

Netlist_comp：ネットリスト比較ユーティリティ説明書

Copyright 2009-2023 てきーらサンドム

(1) 機能

- 2つのネットリストから部品比較とピン接続先比較を行い、差分を出力します。
- 抵抗値などパーツ値が含まれているネットリストは、パーツ値変更も検出できます。
さらにフットプリント情報が含まれる場合はその変更も検出できます。

- 対応ネットリスト形式は、以下の7種類です。異なる形式間での比較もできます。

CADVANCE, MM-2/Colmo, CADLUS, Protel, TELESIS, CCF(zuken)▲R2.8

PADS▲R2.91

ただし正式な仕様書に基づいて対応しているわけではありません。不具合が出た場合はネットリストを送っていただければ対応を検討します。以下補足です。

- ・ CADVANCE, MM2/Colmo, CCF, PADS は、回路図エディタ D2 CAD から出力される形式で動作確認しています。
- ・ Protel は、Altium Desiner SE, ProtelDXP(Ver.7.2)および OrCAD(Ver.16)で出力できる2つの形式で動作確認しています。Altium, ProtelDXPの場合、部品コメント欄(properties の comment)に抵抗値などの定数を入れると部品値として出力されます(図面表示とネット出力の部品値が一致します)。
- ・ TELESIS は、D2 CAD, OrCAD で出力できる形式および某基板屋さんのコンバータ出力の3種類で動作確認しています。OrCAD で出力するときは、ネットリスト生成の「その他」タブを開き、telessis.dll あるいは ortelessis64.dll(最新版パッチ)を選択します。
- 部品表作成機能があります。**R2.95** で部品データベースの自動更新機能を追加しました。
また部品データベースを指定した場合も前回編集した集約 BOM ファイルの内容を優先するように改善しました。
- シェアウェア版(Netlist_comp)には従来試用版(Netlist_compE)を添付していましたが廃止となりました。試用にはフリー版(Netlist_compF)を別途ダウンロード願います。
フリー版には下記の制限があります。
 - ・ 部品表作成機能がありません。
 - ・ カソード記号の変換機能がありません。
 - ・ ネット名から指定の記号を除外する変換機能がありません▲R2.91
 - ・ 出力の各種オプション選択機能がありません(出力は差分のみ)。
 - ・ 入力ファイルサイズ 2M バイト、部品数 6,000、総ピン数 20,000 までに制限。
 - ・ ネットリスト表示は先頭 70 桁程度に制限。

■OS 環境

Windows XP(32bit/64bit)以降で動作可能と思われますが、動作確認は、Windows10 Pro(64bit)のみです。念のため旧版(R1.62)も同梱してあります。

