

# Quadcept [Quadcept 全体]

第 4 版

---

2013.12.18 Japanese

# 目次

目次 .....	1
Quadcept .....	4
Quadceptとは .....	4
Quadceptの世界へようこそ！ .....	4
製品概要 .....	4
電子CAD 回路図CAD機能 比較 .....	6
Quadceptの製品価格 .....	6
全体の流れ .....	7
Quadceptのファイル構成について .....	18
Quadceptで使うオブジェクトについて .....	19
全体 .....	20
回路図 .....	22
PCB .....	27
制限について .....	32
はじめにお読みください .....	32
サンプルファイルについて .....	33
メニューカスタマイズ .....	37
ストロークとは？ .....	38
ID管理とは？ .....	39
SAMURAI GRAPHICSデータコンバートについて .....	41
ファイルの受け渡しについて .....	42
画面構成 .....	43
Quadcept画面構成 .....	43
ウィンドウ表示形態の変更(ドッキング・フローティング) .....	45
フローティング .....	46
ドッキング .....	49
自動的に隠す .....	55
リボンメニュー .....	57
メニューバー .....	58
ツールバー .....	59
ドキュメント領域 .....	60
ステータスバー .....	61
プロパティウィンドウ .....	63
プロジェクトウィンドウ .....	68
部品ウィンドウ .....	70
層ウィンドウ .....	78
オブジェクトウィンドウ .....	82
属性パレットウィンドウ .....	88
プレビューウィンドウ .....	94
コマンドウィンドウ .....	95
ERC結果ウィンドウ .....	123
DRC結果ウィンドウ .....	124
MRC結果ウィンドウ .....	125
検索結果ウィンドウ .....	126
設計/編集の基本操作 .....	126
表示の拡大縮小 .....	127
エリアを選択して拡大 (マーカーズーム) .....	129
表示位置の移動 .....	131
複数ファイルを開いている時の操作 .....	133
フィット .....	136
更新 .....	137
戻る/進む .....	138
すべて選択 .....	139
メニューの実行 .....	140
メニューの実行について .....	140
ショートカットキーの確認方法 .....	145
Quadceptアプリケーションの終了 .....	146
Quadceptの終了 .....	146
部品について .....	146
部品について .....	147
部品の作成方法 .....	150
部品の作成方法 .....	151
STEP1: 部品の新規作成画面を開く .....	154
STEP2: Referenceを設定 .....	155
STEP3: 属性を入力 .....	156
STEP4: シンボル (回路部品形状) を登録 .....	171
STEP5: ピンのアサインを確認 .....	176
STEP6: フットプリント (PCB部品形状) を登録 .....	179
STEP7: ピンの設定を確認 .....	183
STEP8: スワップ情報の登録 .....	186
STEP9: 保存する .....	188
番外: 属性やピンリストの編集について .....	189
Sample: ツェナーダイオードの作成方法 .....	192
Sample: IC (ゲート/オルタネート部品) の作成方法 .....	197
シンボルの作成方法 .....	206
シンボルの作成方法 .....	207
STEP1:新規作成画面を開く .....	209
STEP2:シンボル形状の作成 .....	210

STEP3:ピンの配置	211
STEP4:原点の設定	220
STEP5:オルタネート設定を行う	221
STEP6:保存する	223
<b>フットプリント作成方法</b>	<b>223</b>
フットプリントの作成方法	224
STEP1:フットプリントの新規作成	227
STEP2:パッドの配置	228
STEP3:原点の設定	235
STEP4:シルクの作成	239
STEP5:正式外形図(アセンブリ)の作成	243
STEP6:Reference位置を調整する	246
STEP7:保存する	247
番外:寸法線を作図する	248
番外:部品領域及び高さを設定する	252
番外:フットプリント作成時の便利な機能について	255
<b>IPCフットプリント作成</b>	<b>260</b>
IPCフットプリントの作成方法	260
STEP1:IPCフットプリントの新規作成	262
STEP2:各設定を行う	264
STEP3:保存する	265
共通設定	266
パッド詳細	268
層設定	272
グローバル	274
フィデューシャルマーク	277
<b>プロジェクトについて</b>	<b>280</b>
プロジェクトについて	280
プロジェクトの状態について	281
<b>プロジェクトの機能</b>	<b>283</b>
空のプロジェクト新規作成	283
回路プロジェクト新規作成	286
PCBプロジェクト新規作成	290
プロジェクトを開く	294
プロジェクト解除	300
設計図面を開く	302
プロジェクト保存	304
プロジェクト別名保存	306
回路図シート追加	308
PCBシート追加	311
テキスト追加	314
ファイル追加	315
名前変更	317
シートのコピー/切り取り/貼り付け	319
シートやファイルの削除	322
プロジェクト削除	324
シートの印刷	326
シートの上へ移動/下へ移動	327
<b>プロジェクト設定</b>	<b>329</b>
プロジェクト設定について	329
バッチ出力	333
図面枠	342
<b>設計変更転送/新旧データ差分比較</b>	<b>344</b>
差分比較機能について	345
設計変更転送	348
新旧データ差分比較	353
<b>環境設定</b>	<b>355</b>
環境設定について	356
作図(回路図)	358
作図(PCB)	362
PCB配線	367
描画優先	371
自動バックアップ	373
ショートカットキー	376
保存領域(共有設定)	394
初期環境設定	396
ストローク	402
プロパティ表示	410
<b>ファイル操作</b>	<b>414</b>
新規作成	415
開く	417
閉じる	419
すべて閉じる	421
上書き保存	423
別名保存	424
編集中のファイルについて	425
すべて保存	426
<b>Quadceptファイル入出力</b>	<b>426</b>
Quadceptファイル出力	427
Quadceptファイル入力	433
Quadceptファイルの共有方法	438
<b>SAMURAI GRAPHICSデータコンバート</b>	<b>443</b>
プロジェクトデータ(回路図データ)のコンバート方法	443
部品データのコンバート方法	445

データコンバート .....	447
CR5000コンバート .....	447
OrCADコンバート .....	450
Protelコンバート .....	453
バッチ出力 .....	456
バッチ出力実行 .....	456
バッチ出力設定 .....	460
メニューカスタマイズ .....	460
リボンカスタマイズ .....	461
ツールバーカスタマイズ .....	469
スタートページ .....	474
スタートページ .....	475
アップデート .....	478
アップデート .....	478
リリースノート .....	478
リリースノート .....	479
ワークスペース .....	480
ワークスペースとは .....	481
ワークスペースの保存 .....	482
ワークスペースの削除 .....	483
ワークスペースの切り替え .....	484
ワークスペースの初期化 .....	485
ライセンス管理 .....	485
ライセンス管理 .....	486
ライセンスの取得方法 .....	487
ライセンス状況の確認 .....	489
ライセンス認証切り替え .....	490
バージョン情報 .....	505
バージョン情報 .....	505
システム情報 .....	506
システム情報 .....	506
便利機能 .....	508
部品属性情報表示 .....	509
上/下/左/右へ移動 .....	512
部品抽出 .....	515
ON/OFF一括切り替え .....	520
設定の切り替えについて .....	524
グリッド変更 .....	526
スナップ変更 .....	532
オブジェクトスナップ有効設定 .....	538
回路図サイズ変更 .....	540
画面キャプチャ .....	542
選択オブジェクトの移動 .....	544
再入力/属性表示 .....	546
各種資料 .....	547
テストランド (テストピン) の作成方法 .....	548
参考：パッドスタック寸法 .....	550
参考：ショートカット一覧 .....	552

---

# Quadcept

---

## Quadceptとは

### Quadceptの世界へようこそ！

QuadceptはEDAソリューションです。

EDAソリューションとは、**Electronic Design Automation**の略で、集積回路や電子機器など電気系の設計作業の自動化を支援するためのソフトウェアシステムです。

つまり、回路図設計やPCB設計はもちろんですが、単なるCADツールではなく、設計要求、製造性の問題を解決し、実行する環境を低価格で提供いたします。

本製品は、回路図エディタ、プリント基板設計及び3Dエレメカ協調設計までを包括的な統合ソリューションとして機能するようにデザインされています。

Quadceptは製品リードタイムを短縮するために、共通のデータベース、ライブラリ、モデルを提供することにより無駄な時間を短縮し、設計者は製品コンセプト策定から製造まで一貫した設計フローに集中することができます。

生産性の向上と設計サイクル短縮を可能にしたQuadceptは、「低価格」「高機能」「拡張性」を実現できる進化したEDAツールです。

現在リリースの「Circuit Designer（回路設計ツール）」「PCB Designer（PCB設計ツール）」はローカルインストール版とさせていただきます。クラウド版につきましては次期バージョンアップ時のリリースとなります。



これからのQuadceptは「いつでも」「どこでも」「低価格」をテーマに、設計したデータ、部品データ、その他製造図面、CAMデータを、お客様のサーバーではなく、Quadceptデータセンター上で管理するクラウド型のCADシステムへと進化してまいります。

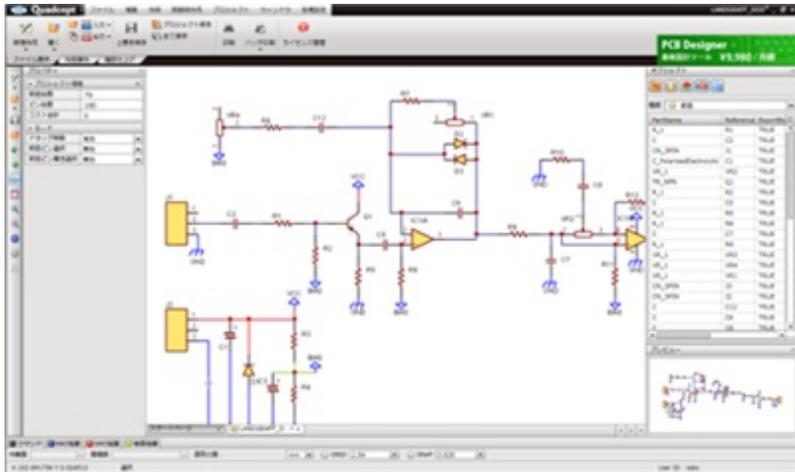
お客様独自のカスタマイズ、早期立ち上げも可能。圧倒的なコストパフォーマンスを実現したクラウドサービスを随時提供致します。

## ■ 回路図エディタ (Circuit Designer)

新感覚の回路図エディタ

多彩な機能を搭載し、プリント基板設計・3Dツールとのシームレスな連携により、設計の作業効率が大幅にアップ！

[Circuit Designer 機能一覧](#)



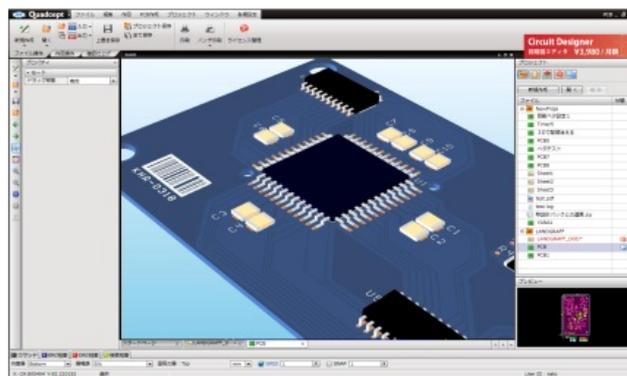
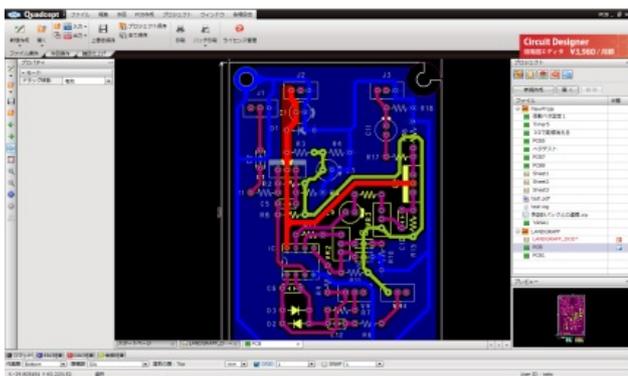
## ■ プリント基板設計 / 3Dツール (PCBDesigner)

PCBアートワーク設計ツール

片面、両面、高多層、高密度設計、ビルドアップ基板はもちろんのこと、フレキシブル基板など最先端の基板設計に対応する為の

編集機能を多く取り揃えたアートワークツール。

[PCB Designer 機能一覧](#)



## ■ マネージメントシステム (Force)

ネットワークインフラを整備して高額なシステムを導入することなく、統合されたトータルマネジメントのもと、圧倒的なコスト削減や

業務効率化を実現した次世代の電子設計環境を低価格で利用できるクラウドソリューション。

[クラウドソリューションによる業務改革](#)

QuadceptのEDAソリューションの他社製品との機能比較の一覧表は [こちら](#) をご覧ください。

### Quadceptの製品価格

Quadceptは初期費用0円の月額料金となっています。  
ご利用になる期間だけライセンスを利用することもできる為、今までのご利用のCADでかかっていた保守料なども必要なく、必要な時に必要なだけ安価でCADツールをご利用になれます。

Quadceptの製品価格は [こちら](#) をご覧ください。

## 全体の流れ

Quadceptは電子CADのトータルソリューションです。

Quadceptをご利用になる時の回路設計からPCB設計までの全体の操作の流れをご紹介します。

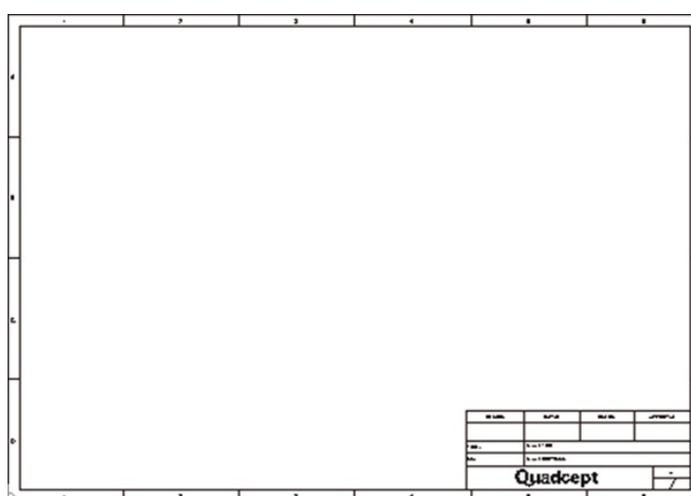
### 回路図設計

LSIなどの半導体素子、トランジスタ、ダイオードなどの能動素子や抵抗、コンデンサ、コイルなどの受動素子との接続を

電子的な機能を発揮するように接続し、構成するための回路を図にしたものを回路図といいます。

その繋がり情報を後工程であるプリント基板設計（アートワーク）に連携することができます。

設計に必要な、図面枠や部品のデータを用意します。  
部品はピン⇒シンボル⇒部品と作業段階があります。



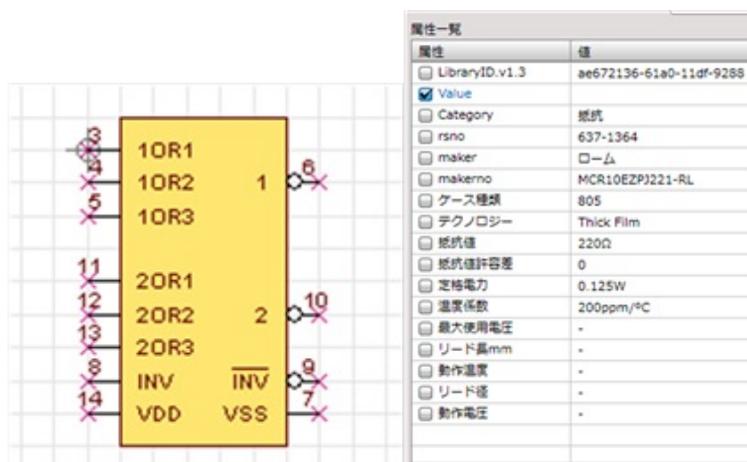
#### ■ 前準備

図面枠を用意する  
⇒[図面枠の作成](#)

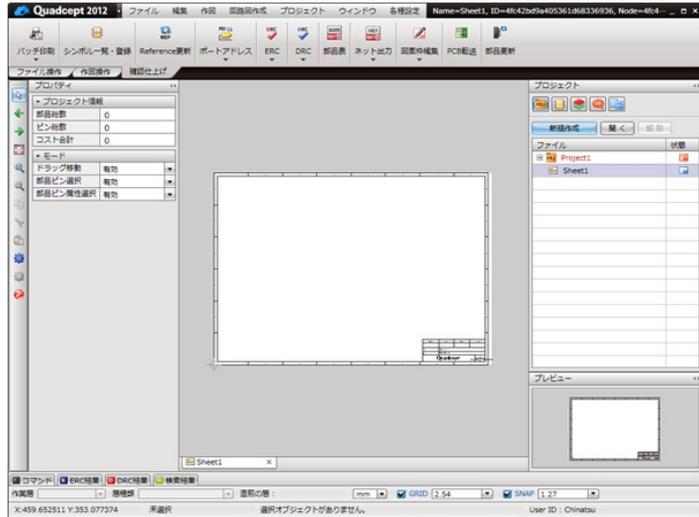
ピンを用意する  
⇒[ピンの作成](#)

シンボルを用意する  
⇒[シンボルの作成](#)

部品を用意する  
⇒[部品の作成](#)



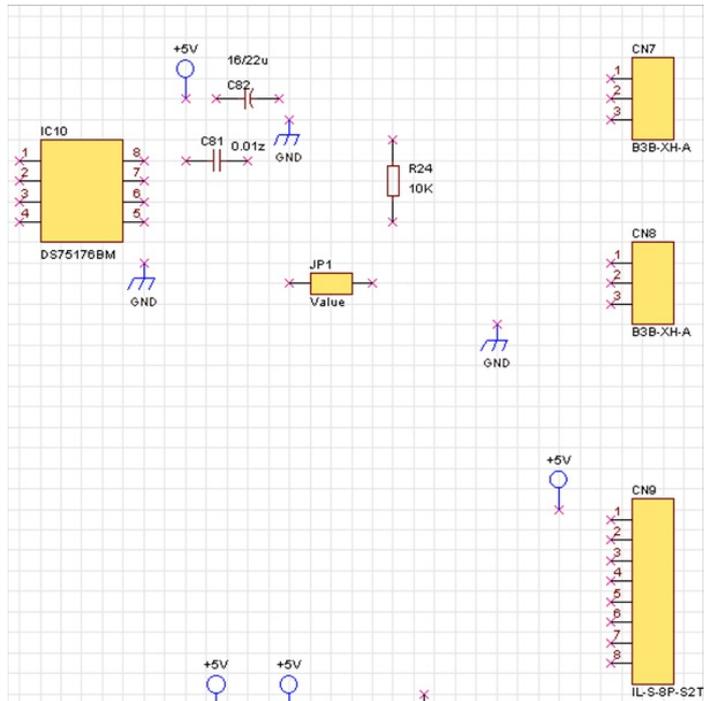
まず、回路図設計用プロジェクトと回路図面を新規作成します。



■ 回路図の新規作成

回路プロジェクトの新規作成する  
⇒回路プロジェクトの新規作成

設計画面で、部品を配置します。  
部品との繋がりや動作がわかりやすいように想定した配置を行います。



■ 部品を配置する

部品配置  
⇒部品を配置する

Referenceを更新する  
⇒Referenceの更新

部品同士の繋がりを結線で接続します。

■ 結線をつなげる

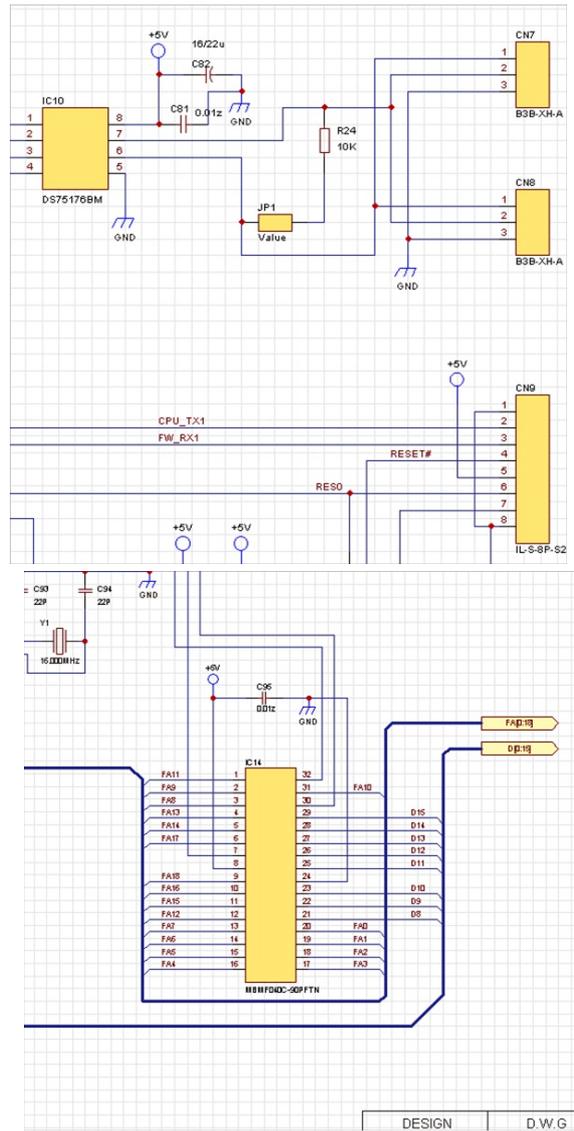
結線をつなげる  
⇒ [結線作業について](#)

バス結線で繋げる  
⇒ [バス配線](#)

ラベルでネットを指定する  
⇒ [ラベル配置と編集](#)

ポートを配置する  
⇒ [ポートの配置](#)

ポートアドレスを表示する  
⇒ [ポートアドレス操作](#)

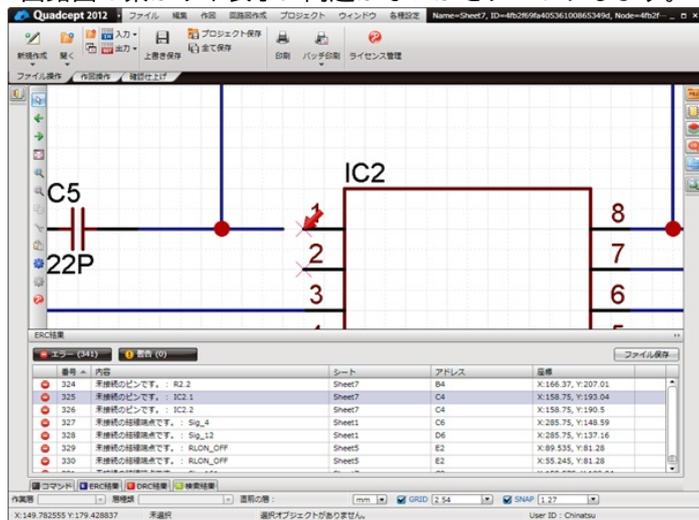


■ 回路図検証 (ERC/DRC)

回路図の電氣的繋がりのチェックを行う  
⇒ [ERC実行](#)

回路図の見た目のチェックを行う  
⇒ [DRC実行](#)

回路図の繋がりの表示に問題がないかをチェックします。



完成した回路図からネットの繋がり情報であるネットリストを出力したり、準備する部品表を出力します。

部品表: 4LayerSample

Reference	PartName	Quantity	Value	cost
C1	C	1	0.1μ	
C2	C	1	0.1μ	
CN1	CN_24PIN	1	24FLZ-SM2-GB-	
CN2	CN_4PIN	1		
IC1	AX71302	1		
R1	R_1	1	10k	
R2	R_1	1	4.7k	
R3	R_1	1	3.3k ±1%	
X1	X	1		

部品表設定 | 部品表入力 | 部品表出力 | 疑じる

■ 各種出力

部品表を出力する

⇒ [部品表出力](#)

ネットリストをする出力

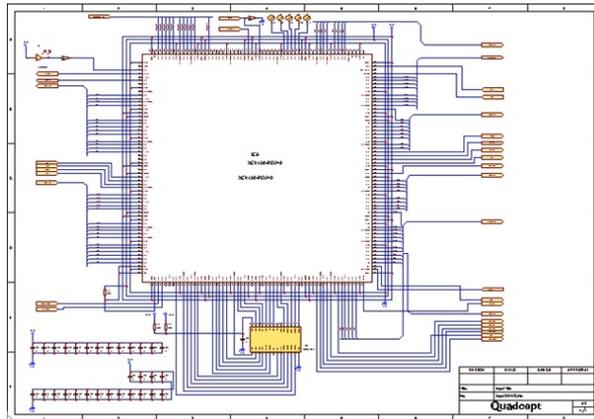
⇒ [ネットリスト出力](#)

印刷する

⇒ [回路図印刷](#)

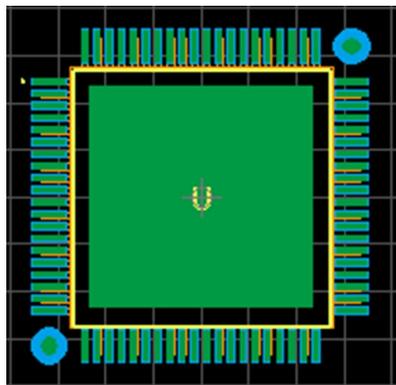
```

579 GAB: I05.170 I05.111
580 GAB: I05.169 I05.12
581 GAB: I05.168 I05.14
582 G80: I05.132 I05.8
583 G81: I05.131 I05.10
584 G82: I05.130 I05.4
585 G83: I05.134 I05.6
586 G84: I05.133 I05.7
587 G85: I05.130 I05.11
588 G86: I05.129 I05.12
589 G87: I05.127 I05.14
590 GND: C1.2 C2.2 C3.1 C4.2 C5.2 C7.1 C8.1
591 C9.2 C14.2 C15.2 C16.1 C17.2 C18.1 C19.2
592 C21.2 C23.2 C24.2 C25.1 C26.1 C27.1 C28.1
593 C29.1 C30.1 C31.1 C32.1 C33.1 C34.1 C35.1
594 C36.1 C37.1 C38.1 C39.1 C40.1 C41.1 C42.1
595 C43.1 C44.1 C45.1 C46.1 C47.1 C48.1 C49.1
596 C50.1 C51.1 C52.1 C53.1 C54.1 C55.1 C56.1
597 C57.1 C58.1 C59.1 C60.1 C61.2 C62.1 C63.1
598 C64.1 C65.1 C66.1 C67.1 C68.1 C69.1 C70.1
599 C71.1 C72.1 C73.1 C74.2 C75.2 C76.2 C77.2
800 C78.1 C79.2 C80.2 C81.2 C82.2 C84.1 C86.2
801 C88.1 C89.2 C90.2 C91.2 C92.2 C93.1 C94.1
802 F95.2 F96.1 F97.1 F98.1 F99.1 F100.2 F101.2
  
```



回路図で設計した接続情報や部品をもとにプリント基板上のパターンに実現する技術です。パターン設計や、アートワーク設計などと呼ばれることもあります。単純な作図処理ではなく、部品配置で、部品の電磁気的特性、熱的特性、入出力信号のレベルや周波数などを考慮したり、パターンは電流容量やインピーダンスなどを考慮する必要があるので、回路の知識基板製造・実装工程などの幅広い知識が必要になります。

設計に必要なフットプリントや部品のデータを用意します。

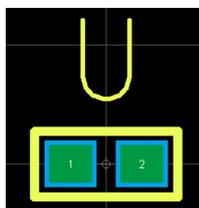


属性	値
LibraryID.v1.3	ae672136-61a0-11df-9288
<input checked="" type="checkbox"/> Value	
Category	抵抗
rsno	637-1364
maker	ローム
makerno	MCR10E2PJ221-RL
ケース種類	805
テクノロジー	Thick Film
抵抗値	220Ω
抵抗値許容差	0
定格電力	0.125W
温度係数	200ppm/°C
最大使用電圧	-
リード長mm	-
動作温度	-
リード径	-
動作電圧	-

■ 前準備

フットプリントを用意する  
⇒ [フットプリント](#)、[IPCフットプリント](#)

部品を用意する  
⇒ [部品の作成](#)

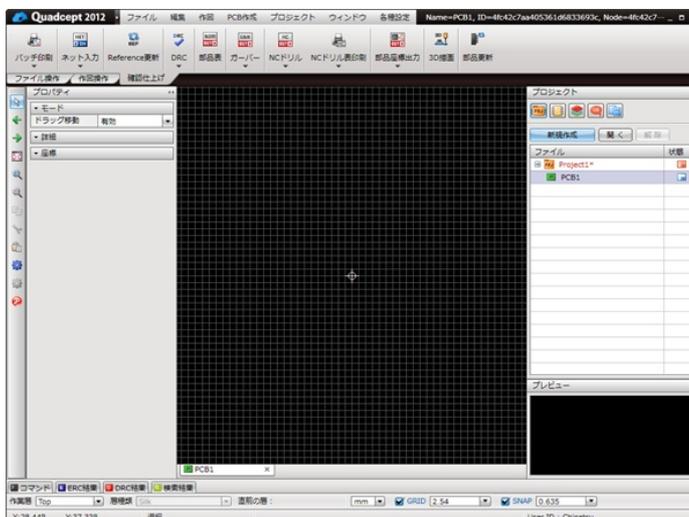


■ PCBの新規作成

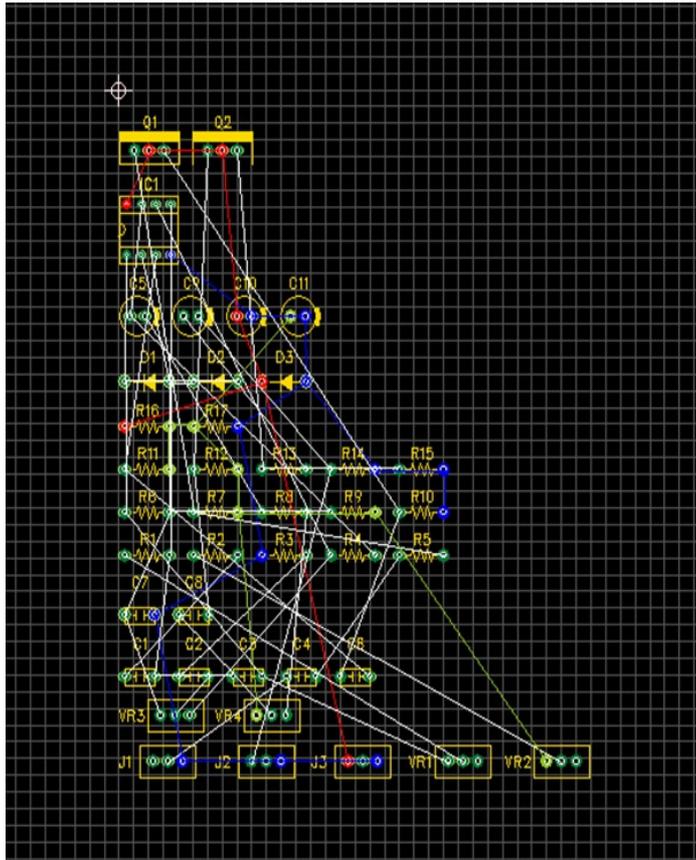
PCBプロジェクトの新規作成する  
⇒ [PCBプロジェクトの新規作成](#)

※回路図と連携を行う場合  
PCB転送  
⇒ [PCB転送 \(ネットの読み込み\)](#)

まず、PCB設計用プロジェクトとPCB図面を新規作成します。



回路図で設計した部品と部品の接続情報を読み込みます。

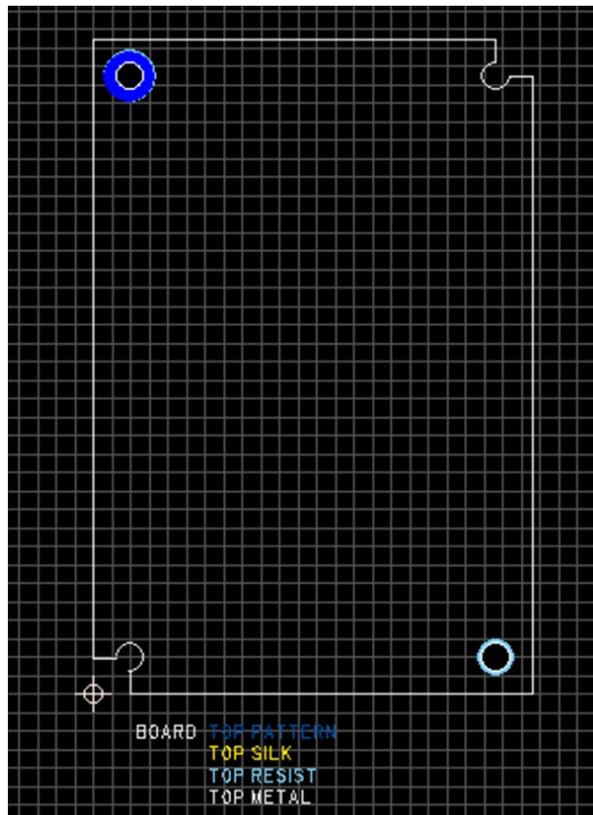


■ ネット情報読み込み

ネットリストの読み込み  
⇒[PCB転送 \(ネットの読み込み\)](#)

ネット操作  
⇒[ネット追加](#)、[ネット削除](#)

設計を行う準備として層数や配線幅など設計の規則を設定します。  
また、基板外形やキリ穴を作図します。



■ 設計準備

層を設定する  
⇒[層設定](#)

設計規則を設定する  
⇒[クリアランス設定](#)

基板外形やキリ穴の作図  
⇒[基板外形の作図](#)

部品の電磁気的特性、熱的特性、入出力信号のレベルや周波数などを考慮したり、  
後の配線作業が行いやすいように配置します。

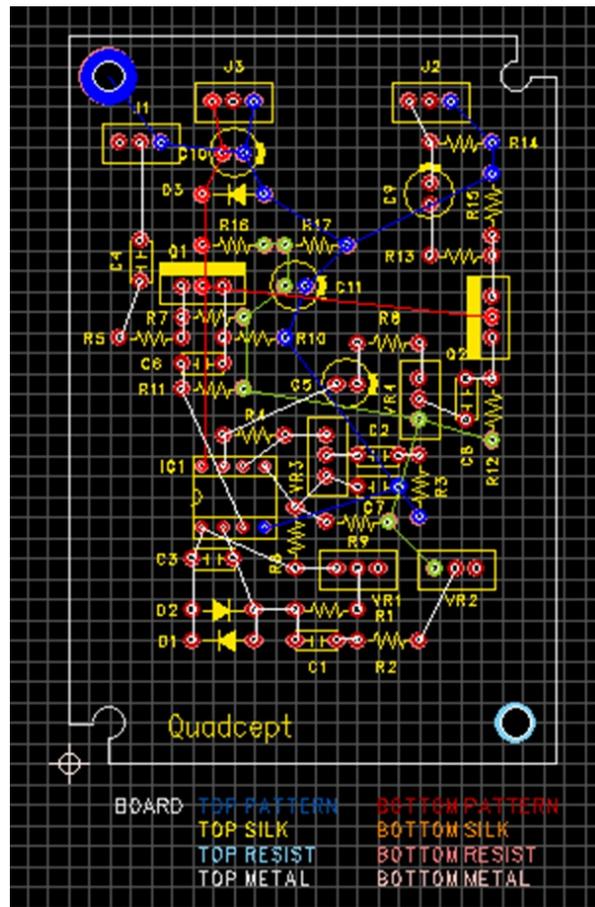
■ 部品を配置する

部品をReference毎に整列

⇒ [フットプリントの整列](#)

Referenceを更新する

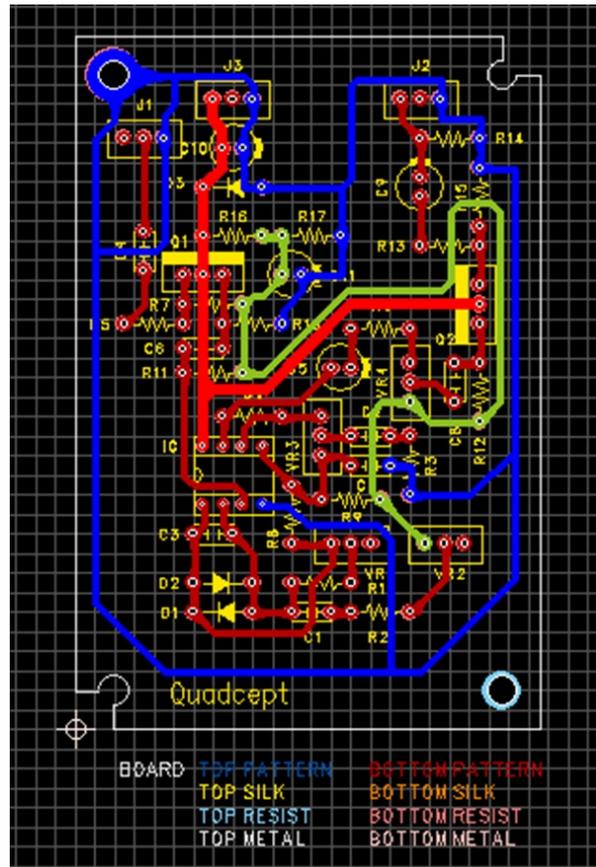
⇒ [Referenceの更新](#)



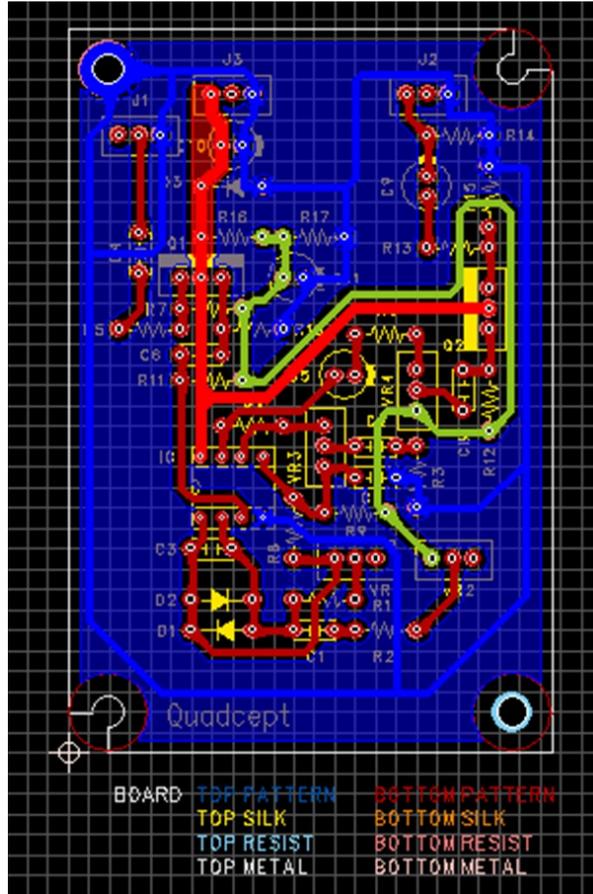
電流量やインピーダンスなどを考慮して配線します。

■ 配線を行う

配線を行う  
⇒ 配線作業



基板の配線が完了したら、パターンの空き部分をベタ（銅箔）で塗りつぶします。



- ベタを作図する

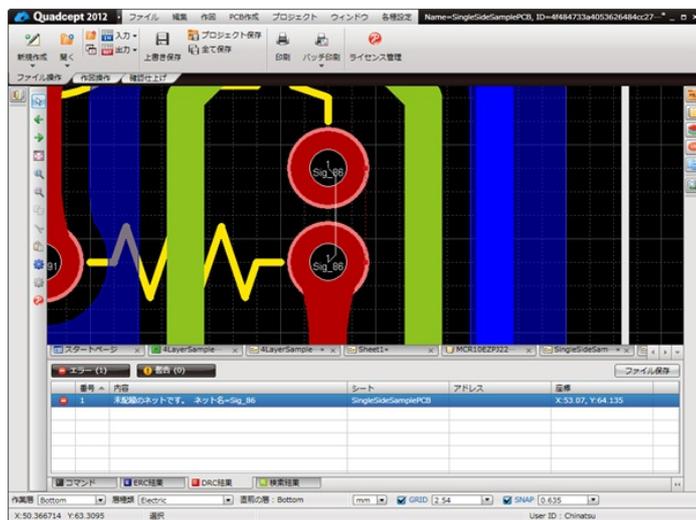
ベタを作図する  
⇒ [ベタの作図](#)

電源強化ビアを追加する  
⇒ [ビアの配置](#)

プリント基板設計に設計ルール違反がないかをチェックします。

- PCB検証（DRC）

PCBの電氣的ルール  
をチェックする  
⇒ [DRC実行](#)



完成したプリント基板設計から、基板製造を行うための各種ファイル出力を行います。

■ 各種出力

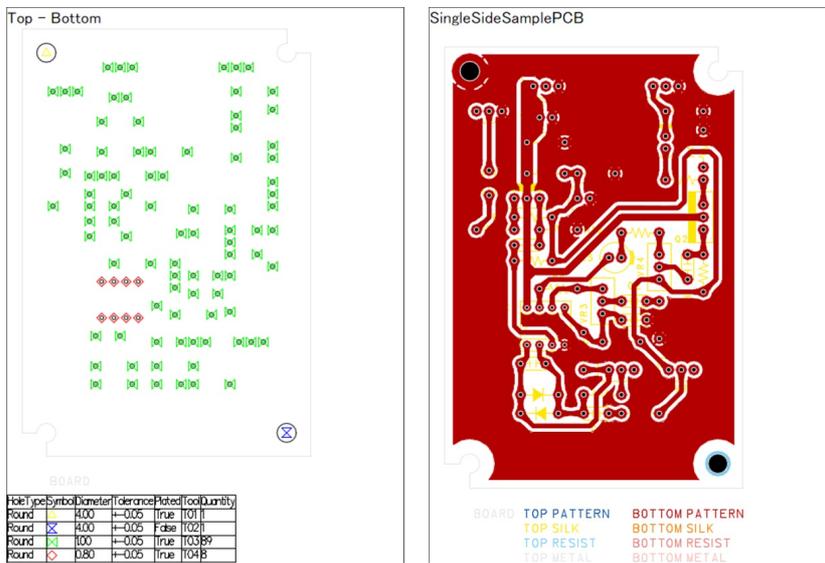
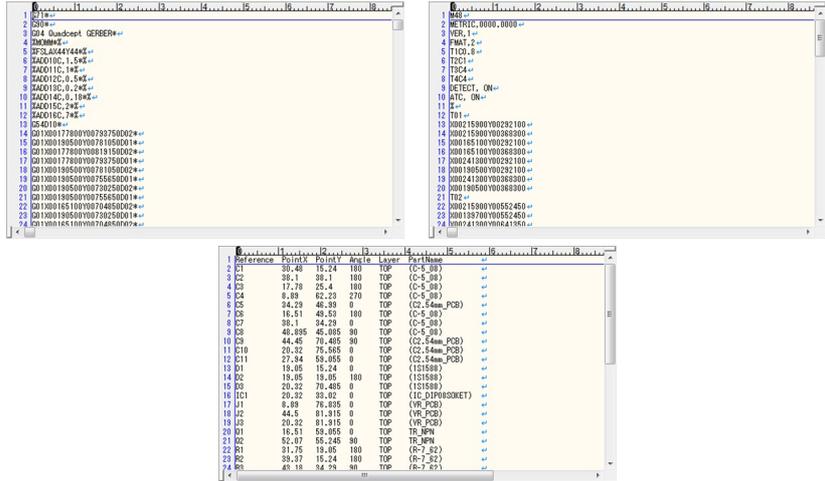
ガーバー出力する  
⇒ ガーバー出力

NCドリル出力する  
⇒ NCドリル

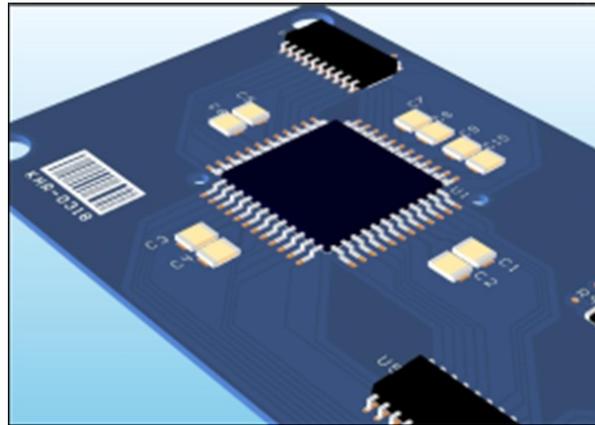
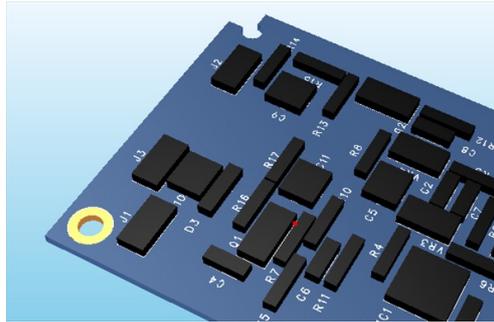
NCドリル表を出力する  
⇒ NCドリル表

部品座標を出力する  
⇒ 部品座標出力

印刷する  
⇒ PCB印刷



プリント基板設計を3D表示で確認したり、3Dツールで連携するために3Dファイルとして出力します。



### 3D描画

- ※必ずしも必要な作業ではありません。

3Dで表示する

⇒[3D描画](#)

IDFファイルを出力する

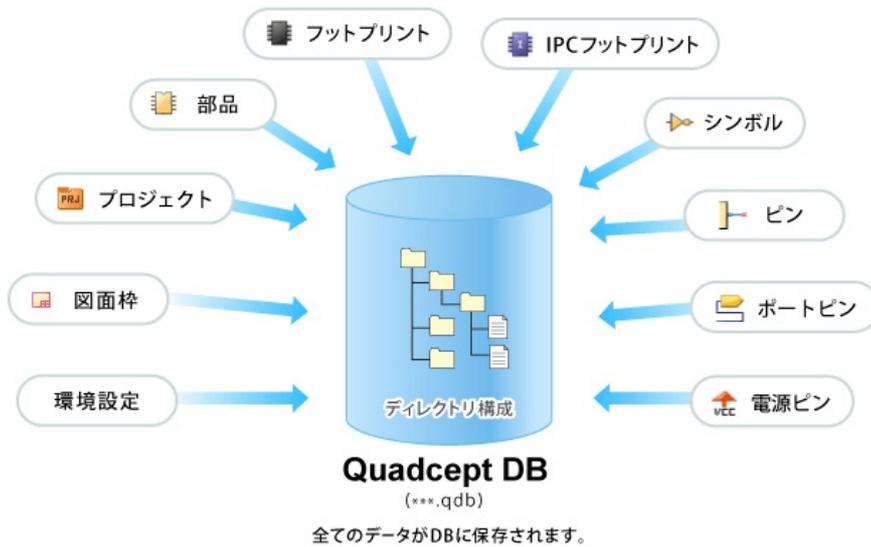
⇒[IDF出力](#)

STEPファイルを出力する

⇒[STEP出力](#)

## Quadceptのファイル構成について

QuadceptのデータはDB（データベース）形式で管理されており、ディレクトリやファイルなどすべてのデータはひとまとめに保存されています。



設計図面はプロジェクトファイルにまとめて保管されます。詳しくは[プロジェクトについて](#)をご覧ください。



社外や他のユーザーにデータを渡す必要がある場合は、Quadceptファイルとして出力を行ってください。詳しくは[ファイルの受け渡しについて](#)をご覧ください。

## Quadceptで使うオブジェクトについて

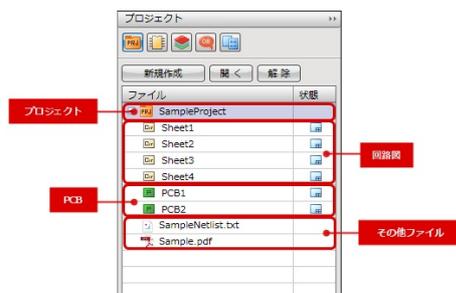
Quadceptで使用するオブジェクトには以下の種類があります。

それぞれ以下にそれぞれの詳細に説明します。

全体	回路	PCB
<a href="#">プロジェクト</a>	<a href="#">シンボル</a>	<a href="#">フットプリント</a>
<a href="#">部品</a>	<a href="#">ピン</a>	<a href="#">IPCフットプリント</a>
	<a href="#">ピンポイント</a>	<a href="#">パッドスタック</a>
	<a href="#">電源</a>	<a href="#">ビアスタック</a>
	<a href="#">ポート</a>	<a href="#">ラッツ</a>
	<a href="#">ポートアドレス</a>	<a href="#">配線</a>
	<a href="#">結線</a>	<a href="#">ベタ</a>
	<a href="#">接続点</a>	<a href="#">サーマルライン</a>
	<a href="#">バス</a>	<a href="#">カットアウト</a>
	<a href="#">ラベル</a>	<a href="#">部品領域</a>
	<a href="#">一点接続</a>	<a href="#">禁止領域</a>
	<a href="#">図面枠</a>	<a href="#">デザインルール領域</a>
	<a href="#">メモ (ノート、矢印、フリーライン)</a>	<a href="#">一点接続</a>
	<a href="#">作図</a>	<a href="#">作図</a>

## プロジェクト

プロジェクトとは回路図やPCBなどの設計した図面を管理するファイルです。  
Quadceptでは回路図の設計図面やPCBの設計図面には必ず、プロジェクトという親を持ちます。  
プロジェクトに格納した回路図とPCBは対となっており、差分を確認することができます。



部品は回路図に配置される形状（シンボル）やPCB設計図面に配置される形状（フットプリントやIPCフットプリント）、属性を登録でき、1つ部品の特性を管理できるオブジェクトです。  
 部品を作成することにより、回路とPCBの連携、部品の管理が容易になります。

部品の概要説明

Quadceptの部品では、下記の情報を設定することが可能です。

📄 **部品名 (74LS08)**

**■ Reference**

**U1** 部品の Reference 文字を設定することができます。

**■ 属性情報**

メーカー	ON Semiconductor
仕入価格	¥100
在庫情報	2,000
廃番情報	2012年5月廃番予定

部品の属性情報を設定することができます。

**■ ピン情報**

ピン番号	ピン名称	電気特性	スワップ
1	1A	入力	SWAP/A/1
2	2B	入力	SWAP/A/2
3	1Y	出力	SWAP/A/3
4	2A	入力	SWAP/B/1
⋮	⋮	⋮	⋮
14	VCC	電源	

部品に含まれるピンの情報を設定することができます。

- ・ピン番号
- ・電気特性
- ・ピン名称
- ・スワップ情報

**■ シンボルの登録** リンク登録

回路図上での部品形状をシンボルとして作成し、リンク登録します。オルタネート登録はシンボルに対して行います。

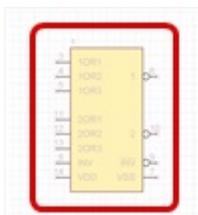
**■ フットプリントの登録** リンク登録

基板上での部品形状をフットプリント、またはIPCフットプリントとして作成し、リンク登録します。

## 回路図

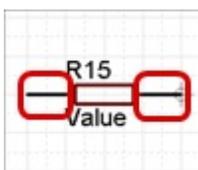
### シンボル

回路図に配置する形状です。  
このまま回路図に配置することもでき、部品に登録して属性などを設定し部品として管理することができます。



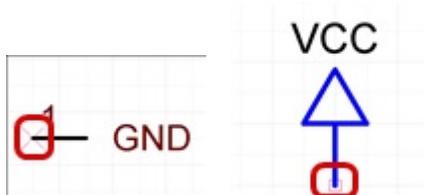
### ピン

シンボルの結線を接続するピンの形状です。



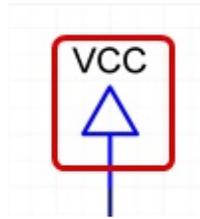
### ピンポイント

ピンの形状の中でも結線の接続を行う部分をあらわした形状です。  
結線が接続されていない時に表示され、結線が接続されると自動的に非表示になります。  
接続が行われていない場合は□の形状が表示され、ピンが「未接続」に設定されている場合は×の形状が表示されます。



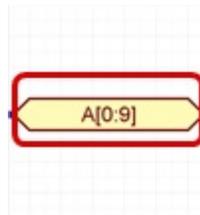
## 電源

電源は電圧の基準点を示す形状です。



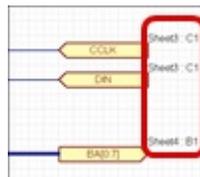
## ポート

回路図の結線がシートをまたがる場合や回路図上で結線を作成するスペースが確保できない状況の場合の飛び先ポートです。  
ネット名の指定にも使えます。



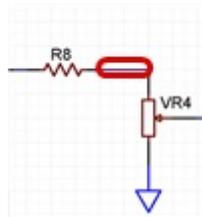
## ポートアドレス

ポートの繋がり先がどのシートのどのアドレスにあるかを示すオブジェクトです。  
[ポートアドレスの更新](#)で自動的に実行時の接続場所を表示します。



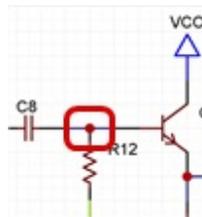
## 結線

部品のピンとピンを接続する電気的なライン。結線で接続した情報がネットリストになります。



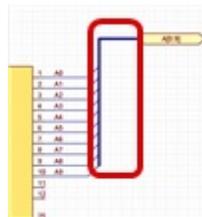
## 接続点

結線の分岐点で、交差した結線のネットを統合するオブジェクトです。接続点で接続した結線は同一ネットになります。



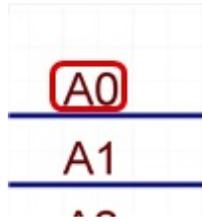
## バス

ICやFPGAなどから引き出した結線をまとめることができます。バスに対して結線をつなげた場合、自動的にリッパ(斜め結線)を発生させることができます。



## ラベル

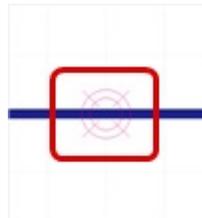
結線に対してネット名を指定できます。



## 一点接続

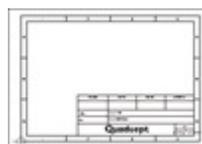
一点接続は「一点グラウンド」や「一点アース」などとも呼ばれる基準電位となる1点を設定できる機能となっています。

アナログ回路電流とデジタル回路電流等の異電位ネットを接続する場合に使用します。回路図やPCBでそれぞれ一点接続点を配置できることで、回路図と基板間のネット情報の整合性が確保でき、基板配線時には不要なDRCエラーを表示することなく設計を行うことができます。



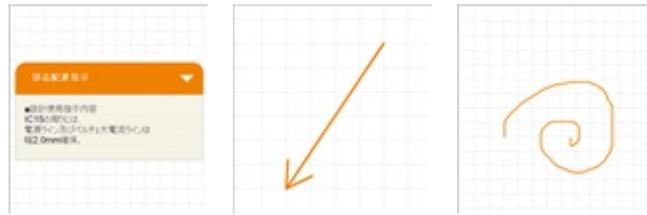
## 図面枠

回路図の図面枠です。



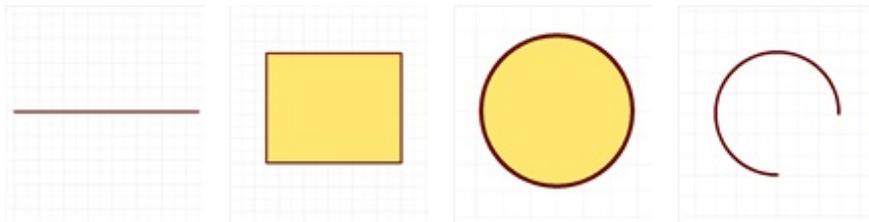
## メモ

メモは図面上に簡単に設計者の作業コメントを回路図に配置することができる機能です。  
メモは層毎に分け画面上の表示・非表示や印刷可否を切り替えることができ、設計者の意図を各担当者に適切に伝達することができます。



## 各種作図

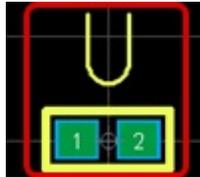
ライン、矩形、円、円弧、文字など様々な図形を作図することができます



## PCB

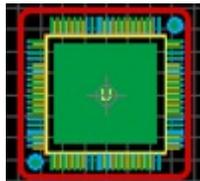
### フットプリント

PCB設計図面に配置する形状です。  
このままPCB設計図面に配置することもでき、部品に登録して属性などを設定し部品として管理することができます。



### IPCフットプリント

PCB設計図面に配置する形状です。フットプリントとの違いは、ウィザードに値を登録することでIPC規格に沿って自動的に作成されます。  
フットプリント同様、このままPCB設計図面に配置することもでき、部品に登録して属性などを設定し部品として管理することができます。



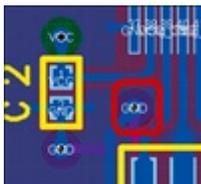
### パッドスタック

基本的に部品のピンを半田付けするところや、取り付け穴に使用します。



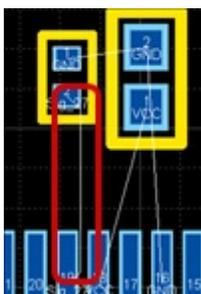
## ビアスタック

配線やベタなどの層間の接続に使用されます。



## ラッツ

ネットの接続情報をあらわします。



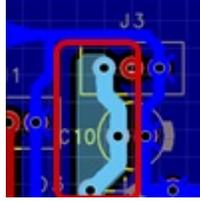
## 配線

ラッツ（ネット情報）を元に電気信号線が流れるラインを作図します。



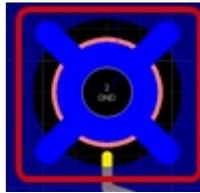
## ベタ

ベタは基板上の銅箔エリアで、銅と呼ぶ場合があります。銅箔のエリアとなるため配線と同じく電気信号線が流れますが、配線がライン形状であるのに対し、ベタは任意の図形を作成することができ、配線を補強できます。Quadceptのベタには動的ベタ（作図したエリア内で、自動的に設定したネット名に対して接続し、それ以外のネットに対してはクリアランスを保つように形状が更新されるベタ）、静的ベタ（配線の補強など形状が変わらないベタ）があります。



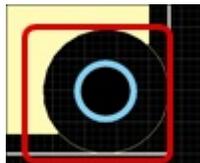
## サーマルライン

サーマルは作成したベタの同一ネット上のパッドに対して、広い平面のベタへの熱の拡散を防ぐように切り込みを入れた形状のことです。サーマルラインはそのサーマル形状のベタ形状のパッドとベタとの接続ライン部分となり、ベタ設定で自動的に作図されますが、不要なラインは後から削除することができます。



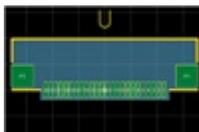
## カットアウト

ベタ内のベタを発生させたくないエリアに使用します。作成したエリア内ではベタがくりぬかれた状態となります。



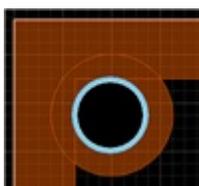
## 部品領域

部品の領域を設定します。DRCでの部品同士の干渉チェックや、3D出力時の部品データの領域となります。



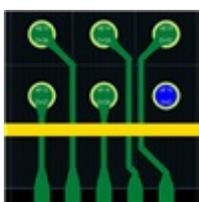
## 禁止領域

「部品の高さ制限」「ドリル配置制限」「禁止ネット制限」の禁止領域です。目視での確認はもちろん、DRCでチェックを行うことができます。



## デザインルール領域

デザインルール領域は、DRC設定項目の中で基板全体ではなく層や領域毎にデザインルールが異なる場合、領域を設定し分けて定義することができます。コネクタやFPGAなどの狭いピッチの箇所や電源回路の一次側の沿面距離が必要な個所に使用します。

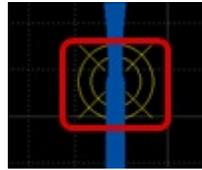


## 一点接続

一点接続は「一点グラウンド」や「一点アース」などとも呼ばれる基準電位となる1点を設定できる機能となっています。

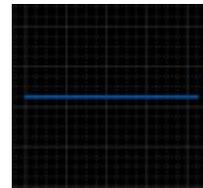
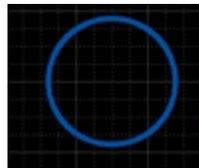
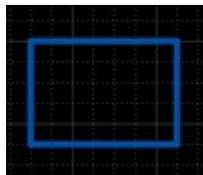
アナログ回路電流とデジタル回路電流等の異電位ネットを接続する場合に使用します。

回路図やPCBでそれぞれ一点接続点を配置できることで、回路図と基板間のネット情報の整合性が確保でき、基板配線時には不要なDRCエラーを表示することなく設計を行うことができます。



## 各種作図

ライン、矩形、円、円弧、文字など様々な図形を作図することができます。



## 制限について

Quadceptの各制限値についてご紹介します。

項目	制限値
基板サイズ	1500mm×2000mm
層数	物理層255層まで（カスタム層の種類は無制限）
桁数	有効桁数 整数6桁、少数6桁
禁止文字	なし（但し、出力するネットリストの種類やフォーマットによっては、適さない文字があります。）

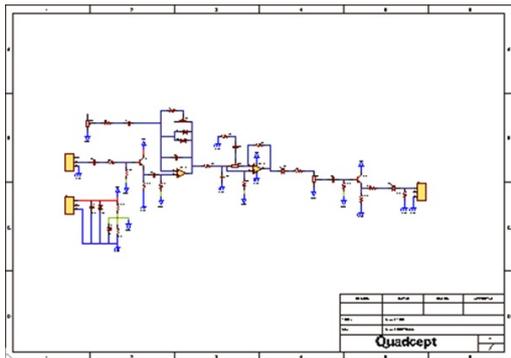
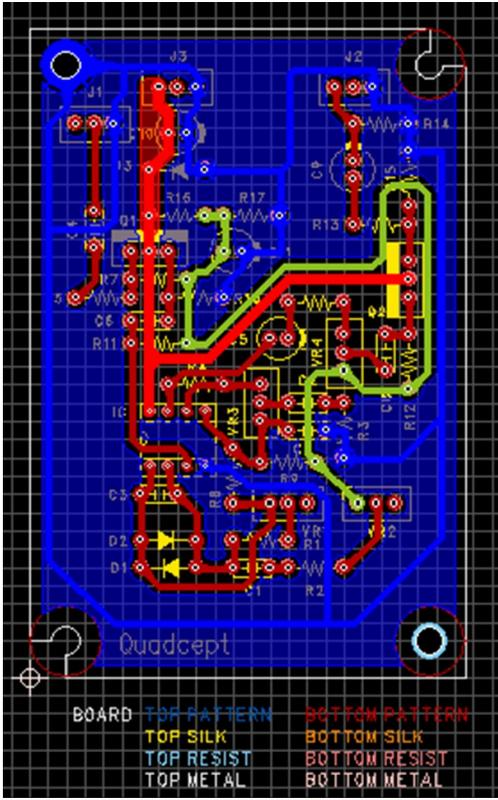
## サンプルファイルについて

Quadceptでは体験版の方でもご覧いただけるサンプルファイルを用意しています。

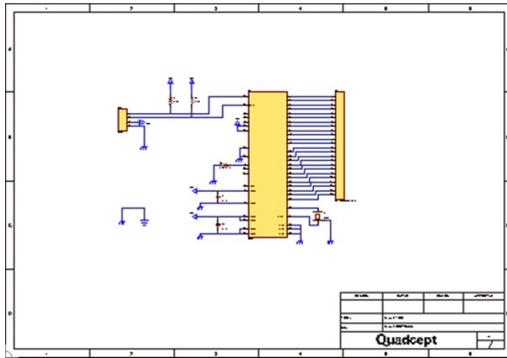
サンプルはプロジェクトファイル（回路、PCB）、シンボル、部品、フットプリントなど様々なファイルがありますが、すべて『Samples』というディレクトリに用意されています。

サンプルプロジェクトの開き方は[サンプルプロジェクトの開き方](#)をご覧ください。

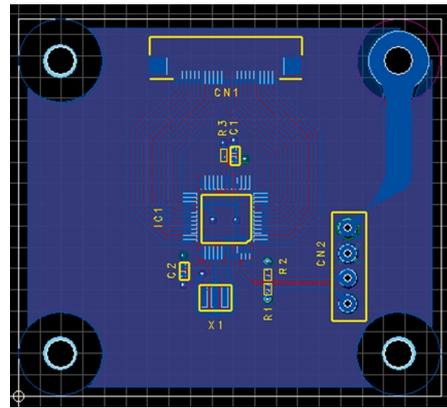
### ▶ SingleSideSample

回路図	PCB
	

回路図



PCB



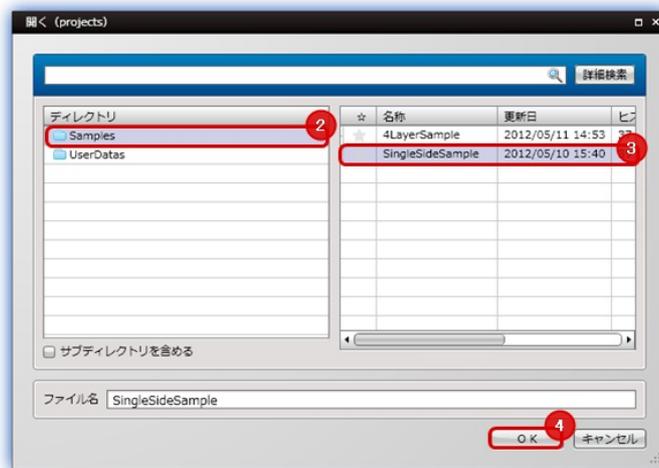
## サンプルプロジェクトの開き方

サンプルプロジェクトの開き方をご紹介します。

- (1) プロジェクトウィンドウで「開く」をクリック  
⇒「開く (projects)」画面が開きます。



- (2) ディレクトリで「Samples」をクリック  
(3) プロジェクトファイルを選択  
(4) 「OK」をクリック

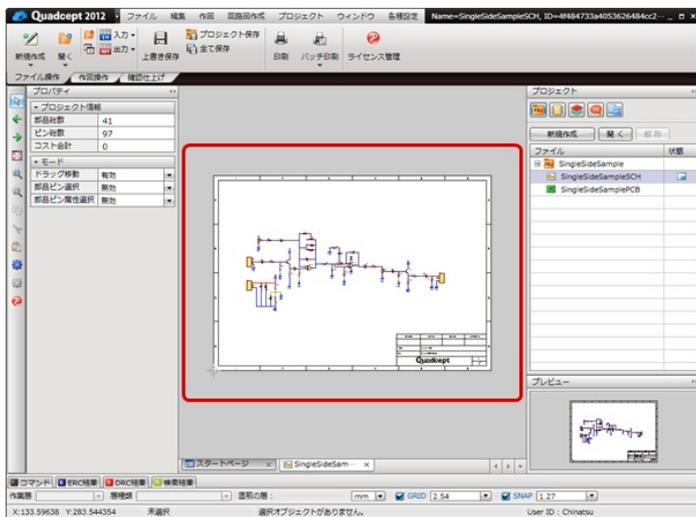


プロジェクトウィンドウにサンプルプロジェクトが表示されます。

- (5) 開きたいドキュメントを選択し、ダブルクリック



- (6) ドキュメントがドキュメントエリアに表示され、内容が確認できません。



## メニューカスタマイズ

使い慣れたCADから移行する際、操作感が同じであることは設計者様にとって重要な要素です。Quadceptは、CADシステムの操作感を維持するためにRibbonメニュー、ツールバー、ショートカットキーをすべてカスタマイズすることが可能です。

設計者様の最適な操作環境を再現することで、設計作業を効率よく進めることができます。

### リボン/ツールバーのカスタマイズ方法

**STEP1**  
上部メニューより「各種設定」→「メニューカスタマイズ」を選択します。

**STEP2**  
リボンメニューの「+」マークを選択し、独自のリボンを追加します。



**STEP3**  
表示されている「メニューカスタマイズダイアログ」から追加したい作業アイコンをマウスでドラッグ&ドロップすることで、リボン/ツールバーに追加されます。



【リボンバーへの作業アイコン追加】

【ツールバーへの作業アイコン追加】



詳しくは、[リボンカスタマイズ](#)、[ツールバーカスタマイズ](#)をご覧ください。

## ストロークとは？

使用頻度の高い作業アイコンを設定できるストロークコマンドは、マウス中央のボタンを押すと表示されます。

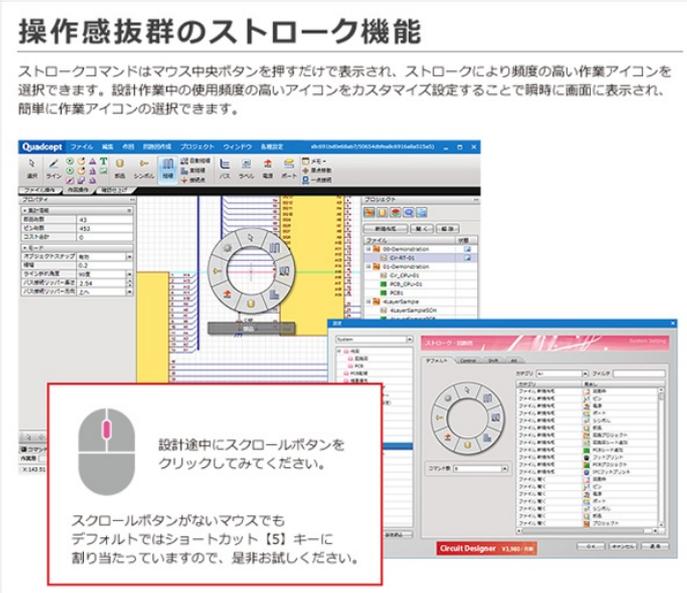
※動画を別ウィンドウ大画面設定で見た方は [http://www.youtube.com/embed/UnpT7iTMc\\_0?rel=0](http://www.youtube.com/embed/UnpT7iTMc_0?rel=0)

設計作業中に設定を行えば瞬時にアイコンが表示されますので、簡単に作業アイコンの選択ができます。

ストロークコマンドを使用すればマウスの移動距離を大幅に短縮できますので、全体の作業時間の短縮に繋がります。

### 操作感抜群のストローク機能

ストロークコマンドはマウス中央ボタンを押すだけで表示され、ストロークにより頻度の高い作業アイコンを選択できます。設計作業中の使用頻度の高いアイコンをカスタマイズ設定することで瞬時に画面に表示され、簡単に作業アイコンの選択できます。



設計中にスクロールボタンをクリックしてみてください。

スクロールボタンがないマウスでもデフォルトではショートカット【5】キーに割り当てられていますので、是非お試しください。



ストロークメニューのカスタマイズや詳細な機能については[ストローク](#)をご覧ください。

## ID管理とは？

新しいデータ構造について、Quadceptでは新しいクラウドEDAを目指し、設計／部品データ構造をデータベース（ID管理）にしました。

設計データ、プロジェクトデータ、部品ライブラリデータはこれまでのファイル名称管理ではなく、すべてID管理になっています。

### ▶ ファイル名称管理での問題点

既存システムで問題となっている下記の現象を改善いたします。

#### ファイル名称管理での問題点

##### ■既存システムでこんなことに困っていませんか？

1. 複数の同形状部品が存在している。
2. いつ、誰が作った部品データかわからなく、管理ができない。
3. 設計データとリンクされていないので、実績がわからない部品がたくさんある
4. 設計データの差分抽出ができない。
5. 設計データ、部品データの改定履歴をとりたい。
6. 廃番情報などリアルタイムな情報が不明でミスが発生している

### ▶ ID管理での利点

ID管理は設計ファイルとのリンク型データベース管理で柔軟なデータ思考を実現

##### ■上記問題点を改善！

##### ■Quadcept Forceとの連携により多くの業務効率を実現できます。

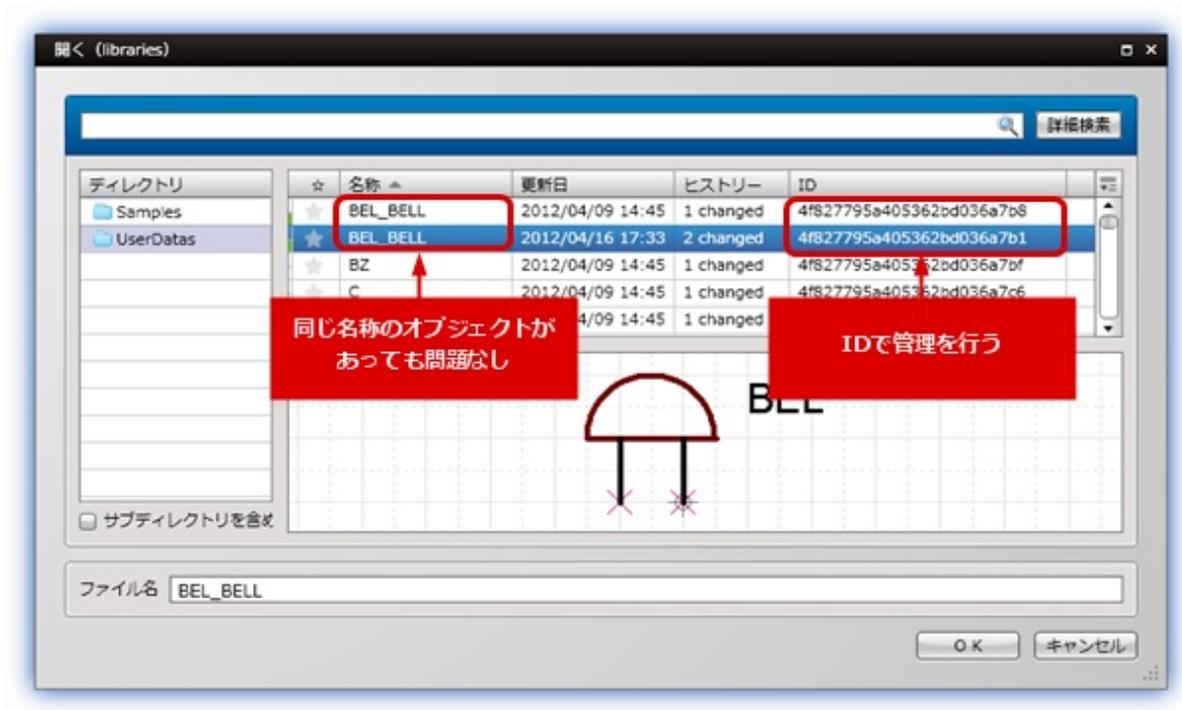
1. 作成者、時期、設計データとの切れないリンクで不必要部品確認により2重登録防止が可能
2. TEAM（ユーザー管理システム）機能との連携でいつでも、誰が作った部品か明確にできる
3. My AREA（部品・ファイル管理システム）との連携により、どの基板データで使用したか実績が明確に確認できる。
4. 同IDの設計データの進捗管理が可能になります。※データ連携してるので進捗が明確になります。
5. 同IDの新旧設計データの管理が簡単になり、差分抽出ができます。  
※改定履歴／改版履歴取得が容易に可能。
6. データベース管理でスピード検索が可能である。

## ID管理の注意点

Quadceptのご使用にあたり、ID管理とファイル名称管理との違いと注意点についてご案内いたします。

### ▶ ID管理とファイル名称管理の違い

IDで管理を行っている為、同じ名称のオブジェクトがあっても問題ありません。



### ▶ ID管理における注意点(必ずお読みください)

1. これまでの名称管理でないため、名称が同じオブジェクトが存在します。
2. 同じIDであれば、名称を変更しても上書き保存されます。  
別名保存の場合はID自体の変更を行わなければなりません。
3. IDの変更を行いたい場合は、別名保存すると新しいIDが割り当てられます。

## SAMURAI GRAPHICSデータコンバートについて

QuadceptはSAMURAI GRAPHICSの後継バージョンとなります。  
SAMURAI GRAPHICSで使用していたデータはコンバートを行うことでQuadceptでも使用できるように変換できます。



コンバートの対象データは以下となります。

### ▶ 対象データ

- ・プロジェクトデータ（回路図データ）
- ・部品データ

### ■ コンバート方法

コンバートはQuadceptの画面から行うことができます。コンバートの方法をご紹介します。

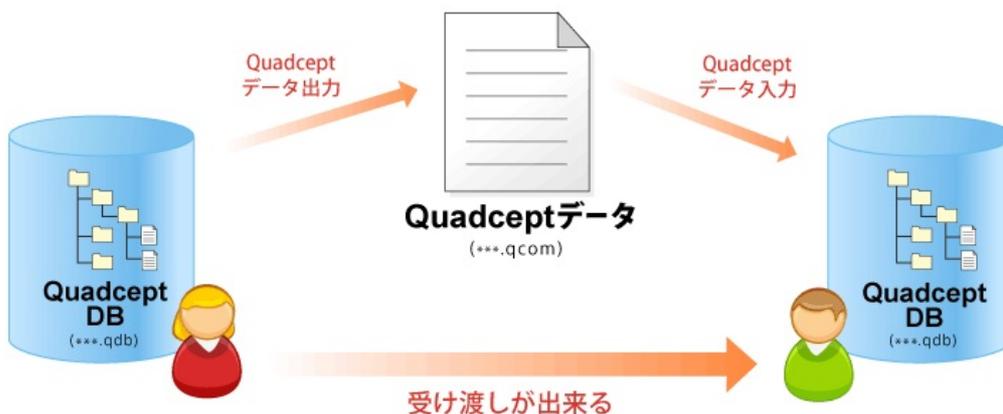
- ・[プロジェクトデータ（回路図データ）のコンバート方法](#)
- ・[部品データのコンバート方法](#)

## ファイルの受け渡しについて

その為、一部またはすべてのデータを社外や他のユーザーに渡す必要がある場合は、Quadceptファイルとして出力を行ってください。

データベース形式で管理することにより以下のメリットがあります。

一部、または全てのデータを社外や他のユーザに渡す事が出来ます。



### ■Quadcept Forceとの連携により多くの業務効率を実現できます。

1. 作成者、時期、設計データとの切れないリンクで不必要部品確認により2重登録防止が可能
2. TEAM（ユーザー管理システム）機能との連携でいつでも、誰が作った部品か明確にできる
3. My AREA（部品・ファイル管理システム）との連携により、どの基板データで使用したか実績が明確に確認できる。
4. 同IDの設計データの進捗管理が可能になります。＊データ連携してるので進捗が明確になります。
5. 同IDの新旧設計データの管理が簡単になり、差分抽出ができます。  
＊改定履歴／改版履歴取得が容易に可能。
6. データベース管理でスピード検索が可能である。



操作方法については[Quadceptファイル出力](#)、[Quadceptファイル入力](#)、[Quadceptファイル共有方法](#)をご覧ください。

## Quadcept画面構成

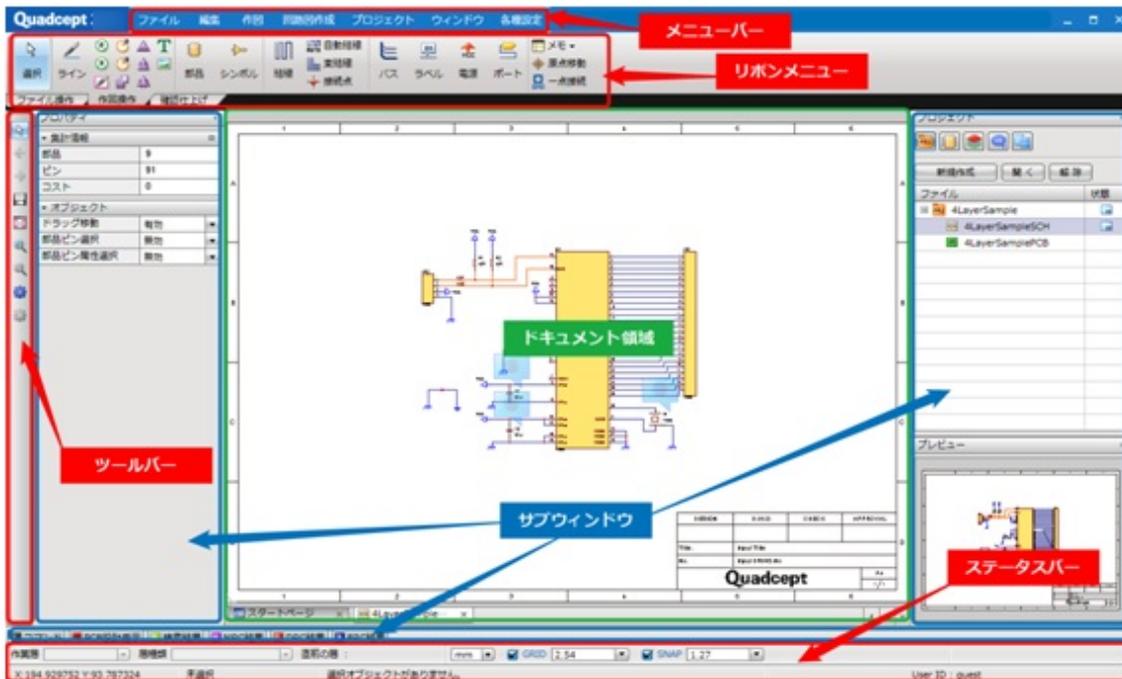
Quadceptを構成するウィンドウ、バーの名称や役割についてご説明いたします。

Quadceptは、メニュー（Ribbonメニュー、ツールバー、ショートカットキー）やウィンドウ位置をカスタマイズすることができ、

状況やお好みに合わせたユーザーインターフェースを作ることができます。

使い慣れたCADから移行する際、操作感が同じであることは設計者様にとって重要な要素です。

設計者様の最適な操作環境を再現することで、設計作業を効率よく進めることができます。



項目	内容
<a href="#">ドキュメント領域</a>	メインの設計画面となる領域です。
<a href="#">メニューバー</a>	プルダウンメニューが開き実行できます。
<a href="#">リボンメニュー</a>	リボンタブを作成してワンクリックで機能を実行できます。
<a href="#">ツールバー</a>	カスタムできるコマンドをまとめたツールバーです。
<a href="#">ステータスバー</a>	現在の作業状態を表示、変更できる項目です。
サブウィンドウ	サブウィンドウにはプロパティやプロジェクト、部品など様々な内容のウィンドウを必要に応じて表示/非表示できます。

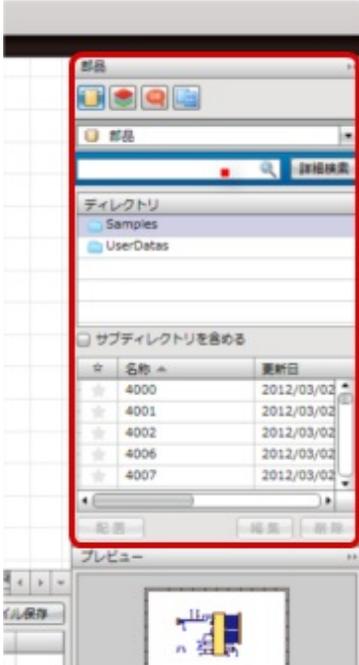
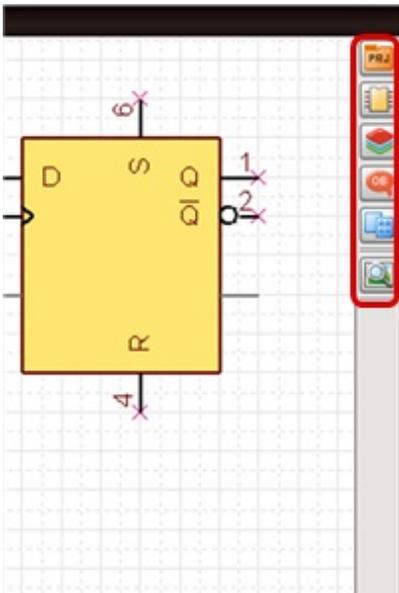


ウィンドウの表示形態の変更(ドッキング/フローティング)は[ウィンドウ表示形態の変更](#)を参照ください。

## ウィンドウ表示形態の変更(ドッキング・フローティング)

ウィンドウ表示の形態は「フローティング」・「ドッキング」・「自動的に隠す」の3つがあります。

画面レイアウトのカスタマイズ例

フローティング	ドッキング	自動的に隠す
画面が浮いた状態となり、個別移動できる表示形態です。	ウィンドウをメインウィンドウに連結し、まとめて移動する表示形態です。	ウィンドウを一時的に隠し、カーソルを持っていくと開く表示形態です。
		

※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は(<http://www.youtube.com/embed/PC-rKJ2ZxVI?rel=0>)

## フローティング

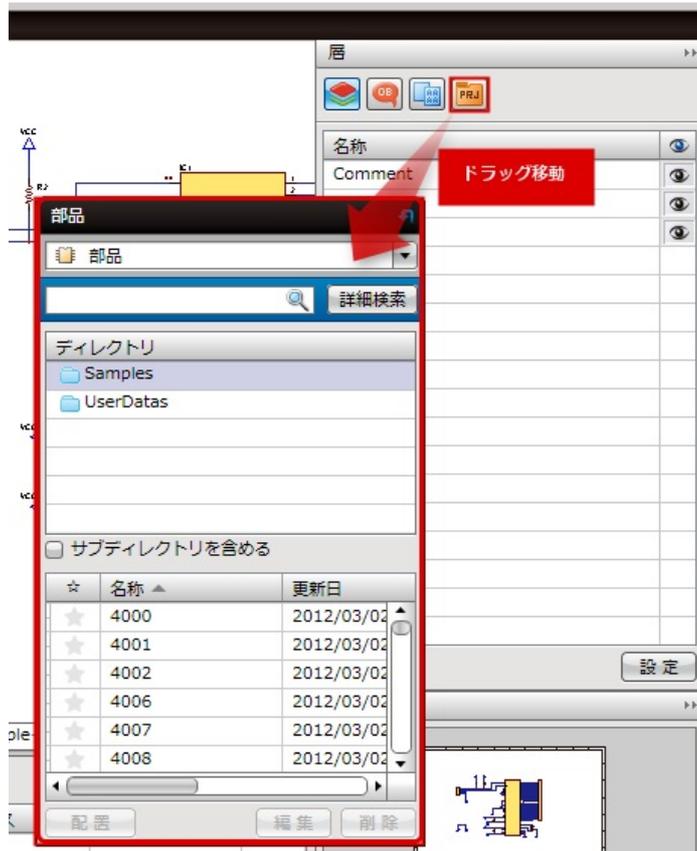
ウィンドウを個別移動できる表示形態です。マルチモニター上でも効率よく設計作業が行えます。

ドッキングからフローティングにするには下記作業となります。

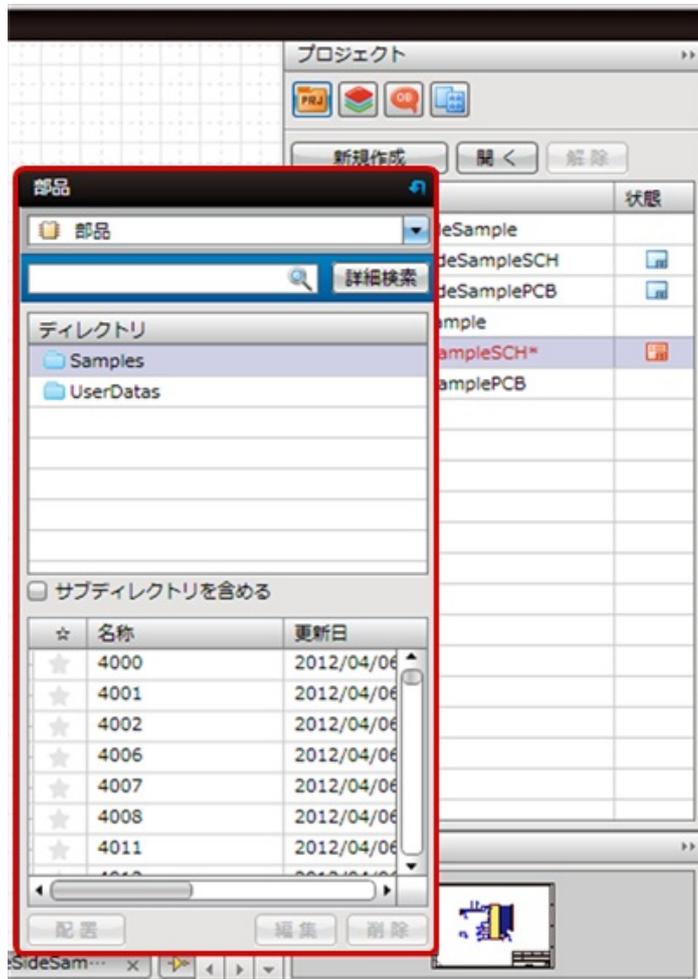
### フローティング

ウィンドウをフローティングする方法をご紹介します。

ウィンドウの「アイコン」をドラッグ移動

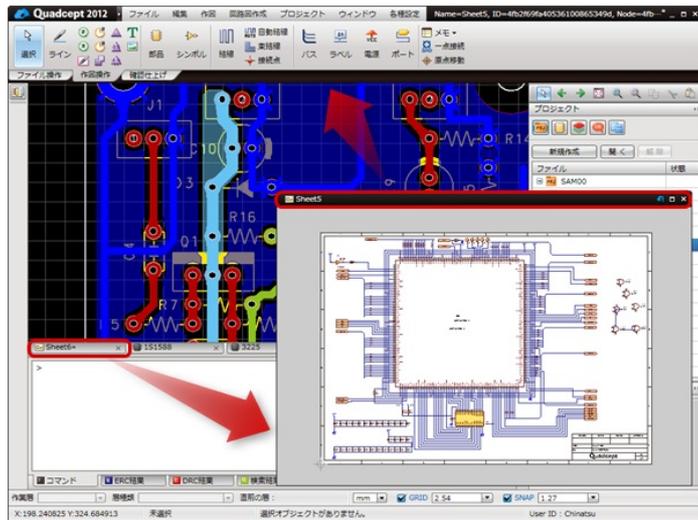


ウィンドウがフローティング状態になります。



## ドキュメント領域について

ドキュメント領域も同じ様にフローティングできます。  
フローティングする時はドキュメントのタブ部分をドラッグください。  
移動・ドッキングするときはドキュメントタイトルバーをドラッグしてください。



## ドッキング

ウィンドウをメインウィンドウに接続し、まとめて移動する表示形態です。  
シングルウィンドウ上で効率良く設計作業が行えます。  
フローティングからドッキングにするには以下のような方法があります。

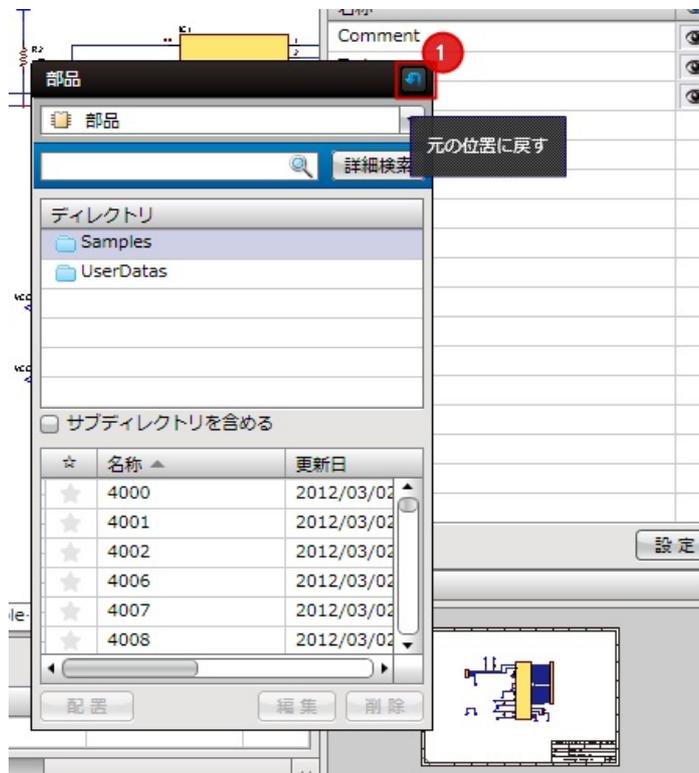
[方法1: 【元の位置に戻すボタン】でドッキング](#)

[方法2: 【ウィンドウヘッダ】をドラッグ移動でドッキング](#)

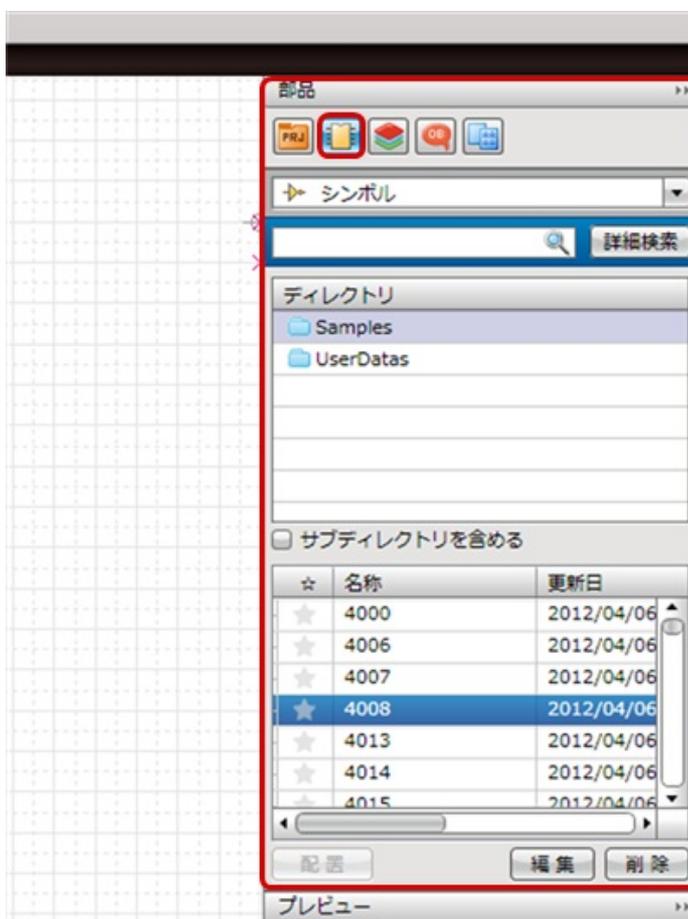
### 「元の位置に戻す」ボタンでドッキング

ウィンドウを「元の位置に戻す」ボタンでドッキングする方法をご紹介します。  
「もとの位置に戻す」ボタンでドッキングした場合、直前にドッキングされていた位置にドッキングします。

