



DesignSpark PCBセミナー

無料の基板CADでオリジナル基板の設計

アールエスコンポーネンツ株式会社
株式会社ピーバンドットコム

Ver3.3

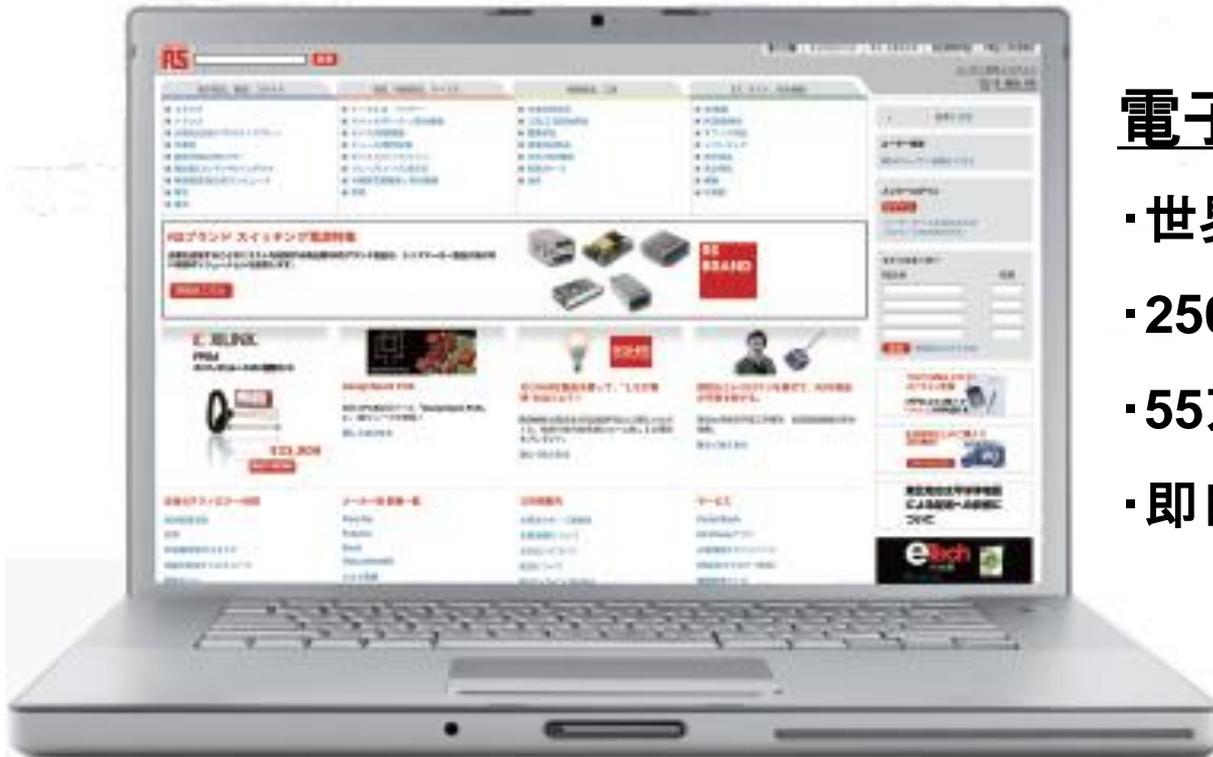
本日の流れ

| 時間 | 内容 | 担当 |
|-----|---------------------|------------------------------|
| 10分 | 主催紹介 | RSコンポーネンツ(株) |
| 30分 | デモンストレーション①回路図 | (株)ピーバンドットコム |
| 40分 | デモンストレーション②PCBレイアウト | (株)ピーバンドットコム |
| 15分 | 部品手配、発注方法 | RSコンポーネンツ(株) |
| 15分 | RSとP板.comの各種サービス紹介 | (株)ピーバンドットコム |
| 10分 | 質疑応答 | RSコンポーネンツ(株) (株)ピーバンドットコム |

- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

アールエスコンポーネッツの紹介



電子部品オンラインショップ

- ・世界80カ国でビジネス
- ・2500ブランドと取引
- ・55万点の製品ラインナップ
- ・即日お届け (国内在庫品のみ)

rswww.co.jp

自己紹介

- 名前: 宮原 裕人 (みやはら ひろと)
- 所属: アールエスコンポーネンツ株式会社
テクニカルマーケティング部
- 経歴: 音声ICTトップシェアメーカーのMarketing部で、携带着メロ・車内警告音・音声ガイダンスアプリの市場開拓に従事。
2011年、現職にて北東アジア地域でのDesignSpark
プロモーション業務を担当。
- メールアドレス: Hiroto.Miyahara@rs-components.com

最新年収情報と、減収時代に年収をアップする原理原則を大公開!

エンジニア type

リニューアル特大号 第2弾

日本で唯一の
技術者のための
転職情報誌

2004 S-Tvol.05 ¥280

今月の求人情報

- 全460P・590職種
- ◆製品設計・開発 48職種
- ◆業務系SE 43職種
- ◆プログラマー 35職種
- ◆ソフトウェアSE 40職種
- ◆半導体製造技術 24職種
- ◆機械・メカトロ 23職種
- その他379職種を掲載

転職で切り拓く 「年収アップ」への道



東京回家で人材ニーズが急拡大!
業界を超えて広がる
生産技術者のキャリア

専門性アップを実現するワークスタイル
技術系アウトソーシング
で磨く「匠の技」

◆転職ノウハウ
“失敗転職”を防止する33つのステップ
希望条件を叶える面接交渉術

◆Salary Company Report
高待遇で多岐多様な業務を得意とする
中国市場制覇で
世界トップを狙う
沖電気の音源LSI

◆転職からキャリアアップの道
自転職の歴史を語り替える男
アパレル社長 工藤敏之

雑誌で探してWEBから応募 @type www.type.co.jp

今月のエンジニア



沖電気工業株式会社
シリコンソリューションカンパニー
ビジネス本部 ロジックマーケティング部
音声BU 宮原裕人さん

大学院電子工学科修士課程を修了した99年、SEとして情報サービスの中堅企業に入社。その後、以前から興味があった音への強い思いから、02年、沖電気工業に転職、急務の業務へ。ケータイ着メロ用の音源LSIの技術サポートや、そのプロダクトマーケティングに携わる。「趣味として続けてきた楽器演奏やDTMの経験を活かし、お客様に最高の音を提供したい」と語る。

リクナビNEXT

Tech 総研

一步先が見えてくる エンジニアライフ応援サイト

- ホーム HOME
- 給与・職場の実態 SALARY & OFFICE
- エンジニアの生態 ENGINEER'S LIFE
- エンジニア未来 ENGINEER'S FUTURE

- 転職成功の鍵
- 転職体験談
- 転職マニュアル

Tech総研ホーム > 転職ノウハウ > 転職体験談 > 【実録】沖電気工業に「音声技術」でスカウト転職

検索 リクナビNEXT | スカウト | 沖電気工業 | 音声 | MIDI | レジュー | LSI | 音源 | ...

みんなの評価: ★★★★★

【実録】一通のオファーがエンジニアを変えた! Vol.3

学生時代の研究テーマ「音声技術」に、 沖電気工業からスカウトが!



登録しておくだけで企業に自分のレジューが見てもらえる「リクナビNEXTスカウト」。今回は、学生時代に研究していた音声技術のテーマをレジューで登録していたことから、音源LSIの世界トップシェアを占める沖電気工業からオファーが届いたエンジニアの実体験を紹介する。

(取材・文/広重隆樹 総研スタッフ/宮みゆき イラスト/花山由理)作成日:04.08.25

ベンチャーから「音声技術」のトップシェア企業にスカウト転職したケース

「音声」の仕事安定した環境で追求したい

学部と修士課程ではコンピュータの音声技術について研究。MIDを扱うインターフェイスを、UNIXやLinux上で構築するのが主要なテーマだった。ソフトウェア業界で音声を扱う仕事をしたいという思いはあったが、大手システムインテグレーターに就職し、SEになった。

しかし、音声・マルチメディアへの夢が捨てきれず、BSデジタル放送のコンテンツ作成などを行うベンチャー企業に2001年4月に転職。

自分でブロードバンド上での事業企画を提案し、いよいよこれからというときに、経営が急速に悪化。2002年の春ごろから、経営悪化のための人員削減が始まった。まだ社歴の浅い自分もその対象になるという予感があった。次の転職をより効率的・効果的に進めるため、転職サイト、人材紹介会社への登録に加え、リクナビNEXTスカウトにも登録を行った。今度こそ安定して、かつ自分の希望に近い仕事ができる会社を選びたいという思いからだった。



宮原裕人さん(30歳)
沖電気工業株式会社 シリコンソリューションカンパニー
ビジネス本部 ロジックマーケティング部 音声BU

P板.comの紹介

P板.comとは 「国内初のプリント基板ネット通販」



お客様のあらゆる仕様要求に応じ、世界中から最適となる
協力工場を選定し、サービスを提供する「ファブレス形メーカー」

P板.comの最大のメリットは？

●両面基板：100mm×100mm 5枚の場合

従来の基板製造メーカー
合計 ¥124,000

P板.com なら
合計 ¥19,190

従来メーカー対比
**85%以上
Off!**
(※当社比)

イニシャル費用
¥118,500

CAM 編集費
フィルム作画費
版製造費
外形加工費
穴あけ加工準備費等

基板製造費 ¥5,500

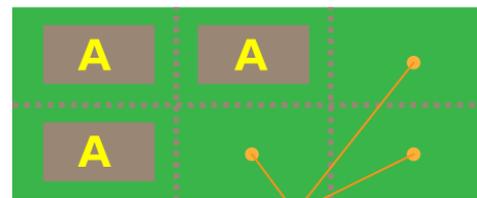
P板.com は
**イニシャル費用
無料**

基板製造費 ¥19,190

無駄を
無くした
製造工法

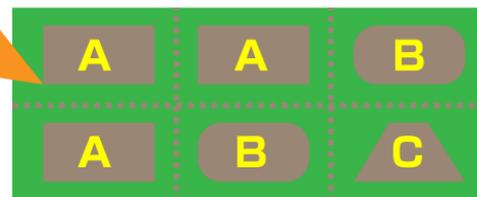
●イニシャル費用を**無料**に
出来た理由

通常の面付
(A社の基板のみを面付する)



スペースが余る

P板.com 異種面付工法
(A・B・C社それぞれの基板を面付する)



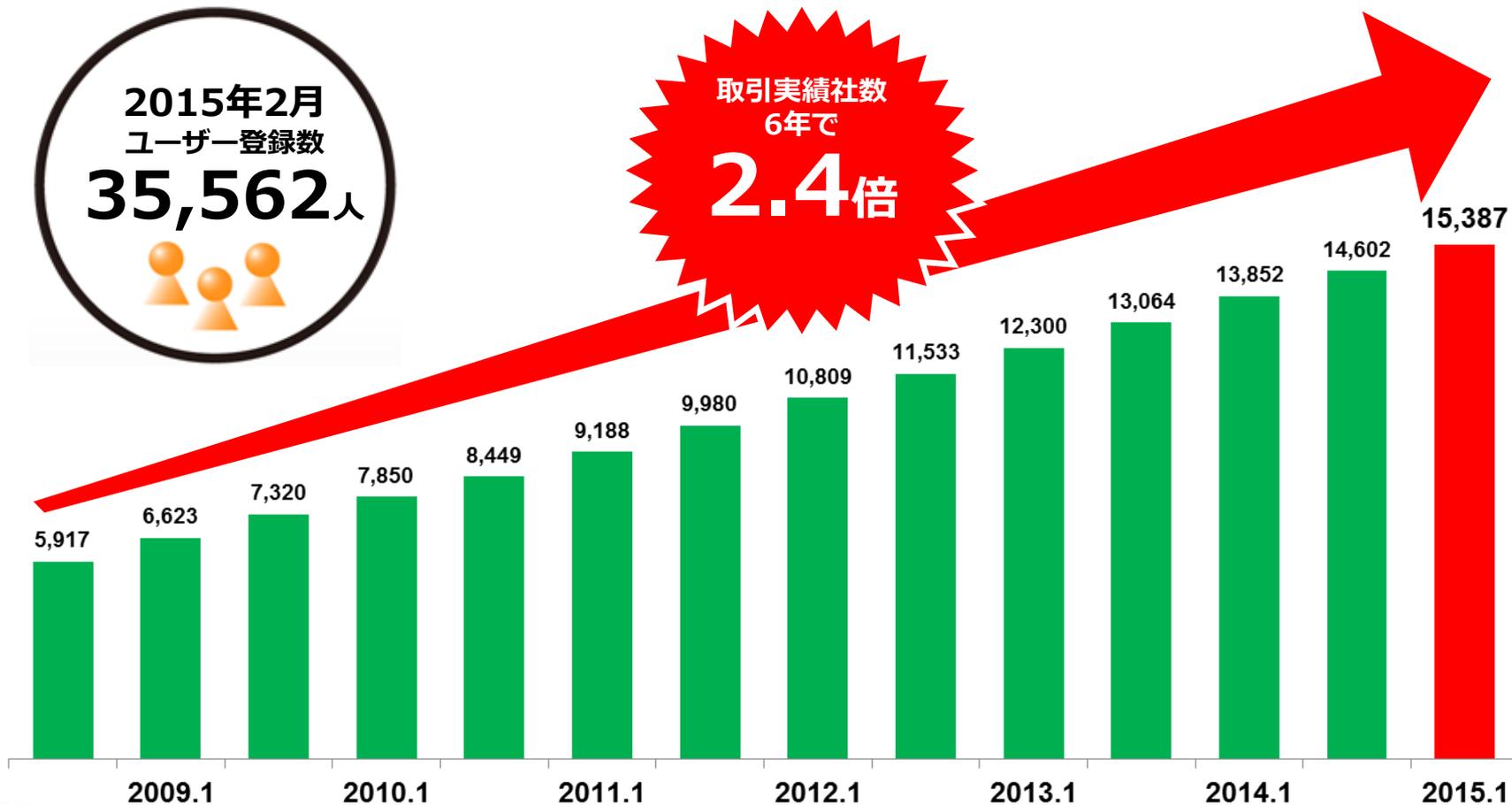
全面を使って基板を面付

取引実績社数15,000社超え！

2015年2月
ユーザー登録数
35,562人



取引実績社数
6年で
2.4倍



P板.comは、IT化時代における重要リソースを補強するプラットフォームを目指します！

IT化時代における重要リソース

人

お金

時間

情報

技術

コストダウン
COSTDOWN

||

イニシャル費用¥0の
安価な基板
使い勝手のいい
安価なCAD

ピーバンドットコム
P板.com

スピード
SPEED

||

1Click見積りの
WEB完結システム
短納期コースによる
納期短縮

ピーバンドットコム
P板.com

技術・情報
TECHNOLOGY

||

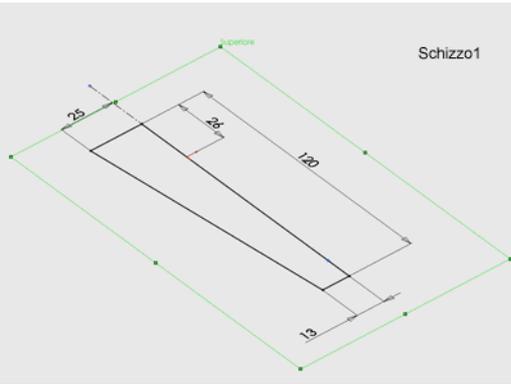
製造サイドからの技術提案
WEB・紙媒体による
情報拡散
技術セミナー/各種イベント
(Gugen) の開催

ピーバンドットコム
P板.com

- アールエスコンポーネンツの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

3D

CADツールの種類

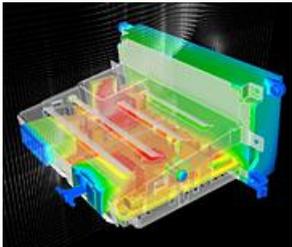


CAD



CAE(解析システム)

- 強度シミュレーション
- 温度シミュレーション
- 振動シミュレーション
- 電磁界シミュレーション



土木設計CAD (橋・トンネル等の設計)

建築設計CAD (ビル・家・工場等の設計)

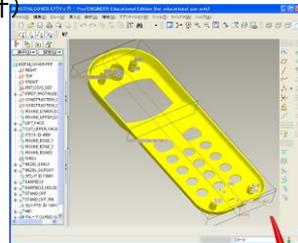
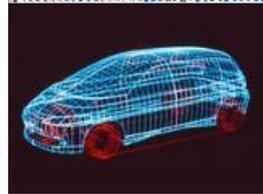
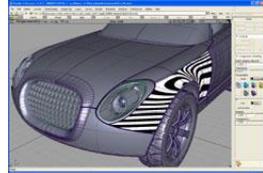
機械設計CAD

mCAD

ハイエンド (自動車・航空機の設計)

ミッドレンジ (家電・一般OAの機構筐体設計)

- Solid Works
- AutoCAD Inventor
- SpaceClaim
- Google SketchUp



RP装置を利用したプロトタイプモデルの作製



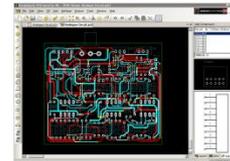
電子設計CAD

eCAD

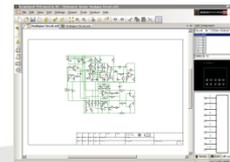
DesignSparkPCB



基板設計CAD



回路設計CAD



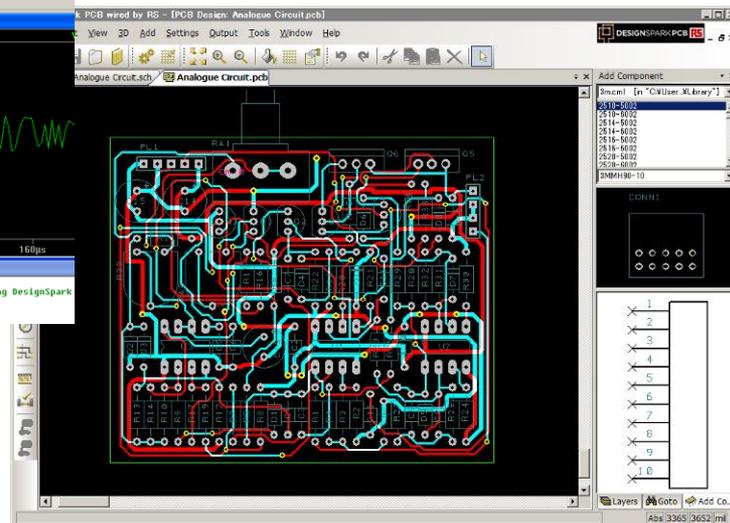
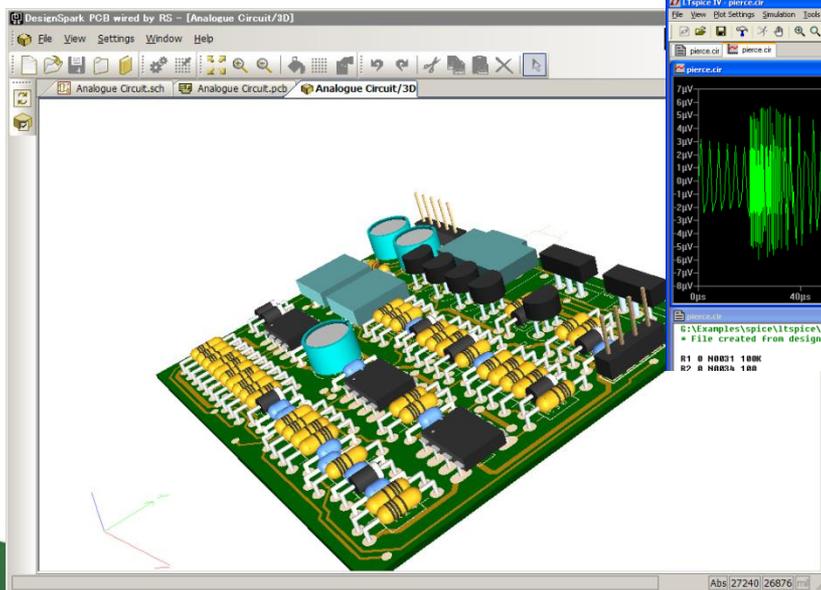
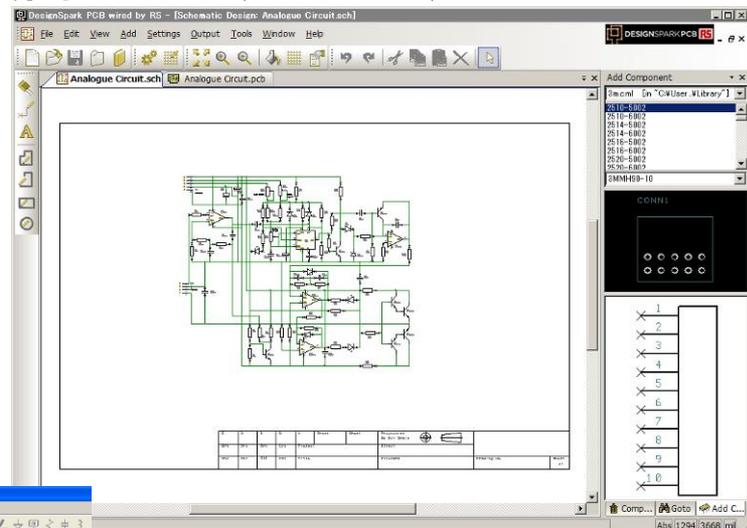
その他(半導体・配線・服飾)



DesignSpark PCB (DSPCB)

- フリーで高機能な基板設計CAD (eCAD) -

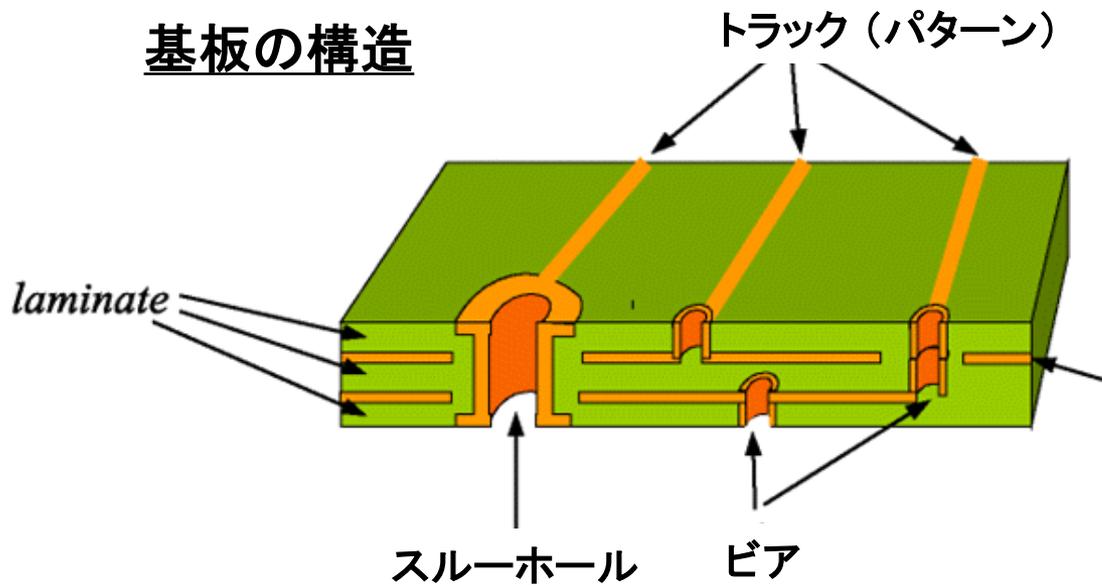
- ✓ **無料ソフト** (通常 数万~数十万円)
- ✓ 回路図・基板パターン図を作成し
ガーバー・ネットリスト・部品リストを生成
- ✓ 基板は **1m x 1m**・**多層基板**に対応 (層数制限なし)
- ✓ 基板イメージを**3D表示**、**メカCAD用データ**に出力可
- ✓ 部品ライブラリ: 80,000 超
- ✓ 回路チェック(DRC)・自動配置・自動配線
- ✓ 外部シミュレータを使った**回路シミュレーション**
- ✓ **オンライン部品見積り機能**



リリースから2年でユーザ数 200,000人を達成!

プリント基板の構造(1)

基板の構造



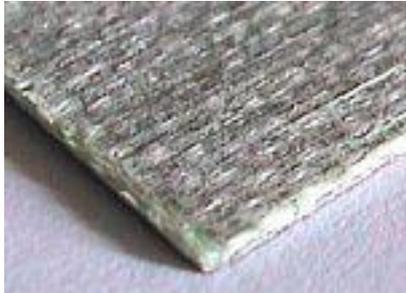
片面基板



両面基板



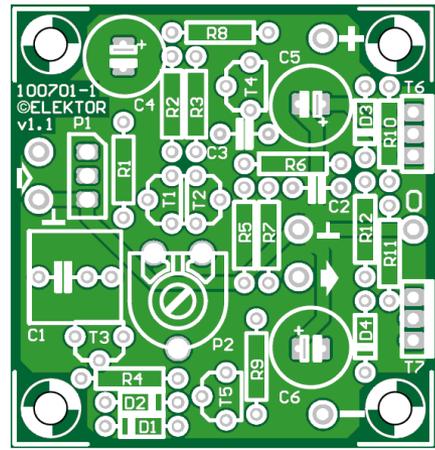
多層基板



ガラス繊維



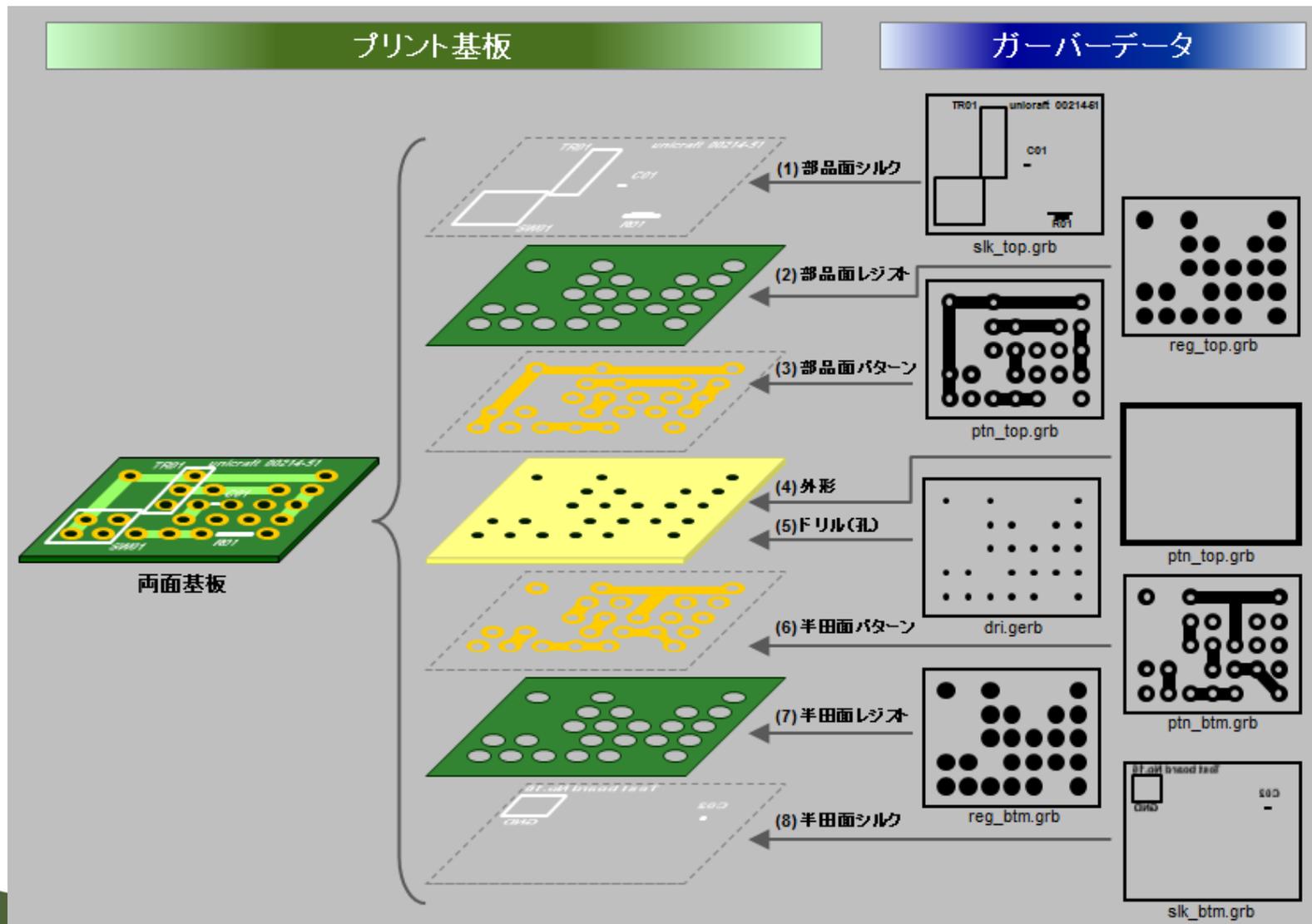
表面を銅でラミネート加工



通常、CADツールを使用して設計



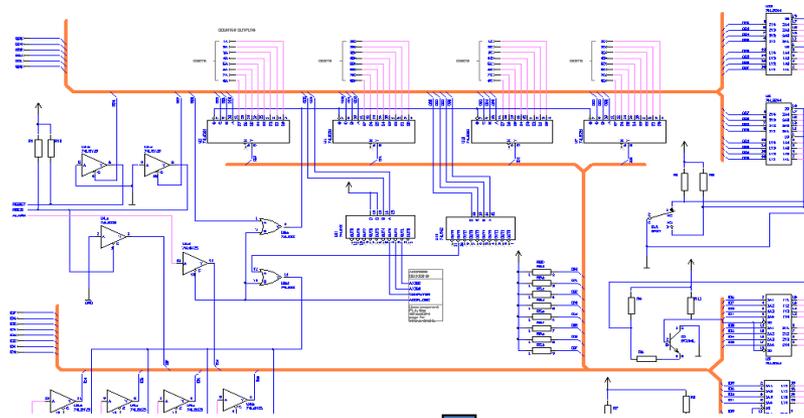
プリント基板の構造(2)



資料提供: ユニクラフト
(<http://unicraft-jp.com/>)

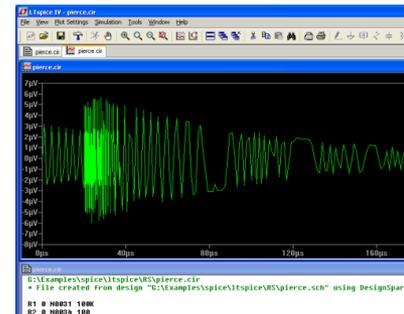
フリーの基板CAD 「DSPCB」でできること

完全フリーで多機能な基板設計ツール。基板を3D表示して360度確認。
メジャーな基板加工機にも対応。

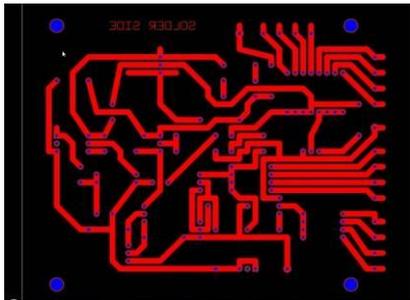


シミュレーション

LTSPICE等を使って回路のシミュレーションが行えます。

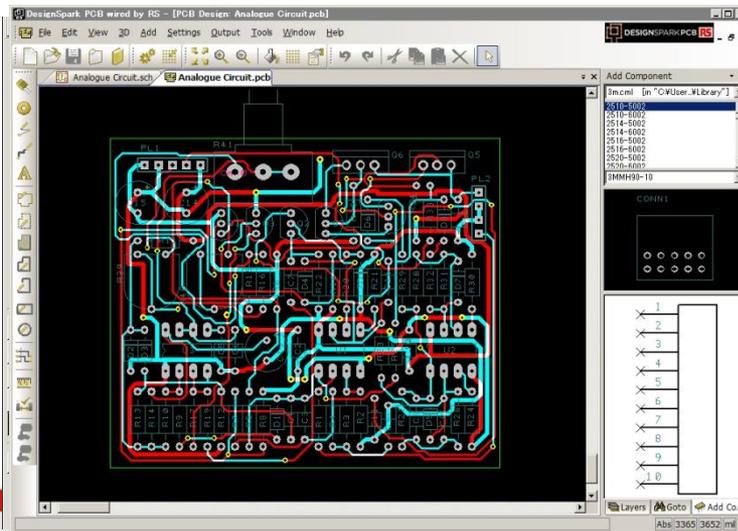
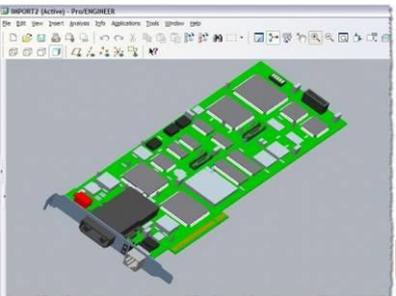


Gerber Fileの出力



3D CAD Modelの出力

メカCADの設計に使用できます



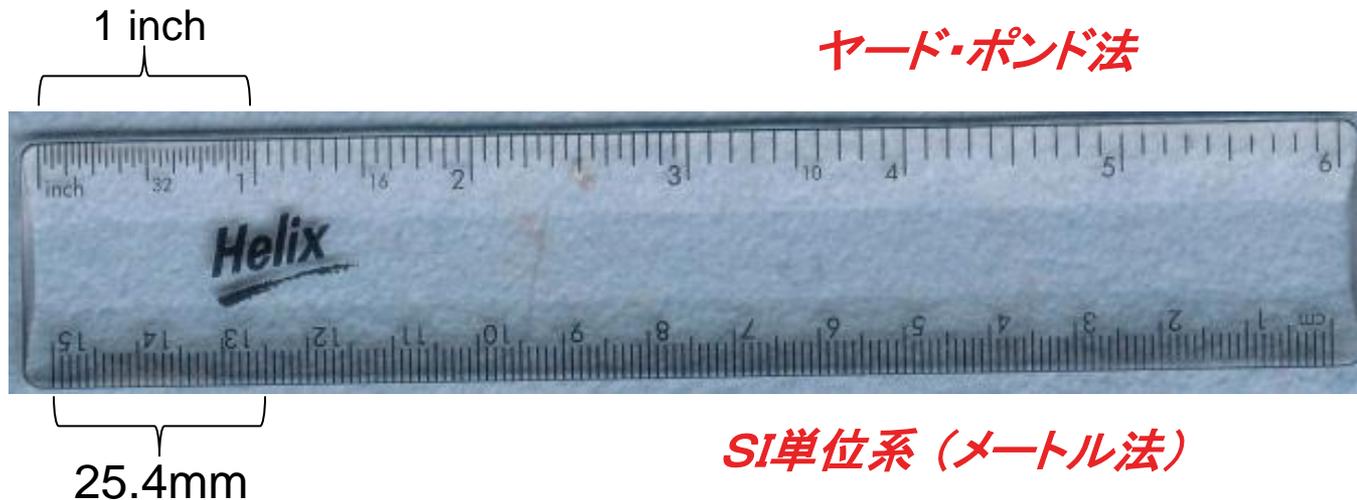
部品表(BOM) 作成

| MAX320 EV KIT BILL OF MATERIALS | | | |
|---------------------------------|-----|---|--------|
| BOARD REV: A | | | |
| DESIGNATION | QTY | DESCRIPTION | ECN025 |
| * C1, C32 | 2 | 1.0µF 20 12F ceramic cap (0603) | EC0325 |
| * C2 | 1 | 2.2µF 50 12F ceramic cap (0603) | EC0264 |
| * C3, C6, C11, C15, C18, C20 | 7 | 100µF 3% ceramic cap (0603) | EC0263 |
| * C4, C5, C8 | 1 | 680µF ceramic cap (0805) | EC... |
| * C7, C17 | 3 | 22µF 5% ceramic cap (0603) | EC0265 |
| * C9 | 1 | 402 5% resistor (0603) | EC0266 |
| * C10 | 1 | 4.7µF 50 12F ceramic cap (0603) | EC... |
| * C12 | 1 | 100µF 20V, 20% tantalum capacitor | EC0147 |
| | | AVX TAJB106M0104 | EC0146 |
| * C23 | 1 | 3.3µF 20 12F 50V ceramic cap (0603) | EC0267 |
| | | Murata GRM32C3R33250VH at 3.3µF, 20 12F 100V ceramic cap (0603) | |
| | | Murata GRM32C3R33180V | |
| C13, C14 | 2 | 6.2µF 20 12F 50V ceramic cap (0603) | |
| | | Murata GRM32C3R62250V | |
| * C16, C19, C21, C22 | 4 | 0.1µF, 5% ceramic cap (0603) | EC0262 |
| | | Murata GRM32C3R0100V | |
| * C24, C25, C26, C27, C28, C29 | 6 | 100µF, 5% ceramic cap (0603) | EC0269 |
| | | Murata GRM32C3R10020V | |
| * C30 | 0 | Not Installed | |
| * C31 | 1 | 1.0µF, 50 12F ceramic cap (0603) | EC0240 |
| | | Murata GRM32C3R1050V | |
| * C35 | 1 | 1µF, ceramic cap (0402) | EC... |
| | | Murata GRM32C3R0100V | |
| * L1 | 1 | 1.0µH, 10% inductor | EC... |
| | | Colebrook W05C5-100X3K3C | |
| * L2 | 1 | 6.0µH, 3% inductor | EC... |
| | | Murata LQW11A6N030 | |
| * L3 | 1 | 3.3µH, 3% inductor | EC0241 |

- アールエスコンポーネツツの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

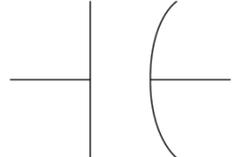
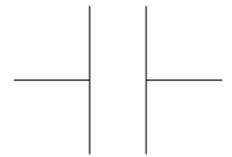
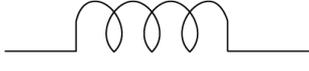
単位について

- 基板設計では、長さを ミリメートル(mm)、インチ(inch)、ソウ(Thou)、ミル(mil) で表記
- 基板パターン設計では主に mil(Thou) を使います
- 基板形状や穴位置など、機械設計に関わる部分は mm が用いられる
- $1 \text{ inch} = 1000 \text{ thou} = 1000 \text{ mil} = 25.4 \text{ mm} = 2.54 \text{ cm}$
(注: mil と mm を混同しない)



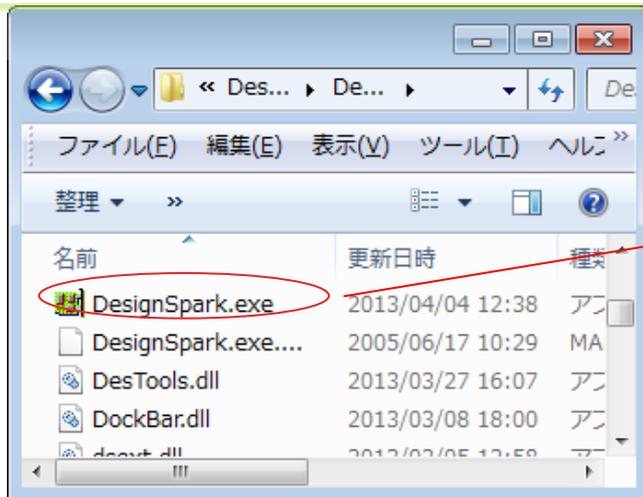
回路記号について

DSPCBは、国際的格であるJIS記号を採用

| 名称 | 旧記号 (MIL記号) | 新記号 (JIS記号) |
|------------------|--|---|
| <u>抵抗器</u> |  |  |
| <u>コンデンサ</u> |  |  |
| <u>コイル・インダクタ</u> |  |  |

