

自炊ツールによる

自炊の手引き

第 1.2 版



内容

はじめに	3
本の裁断	4
裁断した紙のチェック	5
裁断した紙のホコリを除去	6
スキャナーの設定	7
スキャナーでスキャン	8
スキャンした画像のチェックと縦筋ノイズの補正	10
スキャンした画像の変換	10
画像ファイルから JSI ファイルを作成	10
JSI ファイルの閲覧	11
履歴	12

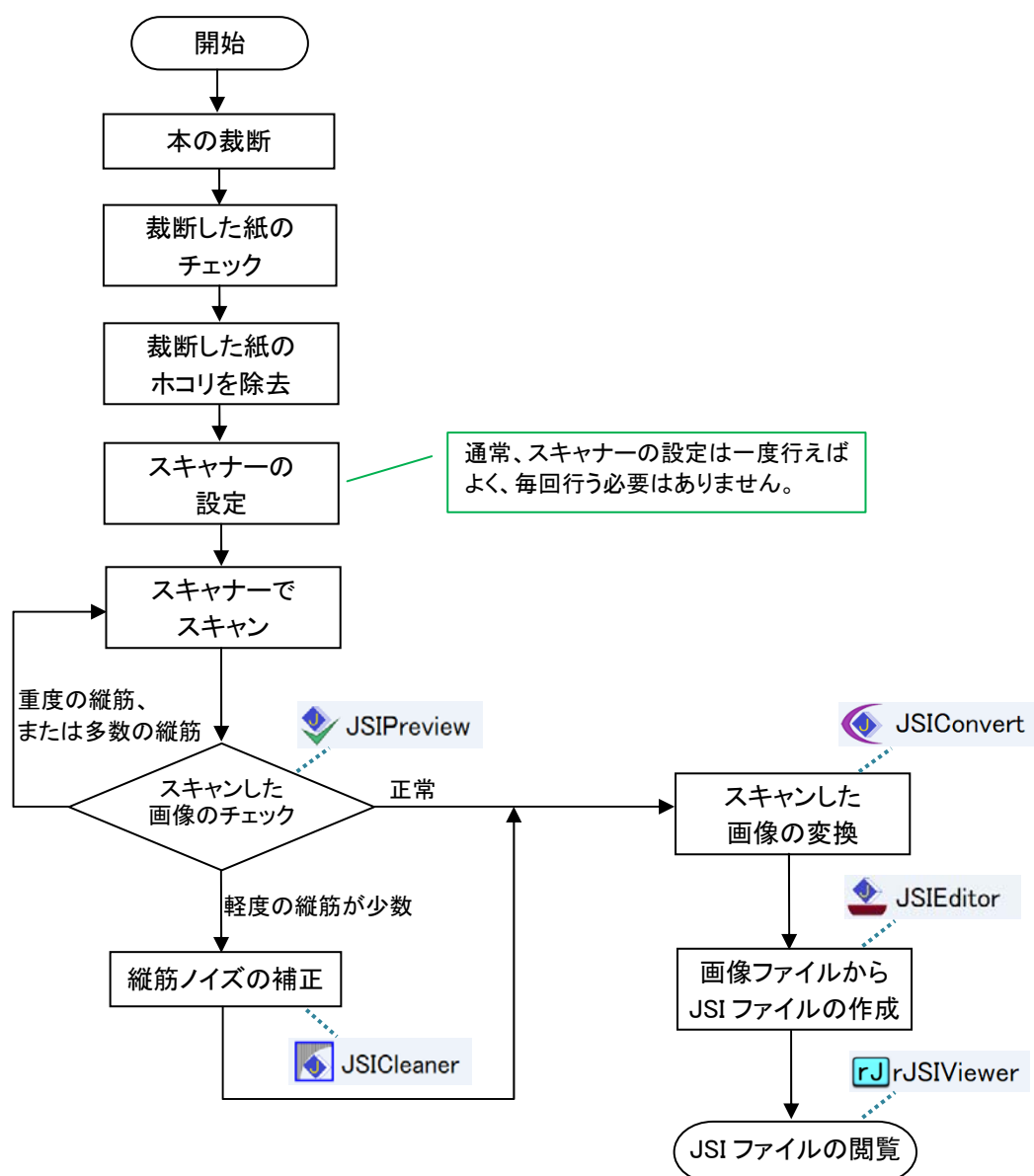
はじめに

この文書では、自炊ツールを使って紙の本の電子化を行う場合の標準的な手順を紹介します。

と言っても、あくまで自炊ツールの作者がこうやっているという話であり、必ずこうしなければならないというものではありません。もっと良い方法や慣れた方法があれば、それでやっていただいてもかまいません。

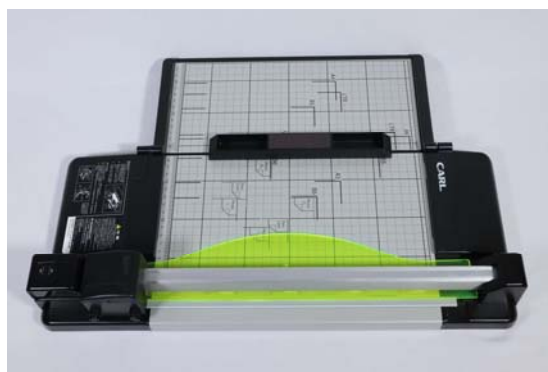
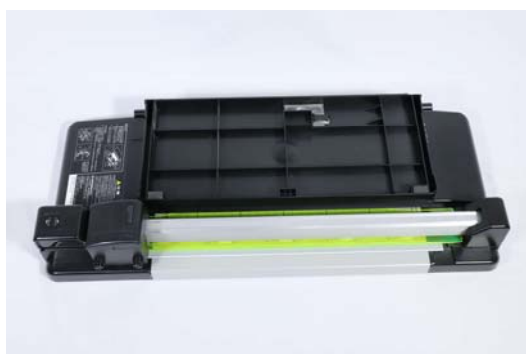
※自炊ツールのプログラムの内、PopPDFImage は PDF から JSI に変換するためのプログラムであり、紙の本の自炊では使用しないので、この文書では取り上げません。

■全体のワークフロー



本の裁断