- (1) 【ウィンドウヘッダ】  
→ 「元の位置に戻す」  
ボタンをクリック



元の位置にドッキング  
します。



## ■ ドラッグ移動でドッキング

ウィンドウヘッダをドラッグ移動することで、ドッキングすることができます。

ドッキングには2種類あり、全体にドッキングする方法と、分割してドッキングする方法があります。

全体にドッキングする場合、ドッキング時に「赤枠」が表示されます。

分割してドッキングする場合、ドッキング時に「青枠」が表示されます。

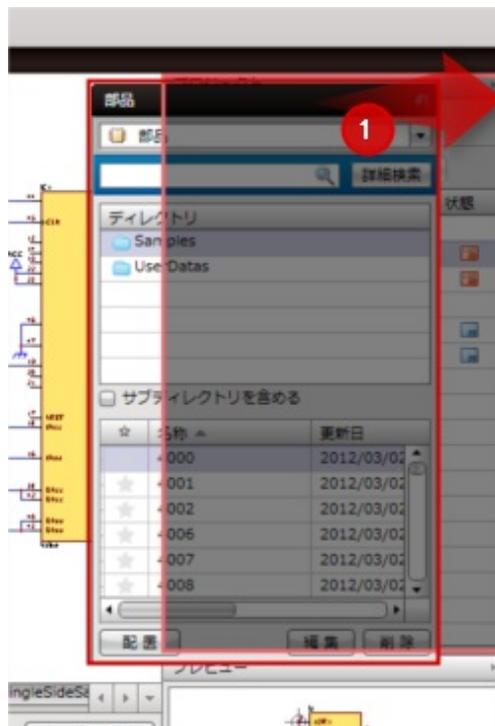
- ・[全体にドッキング](#)
- ・[分割してドッキング](#)

### ドラッグ移動でドッキング（全体にドッキング）

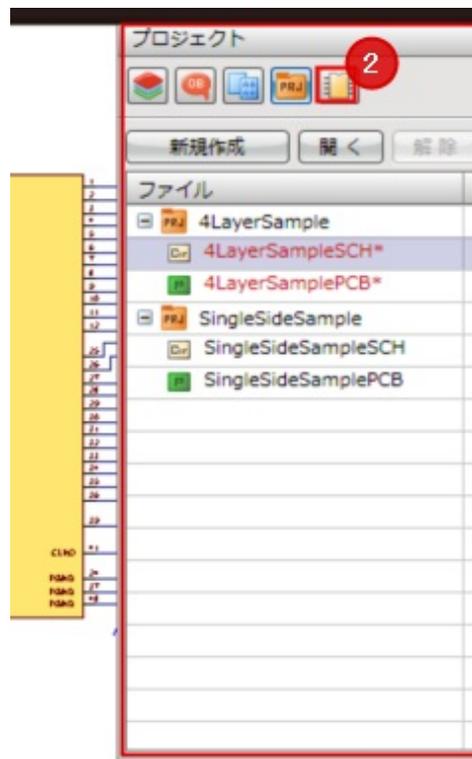
ウィンドウヘッダをドラッグすることで、任意の位置にドッキングすることができます。  
フローティングしているウィンドウに対してドッキングすることもできます。

(1)

ウィンドウヘッダをドラッグして、赤枠が表示された時にマウスボタンを離す。



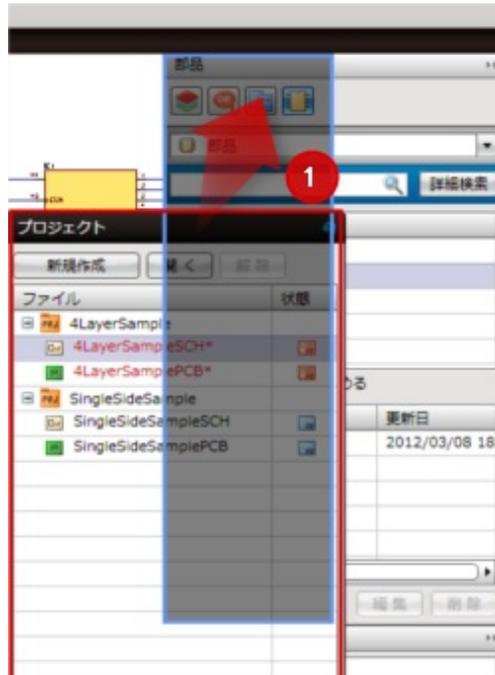
(2) 全体にドッキングされます。



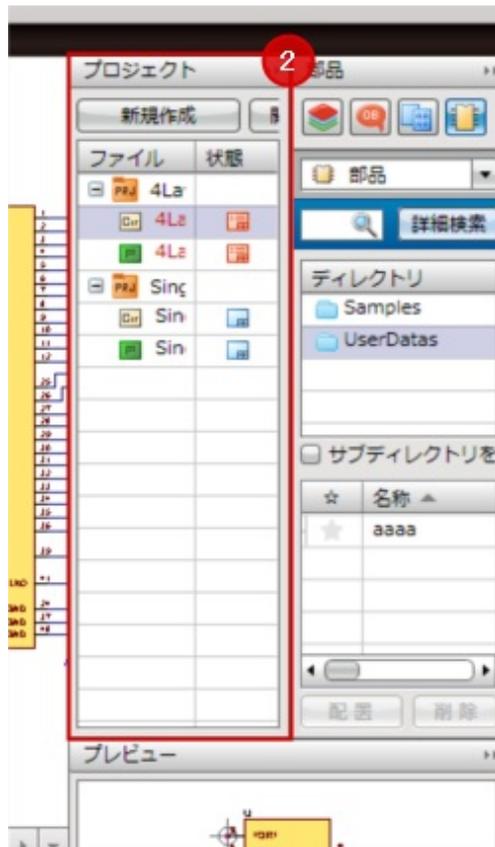
## ドラッグ移動でドッキング (分割してドッキング)

ウィンドウヘッダをドラッグすることで、任意の位置にドッキングすることができます。  
フローティングしているウィンドウに対してドッキングすることもできます。

- (1) ウィンドウヘッダをドラッグして、青枠が表示された時にマウスボタンを離す。



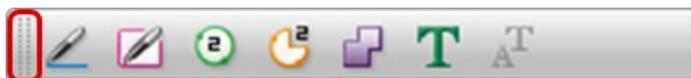
- (2) 分割してドッキングされます。



## ■ ツールバーについて

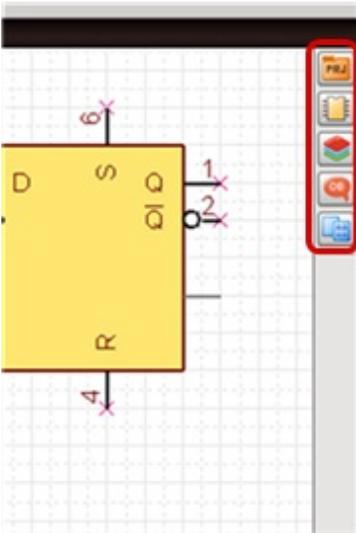
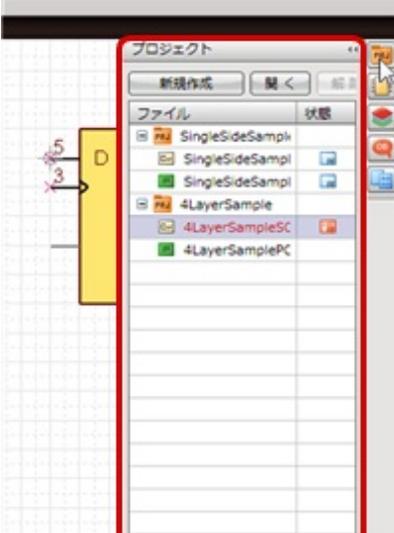
ツールバーはドッキングボタンがなく、ドラッグ移動で上下左右どこにでもドッキングします。

※ツールバーをドッキングフローティングする場合は、ヘッダ部分（右図の赤枠）をドラッグしてください。



## 自動的に隠す

ドッキングしているウィンドウが未使用の時、タブだけを残しウィンドウを自動的に隠す表示形態です。設計作業領域が広がるため、低解像度のモニターでも、快適に作業が行えます。自動的に隠れたウィンドウはタブにカーソルをあわせることで、使用可になります。

自動的に隠す（隠れている状態）	アイコンにカーソルを合わせると表示
	

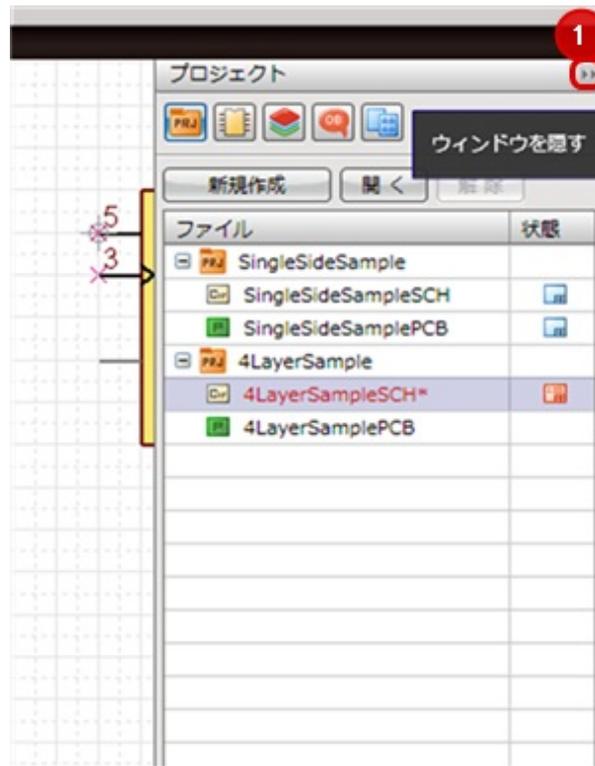


右側にドッキングしているウィンドウだけでなく、左側や下側のウィンドウでも同様に「自動的に隠す」ことができます。

## 自動的に隠す

ドッキングウィンドウを自動的に隠すに切り替える方法をご紹介します。

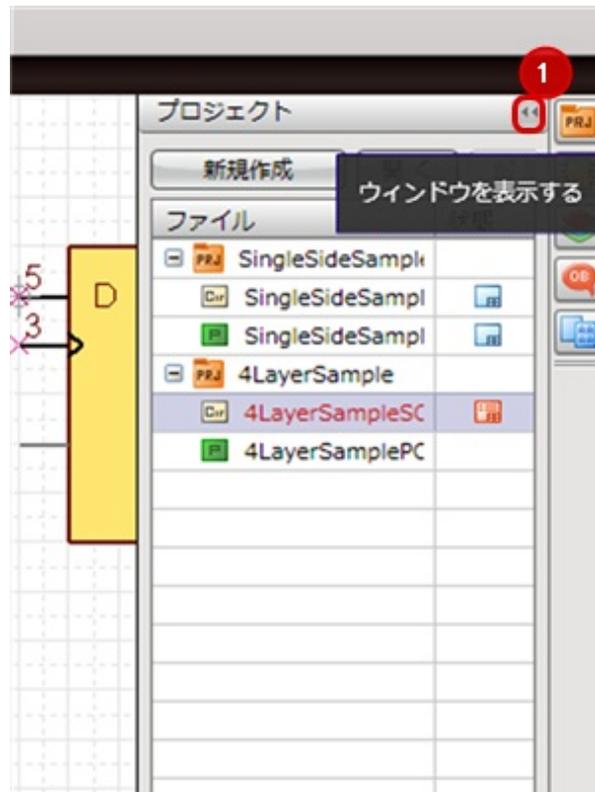
- (1) 【ウインドウヘッダ】  
→ 「ウインドウを隠す」  
をクリック



## ウインドウを表示する

ドッキングウィンドウを自動的に隠すにしている場合に、ウインドウを表示するに切り替える方法をご紹介します。

- (1) 【ウインドウヘッダ】  
→ 「ウインドウを表示する」  
をクリック



## リボンメニュー

Quadceptは設計作業をシームレスに行えるようにリボンメニューを採用しました。

実行したい機能をマウスでクリックすることで実行できます。

リボンメニューはカスタマイズ機能により、お好みにあわせて作成することができ設計作業の効率化を図ることができます。

リボンメニュー



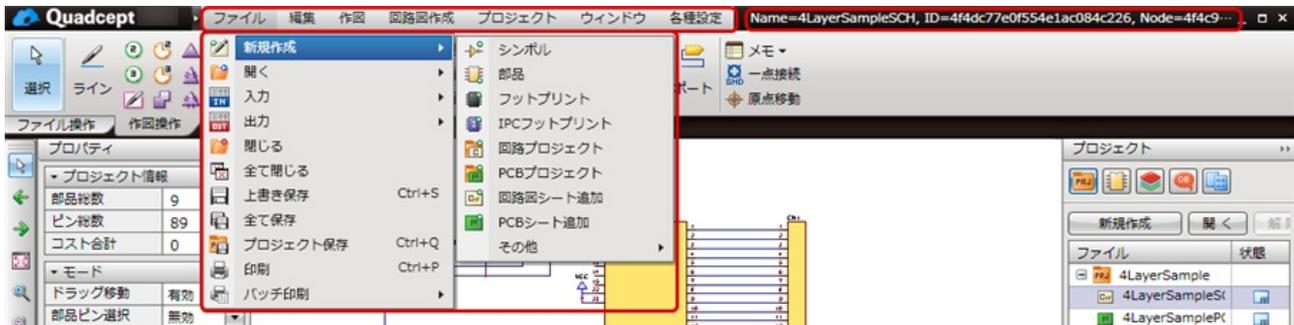
[リボンメニューのカスタマイズ](#)については【各種設定】→【メニューカスタマイズ】から行います。

## メニューバー

実行したい機能をプルダウンメニューからマウスを選択することで実行できます。

メニューバーの右側には現在開いているドキュメントのファイル名やIDが表示され、アクティブなドキュメントの情報を確認することができます。

メニューバー



IDについては[ID管理](#)を参照ください。

## ツールバー

Quadceptは必要な時に素早くコマンドが選択できるツールバーも実装しています。  
実行したい機能をマウスでクリックすることで実行できます。

ツールバーは画面の上下左右、フローティングなど自在に配置でき、操作の種類によってグループ化してよく使うコマンドをまとめておくことができます。

ツールバー



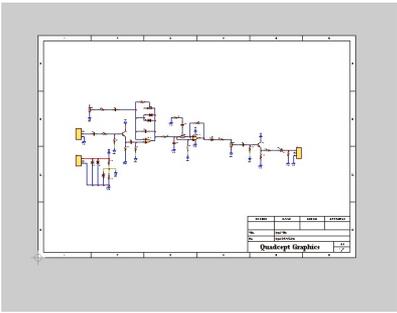
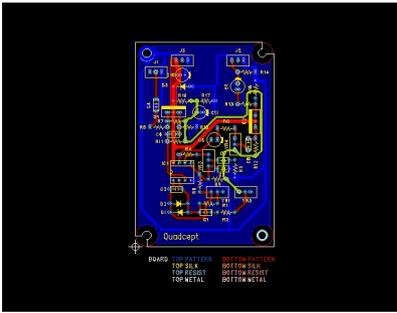
ツールバーの表示/非表示やカスタマイズは、[ツールバーカスタマイズ](#)から行います。

## ドキュメント領域

回路図、PCBの設計画面、部品形状等の表示、設計、編集作業を行います。  
マウス操作が中心となります。

設計作業領域での操作は[設計/編集基本操作](#)を参照ください。

ドキュメント領域

回路ドキュメント (例)	PCBドキュメント (例)
	



設計作業領域はマルチモニターでの作業が行いやすいようにタブをドラッグ移動することでフローティングにできます。

画面のフローティングは[ウィンドウ表示形態の変更 \(ドッキング・フローティング\)](#)をご覧ください。

## ステータスバー

現在の作業状態を表示、変更できます。アクティブドキュメントの状態にあわせてリアルタイムに表示が変化します。



各項目の内容を下記にご紹介します。

### 上段

項目	内容
作業層	PCB設計時に現在の作業層を表示、変更することができます。
層種類	PCB設計時に層の種類を表示、変更することができます。
直前の層	PCB設計時に層の切り替えを行う前に作業を行っていた層が表示されます。直前の層に切り替える場合は、ここに表示されている層に切り替えられます。
単位	現在アクティブになっている設計図面の単位系を確認、設定することができます。
<a href="#">GRID</a>	現在アクティブになっている設計図面の表示グリッドを変更することができます。チェックボックスは表示の切り替えとなり、チェックを入れる则表示されます。
<a href="#">SNAP</a>	現在アクティブになっている設計図面の操作スナップを変更することができます。スナップは、カーソルを動かしているときに、スナップで設定した値を基準にカーソルが吸いつけられます。チェックボックスは表示の切り替えとなり、チェックを入れる则表示されます。

▶ 下段

項目	内容
カーソル座標	ドキュメント領域内におけるマウスカーソルの座標を表します。原点の座標は(0,0)です。
モード	現在の作業モードを表示します。 例：ライン作成作業時「ライン作成」と表示されます。
アドバイス	現在の作業に対するアドバイスを表示します。 例：結線作業時「始点をクリックしてください⇒次の位置をクリック…」と表示されます。
プログレスバー	ERC実行や検索等、時間のかかる作業において進捗状態を表示します。
ユーザーID	現在ログインしているユーザーIDを表示します。

## プロパティウィンドウ

プロパティウィンドウは選択したオブジェクトのパラメータ(色、部品の属性、座標等)を表示し、確認を行うことができます。

また、複数のオブジェクトを選択した場合に一括で共通の設定を変更することができます。

※初期設定では画面の左側にドッキングしています。

プロパティウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・[選択オブジェクトのプロパティ確認/変更 \(複数の一括変更もできます。\)](#)
- ・プロジェクトの「[部品総数](#)」「[ピン総数](#)」「[コスト合計](#)」のリアルタイム表示
- ・[現在有効のメニューのモードを確認/変更](#)

プロパティ	
▼ プロジェクト情報	
部品総数	9
ピン総数	89
コスト合計	0
▼ モード	
ドラッグ移動	有効
部品ピン選択	無効
部品ピン属性選択	無効
▼ 詳細	
オブジェクト	部品
選択数	1
<input checked="" type="checkbox"/> Reference	CN2
ネットリスト出力	出力する
Ref更新の対象外に	固定しない
ゲート数	1
ゲート番号	A
部品名	CN_4PIN
シンボル名	CN_4PIN
部品ID	4f4ea0daa405360e9
▼ 部品属性	
Value	
cost	
▼ 座標	
座標X	73.66
座標Y	144.78



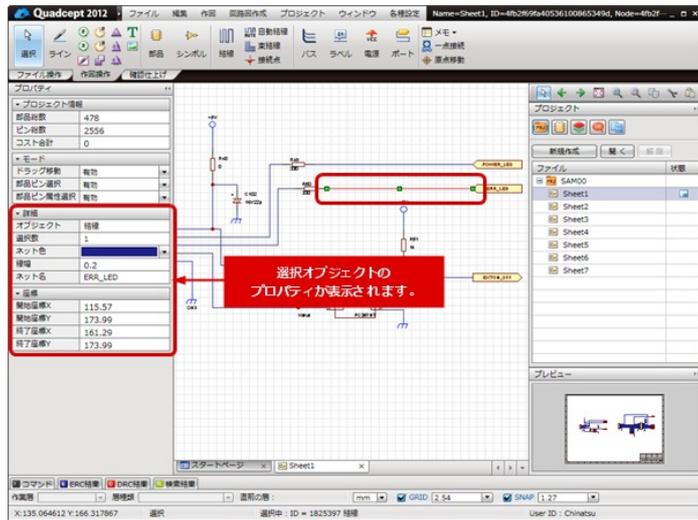
部品の属性の確認や編集は[部品属性情報表示](#)から行えます。

▶ 実行できること

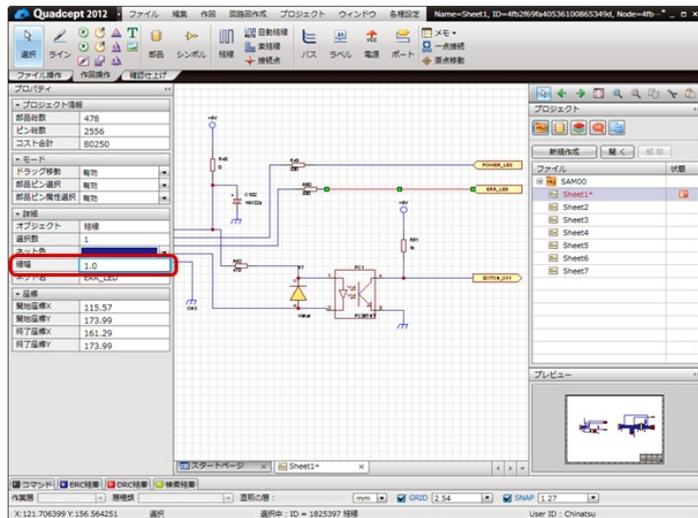
選択オブジェクトのプロパティ確認／変更（複数の一括変更もできます。）

ドキュメントウィンドウ内で選択したオブジェクトのプロパティ情報が表示されます。

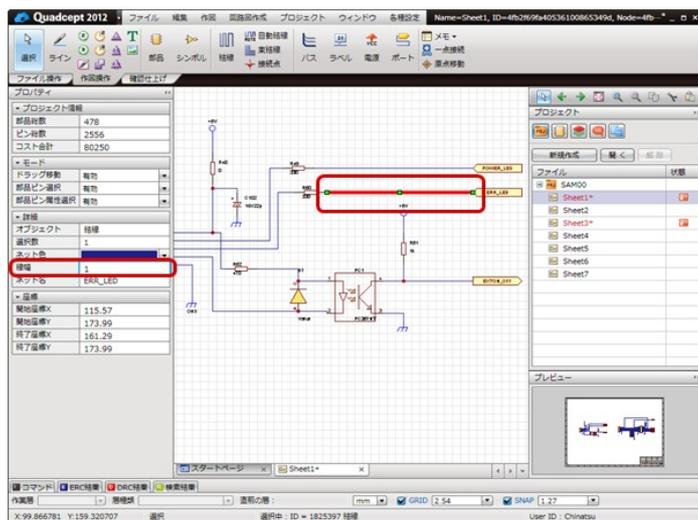
選択オブジェクトのプロパティが表示されます。



値を変更します。



プロパティの変更が行えます。

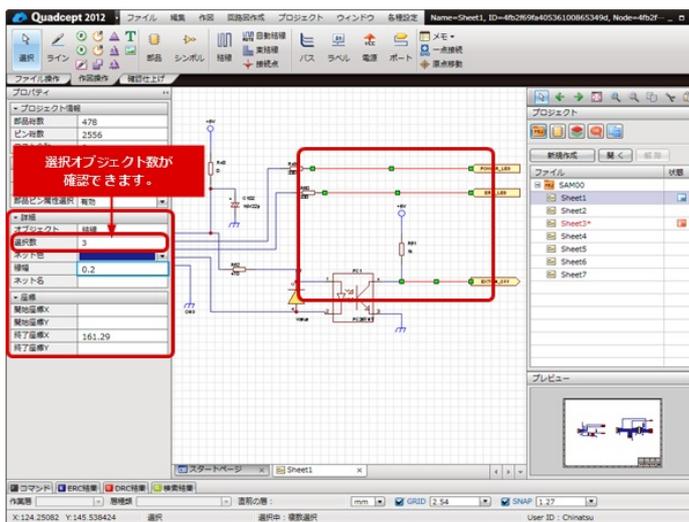


## 複数オブジェクトのプロパティ確認／変更

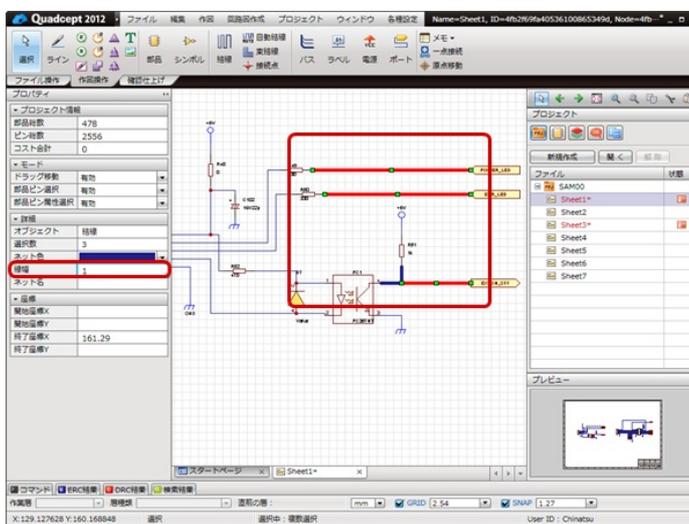
複数のオブジェクトを選択した場合、オブジェクトが持つ共通のプロパティが表示され、一括でオブジェクトのプロパティの変更が行えます。

選択オブジェクトのプロパティが表示されます。

※複数の場合、共通の項目が表示されます。

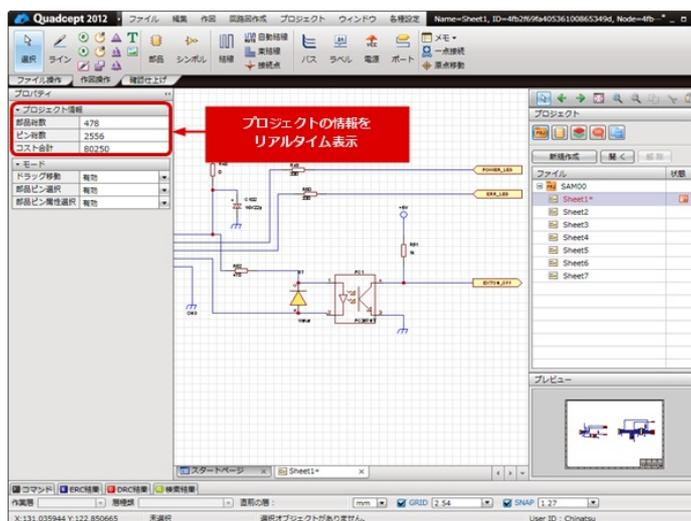


一括でプロパティの変更が行えます。



## プロジェクトの「部品総数」「ピン総数」「コスト合計」のリアルタイム表示

開いているドキュメントの入っているプロジェクトの情報をリアルタイム表示します。

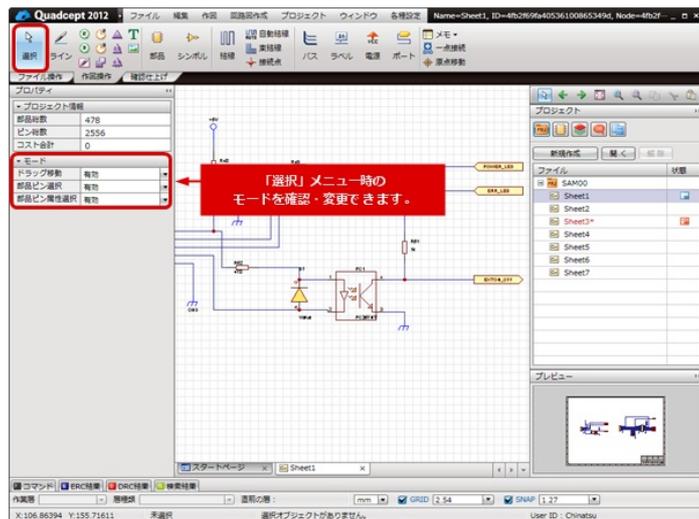


## 現在有効のメニューのモードを確認／変更

現在有効のメニューのモードを確認し、変更することができます。

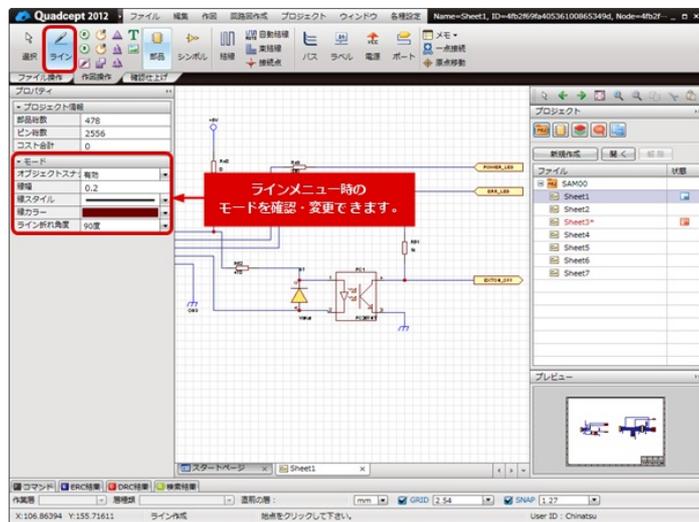
### 「選択」 メニュー選択

モード欄に「選択」  
メニュー時のモードを  
確認・変更できます。



### 「ライン」 メニュー選択

モード欄に「ライン」  
メニュー時のモードを  
確認・変更できます。



## プロジェクトウィンドウ

プロジェクトに登録されている回路図やPCB設計ファイルの管理、操作をするウインドウです。回路図やPCBなどの設計ファイルはすべて、このウインドウからの操作となります。設計を始める前にまずプロジェクトに登録してください。

またQuadceptのファイル以外にもTxtやPDF、Tiffなど様々な種類のファイルをプロジェクトに含めることができます。

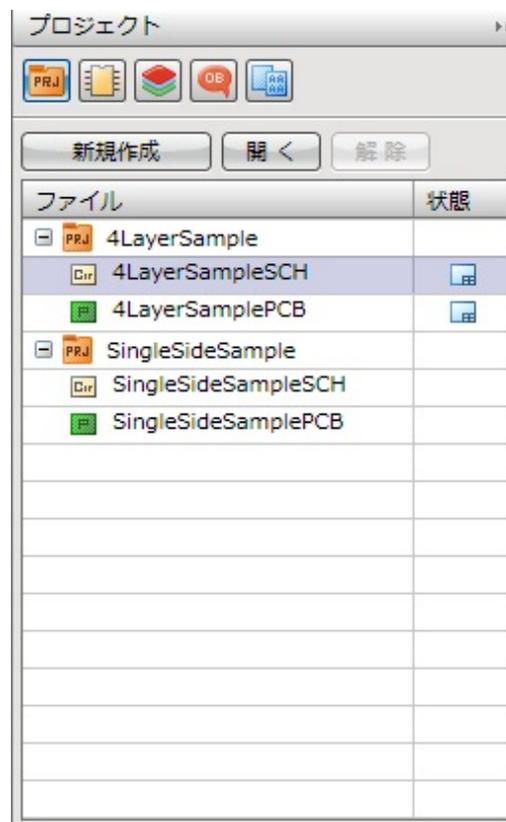
※初期設定では画面の右上側にドッキングしています。

プロジェクトウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・ [プロジェクト（設計ファイル）の管理・操作](#)
- ・ プロジェクトの名称変更やシート名称変更
- ・ プロジェクト単位の操作

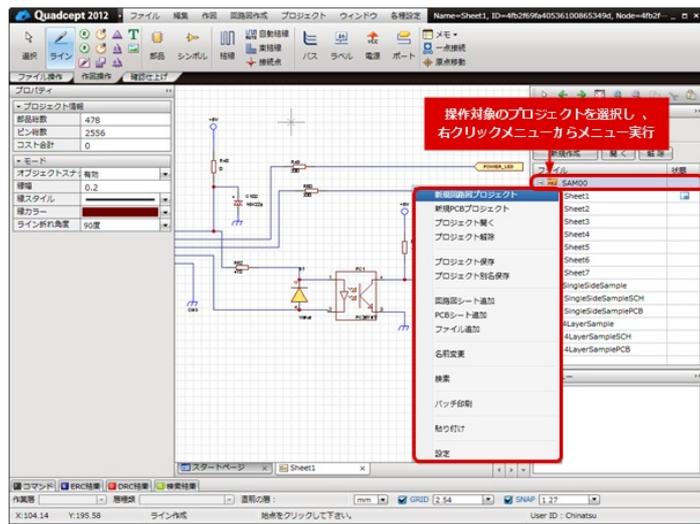


プロジェクトについては[プロジェクトについて](#)をご覧ください。

## プロジェクトウィンドウでの操作について

プロジェクトの操作は操作対象のプロジェクトを選択して、右クリックメニューから行ってください。

プロジェクトの操作は  
操作対象のプロジェクト  
を選択して、右クリ  
ックメニューから実行



## 部品ウィンドウ

部品、部品ファイルの管理、部品配置を行うウインドウです。  
複数の部品ファイルから部品を見つけるための強力な検索機能もついています。  
配置する部品の検索やReference、Valueの初期値設定もこのウインドウから行えます。

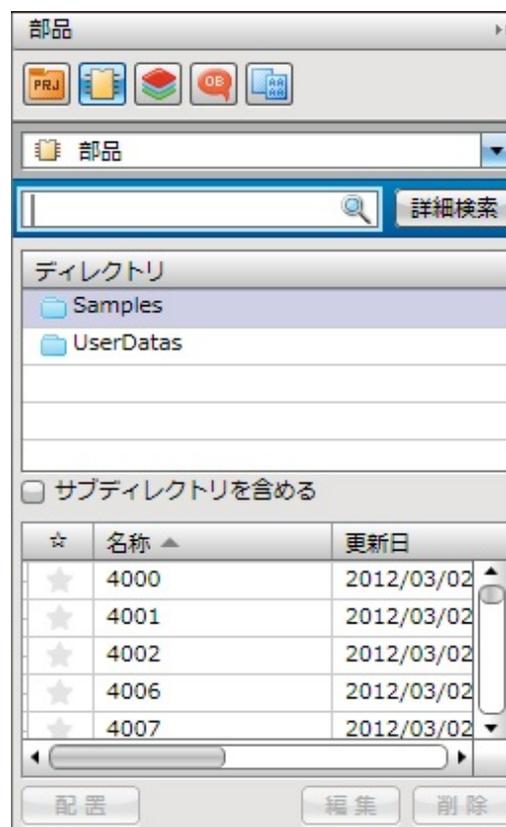
※初期設定では画面の右上側にドッキングしています。

部品ウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・部品（シンボル、フットプリント）の[検索](#)、[配置](#)、[編集](#)
- ・部品（シンボル、フットプリント）の[確認](#)、[管理](#)、[名称変更](#)



## 部品ウィンドウの詳細

### 種類

参照する種類を選択します。



部品

項目
シンボル
部品
フットプリント
IPCフットプリント

### 検索

部品（シンボル、フットプリント）の検索を行います。



検索欄と「詳細検索」ボタン

検索が実行され抽出が行なわれている場合は、検索枠が下記のように黄色になります。この場合、項目が抽出（フィルタ）されている状態となりますので、ご注意ください。



入力を空にして虫眼鏡アイコンをクリックするとクリアされます。

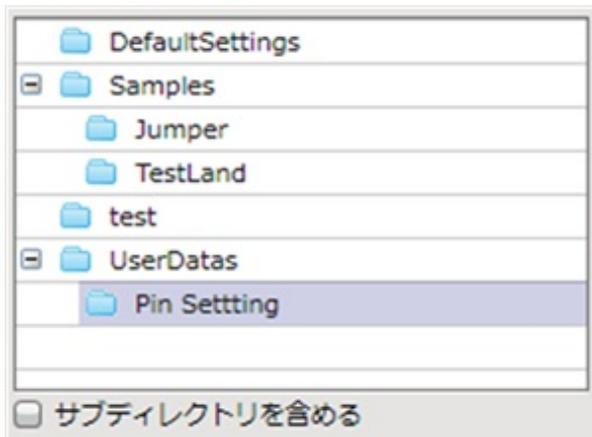


CN\_100 検索欄と「詳細検索」ボタン

## ▶ ディレクトリ

ディレクトリを選択します。

(「サブディレクトリを含める」にチェックすると、選択しているフォルダ以下のディレクトリの内容も参照します。)



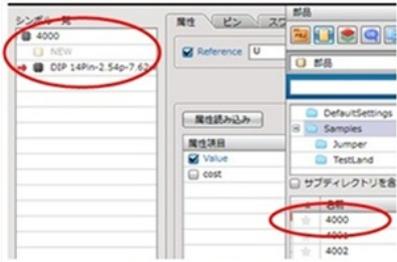
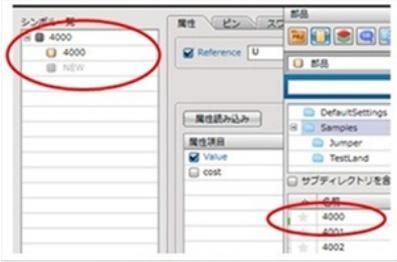
▶ リスト

ディレクトリ内の部品（シンボル、フットプリント）の一覧を表示します。

☆	名前	更新日
☆	4000	2012/04/24
☆	4001	2013/02/21
☆	4002	2013/02/21
☆	4006	2013/02/22
☆	4007	2013/02/22
☆	4008	2013/02/22
☆	4011	2013/02/21

配置      編集      削除

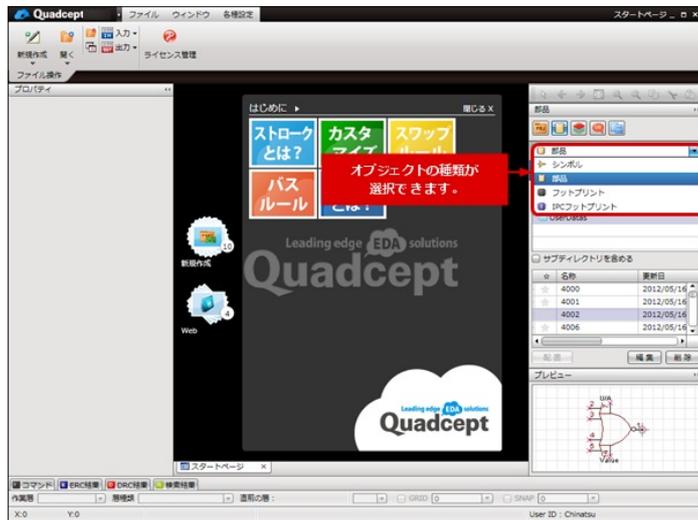
☆	4000	2013/08/08
---	------	------------

項目	説明
左上赤のマーク	<p>「シンボルが未定義」の部品に表示されるマークです。</p> 
左下緑のマーク	<p>「フットプリントが未定義」の部品について表示されるマークです。</p> 
☆	お気に入りマークです。良く使用するお気に入りの部品にマークを付けることができます。

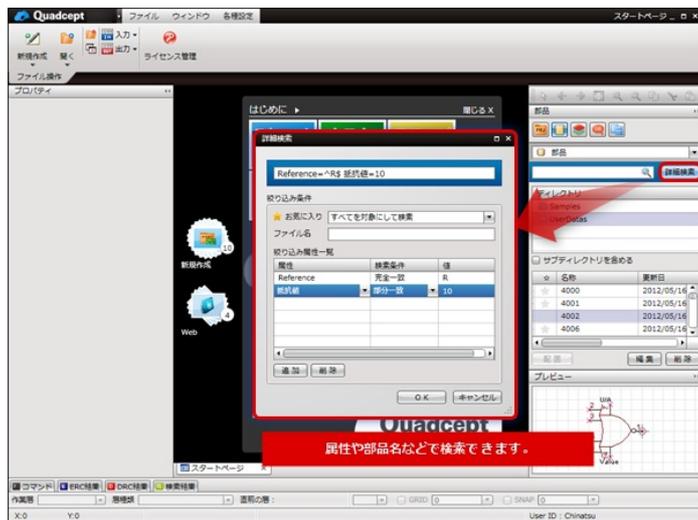
## 部品（シンボル、フットプリント）の検索

部品の確認を行ったり、検索、編集、配置を行えます。  
ダブルクリック下場合、アクティブドキュメントに対して配置できるオブジェクトの場合は自動的に「配置」モードとなり、  
配置できないオブジェクトの場合は、編集画面が開きます。

確認したいオブジェクトの種類を選択できます。



属性や部品名などで検索できます。

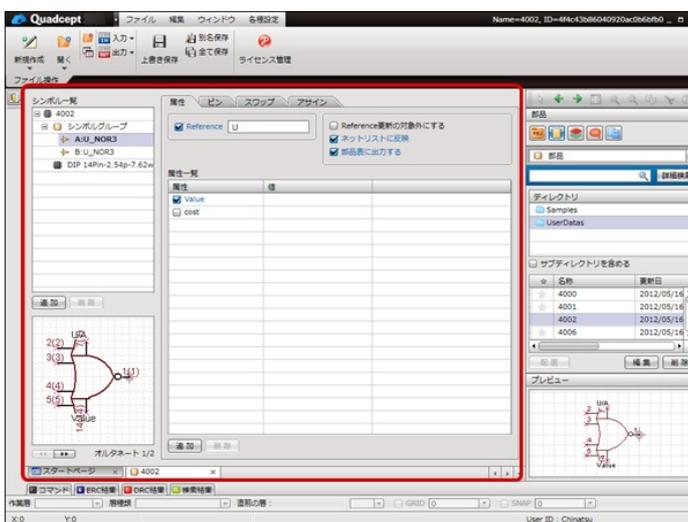


# 部品 (シンボル、フットプリント) の編集

「編集」  
をクリック

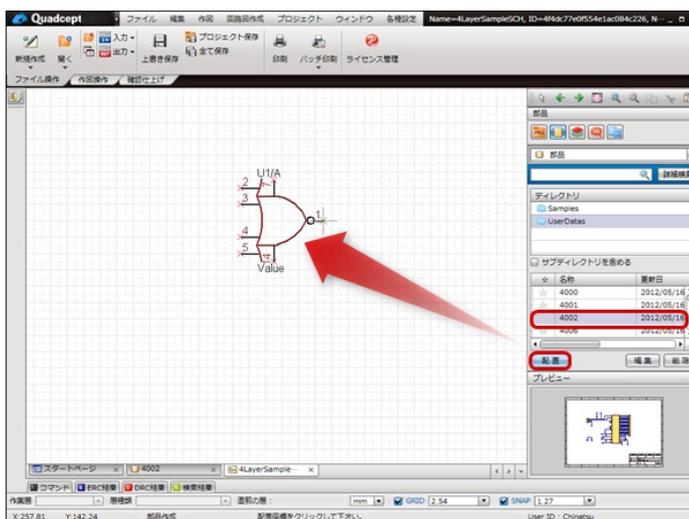


編集画面が開きます。



## 部品 (シンボル、フットプリント) の配置

配置できるドキュメントがアクティブになっている場合、直接配置できます。



## 部品ウィンドウでの操作について

操作対象を選択して、右クリックメニューから行ってください。

操作対象を選択して、  
右クリックメニューか  
ら実行



## 層ウィンドウ

層の管理、表示切り替えを行うウィンドウです。

現在アクティブになっているドキュメントが回路図の場合はコメント層の表示切り替えを行い、PCBの場合は各層の表示とロック（固定）を切り替えることができます。

※初期設定では画面の右上側にドッキングしています。

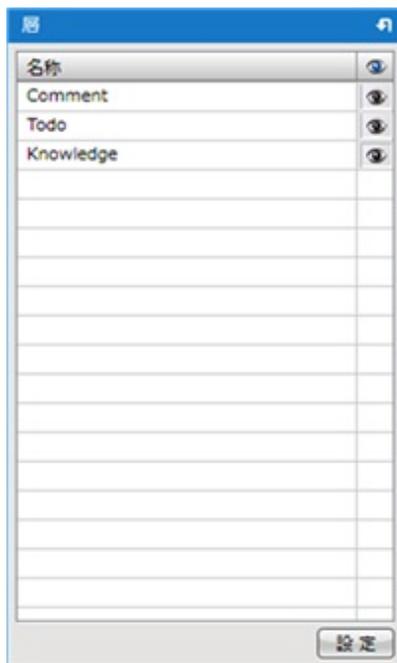
層ウィンドウアイコン



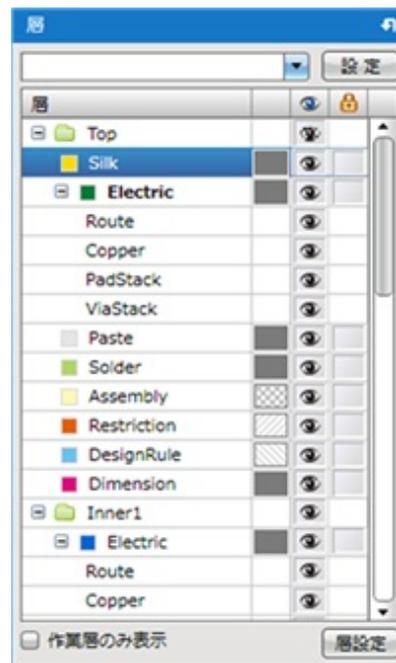
<こんなことができます>

- ・層の表示／非表示切り替え
- ・層の色変更、ロック（PCBのみ）
- ・層のバッチリスト（表示設定）読み込み（PCBのみ）

回路図の層ウィンドウ



PCBの層ウィンドウ

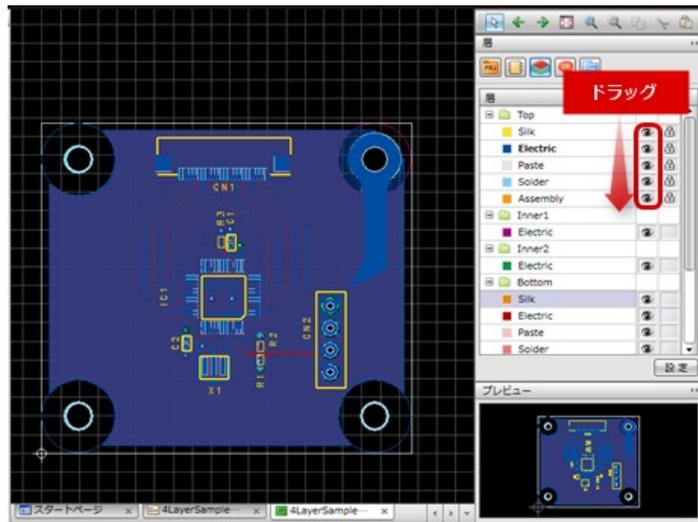


層ウィンドウアイコン 層の設定を変更する場合は、画面下にある「設定」ボタンをクリック下さい。

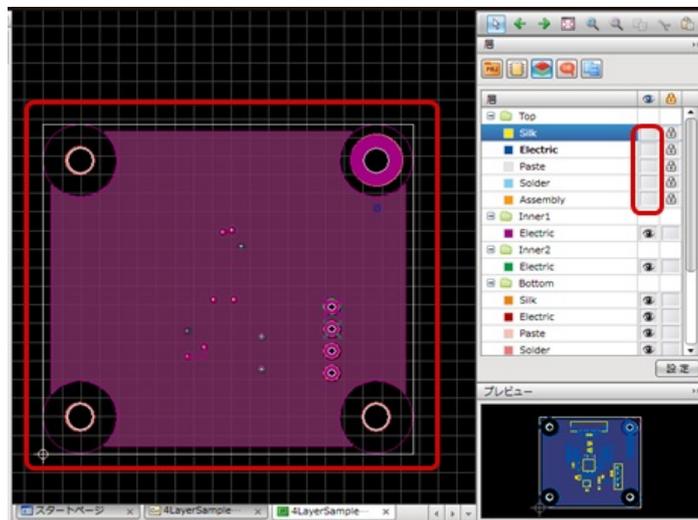
## 層の表示／非表示切り替え

目のアイコンが表示されているときは表示状態、非表示のときはその層が非表示の状態となります。切り替えはクリック、またはドラッグで切り替えることができます。

層ウィンドウの目のアイコンをドラッグする



目のアイコンが非表示の層は、非表示になります。

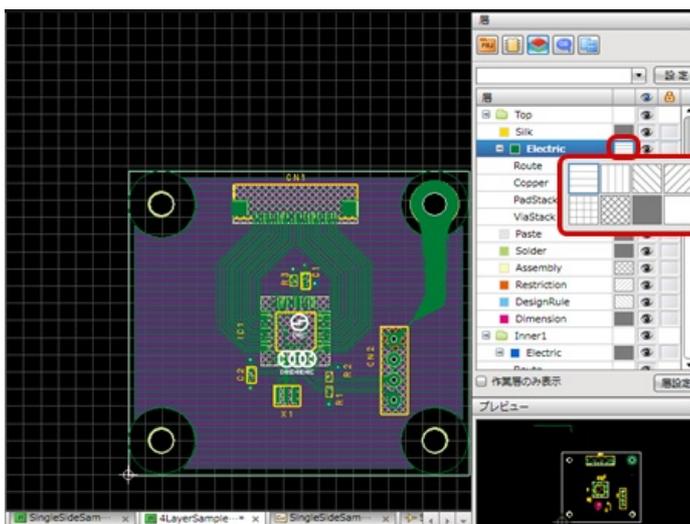


## 塗りスタイル変更、層の色変更、ロック (PCBのみ)

PCBの層の塗りスタイルの変更や、層色の変更、層のロック状態の変更を行うことができます。ロックとは、その層のオブジェクトを選択・移動できないようにします。

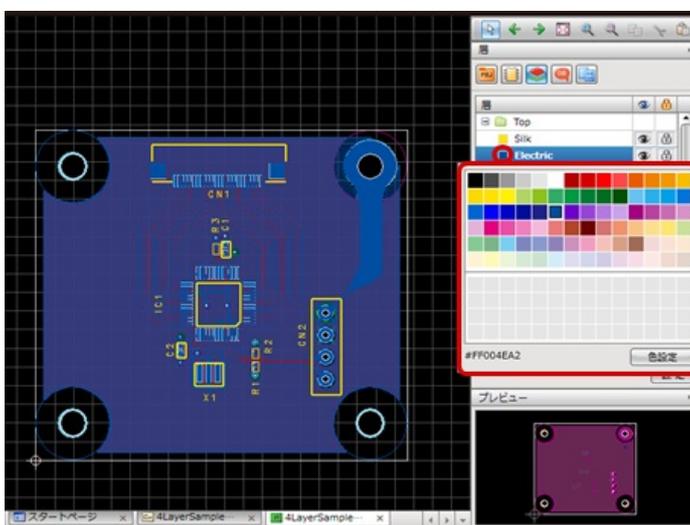
塗りスタイルの部分をクリック。

塗りスタイル一覧が表示され、スタイルを変更できます。

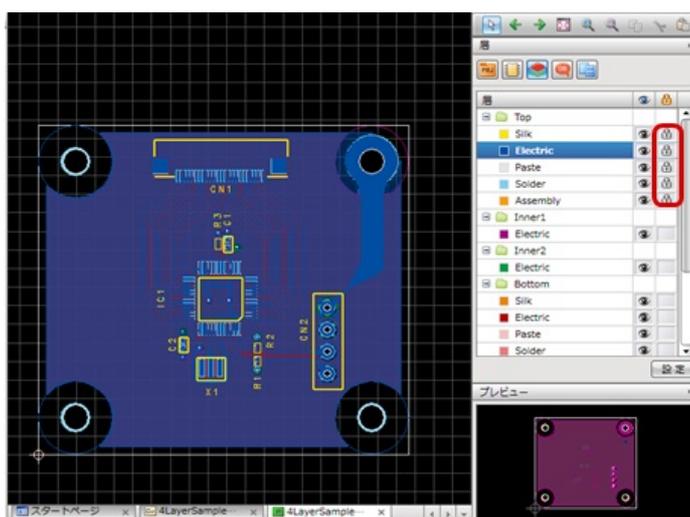


色の部分をクリック。

カラーパレットが表示され、色を変更できます。



ロックも目アイコンと同様、クリックやドラッグで状態を切り替えることができます。

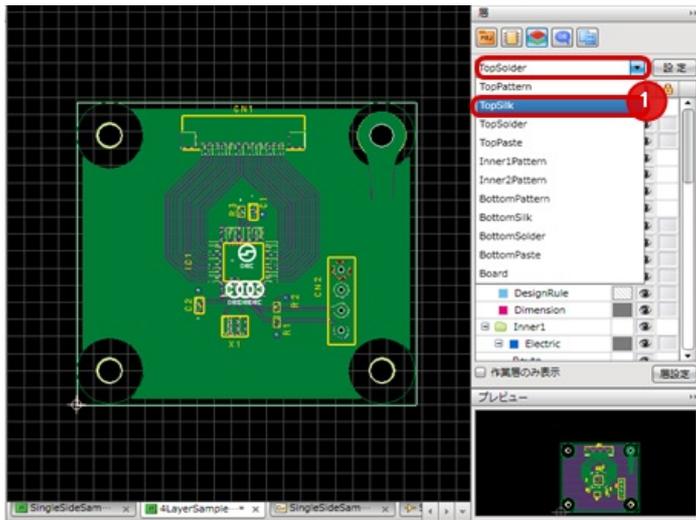


目アイコンやロックアイコンの一括切り替え方法はON/OFF一括切り替えをご覧ください。

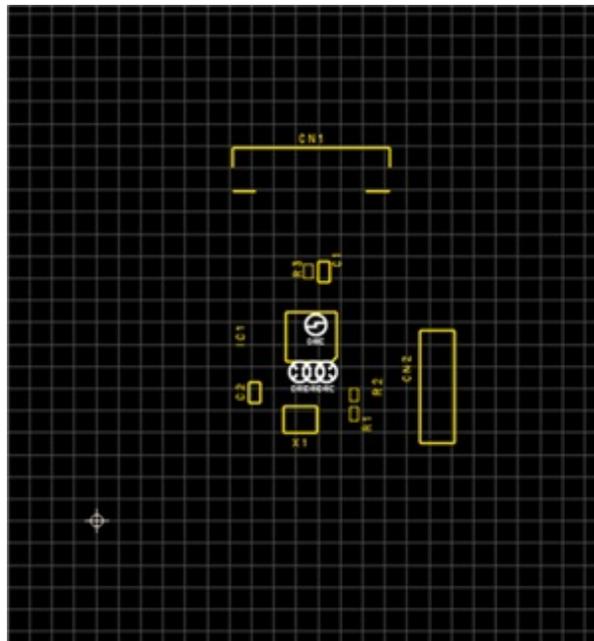
## バッチリスト読み込み (PCBのみ)

ガーバーで設定しているバッチリスト (表示設定) で、設計中のPCB図面の表示を簡単に切り替えることができます。

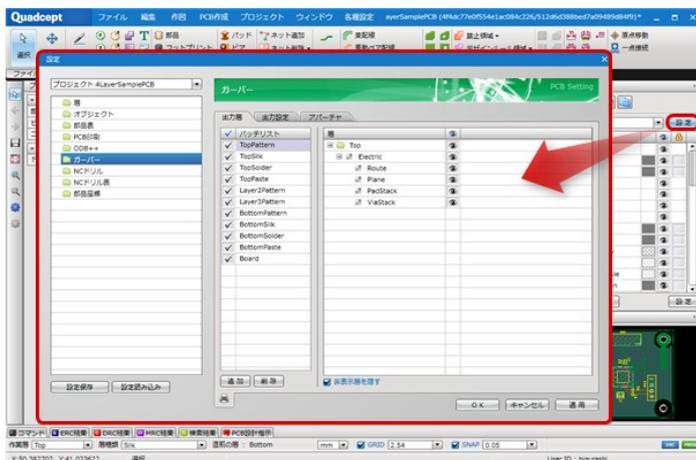
- (1) 層ウィンドウからガーバーのバッチリストを選択



- (1) 表示が切り替わります。



※ガーバーのバッチリストは「設定」ボタンから確認できます。



## オブジェクトウィンドウ

プロジェクト内にある全オブジェクトの一覧を確認、操作することができるウィンドウです。  
 項目をクリックしたときとダブルクリックした時の挙動を設定でき、  
 検図の際に「ハイライト」させたり、部品を参照名順で配置したい場合に「連続移動」したり、  
 複数のオブジェクトを「選択」し属性をプロパティで一括変更したい場合にとっても便利な機能です。

※初期設定では画面の右上側にドッキングしています。

オブジェクトウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・アクティブドキュメント（プロジェクト）のリアルタイムオブジェクト情報取得  
 例）プロジェクト内にある「部品の一覧」や「ネット接続情報」などが確認できます。
- ・選択オブジェクトへの動作設定（選択、パン、ハイライト、移動など）

部品	ピン	フットプリント																																																																																																																																																																				
<p>オブジェクト</p> <p>種類  部品</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Reference</th> <th>PartName</th> <th>FootPrint</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C2</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C3</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C4</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C5</td><td>C_Polariz</td><td>C2.54mm_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>C6</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C7</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C8</td><td>C_Throug</td><td>C-5_08</td><td></td></tr> <tr><td>C9</td><td>C_Polariz</td><td>C2.54mm_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>C10</td><td>C_Polariz</td><td>C2.54mm_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>C11</td><td>C_Polariz</td><td>C2.54mm_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>CN1</td><td>CN_3PIN</td><td>VR_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>CN2</td><td>CN_3PIN</td><td>VR_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>CN3</td><td>CN_3PIN</td><td>VR_PCB</td><td></td></tr> <tr><td>D1</td><td>D</td><td>1S1588</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>クリック なし</p> <p>ダブルクリック なし</p>	Reference	PartName	FootPrint		C1	C_Throug	C-5_08		C2	C_Throug	C-5_08		C3	C_Throug	C-5_08		C4	C_Throug	C-5_08		C5	C_Polariz	C2.54mm_PCB		C6	C_Throug	C-5_08		C7	C_Throug	C-5_08		C8	C_Throug	C-5_08		C9	C_Polariz	C2.54mm_PCB		C10	C_Polariz	C2.54mm_PCB		C11	C_Polariz	C2.54mm_PCB		CN1	CN_3PIN	VR_PCB		CN2	CN_3PIN	VR_PCB		CN3	CN_3PIN	VR_PCB		D1	D	1S1588		<p>オブジェクト</p> <p>種類  ピン</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NetName</th> <th>PinNo</th> <th>SheetName</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>BIAS</td><td>VR2.1</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>VR4.1</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>R11.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>R9.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>R16.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>R17.1</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>R7.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>R12.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>BIAS</td><td>C11.1</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>GND</td><td>CN3.3</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>GND</td><td>IC1.4</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>GND</td><td>C11.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>GND</td><td>C7.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> <tr><td>GND</td><td>R10.2</td><td>SingleSideSampleS</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 接続ピンのみ表示する</p> <p>クリック 選択</p> <p>ダブルクリック パン</p>	NetName	PinNo	SheetName		BIAS	VR2.1	SingleSideSampleS		BIAS	VR4.1	SingleSideSampleS		BIAS	R11.2	SingleSideSampleS		BIAS	R9.2	SingleSideSampleS		BIAS	R16.2	SingleSideSampleS		BIAS	R17.1	SingleSideSampleS		BIAS	R7.2	SingleSideSampleS		BIAS	R12.2	SingleSideSampleS		BIAS	C11.1	SingleSideSampleS		GND	CN3.3	SingleSideSampleS		GND	IC1.4	SingleSideSampleS		GND	C11.2	SingleSideSampleS		GND	C7.2	SingleSideSampleS		GND	R10.2	SingleSideSampleS		<p>オブジェクト</p> <p>種類  フットプリント</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Reference</th> <th>PartName</th> <th>FootPrint</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>C_SMD</td><td>1005</td><td>1</td></tr> <tr><td>C2</td><td>C_SMD</td><td>1005</td><td>1</td></tr> <tr><td>CN1</td><td>CN_24PIN</td><td>CN24</td><td>1</td></tr> <tr><td>CN2</td><td>CN_4PIN</td><td>CN4</td><td>1</td></tr> <tr><td>IC1</td><td>AX71302</td><td>LQFP7X7</td><td>1</td></tr> <tr><td>R1</td><td>R_1_SMD</td><td>0603</td><td>1</td></tr> <tr><td>R2</td><td>R_1_SMD</td><td>0603</td><td>1</td></tr> <tr><td>R3</td><td>R_1_SMD</td><td>0603</td><td>1</td></tr> <tr><td>X1</td><td>X</td><td>CSTCEXXM00G</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>クリック 選択</p> <p>ダブルクリック パン</p>	Reference	PartName	FootPrint		C1	C_SMD	1005	1	C2	C_SMD	1005	1	CN1	CN_24PIN	CN24	1	CN2	CN_4PIN	CN4	1	IC1	AX71302	LQFP7X7	1	R1	R_1_SMD	0603	1	R2	R_1_SMD	0603	1	R3	R_1_SMD	0603	1	X1	X	CSTCEXXM00G	1
Reference	PartName	FootPrint																																																																																																																																																																				
C1	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C2	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C3	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C4	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C5	C_Polariz	C2.54mm_PCB																																																																																																																																																																				
C6	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C7	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C8	C_Throug	C-5_08																																																																																																																																																																				
C9	C_Polariz	C2.54mm_PCB																																																																																																																																																																				
C10	C_Polariz	C2.54mm_PCB																																																																																																																																																																				
C11	C_Polariz	C2.54mm_PCB																																																																																																																																																																				
CN1	CN_3PIN	VR_PCB																																																																																																																																																																				
CN2	CN_3PIN	VR_PCB																																																																																																																																																																				
CN3	CN_3PIN	VR_PCB																																																																																																																																																																				
D1	D	1S1588																																																																																																																																																																				
NetName	PinNo	SheetName																																																																																																																																																																				
BIAS	VR2.1	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	VR4.1	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	R11.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	R9.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	R16.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	R17.1	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	R7.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	R12.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
BIAS	C11.1	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
GND	CN3.3	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
GND	IC1.4	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
GND	C11.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
GND	C7.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
GND	R10.2	SingleSideSampleS																																																																																																																																																																				
Reference	PartName	FootPrint																																																																																																																																																																				
C1	C_SMD	1005	1																																																																																																																																																																			
C2	C_SMD	1005	1																																																																																																																																																																			
CN1	CN_24PIN	CN24	1																																																																																																																																																																			
CN2	CN_4PIN	CN4	1																																																																																																																																																																			
IC1	AX71302	LQFP7X7	1																																																																																																																																																																			
R1	R_1_SMD	0603	1																																																																																																																																																																			
R2	R_1_SMD	0603	1																																																																																																																																																																			
R3	R_1_SMD	0603	1																																																																																																																																																																			
X1	X	CSTCEXXM00G	1																																																																																																																																																																			

## 種類

各ドキュメントによって、表示されるオブジェクトが異なります。それぞれのドキュメントで表示されるオブジェクトをご紹介します。

### 回路ドキュメント

項目	内容
部品	配置部品の情報を表示します。 部品の「Reference更新の対象外にする」「機構部品に指定する（ネットリスト対象外）」「非実装部品に指定する」なども確認できます。 部品化していないシンボルの場合はPartNameに（）つきで表示されます。
ピン	ピンの接続情報を確認できます。 「接続ピンの未表示する」にチェックが入っている場合、結線などで接続が行われネットリストと同じ内容が確認できます。
電源	使用電源の一覧を表示します。
ポート	使用ポートの一覧を表示します。
ラベル	使用ラベルの一覧を表示します。
メモ	配置しているメモの一覧を表示します。メモの「タイトル」と「Text」が確認できます。
一点接続	使用している一点接続一覧を表示します。

## PCBドキュメント

項目	内容
フットプリント	配置部品の情報を表示します。 部品の「Reference更新の対象外にする」「ネットリストに反映」「非実装部品に指定」などの他、 「配置層」「角度」「パッド数」なども確認できます。 部品化していないフットプリントの場合はPartNameに（）つきで表示されます。
パッドスタック	使用しているパッドの一覧を表示します。
ビアスタック	使用しているビアの一覧を表示します。
一点接続	使用している一点接続一覧を表示します。
ネット	使用しているネットの一覧を表示します。 「ネット名」と属する「ネットクラス」が確認できます。

## シンボルドキュメント

項目	内容
ピン	使用しているピンの一覧を表示します。

## フットプリントドキュメント／IPCフットプリントドキュメント

項目	内容
パッド	使用しているパッドの一覧を表示します。

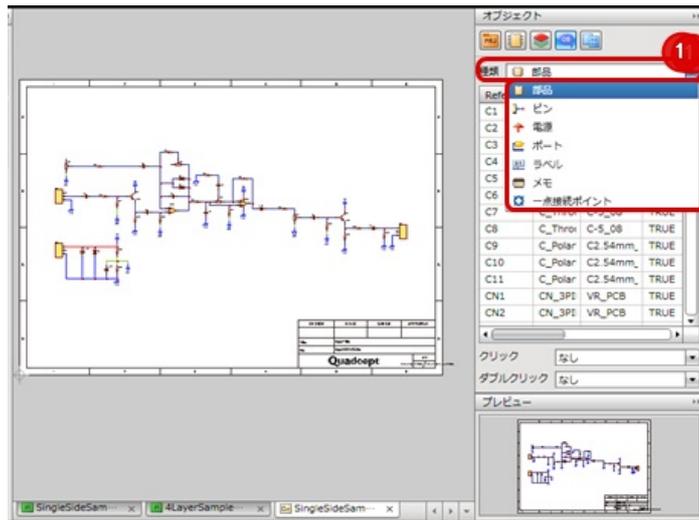
クリック、ダブルクリック時の動作

項目	内容
なし	動作しません。
選択	オブジェクトを選択状態にします。 プロパティと組み合わせることで、一括変更が可能です。
ハイライト	オブジェクトをハイライトします。 検図を行う場合に便利です。
パン	オブジェクトをパン（選択され、画面中央に表示）します。 位置の確認、属性の確認に便利です。
移動	オブジェクトを移動状態にします。 参照名から部品を移動する場合に便利です。
連続移動	オブジェクトを上から順に移動状態にします。 部品を連続で配置する場合などに便利です。

## アクティブドキュメント（プロジェクト）のリアルタイムオブジェクト情報取得

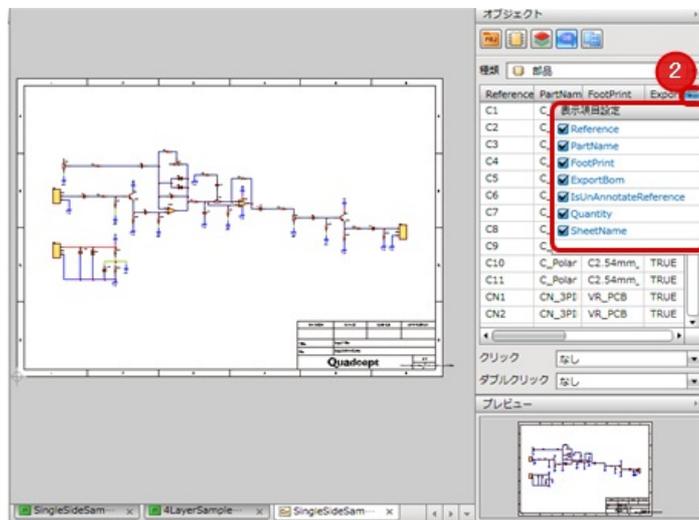
プロジェクト内にある「部品の一覧」や「ネット接続情報」などの各種情報が確認できます。

(1) 種類を選択



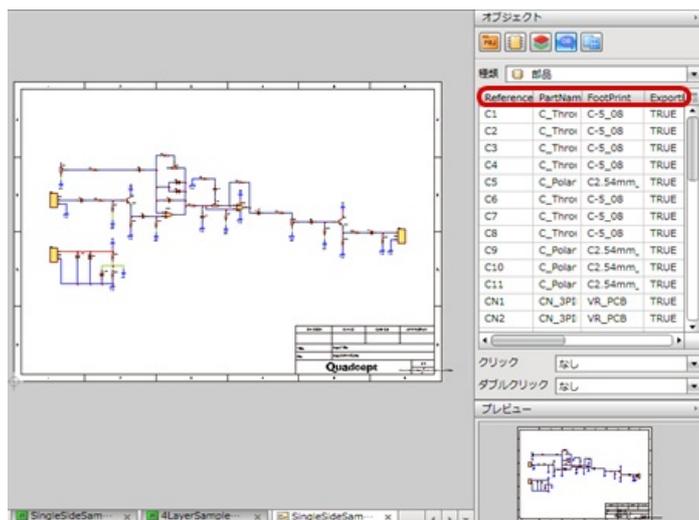
(2) 表示項目を選択する

チェックがはいている項目が表示されます。



プロジェクト内のオブジェクト情報を確認できます。

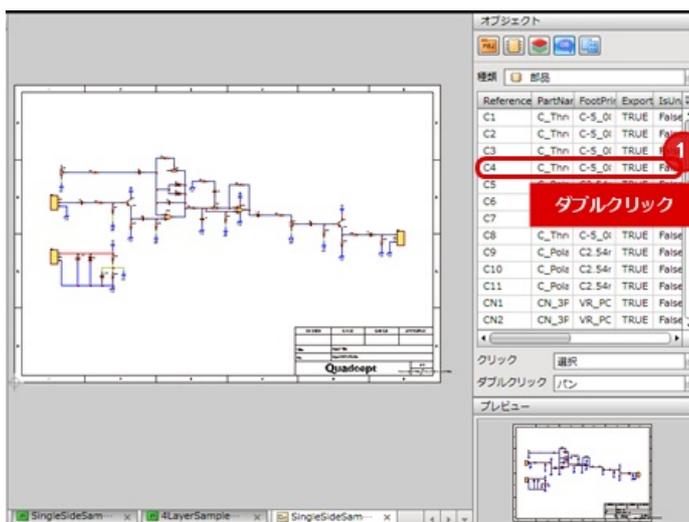
項目のテーブルヘッダをクリックするとソートできます。



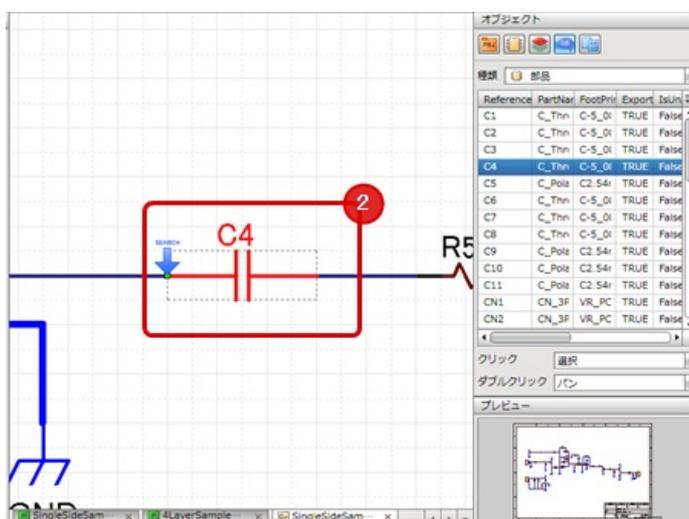
## オブジェクトへの動作設定（例：パン）

オブジェクトウィンドウで項目をダブルクリックした場合に「パン」を設定した場合の動作をご紹介します。

- (1) 「CN4」をダブルクリック



- (2) 「CN4」が選択され、画面中央に表示されます。



## 属性パレットウィンドウ

オブジェクトの属性をコピーして内容を編集し、貼り付けていくことができます。  
たとえば、0.8mmのパッドを抽出して1.0mmのパッドに貼り付けると、  
ネット名などは残したまま0.8mmのサイズに変更していくことができます。

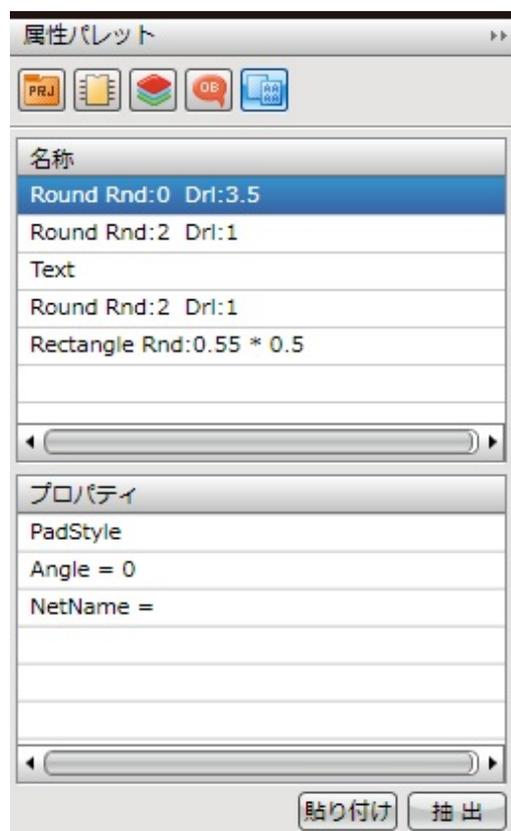
※初期設定では画面の右上側にドッキングしています。

属性パレットウィンドウアイコン



<こんなことができます>

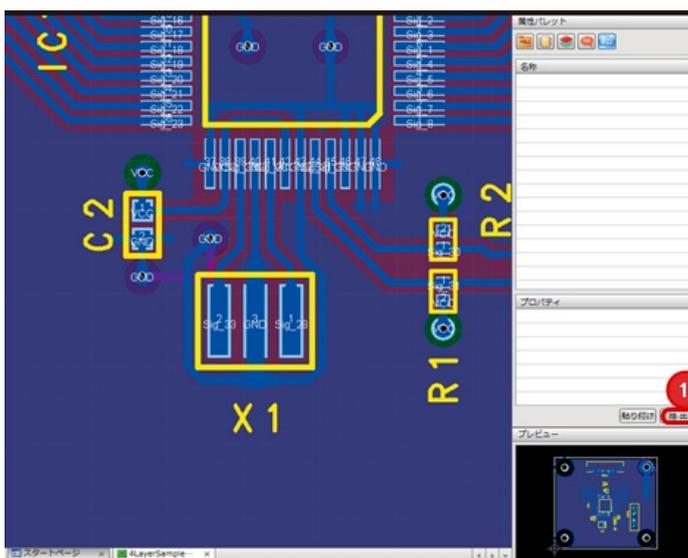
・オブジェクトの一部設定だけを抽出して、貼り付けできる。



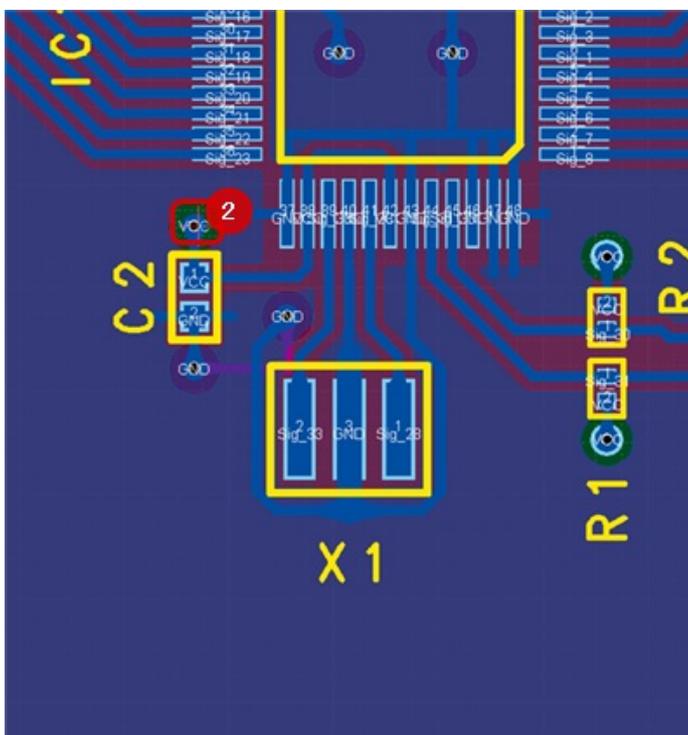
オブジェクトの一部設定だけを抽出して、貼り付け

属性パレットウィンドウの使用方法を下記にご紹介します。

- (1) 属性パレットの「抽出」をクリック

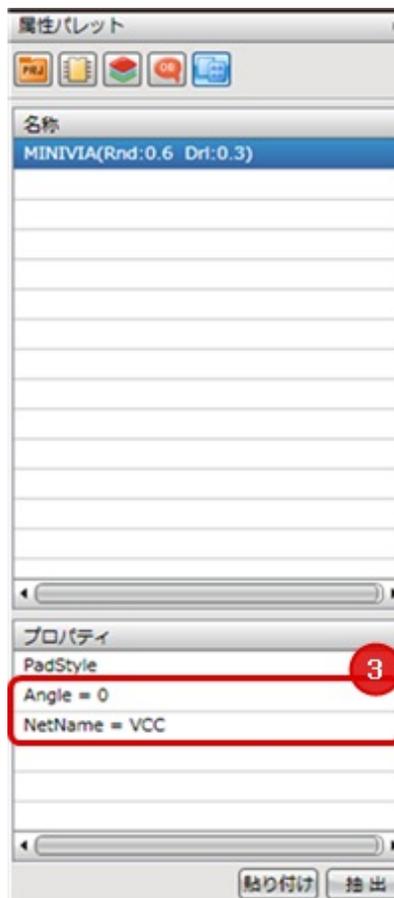


- (2) オブジェクトをクリック  
※ここでは「ビア」をクリックしています。

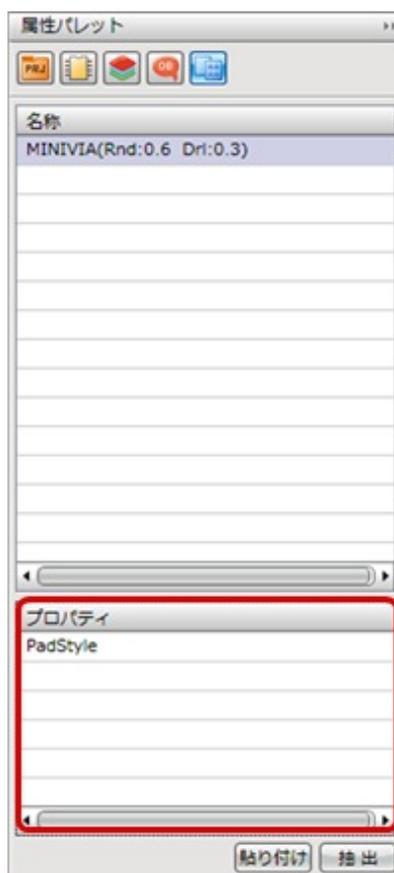


- (3) 属性パレットに抽出内容が表示されます。

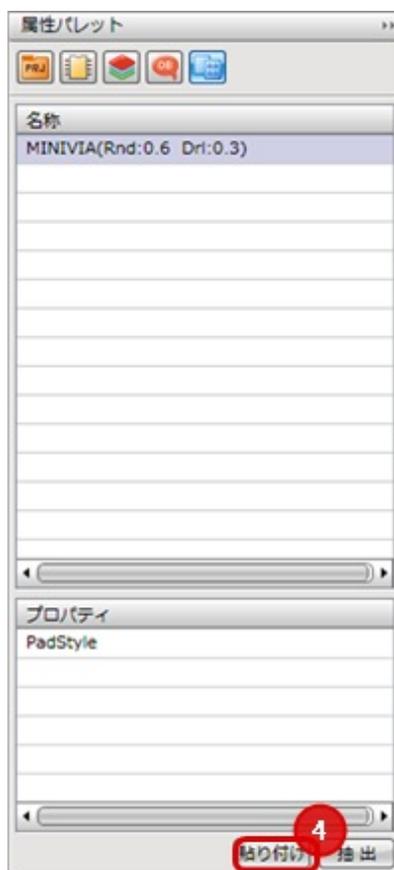
貼り付けたくない内容は選択してDeleteキー押下  
ここでは、「Angle=0」と「NetName = VCC」を選択して、Deleteします。



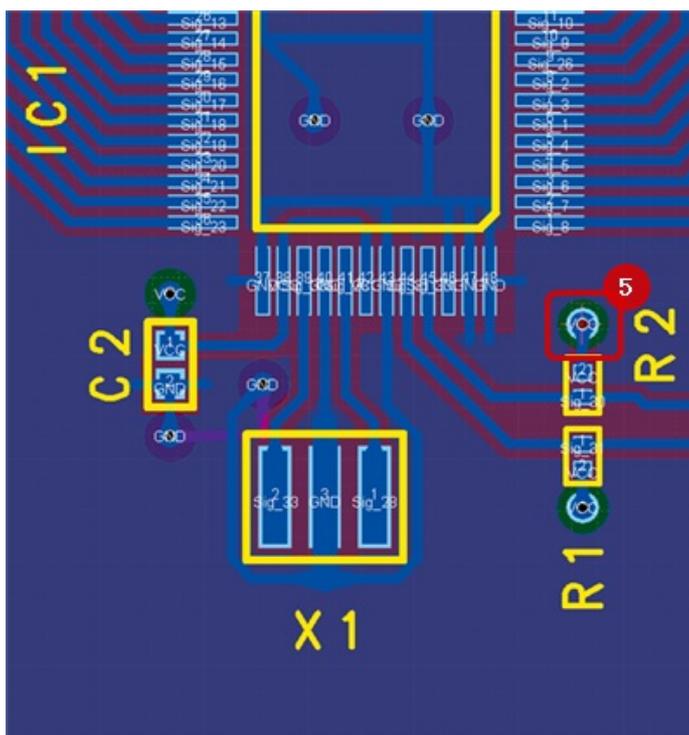
- (4) PadStyleだけが残りました。



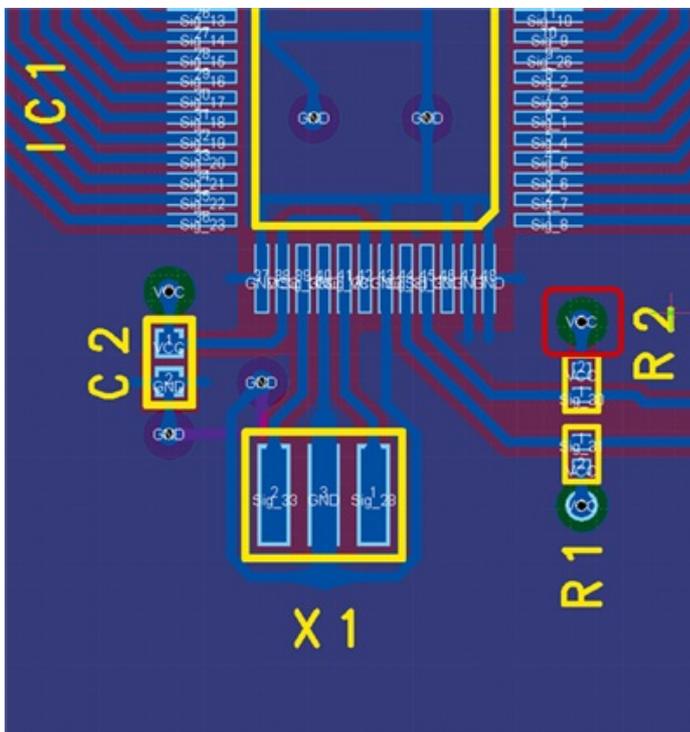
(4) 「貼り付け」 クリック



(5) 貼り付けたいオブジェクトをクリック



ビアの形状がコピー&貼り付けされました



## ▶ 抽出できる項目

それぞれのオブジェクトから抽出、貼り付けできる内容を下記にご紹介します。

### 配線

項目	内容
LineThickness	線幅
NetName	ネット名

### ビア・ビア

項目	内容
PadStyle	パッド形状（ランドやドリル、ソルダレジストなどの情報）
Angle	角度
NetName	ネット名

### 作図（矩形、円、ライン）など

項目	内容
LineThickness	線幅
LineStyle	線スタイル

## プレビューウィンドウ

選択しているファイルや編集中のドキュメントの全体プレビューを表示しています。  
プレビュー画面上でのマウススクロールでの拡大縮小や右ドラッグ移動ができます。

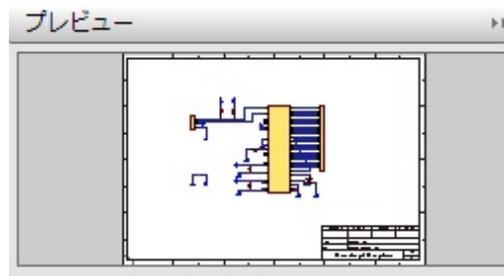
※初期設定では画面の右下側にドッキングしています。

プレビューウィンドウアイコン



<こんなことができます>

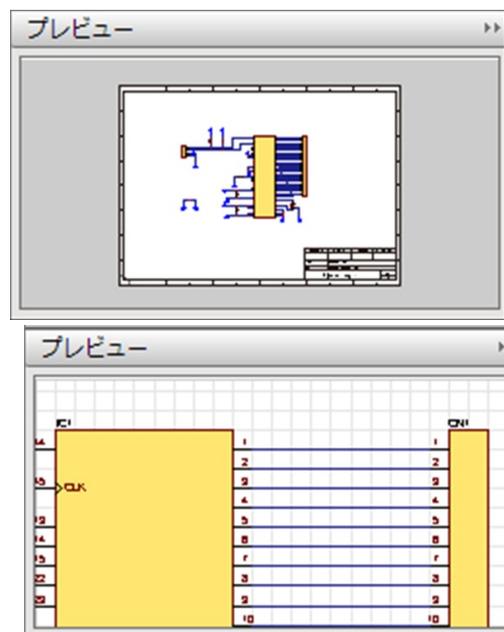
- ・設計図面や部品など、開く前に形状を確認できます。



設計図面や部品など、開く前に形状を確認

プレビュー画面上でもマウススクロールでの拡大縮小や右ドラッグ移動ができます。

プレビュー内で拡大や縮小、右ドラッグ移動ができます。



## コマンドウィンドウ

コマンドウィンドウでは、特定のコマンドを入力することにより、メニュー選択やマウス操作を行うことなくメニューの実行や操作の実行を行うことができます。

※初期設定では画面下にドッキングしています。

コマンドウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・コマンド入力で操作を実行できます。
- ・コマンドを記載したテキストファイルを読み込むことでコマンドのバッチ実行が可能です。

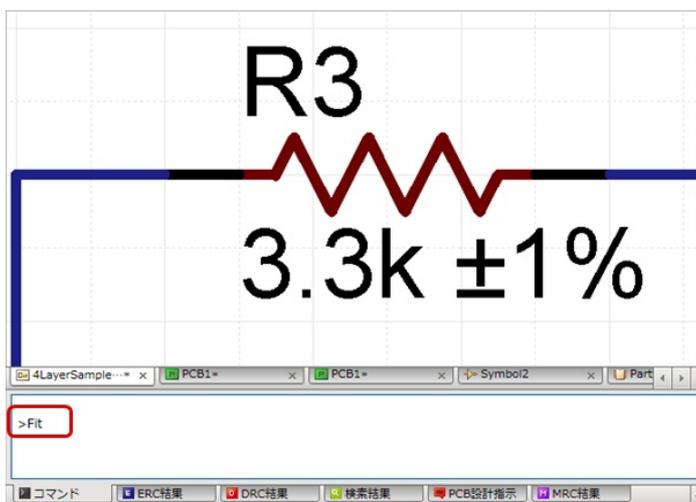


## コマンド入力方法

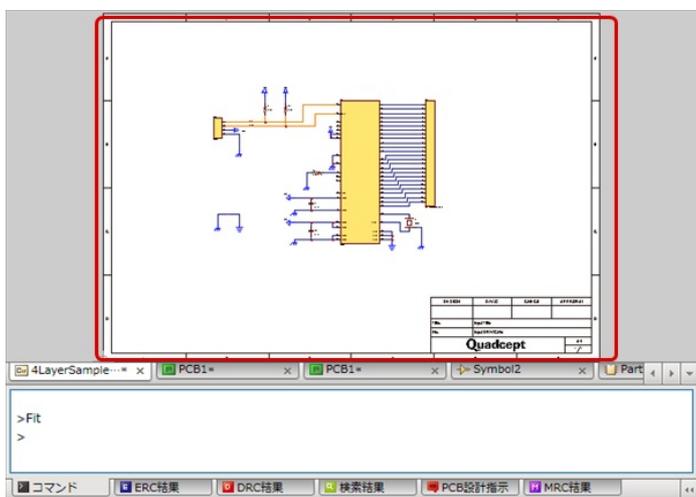
コマンドウィンドウにコマンドを入力して実行する方法をご紹介します。

コマンドを入力し、  
Enterキーで確定

※画面をフィットさせる「Fit」と入力しています。



コマンドが実行されます  
※今回は画面フィットされます。

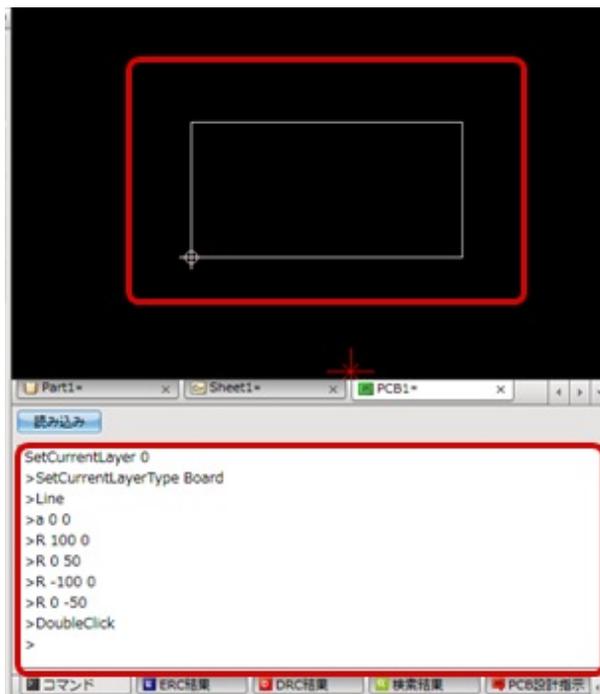


PCBの基板外形を作図方法を例としてご紹介します。

- (1) PCBの設計画面を開いて、コマンドウィンドウにコマンドを1行ずつ入力してEnterを入力する

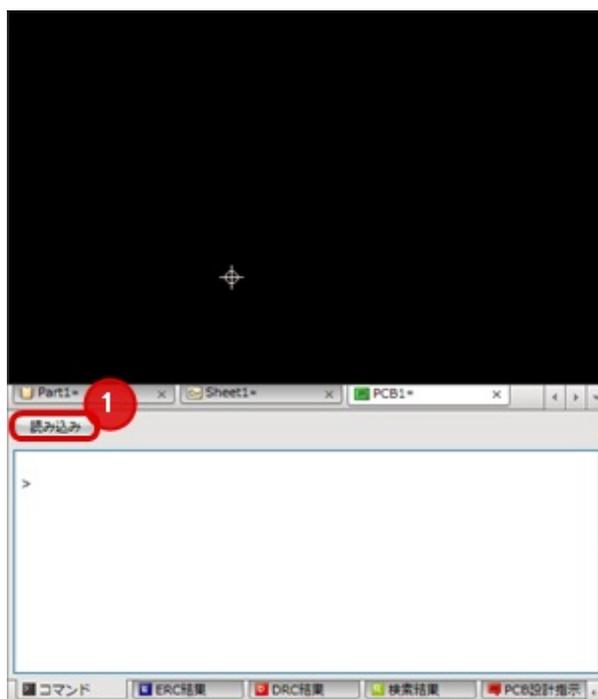
```
SetCurrentLayer 0
SetCurrentLayerType Board
Line
a 0 0
R 100 0
R 0 50
R -100 0
R 0 -50
DoubleClick
```

コマンドが実行され、ドキュメントウィンドウに基板外形が作図されます。

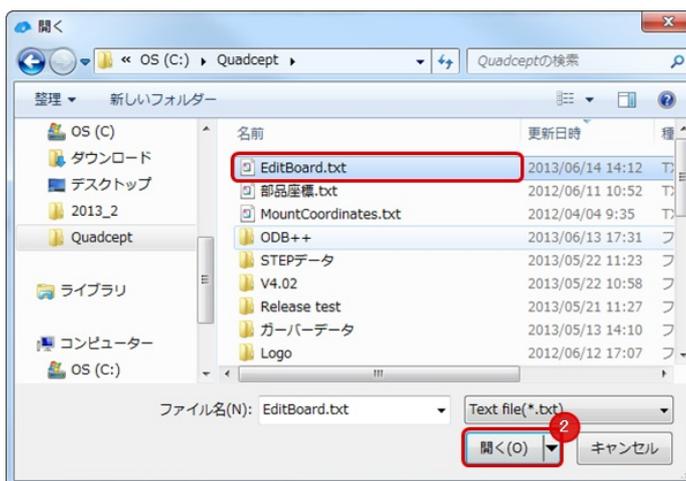


PCBの基板外形を作図方法を例としてご紹介します。

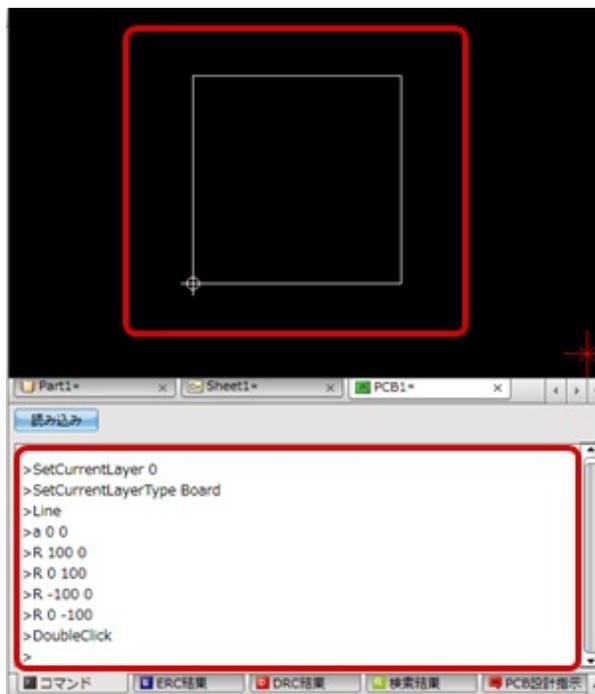
- (1) コマンドの「読み込み」ボタンをクリックして



- (2) ファイルを選択して「開く」をクリック



- (3) ファイルが読み込まれ  
コマンドが一括で実行  
されます



#### ▶ コマンドのバッチ実行

このファイルを読み込んでいます。 [EditBoard.txt](#)

※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は [http://www.youtube.com/embed/q\\_F6AouJzml?rel=0](http://www.youtube.com/embed/q_F6AouJzml?rel=0)

### ※引数について

引数の指定については、半角スペース区切り、または括弧【 ( ) 】内のカンマ【 , 】区切りで行います。

例) 絶対座標の場合

A 100 50

または

A(100,50)

### <※ 注意事項 ※>

コマンドは大文字、小文字を区別していません。

状況によって実行できないコマンドはスルーされます。

範囲を超える設定値や操作を行うと例外が発生したり、データが破損することがあります。

### 座標指定

コマンド名	引数	説明
A	long pointX, long pointY	絶対座標入力 絶対原点（原点位置をX座標0、Y座標0）として座標を指定する場合に使用します。
R	long pointX, long pointY	相対座標入力 現在の座標から移動したい値を入力して座標を指定する場合に使用します。