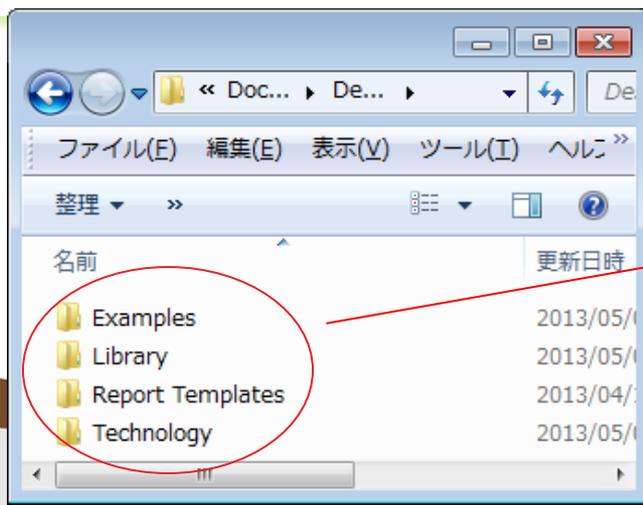
DSPCBで使用するフォルダ

C:¥Program Files¥DesignSpark¥DesignSpark PCB 7.0



実行ファイル

C:¥Users¥Public¥Documents¥DesignSpark PCB 7.0

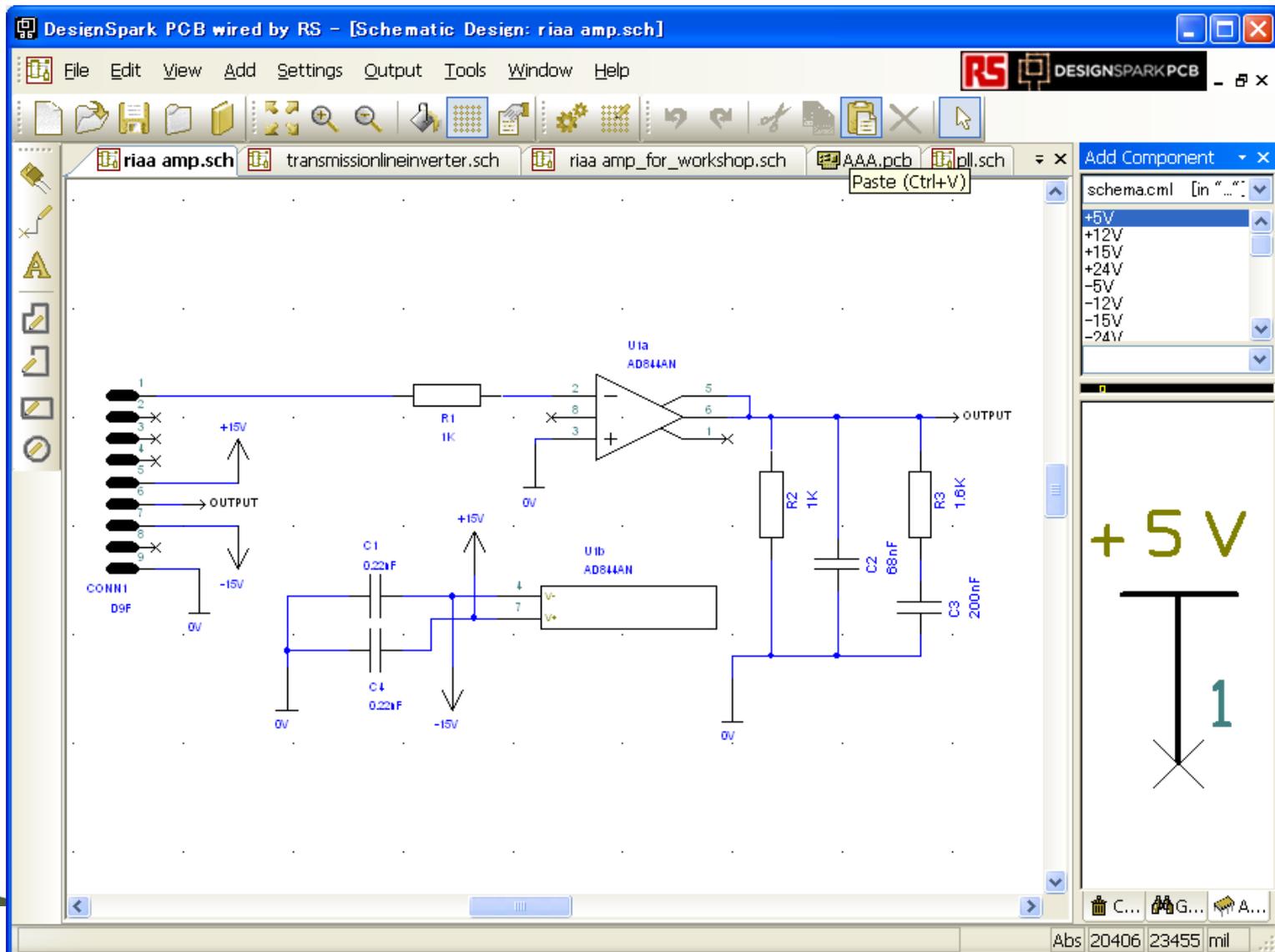


Examples: サンプルファイル

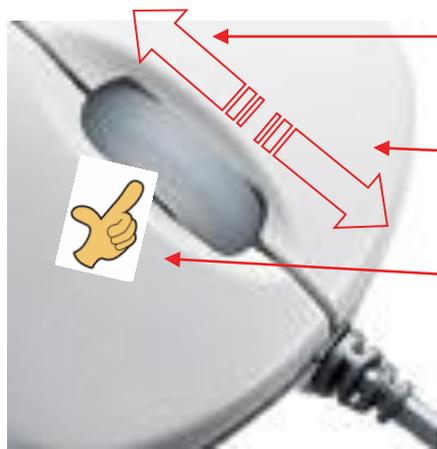
Library: 部品ライブラリ

Technology: 設定ファイル

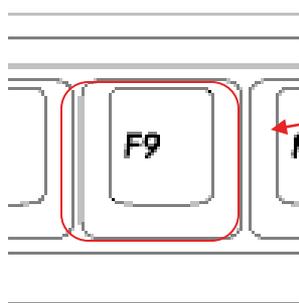
サンプル回路を使った操作方法の練習



基本的な操作方法



- ズームアウト
- ズームイン
- 回路図をつまむ



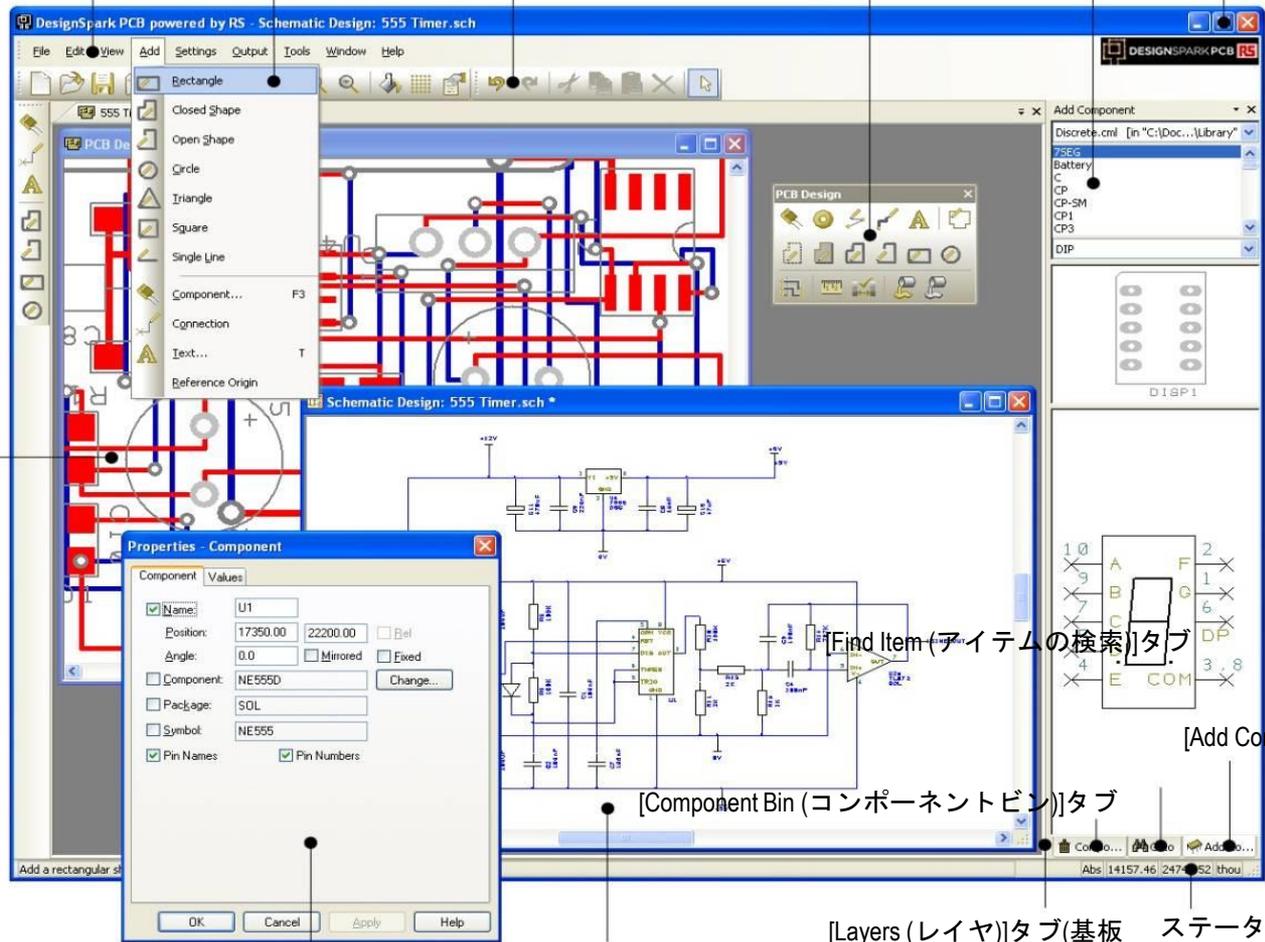
- インタラクシヨンバー表示



- 回路全体表示

Interaction Bar
(インタラクションバー)

メニューバー メニュー ツールバー フローティングツールバー ウィンドウ制御



基板デザインエディタ

[Properties (プロパティ)]
ダイアログ

回路図デザイン
エディタ

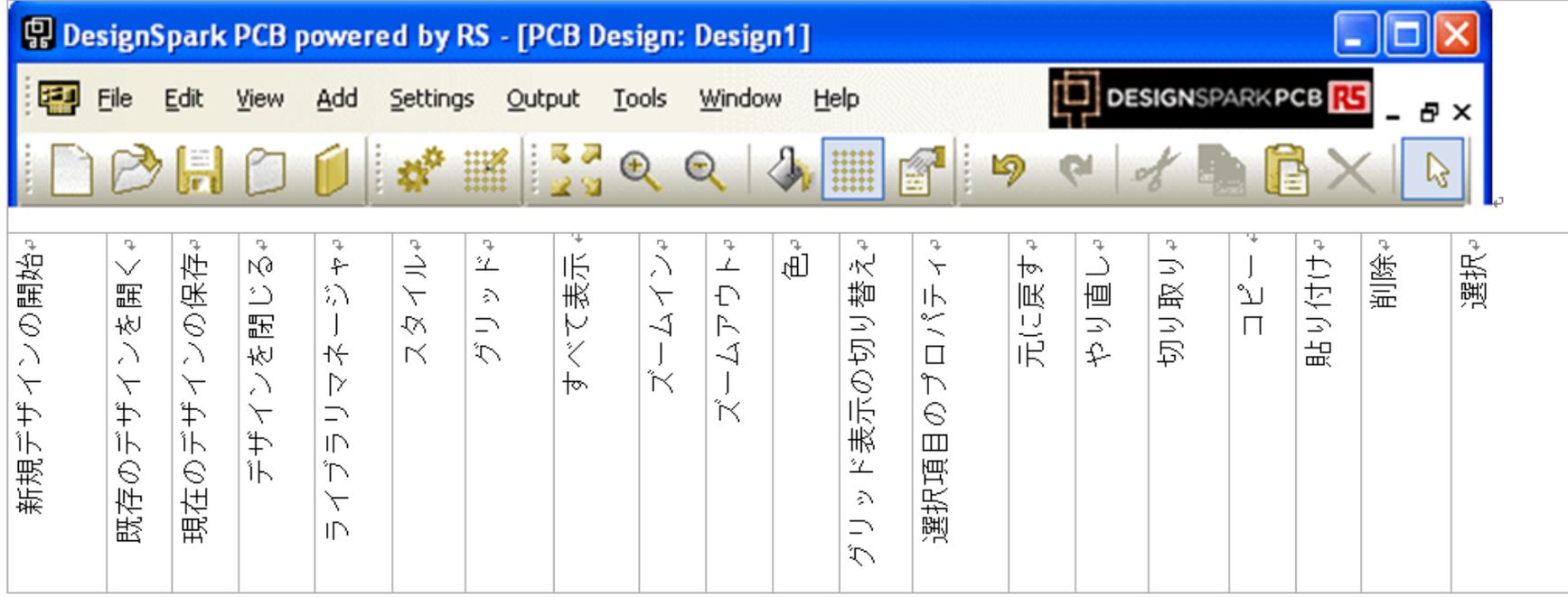
[Layers (レイヤ)]タブ(基板
デザインのみ)

ステータスバー

[Find Item (アイテムの検索)]タブ

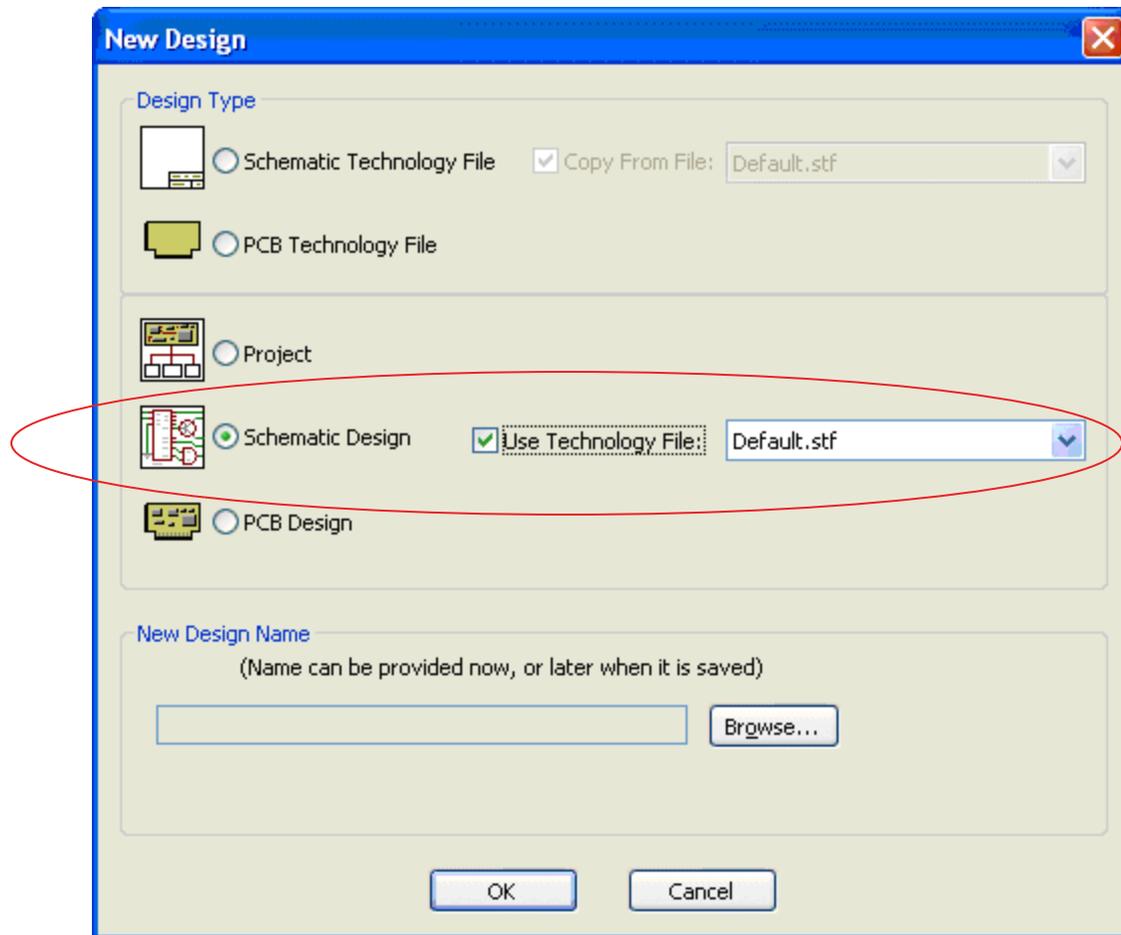
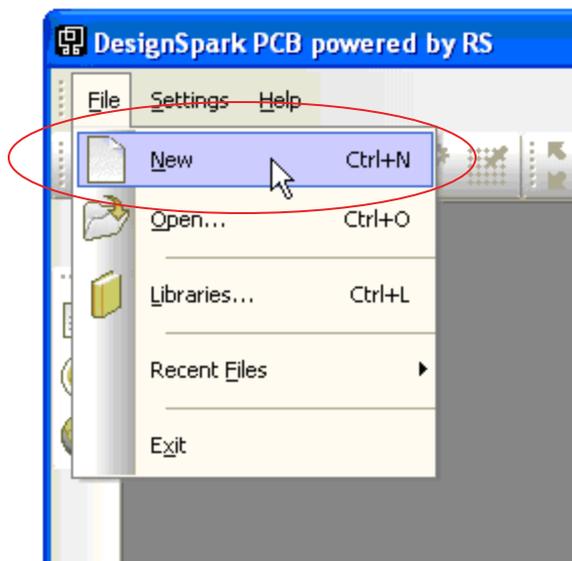
[Add Component]タブ

[Component Bin (コンポーネントビン)]タブ

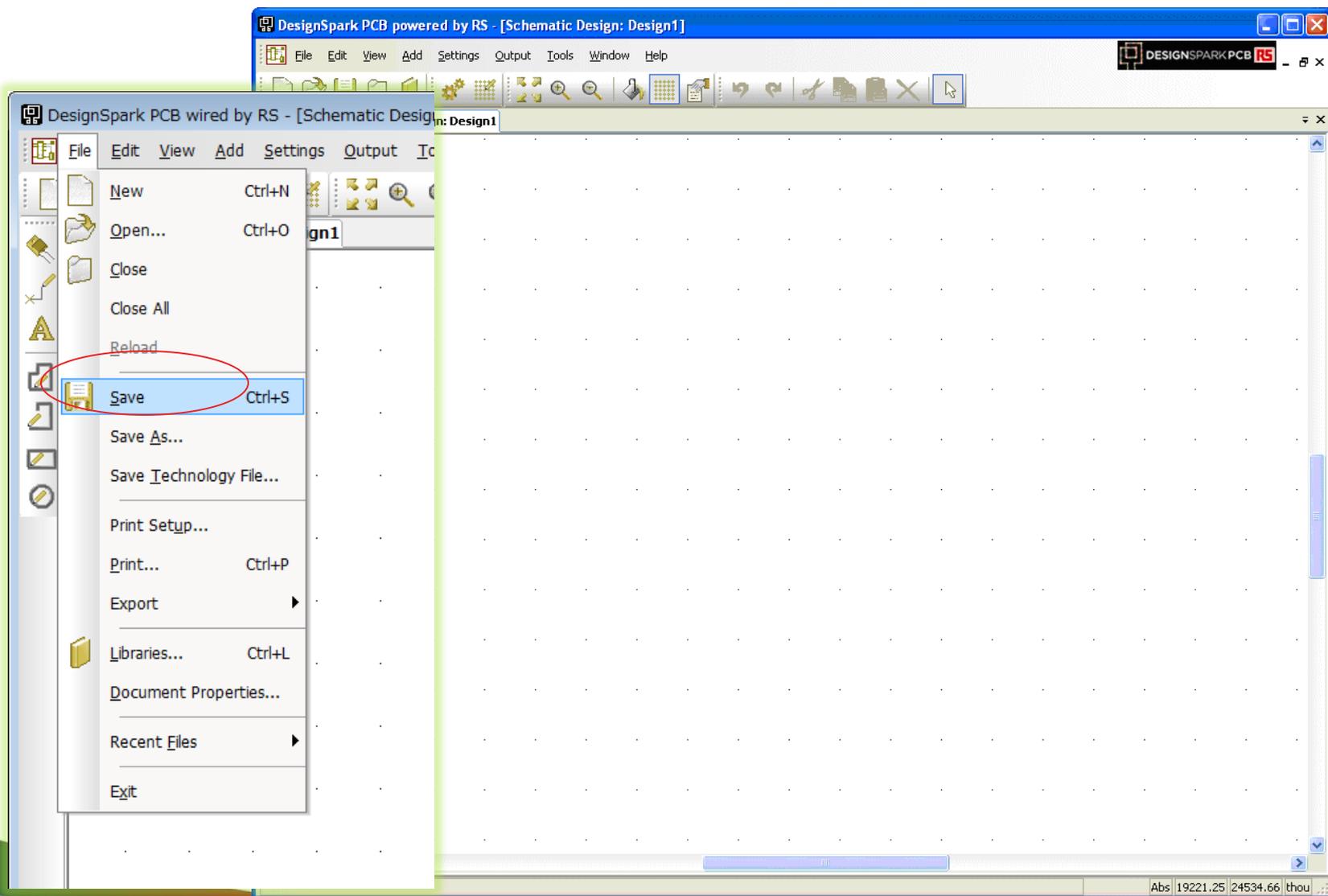


- アールエスコンポーネツツの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

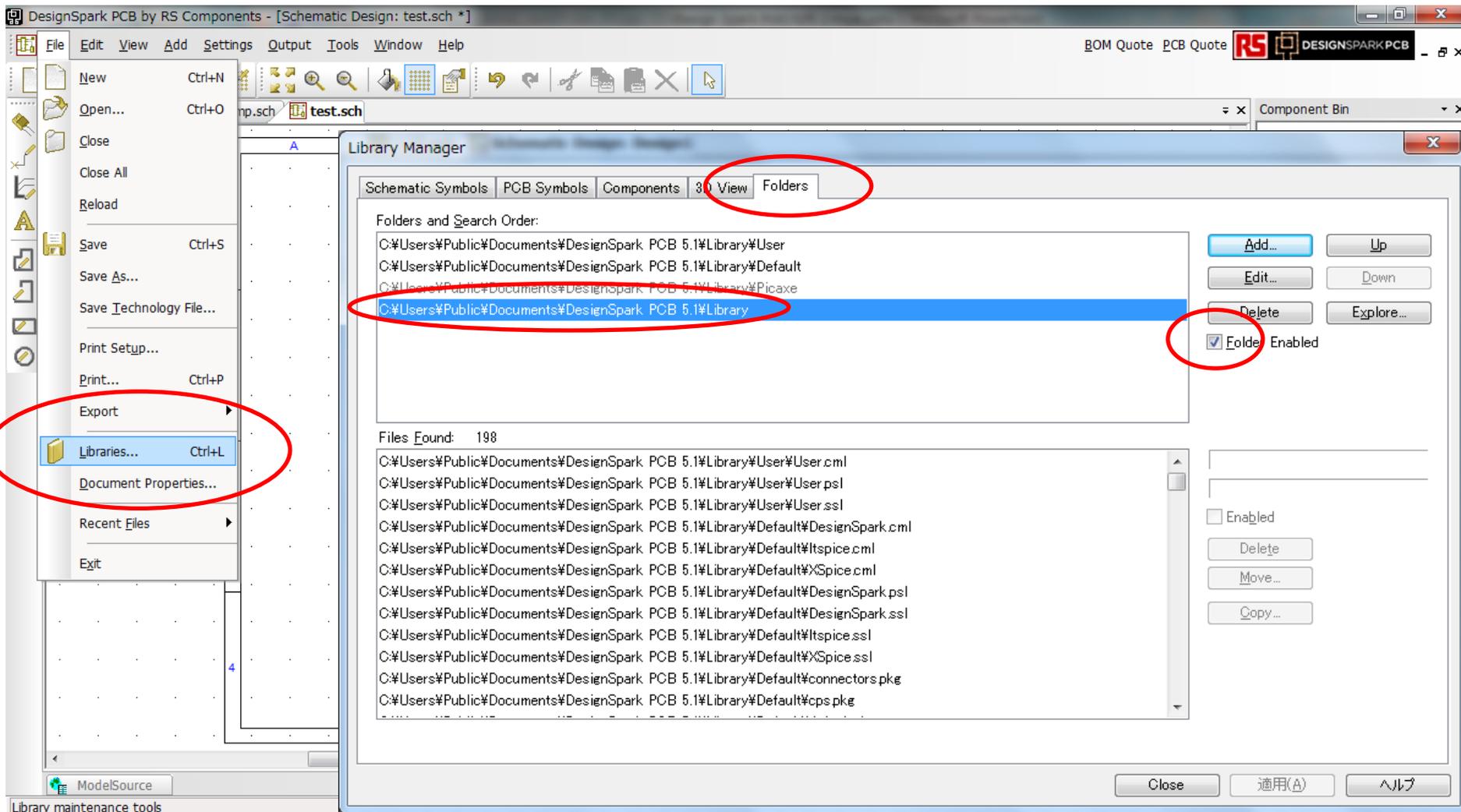
新規作成



ひとまずファイル名をつけ保存しましょう

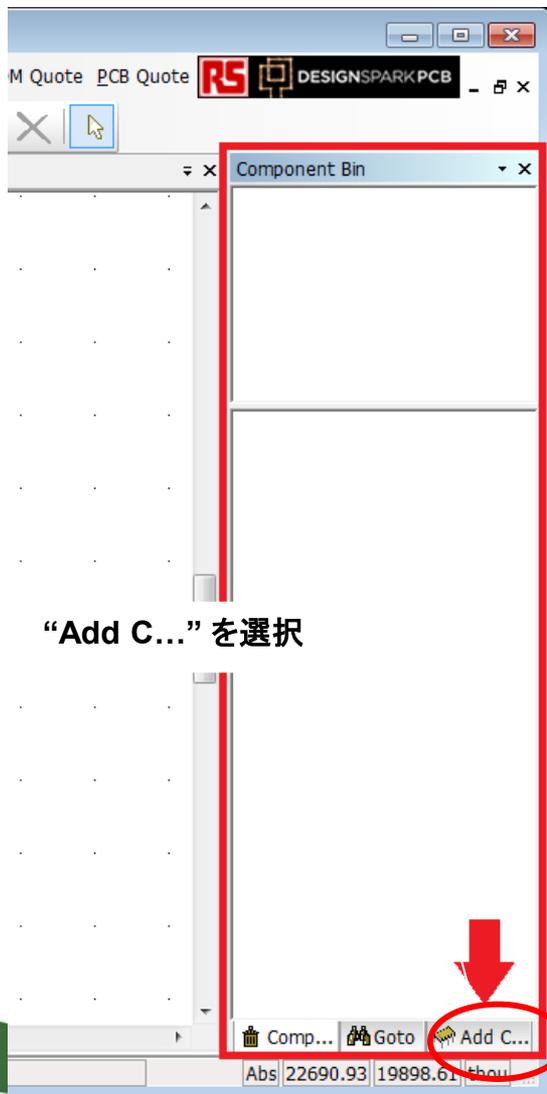


ライブラリの適用

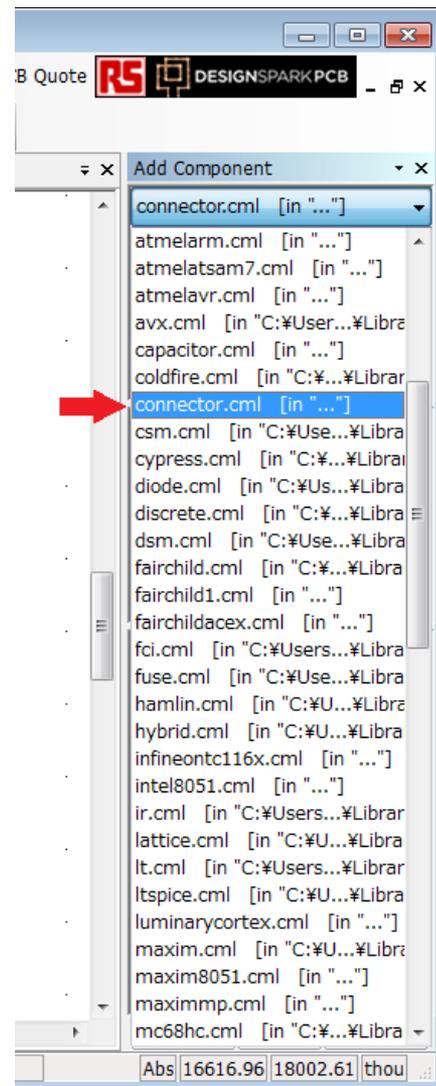
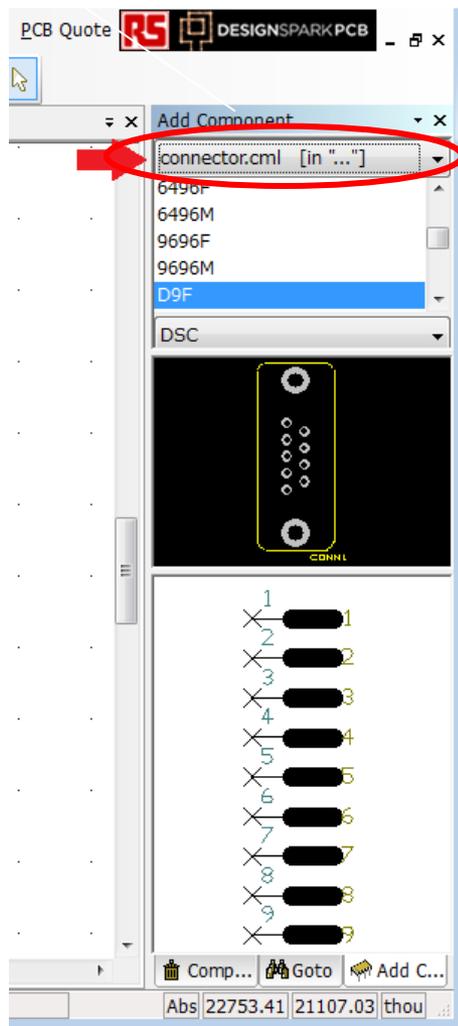


Libraries Foldersタブ 4番目Libraryを選択 Folder Enabledをチェックし適用

回路図の作成編集

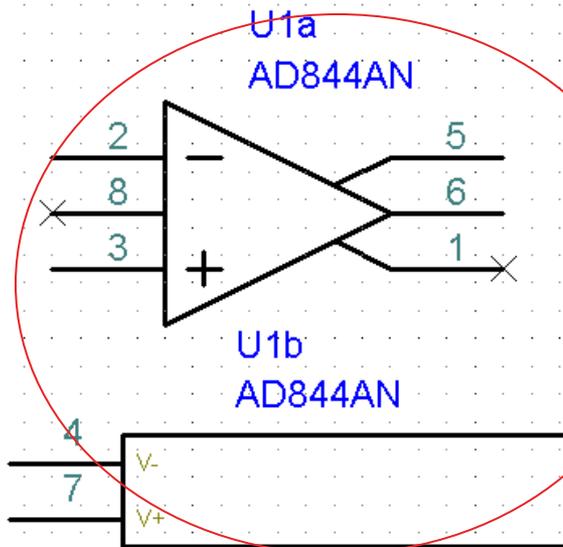
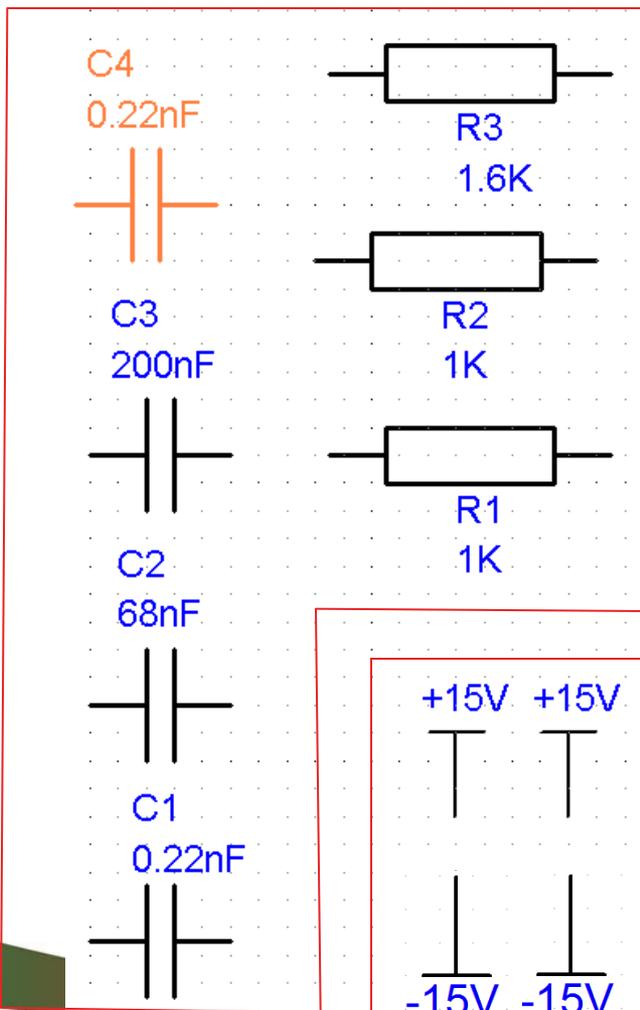


ライブラリから部品を選択



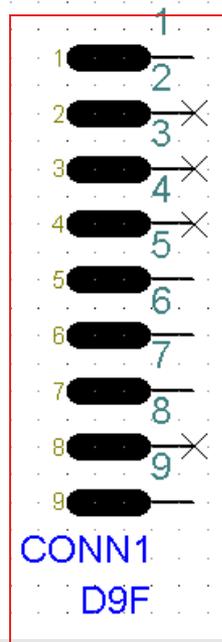
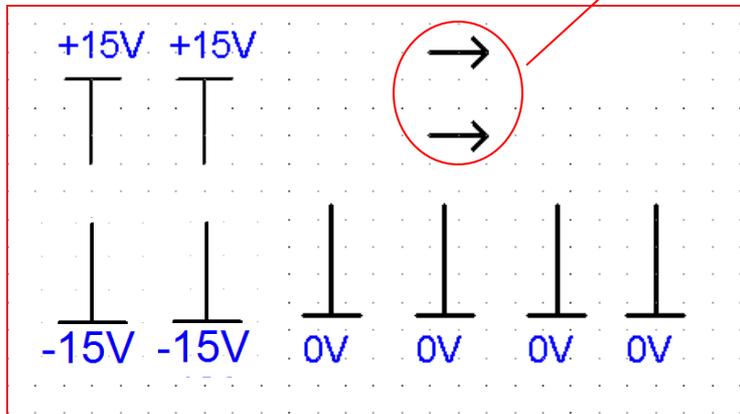
必要な部品を用意

discrete.cml



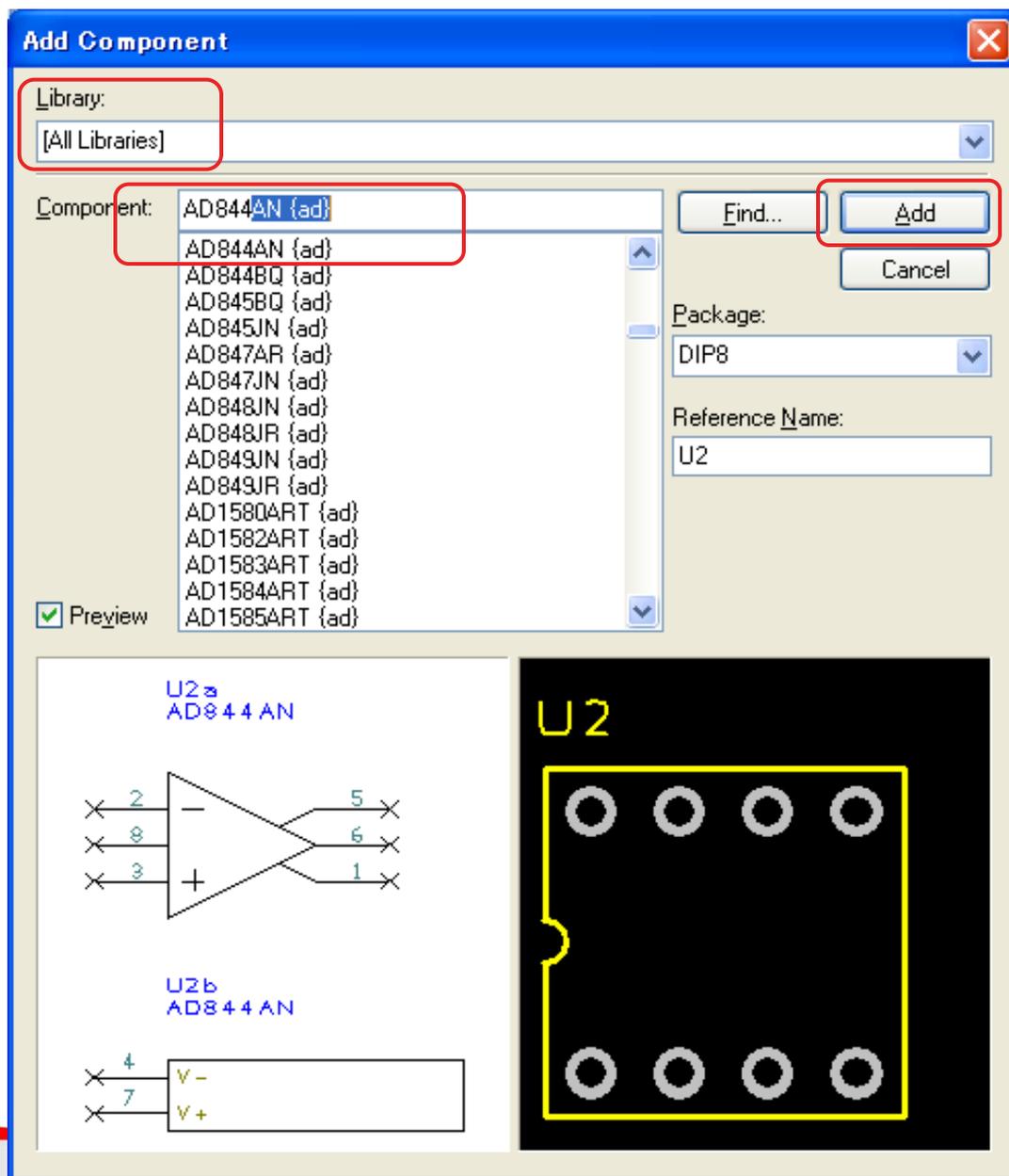
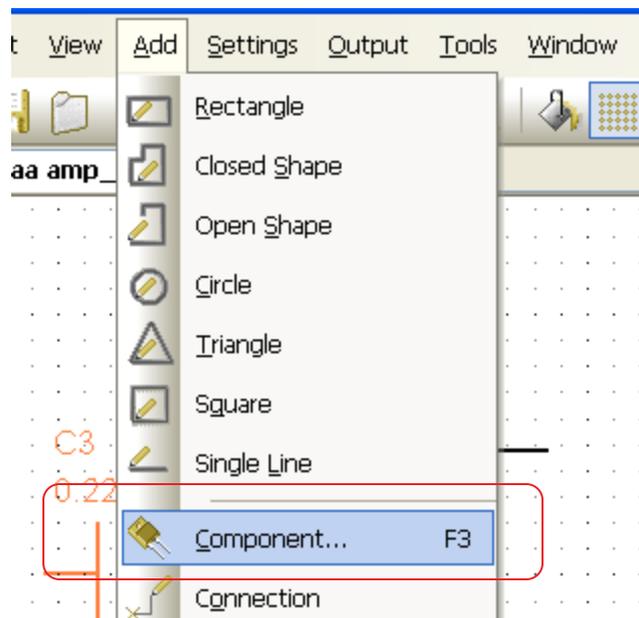
Ctrl+C と Ctrl+V で
コピーペースト できます

schema.cml



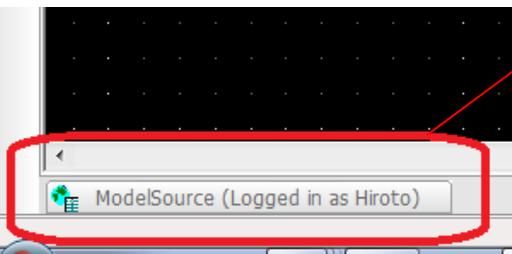
connector.cml

部品を検索 (ModelSourceを使わない場合)

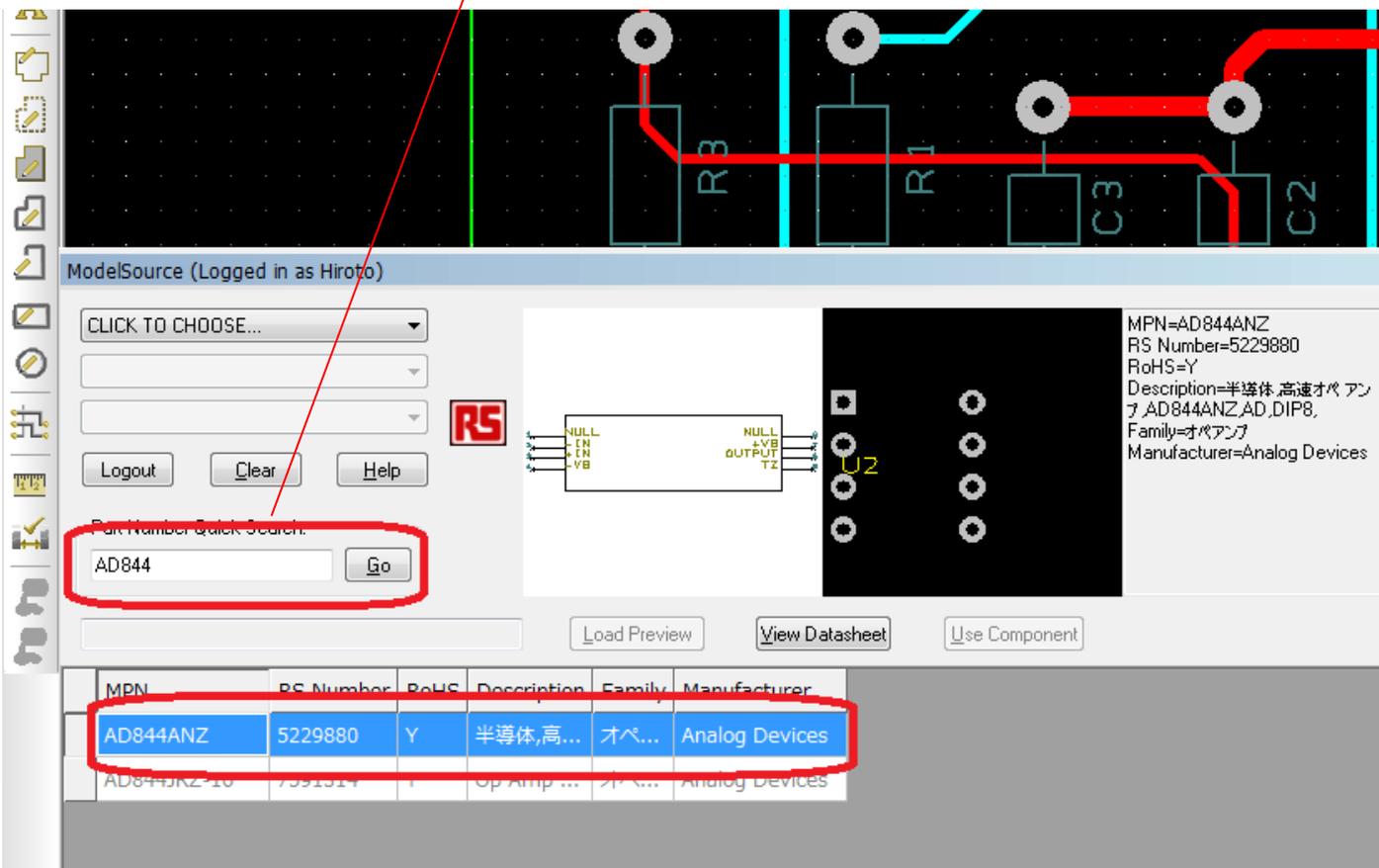


部品を検索 (ModelSourceを使う場合)

画面左下のタブを選択、もしくは Ctl+m



部品名を入力



ModelSource (Logged in as Hiroto)

CLICK TO CHOOSE...