本の裁断には、裁断機を使用します。裁断機には多くの種類がありますが、自炊ツールの作者が使用しているのはカール事務器(株)製の DC-F5100(A4)です。折りたたみ式で、保管時に比較的場所をとらないところが気に入っています。

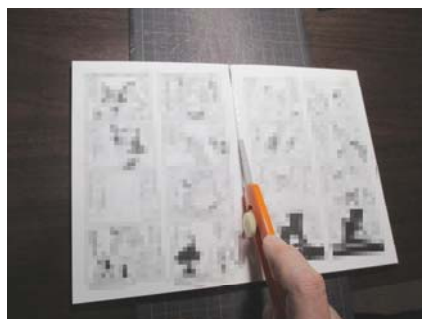


カール事務器(株)製の DC-F5100(A4)

一度に裁断できるのは厚さ3mm程度までなので、それより厚い本は、まず厚さ3mm程度に分断する必要があります。分断には、カッターマットとカッターを使用します。



カッターマット(OLFA CUTTER MAT A3 ハーフ)
とカッター(メーカー不詳)



本の分断

カッターマットの上で本を広げ、カッターで分断します。最初に本の半分の厚さで分断し、分断したものをまた半分、というふうに分断していき、これを厚さ3mm以下になるまで繰り返します。

厚さ3mm以下になったものを、裁断機で裁断します。

綴じている部分を切り落とすわけですが、絵や写真が見開きで印刷されている場合、できるだけ切り落とす部分を小さくしたいところです。しかし、あまり小さくすると接着剤がはみ出してくっついて残ったりします。切り落とす幅は、3mm～4mm ぐらいが妥当なところだと思います。