### プロジェクト

コマンド名	引数	説明
Project.AddFile		ファイル追加
Project.AddFolderAsDefaultName		フォルダをデフォルトのフォルダ名で追加
Project.AddPCBAsDefaultName		PCBをデフォルトのシート名で追加
Project.AddSheetAsActiveDocument		アクティブなドキュメントのシートを追加
Project.AddSheetAsDefaultName		シートをデフォルトのシート名で追加
Project.AddTextAsDefaultName		新しいテキストファイルの追加
Project.AnnotateReference		シート参照名更新
Project.BatchPrint		バッチ出力
Project.BatchPrintSetting		バッチ出力設定
Project.ClearPortAddress		ポートアドレスクリア

Project.DRC		DRC実行
Project.ERC		ERC実行
Project.ExportBomList		部品表出力
Project.ExtractAllInstanceObjectsToMasterObjects		オブジェクト抽出
Project.ExtractLibrary		部品抽出
Project.ExtractPCBsInstanceObjectsToMasterObjects		すべてのPCBの部品抽出
Project.ExtractSCHsInstanceObjectsToMasterObjects		すべての回路図の部品抽出
Project.Fetch		プロジェクト情報を最新の状態に更新する。
Project.OpenExplorer		エクスプローラで開く
Project.PasteFolder		フォルダ貼り付け
Project.PasteSheet		シート貼り付け
Project.Print		印刷
Project.ProjectSetting		プロジェクト設定
Project.RefreshSheetNumber		シート番号更新
Project.ReloadLibrary		部品再読み込み
Project.Replace		置換
Project.SaveAsProject		プロジェクトの別名保存
Project.SaveProject		プロジェクトの上書き保存
Project.Search		全シート検索
Project.TransferToPCB		PCB転送
Project.UpdatePortAddress		ポートアドレス更新

 共通

コマンド名	引数	説明
main.AllWindowToggleHide		全ウィンドウの表示/非表示切り替え
main.Close		アクティブドキュメントを閉じる
main.CloseAll		アクティブドキュメントをすべて閉じる

main.CreateCustomPad		カスタムパッド作成
main.CreateDataSymbol		IPCフットプリント作成
main.CreateDeviceBlock		デバイスブロック作成
main.CreateFootPrint		フットプリント作成
main.CreateFrame		図面枠作成
main.CreateLibrary		部品作成
main.CreatePCB		PCB作成
main.CreatePin		ピン作成
main.CreatePortPin		ポート作成
main.CreatePowerPin		電源作成
main.CreateProject		プロジェクト作成
main.CreateSchematic		回路図作成
main.CreateSolid		3D作成
main.CreateSymbol		Symbol作成
main.CustomizeMenu		メニューカスタマイズ
main.DeleteWorkSpace		ワークスペースを削除
main.ExportObjectsFile		オブジェクト情報のエクスポート
main.ExportPartList		部品リスト出力
main.ImportIdfFileViewer		IDFファイルをViewerモードでインポートする
main.ImportOldVersionFile		旧バージョンのQuadceptファイルをインポートする
main.ImportStepFile		STEPファイルをインポートする
main.OpenFileEdit		ファイルを選択して編集する
main.OpenFilePlace		ファイルを配置する
main.ProjectSetting		プロジェクト設定
main.ReadCustomPadFile		カスタムパッドファイルを開く
main.ReadDataSymbol		DataSymbolを開く
main.ReadDeviceBlockFile		デバイスブロックファイルを開く

main.ReadFile		ファイルを開く
main.ReadFootPrintFile		フットプリントファイルを開く
main.ReadFrameFile		図面枠ファイルを開く
main.ReadGerberFile		ガーバーファイルを開く
main.ReadLibraryFile		部品ファイルを開く
main.ReadPCBFile		PCBを開く
main.ReadPinFile		ピンファイルを開く
main.ReadPortPinFile		ポートファイルを開く
main.ReadPowerPinFile		電源ファイルを開く
main.ReadProjectFile		プロジェクトファイルを開く
main.ReadSymbolFile		シンボルファイルを開く
main.RemoveProject		プロジェクト解除
main.SaveWorkSpace		ワークスペースを保存
main.SearchBackward		前の検索結果を表示
main.SearchForward		次の検索結果を表示
main.SelectNextDocument		次のドキュメントを選択する
main.SelectPreviousDocument		前のドキュメントを選択する
main.SetDefaultWorkspace		ワークスペースの配置を初期状態に戻す
main.Setting		環境設定
main.ShowAuthority		権限設定を表示する
main.ShowLicenceManager		ライセンスマネージャーを開く
main.ShowLicenseSwitch		ライセンス切り替えを開く
main.ShowLicenseUpdate		ライセンス情報更新を開く
main.ShowReleaseNote		リリースノートを表示
main.ShowStartPage		スタートページを表示
main.ShowStrokeCircle		ストロークサークルの表示切り替え
main.Shutdown		アプリの終了

main.SwitchNextDirection		次のドキュメントをダイレクト選択する
main.SwitchPreviousDirection		前のドキュメントをダイレクト選択する
main.SystemInfo		システム情報
main.VersionInfo		バージョン情報

 回路図

コマンド名	引数	説明
AlignSelectedObjectsBottom		選択オブジェクトの下揃え
AlignSelectedObjectsCenter		選択オブジェクトの縦方向中央揃え
AlignSelectedObjectsLeft		選択オブジェクトの左揃え
AlignSelectedObjectsMiddle		選択オブジェクトの横方向中央揃え
AlignSelectedObjectsRight		選択オブジェクトの右揃え
AlignSelectedObjectsTop		選択オブジェクトの上揃え
AlignSelectedObjectsX		選択オブジェクトの左右等間隔揃え
AlignSelectedObjectsY		選択オブジェクトの上下等間隔揃え
AnnotatePinNumber		選択中オブジェクトのピン番号並び替え
AnnotateReference		参照名更新
Arc		2点円弧モードへ切り替え
Arc3		3点円弧モードへ切り替え
Arrow		矢印追加モードへ切り替え
AssignFootPrint		フットプリントアサインダイアログの表示
AttributeText		アトリビュートテキストのダイアログ表示
AutoSignalWire		自動結線モードに切り替え
BatchPrint		バッチ出力
Bom		BOM編集

Bus		バスモードへ切り替え
Cancel		現在の作業のキャンセルし、必要であれば未選択モードに戻す
CancelSelect		オブジェクトの選択解除
ChangeLibraryScale		部品サイズ変更ダイアログの表示
ChangeSymbolToLibrary		シンボルの部品化
Check		ネット不整合チェック
Circle		2点円モードへ切り替え
Circle3		3点円モードへ切り替え
ClearPlacedMark		配置済みマークのクリア
ClearPortAddress		ポートアドレスクリア
Compare		他ファイルとの差分比較
ConnectionPoint		一点接続作成モードへ切り替え
ConnectorPin		コネクタピン配置モードへ切り替え
ConnectorPinArray		多コネクタピン配置モードへ切り替え
Copy		選択オブジェクトのコピー
Cut		選択オブジェクトの切り取り
DeleteSelectedObjects		選択中オブジェクトを削除
DeviceBlock		デバイスブロック配置モードへ切り替え
DisplayColorSetting		色設定
DoubleClick		ダブルクリック
DRC		DRC実行
EditSelectedObject		選択中オブジェクトの編集
EndRecordingMacro		マクロの記憶終了
EquilateralTrianglePolygon		正三角形作成モードへ切り替え
ERC		ERC実行
ExportFrame		使用中図面枠をファイル出力

ExtractSelectedInstanceObjectsToMasterObjects		選択されている部品の抽出
Filter		フィルタダイアログの表示
Fit		画面表示位置・拡大率をすべてのオブジェクトが表示されるようフィット
FitParts		選択した部品最大外形でフィット
FitPartsAll		画面上の部品最大外形でフィット
FixCreatingObjects		作成中オブジェクトの確定
FreeLine		フリーライン作成モードへ切り替え
GcProjectHasLibraries		ProjectHasLibrary
Image		画像選択のダイアログ表示
ImportDXF		DXF入力
IsoscelesTrianglePolygon		二等辺三角形作成モードへ切り替え
JumpPortAddress		ポートアドレス飛び先一覧の表示
Junction		ジャンクションモードへ切り替え
Label		ラベル配置ダイアログの表示
Library		部品選択ダイアログの表示
LibraryInspector		部品属性表示
Line		ラインモードへ切り替え
MiddleMouseDown		中マウスダウン
MiddleMouseUp		中マウスアップ
MirrorCreatingObjects		作成中オブジェクトの反転
MirrorCreatingObjectsVertical		作成中オブジェクトの上下鏡面反転
MirrorSelectedObjects		選択中オブジェクトの反転
MirrorSelectedObjectsVertical		選択中オブジェクトの上下反転
MoveMouseBottom		マウスを1グリッド下へ移動

MoveMouseLeft		マウスを1グリッド左へ移動
MoveMouseRight		マウスを1グリッド右へ移動
MoveMouseTop		マウスを1グリッド上へ移動
MovePCBLibrary		PCB上の部品移動モードへ切り替え
MoveSelectedObjects		選択オブジェクト移動モードへ切り替え
NetInspector		ネット/ピン情報表示
Note		ノート追加モードへ切り替え
ParallelSignalWire		平行結線作成モードへ切り替え
Paste		選択オブジェクトの貼り付け
Pin		ピン配置ダイアログの表示
PinList		編集シンボルのピン一覧表示
Polygon		ポリゴンモードへ切り替え
PortPin		ポート入力ダイアログ表示
PowerPin		電源入力ダイアログ表示
Print		印刷ダイアログを開く
ProjectSetting		プロジェクト設定ダイアログの表示
PushBack		入力作業を一つ戻す
ReCalcDrawingOrder		描画順の更新
Rectangle		矩形モードへ切り替え
Redo		先に進む
Refresh		再描画
RelativeMove		相対移動モードへ切り替え
ReloadDeviceBlock		配置済みデバイスブロックの更新
ReloadLibrary		Libの更新
Replace		置換
ReplaceSelectedPins		Pin交換

Resize		画面サイズのリサイズ
ResizeSchematic		回路図全体をリサイズ
RetypeText		再入力
RotateCreatingObjects		作成中オブジェクトの90度回転
RotateCreatingObjectsAutoFitOff		属性文字が自動調整されない作成中オブジェクトの90度回転
RotateCreatingObjectsClockwise		作成中オブジェクトの時計回り90度回転
RotateCreatingObjectsClockwiseAutoFitOff		属性文字が自動調整されない作成中オブジェクトの時計回り90度回転
RotateSelectedObjects		選択中オブジェクトの90度回転
RotateSelectedObjectsAutoFitOff		属性文字が自動調整されない選択中オブジェクトの90度回転
RotateSelectedObjectsClockwise		選択中オブジェクトの時計回り90度回転
RotateSelectedObjectsClockwiseAutoFitOff		属性文字が自動調整されない選択中オブジェクトの時計回り90度回転
RunMacro		マクロの再生
Save		上書き保存
SaveAs		名前を付けて保存ダイアログを開く
SaveBMP		現在の作業画面をビットマップ出力
Search		検索ダイアログの表示
Select		選択モードへ切り替え
SelectAllObjects		すべてのオブジェクトを選択
SelectAllSameNetObject		同一ネットをすべて選択
SelectCycle		選択中オブジェクトと同一座標の別オブジェクト選択
SelectSameAttribute		選択中属性文字と同じ属性の属性文字をすべて選択
SelectSameLibrary		選択中部品と同じ部品をすべて選択
SelectSamePin		同一ピンの選択

SelectSpreadObjects		スプレッド選択
SetAutoRouterMode		自動配線モードに移行
SetFrame		図面枠設定ダイアログを開く
SetGrid		グリッド設定
SetNetPriority		指定ネット名の優先設定
SetOriginMode		原点位置設定モード
SetSelectedObjects Text		選択オブジェクトのテキスト変更
SetSelectedObjects Title		選択中オブジェクトのタイトル設定
SetSnap		スナップ設定
SetSystemColorToAllObjects		すべてのオブジェクトに環境設定色を設定
Setting		設定ダイアログの表示
SettingAlternate		シンボルのオルタネートの設定 (Activeで編集中のSymbolに対しての設定)
SettingBOM		BOMの設定
SettingDRC		DRC設定
SettingERC		ERC設定
SignalWire		結線モードへ切り替え
SplitSelectedObjects		選択オブジェクトの交点分割
StartRecordingMacro		マクロの記憶開始
SwapLineBrokenType		作成中オブジェクトのライン折れ角度スワップ
SwitchAlign		作成中オブジェクトの原点位置切り替え
SwitchCreatingGroupSnapPoint		作成中オブジェクトのスナップ位置切り替え
SwitchCreatingLibraryGate		作成中部品/Gate切り替え
SwitchCreatingLibrarySymbolGroup		作成中部品のSymbolGroup切り替え
SwitchCreatingSymbolAlternate		作成中部品のオルタネート切り替え

SwitchDoBoldDirectedNet		指示結線の太字表示切り替え
SwitchItalic		作成中オブジェクトの斜体切り替え
SwitchLineBrokenType		作成中オブジェクトのライン折れ角度変更
SwitchObjectFilterEnable		オブジェクトフィルタの有効設定スイッチ
SwitchObjectSnapEnable		オブジェクトスナップの有効設定スイッチ
SwitchVisibleBalloonOnDirectedComponent		指示部品上のバルーン表示切り替え
SwitchVisiblePinPoint		ピンポイントの表示切り替え
Symbol		シンボル選択ダイアログの表示
SystemSetting		環境設定
Text		テキスト配置ダイアログ表示
TransfarPCBDirection		PCB設計指示の転送
TrianglePolygon		三角形作成モードへ切り替え
Undo		元に戻す
UpdateDevicePort		デバイスブロックのデバイスポート更新
UpdatePortAddress		ポートアドレス更新
ZoomIn		拡大
ZoomOut		縮小

## PCB

コマンド名	引数	説明
AlignFootPrints		フットプリントの整列
AlignSelectedObjectsBottom		選択オブジェクトの下揃え
AlignSelectedObjectsCenter		選択オブジェクトの縦方向中央揃え
AlignSelectedObjectsLeft		選択オブジェクトの左揃え
AlignSelectedObjectsMiddle		選択オブジェクトの横方向中央揃え

AlignSelectedObjectsRight		選択オブジェクトの右揃え
AlignSelectedObjectsTop		選択オブジェクトの上揃え
AlignSelectedObjectsX		選択オブジェクトの左右等 間隔揃え
AlignSelectedObjectsY		選択オブジェクトの上下等 間隔揃え
AngleDimension		2点間角度寸法線作成モード へ切り替え
AnnotatePinNumber		パッド番号自動更新
AnnotateReference		参照名更新
Arc		2点円弧モードへ切り替え
Arc3		3点円弧モードへ切り替え
ArrowText		引き出し線入力ダイアログ を表示
AssemblyArea		部品領域作成モードへ切り 替え
AttributeText		属性文字入力ダイアログを 表示
BatchPrint		バッチ出力
Bom		BOM編集
CalcClearance		ベタクリアランスの追加発 生
Cancel		現在の作業のキャンセルし 、必要であれば未選択モード に戻す
ChangeDifferentialPairGap		ギャップの変更
ChangeRouteMultipulPitch		束配線間隔の変更
ChangeRouteMultipulPitch	long pitch	束配線間隔の変更
ChangeUseJumper		使うジャンパーの変更
ChangeUseViaStack		使うビアスタックの変更
Circle		2点円モードへ切り替え
Circle3		3点円モードへ切り替え
CircleAssemblyArea		円部品領域作成モードへ切 り替え

CircleCopper		円ベタモードへ切り替え
CircleCutout		円カットアウトモードへ切り替え
CircleDesignRuleArea		円デザインルール領域作成モードへ切り替え
CircleDimension		円寸法線作成モードへ切り替え
CirclePolygon		円多角形作成モードへ切り替え
CircleRestrictedArea		円禁止領域作成モードへ切り替え
ClearCreatingObjectsAngle		作成中オブジェクトの角度を0に戻す
Compare		他ファイルとの差分比較
ConnectionPoint		一点接続作成モードへ切り替え
Copper		ベタモードへ切り替え
Copy		選択オブジェクトのコピー
CreateBoardDimensionAutomatically		基板外形寸法線の自動生成
CreateDimensionAutomatically		寸法線の自動生成
CreateDimensionAutomaticallyToSelectedObjects		選択中オブジェクトに寸法線の自動生成
CreateIctlandAutomatically		ICTランド自動生成
CreateTestLandAutomatically		テストランド自動生成
Cut		選択オブジェクトの切り取り
Cutout		カットアウト作成モードへ切り替え
CutPad		パッドカットモードへ切り替え
DecreaseCreatingObjectsArcCornerRadius		作成中オブジェクトの円弧角半径減算
DeleteAllNetName		すべてのネット名の削除
DeleteInnerCopper		ベタ削除モードへ移行
DeleteNetName		指定ネット名の削除
DeleteNetName	string netName	指定ネット名の削除

DeleteSelectedObjects		選択オブジェクトをすべて削除
DesignRuleArea		デザインルール領域作成モードへ切り替え
DifferentialPairRoute		差動ペア配線モードへ切り替え
DistanceDimension		距離寸法線作成モードへ切り替え
DoubleClick		ダブルクリック
DRC		DRC実行
DRCSetting		DRC設定ダイアログの表示
DropProperty		属性スポイトモードへ切り替え
EditCopperOutline		ベタ輪郭編集モードへ切り替え
EditSelectedObject		選択中オブジェクトの編集
EndRecordingMacro		マクロの記憶終了
ExportGerber		ガーバー出力
ExportIdfFile		IDFファイル出力
ExportNCDrill		NCドリル出力
ExportOdb		ODB++出力
ExportPartCoordinate		部品座標出力
Filter		フィルタダイアログの表示
Fit		画面表示位置・拡大率をすべてのオブジェクトが表示されるようフィット
FitParts		選択した部品最大外形でフィット
FitPartsAll		画面上の部品最大外形でフィット
FixCreatingRoutes		作成中配線の確定
FixCreatingRoutesWithViaStack		作成中配線をビアスタックを発生させて確定
FootPrint		フットプリント配置モードへ切り替え

FreeDimension		フリー寸法線作成モードへ切り替え
GroupSwap		ゲートスワップモードへ切り替え
Image		画像選択のダイアログ表示
ImportBomList		ImportBomList
ImportDXF		DXF入力
ImportIdfFile		IDFファイル入力
IncreaseCreatingObjectsArcCornerRadius		作成中オブジェクトの円弧角半径加算
IPCFootPrint		IPCフットプリント配置モードへ切り替え
Jumper		ジャンパー選択ダイアログ表示
LayerMove		層間移動モードへ切り替え
LengthDimension		線長寸法線作成モードへ切り替え
Library		部品配置ダイアログ表示
LibraryInspector		部品情報表示
Line		ラインモードへ切り替え
MatchingNetLengths		配線の等長化
MergeCopper		選択中ベタの合成
MergeCopperWithPadStack		選択中ベタとパッドスタックの合成
MiddleMouseDown		中マウスダウン
MiddleMouseUp		中マウスアップ
MirrorCreatingObjects		作成中オブジェクトの反転
MirrorCreatingObjectsVertical		作成中オブジェクトの上下反転
MirrorMove		反転移動モードへ切り替え
MirrorSelectedObjects		選択中オブジェクトの反転
MirrorSelectedObjectsIndividually		選択中オブジェクトの個別反転
		選択中オブジェクトの上下

MirrorSelectedObjectsVertical		選択中オブジェクトの上下反転
MirrorSelectedObjectsVerticalIndividually		選択中オブジェクトの個別上下反転
Move		移動モードへ切り替え
MoveCurrentLayerToPair		作業層を直前の作業層へ移動
MoveCustomMoveOrigin		カスタム移動原点移動モードへ切り替え
MoveLayerCreatingObjects		作成オブジェクトの層変更
MoveLayerSelectedObjects		選択オブジェクトの層変更
MoveMouseBottom		マウスを1グリッド下へ移動
MoveMouseLeft		マウスを1グリッド左へ移動
MoveMouseRight		マウスを1グリッド右へ移動
MoveMouseTop		マウスを1グリッド上へ移動
MoveObject	int id, long dx, long dy	指定IDオブジェクトの移動
MoveSelectedObjects		選択オブジェクトを移動
MRC		MRC実行
Net		ネット作成モードへ切り替え
PadDimension		パッドランド寸法線作成モードへ切り替え
PadStack		パッドスタック配置モード切り替えダイアログを表示
Paste		選択オブジェクトの貼り付け
PicProperty		属性ピックモードへ切り替え
PinSwap		ピンスワップモードへ切り替え
Polygon		ポリゴンモードへ切り替え
Print		印刷
PrintNCDrillChart		NCドリル表印刷

PropertyPalette		属性パレットを開く
PushBack		入力作業を一つ戻す
RecalcTearDrop		選択中領域のティアドロップ再計算
Rectangle		矩形作成モードへ切り替え
RectangleAssemblyArea		矩形部品領域作成モードへ切り替え
RectangleCopper		矩形自動ベタモードへ切り替え
RectangleCutout		矩形自動ベタカットアウトモードへ切り替え
RectangleDesignRuleArea		矩形デザインルール領域作成モードへ切り替え
RectangleDimension		矩形寸法線作成モードへ切り替え
RectanglePolygon		矩形多角形作成モードへ切り替え
RectangleRestrictedArea		矩形禁止領域作成モードへ切り替え
Redo		やりなおし
Refresh		再描画
RelativeMove		相対移動モードへ切り替え
ReloadLibrary		部品再読み込み
Replace		置換
ReplaceSelectedFootPrints		選択中部品・フットプリントのフットプリントを交換
ReplaceSelectedFootPrintsToLibrary		選択中フットプリントを部品に交換
ReplaceSelectedJumper		選択中ジャンパー部品を別のジャンパー部品に交換
ReplaceSelectedLibraris		選択中フットプリントの交換
ReplaceSelectedTestLand		選択中tテストランドを別のテストランドに交換
ReplaceSelectedViaStack		選択中ビアスタックの交換
Resize		画面サイズ変更
		禁止領域作成モードへ切り

RestrictedArea		禁止領域作成モードへ切り替え
RetypeText		再入力
RotateCreatingObjects		作成中オブジェクトの90度回転
RotateMove		回転移動モードへ切り替え
RotateSelectedObjects		選択中オブジェクトの90度回転
RotateSelectedObjectsClockwise		選択中オブジェクトの時計回り90度回転
RotateSelectedObjectsIndividually		選択中オブジェクトの個別90度回転
RotateSelectedObjectsInput		選択中オブジェクトの指定角度回転
RotateSelectedObjectsInputIndividually		選択中オブジェクトの個別任意角度回転
Route		配線作成モードへ切り替え
RouteMultiple		束配線モードへ切り替え
Save		上書き保存
SaveAs		名前を付けて保存ダイアログを表示
SaveBMP		現在の作業画面をビットマップ出力
Search		編集
Select		未選択モードへ切り替え
SelectAllObjects		すべて選択
SelectAllSameNetObject		同一ネットをすべて選択
SelectCycle		選択中オブジェクトと同一座標の別オブジェクト選択
SelectedObjectsPourCopper		選択中オブジェクトの自動ベタ実行
SelectMoveObject		移動オブジェクト選択モードへ切り替え
SelectSameAttribute		選択中属性文字と同じ属性の属性文字をすべて選択
SelectSameLibrary		選択中部品と同じ部品をすべて選択

SelectSpreadObjects		スプレッド選択
SetCreatingObjectsArcCornerRadius		作成中オブジェクトの円弧角半径設定
SetCreatingObjectsLineThickness		作成中オブジェクトの線幅変更
SetCurrentLayer	int layer	作業層変更
SetCurrentLayer		作業層変更
SetCurrentLayerType	string layerType	作業層種類変更
SetGrid	long grid	グリッド設定
SetLayer		指定IDオブジェクトの層設定
SetOrigin	long pointX, long pointY	原点位置変更
SetOriginMode		原点位置変更モードへ切り替え
SetOriginToCenterOfSelectedObjects		原点を選択中オブジェクトの中心座標へ移動
SetSelectedObjectsNetName		選択中オブジェクトのネット名設定
SetSelectedObjectsPointX	long pointX	選択中オブジェクトの座標X設定
SetSelectedObjectsPointY	long pointY	選択中オブジェクトの座標Y設定
SetSelectedObjectsRadius	long radius	選択中オブジェクトの半径設定
SetSelectedObjectsReferenceVisible	bool visible	選択中オブジェクトの参照名表示設定
SetSnap	long snap	スナップ設定
SetSnap		スナップ設定
SetStartDrawingRouteAlongPadAngle		パッド角度配線引き出し切り替え
Setting		設定ダイアログの表示
SettingBOM		BOM設定ダイアログの表示
SettingDRC		DRC/MRC設定ダイアログの表示
SettingNetClass		ネットクラス設定ダイアログの表示
		甘板フリップトスモードへ

SplitBoard		基板ヘリックスモードへの切り替え
SplitCopper		ベタ分割モードへの切り替え
SplitSelectedObjects		選択オブジェクトの図形分割
StartRecordingMacro		マクロの記憶開始
StartRouteMultiple		選択中オブジェクトから束配線開始
SwapLineBrokenType		ライン折れ位置変更
SwitchAllLayerVisible		全層表示切り替え
SwitchAllowRouteLoop		配線ループ許可切り替え
SwitchCornerShapeType		角形状変更
SwitchCreatingJumper		作成ジャンパー形状を別のジャンパー部品に切り替え
SwitchCreatingObjectsAlign		作成中オブジェクトの原点位置スイッチ
SwitchCreatingObjectsCopperType		作成中ベタのベタ種類切り替え
SwitchCreatingObjectsDimensionArrowAlignType		作成中オブジェクトの寸法線矢印位置タイプスイッチ
SwitchCreatingObjectsDimensionArrowType		作成中オブジェクトの寸法線矢印タイプスイッチ
SwitchCreatingObjectsDimensionTextAlignType		作成中オブジェクトの寸法線テキスト位置タイプスイッチ
SwitchCreatingObjectsDimensionTextAngleType		作成中オブジェクトの寸法線テキスト角度タイプスイッチ
SwitchCreatingObjectsIsClockwise		作成中オブジェクトの回転方向スイッチ
SwitchCreatingObjectsLengthDimensionType		作成中オブジェクトの線長寸法線タイプスイッチ
SwitchCreatingSymbolAlternate		作成中部品のオルタネート切り替え
SwitchDrawAllObjectsOutline		全オブジェクト輪郭表示切り替え
SwitchDrawOnlyCopperOutline		ベタ輪郭表示モードの切り替え
SwitchDrawPinNumber		ピン番号表示切り替え

SwitchIsAllowDragObjectApproachOrigin		部品原点基準で移動の有効設定スイッチ
SwitchIsApplyingNetColorToPadVia		ネット色パッドビア適用の有効設定スイッチ
SwitchIsApplyingNetColorToRouteCopper		ネット色配線ベタ適用の有効設定スイッチ
SwitchIsInterpolatingRoute		配線補間のスイッチ
SwitchLineBrokenType		ライン折れ角度変更
SwitchObjectFilterEnable		オブジェクトフィルタの有効スイッチ
SwitchObjectSnapEnable		オブジェクトスナップの有効設定スイッチ
SwitchRatVisible		ラッツの表示/非表示切り替え
SwitchRouteDestination		作成中配線の引き出し方向変更
SwitchRouteMultipleOnSnap		束配線ONスナップを切り替えます
SwitchRouteMultipleReferenceLine		束配線中の基準線スイッチ
SwitchRouteMultipleStartPadRouting		束配線をパッドから引き出した時の折れ角度タイプ切り替え
SwitchRoutingStartPoint		配線引き出し方向変更
SwitchSelectedObjectsCopperType		選択中ベタのベタ種類切り替え
SwitchStartDrawingRouteAlongPadAngle		パッド角度配線引き出し切り替え
SwitchViaStack		ビア切り替え
SwitchVisibleBalloonOnDirectedComponent		指示部品上のバルーン表示切り替え
SwitchVisibleDrcErrorMark		DRCエラーマークの表示切り替え
SwitchVisibleMrcErrorMark		MRCエラーマークの表示切り替え
SwitchVisibleReference		Reference表示の切り替え
Text		テキスト入力ダイアログを表示
TransfarPCBDirection		PCB設計指示の転送

Trimming		トリミング設定ダイアログの表示
TuningDifferentialPairNetLengths		差動ペア配線長チューニングモードへ切り替え
TuningNetLengths		配線長チューニングモードへ切り替え
Undo		元に戻す
ViaStack		ビアスタック配置モードへ切り替え
ZoomIn		拡大
ZoomOut		縮小

### ガーバー

コマンド名	引数	説明
DoubleClick		ダブルクリック
Fit		画面表示位置・拡大率をすべてのオブジェクトが表示されるようフィット
MiddleMouseDown		中マウスダウン
MiddleMouseUp		中マウスアップ
Print		ガーバー/ドリルデータの印刷
Refresh		再描画
Resize		画面のリサイズ
ZoomIn		拡大
ZoomOut		縮小

### 3D

コマンド名	引数	説明
ExportFile		3Dファイル出力
ExportIdfFile		IDFファイルエクスポート
ExportStepFile		STEPファイルエクスポート
ImportFile		3Dファイル入力
ImportIdfFile		IDFファイルインポート

ImportStepFile	string FilePath	STEPファイルインポート
Refresh		再描画
RenderingStepModel		STEPモデルを作成
ShowMessage	string message	メッセージ出力
ViewAxis		3DXYZ軸描画
ViewBottom		カメラボトムビュー
ViewContour		3D輪郭線描画
ViewFace		3D面描画
ViewFit		カメラフィットビュー
ViewFront		カメラフロントビュー
ViewLayerColor		3Dレイヤー色描画
ViewLeft		カメラレフトビュー
ViewNetHighLight	string NetName	3Dネットハイライト描画
ViewParts		3Dパーツ描画
ViewQuarter		カメラ斜め45度ビュー
ViewRear		カメラリアビュー
ViewRight		カメラライトビュー
ViewTop		カメラトップビュー
ViewWireFrame		3Dワイヤーフレーム描画
ViewZoomIn		3Dズームイン
ViewZoomOut		3Dズームアウト

## ERC結果ウィンドウ

回路図の電氣的チェック（Electric Rule Check）の実行結果一覧を表示するウインドウです。エラー、警告のフィルタや項目をダブルクリックすると問題箇所への画面が移動して問題解決を早期解決するための機能がそろっています。

初期設定では画面下にドッキングしています。

ERC実行は[回路図検証（ERC/DRC）](#)を参考ください。

### ERC結果ウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・ERC結果を一覧で表示します。
- ・項目をダブルクリックすることで該当箇所に画面移動します。

番号	内容	シート	アドレス	座標
1	手接続のピンに接続されています。 : IC1.8	4LayerSampleSC	B4	X:167.64, Y:137
2	手接続のピンに接続されています。 : IC1.5	4LayerSampleSC	B4	X:167.64, Y:144
3	手接続のピンに接続されています。 : IC1.4	4LayerSampleSC	B4	X:167.64, Y:147
4	手接続のピンに接続されています。 : IC1.10	4LayerSampleSC	B4	X:167.64, Y:132

## DRC結果ウィンドウ

デザイン的なチェック（Design Rule Check）の実行結果一覧を表示するウィンドウです。エラー、警告のフィルタや項目をダブルクリックすると問題箇所への画面が移動して、問題解決を早期解決するための機能がそろっています。

初期設定では画面下にドッキングしています。

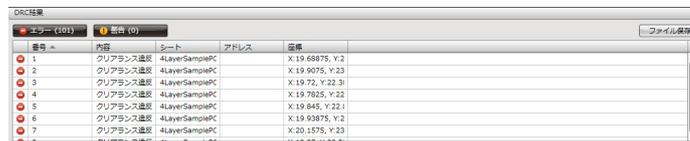
DRC実行は[回路図検証（ERC/DRC）](#)、[PCB検証（DRC/MRC）](#)を参考ください。

### DRC結果ウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・ DRC結果を一覧で表示します。
- ・ 項目をダブルクリックすることで該当箇所に画面移動します。

A screenshot of the DRC Results window. It shows a table with columns for '番号' (Number), '内容' (Content), 'シート' (Sheet), and '座標' (Coordinates). The table contains 7 rows of data, each with a red circle icon in the first column. The window title is 'DRC結果' and it has a 'ファイル保存' button in the top right corner.

番号	内容	シート	座標
1	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:19.68875, Y:2
2	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:19.9075, Y:23
3	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:19.72, Y:22.31
4	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:19.7825, Y:22
5	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:19.845, Y:22.1
6	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:19.93875, Y:2
7	クリアランス違反	4LayerSamplePC	X:20.1575, Y:23

## MRC結果ウィンドウ

MRCの実行結果一覧を表示するウインドウです。  
エラー、警告のフィルタや項目をダブルクリックすると問題箇所への画面が移動して、  
問題解決を早期解決するための機能がそろっています。

初期設定では画面下にドッキングしています。

MRC実行は[PCB検証 \(DRC/MRC\)](#) を参照ください。

### MRC結果ウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・ MRC結果を一覧で表示します。
- ・ 項目をダブルクリックすることで該当箇所へ画面移動します。

MRC結果ウィンドウのスクリーンショット。ウィンドウタイトルは「MRC結果」で、メニューには「エラー (E)」、「警告 (W)」がある。ツールバーには「エラーマークを表示する」、「リスト展開」、「リストから削除」、「表示設定」、「ファイル保存」がある。メイン表示領域には以下の表が表示されている。

番号	項目名	層	対象1	対象2	実測値	設定値	対応状況	コメント
1	クリアランス違反	Top	Silk	Silk	0.16	0.2	未対応	

## 検索結果ウィンドウ

検索結果一覧を表示するウィンドウです。

検索結果リストからダブルクリックすると検索場所への画面移動します。

アドレス表示、ソート機能があり、検索結果から探したいオブジェクトを的確に探すことができます。

検索方法は[検索 \(回路図\)](#)、[検索 \(PCB\)](#) をご覧ください。

初期設定では画面下にドッキングしています。

検索結果ウィンドウアイコン



<こんなことができます>

- ・検索結果を一覧で表示します。
- ・項目をダブルクリックすることで該当箇所に画面移動します。

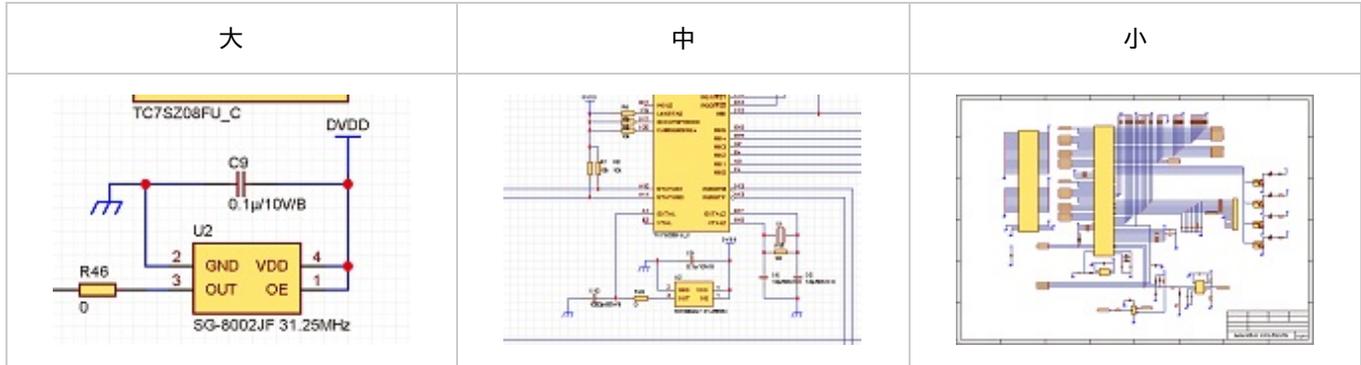
種類	詳細	内容	シート	アドレス	座標
フットプリント	Reference	IC1	4LayerSamplePC		X:18.415, Y:18.0

## 表示の拡大縮小

回路図設計/編集時によく使われる表示の拡大/縮小についてご紹介いたします。

回路図、プレビューの表示倍率の変更をする機能です。下に画面の拡大縮小の例を示します。

画面の拡大縮小

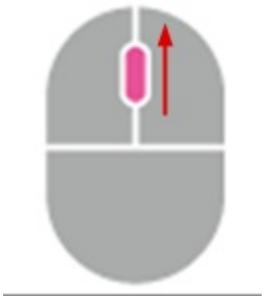
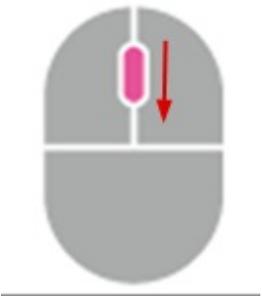


※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は(<http://www.youtube.com/embed/ekPf4ixvzsQ?rel=0>)

 操作方法

変更方法は以下の方法があります。

- ・ マウスから変更する方法
- ・ メニューから変更する方法
- ・ キーボードから変更する方法

	拡大	縮小	フィット (自動的に倍率と表示位置を計算し、 図内のすべてのオブジェクトを 画面表示します。)
マウス操作	スクロールボタンを 奥にスクロールします 。 	スクロールボタンを 手前にスクロールします 。 	-
メニュー操作	【ウインドウ】 → 【拡大】	【ウインドウ】 → 【縮小】	【ウインドウ】 → 【フィット】
キーボード操作 (ショートカット )	【キーボード】 → 【PageUp】	【キーボード】 → 【Next(PageDown)】	【キーボード】 → 【D1 (メインキーボード上1 キー) 】



プレビューの拡大・縮小はマウスでのみの操作となります。  
マウスからの操作は状況に合わせて倍率の微調整が行えます。



画面上からエリアを選択して拡大/縮小できる[マーカーズーム機能](#)もあります。



フィットには選択オブジェクトを基準にしたものや基板外形を基準にしたものなど多彩に用意しています。  
詳しくは[フィット](#)を参照ください。

## エリアを選択して拡大（マーカーズーム）

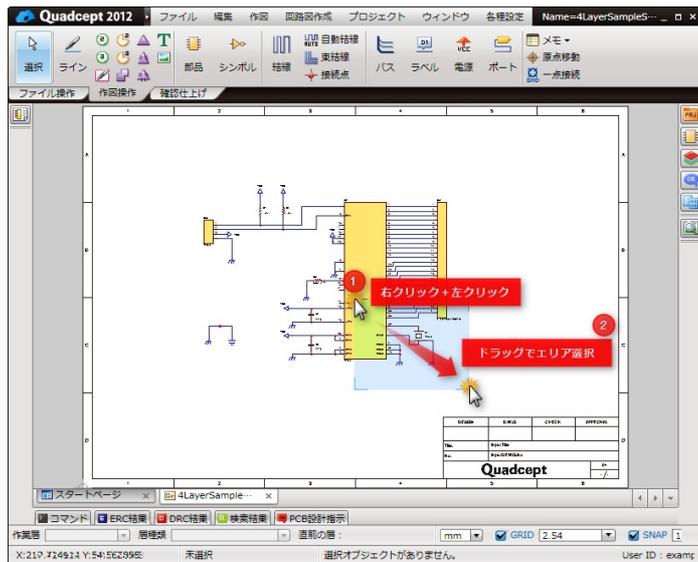
回路図設計/編集時によく使われるエリアを選択して拡大（マーカーズーム）をご紹介します。

回路図、PCB画面上でエリアを選択して拡大する機能です。

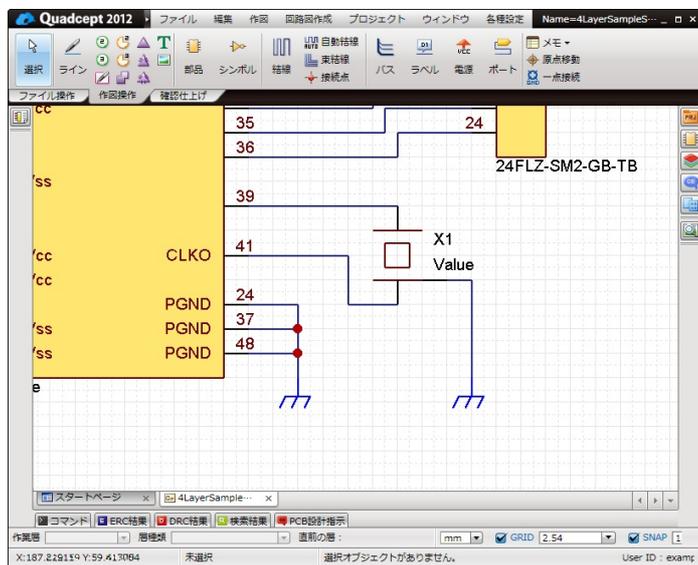
### エリアを選択して拡大

エリアを選択して拡大する方法をご紹介します。  
今回は回路図で行いますが、PCB側でも可能です。

- (1) 回路図の拡大したいエリアの始点で右クリック+左クリックを行い、エリアの終点までドラッグを行います。



- (2) マウスを離すと選択したエリアで拡大を行います。



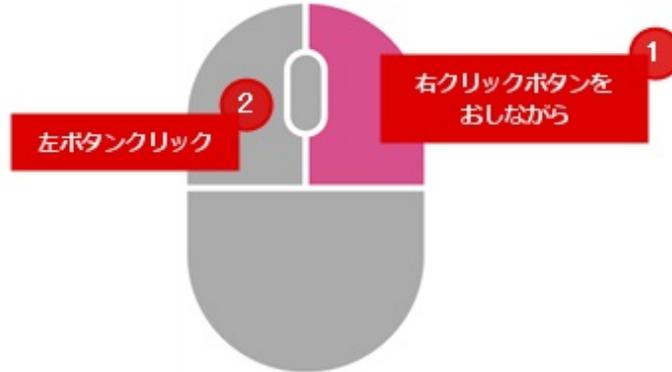


右クリック+左クリックを行うと1回につき、マウススクロールの3倍縮小されます。

【画面の縮小ショートカット】

右クリック+左クリックを連続で行うと、縮小が簡単に可能です。

※拡大時のドラッグ移動をせずにその場でクリックを行うと縮小です。

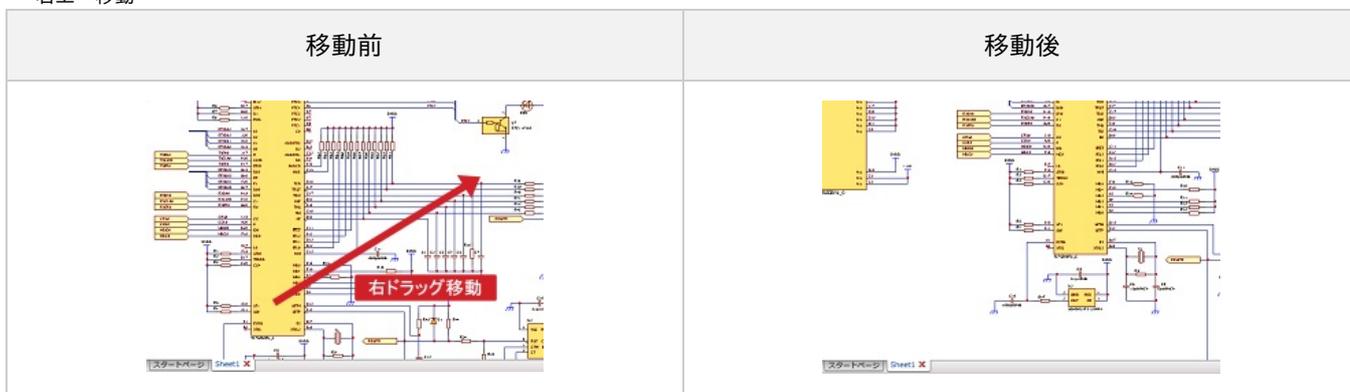


## 表示位置の移動

設計作業領域やプレビューでドキュメントの表示位置の変更を行う操作です。  
下記に表示位置の移動の例を示します。

### 表示位置の移動

右上へ移動



※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は(<http://www.youtube.com/embed/UlisZQd4mR4?rel=0>)

## 🎧 操作方法

変更方法は以下の方法があります。

- ・ マウスから変更する方法
- ・ キーボードから変更する方法

	移動方法
マウス操作	【マウス】の右ボタンドラッグ移動 
キーボード操作	【キーボード】 → 【↑】 / 【↓】 / 【→】 / 【←】 を押下



プレビューの表示位置の移動はマウスだけの操作となります。  
マウスからの操作は画面の表示位置の微調整が行えます。

## 複数ファイルを開いている時の操作

複数ファイルを開いている場合、タブにアクティブにしたいファイルが隠れてしまっている場合があります。アクティブにしたいファイルを簡単に切り替える方法についてご紹介します。

- ・ [アクティブファイルの切り替え](#)
- ・ [左ページ送り](#)
- ・ [右ページ送り](#)

※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は([http://www.youtube.com/embed/7Ar3y\\_-TSX?rel=0](http://www.youtube.com/embed/7Ar3y_-TSX?rel=0))

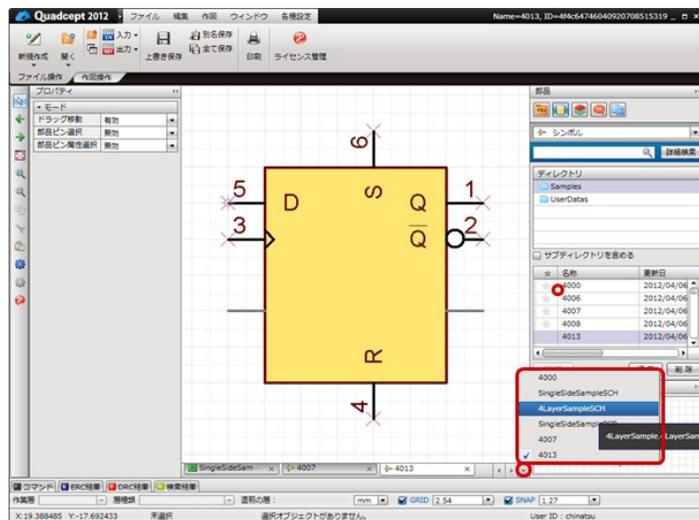
### アクティブファイルの切り替え

開いているファイルの中からアクティブにしたいファイルを簡単に切り替えることができます。

「▼」をクリック

現在開いているファイルが表示され、現在アクティブなページにチェックがついています。

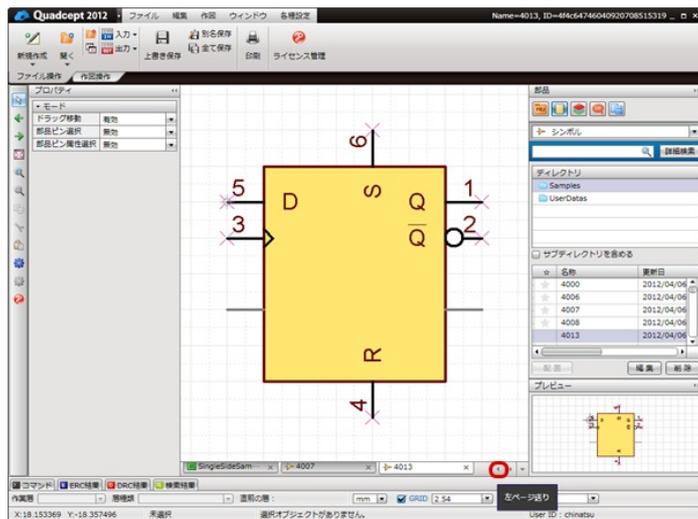
ファイル名を選択することでアクティブなファイルを切り替えることができます。



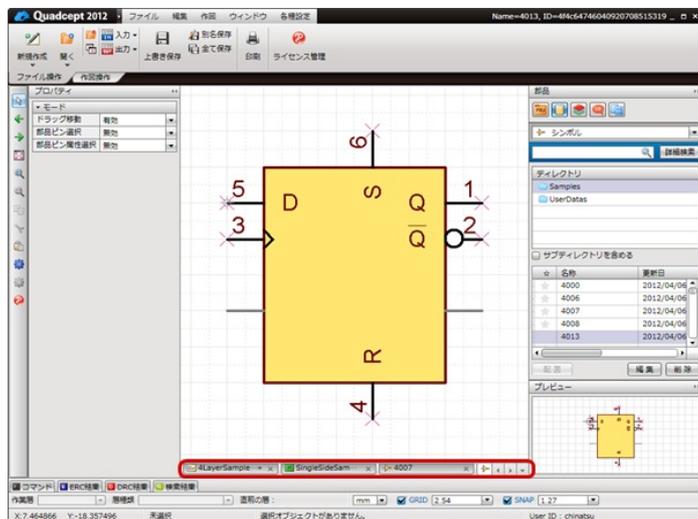
## 左ページ送り

開いているファイルのタブ表示を左側へ移動します。

左向きの三角ボタン  
クリック



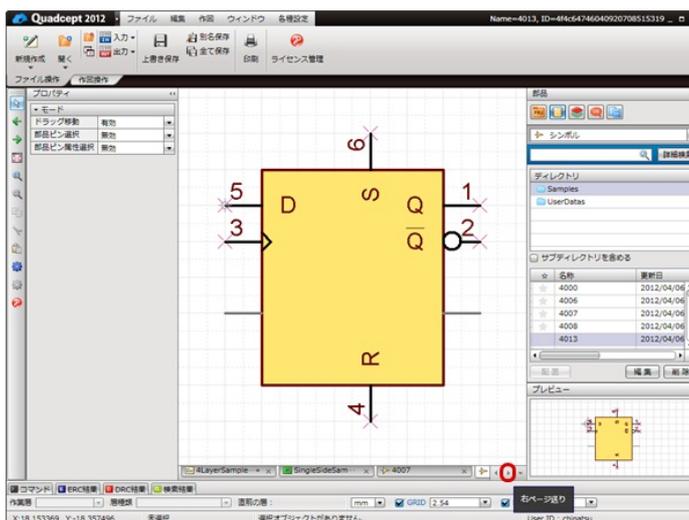
タブ表示を左側へ移動  
します



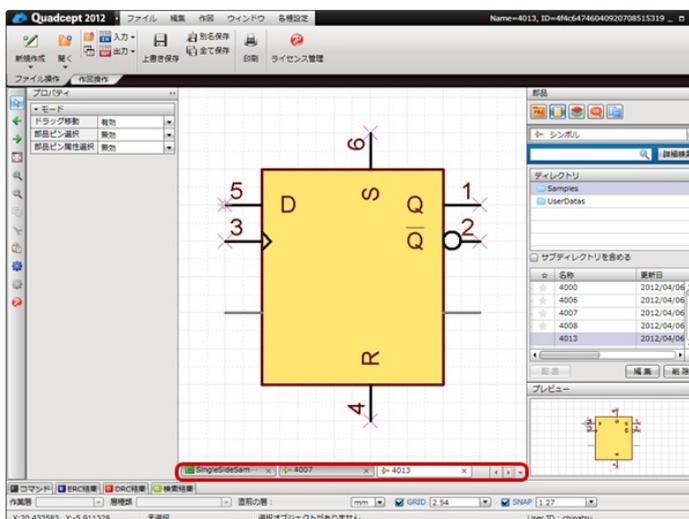
## 右ページ送り

開いているファイルのタブ表示を右側へ移動します。

右向きの三角ボタン  
クリック

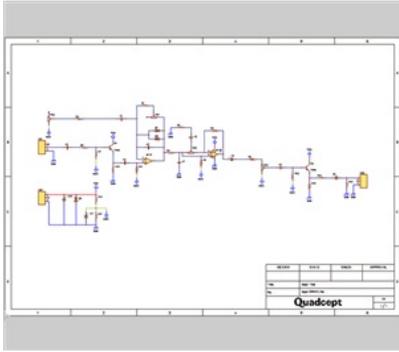
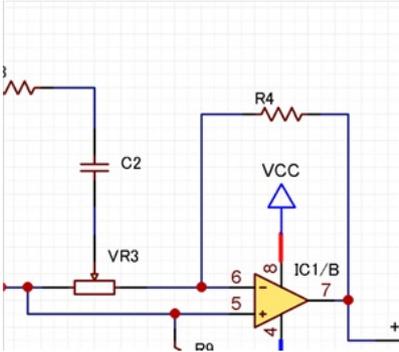


タブ表示を右側へ移動  
します



## フィット

フィットとは設計図面を適当なサイズに合わせた状態で自動的に調整されます。

縮小時	フィット (設計図面内のすべてのオブジェクトが含まれるように自動的に倍率と表示位置を計算し画面表示を調整します。)	拡大時
		

### ▶ フィットの種類

メニュー名	メニュー操作	キーボード操作 (ショートカット)	内容
フィット	【ウインドウ】 →【フィット】	【キーボード】 →【D1 (メインキーボード上1キー)】	設計図面内のすべてのオブジェクトが含まれるように自動的に倍率と表示位置を計算し画面表示を調整します。
フィット (選択オブジェクト)	【ウインドウ】 →【フィット(選択オブジェクト)】	【キーボード】 →【D2 (メインキーボード上2キー)】	設計図面内で選択されているオブジェクトが含まれるように自動的に倍率と表示位置を計算し画面表示を調整します。
フィット (基板外形)	【ウインドウ】 →【フィット(基板外形)】	【キーボード】 →【D3 (メインキーボード上3キー)】	設計図面内で基板外形オブジェクトが含まれるように自動的に倍率と表示位置を計算し画面表示を調整します。

## 更新

画面の状態を最新状態にリフレッシュし、更新します。

方法1：【ウィンドウ】→【更新】選択

方法2：ショートカットキー「F5」キー押下

## 戻る/進む

戻る/進む機能についてご紹介します。

「戻る」メニューは直線に行った作業を取り消して、一つ前の状態に戻す機能です。

「進む」メニューは「戻る」機能で戻った作業をもう一度実行する機能です。

### ▶ 戻る

実行する方法を下記にご紹介します。

方法1：メニュー【編集】→【戻る】選択  
方法2：ショートカット Ctrl+Z キー押下  
方法3：ツールバーの「戻る」アイコンをクリック

### ▶ 進む

実行する方法を下記にご紹介します。

方法1：メニュー【編集】→【進む】選択  
方法2：ショートカット Ctrl+Y キー押下  
方法3：ツールバーの「進む」アイコンをクリック

### 「戻る/進む」の除外項目

Quadceptでは保存後も「戻る/進む」機能が動作しますが、一部のメニュー実行時は「戻る/進む」機能が除外、制限されるのでご注意ください。

#### ※主な除外される項目

- 全体
  - ・設定の変更
  - ・ERC/DRC/MRCの実行と結果表示
  - ・プロジェクトをまたぐ操作
- 回路図
  - ・回路図の図面枠属性の編集



戻るの回数は回路図は最高200回、PCBは最高100回まで戻ります。

## すべて選択

「すべて選択」メニューは画面上のすべてのオブジェクトを選択する場合に使用します。  
ただし、[フィルタ](#)などで選択オブジェクトを制限している場合は、現在選択可能なオブジェクトすべてを選択します。

### すべて選択

実行する方法を下記にご紹介します。

方法1：メニュー【編集】→【すべて選択】選択  
方法2：ショートカット「Ctrl+A」キー押下

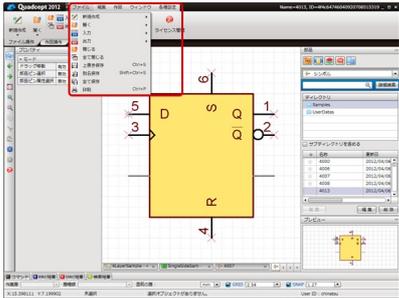
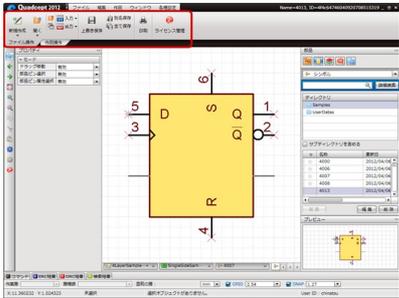
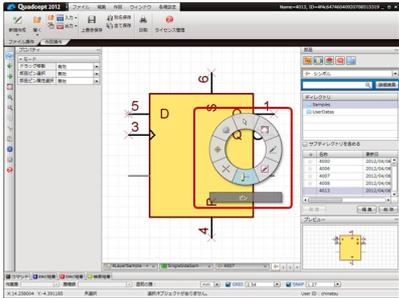


選択状態を解除するには、キーボードの「Esc」ボタンを押下してください。

メニューの実行について

当マニュアルではメニューの実行を「[メニューバー](#)」と「[右クリックメニュー](#)」で紹介していますが、様々なメニュー実行方法がございます。

メニューバー以外は自由にカスタマイズできるので、よく使うメニューはカスタマイズ登録してご利用ください。

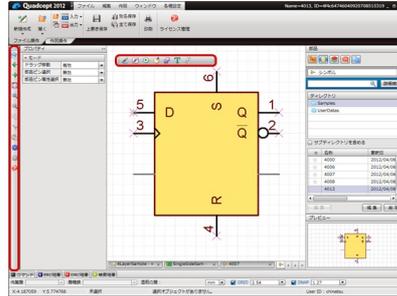
メニューの種類	説明
<p><a href="#">メニューバー</a></p>	<p>プルダウンメニューで表示されます。</p> 
<p><a href="#">リボンメニュー</a></p>	<p>リボンフレームワークで表示され、自由にカスタマイズできます。アイコンが大きく選択しやすいのが特徴です。</p> <p>カスタマイズ方法は<a href="#">リボンメニューカスタマイズ</a>をご覧ください。</p> 
<p><a href="#">ストロークメニュー</a></p>	<p>Quadceptオリジナルのメニューで、マウスの中央ボタン（スクロールボタン）をクリックすることで、</p> <p>カーソルの周りにメニューが表示され、カーソルを大幅に移動することなくすぐにメニューを実行することができます</p> <p>カスタマイズ方法は<a href="#">ストローク</a>をご覧ください。</p> 

ツールバーで表示され、ドッキングしたりフローティングすることができ、メニューも自由にカスタマイズできます。

メニューが常に表示されており、頻繁に使う機能の登録に適しています。

カスタマイズ方法は[ツールバーカスタマイズ](#)をご覧ください。

### ツールバーメニュー



ショートカットキーが割り当てられている場合はメニューの右側に表示されます。

良く使うメニューに自由にショートカットキーを割り当てることができます。

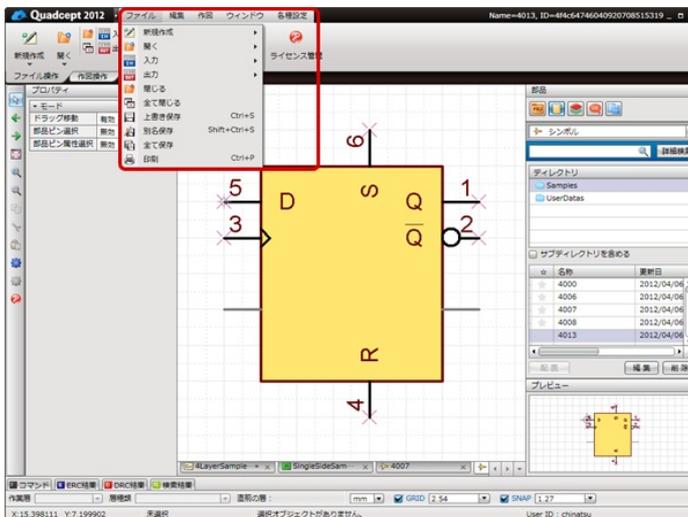
ショートカットの割り当ては[ショートカットキー](#)をご覧ください。

### ショートカットキー



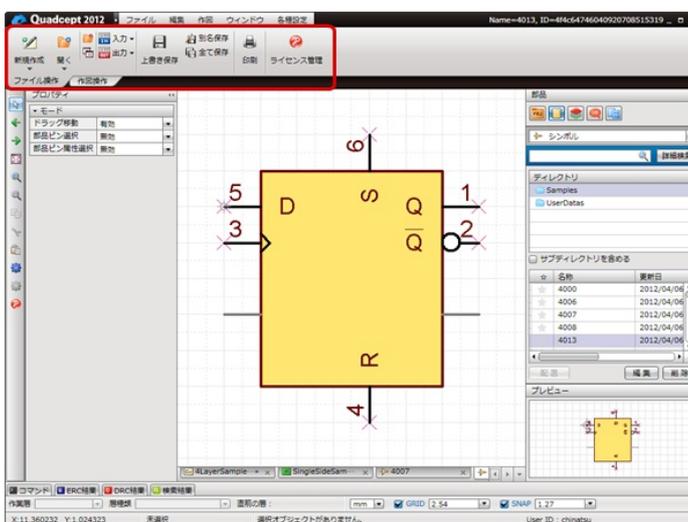
## メニューバー

プルダウンメニューで表示されます。



## リボンメニュー

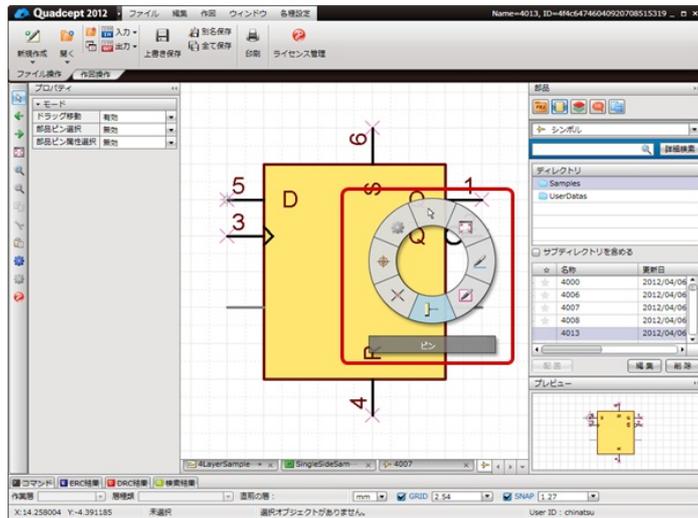
リボンフレームワークで表示され、自由にカスタマイズできます。アイコンが大きく選択しやすいのが特徴です。



カスタマイズ方法は[リボンメニューカスタマイズ](#)をご覧ください。

## ストロークメニュー

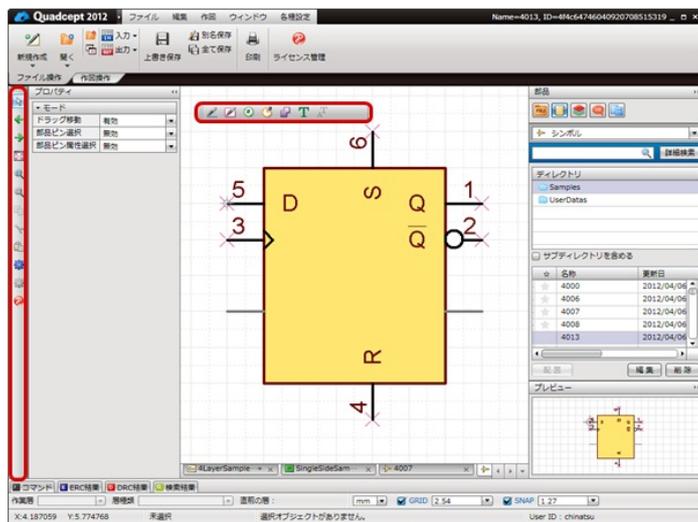
Quadceptオリジナルのメニューで、マウスの中央ボタン（スクロールボタン）をクリックすることで、カーソルの周りにメニューが表示され、カーソルを大幅に移動することなくすぐにメニューを実行することができます。



カスタマイズ方法は[ストローク](#)をご覧ください。

## ツールバーメニュー

ツールバーで表示され、ドッキングしたりフローティングすることができ、メニューも自由にカスタマイズできます。メニューが常に表示されており、頻繁に使う機能の登録に適しています。



カスタマイズ方法は[ツールバーカスタマイズ](#)をご覧ください。

## ショートカットキー

ショートカットキーが割り当てられている場合はメニューの右側に表示されます。

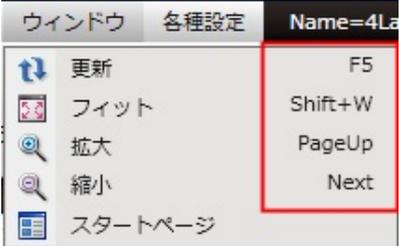


ショートカットの割り当ては[ショートカットキー](#)をご覧ください。

## ショートカットキーの確認方法

設計/編集操作に対し、どのようなショートカットキーが割り当てられているか確認する方法をご紹介します。

ショートカットキーを割り当てている場合は、自動的にメニューの右側にも表示されます。

メニューバー	右クリックメニュー
	



ショートカットは自由にカスタマイズすることができます。  
カスタマイズ方法は[ショートカットのカスタマイズ](#)をご覧ください。

## Quadceptの終了

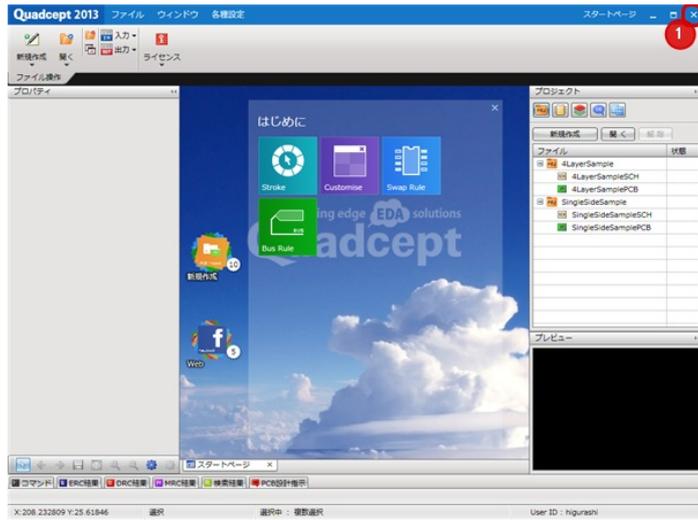
Quadceptアプリケーションを終了する方法をご紹介します。

方法1：画面右上の「×」ボタンをクリック

方法2：画面左上のQuadceptメニューから【閉じる】選択

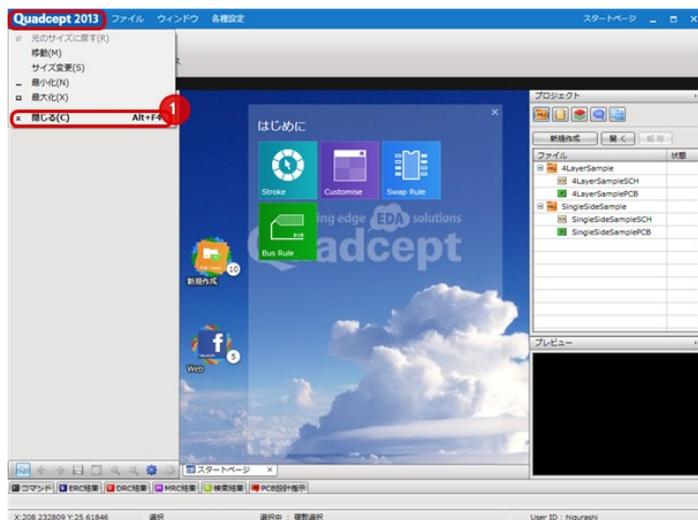
### 画面右上の「×」ボタンをクリック

- (1) 画面右上の「×」ボタンをクリック



### 画面左上のQuadceptメニューから【閉じる】選択

- (1) 画面左上のQuadceptメニューから【閉じる】選択



## 部品について

Quadceptの部品は、部品の形状についての情報や内部的な属性についての情報が定義、登録されています。部品は、シンボル（回路図部品形状）やフットプリント（PCB部品形状）をあらかじめ用意しリンク登録できます。

リンク登録によってシンボルやフットプリントの形状を修正した場合に、登録されている部品がすべて一括で変更されるので、形状を変更する度に何度も登録する必要がありません。

### 部品とは

部品 = Reference + 属性情報 + ピン情報 + 回路図形状（シンボル） + PCB形状（フットプリント）

で構成され、部品を作成することにより回路とPCBの連携や部品の管理が容易になります。

# 部品の概要説明

Quadcept の部品では、下記の情報を設定することが可能です。

📁 **部品名 (74LS08)**

■ Reference

U1

部品の Reference 文字を設定することができます。

■ 属性情報

メーカー	ON Semiconductor
仕入価格	¥100
在庫情報	2,000
廃番情報	2012年5月廃番予定

部品の属性情報を設定することができます。

■ ピン情報

ピン番号	ピン名称	電気特性	スワップ
1	1A	入力	SWAP/A/1
2	2B	入力	SWAP/A/2
3	1Y	出力	SWAP/A/3
4	2A	入力	SWAP/B/1
⋮	⋮	⋮	⋮
14	VCC	電源	

部品に含まれるピンの情報を設定することができます。

- ・ピン番号      ・電気特性
- ・ピン名称      ・スワップ情報

■ シンボルの登録
リンク登録

ゲート A ↔ オルタネート

ゲート B ↔ オルタネート

ゲート C ↔ オルタネート

ゲート D ↔ オルタネート

回路図上での部品形状をシンボルとして作成し、リンク登録します。オルタネート登録はシンボルに対して行います。

■ フットプリントの登録
リンク登録

基板上での部品形状をフットプリント、または IPC フットプリントとして作成し、リンク登録します。

**回路図形状 (シンボル)**

シンボルー覧

- 7408
  - シンボグループ
    - A:U\_AND1
    - B:U\_AND1
    - C:U\_AND1
    - D:U\_AND1
  - DIP 14Pin-2.54p-7.62w

**PCB形状 (フットプリント)**

オルタネート 1/2

**属性** **ピン** **属性**

Reference: U

Reference更新の対象外にする  
機構部品に指定する(ネットリスト対象外)  
非実装部品に指定する

**属性読み込み**

属性項目	値
<input checked="" type="checkbox"/> Value	7408
<input type="checkbox"/> メーカー	ON Semiconductor
<input type="checkbox"/> 仕入れ価格	¥100
<input type="checkbox"/> 在庫情報	2000
<input type="checkbox"/> 発番情報	2012年5月発番予定

**属性** **ピン** **スワップ** **アサイン**

**ピン一覧** **ピン情報**

ピン番号	ピン名称	表示切り替え	電気特性	未接続
1	1A	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
2	1B	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
3	1Y	ピン+番号表示	出力ピン	<input type="checkbox"/>
4	2A	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
5	2B	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
6	2Y	ピン+番号表示	出力ピン	<input type="checkbox"/>
7	GND	ピン+番号表示	電源	<input type="checkbox"/>
8	3Y	ピン+番号表示	出力ピン	<input type="checkbox"/>
9	3A	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
10	3B	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
11	4Y	ピン+番号表示	出力ピン	<input type="checkbox"/>
12	4A	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
13	4B	ピン+番号表示	入力ピン	<input type="checkbox"/>
14	VCC	ピン+番号表示	電源	<input type="checkbox"/>



回路図上でシンボルを直接配置することもできますが、シンボルは部品が確定していない場合の仮置き用のオブジェクトになります。

フットプリントを登録することができないため、PCBと連携した設計を行う場合はシンボルを部品に変換するか、部品を配置してください。シンボルを直接配置した場合であっても、ネットリストを出力することはできません。



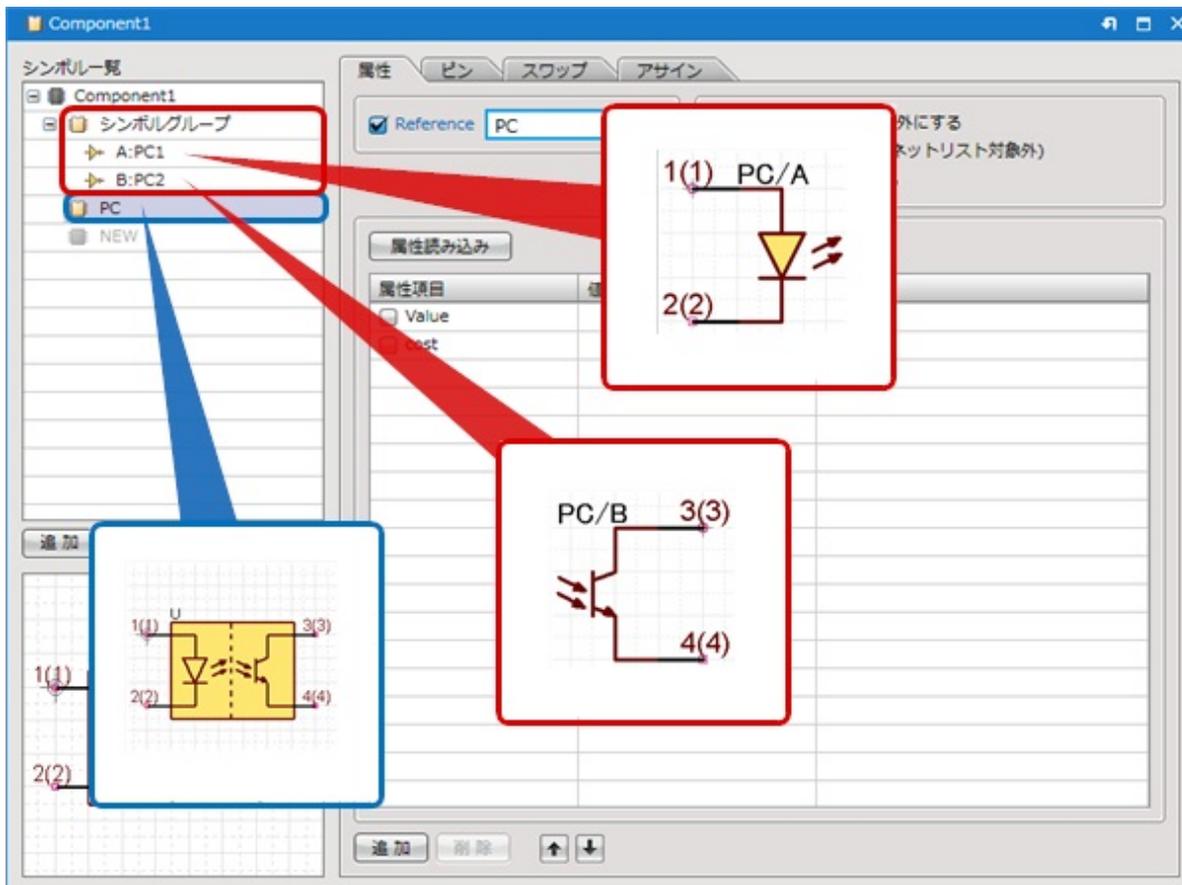
PCB上でフットプリントやIPCフットプリントを直接配置することもできますが、回路図情報を登録することができないため、

回路図と連携した設計を行う場合はフットプリントを部品に交換するか、部品を配置してください。フットプリントを直接配置した場合であっても、ガーバー出力やODB++出力することはできません。

部品の作成方法は[部品の作成方法](#)をご覧ください。

## ■ シンボルグループについて

シンボルグループとは部品のシンボル形状を複数登録できる機能です。ゲートのないシンボルと、ゲート分けしたシンボルを登録しておくこともでき、リレーやフォトカプラなど複数のシンボルグループを登録することができます。図面に合わせてどのシンボルを採用するかを都度、選択することができます。



## 部品の作成方法

回路図やPCB設計図面上に配置する部品を作成します。

シンボルとの違いは、部品の情報や内部的な属性についての情報を定義登録することができます。

また、部品に対しては[シンボル \(回路図部品形状\)](#)や[フットプリント \(PCB部品形状\)](#)をあらかじめ用意しリンク登録でき、

回路図からPCBへのネット情報転送時に、自動的にフットプリントを参照して配置ができます。

部品の概要は[部品構成](#)をご覧ください。

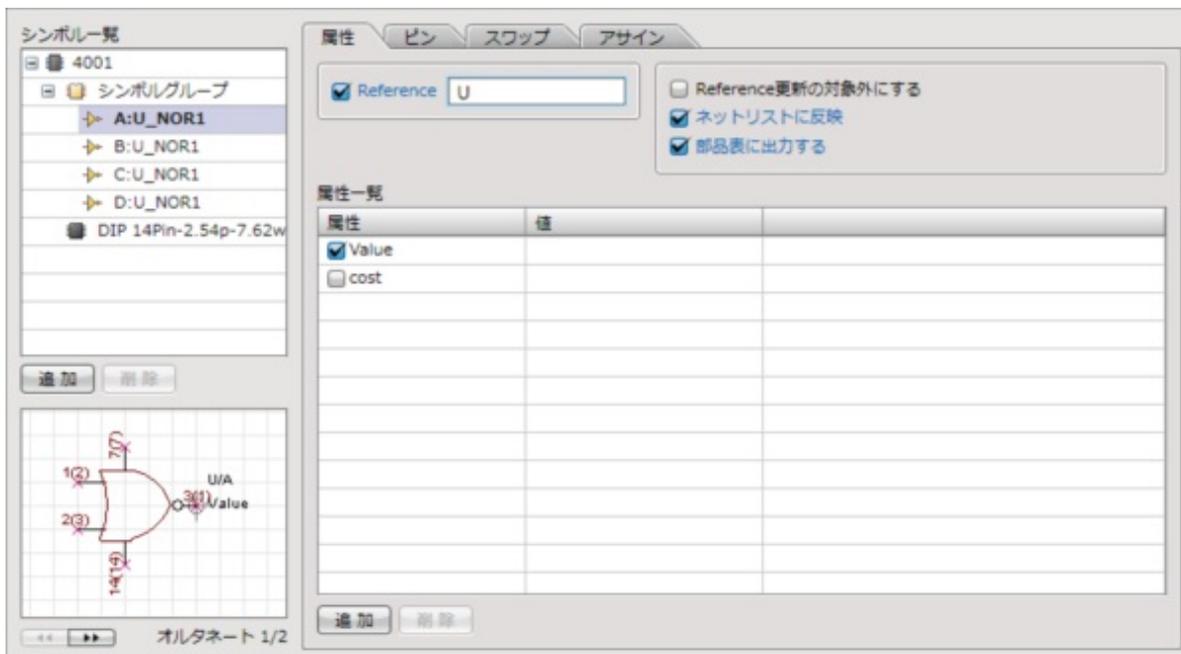
部品作成の手順は以下のようになります。

- STEP1: [部品の新規作成画面を開く](#)
- STEP2: [Referenceを設定](#)
- STEP3: [属性を入力](#)
- STEP4: [シンボル \(回路部品形状\) を登録](#)
- STEP5: [ピンのアサインを確認](#)
- STEP6: [フットプリント \(PCB部品形状\) を登録](#)
- STEP7: [ピンの設定を確認](#)
- STEP8: [スワップ情報の登録](#)
- STEP9: [保存する](#)

※詳しくは[作成方法の流れ](#)をご覧ください。

## 部品作成画面

部品の作成画面



## ■ 作成方法の流れ

---

部品作成の手順は以下のようになります。

### STEP1: 部品の新規作成画面を開く

最初の作業として部品の作成画面を新規作成します。

↓

### STEP2: Referenceを設定

Referenceは部品を特定するための文字です。例) U1、R1、C1、Q1・・・

↓

### STEP3: 属性を入力

部品の定格や乗数、メーカーなどの情報を設定する作業になります。(10V,50V,250V,10K)

↓

### STEP4: シンボル(回路部品形状)を登録

シンボル(回路図部品形状)を登録します。(※回路図の設計を行わない場合は必要ありません。)

↓

### STEP5: ピンのアサインを確認

シンボルのピン番号と部品のピン番号が異なる場合に調整します。シンボルのピン番号と部品のピン番号に差異がない場合は、次のステップにお進みください。

↓

### STEP6: フットプリント(PCB部品形状)を登録

フットプリント(PCB部品形状)を登録します。(※PCBの設計を行わない場合は必要ありません。)

↓

#### [STEP7: ピンの設定を確認](#)

ピンの設定をおこないます。「ピン番号」「ピン名称」「表示切り替え」「電気特性」「未接続」の設定が行えます。

↓

#### [STEP8: スワップ情報の登録](#)

ピンスワップやグループスワップを設定します。（※スワップする必要がない場合は、この項目は飛ばしても問題ありません）

↓

#### [STEP9: 保存する](#)

部品ファイルを保存します。

一連の流れを以下の部品にて操作方法をご紹介します。

[Sample : ツェナーダイオードの作成方法](#)

[Sample : IC（ゲート／オルタネート部品）の作成方法](#)

## STEP1: 部品の新規作成画面を開く

部品作成の最初の作業として部品の新規作成についてご紹介いたします。  
まずは、部品の作成画面を新規作成します。

### 部品の新規作成

部品の新規作成画面を開く方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【部品】  
⇒部品の作成画面が開きます。



## STEP2: Referenceを設定

Referenceは部品を特定するための文字です。例) U1、R1、C1、Q1・・・

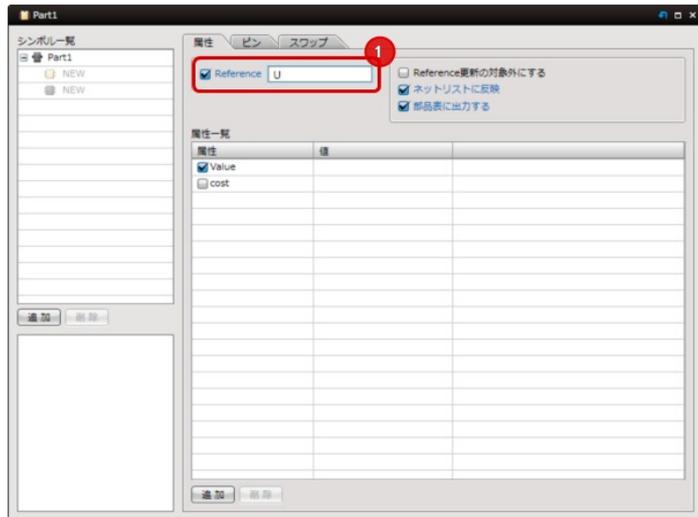
数値は部品を配置したときに自動的に割り振られるため、参照文字を設定ください。

左側のチェックはReferenceの表示／非表示切り替えになり、チェックが入っていると表示になります。

### Reference設定

次に部品のReferenceを設定します。

- (1) Referenceに参照文字を設定する



### STEP3: 属性を入力

属性とは、部品の定格や乗数、メーカーなどの情報を設定する作業になります。（10V,50V,250V,10K）  
属性は回路図上に表示を行ったり、部品表に出力することができます。任意に必要な項目を追加して、値を設定ください。

属性の左側のチェックは、表示／非表示切り替えになりチェックが入っていると表示になります。属性には日本語も入力できます。

属性入力例

属性	値
<input checked="" type="checkbox"/> Value	TC74VHC00F
<input type="checkbox"/> cost	56
<input type="checkbox"/> Maker	TOSHIBA
<input type="checkbox"/> 実装	表面実装
<input type="checkbox"/> 最大ハイレベル出力電	-8mA
<input type="checkbox"/> 最大ローレベル出力電	8mA
<input type="checkbox"/> 最大動作温度	85°C
<input type="checkbox"/> 最大待機電流	2µA
<input type="checkbox"/> 最少動作温度	-40°C
<input type="checkbox"/> 製品テクノロジー	5.3mm
<input type="checkbox"/> 製品幅	10.3mm
<input type="checkbox"/> 製品長さ	1.5mm

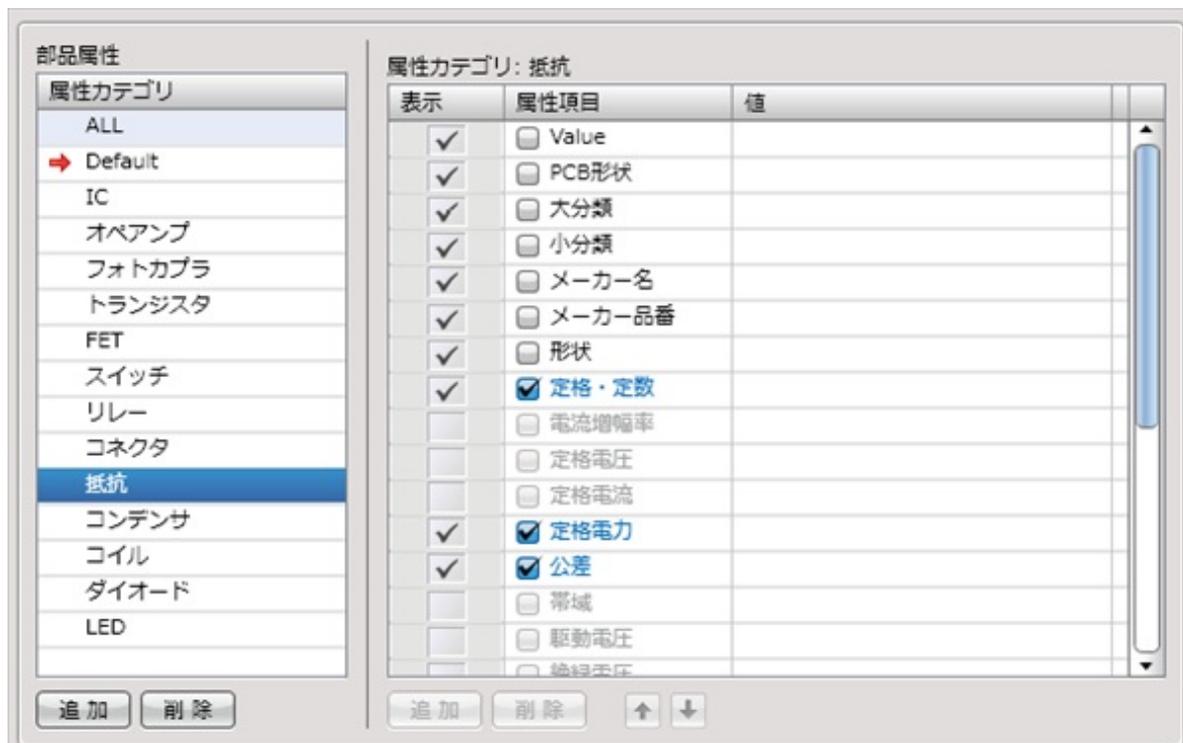
ここでは部品に属性を追加／削除する方法と、よく使用する属性を登録しておく（属性編集）方法をご紹介します。

- [・属性カテゴリを設定して入力する方法](#)
- [・部品属性の追加入力方法](#)
- [・部品属性の削除方法](#)

## ■ 部品属性の属性カテゴリを設定して入力する方法

部品属性カテゴリを設定すると部品属性項目を効率的に作成・管理できる機能です。  
各部品の特性にあった属性を登録しておくことができます。  
運用を開始する前に設定しておく、その後の管理が楽になります。

例) 属性カテゴリの「抵抗」を選択した場合の属性項目



The screenshot displays a software window titled '部品属性' (Component Attributes). On the left, a list of '属性カテゴリ' (Attribute Categories) is shown, with '抵抗' (Resistance) selected and highlighted in blue. Below this list are '追加' (Add) and '削除' (Delete) buttons. The main area is titled '属性カテゴリ: 抵抗' (Attribute Category: Resistance) and contains a table with three columns: '表示' (Display), '属性項目' (Attribute Item), and '値' (Value). The table lists various attributes with checkboxes in the '表示' column and the attribute names in the '属性項目' column. The '値' column is currently empty.