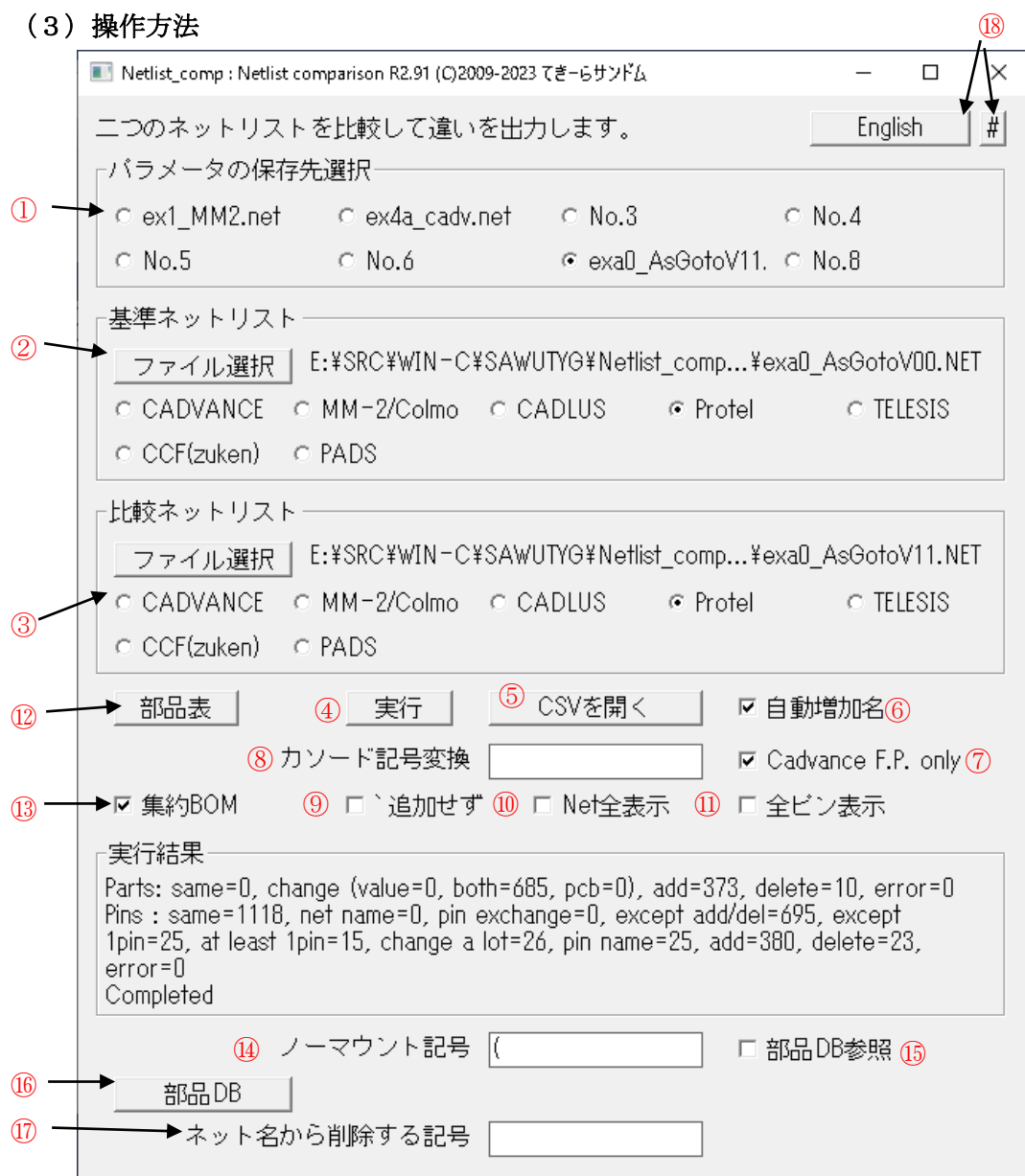
■仕様、制限事項

- ・入力ファイルは、5M バイト以下の ASCII テキスト・ファイルです。
ただし Protel 形式の場合は制限ありません。
改行コードは MS-DOS 形式、Unix 形式のどちらでも構いません。
- ・部品数 15,000，総ピン数 50,000 まで比較できます。
これを越えた部分は無視し，Parts サマリの eerror=に無視数を表示します。
- ・部品番号 20 桁以内，ピン番号 10 桁以内，ネット名 50 桁以内，パーツ値 100 桁以内。
- ・ファイル出力時にネット名およびパーツ値を””で囲んで出力します。なおかつネット名およびパーツ値の先頭に`を追加します(+VB のように Excel で読み込むとエラーになる文字列への対応。シェアウェア版はオプションで追加しないことも可能)。
- ・フットプリント等に含まれるスペースは無視して読み込む場合があります(パーツ値の先頭空白も無視)。
- ・水平スクロール・バーが出ている状態で表示不具合がでた場合は、画面サイズを広げて水平スクロール・バーがでないようにしてください。
- ・起動しても画面が表示されない場合は Netlist_comp.ini を削除して見てください。
- ・出力ファイルをエクセルで編集すると上書きできなくなります。

(2) インストール／アンインストール

インストール作業はありません。解凍した Netlist_comp.exe をクリックして起動します。
アンインストールする場合は、解凍したファイルおよび、そのフォルダに自動生成される Netlist_comp.ini を削除してください。

(3) 操作方法



(R2.91 の画面です。R2.95 も変わりありません)

①パラメータ（ファイル名、フォーマット）の保存先を選択

（次回起動時にファイル選択を省略できます）（比較ネット名をボタンに表示）

②基準となるネットリストのファイル名とフォーマットを選択

③比較するネットリストのファイル名とフォーマットを選択

- ④実行ボタンを押すと結果(比較ネットリスト・ファイル名.csv)が生成され、画面の実行結果欄にサマリを表示します。

Parts: 部品の値変更、追加、削除の部品点数を表示

(value は値のみ変更、pcb はフットプリントのみ変更、both は両方変更)