Logout Clear Help

Part Number Quick Search:

AD844 Go

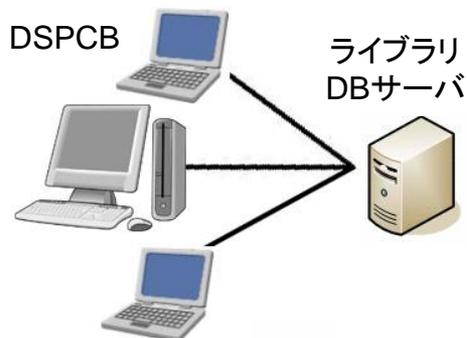
Load Preview View Datasheet Use Component

| MPN | RS Number | RoHS | Description | Family | Manufacturer |
|------------|-----------|------|-------------|--------|----------------|
| AD844ANZ | 5229880 | Y | 半導体,高... | オペ... | Analog Devices |
| AD844RZ-10 | 7591514 | Y | Op Amp ... | オ... | Analog Devices |

MPN=AD844ANZ
RS Number=5229880
RoHS=Y
Description=半導体,高速オペアン
プ AD844ANZ,AD_DIP8,
Family=オペアンプ
Manufacturer=Analog Devices

ModelSource

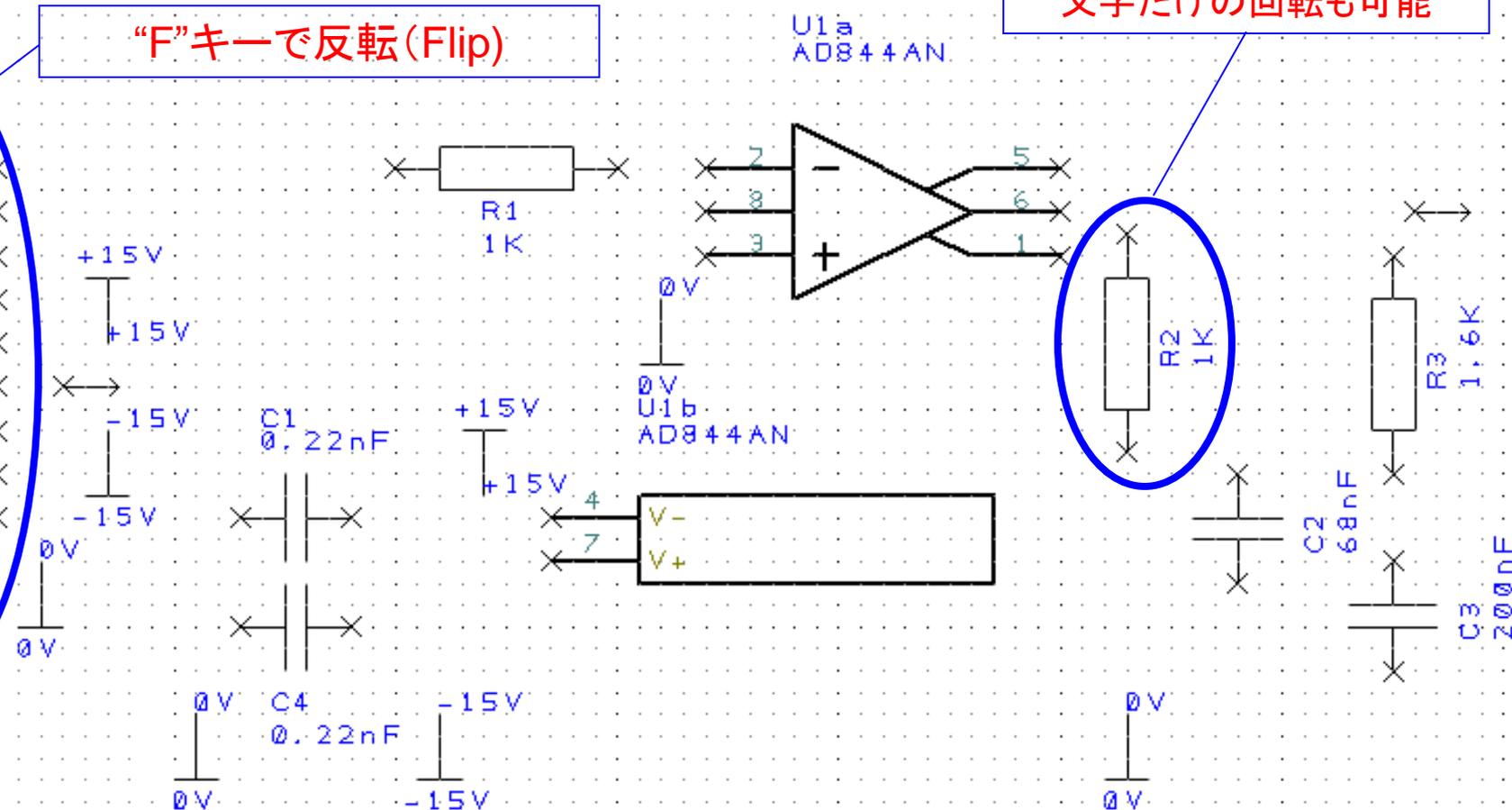
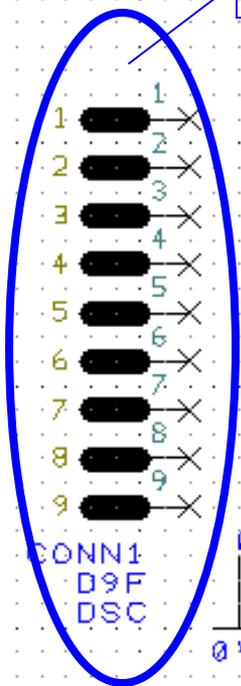
80,000の電子部品情報を
搭載したライブラリデータベース



部品を配置

“F”キーで反転(Flip)

“R”キーで回転
文字だけの回転も可能



素子パラメータを設定

Value

Name: Value

Value: 1.6K

OK Cancel

Properties - Component

Component Values

- Value=1K
- Manufacturer_Part_Number=
- Manufacturer_Name=
- RS Part Number=
- Allied_Number=

Add... Reset Edit...

CONN1 D9F DSC

U1a AD844AN

R1

R2 1K

R3 1.6K

C2 68nF

C3 200nF

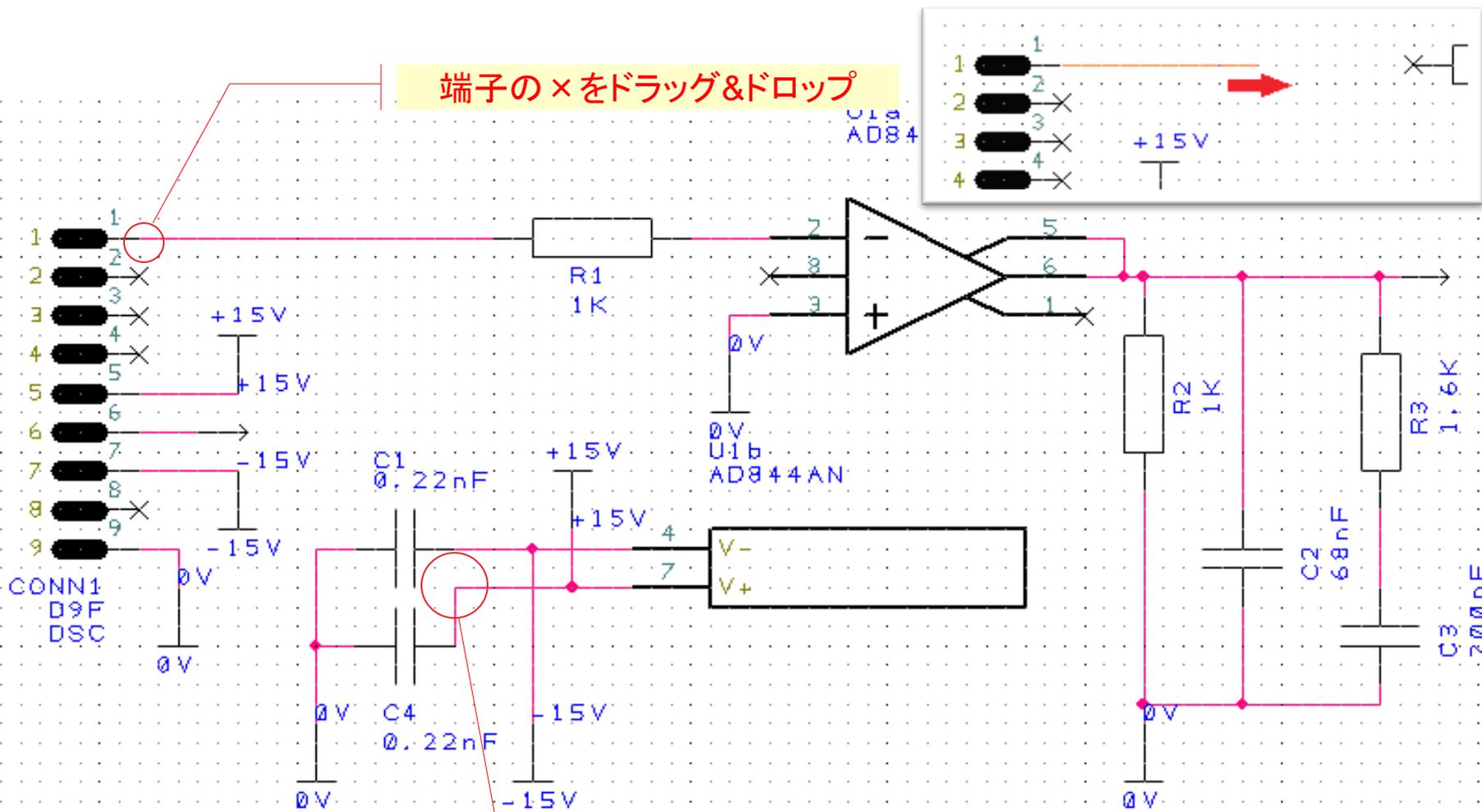
0V

0V

回路記号をダブルクリック

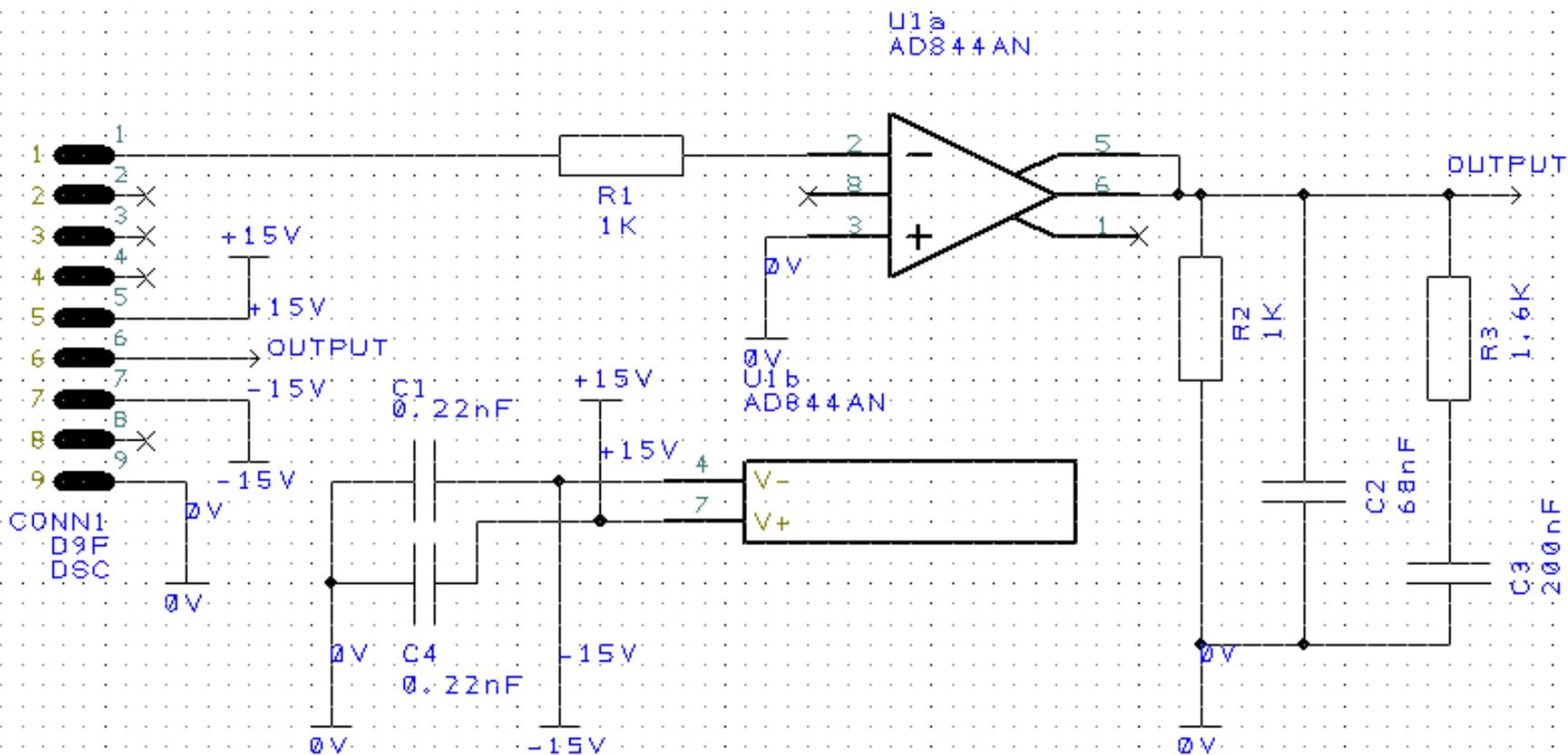
結線

端子の×をドラッグ&ドロップ



結線を引いている途中でWキーで曲がり方を選択可能

回路図完成

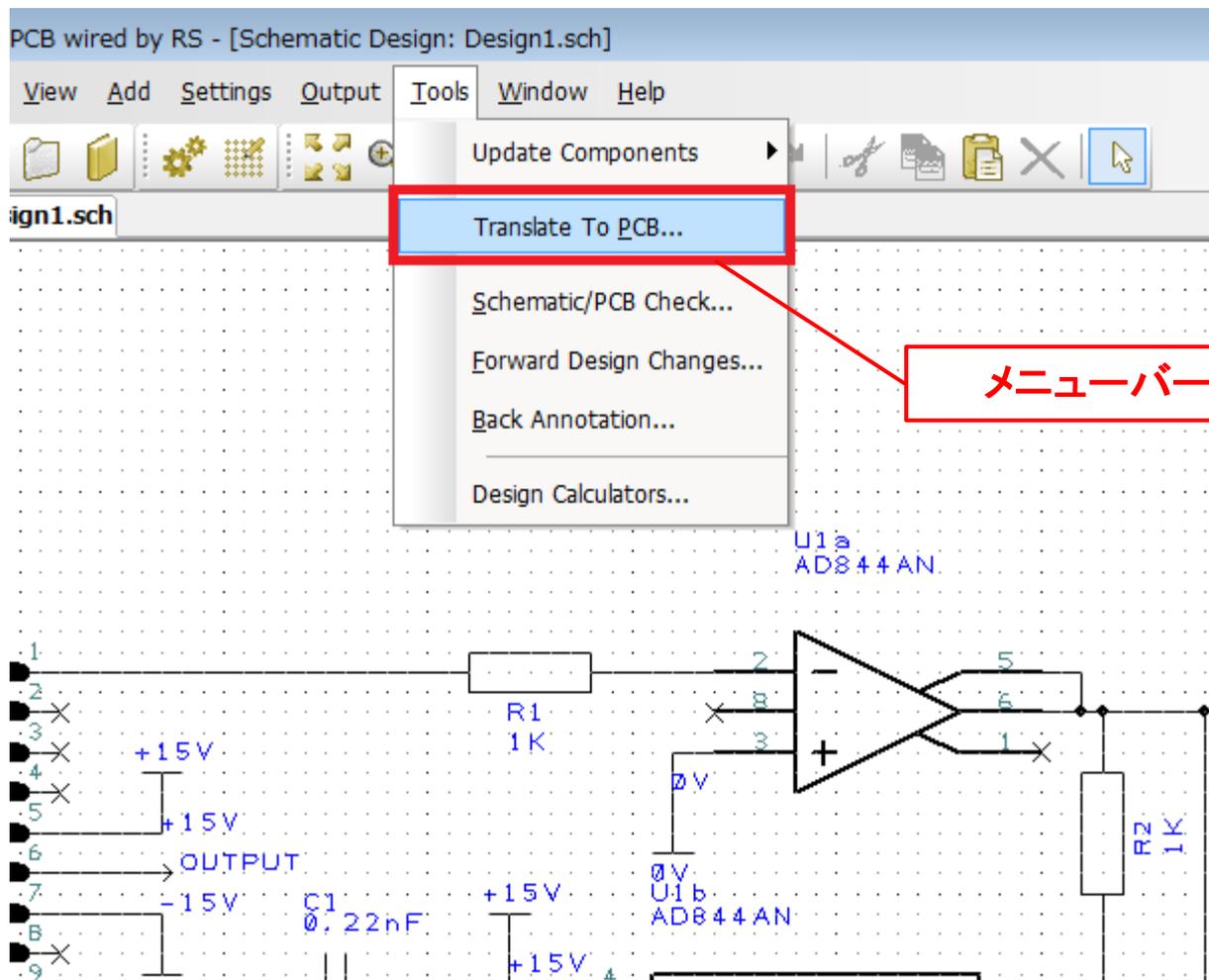


File-Openから

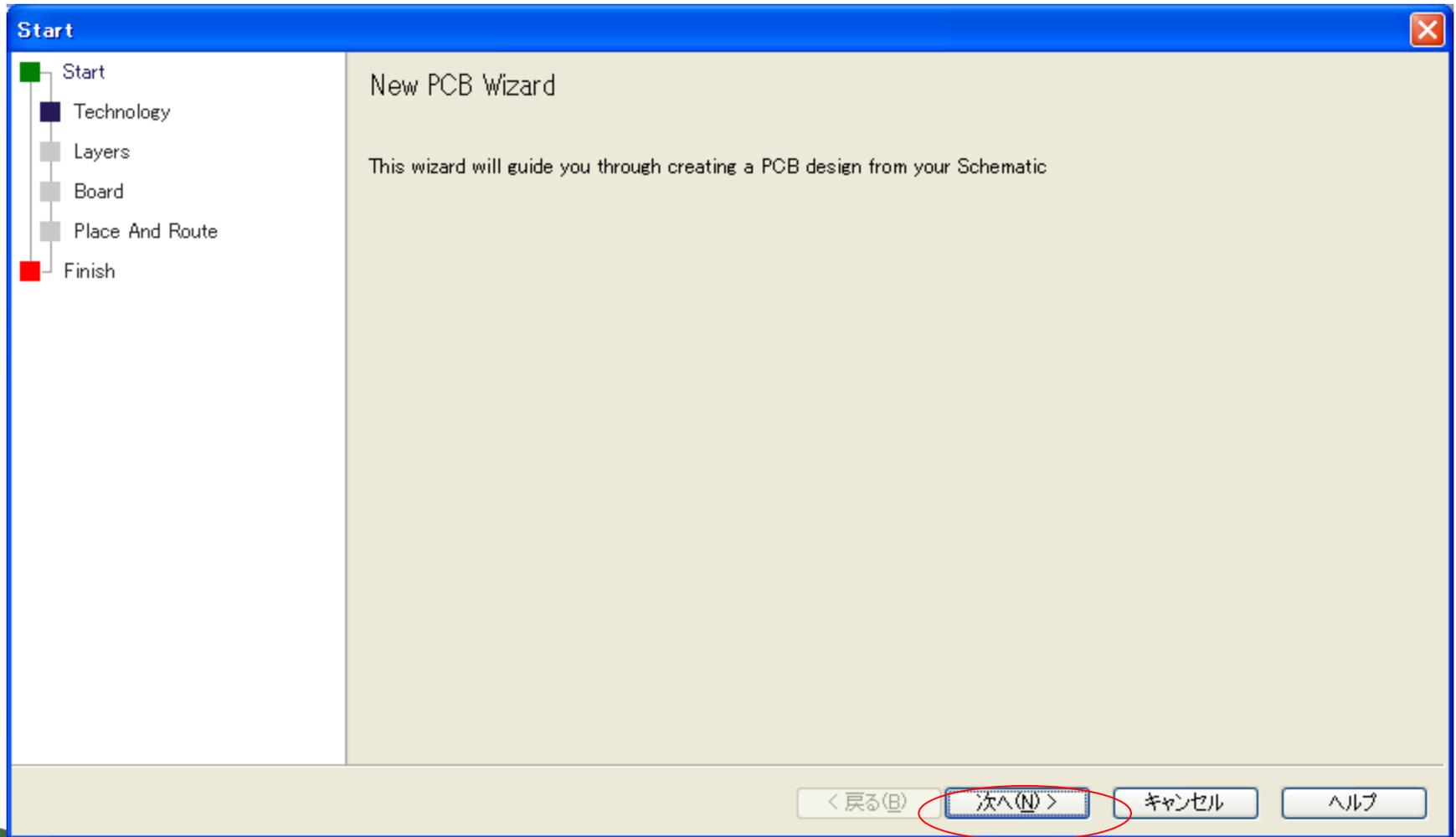
C:\Users\Public\Documents\DesignSpark PCB 7.0\Examples\riaa amp.schを開きます

- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

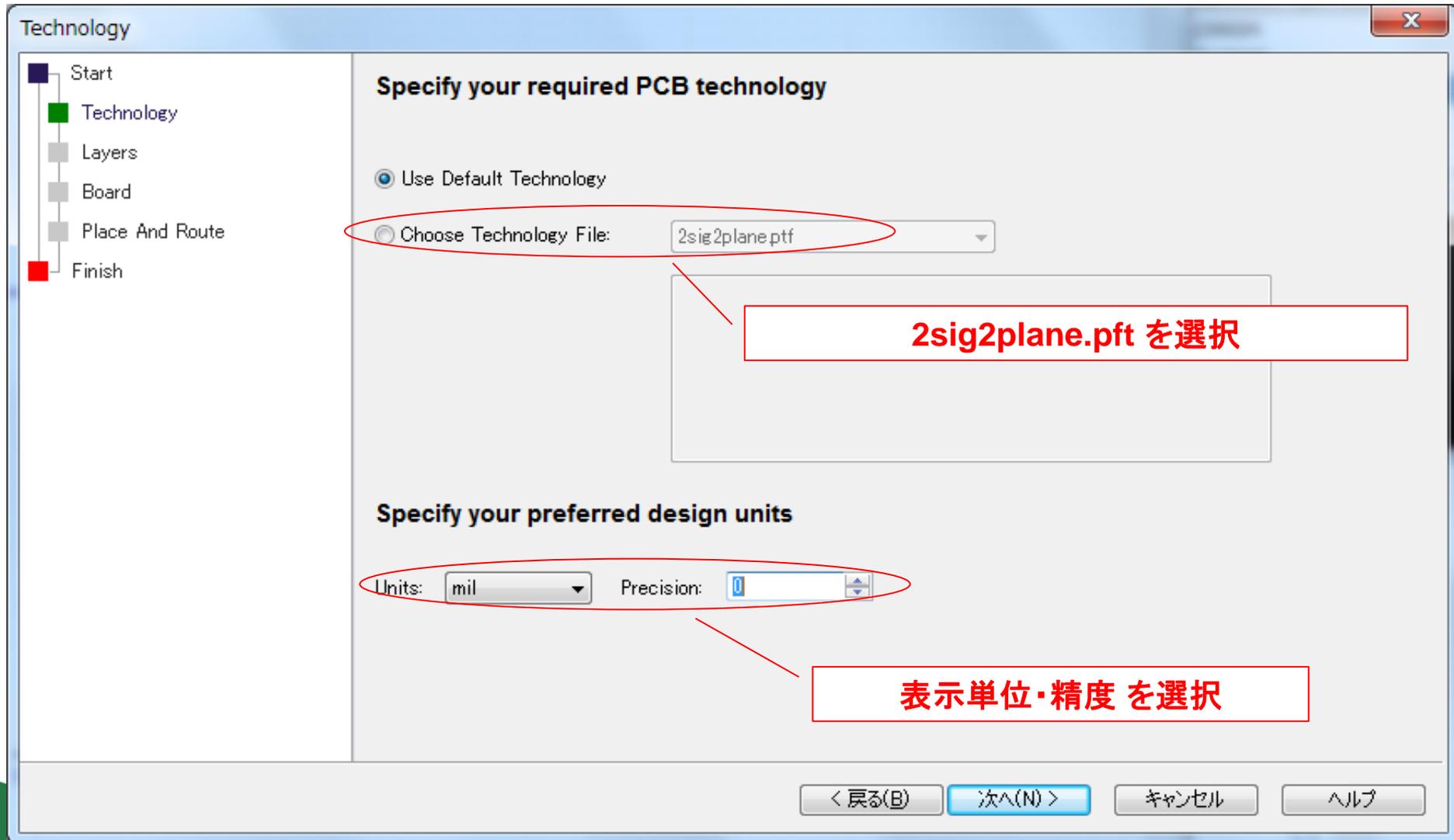
基板レイアウト設計へ...



