltaic quality amorphous alloys which are described hereinafter;	以下に記載する比較的高密度、光起電性の優良なアモルファス合金、
The alloys are characterized by reduced density of defect states in the band gaps thereof;	アロイは、そのバンドギャップの欠陥状態の対臨界密度によって、特徴づけられる、
and the above alloys are particularly suited for use in tandem photovoltaic devices are formed by evaporating amorphous germanium and amorphous silicon in an ultrahigh vacuum environment,	そして、アロイが特に光起電力素子がアモルファス・ゲルマを蒸発させて形づくられるタンデムおよびアモーフアス Si ために、適している上記 極めて高い真空環境、
diffusing a density of states reducing element into and through the amorphous material,	非晶質に、そして、で要素を減らしている状態密度を拡散すること、
finally,	最後に、
annealing the resultant amorphous alloy to complete the diffusion process.	拡散処理を完了するために結果として生じるアモルファス・アロイをアニールすること。
The amorphous alloy, so formed, is a substantially contaminant-free, substantially tetrahedrally coordinated material.	アモルファス・アロイ（それほど形づくられる）は、大幅に汚染菌のない、大幅に四面体で調整された材料である。
Fluorine is the preferred density of states reducing element which is added to the amorphous material for reducing the density of states through compensation, and for orbital promotion and expansion.	フッ素は、補償による。そして、軌道昇格および拡張のための状態密度を減らすための非晶質に添加される要素を減らしている好適な状態密度である。

abstract_4581620 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A semiconductor device which has a non-single crystal semiconductor layer formed on a substrate and in which the non-single crystal semiconductor layer is composed of a first semiconductor region formed primarily of non-single crystal semiconductor and a second semi-conductor region formed primarily of semi-amorphous semiconductor.	非半導体層がサブストレートに形をなした効果がある。そして、非単結晶半導体層が非単結晶半導体および第 2 の半導体領域の中で主に形づくられる第 1 の半導体領域で構成される半導体デバイスは、半アモルファス半導体の中で主に形をなした。
The second semi-conductor region has a higher degree of conductivity than the first semiconductor region so that a semi-conductor element may be formed.	半導体要素が形づくられることが可能であるために、第 2 の半導体領域は第 1 の半導体領域より高い誘電率の次数を有する。

abstract_4582720 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A substrate introducing chamber, a reaction chamber and a substrate removing chamber are sequentially arranged with a shutter between adjacent ones of them.	チャンバを導入しているサブストレート、反応室およびチャンバを取っているサブストレートは、それらの隣接のもの間のシャッタによって、シーケンシャルに整えられる。
One or more substrates are mounted on a holder with their surfaces lying in vertical planes and carried into the substrate introducing chamber, the reaction chamber and the substrate removing chamber one after another.	一つ以上のサブストレートは、直立投影面のそれらの界面嚙を伴うホルダにマウントされて、チャンバを導入しているサブストレート、反応室および次々とチャンバを取っているサブストレートに担持される。
In the reaction chamber, a material gas is guided by gas guides to flow along the substrate surfaces in a limited space in which the substrates are disposed.	反応室において、材料気体は、サブストレートが取り除かれる限られたスペースのサブストレート界面に沿って、フローに気体案内により案内される。
The material gas is ionized into a plasma through the use of high-frequency energy obtained across a pair electrodes.	材料気体は、対電極全体に得られた高周波エネルギーの使用で、プラズマにイオン化される。
The line of electric force of the high-frequency energy is directed along the substrate surfaces.	高頻度のエネルギーの電気力線は、サブストレート界面に沿って目指す。
By ionization of the material gas into the plasma, a non-single-crystal layer is formed, by deposition, on each substrate.	プラズマへの材料気体の電離によって、各々のサブストレートに、デポジションによって、非単結晶レイヤーは、形づくられる。
At this time, the substrates are floating off the high-frequency energy source.	この時に、サブストレートは高頻度のエネルギー源を離れて浮いている。

abstract_4585671 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A formation process of an amorphous silicon film, which process comprises subjecting a higher silane containing at least two silicon atoms to photochemical decomposition under radiation of a light having a wavelength of 300 nm or shorter so as to cause amorphous silicon to deposit on a substrate.	発生は、非晶形のシリコン膜の中で処理する。そして、それは、プロセス 300 の nm のまたはより不足してアモーフアス Si に沈澱させるためにサブストレート上の波長を有する光顕の発散の下で、写真薬品分解に少なくとも 2 つのケイ素原子を含んでいるより高いシランを従属させることを成る。
---	---

abstract_4591892 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A semiconductor photoelectric conversion device has a conductive substrate or a first conductive layer formed on a suitable substrate,	装置が伝導のサブストレートまたは第 1 の伝導のレイヤーが適切なサブストレートに形をなした効果がある半導体光電変換、
a non-single-crystal semiconductor laminate member formed on the conductive substrate or first conductive layer, including at least one I-type non-single-crystal semiconductor layer and having formed therein at least one PI, NI, PIN or NIP junction,	伝導のサブストレートに形づくられる非単結晶半導体ラミネート・メンバまたは少なくとも一つの I-type 非単結晶半導体層を含む、そして、形づくられた、そこにおいて、少なくとも一つの PI、NI、PIN または NIP 接合を有する第 1 の伝導のレイヤー、
and a second conductive layer formed on the non-single-crystal semiconductor laminate member.	そして、第 2 の伝導のレイヤーは、非単結晶半導体ラミネート・メンバに形をなした。
The I-type non-single-crystal semiconductor layer of the non-single-crystal semiconductor laminate member contains oxygen, carbon or phosphorus only in such a low concentration as 5.times.10.sup.18 atoms/cm.sup.3 or less, 4.times.10.sup.18 atoms/cm.sup.3 or less, or 5.times.10.sup.15 atoms/cm.sup.3 or less, respectively.	非単結晶半導体ラミネート・メンバの自我 - 型非単結晶半導体層は、酸素、炭素または 5×10^{18} / cm 立方以下、 4×10^{18} atoms/cm ³ 以下または、それぞれ、 5×10^{15} 原子 / cm 立方以下のような低濃度だけのリンを含む。

abstract_4592306 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Compact and versatile apparatus for deposition of multi-layer coatings on substrates at reduced pressure comprises at least 3 and preferably at least 4 evacuable deposition chambers, means for evacuating each of said deposition chambers and coating means in each of said deposition chambers for depositing a coating layer on a substrate;	減圧のサブストレート上のマルチレイヤ・コーティングのデポジションのための緻密および鋭敏な装置は、少なくとも3およびなるべくなら少なくとも4つの evacuable なデポジション・チャンバ（各々の前記デポジション・チャンバを空にするための手段）と、サブストレート上のコーティング・レイヤーを置くための各々の前記デポジション・チャンバのコーティング手段とを備えている。
an evacuable transfer chamber with closable ports between said transfer chamber and each of said coating chambers for transfer of a substrate to be coated between said deposition chambers;	前記デポジション・チャンバ間の被覆であるサブストレートの移植のための前記移植チャンバおよび各々の前記コーティング・チャンバ間の closable なポートを伴う evacuable な移植チャンバ、
means for evacuating said transfer chamber;	前記移植チャンバを空にするための手段、
and transfer means for transferring a substrate between said deposition chambers via the transfer chamber.	そして、移植チャンバを経た前記デポジション・チャンバ間のサブストレートを転送するための手段を移す。
The apparatus is especially useful for the production of photovoltaic cells in which the active layers are formed of amorphous silicon deposited from a glow discharge.	装置は、特に活性層がグロー放電から置かれるアモーフアス Si の中で形づくられる光起電力セルの生産のために有効である。

abstract_4615905 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of depositing a semiconductor alloy film onto a substrate by the following:	以下によって、サブストレート上へ半導体合金膜を置く手段：
activating groups of free radicals,	フリーラジカルの活性基、
and,	そして、
incorporating desired ones of the activated groups into the film.	組み入れることは、フィルムに活性グループのものを要求した。

abstract_4634601 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The production of a semiconductor by the glow discharge decomposition of a silane type gas is accomplished advantageously by a method which comprises effecting the glow discharge decomposition of introduced silane type gas with a plurality of opposed electrodes disposed substantially perpendicularly to a substrate and insulated from the ground potential and subsequently allowing the product of the decomposition to be deposited on the substrate disposed so as to be exposed to the introduced silane type gas.	シラン型気体のグロー放電分解による半導体の生産は、手段によって、都合よくなしとげられるそれは、サブストレートに大幅に垂直に取り除かれて、グラウンド電位から絶縁される複数の反対の電極を有する導入されたシラン型気体のグロー放電分解を遂行することと、分解の製品が導入されたシラン型気体に露出されるために取り除かれるサブストレートに置かれることがその後でできることとを具備している。
The semiconductor obtained by this method is free from the drawbacks suffered by the conventional method using a power source of high frequency.	この手段によって、得られた半導体は、高周波の電源を使用している従来法によって、被られる障害から自由である。

abstract_4634605 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

This invention relates to a method and apparatus for depositing films of amorphous and polycrystalline silicon and alloys thereof, by thermally decomposing a silicon bearing gas or gases and depositing the film onto a temperature controlled substrate.	本発明はアモルファスおよび多結晶シリコンのフィルムを置くための方法と装置および、熱的に気体または気体を支えているシリコンを分解して、temperaturedされた管理されたサブストレート上へフィルムを置くことによって、そのアロイに関する。
The area of the heated surface is less than the area of the substrate.	被加熱界面の領域は、サブストレートの領域未満である。
The substrate moves relative to independent of and outside of the heated surface.	サブストレートは、被加熱界面のインディペンデントおよび外側と関連して動く。

abstract_4636401 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An apparatus for conducting chemical vapor deposition reduced pressure,	C V D法減圧を導通するための装置、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
means for feeding reactive gases;	反応性ガスを送るための手段、
a reaction vessel for depositing a film layer from the reactive gases by application of thermal energy, light energy or electric energy singly or in combination;	単独に又は組合わせて熱エネルギー、光エネルギーまたは電気エネルギーのアプリケーションによって、反応性ガスからフィルム・レイヤーを置くための反作用導管、
an exhaust means for exhausting unnecessary reactive gases and unnecessary reaction products from the reaction vessel and for vacuumizing or reducing pressure of the reaction vessel, including a turbo molecular pump and a pressure control valve interposed between the reaction vessel and a roughing rotary pump;	反作用導管から不必要な反応性ガスおよび不必要な反応生成物を使い尽くすための、そして、ターボ分子ポンプを含む反作用導管および反作用導管および粗選回転ポンプの間で挿入される圧力制御弁の圧力を vacuumizing するかまたは減らすための排気手段、
and a method of chemical vapor deposition using such apparatus.	そして、この種の装置を使用している C V D 法の手段。

abstract_4637895 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Precursor gaseous mixtures from which to glow discharge deposit wide and narrow band gap semiconductor alloy material, said material characterized by improved photoconductivity and stability and improved resistance to photodegradation.	グロー放電に対するいずれが広く沈澱するか、前駆体気体混合物および狭バンドは、半導体合金材料、改良された光伝導によって、特徴づけられる前記材料および安定度にすき間をつくって、光減成に抵抗を改良した。
There is also specifically disclosed a method of fabricating a narrow band gap semiconductor which method does not suffer from the effects of differential depletion of the components of the precursor gaseous mixture.	手段が黙認しないナローバンドギャップ半導体を製造する手段は、また、具体的には、前駆体気体混合物のコンポーネントの差動空乏の効果から開示される。

abstract_4657777 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method for forming a deposited film is provided which comprises forming a gas atmosphere containing an active species the following:	活性種を含んでいる気体大気圏を形づくることから成る蒸着膜を形づくるための手段は、提供される以下：
(a) obtained by decomposition of a silicon halide represented by the formula $\text{Si.sub.n X.sub.2n+2}$ (n is an integer of 1 or more and X represents a halogen atom) and at least one compound selected from the group of the compounds (A) consisting of acyclic silanes, silanes having cyclic structures, silanes containing an alkyl group and halo-substituted derivatives thereof in a film forming space (A) where a silicon-containing film is to be formed on a desired substrate,	(a) 同式 $\text{Si.sub.n X.sub.2n+2}$ により表示されるハロゲン化ケイ素の分解によって、得る（n は、1 以上および X の整数であるハロゲン原子表示する）そして、非輪状シラン、循環的構造を有するシラン、アルキル基を含んでいるシランおよびシリコンを含有するフィルムが所望のサブストレートに形づくられることになっているスペース (A) を形づくっているフィルムにおいて、そのハロー - 置換された導関数からなる化合物 (A) のグループから選択される少なくとも一つの複合
and then carrying out at least one of	そうすると、最小のもので外へ持ち運ぶこと
(1) exciting discharging in said gas atmosphere and (2) giving heat energy to said gas atmosphere, thereby forming a silicon-containing deposited film.	(1) 与えている前記気体大気圏および (2) において、吐出すことを励磁することは前記気体大気圏にエネルギーを加熱する。そして、それによって、シリコンを含有する蒸着膜を形づくる。

abstract_4678679 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Apparatus for and a method of continuously depositing semiconductor alloy material characterized by stress-free bonds, tetrahedral coordination and a low density of defect states.	ストレス - 遊離価による装置および特徴づけられる連続的に沈澱している半導体合金材料の手段、四面体配位および欠陥状態の濃度不足。
The semiconductor material is deposited onto the substrate from energetic precursor process gas, density of states reducing elements, as well as dopant gas and compensating elements.	半導体物質はエネルギー性 precursor プロセスガスからサブストレート上へ置かれる。そして、状態密度が要素（ドーパントガスおよび補償要素と同様に）を減らす。
Each of said energized species are discretely introduced into a deposition region for uncontaminated deposition and surface reaction on the substrate.	各々の前記生かされた種は、汚されていないデポジションのためのデポジション領域およびサブストレート上の表面反応に別々に導入される。

abstract_4689093 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Process for preparing a photoelectromotive force member by forming a photoelectric conversion layer on a substrate by the following:	以下によって、サブストレート上の光電変換レイヤーを形づくることによって、光起電力メンバを調製するためのプロセス：
(a) generating an active species by the action of microwave energy on a substance in a space leading to a film forming space containing a substrate;	(a) サブストレートを含んでいる成膜粒子スペースにスペース・リーディングの物質上のマイクロ波エネルギーの動作によって、活性種を生成すること、
(b) generating a precursor by the action of microwave energy on a substance in a space situated within the space for generating the active species;	(b) 活性種を生成するためのスペースの範囲内であるスペースの物質上のマイクロ波エネルギーの動作によって、前駆体を生成すること、
and	そして、
(c) introducing the resulting active species and precursor into the film forming space to chemically react them and to form the photoelectric conversion layer.	(c) 化学的にそれらに反応を起こさせて、光電変換レイヤーを形づくるために成膜粒子スペースに結果として生じる活性種および前駆体を導入すること。

abstract_4696758 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Precursor gaseous mixtures from which to glow discharge deposit wide and narrow band gap semiconductor alloy material, said material characterized by improved photoconductivity and stability and improved resistance to photodegradation.	グロー放電に対するいずれが広く沈澱するか、前駆体気体混合物および狭バンドは、半導体合金材料、改良された光伝導によって、特徴づけられる前記材料および安定度にすき間をつくって、光減成に抵抗を改良した。
There is also specifically disclosed a method of fabricating a narrow band gap semiconductor which method does not suffer from the effects of differential depletion of the components of the precursor gaseous mixture.	手段が黙認しないナローバンドギャップ半導体を製造する手段は、また、具体的には、前駆体気体混合物のコンポーネントの差動空乏の効果から開示される。

abstract_4698234 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Precursor gaseous mixtures from which to glow discharge deposit wide and narrow band gap semiconductor alloy material, said material characterized by improved photoconductivity and stability and improved resistance to photodegradation.	グロー放電に対するいずれが広く沈澱するか、前駆体気体混合物および狭バンドは、半導体合金材料、改良された光伝導によって、特徴づけられる前記材料および安定度にすき間をつくって、光減成に抵抗を改良した。
There is also specifically disclosed a method of fabricating a narrow band gap semiconductor which method does not suffer from the effects of differential depletion of the components of the precursor gaseous mixture.	手段が黙認しないナローバンドギャップ半導体を製造する手段は、また、具体的には、前駆体気体混合物のコンポーネントの差動空乏の効果から開示される。

abstract_4721629 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A transparent conductive film is formed on a glass substrate covering substantially its entire surface area and this transparent conductive film is divided into a plurality of transparent conductive parts per each photoelectric converting region.	透明導電膜は大幅にその全体の表面積をおおっているガラス基質に形づくられる。そして、この透明導電膜は各々の光電性変換領域につき複数の透過的導伝部に分割される。
The photoelectric converting region is of a nearly rectangular shape, and accordingly, in order to divide the transparent conductive film into respective transparent conductive film parts, a laser beam is irradiated along all longitudinal and lateral sides of the rectangle.	光電性変換領域はほとんど矩形の形状の中である。そして、したがって、それぞれの透明導電膜部品に透明導電膜を分割するために、レーザー光線は長方形の全ての縦および横の方向の側に沿って照射を受ける。
Thereby, the transparent conductive film parts corresponding to the photoelectric converting regions are formed as island regions.	このことにより、光電性変換領域に対応する透明導電膜部品は、島領域として形づくられる。
Semiconductor film parts are formed on the transparent conductive film parts divided into island regions corresponding to respective photoelectric converting regions and subsequently aluminum film parts are formed on these semiconductor film parts.	半導体フィルム部品はそれぞれの光電性変換領域に対応する島領域に分割される透明導電膜部品に形づくられる。そして、その後、アルミニウム膜部品はこれらの半導体フィルム部品に形づくられる。
Transparent conductive film parts are electrically connected to aluminum film parts of adjacent photoelectric converting regions.	透明導電膜部品は、電氣的に隣接の光電性変換領域のアルミニウム膜部品に対する連結である。
Thus, a photovoltaic device is manufactured wherein a plurality of photoelectric converting regions are formed on the substrate and respective photoelectric converting regions are connected in a series fashion.	このように、光起電力素子はそこにおいて、複数を製造される。そして、領域を変換することは連結されるサブストレートおよびそれぞれの光電式に光電性変換領域は形づくられるシリーズやり方。

abstract_4726963 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for forming a deposited film comprises introducing into a film forming space housing a substrate therein an active species the following:	蒸着膜を形づくるためのプロセスは、サブストレートをその中で収容している成膜粒子スペースに活性種を導入することを含む以下：
(A) formed by decomposition of a compound containing germanium and a halogen and an active species (B) formed from a chemical substance for film formation which is reactive with said active species (A) separately from each other, then irradiating them with light energy and thereby allowing both the species to react with each other thereby to form a deposited film on the substrate.	(A) ゲルマを含んでいる複合およびハロゲンの分解および別に前記活性種 (A) を伴う各々からのリアクティブであるフィルム発生のための化学物質から形づくられる活性種 (B) によって、形づくられて、それから、光エネルギーを伴うそれらに照射して、それによって、それによって、各々によって、反応する両方の生物種を許すことは、サブストレート上の蒸着膜を形づくる。

abstract_4728406 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method for the plasma coating of a layer of material atop a semiconductor body, said method and apparatus adapted to substantially prevent damage to the semiconductor body by energetic vaporized species developed during the coating process.	半導体ボディ、前記手段およびエネルギー性蒸発させられた生物種によって、半導体ボディに大幅に損傷を予防するのに適している装置の頂上に材料のレイヤーのプラズマ・コーティングのための手段は、コーティングプロセスの間、発現した。
The invention has particular utility in the high volume fabrication of thin film semiconductor devices and may be readily adapted to provide the transparent conductive electrode of photoresponsive devices in a continuous roll-to-roll deposition process.	本発明は、薄膜半導体デバイスの高ボリューム製造の事項ユーティリティを有して、直ちに持続性の roll-to-roll 蒸着過程の光反応デバイスの透過的伝導の電極を提供するのに適していてもよい。

abstract_4737379 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of depositing a substantially hydrogen free or controlled hydrogen content multi-element alloy film on a substrate.	沈澱する手段大幅に、水素はサブストレート上の水素内容多元素合金膜を自由にするかまたは制御した。
The method utilizes a microwave excited plasma of a hydrogen free precursor gas to deposit a hard, adherent coating.	手段は、硬い、着生のコーティングを置くために水素自由な前駆体気体のマイクロ波興奮したプラズマを利用する。
The method comprises providing a substrate to be coated in a vacuum deposition chamber, with a source of microwave energy coupled to the vacuum deposition chamber.	手段は、真空蒸着チャンバに連結されるマイクロ波エネルギーのソースについては、真空蒸着チャンバの被覆であるサブストレートを提供することを含む。
A substantially hydrogen free reaction gas precursor composition is introduced into the reaction chamber at a pressure corresponding substantially to a pressure minimum of the modified Paschen curve for the reaction gas precursor composition.	大幅に、水素自由な反応ガス前駆体合成は、大幅に反応ガス前駆体合成のための改質パッシュン曲線の圧力極小と一致している圧力で、反応室に導入される。
Activation of the source of microwave energy excites the reaction gas precursor composition, in this way forming a plasma in the vacuum deposition chamber to deposit a substantially hydrogen free or controlled hydrogen content multi-element alloy film on the substrate.	マイクロ波エネルギーのソースのアクティブ化は反応ガス前駆体合成を励磁する、このような方法で置く真空蒸着チャンバのプラズマを形づくる 大幅に、水素はサブストレート上の水素内容多元素合金膜を自由にするかまたは制御した。

abstract_4759947 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method for forming a deposition film comprises introducing, into a film forming chamber for forming a deposition film on a substrate, a silicon compound as a material for film formation and an active species generated from a compound containing carbon and halogen and capable of chemical interaction with said silicon compound, and applying thereto at least an energy selected from optical, thermal and discharge energies to excite said silicon compound and to cause a reaction thereof, thus forming a deposition film on said substrate.	は、と、とを備えている。
--	--------------

abstract_4775425 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An n-type microcrystalline semiconductor alloy material including a band gap widening element;	要素を広げているバンドギャップを含んでいる n 型微晶質の半導体合金材料、
a method of fabricating p-type microcrystalline semiconductor alloy material including a band gap widening element;	要素を広げているバンドギャップを含んでいる p 型微晶質の半導体合金材料を製造する手段、
and electronic and photovoltaic devices incorporating said n-type and p-type materials.	そして、前記 n 型で p 型材料を組み入れている電子回路および光起電力素子。

abstract_4776895 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A thermophotovoltaic electric generating system provides high thermal to electric conversion efficiency by use of matched radiation emitter and radiation collector.	サーモ光起電電氣的発電系は、一致された発散エミッタおよび発散コレクタを用いて電変換効率に高サーマルを提供する。
The radiation emitter comprises ceramic materials which emit thermally stimulated quantum radiation in at least two characteristic wavelength bands when heated above a threshold temperature.	発散エミッタは、閾値温度より上に加熱されるときに、少なくとも 2 つの特有の波長バンドの熱的に刺激された量子放射を出光するセラミック材料から成る。
By employing a low emissivity ceramic doped with rare earth metal oxide, more than 50% of the radiation emitted from the surface can be concentrated in two or more characteristic wavelength bands.	希土類金属酸化物を伴う不純物を添加される低放射率セラミックを使うことによって、界面から発される発散の 50% 以上は、2 つ以上の特有の波長バンドにおいて、1 点に集められることが可能である。
A multilayer photovoltaic device selectively absorbs the radiation at the characteristic wavelength bands for high electric conversion efficiency.	多層光起電力素子は、高電氣的変換効率のための特有の波長バンドで、選択的に発散を吸収する。
An overlying layer of the photovoltaic collector selectively absorbs at least one of such characteristic wavelength bands and is transparent to another wavelength band which is absorbed by an underlying photovoltaic layer.	光起電性のコレクタの上に横たわっているレイヤーは、選択的にこの種の特有の波長バンドのうちの少なくとも 1 つを吸収して、下にある光起電性のレイヤーにより吸収される他の波長バンドに対する透明である。
Preferably the emitter is a porous fiber matrix surface combustion burner comprising primarily aluminum oxide, from 8 to 20% yttrium oxide, and a minor amount of rare earth metal oxide.	なるべくなら、エミッタは、20% の酸化イットリウムに対する 8 および希土類金属酸化物の軽微な量から、主に酸化アルミニウムから成る多孔性ファイバ・マトリックス表面燃焼燃料噴射ノズルである。
A ceramic tube burner may be used in an embodiment with preheated air, the outside of the tube having such a thermally stimulated quantum emitter.	セラミック管燃料噴射ノズルが、予熱空気（熱的に刺激されたこの種のカンタム・エミッタを有する真空管の外側）を有する実施例において、使うことができる。

abstract_4782432 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A multi-function portable illuminating device in which plural lamps, such as a spotlight, a fluorescent light and a strobe light, are disposed within a housing and are selectively connected to a rechargeable battery.	複数ランプ（例えばスポットライト、蛍光およびフラッシュライト）がハウジングの範囲内で取り除かれて、選択的に充電式電池に接続しているデバイスを照らしている多重機能ポータブル。
The battery may be charged by conventional charging current generators which may be connected to a charging circuit within the housing or, alternatively, solar cells disposed within the housing may be used to supply a charging current to the battery.	ハウジングの範囲内の充電回路に対する連結であってもよいコンベンショナルな荷電電流ジェネレータによって、バッテリーを、充電できる、または、あるいは、ハウジングの範囲内で取り除かれる太陽電池はバッテリーに荷電電流を供給するために用いることができる。
Advantageously, the housing is waterproof;	都合よく、ハウジングは耐水である、
and a remote switching device is used to select one of the lights for illumination.	そして、遠隔スイッチ素子は、照度のための光顕のうちの1つを選ぶために用いる。
Preferably, the remote switching device is formed of plural magnetic reed switches and one or more magnets which may be moved to proximity with a selected one of the switches, thereby completing a circuit to a respective light.	なるべくなら、開閉器の選択された一つを有する近接に動かされることができる複数磁気リードスイッチおよび一つ以上の磁石の中で遠隔スイッチ素子は形づくられる。そして、それぞれの光顕にそれによって、回路を完了する。

abstract_4800174 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of producing an amorphous silicon semiconductor device makes use of a capacitance-coupled high-frequency glow-discharge semiconductor production apparatus which is equipped with a plurality of glow-discharge chambers each having a high-frequency electrode and a substrate holder opposing each other and means for supplying material gases to the glow-discharge chambers.	アモーフラス Si 半導体デバイスを生じる手段は、高頻度の電極を各々有している複数のグロー放電チャンバおよび各々に対抗している基板ホルダを伴う備えるキャパシタンス - 被結合高頻度のグロー放電半導体生産装置およびグロー放電チャンバに材料気体を供給するための手段の使用を作る。
A reaction of a material gas is effected in a first glow-discharge chamber, so as to form a semiconductor layer having a first conductivity type on a substrate introduced into the first glow-discharge chamber, and, after moving the substrate into a second glow-discharge chamber, a reaction of a material gas different from the material gas used in the first glow-discharge chamber is effected, thereby forming a semiconductor layer having a second conductivity type on the semiconductor layer of the first conductivity type.	第 1 のグロー放電チャンバに導入されるサブストレート上の第 1 の導電型を有する半導体層を形づくるために、材料気体の反作用は第 1 のグロー放電チャンバにおいて、遂行される。そして、第 2 のグロー放電チャンバにサブストレートを動かした後に、第 1 のグロー放電チャンバにおいて、使用する材料気体からの材料気体共役差積の反作用は遂行される。それによって、第 1 の導電型の半導体層上の第 2 の導電型を有する半導体層を形づくる。
The substrate with the semiconductor layer of the first conductivity formed thereon is moved from the first glow-discharge chamber to the second glow-discharge chamber after a predetermined gas atmosphere is formed in the first glow-discharge chamber.	予め定められた気体大気圏が第 1 のグロー放電チャンバにおいて、形づくられたあと、その上に形づくられる第 1 の誘電率の半導体層を伴うサブストレートは第 1 のグロー放電チャンバから第 2 のグロー放電チャンバまで動かされる。
The distance between the electrode and the substrate holder is made smaller in one of the first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of the semiconductor layers of the first and second conductivity types than in the other of the first and second glow-discharge chambers.	電極および基板ホルダ間の距離は、第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのその他の厚い第 1 および第 2 の導電型の半導体層の一つを形づくるために設計される第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのうちの 1 つにおいて、より小さくされる。
The temperature of the substrate is set higher in one of the first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of the semiconductor layers of the first and second conductivity types than in the other of the first and second glow-discharge chambers.	サブストレートの温度は、第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのその他の厚い第 1 および第 2 の導電型の半導体層の一つを形づくるために設計される第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのうちの 1 つにおいて、より高く設定される。

abstract_4811684 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photo CVD apparatus for use with a reactive gas is disclosed, which includes the following:	反応性ガス用としての写真 CVD 装置は開示される。そして、それは以下を含む：
a reaction chamber, a second chamber for a light source, separated from the reaction chamber by a transparent window.	反応室（光源のための第 2 のチャンバ）は、透過的ウィンドウによって、反応室と分離した。
There is also a conduit connecting these two chambers and a means for preventing deposition by the reactive gas on the light source chamber walls, such as heating, is provided.	これらの 2 つのチャンバを連結しているダクトがまた、ある。そして、光源チャンバ盤（例えば加温）上の反応性ガスによって、デポジションを予防するための手段は提供される。
Examples of this technique's applicabilities are given with such gases as Si.sub.2 H.sub.6 or Al(CH.sub.3).sub.3 and ammonia.	このテクニックの適用可能性の例は、Si.sub.2 H.sub.6 または Al(CH.sub.3).sub.3 のような気体およびアンモニアによって、挙げられる。

abstract_4823928 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An electronic parking meter system for receiving at least one type of coin or other payment device and having an electronic parking meter and an auditor.	硬貨または他の支払デバイスの、そして、電子的パーキングメータおよび監査人を有する少なくとも一つの型を受信するための電子的パーキングメータ系。
The electronic parking meter comprises the following:	電子的パーキングメータは、以下を含む：
a power source which may be a solar type power source, as well as, having terminals for connection to an external source of power.	太陽の型電源であってもよい電源、電源の外部電源に対する接続のための有している終末。
The meter also has a microprocessor with a memory connected to the power supply.	メートルも、電源にメモリー連結を有するマイクロプロセッサを有する。
An electronic display is connected to the microprocessor and displays pertinent information for the meter.	電子表示装置は、マイクロプロセッサに対する連結であって、メートルのための関連する情報を表示する。
The auditor may be connected to the microprocessor in the electronic meter by means of a direct cable link or by infrared transmission.	監査人は、直接的電線リンクによって、または赤外線伝送による電子的メートルのマイクロプロセッサに対する連結であってもよい。
The electronic parking meter system may have a sonar range finder connected to the microprocessor in the meter which detects the presence or absence of a vehicle in an associated parking space with the parking meter.	電子的パーキングメータ系は、レンジファインダがパーキングメータを有する関連パーキングスペースの伝播者の有無を検出するメートルのマイクロプロセッサに連結した効果があることができる。

abstract_4830879 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention relates to antireflective coatings and to a process for depositing the antireflective coatings on solar collector cover plates, optical elements such as lenses and windows in high-energy visible and near-IR lenses and on other glass or metal or metal-alloy or single crystal surfaces, including the steps of hydrolyzing an alkoxysilane, titanium alkoxide, aluminum alkoxide, tantalum alkoxide, niobium alkoxide, or other alkoxy compounds, or a mixture thereof, depending upon the final coating composition desired;	本発明は反射防止コーティング、そして、太陽熱集熱器カバープレート、水晶体および高エネルギーの見える近い IR 水晶体の、そして、他のガラスまたは金属上のウィンドウのような光学素子またはアルコキシシランを加水分解するステップ、チタン・アルコキシド、アルミニウム・アルコキシド、タンタル・アルコキシド、コロンビウム・アルコキシドまたは化合物または混合液がそれについてファイナルコーティング合成によって、要求した他のアルコキシを含む金属合金または単結晶界面上の反射防止コーティングを置くためのプロセスに関する。
to prepare polymeric solutions of the alkoxy compound/or compounds in which the polymer molecules or macromolecules (i.e. the primary particles) grow with time;	ポリマー分子または巨大分子（すなわち一次粒子）が時間とともに成長するアルコキシル基の compound/or 化合物の高分子繊維解を調製すること、
depositing layers of coatings from the polymeric solutions by state of the art processes (such as spraying,	現状技術によって、多因子の解からコーティングのレイヤーを置くことは、処理する（例えば噴霧）
dipping or spinning method),	浸漬または回転法）
drying to form chemically bound microporous gel layers;	フォームに対する乾燥は、化学的に microporous なゲル層を結合した、
thermally treating the gel-coating in a manner adapted to remove solvent, excess water and residual organics from the gel coating.	熱的に、方法のゲルコート进行处理することは、ゲルコートから溶剤、過剰水および残余有機肥料を取るために適応した。
Microporous coatings produced by the above procedure will be characterized by graded particles and hence graded porosity across the coating thickness, --larger porosity on the top surface and smaller porosity in the substructure--, and will have gradual transition of refractive index (i.e. graded refractive index) across the coating thickness.	上記の手続きによって、生じられる Microporous なコーティングは、皮膜厚さ全体の等級分けされた助詞およびそれゆえに、等級分けされた有孔率によって、特徴づけられる（上面上のより大きい有孔率および下部構造のより小さい有孔率）そして、皮膜厚さ全体の屈折率（すなわちこう配屈折率）の徐々の遷移を有する。
Coatings produced by the process of this invention can be used to reduce or eliminate reflection losses from surfaces of transmitting optical elements over a wide spectrum of light waves.	本発明のプロセスによって、生じられるコーティングは、光波の広スペクトルの上の光学素子を伝送する界面から減らすかまたは反射減衰量を排除するために用いることができる。

abstract_4853076 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved method and apparatus for optimizing the electrical properties while crystallizing material is disclosed.	電氣的性質を最適化するための改良された方法と装置材料を結晶化させることは開示される。
In this invention, a material which is to be crystallized is formed on a substrate and subjected to a heat treatment to intentionally induce thermal stress while crystallizing the material.	本発明において、材料を結晶化させると共に、結晶化することになっている材料はサブストレートに形づくられて、故意に熱応力を誘導するために熱処理に従属する。
The heat treatment melts the material being crystallized and when the material solidifies, a built-in stress is retained which, in the case of n-doped Si on fused silica results in a tensile stress which produces an electron mobility in the film of 870 cm.sup.2 /volt-sec as compared to similarly fashioned unstressed n-doped Si on SiO.sub.2 coated Si which has an electron mobility of 500 cm.sup.2 /volt-sec.	熱処理は結晶化している材料および材料が固まる時を溶かす、内蔵ストレスは保持される 500 の cm.sup.2 の電子移動度を有する SiO.sub.2 被覆 Si 上の同様に形作られた強調されていないn形の不純物を添加された Si と比較して、870 の cm.sup.2/volt- 秒のフィルム of 電子移動度を生じる引張り応力の融解石英結果上の n 形の不純物を添加された Si の /volt- 秒、いずれ

abstract_4860509 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A combination form of flexible roofing material including a reinforced single-ply membrane base for being adhered to the roof substrate.	存在のための補強された単一のプライ膜基部を含んでいる柔軟屋根ふき材の組合せフォームは、天盤サブストレートに付着した。
On the base is laminated a structurally flexible layer of solar cells encapsulated and sealed in a flexible intermediate layer of solar radiation transparent plastic protected by a cover layer of weather-proof solar transparent plastic.	カプセルに入れられて、耐候性の太陽の透過的プラスチックのカバー層によって、プロテクトされる太陽の放射線透明プラスチックのフレキシブル間層において、密封される太陽電池の構造的にフレキシブル・レイヤーは、基部に積層される。
The roofing is constructed for being manufactured in elongate sheets, rolled up for transport to the site and installed by conventional methods including sealing to adjacent sheets of similar single-ply membrane material which may or may not incorporate solar cells.	屋根型は、細長いシートにおいて、製造されるために建設されて、サイトに対するトランスポートのために巻かれて、太陽電池を組み入れることができるかまたは組み入れることができない類似的単一のプライ膜材料の隣接のシートに、封着を含んでいる従来法によって、すえ付けられる。
This is continued until the roof covering is complete.	天盤被覆が徹底的であるまで、これは稽留である。
Examples are given for reinforced plastic sheet, modified bituminous sheet, and elastomeric sheet roofing materials as well as for a wide variety of solar cells materials together with methods for fabricating these materials into the roofing system disclosed.	例は、開示される屋根型系にこれらの材料を製造するための手段と多種多様な太陽電池材料のためにと同様に強化プラスチック・シート、改質瀝青質シートおよびエラストマのシート屋根ふき材のために挙げられる。

abstract_4888305 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved semiconductor processing is disclosed.	改良された半導体処理は、開示される。
In the manufacturing process, just formed semiconductor layer undergoes photo annealing and latent dangling bonds are let appear on the surface and gaps, then neutralizer is introduced to the ambience of the semiconductor.	処理加工した、ちょうど形づくられた半導体層が受ける製造において、アニール化されている写真および不顕性ダングリングボンドが動かされることその時の中和剤が半導体の雰囲気を導入されることを界面および間隔上に見える。
The semiconductor thus formed demonstrates SEL effect in place of Staebler-Wronski effect.	このように形づくられる半導体は、Staebler-Wronski 効果の代わりに SEL 効果を示す。

abstract_4891330 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of fabricating doped microcrystalline semiconductor alloy material which includes the following:	以下を含む不純物を添加された微晶質の半導体合金材料を製造する手段：
a band gap widening element through a glow discharge deposition process by subjecting a precursor mixture which includes a diluent gas to an a.c. glow discharge in the absence of a magnetic field of sufficient strength to induce electron cyclotron resonance.	電子サイクロトロン共鳴を誘導するために十分な濃度の磁界の非存在下で a.c. グロー放電に希釈液気体を含む前駆体混合液を従属させることによって、グロー放電蒸着過程で要素を広げているバンドギャップ。

abstract_4947219 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Particulate semiconductor devices and method of preparation by a low temperature process.	低温加工による微粒子半導体デバイスおよび調整法。
A particulate layer is screen printed on a metallized substrate and a rear contact is formed by alloying the semiconductor particules to the substrate.	粒状のレイヤーは金属をかぶせられたサブストレートに印刷されるスクリーンである。そして、うしろの接点はサブストレートに半導体 particules の合金をつくることによって、形づくられる。
The layer is fired and a front Schottky contact applied.	レイヤーは点火される。そして、前部のショットキー接触は印加した。
The resulting device has sharp diode IV-characteristics, low leakage current, and significant reverse break-down voltages.	結果として生じるデバイスは、鋭い IV- 特性、低リーク電流および有意がブレイクダウン電圧を逆にする効果がある。
In the manufacture of efficient and red-enhanced particulate silicon pn-junction solar cells, prediffused particles are used, offering major advantages compared to other techniques, such as where the junction is formed after completion of a particulate layer.	有効で赤い拡張粒状のシリコン p n 接合太陽電池の製造において、prediffused された助詞が使われる。そして、他のテクニック（例えば接合が粒状のレイヤーの完了の後、形づくられるところ）と比較して、主要な利点を提供する。

abstract_4951602 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An apparatus for continuously preparing semiconductor devices each comprising a plurality of semiconductor layers being stacked on a moving substrate web;	移動サブストレート・ウェブにスタックされている複数の半導体層から各々成っている半導体デバイスを連続的に調製するための装置、
said apparatus comprising a plurality of film-forming chambers by a number equal to the number of said stacked semiconductor layers, each of said film-forming chambers having a film-forming space and being provided with means for evacuating said film-forming space, means for supporting said substrate web in said film-forming space, means for maintaining said substrate web at a desired temperature and means for supplying a film-forming raw material gas into said film-forming space;	
each of said film-forming chambers being provided with a plasma-generating chamber for generating a plasma reactive with said film-forming raw material gas to cause the formation of a semiconductor film on said substrate web in said film-forming space;	前記成膜粒子スペースの前記サブストレート・ウェブ上の semiconductor フィルムの発生が生じるために前記フィルム - フォーミング原材料気体を伴う、プラズマ・リアクティブを生成するためのプラズマ - 創成チャンバを伴う提供されている各々の前記成膜粒子チャンバ、
said plasma-generating chamber comprising a microwave permeable bell jar disposed in a cavity resonator integrated with two impedance matching circuits in a microwave circuit, said plasma-generating chamber being provided with a porous metal thin plate adjacent to said means for supplying a film-forming raw material gas, said plasma-generating chamber being provided with means for supplying a plasma-generating raw material gas selected from the group consisting of a hydrogen gas and a gaseous mixture composed of a hydrogen gas and a rare gas into said plasma-generating chamber;	
said apparatus being provided with a substrate web pay-out chamber provided with a mechanism for paying out said substrate web and a substrate take-up chamber provided with a mechanism for taking up said substrate web;	外の前記サブストレート・ウェブおよびサブストレート・テークアップにチャンバを支払うためのメカニズムを伴う提供される支払いチャンバが前記サブストレート・ウェブを巻き取るためのメカニズムを伴う、提供したサブストレート・ウェブを伴う提供されている前記装置、

said apparatus being provided with a substrate web-processing chamber at least between said substrate web pay-out chamber and the first film-forming chamber;	少なくとも前記サブストレート・ウェブ支払いチャンバ間のサブストレート・ウェブ - 処理チャンバおよび第 1 の成膜粒子チャンバを伴う提供されている前記装置、
each two of said chambers being connected by means of a connection pipe through which said substrate web can be moved;	前記サブストレート・ウェブがあることがありえる接続筒により連結されている前記チャンバのうちの 2 つが動かした各々、
and said connection pipe being provided with means for preventing the gas of one of said chambers from entering into other chamber with an inert gas.	そして、不活性ガスを有する他のチャンバを始めることから前記チャンバのうちの 1 つの気体を予防するための手段を伴う提供されている前記接続筒。

abstract_4986213 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved semiconductor processing is desclosed.	改良された半導体処理は、desclosed される。
In the manufacturing process, just formed semiconductor layer undergoes photo annealing and latent dangling bonds are let appear on the surface and gaps, then neutralizer is introduced to the ambience of the semiconductor.	処理加工した、ちょうど形づくられた半導体層が受ける製造において、アニール化されている写真および不顕性ダングリングボンドが動かされることその時の中和剤が半導体の雰囲気を導入されることを界面および間隔上に見える。
The semiconductor thus formed demonstrates SEL effect in place of Staebler-Wronski effect.	このように形づくられる半導体は、Staebler-Wronski 効果の代わりに SEL 効果を示す。

abstract_4999308 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The present invention pertains to a thin film solar cell array that has an increased durability to high temperatures and high humidity.	本発明は、高温および高湿度に増加する耐久性を有する薄膜太陽電池アレーに関する。
The thin film solar cell includes the following:	薄膜太陽電池は、以下を含む：
a transparent insulating substrate on which unit cells are placed in series.	ユニットセルが直列に配置される透過的絶縁サブストレート。
The rear electrodes of the unit cells are made of paste material containing conductive particles which may be applied by printing and baking at approx. 150.degree. C. Further, the present invention achieves low contact resistance to the a-Si layer.	電池ができているユニットの電極が印加されることができる伝導の助詞を含んでいる材料にペーストするリアが約 150 Further を印刷して、焼けて、本発明は a-Si レイヤーに低接触抵抗をなしとげる。

abstract_5011706 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention is a method of forming a continuous coating of amorphous silicon carbide on the surface of articles by plasma enhanced chemical vapor deposition.	本発明は、プラズマ加速化学蒸着によって、論文の表層上の非晶形の炭化珪素の持続性のコーティングを形づくる手段である。
In the method, the chemical vapor comprises the following:	手段において、薬品蒸気は以下を含む：
a silicon-containing cyclobutane, such as a silacyclobutane or a 1,3-disilacyclobutane.	シリコンを含有するシクロブタン（例えばシラシクロブタンまたは1,3-ジシラシクロブタン）。
The coatings formed by the invention are useful for application to solar cells, for preventing corrosion of electronic devices, for forming interlevel dielectric layers between metallization layers of electronic devices, and for providing abrasion resistance to surfaces.	電子デバイスのメタライゼーション・レイヤー間の interlevel 誘電層を形づくるために、電子デバイスの侵食を予防するために、そして、界面に摩耗抵抗を提供するために、本発明によって、形づくられるコーティングは、太陽電池にアプリケーションのために有効である。

abstract_5055984 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A solar rechargeable light has a lamp for illuminating a selected area such as the ground or a wall.	太陽の充電式の光頭は、選択された領域（例えばグラウンドまたは盤）を照らすためのランプを有する。
A base is adapted to support the lamp in a fixed position to illuminate the selected area.	基部は、ランプの選択された領域を照らすべき固定した位置を支持するのに適している。
An electrical storage device and power supply is electrically coupled to the lamp.	電気記憶装置および仕事率供給は、ランプに電氣的に連結される。
A solar panel is electrically coupled to the electrical storage device for charging the storage device when the solar panel is exposed to light,	太陽電池板が光頭にさらされるときに、太陽電池板は記憶装置を充電するための電気記憶装置に、電氣的に連結される、
wherein	そこにおいて、
current from the storage device energizes the lamp, and wherein the solar panel is moveable relative to the base so that the orientation of the solar panel is substantially independent of an orientation of the lamp relative to the selected area.	記憶装置からの電流はランプを生かす、そして、太陽電池板のオリエンテーションが選択された領域と関連して大幅にランプのオリエンテーションから独立しているために、太陽電池板は基部と関連して移動可能である。

abstract_5077223 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photoelectric conversion device has a non-single-crystal semiconductor laminate member formed on a substrate having a conductive surface, and a conductive layer formed on the non-single-crystal semiconductor laminate member.	光電性変換素子は非単結晶ラミネート・メンバが伝導の界面を有するサブストレートに形をなした効果がある。そして、伝導のレイヤーは非単結晶半導体ラミネート・メンバに形をなした。
The non-single-crystal semiconductor laminate member has such a structure that a first non-single-crystal semiconductor layer having a P or N first conductivity type, an I-type second non-single-crystal semiconductor layer and a third non-single-crystal semiconductor layer having a second conductivity type opposite the first conductivity type are laminated in this order.	非単結晶半導体ラミネート・メンバは、P か N 第 1 の導電型を有する第 1 の非単結晶半導体層、I-type 秒非単結晶半導体層および第 1 の導電型の反対側の第 2 の導電型を有する三分の一非単結晶半導体層がこの命令において、薄層からなるような構成を有する。
The first (or third) non-single-crystal semiconductor layer is disposed on the side on which light is incident, and is P-type.	光頭が事件であって、P 型側に、第 1 の（または三分の一）非単結晶半導体層は、取り除かれる。
The I-type non-single-crystal semiconductor layer has introduced thereinto a P-type impurity, such as boron which is distributed so that its concentration decreases towards the third (or first) non-single-crystal semiconductor layer in the thickwise direction of the I-type layer.	自我 - 型非単結晶半導体層は、そこへ P 型不純物を導入した、分散される硼素のようなそのコンセントレーションが三分の一（または第 1 の）の方へ減るために、自我 - 型の thickwise 方向の非単結晶半導体層が階層化していること。

abstract_5085885 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A beam or flow of a reactive or metastable precursor such as a hydride or organometallic compound is created, and this beam or flow is used to treat (e.g. dope or coat or otherwise modify) a substrate, e.g. an advanced material such as a semiconductor layer, a photovoltaic cell, or a solar cell.	水素化物または有機金属化合物のような反応であるか準安定性前駆体のビームまたはフローはつくられる。そして、このビームまたはフローはサブストレート（例えば半導体層のような先端材料、光起電力セルまたは太陽電池）を処理する（例えばドーブまたは外殻または別修飾）ために用いる。
The beam or flow can also be directed into a storage zone so that the precursor or precursors can be collected for future use.	前駆体または前駆体が将来使用のために集められることが可能であるために、ビームまたはフローはまた、記憶装置ゾーンに導かれることができる。
The beam or flow is created in an apparatus comprising at least three zones.	ビームまたはフローは、少なくとも 3 つのゾーンから成る装置において、つくられる。
Zone 1 is irradiated with microwave energy to generate a reactive gas rich in free radicals (e.g. rich in H.sup., CH.sub.3.sup., etc.) zone 2 (downstream from zone 1) is substantially free of microwave energy and contains a target which is impinged upon by the free radicals and becomes a source of the precursor;	ゾーン 1 は、フリーラジカル（例えば H.sup.、CH.sub.3.sup.、その他が豊富な）ゾーン 2（ゾーン 1 からの下流）が豊富な反応性ガスを生成するためにマイクロ波エネルギーを伴う照射を受けるマイクロ波エネルギーで大幅に自由で、そして、フリーラジカルにより侵害されて、前駆体のソースになる標的を含む、
zone 3 (downstream from zone 2) is where the precursors are either collected for storage or are used to treat the substrate.	ゾーン 3（ゾーン 2 からの下流）は、前駆体が記憶装置のために収集しているかまたはサブストレートを処理するために用いるところである。
In a typical apparatus of this invention, a feed gas such as H.sub.2 or CH.sub.4 is introduced into an elongated tube 50 which communicates with a microwave cavity 57 containing a microwave plasma.	本発明の代表的な装置において、マイクロ波プラズマを含んでいるマイクロ波空洞 57 を伴う通信する細長い真空管 50 に、H.sub.2 または CH.sub.4 のような送り気体は、導入される。
A reactive gas containing free radicals (and perhaps some ions) flows from cavity (57 to target 61,	フリーラジカル（そして、おそらく若干のイオン）を含んでいる反応性ガスは、空洞から流れる（57 ~ 標的 61、
wherein	そこにおいて、
the free radicals react with the target to form the precursor (e.g. a hydride such as silane).	フリーラジカルは、前駆体（例えばシランのような水素化物）を形づくるために標的とともに化学反応する。
When the precursor enters zone 3 it can treat an advanced material 73, e.g. by decomposing into Si+2H.sub.2.	前駆体がゾーン 3 に入るときに、それは先端材料 73（例えばそばに Si+2H.sub.2 への分解途上）を処理できる。
The Si is deposited on substrate 73 and the liberated H.sub.2 is pumped away.	Si はサブストレート 73 に置かれる。そして、解放された H.sub.2 は離れてポンプで揚げられる。

The pumping system also keeps the interior of the apparatus under subatmospheric pressure, e.g. 0.1 to 10 torr.	ポンピング系も、大気中より低い圧力（例えば0.1 ~ 10 のトル）の下で、装置の内部を保つ。
---	---

abstract_5092939 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A roof structure 10 comprises panels 14 and 16 of desired length each having a galvanized steel supportive layer which has side supporting flanges 22 interconnected together to form the roof assembly 10.	天盤構成 10 は、パネル 14 と、フランジ 22 を支持している側を有する支えとなるレイヤーが天盤アセンブリ 10 を形づくるために一緒に相互接続した各々効果があっている所望の長さのうちの 16 とを備えている。
The mid portion 20 of each panel has a photovoltaic surface made from amorphous semiconductor material which is laminated onto the galvanized steel with a protective plastic transparent polymer coating laminated above the photovoltaic material.	各々のパネルの半ばの部分 20 は、光起電力材料より上に薄層からなる保護の可塑的透過的ポリマー・コーティングを有する亜鉛鍍金鋼上へ薄層からなるアモルファス半導体物質から、界面が和解した効果がある。
The laminated galvanized steel and the photovoltaic layers are rolled into a coil and transported on site where it is unrolled, cut to size having the flanges formed to construct the rigid panels and having the panels assembled together via clips 26 and weather-proof battens 32.	成層亜鉛鍍金鋼および光起電性のレイヤーは、コイルにころがされて、それが広げられるサイト、堅固なパネルを建設するために形づくられるフランジを有していて、一緒にアセンブルされるバイアが 26 を留める効果があっている大きさに対するカットおよび耐候性のバッテン 32 に輸送される。
The photovoltaic surfaces are connected together via electrical conduit 34 coupled through couplings 88 under the panels and between the frame members 30.	光起電性の界面は、パネルおよび両者間にフレーム部材 30 の下で結合 88 で連結される電気ダクト 34 を経て、一緒に連結される。

abstract_5118361 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Solar cells, particularly GaAs/GaSb tandem solar cells, are mechanically and electrically connected in the form of a string using a flexible circuit tape and mounted in optical alignment with solar energy concentrators in a module.	太陽電池（特にガリウム砒素 /GaSb タンデム太陽電池）は、機械的に、そして、電氣的にフレキシブル回路テープを使用している文字列の形の連結であって、モジュールの太陽エネルギー集信機を有するオプティカル・アラインメントにおいて、マウントした。
A heat spreader body is attached to each cell unit as part of a heat sink and the cells are precisely positioned to provide optical alignment.	熱スプレッド・ボディは放熱器の一部として各セル装置に接続される。そして、セルは正確にオプティカル・アラインメントを提供するために配置される。
The flexible circuit tape is formed by conductive strips sandwiched between layers of polymer dielectric tape and provided with tabs at predefined holes in the tape for bonding to current carrying surfaces of concentrated sunlight tandem solar cell units.	フレキシブル回路テープは、ポリマー誘電体テープのレイヤーにはさまれて、濃縮した陽光タンデム太陽電池装置の界面を担持している電流に、ボンディングのためのテープの定義済みホールで、タブを伴う提供される伝導の帯番組によって、形づくられる。

abstract_5151385 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A semiconductor device such as a solar cell, photodiode and solid state imaging device comprises the following:	太陽電池、フォトダイオードおよびソリッドステート撮像素子の ような半導体デバイスは、以下を含む：
a semiconductor layer made of amorphous silicon formed on a given substrate, and a transparent conductive layer formed by an interfacial reaction between the amorphous silicon and a metallic film directly formed on the amorphous silicon.	アモーフラス Si でできている半導体層は与えられたサブストレートに形をなした、そして、直接にアモーフラス Si および金属のフィルム間の界面反応によって、形づくられる透過的伝導のレイヤーはアモーフラス Si に形をなした。
This transparent conductive layer is used as a transparent electrode of the device and if necessary the remainder after having partially removed the metallic film for the transparent conductive layer is used as a conductive layer and light shielding film.	部分的に透過的伝導のレイヤーのための金属のフィルムを取った後のデバイスおよび必要に応じて剰余の透明電極が伝導のレイヤーおよび遮光フィルムとして使われるように、この透過的伝導のレイヤーが使われる。

abstract_5164019 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Series connected cells of a solar array formed in a monolithic semiconductor substrate are electrically isolated by the following:	モノリシック半導体基板において、形づくられるソーラアレイのシリーズ連結セルは、以下によって、電氣的に絶縁される：
forming grooves in a first major surface partially through the substrate between cells,	第 1 の主要な界面の部分的にセル間のサブストレートによるフォーミング溝、
and then,	そうすると、
fracturing the substrate from the bottom of the grooves to an opposing major surface.	溝の最下段から対向する主要な界面へのサブストレートを破壊すること。
Metallization interconnecting the cells provides physical integrity of the cell array after the fracturing of the substrate.	セルを相互接続しているメタライゼーションは、サブストレートを破壊した後にセルアレイの物理的保全性を提供する。
The grooves can be formed prior to completion of fabrication of the cells or after fabrication of the cells.	溝は、セルの製造の完了の前にまたはセルの製造の後、形づくられることが可能である。
In an array embodiment where each cell extends from one major surface to the opposing major surface, the grooves can be formed in both major surfaces.	各セルが 1 つの主要な界面から対向する主要な界面まで延びるアレー実施例において、溝は両方の主要な界面において、形づくられることが可能である。

abstract_5180690 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method for the low temperature fabrication of doped polycrystalline semiconductor alloy material.	不純物を添加された多結晶半導体合金材料の低温製造のための手段。
The method includes the steps of exposing a body of semiconductor alloy material to a reaction gas containing at least a source of the dopant element, and establishing an electrical potential sufficient to sputter etch the surface of said layer, while decomposing the reaction gas.	手段は少なくともドーパント要素のソースを含んでいる反応ガスに、半導体合金材料のボディを露出するステップを含む、そして、スパッタするのに十分な電位を確定することは前記レイヤーの表層をエッチングを行う、その一方で、反応ガスを分解する。
This allows for the deposition of a layer of doped amorphous semiconductor alloy material upon the body of semiconductor alloy material.	これは、半導体合金材料のボディに不純物を添加されたアモルファス半導体合金材料のレイヤーのデポジションを考慮に入れる。
Thereafter, the doped layer of amorphous semiconductor alloy material is exposed to an annealing environment sufficient to at least partially crystallize said amorphous material, and activate the dopant element.	その後で、アモルファス半導体合金材料の不純物を添加されたレイヤーは、少なくとも部分的に前記非晶質を結晶化させて、ドーパント要素を起動させるのに十分な焼鈍し環境に露出される。

abstract_5194398 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method for forming an amorphous semiconductor film, which comprises the following:	アモルファス半導体フィルムを形づくるための手段。そして、それは、以下を有する：
(a) a film-forming step of forming a semiconductor film having not more than 20 atomic percent of bound hydrogen to a thickness of 3 to 1000 .ANG.,	(a) 3 ~ 1000 の厚さに上下限水素のせいぜい20の原子百分率を有する半導体フィルムを形づくる成膜粒子ステップ、
and	そして、
(b) a modifying step of modifying the formed film, the steps being repeated multiple times.	(b) 形づくられたフィルム（複数回、繰り返されているステップ）を修飾する修飾しているステップ。

abstract_5221365 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A thin film transistor and a photovoltaic cell wherein a polycrystalline semiconductive film, having a large grain size and high carrier mobility obtained by heat treatment of a polycrystalline semiconductive film, an amorphous semiconductive film, a microcrystalline semiconductive film or the like on a substrate with a textured surface, is used as a channel layer or a photo-activation layer, the textured surface being formed by etching one surface of the substrate or forming a textured thin film on the substrate.	薄膜トランジスタ、そして、そこにおいて、光起電力セル、担体移動度が多結晶半導電フィルム、アモルファス半導電フィルム、微晶質の半導電フィルム等の熱処理により行われていた大きい粒径およびきめのある界面を伴うサブストレータがチャンネル・レイヤーまたは光活性化レイヤー（サブストレータの1つの界面にエッチングするかまたはサブストレータ上のきめのある薄膜を形づくることによって、形づくられているきめのある界面）として使われる効果があつて、多結晶半導電フィルム。
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film,	多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
a surface of a substrate is etched or a textured thin film is formed on the substrate to form a textured surface, and a polycrystalline semiconductive film,	サブストレータの界面はエッチングされているか仕上げがなめらかでない薄膜がサブストレータに形づくられる希薄である。そして、きめのある界面および多結晶半導電フィルムを形づくる、
an amorphous semiconductive film, a microcrystalline semiconductive film or the like is formed on the textured surface,	アモルファス半導電フィルム、微晶質の半導電フィルムまたは同類は、きめのある界面に形づくられる、
and	そして、
the semiconductive film is polycrystallized by heat treatment.	半導電フィルムは、熱処理によって、polycrystallized される。

abstract_5232518 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic roofing system includes the following:	光起電性の屋根型系は、以下を含む：
a plurality of roofing panels each having a photovoltaic device thereupon and each including an electrical connector engageable with a connector on another panel.	そこにおいて、光起電力素子を各々有している複数の屋根型パネルおよび他のパネル上のコネクタによって、嵌合可能なハーネス・コネクタを含んでいる各々。
The panels includes upstanding flanges and a batten and seam roof construction may be readily configured by interconnecting the panels, fastening them to the roof and covering adjoining flanges with the battens.	パネル構造が直ちにパネルを相互接続して、それらを天盤に固定して、バッテンを伴うフランジに隣接することをおおって構成されることができる直立したフランジおよびバッテンおよび層天盤を含む。

abstract_5288658 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for forming a silicon-containing amorphous film on a substrate which comprises the following:	以下を含むサブストレート上のシリコンを含有するアモルファス膜を形づくるためのプロセス：
(a) step of depositing a silicon-containing amorphous film on said substrate and (b) step of irradiating plasma of inert gas to said silicon-containing amorphous film on deposited on the substrate in said step (a),	(a) 前記ステップ (a) のサブストレートに置かれる前記シリコンを含有するアモルファス膜閉路に、不活性ガスのプラズマに照射する前記サブストレートおよび (b) ステップ上のシリコンを含有するアモルファス膜を置くステップ、
wherein	そこにおいて、
said step the following:	前記ステップ以下：
(a) and said step (b) are alternately repeated.	(a) そして、前記ステップ (b) 交替に繰り返す。

abstract_5304509 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A two-step back-side hydrogenation process includes the steps of first bombarding the back side of the silicon substrate with hydrogen ions with intensities and for a time sufficient to implant enough hydrogen atoms into the silicon substrate to potentially passivate substantially all of the defects and impurities in the silicon substrate,	二段階裏水素化プロセスは、輝度を伴う水素イオンを有する。そして、けい素基板の大幅に潜在的に欠陥の全部を不動態化するのに十分な水素原子をけい素基板に植設するのに十分な時間および不純物のためのけい素基板の裏に最初に衝撃を与えるステップを含む。
and then illuminating the silicon substrate with electromagnetic radiation to activate the implanted hydrogen, so that it can passivate the defects and impurities in the substrate.	そうすると、それがサブストレートの欠陥および不純物を不動態化できるように、植設された水素を起動させるためにけい素基板を電磁放射で明るくすること。
The illumination step also annihilates the hydrogen-induced defects.	照度ステップも、水素 - 起因性欠陥を絶滅させる。
The illumination step is carried out according to a two-stage illumination schedule, the first or low-power stage of which subjects the substrate to electromagnetic radiation that has sufficient intensity to activate the implanted hydrogen, yet not drive the hydrogen from the substrate.	照度ステップは、二段式照度スケジュール、第一またはいずれがサブストレートをそれが植設された水素、それでも、否定を起動させる十分な強度がサブストレートから水素を駆動する効果がある電磁放射に従属させるか、低出力ステージによれば実行される。
The second or high-power illumination stage subjects the substrate to higher intensity electromagnetic radiation, which is sufficient to annihilate the hydrogen-induced defects and sinter/alloy the metal contacts.	第2であるか強拡大の照度ステージはサブストレートをより高い輝度電磁放射に従属させる。そして、それは水素 - 起因性欠陥および焼結製品 / 金属が接触させるアロイを絶滅させるのに十分である。

abstract_5331183 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

This invention relates to the fabrication of heterojunction diodes from semiconducting (conjugated) polymers and acceptors such as, for example, fullerenes, particularly Buckminsterfullerenes, C.sub.60, generally;	本発明は半電導性（複合化）ポリマーおよび核受容体（例えば例えばフラーレン、特に Buckminsterfullerenes、C.sub.60）からの一般にヘテロ接合ダイオードの製造に関する。
More particularly;	より詳しくは、
This invention relates to the use of such heterojunction structures as photodiodes and as photovoltaic cells.	本発明はフォトダイオードのようなヘテロ接合構成の、そして、光起電力セルとしての使用に関する。

abstract_5360491 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A polycrystalline beta-silicon carbide film or coating and method for forming same on components, such as the top of solar cells, to act as an extremely hard protective surface, and as an anti-reflective coating.	炭化 beta-silicon が薄皮でおおう、または、そして、反射防止コーティングとして、極めて硬い保護薬として行為に対するコンポーネント（例えば太陽電池の最上部）上の同じものを形づくるためのコーティングおよび手段が表面をつける多結晶。
This is achieved by DC magnetron co-sputtering of amorphous silicon and carbon to form a SiC thin film onto a surface, such as a solar cell.	これは、界面（例えば太陽電池）上へ、SiC 薄膜を形づくるためにアモーフアス Si および炭素の直流マグネトロン共スパッタリングによって、なしとげられる。
The thin film is then irradiated by a pulsed energy source, such as an excimer laser, to synthesize the poly- or .mu.c-SiC film on the surface and produce .beta.--SiC.	薄膜は、それから鼓動されたエネルギー源（例えば界面上の poly- または .mu.c-SiC フィルムを合成して、（SiC. ）を生じるエキシマーレーザ）によって、照射を受ける
While the method of this invention has primary application in solar cell manufacturing, it has application wherever there is a requirement for an extremely hard surface.	本発明の手段が製造している太陽電池の一次アプリケーションを有する一方、極めて硬い界面のための必要条件がある場合はいつでも、それはアプリケーションを有する。

abstract_5389158 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic (PV) cell with a single pn-junction is disclosed that is capable of functioning as both a current source and a bypass diode.	電流源およびバイパスダイオードとして機能できる単一の p n 接合を伴う光起電性の（PV）セルは、開示される。
The photovoltaic cell is made of material that has a low bandgap energy, 1.0 eV, or less.	光起電力セルは、低バンドギャップ・エネルギー、1.0eV、以下を有する材料でできている。
One version of the PV cell is formed of a GaSb wafer doped with Te to form an n-region;	太陽電池の 1 つのバージョンは、n- 領域を形づくるために Te によって、不純物を添加される GaSb ウエハースの中で形づくられる、
the Te concentration is between 6 and 10.times.10.sup.17 atoms/cm.sup.3.	Te コンセントレーションは、6 つの 10.times.10.sup.17 atoms/cm.sup.3 の間にある。
Multiple PV cells of this invention can be connected in series or in parallel or in tandem in a primary-booster tandem pair to form a circuit without the requirement of protecting the individual cells of the circuit with a separate bypass diode.	本発明のマルチプル太陽電池は、直列に連結されることができるかまたは分離したバイパスダイオードを有する回路の個人のセルをプロテクトする必要条件のない回路を形づくるために並列において、または主ブースタ・タンデムのタンデムにおいて、対になることができる。

abstract_5409549 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An object of the present invention is to provide a solar cell module panel which is mounted on a roof of a building and united with roof rafters at low cost, whose installation and maintenance can be easily done, and which has long term reliability, especially with respect to protection of the solar cell modules.	本発明の目的は太陽電池モジュールに成形の天盤にマウントされて、ローコストで天盤ラフターを伴う連合するパネルを提供することになっている。そして、インストールおよびメンテナンスは容易に誰のものをされることができる。そして、特に太陽電池モジュールのプロテクトに関して、いずれが長期間信頼性を有する。
The solar cell modules of the solar cell module panel are mounted and fixed on the roof rafters,	太陽電池モジュール・パネルの太陽電池モジュールは、マウントされて、天盤ラフターに向けられる、
wherein	そこにおいて、
at least one side edge portion of each solar cell module is held and fixed between the roof rafter and a solar cell module fastener member fixed to the roof rafter.	各々の太陽電池モジュールの少なくとも一つの横縁部分は、保たれて、天盤ラフターに固定する天盤ラフターおよび太陽電池モジュール・ファスナー部材の間で修正される。

abstract_5436204 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for fabricating slightly Cu-poor thin-films of Cu(In,Ga)Se.sub.2 on a substrate for semiconductor device applications includes the steps of forming initially a slightly Cu-rich, phase separated, mixture of Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	半導体デバイス・アプリケーションのためのサブストレート上の Cu(In,Ga)Se.sub.2 のわずかに Cu- 貧しい者薄膜を製造するためのプロセスは、最初にフォーミングのステップを含むわずかに Cu の豊富な（切り離されるフェーズ） Cu(In,Ga)Se.sub.2 の混合液：
Cu.sub.x Se on the substrate in solid form preceding the following matter;	固体のサブストレート上の Cu.sub.x Se は、以下の素材に先行することを形づくる、
The above form precedes exposure of the Cu(In, Ga)Se.sub.2 :	上記のフォームは、Cu(In (Ga)Se.sub.2) の照射に先行する：
Cu.sub.x Se solid mixture to an overpressure of Se vapor and (In,Ga) vapor for deposition on the Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	Se 蒸気の超過圧および Cu(In,Ga)Se.sub.2 上のデポジションのための（ In,Ga ）蒸気に対する Cu.sub.x Se 固体混合液：
Cu.sub.x Se solid mixture while simultaneously increasing the temperature of the solid mixture toward a recrystallization temperature (about 550.degree. C.) at which Cu(In,Ga)Se.sub.2 is solid and Cu.sub.x Se is liquid.	Cu.sub.x Se 固体混合液 Cu(In,Ga)Se.sub.2 が固体である再結晶温度（約 550 ）および Cu.sub.x Se の方へ固体の混合液の温度を増やすことは液状で同時に。
The (In,Ga) flux is terminated while the Se overpressure flux and the recrystallization temperature are maintained to recrystallize the Cu.sub.x Se with the (In, Ga) that was deposited during the temperature transition and with the Se vapor to form the thin-film of slightly Cu-poor Cu.sub.x (In,Ga).sub.y Se.sub.z.	超過圧フラックスおよび再結晶温度が維持される Se が Cu.sub.x Se を再結晶させると共に、（ In,Ga ）フラックスは終了されるを有する（中で、ジョージア） わずかに Cu- 貧しい者 Cu.sub.x (In,Ga) .sub.y Se.sub.z. で薄膜ものを形づくるために温度遷移の間、そして、Se 蒸気を伴う置かれた
The initial Cu-rich, phase separated large grain mixture of Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	初期の Cu- 富裕層（ Cu(In,Ga)Se.sub.2 のフェーズ分離された大きいグレイン混合液）:
Cu.sub.x Se can be made by sequentially depositing or co-depositing the metal precursors, Cu and (In, Ga), on the substrate at room temperature, ramping up the thin-film temperature in the presence of Se overpressure to a moderate anneal temperature (about 450.degree. C.) and holding that temperature and the Se overpressure for an annealing period.	Cu.sub.x Se は、シーケンシャルに沈澱することによって、作られることが可能であるかまたは金属前駆体、Cu および、サブストレートに室温で、傾斜するを（中で、ジョージア） co-depositing していることができる中位のアニーリング温度（約 450 ）に対する Se 超過圧および温度および Se が焼鈍し期間のために超過気圧をかける保持がある場合には、薄膜温度の上に。

A nonselenizing, low temperature anneal at approx. 100 .degree. C. can also be used to homogenize the precursors on the substrates before the selenizing, moderate temperature anneal.	約 100 の nonselenizing している、低温度アニーリングは、また、selenizing している、中位の温度アニーリングの前に、サブストレート上の前駆体を均質にするために用いることができる。
--	---

abstract_5454880 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

This invention relates to the fabrication of heterojunction diodes from semiconducting (conjugated) polymers and acceptors such as, for example, fullerenes, particularly Buckminsterfullerenes, C.sub.60, generally;	本発明は半電導性（複合化）ポリマーおよび核受容体（例えば例えばフラーレン、特に Buckminsterfullerenes、C.sub.60）からの一般にヘテロ接合ダイオードの製造に関する。
More particularly;	より詳しくは、
This invention relates to the use of such heterojunction structures as photodiodes and as photovoltaic cells.	本発明はフォトダイオードのようなヘテロ接合構成の、そして、光起電力セルとしての使用に関する。

abstract_5456763 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A process for producing multi-terminal devices such as solar cells wherein a pulsed high energy source is used to melt and crystallize amorphous silicon deposited on a substrate which is intolerant to high processing temperatures,	鼓動された高いエネルギー源が高処理温度に耐えられないサブストレートに置かれるアモーフラス Si を溶かして、結晶化させるために用いる太陽電池のようなマルチ手先用具を生じるためのプロセス、
whereby	それによって
to amorphous silicon is converted into a microcrystalline/polycrystalline phase.	微結晶性 / 多結晶フェーズは、アモーフラス Si に変換される。
Dopant and hydrogenization can be added during the fabrication process which provides for fabrication of extremely planar, ultra shallow contacts which results in reduction of non-current collecting contact volume.	非現在の収集接点ボリュームの低減に結果としてなる極めて平面、極端な浅い接点の製造を提供する製造プロセスの間、ドーパントおよび hydrogenization を、添加できる。
The use of the pulsed energy beams results in the ability to fabricate high efficiency microcrystalline/polycrystalline solar cells on the so-called low-temperature, inexpensive plastic substrates which are intolerant to high processing temperatures.	鼓動された高エネルギー照射線の使用はいわゆる低温上の高性能微結晶性 / 多結晶太陽電池を製造する能力に結果としてなる。そして、高に耐えられない安価な可塑的サブストレートが温度を処理する。

abstract_5482570 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

The invention relates to a photovoltaic cell the following:	本発明は光電池の携帯以下に関する。
(1) comprising a substrate (2) having a support face (4) having a first electrode (6) thereon and a second electrode (10) spaced from the first electrode (6) by a plurality of layers (14, 16;	(1) 支持体を有するサブストレート (2) から成ることは、複数のレイヤーによって、第 1 の電極 (6) から間隔を置いて配置されるその上にある第 1 の電極 (6) および第 2 の電極 (10) を有する (4) を正面削りする (14、16、
14, 24, 16) including at least one layer (14) of a semiconducting material with an active junction (J) interface thereat, said active junction (J) having a developed surface area greater than its projected surface area.	14、24、16) 能動接合 (J) を伴う半電導性材料の少なくとも一つのレイヤー (14) を含むことは、そこで連結するその突設された表面積より大きい発達した表面積を有している前記能動接合 (J)。

abstract_5505788 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic roofing assembly comprises the following:	光起電性の屋根型アセンブリは、以下を含む：
a roofing membrane (102), a plurality of photovoltaic modules (104, 106, 108, 110) disposed as a layer on top of the roofing membrane (102), and a plurality of pre-formed spacers, pedestals or supports (112, 114, 116, 118, 120, 122) which are respectively disposed below the plurality of photovoltaic modules (104, 106, 108, 110) and integral therewith, or fixed thereto.	屋根型膜（102）、屋根型膜（102）の上に、レイヤーとして取り除かれる複数の光起電モジュール（104、106、108、110）および予め形成されたスペーサ、柱脚またはそれぞれそれとともに光起電モジュール（104、106、108、110）および積分の多数の下で取り除かれるかまたはそれに対して修正される支持体（112、114、116、118、120、122）の多数。
Spacers (112, 114, 116, 118, 120, 122) are disposed on top of roofing membrane (102).	スペーサ（112、114、116、118、120、122）は、屋根型膜（102）の上に取り除かれる。
Membrane (102) is supported on conventional roof framing, and attached thereto by conventional methods.	膜（102）は、コンベンショナルな屋根構で支えられて、従来法によって、それに対してアタッチした。
In an alternative embodiment, the roofing assembly may have a tapered profile for orienting modules (204, 206, 208, 210) in a direction of increased sun exposure.	別の実施例において、屋根型アセンブリは、増加する太陽照射の方向のモジュール（204、206、208、210）を指向するためのテーパの付いたプロファイルを有することができる。
Other embodiments include the use of phase change material for temperature regulation, and incorporating an insulation block into the assembly as a means of spacing and of building thermal control.	他の実施例は温度制御のための相変化物質の使用を含む、そして、絶縁部を組み入れることは間隔の、そして、熱制御をつくる手段として、アセンブリにブロックする。
Such construction results in a simple, readily assembled roofing assembly which regulates the temperature of the photovoltaic module and roofing membrane and avoids the need for rooting penetrations for hold-down to the building rooftop.	この種の構造は単純に結果としてなる。そして、造っている屋根にホールドダウンのための攻略を根づかせて、直ちに光起電モジュールおよび屋根型膜の温度を調整して、ニーズを避ける屋根型アセンブリをアセンブルされる。
Photovoltaic modules (104, 106, 108, 110) serve the purpose of electric generator, and in addition, the multiple purposes of ballast, UV block, and weather protector for the insulation block and roofing membrane below.	光起電モジュール（104、106、108、110）は、発電機の、そして、加算、安定器の多重目的、UV ブロックおよび絶縁部ブロックおよび屋根型膜のための気象プロテクタの目的に下で貢献する。
A fluid convects within the passageways created by the spacers, transferring heat from the backside of the photovoltaic modules.	熱を光起電モジュールの後方から動かして、スペーサによって、つくられる通路の範囲内の流体 convects。
Rainwater drains through the joints between the integral modules, onto and over the roofing membrane below.	レインウォーターは、積分モジュールの間でジョイントで流出する。そして、下の屋根型膜の上の。

abstract_5522943 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A portable power supply that includes at least one solar panel assembly that is capable of producing an electrical output through the conversion of solar energy to electrical energy.	電気エネルギーに太陽エネルギーの変換で電気出力を生じることができる少なくとも一つの太陽電池板アセンブリを含む携帯電源。
The power supply further includes power transmission means which is typically an electrical cable that will supply the power output of the solar panel to an electrical energy consuming device such as a portable computer or a battery for use therewith.	電源は、代表的にデバイス（例えば使用のためのそれとともにポータブルコンピュータまたはバッテリー）を消費している電気エネルギーに、太陽電池板の電力出力を出力する電気電線である送電手段を更に含む。
The portable power supply further includes the following:	携帯型電源は、以下を更に含む：
a case having at least two opposing side panels and includes solar panel assembly attachment means permitting the mounting of a solar panel assembly.	少なくとも2つの対向する側を有する一症例は、太陽電池板アセンブリの実装を許可している太陽電池板アセンブリ・アタッチメント手段をパネル飾りをすて、含む。
The solar panel assembly typically comprises the following:	太陽電池板アセンブリは、代表的に以下を含む：
a photovoltaic panel attached to a backing panel.	光起電力パネルは、バックング・パネルにアタッチした。
Backing panels utilized in the solar panel assembly may also be foldable, thus protecting the attached photovoltaic panel within the folded sections of the backing panel.	太陽電池板アセンブリにおいて、利用されるバックング・パネルはまた、折り畳み可能でもよい。そして、バックング・パネルの折り重ねられたセクションの範囲内で、このように付加光起電力パネルをプロテクトする。

abstract_5571749 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A plasma CVD method adapted to a roll-to-roll process or the like wherein the change rate of the temperature of the substrate before and after an i-type semiconductor layer is deposited is made rapid so as to prevent diffusion of impurities occurring due to annealing, by constituting the apparatus structure in such a manner that the deposited film is formed on an elongated substrate by the plasma CVD method while heating the elongated substrate moving in an i-layer forming discharge chamber at a rate of 4.degree. C./second or higher immediately in front of an inlet to the discharge chamber and cooling the same at a rate of 4 .degree.	プラズマ CVD 法は roll-to-roll プロセス等に適応した。そして、i 型半導体レイヤーの前後のサブストレートの温度の変更レートは置かれる。そして、作られた急速はすぐ放電チャンバに対する入口の前の 4 / 秒の以上レートの放電チャンバを形づくっていて、4 度のレートで同じものを冷却している i-layer の細長いサブストレート移向を加熱すると共に、蒸着膜がプラズマ CVD 法によって、細長いサブストレートに形づくられるような方法の装置構成を構成することによって、アニール化されることのために発生している拡散不純物の補償を予防するためにある。
C./second or higher immediately at the outlet of the discharge chamber so that a stacked-layer type photovoltaic device having a large area and free from scattering of the characteristics is continuously formed without deterioration of the characteristics occurring due to dopant diffusion.	C./ 秒またはすぐそう放電チャンバの出口でそれ以上、特性の散乱からの大きい領域および自由を有するスタックされた層型光起電力素子は、ドーパント拡散のために発生している特性の劣化なしで、連続的に形づくられる。

abstract_5641362 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved solar cell design and method of fabrication that primarily uses two materials, n-type doped silicon and aluminum to form a p-n alloy junction back contact solar cell.	主に 2 つの材料、n 型不純物を添加されたシリコンおよびアルミニウムを p n 形合金接合を形づくるために用いる製造の改良された太陽電池設計および手段は、コンタクト太陽電池を後退させる。
The aluminum alloy junctions are placed on the back (unilluminated) side of the cell, thereby combining the desirable features of aluminum (as a dopant, contact metal and light reflector), with the advantages of a back contact cell.	アルミニウム合金接合はセルの後ろの（照らされていない）側に配置される。そして、バックコンタクト・セルの利点については、それによって、アルミニウム（ドーパント、接点金属および光顕反射器として）の望ましい機能を結合する。
The cell design and method of fabrication includes such features as surface texturing, front and back surface field minority carrier mirrors, surface passivation using oxidation layers, use of Al contacts as light reflectors, intrinsic protection against reverse bias due to contiguous n.sup.+ and p.sup.+ regions, and an improved bus bar contact design suitable for interconnecting cells using a surface mount technology.	セルは、設計する。そして、製造の手段は、面実装テクノロジーを使用しているセルを相互接続して、界面テクスチャリング、前面および裏面電界少数キャリアミラー、酸化処理レイヤーを使用している表面安定化、反射板としての Al 接点の使用、隣接する n.sup.+ および p.sup.+ 領域のための逆バイアスに対する固有プロテクトおよび適切な改良された母線接点設計のような機能を含む。
An improved method of ohmic contact formation uses a self-alignment technique for forming the ohmic contacts.	オーム接触発生の改良された手段は、オーム接触を形づくるための自己整合技術を使用する。

abstract_5681402 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic element comprising an electrode comprising an electrically conductive core member which is coated with a conductive adhesive fixed on the light incident surface of a photoactive semiconductor layer, via the conductive adhesive, is disclosed.	伝導の接着材を経て、光活性のある半導体層の軽い事件表層に修正される伝導の接着材を伴う被覆である電気伝導コア・メンバから成る電極から成る光起電性の要素は、開示される。
The conductive adhesive is composed of at least two layers.	伝導の接着材は、少なくとも2つのレイヤーで構成される。
The softening point of the conductive adhesive layer nearer to the core member is higher than the highest temperature encountered in the manufacture of the photovoltaic element.	コア・メンバにより近い伝導の粘着性のレイヤーの軟化点は、光起電性の要素の製造において、遭遇される最も高い温度より高い。

abstract_5700333 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of manufacturing a thin-film solar cell, comprising the steps of the following:	次のステップから成って、薄膜太陽電池を製造する手段：
forming an amorphous silicon film on a substrate;	サブストレート上の非晶形のシリコン膜を形づくること、
placing a metal element that accelerates the crystallization of silicon in contact with the surface of the amorphous silicon film;	非晶形のシリコン膜の表層と接触して、シリコンの晶出を加速する金属要素を配置すること、
subjecting the amorphous silicon film to a heat treatment to obtain a crystalline silicon film;	結晶体シリコン膜を得るために非晶形のシリコン膜を熱処理に従属させること、
depositing a silicon film to which phosphorus has been added in contact with the crystalline silicon film;	リンがあったシリコン膜を置くことは、結晶体シリコン膜と接触して加わった、
and subjecting the crystalline silicon film and the silicon film to which phosphorus has been added to a heat treatment to getter the metal element from the crystalline film.	そして、リンがあった結晶体シリコン膜およびシリコン膜に従属させることは、結晶体フィルムから金属要素をゲッターに熱処理に添加された。

abstract_5747967 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method and apparatus for maximizing the electric power output of a photovoltaic array connected to a battery where the voltage across the photovoltaic array is adjusted through a range of voltages to find the voltage across the photovoltaic array that maximizes the electric power generated by the photovoltaic array and then is held constant for a period of time.	光電池アレイ全体の電圧が電気動力を最大にする光電池アレイ全体の電圧を見つけるために電圧の範囲で調整されるバッテリーに、光電池アレイ連結の電気動力出力を最大にするための方法と装置は、光電池アレイによって、生じて、それから期間のための保持された定数である。
After the period of time has elapsed, the electric voltage across the photovoltaic array is again adjusted through a range of voltages and the process is repeated.	期間が経過したあと、光電池アレイ全体の電氣的電圧は電圧の範囲で再び調整される。そして、プロセスは繰り返される。
The electric energy and the electric power generated by the photovoltaic array is delivered to the battery which stores the electric energy and the electric power for later delivery to a load.	エネルギーおよび電気動力が光電池アレイによって、生成した電気装置は、ロードに電気エネルギーを記憶するバッテリーおよび後の配信のための電気動力に摘出される。

abstract_5807440 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic device is provided which can selectively and stably control the color of an intended exterior surface, particularly a light-incident surface side, of the photovoltaic device, and which exhibits high performance.	選択的に、そして、安定して、光起電力素子の意図された外界面（特に光顕 - 事件界面側）のカラーを制御する光起電力素子は、提供される。そして、それは高パフォーマンスを呈する。
A diffuser layer is provided on a light incident plane side of the photovoltaic device for scattering and dispersing incident light.	拡散体レイヤーは、入射光を散乱させて、分散させるための光起電力素子の軽い事件プレーン側に提供される。
By providing a coloring layer thereon to color incident light or using a structure where the diffuser layer itself is colored, reduction of photoelectromotive force performance is minimized while adding color to the photovoltaic device.	入射光にその上に色をつけるカラーリング・レイヤーを提供するかまたは拡散体レイヤーが有色である構成を使用することによって、カラーを光起電力素子に加えると共に、光起電力パフォーマンスの低減は最小にされる。

abstract_5811348 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A porous Si layer is formed on a single-crystal Si substrate,	多孔性 Si レイヤーは、単一のクリスタル Si サブストレートに形づくられる、
and then a p.sup.+ -type Si layer, p-type Si layer and n.sup.+ -type Si layer which all make up a solar cell layer.	そうすると、p.sup.+ -型 Si レイヤー、 p 型 Si レイヤーおよび全てが太陽の細胞層において、作る n.sup.+ -型 Si レイヤー。
After a protective film is made on the n.sup.+ -type Si layer, the rear surface of the single-crystal Si substrate is bonded to a tool, and another tool is bonded to the front surface of the protective film.	保護膜が n.sup.+ -型 Si レイヤーに作られたあと、単一のクリスタル Si サブストレートの後部面は道具に接着される。そして、他の道具は保護膜の前部の表層に結合される。
Then, the tools are pulled in opposite directions to mechanically rupture the porous Si layer and to separate the solar cell layer from the single-crystal substrate.	それから、道具は機械的に多孔性 Si レイヤーを断裂して、太陽の細胞層を単結晶サブストレートから切り離すために反対方向において、引かれる。
The solar cell layer is subsequently sandwiched between two plastic substrates to make a flexible thin-film solar cell.	太陽の細胞層は、フレキシブル薄膜太陽電池を作るためにその後 2 つの可塑的サブストレートにはさまれる。

abstract_5885368 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A photovoltaic cell having a charge transport layer comprising a hole conductor material is disclosed and claimed.	ホール導体材料から成る課金トランスポート層を有する光起電力セルは、開示されて、請求される。
The photovoltaic cell comprising a light absorbing layer having a semiconductor material with a bassed gap of at least 3.0 Ev, the surface of the semiconductor having a roughness of >20, optionally a sensitizer layer,	少なくとも 3.0 の Ev、 > 20 の粗さを有する半導体の界面、任意に増感体レイヤーの bassed された間隔を伴う半導体物質を有する軽い吸収レイヤーから成る光起電力セル、
a charge transport layer comprising one or more spiro compounds of the formula (I) as a hole conductor material ##STR1## where .PSI. is C, Si, Ge or Sn, and K.sup.1 and K.sup.2, independently of one another, are conjugated systems,	電荷転送は、 が C であるホール導体材料 ##STR1##、Si、Ge または Sn として同式 (I) の一つ以上のスピロ化合物から成る階層化する。そして、K.sup.1 および K.sup.2 独立してお互いの 共役系にある、
and a counter electrode.	そして、対極。

abstract_5961743 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A method of manufacturing a thin-film solar cell, comprising the steps or:	薄膜太陽電池を製造する手段以下から成るステップ、または：
forming an amorphous silicon film on a substrate;	サブストレート上の非晶形のシリコン膜を形づくること、
holding a metal element that accelerates the crystallization of silicon in contact with the surface of the amorphous silicon film;	非晶形のシリコン膜の表層と接触して、シリコンの晶出を加速する金属要素をつかむこと、
subjecting the amorphous silicon film to a heat treatment to obtain a crystalline silicon film;	結晶体シリコン膜を得るために非晶形のシリコン膜を熱処理に従属させること、
depositing a silicon film to which phosphorus has been added in close contact with the crystalline silicon film;	リンが加わられたシリコン膜を置くことは、結晶体シリコン膜を有する接点を閉じる、
and subjecting the crystalline silicon film and the silicon film to which phosphorus has been added to a heat treatment.	そして、リンが熱処理に添加された結晶体シリコン膜およびシリコン膜に従属させること。

abstract_6067062 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A light valve has a composite substrate comprised of an electrically insulating substrate and a semiconductor single crystal thin film formed over the electrically insulating substrate.	光弁は、電氣的に絶縁サブストレートおよび半導体から成る複合薄膜単結晶が電氣的に絶縁サブストレートを通じて形をなした効果がある。
A pixel array comprising semiconductor switch elements is formed in the semiconductor single crystal thin film.	半導体スイッチ素子から成る画素アレーは、半導体薄膜単結晶において、形づくられる。
A peripheral circuit having circuit elements is formed in the semiconductor single crystal thin film so that a small-sized, high speed light valve is obtained.	小さい大きさの、高速度光弁が得られるために、回路素子を有する周辺回路は半導体薄膜単結晶において、形づくられる。
X- driver and Y-driver circuits are formed in the semiconductor single crystal thin film and controlled by a control circuit, such as a video signal processing circuit, which receives and processes video signals inputted directly from an external source.	X- ドライバおよびY- ドライバは半導体薄膜単結晶において、形づくられて、制御回路（例えばビデオ信号処理回路）により制御される。そして、それは外部電源から直接に入力されるビデオ信号を受信して、処理する。
The peripheral circuit can be a DRAM sense amplifier for sensing charges stored in each pixel of the pixel array to detect defects in the pixel array.	周辺回路は、画素アレーに欠陥を認めるために画素アレーの各々の画素に格納される検知充電のための DRAM センスアンプでありえる。
The peripheral circuit can be a photosensor circuit for detecting an intensity of incident light to monitor the performance of a light source of the light valve.	周辺回路は、光弁の光源のパフォーマンスを監視するために入射光の輝度を検出するための光センサ回路でありえる。
The peripheral circuit can be a temperature sensor for detecting the temperature of a liquid crystal layer of the light valve, and may be comprised of Darlington connected NPN transistors formed in the semiconductor single crystal thin film.	周辺回路は、光弁の液晶レイヤーの温度を検出するための温度センサでありえて、半導体薄膜単結晶において、形づくられるダーリントン連結N P Nトランジスタから成ることができる。
The peripheral circuit can also be a solar cell for converting incident light into electrical energy to supply power to at least one of the pixel array, X-driver and Y-driver circuits and the peripheral circuit.	周辺回路は、また、画素アレー、X- ドライバで Y- 原節回路および周辺回路のうちの少なくとも1つまで、供給パワーに電気エネルギーに入射光を変換するための太陽電池でありえる。

abstract_6190937 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

To accomplish both higher performance of a crystal and lower cost in a semiconductor member, and to produce a solar cell having a high efficiency and a flexible shape at low cost, the semiconductor member is produced by the following steps,	クリスタルのより高いパフォーマンスおよび半導体メンバのより低いコストをなしとげて、ローコストで高性能およびフレキシブル形状を有する太陽電池を生じるために、半導体メンバが、以下のステップによって、生じる、
(a) forming a porous layer in the surface region of a substrate,	(a) サブストレートの界面領域の多孔質層を形づくること、
(b) immersing the porous layer into a melting solution in which elements for forming a semiconductor layer to be grown is dissolved, under a reducing atmosphere at a high temperature, to grow a crystal semiconductor layer on the surface of the porous layer,	(b) 多孔質層の表層上のクリスタル半導体層を育てるために、高温の還元雰囲気の下で、育てられる半導体層を形づくるためのどの要素が溶かされるか、溶断解に多孔質層を浸漬すること
(c) bonding another substrate onto the surface of the substrate on which the porous layer and the semiconductor layer are formed and (d) separating the substrate from the another substrate at the porous layer.	(c) 多孔質層および半導体層が形づくられるサブストレートの界面の上の他のサブストレートを結合して、そして、サブストレートを切り離す（d）からもう、多孔質層でサブストレート。

abstract_6239355 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A solid state photovoltaic device is formed on a substrate and includes the following:	ソリッドステート光起電力素子は、サブストレートに形づくられて、以下を含む：
a photoactive channel layer interposed between a pair of electrodes.	一対の電極の間に配置される光活性のあるチャンネル・レイヤー。
The photoactive channel layer includes the following:	光活性のあるチャンネル・レイヤーは、以下を含む：
a first material which absorbs light and operates as a hole carrier.	光顕を吸収して、ホール・キャリアとして動く第 1 の材料。
Within the first material are nanoparticles of a second material which operate as electron carriers.	電子運搬体として動く第 2 の材料のナノパーティクルは、第 1 の材料の範囲内である。
The nanoparticles are distributed within the photoactive channel layer such that, predominantly, the charge path between the two electrodes at any given location includes only a single nanocrystal.	主に、いかなる与えられた位置もの 2 つの電極間の充電パスが単一のナノ結晶だけを含むように、ナノパーティクルは光活性のあるチャンネル・レイヤーの範囲内で分散される。
Because a majority of electrons are channeled to the electrodes via single nanocrystal conductive paths, the resulting architecture is referred to as a channel architecture.	大多数の電子が単一のナノ結晶銅箔線（結果として生じるアーキテクチャ）を経た電極に向けられるという理由はチャンネル・アーキテクチャと呼ばれる。

abstract_6340788 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

An improved photovoltaic cell has an active silicon (Si) or silicon-germanium (SiGe) substrate subcell having an active upper side and characterized by a substrate bandgap.	細胞が上のアクティブ式を有する能動シリコン（Si）またはシリコン - ゲルマ（SiGe）サブストレート subcell が側に立つ効果があって、サブストレート・バンドギャップによって、特徴づけた改良された光起電力。
One or more upper subcells are disposed adjacent the upper side and current matched with the substrate subcell, with the upper subcells typically having bandgaps greater than the substrate bandgap.	一つ以上の上の subcells は取り除かれる隣接の、サブストレート・バンドギャップより大きい bandgaps を代表的に有している上の subcells を伴う、上側および電流はサブストレート subcell を伴う一致した。
A transition layer may be placed intermediate the upper side and the upper subcell(s).	移行層は、上のものは側面をつける配置された中間体および上の subcell(s) であってもよい。

abstract_6423896 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A fuel cell system is disclosed.	燃料電池系は、開示される。
The fuel cell system comprises the following:	燃料電池系は、以下を含む：
a thermophotovoltaic insulation disposed around at least a portion of a fuel cell.	サーモ光起電絶縁部は、最も少なく一部の燃料電池で周辺で配置した。
Methods for operating the fuel cell system are also disclosed.	燃料電池系を動かすための手段は、また、開示される。

abstract_6441298 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

A surface-plasmon enhanced photovoltaic device including the following:	以下を含んでいる界面 - プラズモン拡張光起電力素子：
a first metallic electrode having an array of apertures, an illuminated surface and an unilluminated surface, at least one of the surfaces having an enhancement characteristic resulting in a resonant interaction of incident light with surface plasmons;	アパーチャ、照らされた界面および照らされていない界面（界面プラズモンを有する入射光の反響するインタラクションに結果としてなっている拡張特性を有する界面のうちの少なくとも１つ）のアレーを有する第１の金属の電極、
a second electrode spaced from the first metallic electrode;	第２の電極は、第１の金属の電極から間隔を置いた、
and a plurality of spheres corresponding to the array of apertures and disposed between the first metallic and second electrodes, each sphere having a first portion of either p or n-doped material and a second portion having the other of the p or n-doped material such that a p-n junction is formed at a junction between the first and second portions.	そして、アパーチャのアレーに対応して第１の金属で第２の電極の間で配置されている複数の球、p か n 形の不純物を添加された材料および p のもう一方を有する第２の部分の第１の部分有する各々の球または n 形の不純物を添加された材料 p n 接合が第１および第２の部分の間で接合で形づくられる。

abstract_6878871 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Nanocomposite photovoltaic devices are provided that generally include semiconductor nanocrystals as at least a portion of a photoactive layer.	光起電力素子が非常に一般に提供される Nanocomposite は、光活性のある最も少なく一部のレイヤーとして、半導体ナノ結晶を含む。
Photovoltaic devices and other layered devices that comprise core-shell nanostructures and/or two populations of nanostructures,	ナノ構造のコアシェル・ナノ構造および / または 2 つの個体群から成る光起電力素子および他の階層化されたデバイス、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures are not necessarily part of a nanocomposite, are also features of the invention.	ナノ構造は nanocomposite の中で必然的に一部分は否定である、また、本発明の特徴である。
Varied architectures for such devices are also provided including flexible and rigid architectures, planar and non-planar architectures and the like, as are systems incorporating such devices, and methods and systems for fabricating such devices.	この種のデバイスのための様々なアーキテクチャはまた、柔軟および強固アーキテクチャ、プレーナおよび非平面アーキテクチャなどを含むことを提供される。そして、そのことはこの種のデバイスを組み入れている系およびこの種のデバイスを製造するための方法とシステムである。
Compositions comprising two populations of nanostructures of different materials are also a feature of the invention.	共役差積材料のナノ構造の 2 つの個体群から成る合成は、また、本発明の特徴である。

claim_4189881 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed are defined as follows:	【特許請求の範囲】
1. In a batten-seam and pan roof construction, the improvement comprising at least one photovoltaic cell module carried by said roof,	1. バッテン - 層およびパン屋根構（前記天盤により担持される少なくとも一つの光起電力セル・モジュールから成る改善）において
and,	そして、
at least one electrical conduit means connected to said at least one photovoltaic module, said electrical conduit means being disposed primarily under the battens of said roof.	少なくとも一つの電気ダクト手段は前記少なくとも一つの光起電モジュールに連結した。そして、前記電気ダクト手段が前記天盤のバッテンの下で主に取り除かれた。
2. A roof construction according to claim 1 wherein said at least one photovoltaic cell module is disposed in the pan part of said roof.	前記少なくとも一つの光起電力セル・モジュールは、前記天盤のパン部分において、配置したことを特徴とする請求項 1 記載の 2. A 屋根構。
3. A roof construction according to claim 1 wherein the pans and battens are formed from reinforced concrete.	3. パンおよびバッテンが鉄筋コンクリートから形づくられる請求項 1 に記載の屋根構。
4. A roof construction according to claim 3 wherein the reinforcing material is glass fibers.	4. 補強材がガラス繊維である請求項 3 に記載の屋根構。

claim_4196438 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイス：
a layer of amorphous silicon having a semiconductor junction within said layer,	前記レイヤーの範囲内の半導体接合部を有するアモーフアス Si のレイヤー、
said layer containing a halogen selected from the group consisting of chlorine,	塩素からなるグループから選択されるハロゲンを含んでいる前記レイヤー、
bromine and iodine,	臭素および沃素、
said halogen being present in an amount up to approx. 7 atomic percent.	約 7 つの原子百分率まで量に存在する前記ハロゲン。
2.	【請求項 2】
The semiconductor device in accordance with claim 1	請求項 1 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
said layer has a first layer of doped amorphous silicon and a second layer of amorphous silicon on a surface of said first layer.	前記レイヤーは、前記第 1 のレイヤーの界面上のアモーフアス Si の不純物を添加されたアモーフアス Si および第 2 のレイヤーの第 1 のレイヤーを有する。
3.	【請求項 3】
The semiconductor device in accordance with claim 2	請求項 2 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
a substrate is on a surface of said first layer opposite said second layer.	サブストレートは、前記第 2 のレイヤーの反対側に前記第 1 のレイヤーの界面にある。
4.	【請求項 4】
The semiconductor device in accordance with claim 3	請求項 3 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
said substrate is electrically conductive.	前記サブストレートは、電気伝導である。
5.	【請求項 5】
The semiconductor device in accordance with claim 1 further comprising an electrically conductive substrate and an electrode on a portion of the surface of said layer.	電気伝導サブストレートから更に成っている請求項 1 に従う半導体デバイスおよび前記レイヤーの一部の界面上の電極。

6.	【請求項 6】
A semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイス：
a layer of amorphous silicon on a substrate having a semiconductor junction at said layer wherein said layer has a first layer of doped amorphous silicon and a second layer of amorphous silicon on a surface of said first layer and	前記レイヤーが前記第 1 のレイヤーの界面上のアモーフラス Si の不純物を添加されたアモーフラス Si および第 2 のレイヤーの第 1 のレイヤーを有する前記レイヤーの半導体接合部を有するサブストレート上のアモーフラス Si のレイヤー、そして、
wherein	そこにおいて、
said layer contains a halogen selected from the group consisting of chlorine,	前記レイヤーが、塩素からなるグループから選択されるハロゲンを含む
bromine and iodine,	臭素および沃素、
said halogen being present in an amount up to approx. 7 atomic percent,	約 7 つの原子百分率まで量に存在する前記ハロゲン、
a metallic film on a surface of said second layer providing a semiconductor junction at the interface of said metal film and said second layer,	前記金属フィルムおよび前記第 2 のレイヤーの界面で、半導体接合部を提供している前記第 2 のレイヤーの界面上の金属のフィルム、
and	そして、
an electrode on a portion of a surface of said metallic film.	前記金属のフィルムの一部の界面上の電極。
7.	【請求項 7】
The semiconductor device in accordance with claim 6	請求項 6 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
said second layer is one micron or less in thickness and said metallic film is of a material having a work function of 4.5 eV or greater.	前記第 2 のレイヤーは厚さの 1 つのミクロン以下である。そして、前記金属のフィルムは 4.5eV 以上の仕事関数を有する材料の中である。
8.	【請求項 8】
The semiconductor device in accordance with claim 7	請求項 7 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
an antireflection layer is on said electrode and on the surface of said metallic film not occupied by said electrode and opposite said layer,	反射防止層が、前記電極に、そして、前記電極および対生の前記レイヤーによって、占められない前記金属のフィルムの界面にある
said antireflection layer having a solar radiation incident surface opposite said metallic film.	前記金属のフィルムの反対側の太陽の放射線事件界面を有する前記反射防止層。

9.	【請求項 9】
The semiconductor device in accordance with claim 8	請求項 8 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
the dopant concentration of said first layer is graded such that it is a maximum at the interface of said first layer and said substrate and decreases in the direction of the interface of said first and second layers.	それが前記第 1 のレイヤーおよび前記サブストレートのインターフェースおよび前記第 1 および第 2 のレイヤーのインターフェースの方向の減少の最大であるように、前記第 1 のレイヤーのドーパント・コンセントレーションは等級分けされる。
10.	【請求項 1 0】
The semiconductor device in accordance with claim 9	請求項 9 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
the dopant concentration at the interface of said first and second layers is electrically insignificant.	前記第 1 および第 2 のレイヤーのインターフェースのドーパント・コンセントレーションは、電氣的に意味がない。
11.	【請求項 1 1】
The semiconductor device in accordance with claim 10	請求項 10 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
the maximum dopant concentration is on the order of 5 atomic percent.	コンセントレーションが 5 つの原子百分率の順にある最大ドーパント。
12.	【請求項 1 2】
The semiconductor device in accordance with claim 8	請求項 8 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
the dopant concentration of said first layer is substantially uniform through said first layer.	前記第 1 のレイヤーのドーパント・コンセントレーションは、大幅に一樣な通しの前記第 1 のレイヤーである。
13.	【請求項 1 3】
A semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイス：
a layer of amorphous silicon having a semiconductor junction within said layer,	前記レイヤーの範囲内の半導体接合部を有するアモーフラス Si のレイヤー、
said layer containing a halogen selected from the group consisting of chlorine,	塩素からなるグループから選択されるハロゲンを含んでいる前記レイヤー、
bromine and iodine and said layer on a substrate prepared by;	臭素および沃素および備えられるサブストレート上の前記レイヤー、

(a) exposing said substrate to a gas atmosphere containing hydrogen and a deposition gas containing silicon and a halogen selected from the group consisting of chlorine,	(a) 水素を含んでいる気体大気圏および塩素からなる群から選択されるシリコンおよびハロゲンを含んでいるデポジション気体に前記サブストレートを露出すること、
bromine,	臭素、
and	そして、
iodine,	沃素、
and	そして、
(b) initiating a glow discharge.	(b) グロー放電を始めること。
14.	【請求項 1 4】
The article in accordance with claim 13	請求項 13 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said gas atmosphere has a volume ratio of hydrogen to deposition gas 2:1 or greater.	前記気体大気圏は、2:1、デポジション気体に水素の体積比を有する以上。
15.	【請求項 1 5】
The article in accordance with claim 14	請求項 14 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said deposition gas is dichlorosilane (SiH.sub.2 Cl.sub.2).	前記デポジション気体は、二塩化シラン (SiH.sub.2 Cl.sub.2) である。
16.	【請求項 1 6】
The article in accordance with claim 14	請求項 14 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said deposition gas is chlorosilane (SiH.sub.3 Cl).	前記デポジション気体は、クロロシラン (SiH.sub.3 Cl) である。
17.	【請求項 1 7】
The article in accordance with claim 14	請求項 14 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said deposition gas is trichlorosilane (SiHCl.sub.3).	前記デポジション気体は、三塩化シラン (SiHCl.sub.3) である。
18.	【請求項 1 8】
The article in accordance with claim 14	請求項 14 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said deposition gas is bromosilane (SiH.sub.3 Br).	前記デポジション気体は、bromosilane (SiH.sub.3 Br) である。

19.	【請求項 1 9】
The article in accordance with claim 14	請求項 14 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said deposition gas is dibromosilane (SiH.sub.2 Br.sub.2).	前記デポジション気体は、dibromosilane (SiH.sub.2 Br.sub.2) である。
20.	【請求項 2 0】
The article in accordance with claim 14	請求項 14 に従う論文
wherein	そこにおいて、
said deposition gas is silicontetrachloride (SiCl.sub.4).	前記デポジション気体は、silicontetrachloride (SiCl.sub.4) である。
21.	【請求項 2 1】
The semiconductor device in accordance with claim 13	請求項 13 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
said layer has a first layer of doped amorphous silicon and a second layer of amorphous silicon on a surface of said first layer.	前記レイヤーは、前記第 1 のレイヤーの界面上のアモーフアス Si の不純物を添加されたアモーフアス Si および第 2 のレイヤーの第 1 のレイヤーを有する。
22.	【請求項 2 2】
The semiconductor device in accordance with claim 21	請求項 21 に従う半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
said substrate is electrically conductive.	前記サブストレートは、電気伝導である。
23.	【請求項 2 3】
The semiconductor device in accordance with claim 13 further comprising an electrically conductive substrate and an electrode on a portion of the surface of said layer.	電気伝導サブストレートから更に成っている請求項 13 に従う半導体デバイスおよび前記レイヤーの一部の界面上の電極。
24.	【請求項 2 4】
A semiconductor device according to claim 13	請求項 13 に記載の半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
the amorphous silicon layer is annealed at a temperature in the range of 200.degree. C. to 400.degree. C. for a period of from a few minutes to several hours.	レイヤーが 2、3 分からいくつかの時間まで期間のための 400 まで 200 の範囲の温度でアニールされるアモーフアス Si。
25.	【請求項 2 5】

A semiconductor device having a semiconductor junction comprising the following:	以下を含んでいる半導体接合部を有する半導体デバイス：
a layer of amorphous silicon said layer containing a halogen selected from the group consisting of bromine,	ハロゲンを含んでいる前記レイヤーが臭素からなるグループから選択したアモーフス Si のレイヤー、
chlorine,	塩素、
and	そして、
iodine said layer situated on a substrate wherein said layer has a first layer of doped amorphous silicon and a second layer of amorphous silicon on a surface of said first layer,	前記レイヤーが前記レイヤーが不純物を添加されたアモーフス Si の第 1 のレイヤーを有するサブストレートおよび前記第 1 のレイヤーの界面上のアモーフス Si の第 2 のレイヤーに位置させた沃素、
a metallic film on a surface of said second layer providing a semiconductor junction at the interface of said metallic film and said second layer,	前記金属のフィルムおよび前記第 2 のレイヤーの界面で、半導体接合部を提供している前記第 2 のレイヤーの界面上の金属のフィルム、
and	そして、
an electrode on a portion of a surface of said metallic film prepared by;	備えられる前記金属のフィルムの一部の表層上の電極、
(a) exposing said substrate to a gas atmosphere containing hydrogen and a deposition gas containing silicon and a halogen selected from the group consisting of chlorine,	(a) 水素を含んでいる気体大気圏および塩素からなる群から選択されるシリコンおよびハロゲンを含んでいるデポジション気体に前記サブストレートを露出すること、
bromine and iodine,	臭素および沃素、
and	そして、
(b) initiating a glow discharge.	(b) グロー放電を始めること。
26.	【請求項 2 6】
The semiconductor device in accordance with claim 25 further comprising the steps of depositing a metallic film on the formed amorphous silicon layer and depositing an electrode on the deposited metallic film.	形づくられた非晶形のシリコン層上の金属のフィルムを置いて、置かれた金属のフィルム上の電極を置くステップを更に含んでいる請求項 25 に従う半導体デバイス。
27.	【請求項 2 7】
In a method of fabricating a semiconductor device having a layer of amorphous silicon,	アモーフス Si のレイヤーを有する半導体デバイスを製造する手段において、
said layer having a semiconductor junction within said layer,	前記レイヤーの範囲内の半導体接合部を有する前記レイヤー、

said layer containing a halogen selected from the group consisting of chlorine,	塩素からなるグループから選択されるハロゲンを含んでいる前記レイヤー、
bromine and iodine,	臭素および沃素、
said halogen being present in an amount up to approx. 7 atomic percent,	約 7 つの原子百分率まで量に存在する前記ハロゲン、
the step of the following:	次のステップ：
heating said device to a temperature in a range of 150 .degree. C. to 250.degree. C. for a period of approx. 5 to 30 minutes.	約 5 ～ 30 のマイニユートの期間の間の 250 に対する 150 の範囲の温度に対する加熱前記デバイス。
28.	【請求項 2 8】
In a method of fabricating a semiconductor device having a layer of a amorphous silicon,	アモーフアス Si のレイヤーを有する半導体デバイスを製造する手段において、
said layer having a semiconductor junction at said layer,	前記レイヤーの半導体接合部を有する前記レイヤー、
said layer having a first layer of doped amorphous silicon and a second layer of amorphous silicon on a surface of said first layer and a metallic film on a surface of said second layer providing a semiconductor junction at the interface of said metallic film and said second layer,	前記金属のフィルムおよび前記第 2 のレイヤーの界面で、半導体接合部を提供している前記第 2 のレイヤーの界面上の前記第 1 のレイヤーおよび金属のフィルムの界面上のアモーフアス Si の不純物を添加されたアモーフアス Si および第 2 のレイヤーの第 1 のレイヤーを有する前記レイヤー、
and	そして、
an electrode on a portion of a surface of said metallic film,	前記金属のフィルムの一部の界面上の電極、
said layer containing a halogen selected from the group consisting of chlorine,	塩素からなるグループから選択されるハロゲンを含んでいる前記レイヤー、
bromine and iodine,	臭素および沃素、
said halogen being present in an amount up to approx. 7 atomic percent,	約 7 つの原子百分率まで量に存在する前記ハロゲン、
the step of the following:	次のステップ：
heating said device to a temperature in a range of 150 .degree. C. to 250.degree. C. for a period of approx. 5 to 30 minutes.	約 5 ～ 30 のマイニユートの期間の間の 250 に対する 150 の範囲の温度に対する加熱前記デバイス。
29.	【請求項 2 9】
An article comprising the following:	以下を含んでいる論文：

a substrate;	サブストレート、
and a layer of amorphous silicon,	そして、アモーフラス Si のレイヤー、
fabricated by a glow discharge,	グロー放電によって、製造する
deposited on said substrate,	置かれた閉路前記サブストレート、
means for defining a rectifying junction within or at the surface of said layer,	前記レイヤーの表層の中でまたはで整流化している接合を定義するための手段、
wherein	そこにおいて、
said layer contains a halogen selected from the group consisting of chlorine,	前記レイヤーが、塩素からなるグループから選択されるハロゲンを含む
bromine and iodine in an amount up to approx. 7 atomic percent.	約 7 つの原子百分率までの量の臭素および沃素。
30.	【請求項 3 0】
The article according to claim 29	請求項 29 に記載の論文
wherein	そこにおいて、
said layer has regions of differing conductivity.	前記レイヤーは、異なっている誘電率の領域を有する。

claim_4200904 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A totally independent street light system comprising the following:	以下を含んでいる全く独立の街灯系：
an upright pole adapted to be mounted on a supporting surface;	支持界面に載置するのに適している直立極、
a dry storage battery;	乾式の蓄電池、
a plurality of solar panels coupled to said battery,	前記バッテリーに連結される複数の太陽電池板、
each of said panels having a plurality of solar cells connected in series for providing a predetermined voltage to said battery,	前記バッテリーに予め定められた電圧を印加するためのシリーズの複数の太陽電池連結を有する各々の前記パネル、
each of said panels connected in parallel to provide a predetermined amperage to said battery,	前記バッテリーに予め定められた電流量を提供する並列の各々の前記パネル連結、
all of said panels being mounted in a single unitary assembly on said pole;	前記極上の単一の単一構造ボデ・アセンブリにおいて、マウントされている前記パネルの全部、
a street light mounted on said pole electrically coupled to said battery and actuated by said battery;	電氣的に前記バッテリーに連結されて、前記バッテリーによって、発動させられる前記極にマウントされる街灯、
wind driven alternator means mounted on said pole coupled to said battery for providing capacity to said battery augmenting said solar panels;	前記極にマウントされる被駆動交流電源手段が前記太陽電池板を強化している前記バッテリーに、静電容量を提供するための前記バッテリーに、連結した風、
and a light actuated photocell coupled to said light for selectively lighting said light dependent upon light conditions at said pole.	そして、前記極で光条件に選択的に火がついている前記軽い被支配頂のための前記光頭連結される軽い作動光電池。
2.	【請求項 2】
In the system of claim 1 further including a traffic signal having a plurality of vertically linearly disposed lights mounted on said pole electrically connected to said battery.	マウントされる複数の垂直に線形に配置された前記極が前記バッテリーに電氣的に連結した効果がある交通信号を更に備えている請求項 1 の系において。
3.	【請求項 3】
In the system of claim 1	請求項 1 の系において

wherein	そこにおいて、
said battery is a 12 V. 100 amp,	前記バッテリーが、100 アンペア、12 の V. である
D.C. three-year maintenance free dry storage battery.	D C 三 - 年メンテナンスフリー乾性蓄電池。
4.	【請求項 4】
In the system of claim 3	請求項 3 の系において
wherein	そこにおいて、
said light is a 12 Volt D.C. light.	前記光顕は、12 の Volt 直流分光顕である。
5.	【請求項 5】
In the system of claim 1	請求項 1 の系において
wherein	そこにおいて、
each of said panels comprises at least thirty 1/2 Volt silicon photovoltaic cells connected in series with a diode to prevent backflow of current from the battery through the cells during darkness,	前記パネルの各々が、暗さの間、セルでバッテリーから電流の逆流を予防するためにダイオードと直列に連結される少なくとも 31/2 Volt シリコン光起電力セルから成る
the total number of said panels mounted in parallel being sufficient to provide a total current output to return said battery to its rated amperage capacity after lighting of said light.	前記光顕の照明の後、その定格電流量静電容量に前記バッテリーを復帰するためにトータル現在の出力を提供するのに十分な並列において、マウントされる前記パネルの全塩基価。

claim_4204216 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed are defined as follows:	【特許請求の範囲】
1. An electrically conducting polycrystalline film of polyacetylene, at least a portion of which is electron donor-doped to a controlled degree with a metal dopant whose Pauling electronegativity value is no greater than 1.6, said controlled degree of doping being such as to provide the electron donor-doped polyacetylene with a preselected room temperature n-type electrical conductivity ranging from that characteristic of semiconductor behavior to that characteristic of metallic behavior.	1. ポリアセチレン（ポーリング電気陰性度値が1.6以下である金属ドーパントを伴う、いずれが電子であるか、部分が管理された次数に donor-doped した、例えば電子を提供することであるドーピングの前記管理された次数が予め選択された室温 n 型導電率レンジングを有するポリアセチレンを donor-doped した最少で非常に金属の動作のその特性に対する半導体動作に特有の）の電氣的に導通している多結晶フィルム。
2. The polycrystalline film of claim 1,	2. 請求項 1 の多結晶フィルム、
wherein	そこにおいて、
said metal dopant is an alkali metal.	前記金属ドーパントは、アルカリ金属である。
3. The polycrystalline film of claim 2,	3. 請求項 2 の多結晶フィルム、
wherein	そこにおいて、
said electron donor-doped polyacetylene contains from approx. 0.01 to approx. 0.30 mol of alkali metal dopant per --CH-- unit of the polyacetylene and exhibits a room temperature n-type electrical conductivity ranging within the orders of from approx. 10.sup.-2 to approx. 10.sup.2 ohm.sup.-1 cm.sup.-1.	前記ドナー - 不純物を添加されたポリアセチレンは、アルカリ金属ドーパント・ペル - CH - ポリアセチレンの装置の約 0.01 ~ 約 0.30 モルから、含んで、約 10.sup. から命令の範囲内で室温 n 型導電率レンジングを呈する - 約 10.sup.2 ohm.sup.-1 つの cm.sup.-1 に 2。
4. The polycrystalline film of claim 2,	4. 請求項 2 の多結晶フィルム、
wherein	そこにおいて、
the polyacetylene is cis-polyacetylene.	ポリアセチレンは、シスポリアセチレンである。
5. The polycrystalline film of claim 2,	5. 請求項 2 の多結晶フィルム、
wherein	そこにおいて、
the polyacetylene is trans-polyacetylene.	ポリアセチレンは、トランスポリアセチレンである。
6. The polycrystalline film of claim 2,	6. 請求項 2 の多結晶フィルム、
wherein	そこにおいて、

the polyacetylene has a mixed cis-trans structure.	ポリアセチレンは、混合したシス - トランス構成を有する。
7. The semiconductor device of claim 1,	7. 請求項 1 の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said p-n junction is formed by two adjacent portions of said polycrystalline film, one of said adjacent portions being composed of said electron donor-doped polyacetylene exhibiting n-type electrical conductivity, and the other of said adjacent portions being composed of polyacetylene exhibiting p-type electrical conductivity.	前記 p n 接合は、前記多結晶フィルム of 2 つの隣接の部分、 n 型導電率を呈している前記ドナー - 不純物を添加されたポリアセチレンで構成されている前記隣接の部分のうちの 1 つおよび p 型導電率を呈しているポリアセチレンで構成されている前記隣接の部分のもう一方によって、形づくられる。
8. The semiconductor device of claim 7,	8. 請求項 7 の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said polyacetylene exhibiting p-type electrical conductivity is electron acceptor-doped polyacetylene.	p 型導電率を呈している前記ポリアセチレンは、電子受容体 - 不純物を添加されたポリアセチレンである。
9. The semiconductor device of claim 8,	9. 請求項 8 の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said polyacetylene exhibiting n-type electrical conductivity is electron acceptor-doped polyacetylene which has been compensated with a sufficient amount of said metal dopant so as to convert its electrical conductivity from p-type to n-type.	n 型導電率を呈している前記ポリアセチレンは、 p 型から n 型までその導電率を変換するために前記金属ドーパントの充分な量を伴う補正された電子受容体 - 不純物を添加されたポリアセチレンである。
10. The semiconductor device of claim 7,	10. 請求項 7 の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said polyacetylene exhibiting p-type electrical conductivity is said electron donor-doped polyacetylene which has been compensated with a sufficient amount of an electron acceptor dopant so as to reconvert its electrical conductivity from n-type to p-type.	p 型導電率を呈している前記ポリアセチレンは、 n 型から p 型までその導電率を復帰させるために電子受容体ドーパントの充分な量により補正された前記ドナー - 不純物を添加されたポリアセチレンである。

11. A method of modifying the electrical conductivity properties of a polycrystalline film of polyacetylene so as to provide at least a portion thereof with a preselected room temperature n-type electrical conductivity ranging from that characteristic of semiconductor behavior to that characteristic of metallic behavior, comprising the steps of the following:	11. 次のステップから成って、半導体動作のその特性から金属の動作のその特性まで予め選択された室温を伴う少なくともその部分にn型導電率レンジングを提供するためにポリアセチレンの多結晶フィルムの導電率特性を修飾する手段：
(a) contacting at least a portion of said film with a doping solution comprising an organic radical anion compound of a metal whose Pauling electronegativity value is no greater than 1.6 dissolved in an inert organic solvent,	(a) 少なくともポーリング電気陰性度値が1.6以下である金属の有機ラジカルアニオン複合から成るドーピング解を有する一部の前記フィルムを接触させることは、非活性の有機溶媒に溶解した、
whereby	それによって
the polyacetylene so contacted becomes electron donor-doped with said metal to a degree proportional with the metal compound concentration in said doping solution and the contacting period;	それほど接触するポリアセチレンは、前記ドーピング解および接触期間の金属間化合物コンセントレーションを有する次数比例項に、前記金属を伴うdonor-dopedされる電子になる、
(b) controlling said metal compound concentration and said contacting period so that the corresponding degree of doping will be such as to provide the resulting electron donor-doped polyacetylene with said pre-selected room temperature n-type electrical conductivity;	(b) ドーピングの対応する次数が例えば結果として生じる電子が前記予め選択された室温n型導電率を有するポリアセチレンをdonor-dopedしたと定めることであるために、前記金属を制御することはコンセントレーションおよび前記接触期間を合成させる、
and	そして、
(c) thereafter washing said film with an additional amount of said inert organic solvent to remove any residual doping solution therefrom.	(c) そこからいかなる残余ドーピング解も取る前記非活性の有機溶媒の付加量を伴うその後で、蒸留水に通している前記フィルム。
12. The method of claim 11,	12. 請求項11の手段、
wherein	そこにおいて、
the polyacetylene starting material is cis-polyacetylene.	ポリアセチレン出発原料は、シスポリアセチレンである。
13. The method of claim 11,	13. 請求項11の手段、
wherein	そこにおいて、
the polyacetylene starting material is trans-polyacetylene.	ポリアセチレン出発原料は、トランスポリアセチレンである。
14. The method of claim 11,	14. 請求項11の手段、

wherein	そこにおいて、
the polyacetylene starting material is polyacetylene having a mixed cis-trans structure.	ポリアセチレン出発原料は、混合したシス - トランス構成を有するポリアセチレンである。
15. The method of claim 11,	15. 請求項 11 の手段、
wherein	そこにおいて、
said metal compound in said doping solution is an alkali metal naphthalide.	前記ドーピング解の前記金属間化合物は、アルカリ金属 naphthalide である。
16. The method of claim 15,	16. 請求項 15 の手段、
wherein	そこにおいて、
the concentration of alkali metal naphthalide in said doping solution is within the range of from approx. 0.001 to approx. 2.0 molar.	前記ドーピング解のアルカリ金属 naphthalide の濃度は、約 0.001 ~ 約 2.0 から、モルの範囲の範囲内である。
17. The method of claim 16,	17. 請求項 16 の手段、
wherein	そこにおいて、
said preselected room temperature n-type electrical conductivity ranges within the orders of from approx. 10 ⁻² to approx. 10 ² ohm ⁻¹ cm ⁻¹ , said degree of doping is within the range of from approx. 0.01 to approx. 0.30 mol of alkali metal dopant per --CH-- unit of the polyacetylene, and said contacting period is within the range of from a few minutes to approx. 4 hours.	前記予め選択された室温 n 型導電率は約 10 ⁻² から命令の範囲内で変動する - 約 10 ² ohm ⁻¹ cm ⁻¹ 1 つの cm ⁻¹ に 2、ドーピングの前記次数は範囲の範囲内であるのペル - CH - ポリアセチレンおよび前記接触期間の装置があるアルカリ金属ドーパントの約 0.01 ~ 約 0.30 モルから範囲の約 4 つの時間に対する 2、3 分から。
18. The method of claim 11,	18. 請求項 11 の手段、
wherein	そこにおいて、
only the first of two adjacent portions of said film is electron donor-doped to said n-type electrical conductivity, and a p-n junction is formed by said two adjacent portions.	前記フィルムの 2 つの隣接の部分で第 1 のものはドナー - 不純物を添加される、前記 n 型導電率である。そして、p n 接合は前記 2 つの隣接の部分によって、形づくられる。
19. The method of claim 18,	19. 請求項 18 の手段、
wherein	そこにおいて、

the second of said two adjacent portions of said film is electron acceptor-doped to increase its p-type electrical conductivity either prior or subsequent to the electron donor doping of said first adjacent portion.	前記フィルムの前記 2 つの隣接の部分の秒は、電子受容体である - 前記第 1 の隣接の部分の電子ドナーピングに、重要であるか次のその p 型導電率を増やすために添加する。
20. The method of claim 18,	20. 請求項 18 の手段、
wherein	そこにおいて、
the entire starting polyacetylene film is electron acceptor-doped to increase its p-type electrical conductivity prior to the electron donor doping of said first adjacent portion.	全体の起動ポリアセチレンフィルムは、前記第 1 の隣接の部分の電子ドナーピングの前に、その p 型導電率を増やすために acceptor-doped される電子である。
21. The method of claim 11,	21. 請求項 11 の手段、
wherein	そこにおいて、
the entire film is first electron donor-doped to said n-type electrical conductivity, and a portion thereof is thereafter compensated with a sufficient amount of an electron acceptor dopant so as to reconvert its electrical conductivity from n-type to p-type, thereby providing said film with a p-n junction.	全体のフィルムは電子が前記 n 型導電率に donor-doped した第一である。そして、その部分はその後で、n 型から p 型までその導電率を復帰させるために電子受容体ドーパントの十分な量を伴う補正される。それによって、前記フィルムに p n 接合を提供する。
22. A method of modifying the electrical conductivity properties of a polycrystalline film of polyacetylene so as to provide at least a portion thereof with a preselected room temperature n-type electrical conductivity ranging from that characteristic of semiconductor behavior to that characteristic of metallic behavior, comprising the steps of the following:	22. 次のステップから成って、半導体動作のその特性から金属の動作のその特性まで予め選択された室温を伴う少なくともその部分に n 型導電率レンジングを提供するためにポリアセチレンの多結晶フィルムの導電率特性を修飾する手段：
(a) contacting at least a portion of said film with a liquid alloy of sodium and potassium,	(a) 少なくともナトリウムおよびカリウムの液体合金を有する一部の前記フィルムを接触させること、
whereby	それによって
the polyacetylene so contacted becomes electron donor-doped with said alloy to a degree proportional with the contacting period;	それほど接触するポリアセチレンは、接触期間を有する次数比例項に、前記アロイを伴う donor-doped される電子になる、
and	そして、

(b) controlling said contacting period so that the corresponding degree of doping will be such as to provide the resulting electron donor-doped polyacetylene with said preselected room temperature n-type electrical conductivity.	(b) ドーピングの対応する次数が例えば結果として生じる電子が前記予め選択された室温 n 型導電率を伴う、ポリアセチレンを donor-doped したと定めることであるために、前記接触期間を制御する。
23. A method of modifying the electrical conductivity properties of a polycrystalline film of polyacetylene so as to provide at least a portion thereof with a preselected room temperature n-type electrical conductivity ranging from that characteristic of semiconductor behavior to that characteristic of metallic behavior, comprising the steps of the following:	23. 次のステップから成って、半導体動作のその特性から金属の動作のその特性まで予め選択された室温を伴う少なくともその部分に n 型導電率レンジングを提供するためにポリアセチレンの多結晶フィルムの導電率特性を修飾する手段：
(a) contacting at least a portion of said film with a solution of sodium in liquid ammonia at a temperature at which said solution is stable,	(a) 前記解が安定である温度で少なくとも液安のナトリウムの解を有する一部の前記フィルムを接触させること、
whereby	それによって
the polyacetylene so contacted becomes electron donor-doped with the sodium to a degree proportional with the sodium concentration in said solution and the contacting period;	それほど接触するポリアセチレンは、前記解および接触期間のナトリウム濃度を有する次数比例項に、ナトリウムを伴う donor-doped される電子になる、
(b) controlling said sodium concentration and said contacting period so that the corresponding degree of doping will be such as to provide the resulting electron donor-doped polyacetylene with said preselected room temperature n-type electrical conductivity;	(b) ドーピングの対応する次数が例えば結果として生じる電子が前記予め選択された室温 n 型導電率を伴う、ポリアセチレンを donor-doped したと定めることであるために、前記ナトリウム濃度および前記接触期間を制御する、
and	そして、
(c) thereafter washing said film with an additional amount of liquid ammonia to remove any residual solution therefrom.	(c) そこからいかなる残余解も取る液安の付加量を伴うその後で、蒸留水に通している前記フィルム。
24. A semiconductor device including at least one p-n junction formed at least in part by electrically conducting film means comprising the polycrystalline film of claim 1.	24. 少なくとも一つの p n 接合を含んでいる半導体デバイスは、最小にで請求項 1 の多結晶フィルムから成る電氣的に導通しているフィルム手段によって、部分的には、形をなした。
25. A semiconductor device including at least one Schottky barrier diode formed by the polycrystalline film of claim 1 in conjunction with a metallic conductor.	25. 少なくとも一つのショットキーバリアダイオードを含んでいる半導体デバイスは、金属導体と連動して請求項 1 の多結晶フィルムによって、形をなした。

26. The semiconductor device of claim 24,	26. 請求項 24 の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said polycrystalline film consists essentially of said electron donor-doped polyacetylene exhibiting n-type electrical conductivity, and said p-n junction is formed by said polycrystalline film in juxtaposition to a second electrically conducting polycrystalline film of polyacetylene exhibiting p-type electrical conductivity.	前記多結晶フィルムは本質的に n 型導電率を呈している前記ドナー - 不純物を添加されたポリアセチレンから成る。そして、前記 p n 接合は p 型導電率を呈しているポリアセチレンの多結晶フィルムを電氣的に導通している秒に、並列の前記多結晶フィルムによって、形づくられる。
27. The semiconductor device of claim 26,	27. 請求項 26 の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said polyacetylene exhibiting p-type electrical conductivity is electron acceptor-doped polyacetylene.	p 型導電率を呈している前記ポリアセチレンは、電子受容体 - 不純物を添加されたポリアセチレンである。

claim_4207119 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a photovoltaic cell comprising first and second contiguous crystalline layers containing,	第 1 および第 2 の隣接する結晶体から成ることは含むことを階層化する光起電力セルにおいて、
respectively,	それぞれ、
p-type cadmium telluride and n-type cadmium sulfide,	p 型テルル化カドミウムおよび n 型硫化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
the improvement wherein both said cadmium telluride and said cadmium sulfide are polycrystalline,	前記テルル化カドミウムおよび前記硫化カドミウムが多結晶である改善、
and	そして、
together said layers contain oxygen atoms in an amount that is effective to produce a cell having a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell that is produced without said oxygen atoms present.	一緒に前記レイヤーは、ある前記酸素原子なしで生じるセルの変換効率を通じて高められる変換効率を有するセルを生じるのに効果的である量の酸素原子を含む。
2.	【請求項 2】
A cell as defined in claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxygen-containing layer is the cadmium telluride layer.	レイヤーがテルル化カドミウム・レイヤーであることを前記 oxygen-containing すること。
3.	【請求項 3】
A cell as defined in claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxygen-containing layer is the cadmium sulfide layer.	レイヤーが硫化カドミウム・レイヤーであることを前記 oxygen-containing すること。
4.	【請求項 4】
A cell as defined in claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、

wherein	そこにおいて、
both of said layers contain oxygen atoms in said amount.	前記レイヤーの両方とも、前記量の酸素原子を含む。
5.	【請求項 5】
In a photovoltaic cell comprising first and second contiguous crystalline layers containing,	第 1 および第 2 の隣接する結晶体から成ることは含むことを階層化する光起電力セルにおいて、
respectively,	それぞれ、
p-type cadmium telluride and n-type cadmium sulfide,	p 型テルル化カドミウムおよび n 型硫化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
the improvement wherein said layers are polycrystalline and the total combined thickness of said layers does not exceed approx. 10 microns,	前記レイヤーが多結晶である。そして、前記レイヤーのトータル結合の厚さが約 10 ミクロン超えない改善、
at least one of said layers containing oxygen atoms in an amount that is effective to produce a cell having a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell that is produced without the oxygen atoms in said layer.	前記レイヤーの酸素原子なしで生じるセルの変換効率を通じて高められる変換効率を有するセルを生じるのに効果的である量の酸素原子を含んでいる少なくとも一つの前記レイヤー。
6.	【請求項 6】
A cell as defined in claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxygen-containing layer is the cadmium telluride layer.	レイヤーがテルル化カドミウム・レイヤーであることを前記 oxygen-containing すること。
7.	【請求項 7】
A cell as defined in claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxygen-containing layer is the cadmium sulfide layer.	レイヤーが硫化カドミウム・レイヤーであることを前記 oxygen-containing すること。
8.	【請求項 8】
A cell as defined in claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、

both of said layers contain oxygen atoms in said amount.	前記レイヤーの両方とも、前記量の酸素原子を含む。
9.	【請求項 9】
A cell as defined in claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
one of said electrodes is a layer of conductive oxide in low-impedance contact with at least part of said CdS layer,	前記電極のうちの 1 つが、前記 CdS レイヤーの最小の部品でを伴う、低インピーダンス接点の伝導の酸化物の層、ある
said oxide layer being transparent or semitransparent to incident radiation.	トランスペアレントであるか入射光に半透明の前記酸化物レイヤー。
10.	【請求項 1 0】
A cell as defined in claim 9,	請求項 9 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxide is indium tin oxide.	前記酸化物は、インジウムスズ酸化物である。
11.	【請求項 1 1】
A cell as defined in claim 9,	請求項 9 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the other of said electrodes is a layer of metal in low-impedance contact with at least part of said CdTe layer.	前記電極のもう一方は、前記 CdTe レイヤーの最小の部品でを伴う低インピーダンス接点の金属のレイヤーである。
12.	【請求項 1 2】
A cell as defined in claim 11,	請求項 11 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said metal is gold.	前記金属は、金である。
13.	【請求項 1 3】
A cell for converting incident radiation into electricity,	入射光を電気に変えるための A 細胞、
The above comprises first and second contiguous polycrystalline layers containing,	上記は、第一と、隣接する多結晶が含むことを階層化する秒とを備えている。
respectively,	それぞれ、
p-type cadmium telluride and n-type cadmium sulfide,	p 型テルル化カドミウムおよび n 型硫化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、

low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
at least one of said electrodes being transparent or semi-transparent to said incident radiation,	トランスペアレントな少なくとも一つの前記電極または前記入射光に対する半透明、
said cell being further characterized by a conversion efficiency of at least approx. 6.0% when exposed to AM2 light.	AM2 光にさらされるときに、少なくとも約 6.0% の変換効率によって、さらに特徴づけられている前記セル。
14.	【請求項 1 4】
A cell for converting incident radiation into electricity,	入射光を電気に変えるための A 細胞、
The above comprises first and second contiguous polycrystalline layers containing,	上記は、第一と、隣接する多結晶が含むことを階層化する秒とを備えている。
respectively,	それぞれ、
p-type cadmium telluride and n-type cadmium sulfide,	p 型テルル化カドミウムおよび n 型硫化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
at least one of said electrodes being transparent or semitransparent to said incident radiation,	トランスペアレントであるか前記入射光に半透明の少なくとも一つの前記電極、
said cell being further characterized by a combined thickness of said layers that is no greater than approx. 10 microns and a conversion efficiency of at least approx. 6% when exposed to AM2 light.	AM2 光に露出されるときに、少なくとも約 10 以下のミクロンである前記レイヤーの結合の厚さおよび約 6% の変換効率によって、さらに特徴づけられている前記セル。
15.	【請求項 1 5】
In a photovoltaic cell comprising first and second contiguous crystalline layers containing,	第 1 および第 2 の隣接する結晶体から成ることは含むことを階層化する光起電力セルにおいて、
respectively,	それぞれ、
n-type cadmium sulfide and p-type cadmium telluride,	n 型硫化カドミウムおよび p 型テルル化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
the improvement wherein both said cadmium telluride and said cadmium sulfide are polycrystalline,	前記テルル化カドミウムおよび前記硫化カドミウムが多結晶である改善、

at least one of said layers having been formed in an oxygen-containing atmosphere for a time and at a temperature,	しばらく酸素を含有する大気圏において、そして、温度で形づくられていた少なくとも一つの前記レイヤー、
and	そして、
in an amount of oxygen,	酸素の量の、
sufficient to provide a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell produced identically but without said at least one layer having been formed in said oxygen-containing atmosphere.	前記酸素を含有する大気圏において、形づくられていた前記少なくとも一つのレイヤーなしで、同じく生じられる以外セルの変換効率を通じて高められる変換効率を提供する十分。
16.	【請求項 1 6】
In a photovoltaic cell comprising first and second contiguous polycrystalline layers containing,	第 1 および第 2 の隣接する多結晶から成ることは含むことを階層化する光起電力セルにおいて、
respectively,	それぞれ、
n-type cadmium sulfide and p-type cadmium telluride,	n 型硫化カドミウムおよび p 型テルル化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
the improvement wherein the combined thickness of said layers does not exceed approx. 10 microns,	前記レイヤーの結合の厚さが約 10 のミクロンを超えない改善、
at least one of said layers having been formed in an oxygen-containing atmosphere for a time and at a temperature,	しばらく酸素を含有する大気圏において、そして、温度で形づくられていた少なくとも一つの前記レイヤー、
and	そして、
in an amount of oxygen,	酸素の量の、
sufficient to provide a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell produced identically but without said at least one layer having been formed in said oxygen-containing atmosphere.	前記酸素を含有する大気圏において、形づくられていた前記少なくとも一つのレイヤーなしで、同じく生じられる以外セルの変換効率を通じて高められる変換効率を提供する十分。
17.	【請求項 1 7】
A cell as defined in claim 16,	請求項 16 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、

said layer formed in an oxygen-containing atmosphere is the cadmium telluride layer.	酸素を含有する大気圏において、形づくられる前記レイヤーは、テルル化カドミウム・レイヤーである。
18.	【請求項 1 8】
A cell as defined in claim 17,	請求項 17 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxygen-containing atmosphere was at a pressure of at least approx. 1 torr of oxygen.	大気圏が少なくとも酸素の約 1 つのトールの圧力であったことを前記 oxygen-containing すること。
19.	【請求項 1 9】
A cell as defined in claim 16,	請求項 16 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said layer formed in an oxygen-containing atmosphere is the cadmium sulfide layer.	酸素を含有する大気圏において、形づくられる前記レイヤーは、硫化カドミウム・レイヤーである。
20.	【請求項 2 0】
A cell as defined in claim 16,	請求項 16 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
both of said layers were formed in an oxygen-containing atmosphere.	前記レイヤーの両方とも、酸素を含有する大気圏において、形づくられた。
21.	【請求項 2 1】
In a process for manufacturing a photovoltaic cell by depositing,	沈澱することによって、光起電力セルを製造するためのプロセスにおいて、
in the vapor phase,	気相の、
contiguous polycrystalline layers of n-type cadmium sulfide and p-type cadmium telluride and securing an electrode to at least a portion of each of said layers,	n 型硫化カドミウムおよび p 型テルル化カドミウムおよび獲得すること隣接する多結晶レイヤー最も少なく一部の各々の前記レイヤーで電極、
the improvement comprising depositing at least one of said layers in an oxygen-containing atmosphere for a time and at a temperature,	しばらく酸素を含有する大気圏の、そして、温度の少なくとも一つの前記レイヤーを置くことから成る改善、
and	そして、
in an amount of oxygen,	酸素の量の、

which are sufficient to provide a conversion efficiency that is enhanced over the efficiency of a cell produced without said oxygen atmosphere.	のが前記酸素ふん囲気なしで生じられるセルの効率を通じて高められる変換効率を提供することが、十分である。
22.	【請求項 2 2】
A process as defined in claim 21,	請求項 21 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
both of said layers are deposited by close-space sublimation in an oxygen-containing atmosphere and the temperature of the substrate during the depositing of CdTe is at least approx. 575.degree. C.,	前記レイヤーの最小の約 575 両方とも、CdTe を置くことの間のサブストレートの酸素を含有する大気圏および温度の昇華がある近いスペースにより置かれてある
the amount of time of said depositing of said layers being sufficient to provide a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell produced identically but at a CdTe substrate temperature less than approx. 575.degree. C. 23.	時間の前記沈澱する 約 575 より少なく CdTe 基板温度で同じく生じられる以外セルの変換効率を通じて高められる変換効率に 23 を提供するのに十分な前記レイヤーの。
A process as defined in claim 21 and further including the step of heating in an oxygen-containing atmosphere either or both of said layers after their deposition,	請求項 21 に記載の、そして、さらに酸素を含有する大気圏もの加温またはそれらのデポジションの後の前記レイヤーの両方とものステップを含むプロセス、
for a time and at a temperature,	時間のための、そして、温度で、
and	そして、
in an amount of oxygen,	酸素の量の、
which are sufficient to provide a conversion efficiency that is enhanced over the efficiency of a cell produced without said post-deposition heating.	のが前記ポスト - デポジション加温なしで生じられるセルの効率を通じて高められる変換効率を提供することが、十分である。
24.	【請求項 2 4】
A process as defined in claim 21,	請求項 21 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the deposition of said CdTe is in an atmosphere containing at least approx. 1 torr oxygen.	前記 CdTe のデポジションは、少なくとも約 1 つのトール酸素を含んでいる大気圏において、ある。
25.	【請求項 2 5】
A process of converting incident radiation into electrical power,	入射光を電力に変えるプロセス、

The above comprises the steps of	上記が、ステップを含む
(a) exposing to said radiation,	(a) 前記発散にさらすこと、
a photovoltaic cell comprising first and second contiguous polycrystalline layers containing,	第1および第2の隣接する多結晶から成ることは含むことを階層化する光起電力セル、
respectively,	それぞれ、
n-type cadmium sulfide and p-type cadmium telluride,	n型硫化カドミウムおよびp型テルル化カドミウム、
said layers together containing oxygen atoms in an amount that is effective to produce a cell having a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell that is produced without said oxygen atoms,	前記酸素原子なしで生じるセルの変換効率を通じて高められる変換効率を有するセルを生じるのに効果的である量の酸素原子と一緒に含んでいる前記レイヤー、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
at least one of said electrodes being transparent or semi-transparent to said incident radiation;	トランスペアレントな少なくとも一つの前記電極または前記入射光に対する半透明、
and	そして、
(b) drawing off power from said cell in proportion to said enhanced conversion efficiency.	(b) 前記拡張変換効率に比例して前記セルから電源を引きあげること。
26.	【請求項26】
A process of converting incident radiation into electrical power,	入射光を電力に変えるプロセス、
The above comprises the steps of	上記が、ステップを含む
(a) exposing to said radiation,	(a) 前記発散にさらすこと、
a photovoltaic cell comprising first and second contiguous polycrystalline layers containing,	第1および第2の隣接する多結晶から成ることは含むことを階層化する光起電力セル、
respectively,	それぞれ、
n-type cadmium sulfide and p-type cadmium telluride,	n型硫化カドミウムおよびp型テルル化カドミウム、
at least one of said layers being formed in an oxygen-containing atmosphere for a time and at a temperature,	しばらく酸素を含有する大気圏において、そして、温度で形づくられている少なくとも一つの前記レイヤー、
and	そして、

in an amount of oxygen,	酸素の量の、
which are sufficient to provide a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell produced identically but without being formed in said oxygen-containing atmosphere;	のが前記酸素を含有する大気圏において、形づくられずに以外同じく生じられるセルの変換効率を通じて高められる変換効率を提供することが、十分である、
and electrodes in operative,	そして、熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
at least one of said electrodes being transparent of semitransparent to said incident radiation;	半透明の、前記入射光でトランスペアレントな少なくとも一つの前記電極、
the total combined thickness of said layers not exceeding approx. 10 microns;	約 10 のミクロンを超えていない前記レイヤーのトータル結合の厚さ、
and	そして、
(b) drawing off power from said cell in proportion to said enhanced conversion efficiency.	(b) 前記拡張変換効率に比例して前記セルから電源を引きあげること。
27.	【請求項 27】
In a photovoltaic cell comprising first and second contiguous crystalline layers containing,	第 1 および第 2 の隣接する結晶体から成ることは含むことを階層化する光起電力セルにおいて、
respectively,	それぞれ、
p-type cadmium telluride and n-type cadmium sulfide,	p 型テルル化カドミウムおよび n 型硫化カドミウム、
and	そして、
electrodes in operative,	熟練工の電極、
low-impedance contact with at least part of said layers,	前記レイヤーの最小の部分でを伴う低インピーダンス接点、
the improvement wherein both said cadmium telluride and said cadium sulfide are polycrystalline,	前記テルル化カドミウムおよび前記 cadium スルフィドが多結晶である改善、
and	そして、
together said layers contain oxygen atoms in an amount that is effective to produce a cell having a conversion efficiency that is enhanced over the conversion efficiency of a cell generally identical in structure but containing only the amount of oxygen atoms in said layers that is present when the layers are formed in an atmosphere that has an oxygen partial pressure of less than 0.01 Torr.	一緒に前記レイヤーは、一般に構成において、同一のセルの変換効率を通じて高められる変換効率を有しているが、0.01 未満のトルの酸素分圧を有する大気圏において、レイヤーが形づくられるときに、ある前記レイヤーの酸素原子の量だけを含んでいるセルを生じるのに効果的である量の酸素原子を含む。

28.	【請求項 2 8】
A cell as defined in claim 27,	請求項 27 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
one of said electrodes is a layer of conductive oxide in low-impedance contact with at least part of said CdS layer,	前記電極のうちの 1 つが、前記 CdS レイヤーの最小の部品でを伴う、低インピーダンス接点の伝導の酸化物の層、ある
said oxide layer being transparent or semi-transparent to incident radiation.	トランスペアレントな前記酸化物レイヤーまたは入射光に対する半透明。
29.	【請求項 2 9】
A cell as defined in claim 28,	請求項 28 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said oxide is indium tin oxide.	前記酸化物は、インジウムスズ酸化物である。
30.	【請求項 3 0】
A cell as defined in claim 28,	請求項 28 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the other of said electrodes is a layer of metal in low-impedance contact with at least part of said CdTe layer.	前記電極のもう一方は、前記 CdTe レイヤーの最小の部品でを伴う低インピーダンス接点の金属のレイヤーである。
31.	【請求項 3 1】
A cell as defined in claim 30,	請求項 30 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said metal is gold.	前記金属は、金である。

claim_4217374 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of producing an amorphous semiconductor fluid comprising a solid compensated or altered amorphous semiconductor host matrix with electronic configurations which have an energy gap and a low density of localized states therein,	エネルギー間隙を有する電子配位および局在化状態の濃度不足を有する固体の代償されたか変更されたアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成るアモルファス半導体流体をその中で生じる手段、
said method comprising depositing on a substrate an amorphous semiconductor host matrix film and introducing therein a plurality of different and complimentary compensating or altering materials comprising at least hydrogen and fluorine,	サブストレートに沈澱することから成る前記手段アモルファス半導体ホスト・マトリックス・フィルム、そして、そこにおいて、複数の異なって賞賛の補償型導入する または最小の水素およびフッ素で成り立っている材料変更する
each of which reduces localized states in the energy gap not similarly reducible by any amounts used of the other of same,	いずれが同じもののその他で使用する量によって、同様に還納性のエネルギー間隙否定の局在化状態を減らすか各々、
so that the combination of said different and compensating or altering materials produces a greater reduction in the density of localized states in the energy gap than any one of the same could achieve.	前記共役差積および補償であるか変更している材料の組合せが同じもののいかなる一つもなしとげることができたより、大きなエネルギー間隙の局在化状態の記録密度の低減を生じる。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
some of the localized states in the energy gap of said amorphous semiconductor host matrix in its uncompensated state are concentrated at or near the Fermi level thereof and others are located at points between these localized states and relatively close to the valence and conduction bands,	その補償されていない状態の前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスのエネルギー間隙のいくつかの局在化状態が、1 点に集まられてまたはそのフェルミレベルその他の近くにこれらの局在化状態間のポイントに位置して、結合価および伝導帯に比較的近い
and	そして、

said different and compensating or altering materials introduced into said film are selected so that at least one reduces said localized states at or near the Fermi level and another reduces said localized states between those at or near said Fermi level and one of said bands.	少なくとも1がフェルミレベルで、又はその近くで、前記局在化状態を減らすために、前記フィルムに導入される前記共役差積および補償であるか変更している材料は選ばれる。そして、もう、前記フェルミレベルおよび前記バンドのうちの1つで、又はその近くで、それら間の前記局在化状態を減らす。
3.	【請求項3】
The method of claim 2	請求項2の手段
wherein	そこにおいて、
there is at least a third compensating or altering material introduced into the film which reduces said localized states between those at or near the Fermi level and the other of said bands.	前記バンドのフェルミレベルおよびもう一方で、又はその近くで、それらの間で前記局在化状態を減らすフィルムに、導入される材料を補正しているかまたは変更している三分の一が、少なくともある。
4.	【請求項4】
The method of claim 1, 2, or 3 wherein said amorphous semiconductor film is modified by adding a dopant material which shifts the Fermi level thereof to a point at or near the valence or conduction band thereof.	前記アモルファス半導体フィルムが結合価で、又はその近くで、ポイントまたはその伝導帯にそのフェルミレベルをシフトするドーパント材料を加えることにより修飾される請求項1、2または3の手段。
5.	【請求項5】
A method of making an amorphous semiconductor film to comprise the following:	アモルファス半導体フィルムを以下を含むために実行する手段：
an amorphous host matrix having at least one element and which has electronic configurations which have an energy gap with a density of localized states which adversely affect the obtainment of a given electrical characteristic unless compensated or altered by a compensating or altering material,	少なくとも一つの元素を有するアモルファス・ホスト・マトリックス、そして、それは補正されない限り、与えられた電気的特性の獲得に悪影響を与えるかまたは補償であるか変更している材料によって、変わった局在化状態の記録密度を伴う、エネルギー間隙を有する電子配位を有する
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
depositing on a substrate an amorphous semiconductor host matrix film and introducing therein a plurality of different compensating or altering materials comprising at least fluorine and which,	サブストレート上の沈澱するアモルファス半導体ホスト・マトリックス・フィルム、そして、導入する、そこにおいて、少なくとも補正しているかまたはフッ素から成る材料を変更している複数の共役差積、そして、それ、
as they are introduced into said host matrix material,	それらが、前記ホスト・マトリックス材に導入される

are in an activated form produced in a manner where the amount produced and the form thereof is independent of the process of depositing the film.	ある意味で、量が産出した、そして、そのフォームがフィルムを置くプロセスから独立している所で、生じられる活性フォームのある。
6.	【請求項 6】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of said host matrix is silicon.	前記ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、シリコンである。
7.	【請求項 7】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
at least two complimentary compensating or altering materials are introduced into said film,	補うかまたは材料が前記フィルムに導入されることを変更して賞賛的な少なくとも 2、
each of which reduces localized states in the energy gap thereof not similarly reduced by the other of same.	いずれが同じもののその他によって、同様に減少しなくて、そのエネルギー間隙の局在化状態を減らすか各々。
8.	【請求項 8】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of said hot matrix material is silicon and said plurality of compensating or altering materials is hydrogen and fluorine.	前記熱いマトリックス材の前記少なくとも一つの元素はシリコンである。そして、材料を変更する補償型の前記多数は水素およびフッ素である。
9.	【請求項 9】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said activated compensating or altering materials are introduced into the film as the film is being deposited.	フィルムが置かれているように、前記活性補償型または変更している材料はフィルムに導入される。
10.	【請求項 10】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、

said plurality of compensating or altering materials are gaseous or vaporized materials activated by elevating their temperatures to a high gas decomposing temperature.	補うかまたは材料がガス状であることを変更することの前記多数またはそれらの温度を温度を分解している高気体まで上昇させることによって、活性化される蒸発物質。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said plurality of compensating or altering materials are activated by radiant energy.	補うかまたは材料が放射エネルギーによって、活性化されることを変更することの前記多数。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 7	請求項 7 の手段
wherein	そこにおいて、
said compensating or altering materials comprise at least hydrogen and fluorine.	材料が最小の水素およびフッ素で成る前記補償型または変更。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 5, 6, 7, or 9 where said plurality of compensating or altering materials is activated into a state which is relatively unstable and such compensating materials are activated in the immediate vicinity of the amorphous semiconductor film into which they are then introduced.	材料を補正するかまたは変更することの前記多数が比較的不安定である状態およびこの種の補償材料に起動させられる請求項 5、6、7 または 9 の手段は、それらがそれから導入されるアモルファス半導体フィルムのすぐ近くで起動させられる。
14.	【請求項 1 4】
The method of claim 9	請求項 9 の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous semiconductor film is formed in an evacuated space,	アモルファス半導体フィルムが、空にされたスペースにおいて、形づくられる
and	そして、
said compensating or altering materials are activated in said evacuated space in the immediate vicinity of the depositing amorphous semiconductor film into which they are then introduced.	前記補うかまたは材料がそれらがそれから導入される沈澱しているアモルファス半導体フィルムのすぐ近くで、前記空にされたスペースにおいて、起動させられることを変更すること。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 5	請求項 5 の手段

wherein	そこにおいて、
said activated compensating or altering materials are activated by an electric field generated between two spaced electrodes to form a plasma of such compensating or altering materials.	前記活性補償型または変更している材料は、この種の補償型のプラズマを形づくるために２つの間隔を置かれた電極の間で生成される電界により起動させられるかまたは材料を変更している。
16.	【請求項１６】
The method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
the film of amorphous semiconductor material into which the compensating or altering materials are introduced is located between said electrodes.	補うかまたは材料が導入されることを変更することは前記電極の間に位置するアモルファス半導体物質のフィルム。
17.	【請求項１７】
The method of claim 1 or 5 wherein the amorphous semiconductor film is deposited in a first environment and the compensating or altering materials are injected into said film in a different environment.	アモルファス半導体フィルムが第１の環境において、置かれる請求項 1 または 5 の手段および補償であるか変更している材料は、異なる環境の前記フィルムに噴射される。
18.	【請求項１８】
The method of claim 17	請求項 17 の手段
wherein	そこにおいて、
said first environment includes the following:	前記第１の環境は、以下を含む：
an evacuated space and the second environment is an environment where the pressure is greater than atmospheric pressure.	圧力が大気圧より大きい所で、空にされたスペースおよび第２の環境は環境である。
19.	【請求項１９】
The method of claim 18	請求項 18 の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous semiconductor film in said second environment is heated to a temperature below the crystallization temperature thereof.	前記第２の環境のアモルファス半導体フィルムは、その晶出温度の下で温度に加熱される。
20.	【請求項２０】

The method of claim 1 or 5 wherein the amorphous semiconductor film is heated to a temperature below the crystallization temperature thereof as the compensating or altering materials are introduced into the same.	補うかまたは材料を変更することは同じものに導入される、アモルファス半導体フィルムがその晶出温度の下で温度に加熱される請求項 1 または 5 の手段。
21.	【請求項 2 1】
A method of making a semiconductor film having good photoconductive properties,	良好な光電導性を有する半導体フィルムを作る手段、
the film comprising an amorphous photoconductive semiconductor host matrix having structural configurations which would have a high density of localized states which adversely affects the obtainment of a high degree of photoconductivity unless compensated or altered by a compensating or altering material,	もし代償されていなければ、高度な光伝導の獲得に悪影響を与えるかまたは補償型によって、変わった局在化状態の高密度を有する構造の構成を有するアモルファス光伝導性の半導体ホスト・マトリックスから成っているかまたは材料を変更しているフィルム、
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
vaporizing the element or elements which are to form said semiconductor host matrix in an evacuated space,	空にされたスペースの前記半導体ホスト・マトリックスを形づくることになっている要素 O R 素子を蒸発させること、
condensing the same on a substrate in said evacuated space while introducing into the depositing film a plurality of compensating or altering materials comprising at least fluorine and which substantially reduces the density of said localized states and the dark conductivity thereof from that which would be provided without introducing said plurality of compensating or altering materials.	前記空にされたスペースのサブストレート上の同じものを圧縮する沈澱しているフィルムに導入する少なくとも補正するかまたはフッ素から成る材料を変更する複数、そして、材料を補正するかまたは変更することの前記多数を導入せずに提供されるそれから、それは大幅に前記局在化状態およびその暗い誘電率の記録密度を減らす。
22.	【請求項 2 2】
A method of making a semiconductor film having a given desirable electrical characteristic and to comprise the following:	与えられた望ましい電気的特性を有する半導体フィルムを作る手段、そして、たどることは成り立つ：
an amorphous semiconductor host matrix and which would have structural configurations having a high density of localized states in the energy gap thereof adversely affecting the obtainment of said electrical characteristic unless compensated or altered by a compensating or altering material,	アモルファス半導体ホスト・マトリックス、そして、それは補正されない限り、前記電気的特性の獲得に悪影響を与えてそのエネルギー間隙の局在化状態の高密度を有する構造の構成を有するかまたは補償であるか変更している材料によって、変わった
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：

vaporizing the element of elements which are to form said semiconductor host matrix in an evacuated space,	空にされたスペースの前記半導体ホスト・マトリックスを形づくることになっている要素の要素を蒸発させること、
and	そして、
condensing the same on a substrate in said evacuated space while introducing into the depositing film a plurality of compensating or altering materials comprising at least fluorine and in an amount which substantially reduces the density of said localized states from that which would be provided without introducing said plurality of compensating or altering materials.	前記空にされたスペースのサブストレート上の同じものを圧縮する沈澱しているフィルムに導入する少なくとも補正するかまたはフッ素から成る材料を変更する。そして、材料を補正するかまたは変更することの前記多数を導入せずに提供されるそれから、大幅に前記局在化状態の記録密度を減らす量の複数。
23.	【請求項 2 3】
A method of making an amorphous semiconductor film to comprise the following:	アモルファス半導体フィルムを以下を含むために実行する手段：
an amorphous host matrix having at least one element including silicon and which has electronic configurations which have an energy gap with a density of localized states which adversely affect the obtainment of a given electrical characteristic unless compensated or altered by a compensating or altering material,	シリコンを含んでいる少なくとも一つの元素を有するアモルファス・ホスト・マトリックス、そして、それは補正されない限り、与えられた電気的特性の獲得に悪影響を与えるかまたは補償であるか変更している材料によって、変わった局在化状態の記録密度を伴う、エネルギー間隙を有する電子配位を有する
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
introducing into such amorphous semiconductor host matrix at least one compensating material including fluorine which,	フッ素を含んでいる材料を補正しているこの種のアモルファス半導体ホスト・マトリックス少なくとも 1 に導入するそれ、
as it is introduced into said host matrix material,	それが、前記ホスト・マトリックス材に導入される
is in activated form.	活性フォームのある。
24.	【請求項 2 4】
The method of claim 23	請求項 23 の手段
wherein	そこにおいて、
said film is modified by adding relatively small amounts of a dopant material which shifts the Fermi level thereof to a point at or near the valence or conduction band thereof.	前記フィルムは、結合価またはその伝導帯で、又はその近くで、ポイントにそのフェルミレベルをけた送りするドーパント材料の比較的小さい量を添加することにより修飾される。
25.	【請求項 2 5】
The method of claim 23	請求項 23 の手段

wherein	そこにおいて、
said activated compensating or altering material is introduced into the film as the film is being formed.	フィルムが形づくられているように、前記活性補償型または変更している材料はフィルムに導入される。
26.	【請求項 2 6】
The method of claim 25	請求項 25 の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous semiconductor film is formed in an evacuated space,	アモルファス半導体フィルムが、空にされたスペースにおいて、形づくられる
and	そして、
said compensating material or altering is activated in said evacuated space in the immediate vicinity of the depositing amorphous semiconductor film into which it is then introduced.	材料または変わるがそれがそれから導入される沈澱しているアモルファス半導体フィルムのすぐ近くで、前記空にされたスペースにおいて、起動させられることを前記補正すること。
27.	【請求項 2 7】
The method of claim 1, 5, 21, 22 or 23 used to fabricate the charge carrier supplying portion of a solar cell and	請求項 1、5、21、22 または 23 の手段は、太陽電池の部分を出力している電荷担体を製造したものである。そして、
wherein	そこにおいて、
there is also introduced into the compensated or altered amorphous semiconductor host matrix film conduction modifying materials in relatively small but sufficient amounts so that the Fermi level of adjacent regions thereof are moved respectively at or near the valence and conduction bands but without appreciably increasing the dark conductivity thereof, to form therein a p-n junction with an effective depletion layer.	その隣接部位のフェルミレベルがそうであるために、比較的小さいが、十分な量の材料を修飾しているマトリックス・フィルム導通がそれぞれ動いた代償されたか変更されたアモルファス半導体ホストに、結合価はまた、精密にか導入される。そして、その暗い誘電率をかなり増やすことのない以外伝導帯は有効デプリーションを伴う、そこにおいて、p n 接合を形づくるために階層化している。
28.	【請求項 2 8】
The method of claim 1, 5, 21, 22 or 23 used to fabricate the charge carrier supplying portion of a solar cell and	請求項 1、5、21、22 または 23 の手段は、太陽電池の部分を出力している電荷担体を製造したものである。そして、
wherein	そこにおいて、

there is also introduced into the compensated or altered amorphous semiconductor host matrix film conduction modifying materials in relatively small but sufficient amounts so that the Fermi level of adjacent regions thereof are moved respectively at or near the valence or conduction band but without appreciably increasing the dark conductivity thereof, to form therein a p-n junction with an effective depletion layer,	その隣接部位のフェルミレベルがそうであるために、比較的小さいが、十分な量の材料を修飾しているマトリックス・フィルム導通がそれぞれ動いた代償されたか変更されたアモルファス半導体ホストに、有効空乏層を伴う、そこにおいて、p n接合を形づくるために、その暗い誘電率をかなり増やすことのない以外結合価または伝導帯が、また、精密にか導入される
and	そして、
there is further formed in a compensated or altered portion of the film an ohmic contact interface forming a region between said p-n junction and an electrode of the cell by introducing into the latter region of the film relatively large amounts of a conduction modifying material so that the dark conductivity thereof is increased so that this region has a low resistance.	フィルムの代償されたか変更された部分の、さらに形づくる、オーム接触はセルの前記p n接合および電極の間で領域を形づくることとの入出力を行うこの領域が低抵抗を有するために、その暗い誘電率が増加するために、材料を修飾している導通のフィルム比較的大きい量の後の領域に導入する。
29.	【請求項 2 9】
The method of claim 1, 5, 21, 22 or 23 wherein during the depositing of said film, said compensating or altering material and one or more dopants and introduced into the depositing film in amounts to move the Fermi level of the film first at or near one of the valence or conduction bands and then to the other of same to form at least one p-n junction in the film.	請求項 1、5、21、22 または 23 のそこにおいて、前記フィルム、前記補償であるか変更している材料および一つ以上のドーパントを置くことの間、手段、そして、結合価または伝導帯のうちの１つで、又はその近くで、第１のフィルムのフェルミレベルを動かす量の沈澱しているフィルムに、そして、それからフィルムの少なくとも一つのp n接合を形づくる同じもののもう一方に導入する。
30.	【請求項 3 0】
The method of claim 1, 5, 21, 22 or 23 carried out in the process of making a Schottky barrier solar cell, the charge carrier supplying portion of which is supplied by at least a portion of said compensated or altered film.	ショットキー型障壁太陽電池（いずれが少なくとも一部の前記代償されたか変更されたフィルムにより出力されるか部分を出力している電荷担体）を作ることによって進行中に遂行される権利 1、5、21、22 または 23 の手段。
31.	【請求項 3 1】
The method of claim 1, 5, 21 22 or 23 carried out in the process of making a Schottky barrier solar cell, the charge carrier supplying portion of which is supplied by at least a portion of said compensated or altered film,	22 または 23 が進行中にショットキー型障壁太陽電池（いずれが少なくとも一部の前記代償されたか変更されたフィルムにより出力されるか部分を供給している電荷担体）を作る外へもたらした請求項 1、5、21 の手段

and	そして、
there is formed in a second portion of said compensated or altered film an ohmic contact interface between said first portion of the film and an electrode of the cell by introducing into the latter region of the film relatively large amounts of a conduction modifying material so that the dark conductivity thereof is increased so that this region has a low resistance.	オーム接触インターフェースが、前記代償されたか変更されたフィルムの第２の部分において、形づくられて、セルのフィルムおよび電極の前記第１の部分の間にあることによって、この領域が低抵抗を有するために、その暗い誘電率が増加するために、材料を修飾している導通のフィルム比較的大きい量の後の領域に導入する。
32.	【請求項３２】
The method of claim 1, 5, 21, 22 or 23 carried out in the process of making an electrostatic image-producing device, the charge holding portion of which is supplied by said compensated or altered film.	静電の像 - 発生性デバイス（いずれが前記代償されたか変更されたフィルムにより出力されるか部分をつかんでいる充電）を作ることで行進中に遂行される権利 1、5、21、22 または 23 の手段。
33.	【請求項３３】
A method of making a p-n junction-containing amorphous semiconductor host matrix body having structural configurations which would have configurations having an energy gap with a high density or localized states therein unless compensated or altered by a compensating or altering material,	もし代償されていなければ、高密度またはその中の局在化状態を伴うエネルギー間隙を有する構成を有するかまたは補償型によって、変わった構造の構成を有する p n 接合を含有するアモルファス半導体ホスト・マトリックス・ボディを作るかまたは材料を変更する手段、
said method comprising the steps of vaporizing in an evacuated space the element or elements which are to form said semiconductor body,	前記半導体を形づくることになっている要素 O R 素子が具体化する空にされたスペースにおいて、蒸発するステップから成る前記手段、
condensing the same as a film upon a substrate,	サブストレートにフィルムと同じものを圧縮すること、
introducing into the depositing film a plurality of compensating or altering materials comprising at least fluorine and which will cause the film to have a relatively low density of localized states in the energy gap thereof,	沈澱しているフィルムに導入する少なくとも補正するかまたはフッ素から成る材料を変更する複数、そして、それはフィルムにそれについてエネルギー間隙の局在化状態の比較的低い記録密度を有させる
and	そして、
during only part of the period said film is being deposited injecting a modifying agent which will impart thereto either a p or n-type conductivity to form a p-n junction in the film.	期間の部品だけの間、前記フィルムは、フィルムの p n 接合を形づくるためにそれに対して p か n 型誘電率を与える改質剤を噴射して置かれている。
34.	【請求項３４】

A method of making an amorphous semiconductor host matrix body having structural configurations which would have configurations having an energy gap with a high density of localized states therein unless compensated or altered by a compensating or altering material,	もし代償されていなければ、その中の局在化状態の高密度を伴うエネルギー間隙を有する構成を有するかまたは補償型によって、変わった構造の構成を有するアモルファス半導体ホスト・マトリックス・ボディを作るかまたは材料を変更する手段、
said method comprising the steps of vaporizing in an evacuated space the element or elements which are to form said semiconductor body,	前記半導体を形づくることになっている要素OR素子が具体化する空にされたスペースにおいて、蒸発するステップから成る前記手段、
condensing the same as a film upon a substrate,	サブストレートにフィルムと同じものを圧縮すること、
and	そして、
introducing into the film a plurality of different compensating or altering materials which will cause the film to have a relatively low density of localized states in the energy gap thereof,	エネルギーの局在化状態で異なるフィルムに比較的低い記録密度を有させる複数の補償であるか変更している材料がそれについてすき間をつくるフィルムに導入する
while elevating the temperature of the film to a point below the crystallization temperature thereof to reduce the porosity of the film and the localized states in the energy gap.	その一方で、フィルムの有孔率をそれについて減らす晶出温度およびエネルギー間隙の局在化状態の下でポイントにフィルムの温度を上昇させること。
35.	【請求項 3 5】
The method of claim 34	請求項 34 の手段
wherein	そこにおいて、
the environment in which said compensating or altering materials are introduced into said amorphous semiconductor host matrix film is different from that wherein said film was deposited and which is in excess of atmospheric pressure.	前記補償であるか変更している材料が前記アモルファス半導体ホスト・マトリックス・フィルムに導入される環境は、そこにおいて、前記フィルムが置かれたというからの共役差積である。そして、それは大気圧を上回る。
36.	【請求項 3 6】
The method of claim 34 or 35 where said compensating or altering materials introduced into the film are activated by an electric field.	フィルムに導入される前記補償であるか変わっている材料が電界によって、活性化される請求項 34 または 35 の手段。
37.	【請求項 3 7】
The method of claim 34	請求項 34 の手段
wherein	そこにおいて、

said compensating or altering materials introduced into the film are activated by radiant energy.	前記補うかまたはフィルムに導入される材料が放射エネルギーによって、活性化されることを変更すること。
38.	【請求項 3 8】
The method of claim 34, 35, or 37 wherein said film and compensating or altering materials are subjected to an electric field.	前記フィルムおよび補償であるか変わっている材料が電界に従属する請求項 34、35 または 37 の手段。
39.	【請求項 3 9】
The method of claims 1, 5, 21, 22, 29 or 23 wherein the density of localized states in the energy gap of the film is reduced substantially to at least 10.sup.16 per cubic centimeter per eV.	フィルムのエネルギー間隙の局在化状態の記録密度が eV につき大幅に少なくとも 10.sup.16 ペル立方センチになる請求項 1、5、21、22、29 または 23 の手段。
40.	【請求項 4 0】
The method of claim 24 or 27 wherein the density of localized states in the energy gap of said amorphous semiconductor film is no greater than 10.sup.16 per cubic centimeter per eV and the conductivity of said ohmic contact interface region thereof is no less than approx. 10 ⁻¹ (ohm cm).sup.-1.	前記アモルファス半導体フィルムのエネルギー間隙の局在化状態の記録密度がその前記オーム接触インターフェース領域の eV および誘電率につき 10.sup.16 以下ペル立方センチである請求項 24 または 27 の手段は、約 10.sup. ⁻¹ でもある -1 (オーム cm) .sup.-1。
41.	【請求項 4 1】
The method of claim 1, 5, 21, 22 or 23 carried out in the process of making a solar cell and	太陽電池を作ることで行進中に遂行される権利 1、5、21、22 または 23 の手段、そして、
wherein	そこにおいて、
there is introduced into said amorphous semiconductor host matrix film at least one modifying material which increases the carrier lifetime within the film.	フィルムの範囲内でキャリア寿命を増やす材料を修飾しているマトリックス・フィルム少なくとも 1 が、前記アモルファス半導体ホストに導入されてある。
42.	【請求項 4 2】
The method of claim 5, 21, 22, 33 or 34 wherein at least two different compensating or altering materials are introduced into the amorphous semiconductor film which materials include hydrogen and fluorine.	材料が含むアモルファス半導体フィルムに、少なくとも 2 つの異なる補償型または変更している材料が導入される請求項 5、21、22、33 または 34 の手段水素、そして、フッ素。
43.	【請求項 4 3】

The method of claim 1, 5, 21, 22, 33 or 34 wherein at least three compensating or altering materials are introduced into said film which include hydrogen, flourine and lithium or sodium.	少なくとも３つの補償であるか変更している材料が水素を含む前記フィルム、flourineおよびリチウムに導入される請求項 1、5、21、22、33 または 34 の手段、または、ナトリウム。
44.	【請求項 4 4】
The method of claim 1, 5, 21, 22, 33 or 34 wherein the compensating or altering materials include the following:	補うかまたは材料を変更することは以下を含む請求項 1、5、21、22、33 または 34 の手段：
a rare earth metal, a transition metal, carbon or chlorine.	希土類金属、遷移金属、炭素または塩素。
45.	【請求項 4 5】
The method of claim 1, 5, 21, 22, 33 or 34 wherein said amorphous semiconductor host matrix includes silicon or alloys or mixtures of silicon and other elements forming therewith a semiconductor material.	前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスがシリコンまたはアロイを含む請求項 1、5、21、22、33 または 34 の手段、または、それとともに半導体物質を形づくっているシリコンおよび他の要素の混合液。
46.	【請求項 4 6】
The method of claim 1, 5, 21, 22, 33 or 34 where said amorphous semiconductor host matrix is a photoconductive material including selenium, cadmium, tellerium, gallium, or arsenic, or alloys or mixtures thereof.	前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスがセレンウム、カドミウム、tellerium、ガリウムまたはヒ素を含む光伝導性の材料であるかまたは合金になる請求項 1、5、21、22、33 または 34 の手段、または、その混合液。
47.	【請求項 4 7】
The method of claim 1, 5, 21, 22, 33 or 34 wherein said amorphous semiconductor host matrix includes germanium, carbon arsenic, cadmium, tellurium, gallium, selenium, sulphur, or boron, or alloys or mixtures thereof.	前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスがゲルマ、炭素ヒ素、カドミウム、テルリウム、ガリウム、セレンウム、硫黄または硼素を含むかまたは合金になる請求項 1、5、21、22、33 または 34 の手段、または、その混合液。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4226897 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
The method of treating the surface of a semiconductor comprising subjecting the surface to activated gaseous species of nitrogen and hydrogen,	界面を窒素および水素の活性ガス種に従属させることから成る半導体の界面を処理する手段、
coating said treated surface with a metallic oxide and an active metal to form a Schottky barrier with enhanced barrier potential.	拡張障壁ポテンシャルを有するショットキー型障壁を形づくるために前記処理された界面を金属酸化物および活性金属で被覆すること。
2.	【請求項 2】
The method of producing a film on the surface of a substrate in an evacuated enclosure,	空にされた閉包のサブストレートの界面上のフィルムを生じる手段、
which includes the steps of introducing a gaseous material at sub-atmospheric pressure in the region of said surface,	それは、前記界面の領域の副大気圧で、ガス状材料を導入するステップを含む。
applying to said surface a spatially non-uniform electric field having a weak field region extending over a portion of said surface and controlling said pressure to maintain a glow-discharge in said weak field region adjacent said portion of said surface to produce a substantially uniform film on said portion of said surface.	前記界面に印加する空間的に、一部の前記界面を通じて延びていて、前記圧力を前記界面の前記部分上の大幅に一様なフィルムを生じるために前記界面の前記弱いフィールド領域隣接の前記部分のグロー放電を維持するために制御している弱いフィールド領域を有する不平等電界。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises the following:	前記ガス状材料は、以下を含む：
a semiconductor forming material and further comprising the step of applying a thermal source in the region of said substrate to induce a high resistivity in said film.	材料を形づくっていて、前記フィルムの高電気抵抗率を誘導するために前記サブストレートの領域の温熱のソースを適用するステップを更に含んでいる半導体。
4.	【請求項 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、

said gaseous material comprises silicon and hydrogen and said film comprises hydrogenated amorphous silicon.	前記ガス状材料にはシリコンおよび水素が設けられると共に、前記フィルムには水素化されたアモーフアス Si が設けられている。
5.	【請求項 5】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises germanium.	前記ガス状材料は、ゲルマから成る。
6.	【請求項 6】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises gallium.	前記ガス状材料は、ガリウムから成る。
7.	【請求項 7】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises silicon,	前記ガス状材料は、シリコンから成る、
hydrogen and halogen.	水素およびハロゲン。
8.	【請求項 8】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises silicon and nitrogen.	前記ガス状材料は、シリコンと、窒素とを備えている。
9.	【請求項 9】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said film selectively has a high absorptivity for visible radiation and low emissivity for IR radiation.	前記フィルムは、選択的に IR 発散のための可視放射および低放射率のための高吸光係数を有する。
10.	【請求項 10】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises the following:	前記ガス状材料は、以下を含む：
a semiconductor dopant and said substrate comprises a semiconductor.	半導体ドーパント、そして、前記サブストレート半導体を成る。

11.	【請求項 1 1】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said film comprises the following:	前記フィルムは、以下を含む：
a semiconductor and further comprising the step of adding an active metal to the surface of said film to form a Schottky barrier.	半導体、そして、更に成るショットキー型障壁を形づくるために活性金属を前記フィルムの界面に添加されるステップ。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 10	請求項 10 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous material comprises the following:	前記ガス状材料は、以下を含む：
a p-type dopant and said substrate comprises an n-type semiconductor to form a p-n junction.	p 型ドーパント、そして、前記サブストレート p n 接合を形づくる N 型半導体を成る。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said film comprises the following:	前記フィルムは、以下を含む：
a semiconductor and further comprising the step of depositing a semi-transparent,	半導体、そして、更に成る半透明を置くステップ、
conducting layer on the surface of said film.	前記フィルムの界面上の導電膜。
14.	【請求項 1 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said film comprises the following:	前記フィルムは、以下を含む：
a semiconductor and further comprising the step of doping a surface of said film to form an ohmic contact.	半導体、そして、更に成るオーム接触を形づくるために前記フィルムの界面に不純物を添加するステップ。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、

said substrate comprises silicon and said gaseous material comprises nitrogen and said film is a nitride of silicon.	前記サブストレートにはシリコンが設けられると共に、前記ガス状材料には窒素、そして、前記フィルム・シリコンの窒素化合物があるが設けられている。
16.	【請求項 1 6】
The method of claim 15 further comprising the step of coating said film with a conducting coating to form a Schottky barrier.	ショットキー型障壁を形づくるために前記フィルムを角溶接コーティングで被覆するステップを更に含んでいる請求項 15 の手段。
17.	【請求項 1 7】
The method of claim 15 further comprising the step of coating said film with metallic oxide and a conducting layer.	前記フィルムを金属酸化物および導電膜で被覆するステップを更に含んでいる請求項 15 の手段。
18.	【請求項 1 8】
The method of claim 12 further comprising the step of coating said film with a semi-transparent conducting layer to form a solar cell.	太陽電池を形づくるために前記フィルムを半透明の導電膜で被覆するステップを更に含んでいる請求項 12 の手段。
19.	【請求項 1 9】
The method of claim 15 further comprising the step of coating said film with a semi-transparent conducting layer to form a solar cell.	太陽電池を形づくるために前記フィルムを半透明の導電膜で被覆するステップを更に含んでいる請求項 15 の手段。
20.	【請求項 2 0】
The method of claim 17	請求項 17 の手段
wherein	そこにおいて、
said metallic oxide comprises the following:	前記金属酸化物は、以下を含む：
an oxide of antimony.	アンチモンの酸化物。
21.	【請求項 2 1】
The method of claim 17	請求項 17 の手段
wherein	そこにおいて、
said metallic oxide comprises the following:	前記金属酸化物は、以下を含む：
an oxide of titanium.	チタンの酸化物。
22.	【請求項 2 2】
The method of claim 18	請求項 18 の手段

wherein	そこにおいて、
said semi-transparent layer comprises the following:	前記半透明のレイヤーは、以下を含む：
a metal selected from the group consisting of chromium,	クロムからなるグループから選択される金属、
nickel and palladium.	ニッケルおよびパラジウム。
23.	【請求項 2 3】
The method of claim 19	請求項 19 の手段
wherein	そこにおいて、
said semi-transparent layer comprises the following:	前記半透明のレイヤーは、以下を含む：
a metal selected from the group consisting of chromium,	クロムからなるグループから選択される金属、
nickel and palladium.	ニッケルおよびパラジウム。
24.	【請求項 2 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said surface comprises stainless steel.	前記界面は、不銹鋼から成る。
25.	【請求項 2 5】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said surface comprises glass coated with a semi-transparent conducting coating.	前記界面は、半透明の角溶接コーティングを伴うガラス被覆から成る。
26.	【請求項 2 6】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor is n-type and further comprising the step of contacting said semiconductor with a gold-antimony alloy to form an ohmic contact.	前記半導体は、n型で、オーム接触を形づくるために金 - アンチモン・アロイを伴う、接触前記半導体のステップを更に含んでいる。
27.	【請求項 2 7】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said conducting layer comprises the following:	レイヤーが以下を含むことを前記導通すること：
an oxide of tin.	スズの酸化物。

28.	【請求項 2 8】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said conducting layer comprises the following:	レイヤーが以下を含むことを前記導通すること：
an active metal to form a Schottky barrier.	ショットキー型障壁を形づくる活性金属。
29.	【請求項 2 9】
The method of producing a film on the surface of a substrate in an evacuated enclosure,	空にされた閉包のサブストレートの界面上のフィルムを生じる手段、
The above comprises the steps of introducing a gaseous material comprising silicon and nitrogen at sub-atmospheric pressure in the region of said surface,	上記は、シリコンから成るガス状材料を導入するステップと、前記界面の領域の副大気圧の窒素とを備えている。
applying to said surface a spatially non-uniform electric field having a weak field region extending over a portion of said surface,	前記界面に印加する空間的に一部の前記界面を通じて延びている弱いフィールド領域を有する不平等電界
and	そして、
controlling said pressure to maintain a glow-discharge in said weak field region adjacent said portion of said surface to produce a substantially uniform film of a nitride of silicon on said portion of said surface.	前記圧力を前記界面の前記部分上のシリコンの窒素化合物の大幅に一樣なフィルムを生じるために前記界面の前記弱いフィールド領域隣接の前記部分のグロー放電を維持するために制御すること。
30.	【請求項 3 0】
The method of producing a film on the surface of a substrate mounted on a first electrode structure spaced apart from a second electrode structure by a gap in an evacuated enclosure,	空にされた閉包の間隔によって、第 2 の電極構成から離れて間隔を置かれる第 1 の電極構成に載置するサブストレートの界面上のフィルムを生じる手段、
The above comprises the steps of introducing a gaseous material at sub-atmospheric pressure in the region of said surface,	上記は、前記界面の領域の副大気圧で、ガス状材料を導入するステップを含む。

applying between said electrode structures a non-uniform electric field having a strong field region across said gap and a weak field region extending over a portion of said surface remote from said gap and controlling said pressure to maintain a glow-discharge in said weak field region adjacent said portion of said surface outside said gap to produce a substantially uniform film on said portion of said surface.	前記電極の間で印加することは、前記間隔からの一部の前記界面遠隔性を通じて延びていて、前記圧力を前記界面の前記部分上の大幅に均一なフィルムを生じるために前記表層の以外に前記間隔の前記弱いフィールド領域隣接の前記部分のグロー放電を維持するために制御している前記間隔および弱いフィールド領域全体の強いフィールド領域を有する不平等電界を組み立てる。
31.	【請求項 3 1】
The method of claim 30	請求項 30 の手段
wherein	そこにおいて、
said second electrode structure comprises the following:	前記第 2 の電極構成は、以下を含む：
an elongated planar member positioned substantially perpendicular to the tangent plane of said surface.	細長いプレーナ・メンバは、前記界面の接平面に大幅に垂線を配置した。
32.	【請求項 3 2】
The method of claim 30	請求項 30 の手段
wherein	そこにおいて、
said second electrode structure comprises the following:	前記第 2 の電極構成は、以下を含む：
an array of elongated cylindrical members positioned substantially perpendicular to the tangent plane of said surface.	細長い円筒部材のアレーは、前記界面の接平面に大幅に垂線を配置した。
33.	【請求項 3 3】
The method of claim 30	請求項 30 の手段
wherein	そこにおいて、
said second electrode structure is an elongated planar member positioned on the opposite side of said surface.	前記第 2 の電極構成は、前記界面の反対側に配置される細長いプレーナ・メンバである。
34.	【請求項 3 4】
The method of claim 30	請求項 30 の手段
wherein	そこにおいて、
said first electrode comprises the following:	前記第 1 の電極は、以下を含む：
a concave structure facing said second electrode.	前記第 2 の電極を正面削りしている凹形の構成。

35.	【請求項 3 5】
The method of producing a semiconducting film on the surface of a substrate in an evacuated enclosure comprising ionizing a gaseous,	ガス状をイオン化することから成る空にされた閉包のサブストレートの界面上の半導性フィルムを生じる手段、
film-forming material at sub-atmospheric pressure,	副大気圧の塗膜形成要素、
applying a spatially non-uniform electric field to said surface,	印加する空間的に、前記界面に不平等電界、
said electric field having a weak field region extending over a portion of said surface,	一部の前記界面を通じて延びている弱いフィールド領域を有する前記電界、
and	そして、
controlling said pressure to collect said ionized material on said portion of said surface adjacent said weak field region to produce a uniform semiconducting film on said surface.	前記表層の隣接の前記弱いフィールド領域の前記部分上の前記イオン化材料を集めるために前記圧力を前記界面上の一樣な半導性フィルムを生じるために制御すること。
36.	【請求項 3 6】
The method of claim 2 further comprising the steps of disposing a thermal source of semiconductor film forming material in the region of said surface and evaporating said semiconductor material into said weak field region.	前記弱いフィールド領域に前記界面および蒸発している前記半導体物質の領域の半導体塗膜形成要素の温熱のソースを取り除くステップを更に含んでいる請求項 2 の手段。
37.	【請求項 3 7】
The method of claim 2 further comprising the steps of disposing a solid semiconductor material in the region of said surface and sputtering said semiconductor material into said weak field region.	前記弱いフィールド領域に前記界面およびスパッタしている前記半導体物質の領域の固体の半導体物質を取り除くステップを更に含んでいる請求項 2 の手段。
38.	【請求項 3 8】
The method of claim 2 further comprising the step of moving said substrate relative to said non-uniform electric field.	前記不平等電界と関連して前記サブストレートを動かすステップを更に含んでいる請求項 2 の手段。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4226898 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
The method of making a semiconductor film comprising a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element and having electronic configurations which have an energy gap and a density of localized states therein,	少なくとも一つの元素を含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成る。そして、局在化状態のエネルギー間隙および記録密度をその中で有する電子配位を有する半導体フィルムを作る手段、
said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element by glow discharge decomposition of a compound containing said at least one element and at least one alterant element in a partial vacuum having an atmosphere separately containing at least one different alterant element and not derived from the compound,	前記少なくとも一つの元素を含んでいる複合および少なくとも一つの異なる変質薬要素および否定を別に含んでいる大気圏を有する部分真空の少なくとも一つの変質薬要素のグロー放電分解によって、少なくとも一つの元素を含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスが複合から誘導したサブストレートに沈澱することから成る前記手段、
wherein	そこにおいて、
said different at least one alterant elements of said compound and separately contained in said atmosphere comprise at least fluorine and are incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof yielding an altered amorphous semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	前記共役差積は、前記複合の最小の 1 つの変質薬要素で、そして、前記大気圏において、別に含んだフッ素を少なくとも成って、そして、エネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を伴う、電子配位を変更していた変更されたアモルファス半導体物質を yielding してそのデポジションの間の前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスの組み入れられる。
2.	【請求項 2】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素は、グロー放電によって、反応にされる。
3.	【請求項 3】
The method as defined in claim 1 comprising controlling the relative amounts of said compound and said alterant elements.	前記複合で前記変質薬要素の相対的な量を制御することから成る請求項 1 に記載の手段。

4.	【請求項 4】
The method as defined in claim 1 comprising controlling the temperature of deposition of the solid amorphous semiconductor host matrix.	固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスのデポジションの温度を制御することから成る請求項 1 に記載の手段。
5.	【請求項 5】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements comprise at least hydrogen and fluorine.	要素が最小の水素およびフッ素で成る前記変質薬。
6.	【請求項 6】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements comprise at least rare earth elements,	要素が最小の希土類元素で成る前記変質薬、
transition metal elements,	遷移金属元素、
chlorine,	塩素、
boron or carbon.	硼素または炭素。
7.	【請求項 7】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of the amorphous semiconductor host matrix comprises silicon.	アモルファス半導体ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、シリコンから成る。
8.	【請求項 8】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of the amorphous semiconductor host matrix comprises germanium.	アモルファス半導体ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、ゲルマから成る。
9.	【請求項 9】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said at least one element of the amorphous semiconductor host matrix comprises the following:	アモルファス半導体ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、以下を含む：
a Group III element.	Group III 要素。
10.	【請求項 1 0】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of the amorphous semiconductor host matrix comprises the following:	アモルファス半導体ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、以下を含む：
a Group V element.	Group V 字要素。
11.	【請求項 1 1】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of the amorphous semiconductor host matrix comprises the following:	アモルファス半導体ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、以下を含む：
a Group VI element.	Group VI 要素。
12.	【請求項 1 2】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the compound comprises silicon tetrafluoride and	は、と、とを備えている。
wherein	そこにおいて、
the alterant element separately contained in the atmosphere comprises hydrogen.	大気圏において、別に含まれる変質薬要素は、水素から成る。
13.	【請求項 1 3】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the atmosphere for the glow discharge decomposition separately contains a modifier element which is incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during formtion thereof yielding a modified amorphous semiconductor material having modified electronic configurations with the introduction of localized states in the energy gap.	分解がローカライズされて別に導入を有する改質電子配位を有する改質アモルファス半導体物質を生んで、その formtion の間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる修飾子要素を含む放電がエネルギー間隙において、述べるグローのための大気圏。
14.	【請求項 1 4】
The method as defined in claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the modified amorphous semiconductor material is such that the Fermi level is moved to the vicinity of either the valence band or the conduction band.	改質アモルファス半導体物質は、フェルミレベルが価電子帯か伝導帯の近傍に動かされるようなものである。
15.	【請求項 1 5】
The method as defined in claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the modifier element is obtained from arsine during the glow discharge deposition of the amorphous semiconductor host matrix.	要素がアモルファス半導体ホスト・マトリックスのグロー放電デポジションの間、アルシンから得る修飾子。
16.	【請求項 1 6】
The method as defined in claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the modifier element is obtained from phosphine,	要素がフォスフィンから得る修飾子、
ammonia,	アンモニア、
Ga(CH.sub.3).sub.3 or (C.sub.2 H.sub.5).sub.3 Al.	Ga(CH.sub.3).sub.3 または (C.sub.2 H.sub.5) .sub.3 Al。
17.	【請求項 1 7】
The method as defined in claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element is made reactive by the glow discharge.	前記修飾子要素は、グロー放電によって、反応にされる。
18.	【請求項 1 8】