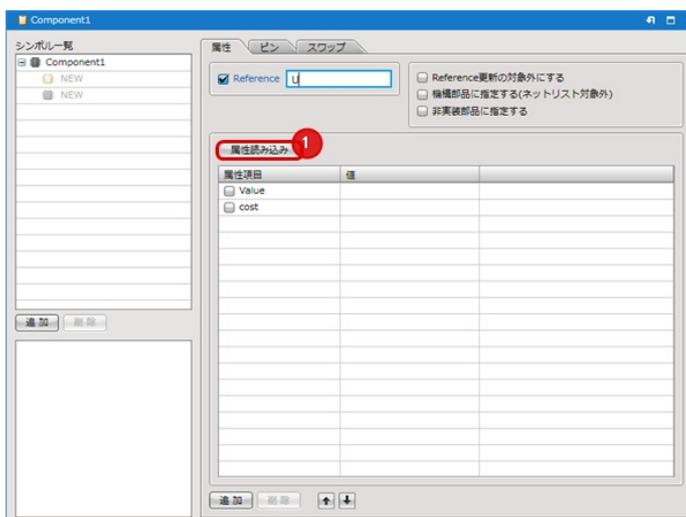
表示	属性項目	値
<input checked="" type="checkbox"/>	Value	
<input checked="" type="checkbox"/>	PCB形状	
<input checked="" type="checkbox"/>	大分類	
<input checked="" type="checkbox"/>	小分類	
<input checked="" type="checkbox"/>	メーカー名	
<input checked="" type="checkbox"/>	メーカー品番	
<input checked="" type="checkbox"/>	形状	
<input checked="" type="checkbox"/>	定格・定数	
<input type="checkbox"/>	電流増幅率	
<input type="checkbox"/>	定格電圧	
<input type="checkbox"/>	定格電流	
<input checked="" type="checkbox"/>	定格電力	
<input checked="" type="checkbox"/>	公差	
<input type="checkbox"/>	帯域	
<input type="checkbox"/>	駆動電圧	
<input type="checkbox"/>	絶縁電圧	

項目	内容
属性カテゴリ	<p>部品の種類などによって、属性のカテゴリを設定できます。 「ALL」はすべての元になる属性項目になります。使用する属性項目をすべて登録してください。</p>
	<p>新規作成時の初期属性カテゴリになります。</p> <p>設定方法は属性カテゴリを選択し、右クリック→【新規作成時の初期設定にする】を選択 解除方法は属性カテゴリを選択し、右クリック→【新規作成時の初期設定を解除】を選択 ※初期設定されていない場合は、新規作成時は属性に何も読み込まれません。</p>
表示のチェック	<p>選択されている属性カテゴリに、属性項目を登録し表示します。</p>
属性項目のチェック	<p>回路図に配置したときに属性の値を表示するかを設定できます。</p>
属性項目	<p>属性項目を設定します。</p>
値	<p>属性読み込み時の初期設定値を設定します。</p>
「↑」「↓」	<p>属性項目の順番を「上へ移動」または「下へ移動」します。</p>

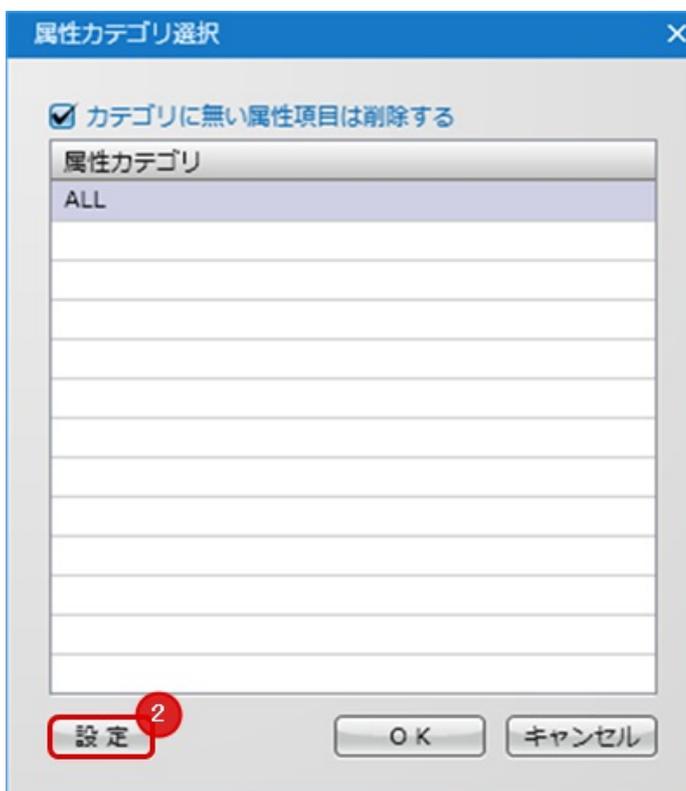
## 部品属性カテゴリの設定方法

部品属性の属性カテゴリはあらかじめカテゴリ別で使用する属性項目を設定したり、表示項目を設定することができます。  
また、新規作成時の属性項目や値の初期設定も行うことができます。

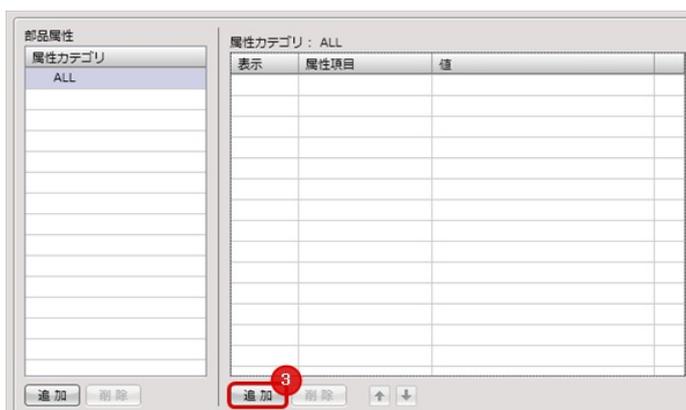
- (1) 「属性読み込み」をクリック



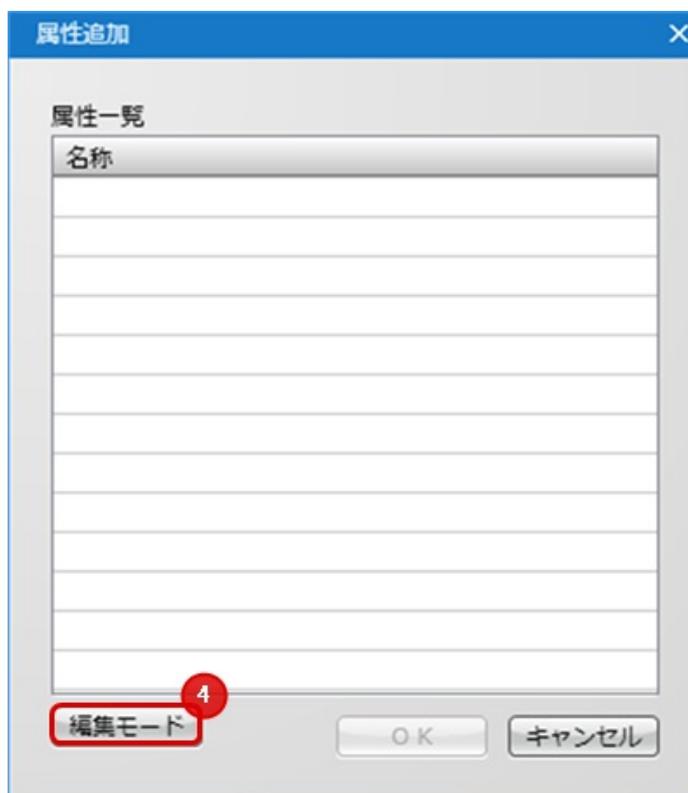
- (2) 「設定」をクリック



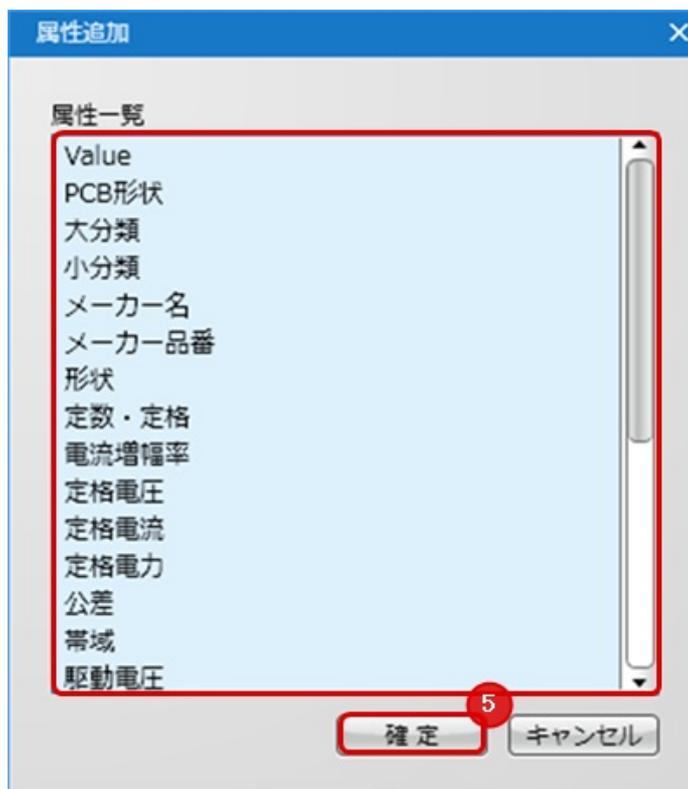
- (3) 属性カテゴリの「追加」ボタンクリック



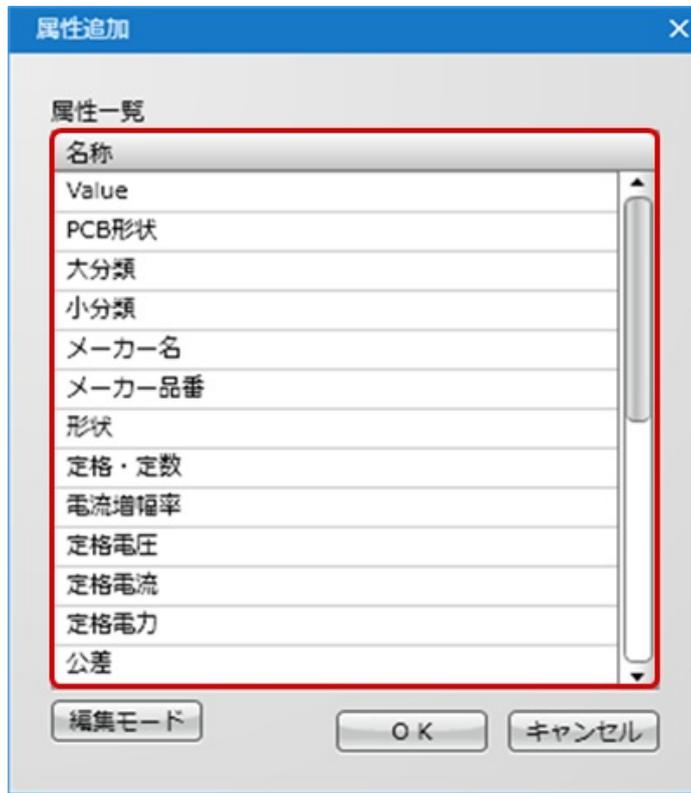
- (4) 「編集モード」ボタンをクリック



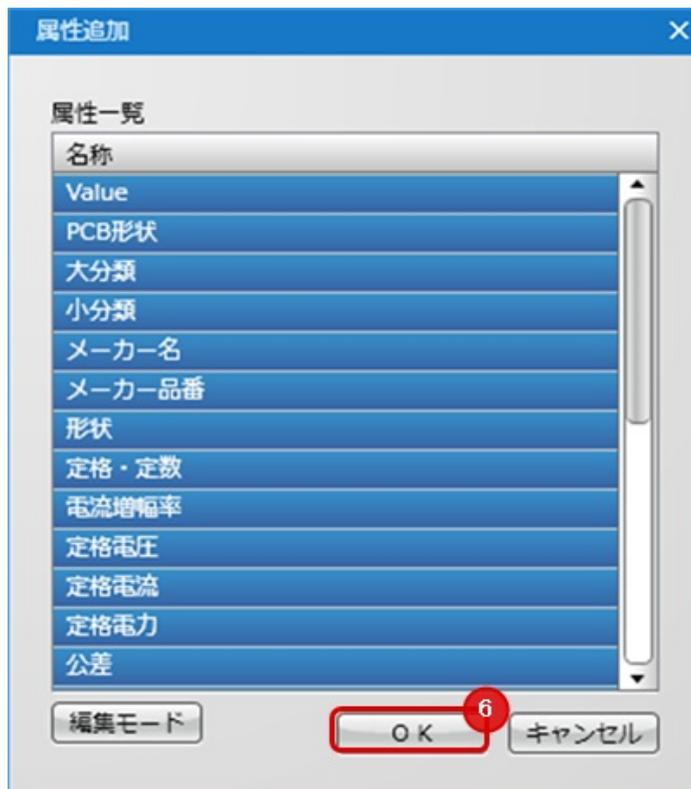
- (5) 属性一覧に追加したい属性を入力し「確定」ボタンをクリック  
※属性は項目毎に改行してください。



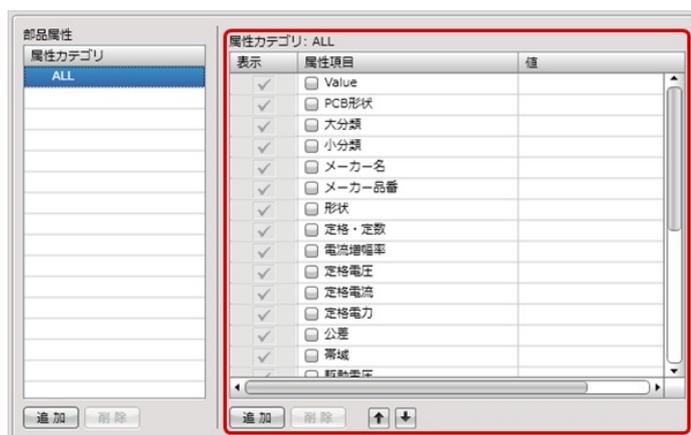
追加した属性が属性追加画面に表示されます。



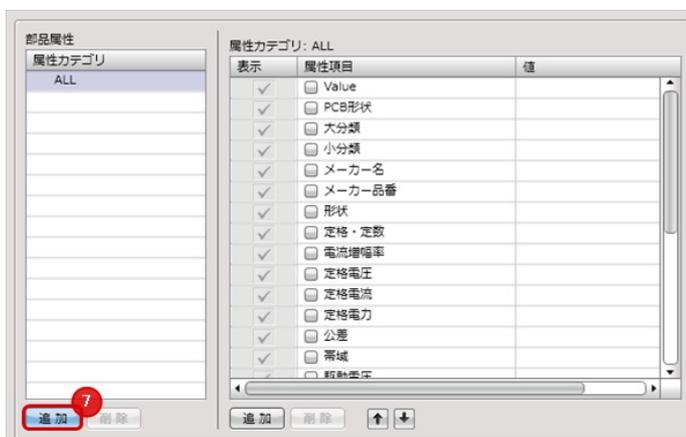
(6) 追加したい属性を選択し、「OK」ボタンをクリックします。



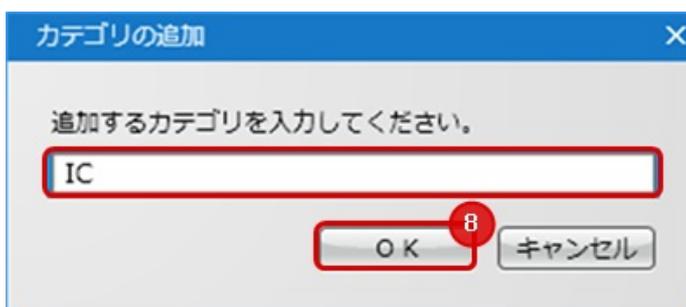
属性が追加されます。



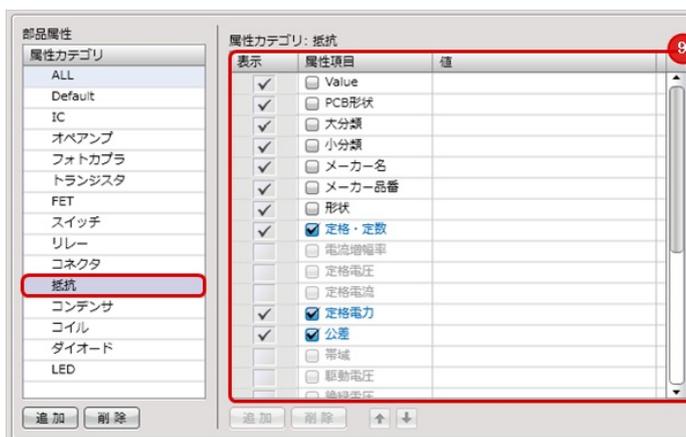
- (7) 属性カテゴリの「追加」ボタンをクリック



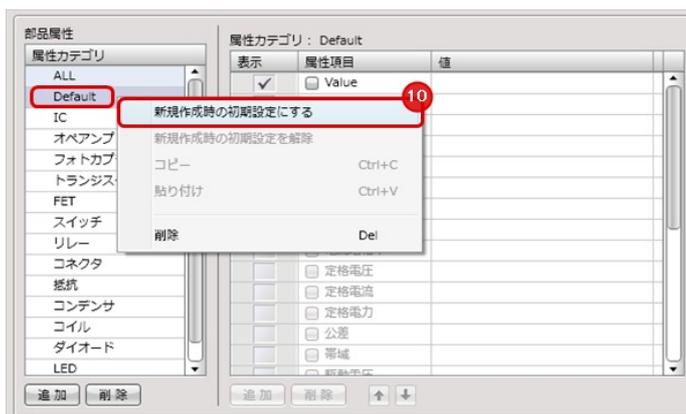
- (8) カテゴリを入力し「OK」をクリック



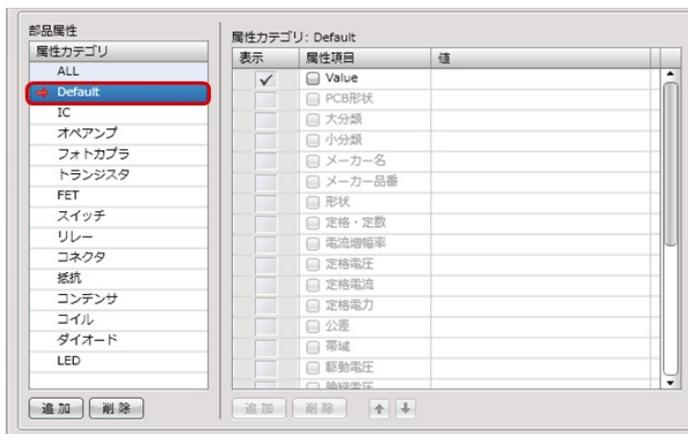
- (9) 属性カテゴリの内容を設定します。  
設定方法は[属性カテゴリを設定して入力する方法](#)を参照ください。



- (10) 新規作成時の属性カテゴリを選択するため、カテゴリを選択し右クリック  
→  
【新規作成時の初期設定にする】を選択

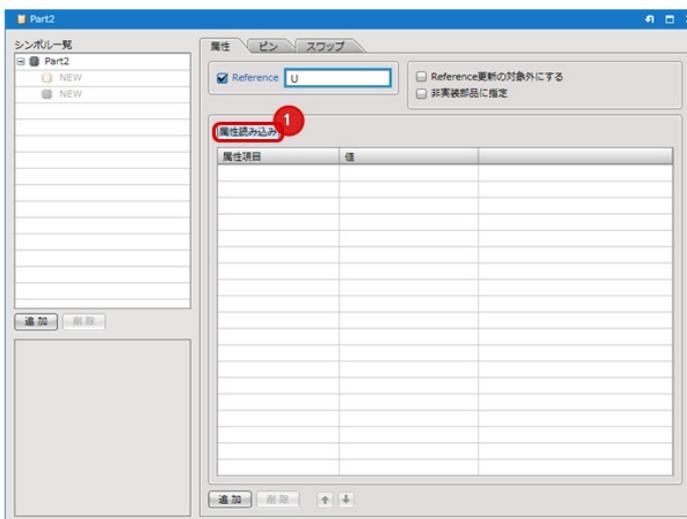


赤い矢印が出ている属性  
カテゴリが新規作成時の  
初期設定を表しています  
。

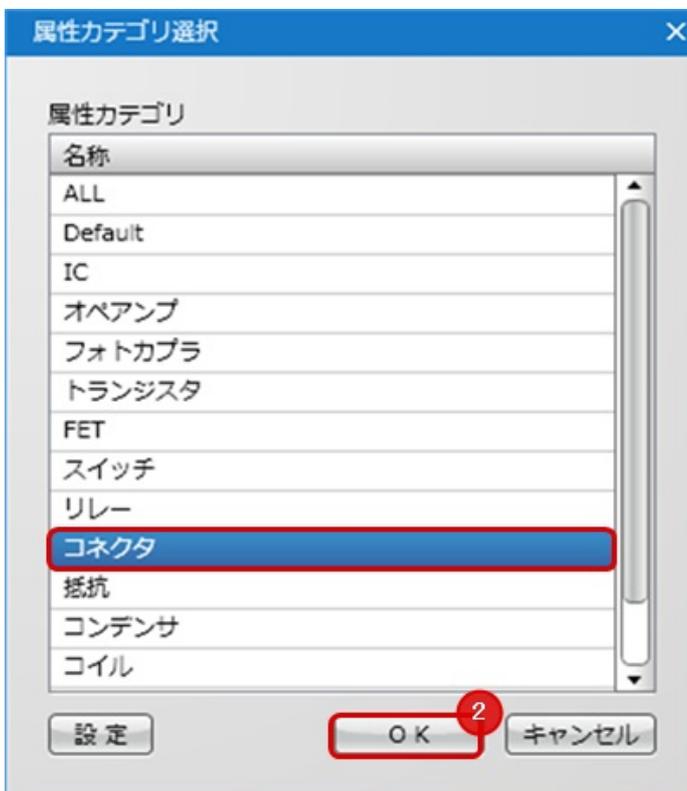


[属性カテゴリを設定して入力する方法](#)にて設定した属性カテゴリを読み込んで属性を追加する方法をご紹介します。

- (1) 「属性読み込み」ボタンをクリック



- (2) 属性カテゴリを選択し、「OK」ボタンをクリック



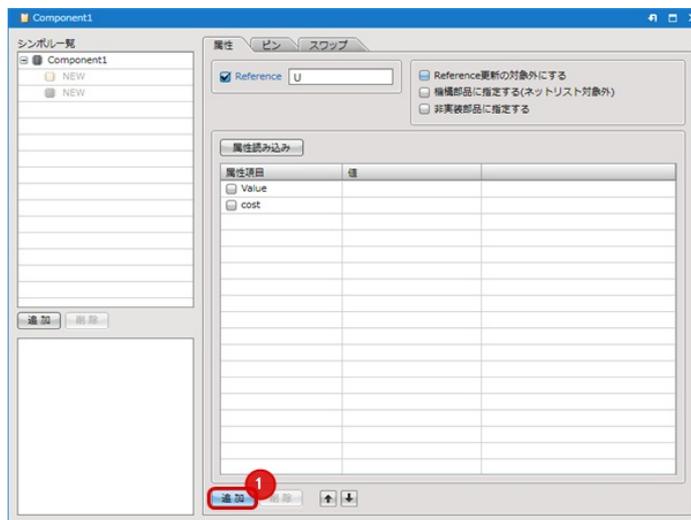


## 部品属性の追加／削除

### 部品属性の追加入力方法

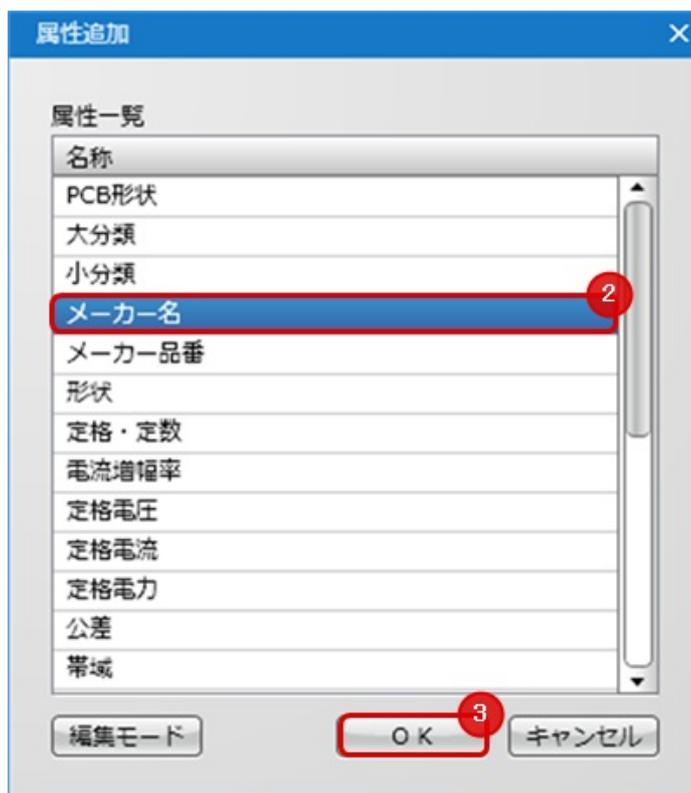
部品に定格や乗数、メーカーなどの属性を追加する方法をご紹介します。  
属性は必要に応じて制限なく入力できます。部品表出力や部品の情報を確認するためのもので、入力しなくても問題ありません。

- (1) 「追加」ボタンをクリック  
⇒「属性追加」画面が開きます。



- (2) 属性を選択  
  
(3) 「OK」をクリック  
または、属性をダブル  
クリックください。

属性一覧に追加したい  
属性がない場合、[属性  
編集 \(追加方法\)](#) をご  
覧ください。

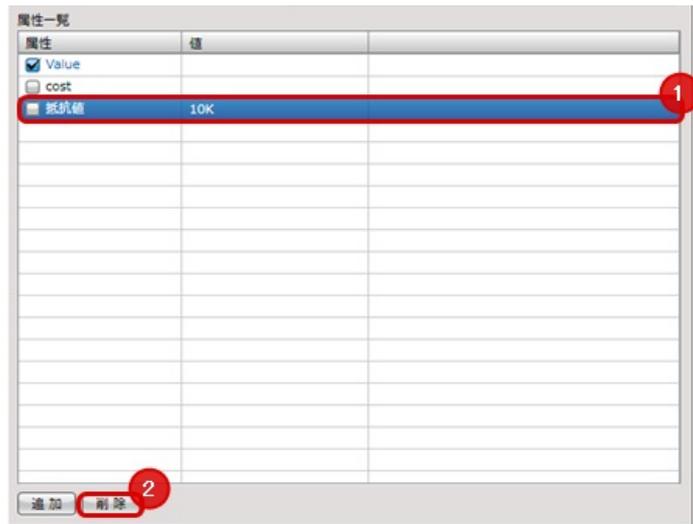




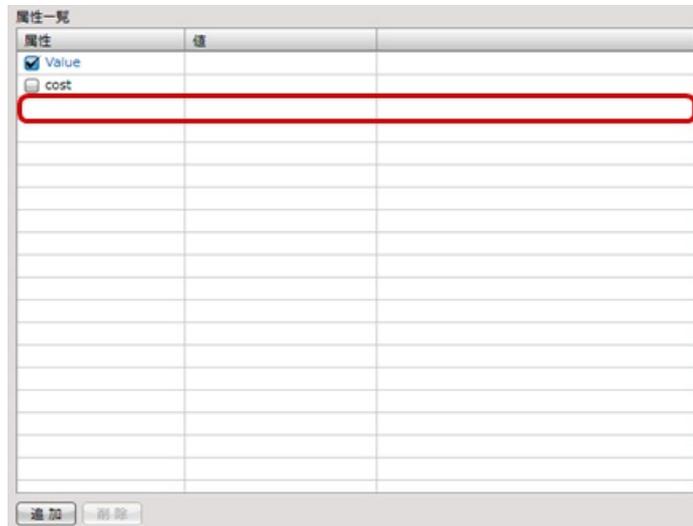
## 部品属性の削除方法

部品に必要なない属性を削除する方法をご紹介します。

- (1) 必要のない属性を選択
- (2) 「削除」をクリック



削除されます



## 属性一覧の追加／削除

また、よく使う属性はあらかじめ属性編集画面で登録しておくことができます。



属性編集画面の編集方法を以下にご案内します。

[属性編集](#)

## 属性編集

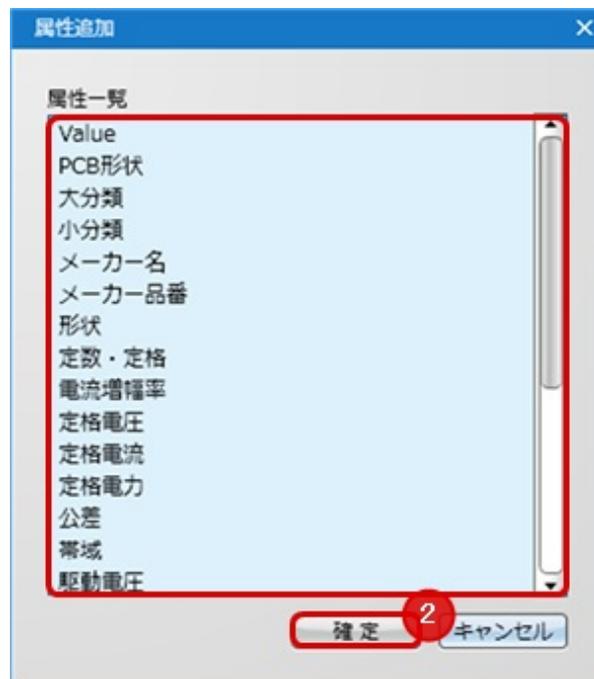
使用する属性を任意に追加/削除できます。方法を下記にご紹介します。

不要になった属性は属性編集のリストから削除することができます。  
ここで削除したとしても既に部品に登録されている属性が削除されることはありません。

- (1) 属性追加画面で「編集モード」ボタンをクリック  
⇒「属性編集」画面が開きます。



- (2) 属性一覧に追加したい属性を入力し  
「確定」ボタンをクリック  
※属性は項目毎に改行してください。



## STEP4: シンボル（回路部品形状）を登録

次にシンボル（回路図部品形状）を登録します。（※回路図の設計を行わない場合は必要ありません。）

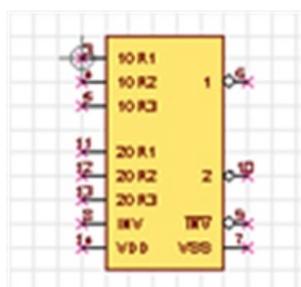
シンボルはあらかじめ用意しておく必要があります。シンボル作成方法は[シンボルの作成方法](#)をご覧ください。

シンボルの登録はリンク登録となりますので、シンボルを編集し形状を変更すると自動的に部品に登録した形状も変更されます。

ここでは、1つのシンボルで構成されている場合とゲートに分けて登録する方法をそれぞれご紹介します。

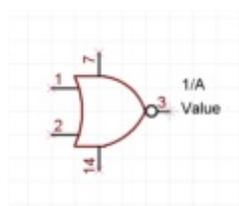
- ・ [一つのシンボルで構成されている場合](#)
- ・ [ゲート\(複数のシンボル\)で構成されている場合](#)
- ・ [複数のシンボルグループで構成されている場合](#)

### 一つのシンボルで構成されている場合

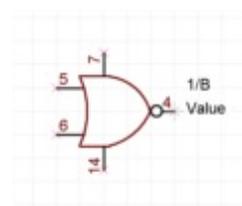


### ゲート(複数のシンボル)で構成されている場合

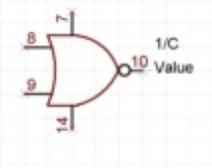
/A



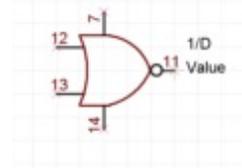
/B



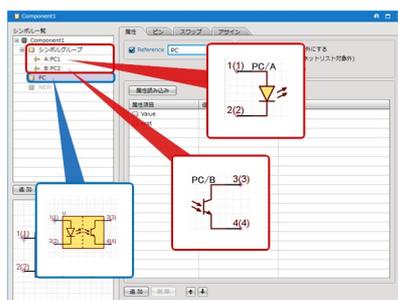
/C



/D



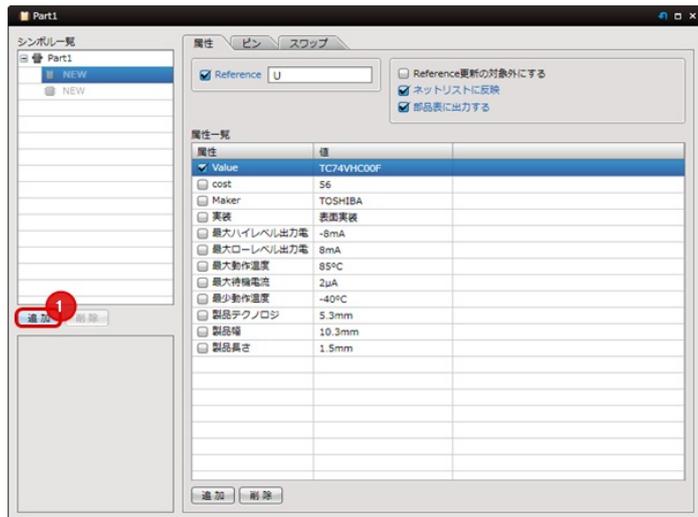
### 複数のシンボルグループで構成されている場合



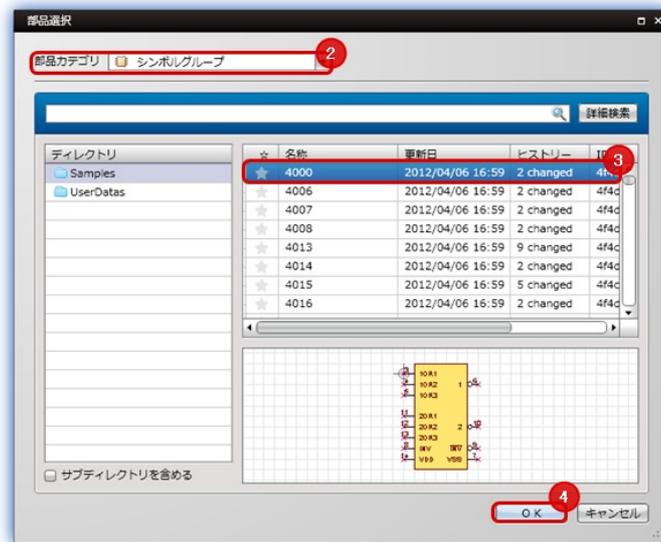
1つのシンボルで構成されている場合

一つの回路部品形状で表現されている部品の登録方法をご紹介します。

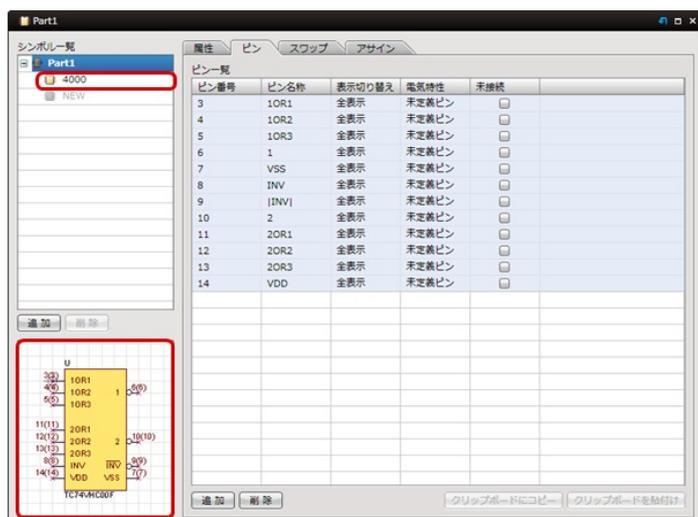
- (1) シンボラー一覧で「追加」ボタンをクリック



- (2) 部品カテゴリ「シンボルグループ」に設定  
 (3) シンボルを選択  
 (4) 「OK」をクリック



シンボラー一覧に登録したシンボル名が表示され、プレビューで形状が確認できます

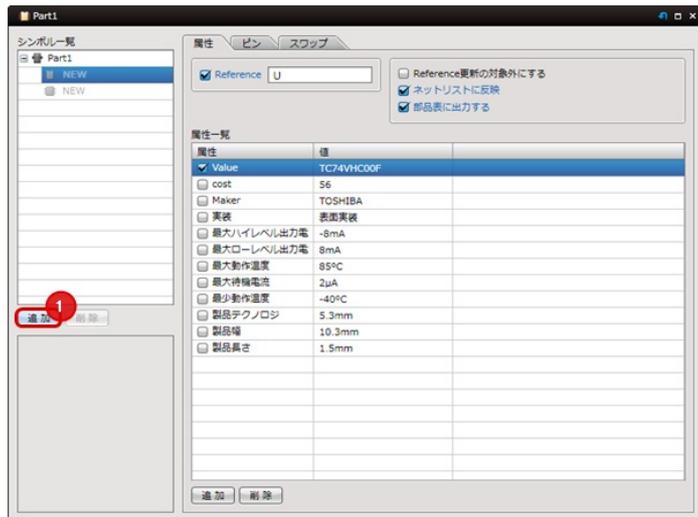


「NEW」をダブルクリックすることでも登録できます。

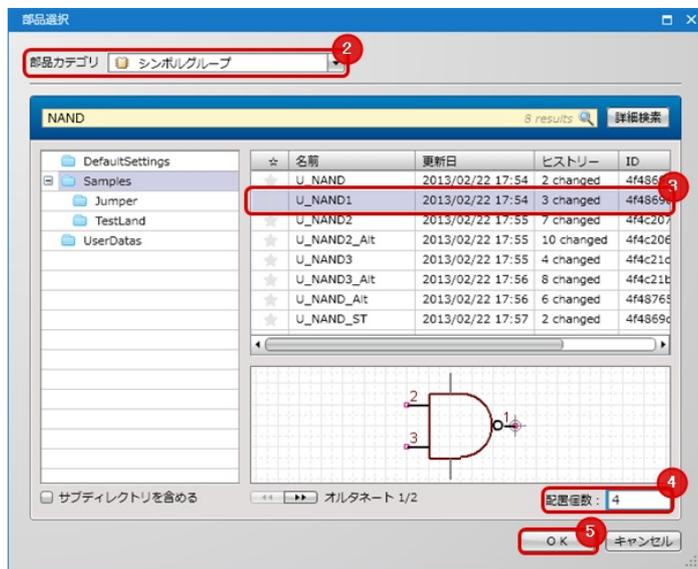
ゲート(複数のシンボル) で構成されている場合

部品が複数の回路部品形状で表現されている部品の登録方法をご紹介します。

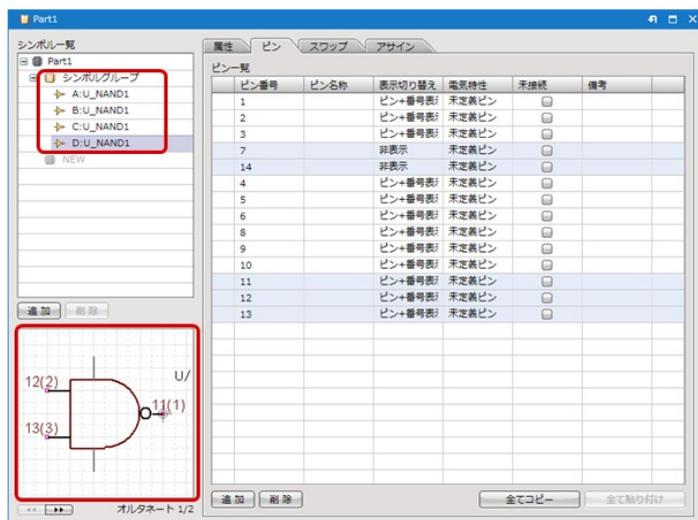
- (1) シンボラー一覧で「追加」ボタンをクリック



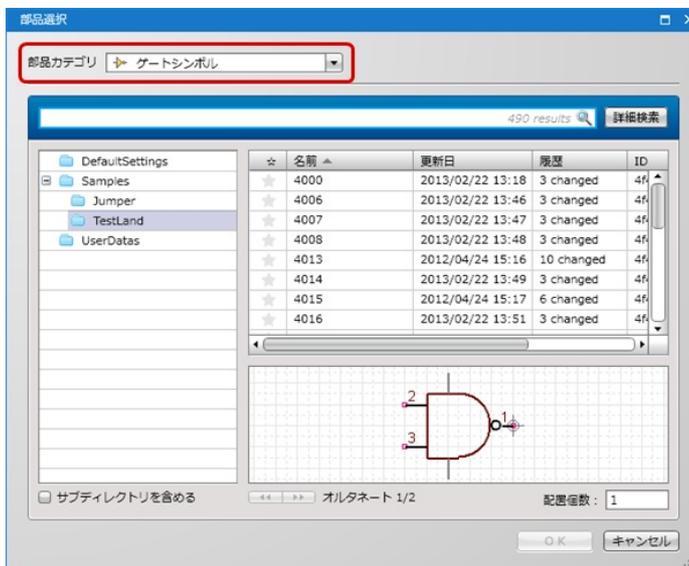
- (2) 部品カテゴリ「シンボルグループ」に設定  
(3) シンボルを選択  
(4) 配置個数に登録したいゲート数を登録  
(5) 「OK」をクリック



シンボラー一覧にゲート登録したシンボル名が表示され、プレビューで形状が確認できます



別形状のゲートシンボルを追加する場合は、(2)の手順で部品カテゴリに「ゲートシンボル」を選択ください。



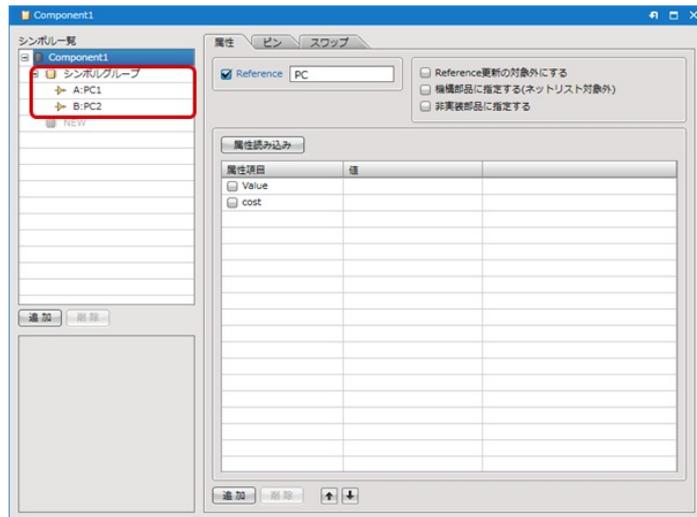
登録したシンボルを削除する場合は、シンボルー覧でシンボルを選択し「削除」ボタンをクリックください。

## 複数のシンボルグループで構成されている場合

部品が複数のシンボルグループで構成されている場合の部品の登録方法をご紹介します。

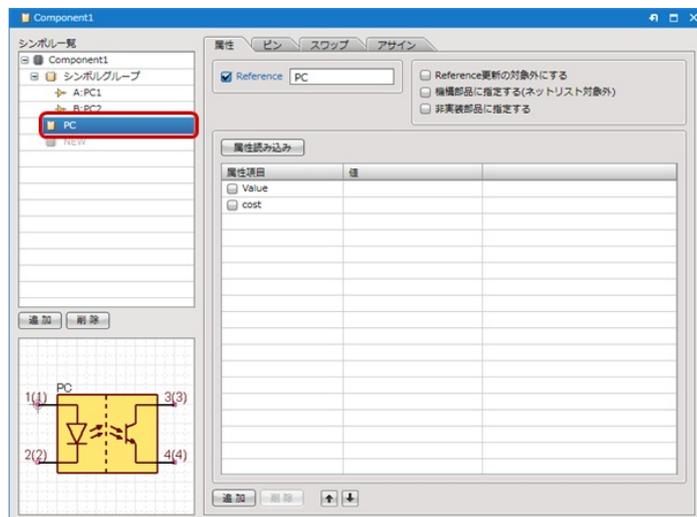
(1)

1つのシンボルで構成されている場合やゲート(複数のシンボル)で構成されている場合でまず、一つ目のシンボルグループを登録



(2)

次に、追加したいシンボルグループを1つのシンボルで構成されている場合やゲート(複数のシンボル)で構成されている場合で登録



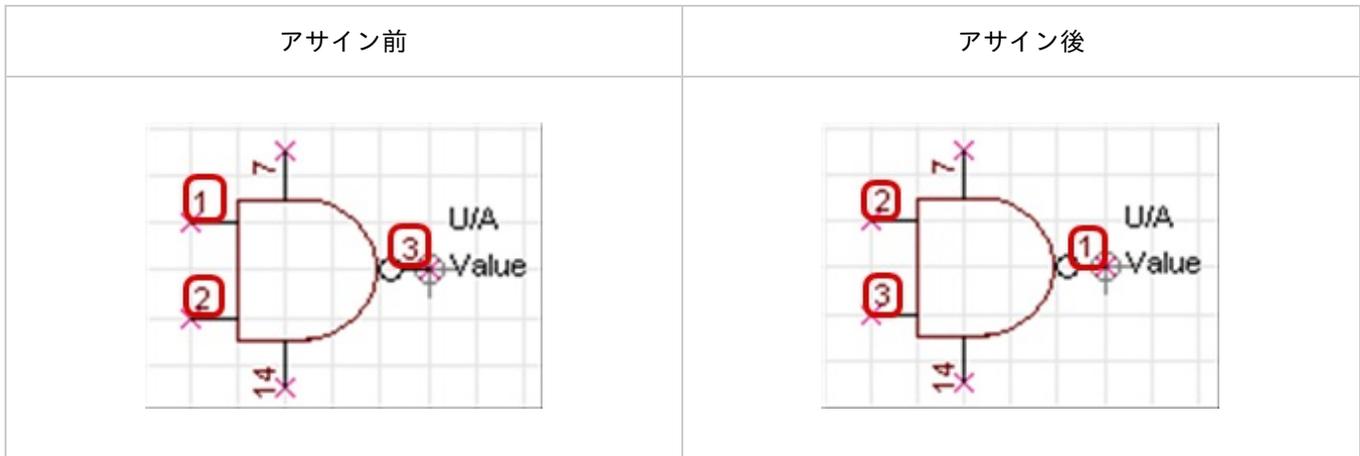
## STEP5: ピンのアサインを確認

シンボルを登録するとアサインタブが表示されます。

これはシンボルのピン番号と部品のピン番号が異なる場合に調整できる設定となっています。

ゲート部品の場合は同じシンボルを使ってもここでそれぞれのゲートのピン番号をアサインできます。

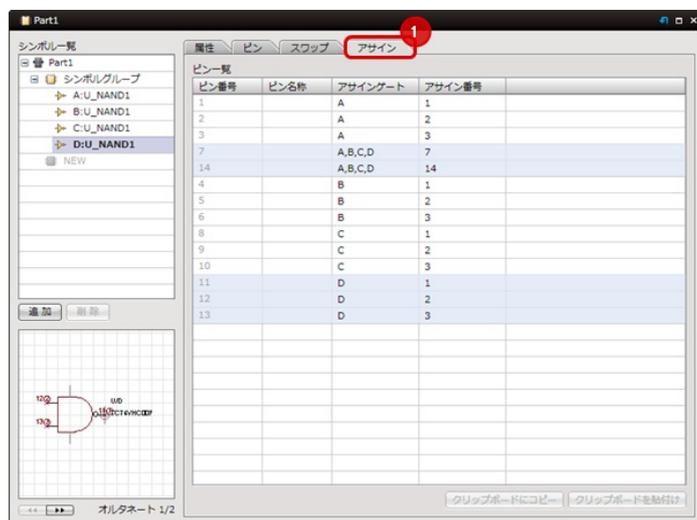
シンボルのピン番号と部品のピン番号に差異がない場合は、次のステップにお進みください。



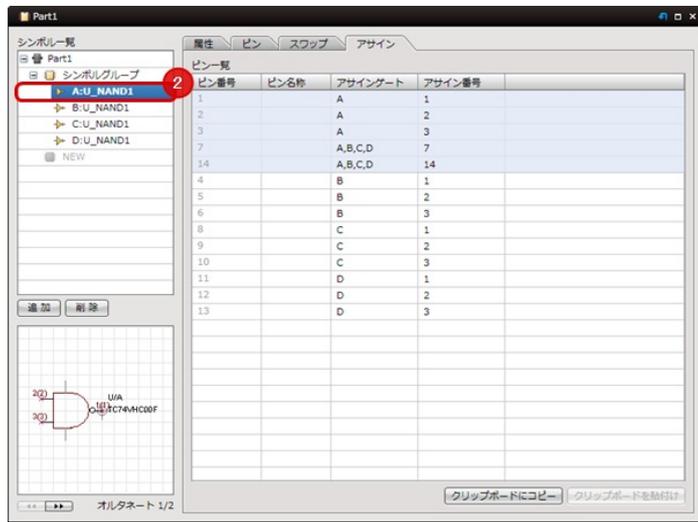
### ピンのアサインを確認

シンボル作成時のピン番号と部品のピン番号が異なる場合、調整ができる機能です。  
ゲート部品など、同じ形状を指定する場合などに便利です。

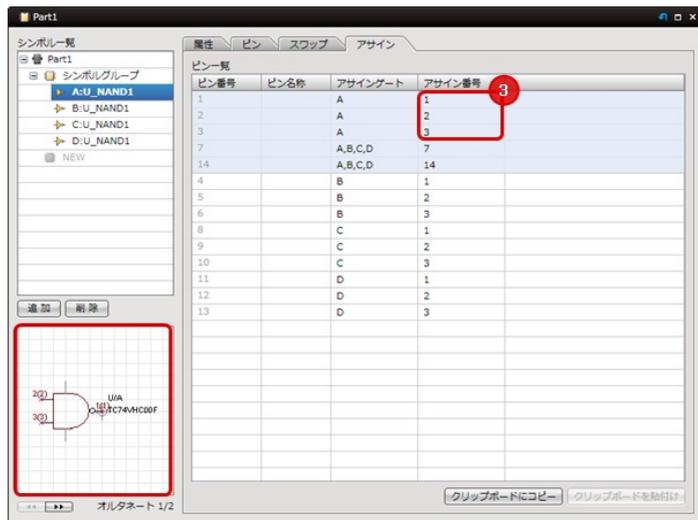
- (1) 「アサイン」タブを選択



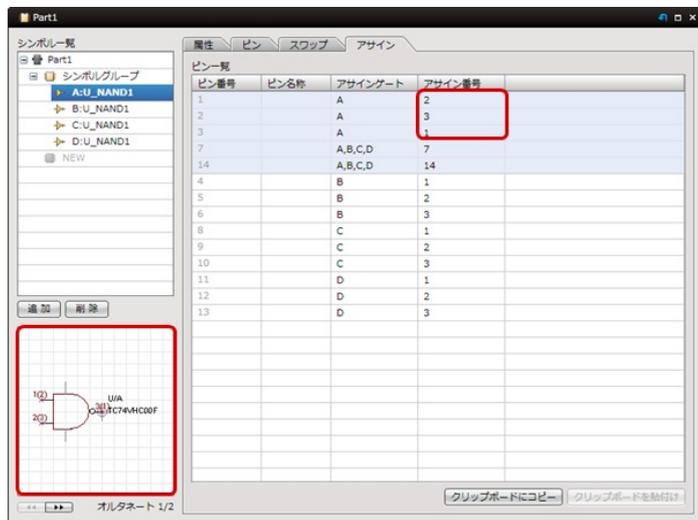
(2) アサインを確認したいシンボルをシンボラー覧から選択



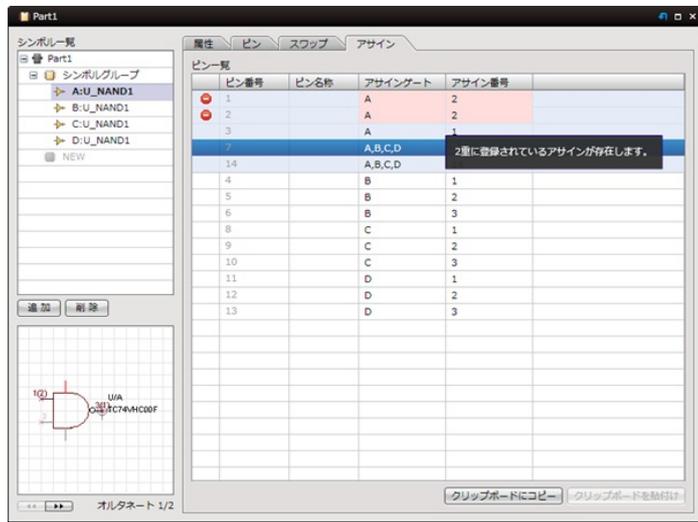
(3) プレビューに ( ) にくくられているのがシンボルのピン番号になります。シンボルのピン番号を参考にして「アサインゲート」と「アサイン番号」を設定します。  
 ※「アサインゲート」はどのゲートに割り当たっているか、「アサイン番号」はどのシンボルのピン番号に割り当たっているかを示しています。



ピンの番号が変更されます。



アサイン番号が重複していたりアサインできない状況の場合は、エラーマークが表示され保存時に確認メッセージが表示されます。



## STEP6: フットプリント (PCB部品形状) を登録

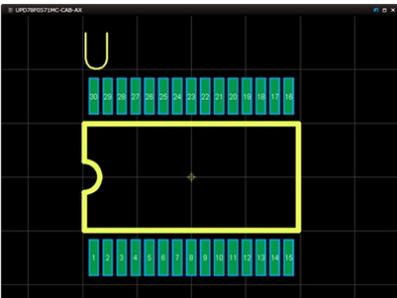
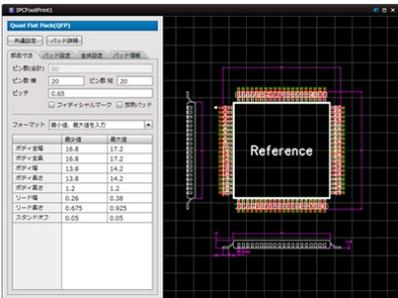
次にフットプリント(PCB部品形状) を登録します。(※PCBの設計を行わない場合は必要ありません。)

フットプリントには「フットプリント」と「IPCフットプリント」の2種類があります。

フットプリントはあらかじめ用意しておく必要があります。フットプリントの作成方法は[フットプリントの作成方法](#)をご覧ください。

フットプリントの登録はリンク登録となりますので、フットプリントを編集し形状を変更すると自動的に部品に登録した形状も変更されます。

ここでは、フットプリントの登録方法とIPCフットプリントの登録方法をそれぞれご紹介します。

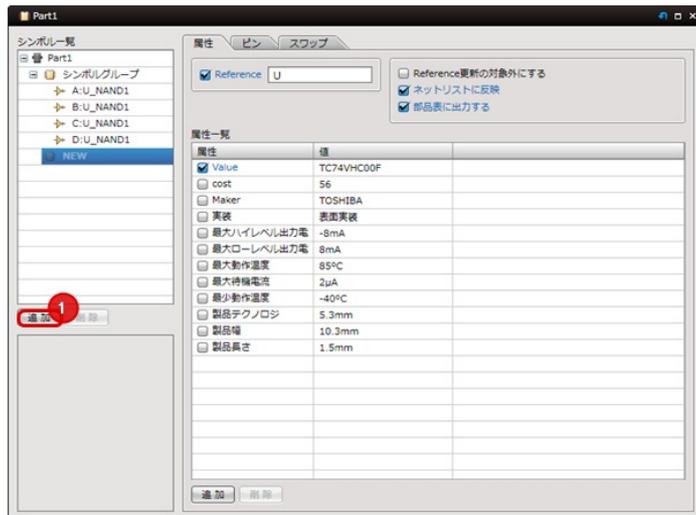
<a href="#">フットプリント</a>	<a href="#">IPCフットプリント</a>
マニュアルで作成したフットプリント	部品カタログ (データシート) の数値をそのまま入力することにより、IPC規格にそって自動部品生成したフットプリント。
	

- ・ [フットプリントの登録方法](#)
- ・ [IPCフットプリントの登録方法](#)

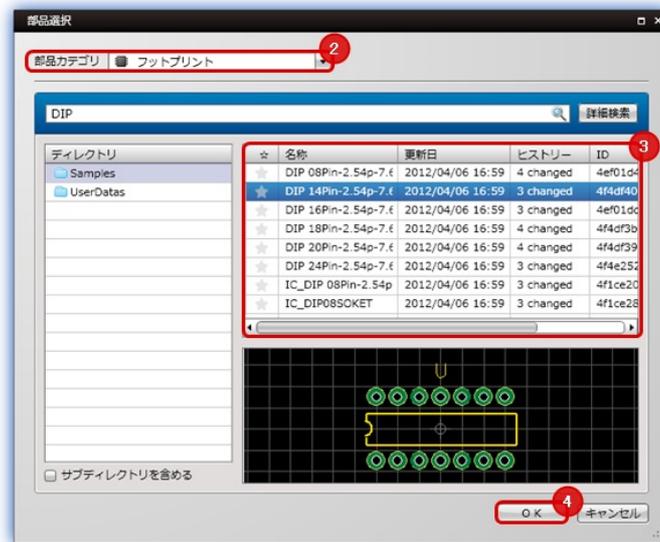
## フットプリントの登録方法

部品にフットプリントを登録する方法をご紹介します。

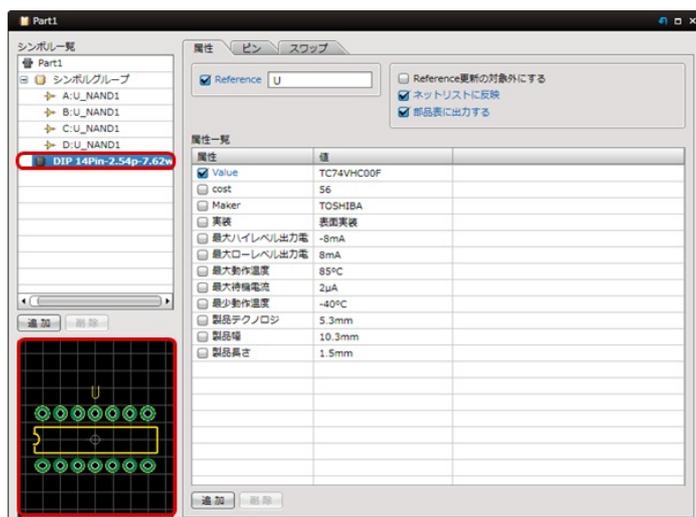
- (1) シンボラー一覧で「追加」ボタンをクリック。



- (2) 部品カテゴリ「フットプリント」に設定  
(3) フットプリントを選択  
(4) 「OK」をクリック



シンボラー一覧に登録したフットプリントが表示され、プレビューで形状が確認できます

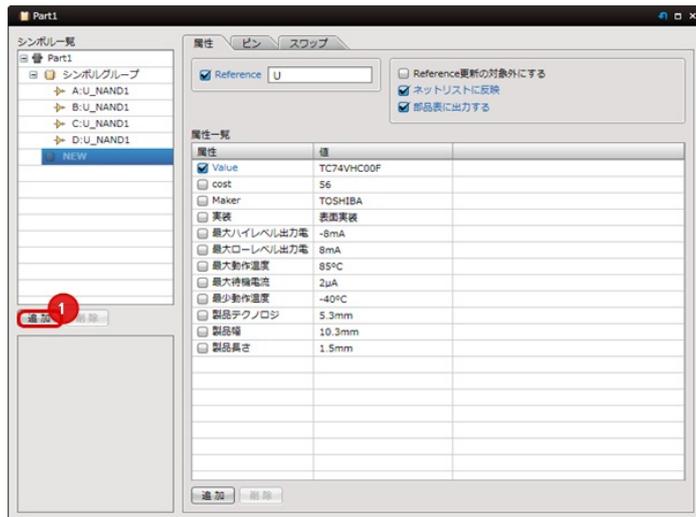


「NEW」をダブルクリックすることでも登録できます。

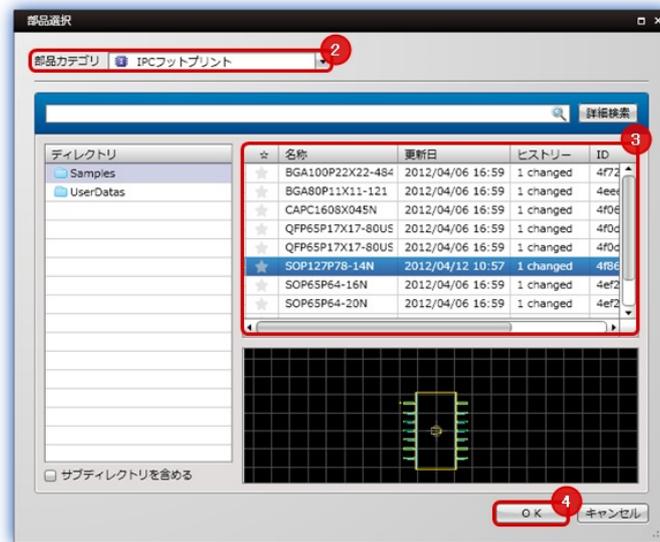
## IPCフットプリントの登録方法

部品にIPCフットプリントを登録する方法をご紹介します。

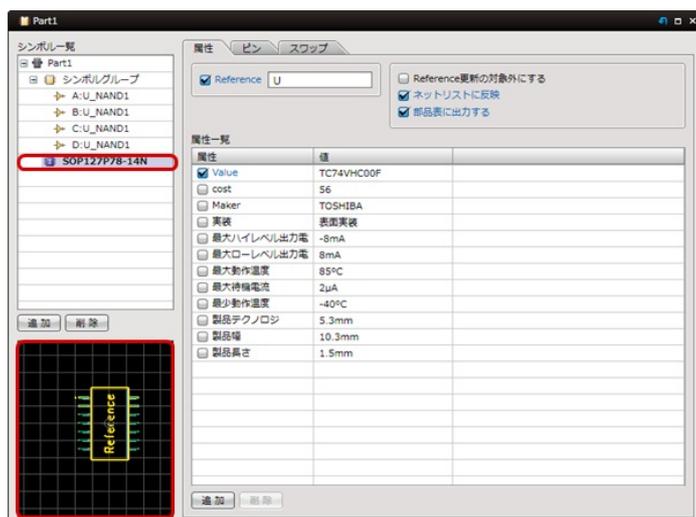
- (1) シンボラー覧で「追加」ボタンをクリック。



- (2) 部品カテゴリ「IPCフットプリント」に設定
- (3) IPCフットプリントを選択
- (4) 「OK」をクリック



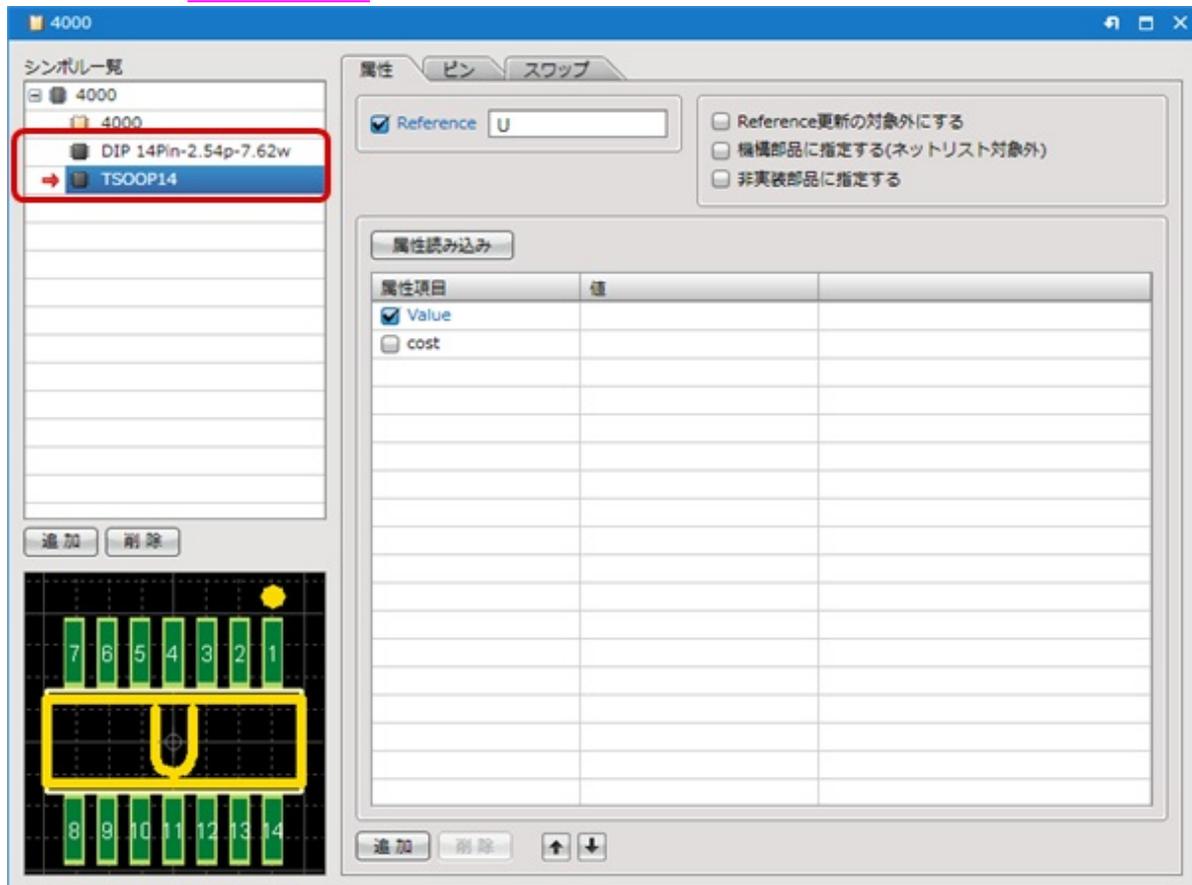
- (5) シンボラー覧に登録したIPCフットプリントが表示され、プレビューで形状が確認できます





登録したフットプリントを削除する場合は、シンボラー一覧でシンボルを選択し「削除」ボタンをクリックください。

複数のフットプリントを登録しておくことができます。  
製造でフットプリントを変更したい時（フロー用、リフロー用など）  
会社別でフットプリントを変更したい時（A社用、B社用など）に便利です。  
切り替え方法は[形状の切り替え](#)を参照ください。



## STEP7: ピンの設定を確認

ピンの設定をおこないます。

ピンにはそれぞれ「ピン番号」「ピン名称」「表示切り替え」「電気特性」「未接続」の設定が行えます。

ピン設定例

Part1

シンボラー一覧

- Part1
- シンボルグループ
  - A:U\_NAND1
  - B:U\_NAND1
  - C:U\_NAND1
  - D:U\_NAND1
  - SOP127P78-14N

追加 削除

オルタネート 1/2

属性 ピン スワップ アサイン

ピン一覧

ピン番号	ピン名称	表示切り替え	電気特性	未接続
1	1A	ピン+番号	入力ピン	<input checked="" type="checkbox"/>
2	1B	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
3	1Y	ピン+番号	出力ピン	<input type="checkbox"/>
4	2A	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
5	2B	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
6	2Y	ピン+番号	出力ピン	<input type="checkbox"/>
7	GND	非表示	電源	<input type="checkbox"/>
8	3Y	ピン+番号	出力ピン	<input type="checkbox"/>
9	3A	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
10	3B	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
11	4Y	ピン+番号	出力ピン	<input type="checkbox"/>
12	4A	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
13	4B	ピン+番号	入力ピン	<input type="checkbox"/>
14	Vcc	非表示	電源	<input type="checkbox"/>

追加 削除

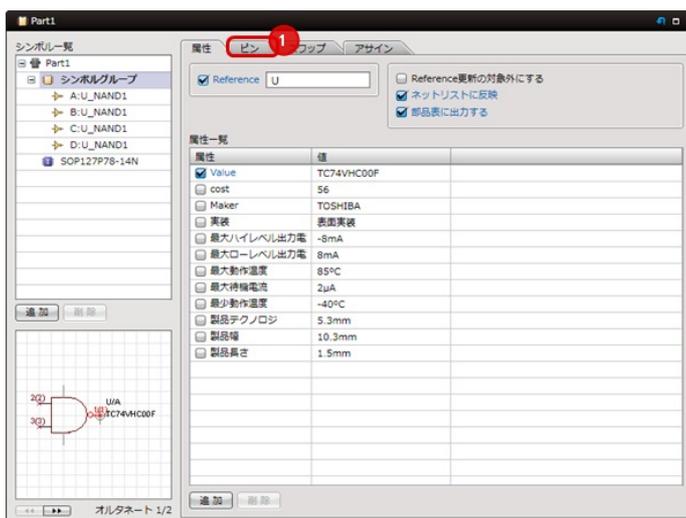
クリップボードにコピー クリップボードを貼付け

項目	内容
ピン番号	<p>ピンの番号を設定します。ネットリストやPCB連携時の基準となります。 AやKなどのアルファベットを登録することもできます。</p>
ピン名称	<p>ピンの名称を示すものになります。ピンの特性がわかりやすいように回路図上に表示しておくことができます。</p>
表示切り替え	<p>「非表示」「全表示」「ピン表示」「ピン+名称表示」「ピン+番号表示」から選択でき、ピンの表示状態を切り替えることができます。</p>
電気特性	<p>入力ピン」「入出力ピン」「出力ピン」「オープンコレクタピン」「パッシブピン」「HiZピン」「エミッタピン」 「電源」「NCピン」「未定義ピン」から選択できピンの電気特性を設定することができます。 電気特性はERCのピン接続マトリックスのチェックでつながり状況をチェックすることができます。</p>
未接続	<p>ピンの接続を設定しておくことができます。 チェックが入っている場合、「未接続」ピンとなり、ピンポイントが表示されなくなり、ERCで「未接続のピンを確認しますか？」の対象外となります。また、「未接続ピンへの接続を確認しますか？」にて未接続にチェックが入っているピンに結線が 接続されている場合はエラーとして検出ができます。</p>

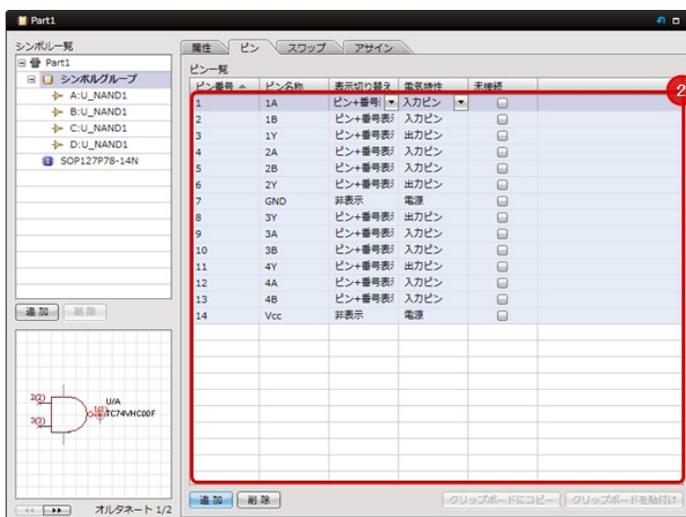
## ピンの設定変更方法

ピンの設定内容を変更する方法をご紹介します。

(1) 「ピン」タブを選択



(2) 各設定を行う



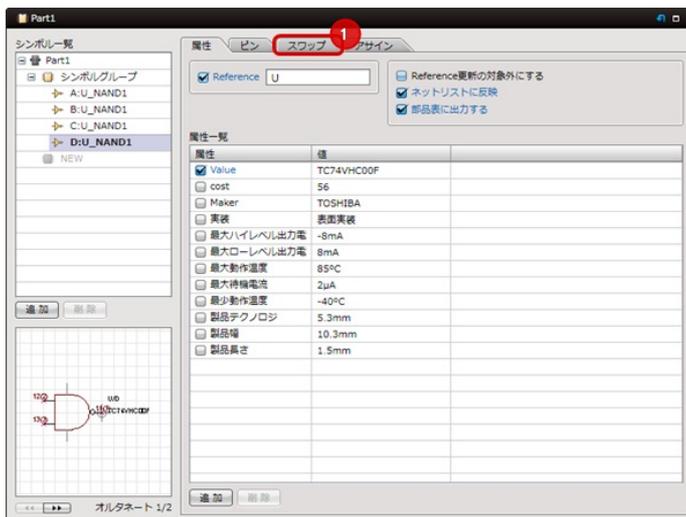
## STEP8: スワップ情報の登録

ピンにスワップの情報を登録しておき、PCB設計時にピンスワップやグループスワップを行うことができます。スワップの登録方法は以下のとおりです。

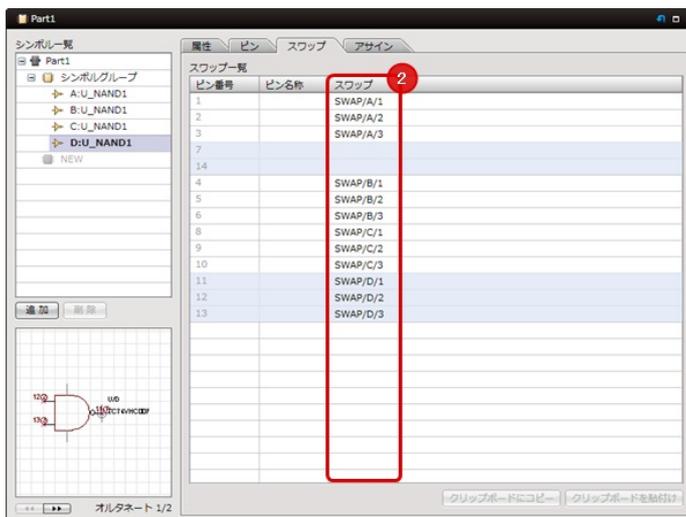
### スワップ情報の登録

スワップする必要がない場合は、この項目は飛ばしても問題ありません。

(1) 「ピン」タブを選択



(2) ピンスワップ/グループスワップ規則にそって設定を行う

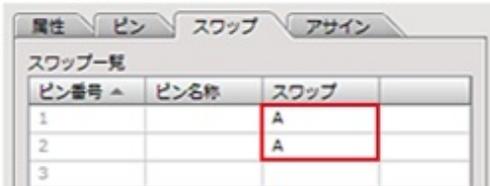


## ピンスワップ / グループスワップの規則

部品作成時にスワップ設定を行うと、PCB 設計時にピンスワップ、グループスワップを行うことができます。

### ピンスワップの規則

スワップの列に同じ半角英数字を入力すると、ピンのスワップが可能です。



ピン番号	ピン名称	スワップ
1		A
2		A
3		

例) A (ピンスワップ ID)

ピンスワップ ID を入力すると  
同じピンスワップ ID のパッドを  
スワップを行うことが可能です。

### グループスワップの規則

スワップの列に下記規則で入力すると、ゲートのスワップが可能です。



ピン番号	ピン名称	スワップ
1		SWAP/A/1
2		SWAP/A/2
3		SWAP/A/3
7		
14		
4		SWAP/B/1
5		SWAP/B/2
6		SWAP/B/3
8		SWAP/C/1

例) SWAP/A/1

スワップグループ / スワップグループ ID / ピンスワップ ID

スワップグループとスワップグループ ID を追加すると  
同じスワップグループのスワップグループ ID を  
グループとして、ピンスワップ ID を基準にして  
パッドのスワップを行うことが可能です。



ゲート登録時、同じ形状のシンボルを登録した場合は、自動的にスワップが設定されます。

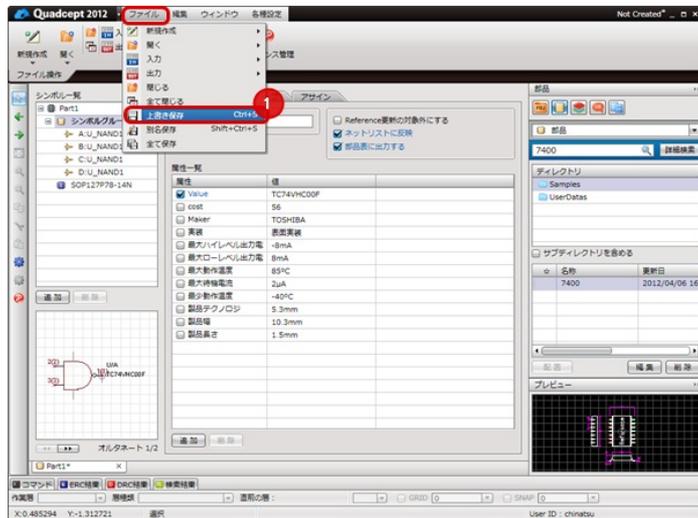
## STEP9: 保存する

部品ファイルの構造と使用方法については[部品構成](#)をご覧ください。

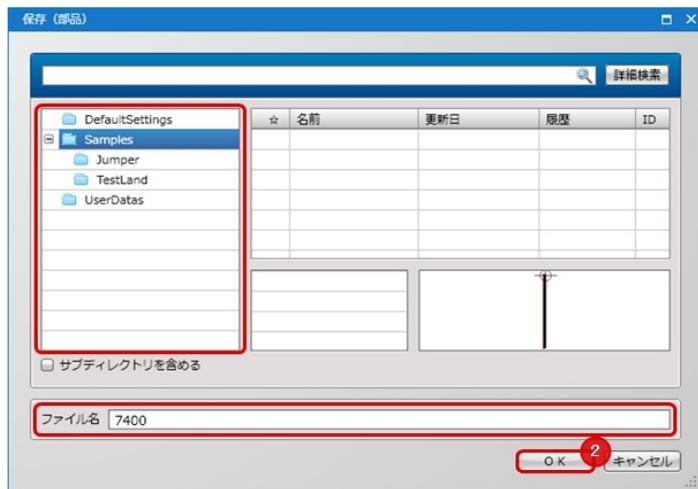
### 部品の保存

部品の保存方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→【上書き保存】を  
クリック  
⇒「保存 (部品)」が  
表示されます。



- (2) 「ディレクトリ」を選  
択し、ファイル名を入  
力して「OK」をクリッ  
ク



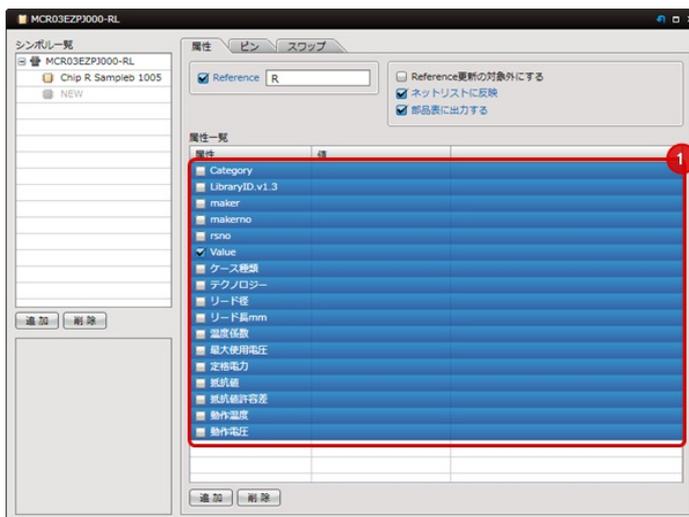
## 番外：属性やピンリストの編集について

部品作成画面の「属性」「ピン」「スワップ」では、簡単にコピー＆ペーストでコピーして、テキストエディタやエクセルなどで編集後に貼り付けることができます。

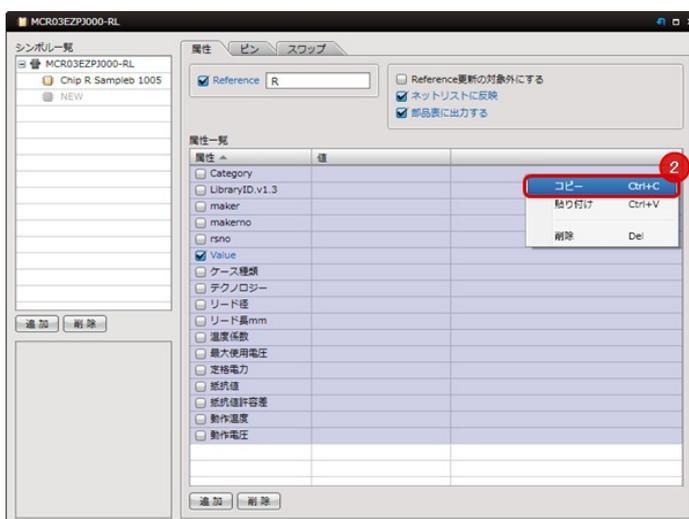
### リストの編集方法

簡単にコピー＆ペーストでコピーして、テキストエディタやエクセルなどで編集後貼り付けることができます。

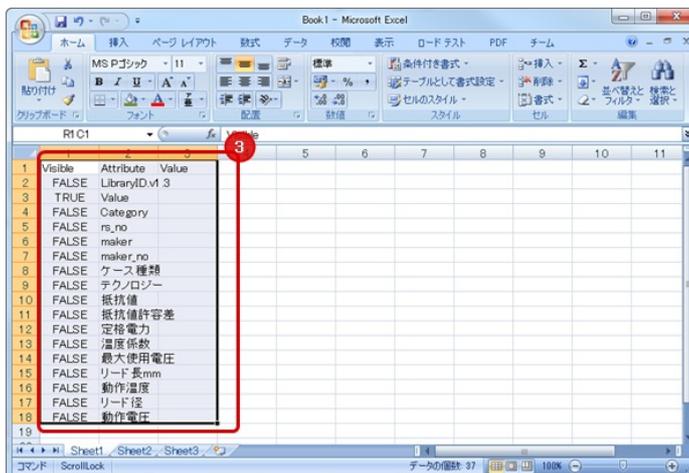
- (1) Shiftキーを押下しながらなどで、リストを選択



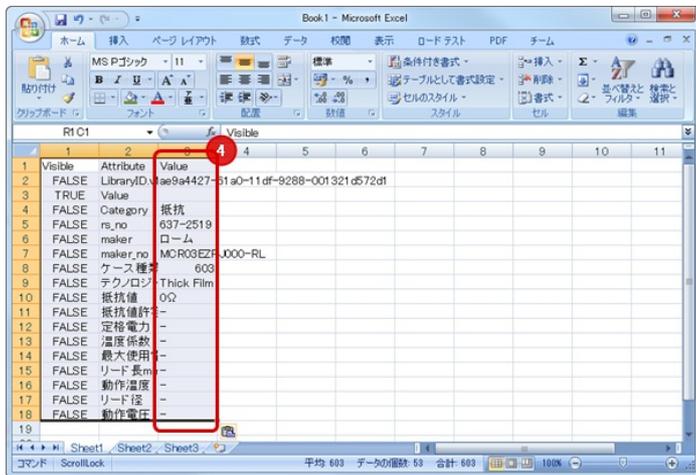
- (2) 右クリック  
→【コピー】  
もしくは、  
Ctrl+Cでコピーします。



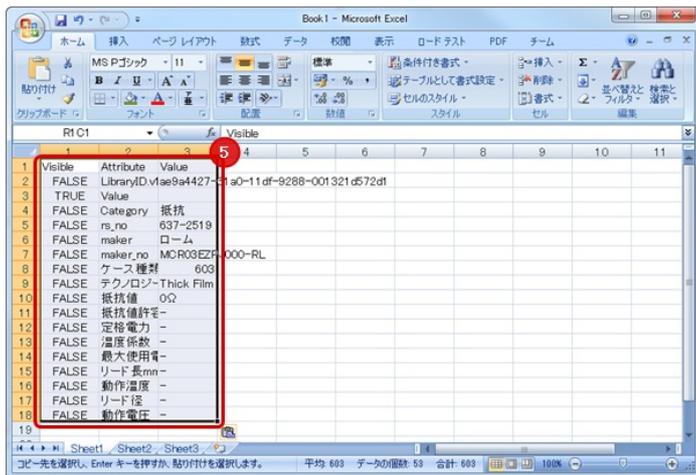
- (3) エクセルやテキストエディタを開き、Ctrl+Vで貼り付け



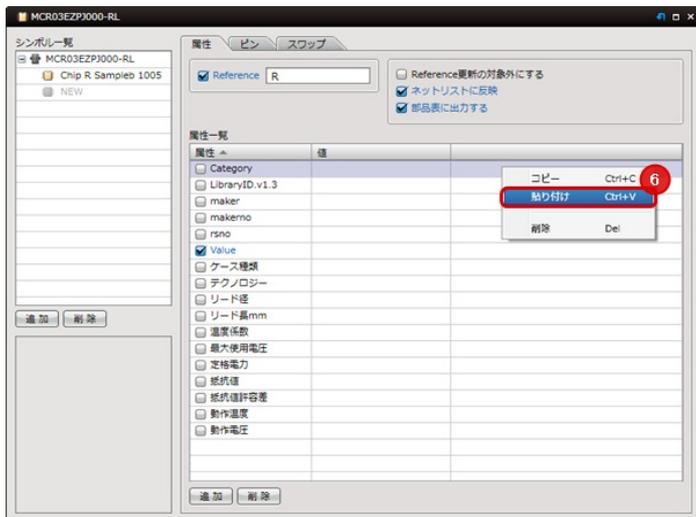
(4) 値を編集



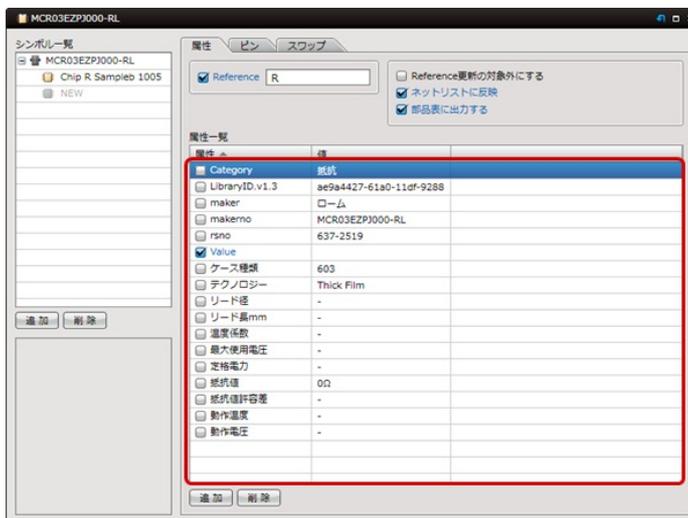
(5) 全体を選択してCtrl+Cでコピー



(6) 右クリック  
→【貼り付け】  
もしくはCtrl+Vで貼り付け



編集した内容が貼り付けられます。



## Sample : ツェナーダイオードの作成方法

実際にサンプルとして以下の部品の作成方法について、ご紹介いたします。

メーカー型番 DZ2J056M0L

属性	値
<input checked="" type="checkbox"/> Value	
<input type="checkbox"/> cost	
<input type="checkbox"/> コンフィギュレーション	シングル
<input type="checkbox"/> サプライヤ/パッケージ	SMini2-F5-B
<input type="checkbox"/> タイプ	電圧レギュレータ
<input type="checkbox"/> ツェナー許容電圧	2.50%
<input type="checkbox"/> テスト電流	5mA
<input type="checkbox"/> ピン数	2
<input type="checkbox"/> 実装	表面実装
<input type="checkbox"/> 最大ツェナーインピー	200Ω
<input type="checkbox"/> 最大パワー消費	200mW
<input type="checkbox"/> 最大動作温度	150°C
<input type="checkbox"/> 最大逆方向漏れ電流	0.5μA
<input type="checkbox"/> 標準ツェナー電圧	5.6V
<input type="checkbox"/> 製品幅	1.25mm
<input type="checkbox"/> 製品長さ	2.5mm
<input type="checkbox"/> 製品高さ	0.7mm
<input type="checkbox"/> 電圧/温度係数 Typ	1.6mV/°C

## ツェナーダイオード (DZ2J056M0L) の作成方法

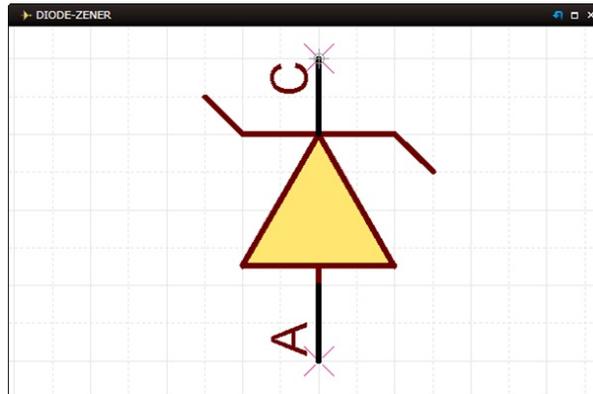
サンプルとしてツェナーダイオード (DZ2J056M0L) の作成方法をご紹介します。

### ■前準備 1

シンボルを準備する

「DIODE\_ZENOR」を使用します

作成方法は[シンボルの作成方法](#)をご覧ください。

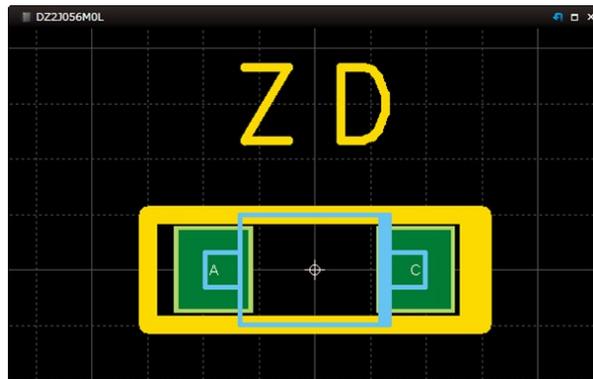


### ■前準備 2

フットプリントを準備する

「DZ2J056M0L」を使用します

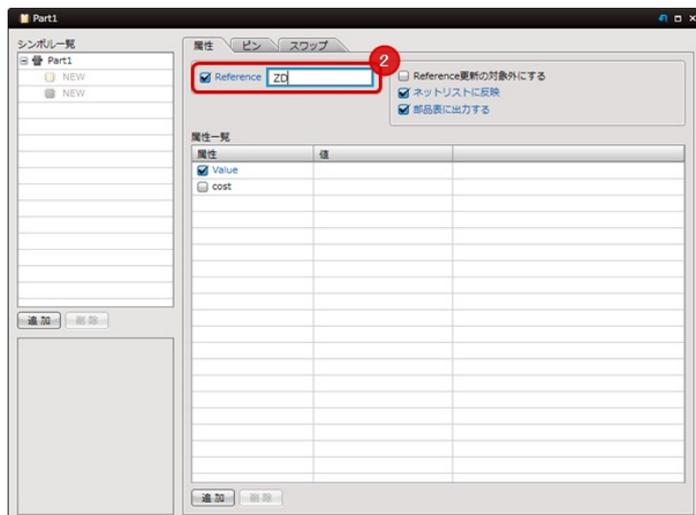
作成方法は[フットプリントの作成方法](#)をご覧ください。



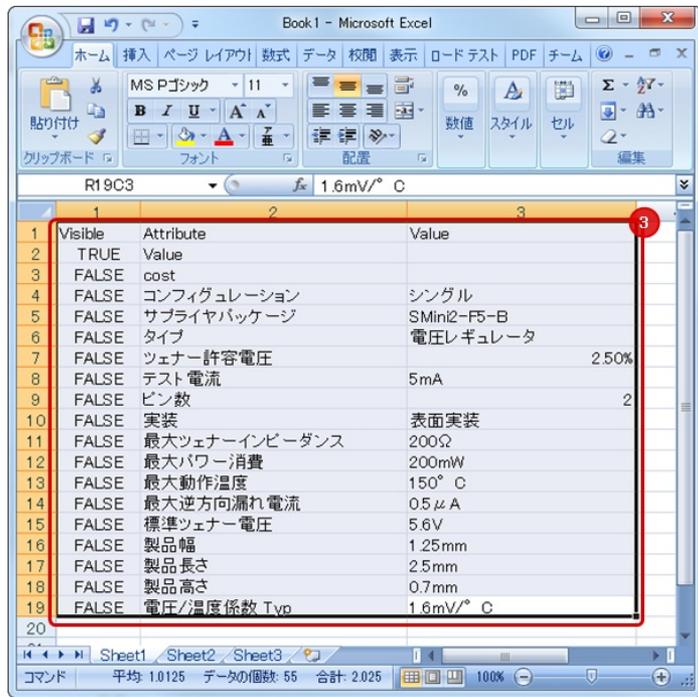
- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【部品】  
⇒部品の作成画面が開きます。



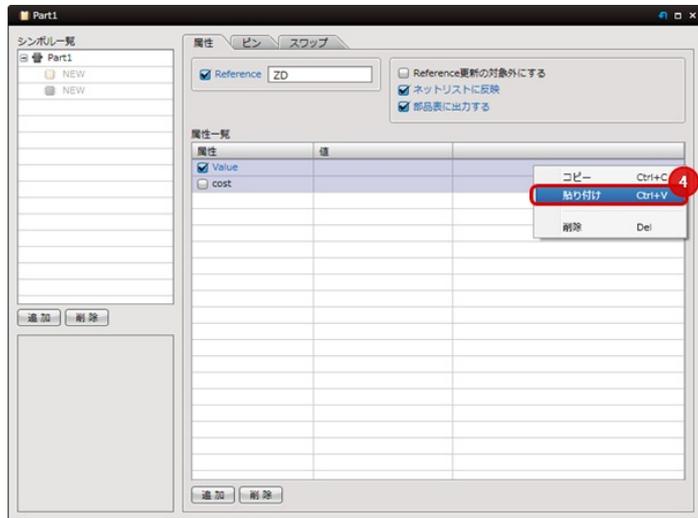
- (2) Referenceに参照文字を設定する  
ツェナーダイオードなので「ZD」を設定しています。



- (3) 属性をエクセルから  
Ctrl+Cでコピーする

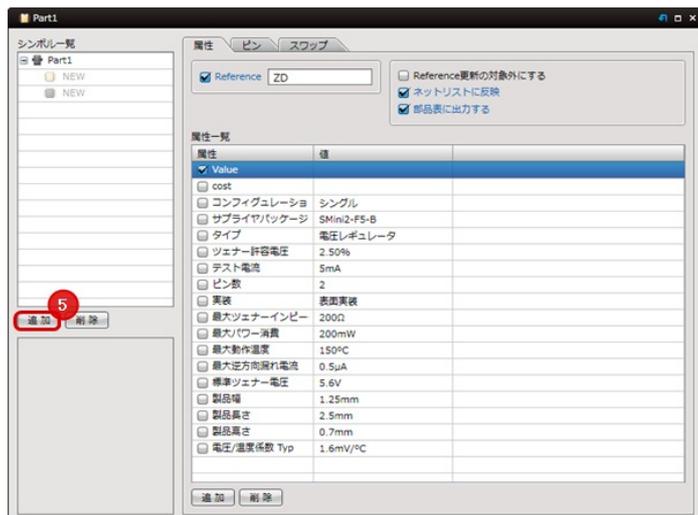


- (4) 属性一覧で  
右クリック  
→【貼り付け】  
クリック

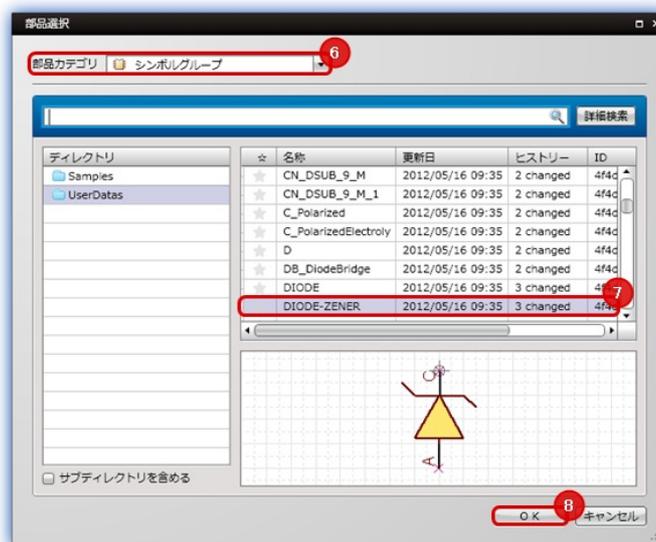


属性が貼り付けられます。  
次に、シンボルを登録  
します。

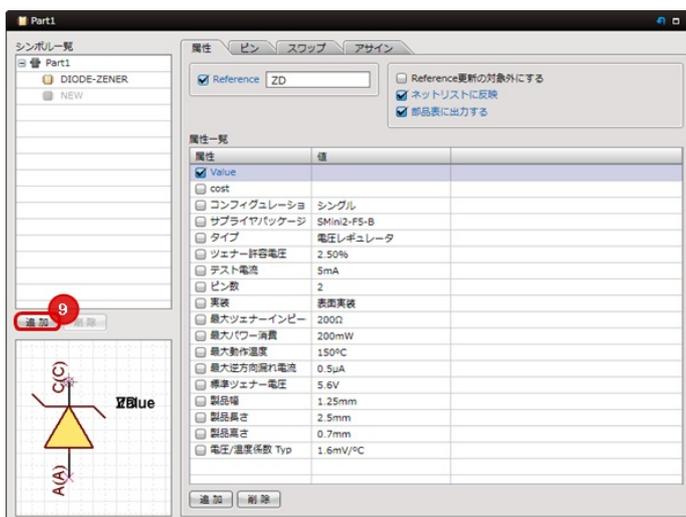
- (5) シンボル一覧で「追加」  
ボタンをクリック



- (6) 部品カテゴリ「シンボ  
ルグループ」に設定
- (7) シンボル「DIODE-  
ZENER」を選択
- (8) 「OK」をクリック



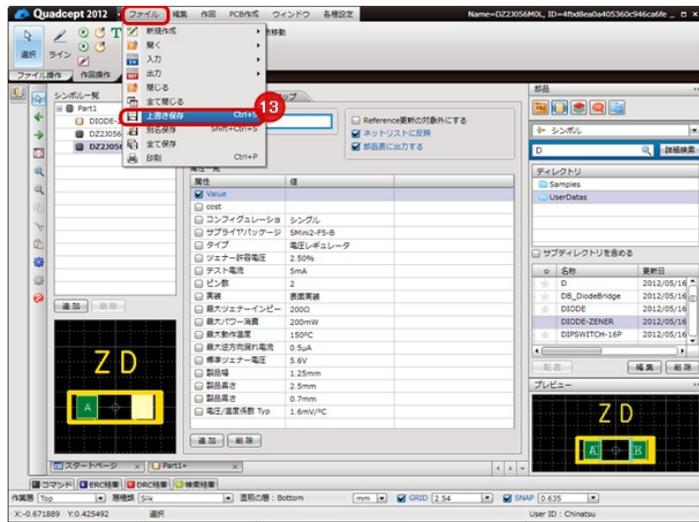
- シンボラ一覧に登録したシンボル名が表示され、プレビューで形状が確認できます  
次にフットプリントを登録します。
- (9) シンボラ一覧で「追加」ボタンをクリック。



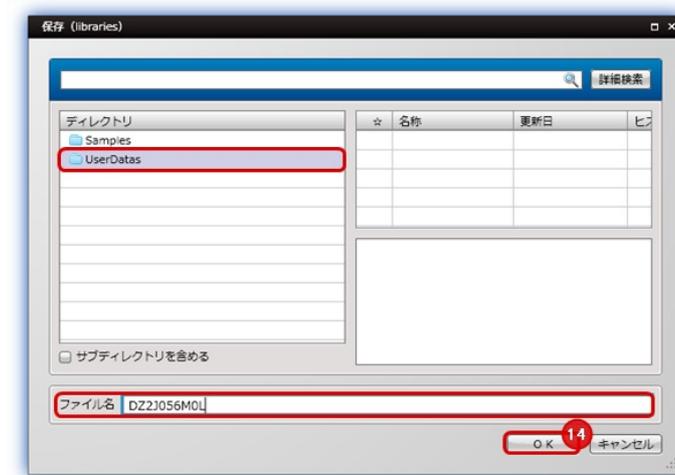
- (10) 部品カテゴリ「フッ  
トプリント」に設定
- (11) フットプリント  
「DZ2J056M0L」を選択
- (12) 「OK」をクリック



- (13) 【ファイル】  
→【上書き保存】を  
クリック  
⇒「保存（部品）」が  
表示されます。



- (14) 「ディレクトリ」を  
選択し、ファイル名  
を入力して「OK」を  
クリック



## Sample : IC（ゲート／オルタネート部品）の作成方法

実際にサンプルとして以下の部品の作成方法について、ご紹介いたします。

メーカー型番 : CD74HCT04M

属性	値
<input checked="" type="checkbox"/> Value	CD74HCT04M
<input type="checkbox"/> cost	42
<input type="checkbox"/> チップ エLEMENT数	6
<input type="checkbox"/> サプライヤ/パッケージ	SOIC
<input type="checkbox"/> ピン数	14
<input type="checkbox"/> ロジックファミリ	HCT
<input type="checkbox"/> ロジック機能	インバータ
<input type="checkbox"/> 伝播遅延テスト条件	50pF
<input type="checkbox"/> 動作供給電圧 Typ	5V
<input type="checkbox"/> 実装	表面実装
<input type="checkbox"/> 最大ハイレベル出力電	-4mA
<input type="checkbox"/> 最大ローレベル出力電	4mA
<input type="checkbox"/> 最大動作温度	125°C
<input type="checkbox"/> 最大待機電流	2µA
<input type="checkbox"/> 最小動作温度	-55°C
<input type="checkbox"/> 製品幅	3.91mm
<input type="checkbox"/> 製品長さ	8.65mm
<input type="checkbox"/> 製品高さ	1.58mm
<input type="checkbox"/> 製造テクノロジー	CMOS