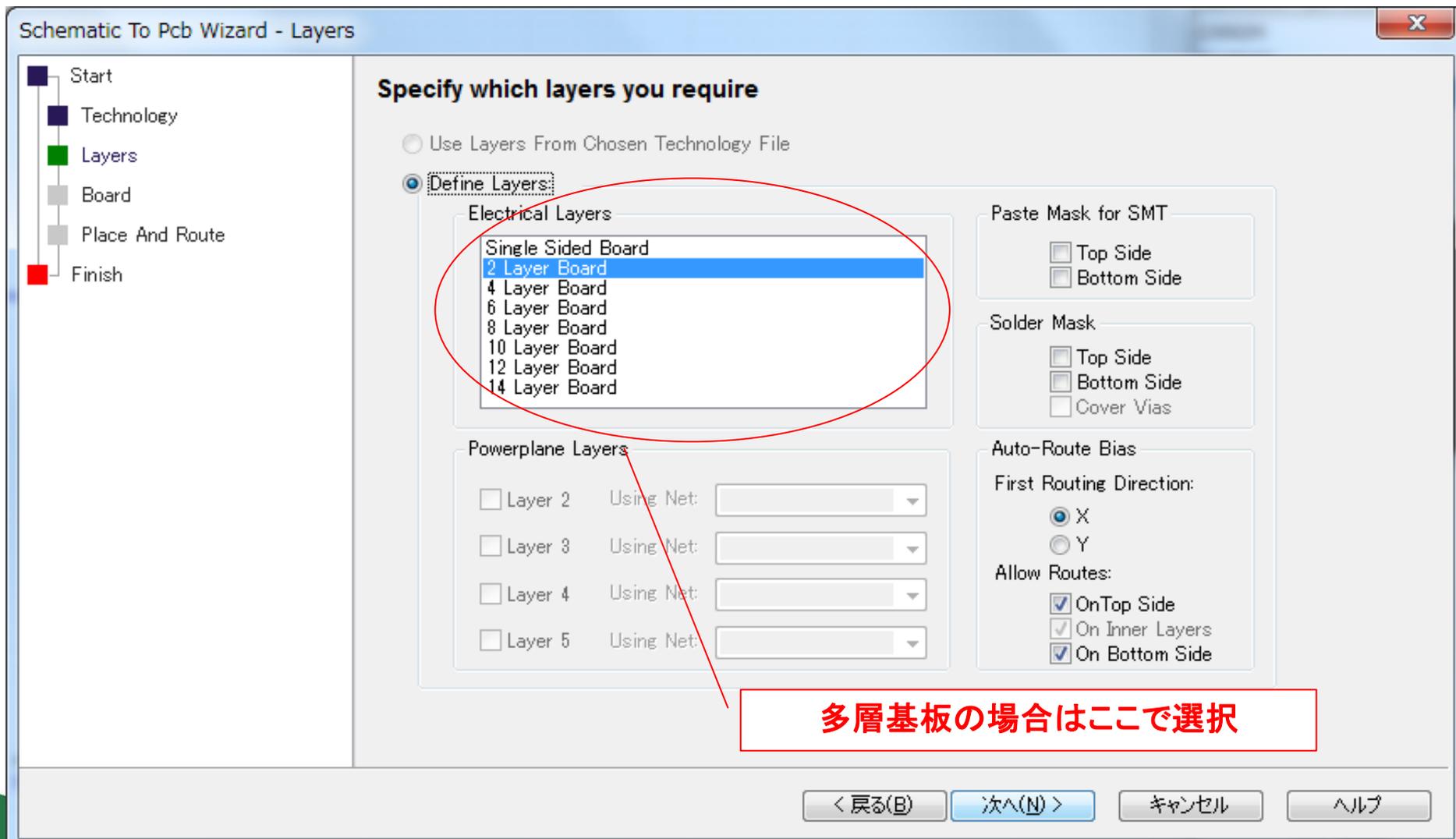
基板設計のための設定



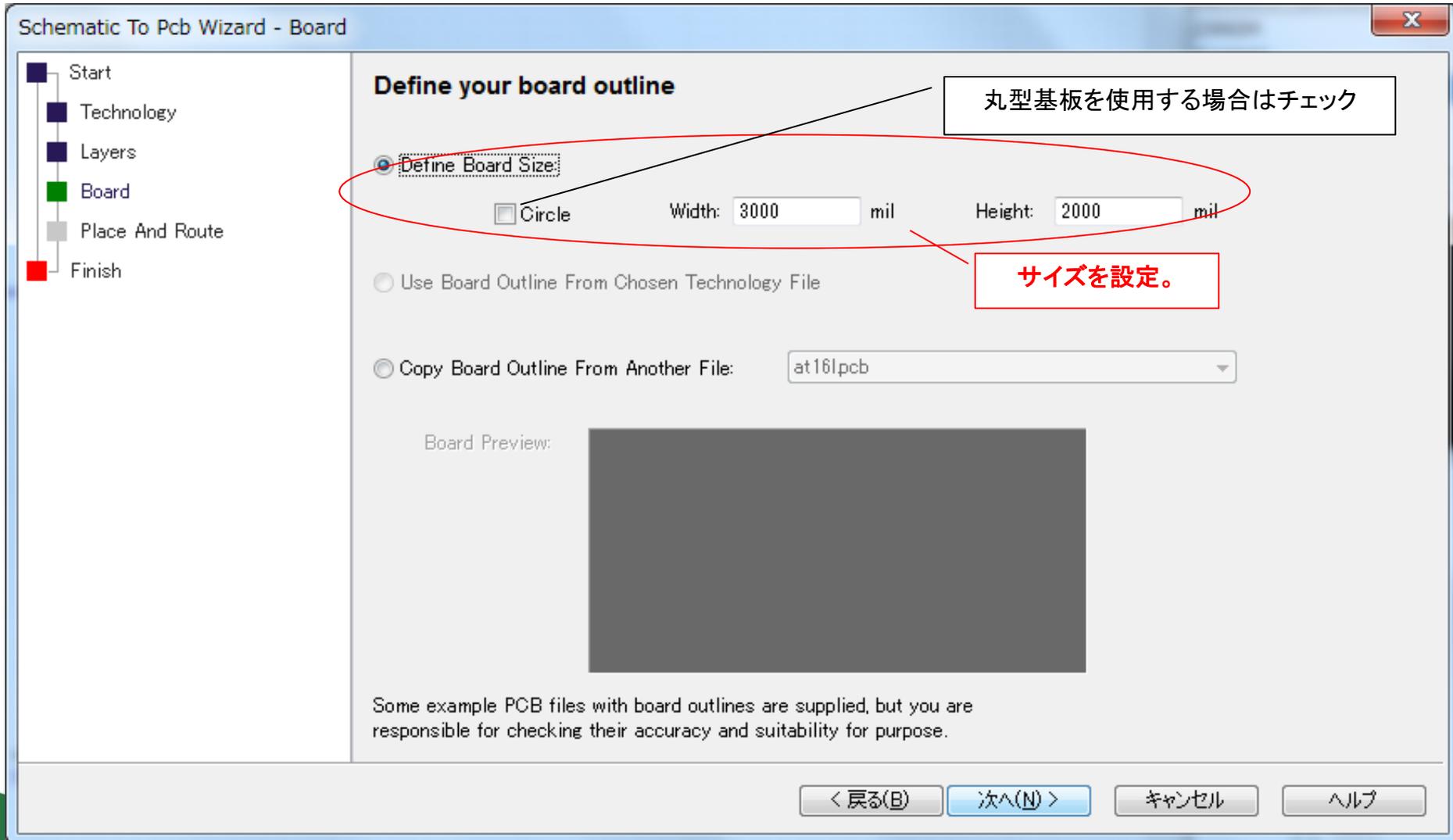
基板設計初期設定



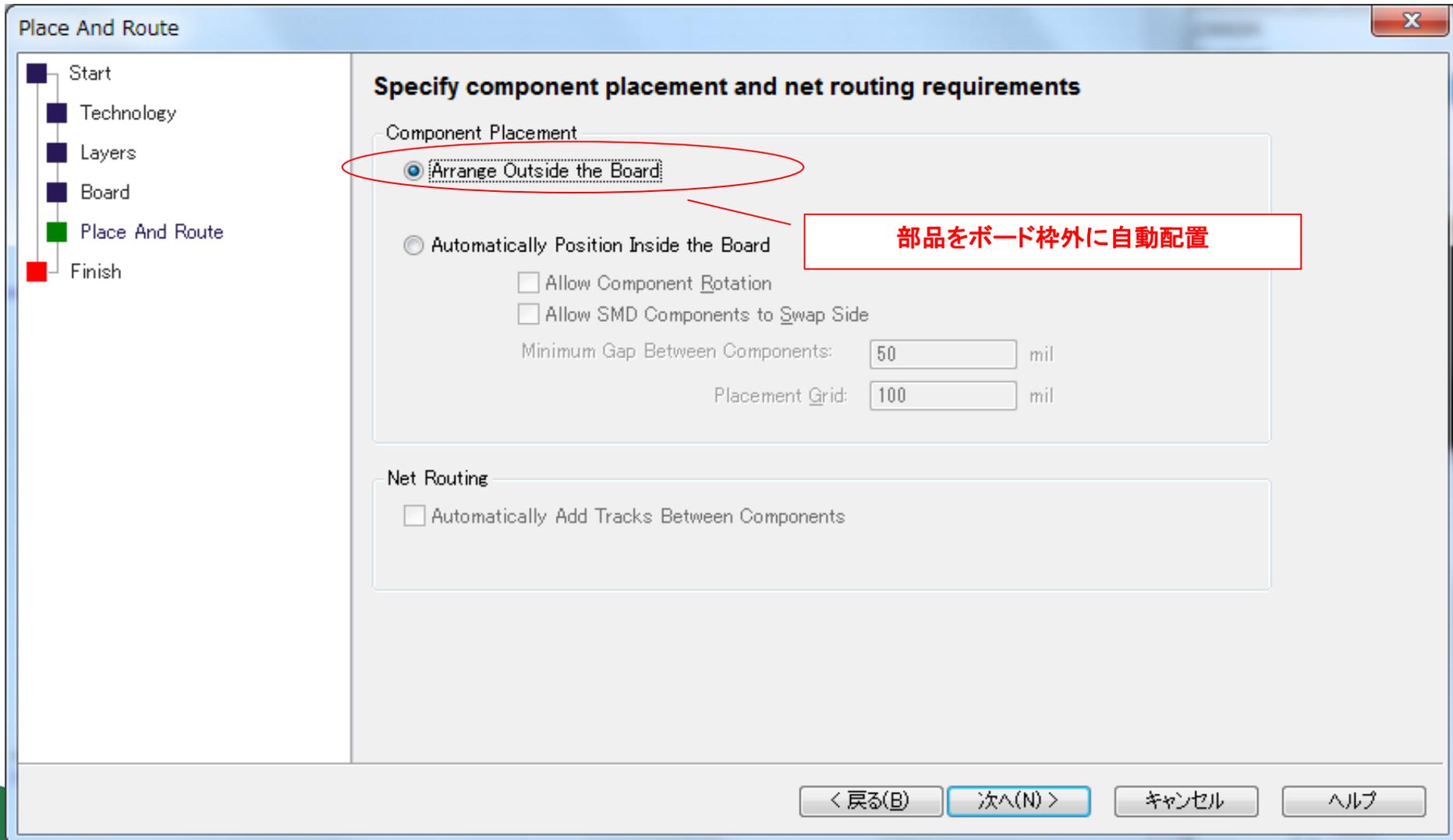
基板仕様を選択



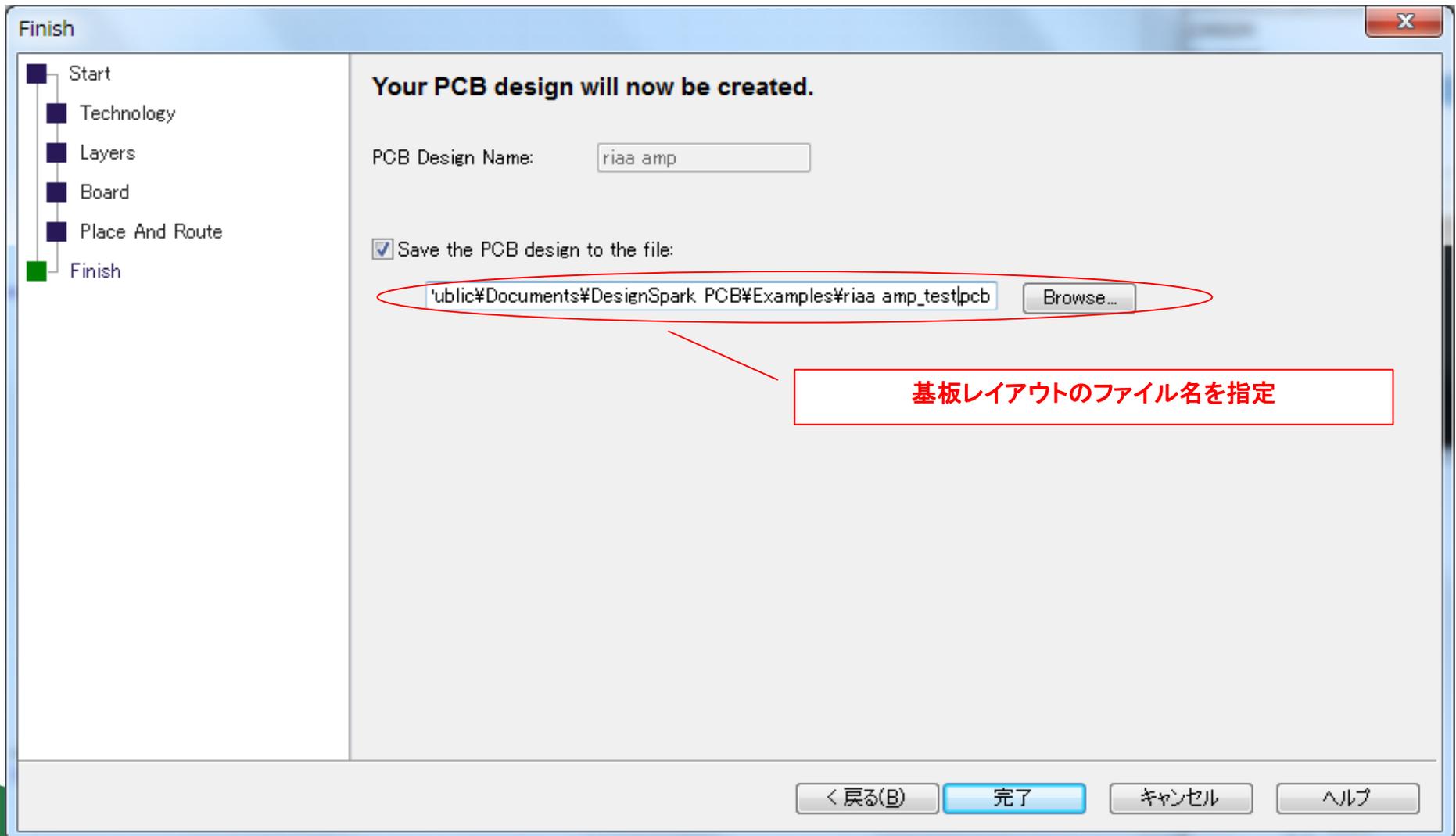
ボード形状を選択



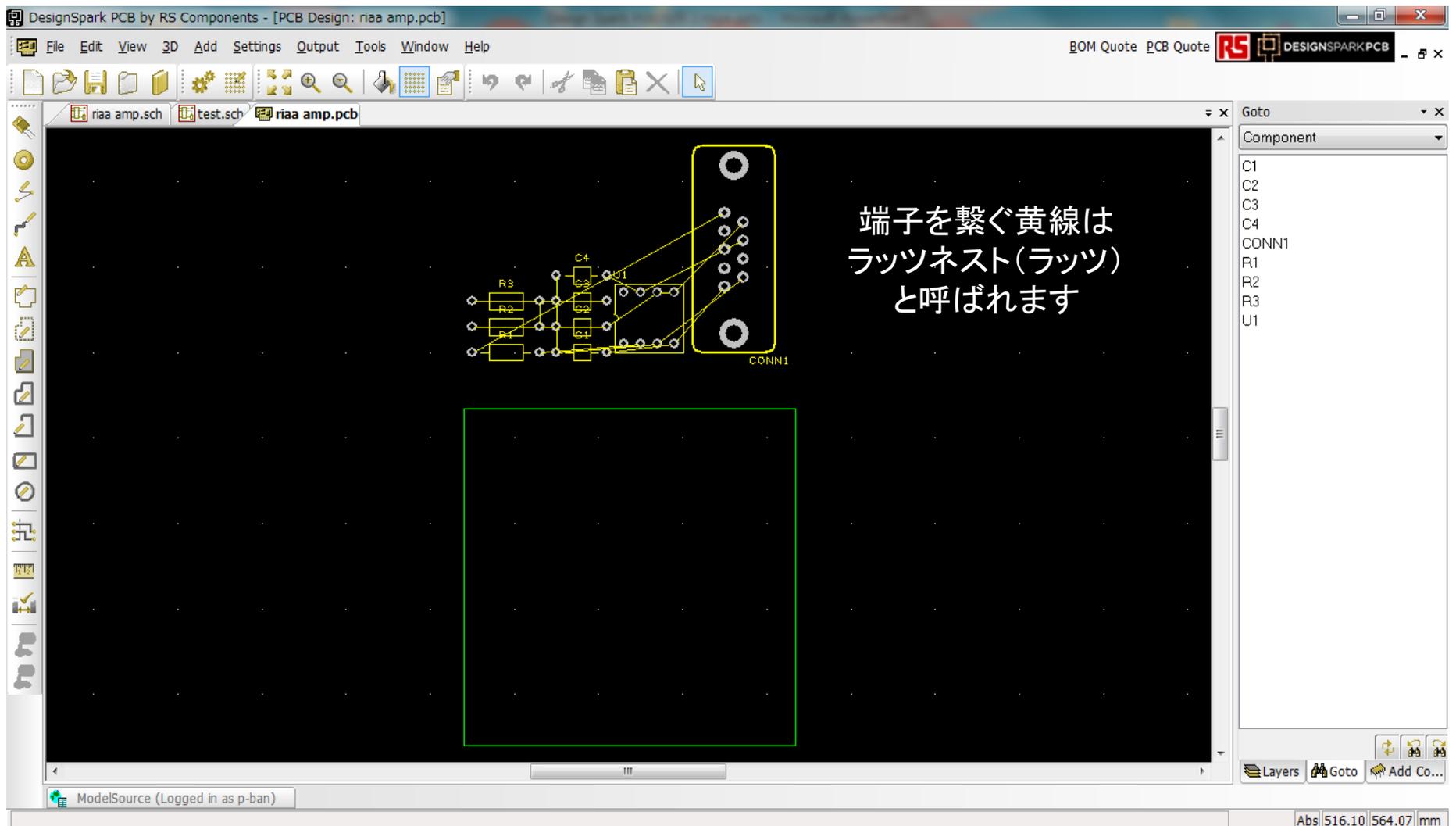
部品配置 & 配線 の設定



基板編集のファイル名指定

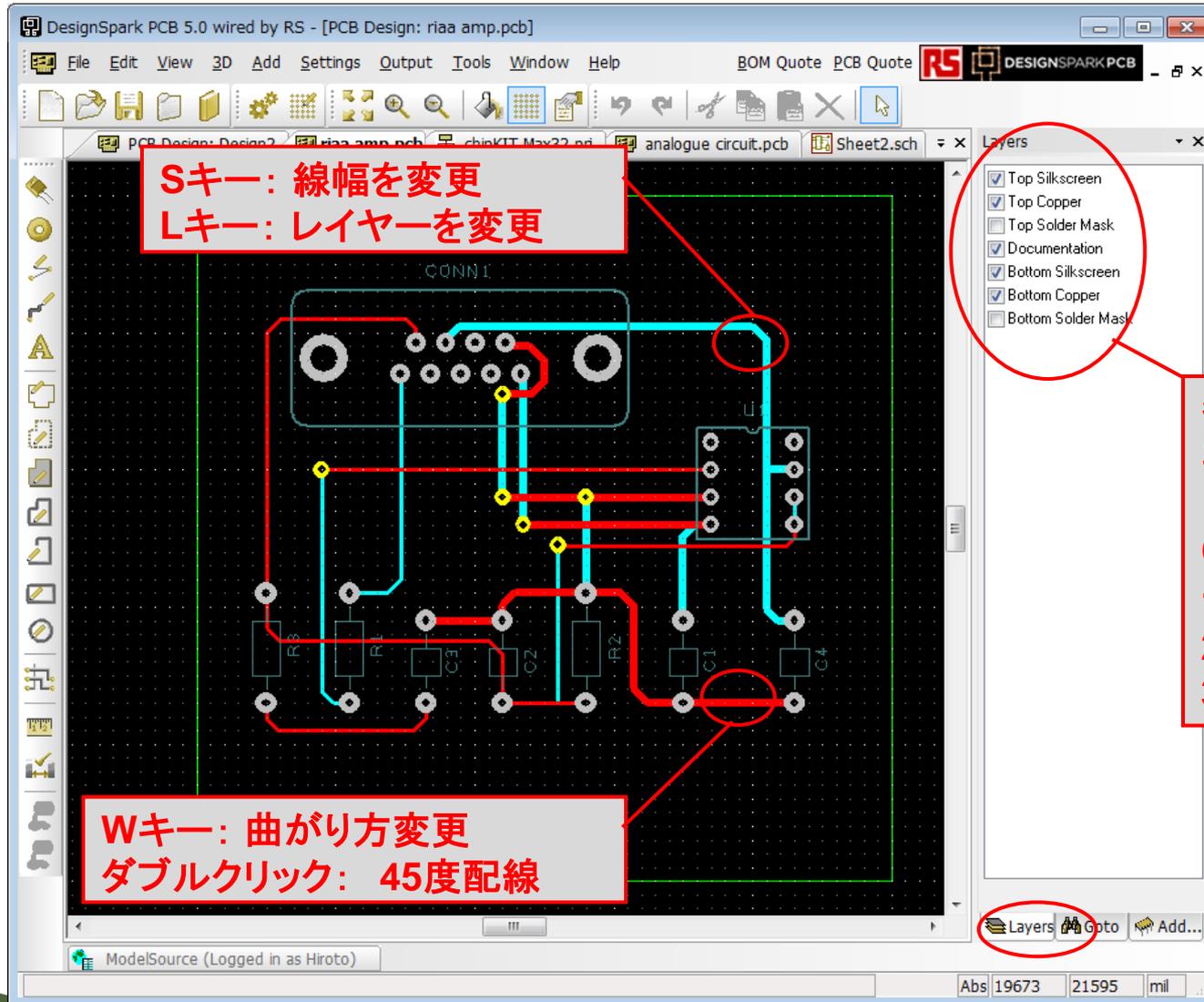


基板レイアウト編集



部品を移動して配置をしてみましょう
基本的な操作方法は回路図作成時と同様になります。

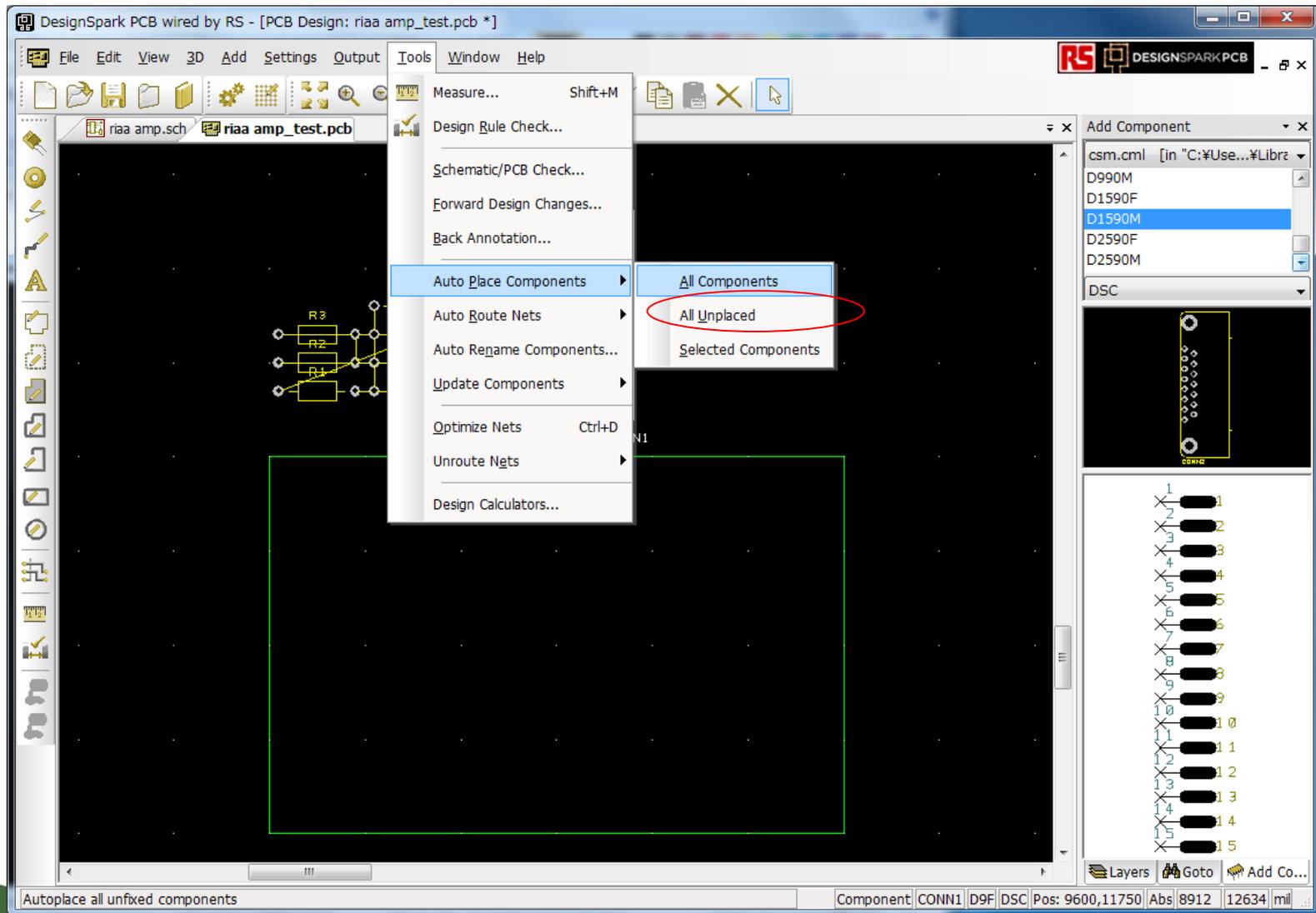
各種操作



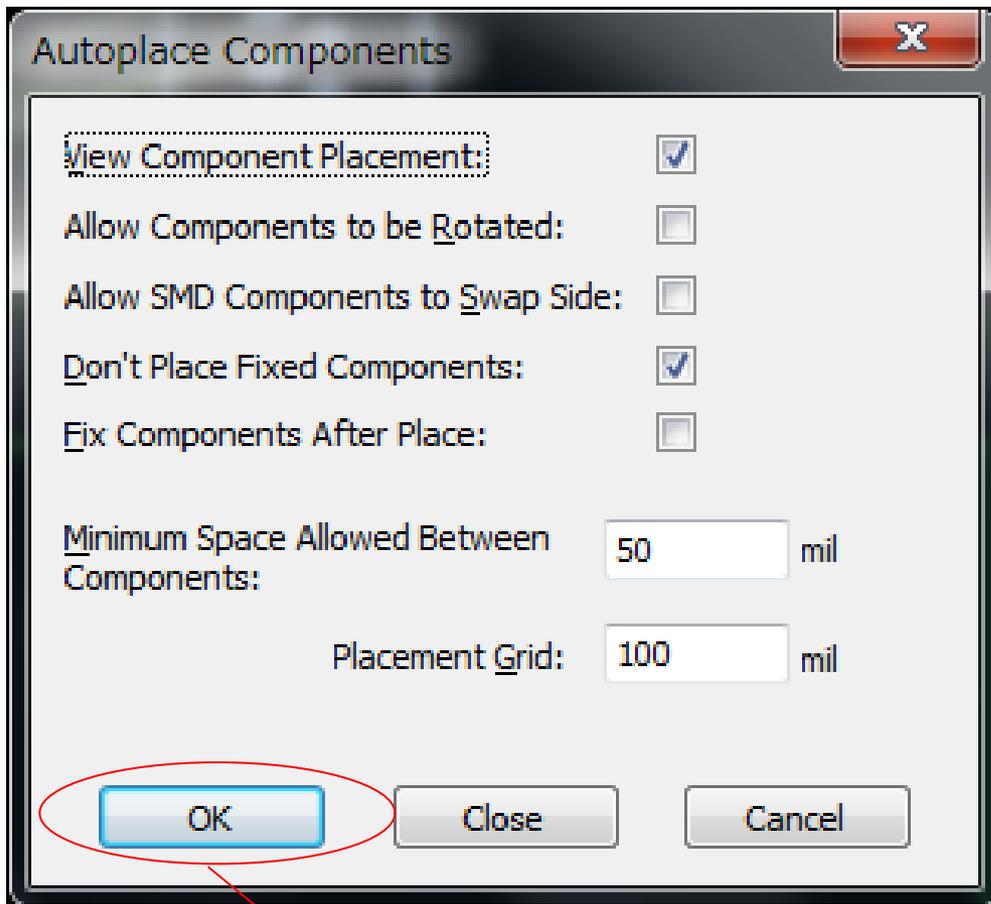
各レイヤーの表示/
非表示切り替え

Ctl + 1, 2, 3
1:TOP
2:Inner(多層の時)
3:Bottom

部品の自動配置



部品配置の設定

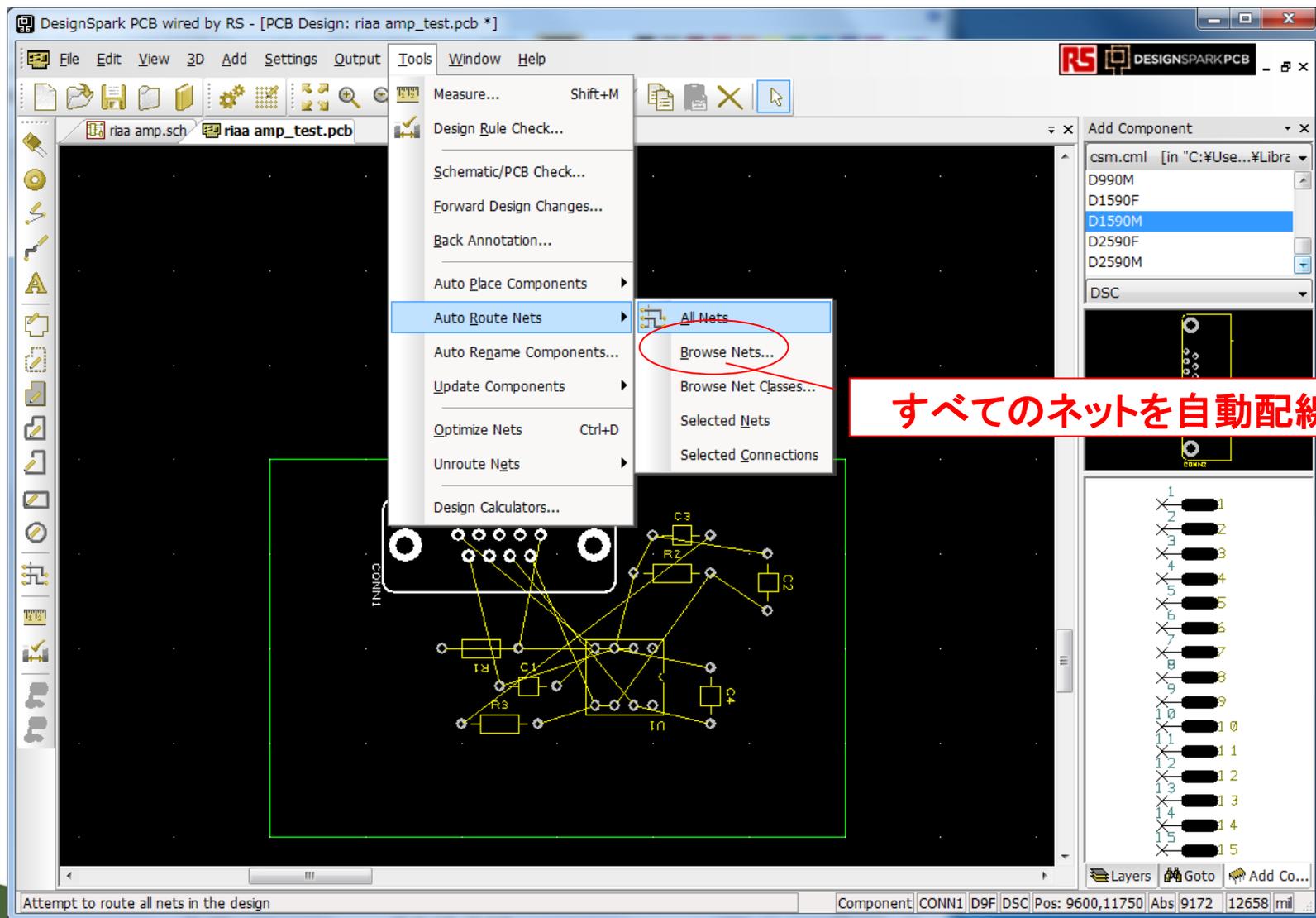


OKを選択、部品が自動配置される

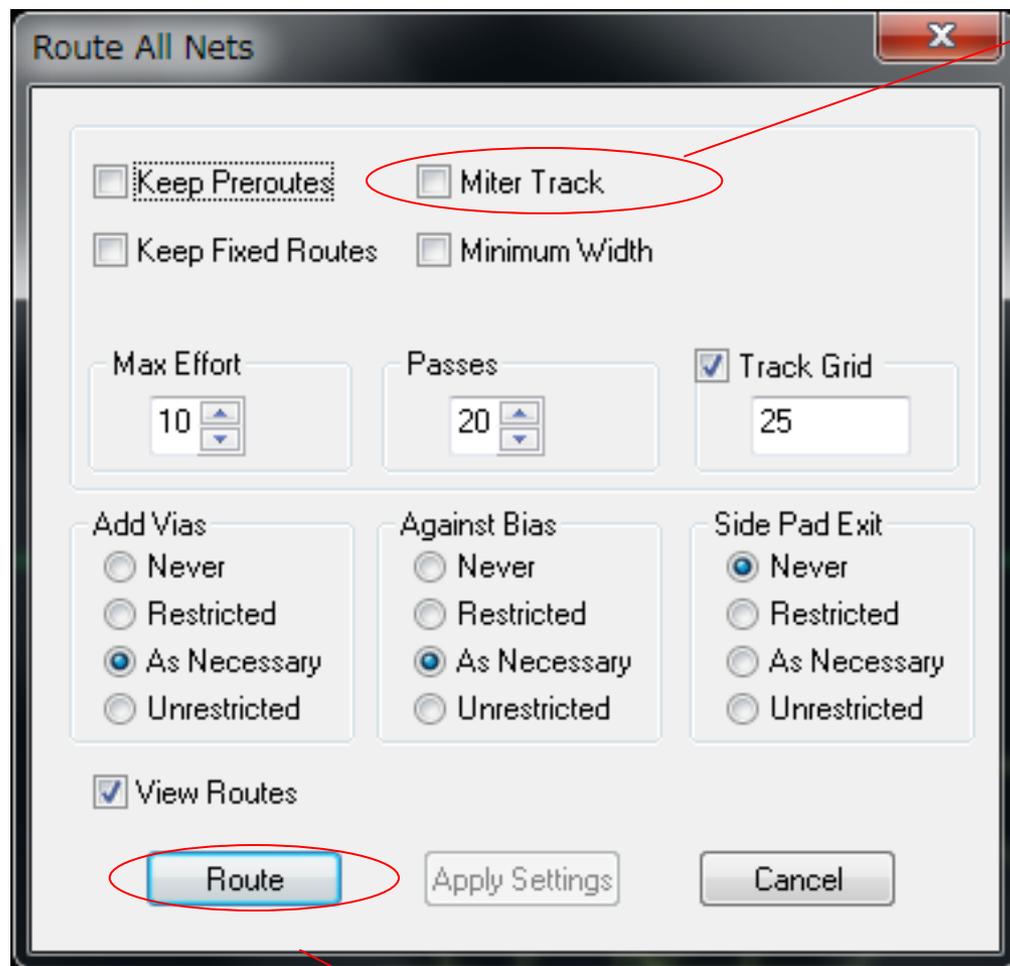
- 部品配置を表示する
- 部品向き変更を許可する
- SMD部品の裏面への配置を許可する
- 固定部品を動かさない
- 配置後、部品を固定する

- 部品間スペーシング
- 配置のグリッド

自動配線(オートルータ)

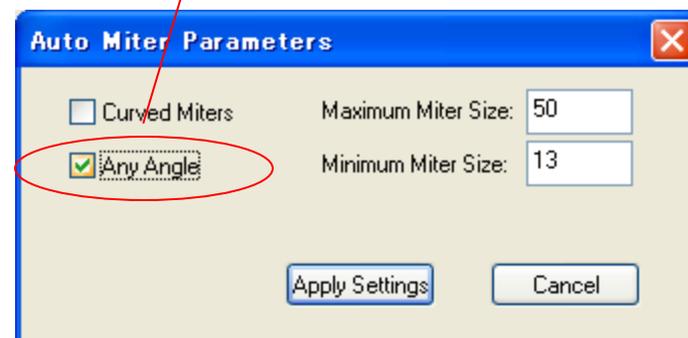


自動配線の設定



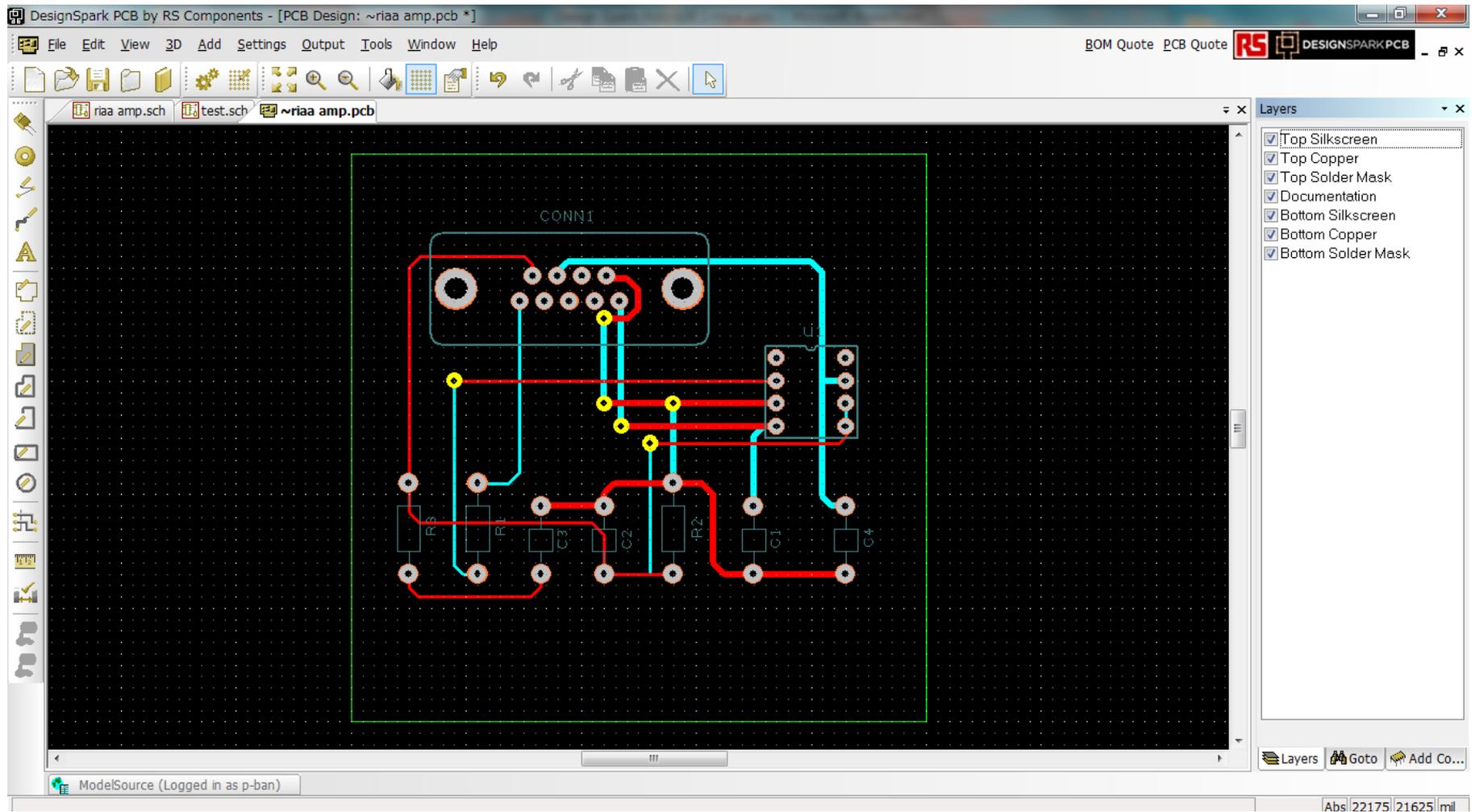
Miter Track を選択

Any Angle を選択



Route を選択

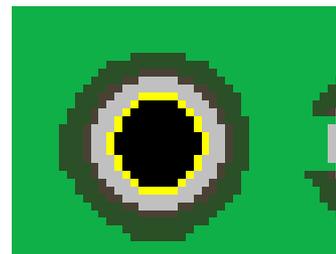
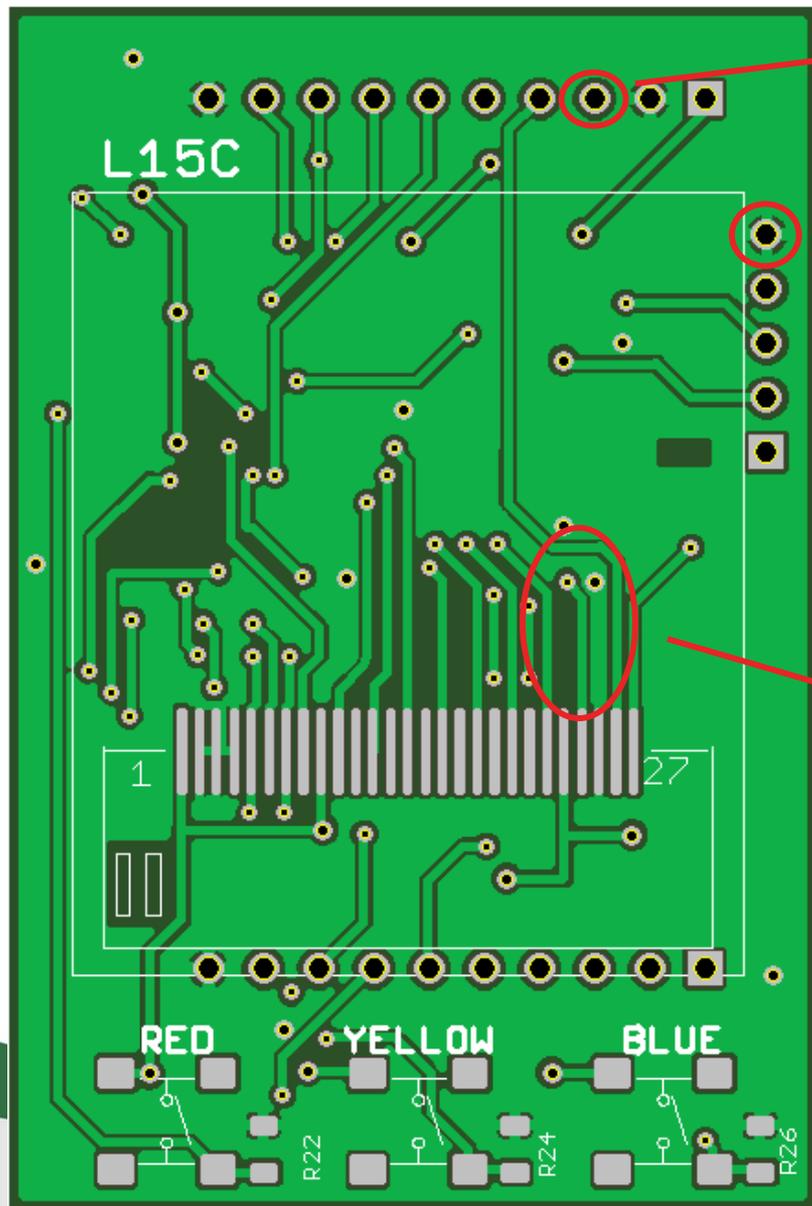
パターン完成



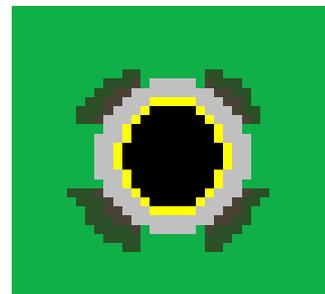
File-Openから

C:\Users\Public\Documents\DesignSpark PCB 7.0\Examples\riaa amp.pcbを開きます

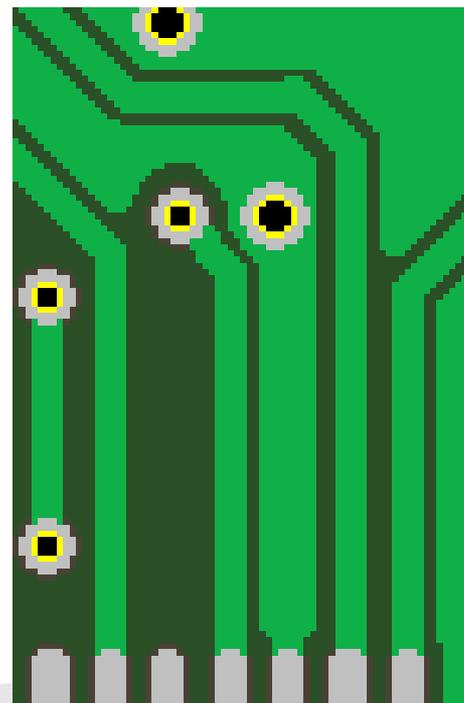
銅箔ベタ・サーマルパッド



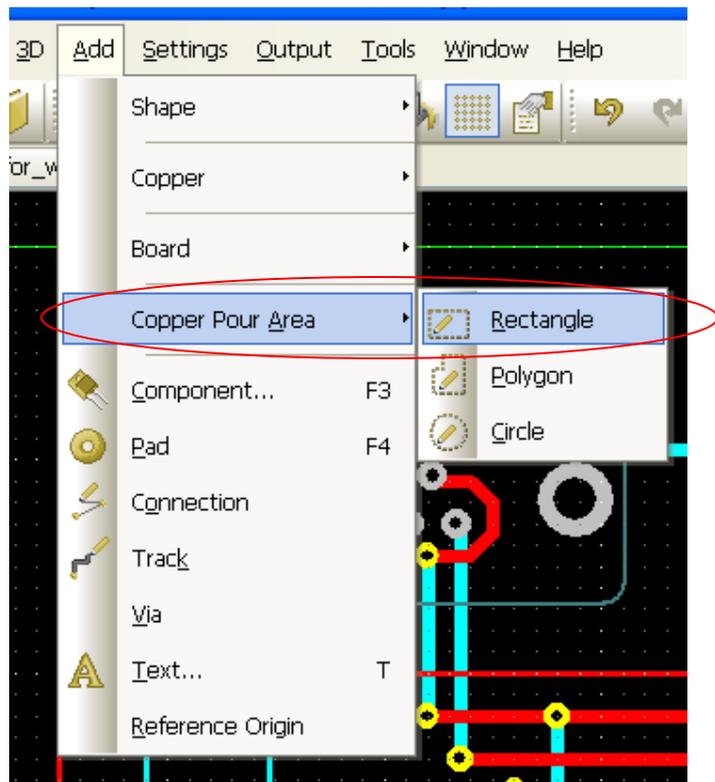
(ノーマル)パッド



サーマルパッド



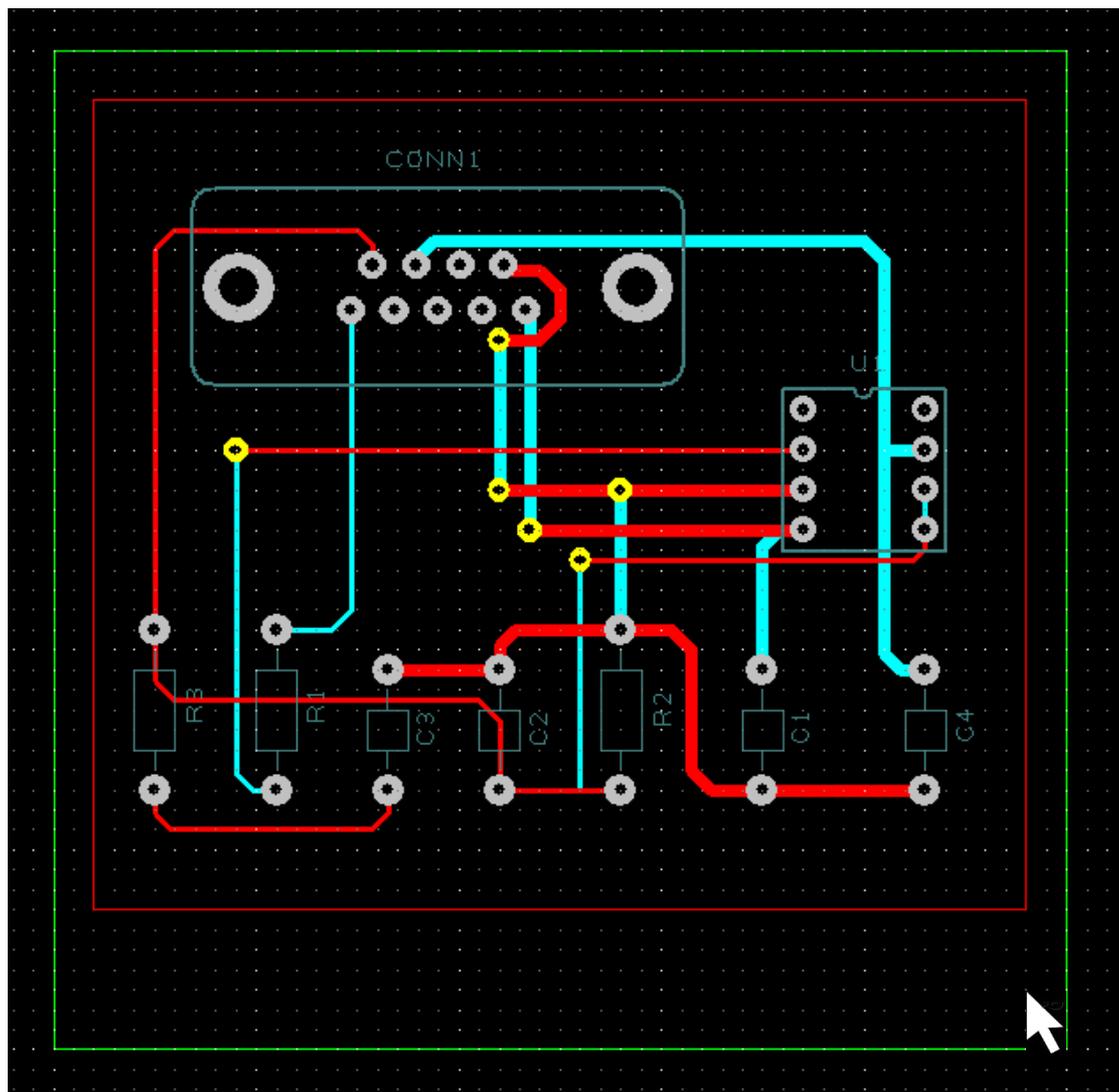
銅箔ベタの作成

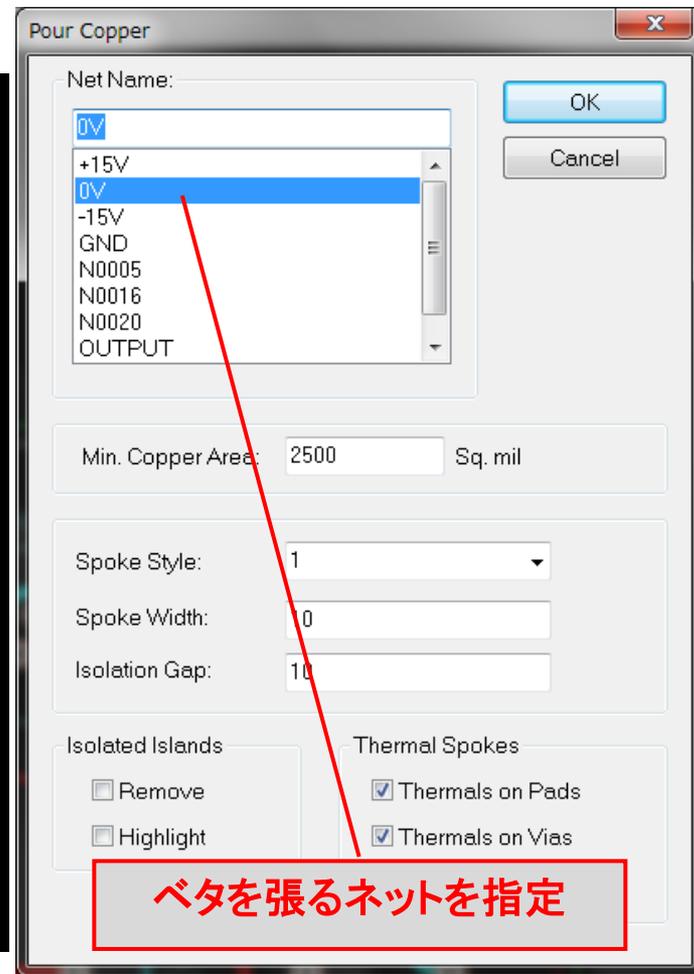
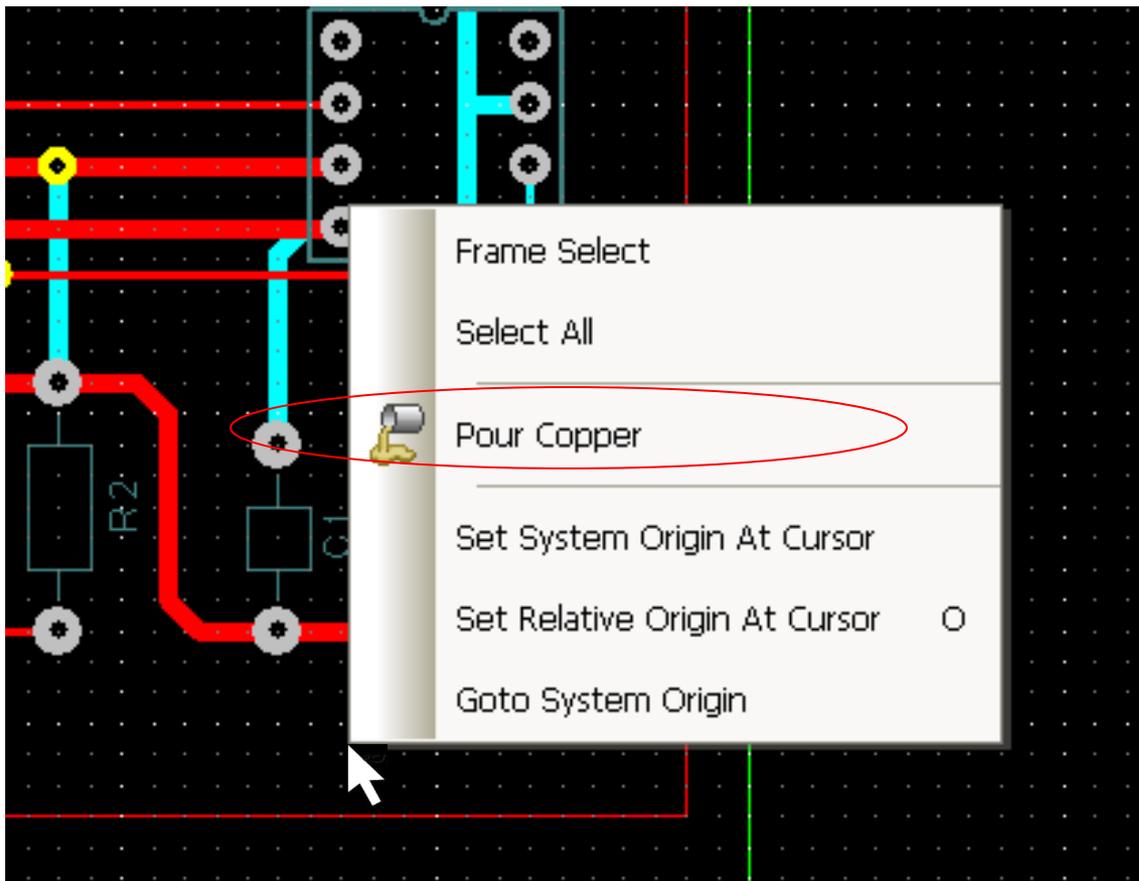


レイヤー毎にエリアの指定が必要。

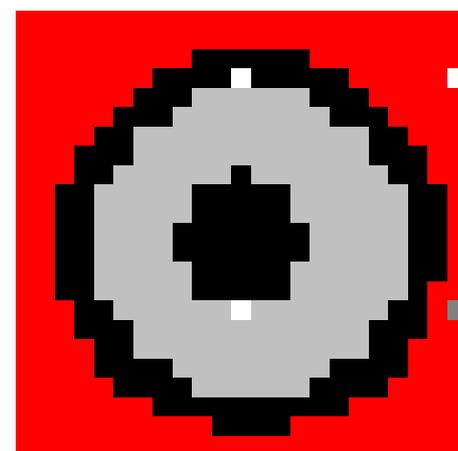
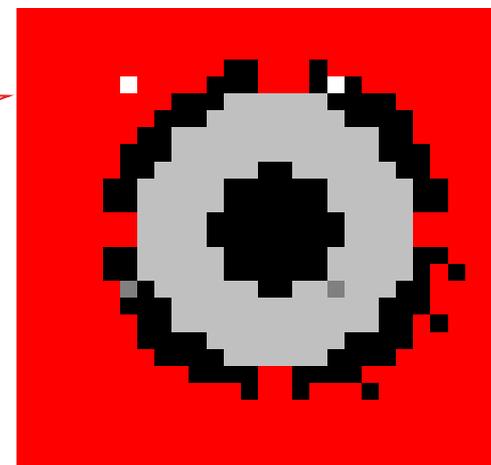
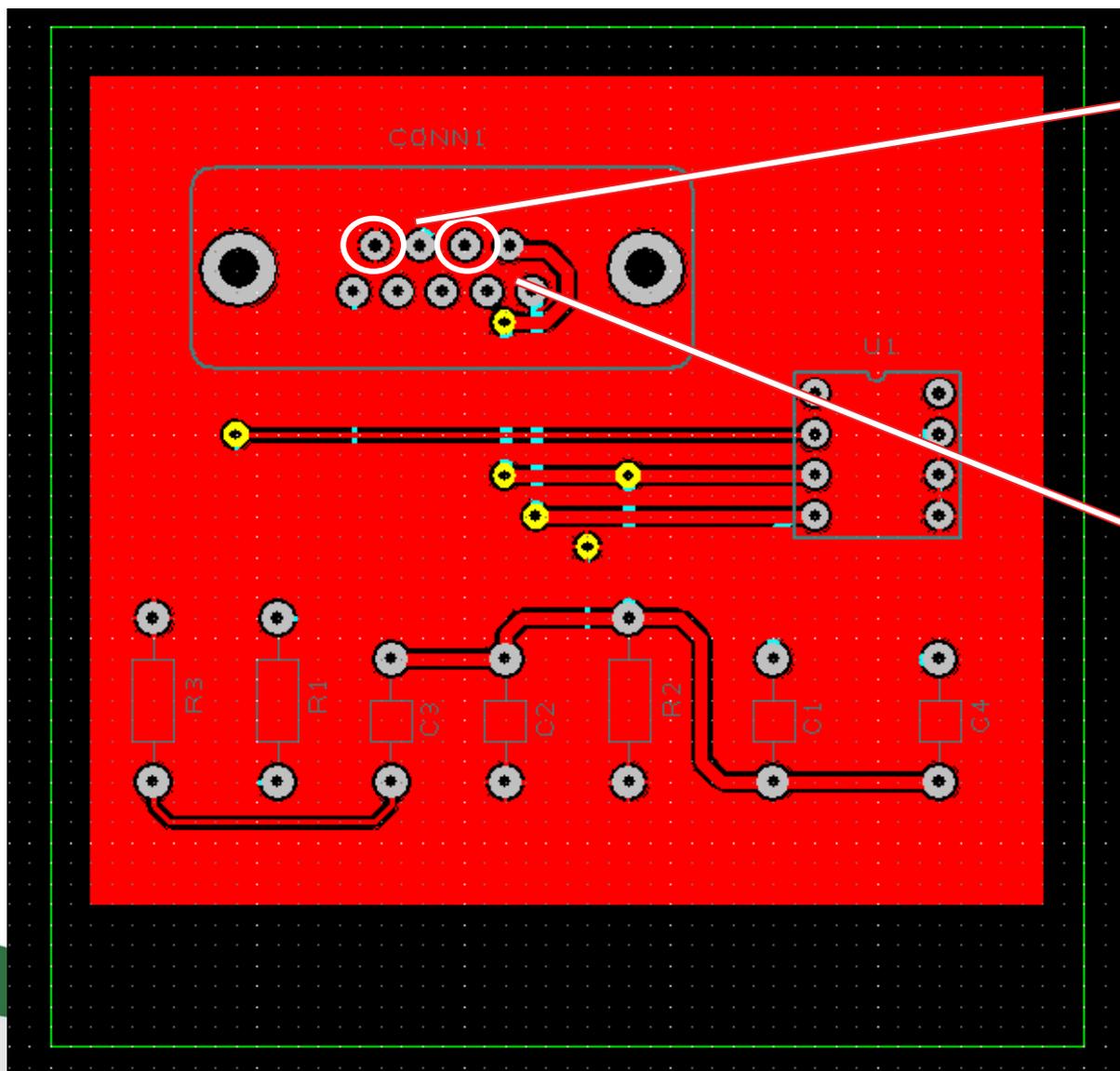
両面基板の場合、エリアを2つ指定し
片方を裏面に配置する