Pins: 接続先の変更、追加、削除のピン数を表示

(net name は同一回路でネット名称のみ意図的に変更したピン数、

pin exchange^{▲R2.6}は C,R 等の 1-2 ピン入替や Di,Tr の英字ピンと数字ピンの入替、except add/del/exch は追加／削除／入替ピン以外は同じ、except 1pin は 1pin 以外同じ、except pin name は同一部品でピン番号違い^{▲R2.82}、at least 1pin は少なくとも 1pin は同じ、change a lot^{▲R2.5}は類似性の少ない変更、pin name は既存部品のピン名称追加/削除)

- ⑤生成した CSV ファイルを開きます。
- ⑥チェックして実行すると CSV ファイル名に番号を付加します。
- ⑦チェックすると CADVANCE のアトリビュート読み込みがフットプリントのみになります(従来はマウント位置情報も読み込み) ^{▲R2.4} 従来通りマウント位置の変更を検出した場合はチェックしないでください。
- ⑧カソード記号を変換(K 端子を C 端子に変換)する場合は対象部品を入力します。
カンマで区切って複数指定可能です(例: D,Z,LED)。
- ⑨チェックしない場合は^{▲R2.5}、Excel 読み込み時の文字化け対策として部品値先頭に`を付加します。
- ⑩チェックすると結果ファイルのネットリスト表示を 70 桁で打切らずに全部表示します。
電源,GND のように接続の多いネットも全て表示したい場合にチェックします。
- ⑪チェックすると^{▲R2.5} 相違が無い部品やピンも全て結果ファイルに出力します。
- ⑫比較ネットリスト^{▲R2.5}から部品表を作成する場合に押します。
- ⑬部品表形式を 1 品種 1 行に集約する場合にチェックします。
- ⑭部品値に未実装の指定を付加する場合に使用します。部品表作成時に未実装指定文字を削除して出力します。実装個数にも反映します。カンマで区切って複数指定可能です。
指定例 (DNP),NM(,(^DNI
部品値先頭が(DNP),NM(,(のいずれかであるか、
部品値最後尾が DNI であればその文字を削除した上で実装対象外とします。
部品値先頭が NM(,(の場合、部品値最後尾が)であればそれも削除します。
部品値最後尾が DNI の場合、その直前に空白やカンマがあれば削除します。
- ⑮集約 BOM 作成時に部品データベースを参照する場合はチェックします。
チェックしない場合、最後に生成した集約 BOM から情報を引継ぎます。
- ⑯部品データベースまたは編集済みの集約 BOM ファイルを指定します。
- ⑰ネット名から除外したい記号を指定します(#) [など複数指定可能)。

⑱言語切替ボタン，画面サイズ最適化ボタン(#)

⑲画面右上のを押すとプログラムを終了します。

(4) 比較結果ファイル

比較ネットリストと同じフォルダに CSV ファイルを作成し、差分情報を出力します。

ファイル名：「比較ネットリスト・ファイル名（4文字以下の拡張子除く）.csv」

ただし自動増加名にチェックした場合は「ファイル名-nn.csv」

以下の6項目を出力します。部品名／ピン名の順に出力します。

A 列 Category：差異の区分を表示

B 列 Part.Pin：部品番号とピンを.で区切って表示。

入替ピンは .基準ピン名->.比較ピン名 と表示▲R2.8

C 列 Name(ref)：基準ネットリスト側の部品値またはネット名

D 列 Name(cmp)：比較ネットリスト側の部品値またはネット名

E 列 Info(ref)：基準ネットリスト側のアトリビュートまたはネットリスト

F 列 Info(cmp)：比較ネットリスト側のアトリビュートまたはネットリスト

注：フリー版ではネットリスト出力は先頭 70 桁程度までです。

A 列区分

C.ADD 部品追加

C.DEL 部品削除

C.value▲R2.5 既存部品の値のみ変更

C.pcb▲R2.5 既存部品のフットプリントのみ変更

C.both▲R2.5 既存部品の値およびフットプリントの変更

C.=== 部品変更なし(全ピン表示の場合のみ出力)

N.ADD 部品追加によるピン追加

N.DEL 部品削除によるピン削除

N.pin name add▲R2.5 既存部品にピン名称追加、または無接続→接続への変更

N.pin name delete▲R2.5 既存部品のピン名称削除、または接続→無接続への変更

N.ERR 1ピンしかネットに含まれていない（接続相手がいない）

N.NET name▲R2.5 同一回路だが、意図的にネット名を追加・変更・削除

（自動生成ネット名が変化した場合は差異なしとして出力しません）

N.CHG a lot▲R2.5 ピンの接続先ネット名が異なり、接続相手の類似性も少ない

N.pin exchange▲R2.6 C, R, L, FB の 1-2 ピン入替や D, Z, LED, Q, TR, FET の英字
ピンと数字ピンの入替があった可能性が高い