The method as defined in claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements and said modifier element are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素および前記修飾子要素は、グロー放電によって、反応にされる。
19.	【請求項 1 9】
The method as defined in claim 13 comprising controlling the relative amounts of said compound and said modifier element.	前記複合て前記修飾子要素の相対的な量を制御することから成る請求項 13 に記載の手段。
20.	【請求項 2 0】
The method as defined in claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element comprises Group V elements or Group III elements for p or n-type conduction.	前記修飾子要素は、p または n 型伝導のための Group V 字要素または Group III 要素から成る。
21.	【請求項 2 1】
The method as defined in claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element comprises zinc,	前記修飾子要素は、亜鉛から成る、
copper,	銅、
gold,	金、
silver or manganese for enhancing photoconductivity.	光伝導を高めるための銀またはマンガン。
22.	【請求項 2 2】
The method as defined in claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element comprises transition metal elements for increasing electrical conductivity.	要素が導電率を増やして、遷移金属元素から成る前記修飾子。
23.	【請求項 2 3】
The method of making a semiconductor film comprising a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element and having electronic configurations which have an energy gap and a density of localized states therein,	局在化状態の少なくとも一つの元素を含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成る。そして、エネルギー間隙を有する電子配位を有する半導体フィルムおよび記録密度をその中で作る手段、

said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element by glow discharge decomposition of a plurality of compounds,	グローによって、少なくとも一つの元素を含むことは複数の分解を放出する固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスが倍加させるサブストレートに沈澱することから成る前記手段、
each containing said at least one element and at least one different alterant element,	各々の含んでいる前記少なくとも一つの元素および少なくとも一つの異なる変質薬要素、
wherein	そこにおいて、
said different at least one alterant elements of said compounds comprise at least fluorine and are incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof yeilding an altered amorphous semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	前記化合物の要素が最小のフッ素で成って、ローカライズされて対臨界密度を有する電子配位を変更していた変更されたアモルファス半導体物質を yeilding して、そのデポジションの間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる少なくとも一つの変質薬がエネルギー間隙において、述べる前記共役差積。
24.	【請求項 2 4】
The method as defined in claim 23	請求項 23 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素は、グロー放電によって、反応にされる。
25.	【請求項 2 5】
The method as defined in claim 23	請求項 23 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements comprise at least hydrogen.	要素が最小の水素で成る前記変質薬。
26.	【請求項 2 6】
The method as defined in claim 23	請求項 23 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the plurality of compounds comprise silicon tetrafluoride and silane.	化合物の多数は、四フッ化ケイ素およびシランから成る。
27.	【請求項 2 7】
The method as defined in claim 23	請求項 23 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the atmosphere for the glow discharge decomposition separately contains a modifier element which is incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during the formation thereof yielding a modified amorphous semiconductor material having modified electronic configurations with the introduction of localized states in the energy gap,	分解がローカライズされて別に導入を有する改質電子配位を有する改質アモルファス半導体物質を生んで、その発生の間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる修飾子要素を含む放電がエネルギー間隙において、述べるグローのための大気圏、
such that the Fermi level is moved to the vicinity of either the valence band or the conduction band.	フェルミレベルが価電子帯か伝導帯の近傍に動かされるようであるもの。
28.	【請求項 2 8】
The method as defined in claim 27	請求項 27 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element is made reactive by the glow discharge.	前記修飾子要素は、グロー放電によって、反応にされる。
29.	【請求項 2 9】
The method of making a semiconductor film comprising a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element and having electronic configurations which have an energy gap and a density of localized states therein,	少なくとも一つの元素を含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成る。そして、局在化状態のエネルギー間隙および記録密度をその中で有する電子配位を有する半導体フィルムを作る手段、
said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element by glow discharge decomposition of a plurality of compounds,	グローによって、少なくとも一つの元素を含むことは複数の分解を放出する固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスが倍加させるサブストレートに沈澱することから成る前記手段、
each containing said at least one element and at least one alterant element,	各々の含んでいる前記少なくとも一つの元素および少なくとも一つの変質薬要素、
in a partial vacuum having an atmosphere separately containing at least one different alterant element and not derived from the compounds,	少なくとも一つの異なる変質薬要素を別に含んでいる大気圏および化合物から誘導される否定を有する部分真空の、
wherein	そこにおいて、

said different at least one alterant elements of said compounds and separately contained in said atmosphere comprise at least fluorine and are incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof yielding an altered amorphous semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	前記共役差積は、前記化合物の最小の１つの変質薬要素で、そして、前記大気圏において、別に含んだフッ素を少なくとも成って、そして、エネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を伴う、電子配位を変更していた変更されたアモルファス半導体物質を生んでそのデポジションの間の前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスの組み入れられる。
30.	【請求項３０】
The method as defined in claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素は、グロー放電によって、反応にされる。
31.	【請求項３１】
The method as defined in claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements comprise at least hydrogen and fluorine.	要素が最小の水素およびフッ素で成る前記変質薬。
32.	【請求項３２】
The method as defined in claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the plurality of compounds comprise silicon tetrafluoride and silane and the alterant elements separately contained in the atmosphere comprise at least hydrogen or fluorine.	化合物の多数は、四フッ化ケイ素およびシランおよび大気圏において、別に含まれる要素が最小の水素またはフッ素で成る変質薬から成る。
33.	【請求項３３】
The method as defined in claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the atmosphere for the glow discharge decomposition separately contains a modifier element which is incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during the formation thereof yielding a modified amorphous semiconductor material having modified electronic configurations with the introduction of localized states in the energy gap such that the Fermi level is moved to the vicinity of either the valence band or the conduction band.	フェルミレベルが価電子帯か伝導の近傍に動かされるようなものは段階区分けるエネルギー間隙において、分解がローカライズされて別に導入を有する改質電子配位を有する改質アモルファス半導体物質を生んで、その発生の間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる修飾子要素を含む放電が述べるグローのための大気圏。
34.	【請求項 3 4】
The method as defined in claim 33	請求項 33 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element is made reactive by the glow discharge.	前記修飾子要素は、グロー放電によって、反応にされる。
35.	【請求項 3 5】
The method of making a semiconductor film comprising a solid amorphous alloy semiconductor host matrix including a plurality of elements and having electronic configurations which have an energy gap and a density of localized states therein,	複数の要素を含んでいる固体のアモルファス・アロイ半導体ホスト・マトリックスから成る。そして、局在化状態のエネルギー間隙および記録密度をその中で有する電子配位を有する半導体フィルムを作る手段、
said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous alloy semiconductor host matrix including a plurality of elements by glow discharge decomposition of a plurality of compounds,	グローによって、複数の要素を含むことは複数の分解を放出する固体のアモルファス・アロイ半導体ホスト・マトリックスが倍加させるサブストレートに沈澱することから成る前記手段、
each containing at least one of said elements and at least one alterant element,	各々の含んでいる少なくとも一つの前記要素および少なくとも一つの変質薬要素、
in a partial vacuum having an atmosphere separately containing at least one different alterant element and not derived from the compounds,	少なくとも一つの異なる変質薬要素を別に含んでいる大気圏および化合物から誘導される否定を有する部分真空の、
wherein	そこにおいて、

said different at least one alterant elements of said compounds and separately contained in said atmosphere comprise at least fluorine and are incorporated in said amorphous alloy semiconductor host matrix during deposition thereof yielding an altered amorphous alloy semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	前記共役差積は、前記化合物の最小の１つの変質薬要素で、そして、前記大気圏において、別に含んだフッ素を少なくとも成って、そして、エネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を伴う、電子配位を変更していた変更されたアモルファス・アロイ半導体物質を生んでそのデポジションの間の前記アモルファス・アロイ半導体ホスト・マトリックスの組み入れられる。
36.	【請求項 3 6】
The method as defined in claim 35	請求項 35 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素は、グロー放電によって、反応にされる。
37.	【請求項 3 7】
The method as defined in claim 35	請求項 35 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements comprise at least hydrogen.	要素が最小の水素で成る前記変質薬。
38.	【請求項 3 8】
The method as defined in claim 35	請求項 35 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous alloy semiconductor material includes elements from Groups III,	アモルファス・アロイ半導体物質は、Groups III から要素を含む。
IV,	IV、
V and VI of the periodic table.	周期表のV字およびVI。
39.	【請求項 3 9】
The method as defined in claim 35	請求項 35 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous alloy semiconductor material includes boron,	アモルファス・アロイ半導体物質は、硼素を含む。
carbon or nitrogen to withstand high temperatures.	高温に耐える炭素または窒素。
40.	【請求項 4 0】
The method as defined in claim 35	請求項 35 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the atmosphere for the glow discharge decomposition separately contains a modifier element which is incorporated in said amorphous alloy semiconductor host matrix during the formation thereof yielding a modified amorphous alloy semiconductor material having modified electronic configurations with the introduction of localized states in the energy gap,	分解がローカライズされて別に導入を有する改質電子配位を有する改質アモルファス・アロイ半導体物質を生んで、その発生の間、前記アモルファス・アロイ半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる修飾子要素を含む放電がエネルギー間隙において、述べるグローのための大気圏、
such that the Fermi level is moved to the vicinity of either the valence band or the conduction band.	フェルミレベルが価電子帯か伝導帯の近傍に動かされるようであるもの。
41.	【請求項 4 1】
The method as defined in claim 40	請求項 40 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier material is made reactive by the glow discharge.	前記修飾子材料は、グロー放電によって、反応にされる。
42.	【請求項 4 2】
The method of producing an amorphous semiconductor film comprising a solid amorphous semiconductor host matrix with electronic configurations which have an energy gap and a low density of localized states therein,	エネルギー間隙を有する電子配位を有する固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成るアモルファス半導体フィルムを生じる手段およびその中の局在化状態の濃度不足、
said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor host matrix by glow discharge decomposition of at least one compound and incorporating in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof a plurality of different complementary alterant elements,	サブストレートに沈澱することから成る前記手段、少なくとも 1 のグロー放電分解による固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスは、倍加させる。そして、前記アモルファス半導体において、結合することは、マトリックスのホストをつとめるそのデポジション複数の異なる相補変質薬要素、
The above includes at least fluorine,	上記が、最小のフッ素で含む
yielding an altered amorphous semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	エネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を有する電子配位を変更していた変更されたアモルファス半導体物質を生むこと。
43.	【請求項 4 3】
The method as defined in claim 42	請求項 42 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the reduced density of localized states occur near the center of the energy gap and in the upper half and/or the lower half of the energy gap.	局在化状態の対臨界密度は、エネルギー間隙の、そして、エネルギー間隙の上半分および / または下半分のセンターの近くで発生する。
44.	【請求項 4 4】
The method as defined in claim 42	請求項 42 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alterant elements are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素は、グロー放電によって、反応にされる。
45.	【請求項 4 5】
The method as defined in claim 42	請求項 42 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said compensating elements comprise at least hydrogen.	要素が最小の水素で成る前記補償型。
46.	【請求項 4 6】
The method as defined in claim 42 comprising incorporating in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof a modifier element yielding a modified amorphous semiconductor material having modified electronic configurations with the introduction of localized states in the energy gap.	そのデポジションの間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れることから成る請求項 42 に記載の手段エネルギー間隙の局在化状態の導入を伴う、改質電子配位を有する改質アモルファス半導体物質を生んでいる修飾子要素。
47.	【請求項 4 7】
The method as defined in claim 43 comprising incorporating in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof a modifier element yielding a modified amorphous semiconductor material having modified electronic configuration with the introduction of localized states in the energy gap,	そのデポジションの間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れることから成る請求項 43 に記載の手段エネルギー間隙の局在化状態の導入を伴う、改質電子配位を有する改質アモルファス半導体物質を生んでいる修飾子要素、
such that the Fermi level is moved to the vicinity of either the valence band or the conduction band.	フェルミレベルが価電子帯か伝導帯の近傍に動かされるようであるもの。
48.	【請求項 4 8】
The method as defined in claim 46	請求項 46 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said modifier element is made reactive by the glow discharge.	前記修飾子要素は、グロー放電によって、反応にされる。
49.	【請求項 4 9】
The method of making a semiconductor film comprising a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element and having electronic configurations which have an energy gap and a density of localized states therein,	局在化状態の少なくとも一つの元素を含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成る。そして、エネルギー間隙を有する電子配位を有する半導体フィルムおよび記録密度をその中で作る手段、
said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor host matrix including at least one element by glow discharge decomposition of a compound containing said at least one element and at least one alterant element comprising fluorine in a partial vacuum having an atmosphere separately containing at least one alterant element different from said at least one alterant element of the compound,	前記少なくとも一つの元素を含んでいる複合のグロー放電分解によって、少なくとも一つの元素を含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスおよび部分音のフッ素から成る少なくとも一つの変質薬要素が複合の前記少なくとも一つの変質薬要素から、少なくとも一つの変質薬要素共役差積を別に含んでいる大気圏を有する、掃除機で掃除するサブストレートに沈澱することから成る前記手段、
wherein	そこにおいて、
said at least one different alterant element separately contained in the atmosphere facilitates the glow discharge decomposition of said compound and deposition of said amorphous semiconductor host matrix,	大気圏において、別に含まれる要素が容易にする最も少なく一つの異なる変質薬で、前記複合のグロー放電分解および前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスのデポジションが言った
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said at least one alterant element of said compound is incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof yielding an altered amorphous semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	前記複合の前記少なくとも一つの変質薬要素は、エネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を伴う、電子配位を変更していた変更されたアモルファス半導体物質を生んで、そのデポジションの間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる。
50.	【請求項 5 0】
The method as defined in claim 49	請求項 49 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said alterant elements are made reactive by the glow discharge.	前記変質薬要素は、グロー放電によって、反応にされる。
51.	【請求項 5 1】
The method as defined in claim 49	請求項 49 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one element of the amorphous semiconductor host matrix includes silicon.	アモルファス半導体ホスト・マトリックスの前記少なくとも一つの元素は、シリコンを含む。
52.	【請求項 5 2】
The method as defined in claim 49	請求項 49 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said compound includes silicon and fluorine and said atmosphere includes hydrogen.	前記複合はシリコンおよびフッ素を含む、そして、前記大気圏は水素を含む。
53.	【請求項 5 3】
The method as defined in claim 52	請求項 52 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said compound comprises silicon tetrafluoride.	前記複合は、四フッ化ケイ素から成る。
54.	【請求項 5 4】
The method of making a semiconductor film comprising a solid amorphous semiconductor host matrix including silicon and having electronic configurations which have an energy gap and a density of localized states therein,	局在化状態のシリコンを含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックスから成る。そして、エネルギー間隙を有する電子配位を有する半導体フィルムおよび記録密度をその中で作る手段、
said method comprising depositing on a substrate a solid amorphous semiconductor host matrix including silicon by glow discharge decomposition of a compound containing silicon and an alterant element including fluorine,	サブストレートに沈澱することから成る前記手段シリコンを含んでいる複合およびフッ素を含んでいる変質薬要素のグロー放電分解によって、シリコンを含んでいる固体のアモルファス半導体ホスト・マトリックス、
wherein	そこにおいて、
said alterant element of said compound is incorporated in said amorphous semiconductor host matrix during deposition thereof yielding an altered amorphous semiconductor material having altered electronic configurations with a reduced density of localized states in the energy gap.	前記複合の前記変質薬要素は、エネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を伴う、電子配位を変更していた変更されたアモルファス半導体物質を生んで、そのデポジションの間、前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる。
55.	【請求項 5 5】

The method as defined in claim 49	請求項 49 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the atmosphere for the glow discharge decomposition separately contains a modifier element which is incorporated in said amorphous semiconductor host matrix in parts per million during formation thereof yielding a modified amorphous semiconductor material having modified electronic configurations with the introduction of localized states in the energy gap.	分解が別に前記アモルファス半導体ホスト・マトリックスにおいて、組み入れられる修飾子要素を含む放電がエネルギー間隙の局在化状態の導入を有する改質電子配位を有する改質アモルファス半導体物質を生んで、その発生の間、ミリオンにつき分けるグローのための大気圏。
56.	【請求項 5 6】
The method as defined in claim 55	請求項 55 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the modified amorphous semiconductor material is such that the Fermi level is moved to the vicinity of either the valence band or the conduction band.	改質アモルファス半導体物質は、フェルミレベルが価電子帯か伝導帯の近傍に動かされるようなものである。
57.	【請求項 5 7】
The method as defined in claim 55	請求項 55 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said modifier element is made reactive by the glow discharge.	前記修飾子要素は、グロー放電によって、反応にされる。

claim_4234352 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A thermophotovoltaic conversion system comprising the following:	以下を有しているサーモ光起電変換システム：
(a) means for collecting and concentrating solar radiation,	(a) 太陽の放射線を集めて、1 点に集めるための手段、
(b) means for receiving said concentrated solar radiation and re-radiating energy and including a housing having a radiation receiving window,	(b) 前記濃縮した太陽の放射線を受信して、エネルギーを re-radiating して、ウィンドウを受信している発散を有するハウジングを含むための手段、
a chamber for confining said concentrated radiation,	前記濃縮した発散を限るためのチャンバ、
and	そして、
a radiator element within said chamber for receiving said concentrated radiation and re-radiating energy,	前記濃縮した発散を受信して、エネルギーを re-radiating するための前記チャンバの範囲内の放射器要素、
and	そして、
(c) a photovoltaic cell for receiving said re-radiated energy and generating an electrical voltage,	(c) 前記 re-radiated されたエネルギーを受信して、電圧を生成するための光起電力セル、
said cell including a monocrystalline semiconductor substrate having first and second opposing surfaces,	第 1 および第 2 の対向する界面を有する単結晶半導体基板を含んでいる前記セル、
said substrate being positioned with respect to said means for re-radiating energy whereby said re-radiated energy is received by said first surface,	前記 re-radiated されたエネルギーが前記第 1 の界面により受信されるそれによって、エネルギーを re-radiating するための前記手段に関して配置されている前記サブストレート、
a first plurality of rows of doped regions of a first conductivity type in said second surface,	前記第 2 の界面の第 1 の導電型の不純物を添加された領域の行の第 1 の多数、
a second plurality of rows of doped regions of a second conductivity type in said second surface,	前記第 2 の界面の第 2 の導電型の不純物を添加された領域の行の第 2 の多数、
said first plurality of rows being interleaved with said second plurality of rows,	行の前記第 2 の多数によって、インタリーブ配置されている行の前記第 1 の多数、
each of said rows comprising a plurality of spaced apart doped regions occupying a minimal area of said second surface,	前記第 2 の界面の最小の領域を占めている複数の間隔を置かれた別々の不純物を添加された領域から成る各々の前記行、

first optically reflective conductive means electrically interconnecting said first plurality of rows of doped regions,	不純物を添加された領域の行の前記第 1 の多数を電氣的に相互接続している第 1 の光学的に反射する伝導手段、
a reflection enhancement layer provided between said first conductive means and said second surface except at said first plurality of doped regions,	不純物を添加された領域の前記第 1 の多数で、前記第 1 の伝導手段および前記第 2 の界面除外の間で提供される鏡映拡張レイヤー、
and	そして、
second conductive means electrically interconnecting said second plurality of rows of doped regions whereby said electrical voltage is generated between said first and second conductive means.	前記電圧が前記第 1 および第 2 の伝導手段の間で生成されるそれによって、不純物を添加された領域の行の前記第 2 の多数を電氣的に相互接続している第 2 の伝導手段。
2.	【請求項 2】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 1	請求項 1 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
said first conductive means comprises the following:	前記第 1 の伝導の手段は、以下を含む：
a layer of titanium and a layer of silver over said titanium layer and said first conductive means is separated from said substrate except over said first plurality of regions by a reflection enhancement layer of silicon oxide.	伝導手段が酸化シリコンの鏡映拡張レイヤーによって、領域の前記第 1 の多数を通じて前記サブストレートから切り離される前記チタン・レイヤーおよび前記第一の上の銀のチタンおよびレイヤーのレイヤー。
3.	【請求項 3】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 2	請求項 2 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
each doped region in a row is offset from doped regions in adjacent rows.	各々の不純物を添加された領域は、一列に隣接の行の不純物を添加された領域からのオフセットである。
4.	【請求項 4】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 1	請求項 1 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
said means for receiving concentrated solar radiation further includes the following:	濃縮した太陽の放射線が以下を更に含むことを受信するための前記手段：

a secondary concentrator defined by walls of said housing within said window.	前記ウィンドウの範囲内で前記ハウジングの盤により定義される二次集光器。
5.	【請求項 5】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 4	請求項 4 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cell is positioned within said chamber in close proximity to said radiator element.	前記光起電力セルは、前記放射器要素にクローズ近接の前記チャンバの範囲内で配置される。
6.	【請求項 6】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 5	請求項 5 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
said housing includes the following:	前記ハウジングは、以下を含む：
a first heat mirror disposed across said window and a second heat mirror disposed between said radiator element and said photovoltaic cell.	前記ウィンドウ全体に取り除かれる第 1 のヒートミラーおよび前記放射器要素および前記光起電力セルの間で取り除かれる第 2 のヒートミラー。
7.	【請求項 7】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 4	請求項 4 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
said housing includes the following:	前記ハウジングは、以下を含む：
a first heat mirror disposed across said window.	前記ウィンドウ全体に取り除かれる第 1 のヒートミラー。
8.	【請求項 8】
A thermophotovoltaic conversion system as defined by claim 4	請求項 4 に記載のサーモ光起電変換システム
wherein	そこにおいて、
said chamber has optically reflecting interior surfaces.	前記チャンバは、光学的に反映している内の界面を有する。
9.	【請求項 9】
For use with a thermal radiation source,	熱線源の用途に、

a thermophotovoltaic converter comprising a housing having a means adapted for receiving radiant energy from said source,	前記ソースから放射エネルギーを受信するために構成される手段を有するハウジングから成るサーモ光起電コンバータ、
a chamber for confining said radiant energy,	前記放射エネルギーを限るためのチャンバ、
and	そして、
a photovoltaic cell for receiving said radiant energy and generating an electrical voltage therefrom,	前記放射エネルギーを受信して、そこから電圧を生成するための光起電力セル、
said cell being arranged to reflect to said thermal radiation source the unabsorbed portion of said received radiant energy,	前記熱線源に前記受信された放射エネルギーの吸収されていない部分を反映するために整えられている前記セル、
said cell including a monocrystalline semiconductor substrate having first and second opposing surfaces,	第１および第２の対向する界面を有する単結晶半導体基板を含んでいる前記セル、
said substrate adapted to be positioned with respect to said radiation source whereby said radiated energy is received by said first surface,	前記放射されたエネルギーが前記第１の界面により受信されるそれによって、前記線源に関して配置されるのに適している前記サブストレート、
a first plurality of rows of doped regions of a first conductivity type in said second surface of said substrate,	前記サブストレートの前記第２の表層の第１の導電型の不純物を添加された領域の行の第１の多数、
a second plurality of rows of doped regions of a second conductivity type in said second surface of said substrate,	前記サブストレートの前記第２の表層の第２の導電型の不純物を添加された領域の行の第２の多数、
said first plurality of rows being interleaved with said second plurality of rows,	行の前記第２の多数によって、インタリーブ配置されている行の前記第１の多数、
each of said rows comprising a plurality of spaced apart doped regions occupying a minimal area of said second surface,	前記第２の界面の最小の領域を占めている複数の間隔を置かれた別々の不純物を添加された領域から成る各々の前記行、
first optically reflective conductive means electrically interconnecting said first plurality of rows of doped regions,	不純物を添加された領域の行の前記第１の多数を電氣的に相互接続している第１の光学的に反射する伝導手段、
a reflection enhancement layer provided between said first conductive means and said second surface except at said first plurality of doped regions,	不純物を添加された領域の前記第１の多数で、前記第１の伝導手段および前記第２の界面除外の間で提供される鏡映拡張レイヤー、
and	そして、

second conductive means electrically interconnecting said second plurality of rows of doped regions whereby said electrical voltage is generated between said first and second conductive means.	前記電圧が前記第 1 および第 2 の伝導手段の間で生成されるそれによって、不純物を添加された領域の行の前記第 2 の多数を電氣的に相互接続している第 2 の伝導手段。
10.	【請求項 1 0】
A thermophotovoltaic converter as defined by claim 9	請求項 9 に記載のサーモ光起電コンバータ
wherein	そこにおいて、
said substrate is silicon and said reflection enhancement layer comprises silicon oxide.	前記サブストレートはシリコンである。そして、前記鏡映拡張レイヤーは酸化シリコンから成る。
11.	【請求項 1 1】
A thermophotovoltaic converter as defined by claim 10	請求項 10 に記載のサーモ光起電コンバータ
wherein	そこにおいて、
said first conductive means comprises the following:	前記第 1 の伝導の手段は、以下を含む：
a layer of titanium and a layer of silver over said titanium layer.	チタンのレイヤーおよび前記チタン・レイヤーの上の銀のレイヤー。
12.	【請求項 1 2】
A thermophotovoltaic converter as defined by claim 9	請求項 9 に記載のサーモ光起電コンバータ
wherein	そこにおいて、
each doped region in a row is offset from doped regions in adjacent rows.	各々の不純物を添加された領域は、一列に隣接の行の不純物を添加された領域からのオフセットである。
13.	【請求項 1 3】
A photovoltaic cell for receiving radiation and generating an electrical voltage therefrom,	発散を受信して、そこから電圧を生成するための光起電力セル、
said cell including a monocrystalline semiconductor substrate having first and second opposing surfaces,	第 1 および第 2 の対向する界面を有する単結晶半導体基板を含んでいる前記セル、
said substrate adapted to be positioned whereby said radiation is received by said first surface,	配置されたそれによって、前記発散であるのに適している前記サブストレートが、前記第 1 の界面により受信される
a first plurality of rows of doped regions of a first conductivity type in said second surface of said substrate,	前記サブストレートの前記第 2 の表層の第 1 の導電型の不純物を添加された領域の行の第 1 の多数、
a second plurality of rows of doped regions of a second conductivity in said second surface of said substrate,	前記サブストレートの前記第 2 の表層の第 2 の誘電率の不純物を添加された領域の行の第 2 の多数、

said first plurality of rows being interleaved with said second plurality of rows,	行の前記第 2 の多数によって、インタリーブ配置されている行の前記第 1 の多数、
each of said rows comprising a plurality of spaced apart doped regions occupying a minimal area of said second surface,	前記第 2 の界面の最小の領域を占めている複数の間隔を置かれた別々の不純物を添加された領域から成る各々の前記行、
first optically reflective conductive means electrically interconnecting said first plurality of rows of doped regions,	不純物を添加された領域の行の前記第 1 の多数を電氣的に相互接続している第 1 の光学的に反射する伝導手段、
a reflection enhancement layer provided between said first conductive means and said second surface except at said first plurality of doped regions,	不純物を添加された領域の前記第 1 の多数で、前記第 1 の伝導手段および前記第 2 の界面除外の間で提供される鏡映拡張レイヤー、
and	そして、
second conductive means electrically interconnecting said second plurality of rows of doped regions whereby said electrical voltage is generated between said first and second conductive means.	前記電圧が前記第 1 および第 2 の伝導手段の間で生成されるそれによって、不純物を添加された領域の行の前記第 2 の多数を電氣的に相互接続している第 2 の伝導手段。
14.	【請求項 1 4】
A photovoltaic cell as defined by claim 13	請求項 13 に記載の光起電力セル
wherein	そこにおいて、
said substrate is silicon and said reflection enhancement layer comprises silicon oxide.	前記サブストレートはシリコンである。そして、前記鏡映拡張レイヤーは酸化シリコンから成る。
15.	【請求項 1 5】
A photovoltaic cell as defined by claim 13	請求項 13 に記載の光起電力セル
wherein	そこにおいて、
said first conductive means comprises the following:	前記第 1 の伝導の手段は、以下を含む：
a layer of titanium and an overlying of silver and further including a layer of silicon oxide having an effective optical thickness of approximately one-quarter of one micron wavelength,	チタンのレイヤー、そして、銀の、そして、さらにほぼ 1.25 のミクロン波長の有効光学的厚さを有する酸化シリコンのレイヤーを含む上に横たわる
said layer of silicon oxide separating said first conductive means from said substrate except at said first plurality of regions.	領域の前記第 1 の多数で前記第 1 の伝導手段を前記サブストレート除外から切り離している酸化シリコンの前記レイヤー。

16.	【請求項 1 6】
A photovoltaic cell as defined by claim 13	請求項 13 に記載の光起電力セル
wherein	そこにおいて、
said second conductive means comprises the following:	前記第 2 の伝導の手段は、以下を含む：
a layer of titanium and a layer of silver over said titanium layer.	チタンのレイヤーおよび前記チタン・レイヤーの上の銀のレイヤー。
17.	【請求項 1 7】
A photovoltaic cell as defined by claim 13	請求項 13 に記載の光起電力セル
wherein	そこにおいて、
each doped region in a row is offset from doped regions in adjacent rows.	各々の不純物を添加された領域は、一列に隣接の行の不純物を添加された領域からのオフセットである。

claim_4239554 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A semiconductor photoelectric conversion device employing a semiconductor layer having at least one inter-semiconductor heterojunction,	少なくとも一つのインター半導体ヘテロ接合を有する半導体層を使っている半導体光電変換装置、
which comprises at least a first non-single-crystal semiconductor region having a first energy gap,	それは、少なくとも第 1 のエネルギー間隙を有する第 1 の非単結晶半導体領域から成る、
a second non-single-crystal semiconductor region having a second energy gap different from the first energy gap,	第 1 のエネルギー間隙からの第 2 のエネルギー間隙共役差積を有する第 2 の非単結晶半導体領域、
and	そして、
a third non-single-crystal semiconductor region defined between the first and second semiconductor regions to serve as a heterojunction,	ヘテロ接合として役立つために第 1 および第 2 の半導体領域の間で定義される三分の一非単結晶半導体領域、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the third semiconductor region has an energy gap which successively changes from the first energy gap on the side of the first semiconductor region to the second energy gap on the side of the second semiconductor region,	領域が第 1 のエネルギーから連続して変わるエネルギー間隙に第 2 の半導体領域側の第 2 のエネルギー間隙に、第 1 の半導体領域側にすき間をつくらせる三分の一半導体、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor layer has doped therein a recombination center neutralizer and a conductive material.	半導体層は、そこにおいて、再結合中心中和剤および導電材料に不純物を添加した。
2.	【請求項 2】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
the recombination center neutralizer is hydrogen or halogen or a combination of them.	再結合中心中和剤は、水素またはハロゲンである、または、それらの組合せ。
3.	【請求項 3】

A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
the conductive material is one or more of antimony,	導電材料が、一つであるか一層アンチモンよりである
tellurium,	テルリウム、
tin,	スズ、
lead,	リード線、
indium,	インジウム、
aluminum and gallium.	アルミニウムおよびガリウム。
4.	【請求項 4】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
each of the first,	各々の第一、
second and third semiconductor regions is formed of a material selected from a group consisting of silicon,	秒、そして、三分の一半導体領域シリコンからなるグループから選択される材料の形づくる
germanium,	ゲルマ、
silicon carbides,	炭化珪素、
germanium carbides,	ゲルマ・カーバイド、
silicon nitrides,	窒化シリコン、
germanium nitrides,	窒化ゲルマニウム、
silicon oxides and germanium oxides.	酸化シリコンおよび酸化ゲルマニウム。
5.	【請求項 5】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor region is formed of Si.sub.x C.sub.1-x where 0.5<x<1,	第 1 の半導体領域が、0.5<x、そこで Si.sub.x C.sub.1-x、x<1、 1 の中で形づくられる
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor region is formed of Si,	第 2 の半導体領域が、Si の中で形づくられる

and	そして、
wherein	そこにおいて、
the third semiconductor region is formed of Si.sub.y C.sub.1-y where the value of y is larger than the value of x and changes from the value of x on the side of the first semiconductor region to 1 on the side of the second semiconductor region.	三分の半導体領域は、第 1 の半導体領域側の x の値から、第 2 の半導体領域側の 1 まで、y の値が x の値より大きい Si.sub.y C.sub.1-y および変更の中で形づくられる。
6.	【請求項 6】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor region is formed of Si.sub.3 N.sub.4-x where 0<x<4,	第 1 の半導体領域が、0<x、そこで Si.sub.3 N.sub.4-x、 x<、 4 の中で形づくられる
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor region is formed of Si,	第 2 の半導体領域が、Si の中で形づくられる
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the third semiconductor region is formed of Si.sub.3 N.sub.4-y where the value of y is larger than the value of x and changes from the value of x on the side of the first semiconductor region to 1 on the side of the second semiconductor region.	三分の半導体領域は、第 1 の半導体領域側の x の値から、第 2 の半導体領域側の 1 まで、y の値が x の値より大きい Si.sub.3 N.sub.4-y および変更の中で形づくられる。
7.	【請求項 7】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor region is formed of Si0.sub.2-x where 0<x<2,	第 1 の半導体領域が、0<x、そこで Si0.sub.2-x、 x<、 2 の中 で形づくられる
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor region is formed of Si,	第 2 の半導体領域が、Si の中で形づくられる
and	そして、
wherein	そこにおいて、

the third semiconductor region is formed of SiO.sub.2-y where the value of y is larger than the value of x and changes from the value of x on the side of the first semiconductor region to 1 on the side of the second semiconductor region.	三分の一半導体領域は、第 1 の半導体領域側の x の値から、第 2 の半導体領域側の 1 まで、y の値が x の値より大きい SiO.sub.2-y および変更の中で形づくられる。
---	--

claim_4252865 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A highly solar-energy absorbing device comprising an amorphous semiconductor body having at least one etched surface characterized by an array of oriented acicular structures,	指向針状組織のアレーによって、特徴づけられる少なくとも一つのエッチングされた界面を有するアモルファス半導体ボディから成る非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイス、
wherein	そこにおいて、
the distance between adjacent structures is within or near the solar-energy wavelength or wavelengths to be absorbed.	隣接の構成間の距離は、吸収されるソーラ方式 - エネルギー波長または波長の範囲内でまたはの近くにある。
2.	【請求項 2】
An energy-absorbing device that is highly absorbent of energy incident in a particular direction and in a particular and limited spectral range,	事項方向の、そして、事項および限られたスペクトル域のエネルギー事件で、非常に吸収性であるエネルギー - 吸収デバイス、
The above comprises an amorphous semiconductor body having an etched surface adapted to be exposed to such energy incidence,	上記が、この種のエネルギー投射に露出されるのに適しているエッチングされた界面を有するアモルファス半導体ボディから成る
said surface being characterized by an array of acicular structures having spaced axes such that at least a substantial fraction of said structures are at an axis-to-axis lateral offset between adjacent acicular structures which offset is in the order of magnitude of wavelengths within the solar-energy spectrum.	軸の間に間隔を置いていた針状組織のアレーによって、特徴づけられている前記界面、少なくとも、オフセットがソーラ方式 - エネルギースペクトルの範囲内で波長の絶対値の順にある隣接の針状組織の間に、前記構成の実質的な小数部は、軸 - to-axis 横向き のオフセットである。
3.	【請求項 3】
The device of claim 2,	請求項 2 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said acicular structures are of randomly distributed axial extent.	前記針状組織は、ランダムに分散型の軸性のエクステンツの中である。
4.	【請求項 4】
The device of claim 2,	請求項 2 のデバイス、
wherein	そこにおいて、

the aspect ratio of said acicular structures is in the range of 2:1 to 10:1.	前記針状組織の比が 10:1 まで 2 : 1 の範囲であるという態様。
5.	【請求項 5】
The device of claim 2,	請求項 2 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the aspect ratio of said acicular structures is greater than 3:1.	前記針状組織の比が 3:1 大きい見方。
6.	【請求項 6】
A highly solar-energy absorbing device,	非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイス、
The above comprises an amorphous semiconductor body having at least one etched surface characterized by an array of interpenetrating generally conical pits,	上記が、一般に円すい体のピットにしみ通るアレーによって、特徴づけられる少なくとも一つのエッチングされた界面を有するアモルファス半導体ボディから成る
wherein	そこにおいて、
said pits are of randomly distributed depth and	前記ピットは、ランダムに分散型の深さの中である。そして、
wherein	そこにおいて、
the spacing between pits of greatest depth does not substantially exceed the wavelength of the infrared end of the solar-energy spectrum,	最も大きな深さのピット間の間隔が、大幅に赤外線の波長がソーラ方式 - エネルギースペクトルの中で終える越水を否定にする
whereby	それによって
the axial spacing between pits of lesser depth within said random distribution necessarily includes the following:	配布が必然的に含む前記ランダムの範囲内で、より小さい深さのピットの間で以下の間に間隔を置いている軸の：
a random distribution of spacings of smaller pits at solar-energy wavelengths.	太陽エネルギー波長のより小さいピットの間隔のランダム分布。
7.	【請求項 7】
A highly solar-energy absorbing device,	非常にソーラ方式 - エネルギー吸収デバイス、
The above comprises a substrate having a supporting surface,	上記は、支持界面を有するサブストレートから成る、
a sputtered amorphous semiconductor body united to and covering at least a portion of said surface,	結びつかれるスパッタされたアモルファス半導体ボディ、そして、少なくとも被覆一部の前記界面、

said body having an etched outer surface substantially characterized by an array of outwardly projecting structural elements of aspect ratio within the range 2:1 to 10:1 and at lateral spacings at least a substantial fraction of which are in the order of magnitude of wavelengths within the solar-energy spectrum.	少なくとも範囲 2 : 1 の範囲内でアスペクト比の構造用部材を表面上突設するアレー、10:1 および側生芽間隔のいずれがソーラ方式 - エネルギースペクトルの範囲内で波長のオーダーにおいて、あるか、実質的な小数部によって、大幅に特徴づけられるエッチングされた外部表面を有する前記ボディ。
8.	【請求項 8】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said projecting structural elements are acicular.	構造用部材が acicular. であることを前記に突設すること
9.	【請求項 9】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said projecting structural elements are of randomly distributed peak elevation with respect to the unetched body material to which they are integrally connected.	それらが一体的に接続される unetched されたボディ材料に関して、構造用部材がランダムに分散型のピーク挙上の中であることを前記に突設すること。
10.	【請求項 1 0】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said projecting structural elements are defined by intersecting walls of an array of interpenetrating generally conical pits.	構造用部材が一般に円すい体のピットにしみ通るアレーの盤を横切ることにより定義されることを前記に突設すること。
11.	【請求項 1 1】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said body includes tetrahedrally bonded amorphous material as an essential component.	前記ボディは、必須コンポーネントとして四面体で接着の非晶質を含む。
12.	【請求項 1 2】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、

said body is of tetrahedrally bonded amorphous material selected from the group including non-crystalline germanium and non-crystalline silicon.	前記ボディは、非結晶ゲルマを含んでいるグループおよび非結晶シリコンから選ばれる四面体で接着の非晶質の中である。
13.	【請求項 1 3】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said body comprises the following:	前記ボディは、以下を含む：
an alloy of non-crystalline germanium and non-crystalline silicon.	非結晶ゲルマおよび非結晶シリコンのアロイ。
14.	【請求項 1 4】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said surface is substantially flat,	前記界面が、大幅に平らにある
but for said array of projecting structural elements.	構造用部材を突設する前記アレー以外は。
15.	【請求項 1 5】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said surface is convex and curvilinear,	前記界面は、凸形で曲線である、
but for said array of projecting structural elements.	構造用部材を突設する前記アレー以外は。
16.	【請求項 1 6】
The device of claim 15,	請求項 15 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said surface is cylindrical.	前記界面は、円柱形である。
17.	【請求項 1 7】
The device of claim 14,	請求項 14 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the projecting direction of said structural elements is substantially normal to said surface.	前記構造用部材の方向が大幅に前記界面に対するノルマルであることを突設すること。
18.	【請求項 1 8】
The device of claim 14,	請求項 14 のデバイス、

wherein	そこにおいて、
the projecting direction of said structural elements is at substantially the same inclination to a normal to said surface.	前記構造用部材の方向が大幅に前記界面にノルマルに同じ傾斜角であることを突設すること。
19.	【請求項 1 9】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor body is an element of a photothermal device.	前記半導体ボディは、光熱のデバイスの要素である。
20.	【請求項 2 0】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor body is an element of a photovoltaic cell.	前記半導体ボディは、光起電力セルの要素である。
21.	【請求項 2 1】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor body is a thin film.	前記半導体ボディは、薄膜である。
22.	【請求項 2 2】
The device of claim 7,	請求項 7 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
said substrate is of metal,	前記サブストレータが、金属の中である
at least at or near interface with said semiconductor body.	前記半導体ボディを伴うインターフェースで、又はその近くで、最少で。
23.	【請求項 2 3】
The method of making a highly solar-energy absorbing surface on a substrate body,	サブストレータ・ボディ上の非常にソーラ方式 - エネルギー吸収界面を作る手段、
which comprises the controlled sputtering application of a layer of amorphous semiconductor material to an exposed-surface area of said body,	それは、前記ボディの露出された表面積に、アモルファス半導体物質のレイヤーの管理されたスパッタリング・アプリケーションから成る、
and	そして、

then altering the exposed-surface morphology of said layer by etching the same to form an array of outwardly projecting structural elements,	そして構造用部材を表面上突設するアレーを形づくるために同じものにエッチングすることによって、前記レイヤーの露出した界面形態論を変更すること、
the etchant being selected for the particular semiconductor material and applied in such strength and for such exposure time and ambient conditions of temperature as to form said structural elements with an aspect ratio in the range 2:1 to 10:1 and at lateral spacings which are in the order of magnitude of a wavelength within the solar-energy spectrum.	事項半導体物質のために選ばれていて、この種の濃度において、そして、範囲 2 のアスペクト比：10:1 に対する。そして、ソーラ方式 - エネルギースペクトルの範囲内で波長のオーダーにおいて、ある側生芽間隔の 1 を有するフォーム前記構造用部材に関する温度のこの種の露光時間および周囲条件のために印加されているエッチ液。
24.	【請求項 2 4】
The method of claim 23,	請求項 23 の手段、
wherein	そこにおいて、
said amorphous semiconductor material is non-crystalline germanium and the etchant consists essentially of hydrogen peroxide.	前記アモルファス半導体物質は非結晶ゲルマである。そして、エッチ液は本質的に過酸化水素から成る。
25.	【請求項 2 5】
The method of claim 24,	請求項 24 の手段、
wherein	そこにおいて、
the hydrogenperoxide etchant is to the extent of a substantially 30 percent solution thereof in water.	hydrogenperoxide エッチ液は、ある大幅に、水において、その 30 パーセント解。
26.	【請求項 2 6】
The method of claim 23,	請求項 23 の手段、
wherein	そこにおいて、
said amorphous semiconductor material is non-crystalline silicon and the etchant consists essentially of hydrogen fluoride and nitric acid.	前記アモルファス半導体物質は非結晶シリコンである。そして、エッチ液は本質的にフッ化水素および硝酸から成る。
27.	【請求項 2 7】
The method of claim 26,	請求項 26 の手段、
wherein	そこにおいて、
the proportion by volume of hydrogen fluoride to nitric acid is approximately 10:1.	硝酸に対するフッ化水素のボリュームによる比例は、およそ 10:1 である。
28.	【請求項 2 8】

The method of claim 27,	請求項 27 の手段、
wherein	そこにおいて、
said etchant further includes water dilution,	前記エッチ液は、水希釈を更に含む。
to the extent that the volume proportions of nitric acid and water are substantially the same.	硝酸および水のボリューム比例が大幅に同じものであるというほどに。
29.	【請求項 2 9】
The method of claim 23,	請求項 23 の手段、
wherein	そこにおいて、
said etching step is one of a plurality of etching steps with different etchants.	ステップが共役差積エッチ液を伴う複数のエッチング・ステップのうちの 1 つであることを前記にエッチングすること。
30.	【請求項 3 0】
The method of claim 23,	請求項 23 の手段、
wherein	そこにおいて、
said controlled sputtering step is one of a plurality of sputtering steps with different sputtered materials.	前記管理されたスパッタリング・ステップは、異なるスパッタされた材料を伴う複数のスパッタリング・ステップのうちの 1 つである。
31.	【請求項 3 1】
The method of claim 30,	請求項 30 の手段、
wherein	そこにおいて、
the etching step is performed between successive sputtering steps.	ステップが連続したスパッタリング・ステップの間で実行されることをエッチングすること。
32.	【請求項 3 2】
The method of claim 23,	請求項 23 の手段、
The above includes the additional step of annealing at least to the extent of crystallizing said body.	上記は、前記ボディを結晶化させるまで少なくともアニール化される付加ステップを含む。
33.	【請求項 3 3】
The product of the method of claim 32.	請求項 32 の手段の製品。
34.	【請求項 3 4】
The product of the method of making a highly solar-energy absorbing surface on a substrate body,	サブストレート・ボディ上の非常にソーラ方式 - エネルギー吸収界面を作る手段の製品、

which comprises the controlled sputtering application of a layer of amorphous semiconductor material to an exposed-surface area of said body,	それは、前記ボディの露出された表面積に、アモルファス半導体物質のレイヤーの管理されたスパッタリング・アプリケーションから成る、
and	そして、
then altering the exposed-surface morphology of said layer by etching the same to form an array of outwardly projecting structural elements,	そして構造用部材を表面上突設するアレーを形づくるために同じものにエッチングすることによって、前記レイヤーの露出した界面形態論を変更すること、
the etchant being selected for the particular semiconductor material and applied in such strength and for such exposure time and ambient conditions of temperature as to form at least a substantial fraction of said structural elements with an aspect ratio in the range 2:1 to 10:1 and at lateral spacings which are in the range of 0.2 to 2.0.mu..	事項半導体物質のために選ばれていて、少なくともこの種の濃度において、そして、フォームに関する温度のこの種の露光時間および周囲条件のために印加されているエッチ液実質的な範囲 2 : 10:1 に対する。そして、0.2 ~ 2.0.mu.. の範囲である側生芽間隔の 1 のアスペクト比を伴う前記構造用部材の小数部

claim_4253882 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a multiple gap photovoltaic device having an opaque electrical contact and a transparent electrical contact with a first cell and a second cell therebetween and with the first cell being adjacent the transparent electrical contact and the second cell being adjacent the opaque electrical contact,	第 1 のセルおよび第 2 のセルを伴うその間で不透明な電気接点および透過的電気接点を有する多重間隔光起電力素子において、そして、隣接の第 1 のセルを有する電氣的な透明が接触すること、そして、隣接の第 2 のセル不透明な電氣的な接点、
the improvement being said first cell being made from an amorphous semiconductor,	アモルファス半導体から作られている前記第 1 のセルである改善、
and	そして、
said second cell being made from a crystalline semiconductor.	結晶半導体から作られている前記第 2 のセル。
2.	【請求項 2】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said first cell is made from amorphous silicon or its alloys,	セルがアモーフス Si またはそのアロイから作られる前記第一、
and	そして、
said second cell being made from crystalline silicon or its alloys.	結晶シリコンまたはそのアロイから作られている前記第 2 のセル。
3.	【請求項 3】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said second cell has a textured surface at its physical junction with said first cell.	前記第 2 のセルは、前記第 1 のセルを伴うその物理的接合できめのある界面を有する。
4.	【請求項 4】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、

the energy gap of said first cell is higher than the energy gap of said second cell.	前記第１のセルのエネルギー間隙は、前記第２のセルのエネルギー間隙より高い。
5.	【請求項５】
The device of claim 1 including at least one further amorphous semiconductor cell between said first cell and said second cell.	前記第１のセルおよび前記第２のセル間の少なくとも一つのそれ以上のアモルファス半導体光電池を含んでいる請求項１のデバイス。
6.	【請求項６】
The device of claim 5	請求項５のデバイス
wherein	そこにおいて、
said cells are of decreasing energy gap from said first cell to said second cell.	前記セルは、前記第１のセルから前記第２のセルまでエネルギー間隙を減らすことである。
7.	【請求項７】
The device of claim 1	請求項１のデバイス
wherein	そこにおいて、
said second cell is substantially thicker than said first cell.	前記第２のセルは、前記第１のセルより大幅に厚い。
8.	【請求項８】
In a multiple gap photovoltaic device having an opaque electrical contact and a transparent electrical contact with a first cell and a second cell therebetween and with the first cell being adjacent the transparent electrical contact and the second cell being adjacent the opaque electrical contact,	第１のセルおよび第２のセルを伴うその間で不透明な電気接点および透過的電気接点を有する多重間隔光起電力素子において、そして、隣接の第１のセルを有する電氣的な透明が接触すること、そして、隣接の第２のセル不透明な電氣的な接点、
the improvement being said second cell having a textured surface at its physical junction with said first cell.	前記第１のセルを伴うその物理的接合のきめのある界面を有する前記第２のセルである改善。
9.	【請求項９】
In a method of making a multiple gap photovoltaic device wherein a transparent electrical contact is formed on a first cell which is deposited on a second cell which in turn is formed on an opaque electrical contact,	不透明な電気接点に順番に形づくられる第２のセルに、置かれる第１のセルに、透過的電気接点が形づくられる多重間隔光起電力素子を作る手段において、

the improvement being forming the first cell from an amorphous semiconductor and forming the second cell from a crystalline semiconductor.	アモルファス半導体からの第１のセルを形づくっていて、結晶体半導体から第２のセルを形づくっている改善。
10.	【請求項１０】
The method of claim 9	請求項９の手段
wherein	そこにおいて、
the first cell is made from amorphous silicon or its alloys,	セルがアモーフアス Si またはそのアロイから作られる第一、
and	そして、
the second cell is made from crystalline silicon or its alloys thereof.	セルが結晶シリコンまたはそれのそのアロイから作られる秒。
11.	【請求項１１】
The method of claim 9	請求項９の手段
wherein	そこにおいて、
the second cell is textured at its surface which makes physical contact with the first cell.	第１のセルを伴う物理的接点を作るその界面で、第２のセルは、仕上げがなめらかでない。
12.	【請求項１２】
The method of claim 9 including forming at least one further amorphous semiconductor cell between the first cell and the second cell.	第１のセルおよび第２のセル間の少なくとも一つのそれ以上のアモルファス半導体光電池を形づくることを含む請求項９の手段。

claim_4255211 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A high efficiency,	高性能、
multi-junction photovoltaic solar cell for use with a light concentrating element,	軽い集光型要素用としての多接合光起電力太陽電池、
The above comprises a single crystal substrate without an internal light sensitive junction,	上記は、内部光感応接合のない単結晶サブストレートから成る、
two or more successive homogeneous layers of different semiconductor material deposited on said substrate,	前記サブストレートに置かれる共役差積半導体物質の 2 つ以上の連続した均質レイヤー、
each layer containing within it a light sensitive p/n junction of a similar polarity,	その範囲内で類似的有極性の軽い知覚しうる p/n 接合を含んでいる各々のレイヤー、
said p/n junction being a homojunction,	homojunction である前記 p/n 接合、
each layer having essentially the same lattice constant as said single crystal substrate,	前記単結晶サブストレートと同じ格子定数を有する各々のレイヤー本質的に、
each layer having a tunneling,	トンネリングを有する各々のレイヤー、
shorting junction contact with the layer immediately above the below it,	接合を短絡させることは、下記の直ぐ上にあるレイヤーを伴うそれを接触させる、
said shorting junction being a tunneling heterojunction,	トンネリング・ヘテロ接合である前記短絡させている接合、
a thin substantially transparent low bandgap semiconductor layer at the inerface of said shorting junction,	前記短絡させている接合の inerface の薄い大幅に透過的低バンドギャップ半導体層、
each layer being of sufficient thickness and appropriate composition to develop essentially the same zero voltage light generated current as the other layers,	十分な厚さおよび妥当な合成の中で本質的に他のレイヤーと同じゼロの電圧軽い生成された電流を開発することである各々のレイヤー、
and	そして、
each successive layer absorbing light energy at a different wavelength.	異なる波長で光エネルギーを吸収している各々の連続したレイヤー。
2.	【請求項 2】
The photovoltaic solar cell of claim 1	請求項 1 の光起電性の太陽電池
wherein	そこにおいて、

the semiconductor layer at the interface of said shorting junction is germanium.	接合がゲルマであることを前記短絡させることの界面の半導体層。
3.	【請求項 3】
The photovoltaic solar cell of claim 2	請求項 2 の光起電性の太陽電池
wherein	そこにおいて、
the germanium layer is between 50 and 300 Å in thickness.	レイヤーが厚さの 50 および 300Å あるゲルマ。
4.	【請求項 4】
The photovoltaic solar cell of claim 2	請求項 2 の光起電性の太陽電池
wherein	そこにおいて、
the germanium layer is approximately 100 Å in thickness.	ゲルマ・レイヤーは、厚さのほぼ 100Å である。
5.	【請求項 5】
The photovoltaic solar cell of claim 1	請求項 1 の光起電性の太陽電池
wherein	そこにおいて、
the shorting junction consists of the following:	接合が以下から成ることを短絡させること：
(a) a heavily doped first layer of Ga.sub.1-x In.sub.x As of first conductivity type;	(a) 第 1 の導電型現在、Ga.sub.1-x In.sub.x の重く不純物を添加された第 1 のレイヤー、
(b) a heavily doped second layer of In.sub.1-y Ga.sub.y P of opposite conductivity type,	(b) 正反対導電型の In.sub.1-y Ga.sub.y P の重く不純物を添加された秒レイヤー、
and	そして、
(c) a heavily doped semiconductor layer of germanium at the interface of said first and second layers.	(c) 前記第 1 および第 2 のレイヤーの界面のゲルマの重く不純物を添加された半導体層。
6.	【請求項 6】
The photovoltaic solar cell of claim 5	請求項 5 の光起電性の太陽電池
wherein	そこにおいて、
the first layer is approx. 500 Å thick,	第 1 のレイヤーが、厚く約 500Å である
and	そして、
the second layer is approx. 1000 Å thick,	第 2 のレイヤーが、厚く約 1000Å である
and	そして、
the germanium layer is between 50 and 300 Å thick.	レイヤーが厚く 50 および 300Å あるゲルマ。
7.	【請求項 7】

The photovoltaic solar cell of claim 1 wherein:	請求項 1 のそこにおいて、光起電性の太陽電池：
(a) the substrate is germanium,	(a) サブストレートは、ゲルマである、
(b) there are two successive homogeneous layers,	(b) 2 つの連続した均質レイヤーが、ある、
(i) the first of said layers is Ga.sub.1-x In.sub.x A.sub.s	(i) 前記レイヤーで第 1 のものは、Ga.sub.1-x In.sub.x A.sub.s である
(ii) the second of said layers is In.sub.1-y Ga.sub.y P	(ii) 前記レイヤーの秒は、In.sub.1-y Ga.sub.y P である
(c) and the semiconductor layer at the interface of said shorting junction is germanium.	(c) そして、前記短絡させている接合の界面の半導体層は、ゲルマである。
8.	【請求項 8】
The photovoltaic solar cell of claim 6 wherein:	請求項 6 のそこにおいて、光起電性の太陽電池：
(a) x equals 0.12 and	(a) x は、0.12 に等しい、そして、
(b) y equals 0.43.	(b) y は、0.43 に等しい。

claim_4281208 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic device including a plurality of photoelectric converting regions,	複数の光電性変換領域を含んでいる光起電力素子、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a substrate of insulating material,	絶縁体のサブストレート、
a unitary and continuous amorphous silicon layer formed on said insulating substrate and forming a plurality of spaced photoelectric converting regions,	前記サブストレートを絶縁して、複数の間隔を置かれた光電性変換領域を形づくることによって形づくられる単一構造ボディおよび持続性の非晶形のシリコン層、
a pair of electrodes provided in each said photoelectric converting region,	領域を変換している各々の前記光電式において、提供される一対の電極、
the respective electrodes of each pair opposing each other with said unitary amorphous silicon layer therebetween,	その間で前記一体的非晶形のシリコン層を有する各々に対抗している各々の対のそれぞれの電極、
at least one electrode of each said pair of electrodes being of a radiation transmissive material,	発散伝達する材料の中である電極の各々の前記対の少なくとも一つの電極、
each electrode of a said pair of electrodes of a photoelectric converting region having an extension extending outward of said amorphous silicon layer,	前記非晶形のシリコン層の外部をのばしている延長を有する光電性変換領域の電極の該対の各々の電極、
and	そして、
means for electrically connecting corresponding ones of said extensions of said respective electrodes of said plurality of photoelectric converting regions in series for withdrawing photoelectromotive force of said plurality of photoelectric converting regions in electrical series fashion.	電気シリーズやり方の光電性変換領域の前記多数の光起電力を取り下げるためのシリーズの光電性変換領域の前記多数の前記それぞれの電極の前記延長の電氣的に接続対応するもののための手段。
2.	【請求項 2】
A photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said unitary amorphous silicon layer comprises the following:	前記一体的非晶形のシリコン層は、以下を含む：

a layered structure of a P-layer,	P- レイヤーの階層構造、
I-layer and N-layer.	I-layer および N- レイヤー。
3.	【請求項 3】
A photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said electrical connection means comprises the following:	前記電氣的接続手段は、以下を含む：
a connecting portion formed on a portion of said extension of at least one said radiation transmissive electrode and being adapted for external connection.	伝達する電極および存在が外部接続に適応させた少なくとも一つの前記発散の一部の前記延長に形づくられるつながり部。
4.	【請求項 4】
A photovoltaic device in accordance with claim 3,	請求項 3 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said connecting portion is made of the same material as that of the other electrode of a said pair of electrodes.	一部が電極の該対の他の電極のそれとして、同じ材料でできていることを前記接続すること。
5.	【請求項 5】
A photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said amorphous silicon layer is structured to generate said electrons or holes with higher efficiency when said radiation is caused to impinge from the direction of said insulating substrate,	前記発散が前記絶縁サブストレートの方向から打たせられるときに、前記非晶形のシリコン層はより高い効率を伴う前記電子またはホールを生成するために組み立てられる
and	そして、
said insulating substrate and the electrodes disposed on the radiation incident side of said device are both made of radiation transmissive material.	前記デバイスの発散入力側に取り除かれるサブストレートおよび電極が両方とも発散伝達する材料でできていることを前記絶縁すること。
6.	【請求項 6】
A photovoltaic device in accordance with claim 5,	請求項 5 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said insulating substrate comprises the following:	サブストレートが以下を含むことを前記絶縁すること：
a glass material.	ガラス材料。
7.	【請求項 7】

A photovoltaic device in accordance with claim 5,	請求項 5 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said unitary amorphous silicon layer comprises the following:	前記一体的非晶形のシリコン層は、以下を含む：
a layered structure including a P-layer,	P- レイヤーを含んでいる階層構造、
I-layer and N-layer in the above described order from said insulating substrate.	前記絶縁サブストレートからの上記した命令の I-layer および N- レイヤー。
8.	【請求項 8】
A photovoltaic device in accordance with any one of claims 1, 2 or 5,	請求項 1、2 または 5 のいかなる一つにも従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the electrode disposed on the radiation incident side of said device is made of a material selected from the group consisting of tin oxide (Sn0.sub.2),	前記デバイスの入力側が酸化スズ (Sn0.sub.2) からなる群から選択される材料の中で、作られる発散に取り除かれる電極、
indium oxide (In.sub.2 O.sub.3),	酸化インジウム (In.sub.2 O.sub.3)
and	そして、
indium tin oxide (In.sub.2 O.sub.3 +Sn0.sub.2).	インジウムスズ酸化物 (In.sub.2 O.sub.3 +Sn0.sub.2)
9.	【請求項 9】
A photovoltaic device in accordance with claim 1 or 5,	請求項 1 または 5 に従う光起電力素子、
The above further comprises a transparent insulating film between each said transparent electrode and said amorphous silicon layer.	上記さらには、各々の前記透明電極間の透過的絶縁フィルムと、前記非晶形のシリコン層とを備えている。
10.	【請求項 1 0】
A photovoltaic device in accordance with claim 9,	請求項 9 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said transparent insulating film comprises silicon oxide.	フィルムが酸化シリコンから成ることを絶縁している前記透明。
11.	【請求項 1 1】
A photovoltaic device in accordance with claim 9,	請求項 9 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said transparent insulating film comprises silicon nitride.	フィルムが窒化シリコンから成ることを絶縁している前記透明。
12.	【請求項 1 2】

A photovoltaic device in accordance with claim 1	請求項 1 に従う光起電力素子
wherein	そこにおいて、
the portion of said amorphous silicon layer lying between and connecting adjacent photoelectric converting regions is formed to exhibit a resistance larger than a predetermined value.	両者間にあっていて、領域を変換している隣接の光電式が予め定められた値より大きい抵抗を呈するために形づくられることを連結している前記非晶形のシリコン層の部分。
13.	【請求項 1 3】
A photovoltaic device in accordance with claim 12,	請求項 12 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said connecting portion of said amorphous silicon layer is formed with a width larger than its thickness.	前記 amorphous なシリコン層の部分がその厚さより大きい幅が形成されていることを前記接続すること。
14.	【請求項 1 4】
A photovoltaic device in accordance with claim 13,	請求項 13 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the thickness of said continuous amorphous silicon layer is in the range of from approx. 500 Å to approx. 200 μm.	レイヤーが約 500Å から約 200 マイクロメートルまでである前記持続性のアモーフラス Si の厚さ。
15.	【請求項 1 5】
A photovoltaic device in accordance with claim 13,	請求項 13 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the width of said connecting portion is larger than 1 μm.	一部が 1 マイクロメートルより大きいことを前記接続する幅。
16.	【請求項 1 6】
A photovoltaic device in accordance with claim 12 or 13,	請求項 12 または 13 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said connecting portion of said continuous amorphous silicon layer has a portion thereof removed in the depth direction thereof.	レイヤーがその部分がその深さ方向において、取った効果がある前記持続性のアモーフラス Si の前記つながり部。
17.	【請求項 1 7】
A photovoltaic device in accordance with claim 16,	請求項 16 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

said connecting portion of said continuous amorphous silicon layer has a portion thereof removed to a given depth from the free or upper surface of said continuous amorphous silicon layer.	レイヤーがその部分が前記持続性の非晶形のシリコン層の自由であるか上の界面から、与えられた深さまで取った効果がある前記持続性のアモーフアス Si の前記つながり部。
18.	【請求項 1 8】
A photovoltaic device in accordance with claim 16,	請求項 16 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said continuous amorphous silicon layer comprises at least a highly impurity doped layer for providing an ohmic contact with one of said pair of electrodes,	前記持続性の非晶形のシリコン層は、少なくとも成る高度に、不純物を添加される不純物が、電極の前記対のうちの 1 つを伴うオーム接触を提供するために階層化する
and	そして、
said connecting portion of said amorphous silicon layer has at least a portion of said highly impurity doped layer removed.	前記非晶形のシリコン層の前記つながり部は少なくとも部分を有する前記高度に、不純物は取られるレイヤーに不純物を添加した。
19.	【請求項 1 9】
A photovoltaic device in accordance with claim 12	請求項 12 に従う光起電力素子
wherein	そこにおいて、
said connecting portion of said continuous amorphous silicon layer is processed to be changed in property from the other portion of the layer forming the photoelectric converting regions such that the conductivity of that portion is decreased as compared to such other portion.	レイヤーが他の部分と比較してその部分の誘電率が減らされるように、光電性変換領域を形づくっているレイヤーの他の部分から、特性において、変更されるために処理される前記持続性のアモーフアス Si の前記つながり部。
20.	【請求項 2 0】
A photovoltaic device in accordance with claim 19,	請求項 19 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said continuous amorphous silicon layer comprises at least a highly impurity doped layer for providing an ohmic contact with one of said pair of electrodes,	前記持続性の非晶形のシリコン層は、少なくとも成る高度に、不純物を添加される不純物が、電極の前記対のうちの 1 つを伴うオーム接触を提供するために階層化する
and	そして、
said property changing process is applied to at least a portion of said highly impurity doped layer.	プロセスを変更している前記特性は少なくとも部分に印加される前記高度に、不純物はレイヤーに不純物を添加した。
21.	【請求項 2 1】

A photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
one electrode of each pair of electrodes is sandwiched between said insulating substrate and said continuous amorphous silicon layer and is fully covered by said amorphous silicon layer except at a peripheral edge of each said one electrode,	電極の各々の対の 1 つの電極が、前記絶縁サブストレートおよび前記持続性の非晶形のシリコン層にはさまれて、各々の前記 1 つの電極の周辺エッジで、前記非晶形のシリコン層除外によって、完全におおわれる
the other electrode of each said pair of electrodes is formed on said single amorphous silicon layer,	電極の各々の前記対の他の電極が、前記単一の非晶形のシリコン層に形づくられる
said extensions of said other electrodes extending outward beyond the end of said amorphous silicon layer,	前記非晶形のシリコン層の端を越えて、外部をのばしている前記他の電極の前記延長、
whereby	それによって
said extensions of said other electrodes and said peripheral edge of each said one electrode are isolated by said amorphous silicon layer.	各々の前記 1 つの電極の前記他の電極および前記周辺エッジの前記延長は、前記非晶形のシリコン層により絶縁される。
22.	【請求項 2 2】
A photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
pairs of electrodes are separated in terms of the plane by a given spacing.	電極の対は、与えられた間隔によって、プレーンに関して切り離される。
23.	【請求項 2 3】
A photovoltaic device in accordance with either of claims 1 or 2,	請求項 1 または 2 のどちらにでも従う光起電力素子、
The above further comprises a protecting layer of an insulating material formed to cover said photoelectric converting regions from the side of the outer one of said pair of electrodes.	上記は、電極の前記対の外側の一つの側から、前記光電性変換領域をおおうために形づくられる絶縁体の保護レイヤーから更に成る。
24.	【請求項 2 4】
A photovoltaic device in accordance with claim 23,	請求項 23 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said insulating material comprises silicon oxide or silicon nitride.	材料が酸化シリコンまたは窒化シリコンから成ることを前記絶縁すること。

25.	【請求項 2 5】
A photovoltaic device in accordance with claim 24,	請求項 24 に従う光起電力素子、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a casing for enclosing said photoelectric converting regions from the side of said outer electrode,	前記外側の電極の側から、前記光電性変換領域を囲むためのケーシング、
and	そして、
an insulating material filled in said casing,	前記ケーシングにおいて、充てんされる絶縁体、
said electrical connection means connecting the the transparent electrode of each photoelectric converting region with the other electrode of an adjacent photoelectric converting region.	連結している前記電氣的接続手段領域を変換している隣接の光電式の他の電極を伴う各々の光電性変換領域の透明電極。
26.	【請求項 2 6】
A photovoltaic device in accordance with claim 25,	請求項 25 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said insulating material filling said casing comprises synthetic resin.	前記ケーシングが合成樹脂から成ることを充てんしている前記絶縁体。
27.	【請求項 2 7】
A photovoltaic device including a plurality of photoelectric converting regions,	複数の光電性変換領域を含んでいる光起電力素子、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a substrate of radiation transmissive and insulating material,	伝達する発散および絶縁体のサブストレート、
a plurality of transparent electrodes of a radiation transmissive material formed spaced apart from each other on said substrate,	形づくられる伝達する材料が前記サブストレート上の各々から離れて間隔を置いた発散の複数の透明電極、
a respective amorphous silicon layer formed on each of said plurality of transparent electrodes for generating charge carriers as a function of radiation impinging thereon through said substrate and said transparent electrodes,	前記サブストレートおよび前記透明電極でその上に打っている発散の関数として、電荷担体を生成するための透明電極の各々の前記多数に形づくられるそれぞれの非晶形のシリコン層、
one side of each said amorphous silicon layer being retracted inward from the corresponding side of the corresponding transparent electrode,	対応する透明電極の対応する側から、中で格納されている各々の前記非晶形のシリコン層の一方、

to expose one side and an edge surface strip of each said transparent electrode,	各々の前記透明電極の解説一方およびエッジ界面一片に、
a respective second electrode formed on each said amorphous silicon layer and forming an electrode pair with each said corresponding transparent electrode associated with a respective amorphous silicon layer,	各々の前記非晶形のシリコン層に形づくられるそれぞれの秒電極および各々の前記対応する透明電極を伴う電極対がそれぞれの非晶形のシリコン層を伴う関連したフォーミング、
one side of each said second electrode being retracted inwardly from the corresponding side of the corresponding amorphous silicon layer,	対応する非晶形のシリコン層の対応する側から、内で格納されている各々の前記秒電極の一方、
the other side of each said second electrode extending beyond the corresponding other side of the corresponding amorphous silicon layer and being bent toward and lying juxtaposed on the exposed side and edge surface strip of the transparent electrode of the next adjacent photoelectric converting region,	対応する非晶形のシリコン層の対応する向こう側を越えて延びていて、曲がられている各々の前記秒電極および露出された側に並列される嘘の向こう側および領域を変換している次の隣接の光電式の透明電極のエッジ界面帯番組、
and	そして、
means for electrically connecting one said second electrode to the exposed side and edge surface strip of the transparent electrode of the next adjacent photoelectric converting region for withdrawing photoelectromotive force of each said photoelectric converting regions in a series fashion.	露出された側に対する電氣的に接続 1 つの前記秒電極のための手段およびシリーズやり方の領域を変換している各々の前記光電式の光起電力を取り下げるための領域を変換している次の隣接の光電式の透明電極のエッジ界面帯番組。
28.	【請求項 2 8】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said transparent electrodes and said second electrodes are each electrically connected along their full length in the width direction.	前記透明電極および前記第 2 の電極は、幅方向のそれらの完全長に沿って、電氣的に連結される各々である。
29.	【請求項 2 9】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said substrate comprises the following:	前記サブストレートは、以下を含む：
a glass material.	ガラス材料。

30.	【請求項 3 0】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said transparent electrodes are of a material/selected from the group consisting of tin oxide (Sn0.sub.2),	前記透明電極が、材料の中であって / 酸化スズ (Sn0.sub.2) からなるグループから選択した
indium oxide (In.sub.2 0.sub.3) and indium tin oxide (In.sub.2 0.sub.3 +Sn0.sub.2).	酸化インジウム (In.sub.2 0.sub.3) およびインジウムスズ酸化物 (In.sub.2 0.sub.3 +Sn0.sub.2)
31.	【請求項 3 1】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a connecting portion formed on said extension of at least one said transparent electrode and adapted for external connection,	少なくとも一つの前記透明電極の前記延長に形づくられて、外部接続のために構成されるつながり部、
and	そして、
said connecting portion being of the same material as that of said second electrode.	前記第 2 の電極のそれとして同じ材料の中である前記つながり部。
32.	【請求項 3 2】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the thickness of each said amorphous silicon layer is in the range of from approx. 500 Å to approx. 20 .mu.m.	レイヤーが約 500Å から約 20 マイクロメートルまでである各々の前記アモーフラス Si の厚さ。
33.	【請求項 3 3】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a protecting layer of an insulating material for covering from the second electrode side the composite comprising said substrate,	第 2 の電極側から前記サブストレートから成るコンポジットをおおうための絶縁体の保護レイヤー、
transparent electrodes,	透明電極、
amorphous silicon layers and second electrodes,	非晶形のシリコン層および秒電極、
laminated in the above-described order.	上記の命令の薄層からなる。
34.	【請求項 3 4】

A photovoltaic device in accordance with claim 33,	請求項 33 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said insulating material is silicon oxide or silicon nitride.	材料が酸化シリコンまたは窒化シリコンであることを前記絶縁すること。
35.	【請求項 3 5】
A photovoltaic device in accordance with claim 33 or 34,	請求項 33 または 34 に従う光起電力素子、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a casing for enclosing from the second electrode side the composite of said transparent electrodes,	第 2 の電極側から前記透明電極のコンポジットを囲むためのケーシング、
said amorphous silicon layers and said second electrodes,	前記非晶形のシリコン層および前記第 2 の電極、
and	そして、
an insulating material being filled within said casing.	前記ケーシングの範囲内で充てんされている絶縁体。
36.	【請求項 3 6】
A photovoltaic device in accordance with claim 35,	請求項 35 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said insulating material filling said casing comprises synthetic resin.	前記ケーシングが合成樹脂から成ることを充てんしている前記絶縁体。
37.	【請求項 3 7】
A photovoltaic device in accordance with claim 27,	請求項 27 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the other side end of said amorphous silicon layer is extended outward beyond the other side end of said transparent electrode.	前記非晶形のシリコン層の終了が前記透明電極の他の側終了を越えて、外へされる向こう側。
38.	【請求項 3 8】
A photovoltaic device in accordance with claim 37	請求項 37 に従う光起電力素子
wherein	そこにおいて、
each said amorphous silicon layer comprises the following:	各々の前記非晶形のシリコン層は、以下を含む：
a layered structure including a P-layer,	P- レイヤーを含んでいる階層構造、
I-layer and N-layer layered in the above described order from said substrate.	前記サブストレートから上記した命令において、階層化される I-layer および N- レイヤー。

39.	【請求項 3 9】
A photovoltaic device in accordance with claim 38,	請求項 38 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said other side end of a said amorphous silicon layer is in contact with said one side of a said transparent electrode.	該非晶形のシリコン層の前記他の側終了は、該透明電極の前記一方と接触してある。
40.	【請求項 4 0】
A photovoltaic device in accordance with any one of claims 27, 28, 30, 32 or 33, which further comprises the following:	請求項 27、28、30（32 または 33）のいかなる一つにも従って光起電力素子、それは以下から更に成る：
a transparent insulating film formed between said transparent electrodes and said amorphous silicon layers.	前記透明電極および前記非晶形のシリコン層の間で形づくられる透過的絶縁フィルム。
41.	【請求項 4 1】
A photovoltaic device in accordance with claim 40,	請求項 40 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said transparent insulating film comprises silicon oxide.	フィルムが酸化シリコンから成ることを絶縁している前記透明。
42.	【請求項 4 2】
A photovoltaic device in accordance with claim 40,	請求項 40 に従う光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said transparent insulating film comprises silicon nitride.	フィルムが窒化シリコンから成ることを絶縁している前記透明。
43.	【請求項 4 3】
A method for manufacturing a photovoltaic device having a plurality of photoelectric converting regions,	複数の光電性変換領域を有する光起電力素子を製造するための手段、
The above comprises the steps of preparing a radiation transmissive and insulating substrate,	上記は、伝達する発散を調製するステップと、絶縁サブストレートとを備えている。
forming a plurality of transparent electrodes on one major surface of said substrate spaced apart from each other with each said electrode located in a respective photoelectric converting region to be subsequently formed and having an extension extending from the respective region,	その後形づくられる領域を変換しているそれぞれの光電式に位置する各々の前記電極を有する各々から離れて間隔を置かれる前記サブストレートの、そして、それぞれの領域から延びている延長を有する 1 つの主要な界面上の複数の透明電極を形づくること、
forming a continuous amorphous silicon layer comprising said photoelectric converting regions on said substrate for covering said plurality of transparent electrodes,	透明電極の前記多数をおおうための前記サブストレート上の前記光電性変換領域から成る持続性の非晶形のシリコン層を形づくること、

forming a plurality of second electrodes on said continuous amorphous silicon layer with each said second electrode having an extension which extends from said continuous layer and located within a said photoelectric converting region to form an electrode pair with the corresponding transparent electrode of said photoelectric converting region,	前記持続性のレイヤーから延びて、前記光電性変換領域の対応する透明電極を有する電極対を形づくるために該光電性変換領域の範囲内で位置決めをした延長を有する各々の前記秒電極を伴う前記持続性の非晶形のシリコン層上の複数の第２の電極を形づくること、
and	そして、
electrically connecting said extension of each said transparent electrode to said extension of the second electrode of an adjacent photoelectric converting region.	領域を変換している隣接の光電式の第２の電極の前記延長に対する各々の前記透明電極の電氣的に接続前記延長。
44.	【請求項４４】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43,	請求項４３に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of preparing said substrate comprises the step of preparing a glass material.	前記サブストレートがガラス材料を調製するステップを含むことを調製する前記ステップ。
45.	【請求項４５】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43 or 44,	請求項４３または４４に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said transparent electrodes comprises the step of forming a transparent and electrically conductive layer serving as a transparent electrode on the whole surface on one main surface of said substrate,	前記透明電極を形づくる前記ステップは、透明を形づくるステップと、前記サブストレートの１つの主要な表層上の全部の界面上の透明電極として役立っている導電層とを備えている。
and	そして、
selectively etching said transparent electrically conductive layer into a predetermined pattern.	予め定められたパターンへの選択的にエッチングしている前記透過的導電層。
46.	【請求項４６】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43 or 44,	請求項４３または４４に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、

said step of forming said transparent electrodes comprises the step of selectively evaporating a transparent electrically conductive material on said one main surface of said substrate.	前記透明電極を形づくる前記ステップは、前記サブストレートの前記１つの主要な界面上の透過的電気伝導材料を選択的に蒸発させるステップを含む。
47.	【請求項４７】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43 or 44,	請求項 43 または 44 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said transparent electrodes comprises the step of selectively sputtering a transparent electrically conductive material on said one main surface of said substrate.	前記透明電極を形づくる前記ステップは、前記サブストレートの前記１つの主要な界面上の透過的電気伝導材料の選択的にスパッタ堆積を行なうステップを含む。
48.	【請求項４８】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43,	請求項 43 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of electrically connecting comprises the step of forming said extension of each said second electrode to overlay the extension of the transparent electrode of the next adjacent region.	電氣的に連結する前記ステップは、次の隣接部位の透明電極の延長にかぶせるために各々の前記秒電極の前記延長を形づくるステップを含む。
49.	【請求項４９】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43,	請求項 43 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said amorphous silicon layer comprises the steps of forming a P-layer,	レイヤーが P- レイヤーを形づくって、ステップを含む前記アモーフラス Si を形づくる前記ステップ、
I-layer and N-layer in the described order.	記載されている命令の I-layer および N- レイヤー。
50.	【請求項５０】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43,	請求項 43 に従って光起電力素子を製造するための手段、

which further comprises the step of removing a portion of said amorphous silicon layer lying between adjacent photoelectric converting regions.	それは、隣接の光電性変換領域の間で一部の前記非晶形のシリコン層を除去するステップを更に含む。
51.	【請求項 5 1】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 50,	請求項 50 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of removing at least a portion of said amorphous silicon layer comprises the step of removing at least a portion of said amorphous silicon layer lying between said adjacent photoelectric converting regions from the "free or upper" surface of said amorphous silicon layer using said second electrodes as a mask.	少なくともレイヤーが少なくともマスクとして前記第 2 の電極を使用している前記非晶形のシリコン層の「自由であるか上の」界面から、領域を変換している前記隣接の光電式間の一部の前記非晶形のシリコン層を除去して、ステップを含む一部の前記アモーフラス Si を取る前記ステップ。
52.	【請求項 5 2】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 51,	請求項 51 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of removing said amorphous silicon layer comprises the step of reverse sputtering using said second electrodes as a mask.	前記非晶形のシリコン層がマスクとして前記第 2 の電極を使用している逆スパッタリングのステップを含むことを取る前記ステップ。
53.	【請求項 5 3】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 51,	請求項 51 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of removing said amorphous silicon layer comprises the step of plasma etching using said second electrodes as a mask.	前記非晶形のシリコン層がマスクとして前記第 2 の電極を使用しているプラズマエッチングのステップを含むことを取る前記ステップ。
54.	【請求項 5 4】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 52 or 53,	請求項 52 または 53 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、

said step of forming said amorphous silicon layer comprises the step of forming said amorphous silicon layer in a plasma atmosphere containing a silicon compound.	レイヤーがシリコン化合物を含んでいるプラズマ大気圏の前記非晶形のシリコン層を形づくって、ステップを含む前記アモーフス Si を形づくる前記ステップ。
55.	【請求項 5 5】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43,	請求項 43 に従って光起電力素子を製造するための手段、
which further comprises the step of processing said amorphous silicon layer lying between said adjacent photoelectric converting regions for decreasing the conductivity thereof.	それは、その誘電率を減らすための領域を変換している前記隣接の光電式の間で、前記非晶形のシリコン層を処理するステップを更に含む。
56.	【請求項 5 6】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 53,	請求項 53 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said processing step comprises the step of ion implanting oxygen,	ステップが酸素を植設しているイオンのステップを含むことを前記処理すること、
nitrogen or fluorine in said amorphous silicon layer lying between said adjacent photoelectric converting regions using said second electrodes as a mask.	マスクとして前記第 2 の電極を使用している領域を変換している前記隣接の光電式間の前記非晶形のシリコン層の窒素またはフッ素。
57.	【請求項 5 7】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 55,	請求項 55 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said processing step comprises the step of heating the composite in an oxidizing atmosphere using said second electrodes as a mask.	ステップがマスクとして前記第 2 の電極を使用している酸化性雰囲気のコンプोजットを加熱して、ステップを含む前記処理。
58.	【請求項 5 8】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 55,	請求項 55 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、

said processing step comprises the step of heating said amorphous silicon layer in a nitriding atmosphere using said second electrodes as a mask.	ステップがマスクとして前記第 2 の電極を使用している窒化ふん囲気の前記非晶形のシリコン層を加熱して、ステップを含む前記処理。
59.	【請求項 5 9】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 55,	請求項 55 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said processing step comprises the step of exposing said amorphous silicon layer to an atmosphere including oxygen or nitrogen gas in a plasma state.	ステップが酸素または窒素気体をプラズマ状態に含んでいる大気圏に、前記非晶形のシリコン層を露出して、ステップを含む前記処理。
60.	【請求項 6 0】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 43,	請求項 43 に従って光起電力素子を製造するための手段、
which further comprises the step of forming a transparent insulating film between said transparent electrodes and said amorphous silicon layer.	さらにいずれは、前記透明電極間の透過的絶縁フィルムを形づくるステップと、前記非晶形のシリコン層とを備えている。
61.	【請求項 6 1】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 60,	請求項 60 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said transparent insulating film comprises the step of forming a silicon oxide film.	絶縁フィルムがシリコン酸化被膜を形づくって、ステップを含む前記透明を形づくる前記ステップ。
62.	【請求項 6 2】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 60,	請求項 60 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming a transparent insulating film comprises the step of forming a silicon nitride film.	絶縁フィルムが窒化シリコン膜を形づくって、ステップを含む透明を形づくる前記ステップ。
63.	【請求項 6 3】
A power supply for an electronic apparatus,	電子的装置のための電源、
The above includes a housing,	上記は、ハウジングを含む。
and	そして、

a circuit portion housed in said housing,	前記ハウジングにおいて、収容される回路部分、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a radiation transmissive and insulating substrate explosable from said housing,	伝達する発散および前記ハウジングから explosable な絶縁サブストレート、
a plurality of transparent electrodes formed spaced apart from each other on the surface opposite to said exposed surface of said radiation transmissive and insulating substrate,	伝達する前記発散および絶縁サブストレートの前記露出された界面の反対側に、界面上の各々から離れて間隔を置かれて形づくられる複数の透明電極、
each said transparent electrode having an extension extending outward from a predetermined region,	予め定められた領域から外へ延びている延長を有する各々の前記透明電極、
a continuous amorphous silicon layer formed on said respective transparent electrodes for covering said predetermined regions and in common to said plurality of transparent electrodes,	前記予め定められた領域をおおうための前記それぞれの透明電極に、そして、共同で透明電極の前記多数に形づくられる持続性の非晶形のシリコン層、
a plurality of spaced apart second electrodes formed on said amorphous silicon layer,	前記非晶形のシリコン層に形づくられる複数の間隔を置かれた別々の秒電極、
each constituting a pair with each said corresponding transparent electrode and having an extension extending outward beyond said amorphous silicon layer,	各々の各々の前記対応する透明電極を有する。そして、外側の向こうに前記非晶形のシリコン層をのばしている延長を有する対を構成すること、
electrical connection means for electrically connecting said extension of each said transparent electrode to said extension of each said second electrode,	各々の前記秒電極の前記延長に対する各々の前記透明電極の電氣的に接続前記延長のための電氣的接続手段、
for series connecting said photoelectric converting regions,	前記光電性変換領域を接続しているシリーズのための、
and	そして、
supplying means for supplying electromotive force to said circuit portion from said photoelectric converting regions as series connected by means of said electrical connecting means.	前記電気接続手段によって、シリーズ連結として前記光電性変換領域から前記回路部分まで起電力を供給するための供給手段。
64.	【請求項 6 4】
A power supply for an electronic apparatus,	電子的装置のための電源、
The above includes a housing,	上記は、ハウジングを含む。
and	そして、

a circuit portion housed in said housing,	前記ハウジングにおいて、収容される回路部分、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a radiation transmissive and insulating substrate explosable from said housing,	伝達する発散および前記ハウジングから explosable な絶縁サブストレート、
a plurality of transparent electrodes of a radiation transmissive material formed spaced apart from each other on said substrate,	形づくられる伝達する材料が前記サブストレート上の各々から離れて間隔を置いた発散の複数の透明電極、
a respective amorphous silicon layer formed on each of said plurality of transparent electrodes for generating charge carriers as a function of radiation impinging thereon through said substrate and said transparent electrodes,	前記サブストレートおよび前記透明電極でその上に打っている発散の関数として、電荷担体を生成するための透明電極の各々の前記多数に形づくられるそれぞれの非晶形のシリコン層、
one side of each said amorphous silicon layer being retracted inward from the corresponding side of the corresponding transparent electrode,	対応する透明電極の対応する側から、中で格納されている各々の前記非晶形のシリコン層の一方、
to expose one side and an edge surface strip of each said transparent electrode,	各々の前記透明電極の解説一方およびエッジ界面一片に、
a respective second electrode formed on each said amorphous silicon layer and forming an electrode pair with each said corresponding transparent electrode associated with a respective amorphous silicon layer,	各々の前記非晶形のシリコン層に形づくられるそれぞれの秒電極および各々の前記対応する透明電極を伴う電極対がそれぞれの非晶形のシリコン層を伴う関連したフォーミング、
one side of each said second electrode being retracted inwardly from the corresponding side of the corresponding amorphous silicon layer,	対応する非晶形のシリコン層の対応する側から、内で格納されている各々の前記秒電極の一方、
the other side of each said second electrode extending beyond the corresponding other side of the corresponding amorphous silicon layer and being bent toward and lying juxtaposed on the exposed side and surface strip of the transparent electrode of the next adjacent photoelectric converting region,	対応する非晶形のシリコン層の対応する向こう側を越えて延びていて、曲がられている各々の前記秒電極の向こう側および領域を変換している次の隣接の光電式の透明電極の露出された側および界面帯番組に並列される嘘、
and	そして、

means for electrically connecting one said second electrode to the exposed side and edge surface strip of the transparent electrode of the next adjacent photoelectric converting region for withdrawing photoelectromotive force of each said photoelectric converting regions in a series fashion,	露出された側に対する電氣的に接続 1 つの前記秒電極のための手段およびシリーズやり方の領域を変換している各々の前記光電式の光起電力を取り下げるための領域を変換している次の隣接の光電式の透明電極のエッジ界面帯番組、
and	そして、
supplying means for supplying electromotive force to said circuit portion from said photoelectric converting regions as series connected by means of said electrical connecting means.	前記電気接続手段によって、シリーズ連結として前記光電性変換領域から前記回路部分まで起電力を供給するための供給手段。
65.	【請求項 6 5】
A power supply for an electronic apparatus in accordance with claim 62 or 64,	請求項 62 または 64 に従う電子的装置のための電源、
wherein	そこにおいて、
said supplying means further comprises voltage regulating means for stabilizing said electromotive force withdrawn from said withdrawing means for supplying stabilized output to said circuit portion.	手段が前記回路部分に安定化出力を供給するための前記引き下がっている手段から取り戻される前記起電力を安定させて、手段を調整している電圧から更に成る前記給液。
66.	【請求項 6 6】
A power supply for an electronic apparatus in accordance with claim 63 or 64,	請求項 63 または 64 に従う電子的装置のための電源、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a transparent insulating film formed between said transparent electrodes and said amorphous silicon layer.	前記透明電極および前記非晶形のシリコン層の間で形づくられる透過的絶縁フィルム。
67.	【請求項 6 7】
A power supply for an electronic apparatus in accordance with any one of the preceding claims 63 or 64,	以前の請求項 63 または 64 のいかなる一つにも従う電子的装置のための電源、
wherein	そこにおいて、
said amorphous silicon layer is formed to generate said photoelectromotive force with a better efficiency responsive to incidence of radiation from a fluorescent lamp than from solar radiation.	前記非晶形のシリコン層は、蛍光灯から太陽の放射線から良い発散の投射に応答する効率を伴う、前記光起電力を生成するために形づくられる。

68.	【請求項 6 8】
A method for manufacturing a photovoltaic device having a plurality of photoelectric converting regions,	複数の光電性変換領域を有する光起電力素子を製造するための手段、
The above comprises the steps of preparing a radiation transmissive and insulating substrate,	上記は、伝達する発散を調製するステップと、絶縁サブストレートとを備えている。
forming a plurality of transparent electrodes on one major surface of said substrate spaced apart from each other,	各々から離れて間隔を置かれる前記サブストレートの 1 つの主な表層上の複数の透明電極を形づくること、
forming a plurality of separate amorphous silicon layers on said respective transparent electrodes,	前記それぞれの透明電極上の複数の分離した非晶形のシリコン層を形づくること、
one side end of each said amorphous silicon layer being retracted inward from the corresponding side end of each said corresponding transparent electrode,	各々の前記対応する透明電極の対応する側端から、中で格納されている各々の前記非晶形のシリコン層の一方終了、
whereby	それによって
one end of each said transparent electrode is exposed,	各々の前記透明電極の一端は、露出される、
forming a plurality of second electrodes on said respective amorphous silicon layers,	前記それぞれの非晶形のシリコン層上の複数の第 2 の電極を形づくること、
each constituting a pair with each said corresponding transparent electrode,	各々の各々の前記対応する透明電極を有する対を構成すること、
one side end of each said second electrode being retracted inward from the corresponding side end of each said corresponding amorphous silicon layer and the other side end of each said second electrode being extended outward beyond the corresponding side of each said corresponding amorphous silicon layer and bent toward and lying juxtaposed on the said exposed surface of each said transparent electrode and electrically connecting said bent portion of said second electrode to said exposed portion of said adjacent transparent electrode.	各々の前記対応する非晶形のシリコン層の対応する側終了から、中で格納されている各々の前記秒電極の一方端および各々の前記対応する非晶形のシリコン層およびベントの対応する側を越えて、外部をのばされている各々の前記秒電極および前記隣接の透明電極の前記露出された部分に、前記第 2 の電極の各々の前記透明電極および電氣的に接続前記曲がった部分の前記露出された界面に並列される嘘の他の側終了。
69.	【請求項 6 9】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 68,	請求項 68 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、

said step of preparing said substrate comprises the step of preparing a glass material.	前記サブストレートがガラス材料を調製するステップを含むことを調製する前記ステップ。
70.	【請求項 7 0】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 68 or 69,	請求項 68 または 69 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said transparent electrodes comprises the step of forming a transparent and electrically conductive layer serving as a transparent electrode on the whole surface on one main surface of said substrate,	前記透明電極を形づくる前記ステップは、透明を形づくるステップと、前記サブストレートの 1 つの主要な表層上の全部の界面上の透明電極として役立っている導電層とを備えている。
and	そして、
selectively etching said transparent electrically conductive layer into a predetermined pattern.	予め定められたパターンへの選択的にエッチングしている前記透過的導電層。
71.	【請求項 7 1】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 65 or 69,	請求項 65 または 69 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said transparent electrodes comprises the step of selectively sputtering a transparent electrically conductive material on said one main surface of said substrate.	前記透明電極を形づくる前記ステップは、前記サブストレートの前記 1 つの主要な界面上の透過的電気伝導材料の選択的にスパッタ堆積を行なうステップを含む。
72.	【請求項 7 2】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 65,	請求項 65 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said amorphous silicon layers comprises the step of forming the amorphous silicon layers such that a portion of the corresponding transparent electrodes are exposed.	シリコンが階層化する前記アモルファスが一部の対応する透明電極が露出されるように、非晶形のシリコン層を形づくって、ステップを含むフォーミングの前記ステップ。
73.	【請求項 7 3】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 65,	請求項 65 に従って光起電力素子を製造するための手段、

which further comprises the step of forming a transparent insulating film between said transparent electrodes and said amorphous silicon layers.	さらにいずれは、前記透明電極間の透過的絶縁フィルムを形づくるステップと、前記非晶形のシリコン層とを備えている。
74.	【請求項 7 4】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 73,	請求項 73 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming said transparent insulating film comprises the step of forming a silicon oxide film.	絶縁フィルムがシリコン酸化被膜を形づくって、ステップを含む前記透明を形づくる前記ステップ。
75.	【請求項 7 5】
A method for manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 73,	請求項 73 に従って光起電力素子を製造するための手段、
wherein	そこにおいて、
said step of forming a transparent insulating film comprises the step of forming a silicon nitride film.	絶縁フィルムが窒化シリコン膜を形づくって、ステップを含む透明を形づくる前記ステップ。

claim_4281369 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An improved lighting system illuminating an area in times of darkness of the type having an upstanding light pole of generally hollow interior construction extending from an underlying base secured upon the ground for supporting a plurality of light emitting elements thereabove wherein the improvement comprises the following:	改善が以下を含む複数の発光要素 thereabove を支持するだけの根拠に獲得される下にある基部から延びている一般に中空の内の構造の直立した軽い極を有する型の暗さの時間の領域を照らしている改良された照明系統：
a remotely disposed,	遠隔で配置された、
moveable solar collector panel disposed about said light pole;	前記軽い極について取り除かれる可動太陽熱集熱器パネル、
a tracking mechanism for orientating said collector panels relative to the sun;	太陽と関連して前記コレクタ・パネルを東向きにするためのトラッキング・メカニズム、
a plurality of storage batteries secured to said lighting pole;	前記照明極に獲得される複数の蓄電池、
means coupling said storage batteries to said collector panel or the energization of said batteries therefrom;	前記コレクタ・パネルに前記蓄電池を連結している手段または前記バッテリーのそこから通電、
means interconnecting said storage batteries to said light emitting elements for the energization thereof;	その通電のための前記発光要素に、前記蓄電池を相互接続している手段、
and control means secured to said light pole for interconnecting said collector panel to said batteries and said batteries to said light emitting element in response to the amount of sunlight falling on said collector panels;	そして、前記バッテリーに前記コレクタ・パネルを相互接続するための前記軽い極に獲得される制御装置および前記コレクタ・パネルを始めている陽光の量に応答する前記発光要素に対する前記バッテリー、
and a conveyor elevator within said light pole housing said storage batteries therein,	そして、前記蓄電池をその中で収容している前記軽い極の範囲内のコンベヤ・エレベータ、
said light pole including an entry door for providing access to said storage batteries upon said conveyor elevator.	前記コンベヤ・エレベータに前記蓄電池にアクセスを提供するための出入口を含んでいる前記軽い極。
2.	【請求項 2】
The apparatus as set forth in claim 1	請求項 1 に記載の装置

wherein	そこにおいて、
said collector panels are foldably configured for confinement adjacent the longitudinal periphery of the light pole during the evening hours.	前記コレクタ・パネルは、隣接の出産のために foldably に構成される夕方時間の間の軽い極の縦の末梢。
3.	【請求項 3】
The apparatus as set forth in claim 2 and including an electro-mechanical network for deploying said collector panels foldably confined about said light pole during daylight hours.	請求項 2 に記載の、そして、昼光時間の間、前記軽い極について foldably に限られる前記コレクタ・パネルを配備するための電気の機械的ネットワークを含む装置。
4.	【請求項 4】
The apparatus as set forth in claim 3 and including tracking means housing with the generally hollow interior of said light pole and constructed for causing said deployed collector panels to track the sun for maximizing solar collection.	前記光顕の一般に中空の内部を伴う 3 および含んでいる追跡手段ハウジングが棒で支えて、前記配備されたコレクタ・パネルにソーラ方式コレクションを最大にするための太陽を追わせるために造った請求項に記載の装置。
5.	【請求項 5】
The method as set forth in claim 7 and including means coupling the light pole to conventional power lines for supplying power to the batteries in times of limited solar energy.	請求項 7 に記載の手段および限られた太陽エネルギーの時間のバッテリーに、電源を供給するためのコンベンショナルな電力線に、軽い極を連結している含んでいる手段。
6.	【請求項 6】
The method as set forth in claim 7	請求項 7 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the step of remotely disposing the solar collector panels about the light pole includes the step of foldably confining said panels adjacent the longitudinal periphery of the light pole during the evening hours.	軽い極について太陽熱集熱器パネルを遠隔で取り除くステップは、隣接の foldably な制限している前記パネルのステップを含む夕方時間の間の軽い極の縦の末梢。
7.	【請求項 7】
A method of lighting a ground area in times of darkness with solar energy in place of conventional power lines and utilizing storage batteries and upstanding light pole comprising the steps of the following:	コンベンショナルな電力線の代わりに太陽エネルギーを有する暗さの時間のグラウンドエリアを照らして、蓄電池を利用する手段および次のステップから成る直立した軽い極：

providing a solar collector upon the light pole with tracking means for orienting the collector relative to the sun;	太陽と関連してコレクタを指向するためのトラッキング手段を有する軽い極に太陽熱集熱器を提供すること、
remotely disposing the solar collector panel about an upper portion light pole;	上部光頭極について太陽熱集熱器パネルを遠隔で取り除くこと、
tracking the sun with the solar collector panel;	太陽熱集熱器パネルを有する太陽を追うこと、
securing the storage batteries within a conveyor elevator within the light pole and having the storage batteries thereon in a configuration facilitating elevator access thereto;	軽い極の範囲内のコンベヤ・エレベータの範囲内の蓄電池を獲得して、それに対してエレベータ・アクセスを容易にしている構成において、その上にある蓄電池を有すること、
energizing the storage batteries with the solar collector panel;	太陽熱集熱器パネルを有する蓄電池を生かすこと、
and energizing a light producing element received upon the light pole.	そして、軽い極に受信される軽い産生性要素を生かすこと。

claim_4287473 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for detecting defects in semiconductor devices including the following:	以下を含んでいる半導体デバイスに欠陥を認めるための手段：
forward-biasing the semiconductor device with an illuminator;	照明器を有する半導体デバイスを forward-biasing すること、
scanning the forward-biased semiconductor with a light spot;	光点を有する順方向バイアス半導体をスキャンすること、
detecting the output voltage;	出力電圧を検出すること、
mapping the device topography from the detected output voltage.	検出出力電圧からデバイス微細構成をマップすること。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the illuminator is uniform bias light.	照明器は、均一バイアス光である。
3.	【請求項 3】
The method of claim 1 whereby the step of forwarding-biasing further uses an external current source.	転送 - バイアスのステップがさらに外部電流源を使用するそれによって、請求項 1 の手段。
4.	【請求項 4】
A method for detecting defects in semiconductor devices including forward-biasing the semiconductor device with a current source;	電流源を有する半導体デバイスを forward-biasing することを含む半導体デバイスに、欠陥を認めるための手段、
scanning the forward-biased semiconductor with a light spot;	光点を有する順方向バイアス半導体をスキャンすること、
detecting the output voltage;	出力電圧を検出すること、
mapping the device topography from the detected output voltage.	検出出力電圧からデバイス微細構成をマップすること。
5.	【請求項 5】

The method of claim 4 where the current source is an external source.	電流源が外部電源である請求項 4 の手段。
6.	【請求項 6】
The method of claims 1 or 3 whereby the output voltage is dependent upon the resistive nature of the material.	出力電圧が材料の電気抵抗性質への被支配頂であるそれによって、請求項 1 または 3 の手段。
7.	【請求項 7】
The method of claims 1 or 3 whereby the output signal reveals solar cell cracks.	出力信号で太陽電池亀裂がみられるそれによって、請求項 1 または 3 の手段。
8.	【請求項 8】
The method of claims 1 or 3 whereby the output voltage reveals regions of poor metallization.	出力電圧で痩せたメタライゼーションの領域がみられるそれによって、請求項 1 または 3 の手段。
9.	【請求項 9】
The method of claims 1 or 3 whereby the output voltage reveals electrically-deficient back-contact regions.	出力電圧で電氣的に不十分なバックコンタクト領域がみられるそれによって、請求項 1 または 3 の手段。
10.	【請求項 10】
The method of claims 1 or 3 whereby the output voltage measures the mean sheet resistance of a cell emitter.	出力電圧がセル・エミッタの平均のシート抵抗を測定するそれによって、請求項 1 または 3 の手段。
11.	【請求項 11】
The method of claim 10 whereby the output voltage further measures the deviations from the mean sheet resistance.	出力電圧が平均のシート抵抗からさらに偏差を測定するそれによって、請求項 10 の手段。
12.	【請求項 12】
A method for detecting defects in semiconductor devices including the following:	以下を含んでいる半導体デバイスに欠陥を認めるための手段：
forward biasing the semiconductor device;	半導体デバイスをバイアスしているフォワード、
scanning the forward-biased semiconductor with a light spot;	光点を有する順方向バイアス半導体をスキャンすること、
detecting the output voltage;	出力電圧を検出すること、
mapping the device topography from the detected output voltage.	検出出力電圧からデバイス微細構成をマップすること。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4289822 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula [Si.sub.1-x C.sub.x].	合成が式 [Si.sub.1-x C.sub.x] により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
sub.1-y [H].sub.y where 0.ltoreq.x.ltoreq.0.3 and 0.02 .ltoreq.y.ltoreq.0.3,	sub.1-y そこで 0.ltoreq.x.ltoreq.0.3 [H] .sub.y および 0.02 .ltoreq.y.ltoreq.0.3、
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics.	前記軽い感光フィルム証拠物光導電特性。
2.	【請求項 2】
An article according to claim 1,	請求項 1 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
0.02.ltoreq.x.ltoreq.0.3 and 0.02.ltoreq.y.ltoreq.0.3.	0.02.ltoreq.x.ltoreq.0.3 および 0.02.ltoreq.y.ltoreq.0.3。
3.	【請求項 3】
An article according to claim 1,	請求項 1 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said amorphous material has a dark resistivity of at least 10.sup.10 .OMEGA..multidot.cm.	材料が最小の 10.sup.10 .OMEGA..multidot.cm で暗い固有抵抗を有する前記アモルファス。
4.	【請求項 4】
An article according to claim 2,	請求項 2 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said amorphous material has a dark resistivity of at least 10.sup.10 .OMEGA..multidot.cm.	材料が最小の 10.sup.10 .OMEGA..multidot.cm で暗い固有抵抗を有する前記アモルファス。
5.	【請求項 5】

An article according to claim 1,	請求項 1 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
the at least one layer which is made of the amorphous photoconductive material is at least 100 nm thick.	光伝導性の材料があるアモルファスの中で、最小の 100 の nm 体積型とされる少なくとも一つのレイヤー。
6.	【請求項 6】
An article according to claim 5,	請求項 5 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said substrate comprises the following:	前記サブストレートは、以下を含む：
a faceplate having thereon a light-transmitting conducting layer,	光伝送導電膜を有する表面プレートその上に、
with at least one photoconductive layer positioned on said light-transmitting conducting layer,	前記光伝送導電膜に配置される少なくとも一つの光導電膜を有する、
and	そして、
with the amorphous photoconductive material layer adjacent said at least one photoconductive layer.	アモルファス光伝導性の材料レイヤー隣接の前記少なくとも一つの光導電膜を有する。
7.	【請求項 7】
An article according to claim 1 or claim 5,	請求項 1 または請求項 5 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said amorphous photoconductive material has at least one impurity element incorporated therein for providing a desired conductivity type material.	光伝導性の材料が所望の導電型材料を提供して、その中で組み入れられる少なくとも一つの不純物要素を有する前記アモルファス。
8.	【請求項 8】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{1-x}C_x]$.	合成が式 $[Si_{1-x}C_x]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$sub.1-y [H]_{sub.y}$ where $0.1 \leq x \leq 0.3$ and $0.02 \leq y \leq 0.3$,	$sub.1-y$ そこで $0.1 \leq x \leq 0.3$ $[H]_{sub.y}$ および $0.02 \leq y \leq 0.3$ 、

whereby	それによって
said light sensitive film exhibits photoconductive characteristics and	前記軽い感光フィルムは、光導電特性を呈する。そして、
wherein	そこにおいて、
an n-type oxide layer is positioned between said light-sensitive film and said substrate,	n 型酸化物レイヤーが、前記光顕 - 感光フィルムで前記サブストレートの間に位置する
whereby	それによって
injection of positive holes from the substrate into the light-sensitive film is prevented.	軽い感光フィルムへのサブストレートからの正孔の射出は、予防される。
9.	【請求項 9】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{1-x}C_x]$.	合成が式 $[Si_{1-x}C_x]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$0 \leq x \leq 0.3$ and $0.02 \leq y \leq 0.3$,	$0 \leq x \leq 0.3$ および $0.02 \leq y \leq 0.3$ 、
and	そして、
is at least 100 nm thick,	厚く少なくとも 100 の nm である
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics and	前記光感応フィルムは、光導電特性を呈する。そして、
wherein	そこにおいて、
an n-type oxide layer is positioned between said light-sensitive film and said substrate,	n 型酸化物レイヤーが、前記光顕 - 感光フィルムで前記サブストレートの間に位置する
whereby	それによって
injection of positive holes from the substrate into the light-sensitive film is prevented.	軽い感光フィルムへのサブストレートからの正孔の射出は、予防される。
10.	【請求項 10】

An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{1-x}C_x]$.	合成が式 $[Si_{1-x}C_x]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$Si_{1-y}H_y$ where $0 \leq x \leq 0.3$ and $0.02 \leq y \leq 0.3$,	Si_{1-y} ところで $0 \leq [H] \leq 0.3$ および $0.02 \leq y \leq 0.3$ 、
and	そして、
is at least 100 nm thick,	厚く少なくとも 100 の nm である
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics,	前記軽い感光フィルム証拠物光導電特性、
wherein	そこにおいて、
said substrate comprises the following:	前記サブストレートは、以下を含む：
a faceplate having thereon a light-transmitting conducting layer,	光伝送導電膜を有する表面プレートその上に、
with at least one photoconductive layer positioned on said light-transmitting conducting layer,	前記光伝送導電膜に配置される少なくとも一つの光導電膜を有する、
and	そして、
with the amorphous photoconductive material layer adjacent said at least one photoconductive layer,	アモルファス光伝導性の材料レイヤー隣接の前記少なくとも一つの光導電膜を有する、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
an n-type oxide layer is positioned between said light-sensitive film and said substrate,	レイヤーが位置する酸化物が感光性のが薄皮でおおうと言った n 型および前記サブストレート、
whereby	それによって
injection of positive holes from the substrate into the light-sensitive film is prevented.	軽い感光フィルムへのサブストレートからの正孔の射出は、予防される。
11.	【請求項 11】

An article according to claim 8, 9 or 10,	請求項 8、9 または 10 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
the n-type oxide layer is made of a material selected from the group consisting of cerium oxide,	レイヤーが酸化セリウムからなる群から選択される材料の中で、
tungsten oxide,	タンゲステン酸化物、
niobium oxide,	酸化ニオブ、
germanium oxide and molybdenum oxide.	酸化ゲルマニウムおよび酸化モリブデン。
12.	【請求項 1 2】
An article according to claim 11,	請求項 11 に記載の論文、
whereby	それによって
said n-type oxide layer has a thickness of 5 nm to 100 nm.	レイヤーが 100 ナノメートル 5 つの nm の厚さを有する前記 n 型酸化物。
13.	【請求項 1 3】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{1-x}C_x]$.	合成が式 $[Si_{1-x}C_x]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$sub.1-y [H]_{sub.y}$ where $0 \leq x \leq 0.3$ and $0.02 \leq y \leq 0.3$,	$sub.1-y$ そこで $0 \leq [H]_{sub.y}$ 、 $x \leq 0.3$ および $0.02 \leq y \leq 0.3$ 、
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics and	前記光感応フィルムは、光導電特性を呈する。そして、
wherein	そこにおいて、
a layer of antimony trisulfide is positioned on top of the light-sensitive film.	三硫化アンチモンのレイヤーは、軽い感光フィルムの上に配置される。
14.	【請求項 1 4】

An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{sub.1} - C_{sub.x}]$.	合成が式 $[Si_{sub.1} - C_{sub.x}]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$sub.1-y [H]_{sub.y}$ where $0 < x \leq 0.3$ and $0.02 \leq y \leq 0.3$,	$sub.1-y$ そこで $0 < [H]_{sub.y}$ 、 $x \leq 0.3$ および $0.02 \leq y \leq 0.3$ 、
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics and	前記光感応フィルムは、光導電特性を呈する。そして、
wherein	そこにおいて、
a layer of antimony trisulfide is positioned on top of the light-sensitive film and is at least 100 nm thick.	三硫化アンチモンのレイヤーは、軽い感光フィルムの上に配置されて、少なくとも 100 ナノメートルの体積型である。
15.	【請求項 15】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{sub.1-x} C_{sub.x}]$.	合成が式 $[Si_{sub.1-x} C_{sub.x}]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$sub.1-y [H]_{sub.y}$ where $0 < x \leq 0.3$ and $0.02 \leq Y \leq 0.3$,	$sub.1-y$ そこで $0 < [H]_{sub.y}$ 、 $x \leq 0.3$ および $0.02 \leq Y \leq 0.3$ 、
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics wherein said substrate comprises the following:	前記サブストレートが以下を含む前記軽い感光フィルム証拠物光導電特性：
a faceplate having thereon a light-transmitting conducting layer,	光伝送導電膜を有する表面プレートその上に、

with at least one photoconductive layer positioned on said light-transmitting conducting layer,	前記光伝送導電膜に配置される少なくとも一つの光導電膜を有する、
and	そして、
with the amorphous photoconductive material layer adjacent said at least one photoconductive layer,	アモルファス光伝導性の材料レイヤー隣接の前記少なくとも一つの光導電膜を有する、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
a layer of antimony trisulfide is positioned on top of the light-sensitive film and is at least 100 nm thick.	三硫化アンチモンのレイヤーは、軽い感光フィルムの上に配置されて、少なくとも 100 ナノメートルの体積型である。
16.	【請求項 1 6】
An article according to claim 13, 14 or 15 wherein the antimony trisulfide layer has a thickness of 10 nm to 1 .mu.m.	三硫化アンチモン・レイヤーが 1 マイクロメートルまで 10 の nm の厚さを有する請求項 13、14 または 15 に記載の論文。
17.	【請求項 1 7】
An article according to claim 8, 9 or 10 wherein a layer of antimony trisulfide is positioned on top of the light-sensitive film.	三硫化アンチモンのレイヤーが軽い感光フィルムの上に配置される請求項 8、9 または 10 に記載の論文。
18.	【請求項 1 8】
An article according to claim 17,	請求項 17 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
the antimony trisulfide layer has a thickness of 10 nm to 1 .mu.m.	レイヤーが 1 マイクロメートル 10 の nm の厚さを有する三硫化アンチモン。
19.	【請求項 1 9】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula [Si.sub.1-x C.sub.x].	合成が式 [Si.sub.1-x C.sub.x] により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
sub.1-y [H].sub.y where 0<x.ltoreq.0.3 and 0.02 .ltoreq.y.ltoreq.0.3,	sub.1-y そこで 0< [H] .sub.y、 x.ltoreq.0.3 および 0.02 .ltoreq.y.ltoreq.0.3、

whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics and	前記光感応フィルムは、光導電特性を呈する。そして、
wherein	そこにおいて、
the at least one layer of the amorphous photoconductor material has a continuously varying composition with x varying from a high value of x 0.3 to a lower value less than said high value but greater than 0,	材料が x を有する連続的に様々な前記高より少なく x 0.3 の大きい値から下側の値への変化することは評価する効果があるアモルファス光伝導体の少なくとも一つのレイヤー、しかし、0 を超える、
from one surface to the opposite surface of said at least one layer of the amorphous photoconductive material,	1つの界面からアモルファス光伝導性の材料の前記少なくとも一つのレイヤーの対生の界面まで、
with a layer of (si).sub.1-y (H).sub.y adjacent the surface of the amorphous photoconductive material having the lower value of x.	隣接の .sub.1-y (si)(H) .sub.y のレイヤーを有する x の下側の値を有するアモルファス光伝導性の材料の界面。
20.	【請求項 2 0】
An article according to claim 19,	請求項 19 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
the surface of the at least one layer of the amorphous photoconductive material where x has said high value is adjacent said substrate.	x が前記値が隣接の前記サブストレートである効果があるアモルファス光伝導性の材料の少なくとも一つのレイヤーの界面。
21.	【請求項 2 1】
An article according to claim 2,	請求項 2 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said amorphous photoconductive material has a dark resistivity of at least 10.sup.10 .OMEGA..multidot.cm.	光伝導性の材料が最小の 10.sup.10 .OMEGA..multidot.cm で暗い固有抵抗を有する前記アモルファス。
22.	【請求項 2 2】
An article according to claim 2,	請求項 2 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said amorphous photoconductive material has incorporated therein at least one impurity element for providing a desired conductivity type material.	光伝導性の材料が所望の導電型材料を提供するための最小の 1 つの不純物要素で、その中で組み入れた前記アモルファス。
23.	【請求項 2 3】
An article according to claim 1,	請求項 1 に記載の論文、

wherein	そこにおいて、
said light-sensitive film is constructed of at least two layers of at least one photoconductive material,	フィルムが少なくとも一つの光伝導性の材料の最小の 2 つのレイヤーで、造られる前記光感応、
with one of said at least two layers made of said amorphous photoconductive material,	前記アモルファス光伝導性の材料でできている前記少なくとも 2 つのレイヤーのうちの 1 つを有する、
and	そして、
with the amorphous photoconductive material layer having a higher resistivity than the other photoconductive layers of said light-sensitive film,	前記軽い感光フィルムの他の光導電膜より高い固有抵抗を有するアモルファス光伝導性の材料レイヤーを有する、
whereby	それによって
the amorphous photoconductive material layer can act to store charge patterns formed in the light-sensitive film.	レイヤーが軽い感光フィルムにおいて、形づくられる記憶装置電荷像に、行うことができるアモルファス光伝導性の材料。
24.	【請求項 2 4】
An article comprising a light-sensitive film constructed of at least a single layer of at least one photoconductive material on a substrate,	サブストレート上の少なくとも一つの光伝導性の材料の少なくとも単一のレイヤーから造られる軽い感光フィルムから成る論文、
wherein	そこにおいて、
at least one layer of said at least a single layer is made of an amorphous photoconductive material whose composition is expressed by a formula $[Si_{1-x}C_x]$.	合成が式 $[Si_{1-x}C_x]$ により表されるアモルファス光伝導性の材料の中で、前記少なくとも単一のレイヤーのレイヤーが作られる最小のもので。
$0 \leq x \leq 0.3$ and $0.02 \leq y \leq 0.3$,	$0 \leq x \leq 0.3$ および $0.02 \leq y \leq 0.3$ 、
with up to 40% of the carbon in the amorphous photoconductive material being replaced by germanium,	ゲルマによってもとへ戻されているアモルファス光伝導性の材料の炭素の最高 40% を有する、
whereby	それによって
said light-sensitive film exhibits photoconductive characteristics.	前記軽い感光フィルム証拠物光導電特性。
25.	【請求項 2 5】
An article according to claim 24,	請求項 24 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、

said amorphous photoconductive material has a dark resistivity of at least $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$.	光伝導性の材料が最小の $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ で暗い固有抵抗を有する前記アモルファス。
26.	【請求項 26】
An article according to claim 24,	請求項 24 に記載の論文、
wherein	そこにおいて、
said amorphous photoconductive material has at least one impurity element incorporated therein for providing a desired conductivity type material.	光伝導性の材料が所望の導電型材料を提供して、その中で組み入れられる少なくとも一つの不純物要素を有する前記アモルファス。

claim_4289920 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims Having thus described my invention, what I claim as new, and desire to secure by Letters Patent is:	Having しているこのように記載されている本発明は、主張する 特許状によって、獲得する新しいものおよび欲求としての特許 請求の範囲があること：
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A solar cell structure comprising the following:	以下を含んでいる太陽のセル構造：
an optically transparent,	光学的に透過的、
electrically insulating substrate,	電氣的に絶縁サブストレート、
at least one semiconductor material on a first upper surface of said substrate,	前記サブストレーットの第 1 の上側表面上の少なくとも一つの半導 体物質、
at least one semiconductor material on a second lower surface of said substrate,	前記サブストレーットの第 2 の下側の表層上の少なくとも一つの半 導体物質、
the upper semiconductor material having larger energy bandgap than at least one of the lower semiconductor materials,	下側の半導体物質のうちの少なくとも 1 つより大きいエネルギー バンドギャップを有する上の半導体物質、
first and second photoactive solar cell means in said upper and lower semiconductor materials respectively,	前記上下の半導体物質のそれぞれ第 1 および第 2 の光活性のある 太陽電池手段、
at least one of said solar cell means having a Schottky barrier,	ショットキー型障壁を有する少なくとも一つの前記太陽電池手段、
and	そして、
a reflective metal layer covering the bottom surface of the lower semiconductor materials,	下側の半導体物質の底面をおおっている反射する金属層、
said reflective metal layer wrapping around the edge to connect the two solar cell devices in electrical series.	電気シリーズの 2 つの太陽電池デバイスを連結するエッジのまわ りの前記反射する金属層ラッピング。
2.	【請求項 2】
The structure of claim 1	請求項 1 の構成
wherein	そこにおいて、
one of said upper and lower semiconductors acts as a crystal perfection accommodation region.	水晶の完全遠近調節領域としての前記上下の半導体行為のうちの 1 つ。
3.	【請求項 3】

A solar energy converter comprising the following:	以下を含んでいる太陽エネルギー・コンバータ：
a first light energy frequency responsive energy conversion region in epitaxial relationship with a first major surface of a transparent substrate member having said first and second major surfaces,	前記第 1 および第 2 の主要な界面を有する透明基板メンバの第 1 の主要な界面を伴うエピタキシャル関係の第 1 の光エネルギー周波数応答するエネルギー変換領域、
a second light energy frequency responsive solar energy conversion region in epitaxial relationship with said second major surface of said substrate,	前記サブストレートの前記第 2 の主要な界面を伴うエピタキシャル関係の第 2 の光エネルギー周波数応答するソーラ方式エネルギー変換領域、
means for providing concentrated light that passes through said first energy conversion region,	前記第 1 のエネルギー変換領域を通過する濃縮した光顕を提供するための手段、
said substrate and said second energy conversion region being in optical series,	オプティカル・シリーズにおいて、ある前記サブストレートおよび前記第 2 のエネルギー変換領域、
and	そして、
a reflective metal member in contact with the exposed major surface of said second region,	前記第 2 の領域の露出された主要な界面と接触している反射する金属メンバ、
said reflective metal member forming a Schottky barrier to said exposed major surface of said second region,	前記第 2 の領域の前記露出された主要な界面に、ショットキー型障壁を形づくっている前記反射する金属メンバ、
said reflective member being continuous around the periphery of said converter and providing electrical contact to both said first region and said second region.	前記コンバータの末梢周辺で持続性で、前記第 1 の領域および前記第 2 の領域に電気接点を提供している前記反射するメンバ。
4.	【請求項 4】
A solar cell structure having a transparent insulating substrate with photoactive material thereon responsive to different wavelengths of light on opposite sides and having a reflective metal layer on one said photoactive material on the side away from the incident light forming a Schottky barrier with said photoactive material.	その上に向側上の光顕の共役差積波長に応答する光活性のある材料を伴う透過的絶縁サブストレートを有する。そして、別に前記光活性のある材料を有するショットキー型障壁を形づくっている入射光から間隔をおいて配置される 1 つの前記光活性のある材料上の反射する金属層を有する太陽のセル構造。
5.	【請求項 5】
A solar cell structure having a transparent insulating substrate with respective solar cell devices thereon on each side of said substrate,	前記サブストレートの両側にその上にあるそれぞれの太陽電池デバイスを伴う透過的絶縁サブストレートを有する太陽のセル構造、

the solar cell material of said solar cell on the light incident side having a larger energy bandgap than the solar cell material on the opposite side and said incident solar cell device being made with a transparent Schottky barrier,	向側上の太陽の細胞物質および透過的ショットキー型障壁を伴う作られている前記事件太陽電池デバイスより大きいエネルギーバンドギャップを有する軽い入力側上の前記太陽電池の太陽の細胞物質、
and	そして、
the opposite solar cell device being covered with a reflective metal layer which wraps around the edge to make electrical contact to a portion of the incident solar cell device.	一部の事件太陽電池デバイスに、電気接点を作るためにエッジ周辺で巻きつく反射する金属層を伴うおおわれている対生の太陽電池デバイス。
6.	【請求項 6】
A solar cell structure comprising the following:	以下を含んでいる太陽のセル構造：
an optically transparent substrate selected from the group consisting of Al.sub.2 O.sub.3,	Al.sub.2 O.sub.3 からなる群から選択される光学的に透過的サブストレート、
Spinel,	スピネル、
Quartz,	石英、
BeO,	BeO、
Glasses and Aluminas;	ガラスおよびアルミナ、
a layer on one surface of said substrate taken from the group of GaAs,	ガリウム砒素のグループから取り出される前記サブストレーットの 1 つの界面上のレイヤー、
GaAlAs,	GaAlAs、
GaP,	GaP、
amorphous Si,	アモルファス Si、
GaAsP,	ガリウム砒素・燐、
CdS,	CdS、
CdSe and CdTe forming one solar cell device having a first Schottky barrier and having a first energy gap;	第 1 のショットキー型障壁を有する。そして、第 1 のエネルギー間隙を有する 1 つの太陽電池デバイスを形づくっている CdSe および CdTe、
a layer on the opposite surface of said substrate selected from the group consisting of crystalline Si,	結晶体 Si からなるグループから選択される前記サブストレーットの対生の界面上のレイヤー、
Ge,	Ge、
GaSb,	GaSb、

GaInAs,	GaInAs、
and	そして、
InP forming a second solar cell device having a second Schottky barrier and having a second energy gap;	第2のショットキー型障壁を有する。そして、第2のエネルギー間隙を有する第2の太陽電池デバイスを形づくっている InP、
and a metal layer wrapping around the edges to connect said solar cell devices in electrical series.	そして、電気シリーズの前記太陽電池デバイスを連結するエッジのまわりの金属層ラッピング。
7.	【請求項7】
A solar cell structure comprising the following:	以下を含んでいる太陽のセル構造：
an optically transparent,	光学的に透過的、
electrically insulating substrate,	電氣的に絶縁サブストレート、
at least one semiconductor material on a first upper surface of said substrate,	前記サブストレートの第1の上側表面上の少なくとも一つの半導体物質、
at least one semiconductor material on a second lower surface of said substrate,	前記サブストレートの第2の下側の表層上の少なくとも一つの半導体物質、
the upper semiconductor material having larger energy bandgap than at least one of the lower semiconductor materials,	下側の半導体物質のうちの少なくとも1つより大きいエネルギーバンドギャップを有する上の半導体物質、
first and second photoactive solar cell means in said upper and lower semiconductor materials respectively,	前記上下の半導体物質のそれぞれ第1および第2の光活性のある太陽電池手段、
at least one said solar cell means having a Schottky barrier,	ショットキー型障壁を有する少なくとも一つの前記太陽電池手段、
and	そして、
a reflective metal layer covering the bottom surface of the lower semiconductor materials.	下側の半導体物質の底面をおおっている反射する金属層。
8.	【請求項8】
The structure of claim 7	請求項7の構成
wherein	そこにおいて、
a metal layer wraps around the edge to connect the two solar cell devices in electrical series.	レイヤーが電気シリーズの2つの太陽電池デバイスを連結するためにエッジ周辺で覆う金属。
9.	【請求項9】
A solar energy converter comprising the following:	以下を含んでいる太陽エネルギー・コンバータ：

a first light energy frequency responsive energy conversion region in epitaxial relationship with a first major surface of a transparent substrate member having said first and second major surfaces,	前記第 1 および第 2 の主要な界面を有する透明基板メンバの第 1 の主要な界面を伴うエピタキシャル関係の第 1 の光エネルギー周波数応答するエネルギー変換領域、
a second light energy frequency responsive solar energy conversion region in epitaxial relationship with said second major surface of said substrate,	前記サブストレートの前記第 2 の主要な界面を伴うエピタキシャル関係の第 2 の光エネルギー周波数応答するソーラ方式エネルギー変換領域、
means for providing concentrated light that passes through said first energy conversion region,	前記第 1 のエネルギー変換領域を通過する濃縮した光顕を提供するための手段、
said substrate and said second energy conversion region being in optical series,	オプティカル・シリーズにおいて、ある前記サブストレートおよび前記第 2 のエネルギー変換領域、
and	そして、
a reflective metal member in contact with the exposed major surface of said second region,	前記第 2 の領域の露出された主要な界面と接触している反射する金属メンバ、
said reflective metal member forming a Schottky barrier to said exposed major surface of said second region.	前記第 2 の領域の前記露出された主要な界面に、ショットキー型障壁を形づくっている前記反射する金属メンバ。
10.	【請求項 1 0】
The structure of claim 9	請求項 9 の構成
wherein	そこにおいて、
said reflective member is continuous around the periphery of said converter and providing electrical contact to both said first region and said second region.	前記反射するメンバは、前記第 1 の領域および前記第 2 の領域に前記コンバータおよび提供している電気接点の末梢周辺で持続性である。

claim_4292092 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of fabricating a solar battery comprising the following:	以下を含んでいる太陽電池を製造する手段：
scribing a transparent electrode on a transparent substrate with a laser of sufficient power to form a plurality of transparent electrode strips;	複数の透明電極帯番組を形づくる充分な力のレーザを有する透明基板上の透明電極をけがくこと、
fabricating an active region of a semiconductor material on said substrate and said transparent electrode strips;	前記サブストレートおよび前記透明電極帯番組上の半導体物質の動作領域を製造すること、
scribing said active region with a laser parallel and adjacent to the first scribing so as to scribe through said active region and form strips of active region but not the transparent electrode;	透明電極以外の動作領域の通しの前記動作領域およびフォーム帯番組をけがかないためにレーザ並列を伴う、そして、第 1 のスクライビングに隣接して前記動作領域をけがくこと、
and interconnecting said strips of active region in series with a back electrode.	そして、後ろの電極と直列に動作領域の前記帯番組を相互接続すること。
2.	【請求項 2】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said transparent electrode,	前記透明電極、
said active region,	前記動作領域、
and	そして、
said back electrode are selected such that the laser requires a greater power to scribe said transparent electrode than said active region and a greater power to scribe said active region than said back electrode.	レーザが前記動作領域をけがく前記動作領域および前記後ろの電極より大きな力より大きな前記透明電極をけがく力を必要とするように、前記後ろの電極は、選ばれる。
3.	【請求項 3】
The method according to claim 2	請求項 2 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said active region is a semiconductor material selected from the group consisting of hydrogenated amorphous silicon,	前記動作領域が、水素化されたアモーフアス Si からなるグループから選択される半導体物質である
evaporated silicon,	蒸発するシリコン、
sputtered silicon,	スパッタされたシリコン、
CdS,	CdS、
CdSe,	CdSe、
CdTe,	CdTe、
and	そして、
Cu.sub.2 S. 4.	Cu.sub.2 S. 4。
The method according to claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the active region is a plurality of layers of semiconductor material.	動作領域は、半導体物質の複数のレイヤーである。
5.	【請求項 5】
The method according to claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the active region is hydrogenated amorphous silicon.	動作領域は、水素化されたアモーフアス Si である。
6.	【請求項 6】
The method according to claim 5	請求項 5 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the laser is a continuously excited neodymium YAG laser emitting light of a wavelength of approx. 1.06 micrometers.	レーザは、約 1.06 のマイクロメートルの波長の光を発している連続的に興奮した neodymium Y A G レーザである。
7.	【請求項 7】
The method according to claim 6	請求項 6 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said laser is operated in a Q-switched mode at a repetition rate of approx. 36 kilohertz.	前記レーザは、約 36 のキロヘルツの繰返し数で、Q- スイッチング式において、動かされる。
8.	【請求項 8】
The method according to claim 7	請求項 7 に記載の手段

wherein	そこにおいて、
the scribing is performed by said laser operating at a power of approx. 4.5 watts to scribe said transparent electrode material,	スクライピングが、前記透過的電極材をけがくために約 4.5 のワットの電源で、前記レーザ・オペレーティングにより実行される
and	そして、
approx. 1.7 watts to scribe said active region.	前記動作領域をけがく約 1.7 のワット。
9.	【請求項 9】
The method according to claim 8	請求項 8 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said active region comprises the following:	前記動作領域は、以下を含む：
a plurality of layers of hydrogenated amorphous silicon.	水素化されたアモーフス Si の複数のレイヤー。
10.	【請求項 10】
The method according to claim 9	請求項 9 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
each pair of adjacent layers of hydrogenated amorphous silicon are separated by a tunnel junction.	水素化されたアモーフス Si の隣接のレイヤーの各々の対は、トンネル接合によって、切り離される。
11.	【請求項 11】
The method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said tunnel junction is a cermet.	前記トンネル接合は、サーメットである。
12.	【請求項 12】
The method according to claim 11	請求項 11 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said back electrode is fabricated by angle evaporation.	前記後ろの電極は、角度蒸着により製造される。
13.	【請求項 13】
The method according to claim 1 further comprising the fabrication of the back electrode across the strips of active region and the transparent electrode preceding the following matter;	以下の素材の前に動作領域および透明電極の帯番組全体の後ろの電極の製造から更に成っている請求項 1 に記載の手段、

The above electrode precedes the laser scribing of said back electrode parallel and adjacent to the scribing of said strips of active region.	上記の電極は、前記後ろの電極並列の、そして、動作領域の前記帯番組をけがくことに隣接したレーザスクライビングに先行する。
14.	【請求項 1 4】
The method according to claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
a laser can scribe said back electrode with a lower power than is required to scribe said active region and said active region requires a lower power for scribing than said transparent electrode.	レーザは前記動作領域をけがくことを必要としてあるより、低い電源を伴う、前記後ろの電極をけがくことができる。そして、前記動作領域は前記透明電極より低いスクライビングのための電源を必要とする。
15.	【請求項 1 5】
The method according to claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the active region is hydrogenated amorphous silicon.	動作領域は、水素化されたアモーフアス Si である。
16.	【請求項 1 6】
The method according to claim 15	請求項 15 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the laser is a continuously excited neodymium YAG laser emitting light of a wavelength of approx. 1.06 micrometers.	レーザは、約 1.06 のマイクロメートルの波長の光顕を出光している連続的に興奮した neodymium Y A G レーザである。
17.	【請求項 1 7】
The method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said laser is operated in a Q-switched mode.	前記レーザは、Q- スイッチング式において、動かされる。
18.	【請求項 1 8】
The method according to claim 17	請求項 17 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said active region is a plurality of layers of hydrogenated amorphous silicon.	前記動作領域は、水素化されたアモーフアス Si の複数のレイヤーである。
19.	【請求項 1 9】
The method according to claim 18	請求項 18 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

each pair of adjacent layers of hydrogenated amorphous silicon are separated by a tunnel junction.	水素化されたアモーフラス Si の隣接のレイヤーの各々の対は、トンネル接合によって、切り離される。
--	---

claim_4309225 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of converting solid amorphous material to a more crystalline state comprising the steps of the following:	次のステップから成るより結晶性の状態に、固体非晶質を変換する手段：
(a) heating a portion of said material with energy from an energy beam to bring such portion to its crystallization temperature while maintaining the temperature below the melting temperature of the crystalline state of the material;	(a) 材料の結晶体状態の融解温度の下で、温度を維持すると共に、エネルギーからエネルギーを有する一部の前記材料を加熱することはその晶出温度にこの種の部分を持ってくるために放射する、
and	そして、
(b) moving said energy beam in relation to said material at a velocity V,	(b) 速度V字の前記材料に関する移動前記高エネルギー照射線、
which is less than or equal to V.sub.ac but fast enough to provide continuous controlled motion of the crystallization front;	それは、V.sub.ac 以下であるが、晶出前面の持続性の管理された運動を提供するのに十分耐性である、
wherein V.sub.ac is the normalized boundary velocity of the transformation of the amorphous material to crystalline.	そこにおいて、V.sub.ac は結晶体に対する非晶質のトランスフォーメーションの正規化境界速度である。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said material comprises the following:	前記材料は、以下を含む：
a semiconductor film.	半導体フィルム。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said energy beam is a laser beam,	前記高エネルギー照射線は、レーザー光線である、
electron beam,	電子ビーム、
ion beam,	イオンビーム、
train of electrical pulses,	電気パルスのトレーン、

or a combination thereof.	またはその組合せ。
4.	【請求項 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said beam is shaped to a focused image having a large aspect ratio.	前記ビームは、大きいアスペクト比を有する集中する像に合う。
5.	【請求項 5】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said energy beam comprises the following:	前記高エネルギー照射線は、以下を含む：
a focused,	集中する、
shaped laser beam.	成形されたレーザー光線。
6.	【請求項 6】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said laser beam has an aspect ratio of greater than approx. 10.	前記レーザー光線は、約 10 を超えるアスペクト比を有する。
7.	【請求項 7】
The method of claim 6	請求項 6 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film comprises the following:	前記半導体フィルムは、以下を含む：
a germanium film and the laser beam employed originates from a continuous wave Nd:YAG laser.	使われるビームが持続波 Nd：Y A G レーザから始めるゲルマニウム膜およびレーザー。
8.	【請求項 8】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said laser beam is modulated spatially and temporally.	前記レーザー光線は、空間的・時間的に調整される。
9.	【請求項 9】
The method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、

said laser beam is focused to a slit image.	前記レーザー光線は、スリット像に集中する。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said film is preheated with a source of heat other than said laser beam.	前記フィルムは、前記レーザー光線以外の熱のソースを伴う予熱される。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 10	請求項 10 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film is supported on a substrate.	前記半導体フィルムは、サブストレートで支えられる。
12.	【請求項 1 2】
In the method of crystallizing an amorphous material by scanning it with an energy beam:	高エネルギー照射線を有するそれをスキャンすることによって、非晶質を結晶化させる手段において、：
providing continuous controlled motion of the crystallization front by the following:	以下によって、晶出前面の持続性の管理された運動を提供すること：
(a) maintaining the background temperature of the amorphous material at a value which is between the temperature at which periodic structure occurs and the temperature which produces runaway crystallization and (b) modulating the beam and scanning a surface of the material with the beam at a rate less than or equal to the normalized boundary velocity of the crystallization front.	(a) 定期刊行物構成が発生する温度および暴走晶出を生じる温度の間である値の非晶質のバックグラウンド温度を維持して、ビームを調整し（b）で、晶出前面の正規化境界速度以下のレートで、ビームを有する材料の界面をスキャンすること。
13.	【請求項 1 3】
The improvement of claim 12	請求項 12 の改善
wherein	そこにおいて、
said energy beam is a laser beam.	前記高エネルギー照射線は、レーザー光線である。
14.	【請求項 1 4】
A method for producing a crystalline semiconductor film,	結晶半導体フィルムを生じるための手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a. forming an amorphous film of a semiconductor on a substrate;	a. サブストレート上の半導体のアモルファス膜を形づくること、

and,	そして、
b. scanning said amorphous film to crystallize it with a laser beam,	b. レーザー光線を有するそれを結晶化させるために前記アモルファス膜をスキャンすること、
said laser beam being modulated to provide continuous,	変調されている持続性の前記レーザー光線は、備える、
controlled motion of the crystallization front,	晶出前面の管理された運動、
the scanning rate being less than or equal to the velocity of the crystallization front and the modulation of the laser beam being at an energy level to crystallize the material without achieving a temperature equal to or greater than the crystalline melting point of the material.	材料の結晶体融点以上の温度をなしとげることのない材料を結晶化させるためにエネルギーレベルであるレーザー光線の晶出前面および変調の速度以下の走査速度。
15.	【請求項 1 5】
A method of claim 14	請求項 14 の手段
wherein	そこにおいて、
said laser is a Nd:YAG laser.	前記レーザは、Nd：Y A G レーザである。
16.	【請求項 1 6】
A method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
said amorphous film comprises the following:	前記アモルファス膜は、以下を含む：
an amorphous silicon film.	非晶形のシリコン膜。
17.	【請求項 1 7】
A method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
said amorphous film comprises the following:	前記アモルファス膜は、以下を含む：
an amorphous germanium film.	アモルファス・ゲルマニウム膜。
18.	【請求項 1 8】
A method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
said amorphous film comprises the following:	前記アモルファス膜は、以下を含む：
an amorphous germanium/silicon alloy film.	アモルファス・ゲルマ / シリコン合金膜。
19.	【請求項 1 9】

A method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
said amorphous film comprises the following:	前記アモルファス膜は、以下を含む：
an amorphous gallium arsenide film.	アモルファス砒化ガリウム・フィルム。
20.	【請求項 2 0】
A method of crystallizing an amorphous inorganic material in the solid phase comprising scanning said material with an energy beam sufficient to provide continuous,	十分な高エネルギー照射線を有する前記材料をスキャンすることは持続性の備えることを成っている固相のアモルファス無器官の材料を結晶化させる手段、
controlled motion of the crystallization front velocity but insufficient energy to reach the melting point of the crystalline material;	晶出フロント移動速度の管理された運動、しかし、結晶物質の融点に着く不十分なエネルギー、
the scanning rate being less than or equal to the crystallization front velocity.	晶出フロント移動速度以下の走査速度。
21.	【請求項 2 1】
A method of claim 20	請求項 20 の手段
wherein	そこにおいて、
said inorganic material comprises aluminum oxide.	前記無器官の材料は、酸化アルミニウムから成る。
22.	【請求項 2 2】
A method of claim 20	請求項 20 の手段
wherein	そこにおいて、
said inorganic material comprises silicon dioxide.	前記無器官の材料は、二酸化珪素から成る。
23.	【請求項 2 3】
A method of fabricating a photovoltaic cell,	光起電力セルを製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a. forming a conductive layer on a substrate;	a. サブストレート上の伝導のレイヤーを形づくること、
b. forming an amorphous semiconductor film on said conductive layer;	b. 前記伝導のレイヤー上のアモルファス半導体フィルムを形づくること、
c. scanning said amorphous semiconductor film with an energy beam at a rate which is less than or equal to the crystallization wavefront velocity and at an energy level high enough to provide continuous,	c. 晶出波頭速度以下で備えるのに十分高いエネルギーレベルで持続性であるレートで高エネルギー照射線を有する前記アモルファス半導体フィルムをスキャンすること、

controlled motion of the crystallization front to improve the crystallinity of said semiconductor film but below the melting temperature of the crystalline state of the film;	フィルムの結晶状態の融解温度の下で、前記半導体フィルムの結晶化度を改良する以外晶出前面の管理された運動、
and,	そして、
d. forming a transparent rectifying contact with the scanned film.	d. 走査フィルムを有する透過的整流性接触を形づくること。
24.	【請求項 2 4】
A method of claim 23	請求項 23 の手段
wherein	そこにおいて、
said beam comprises the following:	前記ビームは、以下を含む：
a laser beam.	レーザー光線。
25.	【請求項 2 5】
A method of fabricated a photovoltaic cell,	手段の光起電力セルを製造した、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a. forming an amorphous semiconductor film on a transparent,	a. 透明上のアモルファス半導体フィルムを形づくること、
conductive substrate;	伝導のサブストレート、
b. forming a rectifying contact between the amorphous semiconductor film and substrate;	b. アモルファス半導体フィルムおよびサブストレート間の整流性接触を形づくること、
c. scanning said amorphous semiconductor film with an energy beam at a rate which is less than or equal to the crystallization wavefront velocity but at an energy level low enough to prevent reaching the crystalline melting point of the film to provide continuous,	c. 晶出波頭速度以下であるが、提供するフィルムの結晶体融点に着くのを妨げるのに十分低いエネルギーレベルで持続性であるレートで高エネルギー照射線を伴う前記アモルファス半導体フィルムをスキャンすること、
controlled motion of the crystallization front to improve the crystallinity of said semiconductor film;	前記半導体フィルムの結晶化度を改良する晶出前面の管理された運動、
and,	そして、
d. forming a conductive layer on the scanned film.	d. 走査フィルム上の伝導のレイヤーを形づくること。
26.	【請求項 2 6】
A method of claim 25	請求項 25 の手段
wherein	そこにおいて、

said beam comprises the following:	前記ビームは、以下を含む：
a laser beam.	レーザー光線。
27.	【請求項 2 7】
A method of fabricating a photovoltaic cell,	光起電力セルを製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a. depositing an amorphous semiconductor layer;	a. アモルファス半導体層を置くこと、
b. scanning said amorphous semiconductor layer with an energy beam at a rate which is less than or equal to the crystallization wavefront velocity and at an energy level low enough to avoid the crystalline melting point of the layer thereby to provide a continuous,	b. 晶出波頭速度以下であるレートの高エネルギー照射線を伴う、そして、それによって、備えるためにレイヤーの結晶体融点を避けるのに十分低いエネルギーレベルの前記アモルファス半導体層をスキャンする持続性の、
controlled motion of a crystallization front to form a crystalline semiconductor substrate;	結晶体半導体基板を形づくる晶出前面の管理された運動、
c. forming an active semiconductor film on said substrate;	c. 前記サブストレート上の能動半導体フィルムを形づくること、
d. forming a p-n junction in said active film;	d. 前記能動フィルムの p n 接合を形づくること、
and,	そして、
e. forming an ohmic contact to said active semiconductor film.	e. 前記能動半導体フィルムにオーム接触を形づくること。
28.	【請求項 2 8】
A method of claim 27	請求項 27 の手段
wherein	そこにおいて、
said amorphous semiconductor layer comprises germanium.	前記アモルファス半導体層は、ゲルマから成る。
29.	【請求項 2 9】
A method of claim 28	請求項 28 の手段
wherein	そこにおいて、
said active semiconductor layer comprises gallium arsenide.	前記能動半導体層は、砒化ガリウムから成る。
30.	【請求項 3 0】
A method of claim 29	請求項 29 の手段
wherein	そこにおいて、
said p-n junction comprises the following:	前記 p n 接合は、以下を含む：

a shallow homojunction.	浅い homojunction。
31.	【請求項 3 1】
A method of claim 30 including the additional step of applying an antireflection coating over said active semiconductor layer.	前記能動半導体層の上の無反射コーティングを適用する付加ステップを含んでいる請求項 30 の手段。
32.	【請求項 3 2】
In the fabrication of a shallow homojunction solar cell from a semiconductor layer:	半導体層からの浅い homojunction 太陽電池の製造において、:
The improvement wherein said layer is formed from an amorphous semiconductor layer scanned with an energy beam at a rate which is less than or equal to the crystallization wavefront velocity and at an energy level low enough to prevent the temperature of the layer to reach its crystalline melting point thereby to provide continuous,	前記レイヤーが晶出波頭速度以下でそれによって、備えるためにその結晶体融点に着くためにレイヤーの温度を予防するのに十分低いエネルギーレベルで持続性であるレートで、高エネルギー照射線を伴うスキャンされるアモルファス半導体層から形づくられる改善、
controlled motion of the crystallization front to form a crystalline semiconductor layer for said shallow homojunction solar cell.	前記浅い homojunction 太陽電池のための結晶体半導体層を形づくる晶出前面の管理された運動。
33.	【請求項 3 3】
The improvement of claim 32	請求項 32 の改善
wherein	そこにおいて、
said amorphous substrate comprises germanium.	前記アモルファス・サブストレートは、ゲルマから成る。
34.	【請求項 3 4】
In the method of crystallizing an amorphous material with a moving energy beam:	移動高エネルギー照射線を有する非晶質を結晶化させる手段において、:
The improvement of modulating said energy beam in conjunction with heating said material to an elevated temperature at a rate which is less than or equal to the crystallization wavefront velocity and at an energy level low enough to prevent liquifying or vaporizing the material thereby to provide a controlled,	晶出波頭速度以下であるレートで、そして、それによって、備えるために液化するかまたは材料を蒸発させるのを妨げるのに十分低いエネルギーレベルで昇温状態に前記材料を加熱することと、ともに前記高エネルギー照射線を調整する改善管理された、
continuous crystallization front.	持続性の晶出前面。

claim_4315096 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In an array comprising an insulative support and generally elongated photovoltaic cells connected in series on the support,	insulative な支持体から成るアレーおよび支持体上のシリーズの一般に細長い光起電力セル連結において、
the majority of said cells together comprising the following:	一緒に以下を含んでいる大多数の前記セル：
(1) a plurality of spaced-apart segments of a first electrode material disposed on said support;	(1) 前記支持体に取り除かれる第 1 の電極材の複数の間隔を置いたセグメント、
(2) a plurality of semiconductor segments,	(2) 複数の半導体セグメント、
each of said semiconductor segments	各々の前記半導体セグメント
(a) being disposed in contact with and overlying all but an edge portion of a segment of said electrode material,	(a) 配置されて、全部、しかし、前記電極材のセグメントのエッジ部分の上に横たわること、
and	そして、
in contact with a portion of the support,	一部の支持体と接触して、
(b) comprising a layer of semiconductor material having a resistance high enough to prevent a short between adjacent electrode segments,	(b) 隣接の電極セグメント間のショートを予防するのに十分高い抵抗を有する半導体物質のレイヤーから成ること、
and	そして、
(c) having edge surfaces spaced from the edge surfaces of adjacent semiconductor segments;	(c) 隣接の半導体セグメントのエッジ界面から間隔を置いて配置されるエッジ界面を有すること、
and	そして、
(3) a plurality of spaced-apart segments of a second electrode material,	(3) 第 2 の電極材の複数の間隔を置いたセグメント、
each of said second electrode segments overlying and contacting at least a portion of a semiconductor segment,	最も少なく一部の半導体セグメントの上に横たわっていて、接触している各々の前記第 2 の電極セグメント、
and	そして、
contacting said edge portion of said first electrode segment of an adjacent cell,	隣接のセルの前記第 1 の電極セグメントの接触前記エッジ部分、

said electrode segments and said semiconductor segments being effective to provide a photovoltaic effect therebetween;	その間で光起電効果を提供するのに効果的な前記電極セグメントおよび前記半導体セグメント、
the improvement wherein each of said second electrode segments contacts two adjacent semiconductor segments,	各々の前記秒電極が２つの隣接の半導体がセグメント化する接点をセグメント化する改善、
and	そして、
adjacent second electrode segments are separated by a groove that extends down to at least said high-resistance semiconductor layer,	綿毛をのばす溝によって、セグメントが最も少なく前記高抵抗半導体層で、切り離される隣接の第２の電極、
whereby	それによって
shorting between said second electrode segments through said semiconductor segments is substantially prevented.	セグメント通しの前記半導体がセグメント化する両者間に前記第２の電極が大幅に予防されることを短絡させること。
2.	【請求項２】
An array as defined in claim 1,	請求項１に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor segments comprise the following:	前記半導体セグメントは、以下を含む：
an n-type cadmium compound.	n型カドミウム化合物。
3.	【請求項３】
An array as defined in claim 2,	請求項２に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said n-type compound is CdS,	前記n型複合は、CdSである、
and	そして、
further including segments of p-type CdTe sandwiched between said n-type CdS segments and said second electrode segments.	前記n型CdSセグメントおよび前記第２の電極セグメントにはさまれるp型CdTeのセグメントを更に備えること。
4.	【請求項４】
An array as defined in claim 2,	請求項２に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor segments are formed of a single layer,	前記半導体セグメントが、単層の中で形づくられる
The above comprises n-type CdTe,	上記は、n型CdTeから成る、
and	そして、

said second electrode segments are selected to form a rectifying junction with said CdTe.	前記第 2 の電極セグメントは、前記 CdTe を伴う整流化している接合を形づくるのに選ばれる。
5.	【請求項 5】
An array as defined in claim 1,	請求項 1 に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said first and second electrode segments and said semiconductor segments are substantially parallel to each other.	前記第 1 および第 2 の電極セグメントおよび前記半導体セグメントは、大幅に各々に対する並列である。
6.	【請求項 6】
An array as defined in claim 1,	請求項 1 に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said second electrode segments are disposed to be offset from the semiconductor segments underlying them.	前記第 2 の電極セグメントは、それらの基礎をなしている半導体セグメントからのオフセットであるために取り除かれる。
7.	【請求項 7】
An array as defined in claim 1, 2, 5 or 6,	請求項 1、2、5 または 6 に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said segments are generally elongated strips.	前記セグメントは、一般に細長い帯番組である。
8.	【請求項 8】
An array as defined in claim 1,	請求項 1 に記載のアレー、
wherein	そこにおいて、
said cells are disposed as sub-cells distributed in a plurality of sub-arrays,	前記セルが、複数のサブアレイにおいて、分散されるサブセルとして取り除かれる
the sub-cells of each sub-array being connected in series and electrically separated from sub-cells of adjacent sub-arrays by grooves extending to said support,	直列に接続されていて、前記支持体に延びている溝によって、電氣的に隣接のサブアレイのサブセルから切り離されている各々のサブアレイのサブセル、
and	そして、
further including first and second electrical contact structure joining together all of the sub-arrays only at opposite ends of said sub-arrays,	前記サブアレイの対向端部だけでサブアレイの全てを結び付けている第 1 および第 2 の電気コンタクト構造を更に備えること、
whereby	それによって
said array comprises the following:	前記アレーは、以下を含む：

a parallel connection of sub-arrays comprised of series-connected sub-cells.	シリーズ - 連結サブセルから成るサブアレイの並列接続。
9.	【請求項 9】
An array as defined in claim 1,	請求項 1 に記載のアレー、
and	そして、
further including first and second contacts joined to said first and second electrodes,	前記第 1 および第 2 の電極に接合される第 1 および第 2 の接点を更に備えること、
respectively,	それぞれ、
at opposite ends of the array for collecting current flow at said ends.	前記終了の集電電流フローのためのアレーの対向端部で。
10.	【請求項 1 0】
In a process of producing an array of series-connected,	シリーズ - 連結のアレーを生じるプロセスにおいて、
photovoltaic cells on a support each cell comprising a first electrode material,	第 1 の電極材から成る支持体各セル上の光起電力セル、
at least one semiconductor material,	少なくとも一つの半導体物質、
a second electrode material in contact with the first electrode material of an adjacent cell,	隣接のセルの第 1 の電極材と接触している第 2 の電極材、
and	そして、
electrical contact structure provided at the first and second output electrodes located at opposite ends of the array for collecting current flow at said ends;	前記端に集電電流フローのためのアレーの対向端部にある第 1 および第 2 の出力電極で提供される電気コンタクト構造、
the process comprising the steps of applying in sequential,	中で印加するステップから成るプロセス・シーケンシャル、
overlying layers the first electrode material,	上に横たわることは、第 1 の電極材を層にする、
the semiconductor material,	半導体物質、
and	そして、
the second electrode material on an insulative support,	insulative な支持体上の第 2 の電極材、
so that said second electrode material of each cell is series-connected with the first electrode material of only one adjacent cell;	それで、各セルのその前記秒電極材は、1 つの隣接のセルだけの第 1 の電極材を伴うシリーズ - 連結である、
the improvement comprising the step of dividing each of said cells,	各々の前記セルを分割するステップを含んでいる改善、

but not said contact structure,	しかし、前記コンタクト構造でなく、
into a plurality of electrically isolated sub-cells so that a parallel connection of series-connected sub-arrays of sub-cells is formed,	複数の電氣的に絶縁したサブセルに緯線サブセルのシリーズ - 連結サブアレイの結合が形づくられること、
whereby	それによって
any short-circuited portion of a sub-cell in one sub-array does not substantially affect the output of other sub-arrays.	1つのサブアレイのサブセルのいかなる短絡する部分も、大幅に他のサブアレイの出力に影響を及ぼさない。
11.	【請求項 1 1】
A process of producing an array having a predetermined overall area,	予め定められた全体的領域を有するアレーを生じるプロセス、
of series-connected,	シリーズ - 連結の、
elongated photovoltaic cells each comprising a first electrode material,	第 1 の電極材から各々成っている細長い光起電力セル、
a high-resistance semiconductor material,	高抵抗半導体物質、
a second electrode material in contact with the first electrode material of an adjacent cell,	隣接のセルの第 1 の電極材と接触している第 2 の電極材、
and	そして、
electrical contact structure provided at said first and second electrodes,	前記第 1 および第 2 の電極で提供される電気コンタクト構造、
respectively,	それぞれ、
at opposite ends of the array for collecting current flow at said ends;	前記終了の集電電流フローのためのアレーの対向端部で、
the process comprising the steps of the following:	次のステップから成るプロセス：
(a) depositing over said overall area an overlying layer of said high-resistance semiconductor material onto spaced segments of said first electrode material mounted on an insulating support and onto portions of said support,	(a) 前記第 1 の電極材の間隔を置かれたセグメントの上の前記高抵抗半導体物質の上に横たわっているレイヤーが絶縁支持体に取り付けた前記全体的領域を通じて、そして、前記支持体の部分上へ沈澱すること、
(b) removing,	(b) 取ること、
for a majority of said cells,	大多数の前記セルのための、

portions of said semiconductor material to expose a portion of each said segment of first electrode material and to form a pair of opposed side surfaces of said semiconductor layer above each said segment of first electrode material of said cell majority,	第 1 の電極材の一部の各々の前記セグメントを露出して、前記セル・マジョリティの第 1 の電極材の各々の前記セグメントより上に、前記半導体層の一对の反対の側界面を形づくる前記半導体物質の部分、
(c) depositing over said overall area said second electrode material in overlying contact with the exposed surfaces of said semiconductor layer,	(c) 前記半導体層の露出された界面を有する接点の上に横たわる際の前記全体的領域前記秒電極材を通じて沈澱すること、
The above includes said opposed side surfaces,	上記は、前記反対の側界面を含む。
and	そして、
said exposed portions of said first electrode material,	前記第 1 の電極材の前記露出された部分、
and	そして、
(d) removing,	(d) 取ること、
for each of said cells,	各々の前記セルのための、
at least a portion of said second electrode material to expose at least said high-resistance semiconductor material.	少なくとも、少なくとも前記高抵抗半導体物質を露出する一部の 前記秒電極材。

claim_4321418 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for producing a panel of a plurality of electrically connected photocells wherein each photocell has a lower face,	各々の光電池が下側の面を有する複数の電氣的に連結光電池のパネルを生じるためのプロセス、
a side face and a radiation receiving face,	面を受信している側面および発散、
said process comprising the following:	以下を含んでいる前記プロセス：
(a) embedding at least the lower faces and side faces of the photocells and their electrical connectors in a thermoplastic resin in particulate form,	(a) 少なくとも微粒子フォームの熱可塑性樹脂の光電池およびそれらのハーネス・コネクタの下側の面および側面を包埋すること、
said resin becoming transparent upon fusion;	融合への透明になっている前記樹脂、
(b) enclosing the photocells embedded in step (a) between two rigid sheets to form a sandwich-type assembly,	(b) サンドイッチ - 型アセンブリを形づくるために 2 つの堅固なシート間のステップ (a) において、包埋される光電池を囲むこと、
with at least the rigid sheet enclosing the receiving faces of the photocells being optically transparent;	光学的にトランスペアレントな光電池の受信面を囲んでいる堅固なシートを有する少なくとも、
(c) disposing the stacked assembly formed in step (b) within a flexible bag;	(c) フレキシブル・バッグの範囲内でステップ (b) において、形づくられるスタックされたアセンブリを取り除くこと、
(d) subjecting the interior of the flexible bag to a vacuum while applying relatively high pressure to the outside of the bag,	(d) 比較的高圧力をバッグの外側に適用すると共に、柔軟の内部を従属させることは真空にふくらむ、
and	そして、
raising the temperature within the bag to fuse the thermoplastic resin particles;	熱可塑性樹脂助詞を溶かすためにバッグの範囲内で温度を上げること、
and	そして、
(e) cooling the contents of the bag to solidify the resin and form thereby the panel comprising the photocells adhesively embedded in the solidified resin between the rigid sheets,	(e) 樹脂を固めて、それによって、堅固なシート間の solidfied された樹脂に、粘着して埋め込まれる光電池から成るパネルを形づくるためにバッグの内容を冷却すること、
and	そして、
restoring atmospheric pressure to the interior of the bag.	大気圧をバッグの内部に復元すること。

2.	【請求項 2】
Process according to claim 1 comprising the additional step of placing a sheet of optically transparent thermoplastic material between the photocells embedded in the resin in step (a) and the rigid sheet enclosing the receiving faces of the photocells in step (b),	1 枚のステップ (a) の樹脂において、包埋される光電池間の光学的に透過的熱可塑性材料を配置する付加ステップから成る請求項 1 によればプロセスおよびステップ (b) の光電池の受信面を囲んでいる堅固なシート、
said sheet of thermoplastic material being capable of adhesively bonding to the resin and to said rigid sheet.	粘着して樹脂に、そして、前記堅固なシートにボンディングができる熱可塑性材料材料の前記シート。
3.	【請求項 3】
A process according to claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the photocells and their electrical connectors are completely embedded in said particulate resin in step (a).	光電池およびそれらのハーネス・コネクタは、ステップ (a) の前記粒状の樹脂において、完全に包埋される。
4.	【請求項 4】
A process according to claim 1 wherein:	請求項 1 に記載のそこにおいて、プロセス：
one of the rigid sheets is covered with a layer of the particulate thermoplastic resin;	堅固なシートのうちの 1 つは、粒状の熱可塑性樹脂のレイヤーを伴うおおわれる、
the receiving faces of the photocells are covered with a sheet of optically transparent thermoplastic material which is capable of adhesively bonding to the resin and to the second rigid sheet.	光電池の受信面は、1 枚の粘着して樹脂にボンディングができる光学的に透過的熱可塑性材料を伴う、そして、第 2 の堅固なシートにおおわれる。
5.	【請求項 5】
A process according to claim 1, 2, 3 or 4 comprising the additional steps of charging the particulate thermoplastic resin to a preforming mold having reliefs intended to reproduce imprints of said photocells;	前記光電池の転写を再生することを目的とする救助を有する予備成形糸状菌に、粒状の熱可塑性樹脂を充電する付加ステップから成る請求項 1、2、3 または 4 に記載のプロセス、
leveling the upper surface of the particulate resin;	粒状の樹脂の上側表面を平らにすること、
heating the mold thus charged to the sintering temperature of the particulate resin;	粒状の樹脂の焼結温度に、このように充電される糸状菌を加熱すること、
removing the resulting sintered resin preform from the mold;	糸状菌から結果として生じる焼結させられた樹脂プリフォームを取ること、

placing said preform on one of the rigid sheets with the imprints turned upward;	前記プリフォームを上方へ回される転写を有する堅固なシートのうちの１つに配置すること、
embedding the photocells in the imprints;	転写の光電池を包埋すること、
and applying the second rigid sheet to form the sandwich-type assembly.	そして、サンドイッチ - 型アセンブリを形づくるために第２の堅固なシートを適用すること。
6.	【請求項 6】
A process according to claim 5 wherein,	請求項 5 に記載のそこにおいて、プロセス、
after the photocells are encased in the imprints,	光電池が、転写に入っている
the sintered resin preform is covered with a second sintered preform having no imprints,	焼結させられた樹脂プリフォームが、転写を有しない第２の焼結プレフォームを伴うおおわれる
and	そして、
to which is applied the second rigid sheet to form the stacked assembly.	いずれが第２の堅固なシートを印加されるか、スタックされたアセンブリを形づくる。
7.	【請求項 7】
A process according to claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first sintered preform has a single imprint adapted to encase the electrically connected photocells.	焼結プレフォームが単一の転写が電氣的に連結光電池をおおうために適応した効果がある第一。
8.	【請求項 8】
A process according to claim 1, 2, 3 or 4 wherein the rigid sheet enclosing the receiving face of the photocells is an optically transparent glass sheet.	光電池の受信面を囲んでいる堅固なシートが光学的に透過的ガラス・シートである請求項 1、2、3 または 4 に記載のプロセス。
9.	【請求項 9】
A process according to claim 1, 2, 3 or 4 wherein the particulate thermoplastic resin in step (a) is polyvinylbutyral resin.	ステップ (a) の粒状の熱可塑性樹脂がポリビニルブチラル樹脂である請求項 1、2、3 または 4 に記載のプロセス。
10.	【請求項 10】
A process according to claim 1, 2, 3 or 4 wherein the particulate thermoplastic resin in step (a) includes the following:	ステップ (a) の粒状の熱可塑性樹脂が以下を含む請求項 1、2、3 または 4 に記載のプロセス：
a plasticizer.	可塑剤。

11.	【請求項 1 1】
A panel of a plurality of electrically connected photocells wherein each photocell has a lower face,	各々の光電池が下側の面を有する複数の電氣的に連結光電池のパネル、
a side face and a radiation receiving face,	面を受信している側面および発散、
said panel being produced by	産出されている前記パネル
(a) embedding at least the lower faces and side faces of the photocells and their electrical connectors in a thermoplastic resin in particulate form,	(a) 少なくとも微粒子フォームの熱可塑性樹脂の光電池およびそれらのハーネス・コネクタの下側の面および側面を包埋すること、
said resin becoming transparent upon fusion;	融合への透明になっている前記樹脂、
(b) enclosing the photocells embedded in step (a) between two rigid sheets to form a sandwich-type assembly,	(b) サンドイッチ - 型アセンブリを形づくるために 2 つの堅固なシート間のステップ (a) において、包埋される光電池を囲むこと、
with at least the rigid sheet enclosing the receiving faces of the photocells being optically transparent;	光学的にトランスペアレントな光電池の受信面を囲んでいる堅固なシートを有する少なくとも、
(c) disposing the stacked assembly formed in step (b) within a flexible bag;	(c) フレキシブル・バッグの範囲内でステップ (b) において、形づくられるスタックされたアセンブリを取り除くこと、
(d) subjecting the interior of the flexible bag to a vacuum while applying relatively high pressure to the outside of the bag,	(d) 比較的高圧力をバッグの外側に適用すると共に、柔軟の内部を従属させることは真空にふくらむ、
and	そして、
raising the temperature within the bag to fuse the thermoplastic resin particles;	熱可塑性樹脂助詞を溶かすためにバッグの範囲内で温度を上げること、
(e) cooling the contents of the bag to solidify the resin and form thereby the panel comprising the photocells adhesively embedded in the solidified resin between the rigid sheets,	(e) 樹脂を固めて、それによって、堅固なシート間の固められた樹脂に、粘着して埋め込まれる光電池から成るパネルを形づくるためにバッグの内容を冷却すること、
and	そして、
restoring atmospheric pressure to the interior of the bag.	大気圧をバッグの内部に復元すること。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4322253 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of fabricating a single crystalline silicon material having a band gap energy greater than 1.1 eV by the incorporation of atomic hydrogen therein,	原子状水素の移入によって、1.1eV より大きいバンド・ギャップエネルギーを有する単一の結晶シリコン材料をその中で製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
converting a part of a body of single crystalline silicon adjacent a surface into an amorphous region of graded crystallinity;	隣接の単一結晶シリコンのボディの部品を変換する等級分けされた結晶化度の無定形領域に界面、
exposing said amorphous region to atomic hydrogen whereby an integral region of hydrogenated amorphous silicon of graded crystallinity is formed adjacent said crystalline body;	等級分けされた結晶化度の水素化されたアモーフラス Si の積分領域が形づくられた隣接の前記結晶ボディであるそれによって、原子状水素に前記無定形領域を露出すること、
and annealing said hydrogenated amorphous silicon region with a laser for a sufficient time and at a sufficient power density to convert said region into single crystalline silicon without substantial out-gasing of the hydrogen.	そして、水素の実質的な外のガス殺虫のない単一結晶シリコンに、前記領域を変換するために十分な時間のためのレーザを伴う、そして、十分な出力密度で前記水素化されたアモーフラス Si 領域をアニールすること。
2.	【請求項 2】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous region is formed by ion implantation.	無定形領域は、イオン注入法によって、形づくられる。
3.	【請求項 3】
The method according to claim 2	請求項 2 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the ion implantation is selected from the group consisting of phosphorous atoms,	イオン注入法が、燐アトムからなるグループから選択される
boron atoms,	ホウ素原子、
arsenic atoms,	ヒ素原子、
and	そして、

silicon atoms.	ケイ素原子。
4.	【請求項 4】
The method according to claim 2	請求項 2 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said body is exposed to a Q switched neodymium glass laser at a wavelength of approx. 1.06 micrometers.	前記ボディは、約 1.06 のマイクロメートルの波長で、Q 切り換えられたネオジミウムガラスレーザに露出される。
5.	【請求項 5】
The method according to claim 4	請求項 4 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the pulse duration is approx. 25 nanoseconds and the power density is approx. 45 to approx. 60 megawatts per square centimeter.	パルス幅は約 25 のナノ秒である。そして、出力密度は平方センチメートルにつき約 45 ～約 60 メガワットである。

claim_4357179 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
Method for producing a device comprising a layer of amorphous material on a substrate,	サブストレート上の非晶質のレイヤーから成るデバイスを生じるための手段、
with the material selected from the group consisting of silicon and germanium,	シリコンおよびゲルマからなるグループから選択される材料を有する、
wherein	そこにおいて、
"amorphous material" refers to material containing substantially no microcrystals of more than approx. 100 A size,	「非晶質」が、大幅に約 100 以上の A 大きさの微結晶を含んでいない材料に関連する
the method comprising the following:	以下を含んでいる手段：
(a) heating at least part of the substrate to a reaction temperature,	(a) 反応温度に対するサブストレーットの最小の部品の加温、
and	そして、
(b) contacting at least part of the substrate surface heated to the reaction temperature with an atmosphere comprising a Si-yielding or Ge-yielding precursor,	(b) 少なくとも Si- 降伏か Ge- 降伏前駆体から成る大気圏を有する反応温度に加熱されるサブストレート界面の部品を接触させること、
CHARACTERIZED IN THAT	それにおいて、特徴づけられる
(c) the atmosphere has a total pressure of no more than approx. 3 Torr,	(c) 大気圏は、約 3 つのトルだけの全圧を有する、
and	そして、
a precursor pressure between approx. 0.05 Torr and approx. 0.7 Torr,	約 0.05 のトルおよび約 0.7 のトル間の前駆体圧力、
(d) the reaction temperature is between approx. 450.degree. C. and approx. 630.degree. C. for silicon,	(d) 反応温度は、シリコンのための約 450 および約 630 の間にある、
and	そして、
between approx. 350.degree. C. and approx. 400.degree. C. for germanium,	ゲルマのための約 350 および約 400 間の、
and	そして、

(e) the material produced contains less than approx. 1 atomic percent of hydrogen,	(e) 生じられる材料は、水素の約 1 つ未満の原子百分率を含む。
and	そして、
has a density of at least 90% of the density of the corresponding crystalline semiconductor.	対応する結晶体半導体の記録密度の少なくとも 90% の記録密度を有する。
2.	【請求項 2】
Method of claim 1,	請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
the atmosphere comprises at least one dopant-yielding precursor.	大気圏は、少なくとも一つのドーパント - 降伏前駆体から成る。
3.	【請求項 3】
Method of claim 2,	請求項 2 の手段、
wherein	そこにおいて、
the atmosphere comprises SiH.sub.4 or GeI.sub.4.	大気圏は、SiH.sub.4 または GeI.sub.4 から成る。
4.	【請求項 4】
Method of claim 2,	請求項 2 の手段、
wherein	そこにおいて、
the dopant-yielding precursor is selected from the group consisting of B.sub.2 H.sub.6,	前駆体が B.sub.2 H.sub.6 からなる群から選択されることを dopant-yielding すること、
PH.sub.3,	PH.sub.3、
and	そして、
AsH.sub.3.	AsH.sub.3。
5.	【請求項 5】
Method for producing a device comprising a layer of amorphous silicon on a substrate,	サブストレート上のアモーフアス Si のレイヤーから成るデバイスを生じるための手段、
wherein	そこにおいて、
"amorphous silicon" refers to silicon containing substantially no microcrystals of more than approx. 100 Å size,	「アモーフアス Si」が、大幅に約 100 以上の Å 大きさの微結晶を含んでいないシリコンに関連する
the method comprising the following:	以下を含んでいる手段：

(a) heating at least part of the substrate to a reaction temperature,	(a) 反応温度に対するサブストレートの最小の部品の加温、
and	そして、
(b) contacting at least part of the substrate surface heated to the reaction temperature with an atmosphere comprising SiH.sub.4,	(b) 少なくとも SiH.sub.4 から成る大気圏を有する反応温度に加熱されるサブストレート界面の部品を接触させること、
CHARACTERIZED IN THAT	それにおいて、特徴づけられる
(c) the atmosphere has a total pressure of no more than approx. 3 Torr,	(c) 大気圏は、約 3 つのトルだけの全圧を有する、
and	そして、
a SiH.sub.4 pressure between approx. 0.05 Torr and approx. 0.7 Torr,	約 0.05 のトルおよび約 0.7 のトル間の SiH.sub.4 圧力、
(d) the reaction temperature is between approx. 450.degree. C. and approx. 630.degree. C.,	(d) 反応温度は、約 450 および約 630 の間にある、
and	そして、
(e) the silicon produced contains less than approx. 1 atomic percent of hydrogen,	(e) 生じられるシリコンは、水素の約 1 つ未満の原子百分率を含む。
has a density of at least 90% of the density of crystalline silicon,	記録密度結晶シリコンの記録密度の少なくとも 90% 有する
and	そして、
an optical bandgap of at least approx. 1.65 eV.	約 1.65eV の光学バンドギャップ少なくとも。
6.	【請求項 6】
Method of claim 5,	請求項 5 の手段、
wherein	そこにおいて、
the atmosphere substantially consists of SiH.sub.4 and at least one dopant-forming precursor.	大気圏は、大幅に SiH.sub.4 および少なくとも一つのドーパント - フォーミング前駆体から成る。
7.	【請求項 7】
Method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the dopant forming precursor is selected from the group consisting of B.sub.2 H.sub.6,	前駆体が B.sub.2 H.sub.6 からなる群から選択されることを形づくっているドーパント、

PH.sub.3,	PH.sub.3、
and	そして、
AsH.sub.3.	AsH.sub.3。
8.	【請求項 8】
Method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the SiH.sub.4 pressure is between approx. 0.2 and 0.4 Torr,	SiH.sub.4 圧力が、約 0.2 の 0.4 のトルの間である
and	そして、
the reaction temperature is between approx. 480.degree. C. and approx. 630.degree. C. 9.	反応温度は、約 480 および約 630 の間である 9。
Method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、
the dopant-yielding precursor is PH.sub.3,	前駆体が PH.sub.3 であることを dopant-yielding すること、
and	そして、
the reaction temperature is between approx. 550.degree. C. and approx. 630.degree. C. 10.	反応温度は、約 550 および約 630 の間である 10。
Method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、
the dopant-yielding precursor is B.sub.2 H.sub.6,	前駆体が B.sub.2 H.sub.6 であることを dopant-yielding すること、
and	そして、
the reaction temperature is between approx. 480.degree. C. and approx. 540.degree. C. 11.	反応温度は、約 480 および約 540 の間である 11。
Method of claim 5,	請求項 5 の手段、
wherein	そこにおいて、
the atmosphere substantially consists of SiH.sub.4,	大気圏が、大幅に SiH.sub.4 から成る
with the SiH.sub.4 pressure between approx. 0.2 Torr and approx. 0.4 Torr,	約 0.2 のトルおよび約 0.4 のトル間の SiH.sub.4 圧力を有する、
and	そして、

the reaction temperature between approx. 550.degree. C. and approx. 630.degree. C. 12.	約 550 および約 630 間の反応温度 12。
Method of claim 9 or 10 wherein the layer produced has a room-temperature D.C. conductivity of at least approx. 1 (ohm.cm).sup.-1.	生じられるレイヤーが少なくとも約 1 つの (ohm.cm) .sup.-1 の部屋 - 温度直流分誘電率を有する請求項 9 または 10 の手段。
13.	【請求項 1 3】
Method of claim 1 or 5 comprising the further step of melting at least part of the amorphous layer subsequent to deposition of the amorphous layer.	非晶質層のデポジションに次の非晶質層の最小の部品で溶けるそれ以上のステップから成る請求項 1 または 5 の手段。
14.	【請求項 1 4】
Method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
the layer is melted by means of a beam of electromagnetic radiation or by means of a particle beam.	レイヤーは、電磁放射のビームによって、または粒子線によって、溶かされる。
15.	【請求項 1 5】
Method of claim 1 or 5 comprising the further step of forming in the amorphous layer a region of one conductivity type and a region of the opposite conductivity type.	1 つの導電型の領域および対生の誘電率の領域が入力する非晶質層のフォーミングのそれ以上のステップから成る請求項 1 または 5 の手段。
16.	【請求項 1 6】
Method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
the two regions form a p-n junction.	2 つの領域は、p n 接合を形づくる。
17.	【請求項 1 7】
Method of claim 1 or 5 comprising the further step of contacting at least one major surface of the amorphous layer with a metal conductor.	金属導体を有する非晶質層の少なくとも一つの主な表層を接触させるそれ以上のステップから成る請求項 1 または 5 の手段。
18.	【請求項 1 8】
Method of claim 17	請求項 17 の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous layer and the metal conductor form a Schottky diode.	非晶質層および金属導体は、ショットキーダイオードを形づくる。

19.	【請求項 1 9】
Method of claim 1 or 5 wherein the amorphous layer forms a continuous electrically conductive path through an apertured insulating processing layer between a major surface of the article and a region of the article underlying the aperture.	非晶質層が論文の主要な界面およびアパーチャの基礎をなしている論文の領域間の隙間のある絶縁加工層で、持続性の電気伝導パスを形づくる請求項 1 または 5 の手段。
20.	【請求項 2 0】
Method of claim 19	請求項 19 の手段
wherein	そこにおいて、
a metallic layer is deposited over at least part of the continuous conductive path.	レイヤーが持続性の銅箔線の最小の部分で置かれる金属繊維。
21.	【請求項 2 1】
Method of claim 19	請求項 19 の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous layer consists essentially of doped silicon having a conductivity of at least approx. 1 (ohm-cm).sup.-1 .	レイヤーが最小の約 1 つの (オーム -cm) .sup.-1 で、誘電率を有するシリコンに不純物を添加されて、本質的に成るアモルファス。
22.	【請求項 2 2】
Method of claim 20	請求項 20 の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous layer consists essentially of doped silicon having a conductivity of at least approx. 1 (ohm-cm).sup.-1 .	レイヤーが最小の約 1 つの (オーム -cm) .sup.-1 で、誘電率を有するシリコンに不純物を添加されて、本質的に成るアモルファス。

claim_4361598 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A clear stable solution which comprises the following:	以下を含む明白な安定解：
(A) alkoxide having the general formula M(OR).sub.n where M is selected from the group consisting of 0 to 100% Ti,	(A) M がある M(OR).sub.n が Ti を 0 ～ 100% からなる群から選択した効果があるアルコキシド、
0 to 25% Si,	0 ～ 25% Si、
0 to 100% Ta,	0 ～ 100% Ta、
and	そして、
up to 15% of a metal ion which forms an alkoxide,	アルコキシドを形づくる金属イオンの最高 15%、
R is alkyl from C.sub.1 to C.sub.6,	R は、C.sub.1 から C.sub.6 へのアルキルである、
and	そして、
n is the valence of M;	n は、M の結合価である、
(B) approx. 1.7 to approx. 4 moles of water per mole of alkoxide;	(B) アルコキシドのモルにつき水の約 1.7 ～ 約 4 モル、
(C) sufficient alcohol to give a solids content of approx. 0.1 to approx. 15% by weight based on equivalent oxide;	(C) 当量酸化物に基づいて約 0.1 ～ 約 15 重量部の加熱残分を与える十分なアルコール、
and	そして、
(D) a sufficient amount of a suitable acid to prevent cloudiness.	(D) 曇りを予防する適切な酸の十分な量。
2.	【請求項 2】
A solution according to claim 1	請求項 1 に記載の解
wherein	そこにおいて、
the solids content is approx. 2 to approx. 8% by weight based on equivalent oxide.	加熱残分は、当量酸化物に基づく約 2 ～ 約 8 重量部である。
3.	【請求項 3】
A solution according to claim 1 which includes approx. 0.014 to approx. 0.2 mole of acid per mole of alkoxide.	アルコキシドの酸のペル・モルの約 0.014 ～ 約 0.2 モルを含む請求項 1 に記載の解。
4.	【請求項 4】

A solution according to claim 3	請求項 3 に記載の解
wherein	そこにおいて、
said acid is selected from the group consisting of nitric acid,	前記酸が、硝酸からなるグループから選択される
hydrochloric acid,	塩酸、
and	そして、
mixtures thereof.	その混合液。
5.	【請求項 5】
A solution according to claim 1	請求項 1 に記載の解
wherein	そこにおいて、
said alcohol is ethyl alcohol.	前記アルコールは、エチルアルコールである。
6.	【請求項 6】
A solution according to claim 1	請求項 1 に記載の解
wherein	そこにおいて、
R is selected from the group consisting of ethyl,	R が、エチルからなるグループから選択される
isopropyl,	イソプロピル、
butyl,	ブチル、
and	そして、
mixtures thereof.	その混合液。
7.	【請求項 7】
A solution according to claim 1	請求項 1 に記載の解
wherein	そこにおいて、
M is all Ti.	M は、全ての Ti である。
8.	【請求項 8】
A solution according to claim 1	請求項 1 に記載の解
wherein	そこにおいて、
M is a mixture of Ti and Si.	M は、Ti および Si の混合液である。
9.	【請求項 9】
A solution according to claim 1	請求項 1 に記載の解

wherein	そこにおいて、
the amount of water is 1.8 to 2.2 moles per mole of alkoxide.	水量は、モルにつき 1.8 ～ 2.2 モルのアルコキシドである。
10.	【請求項 1 0】
A method of preparing an oxide coating on a substrate,	サブストレート上の酸化物コーティングを調製する手段、
said coating having a predetermined index of refraction between approx. 1.4 and approx. 2.4 comprising the following:	約 1.4 間の予め定められた屈折率および以下から成る約 2.4 を有する前記コーティング：
(A) preparing a clear solution according to claim 1	(A) 請求項 1 に記載の明白な解を調製すること
wherein	そこにおいて、
M is a 0 to 25% Si and the remainder Ti;	M は、ある 0 ～ 25% の Si、そして、剰余 Ti、
(B) applying said clear solution to said substrate;	(B) 前記サブストレートに対する印加前記明白な解、
and	そして、
(C) heating said substrate to approx. 300.degree. to approx. 600.degree. C. 11.	(C) 前記サブストレーートを加熱する約、約 600 まで 300 度 11。
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said substrate is heated in a vacuum.	前記サブストレートは、真空において、加熱される。
12.	【請求項 1 2】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said substrate is silicon.	前記サブストレートは、シリコンである。
13.	【請求項 1 3】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said application is by dipping.	前記アプリケーションは、浸漬によって、ある。
14.	【請求項 1 4】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said method is applied twice to the same substrate so that a two-layered coating is produced.	two-layered されたコーティングが生じるために、前記手段は同じサブストレートに二回印加される。
15.	【請求項 1 5】
A method according to claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the lower layer is Ti0.sub.2 fired in vacuum and the top layer is 90% Ti0.sub.2 and 10% Si0.sub.2 fired in air,	下位レイヤは、真空および表面において、点火される Ti0.sub.2 である 90% の Ti0.sub.2 および 10% の Si0.sub.2 が、空気において、点火される
and	そして、
each layer is a quarter wavelength in thickness.	各々のレイヤーは、厚さの 4 分の 1 の波長である。
16.	【請求項 1 6】
A method of preparing a clear solution of a metal alkoxide comprising the following:	以下を含んでいる金属アルコキシドの明白な解を調製する手段：
(A) adding sufficient alcohol to give a final solids content of approx. 0.1 to approx. 15% by weight based on equivalent oxide to either or both of the following:	(A) 閉路当量酸化物の基礎を形成される重量もまたは以下の両方ともによって、約 0.1 ～ 約 15% の最終の加熱残分を与える加算充分なアルコール：
(1) alkoxide having the general formula M(OR).sub.n where M is selected from the group consisting of 0 to 100% Ti,	(1) M がある M(OR).sub.n が Ti を 0 ～ 100% からなる群から選択した効果があっているアルコキシド、
0 to 30% Si,	0 ～ 30% Si、
0 to 100% Ta,	0 ～ 100% Ta、
and	そして、
up to 15% of another metal ion which forms an alkoxide,	アルコキシドを形づくる他の金属イオンの最高 15%、
R is alkyl from C.sub.1 to C.sub.6,	R は、C.sub.1 から C.sub.6 へのアルキルである、
and	そして、
n is the valence of M;	n は、M の結合価である、
and	そして、
(2) approx. 1.7 to approx. 4 moles of water per mole of alkoxide;	(2) アルコキシドのモルにつき水の約 1.7 ～ 約 4 モル、
(B) mixing together said alkoxide and said water;	(B) 混合一緒に前記アルコキシドおよび前記水、
and	そして、

(C) adding a sufficient amount of a suitable acid to prevent cloudiness.	(C) 曇りを予防するために適切な酸の充分な量を加えること。
17.	【請求項 1 7】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alcohol is added entirely to said water.	前記アルコールは、完全に前記水に添加される。
18.	【請求項 1 8】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
titanium alkoxide is added to a mixture of said alcohol and partially hydrolyzed silicon alkoxide.	チタン・アルコキシドは、前記アルコールおよび部分的に加水分解されたケイ素アルコキシドの混合液に添加される。
19.	【請求項 1 9】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
a mixture of alkoxides is used and each alkoxide is partially hydrolyzed before mixing.	アルコキシドの混合液が使われる。そして、各々のアルコキシドはミキシングの前に部分的に加水分解される。
20.	【請求項 2 0】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said acid is added to a mixture of said water and said alcohol,	前記酸が、前記水および前記アルコールの混合液に添加される
which is then mixed with said alkoxide.	それは、それから前記アルコキシドを伴う混ぜられる。
21.	【請求項 2 1】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amount of water is 1.8 to 2.2 moles per mole of alkoxide.	水量は、モルにつき 1.8 ～ 2.2 モルのアルコキシドである。
22.	【請求項 2 2】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the solids content is approx. 2 to approx. 8% by weight based on equivalent oxide.	加熱残分は、当量酸化物に基づく約 2 ～ 約 8 重量部である。
23.	【請求項 2 3】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said acid is selected from the group consisting of nitric acid,	前記酸が、硝酸からなるグループから選択される
hydrochloric acid,	塩酸、
and	そして、
mixtures thereof.	その混合液。
24.	【請求項 2 4】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said water is diluted with said alcohol,	前記水が、前記アルコールを伴う希釈される
which is then mixed with said alkoxide.	それは、それから前記アルコキシドを伴う混ぜられる。
25.	【請求項 2 5】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amount of said acid is approx. 0.014 to approx. 0.2 moles per mole of alkoxide.	前記酸の量は、アルコキシドのモルにつき約 0.014 ～ 約 0.2 モルである。
26.	【請求項 2 6】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said solution is aged for several hours prior to use.	前記解は、使用の前にいくつかの時間高齡である。
27.	【請求項 2 7】
A method according to claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said solution is applied to a substrate by dipping said substrate into said solution.	前記解は、前記サブストレートを前記解に浸漬することによって、サブストレートに印加される。
28.	【請求項 2 8】

A clear stable solution which comprises the following:	以下を含む明白な安定解：
(A) alkoxide having the general formula $M(OR)_{\text{sub}.n}$ where at least 60% of M is selected from one of titanium and tantalum,	(A) 少なくとも 60% の M がチタンおよびタンタルのうちの 1 つから選ばれる一般式 $M(OR)_{\text{sub}.n}$ を有するアルコキシド、
up to 25% of M is silicon,	最高 25% の M は、シリコンである、
and	そして、
up to 15% of M is a metal which forms an alkoxide,	最高 15% の M は、アルコキシドを形づくる金属である、
each R is independently selected from C.sub.1 to C.sub.6,	各々の R が、C.sub.6 に独立して C.sub.1 から選ばれる
and	そして、
n is the valence of each M;	n は、各々の M の結合価である、
(B) approx. 1.7 to approx. 4 moles of water per mole of alkoxide;	(B) アルコキシドのモルにつき水の約 1.7 ～ 約 4 モル、
(C) sufficient alcohol to give a solids content of approx. 0.1 to approx. 15% by weight based on equivalent oxide;	(C) 当量酸化物に基づいて約 0.1 ～ 約 15 重量部の加熱残分を与える十分なアルコール、
and	そして、
(D) approx. 0.014 to approx. 0.2 moles of acid per mole of alkoxide.	(D) アルコキシドの酸のペル・モルの約 0.014 ～ 約 0.2 モル。
29.	【請求項 29】
A method of coating a substrate with a solid continuous layer of a metal oxide comprising the following:	サブストレートを以下を含んでいる金属酸化物の固体の持続性のレイヤーで被覆する手段：
(1) preparing a clear stable solution which comprises the following:	(1) 以下を含む明白な安定解を調製すること：
(A) alkoxide having the general formula $M(OR)_{\text{sub}.n}$ where at least 60% of M is selected from one of titanium and tantalum,	(A) 少なくとも 60% の M がチタンおよびタンタルのうちの 1 つから選ばれる一般式 $M(OR)_{\text{sub}.n}$ を有するアルコキシド、
up to 25% of M is silicon,	最高 25% の M は、シリコンである、
and	そして、
up to 15% of M is a metal which forms an alkoxide,	最高 15% の M は、アルコキシドを形づくる金属である、
each R is independently selected from C.sub.1 to C.sub.6,	各々の R が、C.sub.6 に独立して C.sub.1 から選ばれる
and	そして、
n is the valence of each M;	n は、各々の M の結合価である、

(B) approx. 1.7 to approx. 4 moles of water per mole of alkoxide;	(B) アルコキシドのモルにつき水の約 1.7 ~ 約 4 モル、
(C) sufficient alcohol to give a solids content of approx. 0.1 to approx. 15% by weight based on equivalent oxide;	(C) 当量酸化物に基づいて約 0.1 ~ 約 15 重量部の加熱残分を与える十分なアルコール、
and	そして、
(D) approx. 0.014 to approx. 0.2 moles of acid per mole of alkoxide.	(D) アルコキシドの酸のペル・モルの約 0.014 ~ 約 0.2 モル。
(2) applying said clear stable solution to said substrate;	(2) 前記サブストレートに対する印加前記明白な安定解、
(3) heating said substrate to approx. 300.degree. to approx. 600.degree. C.	(3) 前記サブストレートを加熱する約約 600 まで 300 度

claim_4363828 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of chemical vapor deposition wherein a silicon semiconducting film is uniformly deposited on a substrate at a high speed,	シリコン半導性フィルムが高速でサブストレートに一様に置かれる C V D 法の手段、
resulting in a deposited film having a smooth surface and having a minimal strain at the film-substrate interface,	滑らかな曲面を有する。そして、フィルム基板インターフェースの最小の歪を有する蒸着膜に結果としてなること、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
supplying a silane deposition gas including a silane gas of a higher order than monosilane to a region adjacent a deposition surface of said substrate;	隣接の領域に対するモノシランより高い命令のシラン気体を含んでいるシラン・デポジション気体に前記サブストレートのデポジション表層を供給すること、
applying an excitation energy to said deposition gas for depositing a layer containing silicon on said deposition surface;	励起エネルギーを前記デポジション界面上のシリコンを含んでいるレイヤーを置くための前記デポジション気体に適用すること、
and maintaining said deposition gas at a pressure of less than 0.1 torr during the deposition process.	そして、蒸着過程の間、前記デポジション気体を 0.1 未満のトールの圧力に維持すること。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1 including the step of controlling the temperature of said deposition gas to form a layer of hydrogenated amorphous silicon.	前記デポジション気体の温度を水素化されたアモーフアス Si のレイヤーを形づくるために制御するステップを含んでいる請求項 1 の手段。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said step of applying an excitation energy includes activating an RF coil to inductively couple RF energy to excite said deposition gas.	励起エネルギーが前記デポジション気体を励磁するために誘導的に無線周波エネルギーを連結するために RF コイルを起動させることを含むことを適用する前記ステップ。
4.	【請求項 4】
A method of chemical vapor deposition wherein a silicon containing semiconducting film is uniformly deposited on a substrate at a high speed,	半導性フィルムを含んでいるシリコンが高速でサブストレートに一様に置かれる C V D 法の手段、