## IC(CD74HCT04M) の作成方法

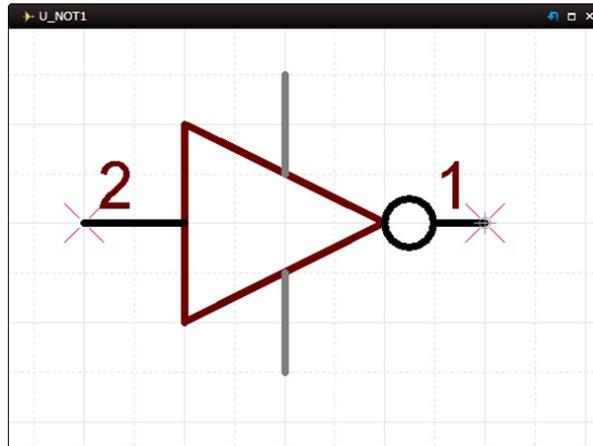
サンプルとしてIC(CD74HCT04M) の作成方法をご紹介します。

### ■前準備1

ゲートシンボルを準備する

「U\_NOT1」を使用します。  
※「U\_NOT\_Alt」をオルタネート設定しています。

作成方法は[シンボルの作成方法](#)をご覧ください。

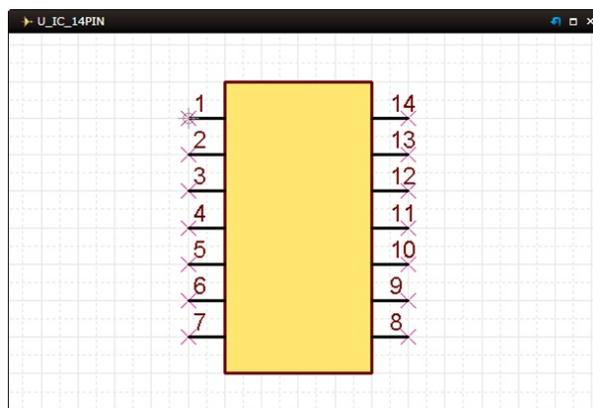


### ■前準備2

シンボルを用意します。

「U\_IC\_14PIN」を使用します。

作成方法は[シンボルの作成方法](#)をご覧ください。

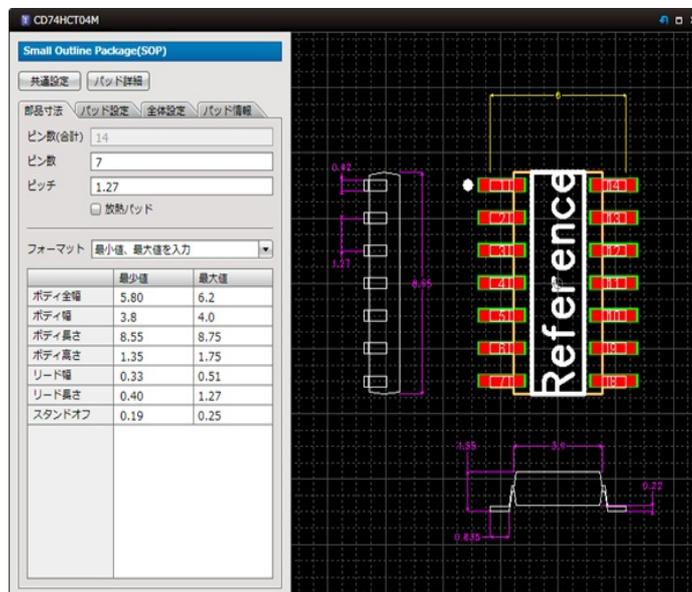


### ■前準備3

IPCフットプリントを準備する

「CD74HCT04M」を使用します。

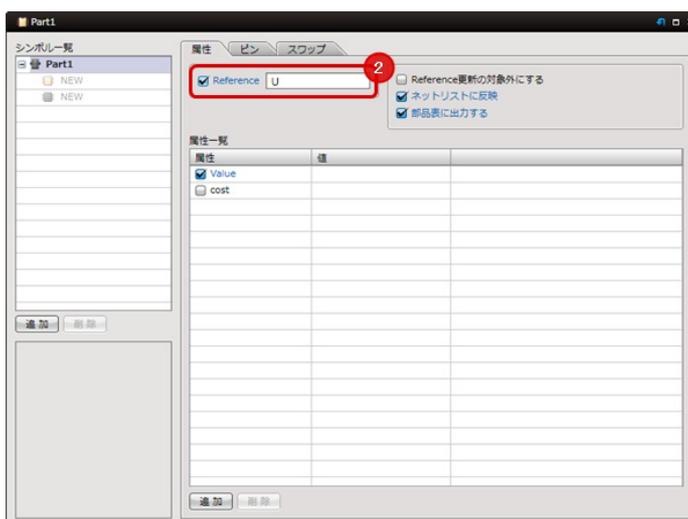
作成方法は[IPCフットプリントの作成方法](#)をご覧ください。



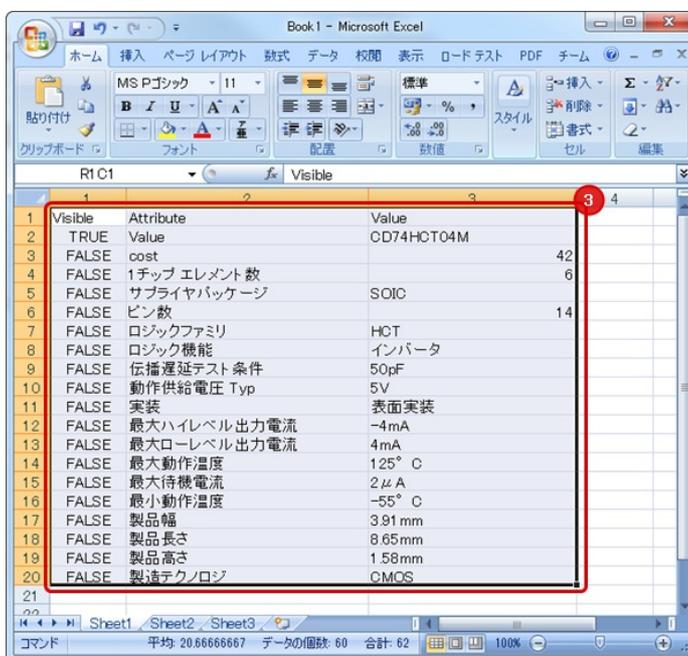
- (1) 【ファイル】  
→【新規作成】  
→【部品】  
⇒部品の作成画面が開きます。



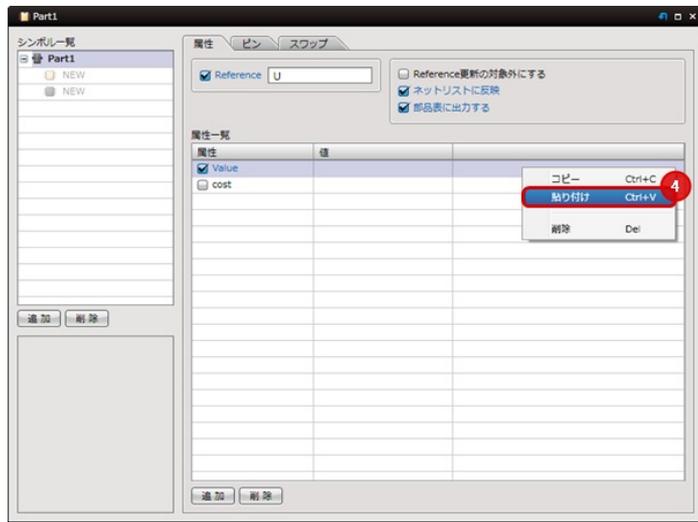
- (2) Referenceに参照文字を設定する  
ICなので「U」を設定しています。



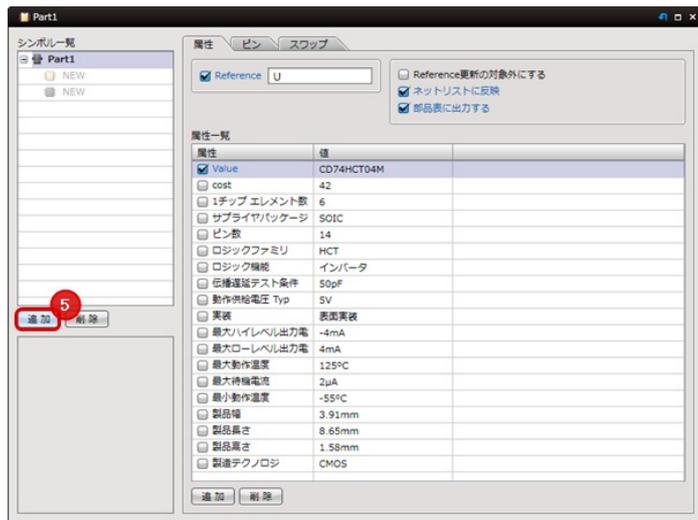
- (3) 属性をエクセルからCtrl+Cでコピーする



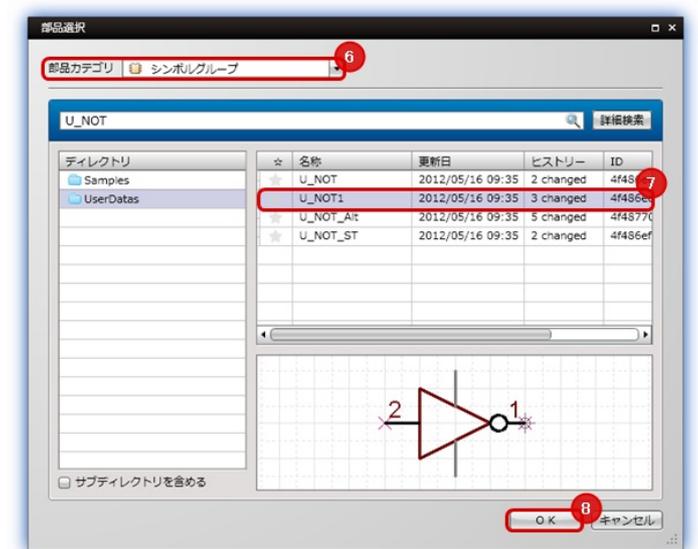
- (4) 属性一覧で  
右クリック  
→【貼り付け】  
クリック



- (5) 属性が貼り付けられ  
ます。  
次に、シンボルを登録  
します。  
  
(5) シンボル一覧で「追加」  
ボタンをクリック

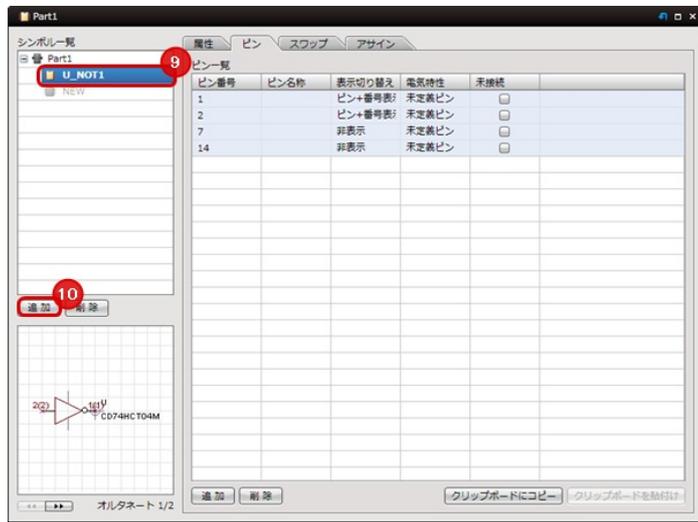


- (6) 部品カテゴリ「シンボ  
ルグループ」に設定  
  
(7) シンボル「U\_NOT1」  
を選択  
  
(8) 「OK」をクリック

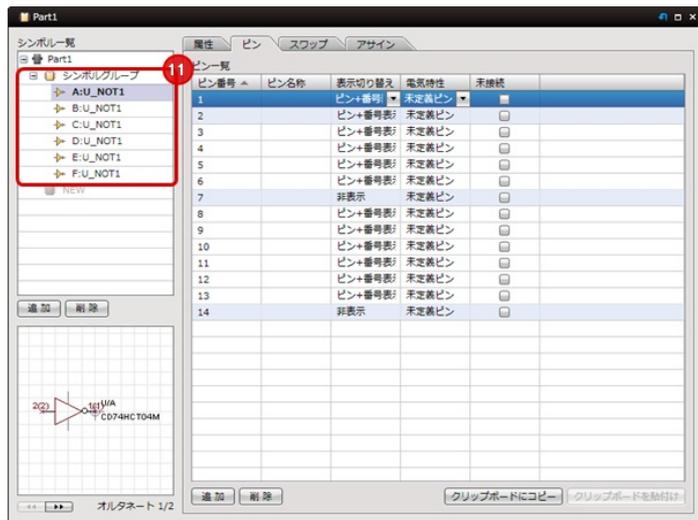


(9) シンボル一覧  
で「U\_NOT1」を選択

(10) 「追加」ボタンクリ  
ック



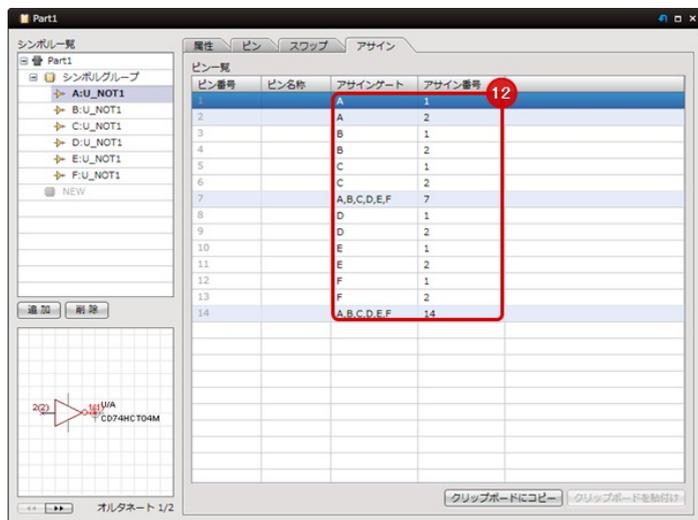
(11) (5) ~ (8) を5回繰  
り返す。



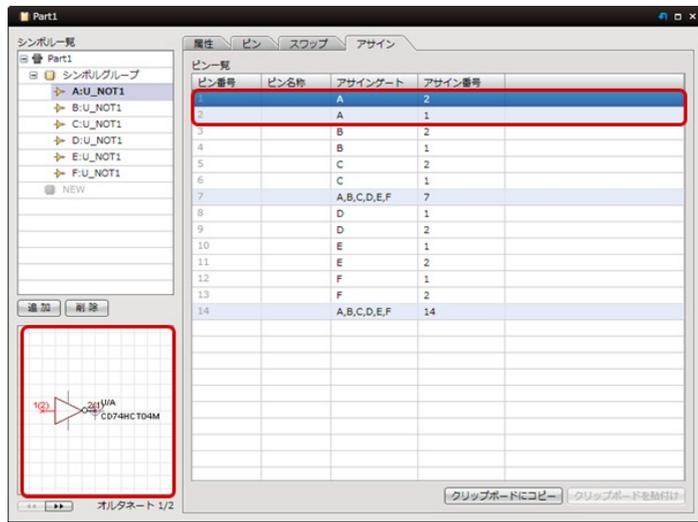
(12) ピンのアサインを設  
定します。

「アサイン」タブを  
クリックします。  
プレビューに ( ) に  
くくられているのが  
シンボルのピン番号  
になります。  
シンボルのピン番号  
を参考にして「アサ  
インゲート」と「ア  
サイン番号」を設定  
します。  
※「アサインゲート」  
はどのゲートに割り  
当たっているか、「ア  
サイン番号」はど  
のシンボルのピン番  
号に割り当たってい  
るかを示しています  
。

詳しくは[ピンのアサ  
インを確認](#)をご覧  
ください。

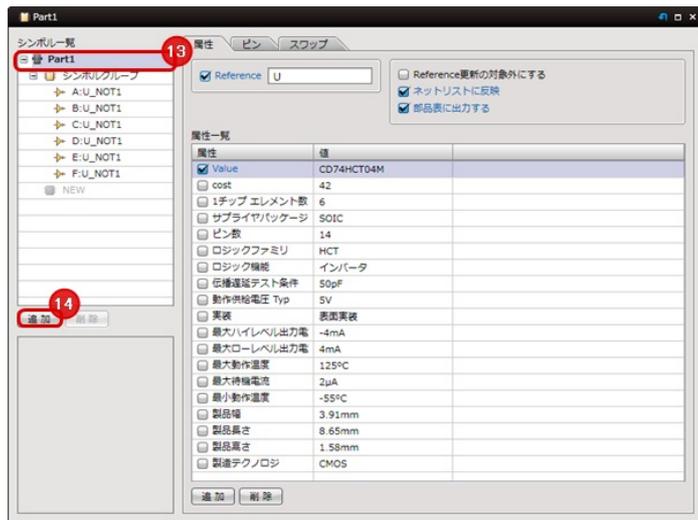


ピンの番号が変更されます。



(13) シンボル一覧で「Part1」を選択

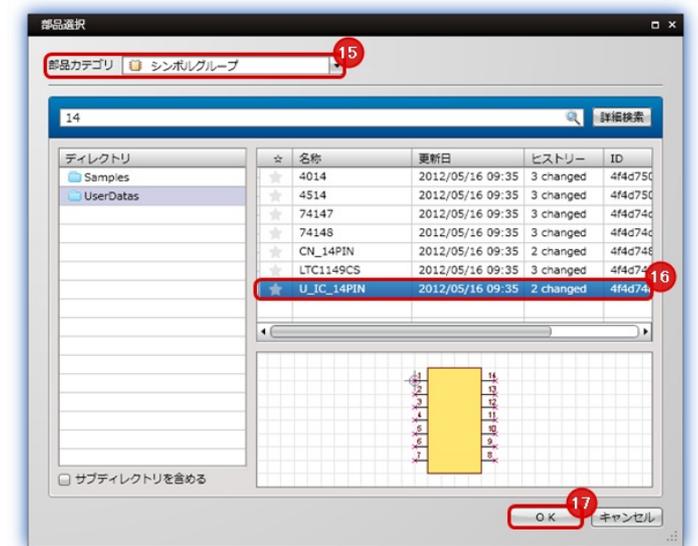
(14) 「追加」ボタンをクリック



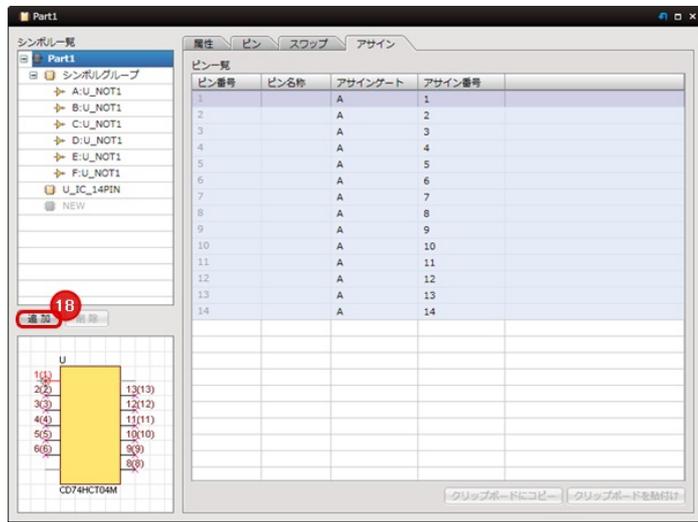
(15) 部品カテゴリ「シンボルグループ」に設定

(16) シンボル「U\_IC\_14PIN」を選択

(17) 「OK」をクリック



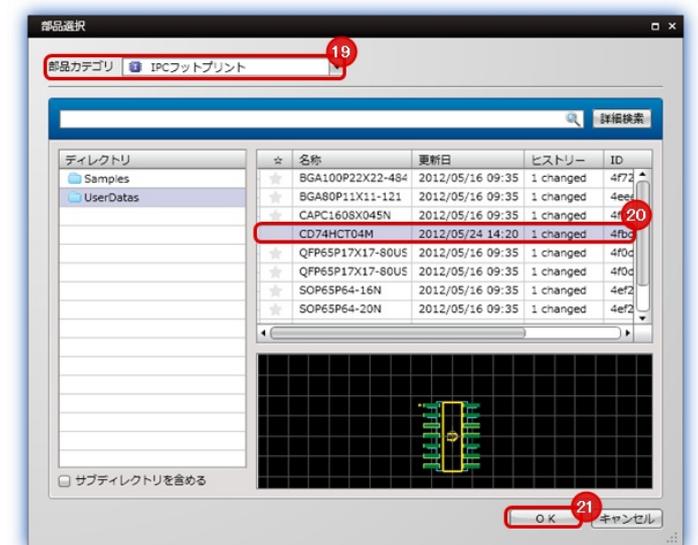
(18) 「追加」ボタンをクリック



(19) 部品カテゴリ「IPCフットプリント」に設定

(20) IPCフットプリント「CD74HCT04M」を選択

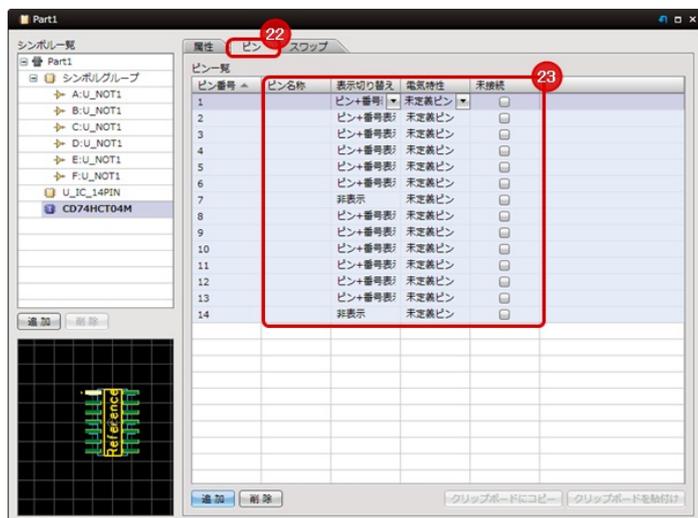
(21) 「OK」をクリック



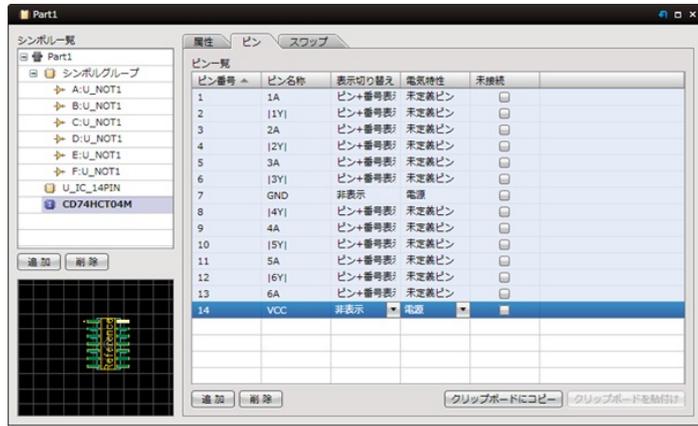
ピンの設定を確認します。

(22) 「ピン」タブをクリック

(23) 「ピン名称」や「電気特性」を設定します



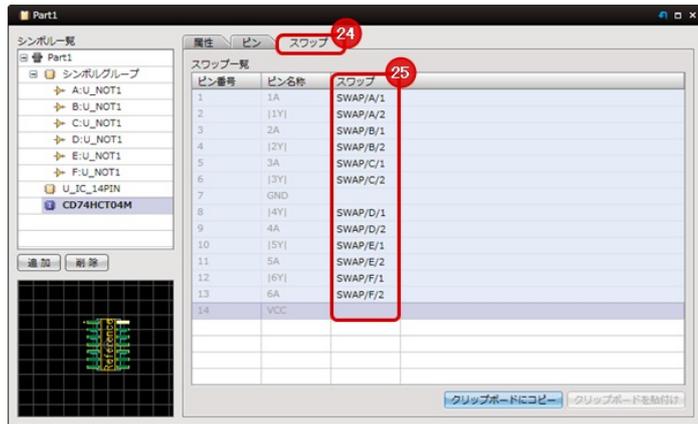
ピンの設定を行いました。



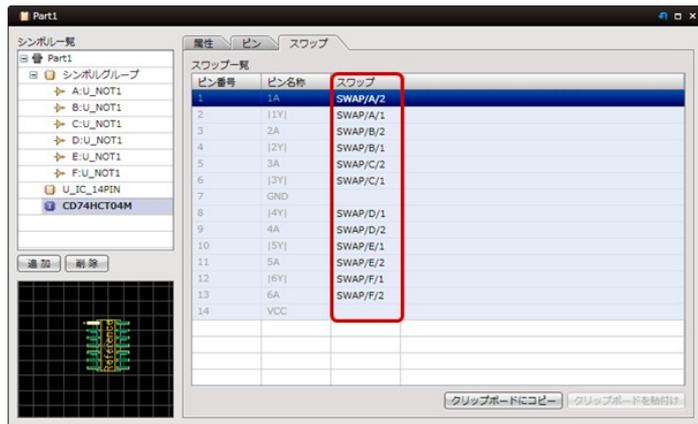
次にスワップ情報を確認します。

(24) 「スワップ」タブをクリック

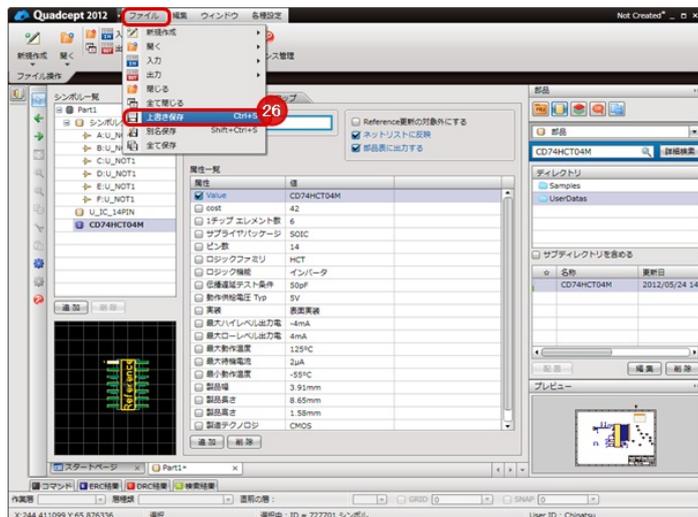
(25) スワップ情報を確認  
※スワップの詳細はスワップ情報の登録方法をご覧ください。



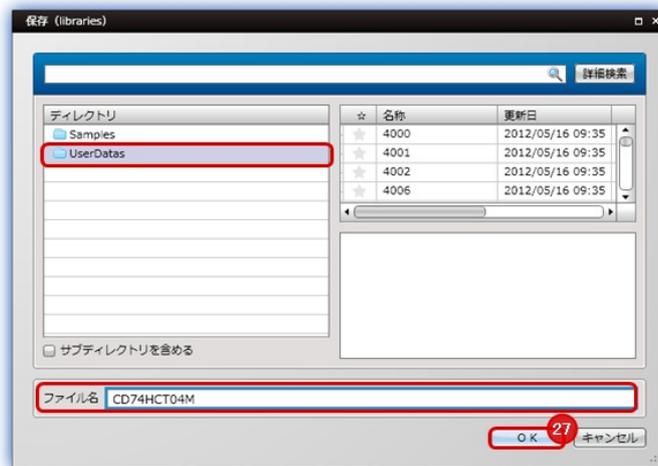
スワップの設定を行いました。



(26) 【ファイル】  
→【上書き保存】  
をクリック  
⇒「保存(部品)」が表示されます。

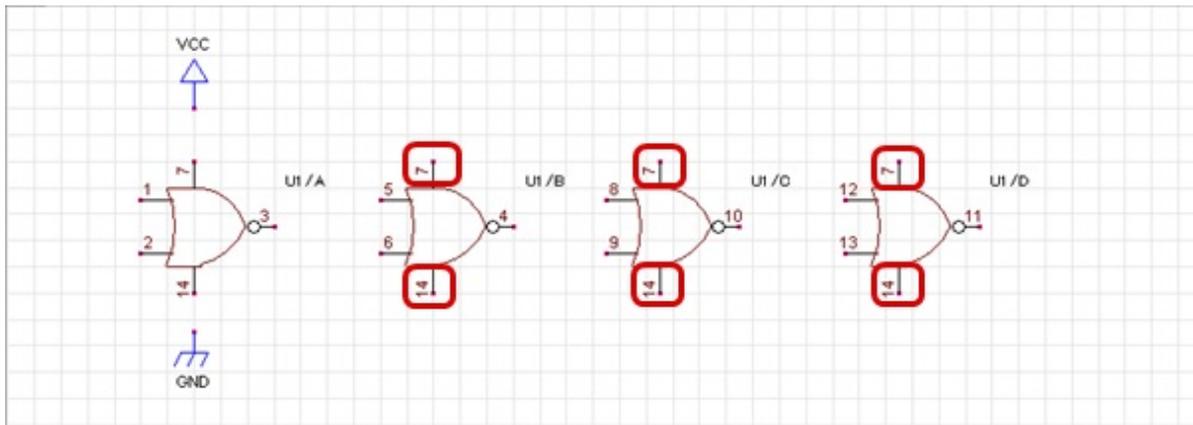


(27) 「ディレクトリ」を  
選択し、ファイル名  
を入力して「OK」を  
クリック

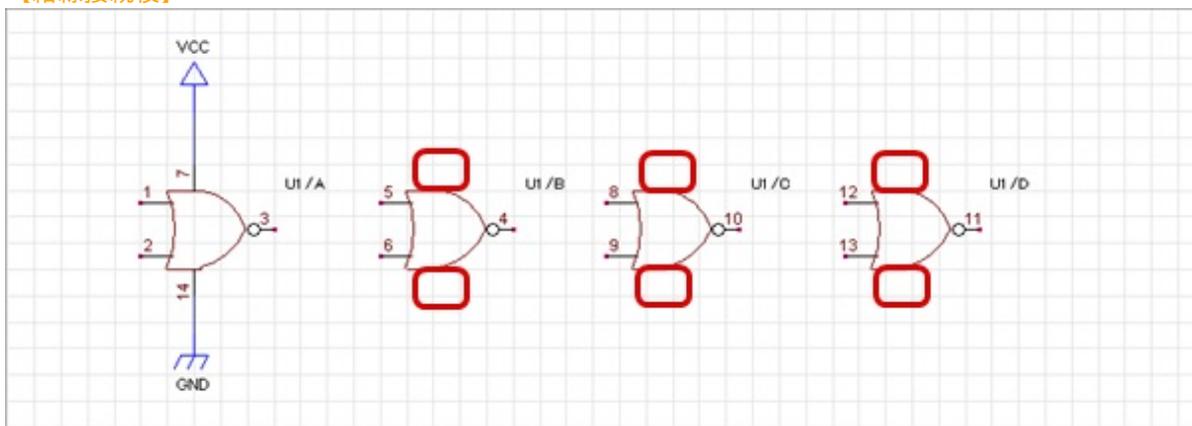


ゲートシンボルで部品を作成した場合、重複するピンは結線を接続すると接続した以外のゲートシンボルのピンが自動的に非表示になります。電源特性のピンなどは重複して作成しておくとも便利です。

【結線接続前】



【結線接続後】



## シンボルの作成方法

回路図上に配置する部品のシンボル（形状）を作成します。

シンボルをあらかじめ作成しておくことで、同じ形状の部品に対して登録するだけとなり、

また形状の変更があった場合にはリンクされているすべての部品を一括で変更できるメリットがあります。

シンボルにはオルタネート登録ができ、正論理シンボルに負論理シンボルなどの形状違いの形状を紐付けておくことができます。

シンボル作成の手順は以下のようになります。

[STEP1：シンボルの新規作成画面を開く](#)

[STEP2：シンボル形状の作成](#)

[STEP3：ピンの配置](#)

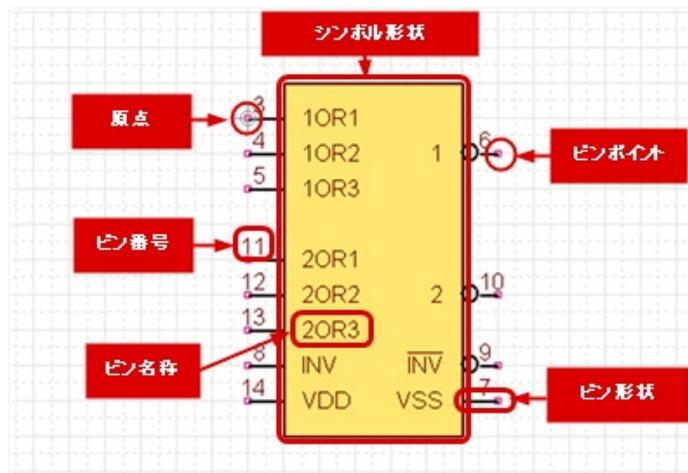
[STEP4：原点の設定](#)

[STEP5：オルタネート設定を行う](#)

[STEP6：保存する](#)

※詳しくは[作成方法の流れ](#)をご覧ください。

## シンボルの構成



## ■ 作成方法の流れ

---

シンボル作成の手順の流れをご紹介します。

### STEP1 : シンボルの新規作成画面を開く

最初の作業としてシンボルの作成画面を新規作成します。

↓

### STEP2 : シンボル形状の作成

作図機能を使ってシンボル形状を作図します。

↓

### STEP3 : ピンの配置

結線の繋がり先となるピンの配置を行います。

↓

### STEP4 : 原点の設定

シンボルの原点位置を設定します。

↓

### STEP5 : オルタネート設定を行う

シンボルに対してオルタネートを登録することができます。  
※オルタネート形状がない場合は必要ありません。次のステップにお進みください。

↓

### STEP6 : 保存する

シンボルファイルを保存します。

## STEP1:新規作成画面を開く

シンボル作成の最初の作業としてシンボルの新規作成についてご紹介いたします。

### 新規作成

シンボルの新規作成画面を開く方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【シンボル】  
をクリック  
⇒シンボルの作成画面  
が開きます。



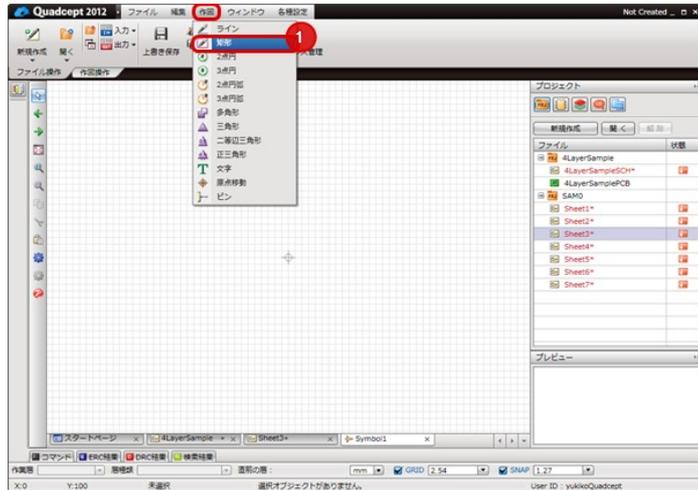
## STEP2:シンボル形状の作成

次にシンボル形状の作成を行います。

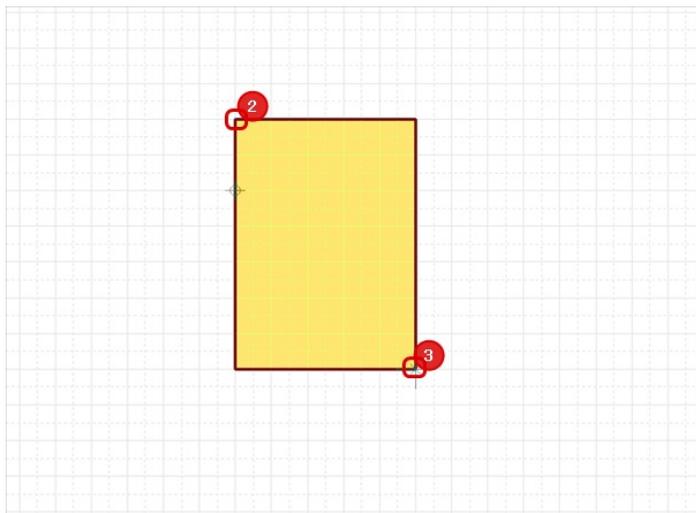
### シンボル形状の作成

シンボルの形状を作成します。ここでは、矩形を使ってご紹介します。  
各種、作図方法は[作図機能](#)についてをご覧ください。

- (1) 【作図】  
→【矩形】をクリック



- (2) 始点をクリック  
(3) 終点をクリック



## STEP3: ピンの配置

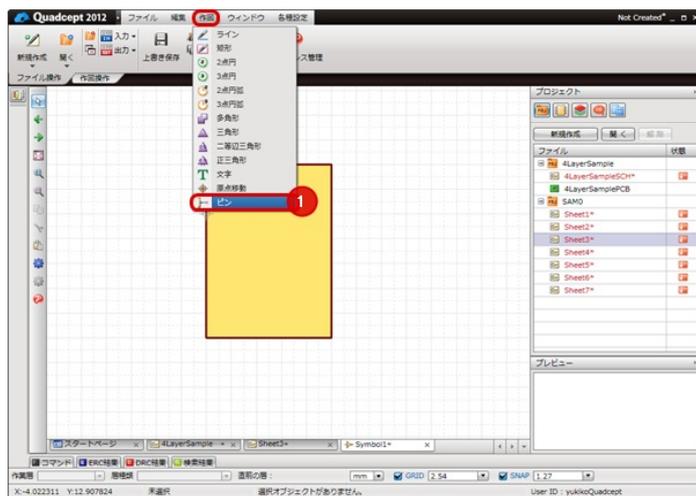
ここではピン配置ダイアログを使用して、ピンの配置を行います。

コネクタやFPGAなど、複数のピンを一括で配置するには **配列配置** が便利です。  
ピンの形状を変更するには **ピン交換** で行うことができます。

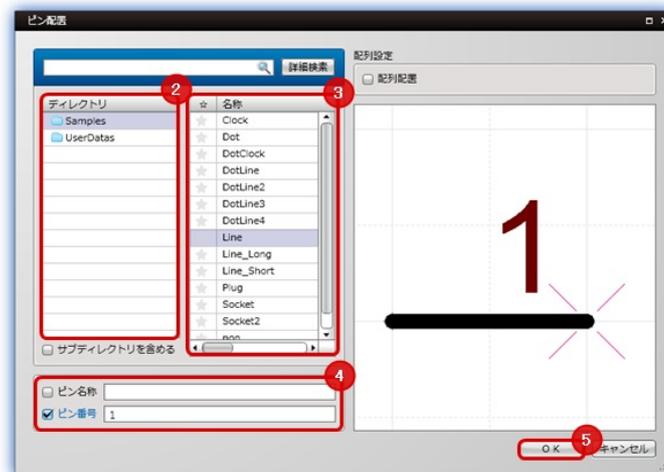
### ピンの配置

シンボル形状を作成した後に部品シンボルに必要なピンを配置します。  
ピンを配置することで結線を接続し、ネット情報を付与することができます。  
ピンの配置は下記作業となります。

- 【作図】  
→【ピン】  
をクリック  
(1) ⇒「ピン配置」ダイア  
ログを開きます。

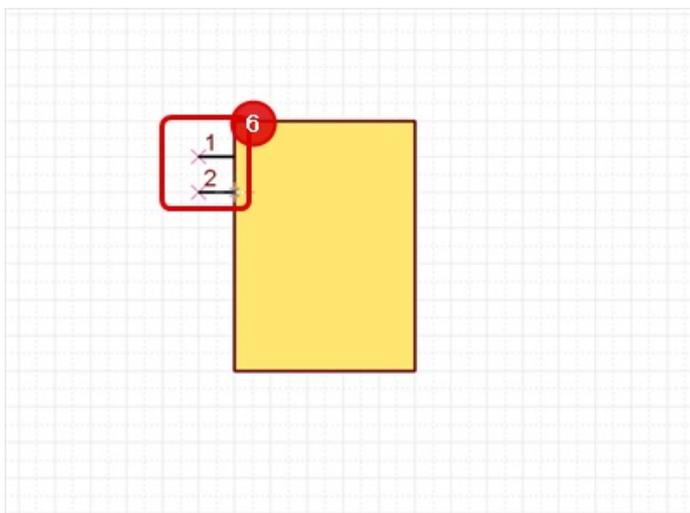


- (2) ディレクトリ選択  
(3) ピンの選択  
(4) 「ピン名称」 / 「ピン番  
号を入力  
(5) 「OK」をクリック



(6) 必要な数のピン配置を  
します。

※ピン数が多い場合は  
配列配置が便利です。



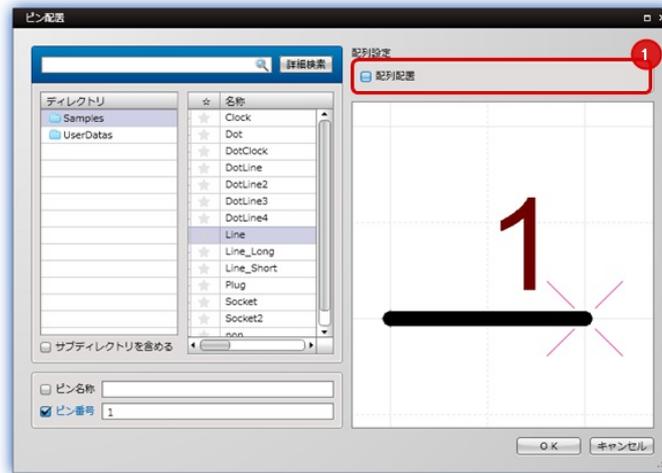
- ・ピン配置時、ピンの回転や反転を使用すると配置しやすくなります。
- ・ピン名称はシンボルの段階では入れておくことも、部品作成時に変更することもできます。

## 配列配置

ピン配置ダイアログには「配列配置」の機能があります。

「配列配置」にチェックを入れると、ピン数、方向、ピッチを入力することで、複数のピンを一括で配置することができます。

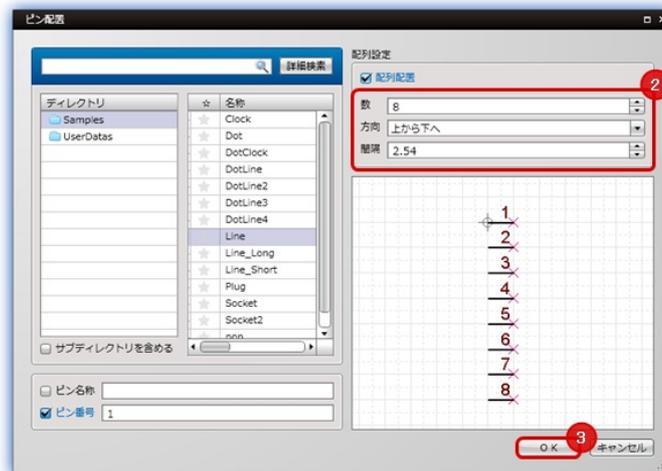
- (1) 「配列配置」にチェックを入れる

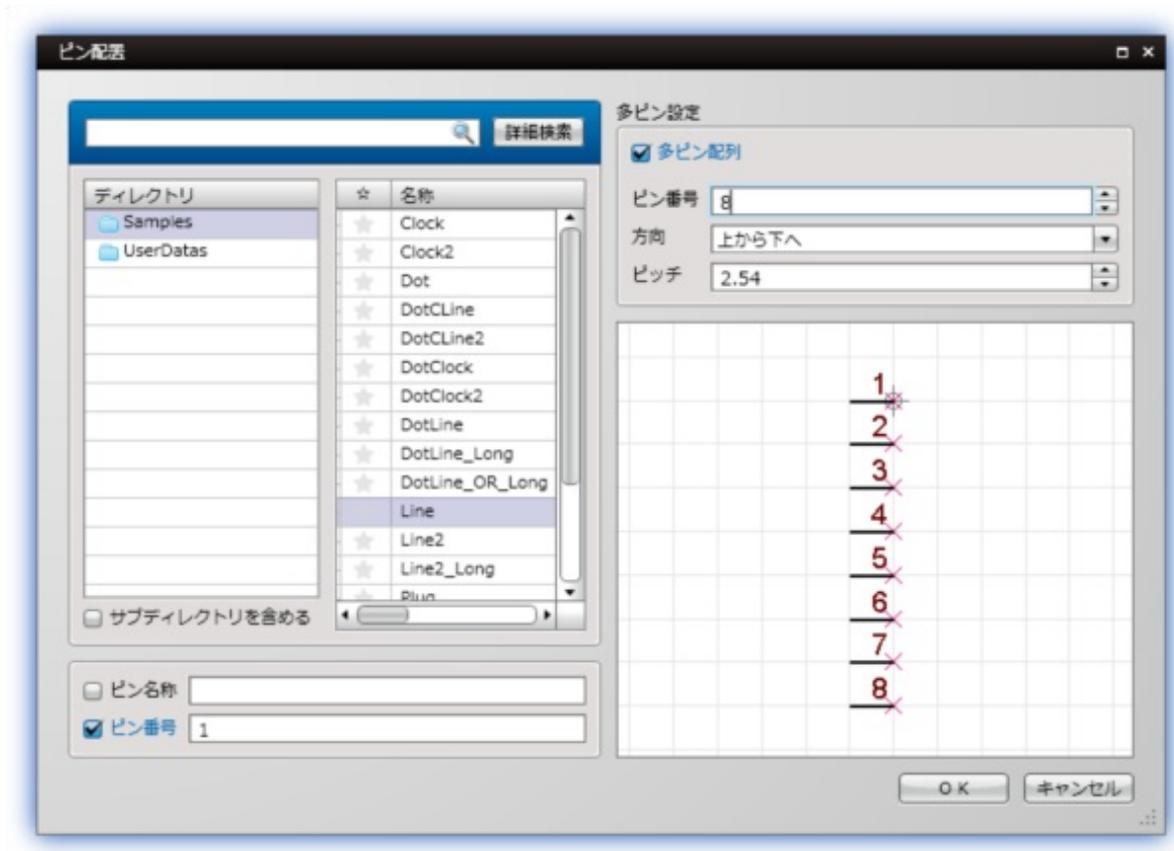


- (2) 配列配置の設定を行う

※設定の詳細は [配列配置設定](#) をご覧ください。

- (3) 「OK」をクリック





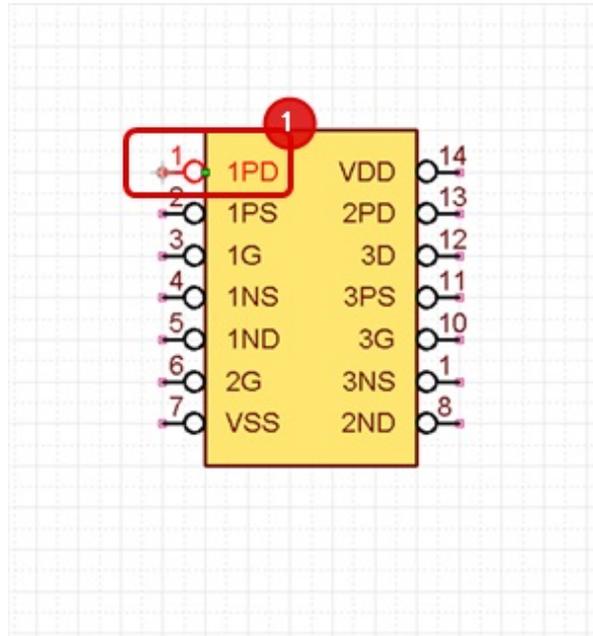
項目	内容
ピン数	並べるピン数を指定します。
方向	「上から下へ」「下から上へ」の2種類から選択できます。
ピッチ	ピンとピンとの間隔を設定します。

## ピン交換

### ピン交換

シンボルのピン形状を交換したり、一括で交換する方法をご紹介します。

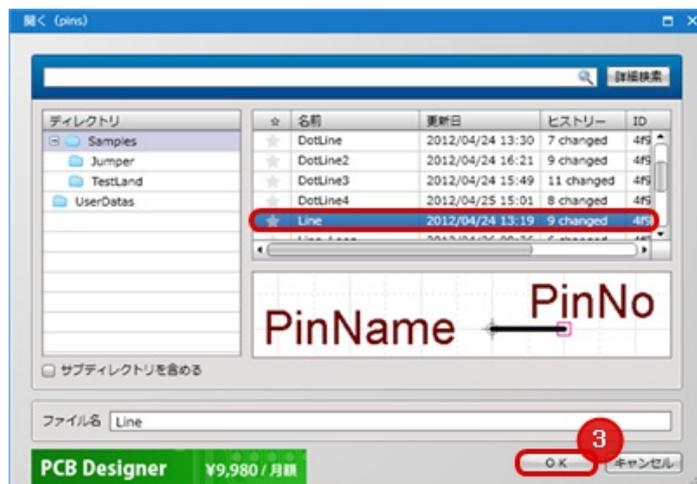
(1) ピンを選択。



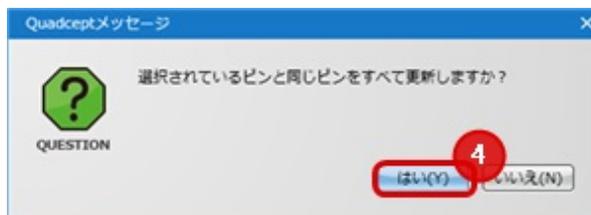
(2) 右クリック  
→【ピン交換】  
をクリック。



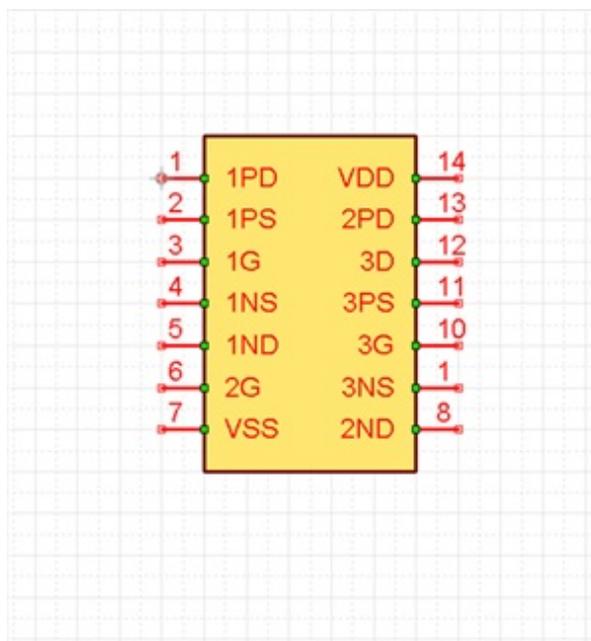
(3) 交換後のピンを選択し「OK」ボタンをクリック。



(4) 選択されているピンと同じピンを一括で変更する場合は「はい」をクリック。  
※選択しているピンのみ実行する場合は「いいえ」をクリック。

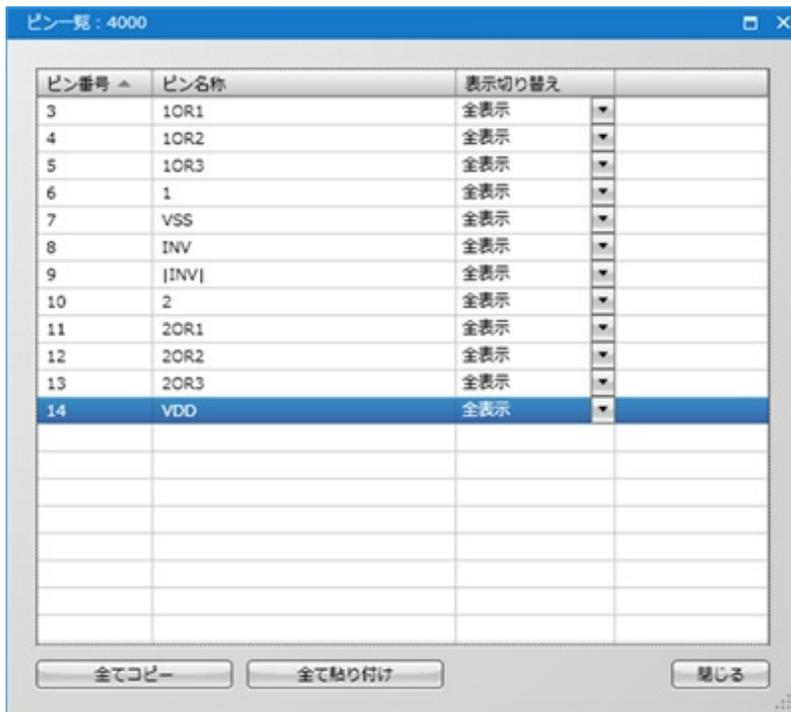


ピンが交換されます。



## ピン一覧表示

ピンの情報は部品化してから設定することもできますが、シンボル編集時にピン名称や表示など、リストからリアルタイムに編集することもできます。

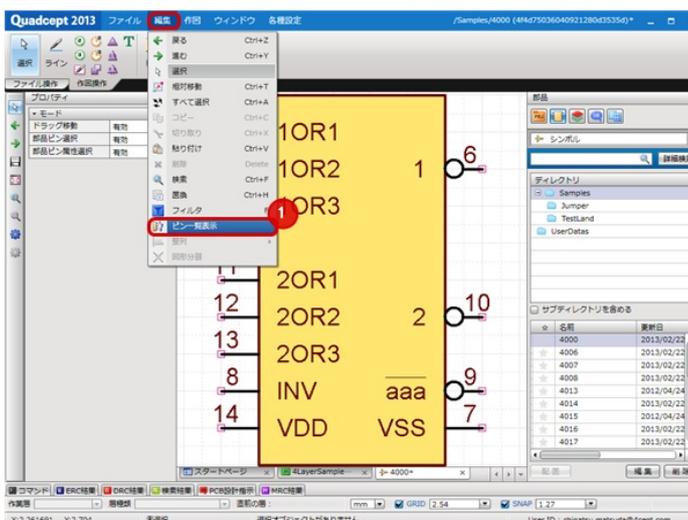


項目	内容
すべてコピー	ピン一覧の内容をクリップボードにコピーします。テキストエディタやExcelなどにペーストすることで内容の確認、編集ができます。
すべて貼り付け	テキストエディタやExcelなどで編集したピン一覧の情報を貼り付けることができます。 ※一番上の項目に貼り付けます。コピーしてから貼り付ける間にソートをするとうずれることがあるのでご注意ください。

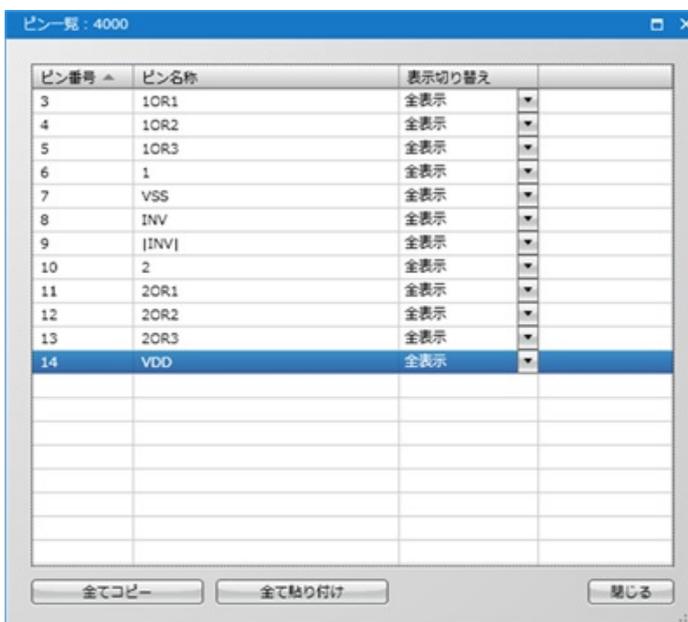
## ピン一覧表示

ピン一覧表示の方法をご紹介します。

- (1) 【編集】  
→ 【ピン一覧表示】  
をクリック。

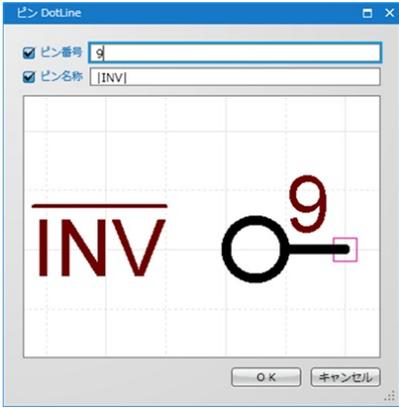
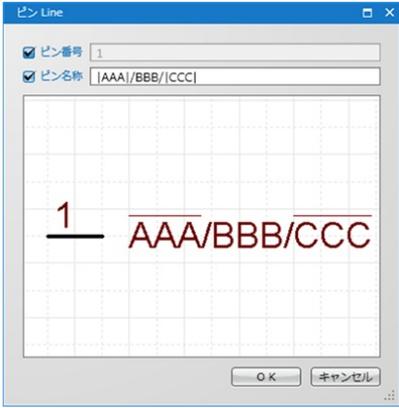


ピン一覧が表示されます。



## 負論理のピン名称の入力方法

"|"から始まる文字列、または"|"で挟んだ文字列が負論理表記になります。

入力文字例	表示
<p> INV </p> <p>もしくは</p> <p> INV</p>	
<p> AAA / BBB / CCC </p> <p>※複数の負論理がある場合は、それぞれ" "で囲んでください。</p>	

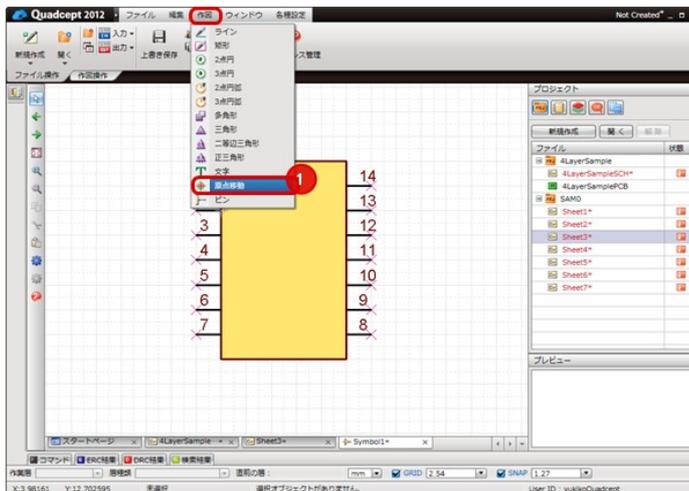
## STEP4:原点の設定

シンボル形状の原点位置を設定します。

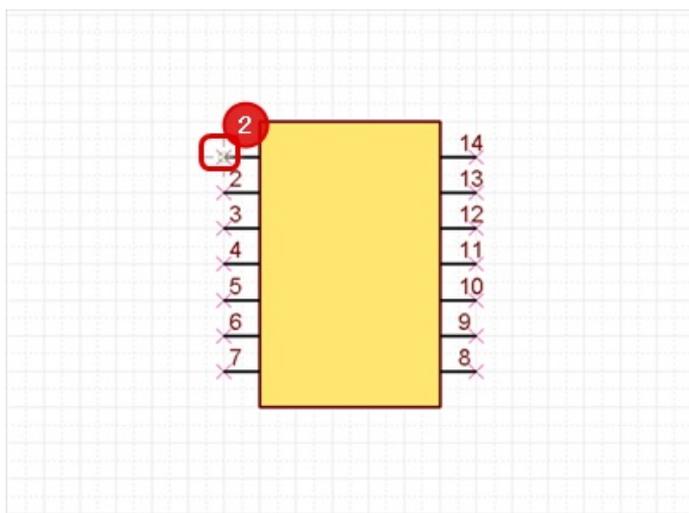
### 原点の設定

回路図に配置した部品の回転を行う際、部品原点を中心にして回転しますので、使いやすいように原点を1番ピンのピンポイントに設定します。

- (1) 【作図】  
→ 【原点】  
をクリック



- (2) 1番ピンのピンポイントをクリック  
⇒ 原点が1番ピンのピンポイントに設定されます。



## STEP5: オルタネート設定を行う

シンボルに対してオルタネートを登録することができます。

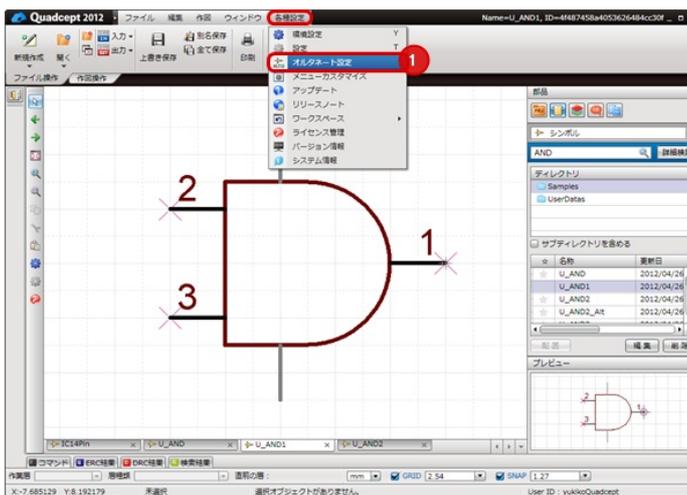
シンボルにはオルタネート登録ができ、正論理シンボルに負論理シンボルなどの形状違いの形状を紐付けておくことができます。

※オルタネート形状がない場合は必要ありません。STEP6にお進みください。

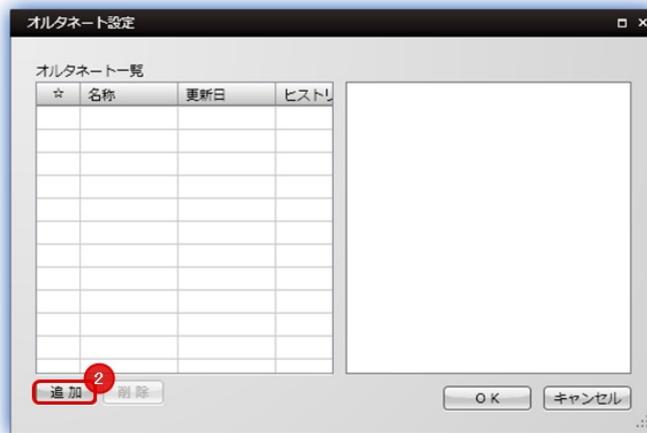
### オルタネート設定を行う

オルタネート設定を行う方法をご紹介します。

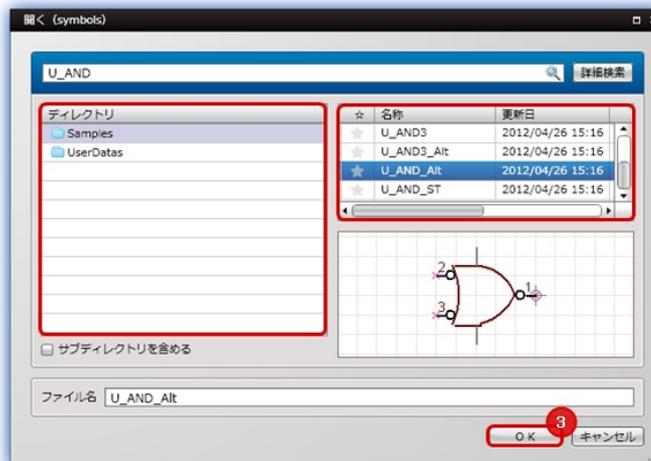
- (1) 【各種設定】  
→【オルタネート設定】  
をクリック。  
⇒「オルタネート設定」  
画面が開きます。



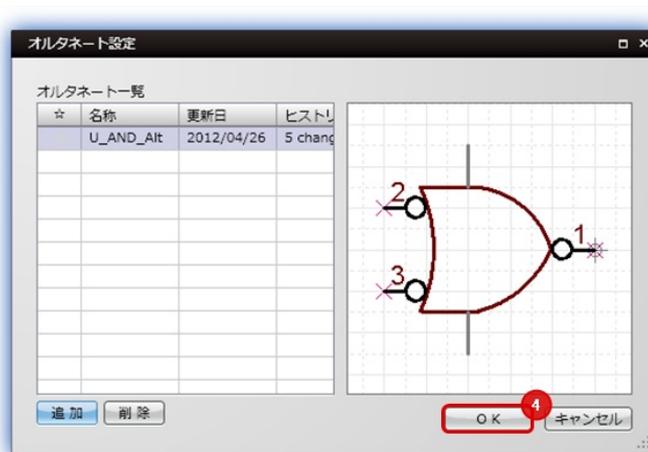
- (2) 「追加」ボタンをクリック。



- (3) オルタネート登録したいシンボルを選択し、「OK」ボタンをクリック



(4) 「OK」 クリック



部品配置時にオルタネート登録したシンボルに切り替える場合は、オルタネート（形状）の切り替えをご覧ください。

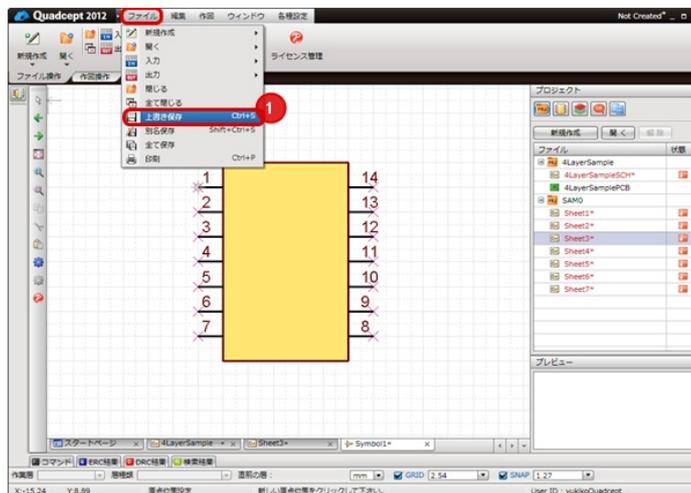
## STEP6:保存する

シンボルの保存についてご紹介いたします。

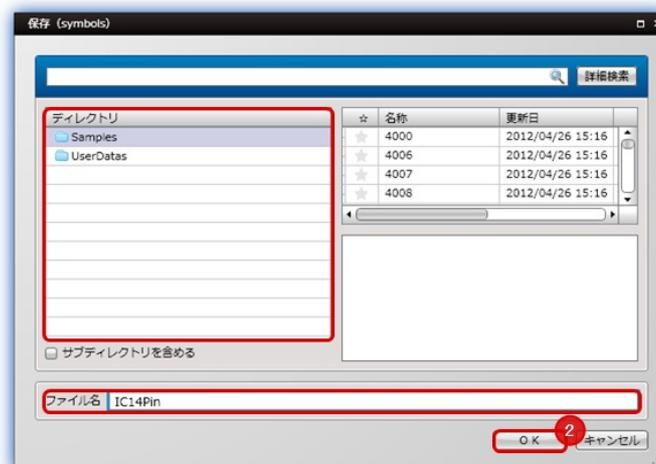
### 保存する

シンボルの保存方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【上書き保存】  
をクリック  
⇒ 【保存 (symbols)  
ダイアログ】が表示さ  
れます。



- (2) 「ディレクトリ」を選  
択し、ファイル名を入  
力して「OK」をクリッ  
ク



## フットプリントの作成方法

PCB上に配置する部品のフットプリント（形状）を作成します。

フットプリントをあらかじめ作成しておくことで、同じ形状の部品に対して登録するだけとなり、また形状の変更があった場合にはリンクされているすべての部品を一括で変更できるメリットがあります。

フットプリント作成の手順は以下のようになります。

[STEP1：フットプリントの新規作成](#)

[STEP2：パッドの配置](#)

[STEP3：原点の設定](#)

[STEP4：シルクの配置](#)

[STEP5：正式外形図\(アセンブリ\)の配置](#)

[STEP6：Reference位置を調整する](#)

[STEP7：保存する](#)

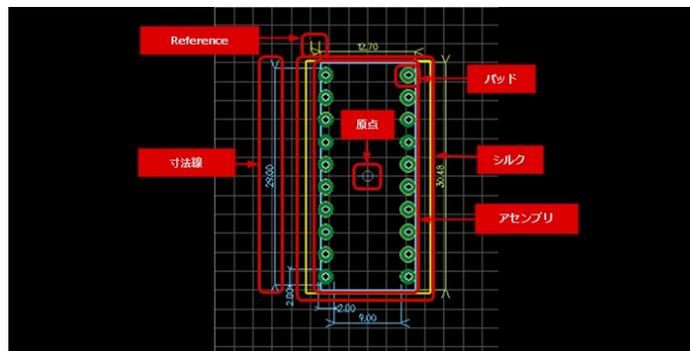
[番外：寸法線を作図する](#)

[番外：部品領域及び高さを設定する](#)

[番外：フットプリント作成時の便利な機能について](#)

※詳しくは[作成方法の流れ](#)を参照してください。

### フットプリントの構成



### STEP1 : フットプリントの新規作成

最初の作業としてフットプリントの作成画面を新規作成します。

↓

### STEP2. : パッドの配置

パッド（PCB部品の端子を電氣的に接続するためのランド形状）を配置します。

↓

### STEP3 : 原点の設定

フットプリントの原点位置を設定します。

↓

### STEP4 : シルクの配置

作図機能を使ってシルク形状を作成します。

↓

### STEP5 : 正式外形図(アセンブリ) の配置

部品の正式外形図（アセンブリ）の作成を行います。

※正式な形状が必要ない場合、このSTEPは飛ばしていただいても問題ありません。

↓

### STEP6 : Reference位置を調整する

次に部品配置時のReference位置を調整します。

↓

#### STEP7 : 保存する

作成したフットプリントを保存します。

↓

#### 番外 : 寸法線を作図する

Quadceptではフットプリント作成時やPCB設計時にフットプリントの寸法線を自動的に生成することができます。

↓

#### 番外 : 部品領域及び高さを設定する

Quadceptでは自動的に部品領域を矩形で作成しますが、異形外形の部品領域を指定したり、3D連携時などに使用する高さを設定することができます。

#### 番外 : フットプリント作成時の便利な機能について

フットプリント作成時に知っている作業効率があがる便利な機能についてご紹介します。

## STEP1 : フットプリントの新規作成

フットプリント作成の最初の作業としてフットプリントの新規作成についてご紹介いたします。

### 新規作成

フットプリントの新規作成画面を開きます。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【フットプリント】  
⇒ 「フットプリント」  
ドキュメントがひらきます。



## STEP2 : パッドの配置

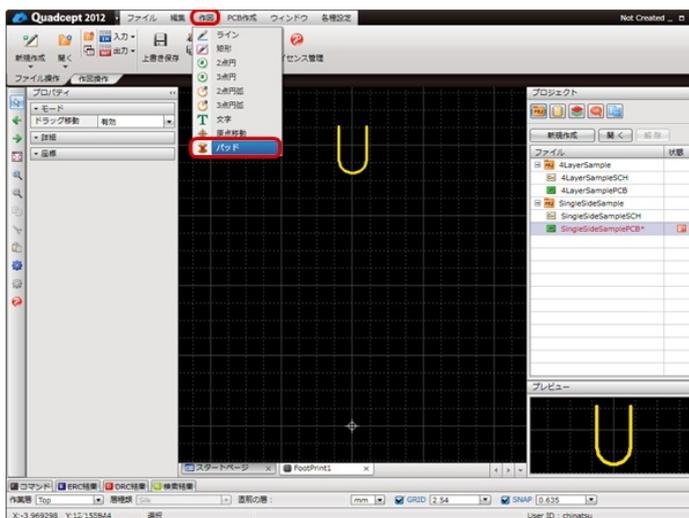
パッドとはPCB部品の端子を電氣的に接続するためのランド形状になります。

パッドの配置方法を下記にご紹介します。

### パッドの配置

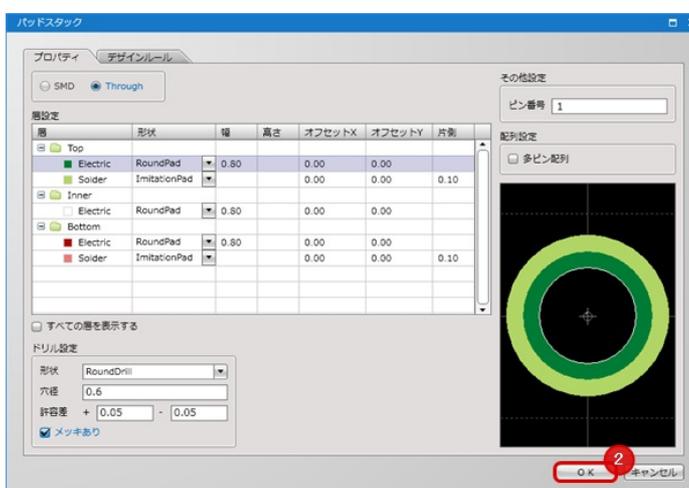
部品のパッドを配置します。

- 【作図】  
→【パッド】  
を選択  
⇒「パッドスタック」  
画面が開きます。
- (1)

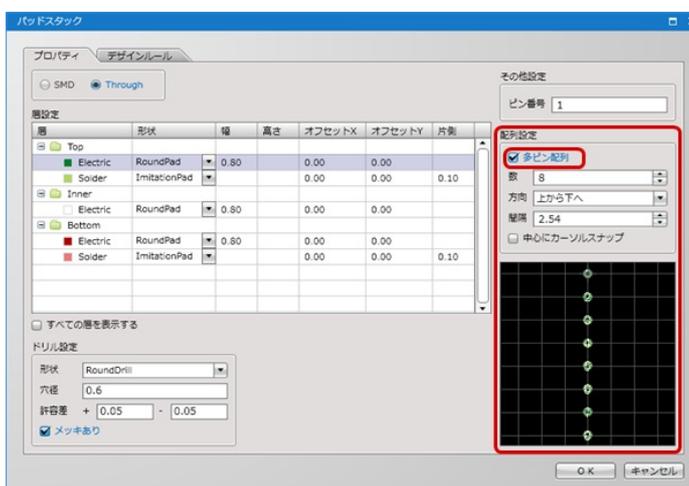


- (2) 各設定を行い「OK」をクリック

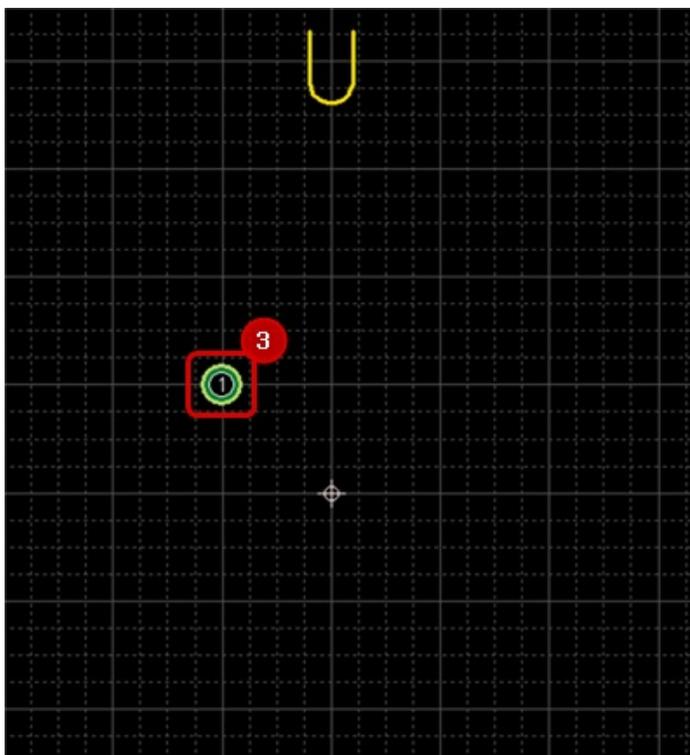
パッドのタイプやサイズ、ソルダレジストなどを設定  
各設定の詳細は「[パッドスタック](#)」を参照してください。



※パッド数や方向、間隔を指定することにより配列配置を行うこともできます。



- (3) ドキュメント上にクリックして配置



## パッドスタック

### ▶ パッドタイプ

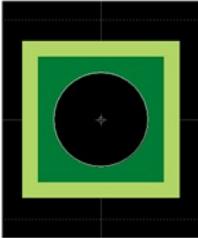
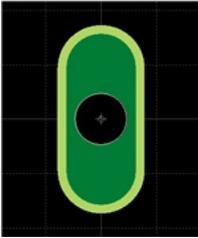
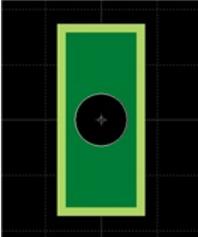
タイプ	内容
SMD	穴なしパッド。Chip部品などの表面実装部品のパッド形状。
Through	穴ありパッド。Dip部品などの挿入実装部品のパッド形状。

### ▶ 層設定

項目	内容
Top	Top面のランドサイズを設定します。
Inner	Innner層のランドサイズを設定します。（Inner層はすべて同じサイズになります。） ※パッドタイプで「Through」の場合のみ設定できます。
Bottom	Bottom面のランドサイズを設定します。 ※パッドタイプで「Through」の場合のみ設定できます。

### ▶ 層種類

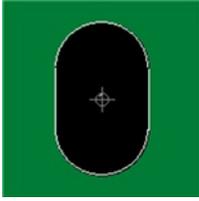
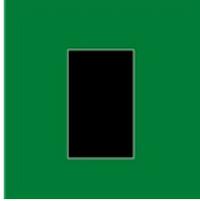
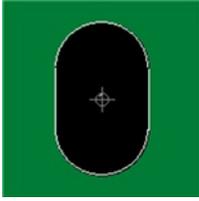
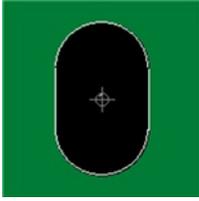
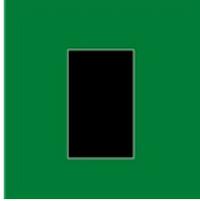
項目	内容
Electric	銅箔層の設定。ランドの設定になります。
Paste	ペーストはんだを塗布する領域の設定になります。 ※ペーストはんだは、ソルダペースト、ソルダクリーム、クリームはんだなど呼ばれることもあります。 プリント配線板のパッド部分に印刷するペースト状のはんだのことです。
Solder	ソルダレジスト領域の設定になります。 ここでは、レジストコーティング以外の領域を指定します。

項目	設定内容	内容
なし	なし	
円	幅	
正方形	幅	
長円	幅 高さ	
長方形	幅 高さ	
イミテ	片側	<p>ランド（Electric層）を基準にしたサイズで設定できます。                      正数の場合ランドより大きく、負数の場合ランドより小さくなります。                      ランドと同サイズの場合は「0」を設定ください。</p>

ーション	(片側オーバーサイズ)	<p><a href="#">カスタマイズパッド</a>や<a href="#">パッドカット</a>したパッドの場合は片側オーバーサイズで指定できるので便利です。</p> <p>※層が「Paste」「Solder」の場合のみ選択できます。</p>
------	-------------	--

## ▶ ドリル設定

※パッドタイプで「Through」を選択した場合のみ設定できます。

項目	内容							
形状	ドリルの形状とサイズを設定します。							
	<table border="1"><thead><tr><th>円</th><th>角</th><th>長円</th><th>長方形</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>W:幅 H:高さ</p>	円	角	長円	長方形			
円	角	長円	長方形					
								
許容差	ドリル径の許容差を設定します。NCドリルファイルやNCドリル表印刷時に表示されます。							
めっきあり	穴にめっきを付けるかを設定できます。通常、部品のパッドの場合はチェックを入れて「めっきあり」にします。							

## ▶ その他設定

項目	内容
ピン番号	ピンの番号を指定します。

## ▶ 多ピン配列

多ピン配列を有効にするお t 「パッドを配置する際に数、方向、間隔を指定することにより一度に複数のパッドを配置することができます。

項目	内容
ピン数	並べるパッド数を指定します。
方向	「上から下へ」「下から上へ」「左から右へ」「右から左へ」の4種類から選択できます。
ピン間隔	パッドとパッドとの間隔を設定します。
中心にカーソルスナップ	複数パッドの中心にカーソルをスナップさせて配置を行うかのチェック。 チェックしない場合は先頭パッドにカーソルをスナップさせる。



弊社の基準としているパッドスタックサイズは「[参考：パッドスタック寸法](#)」でご参照ください。

## STEP3 : 原点の設定

次に部品の原点を設定します。

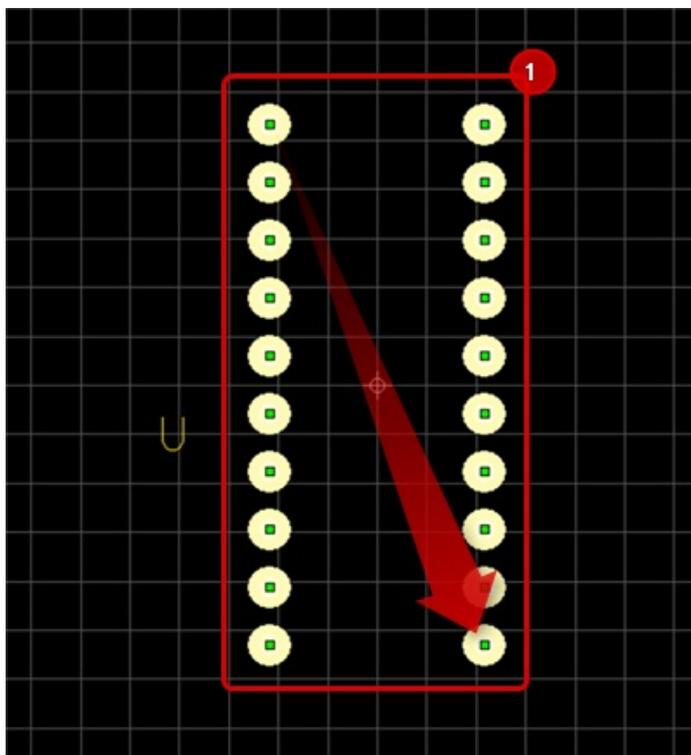
原点を設定するには2つの方法があります。

- ・ [オブジェクトの中心を原点とする方法](#)
- ・ [クリックした座標を原点とする方法](#)

### ▶ オブジェクトの中心を原点とする方法

オブジェクトの中心を原点とする方法

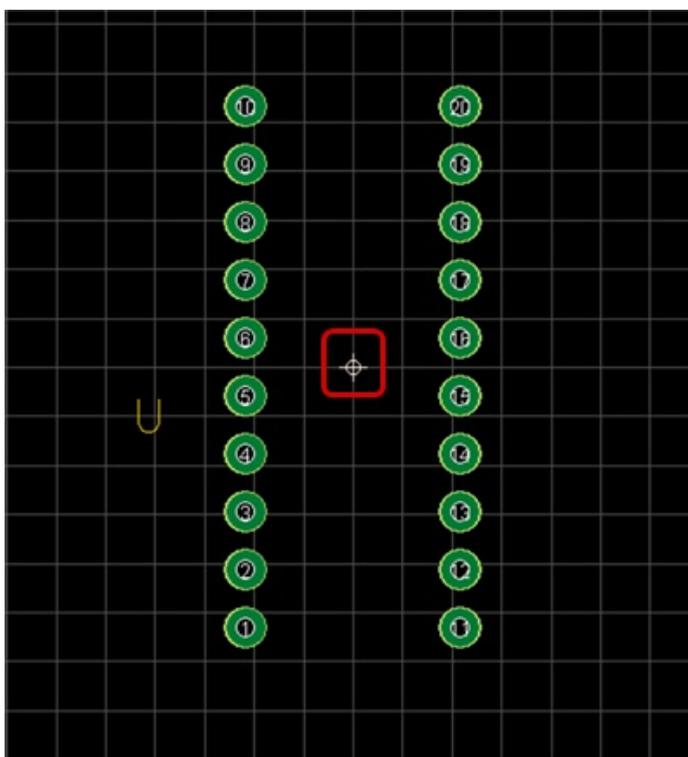
- シルクやパッドを選択する
- (1) ⇒ここではパッド中心を原点にする方法をご紹介します。



(2) 右クリック→【原点を中心へ】を選択



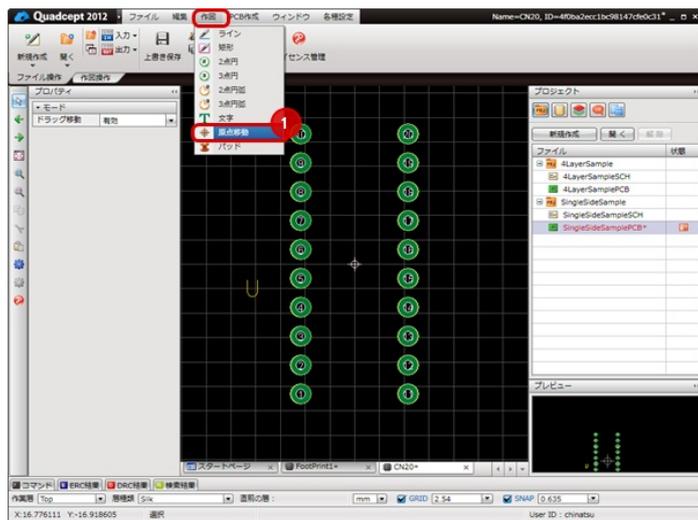
(3) 選択オブジェクトの中心に原点が移動します。



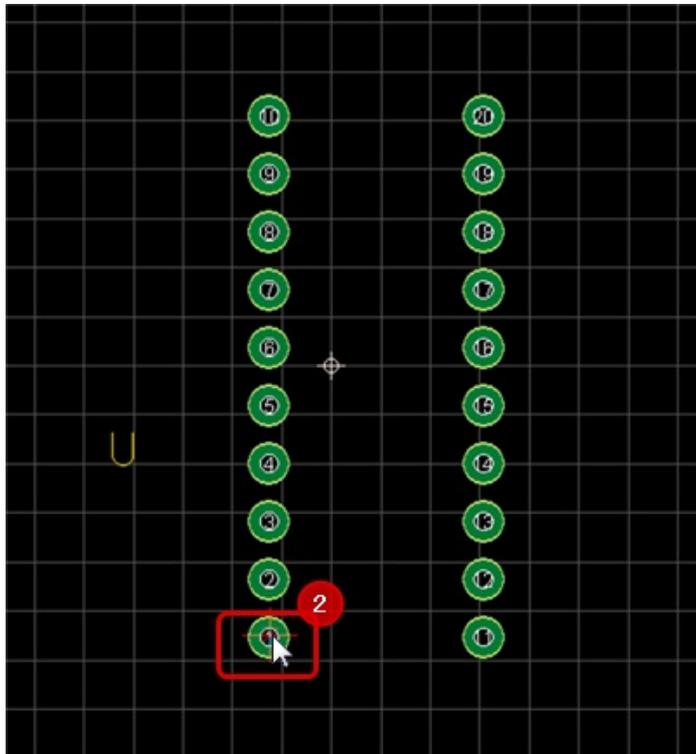
## 🔵 クリックした座標を原点とする方法

### クリックした座標を原点とする方法

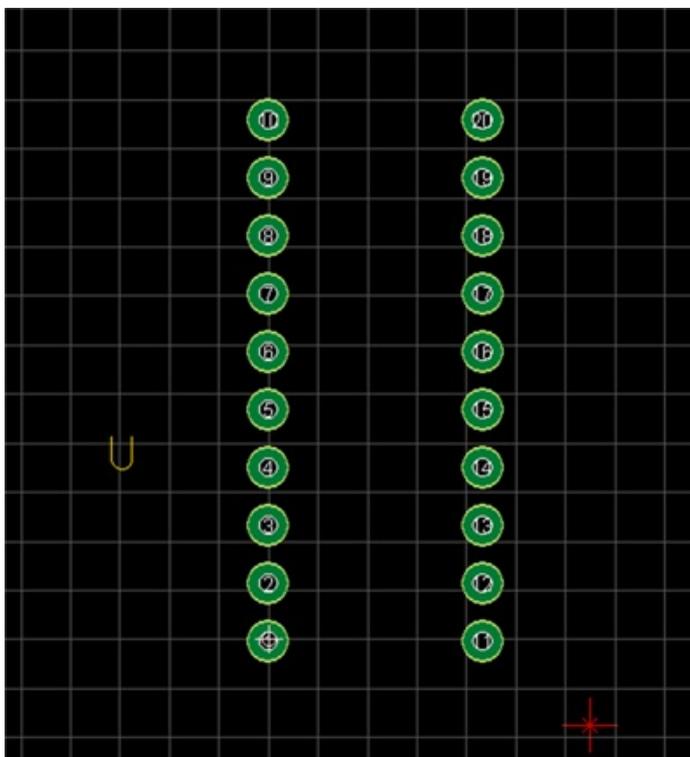
- (1) 【作図】  
→ 【原点移動】  
を選択



- (2) 原点を設定したい座標  
をクリックして原点を  
設定します。



- (3) クリックした位置が原点になります。



## STEP4 : シルクの作成

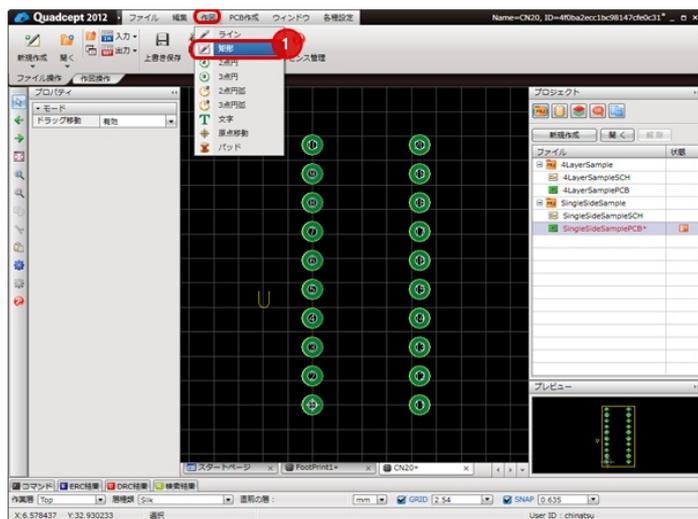
パッドを配置した後、シルク形状を作成します。  
シルク形状は作図の「ライン」「矩形」「円」「円弧」「文字」などで作成します。

部品シルク外形を作成する場合は、必ずシルクを作成する作業層を確認して下さい。  
基本的にはどの層にシルクを作成して頂いても問題ありません。

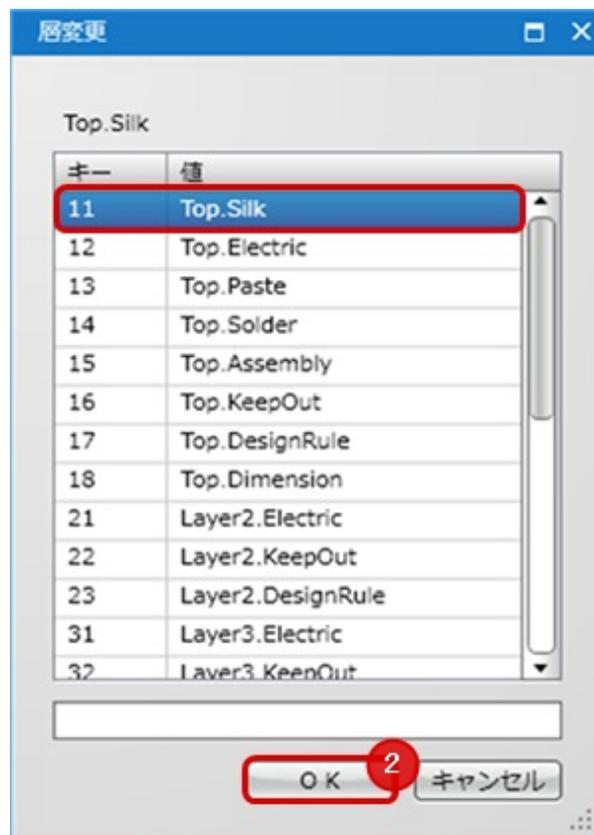
### シルクの作成

部品シルクの作成方法をご紹介します。

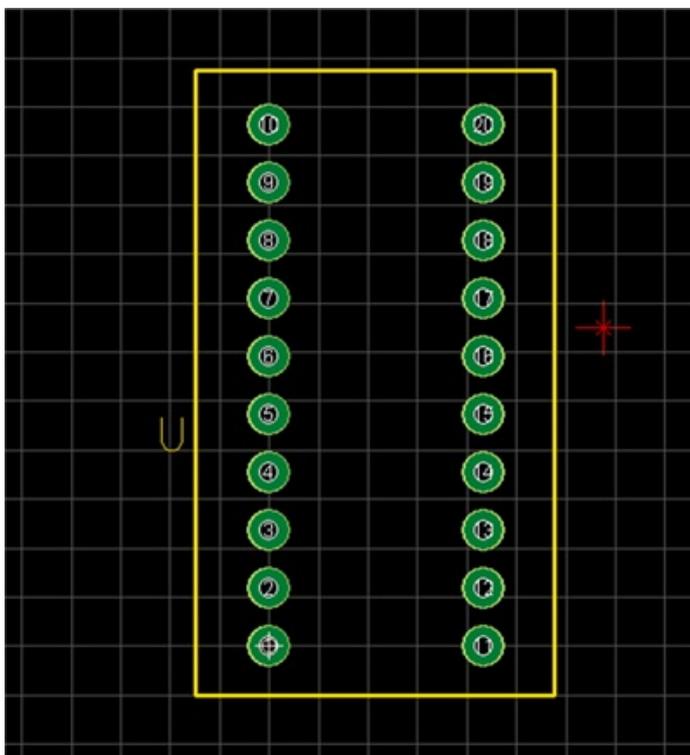
- (1) 【作図】  
→【ライン】・【  
矩形】・【円】・【  
円弧】・【文字】  
などを選択  
※ここでは【矩形】を  
選択した操作をご紹介します。



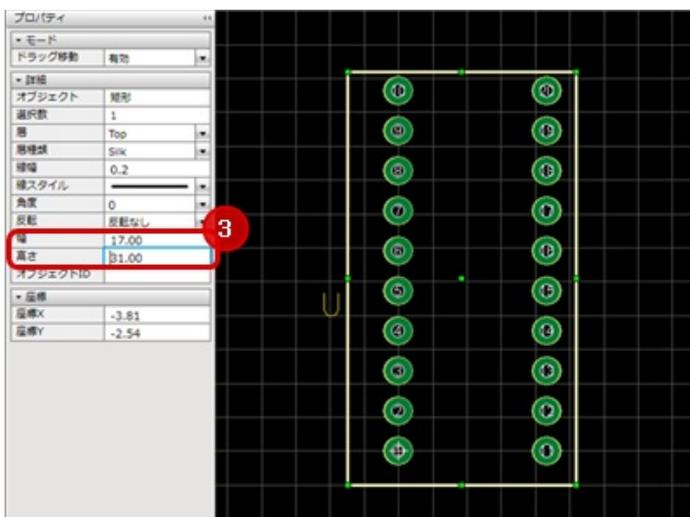
- (2) 「L」キー押下で作業  
層を確認、変更  
(もしくは  
右クリック  
→【層変更】)