N.except add/del/exch ネット名は異なるが、追加／削除／入替ピン以外の接続が同一（代表例：TP の追加／削除、プルアップ追加／削除）

N.except 1pin^{▲R2.5} ネット名は異なるが、追加／削除ピン以外の接続がほぼ同一（1 部品の 1 ピンだけ異なる。代表例：マイコンのポート変更、コモンモードチョークや集合抵抗のピンの入れ替え、等）

N.except pin name^{▲R2.82} ネット名が異なるが接続部品は同一。ピン番号は複数異なる。（代表例：マイコンのポートと集合抵抗のピンを同時に変更）

N.at least 1pin^{▲R2.5} ネット名は異なるが、同一の接続ピンがある場合（回路の一部の接続のみ同じ場合、2 ピン以上を同時に移動した場合。（代表例：マイコンのポートとプルアップを組で他の回路へ接続）

N.=== ネットリストの内容・名称とも変更なし(全ピン表示の場合のみ出力)

N.auto name^{▲R2.5} ネットリストの内容に変更はないが自動生成ネット名に変更がある（全ピン表示の場合のみ出力）

N.same name^{▲R2.5} 接続先ネットリストの名称は同一だが内容には変更がある（全ピン表示の場合のみ出力）

SUM サマリ情報（画面に表示したサマリと同じ）

参考 1：エクセルで見える場合、タイトル行（4 行目）を選択して、メニューの「データ」→「フィルタ」をクリックすると、簡単な操作で必要な部分だけ見ることができます。

参考 2：D2 CAD, OrCAD 等はネットリスト出力項目としてフットプリント属性名を指定できます。さらに OrCAD 等では部品値を複数属性から構成できます。

（5）部品表ファイル

比較ネットリスト^{▲R2.5} と同じフォルダに CSV ファイルを作成します。

ファイル名「比較ファイル名_b.csv」（集約 BOM ではない場合）

ファイル名「比較ファイル名_c###.csv」（集約 BOM の場合。###は 00 からの連番）

以下の 7 項目は BOM 形式によらず出力します。

- a) No : 連番
- b) Category : 部品品種。部品番号の頭の英字部分を品種としています。
- c) Value : パーツ値。
- d) Package : フットプリント情報
- e) Qty : 部品数。集約 BOM でない場合は 1。
- f) Mount qty : 実装部品数。集約 BOM でない場合は 1 か 0。

g) Reference Number : 部品番号のリスト。集約 BOM の場合、未実装の部品番号は最後の方にカッコでくくって表示します。

なお、パーツ値は数値化して小さい順に出力します。下記単位も判定します。

コンデンサ・・・F:ファラド, m:ミリ, n:ナノ, p,P:ピコ, その他,無指定:マイクロ

その他部品・・・G:ギガ, M:メガ, k,K:キロ, m:ミリ, u:マイクロ, n:ナノ, p,P:ピコ

集約 BOM の場合は、下記項目も出力します。

h) Order code : 発注型番

i) Maker : メーカー名(30 バイト以内)

j) Supplier : 購入先名(30 バイト以内)

k) unit price : 単価(小数点以下も可)

l) subtotal : 小計

m) remarks : 備考(700 バイト以下。複数列も可)

h～k および m 列は最後に出力した集約 BOM ファイルまたは部品データベースとして指定したファイルから情報を取得します。参照するファイルが無い場合は空欄で出力します。

通常は、最初に出力した集約 BOM ファイル(比較ファイル名_c00.csv)の上記項目を編集して、以降のファイル(比較ファイル名_c01.csv 以降)へ情報を引継ぎます。**R2.91 までは部品データベースファイルを指定すると引き継ぎできない不具合がありましたが、R2.95～は引き継ぎできます。**

他の回路図で使用した部品情報を引継ぎたいときは、その集約 BOM ファイルを部品 DB ファイルとして指定します。

複数の回路図の部品情報を集めてデータベースを作ることができます。データベースファイルの構成は集約 BOM ファイルと同じです。**R2.95 からデータベースファイルの自動更新機能を追加しました。データベースにない部品が編集済み集約 BOM にあった場合に自動更新します。自動更新の対象とするためには、DB ファイル名の拡張子を BDB に変更する必要があります。csv など他の拡張子の場合は更新しません。**