[NEXT>>](#)

resulting in a deposited film having a smooth surface and having a minimal strain at the film-substrate interface,	滑らかな曲面を有する。そして、フィルム基板インターフェースの最小の歪を有する蒸着膜に結果としてなること、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
supplying a silane deposition gas including a silane gas of a higher order than monosilane and at least one other reacting gas to a volume adjacent a deposition surface of said substrate;	隣接のボリュームにモノシランより高い命令および少なくとも一つの他の反応気体のシラン気体を含んでいるシラン・デポジション気体に前記サブストレートのデポジション界面を供給すること、
applying an excitation energy for reacting the silane deposition gas and said at least one other reacting gas and for depositing a layer of a silicon containing substance on said deposition surface;	シラン・デポジション気体および前記少なくとも一つの他の反応気体に反応を起こさせるための、そして、前記デポジション界面上の物質を含んでいるシリコンのレイヤーを置くための励起エネルギーを適用すること、
and maintaining said deposition gas at a pressure of less than 0.1 torr during the deposition process.	そして、蒸着過程の間、前記デポジション気体を 0.1 未満のトールの圧力に維持すること。
5.	【請求項 5】
The method of claim 4	請求項 4 の手段
wherein	そこにおいて、
said at least one other reacting gas includes the following:	気体が以下を含むことを反応を起こさせている前記少なくとも一つのもう一方：
an element selected from the group consisting of oxygen,	酸素からなるグループから選択される要素、
nitrogen,	窒素、
carbon and boron.	炭素および硼素。
6.	【請求項 6】
The method of claim 4	請求項 4 の手段
wherein	そこにおいて、
said silane deposition gas includes disilane (Si.sub.2 H.sub.6).	前記シラン・デポジション気体は、ジシラン (Si.sub.2 H.sub.6) を含む。
7.	【請求項 7】
The method of claim 4	請求項 4 の手段
wherein	そこにおいて、
said silane deposition gas includes trisilane (Si.sub.3 H.sub.8).	前記シラン・デポジション気体は、トリシラン (Si.sub.3 H.sub.8) を含む。

8.	【請求項 8】
A method of chemical vapor deposition wherein a germanium containing semiconducting film is uniformly deposited on a substrate at a high speed,	半電導性フィルムを含んでいるゲルマが高速でサブストレートに一様に置かれるCVD法の手段、
resulting in a deposited film having a smooth surface and having a minimal strain at the film-substrate interface,	滑らかな曲面を有する。そして、フィルム基板インターフェースの最小の歪を有する蒸着膜に結果としてなること、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
supplying a germane deposition gas including a germane gas of higher order than monogermane and at least one other reacting gas to a region adjacent a deposition surface of said substrate;	隣接の領域にモノゲルマンより高い命令および少なくとも一つの他の反応気体のゲルマン気体を含んでいる密接な関係があるデポジション気体に前記サブストレートのデポジション界面を供給すること、
applying an excitation energy for reacting the germane deposition gas and said at least one other reacting gas and for depositing a layer of a germanium containing substance on said deposition surface;	密接な関係があるデポジション気体および前記少なくとも一つの他の反応気体に反応を起こさせるための、そして、前記デポジション界面上の物質を含んでいるゲルマのレイヤーを置くための励起エネルギーを適用すること、
and maintaining said deposition gas at a pressure of less than 0.1 torr during the deposition process.	そして、蒸着過程の間、前記デポジション気体を 0.1 未満のトールの圧力に維持すること。
9.	【請求項 9】
A method of chemical vapor deposition wherein a silicon containing film is uniformly deposited on a substrate at a high speed,	フィルムを含んでいるシリコンが高速でサブストレートに一様に置かれるCVD法の手段、
resulting in a deposited film having a smooth surface and having a minimal strain at the film-substrate interface comprising the steps of;	滑らかな曲面を有する。そして、ステップから成るフィルム基板インターフェースの最小の歪を有する蒸着膜に結果としてなること、
supplying a carrier gas and a silane deposition gas including a silane gas of a higher order than monosilane to a region adjacent a deposition surface of said substrate;	隣接の領域に対するモノシランより高い命令のシラン気体を含んでいるキャリアーガスおよびシラン・デポジション気体に前記サブストレートのデポジション表層を供給すること、
applying an excitation energy to said deposition gas and carrier gas for depositing a layer containing silicon on said deposition surface;	励起エネルギーを前記デポジション界面上のシリコンを含んでいるレイヤーを置くための前記デポジション気体およびキャリアーガスに適用すること、
and maintaining said deposition gas at a pressure of less than 0.1 torr during the deposition process.	そして、蒸着過程の間、前記デポジション気体を 0.1 未満のトールの圧力に維持すること。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4365107 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An amorphous film solar cell of heterojunction type having a p-i-n construction,	ピン構造を有するヘテロ接合型のアモルファス膜太陽電池、
The above comprises a p type or n type amorphous semiconductor layer made of a group III-V material and at least an i (intrinsic) type semiconductor layer made of fluorinated or hydrogenated amorphous silicon semiconductor material.	上記は、p 型またはグループ III-V 材料でできている n タイプ・アモルファス半導体層と、少なくとも、i (固有) がフッ化でできている半導体層を入力するかまたはアモーフアス Si 半導体物質を水素化したとを備えている。
2.	【請求項 2】
An amorphous film solar cell of p-i-n heterojunction type in accordance with claim 1,	請求項 1 に従うピン・ヘテロ接合型のアモルファス膜太陽電池、
wherein	そこにおいて、
the group III-V amorphous semiconductor is made of a--BN,	グループ III-V アモルファス半導体は、できている (BN,)
a--BP,	(BP,)
a--AlN,	(AlN,)
a--AlP,	(AlP,)
a--GaN,	(GaN,)
a--GaP,	(GaP,)
a--GaAs,	(GaAs,)
a--InN,	(InN,)
a--InP,	(InP,)
a--InAs,	(InAs,)
a--InSb,	(InSb,)
or alloys thereof produced by glow discharge,	またはグロー放電によって、生じてそのアロイ、
sputtering or ion plating.	スパッタリングまたはイオンプレーティング。

claim_4375662 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of controlling the d.c. output power derived from a photovoltaic solar panel and the power supplied by the panel to a load,	ロードにパネルによって、光起電性の太陽電池板および入力に由来する d.c. 出力パワーを制御する手段、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
each of said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する各々の前記曲線定規、
each curve having slopes with absolute values greater than one and less than unity for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	1 より大きい絶対値を伴う、そして、それぞれ最大ソケットより大きである。そして、より少ない電流のための単位未満の勾配を有する各々の曲線、
The above comprises responding to one of the parameters derived from the panel;	上記は、パネルから誘導されるパラメータのうちの 1 つに応答することから成る、
in response to the derived parameter,	誘導されたパラメータに応答して、
deriving an indication of whether the absolute value of the slope of the voltage versus current curve of the panel is greater or less than unity;	パネルの電流曲線対電圧の勾配の絶対値が単位を越えるか、又はそれ未満かどうかの、指示を誘導すること、
in response to the slope absolute value indication being greater than one adjusting the load to decrease the current supplied by the panel to the load;	ロードがロードにパネルにより出力される電流を減らすように調整しているものより大きい勾配絶対値指示に応答して、
in response to the slope absolute value indication being less than one adjusting the load to increase the current supplied by the panel to the load.	ロードがロードにパネルにより出力される電流を増やすように調整しているものより少ない勾配絶対値指示に応答して。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、

the slope is indicated by incrementally changing the load on the panel,	勾配が、パネル上のロードをインクリメンタルに変更することにより示される
and	そして、
indicating whether the change in value of the monitored parameter in response to the incremental load change is above or below a reference value.	増分負荷変動に応答する監視されたパラメータの値の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すこと。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
the reference value is indicative of the d.c. value of one of said parameters.	基準値は、前記パラメータのうちの 1 つの d.c. 値を表す。
4.	【請求項 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the reference value is derived by monitoring the approximate d.c. value of the monitored parameter.	値が監視されたパラメータの接近させる d.c. 値を監視して誘導される基準。
5.	【請求項 5】
The method of claim 1 or 2 or 3 or 4 wherein the monitored parameter is voltage.	監視されたパラメータが電圧である請求項 1 又は 2 または 3 または 4 の手段。
6.	【請求項 6】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the slope is indicated by incrementally changing the load on the panel,	勾配が、パネル上のロードをインクリメンタルに変更することにより示される
monitoring one of the parameters of the panel to derive an indication of a reference value,	基準値の指示を誘導するパネルのパラメータのモニタリング 1、
and	そして、
indicating whether the change in value of the monitored parameter in response to the incremental load change is above or below the reference value.	増分負荷変動に応答する監視されたパラメータの値の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すこと。
7.	【請求項 7】

A method of indicating whether the current derived from a photovoltaic solar panel should be increased or decreased in order to maximize the output power supplied by the panel to a load,	光起電性の太陽電池板から誘導される電流がロードにパネルによって、アウトプット入力を最大にするために増減されなければならないかどうか指し示す手段、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises responding to one of the parameters derived from the panel by incrementally changing the load on the panel to indicate whether the absolute value of the slope of the voltage versus current curve of the panel is greater or less than unity,	上記が、パネルの電流曲線対電圧の勾配の絶対値が単位を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示すためにパネル上のロードをインクリメンタルに変更することによって、パネルから誘導されるパラメータのうちの 1 つに応答することから成る
the indicated slope absolute values being greater and less than unity respectively indicating that the current derived from the panel should be decreased and increased.	より大きでパネルに由来する電流が減らされなければならないくて、増加したことをそれぞれ示している単位未満の示された勾配絶対値。
8.	【請求項 8】
The method of claim 7 further including indicating whether the change in value of the monitored parameter in response to the incremental load change is above or below a reference value.	増分負荷変動に応答する監視されたパラメータの値の変更が基準値の上下に、あるかどうかについて指し示すことを更に備えている請求項 7 の手段。
9.	【請求項 9】
A method of indicating whether the current derived from a photovoltaic solar panel should be increased or decreased in order to maximize the output power supplied by the panel to a load,	光起電性の太陽電池板から誘導される電流がロードにパネルによって、アウトプット入力を最大にするために増減されなければならないかどうか指し示す手段、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、

the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises responding to one of the parameters derived from the panel by incrementally changing the load on the panel to indicate whether the absolute value of the slope of the voltage versus current curve of the panel is greater or less than unity,	上記が、パネルの電流曲線対電圧の勾配の絶対値が単位を超えるか、又はそれ未満かどうか指し示すためにパネル上のロードをインクリメンタルに変更することによって、パネルから誘導されるパラメータのうちの 1 つにตอบสนองすることから成る
the indicated slope absolute values being greater and less than unity respectively indicating that the current derived from the panel should be decreased and increased,	より大きくパネルに由来する電流が減らされなければならないで、増加したことをそれぞれ示している単位未満の示された勾配絶対値、
and	そして、
indicating whether the change in value of the monitored parameter in response to the incremental load change is above or below a reference value indicative of the d.c. value of one of said parameters.	増分負荷変動にตอบสนองする監視されたパラメータの値の変更が前記パラメータのうちの 1 つの d.c. 値を表す基準値の上下に、あるかどうか指し示すこと。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 9	請求項 9 の手段
wherein	そこにおいて、
the reference value is derived by monitoring the approximate d.c. value of the monitored parameter.	値が監視されたパラメータの接近させる d.c. 値を監視して誘導される基準。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 10 or 9 wherein the monitored parameter is voltage.	監視されたパラメータが電圧である請求項 10 または 9 の手段。
12.	【請求項 1 2】
Apparatus for controlling the d.c. output power derived from a photovoltaic solar panel and the power supplied by the panel to a load,	ロードにパネルによって、光起電性の太陽電池板および入力に由来する d.c. 出力パワーを制御するための装置、

the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises means responsive to one of the parameters derived from the panel for deriving a signal having a value indicating whether the absolute value of the slope of the voltage versus current curve of the panel is greater or less than unity,	上記が、パネルの電流曲線対電圧の勾配の絶対値が単位を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示している値を有するシグナルを誘導するためのパネルから誘導されるパラメータのうちの 1 つに応答する手段から成る
the slope indicating means including the following:	以下を含んでいる手段を示している勾配：
means for incrementally changing the load on the panel and means responsive to the incremental load change for comparing the amplitude of the resulting change of the panel monitored parameter with a reference value to indicate whether the slope absolute value is greater or less than one;	パネル上のロードをインクリメンタルに変更するための手段およびパネルの変更が勾配絶対値が 1 を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示すために基準値を有するパラメータを監視した結果になる振幅を比較するための増分負荷変動に応答する手段、
means responsive to the signal value indicating the slope absolute value being greater than one and less than one for adjusting the load to respectively decrease and increase the current supplied by the panel to the load.	ロードがそれぞれロードにパネルにより出力される電流を減らして、増やすように調整するための 1 より大きい勾配絶対値を示している信号値に応答する手段および 1 未満。
13.	【請求項 1 3】
The apparatus of claim 12	請求項 12 の装置
wherein	そこにおいて、
the reference value is indicative of the d.c. value of one of said parameters.	基準値は、前記パラメータのうちの 1 つの d.c. 値を表す。
14.	【請求項 1 4】
The apparatus of claim 13	請求項 13 の装置
wherein	そこにおいて、

the reference value is derived by means for monitoring the approximate d.c. value of the monitored parameters.	値が監視されたパラメータの接近させる d.c. 値を監視して、手段により誘導される基準。
15.	【請求項 1 5】
The apparatus of claim 14	請求項 14 の装置
wherein	そこにおいて、
the d.c. value monitoring means includes means responsive to the d.c. output voltage of the panel,	手段がパネルの d.c. 出力電圧に応答する手段を含むことを監視している d.c. 値、
and	そして、
means for attenuating virtually all variations in the d.c. panel output voltage as a result of the load change.	負荷変動の結果として、仮想的に d.c. パネル出力電圧の全ての変化を減らすための手段。
16.	【請求項 1 6】
The apparatus of claim 12 or 13 or 14 wherein the monitored parameter is voltage.	監視されたパラメータが電圧である請求項 12 または 13 または 14 の装置。
17.	【請求項 1 7】
The apparatus of claim 12	請求項 12 の装置
wherein	そこにおいて、
the means for deriving a signal indicating the slope value includes means for incrementally changing the load on the panel,	勾配値がパネル上のロードをインクリメンタルに変更するための手段を含むことを示しているシグナルを誘導するための手段、
means for monitoring one of the parameters of the panel to derive an indication of a reference value,	基準値の指示を誘導するパネルのパラメータのモニタリング 1 のための手段、
and	そして、
means responsive to the incremental load change for comparing the amplitude of the resulting change of the panel monitored parameter with the reference value to indicate whether the slope absolute value is greater or less than one.	パネルの変更が勾配絶対値が 1 を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示すために基準値を有するパラメータを監視した結果になる振幅を比較するための増分負荷変動に応答する手段。
18.	【請求項 1 8】
Apparatus for indicating whether the current derived from a photovoltaic solar panel should be increased or decreased in order to maximize the output power supplied by the panel to a load,	光起電性の太陽電池板から誘導される電流がロードにパネルによって、アウトプット入力を最大にするために増減されなければならないかどうか指し示すための装置、

the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための1を超えるおよび1未満が示す効果がある曲線、
The above comprises means for incrementally changing the load on the panel,	上記は、パネル上のロードをインクリメンタルに変更するための手段から成る、
whereby	それによって
a change in the panel output voltage results from the change in load,	ロードの変更からのパネル出力電圧結果の変更、
the magnitude of the voltage change being dependent on the slope of the curve for the incident radiation and temperature and the load change,	入射光および温度のための曲線および負荷変動の勾配に従属の電圧変更の絶対値、
and	そして、
means responsive only to the voltage change resulting from the incremental load change for indicating whether the change in the panel voltage resulting from the incremental load change is above or below a reference value.	増分負荷変動から生じているパネル電圧の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すための増分負荷変動から生じている電圧変更だけに応答する手段。
19.	【請求項19】
Apparatus for indicating whether the current derived from a photovoltaic solar panel should be increased or decreased in order to maximize the output power supplied by the panel to a load,	光起電性の太陽電池板から誘導される電流がロードにパネルによって、アウトプット入力を最大にするために増減されなければならないかどうか指し示すための装置、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、

the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きい。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises means for incrementally changing the load on the panel,	上記は、パネル上のロードをインクリメンタルに変更するための手段から成る、
whereby	それによって
a change in the panel output voltage results from the change in load,	ロードの変更からのパネル出力電圧結果の変更、
the magnitude of the voltage change being dependent on the slope of the curve for the incident radiation and temperature and the load change,	入射光および温度のための曲線および負荷変動の勾配に従属の電圧変更の絶対値、
and	そして、
means for indicating whether the change in the panel voltage resulting from the incremental load change is above or below a reference value,	増分負荷変動から生じているパネル電圧の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すための手段、
means responsive to the incremental load change for comparing the amplitude of the resulting change of the panel voltage with a reference value to indicate whether the slope absolute value is greater or less than one.	勾配絶対値が 1 を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示すために基準値を有するパネル電圧の結果として生じる変更の振幅を比較するための増分負荷変動に応答する手段。
20.	【請求項 2 0】
The apparatus of claim 19	請求項 19 の装置
wherein	そこにおいて、
the reference value is indicative of the d.c. value of one of said parameters.	基準値は、前記パラメータのうちの 1 つの d.c. 値を表す。
21.	【請求項 2 1】
The apparatus of claim 20	請求項 20 の装置
wherein	そこにおいて、
the reference value is derived by means for monitoring the approximate d.c. value of the monitored parameter.	値が監視されたパラメータの接近させる d.c. 値を監視して、手段により誘導される基準。
22.	【請求項 2 2】
The apparatus of claim 19	請求項 19 の装置
wherein	そこにおいて、

the d.c. value monitoring means includes means responsive to the d.c. output voltage of the panel,	手段がパネルの d.c. 出力電圧に応答する手段を含むことを監視している d.c. 値、
and	そして、
means for attenuating virtually all variations in the d.c. panel output voltage as a result of the load change.	負荷変動の結果として、仮想的に d.c. パネル出力電圧の全ての変化を減らすための手段。
23.	【請求項 2 3】
The apparatus of claim 21	請求項 21 の装置
wherein	そこにおいて、
the monitored parameter is voltage.	監視されたパラメータは、電圧である。
24.	【請求項 2 4】
The apparatus of claim 19	請求項 19 の装置
wherein	そこにおいて、
the means for indicating includes means for monitoring one of the parameters of the panel to derive the reference value.	指示するための手段は、基準値を誘導するためにパネルのパラメータのモニタリング 1 のための手段を含む。
25.	【請求項 2 5】
Apparatus for maximizing the power supplied by a photovoltaic solar panel to a load,	ロードに光起電性の太陽電池板によって、入力を最大にするための装置、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises an inverter connected between the panel and load for chopping the d.c. output of the panel into a pseudo-sinusoidal waveform,	上記は、パネル間のインバータ連結と、ブソイド - 正弦波形に、パネルの d.c. 出力を切るためのロードとを備えている。

said inverter supplying increasing current and power from the panel to the load as the chopping frequency thereof increases,	そのチョッピング周波数が増加するように、ロードに電流および電源をパネルから増やしている前記インバータ給液、
means responsive to one of the output parameters of the panel for controlling the frequency of the inverter so that the current and voltage derived by the panel are at the maximum power point for the solar energy incident on and the temperature of the panel,	パネルのパネルにより誘導される電流および電圧が動いている太陽エネルギー事件のための最大ソケットであるために、インバータの周波数を制御するためのパネルの出力パラメータのうちの１つに応答する手段および温度、
wherein	そこにおいて、
the frequency controlling means includes means for sensing the slope of the curve,	調節部が曲線の勾配を検出して、手段を含む周波数、
and	そして、
means responsive to the sensed slope for controlling the frequency.	周波数を制御するための検出された勾配に応答する手段。
26.	【請求項 2 6】
The apparatus of claim 25	請求項 25 の装置
wherein	そこにおいて、
the slope sensing means includes means for incrementally changing the load on the panel whereby a change in the panel output voltage results from the change in the inverter frequency,	手段がパネル出力電圧の変更がインバータ周波数の変更から生じるそれによって、パネル上のロードをインクリメンタルに変更するための手段を含むと感じている勾配、
the magnitude of the voltage change being dependent on the slope of the curve for the incident radiation and temperature and the load change,	入射光および温度のための曲線および負荷変動の勾配に従属の電圧変更の絶対値、
and	そして、
means for indicating whether the change in the panel voltage resulting from the incremental load change is above or below a reference value.	増分負荷変動から生じているパネル電圧の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すための手段。
27.	【請求項 2 7】
The apparatus of claim 26	請求項 26 の装置
wherein	そこにおいて、

the reference value is indicative of the d.c. output voltage of said panel.	基準値は、前記パネルの d.c. 出力電圧を表す。
28.	【請求項 2 8】
The apparatus of claim 27	請求項 27 の装置
wherein	そこにおいて、
the reference value is derived by means for monitoring the approximate d.c. output voltage of the panel.	値がパネルの接近させる d.c. 出力電圧を監視して、手段により誘導される基準。
29.	【請求項 2 9】
The apparatus of claim 26	請求項 26 の装置
wherein	そこにおいて、
the d.c. value monitoring means includes means responsive to the d.c. output voltage of the panel,	手段がパネルの d.c. 出力電圧に応答する手段を含むことを監視している d.c. 値、
and	そして、
means for attenuating virtually all variations in the d.c. panel output voltage as a result of the load change.	負荷変動の結果として、仮想的に d.c. パネル出力電圧の全ての変化を減らすための手段。
30.	【請求項 3 0】
The apparatus of claim 26	請求項 26 の装置
wherein	そこにおいて、
the reference value is indicative of an output parameter of the panel.	基準値は、パネルの出力パラメータを表す。
31.	【請求項 3 1】
The apparatus of claim 18, 20, 21, 22, 26, 27, 28 or 29 wherein the means for incrementally loading includes the following:	インクリメンタルに装てんするための手段が以下を含む請求項 18、20、21、22、26、27、28 または 29 の装置：
a resistive impedance in shunt with the panel,	パネルを伴う分流器の電気抵抗インピーダンス、
and	そして、
means for incrementally changing the impedance from time to time.	時々インピーダンスをインクリメンタルに変更するための手段。
32.	【請求項 3 2】

A method of indicating whether the current derived from a photovoltaic solar panel should be increased or decreased in order to maximize the output power supplied by the panel to a load,	光起電性の太陽電池板から誘導される電流がロードにパネルによって、アウトプット入力を最大にするために増減されなければならないかどうか指し示す手段、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises responding to one of the parameters derived from the panel by incrementally changing the load on the panel to indicate whether the absolute value of the slope of the voltage versus current curve of the panel is greater or less than unity,	上記が、パネルの電流曲線対電圧の勾配の絶対値が単位を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示すためにパネル上のロードをインクリメンタルに変更することによって、パネルから誘導されるパラメータのうちの 1 つに応答することから成る
the indicated slope absolute values being greater and less than unity respectively indicating that the current derived from the panel should be decreased and increased,	より大きくパネルに由来する電流が減らされなければならないくて、増加したことをそれぞれ示している単位未満の示された勾配絶対値、
and	そして、
indicating whether the change in value of the monitored parameter in response to the incremental load change is above or below a reference value indicative of the value of one of said parameters.	増分負荷変動に応答する監視されたパラメータの値の変更が前記パラメータのうちの 1 つの値を表す基準値の上下に、あるかどうか指し示すこと。
33.	【請求項 3 3】
In combination,	組合せにおいて、
a photovoltaic solar panel,	光起電性の太陽電池板、
an a.c. load of the type wherein power delivered to it increases as frequency delivered to it increases,	それに分配される周波数が増加するように、それに摘出される電源が増加する型の a.c. ロード、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、

the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
an inverter connected between the panel and load for chopping the d.c. output of the panel into a pseudo-sinusoidal waveform,	パネル間のインバータ連結およびプソイド - 正弦波形に、パネルの d.c. 出力を切るためのロード、
said inverter supplying increasing current and power from the panel to the load as the chopping frequency thereof increases,	そのチョッピング周波数が増加するように、ロードに電流および電源をパネルから増やしている前記インバータ給液、
means responsive to one of the output parameters of the panel for controlling the frequency of the inverter so that the current and voltage derived by the panel are at the maximum power point for the solar energy incident on and the temperture of the panel,	パネルのパネルにより誘導される電流および電圧が動いている太陽エネルギー事件のための最大ソケットであるために、インバータの周波数を制御するためのパネルの出力パラメータのうちの 1 つに応答する手段および temperture、
wherein	そこにおいて、
the frequency controlling means includes means for sensing the slope of the curve,	調節部が曲線の勾配を検出して、手段を含む周波数、
and	そして、
means responsive to the sensed slope for controlling the frequency.	周波数を制御するための検出された勾配に応答する手段。
34.	【請求項 3 4】
The combination of claim 33	請求項 33 の組合せ
wherein	そこにおいて、
the slope sensing means includes means for incrementally changing the load on the panel whereby a change in the panel output voltage results from the change in the inverter frequency,	手段がパネル出力電圧の変更がインバータ周波数の変更から生じることによって、パネル上のロードをインクリメンタルに変更するための手段を含むと感じている勾配、

the magnitude of the voltage change being dependent on the slope of the curve for the incident radiation and temperature and the load change,	入射光および温度のための曲線および負荷変動の勾配に従属の電圧変更の絶対値、
and	そして、
means for indicating whether the change in the panel voltage resulting from the incremental load change is above or below a reference value.	増分負荷変動から生じているパネル電圧の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すための手段。
35.	【請求項 3 5】
The combination of claim 34	請求項 34 の組合せ
wherein	そこにおいて、
the reference value is indicative of the d.c. output voltage of said panel.	基準値は、前記パネルの d.c. 出力電圧を表す。
36.	【請求項 3 6】
The combination of claim 34	請求項 34 の組合せ
wherein	そこにおいて、
the reference value is derived by means for monitoring the approximate d.c. output voltage of the panel.	値がパネルの接近させる d.c. 出力電圧を監視して、手段により誘導される基準。
37.	【請求項 3 7】
The combination of claim 36	請求項 36 の組合せ
wherein	そこにおいて、
the d.c. value monitoring means includes means responsive to the d.c. output voltage of the panel,	手段がパネルの d.c. 出力電圧に応答する手段を含むことを監視している d.c. 値、
and	そして、
means for attenuating virtually all variations in the d.c. panel output voltage as a result of the load change.	負荷変動の結果として、仮想的に d.c. パネル出力電圧の全ての変化を減らすための手段。
38.	【請求項 3 8】
The combination of claim 34	請求項 34 の組合せ
wherein	そこにおいて、
the reference value is indicative of an output parameter of the panel.	基準値は、パネルの出力パラメータを表す。
39.	【請求項 3 9】

A method of indicating whether the current derived from a photovoltaic solar panel should be increased or decreased in order to enable the output power supplied by the panel to a load to be maximized,	光起電性の太陽電池板から誘導される電流がロードにパネルによって、アウトプット入力に最大にされるのを可能にするために増減されなければならないかどうか指し示す手段、
the panel having a family of curves for voltage versus current output parameters of the panel,	パネルの電流出力パラメータ対電圧のための曲線族を有するパネル、
the open circuit voltage of each curve in the family increasing as the level of incident solar energy on the panel increases for a predetermined temperature,	予め定められた温度のためのパネル増加上の事件太陽エネルギーのレベルとして増加しているファミリの各々の曲線の開放電圧、
said curves having a maximum power point,	最大ソケットを有する前記曲線、
the curves having slopes with absolute values greater than one and less than one for currents respectively greater than and less than the maximum power point,	絶対値を有するそれぞれ最大電力より大きである。そして、より少ない電流のための 1 を超えるおよび 1 未満が示す効果がある曲線、
The above comprises responding to one of the parameters derived from the panel by incrementally changing the load on the panel to indicate whether the absolute value of the slope of the voltage versus current curve of the panel is greater or less than unity,	上記が、パネルの電流曲線対電圧の勾配の絶対値が単位を越えるか、又はそれ未満かどうか指し示すためにパネル上のロードをインクリメンタルに変更することによって、パネルから誘導されるパラメータのうちの 1 つに応答することから成る
the indicated slope absolute values being greater and less than unity respectively indicating that the current derived from the panel should be decreased and increased.	より大きでパネルに由来する電流が減らされなければならないくて、増加したことをそれぞれ示している単位未満の示された勾配絶対値。
40.	【請求項 4 0】
The method of claim 39	請求項 39 の手段
wherein	そこにおいて、
the slope is indicated by indicating whether the change in value of the monitored parameter in response to the incremental load change is above or below a reference value.	勾配は、増分負荷変動に応答する監視されたパラメータの値の変更が基準値の上下に、あるかどうか指し示すことにより示される。
41.	【請求項 4 1】
The method of claim 39 or 40 wherein the load is incrementally changed from time to time by changing the value of a resistive impedance shunting the panel.	ロードがパネルに分路を設置している電気抵抗インピーダンスの値を変更することによって、時々インクリメンタルに変更される請求項 39 または 40 の手段。
42.	【請求項 4 2】

The apparatus of claim 23	請求項 23 の装置
wherein	そこにおいて、
the means for incrementally loading includes the following:	インクリメンタルに装てんするための手段は、以下を含む：
a resistive impedance in shunt with the panel,	パネルを伴う分流器の電気抵抗インピーダンス、
and	そして、
means for incrementally changing the impedance from time to time.	時々インピーダンスをインクリメンタルに変更するための手段。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4379020 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming large grain polycrystalline films of random crystallographic orientation from amorphous films comprising the following:	以下を含んでいるアモルファス膜からランダムな結晶学的オリエンテーションの大きいグレイン多結晶フィルムを形づくるためのプロセス：
(a) depositing a thin amorphous film on a substrate in a controlled atmosphere;	(a) 制御雰囲気のスブストレート上の薄いアモルファス膜を置くこと、
(b) inducing the formation of crystalline embryos at predetermined spaced apart locations in the free upper surface of said amorphous film by localized surface treatment thereat and inhibiting nucleation elsewhere in said film;	(b) そこで局在性表面処理による前記アモルファス膜の自由な上側表面の予め定められた間隔を置かれた別々の位置の結晶体胎児の発生を誘導して、前記フィルムの核形成どこか他の所を抑制すること、
and	そして、
(c) allowing said crystalline embryos to grow in a controlled atmosphere and at a temperature below the melting point of said amorphous film with random crystallographic orientation by the excess free energy of said amorphous film,	(c) 前記結晶体胎児が制御雰囲気において、そして、前記アモルファス膜の過剰自由エネルギーによるランダムな結晶学的オリエンテーションを伴う前記アモルファス膜の融点の下で温度で成長できること、
without further nucleation occurring in said amorphous film,	前記アモルファス膜で起こっているそれ以上の核形成なしで、
until the growth of said embryos is halted by impingement on adjacently growing embryos,	前記胎児の成長が、隣接して発達する胎児上の衝突によって、停止させられる
with the resultant grain size of said polycrystalline film being determined by the distances between said spaced apart locations and being greater than the thickness of said film,	前記間隔を置かれた別々の位置間の距離により決定されていて、前記フィルムの厚さより大きい前記多結晶フィルムの結果として生じる粒径を有する、
with transformation from said amorphous films to said large grain polycrystalline films being effected in a solid phase transition from the amorphous to the crystalline state.	前記アモルファス膜から結晶体状態にアモルファスから固体の相転移において、遂行されている前記大きいグレイン多結晶フィルムへのトランスフォーメーションを有する。
2.	【請求項 2】

A process for forming large grain polycrystalline films of random crystallographic orientation from amorphous films comprising the following:	以下を含んでいるアモルファス膜からランダムな結晶学的オリエンテーションの大きいグレイン多結晶フィルムを形づくるためのプロセス：
(a) depositing a thin amorphous film on a substrate in a controlled atmosphere;	(a) 制御雰囲気のスブストレート上の薄いアモルファス膜を置くこと、
(b) inducing the formation of crystalline embryos at predetermined spaced apart locations in the free upper surface of said amorphous film by localized surface treatment thereat and inhibiting nucleation elsewhere in said film;	(b) そこで局在性表面処理による前記アモルファス膜の自由な上側表面の予め定められた間隔を置かれた別々の位置の結晶体胎児の発生を誘導して、前記フィルムの核形成どこか他の所を抑制すること、
and	そして、
(c) allowing said crystalline embryos to grow with random crystallographic orientation by the excess free energy of said amorphous film,	(c) 前記結晶体胎児が前記アモルファス膜の過剰自由エネルギーによって、ランダムな結晶学的オリエンテーションを伴う成長で
without further nucleation occurring in said amorphous film,	前記アモルファス膜で起こっているそれ以上の核形成なしで、
until the growth of said embryos is halted by impingement on adjacently growing embryos,	前記胎児の成長が、隣接して発達する胎児上の衝突によって、停止させられる
with the resultant grain size of said polycrystalline film being determined by the distances between said spaced apart locations and being greater than the thickness of said film;	前記間隔を置かれた別々の位置間の距離により決定されていて、前記フィルムの厚さより大きい前記多結晶フィルムの結果として生じる粒径を有する、
(d) said localized surface treatment comprising effecting localized deformations by a stylus pricking said free upper surface at said predetermined spaced apart locations in said amorphous film.	(d) 前記アモルファス膜の前記予め定められた間隔を置かれた別々の位置で、前記自由な上側表面をちくりと刺しているスタイラスによって、局在性変形を遂行することから成る前記局在性表面処理。
3.	【請求項 3】
A process for forming large grain polycrystalline films of random crystallographic orientation from amorphous films comprising the following:	以下を含んでいるアモルファス膜からランダムな結晶学的オリエンテーションの大きいグレイン多結晶フィルムを形づくるためのプロセス：
(a) depositing a thin amorphous film on a substrate in a controlled atmosphere;	(a) 制御雰囲気のスブストレート上の薄いアモルファス膜を置くこと、

(b) inducing the formation of crystalline embryos at predetermined spaced apart locations in the free upper surface of said amorphous film by localized surface treatment thereat and inhibiting nucleation elsewhere in said film;	(b) そこで局在性表面処理による前記アモルファス膜の自由な上側表面の予め定められた間隔を置かれた別々の位置の結晶体胎児の発生を誘導して、前記フィルムの核形成どこか他の所を抑制すること、
and	そして、
(c) allowing said crystallographic orientation by the excess free energy of said amorphous film,	(c) 前記アモルファス膜の過剰自由エネルギーによって、前記結晶学的オリエンテーションを許すこと、
without further nucleation occurring in said amorphous film,	前記アモルファス膜で起こっているそれ以上の核形成なしで、
until the growth of said embryos is halted by impingement on adjacently growing embryos,	前記胎児の成長が、隣接して発達する胎児上の衝突によって、停止させられる
with the resultant grain size of said polycrystalline film being determined by the distances between said spaced apart locations and being greater than the thickness of said film;	前記間隔を置かれた別々の位置間の距離により決定されていて、前記フィルムの厚さより大きい前記多結晶フィルムの結果として生じる粒径を有する、
(d) said localized surface treatment comprising effecting both localized deformation and localized heating by a heated stylus pricking said free upper surface at said predetermined spaced apart locations in said amorphous film.	(d) 前記アモルファス膜の前記予め定められた間隔を置かれた別々の位置で、前記自由な上側表面をちくりと刺している被加熱スタイラスによって、局在性変形およびホットスポットを遂行することから成る前記局在性表面処理。
4.	【請求項 4】
A process for forming large-grain polycrystalline films from amorphous films comprising the following:	以下を含んでいるアモルファス膜から大きいグレイン多結晶フィルムを形づくるためのプロセス：
(a) forming a thin amorphous film on a substrate;	(a) サブストレート上の薄いアモルファス膜を形づくること、
(b) depositing a photosensitive layer on said thin amorphous film;	(b) 前記薄いアモルファス膜上の感光層を置くこと、
(c) inducing the formation of crystalline embryos at predetermined spaced apart locations in said amorphous film by the following:	(c) 以下によって、前記アモルファス膜の予め定められた間隔を置かれた別々の位置で結晶体胎児の発生を誘導すること：
impinging radiation on said photosensitive layer,	前記感光層上の打っている発散、
and,	そして、

inhibiting nucleation elsewhere in said film causing said crystalline embryos to grow,	前記結晶体胎児に成長させている前記フィルムの核形成どこか他の所を抑制すること、
without further nucleation occurring in said amorphous film,	前記アモルファス膜で起こっているそれ以上の核形成なしで、
until the growth of said embryos is halted by impingement on adjacently growing embryos.	それまで、前記胎児の成長は、隣接して発達する胎児上の衝突によって、停止させられる。
5.	【請求項 5】
A continuous process for forming doped large-grain polycrystalline films from amorphous films for use as photovoltaic devices comprising the following:	以下を含んでいる光起電力素子として使用のためのアモルファス膜から不純物を添加された大きいグレイン多結晶フィルムを形づくるための連続プロセス：
(a) forming in a first controlled atmosphere a first thin doped amorphous film on a moving substrate;	(a) 第 1 の希薄がアモルファス膜に不純物を添加した第 1 の制御雰囲気のフォーミング移動サブストレート、
(b) forming in a second controlled atmosphere a second thin oppositely doped amorphous film on said first doped amorphous film;	(b) 第 2 の制御雰囲気 of フォーミングは、ちょっと、薄く反対の位置に前記第 1 の不純物を添加されたアモルファス膜上のアモルファス膜に不純物を添加した、
(c) inducing in a third controlled atmosphere the formation of crystalline embryos at predetermined spaced apart locations in said combined doped amorphous film and inhibiting nucleation elsewhere in said film;	(c) 三分の一制御雰囲気の誘導する前記結合の不純物を添加されたアモルファス膜および抑制している前記フィルムの他の場所で核形成の予め定められた間隔を置かれた別々の位置の結晶体胎児の発生、
and	そして、
(d) causing,	(d) 生じること、
in a fourth controlled atmosphere and at a temperature below the melting point of said combined doped amorphous film,	四分の一制御雰囲気 of、そして、前記結合の不純物を添加されたアモルファス膜の融点の下の温度で、
said crystalline embryos to grow,	成長する前記結晶体胎児、
without further nucleation occurring in said amorphous film,	前記アモルファス膜で起こっているそれ以上の核形成なしで、
until the growth of said embryos is halted by impingement on adjacently growing embryos.	それまで、前記胎児の成長は、隣接して発達する胎児上の衝突によって、停止させられる。
6.	【請求項 6】
The continuous process of claim 5	請求項 5 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、

the force to drive the growth of said crystalline embryos is the excess free energy liberated in said combined doped amorphous film during the transition phase from the amorphous to the crystalline state and the resultant grain size of said doped large-grain polycrystalline films is greater than the thickness of said combined doped amorphous film.	前記結晶体胎児の成長を駆動するフォースはアモルファスから結晶体状態まで遷移フェーズの間、前記結合の不純物を添加されたアモルファス膜において、解放される過剰自由エネルギーである。そして、前記不純物を添加された大きいグレイン多結晶フィルムの結果として生じる粒径は前記結合の不純物を添加されたアモルファス膜の厚さより大きい。
7.	【請求項 7】
The continuous process of claim 5	請求項 5 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、
said forming said doped large-grain polycrystalline films from said amorphous films is effected in a solid phase transition from the amorphous to the crystalline state and the resultant grain size of said doped large-grain polycrystalline films is determined by the distances between said predetermined spaced apart locations where said formation of said crystalline embryos is induced.	前記不純物を添加された大きいグレイン多結晶が前記アモルファス膜から薄皮でおおう前記フォーミングはアモルファスから結晶体状態まで固体の相転移において、遂行される。そして、前記結晶体胎児の前記発生が誘導される前記予め定められた間隔を置かれた別々の位置の間で、前記不純物を添加された大きいグレイン多結晶フィルムの結果として生じる粒径は距離により決定される。
8.	【請求項 8】
The continuous process of claim 5	請求項 5 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、
said inducing the formation of said crystalline embryos is effected by localized surface treatment in said combined doped amorphous film at said predetermined spaced apart locations.	前記結晶体胎児の発生が前記予め定められた間隔を置かれた別々の位置で、前記結合の不純物を添加されたアモルファス膜の局在性表面処理により遂行されることを前記誘導すること。
9.	【請求項 9】
The continuous process of claim 8	請求項 8 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、
said localized surface treatment comprises effecting localized deformations in said film.	前記局在性表面処理は、前記フィルムの局在性変形を遂行することから成る。
10.	【請求項 1 0】
The continuous process of claim 8	請求項 8 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、

said localized surface treatment comprises effecting localized heating in said film.	前記局在性表面処理は、前記フィルムのホットスポットを遂行することから成る。
11.	【請求項 1 1】
The continuous process of claim 8	請求項 8 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、
said localized surface treatment comprises effecting both localized deformations and localized heating in said film.	前記局在性表面処理は、両方の局在性変形を遂行することと、前記フィルムのホットスポットとを備えている。
12.	【請求項 1 2】
The continuous process of claim 8	請求項 8 の連続プロセス
wherein	そこにおいて、
said localized surface treatment comprises effecting a reaction process in said film.	前記局在性表面処理は、前記フィルムの反応過程を遂行することから成る。

claim_4384317 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A solar powered lighting system comprising the following:	以下を含んでいる太陽の電力を供給された照明系統：
a plurality of photoemitting semiconductor means for emitting visible light upon application of a potential;	ポテンシャルのアプリケーションに可視光を出光するための複数の photoemitting している半導体手段、
a rechargeable power supply means operably connected to said photoemitting semiconductor means for applying a potential to said photoemitting semiconductor means;	ポテンシャルを前記 photoemitting している半導体手段に適用するための前記 photoemitting している半導体手段に、使用可能な状態で連結される充電式の電源手段、
solar powered means operably connected to said power supply means and said solar powered means operate at approximately same potential.	前記電源手段および前記太陽の電力を供給された手段に使用可能な状態で接続している動かされた手段がおよそ同じポテンシャルで動かすソーラ方式。
2.	【請求項 2】
A solar powered lighting system as in claim 1 wherein:	請求項 1 に記載のそこにおいて、太陽の電力を供給された照明系統：
said plurality of photoemitting semiconductor means comprises the following:	半導体手段が以下を含むことを photoemitting することの前記多数：
a plurality of serially connected light emitting diodes.	複数の連続的に連結発光ダイオード。
3.	【請求項 3】
A solar powered lighting system as in claim 1 further comprising the following:	さらに以下を有している請求項 1 に記載の太陽の電力を供給された照明系統：
means to mount a plurality of said photoemitting semiconductor devices in a plurality of electrically connected parallel banks,	複数の電氣的に連結平行のバンクの複数の前記 photoemitting している半導体デバイスをマウントする手段、
each bank containing a plurality of serially connected photoemitting devices.	複数の連続的に連結 photoemitting しているデバイスを含んでいる各々のバンク。
4.	【請求項 4】
A solar powered lighting system as in claim 3 wherein:	請求項 3 に記載のそこにおいて、太陽の電力を供給された照明系統：
said mounting means comprises the following:	手段が以下を含むことを前記マウントすること：

a printed circuit board having a plurality of conductive paths formed on one side thereof and means for mounting said photoemitting means on the other side thereof;	その一方に形づくられる複数の銅箔線を有するＰＣボードおよびその他の側上の前記 photoemitting している手段をマウントするための手段、
and,	そして、
having a plurality of through holes allowing electrical connections to be made from said conductive paths to said photoemitting means.	電氣的接続が前記銅箔線から前記 photoemitting している手段までなされることができている複数のスルーホールを有すること。
5.	【請求項 5】
A solar powered lighting system as in claim 4 wherein:	請求項 4 に記載のそこにおいて、太陽の電力を供給された照明系統：
said photo-emitting means are mounted on said printed circuit board in longitudinally extending parallel disposed banks,	手段が長手方向に延びている平行の配置されたバンクの前記 ＰＣボードにマウントされることを前記 photo-emitting すること、
each bank containing a plurality of electrically serially connected photoemitting means;	複数の電氣的に連続的に連結 photoemitting している手段を含んでいる各々のバンク、
and means for electrically connecting said banks in parallel such that each bank may be separated from the remaining banks by breaking the printed circuit boards longitudinally between the banks.	そして、各々のバンクがバンクの間で長手方向に ＰＣボードを壊すことによって、残留するバンクから切り離されることができるよう、平行に前記バンクを電氣的に連結するための手段。
6.	【請求項 6】
A solar powered lighting system for an advertising sign comprising the following:	以下を含んでいる広告の目標のための太陽の電力を供給された照明系統：
a plurality of photoemitting semiconductor means for emitting visible light upon application of a potential;	ポテンシャルのアプリケーションに可視光を出光するための複数の photoemitting している半導体手段、
a rechargeable power supply means operably connected to said photoemitting means for applying a potential to said photoemitting means;	ポテンシャルを前記 photoemitting している手段に適用するための前記 photoemitting している手段に、使用可能な状態で連結される充電式の電源手段、
solar powered means operably connected to said power supply means for recharging said power supply wherein said photoemitting means,	前記仕事率を再充電するための前記電源手段に、使用可能な状態で接続している動かされた手段がそこにおいて、前記 photoemitting している手段に供給するソーラ方式、
said power supply means and said solar powered means operate at approximately same potential;	手段および前記太陽の電力を供給された手段がおよそ同じポテンシャルで動かす前記電源、
and,	そして、

means for mounting said plurality of photoemitting semiconductor means in the form of alphabetic and numeric characters.	アルファベットで数の形質の形で半導体手段を photoemitting することの前記多数をマウントするための手段。
7.	【請求項 7】
A solar powered lighting system for an advertising sign as in claim 6	請求項 6 に記載の広告の目標のための太陽の電力を供給された照明系統
wherein	そこにおいて、
said means for mounting comprises the following:	マウントするための前記手段は、以下を含む：
a first member formed in the shape of an alpha-numeric character;	英数字の形状において、形づくられる第 1 部材、
a second member circumscribing that first member at the periphery thereof and extending perpendicularly thereto thereby forming an alpha-numeric character of U-shaped cross-section;	その末梢のその第 1 部材の回りに線を引いて、垂直にそれに対してこのことにより U 字形の横断切片の英数字を形づくることをのばしている第 2 のメンバ、
and,	そして、
means for mounting said photoemitting means on said first member.	前記第 1 部材上の前記 photoemitting している手段をマウントするための手段。
8.	【請求項 8】
A solar powered lighting system for an advertising sign as in claim 6	請求項 6 に記載の広告の目標のための太陽の電力を供給された照明系統
wherein	そこにおいて、
said means for mounting comprises the following:	マウントするための前記手段は、以下を含む：
an alpha-numeric character having a concave surface and means for securing said photo-emitting means at the base of said concave surface.	凹曲面を有する英数字および前記凹曲面の基部で前記フォト発している手段を獲得するための手段。

claim_4389970 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
Apparatus for heating a continuous substrate to a predetermined deposition temperature as it travels through at least one glow discharge chamber,	それが通しの少なくとも一つのグロー放電チャンバを移動するように、予め定められた析出温度に持続性のサブストレートを加熱するための装置、
said apparatus comprising the following:	以下を含んでいる前記装置：
a heater,	ヒータ、
said heater including a plurality of heater lamps within said glow discharge chamber spaced along the direction of travel of said substrate,	前記サブストレートの動程の方向に沿って間隔を置かれる前記グロー放電チャンバの範囲内で、複数のヒータ・ランプを含んでいる前記ヒータ、
the spacing between adjacent lamps increasing along said direction of travel so that the temperature of said continuous substrate is rapidly heated to and maintained at said predetermined deposition temperature as it travels through said chamber;	それが通しの前記チャンバを移動するように、前記持続性のサブストレートの温度が急速に前記予め定められた析出温度を加熱されて、維持されるために、動程の前記方向に沿って増加している隣接のランプ間の間隔、
a detector for monitoring the temperature of said substrate,	前記サブストレートの温度を監視するための検出回路、
said detector including means responsive to infrared radiation of approx. 5 microns in wavelength;	波長の約 5 つのミクロンの赤外線に応答する手段を含んでいる前記検出回路、
and a feedback control circuit coupled to said detector for adjusting the intensity of said lamps in response to the temperature of said substrate,	そして、前記サブストレートの温度に応答して前記ランプの輝度を調整するための前記検出回路に連結されるフィードバック制御回路、
said circuit being responsive to the output of said detector to produce a signal to control the intensity of each of said lamps.	各々の前記ランプの輝度を制御するためにシグナルを生じるために前記検出回路の出力に応答する前記回路。
2.	【請求項 2】
Apparatus as defined in claim 1	請求項 1 に記載の装置
wherein	そこにおいて、
said detector is an optical pyrometer.	前記検出回路は、光高温計である。
3.	【請求項 3】

[NEXT>>](#)

Apparatus as defined in claim 1	請求項 1 に記載の装置
wherein	そこにおいて、
said detector is a thermocouple.	前記検出回路は、熱電対である。
4.	【請求項 4】
Apparatus as defined in claim 1 further including a plurality of said glow discharge chambers interconnected with one another and said substrate traveling therethrough.	お互いによって、相互接続する複数の前記グロー放電チャンバを更に備えている請求項 1 およびそれによって、進行している前記サブストレートにおいて、定義した装置。

claim_4390940 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
Process for obtaining the maximum power from an assembly of photovoltaic cells,	光起電力セルのアセンブリから最大電力を得るためのプロセス、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
(a) converting the D.C. power furnished by said assembly into an A.C. power P by means of a converter controlled by a modulated signal having a rate of modulation .tau.,	(a) 変調 のレートを有する調整されたシグナルにより制御されるコンバータによって、A.C. 電源 P に前記アセンブリにより供給される直流分電源を変換すること、
the power actually furnished by said converter at an instant t.sub.1 being P.sub.1,	P.sub.1である即時の t.sub.1 で、前記コンバータによって、実際に供給される電源、
and	そして、
the corresponding rate of modulation being .tau..sub.1 ;	.tau..sub.1 である変調の対応するレート、
(b) at an instant t.sub.2 >t.sub.1,	(b) 即時の t.sub.2 > t.sub.1 で、
varying the rate of modulation .tau..sub.1 by causing it to take the 2n values .tau..sub.1 +.DELTA..tau.,	それに 2n 値は .tau..sub.1 +.DELTA..tau. を必要とさせることによって、変調 .tau..sub.1 のレートを変化させること、
.tau..sub.1 +2.DELTA..tau.,	.tau..sub.1 +2.DELTA..tau.、
.tau..sub.1 +n.DELTA..tau.,	.tau..sub.1 +n.DELTA..tau.、
and	そして、
.tau..sub.1 -.DELTA..tau.,	.tau..sub.1-.DELTA..tau.、
.tau..sub.1 -2.DELTA..tau.,	.tau..sub.1-2.DELTA..tau.、
.tau..sub.1 -n.DELTA..tau.;	.tau..sub.1-n.DELTA..tau.、
(c) determining for each of said 2n values of the rate of modulation,	(c) 変調のレートの各々の前記 2n 値のために決定すること、
the power actually furnished by said converter;	前記コンバータによって、実際に供給される電源、
(d) choosing from among said 2n values of P and said initial value P.sub.1,	(d) P および前記初期値 P.sub.1 の前記 2n 値の中から選択をすること、
the highest value P.sub.M ;	最も高い値 P.sub.M、
(e) noting the value .tau..sub.M of the rate of modulation corresponding to said highest value P.sub.M ;	(e) 前記最も高い値 P.sub.M に対応する変調のレートの値 .tau..sub.M を強調すること、

(f) imposing said modulation rate $\tau_{sub.M}$ on the control signal of said converter during a time slot Δt ;	(f) タイムスロット Δt の間の前記コンバータの制御信号上の斬新な前記変調速度 $\tau_{sub.M}$ 、
and	そして、
(g) at the instant $t_{sub.2} + \Delta t$,	(g) 即時の $t_{sub.2} + \Delta t$ で、
repeating steps b,	繰り返す段階 b、
c,	c、
d,	d、
e,	e、
and	そして、
f.	f。
2.	【請求項 2】
The process of claim 1,	請求項 1 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the modulated control signal of the converter results from the modulation of a signal constituted by an uninterrupted series of identical triangular pulses with symmetrical linear edges,	より対称のリニア・エッジを有する同一の三角パルスの中断されないシリーズにより構成されるシグナルの変調からのコンバータ結果の調整された制御信号、
by a sine signal of lower frequency,	より低い周波数の正弦シグナルによって、
so that said modulated signal is constituted by pulses of the same amplitude,	前記調整されたシグナルが、同じ振幅のパルスにより構成される
but of variable duration as a function of the amplitude presented by said sine signal at the moment when each of them is produced.	しかし、それらの各々が生じるときに、当面前記正弦シグナルにより示される振幅の関数としての変数持続時間の。
3.	【請求項 3】
The process of claim 2,	請求項 2 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said converter is coupled to a network,	前記コンバータが、ネットワークに連結される
wherein	そこにおいて、
said modulation sine signal is furnished by said network.	シグナルが前記ネットワークによって、与えられる前記変調正弦。
4.	【請求項 4】

The process of claim 3,	請求項 3 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the assembly of photovoltaic cells and the converter are chosen to be capable of furnishing at the output of said converter,	細胞およびコンバータが前記コンバータの出力で家具を備え付けて、能力があるために選択される光起電力のアセンブリ、
an A.C. voltage whose amplitude is at least approximately equal to that of the network,	振幅が少なくともネットワークのそれにほぼ等しい A.C. 電圧、
the amplitude of this output voltage of the converter is adjusted by action on the rate of modulation of the control signal of the converter and the intensity of the output current of the converter is controlled by the maximum intensity,	コンバータのこの出力電圧の振幅は、コンバータの出力電流のコンバータおよび輝度のシグナルが制御されるコントロールの変調のレート上の動作により調整される最大輝度、
taking into account the value imposed on said output voltage.	値が前記出力電圧に課したアカウントへの取得。
5.	【請求項 5】
The process of claim 2,	請求項 2 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the variation of the rate of modulation is effected by varying the amplitude of the modulation sine signal.	変調のレートの変化は、変調正弦シグナルの振幅を変化させることにより遂行される。
6.	【請求項 6】
A system for producing photovoltaic power comprising an assembly of photovoltaic cells and a D.C.-A.C. converter transforming the D.C. power produced by said assembly into A.C. power,	光起電力セルのアセンブリおよび A.C. 電源に前記アセンブリによって、生じられる直流分電源を変化させている直流分 -A.C. コンバータから成る光起電力を生じるための系、
wherein	そこにおいて、
said converter is controlled by a control signal which determines the rate of conversion of the D.C. power into A.C. power,	A.C. 電源に直流分電源の変換のレートを決定する制御信号によって、前記コンバータが、制御される
and	そして、
said system further comprises the following:	更なる前記系は、以下を含む：

a modulator delivering at its output a modulated signal acting as control signal for said converter and of which the rate of modulation regulates said rate of conversion,	コントロールとしてその出力で調整されたシグナル動作を摘出することは前記コンバータのためにシグナルを出す、そして、変調のレートが変換の前記レートを調整する変調器、
a processor for determining by iteration the modulation rate which results in maximum power available at the output of said converter and means for imposing said modulation rate on said modulated signal.	前記コンバータの出力で手に入る最大電力に結果としてなる変調速度および斬新な前記転形のための手段が前記調整されたシグナルに定格する繰返しによって、決定するためのプロセッサ。
7.	【請求項 7】
The system of claim 6 adapted to be connected to a network wherein said processor imposes a rate of modulation of the signal giving,	前記プロセッサが与えているシグナルの変調のレートを課すネットワークに対する連結であるのに適している請求項 6 の系、
at the output of the converter,	コンバータの出力で、
an A.C. voltage of amplitude,	振幅の A.C. 電圧、
frequency and phase at least approximately equal to those of the A.C. voltage of the network and an A.C. current of maximum intensity,	周波数および少なくともネットワークの A.C. 電圧および最大輝度の A.C. 電流のそれらにほぼ等しいフェーズ、
taking into account the value of this A.C. output voltage of the converter.	アカウントにコンバータのこの A.C. 出力電圧の値をすること。
8.	【請求項 8】
The system of claim 7,	請求項 7 の系、
wherein	そこにおいて、
the modulator receives,	変調器は、受信する、
as modulation signal,	変調信号として、
the A.C. voltage of the network.	ネットワークの A.C. 電圧。
9.	【請求項 9】
The system of claim 6,	請求項 6 の系、
wherein	そこにおいて、
the converter is of the type with chopping by electronic elements of controlled conduction and comprises at its output filtering means and transformer adjusting the shape and amplitude of the A.C. output voltage.	コンバータは、管理された導通の電子的要素によるチョッピングを伴う型であり、A.C. 出力電圧の形状および振幅を調整しているその出力フィルタ手段およびトランスでを備えている。
10.	【請求項 10】

The system of claim 7,	請求項 7 の系、
wherein	そこにおいて、
the processor calculates by iteration a reference current which it imposes as output current on the converter by adjustment of the rate of modulation of the control signal of the converter.	それが威圧する基準電流が制御信号の変調のレートの adjustement によって、コンバータ上の電流を出力した繰返しによって、プロセッサは計算するコンバータ。

claim_4392297 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process of forming a high efficiency single-crystal,	高性能単結晶を形づくるプロセス、
thin film,	薄膜、
homojunction gallium arsenide solar cell on a single-crystal silicon substrate comprising the following:	以下を含んでいる単結晶けい素基板上的の homojunction 砒化ガリウム太陽電池：
(a) forming a single-crystal silicon substrate;	(a) 単結晶けい素基板を形づくること、
(b) forming a graded transition region on said substrate by deposition of a thin layer of germanium directly on said silicon substrate and pulsing said layer with an electron beam to effectuate thereby zone refining and mixing of said germanium layer and said silicon substrate;	(b) 直接にゲルマのそれによって、ゾーン精製を成し遂げる電子ビームおよび前記ゲルマ・レイヤーおよび前記けい素基板のミキシングを有する前記けい素基板でパルシング前記レイヤー上の薄膜層のデポジションによって、前記サブストレート上の等級分けされた遷移領域を形づくること、
(c) epitaxially growing a thin gallium arsenide film on said transition region;	(c) 前記遷移領域上の薄い砒化ガリウム・フィルムを epitaxially に育てること、
(d) doping said thin gallium arsenide film with one dopant species;	(d) 1 つのドーパント生物種を伴うドーピング前記薄い砒化ガリウム・フィルム、
(e) forming a homojunction in said thin,	(e) 前記希薄の homojunction を形づくること、
doped gallium arsenide film by introducing therein a second dopant species;	そこにおいて、第 2 のドーパント生物種を導入することによる不純物を添加された砒化ガリウム・フィルム、
and	そして、
(f) forming front ohmic contacts on said gallium arsenide film.	(f) 前記砒化ガリウム・フィルム上の前面オーム接触を形づくること。
2.	【請求項 2】
The process of claim 1	請求項 1 のプロセス
wherein	そこにおいて、
said deposited thin layer of germanium is in the amorphous state.	ゲルマの前記置かれた薄膜層は、無定形状態において、ある。
3.	【請求項 3】
The process of claim 2	請求項 2 のプロセス

[NEXT>>](#)

wherein	そこにおいて、
said depositing said thin layer of germanium is effected by low-temperature chemical vapor deposition.	ゲルマの前記薄膜層が低温ＣＶＤ法により遂行されることを前記置くこと。
4.	【請求項４】
The process of claim 1	請求項１のプロセス
wherein	そこにおいて、
said depositing said thin layer of germanium is effected by evaporation.	ゲルマの前記薄膜層が蒸着により遂行されることを前記置くこと。
5.	【請求項５】
The process of claim 4 further including stitching the evaporated layer of germanium at selected points to said substrate by impinging high energy ions at said layer at said selected points.	前記選択されたポイントで前記レイヤーで打っている高いエネルギーイオンによって、前記サブストレートに選択されたポイントでゲルマの蒸発するレイヤーを縫うことを更に備えている請求項４のプロセス。
6.	【請求項６】
The process of claim 1	請求項１のプロセス
wherein	そこにおいて、
said pulsing said layer of germanium causes a melting of said layer and of said silicon substrate at their interface,	ゲルマの前記レイヤーが前記レイヤーの、そして、それらのインターフェースの前記けい素基板の溶断に引き起こす前記パルシング、
which molten interface upon cooling effects zone refining and mixing the germanium with the silicon in said transition region from said substrate toward the surface of said transition region.	そして、それは、効果ゾーン精製を冷やして、前記遷移領域の界面の方へ前記サブストレートからゲルマと前記遷移領域のシリコンを混ぜ合わせることの溶けたインターフェース。
7.	【請求項７】
The process of claim 6	請求項６のプロセス
wherein	そこにおいて、
said zone refining and mixing of the germanium with the silicon results in a higher percentage of germanium at said transition region surface than adjacent said silicon substrate.	隣接の前記けい素基板より高い前記遷移領域界面のゲルマのパーセントのシリコン結果を伴うゲルマの前記ゾーン精製およびミキシング。
8.	【請求項８】
The process of claim 1	請求項１のプロセス

wherein	そこにおいて、
said epitaxially growing and doping said thin gallium arsenide film,	前記 epitaxially な発育でドーピング前記薄い砒化ガリウム・フィルム、
said forming said homojunction and said front ohmic contacts includes low-temperature pulsed electron beam processing.	前記 homojunction および前記前部のオーム接触を前記形づくることは、低温パルス化電子ビーム処理を含む。
9.	【請求項 9】
A process of forming a high efficiency single-crystal,	高性能単結晶を形づくるプロセス、
thin film,	薄膜、
homojunction gallium arsenide solar cell on a metallurgical grade silicon substrate comprising the following:	以下を含んでいる冶金級シリコン基質上の homojunction 砒化ガリウム太陽電池：
(a) forming a metallurgical grade silicon substrate;	(a) 冶金級シリコン基質を形づくること、
(b) forming a graded transition region on said substrate by successive depositions of thin layers of germanium,	(b) ゲルマの薄膜層の連続したデポジションによって、前記サブストレート上の等級分けされた遷移領域を形づくること、
with each of said layers being successively pulsed with an electron beam,	電子ビームによって、連続して律動的に送られている各々の前記レイヤーを有する、
causing thereby a melting of substantially equal thickness of said germanium layer and of said silicon substrate at their interface,	それによって、前記ゲルマ・レイヤーの大幅に同等の厚さの、そして、それらのインターフェースの前記けい素基板の溶断が生じること、
which molten interface upon cooling effects zone refining and mixing of the germanium with the silicon in said transition region from said silicon substrate toward the surface of said transition region,	そして、それは、冷却効果ゾーン精製への溶けたインターフェースおよび前記遷移領域の界面の方の前記けい素基板からの前記遷移領域のシリコンを伴うゲルマのミキシング、
said transition region comprising a mixture having a higher percentage of germanium at the surface of said transition region than adjacent said silicon substrate;	隣接の前記けい素基板より高い前記遷移領域の界面のゲルマのパーセントを有する混合液から成る前記遷移領域、
(c) epitaxially growing a thin gallium arsenide film on said transition region;	(c) 前記遷移領域上の薄い砒化ガリウム・フィルムを epitaxially に育てること、
(d) doping said thin gallium arsenide film with one dopant species;	(d) 1 つのドーパント生物種を伴うドーピング前記薄い砒化ガリウム・フィルム、
(e) forming a homojunction in said gallium arsenide film by introducing therein a second dopant species;	(e) そこにおいて、第 2 のドーパント生物種を導入することによって、前記砒化ガリウム・フィルムの homojunction を形づくること、

and	そして、
(f) forming front contacts and a gallium-aluminum-arsenide window on said gallium arsenide film.	(f) 前記砒化ガリウム・フィルム上のフォーミング・フロント接点およびガリウム - アルミニウム - ヒ素ウィンドウ。

claim_4400409 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of making a p-type silicon semiconductor film,	p 型シリコン半導体フィルムを作る手段、
said method comprising the step of depositing on a substrate a semiconductor host matrix film including at least silicon by glow discharge of a compound containing at least silicon in a partial vacuum atmosphere and during glow discharge deposition of the film,	サブストレートに沈澱するステップから成る前記手段グローによって、少なくともシリコンを含んでいる半導体ホスト・マトリックス・フィルムが、少なくとも部分真空大気圏のシリコンを含んでいる複合の中で、そして、フィルムのグロー放電デポジションの間、放出する
introducing an evaporated metal p-dopant modifier element into the silicon depositing glow discharge region which metal modifier element is deposited with the glow discharge deposited silicon film to modify the same to produce a p-type film.	修飾子要素に金属をかぶせるグロー放電領域を置いているシリコンに蒸発する金属 p- ドーパント修飾子要素を導入することは、 p 型フィルムを生じるために同じものを修飾するためにグロー放電置かれたシリコン膜を伴う置かれる。
2.	【請求項 2】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said evaporated metal modifier element is at least one of the group consisting of aluminum,	前記蒸発する金属修飾子要素が、アルミニウムから成っているグループのうちの少なくとも 1 つである
gallium,	ガリウム、
indium,	インジウム、
zinc or thallium.	亜鉛またはタリウム。
3.	【請求項 3】
A method of making a p-type silicon film,	p 型シリコン膜を作る手段、

said method comprising the step of depositing on a substrate heated to at least above a temperature of 500 .degree. C. a semiconductor host matrix film including at least silicon by glow discharge of a compound containing at least silicon in a partial vacuum atmosphere and during glow discharge deposition of the film introducing a p-dopant gaseous compound into the silicon depositing glow discharge region,	少なくとも部分真空大気圏のシリコンを含んでいる複合のグロー放電によって、少なくともシリコンを含んでいるホスト半導体につき 500 マトリックス・フィルムの温度より上に、そして、グロー放電領域を置いているシリコンに、p- ドーパント・ガス状複合を導入しているフィルムのグロー放電デポジションの間、少なくとも熱くなられるサブストレートに沈澱するステップから成る前記手段、
said p-dopant gaseous compound including at least a p-dopant modifier element and a non-p-dopant substituent and which gaseous compound disassociates into said p-dopant modifier element and said non-p-dopant substituent at said substrate temperature of at least approx. 500.degree. C.,	p- ドーパント修飾子要素および非 p- ドーパント置換基を含む少なくとも前記 p- ドーパント・ガス状複合、そして、ガス状複合は、少なくとも約 500 の前記基板温度で、前記 p- ドーパント修飾子要素および前記非 p- ドーパント置換基にそれを分離する
the p-dopant modifier element then combining with the depositing silicon to modify the silicon semiconductor material to produce a p-type film.	p 型フィルムを生じるためにシリコン半導体物質を修飾するために沈澱しているシリコンを伴うそれから結合している p- ドーパント修飾子要素。
4.	【請求項 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said p-dopant modifier element is at least one of the group consisting of aluminum,	前記 p- ドーパント修飾子要素が、アルミニウムから成っているグループのうちの少なくとも 1 つである
gallium,	ガリウム、
indium,	インジウム、
zinc or thallium.	亜鉛またはタリウム。
5.	【請求項 5】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said p-dopant modifier element is boron.	前記 p- ドーパント修飾子要素は、硼素である。
6.	【請求項 6】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous compound is diborane.	前記ガス状複合は、ジボランである。

7.	【請求項 7】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said method forms one step in a multi-step process for forming successively by glow discharge deposited silicon-containing films of opposite (p and n) conductivity type,	フォーミングのための連続して対生の（p および n）導電型のグロー放電置かれたシリコンを含有するフィルムによる多段階過程の前記手段フォーム一段階、
the n-type silicon-containing film being formed by introducing into the glow discharge region a compound containing at least silicon in a partial vacuum atmosphere and during the glow discharge deposition of the film introducing an n-dopant modifier element which is deposited with the glow discharge deposited film to modify the same to produce an n-type film.	形をなされている n 型シリコンを含むフィルム少なくとも部分真空大気圏の、そして、グロー放電を伴う置かれる n- ドーパント修飾子要素を導入しているフィルムのグロー放電デポジションの間のシリコンを含んでいる複合が同じものを修飾するためにフィルムを置いたグロー放電領域に、導入する、n 型フィルムを生じる。
8.	【請求項 8】
The method as defined in claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said method forms one step in a multi-step process for forming successively by glow discharge deposited silicon-containing films of opposite (p and n) conductivity type,	フォーミングのための連続して対生の（p および n）導電型のグロー放電置かれたシリコンを含有するフィルムによる多段階過程の前記手段フォーム一段階、
the n-type silicon-containing film being formed by introducing into the glow discharge region a compound containing at least silicon in a partial vacuum atmosphere and during the glow discharge deposition of the film introducing an n-dopant modifier element which is deposited with the glow discharge deposited film to modify the same to produce an n-type film.	形をなされている n 型シリコンを含むフィルム少なくとも部分真空大気圏の、そして、グロー放電を伴う置かれる n- ドーパント修飾子要素を導入しているフィルムのグロー放電デポジションの間のシリコンを含んでいる複合が同じものを修飾するためにフィルムを置いたグロー放電領域に、導入する、n 型フィルムを生じる。
9.	【請求項 9】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said method forms one step in a multi-step process for forming successively deposited silicon-containing films of opposite (p and n) conductivity type.	対生の（p および n）導電型の連続して置かれたシリコンを含有するフィルムを形づくるための多段階過程の前記手段フォーム一段階。
10.	【請求項 1 0】
The method as defined in claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said method forms one step in a multi-step process for forming successively deposited silicon-containing films of opposite (p and n) conductivity type.	対生の（p および n）導電型の連続して置かれたシリコンを含有するフィルムを形づくるための多段階過程の前記手段フォーム一段階。
11.	【請求項 1 1】
The method as defined in claim 8	請求項 8 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said n-type silicon-containing film is formed in the presence of at least one density of states reducing element which combines with the depositing silicon-containing film most efficiently at a temperature well below 500.degree. C.,	シリコンを含有するフィルムが 500 の下で温度穴で最少の最も能率的に沈澱しているシリコンを含有するフィルムを伴う結合する要素を減らしている 1 つの状態密度で形づくられる前記 n 型、
said n-type silicon-containing film being applied over said p-type silicon-containing film while the substrate is held at said temperature well below said 500.degree. C. 12.	サブストレートが前記温度穴で下で保たれると共に、前記 p 型シリコンを含有するフィルムを通じて印加されている前記 n 型シリコンを含むフィルム前記 500 12。
The method as defined in claim 7	請求項 7 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said n-type silicon-containing film is formed in the presence of at least one density of states reducing element which combines with the depositing silicon-containing film most efficiently at a temperature well below 500.degree. C.,	シリコンを含有するフィルムが 500 の下で温度穴で最少の最も能率的に沈澱しているシリコンを含有するフィルムを伴う結合する要素を減らしている 1 つの状態密度で形づくられる前記 n 型、
said n-type silicon-containing film being applied over said p-type silicon-containing film while the substrate is held at said temperature well below said 500.degree. C. 13.	サブストレートが前記温度穴で下で保たれると共に、前記 p 型シリコンを含有するフィルムを通じて印加されている前記 n 型シリコンを含むフィルム前記 500 13。
The method as defined in claim 7	請求項 7 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

there is deposited between said p and n doped silicon films an intrinsic amorphous silicon-containing film by the glow discharge thereof without a p or n dopant modifying element present therein.	固有アモーフラス Si を含有するフィルムが、前記 p および n 形の不純物を添加されたシリコン膜の間に置かれて、そこにおいて、ある要素を修飾している p または n ドーパントなしでそのグロー放電によって、ある。
14.	【請求項 1 4】
The method as defined in claim 9	請求項 9 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
there is deposited between said p and n doped silicon films an intrinsic amorphous silicon-containing film by the glow discharge thereof without a p or n dopant modifying element present therein.	固有アモーフラス Si を含有するフィルムが、前記 p および n 形の不純物を添加されたシリコン膜の間に置かれて、そこにおいて、ある要素を修飾している p または n ドーパントなしでそのグロー放電によって、ある。
15.	【請求項 1 5】
The method as defined in claim 8	請求項 8 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
there is deposited between said p and n doped silicon films an intrinsic amorphous silicon-containing film by the glow discharge thereof without a p or n dopant modifying element present therein.	固有アモーフラス Si を含有するフィルムが、前記 p および n 形の不純物を添加されたシリコン膜の間に置かれて、そこにおいて、ある要素を修飾している p または n ドーパントなしでそのグロー放電によって、ある。
16.	【請求項 1 6】
The method as defined in claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
there is deposited between said p and n doped silicon films an intrinsic amorphous silicon-containing film by the glow discharge thereof without a p or n dopant modifying element present therein.	固有アモーフラス Si を含有するフィルムが、前記 p および n 形の不純物を添加されたシリコン膜の間に置かれて、そこにおいて、ある要素を修飾している p または n ドーパントなしでそのグロー放電によって、ある。
17.	【請求項 1 7】
The method as defined in claims 1 or 3 wherein there is deposited adjacent to said p-type silicon film an intrinsic amorphous silicon-containing film by the glow discharge thereof without a p or n dopant modifying element present therein.	請求項 1 または 3 に記載のその手段は、前記 p 型シリコン膜に隣接してそこにおいて、置かれる、そこにおいて、ある要素を修飾している p または n ドーパントなしでそのグロー放電によって、固有アモーフラス Si を含むフィルム。
18.	【請求項 1 8】

The method as defined in claims 7 or 8 wherein each of said doped silicon-containing film is a substantially amorphous film.	各々の前記不純物を添加されたシリコンを含有するフィルムが大幅にアモルファス・フィルムである請求項 7 または 8 に記載の手段。
19.	【請求項 1 9】
The method as defined in claims 7 or 8 wherein said p and n doped silicon-containing films are deposited one immediately on top of the other to form a p-n junction.	前記 p および n 形の不純物を添加されたシリコンを含有するフィルムがすぐ p n 接合を形づくるその他の上に置かれたものである請求項 7 または 8 に記載の手段。
20.	【請求項 2 0】
The method as defined in claims 7 or 8 wherein at least part of said p and n dopant materials are deposited in amounts which form p.sup.+ and n.sup.+ silicon films.	請求項 7 に記載の手段または 8 は前記 p の中でそこにおいて、少なくとも分かれる。そして、p.sup.+ および n.sup.+ シリコン膜を形づくる量において、n ドーパント材料は置かれる。
21.	【請求項 2 1】
The method as defined in claims 7 or 8 wherein at least one of said silicon-containing films is a substantially amorphous film,	前記シリコンを含有するフィルムのうちの少なくとも 1 つが大幅にアモルファス・フィルムである請求項 7 または 8 に記載の手段、
and	そして、
there is included in said silicon compound forming each such film one density of states reducing element and at least one separate density of states reducing element not derived from the compound is introduced into said glow discharge region so that these elements are incorporated in each said substantially amorphous silicon-containing film deposited on said substrate to alter the electronic configurations and produce a reduced density of localized states in the energy gap thereof.	要素を減らしている状態密度がこの種の各々のフィルム 1 を形づくっている前記シリコン化合物に含まれてある。そして、これらの要素が電子配位を変更して、そのエネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を生じるために前記サブストレートに置かれる各々の前記大幅にアモーフアス Si を含有するフィルムにおいて、組み入れられるために、複合から誘導されない要素を減らしている少なくとも一つの分離した状態密度は前記グロー放電領域に導入される。
22.	【請求項 2 2】
The method as defined in claim 7	請求項 7 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said substrate is formed in a substantially continuous web,	前記サブストレートが、大幅に持続性のウェブにおいて、形づくられる
and	そして、

each of said silicon films is deposited at a separate glow discharge region past which said web is moved to form a substantially continuous deposition process.	前記シリコン膜の各々は、前記ウェブが大幅に持続性の蒸着過程を形づくる気にさせられる分離したグロー放電領域で置かれる。
23.	【請求項 2 3】
The method as defined in claim 8	請求項 8 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said substrate is formed in a substantially continuous web,	前記サブストレートが、大幅に持続性のウェブにおいて、形づくられる
and	そして、
each of said silicon films is deposited at a separate glow discharge region past which said web is moved to form a substantially continuous deposition process.	前記シリコン膜の各々は、前記ウェブが大幅に持続性の蒸着過程を形づくる気にさせられる分離したグロー放電領域で置かれる。
24.	【請求項 2 4】
The method as defined in claims 7 or 8 wherein said p-doped containing film is deposited to a thickness of less than 1000 angstroms.	前記 p-doped された含んでいるフィルムが 1000 未満のオングストロームの厚さに置かれる請求項 7 または 8 に記載の手段。
25.	【請求項 2 5】
The method as defined in claims 7 or 8 including forming each of said semiconducting layers in a continuous process.	連続プロセスの各々の前記半導性層を形づくることを含む請求項 7 または 8 に記載の手段。
26.	【請求項 2 6】
The method as defined in claims 7 or 8 wherein at least one of said silicon-containing films is a substantially amorphous film and there is included in the glow discharge region forming each such film at least one density of states reducing element so that the element is incorporated in each said substantially amorphous silicon film deposited on said substrate to alter the electronic configurations thereof to produce a reduced density of localized states in the energy gap thereof.	要素がそのエネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度をそれについて生じるために電子配位を変更するために前記サブストレートに置かれる各々の前記大幅に非晶形のシリコン膜において、組み入れられるために、少なくとも一つの前記シリコンを含有するフィルムが大幅にアモルファス・フィルムであって、要素を減らしているこの種の各々のフィルム少なくとも一つの状態密度を形づくっているグロー放電領域に、そこで含まれる請求項 7 または 8 に記載の手段。
27.	【請求項 2 7】
The method as defined in claims 1 or 3 wherein said compound includes hydrogen.	前記複合が水素を含む請求項 1 または 3 に記載の手段。
28.	【請求項 2 8】

The method as defined in claims 1 or 3 wherein said compound includes fluorine.	前記複合がフッ素を含む請求項 1 または 3 に記載の手段。
29.	【請求項 2 9】
The method as defined in claims 1 or 3 wherein said compound includes fluorine and hydrogen.	前記複合がフッ素および水素を含む請求項 1 または 3 に記載の手段。
30.	【請求項 3 0】
The method as defined in claims 1 or 3 wherein said compound is at least a mixture of SiF.sub.4 and H.sub.2.	前記複合が少なくとも SiF.sub.4 および H.sub.2 の混合液である請求項 1 または 3 に記載の手段。
31.	【請求項 3 1】
A method of making a photovoltaic panel comprising forming a roll of a web of a flexible substrate material with one or more electrode-forming regions thereon,	その上に一つ以上の電極 - フォーミング領域を有するフレキシブル網の目のようなサブストレート材料のロールを形づくることから成る光起電力パネルを作る手段、
unrolling said substrate roll substantially continuously into a partially evacuated space including at least one silicon depositing region therein where there is deposited over at least some of said one or more electrode-forming regions at least two thin,	広がっている前記サブストレート・ロール大幅に連続的にいくつかの前記ものが少なくとも沈澱されてある所で、領域をその中で置いている少なくとも一つのシリコンを含んでいる部分的に空にされたスペースまたは薄いより電極 - フォーミング領域少なくとも 2 に、
flexible silicon films which are of opposite conductivity (p and n) type,	正反対誘電率 (p および n) の中であるシリコン膜が入力する柔軟、
one or more of said films forming a photovoltaic depletion region,	光起電性の空乏領域を形づくっている一つ以上の前記フィルム、
said substrate is formed in a substantially continuous web,	前記サブストレートが、大幅に持続性のウェブにおいて、形づくられる
and	そして、
each of said silicon films is deposited at a separate glow discharge region past which said web is moved to form a substantially continuous deposition process,	前記シリコン膜の各々が、前記ウェブが大幅に持続性の蒸着過程を形づくる気にさせられる分離したグロー放電領域で置かれる
and	そして、
subsequently applying on said silicon films a thin flexible electrode-forming layer,	閉路前記シリコンが薄いフレキシブル電極 - フォーミング・レイヤーを撮影することをその後適用すること、
separately as to each of said electrode-forming regions.	各々の前記電極 - フォーミング領域に関しては、別に。
32.	【請求項 3 2】

The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
depositing said p-type film includes the following:	前記 p 型フィルムが以下を含むことを置くこと：
depositing a semiconductor host matrix film including at least silicon by glow discharge of a compound containing at least silicon in said partial vacuum atmosphere,	少なくとも前記部分真空大気圏のシリコンを含んでいる複合のグロー放電によって、少なくともシリコンを含んでいる半導体ホスト・マトリックス・フィルムを置くこと、
and,	そして、
during the glow discharge deposition of the film introducing an evaporated metal p-dopant modifier element into the silicon depositing glow discharge station which metal modifier element is deposited with the glow discharge deposited silicon film to modify same to form the p-type film.	金属修飾子要素が置かれるグロー放電ステーションを置いているシリコンに、蒸発する金属 p- ドーパント修飾子要素を導入しているフィルムのグロー放電デポジションの間、グロー放電は p 型フィルムを形づくるために同じものを修飾するためにシリコン膜を置いた。
33.	【請求項 3 3】
The method as defined in claim 32	請求項 32 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said evaporated metal modifier element is at least one of the group consisting of aluminum,	前記蒸発する金属修飾子要素が、アルミニウムから成っているグループのうちの少なくとも 1 つである
gallium,	ガリウム、
indium,	インジウム、
zinc or thallium.	亜鉛またはタリウム。
34.	【請求項 3 4】
The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
depositing said p-type film includes the following:	前記 p 型フィルムが以下を含むことを置くこと：
depositing on said substrate heated to at least above a temperature of 500.degree. C. and below 800.degree. C. a semiconductor host matrix film including at least silicon by glow discharge of a compound containing at least silicon in said partial vacuum atmosphere,	500 の温度より上に少なくとも熱くなられる前記サブストレートおよび少なくとも前記部分真空大気圏のシリコンを含んでいる複合のグロー放電によって、少なくともシリコンを含んでいるホスト半導体につき 800 以下マトリックス・フィルムに沈澱すること、
and,	そして、

during the glow discharge deposition of the film introducing a p-dopant gaseous compound into the silicon depositing glow discharge region,	グロー放電領域を置いているシリコンに、p-ドーパント・ガス状複合を導入しているフィルムのグロー放電デポジションの間、
said p-dopant gaseous compound including at least a p-dopant modifier element and a non-p-dopant substituent and which gaseous compound disassociates into said p-dopant modifier element and said non-p-dopant substituent at said substrate temperature of at least above 500.degree. C.,	p-ドーパント修飾子要素および非p-ドーパント置換基を含む少なくとも前記p-ドーパント・ガス状複合、そして、ガス状複合は、少なくとも500を超る前記基板温度で、前記p-ドーパント修飾子要素および前記非p-ドーパント置換基にそれを分離する
the p-dopant modifier element then combining with the depositing silicon to modify the silicon semiconductor material to form the p-type film.	p型フィルムを形づくるためにシリコン半導体物質を修飾するために沈澱しているシリコンを伴うそれから結合しているp-ドーパント修飾子要素。
35.	【請求項35】
The method as defined in claim 34	請求項34に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said p-dopant modifier element is at least one of the group consisting of aluminum,	前記p-ドーパント修飾子要素が、アルミニウムから成っているグループのうちの少なくとも1つである
gallium,	ガリウム、
indium,	インジウム、
zinc or thallium.	亜鉛またはタリウム。
36.	【請求項36】
The method as defined in claim 34	請求項34に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said p-dopant modifier element is boron.	前記p-ドーパント修飾子要素は、硼素である。
37.	【請求項37】
The method as defined in claim 36	請求項36に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said gaseous compound is diborane.	前記ガス状複合は、ジボランである。
38.	【請求項38】
The method as defined in claim 31	請求項31に記載の手段
wherein	そこにおいて、

there is deposited between said p and n doped silicon films an intrinsic amorphous silicon-containing film by the glow discharge thereof without a p or n dopant modifying element present therein.	固有アモーフラス Si を含有するフィルムが、前記 p および n 形の不純物を添加されたシリコン膜の間に置かれて、そこにおいて、ある要素を修飾している p または n ドーパントなしでそのグロー放電によって、ある。
39.	【請求項 3 9】
The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
at least one of said silicon-containing films is a substantially amorphous film,	前記シリコンを含有するフィルムのうちの少なくとも 1 つは、大幅にアモルフラス・フィルムである、
and	そして、
there is included in said silicon compound forming each such film one density of states reducing element and at least one separate density of states reducing element not derived from the compound is introduced into said glow discharge region so that these elements are incorporated in each said substantially amorphous silicon-containing film deposited on said substrate to alter the electronic configurations and produce a reduced density of localized states in the energy gap thereof.	要素を減らしている状態密度がこの種の各々のフィルム 1 を形づくっている前記シリコン化合物に含まれてある。そして、これらの要素が電子配位を変更して、そのエネルギー間隙の局在化状態の対臨界密度を生じるために前記サブストレートに置かれる各々の前記大幅にアモーフラス Si を含有するフィルムにおいて、組み入れられるために、複合から誘導されない要素を減らしている少なくとも一つの分離した状態密度は前記グロー放電領域に導入される。
40.	【請求項 4 0】
The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said p-doped silicon-containing film is deposited to a thickness of less than 1000 angstroms.	前記 p-doped されたシリコンを含有するフィルムは、1000 未満のオングストロームの厚さに置かれる。
41.	【請求項 4 1】
The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said compound includes fluorine.	前記複合は、フッ素を含む。
42.	【請求項 4 2】
The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said compound is at least a mixture of SiF.sub.4 and H.sub.2.	前記複合は、少なくとも SiF.sub.4 および H.sub.2 の混合液である。
43.	【請求項 4 3】
The method as defined in claim 31	請求項 31 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said compound is at least a mixture of SiF.sub.4 and H.sub.2 in the ratio of 4 to 1 to 10 to 1.	前記複合は、少なくとも 10 ～ 1 に対する 4 ～ 1 の比率の SiF.sub.4 および H.sub.2 の混合液である。

claim_4402762 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims Having thus described our invention, what we claim is:	このように Having している請求の範囲は、本発明（特許請求の範囲）を記載した：
1.	1.
A method of modifying amorphous films of Group IV elements such as silicon and germanium and alloys thereof with carbon by the addition of Group I elements hydrogen and/or Group VII elements fluorine and chlorine comprising the steps of the following:	Group の加算によって、炭素を伴うシリコンおよびゲルマのような Group IV 要素およびそのアロイのアモルファス膜を修飾する手段私要素水素および / または Group VII 要素フッ素、そして、次のステップから成る塩素：
(a) vacuum deposition of the amorphous film of said Group IV elements or alloys thereof on a substrate at a temperature equal to or slightly above room temperature at a partial vacuum in the range of between approx. 10.sup.-5 Torr and 10.sup.-7 Torr;	(a) 前記グループ IV 要素または同等の温度のサブストレートにそのアロイのアモルファス膜の沈着を掃除機で掃除するまたは範囲の部分真空のわずかに上記の室温 の約 10.sup. 間の -5 トルおよび 10.sup. -7 トル、
(b) annealing said film in an inert gas or in a vacuum at a temperature between 450.degree. C. and 600.degree. C. for silicon and between 300.degree. C. and 500.degree. C. for germanium and;	(b) 不活性ガスのまたは 450 およびシリコンのための 600 および 300 度間の C 間の温度の真空の前記フィルムをアニールする。そして、ゲルマのための 500 、そして、
(c) modifying said annealed film by bombardment with an energetic and directional current of ions or atoms of said Group I and/or said Group VII elements by means of a plasma gun or ion gun, the energy of the ions and/or atoms of which is some discrete value between 0.5 Kev and 25 Kev and the current density is in the range of 0.1 to 100 A/cm.sup.2, characteristics similar to a thetatron.	(c) プラズマ銃またはイオンによって、私および / または前記グループ VII 要素が銃で撃つ前記グループ、いずれが 0.5KeV および 25KeV 間の若干の離散値であるかイオンおよび / またはアトムのエネルギーおよび電流密度のイオンまたはアトムのエネルギー性で方向電流を伴う衝撃によって、前記アニールされたフィルムを修飾することは、0.1 ~ 100 の A/cm.sup.2 (thetatron に対する特性同様) の範囲である。
2.	2.
A method as in claim 1 including repeating said steps to produce a thick film ranging from 0.1 to 5 microns adapted to be used directly in device fabrication.	5 つのミクロンに厚膜レンジングを 0.1 から作り出すために前記ステップを繰り返すことを含む請求項 1 に記載の手段は、デバイス製造において、直接に使われるために適応した。

claim_4404472 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A control for providing maximum power from a solar array for varying levels of insolation and temperature,	日射病および温度のレベルを変化させるためのソーラアレイから、最大電力を提供するための制御、
said solar array interfaced to a load by a power converter,	周波数変換装置によって、ロードに入出力を行われる前記ソーラアレイ、
said control comprising the following:	以下を含んでいる前記制御：
means for providing a signal proportional to the array voltage;	アレー電圧にシグナル比例項を提供するための手段、
means for providing a signal proportional to the array current;	アレー電流にシグナル比例項を提供するための手段、
variable gain means receiving said array voltage signal and providing a commanded array current proportional to the array voltage;	前記アレー電圧信号を受信していて、アレー電圧に指令されたアレー電流比例項を提供している可変利得手段、
means for supplying a command to said power converter to draw commanded array current from said solar array;	前記ソーラアレイから指令されたアレー電流を引張るために前記周波数変換装置にコマンドを供給するための手段、
means for varying the gain of said variable gain means to draw maximum power from said array,	前記アレーから最大電力を引張る前記可変利得手段の利得を変化させるための手段、
said means including means for repeatedly sensing whether the power supplied by the power converter to the load is increasing or decreasing,	ロードに対する周波数変換装置による入力が増加しているかまたは減っているかどうか、繰り返し感知するための手段を含んでいる前記手段、
and	そして、
means for changing the gain of said variable gain means in one direction as long as the power to the load is sensed to be increasing and changing the gain of said variable gain means in an opposite direction whenever the power supplied to the load is sensed to be decreasing.	ロードに対する入力が減っていると感じられるときはいつでも、ロードに対する電源が反対方向へ増やしていて、前記可変利得手段の利得を変更していると感じられる限り、一方向へ前記可変利得手段の利得を変更するための手段。
2.	【請求項 2】
A control for providing maximum power from a solar array for varying levels of insolation and temperature,	日射病および温度のレベルを変化させるためのソーラアレイから、最大電力を提供するための制御、

[NEXT>>](#)

said solar array interfaced to a load utility grid by a dc to ac inverter,	交流インバータにＤＣによって、ロード・ユーティリティ・グリッドに入出力を行われる前記ソーラアレイ、
said control comprising the following:	以下を含んでいる前記制御：
means for providing a signal proportional to the array voltage;	アレー電圧にシグナル比例項を提供するための手段、
means for providing a signal proportional to the array current;	アレー電流にシグナル比例項を提供するための手段、
variable gain means receiving said array voltage signal and providing a commanded array current proportional to the array voltage;	前記アレー電圧信号を受信していて、アレー電圧に指令されたアレー電流比例項を提供している可変利得手段、
means for supplying a command to said dc to ac inverter to draw commanded array current from said solar array and provide sinusoidal current at the utility frequency to the utility grid,	前記ソーラアレイからの指令されたアレー電流を引張って、ユーティリティ・グリッドにユーティリティ周波数で単一周波電流を提供するために交流インバータに前記ＤＣにコマンドを供給するための手段、
said means having summer compensator means taking the difference between commanded and actual array current and providing an output current magnitude command to maintain commanded array current;	夏指令されたおよび実配列電流間の差をしていて、維持する出力電流絶対値コマンドを提供している手段がアレー電流を指令した効果がある前記手段、
means for providing a signal in phase with utility voltage;	シグナル同位相にユーティリティ電圧を提供するための手段、
and means for adjusting the signal in phase with utility voltage by said magnitude command to provide a dc to ac inverter command;	そして、前記絶対値コマンドによって、ユーティリティ電圧を有するシグナル同位相が交流インバータにＤＣにコマンドを提供するように調整するための手段、
means for varying the gain of said variable gain means to draw maximum power from said array,	前記アレーから最大電力を引張る前記可変利得手段の利得を変化させるための手段、
said means including means for repeatedly sensing whether the power supplied by the inverter to utility grid is increasing or decreasing;	繰り返しユーティリティ・グリッドに対するインバータによる入力が増加しているかどうか感知するかまたは減るための手段を含んでいる前記手段、
and means for changing the gain of said variable gain means in one direction as long as the power to the utility grid is sensed to be increasing and changing the gain of said variable gain means in an opposite direction whenever the power supplied to the utility grid is sensed to be decreasing.	そして、ユーティリティ・グリッドに対する入力が減っていると感じられるときはいつでも、ユーティリティ・グリッドに対する電源が反対方向へ増やしていて、前記可変利得手段の利得を変更していると感じられる限り、一方向へ前記可変利得手段の利得を変更するための手段。

3.	【請求項 3】
The control of claim 2	請求項 2 の制御
wherein	そこにおいて、
said means for providing a signal in phase with the utility voltage comprises the following:	ユーティリティ電圧を伴うシグナル同位相が以下を含むと定めるための前記手段：
a phase locked loop transformer coupled to the utility voltage.	ユーティリティ電圧に連結されるフェーズロックループ・トランス。
4.	【請求項 4】
A control for providing maximum power from a solar array for varying levels of insolation and temperature,	日射病および温度のレベルを変化させるためのソーラアレイから、最大電力を提供するための制御、
said solar array interfaced to a dc source by a dc to dc converter,	D C コンバータに D C によって、D C ソースに入出力を行われる前記ソーラアレイ、
said control comprising the following:	以下を含んでいる前記制御：
means for providing a signal proportional to the array voltage;	アレー電圧にシグナル比例項を提供するための手段、
means for providing a signal proportional to the array current;	アレー電流にシグナル比例項を提供するための手段、
variable gain means receiving said array voltage signal and providing a commanded array current proportional to the array voltage;	前記アレー電圧信号を受信していて、アレー電圧に指令されたアレー電流比例項を提供している可変利得手段、
means for supplying a command to said dc to dc converter to draw commanded array current from said solar array;	前記ソーラアレイから指令されたアレー電流を引張るために D C コンバータに前記 D C にコマンドを供給するための手段、
and means for varying the gain of said variable gain means to draw maximum power from said array,	そして、前記アレーから最大電力を引張る前記可変利得手段の利得を変化させるための手段、
said means having means for repeatedly sensing whether the power supplied by the dc to dc converter to the dc source is increasing or decreasing;	繰り返し D C ソースに対する D C コンバータに対する D C による入力が増加しているかどうか感知するかまたは減るための手段を有する前記手段、
and means for changing the gain of said variable gain means in one direction as long as the power to the dc source is sensed to be increasing and changing the gain of said variable gain means in an opposite direction whenever the power supplied to the dc source is sensed to be decreasing.	そして、D C ソースに対する入力が減っていると感じられるときはいつでも、D C ソースに対する電源が反対方向へ増やしていて、前記可変利得手段の利得を変更していると感じられる限り、一方方向へ前記可変利得手段の利得を変更するための手段。

5.	【請求項 5】
The control of claims 1 or 4 wherein said means for supplying a command comprises summer compensator means taking the difference between commanded and actual array current and providing an output current magnitude comand to maintain commanded array current.	請求項 1 の制御またはコマンドを出力するための 4 つのそこにおいて、前記手段は、指令されたおよび実配列電流間の差をしている夏の補償器手段と、指令されたアレー電流を維持するために出力電流絶対値 comand を提供することを備えている。
6.	【請求項 6】
The control of claims 1, 2 or 4 wherein said means for repeatedly sensing includes the following:	検知のための前記手段が繰り返し以下を含む請求項 1、2 または 4 の制御：
an input of commanded line current which is repeatedly sensed to determine whether the power supplied is increasing or decreasing.	入力が増加しているかまたは減っているかどうか決定するために繰り返し検出される指令されたライン電流の入力。

claim_4406709 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of forming crystallites in a material comprising scanning relatively a directed energy beam across the material with a scanning pattern that has the following:	相対的に以下を有する走査パターンを有する材料全体の誘導された高エネルギー照射線をスキャンすることから成る材料の結晶子を形づくる手段：
(1) a local,	(1) 局在部、
higher velocity,	より高い速度、
short-term,	短期、
oscillatory motion such that local portions of the material are repetitively heated and allowed to cool,	材料のこの種のそのローカルな部分が繰り返して加熱されて、冷えることができるという変動する動議、
and	そして、
(2) a slower velocity,	(2) より低速の速度、
longer term,	より長い学術用語、
motion which results in long-term advance of the beam across the material,	材料全体のビームの長期の進みに結果としてなる運動、
the scanning pattern resulting in cooler-to-hotter temperature gradients in the wake of the long-term advancing motion which point away from the direction of the long-term advancing motion,	長期の進んでいる運動の方向から離れて示す長期の進んでいる運動に続いて、cooler-to-hotter 温度傾度に結果としてなっている走査パターン、
such that a crystallite grows along the direction of the long-term advancing motion.	結晶子が長期の進んでいる運動の方向に沿って成長するものであるもの。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the material is a semiconductor.	材料は、半導体である。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、

the semiconductor is selected from the group consisting of Group IV materials,	半導体が、Group IV 材料からなるグループから選択される
Group III-V compound materials and Group II-VI compound materials.	グループ III-V 複合体および Group II-VI 複合体。
4.	【請求項 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the material is silicon or germanium.	材料は、シリコンまたはゲルマである。
5.	【請求項 5】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the material is gallium arsenide,	材料は、砒化ガリウムである、
indium antimonide,	アンチモン化インジウム、
indium phosphide,	燐化インジウム、
or cadmium sulphide.	または硫化カドミウム。
6.	【請求項 6】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor is located over an insulating material.	半導体は、絶縁体を通じて位置する。
7.	【請求項 7】
The method of claim 6	請求項 6 の手段
wherein	そこにおいて、
the insulating material is less than 50 microns thick.	材料が 50 のミクロン体積型未満であることを絶縁すること。
8.	【請求項 8】
The method of claim 7	請求項 7 の手段
wherein	そこにおいて、
the insulator is silicon dioxide.	絶縁物は、二酸化珪素である。
9.	【請求項 9】
The method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、

the insulator is located over a metal or a semiconductor material.	絶縁物は、金属または半導体物質を通じて位置する。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the higher velocity motion is a combination of two oscillatory motions approximately perpendicular to each other,	より高い速度運動が、およそ各々に対して垂直な 2 つの変動する運動の組合せである
the period of one of the oscillatory motions being approximately an integer multiple of the period of the second oscillatory motion,	およそ第 2 の変動する運動の期間の整数マルチプルである変動する運動のうちの 1 つの期間、
the phase lag between the two motions being independently variable.	独立して易変の 2 つの運動間の位相遅れ。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 10	請求項 10 の手段
wherein	そこにおいて、
the amplitude of at least one of the two oscillatory motions is increased during the scan such that both dimensions of the large-grain which is grown during the process increase during processing.	プロセスの間、育てられる大きいグレインの両方の次元が処理の間、増加するように、2 つの変動する運動のうちの少なくとも 1 つの振幅は走査の間、増加する。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 9	請求項 9 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor is capped with a material transparent to the energy beam.	半導体は、高エネルギー照射線に材料透明を伴うおおわれる。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 12	請求項 12 の手段
wherein	そこにおいて、
subsequent to scanning the large-grain crystallite is used to seed further crystal growth.	大きいグレイン結晶子がそれ以上の結晶成長に種をまくために用いることをスキャンすることに次の。
14.	【請求項 1 4】

The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
the further crystal growth is stimulated by exposing the material to a scanning energy beam.	成長が材料をスキャン高エネルギー照射線にさらして刺激されるそれ以上のクリスタル。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the energy beam is a laser,	高エネルギー照射線は、レーザである、
electron,	電子、
positive ion,	陽イオン、
or neutral particle beam.	または中性粒子ビーム。
16.	【請求項 1 6】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the beam power is varied during processing.	ビーム出力は、処理の間、変化する。

claim_4410558 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of continuously producing photovoltaic devices of amorphous silicon comprising the steps of the following:	次のステップから成るアモーフアス Si の連続的に生成光起電力素子の手段：
anodizing an insulator layer on an elongated planar strip of aluminum substrate;	アルミニウム・サブストレートの細長いプレーナ帯番組上の絶縁体層を陽極酸化化すること、
placing a series of spaced base contacts on the anodized surface;	一連の間隔を置かれた基礎の接点を陽極処理された界面に配置すること、
providing a plurality of glow discharge plasmas,	複数のグロー放電プラズマを提供すること、
each of said plasmas being of a preselected character;	予め選択された文字の中である各々の前記プラズマ、
providing a flow of gas to isolate plasmas of differing character;	異なるプラズマを絶縁するために気体のフローに文字を提供すること、
advancing said substrate through said plurality of plasmas in accordance with a preselected sequence;	予め選択されたシーケンスに従うプラズマの前記多数による進んでいる前記サブストレート、
depositing from each of said glow discharge plasmas amorphous silicon over at least a portion of each base contact;	最も少なく一部の各々の基礎の接点で終わった各々の前記グロー放電プラズマ・アモーフアス Si から沈澱すること、
and depositing a top contact over at least a portion of the deposited layer of amorphous silicon.	そして、アモーフアス Si の最も少なく一部の置かれたレイヤーで終わった最上部接点を置くこと。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the step of depositing amorphous silicon includes depositing a layer of intrinsic amorphous silicon.	シリコンが固有アモーフアス Si の層置くことを含むアモルフアスを置くステップ。
3.	【請求項 3】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、

the top contact is placed so that it is in electrical connection with the adjacent base contact for series connection of successively deposited adjacent solar cells.	それが連続して置かれた隣接の太陽電池の直列結合のための隣接の基礎の接点を伴う、電氣的接続において、あるために、最上部接点は配置される。
4.	【請求項 4】
The method of claim 1 further including the step of uniformly flowing reaction gas containing silicon over the anodized face into the plasma and withdrawing spent reaction gas away from the plasma to maintain plasma equilibrium.	プラズマに陽極処理された面の上のシリコンを含んでいる一様に流れる反応ガスのステップを更に備えていて、プラズマ平衡を維持するためにプラズマから間隔において配置される終結反応気体を取り下げている請求項 1 の手段。
5.	【請求項 5】
A method as defined in claim 4	請求項 4 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the step of withdrawing spent reaction gas from the plasma includes the additional step of exhausting gas from said plasma through an electrode.	プラズマからの気体が電極で前記プラズマから気体を使い尽くして、付加ステップを含む終結反応を取り下げるステップ。
6.	【請求項 6】
A method of continuously producing photovoltaic devices of amorphous silicon comprising the steps of the following:	次のステップから成るアモーフス Si の連続的に生成光起電力素子の手段：
feeding an elongated planer substrate through a plurality of dedicated reaction chambers;	複数の専用の反応室で細長い平削り盤サブストレートを送ること、
providing a continuous uniform flow of silicon containing reaction gas across the surface of said substrate during reaction time;	反応時間の間、前記サブストレートの界面全体の反応ガスを含んでいるシリコンの持続性の等流を提供すること、
causing a glow discharge plasma in the reaction gas for deposition of material on the surface said substrate;	表層の前記サブストレート上の材料のデポジションのための反応ガスのグロー放電プラズマが生じること、
providing a flow of gas to substantially isolate the reaction gases in each of said chambers from the gases in the other chambers;	他のチャンバの気体から、大幅に各々の前記チャンバの反応ガスを絶縁するために気体のフローを提供すること、
and exhausting gases from said chambers.	そして、前記チャンバからの脱気気体。
7.	【請求項 7】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、

the step of isolating the chambers consists of providing a supply of inert gas to flow between said adjacent chambers.	チャンバを絶縁するステップは、前記隣接のチャンバの間でフローに不活性ガスの供給を提供することから成る。
8.	【請求項 8】
A method as defined in claim 7	請求項 7 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
doped and intrinsic amorphous silicon are deposited in adjacent reaction chambers.	不純物を添加されて固有アモーフアス Si は、隣接の反応室において、置かれる。
9.	【請求項 9】
A method of depositing amorphous silicon on a substrate comprising the steps of the following:	次のステップから成るサブストレート上のアモーフアス Si を置く手段：
loading a substrate into a dedicated chamber;	サブストレートを専用のチャンバへロードすること、
holding said substrate having a first surface within said chamber;	前記チャンバの範囲内の第 1 の界面を有する保持前記サブストレート、
providing to said chamber a uniform flow of silicon containing reaction gas across the surface of said substrate;	前記チャンバに前記サブストレートの表層全体の反応ガスを含んでいるシリコンの等流を提供すること、
energizing an electrode thereby causing a glow discharge plasma to be formed adjacent the first surface of said substrate to deposit a coating comprising at least amorphous silicon on said substrate substantially;	グロー放電プラズマに形づくられそれによって、ている電極を生かす隣接の大幅に前記サブストレート上の少なくとも非晶形のシリコンから成るコーティングを置く前記サブストレートの第 1 の界面、
isolating the reaction gas in said chamber from gases in other chambers;	他のチャンバの気体から前記チャンバの反応ガスを絶縁すること、
exhausting gas from said chamber through said electrode to maintain equilibrium pressure in said chamber;	前記チャンバの平衡圧力を維持する前記電極による前記チャンバからの脱気気体、
and removing said substrate from said chamber.	そして、前記チャンバから前記サブストレートを取ること。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 9 further including the step of applying a DC bias to said substrate relative said electrode.	直流バイアスを前記サブストレート相対的な前記電極に適用するステップを更に備えている請求項 9 の手段。
11.	【請求項 1 1】

A method for depositing adjacent layers of doped and intrinsic amorphous semiconductor material on a substrate comprising the steps of the following:	次のステップから成るサブストレート上の不純物を添加されて固有アモルファス半導体物質の隣接のレイヤーを置くための手段：
a. dedicating adjacent glow discharge areas to the deposition of doped and intrinsic amorphous material by providing a preselected reaction gas mixture to each;	a. 各々に予め選択された反作用混合ガスを提供することによって、隣接のグロー放電領域を不純物を添加されて固有非晶質のデポジションに捧げること、
b. providing a flow of gas to substantially isolate the gas mixtures between said areas;	b. 大幅に前記領域間の混合ガスを絶縁するために気体のフローを提供すること、
c. activating a glow discharge deposition plasma from said preselected reaction gas mixture in each of said areas;	c. 各々の前記領域の前記予め選択された反作用混合ガスからグロー放電デポジション・プラズマを起動させること、
and d. sequentially advancing said substrate through said adjacent areas so that there is deposited thereon adjacent layers of doped and intrinsic amorphous material.	そして、d. 不純物を添加されて固有非晶質がその上に隣接のレイヤーを置かれてあるために、前記隣接の領域でシーケンシャルに前記サブストレートを進める。
12.	【請求項 1 2】
A method as defined in claim 11 including glow discharge areas dedicated to the deposition of layers of n-type,	n 型のレイヤーのデポジションに捧げられるグロー放電領域を含んでいる請求項 11 に記載の手段、
p-type and intrinsic amorphous semiconductor material.	p 型および固有アモルファス半導体物質。
13.	【請求項 1 3】
A method as defined in claim 11	請求項 11 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
each of said areas is a glow discharge deposition chamber.	前記領域の各々は、グロー放電デポジション・チャンバである。
14.	【請求項 1 4】
A method as defined in claim 11 or 13 wherein said reaction gases comprise the following:	前記反応ガスが以下を含む請求項 11 または 13 に記載の手段：
a. feed gas applied to all glow discharge areas;	a. 送り気体は、全てのグロー放電領域にあてはまった、
and b. doping gas applied to preselected glow discharge areas.	そして、予め選択されたグロー放電領域に適用される b. ドーピング気体。
15.	【請求項 1 5】
A method as defined in claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said doping gas is PH.sub.3.	気体が PH.sub.3 であることを前記不純物を添加すること。

16.	【請求項 1 6】
A method as defined in claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said doping gas is mixed with an inert gas when applied to a glow discharge area.	グロー放電領域に適用されるときに、気体が不活性ガスを伴う混ぜられることを前記不純物を添加すること。
17.	【請求項 1 7】
A method as defined in claim 16	請求項 16 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said inert gas is argon.	前記不活性ガスは、アルゴンである。
18.	【請求項 1 8】
A method as defined in claim 17	請求項 17 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said doping gas is PH.	気体が PH であることを前記不純物を添加すること。
19.	【請求項 1 9】
A method as defined in claim 17	請求項 17 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said doping gas is B.sub.2 H.sub.6.	気体が B.sub.2 H.sub.6 であることを前記不純物を添加すること。
20.	【請求項 2 0】
A method as defined in claim 14	請求項 14 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said doping gas is B.sub.2 H.sub.6.	気体が B.sub.2 H.sub.6 であることを前記不純物を添加すること。
21.	【請求項 2 1】
A method as defined in claim 11	請求項 11 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the step of isolating the chambers consists of providing a supply of inert gas to flow between adjacent chambers.	チャンバを絶縁するステップは、隣接のチャンバの間でフローに不活性ガスの供給を提供することから成る。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4410930 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A illumination system comprising in combination,	組合せにおいて、成り立っている照射系、
a fluorescent lamp illumination means,	蛍光灯照度手段、
a photo voltaic direct current voltage generator generating means,	生じているボルタ直流電圧発生機が意味する写真、
an direct current storage battery means,	直接の現在の蓄電池手段、
means for controllably connecting said photo voltaic direct current voltage generator to said storage battery means,	前記蓄電池に対するボルタ直流電圧発生機が意味する制御可能に接続前記写真のための手段、
means for detecting ambient light conditions and control circuit means,	環境光条件を検出するための手段および制御回路手段、
The above includes means for converting the DC voltage of said storage battery to AC voltage for operating said fluorescent lamp connected to said means for detecting ambient light for causing said illumination means to be energized from said electrical energy storage means when the ambient light falls below a predetermined level,	上記が、前記照度手段に環境光が予め定められたレベルの下で落下するときに、前記電気エネルギー格納手段から生かさせられるための環境光を検出するための前記手段に、前記蛍光灯連結を動かすための交流電圧に、前記蓄電池の直流電圧を変換するための手段を含む
the improvement wherein said means for detecting ambient light intensity includes means for sensing the voltage levels generated by the photo voltaic energy generating means.	環境光強度を検出するための前記手段が生じているボルタ・エネルギーが意味する写真によって、電圧レベルが生じたと感じるための手段を含む改善。
2.	【請求項 2】
The invention defined in claim 1	請求項 1 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said control means for controlling the maximum energy stored includes the following:	記憶される最大エネルギーが以下を含むことを制御するための前記制御装置：
an electrical ambient temperature sensor increasing the maximum energy stored as the ambient temperature decreases.	室温減少として記憶される最大エネルギーを増やしている電気外気温センサ。
3.	【請求項 3】
The invention defined in claim 1	請求項 1 に記載の本発明

wherein	そこにおいて、
said means for converting the DC voltage of the energy storage battery to an AC voltage includes the following:	交流電圧に対するエネルギー蓄電池の直流電圧が以下を含むことを変換するための前記手段：
a pulse width modulator for generating a controlled pulse width waveform for controlling the lamp intensity and keeping the intensity constant as the battery discharges and its voltage drops.	ランプ輝度を制御して、バッテリー放電およびその電圧降下として輝度定数を保つための管理されたパルス幅波形を生成するためのパルス幅変調器。
4.	【請求項 4】
The invention defined in claim 1	請求項 1 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said means for converting the DC voltage of the energy storage to an AC voltage includes the following:	交流電圧に対するエネルギー貯蔵の直流電圧が以下を含むことを変換するための前記手段：
a user adjustable means for controlling the illumination load of the fluorescent lamp to set the illumination level to the minimum desired standby level to conserve electrical energy stored in the battery.	照明レベルを最小所望の待機レベルにセットするために蛍光灯の照度ロードをバッテリーに格納される電気エネルギーを節約するために制御するためのユーザー調整できる手段。
5.	【請求項 5】
The invention defined in claim 1	請求項 1 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said means for conversion the DC storage of the energy storage battery to an AC voltage includes the following:	交流電圧に対するエネルギー蓄電池の D C 記憶装置が含む変換のための前記手段以下：
a second user adjustable level of illumination set for providing the high intensity illumination desired for reading instructions or dialing a telephone instrument.	命令を読みとるかまたは電話装置をダイヤルで設定するために要求される高強度照度を提供するための照度セットの第 2 のユーザー調整できるレベル。
6.	【請求項 6】
In a lighting system for public telephone facility having at least one electrical illumination means,	少なくとも一つの電気照度手段を有する公衆電話機能のための照明系統において、
a source of electrical energy for exciting said illumination means from said source of electrical energy,	電気エネルギーの前記ソースから前記照度手段を励磁するための電気エネルギーのソース、
a control circuit including dark-on means for sensing ambient light level and energizing said illumination means when ambient light falls below a predetermined level,	環境光が予め定められたレベルの下で落下するときに、環境光レベルを検出して、前記照度手段を生かすための dark-on 手段を含んでいる制御回路、

the improvement comprising,	成り立っている改善、
said control circuit including means for delivering a plurality of energy levels from said source of electrical energy to said illumination means,	電気エネルギーの前記ソースから前記照度手段まで複数のエネルギーレベルを抽出するための手段を含んでいる前記制御回路、
a first of said energy levels corresponding to a first level of light output from said illumination means and a second of said energy levels corresponding to a higher level of light output from said illumination means,	前記照度手段からの光顕出力のより高いレベルに対応する前記エネルギーレベルの前記照度手段および秒からの光顕出力の第 1 のレベルに対応する前記エネルギーレベルの第一、
use sensing means for sensing use of said public telephone facility by a user,	ユーザーによる前記公衆電話機能の検知使用のための使用検知手段、
and	そして、
means controlled by said use sensing means for causing said control circuit to deliver said second energy level to said illumination means to thereby cause said higher level of light output from said illumination means during use of said public telephone facility.	前記制御回路に前記公衆電話機能の使用の間、前記照度手段からこのことにより光顕出力の前記より高いレベルが生じる前記照度手段に、前記第 2 のエネルギーレベルを抽出させるための前記使用検知手段により制御される手段。
7.	【請求項 7】
The invention defined in claim 6	請求項 6 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said illumination means includes one or more fluorescent lamps,	前記照度手段は、一つ以上の蛍光灯を含む。
means connected to said source of electrical energy for producing a low voltage heating current for said fluorescent lamp at a first high frequency and a discharge pulse current at a second high frequency.	第 1 の高周波で前記蛍光灯のための電流を加熱している低圧を生じるための電気エネルギーの前記ソースに対する手段連結および第 2 の高周波の放電パルス電流。
8.	【請求項 8】
The invention defined in claim 7	請求項 7 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said second energy level is determined by the duty cycle of discharge pulse current at said second high frequency.	前記第 2 のエネルギーレベルは、前記第 2 の高周波で放電パルス電流の使用率により決定される。
9.	【請求項 9】
The invention defined in claim 8	請求項 8 に記載の本発明

wherein	そこにおいて、
said use sensing means includes means connected to the ring circuit of said telephone for sensing the removal of the telephone hand set from its cradle.	手段がそのクレードルから電話ハンドセットの収奪を検出するための前記電話の環状回路に、手段連結を含むと感じている前記使用。
10.	【請求項 1 0】
The invention defined in claim 9 including time delay means operative upon return of said hand set to said cradle to return the duty cycle of said discharge pulse current to a lower energy level.	下側のエネルギーレベルに前記放電パルス電流の使用率を復帰するために前記クレードルに前記ハンドセットのリターンに手術の時延手段を含んでいる請求項 9 に記載の本発明。
11.	【請求項 1 1】
In a lighting system a for public telephone facility having at least one fluorescent lamp illumination means,	照明系統において、パブリックが、少なくとも一つの蛍光灯照度手段を有する機能に電話をかける
a photo voltaic means for generating electrical energy,	電気エネルギーを生成するための写真ボルタ手段、
storage battery means coupled to said PV means,	前記 PV 手段に連結される蓄電池手段、
a control circuit including dark-on means for sensing ambient light level and inverter means for energizing said fluorescent lamp illumination means from said storage battery means only when ambient light falls below a predetermined level,	環境光が予め定められたレベル以下に落ちる場合にだけ、前記蓄電池手段から前記蛍光灯照度手段を生かすための検知環境光レベルおよびインバータ手段のための dark-on 手段を含んでいる制御回路、
the improvement comprising,	成り立っている改善、
said inverter means including means for delivering a plurality of AC energy levels from said source of electrical energy to said fluorescent lamp illumination means,	電気エネルギーの前記ソースから前記蛍光灯照度手段まで複数の A C エネルギーレベルを摘出するための手段を含んでいる前記インバータ手段、
a first of said energy levels corresponding to a first level of light output from said illumination means and a second of said energy levels corresponding to a higher level of light output from said illumination means,	前記照度手段からの光顕出力のより高いレベルに対応する前記エネルギーレベルの前記照度手段および秒からの光顕出力の第 1 のレベルに対応する前記エネルギーレベルの第一、
use sensing means for sensing use of said public telephone facility,	前記公衆電話機能の検知使用のための使用検知手段、
by a user,	ユーザーによって、
and	そして、

means controlled by said use sensing means for causing said control circuit to deliver said second energy level to said fluorescent lamp illumination means to thereby cause said higher level of light output from said illumination means during use of said public telephone facility.	前記制御回路に前記公衆電話機能の使用の間、前記照度手段からこのことにより光顕出力の前記より高いレベルが生じる前記蛍光灯照度手段に、前記第２のエネルギーレベルを摘出させるための前記使用検知手段により制御される手段。
12.	【請求項１２】
The invention defined in claim 11	請求項 11 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said inverter means includes the following:	前記インバータ手段は、以下を含む：
a pulse width modulator,	パルス幅変調器、
a pair of power transistors and a non-saturable core output transformer coupled to said electrodes of said fluorescent lamp for coupling pulse width modulated discharge pulses to said fluorescent lamp.	前記蛍光灯にパルス幅変調放電豆類を連結するための前記蛍光灯の前記電極に連結される一対のパワートランジスタおよび非可飽和鉄心出力変成器。
13.	【請求項１３】
The invention defined in claim 11	請求項 11 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said inverter means includes the following:	前記インバータ手段は、以下を含む：
an oscillator connected to said storage battery means for producing a low voltage heating current for said fluorescent lamp at a first high frequency and a pulse width controlled modulator for producing a discharge pulse current at a second high frequency.	第２の高周波で放電パルス電流を生じるための第１の高周波およびパルス幅管理された変調器で前記蛍光灯のための電流を加熱している低圧を生じるための前記蓄電池手段に対するオシレータ連結。
14.	【請求項１４】
The invention defined in claim 13	請求項 13 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said second energy level is determined by the duty cycle of discharge pulse current at said second high frequency.	前記第２のエネルギーレベルは、前記第２の高周波で放電パルス電流の使用率により決定される。
15.	【請求項１５】
The invention defined in claim 14	請求項 14 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、

said use sensing means includes means for sensing the removal of the telephone hand set from its cradle.	手段がそのクレードルから電話ハンドセットの収奪を検出するための手段を含むと感じている前記使用。
16.	【請求項 1 6】
The invention defined in claim 15 including time delay means operative upon return of said hand set to said cradle to return the duty cycle of said discharge pulse current to a lower energy level.	下側のエネルギーレベルに前記放電パルス電流の使用率を復帰するために前記クレードルに前記ハンドセットのリターンに手術の時延手段を含んでいる請求項 15 に記載の本発明。
17.	【請求項 1 7】
The invention defined in claim 12 including means for sensing current to said lamp and increasing the pulse width of said discharge pulses to maintain the lamp intensity constant.	前記ランプに対する検知電流のための手段を含んでいて、ランプ輝度定数を維持するために前記放電パルスのパルス幅を増やしている請求項 12 に記載の本発明。
18.	【請求項 1 8】
In a system for supplying a fluorescent lamp with AC from a DC battery in which an inverter,	D C バッテリから A C を伴う蛍光灯を中で出力するための系において、それ インバータ、
The above includes pulse width controlled modulator driving a pair of transistors coupled to the primary windings of an output transformer,	上記が、一対のトランジスタを駆動している管理された変調器が出力変成器の一次巻線に連結したパルス幅を含む
provides discharge pulses of AC energy at a high frequency to said lamp,	前記ランプに対する高周波の A C エネルギーの放電豆類が、定める
the improvement comprising means for sensing current to said lamp and varying the pulse width of said discharge pulses to maintain the light intensity of said lamp constant when the DC battery voltage varies.	前記ランプに対する電流を検出して、D C バッテリー電圧が変化する前記ランプ定数の光の強度を維持するために前記放電パルスのパルス幅を変化させるための手段から成る改善。
19.	【請求項 1 9】
The invention defined in claim 18	請求項 18 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said output transformer has a non-saturable core.	前記出力変成器は、非可飽和鉄心を有する。
20.	【請求項 2 0】
The invention defined in claim 18	請求項 18 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、

said means for sensing current to said lamp includes the following:	前記ランプに対する電流が以下を含むと感ずるための前記手段：
a resistance element connected to a center tap of said primary winding.	前記一次巻線のセンタータップに対する抵抗素子連結。
21.	【請求項 2 1】
An illumination system comprising in combination,	組合せにおいて、成り立っている照射系、
a fluorescent lamp illumination means,	蛍光灯照度手段、
a photo voltaic direct current electrical energy generating means,	生じているボルタ直流電気エネルギーが意味する写真、
a direct current storage battery for storing electrical energy generated by said photo voltaic generating means,	前記写真ボルタ生成手段により生成される電気エネルギーを記憶するための直流蓄電池、
means for connecting said photo voltaic electrical generating means to said direct current storage battery means,	前記直流蓄電池に対するボルタ電気生成手段が意味する前記写真を接続するための手段、
means for detecting ambient light conditions and control circuit means connected to said means for detecting ambient light for causing the fluorescent lamp illumination means to be energized from said direct current storage battery means when the ambient light falls below a predetermined level,	蛍光灯照度手段に環境光が予め定められたレベルの下で落下する前記直接の現在の蓄電池手段から生かさせられるための環境光を検出するための前記手段に、環境光条件および制御回路手段連結を検出するための手段、
the improvement comprising means for converting the direct current voltage of said direct current storage battery of alternating current voltage,	交流電圧の前記直流蓄電池の直流電圧を変換するための手段から成る改善、
The above includes a pulse width modulator for generating a controlled pulse width waveform for controlling the lamp intensity and maintaining the lamp intensity constant as said storage battery discharges and its output voltage drops.	上記は、ランプ輝度を制御して、前記蓄電池放電およびそのアウトプット電圧降下としてランプ輝度定数を維持するための管理されたパルス幅波形を生成するためのパルス幅変調器を含む。
22.	【請求項 2 2】
A fluorescent illumination system comprising a photo voltaic direct current voltage generating system,	写真ボルタ直流電圧発電系から成る蛍光性照射系、
a direct current storage battery,	直流蓄電池、

means for connecting said photo voltaic direct current voltage generating means to said fluorescent lamp including a first inverter means including an oscillator connected to said storage battery for producing a low voltage heating current for electrodes of said fluorescent lamp at a first high frequency and a pulse width controlled modulator for producing a discharge pulse current at a second high frequency for causing light producing discharges in said fluorescent lamp.

23.	【請求項 2 3】
The invention defined in claim 22	請求項 22 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said illumination system is combined with a telephone booth,	前記照射系が、電話ボックスを伴う結合される
and	そして、
means for sensing use of said telephone booth by a user for increasing the level of energy to said fluorescent lamp during use of said telephone booth.	前記電話ボックスの使用の間、前記蛍光灯にエネルギーのレベルを増やすためのユーザーによる前記電話ボックスの検知使用のための手段。
24.	【請求項 2 4】
The invention defined in claim 22 including means for maintaining the energy level to said lamp constant when the voltage of said storage battery drops.	前記蓄電池の電圧が垂下する前記ランプ定数に、エネルギーレベルを維持するための手段を含んでいる請求項 22 に記載の本発明。

claim_4411490 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A panel structure for collecting and distributing electromagnetic radiation,	電磁放射を集めて、分散するためのパネル構成、
said panel structure comprising the following:	以下を含んでいる前記パネル構成：
(a) a radiation gathering means for gathering electromagnetic radiation incident thereon and for transmitting electromagnetic radiation so gathered;	(a) その上にある電磁放射事件を集めるための、そして、それほど集められる電磁放射を伝送するための手段を集めている発散、
(b) light collection chamber means positioned to receive the electromagnetic radiation transmitted from said radiation gathering means,	(b) 前記発散ギャザリングから伝送される電磁放射を受信するために配置される手段が意味する光収集チャンバ、
said radiation gathering means including a plurality of cell structures each having a focusing means for focusing electromagnetic radiation incident thereon toward said light collection chamber means,	各々の前記光収集チャンバの方へその上にあるフォーカシング電磁放射事件のためのフォーカシング手段を有することは意味する複数のセル構造を含んでいる手段を集めている前記発散、
the exterior surface of said light collection chamber means including at least one optical window positioned relative to each said cell structure such that the electromagnetic radiation focused by each said focusing means toward said light collection chamber means passes through said optical window to be received by said light collection chamber means;	前記光収集チャンバの方へ各々の前記フォーカシング手段によって、集中する電磁放射が前記光窓でパスを前記光収集チャンバにより受信されると定めるように、各々の前記セル構造と関連して配置される少なくとも一つの光窓を含んでいる手段が意味する前記光収集チャンバの外表層、
(c) reflecting means mounted within said light collection chamber means for redirecting the electromagnetic radiation received by said light collection chamber means;	(c) 前記軽い collecton チャンバにより受信される電磁放射をリダイレクトするための手段が意味する前記光収集チャンバの範囲内で、反射型手段は、マウントした、
and	そして、
(d) light trap means for capturing the electromagnetic radiation redirected by said reflecting means and for conducting the electromagnetic radiation so captured away from said light collection chamber,	(d) 前記反射型手段によって、リダイレクトされる電磁放射を捕らえるための、そして、それほど前記光収集チャンバから離れて捕らえられる電磁放射を導通するための光トラップ手段、

[NEXT>>](#)

□ said light trap means including at least one transparent entrance window means positioned along the interior surface of said light collection chamber means to enable the electromagnetic radiation redirected by said reflecting means to enter said light trap means.	前記反射型手段によって、リダイレクトされる電磁放射に前記光トラップ手段に入るのを可能にする前記光収集チャンバ手段の内の界面に沿って配置される少なくとも一つの透過的入射窓手段を含んでいる前記光トラップ手段。
2.	【請求項 2】
A panel structure as set forth in claim 1,	請求項 1 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said light trap means further includes the following:	前記光トラップ手段は、以下を更に含む：
a transparent exit window means positioned at a point removed from said transparent entrance window means to permit radiation captured and conducted from said light collection chamber means by said light trap means to escape from said light trap means.	捕らえられる発散を許可する前記透過的入射窓手段から取られて、前記光トラップ手段から逃げる前記光トラップ手段によって、前記光収集チャンバ手段から導通されるポイントに置かれる透過的射出窓手段。
3.	【請求項 3】
A panel structure as set forth in claim 2,	請求項 2 に記載のパネル構成、
The above includes a concentrating means for reducing the angular dispersion of electromagnetic radiation escaping from said transparent exit window means.	上記は、前記透過的射出窓手段から逃げている電磁放射の角度分散を減らすための集光型手段を含む。
4.	【請求項 4】
A panel structure as set forth in claim 3,	請求項 3 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said concentrating means includes at least one series of lenses.	手段が水晶体の最小の 1 つのシリーズで含む前記集光型。
5.	【請求項 5】
A panel structure as set forth in claim 3,	請求項 3 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said concentrating means includes the following:	手段が以下を含むことを前記 1 点に集めること：

a first series of lenses which reduce the angular dispersion of electromagnetic radiation escaping from said transparent exit window means to form a coherent beam and a second series of lenses which receive said coherent beam and further reduce the angular dispersion of the electromagnetic radiation contained therein to focus said coherent beam toward a predetermined point.	コヒーレントビームを形づくる前記透過的射出窓手段から逃げている電磁放射の角度分散を減らす水晶体の第１のシリーズおよび前記コヒーレントビームを受信して、さらに予め定められたポイントの方へ前記コヒーレントビームを集中させるためにその中で含まれる電磁放射の角度分散を減らす水晶体の第２のシリーズ。
6.	【請求項６】
A panel structure as set forth in claim 5,	請求項５に記載のパネル構成、
The above includes a lightpipe means for receiving said coherent beam from said concentrating means and for conducting electromagnetic radiation contained in said coherent beam away from said panel means.	上記は、前記集光型手段から前記コヒーレントビームを受信するための、そして、前記パネル手段から間隔をおいて配置される前記コヒーレントビームにおいて、含まれる電磁放射を導通するためのライトパイプ手段を含む。
7.	【請求項７】
A panel structure as set forth in claim 1,	請求項１に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
each said focusing means includes at least one lens element.	手段が最小の１つのレンズ素子で含む各々の前記フォーカシング。
8.	【請求項８】
A panel structure as set forth in claim 7,	請求項７に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said lens element is a Fresnel lens.	前記レンズ素子は、フレネルレンズである。
9.	【請求項９】
A panel structure as set forth in claim 7,	請求項７に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
each said focusing means includes two lens elements.	手段が２つのレンズ素子を含むことを各々前記集中させること。
10.	【請求項１０】
A panel structure as set forth in claim 1,	請求項１に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said plurality of cell structures are arranged in a matrix array across the top of said light collection chamber means and said top includes the following:	前記光収集チャンバ手段の最上部および前記最上部全体のアレーが含むマトリックスにおいて、セル構造の前記多数は、整えられる以下：

a corresponding plurality of optical windows respectively formed beneath each of said cell structures.	各々の前記セル構造の下でそれぞれ形づくられる光窓の対応する多数。
11.	【請求項 1 1】
A panel structure as set forth in claim 10,	請求項 10 に記載のパネル構成、
The above includes a mirrored surface extending between each said focusing means and each said optical window.	上記は、各々の前記フォーカシング手段および各々の前記光窓の間で延びている反映する界面を含む。
12.	【請求項 1 2】
A panel structure as set forth in claim 11,	請求項 11 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
each said mirrored surface is constructed as a six-sided pyramidal mirror.	各々の前記反映する界面は、six-sided されたピラミッド形のミラーとして建設される。
13.	【請求項 1 3】
A panel structure as set forth in claim 1,	請求項 1 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
all of the interior surfaces of said light collection chamber means except said transparent entrance window means are covered with a mirrored coating.	手段がおおわれている前記透過的入射窓を除いて、チャンバが反映するコーティングに定める前記光収集の内の界面の全部。
14.	【請求項 1 4】
A panel structure as set forth in claim 1,	請求項 1 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said light trap means includes the following:	前記光トラップ手段は、以下を含む：
an interference film means for dividing the electromagnetic radiation conducted away from said light collection chamber by said light trap means into at least visible and infrared components.	少なくとも見えて赤外線コンポーネントに、前記光トラップ手段によって、前記光収集チャンバから離れて導通される電磁放射を分割するための干渉フィルム手段。
15.	【請求項 1 5】
A panel structure for collecting and distributing electromagnetic radiation,	電磁放射を集めて、分散するためのパネル構成、
said panel structure comprising the following:	以下を含んでいる前記パネル構成：

(a) a radiation gathering means for gathering electromagnetic radiation incident thereon and for transmitting the electromagnetic energy so gathered;	(a) その上にある電磁放射事件を集めるための、そして、それほど集められる電磁エネルギーを伝送するための手段を集めている発散、
said radiation gathering means including lens means for collecting radiation over a wide angular range and focusing the radiation so collected into a narrow beam and optical window means positioned to receive said narrow beam of radiation,	広い角度範囲の上の発散を集めて、それほど発散の前記狭ビームを受信するために配置される狭ビームおよび光窓手段に集められる発散を集中させるためのレンズ手段を含んでいる手段を集めている前記発散、
said optical window means including an aperture bounded by curved mirror surfaces diverging outwardly from said aperture toward said lens means;	前記レンズ手段の方へ表面上前記アパーチャと相違している曲がったミラー界面によって、制限するアパーチャを含んでいる前記光窓手段、
(b) and light transmitting means positioned to receive said beam of radiation from said optical window and operating to transmit said radiation as a single beam.	(b) そして、シングルビームとして前記発散を伝送するために前記光窓およびオペレーティングから radiation の前記ビームを受信するために配置される光顕送信手段。
16.	【請求項 1 6】
The panel structure of claim 15,	請求項 15 のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said light transmitting means includes the following:	手段が以下を含むことを伝送している前記光顕：
an elongated optical fiber having one end positioned adjacent said aperture.	終了が隣接の前記アパーチャを配置した効果があっている細長い光ファイバ。
17.	【請求項 1 7】
The panel structure of claim 15,	請求項 15 のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said light transmitting means includes light collection chamber means positioned to receive electromagnetic radiation from said aperture,	手段が前記アパーチャから電磁放射を受け取るために配置される光収集チャンバ手段を含むことを伝送している前記光顕、
and	そして、
reflecting means mounted within said light collection chamber means for redirecting the electromagnetic radiation received by said light collection chamber means.	前記光収集チャンバにより受信される電磁放射をリダイレクトするための手段が意味する前記光収集チャンバの範囲内でマウントされる反射型手段。
18.	【請求項 1 8】

A panel structure for collecting and distributing electromagnetic radiation,	電磁放射を集めて、分散するためのパネル構成、
said panel structure comprising the following:	以下を含んでいる前記パネル構成：
(a) a radiation gathering means for gathering electromagnetic radiation incident thereon and for transmitting the electromagnetic energy so gathered;	(a) その上にある電磁放射事件を集めるための、そして、それほど集められる電磁エネルギーを伝送するための手段を集めている発散、
(b) light collection chamber means positioned to receive the electromagnetic radiation transmitted from said radiation gathering means;	(b) 前記発散ギャザリングから伝送される電磁放射を受信するために配置される手段が意味する光収集チャンバ、
(c) reflecting means mounted within said light collection chamber means for redirecting the electromagnetic radiation received by said light collection chamber means,	(c) 前記光収集チャンバにより受信される電磁放射をリダイレクトするための手段が意味する前記光収集チャンバの範囲内でマウントされる反射型手段、
said reflecting means including a plurality of conically shaped mirrors;	複数の円錐形に成形されたミラーを含んでいる前記反射型手段、
and	そして、
(d) light trap means for capturing the electromagnetic radiation redirected by said reflecting means and for conducting the electromagnetic radiation so captured away from said light collection chamber,	(d) 前記反射型手段によって、リダイレクトされる電磁放射を捕らえるための、そして、それほど前記光収集チャンバから離れて捕らえられる電磁放射を導通するための光トラップ手段、
said light trap means including at least one entrance window means positioned along the interior surface of said light collection chamber means to enable the electromagnetic radiation redirected by said reflecting means to enter said light trap means.	前記反射型手段によって、リダイレクトされる電磁放射に前記光トラップ手段に入るのを可能にする前記光収集チャンバ手段の内の界面に沿って配置される少なくとも一つの入射窓手段を含んでいる前記光トラップ手段。
19.	【請求項 1 9】
A panel structure as set forth in claim 18,	請求項 18 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、
said conically shaped mirrors are right angle cone mirrors having a 90.degree. apex angle.	前記円錐形に成形されたミラーは、錐状体が有することを反映させる直角である 90 度。茎頂角度。
20.	【請求項 2 0】
A panel structure as set forth in claim 18,	請求項 18 に記載のパネル構成、
wherein	そこにおいて、

the surfaces of said conically shaped mirrors as viewed in cross-section are comprised of parabolas.	横断切片に図示される前記円錐形に成形されたミラーの界面は、パラボラから成る。
--	--

claim_4419533 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and described to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるために記載されていることは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a photovoltaic device formed from semiconductor material including at least one active region upon which incident radiation can impinge to produce charge carriers,	入射光が電荷担体を生じるために打つことができる少なくとも一つの動作領域を含んでいる半導体物質から形づくられる光起電力素子において、
the improvement comprising a random bulk reflector for directing at least a portion of said incident radiation through said at least one active region at an angle sufficient to cause said directed radiation to be substantially confined within said photovoltaic device.	前記誘導された発散に大幅に前記光起電力素子に制限させられるのに十分な角度で、前記少なくとも一つの動作領域で少なくとも一部の前記入射光を導くためのランダムなバルク性反射器から成る改善。
2.	【請求項 2】
A device as defined in claim 1	請求項 1 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector is disposed adjacent said active region on the side thereof opposite the side upon which the radiation first impinges.	前記ランダムなバルク性反射器は、発散が最初に打つ側の反対側にその側上の配置された隣接の前記動作領域である。
3.	【請求項 3】
A device as defined in claim 2	請求項 2 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：
a planar member formed from a material having an index of refraction greater than 1.45 and which is non-absorbing of light which impinges thereon.	メンバが 1.45 より大きい屈折率を有する材料から、形づくった、そして、その上に打つ光顕で、非吸収プレーナ。
4.	【請求項 4】
A device as defined in claim 2	請求項 2 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：

[NEXT>>](#)

a planar member formed from a ceramic material.	セラミック材料から形づくられるプレーナ・メンバ。
5.	【請求項 5】
A device as defined in claim 4	請求項 4 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said ceramic material is formed from one of the group consisting of titanium dioxide,	前記セラミック材料が、二酸化チタンからなるグループのうちの 1 つから形づくられる
zinc selenide,	セレン化亜鉛、
zinc sulphide,	硫化亜鉛、
selenium,	セレンウム、
and	そして、
silicon carbide.	炭化珪素。
6.	【請求項 6】
A device as defined in claim 2	請求項 2 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：
a planar member coated with an enamel material.	エナメル材料を伴う平面メンバ被覆。
7.	【請求項 7】
A device as defined in claim 2	請求項 2 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：
a layer of co-deposited tin oxide and titanium dioxide.	共同沈澱された酸化スズおよび二酸化チタンのレイヤー。
8.	【請求項 8】
In a photovoltaic device formed from semiconductor material including at least one active region upon which incident radiation can impinge to produce charge carriers,	入射光が電荷担体を生じるために打つことができる少なくとも一つの動作領域を含んでいる半導体物質から形づくられる光起電力素子において、
the improvement comprising a periodic bulk reflector for directing at least a portion of said incident radiation through said at least one active region at an angle sufficient to cause said directed radiation to be substantially confined within said photovoltaic device,	前記誘導された発散に大幅に前記光起電力素子に制限させられるのに十分な角度で、前記少なくとも一つの動作領域で少なくとも一部の前記入射光を導くための定期的なバルク性反射器から成る改善、

said reflector being disposed adjacent said active region on the side thereof opposite the side upon which the incident radiation first impinges.	別に入射光が最初に打つ側の反対側にその配置された隣接の前記動作領域である前記反射器。
9.	【請求項 9】
A device as defined in claim 8	請求項 8 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said periodic bulk reflector comprises the following:	前記定期的なバルク性反射器は、以下を含む：
a hologram.	ホログラム。
10.	【請求項 1 0】
A device as defined in claim 9	請求項 9 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said hologram comprises the following:	前記ホログラムは、以下を含む：
a plurality of relatively thin reflective planar members disposed within a solid transparent medium,	固体の透明媒質の範囲内で取り除かれる複数の比較的薄い反射するプレーナ・メンバ、
said planar members being disposed in spaced apart parallel relation and at an angle to the incident radiation.	間隔を置かれた別々の平行の関係に配置されていて入射光にある角度の前記プレーナ・メンバ。
11.	【請求項 1 1】
A device as defined in claim 10	請求項 10 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said reflective planar members are formed from aluminum.	前記反射するプレーナ・メンバは、アルミニウムから形づくられる。
12.	【請求項 1 2】
A device as defined in claim 10	請求項 10 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said transparent medium comprises the following:	前記透明媒質は、以下を含む：
a transparent conductive oxide.	透過的伝導の酸化物。
13.	【請求項 1 3】
A photovoltaic device formed from multiple layers of amorphous silicon alloys,	アモーフラス Si 合金のマルチプル・レイヤーから形づくられる光起電力素子、
said device comprising the following:	以下を含んでいる前記デバイス：

a cell body including a first doped amorphous silicon alloy layer;	第 1 の不純物を添加されたアモーフス Si 合金層を含んでいる細胞質体、
a body of intrinsic amorphous silicon alloy deposited on said first doped layer upon which incident radiation can impinge to produce charge carriers;	入射光が電荷担体を生じるために打つことができる前記第 1 の不純物を添加されたレイヤーに置かれる固有非晶形のシリコン合金のボディ、
a further doped amorphous silicon alloy layer deposited on said intrinsic body and being of opposite conductivity with respect to said first doped amorphous silicon alloy layer;	合金層が前記固有ボディに置いた、そして、前記第 1 の不純物を添加された非晶形のシリコン合金に関して正反対誘電率の中であることは階層化するそれ以上の不純物を添加されたアモーフス Si、
and a random bulk reflector for directing at least a portion of said incident radiation through said body of intrinsic amorphous silicon alloy at an angle sufficient to cause said directed radiation to be substantially confined within said photovoltaic device;	そして、前記誘導された発散に大幅に前記光起電力素子に制限させられるのに十分な角度で、固有非晶形のシリコン合金の前記ボディで、少なくとも一部の前記入射光を導くためのランダムなバルク性反射器、
one of said doped layers forming the bottom most layer of said device upon which said incident radiation last impinges,	前記入射光が最後に打つ前記デバイスの底の最も多くのレイヤーを形づくっている前記不純物を添加されたレイヤーのうちの 1 つ、
and	そして、
said random bulk reflector being disposed beneath said one doped layer.	前記 1 つの不純物を添加されたレイヤーの下で取り除かれている前記ランダムなバルク性反射器。
14.	【請求項 1 4】
A device as defined in claim 13	請求項 13 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：
a body of ceramic material.	セラミック材料のボディ。
15.	【請求項 1 5】
A device as defined in claim 14	請求項 14 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said ceramic material is titanium dioxide,	前記セラミック材料は、二酸化チタンである、
zinc selenide,	セレン化亜鉛、
zinc sulphide,	硫化亜鉛、
selenium,	セレンウム、

or silicon carbide.	または炭化珪素。
16.	【請求項 1 6】
A device as defined in claim 13	請求項 13 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：
a body of enamel material.	エナメル材料のボディ。
17.	【請求項 1 7】
A device as defined in claim 13	請求項 13 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said random bulk reflector comprises the following:	前記ランダムなバルク性反射器は、以下を含む：
a body of co-deposited tin oxide and titanium dioxide.	共同沈澱された酸化スズおよび二酸化チタンのボディ。
18.	【請求項 1 8】
A photovoltaic device formed from multiple layers of amorphous silicon alloys,	アモーフアス Si 合金のマルチプル・レイヤーから形づくられる光起電力素子、
said device comprising the following:	以下を含んでいる前記デバイス：
a cell body including a first doped amorphous silicon alloy layer;	第 1 の不純物を添加されたアモーフアス Si 合金層を含んでいる細胞質体、
a body of intrinsic amorphous silicon alloy deposited on said first doped layer upon which incident radiation can impinge to produce charge carriers;	入射光が電荷担体を生じるために打つことができる前記第 1 の不純物を添加されたレイヤーに置かれる固有非晶形のシリコン合金のボディ、
a further doped amorphous silicon alloy layer deposited on said intrinsic body and being of opposite conductivity with respect to said first doped amorphous silicon alloy layer;	合金層が前記固有ボディに置いた、そして、前記第 1 の不純物を添加された非晶形のシリコン合金に関して正反対誘電率の中であることは階層化するそれ以上の不純物を添加されたアモーフアス Si、
and a periodic bulk reflector for directing at least a portion of said incident radiation through said body of intrinsic amorphous silicon alloy at an angle sufficient to cause said directed radiation to be substantially confined within said photovoltaic device;	そして、前記誘導された発散に大幅に前記光起電力素子に制限させられるのに十分な角度で、固有非晶形のシリコン合金の前記ボディで、少なくとも一部の前記入射光を導くための定期的なバルク性反射器、
one of said doped layers forming the bottom most layer of said device upon which said incident radiation last impinges,	前記入射光が最後に打つ前記デバイスの底の最も多くのレイヤーを形づくっている前記不純物を添加されたレイヤーのうちの 1 つ、

and	そして、
said periodic bulk reflector being disposed beneath said one doped layer.	前記１つの不純物を添加されたレイヤーの下で取り除かれている前記定期的なバルク性反射器。
19.	【請求項１９】
A device as defined in claim 18	請求項 18 に記載のデバイス
wherein	そこにおいて、
said periodic bulk reflector comprises the following:	前記定期的なバルク性反射器は、以下を含む：
a hologram.	ホログラム。

claim_4435445 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for making an amorphous silicon and germanium alloy film comprising the following:	以下を含んでいるアモーフアス Si およびゲルマ合金膜を作るためのプロセス：
providing a gas comprising silane and germane in a deposition environment containing the substrate;	サブストレートを含んでいるデポジション環境のシランおよびゲルマンから成る気体を提供すること、
heating the substrate below the temperature required for pyrolysis of the silane and germane;	シランおよびゲルマンの熱分解のために必要な温度の下でサブストレートを加熱すること、
irradiating the silane and germane with radiation below an energy level required to photochemically decompose the gas;	photochemically に気体を分解することを必要とするエネルギーレベルの下で発散を伴うシランおよびゲルマンに照射すること、
and the combination of heat and radiation causing deposition of an amorphous silicon and germanium alloy film on the substrate.	そして、熱の組合せおよびサブストレート上のアモーフアス Si およびゲルマ合金膜のデポジションが生じている発散。
2.	【請求項 2】
The process of claim 1	請求項 1 のプロセス
wherein	そこにおいて、
the substrate is heated to a temperature of at least approx. 250.degree. C. 3.	サブストレートは、少なくとも約 250 の温度に加熱される 3。
The process of claim 1	請求項 1 のプロセス
wherein	そこにおいて、
the radiation is ultraviolet light.	発散は、紫外光である。
4.	【請求項 4】
The process of claim 3	請求項 3 のプロセス
wherein	そこにおいて、
the ultraviolet light has a wavelength of greater than 2,000 .ANG..	光が 2,000 波長を有するウルトラバイオレット。
5.	【請求項 5】
The process of claim 1	請求項 1 のプロセス
wherein	そこにおいて、

the radiation is passed through a transparent member exposed at a first surface thereof to the deposition environment,	発散が、デポジション環境にその第 1 の界面で露出される透過的メンバに通される
and	そして、
the process further comprises establishing a flow of substantially inert gaseous material along the first surface to minimize deposition thereon.	プロセスは、その上にデポジションを最小にするために第 1 の界面に沿って大幅に非活性のガス状材料のフローを確定することを更に含む。
6.	【請求項 6】
The process of claim 5	請求項 5 のプロセス
wherein	そこにおいて、
the step of establishing the flow comprises producing a laminar gas curtain along the first surface.	フローが第 1 の界面に沿って層状の気体カーテンを生じることから成ると確証するステップ。
7.	【請求項 7】
The process of claim 1	請求項 1 のプロセス
wherein	そこにおいて、
the gas in the deposition environment consists essentially of silane and germane.	デポジション環境の気体は、本質的にシランおよびゲルマンから成る。

claim_4438723 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A system for depositing a body of material upon a substrate,	サブストレートに材料のボディを置くための系、
said body having at least two layers of different composition,	少なくとも 2 枚の層の異なる合成を有する前記ボディ、
said system comprising the following:	以下を含んでいる前記系：
a first chamber including means for depositing a first layer of material on said substrate;	前記サブストレート上の材料の第 1 のレイヤーを置くための手段を含んでいる第 1 のチャンバ、
first source means for providing said first chamber with a first plurality of gases;	前記第 1 のチャンバに気体の第 1 の多数を提供するための第 1 のソース手段、
a second chamber including means for depositing a second layer of material on said substrate,	前記サブストレート上の材料の第 2 のレイヤーを置くための手段を含んでいる第 2 のチャンバ、
said second layer of material having a composition differing from the composition of said first layer by the absence of at least one element;	少なくとも一つの元素の非共存によって、前記第 1 のレイヤーの合成と異なっている合成を有する材料の前記第 2 のレイヤー、
second source means for providing said second chamber with at least one gas;	前記第 2 のチャンバに少なくとも一つの気体を提供するためのセカンドソース手段、
said at least one gas differing from said first plurality of gases introduced into the first chamber by the absence of said at least one element;	前記少なくとも一つの元素の非共存によって、第 1 のチャンバに導入される気体の前記第 1 の多数と異なっている前記少なくとも一つの気体、
slot means interconnecting said first and second chambers;	前記第 1 および第 2 のチャンバを相互接続しているスロット手段、
means for transferring said substrate from said first chamber to said second chamber through said slot means;	前記スロット手段で前記第 2 のチャンバに前記サブストレートを前記第 1 のチャンバから移すための手段、
and first isolation means for limiting diffusion of said at least one element from said first chamber to said second chamber,	そして、前記第 1 のチャンバから前記第 2 のチャンバまで前記少なくとも一つの元素の拡散を制限するための第 1 の絶縁手段、

said first isolation means including means for establishing a gas flow from said slot means into said first chamber at a rate sufficient to maintain at least a 10.sup.4 ratio of the concentration of said at least one element in said first chamber as compared to the concentration of said at least one element in said second chamber.	前記第 2 のチャンバの前記少なくとも一つの元素のコンセントレーションと比較して、少なくとも前記第 1 のチャンバの前記少なくとも一つの元素のコンセントレーションの 10.sup.4 比率を維持するのに十分なレートで、前記第 1 のチャンバに前記スロット手段からガス流動を確定するための手段を含んでいる前記第 1 の絶縁手段。
2.	【請求項 2】
The system as defined in claim 1 further comprising means for maintaining said first chamber at a lower pressure than said second chamber.	前記第 1 のチャンバを前記第 2 のチャンバより低い圧力に維持するための手段から更に成っている請求項 1 に記載の系。
3.	【請求項 3】
The system as defined in claim 1 further comprising the following:	さらに以下を有している請求項 1 に記載の系：
a third chamber including means for depositing a third layer of material on said substrate,	前記サブストレート上の材料の三分の一レイヤーを置くための手段を含んでいる三分の一チャンバ、
the composition of said second layer of material differing from the composition of said third layer by the absence of at least a second element;	少なくとも 1 秒の要素の非共存によって、前記三分の一レイヤーの合成と異なっている材料の前記第 2 のレイヤーの合成、
third source means for providing said third chamber with a second plurality of gases;	前記三分の一チャンバに気体の第 2 の多数を提供するための三分の一ソース手段、
said second plurality of gases differing from the gases introduced into the second chamber by the presence of at least a second element;	少なくとも 1 秒の要素の存在下で、第 2 のチャンバに導入される気体と異なっている気体の前記第 2 の多数、
second slot means interconnecting said second and third chambers;	前記秒および三分の一チャンバを相互接続している第 2 のスロット手段、
means for transferring said substrate from said second chamber to said third chamber through said second slot means;	前記第 2 のスロット手段で前記三分の一チャンバに前記サブストレーートを前記第 2 のチャンバから移すための手段、
and second isolation means for limiting diffusion of said at least second element from said third chamber to said second chamber;	そして、前記三分の一チャンバから前記第 2 のチャンバまで前記少なくとも第 2 の要素の拡散を制限するための第 2 の絶縁手段、

said second isolation means including means for establishing a gas flow from said second slot means into said third chamber at a rate sufficient to maintain at least a 10.sup.4 ratio of the concentration of said at least second element in said third chamber as compared to the concentration of said at least second element in said second chamber.	前記第 2 のチャンバの前記少なくとも第 2 の要素のコンセントレーションと比較して、少なくとも前記三分の一チャンバの前記少なくとも第 2 の要素のコンセントレーションの 10.sup.4 比率を維持するのに十分なレートで、前記三分の一チャンバに前記第 2 のスロット手段からガス流動を確定するための手段を含んでいる前記第 2 の絶縁手段。
4.	【請求項 4】
The system as defined in claim 3 further comprising means for maintaining said third chamber at a lower pressure than said second chamber.	前記三分の一チャンバを前記第 2 のチャンバより低い圧力に維持するための手段から更に成っている請求項 3 に記載の系。
5.	【請求項 5】
The system as defined in claim 3	請求項 3 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said means for depositing on said substrate a third layer of material comprises glow discharge deposition means.	材料の三分の一レイヤーが成る前記サブストレートに沈澱するための前記手段は白熱する。そして、放電デポジションは意味する。
6.	【請求項 6】
The system as defined in claim 3	請求項 3 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least second element is an n-type dopant.	前記少なくとも第 2 の要素は、n 型ドーパントである。
7.	【請求項 7】
The system as defined in claim 3	請求項 3 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least second element is phosphorus or arsenic.	前記少なくとも第 2 の要素は、リンまたはヒ素である。
8.	【請求項 8】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one gas comprises the following:	前記少なくとも一つの気体は、以下を含む：
an inert gas.	不活性ガス。
9.	【請求項 9】
The system as defined in claim 8	請求項 8 に記載の系

wherein	そこにおいて、
said inert gas is argon.	前記不活性ガスは、アルゴンである。
10.	【請求項 1 0】
The system as defined in claim 8	請求項 8 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said inert gas is helium.	前記不活性ガスは、ヘリウムである。
11.	【請求項 1 1】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said means for depositing on said substrate a first layer of material comprises first deposition means,	材料の第 1 のレイヤーが最初になる前記サブストレートに沈澱するための前記手段、デポジションは意味する、
wherein	そこにおいて、
said means for depositing on said substrate a second layer of material comprises second deposition means,	1 秒が材料の中で階層化する閉路前記サブストレートが第 2 のデポジション手段から成ることを置くための前記手段、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said first and second deposition means comprise glow discharge deposition means.	前記第 1 および第 2 のデポジション手段は、グロー放電デポジション手段を含む。
12.	【請求項 1 2】
The system as defined in claim 11	請求項 11 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said glow discharge deposition means are arranged to deposit said first and second layers of material in the form of amorphous silicon alloys.	前記グロー放電デポジション手段は、アモーフラス Si 合金の形で材料の前記第 1 および第 2 のレイヤーを置くために整えられる。
13.	【請求項 1 3】
The system as defined in claim 12	請求項 12 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one gas includes at least silicon tetrafluoride as a starting material from which said amorphous silicon alloys are derived and	前記非晶形のシリコン合金が誘導される出発原料として、前記少なくとも一つの気体は、最小の四フッ化ケイ素で含む、そして、
wherein	そこにおいて、

said glow discharge deposition means are arranged to form a plasma from at least said silicon tetrafluoride gas to form said first and second layers of amorphous silicon alloys,	手段がアモーフス Si 合金の前記第 1 および第 2 のレイヤーを形づくるために最小の前記四フッ化ケイ素気体でプラズマを形づくるために整えられる前記グロー放電デポジション、
said alloys including at least silicon and fluorine.	シリコンおよびフッ素を含む前記アロイ少なくとも。
14.	【請求項 1 4】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said means for transferring said substrate from said first chamber to said second chamber includes means for continuously moving said substrate.	前記サブストレートをチャンバが含む前記秒に対するチャンバが連続的に移動前記サブストレートのために意味する前記第一から移すための前記手段。
15.	【請求項 1 5】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one gas provided to the second chamber includes at least silicon tetrafluoride gas.	チャンバが最小の四フッ化ケイ素気体で含む秒に提供される前記少なくとも一つの気体。
16.	【請求項 1 6】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one gas provided to the second chamber includes at least silane gas.	チャンバが最小のシラン気体で含む秒に提供される前記少なくとも一つの気体。
17.	【請求項 1 7】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one gas provided to the second chamber includes at least hydrogen gas.	チャンバが最小の水素ガスで含む秒に提供される前記少なくとも一つの気体。
18.	【請求項 1 8】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one element is a p-type dopant.	前記少なくとも一つの元素は、p 型ドーパントである。
19.	【請求項 1 9】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系

wherein	そこにおいて、
said at least one element is a band gap increasing element.	前記少なくとも一つの元素は、要素を増やしているバンドギャップである。
20.	【請求項 2 0】
The system as defined in claim 1	請求項 1 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said at least one element includes at least one of the group consisting of boron,	前記少なくとも一つの元素が、硼素から成っているグループのうちの少なくとも 1 つを含む
nitrogen,	窒素、
carbon,	炭素、
and	そして、
oxygen.	酸素。
21.	【請求項 2 1】
A system for depositing at least three successive substantially amorphous silicon alloy layers of different composition upon a substrate,	サブストレートに共役差積合成の少なくとも 3 つの連続した大幅に非晶形のシリコン合金層を置くための系、
said system comprising the following:	以下を含んでいる前記系：
at least first,	少なくとも最初に、
second and third glow discharge deposition chambers for successively depositing said first,	連続して沈澱している前記第一のための秒および三分の一グロー放電デポジション・チャンバ、
second and third alloy layers upon said substrate;	前記サブストレートへの秒および三分の一合金層、
first source means for providing said first chamber with a first dopant material for rendering said first alloy layer either P or N type in conductivity;	前記第 1 のチャンバに前記第 1 の合金層に誘電率の P か N 型を与えるための第 1 のドーパント材料を提供するための第 1 のソース手段、
second source means for providing said second chamber with at least a silicon containing gas from which said alloy layers are derived;	少なくとも前記第 2 のチャンバに前記合金層が誘導される気体を含んでいるシリコンを提供するためのセカンドソース手段、
third source means for providing said third chamber with a second dopant material for rendering said third alloy layer opposite in conductivity to said first layer;	前記三分の一チャンバに前記第 1 のレイヤーに前記三分の一合金層に誘電率の正反対を与えるための第 2 のドーパント材料を提供するための三分の一ソース手段、
first slot means interconnecting said first and second chambers;	前記第 1 および第 2 のチャンバを相互接続している第 1 のスロット手段、

second slots means interconnecting said second and third chambers;	前記秒および三分の一チャンバを相互接続している第 2 のスロット手段、
means for transferring said substrate from said first chamber to said second chamber through said first slot means,	前記第 1 のスロット手段で前記第 2 のチャンバに前記サブストレートを前記第 1 のチャンバから移すための手段、
and	そして、
from said second chamber to said third chamber through said second slot means;	前記第 2 のチャンバから前記第 2 のスロット手段による前記三分の一チャンバまで、
isolation means for limiting diffusion of said dopant materials to said second chamber from said first and third chambers for rendering said second layer substantially intrinsic in conductivity,	大幅に前記第 2 のレイヤーが誘電率において、内因性になるための前記第 1 のおよび三分の一チャンバから、前記第 2 のチャンバまで前記ドーパント材料の拡散を制限するための絶縁手段、
said isolation means including means for establishing a gas flow from said first and second slot means into said first and second chambers at a rate sufficient to maintain at least a 10.sup.4 ratio of the concentration of said dopant materials in said first and third chambers as compared to the concentration of said dopant materials in said second chamber.	前記第 2 のチャンバの前記ドーパント材料のコンセントレーションと比較して、少なくとも前記第 1 のおよび三分の一チャンバの前記ドーパント材料のコンセントレーションの 10.sup.4 比率を維持するのに十分なレートで、前記第 1 および第 2 のチャンバに前記第 1 および第 2 のスロット手段からガス流動を確定するための手段を含んでいる前記絶縁手段。
22.	【請求項 2 2】
The system as defined in claim 21 further comprising means for maintaining said substrate at an elevated temperature as said substrate is transferred through said slots.	前記サブストレートが転送された通しの前記スロットであるように、前記サブストレートを昇温状態に維持するための手段から更に成っている請求項 21 に記載の系。
23.	【請求項 2 3】
The system as defined in claim 21	請求項 21 に記載の系
wherein	そこにおいて、
said means for transferring said substrate through said chambers includes means for continuously moving said substrate.	前記チャンバによる前記サブストレートが連続的に移動前記サブストレートのための手段を含むことを移すための前記手段。
24.	【請求項 2 4】

The system as defined in claim 21 further including means for maintaining the deposition pressure within said first and third chambers below the deposition pressure within said second chamber.	前記第 2 のチャンバの範囲内でデポジション圧力の下で前記第 1 のおよび三分の一チャンバの範囲内で、デポジション圧力を維持するための手段を更に備えている請求項 21 に記載の系。
--	--

claim_4441143 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An illumination system for a public telephone facility comprising in combination,	組合せにおいて、成り立っている公衆電話機能のための照射系、
an illumination means including one or more fluorescent lamps,	一つ以上の蛍光灯を含んでいる照度手段、
a photo voltaic electrical energy generating means,	写真ボルタ電気エネルギー生成手段、
an electrical storage battery means,	電気蓄電池手段、
temperature compensated battery charge controller regulator means for controlling the maximum electrical energy stored in said electrical storage battery means,	前記電気蓄電池に格納される最大電気エネルギーを制御するための代償されたバッテリ充電コントローラ・レギュレータ手段が意味する温度、
means for limiting the minimum charge remaining in the storage battery means and preventing operation of said illumination means when said minimum charge is reached,	蓄電池手段のままである基本料金を制限して、前記基本料金に達する前記照度手段の操作を予防するための手段、
means for detecting the level of ambient light conditions,	環境光条件のレベルを検出するための手段、
control circuit means connected to said means for detecting the level of ambient light for causing said one or more fluorescent lamps to be energized from said electrical storage battery means when the ambient light falls below a predetermined level.	前記一つ以上蛍光灯に環境光が予め定められたレベルの下で落下する前記電気蓄電池手段から生かさせられるための環境光のレベルを検出するための前記手段に対する制御回路手段連結。
2.	【請求項 2】
The invention defined in claim 1	請求項 1 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said electrical energy generating means and storage means can be located remotely and still controlled from the controller means located at the telephone facility.	手段および格納手段が遠隔で位置できることを生成している前記電気エネルギーおよび電話機能に位置するコントローラ手段から制御される蒸留器。
3.	【請求項 3】
A solar lighting system for outdoor telephone booths having limited surface area for collecting solar energy,	太陽エネルギーを集めるための限られた表面積を有する屋外の電話ボックスのための太陽の照明系統、

[NEXT>>](#)

a photo voltaic array for converting solar energy into electrical energy,	太陽エネルギーを電気エネルギーに変えるための写真発電アレイ、
a rechargeable deep discharge storage battery for storing electrical energy from said photo voltaic array,	前記写真発電アレイから電気エネルギーを記憶するための充電式の深い放電蓄電池、
temperature compensated charge controller means for controlling the maximum charge permitted on the energy storage means,	エネルギー貯蔵に許可される最大充電を制御するための代償された充電コントローラ手段が意味する温度、
limiting means for controlling the electrical load to disconnect the load if the battery voltage falls below a predetermined minimum voltage level indicative of remaining battery charge,	電気ロードをバッテリー電圧がバッテリー充電のままであることを表す予め定められた最小電圧レベルの下で落下する場合、ロードを切り離すために制御するための極限手段、
an electrical illuminations means including at least one fluorescent lamp,	少なくとも一つの蛍光灯を含んでいる電気照度手段、
means for sensing the ambient light conditions and enabeling the energizing of the electrical illumination means when the ambient light level falls below a predetermined level,	環境光条件を検出して、環境光レベルが予め定められたレベルの下で落下する電気照度手段の増力を enabeling するための手段、
and	そして、
means for converting the DC voltage of the energy storage battery to an AC voltage suitable for energizing the said at least one fluorescent lamp electrical illumination means.	電気照度が意味する前記少なくとも一つの蛍光灯を生かすことに適している交流電圧に、エネルギー蓄電池の直流電圧を変換するための手段。
4.	【請求項 4】
The invention defined in claim 3	請求項 3 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、
said charge controller means for controlling the maximum charge includes means for adjusting the limit to adapt to various types of energy storage batteries.	最大充電を制御するための手段が含むコントローラが制限が様々な形のエネルギー蓄電池に適応するように調整するために意味する前記充電。
5.	【請求項 5】
The invention defined in claim 3	請求項 3 に記載の本発明
wherein	そこにおいて、

said limiting means for controlling the electrical load to disconnect the load if the battery voltage falls below a predetermined minimum voltage includes the following:	電気ロードを電圧が予め定められた最小電圧の下で落すバッテリーが以下を含む場合、ロードを切り離すために制御するための前記極限手段：
a means for adjusting the limit to adapt to various types of energy storage batteries.	制限が様々な形のエネルギー蓄電池に適応するように調整するための手段。
6.	【請求項 6】
A solar lighting system for outdoor telephone booths having limited surface area for collecting solar energy and being accessible by the public,	太陽エネルギーを集めて、パブリックによって、アクセス可能なための限られた表面積を有する屋外の電話ボックスのための太陽の照明系統、
said solar energy collection means including photo voltaic cells,	光起電力セルを含んでいる前記太陽エネルギー・コレクション手段、
means disguising said photo voltaic cells as a sign to reduce the chances of vandalism and theft and also to enhance the aesthetics of the telephone booth.	破壊および窃盗の機会を減らして、更に電話ボックスの美学を高めるために前記光起電力セルを目標に偽装させている手段。

claim_4445050 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims Having thus fully described my invention, what I wish to claim as new is:	Having しているこのように完全に記載されている本発明は主張する 私が新規な様に、請求するために願うものは以下の通りである
1. In a light/electric energy converter an insulating sheet, a dipole antenna on said sheet to intercept light photons and convert the resolved electric vector of the alternating electromagnetic energy of said photons to an alternating current in said dipole antenna, a first pair of conducting leads connected to the center of said dipole antenna, an alternating current to a direct current rectifier connected to said leads, a second pair of leads from said rectifier, a pair of output terminals connected to a load, said second pair of leads being connected to said terminals to provide DC power to the said load.	
2. In a light/electric energy converter according to claim 1, an antennae microarray comprising a plurality of said dipole antennae which are spaced λ/kn apart and connected to said first pair of conductors, λ being the wavelength and n the index of refraction of the medium in which said dipole is located, and k a number from 2 to 8.	2. 請求項 1 (離れて間隔を置かれた λ/kn である複数の前記ダイポール・アンテナおよび導線の前記第 1 の対に対する連結から成るアンテナ microarray) によれば軽い / 電気のエネルギー・コンバータにおいて、 前記ダイポールがあるメディアの屈折率が位置を決めた波長および n にある。そして、ナンバーにつき k 8 に対する 2 から。
3. In a light/electric energy converter according to claim 1, said rectifier comprising a full wave rectifier having 4 diodes.	3. 請求項 1 (4 つのダイオードを有する全波整流器から成る前記整流器) に記載の軽い / 電気のエネルギー・コンバータにおいて。
4. In a light/electric energy converter according to claim 1, and rectifier comprising a full wave rectifier having 4 diodes,	4. 請求項 1 に記載の軽い / 電気のエネルギー・コンバータおよび 4 つのダイオードを有する全波整流器から成る整流器において、
wherein	そこにおいて、
each of said diodes comprises the following:	前記ダイオードの各々は、以下を含む：
a p/n junction on a crystalline semiconductor surface.	結晶性の半導体界面上の p/n 接合。
5. In a light/electric energy converter according to claim 1, said rectifier comprising a full wave rectifier having 4 diodes,	5. 請求項 1 (4 つのダイオードを有する全波整流器から成る前記整流器) に記載の軽い / 電気のエネルギー・コンバータにおいて

wherein	そこにおいて、
each of said diodes comprises the following:	前記ダイオードの各々は、以下を含む：
a p/n junction in an epitaxial differentially doped semiconductor area.	エピタキシャルの p/n 接合は、差別的に半導体領域に不純物を添加した。
6. In a light/electric energy converter according to claim 1, said rectifier comprising a full wave rectifier having 4 diodes,	6. 請求項 1 (4 つのダイオードを有する全波整流器から成る前記整流器) に記載の軽い / 電気エネルギー・コンバータにおいて
wherein	そこにおいて、
each of said diodes comprises the following:	前記ダイオードの各々は、以下を含む：
a p/n junction in an amorphous, differentially doped semiconductor area.	アモルファス、差別的に不純物を添加された半導体領域の p/n 接合。
7. In a light/electric energy converter according to claim 2, said dipole antennae microarrays being arranged with their axes at right angles to each other on opposite faces of said insulating sheet which is transparent to said light photons,	7. 請求項 2 (前記軽い光子に対する透明である前記絶縁シートの正反対面上の各々に、直角でそれらの軸を伴う整えられている前記ダイポール・アンテナ microarrays) によれば光顕 / 電気エネルギー・コンバータにおいて
whereby	それによって
electric vectors of said light photons are absorbed along both axes.	前記軽い光子の電界ベクトルは、両方の軸に沿って吸収される。
8. In a light/electric energy converter according to claim 2, said dipole antennae microarrays being arranged with their axes at right angles to each other on opposite faces of said insulating sheet which is transparent to said light photons,	8. 請求項 2 (前記軽い光子に対する透明である前記絶縁シートの正反対面上の各々に、直角でそれらの軸を伴う整えられている前記ダイポール・アンテナ microarrays) によれば光顕 / 電気エネルギー・コンバータにおいて
whereby	それによって
electric vectors of said light photons are absorbed along both axes,	前記軽い光子の電界ベクトルは、両方の軸に沿って吸収される、
wherein	そこにおいて、
at least two layers are coated on each face of said transparent insulating sheets said layers having a transparent insulating spacer between them;	少なくとも 2 つのレイヤーは、それら間の透過的絶縁スペーサを有する前記透過的絶縁シート前記レイヤーの各々の面上の被覆である、
whereby substantially all of the incident light-power is converted to electric power.	それによって、大幅に、入射光 - 電源の全部は、電気動力に変換される。

9. In a light/electric energy converter according to claim 2, said dipole antennae microarrays being arranged with their axes at right angles to each other on opposite faces of said insulating sheet which is transparent to said light photons,	9. 請求項 2 (前記軽い光子に対する透明である前記絶縁シートの正反対面上の各々に、直角でそれらの軸を伴う整えられている前記ダイポール・アンテナ microarrays) によれば光顕 / 電気エネルギー・コンバータにおいて
whereby	それによって
electric vectors of said light photons are absorbed along both axes, a reflecting layer on a sheet located behind said insulating sheet,	前記軽い光子の電界ベクトルは、両方の軸 (前記絶縁シートの後に位置するシート上の反射層) に沿って吸収される
whereby	それによって
light not absorbed in said light converter is transmitted to said reflecting sheet, and returned to said light converter,	前記軽いコンバータにおいて、吸収されない光顕は、前記反射型シートに伝送されて、前記軽いコンバータへ戻った、
whereby	それによって
a substantial proportion of said light energy is absorbed and converted to electric energy.	かなりの前記光エネルギーは、吸収されて、電気エネルギーに変換した。
10. In a light/electric energy converter according to claim 1, a transparent protective sheet, said protective sheet being laminated onto the front surface of said insulating sheet and over the dipole antennae microarrays thereon, which results in a durable composite.	10. 請求項 1、透過的保護のシート、その上に前記絶縁シートの、そして、ダイポール・アンテナ microarrays の上の前部の界面上へ薄層からなる前記保護のシートによれば軽い / 電気のエネルギー・コンバータにおいて。そして、それは、耐久性があるコンポジットの結果。
11. In a light/electric energy converter according to claim 2,	11. 請求項 2 に記載の光顕 / 電気エネルギー・コンバータにおいて、
wherein	そこにおいて、
said dipole antennae are broad banded to respond to a range of light wavelengths.	前記ダイポール・アンテナは、光波長の範囲に応答するために広くひもで縛られる。
12. In a light/electric energy converter according to claim 2,	12. 請求項 2 に記載の光顕 / 電気エネルギー・コンバータにおいて、
wherein	そこにおいて、
said plurality of dipole antennae are closely spaced and vary in length from 1267 .ANG. to 2833 .ANG..	ダイポール・アンテナの前記多数は、ぴったりと間隔を置かれて、1267 から 2833 まで長さにおいて、変化する。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4448801 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming a film of an amorphous material comprising at least one member selected from the group consisting of hydrogen atom and halogen atom and at least one member selected from the group consisting of silicon atom and germanium atom as a matrix,	水素原子およびハロゲン原子からなるグループおよびマトリックスとしてケイ素原子およびゲルマニウム原子からなるグループから選択される少なくとも一つのメンバから選ばれる少なくとも一つのメンバから成る非晶質のフィルムを形づくるためのプロセス、
which comprises introducing a film formable material in a gaseous form containing at least a source of silicon or germanium as a matrix-formable atom into a vacuum deposition chamber,	それは、真空蒸着チャンバにマトリックス -formable なアトムとして、少なくともシリコンまたはゲルマのソースを含んでいるガス状フォームのフィルム formable な材料を導入することから成る、
and	そして、
decomposing the gaseous material by discharge of direct current or low frequency alternating current while supplying to the film during formation at least one member selected from hydrogen and halogen characterized in that the film,	最小の 1 つのメンバの発生の間フィルムに対する給液がそれにおいて、特徴づけられる水素およびハロゲンから選択すると共に、直流または低周波交流の放電によって、ガス状材料を分解するフィルム、
during formation,	発生の間、
is irradiated with an electromagnetic wave having a wavelength from 350 nm. to 850 nm to activate the amorphous material and increase electroconductivity of the film.	350 の nm からの波長を有する電磁波を伴う照射する。フィルムの非晶質および増加 electroconductivity を起動させる 850 の nm に。
2.	【請求項 2】
The process of claim 1 further characterized in that the support is heated.	支持体が加熱されるという点で、さらに特徴づけられる請求項 1 のプロセス。
3.	【請求項 3】
The process of claim 1 further characterized in that the support is heated to 100.degree.-450.degree. C.	支持体が 100 まで加熱されるという点で、さらに特徴づけられる請求項 1 のプロセス。C.

claim_4460670 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photoconductive member,	光伝導性のメンバ、
The above comprises a support for a photoconductive member and an amorphous layer having photoconductivity constituted of an amorphous material comprising silicon atoms as a matrix and at least one of hydrogen atoms and halogen atoms,	上記は、光伝導性のメンバのための支持体およびマトリックスおよび少なくとも一つの水素原子としてケイ素原子から成る非晶質の中で構成される光伝導を有する非晶質層と、ハロゲン原子とを備えている。
said amorphous layer having a first layer region containing at least one kind of atoms selected from the group consisting of oxygen atoms,	少なくとも一つの種類の酸素原子からなる群から選択されるアトムを含んでいる第 1 のレイヤー領域を有する前記非晶質層、
carbon atoms and nitrogen atoms as constituent atoms in a distribution which is ununiform and continuous in the direction of layer thickness,	ununiform で層の厚さの方向に持続性である配布の構成原子としての炭素原子および窒素原子、
the ununiform distribution being concentrated at the support side and decreasing towards the surface side of the amorphous layer and uniform and continuous substantially parallel to the surface of the amorphous layer and a second layer region containing atoms belonging to the group III of the periodic table as constituent atoms in a distribution which is ununiform and continuous in the direction of layer thickness.	非晶質層の界面と大幅に平行して非晶質層および均一の界面側の方の支持体側および減少性で集中していて持続性の ununiform 配布および ununiform で層の厚さの方向に持続性である配布の構成原子として、周期表のグループ III に帰属しているアトムを含んでいる第 2 のレイヤー領域。
2.	【請求項 2】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the first layer region and the second layer region share at least a part thereof.	第 1 のレイヤー領域および第 2 のレイヤー領域は、少なくともその部品を共有する。
3.	【請求項 3】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、

the first layer region and the second layer region are substantially the same layer region.	第１のレイヤー領域および第２のレイヤー領域は、大幅に同じレイヤー領域である。
4.	【請求項４】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
said second region exists internally within said first layer region.	前記第２の領域が、前記第１のレイヤー領域の範囲内で内部に存在する。
5.	【請求項５】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the second layer region occupies substantially the entire layer region of the amorphous layer.	第２のレイヤー領域は、大幅に非晶質層の全体のレイヤー領域を占める。
6.	【請求項６】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
oxygen atoms are contained in the first layer region.	酸素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
7.	【請求項７】
A photoconductive member according to claim 6,	請求項６に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution of oxygen atoms in the first layer is such that it is decreased toward the side opposite to the side on which the support is provided.	第１のレイヤーの酸素原子の配布は、支持体が提供される側の反対側に、それが側の方へ減らされるようなものである。
8.	【請求項８】
A photoconductive member according to claim 6,	請求項６に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution of oxygen atoms in the first layer is such that it has a distribution region with higher concentration of oxygen atoms on the side of the support.	第１のレイヤーの酸素原子の配布は、それが支持体側の酸素原子のより高いコンセントレーションを伴う、配布領域を有するようなものである。
9.	【請求項９】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、

nitrogen atoms are contained in the first layer region.	窒素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
10.	【請求項１０】
A photoconductive member according to claim 9,	請求項９に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution of nitrogen atoms in the first layer is such that it is decreased toward the side opposite to the side on which the support is provided.	第１のレイヤーの窒素原子の配布は、支持体が提供される側の反対側に、それが側の方へ減らされるようなものである。
11.	【請求項１１】
A photoconductive member according to claim 9,	請求項９に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution of nitrogen atoms in the first layer is such that it has a distribution region with higher concentration of nitrogen atoms on the side of the support.	第１のレイヤーの窒素原子の配布は、それが支持体側の窒素原子のより高いコンセントレーションを伴う、配布領域を有するようなものである。
12.	【請求項１２】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
carbon atoms are contained in the first layer region.	炭素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
13.	【請求項１３】
A photoconductive member according to claim 12,	請求項１２に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution of carbon atoms in the first layer is such that it is decreased toward the side opposite to the side on which the support is provided.	第１のレイヤーの炭素原子の配布は、支持体が提供される側の反対側に、それが側の方へ減らされるようなものである。
14.	【請求項１４】
A photoconductive member according to claim 12,	請求項１２に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution of carbon atoms in the first layer is such that it has a distribution region with higher concentration of carbon atoms on the side of the support.	第１のレイヤーの炭素原子の配布は、それが支持体側の炭素原子のより高いコンセントレーションを伴う、配布領域を有するようなものである。
15.	【請求項１５】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、

wherein	そこにおいて、
oxygen atoms and nitrogen atoms are contained in the first layer region.	酸素原子および窒素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
16.	【請求項１６】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
oxygen atoms and carbon atoms are contained in the first layer region.	酸素原子および炭素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
17.	【請求項１７】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
carbon atoms and nitrogen atoms are contained in the first layer region.	炭素原子および窒素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
18.	【請求項１８】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
oxygen atoms,	酸素原子、
nitrogen atoms and carbon atoms are contained in the first layer region.	窒素原子および炭素原子は、第１のレイヤー領域において、含まれる。
19.	【請求項１９】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
hydrogen atoms are contained in the amorphous layer.	水素原子は、非晶質層において、含まれる。
20.	【請求項２０】
A photoconductive member according to claim 19,	請求項１９に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the content of hydrogen atoms is 1 to 40 atomic %.	水素原子の内容は、１～４０の原子％である。
21.	【請求項２１】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項１に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、

halogen atoms are contained in the amorphous layer.	ハロゲン原子は、非晶質層において、含まれる。
22.	【請求項 2 2】
A photoconductive member according to claim 21,	請求項 21 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the content of halogen atoms is 1 to 40 atomic %.	ハロゲン原子の内容は、1 ~ 40 の原子 % である。
23.	【請求項 2 3】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
hydrogen atoms and halogen atoms are contained in the amorphous layer.	水素原子およびハロゲン原子は、非晶質層において、含まれる。
24.	【請求項 2 4】
A photoconductive member according to claim 23,	請求項 23 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the sum of the contents of hydrogen atoms and halogen atoms is 1 to 40 atomic %.	水素原子およびハロゲン原子の内容の合計は、1 ~ 40 の原子 % である。
25.	【請求項 2 5】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
further having a surface barrier layer on the amorphous layer.	非晶質層上の界面障壁層をさらに有すること。
26.	【請求項 2 6】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
there is further provided on the amorphous layer a surface layer comprising an amorphous material containing silicon atoms as matrix and at least one kind of atoms selected from carbon atoms and nitrogen atoms.	それ以上の提供された閉路が少なくとも一つの種類のマトリックスおよびアトムとしてケイ素原子を含んでいる非晶質から成る表層が炭素原子および窒素原子から選んだ非晶質層であってそこで。
27.	【請求項 2 7】
A photoconductive member according to claim 26,	請求項 26 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the amorphous material constituting the surface layer further contains hydrogen atoms.	更なるレイヤーが含む表面を水素原子に任命している非晶質。

28.	【請求項 2 8】
A photoconductive member according to claim 26,	請求項 26 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the amorphous material constituting the surface layer further contains halogen atoms.	更なるレイヤーが含む表面をハロゲン原子に任命している非晶質。
29.	【請求項 2 9】
A photoconductive member according to claim 26,	請求項 26 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the amorphous material constituting the surface layer further contains hydrogen atoms and halogen atoms.	更なるレイヤーが含む表面を水素原子およびハロゲン原子に任命している非晶質。
30.	【請求項 3 0】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
further having a surface layer constituted of an electrically insulating metal oxide.	電氣的に絶縁金属酸化物の中で構成される表層をさらに有すること。
31.	【請求項 3 1】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
further having a surface layer constituted of an electrically insulating organic compound.	電氣的に絶縁有機化合物の中で構成される表層をさらに有すること。
32.	【請求項 3 2】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the atoms belonging to the group III of the periodic table are selected from the group consisting of B,	周期表のグループ III に帰属しているアトムが、B からなるグループから選択される
Al,	アル、
Ga,	ジョージア、
In,	In、
and	そして、
Tl.	Tl。
33.	【請求項 3 3】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、

wherein	そこにおいて、
the atoms belonging to the group III of the periodic table are contained in the second layer region in an amount of 0.01 to 5.times.10.sup.4 atomic ppm.	周期表のグループ III に帰属しているアトムは、原子力の 0.01 ~ 5.times.10.sup.4 の量の第 2 のレイヤー領域において、含まれる ppm.
34.	【請求項 3 4】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the atoms belonging to the group III of the periodic table are contained in the second layer region in an amount of 1 to 100 atomic ppm.	周期表のグループ III に帰属しているアトムは、1 ~ 100 原子 ppm の量の第 2 のレイヤー領域において、含まれる。
35.	【請求項 3 5】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the selected atoms are contained in the first layer region in an amount of 0.001 to 30 atomic %.	選択されたアトムは、0.001 ~ 30 の原子 % の量の第 1 のレイヤー領域において、含まれる。
36.	【請求項 3 6】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the selected atoms are contained in the first layer region in an amount of 0.01 to 20 atomic %.	選択されたアトムは、0.01 ~ 20 の原子 % の量の第 1 のレイヤー領域において、含まれる。
37.	【請求項 3 7】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution concentration of the atoms belonging to the group III of the periodic table contained in the second layer region in the direction of layer thickness at the end point (tB) of the support side ranges 0.1 to 8.times.10.sup.4 atomic ppm based on silicon atoms.	支持体側の終点 (tB) で、層の厚さの方向に第 2 のレイヤー領域において、含まれる周期表のグループ III に帰属しているアトムの配布コンセンレーションは、0.1 ~ 8.times.10.sup.4 の値域を定める原子 ppm ケイ素原子に基づく。
38.	【請求項 3 8】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、

the distribution concentration of the atoms belonging to the group III of the periodic table contained in the second layer region in the direction of layer thickness at the end point (tB) of the support side ranges 0.1 to 1000 atomic ppm based on silicon atoms.	終わりに層の厚さの方向に第２のレイヤー領域において、含まれる周期表のグループ III に帰属しているアトムの配布コンセントレーションは、原子力の支持側範囲 0.1 ~ 1000 の中で、示す (tB) ppm ケイ素原子に基づく。
39.	【請求項 3 9】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution concentration of the selected atoms contained in the first layer region in the direction of layer thickness at the end point (tB) of the support side ranges 0.01 to 35 atomic %.	支持横の範囲 0.01 ~ 35 の原子 % の終点 (tB) で、層の厚さの方向に第 1 のレイヤー領域において、含まれる選択されたアトムの配布コンセントレーション。
40.	【請求項 4 0】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution concentration C.sub.1 of the selected atoms contained in the first layer region in the direction of layer thickness at the end portion of said layer region on the support side is 0.01-30 atomic %.	支持体側上の前記レイヤー領域の終了部分で、層の厚さの方向に第 1 のレイヤー領域において、含まれる選択されたアトムの配布コンセントレーション C.sub.1 は、0.01-30 の原子 % である。
41.	【請求項 4 1】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution concentration line of the atoms belonging to the group III of the periodic table contained in the second layer region has a portion in which the concentration is continuously decreased toward the surface of said amorphous layer.	第 2 のレイヤー領域に含まれる周期表のグループ III に帰属しているアトムのラインがコンセントレーションが連続的にある部分が前記非晶質層の界面の方へ減った効果がある配布コンセントレーション。
42.	【請求項 4 2】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、

the distribution concentration line of the selected atoms contained in the first layer region in the direction of layer thickness has a portion in which the concentration is continuously decreased toward the surface of said amorphous layer.	層の厚さの方向に第 1 のレイヤー領域に含まれる選択されたアトムのラインがコンセントレーションが連続的にある部分が前記非晶質層の界面の方へ減った効果がある配布コンセントレーション。
43.	【請求項 4 3】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution concentration line of the atoms belonging to the group III of the periodic table contained in the second layer region in the direction of layer thickness has an even portion and uneven portion.	層の厚さの方向に第 2 のレイヤー領域において、含まれる周期表のグループ III に帰属しているアトムの配布コンセントレーション・ラインは、偶数の部分および平坦でない部分を有する。
44.	【請求項 4 4】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the distribution concentration line of the selected atoms contained in the first layer region in the direction of layer thickness has an even portion and uneven portion.	層の厚さの方向に第 1 のレイヤー領域において、含まれる選択されたアトムのラインが偶に分けさせる配布コンセントレーションおよび平坦でない部分。
45.	【請求項 4 5】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the first layer region has a region in which the selected atoms contained in said layer region is contained in a high concentration,	領域が選択されたアトムが前記レイヤー領域において、いずれを含んだか、領域が高濃度に含まれる効果がある第 1 のレイヤー、
at the end region on the support side.	支持体側上の終了領域で。
46.	【請求項 4 6】
A photoconductive member according to claim 45,	請求項 45 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the layer thickness of the layer region containing the selected atoms in a high concentration is 50 .ANG.-5.mu..	高濃度の選択されたアトムを含んでいるレイヤー領域の層の厚さは、50 の .ANG.-5.mu. である。
47.	【請求項 4 7】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、

wherein	そこにおいて、
the layer thickness of the amorphous layer is 3-100.mu..	非晶質層の層の厚さは、3-100.mu. である。
48.	【請求項 4 8】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the support is in a belt like form.	支持体は、フォームのようにベルトにおいて、ある。
49.	【請求項 4 9】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the support is in a cylindrical form.	支持体は、円筒形物体において、ある。
50.	【請求項 5 0】
A photoconductive member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the support is provided with a synthetic resin film having electroconductivity at the surface.	支持体は、界面で electroconductivity を有する合成樹脂フィルムを伴う提供される。
51.	【請求項 5 1】
A photoconductive member according to claim 25,	請求項 25 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the thickness of the surface barrier layer ranges 30 .ANG.to 5.mu..	表層の障壁層範囲 30 の .ANG.to 5.mu. の厚さ。
52.	【請求項 5 2】
A photoconductive member according to claim 26,	請求項 26 に記載の光伝導性のメンバ、
wherein	そこにおいて、
the thickness of the surface layer ranges 30 .ANG.to 5.mu..	表層範囲 30 の .ANG.to 5.mu. の厚さ。

claim_4461783 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate,	サブストレート上の非単結晶半導体層、
wherein	そこにおいて、
the non-single-crystalline semiconductor layer has at least a non-single-crystalline compound semiconductor layer,	非単結晶半導体層は、少なくとも非単結晶複合半導体層を有する、
which consists principally of silicon and tin and is expressed by $\text{Si}_{1-x}\text{Sn}_x$ ($0 \leq x \leq 1$) and which has a sufficiently smaller energy band gap than a non-single-crystalline semiconductor of silicon so that the layer is sensitive to light of a long wavelength such as infrared rays and where said non-single crystalline compound semiconductor layer also contains hydrogen as a dangling bond neutralizer.	それは、主にシリコンおよびスズから成って、 $\text{Si}_{1-x}\text{Sn}_x$ ($0 \leq x \leq 1$) により表される（ $0 \leq x \leq 1$ ）そして、レイヤーが長波長（例えば前記非単結晶複合半導体層もダングリングボンド中和剤として水素を含む赤外線およびところ）の光顕に知覚しうるために、それはシリコンの非単結晶半導体より十分に小さいエネルギー・バンドギャップを有する。
2.	【請求項 2】
A non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate according to claim 1,	請求項 1 に記載のサブストレート上の非単結晶半導体層、
the non-single-crystalline compound semiconductor layer is doped with an N or P type impurity and has N or P type conductivity.	非単結晶複合半導体層は、N または P 型不純物を伴う不純物を添加されて、N または P 型誘電率を有する。
3.	【請求項 3】
A non-single-crystalline semiconductor layer on a substrate according to claim 1,	請求項 1 に記載のサブストレート上の非単結晶半導体層、
the non-single-crystalline compound semiconductor layer is non-doped with N and P type impurity and has I type conductivity.	非単結晶複合半導体層は、非 N および P 型不純物を伴う不純物を添加して、私が誘電率を入力することを有する。
4.	【請求項 4】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method which employs a reaction chamber provided with a gas inlet and a gas outlet;	気体入口および気体出口を伴う提供される反応室を使う非単結晶半導体層製造法、

wherein	そこにおいて、
a substrate is disposed in the reaction chamber,	サブストレータが、反応室において、取り除かれる
and	そして、
a mixture gas containing at least a semiconductor material gas consisting principally of silicon hydride and an additional semiconductor material gas consisting of tin hydroxide or halide is introduced into the reaction chamber through the gas inlet thereof in such a state in which a gas in the reaction chamber is exhausted therefrom through the gas outlet;	少なくとも主にスズ水酸化物またはハロゲン化物からなる水素化ケイ素および付加半導体物質気体から成っている半導体物質気体を含んでいる混合液気体は、反応室の気体が気体出口でそこから使い尽くされるこの種の状態において、その気体入口で、反応室に導入される、
wherein	そこにおいて、
in the reaction chamber,	反応室の、
an ionizing,	電離性、
high-frequency electromagnetic field is applied to the mixture gas to ionize into a mixture gas plasma;	高周波電磁界は、混合液ガスプラズマにイオン化するために混合液気体に印加される、
wherein	そこにおいて、
the mixture gas plasma is passed into the reaction chamber by discharging the gas in the reaction chamber;	ガスプラズマが反応室の気体を吐出すことによって、反応室に渡される混合液、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
in the reaction chamber,	反応室の、
a semiconductor material consisting principally of silicon and tin is deposited on the substrate as a result of the flowing of the mixture gas plasma into the reaction chamber,	主にシリコンおよびスズから成っている半導体物質が、反応室に混合液ガスプラズマの流れの結果として、サブストレータに置かれる
and	そして、
in this case,	この場合、
the atmospheric pressure in the reaction chamber is held below 1 atm and the temperature of the substrate is maintained below 700.degree. C. which is lower than the temperature of single-crystallizing the semiconductor material deposited on the substrate,	単一の温度より低いチャンバが1気圧保たれる反作用およびサブストレータの温度の大気圧は、700 以下、維持される - 半導体物質を結晶化させることは、サブストレータに沈澱した

thereby to form on the substrate a non-single-crystalline compound semiconductor layer consisting principally of silicon and tin and expressed by $\text{Si}_{\text{sub}.x}\text{Sn}_{\text{sub}.1-x}$ ($0 < x < 1$) and which has a sufficiently smaller energy band gap than a non-single-crystalline semiconductor of silicon so that the layer is sensitive to light of a long wavelength such as infrared rays and where said non-single-crystalline compound semiconductor layer also contains hydrogen as a dangling bond neutralizer.	このことによりサブストレート上のフォームに非単結晶が主にシリコンおよびスズから成っている半導体層を合成させること、そして、 $\text{Si}_{\text{sub}.x}\text{Sn}_{\text{sub}.1-x}$ ($0 < x < 1$) によって、表す、そして、レイヤーが長波長（例えば前記非単結晶複合半導体層もダングリングボンド中和剤として水素を含む赤外線およびところ）の光顕に知覚しうるために、それはシリコンの非単結晶半導体より十分に小さいエネルギー・バンドギャップを有する。
5.	【請求項 5】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 4,	請求項 4 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the mixture gas plasma flowing into the semiconductor depositing region of the reaction chamber is orientated and accelerated by a high-frequency or DC electric field towards the substrate.	反応室の領域が東向きにされて、サブストレートの方へ高周波または DC 電界によって、速力を増したことを置いている半導体への混合液ガスプラズマ流れ。
6.	【請求項 6】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 4,	請求項 4 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the ionizing,	電離性、
high frequency electromagnetic field is a microwave,	高周波電磁界は、マイクロ波である、
electromagnetic field.	電磁界。
7.	【請求項 7】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 4,	請求項 4 に記載の手段を manufacturing している非単結晶半導体層、
wherein	そこにおいて、
the mixture gas contains a compound gas of an impurity imparting an N type conductivity to the non-single-crystalline semiconductor layer,	混合液気体は、非単結晶半導体層に N 型誘電率を与えている不純物の複合気体を含む。
thereby to form the non-single-crystalline semiconductor layer as an N type,	このことにより N 型として非単結晶半導体層を形づくるために

non-single-crystalline semiconductor layer.	非単結晶半導体層。
8.	【請求項 8】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 7,	請求項 7 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the impurity compound gas is a compound gas of nitrogen,	不純物複合気体は、窒素の複合気体である、
phosphorus,	リン、
arsenic,	ヒ素、
antimony or tellurium.	アンチモンまたはテルリウム。
9.	【請求項 9】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 4,	請求項 4 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the mixture gas contains a compound gas of an impurity imparting a P type conductivity to the non-single-crystalline semiconductor layer,	混合液気体は、非単結晶半導体層に P 型誘電率を与えている不純物の複合気体を含む。
thereby to form the non-single-crystalline semiconductor layer as a P type,	このことにより P 型として非単結晶半導体層を形づくるために
non-single-crystalline semiconductor layer.	非単結晶半導体層。
10.	【請求項 10】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 9,	請求項 9 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the impurity compound gas is a compound gas of boron,	不純物複合気体は、硼素の複合気体である、
aluminum,	アルミニウム、
gallium or indium.	ガリウムまたはインジウム。
11.	【請求項 11】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 4,	請求項 4 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material gas is SiH.sub.4,	半導体物質気体は、SiH.sub.4 である、