- (3) ドキュメント内でシルク形状を作図

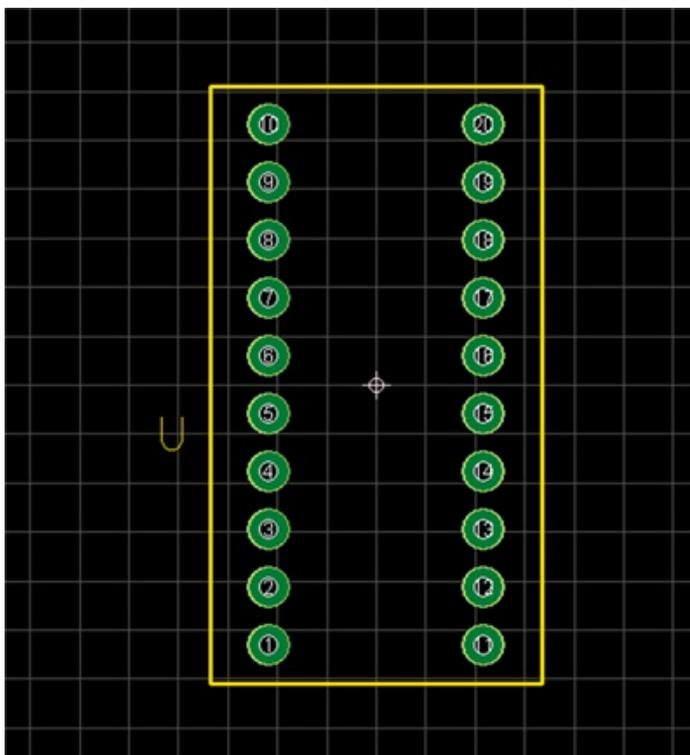


- (4) プロパティウィンドウで「幅」「高さ」を設定



(5) 矩形を選択して、座標を調整

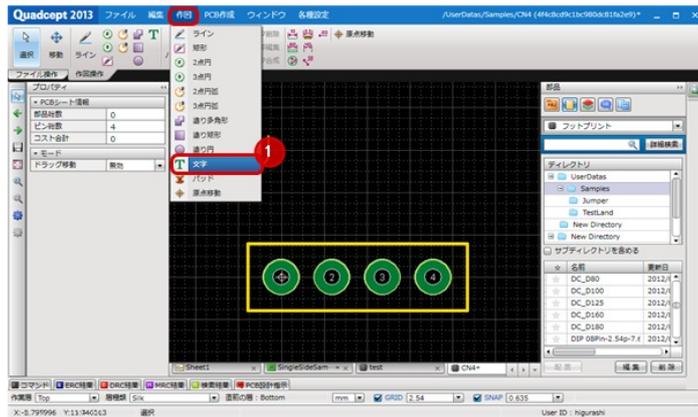
※矩形選択時の中心に表示される選択ハンドルを移動する方法が便利です。



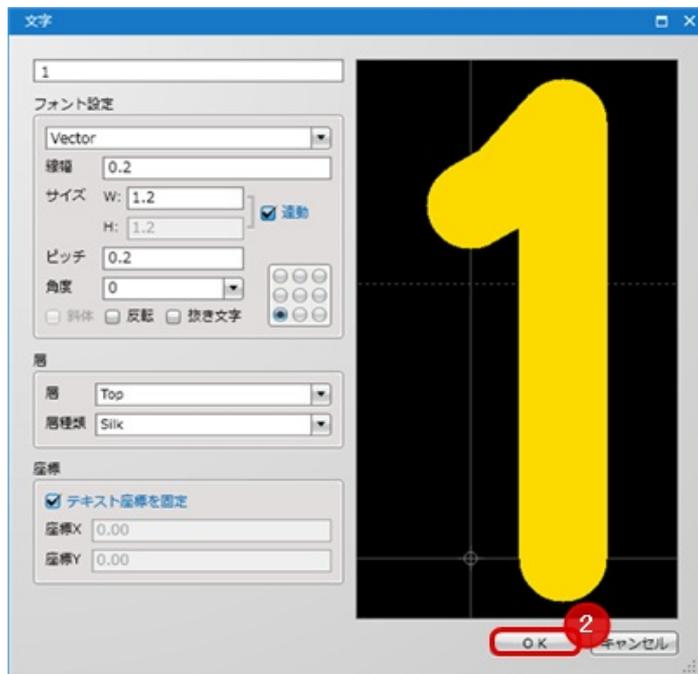
## テキストシルクの作成

ピン番号などのテキストシルクを作成する方法をご紹介します。

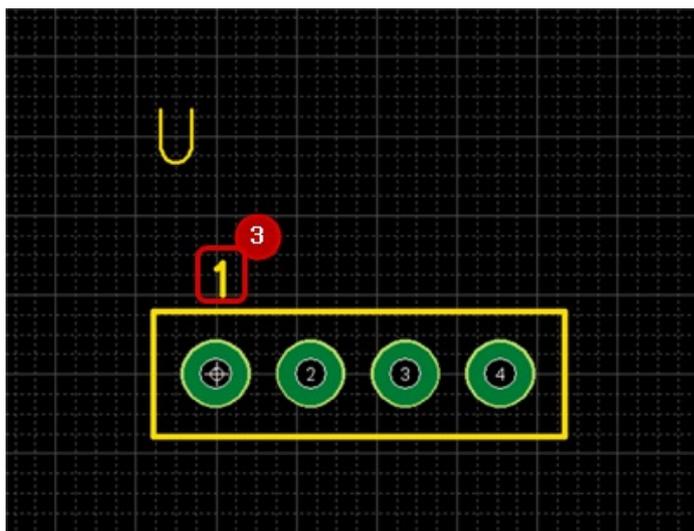
- (1) 【作図】  
→【文字】選択



- (2) 文字を入力して「OK」  
ボタンをクリック



- (3) カーソルに文字が  
ついできますので、クリ  
ックで配置



フットプリントや部品を配置時にテキスト位置を調整することができます。  
位置を調整せず、固定にしたい場合は、文字画面で「テキスト座標を固定」にチェックを入れてください。

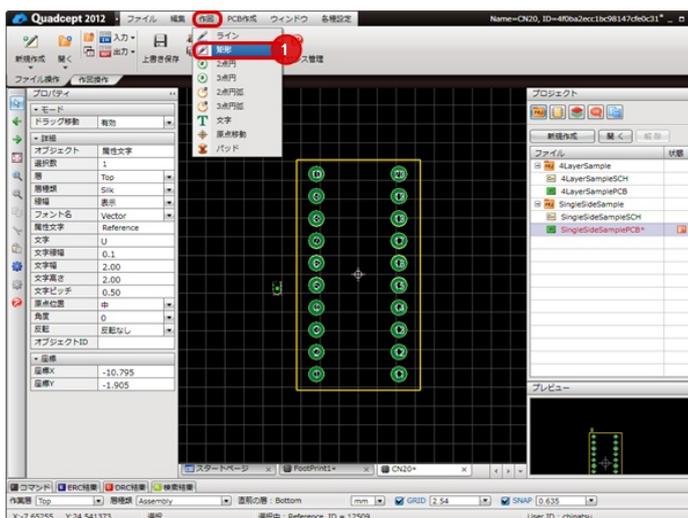
## STEP5 : 正式外形図 (アセンブリ) の作成

部品の正式外形図 (アセンブリ) の作成を行います。  
正式な形状が必要ない場合、このSTEPは飛ばしていただいても問題ありません。

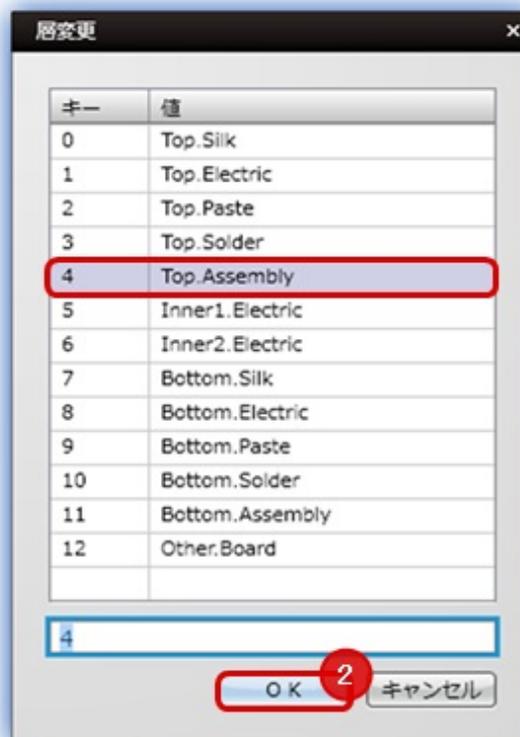
### 正式外形図の作成

部品正式外形図の作成方法をご紹介します。  
正式外形図はシルクの作図と同じ方法になります。違いは作成層が「Assembly」になることです。

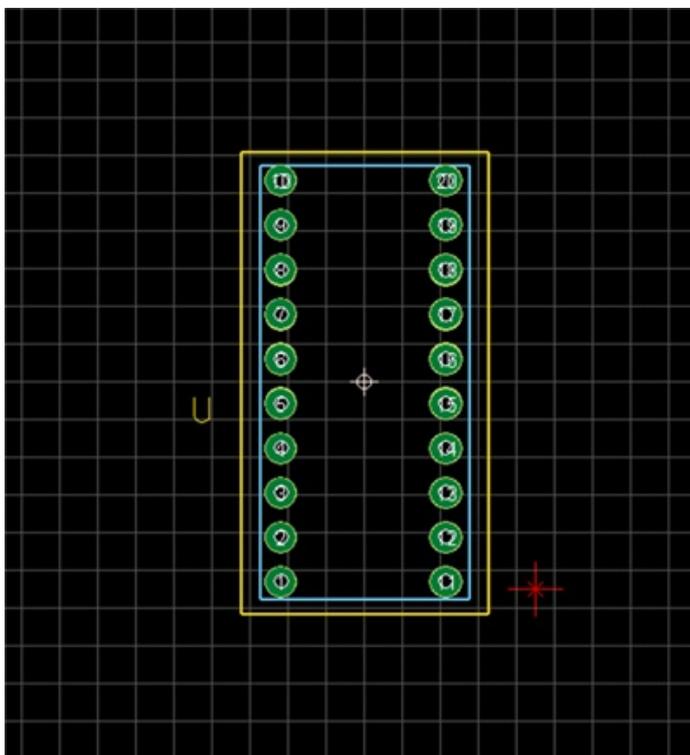
- (1) 【作図】  
→ 【ライン】・【  
矩形】・【円】・【  
円弧】・【文字】など  
を選択  
※ここでは【矩形】を  
選択した操作をご紹介します。



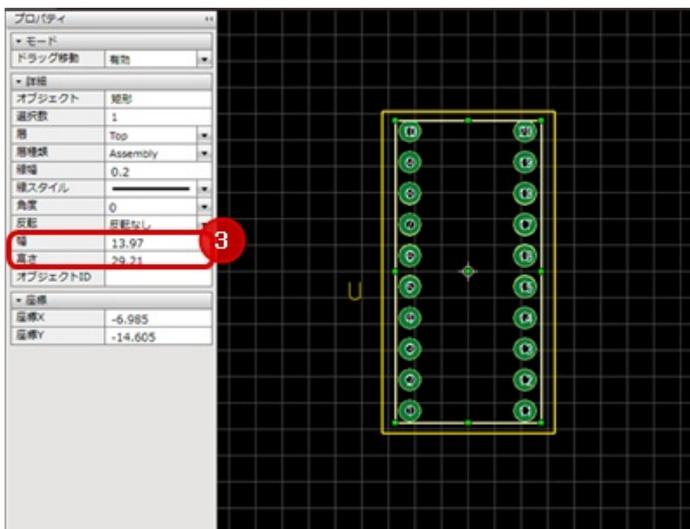
- (2) Lキーで作業層を確認  
、変更  
(もしくは  
右クリック  
→【層変更】)



(3) ドキュメント内で形状  
を作図

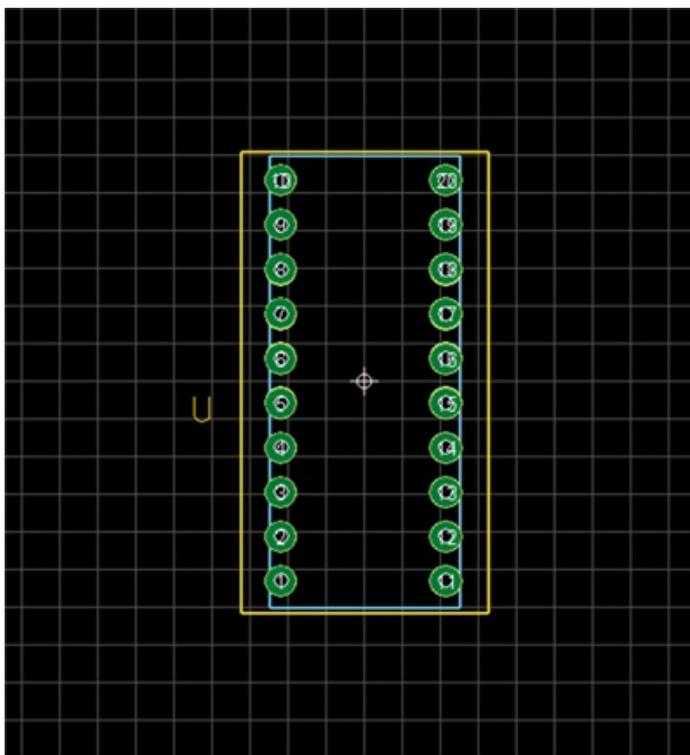


(4) プロパティウィンドウ  
で「幅」「高さ」を設定



(5) 矩形を選択して、座標を調整

※矩形選択時の中心に表示される選択ハンドルを移動する方法が便利です。



## STEP6 : Reference位置を調整する

次に部品配置時のReference位置を調整します。

### Reference位置の調整

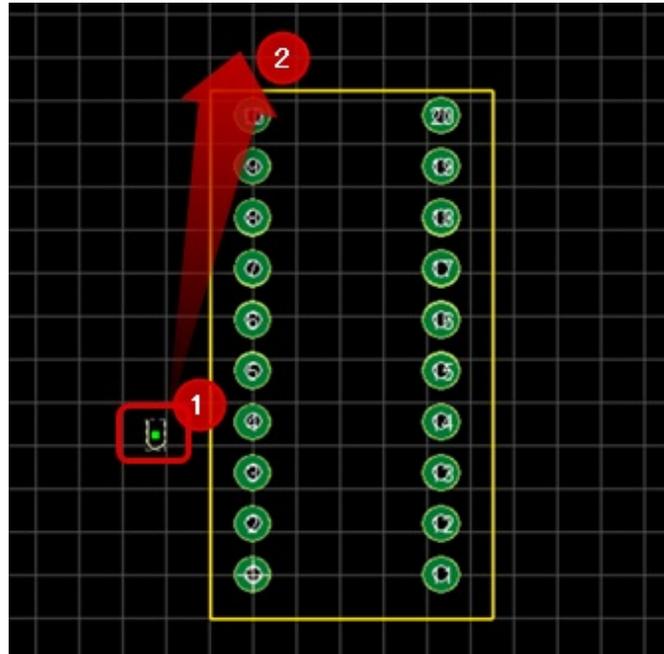
部品を配置した時のReferenceの位置を調整します。

#### (1) Referenceを選択

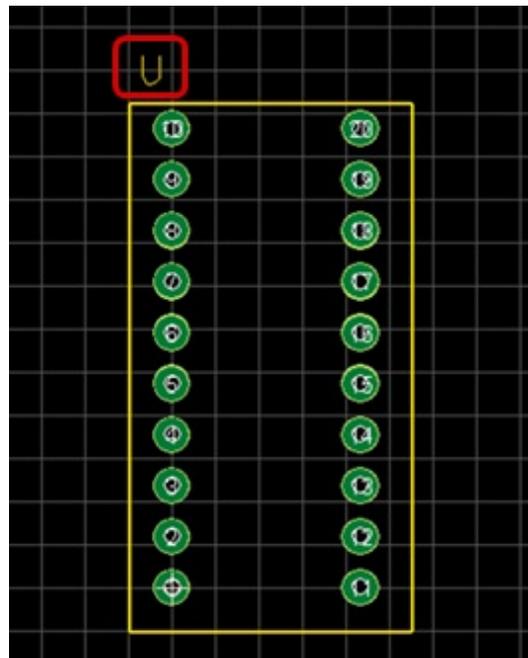
ドラッグ移動

※プロパティウィンドウで「ドラッグ移動」

#### (2) が有効になっていない場合は 選択して選択ハンドルをドラッグください。



Reference位置が移動します。



Referenceの文字を変更した場合、フットプリントの配置時にそのReferenceが適用されるようになります。  
例) 「R」と入力しておくで「R1」, 「R2」, 「R3」・・・となります。

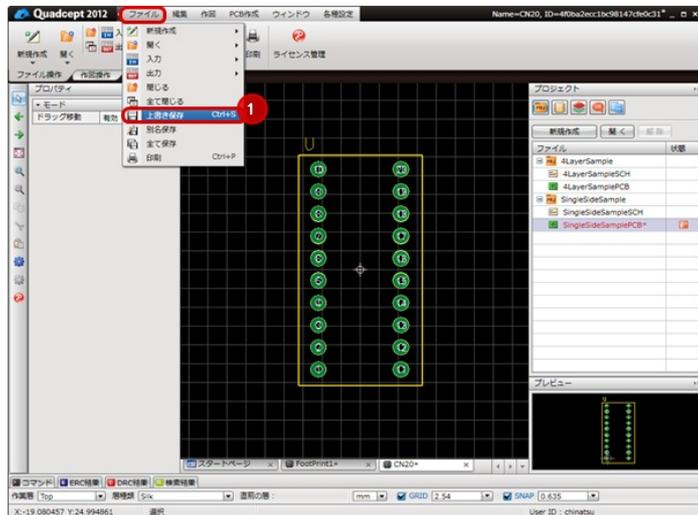
## STEP7 : 保存する

作成したフットプリントを保存します。

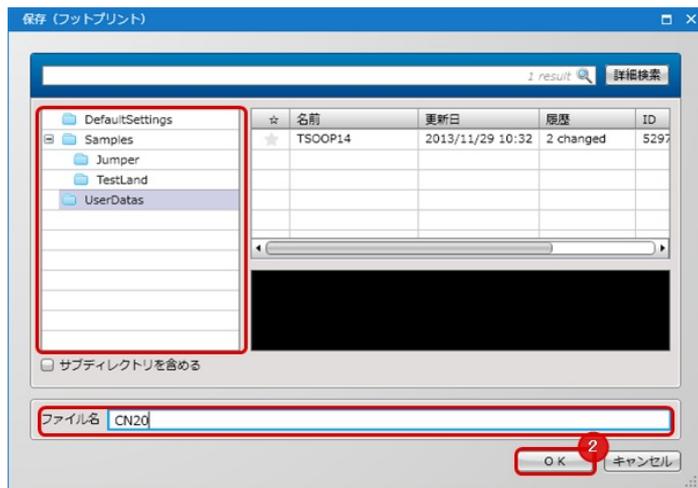
### 保存

フットプリントを保存する方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【上書き保存】を選択  
⇒ 【保存（フットプリント）】画面が表示されます。



- (2) 「ディレクトリ」を選択し、ファイル名を入力して「OK」をクリック。



## 番外：寸法線を作図する

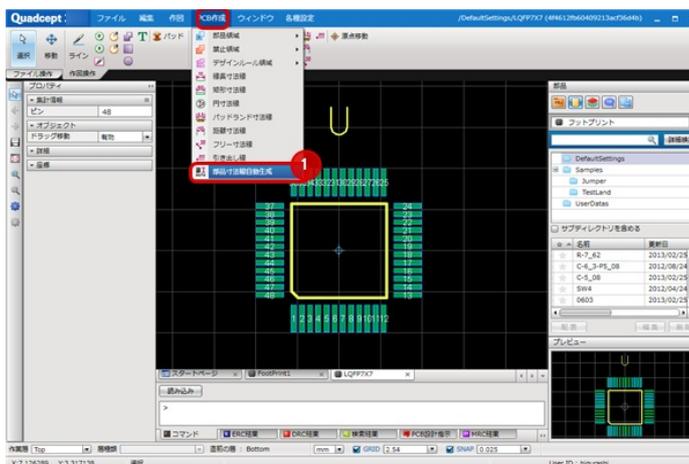
Quadceptではフットプリント作成時やPCB設計時にフットプリントの寸法線を自動的に生成することが出来ます。

自動的に作図される寸法線で足りない場合は、手動でも簡単に追加できます。[作図の寸法線](#)についてを参照してください。

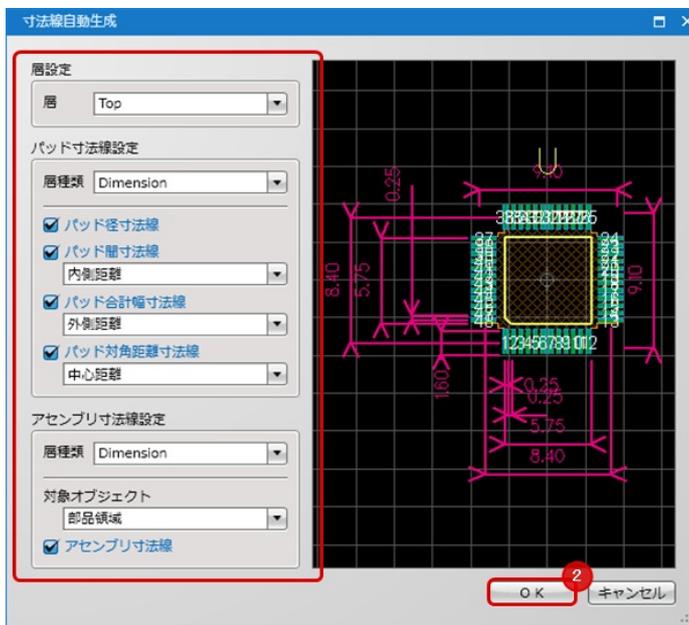
### 寸法線を作図する

部品の寸法線を自動的に作成する機能です。この機能を使うと部品のパッドの大きさやパッド間隔、正式外形である「アセンブリ」の寸法線を自動的に生成します。

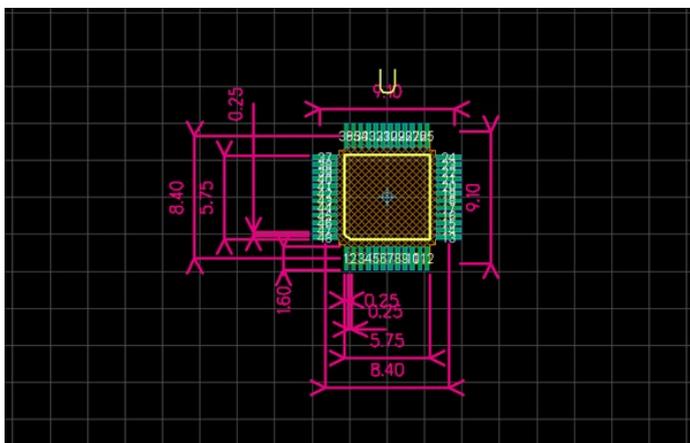
- (1) 【PCB作成】  
→【部品寸法線自動生成】を選択  
⇒「寸法線自動生成」画面が開きます。

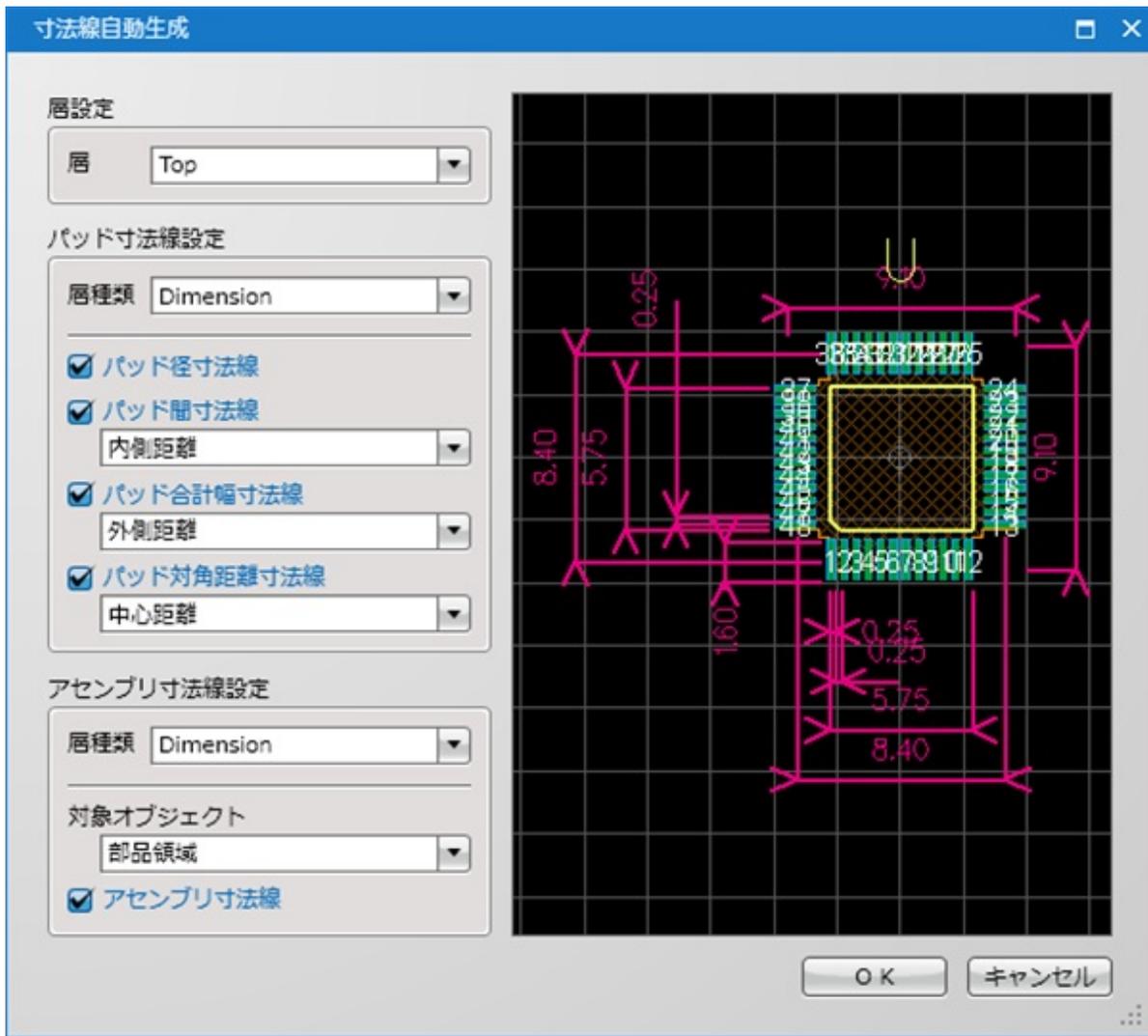


- (2) 各種設定を行って「OK」をクリック



寸法線が自動で作成されます。





PCB画面上でフットプリントを複数選択した場合も寸法線の自動生成が可能です。  
異なる形状を複数選択した場合、対象となる箇所のみが自動作成されます。

## ▶ 層設定

項目	内容
層	寸法線を生成する基準となる層を設定します。

## ▶ パッド寸法線設定

項目	内容
層種類	パッドの寸法線を生成する「層」のカスタマイズ層を設定します。
パッド径寸法線	パッド径の寸法線を表示するかを選択します。
パッド間寸法線	パッド間隔の寸法線を表示するかを選択します。「内側距離」「中心距離」「外側距離」から選択できます。
パッド合計幅寸法線	パッド全体の寸法線を表示するかを選択します。「内側距離」「中心距離」「外側距離」から選択できます。
パッド対角距離寸法線	パッドが対面にある場合に寸法線を表示するかを選択します。「内側距離」「中心距離」「外側距離」から選択できます。

## ▶ アセンブリ寸法線設定

項目	内容
層種類	アセンブリの寸法線を生成する「層」のカスタマイズ層を設定します。
アセンブリ寸法線	対象オブジェクトを「シルク+パッド」「Assembly層オブジェクト」「部品領域」から選択できます。 アセンブリ寸法線を表示するかを選択します。 ※「シルク+パッド」はシルクやパッドから自動生成された領域で寸法を表示します。 「Assembly層オブジェクト」は部品領域オブジェクトを除く、Assembly層オブジェクトの最大外形領域で寸法を表示します。 「部品領域」は部品領域オブジェクトの最大外形領域で寸法を表示します。

## 番外：部品領域及び高さを設定する

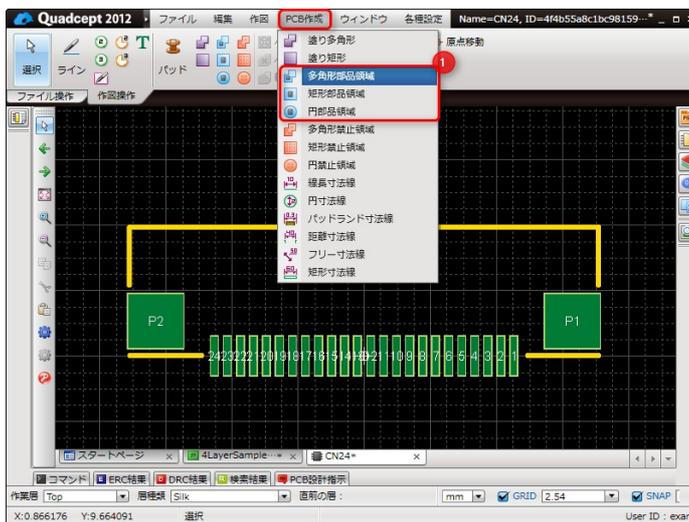
Quadceptではフットプリント作成時やPCB設計時に部品領域を設定することが出来ます。

### 部品領域を任意で設定する

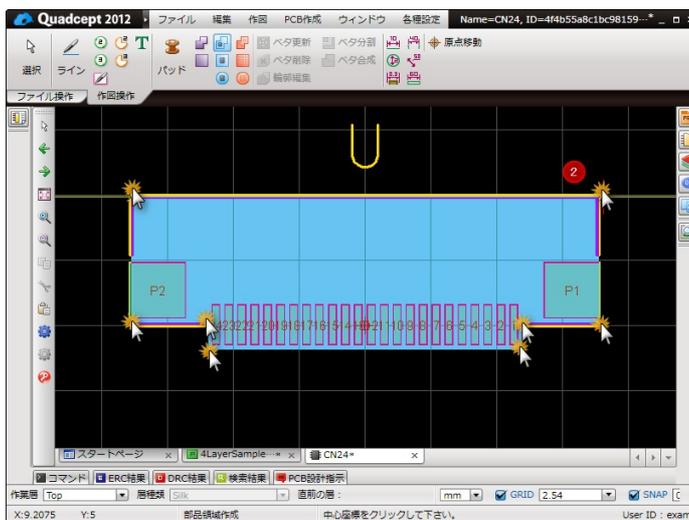
部品領域を任意で設定する方法をご紹介します。

任意の形状を入力したい場合は、フットプリント作成時に登録する必要があります。

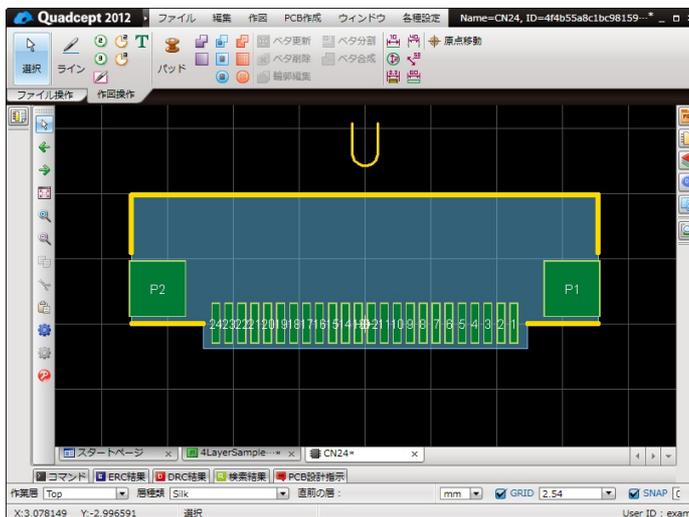
- (1) 【PCB作成】  
→【多角形部品領域】  
を選択  
⇒その他「矩形部品領域」「円部品領域」  
が選択できます。



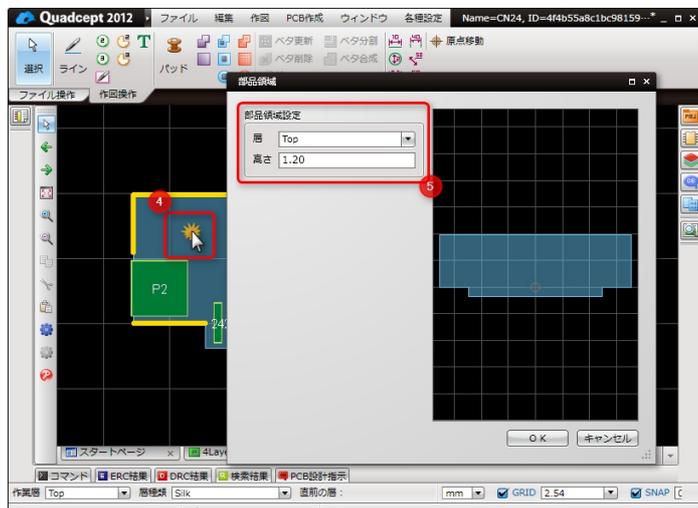
- (2) 部品領域を入力します。  
。作図の方法は、[ベタ作図時の各種作業](#)を参照してください。



- (3) 部品領域が作図されます。



- (4) 部品領域をダブルクリックします。  
⇒部品領域ダイアログが表示されます。
- (5) 部品領域ダイアログにて部品の高さ情報と層を設定します。



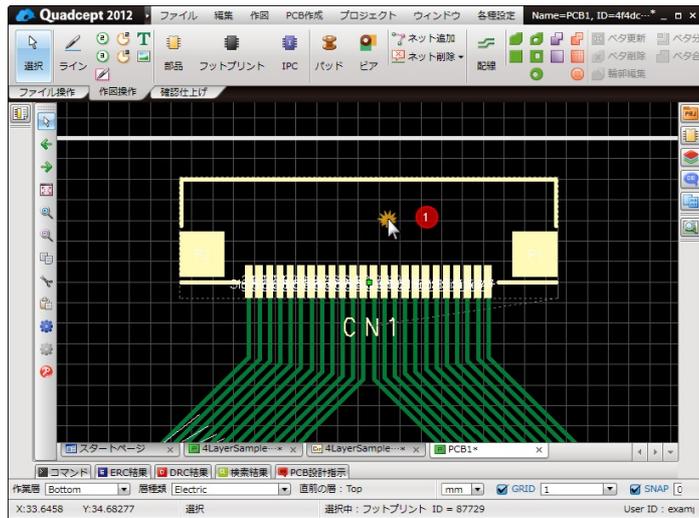
部品領域は高さ制限がある禁止領域でのDRCエラー対象となります。  
IDF出力時にも高さ情報を反映させます。

## 部品領域を自動で設定する

部品領域を自動で設定する方法をご紹介します。  
自動で部品領域を設定したい場合は、PCB作成時に登録する必要があります。

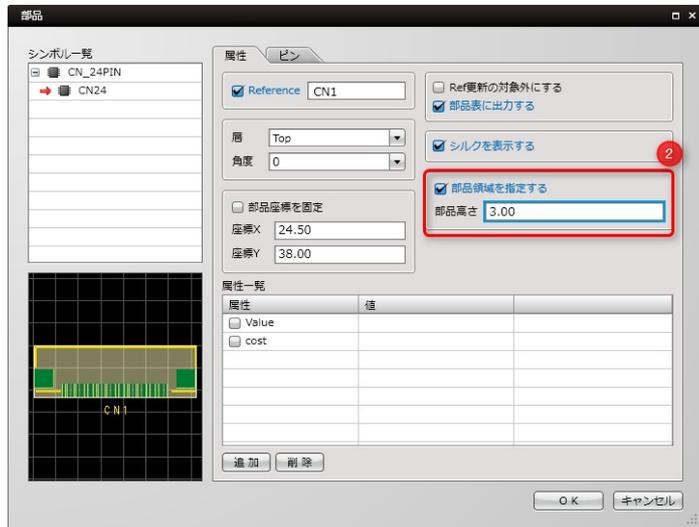
(1)

部品領域を追加したい部品をダブルクリック  
⇒部品ダイアログが開きます。



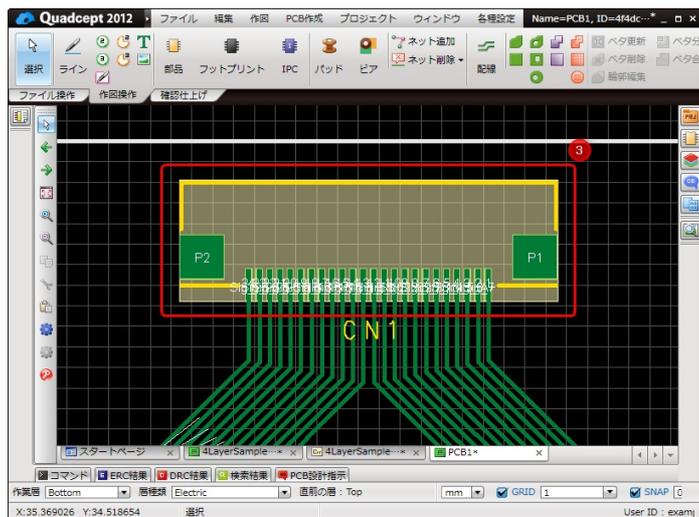
(2)

部品ダイアログの「部品領域を指定する」にチェックを入れると部品領域が自動作成できますので、部品高さを設定します。  
⇒領域はシルクとパッドの最大外形で作成されます。



(3)

部品領域が作成されます。



PCB画面上で複数の部品に一括で部品領域を追加する場合は、プロパティウインドウから「部品領域を指定」にチェックを入れてください。

なお、高さ情報についてもプロパティウインドウから一括で入力することが可能です。

## 番外：フットプリント作成時の便利な機能について

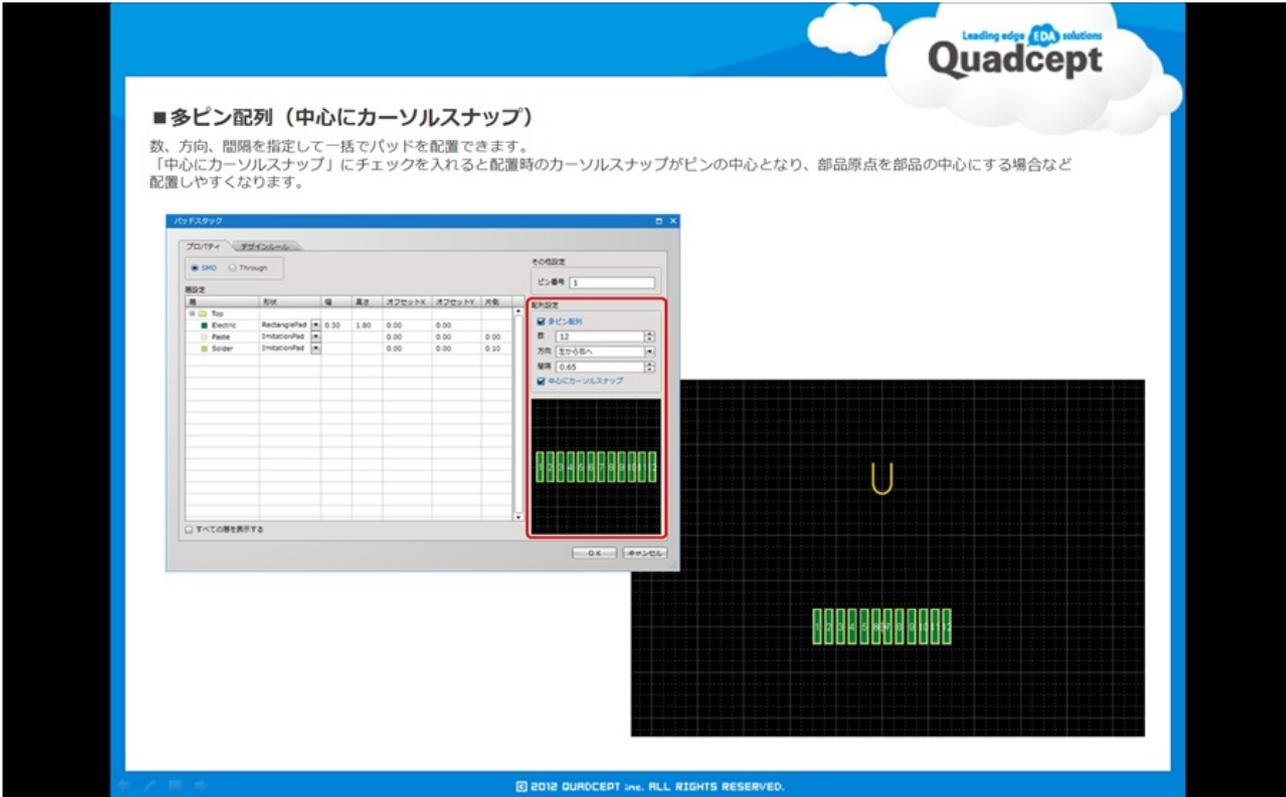
フットプリント作成時の便利な機能について、ご紹介します。

- ・[多ピン配列（中心にカーソルスナップ）](#)
- ・[相対移動](#)
- ・[回転移動](#)
- ・[角処理](#)
- ・[部品寸法線自動生成](#)
- ・[原点を中心へ](#)
- ・[ピン番号整列](#)

※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は(<http://www.youtube.com/embed/oiYBZ6o8gyo?rel=0>)

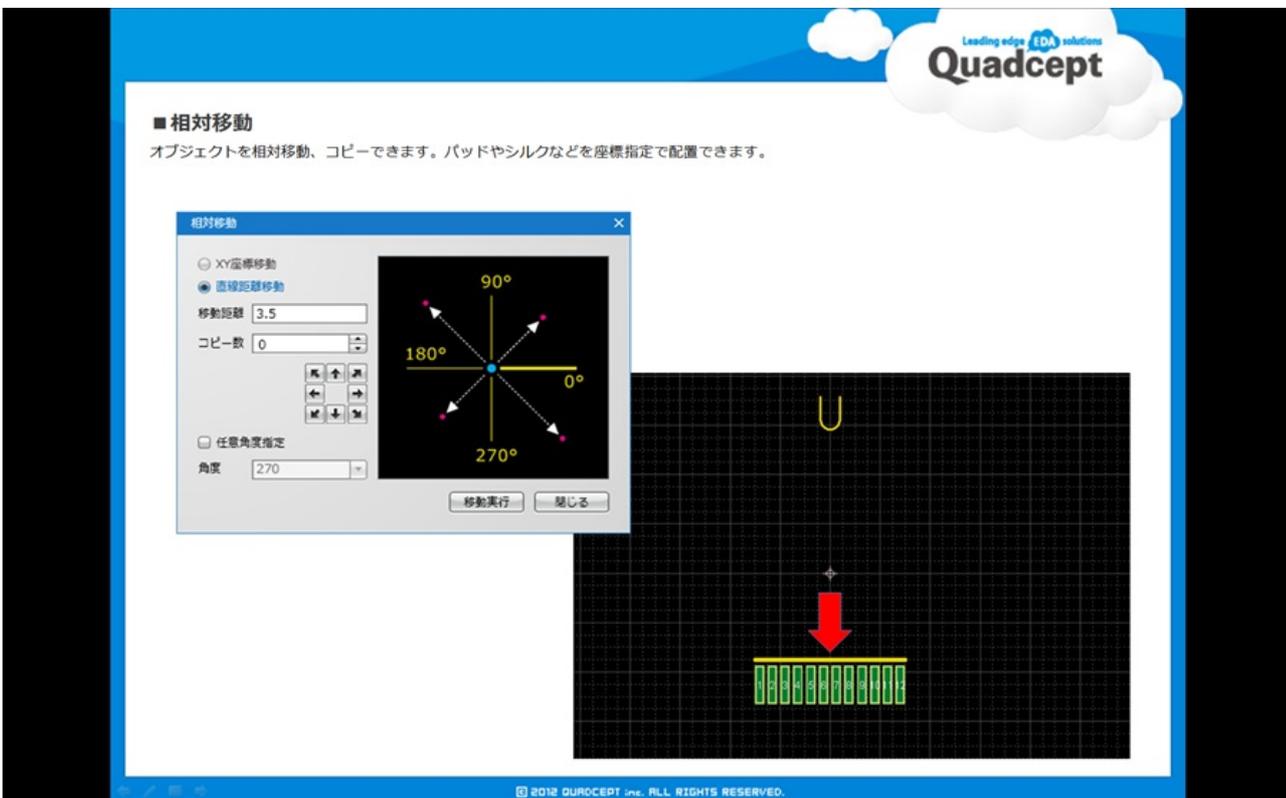
## ■多ピン配列（中心にカーソルスナップ）

詳しくは[パッド配置](#)を参照下さい。



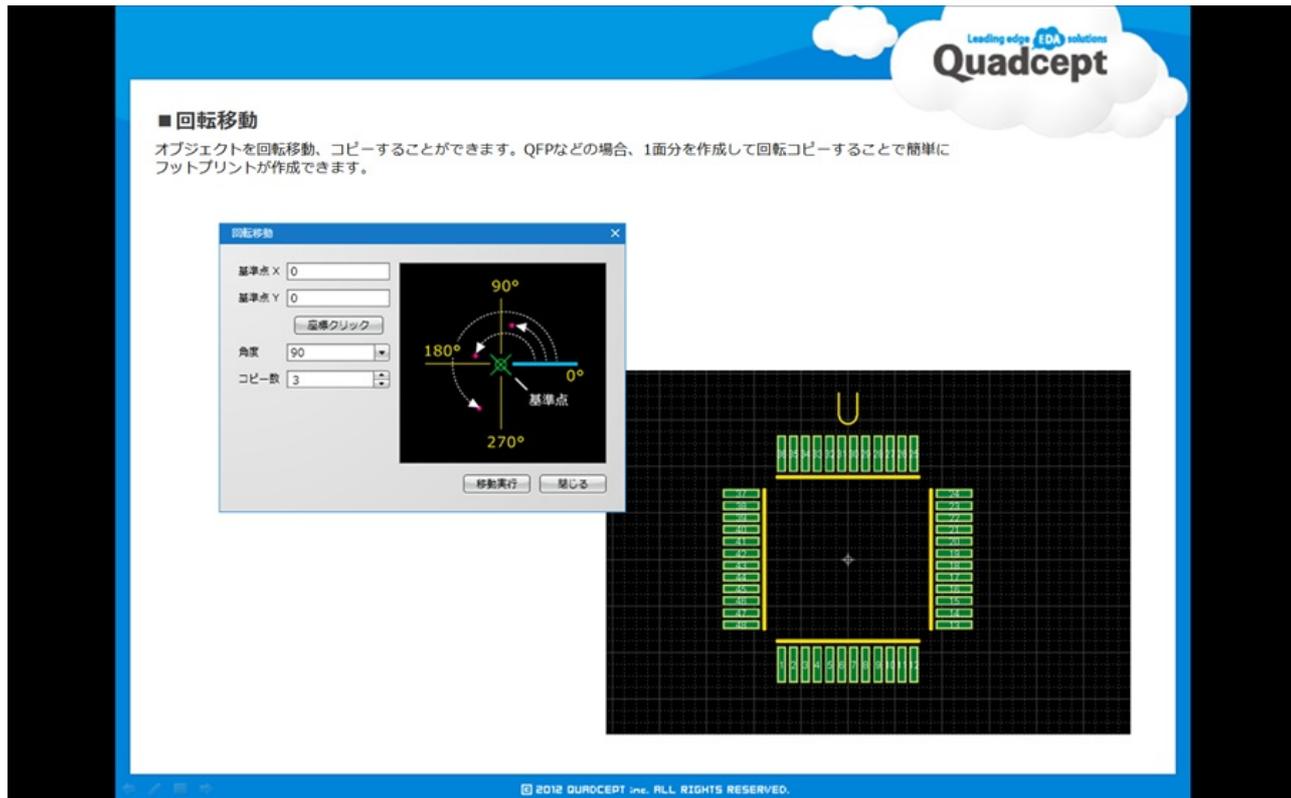
## ■相対移動

詳しくは[相対移動](#)を参照ください。



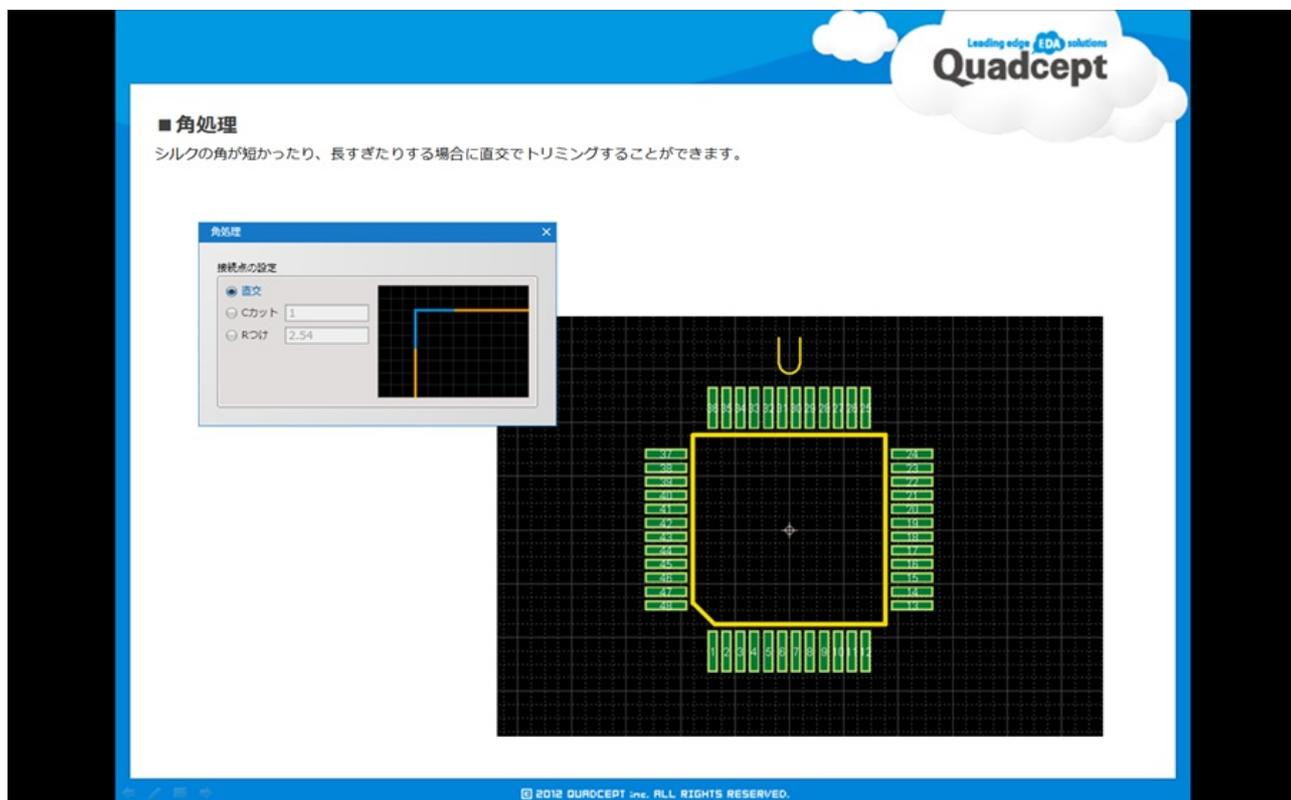
## 回転移動

詳しくは[回転移動](#)を参照ください。



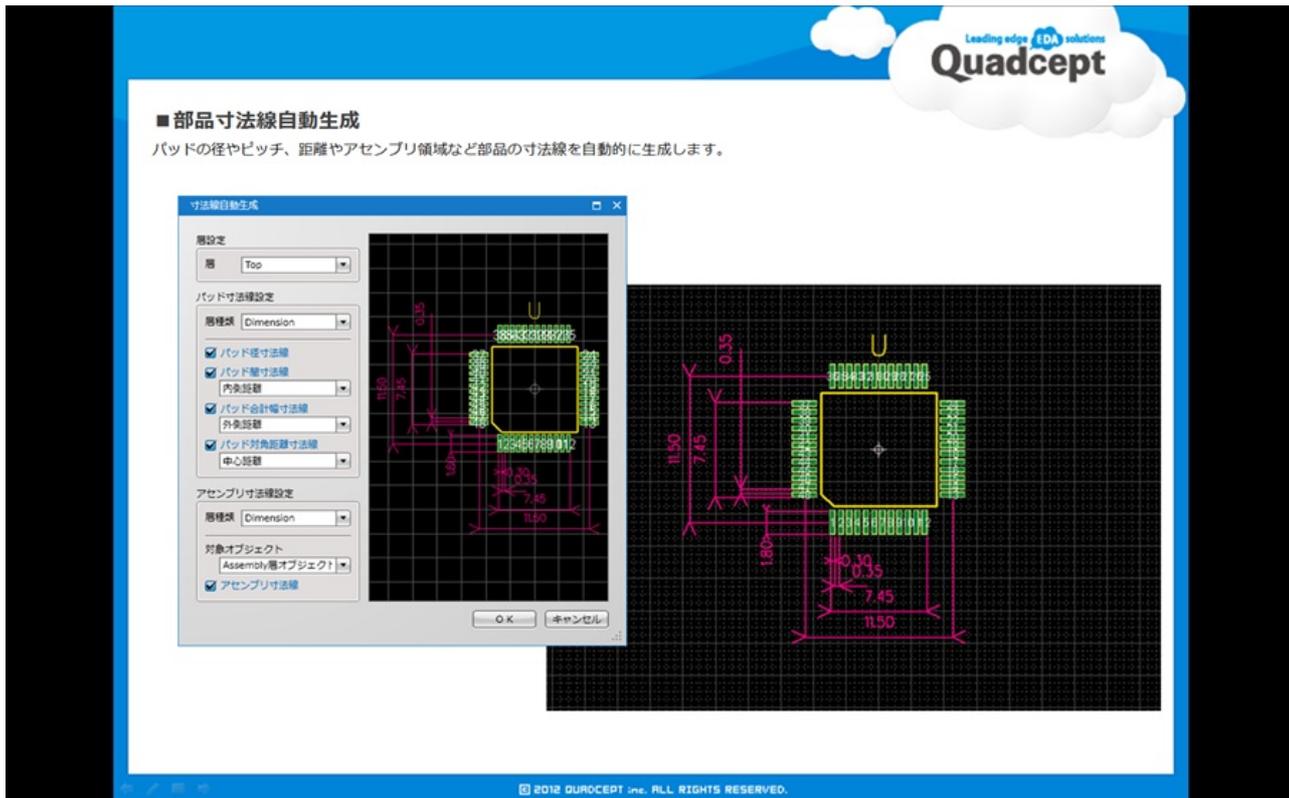
## 角処理

詳しくは[角処理](#)を参照ください。



## ■ 部品寸法線自動作成

詳しくは[部品寸法線自動作成](#)を参照ください



## ■ 原点を中心へ

詳しくは[原点の設定](#)を参照ください。



Leading edge EDA solutions  
**Quadcept**

### ■ピン番号整理

ピンの番号を振りなおすのに便利です。1クリックずつインクリメントさせることやドラッグで範囲選択、X軸、Y軸で振りなおすことができます。

ピン番号整理

開始番号: A1  
インクリメント: 1  
更新の方向: Y軸

既存ピンとの重複を許可する

IC

© 2012 QUADCEPT Inc. ALL RIGHTS RESERVED.

## IPCフットプリントの作成方法

PCB上に配置する部品のフットプリント（形状）をIPC規格にそって、自動的に作成します。

IPCフットプリント作成の手順は以下のようになります。

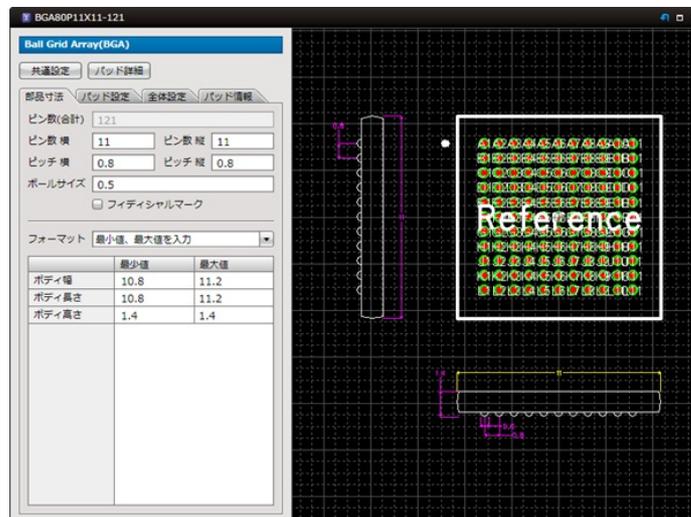
[STEP1：IPCフットプリントの新規作成](#)

[STEP2：各設定を行う](#)

[STEP3：保存する](#)

※詳しくは[作成方法の流れ](#)を参照してください。

## IPCフットプリントの作成画面



### STEP1 : IPCフットプリントの新規作成

最初の作業としてIPCフットプリントの作成画面を新規作成します。

↓

### STEP2 : 各設定を行う

部品の各サイズや間隔、ピン数などを入力することでフットプリントが作成されます。

↓

### STEP3 : 保存する

作成したIPCフットプリントを保存します。

## STEP1 : IPCフットプリントの新規作成

IPCフットプリント作成の最初の作業として新規作成の方法をご紹介します。

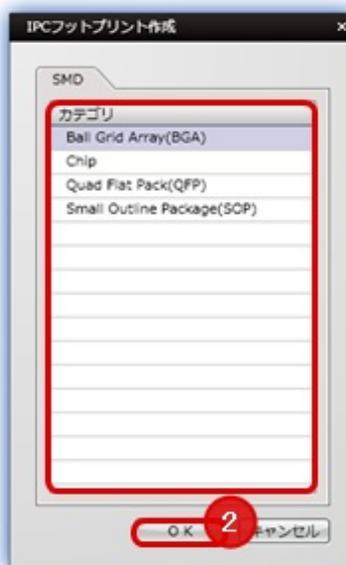
### 新規作成

IPCフットプリントの新規作成画面を開きます。

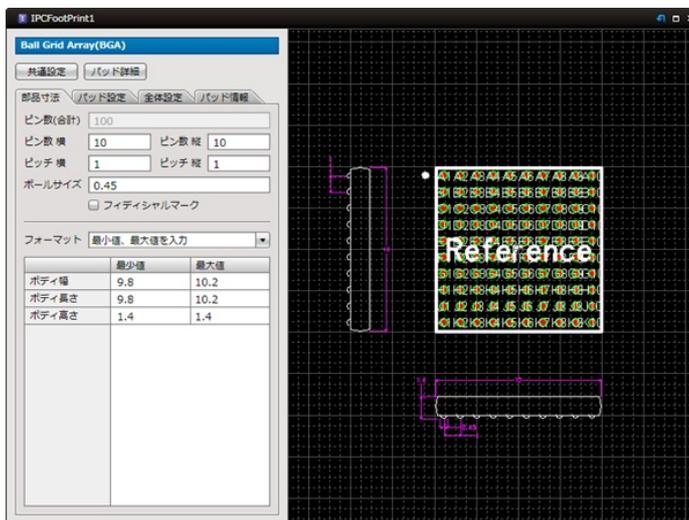
- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【IPCフットプリント】を選択  
⇒ 「IPCフットプリント作成」画面が開きます。



- (2) カテゴリを選択して「OK」をクリック



(3) 「IPCフットプリント」のドキュメントが開きます。



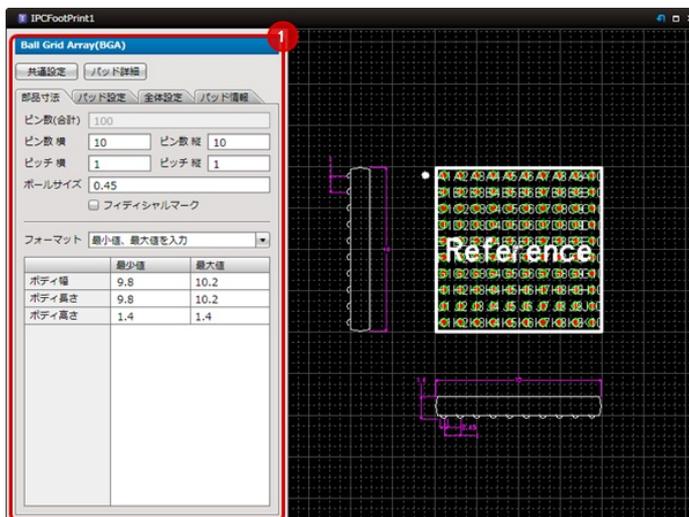
## STEP2 : 各設定を行う

各カテゴリにあわせて部品のサイズや間隔、ピン数などを入力することによりフットプリントを生成します。

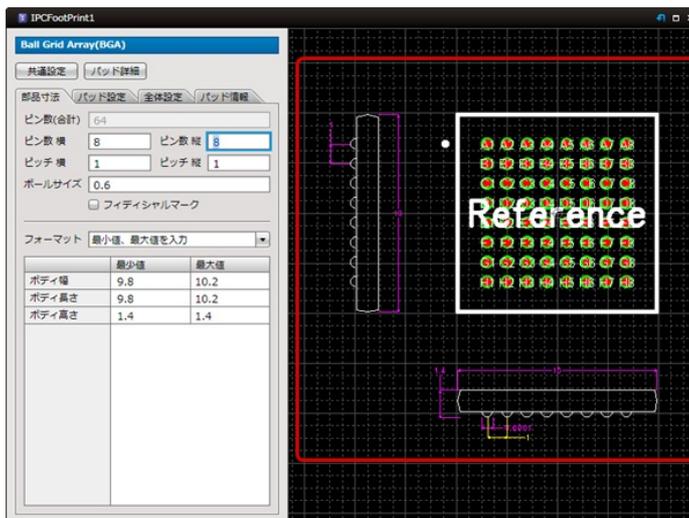
### 部品の設定を行う

部品の各部分の設定を行うことで、自動的にIPC規格に沿った部品形状になります。

#### (1) 各設定を行う



#### (2) プレビューに反映されます。



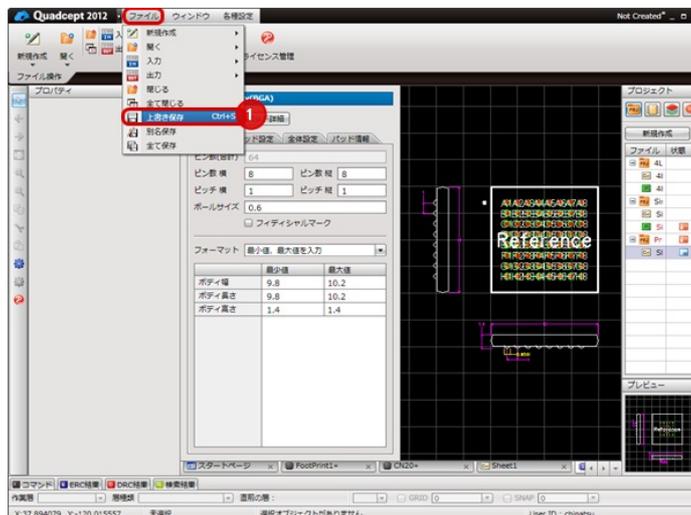
## STEP3 : 保存する

IPCフットプリントの保存についてご紹介いたします。

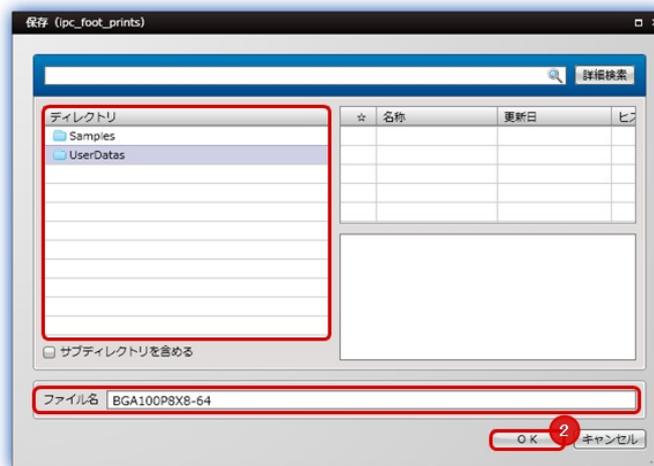
### 保存

フットプリントを保存する方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【上書き保存】  
を選択  
⇒  
「保存 (IPCフットプリント) ダイアログ」  
が表示されます。



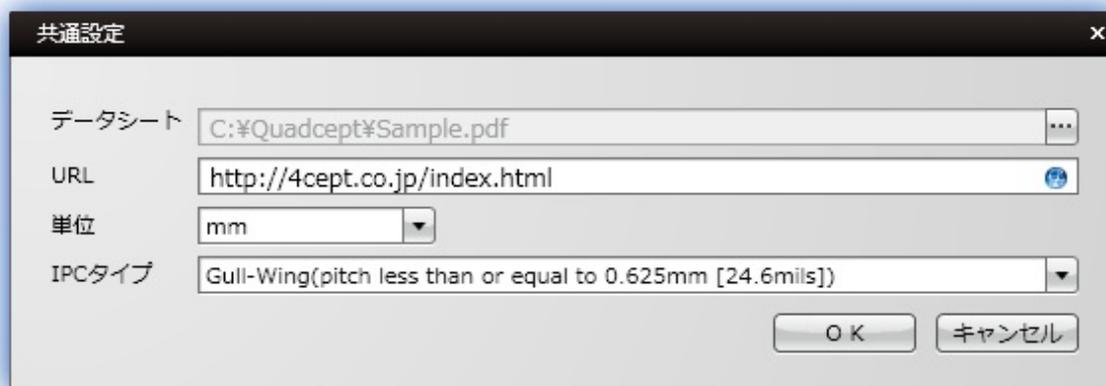
- (2) 「ディレクトリ」を  
選択し、ファイル名を  
入力して【OK】を選択



## 共通設定

データシートを登録したり、データシートのURLを登録しておいたり、単位を設定することができます。また、IPCのタイプを選択することができます。

### 共通設定について



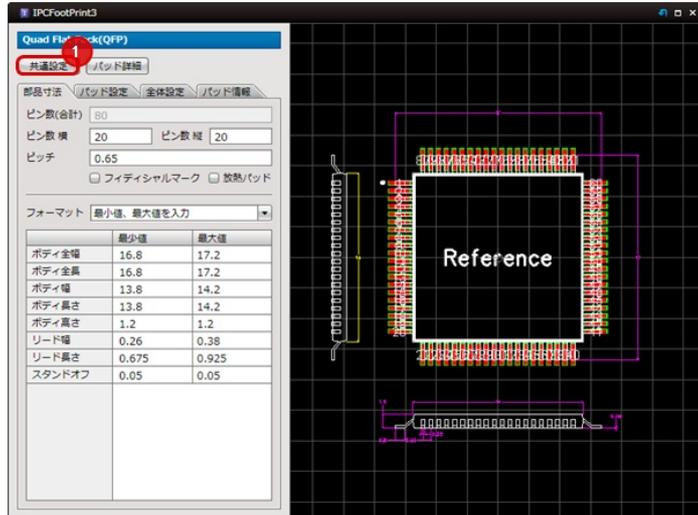
項目	内容
データシート	ファイルを登録することができます。データシートのPDFファイルなどを登録しておくことができます。「・・・」ボタンから登録することができます。
URL	URLを登録することができます。データシートのURLなどを登録しておくことができます。右側の青いアイコンをクリックするとブラウザが起動し、URLが開きます。
単位	設定入力時の単位「mm」「mil」「inch」を決めることができます。
IPCタイプ	部品カテゴリの中で、部品タイプを選択できます。

## ▶ 共通設定画面の表示方法

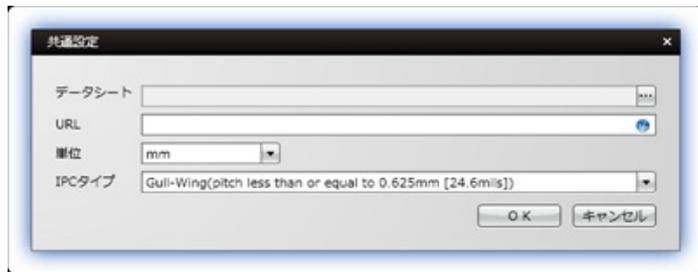
### 共通設定の表示方法

共通設定画面は以下の方法で表示することができます。

(1) 「共通設定」をクリック



共通設定の画面が開きます。



## パッド詳細

パッドの詳細を一覧で確認できます。

パッドの形状やパッド番号、座標、角度を確認でき、表示ON/OFFを変更できます。

また、1番ピンの位置を変更できます。

### パッド詳細について



The screenshot shows a window titled "パッド詳細" (Pad Details) with a table of pad information. The table has six columns: 番号 (Number), 形状 (Shape), 表示設定 (Display Setting), 座標X (Coordinate X), 座標Y (Coordinate Y), and 角度 (Angle). The rows are numbered 5 to 21. All pads are "Rectangle Rnd:1.735 \* 0.34" and have a "表示設定" of checked. The "座標X" values are -1.0825 for pads 5-20 and 0.825 for pad 21. The "座標Y" values range from -3.425 to -15.0825. The "角度" (Angle) is 0 for pads 5-20 and 90 for pad 21. Below the table are three buttons: "1ピンに設定" (Set to 1 pin), "カソードに設定" (Set to Cathode), and "閉じる" (Close).

番号	形状	表示設定	座標X	座標Y	角度
5	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-3.425	0
6	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-4.075	0
7	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-4.725	0
8	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-5.375	0
9	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-6.025	0
10	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-6.675	0
11	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-7.325	0
12	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-7.975	0
13	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-8.625	0
14	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-9.275	0
15	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-9.925	0
16	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-10.575	0
17	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-11.225	0
18	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-11.875	0
19	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-12.525	0
20	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	-1.0825	-13.175	0
21	Rectangle Rnd:1.735 * 0.34	<input checked="" type="checkbox"/>	0.825	-15.0825	90

▶ 項目について

項目	内容
番号	パッド番号が表示されます。
形状	パッドの形状が表示されます。
表示設定	チェックが入っている場合はパッド表示。チェックがない場合はパッド非表示となります。
座標X	パッドのX座標位置が表示されます。
座標Y	パッドのY座標位置が表示されます。
角度	パッドの角度が表示されます。

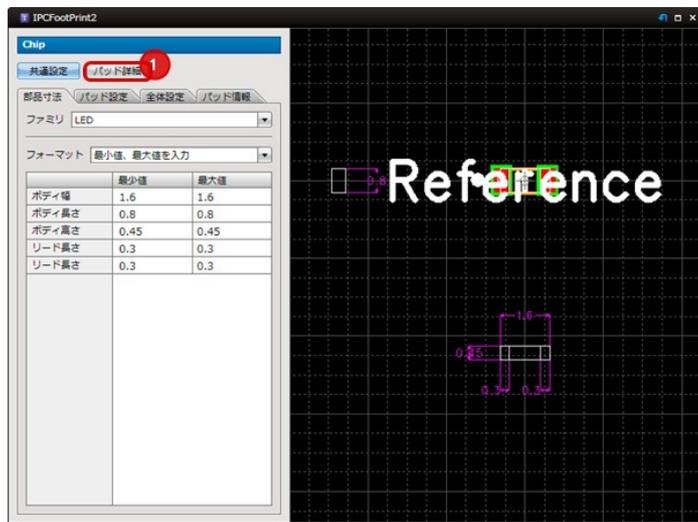
ボタン名	内容
1ピンに設定	選択しているピンを1番ピンに設定してピン番号を振りなおします。
カソードに設定	LEDなど極性のある部品の場合は、選択しているピンをカソードに設定しなおします。

## ▶ パッド詳細画面の表示方法

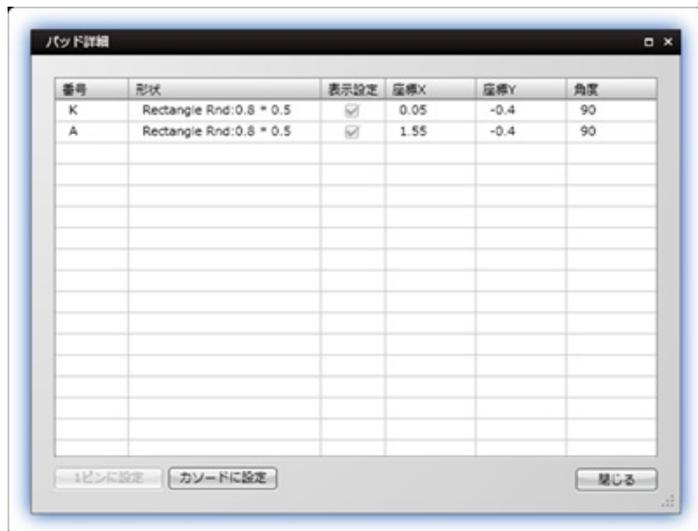
### パッド詳細画面の表示方法

パッド詳細画面は以下の方法で表示することができます。

- (1) 「パッド詳細」をクリック



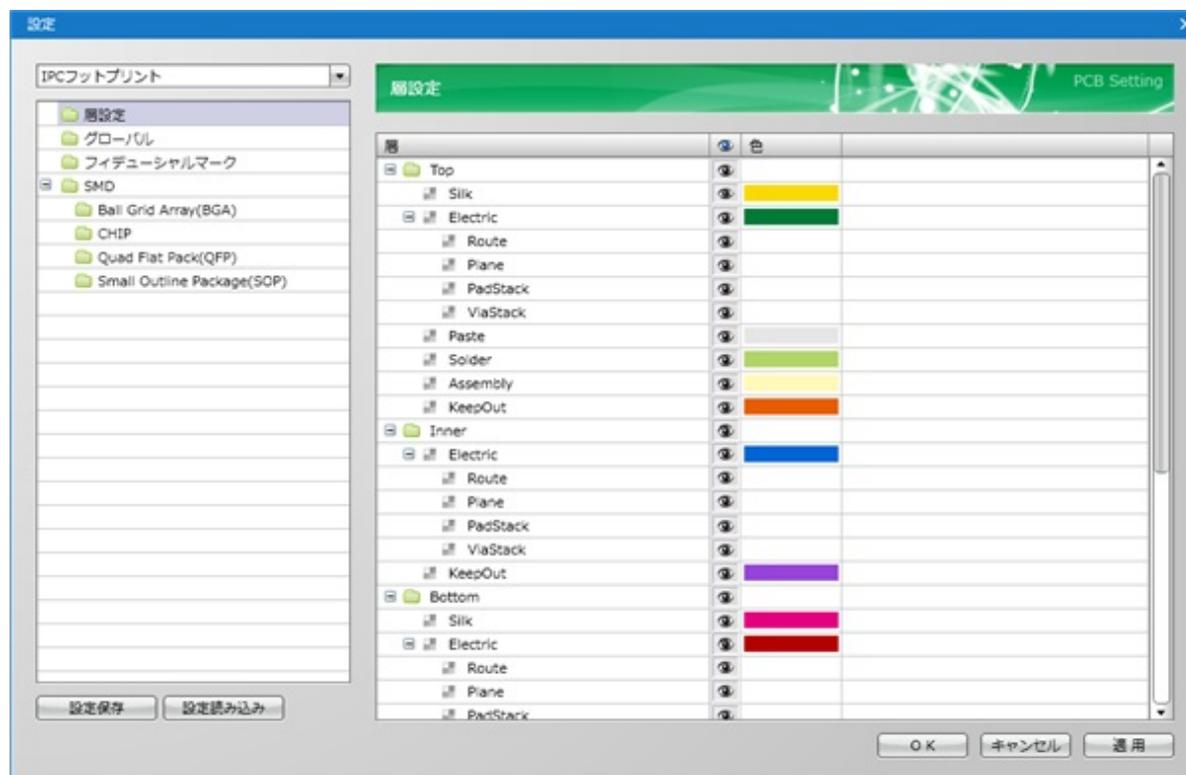
パッド詳細の画面が開きます。



## 層設定

IPCフットプリントの層を設定する画面です。  
設定は端末で保持しており、IPCフットプリントのファイルには依存しません。

### 層設定について



### 項目

項目	内容
表示マーク	表示／非表示を切り替えることができます。
色	色をクリックすることでカラーパレットから色を選択することができます。色は任意の色を作っておくこともできます。

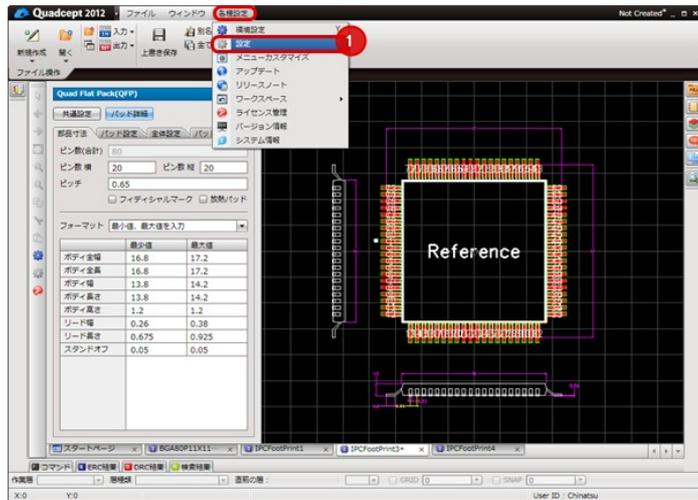


・表示／非表示やロックマークの付け外しはON/OFF一括切り替えで簡単にできます。

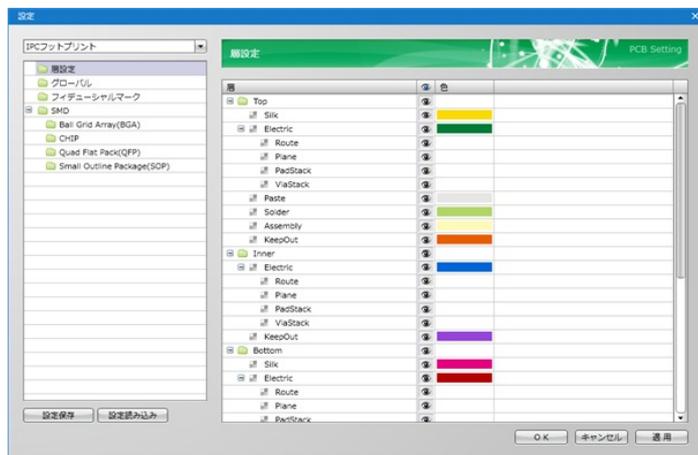
層設定方法

層設定の設定方法をご紹介します。

(1) 【各種設定】  
→【設定】  
を選択



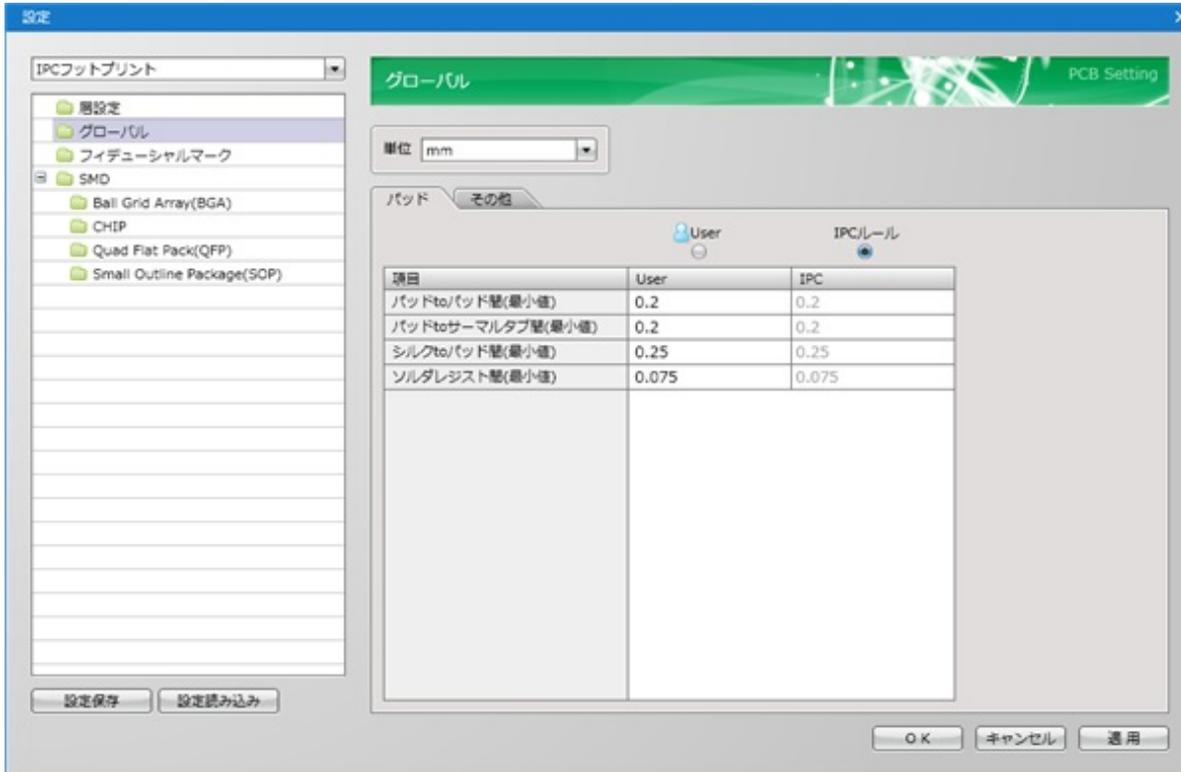
層設定の画面が開きます。



## グローバル

グローバルはIPCフットプリント新規作成時の共通設定を設定しておくことができます。設定は端末で保持しており、IPCフットプリントのファイルには依存しません。

### グローバル設定について



#### ▶ 単位

項目	内容
単位	新規IPCフットプリント作成時の単位を設定します。「mm」「mil」「inch」から選択できます。

#### ▶ 設定

項目	内容
User	IPCルールを使用せず、任意の値を使用します。
IPCルール	IPCルールに準拠した設定値を使用します。

▶ 「パッド」項目

項目	内容
パッドtoパッド間（最小値）	パッド同士の最小間隔を設定します。
パッドtoサーマルタブ間（最小値）	パッドとサーマルパッドの最小間隔を設定します。
シルクtoパッド間（最小値）	シルクとパッドの最小間隔を設定します。
ソルダレジスト間（最小値）	ソルダレジスト（ソルダマスク）同士の最小間隔を設定します。

▶ 「その他」項目

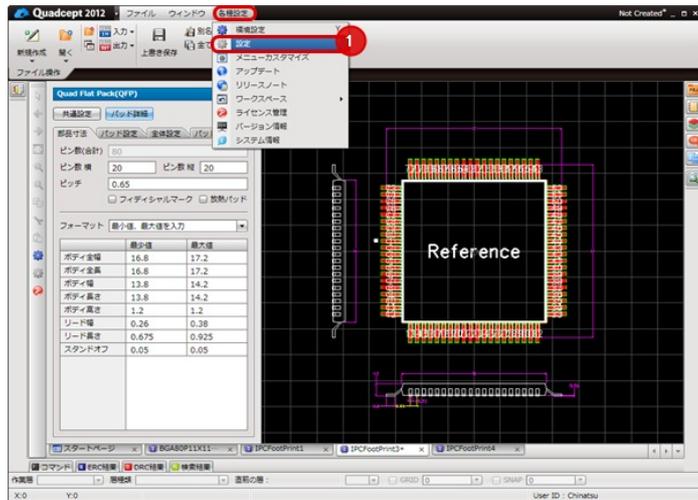
項目	内容
シルク線幅	シルクの線幅を設定します。
リファレンス文字高さ	リファレンスの文字高さを設定します。
リファレンス文字幅	リファレンスの文字幅を設定します。
アセンブリ線幅	アセンブリ(部品の正式外形シルク)の線幅を設定します。
放熱パッドのソルダレジスト	QFPやSOPなどの部品で放熱パッドがあるときのソルダレジストのオーバーサイズを設定します。

## グローバル設定画面の表示方法

### グローバル設定方法

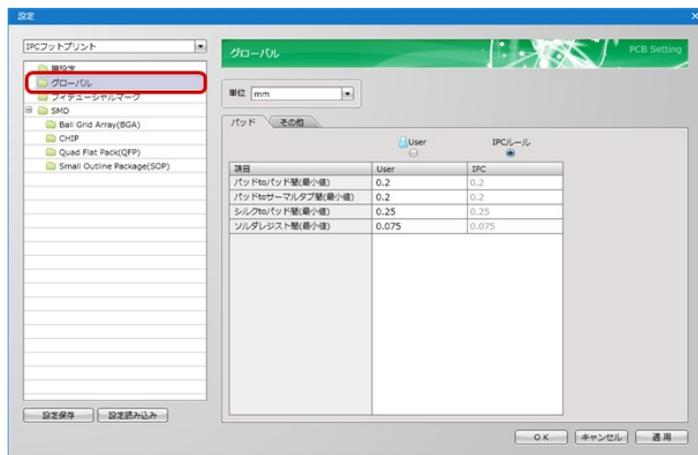
グローバルの設定方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【設定】  
を選択



- (2) 「グローバル」をクリック

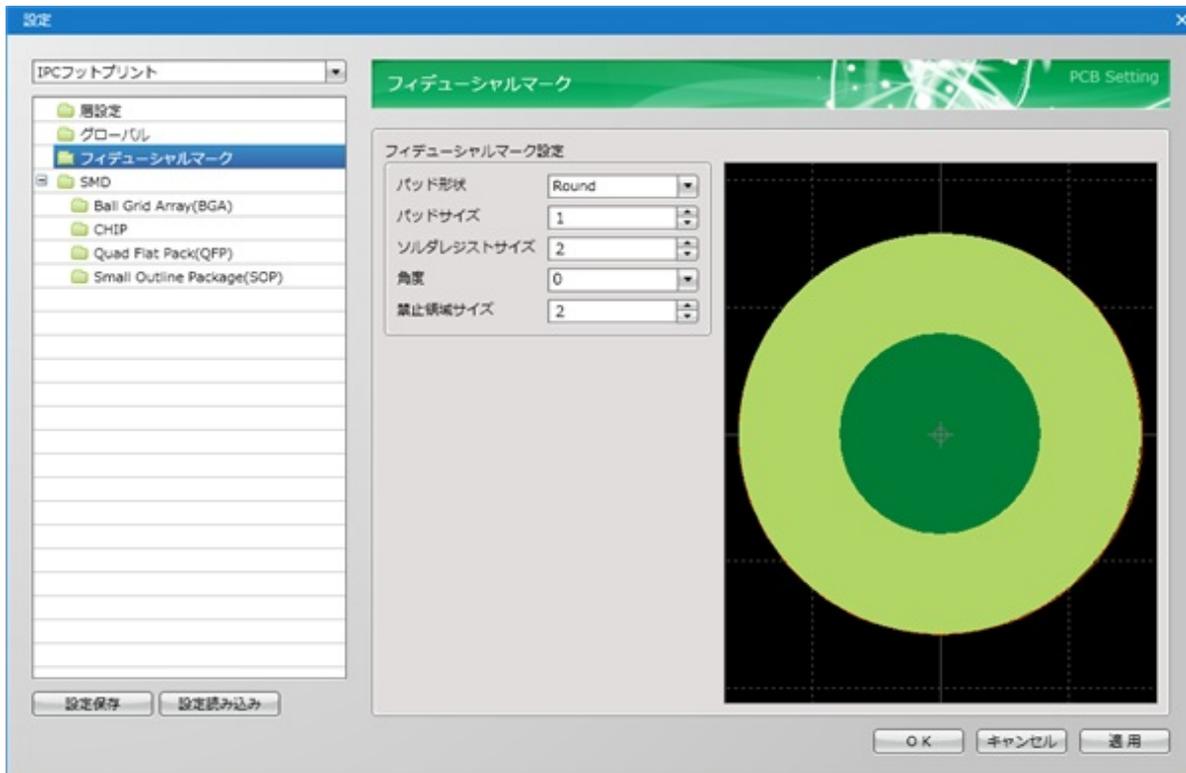
グローバルの設定画面  
が開きます。

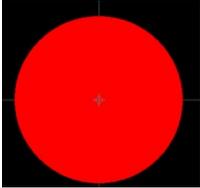
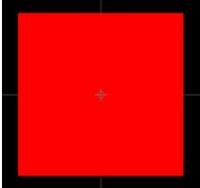
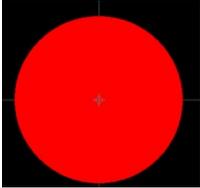
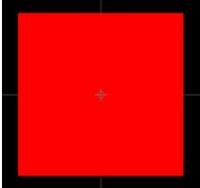
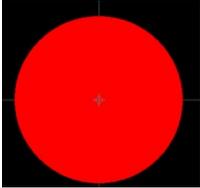
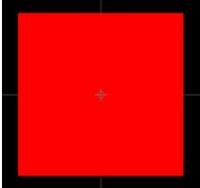


## フィデューシャルマーク

BGAやQFPなどフィデューシャルマーク（プリント基板に部品を自動挿入、自動装着する際に、挿入機や装着機と基板の位置合わせをするために基板上に設けるマーク）の形状を設定します。

### フィデューシャルマーク設定について



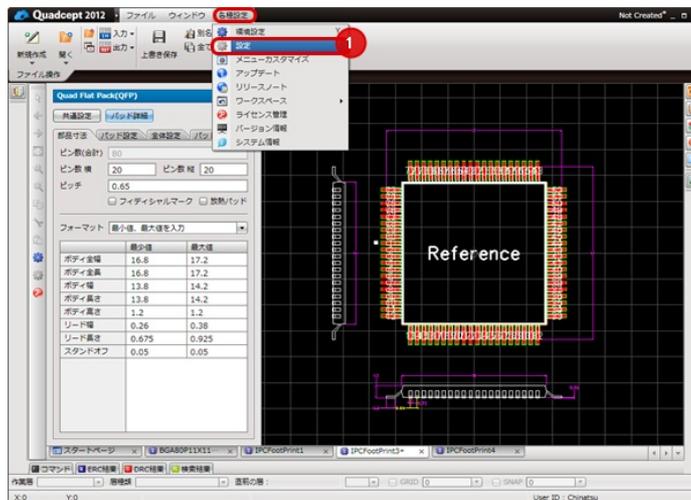
項目	内容				
パッド形状	フィデューシャルマークのパッド形状を「Round」「Rectangle」から選択できます。 <table border="1" data-bbox="368 302 1425 613"> <thead> <tr> <th data-bbox="373 302 895 369">Round</th> <th data-bbox="898 302 1420 369">Rectangle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="373 374 895 607">  </td> <td data-bbox="898 374 1420 607">  </td> </tr> </tbody> </table>	Round	Rectangle		
Round	Rectangle				
					
パッドサイズ	フィデューシャルマークのパッドのサイズを設定できます。				
ソルダレジストサイズ	フィデューシャルマークのソルダレジストのサイズを設定できます。				
角度	フィデューシャルマークの角度を設定できます。				
禁止領域サイズ	フィデューシャルマークの禁止領域のサイズを設定できます。0を入力すると禁止領域は作成されません。				

## フィデューシャルマーク設定画面の表示方法

### フィデューシャルマーク設定方法

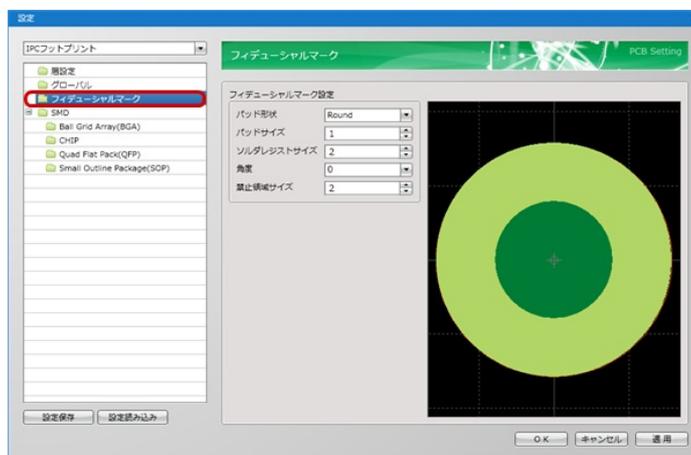
フィデューシャルマークの設定方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→【設定】  
を選択



- (2) 「フィデューシャルマ  
ーク」クリック

フィデューシャルマ  
ークの設定画面が開き  
ます。



## プロジェクトについて

プロジェクトとは回路図やPCBなどの設計した図面を管理するファイルです。

Quadceptでは回路図の設計図面やPCBの設計図面には必ず、プロジェクトという親を持ちます。

プロジェクトに格納した回路図とPCBは対となっており、差分を確認することができます。

その為、プロジェクト内ではリファレンスが重複できませんが、回路図もPCBも複数ファイル格納することができます。

## プロジェクトのできること

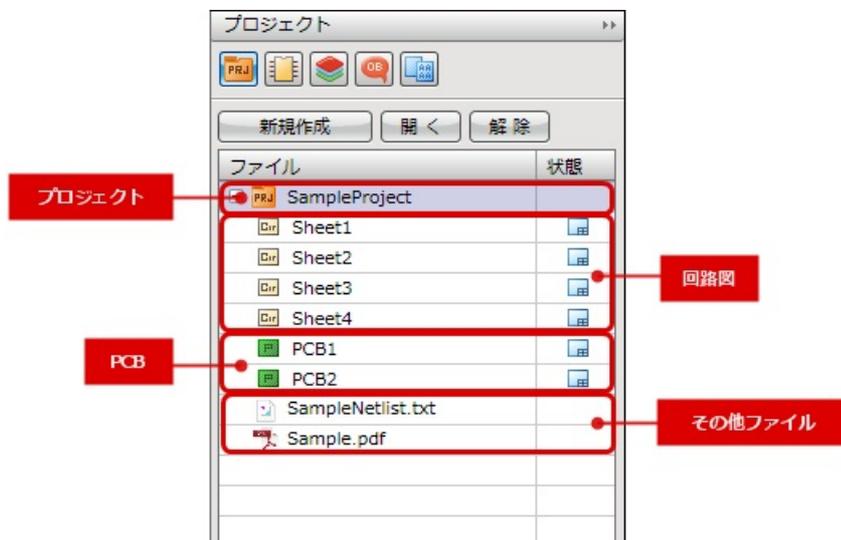
- 1.複数枚になる回路図やPCBデータの管理（ネットリスト出力）
- 2.回路図とPCBの連携（差分抽出、フォアードアノテーション、バックアノテーション）
- 3.プロジェクトに関連するファイルを格納（ネットリスト、部品表、ガーバーファイルなど）
- 4.プロジェクト毎のファイル管理、印刷