レイヤー移動はエリアを選択しLキー

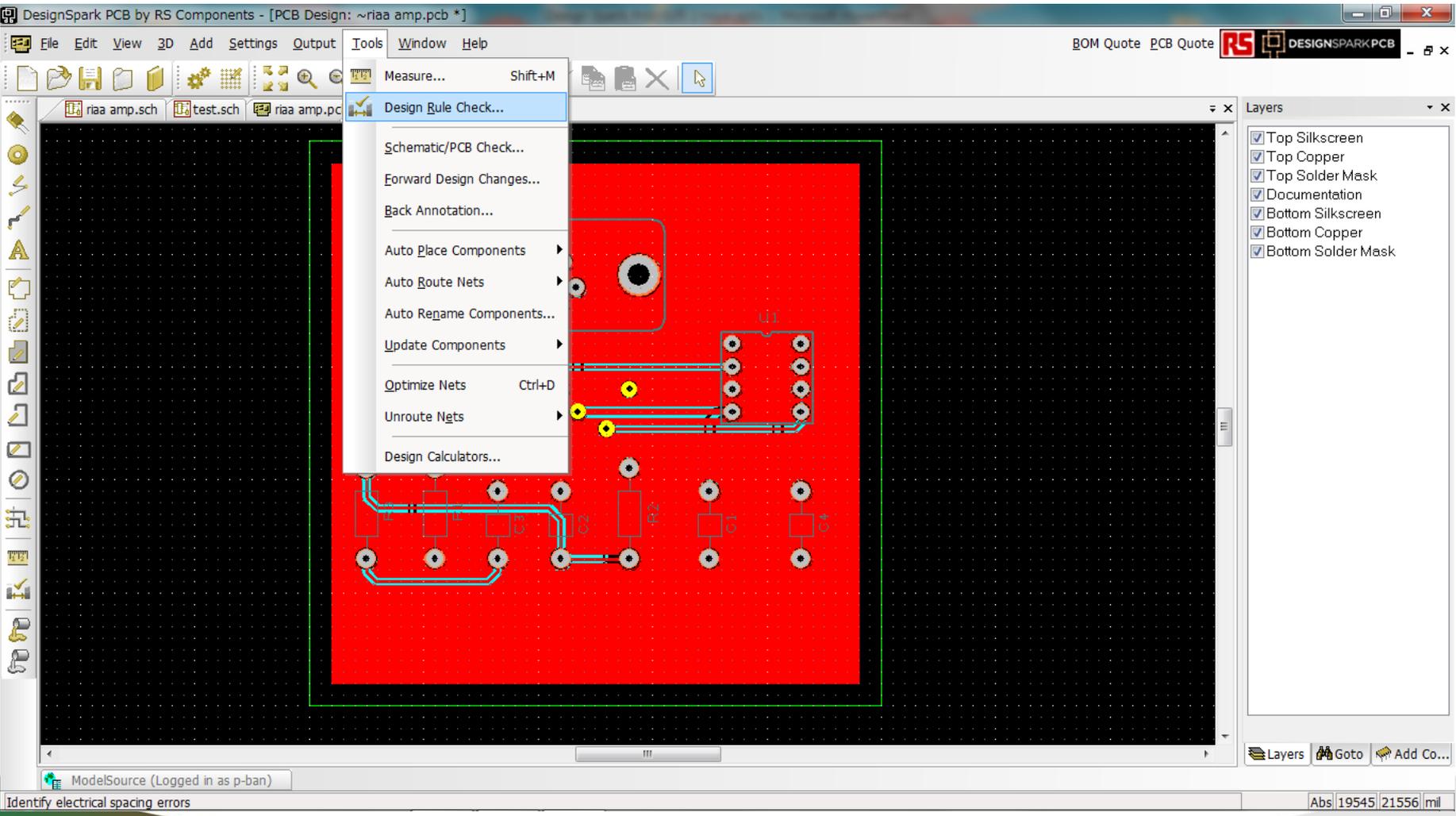




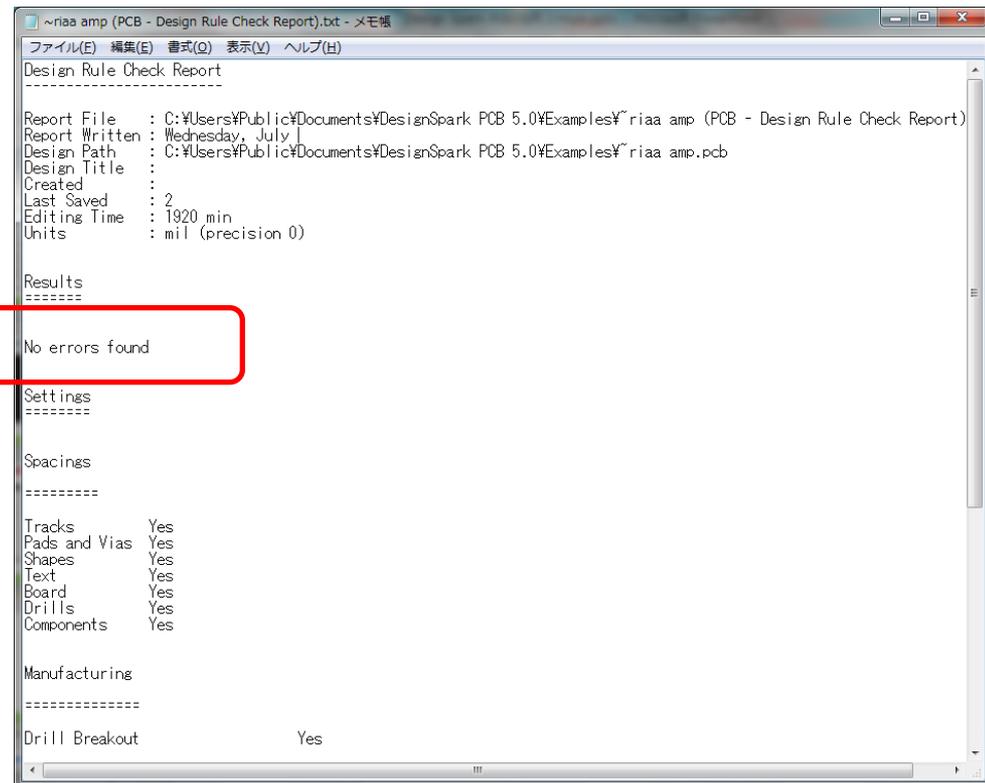
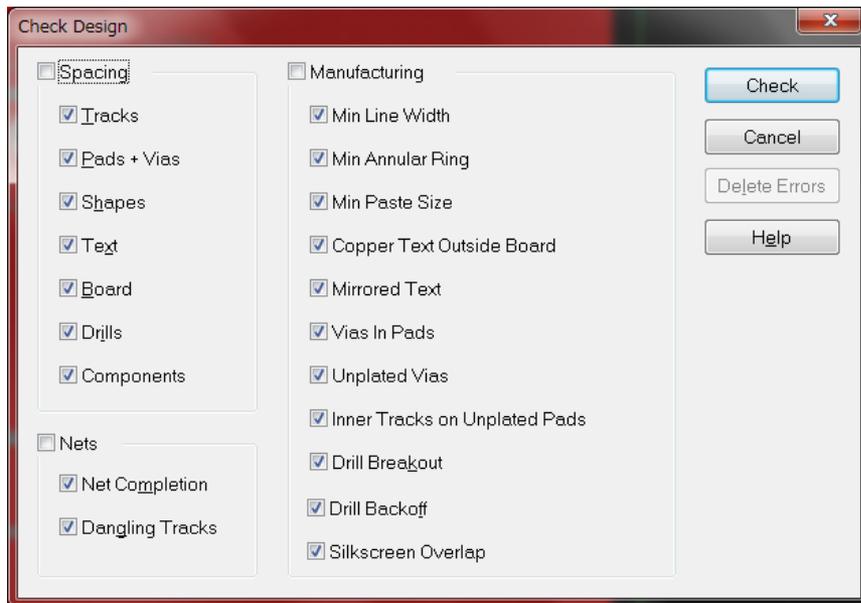
銅箔ベタ・サーマルパッドの完成



DRCチェック

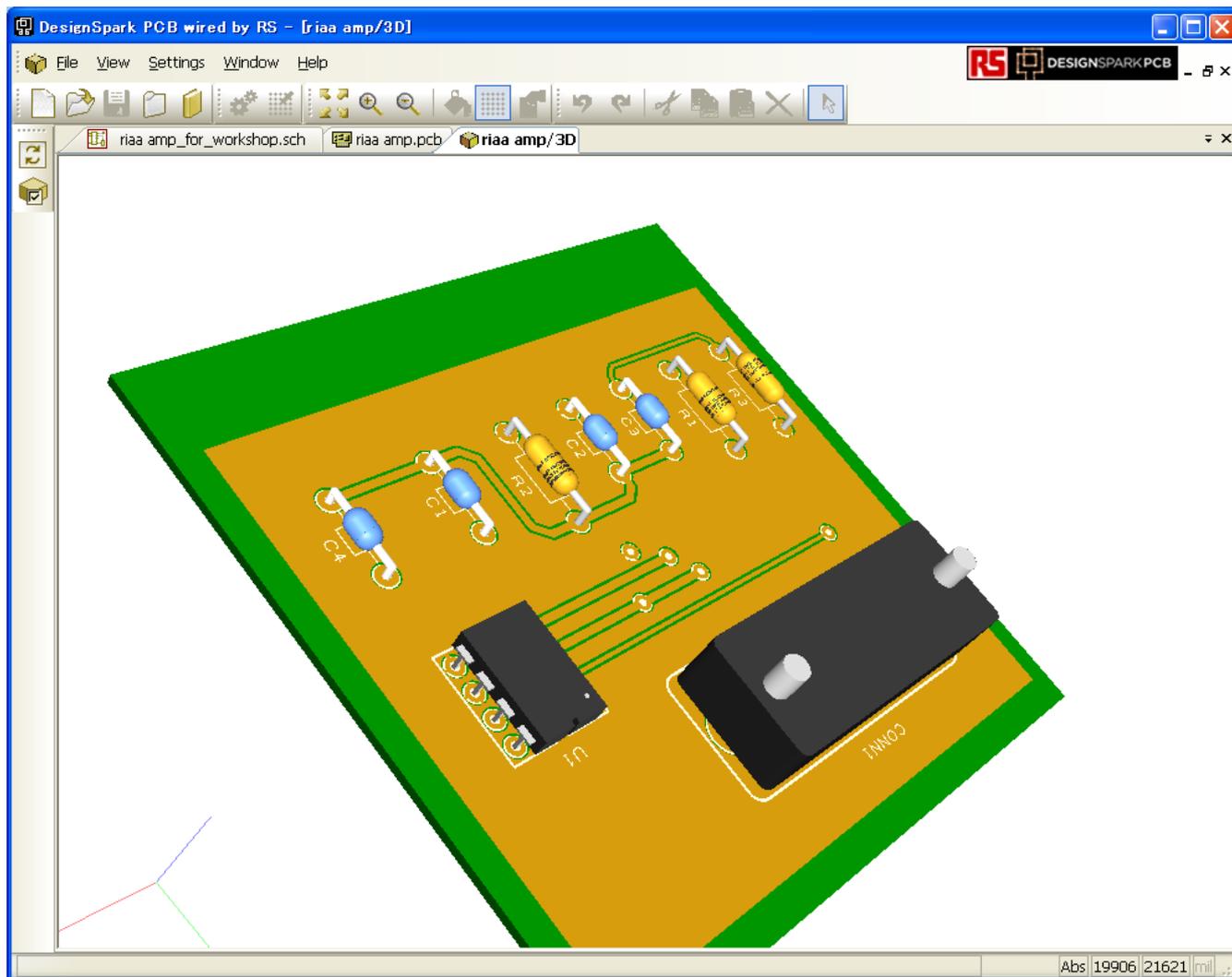
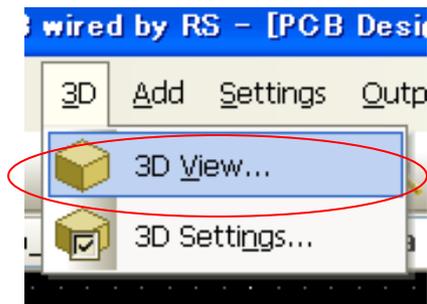


チェックが必要な箇所を確認



Check 結果レポートに No errors found ならエラー無し

3D 表示



プリント基板発注用ファイルの生成

DesignSpark PCB wired by RS - [PCB Design: riaa_amp_test.pcb *]

File Edit View 3D Add Settings Output Tools Window Help

Reports...
Manufacturing Plots... Shift+P
DXF...
IDF...
LPKF...

Manufacturing を選択

CONN1

R2, C3, R3, C4, IN

Add Component

diode.cml [in "C:\Us...Libr..."]
D990M
D1590F
D1590M
D2590F
D2590M

DSC

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

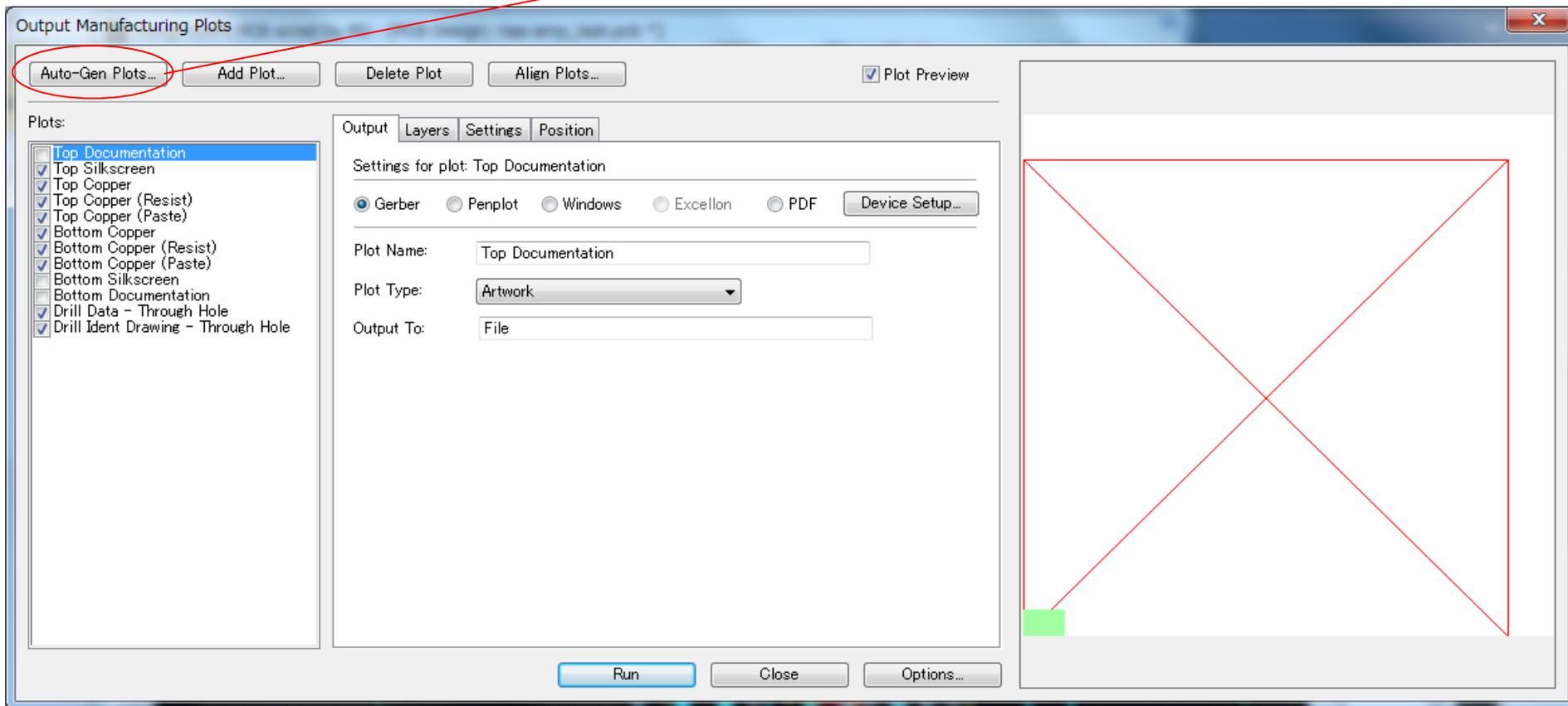
Layers Goto Add Co...

Generate print/plot outputs for this design

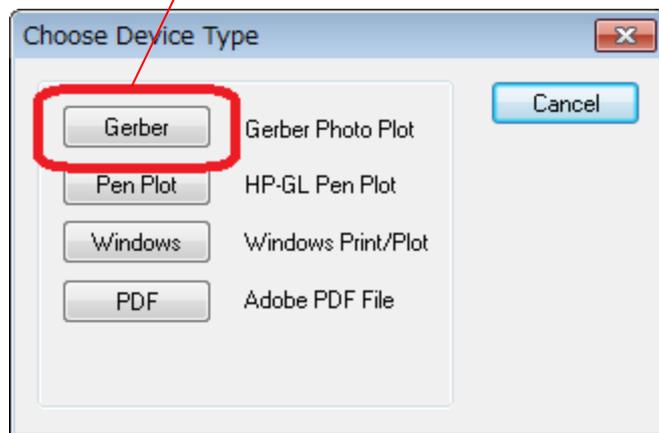
Component CONN1 D9F DSC Pos: 9200,10600 Abs: 9563 11806 [mil]

生成ファイルの設定

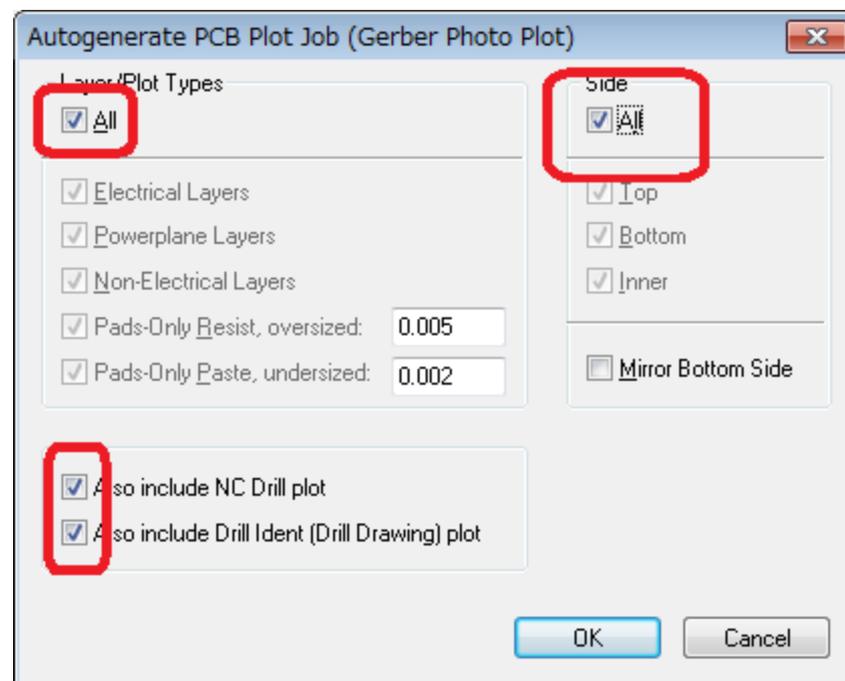
Auto-Gen Plots を選択



Gerber を選択

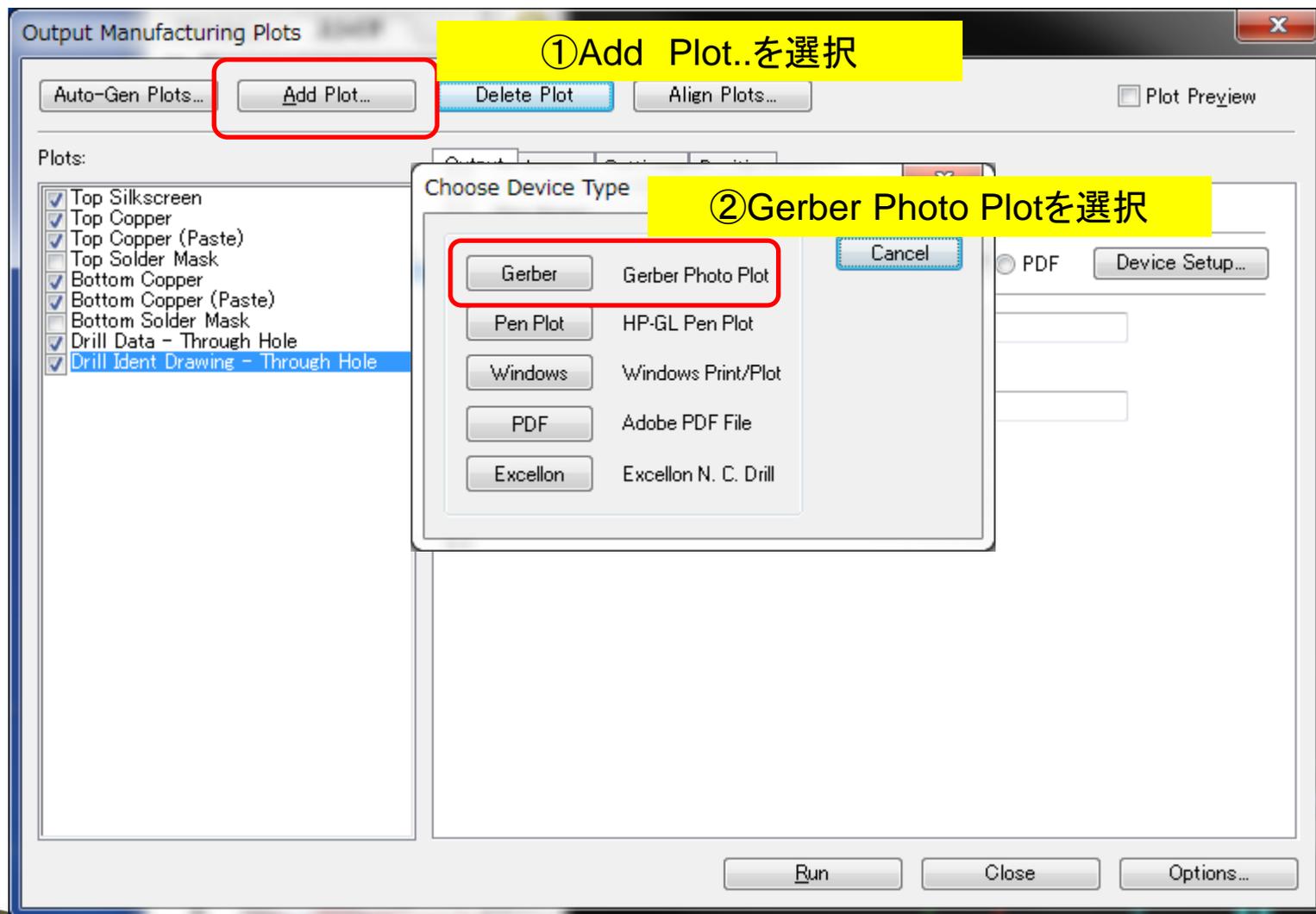


- 下記をチェック

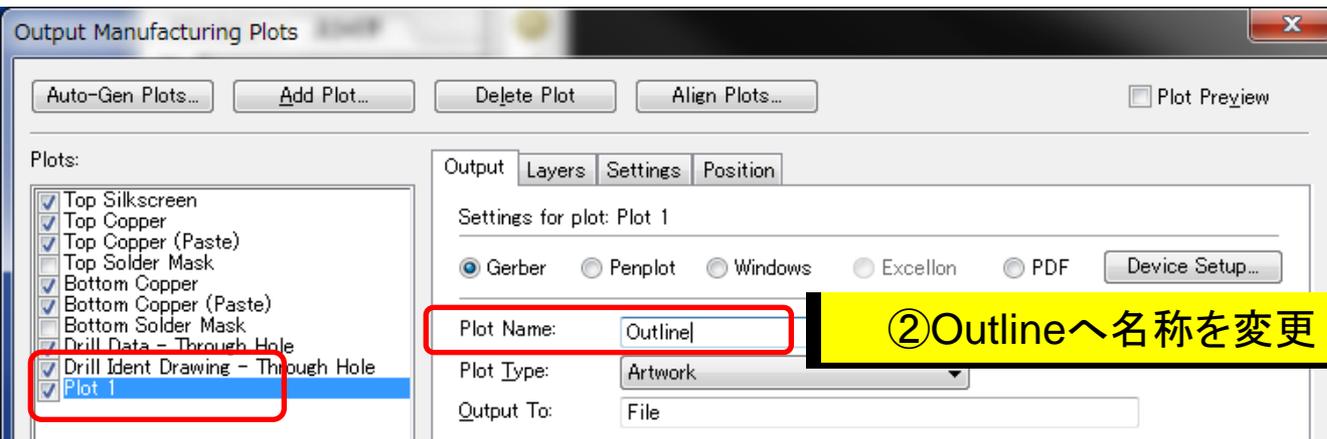


生成ファイルの設定

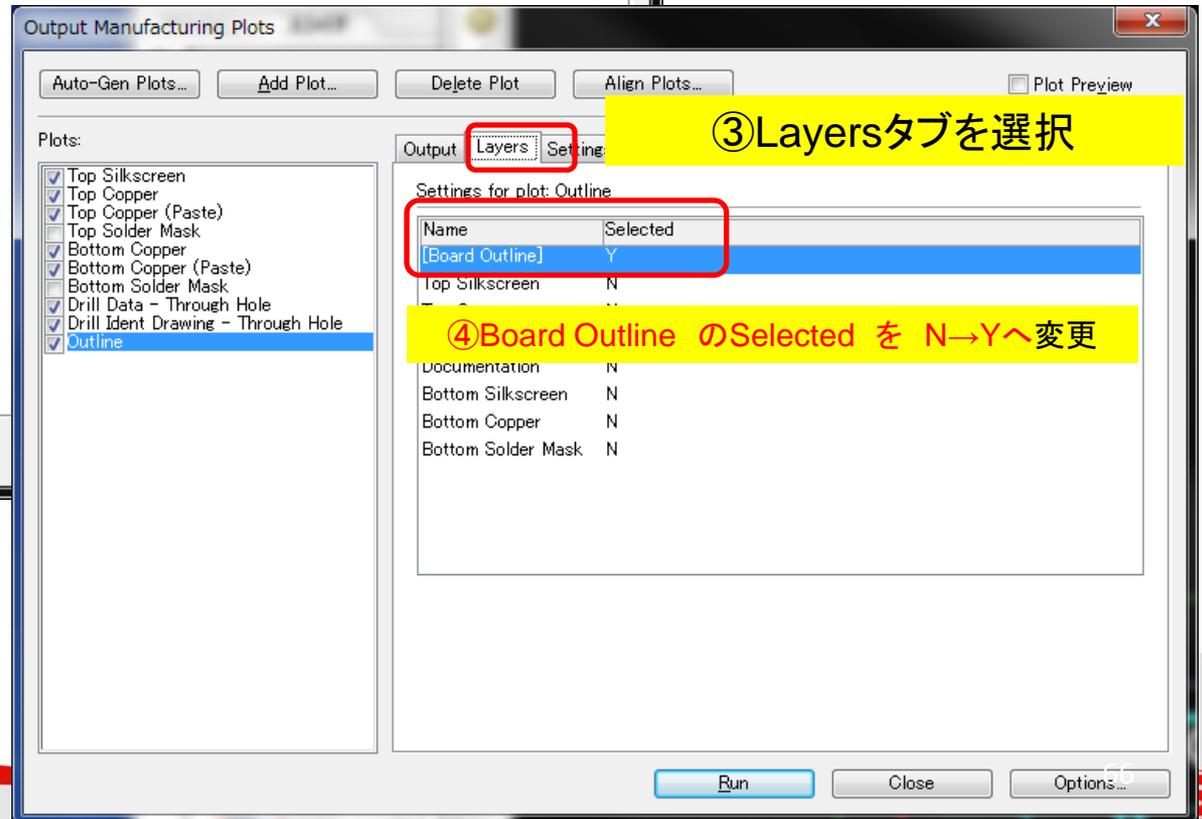
外形データの出力設定



生成ファイルの設定

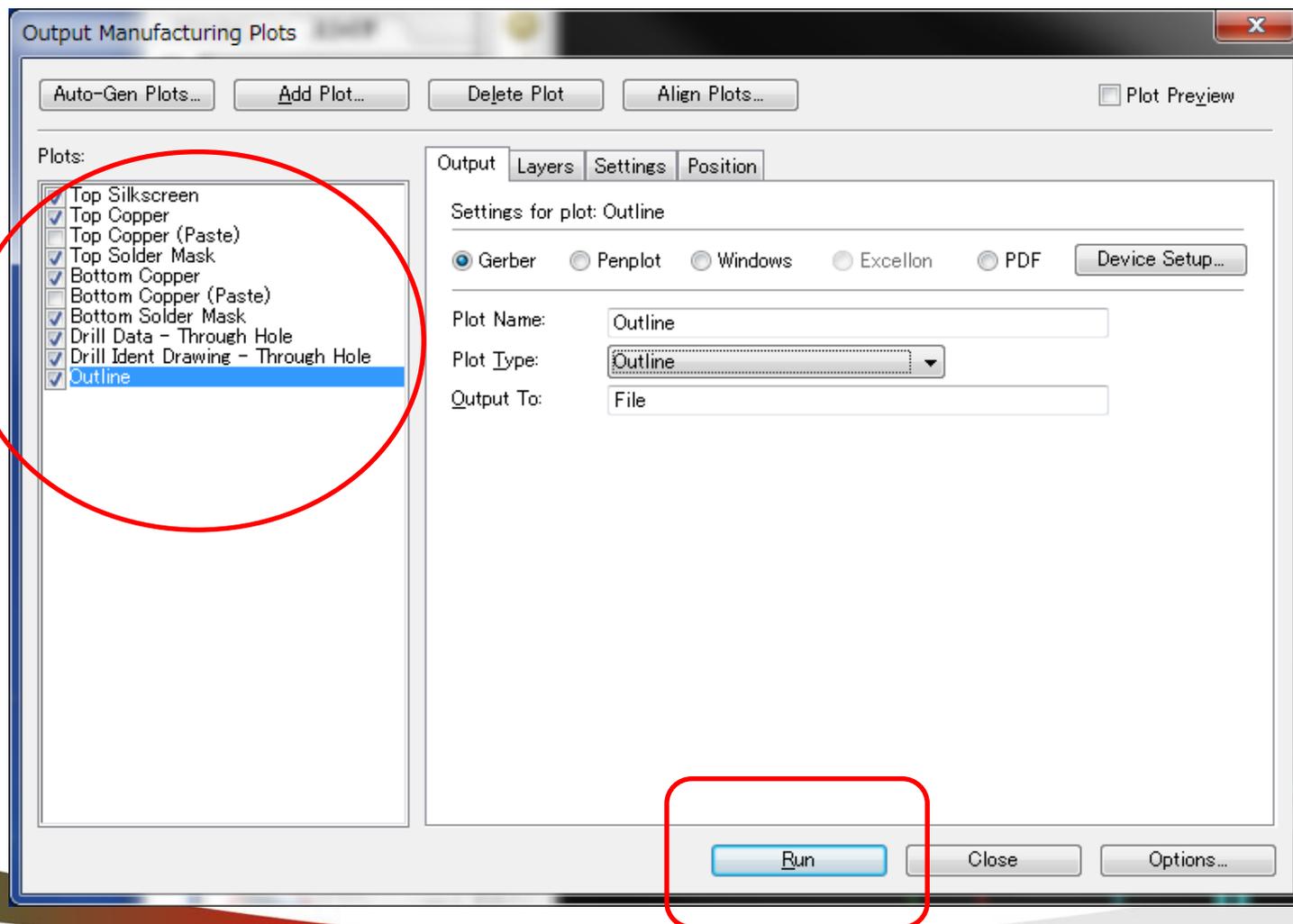


① 追加されたPlot1を選択



生成ファイルの設定

出力層のチェックボックスを確認後 Runを押す



ファイル生成

ドキュメント ライブラリ

Examples

| 名前 | 更新日時 | サイズ | 種類 |
|--|------------------|--------|------------|
| riaa amp.pcb | 2010/06/22 8:27 | 23 KB | PCB ファイル |
| riaa amp.sch | 2010/02/04 11... | 28 KB | SCH ファイル |
| riaa amp_test - Bottom Copper (Paste).gbr | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Bottom Copper (Resist).gbr | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Bottom Copper.gbr | 2011/11/27 1:02 | 2 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Bottom Silkscreen.gbr | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Drill Data - Through Hole (Unplat... | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | DRL ファイル |
| riaa amp_test - Drill Data - Through Hole.drl | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | DRL ファイル |
| riaa amp_test - Top Copper (Paste).gbr | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Top Copper (Resist).gbr | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Top Copper.gbr | 2011/11/27 1:02 | 2 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Top Documentation.gbr | 2011/11/27 1:02 | 1 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test - Top Silkscreen.gbr | 2011/11/27 1:02 | 4 KB | GBR ファイル |
| riaa amp_test (PCB - PLOT REPORT).txt | 2011/11/27 1:02 | 6 KB | テキストドキュ... |
| riaa amp_test.mop | 2011/11/27 1:02 | 8 KB | MOP ファイル |
| riaa amp_test.pcb | 2011/11/27 0:33 | 22 KB | PCB ファイル |
| small thru hole 2.pcb | | 25 KB | PCB ファイル |
| small thru hole.pcb | | 20 KB | PCB ファイル |
| thru hole circuit.pcb | 2010/06/22 8:27 | 160 KB | PCB ファイル |

41 個の項目

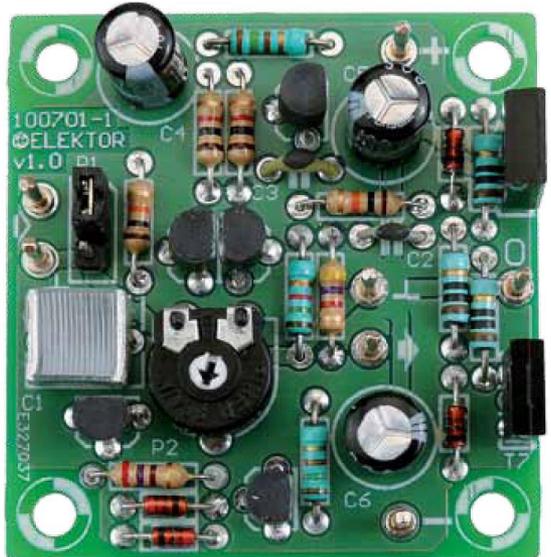
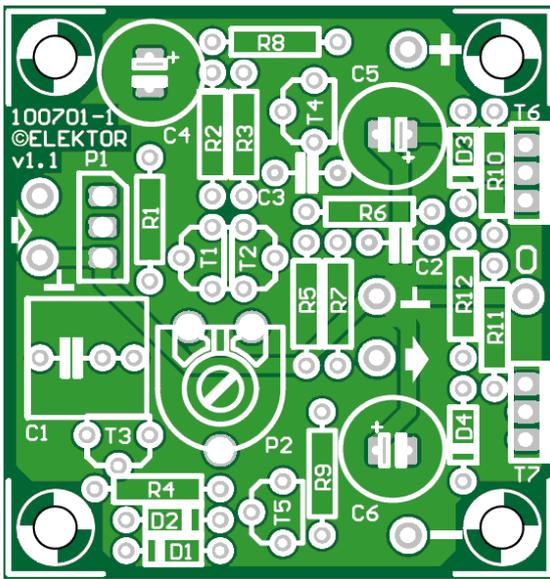
状況: 共有

プレビューを表示するファイルを選択します。

生成ファイル

- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

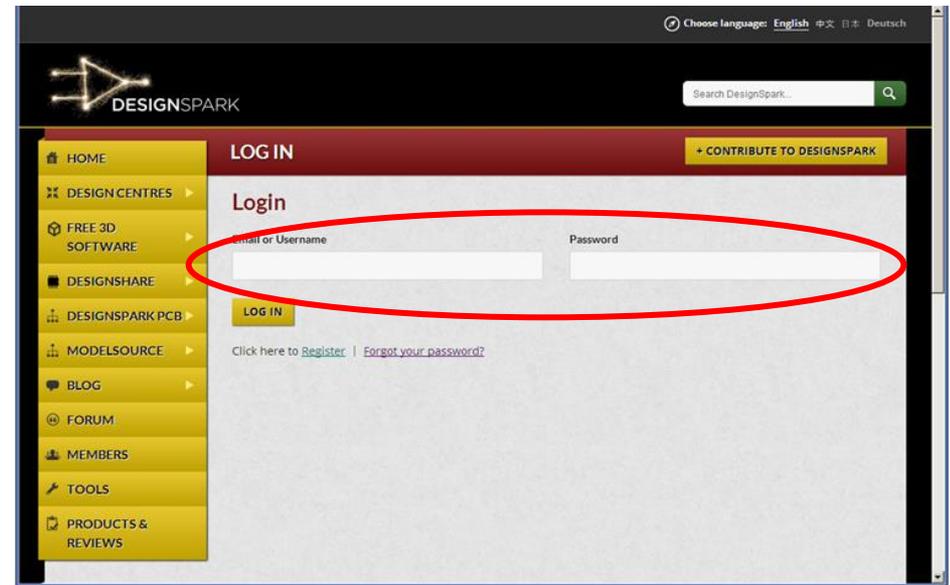
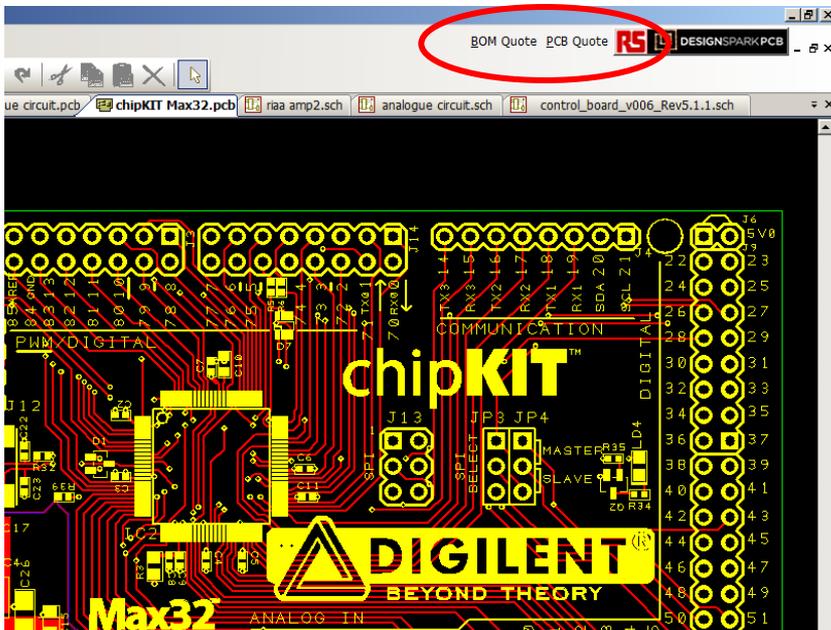
部品と基板の手配



基板製造コストの見積もり

提携基板メーカーによる見積もり機能と連携

- 「PCB Quote」ボタンをクリック
- DESIGN SPARKにログイン



- 🏠 ホーム
- ⌘ デザインセンター ▶
- 📦 無料の3D設計ツール ▶
- 📁 DESIGNSHARE ▶
- 🏢 DESIGNSPARK PCB ▶
- 📁 モデルソース ▶
- 💬 ブログ ▶
- 🗣️ フォーラム
- 👤 メンバー
- 🔧 ツール
- 📄 レビュー

PCB QUOTE SERVICE

[+ DESIGNSPARKに投稿する](#)

貴方の地域は: **Japan**

あなたの地域にサービスを提供しているPCBメーカーが3社います。

PCBの構成

| | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| プロジェクト名 | ボード長 | ボード幅 |
| <input type="text" value="プロジェクト名"/> | <input type="text" value="30 - 297"/> | <input type="text" value="30 - 210"/> |
| レイヤー数 | <input type="radio"/> 2層 <input type="radio"/> 4層 | |

次の値段を事前を選択している。

| | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|---|
| 基板素材 | <input checked="" type="checkbox"/> FR4, 1.6mm | シルクスクリーン Top + Bottom | <input checked="" type="checkbox"/> はい: 白 |
| 銅重量 | <input checked="" type="checkbox"/> 35um (1oz) | 銅仕上げ | <input checked="" type="checkbox"/> 製造者基準 |
| ソルダーレジスト Top + Bottom | <input checked="" type="checkbox"/> はい: 緑 | 納期 | <input checked="" type="checkbox"/> 10営業日 |

コンテンツトップ

⑥ フォーラム

メンバー

ツール

レビュー

コンテンツエクス
ローラー

Select the **type of content**
you are looking for, then
select a category to filter
with.

コンテンツタイプ

- ブログ
- フォーラム
- メンバー
- ツール
- ナレッジ
- 製品&レビュー

アプリケーション



レイヤー数 2層 4層

次の値段を事前に選択している。

| | | | |
|-----------------------|--|-----------------------|---|
| 基板素材 | <input checked="" type="checkbox"/> FR4, 1.6mm | シルクスクリーン Top + Bottom | <input checked="" type="checkbox"/> はい: 白 |
| 銅重量 | <input checked="" type="checkbox"/> 35um (1oz) | 銅仕上げ | <input checked="" type="checkbox"/> 製造者基準 |
| ソルダーレジスト Top + Bottom | <input checked="" type="checkbox"/> はい: 緑 | 納期 | <input checked="" type="checkbox"/> 10営業日 |

製造時制限

最小トラック幅 > 0.15mm (6mil) 最小銅箔ギャップ > 0.15mm (6mil) 最小ドリル加工スケール > 0.3mm (12mil)

量

見積もりボード数量

1

ユーザは、このPCB Quote(基板見積もり) サービスを利用することで、弊社の[利用規約に同意することとなります。](#)

利用規約に同意する

次



ホーム

デザインセンター

無料の3D設計
ツール

DESIGNSHARE

DESIGNSPARK
PCB

モデルソース

ブログ

フォーラム

メンバー

ツール

レビュー

コンテンツ
プロローグ

Select the **type of content** you are looking for, then **select a category** to filter with.