SiH.sub.2 Cl.sub.2 or SiHCl.sub.3.	SiH.sub.2 Cl.sub.2 または SiHCl.sub.3.
12.	【請求項 1 2】
A non-single-crystalline semiconductor layer manufacturing method according to claim 4,	請求項 4 に記載の非単結晶半導体層製造法、
wherein	そこにおいて、
the additional semiconductor material gas is SnCl.sub.2,	付加半導体物質気体は、SnCl.sub.2 である、
SnCl.sub.4,	SnCl.sub.4、
Sn(OH).sub.2 or Sn(OH).sub.4.	Sn(OH).sub.2 または Sn(OH).sub.4。

claim_4471003 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for refining semiconductor materials comprising the following:	以下を含んでいる精製半導体物質のための手段：
(a) providing a vacuum environment;	(a) 真空環境を提供すること、
(b) establishing a plasma between an anode and a cathode;	(b) 陽極およびカソード間のプラズマを確定すること、
(c) accelerating the plasma with an accelerating magnet;	(c) 加速磁石を有するプラズマを加速すること、
(d) placing a substance comprising a semiconductor metal in the plasma,	(d) プラズマの半導体金属から成る物質を配置すること、
thereby forming a plasma stream;	プラズマ・ストリームをそれによって、形づくること、
(e) focusing the plasma stream with a focusing magnet onto a deposition area;	(e) デポジション領域上へ集束磁石を有するプラズマ・ストリームを集中させること、
(f) injecting a carrier substance into the plasma stream,	(f) プラズマ・ストリームにキャリア物質を噴射すること、
the carrier substance chemically combining with impurities in the semiconductor materials in the plasma stream,	プラズマ・ストリームの半導体物質の不純物を伴う、化学的に結合しているキャリア物質、
whereby	それによって
the semiconductor metal is dissociated from impurities in the plasma stream prior to said deposition.	半導体金属は、前記デポジションの前にプラズマ・ストリームの不純物から分離される。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is injected into the plasma.	半導体物質は、プラズマに噴射される。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is injected as an element in liquid form.	半導体物質は、液体状態の要素として噴射される。
4.	【請求項 4】

[NEXT>>](#)

The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is placed in the plasma in the form of a thermionic cathode.	半導体物質は、熱電子陰極の形でプラズマに置かれる。
5.	【請求項 5】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is silicon.	半導体物質は、シリコンである。
6.	【請求項 6】
A method for refining silicon comprising the following:	以下を含んでいる精製シリコンのための手段：
(a) providing a vacuum environment;	(a) 真空環境を提供すること、
(b) establishing a plasma between a cathode and an anode;	(b) カソードおよび陽極間のプラズマを確定すること、
(c) accelerating the plasma with an accelerating magnet;	(c) 加速磁石を有するプラズマを加速すること、
(d) focusing the plasma onto a deposition area located on a target area with a focusing magnet;	(d) プラズマを集束磁石を有する標的領域に置かれるデポジション領域に集中させること、
(e) placing a semiconductor material in the plasma,	(e) プラズマの半導体物質を配置すること、
thereby forming a plasma stream;	プラズマ・ストリームをそれによって、形づくること、
(f) injecting a carrier substance into the plasma stream,	(f) プラズマ・ストリームにキャリア物質を噴射すること、
the carrier substance chemically combining with impurities in the semiconductor material in the plasma stream;	プラズマ・ストリームの半導体物質の不純物を伴う、化学的に結合しているキャリア物質、
(g) withdrawing the carrier substance and impurities from the vacuum chamber by means of vacuum pumps.	(g) 真空ポンプによって、キャリア物質および不純物を真空室から取り戻すこと。
7.	【請求項 7】
The method of claim 6	請求項 6 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor materials is placed in the plasma by forming the cathode as a thermionic cathode made of said semiconductor materials.	半導体物質は、前記半導体物質でできている熱電子陰極として、カソードを形づくることによって、プラズマに置かれる。
8.	【請求項 8】
The method of claim 6	請求項 6 の手段

wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is placed in the plasma by injection means.	半導体物質は、射出手段によって、プラズマに置かれる。
9.	【請求項 9】
The method of claim 6 or 8 wherein the vacuum pump comprises the following:	真空ポンプが以下を含む請求項 6 または 8 の手段：
a combination of a cryogenic pump and an ionic pump.	低温ポンプおよびイオン能動輸送体の組合せ。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is silicon.	半導体物質は、シリコンである。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 10 comprising the further step of selectively injecting a dopant into the plasma stream,	プラズマ・ストリームにドーパントを選択的に噴射するそれ以上のステップから成る請求項 10 の手段、
so that the refined silicon is provided with a doped layer.	精密であるものシリコンは不純物を添加されたレイヤーを伴う提供される。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4471042 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate and;	(a) サブストレート、そして、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising an hydrogenated amorphous semiconductor and a high dark resistance and a high SN ratio for electrophotographic processing,	水素化されたアモルファス半導体および高暗抵抗から成る前記光導電膜および電子写真の処理のための高 S N 比、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in an hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) oxygen as a chemical modifier.	(ii) 化学の修飾子としての酸素。
2.	【請求項 2】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate and;	(a) サブストレート、そして、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising an hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in an hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、

[NEXT>>](#)

wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) oxygen and at least one member selected from the group consisting of carbon and nitrogen,	(ii) 炭素および窒素からなるグループから選択される酸素および
as a chemical modifier.	少なくとも一つのメンバ、
3.	化学の修飾子として。
	【請求項 3】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising an amorphous semiconductor which semiconductor comprises the following:	半導体が成るアモルファス半導体から成る前記光導電膜以下：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in an amorphous form in said photoconductive layer and containing hydrogen and oxygen in effective amounts to provide enhanced high dark resistance and a high SN ratio.	前記光導電膜および含んでいる水素のアモルファス・フォームおよび有効断面量の酸素において、拡張高暗抵抗を提供することである前記マトリックスおよび高 S N 比。
4.	【請求項 4】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising an amorphous semiconductor,	アモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in an amorphous form in said photoconductive layer and containing the following:	前記光導電膜のアモルファス・フォームにおいて、あって、以下を含んでいる前記マトリックス：
(i) hydrogen,	(i) 水素、

(ii) oxygen and (iii) at least one member selected from the group consisting of carbon and nitrogen wherein said (i),	(ii) 最小の1つのメンバの酸素および (iii) は、そこにおいて、前記 (i) を炭素および窒素からなるグループから選択した、
(ii) and	(ii) そして、
(iii) are present in effective amounts to provide enhanced high dark resistance and a high SN ratio.	(iii) 拡張高暗抵抗を提供する有効断面量および高 S N 比に存在する。
5.	【請求項 5】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate and;	(a) サブストレート、そして、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising an hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
and	そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier,	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer.	(c) 前記光導電膜の空乏層。
6.	【請求項 6】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、

germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) an effective amount of a chemical modifier to provide enhanced high dark resistance and a high SN ratio for electrophotographic processing,	(ii) 拡張高暗抵抗を提供する化学の修飾子および電子写真の処理のための高S N比の有効量、
said chemical modifier being carbon and oxygen,	炭素である前記化学の修飾子および酸素、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer.	(c) 前記光導電膜の空乏層。
7.	【請求項 7】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer.	(c) 前記光導電膜の空乏層。
8.	【請求項 8】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、

said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) carbon and at least one member selected from the group consisting of oxygen and nitrogen,	(ii) 酸素および窒素からなるグループから選択される炭素および少なくとも一つのメンバ、
and;	そして、
(c) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer.	(c) 障壁層は、サブストレートおよび光導電膜の間で配置した。
9.	【請求項 9】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of nitrogen as a chemical modifier,	(ii) 化学の修飾子としての窒素の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer.	(c) 障壁層は、サブストレートおよび光導電膜の間で配置した。
10.	【請求項 10】

An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate	(a) サブストレート
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a barrier layer in contact with the photoconductive layer.	(c) 光導電膜と接触している障壁層。
11.	【請求項 1 1】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate	(a) サブストレート
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in an amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜のアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
(ii) hydrogen and;	(ii) 水素、そして、

(iii) oxygen in effective amounts to provide enhanced high dark resistance and a high SN ratio,	(iii) 拡張高暗抵抗を提供する有効断面量および高 S N 比の酸素、
and;	そして、
(c) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer.	(c) 障壁層は、サブストレートおよび光導電膜の間で配置した。
12.	【請求項 1 2】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier,	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer,	(c) 前記光導電膜の空乏層、
and;	そして、
(d) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(d) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
13.	【請求項 1 3】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：

(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer,	(c) 前記光導電膜の空乏層、
and;	そして、
(d) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(d) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
14.	【請求項 1 4】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate	(a) サブストレート
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in an amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜のアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
(ii) oxygen,	(ii) 酸素、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer,	(c) 前記光導電膜の空乏層、
and;	そして、
(d) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(d) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
15.	【請求項 1 5】

An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor;	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	どの半導体が、以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier,	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
16.	【請求項 1 6】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、

(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
17.	【請求項 1 7】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) an oxygen chemical modifier,	(ii) 酸素化学物質修飾子、
and;	そして、
(c) an electrically insulating covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている電氣的に絶縁被覆レイヤー。
18.	【請求項 1 8】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、

(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier,	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer,	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー、
said covering layer being comprised of a synthetic resin.	合成樹脂から成っている前記被覆レイヤー。
19.	【請求項 19】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising an hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer,	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー、
said covering layer being comprised of a synthetic resin.	合成樹脂から成っている前記被覆レイヤー。
20.	【請求項 20】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate and;	(a) サブストレート、そして、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、

said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
and	そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier.	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から。
21.	【請求項 2 1】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) carbon and at least one member selected from the group consisting of oxygen and nitrogen,	(ii) 酸素および窒素からなるグループから選択される炭素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
22.	【請求項 2 2】

An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
and	そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier,	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer;	(c) 前記光導電膜の空乏層、
(d) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer;	(d) サブストレートおよび光導電膜の間で取り除かれる障壁層、
and	そして、
(e) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(e) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
23.	【請求項 2 3】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、

said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
and	そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and,	そして、
(c) a depletion layer in said photoconductive layer;	(c) 前記光導電膜の空乏層、
(d) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer;	(d) サブストレートおよび光導電膜の間で取り除かれる障壁層、
and	そして、
(e) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(e) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
24.	【請求項 2 4】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate	(a) サブストレート
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) carbon and	(ii) 炭素、そして、
(iii) nitrogen.	(iii) 窒素。
25.	【請求項 2 5】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、

said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) carbon and at least one member selected from the group consisting of oxygen and nitrogen,	(ii) 酸素および窒素からなるグループから選択される炭素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
26.	【請求項 2 6】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、
and	そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of a nitrogen chemical modifier,	(ii) 窒素化学物質修飾子の 0.1-30 原子百分率から、
and;	そして、
(c) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer;	(c) サブストレートおよび光導電膜の間で取り除かれる障壁層、
and	そして、

(d) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(d) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
27.	【請求項 2 7】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) nitrogen and at least one member selected from the group consisting of carbon and oxygen,	(ii) 炭素および酸素からなるグループから選択される窒素および少なくとも一つのメンバ、
as a chemical modifier,	化学の修飾子として、
and;	そして、
(c) a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer;	(c) サブストレートおよび光導電膜の間で取り除かれる障壁層、
and	そして、
(d) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(d) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
28.	【請求項 2 8】
A photoconductive member which comprises the following:	以下を含む光伝導性のメンバ：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、

said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) from 0.1-30 atomic percent of nitrogen.	(ii) 窒素の 0.1-30 原子百分率から。
29.	【請求項 29】
A photoconductive member which comprises the following:	以下を含む光伝導性のメンバ:
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む:
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) oxygen present in effective amounts to provide enhanced high dark resistance and a high SN ratio.	(ii) 提供する有効断面量に存在する酸素は、高暗抵抗および高 S/N 比を高めた。
30.	【請求項 30】
An image forming member for electrophotography according to claim 20	請求項 20 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said chemical modifier is present in an amount from 0.1 to 20 atomic percent.	前記化学の修飾子は、0.1 から 20 の原子百分率まで量に存在する。
31.	【請求項 31】
An image forming member for electrophotography according to claim 20	請求項 20 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said chemical modifier is present in an amount from 0.2-15 atomic percent.	前記化学の修飾子は、0.2-15 原子百分率から量に存在する。
32.	【請求項 32】

An image forming member for electrophotography according to claims 15, 16, 17 or 21 in which said covering layer is composed of an electrically insulating material.	前記被覆レイヤーが電氣的に絶縁材料で構成される請求項 15、16、17 または 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
33.	【請求項 3 3】
An image forming member for electrophotography according to claims 7, 15, 16, 17 or 20 further comprising a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer.	サブストレートおよび光導電膜の間で取り除かれる障壁層から更に成っている請求項 7、15、16、17 または 20 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
34.	【請求項 3 4】
An image forming member for electrophotography according to claim 20	請求項 20 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said photographic layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen.	前記光学的なレイヤーは、水素の 1-40 原子百分率を含む。
35.	【請求項 3 5】
An image forming member for electrophotography according to claim 21 or 25 in which said chemical modifier is present in an amount from 0.1-30 atomic percent.	前記化学の修飾子が 0.1-30 原子百分率から量に存在する請求項 21 または 25 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
36.	【請求項 3 6】
An image forming member for electrophotography according to claims 21 in which said semiconductor comprises carbon and oxygen.	請求項 21 によれば電子写真のためのメンバを中で形づくっている像どの前記半導体は、炭素と、酸素とを備えている。
37.	【請求項 3 7】
An image forming member for electrophotography according to claim 21	請求項 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said semiconductor comprises carbon and nitrogen.	前記半導体は、炭素と、窒素とを備えている。
38.	【請求項 3 8】
An image forming member for electrophotography according to claim 21	請求項 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、

carbon is present in an amount from 0.1 to 30 atomic percent.	炭素は、0.1 から 30 の原子百分率まで量に存在する。
39.	【請求項 3 9】
An image forming member for electrophotography according to claim 21	請求項 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
oxygen is present in an amount from 0.1 to 30 atomic percent.	酸素は、0.1 から 30 の原子百分率まで量に存在する。
40.	【請求項 4 0】
An image forming member for electrophotography according to claim 21	請求項 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
nitrogen is present in an amount from 0.1-30 atomic percent.	窒素は、0.1-30 原子百分率から量に存在する。
41.	【請求項 4 1】
An image forming member for electrophotography according to claim 24	請求項 24 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
hydrogen is present in an amount from 1-40 atomic percent.	水素は、1-40 原子百分率から量に存在する。
42.	【請求項 4 2】
An image forming member for electrophotography according to claim 24 or 25 in which carbon is present in an amount from 0.1-30 atomic percent.	炭素が 0.1-30 原子百分率から量に存在する請求項 24 または 25 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
43.	【請求項 4 3】
An image forming member for electrophotography according to claim 24 or 25 in which nitrogen is present in an amount from 0.1-30 atomic percent.	窒素が 0.1-30 原子百分率から量に存在する請求項 24 または 25 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
44.	【請求項 4 4】
An image forming member for electrophotography according to claim 25	請求項 25 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、

oxygen is present in an amount from 0.1-30 atomic percent.	酸素は、0.1-30 原子百分率から量に存在する。
45.	【請求項 4 5】
An image forming member for electrophotography according to claim 3 or 20 further comprising a depletion layer in the photoconductive layer.	空乏層を光導電膜に更に含んでいる請求項 3 または 20 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
46.	【請求項 4 6】
An image forming member for electrophotography according to claims 22 or 23 in which hydrogen is present in an amount from 1-40 atomic percent.	水素が 1-40 原子百分率から量に存在する請求項 22 または 23 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
47.	【請求項 4 7】
A photoconductive member which comprises the following:	以下を含む光伝導性のメンバ:
(a) a substrate	(a) サブストレート
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む:
(i) germanium as a matrix,	(i) マトリックスとしてのゲルマ、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
(ii) nitrogen in an amount from 0.1-30 atomic percent.	(ii) 0.1-30 原子百分率からの量の窒素。
48.	【請求項 4 8】
A photoconductive member according to claim 47	請求項 47 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said photoconductive layer comprising hydrogen in an amount from 1-40 atomic percent.	1-40 原子百分率から水素を量に含んでいる前記光導電膜。
49.	【請求項 4 9】
A photoconductive member according to claim 47	請求項 47 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
The above further comprises a covering layer overlying the photoconductive layer.	上記は、光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤーから更に成る。
50.	【請求項 5 0】

A photoconductive member according to claim 49	請求項 49 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said covering layer being composed of an electrically insulating material.	電氣的に絶縁材料で構成されている前記被覆レイヤー。
51.	【請求項 5 1】
A photoconductive member according to claim 50	請求項 50 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said electrically insulating material being an inorganic compound.	無機化合物である前記電氣的に絶縁材料。
52.	【請求項 5 2】
A photoconductive member according to claim 50	請求項 50 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said electrically insulating material being an organic compound.	有機化合物である前記電氣的に絶縁材料。
53.	【請求項 5 3】
A photoconductive member according to claim 49	請求項 49 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said covering layer being composed of a synthetic resin.	合成樹脂で構成されている前記被覆レイヤー。
54.	【請求項 5 4】
A photoconductive member according to claim 47	請求項 47 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
The above further comprises a depletion layer in the photoconductive layer.	上記は、空乏層を光導電膜に更に含む。
55.	【請求項 5 5】
A photoconductive member according to claim 48	請求項 48 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
The above further comprises a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer.	上記さらには、サブストレートの間で取り除かれる障壁層と、光導電膜とを備えている。
56.	【請求項 5 6】
A photoconductive member according to claim 55	請求項 55 に記載の光伝導性のメンバ

wherein	そこにおいて、
said barrier layer is composed of an organic insulating compound.	前記障壁層は、有機絶縁コンパウンドで構成される。
57.	【請求項 5 7】
A photoconductive member according to claim 55	請求項 55 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said barrier layer is composed of an inorganic insulating compound.	前記障壁層は、無器官の絶縁コンパウンドで構成される。
58.	【請求項 5 8】
A photoconductive member according to claim 57	請求項 57 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said inorganic insulating compound is Al.sub.2 O.sub.3.	前記無器官の絶縁コンパウンドは、Al.sub.2 O.sub.3 である。
59.	【請求項 5 9】
A photoconductive member according to claim 47	請求項 47 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said photoconductive layer comprising at least one member selected from the group consisting of B,	B からなるグループから選択される少なくとも一つのメンバから成る前記光導電膜、
Al,	アル、
Ga,	ジョージア、
In and Tl.	In および Tl。
60.	【請求項 6 0】
A photoconductive member according to claim 47	請求項 47 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、
said photoconductive layer comprising at least one member selected from the group consisting of P,	P からなるグループから選択される少なくとも一つのメンバから成る前記光導電膜、
As,	As、
Sb and Bi.	Sb および Bi。
61.	【請求項 6 1】
A photoconductive member according to claim 47	請求項 47 に記載の光伝導性のメンバ
wherein	そこにおいて、

said photoconductive layer further comprising silicon as a matrix.	マトリックスとしてシリコンから更に成っている前記光導電膜。
62.	【請求項 6 2】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 3-27 in which the thickness of the photoconductive layer is 1-80 microns.	光導電膜の厚さが 1-80 ミクロンである請求項 3-27 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像。
63.	【請求項 6 3】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 3-27 in which the thickness of the photoconductive layer is 5-80 microns.	光導電膜の厚さが 5-80 ミクロンである請求項 3-27 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像。
64.	【請求項 6 4】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 15-17 or 21-27 in which the thickness of the covering layer is 0.5-70 microns.	請求項 15-17 のいかなる一つにも従う電子写真または被覆レイヤーの厚さが 0.5-70 ミクロンである 21-27 のためのメンバを形づくっている像。
65.	【請求項 6 5】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 1-27 in which said photoconductive layer further comprises the following:	前記光導電膜がさらに以下を含む請求項 1-27 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像：
an element of Group IIIA in the Periodic Table.	Periodic な表の Group IIIA の要素。
66.	【請求項 6 6】
An image forming member for electrophotography according to claim 65	請求項 65 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said element of Group IIIA in the Periodic Table is selected from B,	Periodic な表の Group IIIA の前記要素が、B から選ばれる
Al,	アル、
Ga,	ジョージア、
In and Tl.	In および Tl。
67.	【請求項 6 7】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 1-27 in which said photoconductive layer further comprises the following:	前記光導電膜がさらに以下を含む請求項 1-27 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像：

an element of Group VA in the Periodic Table.	Periodic な表の Group VA の要素。
68.	【請求項 6 8】
An image forming member for electrophotography according to claim 67	請求項 67 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said element of Group VA in the Periodic Table is selected from P,	Periodic な表の Group VA の前記要素が、P から選ばれる
As,	As、
Sb and Bi.	Sb および Bi。
69.	【請求項 6 9】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 8-11 in which said barrier layer is composed of an inorganic insulating compound.	前記障壁層が無器官の絶縁コンパウンドで構成される請求項 8-11 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像。
70.	【請求項 7 0】
An image forming member for electrophotography according to claim 69	請求項 69 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said inorganic insulating compound is Al.sub.2 O.sub.3.	前記無器官の絶縁コンパウンドは、Al.sub.2 O.sub.3 である。
71.	【請求項 7 1】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 8-11 in which said barrier layer is composed of an inorganic insulating compound.	前記障壁層が無器官の絶縁コンパウンドで構成される請求項 8-11 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像。
72.	【請求項 7 2】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 1, 2, 18 or 19 which further comprises the following:	以下から更に成る請求項 1、2、18 または 19 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像：
a barrier layer between said substrate and photoconductive layer.	前記サブストレートおよび光導電膜間の障壁層。
73.	【請求項 7 3】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 1, 2, 18 or 19 in which a depletion layer is formed in said photoconductive layer.	空乏層が前記光導電膜において、形づくられる請求項 1、2、18 または 19 のいかなる一つにも従う電子写真のためのメンバを形づくっている像。

74.	【請求項 7 4】
An image forming member for electrophotography according to claim 21	請求項 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said chemical modifier is present in an amount from 0.1-20 atomic percent.	前記化学の修飾子は、0.1-20 原子百分率から量に存在する。
75.	【請求項 7 5】
An image forming member for electrophotography according to claim 21	請求項 21 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像
wherein	そこにおいて、
said chemical modifier is present in amounts of 0.2-15 atomic percent.	前記化学の修飾子は、0.2-15 原子百分率の量に存在する。
76.	【請求項 7 6】
An image forming member for electrophotography according to any one of claims 12-17 or 26-28 in which said covering layer is an organic insulating compound.	請求項 12-17 のいかなる一つにも従う電子写真または前記被覆レイヤーが有機絶縁コンパウンドである 26-28 のためのメンバを形づくっている像。
77.	【請求項 7 7】
An image-forming member for electrophotography according to any one of claims 1 or 2 further comprising a covering layer overlying the photoconductive layer,	光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤーから更に成っている請求項 1 または 2 のいかなる一つにも従う電子写真のための像 - フォーミング・メンバ、
said covering layer being comprised of a synthetic resin.	合成樹脂から成っている前記被覆レイヤー。
78.	【請求項 7 8】
An image-forming member for electrophotography according to any one of claims 17 or 25 further comprising the following:	さらに以下を有している請求項 17 または 25 のいかなる一つにも従う電子写真のための像 - フォーミング・メンバ：
(d) a depletion layer in said photoconductive layer;	(d) 前記光導電膜の空乏層、
and	そして、
(e) a barrier layer in contact with said photoconductive layer.	(e) 前記光導電膜と接触している障壁層。
79.	【請求項 7 9】

An image forming member for electrophotography according to claim 6 further comprising a barrier layer disposed between the substrate and the photoconductive layer.	サブストレートおよび光導電膜の間で取り除かれる障壁層から更に成っている請求項 6 に記載の電子写真のためのメンバを形づくっている像。
80.	【請求項 8 0】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) a chemical modifier present in an amount from 0.1 to 30 atomic percent and selected from the group consisting of oxygen and nitrogen,	(ii) 0.1 から 30 の原子百分率への量に存在して酸素および窒素からなる群から選択された化学の修飾子、
and;	そして、
(c) an electrically insulating covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている電氣的に絶縁被覆レイヤー。
81.	【請求項 8 1】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：

(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) a chemical modifier of oxygen and at least one member selected from the group consisting of carbon and nitrogen,	(ii) 酸素の化学の修飾子および炭素および窒素からなるグループから選択される少なくとも一つのメンバ、
and;	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
82.	【請求項 8 2】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) a chemical modifier of nitrogen and at least one member selected from the group consisting of oxygen and carbon,	(ii) 窒素の化学の修飾子および酸素および炭素からなるグループから選択される少なくとも一つのメンバ、
and;	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。
83.	【請求項 8 3】

An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、
wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) oxygen in an amount from 0.1 to 30 atomic percent as a chemical modifier;	(ii) 0.1 から化学の修飾子としての 30 の原子百分率への量の酸素、
and	そして、
(c) an electrically insulating covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている電氣的に絶縁被覆レイヤー。
84.	【請求項 8 4】
An image forming member for electrophotography which comprises the following:	以下を含む電子写真のためのメンバを形づくっている像：
(a) a substrate;	(a) サブストレート、
(b) a photoconductive layer,	(b) 光導電膜、
said photoconductive layer comprising a hydrogenated amorphous semiconductor,	水素化されたアモルファス半導体から成る前記光導電膜、
which semiconductor comprises the following:	それ、半導体は以下を含む：
(i) a member of the group selected from silicon,	(i) シリコンから選ばれるグループのメンバ、
germanium or mixtures thereof as a matrix,	ゲルマまたはマトリックスとしてその混合液、
said matrix being in a hydrogenated amorphous form in said photoconductive layer and;	前記光導電膜の水素化されたアモルファス・フォームにおいて、ある前記マトリックス、そして、

wherein said photoconductive layer contains 1-40 atomic percent of hydrogen and;	前記光導電膜は、水素の 1-40 原子百分率を含む、そして、
(ii) nitrogen in an amount from 0.1 to 30 atomic percent as a chemical modifier;	(ii) 0.1 から化学の修飾子としての 30 の原子百分率への量の窒素、
and	そして、
(c) a covering layer overlying the photoconductive layer.	(c) 光導電膜の上に横たわっている被覆レイヤー。

claim_4481229 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for growing a silicon-including film comprising the steps of the following:	次のステップから成るシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段：
holding a substrate within a vacuum chamber;	真空室の範囲内でサブストレートをつかむこと、
forming a magnetic field in said vacuum chamber;	前記真空室の磁界を形づくること、
introducing,	導入すること、
as a discharge gas,	放電ガスとして、
one of a hydrogen-free halogenide silicon gas or a gas mixture containing a hydrogen-free halogenide silicon gas in said vacuum chamber;	水素のないハロゲン化物シリコン気体のうちの 1 つまたは前記真空室の水素のないハロゲン化物シリコン気体を含んでいる混合ガス、
and supplying a microwave power to said vacuum chamber to form a plasma and deposit a silicon-including film by plasma deposition,	そして、プラズマを形づくって、プラズマ堆積によって、シリコン - 含んでいるフィルムを置くために前記真空室にマイクロ波電源を供給すること、
whereby	それによって
a hydrogen-free silicon-containing film can be grown on said substrate.	フィルムが前記サブストレートに育てられることが可能であることを silicon-containing している hydrogen-free。
2.	【請求項 2】
A method for growing a silicon-including film through a plasma deposition technique,	プラズマ析出技術でシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
according to claim 1,	請求項 1 に記載の、
wherein	そこにおいて、
said halogenide silicon gas is one of SiF.sub.4 and SiCl.sub.4.	前記ハロゲン化物シリコン気体は、SiF.sub.4 および SiCl.sub.4 のうちの 1 つである。
3.	【請求項 3】
A method for growing a silicon-including film through a plasma deposition technique according to claim 2,	請求項 2 に記載のプラズマ析出技術で、シリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
the magnetic field is formed such that,	磁界は、形づくられる、

[NEXT>>](#)

when viewed along the propagation path of a microwave,	マイクロ波の伝搬路に沿って見られる
the strength of the magnetic field formed in said vacuum chamber is larger than a value satisfying an electron cyclotron resonance condition,	チャンバが値より大きく電子サイクロトロンに共鳴が条件づけることを納得させている前記真空において、形づくられる磁界の濃度、
at that portion of a plasma where microwave power is propagated from atmospheric pressure region to vacuum region,	マイクロ波電源が大気圧領域から真空領域まで伝播させられるプラズマのその部分で、
and	そして、
decreases gradually along said propagation path to satisfy said electron cyclotron resonance condition in the course of said propagation path.	減少徐々に前記伝搬路のうちに前記電子サイクロトロン共鳴条件を満たす前記伝搬路に沿って。
4.	【請求項 4】
A method for growing a silicon-including film according to claim 2,	請求項 2 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
a step of controlling a kinetic energy of incident ions in a range of 20 eV to hundreds of eV by applying an external voltage to said substrate.	外部電圧を前記サブストレートに適用することによって、数百 eV までも 20eV の範囲の入射イオンの運動エネルギーを制御するステップ。
5.	【請求項 5】
A method for growing a silicon-including film through a plasma deposition technique according to claim 1,	請求項 1 に記載のプラズマ析出技術で、シリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
the pressure of said discharge gas is put in a range from 5×10^{-5} to 3×10^{-2} Torr when microwave discharge is generated.	マイクロ波放電が生成されるときに、前記放電ガスの圧力は 5×10^{-5} から 3×10^{-2} トルまで範囲において、される。
6.	【請求項 6】
A method for growing a silicon-including film through a plasma deposition technique according to claim 5,	請求項 5 に記載のプラズマ析出技術で、シリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
the magnetic field is formed such that,	磁界は、形づくられる、
when viewed along the propagation path of a microwave,	マイクロ波の伝搬路に沿って見られる

the strength of the magnetic field formed in said vacuum chamber is larger than a value satisfying an electron cyclotron resonance condition,	チャンバが値より大きく電子サイクロトロンに共鳴が条件づけることを納得させている前記真空において、形づくられる磁界の濃度、
at that portion of a plasma where microwave power is propagated from atmospheric pressure region to vacuum region,	マイクロ波電源が大気圧領域から真空領域まで伝播させられるプラズマのその部分で、
and	そして、
decreases gradually along said propagation path to satisfy said electron cyclotron resonance condition in the course of said propagation path.	減少徐々に前記伝搬路のうちに前記電子サイクロトロン共鳴条件を満たす前記伝搬路に沿って。
7.	【請求項 7】
A method for growing a silicon-including film according to claim 5,	請求項 5 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said halogenide silicon gas is one of SiF.sub.4 and SiCl.sub.4.	前記ハロゲン化物シリコン気体は、SiF.sub.4 および SiCl.sub.4 のうちの 1 つである。
8.	【請求項 8】
A method for growing a silicon-including film through a plasma deposition technique according to claim 7,	請求項 7 に記載のプラズマ析出技術で、シリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
the magnetic field is formed such that,	磁界は、形づくられる、
when viewed along the propagation path of a microwave,	マイクロ波の伝搬路に沿って見られる
the strength of the magnetic field formed in said vacuum chamber is larger than a value satisfying an electron cyclotron resonance condition,	チャンバが値より大きく電子サイクロトロンに共鳴が条件づけることを納得させている前記真空において、形づくられる磁界の濃度、
at that portion of a plasma where microwave power is propagated from atmospheric pressure region to a vacuum region,	マイクロ波電源が大気圧領域から真空領域まで伝播させられるプラズマのその部分で、
and	そして、
decreases gradually along said propagation path to satisfy said electron cyclotron resonance condition in the course of said propagation path.	減少徐々に前記伝搬路のうちに前記電子サイクロトロン共鳴条件を満たす前記伝搬路に沿って。

9.	【請求項 9】
A method for growing a silicon-including film according to claim 7,	請求項 7 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
a step of controlling a kinetic energy of incident ions in a range of 20 eV to hundreds of eV by applying an external voltage to said substrate.	外部電圧を前記サブストレートに適用することによって、数百 eV までも 20eV の範囲の入射イオンの運動エネルギーを制御するステップ。
10.	【請求項 1 0】
A method for growing a silicon-including film through a plasma deposition technique according to claim 1,	請求項 1 に記載のプラズマ析出技術で、シリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
the magnetic field is formed such that,	磁界は、形づくられる、
when viewed along the propagation path of a microwave,	マイクロ波の伝搬路に沿って見られる
the strength of the magnetic field formed in said vacuum chamber is larger than a value satisfying an electron cyclotron resonance condition,	チャンバが値より大きく電子サイクロトロンに共鳴が条件づけることを納得させている前記真空において、形づくられる磁界の濃度、
at that portion of a plasma where microwave power is propagated from atmospheric pressure region to vacuum region,	マイクロ波電源が大気圧領域から真空領域まで伝播させられるプラズマのその部分で、
and	そして、
decreases gradually along said propagation path to satisfy said electron cyclotron resonance condition in the course of said propagation path.	減少徐々に前記伝搬路のうちに前記電子サイクロトロン共鳴条件を満たす前記伝搬路に沿って。
11.	【請求項 1 1】
A method for growing a silicon-including film according to claim 1,	請求項 1 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
a step of controlling a kinetic energy of incident ions in a range of 20 eV to hundreds of eV by applying an external voltage to said substrate.	外部電圧を前記サブストレートに適用することによって、数百 eV までも 20eV の範囲の入射イオンの運動エネルギーを制御するステップ。

12.	【請求項 1 2】
A method for growing a silicon-including film according to claim 1,	請求項 1 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said discharge gas is a gas mixture containing a silicon-supplying gas and a nitrogen-supplying gas,	前記放電ガスは、シリコン - 給液気体および窒素 - 給液気体を含んでいる混合ガスである、
whereby	それによって
a silicon nitride film free of hydrogen can be grown on the substrate.	水素で自由な窒化シリコン膜は、サブストレートに育てられることが可能である。
13.	【請求項 1 3】
A method for growing a silicon-including film according to claim 12,	請求項 12 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said silicon-supplying gas is SiF.sub.4 and said nitrogen-supplying gas is N.sub.2.	前記シリコン - 給液気体は SiF.sub.4 である。そして、前記窒素 - 給液気体は N.sub.2 である。
14.	【請求項 1 4】
A method for growing a silicon-including film according to claim 1,	請求項 1 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
wherein	そこにおいて、
said discharge gas is SiF.sub.4,	前記放電ガスは、SiF.sub.4 である、
whereby	それによって
an amorphous silicon film free of hydrogen can be grown on the substrate.	水素で自由な非晶形のシリコン膜は、サブストレートに育てられることが可能である。
15.	【請求項 1 5】
A method for growing a silicon-including film according to claim 1,	請求項 1 に記載のシリコン - 含んでいるフィルムを育てるための手段、
The above further comprises applying a magnetic field at the substrate surface to gather together the lines of magnetic force,	上記が、サブストレートで磁界を適用することは磁力線を集めるために表面化することを更に成る
of the magnetic field formed in the vacuum chamber,	真空室において、形づくられる磁界の、
at the substrate surface.	サブストレート界面で。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4485125 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim for U.S. Letters Patent is:	米国特許公告状のための特許請求の範囲があること：
1. A method of continuously producing tandem, amorphous photovoltaic cells on an elongated web of substrate material which is adapted to continuously move from a pay-off mandril through a substrate cleaning chamber and a series of at least two triads of isolated deposition chambers to a take-up mandril;	1. 連続的に生成タンデム、チャンバを掃除しているサブストレートで全返済マンドレルから連続的に動くのに適しているサブストレート材料の細長いウェブ上の非結晶光電池およびテークアップ・マンドレルに対する絶縁したデポジション・チャンバの一連の少なくとも2つの三回対称軸の手段、
sources of reaction gases including at least precursor semiconductor material;	少なくとも前駆体半導体物質を含んでいる反応ガスのソース、
means for introducing reaction gas mixtures into each deposition chamber for disassociation and deposition of successive noncrystalline semiconductor layers of varying conductivity onto the web of substrate material passing therethrough;	脱会合のための各々のデポジション・チャンバに反作用混合ガスを導入するための手段およびそれによって、通過しているサブストレート材料のウェブ上へ、誘電率を変化させる連続した非晶質半導体層のデポジション、
the method comprising the steps of the following:	次のステップから成る手段：
automatically threading the web of substrate material so as to deliver and secure the leading edge thereof from the pay-off mandril to the take-up mandril;	テークアップ・マンドレルに摘出して、全返済マンドレルからその先端を獲得するためにサブストレート材料のウェブを自動的にねじ切ること、
attaching the leading edge of replacement interleaf sheeting from a replacement interleaf core to the substrate material prior to winding the substrate material about the take-up mandril,	テークアップ・マンドレルのまわりにサブストレート材料を巻回する前に置換差し込み紙コアからサブストレート材料への置換差し込み紙シートの先端を接続すること、
whereby	それによって
the interleaf sheeting is positioned between adjacent layers of substrate material as the substrate material is wound about the take-up mandril;	サブストレート材料がテークアップ・マンドレルについての創傷であるように、差し込み紙シートはサブストレート材料の隣接のレイヤーの間に位置する、
sealing and vacuumizing the chambers through which the substrate material passes;	サブストレート材料が通過するチャンバを密封して、vacuumizingすること、
flushing the chambers;	チャンバをフラッシュすること、

heating the deposition chambers to warm the substrate material and the reaction gas mixtures to deposition temperatures;	析出温度にサブストレート材料および反作用混合ガスを暖めるためにデポジション・チャンバを加熱すること、
providing a gas gate between each pair of adjacent deposition chambers of each triad;	各々の三回対称軸の隣接のデポジション・チャンバの各々の対間の気体ゲートを提供すること、
providing a source of sweep gas;	掃引気体のソースを提供すること、
introducing the sweep gas into each of the gas gates;	各々の気体ゲートに掃引気体を導入すること、
providing sources of reaction gases;	反応ガスのソースを提供すること、
setting mixtures of reaction gases and introducing the preset reaction gas mixtures into the deposition chambers, the flow of reaction gas mixtures and the flow of sweep gas adapted to substantially prevent cross-contaminating of the process gas mixtures in adjacent deposition chambers;	反応ガスの混合液をセットして、そして、デポジション・チャンバ、反作用混合ガスのフローおよび大幅に交差を予防するのに適している掃引気体のフローへの予め設定された反作用混合ガスを導入する - 隣接のデポジション・チャンバのプロセス混合ガスの汚染する、
providing sources of cleansing gases;	クレンジング気体のソースを提供すること、
setting a flow of cleansing gases into a substrate cleaning chamber;	チャンバを掃除しているサブストレートにクレンジング気体のフローをセットすること、
the step of setting and introducing the reaction gas mixtures further comprising the following:	さらに以下を含んでいる反作用混合ガスをセットして、導入するステップ:
(1) setting a flow of semiconductor precursor gases and a dopant gas from the sources into the first deposition chamber of each triad;	(1) 各々の三回対称軸の第1のデポジション・チャンバにソースから半導体前駆体気体およびドーパントガスのフローをセットすること、
(2) setting a flow of semiconductor precursor gases and a dopant gas of opposite conductivity from the sources into the third deposition chamber of each triad;	(2) 各々の三回対称軸の三分の一デポジション・チャンバにソースから正反対誘電率の半導体前駆体気体およびドーパントガスのフローをセットすること、
and	そして、
(3) setting a flow of semiconductor precursor gases into the second deposition chamber of each triad;	(3) 各々の三回対称軸の第2のデポジション・チャンバに半導体前駆体気体のフローをセットすること、
providing sources of isolation gases;	絶縁気体のソースを提供すること、
providing a discrete isolation chamber between the third deposition chamber of the first triad and the first deposition chamber of the second triad;	三分の一間の孤立性の絶縁チャンバに第2の三回対称軸の第1の三回対称軸および第1のデポジション・チャンバのデポジション・チャンバを提供すること、

setting an isolation gas mixture from the sources and introducing the preset isolation gas mixture into the discrete isolation chamber;	ソースからの絶縁混合ガスをセットして、孤立性の絶縁チャンバに予め設定された絶縁混合ガスを導入すること、
directing the isolation gas mixture to unidirectionally flow from the discrete isolation chamber into the third chamber of the first triad and the first chamber of the second triad;	絶縁混合ガスに第 1 の三回対称軸の三分の一チャンバおよび第 2 の三回対称軸の第 1 のチャンバに一方向に孤立性の絶縁チャンバから流れるように指示すること、
energizing the means for disassociating and depositing the reaction gas mixtures onto the substrate material;	サブストレート材料上へ分離して、反作用混合ガスを置くための手段を生かすこと、
starting the means for continuously moving the substrate material through the deposition chambers;	デポジション・チャンバでサブストレート材料を連続的に動かすための手段を始めること、
and substantially maintaining the preset substrate temperature, speed of substrate travel, substrate tension, mixtures of reaction gases in each deposition chamber, mixtures of isolation gases in the isolation chamber, sweep gas in the gas gates, pressure differentials between adjacent chambers, and vacuum pressures;	そして、大幅に予め設定された基板温度、サブストレート動程の速度、サブストレート電圧を維持して、各々のデポジション・チャンバ（絶縁チャンバの絶縁気体の混合液）の反応ガスの混合液は、気体ゲート、隣接のチャンバ間の圧力差および真空加圧の気体を掃く、
whereby, high quality tandem photovoltaic cells may be continuously produced.	それによって、高品質タンデム光起電力セルが、連続的に生じることができる。
2. A method as in claim 1, including the performance of the following steps upon completion of the deposition process:	2. 蒸着過程終了後以下のステップのパフォーマンスを含んで、請求項 1 に記載の手段：
stopping the means for continuously moving the substrate material through the deposition chambers;	デポジション・チャンバでサブストレート材料を連続的に動かすための手段を止めること、
disabling the flow of the reaction gas mixtures into the chambers;	チャンバに反作用混合ガスのフローを使用禁止にすること、
flushing the chambers of the machine with argon, starting simultaneously in the second deposition chamber of each triad, while maintaining the pressure differential between adjacent chambers to insure the selected flow of the gas mixtures from the chambers;	チャンバから混合ガスの選択されたフローを保証するために隣接のチャンバ間の圧力差を維持すると共に、各々の三回対称軸の第 2 のデポジション・チャンバにおいて、同時に始まって、アルゴンを有するマシンのチャンバをフラッシュすること、
disabling the heating elements;	発熱体を使用禁止にすること、
and disabling the operation of the pumping station.	そして、ポンピング・ステーションの操作を使用禁止にすること。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4485128 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
The method of producing amorphous semiconductor hydrides with specified bandgaps which comprises creating said hydrides pyrolytically on a substrate which is maintained at a first temperature within a reactor that is in turn maintained at a second temperature,	順番に第 2 の温度に維持されるリアクトルの範囲内で、第 1 の温度に維持されるサブストレートに pyrolytically に前記水素化物をつくることから成る指定された bandgaps を有するアモルファス半導体水素化物を生じる手段、
by controlling the temperature and partial pressure of higher order semiconductanes.	より高い命令 semiconductanes の温度および分圧を制御することによって。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said higher order semiconductanes are maintained at a mean temperature in said reactor in the range from approx. 300 .degree. C. to approx. 500.degree. C. 3.	前記より高い命令 semiconductanes は、範囲の前記リアクトルの平均気温に維持される約、約 500 まで 300 度 C. 3。
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the temperature of said reactor is different than that of said substrate.	前記リアクトルの温度は、異なる前記サブストレートのそれに。
4.	【請求項 4】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the temperature of said reactor is the same as that of said substrate.	前記リアクトルの温度は、前記サブストレートのそれと同じものである。
5.	【請求項 5】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the temperature of said reactor is greater than that of said substrate.	前記リアクトルの温度は、前記サブストレートのそれより大きい。

6.	【請求項 6】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said higher order semiconductances are maintained at a mean temperature in range below approx. 405.degree. C. 7.	semiconductances があるという前記より高い命令は、約 405 の下で 7 を範囲の平均気温に維持した。
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
said mean temperature varies within a prescribed range.	温度が定められた範囲の範囲内で変化させる前記平均。
8.	【請求項 8】
The method of claim 7	請求項 7 の手段
wherein	そこにおいて、
there is a variation in temperature between approx. 5 percent above and 5 percent below said mean temperature.	温度の変化が、前記平均気温の下に上の約 5 つのパーセントおよび 5 つのパーセントの間にある。
9.	【請求項 9】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductanes are disilanes.	前記 semiconductanes は、ジシランである。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductanes are supplemented by monosemiconductanes.	前記 semiconductanes が、monosemiconductanes. により補充される
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 9	請求項 9 の手段
wherein	そこにおいて、
said disilanes are supplemented by monosilanes.	前記ジシランは、モノシランにより補充される。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said higher order semiconductanes include the following:	semiconductanes が以下を含むという前記より高い命令：

a plurality of different semiconductanes.	複数の異なる semiconductanes。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductanes are diluted with an inert gas.	前記 semiconductanes は、不活性ガスを伴う希釈される。
14.	【請求項 1 4】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said inert gas is selected from the class consisting of argon,	前記不活性ガスが、アルゴンからなるクラスから選ばれる
helium,	ヘリウム、
neon,	ネオン、
xenon and hydrogen.	キセノンおよび水素。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor hydrides are selected from the class consisting of silicon and germanium hydrides,	前記半導体水素化物が、シリコンおよびゲルマ水素化物からなるクラスから選ばれる
and	そして、
alloys thereof.	そのアロイ。
16.	【請求項 1 6】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductanes are selected from the class consisting of silanes,	前記 semiconductanes が、シランからなるクラスから選ばれる
germanes and mixtures thereof.	ゲルマンおよびその混合液。
17.	【請求項 1 7】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、

said semiconductanes are included in a gaseous stream which flows continually into and out of said reactor.	前記 semiconductanes は、前記リアクトルに、そして、から絶えず流れるガス状ストリームに含まれる。
18.	【請求項 1 8】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductanes are in a static gaseous atmosphere within said reactor.	前記 semiconductanes は、前記リアクトルの範囲内で静的ガス状大気圏において、ある。
19.	【請求項 1 9】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductanes are accompanied by a dopant.	前記 semiconductanes には、ドーパントが付いてくる。
20.	【請求項 2 0】
The method of claim 19	請求項 19 の手段
wherein	そこにおいて、
said dopant is selected from the class consisting of phosphorous trihydride,	前記ドーパントが、磷 trihydride からなるクラスから選ばれる
arsenic trihydride,	ヒ素 trihydride、
tin trihydride,	スズ trihydride、
phosphorous trichloride,	三塩化磷、
diborane,	ジボラン、
organometallic alloys of aluminum and gallium.	アルミニウムおよびガリウムの有機金属系アロイ。

claim_4495218 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming a thin film by a chemical vapor deposition method,	化学の蒸気たい積法によって、薄膜を形づくるためのプロセス、
which comprises the following:	それは、以下を含む：
supplying a starting material gas containing at least one polysilane of the formula:	同式の少なくとも一つの polysilane を含んでいる出発原料気体を出力すること：
wherein	そこにおいて、
n is an integer of 2, 3 or 4, into a reaction vessel of a chemical vapor deposition apparatus containing a substrate heated to a temperature of from 20.degree. C. to 300 .degree. C.;	n は、2、3 または、サブストレートを含んでいる装置が 20 から 300 度 C. まで温度に熱くなった C V D 法の反作用導管に、4 の整数である、
the pressure in said reaction vessel being from 0.1 to 100 torr,	0.1 から 100 のトルまでである前記反作用導管の圧力、
irradiating the starting material gas with ultraviolet light,	紫外光を有する出発原料気体に照射すること、
and	そして、
forming a thin film of silicon on the substrate.	サブストレート上のシリコンの薄膜を形づくること。
2.	【請求項 2】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the starting material gas is Si.sub.2 H.sub.6,	材料気体が Si.sub.2 H.sub.6 であることを始めること、
Si.sub.3 H.sub.8 or Si.sub.4 H.sub.10.	Si.sub.3 H.sub.8 または Si.sub.4 H.sub.10.
3.	【請求項 3】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the substrate is silicon wafer,	サブストレートは、シリコン・ウェハースである、
a glass or metal plate,	ガラスまたは金属プレート、
or a metal or resin film.	または金属または樹脂フィルム。

[NEXT>>](#)

4.	【請求項 4】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the ultraviolet light is obtained from an ultraviolet lamp or ultraviolet laser.	光が紫外線ランプまたは紫外線レーザから得るウルトラバイオレット。
5.	【請求項 5】
A process for forming a thin film by a chemical vapor deposition method,	化学の蒸気たい積法によって、薄膜を形づくるためのプロセス、
which comprises the following:	それは、以下を含む：
supplying starting material gas comprising a mixture of at least one polysilane of the formula:	同式の少なくとも一つの polysilane の混合液から成る供給出発原料気体：
wherein	そこにおいて、
n is 2, 3 or 4 and a reactive gas selected from the group consisting of O.sub.2, air and N.sub.2 O into a reactive vessel of a chemical vapor deposition apparatus containing a substrate heated to a temperature of from 20.degree. C. to 300.degree. C., the pressure in said reaction vessel being from 0.1 to 100 torr, irradiating the starting material gas with ultraviolet light and forming a thin film of SiO.sub.2 on the substrate.	n は 2、3 または 4 およびサブストレートを含んでいる装置が 20 から 300 度 C. まで温度に熱くなった C V D 法の反応の導管に、O.sub.2、空気および N.sub.2 O からなるグループから選択される反応性ガスである。そして、前記反作用導管の圧力が 0.1 から 100 のトルまであって、紫外光を伴う出発原料気体に照射して、サブストレート上の SiO.sub.2 の薄膜を形づくる。
6.	【請求項 6】
A process according to claim 5,	請求項 5 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the substrate is silicon wafer,	サブストレートは、シリコン・ウエハースである、
a glass or metal plate,	ガラスまたは金属プレート、
or a metal or resin film.	または金属または樹脂フィルム。
7.	【請求項 7】
A process for forming a thin film by a chemical vapor deposition method,	化学の蒸気たい積法によって、薄膜を形づくるためのプロセス、
which comprises the following:	それは、以下を含む：
supplying a starting material gas containing a mixture of at least one polysilane of the formula:	同式の少なくとも一つの polysilane の混合液を含んでいる出発原料気体を出力すること：

wherein	そこにおいて、
n is an integer of 2, 3 or 4,	n は、2、3 または 4 の整数である、
and	そして、
NH.sub.3 into a reaction vessel of a chemical vapor deposition apparatus containing a substrate heated to a temperature of from 20.degree. C. to 300.degree. C., the pressure in said reaction vessel being from 0.1 to 100 torr, irradiating the starting material gas with ultraviolet light,	ウルトラバイオレットを有する出発原料気体に照射することは点火する 300 度 C. (0.1 から 100 のートルまでである前記反作用導管の圧力) に、サブストレートを含んでいる装置が 20 から温度に熱くなった C V D 法の反作用導管への NH.sub.3、
and	そして、
forming a thin film of Si.sub.3 N.sub.4 on the substrate.	サブストレート上の Si.sub.3 N.sub.4 の薄膜を形づくること。
8.	【請求項 8】
A process according to claim 7,	請求項 7 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the substrate is silicon wafer,	サブストレートは、シリコン・ウエハースである、
a glass or metal place,	ガラスまたは金属位置、
or a metal or resin film.	または金属または樹脂フィルム。

claim_4504518 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and desired to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるのを望んだことは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for depositing amorphous semiconductor alloy films onto a substrate,	サブストレート上へアモルファス半導体合金膜を置くためのプロセス、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
providing a source of microwave energy;	マイクロ波エネルギーのソースを提供すること、
coupling said microwave energy into a substantially enclosed reaction vessel containing the substrate;	サブストレートを含んでいる大幅に同封の反作用導管への結合前記マイクロ波エネルギー、
introducing into said vessel at least one reaction gas to form a glow discharge plasma within said vessel to form reaction gas species from said reaction gas;	前記反応ガスから反作用気体種を形づくるために前記導管の範囲内でグロー放電プラズマを形づくるために前記導管に少なくとも一つの反応ガスを導入すること、
and evacuating said reaction vessel to a deposition pressure of 0.1 torr or less so as to provide for the deposition of an amorphous semiconductor alloy film from said reaction gas species onto said substrate at high deposition rates with high reaction gas conversion efficiencies without any significant powder or polymeric inclusions.	そして、いかなる有意粉末または高分子繊維内包のないも高反応ガス変換効率を伴う、高溶着速度で前記サブストレート上へ前記反作用気体種からアモルファス半導体合金膜のデポジションを提供するために 0.1 のトル以下でのデポジション圧力に前記反作用導管を空にすること。
2.	【請求項 2】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas species are deposited at greater than 50 Angstroms per second.	種が秒につき 50 のオングストロームを超える置かれる前記反応ガス。
3.	【請求項 3】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas species are deposited in the range of 50 to 250 Angstroms per second or greater.	前記反応ガス種は、50 ～ 250 のオングストローム / 秒の範囲で以上置かれる。

4.	【請求項 4】
The process as defined in claim 1 including evacuating said reaction vessel to a deposition pressure in the range of 0.001 to 0.1 Torr.	0.001 ~ 0.1 のトルの範囲のデポジション圧力に、前記反作用導管を空にすることを含む請求項 1 に記載のプロセス。
5.	【請求項 5】
The process as defined in claim 1 including converting greater than 10 percent of said reaction gas to reaction gas species.	10 パーセントを超える前記反応ガスを反作用気体種に変換することを含む請求項 1 に記載のプロセス。
6.	【請求項 6】
The process as defined in claim 1 including converting substantially 100 percent of said reaction gas to reaction gas species.	大幅に 100 パーセントの前記反応ガスを反作用気体種に変換することを含む請求項 1 に記載のプロセス。
7.	【請求項 7】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas includes at least silicon.	気体が最小のシリコンで含む前記反作用。
8.	【請求項 8】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silane (SiH.sub.4).	前記反応ガスは、シラン (SiH.sub.4) である。
9.	【請求項 9】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silicon tetrafluoride (SiF.sub.4).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) である。
10.	【請求項 10】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silicon tetrafluoride (SiF.sub.4) and hydrogen (H.sub.2).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) および水素 (H.sub.2) である。
11.	【請求項 11】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス

wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silane (SiH.sub.4) and silicon tetrafluoride (SiF.sub.4).	前記反応ガスは、シラン (SiH.sub.4) および四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) である。
12.	【請求項 1 2】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silane (SiH.sub.4) and germane (GeH.sub.4).	前記反応ガスは、シラン (SiH.sub.4) およびゲルマン (GeH.sub.4) である。
13.	【請求項 1 3】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silicon tetrafluoride (SiF.sub.4) and germane (GeH.sub.4).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) およびゲルマン (GeH.sub.4) である。
14.	【請求項 1 4】
The process as defined in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas further includes hydrogen (H.sub.2).	前記反応ガスは、水素 (H.sub.2) を更に含む。
15.	【請求項 1 5】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas includes at least germanium.	気体が最小のゲルマで含む前記反作用。
16.	【請求項 1 6】
The process as defined in claim 15	請求項 15 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is germane (GeH.sub.4).	前記反応ガスは、ゲルマン (GeH.sub.4) である。
17.	【請求項 1 7】
The process as defined in claim 15	請求項 15 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is germanium tetrafluoride (GeF.sub.4).	前記反応ガスは、ゲルマ四フッ化素 (GeF.sub.4) である。
18.	【請求項 1 8】

The process as defined in claim 15	請求項 15 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas further includes hydrogen (H.sub.2).	前記反応ガスは、水素 (H.sub.2) を更に含む。
19.	【請求項 1 9】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas includes the following:	前記反応ガスは、以下を含む：
a dopant containing compound.	複合を含んでいるドーパント。
20.	【請求項 2 0】
The process as defined in claim 19	請求項 19 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound includes boron.	複合が硼素を含むことを含んでいる前記ドーパント。
21.	【請求項 2 1】
The process as defined in claim 20	請求項 20 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound is diborane (B.sub.2 H.sub.6).	複合がジボラン (B.sub.2 H.sub.6) であることを含んでいる前記ドーパント。
22.	【請求項 2 2】
The process as defined in claim 19	請求項 19 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound includes phosphorus.	複合がリンを含むことを含んでいる前記ドーパント。
23.	【請求項 2 3】
The process as defined in claim 22	請求項 22 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound is phosphine (PH.sub.3).	複合がフォスフィン (PH.sub.3) であることを含んでいる前記ドーパント。
24.	【請求項 2 4】
The process as defined in claim 1 further including the step of introducing a plasma sustaining gas into said vessel with said reaction gas.	前記反応ガスを有する前記導管に気体を支持しているプラズマを導入するステップを更に備えている請求項 1 に記載のプロセス。

25.	【請求項 2 5】
The process as defined in claim 24	請求項 24 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said plasma sustaining gas is argon.	気体がアルゴンであることを支持している前記プラズマ。
26.	【請求項 2 6】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said deposited semiconductor film has a band gap and	前記置かれた半導体フィルムは、バンドギャップを有する。そして、
wherein	そこにおいて、
said reaction gas includes the following:	前記反応ガスは、以下を含む：
a band gap adjusting element.	バンドギャップ規正子。
27.	【請求項 2 7】
The process as defined in claim 26	請求項 26 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap adjusting element is a band gap increasing element.	元素が要素を増やしているバンドギャップであることを調整している前記バンドギャップ。
28.	【請求項 2 8】
The process as defined in claim 27	請求項 27 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap increasing element is carbon or nitrogen.	要素が炭素であることを増やしている前記バンドギャップまたは窒素。
29.	【請求項 2 9】
The process as defined in claim 28	請求項 28 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas includes ammonia gas (NH.sub.3).	前記反応ガスは、アンモニアガス (NH.sub.3) を含む。
30.	【請求項 3 0】
The process as defined in claim 28	請求項 28 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas includes methane gas (CH.sub.4).	前記反応ガスは、メタンガス (CH.sub.4) を含む。

31.	【請求項 3 1】
The process as defined in claim 26	請求項 26 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap adjusting element is a band gap decreasing element.	元素が要素を減らしているバンドギャップであることを調整している前記バンドギャップ。
32.	【請求項 3 2】
The process as defined in claim 31	請求項 31 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap decreasing element is germanium.	要素がゲルマであることを減らしている前記バンドギャップ。
33.	【請求項 3 3】
The process as defined in claim 1 further including the step of maintaining the temperature of said substrate between approx. 250.degree. Centigrade and 325.degree. Centigrade.	約 250 度の間で前記サブストレートの温度を維持するステップを更に備えている請求項 1 に記載のプロセス。摂氏、そして、325 度。摂氏。
34.	【請求項 3 4】
The process as defined in claim 1 further including the step of adjusting the power output of said microwave energy to provide power densities between approx. 0.1 to 1.2 watts per cubic centimeter.	前記マイクロ波エネルギーの電力出力が立方センチメートルにつき約 0.1 ～ 1.2 ワット間の出力密度を提供するように調整するステップを更に備えている請求項 1 に記載のプロセス。
35.	【請求項 3 5】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the frequency of said microwave energy is 2.45 Gigahertz.	前記マイクロ波エネルギーの周波数は、2.45 の Gigahertz である。
36.	【請求項 3 6】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said process forms one step in a multi-step process for forming successively deposited alloy layers of opposite (p and n) conductivity type,	対生の (p および n) 導電型の連続して置かれた合金層を形づくるための多段階過程の前記処理加工したフォーム一段階、

the n-type layer being formed by introducing into said vessel a reaction gas containing an n-type dopant element which is deposited with the deposited layer to produce an n-type layer and the p-type layer being formed by introducing into said vessel a reaction gas containing a p-type dopant element which is deposited with the deposited layer to produce a p-type layer.	導入しによって、n型レイヤーを生じるために置かれたレイヤーを伴う置かれるn型ドーパント要素を含んでいる反応ガスおよびp型が形づくられることを層にする前記導管に形づくられているn型レイヤー前記導管に導入するp型レイヤーを生じるために置かれたレイヤーを伴う置かれるp型ドーパント要素を含んでいる反応ガス。
37.	【請求項 3 7】
The process as defined in claim 36	請求項 36 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
there is deposited between said p and n doped layers an intrinsic amorphous semiconductor alloy layer without a p or n dopant element present therein.	p またはある n ドーパント要素のない固有アモルファス半導体合金層が、前記 p および n 形の不純物を添加されたレイヤーの間で置かれて、そこにおいて、ある。
38.	【請求項 3 8】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said semiconductor alloy film is a wide band gap alloy.	前記半導体合金膜は、広バンドギャップ・アロイである。
39.	【請求項 3 9】
The process as defined in claim 38	請求項 38 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silane (SiH.sub.4) and nitrogen (N.sub.2) or ammonia (NH.sub.3).	前記反応ガスは、シラン (SiH.sub.4) および窒素 (N.sub.2) である、または、アンモニア (NH.sub.3)。
40.	【請求項 4 0】
The process as defined in claim 39	請求項 39 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silicon tetrafluoride (SiF.sub.4) and nitrogen (N.sub.2) or ammonia (NH.sub.3).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) および窒素 (N.sub.2) である、または、アンモニア (NH.sub.3)。
41.	【請求項 4 1】
The process as defined in claim 38	請求項 38 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、

said reaction gas is silane (SiH.sub.4) and oxygen (O.sub.2).	前記反応ガスは、シラン（SiH.sub.4）および酸素（O.sub.2）である。
42.	【請求項 4 2】
The process as defined in claim 41	請求項 41 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gas is silicon tetrafluoride (SiF.sub.4) and oxygen (O.sub.2).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素（SiF.sub.4）および酸素（O.sub.2）である。

claim_4514437 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An improved method of depositing a thin film onto a substrate,	サブストレート上へ薄膜を置く改良された手段、
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
vacuumizing a chamber;	チャンバを vacuumizing すること、
providing an electrically unbiased substrate in the chamber;	チャンバの電氣的に公平なサブストレートを提供すること、
providing a supply of solid vaporizable material in the chamber;	チャンバの固体の気化できる材料の供給を提供すること、
heating the solid material with electron beam means so as to vaporize said material in a vapor zone formed between the substrate and the supply of solid material;	サブストレートの中で形づくられる蒸気ゾーンおよび固体成分の供給の前記材料を蒸発させるために電子ビーム手段を有する固体成分を加熱すること、
disposing electrode means in the vapor zone,	蒸気ゾーンの電極手段を取り除くこと、
said electrode means operatively disposed in electrical communication with a source of alternating current;	交流のソースを有する電気通信において、有効に取り除かれる前記電極手段、
providing an ionizable gas;	イオン化可能な気体を提供すること、
and,	そして、
activating the source of alternating current so as to energize the electrode means and develop an ionized plasma from at least the ionized gas,	電極手段を生かして、少なくともイオン化プラズマを電離気体から発達させるために交流のソースを起動させること、
said ionized plasma developed in a plasma region formed proximate the electrode means;	前記イオン化プラズマは形づくられるプラズマ領域において、発現したすぐ近くの、電極は意味する、
whereby the vaporized solid material is activated by the plasma and deposited as a thin film onto the substrate.	それによって、蒸発させられた固体成分は、プラズマにより起動させられて、サブストレート上へ薄膜として沈澱した。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further steps of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
introducing a reactive gas proximate the plasma region;	すぐ近くの反応性ガスを導入するプラズマ領域、

and activating the reactive gas in the plasma region,	そして、プラズマ領域の反応性ガスを起動させること、
whereby	それによって
the activated gas and the reactive vapor of the solid material react for the deposition thereof as a thin film.	固体成分の活性気体および反応の蒸気は、薄膜としてそのデポジションのために反応する。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
maintaining the substrate at a temperature of about room temperature to 300.degree. C. during the deposition of the thin film thereonto.	薄膜のデポジションの間、300 度 C. に室温についてサブストレートを thereonto. の温度に維持すること
4.	【請求項 4】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
selecting the solid material from the group consisting essentially of the following:	固体成分を本質的に以下から成っているグループから選択すること：
In,	In、
Sn,	Sn、
Cd,	Cd、
Zn,	Zn、
Ti,	Ti、
Si,	Si、
Ge and mixtures thereof.	Ge およびその混合液。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
The above includes the further step of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
selecting the reactive gas from the group consisting essentially of the following:	反応性ガスを本質的に以下から成っているグループから選択すること：
O.sub.2,	O.sub.2、
N.sub.2,	N.sub.2、
NH.sub.3,	NH.sub.3、

CH.sub.4,	CH.sub.4、
H.sub.2 S N.sub.2 O,	H.sub.2 S N.sub.2 O、
CF.sub.4 and mixtures thereof.	CF.sub.4 およびその混合液。
6.	【請求項 6】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the electrode means with alternating current comprises the following:	電流が成る交互を伴う、電極が以下に定める増力のステップ：
energizing the electrode means with radio frequency energy.	無線周波数エネルギーを有する電極手段を生かすこと。
7.	【請求項 7】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the electrode means with alternating current comprises the following:	電流が成る交互を伴う、電極が以下に定める増力のステップ：
energizing the electrode means with microwave energy.	マイクロ波エネルギーを有する電極手段を生かすこと。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
maintaining the pressure within the chamber in the range of 10.sup.-2 -10.sup.-4 torr.	10.sup.-2-10.sup.-4 トールの範囲のチャンバの範囲内で圧力を維持すること。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
continuously advancing the substrate through the chamber,	チャンバでサブストレートを連続的に進めること、
whereby	それによって
a thin film is continuously deposited upon the advancing substrate.	薄膜は、進んでいるサブストレートに連続的に置かれる。
10.	【請求項 1 0】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein:	そこにおいて、：

the step of heating the solid vaporizable material with electron beam means comprises the heating of an indium:tin alloy;	電子ビーム手段を有する固体の気化できる材料がインジウム：スズ・アロイの加温から成ることを加熱するステップ、
the step of introducing a reactive gas comprises the introduction of oxygen;	反応性ガスが酸素の導入から成ることを導入するステップ、
and the method includes the further step of maintaining the substrate at a temperature from about room temperature to 300.degree. C. 11.	そして、手段は室温についてから 300 度 C. 11 までサブストレートを温度に維持するそれ以上のステップを含む。
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein:	そこにおいて、：
the step of heating the solid vaporizable material comprises heating indium with electron beam means;	固体の気化できる材料が電子ビーム手段を有する加温インジウムから成ることを加熱するステップ、
the step of introducing a reactive gas comprises the introduction of oxygen;	反応性ガスが酸素の導入から成ることを導入するステップ、
and the method includes the further step of maintaining the substrate at a temperature of up to 300.degree. C. 12.	そして、手段は 300 度までサブストレートを C. 12 の温度に維持するそれ以上のステップを含む。
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the substrate in the chamber includes the following:	チャンバのサブストレートは、以下を含む：
a body of semiconductor material thereupon.	半導体物質のそこにおいて、ボディ。
13.	【請求項 1 3】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the substrate in the chamber includes having a plurality of amorphous semiconductor layers thereupon.	チャンバのサブストレートは、そこにおいて、複数のアモルファス半導体層を有することを含む。
14.	【請求項 1 4】
Apparatus for depositing a thin film onto a substrate,	サブストレート上へ薄膜を置くための装置、
said apparatus including the following:	以下を含んでいる前記装置：
a vacuum chamber;	真空室、
means for vacuumizing the chamber;	チャンバを vacuumizing するための手段、
means for supporting an electrically unbiased substrate;	電氣的に公平なサブストレートを支持するための手段、

a source of solid vaporizable material operatively disposed in the vacuum chamber;	真空室において、有効に取り除かれる固体の気化できる材料のソース、
electron beam means adapted to vaporize the solid material in a vapor zone formed between the substrate and the supply of solid material;	固体成分のサブストレートの中で形づくられる蒸気ゾーンの固体成分を蒸発させるのに適している電子ビーム手段および供給、
a source of ionizable gas;	イオン化可能な気体のソース、
electrode means operatively disposed proximate the source of solid material in the vapor zone;	電極手段有効に配置されたすぐ近くの蒸気ゾーンの固体成分のソース、
said electrode means adapted to develop an ionized plasma from at least the ionizable gas,	少なくともイオン化プラズマをイオン化可能な気体から発達させるのに適している前記電極手段、
said plasma developed in a plasma region formed proximate the electrode means;	前記プラズマは形づくられるプラズマ領域において、発現したすぐ近くの、電極は意味する、
and a source of alternating current operatively disposed in electrical communication with the electrode means,	そして、電極手段を有する電気通信において、有効に取り除かれる交流のソース、
whereby	それによって
activating the source develops the plasma and the plasma activates the vaporized solid material for the deposition thereof as a thin film onto the substrate.	ソースがプラズマおよびプラズマがサブストレート上へ薄膜としてそのデポジションのための蒸発させられた固体成分を起動させることを開発することを起動させること。
15.	【請求項 1 5】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
The above further includes the following:	上記は、以下を更に含む：
gas inlet means adapted to introduce a reactive gas proximate the plasma region,	気体入口は、すぐ近くの反応性ガスを導入するのに適しているということを意味するプラズマ領域、
whereby	それによって
the reactive gas and activated vapor of the solid material react to deposit the thin film onto the substrate.	固体成分の気体および活性蒸気がサブストレート上へ薄膜を置くために反応を起こさせるリアクティブ。
16.	【請求項 1 6】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
The above further includes the following:	上記は、以下を更に含む：
means for heating the substrate to a temperature from about room temperature to 300.degree. C. during the deposition of the thin film thereonto.	薄膜 thereonto のデポジションの間、室温についてから 300 度 C. まで温度にサブストレートを加熱するための手段。

17.	【請求項 1 7】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
The above further includes the following:	上記は、以下を更に含む：
means adapted to continuously move the substrate through the chamber at a preselected rate of speed,	速度の予め選択されたレートでチャンバで連続的にサブストレートを動かすのに適している手段、
whereby	それによって
a thin film of preselected thickness may be continuously deposited onto the substrate.	予め選択された厚さの薄膜は、サブストレート上へ連続的に置かれることができる。
18.	【請求項 1 8】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
The above further includes the following:	上記は、以下を更に含む：
thickness monitoring means for measuring the thickness of the thin film as it is deposited.	そのままに薄膜の厚さを測定するための監視手段が置いた厚さ。
19.	【請求項 1 9】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
The above further includes the following:	上記は、以下を更に含む：
a first crucible in which the source of solid material is disposed;	固体成分のソースが取り除かれる第 1 の坩堝、
and control means adapted to the following:	そして、以下に適している制御装置：
(1) control the energy and intensity of the electron beam means,	(1) 電子ビーム手段のエネルギーおよび輝度を制御する、
and	そして、
(2) direct the electron beam means to impinge upon the solid material in the crucible for the vaporization thereof.	電子ビームがその蒸発のための坩堝の固体成分を侵害すると定める (2) 直接型。
20.	【請求項 2 0】
Apparatus as in claim 19,	請求項 19 に記載の装置、
The above further includes the following:	上記は、以下を更に含む：
at least two crucibles in each of which the source of solid material is disposed;	固体成分のソースが取り除かれる各々の少なくとも 2 つの坩堝、

and said control means is further adapted to direct the electron beam means to sequentially impinge upon the material in each of the crucibles.	そして、手段が坩堝の中で各々電子ビーム手段にシーケンシャルに材料を侵害するように指示するためにさらに構成される前記制御。
21.	【請求項 2 1】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the electrode means comprises the following:	電極手段は、以下を含む：
a first generally planar metallic plate having an aperture formed therein;	その中で形づくられるアパーチャを有する第 1 の一般に平面金属のプレート、
a second generally planar metallic plate disposed in spaced relation to a first surface of said first plate and having an aperture formed therein;	前記第 1 のプレートの、そして、その中で形づくられるアパーチャを有する第 1 の界面に、間隔を置かれた関係において、取り除かれる第 2 の一般に平面金属のプレート、
and a third generally planar metallic plate disposed in spaced relation to the second surface of the first generally planar plate,	そして、一般に平面金属のプレートが第 1 の一般に平面プレートの第 2 の表層に、間隔を置かれた関係において、取り除いた三分の一、
said third plate having an aperture formed therein,	その中で形づくられるアパーチャを有する前記三分の一プレート、
the apertures in the first,	第一のアパーチャ、
second and third plates being generally aligned.	一般に一直線に並べられている秒および三分の一プレート。
22.	【請求項 2 2】
Apparatus as in claim 21,	請求項 21 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the first plate is in electrical communication with the source of alternating current,	第 1 のプレートが、交流のソースを伴う電気通信において、ある
and	そして、
the second and third plates are electrically grounded.	秒および三分の一プレートは、電氣的に接地される。
23.	【請求項 2 3】
Apparatus as in claim 21,	請求項 21 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the apertures in the first,	第一のアパーチャ、

second and third plates are generally circular and the aperture in the first plate has a diameter less than the diameter of the apertures in the second and third plates.	秒および三分の一プレートは一般に円形である。そして、第１のプレートのアパーチャは秒および三分の一プレートのアパーチャの直径より少なく、直径を有する。
24.	【請求項 ２ ４】
Apparatus as in claim 21,	請求項 21 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the first metallic plate further includes the following:	第１の金属のプレートは、以下を更に含む：
a relatively thin,	比較的薄い、
electrically conductive member in electrical communication therewith and extending at least partially across the aperture thereof.	それとともに電気通信およびそのアパーチャ全体に少なくとも部分的に延びること際の電気伝導メンバ。
25.	【請求項 ２ ５】
Apparatus as in claim 21,	請求項 21 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the first metallic plate further includes the following:	第１の金属のプレートは、以下を更に含む：
an electrically conductive metallic mesh extending at least partially across the aperture thereof and in electrical communication therewith.	それとともにそのアパーチャ全体に、そして、電気通信において、少なくとも部分的に延びている電気伝導金属のメッシュ。
26.	【請求項 ２ ６】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the source of alternating current is adapted to provide radio frequency energy.	電流が無線周波数エネルギーに提供するのに適している交互のソース。
27.	【請求項 ２ ７】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the source of alternating current is adapted to provide microwave energy.	電流がマイクロ波エネルギーに提供するのに適している交互のソース。
28.	【請求項 ２ ８】
Apparatus as in claim 14,	請求項 14 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、

the source of solid material is adapted to provide a material selected from the group consisting essentially of the following:	材料が本質的に以下から成っているグループから選択される材料に提供するのに適している固体のソース：
In,	In、
Sn,	Sn、
Cd,	Cd、
Zn,	Zn、
Ti,	Ti、
Si,	Si、
Ge and mixtures thereof.	Ge およびその混合液。
29.	【請求項 2 9】
Apparatus as in claim 15,	請求項 15 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the gas inlet means is adapted to provide a reactive gas selected from the group consisting essentially of the following:	手段が本質的に以下から成っているグループから選択される反応性ガスに提供するのに適している気体入口：
O.sub.2,	O.sub.2、
N.sub.2,	N.sub.2、
NH.sub.3,	NH.sub.3、
CH.sub.4,	CH.sub.4、
H.sub.2 S,	H.sub.2 S、
N.sub.2 O,	N.sub.2 O、
CF.sub.4 and mixtures thereof.	CF.sub.4 およびその混合液。

claim_4517223 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and desired to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるのを望んだことは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for depositing amorphous semiconductor alloy films onto a substrate comprising the following:	以下を含んでいるサブストレート上へアモルファス半導体合金膜を置くためのプロセス：
providing a source of microwave energy;	マイクロ波エネルギーのソースを提供すること、
coupling said microwave energy into a substantially enclosed reaction vessel containing said substrate;	前記サブストレートを含んでいる大幅に同封の反作用導管への結合前記マイクロ波エネルギー、
maintaining the pressure within said vessel at approx. 0.2 Torr or less;	約 0.2 のトル以下で前記導管の範囲内で圧力を維持すること、
and introducing into said vessel reaction gases including at least one semiconductor containing compound to form a glow discharge plasma within said vessel and to deposit an amorphous semiconductor film from said reaction gases onto said substrate.	そして、前記導管の範囲内のグロー放電プラズマを形づくって、前記サブストレート上へ前記反応ガスからアモルファス半導体フィルムを置くために複合を含んでいる少なくとも一つの半導体を含んでいる前記導管反応ガスに導入する。
2.	【請求項 2】
A process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of said reaction gases includes silicon.	前記反応ガスのうちの少なくとも 1 つは、シリコンを含む。
3.	【請求項 3】
A process as defined in claim 2	請求項 2 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of said reaction gases is silane (SiH.sub.4).	前記反応ガスのうちの少なくとも 1 つは、シラン (SiH.sub.4) である。
4.	【請求項 4】
A process as defined in claim 2	請求項 2 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、

at least one of said reaction gases is silicon tetrafluoride (SiF.sub.4).	前記反応ガスのうちの少なくとも１つは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) である。
5.	【請求項 5】
A process as defined in claim 2	請求項 2 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases are silicon tetrafluoride (SiF.sub.4) and hydrogen (H.sub.2).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) および水素 (H.sub.2) である。
6.	【請求項 6】
A process as defined in claim 2	請求項 2 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases are silane (SiH.sub.4) and silicon tetrafluoride (SiF.sub.4).	前記反応ガスは、シラン (SiH.sub.4) および四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) である。
7.	【請求項 7】
A process as defined in claim 2	請求項 2 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases are silane (SiH.sub.4) and germane (GeH.sub.4).	前記反応ガスは、シラン (SiH.sub.4) およびゲルマン (GeH.sub.4) である。
8.	【請求項 8】
A process as defined in claim 2	請求項 2 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases are silicon tetrafluoride (SiF.sub.4) and germane (GeH.sub.4).	前記反応ガスは、四フッ化ケイ素 (SiF.sub.4) およびゲルマン (GeH.sub.4) である。
9.	【請求項 9】
A process as defined in claims 6, 7 or 8 wherein said reaction gases further include hydrogen (H.sub.2).	前記反応ガスが水素 (H.sub.2) を更に含む請求項 6、7 または 8 に記載のプロセス。
10.	【請求項 10】
A process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of said reaction gases includes germanium.	前記反応ガスのうちの少なくとも１つは、ゲルマを含む。
11.	【請求項 11】

A process as defined in claim 10	請求項 10 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of said reaction gases is germane (GeH.sub.4).	前記反応ガスのうちの少なくとも 1 つは、ゲルマン (GeH.sub.4) である。
12.	【請求項 1 2】
A process as defined in claim 10	請求項 10 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of said reaction gases is germanium tetrafluoride (GeF.sub.4).	前記反応ガスのうちの少なくとも 1 つは、ゲルマ四フッ化素 (GeF.sub.4) である。
13.	【請求項 1 3】
A process as defined in claims 11 or 12 wherein said reaction gases further include hydrogen (H.sub.2).	前記反応ガスが水素 (H.sub.2) を更に含む請求項 11 または 12 に記載のプロセス。
14.	【請求項 1 4】
A process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases include the following:	前記反応ガスは、以下を含む：
a dopant containing compound.	複合を含んでいるドーパント。
15.	【請求項 1 5】
A process as defined in claim 14	請求項 14 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound includes boron.	複合が硼素を含むことを含んでいる前記ドーパント。
16.	【請求項 1 6】
A process as defined in claim 15	請求項 15 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound is diborane (B.sub.2 H.sub.6).	複合がジボラン (B.sub.2 H.sub.6) であることを含んでいる前記ドーパント。
17.	【請求項 1 7】
A process as defined in claim 14	請求項 14 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound includes phosphorus.	複合がリンを含むことを含んでいる前記ドーパント。

18.	【請求項 1 8】
A process as defined in claim 17	請求項 17 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said dopant containing compound is phosphine (PH.sub.3).	複合がフォスフィン（PH.sub.3）であることを含んでいる前記ドーパント。
19.	【請求項 1 9】
A process as defined in claim 1 further comprising the step of introducing a plasma sustaining gas into said vessel with said reaction gases.	前記反応ガスを有する前記導管に気体を支持しているプラズマを導入するステップを更に含んでいる請求項 1 に記載のプロセス。
20.	【請求項 2 0】
A process as defined in claim 19	請求項 19 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said plasma sustaining gas is argon.	気体がアルゴンであることを支持している前記プラズマ。
21.	【請求項 2 1】
A process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said deposited semiconductor film has a band gap and	前記置かれた半導体フィルムは、バンドギャップを有する。そして、
wherein	そこにおいて、
at least one of said reaction gases includes the following:	前記反応ガスのうちの少なくとも 1 つは、以下を含む：
a band gap adjusting element.	バンドギャップ規正子。
22.	【請求項 2 2】
A process as defined in claim 21	請求項 21 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap adjusting element is a band gap increasing element.	元素が要素を増やしているバンドギャップであることを調整している前記バンドギャップ。
23.	【請求項 2 3】
A process as defined in claim 22	請求項 22 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、

said band gap increasing element is carbon or nitrogen.	要素が炭素であることを増やしている前記バンドギャップまたは窒素。
24.	【請求項 2 4】
A process as defined in claim 23	請求項 23 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases include ammonia gas (NH.sub.3).	前記反応ガスは、アンモニアガス (NH.sub.3) を含む。
25.	【請求項 2 5】
A process as defined in claim 23	請求項 23 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said reaction gases include methane gas (CH.sub.4).	前記反応ガスは、メタンガス (CH.sub.4) を含む。
26.	【請求項 2 6】
A process as defined in claim 21	請求項 21 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap adjusting element is a band gap decreasing element.	元素が要素を減らしているバンドギャップであることを調整している前記バンドギャップ。
27.	【請求項 2 7】
A process as defined in claim 26	請求項 26 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said band gap decreasing element is germanium.	要素がゲルマであることを減らしている前記バンドギャップ。
28.	【請求項 2 8】
A process as defined in claim 1 further including the step of maintaining the temperature of said substrate between approx. 20.degree. Centigrade and 400.degree. Centigrade.	約 20 度の間で前記サブストレートの温度を維持するステップを更に備えている請求項 1 に記載のプロセス。摂氏、そして、400 度。摂氏。
29.	【請求項 2 9】
A process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said alloy film is deposited at deposition rates of 25 Angstroms per second or greater.	前記合金膜は、25 のオングストローム / 秒の以上溶着速度で置かれる。
30.	【請求項 3 0】

A process as defined in claim 1 further including the step of adjusting the power output of said microwave energy source to provide power densities between approx. 0.1 to 1 watt per cubic centimeter.	前記マイクロ波エネルギー源の電力出力が立方センチメートルにつき約 0.1 ～ 1 ワット間の出力密度を提供するように調整するステップを更に備えている請求項 1 に記載のプロセス。
31.	【請求項 3 1】
A process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the frequency of said microwave energy is 2.45 Gigahertz.	前記マイクロ波エネルギーの周波数は、2.45 の Gigahertz である。
32.	【請求項 3 2】
The process as defined in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said process forms one step in a multi-step process for forming successively deposited alloy layers of opposite (p and n) conductivity type,	対生の (p および n) 導電型の連続して置かれた合金層を形づくるための多段階過程の前記処理加工したフォーム一段階、
the n-type layer being formed by introducing into said vessel a reaction gas containing an n-type dopant element which is deposited with the deposited layer to produce an n-type layer and the p-type layer being formed by introducing into said vessel a reaction gas containing a p-type dopant element which is deposited with the deposited layer to produce a p-type layer.	導入しによって、n 型レイヤーを生じるために置かれたレイヤーを伴う置かれる n 型ドーパント要素を含んでいる反応ガスおよび p 型が形づくられることを層にする前記導管に形づくられている n 型レイヤー前記導管に導入する p 型レイヤーを生じるために置かれたレイヤーを伴う置かれる p 型ドーパント要素を含んでいる反応ガス。
33.	【請求項 3 3】
The process as defined in claim 32	請求項 32 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
there is deposited between said p and n doped layers an intrinsic amorphous semiconductor alloy layer without a p or n dopant element present therein.	p またはある n ドーパント要素のない固有アモルファス半導体合金層が、前記 p および n 形の不純物を添加されたレイヤーの間で置かれて、そこにおいて、ある。
34.	【請求項 3 4】
A process for depositing a transparent electrically insulating material onto a photovoltaic device comprising the following:	以下を含んでいる光起電力素子上へ材料を電氣的に断熱している透明を置くためのプロセス：

providing a source of microwave energy;	マイクロ波エネルギーのソースを提供すること、
coupling said microwave energy into a substantially enclosed reaction vessel containing said device;	前記デバイスを含んでいる大幅に同封の反作用導管への結合前記マイクロ波エネルギー、
maintaining the pressure within said vessel at approx. 0.2 Torr or less;	約 0.2 のトル以下で前記導管の範囲内で圧力を維持すること、
and introducing into said vessel gases including silicon and nitrogen or oxygen to form a glow discharge plasma within said vessel and to deposit a transparent insulating material from said reaction gases onto said device.	そして、シリコンおよび窒素を含む前記導管気体または前記導管の範囲内のグロー放電プラズマを形づくって、前記デバイス上へ前記反応ガスから透過的絶縁体を置く酸素に導入する。
35.	【請求項 3 5】
A process as defined in claim 34	請求項 34 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said transparent material is silicon nitride (Si.sub.3 N.sub.4) and	前記導光体は、窒化シリコン (Si.sub.3 N.sub.4) である。そして、
wherein	そこにおいて、
said reaction gases are silane gas (SiH.sub.4) and nitrogen gas or ammonia gas (NH.sub.3).	前記反応ガスは、シラン気体 (SiH.sub.4) および窒素気体またはアンモニア気体 (NH.sub.3) である。
36.	【請求項 3 6】
A process as defined in claim 34	請求項 34 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said transparent material is silicon dioxide and	前記導光体は、二酸化珪素である。そして、
wherein	そこにおいて、
said reaction gases are silane gas (SiH.sub.4) and oxygen.	前記反応ガスは、シラン気体 (SiH.sub.4) および酸素である。
37.	【請求項 3 7】
A process as defined in claim 34 including the step of continuing said deposition until said transparent material is between one and fifty microns thick.	前記導光体が 1 および 50 ミクロン体積型の間にあるまで、前記デポジションを続けるステップを含んでいる請求項 34 に記載のプロセス。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4522663 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and desired to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるのを望んだことは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of making an improved photoresponsive amorphous alloy,	改良された光反応アモルファス・アロイを作る手段、
said method comprising depositing on a substrate a material including at least silicon and incorporating in said material at least one density of states reducing element,	サブストレートに沈澱することから成る前記手段少なくともシリコンを含んでいて、要素を減らしている前記物質的な少なくとも一つの状態密度において、結合している材料
said element being fluorine,	フッ素である前記要素、
and	そして、
introducing at least one band gap adjusting element into said material without substantially increasing the states in the band gap to produce an alloy having a band gap adjusted for a specified photoresponse wavelength threshold.	指定された光起電力応答波長閾値のために調整されるバンドギャップを有するアロイを生じるためにバンドギャップの状態を大幅に増やすことのない前記材料に少なくとも一つのバンドギャップ規正子を導入すること。
2.	【請求項 2】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said adjusting element is germanium.	元素がゲルマであることを前記調整すること。
3.	【請求項 3】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alloy is glow discharge deposited from at least a mixture of SiF.sub.4,	前記アロイが、少なくとも SiF.sub.4 の混合液から置かれるグロー放電である
H.sub.2 and GeH.sub.4.	H.sub.2 および GeH.sub.4.
4.	【請求項 4】
The method as defined in claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said mixture includes up to one percent GeH.sub.4.	前記混合液は、最高１つのパーセント GeH.sub.4 を含む。
5.	【請求項５】
The method as defined in claim 4	請求項４に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said mixture of SiF.sub.4 and H.sub.2 has a ratio of 4 to 1 to 10 to 1.	SiF.sub.4 および H.sub.2 の前記混合液は、１０～１まで４～１の比率を有する。
6.	【請求項６】
An amorphous alloy made by the process of claim 4	請求項４のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ
wherein	そこにおいて、
said mixture of SiF.sub.4 and H.sub.2 has a ratio of 4 to 1 to 10 to 1.	SiF.sub.4 および H.sub.2 の前記混合液は、１０～１まで４～１の比率を有する。
7.	【請求項７】
An amorphous alloy made by the process of claim 3	請求項３のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ
wherein	そこにおいて、
said mixture includes up to one percent GeH.sub.4.	前記混合液は、最高１つのパーセント GeH.sub.4 を含む。
8.	【請求項８】
The method as defined in claim 1	請求項１に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said alloy is deposited with an active photoresponsive region therein and said adjusting element is introduced at least in said region.	前記アロイは能動光反応領域を伴うその中で置かれる。そして、前記規正子は前記領域において、少なくとも導入される。
9.	【請求項９】
The method as defined in claim 1	請求項１に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said method forms one step in a multi-step process for forming successively deposited alloy layers of opposite (p and n) conductivity type,	対生の（p および n）導電型の連続して置かれた合金層を形づくるための多段階過程の前記手段フォーム一段階、

the n-type layer being formed by introducing during the deposition of the layer an n-dopant element which is deposited with the deposited layer to produce an n-type layer and the p-type layer being formed by introducing during deposition of the layer of p-dopant element which is deposited with the deposited layer to produce a p-type layer.	形をなされている n 型レイヤー n 型レイヤーを生じるために置かれたレイヤーを伴う置かれる n- ドーパント要素および p 型が形づくられることを層にするレイヤーのデポジションの間、導入する p 型レイヤーを生じるために置かれたレイヤーを伴う置かれる p- ドーパント要素のレイヤーのデポジションの間、導入する。
10.	【請求項 1 0】
The method as defined in claim 9	請求項 9 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
there is deposited between said p and n doped layers an intrinsic amorphous alloy layer without a p or n dopant element present therein,	p またはある n ドーパント要素のない固有アモルファス合金層が、前記 p および n 形の不純物を添加されたレイヤーの間で置かれて、そこにおいて、ある
at least a portion of said intrinsic layer containing said adjusting element.	少なくとも、前記規正子を含んでいる一部の前記真性層。
11.	【請求項 1 1】
The method as defined in claim 1 further including introducing a second density of states reducing element,	要素を減らしている第 2 の状態密度を導入することを更に備えている請求項 1 に記載の手段、
said second element being hydrogen.	水素である前記第 2 の要素。
12.	【請求項 1 2】
The method as defined in claim 11	請求項 11 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
both said density of states reducing elements are incorporated into said depositing alloy substantially simultaneously with said band gap adjusting element.	要素が前記バンドギャップ規正子によって、大幅に同時に前記沈澱しているアロイに組み入れられることを減らしている両方の前記状態密度。
13.	【請求項 1 3】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said reducing element is incorporated into said alloy after deposition thereof.	要素がそのデポジションの後、前記アロイに取り込まれることを前記減らすこと。
14.	【請求項 1 4】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段

wherein	そこにおいて、
said adjusting element is introduced into said alloy in substantially discrete layers.	元素が大幅に孤立性のレイヤーの前記アロイに導入されることを前記調整すること。
15.	【請求項 1 5】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said adjusting element is introduced into said alloy in varying amounts.	元素が量を変化させて、前記アロイに導入される前記調整。
16.	【請求項 1 6】
The method as defined in claim 1 including evaporating said adjusting element prior to introducing it into said alloy.	それを前記アロイにもたらし前に前記規正子を蒸発させることを含む請求項 1 に記載の手段。
17.	【請求項 1 7】
The method as defined in claim 16 including plasma activating said adjusting element as it is being introduced into said alloy.	それが前記アロイに導入されている、前記規正子を起動させているプラズマを含んでいる請求項 16 に記載の手段。
18.	【請求項 1 8】
The method as defined in claim 17 including activating said adjusting element by plasma activated vapor deposition.	プラズマによって、前記規正子を起動させることを含む 17 が蒸着を起動させたというクレームにおいて、定義した手段。
19.	【請求項 1 9】
An amorphous alloy made by the process of claim 17 including activating said adjusting element by plasma activated vapor deposition.	プラズマによって、前記規正子を起動させることを含む 17 が蒸着を起動させたというクレームのプロセスによって、できたアモルファス・アロイ。
20.	【請求項 2 0】
An amorphous alloy made by the process of claim 16 including plasma activating said adjusting element as it is being introduced into said alloy.	それが前記アロイに導入されているように、前記規正子を起動させているプラズマを含んでいる請求項 16 のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ。
21.	【請求項 2 1】
The method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said method includes depositing at least a portion of said alloy with one of a p or n dopant element therein to form a p or n conductivity type alloy.	前記手段は、p を、そこにおいて、形づくる p または n ドーパント要素のうちの 1 つまたは n 導電型アロイを伴う少なくとも一部の前記アロイを置くことを含む。

22.	【請求項 2 2】
An amorphous alloy made by the process of claim 1	請求項 1 のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ
wherein	そこにおいて、
said adjusting element is germanium.	元素がゲルマであることを前記調整すること。
23.	【請求項 2 3】
An amorphous alloy made by the process of claim 1	請求項 1 のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ
wherein	そこにおいて、
said alloy is glow discharge deposited from at least a mixture of SiF.sub.4,	前記アロイが、少なくとも SiF.sub.4 の混合液から置かれるグロー放電である
H.sub.2 and GeH.sub.4.	H.sub.2 および GeH.sub.4.
24.	【請求項 2 4】
An amorphous alloy made by the process of claim 1	請求項 1 のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ
wherein	そこにおいて、
said adjusting element is introduced into said alloy in varying amounts.	元素が量を変化させて、前記アロイに導入される前記調整。
25.	【請求項 2 5】
An amorphous alloy made by the process of claim 1 including evaporating said adjusting element prior to introducing it into said alloy.	前記アロイにそれを導入する前に前記規正子を蒸発させることを含む請求項 1 のプロセスによって、作られるアモルファス・アロイ。

claim_4532199 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of manufacturing an electrophotographic photoconductive drum comprising the steps of the following:	次のステップから成る電子写真の光伝導性のドラムを製造する手段：
(a) providing at least one plasma generation chamber;	(a) 少なくとも一つのプラズマ発生チャンバを提供すること、
(b) providing a reaction chamber which communicates with,	(b) 通信する反応室に提供すること、
and	そして、
is spaced apart from,	離間する、
said at least one plasma generation chamber,	前記少なくとも一つのプラズマ発生チャンバ、
and	そして、
in which a rotatable drum having an electrically conductive substrate formed on the cylindrical surface thereof is disposed;	その柱面に形づくられる電気伝導サブストレートを有する回転可能なドラムが取り除かれていずれであるか、
(c) exciting,	(c) 励磁すること、
in said plasma generation chamber,	前記プラズマ発生チャンバの、
a plasma generating gas consisting of hydrogen gas or a mixture of hydrogen gas and nitrogen gas by electron cyclotron resonance generated by an alternating electric field and a magnetic field,	水素ガスからなる気体を生成しているプラズマまたは交番電界および磁界により生成される電子サイクロトロン共鳴による水素ガスおよび窒素気体の混合液、
thereby forming a plasma gas;	プラズマ気体をそれによって、形づくること、
(d) introducing a raw material gas comprising a silicon atom-containing gas into said reaction chamber and directing the stream of said raw material gas toward said drum along a raw material gas feed direction;	(d) 前記反応室へのケイ素原子を含有する気体から成る原材料気体を導入して、原材料気体に沿って前記ドラムの方へ前記原材料気体のストリームを導くことは、方向を送る、
(e) rotating said drum while introducing said plasma gas from said at least one plasma generation chamber into said reaction chamber in a plasma gas feed direction such that said plasma gas feed direction intersects with said raw material gas feed direction;	(e) 前記プラズマ気体送り方向が前記原材料気体送り方向を伴う相交わるように、プラズマ気体送り方向の前記反応室に、前記少なくとも一つのプラズマ発生チャンバから前記プラズマ気体を導入すると共に、前記ドラムを回転させる、

(f) continuing to rotate said drum while contacting said plasma gas stream with said raw material gas in said reaction chamber thereby converting said raw material gas into radicals;	(f) ラジカルに前記原材料気体をそれによって、変換している前記反応室の前記原材料気体を有する前記プラズマ・ガス流体を接触させると共に、前記ドラムを回転させるために続くこと、
and	そして、
(g) forming a photoconductive film comprising amorphous silicon on said conductive substrate of said rotating drum by reaction of said radicals with said substrate surface.	(g) 前記サブストレート界面を有する前記ラジカルの反作用によって、前記回転ドラムの前記伝導のサブストレート上のアモーフラス Si から成る光導電性被膜を形づくること。
2.	【請求項 2】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the alternating electric field is constituted by microwaves.	フィールドが構成される電気装置が電子レンジで調理する交互。
3.	【請求項 3】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said silicon atom-containing gas is silane or disilane.	気体がシランであることを atom-containing している前記シリコンまたはジシラン。
4.	【請求項 4】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said raw material gas further comprises the following:	更なる前記原材料気体は、以下を含む：
a gas containing a dopant element selected from the elements belonging to Groups IIIA and VA of the Periodic Table.	Groups IIIA に帰属している要素から選ばれるドーパント要素を含んでいる気体および Periodic な表の VA。
5.	【請求項 5】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
a second plasma generation chamber is also provided such that said second plasma generation chamber is opposed to said first plasma generation chamber,	第 2 のプラズマ発生チャンバが、また、提供される前記第 2 のプラズマ発生チャンバが前記第 1 のプラズマ発生チャンバに反対であるように、

and	そして、
said plasma is also introduced into said reaction chamber from said second plasma generation chamber.	前記プラズマは、また、前記第 2 のプラズマ発生チャンバから前記反応室に導入される。

claim_4554180 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for producing silicon-containing deposit films which comprises introducing a cyclic silane represented by the general formula (SiH.sub.2).sub.n,	一般式 (SiH.sub.2) .sub.n により表示される環式のシランを導入することから成るシリコンを含有するダンプ・フィルムを生じるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
n is 4, 5, or 6, in the gaseous state together with a carrier gas into a deposition chamber and applying heat to the introduced gases at ordinary pressure to decompose the cyclic silane and form a silicon-containing deposit film on a substrate placed in the deposition chamber.	n は、4、5 または、環式のシランを分解して、デポジション・チャンバに置かれるサブストレート上のシリコンを含有するダンプ・フィルムを形づくる常圧の導入された気体に対するデポジション・チャンバおよび印加熱へのキャリアーガスと気状で、6 である。
2.	【請求項 2】
The process of claim 1,	請求項 1 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the silicon-containing deposit film is an amorphous silicon deposit film.	ダンプ・フィルムがアモーフラス Si ダンプ・フィルムであることを silicon-containing すること。
3.	【請求項 3】
The process of claim 1,	請求項 1 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the cyclic silane is thermally decomposed at temperatures of 100.degree.-350.degree. C.	環式のシランは、100 の温度で熱的に分解される。C.

claim_4561171 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
Process for gettering a semiconductor device comprising the following steps:	以下を含んでいる半導体デバイスが段をつける残留ガスの除去のためのプロセス：
(1) applying a getter layer of amorphous or microcrystalline silicon onto the upper surface of the device to form a coated device;	(1) 被覆デバイスを形づくるためにデバイスの上側表面上へアモルファスまたは微結晶性シリコンのゲッター・レイヤーを適用すること、
(2) thermally treating the coated device;	(2) 被覆デバイスを熱的に処理すること、
and	そして、
(3) removing the getter layer.	(3) ゲッター・レイヤーを取ること。
2.	【請求項 2】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
step (1) comprises applying a getter layer of amorphous or microcrystalline silicon in a layer thickness of several 100 .ANG. to 10 .mu..	ステップ (1) は、10 の μ に 100 数個の層の厚さのアモルファスまたは微結晶性シリコンのゲッター・レイヤーを適用することから成る。
3.	【請求項 3】
Process according to claim 1 or 2,	請求項 1 又は 2 に記載のプロセス、
The above comprises applying amorphous or microcrystalline silicon by deposition from the vapor phase by way of thermal decomposition of a silicon compound.	上記は、シリコン化合物の熱分解を経由して気相からデポジションによって、印加アモルファスまたは microcrystalline シリコンから成る。
4.	【請求項 4】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises applying at least one dielectric layer of SiO.sub.x,¥ wherein	上記が、SiO.sub.x (¥ wherein) の印加少なくとも一つの誘電層から成る
1.ltoreq.x.ltoreq.2,	1.ltoreq.x.ltoreq.2、
onto the previously applied amorphous or microcrystalline silicon before thermally treating the coated device.	被覆デバイスを熱的に処理することの前の以前印加アモルファスまたは微結晶性シリコン上へ。
5.	【請求項 5】

Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises applying at least one dielectric layer of Al.sub.2 O.sub.3 onto the previously applied amorphous or microcrystalline silicon.	上記は、以前印加アモルファスまたは微結晶性シリコン上へ、Al.sub.2 O.sub.3 の印加少なくとも一つの誘電層から成る。
6.	【請求項 6】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises applying at least one dielectric layer of Si.sub.3 N.sub.4 onto the previously applied amorphous or microcrystalline silicon layer.	上記は、以前印加アモルファスまたは微結晶性シリコン層上へ、Si.sub.3 N.sub.4 の印加少なくとも一つの誘電層から成る。
7.	【請求項 7】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises applying at least one dielectric layer of MgO,	上記が、MgO の最小の 1 つの誘電層で印加することから成る
BeO,	BeO、
ZrO.sub.2 or TiO.sub.2 onto the previously applied amorphous or microcrystalline silicon.	以前印加アモルファスまたは微結晶性シリコンの上の ZrO.sub.2 または TiO.sub.2。
8.	【請求項 8】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises,	上記は、成る、
in step (2),	ステップ (2) の、
heating the device in a gas atmosphere or in a vacuum.	気体大気圏のまたは真空のデバイスを加熱すること。
9.	【請求項 9】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises simultaneously removing the dielectric layer and the getter layer by the action of a gas atmosphere.	上記は、誘電層を同時に取ることと、気体大気圏の動作によるゲッター・レイヤーとを備えている。
10.	【請求項 10】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises initially removing the dielectric layer under the influence of an etching solution and then removing the getter layer by means of an acid mixture.	上記は、腐食液の影響で誘電層を最初に取りすることと、酸の混合液によって、ゲッター・レイヤーをそれから取ることとを備えている。

11.	【請求項 1 1】
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the device is a silicon solar cell,	デバイスは、シリコン太陽電池である、
The above comprises precipitating a thin dielectric layer onto the amorphous or microcrystalline getter layer,	上記が、誘電体がアモルファスか微晶質のゲッター・レイヤー上へ、階層化する希薄を沈殿させることから成る
and	そして、
removing the dielectric layer and the getter layer after the thermal treatment.	熱間加工の後、誘電層およびゲッター・レイヤーを取ること。
12.	【請求項 1 2】
Process according to claim 11,	請求項 11 に記載のプロセス、
The above comprises applying the amorphous or microcrystalline silicon layer by thermal decomposition of trichlorosilane,	上記が、アモルファスか微晶質のシリコンを適用することは三塩化シランの熱分解によって、階層化していることを成る
applying the thin dielectric layer by precipitating SiO ₂ where 1.0 ≤ x ≤ 2.0 and thermally treating the coated device by tempering in hydrogen gas for 10 to 120 minutes at temperatures from 600 °C. to 950 °C. 13.	SiO ₂ を沈殿させることによる薄い誘電層を印加する 1.0 ≤ x ≤ 2.0、どこで、そして、600 から 950 まで温度で 10 ~ 120 のマイニユートのための水素ガスの焼戻しによって、熱的に被覆デバイス进行处理する 13。
Process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
The above comprises applying at least one thin dielectric layer to the silicon layer between steps (1) and (2).	上記は、ステップ (1) 間のシリコン層に対する印加少なくとも一つの薄い誘電層と、(2) とを備えている。
14.	【請求項 1 4】
Process according to claim 13,	請求項 13 に記載のプロセス、
The above comprises applying the thin layer to a thickness of from 30 Å. to 3 micron.	上記は、30 から 3 への薄膜層をミクロンの厚さに適用することから成る。
15.	【請求項 1 5】
Process according to claim 13,	請求項 13 に記載のプロセス、
The above comprises applying the getter layer and dielectric layer simultaneously.	上記は、ゲッター・レイヤーを適用することと、誘電層同時にとを備えている。
16.	【請求項 1 6】

Process according to claim 11,	請求項 11 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the silicon solar cell comprises the following:	シリコン太陽電池は、以下を含む：
a silicon substrate,	けい素基板、
a p-conductive silicon layer and an n-conductive silicon layer,	p- 伝導のシリコン層および n- 伝導のシリコン層、
The above comprises applying the amorphous or microcrystalline silicon getter layer to the substrate.	上記は、アモルファスか微晶質のシリコン・ゲッター・レイヤーをサブストレートに適用することから成る。
17.	【請求項 1 7】
Process according to claim 11,	請求項 11 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the silicon solar cell comprises the following:	シリコン太陽電池は、以下を含む：
a silicon substrate,	けい素基板、
a p-conductive silicon layer and an n-conductive silicon layer,	p- 伝導のシリコン層および n- 伝導のシリコン層、
The above comprises applying the amorphous or microcrystalline silicon getter layer to the p-conductive silicon layer.	上記は、アモルファスか微晶質のシリコン・ゲッター・レイヤーを p- 伝導のシリコン層に適用することから成る。
18.	【請求項 1 8】
Process according to claim 11,	請求項 11 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the silicon solar cell comprises the following:	シリコン太陽電池は、以下を含む：
a silicon substrate,	けい素基板、
a p-conductive silicon layer and an n-conductive silicon layer,	p- 伝導のシリコン層および n- 伝導のシリコン層、
The above comprises applying the amorphous or microcrystalline silicon getter layer to the n-conductive silicon layer.	上記は、アモルファスか微晶質のシリコン・ゲッター・レイヤーを n- 伝導のシリコン層に適用することから成る。
19.	【請求項 1 9】
Process according to claim 8,	請求項 8 に記載のプロセス、

The above comprises thermally treating the device in step (2) by heating for 10 minutes to 6 hours to a temperature of 200.degree. to 1200.degree. C. 20.	上記は、200 度の温度に 6 つの時間に 10 のマイニユートのための加温によって、ステップ (2) のデバイスを熱的に処理することから成る。1200 に 20。
Process according to claim 19,	請求項 19 に記載のプロセス、
The above comprises thermally treating the device by heating to a temperature of 600.degree. to 900.degree. C. 21.	上記は、600 度の温度まで加熱することによって、デバイスを熱的に処理することから成る。900 に 21。
Process according to claim 19,	請求項 19 に記載のプロセス、
The above comprises heating the device in a gas atmosphere of H.sub.2,	上記は、H.sub.2 の気体大気圏のデバイスを加熱することから成る、
N.sub.2 or a noble gas.	N.sub.2 または希ガス。

claim_4566403 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
Apparatus for depositing a material onto a substrate from a microwave energy excited plasma,	マイクロ波エネルギー興奮したプラズマから、サブストレート上へ材料を置くための装置、
said apparatus comprising the following:	以下を含んでいる前記装置：
a deposition chamber;	デポジション・チャンバ、
microwave energy source means for producing radio frequency energy at a microwave wavelength;	マイクロ波波長で無線周波数エネルギーを生じるためのマイクロ波エネルギー源手段、
a microwave antenna disposed within said chamber;	前記チャンバの範囲内で取り除かれるマイクロ波アンテナ、
coupling means for coupling energy from said microwave energy source means to said antenna,	前記マイクロ波エネルギー源手段から前記アンテナまでエネルギーを連結するための結合手段、
wherein	そこにおいて、
said antenna includes the following:	前記アンテナは、以下を含む：
a conducting sheath approximately one half said wavelength long and an inner conductor coaxially disposed within said sheath,	ほぼ 0.5 の前記波長経線および内部導体が前記シースの範囲内で軸心を同じくして、取り除いた角溶接シース、
and	そして、
means for electrically connecting said sheath and inner conductor at their respective distal ends.	電氣的に接続前記シースのための手段およびそれらのそれぞれの遠心端の内部導体。
2.	【請求項 2】
The apparatus of claim 1	請求項 1 の装置
wherein	そこにおいて、
said coupling means comprises the following:	手段が以下を含むことを前記連結すること：
a transmission line having coaxial inside and outside conductors separated by a solid dielectric,	固体誘電体によって、切り離される同軸内側および外側導線を有する伝送線、
said inner and inside conductors are electrically connected and said sheath and outside conductor are disposed in opposing,	前記内側で内側の導線が、電氣的に連結て前記シースであって、導線の外側で対抗する際に取り除かれる
electrically open relation.	電氣的にオープン関係。

3.	【請求項 3】
The apparatus of claim 2	請求項 2 の装置
wherein	そこにおいて、
said opposed sheath and outside conductor are separated by a distance less than one-quarter of said wavelength.	前記反対のシースおよび外側導線は、0.25 の前記波長より少なく距離によって、切り離される。
4.	【請求項 4】
The apparatus of claim 3	請求項 3 の装置
wherein	そこにおいて、
said antenna includes the following:	前記アンテナは、以下を含む：
a length of said transmission line approximately an integer multiple of one half said wavelength long.	一反の前記透過は、およそ 0.5 の前記波長経線の整数マルチプルに線をひく。
5.	【請求項 5】
The apparatus of claim 2	請求項 2 の装置
wherein	そこにおいて、
said solid dielectric projects from said transmission line and into said sheath.	前記伝送線からの、そして、前記シースへの前記固体誘電体プロジェクト。
6.	【請求項 6】
The apparatus of claim 5 further including a first dielectric tube having a closed end extending into said chamber,	前記チャンバに延びている閉成端を有する第 1 の誘電体管を更に備えている請求項 5 の装置、
said antenna being disposed within said first tube.	前記第 1 の真空管の範囲内で取り除かれている前記アンテナ。
7.	【請求項 7】
The apparatus of claim 6 including a second dielectric tube having a closed end extending into said chamber and receiving said first tube in sealing relationship,	前記チャンバに延びていて、関係を密封する際の前記第 1 の真空管を受信している閉成端を有する第 2 の誘電体管を含んでいる請求項 6 の装置、
said second tube including inlet means for selectively evacuating and pressurizing said second tube.	前記第 2 の真空管に選択的に空にして、与圧するための入口手段を含んでいる前記第 2 の真空管。
8.	【請求項 8】
The apparatus of claim 7	請求項 7 の装置
wherein	そこにおいて、

said first tube is offset within said second tube toward said substrate.	前記第１の真空管は、前記サブストレートの方の前記第２の真空管の範囲内のオフセットである。
9.	【請求項９】
The apparatus of claim 1 further including a first dielectric tube having a closed end extending into said chamber,	前記チャンバに延びている閉成端を有する第１の誘電体管を更に備えている請求項１の装置、
said antenna being disposed within said first tube.	前記第１の真空管の範囲内で取り除かれている前記アンテナ。
10.	【請求項１０】
The apparatus of claim 9 including a second dielectric tube having a closed end extending into said chamber and receiving said first tube in sealing relationship,	前記チャンバに延びていて、関係を密封する際の前記第１の真空管を受信している閉成端を有する第２の誘電体管を含んでいる請求項９の装置、
said second tube including inlet means for selectively evacuating and pressurizing said second tube.	前記第２の真空管に選択的に空にして、与圧するための入口手段を含んでいる前記第２の真空管。
11.	【請求項１１】
The apparatus of claim 10	請求項１０の装置
wherein	そこにおいて、
said first tube is offset within said second tube toward said substrate.	前記第１の真空管は、前記サブストレートの方の前記第２の真空管の範囲内のオフセットである。
12.	【請求項１２】
An apparatus for manufacturing photovoltaic devices of the type including a plurality of layers of semiconductor material deposited onto a substrate,	サブストレート上へ置かれる半導体物質の複数のレイヤーを含んでいる型の光起電力素子を製造するための装置、
said apparatus comprising the following:	以下を含んでいる前記装置：
a plurality of deposition chambers,	複数のデポジション・チャンバ、
each said chamber arranged to deposit a respective one of said layers of semiconductor materials onto a substrate;	サブストレート上へ半導体物質の前記レイヤーのそれぞれの一つを置くために整えられる各々の前記チャンバ、
microwave energy source means for producing radio frequency energy at a microwave wavelength;	マイクロ波波長で無線周波数エネルギーを生じるためのマイクロ波エネルギー源手段、
a microwave antenna disposed in at least one of said deposition chambers,	少なくとも一つの前記デポジション・チャンバにおいて、取り除かれるマイクロ波アンテナ、

said antenna including a conducting sheath approximately one half said wavelength long and an inner conductor coaxially disposed within said sheath,	ほぼ 0.5 の前記波長経線および内部導体が前記シースの範囲内で軸心を同じくして、取り除いた角溶接シースを含んでいる前記アンテナ、
and	そして、
means for electrically connecting said sheath and inner conductor at their respective distal ends;	電氣的に接続前記シースのための手段およびそれらのそれぞれの遠心端の内部導体、
coupling means for coupling energy from said microwave energy source to said antenna;	前記マイクロ波エネルギー源から前記アンテナまでエネルギーを連結するための結合手段、
and means for introducing reaction gases including at least one semiconductor containing compound into said at least one deposition chamber for depositing a layer of semiconductor material onto said substrate.	そして、前記サブストレート上へ半導体物質のレイヤーを置くための前記少なくとも一つのデポジション・チャンバに、複合を含んでいる少なくとも一つの半導体を含んでいる反応ガスを導入するための手段。
13.	【請求項 1 3】
The apparatus of claim 12	請求項 12 の装置
wherein	そこにおいて、
said coupling means comprises the following:	手段が以下を含むことを前記連結すること：
a transmission line having coaxial inside and outside conductors separated by a solid dielectric,	固体誘電体によって、切り離される同軸内側および外側導線を有する伝送線、
said inner and inside conductors are electrically connected and said sheath and outside conductor are disposed in opposing,	前記内側で内側の導線が、電氣的に連結て前記シースであって、導線の外側で対抗する際に取り除かれる
electrically open relation.	電氣的にオープン関係。
14.	【請求項 1 4】
The apparatus of claim 13	請求項 13 の装置
wherein	そこにおいて、
said opposed sheath and outside conductor are separated by a distance less than one-quarter of said wavelength.	前記反対のシースおよび外側導線は、0.25 の前記波長より少なく距離によって、切り離される。
15.	【請求項 1 5】
The apparatus of claim 14	請求項 14 の装置
wherein	そこにおいて、
said antenna includes the following:	前記アンテナは、以下を含む：

a length of said transmission line approximately an integer multiple of one half said wavelength long.	一反の前記透過は、およそ0.5の前記波長経線の整数マルチプルに線をひく。
16.	【請求項16】
The apparatus of claim 12 further including a source of substrate material and means for continuously advancing said substrate material through said deposition chambers and	前記デポジション・チャンバで連続的に進んでいる前記サブストレート材料のためのサブストレート材料および手段のソースを更に備えている請求項12の装置、そして、
wherein	そこにおいて、
said sheath is disposed transversely to the direction of said continuous advance of said substrate.	前記シースは、前記サブストレーートの前記持続性の進みの方向に直角に取り除かれる。
17.	【請求項17】
The apparatus of claim 13	請求項13の装置
wherein	そこにおいて、
said solid dielectric projects from said transmission line and into said sheath.	前記伝送線からの、そして、前記シースへの前記固体誘電体プロジェクト。
18.	【請求項18】
The apparatus of claim 12 including a first dielectric tube having a closed end extending into said chamber,	前記チャンバに延びている閉成端を有する第1の誘電体管を含んでいる請求項12の装置、
said antenna being disposed within said first tube.	前記第1の真空管の範囲内で取り除かれている前記アンテナ。
19.	【請求項19】
The apparatus of claim 17 including a second dielectric tube having a closed end extending into said chamber and receiving said first tube in sealing relationship,	前記チャンバに延びていて、関係を密封する際の前記第1の真空管を受信している閉成端を有する第2の誘電体管を含んでいる請求項17の装置、
said second tube including inlet means for selectively evacuating and pressurizing said second tube.	前記第2の真空管に選択的に空にして、与圧するための入口手段を含んでいる前記第2の真空管。
20.	【請求項20】
The apparatus of claim 18	請求項18の装置
wherein	そこにおいて、
said first tube is offset within said second tube toward said substrate.	前記第1の真空管は、前記サブストレートの方の前記第2の真空管の範囲内のオフセットである。
21.	【請求項21】

An apparatus as defined in claim 12 further including a said microwave energy source means for each of said deposition chambers,	各々の前記デポジション・チャンバのための該マイクロ波エネルギー源手段を更に備えている請求項 12 に記載の装置、
a microwave antenna in each of said deposition chambers,	各々の前記デポジション・チャンバのマイクロ波アンテナ、
coupling means for coupling energy from each of said respective energy sources to each of said respective antennas and means for introducing reaction gases including at least one semiconductor containing compound into each said deposition chamber for depositing a layer of semiconductor material onto said substrate.	各々の前記それぞれのエネルギー源から各々の前記それぞれのアンテナまでエネルギーを連結するための結合手段および前記サブストレート上へ半導体物質のレイヤーを置くための各々の前記デポジション・チャンバに、複合を含んでいる少なくとも一つの半導体を含んでいる反応ガスを導入するための手段。

claim_4569697 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and desired to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるのを望んだことは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of fabricating amorphous semiconductor alloys which are characterized by a low density of defect states in the band gaps thereof,	そのバンドギャップの欠陥状態の濃度不足によって、特徴づけられるアモルファス半導体合金を製造する手段、
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
forming unadulterated amorphous semiconductor material at a temperature of less than approx. 180.degree. C. so that the amorphous semiconductor material is deposited in relatively porous form which is adapted to facilitate the chemical combination thereof with any available reactant;	いかなる有効反応物にもよってその化学の組合せを容易にするのに適している比較的多孔性フォームにおいて、アモルファス半導体物質が置かれるために、約 180 未満の温度で純粋なアモルファス半導体物質を形づくること、
maintaining said unadulterated relatively porous amorphous semiconductor material in an ultrahigh vacuum environment of less than 10.sup.-8 torr so that said environment is substantially free of all elemental reactants and other contaminants capable of competing for use of the valence electrons of said amorphous semiconductor material;	前記環境が全ての基本的反応物および前記アモルファス半導体物質の価電子の使用を争うことができる他の汚染菌で大幅に自由であるために、10.sup.-8 トールより少ないものの極めて高い真空環境の前記純粋な比較的多孔性アモルファス半導体物質を維持すること、
introducing at a pressure of about several m torr at least one density of states reducing element into the ultrahigh vacuum environment such that the at least one density of states reducing element is the only material present for chemical combination with the available valence electrons of the reactive amorphous semiconductor material;	要素を減らしている少なくとも一つの状態密度が反応のアモルファス半導体物質の有効価電子を伴う化学物質組合せのためにある唯一の材料であるように、極めて高い真空環境に要素を減らしている最小の 1 つの状態密度のほとんどいくつかの m トールの圧力で導入する、
and difussing the at least one density of states reducing element substantially throughout the bulk of the reactive amorphous semiconductor material for passivating the defect states in the band gap of the amorphous semiconductor material to form an amorphous semiconductor alloy;	そして、アモルファス半導体合金を形づくるためにアモルファス半導体物質のバンドギャップの欠陥状態を不動態化するための反応のアモルファス半導体物質のバルク性の全体にわたって、大幅に要素を減らしている少なくとも一つの状態密度を difussing すること、

and annealing the amorphous semiconductor alloy to complete diffusion of the at least one density of states reducing element,	そして、要素を減らしている少なくとも一つの状態密度の拡散を完了するためにアモルファス半導体合金をアニールすること、
whereby	それによって
a dense photovoltaic quality amorphous semiconductor alloy having a low density of defect states is fabricated.	欠陥状態の記録密度が製造される効果があっている密度の高い光起電性の優良なアモルファス半導体合金。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of selecting the amorphous semiconductor material from a group of precursor materials consisting essentially of the following:	上記は、本質的に以下から成っている一群の前駆体材料から、アモルファス半導体物質を選ぶそれ以上のステップを含む：
silicon,	シリコン、
silicon and a dopant,	シリコンおよびドーパント、
germanium,	ゲルマ、
germanium and a dopant,	ゲルマおよびドーパント、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
The above includes the further step of selecting the at least one density of states reducing element from the group consisting essentially of the following:	上記は、本質的に以下から成っているグループから、要素を減らしている少なくとも一つの状態密度を選ぶそれ以上のステップを含む：
fluorine,	フッ素、
hydrogen,	水素、
oxygen,	酸素、
chlorine,	塩素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
4.	【請求項 4】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

silicon is selected as the amorphous semiconductor material and fluorine is selected as the density of states reducing element.	シリコンはアモルファス半導体物質と同じものとして選ばれる。そして、フッ素は要素を減らしている状態密度と同じものとして選ばれる。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 4,	請求項 4 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the fluorine is introduced in an activated state.	フッ素は、活性化状態において、導入される。
6.	【請求項 6】
A method as in claim 5,	請求項 5 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the amorphous silicon as the activated fluorine bonds with the valence electrons of the amorphous silicon.	上記は、アモーフアス Si の価電子を伴う活性フッ素ボンドとしてアモーフアス Si を励磁するそれ以上のステップを含む。
7.	【請求項 7】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
silicon is selected as the amorphous semiconductor material and hydrogen is selected as the density of states reducing element.	シリコンはアモルファス半導体物質と同じものとして選ばれる。そして、水素は要素を減らしている状態密度と同じものとして選ばれる。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 7,	請求項 7 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the hydrogen is introduced in an activated state.	水素は、活性化状態において、導入される。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 8,	請求項 8 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the amorphous silicon as the activated hydrogen bonds with the valence electrons of the amorphous silicon.	上記は、アモーフアス Si の価電子を伴う活性水素結合としてアモーフアス Si を励磁するそれ以上のステップを含む。
10.	【請求項 1 0】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

silicon is selected as the amorphous semiconductor material and fluorine and hydrogen are selected as the density of states reducing elements.	シリコンはアモルファス半導体物質と同じものとして選ばれる。そして、フッ素および水素は要素を減らしている状態密度と同じものとして選ばれる。
11.	【請求項 1 1】
A method as in claim 10,	請求項 10 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the fluorine and hydrogen are introduced in activated states.	フッ素および水素は、活性化状態において、導入される。
12.	【請求項 1 2】
A method as in claim 11,	請求項 11 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the amorphous silicon as the activated fluorine and hydrogen bond with the valence electrons of the amorphous silicon.	上記は、アモルファス Si の価電子を伴う活性フッ素および水素結合としてアモルファス Si を励磁するそれ以上のステップを含む。
13.	【請求項 1 3】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
germanium is selected as the amorphous semiconductor material and fluorine is selected as the density of states reducing element.	ゲルマはアモルファス半導体物質と同じものとして選ばれる。そして、フッ素は要素を減らしている状態密度と同じものとして選ばれる。
14.	【請求項 1 4】
A method as in claim 13,	請求項 13 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the fluorine is introduced in an activated state.	フッ素は、活性化状態において、導入される。
15.	【請求項 1 5】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the amorphous germanium as the activated fluorine bonds with the valence electrons of the amorphous germanium.	上記は、アモルファス・ゲルマの価電子を伴う、活性フッ素ボンドとしてアモルファス・ゲルマを励磁するそれ以上のステップを含む。
16.	【請求項 1 6】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

germanium is selected as the amorphous semiconductor material and hydrogen is selected as the density of states reducing element.	ゲルマはアモルファス半導体物質と同じものとして選ばれる。そして、水素は要素を減らしている状態密度と同じものとして選ばれる。
17.	【請求項 1 7】
A method as in claim 16,	請求項 16 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the hydrogen is introduced in an activated state.	水素は、活性化状態において、導入される。
18.	【請求項 1 8】
A method as in claim 17,	請求項 17 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the amorphous germanium as the activated fluorine bonds with the valence electrons of the amorphous germanium.	上記は、アモルファス・ゲルマの価電子を伴う、活性フッ素ボンドとしてアモルファス・ゲルマを励磁するそれ以上のステップを含む。
19.	【請求項 1 9】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
germanium is selected as the amorphous semiconductor material and fluorine and hydrogen are selected as the density of states reducing elements.	ゲルマはアモルファス半導体物質と同じものとして選ばれる。そして、フッ素および水素は要素を減らしている状態密度と同じものとして選ばれる。
20.	【請求項 2 0】
A method as in claim 19,	請求項 19 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the fluorine and hydrogen are introduced in activated states.	フッ素および水素は、活性化状態において、導入される。
21.	【請求項 2 1】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the amorphous germanium as the activated fluorine and hydrogen bond with the valence electrons of the amorphous germanium.	上記は、アモルファス・ゲルマの価電子を伴う、活性フッ素および水素結合としてアモルファス・ゲルマを励磁するそれ以上のステップを含む。
22.	【請求項 2 2】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the amorphous semiconductor material is formed by evaporating crystals of the semiconductor material in the ultrahigh vacuum environment.	半導体物質が極めて高い真空環境の半導体物質のクリスタルを蒸発させて形づくられるアモルファス。
23.	【請求項 2 3】
A method as in claim 22,	請求項 22 に記載の手段、
The above includes the further step of activating the density of states reducing element as it is introduced.	上記は、そのままの還元要素が導入した状態密度を起動させるそれ以上のステップを含む。
24.	【請求項 2 4】
A method as in claim 23,	請求項 23 に記載の手段、
The above includes the further step of activating the amorphous semiconductor material before the valence electrons thereof combine with the density of states reducing element.	その価電子が要素を減らしている状態密度を伴う結合する前に、上記はアモルファス半導体物質を起動させるそれ以上のステップを含む。
25.	【請求項 2 5】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
The above includes the further step of introducing a strain-relieving element after bonding of the density of states reducing element and the amorphous semiconductor material so as to relax bonding stresses in the resultant alloy.	上記は、結果として生じるアロイのボンディング・ストレスを弛緩させるために要素を減らしている状態密度およびアモルファス半導体物質のボンディングの後、歪 - 二番取り要素を導入するそれ以上のステップを含む。
26.	【請求項 2 6】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
The above includes the further step of introducing a strain relieving element after the bonding of the density of states reducing element and the amorphous semiconductor material so as to relax bonding stresses in the resultant alloy.	上記は、結果として生じるアロイのボンディング・ストレスを弛緩させるために要素を減らしている状態密度およびアモルファス半導体物質のボンディングの後、要素を軽減している歪を導入するそれ以上のステップを含む。
27.	【請求項 2 7】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
The above includes the further step of utilizing the amorphous semiconductor alloy as at least a portion of a multi-layer alloy of successively deposited layers of opposite conductivities.	正反対誘電率の連続して置かれたレイヤーの最も少なく一部のマルチレイヤ・アロイで上記はアモルファス半導体合金を利用するそれ以上のステップを含む。

28.	【請求項 2 8】
A method as in claim 27,	請求項 27 に記載の手段、
The above includes the further step of providing an intrinsic layer containing said amorphous semiconductor alloy between the layers of opposite conductivities.	上記は、正反対誘電率のレイヤーの間で前記アモルファス半導体合金を含んでいる真性層を提供するそれ以上のステップを含む。
29.	【請求項 2 9】
A method as in claim 28,	請求項 28 に記載の手段、
The above includes the further steps of;	上記は、それ以上のステップを含む、
utilizing at least one doping material to form the layers of opposite conductivities;	正反対誘電率のレイヤーを形づくるために少なくとも一つのドーピング物質を利用すること、
and introducing the at least one doping element in substantially discrete layers.	そして、大幅に孤立性のレイヤーの少なくとも一つのドーピング元素を導入すること。
30.	【請求項 3 0】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing the at least one density of states reducing element includes the further step of combining the amorphous semiconductor material and the at least one density of states reducing element in a tetrahedral bonding configuration.	還元要素がアモルファス半導体物質を結合して、それ以上のステップを含む少なくとも一つの状態密度を導入するステップおよび四面体のボンディング構成の要素を減らしている少なくとも一つの状態密度。
31.	【請求項 3 1】
A method as in claim 30,	請求項 30 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the energy of the free pairs of valence electrons of the amorphous semiconductor material is elevated to provide for deposition of the amorphous semiconductor alloy in said tetrahedral bonding configuration.	半導体物質が上昇するアモルファスの電子が前記四面体のボンディング構成のアモルファス半導体合金のデポジションに提供する結合価の自由な対のエネルギー。
32.	【請求項 3 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the formation temperature is maintained at approximately -25 to 33.degree. C.	発生温度は、およそ維持される -25 33。

A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of implanting ions into the annealed amorphous semiconductor alloy to additionally reduce defect states.	上記は、加えて、欠陥状態を減らすためにイオンをアニールされたアモルファス半導体合金に植設するそれ以上のステップを含む。

claim_4581620 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイス：
a substrate and a non-single crystal semiconductor layer formed on or over the substrate,	サブストレートにまたはを通じて形づくられるサブストレートおよび非単結晶半導体層、
the non-single crystal semiconductor layer being composed of a first semiconductor region formed primarily of a first semi-amorphous semiconductor and a second semiconductor region the following:	第 1 の半導体領域で構成されている非単結晶半導体層は、第 1 の半アモルファス半導体および第 2 の半導体領域の中で主に形をなした以下：
(a) formed primarily of a second semi-amorphous semiconductor containing microcrystalline semiconductor more than the first semi-amorphous semiconductor and (b) having a higher degree of conductivity than the first semiconductor region;	(a) 主に第 1 の半アモルファス半導体を超える微結晶性半導体を含んでいる第 2 の半アモルファス半導体の、そして、第 1 の半導体領域より高い誘電率の次数を有する (b) 形づくる、
wherein	そこにおいて、
the first and second semiconductor regions are laterally arranged side by side on or over the substrate.	第 1 および第 2 の半導体領域は、サブストレート上のまたはの上の側による横に整えられた側である。
2.	【請求項 2】
A semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体デバイス、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a first conductive layer extending between the substrate and the second semiconductor region and a second conductive layer extending on or over the second semiconductor region.	サブストレートおよび第 2 の半導体領域の間で延びている第 1 の伝導のレイヤーおよび第 2 の半導体領域にまたはを通じて延びている第 2 の伝導のレイヤー。
3.	【請求項 3】
A semiconductor device according to claim 2 which further comprises the following:	以下から更に成る請求項 2 に記載の半導体デバイス：
a first insulating layer extending between the first conductive layer and the second semiconductor region and a second insulating layer extending between the second semiconductor region and the second conductive layer.	第 1 の伝導のレイヤーおよび第 2 の半導体領域の間で延びている第 1 の絶縁被膜および第 2 の半導体領域および第 2 の伝導のレイヤーの間で延びている第 2 の絶縁被膜。

4.	【請求項 4】
A semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor region is doped with an impurity which imparts thereto an N or P conductivity type.	それに対して N または P 導電型を与える不純物を伴う、第 2 の半導体領域は、不純物を添加される。
5.	【請求項 5】
A semiconductor device according to claim 1 where said non-single crystal semiconductor layer is further composed of a third semiconductor region (a) formed primarily of said second semi-amorphous semiconductor and where the first,	領域 (a) が前記第 2 の半アモルファス半導体の中で主に形づくった三分の一半導体の中で、前記非単結晶半導体層がそれ以上である請求項 1 によれば半導体デバイスは、組み立てた、そして、どこで 第一、
second and third semiconductor regions are laterally arranged side by side on or over the substrate so that first semiconductor region is sandwiched between the second and third semiconductor regions.	第 1 の半導体領域が秒および三分の一半導体領域には含まれるために、秒および三分の一半導体領域はサブストレート上のまたはの上の側による横に整えられた側である。
6.	【請求項 6】
A semiconductor device according to claim 5	請求項 5 に記載の半導体デバイス
wherein	そこにおいて、
the second and third semiconductor regions are doped with an impurity which imparts thereto an N or P conductivity type.	それに対して N または P 導電型を与える不純物を伴う、秒および三分の一半導体領域は不純物を添加される。
7.	【請求項 7】
A semiconductor device according to claim 6 further comprises the following:	6 が以下から更に成るというクレームに従う半導体デバイス：
an insulating layer extending on the first semiconductor region and a conductive layer extending on the insulating layer.	第 1 の半導体領域に延びている絶縁被膜および絶縁被膜に延びている伝導のレイヤー。
8.	【請求項 8】

A semiconductor device according to claim 1 where said non-single crystal semiconductor layer is composed of a plurality of said first semiconductor regions where each is formed primarily of said first semi-amorphous semiconductor and a plurality of said second semiconductor regions where each is formed primarily of said second semi-amorphous semiconductor and where the first and second semiconductor regions are laterally arranged side by side on or over the substrate.	前記非単結晶半導体層が第 1 および第 2 の半導体領域が側によって、横に側を整えられる前記第 2 の半アモルファス半導体およびところの中で各々が主に形づくられる前記第 1 の半アモルファス半導体および複数の前記第 2 の半導体領域の中で各々が主に形づくられる複数の前記第 1 の半導体領域の中でまたはサブストレートを通じて組み立てられる請求項 1 によれば半導体デバイス。
9.	【請求項 9】
A semiconductor device according to claim 8 which further comprises the following:	以下から更に成る請求項 8 に記載の半導体デバイス：
a first conductive layer extending between the substrate and the non-single-crystal semiconductor layer.	サブストレートおよび非単結晶半導体層の間で延びている第 1 の伝導のレイヤー。
10.	【請求項 10】
A semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイス：
a plurality of photoelectric conversion elements formed on a substrate side by side;	並んでサブストレートに形づくられる複数の光電変換要素、
wherein	そこにおいて、
the photoelectric conversion elements each has a first conductive layer as a first electrode formed on the substrate,	各々が第 1 の電極としての第 1 の伝導のレイヤーがサブストレートに形をなした効果がある光電変換要素、
a non-single-crystal semiconductor layer formed on the first conductive layer,	第 1 の伝導のレイヤーに形づくられる非単結晶半導体層、
formed of Si,	Si の形づくる
Ge,	Ge、
$\text{Si}_{3\text{N}.4-x}$ ($0 \leq x \leq 4$),	$\text{Si}_{3\text{N}.4-x}$ ($0 \leq x \leq 4$)
$\text{Si}_{0.2x}$ ($0 \leq x \leq 2$) or $\text{Si}_{.x}\text{Ge}_{.1-x}$ ($0 \leq x \leq 1$),	$\text{Si}_{0.2x}$ ($0 \leq x \leq 2$) または $\text{Si}_{.x}\text{Ge}_{.1-x}$ ($0 \leq x \leq 1$)
or a material consisting principally thereof and doped with hydrogen or halogen as a dangling bond neutralizer,	または、主にそれについて成っている材料、そして、ダングリングボンド中和剤としての水素またはハロゲンを伴う添加する
and	そして、

a second conductive layer as a second electrode formed on the non-single-crystal semiconductor layer;	非単結晶半導体層に形づくられる第２の電極としての第２の伝導のレイヤー、
wherein	そこにおいて、
the second conductive layer of one of the photoelectric conversion elements is coupled with the first conductive layer of the next photoelectric conversion element;	光電変換要素のうちの１つの第２の伝導のレイヤーは、次の光電変換要素の第１の伝導のレイヤーを伴う連結される、
wherein	そこにおいて、
the non-single-crystal semiconductor layers of the photoelectric conversion elements each has a first semiconductor region and a second semiconductor region having a higher degree of conductivity than the first semiconductor region;	半導体が各々光電変換要素の中で階層化する非単結晶は、第１の半導体領域より高い誘電率の次数を有する第１の半導体領域および第２の半導体領域を有する、
wherein	そこにおいて、
the first and second semiconductor regions are laterally arranged side by side on the first conductive layer;	第１および第２の半導体領域は、第１の伝導のレイヤー上の側による横に整えられた側である、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor region is formed primarily of a first semiamorphous semiconductor,	第１の半導体領域が、第１の semiamorphous な半導体の中で主に形づくられる
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor region is formed primarily of a second semiamorphous semiconductor containing more microcrystalline semiconductor than the first semiamorphous semiconductor.	第２の半導体領域は、第１の semiamorphous な半導体より微晶質の半導体を含んでいる第２の semiamorphous な半導体の中で、主に形づくられる。
11.	【請求項 １ １】
A semiconductor device according to claim 10,	請求項 10 に記載の半導体デバイス、
which further comprises the following:	それは、以下から更に成る：
a first insulating layer extending between the first conductive layer and the second semiconductor region and a second insulating layer extending between the second semiconductor region and the second conductive layer.	第１の伝導のレイヤーおよび第２の半導体領域の間で延びている第１の絶縁被膜および第２の半導体領域および第２の伝導のレイヤーの間で延びている第２の絶縁被膜。

12.	【請求項 1 2】
A semiconductor device according to claim 10,	請求項 10 に記載の半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor region is doped with an impurity which imparts thereto an N or P conductive type.	それに対して N か P 伝導の型を与える不純物を伴う、第 2 の半導体領域は、不純物を添加される。
13.	【請求項 1 3】
A semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイス：
a plurality of MIS type transistors formed side by side on a substrate;	サブストレートに並んで形づくられる複数の MIS 型トランジスタ、
wherein	そこにおいて、
the MIS type transistors each has a non-single-crystal semiconductor layer formed on the substrate an insulating layer formed on the non-single-crystal semiconductor layer and a conductive layer formed on the insulating layer;	各々がサブストレートに形づくられる非単結晶非単結晶半導体層および伝導のレイヤーに形づくられる絶縁被膜が絶縁被膜に形づくった効果がある MIS 型トランジスタ、
wherein	そこにおいて、
the non-single crystal semiconductor layer is formed of Si,	非単結晶半導体層が、Si の中で形づくられる
Ge,	Ge、
$\text{Si}_{1-x}\text{N}_x$ ($0 \leq x \leq 4$),	$\text{Si}_{1-x}\text{N}_x$ ($0 \leq x \leq 4$)
SiO_{1-x} ($0 \leq x \leq 2$),	SiO_{1-x} ($0 \leq x \leq 2$)
SiC_x ($0 \leq x \leq 1$) or $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ ($0 \leq x \leq 1$),	SiC_x ($0 \leq x \leq 1$) または $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ ($0 \leq x \leq 1$)
or a material consisting principally thereof and doped with hydrogen or halogen as a dangling bond neutralizer;	または、主にそれについて成っている材料、そして、ダングリングボンド中和剤としての水素またはハロゲンを伴う添加する、
wherein	そこにおいて、
the non-single-crystal semiconductor has a first semiconductor region as a channel region a second and third semiconductor regions as a source and drain regions respectively connected with the opposing sides of the first semiconductor regions,	半導体がソースおよびドレイン領域としてのチャネル領域および三分の一半導体領域としての第 1 の半導体領域がそれぞれちよつと第 1 の半導体領域の対向する側によって、連結した効果がある非単結晶、
respectively and having a P or N conductivity type and having a higher degree of conductivity than the first region;	それぞれ、そして、P または N 導電型を有する。そして、第 1 の領域より高い誘電率の次数を有する、

wherein	そこにおいて、
the third,	三分の一、
first and second regions are laterally arranged side by side in this order on the substrate;	領域がサブストレート上のこの順に並んで横に整えられる第一および秒、
wherein	そこにおいて、
the insulating layer is disposed on at least the first semiconductor region as a gate insulating layer;	レイヤーが少なくともゲート絶縁層として第 1 の半導体領域に取り除かれることを絶縁すること、
wherein	そこにおいて、
the conductive layer is disposed on at least the first semiconductor region through the insulating layer as a gate electrode;	伝導のレイヤーは、少なくともゲート電極として絶縁被膜で第 1 の半導体領域に取り除かれる、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor region is formed primarily of a first semi-amorphous semiconductor,	第 1 の半導体領域が、第 1 の半アモルファス半導体の中で主に形づくられる
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the second and third semiconductor regions are formed primarily of a second semi-amorphous semiconductor containing more microcrystalline semiconductor than the first semi-amorphous semiconductor.	秒および三分の一半導体領域は、第 1 の半アモルファス半導体より微晶質の半導体を含んでいる第 2 の半アモルファス半導体の中で、主に形づくられる。

claim_4582720 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A non-single-crystal layer forming method in which a material gas for forming a non-single-crystal layer is introduced into a reaction chamber and is ionized into a plasma by high-frequency electric energy to deposit the non-single-crystal layer on one or more substrates placed in the reaction chamber;	非単結晶レイヤーを形づくるための材料気体が反応室に導入されて、反応室に置かれる一つ以上のサブストレート上の非単結晶レイヤーを置くために高周波電気エネルギーによって、プラズマにイオン化される非単結晶レイヤー成型方法、
wherein	そこにおいて、
the substrates are disposed with their surfaces lying in vertical planes or planes close thereto;	サブストレートは、それに対して直立投影面またはプレーン・クローズのそれらの界面嚙を伴う取り除かれる、
wherein	そこにおいて、
the material gas is guided by first and second gas guide means provided upstream and downstream of a gas passage,	気体が最初に案内される材料および気体通行権の上流域および下流を提供される第 2 の気体ガイド手段、
respectively,	それぞれ、
so that the material gas stream passes along the substrate surfaces;	その結果、サブストレート界面に沿った材料ガス流体パス、
wherein	そこにおいて、
the high-frequency electric energy for ionization into the plasma of the material gas has its line of electric force extending along the substrate surfaces and is obtained across first and second electrodes disposed in the first and second gas guide means,	気体がサブストレートに沿って延びているその電気力線が表面化して、第 1 および第 2 の気体ガイド手段で取り除かれる第 1 および第 2 の電極全体に得られる効果がある材料のプラズマへの電離のための高頻度の電気エネルギー、
respectively said electrodes permitting the passage therethrough of the material gas;	材料気体の中でそれによって、通行権を許可しているそれぞれ前記電極、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the one or more substrates are disposed between the first and second electrodes and are not supplied with the potential of either of the first and second electrodes;	一つ以上サブストレートは、第 1 および第 2 の電極の間で取り除かれて、第 1 および第 2 の電極のどちらものポテンシャルを伴う、出力されない、

such that the material gas is ionized into a plasma and a non-single-crystal layer is formed on the one or more substrates.	材料気体がプラズマにイオン化されるという、そして、非単結晶レイヤーが一つ以上サブストレートに形づくられるというそのようなもの。
2.	【請求項 2】
A non-single-crystal layer forming method according to claim 1,	請求項 1 に記載の非単結晶レイヤー成型方法、
wherein	そこにおいて、
a plurality of substrates are disposed at predetermined intervals,	複数のサブストレートが、予め定められたインターバルで取り除かれる
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the material gas stream passing along the surface of each of the substrates is prevented by both outermost ones of them from spreading laterally.	各々のサブストレートの表層に沿って通過しているガス流体が横に広がって、それらの両方の最も外部のものによって、防ぐ材料。
3.	【請求項 3】
A non-single-crystal layer forming method according to claim 2,	請求項 2 に記載の非単結晶レイヤー成型方法、
wherein	そこにおいて、
the substrates are held by a holder having first and second plates extending along the vertical planes with the substrates disposed therebetween,	サブストレートが、その間で取り除かれるサブストレートを伴う直立投影面に沿って延びている第 1 および第 2 のプレートを有するホルダによって、保たれる
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the material gas stream is prevented by the first and second plates from spreading laterally.	ガス流体が横に広がって、第 1 および第 2 のプレートによって、防ぐ材料。
4.	【請求項 4】
A non-single-crystal layer forming method according to claim 1,	請求項 1 に記載の非単結晶レイヤー成型方法、
wherein	そこにおいて、
the material gas is ionized into the plasma by ultrahigh-frequency electric energy in addition to the high-frequency energy.	材料気体は、高頻度のエネルギーに加えてデシメートル波電気エネルギーによって、プラズマにイオン化される。

5.	【請求項 5】
A non-single-crystal layer forming method according to claim 1,	請求項 1 に記載の非単結晶レイヤー成型方法、
wherein	そこにおいて、
the material gas is ionized by photo energy in addition to the high-frequency energy.	材料気体は、高頻度のエネルギーに加えて写真エネルギーによって、イオン化される。
6.	【請求項 6】
A non-single-crystal layer forming apparatus which is provided with a reaction chamber for forming a non-single-crystal layer on one or more substrates disposed therein,	その中で取り除かれる一つ以上のサブストレート上の非単結晶レイヤーを形づくるための反応室を伴う提供される装置を形づくっている非単結晶レイヤー、
means for introducing a material gas into the reaction chamber,	反応室に材料気体を導入するための手段、
means for exhausting gas from the reaction chamber and means for ionizing the material gas introduced into the reaction chamber,	反応室から気体を使い尽くすための手段および反応室に導入される材料気体をイオン化するための手段、
the improvement comprising;	成り立っている改善、
first and second gas guide means provided in the reaction chamber upstream and downstream of a gas passage,	反応室上流域において、提供される第 1 および第 2 の気体ガイド手段および気体通行権の下流、
respectively,	それぞれ、
for guiding the material gas to pass it along the substrate surfaces;	サブストレート界面に沿ってそれを通過するために材料気体を案内するための、
wherein	そこにおいて、
the material gas ionizing means is provided with first and second electrodes for obtaining high-frequency electric energy;	電離性手段が高周波電気エネルギーを得るための第 1 および第 2 の電極を伴う、提供される材料気体、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the first and second electrodes permit the passage therethrough of the material gas,	第 1 および第 2 の電極は、材料気体の中でそれによって、通行権を許可する、
and	そして、
are disposed in the first and second gas guide means,	第 1 および第 2 の気体ガイド手段で取り除かれる

respectively,	それぞれ、
so that the lines of electric force of the high-frequency electric energy extend along the substrate surfaces.	高頻度の電気エネルギーの電気力線と一緒に延びるために、サブストレートは表面化する。
7.	【請求項 7】
Non-single-crystal layer forming apparatus according to claim 6,	請求項 6 に記載の装置を形づくっている非単結晶レイヤー、
wherein	そこにおいて、
the material gas ionizing means is provided with means for supplying ultrahigh-frequency electric energy into the reaction chamber in addition to the first and second electrodes.	電離性手段が第 1 および第 2 の電極に加えて反応室にデシメートル波電気エネルギーを出力するための手段を伴う、提供される材料気体。

claim_4585671 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming an amorphous silicon film,	非晶形のシリコン膜を形づくるためのプロセス、
which process comprises subjecting a gaseous higher silane represented by the following general formula	それ プロセスが、次の一般式により表示されるガスのより高いシランを従属させることを含む
wherein	そこにおいて、
n stands for an integer of 2 or greater to photo-chemical decomposition under radiation of light having a wavelength of 300 nm or shorter,	300 の nm の波長を有する光顕の発散の下の写真薬品分解に対する 2 以上の整数のための n 株立より不足して、または、
at a temperature of 100.degree. to 300.degree. C. and at a pressure of atmospheric pressure or higher so as to cause amorphous silicon to deposit on a substrate.	100 度の温度で。300 度 C. に、そして、大気圧またはそれ以上のアモーフアス Si にサブストレートに沈澱させるために圧力で。
2.	【請求項 2】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the higher silane contains 2 to 6 silicon atoms.	より高いシランは、2 ～ 6 のケイ素原子を含む。
3.	【請求項 3】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the higher silane is disilane,	より高いシランは、ジシランである、
trisilane or tetrasilane.	トリシランまたは tetrasilane.
4.	【請求項 4】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the pressure is less than 2 kg/cm.sup.2 -G. 5.	圧力は、2 つの kg/cm.sup.2-G. 5 未満である。
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、

[NEXT>>](#)

the decomposition is carried out under radiation of an ultraviolet ray having a wavelength of 200 to 300 nm.	分解は、200 ～ 300 の nm の波長を有する紫外線の発散の下で、実行される。
6.	【請求項 6】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the decomposition is carried out under radiation of a far-ultraviolet ray having a wavelength of 200 nm or shorter.	分解は、200 の nm の波長を有する遠紫外線の発散の下で、実行されるかまたはより短い。
7.	【請求項 7】
The process according to claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the decomposition is carried out in the absence of mercury vapor.	分解は、水銀蒸気の非存在下で実行される。

claim_4591892 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A semiconductor photoelectric conversion device comprising the following:	以下を含んでいる半導体光電変換装置：
(a) a conductive substrate or (b) a first conductive layer formed on a further substrate;	(a) それ以上のサブストレートに形づくられる伝導のサブストレートまたは第 1 の伝導のレイヤー（b）
a non-single-crystal semiconductor laminate member formed on said conductive substrate or said first conductive layer,	前記伝導のサブストレートまたは前記第 1 の伝導のレイヤーに形づくられる非単結晶半導体ラミネート・メンバ、
The above includes at least one I-type non-single-crystal semiconductor layer and having formed therein at least one PI,	上記が、最小の 1 つの I-type 非単結晶半導体層および有している形づくられた、そこにおいて、少なくとも一つの PI で含む
NI,	NI、
PIN or NIP junction;	PIN または NIP 接合、
and a second conductive layer formed on said non-single-crystal semiconductor laminate member;	そして、前記非単結晶半導体ラミネート・メンバに形づくられる第 2 の伝導のレイヤー、
wherein	そこにおいて、
said I-type non-single-crystal semiconductor layer of the non-single-crystal semiconductor laminate member contains oxygen in a low concentration of only 5.times.10.sup.18 atoms/cm.sup.3 or less.	非単結晶半導体ラミネート・メンバの前記 I-type 非単結晶半導体層は、5 × 10 ¹⁸ / cm 立方以下だけの低濃度の酸素を含む。
2.	【請求項 2】
A semiconductor photoelectric conversion device comprising the following:	以下を含んでいる半導体光電変換装置：
(a) a conductive substrate or (b) a first conductive layer formed on a further substrate;	(a) それ以上のサブストレートに形づくられる伝導のサブストレートまたは第 1 の伝導のレイヤー（b）
a non-single-crystal semiconductor laminate member formed on said conductive substrate or said first conductive layer,	前記伝導のサブストレートまたは前記第 1 の伝導のレイヤーに形づくられる非単結晶半導体ラミネート・メンバ、

The above includes at least one I-type non-single-crystal semiconductor layer and having formed therein at least one PI,	上記が、最小の1つのI-type 非単結晶半導体層および有している形づくられた、そこにおいて、少なくとも一つのPI で含む
NI,	NI、
PIN or NIP junction;	PIN または NIP 接合、
and a second conductive layer formed on said non-single-crystal semiconductor laminate member;	そして、前記非単結晶半導体ラミネート・メンバに形づくられる第2の伝導のレイヤー、
wherein	そこにおいて、
the I-type non-single-crystal semiconductor layer of the non-single-crystal semiconductor laminate member contains carbon in a low concentration if only 4×10^{18} atoms /cm ³ or less.	非単結晶半導体ラミネート・メンバの自我 - 型非単結晶半導体層は、低濃度の 4×10^{18} アトムだけである場合炭素を含む /cm 立方以下。
3.	【請求項3】
A semiconductor photoelectric conversion device comprising the following:	以下を含んでいる半導体光電変換装置：
(a) a conductive substrate or (b) a first conductive layer formed on a further substrate;	(a) それ以上のサブストレートに形づくられる伝導のサブストレートまたは第1の伝導のレイヤー (b)
a non-single-crystal semiconductor laminate member formed on said conductive substrate or said first conductive layer,	前記伝導のサブストレートまたは前記第1の伝導のレイヤーに形づくられる非単結晶半導体ラミネート・メンバ、
The above includes at least one I-type non-single-crystal semiconductor layer and having formed therein at least on PI,	上記が、半導体層および有するがPI に、そこにおいて、少なくとも形づくった少なくとも一つのI-type 非単結晶を含む
NI,	NI、
PIN or NIP junction;	PIN または NIP 接合、
and a second conductive layer formed on said non-single-crystal semiconductor laminate member;	そして、前記非単結晶半導体ラミネート・メンバに形づくられる第2の伝導のレイヤー、
wherein	そこにおいて、
said I-type non-single-crystal semiconductor layer of the non-single-crystal semiconductor laminate member contains phosphorus in a low concentration of only 5×10^{15} atoms/cm ³ or less.	非単結晶半導体ラミネート・メンバの前記I-type 非単結晶半導体層は、 5×10^{15} 原子 / cm 立方以下だけの低濃度のリンを含む。

4.	【請求項 4】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 1, 2, or 3,	請求項 1、2 または 3 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
said I-type non-single-crystal semiconductor layer of the non-single-crystal semiconductor laminate member is formed of silicon,	非単結晶半導体ラミネート・メンバの前記 I-type 非単結晶半導体層が、シリコンの中で形づくられる
germanium or Si.sub.x Ge.sub.1-x (0<x<1).	ゲルマまたは Si.sub.x Ge.sub.1-x (0< x< 1)。
5.	【請求項 5】
A semiconductor photoelectric conversion device according to claim 4,	請求項 4 に記載の半導体光電変換装置、
wherein	そこにおいて、
said I-type non-single-crystal semiconductor layer of the non-single-crystal semiconductor laminate member contains hydrogen or a halogen as a recombination center neutralizer.	非単結晶半導体ラミネート・メンバの前記 I-type 非単結晶半導体層は、再結合中心中和剤として水素またはハロゲンを含む。

claim_4592306 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An apparatus for deposition of multi-layer coatings on substrates comprising an evacuable transfer chamber,	evacuable な移植チャンバから成るサブストレート上のマルチレイヤ・コーティングのデポジションのための装置、
at least 3 evacuable deposition chambers disposed around the transfer chamber and extending radially away from an axis with the transfer chamber,	少なくとも 3 つの evacuable なデポジション・チャンバは、移植チャンバおよび移植チャンバを伴う軸から放射状に離れて延びることのまわりに配置した
means for evacuating each of said deposition chambers,	各々の前記デポジション・チャンバを空にするための手段、
and	そして、
coating means in each of said deposition chambers for depositing a coating layer on a substrate,	サブストレート上のコーティング・レイヤーを置くための各々の前記デポジション・チャンバのコーティング手段、
said evacuable transfer chamber having closable ports providing communication between said transfer chamber and each of said deposition chambers for transfer of a substrate to be coated between said deposition chambers,	前記移植チャンバの間で通信を提供している closable なポートを有する前記 evacuable な移植チャンバおよび前記デポジション・チャンバ間の被覆であるサブストレートの移植のための各々の前記デポジション・チャンバ、
means for evacuating said transfer chamber,	前記移植チャンバを空にするための手段、
and	そして、
transfer means rotatably mounted in said transfer chamber for rotation about said axis in the transfer chamber for transferring a substrate between said deposition chambers via the transfer chamber.	移植チャンバを経た前記デポジション・チャンバ間のサブストレートを転送するための移植チャンバの前記軸について、回転のための前記移植チャンバにおいて、回転可能にマウントされる移植手段。
2.	【請求項 2】
An apparatus according to claim 1	請求項 1 に記載の装置
wherein	そこにおいて、
said deposition chambers are disposed on the arc of a circle around the transfer chamber.	前記デポジション・チャンバは、移植チャンバ周辺で円のアークに取り除かれる。
3.	【請求項 3】
An apparatus according to claim 1	請求項 1 に記載の装置
wherein	そこにおいて、

the transfer means comprises the following:	移植手段は、以下を含む：
a transfer arm rotatably mounted in the transfer chamber for rotation about an axis in the transfer chamber.	移植チャンバの軸について、回転のための移植チャンバにおいて、回転可能にマウントされる移植アーム。
4.	【請求項 4】
An apparatus according to claim 1 which additionally comprises the following:	加えて、以下を含む請求項 1 に記載の装置：
an evacuable inlet chamber with a closable entry port for introduction of a substrate,	サブストレートの導入のための closable なエントリ・ポートを伴う evacuable な入口チャンバ、
means for evacuating said inlet chamber,	前記入口チャンバを空にするための手段、
and	そして、
a closable port between said inlet chamber and the transfer chamber for transfer of a substrate between said inlet chamber and the transfer chamber.	前記入口チャンバ間の closable なポートおよび前記入口チャンバおよび移植チャンバ間のサブストレートの移植のための移植チャンバ。
5.	【請求項 5】
An apparatus according to claim 4 which additionally comprises the following:	加えて、以下を含む請求項 4 に記載の装置：
an evacuable outlet chamber with a closable outlet port for removal of a substrate,	サブストレートの収奪のための closable な排出口を有する evacuable な出口チャンバ、
means for evacuating said outlet chamber,	前記出口チャンバを空にするための手段、
and	そして、
a closable port between said outlet chamber and the transfer chamber for transfer of a substrate between the transfer chamber and said outlet chamber.	前記出口チャンバ間の closable なポートおよび移植チャンバおよび前記出口チャンバ間のサブストレートの移植のための移植チャンバ。
6.	【請求項 6】
An apparatus according to claim 1 which additionally comprises the following:	加えて、以下を含む請求項 1 に記載の装置：
an evacuable outlet chamber with a closable outlet port for removal of a substrate,	サブストレートの収奪のための closable な排出口を有する evacuable な出口チャンバ、
means for evacuating said outlet chamber,	前記出口チャンバを空にするための手段、
and	そして、

a closable port between said outlet chamber and the transfer chamber for transfer of a substrate between the transfer chamber and said outlet chamber.	前記出口チャンバ間の closable なポートおよび移植チャンバおよび前記出口チャンバ間のサブストレートの移植のための移植チャンバ。
7.	【請求項 7】
An apparatus according to claim 1 which comprises means for supplying a coating gas to each of said deposition chambers and electrode means for generation of a glow discharge in each of said deposition chambers with deposition of a coating on a substrate in that chamber.	請求項 1 によれば装置それは、各々の前記デポジション・チャンバにコーティング気体を供給するための手段と、そのチャンバのサブストレート上のコーティングのデポジションを伴う各々の前記デポジション・チャンバのグロー放電の生成のための電極手段とを備えている。
8.	【請求項 8】
An apparatus according to claim 1 comprising an additional evacuable deposition chamber,	付加 evacuable なデポジション・チャンバから成る請求項 1 に記載の装置、
a closable port between said additional chamber and the transfer chamber,	前記付加チャンバおよび移植チャンバ間の closable なポート、
means for evacuating said additional chamber,	前記付加チャンバを空にするための手段、
and	そして、
heating means in said chamber for evaporation of a metal and deposition of a coating of said metal on a substrate in the chamber.	金属の蒸着およびチャンバのサブストレート上の前記金属のコーティングのデポジションのための前記チャンバの加熱手段。
9.	【請求項 9】
An apparatus according to claim 1,	請求項 1 に記載の装置、
The above comprises an evacuable transfer chamber,	上記は、evacuatable な移植チャンバから成る、
at least 4 evacuable deposition chambers disposed around the transfer chamber and extending radially away from an axis within the transfer chamber,	少なくとも 4 つの evacuable なデポジション・チャンバは、移植チャンバおよび移植チャンバの範囲内で軸から放射状に離れて延びることのまわりに配置した
means for evacuating each of said deposition chambers,	各々の前記デポジション・チャンバを空にするための手段、
and	そして、
coating means in each of said chambers for depositing a coating layer on a substrate,	サブストレート上のコーティング・レイヤーを置くための各々の前記チャンバのコーティング手段、

said evacuable transfer chamber having closable ports providing communication between said transfer chamber and each of said deposition chambers for transfer of a substrate to be coated between said deposition chambers,	前記移植チャンバの間で通信を提供している closable なポートを有する前記 evacuable な移植チャンバおよび前記デポジション・チャンバ間の被覆であるサブストレートの移植のための各々の前記デポジション・チャンバ、
means for evacuating said transfer chamber,	前記移植チャンバを空にするための手段、
and	そして、
transfer means rotatably mounted in said transfer chamber for rotation about said axis in the transfer chamber for transferring a substrate between said deposition chambers via the transfer chamber.	移植チャンバを経た前記デポジション・チャンバ間のサブストレートを転送するための移植チャンバの前記軸について、回転のための前記移植チャンバにおいて、回転可能にマウントされる移植手段。
10.	【請求項 1 0】
An apparatus according to claim 9	請求項 9 に記載の装置
wherein	そこにおいて、
said deposition chambers are disposed on the arc of a circle around the transfer chamber.	前記デポジション・チャンバは、移植チャンバ周辺で円のアークに取り除かれる。
11.	【請求項 1 1】
An apparatus according to claim 9	請求項 9 に記載の装置
wherein	そこにおいて、
the transfer means comprises the following:	移植手段は、以下を含む：
a transfer arm rotatably mounted in the transfer chamber for rotation about an axis in the transfer chamber.	移植チャンバの軸について、回転のための移植チャンバにおいて、回転可能にマウントされる移植アーム。
12.	【請求項 1 2】
An apparatus according to claim 9 which additionally comprises the following:	加えて、以下を含む請求項 9 に記載の装置：
an evacuable inlet chamber with a closable entry port for introduction of a substrate,	サブストレートの導入のための closable なエントリ・ポートを伴う evacuable な入口チャンバ、
means for evacuating said inlet chamber,	前記入口チャンバを空にするための手段、
and	そして、
a closable port between said inlet chamber and the transfer chamber for transfer of a substrate between said inlet chamber and the transfer chamber.	前記入口チャンバ間の closable なポートおよび前記入口チャンバおよび移植チャンバ間のサブストレートの移植のための移植チャンバ。
13.	【請求項 1 3】

An apparatus according to claim 12 which additionally comprises the following:	加えて、以下を含む請求項 12 に記載の装置：
an evacuable outlet chamber with a closable outlet port for removal of a substrate,	サブストレートの収奪のための closable な排出口を有する evacuable な出口チャンバ、
means for evacuating said outlet chamber,	前記出口チャンバを空にするための手段、
and	そして、
a closable port between said outlet chamber and the transfer chamber for transfer of a substrate between the transfer chamber and said outlet chamber.	前記出口チャンバ間の closable なポートおよび移植チャンバおよび前記出口チャンバ間のサブストレートの移植のための移植チャンバ。
14.	【請求項 1 4】
An apparatus according to claim 9 which additionally comprises the following:	加えて、以下を含む請求項 9 に記載の装置：
an evacuable outlet chamber with a closable outlet port for removal of a substrate,	サブストレートの収奪のための closable な排出口を有する evacuable な出口チャンバ、
means for evacuating said outlet chamber,	前記出口チャンバを空にするための手段、
and	そして、
a closable port between said outlet chamber and the transfer chamber for transfer of a substrate between the transfer chamber and said outlet chamber.	前記出口チャンバ間の closable なポートおよび移植チャンバおよび前記出口チャンバ間のサブストレートの移植のための移植チャンバ。
15.	【請求項 1 5】
An apparatus according to claim 9 which comprises means for supplying a coating gas to each of said deposition chambers and electrode means for generation of a glow discharge in each of said deposition chambers with deposition of a coating on a substrate in that chamber.	請求項 9 によれば装置それは、各々の前記デポジション・チャンバにコーティング気体を供給するための手段と、そのチャンバのサブストレート上のコーティングのデポジションを伴う各々の前記デポジション・チャンバのグロー放電の生成のための電極手段とを備えている。
16.	【請求項 1 6】
An apparatus according to claim 9 comprising an additional evacuable deposition chamber,	付加 evacuable なデポジション・チャンバから成る請求項 9 に記載の装置、
a closable port between said additional chamber and the transfer chamber,	前記付加チャンバおよび移植チャンバ間の closable なポート、
means for evacuating said additional chamber,	前記付加チャンバを空にするための手段、
and	そして、

heating means in said chamber for evaporation of a metal and deposition of a coating of said metal on a substrate in the chamber.	金属の蒸着およびチャンバのサブストレート上の前記金属のコーティングのデポジションのための前記チャンバの加熱手段。
---	--

claim_4615905 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and desired to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるのを望んだことは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for depositing semiconductor alloy films onto a substrate,	サブストレート上へ半導体合金膜を置くためのプロセス、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
providing a plurality of sources of energy;	複数のエネルギー源を提供すること、
providing a substantially enclosed reaction vessel containing the substrate;	サブストレートを含んでいる大幅に同封の反作用導管を提供すること、
evacuating the reaction vessel to a pressure below atmospheric;	下の圧力に対する反作用導管を排出する大気の、
providing at least first and second gaseous mixtures including a semiconductor-containing reaction gas;	semiconductor を含有する反応ガスを含んでいる少なくとも第 1 および第 2 の気体混合物を提供すること、
activating the plurality of energy sources to form at least a first and second group of desired free radicals from the first and second gaseous mixtures;	第 1 および第 2 の気体混合物から少なくとも所望のフリーラジカルの第 1 および第 2 のグループを形づくるためにエネルギー源の多数を起動させること、
providing separate control over the first and second groups of free radicals;	フリーラジカルの第 1 および第 2 のグループの上の分離した制御を提供すること、
selectively incorporating the first and second groups of desired free radicals into a semiconductor alloy film deposited onto the substrate at high deposition rates with high gas conversion efficiencies and without any significant powder or polymeric inclusions.	高気体変換効率を有する。そして、いかなる有意粉末または高分子繊維内包のないも高溶着速度で、サブストレート上へ置かれる半導体合金膜に第 1 および第 2 のグループの所望のフリーラジカルを選択的に組み入れること。
2.	【請求項 2】
A process as in claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、

[NEXT>>](#)

the gaseous mixture is activated at a location remote from the substrate and the first group of desired free radicals are operatively disposed relative to the substrate for deposition thereupon.	気体混合物はサブストレートから位置遠隔性で起動させられる。そして、第１のグループの所望のフリーラジカルはそこにおいて、デポジションのためのサブストレートと関連して有効に取り除かれる。
3.	【請求項３】
A process as in claim 1	請求項１に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the gaseous mixtures are activated adjacent the substrate for deposition thereupon.	気体混合物は、起動させられる隣接のデポジションのためのそこにおいて、サブストレート。
4.	【請求項４】
A process as in claim 1	請求項１に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first energy source is microwave.	第１のエネルギー源は、マイクロ波である。
5.	【請求項５】
A process as in claim 1	請求項１に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
each of the plurality of sources is adapted to form the first group of desired free radicals.	ソースの各々の多数は、第１のグループの所望の遊離基を形づくるのに適している。
6.	【請求項６】
A process as in claim 1	請求項１に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
additional gaseous mixtures differing from the first gaseous mixture are provided;	第１の気体混合物と異なることは提供される付加気体混合物、
and each of the additional gaseous mixtures being operatively associated with at least one of the plurality of sources other than the first source.	そして、有効に第１のソース以外のソースの多数のうちの少なくとも１つと関係している各々の付加気体混合物。
7.	【請求項７】
A process as in claim 6	請求項６に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture includes Si for forming selected Si free radicals;	混合液が選択された Si フリーラジカルを形づくって、Si を含む第１のガス状、

a second gaseous mixture includes H for forming H free radicals;	気体混合物がHフリーラジカルを形づくって、Hを含む秒、
and the Si and H free radicals being discretely introduced adjacent the substrate.	そして、別々に導入されているSiおよびH遊離基隣接のサブストレート。
8.	【請求項 8】
A process as in claim 7	請求項 7 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture further includes fluorine for forming selected fluorinated Si free radicals.	混合液が選択されたフッ化Siフリーラジカルを形づくって、フッ素を更に含む第1のガス状。
9.	【請求項 9】
A process as in claim 6,	請求項 6 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture includes Si for forming selected Si free radicals;	混合液が選択されたSiフリーラジカルを形づくって、Siを含む第1のガス状、
a second gaseous mixture includes F for forming the F free radicals;	気体混合物がFフリーラジカルを形づくって、Fを含む秒、
and Si and F free radicals being discretely introduced adjacent the substrate.	そして、SiとFフリーラジカル存在別々に導入された隣接のサブストレート。
10.	【請求項 10】
A process as in claim 9	請求項 9 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture further includes H for forming selected hydrogenated Si free radicals.	混合液が選択された水素化されたSiフリーラジカルを形づくって、Hを更に含む第1のガス状。
11.	【請求項 11】
A process as in claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture includes Ge for forming selected Ge free radicals;	混合液が選択されたGeフリーラジカルを形づくって、Geを含む第1のガス状、
a second gaseous mixture includes H for forming H free radicals;	気体混合物がHフリーラジカルを形づくって、Hを含む秒、

and the Ge and G free radicals being discretely introduced adjacent the substrate.	そして、Ge、そして、別々に導入されている G フリーラジカル隣接のサブストレート。
12.	【請求項 1 2】
A process as in claim 11	請求項 11 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture further includes F for forming selected fluorinated Ge free radicals.	混合液が選択されたフッ化 Ge フリーラジカルを形づくって、F を更に含む第 1 のガス状。
13.	【請求項 1 3】
A process as in claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture includes Ge for forming selected Ge free radicals;	混合液が選択された Ge フリーラジカルを形づくって、Ge を含む第 1 のガス状、
a second gaseous mixture includes F for forming F free radicals;	気体混合物が F フリーラジカルを形づくって、F を含む秒、
and the Ge and F free radicals being discretely introduced adjacent the substrate.	そして、Ge、そして、別々に導入されている F フリーラジカル隣接のサブストレート。
14.	【請求項 1 4】
A process as in claim 13	請求項 13 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mxiture further includes H for forming selected hydrogenated Ge free radicals.	mxiture が選択された水素化された Ge フリーラジカルを形づくって、H を更に含む第 1 のガス状。
15.	【請求項 1 5】
A process as in claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture includes Ge and Si for forming selected Ge:Si free radicals;	混合液が選択された Ge : Si フリーラジカルを形づくって、Ge および Si を含む第 1 のガス状、
a second gaseous mixture includes H for forming H free radicals;	気体混合物が H フリーラジカルを形づくって、H を含む秒、
and the Ge:Si and H free radicals being discretely introduced adjacent the substrate.	そして、Ge : 別々に導入されている Si および H フリーラジカル隣接のサブストレート。
16.	【請求項 1 6】

A process as in claim 15	請求項 15 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture further includes F for forming selected fluorinated Ge:Si free radicals.	混合液が選択されたフッ化 Ge : Si フリーラジカルを形づくって、F を更に含む第 1 のガス状。
17.	【請求項 1 7】
A process as in claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture includes Ge and Si for forming selected Ge:Si free radicals;	混合液が選択された Ge : Si フリーラジカルを形づくって、Ge および Si を含む第 1 のガス状、
a second gaseous mixture includes F for forming F free radicals;	気体混合物が F フリーラジカルを形づくって、F を含む秒、
and the Ge:Si and F free radicals being discretely introduced adjacent the substrate.	そして、Ge : Si、そして、別々に導入されている F フリーラジカル隣接のサブストレート。
18.	【請求項 1 8】
A process as in claim 17	請求項 17 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the first gaseous mixture further includes H for forming hydrogenated Ge:Si free radicals.	混合液が水素化された Ge : Si フリーラジカルを形づくって、H を更に含む第 1 のガス状。
19.	【請求項 1 9】
A process as in claim 4	請求項 4 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the reaction vessel is evacuated to a pressure of approx. 0.001 to 0.1 torr.	反作用導管は、約 0.001 ~ 0.1 のトールの圧力に空にされる。
20.	【請求項 2 0】
A process as in claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of the additional gas mixtures includes the following:	付加混合ガスのうちの少なくとも 1 つは、以下を含む：
a dopant for forming selected dopant-containing free radicals.	選択されたドーパントを含有するフリーラジカルを形づくるためのドーパント。
21.	【請求項 2 1】

A process as in claim 6	請求項 6 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
at least one of the additional gas mixtures includes the following:	付加混合ガスのうちの少なくとも 1 つは、以下を含む：
a band gap adjuster for forming selected band gap adjuster-containing free radicals.	選択されたバンドギャップ・アジャスタ - 含んでいるフリーラジカルを形づくるためのバンドギャップ・アジャスタ。
22.	【請求項 2 2】
A process as in claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
each of the at least one energy source is a free radical generator.	各々の少なくとも一つのエネルギー源は、フリーラジカル・ジェネレータである。

claim_4634601 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for the production of a semiconductor by the glow discharge decomposition of a silane type gas,	シラン型気体のグロー放電分解による半導体の生産のための手段、
characterized by effecting said glow discharge decomposition of introduced silane type gas with a plurality of opposed electrodes disposed substantially perpendicular to a substrate and insulated from the ground potential and subsequently allowing the product of said decomposition to be deposited on said substrate disposed so as to be exposed to said introduced silane type gas.	大幅に垂線を取り除かれる複数の反対の電極を伴う、導入されたシラン型気体の前記グロー放電分解を遂行することによって、特徴づけるサブストレート、そして、グラウンド電位およびその後許すことから絶縁する、前記サブストレートに置かれる前記分解の製品は、前記導入されたシラン型気体に露出されるために配置した。
2.	【請求項 2】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the frequency of the power source used in said glow discharge decomposition falls in the range of 1 KHz to 10 MHz.	10MHz に対する 1 つの KHz の範囲の前記グロー放電分解下降において、使用する電源の周波数。

claim_4634605 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of depositing a thin film of a material on a substrate comprising the steps of the following:	次のステップから成るサブストレート上の材料の薄膜を置く手段：
a. placing the substrate in a chamber containing a member having a surface capable of being heated to a temperature greater than 600.degree. .C and the member having a heated surface area less than the area of the substrate;	a. 600 度を超える温度に加熱されることができる界面を有するメンバを含んでいるチャンバのサブストレーートを配置する。 .C、そして、サブストレーートの領域未満の被加熱表面積を有するメンバ、
b. introducing a gas into the chamber,	b. チャンバに気体を導入すること、
the gas containing chemical precursors of the material;	材料の化学物質前駆体を含んでいる気体、
c. maintaining a pressure in the chamber of at least 0.01 Torr;	c. 少なくとも 0.01 のトルのチャンバの圧力を維持すること、
d. controlling the temperature of the substrate to a temperature below 600.degree. C. by providing a source of heat to the substrate;	d. サブストレーートに熱のソースを提供することによって、600 の下で温度にサブストレーートの温度を制御すること、
e. applying heat to the member to maintain the temperature of the member greater than the decomposition temperature of the gas to thermally decompose the gas into decomposition products;	e. 分解産物に熱的に気体を分解するために気体の分解温度より大きいメンバの温度を維持するメンバに対する印加熱、
and f. moving the member and substrate relative to each other to deposit the gas decomposition products as a thin film on the temperature controlled substrate with the relative movement being at a rate selected to avoid exessive heating of the substrate.	そして、f.、温度上の薄膜がサブストレーートの exessive な加温を避けるのに選ばれるレートである相対的運動を伴う、サブストレーートを制御したので、気体分解産物を置くために各々と関連してメンバおよびサブストレーートを動かす。
2.	【請求項 2】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the member comprises the following:	メンバは、以下を含む：
a shape with three orthogonal dimensions,	三直交次元を伴う形状、

having at least one dimension greater than the maximum dimension of the substrate,	サブストレートの最大次元より大きい少なくとも一つの次元を有する、
and	そして、
having the dimension of the member greater than the remaining two orthogonal dimensions of the heated surface.	被加熱界面の残留する２つの直交性次元より大きいメンバの次元を有する。
3.	【請求項３】
The method according to claim 2	請求項２に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the member is at least in close proximity with a thermally insulating material or in contact therewith.	メンバは、少なくともそれとともに熱的に絶縁材料を伴うクローズ近接において、または接点において、ある。
4.	【請求項４】
The method according to claim 3	請求項３に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the member comprises at least two heated surfaces in at least close proximity or in contact therewith.	メンバは、それとともに少なくとも２つの被加熱界面を少なくとも近い近接において、または接点において、含む。
5.	【請求項５】
The method according to claim 1	請求項１に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the gas is in dynamic flow.	気体は、動的流れにおいて、ある。
6.	【請求項６】
The method according to claim 1	請求項１に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the gas is static.	気体は、静的である。
7.	【請求項７】
The method according to claim 1	請求項１に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the substrate is heated to a temperature in the range of 25.degree.-600.degree. C. 8.	サブストレートは、25 の範囲の温度に加熱される。C. 8。
The method according to claim 1	請求項１に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the gas is a silicon bearing gas.	気体は、気体を支えているシリコンである。
9.	【請求項 9】
The method according to claim 8	請求項 8 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the silicon bearing gas is selected from the group consisting of silane and disilane,	気体がシランおよびジシランからなるグループから選択されることを支えているシリコン、
alone or in mixture thereof.	一人の、または、その混合液の。
10.	【請求項 1 0】
The method according to claim 9	請求項 9 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the silicon bearing gas is in combination with an additional gas.	気体が付加気体と結合してあることを支えているシリコン。
11.	【請求項 1 1】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the gas comprises at least one gas bearing at least one element selected from the group consisting of boron,	気体が、硼素からなるグループから選択される最小の 1 要素で、少なくとも一つのガス軸受から成る
germanium and tin alone or in combination.	ゲルマ、そして、スズだけ、または、組合せの。
12.	【請求項 1 2】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the gaseous mixture is deposited on the substrate yielding a film lying upon and in contact with the substrate.	気体混合物は、サブストレートに、そして、と接触してフィルム嘘を生んでいるサブストレートに置かれる。
13.	【請求項 1 3】
The film according to claim 12	請求項 12 に記載のフィルム
wherein	そこにおいて、
the deposited film is amorphous silicon.	蒸着膜は、アモーフアス Si である。
14.	【請求項 1 4】
The method according to claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

the amorphous film is in combination with a substance selected from the group consisting of hydrogen and a halogen alone or in mixture.	アモルファス膜は、水素およびハロゲンだけからなるまたは混合液のグループから選択される物質と結合してある。
15.	【請求項 1 5】
The method according to claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous silicon film is doped with a substance selected from the group consisting of phosphorous,	非晶形のシリコン膜が、燐からなるグループから選択される物質を伴う不純物を添加される
arsenic and antimony alone and in combination for n(+) conductivity.	ヒ素およびアンチモンだけおよび n(+) 誘電率のための中で組合せ。
16.	【請求項 1 6】
The method according to claim 13	請求項 13 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous silicon film is doped with a substance selected from the group consisting of boron,	非晶形のシリコン膜が、硼素からなるグループから選択される物質を伴う不純物を添加される
aluminum and gallium alone and in combination for p(+) conductivity.	アルミニウムおよびガリウムだけおよび p(+) 誘電率のための中で組合せ。
17.	【請求項 1 7】
The film according to claim 12	請求項 12 に記載のフィルム
wherein	そこにおいて、
the deposited film is a material selected from the group consisting of microcrystalline silicon and polycrystalline silicon.	蒸着膜は、微結晶性シリコンおよび多結晶シリコンからなるグループから選択される材料である。
18.	【請求項 1 8】
The method according to claim 17	請求項 17 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the microcrystalline film is in combination with a substance selected from the groups consisting of hydrogen and a halogen alone or in mixture.	微晶質のフィルムは、水素およびハロゲンだけからなるまたは混合液のグループから選択される物質と結合してある。
19.	【請求項 1 9】
The method according to claim 17	請求項 17 に記載の手段

wherein	そこにおいて、
the deposited film is doped with a substance selected from the groups consisting of phosphorous,	蒸着膜が、燐からなるグループから選択される物質を伴う不純物を添加される
arsenic and antimony alone and in combination for n(+) conductivity.	ヒ素およびアンチモンだけおよび n(+) 誘電率のための中て組合せ。
20.	【請求項 2 0】
The method according to claim 17	請求項 17 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the deposited film is doped with a substance selected from the group consisting of boron,	蒸着膜が、硼素からなるグループから選択される物質を伴う不純物を添加される
aluminum and gallium alone and in combination for p(+) conductivity.	アルミニウムおよびガリウムだけおよび p(+) 誘電率のための中て組合せ。
21.	【請求項 2 1】
The method according to claim 12	請求項 12 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the film is amorphous and selected from the group consisting of silicon oxide,	フィルムが、非晶形で、酸化シリコンからなるグループから選択される
silicon nitride and silicon carbide alone or in mixture.	窒化シリコン、そして、炭化珪素だけ、または、混合液の。
22.	【請求項 2 2】
The method according to claim 21	請求項 21 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous film is in combination with a substance selected from the group consisting of hydrogen and halogen alone or in mixture.	アモルファス膜は、水素およびハロゲンだけからなるまたは混合液のグループから選択される物質と結合してある。
23.	【請求項 2 3】
The method according to claim 21	請求項 21 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous film is doped with a material selected from the group consisting of phosphorous and arsenic for n(+) conductivity.	アモルファス膜は、n(+) 誘電率のための燐およびヒ素からなるグループから選択される材料を伴う不純物を添加される。
24.	【請求項 2 4】

The method according to claim 21	請求項 21 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the amorphous film is doped with boron for p(+) conductivity.	アモルファス膜は、p(+) 誘電率のための硼素を伴う不純物を添加される。
25.	【請求項 2 5】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
a plurality of heated surfaces pass over the substrate in sequence,	サブストレートの上の順番に複数の被加熱界面パス、
the members moving relative to and independent of the substrate.	サブストレートから独立しているて移動メンバ。
26.	【請求項 2 6】
The method according to claim 8	請求項 8 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the silicon bearing gas is selected from the group consisting of silicon tetraflouride and silicon hexaflouride alone or in mixture thereof,	気体がシリコン tetraflouride およびシリコン hexaflouride だけからなるまたはその混合液のグループから選択されることを支えているシリコン、
said gases in combination with hydrogen.	水素と結合して前記気体。
27.	【請求項 2 7】
The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the gas comprises at least one gas bearing at least one metallic element selected from the group consisting of the organometallic methyl alkyls and the organometallic ethyl alkyls.	気体は、有機金属系メチル・アルキルからなる群から選択される少なくとも一つの金属元素を運んでいる少なくとも一つの気体と、有機金属系エチル・アルキルとを備えている。
28.	【請求項 2 8】
The method according to claim 27	請求項 27 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said gas is in combination with at least one additional gas.	前記気体は、少なくとも一つの付加気体と結合してある。
29.	【請求項 2 9】