裁断した紙のチェック

裁断した紙は、(切り落とす幅を広めにしても)綴じていた側に接着剤がはみ出してくっついていることがあります。このままスキャンすると、紙送りがエラーになったり、最悪紙が折れたり破れるたりすることもあります。このため、紙どうしがくっついていないかチェックする必要があります。

紙どうしがくっついていた場合は、手で引きはがします。

そして、残っている接着剤を除去します。接着剤が残っていると、紙送りがエラーになったり、紙が斜めに送られて画像が歪んだりすることがあります。接着剤の除去は、カッターマットに紙を置き、接着剤が付いている辺が机の端にくるように置いて、カッターで削るようにして行います。



接着剤の除去

裁断した紙のホコリを除去

紙にホコリが付いていると、それがスキャナーのセンサーに付き、画像に縦筋ノイズが入ることがあります。このため、できるだけホコリを落としたほうが良いでしょう。

以前は、ブラシを使って全ページのホコリを払っていましたが、相当な手間と時間が掛かりました。また、これをやっても縦筋ノイズが入ることがありました（頻度は少なくなりましたが）。



ホコリ除去用のブラシ

現在は、サーキュレーターを使っています。



サーキュレータ

サーキュレータを「強」にして、その前でスキャン1回分の紙（50 枚程度）をパラパラめくってホコリを吹き飛ばします。4辺それぞれ 15 回程度、さらに裏返して4辺それぞれ 15 回程度、パラパラめくります。

めくるスピードは、できるだけ遅くしたほうが良いようです。

この方法でも、やはり縦筋ノイズが入ることはありますが、ブラシでやるより頻度が少し減ったように思います。何より作業の時間がかなり短縮されたのが良かったです。

スキャナーの設定

通常、スキャナーの設定は一度行えばよく、毎回行う必要はありません。

JSIConvert の説明書にも書きましたが...

できるだけ高品質な画像処理を行うために、スキャナーの設定を以下のようにすることを推奨します。

- ・読み取り解像度は、スキャナーのセンサーの解像度とする
- ・スキャナーの保存フォーマットは BMP とする
- ・スキャナーでの色調整は、カラー原稿を前提とした設定にする
 - ・ 暗い部分が黒つぶれせず、かつ黒が浮かないように黒レベルを設定
 - ・ 明るい部分が白飛びせず、かつ白が最大の明るさになるように白レベルを設定
 - ・ ホワイトバランス、ガンマカーブを適切に設定

※ご利用のスキャナーがキヤノン社製の場合、以下のプログラムでの設定をお試ください。

PXGGen : キヤノン社製スキャナー用ガンマテーブル生成ソフトウェア

<https://www.vector.co.jp/soft/winnt/hardware/se515631.html>

※保存先のドライブの空き容量について

例えば A4 サイズ 50 枚を 600dpi で両面スキャン(つまり 100 ページ)し、BMP(RGB24bit)形式で保存した場合、約 10GByte のディスク容量を使用します。保存先のドライブには、余裕をみて数 10Gbyte 以上の空き容量を確保してください。

自炊ツールの作者は、A4 サイズ 50 枚分であれば、JSIConvert で縦横サイズを 36%に縮小し、JPEG 形式(品質 95)にすることで数 10Mbyte~100Mbyte 程度にしています。JPEG 形式から JSI 形式への変換ではサイズはほぼ変化しないので、これが最終的な JSI ファイルのサイズとなります。JSI ファイルまで完成したら、スキャンした BMP 形式ファイルや JSIConvert で変換した JPEG 形式ファイルは削除しています。

スキャナーでスキャン

ホコリ除去が終わったら、スキャナーでスキャンします。スキャンの方法については、ご利用のスキャナーの取扱説明書をご覧ください。

作者はキヤノン社製 DR-C230 を使用しています（特にこの機種を推奨するわけではありません）。



キヤノン社製 DR-C230

センサーにホコリが付かないようにするため、（おまじない程度の話ですが）スキャンする時はエアコンや扇風機の風がスキャナーに当たらないようにしたほうが良いでしょう。また、静電気を防ぐため、湿度は 50% 以上を保持した方が良いでしょう。