コンテンツタイプ

PCB QUOTE SUPPLIERS

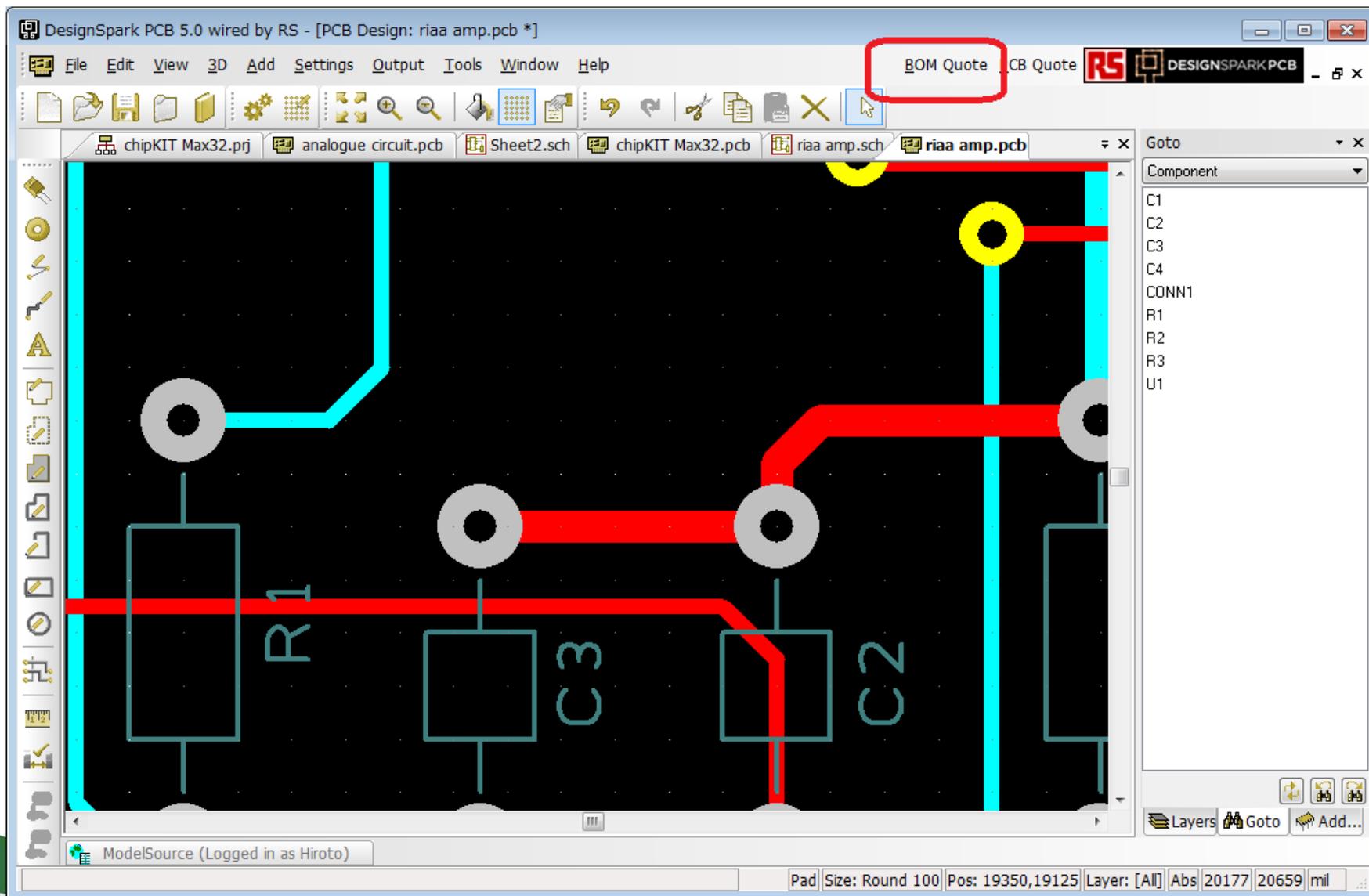
+ DESIGNSPARKに投稿する

見積もり業者

免責: RSコンポーネントでは、このサービスを通じた注文に手数料を頂いておりません。取引は、あくまでユーザと基板業者との間でのみ起こされることとなります。表示価格には送料や税金が含まれておらず、それらは、このあとの業者見積もり画面にて、見積もりパラメータの変更画面にて設定頂く必要があります。結果、ほぼ確実に見積り額が変化いたしますことをご了承ください。また各基板業者の標準サービスには差異があります。下記ロゴをクリックし、各々の会社概要やサービス内容の詳細を充分ご確認の上、ご利用ください。

| メーカー | 単価 | 合計価格 | 詳細見積もり |
|--|-------------|--------------|-----------------------------|
|  Wedirekt | EUR 18.20 | EUR 182.10 | 業者の見積り画面に進む |
|  PCB Train | GBP 18.70 | GBP 187.43 | 業者の見積り画面に進む |
|  Pcboards.eu | EUR 19.60 | EUR 196.43 | 業者の見積り画面に進む |
|  P板.com No.1 PCB electronic commerce site in Japan | JPY 2646.00 | JPY 26460.00 | 業者の見積り画面に進む |

部品の見積もり・手配



注文書

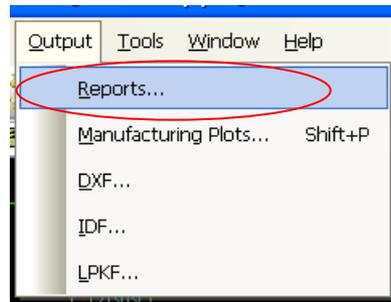
次へ進む (https通信)

注文書を保存するには、Cookieを有効にしてください。

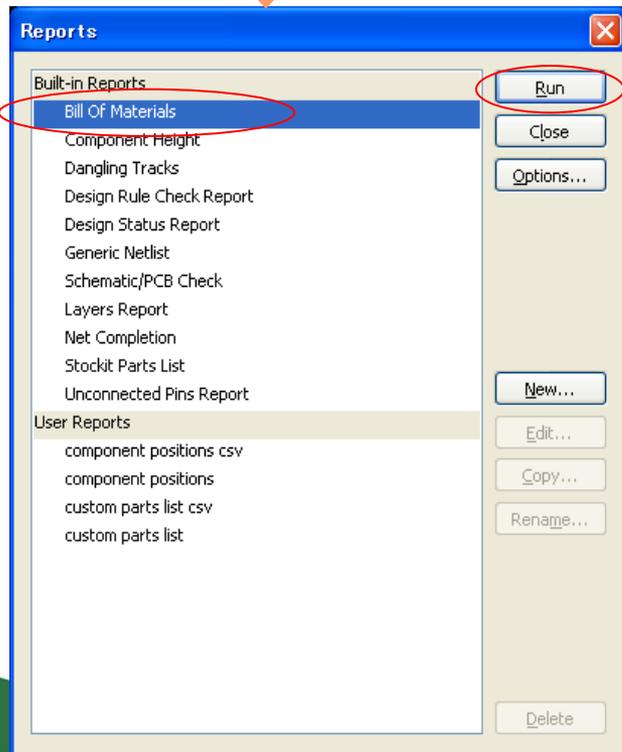
注文書に商品を追加 +

| 商品の概要 | 数量 | 配送 | 単価 / 購入 単位 | 小計(税抜) |
|--|--|--|--------------------------|---------------|
|  <p>オーディオビデオコネクタ LD-0202-2.0. 448-382 RS LD-0202-2.0 RoHSステータス 適合</p> | <input type="text" value="10"/> 更新 削除 | <p>✓ 710点在庫あり 翌営業日お届け</p> | <p>¥75 10個</p> | <p>¥750</p> |
|  <p>Ceramic SMT capacitor 22pF 50Vdc 723-5408P 村田製作所 GRM1555C1H220FA01D RoHSステータス 適合</p> | <input type="text" value="200"/> 更新 削除 | <p>✓ イギリス在庫 通常4営業日でお届け ※納期が短縮されました</p> | <p>¥12 個(リールカット)</p> | <p>¥2,400</p> |
| <p>P この商品はプロダクションパッケージ品です 200個</p> | | <p>通常のパッケージ形態に変更</p> | | |
|  <p>6w Single row straight header.826926-6.Tin 669-5326 TE Connectivity 826926-6 RoHSステータス 適合</p> | <input type="text" value="10"/> 更新 削除 | <p>✓ 30点在庫あり 翌営業日お届け</p> | <p>¥30 10個</p> | <p>¥300</p> |
| <p>P 【数量に応じたお得な価格】リールトレイスティックでの出荷をご希望の場合は右のボタンをクリック</p> | | <p>パッケージ形態を確認 プロダクションパッケージに変更</p> | | |

部品表 (BOM: Bill Of Material) の出力



BOMを添付し、弊社営業担当に見積もりを依頼
sales3.jp@rs-components.jp)



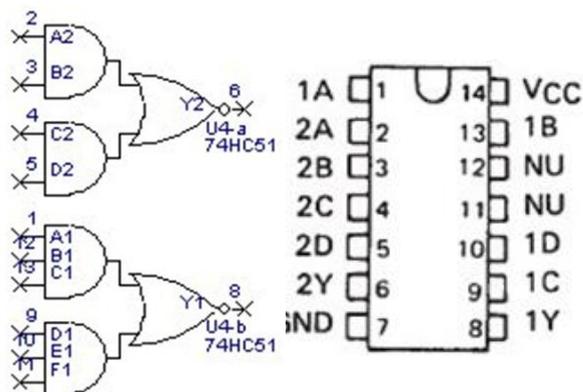
A screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet titled 'riaa amp (Bill Of Materials).csv'. The spreadsheet contains a table with columns for Component, Value, Descriptor, Qty, Mfr, RS Order No., and RS Component URL. The data is as follows:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-----------|--------|-------------|-----|-----|--------------|--------------|-------------------------|---|
| 1 | Component | Value | Descriptor | Qty | Mfr | RS Order No. | RS Component | URL | |
| 2 | AD844 | AN | | 1 | | 745844 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 3 | C | 0.22nF | Non-polaris | 2 | | 485774 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 4 | C | 68nF | Non-polaris | 1 | | 998633 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 5 | C | 200nF | Non-polaris | 1 | | 284541 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 6 | D9F | | 9pin D F | 1 | | 284775 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 7 | R | 1K | Resistor | 2 | | 958631 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 8 | R | 1.6K | Resistor | 1 | | 757885 | RS Component | http://jars-online.com/ | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |

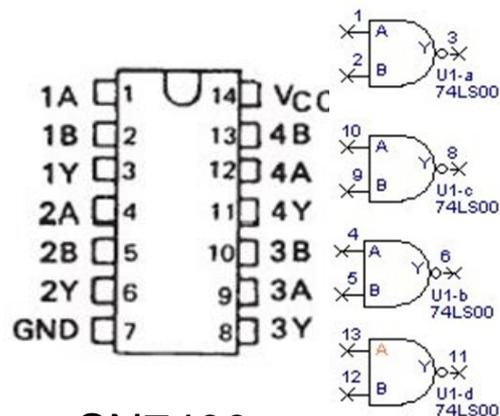
- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

部品ライブラリとは

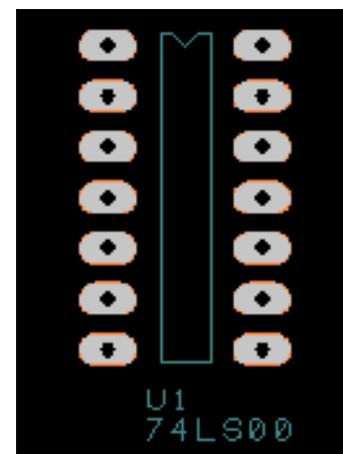
- 基板CAD用の部品毎ににわかれたCADテンプレートライブラリ
- 回路シンボルとPCBシンボルの組合せ
- DSPCB付属のライブラリ 34,000点
- オンライン上のライブラリデータベース 80,000点
- Eagleライブラリをインポート
- 自分で作成する



SN7451



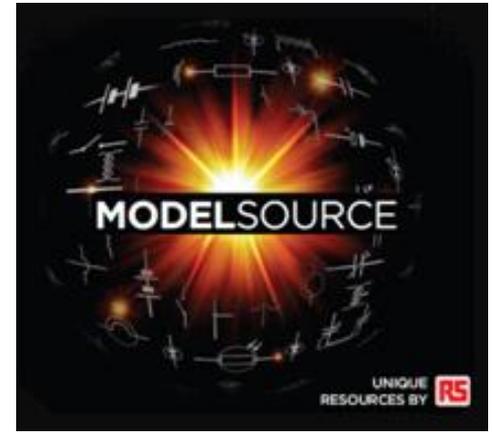
SN7400



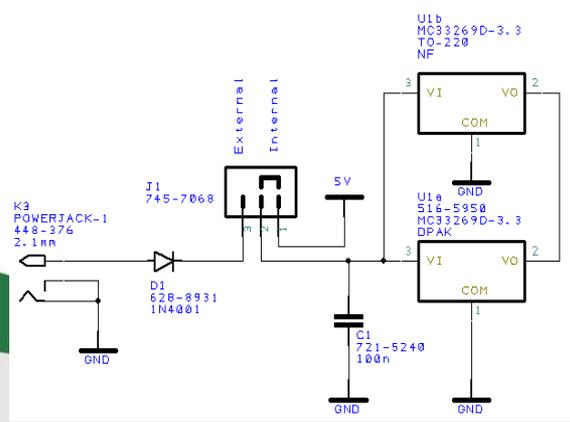


80,000点超の部品CADライブラリ データベース

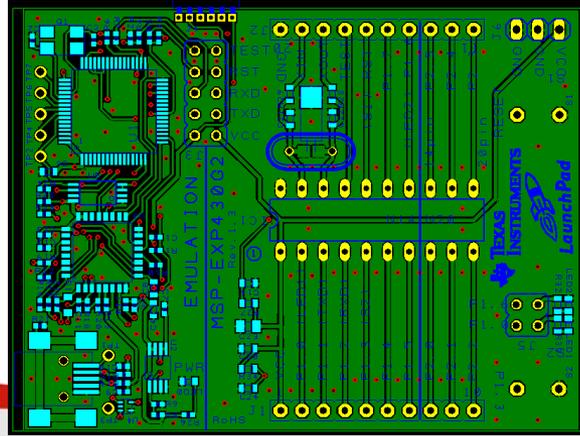
- ModelSource は回路図・フットプリント図・機械CADのライブラリ集
- 対応部品 8万点超
- 20以上のメジャーなCADフォーマットに対応
- 全てにRSオーダーナンバー



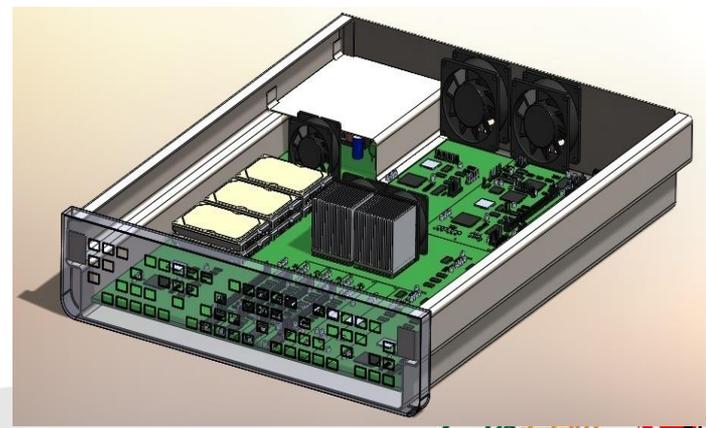
回路図シンボル



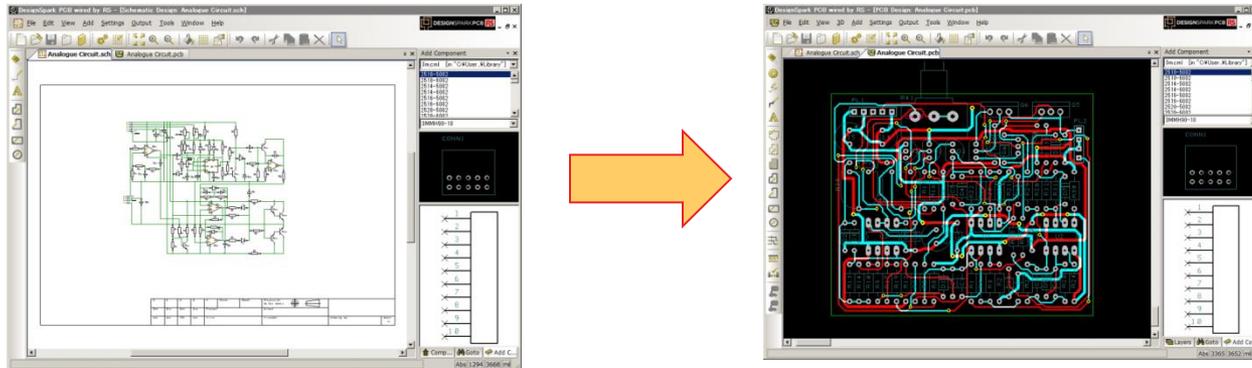
フットプリントシンボル



機械CADライブラリ

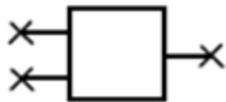


部品ライブラリの構成

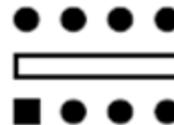


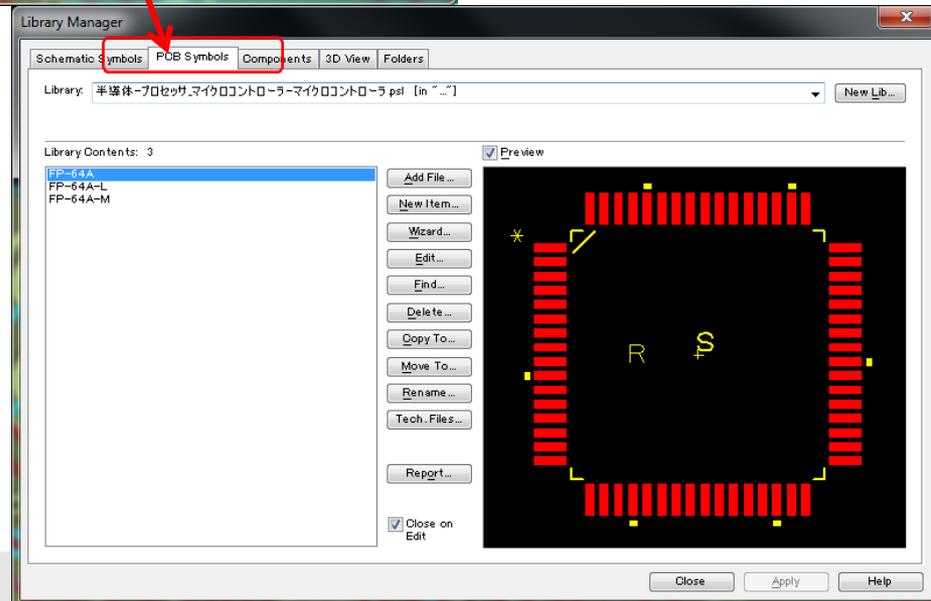
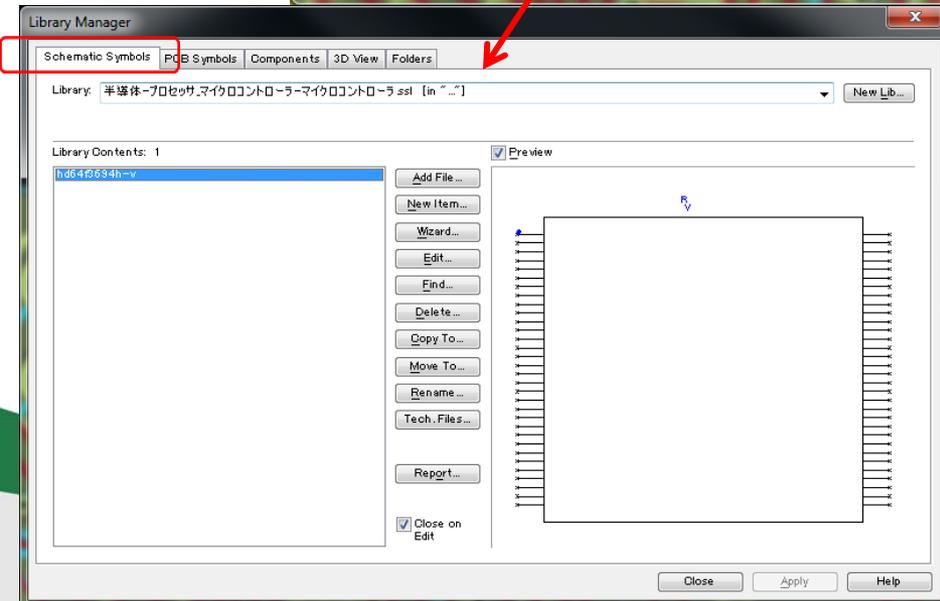
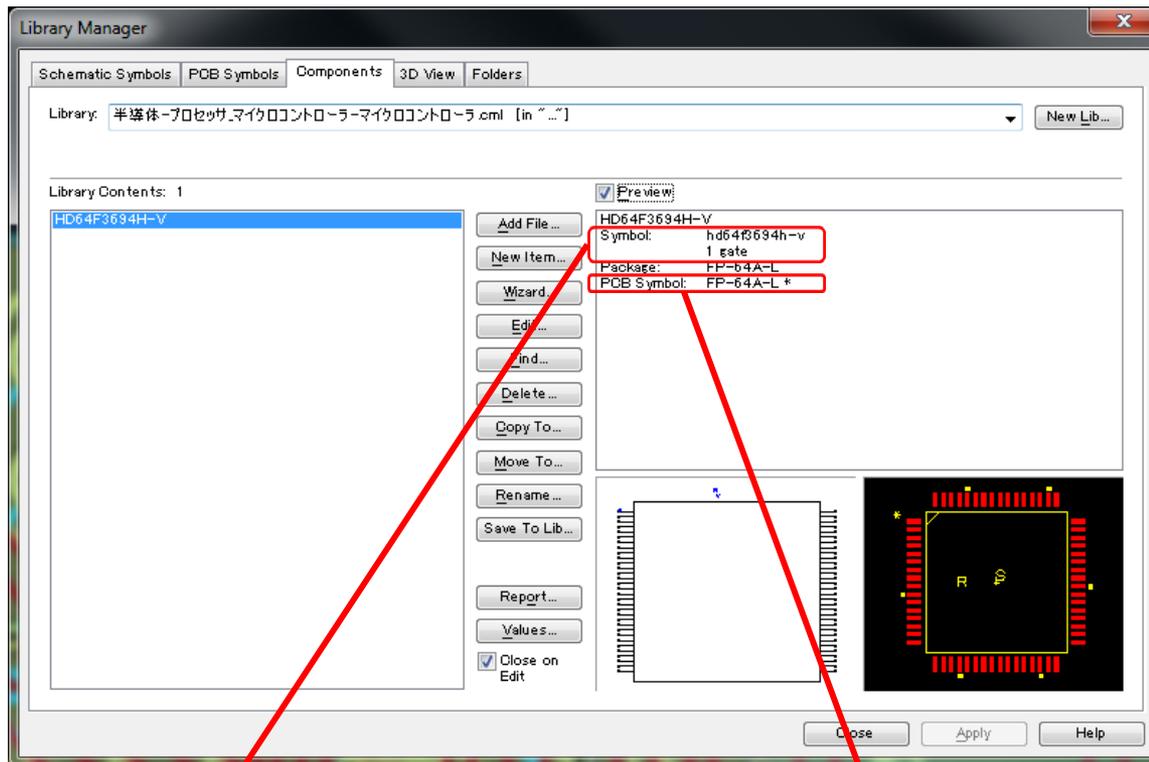
部品ライブラリ (*.cml)

回路図シンボル (*.ssl)

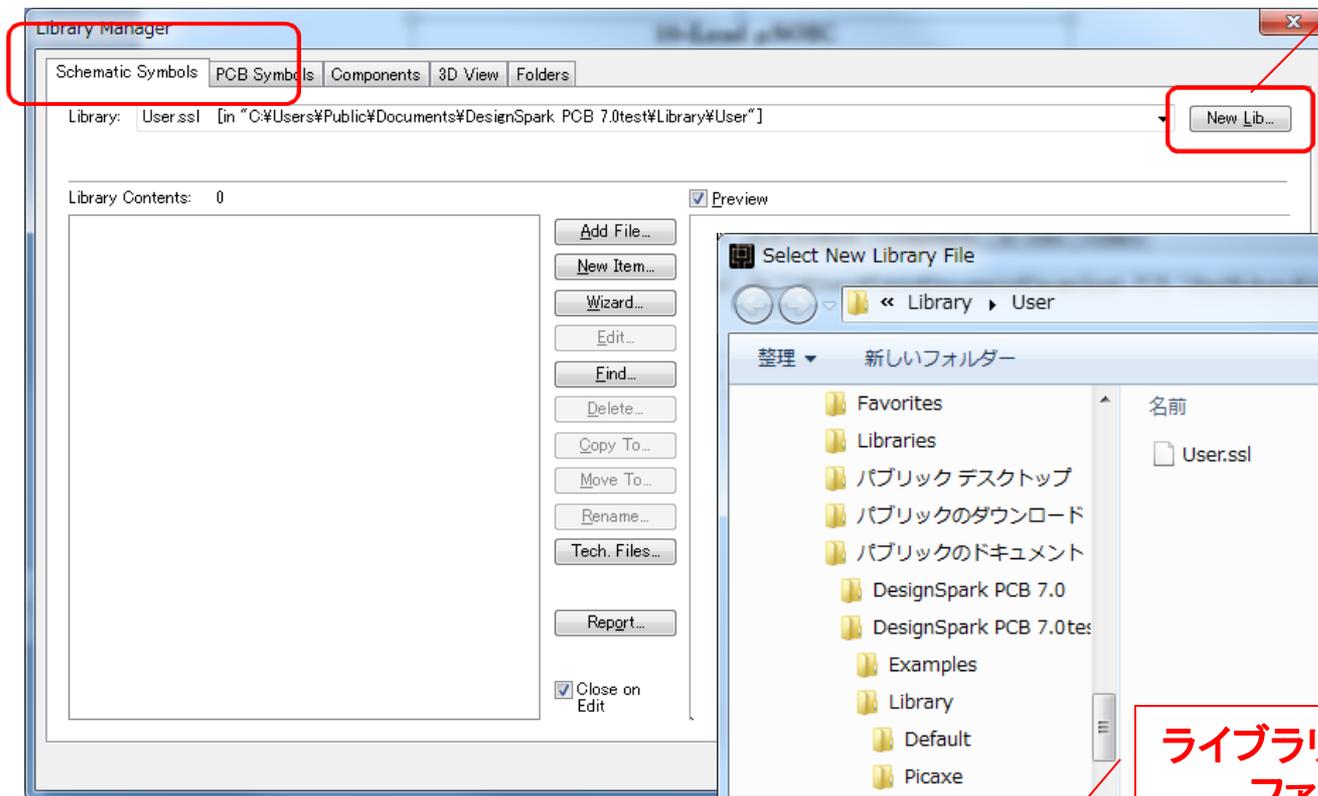


PCBシンボル (*.psl)

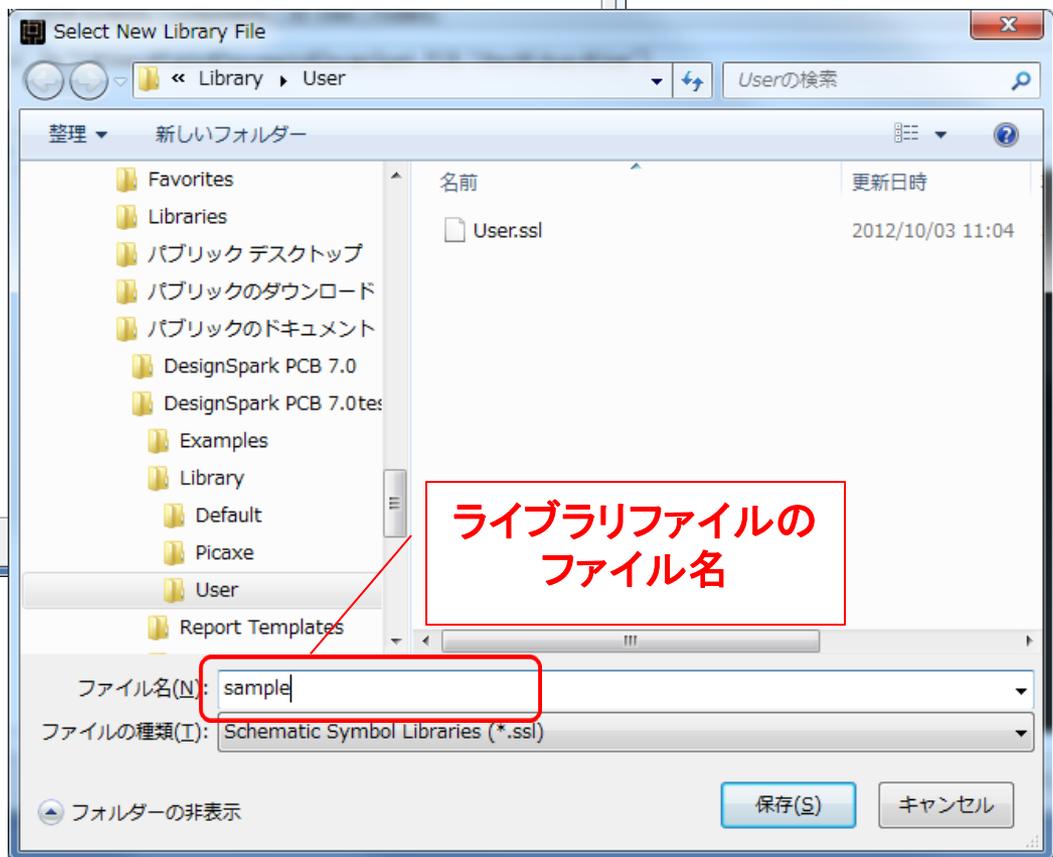




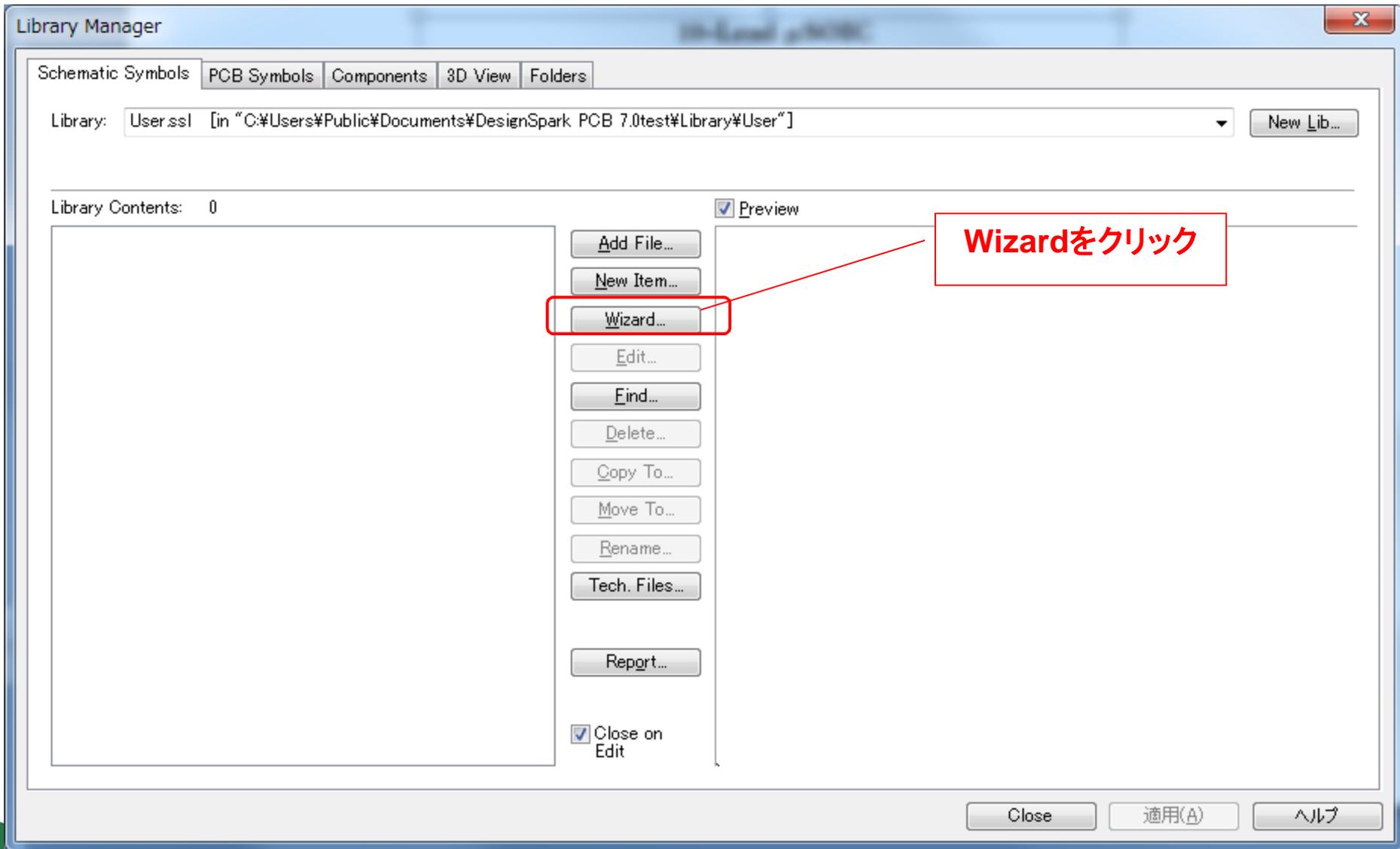
回路図シンボルの作成

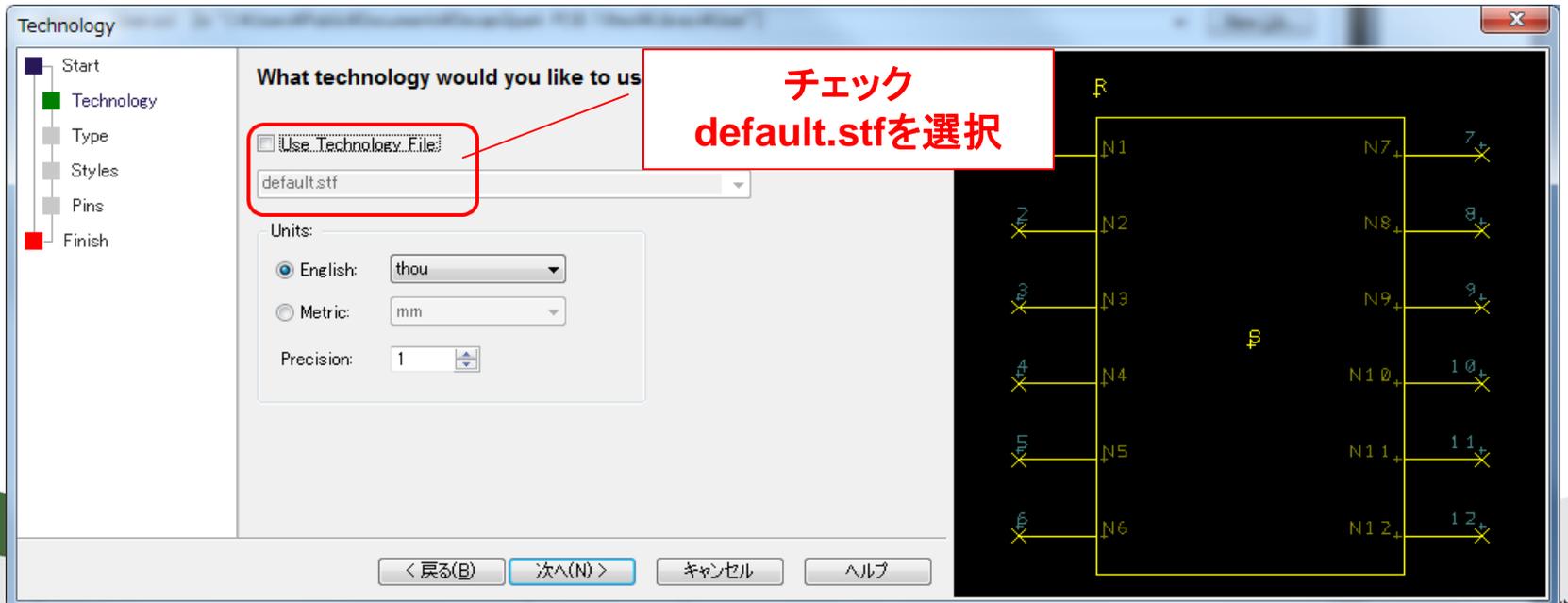
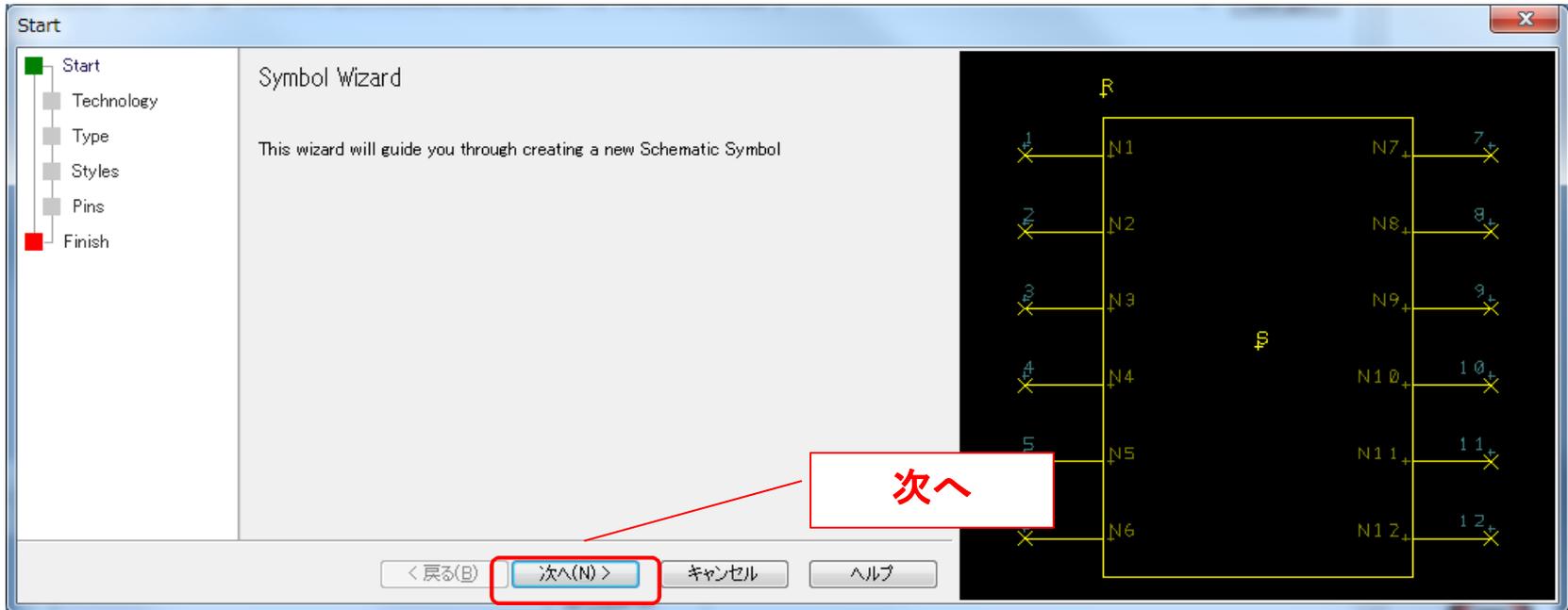


ライブラリファイルの
作成



ライブラリファイルの
ファイル名





Symbol Type

Start

- Technology
- Type
- Styles
- Pins
- Finish

Rectangle

Rectangle

Segmented Rectangle

Triangle

Triangle

Connector

Origin

Center

Pin 1

Component Name Position

Default

<戻る(B) 次へ(N) > キャンセル ヘルプ

シンボルの座標原点
左の図のSの点
Pin1 を指定

Triangle

シンボルのリファレンス名位置
上図のRの点の位置
右下 を指定

Styles

Start

- Technology
- Type
- Styles
- Pins
- Finish

Choose the styles to use for this symbol

Pins

Style: |

Shape: Cross

Size: 60.0

Lines

Style: |

Width: 5.0

<戻る(B) 次へ(N) > キャンセル ヘルプ

変更なし。次へ

Pins

Specify the pins required on this symbol

端子数を2

Pins on left: 3

Distance between pins: 250.0

Width across symbol: 1000.0

Length of pin 'leg': 250.0

端子間隔を500

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル ヘルプ

Finish

Your symbol will now be created.