The method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
the member is moved over the substrate.	メンバは、サブストレートを通じて動かされる。

claim_4636401 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An apparatus for conducting chemical vapour deposition under reduced pressure,	減圧の下に化学蒸着析出を伝導するための装置、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a means for feeding reactive gases;	反応性ガスを送るための手段、
a reaction vessel for depositing a layer from said reactive gases by application of thermal energy,	熱エネルギーのアプリケーションによって、前記反応性ガスからレイヤーを置くための反作用導管、
light energy or electrical energy,	光エネルギーまたは電気エネルギー、
singly or in combination;	単独に又は組合わせて、
an exhaust means for exhausting unnecessary reactive gases and/or unnecessary reaction products from said reaction vessel by maintaining the pressure in said reaction vessel in a range of 0.01 to 10 TORR,	不必要な反応性ガスを使い尽くすための排気手段および／または 0.01 ～ 10 の TORR の範囲の前記反作用導管の圧力を維持することによる前記反作用導管からの不必要な反応生成物、
The above includes a turbo-molecular pump interposed between said reaction vessel and a roughing vacuum pump such as a rotary oil pump.	上記は、回転油ポンプのような前記反作用導管および粗引きポンプの間で挿入されるターボ分子ポンプを含む。
2.	【請求項 2】
The apparatus of claim 1,	請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
chemical vapor deposition is conducted under a pressure range of 0.01 to 10 TORR,	C V D 法が、0.01 ～ 10 の TORR の圧力範囲の下で導通される
after vacuumizing or reducing pressure in said reaction vessel to 3.times.10.sup.-8 TORR or less.	3.times.10.sup.-8 つの TORR 以下に vacuumizing するかまたは前記反作用導管の圧力を減らした後に。
3.	【請求項 3】
The apparatus of claim 1,	請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、

a pressure control valve is interposed between said turbo molecular pump and said roughing vacuum pump such as a rotary pump.	圧力制御弁は、回転ポンプのような前記ターボ分子ポンプおよび前記粗引きポンプの間で挿入される。
4.	【請求項 4】
The apparatus of claim 3,	請求項 3 の装置、
wherein	そこにおいて、
said pressure control valve is easily controllable by lowering the compression ratio of said turbo pump to a range of 10.sup.2 to 10.sup.3.	前記圧力制御弁は、10.sup.3 に 10.sup.2 の範囲に前記ターボ式ポンプの圧縮比を降ろすことによって、容易に制御可能である。
5.	【請求項 5】
The apparatus of claim 1,	請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
said reaction vessel comprises separate reaction chambers for depositing P-,	導管が P を置いて、分離した反応室から成る前記反作用、
I- and N-type semiconductor film layers respectively therein.	I- および N 型半導体フィルム・レイヤーそれぞれ、そこにおいて。
6.	【請求項 6】
The apparatus of claim 5,	請求項 5 の装置、
wherein	そこにおいて、
a reaction chamber is provided between said reaction chambers for P-,	チャンバが P のための前記反応室の間で提供される反作用、
I- and N-type semiconductors.	I- および N 型半導体。
7.	【請求項 7】
The apparatus of claim 1,	請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
said reaction vessel is used for deposition of a non-oxide film or films of Ti,	前記反作用導管が、Ti の非酸化物薄皮またはフィルムのデポジションのために使われる
TiSi.sub.2,	TiSi.sub.2、
Mo,	Mo、
MoSi.sub.2,	MoSi.sub.2、
W,	W、

Wsi or the like.	Wsi 等。
8.	【請求項 8】
The apparatus of claim 1,	請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
said reaction vessel is provided with a single reaction chamber for chemical vapour deposition.	導管が化学蒸着析出のための単一の反応室により提供される前記反作用。
9.	【請求項 9】
The apparatus of claim 1,	請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
said reaction vessel is adapted for photo-chemical vapour deposition.	前記反作用導管は、写真薬品蒸着に適応する。
10.	【請求項 10】
A method for conducting chemical vapour deposition under reduced pressure,	減圧の下に化学蒸着析出を伝導するための手段、
The above includes means for feeding reactive gases,	上記は、反応性ガスを送るための手段を含む。
a reaction vessel for depositing a layer from said reactive gases by application of thermal energy,	熱エネルギーのアプリケーションによって、前記反応性ガスからレイヤーを置くための反作用導管、
light energy or electric energy,	光エネルギーまたは電気エネルギー、
singly or in combination,	単独に又は組合わせて、
an exhaust means including a turbo molecular pump interposed between said reaction vessel and a roughing vacuum pump such as a rotary oil pump,	前記反作用導管の間で挿入されるターボ分子ポンプを含んでいる排気手段および回転油ポンプのような粗引きポンプ、
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
depositing a layer by maintaining the pressure in said reaction vessel in a range of 0.01 to 10 TORR and by exhausting unnecessary reactive gases and/or unnecessary reaction products from said reaction vessel.	0.01 ～ 10 の TORR の範囲の前記反作用導管の圧力を維持することによって、そして、前記反作用導管から不必要な反応性ガスおよび／または不必要な反応生成物を使い尽くすことによって、レイヤーを置くこと。
11.	【請求項 11】
The method of claim 10,	請求項 10 の手段、
wherein	そこにおいて、

chemical vapour deposition is conducted under the pressure range of 0.01 to 10 TORR by vacuumizing or reducing the pressure in said reaction vessel to 3.times.10.sup.-8 TORR or less.	蒸着が 3.times.10.sup.-8 つの TORR 以下に vacuumizing するかまたは前記反作用導管の圧力を減らして、0.01 ~ 10 の TORR の圧力範囲の下で導通される化学薬品。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 10,	請求項 10 の手段、
wherein	そこにおいて、
P-,	p-,
I- and N-type semiconductors are deposited on a substrate to form thereon semiconductor layers with at least one PIN junction.	半導体が最小の 1 つの P I N 接合でその上に半導体層を形づくるためにサブストレートに置かれる I- および N 形。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 10,	請求項 10 の手段、
wherein	そこにおいて、
said deposited layer is of a semiconductor of Si.sub.x C.sub.1-x (where 0<x1).	前記置かれたレイヤーは、Si.sub.x C.sub.1-x (そこで 0<x1、x1) の半導体の中である。
14.	【請求項 1 4】
The method of claim 10,	請求項 10 の手段、
wherein	そこにおいて、
said deposited layer is a non-oxide film of Ti,	前記置かれたレイヤーは、Ti の非酸化物薄皮である、
TiSi.sub.2,	TiSi.sub.2、
Mo,	Mo、
MSi.sub.2,	MSi.sub.2、
W,	W、
WSi or the like.	WSi 等。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 12,	請求項 12 の手段、
wherein	そこにおいて、
part of or all of said P-I- and N-semiconductor layers are formed by photochemical vapour deposition.	前記 P-I- て N- 半導体レイヤーの一部または全部は、写真薬品蒸着によって、形づくられる。

claim_4637895 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A gaseous precursor mixture from which semiconductor alloy material may be deposited by glow discharge decomposition:	半導体合金材料がグロー放電分解により置かれることができるガスの前駆体混合液：
said mixture including disilane and germane.	ジシランおよびゲルマンを含む前記混合液。
2.	【請求項 2】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
The above further includes a diluent gas.	上記は、希釈液気体を更に含む。
3.	【請求項 3】
A mixture as in claim 2,	請求項 2 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
the diluent gas is hydrogen.	希釈液気体は、水素である。
4.	【請求項 4】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
The above further includes a gaseous precursor source of fluorine.	上記は、フッ素のガスの前駆体ソースを更に含む。
5.	【請求項 5】
A mixture as in claim 4,	請求項 4 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said source of fluorine is silicon tetrafluoride.	フッ素の前記ソースは、四フッ化ケイ素である。
6.	【請求項 6】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said mixture further includes the following:	前記混合液は、以下を更に含む：
a source of hydrogen.	水素のソース。
7.	【請求項 7】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、

□ said mixture further includes the following:	前記混合液は、以下を更に含む：
a gaseous precursor source of a dopant element.	ドーパント要素のガスの前駆体ソース。
8.	【請求項 8】
A mixture as in claim 7,	請求項 7 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said dopant element is phosphorous.	前記ドーパント要素は、リンである。
9.	【請求項 9】
A mixture as in claim 7,	請求項 7 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said dopant element is boron.	前記ドーパント要素は、硼素である。

claim_4657777 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for forming a deposited film,	蒸着膜を形づくるための手段、
which comprises forming a gas atmosphere containing an active species the following:	それ 活性種を含んでいる気体大気圏を形づくることを成る以下：
(a) obtained by decomposition of a silicon halide represented by the formula $\text{Si.sub.n X.sub.2n+2}$ (n is an integer of 1 or more and X represents a halogen atom) and at least one compound selected from the group of the compounds (A) consisting of acyclic silanes,	(a) 同式 $\text{Si.sub.n X.sub.2n+2}$ により表示されるハロゲン化ケイ素の分解によって、得る (n は、1 以上および X の整数であるハロゲン原子表示する) そして、非輪状シランからなる化合物 (A) のグループから選択される少なくとも一つの複合
silanes having cyclic structures,	循環的構造を有するシラン、
silanes containing an alkyl group and halo-substituted derivatives thereof in a film forming space (A) where a silicon-containing film is to be formed on a desired substrate,	アルキル基を含んでいるシランおよびシリコンを含有するフィルムが所望のサブストレートに形づくられることになっているスペース (A) を形づくっているフィルムにおいて、そのハロー - 置換された導関数、
and	そして、
then carrying out at least one of	そして最小のもので外へ持ち運ぶこと
(1) exciting discharging in said gas atmosphere and (2) giving heat energy to said gas atmosphere,	(1) 前記気体大気圏に熱エネルギーを与えている前記気体大気圏および (2) において、吐出すことを励磁すること、
thereby forming a silicon-containing deposited film.	シリコンを含有する蒸着膜をそれによって、形づくること。
2.	【請求項 2】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the compound (A) is an acyclic silane.	複合 (A) は、鎖式シランである。
3.	【請求項 3】
A method according to claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the acyclic silane is selected from the group consisting of SiH.sub.4 ,	鎖式シランが、 SiH.sub.4 からなるグループから選択される

[NEXT>>](#)

Si.sub.2 H.sub.6,	Si.sub.2 H.sub.6、
Si.sub.3 H.sub.8,	Si.sub.3 H.sub.8、
Si.sub.4 H.sub.10 and SiH.sub.3 SiH(SiH.sub.3)SiH.sub.3.	Si.sub.4 H.sub.10 および SiH.sub.3 SiH(SiH.sub.3)SiH.sub.3.
4.	【請求項 4】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the compound (A) has a cyclic structure.	(A) が循環性に組み立てさせる複合。
5.	【請求項 5】
A method according to claim 4,	請求項 4 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the silane having a cyclic structure is selected from the group consisting of Si.sub.3 H.sub.6,	構造が Si.sub.3 H.sub.6 からなる群から選択される効果があるシラン、
Si.sub.5 H.sub.10,	Si.sub.5 H.sub.10、
Si.sub.6 H.sub.12,	Si.sub.6 H.sub.12、
Si.sub.5 H.sub.9 (SiH.sub.3) and Si.sub.6 H.sub.11 (SiH.sub.3).	Si.sub.5 H.sub.9 (SiH.sub.3) および Si.sub.6 H.sub.11 (SiH.sub.3)。
6.	【請求項 6】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the compound (A) is a silane having an alkyl group.	複合 (A) は、アルキル基を有するシランである。
7.	【請求項 7】
A method according to claim 6,	請求項 6 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the silane having an alkyl group is selected from the group consisting of SiH.sub.2 (CH.sub.3).sub.2,	グループが SiH.sub.2 (CH.sub.3) .sub.2 からなる群から選択される効果があるシラン、
SiH.sub.3 Si(CH.sub.3).sub.3,	SiH.sub.3 Si(CH.sub.3) .sub.3、
SiH.sub.3 SiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.3,	SiH.sub.3 SiH.sub.2 Si(CH.sub.3) .sub.3、
SiH.sub.3 SiH.sub.2 SiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.3,	SiH.sub.3 SiH.sub.2 SiH.sub.2 Si(CH.sub.3) .sub.3、
Si.sub.5 H.sub.9 (CH.sub.3),	Si.sub.5 H.sub.9 (CH.sub.3) 。
SiH.sub.2 (OCH.sub.3)SiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.3,	SiH.sub.2 (OCH.sub.3)SiH.sub.2 Si(CH.sub.3) .sub.3、

and	そして、
SiH.sub.2 (C.sub.6 H.sub.5)Si (CH.sub.3).sub.3.	SiH.sub.2 (C.sub.6 H.sub.5)Si (CH.sub.3).sub.3.
8.	【請求項 8】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the compound A is a halo-substituted derivative of an acyclic silane.	コンパウンド A は、鎖式シランのハロー - 置換された導関数である。
9.	【請求項 9】
A method according to claim 8,	請求項 8 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the halo-substituted derivative of an acyclic silane is selected from the group consisting of SiH.sub.2 Cl.sub.2,	鎖式シランのハロー - 置換された導関数が、SiH.sub.2 Cl.sub.2 からなるグループから選択される
SiH.sub.3 Cl,	SiH.sub.3 Cl、
Si.sub.2 H.sub.4 Cl.sub.2 and Si.sub.3 H.sub.6 Cl.sub.2.	Si.sub.2 H.sub.4 Cl.sub.2 および Si.sub.3 H.sub.6 Cl.sub.2.
10.	【請求項 10】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the compound A is a halo-substituted derivative of a silane having a cyclic structure.	コンパウンド A は、循環的構造を有するシランのハロー - 置換された導関数である。
11.	【請求項 11】
A method according to claim 10,	請求項 10 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the halo-substituted derivative of a silane having a cyclic structure is selected from the group consisting of Si.sub.5 H.sub.5 Cl.sub.5,	構造が Si.sub.5 H.sub.5 Cl.sub.5 からなる群から選択される効果があるシランのハロー - 置換された導関数、
Si.sub.5 H.sub.5 Br.sub.5,	Si.sub.5 H.sub.5 Br.sub.5、
Si.sub.5 H.sub.5 Cl.sub.3 Br.sub.2,	Si.sub.5 H.sub.5 Cl.sub.3 Br.sub.2、
Si.sub.5 H.sub.6 Cl.sub.4,	Si.sub.5 H.sub.6 Cl.sub.4、
Si.sub.6 H.sub.8 Cl.sub.4,	Si.sub.6 H.sub.8 Cl.sub.4、

Si.sub.5 H.sub.6 Br.sub.4 and Si.sub.5 H.sub.6 Cl.sub.2 Br.sub.2.	Si.sub.5 H.sub.6 Br.sub.4 および Si.sub.5 H.sub.6 Cl.sub.2 Br.sub.2.
12.	【請求項 1 2】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the compound (A) is a halo-substituted derivative of a silane containing an alkyl group.	複合 (A) は、アルキル基を含んでいるシランのハロー - 置換された導関数である。
13.	【請求項 1 3】
A method according to claim 12,	請求項 12 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the halo-substituted derivative of a silane containing an alkyl group is selected from the group consisting of SiH.sub.2 ClSiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.3,	アルキル基が SiH.sub.2 ClSiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.3 からなる群から選択されることを含んでいるシランのハロー - 置換された導関数、
SiH.sub.2 BrSi(CH.sub.3).sub.3,	SiH.sub.2 BrSi(CH.sub.3).sub.3、
and	そして、
SiH.sub.2 OCH.sub.3 SiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.2 SiClH.sub.2.	SiH.sub.2 OCH.sub.3 SiH.sub.2 Si(CH.sub.3).sub.2 SiClH.sub.2.
14.	【請求項 1 4】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
Si.sub.n X.sub.2n+2 is selected from SiF.sub.4,	Si.sub.n X.sub.2n+2 が、SiF.sub.4 から選ばれる
Si.sub.2 F.sub.6,	Si.sub.2 F.sub.6、
Si.sub.3 F.sub.8,	Si.sub.3 F.sub.8、
Si.sub.4 F.sub.10,	Si.sub.4 F.sub.10、
Si.sub.2 Cl.sub.6,	Si.sub.2 Cl.sub.6、
SiF.sub.2 Cl.sub.2,	SiF.sub.2 Cl.sub.2、
Si.sub.2 F.sub.4 Cl.sub.2 and SiBr.sub.2 F.sub.2.	Si.sub.2 F.sub.4 Cl.sub.2 および SiBr.sub.2 F.sub.2.
15.	【請求項 1 5】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the active species (a) in SIF.sub.2 *.	SIF.sub.2 * の活性種 (a)。
16.	【請求項 1 6】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
a nitrogen compound is introduced in a gaseous state into the film forming space.	窒素化合物は、成膜粒子スペースに気状において、導入される。
17.	【請求項 1 7】
A method according to claim 16,	請求項 16 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the nitrogen compound is selected from the group consisting of N.sub.2,	窒素化合物が、N.sub.2 からなるグループから選択される
NH.sub.3,	NH.sub.3、
H.sub.2 NNH.sub.2,	H.sub.2 NNH.sub.2、
HN.sub.3 and NH.sub.4 N.sub.3.	HN.sub.3 および NH.sub.4 N.sub.3.
18.	【請求項 1 8】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
there is further introduced into the film forming space at least one of hydrocarbons in a gaseous state selected from the group consisting of saturated hydrocarbons having 1 to 5 carbon atoms,	さらに 1 ~ 5 の炭素原子を有する飽和炭化水素からなるグループから選択される気状の宇宙少なくとも一つの炭化水素を形づくっているフィルムに導入する
ethylenic hydrocarbons having 2 to 5 carbon atoms and acetylenic hydrocarbons having 2 to 4 carbon atoms.	2 ~ 5 の炭素原子を有するエチレン系炭化水素および 2 ~ 4 の炭素原子を有するアセチレン系炭化水素。
19.	【請求項 1 9】
A method according to claim 18,	請求項 18 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the hydrocarbon is selected from the group consisting of ethane,	炭化水素が、エタンからなるグループから選択される
propane,	プロパン、
n-butane,	n- ブタン、
pentane,	ペンタン、

ethylene,	エチレン、
propylene,	プロピレン、
butene-1,	butene-1、
butene-2,	butene-2、
isobutylene,	イソブチレン、
pentene,	ペンテン、
acetylene,	アセチレン、
methylacetylene and butyne.	プロピンおよびブチン。
20.	【請求項 2 0】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
there is further introduced at least one compound selected from the group consisting of 0.sub.2,	0.sub.2 からなるグループから選択されるそれ以上の導入された少なくとも一つの複合が、ある
0.sub.3,	0.sub.3、
CO,	CO、
CO.sub.2,	CO.sub.2、
NO,	NO、
NO.sub.2 and N.sub.2 0. 21.	NO.sub.2 および N.sub.2 0. 21。
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
there is further introduced into the film forming space a starting material in a gaseous state for introduction of an impurity capable of controlling the electroconductivity characteristics of the deposited film to be formed.	形をなすことは蒸着膜の electroconductivity 特性を形づくられるために制御して、能力がある不純物の導入のための気状の出発原料の間に間隔を置くフィルムに、さらに導入する。
22.	【請求項 2 2】
A method according to claim 21,	請求項 21 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the starting material for introduction of an impurity is selected from the group consisting of PH.sub.3,	不純物の導入のための材料が PH.sub.3 からなる群から選択されることを始めること、
P.sub.2 H.sub.4,	P.sub.2 H.sub.4、

PF.sub.3,	PF.sub.3、
PF.sub.5,	PF.sub.5、
PCI.sub.3,	PCI.sub.3、
AsH.sub.3,	AsH.sub.3、
AsF.sub.3,	AsF.sub.3、
AsF.sub.5,	AsF.sub.5、
AsCl.sub.3,	AsCl.sub.3、
SbH.sub.3,	SbH.sub.3、
SbF.sub.5,	SbF.sub.5、
SiH.sub.3,	SiH.sub.3、
BF.sub.3,	BF.sub.3、
BCl.sub.3,	BCl.sub.3、
BBr.sub.3,	BBr.sub.3、
B.sub.2 H.sub.6,	B.sub.2 H.sub.6、
B.sub.4 H.sub.10,	B.sub.4 H.sub.10、
B.sub.5 H.sub.9,	B.sub.5 H.sub.9、
B.sub.5 H.sub.11,	B.sub.5 H.sub.11、
B.sub.6 H.sub.10,	B.sub.6 H.sub.10、
B.sub.6 H.sub.12 and AlCl.sub.3.	B.sub.6 H.sub.12 および AlCl.sub.3.
23.	【請求項 2 3】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the ratio of the amount of the active species (a) to the amount of the compound (A) introduced into the film forming space is in the range from 100:1 to 1:10,	成膜粒子スペースに導入される複合 (A) の量に対する活性種 (a) の量の比率が、100 : 1 から 1 への範囲 : 10 において、ある
in terms of the feeding flow rate ratio.	供給流量比率に関して。

claim_4678679 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of continuously depositing thin films of high quality semiconductor alloy material,	高品質半導体合金材料の連続的に沈澱している薄膜の手段、
said method comprising the steps of the following:	次のステップから成る前記手段：
providing a deposition chamber;	デポジション・チャンバを提供すること、
maintaining a reduced pressure within the chamber;	チャンバの範囲内で減圧を維持すること、
providing a plurality of activation regions in the chamber;	チャンバの複数のアクティブ化領域を提供すること、
providing at least one deposition region in the chamber,	チャンバの少なくとも一つのデポジション領域を提供すること、
sdid deposition region proximately disposed relative to the activation regions;	アクティブ化領域と関連して最も近く取り除かれる sdid デポジ ション領域、
movingly disposing substrate material in the deposition region for the continuous deposition of semiconductor alloy material thereupon;	半導体合金材料のそこにおいて、持続性のデポジションのための デポジション領域の感動的に配置しているサブストレート材料、
introducing semiconductor precursor material into one of the activation regions;	アクティブ化領域のうちの 1 つに半導体前駆体材料を導入すること、
introducing density of states reducing material into a different one of the activation regions;	アクティブ化領域の異なる一つに、材料を減らしている状態密度 を導入すること、
exciting the semiconductor precursor material and the states reducing material in respective ones of the activation regions by a flux of energetic gas;	エネルギー性気体の流量によって、アクティブ化領域のそれぞれ のものの材料を減らしている半導体前駆体材料および状態を励磁 すること、
and,	そして、
directing the activated semiconductor precursor material and the states reducing material to the deposition region within the lifetime of the activated species,	活性生物種の寿命の範囲内で、デポジション領域に材料を減らし ている活性半導体前駆体材料および状態を導くこと、
whereby	それによって
a thin film of semiconductor material characterized by specifically tailored properties,	特に仕立てられた特性によって、特徴づけられる半導体物質の薄 膜、
The above includes a low density of defect states,	上記は、欠陥状態の濃度不足を含む。

tetrahedral coordination and substantially stress-free bonding,	四面体配位および大幅にストレスのないボンディング、
is continuously deposited onto the substrate material.	サブストレート材料上へ連続的に置く。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said energetic gas selected from the group consisting essentially of the following:	本質的に以下から成っているグループから選択される前記エネルギー性気体：
helium,	ヘリウム、
neon,	ネオン、
argon,	アルゴン、
xenon,	キセノン、
nitrogen and combinations thereof.	窒素およびその組合せ。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
an ionized flux of gas is provided.	気体のイオン化フラックスは、提供される。
4.	【請求項 4】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
a neutral flux of gas is provided.	気体の流量が提供される中立。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
an electromagnetic field is employed to direct the flux of energetic gas.	電磁界は、エネルギー性気体のフラックスを導くために使われる。
6.	【請求項 6】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

a magnetic field is employed to direct the flux of energetic gas.	磁界は、エネルギー性気体のフラックスを導くために使われる。
7.	【請求項 7】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
a low pressure is maintained in the deposition region,	低圧が、デポジション領域において、維持される
said pressure being lower than the pressure in the activation regions,	アクティブ化領域の圧力より低い前記圧力、
so as to (1) promote collisions between molecules of the semiconductor precursor material,	それで、(1) に、半導体前駆体材料の分子の間で、衝突を促進する、
the states reducing material and atoms of the energetic gas in the activation regions;	材料を減らしている状態およびアクティブ化領域のエネルギー性気体のアトム、
and	そして、
(2) increase the activated lifetime of activated species in the deposition region.	(2) デポジション領域の活性生物種の活性寿命を増やす。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 7,	請求項 7 に記載の手段、
The above includes the further steps of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
maintaining the activation regions at a pressure greater than 0.5 torr;	アクティブ化領域を 0.5 のトルより大きい圧力に維持すること、
maintaining the deposition region at a pressure less than 10 millitorr.;	10 の millitorr. より少なくデポジション領域を圧力に維持すること、
providing a plurality of proximately disposed directing means.	複数の最も近く配置された導いている手段を提供すること。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
an ion gun is employed to provide a flux of energetic gas for exciting the precursor material and the states reducing material.	砲が material な前駆体を励磁して、エネルギー性気体のフラックスを提供するために使われるイオンおよび材料を減らしている状態。
10.	【請求項 10】

A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor precursor material is selected,	半導体前駆体材料は、選ばれる、
from the group consisting essentially of the following:	本質的に以下から成っているグループから：
silicon tetrafluoride,	四フッ化ケイ素、
germanium tetrafluoride,	ゲルマ四フッ化素、
germane,	ゲルマン、
silane,	シラン、
fluorine and hydrogen.	フッ素および水素。
11.	【請求項 1 1】
A method as in claim 10,	請求項 10 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
at least a third activation region is provided and a dopant gas is introduced into the third activation region.	少なくとも、三分の一アクティブ化領域は提供される。そして、ドーパントガスは三分の一アクティブ化領域に導入される。
12.	【請求項 1 2】
A method as in claim 10,	請求項 10 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
at least a third activation region is provided and a compensating gas is introduced into the third activation region.	少なくとも、三分の一アクティブ化領域は提供される。そして、補償気体は三分の一アクティブ化領域に導入される。
13.	【請求項 1 3】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further steps of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
introducing activated precursor material and states reducing material from the plurality of directing means along a major portion of the path of travel which is traversed by the substrate material through the deposition chamber.	デポジション・チャンバでサブストレート材料によって、横切られる動程のパスの主要な部分に沿って、手段を導くことの多数から、材料を減らしている活性前駆体材料および状態を導入すること。
14.	【請求項 1 4】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：

providing a flux of energetic gas into discrete activation regions from a plurality of discrete flux providing means;	手段を提供している複数の孤立性のフラックスから孤立性のアクティブ化領域にエネルギー性気体のフラックスを提供すること、
introducing a material selected from the group consisting essentially of a precursor semiconductor material,	本質的に前駆体半導体物質から成っているグループから選択される材料を導入すること、
a density of states reducing material,	材料を減らしている状態密度、
a dopant material,	ドーパント材料、
or a compensating material for excitation in each discrete activation region;	または各々の孤立性のアクティブ化領域の励起のための補償材料、
and individually introducing said excited precursor material,	そして、各個に導入している前記興奮した前駆体材料、
said excited density of states reducing material,	材料を減らしている前記興奮した状態密度、
said dopant material,	前記ドーパント材料、
or said compensating material into the deposition region for combination on the deposition surface of the substrate material.	またはサブストレート材料のデポジション界面上の組合せのためのデポジション領域への前記補償材料。
15.	【請求項 1 5】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of maintaining the substrate at an elevated temperature comprises maintaining the substrate at a temperature of 100.degree.-500.degree. C. 16.	サブストレーートを昇温状態に維持するステップは、サブストレーートを 100 の温度に維持することから成る。C. 16。
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further steps of the following:	上記は、それ以上の次のステップを含む：
providing a source of radiant energy in the deposition region proximate the web of substrate material;	すぐ近くのデポジション領域の放射エネルギーのソースにサブストレート材料のウェブを提供すること、
and,	そして、
illuminating the deposition region so as to selectively excite one of the activated species in the deposition region.	選択的にデポジション領域の活性生物種のうちの 1 つを励磁するためにデポジション領域を照らすこと。
17.	【請求項 1 7】

A method of depositing thin films of high quality semiconductor alloy material comprising the steps of the following:	次のステップから成る高品質半導体合金材料の薄膜を置く手段：
providing a deposition chamber;	デポジション・チャンバを提供すること、
maintaining a reduced pressure within the chamber;	チャンバの範囲内で減圧を維持すること、
providing at least one activation region;	少なくとも一つのアクティブ化領域を提供すること、
providing at least one deposition region in the chamber,	チャンバの少なくとも一つのデポジション領域を提供すること、
said deposition region operatively communicating with and proximately disposed relative to the activation region;	有効に通信しているアクティブ化領域に対する前記デポジション領域および最も近く配置された親族、
disposing substrate material in the deposition region;	デポジション領域のサブストレート材料を取り除くこと、
providing a multi-component precursor gaseous mixture;	多成分前駆体気体混合物を提供すること、
said mixture including at least the following:	少なくとも以下を含んでいる前記混合液：
(1) a source of precursor semiconductor material,	(1) 前駆体半導体物質のソース、
and	そして、
(2) a source of at least one precursor density of states reducing material;	(2) 材料を減らしている少なくとも一つの前駆体状態密度のソース、
introducing at least the precursor semiconductor material into said activation region;	前記アクティブ化領域に少なくとも前駆体半導体物質を導入すること、
exciting the precursor component by a flux of energetic gas for activating at least one judiciously preselected species thereof;	その少なくとも一つの賢明に予め選択された生物種を起動させるためのエネルギー性気体のフラックスによって、前駆体コンポーネントを励磁すること、
and directing the activated preselected species into the deposition region within the lifetime of said activated species so as to deposit and combine the species on the deposition surface of the substrate material for fabricating a thin film of semiconductor alloy material characterized by specifically tailored properties including a low density of defect states,	そして、欠陥状態の濃度不足を含んでいる特に仕立てられた特性によって、特徴づけられる半導体合金材料の薄膜を製造するためのサブストレート材料のデポジション界面上の生物種を置いて、結合するために前記活性生物種の寿命の範囲内でデポジション領域に活性予め選択された生物種を導くこと、
tetrahedral coordination and substantially stress-free bonding.	四面体配位および大幅にストレスのないボンディング。
18.	【請求項 1 8】
A method as in claim 17,	請求項 17 に記載の手段、

The above includes the further step of incorporating source of a second precursor density of states reducing material in the precursor gaseous mixture.	上記は、前駆体気体混合物の材料を減らしている第 2 の前駆体状態密度のソースを組み入れるそれ以上のステップを含む。
19.	【請求項 1 9】
A method as in claim 18,	請求項 18 に記載の手段、
The above includes the further step of selecting semiconductor material from the group consisting essentially of silicon-containing gas,	上記が、半導体物質を本質的にシリコンを含有する気体から成っているグループから選択するそれ以上のステップを含む
germanium-containing gas and combination thereof.	ゲルマを含有する気体およびその combination。
20.	【請求項 2 0】
A method as in claim 19,	請求項 19 に記載の手段、
The above includes the further step of providing hydrogen gas as the first density of states reducing material and fluorine gas as the secondary density of states reducing material.	上記は、材料を減らしている二次状態密度として、材料およびフッ素気体を減らしている第 1 の状態密度として、水素ガスを提供するそれ以上のステップを含む。
21.	【請求項 2 1】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is a silicon-containing gas and the silicon-containing gas,	半導体物質は、シリコンを含有する気体およびシリコンを含有する気体である、
the hydrogen gas and the fluorine gas are introduced into the same activation region for excitation of preselected species.	水素ガスおよびフッ素気体は、予め選択された生物種の励起のための同じアクティブ化領域に導入される。
22.	【請求項 2 2】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is a silicon-containing gas and a germanium-containing gas and the silicon-containing gas,	半導体物質は、シリコンを含有する気体およびゲルマを含有する気体およびシリコンを含有する気体である、
the germanium-containing gas,	ゲルマを含有する気体、
the hydrogen gas and the fluorine gas are introduced into the same activation region for excitation of preselected species.	水素ガスおよびフッ素気体は、予め選択された生物種の励起のための同じアクティブ化領域に導入される。

23.	【請求項 2 3】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is a germanium-containing gas and the germanium-containing gas,	半導体物質は、ゲルマを含有する気体およびゲルマを含有する気体である、
the hydrogen gas and the fluorine gas are introduced into the same activation region for excitation of preselected species.	水素ガスおよびフッ素気体は、予め選択された生物種の励起のための同じアクティブ化領域に導入される。
24.	【請求項 2 4】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
The above includes the further steps of providing at least one additional activation region;	上記は、少なくとも一つの付加アクティブ化領域を提供するそれ以上のステップを含む、
introducing at least one component of the precursor gaseous mixture into the additional activation region;	付加アクティブ化領域に前駆体気体混合物の少なくとも一つのコンポーネントを導入すること、
exciting the introduced components of the additional activation region to activate additional preselected species;	付加予め選択された生物種を起動させるために付加アクティブ化領域の導入されたコンポーネントを励磁すること、
and separately directing,	そして、別に導くこと、
the preselected species and the additional preselected species into the deposition region within the lifetime of those species so as to combine and deposit those species on the substrate material.	それらの生物種のサブストレート材料上のそれらの生物種を結合して、置くために寿命の範囲内のデポジション領域への予め選択された生物種および付加予め選択された生物種。
25.	【請求項 2 5】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the introduced component by energy transfer from an activated gas.	上記は、活性気体からエネルギー転移により導入されたコンポーネントを励磁するそれ以上のステップを含む。
26.	【請求項 2 6】
A method as in claim 20,	請求項 20 に記載の手段、
The above includes the further step of exciting the introduced component by photon radiation.	上記は、光子照射により導入されたコンポーネントを励磁するそれ以上のステップを含む。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4689093 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for preparing a photoelectromotive force member comprising a photoelectric conversion layer on a substrate,	サブストレート上の光電変換レイヤーから成る光起電力メンバを調製するためのプロセス、
said process employing the following:	以下を使っている前記プロセス：
(i) a precursor as a constituent for the photoelectric conversion layer which precursor is substantially nonreactive as long as it remains in its original energy state and (ii) an active species which can react with and impart energy to the precursor to activate the precursor to a state capable of contributing to formation of said layer,	(i) 光電変換レイヤーのための構成要素として前駆体どの前駆体が、それがその原作のエネルギー状態および(ii)において、前記レイヤーの発生に関与できる状態に、前駆体を起動させるために化学反応することができて、前駆体にエネルギーを与えることができる活性種のままであるのと、同程度長く大幅に非反動的か
said process comprising the steps of the following:	次のステップから成る前記プロセス：
(a) generating said active species by subjecting a substance capable of being activated to generate said active species to the action of microwave energy in an active species generating and transporting space leading to a film forming space containing the substrate;	(a) サブストレートを含んでいる成膜粒子スペースへ生成していて、スペース・リーディングを輸送している活性種のマイクロ波エネルギーの動作に、前記活性種を生成するために起動させられることが可能である物質を従属させることによる生成前記活性種、
(b) simultaneously generating said precursor by subjecting a substance capable of generating said precursor to the action of microwave energy in a precursor generating and transporting space located separately from and within the active species generating and transporting space and open in a downstream region of that space;	(b) スペースを生成していて、輸送している活性種およびそのスペースの下流領域のオープンから、そして、の範囲内で別に位置するスペースを生成していて、輸送している前駆体のマイクロ波エネルギーの動作に、前記前駆体を生成できる物質を従属させることによる同時に生成前記前駆体、
and	そして、
(c) introducing the resulting active species and precursor into the film forming space to chemically react to form the photoelectric conversion layer on the substrate in the absence of a plasma.	(c) 化学的に反応する成膜粒子スペースに結果として生じる活性種および前駆体を導入することは、プラズマの非存在下でサブストレート上の光電変換レイヤーを形づくる。
2.	【請求項 2】

A process for preparing a phtoelectromotive force member according to claim 1, including employing as the active species, a material which is generated by subjecting a member selected from the group consisting of H.sub.2, SiH.sub.4, SiH.sub.3 F, SiH.sub.3 Cl, SiH.sub.3 Br and SiH.sub.3 I to the action of microwave energy and employing as the precursor, a material which is generated by subjecting a member selected from the group consisting of Si.sub.n X.sub.2n+2 (n=1, 2, 3 or more, x=F, Cl, Br or I), (SiX.sub.2).sub.n (n.gtoreq.3, X=F, Cl, Br or I), Si.sub.n HX.sub.2n+1 (n=1, 2, 3 or more, X=F, Cl, Br or I) and Si.sub.n H.sub.2 X.sub.2n (n=1, 2, 3 or more, X=F, Cl, Br or I) to the action of microwave energy.	phtoelectromotive を調製するためのプロセスは、請求項 1 によればメンバを強制する活性種、H.sub.2 からなるグループから選択されるメンバを従属させることにより生成される材料、SiH.sub.4、SiH.sub.3 F、SiH.sub.3 Cl、SiH.sub.3 Br および SiH.sub.3 として使うマイクロ波エネルギーの動作に私、そして、前駆体、Si.sub.n X.sub.2n+2 (n=1、2、3 以上、x=F、Cl、Br または私) からなるグループから選択されるメンバを従属させることにより生成される材料、(SiX.sub.2).sub.n (n.gtoreq.3、X=F、Cl、Br または私) Si.sub.n HX.sub.2n+1 (n=1、2、3 以上、X=F、Cl、Br または私) およびマイクロ波エネルギーの動作に対する Si.sub.n H.sub.2 X.sub.2n (n=1、2、3 以上、X=F、Cl、Br または私) として使う。
3.	【請求項 3】
A process for preparing a photoelectromotive force member according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電力メンバを調製するためのプロセス、
The above includes mixing the active species and the precursor prior to introducing them into the film forming space.	上記は、成膜粒子スペースにそれらを導入する前に活性種および前駆体を混ぜることを含む。

claim_4696758 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A gaseous precursor mixture from which semiconductor alloy material may be deposited by glow discharge decomposition:	半導体合金材料がグロー放電分解により置かれることができるガスの前駆体混合液：
said mixture including a polysilane compound and a germanium-containing compound,	polysilane 複合およびゲルマニウム含有化合物を含む前記混合液、
said compounds capable of decomposing and depositing at substantially similar rates when subjected to electromagnetic energy;	電磁エネルギーに従属するときに、大幅に類似的レートを分解して、沈澱できる前記化合物、
and said polysilane compound having the general formula $\text{Si}_{\text{x}}\text{R}_{\text{y}}\text{H}_{\text{z}}$, wherein	そして、一般式 $\text{Si}_{\text{x}}\text{R}_{\text{y}}\text{H}_{\text{z}}$ (¥ wherein) を有する前記 polysilane 複合
R is chosen from the group consisting essentially of hydrogen,	R が、本質的に水素から成っているグループから選択される
fluorine,	フッ素、
chlorine,	塩素、
iodine,	沃素、
bromine and combinations thereof,	臭素およびその組合せ、
x is an integer greater than one,	x は、1 より大きい整数である、
y and z are each an integer or zero,	y および z は各々整数である、または、ねらいを定める、
and	そして、
$y+z=2x+2$.	$y+z=2x+2$ 。
2.	【請求項 2】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
The above further includes a diluent gas.	上記は、希釈液気体を更に含む。
3.	【請求項 3】
A mixture as in claim 2,	請求項 2 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
the diluent gas is hydrogen.	希釈液気体は、水素である。

4.	【請求項 4】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
The above further includes a gaseous precursor source of fluorine.	上記は、フッ素のガスの前駆体ソースを更に含む。
5.	【請求項 5】
A mixture as in claim 4,	請求項 4 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said source of fluorine is silicon tetrafluoride.	フッ素の前記ソースは、四フッ化ケイ素である。
6.	【請求項 6】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said mixture further includes the following:	前記混合液は、以下を更に含む：
a source of hydrogen.	水素のソース。
7.	【請求項 7】
A mixture as in claim 1,	請求項 1 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said mixture further includes the following:	前記混合液は、以下を更に含む：
a gaseous precursor source of a dopant element.	ドーパント要素のガスの前駆体ソース。
8.	【請求項 8】
A mixture as in claim 7,	請求項 7 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said dopant element is phosphorous.	前記ドーパント要素は、リンである。
9.	【請求項 9】
A mixture as in claim 7,	請求項 7 に記載の混合液、
wherein	そこにおいて、
said dopant element is boron.	前記ドーパント要素は、硼素である。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4698234 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of fabricating a narrow band gap semiconductor alloy material by the glow discharge decomposition of a process gas mixture,	プロセス混合ガスのグロー放電分解によって、ナローバンドギャップ半導体アロイ材料を製造する手段、
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
providing a vacuumized deposition chamber;	vacuumized されたデポジション・チャンバを提供すること、
supporting a substrate in said chamber;	サブストレートの前記チャンバを支持すること、
introducing a process gas mixture into said chamber,	前記チャンバにプロセス混合ガスを導入すること、
said gas mixture including a silicon-containing compound and a germanium-containing compound,	ケイ素含有化合物およびゲルマニウム含有化合物を含む前記混合ガス、
which compounds decompose and deposit at substantially similar rates when subjected to electromagnetic energy;	それは、分解を合成させて、電磁エネルギーに従属するときに、大幅に類似的レートで沈澱する、
and energizing said gas mixture with electromagnetic energy to effect the decomposition thereof,	そして、その分解を遂行する電磁エネルギーを伴う生かしている前記混合ガス、
whereby	それによって
a narrow band gap semiconductor alloy is uniformly deposited upon said substrate.	ナローバンドギャップ半導体アロイは、前記サブストレートに一樣に置かれる。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of including hydrogen gas in the process gas mixture.	上記は、水素ガスをプロセス混合ガスに含むそれ以上のステップを含む。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a process gas mixture includes the following:	プロセス混合ガスが以下を含むことを導入するステップ：
the introduction of disilane and germane into the process gas mixture.	ジシランの導入およびプロセス混合ガスへのゲルマン。

[NEXT>>](#)

4.	【請求項 4】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
The above further includes the step of continuously moving the substrate through the deposition chamber.	上記は、デポジション・チャンバでサブストレートを連続的に動かすステップを更に含む。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a process gas mixture includes the following:	プロセス混合ガスが以下を含むことを導入するステップ：
the introduction of a gaseous precursor source of fluorine.	フッ素のガスの前駆体ソースの導入。
6.	【請求項 6】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a source of fluorine comprises the following:	フッ素のソースが以下を含むことを導入するステップ：
providing a source of silicon tetrafluoride.	四フッ化ケイ素のソースを提供すること。
7.	【請求項 7】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a process gas mixture includes the following:	プロセス混合ガスが以下を含むことを導入するステップ：
the introduction of a gaseous precursor source of a dopant element.	ドーパント要素のガスの前駆体ソースの導入。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 7,	請求項 7 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a source of a dopant element comprises the further step of the following:	ドーパント要素のソースがそれ以上の次のステップから成ることを導入するステップ：
selecting an element from the group consisting essentially of diborane,	要素を本質的にジボランから成っているグループから選択すること、
boron trifluoride,	三フッ化ホウ素、

phosphine,	フォスフィン、
phosphorous trifluoride,	燐三フッ化ほう素、
phosphorous pentafluoride and combinations thereof.	燐五フッ化物およびその組合せ。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a process gas mixture includes introducing a mixture comprising by volume:	混合ガスがボリュームによって、混合液を導入することを含むプロセスを導入するステップ：
equal parts by volume of disilane,	ジシランの同等の容量部、
germane,	ゲルマン、
and	そして、
silicon tetrafluoride,	四フッ化ケイ素、
and	そして、
at least 10 times as much of hydrogen gas.	水素ガスの多くとしての少なくとも 10 の時間。
10.	【請求項 1 0】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the process gas mixture includes the further step of the following:	プロセス混合ガスがそれ以上の次のステップを含むことを生かすステップ：
providing radio frequency electromagnetic energy to said gas mixture.	前記混合ガスに無線周波数電磁エネルギーを提供すること。
11.	【請求項 1 1】
A method as in claim 10,	請求項 10 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of providing radio frequency energy to the gas mixture includes the further steps of the following:	混合ガスに対する無線周波数エネルギーがそれ以上の次のステップを含むと定めるステップ：
disposing an electrode in the deposition chamber in close proximity to said substrate,	前記サブストレートにクローズ近接のデポジション・チャンバの電極を取り除くこと、
said electrode and substrate defining a plasma region therebetween;	その間でプラズマ領域を定義している前記電極およびサブストレート、

operatively disposing the source of radio frequency energy in electrical communication with said electrode;	前記電極を有する電気通信の無線周波数エネルギーのソースを有効に取り除くこと、
and introducing said process gas mixture into said plasma region.	そして、前記プラズマ領域に前記プロセス混合ガスを導入すること。
12.	【請求項 1 2】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the process gas mixture includes the further step of the following:	プロセス混合ガスがそれ以上の次のステップを含むことを生かすステップ：
providing microwave energy to said gas mixture.	前記混合ガスにマイクロ波エネルギーを提供すること。
13.	【請求項 1 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of supporting a substrate in a deposition chamber comprises supporting at least a portion of an elongated web of substrate material in the chamber;	サブストレートのチャンバがチャンバのサブストレート材料の細長い最も少なく一部のウェブで支えることから成るデポジションを支持する the ステップ、
the method including the further step of the following:	それ以上の次のステップを含んでいる手段：
continuously advancing said elongated web of substrate material through the deposition chamber.	デポジション・チャンバによるサブストレート材料の連続的に進んでいる前記細長いウェブ。
14.	【請求項 1 4】
A method of fabricating a layer of semiconductor alloy material;	半導体合金材料のレイヤーを製造する手段、
said layer,	前記レイヤー、
when utilized to form the photoactive region of a single photovoltaic cell,	単一の光起電力セルの光活性のある領域を形づくるために利用される
provides for the following:	以下に提供する：
(1) a high efficiency and (2) exhibits low photodegradation when exposed to AM-1 illumination,	(1) 高性能、そして、(2) 証拠物低光減成 A M -1 つの照度に露出される
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
providing a vacuumized deposition chamber;	vacuumized されたデポジション・チャンバを提供すること、
supporting a substrate in said chamber;	サブストレートの前記チャンバを支持すること、

introducing a precursor gaseous mixture into said chamber,	前記チャンバに前駆体気体混合物を導入すること、
said gaseous mixture including therein:	前記気体混合物含んでいる、そこにおいて、:
(a) a silicon containing compound of the general formula;	(a) 一般式の複合を含んでいるシリコン、
Si.sub.x H.sub.y F.sub.z wherein x is an integer greater than 1,	x が 1 より大きい整数である Si.sub.x H.sub.y F.sub.z、
y and z are integers or zero and y+z=2x+2,	y および z は、整数またはゼロである。そして、y+z=2x+2、
(b) a fluorine-containing gas and (c) hydrogen;	(b) フッ素を含有する気体および (c) 水素、
and energizing said precursor gaseous mixture with electromagnetic energy,	そして、電磁エネルギーを伴う生かしている前記前駆体気体混合物、
whereby	それによって
said layer of semiconductor alloy material is deposited upon the substrate.	半導体合金材料の前記レイヤーは、サブストレートに置かれる。
15.	【請求項 1 5】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture includes introducing disilane into the chamber.	前駆体気体混合物がチャンバにジシランを導入することを含むことを導入するステップ。
16.	【請求項 1 6】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture including a source of fluorine comprises introducing a mixture including silicon tetrafluoride into the chamber.	フッ素のソースがチャンバに四フッ化ケイ素を含んでいる混合液を導入することから成ることを含んでいる前駆体気体混合物を導入するステップ。
17.	【請求項 1 7】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture including a source of fluorine comprises introducing a mixture including a member chosen from the group consisting essentially of the following:	フッ素のソースが本質的に以下から成っているグループから選択されるメンバを含んでいる混合液を導入することから成ることを含んでいる前駆体気体混合物を導入するステップ:
fluorine,	フッ素、

fluorosilanes,	fluorosilanes、
fluoropolysilanes,	fluoropolysilanes、
boron,	硼素、
trifluoride and combinations thereof.	三フッ化ほう素およびその組合せ。
18.	【請求項 1 8】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
The above includes the further step of introducing a germanium-containing gaseous compound into the deposition chamber.	上記は、デポジション・チャンバにゲルマを含有するガス状複合を導入するそれ以上のステップを含む。
19.	【請求項 1 9】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
The above includes the further step of introducing a dopant-containing gaseous compound into the deposition chamber.	上記は、デポジション・チャンバにドーパントを含有するガス状複合を導入するそれ以上のステップを含む。
20.	【請求項 2 0】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture comprises introducing a volume mixture of approximately:	気体混合物がおよそボリューム混合液を導入することから成る前駆体を導入するステップ：
5 to 10 parts hydrogen,	5 ～ 10 の部品水素、
one part disilane and at least 0.1 part silicon tetrafluoride.	1 つの部品ジシランおよび少なくとも 0.1 の部品四フッ化ケイ素。
21.	【請求項 2 1】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
The above further includes the step of continuously moving the substrate through the deposition chamber.	上記は、デポジション・チャンバでサブストレートを連続的に動かすステップを更に含む。
22.	【請求項 2 2】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the step of energizing the precursor gaseous mixture with electromagnetic energy comprises energizing the mixture with radio frequency energy.	電磁エネルギーを伴う前駆体気体混合物が無線周波数エネルギーを有する混合液を生かすことから成ることを生かすステップ。
23.	【請求項 2 3】
A method as in claim 14,	請求項 14 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the precursor gaseous mixture with electromagnetic energy comprises energizing the mixture with microwave energy.	電磁エネルギーを伴う前駆体気体混合物がマイクロ波エネルギーを有する混合液を生かすことから成ることを生かすステップ。
24.	【請求項 2 4】
A method for the glow discharge deposition of a layer of narrow band gap semiconductor alloy material at rates greater than approximately 3 to 4 angstroms per second,	1 秒につきほぼ 3 ～ 4 オングストロームより大きいレートのアローバンドギャップ半導体アロイ材料のレイヤーのグロー放電デポジションのための手段、
while the photoconductivity of said layer is maintained at least 2.times.10.sup.-5 inverse ohms-centimeters and having an activation energy of approx. 0.65 eV and a photovoltaic device incorporating said layers is characterized by high efficiency and substantially non-photodegradation,	前記レイヤーの光伝導が、最小の 2.times.10.sup.-5 つの逆オーム・センチメートルに維持されて、約 0.65eV および光起電力素子の前記レイヤーを組み入れることは高性能および大幅に非 photodegradation によって、特徴づけられる効果がある
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
providing a vacuumized deposition chamber;	vacuumized されたデポジション・チャンバを提供すること、
supporting a substrate in said chamber;	サブストレートの前記チャンバを支持すること、
introducing a precursor gaseous mixture into said chamber,	前記チャンバに前駆体気体混合物を導入すること、
said gaseous mixture including therein:	前記気体混合物含んでいる、そこにおいて、：
a silicon-containing gas,	シリコンを含有する気体、
a germanium containing gas,	気体を含んでいるゲルマ、
a fluorine-containing gas and a diluent;	フッ素を含有する気体および希釈液、
and energizing said precursor gaseous mixture with electromagnetic energy to decompose and deposit said layer of semiconductor alloy material upon the substrate.	そして、サブストレートに分解して、半導体合金材料の前記レイヤーを置く電磁エネルギーを伴う生かしている前記前駆体気体混合物。
25.	【請求項 2 5】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the step of introducing a precursor gaseous mixture including a silicon-containing gas therein includes the step of introducing a compound of the general formula:	シリコンを含有する気体をその中で含んでいる気体混合物が一般式の複合を導入して、ステップを含む前駆体を導入するステップ:
$\text{Si.sub.x R.sub.y H.sub.z, } \text{¥ wherein}$	$\text{Si.sub.x R.sub.y H.sub.z (¥ wherein)}$
x is an integer greater than 1,	x は、1 より大きい整数である、
and	そして、
R is chosen from the group consisting essentially of the following:	R は、本質的に以下から成っているグループから選択される:
hydrogen,	水素、
fluorine,	フッ素、
chlorine,	塩素、
bromine,	臭素、
iodine and mixtures thereof,	沃素およびその混合液、
x is an integer greater than 1,	x は、1 より大きい整数である、
y and z are integers or zero and $y+z=2x+2$.	y および z は、整数またはゼロである。そして、 $y+z=2x+2$.
26.	【請求項 2 6】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture including a precursor gaseous mixture including a silicon-containing gas therein includes the step of introducing disilane into the chamber.	シリコンを含有する気体をその中で含んでいる気体混合物がジシランをチャンバにもたらし、ステップを含む前駆体を含んでいる前駆体気体混合物を導入するステップ。
27.	【請求項 2 7】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture including a germanium-containing gas therein includes the step of introducing germane into the chamber.	ゲルマを含有する気体をその中で含んでいる気体混合物がチャンバにゲルマンを導入して、ステップを含む前駆体を導入するステップ。
28.	【請求項 2 8】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the step of introducing a precursor gaseous mixture including a fluorine-containing gas therein includes the steps of introducing a gas chosen from the group consisting essentially of the following:	フッ素を含有する気体をその中で含んでいる気体混合物が本質的に以下から成っているグループから選択される気体を導入して、ステップを含む前駆体を導入するステップ：
fluorine,	フッ素、
fluorosilanes,	fluorosilanes、
fluoropolysilanes,	fluoropolysilanes、
boron trifluoride and combinations thereof.	三フッ化ホウ素およびその組合せ。
29.	【請求項 2 9】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture including a diluent includes the step of introducing hydrogen into the chamber.	希釈液を含んでいる気体混合物がチャンバに水素を導入して、ステップを含む前駆体を導入するステップ。
30.	【請求項 3 0】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
The above includes the further step of introducing a dopant containing gaseous compound into the deposition chamber.	上記は、デポジション・チャンバにガス状複合を含んでいるドーパントを導入するそれ以上のステップを含む。
31.	【請求項 3 1】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of introducing a precursor gaseous mixture comprises introducing a volume mixture of approximately:	気体混合物がおよそボリューム混合液を導入することから成る前駆体を導入するステップ：
5 to 10 parts hydrogen,	5 ～ 10 の部品水素、
0.5 to 3 parts disilane,	0.5 ～ 3 部品ジシラン、
0.5 to 3 parts germane and at least 0.1 part silicon tetrafluoride.	0.5 ～ 3 部品ゲルマン、そして、少なくとも 0.1 部品四フッ化ケイ素。
32.	【請求項 3 2】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
The above further includes the step of continuously moving the substrate through the deposition chamber.	上記は、デポジション・チャンバでサブストレートを連続的に動かすステップを更に含む。

33.	【請求項 3 3】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the precursor gaseous mixture with electromagnetic energy comprises energizing the mixture with radio frequency energy.	電磁エネルギーを伴う前駆体気体混合物が無線周波数エネルギーを有する混合液を生かすことから成ることを生かすステップ。
34.	【請求項 3 4】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of energizing the precursor gaseous mixture with electromagnetic energy comprises energizing the mixture with microwave energy.	電磁エネルギーを伴う前駆体気体混合物がマイクロ波エネルギーを有する混合液を生かすことから成ることを生かすステップ。

claim_4721629 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of manufacturing a photovoltaic device comprising the steps of the following:	次のステップから成る光起電力素子を製造する手段：
(a) preparing a substrate having an insulating surface whereon a plurality of photoelectric converting regions are formed;	(a) 複数の光電性変換領域が形づくられる絶縁界面を有するサブストレートを調製すること、
(b) forming a first electrode film including a transparent conductive film on substantially all of said insulating surface of said substrate;	(b) 大幅に前記サブストレートの前記絶縁表層の全て上の透明導電膜を含んでいる第 1 の電極フィルムを形づくること、
(c) removing said first electrode film surrounding an entire periphery of each of said first electrode film to form island regions by irradiating an energy beam onto a part of said first electrode film substantially equivalent to an entire periphery of each of said photoelectric converting regions to divide said first electrode film into first electrode film parts corresponding to a plurality of said photoelectric converting regions;	(c) 領域を変換している複数の前記光電式に対応する第 1 の電極フィルム部品に、前記第 1 の電極フィルムを分割するために領域を変換している各々の前記光電式の全体の末梢に、大幅に等価な前記第 1 の電極フィルムの部品上へ、高エネルギー照射線に照射することによって、島領域を形づくるために各々の前記第 1 の電極フィルムの全体の末梢を囲んでいる前記第 1 の電極フィルムを取ることに、
(d) forming a semiconductor film on said first electrode film parts said semiconductor film being divided corresponding to each of said photoelectric converting regions;	(d) 前記第 1 の電極フィルム上の半導体フィルムを形づくることは、領域を変換している各々の前記光電式に対応する分割されている前記半導体フィルムを分ける、
(e) forming a plurality of second electrode film parts on said semiconductor film corresponding to each of said photoelectric converting regions;	(e) 領域を変換している各々の前記光電式に対応する前記 semiconductor フィルム上の複数の第 2 の電極フィルム部品を形づくること、
and	そして、
(f) electrically connecting said first electrode film parts and said second electrode film parts of adjacent photoelectric converting regions to each other.	(f) 各々に対する隣接の光電性変換領域の電氣的に接続前記第 1 の電極フィルム部品および前記第 2 の電極フィルム部品。
2.	【請求項 2】

A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
each of said first electrode film parts is provided in a rectangular shape or an approximate shape thereof comprising sides in the longitudinal direction and sides in the lateral direction,	部品が側を長手方向に含んで、角胴形またはその接近させる形状において、提供される各々の前記第 1 の電極フィルムおよび横向きの方の側の側、
and	そして、
said step (c) comprises the following:	前記ステップ (c) は、以下を含む：
a step of removing said first electrode film along all said sides in the longitudinal direction and sides in the lateral direction.	長手方向の全ての前記側および横向きの方の側の側に沿って前記第 1 の電極フィルムを取るステップ。
3.	【請求項 3】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (c) comprises the following:	前記ステップ (c) は、以下を含む：
a step of irradiating a laser beam.	レーザー光線に照射するステップ。
4.	【請求項 4】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (c) comprises the following:	前記ステップ (c) は、以下を含む：
a step of irradiating an electron beam.	電子ビームに照射するステップ。
5.	【請求項 5】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 1,	請求項 1 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (c) comprises the following:	前記ステップ (c) は、以下を含む：
a step of irradiating an ion beam.	イオンビームに照射するステップ。
6.	【請求項 6】

A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with any one of claims 1 and 2 \$through 5,	請求項 1 および 2 ~ 5 のいかなる一つにも従って、光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (d) comprises the following:	前記ステップ (d) は、以下を含む：
a step (d-i) of forming a non-single crystalline semiconductor film on a plurality of first electrode film parts being divided corresponding to respective photoelectric converting regions in a substantially entire fashion.	大幅に全体のやり方のそれぞれの光電性変換領域に対応する分割されている複数の第 1 の電極フィルム部品上の非単結晶半導体フィルムを形づくるステップ (d-i)。
7.	【請求項 7】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 6,	請求項 6 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (d) comprises the following:	前記ステップ (d) は、以下を含む：
a step (d-ii) of further separating a non-single crystalline semiconductor film being formed in said step (d-i) corresponding to each photoconverting region.	各々の photoconverting している領域と一致している前記ステップ (d-i) において、形づくられている非単結晶半導体フィルムをさらに切り離すステップ (d-ii)。
8.	【請求項 8】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with any one of claims 1 and 2 \$through 5,	請求項 1 および 2 ~ 5 のいかなる一つにも従って、光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (e) comprises the steps of the following:	前記ステップ (e) は、次のステップから成る：
(e-i) forming said second electrode film in a substantially entire fashion,	大幅に全体のやり方の形成前記第 2 の (e-i) 電極フィルム、
and	そして、
(e-ii) separating said second semiconductor film into the second electrode film parts corresponding to respective photoelectric converting regions.	それぞれの光電性変換領域に対応する第 2 の電極フィルム部品への分離前記 (e-ii) 秒半導体フィルム。
9.	【請求項 9】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 8,	請求項 8 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、

said step (d) comprises the following:	前記ステップ (d) は、以下を含む：
a step of forming said semiconductor film so that the end portion of said first electrode film part in the longitudinal direction of said substrate will be exposed,	前記サブストレートの長手方向の前記第 1 の電極フィルム部品の終了部分が露出されるために、前記半導体フィルムを形づくるステップ、
said step (e-i) comprises the following:	前記ステップ (e-i) は、以下を含む：
a step of forming said second electrode film so as to be superposed on the exposed part of said first electrode film part,	前記第 1 の電極フィルム部品の露出部に上に置かれるために前記第 2 の電極フィルムを形づくるステップ、
and	そして、
thereby said step (f) is accomplished.	このことにより、前記ステップ (f) は、なしとげられる。
10.	【請求項 1 0】
A method of manufacturing a photovoltaic device in accordance with claim 8,	請求項 8 に従って光起電力素子を製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said step (d) comprises the following:	前記ステップ (d) は、以下を含む：
a step of forming said semiconductor film so that the end portion of said first electrode film part in the longitudinal direction of said substrate will be exposed,	前記サブストレートの長手方向の前記第 1 の電極フィルム部品の終了部分が露出されるために、前記半導体フィルムを形づくるステップ、
said step (f) comprises the following:	前記ステップ (f) は、以下を含む：
a step of forming the connecting electrode film part so as to be superposed on the end portion of said exposed first electrode film.	前記露出された第 1 の電極フィルムの終了部分に上に置かれるために接続電極フィルム部品を形づくるステップ。

claim_4726963 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming a deposited film,	蒸着膜を形づくるためのプロセス、
which comprises introducing into a film forming space housing a substrate therein an active species the following:	それ サブストレートをその中で収容している成膜粒子スペースに活性種を導入することを成る以下：
(A) formed by decomposition of a compound containing germanium and a halogen and an active species (B) formed from a chemical substance for film formation which is reactive with said active species (A) separately from each other,	(A) ゲルマを含んでいる複合およびハロゲンの分解および別に前記活性種 (A) を伴う各々からのリアクティブであるフィルム発生のための化学物質から形づくられる活性種 (B) によって、形づくられる、
then irradiating them with light energy and thereby allowing both the species to react with each other thereby to form a deposited film on the substrate.	そして光エネルギーを伴うそれらに照射して、それによって、各々とともに化学反応するためにそれによって、両方の生物種がサブストレート上の蒸着膜を形づくることができること。
2.	【請求項 2】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from hydrogen and/or a halogen compound.	前記活性種 (B) は、水素および / またはハロゲン化合物から形づくられる。
3.	【請求項 3】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a silicon containing compound.	前記活性種 (B) は、複合を含んでいるシリコンから形づくられる。
4.	【請求項 4】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a carbon containing compound.	前記活性種 (B) は、複合を含んでいる炭素から形づくられる。

[NEXT>>](#)

5.	【請求項 5】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a germanium containing compound.	前記活性種（B）は、複合を含んでいるゲルマから形づくられる。
6.	【請求項 6】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from an oxygen containing compound.	前記活性種（B）は、複合を含んでいる酸素から形づくられる。
7.	【請求項 7】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a nitrogen containing compound.	前記活性種（B）は、複合を含んでいる窒素から形づくられる。
8.	【請求項 8】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (A) is formed by decomposition of a chain or cyclic hydrogenated germanium of which hydrogen atoms are partially or wholly substituted with halogen atoms.	前記活性種（A）は、水素原子がハロゲン原子を伴う部分的にまたは完全に置換されるチェーンまたは環式の水素化されたゲルマの分解によって、形づくられる。
9.	【請求項 9】
A process according to claim 8,	請求項 8 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from hydrogen and/or a halogen compound.	前記活性種（B）は、水素および／またはハロゲン化合物から形づくられる。
10.	【請求項 10】
A process according to claim 8,	請求項 8 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、

said active species (B) is formed from a silicon containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいるシリコンから形づくられる。
11.	【請求項１１】
A process according to claim 8,	請求項８に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a carbon containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいる炭素から形づくられる。
12.	【請求項１２】
A process according to claim 8,	請求項８に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a germanium containing compound.	前記能動 species（Ｂ）複合を含んでいるゲルマから形づくる。
13.	【請求項１３】
A process according to claim 8,	請求項８に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from an oxygen containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいる酸素から形づくられる。
14.	【請求項１４】
A process according to claim 8,	請求項８に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a nitrogen containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいる nitrogen から形づくられる。
15.	【請求項１５】
A process according to claim 1,	請求項１に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
an active species (SX) formed by decomposition of a compound containing silicon and a halogen and/or an active species (CX) formed by decomposition of a compound containing carbon and a halogen is used in addition to said active species (A).	シリコンを含んでいる複合およびハロゲンの分解および／または炭素を含んでいる複合およびハロゲンの分解によって、形づくられる活性種（CX）によって、形づくられる活性種（SX）が、前記活性種（A）に加えて使われる。
16.	【請求項１６】

A process according to claim 15,	請求項 15 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from hydrogen and/or a halogen compound.	前記活性種（Ｂ）は、水素および／またはハロゲン化合物から形づくられる。
17.	【請求項 1 7】
A process according to claim 15,	請求項 15 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a silicon containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいるシリコンから形づくられる。
18.	【請求項 1 8】
A process according to claim 15,	請求項 15 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a carbon containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいる炭素から形づくられる。
19.	【請求項 1 9】
A process according to claim 15,	請求項 15 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a germanium containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいるゲルマから形づくられる。
20.	【請求項 2 0】
A process according to claim 15,	請求項 15 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from an oxygen containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいる酸素から形づくられる。
21.	【請求項 2 1】
A process according to claim 15,	請求項 15 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said active species (B) is formed from a nitrogen containing compound.	前記活性種（Ｂ）は、複合を含んでいる窒素から形づくられる。
22.	【請求項 2 2】

A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the proportion in amount of said active species the following:	前記活性種の量の比例以下：
(A) to said active species (B) introduced into the film forming space is 10:1 to 1:10.	(A) 成膜粒子に導入される前記活性種（B）にとって、スペースは 10 である：1:10 に対する 1。
23.	【請求項 2 3】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the life of said active species (A) is 0.1 second or longer.	前記活性種 (A) の寿命は、少なくとも 0.1 秒である。

claim_4728406 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of manufacturing a semiconductor device of the type including a layer of transparent,	透明のレイヤーを含んでいる型の半導体デバイスを製造する手段、
electrically conductive material in electrical communication with and in superposed relationship to a body of semiconductor material;	半導体物質のボディに対する上に置かれた関係を有する。そして、 の電気通信の電気伝導材料、
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
providing said semiconductor body;	前記半導体ボディを提供すること、
depositing said layer of transparent conductive material in a two step process;	2つのステップ・プロセスの透明導電材料の沈澱している前記レイヤー、
the first step of the two step process comprises the following:	2つのステップ・プロセスの第一段階は、以下を含む：
depositing a layer of protective transparent conductive material atop the body of semiconductor material by a first set of deposition parameters,	蒸着パラメータの第1のセットによって、半導体物質のボディの頂上に保護の透過的導電材料のレイヤーを置くこと、
said protective material adapted to substantially prevent damage to the semiconductor body by energetic vaporized species developed during th esubsequent sputtering deposition of transparent conductive material;	透明導電材料の th esubsequent なスパッタリング・デポジションの間、呈されるエネルギー性蒸発させられた生物種によって、半導体ボディに大幅に損傷を予防するのに適している前記保護剤、
and the second step of said two step process comprises the following:	そして、前記2つのステップ・プロセスの第2のステップは、以下を含む：
sputtering said transparent,	スパッタしている前記透明、
conductive material atop the layer of protective material;	保護剤のレイヤーの頂上に導電材料、
said sputtering step differing in at least one material deposition parameter from the deposition parameters of said first set,	前記第1のセットの蒸着パラメータから、少なくとも一つの材料蒸着パラメータにおいて、異なっている前記スパッタリング・ステップ、
whereby	それによって

the transparent conductive material is coated upon the semiconductor body at a high rate of deposition without damaging said semiconductory body.	導電材料が前記 semiconductory ボディを傷つけて、高溶着率で半導体ボディにおおわれている透明。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first step of providing protective material includes the following:	保護剤が以下を含むと定める第一段階：
providing means adapted to minimize energetic impact of preselected ionic species upon the semiconductor body.	半導体ボディに予め選択されたイオン生物種のエネルギー性衝撃を最小にするのに適している手段を提供すること。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein:	そこにおいて、：
the second step of sputtering said layer of transparent, conductive material includes providing an energized sputtering target spacedly separated from the semiconductor body,	透明のスパッタしている前記レイヤーの第 2 のステップ、導電材料が、半導体ボディから spacedly に切り離される生かされたスパッタリングターゲットを提供することを含む
said target and said body defining a vapor zone therebetween;	その間で蒸気ゾーンを定義している前記標的および前記ボディ、
and the first step of providing means adapted to minimize ionic impact includes disposing an electrically biased member in the vapor zone.	そして、イオン衝撃を最小にするのに適している手段が蒸気ゾーンの電氣的に付勢メンバを取り除くことを含むと定める第一段階。
4.	【請求項 4】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
The above includes the further step of positively biasing said member,	上記が、それ以上のものは確実に付勢前記メンバの中で進むことを含む
whereby	それによって
the energetic impact of negatively charged ions is minimized.	否定的に充電されたイオンのエネルギー性衝撃は、最小にされる。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 4,	請求項 4 に記載の手段、

wherein	そこにおいて、
the step of positively biasing said member includes maintaining said biased member at a potential of +50 to +100 volts.	前記メンバが +50 ~ +100 ボルト前記付勢メンバをポテンシャルに維持することを含むバイアスのステップ確実に。
6.	【請求項 6】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first step of disposing an electrically biased member comprises disposing a screen-like member in the vapor zone.	電氣的に付勢メンバが蒸気ゾーンのスクリーンのようなメンバを取り除くことから成ることを取り除く第一段階。
7.	【請求項 7】
A method as in claim 3,	請求項 3 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first step of disposing an electrically biased member comprises disposing a ring-like member in the vapor zone.	電氣的に付勢メンバが蒸気ゾーンのリングのようなメンバを取り除くことから成ることを取り除く第一段階。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the second step of sputtering said layer of transparent, conductive material comprises sputtering a layer of a conductive metallic oxide material;	透明のスパッタしている前記レイヤーの第 2 のステップ、 導電材料は、伝導の金属酸化物材料のレイヤーのスパッタ堆積を行なうことから成る、
and the first step of providing means adapted to minimize ionic impact,	そして、イオン衝撃を最小にするのに適している手段を提供する第一段階、
includes providing means adapted to minimize the energetic impact of oxygen ions upon said semiconductor body.	前記半導体ボディに酸素イオンのエネルギー性衝撃を最小にするのに適している手段を提供することを含む。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first step of providing said protective layer comprises evaporating said layer.	前記保護膜が蒸発している前記レイヤーから成ると定める第一段階。
10.	【請求項 10】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、

wherein	そこにおいて、
the first step of providing said protective layer comprises sputtering said layer in a low energy,	前記保護膜がスパッタしている前記レイヤーを低エネルギーに含むと定める第一段階、
low deposition rate process.	低沈着速度過程。
11.	【請求項 1 1】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first the step of providing said protective layer comprises depositing said protective layer by a plasma glow discharge process.	前記保護膜を提供するステップが沈澱している前記保護膜から成る第一、プラズマ・グロー放電は、処理する。
12.	【請求項 1 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first step of providing said protective layer comprises depositing said layer by a chemical vapor deposition process.	前記保護膜が化学蒸着過程によって、沈澱している前記レイヤーから成ると定める第一段階。
13.	【請求項 1 3】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the first step of depositing said protective layer comprises depositing,	レイヤーが置くことから成る前記保護薬を置く第一段階、
in a process which does not damage the semiconductor body,	半導体ボディを傷つけないプロセスの、
a thin layer of said transparent conductive material prior to sputtering the remainder thereof.	その剰余のスパッタ堆積を行なうことより前の前記透過的導電材料の薄膜層。
14.	【請求項 1 4】
A method as in claim 13,	請求項 13 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of depositing said protective layer further comprises depositing at least 20 angstroms of a transparent conductive oxide prior to the sputtering deposition of the remainder of the layer of transparent conductive material.	レイヤーが透明導電材料のレイヤーの剰余のスパッタリング・デポジションの前に透過的伝導の酸化物の最小の 20 のオングストロームで置くことを更に含む前記保護薬を置くステップ。

15.	【請求項 1 5】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of selecting said protective material from the group consisting essentially of the following:	上記は、前記保護剤を本質的に以下から成っているグループから選択するそれ以上のステップを含む：
indium oxide,	酸化インジウム、
tin oxide,	酸化スズ、
indium tin oxide,	インジウムスズ酸化物、
cadmium oxide,	酸化カドミウム、
cadmium stannate,	スズ酸カドミウム、
zinc oxide,	酸化亜鉛、
magnesium fluoride,	フッ化マグネシウム、
silicon carbide,	炭化珪素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
16.	【請求項 1 6】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of providing the semiconductor body includes providing the semiconductor body upon an elongated,	半導体ボディを提供するステップは、半導体ボディを提供することを含む延長する、
flexible web of substrate material;	サブストレート材料の柔軟ウェブ、
and the step of sputtering the transparent,	そして、透明のスパッタ堆積を行なうステップ、
conductive layer includes the further steps of the following:	伝導のレイヤーは、それ以上の次のステップを含む：
providing a sputtering apparatus having at least one plasma coating station therein,	少なくとも一つのプラズマを有するスパッタリング装置にコーティング・ステーションをその中で提供すること、
and	そして、
continuously advancing said web through said sputtering apparatus whereby the transparent conductive layer is continuously deposited atop the layer of protective material.	透過的伝導のレイヤーが保護剤のレイヤーの頂上に連続的に置かれるそれによって、前記スパッタリング装置による連続的に進んでいる前記ウェブ。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_4737379 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed and desired to be secured by Letters Patent of the United States is:	請求されて、米国の特許状により獲得されるのを望んだことは、以下の通りである
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of depositing on a substrate a multiple element alloy of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	サブストレートに沈澱する手段次のステップから成る管理された水素内容の多重要素アロイ：
a. establishing a vacuum deposition region and positioning a substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、サブストレーートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases free of chemically combined hydrogen,	b. 化学的に結合の水素で自由な複数のフィードストック気体を提供すること、
at least one of said feedstock gases containing an element or elements which are components of the multiple element alloy in chemically bonded form with a reactive gasifier element and at least another one of said feedstock gases containing at least one scavenger element capable of preferentially bonding with and scavenging said reactive gasifier element;	要素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体または反応のガス化装置要素を伴う、そして、前記反応のガス化装置要素を優先してくつついて、廃品の中から取り出すことができる少なくとも一つの清浄剤要素を含んでいる前記フィードストック気体の最も少なく他の一つの化学結合型フォームの多重要素アロイのコンポーネントである元素、
c. providing a source of plasma excitation energy;	c. プラズマ励起エネルギーのソースを提供すること、
d. exciting said source of plasma excitation energy to excite the feedstock gases to form in a volume in which magnetic field can not create an electron cyclotron resonance condition,	d. 磁界が電子サイクロトロン共鳴条件をつくることのできないボリュームのフォームに、フィードストック気体を励磁するプラズマ励起エネルギーの励起する前記ソース、
a plasma therein of excited precursor species,	興奮した前駆体生物種のその中のプラズマ、
wherein	そこにおいて、
said preferentially bonding scavenger element bonds with said reactive gasifier element to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process at rates sufficient to remove reactive gasifier elements from the plasma whereby to provide net film deposition;	ネット膜蒸着をそれによって、提供するためにプラズマから反応のガス化装置要素を取るのに十分なレートで、進行中に廃液としてやりとげられる化学化合物を形づくる前記反応のガス化装置要素を伴う前記優先して結合している清浄剤要素ボンド、

and e. positioning at least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said substrate,	そして、e。隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマを少なくとも位置する前記サブストレートの界面、
while said substrate is below 380 degrees centigrade,	前記サブストレートが 380 以下度数摂氏である、
to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species.	要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から引き出した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the reactive gasifier element is fluorine.	反応のガス化装置要素は、フッ素である。
3.	【請求項 3】
The method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
the fluoride is a perfluorosilane.	フッ化物は、perfluorosilane である。
4.	【請求項 4】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane 5.	perfluorosilane は、tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシラン 5 からなるグループから選択される。
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
an oxygen source to provide a silicon oxide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な酸化シリコン・アロイを提供する酸素源。
6.	【請求項 6】
The method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
the oxygen source is chosen from the group consisting of nitrous oxide,	酸素源が、亜酸化窒素からなるグループから選択される
carbon monoxide,	一酸化炭素、

carbon dioxide,	二酸化炭素、
ozone,	オゾン、
and	そして、
oxygen.	酸素。
7.	【請求項 7】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes nitrogen source to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen.	フィードストック気体は、大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイを提供するために窒素源を更に含む。
8.	【請求項 8】
The method of claim 7	請求項 7 の手段
wherein	そこにおいて、
the nitrogen source is chosen from the group consisting of nitrogen,	窒素源が、窒素からなるグループから選択される
covalent nitrides,	コバレント窒素化合物、
nitrogen oxides,	酸化窒素、
and	そして、
binary nitrogen halides.	バイナリ窒素ハロゲン化物。
9.	【請求項 9】
The method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon source to provide a silicon carbide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な炭化珪素アロイを提供する炭素源。
10.	【請求項 10】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the preferentially bonding scavenger element for the highly reactive gasifier element is nitrogen.	非常に反応のガス化装置要素のための優先して結合している清浄剤要素は、窒素である。

11.	【請求項 1 1】
The method of claim 10	請求項 10 の手段
wherein	そこにおいて、
the compound of the reactive gasifier element is BF.sub.3,	反応のガス化装置要素の複合は、BF.sub.3 である、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon compound,	炭素化合物、
and	そして、
the multiple element alloy comprises boron and carbon.	多重要素アロイは、硼素と、炭素とを備えている。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the source of plasma excitation energy is a microwave source 13.	プラズマ励起エネルギーのソースは、マイクロ波ソース 13 である。
A method of depositing on a substrate a multiple element alloy of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	サブストレートに沈澱する手段次のステップから成る管理された水素内容の多重要素アロイ：
a. establishing a vacuum deposition region and positioning a substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、サブストレートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、
substantially free of chemically bonded hydrogen,	大幅に自由に化学結合型水素の
at least one of said feedstock gases containing an element or elements which are components of the multiple element alloy in chemically bonded form with a reactive gasifier element,	要素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体または反応のガス化装置要素を伴う化学結合型フォームの多重要素アロイのコンポーネントである元素、
and	そして、
at least another one of said feedstock gases being a multielement compound containing at least one scavenger element capable of preferentially bonding with and scavenging said reactive gasifier element;	前記反応のガス化装置要素を優先してくつついて、廃品の中から取り出すことができる少なくとも一つの清浄剤要素を含んでいる多重元素複合である前記フィードストック気体の最も少なく他の一つで、
c. providing a source of plasma excitation energy;	c. プラズマ励起エネルギーのソースを提供すること、

d. exciting said source of plasma excitation energy to excite the feedstock gas compounds to form in a volume in which magnetic fields present can not create an electron cyclotron resonance condition,	d. ある磁界が電子サイクロトロン resonance 条件をつくることのできないボリュームのフォームに、フィードストック気体化合物を励磁するプラズマ励起エネルギーの励起する前記ソース、
a plasma therein of excited precursor species,	興奮した前駆体生物種のその中のプラズマ、
wherein	そこにおいて、
said preferentially bonding scavenger element bonds with said reactive gasifier element to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process at rates sufficient to remove reactive gasifier elements from the plasma whereby to provide net film deposition;	進行中のネット膜蒸着をそれによって、提供するためにプラズマから反応のガス化装置要素を取るのに十分なレートの廃液としてを離れた carried である化学化合物を形づくる前記反応のガス化装置要素を伴う前記優先して結合している清浄剤要素ボンド、
and e. positioning at least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said substrate to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species.	そして、 e。隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマを少なくとも位置する要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から誘導した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記サブストレートの界面。
14.	【請求項 1 4】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
the highly reactive gasifier element is fluorine.	非常に反応のガス化装置要素は、フッ素である。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 14	請求項 14 の手段
wherein	そこにおいて、
the source of plasma excitation energy is a microwave source 16.	プラズマ励起エネルギーのソースは、マイクロ波ソース 16 である。
The method of claim 15	請求項 15 の手段
wherein	そこにおいて、
the fluoride is a perfluorosilane.	フッ化物は、perfluorosilane である。
17.	【請求項 1 7】
The method of claim 16	請求項 16 の手段
wherein	そこにおいて、

the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane.	perfluorosilane は、tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシランからなるグループから選択される。
18.	【請求項 1 8】
The method of claim 16	請求項 16 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
an oxygen source to provide a silicon oxide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な酸化シリコン・アロイを提供する酸素源。
19.	【請求項 1 9】
The method of claim 18	請求項 18 の手段
wherein	そこにおいて、
the oxygen source is chosen from the group consisting of nitrous oxide,	酸素源が、亜酸化窒素からなるグループから選択される
carbon monoxide,	一酸化炭素、
carbon dioxide,	二酸化炭素、
ozone,	オゾン、
and	そして、
oxygen.	酸素。
20.	【請求項 2 0】
The method of claim 16	請求項 16 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes nitrogen source to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen.	フィードストック気体は、大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイを提供するために窒素源を更に含む。
21.	【請求項 2 1】
The method of claim 20	請求項 20 の手段
wherein	そこにおいて、
the nitrogen source is chosen from the group consisting of nitrogen,	窒素源が、窒素からなるグループから選択される
covalent nitrides,	コバレント窒素化合物、

nitrogen oxides,	酸化窒素、
and	そして、
binary nitrogen halides.	バイナリ窒素ハロゲン化物。
22.	【請求項 2 2】
The method of claim 16	請求項 16 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon source to provide a silicon carbide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な炭化珪素アロイを提供する炭素源。
23.	【請求項 2 3】
The method of claim 14	請求項 14 の手段
wherein	そこにおいて、
the highly reactive gasifier element is fluorine and the scavenger element for the highly reactive compound in nitrogen.	非常に反応のガス化装置要素は、窒素の非常に反応の複合のためのフッ素および清浄剤要素である。
24.	【請求項 2 4】
The method of claim 23	請求項 23 の手段
wherein	そこにおいて、
the compound of the highly reactive element is BF.sub.3,	非常に反応の要素の複合は、BF.sub.3 である、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon compound,	炭素化合物、
and	そして、
the multiple element alloy comprises boron and carbon.	多重要素アロイは、硼素と、炭素とを備えている。
25.	【請求項 2 5】
A method of depositing on a substrate a multiple element alloy of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	サブストレートに沈澱する手段次のステップから成る管理された水素内容の多重要素アロイ：
a. establishing a vacuum deposition regions and positioning a substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、サブストレートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、

substantially free of chemically bonded hydrogen,	大幅に自由に化学結合型水素の
at least one of said feedstock gases containing an element or elements which are components of the multiple element alloy in chemically bonded form with a reactive gasifier element and at least another one of said feedstock gases containing at least one scavenger element capable of preferentially bonding with and scavenging said reactive gasifier element and being present in the feedstock gas in substantial stoichiometric excess to scavenge said reactive gasifier element;	要素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体または反応のガス化装置要素を伴う、そして、優先してくつついて、前記反応のガス化装置要素を廃品の中から取り出して、前記反応のガス化装置要素を廃品の中から取り出すために実質的な化学量論的過度のフィードストック気体に存在できる少なくとも一つの清浄剤要素を含んでいる前記フィードストック気体の最も少なく他の一つの化学結合型フォームの多重要素アロイのコンポーネントである元素、
c. providing a source of plasma excitation energy;	c. プラズマ励起エネルギーのソースを提供すること、
d. exciting said source of plasma excitation energy to excite the feedstock gas compounds to form in a volume in which magnetic field present can not create an electron resonance condition a plasma therein of excited precursor species,	d. ある磁界が電子共鳴をつくることができないボリウムのフォームに対する化合物がプラズマをその中で条件づけるフィードストック気体を励磁するプラズマ励起エネルギーの励起する前記ソースは、前駆体生物種を励磁した、
wherein	そこにおいて、
said preferentially bonding element bonds with said reactive element to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process at rates sufficient to remove reactive gasifier element from the plasma whereby to provide net film deposition;	ネット膜蒸着をそれによって、提供するためにプラズマから反応の gasifer 要素を取るのに十分なレートで、進行中に廃液としてやりとげられる化学化合物を形づくる前記反応の要素を伴う前記優先して結合している要素ボンド、
and e. positioning at least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said substrate to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species.	そして、 e。隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマを少なくとも位置する要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から誘導した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記サブストレートの界面。
26.	【請求項 2 6】
The method of claim 25	請求項 25 の手段
wherein	そこにおいて、
the reactive gasifier element is fluorine.	反応のガス化装置要素は、フッ素である。
27.	【請求項 2 7】
The method of claim 26	請求項 26 の手段

wherein	そこにおいて、
the source of plasma excitation energy is a microwave source.	プラズマ励起エネルギーのソースは、マイクロ波ソースである。
28.	【請求項 2 8】
The method of claim 26	請求項 26 の手段
wherein	そこにおいて、
the fluoride is a perfluorosilane.	フッ化物は、perfluorosilane である。
29.	【請求項 2 9】
The method of claim 25	請求項 25 の手段
wherein	そこにおいて、
the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane.	perfluorosilane は、tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシランからなるグループから選択される。
30.	【請求項 3 0】
The method of claim 28	請求項 28 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
an oxygen source to provide a silicon oxide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な酸化シリコン・アロイを提供する酸素源。
31.	【請求項 3 1】
The method of claim 30	請求項 30 の手段
wherein	そこにおいて、
the oxygen source is chosen from the group consisting of nitrous oxide,	酸素源が、亜酸化窒素からなるグループから選択される
carbon monoxide,	
carbon dioxide,	
ozone,	
and	
oxygen.	酸素。
32.	【請求項 3 2】
The method of claim 28	請求項 28 の手段

wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes nitrogen source to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen.	フィードストック気体は、大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイを提供するために窒素源を更に含む。
33.	【請求項 3 3】
The method of claim 32	請求項 32 の手段
wherein	そこにおいて、
the nitrogen source is chosen from the group consisting of nitrogen,	窒素源が、窒素からなるグループから選択される
covalent nitrides,	コバレント窒素化合物、
nitrogen oxides,	酸化窒素、
and	そして、
binary nitrogen halides.	バイナリ窒素ハロゲン化物。
34.	【請求項 3 4】
The method of claim 28	請求項 28 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon source to provide a silicon carbide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な炭化珪素アロイを提供する炭素源。
35.	【請求項 3 5】
The method of claim 26	請求項 26 の手段
wherein	そこにおいて、
the reactive gasifier element is fluorine;	反応のガス化装置要素は、フッ素である、
and the scavenger element for the reactive gasifier element is nitrogen.	そして、反応のガス化装置要素のための清浄剤要素は、窒素である。
36.	【請求項 3 6】
The method of claim 35	請求項 35 の手段
wherein	そこにおいて、
the compound of the highly reactive element is BF.sub.3,	非常に反応の要素の複合は、BF.sub.3 である、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：

a carbon compound,	炭素化合物、
and	そして、
the multiple element alloy comprises boron and carbon.	多重要素アロイは、硼素と、炭素とを備えている。
37.	【請求項 37】
A method of depositing on a substrate a multiple element alloy of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	サブストレートに沈澱する手段次のステップから成る管理された水素内容の多重要素アロイ：
a. establishing a vacuum deposition region and positioning a substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、サブストレーートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、
substantially free of chemically bonded hydrogen,	大幅に自由に化学結合型水素の
at least one of said feedstock gases containing an element or elements which are components of the multiple element alloy in chemically bonded form with a reactive gasifier element,	要素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体または反応のガス化装置要素を伴う化学結合型フォームの多重要素アロイのコンポーネントである元素、
and	そして、
at least another one of said feedstock gases being a multielement compound containing at least one scavenger element capable of preferentially bonding with and being present in the feedstock gas in substantial excess to scavenge said reactive gasifier element;	多重元素であることは優先してボンディングができる少なくとも一つの清浄剤要素を含むことを倍加させる。そして、フィードストックに存在することは前記反応のガス化装置要素を廃品の中から取り出すために実質的な過度において、ガス処理する前記フィードストック気体の最も少なく他の一つで、
c. providing a source of plasma excitation energy;	c. プラズマ励起エネルギーのソースを提供すること、
d. exciting said source of plasma excitation energy to excite the feedstock gas compounds to form in a volume in which magnetic fields can not create an electron cyclotron condition a plasma therein of excited precursor species,	d. 磁界が電子サイクロトロンをつくることのできないボリュームのフォームに対する化合物がプラズマをその中で条件づけるフィードストック気体を励磁するプラズマ励起エネルギーの励起する前記ソースは、前駆体生物種を励磁した、
wherein	そこにおいて、
said preferentially bonding scavenger element bonds with said reactive gasifier element to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process at rates sufficient to remove reactive gassifier elements from the plasma whereby to provide net film deposition;	ネット膜蒸着をそれによって、提供するためにプラズマから反応の gassifier 要素を取るのに十分なレートで、進行中に廃液としてやりとげられる化学化合物を形づくる前記反応のガス化装置要素を伴う前記優先して結合している清浄剤要素ボンド、

and e. positioning at least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said substrate to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species.	そして、e。隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマを少なくとも位置する要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から誘導した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記サブストレートの界面。
38.	【請求項 3 8】
The method of claim 37	請求項 37 の手段
wherein	そこにおいて、
the reactive gasifier element is fluorine.	反応のガス化装置要素は、フッ素である。
39.	【請求項 3 9】
The method of claim 37	請求項 37 の手段
wherein	そこにおいて、
the source of plasma excitation energy is a microwave source.	プラズマ励起エネルギーのソースは、マイクロ波ソースである。
40.	【請求項 4 0】
The method of claim 39	請求項 39 の手段
wherein	そこにおいて、
the fluorine is a perfluorosilane.	フッ素は、perfluorosilane である。
41.	【請求項 4 1】
The method of claim 40	請求項 40 の手段
wherein	そこにおいて、
the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane.	perfluorosilane は、tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシランからなるグループから選択される。
42.	【請求項 4 2】
The method of claim 40	請求項 40 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
an oxygen source to provide a silicon oxide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な酸化シリコン・アロイを提供する酸素源。
43.	【請求項 4 3】
The method of claim 42	請求項 42 の手段

wherein	そこにおいて、
the oxygen source is chosen from the group consisting of nitrous oxide,	酸素源が、亜酸化窒素からなるグループから選択される
carbon monoxide,	一酸化炭素、
carbon dioxide,	二酸化炭素、
ozone,	オゾン、
and	そして、
oxygen.	酸素。
44.	【請求項 4 4】
The method of claim 40	請求項 40 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes nitrogen source to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen.	フィードストック気体は、大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイを提供するために窒素源を更に含む。
45.	【請求項 4 5】
The method of claim 44	請求項 44 の手段
wherein	そこにおいて、
the nitrogen source is chosen from the group consisting of nitrogen,	窒素源が、窒素からなるグループから選択される
covalent nitrides,	コバレント窒素化合物、
nitrogen oxides,	酸化窒素、
and	そして、
binary nitrogen halides.	バイナリ窒素ハロゲン化物。
46.	【請求項 4 6】
The method of claim 40	請求項 40 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon source to provide a silicon carbide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な炭化珪素アロイを提供する炭素源。
47.	【請求項 4 7】

The method of claim 37	請求項 37 の手段
wherein	そこにおいて、
the reactive gasifier element is fluorine;	反応のガス化装置要素は、フッ素である、
and the scavenger for the highly reactive compound in nitrogen.	そして、窒素の非常に反応の複合のための清浄剤。
48.	【請求項 4 8】
The method of claim 47	請求項 47 の手段
wherein	そこにおいて、
the compound of the highly reactive element is BF.sub.3,	非常に反応の要素の複合は、BF.sub.3 である、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon compound,	炭素化合物、
and	そして、
the multiple element alloy comprises boron and carbon.	多重要素アロイは、硼素と、炭素とを備えている。
49.	【請求項 4 9】
A method of depositing on a thermally degradable substrate chosen from the group consisting of organic polymeric substrates a multiple element silicon alloy of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	有機ポリマー基質からなるグループから次のステップから成る管理された水素内容の多重要素シリコン合金に選ばれる熱的に分解可能なサブストレートに沈澱する手段：
a. establishing a vacuum deposition region and positioning the thermally degradable substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、熱的に分解可能なサブストレートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、
substantially free of chemically bonded hydrogen,	大幅に自由に化学結合型水素の
one of said feedstock gases containing perfluorosilane,	perfluorosilane を含んでいる前記フィードストック気体のうちの 1 つ、
and	そして、
another one of said feedstock gases containing a stoichiometric excess of nitrogen capable of preferentially bonding with and scavenging the fluorine,	フッ素を優先してくつついて、廃品の中から取り出すことができる窒素の化学量論的過剰を含んでいる前記フィードストック気体のうちのもう 1 つ、
said feedstock gas containing an element capable of reacting with the silicon to form the silicon alloy;	シリコン合金を形づくるためにシリコンとともに化学反応できる要素を含んでいる前記フィードストック気体、

c. providing a microwave source of plasma excitation energy;	c. プラズマ励起エネルギーのマイクロ波ソースを提供すること、
d. exciting said microwave source of plasma excitation energy to excite the feedstock gas compounds to form a plasma therein of excited precursor species in the substantial absence of a magnetic field,	d. プラズマを磁界の実質的な非共存の興奮した前駆体生物種の中で形づくるためにフィードストック気体化合物を励磁するプラズマ励起エネルギーの励起する前記マイクロ波ソース、
wherein	そこにおいて、
said nitrogen bonds with said fluorine to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process;	プロセスの廃液としてやりとげられる化学化合物を形づくる前記フッ素を伴う前記窒素ボンド、
and e. positioning a least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said thermally degradable substrate to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species.	そして、 e。ポジショニング最小の隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマ要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から誘導した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記熱的に分解可能なサブストレートの界面。
50.	【請求項 5 0】
The method of claim 49	請求項 49 の手段
wherein	そこにおいて、
the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane.	perfluorosilane は、 tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシランからなるグループから選択される。
51.	【請求項 5 1】
The method of claim 49	請求項 49 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、 以下を更に含む：
an oxygen source to provide a silicon oxide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な酸化シリコン・アロイを提供する酸素源。
52.	【請求項 5 2】
The method of claim 51	請求項 51 の手段
wherein	そこにおいて、
the oxygen source is chosen from the group consisting of nitrous oxide,	酸素源が、 亜酸化窒素からなるグループから選択される
carbon monoxide,	一酸化炭素、

carbon dioxide,	二酸化炭素、
ozone,	オゾン、
and	そして、
oxygen.	酸素。
53.	【請求項 5 3】
The method of claim 49	請求項 49 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a nitrogen source to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイを提供する窒素源。
54.	【請求項 5 4】
The method of claim 51	請求項 51 の手段
wherein	そこにおいて、
the nitrogen source is chosen from the group consisting of nitrogen,	窒素源が、窒素からなるグループから選択される
covalent nitrides,	コバレント窒素化合物、
nitrogen oxides,	酸化窒素、
and	そして、
binary nitrogen halides.	バイナリ窒素ハロゲン化物。
55.	【請求項 5 5】
The method of claim 54	請求項 54 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon source to provide a silicon carbide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な炭化珪素アロイを提供する炭素源。
56.	【請求項 5 6】
A method of depositing on a substrate a boron-carbon alloy of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	boron-carbon が次のステップから成る管理された水素内容の中で、合金をつくるサブストレートに沈澱する手段：

a. establishing a vacuum deposition region and positioning a substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、サブストレートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、
each containing at least one of the elements to be deposited and each being substantially free of chemically bonded hydrogen,	各々の中を含むこと、
one of said feedstock gases containing in chemically bonded form boron and fluorine,	化学的に中を含むことは結合した前記フィードストック気体のうちの１つは、硼素およびフッ素を形づくる、
at least one of said feedstock gases containing carbon,	炭素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体、
and	そして、
at least one of said feedstock gases containing nitrogen;	窒素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体、
c. providing a source of plasma excitation energy;	c. プラズマ励起エネルギーのソースを提供すること、
d. exciting said source of plasma excitation energy to excite the feedstock gases to form a plasma therein of excited precursor species,	d. プラズマを興奮した前駆体生物種のその中で形づくるためにフィードストック気体を励磁するプラズマ励起エネルギーの励起する前記ソース、
wherein	そこにおいて、
said nitrogen bonds with said fluorine to form NF.sub.3 that is capable of being carried off as an effluent in the process;	プロセスの廃液としてやりとげられることが可能である NF.sub.3 を形づくる前記フッ素を伴う前記窒素ボンド、
and e. positioning at least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said substrate to form thereon from said excited precursor species a boron-carbon alloy film of controlled hydrogen content.	そして、 e. 隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマを少なくとも位置する前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記サブストレートの界面管理された水素内容の硼素 - 炭素合金膜。
57.	【請求項 5 7】
A method of depositing a substantially hydrogen free silicon oxide alloy film on an organic polymeric substrate,	沈澱する手段大幅に、水素遊離ケイ素酸化物合金が、有機ポリマー基質に薄皮でおおう
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
a. providing a substrate in a vacuum deposition chamber;	a. 真空蒸着チャンバのサブストレートを提供すること、
b. providing a source of microwave energy;	b. マイクロ波エネルギーのソースを提供すること、
c. coupling the source of microwave energy to the vacuum deposition chamber;	c. 真空蒸着チャンバにマイクロ波エネルギーのソースを連結すること、

d. introducing a substantially hydrogen free feedstock gas composition comprising tetrafluorosilane and NO.sub.2 into the reaction chamber at a pressure corresponding substantially to a pressure minimum of a modified Paschen curve for tetrafluorosilane-NO.sub.2 reaction gas precursor composition;	d. 導入する大幅に、水素は大幅に tetrafluorosilane-NO.sub.2 反応ガス前駆体合成のための改質パッション曲線の圧力極小と一致している圧力で、反応室に tetrafluorosilane および NO.sub.2 から成るフィードストック気体組成を自由にする、
and e. activating the source of microwave energy and forming a plasma in the vacuum deposition chamber to deposit a substantially hydrogen free,	そして、e。マイクロ波エネルギーのソースを起動させて、そして、置く真空蒸着チャンバのプラズマを形づくる大幅に自由に水素
hard,	激しく、
transparent silicon oxide alloy film on the organic polymeric substrate.	有機ポリマー基質上の透過的酸化シリコン合金膜。
58.	【請求項 5 8】
A method of forming a shaped article having a multiple element alloy coating on a flexible substrate,	フレキシブル・サブストレート上の多重要素アロイ・コーティングを有する成形された論文を形づくる手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
a. establishing vacuum deposition region and positioning the flexible substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、フレキシブル・サブストレートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、
substantially free of chemically bonded hydrogen,	大幅に自由に化学結合型水素の
at least one of said feedstock gases containing an element or elements which are components of the multiple element alloy in chemically bonded form with a reactive gasifier element and at least another one of said feedstock gases containing at least one scavenger element capable of preferentially bonding with and scavenging said reactive gasifier element and being present in the feedstock gas in substantial excess to scavenge said reactive gasifier element;	要素を含んでいる少なくとも一つの前記フィードストック気体または反応のガス化装置要素を伴う、そして、優先してくつついて、前記反応のガス化装置要素を廃品の中から取り出して、前記反応のガス化装置要素を廃品の中から取り出すために実質的な過度のフィードストック気体に存在できる少なくとも一つの清浄剤要素を含んでいる前記フィードストック気体の最も少なく他の一つの化学結合型フォームの多重要素アロイのコンポーネントである元素、
c. providing a microwave source of plasma energy;	c. プラズマ・エネルギーのマイクロ波ソースを提供すること、

d. exciting said microwave source of plasma excitation energy and to form a plasma therein of excited precursor species in which magnetic fields present cannot create an electron cyclotron resonance condition,	d. プラズマ励起エネルギーの、そして、磁界が現れる興奮した前駆体生物種のその中のプラズマがそうすることができないフォームに対する前記マイクロ波ソースを励磁することは、電子サイクロトロン共鳴条件をつくる、
wherein	そこにおいて、
said preferentially bonding scavenger element bonds with said reactive gasifier element to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process at rates sufficient to remove reactive gasifier element from the plasma whereby to provide net film deposition;	ネット膜蒸着をそれによって、提供するためにプラズマから反応のガス化装置要素を取るのに十分なレートで、進行中に廃液としてやりとげられる化学化合物を形づくる前記反応のガス化装置要素を伴う前記優先して結合している清浄剤要素ボンド、
e. positioning at least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said flexible substrate to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species;	e. 隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマを少なくとも位置する要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から誘導した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記フレキシブル・サブストレートの界面、
and f. shaping said flexible substrate.	そして、前記フレキシブル・サブストレートを成形している f.。
59.	【請求項 5 9】
The method of claim 58 comprising first depositing a carbonaceous underlayer on said flexible substrate,	前記フレキシブル・サブストレート上の炭質下層を最初に置くことから成る請求項 58 の手段、
and	そして、
thereafter depositing the multiple element alloy atop the carbonaceous underlayer.	炭質下層の頂上に多重要素アロイをその後で、置くこと。
60.	【請求項 6 0】
The method of claim 59	請求項 59 の手段
wherein	そこにおいて、
the carbonaceous underlayer has a thickness of from 0.5 to 2.0 microns.	下層が 0.5 から 2.0 のミクロンまで厚さを有する炭質。
61.	【請求項 6 1】
The method of claim 58 comprising first depositing an underlayer of relatively high hydrogen content,	比較的高水素内容の下層を最初に置くことから成る請求項 58 の手段、
multiple element alloy on the flexible substrate,	フレキシブル・サブストレート上の多重要素アロイ、
and	そして、

thereafter depositing multiple element alloy of lower hydrogen content atop the underlayer.	下層の頂上により低い水素内容のその後で、沈澱している多重要素アロイ。
62.	【請求項 6 2】
The method of claim 61	請求項 61 の手段
wherein	そこにおいて、
the underlayer has a thickness of from 0.5 to 2.0 microns.	下層は、0.5 から 2.0 までミクロンの厚さを有する。
63.	【請求項 6 3】
The method of claim 58	請求項 58 の手段
wherein	そこにおいて、
the feedstock gas composition comprises the following:	フィードストック気体組成は、以下を含む：
a perhalosilane.	perhalosilane。
64.	【請求項 6 4】
The method of claim 63	請求項 63 の手段
wherein	そこにおいて、
the perhalosilane is a perfluorosilane.	perhalosilane は、perfluorosilane である。
65.	【請求項 6 5】
The method of claim 64	請求項 64 の手段
wherein	そこにおいて、
the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane.	perfluorosilane は、tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシランからなるグループから選択される。
66.	【請求項 6 6】
The method of claim 65	請求項 65 の手段
wherein	そこにおいて、
the reaction precursor gas further includes the following:	反作用前駆体気体は、以下を更に含む：
an oxygen source to provide a silicon oxide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な酸化シリコン・アロイを提供する酸素源。
67.	【請求項 6 7】
The method of claim 66	請求項 66 の手段
wherein	そこにおいて、

the oxygen source is chosen from the group consisting of nitrous oxide,	酸素源が、亜酸化窒素からなるグループから選択される
carbon monoxide,	一酸化炭素、
carbon dioxide,	二酸化炭素、
ozone,	オゾン、
and	そして、
oxygen.	酸素。
68.	【請求項 6 8】
The method of claim 65	請求項 65 の手段
wherein	そこにおいて、
the reaction precursor gas further includes nitrogen source to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen.	反作用前駆体気体は、大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイを提供するために窒素源を更に含む。
69.	【請求項 6 9】
The method of claim 68	請求項 68 の手段
wherein	そこにおいて、
the nitrogen source is chosen from the group consisting of nitrogen,	窒素源が、窒素からなるグループから選択される
covalent nitrides,	コバレント窒素化合物、
nitrogen oxides,	酸化窒素、
and	そして、
binary nitrogen halides.	バイナリ窒素ハロゲン化物。
70.	【請求項 7 0】
The method of claim 67	請求項 67 の手段
wherein	そこにおいて、
the reaction precursor gas further includes the following:	反作用前駆体気体は、以下を更に含む：
a carbon source to provide a silicon carbide alloy substantially free of hydrogen.	大幅に水素で自由な炭化珪素アロイを提供する炭素源。
71.	【請求項 7 1】
The method of claim 58	請求項 58 の手段

wherein	そこにおいて、
the reactive gasifier element is fluorine;	反応のガス化装置要素は、フッ素である、
and the scavenger element for the highly reactive compound is nitrogen.	そして、非常に反応の複合のための清浄剤要素は、窒素である。
72.	【請求項 7 2】
The method of claim 71	請求項 71 の手段
wherein	そこにおいて、
the compound of the reactive gasifier element is Bf.sub.3,	反応のガス化装置要素の複合は、Bf.sub.3 である、
the feedstock gas further includes the following:	フィードストック気体は、以下を更に含む：
a carbon compound,	炭素化合物、
and	そして、
the multiple element alloy comprises boron and carbon.	多重要素アロイは、硼素と、炭素とを備えている。
73.	【請求項 7 3】
A method of depositing on an environmentally degradable organic polymeric substrate a multiple layer coating comprising a plurality of multiple element silicon alloy layers of controlled hydrogen content comprising the steps of the following:	複数の多重要素シリコン合金から成る多重レイヤー・コーティングが次のステップから成る管理された水素内容の中で、階層化する環境的に分解可能な有機ポリマー基質に沈澱する手段：
a. establishing a vacuum deposition region and positioning the environmentally degradable substrate therein;	a. 真空蒸着領域を確定して、環境的に分解可能なサブストレートをその中で配置すること、
b. providing a plurality of feedstock gases,	b. 複数のフィードストック気体を提供すること、
each being substantially free of chemically bonded hydrogen,	各々の化学結合型水素で大幅に自由であること、
a first one of said feedstock gases containing perfluorosilane,	perfluorosilane を含んでいる前記フィードストック気体の第 1 の一つ、
and	そして、
a sequence of second feedstock gases containing a stoichiometric excess of nitrogen capable of preferentially bonding with and scavenging the fluorine,	フッ素を優先してくつついて、廃品の中から取り出すことができる窒素の化学量論的過剰を含んでいる一連の第 2 のフィードストック気体、

one of said second feedstock gas containing nitrogen capable of reacting with the silicon to form a silicon-nitrogen alloy and one of said second feedstock gases containing nitrogen and oxygen to form a silicon-oxygen alloy;	シリコン - 酸素合金を形づくるためにシリコン - 窒素合金を形づくるシリコンおよび窒素を含んでいる前記第 2 のフィードストック気体および酸素のうちの 1 つを伴う反応できる窒素を含んでいる前記第 2 のフィードストック気体のうちの 1 つ、
c. feeding said second nitrogen containing feedstock gases in sequence to form layers of silicon-nitrogen alloy and of silicon-oxygen alloy;	c. シリコン - 窒素合金でシリコン - 酸素合金のレイヤーを順番に形づくるためにフィードストック気体を含んでいる供給前記秒窒素、
d. providing a microwave source of plasma excitation energy;	d. プラズマ励起エネルギーのマイクロ波ソースを提供すること、
e. forming a plasma therein of excited precursor species in the substantial absence of a magnetic field,	e. プラズマを磁界の実質的な非共存の興奮した前駆体生物種のその中で形づくること、
wherein	そこにおいて、
said nitrogen bonds with said fluorine to form a chemical compound that is carried off as an effluent in the process;	プロセスの廃液としてやりとげられる化学化合物を形づくる前記フッ素を伴う前記窒素ボンド、
and f. positioning a least a portion of said plasma of excited precursor species adjacent a surface of said thermally degradable substrate to form thereon from said excited precursor species an alloy film of controlled hydrogen content which includes elements derived from said precursor species.	そして、f. ポジショニング最小の隣接の興奮した前駆体生物種の一部の前記プラズマ要素を含む管理された水素内容の合金膜が前記前駆体生物種から誘導した前記興奮した前駆体生物種からその上にあるフォームに対する前記熱的に分解可能なサブストレートの界面。
74.	【請求項 7 4】
The method of claim 73	請求項 73 の手段
wherein	そこにおいて、
the perfluorosilane is chosen from the group consisting of tetrafluorosilane and hexafluorodisilane.	perfluorosilane は、tetrafluorosilane およびヘキサフルオロジシランからなるグループから選択される。
75.	【請求項 7 5】
The method of claim 73	請求項 73 の手段
wherein	そこにおいて、
the oxygen and nitrogen containing gas is chosen from the group consisting of NO.sub.2,	気体が NO.sub.2 からなる群から選択されることを含んでいる酸素および窒素、
NO,	NO、

N.sub.2 O.sub.3,	N.sub.2 O.sub.3、
N.sub.2 O,	N.sub.2 O、
and	そして、
mixtures thereof.	その混合液。
76.	【請求項 7 6】
The method of claim 73	請求項 73 の手段
wherein	そこにおいて、
the gas including nitrogen to provide a silicon nitride alloy substantially free of hydrogen is chosen from the group consisting of N.sub.2 and [CN].sub.2.	大幅に水素で自由な窒化シリコン・アロイが N.sub.2 および [CN] .sub.2 からなる群から選択されると定めるために窒素を含んでいる気体。
77.	【請求項 7 7】
The method of claim 73 comprising depositing a photochromic layer between silicon nitride 78.	窒化シリコン 78 間の光発色性のレイヤーを置くことから成る請求項 73 の手段。
A method of controlling the stoichiometry and properties of a plasma deposited multi-element alloy film on a substrate comprising the following:	化学量論を制御する手段および以下を含んでいるサブストレート上のプラズマ置かれた多元素合金膜の特性：
(a) forming a multi-element feedstock gas mixture,	(a) 多元素フィードストック混合ガスを形づくること、
each of the elements thereof provides one or more of the following functions:	その要素の各々は、次の機能の一つ以上を提供する：
(1) gasifying an element which will eventually comprise the following:	(1) ついには以下を含む要素をガス化すること：
a component of the multi-element film on the substrate;	サブストレート上の多元素フィルムのコンポーネント、
(2) comprise a component of the multi-element film on the substrate;	(2) サブストレート上の多元素フィルムのコンポーネントから成る、
or (3) scavenging one or more of the gasifying elements;	または (3) 捕食性要素をガス化することのうちの 1 つ以上、
(b) controlling the ratio of the gasifying elements to the scavenging elements;	(b) 捕食性要素に要素をガス化する比率を制御すること、
(c) providing a plasma exciting energy high enough to decompose the gas component and deposit the film;	(c) 気体成分を分解して、フィルムを置くのに十分高いエネルギーを励磁しているプラズマを提供すること、
and	そして、

(d) controlling the relative amounts of the gasifying elements and the scavenging elements in the feedstock gas mixtures.	(d) 要素をガス化する相対的な量およびフィードストック混合ガスの捕食性要素を制御すること。
so as to control the stoichiometry of the deposited film invariant of substrate temperatures and magnetic fields and deposit a multi-element alloy film.	それで、多元素合金膜として基板温度およびマグネチックの蒸着膜不変量の化学量論がフィールド分けする制御およびダンプに。

claim_4759947 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for forming a deposition film comprising introducing,	導入することから成るデポジション・フィルムを形づくるための手段、
into a film forming chamber for forming a deposition film on a substrate,	サブストレート上のデポジション・フィルムを形づくるための成膜粒子チャンバに、
a substrate,	サブストレート、
a gaseous or gasified silicon compound as a material for film formation and a gaseous or gasified active species containing carbon and halogen generated by decomposition of a compound containing carbon and halogen and capable of chemical interaction with said silicon compound,	ガス状または炭素を含んでいるフィルム発生およびガスであるかガス化された活性種のための材料および炭素を含んでいる複合およびハロゲンの分解により生成されるハロゲンとして複式で前記シリコン化合物を伴う化学相互作用ができるガス化されたシリコン、
and	そして、
applying to said silicon compound at least an energy selected from the group consisting of optical,	少なくともオプティカルからなるグループから選択されるエネルギーを前記シリコン化合物に適用すること、
thermal and discharge energies to excite said silicon compound and cause a reaction thereof,	前記シリコン化合物を励磁して、その反作用が生じるサーマルおよび放電エネルギー、
thus forming a deposition film on said substrate;	前記サブストレート上のデポジション・フィルムをこのように形づくること、
said compound containing carbon and halogen being selected from the group consisting of linear carbon halides having the formula C.sub.u Y.sub.2u+2,	炭素を含んでいる前記複合および同式 C.sub.u Y.sub.2u+2 を有するリニア炭素ハロゲン化物からなるグループから選択されているハロゲン、
cyclic carbon halides having the formula C.sub.u Y.sub.2v,	同式 C.sub.u Y.sub.2v を有する環式の炭素ハロゲン化物、
and	そして、
linear or cyclic compounds having the formula C.sub.u H.sub.x Y.sub.y,¥ wherein	同式 C.sub.u H.sub.x Y.sub.y (¥ wherein) を有するリニアまたは環式化合物
u is an integer greater than or equal to 1,	u は、1 以上の整数である、
Y is F,	Y は、F である、
Cl,	Cl、
Br or I,	Br または私、

v is an integer greater than or equal to 3,	v は、3 以上の整数である、
and	そして、
x+y is equal to 2u or 2u+2.	x+y は、2u または 2u+2 に等しい。
2.	【請求項 2】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said silicon compound is a linear silane compound.	前記シリコン化合物は、リニア・シラン複合である。
3.	【請求項 3】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said silicon compound is a cyclic silane compound.	前記シリコン化合物は、環式のシラン複合である。
4.	【請求項 4】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said compound containing carbon and halogen is a linear carbon halide.	炭素およびハロゲンを含んでいる前記複合は、リニア炭素ハロゲン化物である。
5.	【請求項 5】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said compound containing carbon and halogen is a cyclic carbon halide.	炭素およびハロゲンを含んでいる前記複合は、環式の炭素ハロゲン化物である。
6.	【請求項 6】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above further comprises the use of an active species generated from a compound containing silicon and halogen.	上記さらには、シリコンを含んでいる複合から生成される活性種の使用と、ハロゲンとを備えている。
7.	【請求項 7】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the generation of said active species is conducted by means of at least an exciting energy selected from the group consisting of discharge,	励起するエネルギーが放電からなるグループから選択した最少で、生物種が導通される前記アクティブ式の生成、
thermal and optical energies.	サーマルおよびオプティカル・エネルギー。
8.	【請求項 8】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the ratio of said silicon compound and said active species introduced into said chamber is in a range from 10:1 to 1 :10 in the introduced flow rates.	前記チャンバに導入される前記シリコン化合物および前記活性種の比率は、10 : 1 から導入された流量の 1:10 まで範囲において、ある。
9.	【請求項 9】
A method according to claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
which further comprises introducing a compound containing an impurity element.	それは、不純物要素を含んでいる複合を導入することを更に含む。
10.	【請求項 1 0】
A method according to claim 9,	請求項 9 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the impurity element belongs to the group IIIA of the periodic table.	不純物要素は、周期表で IIIA 族に帰属する。
11.	【請求項 1 1】
A method according to claim 9,	請求項 9 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the impurity element belongs to the group VA of the periodic table.	不純物要素は、周期表のグループ VA に帰属する。

claim_4775425 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An n-doped microcrystalline semiconductor alloy material,	n 形の不純物を添加された微晶質の半導体合金材料、
said semiconductor alloy material including at least one band gap widening element,	要素を広げている少なくとも一つのバンドギャップを含んでいる前記半導体合金材料、
said material formed by a random network of relatively low conductivity,	比較的低誘電率のランダムなネットワークによって、形づくられる前記材料、
disordered regions surrounding highly ordered crystalline inclusions,	非常に秩序ある結晶封入体を囲んでいる乱された領域、
said volume fraction of crystalline inclusions being greater than a threshold value at which the onset of substantial change in certain key parameters including electrical conductivity and bandgap occurs,	導電率およびバンドギャップを含む確かな主要パラメータの実質的な変更の開始期が発生する閾値より大きい結晶封入体の前記体積分率、
whereby	それによって
the material exhibits substantially increased electrical conductivity and a bandgap of at least aobut 1.9 eV.	1.9eV、最小の aobut で導電率およびバンドギャップを大幅に増加する材料証拠物。
2.	【請求項 2】
A material as in claim 1,	請求項 1 に記載の材料、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor is silicon and the n-type dopant is phosphorous.	半導体はシリコンである。そして、n 型ドーパントはリンである。
3.	【請求項 3】
A material as in claim 2,	請求項 2 に記載の材料、
The above further includes hydrogen.	上記は、水素を更に含む。
4.	【請求項 4】
A material as in claim 3,	請求項 3 に記載の材料、
The above further includes fluorine.	上記は、フッ素を更に含む。
5.	【請求項 5】
A material as in claim 2,	請求項 2 に記載の材料、

wherein	そこにおいて、
the band gap widening element is selected from the group consisting essentially of nitrogen,	要素が本質的に窒素から成っているグループから選択されることを広げているバンドギャップ、
carbon,	炭素、
oxygen,	酸素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
6.	【請求項 6】
A material as in claim 1,	請求項 1 に記載の材料、
characterized by an activation energy of less than approximately 0.05 eV.	0.05eV をほぼ下回る活性化エネルギーによって、特徴づける。
7.	【請求項 7】
A material as in claim 1,	請求項 1 に記載の材料、
characterized by a dark conductivity of greater than 0.5 ohm.sup.-1 -cm.sup.-1.	0.5 の ohm.sup.-1-cm.sup.-1 を超える暗い誘電率によって、特徴づける。
8.	【請求項 8】
A material as in claim 1,	請求項 1 に記載の材料、
characterized by a band gap of at least approximately 1.9 eV.	少なくともおよそ 1.9eV のバンドギャップによって、特徴づける。
9.	【請求項 9】
A material as in claim 1,	請求項 1 に記載の材料、
characterized by an absorption constant at 5000 angstroms of approx. 3.times.10.sup.4 cm.sup.-1.	5000 オングストロームの約 3.times.10.sup.4 cm.sup.-1 の吸光係数によって、特徴づける。
10.	【請求項 1 0】
A material as in claim 1,	請求項 1 に記載の材料、
characterized by a microcrystalline inclusions amounting to at least approx. 60% in the amorphous network.	少なくともアモルファスの約 60% に達している内包がネットワーク化する微結晶性によって、特徴づける。
11.	【請求項 1 1】
In an electronic device of the type which includes at least one set of contiguous p-type and n-type regions of semiconductor alloy material,	半導体合金材料の隣接する p 型で n 型領域の少なくとも一つのセットを含む型の電子デバイスにおいて、

the improvement comprising,	成り立っている改善、
in combination:	組合せの：
the n-type semiconductor alloy region of said at least one set including a microcrystalline semiconductor alloy material having at least one band gap widening element incorporated into the matrix thereof;	少なくとも一つの要素を広げることはそのマトリックスに incorporated した効果があっている微晶質の半導体合金材料を含んでいる前記少なくとも一つのセットの n 型半導体合金領域、
said n-type material formed by a random network of relatively low conductivity,	比較的低誘電率のランダムなネットワークによって、形づくられる前記 n 型材料、
disordered regions surrounding highly ordered crystalline inclusions,	非常に秩序ある結晶封入体を囲んでいる乱された領域、
said volume fraction of crystalline inclusions being greater than a threshold value at which the onset of substantial change in certain key parameters including electrical conductivity and bandgap occurs,	導電率およびバンドギャップを含む確かな主要パラメータの実質的な変更の開始期が発生する閾値より大きい結晶封入体の前記体積分率、
whereby	それによって
the material exhibits substantially increased electrical conductivity and a bandgap of at least approx. 1.9 eV.	約 1.9eV、少なくとも導電率およびバンドギャップを大幅に増加する材料証拠物。
12.	【請求項 1 2】
A device as in claim 11,	請求項 11 に記載のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor is silicon and the n-type region includes phosphorous.	半導体はシリコンである。そして、n 型領域は燐を含む。
13.	【請求項 1 3】
A device as in claim 12,	請求項 12 に記載のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the n-type region further includes hydrogen and fluorine.	n 型領域は、水素およびフッ素を更に含む。
14.	【請求項 1 4】
A device as in claim 11,	請求項 11 に記載のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the band gap widening element is selected from the group consisting essentially of nitrogen,	要素が本質的に窒素から成っているグループから選択されることを広げているバンドギャップ、

carbon,	炭素、
oxygen,	酸素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
15.	【請求項 1 5】
A device as in claim 11,	請求項 11 に記載のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the n-type region is characterized by an activation energy of less than approximately 0.05 eV,	領域が 0.05eV をほぼ下回る活性化エネルギーによって、特徴づけられる n 型、
a band gap of at least approximately 2.0 eV and a dark conductivity of greater than approx. 0.5 ohms.sup.-1 cm.sup.-1.	2.0eV の少なくともおよそバンドギャップおよび約 0.5 の ohms.sup.-1 つの cm.sup.-1 を超える暗い誘電率。
16.	【請求項 1 6】
In a photovoltaic device of the type which includes at least two superposed cells,	少なくとも 2 つの上に置かれたセルを含む型の光起電力素子において、
each cell including a layer of n-type semiconductor alloy material,	n 型半導体合金材料のレイヤーを含んでいる各セル、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：
the n-type layer of each of the cells formed of an n-type microcrystalline semiconductor alloy material,	n 型微晶質の半導体合金材料の中で形づくられる各々のセルの n 型レイヤー、
said material including at least one band gap widening element;	要素を広げている少なくとも一つのバンドギャップを含んでいる前記材料、
said n-type material formed by a random network of relatively low conductivity,	比較的低誘電率のランダムなネットワークによって、形づくられる前記 n 型材料、
disordered regions surrounding highly ordered crystalline inclusions,	非常に秩序ある結晶封入体を囲んでいる乱された領域、
said volume fraction of crystalline inclusions being greater than a threshold value at which the onset of substantial change in certain key parameters including electrical conductivity and bandgap occurs,	導電率およびバンドギャップを含む確かな主要パラメータの実質的な変更の開始期が発生する閾値より大きい結晶封入体の前記体積分率、
whereby	それによって

the material exhibits substantially increased electrical conductivity and a band gap of at least approx. 1.9 eV.	約 1.9eV、少なくとも導電率およびバンドギャップを大幅に増加する材料証拠物。
17.	【請求項 1 7】
A photovoltaic device as in claim 16,	請求項 16 に記載の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said n-type microcrystalline semiconductor alloy material is a silicon alloy and the n-dopant is phosphorous.	前記 n 型微晶質の半導体合金材料はシリコン合金である。そして、n- ドープアントはリンである。
18.	【請求項 1 8】
A photovoltaic device as in claim 17,	請求項 17 に記載の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said n-type microcrystalline semiconductor alloy material further includes hydrogen and fluorine.	前記 n 型微晶質の半導体合金材料は、水素およびフッ素を更に含む。
19.	【請求項 1 9】
A photovoltaic device as in claim 16,	請求項 16 に記載の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said band gap widening element is selected from the group consisting essentially of nitrogen,	要素が本質的に窒素から成っているグループから選択されることを広げている前記バンドギャップ、
carbon,	炭素、
oxygen,	酸素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
20.	【請求項 2 0】
A photovoltaic device as in claim 19,	請求項 19 に記載の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
said n-type microcrystalline semiconductor alloy material includes microcrystalline inclusions amounting to at least approx. 70% in the amorphous network.	材料が約 70% 少なくとも達している微結晶性内包をアモルファス・ネットワークに含む前記 n 型微晶質の半導体合金。
21.	【請求項 2 1】
A photovoltaic device as in claim 16,	請求項 16 に記載の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

each cell of the photovoltaic device also includes the following:	光起電力素子の各セルも、以下を含む：
a p-type microcrystalline semiconductor alloy material.	p 型微晶質の半導体合金材料。
22.	【請求項 2 2】
A photovoltaic device as in claim 21,	請求項 21 に記載の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the p-type microcrystalline semiconductor alloy material includes the following:	p 型微晶質の半導体合金材料は、以下を含む：
a band gap widening element selected from the group consisting essentially of nitrogen,	本質的に窒素から成っているグループから選択される要素を広げているバンドギャップ、
carbon,	炭素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
23.	【請求項 2 3】
In a single photovoltaic cell,	単一の光起電力セルにおいて、
said cell including a layer of n-type semiconductor alloy material,	n 型半導体合金材料のレイヤーを含んでいる前記セル、
a layer of substantially intrinsic semiconductor alloy material and a layer of p-type semiconductor alloy material;	大幅に内因性の半導体合金材料のレイヤーおよび p 型半導体合金材料のレイヤー、
the improvement comprising,	成り立っている改善、
in combination:	組合せの：
the n-type layer and the p-type layers being microcrystalline and including at least one band gap widening element in each of the host matrixes thereof,	微晶質で、その各々のホスト・マトリックスの要素を広げている少なくとも一つのバンドギャップを含んでいる n 型レイヤーおよび p 型レイヤー、
said widening element selected from the group consisting essentially of nitrogen,	本質的に窒素から成っているグループから選択される前記広げている要素、
carbon,	炭素、
oxygen,	酸素、
and	そして、
combinations thereof;	その組合せ、

the n-type and p-type materials formed by a random network of relatively low conductivity,	比較的低誘電率のランダムなネットワークによって、形づくられる n 型 p 型材料、
disordered regions surrounding highly ordered crystalline inclusions,	非常に秩序ある結晶封入体を囲んでいる乱された領域、
said volume fraction of crystalline inclusions being greater than a threshold value at which the onset of substantial change in certain key parameters including electrical conductivity and bandgap occurs,	導電率およびバンドギャップを含む確かな主要パラメータの実質的な変更の開始期が発生する閾値より大きい結晶封入体の前記体積分率、
whereby	それによって
the material exhibits substantially increased electrical conductivity and a bandgap of at least approx. 1.9 eV.	約 1.9eV、少なくとも導電率およびバンドギャップを大幅に増加する材料証拠物。
24.	【請求項 2 4】
A photovoltaic cell in claim 23,	請求項 23 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said microcrystalline semiconductor alloy material is silicon,	前記微晶質の半導体合金材料は、シリコンである、
the p-dopant is boron and the n-dopant is phosphorous.	p- ドーパントは硼素である。そして、n- ドーパントはリンである。
25.	【請求項 2 5】
A photovoltaic cell as in claim 24,	請求項 24 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said microcrystalline semiconductor alloy materials of the n-type and p-type layers further include hydrogen.	n 型 p 型レイヤーの前記微晶質の半導体合金材料は、水素を更に含む。
26.	【請求項 2 6】
A photovoltaic cell as in claim 25,	請求項 25 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the band gap widening element of the n-type layer is nitrogen and the band gap widening element of the p-type layer is carbon.	n 型レイヤーの要素が窒素であることを広げているバンドギャップおよび p 型レイヤーの要素が炭素であることを広げているバンドギャップ。
27.	【請求項 2 7】
A photovoltaic cell as in claim 25,	請求項 25 に記載の光起電力セル、

wherein	そこにおいて、
the n-type and p-type layers of semiconductor alloy material further include fluorine.	半導体合金材料の n 型 p 型レイヤーは、フッ素を更に含む。
28.	【請求項 2 8】
A photovoltaic cell as in claim 23,	請求項 23 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said n-type and p-type layers of microcrystalline semiconductor alloy material are characterized by an activation energy of less than approximately 0.05 eV.	微晶質の半導体合金材料のレイヤーが 0.05eV をほぼ下回る活性化エネルギーによって、特徴づけられる前記 n 型および p 型。
29.	【請求項 2 9】
A photovoltaic cell as in claim 23,	請求項 23 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said p-type layer of microcrystalline semiconductor alloy material is characterized by a band gap of at least approximately 2.1 eV and said n-type layer of semiconductor alloy material is characterized by a band gap of at least approximately 2.0 eV.	材料が 2.1eV 少なくともおよそバンドギャップによって、特徴づけられる微結晶性半導体合金および材料が 2.0eV 少なくともおよそバンドギャップによって、特徴づけられる半導体合金の前記 n 型レイヤーの前記 p 型レイヤー。
30.	【請求項 3 0】
A photovoltaic cell as in claim 23,	請求項 23 に記載の光起電力セル、
The above further includes a dual layered back reflector below the n-type layer and an anti-reflection transparent conductive oxide atop the p-type layer.	上記は、p 型レイヤーの頂上に n 型レイヤーおよび反対の鏡映透過的伝導の酸化物の下で二相の層にされた後ろの反射器を更に含む。
31.	【請求項 3 1】
A photovoltaic cell as in claim 30,	請求項 30 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said back reflector includes the following:	前記後ろの反射器は、以下を含む：
a zinc oxide layer sandwiched between said n-type layer and a highly reflective layer.	前記 n 型レイヤーおよび非常に反射するレイヤーにはさまれる酸化亜鉛レイヤー。
32.	【請求項 3 2】
A photovoltaic cell as in claim 31,	請求項 31 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、

said highly reflective layer includes the following:	前記非常に反射するレイヤーは、以下を含む：
a material selected from the group consisting essentially of gold,	本質的に金から成っているグループから選択される材料、
silver and copper.	銀および銅。

claim_4776895 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A thermophotovoltaic electric power generating system comprising the following:	以下を含んでいるサーモ光起電電気動力生成システム：
a ceramic emitter comprising a metal oxide having a low emissivity in about the same range as the emissivity of aluminum oxide,	酸化アルミニウムの放射率としての範囲の低放射率を有するほぼ同じに金属酸化物から成るセラミック・エミッタ、
gallium oxide,	酸化ガリウム、
thorium oxide,	酸化トリウム、
yttrium oxide,	酸化イットリウム、
zirconium oxide,	酸化ジルコニウム、
and	そして、
at least one thermally stimulated quantum emitter material for emitting radiation in at least two wavelength bands when heated above a threshold temperature;	閾値温度より上に加熱されるときに、少なくとも 2 つの波長バンドの発散を出光するための少なくとも一つの熱的に刺激された量子エミッタ材料、
and a multilayer photovoltaic collector matched to the emitter for selectively absorbing radiation in the same wavelength bands emitted by the emitter.	そして、エミッタにより発される同じ波長バンドの選択的に吸収発散のためのエミッタに一致される多層光起電性のコレクタ。
2.	【請求項 2】
A system as recited in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitter comprises oxides of metals having unfilled inner electron shells.	エミッタは、満たされていない内側の電子殻を有する金属の酸化物から成る。
3.	【請求項 3】
A system as recited in claim 2,	請求項 2 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitter comprises at least one rare earth metal oxide.	エミッタは、少なくとも一つの希土類金属酸化物から成る。
4.	【請求項 4】
A system as recited in claim 3 wherein,	請求項 3 に記載のそこにおいて、系、

the emitter comprises the following:	エミッタは、以下を含む：
a minor amount of erbium oxide.	酸化エルビウムの軽微な量。
5.	【請求項 5】
A system as recited in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitter is primarily an oxide of at one metal selected from the group consisting of aluminum,	エミッタが、一致してアルミニウムからなるグループから選択される金属の主に酸化物である
gallium,	ガリウム、
yttrium,	イットリウム、
zirconium,	ジルコニウム、
and	そして、
thorium.	トリウム。
6.	【請求項 6】
A system as recited in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitter comprises primarily aluminum oxide,	エミッタは、主に酸化アルミニウムから成る、
from 8 to 20% yttrium oxide,	8 から 20% の酸化イットリウムまで、
and	そして、
a minor amount of rare earth metal oxide.	希土類金属酸化物の軽微な量。
7.	【請求項 7】
A system as recited in claim 6,	請求項 6 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitter further comprises the following:	更なるエミッタは、以下を含む：
a minor amount of an oxide of a metal selected from the group consisting of magnesium and tin.	マグネシウムおよびスズからなるグループから選択される金属の酸化物の軽微な量。
8.	【請求項 8】
A system as recited in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、

each active layer of the photovoltaic collector selectively absorbs at least one characteristic wavelength band of radiation and is transparent to radiation in other wavelength bands.	光起電性のコレクタの各々の活性層は、選択的に発散の少なくとも一つの特有の波長バンドを吸収して、他の波長バンドの発散に対する透明である。
9.	【請求項 9】
A thermophotovoltaic electric power generating system comprising the following:	以下を含んでいるサーモ光起電電気動力生成システム：
an emitting surface comprising a low emissivity ceramic and including at least one thermally stimulated quantum emitting material;	低放射率セラミックから成る。そして、材料を発している少なくとも一つの熱的に刺激されたカンタムを含む出光している界面、
means for heating the surface to a sufficient temperature for stimulating such material to emit radiation in at least two characteristic wavelength bands;	この種の材料に少なくとも２つの特有の波長バンドの発散を出光するようにするための十分な温度に、界面を加熱するための手段、
and a photovoltaic device having band gaps for selectively absorbing and converting to electric current radiation in said characteristic wavelength bands.	そして、前記特有の波長バンドの電流発散を選択的に吸収して、変換するためのバンドギャップを有する光起電力素子。
10.	【請求項 1 0】
A system as recited in claim 9,	請求項 9 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitting surface comprises primarily an oxide of a metal selected from the group consisting of aluminum and yttrium.	界面を発することは、アルミニウムからなるグループから選択される金属の主に酸化物と、イットリウムとを備えている。
11.	【請求項 1 1】
A system as recited in claim 10,	請求項 10 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the surface further comprises the following:	更なる界面は、以下を含む：
a minor amount of a rare earth metal oxide.	希土類金属酸化物の軽微な量。
12.	【請求項 1 2】
A system as recited in claim 11,	請求項 11 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the surface further comprises the following:	更なる界面は、以下を含む：

an oxide of a metal selected from the group consisting of magnesium and tin.	マグネシウムおよびスズからなるグループから選択される金属の酸化物。
13.	【請求項 1 3】
A system as recited in claim 11,	請求項 11 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the surface comprises from 8 to 20% yttrium.	界面は、8 から 20% のイットリウムまで成り立つ。
14.	【請求項 1 4】
A system as recited in claim 9,	請求項 9 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the emitting surface comprises the following:	界面が以下を含むことを発すること：
a porous surface combustion burner.	多孔性表面燃焼燃料噴射ノズル。
15.	【請求項 1 5】
A system as recited in claim 14,	請求項 14 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the porous surface combustion burner comprises ceramic fibers including at least one rare earth metal oxide adjacent to its outer surface.	燃料噴射ノズルがその外部表面に隣接して最小の 1 つの希土類金属酸化物でセラミックファイバから成る多孔性表面燃焼。
16.	【請求項 1 6】
A system as recited in claim 9,	請求項 9 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the photovoltaic device comprises the following:	光起電力素子は、以下を含む：
a plurality of layers of photovoltaic material wherein at least the upper layer selectively absorbs radiation of one characteristic wavelength band and is transparent to radiation of the other characteristic wavelength and the underlying layer absorbs the other characteristic wavelength band.	光起電力材料のそこにおいて、上位層が選択的に発散を吸収する最少で複数のレイヤー、1 つの特有の波長は段階区分けて、トランスペアレントである。そして、他の特有の波長および下にあるレイヤーの発散は他の特有の波長バンドを吸収する。
17.	【請求項 1 7】
A system as recited in claim 9	請求項 9 に記載の系
wherein	そこにおいて、
the emitting surface comprises the following:	界面が以下を含むことを発すること：

a nonporous ceramic tube having a thermally stimulated quantum emitting material on at least its outer surface and means for supporting combustion inside the tube.	少なくともその外部表面上の材料を出光している熱的に刺激された量子を有する非多孔性セラミック管および燃焼の真空管を支持するための手段。
18.	【請求項 1 8】
A system as recited in claim 17	請求項 17 に記載の系
wherein	そこにおいて、
the ceramic tube comprises the following:	セラミック管は、以下を含む：
a layer of at least one rare earth metal oxide on the outer surface.	外部表面上の少なくとも一つの希土類金属酸化物のレイヤー。
19.	【請求項 1 9】
A method for generating electricity comprising the following:	以下を含んでいる電気を生成するための手段：
heating a ceramic surface to a sufficient temperature to emit quantum radiation in at least two characteristic wavelength bands,	少なくとも 2 つの特有の波長バンドの量子放射を発するために十分な温度に陶材面を加熱すること、
the ceramic surface comprising primarily an oxide of at least one metal selected from the group consisting of aluminum,	アルミニウムからなるグループから選択される少なくとも一つの金属の主に酸化物から成る陶材面、
gallium,	ガリウム、
yttrium,	イットリウム、
zirconium and thorium,	ジルコニウムおよびトリウム、
and	そして、
a minor amount of an oxide of a metal with unfilled inner electron shells;	満たされていない内側の電子殻を伴う金属の酸化物の軽微な量、
and selectively absorbing the characteristic wavelength bands in successive layers of a photovoltaic device for converting the radiation to electric current.	そして、発散を電流に変換するための光起電力素子の連続したレイヤーの特有の波長バンドを選択的に吸収すること。
20.	【請求項 2 0】
A method as recited in claim 19 comprising the following:	以下を有している請求項 19 に記載の手段：
forming the ceramic surface to contain sufficient metal with unfilled inner electron shells to emit more than 50% of the radiation as thermally stimulated quantum radiation;	熱的に刺激された量子放射として発散の 50% 以上を発するために満たされていない内側の電子殻を有する十分な金属を含むために陶材面を形づくること、

21.	【請求項 2 1】
A method as recited in claim 19 comprising forming the ceramic surface to include the following:	以下を含むために陶材面を形づくることから成る請求項 19 に記載の手段：
a rare earth metal oxide.	希土類金属酸化物。

claim_4782432 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A multi-function portable illuminating device,	デバイスを照らしている多重機能ポータブル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a housing;	ハウジング、
a source of electrical power disposed in said housing:	前記ハウジングにおいて、取り除かれる電力のソース：
solar-cell means disposed within said housing for generating a recharging current;	再充電している電流を生成するための前記ハウジングの範囲内で取り除かれる光電管手段、
means coupled to said source of electrical power for supplying thereto the charging current generated by said solar cell means;	それに対して前記太陽電池手段により生成される荷電電流を出力するための電力の前記ソースに連結される手段、
plural illuminating lamps disposed within said housing including a first light and a strobe light;	第 1 の光顕およびフラッシュライトを含む前記ハウジングの範囲内で取り除かれる複数照明灯、
selector means for selecting one of said illuminating lamps to be energized;	前記照明灯のうちの 1 つを生かされるのに選ぶためのセレクト手段、
first switch means for connecting said first light to said source of electrical power;	前記第 1 の光顕を電力の前記ソースに接続するための第 1 のスイッチ手段、
a strobe circuit coupled to said strobe light;	前記フラッシュライトに連結されるストロブ回路、
oscillating means coupled to said strobe circuit for supplying AC power thereto;	それに対して AC 電源を出力するための前記ストロブ回路に連結される発振手段、
and second switch means for connecting said oscillating means to said source of electrical power.	そして、前記発振手段を電力の前記ソースに接続するための秒スイッチ手段。
2.	【請求項 2】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said plural illuminating lamps comprise the following:	ランプが以下を含むことを照らしている前記複数：
a spotlight,	スポットライト、
a fluorescent tube and a strobe light.	蛍光灯およびフラッシュライト。
3.	【請求項 3】

[NEXT>>](#)

The device of claim 2	請求項 2 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said first switch means connects said spotlight to said source of electrical power;	前記第 1 のスイッチ手段は、電力の前記ソースに前記スポットライトを連結する、
and further comprising means for selectively coupling said oscillating means to said fluorescent tube for supplying AC power thereto.	そして、それに対して AC 電源を出力するための前記蛍光灯に選択的に結合前記発振手段のための手段から更に成ること。
4.	【請求項 4】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said first light comprises the following:	前記第 1 の光頭は、以下を含む：
a spotlight.	スポットライト。
5.	【請求項 5】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said first light comprises the following:	前記第 1 の光頭は、以下を含む：
a fluorescent tube.	蛍光灯。
6.	【請求項 6】
A multi-function portable illuminating device comprising the following:	以下を含んでいるデバイスを照らしている多重機能ポータブル：
a housing;	ハウジング、
electrical storage battery means disposed within said housing;	前記ハウジングの範囲内で取り除かれる電気蓄電池手段、
plural illuminating lamps,	複数照明灯、
The above includes a spotlight,	上記は、スポットライトを含む。
a fluorescent light and a strobe light,	蛍光およびフラッシュライト、
all disposed within said housing:	前記ハウジングの範囲内で取り除かれる全部：
selector means mounted on said housing and including plural selector switches,	前記ハウジングに、そして、複数セレクタースイッチを含むマウントされるセレクタ手段、
a respective one of which being actuated by manual operation of said selector means;	前記セレクタの手作業によって、発動させられることはいずれを意味するか、それぞれの一つ、

and circuit means disposed within said housing and connected to said battery means by the actuation of a respective selector switch to supply electrical energy to said fluorescent light,	前記蛍光に供給電気エネルギーにそれぞれのセレクトースイッチの作動によって、前記バッテリー手段に前記ハウジングおよび連結の範囲内で取り除かれるＡＮＤ回路手段、
said spotlight and said strobe light,	前記スポットライトおよび前記フラッシュライト、
respectively,	それぞれ、
said circuit means including AC generating means energized by said battery means when connected thereto by a respective selector switch for generating AC power;	ＡＣ電源を生成するためのそれぞれのセレクトースイッチによって、それに対して接続されるときに、前記バッテリー手段によって、生かされるＡＣ生成手段を含んでいる前記回路手段、
the generated AC power being applied to said fluorescent light or to said strobe light as a function of particular selector switches which are actuated.	前記蛍光にまたは発動させられる事項セレクトースイッチの関数としての前記フラッシュライトに適用されている生成されたＡＣ電源。
7.	【請求項 7】
A multi-function portable illuminating device comprising the following:	以下を含んでいるデバイスを照らしている多重機能ポータブル：
a housing;	ハウジング、
electrical storage battery means disposed within said housing:	前記ハウジングの範囲内で取り除かれる電気蓄電池手段：
plural illuminating lamps,	複数照明灯、
The above includes a spotlight,	上記は、スポットライトを含む。
a fluorescent light and a strobe light,	蛍光およびフラッシュライト、
all disposed within said housing:	前記ハウジングの範囲内で取り除かれる全部：
selector means mounted on said housing and including plural selector switches,	前記ハウジングに、そして、複数セレクトースイッチを含むマウントされるセレクト手段、
a respective one of which being actuated by manual operation of said selector means;	前記セレクトの手作業によって、発動させられることはいずれを意味するか、それぞれの一つ、
circuit means disposed within said housing and connected to said battery means by the actuation of a respective selector switch to supply electrical energy to said fluorescent light,	前記蛍光に供給電気エネルギーにそれぞれのセレクトースイッチの作動によって、前記バッテリー手段に前記ハウジングおよび連結の範囲内で取り除かれる回路手段、
said spotlight and said strobe light,	前記スポットライトおよび前記フラッシュライト、
respectively;	それぞれ、

and battery check means for sensing the power operating level of said battery means and including indicating means for providing a visual illuminated indication thereof,	そして、前記バッテリー手段の電源作動レベルを検出するための、そして、その視覚照らされた指示を提供するための手段を示すことを含むバッテリー・チェック手段、
said battery check means being connected to said battery means when a predetermined selector switch is actuated.	予め定められたセレクトースイッチが発動させられる前記バッテリー手段に連結されている前記バッテリー・チェック手段。
8.	【請求項 8】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said battery check means comprises the following:	前記バッテリー・チェック手段は、以下を含む：
a differential amplifier having inverting and non-inverting inputs and an output,	反転および非反転入力をもつ差動アンプおよび出力、
a first circuit connected to said battery means and having an output coupled to one of the inputs of said differential amplifier for applying a first signal thereto,	前記バッテリー手段に対する。そして、それに対して第 1 のシグナルを適用するための前記差動アンプの入力のうちの 1 つまで連結される出力を有する第 1 の回路連結、
a second circuit connected to said battery means and having an output connected to the other input of said differential amplifier for applying a second signal thereto,	前記バッテリー手段に対する。そして、それに対して第 2 信号を適用するための前記差動アンプの他の入力に対する出力連結を有する第 2 の回路連結、
said differential amplifier producing at the output thereof a signal level determined by the difference between said first and second signals,	その出力で前記第 1 および第 2 のシグナル間の差により決定される信号レベルを生じている前記差動アンプ、
and	そして、
indicator means connected to the output of said differential amplifier and selectively energized by the output signal produced by said differential amplifier to provide an indication of the power operating level of said battery means.	前記差動アンプの出力に連結されて、前記バッテリー手段の電源作動レベルの指示を提供するために前記差動アンプによって、生じられる出力信号によって、選択的に生かされるインジケータ手段。
9.	【請求項 9】
The device of claim 8 when said indicator means comprises first and second indicators,	8 つの when 前記インジケータが意味する請求項のデバイスは、第一と、秒指示薬とを備えている。
one of which is energized when said first signal exceeds said second signal and the other of which is energized when said second signal exceeds said first signal.	前記第 1 のシグナルが前記第 2 信号を超えるとときに、いずれが生かされるか 1 つおよび前記第 2 信号が前記第 1 のシグナルを超えるとときに、いずれが生かされるか、もう一方。

claim_4800174 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a method of producing an amorphous silicon semiconductor device having the steps of the following:	次のステップを有するアモーフス Si 半導体デバイスを生じる手段において、：
preparing a capacitance-coupled high-frequency glow-discharge semiconductor production apparatus which is equipped with a plurality of glow-discharge chambers each having a high-frequency electrode and a substrate holder opposing each other and means for supplying material gases to said glow-discharge chambers;	各々に対抗している高頻度の電極および基板ホルダを各々有している複数のグロー放電チャンバおよび前記グロー放電チャンバに材料気体を供給するための手段を伴う備えるキャパシタンス - 被結合高頻度のグロー放電半導体生産装置を調製すること、
effecting,	遂行すること、
in a first one of said glow-discharge chambers,	前記グロー放電チャンバの第 1 の一つの、
plasma reaction so as to deposit,	プラズマ化学反応沈澱するために、
on a substrate introduced into the first glow-discharge chamber,	第 1 のグロー放電チャンバに導入されるサブストレート上の、
a first amorphous silicon layer or a first amorphous layer consisting mainly of silicon having a first conductivity type,	主に第 1 の導電型を有するシリコンから成っている第 1 の非晶形のシリコン層または第 1 の非晶質層、
and	そして、
effecting,	遂行すること、
after moving said substrate into a second one of said glow-discharge chambers,	前記グロー放電チャンバの第 2 の一つの、前記サブストレートを動かした後に、
a plasma reaction of a material gas different from said material gas used in the first glow-discharge chamber,	第 1 のグロー放電チャンバにおいて、使用する前記材料気体からの材料気体共役差積のプラズマ化学反応、
thereby forming a second amorphous silicon layer of a second conductivity type on said first layer;	前記第 1 のレイヤー上の第 2 の導電型の第 2 の非晶形のシリコン層をそれによって、形づくること、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：

that said substrate with said first amorphous silicon layer or said first amorphous layer mainly consisting of silicon of said first conductivity formed thereon is moved from said first glow-discharge chamber to said second glow-discharge chamber after a predetermined gas atmosphere is formed in said first glow-discharge chamber;	予め定められた気体大気圏が前記第１のグロー放電チャンバにおいて、形づくられたあと、主にその上に形づくられる前記第１の誘電率のシリコンからなる前記第１の非晶形のシリコン層または前記第１の非晶質層を伴うその前記サブストレートは前記第１のグロー放電チャンバから前記第２のグロー放電チャンバまで動かされる、
that the distance between said electrode and said substrate holder is made smaller in that one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said first and second layers than in the other of said first and second glow-discharge chambers;	前記電極および前記基板ホルダ間の距離は、前記第１および第２のグロー放電チャンバのもう一方の厚い前記第１および第２のレイヤーの一つを形づくるために設計される前記第１および第２のグロー放電チャンバのあれにおいて、より小さくされる、
that the temperature of said substrate is set higher in that one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said first and second layers;	前記サブストレートの温度は、前記第１および第２のレイヤーのより厚い一つを形づくるために設計される前記第１および第２のグロー放電チャンバのあれにおいて、より高く設定される、
and that the pressure is set higher in that one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said first and second layers than in the other of said first and second glow-discharge chambers.	そして、圧力は前記第１および第２のグロー放電チャンバのもう一方の厚い前記第１および第２のレイヤーの一つを形づくるために設計される前記第１および第２のグロー放電チャンバのあれにおいて、より高く設定される。
2.	【請求項２】
A method of producing an amorphous silicon semiconductor device according to claim 1,	請求項１に記載のアモーフス Si 半導体デバイスを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
said material gas used in said first glow-discharge chamber contains a gas which delivers an impurity for determining the conductivity type of said first amorphous silicon layer or for varying the optical band gap of said first amorphous silicon layer,	チャンバが前記第１の非晶形のシリコン層のまたは前記第１の非晶形のシリコン層の光学バンドギャップを変化させるための導電型を決定して、不純物を抽出する気体を含む前記第１のグロー放電において、使用する前記材料気体、
while said material gas used in said second glow-discharge chamber does not contain any gas which delivers such an impurity.	前記第２のグロー放電チャンバにおいて、使用する while 前記材料気体は、この種の不純物を抽出するいかなる気体も含まない。
3.	【請求項３】

In a method of producing an amorphous silicon semiconductor device having the steps of the following:	次のステップを有するアモーフラス Si 半導体デバイスを生じる手段において、：
preparing a capacitance-coupled high-frequency glow-discharge semiconductor production apparatus which is equipped with a plurality of glow-discharge chambers each having a high-frequency electrode and a substrate holder opposing each other and means for supplying material gases to said glow-discharge chambers;	各々に対抗している高頻度の電極および基板ホルダを各々有している複数のグロー放電チャンバおよび前記グロー放電チャンバに材料気体を供給するための手段を伴う備えるキャパシタンス - 被結合高頻度のグロー放電半導体生産装置を調製すること、
effecting,	遂行すること、
in a first one of said glow-discharge chambers,	前記グロー放電チャンバの第 1 の一つの、
a plasma reaction of a material gas so as to deposit,	材料気体の沈澱するためにプラズマ化学反応、
on a substrate introduced into the first glow-discharge chamber,	第 1 のグロー放電チャンバに導入されるサブストレート上の、
an amorphous silicon layer having a first conductivity type;	第 1 の導電型を有する非晶形のシリコン層、
and effecting,	そして、遂行すること、
after moving said substrate into a second one of said glow-discharge chambers,	前記グロー放電チャンバの第 2 の一つの、前記サブストレートを動かした後に、
a plasma reaction of a material gas different from said material gas used in the first glow-discharge chamber,	第 1 のグロー放電チャンバにおいて、使用する前記材料気体からの材料気体共役差積のプラズマ化学反応、
thereby forming an amorphous silicon layer or an amorphous layer consisting mainly of silicon having a second conductivity type on said layer of said first conductivity type;	主に前記第 1 の導電型の前記レイヤー上の第 2 の導電型を有するシリコンから成っている非晶形のシリコン層または非晶質層をそれによって、形づくること、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：
that said substrate with said amorphous silicon layer of said first conductivity formed thereon is moved from said first glow-discharge chamber to said second glow-discharge chamber after the gas atmosphere of the same kind and pressure as in said first glow-discharge chamber is established in said second glow-discharge chamber;	その上に形づくられる前記第 1 の誘電率の前記非晶形のシリコン層を伴うその前記サブストレートは同じ種の気体大気圏の後、前記第 1 のグロー放電チャンバから前記第 2 のグロー放電チャンバまで動かされる。そして、前記第 1 のグロー放電チャンバに記載の圧力は前記第 2 のグロー放電チャンバにおいて、確定される、

that the distance between said electrode and said substrate holder is made smaller in one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said layers of said first and second conductivity types than in the other of said first and second glow-discharge chambers;	前記電極および前記基板ホルダ間の距離は、前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのもう一方の厚い前記第 1 および第 2 の導電型の前記レイヤーの一つを形づくるために設計される前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのうちの 1 つにおいて、より小さくされる、
and that the temperature of said substrate is set higher in one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said layers of said first and second conductivity types than in the other of said first and second glow-discharge chambers.	そして、前記サブストレートの温度は、前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのもう一方の厚い前記第 1 および第 2 の導電型の前記レイヤーの一つを形づくるために設計される前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのうちの 1 つにおいて、より高く設定される。
4.	【請求項 4】
A method of producing an amorphous silicon semiconductor device according to claim 3,	請求項 3 に記載のアモーフアス Si 半導体デバイスを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the material gas used in said first glow-discharge chamber does not contain any gas which would deliver an impurity,	前記第 1 のグロー放電チャンバにおいて、使用する材料気体は、不純物を抽出するいかなる気体も含まない、
while the material gas used in said second glow-discharge chamber contains a gas for delivering an impurity for determining the conductivity type of said amorphous silicon layer or for varying the optical band gap of said amorphous silicon layer.	その一方で、チャンバが前記非晶形のシリコン層の導電型を決定するためのまたは前記非晶形のシリコン層の光学バンドギャップを変化させるための不純物を抽出して、気体を含む前記第 2 のグロー放電において、使用する材料気体。
5.	【請求項 5】
In a method of producing an amorphous silicon semiconductor device having the steps of the following:	次のステップを有するアモーフアス Si 半導体デバイスを生じる手段において、：
preparing a capacitance-coupled high-frequency glow-discharge semiconductor production apparatus which is equipped with a plurality of glow-discharge chambers each having a high-frequency electrode and a substrate holder opposing each other and means for supplying material gases to said glow-discharge chambers;	各々に対抗している高頻度の電極および基板ホルダを各々有している複数のグロー放電チャンバおよび前記グロー放電チャンバに材料気体を供給するための手段を伴う備えるキャパシタンス - 被結合高頻度のグロー放電半導体生産装置を調製すること、
effecting,	遂行すること、
in a first one of said glow-discharge chambers,	前記グロー放電チャンバの第 1 の一つの、

a reaction of a material gas so as to form,	材料気体の形をなすために反作用、
on a substrate introduced into the first glow-discharge chamber,	第 1 のグロー放電チャンバに導入されるサブストレート上の、
a semiconductor layer having a first conductivity type,	第 1 の導電型を有する半導体層、
and	そして、
effecting,	遂行すること、
after moving said substrate into a second one of said glow-discharge chambers,	前記グロー放電チャンバの第 2 の一つに、前記サブストレートを動かした後に、
a reaction of a material gas different from said material gas used in the first glow-discharge chamber,	第 1 のグロー放電チャンバにおいて、使用する前記材料気体からの材料気体共役差積の反作用、
thereby forming a semiconductor layer having a second conductivity type on said semiconductor layer of said first conductivity type;	前記第 1 の導電型の前記半導体層上の第 2 の導電型を有する半導体層をそれによって、形づくること、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：
that said substrate with said semiconductor layer of said first conductivity formed thereon is moved from said first glow-discharge chamber to said second glow-discharge chamber after a predetermined gas atmosphere is formed in said first glow-discharge chamber;	予め定められた気体大気圏が前記第 1 のグロー放電チャンバにおいて、形づくられたあと、その上に形づくられる前記第 1 の誘電率の前記半導体層を伴うその前記サブストレートは前記第 1 のグロー放電チャンバから前記第 2 のグロー放電チャンバまで動かされる、
that the distance between said electrode and said substrate holder is made smaller in one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said semiconductor layers of said first and second conductivity types than in the other of said first and second glow-discharge chambers;	前記電極および前記基板ホルダ間の距離は、前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのもう一方の厚い前記第 1 および第 2 の導電型の前記半導体層の一つを形づくるために設計される前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのうちの 1 つにおいて、より小さくされる、
and that the temperature of said substrate is set higher in one of said first and second glow-discharge chambers which is designed for forming the thicker one of said semiconductor layer of said first and second conductivity types than in the other of said first and second glow-discharge chambers.	そして、前記サブストレートの温度は、前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのもう一方の厚い前記第 1 および第 2 の導電型の前記半導体層の一つを形づくるために設計される前記第 1 および第 2 のグロー放電チャンバのうちの 1 つにおいて、より高く設定される。

claim_4811684 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photo CVD apparatus comprising the following:	以下を含んでいる写真 CVD 装置：
a reaction chamber;	反応室、
a vacuum pump for evacuating said reaction chamber;	前記反応室を空にするための真空ポンプ、
means for inputting a reactive gas into said reaction chamber;	前記反応室に反応性ガスを入力するための手段、
a light source chamber provided on said reaction chamber and separated from the inside of said reaction chamber by a transparent window;	前記反応室に提供されて、透過的ウィンドウによって、前記反応室の内側から切り離される光源チャンバ、
a light source disposed in said light source chamber to irradiate the inside of said reaction chamber with light through said window;	軽い通しの前記ウィンドウを有する前記反応室の内側に照射するために前記光源チャンバにおいて、取り除かれる光源、
and a conduit connected with both said reaction chamber and said light source chamber for making communication therebetween wherein said conduit is provided with means for preventing said reactive gas from depositing as a solid product on the inside wall of said light source chamber.	そして、その間で通信に前記ダクトが前記反応性ガスが前記光源チャンバの内側の盤上の固体の製品として沈澱するのを防止するための手段を伴う、どこで提供されるかについてなされるための前記反応室および前記光源チャンバを伴うダクト連結。
2.	【請求項 2】
An apparatus of claim 1	請求項 1 の装置
wherein	そこにおいて、
said preventing means is a heater.	手段がヒータであることを前記予防すること。
3.	【請求項 3】
An apparatus of claim 1 further comprising a cooling pipe provided for said light source chamber.	冷却管から更に成ることは前記光源チャンバを提供したというクレーム 1 の装置。
4.	【請求項 4】
An apparatus of claim 1 further comprising a heater room in which at least one heater is housed.	少なくとも一つのヒータが収容されるヒータ部屋から更に成っている請求項 1 の装置。
5.	【請求項 5】

[NEXT>>](#)

An apparatus of claim 4	請求項 4 の装置
wherein	そこにおいて、
said heater room and said reaction chamber are connected with each other by a conduit.	部屋および前記反応室がダクトによって、互いに連結される前記ヒータ。

claim_4823928 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項1】
An electronic parking meter system for receiving at least one type of coin comprising the following:	少なくとも1種類の以下を有している硬貨を受信するための電子的パーキングメータ系：
an electronic parking meter having:	駐車することは有することを調整する電子回路：
means for providing power;	電源を提供するための手段、
means for processing connected to said means for providing power,	電源を提供するための前記手段に連結を処理するための手段、
said means for processing having at least a power-up mode,	パワーアップ・モードを有する処理のための少なくとも前記手段、
a standby mode and an operational mode;	スタンバイモードおよび動作モード、
means for receiving the coin and generating a coin signal upon receipt thereof;	硬貨を受信して、その受取りに硬貨シグナルを生成するための手段、
means for activating said means for processing in response to said coin signal;	前記硬貨シグナルに応答して処理のための前記手段を起動させるための手段、
receipt of said coin signal causing said means for processing to change from said standby mode to said operational mode;	処理のための前記手段に前記スタンバイモードから前記動作モードまで変わらせている前記硬貨シグナルの受取り、
means for identifying the coin as said coin passes said means for identifying and providing an identification signal to said means for processing indicative of the coin;	前記硬貨が硬貨を表す処理のための前記手段に識別して、認識シグナルを提供するための前記手段を渡すように、硬貨を識別するための手段、
means for oscillating providing an oscillator output signal having a predetermined frequency,	オシレータが予め定められた周波数を有するシグナルを出力したならば、振動するための手段、
said oscillator output signal frequency divided by means for dividing to supply a clock signal to said means for processing,	処理のための前記手段にクロック信号を供給するために分周のための手段により分割される前記オシレータ・アウトプット信号周波数、
said means for dividing being deactivated by said means for activating when said means for processing is in said standby mode and activated by said means for activating when said means for processing is in said operational mode;	処理のための前記手段が前記スタンバイモードにおいて、ある時を起動させるための前記手段によって、不活性化されて、処理のための前記手段が前記動作モードにおいて、ある時を起動させるための前記手段によって、活性化されることを分割するための前記手段、

[NEXT>>](#)

means for displaying information connected to said means for processing;	処理のための前記手段に情報連結を表示するための手段、
means for interfacing connected to said means for processing;	処理のための前記手段に対するインタフェーシング連結のための手段、
and an auditor having a means for interfacing with said means for interfacing in said electronic parking meter thereby effecting a supplying of information to said electronic parking meter and a receiving of data from said electronic parking meter.	そして、前記電子的パーキングメータから前記電子的パーキングメータに対する情報およびデータの受信の給液をそれによって、遂行している前記電子的パーキングメータのインタフェーシングのための前記手段を有するインタフェーシングのための手段を有する監査人。
2.	【請求項 2】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power comprises the following:	電源が以下を含むと定めるための前記手段：
at least one solar cell for producing a predetermined cell voltage;	予め定められた槽電圧を生じるための少なくとも一つの太陽電池、
at least one capacitor for being charged by said cell voltage to a predetermined capacitor voltage;	予め定められたコンデンサ電圧に前記槽電圧により充電されるための少なくとも一つのコンデンサ、
and means for regulating said cell voltage and said capacitor voltage and outputting a predetermined regulated voltage.	そして、前記槽電圧および前記コンデンサ電圧を調整して、予め定められた調整された電圧を出力するための手段。
3.	【請求項 3】
An electronic parking meter system according to claim 2,	請求項 2 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for supplying power further comprises the following:	更なる電源が以下を含むことを供給するための前記手段：
a pair of terminals connected across said capacitor for supplying an external voltage from said auditor to charge said capacitor.	前記コンデンサを充電するために前記監査人から外部電圧を出力するための前記コンデンサ全体の一对の終末連結。
4.	【請求項 4】
An electronic parking meter system according to claim 3,	請求項 3 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、

said external voltage is also received by said means for regulating.	電圧がまた、統制して前記手段により受信される前記外部。
5.	【請求項 5】
An electronic parking meter system according to claim 2,	請求項 2 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for regulating comprises at least first and second voltage regulators wherein said first regulator operates continuously and is connected to said means for processing and said second regulator is turned off during said standby mode and is connected to at least said means for identifying the coin.	調整するための前記手段は、前記第 1 のレギュレータが連続的に動いて、処理のための前記手段に対する連結である少なくとも第 1 および第 2 の電圧レギュレータおよびレギュレータが前記スタンバイモードの間、回される前記秒と、硬貨を識別するための少なくとも前記手段に接続していることとを備えている。
6.	【請求項 6】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power comprises the following:	電源が以下を含むと定めるための前記手段：
at least first and second solar cell arrays connected in parallel for producing a predetermined cell voltage,	予め定められた槽電圧を生じるための並列の少なくとも第 1 および第 2 の太陽のセルアレイ連結、
each having a positive and negative terminal;	各々の正および負の終末を有すること、
at least first and second plurality of series-connected capacitors connected between said positive and negative terminals of said first and second solar cell arrays,	前記第 1 および第 2 の太陽電池アレイの前記正および負の終末間のシリーズ - 連結コンデンサ連結の少なくとも第 1 および第 2 の多数、
respectively,	それぞれ、
for being charged by said cell voltage to a predetermined capacitor voltage;	予め定められたコンデンサ電圧に前記槽電圧により充電されるための、
means for regulating said cell voltage and said capacitor voltage and outputting a predetermined regulated voltage.	前記槽電圧および前記コンデンサ電圧を調整して、予め定められた調整された電圧を出力するための手段。
7.	【請求項 7】
An electronic parking meter system according to claim 6,	請求項 6 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power further comprises the following:	更なる電源が以下を含むと定めるための前記手段：

a pair of terminals connected across said first and second plurality of series-connected capacitors for supplying an external voltage from said auditor to charge said first and second plurality of capacitors,	コンデンサの前記第 1 および第 2 の多数を充電するために前記監査人から外部電圧を出力するためのシリーズ - 連結コンデンサの前記第 1 および第 2 の多数全体の一对の終末連結、
said external voltage also being received by said means for regulating.	調整するための前記手段によって、また、受信されている前記外部電圧。
8.	【請求項 8】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for processing comprises the following:	処理のための前記手段は、以下を含む：
microprocessor having a memory connected thereto;	メモリー連結を有するそれに対してマイクロプロセッサ、
interrupt logic circuit connected to said means for activating and to said microprocessor;	活性化のための前記手段に対する。そして、前記マイクロプロセッサに対する割込み論理回路連結、
and means for timing connecting to said interrupt logic circuit and to said microprocessor.	そして、前記割込み論理回路に、そして、前記マイクロプロセッサに連結しているタイミングのための手段。
9.	【請求項 9】
An electronic parking meter system according to claim 8,	請求項 8 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for timing comprises the following:	タイミングのための前記手段は、以下を含む：
a time base generator connected to a fixed oscillator having a predetermined frequency.	予め定められた周波数を有する固定したオシレータに対する時間基準発生回路連結。
10.	【請求項 10】
An electronic parking meter system according to claim 9,	請求項 9 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said fixed oscillator operates continuously while said microprocessor is in said standby mode.	前記マイクロプロセッサが前記スタンバイモードにおいて、ある間、前記固定したオシレータは連続的に動く。
11.	【請求項 11】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is at least a Hall-effect ferrous metal detector.	硬貨が少なくともホール効果鉄合金検出器であることを識別するための前記手段。

12.	【請求項 1 2】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 による電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is at least an infrared LED and large area photodiode system for detecting the diameter of the coin.	硬貨が少なくとも赤外線 LED であることを識別するための前記手段および硬貨の直径を検出するための大きい領域フォトダイオード系。
13.	【請求項 1 3】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is at least a frequency shift metallic detector.	硬貨が少なくとも周波数偏移金属の検出回路であることを識別するための前記手段。
14.	【請求項 1 4】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for processing energizes said means for identifying a plurality of times to obtain of plurality of identification signals as said coin passes said means for identifying.	前記硬貨が同一化するための前記手段を通過するように、処理のための前記手段は認識シグナルの多数の中で得る複数の時間を識別するための前記手段を生かす。
15.	【請求項 1 5】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is the combination of a ferrous metal detector,	硬貨が鉄合金検出器の組合せであることを識別するための前記手段、
a diameter detector and a metallic detector which the coin passes in a continuous movement without substantially contacting said detectors.	硬貨が大幅に接触前記検出回路のない持続性の運動において、通過する直径検出回路および金属の検出回路。
16.	【請求項 1 6】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、

said system further comprises means for resetting connected to at least said means for processing for placing said means for processing in a power-up mode,	前記系が、パワーアップ・モードの処理のための前記手段を配置するための処理のための少なくとも前記手段に連結される再設定のための手段から更に成る
when said means for providing power first applies power to said means for processing.	そのとき、処理のための前記手段に電源を最初に印加している電源を提供するための前記手段。
17.	【請求項 1 7】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for processing outputs a data signal and a clock signal;	データ信号および時計がシグナルを出す出力を処理するための前記手段、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said means for displaying information comprises the following:	情報が以下を含むことを表示するための前記手段：
a data input for receiving said data signal and a clock input for receiving said clock signal;	前記データ信号を受信するためのデータ入力および前記クロック信号を受信するためのクロック入力、
shift register connected to said data input;	前記データ入力に対するシフトレジスタ連結、
internal oscillator connected to an oscillator output of said shift register,	前記シフトレジスタのオシレータ出力に対する内部オシレータ連結、
said shift register also having a plurality of selected outputs;	複数の選択された出力をまた、有している前記シフトレジスタ、
divide counter connected to a control output of said shift register and to said oscillator;	前記シフトレジスタの制御出力に対する。そして、前記オシレータに対する分割計数器連結、
means for controlling display elements and connected to said shift register,	表示要素を制御するための手段および前記シフトレジスタに対する連結、
said internal oscillator and said device counter and having a plurality of display outputs connected to said display elements wherein a selected display element can be put in a flashing mode by said means for processing afterwhich said means for processing can be placed in a standby mode.	オシレータおよび前記デバイスが対抗する。そして、元素が処理のための afterwhich 前記手段を処理して、前記手段によって、フラッシング・モードにおいて、されることができ選択された表示がスタンバイモードに置かれることができる前記表示要素に、複数の表示出力を有することは連結した前記内部。
18.	【請求項 1 8】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、

wherein	そこにおいて、
said means for interfacing on said electronic parking meter and on said auditor comprises the following:	メートルで閉路前記監査人が以下を含むことを駐車している前記電子回路上のインタフェーシングのための前記手段：
an infrared transmission system wherein each of said meter and auditor has an infrared transmitter and receiver.	前記メートルおよび監査人の各々が赤外線送信機を有する赤外線の伝送システムおよびレシーバ。
19.	【請求項 1 9】
An electronic parking meter system according to claim 1,	請求項 1 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for interfacing on said electronic parking meter and on said auditor comprises means for receiving an electrical cable and an electrical cable for connecting said auditor to said meter.	前記電子的パーキングメータ上の、そして、前記監査人上のインタフェーシングのための前記手段は、電気電線を受信するための手段と、前記監査人を前記メートルに接続するための電気電線とを備えている。
20.	【請求項 2 0】
An electronic parking meter for accepting at least one type of coin comprising the following:	少なくとも 1 種類の以下を有している硬貨を受け取るための電子的パーキングメータ：
power supply microprocessor having a memory and connected to said power supply,	メモリーを有する電源マイクロプロセッサおよび前記電源に対する連結、
said microprocessor having at least a power-up mode,	パワーアップ・モードを有する前記マイクロプロセッサ少なくとも、
a standby mode and an operational mode;	スタンバイモードおよび動作モード、
coin signal generator for producing a coin signal upon receipt of a coin by the meter;	メートルによって、硬貨を受けると硬貨シグナルを生じるための硬貨信号発生器、
interrupt logic circuit for placing said microprocessor in said operational mode from said standby mode upon receiving said coin signal;	前記硬貨シグナルを受信すると、即座に、前記スタンバイモードから前記動作モードの前記マイクロプロセッサを配置するための割込み論理回路、
oscillator connected to said interrupt logic circuit and,	オシレータは、前記割込み論理回路に連結した、そして、
said oscillator providing an oscillator output signal having a predetermined frequency,	予め定められた周波数を有するオシレータ出力信号を提供している前記オシレータ、
said oscillator output signal frequency divided by means for dividing to supply a clock signal to said microprocessor,	前記マイクロプロセッサにクロック信号を供給するために分周のための手段により分割される前記オシレータ・アウトプット信号周波数、

said means for dividing being deactivated by said logic circuit when said microprocessor is in said standby mode and activated by said logic circuit when said microprocessor is in said operational mode;	前記マイクロプロセッサが前記スタンバイモードにおいて、ある前記論理回路によって、不活性化されて、前記マイクロプロセッサが前記動作モードにおいて、ある前記論理回路によって、活性化されることを分割するための前記手段、
at least one coin detector providing an identification signal to said microprocessor,	前記マイクロプロセッサに認識シグナルを提供している少なくとも一つの硬貨検出回路、
the coin passing said detector without substantially stopping or contacting said detector;	大幅に止まっているか接触前記検出回路のない前記検出回路を通過している硬貨、
and electronic display connected to said microprocessor.	そして、前記マイクロプロセッサに対する電子表示装置連結。
21.	【請求項 2 1】
An electronic parking meter according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said meter further comprises reset logic circuit connected at least to said microprocessor for placing said microprocessor in said power-up mode.	前記メータは、最小にで前記パワーアップ・モードの前記マイクロプロセッサを配置するための前記マイクロプロセッサに取り付けなおされた論理回路連結から更に成る。
22.	【請求項 2 2】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said meter further comprises means for interfacing with an auditor connected to said microprocessor for receiving information from the auditor and sending data to the auditor.	前記メータさらには、監査人から情報を受信するための前記マイクロプロセッサに対する監査人連結を伴うインタフェーシングのための手段と、監査人にデータを送り出すこととを備えている。
23.	【請求項 2 3】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said meter further comprises sonar range finder system for detecting the presence or absence of a vehicle in an associated parking space,	前記メータは、関連パーキングスペースの伝播者の有無を検出するための水中音波探知機レンジファインダ系から更に成る、
said sonar range finder system connected at least to said microprocessor.	最小にの前記マイクロプロセッサに対する前記水中音波探知機レンジファインダ系連結。
24.	【請求項 2 4】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、

wherein	そこにおいて、
said power supply comprises at least one solar cell array producing a cell voltage;	供給が槽電圧を生じている最も少なく一つの太陽のセルアレイで、成る前記仕事率、
at least one capacitor connected to said solar cell array for being charged by said cell voltage to a capacitor voltage;	コンデンサ電圧に前記槽電圧により充電されるための前記太陽のセルアレイに対する少なくとも一つのコンデンサ連結、
and at least one regulator receiving at least said capacitor voltage and outputting a predetermined regulated voltage.	そして、少なくとも前記コンデンサ電圧を受信していて、予め定められた調整された電圧を出力している少なくとも一つのレギュレータ。
25.	【請求項 2 5】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said power supply comprises at least first and second solar cell arrays connected in parallel for producing a predetermined cell voltage;	前記電源は、少なくとも最初にと、予め定められた槽電圧を生じるための並列の第 2 の太陽のセルアレイ連結とを備えている。
each having a positive and negative terminal;	各々の正および負の終末を有すること、
at least first and second plurality of series connected capacitors connected between said positive and negative terminals of said first and second solar cell arrays,	前記第 1 および第 2 の太陽電池アレーの前記正および負の終末間の直列連結コンデンサ連結の少なくとも第 1 および第 2 の多数、
respectively,	それぞれ、
for being charged by said cell voltage to a predetermined capacitor voltage;	予め定められたコンデンサ電圧に前記槽電圧により充電されるための、
first and second regulators receiving said cell voltage and said capacitor voltage,	前記槽電圧を受信している第 1 および第 2 のレギュレータおよび前記コンデンサ電圧、
said first regulator outputting a first predetermined regulated voltage continuously to said microprocessor and said second regulator outputting a second predetermined regulated voltage to at least said coin detector when said microprocessor is in an operational mode.	前記マイクロプロセッサに連続的に第 1 の予め定められた調整された電圧を出力している前記第 1 のレギュレータおよび前記マイクロプロセッサが動作モードにおいて、ある少なくとも前記硬貨検出回路に、第 2 の予め定められた調整された電圧を出力している前記第 2 のレギュレータ。
26.	【請求項 2 6】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、

said oscillator operates continuously when said microprocessor is in said standby mode and in said operational mode.	前記マイクロプロセッサが前記スタンバイモードにおいて、そして、前記動作モードにおいて、あるときに、前記オシレータは連続的に動く。
27.	【請求項 2 7】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said coin detector is a Hall-effect ferrous metal detector,	前記硬貨検出回路は、ホール効果鉄合金検出器である、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said microprocessor energizes said detector a plurality of times to obtain a plurality of identification signals as said coin passes said detector.	前記硬貨として複数の認識シグナルを得ることは前記検出回路を通過する複数の時、前記マイクロプロセッサは、前記検出回路を生かす。
28.	【請求項 2 8】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said coin detector is an infrared LED and large area photodiode system for detecting the diameter of the coin,	前記硬貨検出回路は、硬貨の直径を検出するための赤外線 LED および大きい領域フォトダイオード系である、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said microprocessor energizes said detector a plurality of times to obtain a plurality of identification signals as said coin passes said detector.	前記硬貨として複数の認識シグナルを得ることは前記検出回路を通過する複数の時、前記マイクロプロセッサは、前記検出回路を生かす。
29.	【請求項 2 9】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said coin detector is a frequency shift metallic detector,	前記硬貨検出回路は、周波数偏移金属の検出回路である、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said microprocessor energizes said detector a plurality of times to obtain a plurality of identification signals as said coin passes said detector.	前記硬貨として複数の認識シグナルを得ることは前記検出回路を通過する複数の時、前記マイクロプロセッサは、前記検出回路を生かす。

30.	【請求項 3 0】
An electronic parking meter system according to claim 20,	請求項 20 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said electronic display has an internal oscillator which flashes a selected display element in said electronic display when said microprocessor is in said standby mode,	ディスプレイが前記マイクロプロセッサが前記スタンバイモードにおいて、あるときに、前記電子回路の選択された表示要素を発光させる内部オシレータが表示する効果がある前記電子回路、
said microprocessor providing a signal to said display to cause said internal oscillator to be connected to said selected element when said microprocessor is in said operational mode.	前記内部オシレータに前記マイクロプロセッサが前記動作モードにおいて、ある前記選択された要素に対する連結であらせるために前記ディスプレイにシグナルを提供している前記マイクロプロセッサ。
31.	【請求項 3 1】
An electronic parking meter for receiving at least one type of payment element comprising;	成り立っている支払要素の少なくとも一つの型を受信するための電子的パーキングメータ、
means for providing power;	電源を提供するための手段、
means for processing connecting to said means for providing power,	電源を提供するための前記手段に連結すること処理するための手段、
said means for processing having at least a power-up mode,	パワーアップ・モードを有する処理のための少なくとも前記手段、
a standby mode and an operational mode;	スタンバイモードおよび動作モード、
means for receiving the payment element and generating a payment signal upon receipt thereof;	支払要素を受信して、その受取りに支払シグナルを生成するための手段、
means for activating said means for processing in response to said payment signal,	前記支払シグナルに応答して処理のための前記手段を起動させるための手段、
receipt of said payment signal causing said means for processing change from said standby mode to said operational mode;	前記スタンバイモードから前記動作モードまで変更を処理するための前記手段が生じている前記支払シグナルの受取り、
means for identifying the payment element and providing an identification signal to said means for processing indicative of the payment element;	支払要素を識別して、支払要素を表す処理のための前記手段に、認識シグナルを提供するための手段、
means for oscillating providing an oscillator output signal having a predetermined frequency,	オシレータが予め定められた周波数を有するシグナルを出力したならば、振動するための手段、

said oscillator output signal frequency divided by means for dividing to supply a clock signal to said means for processing,	処理のための前記手段にクロック信号を供給するために分周のための手段により分割される前記オシレータ・アウトプット信号周波数、
said means for dividing being deactivated by said means for activating when said means for processing is in said standby mode and activated by said means for activating when said means for processing is in said operational mode;	処理のための前記手段が前記スタンバイモードにおいて、ある時を起動させるための前記手段によって、不活性化されて、処理のための前記手段が前記動作モードにおいて、ある時を起動させるための前記手段によって、活性化されることを分割するための前記手段、
means for displaying information connected to said means for processing.	処理のための前記手段に情報連結を表示するための手段。
32.	【請求項 3 2】
An electronic parking meter system according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power comprises the following:	電源が以下を含むと定めるための前記手段：
at least first and second solar cell arrays connected in parallel for producing a predetermined cell voltage,	予め定められた槽電圧を生じるための並列の少なくとも第 1 および第 2 の太陽のセルアレイ連結、
each having a positive and negative terminal;	各々の正および負の終末を有すること、
at least first and second plurality of series-connected capacitors connected between said positive and negative terminals of said first and second solar cell arrays,	前記第 1 および第 2 の太陽電池アレイの前記正および負の終末間のシリーズ - 連結コンデンサ連結の少なくとも第 1 および第 2 の多数、
respectively,	それぞれ、
for being charged by said cell voltage to a predetermined capacitor voltage;	予め定められたコンデンサ電圧に前記槽電圧により充電されるための、
means for regulating said cell voltage and said capacitor voltage and outputting a predetermined regulated voltage.	前記槽電圧および前記コンデンサ電圧を調整して、予め定められた調整された電圧を出力するための手段。
33.	【請求項 3 3】
An electronic parking meter system according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for processing comprises the following:	処理のための前記手段は、以下を含む：
microprocessor having a memory connected thereto;	メモリー連結を有するそれに対してマイクロプロセッサ、
interrupt logic circuit connected to said means for activating and to said microprocessor;	活性化のための前記手段に対する。そして、前記マイクロプロセッサに対する割込み論理回路連結、

and means for timing connecting to said interrupt logic circuit and to said microprocessor.	そして、前記割込み論理回路に、そして、前記マイクロプロセッサに連結しているタイミングのための手段。
34.	【請求項 3 4】
An electronic parking meter system according to claim 33,	請求項 33 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for timing comprises the following:	タイミングのための前記手段は、以下を含む：
a time base generator connected to a fixed oscillator having a predetermined frequency.	予め定められた周波数を有する固定したオシレータに対する時間基準発生回路連結。
35.	【請求項 3 5】
An electronic parking meter system according to claim 34,	請求項 34 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said fixed oscillator operates continuously while said microprocessor is in said standby mode.	前記マイクロプロセッサが前記スタンバイモードにおいて、ある間、前記固定したオシレータは連続的に動く。
36.	【請求項 3 6】
An electronic parking meter system according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ系、
wherein	そこにおいて、
said means for processing outputs a data signal and a clock signal;	データ信号および時計がシグナルを出す出力を処理するための前記手段、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said means for displaying information comprises the following:	情報が以下を含むことを表示するための前記手段：
a data input for receiving said data signal and a clock input for receiving said clock signal;	前記データ信号を受信するためのデータ入力および前記クロック信号を受信するためのクロック入力、
shift register connected to said data input;	前記データ入力に対するシフトレジスタ連結、
internal oscillator connected to an oscillator output of said shift register,	前記シフトレジスタのオシレータ出力に対する内部オシレータ連結、
said shift register also having a plurality of selected outputs;	複数の選択された出力をまた、有している前記シフトレジスタ、
divide counter connected to a control output of said shift register and to said oscillator;	前記シフトレジスタの制御出力に対する。そして、前記オシレータに対する分割計数器連結、

means for controlling display elements and connected to said shift register,	表示要素を制御するための手段および前記シフトレジスタに対する連結、
said internal oscillator and said device counter and having a plurality of display outputs connected to said display elements wherein a selected display element can be put in a flashing mode by said means for processing afterwhich said means for processing can be placed in a standby mode.	オシレータおよび前記デバイスが対抗する。そして、元素が処理のための afterwhich 前記手段を処理して、前記手段によって、フラッシング・モードにおいて、されることができ選択された表示がスタンバイモードに置かれることができる前記表示要素に、複数の表示出力を有することは連結した前記内部。
37.	【請求項 3 7】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power comprises the following:	電源が以下を含むと定めるための前記手段：
at least one solar cell for producing a predetermined cell voltage;	予め定められた槽電圧を生じるための少なくとも一つの太陽電池、
at least one capacitor for being charged by said cell voltage to a predetermined capacitor voltage;	予め定められたコンデンサ電圧に前記槽電圧により充電されるための少なくとも一つのコンデンサ、
and means for regulating said cell voltage and said capacitor voltage and outputting a predetermined regulated voltage.	そして、前記槽電圧および前記コンデンサ電圧を調整して、予め定められた調整された電圧を出力するための手段。
38.	【請求項 3 8】
An electronic parking meter according to claim 37,	請求項 37 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power further comprises the following:	更なる電源が以下を含むと定めるための前記手段：
a pair of terminals connected across said capacitor for receiving an external voltage to charge said capacitor.	前記コンデンサを充電するために外部電圧を受信するための前記コンデンサ全体の一対の終末連結。
39.	【請求項 3 9】
An electronic parking meter according to claim 38,	請求項 38 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said external voltage is also received by said means for regulating.	電圧がまた、統制して前記手段により受信される前記外部。
40.	【請求項 4 0】
An electronic parking meter according to claim 37,	請求項 37 に記載の電子的パーキングメータ、

wherein	そこにおいて、
said means for regulating comprises at least first and second voltage regulators wherein said first regulator operates continuously and is connected to said means for processing and said second regulator is turned off during said standby mode and is connected to at least said means for identifying.	調整するための前記手段は、前記第 1 のレギュレータが連続的に動いて、処理のための前記手段に対する連結である少なくとも第 1 および第 2 の電圧レギュレータおよびレギュレータが前記スタンバイモードの間、回される前記秒と、識別するための少なくとも前記手段に対する連結であることとを備えている。
41.	【請求項 4 1】
An electronic parking meter according to claim 32,	請求項 32 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said means for providing power further comprises the following:	更なる電源が以下を含むと定めるための前記手段：
a pair of terminals connected across said first and second plurality of series-connected capacitors for supplying an external voltage to charge said first and second plurality of capacitors,	コンデンサの前記第 1 および第 2 の多数を充電するために外部電圧を出力するためのシリーズ - 連結コンデンサの前記第 1 および第 2 の多数全体の一对の終末連結、
said external voltage also being received by said means for regulating.	調整するための前記手段によって、また、受信されている前記外部電圧。
42.	【請求項 4 2】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said payment element is a coin and said means for identifying the coin is a Hall-effect ferrous metal detector.	前記支払要素は硬貨である。そして、硬貨を識別するための前記手段はホール効果鉄合金検出器である。
43.	【請求項 4 3】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said payment element is a coin and	前記支払要素は、硬貨である。そして、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is an infrared LED and large area photodiode system for detecting the diameter of the coin.	硬貨が赤外線 LED であることを識別するための前記手段および硬貨の直径を検出するための大きい領域フォトダイオード系。

44.	【請求項 4 4】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said payment element is a coin and	前記支払要素は、硬貨である。そして、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is a frequency shift metallic detector.	硬貨が周波数偏移金属の検出回路であることを識別するための前記手段。
45.	【請求項 4 5】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said means for processing energizes said means for identifying a plurality of times to obtain a plurality of identification signals.	処理のための前記手段は、複数の認識シグナルを得る複数の時を識別するための前記手段を生かす。
46.	【請求項 4 6】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said payment element is a coin and	前記支払要素は、硬貨である。そして、
wherein	そこにおいて、
said means for identifying the coin is the combination of a ferrous metal detector,	硬貨が鉄合金検出器の組合せであることを識別するための前記手段、
a diameter detector and a metallic detector which the coin passes in a continuous movement without substantially contacting said detectors.	硬貨が大幅に接触前記検出回路のない持続性の運動において、通過する直径検出回路および金属の検出回路。
47.	【請求項 4 7】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said system further comprises means for resetting connected to at least said means for processing for placing said means for processing in a power-up mode,	前記系が、パワーアップ・モードの処理のための前記手段を配置するための処理のための少なくとも前記手段に連結される再設定のための手段から更に成る
when said means for providing power first applies power to said means for processing.	そのとき、処理のための前記手段に電源を最初に印加している電源を提供するための前記手段。