## プロジェクトウィンドウ

設計を始める為の最初の作業はプロジェクト作成です。

プロジェクトの操作は「[プロジェクトウィンドウ](#)」から行うことができます。

プロジェクト構成



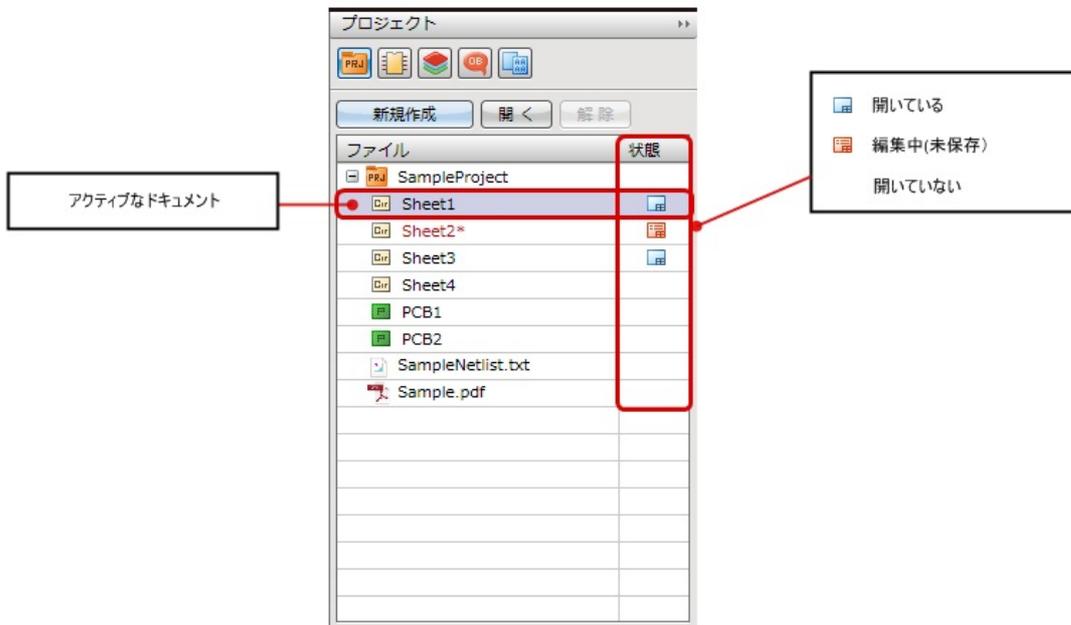
## プロジェクトの基本操作

プロジェクトは登録したプロジェクトファイルを参照する動作となっています。

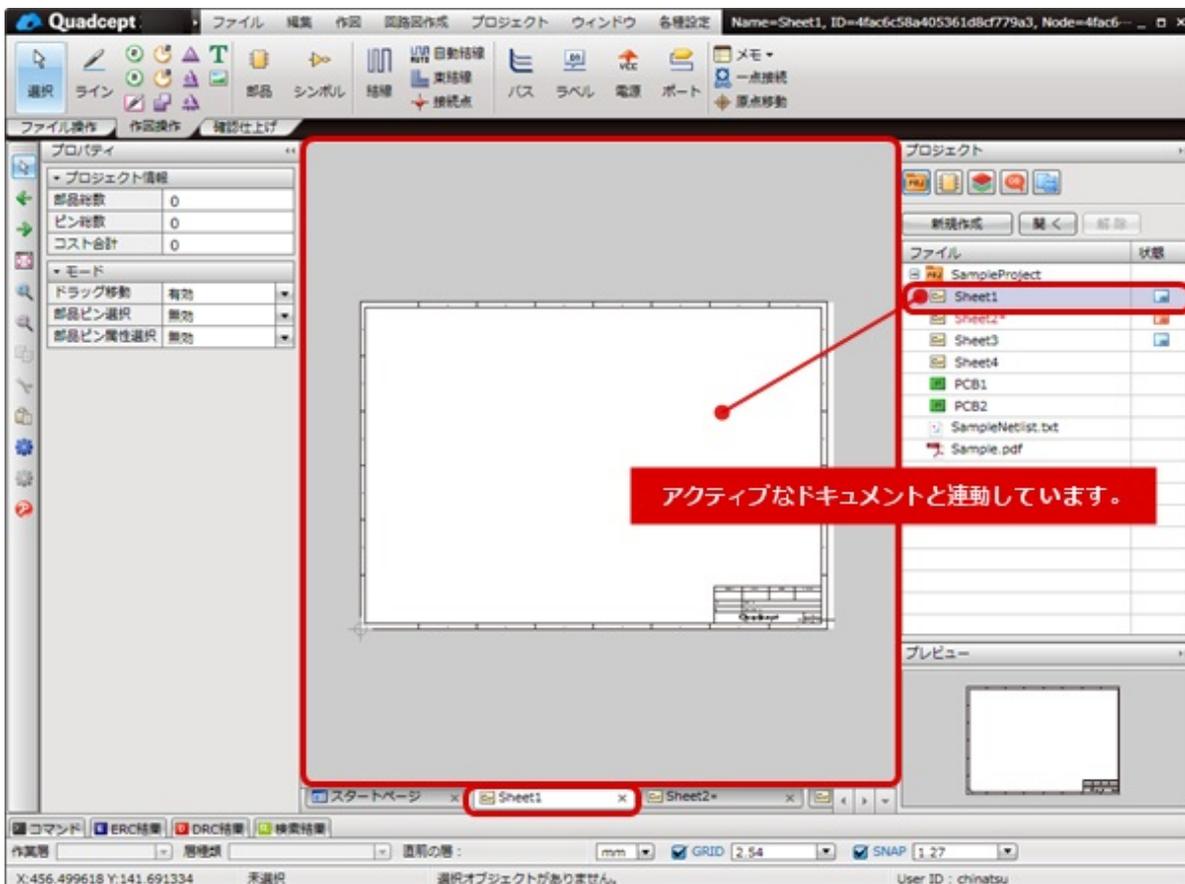
まず、プロジェクトウィンドウから「開く」で登録を行ってから、操作を行ってください。

## プロジェクトの状態について

プロジェクトウィンドウの右側に表示される状態についてご紹介します。  
状態に表示されているアイコンで、ファイルがどのような状態にあるかを確認することができます。



### ▶ アクティブなドキュメントとの連動



## ▶ プロジェクトが編集中心になる条件について

PRJ	test	
Cir	Sheet1	
PCB	PCB1	
PCB	PCB2	

### <プロジェクトが編集中心になる条件>

- ・プロジェクトのツリー構造が変更された場合
- ・プロジェクト名やプロジェクト内のシート名が変更された場合
- ・プロジェクト設定が編集された場合
- ・プロジェクト内のファイルが編集された場合

## 空のプロジェクト新規作成

プロジェクトを新規作成する方法です。

このままではシートがなく、設計を進めることができませんので、[回路図シートの追加](#)、[PCBシートの追加](#)、[ファイルの追加](#)を行って設計を始めてください。

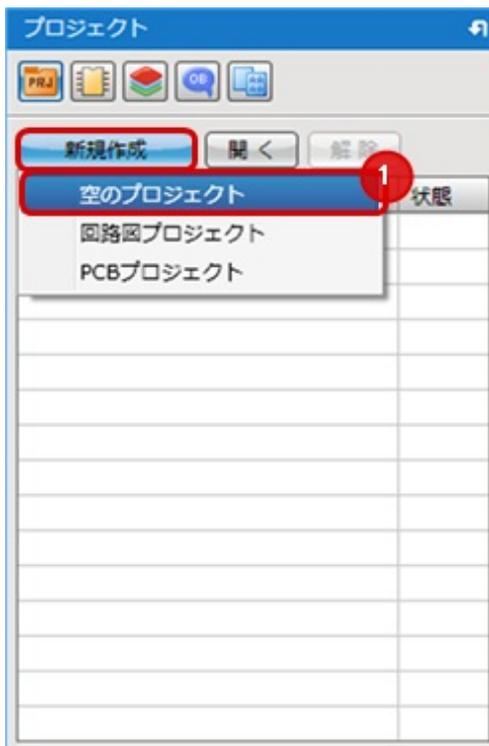
以下の方法から行うことができます。

- ・[新規作成ボタンから行う方法](#)
- ・[右クリックメニューから行う方法](#)

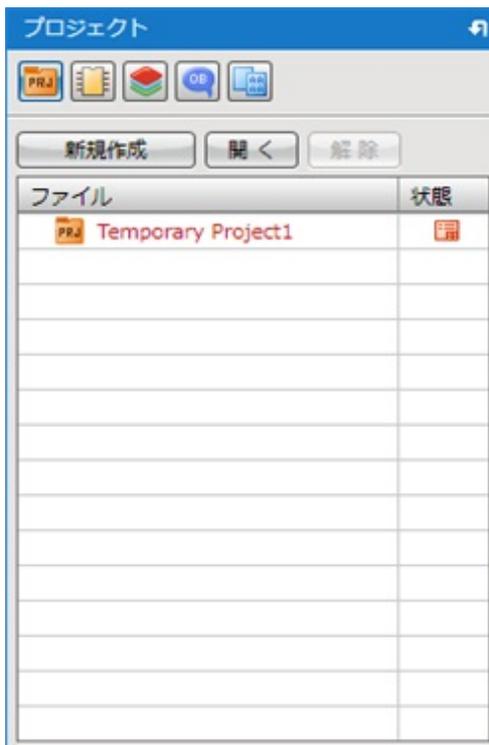
## 空のプロジェクト新規作成

空のプロジェクトを新規作成する方法です。

- (1) 「新規作成」  
→【空のプロジェクト】  
をクリック



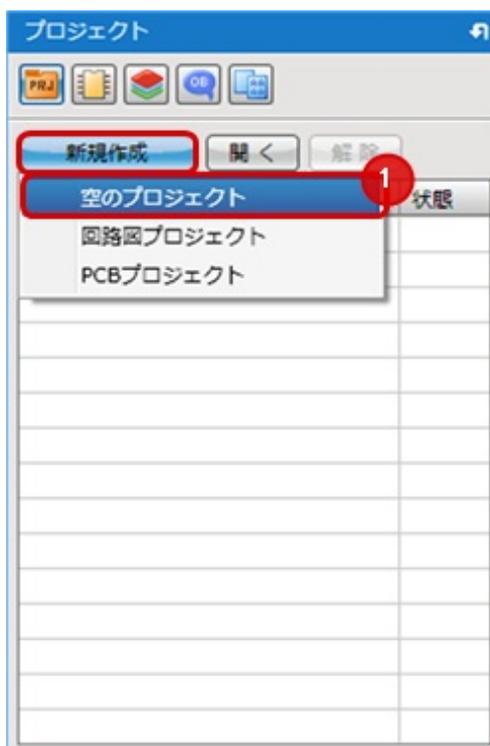
空のプロジェクトが作成されます。



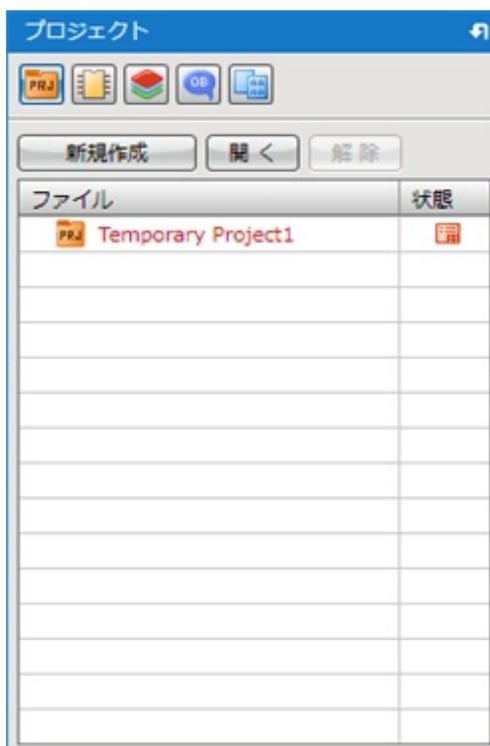
## 右クリックメニューから行う方法

プロジェクトウィンドウの右クリックメニューから行う方法をご紹介します。

- プロジェクトウィンドウで  
右クリック  
(1) →【新規作成】  
→【空のプロジェクト】  
をクリック



空のプロジェクトが作成されます。



## 回路プロジェクト新規作成

回路プロジェクトを作成する方法です。プロジェクトの中に回路図シートが1枚入った状態で新規作成されます。

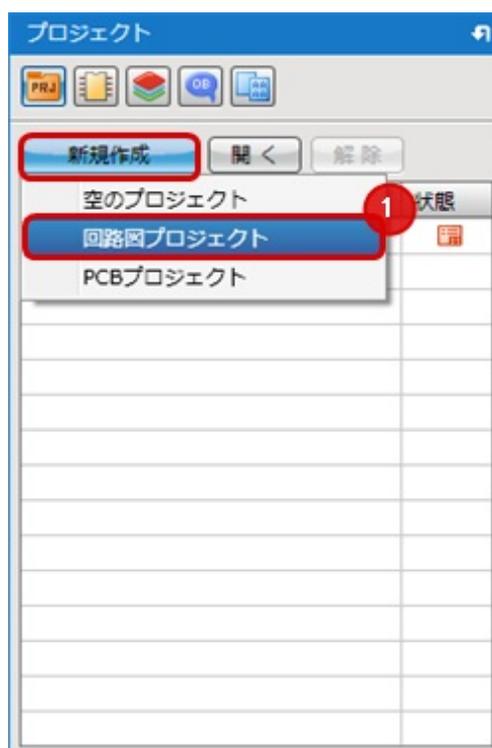
以下の方法から行うことができます。

- ・ [新規作成ボタンから行う方法](#)
- ・ [右クリックメニューから行う方法](#)
- ・ [メニューから実行する方法](#)

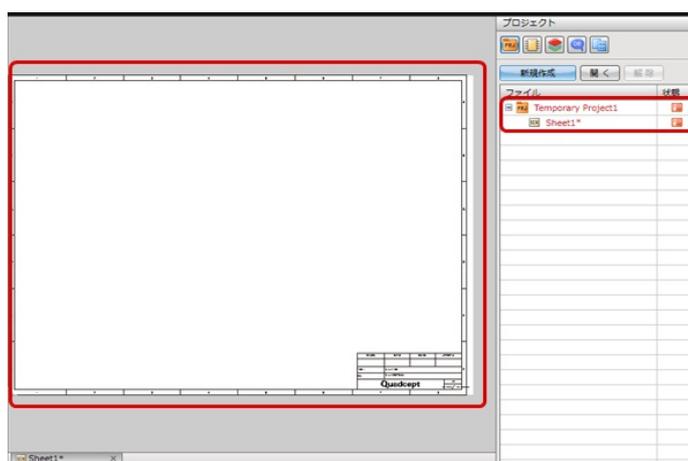
## 新規作成ボタンから行う方法

プロジェクトウィンドウの新規作成ボタンから行う方法をご紹介します。

- (1) 「新規作成」  
→【回路図プロジェクト】  
をクリック



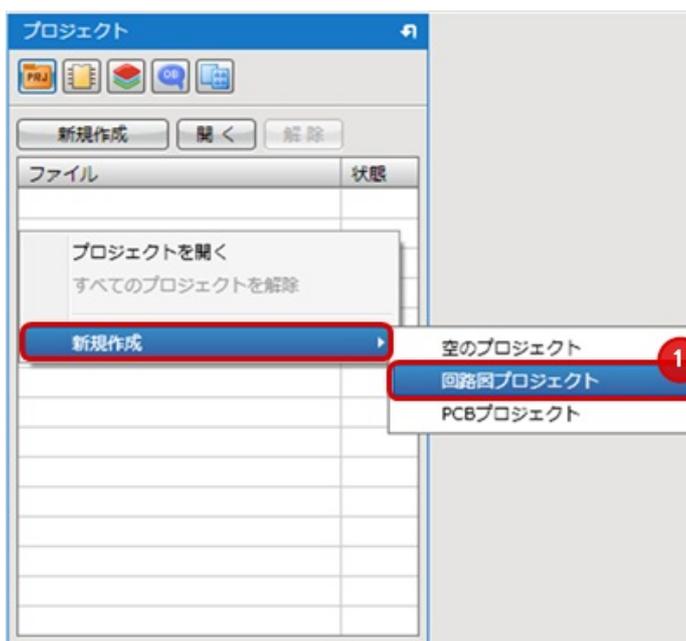
回路図が1枚入ったプロジェクトが作成されます。  
また、回路図が自動的に開きます。



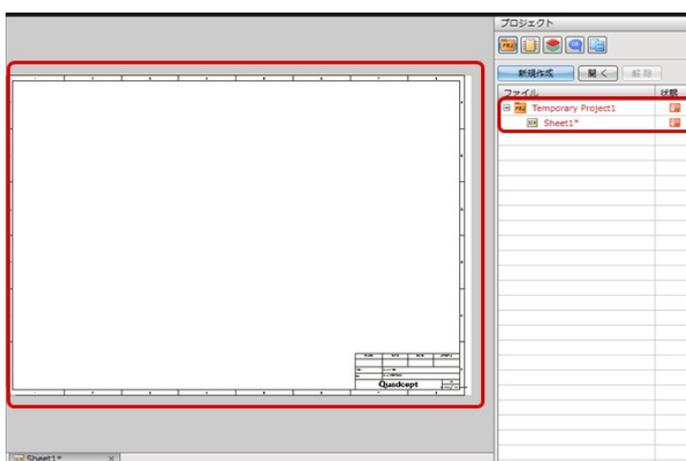
## 右クリックメニューから行う方法

プロジェクトウィンドウの右クリックメニューから行う方法をご紹介します。

- プロジェクトウィンドウで  
右クリック  
(1) →【新規作成】  
→【回路図プロジェクト】  
をクリック



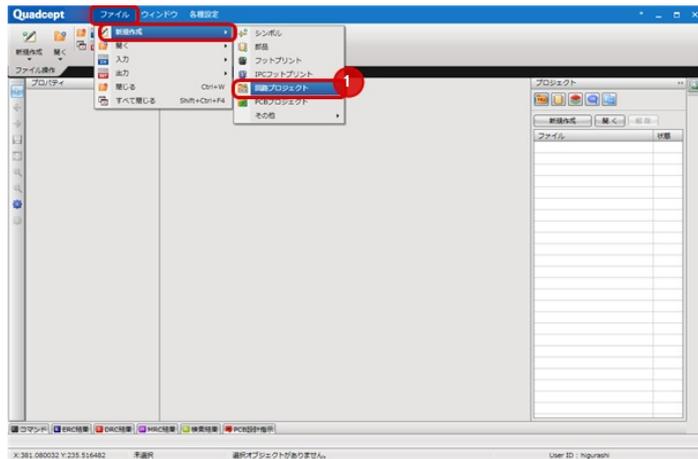
回路図が1枚入ったプロジェクトが作成されます。  
また、回路図が自動的に開きます。



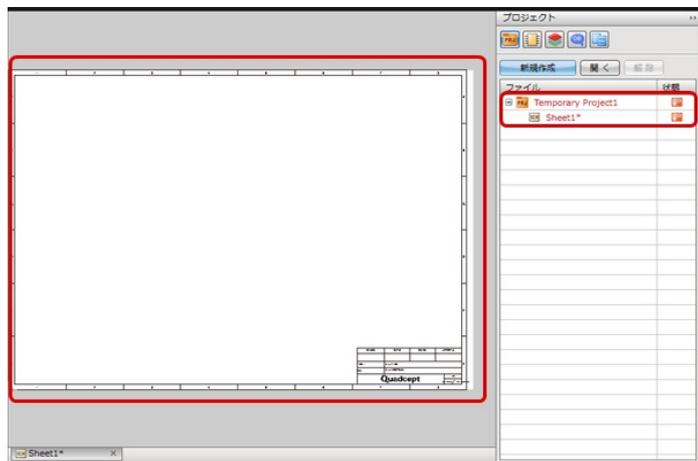
## メニューから実行する方法

メニューから行う方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【回路図プロジェクト】  
をクリック



回路図が1枚入ったプロジェクトが作成されます。  
また、回路図が自動的に開きます。



## PCBプロジェクト新規作成

PCBプロジェクトを作成する方法です。プロジェクトの中にPCBシートが1枚入った状態で新規作成されます。

以下の方法から行うことができます。

- ・ [新規作成ボタンから行う方法](#)
- ・ [右クリックメニューから行う方法](#)
- ・ [メニューから実行する方法](#)

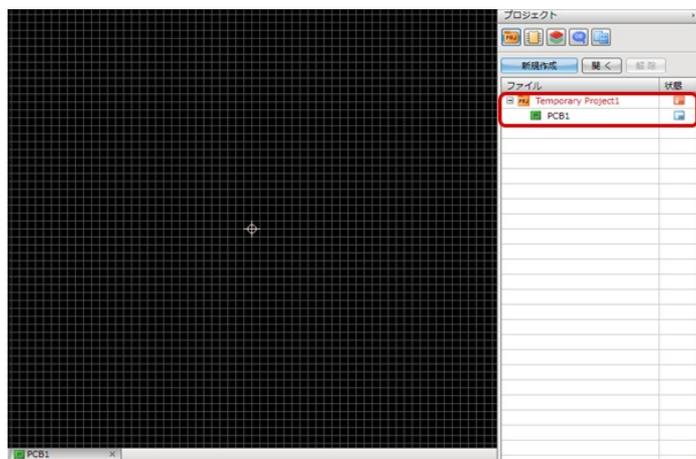
## 新規作成ボタンから行う方法

プロジェクトウィンドウの新規作成ボタンから行う方法をご紹介します。

- (1) 「新規作成」  
→ 【PCBプロジェクト】  
をクリック

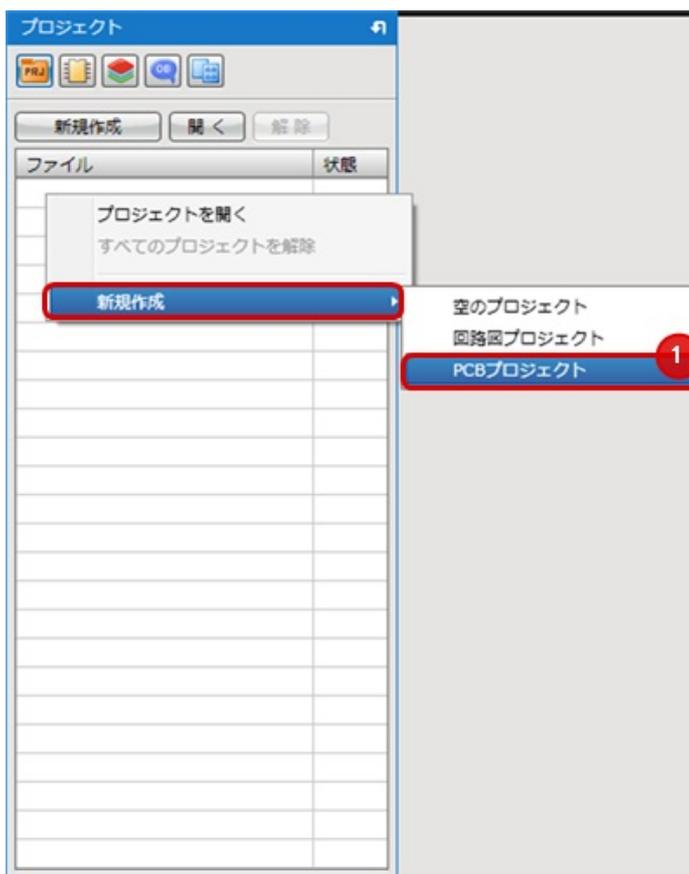


PCBが1枚入ったプロジェクトが作成されます。  
また、PCBが自動的に開きます。

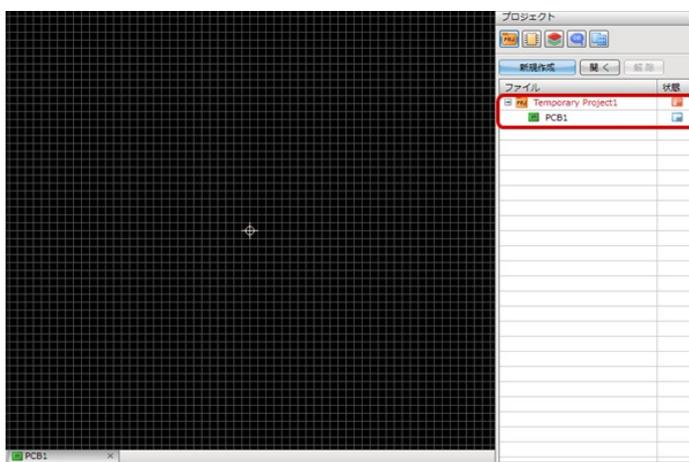


プロジェクトウィンドウの右クリックメニューから行う方法をご紹介します。

- (1) プロジェクトウィンドウで  
右クリック  
→【新規PCBプロジェクト】  
をクリック



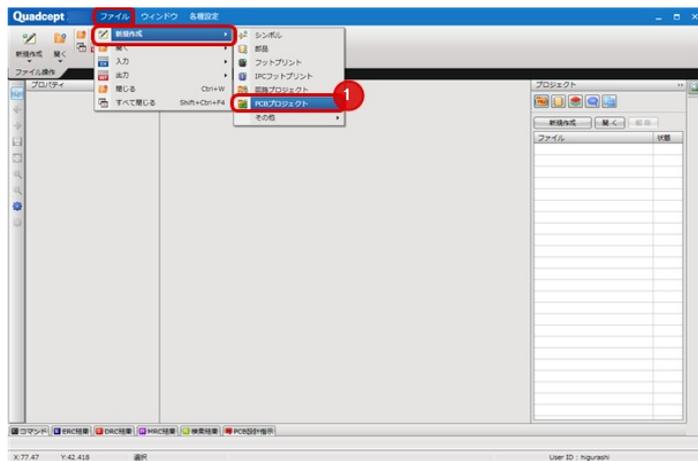
PCBが1枚入ったプロジェクトが作成されます。  
また、PCBが自動的に開きます。



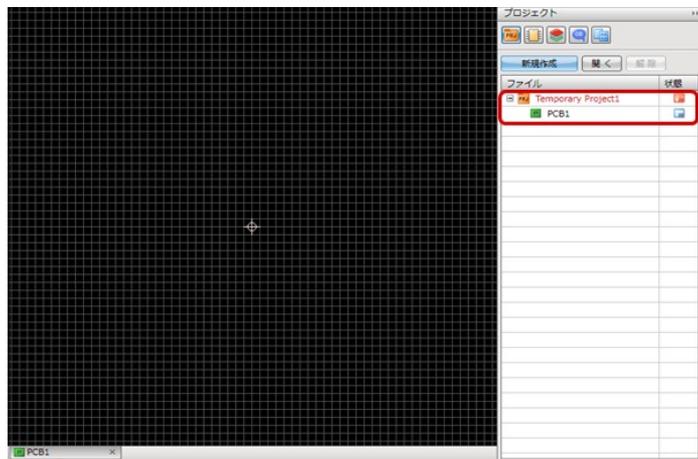
## メニューから実行する方法

メニューから行う方法をご紹介します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【PCBプロジェクト】  
をクリック



PCBが1枚入ったプロジェクトが作成されます。  
また、PCBが自動的に開きます。



## プロジェクトを開く

既に保存したプロジェクトを開き、プロジェクトウィンドウに表示します。  
プロジェクトウィンドウに表示することで、確認、設計を行うことができます。

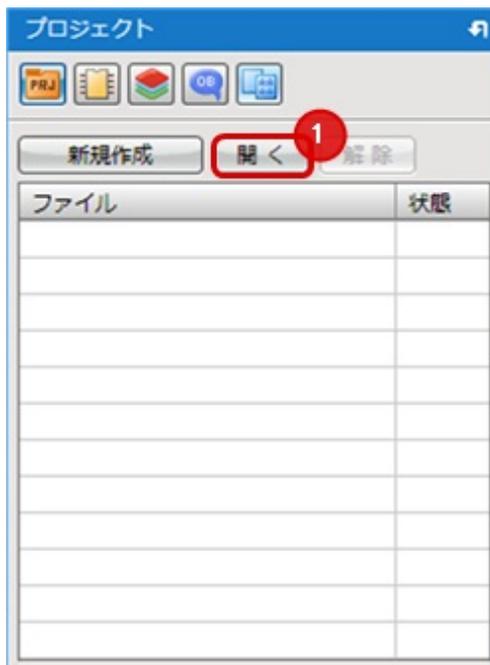
以下の方法から行うことができます。

- ・ [開くボタンから行う方法](#)
- ・ [右クリックメニューから行う方法](#)
- ・ [メニューから実行する方法](#)

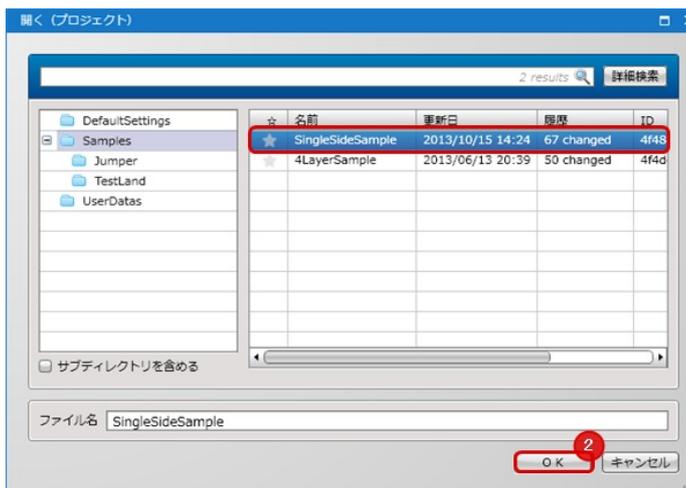
## 開くボタンから行う方法

プロジェクトウィンドウの開くボタンから行う方法をご紹介します。

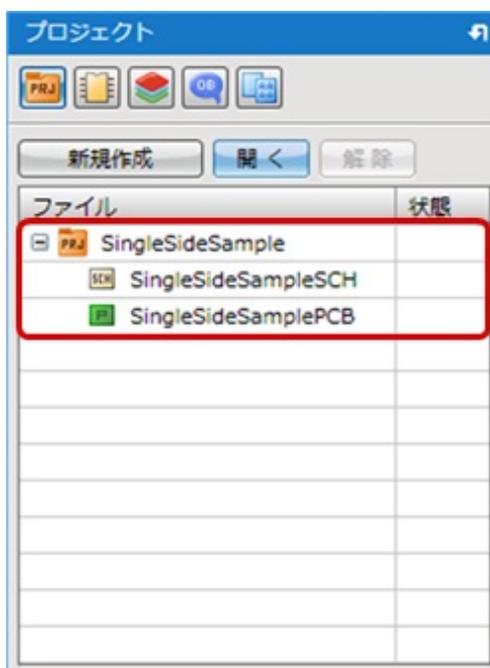
(1) 「開く」をクリック



(2) 開きたいプロジェクトを選択し「OK」をクリック



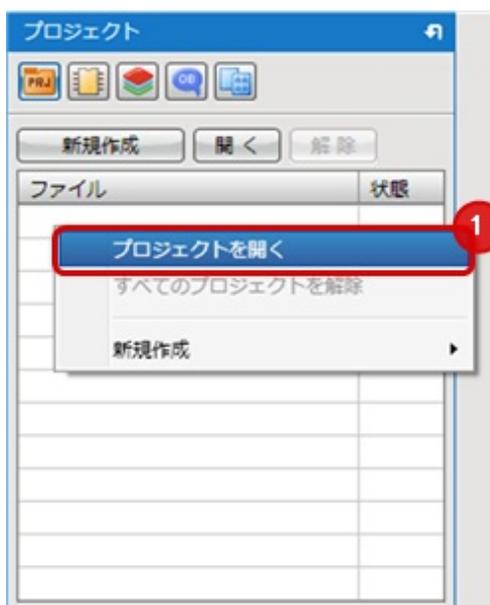
プロジェクトウィンドウ  
に表示されます。



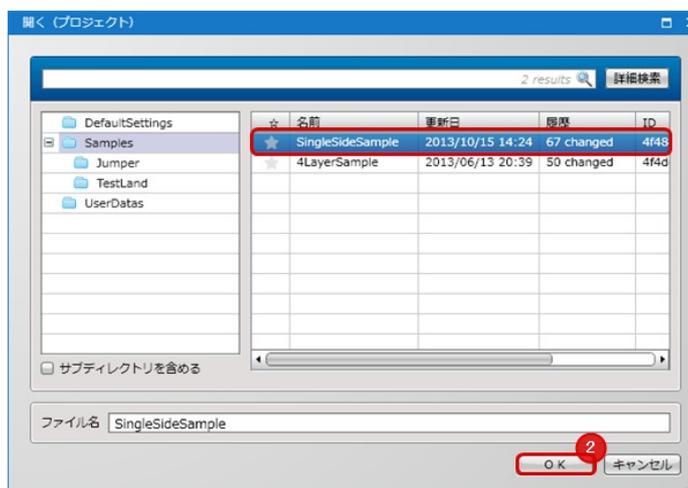
## 右クリックメニューから行う方法

プロジェクトウィンドウの右クリックメニューから行う方法をご紹介します。

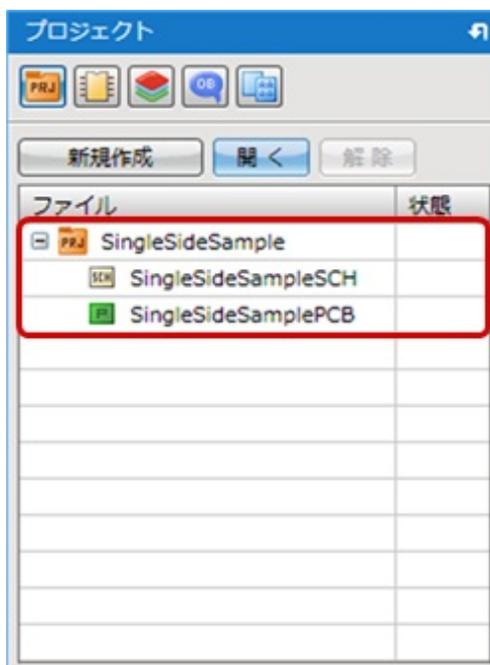
- (1) プロジェクトウィンドウで  
右クリック  
→【プロジェクトを開く】  
をクリック



- (2) 開きたいプロジェクト  
を選択し「OK」をクリック



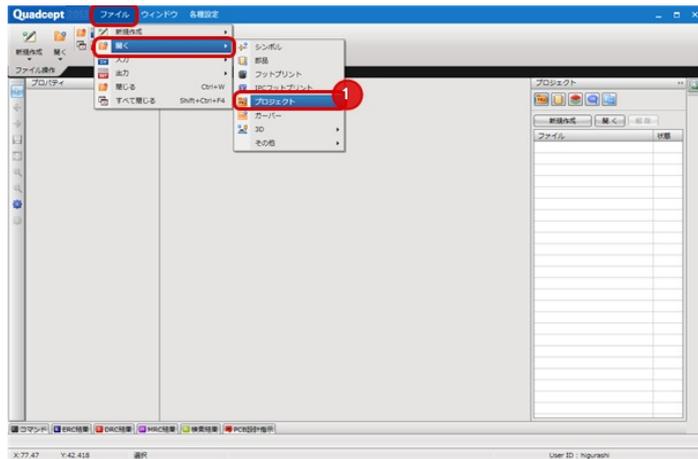
プロジェクトウィンドウ  
に表示されます。



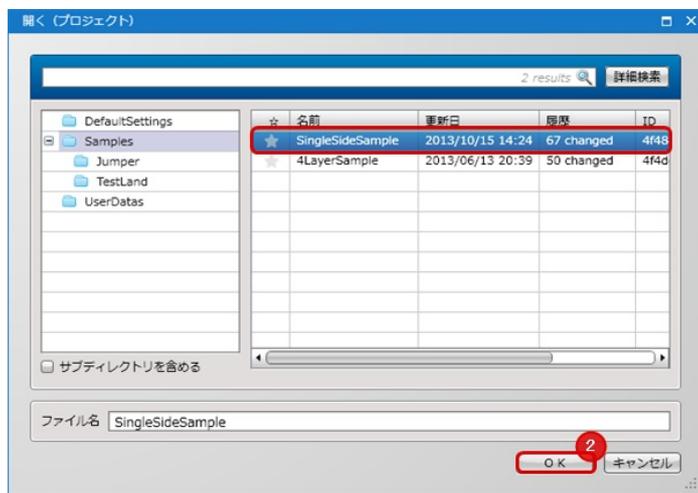
## メニューから実行する方法

メニューから行う方法をご紹介します。

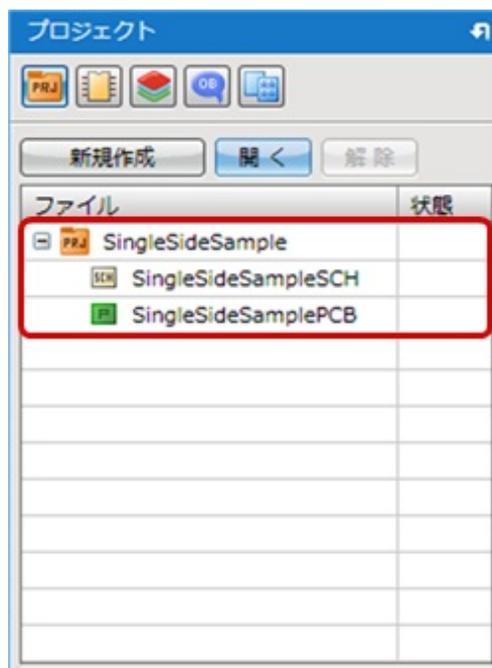
- (1) 【ファイル】  
→ 【開く】  
→ 【プロジェクト】  
をクリック



- (2) 開きたいプロジェクト  
を選択し「OK」をクリ  
ック



プロジェクトウィンド  
ウに表示されます。



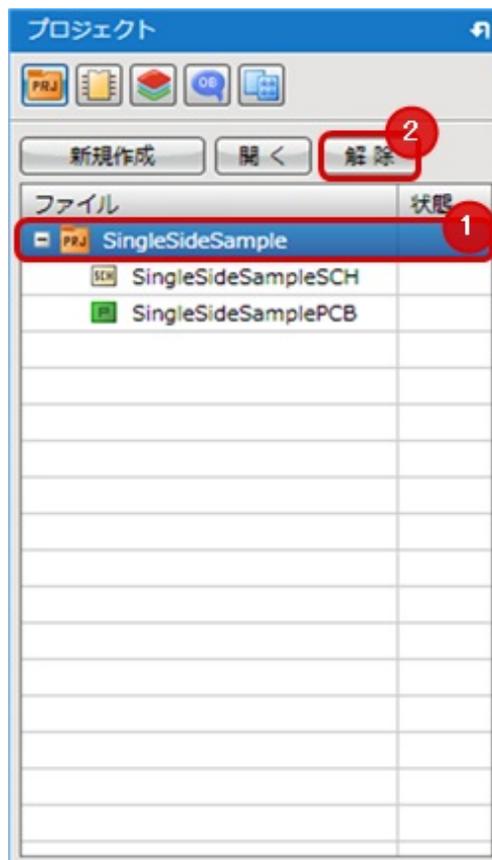
## プロジェクト解除

プロジェクトウィンドウからプロジェクトファイルを解除する方法です。  
プロジェクトは解除してもプロジェクトウィンドウから見えなくなるだけでファイルがなくなるわけではありません。  
プロジェクトファイルを削除するにはプロジェクト削除をご覧ください。

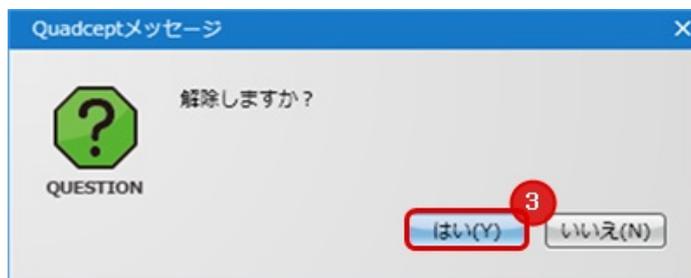
### プロジェクト解除

プロジェクトを解除する方法をご紹介します。

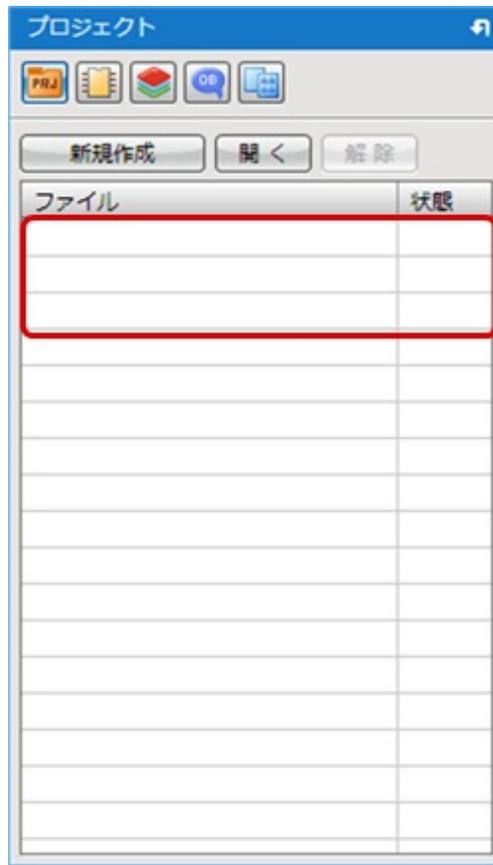
- (1) 解除したいプロジェクトを選択
- (2) 「解除」をクリック



- (3) 「はい」をクリック



プロジェクトウィンドウから解除されます。



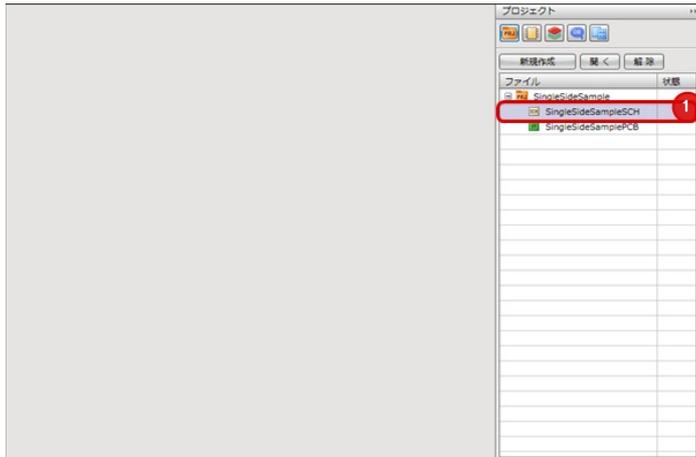
## 設計図面を開く

プロジェクトウィンドウに登録したプロジェクトから回路図シートやPCBシート、その他ファイルを開く方法をご紹介します。

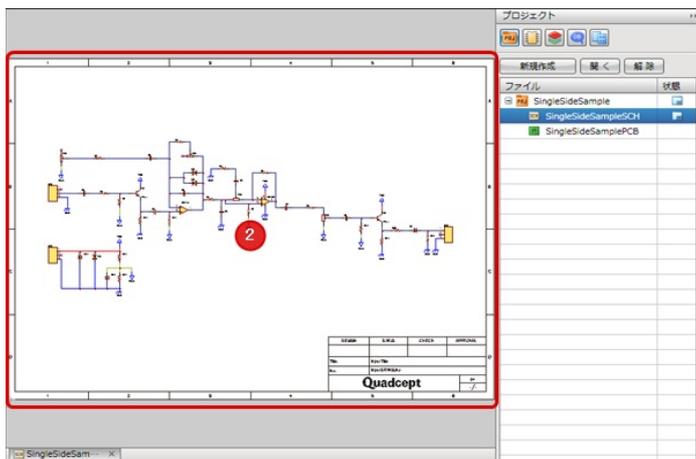
### 設計図面を開く

プロジェクトウィンドウから回路図シートやPCBシート、その他ファイルを開く方法をご紹介します。

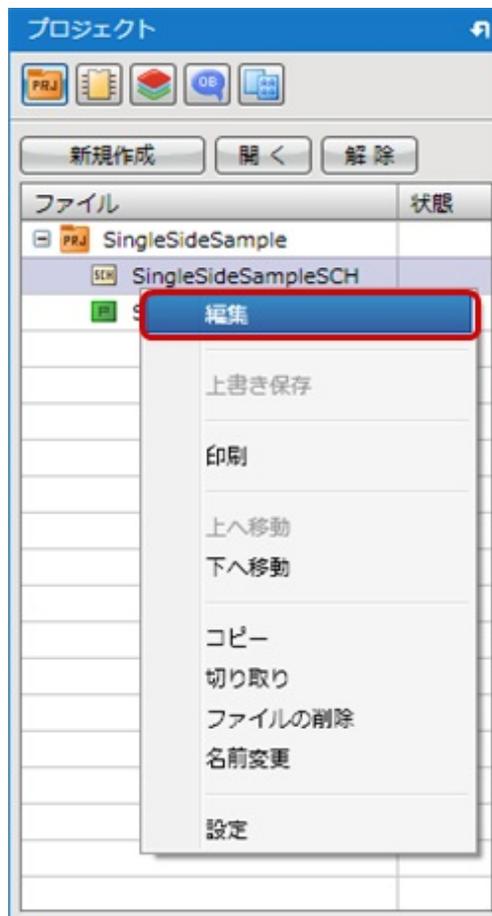
- (1) プロジェクトウィンドウで設計図面を選択し、ダブルクリック



- (2) 設計図面が開きます。



シートを選択し、  
右クリック  
→【編集】  
をクリックすることでも  
開くことができます。



## プロジェクト保存

プロジェクト保存はプロジェクトの全体の保存を行います。

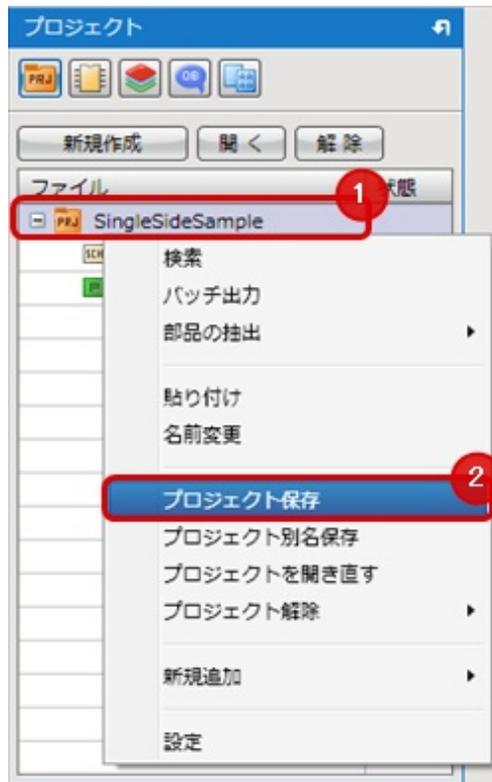
### プロジェクト保存

プロジェクト保存の方法をご紹介します。

(1) プロジェクトを選択

右クリック  
→【プロジェクト保存】  
をクリック

プロジェクトが上書き  
保存されます。



プロジェクトが新規作成された場合は[プロジェクト別名保存](#)と同様の動作になります。

▶ 保存で保存されるもの

	プロジェクト保存	回路図シート保存	PCBシート保存	その他ファイル保存
プロジェクトのツリー構造	保存			
プロジェクト名の変更・ シート名の変更	保存			
プロジェクト設定	保存			
回路図設定	保存			
回路図シート	保存	保存		
PCB設定 DRC/MRC設定	保存		保存	
PCBシート	保存		保存	
その他ファイル	保存			保存



プロジェクト全体の保存を行うには「プロジェクト保存」を行ってください。

## プロジェクト別名保存

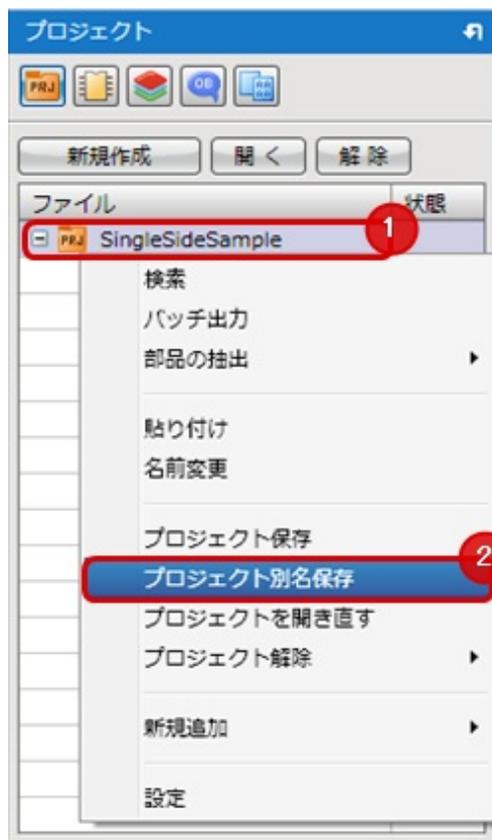
プロジェクトを別名保存する方法です。

既存のプロジェクトを「プロジェクト別名保存」した場合、別のプロジェクトとして保存することができます。設計図面を流用する場合などにご利用ください。

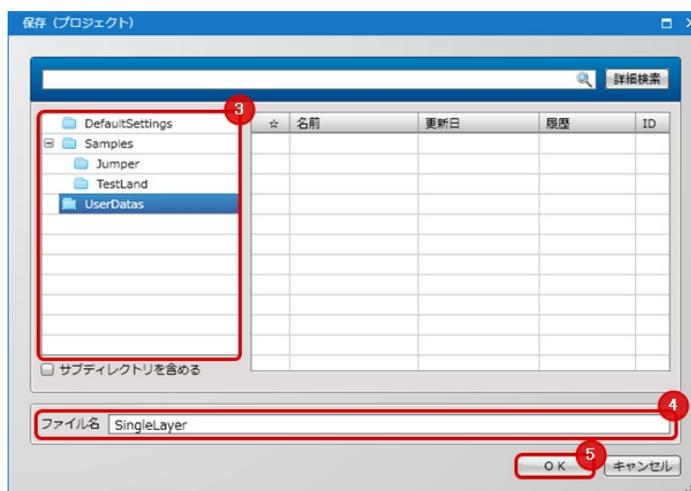
### プロジェクト別名保存

プロジェクト別名保存する方法をご紹介します。

- (1) プロジェクトを選択  
右クリック  
→【プロジェクト別名保存】  
を選択



- (3) ディレクトリを選択
- (4) ファイル名を入力
- (5) 「OK」クリック





## 回路図シート追加

現在アクティブなプロジェクト（または選択中のプロジェクト）に回路図シートを追加します。

以下の方法があります。

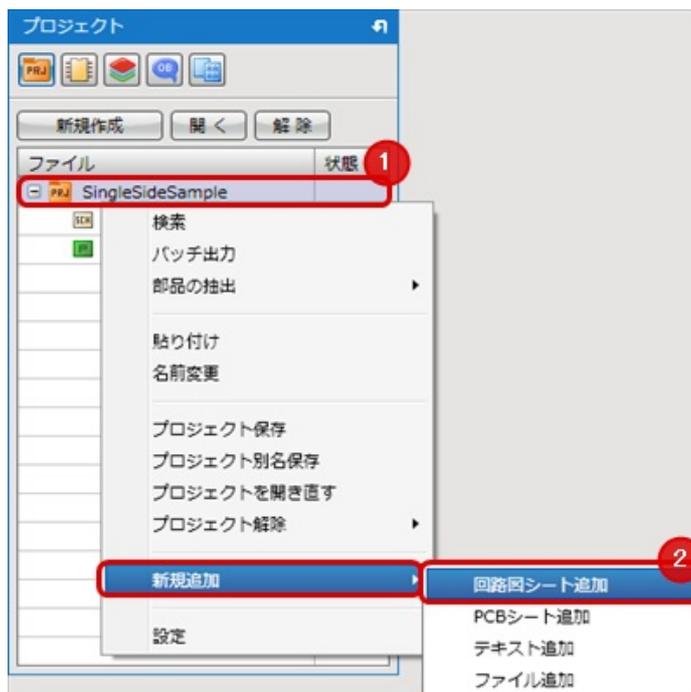
- [・右クリックメニューから追加する方法（選択プロジェクトに追加します。）](#)
- [・メニューから追加する方法（開いているドキュメントのプロジェクトに追加します。）](#)

## 右クリックメニューから追加する方法

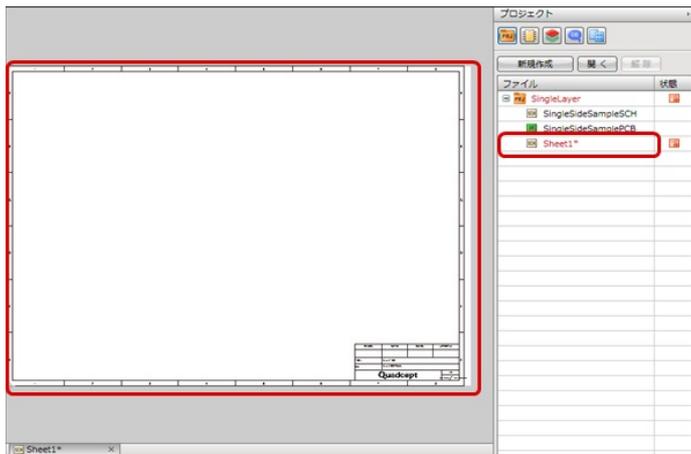
プロジェクトウィンドウから追加したいプロジェクトを選択して、回路図シートを追加します。ドキュメントを開く必要なく追加することができます。

(1) プロジェクトウィンドウで、プロジェクトを選択

右クリック  
→【新規作成】  
(2) →【回路図シート追加】  
クリック



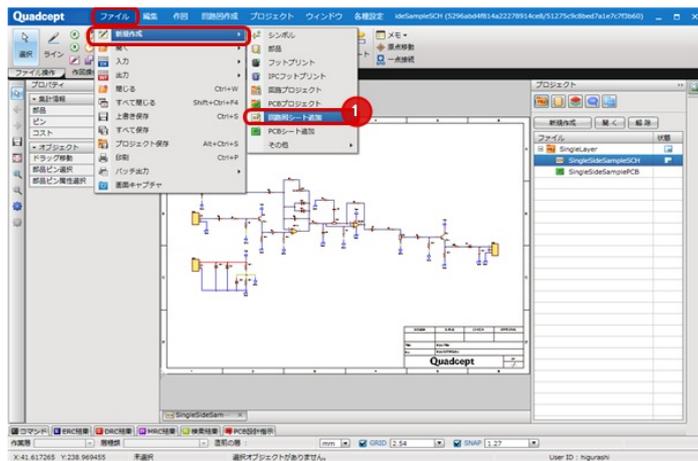
プロジェクトに回路図が追加され、ドキュメント領域に回路図が開きます。



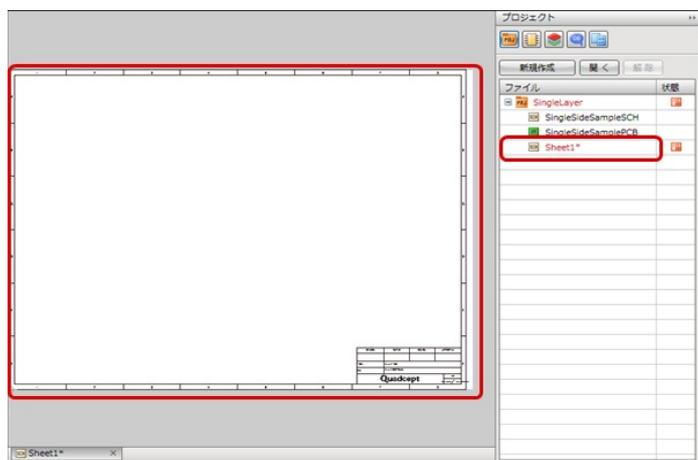
## メニューから追加する方法

開いているドキュメントのプロジェクトに追加します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【回路図シート追加】  
をクリック



プロジェクトに回路図  
が追加され、ドキュメ  
ント領域に回路図が開  
きます。



## PCBシート追加

現在アクティブなプロジェクト（または選択中のプロジェクト）にPCBシートを追加します。

以下の方法があります。

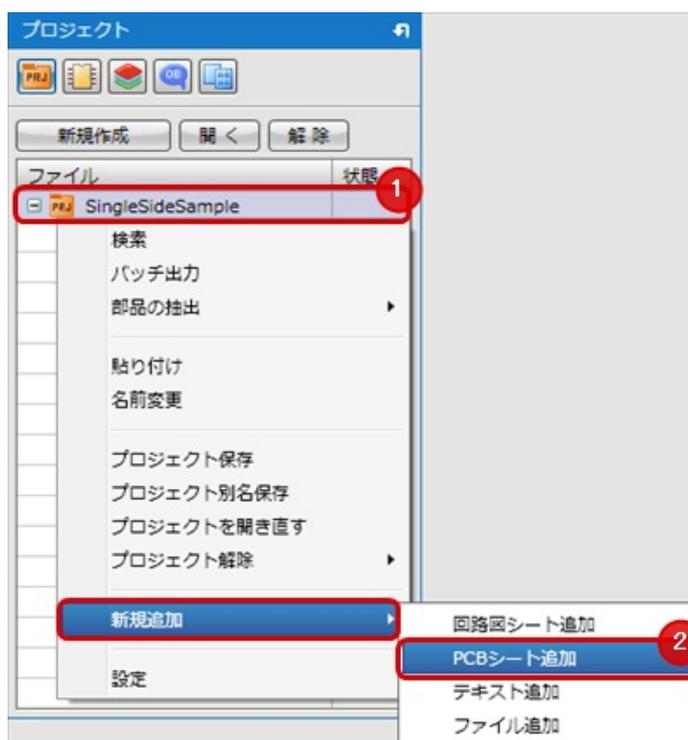
- [・右クリックメニューから追加する方法（選択プロジェクトに追加します。）](#)
- [・メニューから追加する方法（開いているドキュメントのプロジェクトに追加します。）](#)

## 右クリックメニューから追加する方法

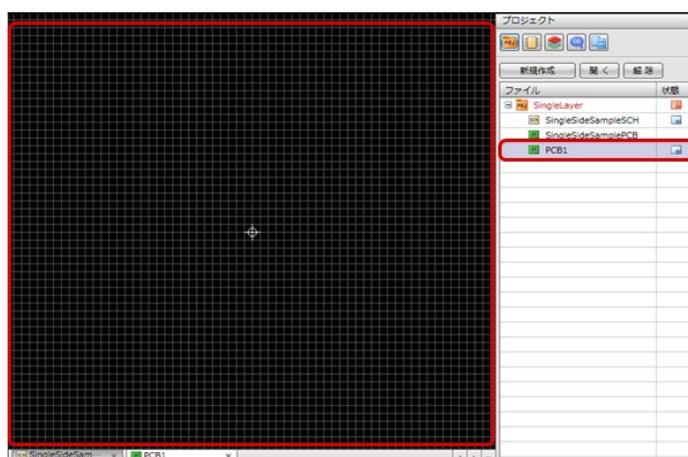
プロジェクトウィンドウから追加したいプロジェクトを選択して、PCBシートを追加します。ドキュメントを開く必要なく追加することができます。

(1) プロジェクトウィンドウで、プロジェクトを選択

(2) 右クリック  
→【新規追加】  
→【PCBシート追加】  
クリック



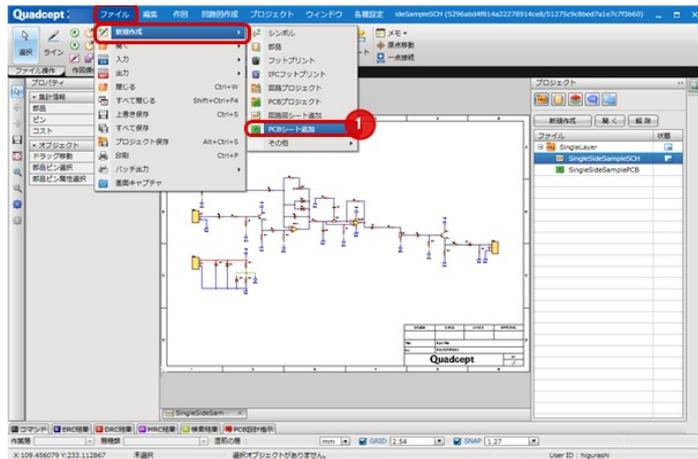
プロジェクトにPCBが追加され、ドキュメント領域にPCBが開きます。



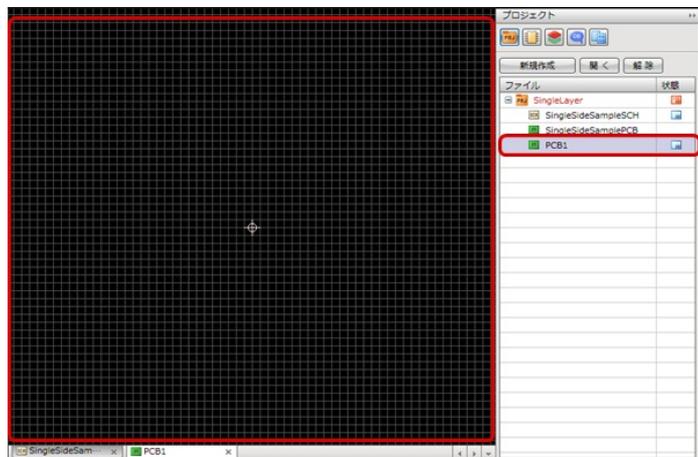
## メニューから追加する方法

開いているドキュメントのプロジェクトに追加します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【新規作成】  
→ 【PCBシート追加】  
をクリック



プロジェクトにPCBが追加され、ドキュメント領域にPCBが開きます。



## テキスト追加

プロジェクトにはテキストファイル (\*.txt) を新規作成し格納することができます。

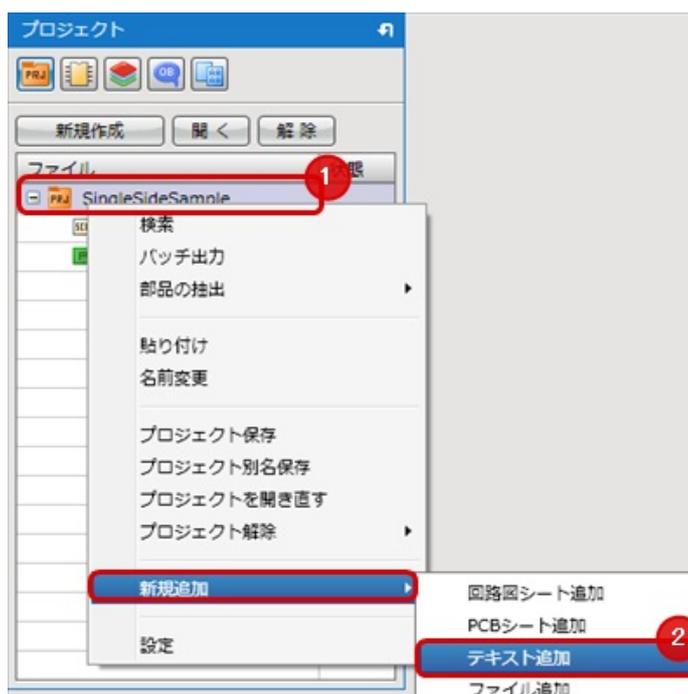
追加したファイルはダブルクリックで見ることができ、プロジェクトに関連するファイルをプロジェクトに格納しておくことで、ファイルが管理できるようになり、ファイルを消失することはありません。

### テキスト追加

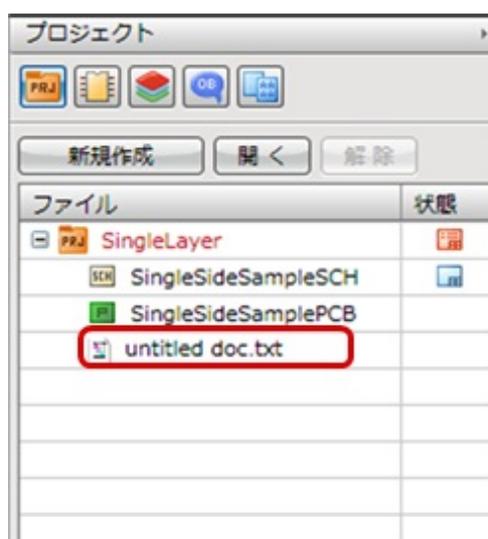
テキストファイルの追加方法をご紹介します。

(1) プロジェクトを選択

(2) 右クリック  
→【新規追加】  
→【テキスト追加】  
クリック



(3) テキストファイルが追加されます。



追加したファイルはダブルクリック、もしくは右クリック→【開く】でお使いの端末に登録されているアプリケーションで開き、編集することができます。

## ファイル追加

プロジェクトにはテキストファイル (\*.txt)、PDFファイル (\*.pdf)、Tiffファイル (\*.tif)、ガーバーファイル (\*.gbr)など

様々な種類のファイルを格納することができます。

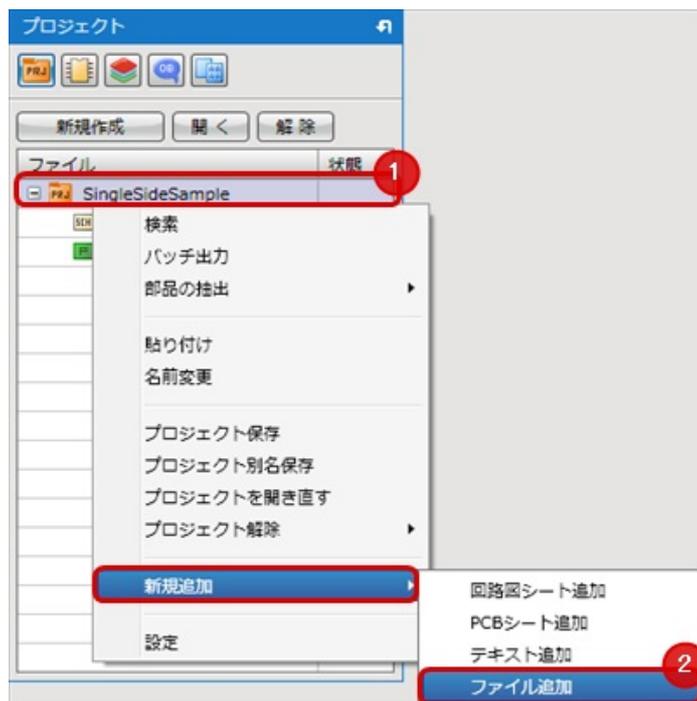
追加したファイルはダブルクリックで見ることができ、プロジェクトに関連するファイルをプロジェクトに格納しておくことで、ファイルが管理できるようになり、ファイルを消失することはありません。

### ファイル追加

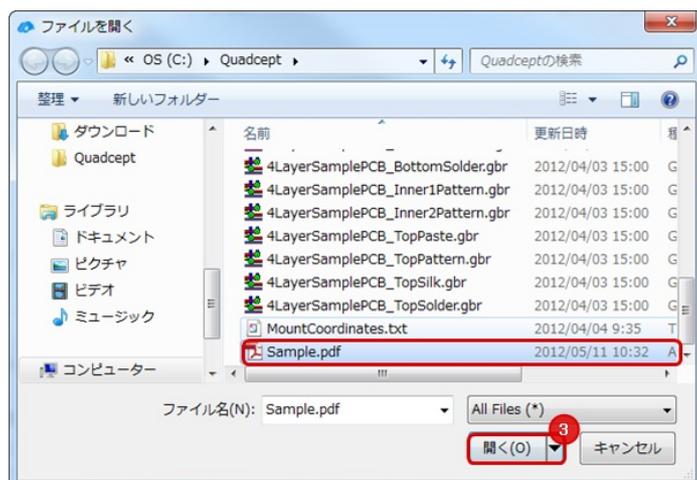
ファイルの追加方法をご紹介します。

(1) プロジェクトを選択

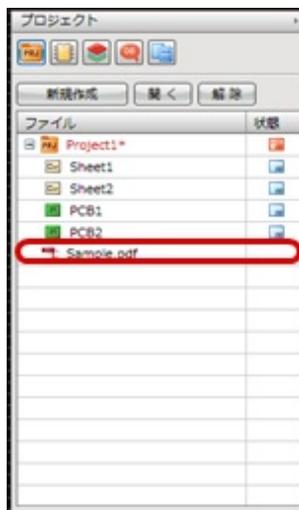
右クリック  
→【新規追加】  
→【ファイル追加】  
クリック



(3) ファイルを選択し「開く」をクリック



プロジェクトに登録されます。



追加したファイルはダブルクリック、もしくは右クリック→【開く】でお使いの端末に登録されているアプリケーションで開き、編集することができます。

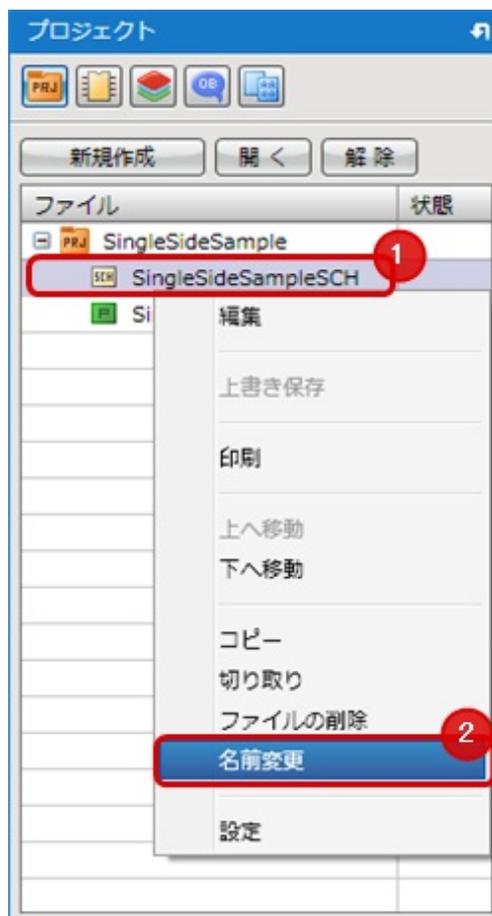
## 名前変更

プロジェクトやシートの名前を変更することができます。

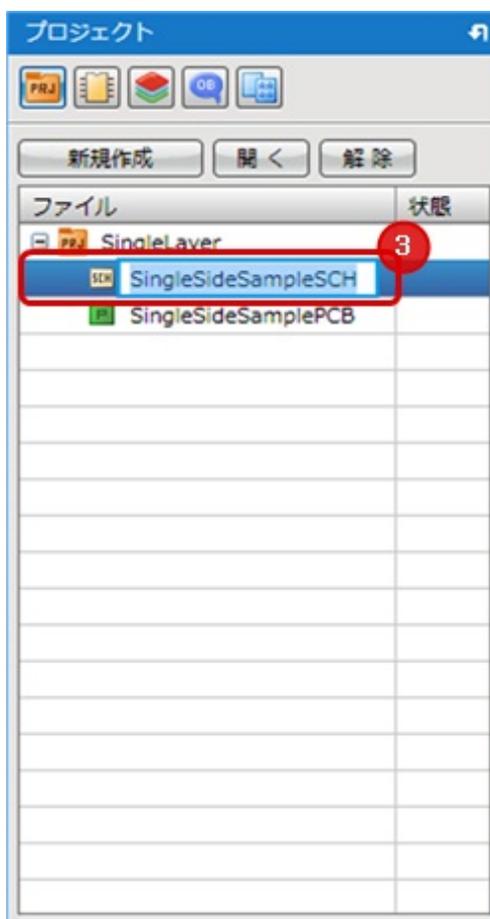
### 名前変更

名前変更方法をご紹介します。

- (1) 名前を変更したいプロジェクトかシートを選択
  
- (2) 右クリック  
→【名前変更】  
をクリック  
(もしくは「F2」キー  
押下)



- (3) 名前の変更を行って「Enter」キー押下  
名前が変更されます。



名称を変更しただけでは保存されません。保存するには[プロジェクト保存](#)を行ってください。

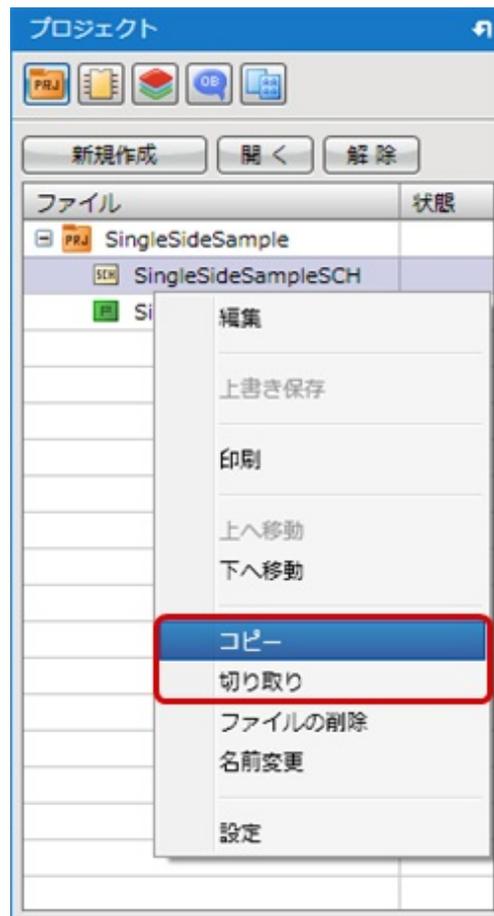
## シートのコピー/切り取り/貼り付け

プロジェクトをまたいで回路図シートやPCBシート、各種プロジェクト内のファイルをコピー&ペーストまたはカット&ペーストすることができます。

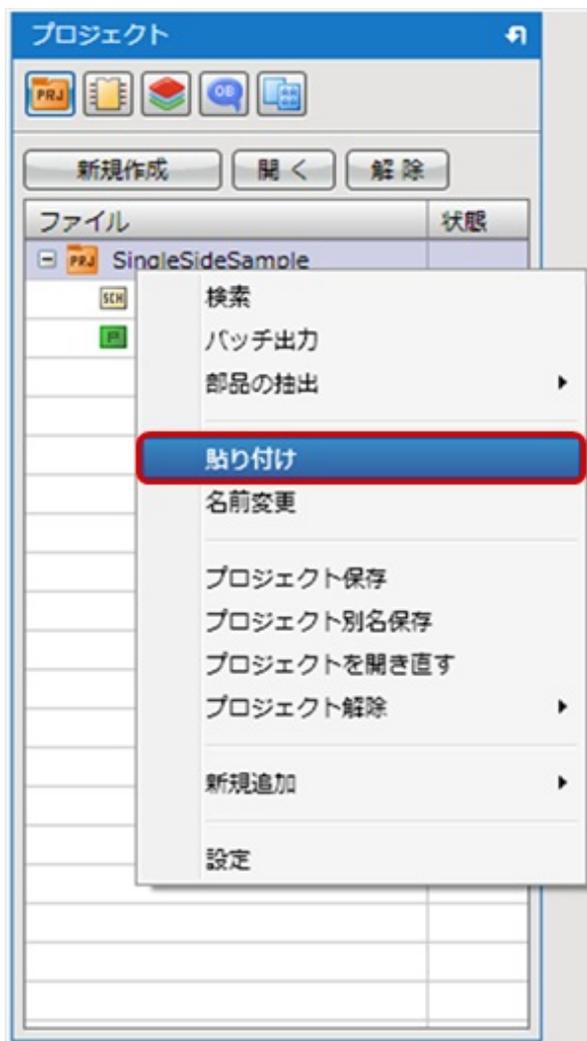
メニューや右クリックメニューにも用意していますが、ショートカットキーが便利です。

項目	マウス	キーボード
コピー	右クリック →【コピー】	Ctrl+C
切り取り	右クリック →【切り取り】	Ctrl+X
貼り付け	右クリック →【貼り付け】	Ctrl+V

- (1) コピーまたは切り取り  
したいシートを選択し  
、  
右クリック  
→【コピー】(または【  
切り取り】)  
をクリック



- (2) コピーした、または切り取りしたシートを張り付けたいプロジェクトを選択し、右クリック → 【貼り付け】をクリック



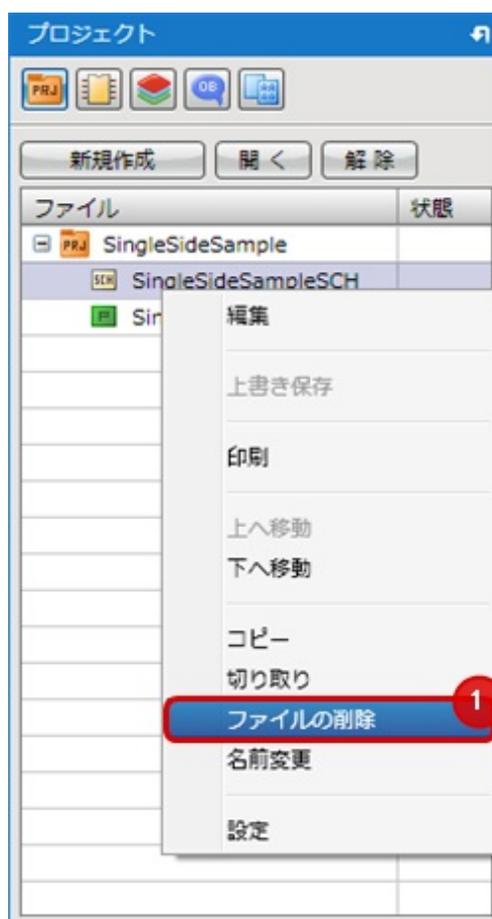
## シートやファイルの削除

プロジェクト内の回路図シートやPCBシート各種ファイルを削除する方法をご紹介します。

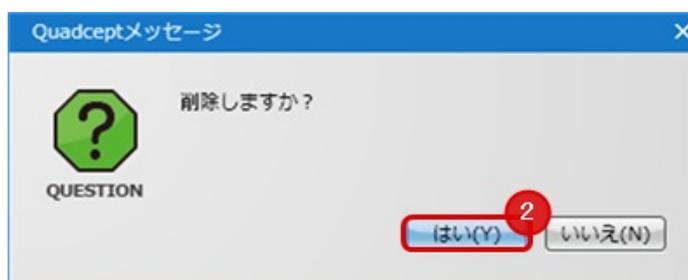
### シートやファイルの削除

プロジェクト内のシートやファイルを削除する方法をご紹介します。  
プロジェクトそのものを削除する場合は[プロジェクトの削除](#)を参照ください。

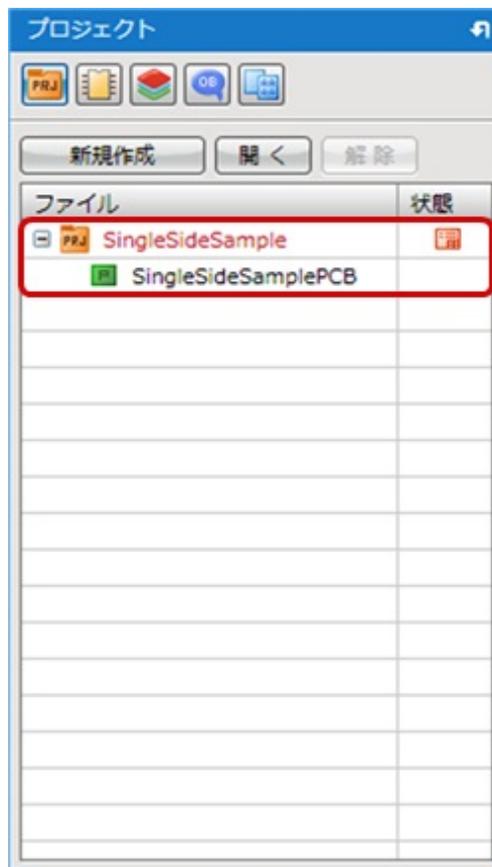
- (1) 削除したいシートを選択し、  
右クリック  
→【ファイルの削除】  
をクリック  
またはショートカットキー「Delete」ボタンを押下



- (2) 削除確認メッセージが表示されるので「はい」をクリック



シートが削除されます。



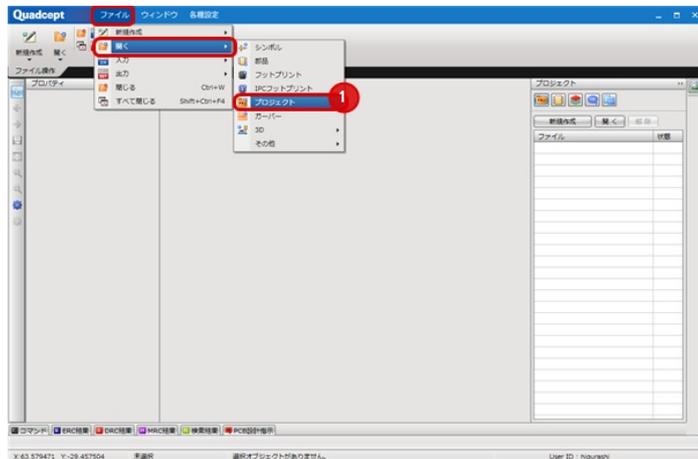
## プロジェクト削除

プロジェクトファイルが不要になった場合に完全に消去する方法をご紹介します。

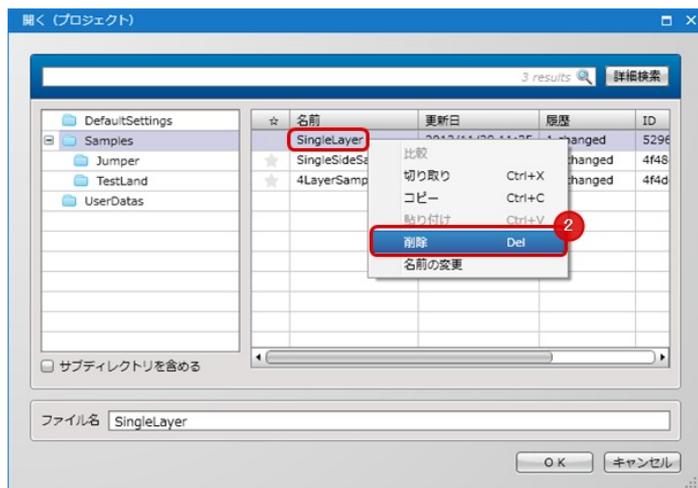
### プロジェクト削除

プロジェクトファイルの削除方法をご紹介します。

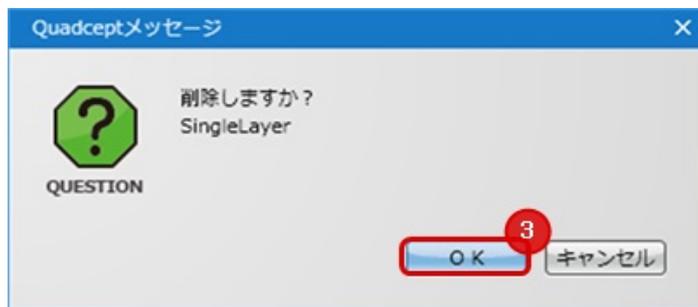
- (1) 【ファイル】  
→ 【開く】  
→ 【プロジェクト】  
をクリック



- (2) 削除したいプロジェクトを選択し、  
右クリック  
→ 【削除】  
をクリック

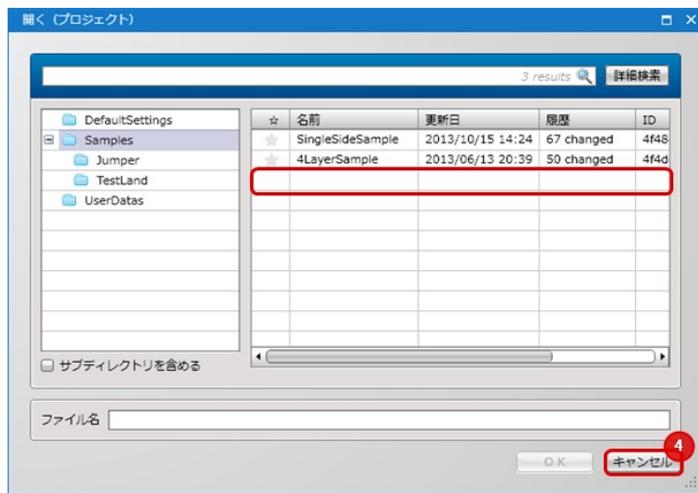


- (3) 「OK」をクリック



プロジェクトが削除  
されます。

- (4) 「キャンセル」クリッ  
ク



## シートの印刷

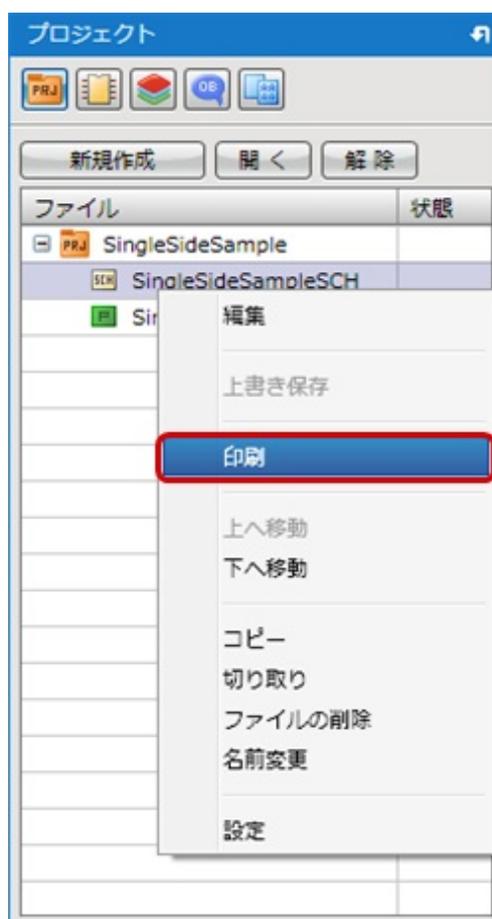
プロジェクトウィンドウからシートの印刷も行えます。  
シートを開かずに操作できるので、複数のプロジェクトから印刷する場合に便利です。

### シートの印刷

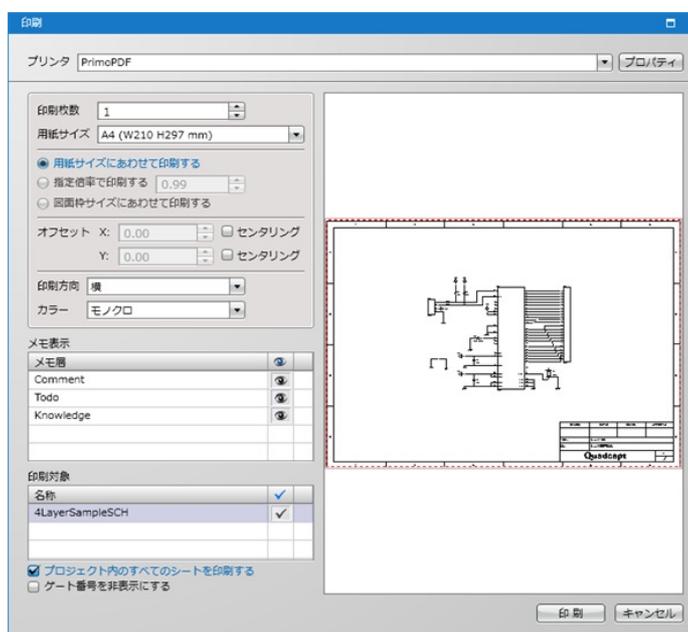
プロジェクト内の印刷したいシートを印刷することができます。

(1)

シートを選択し  
右クリック  
→【印刷】  
をクリック。

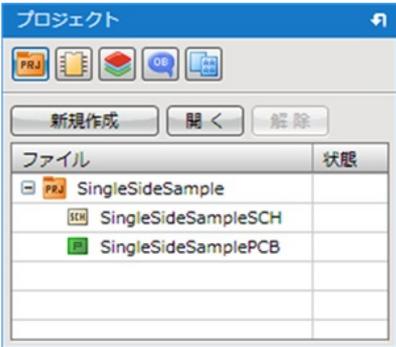


印刷画面が開きます。



## シートの上へ移動/下へ移動

プロジェクト内の回路図シート、PCBシート、各種ファイルの順番を変更することができます。

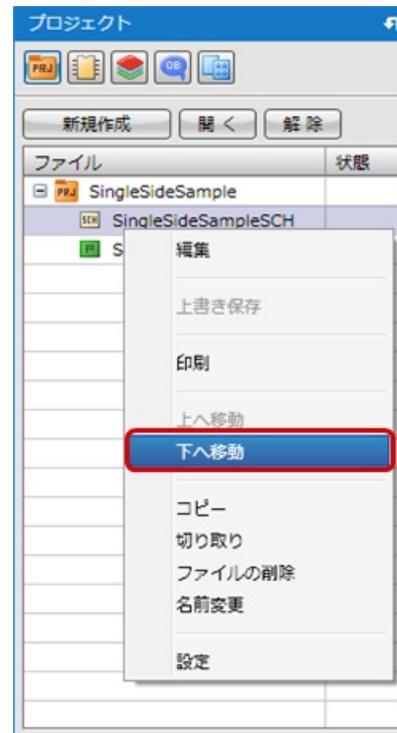
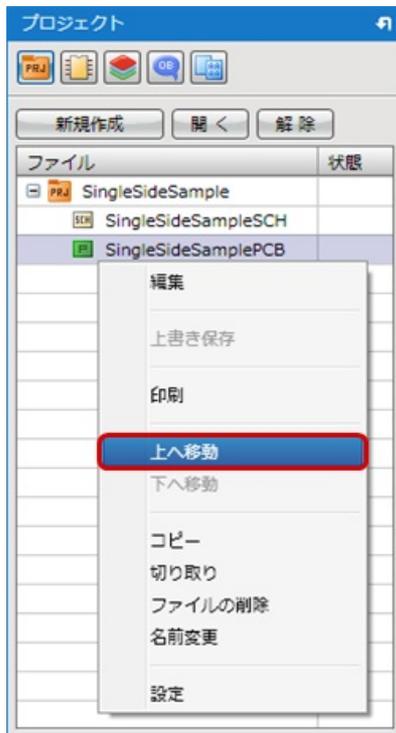
順番変更前 (回路シート、PCBシートの並びになっています。)	順番変更後 (PCBシート、回路シートの並びになっています。)																												
 <table border="1"><thead><tr><th>ファイル</th><th>状態</th></tr></thead><tbody><tr><td>PRJ SingleSideSample</td><td></td></tr><tr><td>SCH SingleSideSampleSCH</td><td></td></tr><tr><td>PCB SingleSideSamplePCB</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>	ファイル	状態	PRJ SingleSideSample		SCH SingleSideSampleSCH		PCB SingleSideSamplePCB								 <table border="1"><thead><tr><th>ファイル</th><th>状態</th></tr></thead><tbody><tr><td>PRJ SingleSideSample</td><td></td></tr><tr><td>PCB SingleSideSamplePCB</td><td></td></tr><tr><td>SCH SingleSideSampleSCH</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>	ファイル	状態	PRJ SingleSideSample		PCB SingleSideSamplePCB		SCH SingleSideSampleSCH							
ファイル	状態																												
PRJ SingleSideSample																													
SCH SingleSideSampleSCH																													
PCB SingleSideSamplePCB																													
ファイル	状態																												
PRJ SingleSideSample																													
PCB SingleSideSamplePCB																													
SCH SingleSideSampleSCH																													

### 上へ移動

### 下へ移動

移動したいシートを選択し右クリック→【上へ移動】

移動したいシートを選択し右クリック→【下へ移動】



## プロジェクト設定について

プロジェクト設定では、プロジェクト全体に関する様々な設定(バッチ出力、図面枠、ネット色)を行うことができます。

設定した内容はプロジェクトファイルに保存され、プロジェクトの受け渡しを行った場合でも保持されます。

プロジェクト設定を保存するには[プロジェクト保存](#)を行ってください。

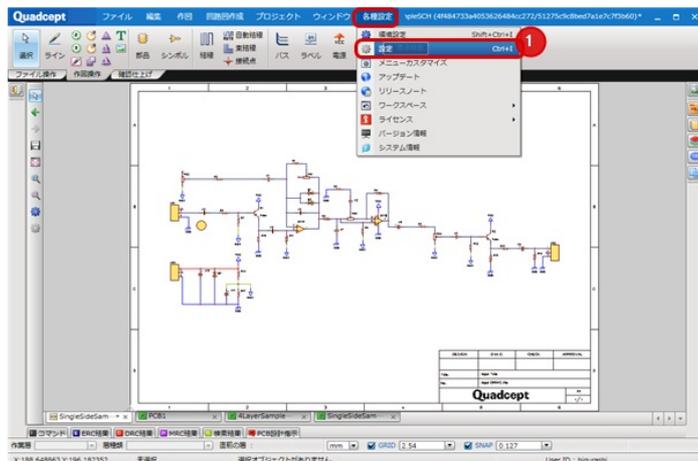
- ・[メニューからプロジェクト設定を確認する方法](#)
- ・[プロジェクトウィンドウからプロジェクト設定を開く方法](#)

## メニューからプロジェクト設定を確認する方法

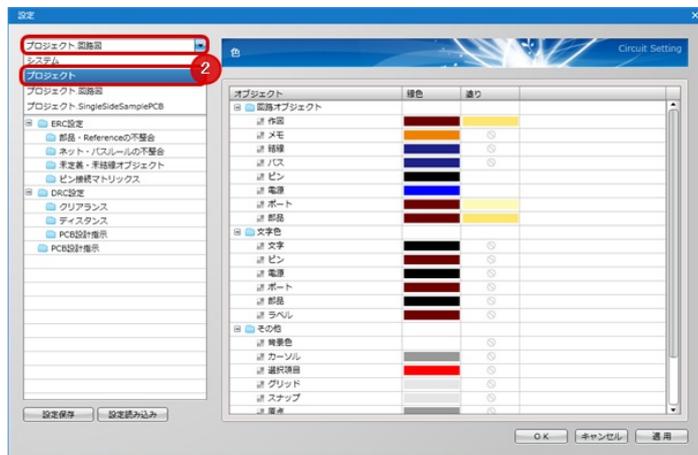
設定画面からプロジェクト設定を確認する方法をご紹介します。  
※回路図シートかPCBシートがアクティブになっている時のみ開くことができます。