Symbol Name:

Once it has been created do you want to:

Save the symbol to the library:

sample.ssi [in "C:\Users#\User"]

sample.ssi [in "C:\Users#\User"]

User.ssi [in "C:\Users#\User"]

DesignSparks.ssi [in "C:\Users#\Default"]

ItsPice.ssi [in "C:\Users#\Default"]

XSpice.ssi [in "C:\Users#\Default"]

PICAXE_Create Schematic.ssi [in "C:\Users#\Picaxe"]

3m.ssi [in "C:\Users#\Library"]

74ls.ssi [in "C:\Users#\Library"]

4000.ssi [in "C:\Users#\Library"]

actel.ssi [in "C:\Users#\Library"]

ad.ssi [in "C:\Users#\Library"]

adsp.ssi [in "C:\Users#\Library"]

altera.ssi [in "C:\Users#\Library"]

alteracyclone.ssi [in "C:\Users#\Library"]

amp.ssi [in "C:\Users#\Library"]

atmel.ssi [in "C:\Users#\Library"]

atmel8051.ssi [in "C:\Users#\Library"]

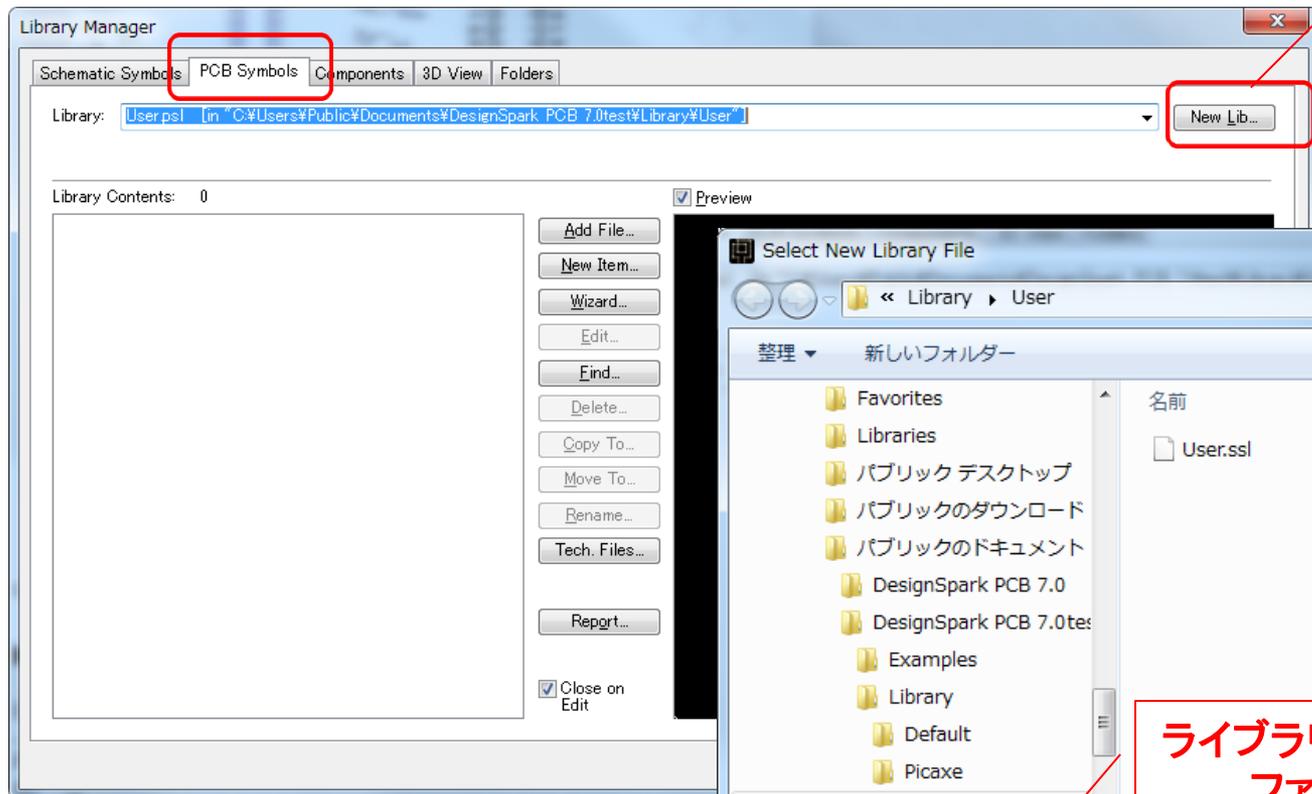
atmelarm.ssi [in "C:\Users#\Library"]

atmelatsam7.ssi [in "C:\Users#\Library"]

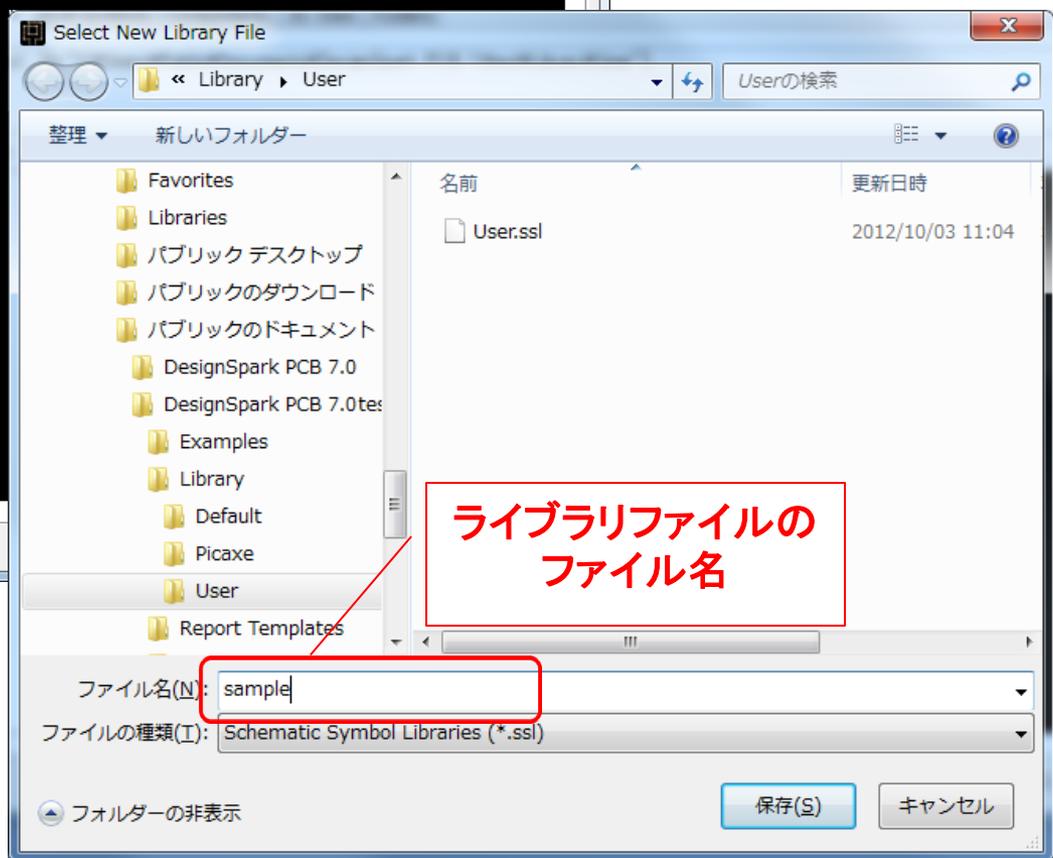
先ほど作成したライブラリファイルを指定

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル ヘルプ

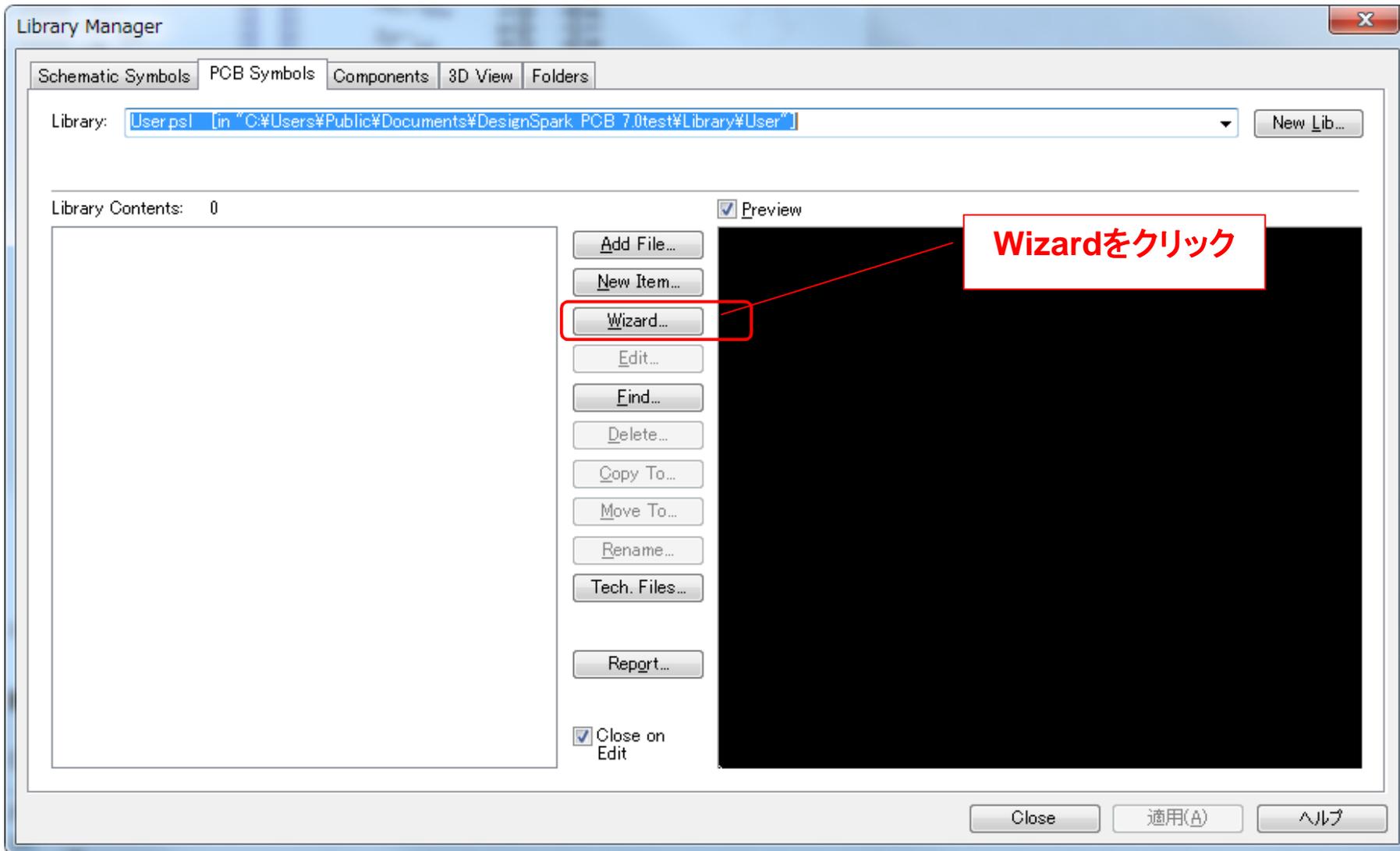
PCBシンボルの作成

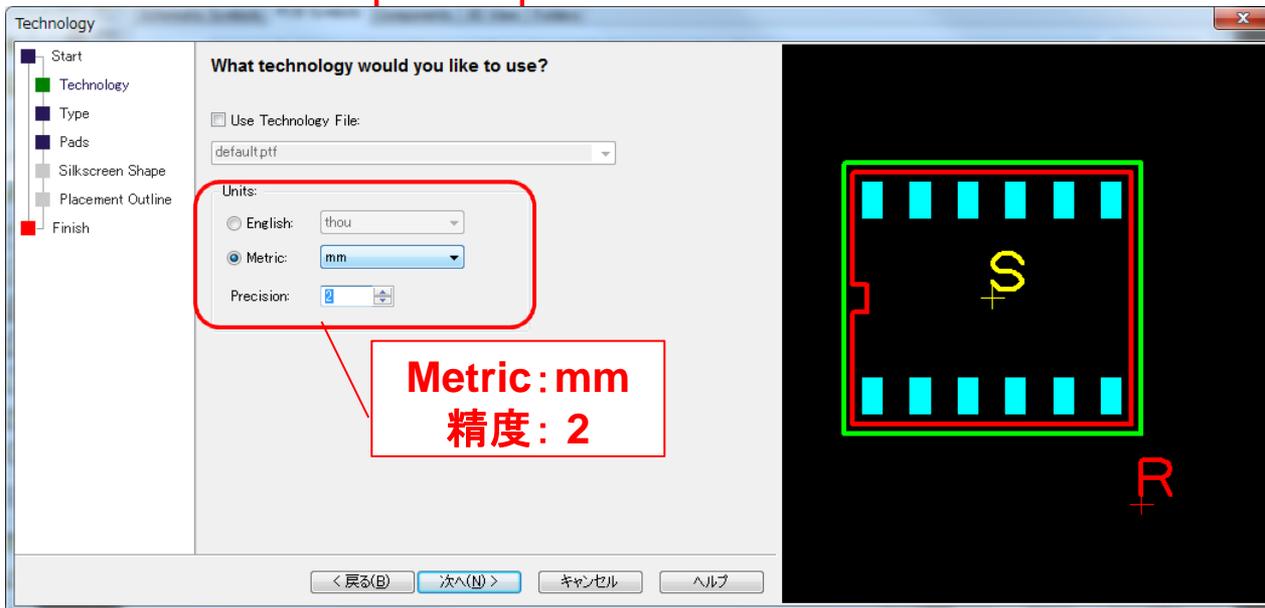
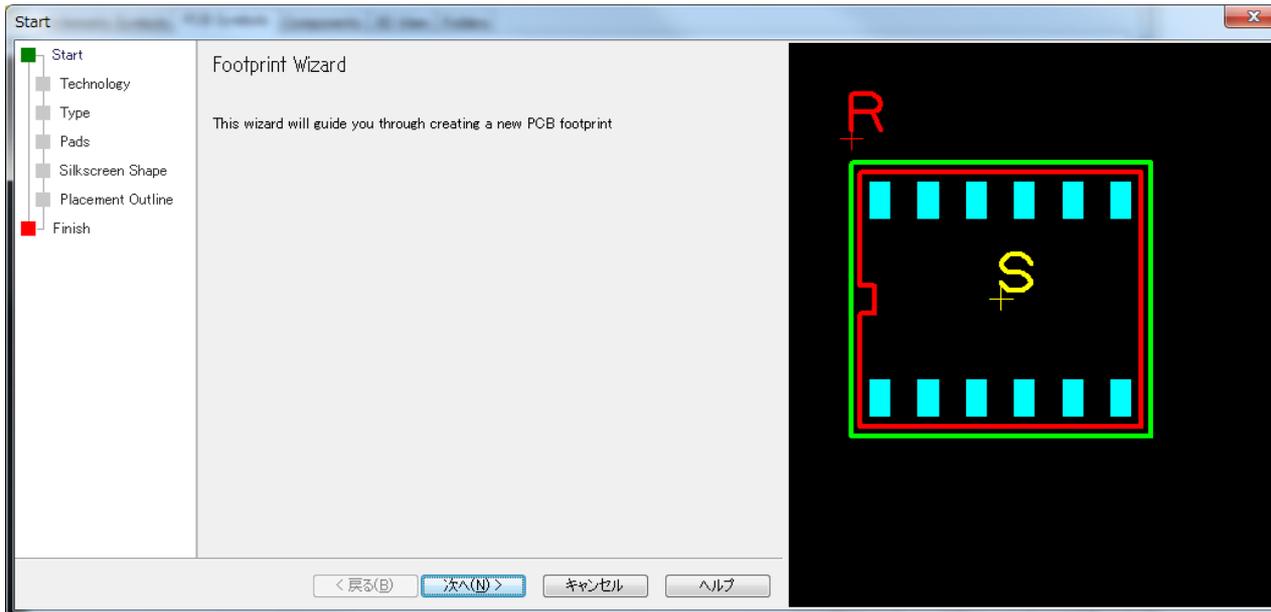


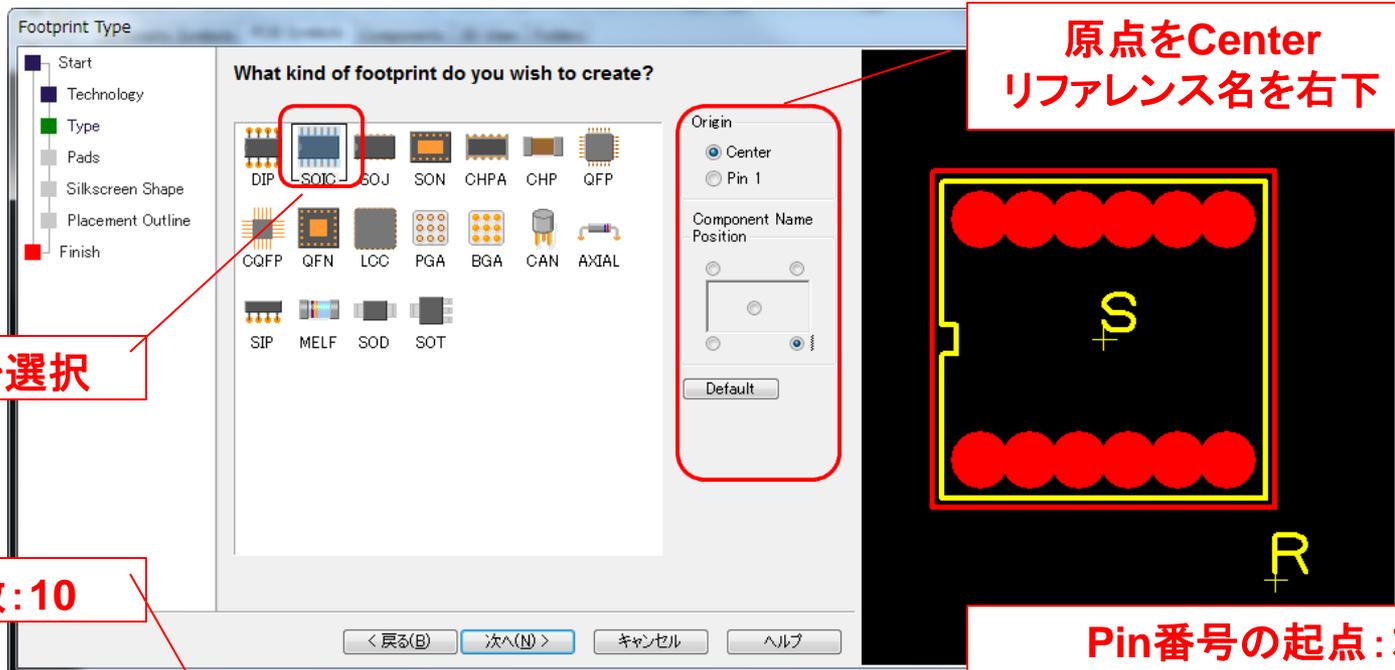
ライブラリファイルの
作成



ライブラリファイルの
ファイル名





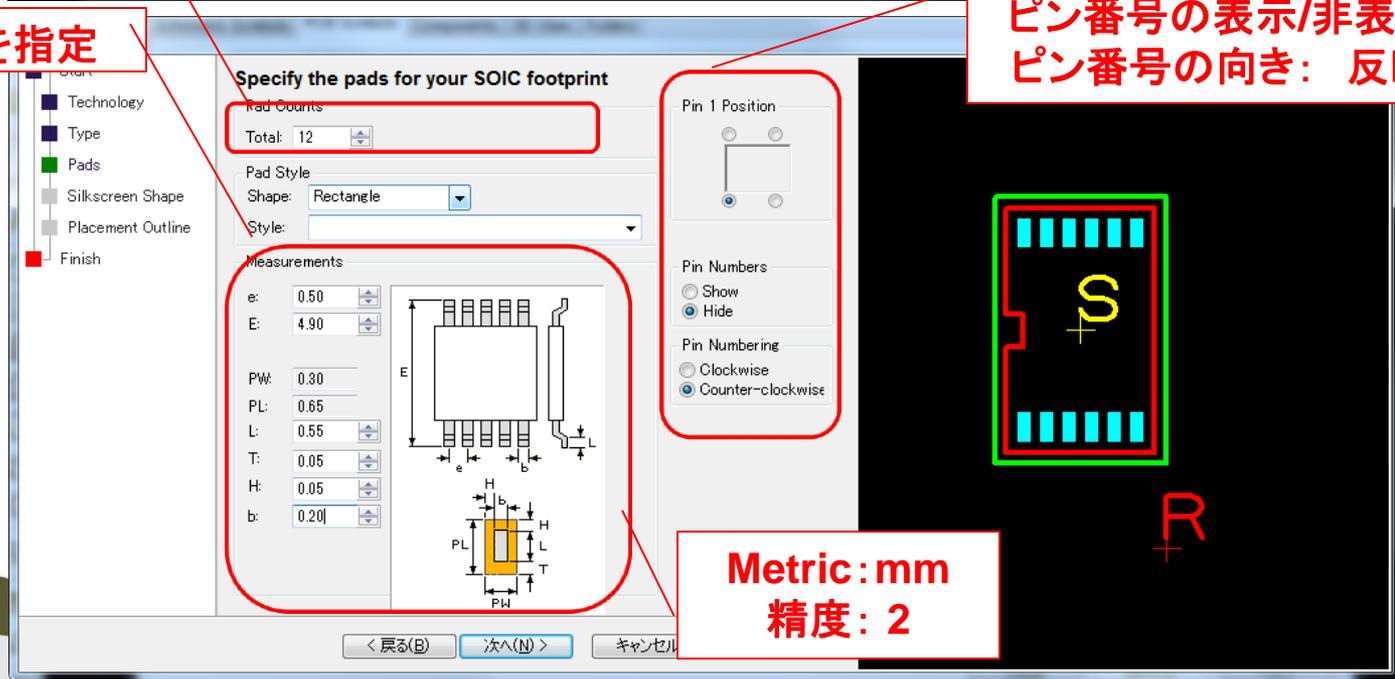


原点をCenter
リファレンス名を右下

SOICを選択

端子数: 10

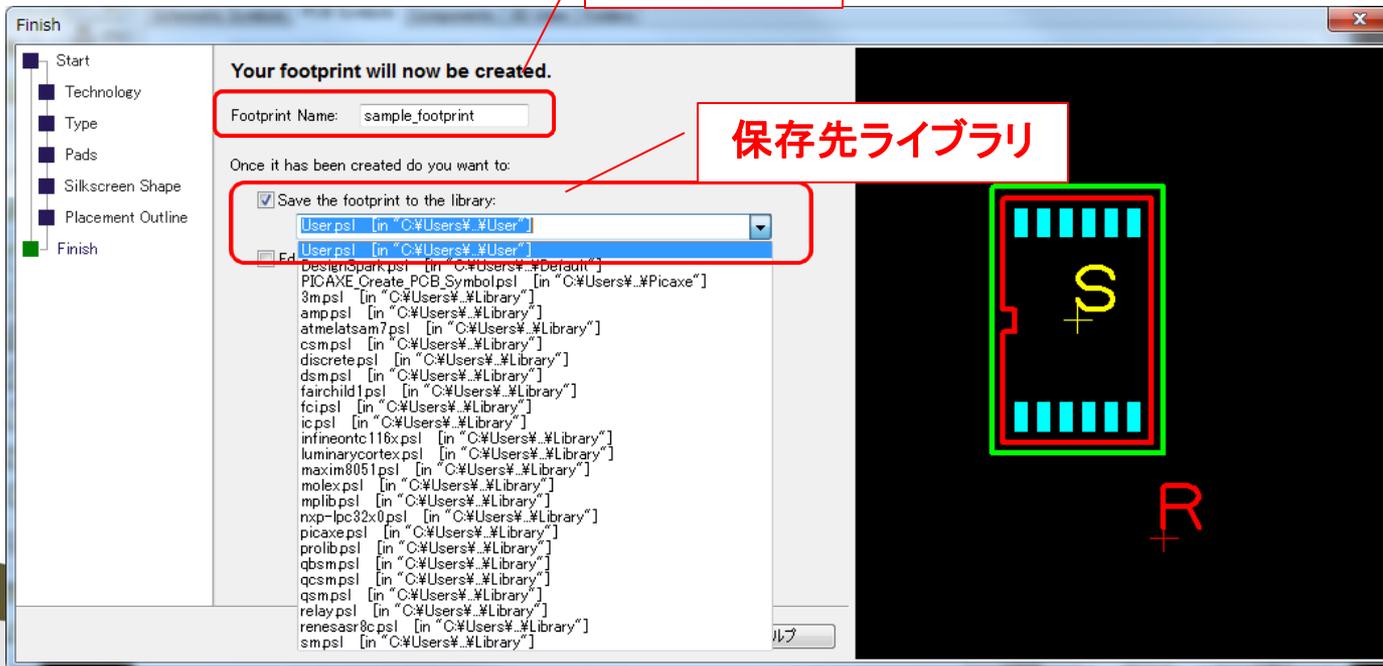
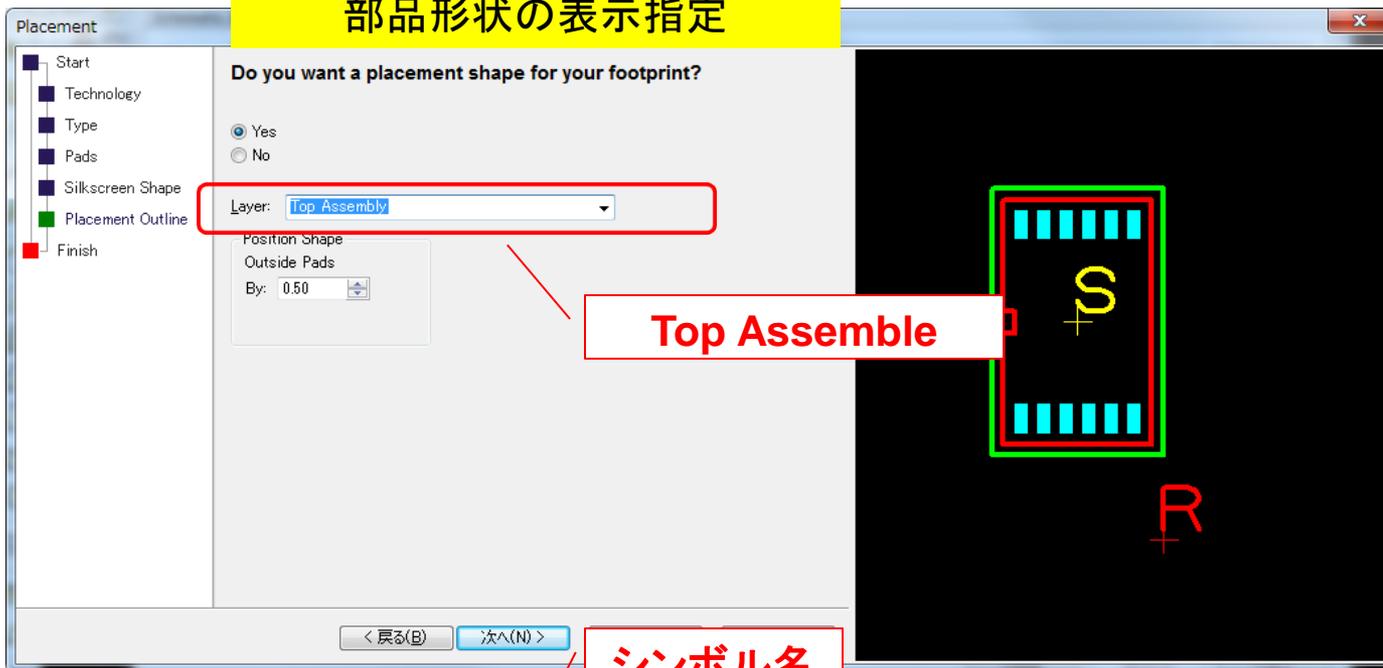
サイズを指定



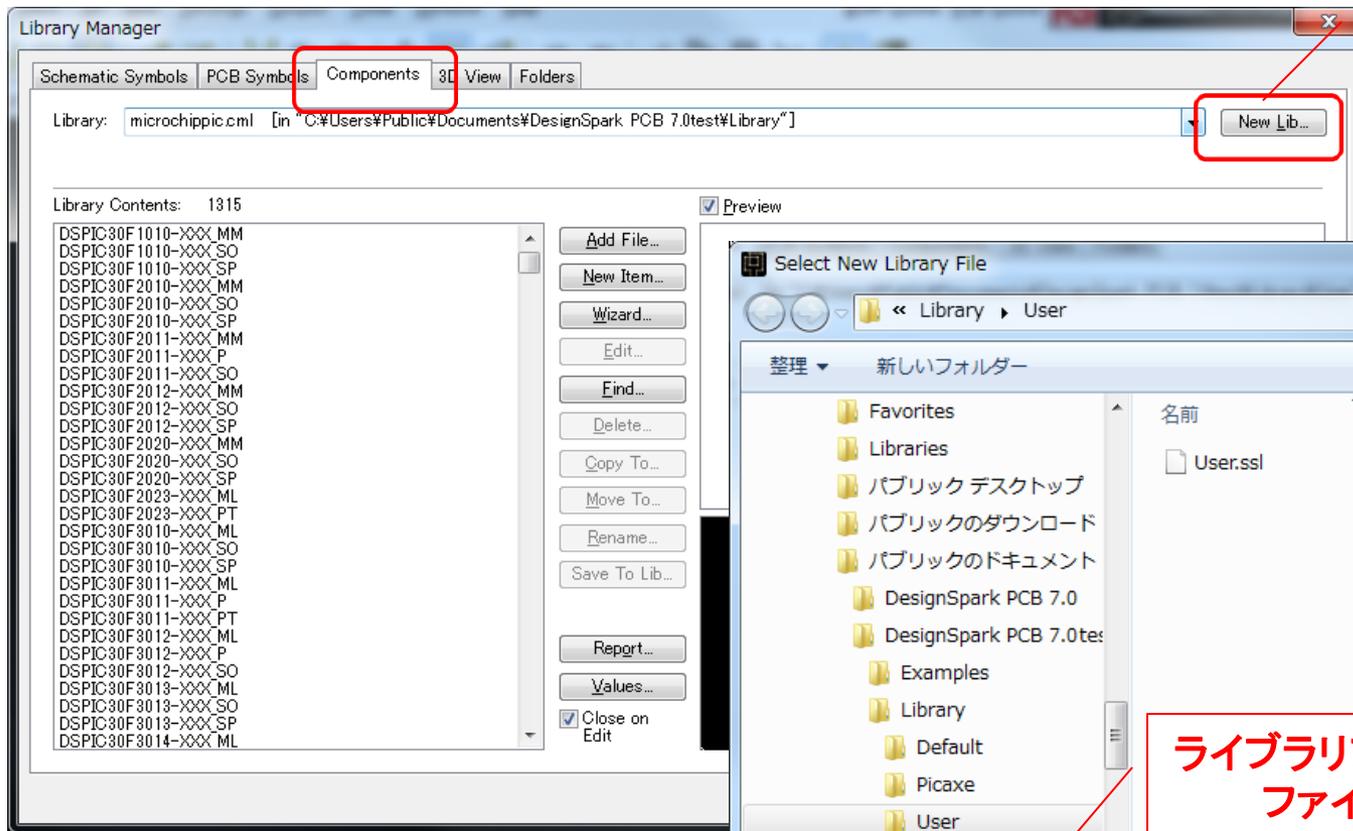
Pin番号の起点: 左下
ピン番号の表示/非表示: Hide
ピン番号の向き: 反時計回り

Metric: mm
精度: 2

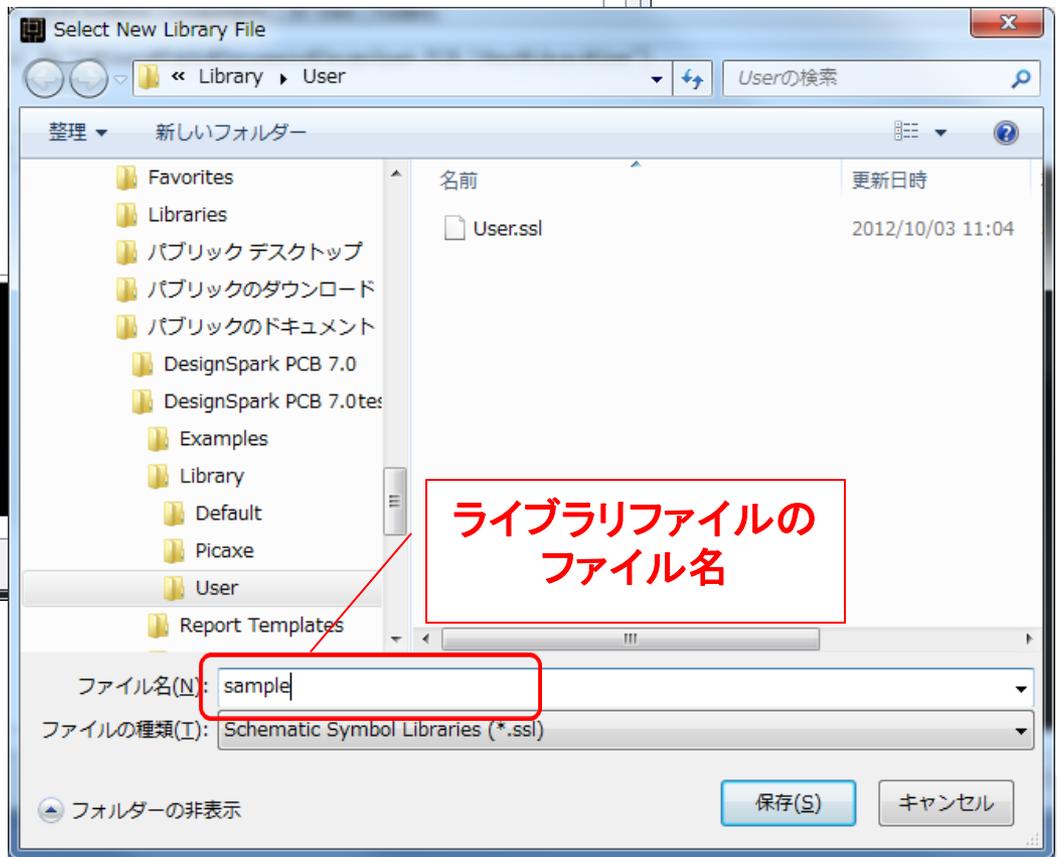
部品形状の表示指定



コンポーネントの作成



ライブラリファイルの作成



ライブラリファイルのファイル名

Library Manager

Schematic Symbols | PCB Symbols | Components | 3D View | Folders

Library: microchippic.cml [in "C:\Users\Public\Documents\DesignSpark PCB 7.0test\Libraries"]

New Lib...

Library Contents: 1315

Preview

DSPIC30F1010-XXX_MM
DSPIC30F1010-XXX_SO
DSPIC30F1010-XXX_SP
DSPIC30F2010-XXX_MM
DSPIC30F2010-XXX_SO
DSPIC30F2010-XXX_SP
DSPIC30F2011-XXX_MM
DSPIC30F2011-XXX_P
DSPIC30F2011-XXX_SO
DSPIC30F2012-XXX_MM
DSPIC30F2012-XXX_SO
DSPIC30F2012-XXX_SP
DSPIC30F2020-XXX_MM
DSPIC30F2020-XXX_SO
DSPIC30F2020-XXX_SP
DSPIC30F2023-XXX_ML
DSPIC30F2023-XXX_PT
DSPIC30F3010-XXX_ML
DSPIC30F3010-XXX_SO
DSPIC30F3010-XXX_SP
DSPIC30F3011-XXX_ML
DSPIC30F3011-XXX_P
DSPIC30F3011-XXX_PT
DSPIC30F3012-XXX_ML
DSPIC30F3012-XXX_P
DSPIC30F3012-XXX_SO
DSPIC30F3013-XXX_ML
DSPIC30F3013-XXX_SO
DSPIC30F3013-XXX_SP
DSPIC30F3014-XXX_ML

- Add File...
- New Item...**
- Wizard...
- Edit...
- Find...
- Delete...
- Copy To...
- Move To...
- Rename...
- Save To Lib...
- Report...
- Values...
- Close on Edit

New Itemをクリック

Close

適用(A)

ヘルプ

New Component

Component: AD8592RM
Description: OpAmp for my training
Package: SOIC
Default Reference: U

Schematic Symbol

Library: sample.ssl [in "C:\Users\...\User"]
Name: sample_schematic
sample_schematic

Pins: 3 Gates: 2

PCB Symbol

Library: User.psl [in "C:\Users\...\User"]
Name: sample_footprint
sample_footprint

Pins: 10

OK
Cancel

コンポーネント名、
コンポーネントの説明文、
パッケージタイプ
リファレンス名

先ほど作成した
回路図シンボルを選択

先ほど作成した
PCBシンボルを選択

既存の回路図シンボルの追加

DesignSpark PCB brought to you by RS Com

File Edit View Add Settings Window Help

chipKIT Max32.pri chipKIT Max32.pcb テスト.sch Start Page EVB Circuit Diagram.pcb AD8592RM

| Gate | Sch Symbol | Sch Symbol | Sch Terminal | Pcb Symbol | Component Pin | Net (Class) |
|------|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------|
| Name | Name | Terminal Name | Number | Pad Number | Name/Number | Name |
| a | sample_schemat | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |
| b | sa | | 2 | | | |
| | | | 3 | | | |

① Add Gate アイコンをクリック

② Find Symbolをクリック

③ AD-P2 を検索

④ 追加するゲート数を入力

Library: ad.ssl [in "C:\Users\...\Library"]

Name: AD-P2

Find

Contains AD-P

Add 1 Gates

AD-P12 [ad]

AD-P13 [ad]

AD-P14 [ad]

AD-P16 [ad]

AD-P17 [ad]

AD-P2 [ad]

AD-P3 [ad]

AD-P4 [ad]

AD-P5 [ad]

AD-P6 [ad]

Matching items found: 15

12345 U1

回路図シンボルとPCBシンボルの端子の関連付

The screenshot shows the DesignSpark PCB interface. The component table is as follows:

| Gate | Sch Symbol | Sch Symbol | Sch Terminal | Pcb Symbol | Component Pin | Net (Class) |
|------|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------|
| Name | Name | Terminal Name | | | | |
| a | sample_schemat | | 2 | | | |
| | | | 3 | | | |
| b | | | 3 | | | |
| c | AD-P2 | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |

Annotations in the image:

- ① シンボルの追加を確認 (Check the addition of the symbol) - points to the component table.
- ② ピンアサインアイコンをクリック (Click the pin assignment icon) - points to the pin assignment icon in the left toolbar.

The right side of the interface shows two views: a schematic view of two op-amp symbols and a PCB view of the component footprint labeled U1.

DesignSpark PCB brought to you by RS Components - [Component: Component2 - AD8592RM - SOIC]

File Edit View Add Settings Window Help

chipKIT Max32.prj chipKIT Max32.pcb テスト.sch Start Page EVB Circuit Diagram.pcb AD8592RM

| Gate | Sch Symbol | Sch Symbol | Sch Terminal | Pcb Symbol | Component Pin | Net (Class) |
|------|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------|
| Name | Name | Terminal Name | Number | Pad Number | Name/Number | Name |
| a | sample_schemat | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |
| | | | 3 | 1 | 1 | |
| b | sample_schemat | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |
| | | | 3 | | | |
| c | AD-P2 | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |

Assign Pins

メーカー名や品名などを設定

The screenshot shows the DesignSpark PCB software interface. A yellow banner at the top reads "メーカー名や品名などを設定". The main window displays a component table with columns for Gate, Sch Symbol, Sch Symbol, Sch Terminal, Pcb Symbol, Component Pin, and Net (Class). A red box highlights the "Values" tab in the Properties dialog box, which is open over the table. The "Values" tab contains several checkboxes for setting component properties, with "Manufacturer Part Number=" and "Manufacturer Name=" highlighted by a red box. The "Manufacturer Part Number=" field is currently empty. The "Manufacturer Name=" field is also empty. Other checkboxes include "RS Part Number=", "Allied Number=", "Other Part Number=", "3D Package=", and "Height=". The "New Values are added to all other Packages" checkbox is checked. The dialog box has buttons for "Add...", "Delete", "Edit...", "Up", "Down", and "All Packages". The "OK", "キャンセル", "適用(A)", and "ヘルプ" buttons are at the bottom.

| Gate | Sch Symbol | Sch Symbol | Sch Terminal | Pcb Symbol | Component Pin | Net (Class) |
|------|----------------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------|
| Name | Name | Terminal Name | Number | Pad Number | Name/Number | Name |
| a | sample_schemat | | 1 | 2 | 2 | |
| | | | 2 | 3 | 3 | |
| | | | 3 | 1 | 1 | |
| b | sample_schemat | | | | | |
| c | AD-P2 | | | | | |

Properties dialog box - Values tab:

- Manufacturer Part Number=
- Manufacturer Name=
- RS Part Number=
- Allied Number=
- Other Part Number=
- 3D Package=
- Height=

New Values are added to all other Packages

DesignSpark PCB brought to you by RS Components - [Component: Component2 - AD8592RM - SOIC]

File Edit View Add Settings Window Help

chipKIT Max32.prj chipKIT Max32.pcb テスト.sch Start Page EVB Circuit Diagram.pcb AD8592RM

| Gate Name | Sch Symbol Name | Sch Symbol Terminal Name | Sch Terminal Number | Pcb Symbol Pad Number | Component Pin Name/Number | Net (Class) Name |
|-----------|-----------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|
| a | sample_schemat | | 1 | 2 | 2 | |
| | | | 2 | 3 | 3 | |
| | | | 3 | 1 | 1 | |
| b | sample_schemat | | 1 | 4 | 4 | |
| | | | 2 | 5 | 5 | |
| c | AD-P2 | | 2 | 8 | 8 | |

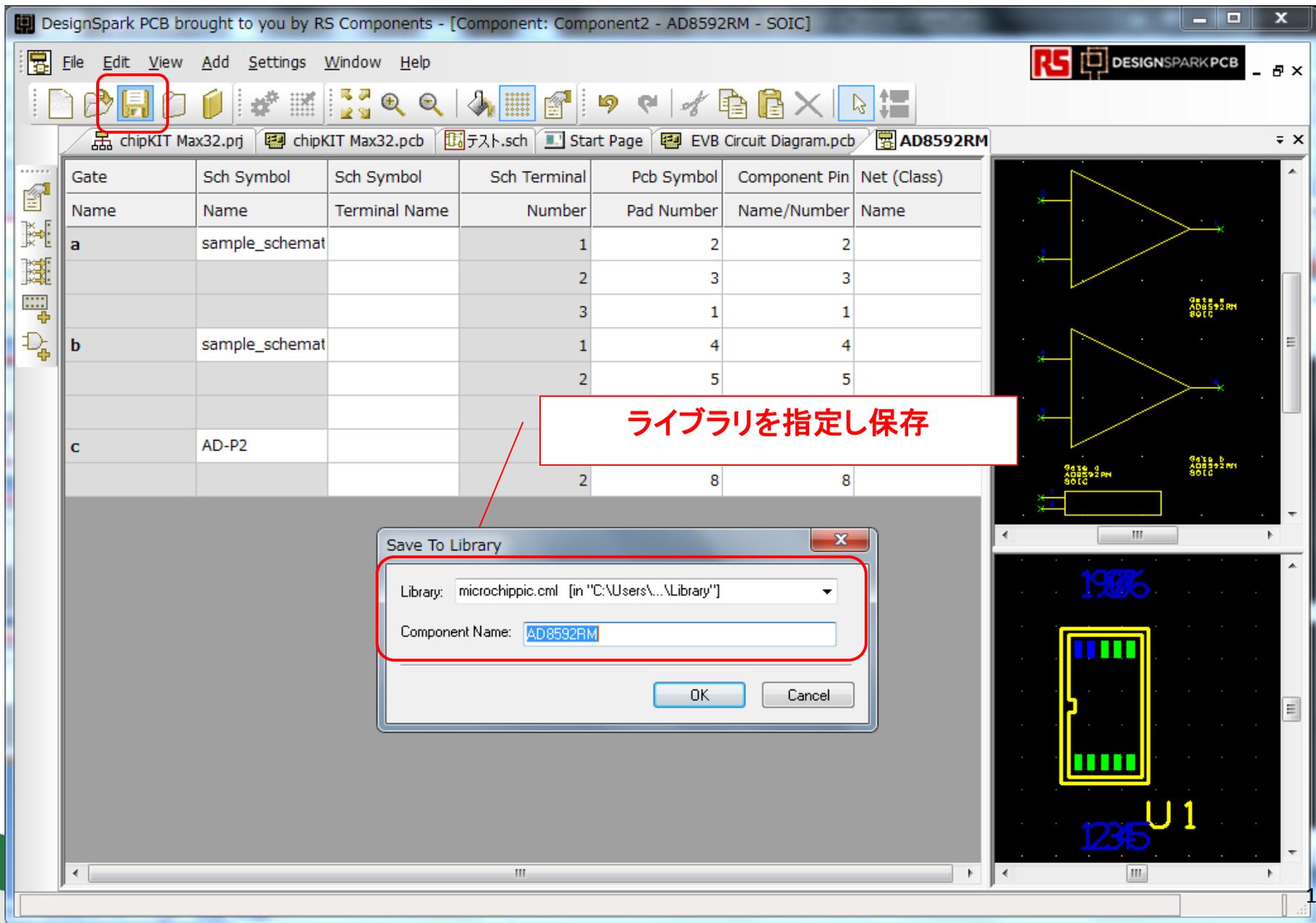
ライブラリを指定し保存

Save To Library

Library: microchippic.cml [in "C:\Users\...\Library"]

Component Name: AD8592RM

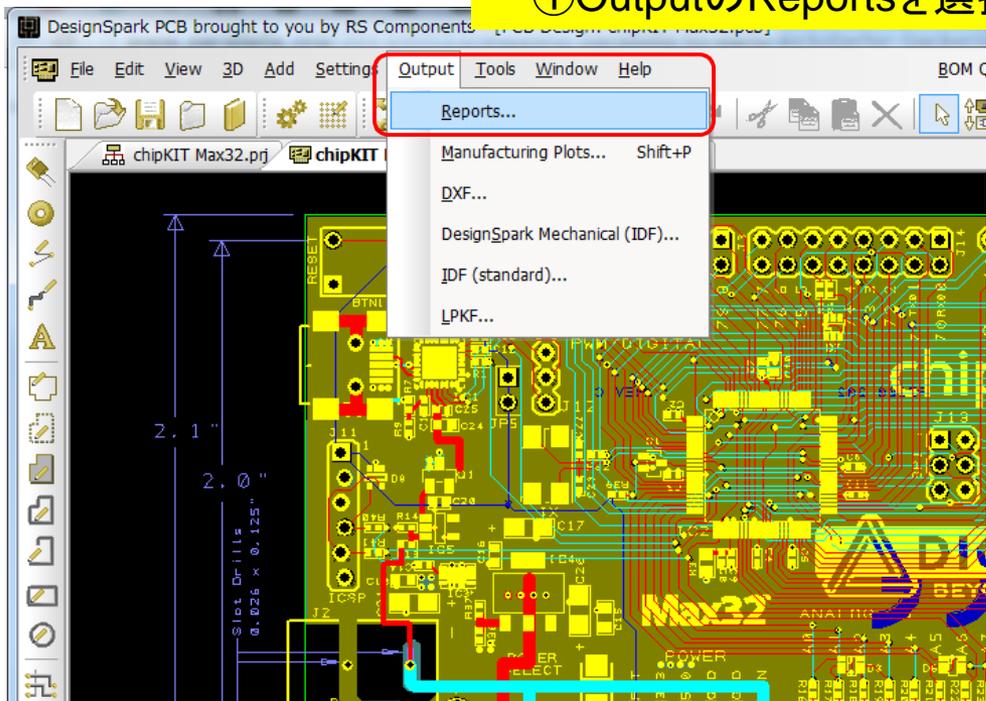
OK Cancel



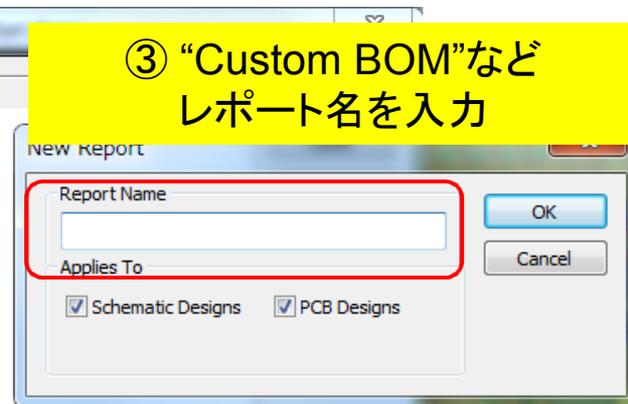
部品表のカスタマイズ

カスタマイズ（部品表やレポート）

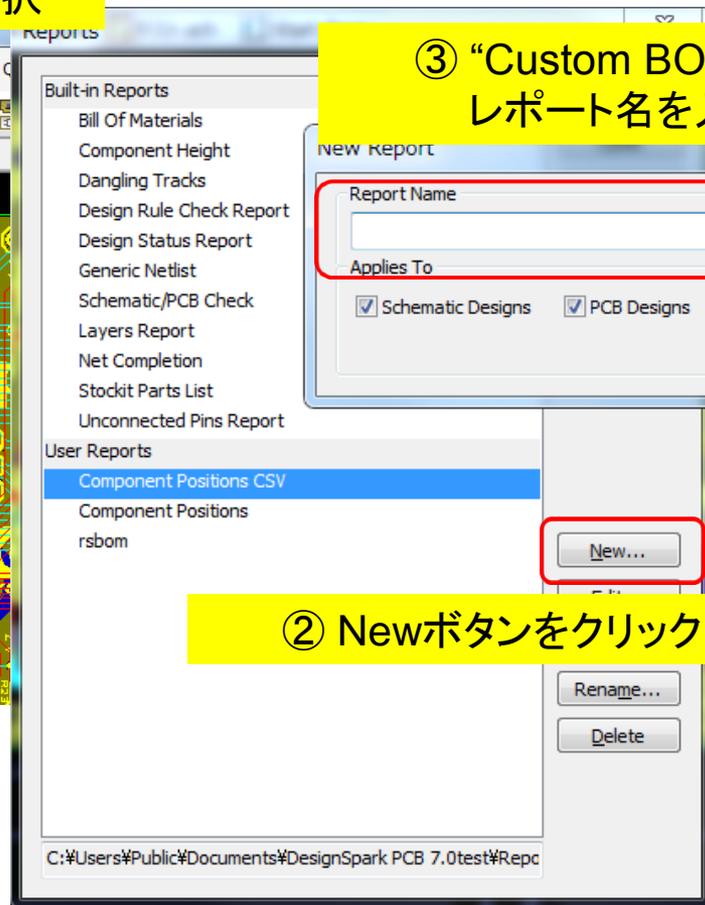
① OutputのReportsを選択



③ “Custom BOM”など
レポート名を入力



② Newボタンをクリック



カスタマイズ（部品表やレポート）

③表示内容を設定

Report : Custom BOM

Text "Component Report"
Standard Report Header
Text ""
Component List

Add Text...
Add List...
Add Header
Edit...