48.	【請求項 4 8】
An electronic parking meter according to claim 31,	請求項 31 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said electronic parking meter further comprises the following:	メートルがさらに以下を含むことを駐車している前記電子回路：
means for interfacing connected to said means for processing;	処理のための前記手段に対するインタフェーシング連結のための手段、
and an auditor having a means for interfacing with said means for interfacing in said electronic parking meter thereby effecting a supplying of information to said electronic parking meter and receiving of data from said electronic parking meter.	そして、前記電子的パーキングメータから前記電子的パーキングメータに対する情報およびデータの受信の給液をそれによって、遂行している前記電子的パーキングメータのインタフェーシングのための前記手段を有するインタフェーシングのための手段を有する監査人。
49.	【請求項 4 9】
An electronic parking meter according to claim 48,	請求項 48 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said means for interfacing on said electronic parking meter and on said auditor comprises the following:	メートルで閉路前記監査人が以下を含むことを駐車している前記電子回路上のインタフェーシングのための前記手段：
an infrared transmission system wherein each of said meter and auditor has an infrared transmitter and receiver.	前記メートルおよび監査人の各々が赤外線送信機を有する赤外線の伝送システムおよびレシーバ。
50.	【請求項 5 0】
An electronic parking meter according to claim 48,	請求項 48 に記載の電子的パーキングメータ、
wherein	そこにおいて、
said means for interfacing on said electronic parking meter and on said auditor comprises means for receiving an electrical cable and an electrical cable for connecting said auditor to said meter.	前記電子的パーキングメータ上の、そして、前記監査人上のインタフェーシングのための前記手段は、電気電線を受信するための手段と、前記監査人を前記メートルに接続するための電気電線とを備えている。
51.	【請求項 5 1】
A method of operating an electronic parking meter for receiving at least one type of payment element comprising the steps of the following:	次のステップから成る支払要素の少なくとも一つの型を受信するための電子的パーキングメータを動かす手段：
providing power;	電源を提供すること、
connecting a means for processing to said power,	前記電源に処理のための手段を連結すること、

said means for processing having at least a power-up mode,	パワーアップ・モードを有する処理のための少なくとも前記手段、
a standby mode and an operational mode;	スタンバイモードおよび動作モード、
receiving the payment element and generating a payment signal upon receipt thereof;	支払要素を受信して、その受取りに支払シグナルを生成すること、
activating said means for processing in response to said payment signal,	前記支払シグナルに応答して処理のための前記手段を起動させること、
a receipt of said payment signal causing said means for processing to change from said standby mode to said operational mode;	処理のための前記手段に前記スタンバイモードから前記動作モードまで変わらせている前記支払シグナルの受取り、
identifying the payment element and providing an identification signal to said means for processing indicative of the payment element;	支払要素を識別して、支払要素を表す処理のための前記手段に、認識シグナルを提供すること、
providing a means for oscillating having an oscillator output signal having a predetermined frequency,	手段を予め定められた周波数を有するオシレータ出力信号を有する振動することに提供すること、
frequency dividing said oscillator output signal by a means for dividing,	分周のための手段によって、前記オシレータ出力信号を分割している周波数、
supplying a clock signal from said means for dividing to said means for processing,	分周のための前記手段から処理のための前記手段へのクロック信号を出力すること、
deactivating said means for dividing when said means for processing is in said standby mode and activating said means for dividing when said means for processing is in said operation mode;	処理のための前記手段が前記スタンバイモードにおいて、ある分周のための前記手段を不活性化して、処理のための前記手段が前記操作モードにおいて、ある分周のための前記手段を起動させること、
and displaying information from said means for processing.	そして、処理のための前記手段から情報を表示すること。
52.	【請求項 5 2】
The method of operating an electronic parking meter according to claim 51,	請求項 51 に記載の電子的パーキングメータを動かす手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
intermittently placing said means for processing in said operational mode from said standby mode;	前記スタンバイモードからの前記動作モードの処理のための間欠的に配置している前記手段、
connecting said means for oscillating to a means for timing;	タイミングのための手段に振動するための接続前記手段、

operating said means for timing;	タイミングのための操作前記手段、
displaying at least timing information from said means for timing,	タイミングのための前記手段から最小の時間情報で表示すること、
when said means for processing is intermittently in said operational mode.	処理のための前記手段が間欠的に前記動作モードにおいて、ある時。
53.	【請求項 5 3】
The method of operating an electronic parking meter according to claim 52,	請求項 52 に記載の電子的パーキングメータを動かす手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
sonar detecting the presence of a vehicle parked in a space associated with said meter;	前記メートルに伴うスペースにおいて、駐車される伝播者の存在を検出している水中音波探知機、
and returning said means for timing to zero when the presence of a vehicle is not detected.	そして、伝播者の存在が検出されないゼロに対するタイミングのための復帰している前記手段。
54.	【請求項 5 4】
The method of operating an electronic parking meter according to claim 51,	請求項 51 に記載の電子的パーキングメータを動かす手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
instructing a display to continuously flash a selected element;	ディスプレイに連続的に選択された要素を発光させるように指示すること、
and placing said means for processing in a standby mode.	そして、スタンバイモードの処理のための前記手段を配置すること。
55.	【請求項 5 5】
The method of operating an electronic parking meter according to claim 51,	請求項 51 に記載の電子的パーキングメータを動かす手段、
wherein	そこにおいて、
said method further comprises the following:	更なる前記手段は、以下を含む：
programming said means for processing by the following:	以下による処理のためのプログラム前記手段：
placing said means for processing in a programming mode;	プログラム・モードの処理のための前記手段を配置すること、

inserting at least one payment element in said meter a plurality of times;	前記メートルの複数の時挿入少なくとも一つの支払要素、
determining the type of payment element received by analyzing in said means for processing signals received from payment element detectors in said electronic parking meter.	前記電子的パーキングメータの支払要素検出回路から受信されるシグナルを処理するための前記手段で、分析することにより受信される支払要素の型を決定すること。

claim_4830879 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項1】
A process for producing broadband antireflective coatings comprising the following:	以下を含んでいる広帯域反射防止コーティングを生じるためのプロセス：
a. preparing a plurality of solutions of an alkoxide precursor material by reacting an alkoxide or alkoxide mixture with water with or without a catalyst at conditions adapted to produce a series of solutions containing particles of a different size in each solution so that the series of solutions has one solution of a smallest size and one or more solutions each having increasing sizes,	a. 条件で触媒の有無にかかわらず水を伴う反応することによって、アルコキシド前駆体材料の複数の解にアルコキシドまたはアルコキシド混合液を用意することは、解のシリーズが1つの解を有するために、各々の解において、異なる大きさの助詞を含んでいる一連の解を生じるために適応した増加することを有する各々がサイズ設定をする最も小さい大きさおよび一つ以上解、
wherein	そこにおいて、
the alkoxide is represented by the general formula M(OR).sub.x where M is a metal atom,	Mが金属アトムである一般式 M(OR).sub.x によって、アルコキシドが表示される
R is an alkyl group,	Rは、アルキル基である、
having from one to five carbon atoms,	1から五炭素アトムへの有すること、
and	そして、
x is the valency of the metal atom,	xは、金属アトムの原子価である、
and	そして、
whereby the plurality of solutions are aged or have increased solution pH so as to obtain solutions having different particle size ranges and the alkoxide or alkoxide mixture is selected from the group consisting of the alkoxides of silicon,	解の多数が、高齢であるかまたは増加するpHが異なる粒径範囲およびアルコキシドまたはアルコキシド混合液を有する解を得るためにシリコンのアルコキシドからなるグループから選択される効果があるそれによって
aluminum,	アルミニウム、
titanium,	チタン、
tantalum,	タンタル、
niobium,	コロンビウム、
or zirconium;	またはジルコニウム、

b. providing a substrate and depositing and drying one or more layers of a first coating over the substrate from the solution having the smallest particle size;	b. 最も小さい粒径を有する解からサブストレートを提供して、置いて、サブストレートの上の第1のコーティングの一つ以上のレイヤーを乾燥させること、
c. depositing and drying one or more additional coatings each having one or more layers over the coating obtained in step B. from solutions having increasing particle sizes;	c. 粒径を増やすことを有する解からステップB.において、得られたコーティングの上の一つ以上のレイヤーを各々有している一つ以上の付加コーティングを置いて、乾燥させること、
and d. thermally treating the plurality of deposited coatings from the above steps to obtain a consolidated antireflective coating with a porous structure,	そして、d. 熱的に、上記から置かれたコーティングの多数を処理することは、ポラス構造を伴う強化された反射防止コーティングを得るために進む
wherein	そこにおいて、
the thermal treatment is below the temperature at which the porous structure of the coating will collapse.	コーティングのポラス構造が圧壊する温度の下に、熱間加工はある。
2.	【請求項2】
The process of claim 1 whereby the plurality of solutions in step a. are prepared sequentially and aged so as to obtain solutions having different particle size ranges.	共役差積粒径を有する解を得ることは変動するように、ステップa. の解の多数がシーケンシャルに調製されて、そのように高齢であるそれによって、請求項1のプロセス。
3.	【請求項3】
The process of claim 1 whereby the plurality of solutions in step a. are prepared by use of catalysts adapted to obtain solutions having different particle size ranges.	請求項1のそれによって、プロセス、ステップa. の解の多数は、異なる粒径範囲を有する解を得るのに適している触媒を用いて調製される。
4.	【請求項4】
The process of claim 1 whereby the step of thermally treating the deposited coating further comprises treating at a temperature below 900.degree. C. 5.	置かれたコーティングを熱的に処理するステップが900 の下で温度で5を処理することを更に含むそれによって、請求項1のプロセス。
The process of claim 1 whereby a dopant alkoxide is added to step a. that is selected form the group consisting of the alkoxides of boron,	ドーパント・アルコキシドが選ばれるステップa. に添加されるそれによって、1が硼素のアルコキシドからなるグループを形づくるというクレームのプロセス、
phosphorous,	燐、
germanium and a mixture thereof.	ゲルマおよびその混合液。
6.	【請求項6】
A process for producing a broadband antireflective coating comprising the following:	以下を含んでいる広帯域反射防止コーティングを生じるためのプロセス：

a. preparing a plurality of coating solutions by the steps of mixing;	a. ミキシングのステップによって、複数のコーティング解を調製すること、
1.	【請求項 1】
an alkoxide represented by the general formula $M(OR)_{\text{sub}.x}$ where M is a metal atom selected from the group consisting of silicon,	M が金属原子である $M(OR)_{\text{sub}.x}$ が選んだ一般式により表示されるアルコキシドが、シリコンから成っているグループを形づくる
aluminum,	アルミニウム、
titanium,	チタン、
tantalum,	タンタル、
niobium,	コロンビウム、
zirconium and a mixture thereof,	ジルコニウムおよびその混合液、
wherein	そこにおいて、
R is an alkyl group having from one to five carbon atoms and x is the valency of the metal atom;	R は原子を有する 1 から五炭素へのアルキル基である。そして、x は金属原子の原子価である、
2.	【請求項 2】
water,	水、
$H_{\text{sub}.2}O$;	$H_{\text{sub}.2}O$ 、
3.	【請求項 3】
an organic solvent selected from the group consisting of alcohols;	選ばれる有機溶媒は、アルコールからなるグループを形づくる、
$R_{\text{sub}.1}OH$,	$R_{\text{sub}.1}OH$ 、
and	そして、
ketones ##STR3## or mixtures thereof,	ケトン ##STR3## またはその混合液、
wherein	そこにおいて、
$R_{\text{sub}.1}$ is an alkyl group having from one to five carbon atoms and $R_{\text{sub}.2}$ and $R_{\text{sub}.3}$ are alkyl groups having from one to two carbon atoms,	$R_{\text{sub}.1}$ は、原子および $R_{\text{sub}.2}$ を有する 1 から五炭素へのアルキル基および $R_{\text{sub}.3}$ であるアルキル基 1 から 2 つの炭素原子までである
whereby	それによって
the plurality of solutions in step a. are aged or have increased solution pH so as to obtain solutions having different particle size ranges;	共役差積粒径を有する解を得ることは変動するように、ステップ a. の解の多数は、高 pH であるかまたはその解 pH を増やした、

b. providing a substitute adapted for coating by the prepared solutions;	b. 代用を提供することは、調製された解によって、コーティングのために適応した、
c. depositing and drying one or more layers of the solution having the smallest particle size onto the substrate to form a gel coating;	c. ゲルコート成形のために置いて、サブストレート上へ最も小さい粒径を有する解の一つ以上のレイヤーを乾燥させること、
d. depositing and drying one or more gel coatings each having one or more layers over the gel coating of step c.;	d. ステップ c. のゲルコートの上の一つ以上のレイヤーを各々有している一つ以上のゲルコートを置いて、乾燥させること、
and e. thermally treating the deposited coatings to obtain a consolidated antireflective coating with a porous structure,	そして、 e. ポーラス構造を伴う強化された反射防止コーティングを得るために熱的に置かれたコーティングを処理する、
wherein	そこにおいて、
the thermal treatment is below the temperature at which the porous structure of the coating will collapse.	コーティングのポーラス構造が圧壊する温度の下に、熱間加工はある。
7.	【請求項 7】
The process of claim 6 whereby the plurality of solutions in step a. are prepared sequentially and aged so as to obtain solutions having different particle size ranges.	共役差積粒径を有する解を得ることは変動するように、ステップ a. の解の多数がシーケンシャルに調製されて、そのように高齢であるそれによって、請求項 6 のプロセス。
8.	【請求項 8】
The process of claim 6 whereby the plurality of solutions in step a. are prepared by use of catalysts adapted to obtain solutions having different particle size ranges.	請求項 6 のそれによって、プロセス、ステップ a. の解の多数は、異なる粒径範囲を有する解を得るのに適している触媒を用いて調製される。
9.	【請求項 9】
The process of claim 6 whereby the step of thermally treating the deposited coating further comprises treating at a temperature below 900.degree. C. 10.	置かれたコーティングを熱的に処理するステップが 900 の下で温度で 10 を処理することを更に含むそれによって、請求項 6 のプロセス。
The process of claim 6 whereby a dopant alkoxide having the general formula Md(OR).sub.x where M.sub.d is a dopant atom selected from the group consisting of boron,	M.sub.d がドーパント原子である一般式 Md(OR).sub.x を有するドーパント・アルコキシドが硼素からなる群から選択したそれによって、請求項 6 のプロセス、
phosphorous,	燐、
germanium,	ゲルマ、
and	そして、
a mixture thereof,	その混合液、

wherein	そこにおいて、
R is an alkyl group having from one to five carbon atoms and x is the valency of the dopant atom,	R は、アトムおよび x を有する 1 から五炭素へのアルキル基であるドーパント原子の原子価にある、
is mixed with the alkoxide of step a.1.	ステップ a.1. のアルコキシドを伴う混ぜられる
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 3 or 8 whereby an acid catalyst is used.	酸触媒が使われるそれによって、請求項 3 または 8 の手段。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 3 or 8 whereby a basic catalyst is used.	塩基性触媒が使われるそれによって、請求項 3 または 8 の手段。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 3 or 8 whereby an acid catalyst is used in one set of solutions and a basic catalyst in another set.	酸触媒が 1 セットの解および他のセットの塩基性触媒において、使われるそれによって、請求項 3 または 8 の手段。

claim_4853076 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
The method of forming a semiconductor device comprising the steps of the following:	次のステップから成る半導体デバイスを形づくる手段：
(a) forming a heterogeneous structure comprising the following:	(a) 以下を含んでいる異種構成を形づくること：
a first layer of Si or Ge semiconductor material over a SiO.sub.2 or sapphire substrate in which the thermal coefficient of expansion of the semiconductor material is different than the thermal coefficient of expansion of the material of the substrate,	半導体物質の温熱の膨張係数が異なる SiO.sub.2 またはサファイヤ基板の上の Si または Ge 半導体物質の第 1 のレイヤー・サブストレートの材料の温熱の膨張係数に、
and	そして、
an intermediate layer positioned between the first layer and the substrate having minimal thermal stress isolation effect between the substrate and the first layer such that the intermediate layer substantially reduces interaction between the substrate and the first layer;	間層が大幅にサブストレートおよび第 1 のレイヤー間のインタラクションを減らすように、サブストレートおよび第 1 のレイヤーの間に最小の熱応力絶縁効果を有する第 1 のレイヤーおよびサブストレートの間に位置する間層、
(b) subjecting the structure to a temperature cycle by heating the heterogeneous structure with heater means to melt at least a substantial volume of the layer material while maintaining the substrate temperature below the melting point of the layer and the substrate and recrystallizing the melted layer while the substrate and layer temperature are within a range which induces a substantial thermal stress in a portion of the layer;	(b) レイヤーおよびサブストレートの融点の下の基板温度を維持して、溶かされたレイヤーを再結晶させると共に、一部のレイヤーの実質的な熱応力を誘導する範囲の範囲内で、サブストレートおよびレイヤー温度があると共に、ヒータを伴う異種構成を加熱することによって、構成を温度サイクルに従属させることは少なくともレイヤー材料の実質的なボリュームを溶かすつもりである、
wherein such stress is of the type which enhances charge carrier mobility properties of the layer,	レイヤーの電荷キャリア移動度特性を高める型の中で、この種のストレスは、ある、
when the layer is recrystallized and doped with a suitable dopant,	レイヤーが再結晶して、suitble ドーパントによって、不純物を添加される時、
as compared to the carrier mobility of a layer having the same thermal coefficient of expansion as the substrate;	サブストレートと同じ温熱の膨張係数を有するレイヤーの担体移動度と比較すると、

(c) selecting a dopant such that if the induced thermal stress is tensile,	(c) ドーパントを選択する起因性である場合熱応力が引張りであるというそのようなもの、
the layer is doped with an n-type dopant and if the induced thermal stress is compressive,	レイヤーはn型ドーパントおよびもしを伴う不純物を添加される。そして、誘導された熱応力は圧縮である、
the layer is doped with a p-type dopant;	レイヤーは、p型ドーパントを伴う不純物を添加される、
(d) allowing the structure to cool to ambient temperature while retaining most of such stress.	(d) 大部分のこの種のストレスを保持すると共に、構成を許すことは室温に冷える。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1 including the step of the following:	次のステップを含んでいる請求項 1 の手段：
(e) annealing the first layer after step (d) at a temperature which does not relieve the induced thermal stress and which is below the melting point of the substrate or the layer material.	(e) 誘導された熱応力を軽減しない、そして、サブストレートまたはレイヤー材料の融点の下にある温度でステップ (d) の後、第 1 のレイヤーをアニールすること。
3.	【請求項 3】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
one or more thin layers of a wetting agent are applied over the first layer after formation of the first layer before subjecting the structure to said temperature cycle.	湿潤剤の薄膜層が構成を前記温度サイクルに従属させて、第 1 のレイヤーの発生の後、第 1 のレイヤーを通じて印加される一つ以上。
4.	【請求項 4】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the first layer material is Si and the substrate material is fused SiO ₂ ;	第 1 のレイヤー材料は Si である。そして、サブストレート材料はヒューズのついた SiO ₂ である、
the stress is tensile,	ストレスは、引張りである、
the dopant is n-type,	ドーパントは、n 型、
and	そして、
the enhanced charge carrier mobility property is n-type carrier mobility.	拡張電荷キャリア移動度特性は、n 型担体移動度である。
5.	【請求項 5】
The method of claim 1	請求項 1 の手段

wherein	そこにおいて、
the first layer material is Si and the substrate material is sapphire;	第１のレイヤー材料はSiである。そして、サブストレート材料はサファイアである、
the stress is compressive,	ストレスは、圧縮である、
the dopant is p-type,	ドーパントは、p型、
and	そして、
the enhanced charge carrier mobility property is p-(hole) type carrier mobility.	拡張電荷キャリア移動度特性は、p-(hole) 型担体移動度である。
6.	【請求項 6】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the first layer material is Ge and the substrate material is fused SiO ₂ ,	第１のレイヤー材料は、Ge およびサブストレート材料であるヒューズのついた SiO ₂ にある、
the stress is tensile,	ストレスは、引張りである、
the dopant is n-type,	ドーパントは、n型、
and	そして、
the enhanced charge carrier mobility property is n-type carrier mobility.	拡張電荷キャリア移動度特性は、n 型担体移動度である。
7.	【請求項 7】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the first layer material is Ge and the substrate material is sapphire;	第１のレイヤー材料はGeである。そして、サブストレート材料はサファイアである、
the stress is compressive,	ストレスは、圧縮である、
the dopant is p-type,	ドーパントは、p型、
and	そして、
the enhanced charge carrier mobility property is p-type carrier mobility.	拡張電荷キャリア移動度特性は、p 型担体移動度である。
8.	【請求項 8】

The method of fabricating at least a portion of a layer of Si or Ge semiconductor material on a SiO ₂ or sapphire substrate body comprising the steps of the following:	少なくとも SiO ₂ 上の Si または Ge 半導体物質または次のステップから成るサファイヤ基板ボディの一部のレイヤーを製造する手段：
(a) selecting said semiconductor material and substrate body material and a suitable dopant for the semiconductor material which when treated in accordance with the following steps will produce a layer having a portion thereon in which a stress is induced which improves a charge carrier mobility property of the layer portion over that of an unstressed layer portion,	(a) 選択前記半導体物質およびサブストレートは、次のステップに従う既治療がストレスがいずれであるかその上にある部分を有するレイヤーを生じる時が誘導した半導体物質のための材料および適切なドーパントを具体化する、それは強調されていないレイヤー部分のその上のレイヤー部分の電荷キャリア移動度特性を改良する、
(b) forming a heterogeneous combination of a layer of said semiconductor material and said substrate body material,	(b) 前記半導体物質および前記サブストレート・ボディ材料のレイヤーの異種組合せを形づくること、
and	そして、
an intermediate layer positioned between the first layer and the substrate body having minimal thermal stress isolation effect between the substrate body and the first layer such that the intermediate layer substantially reduces interaction between the substrate body and the first layer;	間層が大幅にサブストレート・ボディおよび第 1 のレイヤー間のインタラクションを減らすように、サブストレート・ボディおよび第 1 のレイヤーの間に最小の熱応力絶縁効果を有する第 1 のレイヤーおよびサブストレート・ボディの間に位置する間層、
(c) forming a wetting agent layer over said semiconductor material layer,	(c) 前記半導体物質レイヤーの上の湿潤剤レイヤーを形づくること、
(d) thereafter subjecting the substrate material and a substantial portion of layer material to a thermal stress inducing cycle using a heater which promotes thermal stress to melt the substantial portion of layer material while producing a substantial thermal stress in the substantial portion of layer material in an amount and of a type which improves a charge carrier mobility property in the substantial portion of layer material when suitably doped;	(d) その後で、量のレイヤー材料の実質的な部分の、そして、最適に、不純物を添加されるときに、レイヤー材料の実質的な部分の電荷キャリア移動度特性を改良する型の実質的な熱応力を生じると共に、サーマルにレイヤー材料のサブストレート材料および実質的な部分を従属させることは熱応力を促進するヒータをレイヤー材料の実質的な部分を溶かすために用いている回路を誘導することに圧力を加える、

said substantial thermal stress inducing cycle including the step of melting the layer material with said heater while maintaining the temperature of the substrate material below the temperature of the layer material and below the melting point of the substrate material and within a range that does not substantially relieve thermally induced stress,	レイヤー材料の温度の下、そして、サブストレート材料の融点の下サブストレート材料の、そして、大幅に否定をする範囲の範囲内の温度を維持することは熱的に誘導されたストレスを軽減すると共に、前記ヒータを伴うレイヤー材料を溶かすステップを含んでいる回路を誘導している前記実質的な熱応力、
(e) terminating said stress inducing cycle to crystallize said layer material while allowing the layer material to substantially retain said stress under normal operating conditions and subsequent processing temperatures and	(e) レイヤー材料がノルマル動作条件および次の処理温度の下で大幅に前記ストレスを保持できると共に、回路に前記レイヤー材料を結晶化させることを説いてさせている前記ストレスを終了する。そして、
wherein	そこにおいて、
if said stress is tensile in type,	前記ストレスが、型において、引張りである
said layer material is doped with an n-type dopant and if compressive in type,	前記レイヤー材料はn型ドーパントを伴う不純物を添加される。そして、中で圧縮であるならば、タイプする、
said layer material is doped with a p-type dopant.	前記レイヤー材料は、p型ドーパントを伴う不純物を添加される。
9.	【請求項 9】
The method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、
the induced stress is achieved by melting of the layer material using a radiant heating element.	ストレスが光点の発熱体を使用しているレイヤー材料の中で溶けてなしとげられる起因性。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 8	請求項 8 の手段
wherein	そこにおいて、
the layer material is doped after the stress inducing cycle is terminated.	回路を誘導しているストレスが終了されたあと、レイヤー材料は不純物を添加される。
11.	【請求項 1 1】
The method of fabricating at least a portion of a layer of Si or Ge semiconductor material on a SiO ₂ or sapphire substrate material to form a layered hetero-body,	層にされたヘテロ - ボディを形づくるために少なくとも SiO ₂ またはサファイヤ基板材料上の Si または Ge 半導体物質の一部のレイヤーを製造する手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：

(a) depositing a layer of said semiconductor material over said substrate material wherein said semiconductor layer and substrate are separated by an intermediate layer having minimal thermal stress isolation effect between the substrate and the semiconductor layer such that the intermediate layer substantially reduces interaction between the substrate and the semiconductor layer,	(a) 間層が大幅にサブストレートおよび半導体層間のインタラクションを減らすように、前記半導体層およびサブストレートがある前記サブストレート材料の上の前記半導体物質のレイヤーを置くことはサブストレートおよび半導体層間の最小の熱応力絶縁効果を有する間層によって、分かれた、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor layer and substrate have different thermal expansion coefficients such that when subjected to thermal stress,	前記半導体層およびサブストレートは、共役差積熱膨張係数を有する熱応力に従属する
the electrical conductivity of the layer changes,	レイヤー変更の導電率、
(b) thereafter subjecting the substrate material and layer material to a thermal stress inducing crystallization cycle from a heater means to produce a thermally induced stress in the layer material in an amount and direction which when said layer material is doped with a predetermined type of dopant improves a charge carrier mobility property in the doped layer material wherein said thermal stress inducing cycle includes the step of incrementally melting the layer material in zones with said heater means then solidifying the melted zones to produce thermally induced stressed crystallization of such zones while maintaining the temperature of the substrate material below its melting point and the temperature of the substrate and layer material within a range that does not substantially relieve such thermally induced stress,	
(c) terminating said stress inducing and crystallization cycle and allowing said layered body to return to ambient temperatures without substantially relieving such stress,	(c) 前記ストレス誘導しているおよび晶出回路を終了して、前記層にされたボディがこの種のストレスを大幅に軽減することのない室温へ戻ることができること、
(d) selecting a dopant for the layer material such that if the induced stress is tensile the selected dopant is n-type or if the induced stress is compressive the selected dopant is p-type,	(d) レイヤー材料のためのドーパントを選択する誘導されたストレスが引張りの場合、選択されたドーパントがn型で、または、誘導されたストレスが圧縮の場合、選択されたドーパントはp型、

and	そして、
(e) doping the layer material with the selected dopant.	(e) 選択されたドーパントを有するレイヤー材料に不純物を添加すること。
12.	【請求項 1 2】
The method of forming a silicon on insulator semiconductor device comprising the steps of the following:	次のステップから成るシリコンオンインシュレータ半導体デバイスを形づくる手段：
(a) forming a heterogeneous structure comprising a layer of silicon on an SiO.sub.2 substrate;	(a) SiO.sub.2 サブストレート上のシリコンのレイヤーから成る異種構成を形づくること、
(b) forming a thin wetting agent layer over said silicon layer;	(b) 前記シリコン層の上の薄い湿潤剤レイヤーを形づくること、
(c) subjecting the structure to a temperature cycle with a heater means adapted to melt and recrystallize at least a zone of the silicon layer while maintaining the temperature of the SiO.sub.2 substrate below its melting point and	(c) その融点の下で SiO.sub.2 サブストレートの温度を維持すると共に、溶けて、少なくともシリコン層のゾーンを再結晶させるのに適しているヒータ手段を伴う、構成を温度サイクルに従属させる。そして、
wherein	そこにおいて、
the temperature of the zone and substrate is cycled in a range which thermally induces a tensile stress in the silicon zone upon recrystallization,	再結晶に熱的にシリコン・ゾーンの引張り応力を誘導する範囲において、ゾーンおよびサブストレートの温度が、循環する
which stress changes charge carrier mobility properties of the zone;	そして、それは、ゾーンのストレス変更電荷キャリア移動度特性、
(d) allowing the structure to cool to ambient temperature such that the zone retains most of such tensile stress;	(d) ゾーンが大部分のこの種の引張り応力を保持するように、構成を許すことは室温に冷える、
and	そして、
(e) doping said portion with an n-type dopant to enhance carrier mobility or doping said portion with a p-type dopant to reduce carrier mobility.	(e) 担体移動度を減らすために p 型ドーパントを有する担体移動度かドーピング前記部分を高める n 型ドーパントを伴うドーピング前記部分。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 12	請求項 12 の手段
wherein	そこにおいて、
said zone is provided with an n-type dopant after the structure is allowed to cool to ambient.	構成が環境に冷えることができたあと、前記ゾーンは n 型ドーパントを伴う提供される。
14.	【請求項 1 4】

The method of forming a silicon on sapphire semiconductor device comprising the steps of the following:	次のステップから成るＳＯＳ半導体デバイスを形づくる手段：
(a) forming a heterogeneous structure comprising a silicon layer over a sapphire substrate,	(a) サファイヤ基板の上のシリコン層から成る異種構成を形づくること、
and	そして、
an intermediate layer positioned between the silicon layer and the substrate having minimal thermal stress isolation effect between the substrate and the silicon layer such that the intermediate layer substantially reduces interaction between the substrate and the silicon layer;	間層が大幅にサブストレートおよびシリコン層間のインタラクションを減らすように、サブストレートおよびシリコン層の間に最小の熱応力絶縁効果を有するシリコン層およびサブストレートの間に位置する間層、
(b) forming a thin wetting agent layer over said silicon layer;	(b) 前記シリコン層の上の薄い湿潤剤レイヤーを形づくること、
(c) subjecting the structure to a temperature cycle with a heater means for melting at least a zone of the silicon layer while maintaining the temperature of the substrate below its melting point and	(c) その融点の下でサブストレートの温度を維持すると共に、少なくともシリコン層のゾーンを溶かすためのヒータ手段を伴う、構成を温度サイクルに従属させる。そして、
wherein	そこにおいて、
the temperature of the zone and substrate is within a range which thermally induces a compressive stress in the silicon zone upon recrystallization,	再結晶に熱的にシリコン・ゾーンの圧縮応力を誘導する範囲の範囲内で、ゾーンおよびサブストレートの温度が、ある
which stress changes charge carrier mobility properties of the silicon zone;	そして、それは、シリコン・ゾーンのストレス変更電荷キャリア移動度特性、
(d) allowing the structure to recrystallize and cool to ambient temperature while retaining such compressive stress;	(d) この種の圧縮応力を保持すると共に、構成を許すことは室温を再結晶させて、冷える、
and	そして、
(e) doping said zone with a p-type dopant to enhance carrier mobility or doping with an n-type dopant to reduce the carrier mobility of the zone.	(e) 担体移動度を高めるｐ型ドーパントを伴うドーピング前記ゾーンまたはゾーンの担体移動度を減らすｎ型ドーパントを伴うド - ピング。
15.	【請求項１５】
The method of claim 14	請求項１４の手段
wherein	そこにおいて、

the zone is doped with a p-type dopant after the structure is allowed to cool in step (d).	構成がステップ（d）において、冷えることができたあと、ゾーンはp型ドーパントを伴う不純物を添加される。
16.	【請求項１６】
The method of claim 14	請求項 14 の手段
wherein	そこにおいて、
doping is accomplished after the stress inducing and crystallization cycle is completed.	ストレス誘導しているおよび晶出回路が完了されたあと、ドーピングはなしとげられる。

claim_4860509 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項1】
A prefabricated multi-functional roofing system formed in elongated flexible sections of substantially uniform thickness constructed for being rolled up in lengths suitable for being transported to a building site for unrolling and for being affixed to a roof structure,	広がるための建築敷地に運搬されることに適している長さにおいて、そして、天盤構成に添付されるために巻かれるために建設される大幅に一樣な厚さの細長いフレキシブル・セクションにおいて、形づくられるプレハブ方式の多機能屋根型系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
means forming an elongate section of flat,	平らの細長いセクションを形づくっている手段、
flexible single-ply roofing membrane adapted to extend over a said roof structure;	該天盤構成を通じて延びるのに適しているフレキシブル単一のプライ屋根型膜、
said roofing membrane having a top side for exposure to the elements and being heat reflective and a bottom side for being placed on a roof substrate of said roof structure to form a roof thereon,	要素に対する照射のための表を有して、前記天盤の天盤サブストレートに配置されるための反射する熱および最下段側であることはその上に天盤を形づくるために組み立てる前記屋根型膜、
said membrane having a predetermined softening temperature,	予め定められた軟化温度を有する前記膜、
and	そして、
further including a fibrous material for reinforcing said membrane over a wide range of temperatures;	広範囲にわたる温度の上の前記膜を補強するための繊維状物質を更に備えること、
means forming a plurality of photovoltaic cells distributed in a two dimensional flat array of rows and columns arranged continuously over said membrane;	行の二次元の扁平なアレーおよび前記膜を通じて連続的に整えられるカラムにおいて、分散される複数の光起電力セルを形づくっている手段、
electrical circuiting means for interconnecting said photovoltaic cells and for extracting electrical power therefrom,	前記光起電力セルを相互接続するための、そして、そこから電力を抽出するための電気巡回している手段、
said circuiting means comprising a plurality of bus bars;	複数の母線から成る前記巡回している手段、
means forming a flat flexible thermoplastic pottant layer extending above and below said cells and over the area of said membrane to thereby mount,	前記セルの上下に、そして、それによって、マウントする前記膜の領域を通じて延びている扁平なフレキシブル熱可塑性 pottant なレイヤーを形づくっている手段、
cover,	表紙、

and	そして、
adhere said cells and circuiting means over the top side of the membrane in a predetermined pattern and to encapsulate the cells in a structure sufficiently flexible to be rolled up,	付着する前記セル、そして、予め定められたパターンの膜の表の上の巡回している手段、そして、十分にセルを構成にカプセル化する、巻かれる柔軟、
said pottant layer having a second predetermined softening temperature and having a thermal coefficient of expansion compatible with said roofing system;	第2の予め定められた軟化温度を有する。そして、前記屋根型系によって、互換性がある温熱の膨張係数を有する前記 pottant なレイヤー、
a flexible cover layer adhered on top of said roofing membrane,	前記屋根型膜のフレキシブル・カバー層付着された閉路最上部、
pottant layer,	pottant なレイヤー、
and	そして、
photovoltaic cells,	光起電力セル、
said cover layer being transparent,	透明な前記カバー層、
tough and weatherproof,	耐えて、全天候型にする、
and	そして、
having a softening temperature higher than said pottant layer;	前記 pottant なレイヤーより高い軟化温度を有すること、
said membrane and said cover layer having predetermined first and second softening temperatures and said pottant layer having a third softening temperature lower than said first and second softening temperatures;	前記第1および第2の軟化温度より低い三分の一軟化温度を有している予め定められた第1および第2の軟化温度および前記 pottant なレイヤーを有する前記膜および前記カバー層、
said membrane,	前記膜、
pottant layer,	pottant なレイヤー、
and	そして、
cover layer being assembled and joined into a composite structure by heating above the softening temperature of said pottant layer but below the softening temperature of said membrane and said cover layer to thereby fuse and adhere the layers together for forming said roofing system adapted to conform to said roof structure of any shape;	アセンブルされていて、前記 pottant なレイヤーの軟化温度より上に、加熱によって、複合構造物に接合されている産卵鶏をおおう、しかし、このことにより溶けて、付着するために前記膜および前記カバー層の軟化温度の下で、レイヤーは一緒にいかなる形状もの前記天盤構成に、前記屋根型系を形づくるために共形に適応した、

and means for flexing associated with each of said layers for keeping said composite flexible enough to roll up,	そして、転がるのに十分フレキシブルな前記コンポジットを維持するための各々の前記レイヤーと関連する、曲げるための手段、
said flexing means including transversely extending space channels formed between adjacent columns of said array of photovoltaic cells and depression grooves formed within each of said space channels.	各々の前記スペース・チャネルの範囲内で形づくられる光起電力セルおよび押下溝の前記アレーの隣接のカラムの間に形づくられる横断方向に、延びているスペース・チャネルを含んでいる前記曲げている手段。
2.	【請求項 2】
The roofing system as in claim 1	請求項 1 に記載の屋根型系
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cells are formed of rigid photovoltaic material of relatively small dimensions and interconnected by a plurality of wires.	前記光起電力セルは、比較的小さい次元の強固光起電力材料の中で形づくられて、複数のワイヤによって、相互接続する。
3.	【請求項 3】
The roofing system as in claim 1	請求項 1 に記載の屋根型系
wherein	そこにおいて、
said single ply roofing membrane is a flexible waterproof base membrane,	膜がフレキシブル耐水の基礎の膜であることを屋根でおおっている前記単一のプライ、
and	そして、
a top side layer is constructed especially to withstand exposure to the elements and damage from sunlight.	表レイヤーは、特に陽光から要素および損傷まで照射に耐えるために建設される。
4.	【請求項 4】
The roofing system as in claim 3	請求項 3 に記載の屋根型系
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cells are formed of rigid photovoltaic material of relatively small dimensions and interconnected by a plurality of wires.	前記光起電力セルは、比較的小さい次元の強固光起電力材料の中で形づくられて、複数のワイヤによって、相互接続する。
5.	【請求項 5】

A prefabricated multi-functional roofing system formed in sections having uniform thickness and extending over a substantial area and formed to be flexible so as to be rolled up in lengths suitable for being transported to a building site for unrolling and bonding together in side by side relation to complete a roof structure,	均一厚さを有して、実質的な領域を通じて延びているセクションにおいて、形づくられて、天盤構成を完了するために側関係によって、側において、一緒に広がるための建築敷地およびボンディングに運搬されることに適している lengths において、巻かれるために柔軟であるために形づくられるプレハブ方式の多機能屋根型系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
means forming a flexible single-ply roofing membrane layer adapted to extend over said area;	前記領域を通じて延びるのに適しているフレキシブル単一のプライ屋根型膜層を形づくっている手段、
means forming a plurality of solar cells distributed in a two dimensional array continuously over said area,	前記領域を通じて連続的に二次元のアレーにおいて、分散される複数の太陽電池を形づくっている手段、
said array having a plurality of transversely extending space channels between adjacent groups of solar cells and including depression grooves formed therein for permitting rolling up and unrolling of said array;	太陽電池の、そして、丸くなって、前記アレーの中で広がることを許可するためのその中で形づくられる押下溝を含む隣接のグループ間の複数の横断方向に、延びているスペース・チャンネルを有する前記アレー、
means interconnecting said cells to enable generation of a predetermined voltage and current therefrom;	そこから予め定められた電圧および電流の使用可能生成に、前記セルを相互接続している手段、
means forming a pottant layer extending above and below said cells and throughout said area to thereby encapsulate the cells into a structure sufficiently flexible to be rolled up,	十分にころの上を動かされるためにフレキシブルな構成に、それによって、セルをカプセル化するために前記セルの上下に、そして、前記領域の全体にわたって延びている pottant なレイヤーを整列させている手段、
said pottant layer having a thermal coefficient of expansion compatible with said roofing system;	前記屋根型系によって、互換性がある温熱の膨張係数を有する前記 pottant なレイヤー、
and means forming a transparent protective layer extending throughout said area on top of said pottant layer,	そして、前記 pottant なレイヤーの上に前記領域の全体にわたって延びている透過的保護膜を形づくっている手段、
said pottant layer integrating the layers into a unitary assembly by fusing them together into a flexible system under heat,	熱の下でフレキシブル系と一緒にそれらを溶かすことによって、単一構造ボデ・アセンブリにレイヤーを集積化している前記 pottant なレイヤー、
said roofing system adatped to conform to said roof structure of any shape.	いかなる形状もの前記天盤構造に、共形に adatped される前記屋根型系。
6.	【請求項 6】

A prefabricated multi-functional roofing system formed in sections having uniform thickness over a substantial planar area and formed in flexible sections constructed for being rolled up in lengths suitable for being transported to a building site for unrolling and bonding together in side by side relation to complete a roof structure,	実質的なプレーナ領域の上の均一厚さを有するセクションにおいて、形づくられて、天盤構成を完了するために側関係によって、側において、一緒に広がるための建築敷地およびボンディングに運搬されることに適している長さにおいて、巻かれるために建設される柔軟セクションにおいて、形づくられるプレハブ方式の多機能屋根型系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
means forming a section of flat,	平らのセクションを形づくっている手段、
flexible single-ply roofing membrane adapted to extend over said area;	前記領域を通じて延びるのに適しているフレキシブル単一のプライ屋根型膜、
menas forming a plurality of photovoltaic cells distributed in a two dimensional flat array continuously over said area,	前記領域を通じて連続的に二次元の扁平なアレーにおいて、分散される複数の光起電力セルを形づくっている menas、
said array having a plurality of transversely extending space channels between adjacent groups of photovoltaic cells for permitting rolling up and unrolling of said array,	隣接のグループの丸くなることができるようにして、前記 array の中で広がるための光起電力セル間の複数の横断方向に、延びているスペース・チャンネルを有する前記アレー、
said space channels further comprising depression grooves formed therein;	その中で形づくられる押下溝から更に成っている前記スペース・チャンネル、
wiring means interconnecting said cells for enabling generation of a predetermined voltage and current therefrom;	そこから予め定められた電圧および電流の生成を可能にするための前記セルを相互接続しているワイヤリング手段、
means forming a flat pottant layer extending above and below said cells and over the area of said section for encapsulating the cells into a structure sufficiently flexible to be rolled up,	前記セルの上下に延びている扁平な pottant なレイヤーを形づくっている手段、そして、巻かれるために十分にフレキシブルな構成にセルをカプセル化するための前記セクションの領域の上の
said pottant layer having a thermal coefficient of expansion compatible with said roofing system;	前記屋根型系によって、互換性がある温熱の膨張係数を有する前記 pottant なレイヤー、
and means for forming a flat transparent protective cover layer extending throughout said area on top of said pottant layer,	そして、前記 pottant なレイヤーの上に前記領域の全体にわたって延びている扁平な透過的保護のカバー層を形づくるための手段、
said roofing system being integrated into a unitary assembly by heating the several layers to cause the pottant layer to fuse the single-ply roofing membrane,	pottant なレイヤーに単一のプライ屋根型膜を溶かさせるために数個レイヤーを加熱することによって、単一構造ボデ・アセンブリに集積化されている前記屋根型系、

said plurality of photovoltaic cells,	光起電力セルの前記多数、
said wiring means,	前記ワイヤリング手段、
and	そして、
said cover layer together into a flexible section of said roofing system adapted to conform to said roof structure of any shape.	前記カバー層一緒にいかなる形状もの前記天盤構造に、共形に適している前記屋根型系のフレキシブル・セクションに。
7.	【請求項7】
A prefabricated multi-functional roofing system formed in elongated flexible sections of substantially uniform thickness constructed for being rolled up in lengths suitable for being transported to a building site for unrolling and for being affixed to a roof structure,	広がるための建築敷地に運搬されることに適している長さにおいて、そして、天盤構成に添付されるために巻かれるために建設される大幅に一樣な厚さの細長いフレキシブル・セクションにおいて、形づくられるプレハブ方式の多機能屋根型系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a roof substrate formed within said roof structure;	前記天盤構成の範囲内で形づくられる天盤サブストレート、
means for forming an elongate section of flat,	平らの細長いセクションを形づくるための手段、
flexible single-ply roofing membrane extending over said roof substrate;	前記天盤サブストレートを通じて延びているフレキシブル単一のプライ屋根型膜、
said roofing membrane having a top side for exposure to the elements and being heat reflective and a bottom side for being placed on said roof substrate to form a roof thereon,	要素に対する照射のための表を有して、反射する熱および最下段であることはその上に天盤を形づくるために前記天盤サブストレートに配置されて側に立つ前記屋根型膜、
said membrane having a predetermined softening temperature,	予め定められた軟化温度を有する前記膜、
and	そして、
further including a fibrous material for reinforcing said membrane over a wide range of temperatures;	広範囲にわたる温度の上の前記膜を補強するための繊維状物質を更に備えること、
means for forming a plurality of photovoltaic cells distributed in a two dimensional flat array continuously over said membrane,	前記膜を通じて連続的に二次元の扁平なアレーにおいて、分散される複数の光起電力セルを形づくるための手段、
said array having a plurality of transversely extending space channels between adjacent groups of said photovoltaic cells for permitting rolling up and unrolling of said array,	隣接のグループの丸くなることができるようにして、前記アレーの中で広がるための前記光起電力セル間の複数の横断方向に、延びているスペース・チャネルを有する前記アレー、

each of said space channels including a depression groove formed therein;	その中で形づくられる押下溝を含んでいる各々の前記スペース・チャンネル、
electrical circuiting means for interconnecting said photovoltaic cells and for extracting electrical power therefrom,	前記光起電力セルを相互接続するための、そして、そこから電力を抽出するための電気巡回している手段、
said circuiting means comprising a plurality of bus bars;	複数の母線から成る前記巡回している手段、
means forming a flat flexible thermoplastic pottant layer extending above and below said cells and over the area of said membrane to thereby mount,	前記セルの上下に、そして、それによって、マウントする前記膜の領域を通じて延びている扁平なフレキシブル熱可塑性 pottant なレイヤーを形づくっている手段、
cover,	表紙、
and	そして、
adhere said cells and circuiting means over the top side of the membrane in a predetermined pattern and to encapsulate the cells in a structure sufficiently flexible to be rolled up,	付着する前記セル、そして、予め定められたパターンの膜の表の上の巡回している手段、そして、十分にセルを構成にカプセル化する、巻かれる柔軟、
said pottant layer having a second predetermined softening temperature and having a thermal coefficient of expansion compatible with said roofing system;	第 2 の予め定められた軟化温度を有する。そして、前記屋根型系によって、互換性がある温熱の膨張係数を有する前記 pottant なレイヤー、
a flexible cover layer adhered on top of said roofing membrane,	前記屋根型膜のフレキシブル・カバー層付着された閉路最上部、
pottant layer,	pottant なレイヤー、
and	そして、
photovoltaic cells,	光起電力セル、
said cover layer being transparent,	透明な前記カバー層、
tough and weatherproof,	耐えて、全天候型にする、
and	そして、
having a softening temperature higher than said pottant layer;	前記 pottant なレイヤーより高い軟化温度を有すること、
said membrane and said cover layer having predetermined first and second softening temperatures and said pottant layer having a third softening temperature lower than said first and second softening temperatures;	前記第 1 および第 2 の軟化温度より低い三分の一軟化温度を有する予め定められた第 1 および第 2 の軟化温度および前記 pottant なレイヤーを有する前記膜および前記カバー層、

and;	そして、
said membrane,	前記膜、
pottant layer,	pottant なレイヤー、
and	そして、
cover layer being assembled and joined into a composite structure by heating above the softening temperature of said pottant layer but below the softening temperature of said membrane and said cover layer to thereby fuse and adhere the layers together for forming said roofing system adapted to conform to said roof structure of any shape.	アセンブルされていて、前記 pottant なレイヤーの軟化温度より上に、加温によって、複合構造物に接合されている産卵鶏をおおう、しかし、このことにより溶けて、付着するために前記膜および前記カバー層の軟化温度の下で、レイヤーは一緒にいかなる形状もの前記天盤構成に、前記屋根型系を形づくるために共形に適応した。

claim_4888305 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a method of preparing non-single-crystalline semiconductor films,	非単結晶半導体フィルムを調製する手段において、
the steps comprising the following:	以下を含んでいるステップ：
forming a non-single-crystalline semiconductor film including silicon and hydrogen on a substrate by plasma or photo CVD deposition of a gaseous compound of silicon and hydrogen;	プラズマによるサブストレートまたはシリコンおよび水素のガス状複合の写真 CVD デポジション上のシリコンおよび水素を含む非単結晶半導体フィルムを形づくること、
effecting,	遂行すること、
under a vacuum,	真空の下で、
photo-annealing of said semiconductor film in order to regenerate dangling bonds by breaking the bonds between the silicon and hydrogen under said vacuum;	前記半導体フィルムの前記真空の下でシリコンおよび水素間のボンドを壊すことによって、ダングリングボンドを再生させるためにフォトリソ処理（アニール）
introducing a neutralizing agent selected from the group consisting of oxygen,	酸素からなるグループから選択される中和エージェントを導入すること、
fluorine,	フッ素、
chlorine,	塩素、
and	そして、
nitrogen after producing said dangling bonds to terminate the dangling bonds with the neutralizing agent.	中和エージェントを有するダングリングボンドを終了するために前記ダングリングボンドを生じた後の窒素。
2.	【請求項 2】
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said agent is chosen out of halogen,	前記エージェントが、ハロゲンから選択される
inert gas,	不活性ガス、
oxygen or nitrogen.	酸素または窒素。
3.	【請求項 3】
A method of claim 2	請求項 2 の手段

[NEXT>>](#)

wherein	そこにおいて、
said photo annealing is carried out under less than 10 .sup.-3 torr.	焼鈍しが 10.sup.-3 トールより少なく外に担持される前記写真。
4.	【請求項 4】
A method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
said photo annealing is carried out at less than 50.degree. C.	焼鈍しが 50 未満外に担持される前記写真

claim_4891330 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項1】
A method of fabricating doped microcrystalline semiconductor alloy material which includes the following:	以下を含む不純物を添加された微晶質の半導体合金材料を製造する手段：
a band gap widening element,	要素を広げているバンドギャップ、
said method including the steps of the following:	次のステップを含んでいる前記手段：
providing a deposition chamber;	デポジション・チャンバを提供すること、
providing a substrate in said deposition chamber;	前記デポジション・チャンバのサブストレートを提供すること、
vacuumizing said deposition chamber;	vacuumizing している前記デポジション・チャンバ、
providing a precursor mixture including a semiconductor-containing gas,	半導体を含有する気体を含んでいる前駆体混合液を提供すること、
a dopant-containing gas and a band gap widening element-containing gas;	要素を含有する気体を広げているドーパントを含有する気体およびバンドギャップ、
said mixture further including a diluent gas;	希釈液気体を更に備えている前記混合液、
coupling a source of a.c. energy into the interior of the deposition chamber;	デポジション・チャンバの内部に a.c. エネルギーのソースを連結すること、
subjecting said precursor mixture to an a.c. glow discharge in the absence of a magnetic field of sufficient strength to induce electron cyclotron resonance,	電子サイクロトロン共鳴を誘導するために十分な濃度の磁界の非存在下で前記前駆体混合液を a.c. グロー放電に従属させること、
said magnetic field not caused solely by said a.c. initiated glow discharge;	単に前記 a.c. 始められたグロー放電だけによって、生じない前記磁界、
and depositing doped microcrystalline semiconductor alloy material,	そして、不純物を添加された微晶質の半導体合金材料を置くこと、
said material formed by a random network of relatively low conductivity,	比較的低 conductivity のランダムなネットワークによって、形づくられる前記材料、
disordered regions surrounding highly ordered crystalline inclusions,	非常に秩序ある結晶封入体を囲んでいる乱された領域、
said volume fraction of crystalline inclusions being sufficient to provide a relatively low resistance current path through the random network,	ランダムなネットワークで比較的低抵抗電流にパスを提供するのに十分な結晶封入体の前記体積分率、

[NEXT>>](#)

whereby	それによって
the material exhibits dark electrical conductivity of at least 0.5 ohm.sup.-1 cm.sup.-1 and a band gap of at least 1.9 eV.	少なくとも 0.5 の ohm.sup.-1 つの cm.sup.-1 の材料証拠物暗い導電率および少なくとも 1.9eV のバンドギャップ。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of providing a silicon precursor in the semiconductor-containing gas.	上記は、半導体を含む気体のシリコン前駆体を提供するそれ以上のステップを含む。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
The above includes the further step of providing a boron precursor in the dopant-containing gas.	上記は、ドーパントを含む気体の硼素前駆体を提供するそれ以上のステップを含む。
4.	【請求項 4】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
The above includes the further step of providing a phosphorus precursor in the dopant-containing gas.	上記は、ドーパントを含む気体のリン前駆体を提供するそれ以上のステップを含む。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
The above further includes the step of providing hydrogen as the diluent gas.	上記は、希釈気体として水素を提供するステップを更に含む。
6.	【請求項 6】
A method as in claim 5,	請求項 5 に記載の手段、
The above further includes the step of providing at least approx. 67% hydrogen gas in the precursor mixture.	上記は、少なくとも前駆体混合液の約 67% の水素ガスを提供するステップを更に含む。
7.	【請求項 7】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above further includes the step of including at least one density of states reducing element in the precursor mixture.	上記は、前駆体混合液の要素を減らしている少なくとも一つの状態密度を含むステップを更に含む。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 7,	請求項 7 に記載の手段、

wherein	そこにおいて、
fluorine and hydrogen are incorporated as density of states reducing elements.	フッ素および水素は、要素を減らしている状態密度として組み入れられる。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above further includes the step of selecting said band gap widening element from the group consisting essentially of nitrogen,	上記が、本質的に窒素から成っているグループから、要素を広げている前記バンドギャップを選ぶステップを更に含む
carbon,	炭素、
oxygen,	酸素、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
10.	【請求項 1 0】
A method as in claim 9,	請求項 9 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the dopant containing gas includes boron and the widening element includes carbon.	気体を含んでいるドーパントは硼素を含む、そして、広げている要素は炭素を含む。
11.	【請求項 1 1】
A method as in claim 9,	請求項 9 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the dopant containing gas includes phosphorus and the widening element includes nitrogen.	気体を含んでいるドーパントはリンを含む、そして、広げている要素は窒素を含む。

claim_4947219 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A particulate semiconductor device comprising a substrate with a metallic layer thereupon;	金属のレイヤーを伴うそこにおいて、サブストレートから成る粒状の半導体デバイス、
a barrier layer between said metallic layer and said substrate;	前記金属のレイヤーおよび前記サブストレート間の障壁層、
a particulate layer of particles upon said metallic layer;	前記金属のレイヤーへの助詞の粒状のレイヤー、
an alloy of said metallic layer and said particles between said substrate and said particulate layer;	前記金属のレイヤーのアロイおよび前記サブストレートおよび前記粒状のレイヤー間の前記助詞、
and a further layer upon said particulate layer.	そして、前記粒状のレイヤーへのそれ以上のレイヤー。
2.	【請求項 2】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
each particle has a core and a shell and said alloy forms an ohmic contact with said core and a nonohmic contact with said shell.	各々の助詞はコアおよびシェルを有する。そして、前記アロイは前記シェルを伴う前記コアおよび nonohmic な接点を伴うオーム接触を形づくる。
3.	【請求項 3】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said particulate layer includes the following:	前記粒状のレイヤーは、以下を含む：
a melted glass frit and a binder.	溶かされたガラス・フリットおよび接着材。
4.	【請求項 4】
The device of claim 3	請求項 3 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the binder is organic.	接着材は、有機である。
5.	【請求項 5】
The device of claim 4	請求項 4 のデバイス
wherein	そこにおいて、

the organic binder provides a carrier for applying the particulate layer.	接着材が粒状のレイヤーを適用するためのキャリアに提供する有機肥料。
6.	【請求項 6】
The device of claim 5	請求項 5 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the layer is screen printed and the binder is an organic alcohol,	レイヤーは、印刷されるスクリーンおよび接着材である有機アルコールにある、
a cellulose gum,	セルロースガム、
or an acetate.	または酢酸塩。
7.	【請求項 7】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the metal of the metallic layer provides a doping effect on the particulate layer.	レイヤーが粒状のレイヤー上のドーピング効果に提供する金属繊維の金属。
8.	【請求項 8】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the metallic layer acts as dopant.	ドーパントとしての金属のレイヤー行為。
9.	【請求項 9】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the particulate layer includes the following:	粒状のレイヤーは、以下を含む：
a dopant,	ドーパント、
for example,	例えば、
antimony.	アンチモン。
10.	【請求項 1 0】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said barrier layer is molybdenum.	前記障壁層は、モリブデンである。
11.	【請求項 1 1】

A particulate semiconductor device comprising a substrate including a metallic layer;	金属のレイヤーを含んでいるサブストレートから成る粒状の半導体デバイス、
a particulate layer of particles upon said substrate;	前記サブストレートへの助詞の粒状のレイヤー、
an alloy of said metallic layer and said particles between said substrate and said particulate layer;	前記金属のレイヤーのアロイおよび前記サブストレートおよび前記粒状のレイヤー間の前記助詞、
and a further layer upon said particulate layer;	そして、前記粒状のレイヤーへのそれ以上のレイヤー、
wherein	そこにおいて、
each of said particles includes the following:	前記助詞の各々は、以下を含む：
a core and a prediffused layer surrounding said core,	前記コアを囲んでいるコアおよび prediffused されたレイヤー、
and	そして、
said metallic layer forms an ohmic contact with cores of said particles and a rectifying contact with said said prediffused layer surrounding each core.	前記助詞のコアを伴うオーム接触および各々を囲んでいる前記前記 prediffused されたレイヤーを伴う整流性接触が中心から切り離す前記金属のレイヤー・フォーム。
12.	【請求項 1 2】
The device of claim 11	請求項 11 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said further layer forms a rectifying front electrode.	前記それ以上のレイヤーは、整流化している前部の電極を形づくる。
13.	【請求項 1 3】
The device of claim 12	請求項 12 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said further layer is a conductive silver epoxy;	前記それ以上のレイヤーは、伝導の銀エポキシである、
thereby to form a good rectifying contact to both n and p semiconductors and avoid the need for etching of the particulate layer prior to application.	このことにより、整流化することは n および p 半導体に接触させて、ニーズを避ける利益を形づくることは、アプリケーションの前に粒状のレイヤーの中でエッチングを行う。
14.	【請求項 1 4】
The device of claim 11	請求項 11 のデバイス
wherein	そこにおいて、
said particles are doped and said alloy is more highly doped than the particles of said particulate layer.	前記助詞は不純物を添加される。そして、前記アロイは非常に、前記粒状のレイヤーの助詞より不純物を添加する。
15.	【請求項 1 5】

The device of claim 3	請求項 3 のデバイス
wherein	そこにおいて、
there there is non-wetting between said alloy and the melted glass frit.	そこで、ノンウェットが前記アロイおよび溶かされたガラス・フリットの間にある。

claim_4951602 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What we claim is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
An apparatus for continuously preparing semiconductor devices each comprising a plurality of semiconductor layers being stacked on a moving substrate web;	移動サブストレート・ウェブにスタックされている複数の半導体層から各々成っている半導体デバイスを連続的に調製するための装置、
said apparatus comprising a plurality of film-forming chambers by a number equal to the number of said stacked semiconductor layers,	前記スタックされた半導体層のナンバーに等しいナンバーによる複数の成膜粒子チャンバから成る前記装置、
each of said film-forming chambers having a film-forming space and being provided with means for evacuating said film-forming space,	成膜粒子スペースを有していて、前記成膜粒子スペースを空にするための手段を伴う提供されている各々の前記成膜粒子チャンバ、
means for supporting said substrate web in said film-forming space,	前記サブストレート・ウェブの前記成膜粒子スペースを支持するための手段、
means for maintaining said substrate web at a desired temperature and means for supplying a film-forming raw material gas into said film-forming space;	前記サブストレート・ウェブを設定温度に維持するための手段および前記成膜粒子スペースにフィルム・フォーミング原材料気体を出力するための手段、
each of said film-forming chambers being provided with a plasma-generating chamber for generating a plasma reactive with said film-forming raw material gas to cause the formation of a semiconductor film on said substrate web in said film-forming space;	前記成膜粒子スペースの前記サブストレート・ウェブ上の半導体フィルムの発生が生じるために前記フィルム・フォーミング原材料気体を伴う、プラズマ・リアクティブを生成するためのプラズマ・創成チャンバを伴う提供されている各々の前記成膜粒子チャンバ、
said plasma-generating chamber comprising a microwave permeable bell jar disposed in a cavity resonator integrated with two impedance matching circuits in a microwave circuit,	マイクロ波回路の 2 つのインピーダンス整合回路によって、集積化される空洞共振器において、取り除かれるマイクロ波浸透性ベルジャーから成る前記プラズマ・創成チャンバ、
said plasma-generating chamber being provided with a porous metal thin plate adjacent to said means for supplying a film-forming raw material gas,	フィルム・フォーミング原材料気体を出力するための前記手段に隣接して、多孔性金属薄板を伴う提供されている前記プラズマ・創成チャンバ、

said plasma-generating chamber being provided with means for supplying a plasma-generating raw material gas selected from the group consisting of a hydrogen gas and a gaseous mixture composed of a hydrogen gas and a rare gas into said plasma-generating chamber;	水素ガスからなるグループから選択されるプラズマ - 創成原材料気体を出力するための手段および前記プラズマ - 創成チャンバに、水素ガスおよび希ガスで構成される気体混合物を伴う提供されている前記プラズマ - 創成チャンバ、
said apparatus being provided with a substrate web pay-out chamber provided with a mechanism for paying out said substrate web and a substrate take-up chamber provided with a mechanism for taking up said substrate web;	外の前記サブストレート・ウェブおよびサブストレート・テークアップにチャンバを支払うためのメカニズムを伴う提供される支払いチャンバが前記サブストレート・ウェブを巻きとるためのメカニズムを伴う、提供したサブストレート・ウェブを伴う提供されている前記装置、
said apparatus being provided with a substrate web-processing chamber at least between said substrate web pay-out chamber and the first film-forming chamber;	少なくとも前記サブストレート・ウェブ支払いチャンバ間のサブストレート・ウェブ - 処理チャンバおよび第 1 の成膜粒子チャンバを伴う提供されている前記装置、
each two of said chambers being connected by means of a connection pipe through which said substrate web can be moved;	前記サブストレート・ウェブがあることがありえる接続筒により連結されている前記チャンバのうちの 2 つが動かした各々、
and said connection pipe being provided with means for preventing the gas of one of said chambers from entering into other chamber with an inert gas.	そして、不活性ガスを有する他のチャンバを始めることから前記チャンバのうちの 1 つの気体を予防するための手段を伴う提供されている前記接続筒。
2.	【請求項 2】
The apparatus according to claim 1,	請求項 1 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the impedance matching circuit in the cavity resonator integrated with the two impedance matching circuits in the microwave circuit comprises the following:	回路が成るマイクロ波の回路に以下に合うものを見つけている 2 つのインピーダンスを伴う集積化される空洞共振器のインピーダンス整合回路：
a cavity length variable plunger and a restriction disposed at a connection portion between a microwave guide and the cavity resonator and impedance matching conditions are controlled by adjusting them.	マイクロ波案内および空洞共振器およびインピーダンス整合条件間の接続部分で取り除かれるプランジャおよび制約がそれらを調整して制御される共振器長変数。
3.	【請求項 3】
The apparatus according to claim 2,	請求項 2 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、

the impedance matching circuit comprises the cavity length variable plunger and an E-H tuner or three-stub tuner.	インピーダンス整合回路は、共振器長変数プランジャと、E H 同調器または三 - スタブ同調器とを備えている。
4.	【請求項 4】
The apparatus according to claim 1,	請求項 1 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the excited state of the hydrogen atoms is controlled by measuring the light emission intensity of H.sub..alpha.,	水素原子の励起状態が、H.sub..alpha. の軽い発光強度を測定することにより制御される
H.sub..beta. as the excited state of hydrogen by emission spectroscopy,	H.sub..beta. 放出スペクトルスコープによる水素の励起状態として、
and	そして、
controlling one or more parameters selected from the group consisting of the power of the microwave applied into the cavity resonator,	空洞共振器に印加されるマイクロ波の電源からなるグループから選択される一つ以上のパラメータを制御すること、
the impedance matching conditions,	インピーダンス整合条件、
the flow rate of said plasma-generating raw material gas and the total pressure,	前記プラズマ - 創成原材料気体および全圧の流量、
so as obtain a desired value of the intensity ratio.	強度比の目標値を得る。
5.	【請求項 5】
The apparatus according to claim 1,	請求項 1 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
the substrate web is moved at an angle within 30.degree. relative to the horizontal axis on the surface of the porous metal thin plate and at a position within 100 mm from the surface of said porous metal thin plate,	サブストレート・ウェブは、30 度以内にある角度に動かされる多孔性金属薄板の界面上の水平軸と関連して、そして、前記多孔性金属薄板の界面からの 100mm の範囲内のポジションで。
and	そして、
the film-forming raw material gas is introduced from gas blowing means disposed between the porous metal thin plate and the substrate web.	成膜粒子原材料気体は、多孔性金属薄板およびサブストレート・ウェブの間で取り除かれるガス吹流し手段から導入される。
6.	【請求項 6】
The apparatus according to claims 1,	請求項 1 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、

at least vacuum sealing jig,	ジグを密封している最小の真空で、
substrate web cutting jig and substrate web connecting jig are incorporated in the substrate web processing chamber.	チャンバを処理しているサブストレート・ウェブをジグを連結することは組み入れられるジグおよびサブストレート・ウェブに切ってやっているサブストレート・ウェブ。
7.	【請求項 7】
The apparatus according to claim 1,	請求項 1 に記載の装置、
wherein	そこにおいて、
said means for preventing the gas one of the chambers from entering into other chamber comprises the following:	チャンバが成るその他に以下を入れることからチャンバの気体 1 を予防するための前記手段：
a gas gate through which an inert gas is passed.	不活性ガスが通過する気体ゲート。

claim_4986213 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A semiconductor manufacturing apparatus comprising the following:	以下を含んでいる装置を製造している半導体：
a film forming chamber including means for depositing semiconductor film on a substrate;	サブストレート上の半導体フィルムを置くための手段を含んでいる成膜粒子チャンバ、
a first separate chamber provided with a lamp capable of photo annealing said semiconductor film whereby the substrate may be transported without making contact with air to the inside of said first separate chamber so that said lamp can effect said photo annealing of the films in the absence of air in a vacuum of less than 10.sup.-3 Torr;	サブストレートが前記ランプが 10.sup.-3 トルより少ないものの真空の空気の非存在下で、フィルムの前記写真焼鈍しを遂行するために、前記第 1 の分離したチャンバの内側に、空気を伴う連絡をとらずに輸送されることができるとによって、前記半導体フィルムをアニールしている写真ができるランプを伴う提供される第 1 の分離したチャンバ、
a cryosorption pump capable of establishing said vacuum in the first separate chamber;	第 1 の分離したチャンバの前記真空を確定できるクライオソーブションポンプ、
and means capable of neutralizing dangling bonds in the photo annealed semiconductor film with a gaseous neutralizer.	そして、ガス状中和剤を有する写真アニールされた半導体フィルムのダングリングボンドを中和できる手段。
2.	【請求項 2】
A semiconductor manufacturing apparatus comprising the following:	以下を含んでいる装置を製造している半導体：
a film forming chamber including means for depositing semiconductor film on a substrate;	サブストレート上の半導体フィルムを置くための手段を含んでいる成膜粒子チャンバ、
a first separate chamber provided with a lamp capable of photo annealing said semiconductor film whereby the substrate may be transported without making contact with air to the inside of said first chamber so that said lamp can effect said photo annealing of the films in the absence of air in a vacuum of less than 10.sup.-3 Torr;	サブストレートが前記ランプが 10.sup.-3 トルより少ないものの真空の空気の非存在下で、フィルムの前記写真焼鈍しを遂行するために、前記第 1 のチャンバの内側に、空気を伴う連絡をとらずに輸送されることができるとによって、前記半導体フィルムをアニールしている写真ができるランプを伴う提供される第 1 の分離したチャンバ、
a turbo-molecular pump capable of establishing said vacuum in the first chamber;	第 1 のチャンバの前記真空を確定できるターボ分子ポンプ、

and means capable of neutralizing dangling bonds in the photo annealed semiconductor film with a gaseous neutralizer.	そして、ガス状中和剤を有する写真アニールされた半導体フィルムのダングリングボンドを中和できる手段。
3.	【請求項 3】
A semiconductor manufacturing apparatus comprising the following:	以下を含んでいる装置を製造している半導体：
a film forming chamber including means for depositing semiconductor film on a substrate;	サブストレート上の半導体フィルムを置くための手段を含んでいる成膜粒子チャンバ、
a first chamber provided with a lamp capable of photo annealing said semiconductor film whereby the substrate may be transported without making contact with air to the inside of said first chamber so that said lamp can effect said photo annealing of the films in the absence of air in a vacuum of less than 10.sup.-3 Torr;	サブストレートが前記ランプが 10.sup.-3 トルより少ないものの真空の空気の非存在下で、フィルムの前記写真焼鈍しを遂行するために、前記第 1 のチャンバの内側に、空気を伴う連絡をとらずに輸送されることができるとによって、前記半導体フィルムをアニールしている写真ができるランプを伴う提供される第 1 のチャンバ、
a cryosorption pump capable of establishing said vacuum in the first chamber;	第 1 のチャンバの前記真空を確定できるクライオソーブションポンプ、
a turbo-molecular pump capable of establishing said vacuum in the first chamber;	第 1 のチャンバの前記真空を確定できるターボ分子ポンプ、
means for selecting one or both of said cryosorption pump and said turbo-molecular pump to establish said vacuum in the first chamber;	前記クライオソーブションポンプおよび前記ターボ分子ポンプの一方または両方を第 1 のチャンバの前記真空を確定するのに選ぶための手段、
and means capable of neutralizing dangling bonds in the photo annealed semiconductor film with a gaseous neutralizer.	そして、ガス状中和剤を有する写真アニールされた半導体フィルムのダングリングボンドを中和できる手段。
4.	【請求項 4】
The apparatus of claims 1, 2, or 3 further comprising a second separate chamber including a vacuum chamber and through which said first separate chamber is joined to said film forming chamber, said separate chamber being adapted for exclusive use of providing a middle pressure region through which the substrate can be transported from a low vacuum space in said first separate chamber to a high vacuum space in said film forming chamber.	真空室を含んでいる第 2 の分離したチャンバから更に成っている請求項 1、2 または 3 の、そして、どの前記第 1 の分離したチャンバが前記成膜粒子チャンバ（サブストレートが前記第 1 の分離したチャンバの低真空スペースから、前記成膜粒子チャンバの高真空スペースまで輸送されることができると中央の圧力領域を提供する専用に適応している前記分離したチャンバ）に接合されるか装置。
5.	【請求項 5】

The apparatus of claims 1, 2, or 3 wherein said photo annealing is carried out by a xenon lamp.	アニール化されている前記写真がキセノンランプによって、運び出される請求項 1、2 または 3 の装置。
---	---

claim_4999308 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of producing a thin film solar cell,	薄膜太陽電池を生じる手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
forming a transparent electrically conductive film on a transparent insulating substrate;	透過的絶縁サブストレート上の透過的電気伝導フィルムを形づくること、
forming said transparent electrically conductive film into a pattern of transparent electrodes;	透明電極のパターンに前記透過的電気伝導フィルムを形づくること、
forming an a-Si layer having a p-i-n junction structure on said transparent insulating substrate through said transparent electrodes;	前記透明電極で前記透過的絶縁サブストレート上のピン接合構成を有する a-Si レイヤーを形づくること、
coating and hardening a plurality of metal electrode patterns on said a-Si layer by a printing method;	印刷方式によって、被覆して、前記 a-Si レイヤー上の複数の金属電極金属アーク溶接棒パターンを焼入れすること、
and focussing and applying a laser light beam on the overlapping portions where said metal electrodes overlap with said transparent electrodes thereby to remove said a-Si layer at the lower portions of spaces between said metal electrode patterns and to crystallize said a-Si layer at said overlapping portions,	そして、前記金属電極金属アーク溶接棒がそれによって、前記金属電極金属アーク溶接棒パターン間のスペースの下部の前記 a-Si レイヤーを取って、前記重なり合う部分で前記 a-Si レイヤーを結晶化させるために前記透明電極を伴う重なる重なり合う部分上のレーザ光ビームを集中させて、適用すること、
which contact the removed portions.	そして、それは、取るものは分ける接点。
2.	【請求項 2】
The method of forming a thin film solar cell having increased durability to high temperatures and high humidity,	耐久性を高温および高湿度に増やしていた薄膜太陽電池を形づくる手段、
of claim 10,	請求項 10 の、
The above includes the steps of the following:	上記は、次のステップを含む：
placing a layer of a transparent electrically conductive film on a glass substrate;	ガラス基質上の透過的電気伝導フィルムのレイヤーを配置すること、

forming transparent electrodes with a beam of a YAG laser light having a wavelength of approx. 1.06 .mu.m and a spot diameter of 60 .mu.m;	約 1.06 マイクロメートルの波長を有する Y A G レーザ光顕および 60 マイクロメートルのスポット直径のビームを伴うフォーミング透明電極、
applying an approximately 1 .mu.m thick amorphous silicon layer having a p-i-n junction structure by plasma CVD;	プラズマ CVD によって、ピン接合構成を有する厚い非晶形のほぼ 1 マイクロメートル・シリコン層を適用すること、
and,	そして、
applying and hardening metal electrode patterns by printing.	印刷によって、適用して、金属電極金属アーク溶接棒パターンを 堅くすること。

claim_5011706 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
The invention claimed is:	請求される本発明は、以下の通りである
1. A method of forming a continuous coating on a structure;	1. 構成上の持続性のコーティングを形づくる手段、
The above method comprises the following new matters:	上記の手段は、以下の新規事項を含む：
introducing sufficient quantity of a vapor into an evacuated chamber containing the structure to provide a vapor pressure in the chamber of 0.001 to 300 Torr, the vapor comprising a silicon-containing cyclobutane selected from the group consisting of silacyclobutanes represented by the formula ##STR5## and 1,3-disilacyclobutanes represented by the formula ##STR6## where, in both formulas, each R is independently selected from the group consisting of hydrogen, fluorine, and hydrocarbon radicals having 1 to 4 carbon atoms and each R' is independently selected from the group consisting of hydrogen and hydrocarbon radicals having 1 to 4 carbon atoms;	両方の式で、各々の R が独立して水素、フッ素および 1 ～ 4 の炭素原子を有する炭化水素ラジカルからなるグループから選択される。そして、各々の R' が独立して 1 ～ 4 の炭素原子を有する水素および炭化水素ラジカルからなるグループから選択される所で、0.001 ～ 300 のトル、同式 ##STR5## により表示されるシラシクロブタンからなるグループから選択されるシリコンを含有するシクロブタンから成る蒸気および 1,3- ジシラシクロブタンのチャンバの蒸気圧を提供するために構成を含んでいる空にされたチャンバに蒸気の十分な数量を導入することは同式 ##STR6## によって、抗議した、
inducing decomposition of the silicon-containing cyclobutane in the chamber by effecting a plasma discharge within the chamber containing the structure.	プラズマを遂行することによって、チャンバのシリコンを含有するシクロブタンの分解を誘導することは、構成を含んでいるチャンバの範囲内で吐出す。
2. The method according to claim 1 wherein the vapor is continuously introduced into and drawn out of the chamber to obtain a flow of vapor through the chamber and the plasma discharge is produced by alternating or direct current.	2. 蒸気がチャンバおよびプラズマ放電で蒸気のフローを得るために連続的に導入されて、チャンバを描画される請求項 1 によれば手段が、交互または直流によって、生じる。
3. The method according to claim 2 wherein the temperature of the structure is 20.degree. to approx. 600.degree. C.	3. 構成の温度が 20 度である請求項 2 によれば手段。約 600 に
4. The method according to claim 2 wherein the temperature of the structure is 200.degree. to 350.degree. C.	4. 構成の温度が 200 度である請求項 2 によれば手段。350 に
5. The method according to claim 1 wherein the vapor is continuously introduced into and drawn out of the chamber to obtain a flow of vapor through the chamber and the frequency of the plasma discharge is in the range of approx. 25 KHz to approx. 3 GHz.	5. 蒸気がチャンバによる蒸気およびプラズマ放電の周波数のフローを得るために連続的に導入されて、チャンバを描画される請求項 1 によれば手段は、約 3GHz まで約 25kHz の範囲である。

[NEXT>>](#)

6. The method according to claim 5 wherein the temperature of the structure is 20.degree. to approx. 600.degree. C.	6. 構成の温度が 20 度である請求項 5 によれば手段。約 600 に
7. The method according to claim 6 wherein the structure is positioned within the plasma discharge.	7. 構成がプラズマ放電の範囲内で配置される請求項 6 に記載の手段。
8. The method according to claim 7 wherein the vapor comprises the silicon-containing cyclobutane and hydrogen gas.	8. そこにおいて、請求項 7 に蒸気を一致させている手段は、シリコンを含有するシクロブタンと、水素ガスとを備えている。
9. The method according to claim 7 wherein the silicon-containing cyclobutane is silacyclobutane and the temperature of the structure is 200.degree. to 350.degree. C.	9. シリコンを含有するシクロブタンがシラシクロブタンである請求項 7 および構成の温度によれば手段は、200 度である。350 に
10. The method according to claim 6 wherein the structure is positioned proximate to the plasma discharge at a point down-flow from the area of plasma discharge.	10. プラズマ放電の領域からのポイント・ダウンフローのプラズマ放電にすぐ近くのそこにおいて、請求項 6 に構成を一致させている手段は、配置される。
11. The method according to claim 6 wherein the vapor comprises the silicon-containing cyclobutane and a diluent gas which is inert under the conditions of the decomposition of the silicon-containing cyclobutane.	11. そこにおいて、請求項 6 に蒸気を一致させている手段は、シリコンを含有するシクロブタンと、シリコンを含有するシクロブタンの分解の条件の下の不活性である希釈液気体とを備えている。
12. The method according to claim 6 wherein the silicon-containing cyclobutane is silacyclobutane.	12. シリコンを含有するシクロブタンがシラシクロブタンである請求項 6 に記載の手段。
13. The method according to claim 5 wherein the temperature of the structure is 200.degree. to 350.degree. C.	13. 構成の温度が 200 度である請求項 5 によれば手段。350 に
14. The method according to claim 13 wherein the silicon-containing cyclobutane is silacyclobutane.	14. シリコンを含有するシクロブタンがシラシクロブタンである請求項 13 に記載の手段。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5055984 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A solar rechargeable light assembly comprising the following:	以下を含んでいる太陽の rechargeable な軽いアセンブリ：
a substantially planar base;	大幅に平面基部、
a lamp mounted in the planar base in a fixed position for illuminating a selected area such as the ground or a wall in a direction away from the base;	選択された領域（例えば基部から離れた方向のグラウンドまたは盤）を照らすための固定したポジションのプレーナ基部において、マウントされるランプ、
a mount releasably fixed on the base for mounting the light assembly to a support such as the ground or a wall;	支持体（例えばグラウンドまたは盤）に、軽いアセンブリをマウントするための基部に、剥離可能に修正されるマウント、
an electrical storage device and power supply for supplying electric current to the lamp;	ランプに電流を供給するための電気記憶装置および電源、
a cover mounted to a side of the base opposite the lamp and rotatable relative to the base through an angle less than 360.degree.;	360 度より少なく角度で基部にランプおよび回転可能な親族の反対側に基部の側にマウントされる表紙、
and a solar panel fixed to the cover at an angle slanted relative to the planar base to face away form the base and electrically coupled to the electrical storage device for charging the storage device when the solar panel is exposed to light,	そして、離れて正面削りするためにプレーナ基部と関連して傾斜する角度で、表紙に修正される太陽電池板が、基部を形づくって、太陽電池板が光頭に出る記憶装置を充電するための電気記憶装置に、電氣的に連結した
and	そして、
wherein	そこにおいて、
current from the storage device illuminates the lamp.	記憶装置からの電流は、ランプを照らす。

claim_5077223 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for manufacturing a photoelectric conversion device comprising the steps of the following:	次のステップから成る光電性変換素子を製造するための手段：
forming a first impurity,	第 1 の不純物を形づくること、
non-single crystalline semiconductor layer of a first conductivity type on a substrate in a reaction chamber;	反応室のサブストレート上の第 1 の導電型の非単結晶半導体層、
depositing a substantially intrinsic semiconductor layer on said first impurity layer by introducing process gas into said reaction chamber together with a dopant gas comprising boron,	硼素から成るドーパントガスと共にプロセスガスを前記反応室にもたらすことによって、前記第 1 の不純物レイヤー上の大幅に内因性の半導体層を置くこと、
the introducing ratio of said dopant gas to said process gas being monotonically decreased throughout the deposition of the intrinsic semiconductor layer in order that the impurity concentration in said intrinsic semiconductor layer is monotonically decreased from the interface between said first impurity and intrinsic semiconductor layers;	前記内因性の半導体層の不純物コンセントレーションが前記第 1 の不純物および真性半導体レイヤー間のインターフェースから、単調に減らされるために、内因性の半導体層のデポジションの全体にわたって、単調に減らされている前記プロセスガスに対する前記ドーパントガスの導入している比率、
forming a second impurity,	第 2 の不純物を形づくること、
non-single crystalline semiconductor layer of a second conductivity type opposite to said first conductivity type,	前記第 1 の導電型の反対側の第 2 の導電型の非単結晶半導体層、
the impurity semiconductor layer adjacent to the heavier doping side of said intrinsic layer having the same conductivity type as that corresponding to the dopant gas for said intrinsic semiconductor layer;	その前記内因性の半導体層のためのドーパントガスと一致することと、しての同じ導電型を有する前記真性層のより重いドーピング側に隣接した不純物半導体層、
forming an electrode arrangement for said conversion device;	前記変換素子のための電極排列を形づくること、
and reducing the oxygen concentration in said substantially intrinsic layer to a level less than 5.times.10.sup.19 atoms/cm.sup.3.	そして、5.times.10.sup.19 atoms/cm.sup.3 より少なくレベルに前記大幅に内因性のレイヤーの酸素濃度を減らすこと。
2.	【請求項 2】
A manufacturing method according to claim 1,	請求項 1 に記載の製造法、

wherein	そこにおいて、
the process gas is a hydride or halide of silicon and the dopant gas is a hydride or halide of boron.	プロセスガスはシリコンの水素化物またはハロゲン化物である。そして、ドーパントガスは硼素の水素化物またはハロゲン化物である。
3.	【請求項 3】
A manufacturing method according to claim 2,	請求項 2 に記載の製造法、
wherein	そこにおいて、
the concentration of the dopant gas relative to the concentration of the process gas is continuously decreased with time within a range of less than 5 ppm.	プロセスガスのコンセントレーションと関連する気体が 5ppm 未満範囲の範囲内で時間によって、連続的に減らされるドーパントのコンセントレーション。
4.	【請求項 4】
A method as in claim 3 where said level is as low as 5 .times.10.sup.18 atoms/cm.sup.3.	前記レベルが 5×10^{18} / cm 立方と同程度低い請求項 3 に記載の手段。
5.	【請求項 5】
A manufacturing method as in claim 1 where the reduction of the oxygen concentration is effected by passing said process gas through a molecular sieve or zeolite which adsorbs oxygen.	酸素濃度の低減が前記プロセスガスをモレキュラーシーブに通すことにより遂行される請求項 1 に記載の製造法または酸素を吸着するゼオライト。
6.	【請求項 6】
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor layer is made of amorphous semiconductor.	レイヤーがアモルファス半導体の中で作られる前記半導体。
7.	【請求項 7】
A method of claim 6	請求項 6 の手段
wherein	そこにおいて、
said process gas is filtered in advance of introduction into said reaction chamber.	前記プロセスガスは、前記反応室に導入に先立ってフィルターをかけられる。
8.	【請求項 8】
A method for manufacturing a photoelectric conversion device comprising the steps of the following:	次のステップから成る光電性変換素子を製造するための手段：

forming a first impurity,	第 1 の不純物を形づくること、
non-single crystalline semiconductor layer of a first conductivity type on a substrate in a reaction chamber;	反応室のサブストレート上の第 1 の導電型の非単結晶半導体層、
depositing a substantially intrinsic semiconductor layer on said first impurity layer by introducing process gas into said reaction chamber together with a dopant gas comprising boron,	硼素から成るドーパントガスと共にプロセスガスを前記反応室にもたらすことによって、前記第 1 の不純物レイヤー上の大幅に内因性の半導体層を置くこと、
the introducing ratio of said dopant gas to said process gas being monotonically decreased throughout the deposition of the intrinsic semiconductor layer in order that the impurity concentration in said intrinsic semiconductor layer is monotonically decreased from the interface between said first impurity and intrinsic semiconductor layers;	前記内因性の半導体層の不純物コンセントレーションが前記第 1 の不純物および真性半導体レイヤー間のインターフェースから、単調に減らされるために、内因性の半導体層のデポジションの全体にわたって、単調に減らされている前記プロセスガスに対する前記ドーパントガスの導入している比率、
forming a second impurity,	第 2 の不純物を形づくること、
non-single crystalline semiconductor layer of a second conductivity type opposite to said first conductivity type,	前記第 1 の導電型の反対側の第 2 の導電型の非単結晶半導体層、
the impurity semiconductor layer adjacent to the heavier doping side of said intrinsic layer having the same conductivity type as that corresponding to the dopant gas for said intrinsic semiconductor layer;	その前記内因性の半導体層のためのドーパントガスと一致することと、しての同じ導電型を有する前記真性層のより重いドーピング側に隣接した不純物半導体層、
forming an electrode arrangement for said conversion device;	前記変換素子のための電極排列を形づくること、
and reducing the carbon concentration in said substantially intrinsic layer to a level less than 4×10^{19} atoms/cm. ³ .	そして、 4×10^{19} atoms/cm. ³ より少なくレベルに前記大幅に内因性のレイヤーの炭素コンセントレーションを減らすこと。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 8 where said level is as low as 4×10^{15} atoms/cm. ³ .	前記レベルが 4×10^{15} atoms/cm. ³ と同程度低い請求項 8 に記載の手段。
10.	【請求項 10】
A manufacturing method as in claim 8	請求項 8 に記載の製造法
wherein	そこにおいて、

the reduction of the carbon concentration is effected by passing said process gas through a molecular sieve or zeolite which adsorbs carbon.	コンセントレーションが前記プロセスガスをモレキュラーシーブに通して遂行される炭素または炭素を吸着するゼオライトの低減。
11.	【請求項 1 1】
A method for manufacturing a photoelectric conversion device comprising the steps of the following:	次のステップから成る光電性変換素子を製造するための手段：
forming a first impurity,	第 1 の不純物を形づくること、
non-single crystalline semiconductor layer of a first conductivity type on a substrate in a reaction chamber;	反応室のサブストレート上の第 1 の導電型の非単結晶半導体層、
depositing a substantially intrinsic semiconductor layer on said first impurity layer by introducing process gas into said reaction chamber together with a dopant gas comprising boron,	硼素から成るドーパントガスと共にプロセスガスを前記反応室にもたらすことによって、前記第 1 の不純物レイヤー上の大幅に内因性の半導体層を置くこと、
the introducing ratio of said dopant gas to said process gas being monotonically decreased throughout the deposition of the intrinsic semiconductor layer in order that the impurity concentration in said intrinsic semiconductor layer is monotonically decreased from the interface between said first impurity and intrinsic semiconductor layers;	前記内因性の半導体層の不純物コンセントレーションが前記第 1 の不純物および真性半導体レイヤー間のインターフェースから、単調に減らされるために、内因性の半導体層のデポジションの全体にわたって、単調に減らされている前記プロセスガスに対する前記ドーパントガスの導入している比率、
forming a second impurity,	第 2 の不純物を形づくること、
non-single crystalline semiconductor layer of a second conductivity type opposite to said first conductivity type,	前記第 1 の導電型の反対側の第 2 の導電型の非単結晶半導体層、
the impurity semiconductor layer adjacent to the heavier doping side of said intrinsic layer having the same conductivity type as that corresponding to the dopant gas for said intrinsic semiconductor layer;	その前記内因性の半導体層のためのドーパントガスと一致することと、しての同じ導電型を有する前記真性層のより重いドーピング側に隣接した不純物半導体層、
forming an electrode arrangement for said conversion device;	前記変換素子のための電極排列を形づくること、
and reducing the phosphorus concentration in said substantially intrinsic layer to a level less than 5 .times.10.sup.15 atoms/cm.sup.3.	そして、 5×10^{15} 原子 / cm 立方より少なくレベルに前記大幅に内因性のレイヤーのリン濃度を減らすこと。
12.	【請求項 1 2】

A method as in claim 11 where said level is as low as 5×10^{15} atoms/cm ³ .	前記レベルが 5×10^{15} 原子 / cm 立方と同程度低い請求項 11 に記載の手段。
13.	【請求項 1 3】
A manufacturing method as in claim 11 where the reduction of the phosphorus concentration is effected by passing said process gas through a molecular sieve or zeolite which adsorbs phosphorus.	リン濃度の低減が前記プロセスガスをモレキュラーシーブに通すことにより遂行される請求項 11 に記載の製造法またはリンを吸着するゼオライト。
14.	【請求項 1 4】
A method as in claims 1, 8, or 11 where said first conductivity type is n-type and said second conductivity type is p-type.	前記第 1 の導電型が n 型で前記第 2 の導電型であるところが p 型というクレーム 1、8 または 11 に記載の手段。
15.	【請求項 1 5】
A method as in claims 1, 8, or 11 where said first conductivity type is p-type and said second conductivity type is n-type.	前記第 1 の導電型が p 型で前記第 2 の導電型であるところが n 型というクレーム 1、8 または 11 に記載の手段。
16.	【請求項 1 6】
A method as in claims 1, 8, or 11 where the ratio of said impurity concentration at the interface between said second impurity and intrinsic semiconductor layers to that at said interface between said first impurity and the intrinsic semiconductor layers is 1/10 to 1/100.	前記第 1 の不純物間の前記インターフェースのそれに対する前記第 2 の不純物および真性半導体レイヤー間のインターフェースおよび内因性の半導体層の前記不純物コンセントレーションの比率が 1/10 ~ 1/100 である請求項 1、8 または 11 に記載の手段。
17.	【請求項 1 7】
A method as in claim 16 where said ratio is 1/20 to 1/40.	前記比率が 1/20 ~ 1/40 である請求項 16 に記載の手段。
18.	【請求項 1 8】
A method as in claims 1, 8, or 11 where said impurity is boron and the boron concentration at said interface between the p-type and intrinsic layers is 2×10^{15} to 2×10^{17} atoms/cm ³ .	前記不純物が p 型および真性層間の前記インターフェースの硼素およびホウ素濃度である請求項 1、8 または 11 に記載の手段は、 2×10^{15} to 2×10^{17} atoms/cm ³ に対する 2×10^{15} である。
19.	【請求項 1 9】
A method as in claims 1, 8, or 11 where said first layer comprises p-type, non-single crystalline Si _{1-x} C _x (0<x<1) and said impurity comprises boron.	請求項 1 に記載の手段、8 または 11 のそこで前記第 1 のレイヤーには p 型、非単結晶 Si _{1-x} C _x (0<x<1) が設けられると共に、前記不純物には硼素が設けられている。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5085885 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項1】
A process for treating a substrate with a hydride or organometallic species,	水素化物または有機金属系生物種を有するサブストレートを処理するためのプロセス、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
a. forming a microwave plasma in an irradiated zone which is irradiated with microwave energy,	a. マイクロ波エネルギーによって、照射を受ける照射を受けたゾーンのマイクロ波プラズマを形づくること、
and	そして、
utilizing said irradiated zone to form,	形づくる前記照射を受けるゾーンを利用すること、
from a volatile or volatizable species which is heterolytically or homolytically fissionable in said irradiated zone,	前記照射を受けたゾーンの heterolytically であるか homolytically な核分裂性である揮発性であるか volatizable な生物種から、
a reactive gas or gases containing free radicals,	フリーラジカルを含んでいる反応性ガスまたは気体、
ions,	イオン、
or mixtures of free radicals and ions,	またはフリーラジカルおよびイオンの混合液、
b. conveying and directing,	b. 運んで、導くこと、
downstream from the irradiated zone,	照射を受けるゾーンからの下流、
a said reactive gas containing free radicals,	フリーラジカルを含んでいる該反応性ガス、
ions,	イオン、
or mixtures of free radicals and ions of said volatile or volatizable species to a reaction zone located downstream from and distinct from said irradiated zone and containing a target comprising a liquid or solid metal or metalloid of the transition series of elements or of Groups Ia to VIa of the Periodic Table,	または、下流を位置する反応域に対する前記揮発性であるか volatizable な生物種のフリーラジカルおよびイオンの混合液、そして、前記照射を受けたゾーンから別の、そして、液状であるか固体の金属から成るか要素の遷移系列でまたは Periodic な表の VIa に対する Groups Ia でメタロイドの標的含む
thereby forming a gaseous product containing a hydride or organometallic compound or a mixture thereof,	水素化物または有機金属化合物を含んでいるガス状製品またはその混合液をそれによって、形づくること、
a flow of said reactive gas being thereby directed from the irradiated zone to said target,	照射を受けるゾーンから前記標的までそれによって、導かれている前記反応性ガスのフロー、

c. conveying the said gaseous hydride or organometallic product further downstream to a treatment zone containing a substrate,	c. サブストレートを含んでいる処理ゾーンにさらに下流に前記ガスの水素化物または有機金属系製品を運ぶこと、
and	そして、
causing the gaseous product or a decomposition product thereof to contact said substrate.	ガス状製品またはその分解産物に前記サブストレートを接触させること。
2.	【請求項 2】
A process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the microwave energy has a wavelength of approx. 0.003 to 0.3 meter,	エネルギーが約 0.003 ~ 0.3 メートル波長を有するマイクロ波、
and	そして、
wherein,	そこにおいて、
in said step b.,	前記ステップ b. の、
a said reactive gas is plasma continuously contacted with the metal or metalloid by causing a continuous flow of the gas to pass over a liquid or solid surface of the liquid or solid metal or metalloid,	該反応性ガスが、気体の連続流通系に液状であるか固体の金属またはメタロイドの液体または固体面を省略させることによって、金属またはメタロイドを伴う連続的に接触するプラズマである
said reactive gas containing a major amount of free radicals and a minor or negligible amount of ions.	フリーラジカルの主要な量を含んでいる前記反応性ガスおよびイオンの軽微であるかごくわずかな量。
3.	【請求項 3】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the volatile or volatilizable species is molecular hydrogen or an organic molecular species capable of forming aliphatic free radicals.	揮発性であるか volatilizable な生物種は、分子水素または脂肪族フリーラジカルを形づくることのできる器官の分子種である。
4.	【請求項 4】
A process according to claim 3,	請求項 3 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the volatile or volatilizable species is molecular hydrogen,	揮発性であるか volatilizable な生物種は、分子水素である、

and	そして、
the microwave plasma contains at least nanomolar quantities of hydrogen free radicals,	プラズマが水素フリーラジカルの最小の nanomolar 数量で、含むマイクロ波、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said gaseous product contains at least nanomolar quantities of a hydride.	製品が水素化物の最小の nanomolar 数量で、含む前記ガス状。
5.	【請求項 5】
A process according to claim 3,	請求項 3 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the volatile or volatilizable species is a hydrocarbon molecule,	揮発性であるか volatilizable な生物種は、炭化水素分子である、
and	そして、
the gaseous product of said step b contains an organometallic compound.	前記ステップ b のガス状製品は、有機金属化合物を含む。
6.	【請求項 6】
A process according to claim 5,	請求項 5 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the subatmospheric pressure is greater than 0.001 torr but less than approx. 10 torr.	大気中より低い圧力は、0.001 のトルより大きい、約 10 のトル未満である。
7.	【請求項 7】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the gaseous product of said step b is caused to deposit on said substrate,	b が前記サブストレートに置かされる前記ステップのガス状製品、
and	そして、
said gaseous product liberates free metal or metalloid as it deposits on said substrate.	前記ガス状製品は自由な金属を解放する、または、それとしてのメタロイドは前記サブストレートに沈澱する。
8.	【請求項 8】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、

free radicals in a said reactive gas are conveyed or directed by means of a moving or changing or focused electromagnetic field.	該反応性ガスのフリーラジカルは、運ばれるかまたは移向または変わることによって、目指すかまたは電磁界を集中した。
9.	【請求項 9】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the pressure inside the irradiated zone and the reaction zone is subatmospheric.	照射を受けたゾーンおよび反応域内部の圧力は、大気中より低い。
10.	【請求項 1 0】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the metal or metalloid is a transition element of Groups Ib to VIII of the Periodic Table,	金属またはメタロイドは、Periodic な表の VIII に対する Groups Ib の遷移元素である、
a metal of Group IIIa,	Group IIIa の金属、
silicon or a metal of Group IVa,	Group IVa のシリコンまたは金属、
arsenic or a higher atomic weight element of Group Va,	Group Va のヒ素またはより高い原子量要素、
or an element of Group VIa having an atomic weight of at least 32.	または少なくとも 32 の原子量を有する Group VIa の要素。
11.	【請求項 1 1】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the gaseous product of said step b is decomposed to liberate the metal or metalloid in elemental form,	前記ステップ b のガス状製品が、基本的フォームの金属またはメタロイドを解放するために分解される
and	そして、
the thus-liberated metal or metalloid is brought into contact with the substrate.	このようにして解放された金属またはメタロイドは、サブストレートと接触して持ってこられる。
12.	【請求項 1 2】
A process according to claim 2,	請求項 2 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the gaseous product of said step b is caused to react with the substrate.	b がサブストレートとともに化学反応するために引き起こされる前記ステップのガス状製品。

13.	【請求項 1 3】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
a different microwave plasma is formed in each of a plurality of irradiated zones,	複数の照射を受ける図示区域で異なるプラズマが各々形づくられるマイクロ波、
thereby obtaining a different reactive gas from each irradiated zone;	各々の照射を受けるゾーンから異なる反応性ガスをそれによって、得ること、
each reactive gas is conveyed downstream from each irradiated zone to a reaction zone located downstream from and distinct from each irradiated zone and containing a said target,	各々の反応性ガスは、各々の照射を受けたゾーンから下流に位置する反応域への下流を運ばれて、各々の照射を受けたゾーンおよび含むこととは別である該標的、
each reaction zone thereby forming a different gaseous product containing a hydride or organometallic compound or mixture thereof;	水素化物または有機金属化合物を含んでいる異なるガス状製品をそれによって、形づくっている各々の反応域またはその混合液、
the plurality of different gaseous products are then reacted with each other,	製品がそれから互いに作用される共役差積ガス状の多数、
and	そして、
the resulting reaction product is then conveyed to a said treatment zone.	反応生成物がそれから該処理ゾーンへ運ばれる結果になること。
14.	【請求項 1 4】
A process for preparing and recovering a hydride or organometallic species or a mixture thereof,	水素化物または有機金属系生物種を調製して、回復するためのプロセスまたはその混合液、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
a. forming a microwave plasma in an irradiated zone which is irradiated with radio-frequency energy having a wavelength ranging from approx. 0.01 to approx. 1 meter,	a. 約 0.01 ～ 約 1 メートルから、波長レンジングを有する高周波エネルギーによって、照射を受ける照射を受けるゾーンのマイクロ波プラズマを形づくること、
and	そして、
utilizing said irradiated zone to form,	形づくる前記照射を受けるゾーンを利用すること、
from a volatile or volatilizable species which is homolytically fissionable in said irradiated zone,	前記照射を受けるゾーンの homolytically な核分裂性である揮発性であるか volatilizable な生物種から、

a reactive gas or gases containing at least nanomolar quantities of free radicals of said volatile or volatilizable species,	少なくとも前記揮発性であるか volatilizable な生物種のフリーラジカルの nanomolar 数量を含んでいる反応性ガスまたは気体、
b. continuously coveying downstream a said reactive gas containing at least nanomolar quantities of free radicals of said volatile or volatilizable species to a reaction zone located downstream from the irradiated zone,	b. 反応域に少なくとも前記揮発性であるか volatilizable な生物種のフリーラジカルの nanomolar 数量を含んでいる該反応性ガスが照射を受けるゾーンの下流に位置を決めた連続的に coveying している下流、
said reaction zone containing a liquid or solid metal or metalloid of the transition series of elements or of Groups Ia to VIa of the Periodic Table,	液状であるか固体の金属を含んでいる前記反応域または要素の遷移系列のまたは Periodic な表の VIa に対する Groups Ia のメタロイド、
and	そして、
chemically reacting a said reactive gas with said metal or metalloid,	該反応性ガスを前記金属またはメタロイドと化学的に作用すること、
thereby forming a gaseous product containing a hydride or organometallic compound or a mixture thereof,	水素化物または有機金属化合物を含んでいるガス状製品またはその混合液をそれによって、形づくること、
c. conveying said gaseous product further downstream to a collection zone and collecting said hydride or organometallic compound or mixture thereof or a reaction or decomposition product thereof.	c. コレクション・ゾーンおよび収集前記水素化物または有機金属系複合にさらに下流に前記ガス状製品またはその混合液を運ぶ、または、反作用またはその分解産物。

claim_5092939 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of installing a photovoltaic panel structure,	光起電力パネル構成をすえ付ける手段、
said method characterized by the steps of the following:	次のステップによって、特徴づけられる前記手段：
providing a laminate including a photovoltaic device disposed on a front surface of a structural substrate material,	構造のサブストレート材料の前部の界面に取り除かれる光起電力素子を含んでいるラミネートを提供すること、
said substrate material and photovoltaic device each having a preselected length and width such that the width of the device is less than the width of the substrate material,	デバイスの幅がサブストレート材料の幅未満であるように、予め選択された長さおよび幅を各々有している前記サブストレート材料および光起電力素子、
said device disposed on said substrate so as to define side edges of said substrate which are free of said device,	前記デバイスで自由である前記サブストレーートの横縁を定義するために前記サブストレートに取り除かれる前記デバイス、
said laminate further including a transparent polymeric layer disposed upon the front surface of said substrate so as to cover said photovoltaic device and at least a portion of said side edges,	前記光起電力素子をおおうために前記サブストレートおよび少なくとも一部の前記横縁の前部の界面に取り除かれる透過的多因子のレイヤーを更に備えている前記ラミネート、
said laminate being semi-flexible and rolled up into a coil;	セミフレキシブルで、コイルに巻かれている前記ラミネート、
cutting strips of laminate off said coil;	前記コイルを離れたラミネートの裁断帯番組、
reinforcing said strips by bending the side edges thereof to form flanges disposed at an angle to said front surface so as to form a plurality of substantially rigid photovoltaic panels,	複数の大幅に堅固な光起電力パネルを形づくるために前記前部の界面にある角度に取り除かれるフランジをそれについて形づくるために横縁を曲げることによって、前記帯番組を補強すること、
each panel including a photovoltaic device for providing electrical output in response to incident radiation;	入射光に応答して電気出力を提供するための光起電力素子を含んでいる各々のパネル、
electrically interconnecting said photovoltaic devices on said plurality of panels proximate the rear surface of the substrate material of said panels;	電氣的にすぐ近くのパネルの前記多数上の前記光起電力素子を相互接続する 前記パネルのサブストレート材料の後部面、
and fastening said panels onto a support substructure such that a sealed panel structure is formed on said support substructure.	そして、密封されたパネル構成が前記支持体下部構造に形づくられるように、支持体下部構造上に前記パネルを固定すること。

2.	【請求項 2】
A method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said interconnecting step includes the following:	ステップが以下を含むことを前記相互接続すること：
providing an electrical connector in electrical connection with said photovoltaic material of a first panel,	第 1 のパネルの前記光起電力材料を有する電氣的接続のハーネス・コネクタを提供すること、
and,	そして、
passing through an aperture in said substrate material of said panel and disposed on a side of said substrate opposite of said photovoltaic material and in electrical connection to said photovoltaic material of a second panel through an aperture in the substrate of said second panel.	前記光起電力材料の、そして、電氣的接続の前記サブストレート正反対の側、前記秒のサブストレートのアパーチャによる第 2 のパネルの前記光起電力材料がパネル飾りをする前記パネルおよび配置された閉路の前記サブストレート材料のアパーチャを通過すること。
3.	【請求項 3】
A method as defined in claim 2	請求項 2 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said electrical connector includes the following:	前記ハーネス・コネクタは、以下を含む：
a first electrical conduit connected to said first panel and having a coupler at its distal end;	前記第 1 のパネルに対する。そして、その遠心端のカブラを有する第 1 の電気ダクト連結、
a second electrical conduit connected to said second panel and having a second coupler at its respective distal end;	前記第 2 のパネルに対する。そして、そのそれぞれの遠心端の第 2 のカブラを有する第 2 の電気ダクト連結、
and said first and second coupler being complementary and engagable to each other for an electrical connection between said first and second panel.	そして、相補的で前記第 1 および第 2 のパネル間の電氣的接続のための各々に係合可能な前記第 1 および第 2 のカブラ。
4.	【請求項 4】
A method as defined in claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said electrical couplers are connected together to form series connections between the panels.	前記電気カブラは、パネルの間で直列結合を一緒に形づくる連結である。
5.	【請求項 5】
A method as defined in claim 3	請求項 3 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said electrical couplers are connected together to form parallel connections between the panels.	前記電気カプラは、パネルの間で並列接続を一緒に形づくる連結である。
6.	【請求項 6】
A method as defined in claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said substrate has transversely extending cutting areas regularly spaced along the length of the substrate;	前記サブストレートは、サブストレートに沿って規則正しく間隔を置かれる横断方向に、延びている切断領域を有する、
and said cutting step includes cutting said strip at one of said interally spaced cutting areas transversely to the length of said strip.	そして、ステップが前記帯番組の長さに対して前記 interally な間隔を置かれた切断領域の一つで前記帯番組に切ってやることを含む前記裁断。
7.	【請求項 7】
A photovoltaic panel assembly characterized by the following:	以下によって、特徴づけられる光起電力パネル・アセンブリ：
a plurality of panels,	複数のパネル、
each panel having a thin film photovoltaic material laminated on a front surface of a planar,	プレーナの前部の表層に薄層からなる薄膜光起電力材料を有する各々のパネル、
semi-flexible substrate material that has side edges extending widthwise beyond said photovoltaic material,	前記光起電力材料を越えて横に延びている横縁を有するセミフレキシブルのサブストレート材料、
said photovoltaic material including an electrically conductive lead in electrical communication therewith,	それとともに電気伝導ダウンリード電気通信を含んでいる前記光起電力材料、
said lead passing through an aperture in said substrate and terminating with a connector proximate a rear surface thereof;	前記サブストレートのアーチャーを通過して、すぐ近くのコネクタを伴うその後部面を終了している前記リード線、
and each side edge of substrate material being bent to form reinforcing flanges extending substantially perpendicular with respect to said photovoltaic material.	そして、前記光起電力材料に関して大幅に垂線をのばしている強化性フランジを形づくるために曲げられているサブストレート材料の両側エッジ。
8.	【請求項 8】
A photovoltaic panel assembly as defined in claim 7 further characterized by the following:	以下によって、さらに特徴づけられる請求項 7 に記載の光起電力パネル・アセンブリ：
a fastening means for fastening said panels to a support substructure.	前記パネルを支持体下部構造に固定するための固定手段。
9.	【請求項 9】

A photovoltaic panel assembly as defined in claim 8 wherein:	請求項 8 に記載のそこにおいて、光起電力パネル・アセンブリ：
said flanges are turned upwardly toward a side of the panel that has the photovoltaic material laminated thereon;	前記フランジは、その上に薄層からなる光起電力材料を有するパネルの側の方へ、上方へ回される、
said fastening means includes the following:	手段が以下を含むことを前記固定すること：
a clip engagable to two adjacent upturned flanges of two adjacent panels and a fastener securing said clip to said support substructure;	前記クリップを前記支持体下部構造に固定している 2 つの隣接したパネルの 2 つの隣接の上に向けたフランジに係合可能なクリップおよび留め金具、
and a batten being placed over said two upturned flanges of said adjacent panels and covering said clip and fastener.	そして、前記隣接したパネルの前記 2 つの上に向けたフランジを通じて配置されていて、前記クリップをおおっているバテンおよび留め金具。
10.	【請求項 1 0】
A photovoltaic panel assembly as defined in claim 9 wherein	請求項 9 に記載の光起電力パネル・アセンブリ
said thin film photovoltaic material is sectioned into areas with said areas spaced apart on said substrate to form transversely extending cutting areas intervally spaced along the length of said laminate;	前記薄膜光起電力材料は、前記ラミネートに沿って intervally に間隔を置かれる裁断領域を横断方向に、のばしているフォームに、前記サブストレートに離れて間隔を置かれる前記領域を伴う、領域に区切って分解される、
each panel being cut to length at one of said cutting areas transversely through said substrate to the length of said substrate.	前記サブストレートによる前記サブストレートの長さに直角に前記切断領域の一つで長さに切断されている各々のパネル。
11.	【請求項 1 1】
A photovoltaic panel assembly as defined in claim 7 wherein	請求項 7 に記載の光起電力パネル・アセンブリ
said thin film photovoltaic material is laminated on said substrate in sections of a repetitive predetermined length forming spaced apart cutting areas,	材料が前記サブストレートに積層される光起電力が間隔を置かれた別々の切断領域を形づくっている繰返しの予め定められた長さの中で、切断する前記薄膜、
each panel being cut to length at one of said cutting areas transversely through said substrate to the length of said substrate.	前記サブストレートによる前記サブストレートの長さに直角に前記切断領域の一つで長さに切断されている各々のパネル。

claim_5118361 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A flexible circuit tape comprised of a base layer of electrical insulating material,	電気絶縁材料のベース層から成るフレキシブル回路テープ、
parallel strips of electrically conductive foil mounted on said base layer,	前記ベース層に載置する電気伝導箔の平行帯、
said circuit tape having a plurality of apertures at spaced intervals along a longitudinal direction of said tape,	前記テープの長手方向に沿った間隔を置かれたインターバルの複数のアパーチャを有する前記回路テープ、
each of said strips of electrically conductive material having terminal portions extending free of said base layer at each aperture to have opposite surfaces that are adapted for electrical connection to an upper or lower surface of concentrated sunlight photovoltaic cells positioned in said apertures to collect electrical power generated by said cells,	集める前記アパーチャに置かれる濃縮した陽光光起電力セルの上または下の界面に、電氣的接続に適応する正反対電力が前記セルによって、生じた効果があるために各々のアパーチャで前記ベース層の自由をのばしている終末部を有する電気伝導材料の各々の前記帯番組、
and	そして、
an upper layer of electrical insulating material covering said foil strips.	前記箔帯番組をおおっている電気絶縁材料の上位層。
2.	【請求項 2】
A flexible circuit tape comprised of a base layer and an upper layer of electrical insulating material,	ベース層から成るフレキシブル回路テープおよび電気絶縁材料の上位層、
an electrically conductive foil that is patterned in the form of parallel strips sandwiched between said base and upper layers,	前記基部および上位層にはさまれる平行帯の形で作られる電気伝導箔、
said circuit tape having a plurality of apertures at spaced intervals along a longitudinal direction of said tape,	前記テープの長手方向に沿った間隔を置かれたインターバルの複数のアパーチャを有する前記回路テープ、
said strips of electrically conductive material having portions exposed at each aperture that are adapted for electrical connection to concentrated sunlight photovoltaic cells positioned in said apertures to collect electrical power generated by said cells;	集める前記アパーチャに置かれる濃縮した陽光光起電力セルに、電氣的接続に適応する各々のアパーチャで露出される電力が前記セルによって、生じた効果があっている電気伝導材料の前記帯番組、

and said upper layer of insulating material having a mirror surface for reflecting radiant energy for protecting the tape against damage due to exposure of high intensity radiant energy on said mirror surface.	そして、前記ミラー界面上の高強度放射エネルギーの照射のために、損傷に対してテープをプロテクトするための反射型放射エネルギーのためのミラー界面を有する絶縁体の前記上位層。
3.	【請求項 3】
A flexible circuit solar cell array comprising the following:	以下を含んでいるフレキシブル回路太陽電池アレー：
a plurality of discrete concentrated sunlight photovoltaic cell units;	複数の孤立性の濃縮した陽光光起電力セル装置、
a flexible tape having a base of electrically non-conductive material supporting parallel strips of electrically conductive material;	電気伝導材料の平行帯を支持している電氣的に不導体材料の基部を有するフレキシブル・テープ、
said tape base having spaced apertures that are positioned at each of said cell units;	各々の前記セル装置に置かれるアパーチャの間に間隔を置いていた前記テープ基部、
means for connecting the strips of conductive material to different current carrying surfaces of said cell units for collecting in said strips electrical power generated by said cell units;	前記セル装置により生成される前記帯番組電力において、集まるための前記セル装置の界面を担持している共役差積電流に、導電材料の帯番組を連結するための手段、
said parallel strips of conductive material extending longitudinally along opposite sides of said tape and being electrically connected to different current carrying surfaces on said cell units;	前記テープの向側に沿って長手方向に延びていて、前記セル装置上の界面を担持している共役差積電流に、電氣的に連結されている導電材料の前記平行帯、
and said strips being made of copper foil and containing tabs which extend transversely of the tape to be free of the non-conductive material of the tape,	そして、銅箔でできていて、テープの不導体材料で自由なテープの直角に延びるタブを含んでいる前記帯番組、
wherein	そこにおいて、
the tabs have a surface that has bonding properties that are more favorable for bonding to cell contact surfaces than copper and said surfaces of the tabs having favorable bonding properties being bonded to the current carrying surfaces of said cell units.	タブは、セル接触面に前記セル装置の界面を担持している電流に結合されている有利なボンディング特性を有するタブの銅および前記界面よりボンディングに好都合であるボンディング特性を有する界面を有する。
4.	【請求項 4】
The array as defined in claim 3	請求項 3 に記載のアレー

wherein	そこにおいて、
said flexible tape comprises the following:	前記フレキシブル・テープは、以下を含む：
an upper layer of electrically non-conductive material which overlies the strips of conductive material and said base.	導電材料および前記基部の帯番組の上に横たわる電氣的に不導体材料の上位層。
5.	【請求項 5】
The array as defined in claim 3	請求項 3 に記載のアレー
wherein	そこにおいて、
each solar cell unit comprises the following:	各々の太陽電池装置は、以下を含む：
a tandem stacked upper cell and lower cell of different semiconductive materials and is mounted on a separate body which serves as a heat spreader for heat associated with the cell unit.	タンデムは、異なる半導電材料の上の携帯で下側のセルをスタックして、セル装置に伴う熱のための熱スプレッドとして役立つ分離したボディにマウントされる。
6.	【請求項 6】
The array as defined in claim 5	請求項 5 に記載のアレー
wherein	そこにおいて、
the head spreader body has a recess in an upper surface into which the lower cell is positioned and the tape extends across the upper surface of said heat spreader body.	ボディが下側のセルが配置される上側表面およびテープの陥凹が前記熱スプレッド・ボディの上側表面全体に延びる効果がある頭部のスプレッド。
7.	【請求項 7】
A flexible circuit solar cell array comprising a plurality of discrete concentrated sunlight photovoltaic cell units;	複数の孤立性の濃縮した陽光光起電力セル装置から成るフレキシブル回路太陽電池アレー、
a flexible tape having a base of electrically non-conductive material supporting parallel strips of electrically conductive material;	電気伝導材料の平行帯を支持している電氣的に不導体材料の基部を有するフレキシブル・テープ、
said tape base having spaced apertures that are positioned at each of said cell units;	各々の前記セル装置に置かれるアパーチャの間に間隔を置いていた前記テープ基部、
means for connecting the strips of conductive material to different current carrying surfaces of said cell units for collecting in said strips electrical power generated by said cell units;	前記セル装置により生成される前記帯番組電力において、集まるための前記セル装置の界面を担持している共役差積電流に、導電材料の帯番組を連結するための手段、

said parallel strips of conductive material extending longitudinally along opposite sides of said tape and being electrically connected to different current carrying surfaces on said cell units;	前記テープの向側に沿って長手方向に延びていて、前記セル装置上の界面を担持している共役差積電流に、電氣的に連結されている導電材料の前記平行帯、
said strips being made of copper and containing tabs which extend transversely of the tape,	銅でできていて、テープの中で横断方向に、延びるタブを含んでいる前記帯番組、
wherein	そこにおいて、
the tabs have a surface that includes gold and the gold containing surfaces of the tabs are bonded to the current carrying surfaces of said cell units;	タブは、金および金を含むタブの界面を含むことは前記セル装置の界面を担持している電流に結合される効果がある、
the photovoltaic cell units each comprise the following:	光起電力セル装置は、各々以下を含む：
a tandem stacked upper cell and lower cell of different semiconductive materials with each cell having two terminals and producing a different voltage;	2つの終末を有していて、異なる電圧を生じている各セルを有する異なる半導電材料のタンデム・スタックされた上のセルおよびより低いセル、
and the two terminals of a first plurality of said upper or lower cells are connected electrically in series with additional tabs that extend longitudinally into said spaced apertures.	そして、前記間隔を置かれたアパーチャに長手方向に延びる付加タブと直列に、前記上または下のセルの第1の多数の2つの終末は、電氣的に連結される。
8.	【請求項8】
A flexible circuit solar cell array comprising the following:	以下を含んでいるフレキシブル回路太陽電池アレー：
a plurality of discrete concentrated sunlight photovoltaic cell units;	複数の孤立性の濃縮した陽光光起電力セル装置、
a flexible tape having a base of electrically non-conductive material supporting parallel strips of electrically conductive material;	電気伝導材料の平行帯を支持している電氣的に不導体材料の基部を有するフレキシブル・テープ、
said tape base having spaced apertures that are positioned at each of said cell units;	各々の前記セル装置に置かれるアパーチャの間に間隔を置いていた前記テープ基部、
means for connecting the strips of conductive material to different current carrying surfaces of said cell units for collecting in said strips electrical power generated by said cell units;	前記セル装置により生成される前記帯番組電力において、集まるための前記セル装置の界面を担持している共役差積電流に、導電材料の帯番組を連結するための手段、

said parallel strips of conductive material extending longitudinally along opposite sides of said tape and being electrically connected to different current carrying surfaces on said cell units;	前記テープの向側に沿って長手方向に延びていて、前記セル装置上の界面を担持している共役差積電流に、電氣的に連結されている導電材料の前記平行帯、
said strips being made of copper and containing tabs which extend transversely of the tape,	銅でできていて、テープの中で横断方向に、延びるタブを含んでいる前記帯番組、
the tabs have a surface that includes gold and the gold containing surfaces of the tabs are bonded to the current carrying surfaces of said cell units;	タブは、金および金を含むタブの界面を含むことは前記セル装置の界面を担持している電流に結合される効果がある、
and an upper layer of said flexible tape having a mirror surface for reflecting radiant energy for protecting the tape against damage due to exposure of high intensity radiant energy positioned on said mirror surface.	そして、前記ミラー界面に配置される高強度放射エネルギーの照射のために、損傷に対してテープをプロテクトするための反射型放射エネルギーのためのミラー界面を有する前記フレキシブル・テープの上位層。
9.	【請求項 9】
A solar cell module having a plurality of discrete cell units wherein each cell unit constitutes a tandem cell comprising an upper cell of a first semiconductive material and a lower cell of a second semiconductive material,	各セル装置が第 1 の半導電材料の上のセルおよび第 2 の半導電材料の下側のセルから成るタンデム・セルを構成する複数の孤立性のセル装置を有する太陽電池モジュール、
said module comprising the following:	以下を含んでいる前記モジュール：
a housing having a base and an upper portion;	基部および上部を有するハウジング、
said discrete solar cell units being mounted on the housing base and interconnected into a two terminal device by electric current conducting members carried on a flexible polymeric carrier tape;	収容基部にマウントされていて、フレキシブル高分子担体テープ上に担持されるメンバを導通している電流によって、2 つの手先用具に相互接続している前記孤立性の太陽電池装置、
primary outer lens elements supported by said housing upper portion;	前記収容上部で支えられる主外側のレンズ素子、
a secondary radiant energy concentrating element associated with each primary lens element for protecting the carrier tape against incident light,	入射光に対してキャリア・テープをプロテクトするための各々の主レンズ素子に伴う要素を 1 点に集めている二次放射エネルギー、
said secondary element being supported by said housing at a position adjacent to but spaced from the solar cell unit;	ポジションのそばに前記ハウジングを支持されているが、太陽電池装置から間隔を置いて配置されている前記二次要素、
each of said solar cell units being thermally coupled to the base;	基部に熱的に連結されている各々の前記太陽電池装置、

and parallel spaced strips of conductive material carried by said tape with means for separately connecting said strips to predetermined contact surfaces of the upper and lower cells of each cell unit.	そして、各セル装置の上下のセルの予め定められた接触面に、別に接続前記帯番組のための手段を有する前記テープにより担持される導電材料の平行の間隔を置かれた帯番組。
10.	【請求項 1 0】
A solar cell module as defined in claim 9,	請求項 9 に記載の太陽電池モジュール、
wherein	そこにおいて、
the primary lens elements are Fresnel lenses and said secondary elements are light funnels.	主レンズ素子はフレネルレンズである。そして、前記二次要素は光顕ファンネルである。
11.	【請求項 1 1】
The solar cell module as defined in claim 10	請求項 10 に記載の太陽電池モジュール
wherein	そこにおいて、
the light funnels are metal.	軽いファンネルは、金属である。
12.	【請求項 1 2】
The solar cell module as defined in claim 9	請求項 9 に記載の太陽電池モジュール
wherein	そこにおいて、
the upper cell is GaAs,	上のセルは、ガリウム砒素である、
the lower cell is GaSb and the cells are mechanically stacked.	下側のセルは GaSb である。そして、セルは機械的にスタックされる。
13.	【請求項 1 3】
A solar cell module as defined in claim 9 further including a heat spreader body positioned between each solar cell unit and the base and	各々の太陽電池装置および基部の間に位置する熱スプレッダ・ボディを更に備えている請求項 9 に記載の太陽電池モジュール、そして、
wherein	そこにおいて、
there are three parallel strips of conductive material with two outer strips disposed along opposite sides of the flexible member being continuous throughout a length embracing a plurality of cell units and a central strip that is discontinuous at each cell unit,	取り除かれる 2 つの外側の帯番組を伴う導電材料の三平行帯が、複数のセル装置を受け入れている長さおよび中央の帯番組（すなわち各セル装置の不連続）の全体にわたって持続性のフレキシブル・メンバの向側に沿ってある

said central strip forming a group of cells that are electrically connected in series by contacting a free portion of the upper surface of the lower cell and by contacting a portion of the lower surface of the lower cell that is adjacent to said heat spreader body.	電氣的に下側のセルの上側表面の自由な部分を接触させることによる。そして、前記熱スプレッド・ボディと隣接している下側のセルの一部の下側の界面を接触させることによるシリーズの連結である一群のセルを形づくっている前記中央の帯番組。
14.	【請求項 1 4】
A solar cell module comprising the following:	以下を含んでいる太陽電池モジュール：
a housing having primary and secondary light focusing elements;	初等・中等軽い集束素子を有するハウジング、
a plurality of rows of cell units mounted on said housing,	前記ハウジングに載置するセル装置の複数の行、
each cell unit being associated with respective primary and secondary light focusing elements;	それぞれの初等・中等軽い集束素子を伴う各セル装置、
each cell unit comprising a mechanically stacked tandem cell housing,	機械的にスタックされたタンデム・セル・ハウジングから成る各セル装置、
an upper cell made of a first semiconductive material,	第 1 の半導電材料でできている上のセル、
a lower cell made of a second semiconductive material;	第 2 の半導電材料でできている下側のセル、
exposed current carrying surfaces connected respectively to the upper and lower cells;	それぞれ界面連結を上下のセルへ伝達している露出された電流、
means including a flexible electrical circuit tape comprising polymeric insulating material carrying a plurality of strips of electrical conducting material secured to a plurality of said cell units to form a string of cell units;	セル装置の文字列を形づくるために複数の前記セル装置に獲得される電気角溶接材料の複数の帯番組を担持している高分子繊維絶縁体から成るフレキシブル配電回路テープを含んでいる手段、
a separate heat spreader body mounted in a thermally conducting relation with each of said cell units;	各々の前記セル装置を有する熱的に導通している関係において、マウントされる分離した熱スプレッド・ボディ、
and means for mounting said heat spreader bodies in a thermally conductive relationship with said housing.	そして、前記ハウジングを有する熱伝導関係の前記熱スプレッド・ボディをマウントするための手段。
15.	【請求項 1 5】
The module as defined in claim 14	請求項 14 に記載のモジュール
wherein	そこにおいて、
the secondary light focusing element comprises the following:	要素が以下を含むことを集中させている二次光顕：

a metal light funnel.	金属光顕ファンネル。
16.	【請求項 1 6】
The module as defined in claim 15 further including a bracket coupling the funnel and the housing.	ファンネルを連結している大かっこを更に備えている請求項 15 およびハウジングにおいて、定義したモジュール。
17.	【請求項 1 7】
The module as defined in claim 16	請求項 16 に記載のモジュール
wherein	そこにおいて、
the heat spreader body mounting means includes the following:	手段が以下を含むことをマウントしている熱スプレッド・ボディ：
a gasket positioned between the bracket and the heat spreader body for each cell unit.	大かっこの間に位置するガスケットおよび各セル装置のための熱スプレッド・ボディ。
18.	【請求項 1 8】
The module as defined in claim 17	請求項 17 に記載のモジュール
wherein	そこにおいて、
the flexible circuit tape has three parallel strips of conductive material with two outer strips disposed along opposite sides of the flexible circuit tape and being continuous throughout a length embracing a plurality of cell units and a central strip that is discontinuous at each cell unit,	テープが各セル装置の不連続である 2 つの外側の帯番組を伴う導電材料の平行帯がフレキシブル回路テープの向側に沿って取り除いた、そして、複数のセル装置を受け入れている長さおよび本部の全体にわたって持続性であることは取り除く効果があるフレキシブル回路、
said central strip forming a series connected group of cells and said outer strips forming a parallel connected group of cells;	直列連結グループのセルを形づくっている前記中央の帯番組およびセルの平行の連結グループを形づくっている前記外側の帯番組、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the gasket bridges across the flexible carrier.	フレキシブル・キャリア全体のガスケット・ブリッジ。
19.	【請求項 1 9】
The module as defined in claim 17 further having a glass cover slide positioned over said heat spreader body and said flexible circuit tape,	前記熱スプレッドを通じて配置されるガラス表紙ボディおよび前記フレキシブル回路がテープに記録するさらに効果があっている請求項 17 に記載のモジュール、
wherein	そこにおいて、

the gasket engages an upper surface of said glass cover slide.	ガスケットは、前記ガラス表紙スライドの上側表面をかみ合わせる。
20.	【請求項 2 0】
A plurality of tandem solar cell units connected together and mounted in a housing,	一緒に接続されて、ハウジングに取り付けられる複数のタンデム太陽電池装置、
each of said units comprising the following:	以下を含んでいる各々の前記装置：
an upper cell made of a first semiconductive material with current carrying surfaces on opposite sides thereof;	その向側上の界面を担持している電流を伴う第 1 の半導電材料でできている上のセル、
a lower cell made of a second semiconductive material with current carrying surfaces on opposite sides thereof;	その向側上の界面を担持している電流を伴う第 2 の半導電材料でできている下側のセル、
means for stacking said lower cell in optical alignment under said upper cell;	前記上のセルの下でオプティカル・アラインメントの前記下側のセルをスタックするための手段、
and a flexible circuit tape including electrical conductors connected to said current carrying surfaces for matching the voltages from said cells and collecting electrical power generated by said cell units,	そして、前記セルからの電圧と一致して、前記セル装置により生成される電力を集めるための界面を担持している前記電流に、電気伝導体連結を含んでいるフレキシブル回路テープ、
said carrier comprising a flexible tape of polymer material supporting parallel strips of electrically conductive material,	電気伝導材料の平行帯を支持しているポリマー材料のフレキシブル・テープから成る前記キャリア、
said tape having spaced apertures at each of the cell units,	各々のセル装置でアパーチャの間に間隔を置いていた前記テープ、
and	そして、
means for connecting the strips of conductive material to different current carrying surfaces of said cell units for collecting said electrical power.	前記電力を集めるための前記セル装置の界面を担持している共役差積電流に、導電材料の帯番組を連結するための手段。
21.	【請求項 2 1】
A cell unit as defined in claim 20 further having a heat spreader body secured to a lower surface of the lower cell and a lower surface of the upper cell is secured directly to an upper surface of the lower cell in such a manner that the current carrying surfaces of the upper and lower cells are electrically isolated.	熱上のセルの下側のセルおよび下側の界面の下側の界面に獲得されるボディが直接に上下のセルの現在のもたらしめている界面が電氣的に絶縁されるような方法の下側のセルの上側表面に固着するさらに効果があっている請求項 20 に記載の A 細胞装置。
22.	【請求項 2 2】

A cell unit as defined in claim 20 further having a glass cover slide positioned over said heat spreader body and said flexible carrier tape.	前記熱スプレッドを通して配置されるガラス表紙ボディおよび前記フレキシブル・キャリアがテープに記録するさらに効果がある請求項 20 に記載の A 細胞装置。
23.	【請求項 2 3】
A process for manufacturing a solar cell module in a housing having a base,	基部を有するハウジングの太陽電池モジュールを製造するためのプロセス、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
providing discrete tandem photovoltaic cell units which have upper and lower cells each having opposed current carrying surfaces,	各々の上下のセルを有する孤立性のタンデム光起電力セル装置に界面を担持している電流に対抗したことを提供すること、
said units being mounted on a support body of heat dissipating material;	材料を放散させている熱の支持体ボディにマウントされている前記装置、
providing a flexible polymer dielectric tape including three parallel strips of conductive material with two outer strips disposed along opposite sides of the flexible tape and being continuous throughout a length embracing a plurality of cell units and a central strip that is discontinuous at each cell unit where said tape is apertured at spaced positions for receiving said cell units;	フレキシブル・ポリマーにフレキシブル・テープの向側に沿って取り除かれる 2 つの外側の帯番組を伴う、導電材料の三平行帯を含んでいる誘電体テープを提供して、複数のセル装置を受け入れている長さおよび前記テープが前記セル装置を受信するための間隔を置かれたポジションで孔がある各セル装置の不連続である中央の帯番組の全体にわたって持続性であること、
providing interconnect tabs as part of each of said current carrying surfaces to said strips of conductive material;	界面を導電材料の前記帯番組へ伝達している各々の前記電流の一部として相互接続タブを提供すること、
bonding said cell units to said interconnect tabs to connect together a plurality of cell units that are in the form of a string;	一緒に文字列の形である複数のセル装置を接続するために前記相互接続タブに前記セル装置を結合すること、
said central strip forming a series connected group of cells and said outer strips forming a parallel connected group of cells;	直列連結グループのセルを形づくっている前記中央の帯番組およびセルの平行の連結グループを形づくっている前記外側の帯番組、
bonding each cell unit in the string to said support body;	前記支持体ボディに対する文字列のボンディング各セル装置、
placing said support body at an approximate desired position on said housing base;	前記収容基部上の接近させる所望のポジションで前記支持体ボディを配置すること、

and installing a radiant energy concentrator on said housing and adjusting the relative position between said concentrator and its related cell for proper optical alignment.	そして、前記ハウジング上の放射エネルギー集信機をすえ付けて、適当な光学アラインメントのための前記集信機およびその関連したセル間の相対位置を調整すること。
24.	【請求項 2 4】
A process for manufacturing a solar cell module in a housing having a base,	基部を有するハウジングの太陽電池モジュールを製造するためのプロセス、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
providing discrete photovoltaic cell units having opposed current carrying surfaces,	界面を担持している電流に対抗していた孤立性の光起電力セル装置を提供すること、
said units comprising an upper cell of a first semiconductive material and a lower cell of a second semiconductive material mounted in optical alignment therewith,	第 1 の半導電材料の上のセルおよびそれとともにオプティカル・アラインメントにおいて、マウントされる第 2 の半導電材料の下側のセルから成る前記装置、
each cell has two current contact surfaces,	セルが 2 つの現在の接触が表面化する効果がある各々、
and	そして、
the cell units are mounted on a support body of heat dissipating material;	セル装置は、材料を放散させている熱の支持体ボディにマウントされる、
providing a flexible polymer dielectric tape including at least two parallel strips of conductive material,	導電材料の少なくとも 2 つの平行帯を含んでいるフレキシブル・ポリマー誘電体テープを提供すること、
said tape being apertured at spaced positions for receiving said cell units;	前記セル装置を受信するための間隔を置かれたポジションで孔がある前記テープ、
providing interconnect tabs as part of each of said strips,	各々の前記帯番組の一部として相互接続タブを提供すること、
said tabs being positioned to electrically connect said current contact surfaces to said strips of conductive material;	導電材料の前記帯番組に電氣的に前記現在の接触面を連結するために配置されている前記タブ、
bonding said interconnect tabs to current contact surfaces on said upper and lower cells to form cell units that are in the form of a string;	文字列の形であるセル装置を形づくるために前記上下のセル上の電流接触面に前記相互接続タブを結合すること、
bonding each cell unit in the string to said support body;	前記支持体ボディに対する文字列のボンディング各セル装置、
placing said support body at an approximate desired position on said housing base;	前記収容基部上の接近させる所望のポジションで前記支持体ボディを配置すること、

and installing a radiant energy concentrator on said housing and adjusting the relative position between said concentrator and its related cell for proper optical alignment.	そして、前記ハウジング上の放射エネルギー集信機をすえ付けて、適当な光学アラインメントのための前記集信機およびその関連したセル間の相対位置を調整すること。
25.	【請求項 2 5】
A process as defined in claim 24 further comprising bonding the upper and lower cells together.	一緒に上下のセルを結合することを更に含んでいる請求項 24 に記載のプロセス。
26.	【請求項 2 6】
A process as defined in claim 25 further comprising mounting a prismatic glass cover that prevents obscuration of an acting cell area by grid lines of conductive material on an upper surface of said cell unit.	前記セル装置の上側表面上の導電材料の格子線によって、代理のセル領域の掩蔽を予防するプリズムのガラス表紙をマウントすることを更に含んでいる請求項 25 に記載のプロセス。
27.	【請求項 2 7】
A process as defined in claim 24	請求項 24 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
said radiant energy concentrator includes the following:	前記放射エネルギー集信機は、以下を含む：
a lens and a light funnel,	水晶体および軽いファンネル、
and	そして、
said process further comprises the following:	更なる前記プロセスは、以下を含む：
aligning said cell units with an optical axis of said light funnel;	前記軽いファンネルの光軸を伴う整列配置前記セル装置、
and securing the support body for said cell units and secondary device in a fixed relationship.	そして、固定した関係の前記携帯装置および二次性デバイスのための支持体ボディを獲得すること。
28.	【請求項 2 8】
The product of the process of claim 27.	請求項 27 のプロセスの製品。
29.	【請求項 2 9】
The product of the process of claim 24.	請求項 24 のプロセスの製品。
30.	【請求項 3 0】
A process for manufacturing a solar cell module having a plurality of concentrated sunlight tandem cell units,	複数の濃縮した陽光タンデム・セル装置を有する太陽電池モジュールを製造するためのプロセス、
said process comprising the following:	以下を含んでいる前記プロセス：

fabricating a plurality of upper photovoltaic cells;	複数の上の光起電力セルを製造すること、
fabricating a plurality of lower photovoltaic cells;	複数の下側の光起電力セルを製造すること、
providing a support body which serves as a heat dissipator,	熱ディシペータとして役立つ支持体ボディを提供すること、
said body having an electrically insulative surface for engagement with the lower of said cells;	前記セルでより低いものを有するエンゲージメントのための電氣的に insulative な界面を有する前記ボディ、
testing the individual cells;	個人のセルを試験すること、
selecting matched cells for forming a tandem cell unit;	タンデム・セル装置を形づくるための選択一致されたセル、
bonding the upper cell and lower cell into a tandem cell unit together with said support body,	前記支持体ボディと共にタンデム・セル装置に上のセルおよびより低いセルを結合すること、
said cells being in optical alignment with each other so that all radiation received by a lower cell passes through its associated upper cell;	下側のセルにより受信される全ての発散がその関連上のセルを通過するために、各々を有するオプティカル・アラインメントにおいて、ある前記セル、
forming a flexible dielectric tape carrying a plurality of electrically conducting members that are secured to upper and lower surfaces of said upper and lower cells to form a string of electrically interconnected tandem cell units;	電氣的に相互接続するタンデム・セル装置の文字列を形づくるために前記上下のセルの上下の界面に獲得される複数の電氣的に導通しているメンバを担持しているフレキシブル誘電体テープを形づくること、
cutting the flexible tape into unitary lengths of cell units;	セル装置の単一構造ボディ長さにフレキシブル・テープを切断すること、
and installing cut lengths of said cell units onto a surface of a housing.	そして、ハウジングの表層上へ前記セル装置の切断長をすえ付けること。
31.	【請求項 3 1】
The process as defined in claim 30	請求項 30 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the housing surface is a base at a backplane on which the support bodies are mounted in a thermal transfer relationship and the process further comprises the following:	収容界面は支持体ボディが温熱の移植関係において、マウントされるバックプレーンの基部である。そして、更なるプロセスは以下を含む：
providing at least one radiant energy concentrator;	少なくとも一つの放射エネルギー集信機を提供すること、

positioning the support body of each cell unit in a cut tape length at an initial approximate position on said housing base and thereafter attaching said radiant energy concentrators to said housing in a fixed relation to said housing;	前記ハウジングに固定した関係の前記ハウジングに前記収容基部およびその後で、取付前記放射エネルギー集信機上の初期の接近させるポジションで切断されたテープ長さの各セル装置の支持体ボディを配置すること、
and adjusting the final position of the support body of each cell unit in accordance with an optical alignment between the photocell unit and a respective one of said radiant energy concentrators.	そして、光電池装置間の光学アラインメントおよび前記放射エネルギー集信機のそれぞれの一つに従って各セル装置の支持体ボディの最終のポジションを調整すること。
32.	【請求項 3 2】
The process as defined in claim 31	請求項 31 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the radiant energy concentrator includes the following:	放射エネルギー集信機は、以下を含む：
a primary lens and a secondary light funnel and the process further comprises the following:	主水晶体および二次性はファンネルを照らす、そして、更なるプロセスは以下を含む：
attaching each secondary light funnel to the housing base at positions indexed on the base;	基部に割出されるポジションで収容基部に各々の二次軽いファンネルを接続すること、
aligning each tandem cell unit with an optical axis of said second device as part of the step of adjusting the final position of the photocell unit support body;	光電池装置支持体ボディの最終のポジションを調整するステップの一部として前記第 2 のデバイスの光軸を有する各々のタンデム・セル装置を一直線に並べること、
and thereafter installing said primary lenses for a group of said photocell units at a position determined by said secondary devices.	そして、前記二次デバイスにより決定されるポジションの一群の前記光電池装置のためのその後で、すえ付けている前記主水晶体。
33.	【請求項 3 3】
The product of the process of claim 32.	請求項 32 のプロセスの製品。
34.	【請求項 3 4】
The product of claim 33	請求項 33 の製品
wherein	そこにおいて、
the upper and lower cells are made of GaAs and GaSb respectively.	セルがそれぞれガリウム砒素および GaSb の中で作られる高い方の部分およびそれ以下。
35.	【請求項 3 5】
The product of the process of claim 30.	請求項 30 のプロセスの製品。

36.	【請求項 3 6】
The product of claim 35	請求項 35 の製品
wherein	そこにおいて、
the upper and lower cells are made of GaAs and GaSb respectively.	セルがそれぞれガリウム砒素および GaSb の中で作られる高い方の部分およびそれ以下。

claim_5151385 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the steps of forming a hydrogenated amorphous silicon (a-Si:H) layer over a given substrate;	水素化されたアモーフアス Si (a-Si : H) を形づくるステップを含むことは与えられたサブストレートを通じて階層化する半導体デバイスを製造する手段、
forming a metallic film on said hydrogenated amorphous silicon layer;	前記水素化された非晶形のシリコン層上の金属のフィルムを形づくること、
effecting a heat treatment of the metallic film after formation of the metallic film to produce a transparent conductive layer by an interfacial reaction between said hydrogenated amorphous silicon layer and said metallic film;	前記水素化された非晶形のシリコン層および前記金属のフィルム間の界面反応によって、透過的伝導のレイヤーを生じるために金属のフィルムの発生の後、金属のフィルムの熱処理を遂行すること、
and removing at least a desired area of the metallic film to expose a portion of the transparent conductive layer for light incidence.	そして、光入射のための一部の透過的伝導のレイヤーを露出するために少なくとも金属のフィルムの所望の領域を取ること。
2.	【請求項 2】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 10,	請求項 10 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
at least a portion of said metallic film in contact with said hydrogenated amorphous silicon layer is formed from at least one metal selected from the group consisting of Cr,	前記水素化された非晶形のシリコン層と接触している一部の前記金属のフィルムが Cr からなる群から選択される最小の 1 つの金属で形づくられる最少で、
Mo,	Mo、
W,	W、
Ti,	Ti、
V,	V 字、
Zr,	Zr、
Nb,	Nb、
Ta,	Ta、
Hf,	Hf、

Ni,	Ni、
Pd,	Pd、
Co,	Co、
Pt and Rh.	Pt および Rh。
3.	【請求項 3】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 2,	請求項 2 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said metallic film is composed of plural layers and the layer in contact with the hydrogenated amorphous silicon layer contains at least one metal selected from said group.	前記金属のフィルムは複数レイヤーで構成される。そして、水素化された非晶形のシリコン層と接触しているレイヤーは前記グループから選択される少なくとも一つの金属を含む。
4.	【請求項 4】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
an under electrode is formed on said substrate and said amorphous silicon layer is formed on said under electrode.	下の電極は前記サブストレートに形づくられる。そして、前記非晶形のシリコン層は前記下の電極に形づくられる。
5.	【請求項 5】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
a remaining portion of said metallic film retained on said transparent conductive layer serves as an electrode or light shielding film.	伝導のレイヤーが電極または遮光フィルムとして間に合う前記透明に保持される前記金属のフィルムの残留する部分。
6.	【請求項 6】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 5,	請求項 5 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said electrode has a stripe form.	前記電極は、ストライプ・フォームを有する。
7.	【請求項 7】

A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
all the entire area of said metallic film is removed.	前記金属のフィルムの全ての全体の領域は、取られる。
8.	【請求項 8】
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the steps of forming a hydrogenated amorphous silicon (a-si:H) layer over a given substrate;	水素化されたアモーフアス Si (a-si : H) を形づくるステップを含むことは与えられたサブストレートを通じて階層化する半導体デバイスを製造する手段、
forming a metallic film on said hydrogenated amorphous silicon layer during a heat treatment to produce a transparent conductive layer by an interfacial reaction between said hydrogenated amorphous silicon layer and said metallic film;	前記水素化された非晶形のシリコン層および前記金属のフィルム間の界面反応によって、透過的伝導のレイヤーを生じるために熱処理の間、前記水素化された非晶形のシリコン層上の金属のフィルムを形づくること、
and removing at least a desired area of the metallic film to expose a portion of the transparent conductive layer for light incidence.	そして、光入射のための一部の透過的伝導のレイヤーを露出するために少なくとも金属のフィルムの所望の領域を取ること。
9.	【請求項 9】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 8,	請求項 8 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said metallic film is formed from at least one metal selected from the group consisting of Cr,	フィルムが Cr からなる群から選択される最小の 1 つの金属で形づくられる前記金属繊維、
Mo,	Mo、
W,	W、
Ti,	Ti、
V,	V 字、
Zr,	Zr、
Nb,	Nb、
Ta,	Ta、
Hf,	Hf、
Ni,	Ni、

Pd,	Pd、
Co,	Co、
Pt and Rh.	Pt および Rh。
10.	【請求項 1 0】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 9,	請求項 9 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said metallic film is composed of plural layers and the layer in contact with the hydrogenated amorphous silicon layer is formed from said at least one metal selected from said group.	前記金属のフィルムは複数レイヤーで構成される。そして、水素化された非晶形のシリコン層と接触しているレイヤーは前記グループから選択される前記少なくとも一つの金属から形づくられる。
11.	【請求項 1 1】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 8,	請求項 8 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
after said amorphous silicon layer is formed,	前記非晶形のシリコン層が形づくられる、
a surface layer thereof is removed and then said metallic film is formed.	その表層は取られる、そうすると、前記金属のフィルムは形づくられる。
12.	【請求項 1 2】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 8,	請求項 8 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
an under electrode is formed on said substrate and said hydrogenated amorphous silicon layer is formed on said under electrode.	下の電極は前記サブストレートに形づくられる。そして、前記水素化された非晶形のシリコン層は前記下の電極に形づくられる。
13.	【請求項 1 3】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 8,	請求項 8 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
a remaining portion of said metallic film retained on said transparent conductive layer serves as an electrode or light shielding film.	伝導のレイヤーが電極または遮光フィルムとして間に合う前記透明に保持される前記金属のフィルムの残留する部分。

14.	【請求項 1 4】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 13,	請求項 13 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said electrode has a stripe form.	前記電極は、ストライプ・フォームを有する。
15.	【請求項 1 5】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 8,	請求項 8 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
the entire area of said metallic film is removed.	前記金属のフィルムの全体の領域は、取られる。
16.	【請求項 1 6】
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said heat treatment is conducted at temperatures within the range of 100.degree. C. to 250.degree. C. 17.	前記熱処理は、250 まで 100 の範囲の範囲内で温度で導通される 17。
A method of manufacturing a semiconductor device according to claim 8,	請求項 8 に記載の半導体デバイスを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said heat treatment is conducted at temperatures within a range of 60.degree. C. to 70.degree. C.	処理が 70 60 の範囲の範囲内で温度で導通される前記熱

claim_5164019 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of electrically isolating series connected cells in a solar cell array formed in a semiconductor substrate,	半導体基板において、形づくられる太陽のセルアレイの電氣的に単離直列連結セルの手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
a) forming grooves in at least one surface of said substrate partially through said substrate between adjacent cells,	a) 前記サブストレートの部分的に隣接のセル間の前記サブストレートによる少なくとも一つの界面のフォーミング溝、
and	そして、
then b) fracturing said semiconductor substrate from the bottom of said grooves to another surface of said substrate thereby disrupting said substrate between cells.	そして前記溝の最下段からセル間の前記サブストレートをそれによって、分裂させている前記サブストレートの他の界面まで、前記半導体基板を破壊している b)。
2.	【請求項 2】
The method as defined by claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
step the following:	ステップ以下：
a) is performed prior to completion of the fabrication of said cells,	a) 前記セルの製造の完了の前に実行される、
and	そして、
step b) is performed after fabrication of said cells.	ステップ b) は、前記セルの製造の後、実行される。
3.	【請求項 3】
The method as defined by claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
step the following:	ステップ以下：
a) and step b) are performed after fabrication of said cells.	a) そして、ステップ b) 前記セルの製造の後、実行する。
4.	【請求項 4】
The method as defined by claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

step a) includes sawing said substrate.	ステップ a) は、鋸で切っている前記サブストレートを含む。
5.	【請求項 5】
The method as defined by claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
step a) includes etching said substrate.	ステップ a) は、前記サブストレートにエッチングすることを含む。
6.	【請求項 6】
The method as defined by claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
step a) includes scribing said substrate.	ステップ a) は、前記サブストレートをけがくことを含む。
7.	【請求項 7】
The method as defined by claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
step a) includes forming grooves in opposing surfaces of said substrate partially through said substrate.	a) が前記サブストレートで部分的に前記サブストレートの界面に対抗して、フォーミング溝を含むステップ。
8.	【請求項 8】
A solar cell array including a plurality of serially connected cells comprising the following:	以下を含んでいる複数の連続的に連結セルを含んでいる太陽のセルアレイ：
a semiconductor substrate having two major opposing surfaces,	2 つの主要な対向する界面を有する半導体基板、
a plurality of cells formed in said substrate,	前記サブストレートにおいて、形づくられる複数のセル、
metallization serially interconnecting said cells,	前記セルを連続的に相互接続しているメタライゼーション、
a first plurality of grooves extending partially through said substrate from one major surface,	1 つの主要な界面から部分的に通しの前記サブストレートをのばしている溝の第 1 の多数、
and	そして、
fractures of said substrate extending from said grooves to the other major surface,	前記溝から他の主要な界面まで延びている前記サブストレートの割れ口、
said grooves and said fractures providing electrical isolation between adjacent cells with said metallization physically and electrically connecting said cells.	物理的に前記メタライゼーションおよび電氣的に接続前記セルを有する隣接のセル間の電気絶縁を提供している前記溝および前記骨折。
9.	【請求項 9】

The solar cell array as defined by claim 8	請求項 8 に記載の太陽のセルアレイ
wherein	そこにおいて、
said cells are formed in the other major surface.	前記セルは、他の主要な界面において、形づくられる。
10.	【請求項 1 0】
The solar cell array as defined by claim 9	請求項 9 に記載の太陽のセルアレイ
wherein	そこにおいて、
said grooves are formed by a process selected from the group consisting of sawing,	前記溝が、のこ引きからなるグループから選択されるプロセスによって、形づくられる
etching,	エッチング、
and	そして、
scribing,	スクライビング、
and	そして、
said fractures are formed by flexing said substrate.	前記割れ口は、前記サブストレートを曲げることによって、形づくられる。
11.	【請求項 1 1】
The solar cell array as defined by claim 8	請求項 8 に記載の太陽のセルアレイ
wherein	そこにおいて、
each cell extends from one major surface to the other major surface,	セルが 1 つの主要な界面から他の主要な界面までのばす各々、
said metallization alternately connects adjacent cells on said two major surfaces,	前記メタライゼーションは、交替に前記 2 つの主要な界面上の隣接のセルを連結する、
a second plurality of grooves extends partially through said substrate from the other major surface,	溝の多数が他の主要な界面から部分的に通しの前記サブストレートにする秒、
and	そして、
fractures of said substrate extend from said second plurality of grooves to said one major surface.	前記サブストレートの割れ口は、溝の前記第 2 の多数から前記 1 つの主要な界面まで延びる。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5180690 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for the low temperature fabrication of doped polycrystalline semiconductor alloy material comprising the steps of the following:	次のステップから成る不純物を添加された多結晶半導体合金材料の低温製造のための手段：
providing an evacuable enclosure,	evacuatable な閉包を提供すること、
said enclosure including a first electrode and a second,	第 1 の電極および秒を含む前記閉包、
spacedly disposed substrate electrode;	spacedly な配置されたサブストレート電極、
providing a substrate having a body of amorphous semiconductor alloy material thereupon,	そこにおいて、アモルファス半導体合金材料のボディを有するサブストレートを提供すること、
and	そして、
disposing said substrate upon said substrate electrode;	前記サブストレート電極に前記サブストレートを取り除くこと、
evacuating said enclosure to sub-atmospheric pressure;	副大気圧に前記閉包を空にすること、
introducing a reaction gas into the interior of said enclosure,	前記閉包の内部に反応ガスを導入すること、
said reaction gas comprising a diluent gas and a precursor dopant gas;	希釈液気体および前駆体ドーパントガスから成る前記反応ガス、
establishing an electrical potential between said first and said second electrodes,	前記第 1 の、そして前記第 2 の電極間の電位を確定すること、
said electrical potential being sufficient to decompose said precursor dopant gas and sputter-etch at least a portion of said amorphous semiconductor alloy material from said substrate;	少なくとも前記前駆体ドーパントガスおよびスパッタ - エッチングを分解するのに十分な前記電位前記サブストレートから一部の 前記アモルファス半導体合金材料、
depositing a layer of doped amorphous semiconductor alloy material from said decomposed dopant gas and sputter-etched semiconductor alloy material upon said body of amorphous semiconductor alloy material without providing an external gaseous source of semiconductor material;	半導体物質の外部ガス状ソースを提供することのないアモルファス半導体合金材料の前記ボディに前記分解されたドーパントガスおよびスパッタ - エッチングされた半導体合金材料から不純物を添加されたアモルファス半導体合金材料のレイヤーを置くこと、

and subjecting said doped amorphous semiconductor alloy material coated body of amorphous semiconductor alloy material to an activation energy sufficient to at least partially crystallize the doped layer thereof and incorporate the dopant element into the matrix of the crystallized layer.	そして、少なくとも部分的にその不純物を添加されたレイヤーを結晶化させて、結晶化するレイヤーのマトリックスに、ドーパント要素を組み入れるのに十分な活性化エネルギーにアモルファス半導体合金材料の前記不純物を添加されたアモルファス半導体合金材料被覆ボディを従属させること。
2.	【請求項 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of providing a sputtering target in electrical contact with said first electrode.	上記は、前記第 1 の電極と電気的接触してスパッタリングターゲットを提供するそれ以上のステップを含む。
3.	【請求項 3】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the composition of the sputtering target is substantially the same as the composition of the body of semiconductor alloy material.	標的が大幅に半導体合金材料のボディの合成と同じものであることをスパッタ堆積を行なう合成。
4.	【請求項 4】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the composition of the sputtering target is different than the composition of the body of semiconductor alloy material.	スパッタリングターゲットの合成は、異なる半導体合金材料のボディの合成に。
5.	【請求項 5】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said enclosure is maintained at a pressure of between 30 and 500 millitorr.	前記閉包が、30 および 500 の間で millitorr. の圧力に維持される
6.	【請求項 6】
A method as in claim 5,	請求項 5 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

said enclosure is maintained at a pressure of between 100 and 200 millitorr.	前記閉包が、100 および 200 の間で millitorr. の圧力に維持される
7.	【請求項 7】
A method as in claim 2,	請求項 2 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said first electrode and said second substrate electrode are operatively disposed between 5 and 25 centimeters apart.	電極および前記第 2 のサブストレート電極が有効に 5 および 25 センチメートル間隔で取り除かれる前記第一。
8.	【請求項 8】
A method as in claim 7,	請求項 7 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said first electrode and said second,	前記第 1 の電極および前記秒、
substrate electrode are operatively disposed 12 centimeter apart.	サブストレート電極は、12 センチメートル間隔で、有効に取り除かれる。
9.	【請求項 9】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said precursor dopant gas contains a dopant selected from the group consisting of phosphorous,	前記前駆体ドーパントガスが、燐からなるグループから選択されるドーパントを含む
boron,	硼素、
arsenic,	ヒ素、
aluminum and combinations thereof.	アルミニウムおよびその組合せ。
10.	【請求項 10】
A method as in claim 9,	請求項 9 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said dopant gas is selected from the group consisting of PH.sub.3,	前記ドーパントガスが、PH.sub.3 からなるグループから選択される
PF.sub.3,	PF.sub.3、
B.sub.2 H.sub.6,	B.sub.2 H.sub.6、
BF.sub.3,	BF.sub.3、

AsH.sub.3,	AsH.sub.3、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
11.	【請求項 1 1】
A method as in claim 10,	請求項 10 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said diluent gas is selected from the group consisting of hydrogen,	前記希釈液気体が、水素からなるグループから選択される
argon,	アルゴン、
helium,	ヘリウム、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
12.	【請求項 1 2】
A method as in claim 11,	請求項 11 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said diluent gas is hydrogen.	前記希釈液気体は、水素である。
13.	【請求項 1 3】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said body of semiconductor alloy material is selected from the group consisting of silicon,	半導体合金材料の前記ボディが、シリコンからなるグループから選択される
silicon alloys,	シリコン合金、
silicon:germanium,	シリコン：ゲルマ、
germanium alloys,	ゲルマ・アロイ、
gallium arsenide,	砒化ガリウム、
copper indium diselenide,	銅インジウム diselenide、
carbon and combinations thereof.	炭素およびその組合せ。
14.	【請求項 1 4】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

said electrical potential is between 0.5 and 9.0 KV dc.	前記電位は、0.5 および 9.0KV の D C の間である。
15.	【請求項 1 5】
A method as in claim 11,	請求項 11 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said electrical potential is between 4.0 and 7.0 KV dc.	前記電位は、4.0 および 7.0KV の D C の間である。
16.	【請求項 1 6】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said substrate electrode is maintained at substantially ground potential.	前記サブストレート電極は、大幅に研磨したポテンシャルに維持される。
17.	【請求項 1 7】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the doped layer of amorphous semiconductor alloy material is deposited upon said body of semiconductor alloy material to a depth of between 5 angstroms and 400 angstroms.	材料が 5 つのオングストロームおよび 400 のオングストロームの間で深さに半導体合金材料の前記ボディに置かれるアモルファス半導体合金の不純物を添加されたレイヤー。
18.	【請求項 1 8】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of controlling the amount of dopant present in said doped amorphous semiconductor alloy material.	上記は、前記不純物を添加されたアモルファス半導体合金材料に存在するドーパントの量を制御するそれ以上のステップを含む。
19.	【請求項 1 9】
A method as in claim 18,	請求項 18 に記載の手段、
The above includes the further step of controllably varying the concentration of precursor dopant gas in the reaction gas.	上記は、反応ガスの前駆体ドーパントガスの濃セントレーションを制御可能に変化させるそれ以上のステップを含む。
20.	【請求項 2 0】
A method as in claim 19,	請求項 19 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

the concentration of dopant in said deposited material is greatest at the top of said layer and decreases with increasing depth.	前記置かれた材料のドーパントのコンセントレーションは、深さの増加と共に前記レイヤーおよび減少の最上位で最も大きである。
21.	【請求項 2 1】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
The above includes the further step of etching said layer of doped polycrystalline semiconductor alloy material.	上記は、不純物を添加された多結晶半導体合金材料の前記レイヤーにエッチングするそれ以上のステップを含む。
22.	【請求項 2 2】
A method as in claim 21,	請求項 21 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said etchant is selected from the group consisting of hydrofluoric acid,	前記エッチ液が、フッ化水素酸からなるグループから選択される
nitric acid,	硝酸、
phosphoric acid,	リン酸、
and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
23.	【請求項 2 3】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said activation energy is provided by an energy source selected from the group consisting of lasers,	エネルギーがレーザからなる群から選択されるエネルギー源によって、提供される前記アクティブ化、
thermal heating and combinations thereof.	サーマル加温およびその組合せ。
24.	【請求項 2 4】
A method as in claim 23,	請求項 23 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said energy source is a pulsed excimer laser adapted to anneal said doped layer of amorphous semiconductor alloy material at high temperatures for a brief amount of time.	前記エネルギー源は、短い時間のための高温でアモルファス半導体合金材料の前記不純物を添加されたレイヤーをアニールするのに適しているパルスエキシマレーザである。
25.	【請求項 2 5】
A method as in claim 24,	請求項 24 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、

said laser heats said doped layer of amorphous semiconductor alloy material to 900.degree. Centigrade for 50-500 nanoseconds.	前記レーザは、900 度までアモルファス半導体合金材料の前記不純物を添加されたレイヤーを加熱する。50-500 ナノ秒のための摂氏。
26.	【請求項 2 6】
A method as in claim 23,	請求項 23 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said energy source is a thermal annealing heater adapted to anneal said doped amorphous silicon alloy material at low temperatures over a period of time.	前記エネルギー源は、前記不純物を添加された非晶形のシリコン合金低温物質一定時間のアニールするのに適している温熱の焼鈍しヒータである。
27.	【請求項 2 7】
A method as in claim 26,	請求項 26 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said thermal heater is adapted to anneal said doped layer of semiconductor alloy material at a temperature of 400 .degree.-500.degree. Centigrade for 10-100 hours.	前記温熱のヒータは、400 の温度で半導体合金材料の前記不純物を添加されたレイヤーをアニールするのに適している。10-100 時間摂氏。
28.	【請求項 2 8】
A method as in claim 23,	請求項 23 に記載の手段、
The above includes the further step of providing sufficient activation energy to also at least partially crystallize the body of semiconductor alloy material.	上記は、また、少なくとも部分的に半導体合金材料のボディを結晶化させるために十分な活性化エネルギーを提供するそれ以上のステップを含む。
29.	【請求項 2 9】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the doped polycrystalline semiconductor alloy material is employed in at least one element of a multi-element integrated circuit.	材料が多元素集積回路の最小の 1 要素で使われる不純物を添加された多結晶半導体合金。
30.	【請求項 3 0】
A method as in claim 29,	請求項 29 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the multi-element integrated circuit comprises polycrystalline circuit elements on a glass substrate.	多元素集積回路は、ガラス基質上の多結晶回路素子から成る。

31.	【請求項 3 1】
A method as in claim 30,	請求項 30 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the glass substrate is a low temperature glass substrate.	ガラス基質は、低温ガラス基質である。
32.	【請求項 3 2】
A method as in claim 1,	請求項 1 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
the substrate is a perforated substrate,	サブストレートは、穿孔したサブストレートである、
and	そして、
comprising the step of depositing the doped layer of amorphous semoconductor alloy material in the perforations of the substrate to form semiconductor alloy vias therein;	半導体合金バイアをその中で形づくるためにサブストレートのパーフォレーションのアモルファス semoconductor アロイ材料の不純物を添加されたレイヤーを置くステップを含むこと、
and subjecting said doped amorphous semiconductor alloy material to an activation energy sufficient to at least partially crystallize the doped semiconductor alloy vias thereof.	そして、前記不純物を添加されたアモルファス半導体合金材料を少なくとも部分的にその不純物を添加された半導体合金バイアを結晶化させるのに十分な活性化エネルギーに従属させること。

claim_5194398 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for forming an amorphous semiconductor film,	アモルファス半導体フィルムを形づくるための手段、
which comprises the sequential steps of the following:	それは、シーケンシャル次のステップから成る：
(a) forming a silicon or silicon alloy semiconductor film having not more than 20 atomic percent of bound hydrogen,	(a) 上下限水素のせいぜい 20 の原子百分率を有するシリコンまたはシリコン合金半導体フィルムを形づくること、
and	そして、
then (b) modifying the formed film by exposing said film to a discharge atmosphere containing a non-film-forming reactive gas or a monovalent ion or atomic hydrogen,	その時の (b) 修飾している非成膜粒子反応性ガスを含んでいる放電大気圏または一価性のイオンに前記フィルムを露出することによって、形づくられたフィルムまたは原子状水素、
the sequence of steps being repeated multiple times,	複数回、繰り返されているステップのシーケンス、
the thickness of the semiconductor film formed by one formation/modification cycle being in the range of from 10 to 1000 Å.	10 から 1000 Å までの範囲である 1 つの発生 / 修正回路によって、形づくられる半導体フィルムの厚さ。
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the film-forming step is carried out by a physical film-forming method selected from vacuum evaporation,	ステップが真空蒸着から選ばれる物理的製膜法により担持される成膜粒子、
sputtering,	スパッタリング、
and	そして、
ion plating.	イオンプレーティング。
3.	【請求項 3】
A method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
a material selected from the group consisting of silicon,	シリコンからなるグループから選択される材料、
silicon carbide,	炭化珪素、
silicon nitride,	窒化シリコン、
silicon-germanium alloy and silicon-tin alloy is used as a starting material for said physical film-forming method.	シリコンゲルマニウム合金および silicon-tin アロイが、前記物理的製膜法のための出発原料として使われる。

[NEXT>>](#)

4.	【請求項 4】
A method of claim 2	請求項 2 の手段
wherein	そこにおいて、
the film-forming step is carried out at a pressure of from 0.001 mtorr to 10 mtorr and a temperature of from room temperature to 500.degree. C. 5.	成膜粒子ステップは、0.001 の mtorr から 10 の mtorr および温度まで圧力で外に担持されるの 500 に対する室温から 5。
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the film-forming step is carried out by a chemical film-forming method selected from photo CVD and plasma CVD.	ステップが写真 CVD およびプラズマ CVD から選ばれる化学の製膜法により担持される成膜粒子。
6.	【請求項 6】
A method of claim 3	請求項 3 の手段
wherein	そこにおいて、
a silane compound,	シラン複合、
silane fluoride,	シラン・フッ化物、
organosilane,	オルガノシラン、
or a mixture of these gases and a hydrocarbon is used as a starting gas for said chemical film-forming method.	または、これらの気体および炭化水素の混合液が、前記化学の製膜法のための起動気体として使われる。
7.	【請求項 7】
A method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
the chemical film-forming method is photo CVD.	化学の製膜法は、写真 CVD である。
8.	【請求項 8】
A method of claim 7 which is carried out at a pressure of from 15 mtorr to atmospheric pressure and a temperature of from 200.degree. to 600.degree. C. 9.	圧力で実行される請求項 7 の手段の大気圧および温度に対する 15 の mtorr からの 200 度から。600 に 9。
A method of claim 5	請求項 5 の手段
wherein	そこにおいて、
the chemical film-forming method is plasma CVD.	化学の製膜法は、プラズマ CVD である。
10.	【請求項 1 0】

A method of claim 9 which is carried out at a pressure of from 0.001 mtorr to atmospheric pressure and a temperature of from 200.degree. to 600.degree. C. 11.	圧力で実行される請求項 9 の手段の大気圧および温度に対する 0.001 の mtorr からの 200 度から。600 に 11。
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the semiconductor film is formed to a thickness of from 10 to 100 .ANG. in one formation/modification cycle.	フィルムが 10 から 1 つの発生 / 修正回路の 100 まで、厚さに形づくられる半導体。
12.	【請求項 1 2】
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the amount of bound hydrogen is not more than 10%.	上下限水素の量は、10% を超えない。
13.	【請求項 1 3】
A method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the modifying step is carried out by exposing the film to a discharge atmosphere containing a non-film-forming reactive gas.	ステップが非成膜粒子反応性ガスを含んでいる放電大気圏に、フィルムを露出することにより実行されることを修飾すること。
14.	【請求項 1 4】
A method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
the non-film-forming reactive gas is selected from hydrogen,	反応性ガスが水素から選ばれることを non-film-forming すること、
hydrogen fluoride,	フッ化水素、
fluorine,	フッ素、
nitrogen trifluoride,	三フッ化窒素、
and	そして、
carbon tetrafluoride.	四フッ化炭素。
15.	【請求項 1 5】
A method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、

the modifying step by the non-film-forming reactive gas is carried out at a pressure of from 0.001 mtorr to atmospheric pressure.	反応性ガスが0.001のmtorrから大気圧まで圧力で外に担持される非成膜粒子による修飾しているステップ。
16.	【請求項１６】
A method of claim 1	請求項１の手段
wherein	そこにおいて、
the modifying step is carried out by exposing the film to a monovalent ion selected from hydrogen,	ステップが水素から選ばれる一価性のイオンに、フィルムを露出することにより実行されることを修飾すること、
fluorine,	フッ素、
and	そして、
chlorine.	塩素。
17.	【請求項１７】
A method of claim 16	請求項１６の手段
wherein	そこにおいて、
the monovalent ion is generated by an ion generating device.	一価性のイオンは、デバイスを生成しているイオンにより生成される。
18.	【請求項１８】
A method of claim 16	請求項１６の手段
wherein	そこにおいて、
the modifying step of a monovalent ion is carried out at a pressure of from 0.001 mtorr to 10 torr and a temperature of from room temperature to 600.degree. C. and with an ion energy of from 10 to 2000 eV.	変更されることは、室温から600まで、そして、イオンエネルギーを伴うイオンが0.001のmtorrから10のトールまで圧力で外に担持される一価および温度の中で進むの2000eVに対する10から。
19.	【請求項１９】
A method of claim 1	請求項１の手段
wherein	そこにおいて、
the modifying step is carried out by exposing the film to atomic hydrogen.	ステップがフィルムを原子状水素にさらすことにより実行されることを修飾すること。
20.	【請求項２０】
A method of claim 19	請求項１９の手段
wherein	そこにおいて、

the atomic hydrogen is generated by high frequency discharge,	原子状水素が、高周波放電により生成される
direct-current discharge,	直流放電、
microwave discharge,	マイクロ波放電、
ECR discharge,	ECR 放電、
or a hot filament.	または熱いフィラメント。
21.	【請求項 2 1】
A method of claim 19	請求項 19 の手段
wherein	そこにおいて、
the modifying step with atomic hydrogen is carried out at a pressure of from 0.001 mtorr to atmospheric pressure and at a temperature of from room temperature to 600.degree. C.	原子状水素を伴う修飾しているステップは、0.001 の mtorr から大気圧まで、そして、温度で圧力で外に担持されるの 600 に対する室温から 22。
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the final film thickness is 1000 .ANG. to 10 micrometers.	最終の膜厚は、10 のマイクロメートルに対する 1000 である。
23.	【請求項 2 3】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
the resulting film contains from 1 to 10 atomic percent of bound hydrogen.	フィルムが 1 から上下限の 10 の原子百分率まで水素を含む結果になること。
24.	【請求項 2 4】
A semiconductor film formed by the method of claim 1 on a substrate.	サブストレートに対する請求項 1 の手段によって、形づくられる半導体フィルム。
25.	【請求項 2 5】
A method of forming an amorphous semiconductor film,	アモルファス半導体フィルムを形づくる手段、
which comprises the sequential steps of the following:	それは、シーケンシャル次のステップから成る：
(a) forming a silicon semiconductor film having not more than 20 atomic percent of bound hydrogen,	(a) 上下限水素のせいぜい 20 の原子百分率を有するシリコン半導体フィルムを形づくること、
and	そして、

(b) de-halogenating/hydrogenating the formed film,	(b) 形づくられたフィルムを de-halogenating/hydrogenating すること、
the sequence of steps the following:	ステップ以下のシーケンス：
(a) and (b) each being repeated multiple times,	(a) そして、各々の存在は、複数回を繰り返した、(b)
the thickness of the semiconductor film formed by one formation/modification cycle being in the range of from 10 to 1000 .ANG.,	10 から 1000 まで範囲において、あることを 1 つの発生 / 修正回路によって、形づくられる半導体フィルムの厚さ、
26.	【請求項 2 6】
A method of claim 25	請求項 25 の手段
wherein	そこにおいて、
the silicon semiconductor film is a halogenated amorphous silicon semiconductor film,	シリコン半導体フィルムは、ハロゲン化されたアモーフアス Si 半導体フィルムである、
and	そして、
de-halogenation-hydrogenation is carried out by contacting the halogenated amorphous silicon semiconductor film with silane gas.	de-halogenation-hydrogenation は、シラン気体を伴うハロゲン化されたアモーフアス Si 半導体フィルムを接触させることにより実行される。
27.	【請求項 2 7】
A method of claim 26	請求項 26 の手段
wherein	そこにおいて、
the de-halogenation-hydrogenation is carried out while irradiating with light.	光顕を伴う光り輝くと共に、de-halogenation-hydrogenation は実行される。
28.	【請求項 2 8】
A method of claim 25	請求項 25 の手段
wherein	そこにおいて、
the silicon semiconductor film is a hydrogenated amorphous silicon semiconductor film,	シリコン半導体フィルムは、水素化されたアモーフアス Si 半導体フィルムである、
and	そして、
the de-halogenation/hydrogenation is carried out by contacting the amorphous silicon semiconductor film with halogenated silane gas.	de-halogenation/hydrogenation は、ハロゲン化されたシラン気体を伴うアモーフアス Si 半導体フィルムを接触させることにより実行される。
29.	【請求項 2 9】

A method of claim 28,	請求項 28 の手段、
wherein	そこにおいて、
the dehalogenation/hydrogenation is carried out while irradiating with light.	光顕を伴う光り輝くと共に、脱ハロゲン / 水素化は実行される。
30.	【請求項 3 0】
A semiconductor film formed by the method of claim 25 on a substrate. m	半導体フィルムは、サブストレートに対する請求項 25 の手段によって、形をなした。m

claim_5221365 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic cell for generating electromotive force from light incident in the vicinity of the junction between two semiconductor layers having opposite conductivity types,	正反対導電型を有する 2 つの半導体層間の接合の近くで、軽い事件から起電力を生成するための光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a substrate having a textured surface with the depth of the texture being in the range of from approx. 0.3 to approx. 10 .mu.m;	範囲において、ある集合組織の深さを伴うきめのある界面を有するサブストレートの約 0.3 ～約 10 マイクロメートルから、
a first polycrystalline semiconductive layer obtained by heat treatment at a temperature in the range of from approx. 500.degree. C. to approx. 650.degree. C. of a semiconductive film of one conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	半導電層が約 500 からアモルファスからなる群から選択される 1 つの導電型の半導電フィルムの約 650 まで、温度で熱処理により行われていた第 1 の多結晶、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said textured surface;	前記きめのある界面に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、
a photo-activation layer of a polycrystalline semiconductive film obtained by heat treatment of a semiconductive film of the one conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	アモルファスからなる群から選択される 1 つの導電型の半導電フィルムの熱処理によって、得られた多結晶半導電フィルムの光活性化レイヤー、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said first polycrystalline semiconductive layer;	前記第 1 の多結晶半導電層に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、

and a second polycrystalline semiconductive layer obtained by heat treatment of a semiconductive film of opposite conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	そして、アモルファスからなる群から選択される正反対導電型の半導電フィルムの熱処理によって、得られた第2の多結晶半導電層、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said photo-activation layer.	前記光活性化レイヤーに形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム。
2.	【請求項2】
A photovoltaic cell for generating electromotive force from light incident in the vicinity of the junction between two semiconductor layers having different conductivity types,	共役差積導電型を有する2つの半導体層間の接合の近くで、軽い事件から起電力を生成するための光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a substrate having a textured surface with the depth of the texture being in the range of from approx. 0.3 to approx. 10 .mu.m;	範囲において、ある集合組織の深さを伴うきめのある界面を有するサブストレートの約0.3～約10マイクロメートルから、
a first polycrystalline semiconductive layer obtained by heat treatment at a temperature in the range of from approx. 500.degree. C. to approx. 650.degree. C. of a semiconductive film of one conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	半導電層が約500 からアモルファスからなる群から選択される1つの導電型の半導電フィルムの約650 まで、温度で熱処理により行われていた第1の多結晶、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said textured surface;	前記きめのある界面に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、
a photo-activation layer of a polycrystalline semiconductive film obtained by heat treatment of a semiconductive film of said one conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	アモルファスからなる群から選択される前記1つの導電型の半導電フィルムの熱処理によって、得られた多結晶半導電フィルムの光活性化レイヤー、
polycrystalline,	多結晶、

microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said first semiconductive layer;	前記第 1 の半導電層に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、
and a second semiconductive layer of an amorphous semiconductive film having the opposite conductivity type formed on said photo-activation layer.	そして、前記光活性化レイヤーに形づくられる対生の導電型を有するアモルファス半導電フィルムの第 2 の半導電層。
3.	【請求項 3】
A photovoltaic cell for generating electromotive force from light incident in the vicinity of the junction between two semiconductors of opposite conductivity types,	正反対導電型の 2 つの半導体間の接合の近くで、軽い事件から起電力を生成するための光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a single crystalline semiconductive substrate of one conductivity type having a textured surface with the depth of the texture being in the range of from approx. 0.3 to approx. 10 .mu.m;	中である集合組織の深さを伴うきめのある界面を有する 1 つの導電型の単一の結晶性の半導電サブストレート範囲の約 0.3 ～ 約 10 マイクロメートルから、
and a polycrystalline semiconductive layer obtained by heat treatment at a temperature in the range of from approx. 500 .degree. C. to approx. 650.degree. C. of a semiconductive film of the opposite conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	そして、半導電層が約 500 からアモルファスからなる群から選択される対生の導電型の半導電フィルムの約 650 まで、温度で熱処理により行われていた多結晶、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said textured surface.	前記きめのある界面に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム。
4.	【請求項 4】
A photovoltaic cell for generating electromotive force from light incident in the vicinity of a semiconductor layer between two semiconductors of opposite conductivity types,	正反対導電型の 2 つの半導体間の半導体層の近くで、軽い事件から起電力を生成するための光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：

a substrate having a textured surface with the depth of the texture being in the range of from approx. 0.3 to approx. 10 .mu.m;	範囲において、ある集合組織の深さを伴うきめのある界面を有するサブストレートの約 0.3 ～ 約 10 マイクロメートルから、
a first polycrystalline semiconductive layer obtained by heat treatment at a temperature in the range of from approx. 500.degree. C. to approx. 650.degree. C. of a semiconductive film of one conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	半導電層が約 500 からアモルファスからなる群から選択される 1 つの導電型の半導電フィルムの約 650 まで、温度で熱処理により行われていた第 1 の多結晶、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said textured surface;	前記きめのある界面に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、
a photo-activation layer of a polycrystalline semiconductive film obtained by heat treatment of an intrinsic or substantially intrinsic semiconductive film selected from the group consisting of amorphous,	アモルファスからなる群から選択される固有か大幅に固有半導電フィルムの熱処理によって、得られた多結晶半導電フィルムの光活性化レイヤー、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said first polycrystalline semiconductive layer;	前記第 1 の多結晶半導電層に形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、
and a second polycrystalline semiconductive layer obtained by heat treatment of a non-single crystalline film of the opposite conductivity type selected from the group consisting of amorphous,	そして、アモルファスからなる群から選択される対生の導電型の非単結晶フィルムの熱処理によって、得られた第 2 の多結晶半導電層、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films formed on said photo-activation layer.	前記光活性化レイヤーに形づくられるそれらの混合した結晶性の半導電フィルム。
5.	【請求項 5】

A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film,	多結晶半導電フィルムを製造する手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
forming a textured surface on a substrate with the depth of the texture being in the range of from approx. 0.3 to approx. 10 .mu.m;	約 0.3 ～ 約 10 マイクロメートルから範囲において、ある集合組織の深さを有するサブストレート上のきめのある界面を形づくること、
forming a semiconductive film selected from the group consisting of amorphous,	アモルファスからなるグループから選択される半導電フィルムを形づくること、
polycrystalline,	多結晶、
microcrystalline,	微結晶性、
and	そして、
their mixed crystalline semiconductive films on said textured surface;	前記きめのある界面上のそれらの混合した結晶性の半導電フィルム、
and polycrystallizing said semiconductive film via heat treatment at a temperature in the range of from approx. 500 .degree. C. to approx. 640.degree. C. 6.	そして、前記半導フィルム・バイアを polycrystallizing することは、約 500 から約 640 まで温度で処理を加熱する 6。
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
the depth of indentation of said textured surface is approximately equal to the thickness of said semiconductive film to be polycrystallized.	前記きめのある界面の字下げの深さは、polycrystallized される前記半導電フィルムの厚さにほぼ等しい。
7.	【請求項 7】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
the depth of indentation of said textured surface is in the range of from approx. 0.3 .mu.m to about several tens of micrometers.	前記きめのある界面の字下げの深さは、約 0.3 マイクロメートルから数個についてまで何十ものマイクロメータの範囲である。
8.	【請求項 8】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、

wherein	そこにおいて、
said textured surface is formed by etching the substrate.	前記きめのある界面は、サブストレートにエッチングすることによって、形づくられる。
9.	【請求項 9】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 8,	請求項 8 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
the depth of indentation of said textured surface is in the range from approx. 0.3 .mu.m to about several tens of micrometers.	前記きめのある界面の字下げの深さは、数個について約 0.3 マイクロメートルから何十ものマイクロメートルまで範囲において、ある。
10.	【請求項 1 0】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said textured surface is formed by forming the substrate through plasma spraying of semiconductive material.	前記きめのある界面は、半導電材料のプラズマ溶射でサブストレートを形づくることによって、形づくられる。
11.	【請求項 1 1】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 10,	請求項 10 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
the depth of indentation of said textured surface is 6-10 .mu.m.	前記きめのある界面の字下げの深さは、6-10 であるマイクロメートル。
12.	【請求項 1 2】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said textured surface is formed by a conductive film formed on said substrate.	前記きめのある界面は、前記サブストレートに形づくられる導電性皮膜によって、形づくられる。
13.	【請求項 1 3】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 12,	請求項 12 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、

wherein	そこにおいて、
said conductive film is formed at temperature of approximately 600.degree. C. 14.	前記導電性皮膜は、ほぼ 600 の温度で形づくられる 14。
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 12,	請求項 12 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
the grain size of said conductive film is 5-50 .mu.m.	前記導電性皮膜の粒径は、5-50 であるマイクロメートル。
15.	【請求項 1 5】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、
said textured surface is formed by an insulative film formed on said substrate.	前記きめのある界面は、前記サブストレートに形づくられる insulative なフィルムによって、形づくられる。
16.	【請求項 1 6】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
The above further comprises the step of the following:	上記は、次のステップから更に成る：
forming an insulative film on said semiconductive film before the polycrystallizing step.	polycrystallizing しているステップの前に前記半導電フィルム上の insulative なフィルムを形づくること。
17.	【請求項 1 7】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 5,	請求項 5 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
The above further comprises the step of the following:	上記は、次のステップから更に成る：
preheating said semiconductive film at a temperature lower than that used in the heat treatment of said polycrystallization step.	それより低く前記 polycrystallization ステップの熱処理において、使用する温度で前記半導電フィルムを予熱すること。
18.	【請求項 1 8】
A method of manufacturing a polycrystalline semiconductive film according to claim 17,	請求項 17 に記載の多結晶半導電フィルムを製造する手段、
wherein	そこにおいて、

the conditions of the heat treatment in said preheating step is at 500.degree. C. for approximately 30 minutes.	ステップがほぼ 30 のマイニユートのための 500 ある前記予熱の熱処理の条件。
---	---

claim_5232518 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A modular batten and seam type photovoltaic roofing system comprising the following:	以下を有しているモジュール方式バッテンおよび層型光起電力屋根型系：
l) a plurality of photovoltaic panels,	l) 複数の光起電力パネル、
each panel including the following:	以下を含んでいる各々のパネル：
a base member having a generally planar central portion at least partially bounded by two upturned flanges;	一般に平面部分が2つの上に向けたフランジによって、少なくとも部分的にはずんだ効果があっているベース部材、
a photovoltaic device disposed on said central portion,	前記中心部に取り除かれる光起電力素子、
said device including a positive terminal and a negative terminal;	正端子および陰端子を含む前記デバイス、
a positive terminal region associated with said base member and including a first electrical conductor in electrical communication with the positive terminal of said photovoltaic device;	前記ベース部材と関連する。そして、前記光起電力素子の正端子を伴う電気通信の第1の電気伝導体を含む正端子領域、
a negative terminal region associated with said base member and including a second electrical conductor in electrical communication with the negative terminal of said photovoltaic device;	前記ベース部材と関連する。そして、前記光起電力素子の陰端子を伴う電気通信の第2の電気伝導体を含む陰端子領域、
a first electrical connector affixed to said positive terminal region,	前記正端子領域に添付される第1のハーネス・コネクタ、
in electrical communication with said first electrical conductor;	前記第1の電気伝導体を伴う電気通信の、
a second electrical conductor affixed to said negative terminal region,	前記陰端子領域に添付される第2の電気伝導体、
in electrical communication with said second electrical conductor;	前記第2の電気伝導体を伴う電気通信の、
said roofing system further including the following:	以下を更に備えている前記屋根型系：

II) a coupling member having a first end reversibly attachable to one of said electrical connectors on a first one of said plurality of panels and a second end reversibly attachable to one of said electrical connectors on a second one of said panels,	II) 位置調整可能にかつ方向反転可能にパネルの前記多数の第 1 の一つ上の前記ハーネス・コネクタのうちの 1 つに取り付け可能な第 1 の終了および位置調整可能にかつ方向反転可能に前記パネルの第 2 の一つ上の前記ハーネス・コネクタのうちの 1 つに取り付け可能な第 2 の終了を有する結合部材、
said coupling member being operable to establish electrical communication between said first and second panels;	前記第 1 および第 2 のパネル間の電気通信を確定するように操作可能な前記結合部材、
III) a plurality of batten members,	III) 複数のバッテン・メンバ、
each configured to cover one upturned flange of each of two of said plurality of panels,	パネルの前記多数のうちの 2 つの各々の 1 つの上に向けたフランジをおおうために構成される各々、
when said two panels are adjacently disposed on a roof.	前記 2 つのパネルが天盤に隣接して取り除かれる時。
2.	【請求項 2】
A system as in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said coupling member is expansible.	メンバが拡張可能であることを前記連結すること。
3.	【請求項 3】
A system as in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein:	そこにおいて、:
said first and second conductors are generally L-shaped metallic members including a base leg configured to be affixable to a respective terminal region of said panel and a connector leg angularly disposed with regard to the base leg and including a hole defined therethrough;	前記第 1 および第 2 の導線は、基礎の脚に関して角張って取り除かれる前記パネルおよびコネクタ脚のそれぞれの頂生の領域に affixable であるために構成される基礎の脚を含んでいて、それにより定義されるホールを含んでいる一般に L 形の金属のメンバである、
said connector includes the following:	前記コネクタは、以下を含む:
a connector housing which is made of an electrically insulating,	和訳されるコネクタハウジング電氣的に絶縁、
moisture impervious material and which is configured to enclose the connector leg,	不浸透性の水分材料、そして、それはコネクタ脚を囲むために構成される
said housing including a passageway defined therethrough generally aligned with the hole in the connector leg;	それによって、一般に定義される通路を含むことはコネクタ脚のホールを伴う、一直線に並べた前記ハウジング、
said coupling member includes the following:	メンバが以下を含むことを前記連結すること:

an elongated electrical conductor having a passage defined therethrough and further includes a coupling housing surrounding a portion of the length of the elongated conductor so that a portion thereof projects from either end of said coupling housing,	それによって、そして、さらに定義される通行権を有する細長い電気伝導体が、細長い導線のその部分が前記結合ハウジングのいずれの終了からも突出するために一部の長さを囲んでいる結合ハウジングを含む
said connector housing and coupling housing configured so that the elongated conductor contacts the coupling leg of the connector of the first one of said panels when engaged therewith and the coupling leg of the second one of said panels when engaged therewith so that the passageway through said elongated conductor aligns with the holes defined in said connector legs,	前記細長い導線による通路が前記コネクタ脚に記載のホールによって、一直線に並べるために、それとともにかみ合わせられるときに、それとともにかみ合わせられるときに、細長い導線が前記パネルの第１の一つのコネクタの結合脚を接触させるために、構成されるハウジングおよび前記パネルの第２の一つの結合脚を収容していて、連結している前記コネクタ、
said system further including the following:	以下を更に備えている前記系：
a fastener configured to pass through the passage in the elongated conductor and the holes in the connector legs and operable to retain the legs and the elongated conductor in engagement.	コネクタ脚の細長い導線およびホールの通行権を通過するために構成される留め金具、そして、エンゲージメントの脚および細長い導線を保持する操作可能な。
4.	【請求項４】
A system as in claim 1,	請求項１に記載の系、
which further includes the following:	それは、以下を更に含む：
an O-ring disposed so as to provide a seal between the coupling member and one of the connectors.	結合部材間のシールを提供するために取り除かれるオーリングおよびコネクタのうちの１つ。
5.	【請求項５】
A system as in claim 1,	請求項１に記載の系、
wherein	そこにおいて、
the central portion of said base member is generally rectangular and one of said upturned flanges is disposed along each long edge thereof.	前記ベース部材の中心部は一般に長方形である。そして、前記上に向けたフランジのうちの１つはそれぞれの各々の長いエッジに沿って取り除かれる。
6.	【請求項６】
A system as in claim 5,	請求項５に記載の系、
wherein	そこにおいて、

said positive terminal region and said negative terminal region are each disposed on opposite edges of said central portion and proximate an end of said panel.	前記正端子領域および前記陰端子領域は、前記中心部の正反対エッジに配置されていてすぐ近くの各々である前記パネルの終了。
7.	【請求項 7】
A system as in claim 5,	請求項 5 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said positive terminal region and negative terminal region are each disposed along opposite edges of said central portion and intermediate of the ends of said panel.	領域および陰端子領域が各々前記中心部のエッジおよび前記パネルの終了の中間体の反対側に取り除かれる前記正端子。
8.	【請求項 8】
A system as in claim 7,	請求項 7 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said terminal regions are asymmetrically disposed.	前記頂生の領域は、非対称で取り除かれる。
9.	【請求項 9】
A system as in claim 5,	請求項 5 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said terminal regions comprise tabs projecting from the central portion of the base member in a coplanar relationship therewith.	前記頂生の領域は、それとともに共平面関係のベース部材の中心部から突出しているタブから成る。
10.	【請求項 1 0】
A system as in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic device is a thin film photovoltaic device.	前記光起電力素子は、薄い薄膜光起電力素子である。
11.	【請求項 1 1】
A system as in claim 10,	請求項 10 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic device includes the following:	前記光起電力素子は、以下を含む：
a semiconductor alloy material including a member selected from the group consisting of silicon,	シリコンからなるグループから選択されるメンバを含んでいる半導体合金材料、
germanium,	ゲルマ、

and	そして、
combinations thereof.	その組合せ。
12.	【請求項 1 2】
A system as in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
each of said batten members is further configured to cover an electrical connector of each of said two adjacently disposed panels.	前記バッテン・メンバの各々は、各々の前記 2 つの隣接して配置されたパネルのハーネス・コネクタをおおうためにさらに構成される。
13.	【請求項 1 3】
A system as in claim 1,	請求項 1 に記載の系、
wherein	そこにおいて、
said positive terminal region is disposed upon a first one of said upturned flanges and said negative terminal region is disposed upon a second one of said upturned flanges.	前記正端子領域は前記上に向けたフランジの第 1 の一つに取り除かれる。そして、前記陰端子領域は前記上に向けたフランジの第 2 の一つに取り除かれる。

claim_5288658 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming a silicon-containing amorphous film on a substrate which comprises the following:	以下を含むサブストレート上のシリコンを含有するアモルファス膜を形づくるためのプロセス：
(a) a step of depositing a silicon-containing amorphous film on said substrate and (b) a step of irradiating a plasma of inert gas to said silicon-containing amorphous film deposited on the substrate in said step (a),	(a) 前記ステップ (a) のサブストレートに置かれる前記シリコンを含有するアモルファス膜に、不活性ガスのプラズマに照射する前記サブストレートおよびステップ (b) 上のシリコンを含有するアモルファス膜を置くステップ、
wherein	そこにおいて、
said step the following:	前記ステップ以下：
(a) and said step (b) are alternately repeated while	(a) そして、前記ステップ (b) 交替に繰り返す
(i) controlling the thickness of said silicon-containing amorphous film deposited on each repetition of said step (a) to a thickness of at least 10 .ANG. and (ii) maintaining the temperature of the substrate when irradiating a plasma of inert gas in step (b) to at least a transition temperature at which a marked reduction is caused in the content of hydrogen atoms contained in the silicon-containing amorphous film formed on the substrate.	(i) 前記シリコンを含有するアモルファス膜の厚さを制御することは少なくとも 10 の厚さに、前記ステップ (a) の各々の反復に沈澱した、そして、不活性ガスのプラズマに中で照射することは少なくともけがかれた低減がシリコンを含有するアモルファス膜において、含まれる水素含有量アトムにおいて、生じられる遷移温度の方へ歩む (b) サブストレートの温度を維持している (ii) はサブストレートに形をなした。
2.	【請求項 2】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the inert gas is selected from the group consisting of He gas,	不活性ガスが、He 気体からなるグループから選択される
Ne gas,	Ne 気体、
Ar gas,	Ar 気体、
Xe gas and Kr gas.	Xe 気体および Kr 気体。
3.	【請求項 3】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、

the thickness of the silicon-containing amorphous film deposited in each repetition of the step (a) is controlled to be 100 .ANG. or less.	ステップ (a) の各々の反復において、置かれるアモルファス膜が 100 以下であるために制御されることを silicon-containing する厚さ。
4.	【請求項 4】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the substrate is electrically floated upon performing each repetition of the step (b).	サブストレートは、ステップ (b) の各々の反復を実行すると、即座に、電氣的に浮く。
5.	【請求項 5】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
a bias voltage is applied to the substrate upon performing each repetition of the step (b).	電圧がステップ (b) の各々の反復を実行して、サブストレートに印加される偏り。
6.	【請求項 6】
The process according to claim 5,	請求項 5 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the bias voltage is a self-bias voltage provided by the plasma.	バイアス電圧は、プラズマにより印加されるセルフバイアス電圧である。
7.	【請求項 7】
The process according to claim 1	請求項 1 に記載のプロセス
wherein	そこにおいて、
the substrate is maintained at a temperature which corresponds to the transition temperature at which a marked reduction is caused in the content of hydrogen atoms contained in the silicon-containing amorphous film formed on the substrate.	サブストレートは、けがかれた低減がサブストレートに形づくられるシリコンを含有するアモルファス膜において、含まれる水素含有量アトムにおいて、生じられる遷移温度と一致する温度に維持される。
8.	【請求項 8】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、

the substrate is maintained at a temperature which is higher than the transition temperature at which a marked reduction is caused in the content of hydrogen atoms contained in the silicon-containing amorphous film formed on the substrate.	サブストレートは、けがかれた低減がサブストレートに形づくられるシリコンを含有するアモルファス膜において、含まれる水素含有量アトムにおいて、生じられる遷移温度より高い温度に維持される。
9.	【請求項 9】
The process according to claim 1,	請求項 1 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the same inert gas used in each repetition of the step (b) is also used in each repetition of the step (a) together with film-forming raw material gas.	ステップ (b) の各々の反復において、使用する同じ不活性ガスが、また、フィルム - フォーミング原材料気体と共に、ステップ (a) の各々の反復において、使われる。
10.	【請求項 1 0】
The process according to claim 9,	請求項 9 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the concentration of the film-forming raw material gas used in each repetition of the step (a) is controlled to 30% or above.	(a) が 30% 制御されるステップの各々の反復において、使用するフィルム - フォーミング原材料気体または上記のコンセンレーション。
11.	【請求項 1 1】
The process according to claim 5,	請求項 5 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the bias voltage is a negative bias voltage.	バイアス電圧は、陰のバイアス電圧である。
12.	【請求項 1 2】
The process according to claim 11,	請求項 11 に記載のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the thickness of the silicon-containing amorphous film to be formed in each repetition of the step (a) is controlled to a thickness in the range of 15 .ANG. to 200 .ANG..	(a) が 200 15 の範囲の厚さに制御されるステップの各々の反復において、形づくられるシリコンを含有するアモルファス膜の厚さ。

claim_5304509 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed are defined as follows:	【特許請求の範囲】
1. A method of hydrogenating a silicon substrate,	1. けい素基板を水素化する手段、
wherein	そこにおいて、
said silicon substrate has a front side and a back side and includes the following:	前記けい素基板は、前部の側および裏を有して、以下を含む：
a plurality of defects and impurities, comprising the steps of the following:	複数の欠陥および、次のステップから成って、不純物：
bombarding the back side of the silicon substrate with hydrogen ions with sufficient intensity and for a sufficient time to implant an amount of hydrogen atoms into the silicon substrate sufficient to potentially passivate substantially all of the defects and impurities in the silicon substrate;	十分な輝度を伴う水素イオンを伴うけい素基板の、そして、大幅に潜在的に欠陥の全部を不動態化するのに十分なけい素基板に、水素原子の量を植設する十分な時およびけい素基板の不純物のための裏に衝撃を与えること、
and illuminating the silicon substrate in a low-power stage with electromagnetic radiation having a low-power intensity for a sufficient time to activate the hydrogen atoms in the substrate and passivate substantially all of the defects and impurities in the substrate, but not drive the hydrogen atoms out of the substrate,	そして、十分のための低出力サブストレートの水素原子を起動させて、大幅に欠陥の全部を不動態化する時およびサブストレート、しかし、否定の不純物がサブストレートから水素原子を駆動する効果がある電磁放射を伴う低出力ステージのけい素基板を照らすこと、
and then illuminating the silicon substrate in a high-power stage having a higher power intensity sufficient to annihilate substantially all hydrogen-induced defects.	そうすると、大幅にすっかり水素 - 起因性欠陥を絶滅させるのに十分なより高い電源輝度を有する強拡大のステージのけい素基板を照らすこと。
2. The method of hydrogenating the silicon substrate of claim 1,	2. 請求項 1 のけい素基板を水素化する手段、
wherein	そこにおいて、
said low-power intensity is in the range of approx. 1.5 to 3 watts/cm.sup.2 and said higher power intensity is in the range of approx. 2 to 4 watts/cm.sup.2.	前記低出力輝度は約 1.5 ～ 3 のワット /cm.sup.2 の範囲である。そして、前記より高い電源輝度は約 2 ～ 4 のワット /cm.sup.2 の範囲である。
3. The method of hydrogenating the silicon substrate of claim 2,	3. 請求項 2 のけい素基板を水素化する手段、