データベースファイルを手作業で編集する場合は次の点にご注意ください。

- ・項目名の行は必ず No.から始まる必要があります。2 列目以降は名称変更可能です。
- ・最後の部品の次の行は必ず total から始まる必要があります。
- ・参照する列は b, c, d, h, i, j, k および m 以降です。他の列の内容は読飛ばします。
- ・b(Category), c(Value), d(Package)の 3 列の組合せをキーとします。b, c, d が同じで他の列が異なる情報がある場合は動作保証できません。行の順序は順不同でも構いませんが、b, c, d と同じ情報が無いか確認するために昇順に並び替えておくのが良いでしょう。

(6) 補足

- ・ 自動生成ネット名と見なすのは、数字以外 1 桁以上 + 数字のみ 5 桁以上の名前です。
N\$ で始まる名前も自動生成ネット名と見なします。
- ・ ピン名が P\$ で始まる名前は P\$ を削除して比較します。
- ・ 数字のみのピン名で先頭が 0 の場合は 0 を削除して比較します。
- ・ 部品番号の先頭文字が +, -, =, @ で始まる場合はエクセル読み込み時に当該セルがエラー表示になります（例：テストパッド部品名を +24V のようにネット名から付けた場合）。
- ・ アトリビュート欄にフットプリント情報が出力されます（CADLUS は非対応）。

CADVANCE で基板パターンからネット逆抽出した場合は、実装面、部品座標もアトリビュートに含まれますので、配置変更も検出できます。逆に配置変更の検出をしない場合は、「Cadadvance F.P. only」オプションをチェックしてください。

(7) 主な更新情報

- R2.95 部品表生成機能を改善。部品データベースを自動更新する機能を追加。
- R2.91 PADS 対応。ネット名から指定記号を除外する機能を追加。
- R2.82 CCF 形式以外のファイルを CCF 指定で読み込むとハングアップする不具合を修正。
入替ピンの判定方法を改善。類似性判定区分追加。
- R2.80 CCF(zuken)形式に対応。入替ピンの表示方法を改善。
- R2.60 TELESIS 修正(ALLEGRO Netlist Generated に対応)、C,R,L,FB の 1-2 ピン入替
および D,Z,LED,Q,TR,FET の英字ピンと数字ピンの入替を検出する機能を追加
- R2.54 TELESIS 修正(1 行 99 桁までを 519 桁までに変更、D2CAD ver2.01 以降対応)
MM-2/colmo 修正(1 行 199 桁までを 519 桁までに変更)、
アトリビュート最大桁数を 120 桁に拡張(KiCad フットプリント名対応)
- R2.50 ファイル出力のカテゴリ名変更。シェアウェア版の部品数・ピン数の上限変更。
- R2.40 CADVANCE に関し、属性読み込みオプション追加、パーツ値先頭空白削除。
- R2.30 ViewDraw から出力したと思われる TELESIS 形式に対応 ("数値 N 数値"形式の自動生成ネット名、:付き部品番号、1 つの部品値で複数部品指定)
- R2.22 出力ファイル名の自動インクリメントに対応。
パラメータ保存先を 8 組にし、比較ネット名をボタンに表示。
N\$ で始まるネット名を自動生成名と見なす。
TELESIS 形式でカンマの前に空白 1 文字があっても正常に処理できるよう変更。
- R2.17 フットプリント情報の変更も検出。
- R2.16 類似性のある接続変更を検出する機能を追加。
- R2.00 画面、パラメータの変更
- R1.62 不具合修正および差分のみのリスト出力機能追加 (旧画面の最終版)

(8) シェアウェア料金, 支払い方法

ベクターのシェアレジで支払い願います。購入するとライセンス・コードが送られてきますので、それをパスワードとして Netlist_comp.zip を解凍してください。パスワード付き zip ファイルの解凍は Lhaplus などのフリー・ソフトで出来ます。

バージョンアップでも同一のライセンス・コードを使用できます。

(9) サポート

問い合わせ先: 100-softsupport11tq@@memoad.jp (注: 先頭はエルゼロゼロです、@@を@に変えて下さい)

できるだけタイトル先頭に【サポート依頼】を付けて下さい。

72 時間経過しても何の返事もない場合は、再メールをお願いします。

FAQ や追加情報がある場合は、下記サイトの「ソフトサポート」ページに掲載します。

<http://www2u.biglobe.ne.jp/~tequila/>

2023 年 11 月 29 日 てきーらサンドム