OK
Cancel

Report : Component List

CSV Format
 Keep Repeated Lines
 Include Column Captions
 Underline Column Captions
 Output Angles As Clockwise
 Include Overall Column Totals

Components to Include:
All Components

Columns in the Report:
Component
Value
Qty

Sorting:
Component
Ref Name

OK
Cancel

Change...
Add
Edit...
Copy
Delete
Up
Down
Add...
Edit...
Delete
Up
Down

①レポートの構成を設定
上記では以下が表示
・タイトル
・ヘッダー情報
・テキスト
・リスト

② それぞれの中身を編集
今回はリストを編集

④テスト表示

カスタマイズ（部品表やレポート）

タイトル

ヘッダ情報

Component Report

Report Written : Thursday, November 06, 2014 18:27
Project Path : C:\Users\Public\Documents\DesignSpark PCB 7.0\test\Examples\ChipKitMax32\chipKIT Max32.prj
Design Path : C:\Users\Public\Documents\DesignSpark PCB 7.0\test\Examples\ChipKitMax32\chipKIT Max32.pcb
Design Title :
Created : 2011/08/16 0:07:55
Last Saved : 2013/08/29 18:45:47
Editing Time : 741 min
Units : mm (precision 2)

| Component | Value | Qty |
|------------|---------|-----|
| BAV70S | BAV70S | 5 |
| BAV99W | BAV99W | 1 |
| CAP-S0402 | 0.1uF | 1 |
| CAP-S0402S | 0.1uF | 7 |
| CAP-S0402S | 1uF | 1 |
| CAP-S0402S | 0.1uF | 3 |
| CAP-S0402S | 1nF | 1 |
| CAP-S0402S | 0.1uF | 1 |
| CAP-S0402S | 30pF | 2 |
| CAP-S0402S | 0.1uF | 1 |
| CAP-S0603S | 10uF | 1 |
| CAP-S0603S | 4.7uF | 1 |
| CAP-S0603S | 10uF | 1 |
| CAP-S0603S | NF | 1 |
| CAP-S0805S | 10uF | 1 |
| CE | CE | 1 |
| CHIPKIT | CHIPKIT | 1 |

リスト

- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス

リファレンスデザイン

近日公開

- Arduinoやmbedなどのオープンアーキテクチャーボード
- 部品メーカーの協力のもとRSが作成

IGNSPARK 検索 DesignSpark...

KNOWLEDGE ITEM

DesignSpark PCB - リファレンスデザインカタログ

投稿者: 齋藤 寛 1754 Click FOLLOW

このページでは電子回路設計技術者が必要とする大手メーカーから提供されるシステムレベルのリファレンスデザインを素早く参照することができます。これらのリファレンスデザインファイルは無料でダウンロードすることができます。ファイル形式はDesignSpark PCBのものとなります。DesignSpark PCBのユーザーは"BOM Quote"機能を利用することで、現在のローカルマーケットでの値段を確認することができます。また、RSコンポーネントに注文することも可能です。各リファレンスデザインには模式図・PCBレイアウト・部品表が含まれています。

このページは定期的に更新・追加していく予定です。

- Arduino ボードとシールド
- Mbed 拡張ボード
- Fairchild セミコンダクター
- Microchip 開発ボード
- On Semiconductor
- Broadcom

MBED APPLICATION BOARD REFERENCE DESIGN

CONTRIBUTE TO DESIGNSPARK

This is the MBED Application board reference design created by DesignSpark PCB.

DesignSpark Created: 22/05/2014

0 likes login to like 202 views

1 2 3 4 5
Brief Proposals Design Prototype Evaluate & Test

| Title | Date added | Stage | Download |
|--|------------|--------|----------|
| Sheet1.sch | 22/05/2014 | Design | |
| Sheet2.sch | 22/05/2014 | Design | |
| Sheet3.sch | 22/05/2014 | Design | |
| mbed-014.1.1 (rsbom).csv | 22/05/2014 | Design | |
| mbed-014.1.prj | 22/05/2014 | Design | |
| mbed-014.1.1.pcb | 22/05/2014 | Design | |
| Disclaimer.sch | 22/05/2014 | Design | |
| MBED Application Board Reference Design.docx | 18/07/2014 | Design | |

PROJECT FILTER

By Keyword: GO

By Type:
 Collaborators Wanted
 All

By Partner Name:
 Elektor
 Raspberry Pi
 DesignSpark Design Challenge
 Fairchild Semiconductor
 All

By License: ▼

PROJECT STATUS

Last Updated: 10/10/2014

Project Completeness: 100%

PROJECT OPTIONS

1 Follower PLEASE LOGIN

9 Files Files

View Bill of Materials

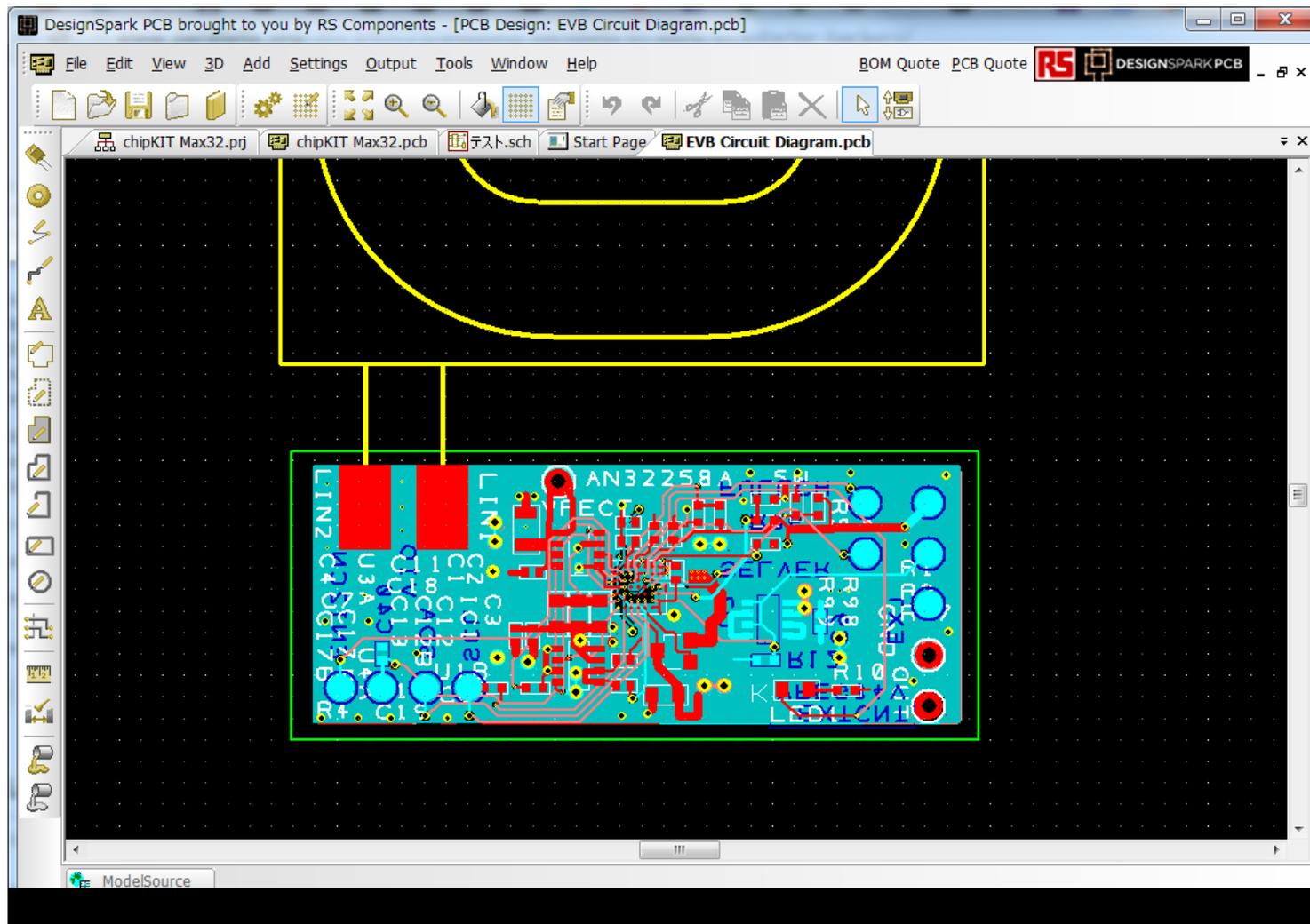
PROJECT LICENSES

Licenses used with this project:

- Creative Commons Attribution 3.0 Unported (CC BY 3.0)

リファレンスデザイン

近日公開



パナソニック殿提供 非接触給電のリファレンスデザイン

リファレンスデザイン

近日公開

様々なソリューションをラインナップ。更に拡充中。

- Arduino Uno
- Arduino Leonardo
- Arduino Mega2560
- Arduino Nano2
- Arduino Ethernet shield
- Arduino Wireless shield
- Arduino Motor shield
- mbed application board
- mbed ディスプレーボード
- mbed オーディオコーデックボード
- mbed ヒューマノイドボード
- パナソニック 非接触給電
- パナソニック 電源線通信
- ローム 降圧DC/DCコンバータ
- ルネサス マイコンボード
- Fairchild AC/DCコンバータ
- Fairchild モーターコントローラ
- Microchip ChipKIT32 Uno
- OnSemi LED照明ソリューション
- Broadcom WiFi無線LANモジュール

技術サポート・問合せ

- DESIGN SPARKホームページのフォーラム

DESIGN SPARK

FORUM

DESIGNSPARK MECHANICAL

| Topic | No. of posts | No. of replies | Last active |
|--|--------------|----------------|-----------------------------|
| アクティベーション・起動方法について DSMechのアクティベーションと各ツールの起動方法に関する質問 | 6 | 4 | 17/03/... |
| 3Dモデルのダウンロード DSMech上での3Dモデルのダウンロードに関する質問 | 1 | 0 | 08/03/移動 kenzy 7:33 am |
| DSMECHIに関する一般的な質問 DSMechに関する一般的な質問はこちらに投稿してください | 46 | 22 | 03/10/... すか? 14 9:42 am |

DESIGNSPARK PCB

検索

+ DESIGNSPARKに投稿する

+ ADD NEW POST

< BACK TO FORUM HOME

SORT BY: 投稿E 降順

JUMP TO FORUM: DesignSparkPCBについて

No. of posts: 2 Last active間の距離測定
by takuan on 金 6 27, 2014 2:46 am
1返信数 30閲覧数

技術サポート・問合せ

FORUM + DESIGNSPARKIに投稿する

DesignSparkPCBについての一般的な質問

トピック投稿

件名:

BBCode: ON [img]: ON [flash]: ON [url]: ON スマイリー: OFF

B I U QUOTE CODE LIST LIST= [*] IMG URL

このポスト(オプション)に画像を追加

あなたの投稿の本文に画像を追加していませんか? 下記のファイルを参照し、次に画像をアップロードをクリックします。ページがリロードされた後は、'は、ポストに挿入'、それが上記の表示される押すことができます。

ファイルを選択 選択されていません 画像をアップロードする

自動生成タグ

他のユーザーによって発見されるあなたの貢献のためのためには、DesignSparkの閲覧と検索のために使用される用語でタグ付けされている必要があります。自動的に自分の投稿にタグを付けるには、以下の'生成タグ'ボタンを使って。

タグを生成

一部のタグはまだ不足している? 下のパネルを開いて、手動で関連をチェック アプリケーション、テクニック、と 技術カテゴリ。

アプリケーション

- オーディオアプリケーション
- 自動アプリケーション
- 放送アプリケーション
- 伝送アプリケーション
- 消費者アプリケーション
- 開閉キット-電子
- 教育 & 学習アプリケーション

今すぐ投稿 下書きのセーブ

技術サポート・問合せ

Designspark PCB (jp)

Facebookページ アクティビティ インサイト 設定 ファン数を増やす

Designspark PCB (jp) ソフトウェア

「いいね!」しています フォロー中 メッセージ

いいね! 45件

中原 秀雄さん、渡辺 登さん、他7人が「いいね!」をしています。

目標の数値までいいね!を獲得
100 いいね!

ページを宣伝

友達にDesignspark PCB (jp) を紹介しましょう

近況 写真・動画 イベント、大事な出来事など

最近どんなことがあった?

Designspark PCB (jp) さんがRenesas_FUNさんの写真をシェアしました。
宮原 裕人さんの投稿 [?] · 昨日

DesignSparkPCBを使った設計方法も説明します。

10/18(土)13:30～
がじえるねチャレンジプログラム・セミナー開催!!

個人で商品化をしたい! そう思ったときに気になるのが量産。
どうやったら量産できるんだろう。。。
○○個作るのにいったいいくらかるんだろう。。。... もっと見る

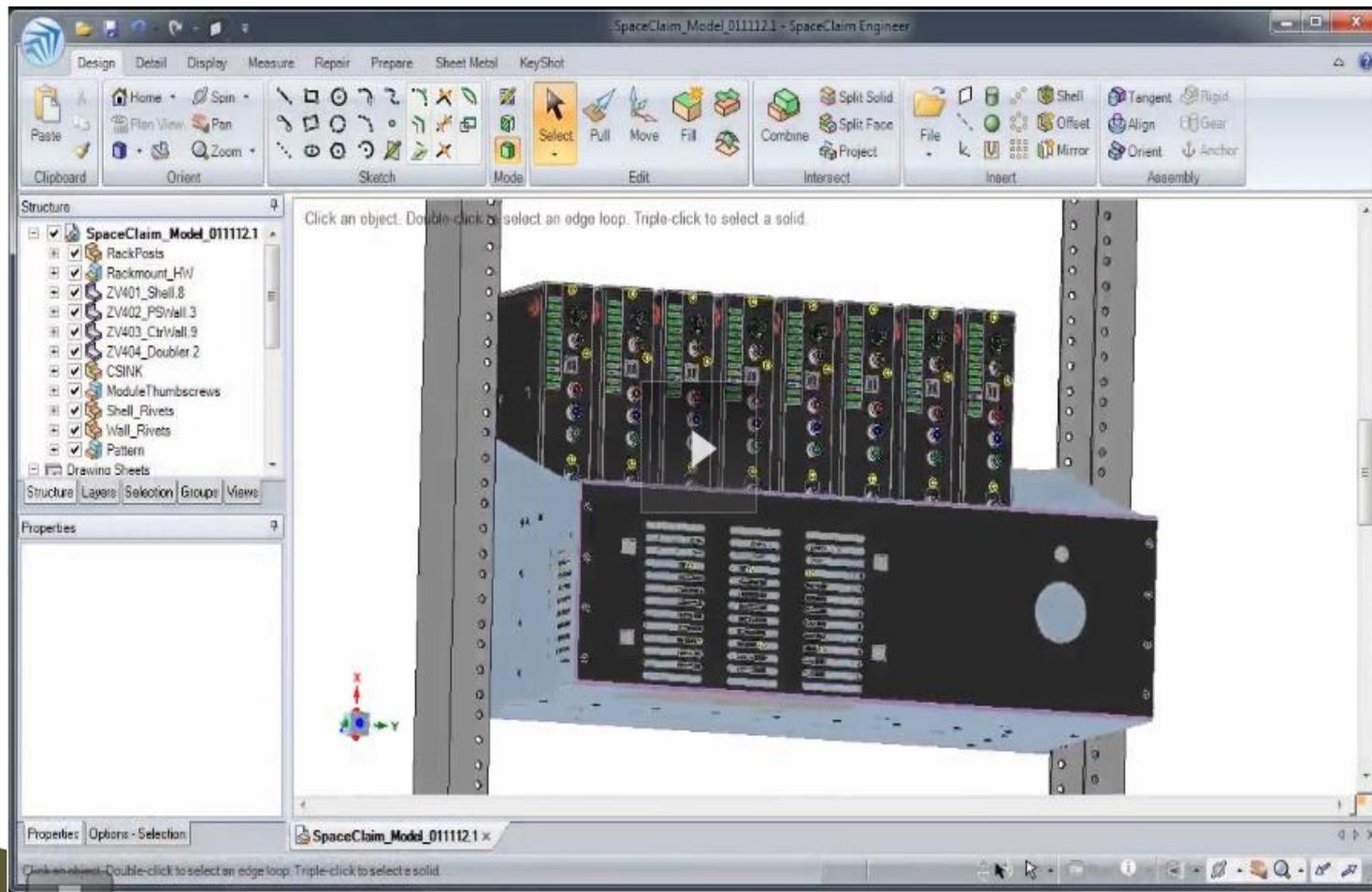
チャット (8)

- アールエスコンポーネントの紹介
- フリーの基板設計CAD「DesignSparkPCB」の紹介
- サンプル回路を使ったDSpcbの設計方法
 - 事前準備
 - 回路図作成
 - レイアウト図作成
 - 部品と基板の手配
 - 部品ライブラリの作成方法
 - 技術問合せ・サポート
- RSのその他のフリーサービス



DesignSpark Mechanical -- フリーの3D CADツール --

- 無料で使える機械設計用3D CADツール
- DSPCBの3D 基板イメージがImport可能
- 部品表を出力・RS Onlineで発注



モバイル端末向け電子マガジン



世界中のエレクトロニクスに関するトピックを掲載した電子マガジン「DESIGN SPARKマガジン」。
以下の端末でご覧頂けます。

PC: 日本語、英語、独語、伊語、仏語、
蘭語、西語、中国語

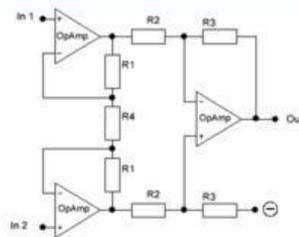
iPad: 日本語、英語、独語

iPhone: 日本語、英語、独語

Android: 日本語、英語、独語



電子設計計算アプリ「RS Toolbox」



Formula:

$$V_{out} = \frac{R_3(2R_1+R_4)(V_2-V_1)}{R_4R_2}$$



- iOS用の電子設計計算アプリ
- カラーコード参照
- フィルタ回路の周辺パラメータ
- アンプや555タイマーの周辺パラメータ
- オームの法則
- レギュレータなどの計算
- カラーコード・単位変換・進数変換
- AppStoreで無料ダウンロード

P板.comのその他サービス紹介

設計サービス

- ✓ **ピン単価130円**から明朗会計
- ✓ 最短2日短納期設計サービス
- ✓ 設計CAD生データ納品

実装サービス

- ✓ **チップ抵抗／チップコンデンサ1500種を無料提供！**
- ✓ 狭小パッドや特殊部品にも対応！
- ✓ 極小部品(0603)実装にも対応！

廃棄基板の無料回収サービス

- ✓ **廃棄基板を無料で回収！**
- ✓ 破砕証明書の発行にも対応！
- ✓ 廃棄基板リサイクルから発生した利益はそのままお客様に還元！

基板現物から復元サービス

- ✓ **回路図がなくても基板現物から基板を復元！**
- ✓ 部品が実装されている基板も復元可能！

無料技術コンテンツ 随時配信中！

様々な媒体を通じコスト削減と設計に役立つ無料技術コンテンツを随時配信しております！



P板.com Twitter

検索



P板.com Facebook

検索

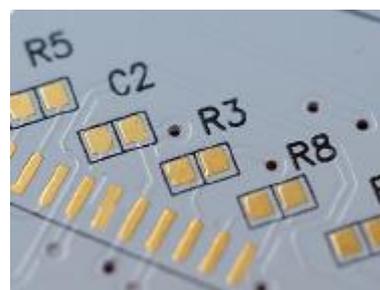


P板.com ブログ

検索

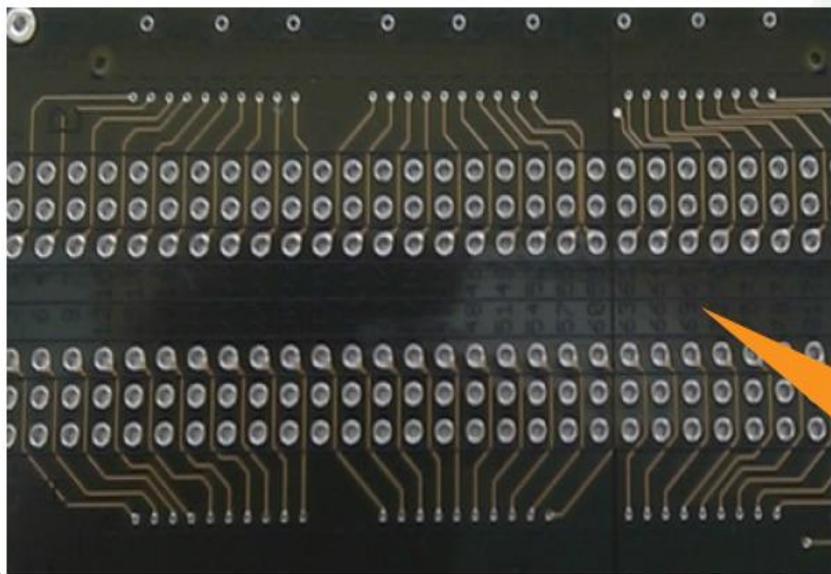
技術的な内容の紹介例 1

多層基板の場合、**レジスト色を黄色**、**シルク色を黒色**を選択した場合に懸念される事とは・・・？



技術的な内容の紹介例 1 解説

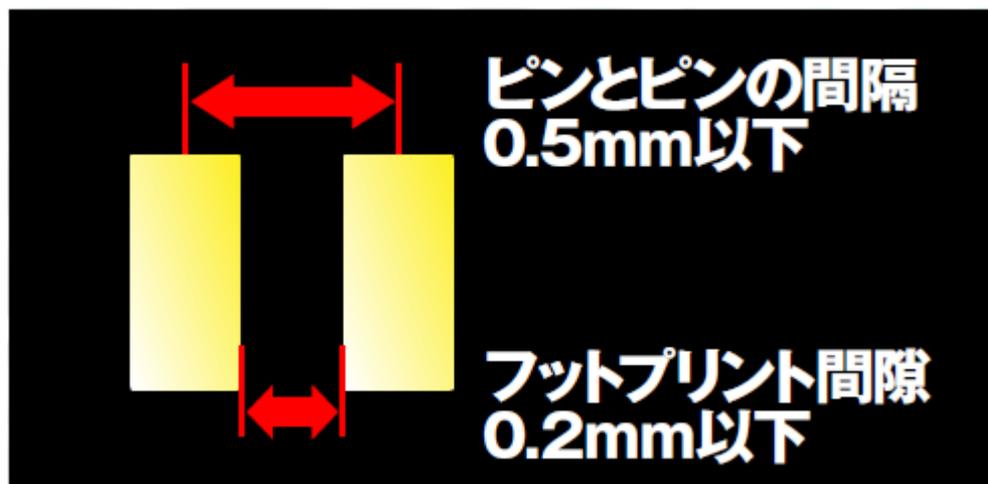
- ・ 黄色レジストは透過性が高い
 - ・ 多層基板では内層は黒化処理を行う
- 結果、判読し辛い仕上がりとなってしまう



多層板の場合、
レジスト黄色・シルク黒では
黒シルクが見えづらい

技術的な内容の紹介例 2

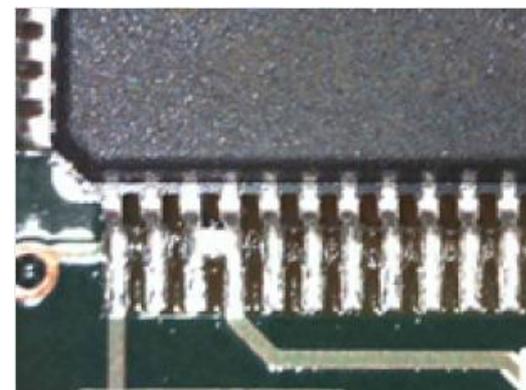
ピンとピンの間隔0.5mm以下、
且つフットプリント
間隙0.2mm以下の狭ピッチ部品を
使用する時、避けた方がよい表面処理とは？



技術的な内容の紹介例 2 解説

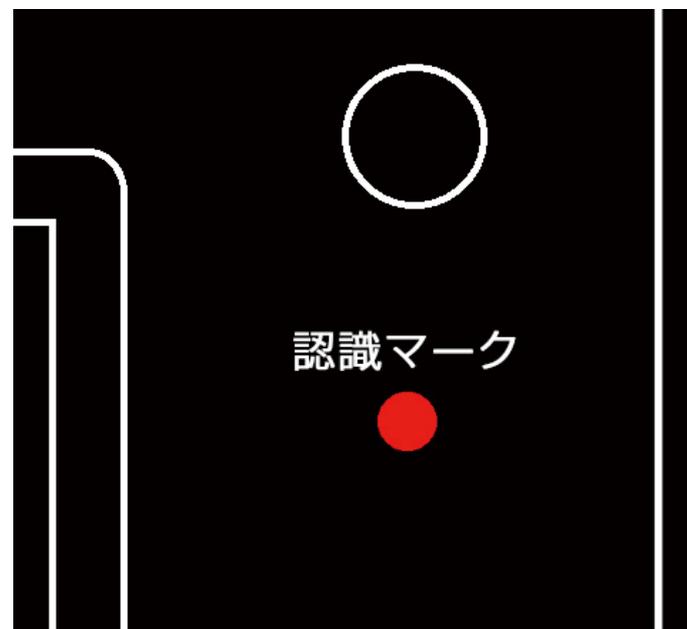
半田レベラーは溶解したはんだを高温の空気で吹き飛ばす
工法上、厚みに高低差が出来てしまう。
この厚みのばらつきによりメタルマスクを使用した
クリームはんだは印刷がしにくい上、
凸凹した上に部品を置くことで傾きが発生し、
半田ブリッジの原因となる。

狭ピッチ部品を使用する際は、
「耐熱プリフラックス」
「無電解金フラッシュ」を推奨



技術的な内容の紹介例 4

右図の認識マークですが、
この状態のデータで製造すると
ある問題が発生する
可能性があります。
どのようなことでしょうか？



技術的な内容の紹介例 4 解説

認識マークの周りの**残銅率**が低い場合、エッチングの際に認識マークがなくなる欠ける、形が歪になる恐れがあり、それによってマウンタ実装が出来なくなってしまう。

認識マークの周りにガードパターンやベタパターンを設け、オーバーエッチを防ぐ設計を推奨します。

○ ベタパターンやガードパターンを設けてオーバーエッチを防ぐ設計

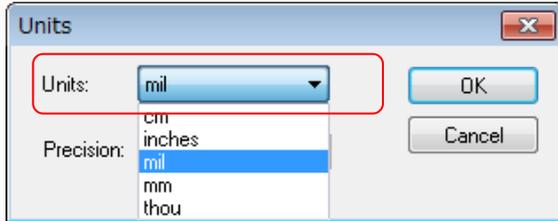


参考資料

設定変更

Q: 単位をmilからmmやcmに変更したい

A: menu>Settings>Units>Units で変更できます



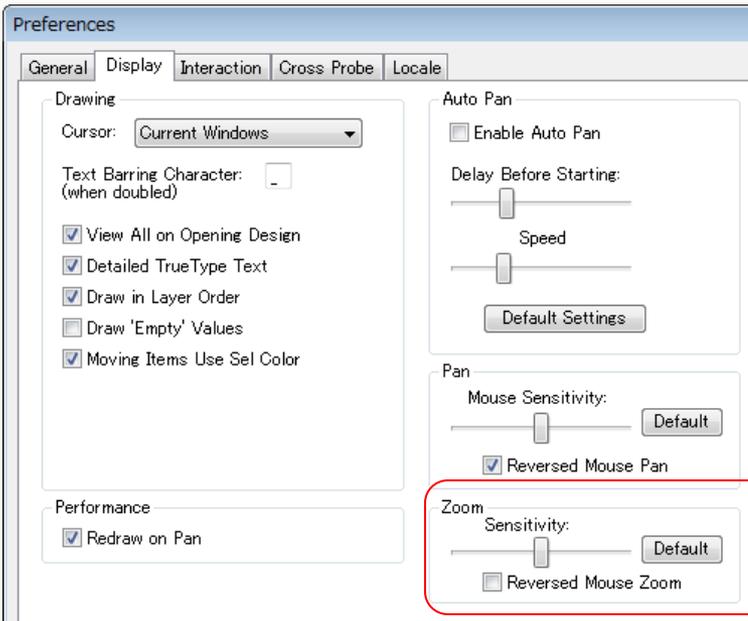
Q: スナップをオフにしたい

A: menu>Settings>Grids>Working Grid で、Snap ModeをFortieth Gridに指定してください。Step Sizeを変更しても同様の効果は得られますが、お勧めいたしません。



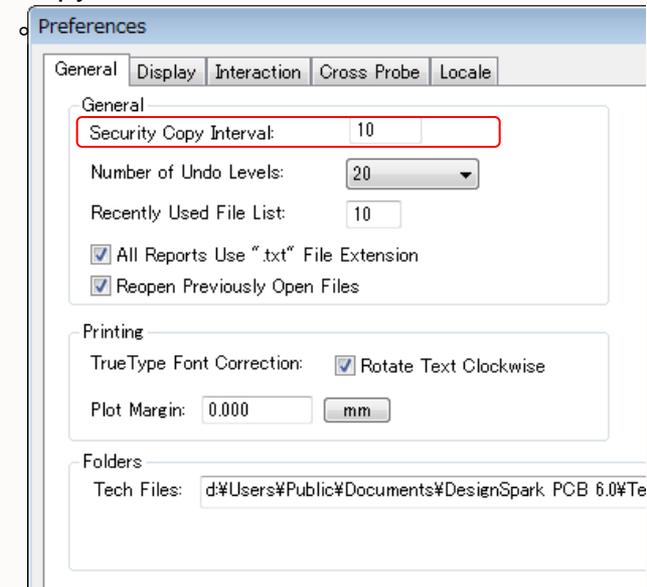
Q: マウスのホイールのズームが馴染まない

A: menu>Settings>Preferences>Zoomで、ホイールの向きや細かさを変更できます



Q: 自動バックアップ機能はありますか？

A: あります。menu>Settings>Preferences>GeneralのSecurity Copy Intervalでバックアップ間隔を分単位で指定することができます



オープンソースハードウェア用マイコンボード

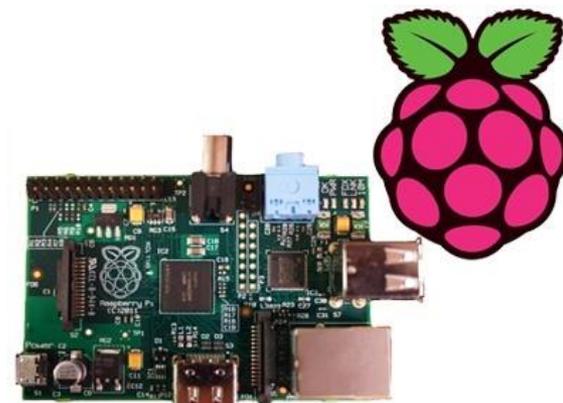
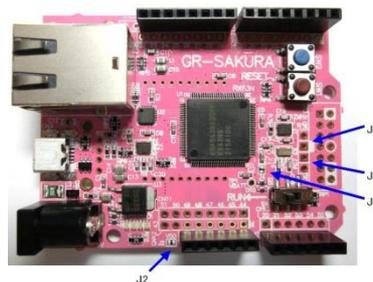


mbed

がじえるね

SAKURA BOARD
for Gadget Renesas Project

Raspberry Pi



ARM



RENESAS

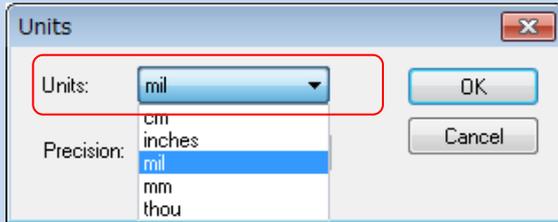


付属資料

設定変更

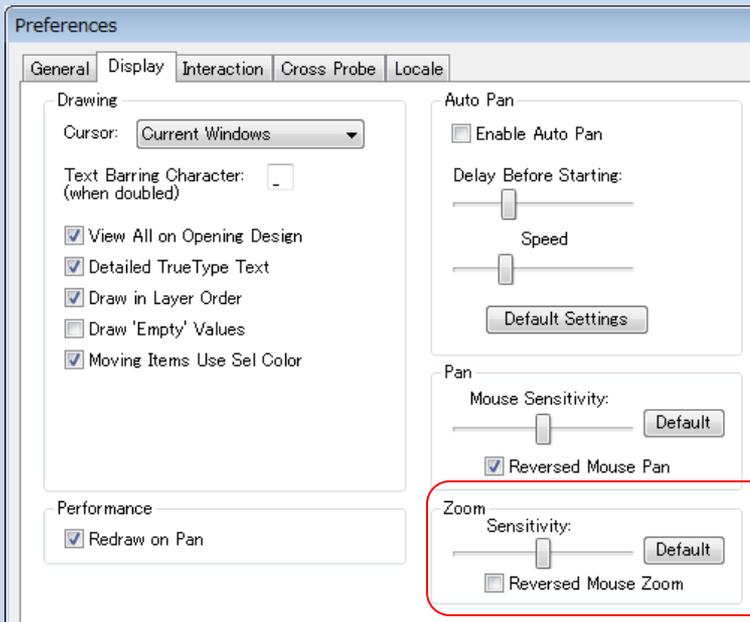
Q: 単位をmilからmmやcmに変更したい

A: menu>Settings>Units>Units で変更できます



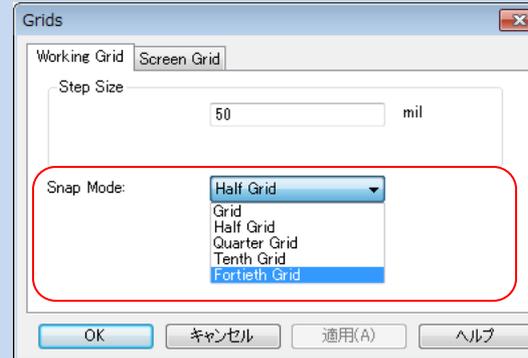
Q: マウスのホイールのズームが馴染まない

A: menu>Settings> Preferences>Zoomで、ホイールの向きや細かさを変更できます



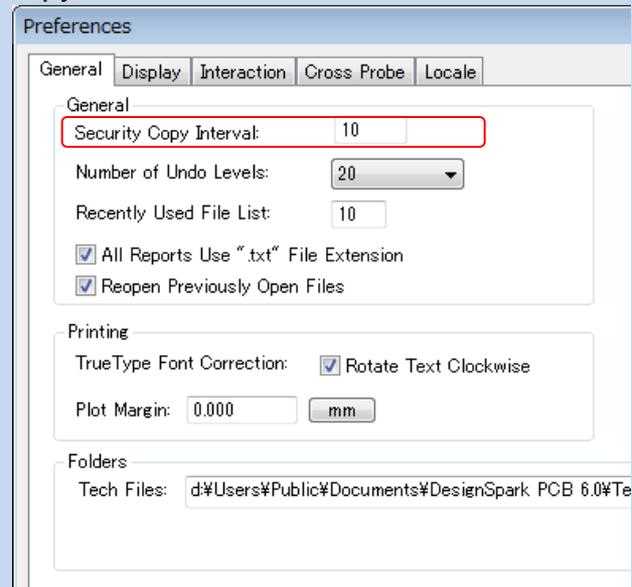
Q: グリッドをオフにしたい

A: menu>Settings>Grids>Working Grid で、Snap ModeをFortieth Gridに指定してください。Step Sizeを変更しても同様の効果は得られますが、お勧めいたしません。



Q: 自動バックアップ機能はありますか？

A: あります。menu>Settings>Preferences>General のSecurity Copy Interval でバックアップ間隔を分単位で指定することができます。



基板設計計算ウィンドウ

Design Calculators [X]

Scientific | Track Width and Resistance | Track Impedance | Via Resistance | **Heat Sink** | Basic RLCF | Convert

Choose the value you want to calculate

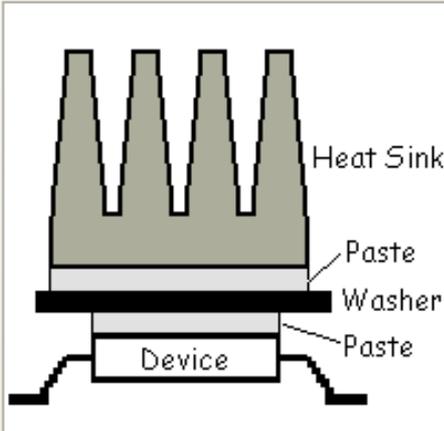
Device Power
Device Power: Watts

Temperature
Ambient Temperature: C
Max Device Temperature: C
Permitted Temperature Rise: C

Thermal Resistance

Device: C / Watt
Leave either of the following blank if they do not exist:
Paste: C / Watt
Insulating Washer: C / Watt

Heat Sink Thermal Resistance: C / Watt
Total Thermal Resistance: C / Watt



The diagram illustrates a cross-section of a heat sink assembly. At the bottom is a rectangular component labeled 'Device'. Above it is a thin layer labeled 'Paste'. This is followed by a thicker black layer labeled 'Washer'. On top of the washer is a grey, finned structure labeled 'Heat Sink'. The fins are vertical and rectangular, spaced evenly. Labels with leader lines point to each component: 'Device', 'Paste', 'Washer', and 'Heat Sink'.

NOTE: These calculations are approximations, and should not be used if a high degree of accuracy is required. View the online help for more information about the formulas used.