[NEXT>>](#)

wherein	そこにおいて、
the electromagnetic radiation remains in said lower power stage for a time in the range of approx. 10 to 20 seconds and wherein the electromagnetic radiation remains in said higher power stage for a time in the range of approx. 10 to 20 seconds.	電磁放射は約 10 ～ 20 の秒の範囲の時間のための前記下側の電源ステージのままである。そして、電磁放射は約 10 ～ 20 の秒の範囲の時間のための前記より高い電源ステージのままである。
4. The method of hydrogenating the silicon substrate of claim 3,	4. 請求項 3 のけい素基板を水素化する手段、
wherein	そこにおいて、
the electromagnetic radiation has wavelengths in the range of 4,000 .ANG. to 15,000 .ANG..	電磁放射は、15,000 まで 4,000 の範囲の波長を有する。
5. The method of hydrogenating the silicon substrate of claim 4,	5. 請求項 4 のけい素基板を水素化する手段、
wherein	そこにおいて、
the substrate is illuminated for a total time in the range of approx. 30 to 60 seconds.	サブストレートは、約 30 ～ 60 の秒の範囲の合計時のために明らかにされる。
6. The method of hydrogenating the silicon substrate of claim 5,	6. 請求項 5 のけい素基板を水素化する手段、
wherein	そこにおいて、
the implanted hydrogen ions have energies in the range of approx. 500 eV to approx. 2 keV.	植設された水素イオンは、約 2keV まで約 500eV の範囲のエネルギーを有する。
7. The method of hydrogenating the silicon substrate of claim 6,	7. 請求項 6 のけい素基板を水素化する手段、
wherein	そこにおいて、
the hydrogenation implant step is performed when the substrate is at a temperature in the range of approx. 100 .degree. C. to 300.degree. C.	サブストレートが 300 度 C に約 100 の範囲の温度であるときに、水素化インプラント・ステップは実行される。

claim_5331183 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim as our Invention:	我々の Invention としての特許請求の範囲：
1. A heterojunction device comprising	1. 成り立っているヘテロ接合デバイス
a. a layer of a conjugated polymer which serves as a donor, and adjacent thereto, a	a. ドナーとして用いられる共役ポリマのレイヤー、そして、それに対して隣接の
b. layer of an acceptor material comprising an acceptor selected from the group consisting of the group of fullerenes, substituted fullerenes, fullerene derivatives, polymers comprising fullerenes or substituted fullerenes or of organic or polymeric acceptors having electronegativity in the range to enable a photoinitiated charge separation process defined by the following steps:	b. 以下のステップにより定義される photoinitiated された電荷分離プロセスを可能にするためにフラレン、置換されたフラレン、フラレン導関数、フラレンから成るポリマーまたは置換されたフラレンのまたは範囲の電気陰性度を有する有機であるか多因子の核受容体のグループからなるグループから選択される核受容体から成る受容体のレイヤー：
Step 1:	ステップ 1：
D+A.fwdarw.. ^{1,3} D ⁺ A, (excitation on D);	D+A.fwdarw.. ^{1,3} D ⁺ A (D 上の励起)
Step 2:	ステップ 2：
^{1,3} D ⁺ A.fwdarw.. ^{1,3} (D--A) [*] , (excitation delocalized on D-A complex);	^{1,3} D ⁺ A.fwdarw.. ^{1,3} (D、A) [*] 、DA 複素数に delocalized される励起、
Step 3:	ステップ 3：
^{1,3} (D--A) [*] .fwdarw.. ^{1,3} (D. ^{sup.} .. <delta.+ --a.<sup="">sup...<delta.-)<sup>*, (charge transfer initiated);</delta.-)<sup></delta.+>	^{1,3} (D - A) [*] .fwdarw.. ^{1,3} (D. ^{sup.} .. <delta.+ -="" a.<sup="">sup...<delta.-)<sup>* (始められる電荷移送)</delta.-)<sup></delta.+>
Step 4:	ステップ 4：
^{1,3} (D. ^{sup.} .. <delta.+ --a.<sup="">sup.67 -)[*].fwdarw..^{1,3} (D.^{sup.}+.multidot. --A.^{sup.}-.multidot.), (ion radical pair formed);</delta.+>	^{1,3} (D. ^{sup.} .. <delta.+ -="" a.<sup="">sup.67-)[*].fwdarw..^{1,3} (D.^{sup.}+.multidot. --A.^{sup.}-.multidot.) (形づくられるイオン・ラジカル対)</delta.+>
Step 5:	ステップ 5：
^{1,3} (D. ^{sup.} +.multidot. --A. ^{sup.} -.multidot.). fwdarw.D. ^{sup.} +.multidot. +A. ^{sup.} -.multidot., (charge separation);	^{1,3} (D. ^{sup.} +.multidot. --A. ^{sup.} -.multidot.)。 fwdarw.D. ^{sup.} +.multidot. +A. ^{sup.} -.multidot., (電荷分離)
wherein:	そこにおいて、：

donor (D) and acceptor (A) units are either covalently bound (intramolecular), or spatially close but not covalently bonded (intermolecular);	ドナー (D) および核受容体 (A) 装置はいずれの共有結合で上下限 (分子内) でもあるかまたは空間的に閉じる、しかし、共有結合では接着しなかった (分子間)
"1,3" denotes singlet or triplet excited states, respectively.	「それぞれ、1,3" はシングレットまたは三重項励起状態を示す。
2. The heterojunction device of claim 1 where one or more of the layers is applied onto a substrate in fluid form either from solution or from the melt at temperatures below 3000.degree. C.	2. レイヤーの一つ以上が 3000 以下解から温度の焼融物から流体フォームのサブストレート上へ印加される請求項 1 のヘテロ接合デバイス
3. A heterojunction device comprising	3. 成り立っているヘテロ接合デバイス
a. a conjugated polymer which serves as a donor, and adjacent thereto,	a. ドナーとして用いられる共役ポリマ、そして、それに対して隣接である
b. an acceptor material comprising an acceptor selected from the group consisting of fullerenes or fullerene derivatives, polymers comprising fullerenes or fullerene derivatives, organic and or polymeric acceptors having electronegativity in the range to enable a photoinitiated charge separation process defined by the following steps:	b. 有機フラーレンまたはフラーレン導関数 (フラーレンまたはフラーレン導関数から成るポリマー) からなるグループから選択される核受容体から成る受容体、そして、または次のステップにより定義される photoinitiated された電荷分離プロセスを可能にする範囲の電気陰性度を有する高分子繊維核受容体:
Step 1:	ステップ 1:
$D+A \xrightarrow{1,3} D^*+A$, (excitation on D);	$D+A \xrightarrow{1,3} D^*+A$ (D 上の励起)
Step 2:	ステップ 2:
$\xrightarrow{1,3} D^*+A \xrightarrow{1,3} (D--A)^*$, (excitation delocalized on D-A complex);	$\xrightarrow{1,3} D^*+A \xrightarrow{1,3} (D, A)^*$ 、DA 複素数に delocalized される励起、
Step 3:	ステップ 3:
$\xrightarrow{1,3} (D--A)^* \xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} --A.\overset{\Delta}{-})^*$, (charge transfer initiated);	$\xrightarrow{1,3} (D - A)^* \xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} - A.\overset{\Delta}{-})^*$ (始められる電荷移送)
Step 4:	ステップ 4:
$\xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} --A.\overset{\Delta}{-})^* \xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} \cdot --A.\overset{\Delta}{-} \cdot)$, (ion radical pair formed);	$\xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} - A.\overset{\Delta}{-})^* \xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} \cdot - A.\overset{\Delta}{-} \cdot)$ (形づくられるイオン・ラジカル対)
Step 5:	ステップ 5:
$\xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} \cdot - A.\overset{\Delta}{-} \cdot)$	$\xrightarrow{1,3} (D.\overset{\Delta}{+} \cdot - A.\overset{\Delta}{-} \cdot)$

--A. [.] .multidot.).	--A. [.] .multidot.)。
$\text{fwdarw.D.}^{\text{sup.}}.^{\text{+}}.\text{multidot.}$	$\text{fwdarw.D.}^{\text{sup.}}.^{\text{+}}.\text{multidot.}$
+A. [.] .multidot., (charge separation);	+A. [.] .multidot., (電荷分離)
where donor (D) and acceptor (A) units are either covalently bound (intramolecular), or spatially close but not covalently bonded (intermolecular);	ドナー (D) および核受容体 (A) 装置がいずれの共有結合でもあるところは境を接する (分子内) かまたは空間的に閉じる、しかし、共有結合では接着しなかった (分子間)
"1,3" denotes singlet or triplet excited states, respectively, and where a heterojunction between the conjugated polymer and acceptor material is formed in situ by controlled segregation during solidification from a solution containing both the donor and the acceptor moieties.	「それぞれ、1,3" はシングレットまたは三重項励起状態を示す、そして、どこで 共役ポリマおよび核受容体間のヘテロ接合材料は、ドナーおよび核受容体部分を含んでいる解から、凝固の間、管理された偏析によって、その位置で形づくられる。
4. A heterojunction device comprising	4. 成り立っているヘテロ接合デバイス
a. a conjugated polymer which serves as a donor, and adjacent thereto,	a. ドナーとして用いられる共役ポリマ、そして、それに対して隣接である
b. an acceptor material comprising an acceptor selected from the group consisting of fullerenes or fullerenced derivatives, polymers comprising fullerenes or fullerence derivatives, organic and or polymeric acceptors having electronegativity in the range to enable a photoinitiated charge separation process defined by the following steps:	b. フラーレンまたは有機 fullerenced された導関数 (fullerences または fullerence 導関数から成るポリマー) となるグループから選択される核受容体から成る受容体、そして、または次のステップにより定義される photoinitiated された電荷分離プロセスを可能にする範囲の電気陰性度を有する高分子繊維核受容体:
Step 1:	ステップ 1:
$\text{D+A.fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} \text{D}^{\text{*}}+\text{A},$ (excitation on D);	$\text{D+A.fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} \text{D}^{\text{*}}+\text{A}$ (D 上の励起)
Step 2:	ステップ 2:
$^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} \text{D}^{\text{*}}+\text{A.fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D--A})^{\text{*}},$ (excitation delocalized on D-A complex);	$^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} \text{D}^{\text{*}}+\text{A.fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D、A})^{\text{*}},$ DA 複素数に delocalized される励起、
Step 3:	ステップ 3:
$^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D--A})^{\text{*}}.\text{fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{+}} \text{--A.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{-}})^{\text{*}},$ (charge transfer initiated);	$^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D - A})^{\text{*}}.\text{fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{+}} \text{ - A.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{-}})^{\text{*}}$ (始められる電荷移送)
Step 4:	ステップ 4:
$^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{+}} \text{--A.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{-}})^{\text{*}}.\text{fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D.}^{\text{sup.}}.^{\text{+}}.\text{multidot.}$	$^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{+}} \text{ - A.}^{\text{sup.}}.^{\text{delta.}}.^{\text{-}})^{\text{*}}.\text{fwdarw.}^{\text{sup.}}.^{\text{1,3}} (\text{D.}^{\text{sup.}}.^{\text{+}}.\text{multidot.}$

--A. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.), (ion radical pair formed);	--A. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.) (形づくられるイオン・ラジカル対)
Step 5:	ステップ 5:
. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.	. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.
--A. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.).	--A. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.)。
forward.D. ^{1,3} + .multidot.	forward.D. ^{1,3} + .multidot.
+A. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.), (charge separation);	+A. ^{1,3} (D. ^{1,3} + .multidot.), (電荷分離)
wherein:	そこにおいて、:
donor (D) and acceptor (A) units are either covalently bound (intramolecular), or spatially close but not covalently bonded (intermolecular);	ドナー (D) および核受容体 (A) 装置はいずれの共有結合で上下限 (分子内) でもあるかまたは空間的に閉じる、しかし、共有結合では接着しなかった (分子間)
"1,3" denotes singlet or triplet excited states, respectively, and where a heterojunction between the conjugated polymer and acceptor material is formed in situ by mixing two immiscible liquid constituents, one comprising the donor and the other comprising the acceptor and casting as a solid film.	「それぞれ、1,3" はシングレットまたは三重項励起状態を示す、そして、共役ポリマおよび受容体間のヘテロ接合があるところは固体薄膜として混合 2 つの相互不溶性液体構成要素、ドナーから成る 1 および核受容体およびキャストイングから成るもう一方によって、その位置で形をなした。
5. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising a contact electrode of a transparent film of polyaniline or a transparent conducting polyblend of polyaniline with an amorphous host polymer,	5. 1 ~ 4 が加えて、透明の接触電極から成るポリアニリンの中で薄皮でおおう請求項のいずれかのヘテロ接合デバイスまたはアモルファス・ホスト・ポリマーを伴うポリアニリンの透過的角溶接ポリブレンド体、
wherein	そこにおいて、
each two contacting electrodes comprising transparent films of polyaniline or transparent conducting polyblends of polyaniline with an amorphous host polymer.	ポリアニリンの透明膜またはアモルファス・ホスト・ポリマーを有するポリアニリンのポリブレンド体を導通している透明から成る各々の 2 つの接触電極。
6. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising two contacting electrodes comprising transparent films of polyaniline or transparent conducting polyblends of polyaniline with an amorphous host polymer.	6. 1 ~ 4 が加えて、透明から成る 2 つの接触電極から成るポリアニリンの中で薄皮でおおう請求項のいずれかのヘテロ接合デバイスまたはアモルファス・ホスト・ポリマーを有するポリアニリンのポリブレンド体を導通している透明。
7. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 where additionally comprising a solid inorganic crystalline or glassy substrate or polymer substrate precoated with a transparent electrode.	7. 固体の無器官の結晶体またはガラス状サブストレートまたはポリマー・サブストレートからそこで加えて、成っている 1 ~ 4 が透明電極を伴う precoated したというクレームのいずれかのヘテロ接合デバイス。

8. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising solid inorganic crystalline or glassy substrate or polymer substrate precoated with a metal electrode.	8. 固体の無器官の結晶体またはガラス状サブストレートまたはポリマー・サブストレートからさらに成っている１～４が金属電極金属アーク溶接棒を伴う precoated したというクレームのいずれかのヘテロ接合デバイス。
9. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising flexible polymer substrate precoated with a transparent flexible conducting polymer electrode.	9. フレキシブル・ポリマー・サブストレートからさらに成っている１～４が透過的フレキシブル導電性重合体電極によって、precoated したというクレームのいずれかのヘテロ接合デバイス。
10. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising a flexible polymer substrate precoated with a flexible metal electrode.	10. フレキシブル・ポリマー・サブストレートからさらに成っている１～４がフレキシブル金属電極金属アーク溶接棒によって、precoated したというクレームのいずれかのヘテロ接合デバイス。
11. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising a first flexible polymer substrate contact precoated with a flexible metal electrode, and a second flexible conducting layer contact.	11. １～４が加えて、第１のフレキシブル・ポリマー基質から成る、接触させる請求項のいずれかのヘテロ接合デバイスは、フレキシブル金属電極金属アーク溶接棒および第２のフレキシブル導電膜接点を伴う precoated した。
12. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 additionally comprising a flexible polymer substrate contact precoated with a transparent flexible conducting polymer electrode and a second conducting polymer contact.	12. １～４が加えて、フレキシブル・ポリマー基質から成る接触させる請求項のいずれかのヘテロ接合デバイスは、透過的フレキシブル導電性重合体電極および第２の導電性重合体接点を伴う precoated した。
13. The heterojunction device of any of claims 1 \$through 4 where the acceptor is a fullerene or a polymer comprising a fullerene.	13. 請求項１のいずれかのヘテロ接合デバイス～核受容体がフラーレンである４またはフラーレンから成るポリマー。
14. The heterojunction of any of claims 1 \$through 4 where the acceptor is a polymer selected from polyquinoline or a derivative of polyquinoline.	14. 核受容体がポリマーである１～４がポリキノリンから選んだ請求項のいずれかのヘテロ接合またはポリキノリンの導関数。
15. An optical memory unit comprising a heterojunction structure according to any of claims 1 \$through 4.	15. 請求項のいずれかに１～４を一致させているヘテロ接合構成から成る光メモリ・ユニット。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5360491 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a solar cell,	太陽電池において、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：
an anti-reflective/protective coating of beta-silicon carbide on an outer surface of the solar cell;	太陽電池の外部表面上の - 炭化珪素の反反射する / 保護するコーティング、
said coating having a thickness of 10 nm to 10 .mu..	10 の μ に対する 10 の nm の厚さを有する前記コーティング。
2.	【請求項 2】
The improvement of claim 1,	請求項 1 の改善、
wherein	そこにおいて、
said coating is produced from a ratio of approx. 1:1 of amorphous silicon and amorphous carbon co-sputtered on the outer surface of the solar cell,	前記コーティングが、約 1：炭素が太陽電池の外部表面に co-sputtered したアモーフス Si およびアモルファスのうちの 1 つの比率から作り出される
and	そして、
then irradiated with pulsed laser energy without thermally damaging the underlying solar cell.	下にある太陽電池を熱的に傷つけることのないパルスレーザ・エネルギーを伴う、それから照射を受ける。
3.	【請求項 3】
The improvement of claim 2,	請求項 2 の改善、
wherein	そこにおいて、
the pulsed laser energy is provided by at least one pulse of approx. 35 ns in duration.	エネルギーが持続時間の約 35ns の少なくとも一つのパルスによって、提供されるパルスレーザ。
4.	【請求項 4】
The improvement of claim 3,	請求項 3 の改善、
wherein	そこにおいて、
the laser pulse of approx. 35 ns in duration is provided by an excimer laser.	持続時間の約 35ns のパルスがエキシマーレーザにより提供されるレーザ。
5.	【請求項 5】
The improvement of claim 4,	請求項 4 の改善、

wherein	そこにおいて、
the excimer laser an XeCl excimer laser having a wavelength of 308 nm.	エキシマーレーザ 308 の nm の波長を有する XeCl エキシマーレーザ。
6.	【請求項 6】
A method for providing a solar cell with an antireflective/protective coating of beta-silicon carbide,	太陽電池に - 炭化珪素の antireflective な / 保護するコーティングを提供するための手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
co-sputtering a film of amorphous silicon and amorphous carbon on an external surface of a solar cell;	アモーフアス Si のフィルムおよび外部上の無定形炭素が太陽電池の中で表面をつける共スパッタリング、
and irradiating the thus formed film with pulsed energy thereby causing the formation of beta-silicon carbide.	そして、 - 炭化珪素の発生がそれによって、生じている鼓動されたエネルギーを有するこのように形づくられたフィルムに照射すること。
7.	【請求項 7】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the amorphous silicon and the amorphous carbon are co-sputtered in a ratio of approx. 1:1.	アモーフアス Si および無定形炭素は、比率において、co-sputtered される約、1:1。
8.	【請求項 8】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
additionally including the step of cleaning a surface of the solar cell prior to the step of co-sputtering the film thereon.	加えて、共スパッタリングのステップの前に太陽電池の界面を掃除するステップを含む その上にフィルム。
9.	【請求項 9】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of irradiating the film with pulsed energy is carried out by directing at least one pulse of laser energy of approx. 35 ns time duration onto the film.	鼓動されたエネルギーを伴うフィルムに照射するステップは、フィルム上へ約 35ns の時間持続時間のレーザエネルギーの少なくとも一つのパルスを導くことにより実行される。
10.	【請求項 10】
The method of claim 9,	請求項 9 の手段、
wherein	そこにおいて、

the at least one pulse of laser energy is produced by an XeCl excimer laser.	レーザエネルギーの少なくとも一つのパルスが、XeCl エキシマーレーザによって、生じる。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the steps of co-sputtering the film and irradiating the thus formed film are carried out at temperatures and time periods so as to prevent any thermal damage to the underlying solar cell.	共スパッタリングのステップ・フィルム、そして、このように形づくられたフィルムに照射することは、下にある太陽電池にいかなる温熱損傷も予防するために温度および期間で実行される。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 11,	請求項 11 の手段、
wherein	そこにおいて、
the film has a thickness of 10 nm to 10 .mu.m,	フィルムが、10 マイクロメートルまで 10 の nm の効果がある
and	そして、
the irradiating pulsed energy is approximately 350 mJ/cm.sup.-2 at the surface of the solar cell.	鼓動されたエネルギーが太陽電池の表層のほぼ 350 の mJ/cm.sup.-2 であることを放射線にさらすこと。
13.	【請求項 1 3】
The method of claim 11,	請求項 11 の手段、
wherein	そこにおいて、
the irradiating pulsed energy is produced by at least one pulse of a 308 nm XeCl excimer laser.	鼓動されたエネルギーが 308 の nm XeCl エキシマーレーザの少なくとも一つのパルスによって、生じることを放射線にさらすこと。
14.	【請求項 1 4】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the film thickness co-sputtered onto the solar cell is determined by considering the optical properties of betasilicon carbide so as to produce an anti-reflective coating for the underlying solar cell.	細胞が下にある太陽電池のための反射防止コーティングを生じるために betasilicon カーバイドの光学的性質を考慮して決定されるソーラ方式上へ、厚さが co-sputtered したフィルム。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、

the irradiating pulsed energy is produced by an excimer laser capable of producing sufficient optical energy during a pulse of approx. 35 ns to melt at least a portion of the film without thermal damage to the solar cell.	放射線にさらしている鼓動されたエネルギーが、太陽電池に温熱損傷のない最も少なく一部のフィルムで、焼融物に約 35ns のパルスの間、十分な光学エネルギーを生じることができるエキシマーレーザによって、生じる。
16.	【請求項 1 6】
The method of claim 15,	請求項 15 の手段、
wherein	そこにおいて、
said pulse of approx. 35 ns is produced by an XeCl excimer laser having a wavelength of 308 nm.	ns が 308 ナノメートル波長を有する XeCl エキシマーレーザによって、生じる約 35 の前記パルス。
17.	【請求項 1 7】
The method of claim 6,	請求項 6 の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of irradiating the film is carried out by directing a plurality of pulses from a 308 nm XeCl excimer laser onto the film causing melting of at least a substantial portion thereof without melting the surface of the solar cell.	フィルムに照射するステップは、少なくとも太陽電池の界面を溶かさずにその実質的な部分の溶断が生じているフィルム上へ、308 の nm XeCl エキシマーレーザから、複数の豆類を導くことにより実行される。
18.	【請求項 1 8】
In a method for producing a solar cell including a film of beta-silicon carbide having a Knoop hardness value of over 2000,	2000 以上年のヌープ硬さ値を有する - 炭化珪素のフィルムを含んでいる太陽電池を生じるための手段において、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：
codepositing a film of amorphous silicon and amorphous carbon on a solar cell;	太陽電池上のアモーフラス Si および無定形炭素のフィルムを codepositing すること、
and directing a plurality of laser pulses onto the thus formed film to synthesize the film and produce beta-silicon carbide.	そして、このように形づくられたフィルム上へ複数のレーザパルスにフィルムを合成して、 - 炭化珪素を生じるように指示すること。
19.	【請求項 1 9】
The method of claim 18,	請求項 18 の手段、
wherein	そこにおいて、

the amorphous silicon and the amorphous carbon are co-deposited by a co-sputtering technique in a ratio of approx. 1:1.	アモーフラス Si および無定形炭素は、共スパッタリングによって、比率のテクニックを co-deposited される約、1:1。
20.	【請求項 20】
The method of claim 18,	請求項 18 の手段、
wherein	そこにおいて、
the step of directing laser pulses is carried out by using pulses of approx. 35 ns duration produced by a 308 nm XeCl excimer laser.	レーザ豆類が 308 の nm XeCl エキシマーレーザによって、生じられる約 35ns の持続時間のパルスを用いて、実行されると指令するステップ。

claim_5389158 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic cell formed of semiconducting material having a bandgap energy level,	バンドギャップ・エネルギーレベルを有する半導性材料の中で形づくられる光起電力セル、
an n-region formed with an n-type dopant,	n 型ドーパントが形成される n- 領域、
and	そして、
a p-region formed with a p-type dopant adjacent the n-region to form a single pn-junction;	p- 領域は、単一の p n 接合を形づくるために隣接の p 型ドーパントを伴う n- 領域を形づかった、
wherein the semiconducting material bandgap energy level is less than 1.0 eV and both n-dopant and p-dopant concentrations are equal to or greater than approx. 6 .times.10.sup.17 atoms/cm.sup.3,	そこにおいて、エネルギーレベルが 1.0eV 少ないバンドギャップおよび n- ドーパントで p- ドーパント・コンセンレーションが等しい半導性材料または約 6.times.10.sup.17 を超える atoms/cm.sup.3、
so that the application of a back-biased reverse-breakdown voltage across the semiconducting material allows current flow through the pn-junction when the reverse-breakdown voltage is between about -1.5 and -0.5 volts.	その結果、逆降伏電圧がある p n 接合で、材料が約 -1.5 および -0.5 ボルト電流の流れを許す半導性全体の逆バイアス逆降伏電圧のアプリケーション。
2.	【請求項 2】
A photovoltaic power array comprising a plurality of the cells of claim 1 connected in series.	直列に接続される請求項 1 の複数のセルから成る光起電力アレー。
3.	【請求項 3】
The cell of claim 1	請求項 1 のセル
wherein	そこにおいて、
the semiconducting material is selected from the group consisting of GaSb,	半導性材料が、GaSb からなるグループから選択される
In.sub.x Ga.sub.(1-x) Sb,	In.sub.x Ga.sub.(1-x) Sb、
Ge,	Ge、
In.sub.x Ga.sub.(1-x) As,	In.sub.x Ga.sub.(1-x) As、
In.sub.x Ga.sub.(1-x) As.sub.y P.sub.(1-y),	In.sub.x Ga.sub.(1-x) As.sub.y P.sub.(1-y)、
and	そして、

CuInSe.sub.2,	CuInSe.sub.2、
wherein	そこにおいて、
both x and y are selected from the range of 0-1.0.	x および y は、0-1.0 の範囲から選ばれる。
4.	【請求項 4】
A photovoltaic power array comprising a module containing three tandem solar cells,	三タンデム太陽電池を含んでいるモジュールから成る光起電力アレー、
each tandem solar cell including a GaAs primary cell and a GaSb booster cell having a pn-junction and being optically aligned beneath the GaAs cell to receive incident radiation transmitted through the GaAs cell,	p n 接合を有するガリウム砒素一次電池および GaSb ブースタ・セルを含んでいて、ガリウム砒素セルで伝送される入射光を受信するためにガリウム砒素セルの下で光学的に一直線に並べられている各々のタンデム太陽電池、
wherein	そこにおいて、
in each tandem solar cell the GaAs cell is electrically connected in parallel with the GaSb cell,	ガリウム砒素セルが電氣的に GaSb セルと平行して接続される各々のタンデム太陽電池の、
wherein	そこにおいて、
in the module the respective GaAs cells and GaSb cells of the three tandem solar cells are connected electrically in series,	モジュールの三タンデム太陽電池のそれぞれのガリウム砒素セルおよび GaSb セルが、電氣的に直列に連結される
and	そして、
wherein	そこにおいて、
each GaSb cell is doped with Te to a concentration in the p-region of at least approx. 6.times.10.sup.17 atoms/cm.sup.3 to form an n-region of the pn-junction so that the nondestructive,	各々の GaSb セルは、そう p n 接合の n- 領域を形づくるために少なくとも約 6.times.10.sup.17 atoms/cm.sup.3 の p- 領域のコンセントレーションに、Te を伴う不純物を添加されるその破壊しない、
reverse-breakdown voltage at which the GaSb cell functions as a bypass diode for the module is between about -1.5 and -0.5 volts.	モジュールのためのバイパスダイオードとしての GaSb セル諸関数が約 -1.5 の -0.5 のボルトの間にある逆降伏電圧。

claim_5409549 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A solar cell module panel comprising the following:	以下を含んでいる太陽電池モジュール・パネル：
a substrate;	サブストレート、
a plurality of solar cell modules formed on said substrate;	前記サブストレートに形づくられる複数の太陽電池モジュール、
connecting members for electrically connecting said solar cell modules with each other;	各々を伴う電氣的に接続前記太陽電池モジュールのための接続部材、
and fastener members for mounting said solar cell modules to a roof structure,	そして、天盤構成に前記太陽電池モジュールをマウントするためのファスナー部材、
wherein	そこにおいて、
said connecting members are contained in said fastener members,	メンバが前記ファスナー部材において、含まれることを前記接続すること、
and	そして、
edge portions of said solar cell modules are held between said substrate and said fastener members which are fixed thereto.	それに対して修正される前記サブストレートおよび前記ファスナー部材の間で前記太陽電池モジュールのエッジ部分は、保たれる。
2.	【請求項 2】
A solar cell module panel according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池モジュール・パネル、
wherein	そこにおいて、
a cross-sectional form of said substrate has flat portions and rising portions,	前記サブストレートの断面フォームは、扁平な部分および上昇性部分を有する、
and	そして、
said fastener members are fixed to said rising portions.	前記ファスナー部材は、前記上昇性部分に修正される。
3.	【請求項 3】
A solar cell module panel according to claim 2,	請求項 2 に記載の太陽電池モジュール・パネル、
wherein	そこにおいて、
said solar cell modules are flexible and are fixed to both said flat portions and said rising portions of said substrate.	前記太陽電池モジュールは、フレキシブルで、前記サブストレートの前記扁平な部分および前記上昇性部分に修正される。

[NEXT>>](#)

4.	【請求項 4】
A solar cell module panel according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池モジュール・パネル、
wherein	そこにおいて、
water proof sealing members are provided between said solar cell module fastener members and said solar cell modules.	メンバが前記太陽電池モジュール・ファスナー部材および前記太陽電池モジュールの間で提供される防水封着。
5.	【請求項 5】
A solar cell module panel according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池モジュール・パネル、
The above includes magnets for assisting fixation of said solar cell modules to said roof structure.	上記は、前記天盤構成に前記太陽電池モジュールの定着を援助するための磁石を含む。
6.	【請求項 6】
A solar cell module panel according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池モジュール・パネル、
wherein	そこにおいて、
said solar cell modules are adhered to said substrate,	前記太陽電池モジュールは、付着される、前記サブストレートである、
by means including double-sided pressure sensitive adhesive coated tape.	両面圧感接着剤被覆テープを含んでいる手段によって。

claim_5436204 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed are defined as follows:	【特許請求の範囲】
1. A process for fabricating thin-film semiconductor devices, comprising the steps of the following:	1. 次のステップから成って、薄膜半導体装置を製造するためのプロセス：
depositing thin-film precursors of Cu and (In,Ga) on a substrate in a Cu-rich ratio with Cu/(In,Ga)>1.0;	Cu の、そして、Cu/(In,Ga)> 1.0 を有する Cu の豊富な比率のサブストレート上の (In,Ga) 薄膜前駆体を置くこと、
annealing the thin-film precursors in the presence of Se at a moderate temperature in the range of 400.degree.-500 .degree. C. to form thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	400 の範囲の中位の温度の Se がある場合には、薄膜前駆体をアニールする。薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 を形づくる C.：
Cu.sub.x Se phase-separated mixture;	Cu.sub.x Se フェーズ - 分離された混合液、
exposing the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 を露出すること：
Cu.sub.x Se phase-separated mixture to (In,Ga) vapor in addition to Se to deposit (In,Ga) and Se on the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	沈澱する (In,Ga) Se および薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 上の Se に加えて (In,Ga) 蒸気に対する Cu.sub.x Se フェーズ - 分離された混合液：
Cu.sub.x Se phase-separated mixture while raising the temperature of the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 の温度を上げると共に、Cu.sub.x Se は混合液を phase-separated した：
Cu.sub.x Se phase-separated mixture from the moderate temperature to a higher recrystallization temperature to a higher recrystallization temperature in the range of 500 .degree.-600.degree. C.;	中位の温度から 500 の範囲のより高い再結晶温度に対するより高い再結晶温度への Cu.sub.x Se フェーズ - 分離された混合液。C.、
maintaining the thin-film at the higher recrystallization temperature to recrystallize the Cu.sub.x Se with the (In,Ga) and Se to form a Cu(In,Ga)Se.sub.2 thin-film in a Cu-poor ratio of Cu/(In,Ga)<1.0.	Cu.sub.x Se を再結晶させるより高い再結晶温度で薄膜ものを維持するを有する (In,Ga) そして、Cu(In,Ga)Se.sub.2 を形づくる Se 薄膜 Cu/(In,Ga)< 1.0 の Cu- 貧しい者比率の。
2. The process of claim 1, including the step of maintaining the presence of Se while cooling the Cu(In,Ga)Se.sub.2 thin-film to a temperature below the higher recrystallization temperature.	2. Se の存在を維持するステップを含む請求項 1 のプロセス Cu(In,Ga)Se.sub.2 を冷却する、薄膜より高い再結晶温度の下にの温度に。
3. The process of claim 2,	3. 請求項 2 のプロセス、
wherein	そこにおいて、

said cooling occurs at a rate of approx. 12.5.degree. C./minute.	前記冷却は、約 12.5 / 分のレートで発生する。
4. The process of claim 2,	4. 請求項 2 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the temperature below the higher recrystallization temperature is in the range of 250.degree.-350.degree. C. 5.	より高い再結晶温度の下の温度は、250 の範囲である。C. 5.
The process of claim 4, including the step of removing the Se presence when the temperature of the Cu(In,Ga)Se.sub.2 thin-film drops to said temperature below the higher recrystallization temperature.	Se 存在を取るステップを含む請求項 4 のプロセスより高い再結晶温度の下の前記温度に対する Cu(In,Ga)Se.sub.2 薄膜減少の温度。
6. The process of claim 4,	6. 請求項 4 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said temperature below the higher recrystallization temperature is approx. 300.degree. C. 7.	より高い再結晶温度の下の前記温度は、ある約、300 度 C. 7.
The process of claim 1,	請求項 1 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said moderate temperature is approx. 450.degree. C. 8.	前記中位の温度は、約 450 、8 である。
The process of claim 1,	請求項 1 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
said higher recrystallization temperature is approx. 550 .degree. C. 9.	前記より高い再結晶温度は、約 550 、9 である。
The process of claim 1, including the step of providing said Se in a vapor overpressure.	蒸気超過圧の前記 Se を提供するステップを含む請求項 1 のプロセス。
10. The process of claim 1,	10. 請求項 1 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the step of providing said Se in a vapor overpressure is at a flux rate of approx. 20 .ANG./second.	蒸気超過圧の前記 Se を提供するステップは、約 20 の / 秒のフラックス・レートである。
11. The method of claim 1,	11. 請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of exposing the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 を露出する前記ステップ :

Cu.sub.x Se phase-separated mixture to (In,Ga) vapor includes In with no Ga. 12.	(In,Ga) 蒸気に対する Cu.sub.x Se フェーズ - 分離された混合液は、ジョージア 12 なしで In を含む。
The method of claim 1,	請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of exposing the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 を露出する前記ステップ :
Cu.sub.x Se phase-separated mixture to (In,Ga) vapor includes providing the (In,Ga) in a vapor at a flux ram of approx. 4 .ANG./second.	(In,Ga) 蒸気に対するフェーズで区切られた混合液が提供することを含む Cu.sub.x Se 約 4 つの / 秒のフラックス雄ヒツジの蒸気の (In,Ga)
13. The method of claim 1,	13. 請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of exposing the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 を露出する前記ステップ :
Cu.sub.x Se phase-separated mixture to (In,Ga) includes raising the temperature of the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	混合液を phase-separated される (In,Ga) Cu.sub.x Se は、薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 の温度を上げることを含む :
Cu.sub.x Se phase-separated mixture from the moderate temperature to the higher recrystallization temperature over a period of time and exposing the thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	より高い再結晶温度一定時間のに対する中位の温度および露出することから Cu.sub.x Se フェーズ - 分離された混合液薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 :
Cu.sub.x Se phase-separated mixture to the (In,Ga) for a portion less than said period of time.	混合液を phase-separated される Cu.sub.x Se 前記期間未満の部分のための (In,Ga)
14. The method of claim 13,	14. 請求項 13 の手段、
wherein	そこにおいて、
said period of time is in the range of three to nine minutes.	前記期間は、3 ~ 9 分の範囲である。
15. The method of claim 13,	15. 請求項 13 の手段、
wherein	そこにおいて、
said period of time is about six minutes.	前記期間は、約 6 つのマイニユートである。
16. The method of claim 15,	16. 請求項 15 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of exposing said thin-film Cu(In,Ga)Se.sub.2 :	前記薄膜 Cu(In,Ga)Se.sub.2 を露出する前記ステップ :

Cu.sub.x Se phase-separated mixture to (In,Ga) occurs during the first two minutes of said six-minute time period.	混合液を phase-separated される (In,Ga) Cu.sub.x Se は、前記 6 分の期間の最初の 2 つのマイニユートの間、発生する。
17. The method of claim 1,	17. 請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of maintaining the thin-film at the higher recrystallization temperature extends for a time period in the range of five to fifteen minutes.	より高い再結晶温度で薄膜ものを維持する前記ステップは、5 ~ 15 分の範囲の期間のために延びる。
18. The method of claim 1,	18. 請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of maintaining the thin-film at the higher recrystallization temperature extends for a time period of about ten minutes.	より高い再結晶温度で薄膜ものを維持する前記ステップは、約 10 のマイニユートの期間の間延びる。
19. The method of claim 1,	19. 請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of annealing the thin-film precursors in the presence of Se occurs over a time period in the range of about ten to thirty minutes.	Se がある場合には、薄膜前駆体をアニールする前記ステップは、約 10 ~ 30 分の範囲の期間を通じて発生する。
20. The method of claim 1,	20. 請求項 1 の手段、
wherein	そこにおいて、
said step of annealing the thin-film precursors in the presence of Se occurs over a time period of about twenty minutes.	Se がある場合には、薄膜前駆体をアニールする前記ステップは、約 20 のマイニユートの期間を通じて発生する。
21. The method of claim 1, including the step of depositing the thin-film precursors of Cu and (In,Ga) on the substrate at room temperature.	21. 室温で、Cu の、そして、サブストレート上の (In,Ga) 薄膜前駆体を置くステップを含む請求項 1 の手段。
22. The method of claim 21, including the step of annealing the thin-film precursors at a low temperature for a period of time before said step of annealing the thin-film precursors in the presence of Se at a moderate temperature.	22. 中位の温度で Se がある場合には、薄膜前駆体をアニールする前記ステップの前に、期間のための低温で薄膜前駆体をアニールするステップを含む請求項 21 の手段。
23. The method of claim 22,	23. 請求項 22 の手段、
wherein	そこにおいて、

said low temperature is in the range of 50.degree.-150.degree. C. 24.	前記低温は、50 の範囲である。C. 24。
The method of claim 22,	請求項 22 の手段、
wherein	そこにおいて、
said low temperature is approx. 100.degree. C. 25.	前記低温は、約 100 、25 である。
The method of claim 22,	請求項 22 の手段、
wherein	そこにおいて、
said time period is in the range of five to eleven minutes.	前記期間は、5 ～ 11 のマイニユートの範囲である。
26. The method of claim 22,	26. 請求項 22 の手段、
wherein	そこにおいて、
said time period is about eight minutes.	前記期間は、約 8 つのマイニユートである。

claim_5454880 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim as our invention:	【特許請求の範囲】
1. A method for the production of electricity from light, comprising the steps of the following:	1. 次のステップから成って、光顕からの電気の生産のための手段：
contacting with light a heterojunction device having a. a layer of an undoped conjugated polymer which serves as a donor, and adjacent thereto, a b. layer of an acceptor material comprising an acceptor selected from the group consisting of the group of fullerenes, substituted fullerenes, fullerene derivatives, polymers comprising fullerenes or substituted fullerenes and organic or polymeric acceptors, said acceptor material having electronegativity in the range to enable a photoinitiated charge separation process, and recovering electricity from said device.	a. を有するヘテロ接合デバイスが無ドーブの層サーブするポリマーを活用させた光顕を伴う、接触させるドナー、そして、それに対して隣接に、核受容体から成る受容体の b. レイヤーは、フラーレン、置換されたフラーレン、フラーレン導関数、フラーレンまたは置換されたフラーレンから成るポリマーおよび有機であるか多因子の核受容体（photoinitiated された電荷分離プロセスを可能にする範囲の電気陰性度を有する前記受容体）のグループから成っていて、電気を前記デバイスから取り戻しているグループから選択した。
2. The process of claim 1 where where one or more of the layers of the heterojunction device has been produced by applying onto a substrate in fluid form, either a solution or a melt at temperatures below 300.degree. C.	2. ヘテロ接合デバイスのレイヤーの一つ以上があったところが流体フォーム（300 度 C. の下の温度の解か焼融物）のサブストレート上へ印加することによって、産出した請求項 1 のプロセス
3. A method for the production of electricity from light, comprising the steps of the following:	3. 次のステップから成って、光顕からの電気の生産のための手段：
contacting with light, a heterojunction device having a. an undoped conjugated polymer which serves as a doner, and adjacent thereto, b. an acceptor material comprising an acceptor selected from the group consisting of fullerenes or fullerene derivatives, polymers comprising fullerenes or fullerene derivatives, and organic or polymeric acceptors, said acceptor material having electronegativity in the range to enable a photoinitiated charge separation process and wherein a heterojunction between the conjugated polymer and acceptor material has been formed in situ by controlled segregation during solidification from a solution containing both the donor and the acceptor moieties, and recovering electricity from said device.	光顕（無ドーブがドナーとして役立つポリマーを活用させた効果があるヘテロ接合デバイス）を伴う接触させる。そして、それに対して隣接に、核受容体から成る受容体がフラーレンまたはフラーレン導関数、フラーレンまたはフラーレン導関数から成るポリマーおよび有機であるか多因子の核受容体からなるグループから選択した、photoinitiated された電荷分離を可能にするために範囲の電気陰性度を有することは処理する。そして、共役ポリマおよび受容体間のヘテロ接合があった前記受容体とその位置で形をなした b. は、ドナーおよび核受容体部分を含んでいて、電気を前記デバイスから取り戻している解から、凝固の間、偏析を制御した。

4. A method for the production of electricity from light, comprising the steps of the following:	4. 次のステップから成って、光顕からの電気の生産のための手段：
contacting with light, a heterojunction device having a. an undoped conjugated polymer which serves as a donor, and adjacent thereto, b. an acceptor material comprising an acceptor selected from the group consisting of fullerenes or fullerene derivatives, polymers comprising fullerenes or fullerene derivatives, and organic or polymeric acceptors, said acceptor material having electronegativity in the range to enable a photoinitiated charge separation process and wherein a heterojunction between the conjugated polymer and acceptor material is formed in situ by mixing two immiscible liquid constituents, one comprising the donor and the other comprising the acceptor and casting as a solid film, and recovering electricity from said junction.	光顕（無ドーブがドナーとして役立つポリマーを活用させた効果があるヘテロ接合デバイス）を伴う接触させる。そして、それに対して隣接の、核受容体から成る受容体がグループから選択した b. がフラーレンまたはフラーレン導関数、フラーレンまたはフラーレン導関数から成るポリマーおよび有機であるか多因子の核受容体から成って、photoinitiated された電荷分離を可能にするために範囲の電気陰性度を有することは処理する。そして、共役ポリマおよび受容体間のヘテロ接合がある前記受容体は、前記接合から混合 2 つの相互不溶性液体構成要素、固体薄膜としての核受容体およびキャストリングから成るドナーおよびもう一方から成る 1 および回復中電気によって、その位置で形をなした。
5. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	5. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4：
a contact electrode of a transparent film of polyaniline or a transparent conducting polyblend of polyaniline with an amorphous host polymer,	ポリアニリンの透明膜またはアモルファス・ホスト・ポリマーを伴うポリアニリンの透過的角溶接ポリブレンド体の接触電極、
wherein	そこにおいて、
each two contacting electrodes comprising transparent films of polyaniline or transparent conducting polyblends of polyaniline with an amorphous host polymer.	ポリアニリンの透明膜またはアモルファス・ホスト・ポリマーを有するポリアニリンのポリブレンド体を導通している透明から成る各々の 2 つの接触電極。
6. The method of anyone claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises two contacting electrodes comprising transparent films of polyaniline or transparent conducting polyblends of polyaniline with an amorphous host polymer.	6. ヘテロ接合デバイスが加えて、ポリアニリンの透明膜またはアモルファス・ホスト・ポリマーを有するポリアニリンのポリブレンド体を導通している透明から成る 2 つの接触電極から成る所で、誰でもの手段は 1 ～ 4 を請求する。
7. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	7. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4：
a solid inorganic crystalline or glassy substrate or polymer substrate precoated with a transparent electrode.	固体の無器官の結晶体またはガラス状サブストレートまたはポリマー・サブストレートは、透明電極によって、precoated した。

8. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	8. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4 :
a solid inorganic crystalline or glassy substrate or polymer substrate precoated with a metal electrode.	固体の無器官の結晶体またはガラス状サブストレートまたはポリマー・サブストレートは、金属電極金属アーク溶接棒によって、precoated した。
9. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	9. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4 :
a flexible polymer substrate precoated with a transparent flexible conducting polymer electrode.	フレキシブル・ポリマー・サブストレートは、透過的フレキシブル導電性重合体電極を伴う precoated した。
10. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	10. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4 :
a flexible polymer substrate precoated with a flexible metal electrode.	フレキシブル・ポリマー・サブストレートは、フレキシブル金属電極金属アーク溶接棒によって、precoated した。
11. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	11. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4 :
a first flexible polymer substrate contact precoated with a flexible metal electrode, and a second flexible conducting layer contact.	第 1 のフレキシブル・ポリマー基板コンタクトは、フレキシブル金属電極金属アーク溶接棒および第 2 のフレキシブル導電膜接点を伴う precoated した。
12. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the heterojunction device additionally comprises the following:	12. 請求項 1 の誰でもの手段～ヘテロ接合デバイスが加えて、以下を含む 4 :
a flexible polymer substrate contact precoated with a transparent flexible conducting polymer electrode and a second conducting polymer contact.	フレキシブル・ポリマー基板コンタクトは、透過的フレキシブル導電性重合体電極および第 2 の導電性重合体接点を伴う precoated した。
13. The method of anyone of claims 1 \$through 4 where the acceptor is a fullerene or a polymer comprising a fullerene.	13. 請求項 1 の誰でもの手段～核受容体がフラーレンである 4 またはフラーレンから成るポリマー。
14. The method of anyone, of claims 1 \$through 4 where the acceptor is a polymer selected from polyquinoline or a derivative of polyquinoline.	14. 核受容体がポリマーである 1 ～ 4 がポリキノリンから選んだ請求項またはポリキノリンの導関数の中で、誰でもの手段。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5456763 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
In a process for fabricating multi-terminal electronic devices,	マルチ終末電子デバイスを製造するためのプロセスにおいて、
the improvement comprising the following:	以下を含んでいる改善：
utilizing a substrate composed of a low temperature plastic incapable of withstanding sustained processing temperatures of higher than approx. 180.degree.-200.degree. C. and sustained processing time periods longer than approx. 10 .sup.5 nanoseconds;	約 180 を超える支持された処理温度に耐えることができない低温プラスチックで構成されるサブストレートを利用する。C.、そして、約 10.sup.5 ナノ秒より長く支持された処理期間、
depositing a thin film of amorphous semiconductor material directly on the low temperature plastic substrate;	直接にアモルファス半導体物質の低温プラスチック・サブストレート上の薄膜を置くこと、
and applying at least one pulse from a pulsed high energy source onto the thin film for a time period sufficient to change the crystallinity of the thin film without heating the substrate above a temperature of approx. 180 .degree.-200.degree. C. for more than about "10.sup.5 " nanoseconds.	そして、約 180 の温度より上にサブストレートを加熱することのない薄膜の結晶化度を変更するのに十分な期間のための薄膜の上の鼓動された高いエネルギー源から印加少なくとも一つのパルス。「10.sup.5」ナノ秒について多くのもののためのC.。
2.	【請求項 2】
The improvement of claim 1,	請求項 1 の改善、
wherein	そこにおいて、
the thin film of amorphous semiconductor material is silicon,	アモルファス半導体物質の薄膜は、シリコンである、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the pulsed high energy is applied to at least sections of the amorphous silicon to convert same to microcrystalline/polycrystalline silicon.	エネルギーが微結晶性 / 多結晶シリコンに同じものを変換するためにアモーフアス Si の最小のセクションで適用される鼓動された高。
3.	【請求項 3】
The improvement of claim 1,	請求項 1 の改善、

which additionally includes positioning the low temperature plastic substrate having the thin film of amorphous semiconductor material deposited thereon in a controlled atmosphere during the application of pulsed high energy to the amorphous material.	それは、加えて、アモルファス半導体物質の薄膜を有する低温プラスチック・サブストレートが非晶質に鼓動された高エネルギーのアプリケーションの間、制御雰囲気において、その上に置いたポジショニングを含む。
4.	【請求項 4】
The improvement of claim 3,	請求項 3 の改善、
wherein	そこにおいて、
the controlled atmosphere is selected from the group consisting of air,	制御雰囲気が、空気からなるグループから選択される
hydrogen,	水素、
oxygen,	酸素、
BF.sub.3,	BF.sub.3、
AsF.sub.5,	AsF.sub.5、
and	そして、
PF.sub.5.	PF.sub.5。
5.	【請求項 5】
The improvement of claim 1,	請求項 1 の改善、
wherein	そこにおいて、
the thin film of amorphous semiconductor material is deposited on the low temperature plastic substrate by a process selected from the group of sputtering,	半導体物質がスパッタしてグループから選択されるプロセスによって、低温プラスチック・サブストレートに置かれるアモルファスの薄膜、
evaporation,	蒸着、
and	そして、
PECVD.	PECVD。
6.	【請求項 6】
The improvement of claim 1,	請求項 1 の改善、
wherein	そこにおいて、
the low temperature plastic substrate is made of material selected from the group of PES,	サブストレートが PES のグループから選択される材料の中で、作られる低温プラスチック、
E-CTFE,	E CTFE、

E-TFE,	E TFE、
PVDF,	PVDF、
PTFE,	PTFE、
FEP,	FEP、
and	そして、
HDPE.	HDPE。
7.	【請求項 7】
The improvement of claim 1,	請求項 1 の改善、
wherein	そこにおいて、
at least one pulse from a pulsed high energy source is provided from the group consisting of XeCl,	エネルギー源が XeCl からなる群から提供される鼓動された高からの少なくとも一つのパルス、
KrF and ArF excimer lasers,	KrF および ArF エキシマーレーザ、
electron-beams,	電子ビーム、
dye lasers,	色素レーザ、
and	そして、
YAG lasers.	Y A G レーザ。
8.	【請求項 8】
The improvement of claim 7,	請求項 7 の改善、
wherein	そこにおいて、
the low temperature plastic substrate is composed of PES,	低温プラスチック・サブストレートが、PES で構成される
the thin film of amorphous material is composed of amorphous silicon,	非晶質の薄膜が、アモーフラス Si で構成される
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the pulsed high energy source is an XeCl excimer laser.	鼓動された高いエネルギー源は、XeCl エキシマーレーザである。
9.	【請求項 9】
The improvement of claim 8,	請求項 8 の改善、
wherein	そこにおいて、
at least one pulse is of a 30 nsec duration with an energy density of 150 mJcm.sup.-2.	少なくとも一つのパルスは、150 の mJcm.sup.-2 のエネルギー密度を伴う 30 の nsec 持続時間の中である。

10.	【請求項 1 0】
The improvement of claim 7,	請求項 7 の改善、
wherein	そこにおいて、
the low temperature plastic substrate is composed of E-CTFE,	低温プラスチック・サブストレートが、E CTFE で構成される
the thin film of amorphous semiconductor material is composed of amorphous silicon,	アモルファス半導体物質の薄膜が、アモーフアス Si で構成される
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the pulsed high energy source is an XeCl excimer laser.	鼓動された高いエネルギー源は、XeCl エキシマーレーザである。
11.	【請求項 1 1】
The improvement of claim 10,	請求項 10 の改善、
wherein	そこにおいて、
at least one pulse from a pulsed high energy source is applied onto the thin film of amorphous silicon in a controlled atmosphere.	鼓動された高いエネルギー源からの少なくとも一つのパルスは、制御雰囲気のアモーフアス Si の薄膜上へ印加される。
12.	【請求項 1 2】
The improvement of claim 11,	請求項 11 の改善、
wherein	そこにおいて、
the controlled atmosphere is composed of dopant gases selected from the group of BF.sub.3,	制御雰囲気が、BF.sub.3 のグループから選択されるドーパントガスで構成される
AsF.sub.5,	AsF.sub.5、
and	そして、
PF.sub.5.	PF.sub.5。
13.	【請求項 1 3】
A solar cell constructed with the improvement of claim 1.	請求項 1 の改善により建設される太陽電池。
14.	【請求項 1 4】
A solar cell of claim 13,	請求項 13 の太陽電池、
wherein	そこにおいて、

the low temperature plastic substrate is composed of material selected from the group of PES,	低温プラスチック・サブストレートが、PES のグループから選択される材料で構成される
E-CTFE,	E CTFE、
E-TFE,	E TFE、
PVDF,	PVDF、
PTFE,	PTFE、
FEP,	FEP、
and	そして、
HDPE.	HDPE。
15.	【請求項 1 5】
The solar cell of claim 14,	請求項 14 の太陽電池、
wherein	そこにおいて、
the thin layer of amorphous semiconductor material is composed of amorphous silicon,	アモルファス半導体物質の薄膜層が、アモルファス Si で構成される
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the pulsed energy source is selected from the group consisting of XeCl,	鼓動されたエネルギー源が、XeCl からなるグループから選択される
KrF,	KrF、
and	そして、
ArF excimer lasers,	ArF エキシマーレーザ、
electron-beams,	電子ビーム、
dye lasers,	色素レーザ、
and	そして、
YAG lasers.	Y A G レーザ。
16.	【請求項 1 6】
A process for fabricating solar cells,	太陽電池を製造するためのプロセス、
which includes the following:	それは、以下を含む：

providing a substrate composed of a low temperature plastic incapable of withstanding sustained processing temperatures of higher than approx. 180.degree.-200.degree. C. for more than approx. 10.sup.5 " nanoseconds;	約 180 を超える支持された処理温度に耐えることができない低温プラスチックで構成されるサブストレートを提供する。約 10 ⁵ 以上「nanoseconds、のための C.
depositing on at least one side of the substrate a thin film of amorphous silicon;	サブストレートの最小の一方でアモーフアス Si の薄膜に沈澱すること、
and applying one or more pulses,	そして、一つ以上のパルスを適用すること、
from a pulsed high energy source onto at least a portion of the amorphous silicon for converting same to microcrystalline/polycrystalline silicon.	微結晶性 / 多結晶シリコンに対する変換している同じものための最も少なく一部のアモーフアス Si での上の鼓動された高いエネルギー源から。
17.	【請求項 1 7】
The process of claim 16,	請求項 16 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the one or more pulses from a pulsed high energy source applied onto at least a portion of the amorphous silicon is carried out in a controlled atmosphere selected from the group of air,	最も少なく一部のアモーフアス Si で上へ印加されるエネルギー源がグループから選択される制御雰囲気の外に担持される鼓動された高からのパルスが放送する一つ以上、
hydrogen,	水素、
oxygen,	酸素、
BF.sub.3,	BF.sub.3、
AsF.sub.5,	AsF.sub.5、
and	そして、
PF.sub.5.	PF.sub.5。
18.	【請求項 1 8】
The process of claim 17,	請求項 17 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the low temperature plastic substrate is composed of material selected from the group consisting of PES,	低温プラスチック・サブストレートが、PES からなるグループから選択される材料で構成される
E-CTFE,	E CTFE、
E-TFE,	E TFE、
PVDF,	PVDF、

PTFE,	PTFE、
FEP,	FEP、
HDPE,	HDPE、
and	そして、
other low temperature polymeric materials.	他の低温高分子材料。
19.	【請求項 1 9】
The process of claim 18,	請求項 18 のプロセス、
wherein	そこにおいて、
the pulsed high energy source is selected from the group consisting of XeCl,	鼓動された高いエネルギー源が、XeCl からなるグループから選択される
KrF and ArF excimer lasers,	KrF および ArF エキシマーレーザ、
electron beams,	電子ビーム、
dye lasers,	色素レーザ、
and	そして、
YAG lasers.	Y A G レーザ。

claim_5482570 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic cell comprising a substrate having a support face having disposed thereon a first electrode and a second electrode separated from the first electrode by a plurality of layers comprising at least a first layer of a semiconducting material with an active junction at an interface thereof,	その上に配置していた支持体第 1 の電極および第 2 の電極がそのインターフェースで少なくとも能動接合を有する半導性材料の第 1 のレイヤーから成る複数のレイヤーによって、第 1 の電極と分離した効果があるサブストレートから成る光起電力セル、
said active junction having a developed surface area greater than its projected surface area,	その突設された表面積より大きい発達した表面積を有する前記能動接合、
said first electrode comprising a uniform layer formed of a conducting material and a porous layer formed of conducting colloidal particles,	角溶接材料の中で形づくられる一様なレイヤーおよびコロイド粒子を導通することで形づくられる多孔質層から成る前記第 1 の電極、
which has a developed surface area greater than its projected surface area and on which the other layers and said second electrode are disposed successively,	それは、その突設された表面積より大きい発達した表面積を有して、他のレイヤーおよび前記第 2 の電極がいずれであるかについて、連続して配置した
and	そして、
said first layer of semiconducting material having a thickness less than or equal to half the width of the pores of said porous layer.	前記多孔質層の細孔の半分の幅以下の厚さを有する半導性材料の前記第 1 のレイヤー。
2.	【請求項 2】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said active junction exhibits a roughness factor greater than 20.	前記能動接合は、20 より大きい粗さ係数を呈する。
3.	【請求項 3】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said conducting colloidal particles have a diameter between 1 and 200 nanometers.	コロイド粒子が 1 および 200 ナノメートル直径を有する前記角溶接。

4.	【請求項 4】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said layer formed of conducting colloidal particles has a thickness between 0.1 and 20 micrometers.	コロイド粒子を導通することで形づくられる前記レイヤーは、0.1 の 20 のマイクロメートルの間で厚さを有する。
5.	【請求項 5】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers comprises,	レイヤーの前記多数は、成る、
apart from said first layer of semiconducting material,	半導性材料の前記第 1 のレイヤーから離れた、
a conducting layer which extends between said first layer of semiconducting material and said second electrode.	半導性材料および前記第 2 の電極の前記第 1 のレイヤーの間で延びる導電膜。
6.	【請求項 6】
A cell according to claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers also comprises the following:	レイヤーの前記多数も、以下を含む：
a layer of insulating material extending between said first layer of semiconducting material and said conducting layer.	半導性材料および前記導電膜の前記第 1 のレイヤーの間で延びている絶縁体のレイヤー。
7.	【請求項 7】
A cell according to claim 6,	請求項 6 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the layer of insulating material is made of a material selected from a first group consisting of aluminum oxide,	材料が酸化アルミニウムからなる第 1 の群から選択される材料でできていることを絶縁するレイヤー、
silicon oxide,	酸化シリコン、
zirconium oxide,	酸化ジルコニウム、
yttrium oxide,	酸化イットリウム、
lanthanum oxide,	酸化ランタン、
aluminum oxyfluoride,	アルミニウム・オキシフッ化物、
cubic boron nitride,	立方窒化ホウ素、
diamond,	ダイヤモンド、

a second group consisting of metal oxides having a forbidden band greater than 3.5 eV,	禁止帯を有する 3.5eV を超える金属酸化物からなる第 2 のグループ、
and	そして、
a third group consisting of polyimide,	ポリイミドからなる三分の一群、
polymetamethylacrylate,	polymetamethylacrylate、
polyethylene,	ポリエチレン、
polypropylene,	ポリプロピレン、
polystyrene,	ポリスチレン、
and	そして、
polysilanes.	ポリシラン誘導体。
8.	【請求項 8】
A cell according to claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said second electrode is formed by said conducting layer.	前記第 2 の電極は、前記導電膜によって、形づくられる。
9.	【請求項 9】
A cell according to claim 5,	請求項 5 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the conducting layer is made of a material selected from a first group consisting of poly(benzo[C]thiophene),	レイヤーが poly(benzo[C]thiophene) からなる第 1 の群から選択される材料の中で、作られる角溶接、
poly(isothianaphthene),	poly(isothianaphthene)、
polythiophene,	ポリチオフェン、
poly(3-methylthiophene),	poly(3-methylthiophene)、
poly(3-octylthiophene),	poly(3-octylthiophene)、
polyaniline,	ポリアニリン、
poly(p-phenylene),	poly(p-phenylene)、
poly(thiophene)vinylene,	poly(thiophene)vinylene、
polyacetylene,	ポリアセチレン、
polyazulene,	ポリアズレン、
diacetylenes,	ジアセチレン、
and	そして、

doped or undoped phthalocyanines and a second group consisting of platinum,	不純物を添加されるか投与されていないフタロシアニンおよび白金からなる第 2 の群、
ruthenium,	ルテニウム、
rhodium,	ロジウム、
palladium,	パラジウム、
iridium,	イリジウム、
osmium,	オスミウム、
silver,	銀、
gold,	金、
platinum,	白金、
aluminum,	アルミニウム、
indium,	インジウム、
magnesium,	マグネシウム、
and	そして、
conducting oxides of the elements of columns 8 to 10 of the modern periodic classification.	現代的な定期的な分類のカラム 8 ~ 10 の要素の角溶接酸化物。
10.	【請求項 1 0】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers comprises,	レイヤーの前記多数は、成る、
apart from said first layer of semiconducting material,	半導性材料の前記第 1 のレイヤーから離れた、
a second layer of semiconducting material of a different type of conductivity from that of the first layer of semiconducting material and which extends between said first layer and the second electrode.	1 秒は、それから半導性材料の第 1 のレイヤーで異なる誘電率の型の半導性材料の中で、階層化する。そして、前記第 1 のレイヤーおよび第 2 の電極の間で延びる。
11.	【請求項 1 1】
A cell according to claim 10,	請求項 10 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers also comprises the following:	レイヤーの前記多数も、以下を含む：

a layer of insulating material extending between said first layer of semiconducting material and said second layer of semiconducting material.	半電導性材料の前記第 1 のレイヤーおよび半電導性材料の前記第 2 のレイヤーの間で延びている絶縁体のレイヤー。
12.	【請求項 1 2】
A cell according to claim 10,	請求項 10 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of a semiconducting material and/or said second semiconducting layer is (are) made of an inorganic semiconducting material.	半電導性材料の前記第 1 のレイヤーおよび / またはレイヤーが無器官の半電導性材料の中で作られる (ある) 前記第 2 の半電導性。
13.	【請求項 1 3】
A cell according to claim 10,	請求項 10 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of an organic semiconducting material.	半電導性材料の前記第 1 のレイヤーおよび / または材料が有機半電導性材料の中で作られる (ある) 半電導性の前記第 2 のレイヤー。
14.	【請求項 1 4】
A cell according to claim 13,	請求項 13 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of a semiconducting material selected from the group of doped and/or undoped semiconducting materials consisting of phthalocyanines, 2,9-dimethyl quinacridone, 11-bis (4 -di-p-tolylaminophenyl) cyclohexane, phthalocyanine bisnaphthalocyanine, poly (N-vinylcarbazole) , polyanthracenes, polyphenols, polysilanes, poly (p-phenylene) vinylene, porphyrins, perylene and its derivatives, poly(benzo[C]thiophene, poly(isothianaphthene), polythiophene, poly(3 -methylthiophene), poly(3-octylthiophene), polyaniline, poly(p-phenylene), poly(thiophene)vinylene, polyacetylene, polyazulene,	半電導性材料の半電導性材料および / または前記第 2 のレイヤーの前記第 1 のレイヤーは、ある () フタロシアニン、2,9- ジメチル・キナクリドン、11- ビス (4-di-p-tolylaminophenyl) シクロヘキサン、フタロシアニン bisnaphthalocyanine、ポリ (N-vinylcarbazole) ポリアントラセン、ポリフェノール、ポリシラン誘導体、ポリ (p- フェニレン) ビニレン、ポルフィリン、ペリレンおよびその導関数 (poly(benzo[C]thiophene) からなる不純物を添加されるおよび / または投与されていない半電導性材料のグループから選択される半電導性材料の poly(isothianaphthene)、ポリチオフエン、poly(3 -methylthiophene)、poly(3-octylthiophene)、ポリアニリン、poly(p-phenylene)、poly(thiophene)vinylene、ポリアセチレン (ポリアズレン) なる
and	そして、

diacetylenes.	ジアセチレン。
15.	【請求項 1 5】
A cell according to claim 13,	請求項 13 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of a semiconducting material selected from the group of semiconducting materials consisting of H.sub.2 Pc,	半導性材料の半導性材料および / または前記第 2 のレイヤーの前記第 1 のレイヤーは、ある () H.sub.2 Pc からなる半導性材料のグループから選択される半導性材料でできている
MgPc doped with O.sub.2,	O.sub.2 によって、不純物を添加される MgPc、
CuPc,	CuPc、
ZnPc,	ZnPc、
FePc,	FePc、
SiPc,	SiPc、
NiPc,	NiPc、
Al (Cl)Pc,	Al (Cl)Pc、
Al (OH)Pc,	アル (OH)Pc、
LuPc.sub.2 doped with dichlorocynoquinone,	dichlorocynoquinone によって、不純物を添加される LuPc.sub.2、
tetra-4-tert-butylphthalocyanino silicon dichloride,	tetra-4-tert-butylphthalocyanino シリコン二塩化、
LuPc:	LuPc :
2,2'6,6' -tetraphenyl-4,4' (p-dimethylaminostyryl) 4H-pyrane and 5,10,15,20-tetra (3-pyridyl)porphyrin, LuPc,	2,2'6,6' -tetraphenyl-4,4' (p-dimethylaminostyryl) 4H- ピラン、そして、5,10,15,20- テトラ (3-pyridyl)porphyrin (LuPc)
and	そして、
NiPc:	NiPc :
I.sub.2.	I.sub.2。
16.	【請求項 1 6】
A cell according to claim 10,	請求項 10 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、

said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of a semiconducting material selected from semiconducting materials formed of a first group consisting of semiconducting oxides of the transition elements,	半導性材料の半導性材料および／または前記第２のレイヤーの前記第１のレイヤーは、ある（）遷移元素の半導性酸化物からなる第１のグループの中で形づくられる半導性材料から選ばれる半導性材料できている
semiconducting oxides of the elements of columns 13 and 14 of the modern periodic classification and semiconducting lanthanide oxides,	現代的な定期的な分類および半導性ランタニド酸化物のカラム13および14の要素の半導性酸化物、
a second group consisting of mixed semiconducting oxides formed of a mixture of two or more oxides of the first group,	第１のグループの２つ以上の酸化物の混合液の中で形づくられる混合した半導性酸化物からなる第２のグループ、
a third group consisting of mixed semiconducting oxides formed of a mixture of one or more oxides of the first group with oxides of the elements of columns 1 and 2 of the modern periodic classification,	現代的な定期的な分類のカラム１および２の要素の酸化物を有する第１のグループの一つ以上の酸化物の混合液の中で形づくられる混合した半導性酸化物からなる三分の一グループ、
and	そして、
a fourth group consisting of silicon,	シリコンからなる四分の一グループ、
silicon hydride,	水素化ケイ素、
silicon carbide,	炭化珪素、
germanium,	ゲルマ、
cadmium sulphide,	硫化カドミウム、
cadmium telluride,	テルル化カドミウム、
zinc sulphide,	硫化亜鉛、
lead sulphide,	硫化鉛、
iron sulphide,	硫化鉄、
zinc selenide,	セレン化亜鉛、
gallium arsenide,	砒化ガリウム、
indium phosphide,	燐化インジウム、
gallium phosphide,	燐化ガリウム、
cadmium phosphide,	リン化カドミウム、
titanium fluoride,	フッ化チタン、

titanium nitride,	窒化チタン、
zirconium fluoride,	フッ化ジルコニウム、
zirconium nitride,	窒化ジルコニウム、
doped diamond,	不純物を添加されたダイヤモンド、
copper thiocyanate,	銅チオシアン酸エステル、
and	そして、
pure and mixed chalcopyrites.	純粋で混合した黄銅鉱。
17.	【請求項 1 7】
A cell according to claim 16,	請求項 16 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the semiconducting material is selected from the group of materials consisting of titanium oxide,	半導性材料が、酸化チタンからなる材料のグループから選択される
lanthanum oxide,	酸化ランタン、
zirconium oxide,	酸化ジルコニウム、
niobium oxide,	酸化ニオブ、
tungsten oxide,	タングステン酸化物、
strontium oxide,	酸化ストロンチウム、
calcium/titanium oxide,	カルシウム / 酸化チタン、
sodium titanate,	チタン酸ナトリウム、
and	そして、
potassium niobate.	ニオブ酸カリウム。
18.	【請求項 1 8】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the first electrode is made of a material chosen from the group consisting of tin oxide doped with fluorine,	電極がフッ素によって、不純物を添加される酸化スズからなるグループから選択される材料の中で、作られる第一、
antimony or arsenic,	アンチモンまたはヒ素、
aluminum stannate,	アルミニウム・スズ酸塩、
and	そして、
zinc oxide doped with aluminum.	アルミニウムによって、不純物を添加される酸化亜鉛。

19.	【請求項 1 9】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of a semiconducting material is made of an inorganic semiconducting material.	材料が無器官の半電導性材料の中で作られる半電導性の前記第 1 のレイヤー。
20.	【請求項 2 0】
A cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material is made of an organic semiconducting material.	材料が有機半電導性材料の中で作られる半電導性の前記第 1 のレイヤー。
21.	【請求項 2 1】
A photovoltaic cell comprising a substrate having a support face having disposed thereon a first electrode and a second electrode separated from the first electrode by a plurality of layers comprising at least a first layer of a semiconducting material with an active junction at an interface thereof,	その上に配置していた支持体第 1 の電極および第 2 の電極がそのインターフェースで少なくとも能動接合を有する半電導性材料の第 1 のレイヤーから成る複数のレイヤーによって、第 1 の電極と分離した効果があっているサブストレートから成る光起電力セル、
said active junction having a developed surface area greater than its projected surface area,	その突設された表面積より大きい発達した表面積を有する前記能動接合、
said first layer of semiconducting material comprising a porous layer formed of colloidal particles and having a developed surface area greater than its projected surface area and a uniform layer covering said porous layer and on which the other layers and said second electrode are disposed successively,	多孔質層から成る材料がコロイド粒子の中で、そして、前記多孔質層をおおっているその突設された表面積より大きい発達した表面積および一様なレイヤーを有する形づくった、そして、他のレイヤーおよび前記第 2 の電極が連続して取り除かれる半電導性の前記第 1 のレイヤー、
and	そして、
said colloidal particles having a diameter smaller than the diffusion length of minority charge carriers created in said porous layer by the absorption of light.	光吸収によって、前記多孔質層において、つくられる少数派電荷担体の拡散距離より小さい直径を有する前記コロイド粒子。
22.	【請求項 2 2】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、

said active junction exhibits a roughness factor greater than 20.	前記能動接合は、20 より大きい粗さ係数を呈する。
23.	【請求項 2 3】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said colloidal particles have a diameter between 1 and 200 nanometers.	前記コロイド粒子は、1 つの 200 のナノメートルの間で直径を有する。
24.	【請求項 2 4】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said layer formed of colloidal particles has a thickness between 0.1 and 20 micrometers.	コロイド粒子の中で形づくられる前記レイヤーは、0.1 の 20 のマイクロメートルの間で厚さを有する。
25.	【請求項 2 5】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers comprises,	レイヤーの前記多数は、成る、
apart from said first layer of semiconducting material,	半導性材料の前記第 1 のレイヤーから離れた、
a conducting layer which extends between said first layer of semiconducting material and said second electrode.	半導性材料および前記第 2 の電極の前記第 1 のレイヤーの間で延びる導電膜。
26.	【請求項 2 6】
A cell according to claim 25,	請求項 25 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers also comprises the following:	レイヤーの前記多数も、以下を含む：
a layer of insulating material extending between said first layer of semiconducting material and said conducting layer.	半導性材料および前記導電膜の前記第 1 のレイヤーの間で延びている絶縁体のレイヤー。
27.	【請求項 2 7】
A cell according to claim 26,	請求項 26 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the layer of insulating material is made of a material selected from a first group consisting of aluminum oxide,	材料が酸化アルミニウムからなる第 1 の群から選択される材料でできていることを絶縁するレイヤー、

silicon oxide,	酸化シリコン、
zirconium oxide,	酸化ジルコニウム、
yttrium oxide,	酸化イットリウム、
lanthanum oxide,	酸化ランタン、
aluminum oxyfluoride,	アルミニウム・オキシフッ化物、
cubic boron nitride,	立方窒化ホウ素、
diamond,	ダイヤモンド、
a second group consisting of metal oxides having a forbidden band greater than 3.5 eV,	禁止帯を有する 3.5eV を超える金属酸化物からなる第 2 のグループ、
and	そして、
a third group consisting of polyimide,	ポリイミドからなる三分の一群、
polymetamethylacrylate,	polymetamethylacrylate、
polyethylene,	ポリエチレン、
polypropylene,	ポリプロピレン、
polystyrene,	ポリスチレン、
and	そして、
polysilanes.	ポリシラン誘導体。
28.	【請求項 2 8】
A cell according to claim 25,	請求項 25 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said second electrode is formed by said conducting layer.	前記第 2 の電極は、前記導電膜によって、形づくられる。
29.	【請求項 2 9】
A cell according to claim 25,	請求項 25 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the conducting layer is made of a material selected from a first group consisting of poly(benzo[C]thiophene),	レイヤーが poly(benzo[C]thiophene) からなる第 1 の群から選択される材料の中で、作られる角溶接、
poly(isothianaphthene),	poly(isothianaphthene)、
polythiophene,	ポリチオフェン、
poly(3-methylthiophene),	poly(3-methylthiophene)、
poly(3-octylthiophene),	poly(3-octylthiophene)、

polyaniline,	ポリアニリン、
poly(p-phenylene),	poly(p-phenylene)、
poly(thiophene)vinylene,	poly(thiophene)vinylene、
polyacetylene,	ポリアセチレン、
polyazulene,	ポリアズレン、
diacetylenes,	ジアセチレン、
and	そして、
doped or undoped phthalocyanines and a second group consisting of platinum,	不純物を添加されるか投与されていないフタロシアニンおよび白金からなる第 2 の群、
ruthenium,	ルテニウム、
rhodium,	ロジウム、
palladium,	パラジウム、
iridium,	イリジウム、
osmium,	オスミウム、
silver,	銀、
gold,	金、
platinum,	白金、
aluminum,	アルミニウム、
indium,	インジウム、
magnesium,	マグネシウム、
and	そして、
conducting oxides of the elements of columns 8 to 10 of the modern periodic classification.	現代的な定期的な分類のカラム 8 ~ 10 の要素の角溶接酸化物。
30.	【請求項 3 0】
A cell according to claim 21	請求項 21 に記載の A 細胞
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers comprises,	レイヤーの前記多数は、成る、
apart from said first layer of semiconducting material,	半導性材料の前記第 1 のレイヤーから離れた、

a second layer of semiconducting material of a different type of conductivity from that of said first layer of semiconducting material and which extends between said first layer and the second electrode.	1 秒は、それから半電導性材料の前記第 1 のレイヤーで異なる誘電率の型の半電導性材料の中で、階層化する。そして、前記第 1 のレイヤーおよび第 2 の電極の間で延びる。
31.	【請求項 3 1】
A cell according to claim 30	請求項 30 に記載の A 細胞
wherein	そこにおいて、
said plurality of layers also comprises the following:	レイヤーの前記多数も、以下を含む：
a layer of insulating material extending between said first layer of semiconducting material and said second layer of semiconducting material.	半電導性材料の前記第 1 のレイヤーおよび半電導性材料の前記第 2 のレイヤーの間で延びている絶縁体のレイヤー。
32.	【請求項 3 2】
A cell according to claim 30,	請求項 30 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of a semiconducting material and/or said second semiconducting layer is (are) made of an inorganic semiconducting material.	半電導性材料の前記第 1 のレイヤーおよび / またはレイヤーが無器官の半電導性材料の中で作られる（ある）前記第 2 の半電導性。
33.	【請求項 3 3】
A cell according to claim 32,	請求項 32 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of a semiconducting material selected from semiconducting materials formed of a first group consisting of semiconducting oxides of the transition elements,	半電導性材料の半電導性および / または前記第 2 のレイヤーの前記第 1 のレイヤーは、ある（）遷移元素の半電導性酸化物からなる第 1 のグループの中で形づくられる半電導性材料から選ばれる半電導性材料できている
semiconducting oxides of the elements of columns 13 and 14 of the modern periodic classification and semiconducting lanthanide oxides,	現代的な定期的な分類および半電導性ランタニド酸化物のカラム 13 および 14 の要素の半電導性酸化物、
a second group consisting of mixed semiconducting oxides formed of a mixture of two or more oxides of the first group,	第 1 のグループの 2 つ以上の酸化物の混合液の中で形づくられる混合した半電導性酸化物からなる第 2 のグループ、

a third group consisting of mixed semiconducting oxides formed of a mixture of one or more oxides of the first group with oxides of the elements of columns 1 and 2 of the modern periodic classification,	現代的な定期的な分類のカラム 1 および 2 の要素の酸化物を有する第 1 のグループの一つ以上の酸化物の混合液の中で形づくられる混合した半電導性酸化物からなる三分の一グループ、
and	そして、
a fourth group consisting of silicon,	シリコンからなる四分の一グループ、
silicon hydride,	水素化ケイ素、
silicon carbide,	炭化珪素、
germanium,	ゲルマ、
cadmium sulphide,	硫化カドミウム、
cadmium telluride,	テルル化カドミウム、
zinc sulphide,	硫化亜鉛、
lead sulphide,	硫化鉛、
iron sulphide,	硫化鉄、
zinc selenide,	セレン化亜鉛、
gallium arsenide,	砒化ガリウム、
indium phosphide,	燐化インジウム、
gallium phosphide,	燐化ガリウム、
cadmium phosphide,	リン化カドミウム、
titanium fluoride,	フッ化チタン、
titanium nitride,	窒化チタン、
zirconium fluoride,	フッ化ジルコニウム、
zirconium nitride,	窒化ジルコニウム、
doped diamond,	不純物を添加されたダイヤモンド、
copper thiocyanate,	銅チオシアン酸エステル、
and	そして、
pure and mixed chalcopyrites.	純粋で混合した黄銅鉱。
34.	【請求項 3 4】
A cell according to claim 33,	請求項 33 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、

the semiconducting material is selected from the group of materials consisting of titanium oxide,	半導性材料が、酸化チタンからなる材料のグループから選択される
lanthanum oxide,	酸化ランタン、
zirconium oxide,	酸化ジルコニウム、
niobium oxide,	酸化ニオブ、
tungsten oxide,	タングステン酸化物、
strontium oxide,	酸化ストロンチウム、
calcium/titanium oxide,	カルシウム / 酸化チタン、
sodium titanate,	チタン酸ナトリウム、
and	そして、
potassium niobate.	ニオブ酸カリウム。
35.	【請求項 3 5】
A cell according to claim 30,	請求項 30 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of an organic semiconducting material.	半導性材料の前記第 1 のレイヤーおよび / または材料が有機半導性材料の中で作られる（ある）半導性の前記第 2 のレイヤー。
36.	【請求項 3 6】
A cell according to claim 35,	請求項 35 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、

said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of a semiconducting material selected from the group of doped and/or undoped semiconducting materials consisting of phthalocyanines, 2,9-dimethyl quinacridone, 1,1-bis(4-di-p-tolylaminophenyl) cyclohexane, phthalocyanine bisnaphthalocyanine, poly(N-vinylcarbazole), polyanthracenes, polyphenols, polysilanes, poly(p-phenylene)vinylene, porphyrins, perylene and its derivatives, poly(benzo[C]thiophene), poly(isothianaphthene), polythiophene, poly(3-methylthiophene), poly(3-octylthiophene), polyaniline, poly(p-phenylene), poly(thiophene)vinylene, polyacetylene, polyazulene,	半電導性材料の半電導性材料および／または前記第２のレイヤーの前記第１のレイヤーは、ある（ ）フタロシアニン、2,9-ジメチル・キナクリドン、1,1-bis(4-di-p-tolylaminophenyl) シクロヘキサン、フタロシアニン bisnaphthalocyanine、poly(N-vinylcarbazole)、ポリアントラセン、ポリフェノール、ポリシラン誘導体、poly(p-phenylene)vinylene、ポルフィリン、ペリレンおよびその導関数（poly(benzo[C]thiophene)）からなる不純物を添加されるおよび／または投与されていない半電導性材料のグループから選択される半電導性材料のpoly(isothianaphthene)、ポリチオフエン、poly(3-methylthiophene)、poly(3-octylthiophene)、ポリアニリン、poly(p-phenylene)、poly(thiophene)vinylene、ポリアセチレン（ポリアズレン）なる
and	そして、
diacetylenes.	ジアセチレン。
37.	【請求項３７】
A cell according to claim 35,	請求項 35 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material and/or said second layer of semiconducting material is (are) made of a semiconducting material selected from the group of semiconducting materials consisting of H.sub.2 Pc,	半電導性材料の半電導性材料および／または前記第２のレイヤーの前記第１のレイヤーは、ある（ ）H.sub.2 Pc からなる半電導性材料のグループから選択される半電導性材料できている
MgPc doped with O.sub.2,	O.sub.2 によって、不純物を添加される MgPc、
CuPc,	CuPc、
ZnPc,	ZnPc、
FePc,	FePc、
SiPc,	SiPc、
NiPc,	NiPc、
Al(Cl)pc,	Al(Cl)pc、
Al(OH)Pc,	Al(OH)Pc、
LuPc.sub.2 doped with dichlorocynoquinone,	dichlorocynoquinone によって、不純物を添加される LuPc.sub.2、

tetra-4-tert-butylphthalocyanino silicon dichloride,	tetra-4-tert-butylphthalocyanino シリコン二塩化、
LuPc:	LuPc :
2,2'6,6' -tetraphenyl-4,4' (p-dimethylaminostyryl)4H-pyrane and 5,10,15,20-tetra(3-pyridyl)porphyrin, LuPc,	2,2'6,6' -tetraphenyl-4,4' (p-dimethylaminostyryl)4H-pyrane および 5,10,15,20-tetra(3-pyridyl)porphyrin (LuPc)
and	そして、
NiPc:I.sub.2.	NiPc : I.sub.2。
38.	【請求項 3 8 】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
the first electrode is made of material chosen from the group consisting of tin oxide doped with fluorine,	電極がフッ素によって、不純物を添加される酸化スズからなるグループから選択される材料の中で、作られる第一、
antimony or arsenic,	アンチモンまたはヒ素、
aluminum stannate,	アルミニウム・スズ酸塩、
and	そして、
zinc oxide doped with aluminum.	アルミニウムによって、不純物を添加される酸化亜鉛。
39.	【請求項 3 9 】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of a semiconducting material is made of an inorganic semiconducting material.	材料が無器官の半電導性材料の中で作られる半電導性の前記第 1 のレイヤー。
40.	【請求項 4 0 】
A cell according to claim 21,	請求項 21 に記載の A 細胞、
wherein	そこにおいて、
said first layer of semiconducting material is made of an organic semiconducting material.	材料が有機半電導性材料の中で作られる半電導性の前記第 1 のレイヤー。

claim_5505788 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
I claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic roofing assembly,	光起電性の屋根型アセンブリ、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a roofing membrane;	屋根型膜、
a plurality of photovoltaic modules disposed as a layer on top of said roofing membrane,	前記屋根型膜の上にレイヤーとして取り除かれる複数の光起電モジュール、
and	そして、
means for regulating the temperature of said photovoltaic modules.	前記光起電モジュールの温度を調整するための手段。
2.	【請求項 2】
The assembly of claim 1	請求項 1 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said means of temperature regulation includes the following:	温度制御の前記手段は、以下を含む：
a plurality of pre-formed spacers located below said photovoltaic modules,	前記光起電モジュールの下に位置する複数の予め形成されたスペーサ、
whereby	それによって
said photovoltaic modules are separated from said roofing membrane by a pre-determined distance,	前記光起電モジュールが、予め定められた距離によって、前記屋根型膜から切り離される
thus enabling heat transfer from the backside of said photovoltaic modules to a convecting fluid.	対流型流体に対する前記光起電モジュールの後方からのこのように権能付与的な熱伝達。
3.	【請求項 3】
The assembly of claim 2	請求項 2 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said spacers have a top surface which is joined to said photovoltaic modules,	前記スペーサが、前記光起電モジュールに接合される上面を有する
forming integral units.	積分装置を形づくること。
4.	【請求項 4】

[NEXT>>](#)

The assembly of claim 3	請求項 3 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said integral units have adjoining sides and a joint is disposed between the photovoltaic modules of said integral units,	装置が側およびジョイントに隣接することは前記積分装置の光起電モジュールの間で取り除かれる効果がある前記積分、
whereby	それによって
water may drain between said photovoltaic modules and whereby the pressure differential between the top and bottom sides of said photovoltaic modules due to windflow over the top of said photovoltaic modules is reduced.	水は前記光起電モジュールの間で流出できる。そして、それによって、前記光起電モジュールの最上部の上の windflow のための前記光起電モジュールの最上部および最下段側間の圧力差は減らされる。
5.	【請求項 5】
The assembly of claim 4	請求項 4 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said integral units have a tapered profile,	前記積分装置は、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
the photovoltaic modules which are the top side of said integral units have a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	装置が増加する太陽照射の方向の面に、そのようにすえ付けられることが可能である上面を有する前記積分の表である光起電モジュール。
6.	【請求項 6】
The assembly of claim 1	請求項 1 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said means of temperature regulation includes the following:	温度制御の前記手段は、以下を含む：
a phase change material together with a container for containing said phase change material,	前記相変化物質を含むためのコンテナと相変化物質、
disposed as a layer below said plurality of photovoltaic modules.	光起電モジュールの前記多数の下レイヤーとして配置した。
7.	【請求項 7】
The assembly of claim 6	請求項 6 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、

said container which contains said phase change material has a top surface which is joined to its respective photovoltaic module,	材料がある上面がそのそれぞれの光起電モジュールに接合した効果がある前記位相変化を含む前記コンテナ、
forming a three-pan integral unit.	三 - パン積分装置を形づくること。
8.	【請求項 8】
The assembly of claim 7	請求項 7 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each three-part integral unit has adjoining sides with a joint disposed between said sides for water drainage and for pressure equalization between the bottom and top sides of said three-part integral units.	装置がジョイントを伴う隣辺が水ドレナージのための、そして、最下段間の圧力等化および前記三 - 部品積分装置の表のための前記側の間で配置した効果がある各々の三 - 部品積分。
9.	【請求項 9】
The assembly of claim 8	請求項 8 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said three-pan integral units includes the following:	前記三 - パン積分装置の各々は、以下を含む：
a container which is pre-formed to enable fluid convection along at least one surface to facilitate heat transfer away the phase change material which it contains.	それが含む相変化物質に沿って、離れて熱伝達を容易にするために最小の 1 つの界面で使用可能流体対流に予め形成されるコンテナ。
10.	【請求項 10】
The assembly of claim 9	請求項 9 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said three-pan integral unit has a tapered profile,	前記三 - パン積分装置は、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
the photovoltaic module disposed as the top side of said three-part integral unit has a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	前記三 - 部品積分装置の表が増加する太陽照射の方向において、正面削りするためにすえ付けられることが可能である上面を有するように、取り除かれる光起電モジュール。
11.	【請求項 11】
The assembly of claim 7 further including spacers which are joined on their top side to the bottom surface of said three-part integral units,	前記三 - 部品積分装置の底面に、それらの表に接合されるスペーサを更に備えている請求項 7 のアセンブリ、

with the bottom of said spacers resting on the roofing membrane.	屋根型膜上の前記スペーサ静止の最下段を有する。
12.	【請求項 1 2】
The assembly of claim 11	請求項 11 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said three-part integral units with supporting spacers have adjoining sides and a joint disposed between said sides for water drainage and for pressure equalization between the bottom and top sides of said three-part integral units.	スペーサを支持することを伴う装置が隣辺およびジョイントが水ドレナージのための、そして、最下段間の圧力等化および前記三 - 部品積分装置の表のための前記側の間で配置した効果がある前記三 - 部品積分。
13.	【請求項 1 3】
The assembly of claim 12	請求項 12 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said three-part integral units with supporting spacers have a tapered profile and the photovoltaic module disposed as the top side of said thru-part integral units has a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	スペーサを支持することに関する装置が前記 thru-part 積分装置の表が増加する太陽照射の方向において、正面削りするためにすえ付けられることが可能である上面を有するように、テーパの付いたプロファイルおよび光起電モジュールが配置した効果がある前記三 - 部品積分。
14.	【請求項 1 4】
The assembly of claim 12	請求項 12 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
the container portion of said three-part integral units is an aluminum honeycomb.	前記三 - 部品積分装置のコンテナ部分は、アルミニウム蜂の巣である。
15.	【請求項 1 5】
The assembly of claim 14	請求項 14 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said three-part integral units have a tapered profile,	前記三 - 部品積分装置は、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
the top surface of said three-part integral units can be installed so as to lace in a direction of increased sun exposure.	装置が増加する太陽照射の方向のレースに、そのようにすえ付けられることが可能である前記三 - 部品積分の上面。
16.	【請求項 1 6】

A method of making a solar roofing assembly comprising the following:	以下を含んでいる太陽の屋根型アセンブリを作る手段：
assembling photovoltaic modules having a bottom surface bonded to supporting spacers,	スペーサを支持することに接着される底面を有するアセンブル光起電モジュール、
thereby forming integral units;	このことにより形成積分装置、
installing a roofing membrane over a roof;	天盤の上の屋根型膜をすえ付けること、
installing said integral units as a layer on top of said roofing membrane,	前記屋根型膜の上にレイヤーとして前記積分装置をすえ付けること、
whereby	それによって
the completed assembly limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules and eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of said integral units.	温度が光起電モジュールによって、経験して、前記積分装置のホールドダウンのための攻略を屋根でおおって、ニーズを排除する完了されたアセンブリ制限。
17.	【請求項 1 7】
A method of making a photovoltaic roofing assembly,	光起電性の屋根型アセンブリを作る手段、
The above comprises installing in the field a roofing membrane;	上記は、フィールドにおいて、すえ付けることから成る屋根型膜、
installing in the field pre-formed spacers in substantially straight lines;	大幅に直鎖ラインのフィールド予め形成されたスペーサにおいて、すえ付けること、
and installing photovoltaic modules on top of said pre-formed spacers;	そして、前記予め形成されたスペーサの上に光起電モジュールをすえ付けること、
whereby the completed assembly limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules and eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of any of its components.	それによって、温度が光起電モジュールによって、経験して、そのコンポーネントのいずれかのホールドダウンのための攻略を屋根でおおって、ニーズを排除する完了されたアセンブリ制限。
18.	【請求項 1 8】
A method of making a solar roofing assembly comprising the following:	以下を含んでいる太陽の屋根型アセンブリを作る手段：
assembling photovoltaic modules having a bottom surface bonded to a container containing a phase change material,	相変化物質を含んでいるコンテナに接着される底面を有するアセンブル光起電モジュール、
thereby forming three-part integral units;	このことにより形成三 - 部品積分装置、
installing a roofing membrane over a roof;	天盤の上の屋根型膜をすえ付けること、

installing said integral units as a layer on top of said roofing membrane using supporting spacers;	支持スペーサを使用している前記屋根型膜の上にレイヤーとして前記積分装置をすえ付けること、
whereby the completed assembly has predetermined dimensions and edge connections which limit the temperatures experienced by the photovoltaic modules and eliminate the need for roofing penetrations for hold-down of its components.	それによって、完了されたアセンブリは、光起電モジュールにより経験される温度を制限して、そのコンポーネントのホールドダウンのための屋根型攻略のためのニーズを排除する次元およびエッジ接続を予め定めた。
19.	【請求項 1 9】
A photovoltaic roofing assembly,	光起電性の屋根型アセンブリ、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a roofing membrane;	屋根型膜、
a plurality of insulation blocks disposed as a layer on top of said roofing membrane;	前記屋根型膜の上にレイヤーとして取り除かれる複数の絶縁部ブロック、
a plurality of photovoltaic modules disposed as a layer on top of said insulation blocks;	前記絶縁部ブロックの上にレイヤーとして取り除かれる複数の光起電モジュール、
and means for regulating the temperature of said photovoltaic modules.	そして、前記光起電モジュールの温度を調整するための手段。
20.	【請求項 2 0】
The assembly of claim 19,	請求項 19 のアセンブリ、
wherein	そこにおいて、
said means of temperature regulation includes pre-forming said insulation blocks with pre-determined grooves on their top surface,	温度制御の前記手段が、前記絶縁部がそれらの上面上の予め定められた溝を伴うブロック化する予備成形を含む
whereby	それによって
a layer is formed on the top side of said insulation blocks which enables convective fluid flow for heat transfer away from the backside of said photovoltaic modules and allows pressure equalization between the bottom and top sides of said photovoltaic modules.	レイヤーは、前記光起電モジュールの後方から間隔をおいて配置される熱伝達のための対流流体フローを可能にして、前記光起電モジュールの最下段および表の間で圧力等化を可能にする前記絶縁部ブロックの表に形づくられる。
21.	【請求項 2 1】
The assembly of claim 20	請求項 20 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、

each of said insulation blocks have adjoining sides with a joint disposed between said sides for water drainage.	ブロックがジョイントを伴う隣辺が水ドレナージのための前記側の間で配置した効果がある各々の前記絶縁部。
22.	【請求項 2 2】
The assembly of claim 21	請求項 21 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said insulation blocks has a top surface which is joined to its respective photovoltaic module,	前記絶縁部ブロックの各々が、そのそれぞれの光起電モジュールに接合される上面を有する
forming a two-part integral unit.	2- 部品積分装置を形づくること。
23.	【請求項 2 3】
The assembly of claim 22	請求項 22 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said insulation blocks has a tapered profile,	前記絶縁部ブロックの各々は、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
said photovoltaic module disposed above said insulation block has a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	配置された上記の前記絶縁部ブロックが増加する太陽照射の方向の面に、そのようにすえ付けられることが可能である上面を有する前記光起電モジュール。
24.	【請求項 2 4】
The assembly of claim 19	請求項 19 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said means of temperature regulation includes the following:	温度制御の前記手段は、以下を含む：
a plurality of pre-formed spacers which separate said photovoltaic modules from said insulation block,	前記絶縁部からの分離した前記光起電モジュールがブロック化する複数の予め形成されたスペーサ、
thus enabling heat transfer from the backside of said photovoltaic modules to a convecting fluid.	対流型流体に対する前記光起電モジュールの後方からのこのように権能付与的な熱伝達。
25.	【請求項 2 5】
The assembly of claim 24	請求項 24 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said spacers has a top surface which is joined to its respective photovoltaic module,	前記スペーサの各々が、そのそれぞれの光起電モジュールに接合される上面を有する

thus forming a two-part integral unit.	このように形成 1 つの 2- 部品積分装置。
26.	【請求項 2 6】
The assembly of claim 25	請求項 25 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said two-part integral units are attached on their bottom sides to the top surface of the insulation blocks,	各々の前記 2- 部品積分装置が、絶縁部ブロックの上面に、それらの最下段側に接続される
with a joint disposed between the sides of said two-part integral units for water drainage and for pressure equalization between the bottom and top sides of said two-part integral units.	水ドレナージのための前記 2- 部品積分装置の側の間で取り除かれるジョイントを有する。そして、最下段間の圧力等化および前記 2- 部品積分装置の表のための。
27.	【請求項 2 7】
The assembly of claim 26	請求項 26 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said two-part integral units have a tapered profile,	前記 2- 部品積分装置は、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
the photovoltaic module on the top side of said two-part integral units have a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	装置が増加する太陽照射の方向の面に、そのようにすえ付けられることが可能である上面を有する前記 2- 部品積分の表上の光起電モジュール。
28.	【請求項 2 8】
The assembly of claim 25	請求項 25 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said two-part integral units have adjoining sides with a joint disposed between said sides for water drainage and for pressure equalization between the bottom and top sides of the two-part integral units.	装置がジョイントを伴う隣辺が水ドレナージのための、そして、最下段間の圧力等化および 2- 部品積分装置の表のための前記側の間で配置した効果がある各々の前記 2- 部品積分。
29.	【請求項 2 9】
The assembly of claim 28	請求項 28 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
each of said two-part integral units has a tapered profile,	前記 2- 部品積分装置の各々は、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、

the photovoltaic module on the top side of said two-part integral unit has a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	装置が増加する太陽照射の方向のレースに、そのようにすえ付けられることが可能である上面を有する前記 2- 部品積分の表上の光起電モジュール。
30.	【請求項 3 0】
The assembly of claim 19	請求項 19 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said means of temperature regulation includes the following:	温度制御の前記手段は、以下を含む：
a phase change material together with a container for containing said phase change material,	前記相変化物質を含むためのコンテナと相変化物質、
disposed as a layer below said plurality of photovoltaic modules.	光起電モジュールの前記多数の下レイヤーとして配置した。
31.	【請求項 3 1】
The assembly of claim 30	請求項 30 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said container has a top surface which is joined to its respective photovoltaic module,	前記コンテナが、そのそれぞれの光起電モジュールに接合される上面を有する
forming a two-part integral unit.	2- 部品積分装置を形づくること。
32.	【請求項 3 2】
The assembly of claim 31	請求項 31 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said two-part integral units have adjoining sides with a joint disposed between said sides for water drainage and for pressure equalization between the bottom and top sides of said two-part integral units.	装置がジョイントを伴う隣辺が水ドレナージのための、そして、最下段間の圧力等化および前記 2- 部品積分装置の表のための前記側の間で配置した効果がある前記 2- 部品積分。
33.	【請求項 3 3】
The assembly of claim 32	請求項 32 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
the container portion of said two-part integral units is pre-formed to enable fluid convection along at least one surface to facilitate heat transfer away from the phase change material which it contains.	前記 2- 部品積分装置の部分がそれが含む相変化物質から離れて、熱伝達を容易にするために最小の 1 つの界面で使用可能流体対流に予め形成されるコンテナ。

34.	【請求項 3 4】
The assembly of claim 33	請求項 33 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said container has a tapered profile,	前記コンテナは、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
the photovoltaic module disposed above said container has a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	配置された上記の前記コンテナが増加する太陽照射の方向の面に、そのようにすえ付けられることが可能である上面を有する光起電モジュール。
35.	【請求項 3 5】
The assembly of claim 32 further including spacers which elevate said two-part integral units above said roofing membrane.	前記屋根型膜より上に前記 2- 部品積分装置を上昇させるスペーサを更に備えている請求項 32 のアセンブリ。
36.	【請求項 3 6】
The assembly of claim 35	請求項 35 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said spacers have a tapered profile,	前記スペーサは、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、
said two-part integral units disposed above said spacers have a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	配置された上記の前記スペーサがそのようにすえ付けられることが可能である上面を有する装置が増加する太陽照射の方向において、正面削りする前記 2- 部品積分。
37.	【請求項 3 7】
The assembly of claim 35	請求項 35 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
the container portion of said two-part integral units is an aluminum honeycomb which contains said phase change material.	前記 2- 部品積分装置のコンテナ部分は、前記相変化物質を含むアルミニウム蜂の巣である。
38.	【請求項 3 8】
The assembly of claim 37	請求項 37 のアセンブリ
wherein	そこにおいて、
said spacers have a tapered profile,	前記スペーサは、テーパの付いたプロファイルを有する、
and	そして、

said two-part integral units disposed above said spacers have a top surface which can be installed so as to face in a direction of increased sun exposure.	配置された上記の前記スペーサがそのようにすえ付けられることが可能である上面を有する装置が増加する太陽照射の方向において、正面削りする前記 2- 部品積分。
39.	【請求項 3 9】
A method of making a solar roofing assembly comprising the following:	以下を含んでいる太陽の屋根型アセンブリを作る手段：
pre-forming an insulation block to include channels on its top surface;	その上面上のチャンネルを含むために絶縁部ブロックを予め形成すること、
assembling a photovoltaic module having a bottom surface bonded to said insulation block,	前記絶縁部ブロックに接着される底面を有する光起電モジュールをアセンブルすること、
thereby forming a two-part integral unit;	このことにより形成 1 つの 2- 部品積分装置、
installing a roofing membrane over a roof;	天盤の上の屋根型膜をすえ付けること、
installing said two-part integral units as a layer on top of said roofing membrane;	前記屋根型膜の上にレイヤーとして前記 2- 部品積分装置をすえ付けること、
installing roofing pavers around the perimeter areas of said two-part integral units;	前記 2- 部品積分装置の周辺視野計領域周辺で屋根型舗装機械をすえ付けること、
whereby the completed assembly limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules and eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of its components.	それによって、温度が光起電モジュールによって、経験して、そのコンポーネントのホールドダウンのための攻略を屋根でおおって、ニーズを排除する完了されたアセンブリ制限。
40.	【請求項 4 0】
A method of making a photovoltaic roofing assembly,	アセンブリを根づかせている光起電力を作る手段、
The above comprises installing in the field a roofing membrane over a roof;	上記は、フィールドにおいて、すえ付けることから成る天盤の上の屋根型膜、
installing in the field a plurality of insulation blocks disposed as a layer on top of said roofing membrane;	複数の絶縁部ブロックが前記屋根型膜の上にレイヤーとして取り除いたフィールドにおいて、すえ付けること、
installing pre-formed spacers in substantially straight lines as a layer on top of said insulation blocks;	前記絶縁部ブロックの上にレイヤーとして大幅に直鎖ラインの予め形成されたスペーサをすえ付けること、
installing photovoltaic modules on top of said pre-formed spacers;	前記予め形成されたスペーサの上に光起電モジュールをすえ付けること、

whereby the completed assembly limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules and eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of its components.	それによって、温度が光起電モジュールによって、経験して、そのコンポーネントのホールドダウンのための攻略を屋根でおおって、ニーズを排除する完了されたアセンブリ制限。
41.	【請求項 4 1】
A method of making a photovoltaic roofing assembly,	光起電性の屋根型アセンブリを作る手段、
The above comprises assembling a photovoltaic module having a bottom surface attached to pre-formed spacers forming two-part integral units;	上記は、アタッチされる界面が 2- 部品積分装置を形づくっているスペーサを予め形成した効果がある光起電モジュールをアセンブルすることから成る、
installing in the field a roofing membrane over a roof;	フィールドのすえ付ける天盤上の屋根型膜、
installing in the field a plurality of insulation blocks disposed as a layer on top of said roofing membrane;	複数の絶縁部ブロックが前記屋根型膜の上にレイヤーとして取り除いたフィールドにおいて、すえ付けること、
installing said two-part integral units as a layer on top of said insulation blocks;	前記絶縁部ブロックの上にレイヤーとして前記 2- 部品積分装置をすえ付けること、
whereby the completed assembly limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules and eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of its components.	それによって、温度が光起電モジュールによって、経験して、そのコンポーネントのホールドダウンのための攻略を屋根でおおって、ニーズを排除する完了されたアセンブリ制限。
42.	【請求項 4 2】
A method of making a solar roofing assembly comprising the following:	以下を含んでいる太陽の屋根型アセンブリを作る手段：
assembling a photovoltaic module having a bottom surface bonded to a container which contains a phase change material,	相変化物質を含むコンテナに接着される底面を有する光起電モジュールをアセンブルすること、
thereby forming a three-part integral unit;	このことにより形成 1 つの三 - 部品積分装置、
installing a roofing membrane over a roof;	天盤上の屋根型膜をすえ付けること、
installing a plurality of insulation blocks as a layer on top of said roofing membrane;	前記屋根型膜の上にレイヤーとして複数の絶縁部ブロックをすえ付けること、
installing said three-part integral units as a layer on top of said insulation blocks;	前記絶縁部ブロックの上にレイヤーとして前記三 - 部品積分装置をすえ付けること、

whereby the completed assembly eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of its components and limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules.	それによって、完了されたアセンブリは、そのコンポーネントのホールドダウンのための屋根型攻略のためのニーズを排除して、光起電モジュールにより経験される温度を制限する。
43.	【請求項 4 3】
A method of making a solar roofing assembly comprising the following:	以下を含んでいる太陽の屋根型アセンブリを作る手段：
assembling a photovoltaic module having a bottom surface bonded to a container which contains a phase change material,	相変化物質を含むコンテナに接着される底面を有する光起電モジュールをアセンブルすること、
thereby forming a three-part integral unit;	このことにより形成 1 つの三 - 部品積分装置、
installing a roofing membrane over a roof;	天盤の上の屋根型膜をすえ付けること、
installing a plurality of insulation blocks as a layer on top of the roofing membrane;	屋根型膜の上にレイヤーとして複数の絶縁部ブロックをすえ付けること、
installing spacers as a layer on top of said insulation blocks;	前記絶縁部ブロックの上にレイヤーとしてスペーサをすえ付けること、
installing said three-part integral units as a layer on top of said spacers;	前記スペーサの上にレイヤーとして前記三 - 部品積分装置をすえ付けること、
whereby the completed assembly eliminates the need for roofing penetrations for hold-down of its components and limits the temperatures experienced by the photovoltaic modules and roofing membrane.	それによって、完了されたアセンブリは、そのコンポーネントのホールドダウンのための屋根型攻略のためのニーズを排除して、光起電モジュールおよび屋根型膜により経験される温度を制限する。

claim_5522943 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A portable power supply for detachable use with a variety of electronic devices of the type having an integral external housing encasing the electronic components of the device,	デバイスの電子部品をおおっている積分外部ハウジングを有する型の様々な電子デバイスを伴う分離できる使用のための携帯電源、
the portable power supply comprising the following:	以下を含んでいる携帯型電源：
at least one solar panel assembly capable of producing an electrical power output through the conversion of solar energy to electrical energy,	電気エネルギーに太陽エネルギーの変換で電気電力出力を生じることができる少なくとも一つの太陽電池板アセンブリ、
power transmission means for supplying the solar panel electrical output to an electronic device,	電子デバイスに太陽電池板に電気出力を供給するための送電手段、
the power transmission means including means to detachably connect the solar panel assembly to an electronic device thereby transmitting power,	電源をそれによって、伝送している電子デバイスに、着脱可能に、太陽電池板アセンブリを連結する手段を含んでいる送電手段、
whereby,	それによって、
upon detachment of the connection means power transmission is ceased,	接続手段の離断に、伝送がやめられることを電力を供給する、
the power transmission means permitting use of the solar panel assembly with a variety of electronic devices,	様々な電子デバイスを有する太陽電池板アセンブリの使用を許可している送電手段、
a case comprising at least two opposing side panels,	少なくとも2つの対向する側面パネルから成る一症例、
the spaced opposing side panels defining an intervening article holding area,	領域をつかんでいる介入している論文を定義している間隔を置かれた対向する側面パネル、
the article holding area of the case being of sufficient size to accommodate an entire electronic device of the type having an integral external housing encasing the electronic components of the device,	十分な大きさにてデバイスの電子部品をおおっている積分外部ハウジングを有する型の全体の電子デバイスに対応することであるケースの領域をつかんでいる論文、
the article holding area further being of sufficient size to accommodate a variety of different electronic devices,	十分な大きさにて様々な異なる電子デバイスに対応することである領域をつかんでいる論文、
and	そして、

providing an area within which an electronic device may be detachably connected to the solar panel assembly by the power transmission means,	電子デバイスが着脱可能に、送電手段による太陽電池板アセンブリに対する連結であってもよい領域を提供すること、
the case further being completely readily separable from an electronic device held in the article holding area,	完全に直ちに領域をつかんでいる論文において、保たれる電子デバイスと、さらに分離可能なケース、
the side panels including at least one solar panel attachment means for mounting of a solar panel assembly,	太陽電池板アセンブリの実装のための少なくとも一つの太陽電池板アタッチメント手段を含んでいる側面パネル、
the solar panel attachment means further being of a detachable type,	分離できる型の中でさらにある太陽電池板アタッチメント手段、
readily permitting temporary detachment and reattachment of the solar panel assembly to the case.	ケースに対する太陽電池板アセンブリの直ちに許している一時離断およびリアタッチメント。
2.	【請求項 2】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the solar panel assembly attachment means comprises snap connection means permitting the detachable mounting of the solar panel assembly.	アタッチメントが意味する太陽電池板アセンブリは、太陽電池板アセンブリの分離できる実装を許可しているスナップ接続手段から成る。
3.	【請求項 3】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the solar panel assembly comprises at least one photovoltaic panel attached to a backing panel.	アセンブリがバックング・パネルに接続される最小の 1 つの光起電力パネルで、成る太陽電池板。
4.	【請求項 4】
The portable power supply of claim 3,	請求項 3 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the backing panel is sectional and may be folded to protect the attached photovoltaic panel within the folded sections of the backing panel.	パネルが断面で、バックング・パネルの折り重ねられたセクションの範囲内で、付加光起電力パネルをプロテクトするために折り重ねられることが可能であることを後退させること。
5.	【請求項 5】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、

the article holding area is sufficient size to hold a portable computer.	領域がポータブルコンピュータをつかむ充分な大きさであると考えている論文。
6.	【請求項 6】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
additionally including means to detachably connect the opposing side panels of the case.	着脱可能に、ケースの対向する側面パネルを接続するさらに含んでいる手段。
7.	【請求項 7】
The portable power supply of claim 6,	請求項 6 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the means to detachably connect the opposing side panels of the case is a zipper.	ケースの側面パネルに対抗することはジッパーであることを着脱可能に、接続する手段。
8.	【請求項 8】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the solar panel assembly attachment metals are disposed on the exterior surfaces of the case panels.	太陽電池板アセンブリ・アタッチメント金属は、ケース・パネルの外界面に取り除かれる。
9.	【請求項 9】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the case additionally includes the following:	ケースは、加えて、以下を含む：
a handle.	ハンドル。
10.	【請求項 1 0】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the power transmission means includes the following:	送電手段は、以下を含む：
an electrical storage device.	電気記憶装置。
11.	【請求項 1 1】
A portable power supply for detachable use with a variety of electronic devices of the type having an integral external housing encasing the electronic components of the device,	デバイスの電子部品をおおっている積分外部ハウジングを有する型の様々な電子デバイスを伴う分離できる使用のための携帯電源、

the portable power supply comprising the following:	以下を含んでいる携帯型電源：
at least one solar panel assembly capable of producing an electrical power output through the conversion of solar energy to electrical energy,	電気エネルギーに太陽エネルギーの変換で電気電力出力を生じることができる少なくとも一つの太陽電池板アセンブリ、
power transmission means for supplying the solar panel electrical output to an electronic device,	電子デバイスに太陽電池板に電気出力を供給するための送電手段、
the power transmission means including means to detachably connect the solar panel assembly to an electronic device thereby transmitting power,	電源をそれによって、伝送している電子デバイスに、着脱可能に、太陽電池板アセンブリを連結する手段を含んでいる送電手段、
whereby,	それによって、
upon detachment of the connection means power transmission is ceased,	接続手段の離断に、伝送がやめられることを電力を供給する、
the power transmission means permitting use of the solar panel assembly with a variety of electronic devices,	様々な電子デバイスを有する太陽電池板アセンブリの使用を許可している送電手段、
a case comprising at least two opposing side panels,	少なくとも2つの対向する側面パネルから成る一症例、
the spaced opposing side panels defining an intervening article holding area,	領域をつかんでいる介入している論文を定義している間隔を置かれた対向する側面パネル、
the article holding area of the case being of sufficient size to accommodate an entire electronic device of the type having an integral external housing encasing the electronic components of the device,	十分な大きさでデバイスの電子部品をおおっている積分外部ハウジングを有する型の全体の電子デバイスに対応することであるケースの領域をつかんでいる論文、
the article holding area further being of sufficient size to accommodate a variety of different electronic devices,	十分な大きさで様々な異なる電子デバイスに対応することでさらにある領域をつかんでいる論文、
and	そして、
providing an area within which an electronic device may be detachably connected to the solar panel assembly by the power transmission means,	電子デバイスが着脱可能に、送電手段による太陽電池板アセンブリに対する連結であってもよい領域を提供すること、
the case further being completely readily separable from an electronic device held in the article holding area,	完全に直ちに領域をつかんでいる論文において、保たれる電子デバイスと、さらに分離可能なケース、
the side panels including at least one solar panel attachment means for selectively detachably mounting of a solar panel assembly thereto,	選択的に着脱可能に、それに対して太陽電池板アセンブリの実装のための少なくとも一つの太陽電池板アタッチメント手段を含んでいる側面パネル、

the solar panel assembly additionally including voltage regulation means for converting the output voltage component of the solar panel assembly electrical power output to that required by an electronic device,	それに対する電力出力が電子デバイスによって、必要とした太陽電池板アセンブリの出力電圧コンポーネントを変換するための電圧調整手段をさらに含んでいる太陽電池板アセンブリ、
the voltage regulation means further including different output settings permitting the use of the power supply with devices requiring different voltage inputs.	異なる電圧入力を必要としているデバイスを有する電源の使用を許可している異なる出力設定を更に備えている電圧調整手段。
12.	【請求項 1 2】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the solar panel assembly attachment means comprises snap connection means permitting the detachable mounting of the solar panel assembly.	アタッチメントが意味する太陽電池板アセンブリは、太陽電池板アセンブリの分離できる実装を許可しているスナップ接続手段から成る。
13.	【請求項 1 3】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the solar panel assembly comprises at least one photovoltaic panel attached to a backing panel.	アセンブリがバックング・パネルに接続される最小の 1 つの光起電力パネルで、成る太陽電池板。
14.	【請求項 1 4】
The portable power supply of claim 13,	請求項 13 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the backing panel is sectional and may be folded to protect the attached photovoltaic panel within the folded sections of the backing panel.	パネルが断面で、バックング・パネルの折り重ねられたセクションの範囲内で、付加光起電力パネルをプロテクトするために折り重ねられることが可能であることを後退させること。
15.	【請求項 1 5】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the article holding area of sufficient in size to hold a portable computer.	ポータブルコンピュータを大きさにおいて、つかむために十分な領域をつかんでいる論文。
16.	【請求項 1 6】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、

additionally including means to detachably connect the opposing side panels of the case.	着脱可能に、ケースの対向する側面パネルを接続するさらに含んでいる手段。
17.	【請求項 1 7】
The portable power supply of claim 16,	請求項 16 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the means to detachably connect the opposing side panels of the case is a zipper.	ケースの側面パネルに対抗することはジッパーであることを着脱可能に、接続する手段。
18.	【請求項 1 8】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the solar panel assembly attachment means are disposed on the exterior surfaces of the case panels.	太陽電池板アセンブリ・アタッチメント手段は、ケース・パネルの外界面に取り除かれる。
19.	【請求項 1 9】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the case additionally includes the following:	ケースは、加えて、以下を含む：
a handle.	ハンドル。
20.	【請求項 2 0】
The portable power supply of claim 1,	請求項 1 の携帯型電源、
wherein	そこにおいて、
the power transmission means includes the following:	送電手段は、以下を含む：
an electrical storage device.	電気記憶装置。
21.	【請求項 2 1】
A portable power supply for detachable use with a variety of electronic devices of the type having an integral external housing encasing the electronic components of the device,	デバイスの電子部品をおおっている積分外部ハウジングを有する型の様々な電子デバイスを伴う分離できる使用のための携帯電源、
the portable power supply comprising the following:	以下を含んでいる携帯型電源：
at least one solar panel assembly capable of producing an electrical power output through the conversion of solar energy to electrical energy,	電気エネルギーに太陽エネルギーの変換で電気電力出力を生じることができる少なくとも一つの太陽電池板アセンブリ、

power transmission means for supplying the solar panel electrical output to an electronic device,	電子デバイスに太陽電池板に電気出力を供給するための送電手段、
the power transmission means including means to detachably connect the solar panel assembly to an electronic device thereby transmitting power,	電源をそれによって、伝送している電子デバイスに、着脱可能に、太陽電池板アセンブリを連結する手段を含んでいる送電手段、
whereby,	それによって、
upon detachment of the connection means power transmission is ceased,	接続手段の離断に、伝送がやめられることを電力を供給する、
the power transmission means permitting use of the solar panel assembly with a variety of electronic devices,	様々な電子デバイスを有する太陽電池板アセンブリの使用を許可している送電手段、
a case comprising at least two opposing side panels,	少なくとも2つの対向する側面パネルから成る一症例、
the spaced opposing side panels defining an intervening article holding area,	領域をつかんでいる介入している論文を定義している間隔を置かれた対向する側面パネル、
the article holding area of the case being of sufficient size to accommodate an entire electronic device of the type having an integral external housing encasing the electronic components of the device,	十分な大きさにデバイスの電子部品をおおっている積分外部ハウジングを有する型の全体の電子デバイスに対応することであるケースの領域をつかんでいる論文、
the article holding area further being of sufficient size to accommodate a variety of different electronic devices,	十分な大きさに様々な異なる電子デバイスに対応することである領域をつかんでいる論文、
and	そして、
providing an area within which an electronic device may be detachably connected to the solar panel assembly by the power transmission means,	電子デバイスが着脱可能に、送電手段による太陽電池板アセンブリに対する連結であってもよい領域を提供すること、
the case further being completely readily separable from an electronic device held in the article holding area,	完全に直ちに領域をつかんでいる論文において、保たれる電子デバイスと、さらに分離可能なケース、
the side panels including at least one solar panel attachment means for selectively detachably mounting of a solar panel assembly thereto.	選択的に着脱可能に、それに対して太陽電池板アセンブリの実装のための少なくとも一つの太陽電池板アタッチメント手段を含んでいる側面パネル。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5571749 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A process for forming a deposited semiconductor film by glow discharge on a continuously moving belt-like substrate which has a first semiconductor layer deposited thereon,	その上に置かれる第 1 の半導体層を有する連続的に移動ベルトのようなサブストレート上のグロー放電によって、置かれた半導体フィルムを形づくるためのプロセス、
which comprises the steps of the following:	それは、次のステップから成る：
heating said moving substrate immediately before said substrate enters a glow discharge region;	前記サブストレートがグロー放電領域に入る前に、じかに前記移動サブストレートを加熱すること、
forming said deposited semiconductor film on said moving substrate in said glow discharge region;	前記グロー放電領域の前記移動サブストレート上の前記置かれた半導体フィルムを形づくること、
and cooling said moving substrate after passing through said glow discharge region.	そして、前記グロー放電領域を通過した後に前記移動サブストレートを冷却すること。
2.	【請求項 2】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
The above further comprises a step of maintaining the temperature of said moving substrate in said glow discharge region.	上記は、前記グロー放電領域の前記移動サブストレートの温度を維持するステップを更に含む。
3.	【請求項 3】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said moving substrate is heated at a rate of 4.degree. C./second or higher.	サブストレートが 4 / 秒の以上レートで加熱されることを前記提議すること。
4.	【請求項 4】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said moving substrate is cooled at a rate of 4.degree. C./second or higher.	サブストレートが 4 / 秒の以上レートで冷却されることを前記提議すること。

[NEXT>>](#)

5.	【請求項 5】
A process for forming a deposited film according to claim 1,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくっている処理加工した敵、
wherein	そこにおいて、
said deposited film is deposited at a rate of 0.1 nm/second to 20 nm/second.	前記蒸着膜は、20 の nm/ 秒に 0.1 の nm/ 秒のレートで置かれる。
6.	【請求項 6】
A process for forming a deposited film according to claim 1,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said glow discharge is caused by microwave plasma CVD.	放電がマイクロ波プラズマ CVD によって、引き起こされる前記グロー。
7.	【請求項 7】
A process for forming a deposited film according to claim 1,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
The above further comprises a step of forming a second semiconductor layer having a conductivity type different from said first semiconductor layer on said deposited film after said cooling step.	上記は、前記冷却ステップの後、前記蒸着膜上の前記第 1 の半導体層から、導電型共役差積を有する第 2 の半導体層を形づくるステップを更に含む。
8.	【請求項 8】
A process for forming a deposited film according to claim 10,	請求項 10 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor layer has a first conductivity type.	レイヤーが第 1 の誘電率に入力させる第 1 の半導体。
9.	【請求項 9】
A process for forming a deposited film according to claim 8,	請求項 8 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor layer formed after the cooling step has a second conductivity type opposite to the first conductivity type of the first semiconductor layer.	冷却ステップが第 1 の半導体層の第 1 の導電型の反対側に、第 2 の導電型を有したあと、形づくられる第 2 の半導体層。

10.	【請求項 1 0】
A process for forming a deposited film according to claim 10,	請求項 10 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the second semiconductor layer formed after the cooling step is an i-type semiconductor layer.	冷却ステップが i 型半導体レイヤーであったあと、形づくられる第 2 の半導体層。
11.	【請求項 1 1】
A process for forming a deposited film according to claim 10,	請求項 10 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the i-type semiconductor layer is formed by high frequency plasma CVD.	i 型半導体レイヤーは、高周波プラズマ CVD によって、形づくられる。
12.	【請求項 1 2】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said belt-like substrate is cooled by a flowing cooling medium.	前記ベルトのようなサブストレートは、流れ冷却媒質により冷却される。
13.	【請求項 1 3】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said deposited film formed by glow discharge is an i-type semiconductor.	グロー放電によって、形づくられる前記蒸着膜は、i 型半導体である。
14.	【請求項 1 4】
A process for forming a deposited film according to claim 13,	請求項 13 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
a raw material gas for forming the i-type semiconductor layer comprises the following:	i 型半導体レイヤーが以下を含むことを形づくるための原材料気体：
a gasifiable compound which contains silicon atoms.	ケイ素原子を含む gasifiable な複合。

15.	【請求項 1 5】
A process for forming a deposited film according to claim 14,	請求項 14 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the raw material gas further comprises the following:	更なる原材料気体は、以下を含む：
a compound which contains carbon atoms.	炭素原子を含む複合。
16.	【請求項 1 6】
A process for forming a deposited film according to claim 14,	請求項 14 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the raw material gas further comprises the following:	更なる原材料気体は、以下を含む：
a compound which contains nitrogen atoms.	窒素原子を含む複合。
17.	【請求項 1 7】
A process for forming a deposited film according to claim 14,	請求項 14 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the raw material gas further comprises the following:	更なる原材料気体は、以下を含む：
a compound which contains oxygen atoms.	酸素原子を含む複合。
18.	【請求項 1 8】
A process for forming a deposited film according to claim 13,	請求項 13 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
a raw material gas for forming the i-type semiconductor layer comprises the following:	i 型半導体レイヤーが以下を含むことを形づくるための原材料気体：
a gasifiable compound which contains germanium atoms.	ゲルマニウム原子を含む gasifiable な複合。
19.	【請求項 1 9】
A process for forming a deposited film according to claim 18,	請求項 18 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the raw material gas further comprises the following:	更なる原材料気体は、以下を含む：

a compound which contains carbon atoms.	炭素原子を含む複合。
20.	【請求項 2 0】
A process for forming a deposited film according to claim 18,	請求項 18 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the raw material gas further comprises the following:	更なる原材料気体は、以下を含む：
a compound which contains nitrogen atoms.	窒素原子を含む複合。
21.	【請求項 2 1】
A process for forming a deposited film according to claim 18,	請求項 18 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the raw material gas further comprises the following:	更なる原材料気体は、以下を含む：
a compound which contains oxygen atoms.	酸素原子を含む複合。
22.	【請求項 2 2】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said steps are performed in a single apparatus.	前記ステップは、単一装置において、実行される。
23.	【請求項 2 3】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor layer has a first conductivity type.	レイヤーが第 1 の誘電率に入力させる第 1 の半導体。
24.	【請求項 2 4】
A process for forming a deposited film according to claim 17,	請求項 17 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said first semiconductor layer of first conductivity type is formed by plasma CVD.	第 1 の導電型の前記第 1 の半導体層は、プラズマ CVD によって、形づくられる。
25.	【請求項 2 5】

A process for forming a deposited film according to claim 24,	請求項 24 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said plasma CVD is high frequency plasma CVD.	前記プラズマ CVD は、高周波プラズマ CVD である。
26.	【請求項 2 6】
A process for forming a deposited film according to claim 23,	請求項 23 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the difference between the moving substrate temperatures for forming said first semiconductor layer having said first conductivity type and for forming said deposited film by glow discharge is 10.degree. C. or more.	前記第 1 の導電型を有する前記第 1 の半導体層を形づくるための、そして、グローによって、前記蒸着膜を形づくるための温度が放出する基質が 10 以上であることを提議すること間の差。
27.	【請求項 2 7】
A process for forming a deposited film according to claim 1 ,	請求項 1 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the first semiconductor layer is an i-type semiconductor layer.	第 1 の半導体層は、i 型半導体レイヤーである。
28.	【請求項 2 8】
A process for forming a deposited film according to claim 27,	請求項 27 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
the i-type semiconductor layer is formed by high frequency plasma CVD.	i 型半導体レイヤーは、高周波プラズマ CVD によって、形づくられる。
29.	【請求項 2 9】
A process for continuously forming a deposited semiconductor film on an elongated moving substrate by plasma CVD in a vacuum chambers which comprises the steps of continuously moving said substrate in a lengthwise direction in said vacuum chamber,	真空のプラズマ CVD によって、細長い移動サブストレート上の置かれた半導体フィルムを連続的に形づくるためのプロセス前記真空室の縦方向方向の連続的に移動前記サブストレーットのステップを含むチャンバ、

while heating said moving substrate immediately before the inlet of a glow discharge region of said vacuum chamber at a rate of 4.degree. C./second or higher,	その一方で、4 / 秒の以上レートで前記真空室のグロー放電領域の入口の直前に前記移動サブストレートを加熱すること、
forming said semiconductor film on said moving substrate in said glow discharge region at a deposition rate of 0.1 nm/second to 20 nm/second by plasma CVD,	プラズマ CVD によって、20 の nm/ 秒に 0.1 の nm/ 秒の溶着速度で前記グロー放電領域の前記移動サブストレート上の前記半導体フィルムを形づくること、
and	そして、
cooling said moving substrate at a rate of 4.degree. C./second or higher immediately after the outlet of said glow discharge region.	前記グロー放電領域の出口の直後に 4 / 秒の以上レートで前記移動サブストレートを冷却すること。
30.	【請求項 3 0】
An apparatus for continuously forming a deposited film on an elongated moving substrate,	細長い移動サブストレート上の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
The above comprises a vacuum chamber for forming a semiconductor layer having p-type or n-type conductivity on said moving substrate and a vacuum chamber for forming a semiconductor having i-type conductivity on said semiconductor layer having p-type or n-type conductivity,	上記は、前記移動サブストレート上の p 型または n 型誘電率を有する半導体層を形づくるための真空室と、 p 型または n 型誘電率を有する前記半導体層上の i-type 誘電率を有する半導体を形づくるための真空室とを備えている。
which comprises the following:	それは、以下を含む：
heating means disposed immediately before said vacuum chamber for forming said semiconductor having i-type conductivity,	i-type 誘電率を有する前記半導体を形づくるための前記真空室の直前に取り除かれる加熱手段、
and,	そして、
cooling means disposed immediately after said vacuum chamber for forming said semiconductor having i-type conductivity.	i-type 誘電率を有する前記半導体を形づくるための前記真空室の直後に取り除かれる冷却手段。
31.	【請求項 3 1】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating means comprises the following:	手段が以下を含むことを加熱すること：
a halogen lamp.	ハロゲンランプ。

32.	【請求項 3 2】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating means comprises the following:	手段が以下を含むことを加熱すること：
a heating block.	加熱ブロック。
33.	【請求項 3 3】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 32,	請求項 32 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating block can be brought into contact with the substrate.	ブロックがサブストレートと接触して持ってこられることが可能である加熱。
34.	【請求項 3 4】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating means comprises the following:	手段が以下を含むことを加熱すること：
a heating roller.	ヒートローラ。
35.	【請求項 3 5】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 34,	請求項 34 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating roller can be brought into contact with the substrate.	ローラーカナリアがサブストレートと接触して持ってこられることが可能である加熱。
36.	【請求項 3 6】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating means comprises the following:	手段が以下を含むことを加熱すること：
an apparatus for generating a hot gas plasma.	熱いガスプラズマを生成するための装置。
37.	【請求項 3 7】

An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the heating means comprises the following:	手段が以下を含むことを加熱すること：
an apparatus for generating an inductive heating by electromagnetic waves.	電磁波によって、誘導の加温を生成するための装置。
38.	【請求項 3 8】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling means comprises the following:	手段が以下を含むことを冷却すること：
a cooling pipe which is disposed adjacent to the substrate and through which a cooling medium passes.	サブストレートに隣接して取り除かれる。そして、冷却媒質が通過する冷却管。
39.	【請求項 3 9】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling means comprises the following:	手段が以下を含むことを冷却すること：
a cooling block.	冷却台。
40.	【請求項 4 0】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 39,	請求項 39 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling block can be brought into contact with the substrate.	ブロックがサブストレートと接触して持ってこられることが可能である冷却。
41.	【請求項 4 1】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling means comprises the following:	手段が以下を含むことを冷却すること：
a cooling roller.	冷却ロール。

42.	【請求項 4 2】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 41,	請求項 41 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling roller can be brought into contact with the substrate.	ローラがサブストレートと接触して持ってこられることが可能である冷却。
43.	【請求項 4 3】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling means comprises the following:	手段が以下を含むことを冷却すること：
an apparatus for spraying a gas having a low temperature.	低温を有する気体を吹き付けるための装置。
44.	【請求項 4 4】
An apparatus for continuously forming a deposited film according to claim 30,	請求項 30 に記載の蒸着膜を連続的に形づくるための装置、
wherein	そこにおいて、
the cooling means comprises the following:	手段が以下を含むことを冷却すること：
a mechanism for cooling by air.	無線で冷えるためのメカニズム。
45.	【請求項 4 5】
A process for forming a deposited film comprising forming a semiconductor having i-type Conductivity on a moving semiconductor substrate having p-type or n-type conductivity by glow discharge,	グロー放電によって、p 型または n 型誘電率を有する移動半導体基板上の i-type Conductivity を有する半導体を形づくることから成る蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
said moving semiconductor substrate having p-type or n-type conductivity is heated at a rate of 4.degree. C./second or higher before entering a region in which said glow discharge is performed.	p 型または誘電率が前記グロー放電が実行される領域に入ることの前の 4 / 秒の以上レートで加熱される効果がある前記移動半導体基板。
46.	【請求項 4 6】
A process for forming a deposited film which comprises the steps of the following:	次のステップから成る蒸着膜を形づくるためのプロセス：

forming a first semiconductor layer having p-type or n-type conductivity on a substrate,	サブストレート上の p 型または n- 型誘電率を有する第 1 の半導体層を形づくること、
and	そして、
forming an i-type semiconductor layer on said first semiconductor layer by microwave CVD,	マイクロ波 CVD によって、前記第 1 の半導体層上の i 型半導体レイヤーを形づくること、
wherein	そこにおいて、
the substrate on which the semiconductor layer having p-type or n-type conductivity is deposited is heated at a rate of 4.degree. C./second or more before the step of forming the i-type semiconductor layer.	p 型または誘電率が置かれる効果があっている半導体層が i 型半導体レイヤーを形づくるステップの前の 4 / 秒の以上レートで加熱されるサブストレート。
47.	【請求項 4 7】
A process for forming a deposited film according to claim 46,	請求項 46 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
an i-type semiconductor layer is formed on said first semiconductor layer by high frequency plasma CVD between the step of forming the semiconductor layer having p-type or n-type conductivity and the step of forming the i-type semiconductor layer by microwave plasma CVD.	レイヤーがマイクロ波プラズマ CVD によって、i 型半導体レイヤーを形づくって、p 型または n- 型誘電率を有する半導体層を形づくるステップ間の高周波プラズマ CVD およびステップによって、前記第 1 の半導体層に形づけられる i 型半導体。
48.	【請求項 4 8】
A process for forming a deposited film Which comprises the steps of the following:	蒸着膜 Which が次のステップから成ることを形づくるためのプロセス：
forming an i-type semiconductor layer on a substrate by microwave CVD,	マイクロ波 CVD によって、サブストレート上の i 型半導体レイヤーを形づくること、
and	そして、
forming a second semiconductor layer on said i-type semiconductor layer having p-type or n-type conductivity,	p 型または n 型誘電率を有する前記 i 型半導体レイヤー上の第 2 の半導体層を形づくること、
wherein	そこにおいて、
the substrate on which the i-type semiconductor layer is deposited is cooled at a rate of 4.degree. C./second or more after the step of forming the i-type semiconductor layer and before the step of forming the second semiconductor layer.	i 型半導体レイヤーが置かれるサブストレートは、i 型半導体レイヤーを形づくるステップの後の、そして、第 2 の半導体層を形づくるステップの前の 4 / 秒の以上レートで冷却される。

49.	【請求項 4 9】
A process for forming a deposited film according to claim 48,	請求項 48 に記載の蒸着膜を形づくるためのプロセス、
wherein	そこにおいて、
an i-type semiconductor layer is formed by high frequency plasma CVD between the step of forming the i-type semiconductor layer by microwave CVD and the step of forming the p-type or n-type semiconductor layer.	レイヤーが p 型または n 型半導体層を形づくって、マイクロ波 CVD およびステップによって、i 型半導体レイヤーを形づくるステップ間の高周波プラズマ CVD によって、形づくられる i 型半導体。

claim_5641362 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A back-contact solar cell comprising the following:	以下を含んでいるバックコンタクト太陽電池：
a semiconductor bulk layer of a first conductivity type having a front surface and a back surface;	前部の界面および後ろの界面を有する第 1 の導電型の半導体バルク性レイヤー、
a plurality of spaced doped semiconductor regions of opposite conductivity type formed in said bulk layer near said back surface and forming a plurality of semiconductor junctions therewith;	複数の半導体接合部のそれとともに前記後ろの界面およびフォーミングの近くで前記バルク性レイヤーにおいて、形づくられる導電型の反対側の複数の間隔を置かれた不純物を添加された半導体領域、
said front surface being entirely of said first conductivity type;	前記前部の表層の存在完全に前記第 1 の導電型の、
a first set of spaced ohmic contacts connected to said plurality of spaced doped semiconductor regions and located along said back surface,	間隔を置かれた不純物を添加された半導体領域の前記多数に連結されて、前記後ろの界面に沿って位置する間隔を置かれたオーム接触の第 1 のセット、
said first set of spaced ohmic contacts comprising an alloy of said bulk layer semiconductor material and a Group III metal comprising the acceptor dopant for said plurality of spaced doped semiconductor regions;	前記バルク性レイヤー半導体物質のアロイから成る間隔を置かれたオーム接触および間隔を置かれた不純物を添加された半導体領域の前記多数のための核受容体ドーパントから成る Group III 金属の前記第 1 のセット、
a second set of ohmic contacts connected to said back surface of said bulk layer in the spaces between said first set of ohmic contacts;	オーム接触の前記第 1 のセット間のスペースの前記バルク性レイヤーの前記後ろの界面に対するオーム接触連結の第 2 のセット、
and insulator means for electrically isolating said first set of spaced ohmic contacts from said second set of ohmic contacts.	そして、オーム接触の前記第 2 のセットからの間隔を置かれたオーム接触の電氣的に単離前記第 1 のセットのための絶縁物手段。
2.	【請求項 2】
The solar cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池、
wherein	そこにおいて、
said first set of ohmic contacts is in the form of substantially mutually parallel conductive stripes.	オーム接触の前記第 1 のセットは、大幅に相互に平行の伝導のストライプの形である。
3.	【請求項 3】

The solar cell according to claim 2,	請求項 2 に記載の太陽電池、
wherein	そこにおいて、
said conductive stripes are joined at one end to form a bus bar contact.	前記伝導のストライプは、母線接点を形づくるために一端で接合される。
4.	【請求項 4】
The solar cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor bulk layer has a thickness no greater than the diffusion length of the minority carriers of said first conductivity type.	レイヤーが少しも少数派の拡散距離より大きくない前記第 1 の誘電率のキャリアが入力する効果がある前記半導体バルク性。
5.	【請求項 5】
The solar cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池、
wherein	そこにおいて、
said bulk layer is formed of n-type silicon.	前記バルク性レイヤーは、n 型シリコンの中で形づくられる。
6.	【請求項 6】
The solar cell according to claim 5	請求項 5 に記載の太陽電池
wherein	そこにおいて、
said n-type silicon is dendritic web silicon.	前記 n 型シリコンは、樹枝状ウェブ・シリコンである。
7.	【請求項 7】
The solar cell according to claim 1	請求項 1 に記載の太陽電池
wherein	そこにおいて、
said Group III metal is selected from the group consisting of aluminum,	前記 Group III 金属が、アルミニウムからなるグループから選択される
gallium,	ガリウム、
and	そして、
indium.	インジウム。
8.	【請求項 8】
The solar cell according to claim 1	請求項 1 に記載の太陽電池
wherein	そこにおいて、
said insulator means comprises the following:	前記絶縁物手段は、以下を含む：

an insulative layer covering said first set of ohmic contacts.	オーム接触の前記第 1 のセットをおおっている insulative なレイヤー。
9.	【請求項 9】
The solar cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池、
The above further includes an anti-reflective coating on said front surface.	上記は、前記前部の界面上の反射防止コーティングを更に含む。
10.	【請求項 1 0】
The solar cell according to claim 1,	請求項 1 に記載の太陽電池、
wherein	そこにおいて、
said bulk layer is formed of n-type material,	前記バルク性レイヤーが、 n 型材料の中で形づくられる
and	そして、
said front and back surfaces are initially doped n.sup.+.	前記前部で後ろの界面は、最初に不純物を添加された n.sup.+ である。
11.	【請求項 1 1】
The solar cell according to claim 1	請求項 1 に記載の太陽電池
wherein	そこにおいて、
said second set of ohmic contacts is comprised of an ohmic metal selected from the group consisting of silver,	オーム接触の前記第 2 のセットが、銀からなるグループから選択されるオームの金属から成る
aluminum,	アルミニウム、
copper,	銅、
titanium,	チタン、
and	そして、
palladium.	パラジウム。
12.	【請求項 1 2】
The solar cell according to claim 1	請求項 1 に記載の太陽電池
wherein	そこにおいて、
at least one of said front and back surfaces is textured to increase light trapping in said bulk layer.	前記前部で後ろの界面のうちの少なくとも 1 つは、前記バルク性レイヤーの増加光トラッピングに仕上げがなめらかでない。
13.	【請求項 1 3】

A method of manufacturing a back-contact solar cell with self-aligning ohmic contacts,	オーム接触を自動位置あわせすることに関するバックコンタクト太陽電池を製造する手段、
said method comprising the steps of the following:	次のステップから成る前記手段：
(a) providing a semiconductor bulk layer of a first conductivity type,	(a) 半導体バルク性に第 1 の導電型のレイヤーを提供すること、
said bulk layer having a front surface entirely of said first conductivity type and a back surface;	前部の界面を有する完全に前記第 1 の導電型および後ろの界面の前記バルク性レイヤー、
(b) forming a plurality of semiconductor doped regions of opposite conductivity type in said bulk layer near said back surface only;	(b) 複数の半導体を形づくることは、前記後ろの界面だけの近くで前記バルク性レイヤーの正反対導電型の領域に不純物を添加した、
(c) forming a first set of spaced ohmic contacts for said doped regions on said back surface using an ohmic contact metal material,	(c) オーム接触金属材料を使用している前記後ろの界面上の前記不純物を添加された領域のための間隔を置かれたオーム接触の第 1 のセットを形づくること、
said steps (b) and (c) being concurrently performed by applying a patterned layer containing a Group III metal to the back surface of said bulk layer,	前記バルク性レイヤーの後ろの界面に、Group III 金属を含んでいるパターン層を適用することによって、並行して実行されている前記ステップ (b) および (c)、
heating at least the back surface and adjacent interior regions of said bulk layer so that the bulk layer material in said interior regions and said patterned layer form an alloy,	前記内の領域のバルク性レイヤー材料および前記パターン層がアロイを形づくるために、少なくとも前記バルク性レイヤーの後ろの界面および隣接の内の領域を加熱すること、
and	そして、
allowing the alloy to cool so that said doped regions are formed using the Group III metal as an acceptor and the first set of contacts is formed from the cooled alloy remaining at the back surface;	アロイが前記不純物を添加された領域が核受容体として Group III 金属を使用して形づくられる。そして、接点の第 1 のセットが後ろの表層に残っている冷却されたアロイから形づくられるために、冷えることができること、
(d) electrically insulating said first set of ohmic contacts from the spaces therebetween;	(d) スペースからのその間でオーム接触の電氣的に絶縁前記第 1 のセット、
and	そして、
(e) forming a second set of ohmic contacts on said back surface in said spaces using an ohmic contact metal material,	(e) オーム接触金属材料を使用している前記スペースの前記後ろの界面上のオーム接触の第 2 のセットを形づくること、
said second set of ohmic contacts being electrically insulated from said first set of ohmic contacts.	電氣的にオーム接触の前記第 1 のセットから断熱されているオーム接触の前記第 2 のセット。

14.	【請求項 1 4】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step (a) of providing is performed with n-type silicon.	提供する前記ステップ (a) は、n 型シリコンを伴う実行される。
15.	【請求項 1 5】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step (a) of providing is performed with n-type silicon having an n.sup.+ surface diffusion layer on the front surface thereof.	提供する前記ステップ (a) は、その前部の界面上の n.sup.+ 界面拡散層を有する n 型シリコンを伴う実行される。
16.	【請求項 1 6】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step (a) of providing is performed with n-type silicon having an n.sup.+ surface diffusion layer on the front and back surfaces thereof.	提供する前記ステップ (a) は、その前部で後ろの界面上の n.sup.+ 界面拡散層を有する n 型シリコンを伴う実行される。
17.	【請求項 1 7】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said steps (b) and (c) are concurrently performed.	前記ステップ (b) および (c) は、並行して実行される。
18.	【請求項 1 8】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said patterned layer comprises the following:	前記パターン層は、以下を含む：
a mixture of Group III metal and the bulk layer material.	Group III 金属およびバルク性レイヤー材料の混合液。

19.	【請求項 1 9】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 18	請求項 18 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said mixture comprises aluminum and silicon.	前記混合液は、アルミニウムと、シリコンとを備えている。
20.	【請求項 2 0】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said patterned layer comprises the following:	前記パターン層は、以下を含む：
a plurality of individual stripes.	複数の個人のストライプ。
21.	【請求項 2 1】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 20	請求項 20 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said stripes are substantially mutually parallel.	前記ストライプは、大幅に相互に平行である。
22.	【請求項 2 2】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said patterned layer is applied by screen printing.	前記パターン層は、スクリーン印刷により印加される。
23.	【請求項 2 3】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step (d) of electrically insulating is performed by forming an insulative layer over said first set of ohmic contacts and spaces therebetween,	電氣的に絶縁する前記ステップ（d）が、その間でオーム接触およびスペースの前記第 1 のセットの上の insulative なレイヤーを形づくることにより実行される
and	そして、

selectively removing portions of said insulative layer overlying said spaces from said back surface of said bulk layer,	前記バルク性レイヤーの前記後ろの界面から、前記スペースの上に横たわっている前記 insulative なレイヤーの選択的に取っている部分、
so that said insulative layer covers substantially only said first set of ohmic contacts and the spaces are exposed.	前記 insulative なレイヤーが大幅にカバーするために、オーム接触の前記第 1 のセットおよびスペースだけは露出される。
24.	【請求項 2 4】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 23	請求項 23 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step of selectively removing comprises the step of etching the portions of said insulative layer overlying said spaces.	選択的に取る前記ステップは、前記スペースの上に横たわっている前記 insulative なレイヤーの部分にエッチングするステップを含む。
25.	【請求項 2 5】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 24	請求項 24 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step of etching is chemical.	エッチングの前記ステップは、化学である。
26.	【請求項 2 6】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 24	請求項 24 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step of etching is reactive ion etching.	エッチングの前記ステップは、リアクティブイオンエッチングである。
27.	【請求項 2 7】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 23	請求項 23 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step of selectively removing comprises the step of sandblasting the portions of said insulative layer overlying said spaces.	選択的に取る前記ステップは、前記スペースの上に横たわっている前記 insulative なレイヤーの部分にサンドブラストを掛けるステップを含む。
28.	【請求項 2 8】

The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 23	請求項 23 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段
wherein	そこにおいて、
said step of selectively removing comprises the step of ion milling the portions of said insulative layer overlying said spaces.	選択的に取る前記ステップは、前記スペースの上に横たわっている前記 insulative なレイヤーの部分をフライス削りしているイオンのステップを含む。
29.	【請求項 2 9】
The method of manufacturing a back contact solar cell according to claim 13,	請求項 13 に記載のバックコンタクト太陽電池を製造する手段、
The above further comprises the steps of texturing at least one of said front and back surfaces of said bulk layer.	上記さらには、前記前面のテクスチャリング少なくとも 1 のステップと、前記バルク性レイヤーの背界面とを備えている。
30.	【請求項 3 0】
The method of manufacturing a back contact cell according to claim 13 further comprising the step of applying an anti-reflective coating on said front surface.	前記前部の界面上の反射防止コーティングを適用するステップを更に含んでいる請求項 13 に記載のバックコンタクト・セルを製造する手段。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5681402 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic element comprising an electrode comprising an elongated electrically conductive core member coated with a conductive adhesive fixed on the light incident surface of a photoactive semiconductor layer via said conductive adhesive,	前記伝導の接着材を経た光活性のある半導体層の軽い事件界面に修正される伝導の接着材を伴う細長い電気伝導コア・メンバ被覆から成る電極から成る光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said conductive adhesive is composed of at least two layers,	前記伝導の接着材が、少なくとも 2 つのレイヤーで構成される
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the softening point of the conductive adhesive layer nearer to the core member is higher than the highest temperature encountered in the manufacture of said photovoltaic element.	コア・メンバにより近い伝導の粘着性のレイヤーのポイントが前記光起電性の要素の製造において、遭遇される最も高い温度より高いことを軟化すること。
2.	【請求項 2】
The photovoltaic element according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the resistivity of at least one of said conductive adhesive layers is not less than 0.1 .OMEGA.cm and not more than 100 .OMEGA.cm.	少なくとも一つの前記伝導の粘着性のレイヤーの固有抵抗は、0.1 の .OMEGA.cm およびせいぜい 100 の .OMEGA.cm 未満でない。
3.	【請求項 3】
The photovoltaic element according to claim 2,	請求項 2 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the porosity of at least one of said conductive adhesive layers is not more than 0.02 ml/g for the pores having a radius of not less than 1 .mu.m.	少なくとも一つの前記伝導の粘着性のレイヤーの有孔率は、少なくとも 1 マイクロメートルの半径を有する細孔のための 0.02 の ml/g を超えない。
4.	【請求項 4】
The photovoltaic element according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電性の要素、

wherein	そこにおいて、
each layer of said conductive adhesive comprises conductive particles and a polymer resin.	前記伝導の接着材の各々のレイヤーは、伝導の助詞と、ポリマー樹脂とを備えている。
5.	【請求項 5】
The photovoltaic element according to claim 4,	請求項 4 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said polymer resin is at least selected from butyral,	樹脂がブチラールから最も少なく選ばれてある前記ポリマー、
urethane,	ウレタン、
epoxy,	エポキシ、
and	そして、
phenoxy.	フェノキシ。
6.	【請求項 6】
The photovoltaic element according to claim 4,	請求項 4 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said conductive particles are selected from graphite,	前記伝導の助詞が、石墨から選ばれる
carbon black,	カーボンブラック、
In.sub.2 0.sub.3,	In.sub.2 0.sub.3、
Ti0.sub.2,	Ti0.sub.2、
Sn0.sub.2,	Sn0.sub.2、
IT0,	IT0、
Zn0,	Zn0、
and	そして、
a dopant comprising a trivalent metal element.	三価金属要素から成るドーパント。
7.	【請求項 7】
The photovoltaic element according to claim 4,	請求項 4 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the porosity of at least one of said conductive adhesive layers is not more than 0.02 ml/g for the pores having a radius of not less than 1 .mu.m.	少なくとも一つの前記伝導の粘着性のレイヤーの有孔率は、少なくとも 1 マイクロメートルの半径を有する細孔のための 0.02 の ml/g を超えない。
8.	【請求項 8】

The photovoltaic element according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the porosity of at least one of said conductive adhesive layers is not more than 0.02 ml/g for pores having a radius of not less than 1 .mu.m.	少なくとも一つの前記伝導の粘着性のレイヤーの有孔率は、少なくとも 1 マイクロメートルの半径を有する細孔のための 0.02 の ml/g を超えない。
9.	【請求項 9】
The photovoltaic element according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
at least one of said conductive adhesive layers contains a blocked isocyanate curing agent.	前記伝導の粘着性のレイヤーのうちの少なくとも 1 つは、ブロックイソシアネート加硫剤を含む。
10.	【請求項 1 0】
The photovoltaic element according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the glass transition point of at least one of said conductive adhesive layers is not lower than 200.degree. C.	少なくとも一つの前記伝導の粘着性のレイヤーのガラス転移点は、200 以上、11 である。
11.	
The photovoltaic element according to claim 1,	請求項 1 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
a transparent electrode formed on the light incident surface of said semiconductor photoactive layer and said conductive adhesive are in conductive contact.	前記半導体光活性のあるレイヤーの軽い事件界面に形づくられる透明電極および前記伝導の接着材は、伝導の接点において、ある。
12.	【請求項 1 2】
A photovoltaic element comprising a semiconductor photoactive layer comprising at least one pin junction or pn junction and a collector electrode provided on the light incident side of said semiconductor layer,	少なくとも一つのピン接合または p n 接合から成る光活性のあるレイヤーおよびコレクター電極が前記半導体層の軽い入力側に、提供した半導体から成る光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said collector electrode comprises the following:	前記コレクター電極は、以下を含む：
a metal wire coated with a layer of conductive resin which presents metal ions of the metal wire from diffusing into the semiconductor photoactive layer.	半導体光活性のあるレイヤーに拡散することから金属ワイヤの金属イオンを示す導電性樹脂のレイヤーを伴う金属ワイヤ被覆。
13.	【請求項 1 3】

The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
a transparent electrode is provided on the light incident side of said semiconductor photoactive layer and said collector electrode is provided on said transparent electrode.	電極が前記半導体光活性のあるレイヤーの軽い入力側に、提供される。そして、前記コレクター電極が前記透明電極に提供される透明。
14.	【請求項 1 4】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor photoactive layer comprises at least one of monocrystal silicon,	光活性のあるレイヤーが単結晶シリコンの最小の一つで成る前記半導体、
polycrystal silicon,	多結晶シリコン、
thin film polycrystal silicon,	薄膜多結晶シリコン、
amorphous silicon,	アモーフアス Si、
amorphous silicon-germanium,	アモーフアス Si- ゲルマ、
and	そして、
amorphous silicon-carbon.	アモーフアス Si- 炭素。
15.	【請求項 1 5】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said semiconductor photoactive layer comprises three superimposed pin junction containing layers.	前記半導体光活性のあるレイヤーは、レイヤーを含んでいる 3 つの重畳されたピン接合から成る。
16.	【請求項 1 6】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said layer of conductive resin prevents diffusion of said metal ions even when a voltage not less than the electromotive force of said photovoltaic elements is applied to said metal wire.	前記光起電性の要素の起電力未満の電圧が前記金属ワイヤに印加されないときでも、導電性樹脂の前記レイヤーは前記金属イオンの拡散を予防する。
17.	【請求項 1 7】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、

wherein	そこにおいて、
said layer of conductive resin comprises conductive particles and a polymer resin.	導電性樹脂の前記レイヤーは、伝導の助詞と、ポリマー樹脂とを備えている。
18.	【請求項 1 8】
The photovoltaic element according to claim 17,	請求項 17 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said polymer resin is selected from polyamide,	前記ポリマー樹脂が、ポリアミドから選ばれる
polyamideimide,	polyamideimide、
urethane,	ウレタン、
epoxy,	エポキシ、
butyral,	ブチラール、
phenol,	石炭酸、
and	そして、
polyimide.	ポリイミド。
19.	【請求項 1 9】
The photovoltaic element according to claim 17,	請求項 17 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said polymer resin contains a blocked isocyanate curing agent.	前記ポリマー樹脂は、ブロックイソシアネート加硫剤を含む。
20.	【請求項 2 0】
The photovoltaic element according to claim 17,	請求項 17 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the glass transition temperature of said polymer resin is not lower than 100.degree. C. 21.	前記ポリマー樹脂のガラス遷移温度は、100 以上、21 である。
The photovoltaic element according to claim 17,	請求項 17 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the average particle diameter of primary particles of said conductive particles is not less than 0.02 .mu.m and not more than 15 .mu.m.	前記伝導の助詞の一次粒子の平均粒径は、0.02 マイクロメートルおよびせいぜい 15 マイクロメートル未満でない。
22.	【請求項 2 2】

The photovoltaic element according to claim 17,	請求項 17 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said conductive particles are selected from graphite,	前記伝導の助詞が、石墨から選ばれる
carbon black,	カーボンブラック、
In.sub.2 O.sub.3,	In.sub.2 O.sub.3、
TiO.sub.2,	TiO.sub.2、
SnO.sub.2,	SnO.sub.2、
ITO,	ITO、
ZnO,	ZnO、
and	そして、
a dopant comprising a trivalent metal element.	三価金属要素から成るドーパント。
23.	【請求項 2 3】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said layer of conductive resin comprises the following:	導電性樹脂の前記レイヤーは、以下を含む：
a coupling agent,	カップリング剤、
conductive particles,	伝導の助詞、
and	そして、
a polymer resin.	ポリマー樹脂。
24.	【請求項 2 4】
The photovoltaic element according to claim 23,	請求項 23 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said coupling agent is at least one selected from a silane derivative coupling agent,	エージェントがシラン導関数カップリング剤から選ばれる最小のものであることを前記連結すること、
a titanate derivative coupling agent,	チタン酸塩導関数カップリング剤、
and	そして、
an aluminum derivative coupling agent.	アルミニウム導関数カップリング剤。
25.	【請求項 2 5】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、

wherein	そこにおいて、
the porosity of said layer of conductive resin is not more than 0.04 ml/g and the pores have a radius of not less than 1 .mu.m.	導電性樹脂の前記レイヤーの有孔率は0.04のml/gを超えない、そして、細孔は少なくとも1マイクロメートルの半径を有する。
26.	【請求項26】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項12に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
a polymer resin having an average molecular weight not less than 500 and not more than 50,000 is used as the binder of said layer of conductive resin.	500未満およびせいぜい50,000が導電性樹脂の前記レイヤーの接着材として使われない効果があっているポリマー樹脂。
27.	【請求項27】
The photovoltaic element according to claim 26,	請求項26に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the gel fraction of said polymer resin is not less than 20% and not more than 100%.	前記ポリマー樹脂のゲル小数部は、20%およびせいぜい100%未満でない。
28.	【請求項28】
The photovoltaic element according to claim 26,	請求項26に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said layer of conductive resin comprises at least two layers,	導電性樹脂の前記レイヤーが、少なくとも2枚の層、成る
wherein	そこにおいて、
at least the conductive resin constituting the inner layer,	少なくとも、インナーを構成している導電性樹脂は、階層化している、
or a layer other than the outer-most layer,	または最も外部のレイヤー以外のレイヤー、
comprises the polymer resin of claim 26.	請求項26のポリマー樹脂を成る。
29.	【請求項29】
The photovoltaic element according to claim 28,	請求項28に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
at least the layer of conductive resin constituting the outer-most layer consists of an uncured thermosetting polymer resin.	少なくとも、最も外部のレイヤーを構成している導電性樹脂のレイヤーは、治療されてない熱硬化性のポリマー樹脂から成る。

30.	【請求項 3 0】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
said layer of conductive resin comprises at least two layers and the layer of conductive resin constituting the layer nearest to the wire has a softening point higher than the highest temperature encountered in the manufacture of said photovoltaic element.	導電性樹脂の前記レイヤーは、少なくとも 2 つのレイヤーと、ワイヤに最も近いレイヤーを構成することは最も高いものより高い温度が前記光起電性の要素の製造において、遭遇した効果がある導電性樹脂のレイヤーとを備えている。
31.	【請求項 3 1】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
the resistivity of said layer of conductive resin is not less than 0.1 .OMEGA.cm and not more than 100 .OMEGA.cm.	導電性樹脂の前記レイヤーの固有抵抗は、0.1 の .OMEGA.cm およびせいぜい 100 の .OMEGA.cm 未満でない。
32.	【請求項 3 2】
The photovoltaic element according to claim 12,	請求項 12 に記載の光起電性の要素、
wherein	そこにおいて、
a transparent electrode layer present on the light incident side of the photoactive semiconductor layer of said photovoltaic element and said layer of conductive resin are in contact.	前記光起電性の要素の光活性のある半導体層の入力側および導電性樹脂の前記レイヤーがある光が接触させる透明電極レイヤー現在の閉路。

claim_5700333 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of manufacturing a photoelectric conversion device,	光電性変換素子を製造する手段、
The above comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから成る：
disposing a metal containing layer in contact with an upper or lower surface of a non-single crystalline silicon semiconductor layer;	非単結晶シリコン半導体層の上または下の界面と接触して、レイヤーを含んでいる金属を取り除くこと、
crystallizing said non-single crystalline silicon semiconductor layer by heating,	加温によって、前記非単結晶シリコン半導体層を結晶化させること、
wherein	そこにおいて、
said metal functions to promote the crystallization;	晶出を促進する前記金属機能、
forming a gettering layer on or a gettering region within said semiconductor layer after said crystallizing,	前記結晶した後の前記半導体層の範囲内の残留ガスの除去レイヤーまたは残留ガスの除去領域を形づくること、
said gettering layer containing phosphorus;	リンを含んでいる前記残留ガスの除去レイヤー、
and heating said semiconductor layer and said gettering layer or region in order to getter said metal contained in said semiconductor layer.	そして、前記半導体層および前記残留ガスの除去が階層化する加温または領域前記金属が前記半導体層において、含んだゲッターに。
2.	【請求項 2】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said metal is selected from the group consisting of Ni,	前記金属が、Ni からなるグループから選択される
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、

Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
3.	【請求項 3】
The method of claim 1	請求項 1 の手段
wherein	そこにおいて、
said photoelectric conversion device is a solar cell.	前記光電性変換素子は、太陽電池である。
4.	【請求項 4】
A method of manufacturing a photoelectric conversion device,	光電性変換素子を製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
disposing a metal containing layer in contact with a non-single crystalline silicon semiconductor layer,	非単結晶シリコン半導体層と接触してレイヤーを含んでいる金属を取り除くこと、
said metal being a catalyst that promotes crystallization of said silicon semiconductor layer;	前記シリコン半導体層の晶出を促進する触媒である前記金属、
crystallizing said silicon semiconductor layer by a heating treatment wherein said metal functions to promote said crystallization;	前記金属が前記晶出を促進するように機能する加熱処理によって、前記シリコン半導体層を結晶化させること、
forming a phosphorus doped silicon gettering layer on said semiconductor layer after said crystallizing;	前記結晶した後に前記半導体層上のリン不純物を添加されたシリコン残留ガスの除去レイヤーを形づくること、
and heating said phosphorus doped silicon layer and said semiconductor layer to activate said phosphorus for gettering said catalyst metal contained in said crystallized semiconductor layer.	そして、残留ガスの除去前記触媒金属のための前記リンを起動させる不純物を添加されたシリコン層および前記半導体層が前記結晶化する半導体層において、含んだ加熱前記リン。
5.	【請求項 5】
The method of claim 4	請求項 4 の手段
wherein	そこにおいて、
said non-single crystalline silicon semiconductor layer is formed on a substrate having an electrode thereon and said metal containing layer is formed on an upper surface of said semiconductor layer.	前記非単結晶シリコン半導体層はその上に電極を有するサブストレートに形づくられる。そして、レイヤーを含んでいる前記金属は前記半導体層の上側表面に形づくられる。

6.	【請求項 6】
The method of claim 4	請求項 4 の手段
wherein	そこにおいて、
said phosphorus doped silicon layer contains phosphorus in a concentration of 0.1 to 10 wt %.	前記リン不純物を添加されたシリコン層は、0.1 ~ 10wt % のコンセンレーションのリンを含む。
7.	【請求項 7】
The method of claim 4 further comprising a step of etching the surface of said crystallized semiconductor layer after the step of heating said phosphorus doped silicon layer and said semiconductor layer in order to make the surface of said crystallized semiconductor layer uneven.	前記リンを加熱するステップがシリコン層に不純物を添加したあと、前記結晶化する半導体層の界面にエッチングするステップを更に含んでいる請求項 4 および前記半導体層の不規則な前記結晶化する半導体層の表層を作るために手段。
8.	【請求項 8】
The method of claim 4	請求項 4 の手段
wherein	そこにおいて、
said photoelectric conversion device is a solar cell.	前記光電性変換素子は、太陽電池である。
9.	【請求項 9】
A method of manufacturing a photoelectric conversion device,	光電性変換素子を製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
disposing a metal containing layer in contact with a non-single crystalline silicon semiconductor layer,	非単結晶シリコン半導体層と接触してレイヤーを含んでいる金属を取り除くこと、
said metal being a catalyst that promotes crystallization of said silicon semiconductor layer;	前記シリコン半導体層の晶出を促進する触媒である前記金属、
crystallizing said semiconductor layer by a heating treatment wherein said metal functions to promote said crystallization thereof;	前記金属がその前記晶出を促進するように機能する加熱処理によって、前記半導体層を結晶化させること、
introducing phosphorus ions into a surface of said semiconductor layer after said crystallizing;	前記結晶した後に前記半導体層の表層にリンイオンを導入すること、
and subsequently heating said semiconductor layer to activate said phosphorus ions for gettering said catalyst metal contained in said crystallized semiconductor layer.	そして、前記触媒金属が前記結晶化する半導体層において、含んだ残留ガスの除去のための前記リンイオンを起動させる subsequently な加熱前記半導体層。
10.	【請求項 1 0】

The method of claim 9	請求項 9 の手段
wherein	そこにおいて、
said non-single crystalline silicon semiconductor layer is formed on a substrate having an electrode thereon and said metal containing layer is formed on an upper surface of said semiconductor layer.	前記非単結晶シリコン半導体層はその上に電極を有するサブストレートに形づくられる。そして、レイヤーを含んでいる前記金属は前記半導体層の上側表面に形づくられる。
11.	【請求項 1 1】
The method of claim 9 further comprising a step of etching the surface of said crystallized semiconductor layer after the step of heating said semiconductor layer in order to make the surface of said crystallized semiconductor layer uneven.	不規則な前記 crystallized された半導体層の表層を作るために前記半導体層を加熱するステップの後、前記結晶化する半導体層の界面にエッチングするステップを更に含んでいる請求項 9 の手段。
12.	【請求項 1 2】
The method of claim 9	請求項 9 の手段
wherein	そこにおいて、
said photoelectric conversion device is a solar cell.	前記光電性変換素子は、太陽電池である。
13.	【請求項 1 3】
A method of manufacturing a photoelectric conversion device,	光電性変換素子を製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
disposing a metal containing layer in contact with a non-single crystalline silicon semiconductor layer,	非単結晶シリコン半導体層と接触してレイヤーを含んでいる金属を取り除くこと、
said metal being a catalyst that promotes crystallization of said silicon semiconductor layer;	前記シリコン半導体層の晶出を促進する触媒である前記金属、
crystallizing said semiconductor layer by a heating treatment wherein said metal functions to promote said crystallization forming a phospho-silicate glass layer on said semiconductor layer after said crystallizing;	前記金属がホスホ - ケイ酸塩を形づくっている前記晶出を促進するように機能する加熱処理によって、前記半導体層を結晶化させることは、前記半導体層上のレイヤーにガラス板を入れる前記結晶する、
and heating said phosphorus silicate glass layer and said semiconductor layer to activate phosphorus ions in said phospho-silicate glass layer for gettering said catalyst metal contained in said crystallized semiconductor layer.	そして、前記触媒金属が前記結晶化する半導体層において、含んだ残留ガスの除去のための前記ホスホ - 珪酸塩ガラス・レイヤーのリンイオンを起動させる加熱前記リン珪酸塩ガラス・レイヤーおよび前記半導体層。

14.	【請求項 1 4】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said non-single crystalline silicon semiconductor layer is formed on a substrate having an electrode thereon and said metal containing layer is formed on an upper surface of said semiconductor layer.	前記非単結晶シリコン半導体層はその上に電極を有するサブストレートに形づくられる。そして、レイヤーを含んでいる前記金属は前記半導体層の上側表面に形づくられる。
15.	【請求項 1 5】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said phospho-silicate glass layer contains phosphorus at a concentration of 1 to 30 wt %.	前記ホスホ - 珪酸塩ガラス・レイヤーは、1 ~ 30wt % のコンセン トレーションで、リンを含む。
16.	【請求項 1 6】
The method of claim 13 further comprising a step of etching the surface of said crystallized semiconductor layer after the step of heating said phospho-silicate glass layer and said crystallized semiconductor layer in order to make the surface of said crystallized semiconductor layer uneven.	不規則な前記結晶化する半導体層の表層を作るために前記ホスホ - 珪酸塩ガラス・レイヤーを加熱するステップおよび前記結晶化 する半導体層の後、前記結晶化する半導体層の界面にエッチング するステップを更に含んでいる請求項 13 の手段。
17.	【請求項 1 7】
The method of claim 13	請求項 13 の手段
wherein	そこにおいて、
said photoelectric conversion device is a solar cell.	前記光電性変換素子は、太陽電池である。
18.	【請求項 1 8】
A method of manufacturing a photoelectric conversion device,	光電性変換素子を製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
forming a metal layer on a substrate,	サブストレート上の金属層を形づくること、
said metal being a catalyst to promote crystallization of silicon;	シリコンの晶出を促進する触媒である前記金属、
depositing a non-single crystalline silicon semiconductor layer on said metal layer;	前記金属層上の非単結晶シリコン半導体層を置くこと、

crystallizing said semiconductor layer by a heating process wherein said metal functions to promote crystallization of said semiconductor layer;	前記金属が前記半導体層の晶出を促進するように機能する加熱プロセスによって、前記半導体層を結晶化させること、
forming a phosphorus containing layer or region on or within said semiconductor layer after said crystallizing;	前記結晶した後にレイヤーまたは領域閉路または内部の前記半導体層を含んでいるリンを形づくること、
and heating said phosphorus containing layer or region and said crystallized semiconductor layer so that said phosphorus is activated to getter said metal.	そして、前記リンがゲッター前記金属に起動させられるために、レイヤーまたは領域を含んでいる前記リンおよび前記結晶化する半導体層を加熱すること。
19.	【請求項 1 9】
The method of claim 18 further comprising a step of etching the surface of said crystallized semiconductor layer after the step of heating said phosphorus containing layer and said crystallized semiconductor layer in order to make the surface of said crystallized semiconductor layer uneven.	不規則な前記結晶化する半導体層の表層を作るためにレイヤーを含んでいる前記リンを加熱するステップおよび前記結晶化する半導体層の後、前記結晶化する半導体層の界面にエッチングするステップを更に含んでいる請求項 18 の手段。
20.	【請求項 2 0】
The method of claim 18	請求項 18 の手段
wherein	そこにおいて、
said photoelectric conversion device is solar cell.	前記光電性変換素子は、太陽電池である。
21.	【請求項 2 1】
A solar cell comprising the following:	以下を含んでいる太陽電池：
a substrate;	サブストレート、
a first crystalline silicon film of a first conductivity type on said substrate,	前記サブストレート上の第 1 の導電型の第 1 の結晶体シリコン膜、
having a metal catalyst element for promoting crystallization of silicon at a concentration not higher than 5.times.10.sup.18 atoms/cm.sup.3 ;	5 × 10 ¹⁸ / cm 立方より高いコンセントレーション否定で、シリコンの晶出を促進するための金属触媒要素を有する、
and a second crystalline silicon film a second conductivity type that is different from said first conductivity type,	そして、第 2 の結晶シリコンが、第 2 の導電型（すなわち前記第 1 の導電型からの共役差積）を撮影する
said second crystalline silicon film being adjacent to said first crystalline silicon film.	前記第 1 の結晶体シリコン膜と隣接している前記第 2 の結晶体シリコン膜。
22.	【請求項 2 2】
The solar cell of claim 21	請求項 21 の太陽電池

wherein	そこにおいて、
said metal catalyst element is selected from the group consisting of Ni,	前記金属触媒要素が、Ni からなるグループから選択される
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
23.	【請求項 2 3】
The solar cell of claim 21	請求項 21 の太陽電池
wherein	そこにおいて、
the concentration of said catalyst element contained in said second crystalline silicon film is higher than said the concentration of said metal catalyst contained in said first crystalline silicon film.	前記第 2 の結晶シリコン膜において、含まれる前記触媒要素の濃度は、高い前記第 1 の結晶シリコン膜において、含まれる前記金属触媒の濃度よりも高い。
24.	【請求項 2 4】
The solar cell of claim 21	請求項 21 の太陽電池
wherein	そこにおいて、
said first crystalline silicon film comprises the following:	前記第 1 の結晶シリコン膜は、以下を含む：
a plurality of crystal grains in the form of needles.	針の形の複数の結晶粒。
25.	【請求項 2 5】
A method of manufacturing a semiconductor device,	半導体デバイスを製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：

disposing a catalyst material in contact with a surface of a non-single crystalline silicon semiconductor layer,	非単結晶シリコン半導体層の界面と接触して触媒材料を取り除くこと、
said catalyst material including a metal;	金属を含んでいる前記触媒材料、
crystallizing said non-single crystalline silicon semiconductor layer,	前記非単結晶シリコン半導体層を結晶化させること、
wherein	そこにおいて、
said metal operates to promote said crystallization;	前記金属は、前記晶出を促進するために動く、
forming a gettering layer or region comprising phosphorus on or within said semiconductor layer after said crystallization;	残留ガスの除去レイヤーまたはリンから成る前記晶出の後の領域または内部の前記半導体層を形づくること、
and heating said semiconductor layer and said gettering layer or region to getter said metal contained in said crystallized semiconductor layer.	そして、ゲッター前記金属に対するレイヤーまたは領域が前記結晶化する半導体層において、含んだ加熱前記半導体層および前記残留ガスの除去。
26.	【請求項 2 6】
A method according to claim 25,	請求項 25 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said crystallizing of said non-single crystalline silicon semiconductor layer is carried out by a heating treatment.	半導体層が加熱処理により担持される前記非単結晶シリコンの中で前記結晶すること。
27.	【請求項 2 7】
A method according to claim 25,	請求項 25 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said metal is selected from a group consisting of Ni,	前記金属が、Ni からなるグループから選択される
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、

and	そして、
Au.	Au。
28.	【請求項 2 8】
A method of manufacturing a semiconductor device,	半導体デバイスを製造する手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
disposing a catalyst material comprising a metal in contact with a non-single crystalline silicon semiconductor layer;	非単結晶シリコン半導体層と接触して金属から成る触媒材料を取り除くこと、
crystallizing said semiconductor layer,	前記半導体層を結晶化させること、
wherein	そこにおいて、
said metal operates to promote said crystallization;	前記金属は、前記晶出を促進するために動く、
introducing phosphorus ions into a portion of said semiconductor layer after said crystallizing;	前記結晶した後にリンイオンを一部の前記半導体層にもたらすこと、
and subsequently heating said crystallized semiconductor layer so that said metal is gettered by said phosphorus ions.	そして、前記金属が前記リンイオンによって、gettered されるために、前記結晶化する半導体層を subsequently に加熱すること。
29.	【請求項 2 9】
A method according to claim 28,	請求項 28 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said crystallizing of said non-single crystalline silicon semiconductor layer is carried out by a heating process.	半導体層が加熱プロセスにより担持される前記非単結晶シリコンの中で前記結晶すること。
30.	【請求項 3 0】
A method according to claim 28,	請求項 28 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said metal is selected from a group consisting of Ni,	前記金属が、Ni からなるグループから選択される
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、

Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
31.	【請求項 3 1】
A method according to claim 28,	請求項 28 に記載の手段、
The above further comprises a step of removing said portion of said crystallized semiconductor layer by an etching process after said heating of said semiconductor layer.	上記は、前記半導体層の前記加温の後、エッチング過程によって、前記結晶化する半導体層の前記部分を取るステップを更に含む。

claim_5747967 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
The embodiments of the invention in which an exclusive property or privilege is claimed are defined as follows:	【特許請求の範囲】
1. Apparatus for controlling electric power that is generated by a photovoltaic cell and delivered to a battery that has positive and negative terminals,	1. 光起電力セルにより生成されて、正および負の終末を有するバッテリーに摘出される電気動力を制御するための装置、
wherein	そこにおいて、
the photovoltaic cell also has positive and negative terminals and the photovoltaic cell generates an electric voltage between its positive and negative terminals and a corresponding electric current flowing out of its positive terminal when radiation is incident on the photovoltaic cell, and wherein the battery has an electric voltage between its positive and negative terminals that is approximately constant during a predetermined time period,	光起電力セルも、正および負の終末および発散が光起電力セル上の事件である。そして、バッテリーがおよそ予め定められた期間の間の定数であるその正および負の終末間の電氣的電圧を有するその正端子から、細胞がその正および負の終末および対応する電流流れの間に電氣的電圧を生成する効果がある、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
converter means electrically connected to the photovoltaic cell and to the battery for electrically connecting and disconnecting the photovoltaic cell to and from the battery, for controlling and varying the electric voltage generated between the positive and negative terminals of the photovoltaic cell, and for generating and controlling an electric current that flows through the battery such that the electric power generated by the photovoltaic cell is at a maximum during the time period when the electric current flowing through the battery is at a maximum during the time period, said converter means including a switch means for controlling when said converter means electrically connects the photovoltaic cell to the battery and when said converter means electrically disconnects the photovoltaic cell from the battery,	コンバータ手段は、光起電力セルに、そして、光起電力セルの正および負の終末の間に生成される電氣的電圧を制御して、変化させるために、電氣的に連結して、バッテリーへ／から光起電力セルを切り離すための、そして、光起電力セルにより生成される電気動力が期間の間、最大であるように、バッテリーで電気の流れる電流が期間（いつの前記コンバータ手段がバッテリーに電氣的に光起電力セルを連結するか、そして、いつの前記コンバータ手段がバッテリーから電氣的に光起電力セルを切り離すか制御するためのスイッチ手段を含んでいる前記コンバータ手段）の間、最大であるときに、バッテリーの中を流れる電流を生成して、制御するためのバッテリーに電氣的に連結した
wherein	そこにおいて、

said switch means has a first state of operation and a second state of operation such that when said switch means is operating in its first state of operation the photovoltaic cell is electrically connected to the battery and when said switch means is operating in its second state of operation the photovoltaic cell is electrically disconnected from the battery;	前記スイッチ手段がその第一において、動いている時が操作の中で、光起電力セルが電氣的にバッテリーに対する連結であると述べるように、前記スイッチ手段は操作の操作および第２の状態の第１の状態を有する。そして、前記スイッチ手段が操作のその第２の状態において、動くときに、光起電力セルは電氣的にバッテリーから分離される、
peak current determining means coupled to the battery for determining when the electric current flowing through the battery is at a maximum and for generating an electric signal when the electric current flowing through the battery is at a maximum;	バッテリーによる電流流れが最大であるときに、ピーク電流決定手段はバッテリーによる電気の流れる電流が最大でいつあるかについて決定するための、そして、電気信号機を生成するためのバッテリーに連結した、
and switch control means electrically connected to said switch means and to said peak current determining means for controlling when said switch means is operating in said first state of operation and when said switch means is operating in said second state of operation,	そして、前記スイッチ手段に、そして、いつの前記スイッチ手段が操作の前記第１の状態において、動いているか、そして、いつの前記スイッチ手段が操作の前記第２の状態において、動いているか制御するための前記ピーク電流決定手段に電氣的に連結される開閉器制御装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means is responsive to said electric signal generated by said peak current determining means.	前記開閉器制御手段は、前記ピーク電流決定手段により生成される前記電気信号機に応答する。
2. The apparatus of claim 1,	２．請求項１の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means includes first electric voltage waveform generator means for generating a triangle electric voltage waveform during the time period, second electric voltage waveform generator means for generating a ramp-shaped electric voltage waveform during a first portion of the time period and a fixed voltage waveform during a second portion of the time period,	前記開閉器制御手段は、期間の第２の部分の間、期間、期間の第１の部分の間、ランプ形の電氣的電圧波形を生成するための第２の電氣的電圧波形発生装置手段および固定した電圧波形の間、三角架電氣的電圧波形を生成するための第１の電氣的電圧波形発生装置手段を含む。
and,	そして、

comparator means for comparing said electric voltage waveforms produced by said first and second electric voltage waveform generator means and for creating an electric voltage waveform having a varying duty cycle during said first portion of the time period and a fixed duty cycle during said second portion of the time period.	前記第 1 および第 2 の電氣的電圧波形発生装置手段によって、生じられる前記電氣的電圧波形を比較するための、そして、変負荷連続使用を有する電氣的電圧波形をつくるための比較手段は、期間の前記第 2 の部分の間、期間および固定した使用率の前記第 1 の部分の間、循環する。
3. The apparatus of claim 2,	3. 請求項 2 の装置、
wherein	そこにおいて、
the total of said first and second portions of the time period is less than or equal to the time period.	期間の前記第 1 および第 2 の部分のトータルは、期間以下である。
4. The apparatus of claim 3,	4. 請求項 3 の装置、
wherein	そこにおいて、
the total of said first and second portions of the time period is equal to the time period.	期間の前記第 1 および第 2 の部分のトータルは、期間に等しい。
5. The apparatus of claim 2,	5. 請求項 2 の装置、
wherein	そこにおいて、
said triangle electric voltage waveform produced by said first voltage waveform generator means has a frequency of approximately ten thousand (10,000) hertz.	前記第 1 の電圧波形発生装置によって、生じられる電氣的電圧波形が意味する前記三角架は、ほぼ 1 万の (10,000) ヘルツの周波数を有する。
6. The apparatus of claim 2,	6. 請求項 2 の装置、
wherein	そこにおいて、
said ramp-shaped electric voltage waveform produced by said second voltage waveform generator means during said first portion of the time period has a frequency of approximately twenty (20) hertz.	期間の前記第 1 の部分の間、前記第 2 の電圧波形発生装置手段によって、生じられる前記ランプ形の電氣的電圧波形は、ほぼ 20 の (20) ヘルツの周波数を有する。
7. The apparatus of claim 2,	7. 請求項 2 の装置、
wherein	そこにおいて、
said second electric voltage waveform generator means includes the following:	前記第 2 の電氣的電圧波形発生装置手段は、以下を含む：

a counter means for producing a plurality of electric voltage signals digitally representing a binary number and a digital-to-analog converter means for converting said digitally represented binary number produced by said counter means on said plurality of electric voltage signals to a single voltage signal having an amplitude linearly related to said digitally represented binary number.	二進数をデジタル的に表示している複数の電氣的電圧信号を生じるためのカウンタ手段および線形に振幅を有する単一の電圧信号に、電氣的電圧信号の前記多数上の前記カウンタ手段によって、生じられる前記デジタル的に表示された二進数を変換するための D / A コンバータ手段は、前記デジタル的に表示された二進数に關した。
8. The apparatus of claim 7,	8. 請求項 7 の装置、
wherein	そこにおいて、
said second electric voltage waveform generator means further includes latching means electrically disposed between said counter means and said digital-to-analog converter means for allowing said plurality of electric voltage signals produced by said counter means to be input signals to said digital-to-analog converter means during said first portion of the time period, and for latching the input signals to said digital-to-analog converter means during said second portion of the time period.	そして、期間の前記第 2 の部分の間、前記 D / A コンバータ手段に入力信号に掛け金をかけるための、前記第 2 の電氣的電圧波形発生装置手段は、前記カウンタ手段によって、生じられる電氣的電圧信号の前記多数が期間の前記第 1 の部分の間の前記 D / A コンバータ手段に対する入力信号でありえるための前記カウンタ手段および前記 D / A コンバータ手段の間で電氣的に取り除かれるラッチ手段を更に含む。
9. The apparatus of claim 8,	9. 請求項 8 の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means further includes the following:	前記開閉器制御手段は、以下を更に含む：
a clock means for providing an electric signal to said latching means when said first portion of the time period has started.	前記ラッチングに電氣信号機を提供するためのクロック手段は、期間の前記第 1 の部分が始まった時を意味する。
10. The apparatus of claim 8,	10. 請求項 8 の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means sends an electric signal to said peak current determining means when said first portion of the time period has started.	期間の前記第 1 の部分が始まる時に、前記開閉器制御手段は前記ピーク電流決定手段に電氣信号機を送り出す。
11. The apparatus of claim 2,	11. 請求項 2 の装置、
wherein	そこにおいて、
said peak current determining means includes the following:	前記ピーク電流決定手段は、以下を含む：

a resistor in electrical series with the battery such that all of the electric current flowing through the battery also flows through said resistor.	バッテリーによる電流流れものこの種のその全部が前記抵抗器で流すバッテリーを伴う電気シリーズの抵抗器。
12. The apparatus of claim 11,	12. 請求項 11 の装置、
wherein	そこにおいて、
said peak current determining means further includes the following:	前記ピーク電流決定手段は、以下を更に含む：
a capacitor that is electrically discharged prior to said first portion of the time period and electrically charged during said first portion of the time period.	電氣的に、そして、期間の前記第 1 の部分の前に、電氣的に吐出されるコンデンサは、期間の前記第 1 の部分の間、課金した。
13. The apparatus of claim 1,	13. 請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
said converter means includes the following:	前記コンバータ手段は、以下を含む：
a capacitor electrically connected to said positive and negative terminals of the photovoltaic cell such that said capacitor is in electrical parallel with the photovoltaic cell.	前記コンデンサが光起電力セルを有する電気並列において、あるように、コンデンサは光起電力セルの前記正および負の終末に、電氣的に連結した。
14. The apparatus of claim 1,	14. 請求項 1 の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch means has a first electric terminal and a second electric terminal and said second electric terminal of said switch means is electrically connected to said negative terminal of the photovoltaic cell.	前記スイッチ手段は第 1 の端子および第 2 の端子を有する。そして、前記スイッチ手段の前記第 2 の端子は電氣的に光起電力セルの前記陰端子に対する連結である。
15. The apparatus of claim 14,	15. 請求項 14 の装置、
wherein	そこにおいて、
said converter means includes the following:	前記コンバータ手段は、以下を含む：
an inductor electrically connected between the positive terminal of the photovoltaic cell and said first electric terminal of said switch means.	誘導子は、光起電力セルの正端子および前記スイッチ手段の前記第 1 の端子の間で電氣的に連結した。
16. The apparatus of claim 15, including first current flow prevention means for preventing electric current from flowing out of the positive terminal of the battery,	16. バッテリーの正端子から電流に対して流れを妨げるための第 1 の電流の流れ保全手段を含んで、請求項 15 の装置

wherein	そこにおいて、
said first current flow prevention means has a first electric terminal and a second electric terminal, said second electric terminal of said first current flow prevention means is electrically connected to the positive terminal of the battery, and said second electric terminal of said first current flow prevention means is electrically connected to said converter means.	前記第 1 の電流の流れ保全手段は前記第 1 の電流の流れの第 1 の端子および第 2 の電氣的頂生の、前記秒保全手段が電氣的にバッテリーの正端子に対する連結である効果がある。そして、前記第 1 の電流の流れ保全手段の前記第 2 の端子は電氣的に前記コンバータ手段に接続している。
17. The apparatus of claim 16,	17. 請求項 16 の装置、
wherein	そこにおいて、
said first current flow prevention means includes the following:	前記第 1 の電流の流れ保全手段は、以下を含む：
a diode.	ダイオード。
18. The apparatus of claim 16,	18. 請求項 16 の装置、
wherein	そこにおいて、
said converter includes the following:	前記コンバータは、以下を含む：
a capacitor having a first electric terminal and a second electric terminal wherein said first electric terminal of said capacitor is electrically connected to said first electric terminal of said first current flow prevention means and said first electric terminal of said capacitor is electrically connected to said second electric terminal of said switch means.	前記コンデンサの前記第 1 の端子が電氣的に前記第 1 の電流の流れ保全手段の前記第 1 の端子および前記コンデンサの前記第 1 の端子に対する連結である第 1 の端子および第 2 の端子を有するコンデンサは、電氣的に前記スイッチ手段の前記第 2 の端子に接続している。
19. The apparatus of claim 18,	19. 請求項 18 の装置、
wherein	そこにおいて、
said converter means includes the following:	前記コンバータ手段は、以下を含む：
a second current flow prevention means for preventing electric current from flowing out of said first electric terminal of said capacitor and through said switch means and through said inductor.	前記コンデンサおよび通しの前記スイッチ手段の前記第 1 の端子から、電流に対して流れを妨げるための第 2 の電流の流れ保全手段および通しの前記誘導子。
20. The apparatus of claim 19,	20. 請求項 19 の装置、
wherein	そこにおいて、

said second current flow prevention means includes the following:	前記第 2 の電流の流れ保全手段は、以下を含む：
a diode.	ダイオード。
21. Method of controlling electric power generated by a photovoltaic cell and delivered to a battery that has positive and negative terminals,	21. 光起電力セルによって、発生して、正および負の終末を有するバッテリーに摘出される電気動力を制御する手段、
wherein	そこにおいて、
the photovoltaic cell also has positive and negative terminals and the photovoltaic cell generates an electric voltage between its positive and negative terminals and a corresponding electric current flowing out of its positive terminal when radiation is incident on the photovoltaic cell, and wherein the battery has an electric voltage between its positive and negative terminals that is approximately constant during a predetermined time period, comprising the steps of the following:	光起電力セルも正および負の終末を有する。そして、発散が光起電力セル上の事件であるときに、光起電力セルはその正端子からその正および負の終末および対応する電流流れの間で電氣的電圧を生成する。そして、バッテリーは次のステップから成るその正および負の終末（すなわちおよそ予め定められた期間の間の定数）間の電氣的電圧を有する：
electrically coupling the photovoltaic cell and the battery such that an electric current flows through the battery, varying the electric voltage generated between the positive and negative terminals of the photovoltaic cell will result in varying of the electric current flowing through the battery, and such that the electric power generated by the photovoltaic cell during the time period is at a maximum when the electric current flowing through the battery during the time period is at a maximum;	電流がバッテリーの中を流れるように、電氣的に光起電力セルおよびバッテリーを連結して、光起電力セルの正および負の終末の間で生成される電氣的電圧を変化させることはバッテリーで電気の流れる電流の中で変化することに結果としてなる。そして、電気動力が時間の間、光起電力セルによって、生じたように、期間の間のバッテリーによる電流流れが最大であるときに、期間は最大である、
varying the electric voltage between the positive and negative terminals of the photovoltaic cell during a first portion of the time period;	期間の第 1 の部分の間、光起電力セルの正および負の終末間の電氣的電圧を変化させること、
determining when the electric current flowing through the battery is at a maximum during said first portion of the time period;	バッテリーによる電気の流れる電流が期間の前記第 1 の部分の間、最大でいつあるか決定すること、

and maintaining the electric voltage between the positive and negative terminals of the photovoltaic cell for a second portion of the time period such that said determined maximum electric current flowing through the battery is maintained during said second portion of the time period.	そして、バッテリーでこの種のその前記決定された最大電流流れが時前記第 2 の部分の間、維持される期間の第 2 の部分のための光起電力セルの正および負の終末の間で電氣的電圧を維持すること期間。
22. The method of claim 21,	22. 請求項 21 の手段、
wherein	そこにおいて、
said first portion of the time period and said second portion of the time period occur sequentially.	期間の前記第 1 の部分および期間の前記第 2 の部分は、シーケンシャルに発生する。
23. The method of claim 22,	23. 請求項 22 の手段、
wherein	そこにおいて、
the total of said first and second portions of the time period is less than or equal to the time period.	期間の前記第 1 および第 2 の部分のトータルは、期間以下である。
24. The method of claim 23,	24. 請求項 23 の手段、
wherein	そこにおいて、
the total of said first and second portions of the time period is equal to the time period.	期間の前記第 1 および第 2 の部分のトータルは、期間に等しい。
25. The method of claim 21, including the step of measuring the electric current flowing through the battery during said first portion of the time period.	25. 期間の前記第 1 の部分の間、バッテリーで電流流れを測定するステップを含む請求項 21 の手段。
26. The method of claim 21, including the step of maintaining approximately a constant electric voltage between the positive and negative terminals of the battery during the time period.	26. 期間の間、およそバッテリーの正および負の終末間の定常的な電氣的電圧を維持するステップを含む請求項 21 の手段。
27. The method of claim 21,	27. 請求項 21 の手段、
wherein	そこにおいて、
the electric current flowing through the battery is linearly related to the electric power generated by the photovoltaic cell during the time period.	バッテリーによる電気の流れる電流は、線形に期間の間、光起電力セルにより生成される電気動力に関する。
28. The method of claim 21,	28. 請求項 21 の手段、
wherein	そこにおいて、