■スキャン後のメンテナンス

50 枚程度のスキャンが終わったら、スキャナーの内側全体を掃除します。

以前はスプレー缶型のアダスターを使っていましたが、現在はハンディクリーナーを使っています。

前に使っていたスキャナーで、ある時からセンサー部のガラスを掃除しても同じ位置に縦筋ノイズが入るようになりました。これが内部に入ったホコリのせいなのか、センサー自体の経年劣化なのかはわかりませんが、アダスターのせいでホコリが入った可能性を否定できないので、アダスターを使うのは止めました。



Sunwod ハンディクリーナー

次に、ローラーの掃除を行います。ローラーにホコリが付いたままだと、紙との摩擦が小さくなり、正常に紙送りができなくなることがあります。

ローラーの掃除には、ガムテープを使っています。ガムテープの接着面をローラーにぺたぺたと押し当てて、ローラーのホコリを取ります。



ガムテープでローラーの掃除

センサー部のガラスにホコリが付くと縦筋ノイズの原因になるので、ここも掃除します。センサー部の掃除には、メガネ拭きを使っています。

スキャンした画像のチェックと縦筋ノイズの補正

ここからが、自炊ツールのプログラムの出番です。

スキャンした画像を、JSIPreview で縦筋ノイズがないか、目視チェックします。もっとも、単に画像を表示できれば良いだけなので、Windows の「フォト」など使い慣れたプログラムがあれば、それを使用してもかまいません。

縦筋ノイズが見つかった場合、それが軽度で、現れているページ数が少ない場合、JSICleaner で補正します。重度の縦筋ノイズは補正できないので、再スキャンするしかありません。また、軽度でもページ数が多い場合は、スキャナーのセンサーをしっかりと掃除してから再スキャンするほうが早いでしょう。

JSIPreview、JSICleaner の使い方については、それぞれの説明書をご覧ください。

スキャンした画像の変換

全てのページが正常にスキャンできたら、JSIConvert で画像の色補正や縦横サイズの変更などを行います。

JSIConvert の使い方については、その説明書をご覧ください。

画像ファイルから JSI ファイルを作成

JSIConvert で変換した画像ファイルを、JSIEditor で JSI ファイルにします。

JSIEditor の使い方については、その説明書をご覧ください。

JSI ファイルの閲覧

作成された JSI ファイルは、rJSIViewer で閲覧できます。

作者は、主に Microsoft 社の Surface Book 2 で閲覧しています。15inch で 3240 x 2160 の解像度なので、画集や写真集も高品質な画質と十分なサイズで閲覧できます。



Microsoft 社製 Surface Book 2

モニター部は分離してタブレットとして使用できます。rJSIViewer は、タブレットでのタッチ操作にも対応しています。

ベッドにタブレットホルダーを付けて、寝ながら閲覧できるようにしています。使わない時は横に回転して邪魔にならないようにできます。タブレットホルダーのアーム部分は、あり合わせの材料で自作したので外見はイマイチですが。



履歴

2023 年 6 月 18 日発行(第 1 版)

2023 年 8 月 20 日発行(第 1.1 版)

「全体のワークフロー」に使用プログラムのアイコンとプログラム名を追加。
いくつかの写真を入れ替え。

2024 年 1 月 2 日発行(第 1.2 版)

「裁断した紙のホコリを除去」のパラパラめくる回数を 10 回程度から 15 回程度に変更。
「スキャナーでスキャン」に、センサーにホコリが付かないようにするための説明を追加。

奥付

本書は、著作権法上の保護を受けています。

本書はフリーソフトの一部であり、digi-PROVE が作成したアーカイブの形態での複製、配布は自由に行うことができます。また、プログラムをインストールしたPC内部、およびそのバックアップ目的での記憶メディアへの保存に限り複製を行うことができます。以上の形態以外の形態では、本書の一部または全部について、digi-PROVE から文書による許諾を得ずに、いかなる方法によっても無断で複写、複製することは禁じられています。

Copyright© 2023,2024 digi-PROVE

メールアドレス: digiprove@outlook.jp