<p>said step of coupling the photovoltaic cell to the battery includes the steps of electrically connecting a converter to the photovoltaic cell and the battery,</p>	<p>バッテリーに光起電力セルを連結する前記ステップは、光起電力セルおよびバッテリーにコンバータを電氣的に連結するステップを含む。</p>
<p>wherein</p>	<p>そこにおいて、</p>
<p>said converter has a switch which controls the electrical connection and disconnection of the photovoltaic cell and the battery.</p>	<p>前記コンバータは、光起電力セルおよびバッテリーの電氣的接続および切断を制御する開閉器を有する。</p>
<p>29. The method of claim 28, including the steps of providing a duty cycle signal to said switch which turns said switch on and off and varying said duty cycle signal during said first portion of the time period and fixing said duty cycle signal during said second portion of the time period.</p>	<p>29. 前記開閉器をオン／オフする前記開閉器および期間の前記第 1 の部分の間様々な前記使用率シグナルに対する使用率シグナルを提供して、期間の前記第 2 の部分の間、前記使用率シグナルを修正するステップを含んで、請求項 28 の手段。</p>
<p>30. The method of claim 29,</p>	<p>30. 請求項 29 の手段、</p>
<p>wherein</p>	<p>そこにおいて、</p>
<p>said switch has a first electric terminal and a second electric terminal, and including the step of connecting said second electric terminal of said switch to the negative terminal of the photovoltaic cell.</p>	<p>そして、光起電力セルの陰端子に前記開閉器の前記第 2 の端子を接続するステップを含む、前記開閉器は、第 1 の端子および第 2 の端子を有する。</p>
<p>31. The method of claim 30, including the step of electrically connecting an inductor between the positive terminal of the photovoltaic cell and said first electric terminal of said switch.</p>	<p>31. 光起電力セルの正端子および前記開閉器の前記第 1 の端子間の誘導子を電氣的に連結するステップを含む請求項 30 の手段。</p>
<p>32. The method of claim 31, including the step of electrically connecting a capacitor to the positive and negative terminals of the photovoltaic cell such that said capacitor is in electric parallel to the photovoltaic cell.</p>	<p>32. 前記コンデンサが電気装置において、あるようなものは光起電力セルに対応する光起電力セルの正および負の終末に、コンデンサを電氣的に連結するステップを含む請求項 31 の手段。</p>
<p>33. The method of claim 21, including the step of electrically connecting a resistor in series with the battery such that all of the electric current flowing through the battery also flows through said resistor.</p>	<p>33. バッテリーによる電流流れものこの種のその全部が前記抵抗器で流すバッテリーと直列に、抵抗器を電氣的に連結するステップを含む請求項 21 の手段。</p>
<p>34. Apparatus for optimizing electrical power production by a photovoltaic power source that is electrically connected by an electric circuit to a battery,</p>	<p>34. 電氣的にバッテリーに対する電気回路による連結である光起電性の電源によって、電力生産を最適化するための装置、</p>

The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a voltage converter positioned in the electric circuit between the photovoltaic power source and the battery with the capability of varying voltage across the photovoltaic power source in response to a firing signal;	光起電性の電源間の電気回路に置かれる電圧コンバータおよび焼成に応答して光起電性の電源全体の電圧を変化させる能力を伴うバッテリーは、信号を送る、
and a peak current detector connected to the electric circuit and a firing circuit, said peak current detector having a capability to detect when a varying electric current flowing through the battery is at a maximum and to produce a peak current signal when said electric current flowing through the battery is at the maximum,	そして、電気回路に対するピークの電流検出器連結およびファイヤリング回路（バッテリーによる様々な電流流れが最大でいつあるかについて検出して、バッテリーによる前記電流流れが最大であるピーク電流シグナルを生じる能力を有する前記ピーク電流検出回路）
wherein	そこにおいて、
said firing circuit is also connected to said voltage converter and has a capability of producing said firing signal in a variable manner that causes said voltage converter to vary voltage across the photovoltaic power source until said peak current detector produces a peak current signal and, in response to said peak current signal, producing said firing signal in a nonvariable manner.	前記ファイヤリング回路はまた、前記電圧コンバータに対する連結であって、前記電圧コンバータに変化させる可変方法の前記焼成シグナルを生じる前記ピーク電流検出回路までの光起電性の電源全体の電圧がピーク電流シグナルを生じる効果がある。そして、前記ピーク電流シグナルに応答して、前記焼成を生じることは nonvariable な方法において、信号を送る。
35. The apparatus of claim 34, including a timing circuit connected to said firing circuit,	35. 前記ファイヤリング回路にタイミング回路連結を含んで、請求項 34 の装置
wherein	そこにおいて、
said timing circuit has a capability of producing timing signals, and wherein said firing circuit is responsive to said timing signals to produce said firing signals in said nonvariable manner for a time period and then to produce said firing signals in said variable manner.	前記タイミング回路はタイミング信号を生じる能力を有する。そして、前記ファイヤリング回路は期間のための前記 nonvariable な方法の前記焼成シグナルを生じるために前記タイミング信号に応答する、そうすると、前記焼成を生じることは前記可変方法において、信号を送る。
36. The apparatus of claim 34,	36. 請求項 34 の装置、
wherein	そこにおいて、
said voltage converter includes the following:	前記電圧コンバータは、以下を含む：
a boost voltage circuit comprising an inductor positioned between the photovoltaic power source and the battery,	光起電性の電源およびバッテリーの間に位置する誘導子から成るブースト電圧回路、

a switch that opens and closes a short circuit across said photovoltaic's power source between said photovoltaic power source and said battery,	前記光起電性の電源および前記バッテリー間の前記光起電力の電源全体の短絡を開閉する開閉器、
and a diode between said short circuit and said battery, said switch being responsive to said firing signals to open and close said short circuit repetitively at a variable rate when said firing signals are variable and at a nonvariable rate when said firing signals are nonvariable.	そして、前記短絡および前記バッテリー間のダイオード、オープンする前記焼成シグナルに応答する前記開閉器および近い前記短絡繰り返して前記焼成シグナルが易変である可変レートで、そして、前記焼成シグナルが nonvariable. である nonvariable なレートで
37. A method of optimizing power production by a photovoltaic power source that is being used to charge a battery, comprising the steps of the following:	37. 次のステップから成って、バッテリーを充電するために用いている光起電性の電源によって、電源生産を最適化する手段：
using a boost converter with a variable duty cycle to vary voltage across the photovoltaic power source while monitoring current flow through the battery until maximum current flow through the battery is detected and then maintaining for a period of time whatever duty cycle that existed to produce the maximum current flow.	バッテリーによる最大電流フローまでのバッテリーによるモニタリング電流の流れが検出されると共に、可変使用率を伴うブースト・コンバータを光起電力全体の電圧を変化させるために用いることは供与源に電力を供給する、そうすると、期間のためにそれが存在したどんな使用率でも最大電流を生じると主張することは流れる。
38. The method of claim 37, including the steps of varying the duty cycle again after the period of time until a subsequent maximum current flow through the battery is detected and then maintaining for a subsequent period of time whatever duty cycle that existed to produce the subsequent maximum current flow.	38. バッテリーで次の最大電流フローまで期間の後、再び使用率を変化させるステップを含む請求項 37 の手段は検出される、そうすると、次の期間のためにそれが存在したどんな使用率でも次の最大電流を生じると主張することは流れる。
39. A method of optimizing power production by a photovoltaic power source that is being used to charge a battery, comprising the steps of the following:	39. 次のステップから成って、バッテリーを充電するために用いている光起電性の電源によって、電源生産を最適化する手段：
varying the voltage across the photovoltaic power source while monitoring current flow through the battery until maximum current flow through the battery is detected and then maintaining for a period of time whatever voltage existed across the photovoltaic power source to produce the maximum current flow through the battery.	バッテリーによる最大電流フローまでのバッテリーによるモニタリング電流の流れが検出されると共に、光起電力全体の電圧を変化させることは供与源に電力を供給する、そうすると、期間のために電圧が光起電性の電源全体に存在したものは何でも最大電流を生じると主張することはバッテリーの中を流れる。
40. Apparatus for controlling electric power that is generated by a photovoltaic cell and delivered to a battery that has positive and negative terminals,	40. 光起電力セルにより生成されて、正および負の終末を有するバッテリーに摘出される電気動力を制御するための装置、

wherein	そこにおいて、
the photovoltaic cell also has positive and negative terminals and the photovoltaic cell generates an electric voltage between its positive and negative terminals and a corresponding electric current flowing out of its positive terminal when radiation is incident on the photovoltaic cell, and wherein the battery has an electric voltage between its positive and negative terminals that is approximately constant during a time period,	光起電力セルも、正および負の終末および発散が光起電力セル上の事件である。そして、バッテリーがおよそ期間の間の定数であるその正および負の終末間の電氣的電圧を有するその正端子から、細胞がその正および負の終末および対応する電流流れの間で電氣的電圧を生成する効果がある、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
converter means electrically connected to the photovoltaic cell and to the battery for electrically connecting and disconnecting the photovoltaic cell to and from the battery, for controlling and varying the electric voltage generated between the positive and negative terminals of the photovoltaic cell, and for controlling an electric current that flows through the battery such that the electric power generated by the photovoltaic cell is at a maximum during the time period when the electric current flowing through the battery is at a maximum during the time period, said converter means including a switch means for controlling when said converter means electrically connects the photovoltaic cell to the battery and when said converter means electrically disconnects the photovoltaic cell from the battery,	コンバータ手段は、光起電力セルに、そして、光起電力セルの正および負の終末の間で生成される電氣的電圧を制御して、変化させるために、電氣的に連結して、バッテリーへ／から光起電力セルを切り離すための、そして、光起電力セルにより生成される電氣動力が期間の間、最大であるように、バッテリーで電氣の流れる電流が期間（いつの前記コンバータ手段がバッテリーに電氣的に光起電力セルを連結するか、そして、いつの前記コンバータ手段がバッテリーから電氣的に光起電力セルを切り離すか制御するためのスイッチ手段を含んでいる前記コンバータ手段）の間、最大であるときに、バッテリーの中を流れる電流を制御するためのバッテリーに電氣的に連結した
wherein	そこにおいて、
said switch means has a first state of operation and a second state of operation such that when said switch means is operating in its first state of operation the photovoltaic cell is electrically connected to the battery and when said switch means is operating in its second state of operation the photovoltaic cell is electrically disconnected from the battery;	前記スイッチ手段がその第一において、動いている時が操作の中で、光起電力セルが電氣的にバッテリーに対する連結であると述べるように、前記スイッチ手段は操作の操作および第２の状態の第１の状態を有する。そして、前記スイッチ手段が操作のその第２の状態において、動くときに、光起電力セルは電氣的にバッテリーから分離される、

peak current determining means coupled to the battery for determining when the electric current flowing through the battery is at a maximum and for generating an electric signal when the electric current flowing through the battery is at a maximum;	バッテリーによる電流流れが最大であるときに、ピーク電流決定手段はバッテリーによる電気の流れる電流が最大でいつあるかについて決定するための、そして、電気信号機を生成するためのバッテリーに連結した、
and switch control means electrically connected to said switch means and to said peak current determining means for controlling when said switch means is operating in said first state of operation and when said switch means is operating in said second state of operation,	そして、前記スイッチ手段に、そして、いつの前記スイッチ手段が操作の前記第１の状態において、動いているか、そして、いつの前記スイッチ手段が操作の前記第２の状態において、動いているか制御するための前記ピーク電流決定手段に電氣的に連結される開閉器制御装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means is responsive to said electric signal generated by said peak current determining means.	前記開閉器制御手段は、前記ピーク電流決定手段により生成される前記電気信号機に応答する。
41. The apparatus of claim 40,	41. 請求項 40 の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means includes first electric voltage waveform generator means for generating a triangle electric voltage waveform during the time period, second electric voltage waveform generator means for generating a ramp-shaped electric voltage waveform during a first portion of the time period and a fixed voltage waveform during a second portion of the time period,	前記開閉器制御手段は、期間の第２の部分の間、期間、期間の第１の部分の間、ランプ形の電氣的電圧波形を生成するための第２の電氣的電圧波形発生装置手段および固定した電圧波形の間、三角架電氣的電圧波形を生成するための第１の電氣的電圧波形発生装置手段を含む。
and,	そして、
comparator means for comparing said electric voltage waveforms produced by said first and second electric voltage waveform generator means and for creating an electric voltage waveform having a varying duty cycle during said first portion of the time period and a fixed duty cycle during said second portion of the time period.	前記第１および第２の電氣的電圧波形発生装置手段によって、生じられる前記電氣的電圧波形を比較するための、そして、変負荷連続使用を有する電氣的電圧波形をつくるための比較手段は、期間の前記第２の部分の間、期間および固定した使用率の前記第１の部分の間、循環する。
42. The apparatus of claim 41,	42. 請求項 41 の装置、
wherein	そこにおいて、
the total of said first and second portions of the time period is less than or equal to the time period.	期間の前記第１および第２の部分のトータルは、期間以下である。

43. The apparatus of claim 41,	43. 請求項 41 の装置、
wherein	そこにおいて、
said second electric voltage waveform generator means includes the following:	前記第 2 の電氣的電圧波形発生装置手段は、以下を含む：
a counter means for producing a plurality of electric voltage signals digitally representing a binary number and a digital-to-analog converter means for converting said digitally represented binary number produced by said counter means on said plurality of electric voltage signals to a single voltage signal having an amplitude linearly related to said digitally represented binary number.	二進数をデジタル的に表示している複数の電氣的電圧信号を生じるためのカウンタ手段および線形に振幅を有する単一の電圧信号に、電氣的電圧信号の前記多数上の前記カウンタ手段によって、生じられる前記デジタル的に表示された二進数を変換するための D / A コンバータ手段は、前記デジタル的に表示された二進数に關した。
44. The apparatus of claim 43,	44. 請求項 43 の装置、
wherein	そこにおいて、
said second electric voltage waveform generator means further includes latching means electrically disposed between said counter means and said digital-to-analog converter means for allowing said plurality of electric voltage signals produced by said counter means to be input signals to said digital-to-analog converter means during said first portion of the time period, and for latching the input signals to said digital-to-analog converter means during said second portion of the time period.	そして、期間の前記第 2 の部分の間、前記 D / A コンバータ手段に入力信号に掛け金をかけるための、前記第 2 の電氣的電圧波形発生装置手段は、前記カウンタ手段によって、生じられる電氣的電圧信号の前記多数が期間の前記第 1 の部分の間の前記 D / A コンバータ手段に対する入力信号でありえるための前記カウンタ手段および前記 D / A コンバータ手段の間で電氣的に取り除かれるラッチ手段を更に含む。
45. The apparatus of claim 44,	45. 請求項 44 の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means further includes the following:	前記開閉器制御手段は、以下を更に含む：
a clock means for providing an electric signal to said latching means when said first portion of the time period has started.	前記ラッチングに電氣信号機を提供するためのクロック手段は、期間の前記第 1 の部分が始まった時を意味する。
46. The apparatus of claim 44,	46. 請求項 44 の装置、
wherein	そこにおいて、
said switch control means sends an electric signal to said peak current determining means when said first portion of the time period has started.	期間の前記第 1 の部分が始まるときに、前記開閉器制御手段は前記ピーク電流決定手段に電氣信号機を送り出す。

47. The apparatus of claim 41,	47. 請求項 41 の装置、
wherein	そこにおいて、
said peak current determining means includes the following:	前記ピーク電流決定手段は、以下を含む：
a resistor in electrical series with the battery such that all of the electric current flowing through the battery also flows through said resistor.	バッテリーによる電流流れものこの種のその全部が前記抵抗器で流すバッテリーを伴う電気シリーズの抵抗器。
48. The apparatus of claim 47,	48. 請求項 47 の装置、
wherein	そこにおいて、
said peak current determining means further includes the following:	前記ピーク電流決定手段は、以下を更に含む：
a capacitor that is electrically discharged prior to said first portion of the time period and electrically charged during said first portion of the time period.	電氣的に、そして、期間の前記第 1 の部分の前に、電氣的に吐出されるコンデンサは、期間の前記第 1 の部分の間、課金した。

claim_5807440 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic device comprising a diffuser layer on a light incident plane side of the photovoltaic device for scattering and dispersing incident light,	入射光を散乱させて、分散させるための光起電力素子の軽い事件プレーン側上の拡散体レイヤーから成る光起電力素子、
said diffuser layer comprising a porous resin layer.	多孔性樹脂レイヤーから成る前記拡散体レイヤー。
2.	【請求項 2】
The device of claim 1	請求項 1 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer has a haze characteristic of from 15 to 90%,	レイヤーが 15 から 90% まで煙霧特性を有する拡散体、
a total light beam transmissivity of from 20 to 90%,	光が 20 から 90% まで透過率を放射するトータル、
a total reflectivity of 10 to 60%,	10 ～ 60% の全反射率、
and	そして、
a diffuse reflectance of 5 to 50%.	5 ～ 50% の拡散反射率。
3.	【請求項 3】
A photovoltaic device comprising the following:	以下を含んでいる光起電力素子：
a diffuser layer comprising a porous resin layer on a light incident plane side of the photovoltaic device for scattering and dispersing incident light;	入射光を散乱させて、分散させるための光起電力素子の軽い事件プレーン側上の多孔性樹脂レイヤーから成る拡散体レイヤー、
and a coloring layer on the diffuser layer for coloring incident light.	そして、カラーリング入射光のための拡散体レイヤー上のカラーリング・レイヤー。
4.	【請求項 4】
The device of claim 3	請求項 3 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the coloring layer is produced by a translucent protection film which includes the following:	以下を含む半透明の保護膜によって、レイヤーが生じることを色をつけること：
a colorant,	着色剤、
pigment,	色素、

or dye.	または色素。
5.	【請求項 5】
The device of claim 3	請求項 3 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is a porous resin layer provided with a large number of minute holes within a translucent resin.	拡散体レイヤーは、半透明の樹脂の範囲内で多数のマイニュート・ホールを伴う提供される多孔性樹脂レイヤーである。
6.	【請求項 6】
The device of claim 3	請求項 3 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer has a haze characteristic of from 15 to 90%,	レイヤーが 15 から 90% まで煙霧特性を有する拡散体、
a total light beam transmissivity of from 20 to 90%,	光が 20 から 90% まで透過率を放射するトータル、
a total reflectivity of 10 to 60%,	10 ～ 60% の全反射率、
and	そして、
a diffuse reflectance of 5 to 50%.	5 ～ 50% の拡散反射率。
7.	【請求項 7】
A photovoltaic device comprising the following:	以下を含んでいる光起電力素子：
a translucent substrate,	半透明のサブストレート、
a translucent rear surface electrode,	半透明のうしろの表面電極、
coupled to said translucent substrate;	被結合、前記半透明のサブストレート、
a transparent conductive film coupled to said photovoltaic layer;	前記光起電性のレイヤーに連結される透明導電膜、
a photovoltaic layer coupled to said translucent rear surface electrode;	前記 translucent なうしろの表面電極に連結される光起電性のレイヤー、
a diffuser layer on a light incident plane side of the photovoltaic device for scattering and dispersing incident lights said defuser layer being coupled to said transparent conductive film;	前記透明導電膜に連結されている入射光前記 defuser レイヤーを散乱させて、分散させるための光起電力素子の軽い事件プレーン側上の拡散体レイヤー、
and a coloring layer on the diffuser layer operating to color incident light.	そして、カラー入射光に動いている拡散体レイヤー上のカラーリング・レイヤー。
8.	【請求項 8】

The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the substrate is a flexible substrate.	サブストレートは、フレキシブル・サブストレートである。
9.	【請求項 9】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the coloring layer is produced by a translucent protection film which includes the following:	以下を含む半透明の保護膜によって、レイヤーが生じることを色をつけること：
a colorant,	着色剤、
pigment,	色素、
or dye.	または色素。
10.	【請求項 1 0】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is one in which a colorant or pigment from white to near-colorless is uniformly dispersed within a translucent resin.	拡散体レイヤーは、中で 1 であるそれ 着色剤または近づく白から色素 -、半透明の樹脂の範囲内の散在は、一様に無色である。
11.	【請求項 1 1】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is a porous resin layer provided with a large number of minute holes within a translucent resin.	拡散体レイヤーは、半透明の樹脂の範囲内で多数のマイニュート・ホールを伴う提供される多孔性樹脂レイヤーである。
12.	【請求項 1 2】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is one in which a resin component which is insoluble in a translucent resin component is uniformly dispersed in minute particles within said translucent resin.	拡散体レイヤーは、半透明の樹脂コンポーネントの不溶である樹脂コンポーネントが一様に前記半透明の樹脂の範囲内の微粒子の散在であるものである。
13.	【請求項 1 3】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス

wherein	そこにおいて、
the diffuser layer has a haze characteristic of from 15 to 90%,	レイヤーが 15 から 90% まで煙霧特性を有する拡散体、
a total light beam transmissivity of from 20 to 90%,	光が 20 から 90% まで透過率を放射するトータル、
a total reflectivity of 10 to 60%,	10 ～ 60% の全反射率、
and	そして、
a diffuse reflectance of 5 to 50%.	5 ～ 50% の拡散反射率。
14.	【請求項 1 4】
The device of claim 7	請求項 7 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the substrate and the rear surface electrode have translucence.	サブストレートおよびうしろの表面電極は、半透明を有する。
15.	【請求項 1 5】
A photovoltaic device having in sequence at least a substrate,	サブストレートを有する光起電力素子順番に少なくとも、
a rear surface electrode,	うしろの表面電極、
a photovoltaic layer,	光起電性のレイヤー、
a translucent conductive film,	半透明の導電性皮膜、
and	そして、
an auxiliary electrode,	補助極、
wherein:	そこにおいて、:
a surface on a light incident side of the auxiliary electrode is black or a color similar to black;	補助極の軽い入力側上の界面は、黒に対する黒またはカラー同様である、
and the photovoltaic device further comprises the following:	そして、更なる光起電力素子は、以下を含む:
a diffuser layer on the translucent conductive film and the auxiliary electrode for scattering and dispersing incident light,	半透明の導電性皮膜上の拡散体レイヤーおよび入射光を散乱させて、分散させるための補助極、
and	そして、
a coloring layer on the diffuser layer for coloring incident light.	カラーリング入射光のための拡散体レイヤー上のカラーリング・レイヤー。

16.	【請求項 1 6】
The device of claim 15	請求項 15 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the substrate is a flexible substrate.	サブストレートは、フレキシブル・サブストレートである。
17.	【請求項 1 7】
The device of claim 15	請求項 15 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the coloring layer is produced by a translucent protection film which includes the following:	以下を含む半透明の保護膜によって、レイヤーが生じることを色をつけること：
a colorant,	着色剤、
pigment)or dye.	pigment) または色素。
18.	【請求項 1 8】
The device of claim 15	請求項 15 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is one in which a colorant or pigment from white to near-colorless is uniformly dispersed within a translucent resin.	拡散体レイヤーは、中で 1 であるそれ 着色剤または近づく白から色素 -、半透明の樹脂の範囲内の散在は、一様に無色である。
19.	【請求項 1 9】
The device of claim 15	請求項 15 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is a porous resin layer provided with a large number of minute holes within a translucent resin.	拡散体レイヤーは、半透明の樹脂の範囲内で多数のマイニュート・ホールを伴う提供される多孔性樹脂レイヤーである。
20.	【請求項 2 0】
The device of claim 15	請求項 15 のデバイス
wherein	そこにおいて、
the diffuser layer is one in which a resin component insoluble in a translucent resin component is uniformly dispersed in minute particles within said translucent resin.	拡散体レイヤーは、半透明の樹脂コンポーネントの樹脂コンポーネント不溶が一様に前記半透明の樹脂の範囲内の微粒子の散在であるものである。
21.	【請求項 2 1】
The device of claim 15	請求項 15 のデバイス

wherein	そこにおいて、
the diffuser layer has a haze characteristic of from 15 to 90%,	レイヤーが 15 から 90% まで煙霧特性を有する拡散体、
a total light beam transmissivity of from 20 to 90%,	光が 20 から 90% まで透過率を放射するトータル、
a total reflectivity of 10 to 60%,	10 ～ 60% の全反射率、
and	そして、
a diffuse reflectance of 5 to 50%.	5 ～ 50% の拡散反射率。

claim_5811348 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate,	半導体層をサブストレートから切り離すための手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
forming a porous layer on a surface of a substrate by an anodic oxidization;	陽極酸化によって、サブストレートの表層上の多孔質層を形づくること、
forming at least one semiconductor layer on said porous layer;	前記多孔質層上の少なくとも一つの半導体層を形づくること、
and separating said semiconductor layer from said substrate by forming a mechanical rupture in said porous layer or along an interface formed between the porous layer and the substrate or between the porous layer and the semiconductor layer.	そして、前記多孔質層の機械的破裂を形づくることによって、またはインターフェースに沿って前記半導体層を前記サブストレートから切り離すことは、多孔質層およびサブストレートの間で形をなすかまたは多孔質層および半導体の間で階層化している。
2.	【請求項 2】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 1,	半導体層を請求項 1 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
said substrate is a Si substrate.	前記サブストレートは、Si サブストレートである。
3.	【請求項 3】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 1,	半導体層を請求項 1 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
said porous layer is a Si porous layer.	前記多孔質層は、Si 多孔質層である。
4.	【請求項 4】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 1,	半導体層を請求項 1 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
the method further comprises the following:	更なる手段は、以下を含む：

a step of oxidizing said porous layer after forming said porous layer.	前記多孔質層を形づくった後に前記多孔質層を酸化するステップ。
5.	【請求項 5】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 4,	半導体層を請求項 4 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
said porous layer is oxidized at a temperature of 400 .degree. C. to 600.degree. C. 6.	前記多孔質層は、600 まで 400 の温度で酸化される 6。
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 1,	半導体層を請求項 1 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
the method further comprises the following:	更なる手段は、以下を含む：
a step of H.sub.2 -annealing said porous layer after forming said porous layer.	前記多孔質層を形づくった後の H.sub.2- 焼鈍し前記多孔質層のステップ。
7.	【請求項 7】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 6,	半導体層を請求項 6 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
said porous layer is H.sub.2 -annealed at a temperature of 950.degree. C. to 1000.degree. C. 8.	前記多孔質層は、H.sub.2である -8 を 1000 に対する 950 の温度でアニールした。
A method for separating a semiconductor layer from a substrate according to claim 1,	半導体層を請求項 1 に記載のサブストレートから切り離すための手段、
wherein	そこにおいて、
the method further comprises the steps of the following:	手段は、次のステップから更に成る：
forming a oxide film on a entire surface of said semiconductor layer,	前記半導体層の全体の表層上の酸化被膜を形づくること、
said porous layer and said substrate;	前記多孔質層および前記サブストレート、
and removing said oxide film to form a wedge-shaped gap in an interface between said porous layer and said semiconductor layer.	そして、前記多孔質層および前記半導体層間のインターフェースのくさび形の間隔を形づくる取っている前記酸化被膜。
9.	【請求項 9】

A method for separating a semiconductor layer from a substrate,	半導体層をサブストレートから切り離すための手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
forming a porous layer on a surface of a substrate;	サブストレートの界面上の多孔質層を形づくること、
H.sub.2 -annealing said porous layer;	H.sub.2- 焼鈍し前記多孔質層、
forming at least one semiconductor layer on said porous layer;	前記多孔質層上の少なくとも一つの半導体層を形づくること、
separating said semiconductor layer from said substrate by forming a mechanical rupture within said porous layer or along an interface formed between the substrate and the porous layer or between the porous layer and said semiconductor layer.	前記多孔質層の範囲内またはインターフェースに沿って機械的破裂を形づくることによって、前記半導体層を前記サブストレートから切り離すことは、サブストレートおよび多孔質層の間で形をなすかまたは多孔質層および前記半導体の間で階層化している。
10.	【請求項 1 0】
A method for separating a semiconductor layer from a substrate,	半導体層をサブストレートから切り離すための手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
forming a porous layer on a surface of a substrate;	サブストレートの界面上の多孔質層を形づくること、
oxidizing said porous layer;	前記多孔質層を酸化すること、
forming at least one semiconductor layer on said porous layer;	前記多孔質層上の少なくとも一つの半導体層を形づくること、
separating said semiconductor layer from said substrate by forming a mechanical rupture within said porous layer or along an interface formed between the substrate and the porous layer or between the porous layer and said semiconductor layer.	前記多孔質層の範囲内またはインターフェースに沿って機械的破裂を形づくることによって、前記半導体層を前記サブストレートから切り離すことは、サブストレートおよび多孔質層の間で形をなすかまたは多孔質層および前記半導体の間で階層化している。
11.	【請求項 1 1】
A method for manufacturing a solar cell,	太陽電池を製造するための手段、
The above comprises;	上記は、成り立つ、
forming a porous layer on a surface of a substrate by anodic oxidization;	陽極酸化によって、サブストレートの界面上の多孔質層を形づくること、
forming a plurality of semiconductor layers on said porous layer to form the solar cell;	太陽電池を形づくるために前記多孔質層上の複数の半導体層を形づくること、

separating said plurality of semiconductor layers from said substrate by forming a mechanical rupture within said porous layer or along an interface formed between the substrate and the porous layer or between the porous layer and said semiconductor layer.	前記多孔質層の範囲内でまたはインターフェースに沿って機械的破裂を形づくることによって、前記サブストレートから半導体層の前記多数を切り離すことは、サブストレートおよび多孔質層の間で形をなすかまたは多孔質層および前記半導体の間で階層化している。
--	--

claim_5885368 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
We claim:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic cell,	光起電力セル、
The above comprises a light absorbing layer which comprises the following:	上記は、以下を含む軽い吸収レイヤーから成る：
a semiconductor material with a band gap of at least 3.0 Ev,	少なくとも 3.0 の Ev のバンドギャップを伴う半導体物質、
and	そして、
the surface of said semiconductor having a roughness factor of >20,	> 20 の粗さ係数を有する前記半導体の界面、
optionally a sensitizer layer,	任意に、増感体は階層化している、
a charge transport layer,	課金トランスポート層、
The above comprises a hole conductor material which is an amorphous solid,	上記は、非晶体であるホール導体材料から成る、
and	そして、
a counter electrode.	対極。
2.	【請求項 2】
The photovoltaic cell as claimed in claim 1,	請求項 1 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the voltage loss across the charge transport layer is not more than 500 Mv.	課金トランスポート層全体の電圧ロスは、500 の Mv を超えない。
3.	【請求項 3】
The photovoltaic cell as claimed in claim 1,	請求項 1 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the hole conductor material used is one or more spiro compounds of the formula (I) ##STR30## where .PSI. is C,	使用するホール導体材料が、スピロが が C である同式 (I) ##STR30## で作る一つ以上である
Si,	Si、
Ge or Sn,	Ge または Sn、

and	そして、
K.sup.1 and K.sup.2,	K.sup.1 および K.sup.2、
independently of one another,	独立してお互いの
are conjugated systems.	共役系にある。
4.	【請求項 4】
A photovoltaic cell as claimed in claim 3,	請求項 3 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the hole conductor material used is one or more 9,9'-spirobifluorene derivatives of the formula (II) ##STR31## where .PSI. is as defined in claim 3 and the benzo groups can, independently of one another, be substituted and/or fused.	使用するホール導体材料はグループがお互いの中で独立してすることができる請求項 3 およびベンゾに記載の様に、 がある同式 (II) ##STR31## の一つ以上の 9,9'-スピロビフルオレン導関数である、置換されておよび／または溶かされる。
5.	【請求項 5】
The photovoltaic cell as claimed in claim 3,	請求項 3 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the .PSI. is C,	は、C である、
Si and Ge.	Si および Ge。
6.	【請求項 6】
The photovoltaic cell as claimed in claim 3,	請求項 3 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the .PSI. is C and Si.	は、C および Si である。
7.	【請求項 7】
The photovoltaic cell as claimed in claim 3,	請求項 3 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the .PSI. is C. 8.	は、C. 8 である。
A photovoltaic cell as claimed in claim 1,	請求項 1 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor material is a metal oxide.	半導体物質は、金属酸化物である。
9.	【請求項 9】
A photovoltaic cell as claimed in claim 1,	請求項 1 に記載の光起電力セル、

which comprises the following:	それは、以下を含む：
a dye as sensitizer.	増感体としての色素。
10.	【請求項 1 0】
A process for producing a photovoltaic cell as claimed in claim 1,	請求項 1 に記載の光起電力セルを生じるためのプロセス、
which comprises the following:	それは、以下を含む：
a) applying colloid of a semiconductor having a band gap of in a way that the resulting surface of said semiconductor has a roughness factor of ≥ 20 ,	a) 前記半導体の結果として生じる界面が ≥ 20 の粗さ係数を有するというバンドギャップを有するいくらか半導体の印加膠質、
and	そして、
a band gap of at least 3.0 eV to a conductive solid support,	伝導の固体担体に対する少なくとも 3.0 の eV のバンドギャップ、
b) optionally applying a dye to the semiconductor,	b) 色素を半導体に任意に適用すること、
c) applying a transport layer comprising a hole conductor material which is an amorphous solid to the dye,	c) 色素に対する非晶体であるホール導体材料から成るトランスポート層を適用すること、
d) applying a counter electrode to the transport layer and	d) トランスポート層に対する対極を印加する。そして、
e) applying an insulating layer to the counter electrode.	e) 絶縁被膜を対極に適用すること。
11.	【請求項 1 1】
A photovoltaic cell,	光起電力セル、
The above comprises a light absorbing layer,	上記は、軽い吸収レイヤーから成る、
optionally a sensitizer layer,	任意に、増感体は階層化している、
a charge transport layer comprising one or more spiro compounds of the formula (I) as a hole conductor material ##STR32## where .PSI. is C,	が C であるホール導体材料 ##STR32## としての同式 (I) の一つ以上のスピロ化合物から成る課金トランスポート層、
Si,	Si、
Ge or Sn,	Ge または Sn、
and	そして、
K ^{sup.1} and K ^{sup.2} ,	K ^{sup.1} および K ^{sup.2} 、
independently of one another,	独立してお互いの
are conjugated systems.	共役系にある。
12.	【請求項 1 2】

A photovoltaic cell as claimed in claim 11,	請求項 11 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the hole conductor material used is one or more spirobifluorene derivatives of the formula (III),	使用するホール導体材料が、同式 (III) の一つ以上のスピロビフルオレン導関数である
##STR33## where the symbols and indices have the following meanings:	##STR33## シンボルおよびインデックスが以下の意味を有するところ：
.PSI. is C,	は、C である、
Si,	Si、
K,	K、
L,	L、
M,	M、
N are identical or different and are ##STR34## R can be identical or different and as defined for K,	N は、同一であるか異なって、R がそうすることができる ##STR34## である同一であるか異なる。そして、K のために定義する
L,	L、
M,	M、
N or be --H,	N、または - H、ある
a linear or branched alkyl,	リニアまたは分枝アルキル、
alkoxy or ester group having from 1 to 22,	アルコキシまたはエステルが、1 から 22 への有することを寄せ集める
--CN,	--CN,
--NR.sup.2 R.sup.3,--Ar or --O--Ar;	--NR.sup.2 R.sup.3 - Ar、または、(O - Ar、)
Ar is phenyl,	Ar は、フェニールである、
biphenyl,	ビフェニル、
1-naphthyl,	1- ナフチル、
2-naphthyl,	2- ナフチル、
2-thienyl,	2- チエニル、
2-furanyl,	2- フラニル、
9-anthryl,	9- アントリル、
wherein	そこにおいて、
each of these groups can bear one or two radicals R;	各々のこれらのグループ缶クマ 1 または 2 つのラジカル R、

m, n, p are 0, 1, 2 or 3;	m (n) p は 0、1、2 または 3 である、
X,	X、
Y are identical or different and are CR or nitrogen;	Y は、同一であるか異なって、CR または窒素である、
Z is --0--,	Z は - 0 である -
--S--,	--S--,
--NR.sup.1 --,	--NR.sup.1 -
--CR.sup.1 R.sup.4 ----CH.dbd.CH--,	--CR.sup.1 R.sup.4 CH.dbd.CH -
--CH.dbd.N--;	--CH.dbd.N--、
R.sup.1,	R.sup.1、
R.sup.4 can be identical or different and be as defined for R;	R.sup.4 は同一でありえるか異なることがありえる。そして、R のために定義されてある、
R.sup.2,	R.sup.2、
R.sup.3 are identical or different and are H,	R.sup.3 は、同一であるか異なって、H である、
a linear or branched alkyl group having from 1 to 22 carbon atoms,	炭素原子を有する 1 から 22 へのリニアまたは分枝アルキル・グループ、
--Ar,	--Ar,
3-methylphenyl.	3- メチルフェニル。
13.	【請求項 1 3】
The photovoltaic cell as claimed in claim 12,	請求項 12 に記載の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
R can be identical or different and as defined for K,	R は、同一でありえるか異なることがありえる。そして、K のために定義する
L,	L、
M,	M、
N or be --H,	N、または - H, ある
a linear or branched alkyl,	リニアまたは分枝アルキル、
alkoxy or ester group having from 1 to 15 carbon atoms.	炭素原子を有する 1 から 15 へのアルコキシまたはエステル・グループ。
14.	【請求項 1 4】
The photovoltaic cell as claimed in claim 12,	請求項 12 に記載の光起電力セル、

wherein	そこにおいて、
R can be identical or different and as defined for K,	R は、同一でありえるか異なることがありえる。そして、K のために定義する
L,	L、
M,	M、
N or be --H,	N、または - H, ある
a linear or branched alkyl,	リニアまたは分枝アルキル、
alkoxy or ester group having from 1 to 12 carbon atoms.	炭素原子を有する 1 から 12 へのアルコキシまたはエステル・グループ。

[<<PREV](#)

[Return to Root](#)

claim_5961743 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイスを製造する手段：
providing a semiconductor film on an insulating surface,	絶縁界面上の半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst material;	少なくとも触媒材料を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、
crystallizing said semiconductor film in a way such that said catalyst diffuses through the semiconductor film and functions to promote crystallization of said semiconductor film;	前記触媒が半導体フィルムで拡散して、前記半導体フィルムの晶出を促進するように機能するように、いくらか前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing phosphorous into at least a portion of said semiconductor film after the crystallization;	少なくとも晶出の後、磷を一部の前記半導体フィルムにもたらしこと、
and thermally annealing said semiconductor film at a temperature not lower than 500.degree. C. to activate said phosphorus in order to getter the catalyst in said semiconductor film.	そして、500 より低く前記リンを起動させないために温度で熱的に前記半導体フィルムをアニールする 前記半導体のキャタリスト・コンバータが薄皮でおおうゲッターに。
2.	【請求項 2】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
3.	【請求項 3】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor device is a photoelectric conversion device.	前記半導体デバイスは、光電性変換素子である。
4.	【請求項 4】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段

[NEXT>>](#)

wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is continued for 1-4 hours.	前記熱的にアニール化されている 1-4 時間稽留である。
5.	【請求項 5】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing phosphorous comprises accelerating ions of phosphorus.	磷がリンの加速イオンから成ることを前記導入すること。
6.	【請求項 6】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing phosphorous comprises introducing said phosphorous at a dose of between 1.times.10.sup.14 and 1 .times.10.sup.17 /cm.sup.2.	前記導入している磷は、1.times.10.sup.14 の間で線量で前記磷を導入することと、1.times.10.sup.17/cm.sup.2 とを備えている。
7.	【請求項 7】
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermal annealing is conducted at a temperature not higher than 800.degree. C. 8.	前記温熱の焼鈍しは、800 以下、温度で導通される 8。
A method according to claim 1	請求項 1 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒材料が、Ni からなるグループから選択される金属である
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、

Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
9.	【請求項 9】
A method according to claim 1 further comprising removing said portion of the semiconductor film after the thermally annealing.	半導体フィルムの前記部分を取ることを更に成っている請求項 1 によれば手段熱的にアニール化される。
10.	【請求項 1 0】
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイスを製造する手段：
providing a substantially intrinsic semiconductor film on an insulating surface,	絶縁界面上の大幅に内因性の半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst containing material,	少なくとも材料を含んでいる触媒を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、
said semiconductor film comprising silicon doped with boron at a concentration of 0.001-0.1 atm %;	0.001-0.1 の気圧 % のコンセントレーションで、硼素によって、不純物を添加されるシリコンから成る前記半導体フィルム、
crystallizing said semiconductor film wherein said catalyst diffuses through the semiconductor film and functions to promote crystallization thereof;	前記触媒が半導体フィルムで拡散して、その晶出を促進するように機能する前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing phosphorous into at least a portion of said semiconductor film after the crystallization;	少なくとも晶出の後、燐を一部の前記半導体フィルムにもたらすこと、
and thermally annealing said semiconductor film to activate said phosphorous in order to getter the catalyst contained in said semiconductor film.	そして、前記燐を起動させるために熱的に前記半導体フィルムをアニールする 触媒が前記半導体フィルムにおいて、含んだゲッターに。
11.	【請求項 1 1】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
12.	【請求項 1 2】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段

wherein	そこにおいて、
said semiconductor device is a photoelectric conversion device.	前記半導体デバイスは、光電性変換素子である。
13.	【請求項 1 3】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is continued for 1-4 hours.	前記熱的にアニール化されている 1-4 時間稽留である。
14.	【請求項 1 4】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing phosphorous comprises accelerating ions of phosphorus.	磷がリンの加速イオンから成ることを前記導入すること。
15.	【請求項 1 5】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing phosphorous comprises introducing said phosphorous at a dose of 1.times.10.sup.14 to 1.times.10 ¹⁷ /cm.sup.2.	磷が 1.times.10.sup.17/cm.sup.2 に 1.times.10.sup.14 の服用で前記磷を導入することから成ることを前記導入すること。
16.	【請求項 1 6】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒が、Ni からなるグループから選択される金属である
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、

Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
17.	【請求項 1 7】
A method according to claim 10 further comprising removing said portion of the semiconductor film after the thermally annealing.	半導体フィルムの前記部分を取ることを更に成っている請求項 10 によれば手段熱的にアニール化される。
18.	【請求項 1 8】
A method according to claim 10	請求項 10 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is conducted at a temperature from 500.degree. C. to 800.degree. C. 19.	前記熱的にアニール化されている 500 から 800 への温度で導通する 19。
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイスを製造する手段：
providing a semiconductor film on an insulating surface,	絶縁界面上の半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst containing material;	少なくとも材料を含んでいる触媒を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、
diffusing said catalyst metal through the semiconductor film and crystallizing said semiconductor film using the diffused catalyst to promote crystallization of said semiconductor film;	半導体フィルムによる前記触媒金属を拡散して、拡散された触媒を前記半導体フィルムの晶出を促進するために用いている前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing phosphorous into a portion of said semiconductor film after the crystallization;	晶出の後、燐を一部の前記半導体フィルムにもたらすこと、
and thermally annealing said semiconductor film in a nitrogen atmosphere to activate said phosphorous in order to getter the catalyst contained in said semiconductor film.	そして、前記燐を起動させるために熱的に窒素大気圏の前記半導体フィルムをアニールする 触媒が前記半導体フィルムにおいて、含んだゲッターに。
20.	【請求項 2 0】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：

a metal.	金属。
21.	【請求項 2 1】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor device is a photoelectric conversion device.	前記半導体デバイスは、光電性変換素子である。
22.	【請求項 2 2】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermal annealing is continued for 1-4 hours.	前記温熱の焼鈍しは、1-4 時間稽留である。
23.	【請求項 2 3】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing phosphorous comprises accelerating ions of phosphorous.	燐が燐の加速イオンから成ることを前記導入すること。
24.	【請求項 2 4】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing phosphorous comprises introducing said phosphorous at a dose of 1×10^{17} to 1×10^{10} cm^{-2} .	燐が $1 \times 10^{17}/\text{cm}^2$ に 1×10^{14} の服用で前記燐を導入することから成ることを前記導入すること。
25.	【請求項 2 5】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film comprises silicon.	前記半導体フィルムは、シリコンから成る。
26.	【請求項 2 6】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒が、Ni からなるグループから選択される金属である

Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
27.	【請求項 2 7】
A method according to claim 19 further comprising a step of removing said portion of the semiconductor film after the gettering.	残留ガスの除去の後、半導体フィルムの前記部分を取るステップを更に含んでいる請求項 19 に記載の手段。
28.	【請求項 2 8】
A method according to claim 19	請求項 19 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermal annealing is conducted within a temperature from 500.degree. C. to 800.degree. C. 29.	前記温熱の焼鈍しは、500 から 800 まで温度の範囲内で導通される 29。
A method of manufacturing a semiconductor device having a junction between at least two different type semiconductor materials,	少なくとも 2 つの異なる型半導体物質間の接合を有する半導体デバイスを製造する手段、
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
providing a semiconductor film comprising amorphous silicon formed on an insulating surface,	絶縁界面に形づくられるアモーフアス Si から成る半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst containing material;	少なくとも材料を含んでいる触媒を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、

crystallizing said semiconductor film by heating in a way such that said catalyst diffuses through the semiconductor film and functions to promote crystallization of said semiconductor film;	前記触媒が半導体フィルムで拡散して、前記半導体フィルムの晶出を促進するように機能するように、いくらか加温によって、前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing ions of a gettering material into a portion of said semiconductor film after the crystallization;	晶出の後、一部の前記半導体フィルムに残留ガスの除去材料のイオンを導入すること、
and thermally annealing said semiconductor film at a temperature not lower than 500.degree. C. to activate said gettering material in order to getter the catalyst material contained in said semiconductor film,	そして、500 より低く前記残留ガスの除去材料を起動させないために温度で熱的に前記半導体フィルムをアニールする 触媒材料が前記半導体フィルムにおいて、含んだゲッターに
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film constitutes said junction between said different type semiconductor materials.	フィルムが前記異なる型半導体物質間の前記接合に任命する前記半導体。
30.	【請求項 3 0】
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
31.	【請求項 3 1】
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor device is a photoelectric conversion device.	前記半導体デバイスは、光電性変換素子である。
32.	【請求項 3 2】
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is continued for 1-4 hours.	前記熱的にアニール化されている 1-4 時間稽留である。
33.	【請求項 3 3】
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said gettering material is phosphorous.	前記残留ガスの除去材料は、リンである。

34.	【請求項 3 4】
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said ions are introduced at a dose of 1.times.10.sup.14 to 1.times.10.sup.17 cm.sup.2.	前記イオンは、1.times.10.sup.17 cm.sup.2 に 1.times.10 ¹⁴ の線量で導入される。
35.	【請求項 3 5】
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is conducted at a temperature not higher than 800.degree. C. 36.	前記熱的にアニール化されている 800 以下、温度で導通する 36。
A method according to claim 29	請求項 29 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒が、Ni からなるグループから選択される金属である
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
37.	【請求項 3 7】
A method according to claim 29 further comprising removing said portion of the semiconductor film after the thermally annealing.	半導体フィルムの前記部分を取ることを更に成っている請求項 29 によれば手段熱的にアニール化される。
38.	【請求項 3 8】

A method of manufacturing a semiconductor device having a junction between at least two different type semiconductor materials,	少なくとも２つの異なる型半導体物質間の接合を有する半導体デバイスを製造する手段、
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
providing a substantially intrinsic semiconductor film on an insulating surface,	絶縁界面上の大幅に内因性の半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst containing material,	少なくとも材料を含んでいる触媒を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、
said semiconductor film comprising amorphous silicon doped with boron at a concentration of 0.001-0.1 atm %;	0.001-0.1 の気圧 % のコンセントレーションで、硼素によって、不純物を添加されるアモーフアス Si から成る前記半導体フィルム、
crystallizing said semiconductor film by heating in a way such that said catalyst diffuses through the semiconductor film and functions to promote crystallization of said semiconductor film;	前記触媒が半導体フィルムで拡散して、前記半導体フィルムの晶出を促進するように機能するように、いくらか加温によって、前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing ions of a gettering material into a portion of said semiconductor film after the crystallization;	晶出の後、一部の前記半導体フィルムに残留ガスの除去材料のイオンを導入すること、
and thermally annealing said semiconductor film to activate said gettering material in order to getter the catalyst containing material in said semiconductor film,	そして、前記残留ガスの除去材料を起動させるために熱的に前記半導体フィルムをアニールする 前記半導体の材料を含んでいるキャタリスト・コンバータが薄皮でおおうゲッターに
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film constitutes said junction of said different type semiconductor materials.	フィルムが前記異なる型半導体物質の前記接合に任命する前記半導体。
39.	【請求項 3 9】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
40.	【請求項 4 0】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、

said semiconductor device is a photoelectric conversion device.	前記半導体デバイスは、光電性変換素子である。
41.	【請求項 4 1】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is continued for 1-4 hours.	前記熱的にアニール化されている 1-4 時間稽留である。
42.	【請求項 4 2】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said gettering material is phosphorous.	前記残留ガスの除去材料は、リンである。
43.	【請求項 4 3】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said ions are introduced at a dose of 1.times.10.sup.14 to 1.times.10.sup.17 cm.sup.-2.	前記イオンは、1.times.10.sup.17 cm.sup.-2 に 1.times.10 ¹⁴ の線量で導入される。
44.	【請求項 4 4】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒が、Ni からなるグループから選択される金属である
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、

Au.	Au。
45.	【請求項 4 5】
A method according to claim 38 further comprising a step of removing said portion of the semiconductor film after the gettering.	残留ガスの除去の後、半導体フィルムの前記部分を取るステップを更に含んでいる請求項 38 に記載の手段。
46.	【請求項 4 6】
A method according to claim 38	請求項 38 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is conducted within a temperature from 500.degree. C. to 800.degree. C. 47.	前記熱的にアニール化されている 500 から 800 への温度の範囲内で導通する 47。
A method of manufacturing a semiconductor device having a junction between at least two different type semiconductor materials,	少なくとも 2 つの異なる型半導体物質間の接合を有する半導体デバイスを製造する手段、
said method comprising the following:	以下を含んでいる前記手段：
providing a semiconductor film comprising amorphous silicon on an insulating surface,	絶縁界面上のアモーフラス Si から成る半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst containing material;	少なくとも材料を含んでいる触媒を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、
crystallizing said semiconductor film by heating in a way such that said catalyst diffuses through the semiconductor film and functions to promote crystallization of said semiconductor film;	前記触媒が半導体フィルムで拡散して、前記半導体フィルムの晶出を促進するように機能するように、いくらか加温によって、前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing ions of a gettering material into a portion of said semiconductor film after the crystallization;	晶出の後、一部の前記半導体フィルムに残留ガスの除去材料のイオンを導入すること、
and thermally annealing said semiconductor film in a nitrogen atmosphere to activate said gettering material in order to getter the catalyst in said semiconductor film,	そして、前記残留ガスの除去材料を起動させるために熱的に窒素大気圏の前記半導体フィルムをアニールする 前記半導体のキャタリスト・コンバータが薄皮でおおうゲッターに
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film constitutes said junction comprising said different type semiconductor materials.	フィルムが前記異なる型半導体物質から成る前記接合に任命する前記半導体。
48.	【請求項 4 8】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段

wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
49.	【請求項 4 9】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor device is a photoelectric conversion device.	前記半導体デバイスは、光電性変換素子である。
50.	【請求項 5 0】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermal annealing is continued for 1-4 hours.	前記温熱の焼鈍しは、1-4 時間稽留である。
51.	【請求項 5 1】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said gettering material is phosphorous.	前記残留ガスの除去材料は、リンである。
52.	【請求項 5 2】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said introducing ions comprises introducing ions at a dose of 1.times.10.sup.14 to 1.times.10.sup.17 cm.sup.-2.	イオンを前記導入することは、1.times.10.sup.17 cm.sup.-2 に 1 .times.10.sup.14 の線量でイオンを導入することから成る。
53.	【請求項 5 3】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said semiconductor film comprises silicon.	前記半導体フィルムは、シリコンから成る。
54.	【請求項 5 4】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒が、Ni からなるグループから選択される金属である

Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
55.	【請求項 5 5】
A method according to claim 47 further comprising removing a portion of said semiconductor film after the thermally annealing.	一部の前記半導体フィルムを取ることを更に成っている請求項 47 によれば手段熱的にアニール化される。
56.	【請求項 5 6】
A method according to claim 47	請求項 47 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said thermally annealing is conducted within a temperature from 500.degree. C. to 800.degree. C. 57.	前記熱的にアニール化されている 500 から 800 への温度の範囲内で導通する 57。
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイスを製造する手段：
providing a semiconductor film on an insulating surface,	絶縁界面上の半導体フィルムを提供すること、
said semiconductor film including at least a part having a catalyst containing material;	少なくとも材料を含んでいる触媒を有する部品を含んでいる前記半導体フィルム、
crystallizing said semiconductor film in a way such that said catalyst diffuses through the semiconductor film and functions to promote crystallization of said semiconductor film;	前記触媒が半導体フィルムで拡散して、前記半導体フィルムの晶出を促進するように機能するように、いくらか前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing phosphorous into at least a portion of said semiconductor film after the crystallization;	少なくとも晶出の後、磷を一部の前記半導体フィルムにもたらすこと、

and thermally annealing said semiconductor film at a temperature not lower than 500.degree. C. to activate said phosphorus in order to react with the catalyst in said semiconductor film.	そして、前記半導体フィルムの触媒とともに化学反応するために500 より低く前記リンを起動させない温度の熱的にアニール化されている前記半導体フィルム。
58.	【請求項58】
A method according to claim 57	請求項57に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
59.	【請求項59】
A method according to claim 57	請求項57に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal selected from the group consisting of Ni,	前記触媒が、Ni からなるグループから選択される金属である
Fe,	Fe、
Co,	Co、
Ru,	Ru、
Rh,	Rh、
Pd,	Pd、
Os,	Os、
Ir,	Ir、
Pt,	Pt、
Cu,	Cu、
and	そして、
Au.	Au。
60.	【請求項60】
A method of manufacturing a semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる半導体デバイスを製造する手段：
providing a semiconductor film on an insulating surface,	絶縁界面上の半導体フィルムを提供すること、

said semiconductor film including at least an amorphous material,	少なくとも非晶質を含んでいる前記半導体フィルム、
and	そして、
at least a part of said semiconductor film having a catalyst containing material;	前記半導体の一部が材料を含んでいる触媒を有する薄皮でおおう最少で、
crystallizing said semiconductor film using said catalyst to diffuse through the semiconductor film and to promote crystallization of said semiconductor film;	前記触媒を半導体フィルムで拡散して、前記半導体フィルムの晶出を促進するために用いている前記半導体フィルムを結晶化させること、
introducing a gettering material into at least a portion of said semiconductor film after the crystallization;	少なくとも晶出の後、残留ガスの除去材料を一部の前記半導体フィルムにもたらすこと、
and thermally annealing said semiconductor film at a temperature not lower than 500.degree. C. to activate said gettering material in order to react with the catalyst in said semiconductor film in a way that reduces a chemical feature of said catalyst metal in said semiconductor film.	そして、前記半導体フィルムの前記触媒金属の化学の機能を減らすウェイの前記半導体フィルムの触媒を伴う反応するために 500 より低く前記残留ガスの除去材料を起動させない温度の熱的にアニール化されている前記半導体フィルム。
61.	【請求項 6 1】
A method according to claim 60	請求項 60 に記載の手段
wherein	そこにおいて、
said catalyst material comprises the following:	前記触媒材料は、以下を含む：
a metal.	金属。
62.	【請求項 6 2】
A method as in claim 60,	請求項 60 に記載の手段、
wherein	そこにおいて、
said catalyst is a metal which includes nickel and said gettering material is phosphorous.	前記触媒はニッケルを含む金属である。そして、前記残留ガスの除去材料はリンである。

claim_6067062 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A light valve substrate semiconductor device comprising the following:	以下を含んでいる光弁サブストレート半導体デバイス：
a composite substrate including an optically transparent electrically insulating substrate,	光学的に透過的電氣的に絶縁サブストレートを含んでいる複合サブストレート、
and	そして、
a semiconductor single crystal thin film formed over the electrically insulating substrate and comprising a thinned single crystal wafer bonded to the electrically insulating substrate;	電氣的に絶縁サブストレートを通じて、そして、電氣的に絶縁サブストレートに結合される細くなる単結晶ウエハースから成る形づくられる半導体薄膜単結晶、
a substantially optically transparent pixel array portion formed over the composite substrate and including a group of optically transparent pixel electrodes for exciting an electro-optical material and a group of switch elements formed in the semiconductor single crystal thin film for selectively energizing the group of optically transparent pixel electrodes;	複合サブストレートを通じて、そして、電気光学材料を励磁するための一群の光学的に透過的画素電極および光学的に透過的画素電極のグループを選択的に生かすための半導体薄膜単結晶において、形づくられる一群のスイッチ素子を含む形づくられる大幅に光学的に透過的画素アレー部分、
optically transparent isolating regions formed between the respective switching elements and the respective optically transparent pixel electrodes;	それぞれのスイッチング素子およびそれぞれの光学的に透過的画素電極の間で形づくられる光学的に透過的単離領域、
and an opaque peripheral circuit portion formed in the semiconductor single crystal thin film for driving the pixel array portion.	そして、画素アレー部分を駆動するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる不透明な周辺回路部分。
2.	【請求項 2】
A light valve substrate semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の光弁サブストレート半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said peripheral circuit portion includes the following:	前記周辺回路部分は、以下を含む：

a plurality of complementary type insulated gate field effect thin film transistors formed over said semiconductor single crystal thin film.	前記半導体薄膜単結晶を通じて形づくられる複数の相補型絶縁ゲート電界効果薄膜トランジスタ。
3.	【請求項 3】
A light valve substrate semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の光弁サブストレート半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said peripheral circuit portion includes the following:	前記周辺回路部分は、以下を含む：
a drive circuit having an X-driver circuit for feeding image signals to the grouped signal electrodes of said pixel array portion,	前記画素アレー部分の寄せ集められた信号電極に、像シグナルを送るための X- ドライバを有するドライブ回路、
and	そして、
a Y-driver circuit for scanning the grouped scanning electrodes of said pixel array portion selectively;	選択的に前記画素アレー部分の寄せ集められたスキャン電極をスキャンするための Y- ドライバ、
and a control circuit for processing video signals coming from the outside to control said drive circuit.	そして、前記ドライブ回路を制御するために外側から来ているビデオ信号を処理するための制御回路。
4.	【請求項 4】
A light valve substrate semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の光弁サブストレート半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said peripheral circuit portion includes at least one of a temperature sensor comprising an NPN transistor and a constant current circuit for measuring temperature and detecting if a measured voltage dependent on temperature exceeds a reference voltage for measuring a temperature of a liquid crystal layer;	部分が N P N トランジスタから成る温度センサおよび温度を測定して、温度上の測定された電圧被支配頂が液晶レイヤーの温度を測定するための基準電圧を超えるかどうか検出するための定電流回路の最小の一つで、含む前記周辺回路、
a photo sensor comprising a photo diode for monitoring the emission intensity of light from a light source and producing a voltage dependent thereon and a differential amplifier for comparing the voltage from the photo sensor with a reference voltage and issuing a warning signal dependent thereon;	光源からの放出光の強さを監視して、その上にある電圧被支配頂を生じるためのフォトダイオードおよび基準電圧を伴う光センサからの電圧を比較して、その上にある遠方信号機被支配頂を出すための差動アンプから成る光センサ、

a solar cell for converting optical energy to electrical energy for supplying an electric power to at least one of said peripheral circuit portion and said pixel array portion;	少なくとも一つの前記周辺回路部分および前記画素アレーに電気動力に部分を供給するための電気エネルギーに、オプティカル・エネルギーを変換するための太陽電池、
and a DRAM sense circuit for detecting an element defect of said pixel array portion.	そして、前記画素アレー部分の要素欠陥を検出するための DRAM センス回路。
5.	【請求項 5】
A light valve substrate semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の光弁サブストレート半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said peripheral circuit is generally optically opaque and is integrally formed with a group of circuit elements isolated by an opaque isolating region to improve the integration of the peripheral circuit,	前記周辺回路が、一般に光学的に不透明体であって、一体的に周辺回路の集積化を改良するために領域を絶縁している不透明体により絶縁される一群の回路素子が形成されている
and	そして、
wherein	そこにおいて、
said pixel array portion is generally transparent to light and the individual switch elements of said grouped switch elements are isolated by a transparent isolating region to improve the optical transparency of said pixel array portion.	前記画素アレー部分は一般に光顕に対する透明である。そして、前記寄せ集められたスイッチ素子の個人のスイッチ素子は前記画素アレー部分の光透過性を改良するために透過的単離領域により絶縁される。
6.	【請求項 6】
A light valve substrate semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の光弁サブストレート半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、
said peripheral circuit portion has external connecting terminal wiring lines integrated in a portion thereof.	部分が外部接続頂生のラインがその部分において、集積化した効果がある前記周辺回路。
7.	【請求項 7】
A light valve substrate semiconductor device according to claim 1,	請求項 1 に記載の光弁サブストレート半導体デバイス、
wherein	そこにおいて、

said semiconductor single crystal thin film is formed thereover with Schottky diodes,	前記半導体薄膜単結晶が、ショットキーダイオードを伴うそれを越えて、形づくられる
through which said peripheral circuit portion and input/output terminals with the outside are electrically connected to prevent an element breakdown which might otherwise be caused by applying a high voltage.	外側を伴うどの前記周辺回路部分および入出力終末が電氣的に一方高電圧を印加することによって、生じるかもしれない要素破壊を予防する連結であるか。
8.	【請求項 8】
A light valve,	光弁、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a composite substrate comprised of an optically transparent electrically insulating substrate and a semiconductor single crystal thin film formed over the electrically insulating substrate;	光学的に透過的電氣的に絶縁サブストレートから成る複合サブストレートおよび電氣的に絶縁サブストレートを通じて形づくられる半導体薄膜単結晶、
a substantially optically transparent pixel array including a group of transparent pixel electrodes for driving an electro-optical material and semiconductor switch elements formed in the semiconductor single crystal thin film for selectively energizing the group of optically transparent pixel electrodes,	電気光学材料を駆動するための一群の透過的画素電極を含んでいる大幅に光学的に透過的画素アレーおよび光学的に透過的画素電極のグループを選択的に生かすための半導体薄膜単結晶において、形づくられる半導体スイッチ素子、
the switching elements and pixel electrodes being separated by optically transparent isolating regions;	光学的に透過的単離領域によって、切り離されているスイッチング素子および画素電極、
and an opaque peripheral circuit having circuit elements formed in the semiconductor single crystal thin film and being electrically connected to the pixel array.	そして、半導体薄膜単結晶において、形づくられる回路素子を有していて、電氣的に画素アレーに接続している不透明な周辺回路。
9.	【請求項 9】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
an X-driver circuit and a Y-driver circuit formed on the composite substrate for driving the pixel array,	画素アレーを駆動するための複合サブストレートに形づくられる X-ドライバおよび Y-ドライバ、

the X-driver circuit and Y-driver circuits each comprising switching elements formed in the semiconductor single crystal thin film and electrodes formed on the composite substrate for connecting selected ones of the switching elements of the X-driver circuit and the Y-driver circuit to the respective semiconductor switch elements formed in the semiconductor single crystal thin film;	半導体薄膜単結晶において、形づくられるスイッチング素子から各々成っている X- ドライバと Y- 原節回路および半導体薄膜単結晶において、形づくられるそれぞれの半導体スイッチ素子に、X- ドライバおよび Y- ドライバのスイッチング素子の選択されたものを連結するための複合サブストレートに形づくられる電極、
and a control circuit formed in the semiconductor single crystal thin film for controlling the X-driver circuit and the Y-driver circuit.	そして、X- ドライバを制御するための半導体薄膜単結晶および Y- ドライバにおいて、形づくられる制御回路。
10.	【請求項 10】
A light valve according to claim 9;	請求項 9 に記載の光弁、
wherein the X-driver circuit and the Y-driver circuit are formed in the semiconductor single crystal thin film.	そこにおいて、X- ドライバおよび Y- ドライバは、半導体薄膜単結晶において、形づくられる。
11.	【請求項 11】
A light valve according to claim 9;	請求項 9 に記載の光弁、
wherein the control circuit comprises the following:	そこにおいて、制御回路は以下を含む：
a video signal processing circuit for receiving and processing video signals inputted directly from an external source.	外部電源から直接に入力されるビデオ信号を受信して、処理するためのビデオ信号処理回路。
12.	【請求項 12】
A light valve according to claim 9;	請求項 9 に記載の光弁、
wherein the control circuit comprises the following:	そこにおいて、制御回路は以下を含む：
a solar cell formed in the semiconductor single crystal thin film for converting incident light into electrical energy to supply power to at least one of the pixel array,	画素アレーのうちの少なくとも 1 つまで、供給パワーに電気エネルギーに入射光を変換するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる太陽電池、
the X-driver circuit and the Y-driver circuit.	X- ドライバおよび Y- ドライバ。
13.	【請求項 13】
A light valve according to claim 12;	請求項 12 に記載の光弁、
wherein the solar cell comprises the following:	そこにおいて、太陽電池は以下を含む：
a PN junction formed in the semiconductor single crystal thin film.	半導体薄膜単結晶において、形づくられる P N 接合。

14.	【請求項 1 4】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
a DRAM sense amplifier formed in the semiconductor single crystal thin film for sensing charges stored in each pixel of the pixel array to detect defects in the pixel array.	画素アレーに欠陥を認めるために画素アレーの各々の画素に格納される検知充電のための半導体薄膜単結晶において、形づくられる DRAM センスアンプ。
15.	【請求項 1 5】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
a photosensor circuit formed in the semiconductor single crystal thin film for detecting an intensity of incident light.	入射光の輝度を検出するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる光センサ回路。
16.	【請求項 1 6】
A light valve according to claim 15;	請求項 15 に記載の光弁、
wherein the photosensor circuit comprises the following:	そこにおいて、光センサ回路は、以下を含む：
a photodiode formed by doping the semiconductor single crystal thin film with an impurity and connected with a current/voltage conversion resistor formed by doping the semiconductor single crystal thin film with an impurity,	不純物を伴う半導体薄膜単結晶および電流 / 電圧変換抵抗器を伴う連結が不純物を有する半導体薄膜単結晶に不純物を添加することによって、形づくったドーピングによって、形づくられるフォトダイオード、
a first differential amplifier connected to the current/voltage conversion resistor and a second differential amplifier connected to the first differential amplifier,	電流 / 電圧変換抵抗器に対する第 1 の差動アンプ連結および第 1 の差動アンプに対する第 2 の差動アンプ連結、
the first and second differential amplifiers being formed in the semiconductor single crystal thin film,	半導体薄膜単結晶において、形づくられている第 1 および第 2 の差動アンプ、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the second differential amplifier compares an externally supplied reference voltage with a detected voltage generated by the photodiode to detect the intensity of incident light from a light source.	検出電圧を伴う外に出力された基準電圧が光源から入射光の輝度を検出するためにフォトダイオードによって、生成した第 2 の差動アンプ比較。
17.	【請求項 1 7】

A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
a temperature sensor circuit formed in the semiconductor single crystal thin film for detecting a temperature.	温度を検出するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる温度センサ回路。
18.	【請求項 1 8】
A light valve according to claim 17;	請求項 17 に記載の光弁、
The above further comprises a liquid crystal layer;	上記は、液晶レイヤーから更に成る、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the temperature sensor circuit comprises the following:	温度センサ回路は、以下を含む：
an NPN transistor and a constant current circuit formed in the semiconductor single crystal thin film for sensing a temperature of the liquid crystal layer.	液晶レイヤーの温度を検出するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる N P N トランジスタおよび定電流回路。
19.	【請求項 1 9】
A light valve according to claim 18;	請求項 18 に記載の光弁、
wherein the constant current circuit comprises the following:	そこにおいて、定電流回路は以下を含む：
a plurality of insulated gate field effect transistors configured to produce a constant current output.	定電流出力を生じるために構成される複数の絶縁ゲート電界効果トランジスタ。
20.	【請求項 2 0】
A light valve according to claim 17;	請求項 17 に記載の光弁、
The above further comprises a liquid crystal layer;	上記は、液晶レイヤーから更に成る、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the temperature sensor circuit comprises the following:	温度センサ回路は、以下を含む：
a pair of Darlington-connected NPN transistors and a constant current circuit formed in the semiconductor single crystal thin film for sensing a temperature of the liquid crystal layer.	液晶レイヤーの温度を検出するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる一対のダーリントン - 連結 N P N トランジスタおよび定電流回路。
21.	【請求項 2 1】
A light valve according to claim 17;	請求項 17 に記載の光弁、

The above further comprises a liquid crystal layer;	上記は、液晶レイヤーから更に成る、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the temperature sensor circuit comprises the following:	温度センサ回路は、以下を含む：
an NPN transistor and an N-type MOS transistor formed in the semiconductor single crystal thin film,	半導体薄膜単結晶において、形づくられるNPNトランジスタおよびN型MOSトランジスタ、
the NPN transistor being a temperature sensor element and the N-type MOS transistor being part of a constant current circuit for sensing a temperature of the liquid crystal layer.	温度センサ要素であるNPNトランジスタおよび液晶レイヤーの温度を検出するための定電流回路の部品であるN型MOSトランジスタ。
22.	【請求項 2 2】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
a plurality of complementary type insulated gate field effect thin film transistors formed in the semiconductor single crystal thin film.	半導体薄膜単結晶において、形づくられる複数の相補型絶縁ゲート電界効果薄膜トランジスタ。
23.	【請求項 2 3】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
The above further comprises at least one Schottky diode formed in the semiconductor single crystal thin film for electrically connecting the peripheral circuit to an outside high voltage source.	上記は、以外にい高い電圧源に周辺回路を電氣的に連結するための半導体薄膜単結晶において、形づくられる少なくとも一つのショットキーダイオードから更に成る。
24.	【請求項 2 4】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the semiconductor single crystal thin film is of 2 microns or less in thickness.	そこにおいて、薄膜単結晶が2ミクロンある半導体または厚さのより少ないもの。
25.	【請求項 2 5】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the semiconductor single crystal thin film is of 0.1 micron or less in thickness so as to be substantially transparent.	そこにおいて、薄膜単結晶が0.1ミクロンある半導体または厚さの大幅にトランスペアレントであるためにより少ないもの。
26.	【請求項 2 6】

A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
The above further comprises a solar cell for converting incident optical energy to electric power and for supplying the electric power to the peripheral circuit;	上記さらには、事件オブティカル・エネルギーを電気動力に変換するための太陽電池と、周辺回路に電気動力を供給するためのとを備えている。
and a DRAM circuit for detecting an element defect of the pixel array.	そして、画素アレーの要素欠陥を検出するための DRAM 回路。
27.	【請求項 2 7】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
an opaque isolating region for isolating a group of circuit elements from incident light for improving the integration of the peripheral circuit and	不透明体は、周辺回路の集積化を改良するための入射光から、一群の回路素子を絶縁するための領域を絶縁する。そして、
wherein	そこにおいて、
the pixel array comprises the following:	画素アレーは、以下を含む：
an optically transparent isolating region for isolating a group of switch elements from said opaque isolating region so that said switch elements are transmissive to incident light.	前記スイッチ素子が入射光に伝達するために、領域を絶縁している前記不透明体から、一群のスイッチ素子を絶縁するための光学的に透過的単離領域。
28.	【請求項 2 8】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
a protection circuit including a plurality of Schottky diodes for preventing the peripheral circuit from being exposed to an electrostatic breakdown voltage and from discharging excessive voltage.	周辺回路が静電の降伏電圧に、そして、過剰の電圧を吐出すことから露出されるのを防止するための複数のショットキーダイオードを含んでいるプロテクト回路。
29.	【請求項 2 9】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the electrically insulating substrate is made of quartz.	そこにおいて、電氣的に絶縁サブストレートは、石英でできている。
30.	【請求項 3 0】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、

wherein the electrically insulating substrate and the semiconductor single crystal thin film are fixedly laminated through an intermediate layer for buffering stress.	そこにおいて、電氣的に絶縁サブストレートおよび半導体薄膜単結晶は、バッファリング・ストレスのための間層で固定的に薄層からなる。
31.	【請求項 3 1】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the switch elements formed in the pixel array are insulated gate field effect thin film transistors,	画素アレーにおいて、形づくられるスイッチ素子は、絶縁ゲート電界効果薄膜トランジスタである、
each including a source region,	各々のソース領域を含むこと、
a drain region and a channel region,	ドレイン領域およびチャネル領域、
each of said regions being formed in the semiconductor single crystal thin film,	半導体薄膜単結晶において、形づくられている各々の前記領域、
a gate insulating film laminated over said semiconductor single crystal thin film,	前記半導体薄膜単結晶を通じて薄層からなるゲート絶縁フィルム、
and	そして、
a gate electrode,	ゲート電極、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the source region and the drain region are formed apart from an interface between the electrically insulating substrate and the semiconductor single crystal thin film to give the insulated gate field effect thin film transistors a high breakdown voltage.	ソース領域およびドレイン領域は、絶縁ゲート電界効果薄膜トランジスタに高降伏電圧を与えるために電氣的に絶縁サブストレートおよび半導体薄膜単結晶の間でインターフェースから離れて形づくられる。
32.	【請求項 3 2】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the pixel electrodes are formed in the semiconductor single crystal thin film.	そこにおいて、画素電極は、半導体薄膜単結晶において、形づくられる。
33.	【請求項 3 3】
A light valve according to claim 32;	請求項 32 に記載の光弁、
wherein a portion of said pixel electrodes has its surface shaped to have regular concavities and convexities.	そこにおいて、前記画素電極の部分は、正規の凹面および弓隆部を有するために成形されるその界面を有する。
34.	【請求項 3 4】

A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the pixel electrodes are formed of a semiconductor polycrystalline thin film,	画素電極が、半導体多結晶薄膜の中で形づくられる
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the semiconductor polycrystalline thin film comprises at least one of non-doped polycrystalline silicon,	薄膜が非不純物を添加された多結晶シリコンの最小の一つで、成る半導体多結晶、
polycrystalline silicon doped with an impurity,	不純物によって、不純物を添加される多結晶シリコン、
and	そして、
polycrystalline silicon silicified with a refractory metal.	高融点金属によって、ケイ化される多結晶シリコン。
35.	【請求項 3 5】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the optically transparent isolating regions comprise the following:	そこにおいて、光学的に透過的単離領域は、以下を含む：
a field oxide film formed by thermally oxidizing the semiconductor single crystal thin film between the respective switching elements and between the respective switching elements and the corresponding pixel electrodes,	フィールド酸化被膜は、そして、それぞれのスイッチング素子の間で半導体薄膜単結晶を熱的に酸化することによって、両者間に形をなしたそれぞれのスイッチング素子、そして、対応する画素電極、
the thermal oxidation being effective to convert the semiconductor single crystal thin film in the oxidized regions into a substantially transparent oxide film;	大幅に透過的酸化被膜に酸化された領域の半導体薄膜単結晶を変換するのに効果的な熱酸化、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the grouped pixel electrodes are electrically connected with the switch elements through a sloped portion of the field oxide film to prevent an electrical disconnection which might otherwise be caused by a stepped portion of the field oxide film.	寄せ集められた画素電極は、電氣的に一方フィールド酸化被膜のステップ部分によって、生じるかもしれない電気切断を予防するフィールド酸化被膜の傾斜する部分でスイッチ素子を伴う連結である。
36.	【請求項 3 6】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the pixel array further comprises the following:	そこにおいて、更なる画素アレーは、以下を含む：
a group of capacitance elements,	一群のキャパシタンス要素、

each of the respective capacitance elements comprising a pair of electrodes and a dielectric film disposed between the pair of electrodes,	一対の電極から成る各々のそれぞれのキャパシタンス要素および電極の対の間で取り除かれる誘電体膜、
wherein	そこにおいて、
each of the pixel elements is connected electrically to a respective switch element and each of the capacitance elements has one electrode connected electrically with a corresponding one of the pixel electrodes so that it may hold a charge which is selectively supplied by the corresponding switch element.	画素要素の各々はそれぞれのスイッチ素子に電氣的に連結される。そして、それが対応するスイッチ素子によって、選択的に出力される充電をつかむことができるために、各々のキャパシタンス要素は電極が画素電極の対応する一つを伴う、電氣的に連結した効果がある。
37.	【請求項 3 7】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the pixel array comprises pixels formed at individual intersections between a group of signal electrodes and a group of scanning electrodes,	そこにおいて、画素アレーは、一群の信号電極間の個体交点で形づくられる画素と、一群のスキャン電極とを備えている。
each pixel comprising a diode element acting as the switch element and a pixel electrode,	スイッチ素子および画素電極としてのダイオード要素動作から成る各々の画素、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the signal electrodes and pixel electrodes,	信号電極および画素電極、
and	そして、
the scanning electrodes and pixel electrodes,	スキャン電極および画素電極、
are electrically connected individually through respective diode elements to selectively energize said pixel electrodes.	電氣的に連結各個に通しのそれぞれのダイオード要素は、選択的に前記画素電極を生かす。
38.	【請求項 3 8】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein said switch elements are semiconductor single crystal thin film insulated gate field effect transistors made of a semiconductor single crystal thin film.	そこにおいて、前記スイッチ素子は、半導体薄膜単結晶でできている半導体薄膜単結晶絶縁ゲート電界効果トランジスタである。
39.	【請求項 3 9】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、

wherein said switch elements comprise insulated gate field effect thin film transistors,	前記スイッチ素子は、絶縁ゲート電界効果薄膜トランジスタから成る、
each of which has a gate electrode and a pair of impurity diffused regions made of a semiconductor single crystal thin film,	いずれがゲート電極を有するか各々および半導体薄膜単結晶でできている一対の不純物拡散領域、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
pixel electrodes corresponding to said paired impurity-diffused regions comprise the following:	前記ペアード不純物 - 拡散領域に対応する画素電極は、以下を含む：
an impurity-diffused region formed in the semiconductor single crystal thin film.	半導体薄膜単結晶において、形づくられる不純物 - 拡散領域。
40.	【請求項 4 0】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein said switch elements are PN junction diodes formed in said semiconductor single crystal thin film.	そこにおいて、前記スイッチ素子は、前記半導体薄膜単結晶において、形づくられるPN接合型ダイオードである。
41.	【請求項 4 1】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein said electro-optical material is a liquid crystal;	そこにおいて、前記電気光学材料は、液晶である、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the light valve further comprises alignment means for holding said liquid crystal in a predetermined aligned state.	バルブが予め定められた整列状態の前記液晶をつかんで、アライメント手段から更に成る光顕。
42.	【請求項 4 2】
A light valve according to claim 8;	請求項 8 に記載の光弁、
wherein the peripheral circuit comprises the following:	そこにおいて、周辺回路は、以下を含む：
a drive circuit formed in the composite substrate for driving the pixel array;	画素アレーを駆動するための複合サブストレートにおいて、形づくられるドライブ回路、

and a photovoltaic element formed in the peripheral circuit in the single crystal semiconductor thin film for energizing the drive circuit with electric power generated by a light incident upon the photovoltaic element and for supplying an electrical signal according to a light signal incident upon the photovoltaic element as an input signal to the drive circuit.	そして、光起電性の要素に軽い事件により生成される電気動力を有する。そして、ドライブ回路に入力信号として光起電性の要素に燈光信号機事件に従う電気信号を出力するためのドライブ回路を生かすための単結晶半導体薄膜の周辺回路において、形づくられる光起電性の要素。
---	--

claim_6190937 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A method of producing a semiconductor member,	半導体メンバを生じる手段、
the method comprising the steps of the following:	次のステップから成る手段：
(a) forming a porous layer in a surface region of a first crystalline substrate;	(a) 第 1 の結晶体サブストレーットの界面領域の多孔質層を形づくること、
(b) growing a first thin-film semiconductor layer on a surface of the porous layer in vapor phase by decomposing a source gas;	(b) 種ガスを分解することによって、気相の多孔質層の界面上の第 1 の薄膜半導体レイヤーを育てること、
(c) immersing the first thin-film semiconductor layer into a melting solution in which elements for forming a second thin-film semiconductor are dissolved up to a saturated state or a supersaturated state under a reducing atmosphere to grow a second thin-film semiconductor layer of a conductive type different from that of the first thin-film semiconductor layer on a surface of the first thin-film semiconductor layer in liquid phase;	(c) 第 2 の薄膜半導体を形づくるための要素が液相の第 1 の薄膜半導体レイヤーの界面上の第 1 の薄膜半導体レイヤーのそれから、伝導の型共役差積の第 2 の薄膜半導体レイヤーを育てるために還元雰囲気の下で飽和状態または過飽和状態の状態まで溶かされる溶断解に第 1 の薄膜半導体レイヤーを浸漬すること、
(d) bonding a second substrate onto a surface of the second thin-film semiconductor layer or onto a surface of a layer further formed on the second thin-film semiconductor layer;	(d) 第 2 の薄膜半導体レイヤーの界面上へまたは第 2 の薄膜半導体レイヤーにさらに形づくられるレイヤーの界面上へ第 2 のサブストレートを結合すること、
(e) separating the first thin-film semiconductor layer from the first substrate by exerting a force on the porous layer to transfer the first thin-film semiconductor layer to the second substrate.	(e) 第 1 の薄膜半導体レイヤーを第 2 のサブストレートへ転送するために多孔質層上のフォースを発揮することによって、第 1 の薄膜半導体レイヤーを第 1 のサブストレートから切り離すこと。
2.	【請求項 2】
A method of producing a semiconductor member according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the step of bonding the second substrate is conducted by using an adhesive.	第 2 のサブストレートが接着材を使用して導通されるボンディングのステップ。
3.	【請求項 3】

[NEXT>>](#)

A method of producing a semiconductor member according to claim 2,	請求項 2 に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the adhesive is a water-soluble adhesive.	接着材は、水溶性の接着材である。
4.	【請求項 4】
A method of producing a semiconductor member according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体メンバを生じる手段、
The above further comprises the steps of the following:	上記は、次のステップから更に成る：
bonding a third substrate onto a separation surface of the substrate;	サブストレートの区切り表層上へ三分の一サブストレートを結合すること、
and separating the thin-film semiconductor layer from the second substrate to transfer the thin-film semiconductor layer to the third substrate.	そして、薄膜半導体層を三分の一サブストレートへ転送するために薄膜半導体層を第 2 のサブストレートから切り離すこと。
5.	【請求項 5】
A method of producing a semiconductor member according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the second substrate has a water permeability.	第 2 のサブストレートは、透水性を有する。
6.	【請求項 6】
A method of producing a semiconductor member according to claim 4,	請求項 4 に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the step of separating the thin-film semiconductor layer bonded with an adhesive from the second substrate to transfer the thin-film semiconductor layer to the third substrate is conducted by lowering adhesion of the adhesive.	第 2 のサブストレートから三分の一サブストレートに対する薄膜半導体層が接着材の接着を降ろして導通される移植まで、接着材を伴う結合される薄膜半導体層を切り離すステップ。
7.	【請求項 7】
A method of producing a semiconductor member according to claim 4,	請求項 4 に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、

the step of separating the thin-film semiconductor layer bonded with an adhesive from the second substrate to transfer the thin-film semiconductor layer to the third substrate is conducted by lowering adhesion of the adhesive through the second substrate.	第２のサブストレータから三分の一サブストレータに対する薄膜半導体層が第２のサブストレータで接着材の接着を降ろして導通される移植まで、接着材を伴う結合される薄膜半導体層を切り離すステップ。
8.	【請求項 ８】
A method of producing a semiconductor member according to claim 4,	請求項 ４ に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the step of separating the thin-film semiconductor layer from the second substrate to transfer the thin-film semiconductor layer to the third substrate is conducted by adding a water to the second substrate having a water permeability to lower adhesion of the adhesive.	三分の一サブストレータに対する薄膜半導体層が接着材の接着を下げるために水を透水性を有する第２のサブストレータに添加されて導通される移植に、薄膜半導体層を第２のサブストレータから切り離すステップ。
9.	【請求項 ９】
A method of producing a semiconductor member according to claim 4,	請求項 ４ に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
the step of separating the thin-film semiconductor layer bonded with a water-soluble adhesive from the second substrate to transfer the thin-film semiconductor layer to the third substrate is conducted by adding a water to the water-soluble adhesive to lower adhesion of the adhesive.	第２のサブストレータから三分の一サブストレータに対する薄膜半導体層が接着材の接着を下げるために水を水溶性の接着材に添加されて導通される移植まで、水溶性の接着材を伴う結合される薄膜半導体層を切り離すステップ。
10.	【請求項 １ ０】
A method of producing a semiconductor member according to claim 4,	請求項 ４ に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、

the step of separating the thin-film semiconductor layer bonded with a water-soluble adhesive from the second substrate having a water permeability to transfer the thin-film semiconductor layer to the third substrate is conducted by adding a water to the water-soluble adhesive through the second substrate having a water permeability to lower adhesion of the adhesive.	移す三分の一サブストレートに対する薄膜半導体層が接着材の接着を下げるために透水性を有する第２のサブストレートで、水を水溶性の接着材に添加されることにより導通される効果がある第２のサブストレートから、水溶性の接着材を伴う結合される薄膜半導体層を切り離すステップ。
11.	【請求項１１】
A method of producing a semiconductor member according to claim 1,	請求項１に記載の半導体メンバを生じる手段、
The above further comprises a step of treating a surface of the first substrate after being subjected to the separation and then reusing the treated first substrate.	上記さらには、分離を受けた後に第１のサブストレートの界面を処理するステップと、処理された第１のサブストレートをそれから再利用することを備えている。
12.	【請求項１２】
A method of producing a semiconductor member according to claim 11,	請求項１１に記載の半導体メンバを生じる手段、
The above further comprises,	上記は、更に成る、
after the surface of the first substrate from which the first thin-film semiconductor layer has been separated is treated,	第１の薄膜半導体レイヤーが切り離された第１のサブストレートの界面が処理される、
a step of growing a semiconductor layer having the same composition as that of the first substrate and doped with an impurity on the surface of the first substrate in liquid phase,	半導体を育てるステップが、第１のサブストレートのそれとしての同じ合成を有する、階層化して、液相の第１のサブストレートの界面上の不純物を伴う、不純物を添加した
and	そして、
then repeating the steps (a) to (e).	そしてステップ (a) を繰り返す (e) こと。
13.	【請求項１３】
A method of producing a semiconductor member according to claim 12,	請求項１２に記載の半導体メンバを生じる手段、
The above further comprises,	上記は、更に成る、
prior to the formation of the semiconductor layer doped with the impurity,	不純物によって、不純物を添加される半導体層の発生の前に、

a step of forming a semiconductor layer doped with no impurity or doped with a small content of an impurity on the treated surface of the first substrate by liquid phase growth,	不純物なしで不純物を添加されるかまたは液相成長によって、第 1 のサブストレートの処理された界面上の不純物の小さい内容を伴う不純物を添加される半導体層を形づくるステップ、
and	そして、
then repeating the steps (a) to (e).	そしてステップ (a) を繰り返す (e) こと。
14.	【請求項 1 4】
A method of producing a semiconductor member according to claim 1,	請求項 1 に記載の半導体メンバを生じる手段、
wherein	そこにおいて、
semiconductor having a purity of 99.99% or less is used as the first substrate.	99.99% の以下が第 1 のサブストレートとして使われる効果がある半導体。

claim_6239355 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photoelectric device comprising the following:	以下を含んでいる光電デバイス：
a substrate;	サブストレート、
a first electrode formed on said substrate;	前記サブストレートに形づくられる第 1 の電極、
a photoactive channel layer,	光活性のあるチャンネル・レイヤー、
said photoactive channel layer includes the following:	前記光活性のあるチャンネル・レイヤーは、以下を含む：
a hole carrying material with semiconductor particulate material including nanoparticles having an average diameter therein,	平均直径を有するナノパーティクルをその中で含んでいる半導体分散粒子を有する材料を担持しているホール、
said hole carrying material having a thickness in the range of one to two times the average diameter of the nanoparticles;	1 ～ 2 の範囲の厚さを有する材料を担持している前記ホールかけるナノパーティクルの平均直径、
and a second electrode;	そして、第 2 の電極、
said photoactive channel layer being interposed between said first and second electrodes.	前記第 1 および第 2 の電極の間に配置されている前記光活性のあるチャンネル・レイヤー。
2.	【請求項 2】
The photoelectric device according to claim 1	請求項 1 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
said hole carrying material is a conjugated polymer material.	材料が共役ポリマ材料であることを担持している前記ホール。
3.	【請求項 3】
The photoelectric device according to claim 2	請求項 2 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
said polymer is poly(p-phenylene vinylene).	前記ポリマーは、poly(p- フェニレン・ビニレンである)。
4.	【請求項 4】
The photoelectric device according to claim 3	請求項 3 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、

the nanoparticles are titanium dioxide.	ナノパーティクルは、二酸化チタンである。
5.	【請求項 5】
The photoelectric device according to claim 1	請求項 1 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer includes the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a dyestuff material.	染料材料。
6.	【請求項 6】
The photoelectric device according to claim 1	請求項 1 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
said substrate and said first electrode are formed from a material which transmits at least a portion of incident light to said photoactive channel layer.	前記光活性のあるチャンネル・レイヤーに少なくとも一部の入射光を伝送する材料から、前記サブストレートおよび前記第 1 の電極は形づくられる。
7.	【請求項 7】
The photoelectric device according to claim 6	請求項 6 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the substrate material is glass.	サブストレート材料は、ガラスである。
8.	【請求項 8】
The photoelectric device according to claim 6	請求項 6 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the first electrode material is a transparent conducting oxide.	第 1 の電極材は、透過的角溶接酸化物である。
9.	【請求項 9】
The photoelectric device according to claim 1	請求項 1 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the second electrode is formed from a material which transmits at least a portion of incident light to said photoactive channel layer.	前記光活性のあるチャンネル・レイヤーに少なくとも一部の入射光を伝送する材料から、第 2 の電極は、形づくられる。
10.	【請求項 1 0】
The photoelectric device according to claim 9	請求項 9 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、

the second electrode material is a transparent conducting oxide.	第 2 の電極材は、透過的角溶接酸化物である。
11.	【請求項 1 1】
The photoelectric device according to claim 1	請求項 1 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the substrate,	サブストレート、
first electrode,	第 1 の電極、
second electrode and photoactive channel layer are formed from mechanically flexible materials.	秒電極および光活性のあるチャンネル・レイヤーは、機械的にフレキシブル材料から形づくられる。
12.	【請求項 1 2】
A photoelectric device comprising a substrate;	サブストレートから成る光電デバイス、
a first electrode formed on said substrate;	前記サブストレートに形づくられる第 1 の電極、
a first photoactive channel layer;	第 1 の光活性のあるチャンネル・レイヤー、
a second electrode,	第 2 の電極、
said first photoactive channel layer being interposed between said first and second electrodes;	前記第 1 および第 2 の電極の間に配置されている前記第 1 の光活性のあるチャンネル・レイヤー、
an electrical insulating layer,	電気絶縁被膜、
said insulating layer being formed on said second electrode;	前記第 2 の電極に形づくられている前記絶縁被膜、
a third electrode disposed over said insulating layer;	前記絶縁被膜を通じて取り除かれる三分の一電極、
a second photoactive channel layer;	第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤー、
and a fourth electrode,	そして、四分の一電極、
said second photoactive channel layer being interposed between said third and fourth electrodes.	前記三分の一および四分の一電極の間に配置されている前記第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤー。
13.	【請求項 1 3】
The photoelectric device according to claim 12	請求項 12 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
at least one of said first and second photoactive channel layers includes the following:	前記第 1 および第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤーのうちの少なくとも 1 つは、以下を含む：
a conjugated polymer material and a semiconductor particulate material.	共役ポリマ材料および半導体分散粒子。

14.	【請求項 1 4】
The photoelectric device according to claim 13	請求項 13 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the semiconductor particulate material includes nanoparticles having an average diameter and	半導体分散粒子は、平均直径を有するナノパーティクルを含む、そして、
wherein	そこにおいて、
the conjugated polymer material has a thickness in the range of one to two times the average diameter of the nanoparticles.	材料が 1 ～ 2 の範囲の厚さがナノパーティクルの平均直径を計時する効果がある共役ポリマ。
15.	【請求項 1 5】
The photoelectric device according to claim 14	請求項 14 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
said first photoactive channel layer is responsive to incident light in a first spectral range and said second photoactive channel layer is responsive to incident light in a second spectral range.	前記第 1 の光活性のあるチャンネル・レイヤーは第 1 のスペクトル域の入射光に応答する。そして、前記第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤーは第 2 のスペクトル域の入射光に応答する。
16.	【請求項 1 6】
The photoelectric device according to claim 15	請求項 15 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the nanoparticles in at least one of said first and second channel layers are titanium dioxide.	少なくとも一つの前記第 1 および第 2 のチャンネル・レイヤーのナノパーティクルは、二酸化チタンである。
17.	【請求項 1 7】
The photoelectric device according to claim 16	請求項 16 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the polymer material of one of said first and second photoactive channel layers is PPV and the other of said first and second photoactive channel layers is MEH-PPV.	前記第 1 および第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤーのうちの 1 つのポリマー材料は PPV である。そして、前記第 1 および第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤーのもう一方は MEH-PPV である。
18.	【請求項 1 8】
The photoelectric device according to claim 12	請求項 12 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、

at least one of the photoactive layers includes the following:	光活性のあるレイヤーのうちの少なくとも１つは、以下を含む：
a dyestuff material.	染料材料。
19.	【請求項 1 9】
The photoelectric device according to claim 12	請求項 12 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
said substrate,	前記サブストレート、
said first electrode,	前記第 1 の電極、
said first photoactive channel layer,	前記第 1 の光活性のあるチャンネル・レイヤー、
said second electrode and said insulating layer are formed from materials which transmit at least a portion of incident light to said second photoactive channel layer.	前記第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤーに、少なくとも一部の入射光を伝送する材料から、前記第 2 の電極および前記絶縁被膜は形づくられる。
20.	【請求項 2 0】
The photoelectric device according to claim 19	請求項 19 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the substrate material is glass.	サブストレート材料は、ガラスである。
21.	【請求項 2 1】
The photoelectric device according to claim 19	請求項 19 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
electrode materials are transparent conducting oxide.	電極材は、酸化物を導通している透明である。
22.	【請求項 2 2】
The photoelectric device according to claim 12	請求項 12 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the fourth electrode is formed from a material which transmits at least a portion of incident light to said second photoactive channel layer.	前記第 2 の光活性のあるチャンネル・レイヤーに、少なくとも一部の入射光を伝送する材料から、四分の一電極は、形づくられる。
23.	【請求項 2 3】
The photoelectric device according to claim 22	請求項 22 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、

the fourth electrode material is a transparent conducting oxide.	四分の一電極材は、透過的角溶接酸化物である。
24.	【請求項 2 4】
The photoelectric device according to claim 12	請求項 12 に記載の光電デバイス
wherein	そこにおいて、
the device is mechanically flexible.	デバイスは、機械的にフレキシブルである。

claim_6340788 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic cell,	光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
an active substrate comprising one of Si and SiGe,	Si および SiGe のうちの 1 つから成る活性下地、
said substrate having an upper side and a lower side opposite said upper side and being characterized by a substrate bandgap and a substrate lattice constant;	上側および下側の横の対生の前記上側を有していて、サブストレート・バンドギャップおよびサブストレート格子定数によって、特徴づけられている前記サブストレート、
and at least one subcell disposed adjacent one of said upper side and lower side of said substrate,	そして、前記上側の少なくとも一つの subcell 配置された隣接の一つおよび前記サブストレートの下側、
said subcell being characterized by a one subcell lattice constant and current matched to said active substrate.	1 つの subcell 格子定数によって、特徴づけられている前記 subcell および前記活性下地に一致される電流。
2.	【請求項 2】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said at least one subcell is in contact with said one of said upper side and lower side of said active substrate,	前記少なくとも一つの subcell が、前記活性下地の前記上側および下側の前記一つを伴う接触している
and	そして、
said one subcell lattice constant is substantially the same as said substrate lattice constant.	前記 1 つの subcell 格子定数は、大幅に前記サブストレート格子定数と同じものである。
3.	【請求項 3】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said at least one subcell is not in contact with said one of said upper side and lower side of said active substrate,	前記少なくとも一つの subcell が、前記活性下地の前記上側および下側の前記一つを伴う、接触していない
and	そして、
said one subcell lattice constant is not substantially the same as said substrate lattice constant.	前記 1 つの subcell 格子定数は、大幅に前記サブストレート格子定数と同じものでない。
4.	【請求項 4】

The photovoltaic cell of claim 3,	請求項 3 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a transition layer between said one of said upper side and lower side of said active substrate and said at least one subcell.	前記上側の前記一つおよび前記活性下地および前記少なくとも一つの subcell の下側間の移行層。
5.	【請求項 5】
The photovoltaic cell of claim 4,	請求項 4 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a buffer layer between said transition layer and said active substrate.	前記移行層および前記活性下地間のバッファ層。
6.	【請求項 6】
The photovoltaic cell of claim 5,	請求項 5 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
another buffer layer between said transition layer and said at least one subcell.	前記移行層および前記少なくとも一つの subcell 間の他のバッファ層。
7.	【請求項 7】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
a subcell bandgap of said at least one subcell is at least equal to said substrate bandgap.	subcell バンドギャップの subcell が最も少なく同等にで前記サブストレート・バンドギャップにあることを 1 項 1 で言われていた。
8.	【請求項 8】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
a subcell bandgap of said at least one subcell is not greater than said substrate bandgap.	前記少なくとも一つの subcell の subcell バンドギャップは、前記サブストレート・バンドギャップより大きくない。
9.	【請求項 9】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
at least another subcell in contact with said other one of said upper side and said lower side,	前記上側および前記下側の前記他の一つと接触している最も少なく他の subcell で、

said another subcell being characterized by a another subcell lattice constant that is substantially the same as said substrate lattice constant.	前記そばに特徴づけられている他の subcell もう、大幅に前記サブストレート格子定数と同じものである subcell 格子定数。
10.	【請求項 1 0】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
at least another subcell adjacent to and not in contact with said other one of said upper side and said lower side,	前記上側の最も少なく他の subcell および前記他のものと接触している否定および前記下側で、
said another subcell being characterized by another subcell lattice constant that is not substantially the same as said substrate lattice constant.	前記大幅に前記サブストレート格子定数と同じものでない他の subcell 格子定数によって、特徴づけられている他の subcell。
11.	【請求項 1 1】
The photovoltaic cell of claim 10,	請求項 10 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a transition layer between said other one of said upper side and lower side of said active substrate and said at least another subcell.	前記上側の前記他の一つ間のレイヤーおよびそれ以下が前記活性下地の中で側面をつけて、最も少なく他の subcell で言った遷移。
12.	【請求項 1 2】
The photovoltaic cell of claim 11,	請求項 11 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a buffer layer between said transition layer and said active substrate.	前記移行層および前記活性下地間のバッファ層。
13.	【請求項 1 3】
The photovoltaic cell of claim 12,	請求項 12 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
another buffer layer between said transition layer and said at least another subcell.	前記遷移間の他のバッファ層は、最も少なく他の subcell を層にして、言った。
14.	【請求項 1 4】
The photovoltaic cell of claim 1,	請求項 1 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、

said at least one subcell comprises one plurality of groups of subcells characterized by a plurality of group lattice constants that are different from said substrate lattice constant,	前記少なくとも一つの subcell が、前記サブストレート格子定数からの共役差積である複数のグループ格子定数によって、特徴づけられる subcells のグループの 1 つの多数から成る
said photovoltaic cell further comprising one plurality of transition layers,	移行層の 1 つの多数から更に成っている前記光起電力セル、
one transition layer between said active substrate and the closest one of said groups of subcells to said active substrate and respective other transition layers between adjacent ones of said groups of subcells.	前記活性下地間の 1 つの移行層および前記グループの前記活性下地に対する subcells および前記グループの subcells. の隣接のもの間のそれぞれの他の移行層の最も近い一つ
15.	【請求項 1 5】
The photovoltaic cell of claim 14,	請求項 14 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said groups of subcells are current matched with each other and with said active substrate.	前記グループの subcells は、各々を伴う、そして、前記活性下地を伴う一致される電流である。
16.	【請求項 1 6】
The photovoltaic cell of claim 14,	請求項 14 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said upper side of said active substrate is active,	前記活性下地の前記上側は、能動である、
and	そして、
each one of said groups of subcells are disposed above said active substrate,	前記グループの subcells のそれぞれが、前記活性下地より上に取り除かれる
and	そして、
a lowermost subcell of the lowermost of said groups of subcells has a base with a bandgap at least equal to said substrate bandgap,	前記グループの subcells で最低のものの最低の subcell が、少なくとも前記サブストレート・バンドギャップに等しいバンドギャップを伴う、基部を有する
and	そして、
each of the other subcells of said groups of subcells has a base with a bandgap at least equal to that of the subcell immediately beneath it.	前記グループの subcells の subcells が少なくともバンドギャップを有する基部にその下で subcell のそれにすぐ等しくさせる各々のもう一方。
17.	【請求項 1 7】
The photovoltaic cell of claim 16,	請求項 16 の光起電力セル、

The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a first upper buffer layer above each one of said transition layers.	前記移行層のそれぞれより上の第 1 の上のバッファ層。
18.	【請求項 1 8】
The photovoltaic cell of claim 17,	請求項 17 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a second upper buffer layer below each one of said transition layers.	前記移行層のそれぞれの下の第 2 の上のバッファ層。
19.	【請求項 1 9】
The photovoltaic cell of claim 16,	請求項 16 の光起電力セル、
The above further comprises at least another plurality of groups of subcells disposed below said active substrate,	上記が、前記活性下地の下で取り除かれる subcells のグループの最も少なく他の多数で、更に成る
wherein	そこにおいて、
the uppermost subcell of said another plurality of groups of subcells has a base with a bandgap that is not greater than said substrate bandgap,	一番上の subcell の前記 subcells のグループの他の多数が、バンドギャップ（すなわち前記サブストレート・バンドギャップより大きい否定）を伴う、基部を有する
and	そして、
each successively lower one of said another plurality of groups of subcells has a base with a bandgap that is not greater than the bandgap of the subcell immediately above it.	各々は連続して 1 を下げる前記、その直ぐ上にある subcell のバンドギャップより大きくないバンドギャップを伴う、subcells のグループの他の多数は基部を有する。
20.	【請求項 2 0】
The photovoltaic cell of claim 19,	請求項 19 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
another plurality of transition layers disposed between adjacent groups in said another plurality of groups of subcells;	移行層の他の多数は、隣接のグループの間で中で配置した前記 subcells のグループの他の複数、
and a first lower buffer layer above each one of said transition layers within said another plurality of groups of subcells.	そして、前記遷移のそれぞれより上の第 1 の下側のバッファ層は、階層化している前記他の subcells. のグループの複数
21.	【請求項 2 1】
The photovoltaic cell of claim 20,	請求項 20 の光起電力セル、

The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a second lower buffer layer below each one of said transition layers within said another plurality of groups of subcells.	秒は、前記移行層のそれぞれの下でバッファ層を下げる前記他の subcells. のグループの複数
22.	【請求項 2 2】
The photovoltaic cell of claim 14,	請求項 14 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said lower side of said active substrate is active,	前記活性下地の前記下側は、能動である、
and	そして、
each one of said groups of subcells are disposed below said active substrate,	前記グループの subcells のそれぞれが、前記活性下地の下で取り除かれる
and	そして、
the uppermost subcell of said group of subcells has a base with a bandgap that is not greater than said substrate bandgap,	前記グループの subcells の一番上の subcell が、バンドギャップ（すなわち前記サブストレート・バンドギャップより大きい否定）を伴う、基部を有する
and	そして、
each successively lower one of said subcells has a base with a bandgap that is not greater than the bandgap of the subcell immediately above it.	前記 subcells の連続してより低い一つがその直ぐ上にある subcell のバンドギャップより大きくないバンドギャップを有する効果がある各々。
23.	【請求項 2 3】
The photovoltaic cell of claim 22,	請求項 22 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a first lower buffer layer above each one of said transition layers.	前記移行層のそれぞれより上の第 1 の下側のバッファ層。
24.	【請求項 2 4】
The photovoltaic cell of claim 23,	請求項 23 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a second lower buffer layer below each one of said transition layers.	前記移行層のそれぞれの下での第 2 の下側のバッファ層。
25.	【請求項 2 5】
The photovoltaic cell of claim 22,	請求項 22 の光起電力セル、

The above further comprises at least another plurality of groups of subcells disposed above said active substrate,	上記が、前記活性下地より上に取り除かれる subcells のグループの最も少なく他の多数で、更に成る
wherein	そこにおいて、
the lowermost subcell of said another plurality of groups of subcells has a base with a bandgap that is at least equal to said substrate bandgap,	最低の subcell の前記少なくとも前記サブストレート・バンドギャップに等しいバンドギャップを伴う、subcells のグループの他の多数が、基部を有する
and	そして、
each of the other subcells of said another plurality of groups of subcells has a base with a bandgap that is at least equal to that of the subcell immediately beneath it.	各々の他の subcells の前記、その下で少なくとも subcell のそれにすぐ等しいバンドギャップを伴う、subcells のグループの他の多数は、基部を有する。
26.	【請求項 2 6】
A multijunction photovoltaic cell,	マルチ接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
an active substrate comprising one of Si and SiGe,	Si および SiGe のうちの 1 つから成る活性下地、
said substrate having an upper side and a lower side opposite said upper side,	上側および下側の横の対生の前記上側を有する前記サブストレート、
with said substrate being characterized by a substrate bandgap and a substrate lattice constant;	サブストレート・バンドギャップおよびサブストレート格子定数によって、特徴づけられている前記サブストレートを有する、
at least one upper subcell disposed adjacent to said upper side,	前記上側に隣接して取り除かれる少なくとも一つの上の subcell、
said upper subcell being current matched to said active substrate and characterized by an upper subcell lattice constant and an upper subcell bandgap that is at least equal to said substrate bandgap;	現在であることは前記活性下地に一致して、上の subcell 格子定数によって、特徴づけた前記上の subcell および少なくとも前記サブストレート・バンドギャップに等しい上の subcell バンドギャップ、
and at least one lower subcell disposed adjacent to said lower side,	そして、前記下側に隣接して取り除かれる少なくとも一つの下側の subcell、
said lower subcell being current matched to said active substrate and characterized by a lower subcell lattice constant and a lower subcell bandgap that is not greater than said substrate bandgap.	現在であることは前記活性下地に一致して、下側の subcell 格子定数によって、特徴づけた前記下側の subcell および前記サブストレート・バンドギャップより大きくない下側の subcell バンドギャップ。
27.	【請求項 2 7】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、

wherein	そこにおいて、
said upper subcell is in contact with said upper side and said upper subcell lattice constant is substantially the same as said substrate lattice constant.	前記上の subcell は前記上側と接触してある。そして、前記上の subcell 格子定数は大幅に前記サブストレータ格子定数と同じものである。
28.	【請求項 28】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said upper subcell is not in contact with said upper side and said upper subcell lattice constant is not substantially the same as said substrate lattice constant.	前記上の subcell は前記上側と接触してない、そして、前記上の subcell 格子定数は大幅に前記サブストレータ格子定数と同じものでない。
29.	【請求項 29】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said lower subcell is in contact with said lower side and said lower subcell lattice constant is substantially the same as said substrate lattice constant.	前記下側の subcell は前記下側と接触してある。そして、前記下側の subcell 格子定数は大幅に前記サブストレータ格子定数と同じものである。
30.	【請求項 30】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said lower subcell is not in contact with said lower side and said lower subcell lattice constant is not substantially the same as said substrate lattice constant.	前記下側の subcell は前記下側と接触してない、そして、前記下側の subcell 格子定数は大幅に前記サブストレータ格子定数と同じものでない。
31.	【請求項 31】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said at least one upper subcell comprises the following:	前記少なくとも一つの上の subcell は、以下を含む：
a plurality of groups of upper subcells disposed adjacent said upper side,	上の subcells 配置された隣接の前記上側の複数のグループ、
each of said groups of upper subcells being characterized by a group lattice constant that is different from other ones of said groups and from the substrate lattice constant,	各々の前記グループの前記グループの他のものからの、そして、サブストレータ格子定数からの共役差積であるグループ格子定数によって、特徴づけられている上の subcells、

said photovoltaic cell further comprising the following:	さらに以下を含んでいる前記光起電力セル：
one transition layer intermediate said upper side and a lowermost one of said plurality of groups of upper subcells;	1つの移行層中間の前記上側および上の subcells のグループの前記多数の最低の一つ、
and another transition layer intermediate each group of upper subcells.	そして、他の移行層中間体が、上の subcells. の中で各々寄せ集める
32.	【請求項 3 2】
The photovoltaic cell of claim 31,	請求項 31 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a buffer layer above each of said one transition layer and another transition layer.	各々の前記 1 つの移行層および他の移行層より上のバッファ層。
33.	【請求項 3 3】
The photovoltaic cell of claim 32,	請求項 32 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
another buffer layer below each of said one transition layer and another transition layer.	各々の前記 1 つの移行層および他の移行層の下の他のバッファ層。
34.	【請求項 3 4】
The photovoltaic cell of claim 31,	請求項 31 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the lowermost upper subcell of said plurality of groups of upper subcells has a base with a bandgap at least equal to said substrate bandgap,	上の subcells のグループの前記多数の subcell が少なくともバンドギャップを有する基部に前記サブストレート・バンドギャップに等しくさせる最低の高い方の部分、
and	そして、
each of the other ones of said plurality of groups of upper subcells has a base with a bandgap at least equal to that of the upper subcell immediately beneath it.	subcells が少なくともバンドギャップを有する基部にその下で上の subcell のそれにすぐ等しくさせる高い方の部分のグループの前記多数の各々の他のもの。
35.	【請求項 3 5】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said at least one lower subcell comprises the following:	前記少なくとも一つの下側の subcell は、以下を含む：

a plurality of groups of lower subcells disposed adjacent said lower side,	下側の subcells 配置された隣接の前記下側の複数のグループ、
each of said groups of lower subcells being characterized by a group lattice constant that is different from other ones of said groups and from the substrate lattice constant,	各々の前記グループの前記グループの他のものからの、そして、サブストレート格子定数からの共役差積であるグループ格子定数によって、特徴づけられているより低い subcells、
said photovoltaic cell further comprising the following:	さらに以下を含んでいる前記光起電力セル：
a transition layer intermediate said lower side and an uppermost one of said plurality of groups of lower subcells;	移行層中間の前記下側およびより低い subcells のグループの前記多数の一番上の一つ、
and another transition layer intermediate each group of lower subcells.	そして、他の移行層中間体が、より低い subcells. の中で各々寄せ集める
36.	【請求項 3 6】
The photovoltaic cell of claim 35,	請求項 35 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a buffer layer above each of said one transition layer and another transition layer.	各々の前記 1 つの移行層および他の移行層より上のバッファ層。
37.	【請求項 3 7】
The photovoltaic cell of claim 36,	請求項 36 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
another buffer layer below each of said one transition layer and another transition layer.	各々の前記 1 つの移行層および他の移行層の下の他のバッファ層。
38.	【請求項 3 8】
The photovoltaic cell of claim 35,	請求項 35 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
the uppermost subcell of said plurality of groups of lower subcells has a base with a bandgap not greater than said substrate bandgap,	より低い subcells のグループの前記多数の一番上の subcell が、前記サブストレート・バンドギャップより大きいバンドギャップ否定を伴う、効果がある
and	そして、
each of the other ones of said plurality of groups of lower subcells has a base with a bandgap not greater than that of the lower subcell immediately above it.	より低い subcells のグループの前記多数の他のものの各々は、その直ぐ上にある下側の subcell のそれより大きいバンドギャップ否定を伴う、基部を有する。

39.	【請求項 3 9】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
The above further comprises 1 to n number of upper subcells where n is an integer.	上記は、n が整数である上の subcells の n ナンバーに、1 から更に成る。
40.	【請求項 4 0】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
The above further comprises 1 to m number of lower subcells where m is an integer.	上記は、m が整数であるより低い subcells の m ナンバーに、1 から更に成る。
41.	【請求項 4 1】
The photovoltaic cell of claim 26,	請求項 26 の光起電力セル、
The above further comprises 1 to j number of p-n junctions or n-p junctions where j is an integer.	上記は、j が整数である p n 接合または n - p 接合の j ナンバーに、1 から更に成る。
42.	【請求項 4 2】
A multijunction photovoltaic cell,	マルチ接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
an active substrate;	活性下地、
a second upper subcell with one of a GaAs,	ガリウム砒素のうちの 1 つを有する第 2 の上の subcell、
GaInPAs and GaPAs base,	GaInPAs および GaPAs 基部、
said second upper subcell being adjacent said active substrate,	隣接の前記活性下地である前記第 2 の上の subcell、
and	そして、
a first upper subcell with a GaInP base,	GaInP 基部を伴う第 1 の上の subcell、
said first upper subcell being adjacent said second upper subcell.	隣接の前記第 2 の上の subcell である前記第 1 の上の subcell。
43.	【請求項 4 3】
The photovoltaic cell of claim 42,	請求項 42 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate is a SiGe substrate.	前記活性下地は、SiGe サブストレートである。
44.	【請求項 4 4】
The photovoltaic cell of claim 42,	請求項 42 の光起電力セル、

wherein	そこにおいて、
said active substrate is a Si substrate.	前記活性下地は、Si サブストレートである。
45.	【請求項 4 5】
The photovoltaic cell of claim 44,	請求項 44 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cell comprises the following:	前記光起電力セルは、以下を含む：
a combination of materials selected from the group consisting of GaInP/GaInPAs/GaAs/Si/Ge;	GaInP/GaInPAs/ ガリウム砒素 /Si/Ge からなるグループから選択される材料の組合せ、
GaInP/GaInPAs/GaAs/Si/GaSb;	GaInP/GaInPAs/ ガリウム砒素 /Si/GaSb、
GaInP/GaInPAs/GaAs/Si/GaInAs;	GaInP/GaInPAs/ ガリウム砒素 /Si/GaInAs、
and GaInP/GaInPAs/GaAs/Si/GaAsSb.	そして、GaInP/GaInPAs/ ガリウム砒素 /Si/GaAsSb。
46.	【請求項 4 6】
The photovoltaic cell of claim 44,	請求項 44 の光起電力セル、
The above further comprises a first buffer layer of GaP disposed between said substrate and said second upper subcell;	上記さらには、前記サブストレートの間で取り除かれる GaP の第 1 のバッファ層と、前記第 2 の上の subcell とを備えている。
and a transition layer comprising a step-graded region of one of GaPAs and GaInP,	そして、GaPAs および GaInP のうちの 1 つの step-graded された領域から成る移行層、
said transition layer being disposed intermediate said active substrate and said first buffer layer.	配置された中間の前記活性下地である前記移行層および前記第 1 のバッファ層。
47.	【請求項 4 7】
The photovoltaic cell of claim 46,	請求項 46 の光起電力セル、
The above further comprises a second buffer layer comprising one of GaPAs and GaInP,	上記さらには、GaPAs のうちの 1 つから成る第 2 のバッファ層と、GaInP とを備えている。
said second buffer layer being disposed adjacent said transition layer so that said transition layer is between said first buffer layer and said second buffer layer.	前記移行層が前記第 1 のバッファ層および前記第 2 のバッファ層の間にあるために、配置された隣接の前記移行層である前記第 2 のバッファ層。
48.	【請求項 4 8】
The photovoltaic cell of claim 43,	請求項 43 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a first buffer layer comprising one of GaP,	GaP のうちの 1 つから成る第 1 のバッファ層、

GaPAs,	GaPAs、
and	そして、
GaInP,	GaInP、
said first buffer layer being lattice-matched to and adjacent said active substrate;	lattice-matched されている前記第 1 のバッファ層および隣接の前記活性下地、
and a transition layer comprising a step-graded region of one of GaPAs and GaInP,	そして、GaPAs および GaInP のうちの 1 つの step-graded された領域から成る移行層、
said transition layer being disposed intermediate said active substrate and said first buffer layer.	配置された中間の前記活性下地である前記移行層および前記第 1 のバッファ層。
49.	【請求項 4 9】
The photovoltaic cell of claim 48,	請求項 48 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a second buffer layer comprising one of GaAs,	ガリウム砒素のうちの 1 つから成る第 2 のバッファ層、
GaPAs and GaInP adjacent to said transition layer.	前記移行層に隣接した GaPAs および GaInP。
50.	【請求項 5 0】
The photovoltaic cell of claim 43,	請求項 43 の光起電力セル、
The above further comprises a third upper subcell with a base selected from the group consisting of GaInAs,	上記が、GaInAs からなるグループから選択される基部を伴う、三分の一上の subcell から更に成る
GaAsSb,	GaAsSb、
GaAs,	ガリウム砒素、
SiGe and Ge,	SiGe および Ge、
said third upper subcell being intermediate said active substrate and second upper subcell.	中間の前記活性下地および第 2 の上の subcell である前記三分の一上の subcell。
51.	【請求項 5 1】
The photovoltaic cell of claim 42,	請求項 42 の光起電力セル、
The above further comprises a lower subcell adjacent a side of active substrate that is opposite said second upper subcell,	上記は、隣接の下側の subcell から更に成る活性下地（すなわち対生の前記第 2 の上の subcell）の側
said lower subcell having a base selected from the group consisting of Ge,	Ge からなるグループから選択される基部を有する前記下側の subcell、
GaSb,	GaSb、

GaInAs,	GaInAs、
and	そして、
GaAsSb.	GaAsSb.
52.	【請求項 5 2】
The photovoltaic cell of claim 42,	請求項 42 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cell generates electricity from sunlight on a spacecraft.	前記光起電力セルは、宇宙機上の陽光から電気を生成する。
53.	【請求項 5 3】
The photovoltaic cell of claim 42,	請求項 42 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cell generates electricity in a terrestrial application in which sunlight is either concentrated or not concentrated.	前記光起電力セルは、陽光が 1 点に集められるか 1 点に集められない陸生のアプリケーションの電気を生成する。
54.	【請求項 5 4】
The photovoltaic cell of claim 42,	請求項 42 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said photovoltaic cell generates electricity from thermal radiation in a thermophotovoltaic system.	前記光起電力セルは、サーモ光起電系の熱放射から電気を生成する。
55.	【請求項 5 5】
A 3-junction photovoltaic cell,	3- 接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
an active substrate comprising one of Si and SiGe;	Si および SiGe のうちの 1 つから成る活性下地、
a second upper subcell with one of a GaAs,	ガリウム砒素のうちの 1 つを有する第 2 の上の subcell、
GaInPAs,	GaInPAs、
and	そして、
GaPAs base,	GaPAs 基部、
said second upper subcell being adjacent said active substrate,	隣接の前記活性下地である前記第 2 の上の subcell、
and	そして、

a first upper subcell with a GaInP base,	GaInP 基部を伴う第 1 の上の subcell、
said first upper subcell being adjacent said second upper subcell.	隣接の前記第 2 の上の subcell である前記第 1 の上の subcell。
56.	【請求項 5 6】
The photovoltaic cell of claim 55,	請求項 55 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83,	前記活性下地は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaAs,	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and	そして、
said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 57.	前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 57 から成る。
The photovoltaic cell of claim 55,	請求項 55 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate comprises Si,	前記活性下地は、Si から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.07 As.sub.0.93,	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.07 As.sub.0.93 から成る、
and	そして、
said first upper subcell comprises Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 58.	前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 58 から成る。
The photovoltaic cell of claim 55,	請求項 55 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate comprises Si,	前記活性下地は、Si から成る、
said second upper subcell comprises GaAs,	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and	そして、
said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 59.	前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 59 から成る。
The photovoltaic cell of claim 55,	請求項 55 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate comprises Si,	前記活性下地は、Si から成る、

said second upper subcell comprises Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y,	前記第 2 の上の subcell は、Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y から成る、
and	そして、
said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 60.	前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 60 から成る。
The photovoltaic cell of claim 55,	請求項 55 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate comprises Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92,	前記活性下地は、Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.07 As.sub.0.93,	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.07 As.sub.0.93 から成る、
and	そして、
said first upper subcell comprises Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 61.	前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 61 から成る。
The photovoltaic cell of claim 55,	請求項 55 の光起電力セル、
wherein	そこにおいて、
said active substrate comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83,	前記活性下地は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83,	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and	そして、
said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 62.	前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 62 から成る。
A 4-junction photovoltaic cell,	4- 接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
an active Si substrate subcell,	能動 Si サブストレート subcell、
which is a fourth upper subcell;	それは、四分の一上の subcell である、
a third upper subcell of GaAs that is adjacent said fourth upper subcell;	隣接の前記四分の一上の subcell であるガリウム砒素の三分の一上の subcell、
a second upper subcell of Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y that is adjacent said third upper subcell;	隣接の前記三分の一上の subcell である Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y の第 2 の上の subcell、
and a first upper subcell of Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P that is adjacent said second upper subcell.	そして、隣接の前記第 2 の上の subcell である Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P の第 1 の上の subcell。

63.	【請求項 6 3】
A 4-junction photovoltaic cell,	4- 接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
an active Ge substrate subcell,	能動 Ge サブストレート subcell、
which is a fourth upper subcell;	それは、四分の一上の subcell である、
a third upper subcell comprising one of Si,	Si のうちの 1 つから成る三分の一上の subcell、
SiGe,	SiGe、
Ge,	Ge、
GaInAs,	GaInAs、
and	そして、
GaAsSb that is adjacent said fourth upper subcell;	隣接の前記四分の一上の subcell である GaAsSb、
a second upper subcell comprising one of GaAs,	ガリウム砒素のうちの 1 つから成る第 2 の上の subcell、
GaPAs,	GaPAs、
and	そして、
GaInPAs that is adjacent said third upper subcell;	隣接の前記三分の一上の subcell である GaInPAs、
and a first upper subcell comprising GaInP that is adjacent said second upper subcell.	そして、隣接の前記第 2 の上の subcell である GaInP から成る第 1 の上の subcell。
64.	【請求項 6 4】
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、：
said third upper subcell comprises Si said second upper subcell comprises GaAs;	前記三分の一上の subcell は、Si 前記第 2 の上の subcell がガリウム砒素から成ることを成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 65.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 65 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、：
said third upper subcell comprises Si said second upper subcell comprises Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y ;	前記三分の一上の subcell は、Si 前記第 2 の上の subcell が Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y から成ることを成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 66.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 66 から成る。

The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 67.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 67 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Ge;	前記三分の一上の subcell は、Ge から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 68.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 68 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Ga.sub.0.68 In.sub.0.32 As;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.0.68 In.sub.0.32 As から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 69.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 69 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises GaAs.sub.0.79 Sb.sub.0.21 ;	前記三分の一上の subcell は、GaAs.sub.0.79 Sb.sub.0.21 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 70.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 70 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:

said third upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 71.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 71 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 72.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 72 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Ga.sub.0.61 In.sub.0.39 As;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.0.61 In.sub.0.39 As から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 73.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 73 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises GaAs.sub.0.74 Sb.sub.0.26 ;	前記三分の一上の subcell は、GaAs.sub.0.74 Sb.sub.0.26 から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 74.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 74 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:

said third upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 75.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 75 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Ga.sub.0.89 In.sub.0.11 As;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.0.89 In.sub.0.11 As から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 76.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 76 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Ga.sub.0.89 As.sub.0.0 Sb.sub.0.10 ;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.0.89 As.sub.0.0 Sb.sub.0.10 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.07 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.07 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 77.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 77 から成る。
The photovoltaic cell of claim 63,	請求項 63 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said third upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaInPAs;	前記第 2 の上の subcell は、GaInPAs から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 78.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 78 から成る。
A 4-junction photovoltaic cell,	4- 接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む:
an active SiGe substrate subcell,	能動 SiGe サブストレート subcell、

which is a fourth upper subcell;	それは、四分の一上の subcell である、
a third upper subcell comprising one of SiGe,	SiGe のうちの 1 つから成る三分の一上の subcell、
Ge,	Ge、
GaAs,	ガリウム砒素、
GaInAs,	GaInAs、
and	そして、
GaAsSb that is adjacent said fourth upper subcell;	隣接の前記四分の一上の subcell である GaAsSb、
a second upper subcell comprising one of GaAs,	ガリウム砒素のうちの 1 つから成る第 2 の上の subcell、
GaPAs,	GaPAs、
and	そして、
GaInPAs that is adjacent said third upper subcell;	隣接の前記三分の一上の subcell である GaInPAs、
and a first upper subcell comprising GaInP that is adjacent said second upper subcell.	そして、隣接の前記第 2 の上の subcell である GaInP から成る第 1 の上の subcell。
79.	【請求項 7 9】
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said third upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 80.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 80 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 から成る、
said third upper subcell comprises Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、

and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 81.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 81 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.02 Ge.sub.0.98 から成る、
said third upper subcell comprises Ge;	前記三分の一上の subcell は、Ge から成る、
said second upper subcell comprises GaAs;	前記第 2 の上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 82.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 82 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said third upper subcell comprises Ga.sub.0.83 In.sub.0.17 As;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.0.83 In.sub.0.17 As から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 83.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 83 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said third upper subcell comprises GaAs.sub.0.90 Sb.sub.0.10 ;	前記三分の一上の subcell は、GaAs.sub.0.90 Sb.sub.0.10 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 84.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 84 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、

wherein:	そこにおいて、：
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said third upper subcell comprises GaAs;	前記三分の一上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 85.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.60 In.sub.0.40 P. 85 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、：
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 から成る、
said third upper subcell comprises Ga.sub.0.73 In.sub.0.27 As;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.0.73 In.sub.0.27 As から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 86.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 86 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、：
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 から成る、
said third upper subcell comprises GaAs.sub.0.83 Sb.sub.0.17 ;	前記三分の一上の subcell は、GaAs.sub.0.83 Sb.sub.0.17 から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 87.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 87 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、：
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 から成る、

said third upper subcell comprises GaAs;	前記三分の一上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
said second upper subcell comprises GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 ;	前記第 2 の上の subcell は、GaP.sub.0.17 As.sub.0.83 から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 88.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 88 から成る。
The photovoltaic cell of claim 78,	請求項 78 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said fourth upper subcell comprises Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 ;	前記四分の一上の subcell は、Si.sub.0.08 Ge.sub.0.92 から成る、
said third upper subcell comprises Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 ;	前記三分の一上の subcell は、Si.sub.0.17 Ge.sub.0.83 から成る、
said second upper subcell comprises GaInPAs;	前記第 2 の上の subcell は、GaInPAs から成る、
and said first upper subcell comprises Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 89.	そして、前記第 1 の上の subcell は、Ga.sub.0.55 In.sub.0.45 P. 89 から成る。
A multi-junction photovoltaic cell,	多接合光起電力セル、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む:
an active Si substrate subcell;	能動 Si サブストレート subcell、
a lower subcell comprising one of Ge and GaSb that is adjacent said substrate subcell;	Ge および GaSb (すなわち隣接の前記サブストレート subcell) のうちの 1 つから成る下側の subcell、
a third upper subcell comprising one of Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y that is adjacent said substrate subcell;	隣接の前記サブストレート subcell である Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y のうちの 1 つから成る三分の一上の subcell、
and a second upper subcell comprising one of GaInP and Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y that is adjacent said third upper subcell.	そして、GaInP および Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y (すなわち隣接の前記三分の一上の subcell) のうちの 1 つから成る第 2 の上の subcell。
90.	【請求項 9 0】
The photovoltaic cell of claim 89,	請求項 89 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む:
a first upper subcell comprising Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P that is adjacent said second upper subcell and wherein:	subcell に、そして、そこにおいて、上の隣接の前記秒である Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P から成る第 1 の上の subcell:
said lower subcell comprises Ge;	前記下側の subcell は、Ge から成る、
said third upper subcell comprises GaAs;	前記三分の一上の subcell は、ガリウム砒素から成る、

and said second upper subcell comprises Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y.	そして、前記第 2 の上の subcell は、Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y から成る。
91.	【請求項 9 1】
The photovoltaic cell of claim 89,	請求項 89 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said lower subcell comprises GaSb;	前記下側の subcell は、GaSb から成る、
said third upper subcell comprises GaAs;	前記三分の一上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said second upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 92.	そして、前記第 2 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 92 から成る。
The photovoltaic cell of claim 89,	請求項 89 の光起電力セル、
wherein:	そこにおいて、:
said lower subcell comprises GaSb;	前記下側の subcell は、GaSb から成る、
said third upper subcell comprises Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y ;	前記三分の一上の subcell は、Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y から成る、
and said second upper subcell comprises Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 93.	そして、前記第 2 の上の subcell は、Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P. 93 から成る。
The photovoltaic cell of claim 89,	請求項 89 の光起電力セル、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む:
a first upper subcell comprising Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P that is adjacent said second upper subcell and wherein:	subcell に、そして、そこにおいて、上の隣接の前記秒である Ga.sub.0.52 In.sub.0.48 P から成る第 1 の上の subcell :
said lower subcell comprises GaSb;	前記下側の subcell は、GaSb から成る、
said third upper subcell comprises GaAs;	前記三分の一上の subcell は、ガリウム砒素から成る、
and said second upper subcell comprises Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y.	そして、前記第 2 の上の subcell は、Ga.sub.x In.sub.1-x P.sub.y As.sub.1-y から成る。

claim_6423896 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A fuel cell system,	燃料電池系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a thermophotovoltaic insulation disposed in thermal communication with at least a portion of a fuel cell.	少なくとも一部の燃料電池を有するサーマル通信において、取り除かれるサーモ光起電絶縁部。
2.	【請求項 2】
The fuel cell system of claim 1,	請求項 1 の燃料電池系、
wherein	そこにおいて、
said thermophotovoltaic insulation further comprises the following:	更なる前記サーモ光起電絶縁部は、以下を含む：
a selective emitter and a photovoltaic converter.	選択的エミッタおよび光起電性のコンバータ。
3.	【請求項 3】
The fuel cell system of claim 1,	請求項 1 の燃料電池系、
The above further comprises a non-thermophotovoltaic insulation disposed around at least a portion of said thermophotovoltaic insulation.	上記は、少なくとも一部の前記サーモ光起電絶縁部周辺で取り除かれる非サーモ光起電絶縁部から更に成る。
4.	【請求項 4】
The fuel cell system of claim 1,	請求項 1 の燃料電池系、
The above further comprises a reformer and a waste energy recovery system in fluid communication with said fuel cell.	上記さらには、改質炉と、前記燃料電池を伴う流体連通の廃棄物のエネルギー回復システムとを備えている。
5.	【請求項 5】
The fuel cell system of claim 1,	請求項 1 の燃料電池系、
wherein	そこにおいて、
said fuel cell is a solid oxide fuel cell.	前記燃料電池は、固体の酸化物燃料電池である。
6.	【請求項 6】
The fuel cell system of claim 1,	請求項 1 の燃料電池系、
wherein	そこにおいて、

said thermophotovoltaic insulation is disposed in physical contact with said fuel cell.	前記サーモ光起電絶縁部は、前記燃料電池を伴う物理的接点において、取り除かれる。
7.	【請求項 7】
The fuel cell system of claim 1,	請求項 1 の燃料電池系、
wherein	そこにおいて、
said thermophotovoltaic insulation is disposed around at least a portion of said fuel cell.	前記サーモ光起電絶縁部は、少なくとも一部の前記燃料電池周辺で取り除かれる。
8.	【請求項 8】
A method of operating a fuel cell system,	燃料電池系を動かす手段、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
operating a fuel cell to produce thermal energy;	熱エネルギーを生じるために燃料電池を動かすこと、
harnessing said thermal energy with thermophotovoltaic insulation;	サーモ光起電絶縁部を有する前記熱エネルギーを利用すること、
and transforming said thermal energy into electricity.	そして、電気に前記熱エネルギーを変化させること。
9.	【請求項 9】
The method of claim 8,	請求項 8 の手段、
wherein	そこにおいて、
said harnessing said thermal energy further comprises producing infrared radiation with a selective emitter.	前記熱エネルギーが選択的エミッタを有する赤外線を生じることを更に含むことを前記利用すること。
10.	【請求項 1 0】
The method of claim 9,	請求項 9 の手段、
The above further comprises converting said infrared radiation to electricity with a photovoltaic converter.	上記は、光起電性のコンバータを伴う電気に前記赤外線を変換することを更に含む。
11.	【請求項 1 1】
A fuel cell system,	燃料電池系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a fuel cell stack comprising a plurality of fuel cells;	複数の燃料電池から成る燃料電池スタック、
a fuel supply in fluid communication with said fuel cell stack;	前記燃料電池スタックを伴う流体連通の燃料供給、
an oxidant supply in fluid communication with said fuel cell stack;	前記燃料電池スタックを伴う流体連通のオキシダント供給、

and a thermophotovoltaic insulation disposed in thermal communication with at least a portion of said fuel cell stack,	そして、少なくとも一部の前記燃料電池スタックを有するサーマル通信において、取り除かれるサーモ光起電絶縁部、
said thermophotovoltaic insulation comprising a selective emitter and a photovoltaic converter.	選択的エミッタおよび光起電性のコンバータから成る前記サーモ光起電絶縁部。
12.	【請求項 1 2】
The fuel cell system of claim 11,	請求項 11 の燃料電池系、
The above further comprises a reformer in fluid communication with said fuel supply and said fuel cell stack.	上記さらには、前記燃料供給を伴う流体連通の改質炉と、前記燃料電池スタックとを備えている。
13.	【請求項 1 3】
The fuel cell system of claim 11,	請求項 11 の燃料電池系、
The above further comprises a waste energy recovery system.	上記は、廃棄物のエネルギー回復システムから更に成る。
14.	【請求項 1 4】
A fuel cell system,	燃料電池系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a fuel cell;	燃料電池、
and a means for producing electricity by photovoltaic generation from thermal energy harnessed from said fuel cell,	そして、前記燃料電池から利用される熱エネルギーから太陽光発電によって、電気を生じるための手段、
wherein	そこにおいて、
said means for producing electricity is disposed around at least a portion of said fuel cell.	電気が少なくとも一部の前記燃料電池周辺で取り除かれることを生じるための前記手段。
15.	【請求項 1 5】
A fuel cell system,	燃料電池系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a fuel cell;	燃料電池、
and a means for producing electricity from thermal energy harnessed from said fuel cell,	そして、電気を前記燃料電池から利用される熱エネルギーから作り出すための手段、
The above comprises thermophotovoltaic insulation.	上記は、サーモ光起電絶縁部から成る。
16.	【請求項 1 6】

A fuel cell system,	燃料電池系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a fuel cell;	燃料電池、
and a means for producing electricity from thermal energy harnessed from said fuel cell,	そして、電気を前記燃料電池から利用される熱エネルギーから作り出すための手段、
The above comprises a selective emitter and a photovoltaic converter.	上記は、選択的エミッタと、光起電性のコンバータとを備えている。
17.	【請求項 1 7】
A fuel cell system,	燃料電池系、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a fuel cell;	燃料電池、
and a means for producing electricity from thermal energy harnessed from said fuel cell,	そして、電気を前記燃料電池から利用される熱エネルギーから作り出すための手段、
The above comprises a means for producing infrared radiation and a means for converting said infrared radiation to electricity.	上記は、赤外線を生じるための手段と、電気に前記赤外線を変換するための手段とを備えている。

claim_6441298 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A surface-plasmon enhanced photovoltaic device comprising the following:	以下を含んでいる界面 - プラズモン拡張光起電力素子：
a first metallic electrode having an array of apertures,	アパーチャのアレーを有する第 1 の金属の電極、
the first metallic electrode having an illuminated surface upon which light is incident and an unilluminated surface,	光顕が事件である照らされた界面を有する第 1 の金属の電極および照らされてない界面、
at least one of the illuminated and unilluminated surfaces having an enhancement characteristic resulting in a resonant interaction of the incident light with surface plasmons on the surface;	界面上の界面プラズモンを有する入射光の反響するインタラクションに結果としてなっている拡張特性を有する照らされて照らされてない界面のうちの少なくとも 1 つ、
a second electrode spaced from the first electrode;	第 1 の電極から間隔を置いて配置される第 2 の電極、
and a plurality of spheres corresponding to the array of apertures and disposed between the first metallic and second electrodes,	そして、アパーチャのアレーに対応して第 1 の金属で第 2 の電極の間で配置されている複数の球、
each sphere having a first portion of either p or n-doped material and a second portion having the other of the p or n-doped material such that a p-n junction is formed at a junction between the first and second portions,	p か n 形の不純物を添加された材料の第 1 の部分および p n 接合が第 1 および第 2 の部分間の接合で形づくられるように、p または n 形の不純物を添加された材料のもう一方を有している第 2 の部分を有する各々の球、
an individual sphere being disposed in the apertures such that one of the first or second portions is in electrical contact with the first metallic electrode and the other of the first or second portions is in electrical contact with the second electrode.	アパーチャにおいて、第 1 であるか第 2 の部分のうちの 1 つが第 1 の金属の電極と電氣的接触してある。そして、第 1 であるか第 2 の部分のその他が第 2 の電極と電氣的接触してあるように、取り除かれている個人の球。
2.	【請求項 2】
The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the enhancement characteristic comprises the apertures being of a diameter less than a wavelength of light incident thereon.	拡張特性は、その上に軽い事件の波長より少なく直径の中であるアパーチャから成る。

3.	【請求項 3】
The device of claim 2,	請求項 2 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the diameter is in a range of 1-5 .mu.m.	直径は、1-5 の範囲において、あるマイクロメートル。
4.	【請求項 4】
The device of claim 3,	請求項 3 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the diameter is approx. 1 .mu.m.	直径は、約 1 マイクロメートルである。
5.	【請求項 5】
The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the enhancement characteristic comprises the following:	拡張特性は、以下を含む：
a pattern of periodic surface topography on at least one of the illuminated and unilluminated surfaces of the first electrode.	第 1 の電極の照らされて照らされていない表層のうちの少なくとも 1 つ上の定期的な界面微細構成のパターン。
6.	【請求項 6】
The device of claim 5,	請求項 5 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the pattern of periodic surface topography comprises the following:	定期的な界面微細構成のパターンは、以下を含む：
a periodic array of dimples surrounding each aperture of the array of apertures.	アパーチャのアレーの各々のアパーチャを囲んでいる笑窪の定期的なアレー。
7.	【請求項 7】
The device of claim 5,	請求項 5 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the pattern of periodic surface topography comprises the following:	定期的な界面微細構成のパターンは、以下を含む：
a periodic array of surface corrugations surrounding each aperture of the array of apertures.	アパーチャのアレーの各々のアパーチャを囲んでいる界面コルゲーションの定期的なアレー。
8.	【請求項 8】

The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the first portion is one of a III-V or II-VI semiconductor and the second portion is the other of the III-V or II-VI semiconductor,	第 1 の部分は III-V または II-VI 半導体および第 2 の部分のうちの 1 つである。そして、III-V または II-VI のもう一方は半導体である、
with appropriate doping.	妥当なド - ピングを有する。
9.	【請求項 9】
The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the first portion is one of n-type or p-type silicon and the second portion is the other of the n-type or p-type silicon.	第 1 の部分は n 型または p 型シリコンのうちの 1 つである。そして、第 2 の部分は n 型または p 型シリコンのもう一方である。
10.	【請求項 10】
The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the first portion is an outer portion and the second portion is a center portion of the spheres.	第 1 の部分は外側の部分である。そして、第 2 の部分は球の中心部である。
11.	【請求項 11】
The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
The above further comprises a substantially transparent overlayer on the illuminated surface of the first electrode.	上記は、第 1 の電極の照らされた界面上の大幅に透過的 overlayer から更に成る。
12.	【請求項 12】
The device of claim 1,	請求項 1 のデバイス、
The above further comprises a medium disposed between the first metallic and second electrodes and surrounding the array of spheres.	上記さらには、第 1 の金属で第 2 の電極の間で取り除かれるメディアと、球のアレーを囲むこととを備えている。
13.	【請求項 13】
The device of claim 12,	請求項 12 のデバイス、
wherein	そこにおいて、

the medium is an adhesive for also fixing the array of spheres to the first metallic electrode.	メディアは、第１の金属の電極に球のアレーをまた、修正するための接着材である。
14.	【請求項１４】
The device of claim 12,	請求項１２のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the medium is conducting for providing electrical contact between the outer portion of the spheres and the first metallic electrode and between the spheres.	メディアは、球および第１の金属の電極の外側の部分および両者間に球の間で電気接点を提供するための角溶接である。
15.	【請求項１５】
The device of claim 1,	請求項１のデバイス、
The above further comprises an under layer fixed to the second electrode.	上記は、第２の電極に修正される下層から更に成る。
16.	【請求項１６】
The device of claim 15,	請求項１５のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the under layer further has a pressure sensitive adhesive backing on a free surface for applying the device to another surface.	更なる下層は、デバイスを他の界面に適用するための自由表面上の圧感接着剤バックングを有する。
17.	【請求項１７】
The device of claim 1,	請求項１のデバイス、
wherein	そこにおいて、
both the illuminated and unilluminated surfaces comprise the enhancement characteristic.	照らされて照らされていない界面は、拡張特性から成る。
18.	【請求項１８】
An electrical device comprising the following:	以下を含んでいる電気デバイス：
at least one component requiring a power supply;	電源を必要としている少なくとも一つのコンポーネント、
and a power supply for powering the at least one component,	そして、少なくとも一つのコンポーネントに電力を供給するための電源、
the power supply comprising a surface-plasmon enhanced photovoltaic device,	界面 - プラズモン拡張光起電力素子から成る電源、

the surface-plasmon enhanced photovoltaic device comprising the following:	以下を含んでいる界面 - プラズモン拡張光起電力素子：
a first metallic electrode having an array of apertures,	アパーチャのアレーを有する第 1 の金属の電極、
the first metallic electrode having an illuminated surface upon which light is incident and an unilluminated surface,	光顕が事件である照らされた界面を有する第 1 の金属の電極および照らされていない界面、
at least one of the illuminated and unilluminated surfaces having an enhancement characteristic resulting in a resonant interaction of the incident light with surface plasmons on the surface;	界面上の界面プラズモンを有する入射光の反響するインタラクションに結果としてなっている拡張特性を有する照らされて照らされていない界面のうちの少なくとも 1 つ、
a second electrode spaced from the first metallic electrode;	第 1 の金属の電極から間隔を置いて配置される第 2 の電極、
and a plurality of spheres corresponding to the array of apertures and disposed between the first metallic and second electrodes,	そして、アパーチャのアレーに対応して第 1 の金属で第 2 の電極の間で配置されている複数の球、
each sphere having a first portion of either p or n-doped material and a second portion having the other of the p or n-doped material such that a p-n junction is formed at a junction between the first and second portions,	p か n 形の不純物を添加された材料の第 1 の部分および p n 接合が第 1 および第 2 の部分間の接合で形づくられるように、p または n 形の不純物を添加された材料のもう一方を有している第 2 の部分を有する各々の球、
an individual sphere being disposed in the apertures such that one of the first or second portions is in electrical contact with the first metallic electrode and the other of the first or second portions is in electrical contact with the second electrode.	アパーチャにおいて、第 1 であるか第 2 の部分のうちの 1 つが第 1 の金属の電極と電氣的接触してある。そして、第 1 であるか第 2 の部分のその他が第 2 の電極と電氣的接触してあるように、取り除かれている個人の球。
19.	【請求項 1 9】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the enhancement characteristic comprises the apertures being of a diameter less than a wavelength of light incident thereon.	拡張特性は、その上に軽い事件の波長より少なく直径の中であるアパーチャから成る。
20.	【請求項 2 0】
The device of claim 19,	請求項 19 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the diameter is in a range of 1-5 .mu.m.	直径は、1-5 の範囲において、あるマイクロメートル。

21.	【請求項 2 1】
The device of claim 20,	請求項 20 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the diameter is approx. 1 .mu.m.	直径は、約 1 マイクロメートルである。
22.	【請求項 2 2】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the enhancement characteristic comprises the following:	拡張特性は、以下を含む：
a pattern of periodic surface topography on at least one of the illuminated and unilluminated surfaces of the first electrode.	第 1 の電極の照らされて照らされていない表層のうちの少なくとも 1 つ上の定期的な界面微細構成のパターン。
23.	【請求項 2 3】
The device of claim 22,	請求項 22 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the pattern of periodic surface topography comprises the following:	定期的な界面微細構成のパターンは、以下を含む：
a periodic array of dimples surrounding each aperture of the array of apertures.	アパーチャのアレーの各々のアパーチャを囲んでいる笑窪の定期的なアレー。
24.	【請求項 2 4】
The device of claim 22,	請求項 22 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the pattern of periodic surface topography comprises the following:	定期的な界面微細構成のパターンは、以下を含む：
a periodic array of surface corrugations surrounding each aperture of the array of apertures.	アパーチャのアレーの各々のアパーチャを囲んでいる界面コルゲーションの定期的なアレー。
25.	【請求項 2 5】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the first portion is one of a III-V or II-VI semiconductor and the second portion is the other of the III-V or II-VI semiconductor,	第 1 の部分は III-V または II-VI 半導体および第 2 の部分のうちの 1 つである。そして、III-V または II-VI のもう一方は半導体である、

with appropriate doping.	妥当なド - ピングを有する。
26.	【請求項 2 6】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the first portion is one of n-type or p-type silicon and the second portion is the other of the n-type or p-type silicon.	第 1 の部分は n 型または p 型シリコンのうちの 1 つである。そして、第 2 の部分は n 型または p 型シリコンのもう一方である。
27.	【請求項 2 7】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the first portion is an outer portion and the second portion is a center portion of the spheres.	第 1 の部分は外側の部分である。そして、第 2 の部分は球の中心部である。
28.	【請求項 2 8】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
The above further comprises a substantially transparent overlayer on the illuminated surface of the first metallic electrode.	上記は、第 1 の金属の電極の照らされた界面上の大幅に透過的 overlayer から更に成る。
29.	【請求項 2 9】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
The above further comprises a medium disposed between the first metallic and second electrodes and surrounding the array of spheres.	上記さらには、第 1 の金属で第 2 の電極の間で取り除かれるメディアと、球のアレーを囲むこととを備えている。
30.	【請求項 3 0】
The device of claim 29,	請求項 29 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the medium is an adhesive for also fixing the array of spheres to the first metallic electrode.	メディアは、第 1 の金属の電極に球のアレーをまた、修正するための接着材である。
31.	【請求項 3 1】
The device of claim 29,	請求項 29 のデバイス、
wherein	そこにおいて、

the medium is conducting for providing electrical contact between the outer portion of the spheres and the first metallic electrode and between the spheres.	メディアは、球および第 1 の金属の電極の外側の部分および両者間に球の間で電気接点を提供するための角溶接である。
32.	【請求項 3 2】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
The above further comprises an under layer fixed to the second electrode.	上記は、第 2 の電極に修正される下層から更に成る。
33.	【請求項 3 3】
The device of claim 32,	請求項 32 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
the under layer further has a pressure sensitive adhesive backing on a free surface for applying the device to an exterior surface of the electrical device.	更なる下層は、デバイスを電気デバイスの外界面に適用するための自由表面上の圧感接着剤バックングを有する。
34.	【請求項 3 4】
The device of claim 18,	請求項 18 のデバイス、
wherein	そこにおいて、
both the illuminated and unilluminated surfaces comprise the enhancement characteristic.	照らされて照らされていない界面は、拡張特性から成る。
35.	【請求項 3 5】
A method for fabricating a photovoltaic device,	光起電力素子を製造するための手段、
the photovoltaic device comprising the following:	以下を含んでいる光起電力素子：
a first metallic electrode having an array of apertures;	アパーチャのアレーを有する第 1 の金属の電極、
a second electrode spaced from the first metallic electrode;	第 1 の金属の電極から間隔を置いて配置される第 2 の電極、
and a plurality of spheres corresponding to the array of apertures and disposed between the first metallic and second electrodes,	そして、アパーチャのアレーに対応して第 1 の金属で第 2 の電極の間で配置されている複数の球、
each sphere having a shell of either p or n-doped material and a core having the other of the p or n-doped material such that a p-n junction is formed at a junction between the shell and core,	p n 接合がシェルおよびコア間の接合で形づくられるように、p か n 形の不純物を添加された材料および p または n 形の不純物を添加された材料のもう一方を有するコアのシェルを有している各々の球、

an individual sphere being disposed in the apertures such that the shell is in electrical contact with the first metallic electrode and the core is in electrical contact with the second electrode,	アパーチャにおいて、シェルが第１の金属の電極と電氣的接触してある。そして、コアが第２の電極と電氣的接触してあるように、取り除かれている個人の球、
the method comprising the steps of the following:	次のステップから成る手段：
providing the first metallic electrode having the array of apertures;	アパーチャのアレーを有する第１の金属の電極を提供すること、
providing an array of the spheres,	球のアレーを提供すること、
each sphere corresponding to an aperture in the first metallic electrode;	第１の金属の電極のアパーチャに対応する各々の球、
depositing a photo resist on the shells;	シェル上のフォトレジストを置くこと、
developing the photo resist to expose a portion of the shells;	一部のシェルを露出するためにフォトレジストを呈すること、
etching the exposed portion of the shells to expose a corresponding portion of the core;	コアの対応する部分を露出するためにシェルの露出された部分にエッチングすること、
depositing the second electrode on the exposed core;	つかみ上の第２の電極を置くこと、
and forming a surface plasmon enhancement characteristic on at least one of an illuminated and unilluminated surface of the first metallic electrode.	そして、第１の金属の電極の照らされて照らされてない表層のうちの少なくとも１つ上の表層のプラズモン拡張特性を形づくること。
36.	【請求項３６】
The method of claim 35,	請求項３５の手段、
wherein	そこにおいて、
the providing of the first metallic electrode having the array of apertures comprises the sub-steps of the following:	第１の金属の電極の中でアパーチャのアレーを有することは副次のステップから成ると定めること：
providing a substrate;	サブストレートを提供すること、
forming an array of first polymer spheres on the substrate;	サブストレート上の第１のポリマー球のアレーを形づくること、
etching the first polymer spheres to form an array of etched polymer spheres,	エッチングされたポリマー球のアレーを形づくるために第１のポリマー球にエッチングすること、
the etched polymer spheres being smaller than the first polymer spheres and having the same lattice constant;	第１のポリマー球より小さくて、同じ格子定数を有しているエッチングされたポリマー球、

depositing a metallic film on the substrate and array of etched polymer spheres;	エッチングされたポリマー球のサブストレートおよびアレー上の金属のフィルムを置くこと、
and removing the array of etched spheres resulting in the first metallic electrode being carried on the substrate.	そして、サブストレート上に担持されている第１の金属の電極に結果としてなっているエッチングされた球のアレーを取ること。
37.	【請求項３７】
The method of claim 36,	請求項 36 の手段、
wherein	そこにおいて、
the forming step comprises crystalizing the first array of spheres from an aqueous suspension.	ステップが水性懸濁液から球の第１のアレーを結晶化させることから成ることを形成すること。
38.	【請求項３８】
The method of claim 36,	請求項 36 の手段、
wherein	そこにおいて、
the etching of the first polymer spheres comprises the following:	第１のポリマー球のエッチングは、以下を含む：
a reactive ion etch with an oxygen plasma.	酸素プラズマを伴う反応のイオンエッチング。
39.	【請求項３９】
The method of claim 36,	請求項 36 の手段、
wherein	そこにおいて、
the depositing of the metallic film comprises thermal evaporation.	金属のフィルムを置くことは、サーマル蒸着から成る。
40.	【請求項４０】
The method of claim 36,	請求項 36 の手段、
wherein	そこにおいて、
the depositing of the metallic film comprises E-beam evaporation.	金属のフィルムを置くことは、Ｅビーム蒸着から成る。
41.	【請求項４１】
The method of claim 36,	請求項 36 の手段、
wherein	そこにおいて、
the removing step comprises dissolving the etched array of spheres in a solvent.	ステップが溶剤の球のエッチングされたアレーを溶かすことから成ることを取ること。
42.	【請求項４２】

The method of claim 41,	請求項 41 の手段、
wherein	そこにおいて、
the solvent is acetone.	溶剤は、アセトンである。
43.	【請求項 4 3】
The method of claim 35,	請求項 35 の手段、
The above further comprises the step of fixing the spheres to the first metallic electrode.	上記は、第 1 の金属の電極に球を修正するステップを更に含む。
44.	【請求項 4 4】
The method of claim 43,	請求項 43 の手段、
wherein	そこにおいて、
the fixing step comprises providing an adhesive to fill any gaps between the spheres and	は、と、とを備えている。
wherein	そこにおいて、
the method further comprises the step of removing any adhesive from what will become the exposed portion of the shells.	手段は、シェルの露出された部分になることから、いかなる接着材も取るステップをさらに含む。
45.	【請求項 4 5】
The method of claim 35,	請求項 35 の手段、
wherein	そこにおいて、
the etching step results in an overhang of the photo resist relative to the core for preventing electrical contact of the shell with the second electrode.	第 2 の電極を有するシェルの電気接点を予防するためのコアと関連するフォトレジストのオーバーハングのエッチングしているステップ結果。
46.	【請求項 4 6】
The method of claim 35,	請求項 35 の手段、
wherein	そこにおいて、
the depositing step comprises thermal evaporation.	ステップがサーマル蒸着から成ることを置くこと。
47.	【請求項 4 7】
The method of claim 35,	請求項 35 の手段、
wherein	そこにおいて、
the depositing step comprises E-beam evaporation.	ステップが E ビーム蒸着から成ることを置くこと。

48.	【請求項 4 8】
The method of claim 35,	請求項 35 の手段、
The above further comprises the step of forming a polymer layer on the second electrode.	上記は、第 2 の電極上のポリマー層を形づくるステップを更に含む。
49.	【請求項 4 9】
he method of claim 48,	彼請求項 48 の手段、
The above further comprises the step of forming an adhesive backing on the polymer layer.	上記は、ポリマー層上の粘着性のバックングを形づくるステップを更に含む。

claim_6878871 注意：日本語は機械翻訳のため参考のみ

Claims	【請求の範囲】
What is claimed is:	【特許請求の範囲】
1.	【請求項 1】
A photovoltaic device,	光起電力素子、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a first electrode layer;	第 1 の電極レイヤー、
a second electrode layer;	第 2 の電極レイヤー、
and a first photoactive layer disposed between the first and second electrode layers,	そして、第 1 および第 2 の電極レイヤーの間で取り除かれる第 1 の光活性のあるレイヤー、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer is disposed in at least partial electrical contact with the first electrode along a first plane,	光活性のあるレイヤーが、第 1 のプレーンに沿って第 1 の電極を伴う少なくとも不完全な電気接点において、取り除かれる
and	そして、
in at least partial electrical contact with the second electrode along a second plane,	第 2 のプレーンに沿った第 2 の電極を伴う少なくとも不完全な電気接点の、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a first inorganic material and a second inorganic material different from the first inorganic material,	第 1 の無器官の材料からの第 1 の無器官の材料および第 2 の無器官の材料共役差積、
which first and second inorganic materials exhibit a type II band offset energy profile,	それ、第 1 および第 2 の無器官の材料は、型 II バンドオフセット・エネルギー断面を呈する、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：

a first population of nanostructures comprising nanorods comprising the first inorganic material which are not grown from any layer in the photovoltaic device and a second population of nanostructures comprising the second inorganic material,	光起電力素子のいかなるレイヤーもおよび第 2 の無器官の材料から成るナノ構造の第 2 の個体群から育てられない第 1 の無器官の材料から成る nanorods から成るナノ構造の第 1 の個体群、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
some of the nanorods of the photoactive layer do not directly contact any other layer in the photovoltaic device.	光活性のあるレイヤーのいくつかの nanorods は、直接に光起電力素子の他のいかなるレイヤーも接触させない。
2.	【請求項 2】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures comprise at least a portion that is comprised of a semiconductor selected from Group II-VI,	ナノ構造が、少なくとも Group II-VI から選ばれる半導体から成る部分から成る
Group III-V or Group IV semiconductors or alloys thereof.	グループ III- V 字 Group IV 半導体またはそのアロイ。
3.	【請求項 3】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the population of nanostructures comprises nanorods that comprise one or more of the following:	ナノ構造の個体群は、以下の一つ以上から成る nanorods から成る：
CdSe,	CdSe、
CdTe,	CdTe、
InP,	InP、
InAs,	InAs、
CdS,	CdS、
ZnS,	ZnS、
ZnSe,	ZnSe、
ZnTe,	ZnTe、
HgTe,	HgTe、
GaN,	GaN、

GaP,	GaP、
GaAs,	ガリウム砒素、
GaSb,	GaSb、
InSb,	InSb、
Si,	Si、
Ge,	Ge、
AlAs,	AlAs、
AlSb,	AlSb、
PbSe,	PbSe、
PbS,	PbS、
or PbTe.	または PbTe。
4.	【請求項 4】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures comprise the following:	ナノ構造は、以下を含む：
a single-crystal nanostructure,	単結晶ナノ構造、
a double-crystal nanostructure,	倍のクリスタル・ナノ構造、
a polycrystalline nanostructure,	多結晶ナノ構造、
or an amorphous nanostructure.	またはアモルファス・ナノ構造。
5.	【請求項 5】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the population of nanorods comprises the following:	nanorods の個体群は、以下を含む：
a core of first inorganic material and a shell of another inorganic material.	第 1 の無器官の材料のコアおよび無器官の他の材料のシェル。
6.	【請求項 6】
The photovoltaic device of claim 9,	請求項 9 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the core comprises CdSe and the shell comprises CdTe.	コアには CdSe が設けられると共に、シェルには CdTe が設けられている。

7.	【請求項 7】
The photovoltaic device of claim 9,	請求項 9 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the core comprises InP and the shell comprises GaAs.	コアには InP が設けられると共に、シェルにはガリウム砒素が設けられている。
8.	【請求項 8】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises nanorods disposed in a conductive polymer matrix,	光活性のあるレイヤーが、導電性高分子材料マトリックスにおいて、取り除かれる nanorods から成る
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the nanorods are coupled to the polymer matrix.	nanorods は、高分子マトリックスに連結される。
9.	【請求項 9】
The photovoltaic device of claim 8,	請求項 8 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanorods are coupled to the polymer matrix via a covalent chemical linkage.	nanorods は、共有結合的化学のリンケージを経た高分子マトリックスに連結される。
10.	【請求項 1 0】
The photovoltaic device of claim 9,	請求項 9 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the chemical linkage comprises the following:	化学のリンケージは、以下を含む：
a ligand coupled at a first position to an outer surface of the nanorod and at a second position to the polymer matrix.	nanorod の外部表面に、そして、高分子マトリックスに対する第 2 のポジションで第 1 のポジションで連結されるリガンド。
11.	【請求項 1 1】
The photovoltaic device of claim 8,	請求項 8 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanorods are electrically coupled to the polymer matrix.	nanorods は、高分子マトリックスに電氣的に連結される。
12.	【請求項 1 2】

The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the population of nanostructures is predominantly positioned closer to the first electrode than to the second electrode.	ナノ構造の個体群は、第 1 の電極に対する主に配置されたクロッサである第 2 の電極に。
13.	【請求項 1 3】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
The above further comprises a hole or electron blocking layer disposed between the photoactive layer and the first or second electrode.	上記さらには、光活性のあるレイヤーの間で取り除かれるホールまたは電子空乏層と、第 1 であるか第 2 の電極とを備えている。
14.	【請求項 1 4】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
The above further comprises a hole blocking layer disposed between the photoactive layer and the first electrode and an electron blocking layer disposed between the photoactive layer and the second electrode.	上記さらには、光活性のあるレイヤーおよび第 1 の電極の間で取り除かれるホール空乏層および光活性のあるレイヤーの間で取り除かれる電子空乏層と、第 2 の電極とを備えている。
15.	【請求項 1 5】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
at least one of the first and second electrodes are flexible.	第 1 および第 2 の電極のうちの少なくとも 1 つは、フレキシブルである。
16.	【請求項 1 6】
The photovoltaic device of claim 15,	請求項 15 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second electrodes and the photoactive layer are flexible.	第 1 および第 2 の電極および光活性のあるレイヤーは、フレキシブルである。
17.	【請求項 1 7】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
at least one of the first and second electrodes comprises the following:	第 1 および第 2 の電極のうちの少なくとも 1 つは、以下を有する：

a transparent conductive layer.	透過的伝導のレイヤー。
18.	【請求項 1 8】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the device comprises the following:	デバイスは、以下を含む：
a transparent support layer at least partially covering the first or second electrode,	第 1 であるか第 2 の電極を少なくとも部分的におおっている透過的支持体レイヤー、
or at least partially covering the photoactive layer,	または光活性のあるレイヤーをおおうことで最も少なく部分的に、
or at least partially covering a combination thereof.	またはその組合せをおおうことで最も少なく部分的に。
19.	【請求項 1 9】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
at least one of the electrodes comprises aluminum.	電極のうちの少なくとも 1 つは、アルミニウムから成る。
20.	【請求項 2 0】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer is hermetically sealed.	光活性のあるレイヤーは、密封して密封される。
21.	【請求項 2 1】
The photovoltaic device of claim 20,	請求項 20 の光起電力素子、
the device comprising at least one sealing layer in addition to the first and second electrodes.	第 1 および第 2 の電極に加えて少なくとも一つの封止レイヤーから成るデバイス。
22.	【請求項 2 2】
The photovoltaic device of claim 21,	請求項 21 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the device comprises at least first and second sealing layers,	デバイスは、少なくとも最初にと、レイヤーを密封している秒とを備えている。
the photoactive layer and first and second electrodes being sandwiched between the first and second sealing layers.	第 1 および第 2 の封着レイヤーにはさまれている光活性のあるレイヤーおよび第 1 および第 2 の電極。
23.	【請求項 2 3】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、

wherein	そこにおいて、
the overall device comprises the following:	全体的デバイスは、以下を含む：
a non-planar architecture.	非平面アーキテクチャ。
24.	【請求項 2 4】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the device comprises the following:	デバイスは、以下を含む：
a convex architecture.	凸形のアーキテクチャ。
25.	【請求項 2 5】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first electrode layer,	第 1 の電極レイヤー、
the photoactive layer and the second electrode layer are oriented in a coiled architecture.	光活性のあるレイヤーおよび第 2 の電極レイヤーは、コイル状に巻かれたアーキテクチャにおいて、志向する。
26.	【請求項 2 6】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first electrode layer,	第 1 の電極レイヤー、
the photoactive layer and the second electrode layer are oriented in a reciprocating stacked architecture.	光活性のあるレイヤーおよび第 2 の電極レイヤーは、往復動式スタックされたアーキテクチャにおいて、志向する。
27.	【請求項 2 7】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second populations of nanostructures in the photoactive layer have a different absorption spectrum.	光活性のあるレイヤーのナノ構造の第 1 および第 2 の個体群は、異なる吸収スペクトルを有する。
28.	【請求項 2 8】
The photovoltaic device of claim 27,	請求項 27 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second populations nanostructures comprise different compositions.	第 1 および第 2 の個体群ナノ構造は、共役差積合成から成る。

29.	【請求項 2 9】
The photovoltaic device of claim 27,	請求項 27 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second populations of nanostructures comprise nanocrystals having different size distributions.	ナノ構造の第 1 および第 2 の個体群は、共役差積粒度分布を有するナノ結晶から成る。
30.	【請求項 3 0】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures in the photoactive layer collectively comprise more than two inorganic materials.	光活性のあるレイヤーのナノ構造は、集合的に 2 つ以上の無器官の材料から成る。
31.	【請求項 3 1】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures in the photoactive layer collectively comprise at least two inorganic materials,	光活性のあるレイヤーのナノ構造が、最小の 2 つの無器官の材料で集合的に成る
wherein	そこにおいて、
the nanostructures comprise the following:	ナノ構造は、以下を含む：
a core of the first inorganic material and a shell of the second inorganic material.	第 1 の無器官の材料のコアおよび第 2 の無器官の材料のシェル。
32.	【請求項 3 2】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises more than two types of nanostructures.	光活性のあるレイヤーは、2 種類以上のナノ構造から成る。
33.	【請求項 3 3】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises fused,	光活性のあるレイヤーは、溶かして成り立つ、
partially fused,	部分的に溶かされる、
and/or sintered nanorods.	および / または焼結させられた nanorods。

34.	【請求項 3 4】
The photovoltaic device of claim 31,	請求項 31 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the cores of at least two adjacent nanostructures in the photoactive layer are in at least partial electrical contact,	光活性のあるレイヤーの隣接のナノ構造が最も少なく不完全な電気接点である少なくとも 2 のコア、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the shells of the at least two adjacent nanostructures,	少なくとも 2 つの隣接のナノ構造のシェル、
or at least two additional nanostructures,	または少なくとも 2 つの付加ナノ構造、
are in at least partial direct electrical contact.	最も少なく不完全な直接的電気接点に加わる。
35.	【請求項 3 5】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two active sublayers.	光活性のあるレイヤーは、少なくとも 2 つの能動副層から成る。
36.	【請求項 3 6】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two active sublayers,	光活性のあるレイヤーが、最小の 2 つの能動副層で成る
wherein	そこにおいて、
each of the active sublayers comprises the following:	能動副層の各々は、以下を含む：
a plurality of nanorods of at least one nanocrystal type.	少なくとも一つのナノ結晶型の複数の nanorods。
37.	【請求項 3 7】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項 1 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two sublayers,	光活性のあるレイヤーが、最小の 2 つの副層で成る
wherein	そこにおいて、

at least one of the at least two sublayers comprises the following:	少なくとも２つの副層のうちの少なくとも１つは、以下を有する：
an n-type sublayer and at least one of the two sublayers comprises a p-type sublayer.	n型副層、そして、２つの副層の少なくとも１ p型副層を成る。
38.	【請求項３８】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項１の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two sublayers,	光活性のあるレイヤーが、最小の２つの副層で成る
wherein	そこにおいて、
at least one of the at least two sublayers comprises the following:	少なくとも２つの副層のうちの少なくとも１つは、以下を有する：
an n-type sublayer and at least one of the two sublayers comprises a p-type sublayer,	n型副層、そして、２つの副層の少なくとも１ p型副層を成る、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a junction between the p-type sublayer and the n-type sublayer.	p型副層およびn型副層間の接合。
39.	【請求項３９】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項１の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least one sublayer comprising a blend of p and n nanorods.	光活性のあるレイヤーは、pの混合物から成る少なくとも一つの副層と、n nanorods とを備えている。
40.	【請求項４０】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項１の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the device comprises at least a second photoactive layer.	デバイスは、光活性のある少なくとも１秒のレイヤーから成る。
41.	【請求項４１】
The photovoltaic device of claim 1,	請求項１の光起電力素子、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a third electrode layer;	三分の一電極レイヤー、

a fourth electrode layer;	四分の一電極レイヤー、
and a second photoactive layer disposed between the third and fourth electrode layers,	そして、三分の一および四分の一電極レイヤーの間で取り除かれる第２の光活性のあるレイヤー、
wherein	そこにおいて、
the second photoactive layer is disposed in at least partial electrical contact with the third electrode along a third plane,	光活性のあるレイヤーが三分の一プレーンに沿って三分の一電極を有する最も少なく不完全な電気接点で取り除かれる秒、
and	そして、
in at least partial electrical contact with the fourth electrode along a fourth plane,	四分の一プレーンに沿った四分の一電極を伴う少なくとも不完全な電気接点の、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the second photoactive layer exhibits a type II band offset energy profile,	第２の光活性のあるレイヤーは、型 II バンドオフセット・エネルギー断面を呈する、
and	そして、
comprises a second population of nanostructures each having at least one elongated section oriented predominantly normal to at least the third plane,	少なくとも主に指向される少なくとも一つの細長いセクションを三分の一プレーンに標準的に各々しているナノ構造の第２の個体群成る
and	そして、
having a different absorption spectrum from the first population of nanostructures,	ナノ構造の第１の個体群と異なる吸収スペクトルを有すること、
wherein	そこにおいて、
the third electrode layer,	三分の一電極レイヤー、
fourth electrode layer and second photoactive layer are attached to,	レイヤーおよび第２の光活性のあるレイヤーが取り付けられる四分の一電極、
but electrically insulated from the first electrode layer,	電氣的に、第１の電極レイヤーから絶縁される
second electrode layer and first photoactive layer.	第２の電極レイヤーおよび第１の光活性のあるレイヤー。
42.	【請求項４２】
A photovoltaic device,	光起電力素子、
The above comprises the following:	上記は、以下を含む：
a first electrode layer;	第１の電極レイヤー、

a second electrode layer;	第 2 の電極レイヤー、
and,	そして、
a first photoactive layer disposed between the first and second electrode layers,	第 1 および第 2 の電極レイヤーの間で取り除かれる第 1 の光活性のあるレイヤー、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer is disposed in at least partial electrical contact with the first electrode along a first plane and in at least partial electrical contact with the second electrode along a second plane,	光活性のあるレイヤーが、第 1 のプレーンに沿った第 1 の電極を有する。そして、第 2 のプレーンに沿った第 2 の電極を伴う少なくとも不完全な電気接点の少なくとも不完全な電気接点において、取り除かれる
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a first inorganic material and a second inorganic material different from the first inorganic material,	第 1 の無器官の材料からの第 1 の無器官の材料および第 2 の無器官の材料共役差積、
which first and second inorganic materials exhibit a type II band offset energy profile,	それ、第 1 および第 2 の無器官の材料は、型 II バンドオフセット・エネルギー断面を呈する、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a first population of nanostructures,	ナノ構造の第 1 の個体群、
The above comprises nanotetrapods comprising the first inorganic material which are not grown from any layer in the photovoltaic device and a second population of nanostructures comprising the second inorganic material,	上記は、光起電力素子のいかなるレイヤーからも育てられない第 1 の無器官の材料から成る nanotetrapods と、第 2 の無器官の材料から成るナノ構造の第 2 の個体群とを備えている。
and	そして、
wherein	そこにおいて、
some of the nanotetrapods of the photoactive layer do not directly contact any other layer in the photovoltaic device.	光活性のあるレイヤーのいくつかの nanotetrapods は、直接に光起電力素子の他のいかなるレイヤーも接触させない。
43.	【請求項 4 3】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

the first and second population of nanostructures comprise the following:	ナノ構造の第一および秒個体群は、以下を含む：
a single-crystal nanostructure,	単結晶ナノ構造、
a double-crystal nanostructure,	倍のクリスタル・ナノ構造、
a polycrystalline nanostructure,	多結晶ナノ構造、
or an amorphous nanostructure.	またはアモルファス・ナノ構造。
44.	【請求項 4 4】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first inorganic material is a semiconductor and	第 1 の無器官の材料は、半導体である。そして、
wherein	そこにおいて、
the second inorganic material is a semiconductor.	第 2 の無器官の材料は、半導体である。
45.	【請求項 4 5】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first inorganic material comprises the following:	第 1 の無器官の材料は、以下を含む：
a first semiconductor selected from the group consisting of the following:	以下からなるグループから選択される第 1 の半導体：
a Group II-VI semiconductor,	Group II-VI 半導体、
a Group III-V semiconductor,	Group III-V 半導体、
a Group IV semiconductor,	Group IV 半導体、
and	そして、
an alloy thereof,	そのアロイ、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the second inorganic material comprises the following:	第 2 の無器官の材料は、以下を含む：
a second semiconductor,	第 2 の半導体、
different from the first semiconductor,	第 1 の半導体からの共役差積、
selected from the group consisting of the following:	以下からなるグループから選択した：
a Group II-VI semiconductor,	Group II-VI 半導体、

a Group III-V semiconductor,	Group III-V 半導体、
a Group IV semiconductor,	Group IV 半導体、
and	そして、
an alloy thereof.	そのアロイ。
46.	【請求項 4 6】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first population of nanotetrapods comprises the following:	nanotetrapods の第 1 の個体群は、以下を含む：
a core of the first inorganic material and a shell of the second inorganic material.	第 1 の無器官の材料のコアおよび第 2 の無器官の材料のシェル。
47.	【請求項 4 7】
The photovoltaic device of claim 46,	請求項 46 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the core comprises CdSe and the shell comprises CdTe.	コアには CdSe が設けられると共に、シェルには CdTe が設けられている。
48.	【請求項 4 8】
The photovoltaic device of claim 46,	請求項 46 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the core comprises InP and the shell comprises GaAs.	コアには InP が設けられると共に、シェルにはガリウム砒素が設けられている。
49.	【請求項 4 9】
The photovoltaic device of claim 46,	請求項 46 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanotetrapods are fused,	nanotetrapods は、溶かされる、
partially fused,	部分的に溶かされる、
and/or sintered.	および / または焼結させた。
50.	【請求項 5 0】
The photovoltaic device of claim 46,	請求項 46 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

the cores of at least two adjacent nanotetrapods are in at least partial direct electrical contact and	少なくとも２つの隣接の nanotetrapods のコアは、最も少なく不完全な直接的電気接点に加わる。そして、
wherein	そこにおいて、
the shells of at least two adjacent nanotetrapods are in at least partial direct electrical contact.	隣接の nanotetrapods が最も少なく不完全な直接的電気接点である少なくとも２のシェル。
51.	【請求項５１】
The photovoltaic device of claim 46,	請求項 46 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the cores of one or more nanotetrapods are in at least partial direct electrical contact with the first electrode layer or the second electrode layer.	nanotetrapods が第１の電極レイヤーまたは第２の電極レイヤーを有する最も少なく不完全な直接的電気接点である一つ以上のコア。
52.	【請求項５２】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first inorganic material comprises CdSe and the second inorganic material comprises CdTe,	第１の無器官の材料には CdSe が設けられると共に、第２の無器官の材料には CdTe が設けられている。
the first inorganic material comprises CdS and the second inorganic material comprises CdTe,	第１の無器官の材料には CdS が設けられると共に、第２の無器官の材料には CdTe が設けられている。
or the first inorganic material comprises CdS and the second inorganic material comprises ZnSe.	または第１の無器官の材料には CdS が設けられると共に、第２の無器官の材料には ZnSe が設けられている。
53.	【請求項５３】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
adjacent nanostructures from the first and second population are in at least partial direct electrical contact with each other.	第１および第２の個体群からの隣接のナノ構造は、各々を伴う最も少なく不完全な直接的電気接点に加わる。
54.	【請求項５４】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

the nanotetrapods of the first population and the nanostructures of the second population are intermixed in the photoactive layer.	第 2 の個体群の第 1 の個体群およびナノ構造の nanotetrapods は、光活性のあるレイヤーにおいて、混在する。
55.	【請求項 5 5】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least a first sublayer and a second sublayer,	光活性のあるレイヤーは、少なくとも第 1 の副層と、第 2 の副層とを備えている。
wherein	そこにおいて、
the first sublayer comprises the first population of nanotetrapods and the second sublayer comprises the second population of nanotetrapods.	第 1 の副層には nanotetrapods の第 1 の個体群が設けられると共に、第 2 の副層には nanotetrapods の第 2 の個体群が設けられている。
56.	【請求項 5 6】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures of the first and/or second populations are fused,	第 1 のおよび / または第 2 の個体群のナノ構造は、溶かされる、
partially fused,	部分的に溶かされる、
and/or sintered.	および / または焼結させた。
57.	【請求項 5 7】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two active sublayers.	光活性のあるレイヤーは、少なくとも 2 つの能動副層から成る。
58.	【請求項 5 8】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two active sublayers,	光活性のあるレイヤーが、最小の 2 つの能動副層で成る
wherein	そこにおいて、
each of the active sublayers comprises the following:	能動副層の各々は、以下を含む：

a plurality of nanostructures of at least one nanocrystal type.	少なくとも一つのナノ結晶型の複数のナノ構造。
59.	【請求項 5 9】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two sublayers,	光活性のあるレイヤーが、最小の 2 つの副層で成る
wherein	そこにおいて、
at least one of the at least two sublayers comprises the following:	少なくとも 2 つの副層のうちの少なくとも 1 つは、以下を有する：
an n-type sublayer and at least one of the two sublayers comprises a p-type sublayer.	n 型副層、そして、2 つの副層の少なくとも 1 p 型副層を成る。
60.	【請求項 6 0】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least two sublayers,	光活性のあるレイヤーが、最小の 2 つの副層で成る
wherein	そこにおいて、
at least one of the at least two sublayers comprises the following:	少なくとも 2 つの副層のうちの少なくとも 1 つは、以下を有する：
an n-type sublayer and at least one of the two sublayers comprises a p-type sublayer,	n 型副層、そして、2 つの副層の少なくとも 1 p 型副層を成る、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises the following:	光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a junction between the p-type sublayer and the n-type sublayer.	p 型副層および n 型副層間の接合。
61.	【請求項 6 1】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer comprises at least one sublayer comprising a blend of p and n nanotetrapods.	光活性のあるレイヤーは、p の混合物から成る少なくとも一つの副層と、n nanotetrapods とを備えている。
62.	【請求項 6 2】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、

wherein	そこにおいて、
the photoactive layer further comprises the following:	更なる光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a conductive polymer.	導電性高分子材料。
63.	【請求項 6 3】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer is free of conductive polymer.	光活性のあるレイヤーは、導電性高分子材料で自由である。
64.	【請求項 6 4】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer further comprises the following:	更なる光活性のあるレイヤーは、以下を含む：
a nonconductive polymer.	非伝導性ポリマー。
65.	【請求項 6 5】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the nanostructures of the first population each has at least one elongated section oriented predominantly normal to at least the first plane.	各々が少なくとも一つの細長いセクションが少なくとも主にノルマルを第 1 のプレーンに適応させた効果がある第 1 の個体群のナノ構造。
66.	【請求項 6 6】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
The above further comprises a hole or electron blocking layer disposed between the photoactive layer and the first or second electrode layer.	上記さらには、光活性のあるレイヤーの間で取り除かれるホールまたは電子空乏層と、第 1 であるか第 2 の電極レイヤーとを備えている。
67.	【請求項 6 7】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
The above further comprises a hole blocking layer disposed between the photoactive layer and the first electrode layer and an electron blocking layer disposed between the photoactive layer and the second electrode layer.	上記さらには、光活性のあるレイヤーおよび第 1 の電極レイヤーの間で取り除かれるホール空乏層および光活性のあるレイヤーの間で取り除かれる電子空乏層と、第 2 の電極レイヤーとを備えている。
68.	【請求項 6 8】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、

wherein	そこにおいて、
at least one of the first and second electrodes layers are flexible.	第１および第２の電極レイヤーのうちの少なくとも１つは、フレキシブルである。
69.	【請求項 6 9】
The photovoltaic device of claim 68,	請求項 68 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second electrodes and the photoactive layer are flexible.	第１および第２の電極および光活性のあるレイヤーは、フレキシブルである。
70.	【請求項 7 0】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
at least one of the first and second electrodes layers comprises the following:	第１および第２の電極レイヤーのうちの少なくとも１つは、以下を有する：
a transparent conductive layer.	透過的伝導のレイヤー。
71.	【請求項 7 1】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
at least one of the electrodes comprises aluminum.	電極のうちの少なくとも１つは、アルミニウムから成る。
72.	【請求項 7 2】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the photoactive layer is hermetically sealed.	光活性のあるレイヤーは、密封して密封される。
73.	【請求項 7 3】
The photovoltaic device of claim 72,	請求項 72 の光起電力素子、
the device comprising at least one sealing layer in addition to the first and second electrodes layers.	第１および第２の電極レイヤーに加えて少なくとも一つの封止レイヤーから成るデバイス。
74.	【請求項 7 4】
The photovoltaic device of claim 73,	請求項 73 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

the device comprises at least first and second sealing layers,	デバイスは、少なくとも最初にと、レイヤーを密封している秒とを備えている。
the photoactive layer and first and second electrodes layers being sandwiched between the first and second sealing layers.	第１および第２の封着レイヤーにはさまれている光活性のあるレイヤーおよび第１および第２の電極レイヤー。
75.	【請求項 7 5】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the overall device comprises the following:	全体的デバイスは、以下を含む：
a non-planar architecture.	非平面アーキテクチャ。
76.	【請求項 7 6】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the device comprises the following:	デバイスは、以下を含む：
a convex architecture.	凸形のアーキテクチャ。
77.	【請求項 7 7】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first electrode layer,	第１の電極レイヤー、
the photoactive layer and the second electrode layer are oriented in a coiled architecture.	光活性のあるレイヤーおよび第２の電極レイヤーは、コイル状に巻かれたアーキテクチャにおいて、志向する。
78.	【請求項 7 8】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first electrode layer,	第１の電極レイヤー、
the photoactive layer and the second electrode layer are oriented in a reciprocating stacked architecture.	光活性のあるレイヤーおよび第２の電極レイヤーは、往復動式スタックされたアーキテクチャにおいて、志向する。
79.	【請求項 7 9】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、

the first and second population of nanostructures have a different absorption spectrum.	ナノ構造の第一および秒個体群は、異なる吸収スペクトルを有する。
80.	【請求項 8 0】
The photovoltaic device of claim 79,	請求項 79 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second populations of nanostructures comprise different compositions.	ナノ構造の第 1 および第 2 の個体群は、共役差積合成から成る。
81.	【請求項 8 1】
The photovoltaic device of claim 79,	請求項 79 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the first and second population of nanostructures have different size distributions.	ナノ構造の第一および秒個体群は、共役差積粒度分布を有する。
82.	【請求項 8 2】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
wherein	そこにおいて、
the device comprises at least a second photoactive layer.	デバイスは、光活性のある少なくとも 1 秒のレイヤーから成る。
83.	【請求項 8 3】
The photovoltaic device of claim 42,	請求項 42 の光起電力素子、
The above further comprises the following:	更なる上記は、以下を含む：
a third electrode layer;	三分の一電極レイヤー、
a fourth electrode layer;	四分の一電極レイヤー、
and,	そして、
a second photoactive layer disposed between the third and fourth electrode layers,	三分の一および四分の一電極レイヤーの間で取り除かれる第 2 の光活性のあるレイヤー、
wherein	そこにおいて、
the second photoactive layer is disposed in at least partial electrical contact with the third electrode along a third plane and in at least partial electrical contact with the fourth electrode along a fourth plane,	光活性のあるレイヤーが三分の一プレーンに沿った三分の一電極を有する。そして、四分の一プレーンに沿った四分の一電極を伴う少なくとも不完全な電気接点の最も少なく不完全な電気接点で取り除かれる秒、
wherein	そこにおいて、
the second photoactive layer comprises the following:	第 2 の光活性のあるレイヤーは、以下を含む：

a second population of nanostructures having a different absorption spectrum from the first population of nanotetrapods,	nanotetrapods の第 1 の個体群と異なる吸収スペクトルを有するナノ構造の第 2 の個体群、
and	そして、
wherein	そこにおいて、
the third electrode layer,	三分の一電極レイヤー、
fourth electrode layer and second photoactive layer are attached to,	レイヤーおよび第 2 の光活性のあるレイヤーが取り付けられる四分の一電極、
but electrically insulated from,	絶縁されて電氣的にから、
the first electrode layer,	第 1 の電極レイヤー、
second electrode layer and first photoactive layer.	第 2 の電極レイヤーおよび第 1 の光活性のあるレイヤー。

-----	-----
Copyright(C) 2010 Cerbonics Ltd. All rights reserved.	セルボニクス社は著作権法に基づく全ての権利を留保しています。