回路図シートかPCBシートをアクティブにします。

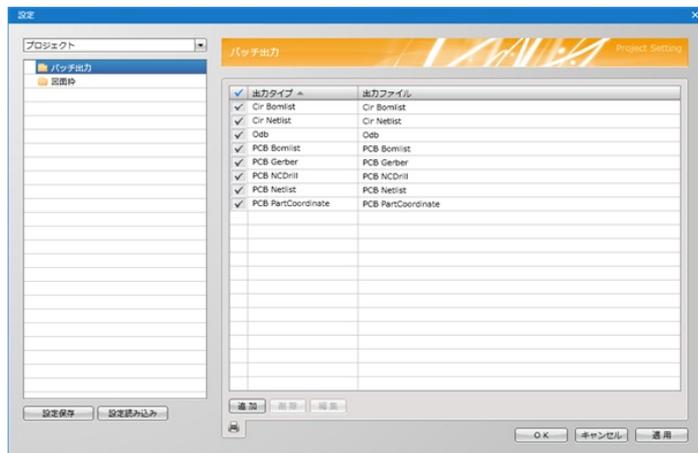
- (1) 【各種設定】  
→ 【設定】  
をクリック



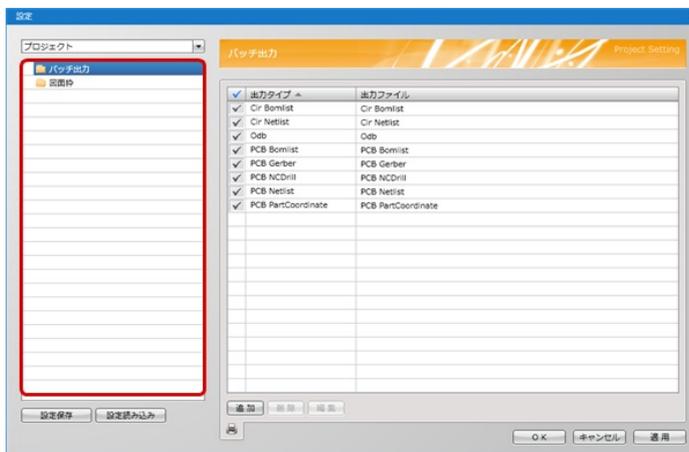
- (2) 左上の設定プルダウンから「プロジェクト」をクリック



プロジェクト設定の画面が開きます。



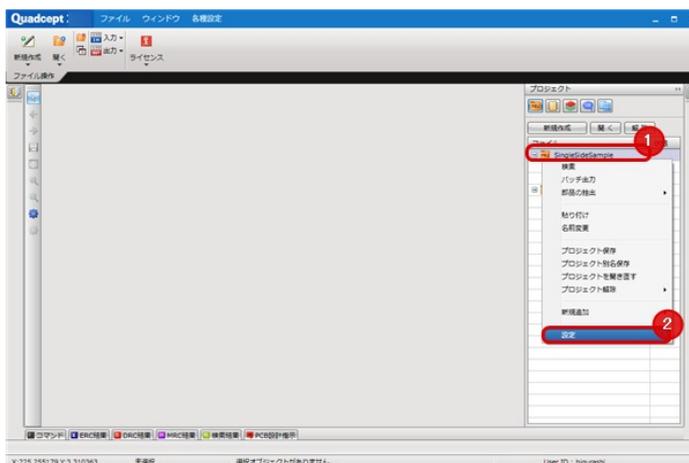
左側ツリーの項目をクリックします。



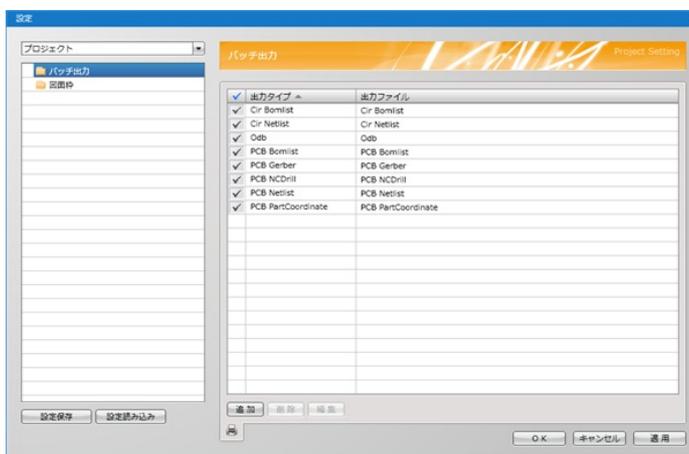
## プロジェクトウィンドウからプロジェクト設定を開く方法

プロジェクトウィンドウからプロジェクトを選択し、右クリックメニューからプロジェクト設定を開く方法をご紹介します。

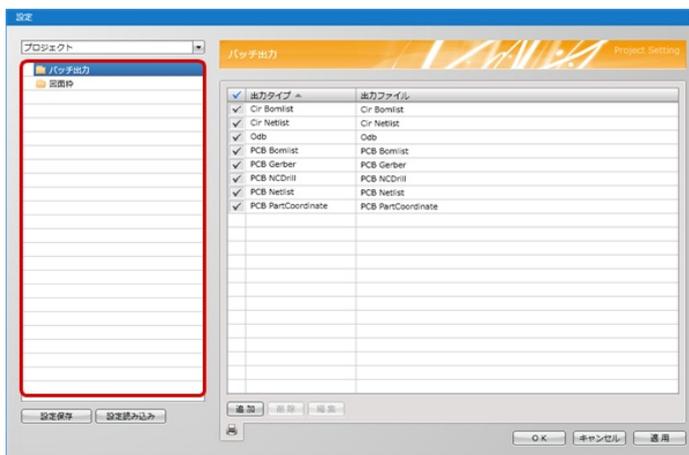
- (1) プロジェクトを選択
- (2) 右クリック  
→【設定】  
をクリック



プロジェクト設定の画面が開きます。



左側ツリーの項目をクリックします。





▶ 項目

項目	内容
チェック	出力を適用するかのチェック。チェックが入っている場合のみ出力対象となり、チェックがない場合は出力されません。
出力項目	出力対象が表示されます。
出力ファイル	出力ファイル名称が設定できます。
	この画面からすぐにバッチ出力実行することができます。設定を確認したい場合にご利用ください。 。

■回路図

項目	内容	出力ファイル名	編集
Print	設計図面の印刷を行います。 プリンタにPDF Writerを指定しておくことでPDF印刷を行うこともできます。	-	可
BomList	設計図面の部品表を出力します。 出力設定は <a href="#">回路図設定の部品表</a> を参照します。	<a href="#">出力ファイルに設定した名称.csv</a>	不可
NetList	ネットリストを出力します。 設定時にネットリストのフォーマットを設定しておくことができます。	<a href="#">出力ファイルに設定した名称.txt</a>	可

■PCB

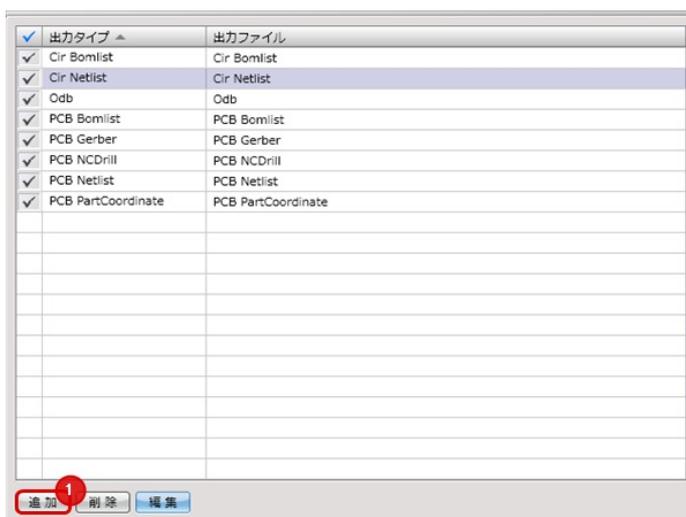
項目	内容	出力ファイル名	編集
Print	設計図面の印刷を行います。 プリンタにPDF Writerを指定しておくことでPDF印刷を行うこともできます。 出力設定は <a href="#">PCB設定のPCB印刷</a> を参照します。	-	可
BomList	設計図面の部品表を出力します。 出力設定は <a href="#">PCB設定の部品表</a> を参照します。	PCBシート名_ <a href="#">出力ファイルに設定した名称</a> .csv	不可
Gerber	設計図面のガーバーデータを出力します。 出力設定は <a href="#">PCB設定のガーバー</a> を参照します。	PCBシート名_バッチリスト 名称.gbr	不可
NCDrill	設計図面のNCドリルファイルを出力します。 出力設定は <a href="#">PCB設定のNCドリル</a> を参照します。	PCBシート名_ <a href="#">出力ファイルに設定した名称</a> .drl PCBシート名_ <a href="#">出力ファイルに設定した名称</a> .rpt	不可
NCDrillChart	設計図面のNCドリル表を出力します。 出力設定は <a href="#">PCB設定のNCドリル表</a> を参照します。	-	不可
PartCoordinate	設計図面の部品座標ファイルを出力します。 出力設定は <a href="#">PCB設定の部品座標</a> を参照します。	PCBシート名_ <a href="#">出力ファイルに設定した名称</a> .txt	不可

- [項目追加方法](#)
- [項目削除方法](#)
- [項目編集方法](#)
- [バッチ出力即時実行方法](#)

## 項目追加方法

バッチ出力設定の項目を追加する方法をご紹介します。

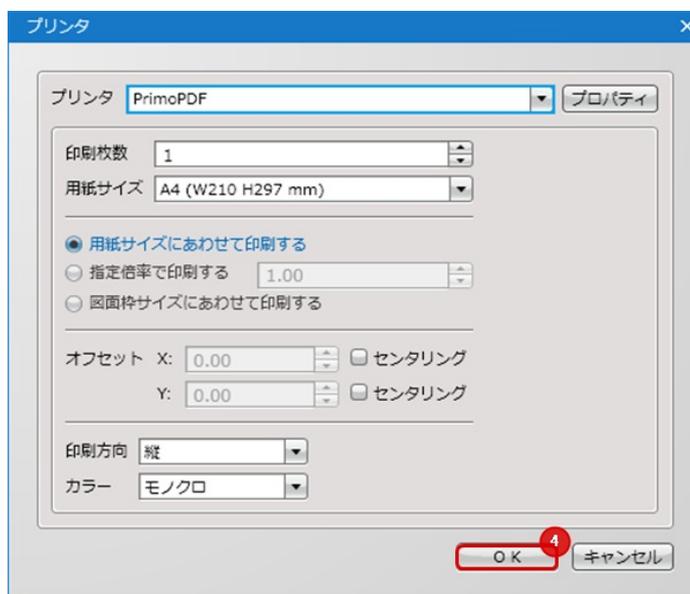
- (1) 「追加」をクリック  
⇒「新規印刷設定選択」画面が開きます。



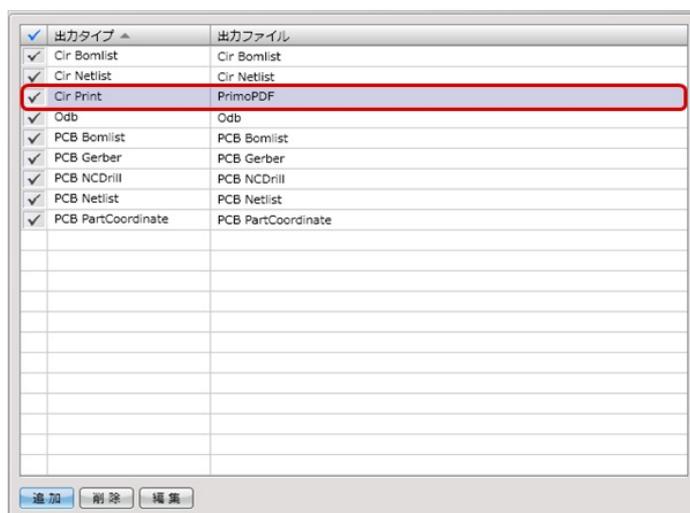
- (2) 追加したい項目を選択  
(3) 「OK」をクリック



※項目によっては詳細画面が出てくるので、設定を行い、「OK」をクリック



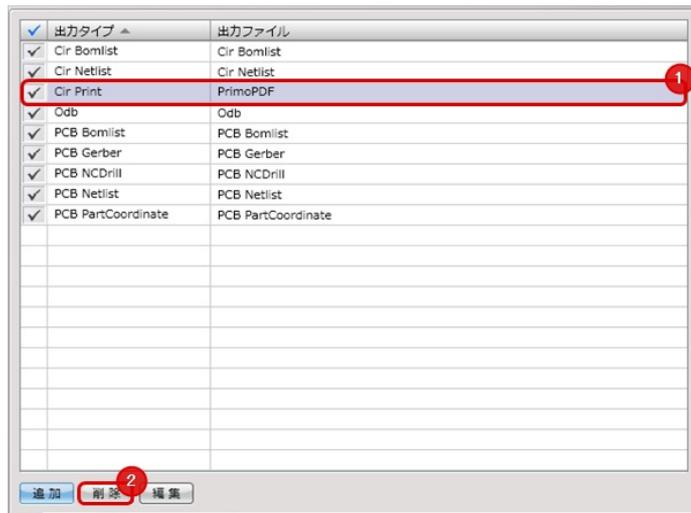
項目が追加されます。



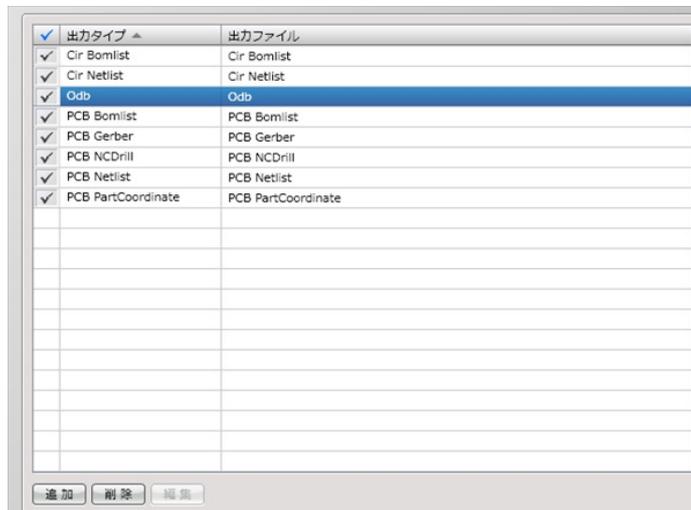
## 項目削除方法

バッチ出力設定の項目を削除する方法をご紹介します。

- (1) 削除したい項目を選択
- (2) 「削除」クリック



項目が削除されます。



## 項目編集方法

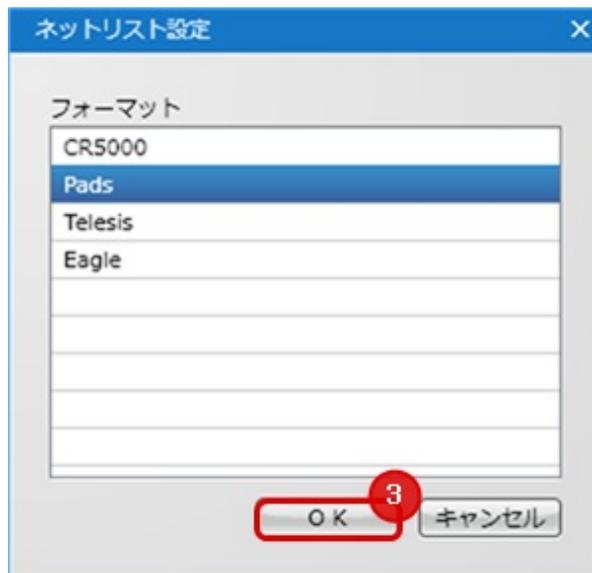
バッチ出力設定の項目を編集する方法をご紹介します。

※編集できる項目は[出力できるファイル](#)で編集が「可」となっている項目です。

(1) 項目を選択

(2) 「編集」をクリック

※もしくは、項目をダブルクリックでも編集できます。



(3) 編集を行い「OK」をクリック

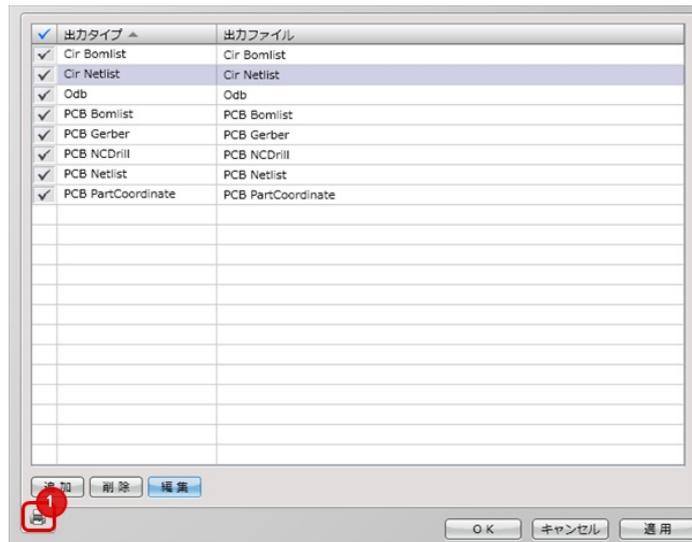
編集ができます。



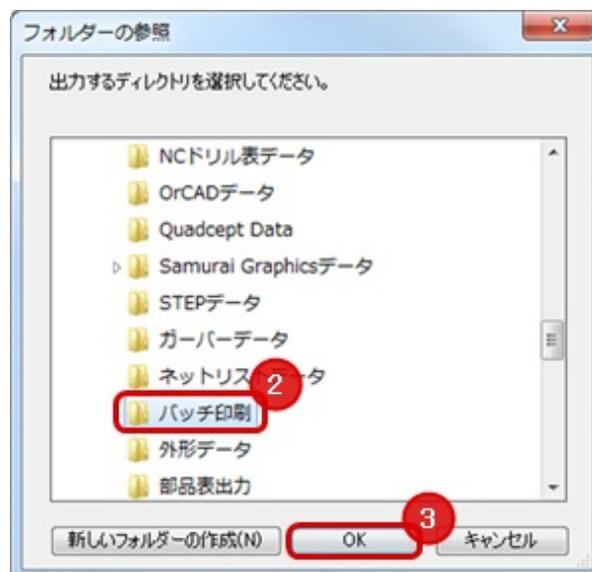
## バッチ出力即時実行方法

バッチ出力を即時実行する方法をご紹介します。

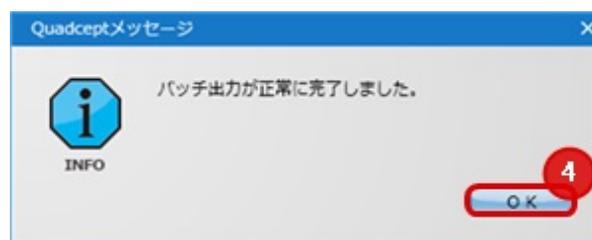
- (1) 「」をクリック  
⇒フォルダーの参照画面が開きます。



- (2) 出力フォルダを選択  
(3) 「OK」をクリック



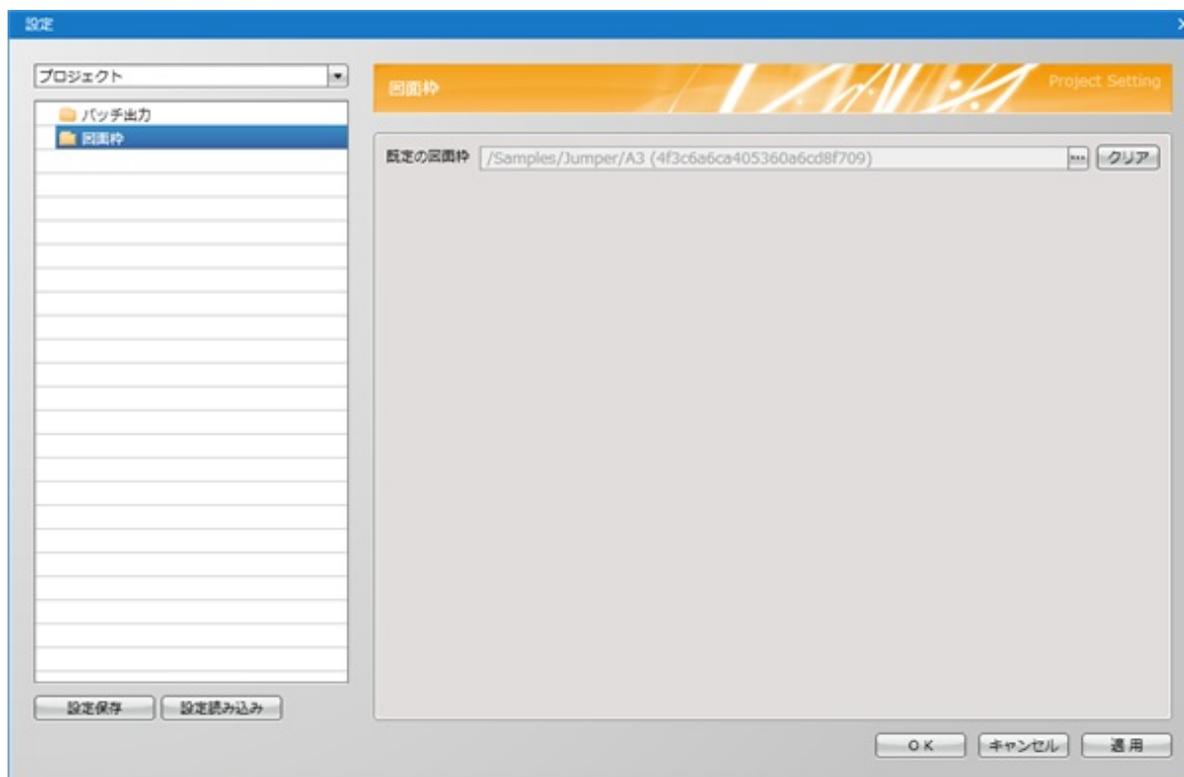
- (4) 「OK」をクリック  
指定したフォルダにファイルが出力されます。



## 図面枠

新規作成時の回路図図面枠の設定を行います。あらかじめ作成した図面枠を指定する方法となります。

プロジェクトの設定画面の表示方法は[プロジェクト設定について](#)をご覧ください。



### ▶ 設定方法、クリア方法

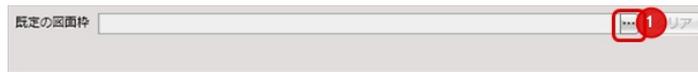
[図面枠設定方法](#)

[図面枠設定をクリアする方法](#)

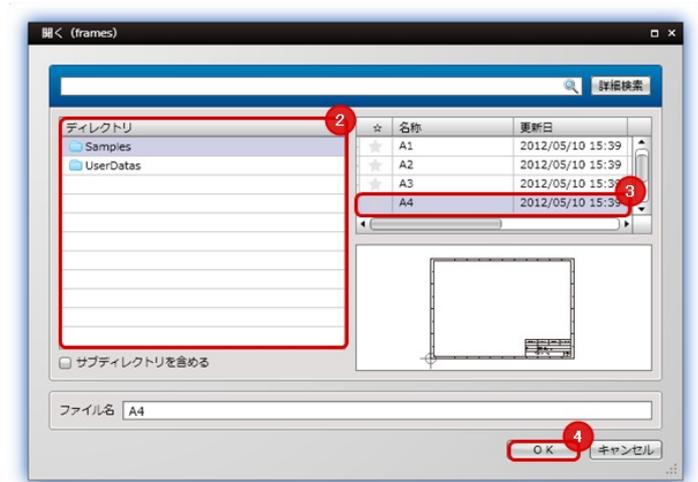
## 図面枠設定方法

回路図新規作成時に適用される図面枠を指定する方法をご紹介します。

- (1) 「...」をクリック  
⇒「開く (図面枠)」画面が開きます。



- (2) ディレクトリを選択  
(3) ファイルを選択  
(4) 「OK」をクリック

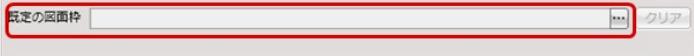


規定の図面枠が設定されます。



## 図面枠設定をクリアする方法

回路図新規作成時に適用される図面枠をクリアする方法をご紹介します。

(1) 「クリア」をクリック	
規定の図面枠がクリアされます。	



図面枠の作成方法については[図面枠の作成](#)をご覧ください。

## 差分比較機能について

Quadceptでは、回路図/PCBデータの設計変更による差分転送はもちろん、新旧データの差分比較も可能です。Quadceptではデータの履歴を反映するのではなく、あくまでもそのデータ同士の差分を検出して、データを更新させる機能になります。

対象	内容
<a href="#">「回路図」→「PCB」</a> <a href="#">⇒フォワードアノテーション</a>	回路図上での設計変更をPCBデータに自動更新できます。
<a href="#">「PCB」→「回路図」</a> <a href="#">⇒バックアノテーション</a>	PCB上での設計変更を回路図データに自動更新できます。
<a href="#">「回路図」↔「回路図」</a> <a href="#">「PCB」↔「PCB」</a> <a href="#">⇒新旧データ差分比較</a>	回路図同士やPCB同士など、新旧データの差分比較ができます。

差分比較前に、以下のチェックを行います。エラーがあると差分比較を行うことができません。

チェック項目	チェック内容
Reference重複	同じ図面上にReferenceが重複しています。
フットプリントアサイン	部品にフットプリントを定義していません。 ※フォワードアノテーションの場合
フットプリントデータ消失	定義しているフットプリントのデータが消失して確認できません。 ※フォワードアノテーションの場合
ピン数違い	ピン番号が一致するパッドスタックが見つかりません。 ※フォワードアノテーションの場合

## ■ 差分抽出内容について

差分内容をご紹介します。

対象	内容
ネット名変更	異なるネット名に変更された場合、ネット名を変更します。
ネット接続変更	ネットに差分がある場合、ネットの接続を変更します。
ネット接続追加	ネットに差分がある場合、接続を追加します。
ネット接続削除	ネットの差分がある場合、接続を削除します。
オブジェクトID変更	Referenceが同じで部品が変更されている場合、オブジェクトIDを統一し部品を変更します。
部品追加	部品が存在しない場合、部品を追加します。
部品削除	部品が不必要な場合、部品を削除します。
参照名変更	部品のオブジェクトIDが同じでReferenceが異なる場合、Referenceの統一をします。
フットプリント追加	フットプリントが存在しない場合、フットプリントを追加します。
アクティブフットプリント変更	部品内のアクティブフットプリントに差分がある場合、アクティブフットプリントを変更します。
フットプリント削除	フットプリントが不必要な場合、フットプリントを削除します。
属性変更/追加	部品内の属性に差分がある場合、変更もしくは、追加します。
属性削除	部品内の属性が不必要な場合、属性を削除します。
スワップID変更	部品内のスワップIDに差分がある場合、スワップIDを統一します。

一点接続変更	一点接続内のネット名に差分がある場合、一点接続を統一します。
一点接続追加	一点接続が存在しない場合、一点接続を追加します。
IPCフットプリント追加	IPCフットプリントが存在しない場合、IPCフットプリントを追加します。
IPCフットプリント削除	IPCフットプリントが不必要な場合、IPCフットプリントを削除します。

## 設計変更転送

Quadceptでは、回路図/PCBデータの設計変更による差分転送が可能です。  
ここでは、設計変更を転送するフォワードアノテーションとバックアノテーションのご紹介をします。

### <フォワードアノテーション>



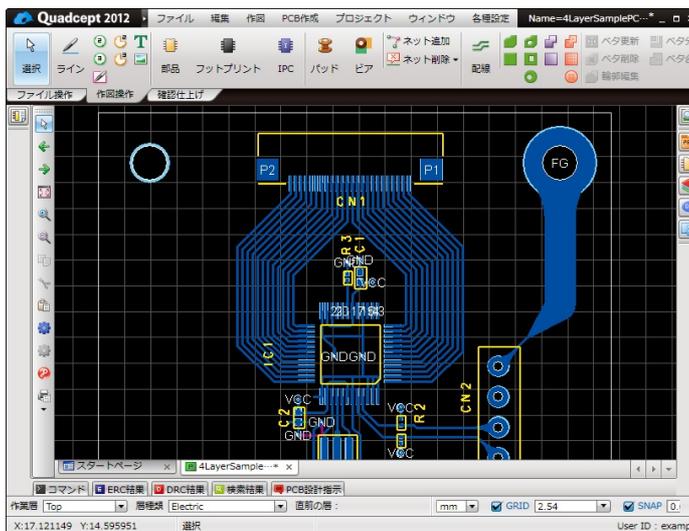
### <バックアノテーション>



回路図側で設計変更された内容を、PCBデータに転送する方法をご紹介します。

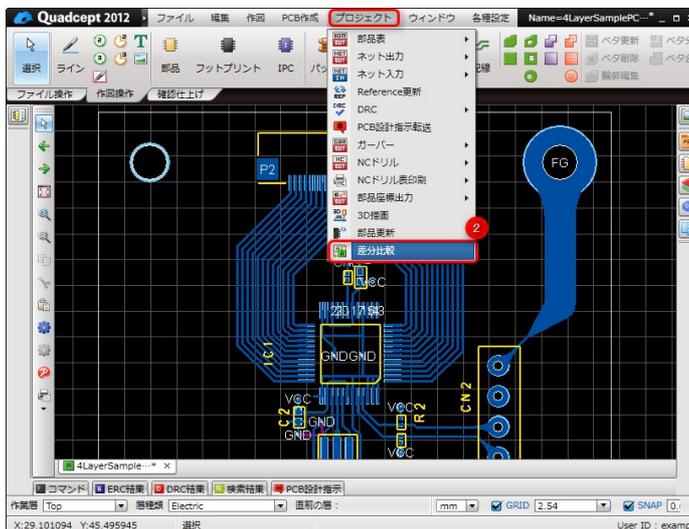
(1)

更新ファイル（反映させたいファイル）を開きます。  
⇒フォワードアノテーションの場合、PCBデータを開きます。



(2)

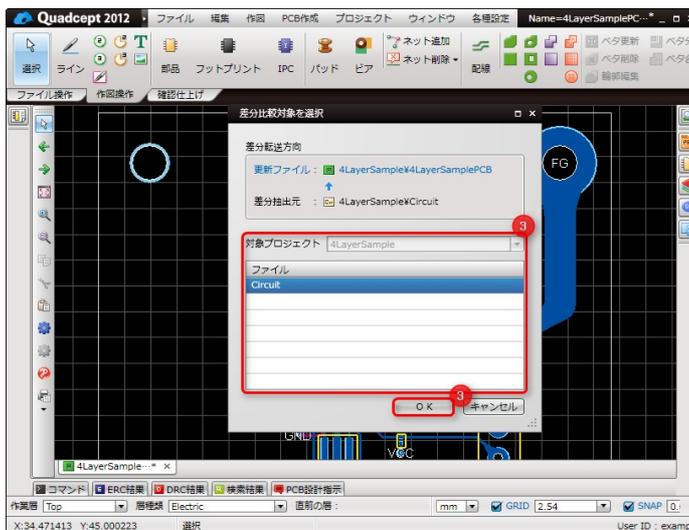
【プロジェクト】を選択し、「差分比較」を選択し、「差分比較対象の選択画面が開きます。」



(3)

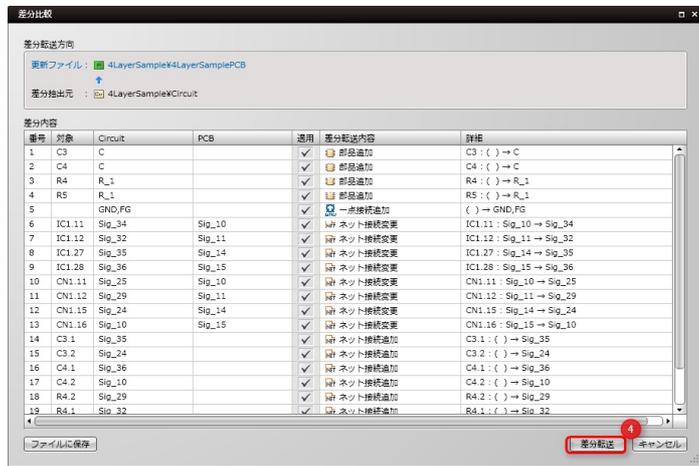
差分抽出元（対象プロジェクトとファイル）を選択し、「OK」をクリック  
⇒回路図を選択する場合、「Circuit」を選択してください。プロジェクト内のすべての回路図が対象となります。

※複数のプロジェクトを登録している場合は、対象プロジェクトを切り替えることで他のプロジェクトを選択することも可能です。

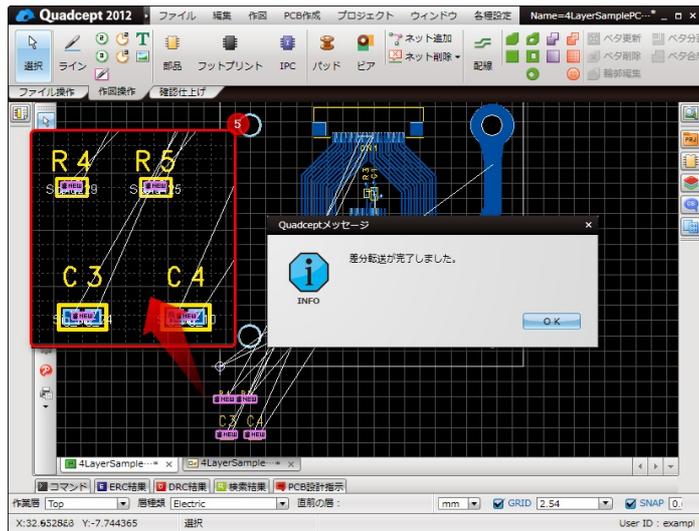


(4) 差分比較画面が開き差分内容が表示されますので、内容を確認し「差分転送」をクリック。  
⇒適用のチェックボックスが「ON」の内容がPCBデータに反映されます。

※差分内容詳細については[こちら](#)をご確認ください。



(5) 回路図とPCBの差分内容がPCB側に反映されます。



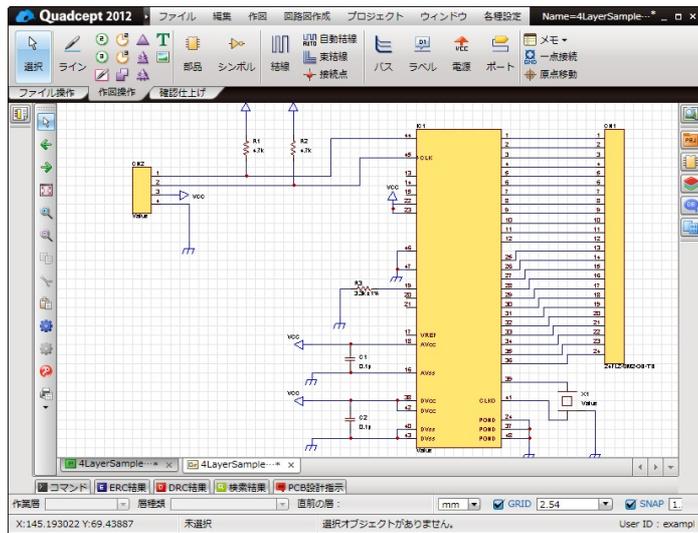
部品が新規追加される時は「[フットプリントの整列](#)」で設定している条件となります。  
また、差分比較で新規追加された部品は、「NEW」アイコンが目印となり見た目でもわかりやすくなります。

## バックアノテーションを実行する

PCB側で設計変更された内容を、回路図に転送する方法をご紹介します。

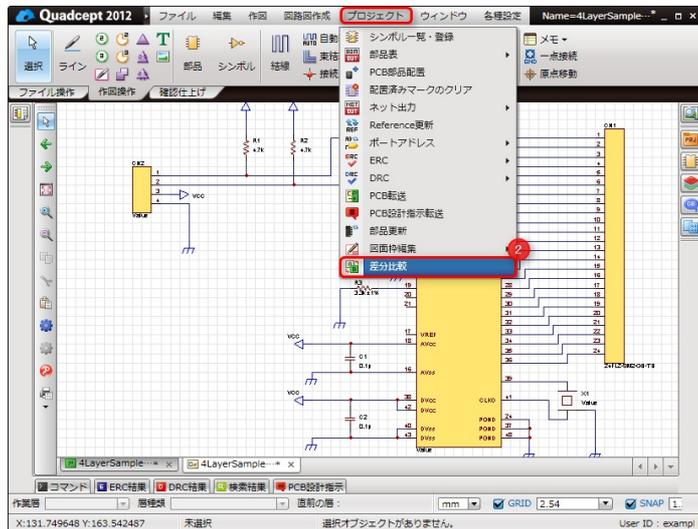
(1)

更新ファイル（反映させたいファイル）を開きます。  
⇒バックアノテーションの場合、回路図データを開きます。



(2)

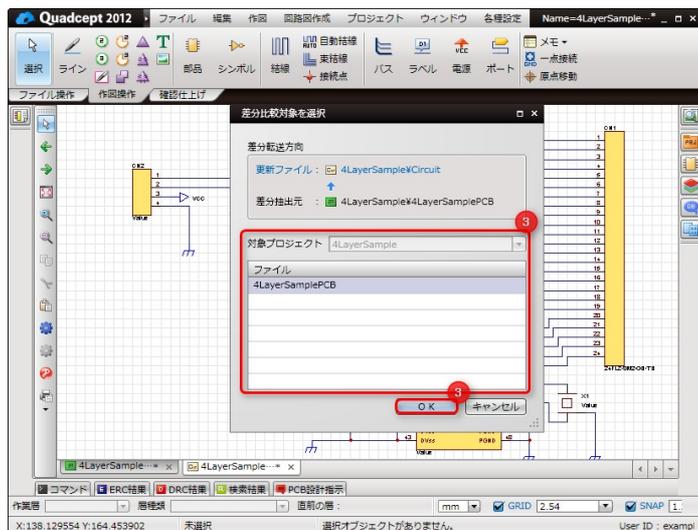
【プロジェクト】  
→【差分比較】  
を選択  
⇒差分比較対象の選択画面が開きます。



(3)

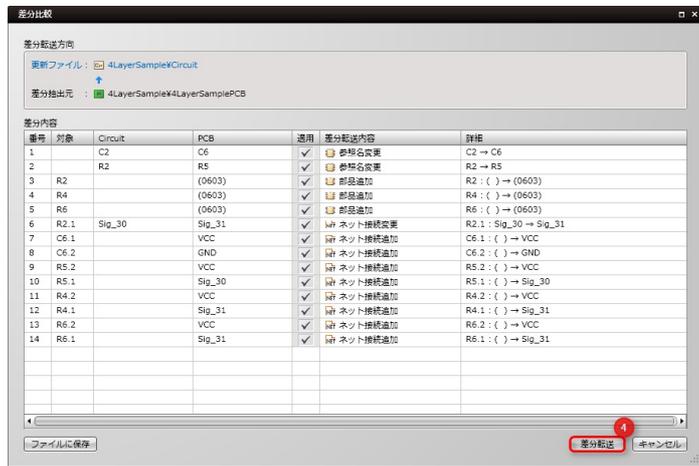
差分抽出元（対象プロジェクトとファイル）を選択し、「OK」をクリック

※複数のプロジェクトを登録している場合は、対象プロジェクトを切り替えることで他のプロジェクトを選択することも可能です。

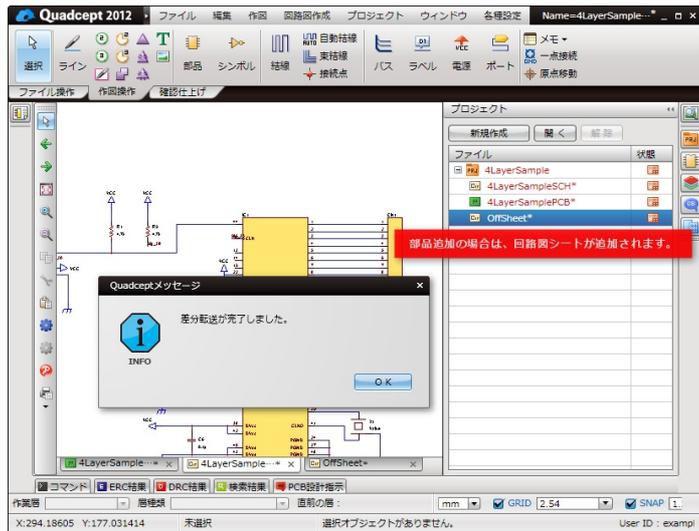


(4) 差分比較画面が開き差分内容が表示されますので、内容を確認し「差分転送」をクリック。  
 ⇒適用のチェックボックスが「ON」の内容が回路図データに反映されます。

※差分内容詳細については[こちら](#)をご確認ください。



(5) 回路図とPCBの差分内容が回路図側に反映されます。

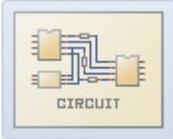
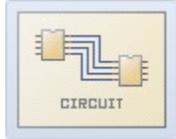


部品が新規追加されるときは回路図シートが自動的に追加され、ラベルでネットを接続させます。

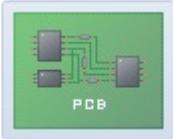
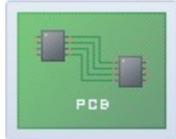
## 新旧データ差分比較

Quadceptでは、回路図/PCBデータの新旧データ差分比較が可能です。  
ここでは、新旧データ差分比較機能のご紹介をします。

<回路図（新データ） ↔ 回路図（旧データ）>

新データ	差分比較	旧データ
		

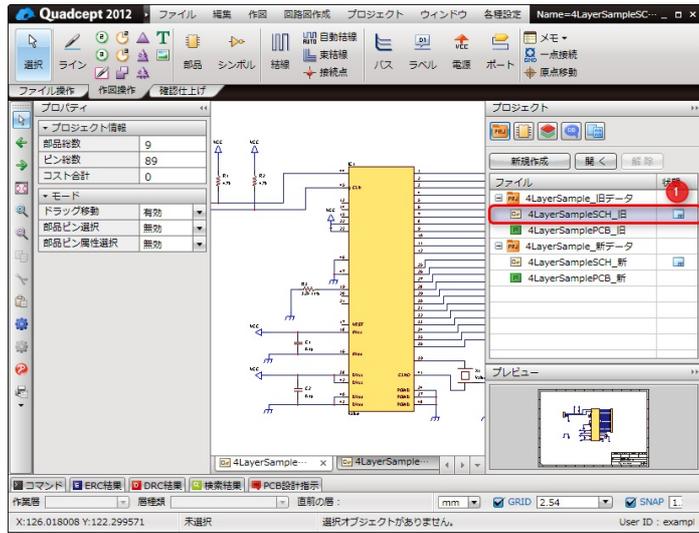
<PCB（新データ） ↔ PCB（旧データ）>

新データ	差分比較	旧データ
		

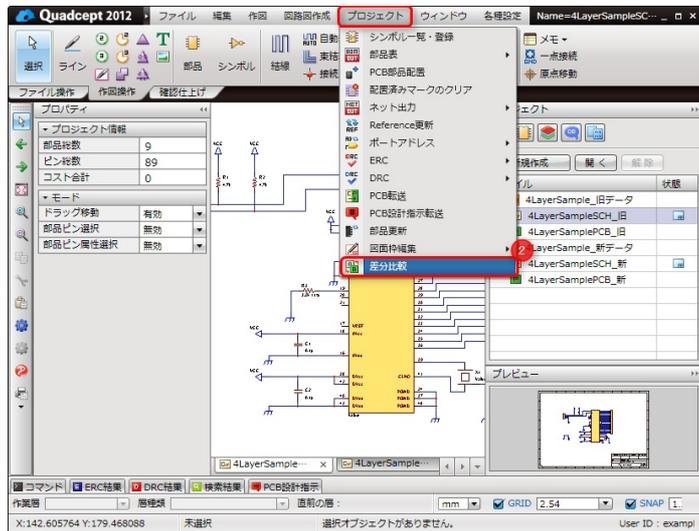
新旧データの差分比較を実行する

回路図、PCBの新旧データの差分比較の方法をご紹介します。

- (1) 旧データを開きます。  
⇒今回は、回路図同士  
の新旧データの比較を  
行います。

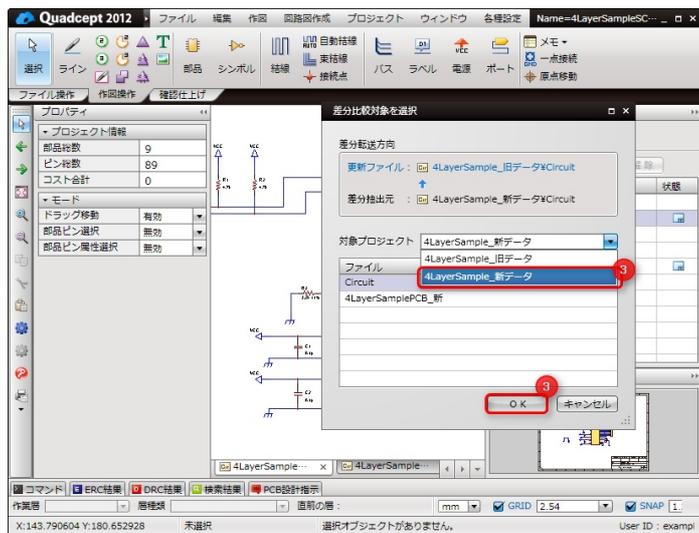


- (2) 【プロジェクト】  
→【差分比較】  
を選択  
⇒差分比較対象の選択  
画面が開きます。



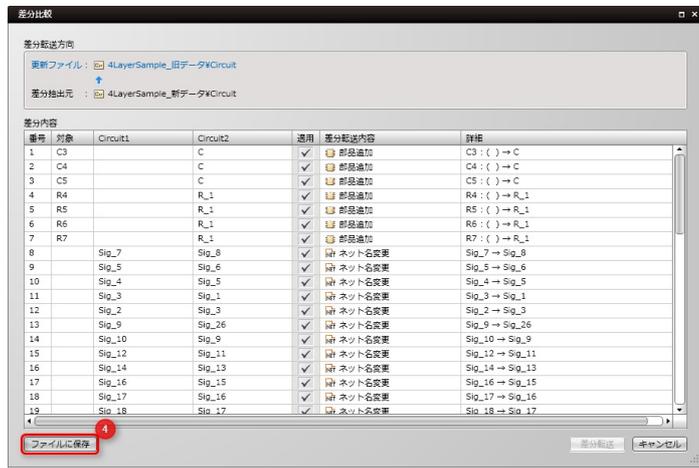
- (3) 差分抽出元（新データの  
回路図）を選択し、  
「OK」をクリック  
⇒回路図を選択する場  
合は「Circuit」を選択  
してください。プロジ  
ェクト内のすべての回  
路図が対象となります  
。

※別のプロジェクトから  
差分比較を行う場  
合は、対象プロジ  
ェクトを切り替えること  
で  
選択することが可能  
です。



- (4) 差分比較画面が開き差分内容が表示されますので、「ファイルに保存」をクリック。  
⇒差分比較情報が「CSVファイル」にて出力することが可能です。

※差分内容詳細については[こちら](#)をご確認ください。



## 環境設定について

環境設定は部品ファイルの登録やショートカットキーの割り当て、言語の設定等、使用している端末の環境設定を行います。

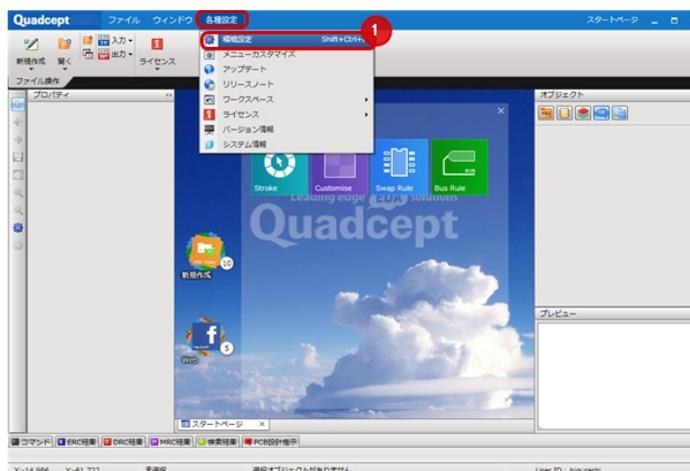
環境設定は使用している端末のログインユーザー毎に管理されているため、同じ端末であっても異なるユーザーでログインした場合は別々に管理を行うことができます。また、異なる端末でログインした場合は初期状態となりますので、ご注意ください。

## 環境設定の開き方

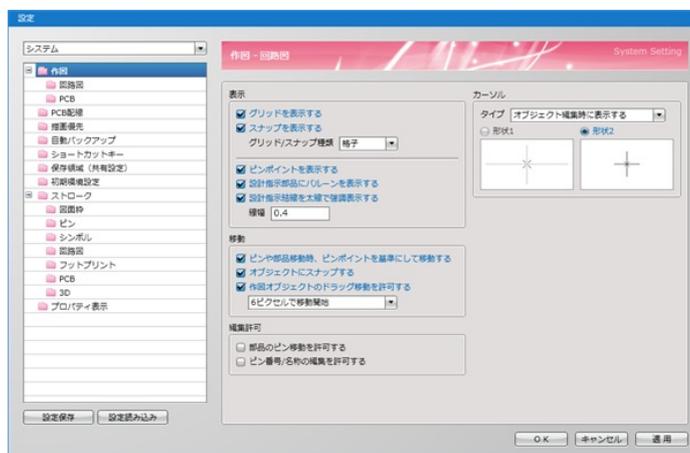
環境設定の画面の開き方をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→【環境設定】  
をクリック

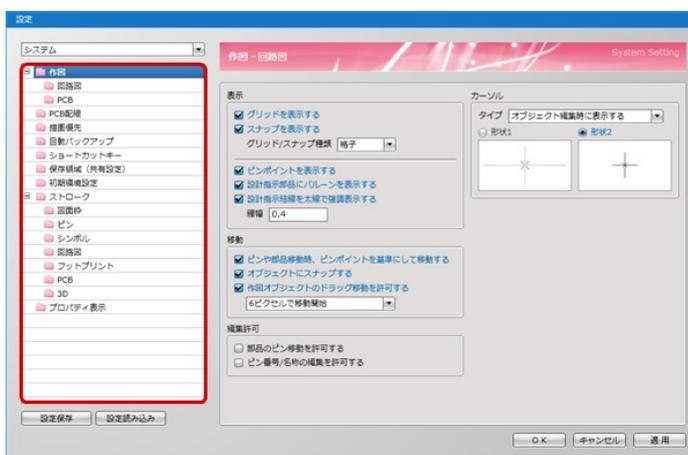
(※ショートカットキーは「Shift+Ctrl+I」に割り当てられています。)



「環境設定ダイアログ」  
が開きます。



左側ツリーの項目を  
クリックします。



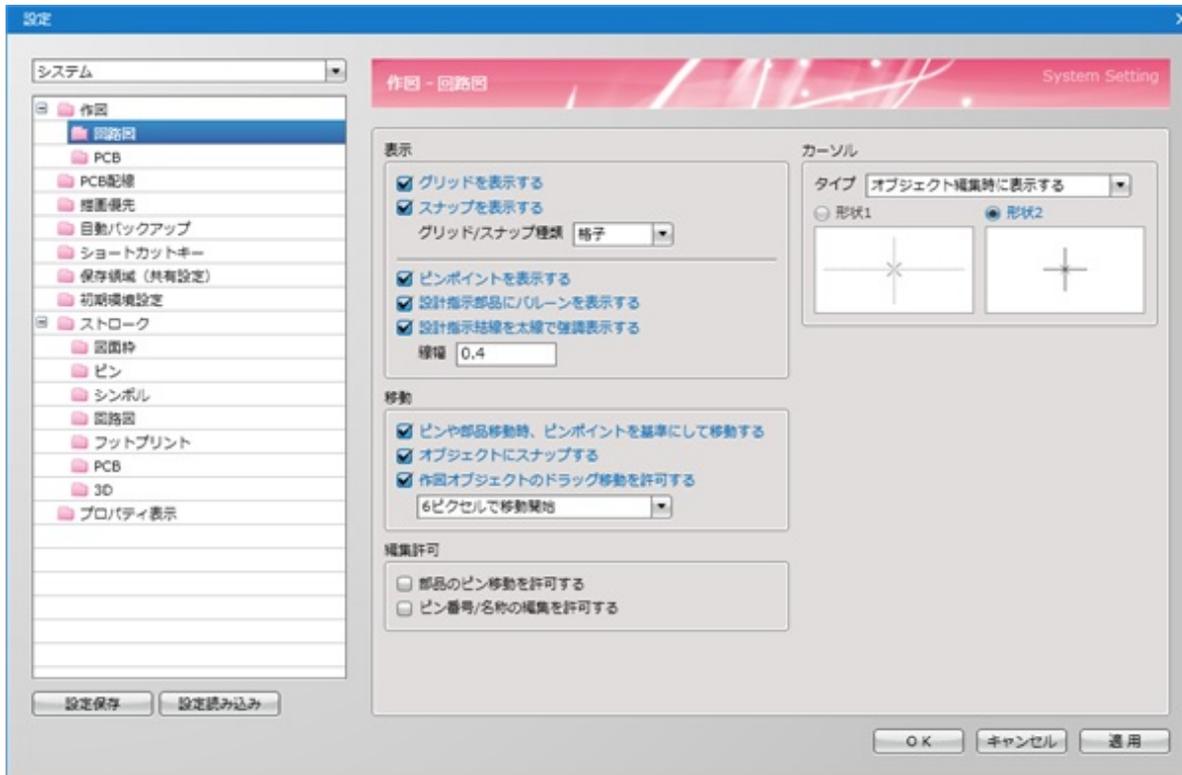
環境設定ダイアログでは各設定項目が画面左にツリー形式で表示されており、  
設定したい項目を選択して変更を行います。

## 作図(回路図)

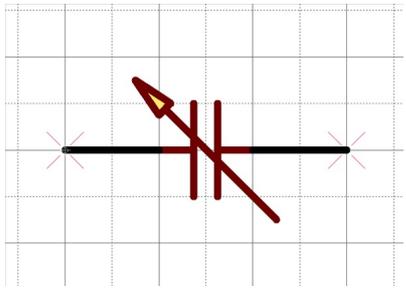
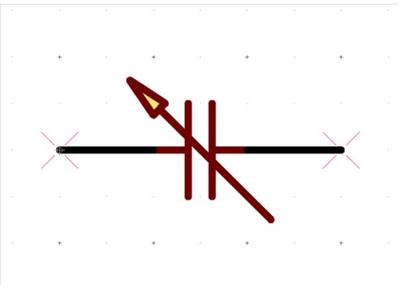
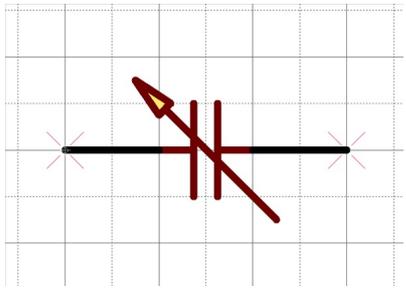
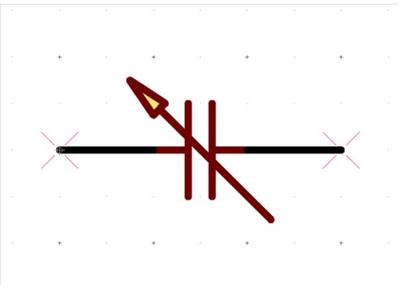
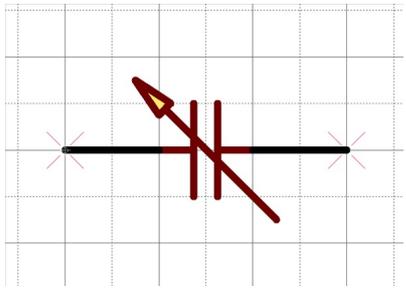
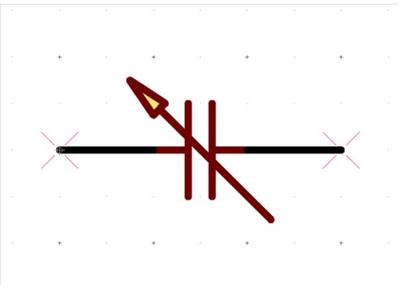
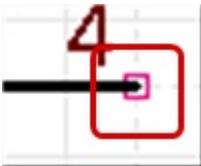
回路図作成時における設計作業領域の作図表示、動作設定を行います。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

作図 (回路図) 画面



表示に関する設定を行います。

項目	内容				
グリッドを表示する	<p>グリッド線の表示/非表示設定を行います。 チェックを入れると設計作業領域でグリッド線が表示されます。</p>				
スナップを表示する	<p>スナップ線の表示/非表示設定を行います。 チェックを入れると設計作業領域でスナップ線が表示されます。</p>				
グリッド/スナップ種類	<p>グリッドの表示を「格子」「ドット」から選択できます。</p> <table border="1" data-bbox="549 732 1426 1184"> <thead> <tr> <th data-bbox="549 732 986 801">格子</th> <th data-bbox="992 732 1426 801">ドット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="549 810 986 1184">  </td> <td data-bbox="992 810 1426 1184">  </td> </tr> </tbody> </table>	格子	ドット		
格子	ドット				
					
ピンポイントを表示する	<p>ピンポイント表示/非表示設定を行います。 チェックを入れると設計作業領域でピンポイントが表示されます。 ピンポイントとは、結線を接続するピンの先端にあるマークです。</p> 				
設計指示部品にバルーンを表示する	<p><a href="#">PCB設計指示</a>を行なっている部品にバルーン表示されます。</p>				
設計指示結線を太線で強調表示する	<p><a href="#">PCB設計指示</a>を行なっている結線を指定線幅で強調表示します。</p>				

## 移動

移動に関する設定を行います。

項目	内容
ピンや部品移動時、ピンポイントを基準にして移動する	ピンや部品移動時に、ピンポイントにマウスカーソルをスナップさせて移動するかどうかの設定を行います。チェックを入れると、ピンや部品移動時にマウスカーソルに一番近いピンポイントにマウスカーソルがスナップします。
オブジェクトにスナップする	スナップ線にオブジェクトやピンポイント等がのってなくてもスナップをするかどうかの設定を行います。チェックを入れると、スナップ線にのっていないオブジェクトやピンポイント等がのっていてもスナップします。スナップするオブジェクトは画面内に表示されているオブジェクトに限ります。
作図オブジェクトのドラッグ移動を許可する	作図オブジェクトのドラッグ移動の許可設定を行います。チェックを入れるとオブジェクトを直接ドラッグ移動できるようになります。ドラッグ移動開始移動幅の設定も行えます。

## 編集許可

編集許可に関する設定を行います。

項目	内容
部品内のピン移動を許可する	回路図に配置した部品のピンの編集の許可/不許可設定を行います。チェックを入れると部品内のピンが選択できるようになり、移動/編集が可能になります。
ピン番号/名称の編集を許可する	回路図に配置した部品のピン番号/名称編集の許可/不許可設定を行います。チェックを入れると部品内のピン名称/番号が選択できるようになり、移動/編集が可能になります。

## ■ カーソル

マウスカーソル表示に関する設定を行います。

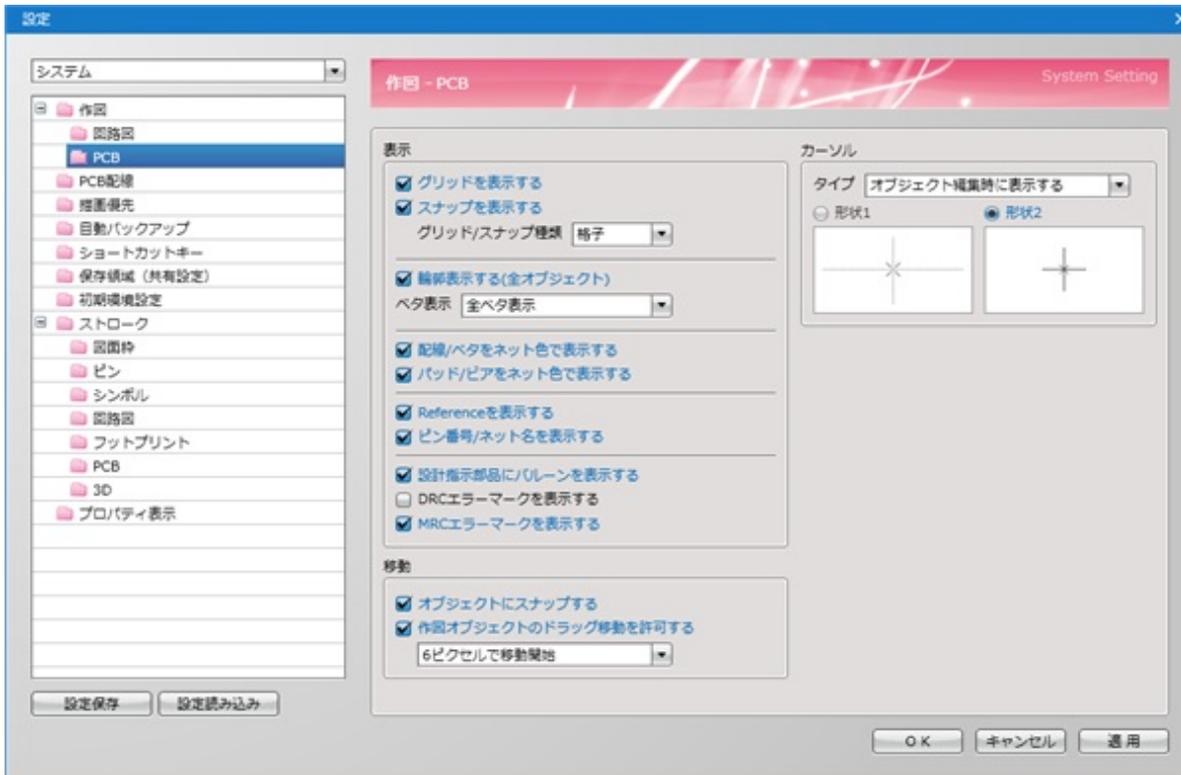
項目	内容				
タイプ	【オブジェクト編集時に表示する】 / 【常に表示する】 の選択ができます。				
形状	<p>マウスカーソルの形状を選択します。</p> <table border="1"><thead><tr><th>形状1</th><th>形状2</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>	形状1	形状2		
形状1	形状2				
					

## 作図 (PCB)

PCB作成時における設計作業領域の作図表示、動作設定を行います。

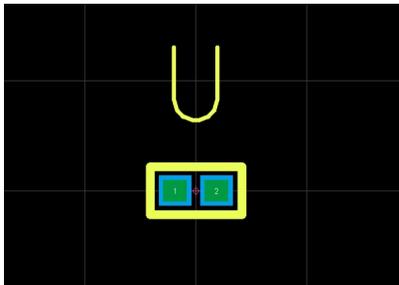
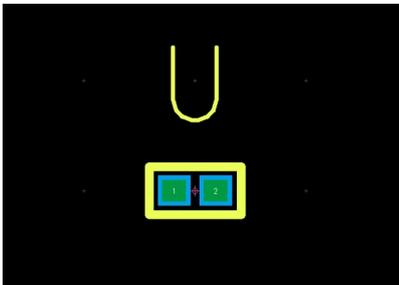
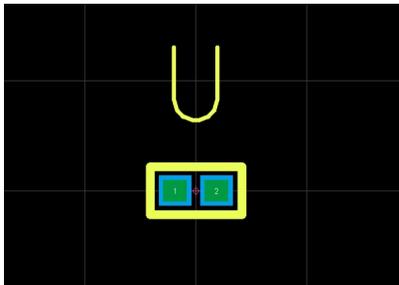
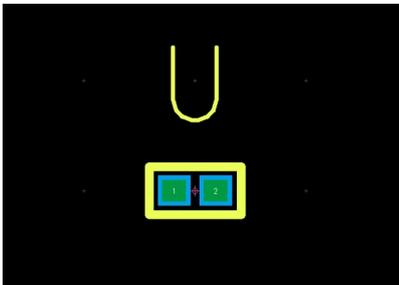
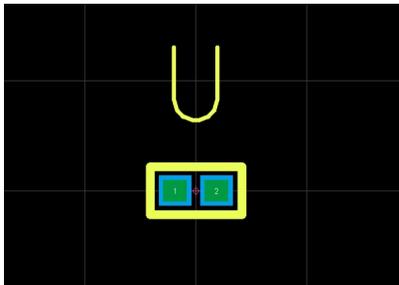
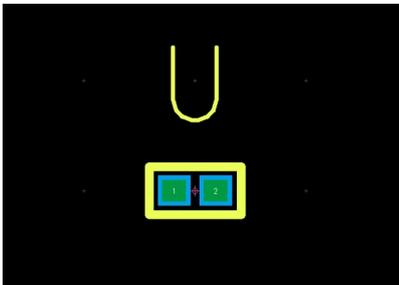
環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

作図 (PCB) 画面



## 表示

表示に関する設定を行います。

項目	内容				
グリッドを表示する	グリッド線の表示/非表示設定を行います。 チェックを入れると設計作業領域でグリッド線が表示されます。				
スナップを表示する	スナップ線の表示/非表示設定を行います。 チェックを入れると設計作業領域でスナップ線が表示されます。				
グリッド/スナップ種類	グリッドの表示を「格子」「ドット」から選択できます。 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>格子</th> <th>ドット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	格子	ドット		
格子	ドット				
					
輪郭表示する（全オブジェクト）	全てのオブジェクトを輪郭表示します。 <a href="#">輪郭表示切り替え（全オブジェクト）</a> で切り替えることができます。				
ベタ表示	ベタの表示を「全ベタ表示」「静的ベタのみ表示」「外形のみ表示」から選択できます。 <a href="#">輪郭表示切り替え（ベタ）</a> で切り替えることができます。				
配線/ベタをネット色で表示する	ネット色指定を行っている場合に、ネット色を配線とベタに対して適用するかの設定を行います。 チェックを入れない場合は、層設定で行った色で表示されます。 <a href="#">ネット色表示切り替え</a> で切り替えることができます。				
パッド/ビアをネット色で表示する	ネット色指定を行っている場合に、ネット色をパッドとビアに対して適用するかの設定を行います。 チェックを入れない場合は、層設定で行った色で表示されます。 <a href="#">ネット色表示切り替え</a> で切り替えることができます。				

Referenceを表示する	Referenceの表示/非表示を設定することができます。 <a href="#">Reference表示切り替え</a> で切り替えることができます。
ピン番号/ネット名を表示する	パッドにピン番号/ネット名をピアにネット名を表示することができます。 <a href="#">ピン番号/ネット名表示切り替え</a> で切り替えることができます。
設計指示部品にバルーンを表示する	<a href="#">PCB設計指示</a> を行なっている部品にバルーン表示されます。
DRCエラーマークを表示する	DRCのエラーマークを表示するかを選択できます。 DRCについては <a href="#">DRC/MRC実行</a> を参照ください。
MRCエラーマークを表示する	MRCのエラーマークを表示するかを選択できます。 MRCについては <a href="#">DRC/MRC実行</a> を参照ください。

移動に関する設定を行います。

項目	内容
部品移動時、部品原点を基準にして移動する	部品移動時に、部品原点にマウスカーソルをスナップさせて移動するかどうかの設定を行います。チェックを入れると、部品移動時に部品原点を基準として移動することができます。チェックを入れない場合は、マウスに一番近いスナップを基準としての移動となります。
オブジェクトにスナップする	スナップ線にオブジェクトやピンポイント等がのってなくてもスナップをするかどうかの設定を行います。チェックを入れると、スナップ線にのっていないオブジェクトやピンポイント等がのってなくてもスナップします。スナップするオブジェクトは画面内に表示されているオブジェクトに限ります。
作図オブジェクトのドラッグ移動を許可する	作図オブジェクトのドラッグ移動の許可設定を行います。チェックを入れるとオブジェクトを直接ドラッグ移動できるようになります。ドラッグ移動開始移動幅の設定も行えます。

## ■ カーソル

マウスカーソル表示に関する設定を行います。

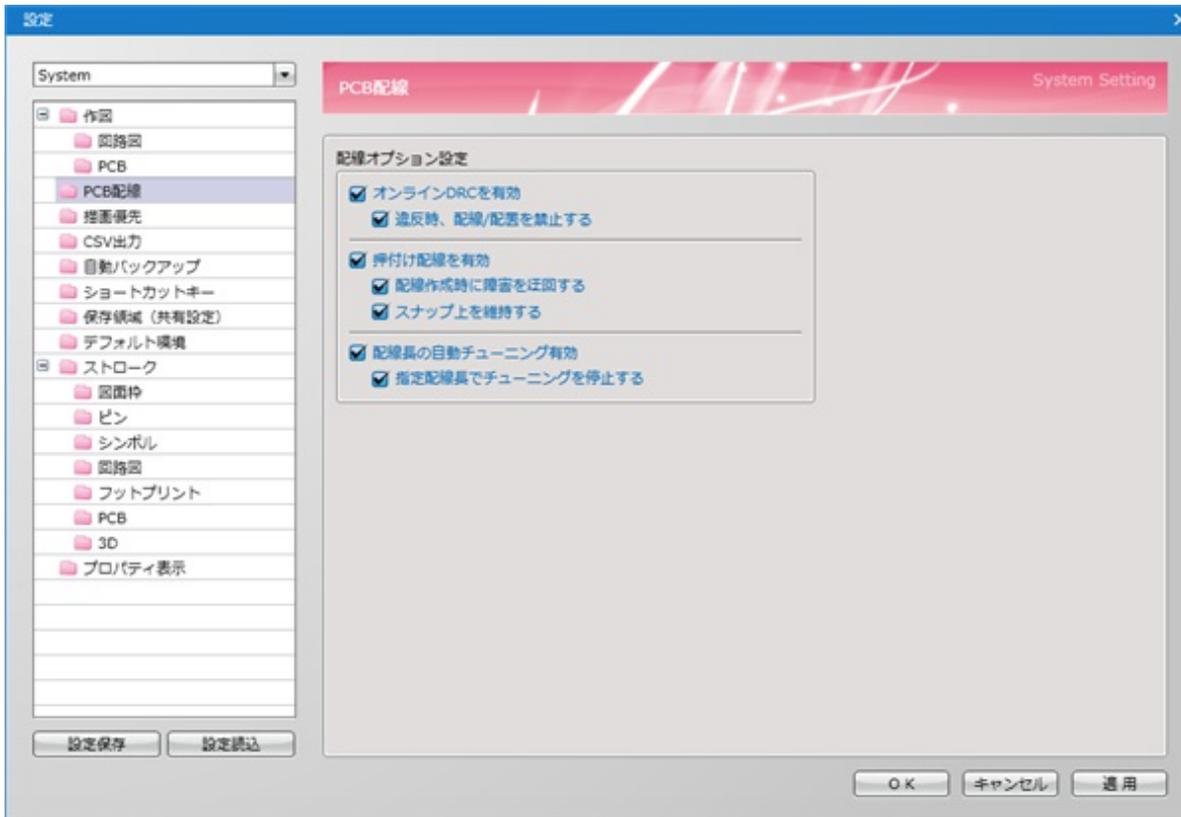
項目	内容				
タイプ	【オブジェクト編集時に表示する】 / 【常に表示する】 の選択ができます。				
形状	<p>マウスカーソルの形状を選択します。</p> <table border="1"><thead><tr><th>形状1</th><th>形状2</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table>	形状1	形状2		
形状1	形状2				
					

## PCB配線

PCB配線時の設定を行います。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

PCB配線設定画面



### ▶ オンラインDRC

オンラインDRCを有効にすると、リアルタイムでDRC設定を考慮した設計を行うことができます。

項目	内容
オンラインDRCを有効にする	<a href="#">オンラインDRC</a> を有効にします。 オンラインDRC機能については <a href="#">オンラインDRC</a> を参照ください。
違反時、配線/配置を禁止する	オンラインDRCを有効時、オブジェクト作成時や移動時にDRCに違反する場合、禁止して操作を制限します。



画面下のボタンから簡単に[オプションを切り替える](#)ことができます。

### ▶ 押付け配線

項目	内容
押付け配線を有効にする	押付け配線機能を有効にします。 押付け配線機能を有効にすると、DRCのクリアランス設定を考慮し配線やベタに押付けながら配線することができます。
配線作成時に障害を迂回する	チェックを入れると、押し付け配線時に障害を迂回できます。 配線中、自動的に障害を迂回することができるので手書き感覚でクリックしなくても配線することができます。
スナップ上を維持する	チェックを入れると、押し付け配線時にDRCのクリアランスを考慮して最小のスナップを維持しながら配線することができます。



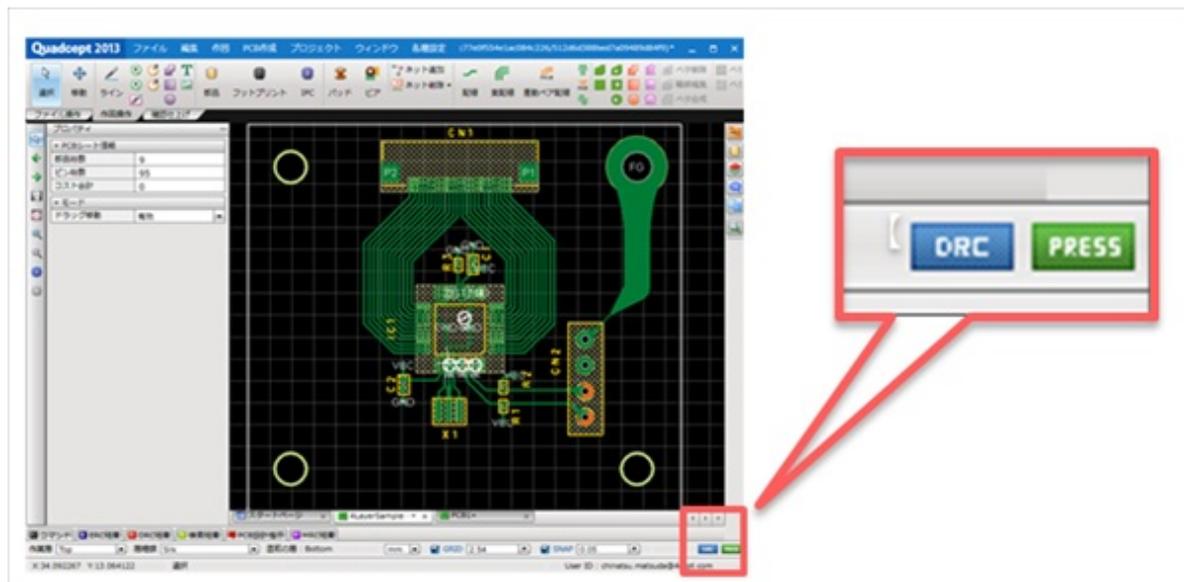
画面下のボタンから簡単に[オプションを切り替える](#)ことができます。

▶ 配線長の自動チューニング

項目	内容
配線長の自動チューニングを有効にする	配線中、自動的に配線長を調整するためのチューニング形状で配線を行います。
指定配線長でチューニングを停止する	配線長自動チューニングを有効にして配線中、自動チューニングを行い指定配線長を超えるまでチューニング形状で配線を作成します。

## オプションの切り替え

画面下部のボタンでオプションの状態を確認したり、切り替えることができます。



項目	内容
「DRC」ボタン	「オンラインDRC」の有効/無効を確認し、クリックすることで切り替えることができます。
「PRESS」ボタン	「押し付け配線」の有効/無効を確認し、クリックすることで切り替えることができます。

## 描画優先

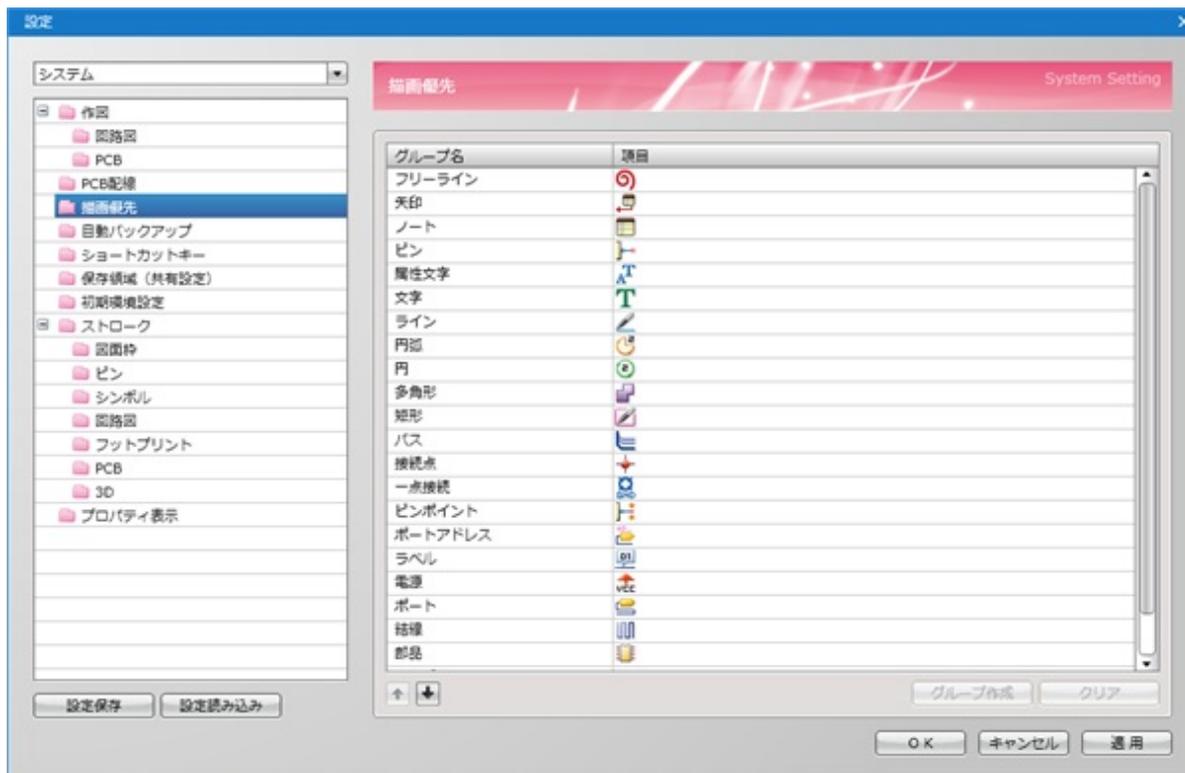
回路図の描画順を設定することができます。

上に設定されているオブジェクトほど優先順位が高くなり表示上、手前に表示されます。

同じグループ内のオブジェクトはすべて同レベルでの認識となり、同レベルのオブジェクトはすべて作図順で表示されます。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

### 描画優先画面



## ▶ 項目

項目	内容
↑	選択している項目を上に移動します
↓	選択している項目を下に移動します。
グループ 作成	選択している複数の項目をまとめて、同じグループに登録します。 同じグループ内のオブジェクトはすべて同レベルでの認識となり、同レベルのオブジェクトはすべて作図順で表示されます。
クリア	同じグループに登録されている項目のグループを解除します。



同一オブジェクトの場合は作図順に表示されます。順序を変更する場合は、オブジェクトを選択し  
右クリック→【移動・回転・反転】→【最前面へ移動】もしくは、右クリック→【移動・回転・反転】→【  
最背面へ移動】で行えます。

## 自動バックアップ

停電などが発生して、Quadceptが正常に終了できなかった場合に、設計途中の図面や作成途中のシンボルやフットプリントの

内容が失われてしまうのを防ぐため、自動的に一定間隔で一時的に、ファイルを保存する機能です。

このように保存されたファイルは自動バックアップファイルといいます。

Quadceptを正常に終了できなかった場合、自動バックアップを有効にしていれば、次に起動したときに、自動的にバックアップファイルを復元することができます。

自動バックアップファイルはQuadcept起動中に作成される一時的なファイルです。

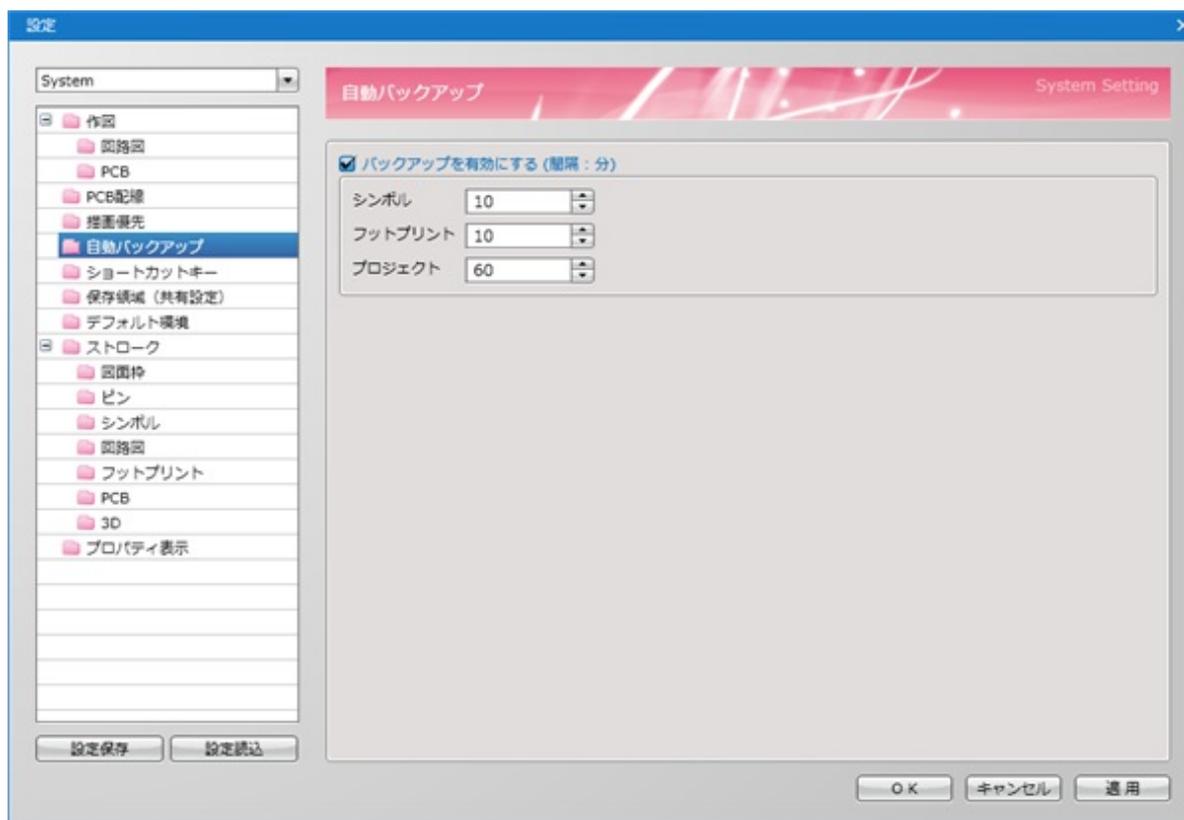
Quadceptを正常終了した時は自動バックアップファイルは削除されます。

### ※注意事項※

- ・ 自動バックアップのフォルダは保存領域のProcessフォルダに自動的に作成されます。
- ・ 保存先を変更することはできません。
- ・ 自動バックアップ中は他の操作はできません。
- ・ 自動バックアップで設定した間隔は、自動バックアップ処理の完了後からカウントされます。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

自動バックアップ画面



▶ バックアップを有効にする。

チェックを入れるとバックアップが有効になります。

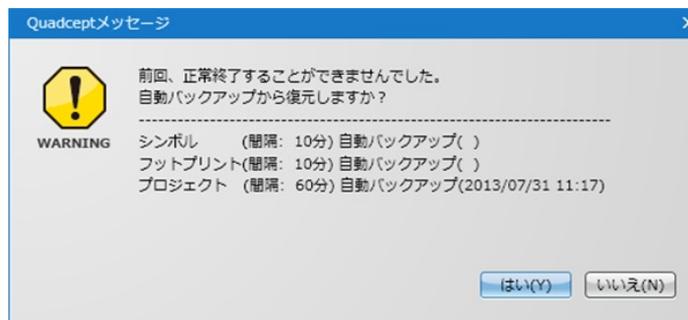
▶ 間隔(分)

バックアップを取る時間間隔を設定します。

▶ バックアップ復元について

#### バックアップ復元確認

Quadceptが意図せず終了した場合、次の起動時に自動的にバックアップファイルから復元するかの確認画面が開きます。復元する場合は「はい」をクリックして下さい。



保存項目	復帰状況
シンボル	<p>ドキュメントを開いた状態で復元します。 内容を確認し、ファイル保存、または閉じてください。</p>
フットプリント	<p>ファイル名は、バックアップ元ファイル名 (backup.日付 時刻) 例) QSymbol(backup.7/31 11:08)</p> <p>バックアップファイルを未保存時に再度、正常終了できなかった場合は ファイル名は、バックアップ元ファイル名 (backup.日付 時刻 - 最終保存日付 時刻) となります。 例) QSymbol(backup.7/31 11:08 - 7/31 15 : 40)</p>
プロジェクト (回路図、PCB 図面含む)	<p>プロジェクトウィンドウに登録した状態で復元します。</p> <p>内容を確認し、元のプロジェクトに上書き保存や別名保存、または解除を行って ください。</p> <p>プロジェクト名は、バックアップ元プロジェクト名 (backup.日付 時刻) 例) QProject(backup.7/31 11:08)</p> <p>バックアッププロジェクトを未保存時に再度、正常終了ができなかった場合は プロジェクト名は、バックアップ元プロジェクト名 (backup.日付 時刻 -最終保 存日付 時刻) となります。 例) QProject(backup.7/31 11:08 - 7/31 15 : 40)</p>

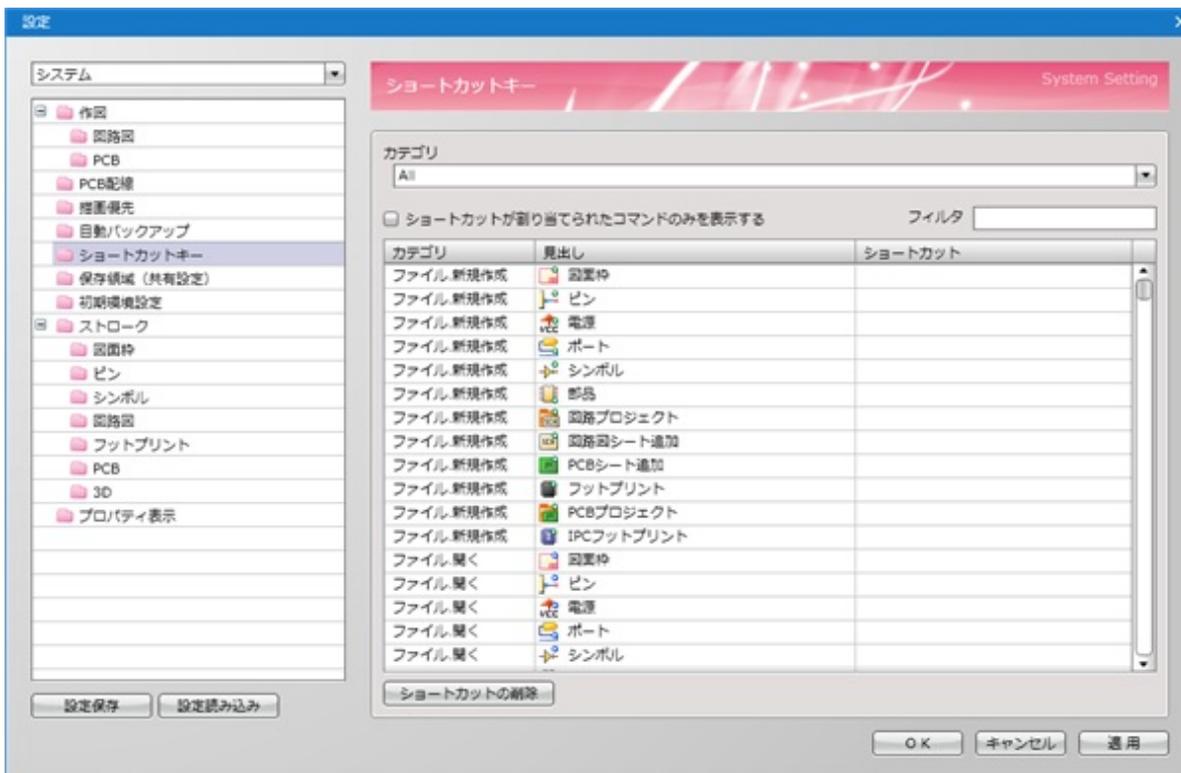
## ショートカットキー

メニューに対応するショートカットキーの設定を行います。

ショートカットキーを設定することでメニューにお好みのショートカットキーを割り当てることができます。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

ショートカット画面



## ▶ ショートカット設定リストのフィルタ

項目	内容
カテゴリ	コマンドリストをカテゴリ別にフィルタをかけます。 フィルタをかける場合はカテゴリコンボからカテゴリを選択してください。
フィルタ	ショートカット設定リストの見出しを入力した文字でフィルタをかけます。 ※例えば、「回転」と入力すると、「回転」「45度回転」「逆回転」「回転移動」など 「回転」の文字を含むメニューが抽出されます。
ショートカットが指定されたコマンドのみを表示する。	ショートカット設定リストをショートカットが設定されたメニューのみ表示します。

## ▶ ショートカットの設定／削除方法

ショートカットキーの設定／削除方法をご紹介します。

[ショートカットキーの設定方法](#)

[ショートカットキーの割り当て削除方法](#)

ショートカット設定方法をご紹介します。

(1) 【ショートカット設定リスト】からコマンドを選択し、キーボードから設定したいショートカットキーを押下

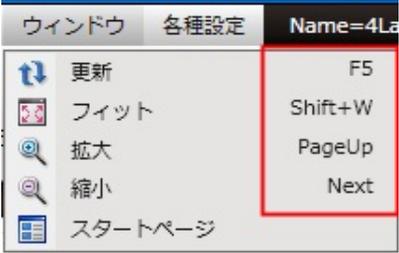
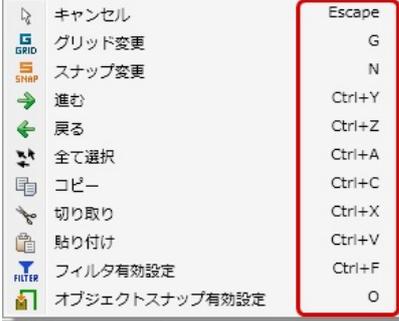
※「フィルタ」欄にメニュー名を入力すると抽出され見つけやすくなります。



ショートカット欄に割り当てたキーが表示されます。



割り当てたショートカットキーはメニューからも確認できます。

メニューバー	右クリックメニュー
 <p>メニューバーの「各種設定」メニューが開かれた状態を示しています。メニュー項目とそのショートカットキーは以下の通りです：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>更新 (F5)</li><li>フィット (Shift+W)</li><li>拡大 (PageUp)</li><li>縮小 (Next)</li><li>スタートページ</li></ul>	 <p>右クリックメニューのショートカットキー一覧を示しています。赤い枠で囲まれたショートカットキーは以下の通りです：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>キャンセル</li><li>グリッド変更 (G)</li><li>スナップ変更 (N)</li><li>進む (Ctrl+Y)</li><li>戻る (Ctrl+Z)</li><li>全て選択 (Ctrl+A)</li><li>コピー (Ctrl+C)</li><li>切り取り (Ctrl+X)</li><li>貼り付け (Ctrl+V)</li><li>フィルタ有効設定 (Ctrl+F)</li><li>オブジェクトスナップ有効設定 (O)</li></ul>

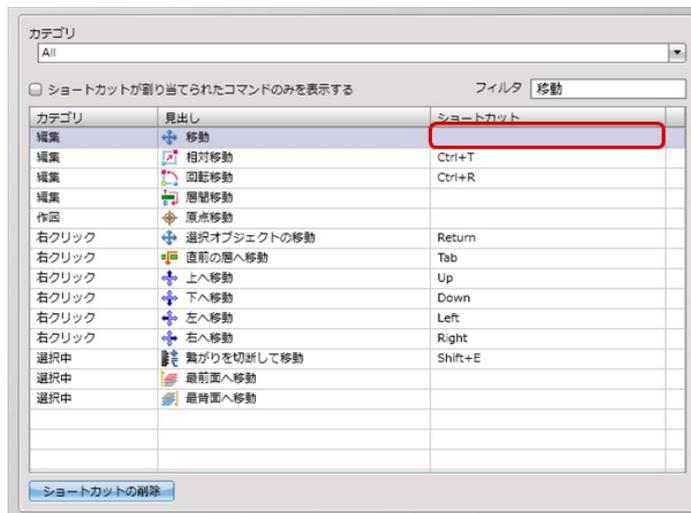
## ショートカットキーの割り当て削除方法

ショートカットキーの割り当てを削除する方法をご紹介します。

- (1) ショートカット割り当てを解除したいメニューを選択
- (2) 「ショートカットの削除」ボタンをクリック



ショートカット欄に割り当てたキーが削除されます。



## ■ ショートカットキー一覧

---

ショートカットキーで表示されるキー名称と内容を示します。

表示	内容
None	キー入力なし
Cancel	Cancel キー
Back	BackSpace キー
Tab	Tab キー
LineFeed	ライン フィード キー
Clear	Clear キー
Return	Return キー
Enter	Enter キー
Pause	Pause キー
Capital	CapsLock キー
CapsLock	CapsLock キー
KanaMode	IME かなモード キー
HangulMode	IME ハングルモード キー
JunjaMode	IME Junja モード キー

FinalMode	IME Final モード キー
HanjaMode	IME Hanja モード キー
KanjiMode	IME 漢字モード キー
Escape	Esc キー
ImeConvert	IME 変換キー
ImeNonConvert	IME 無変換キー
ImeAccept	IME Accept キー
ImeModeChange	IME モード変更要求
Space	Space キー
Prior	PageUp キー
PageUp	PageUp キー
Next	PageDown キー
PageDown	PageDown キー
End	End キー
Home	Home キー
Left	左方向キー
Up	上方向キー

Right	右方向キー
Down	下方向キー
Select	Select キー
Print	Print キー
Execute	Execute キー
Snapshot	PrintScreen キー
PrintScreen	PrintScreen キー
Insert	Ins キー
Delete	Del キー
Help	Help キー
D0	0 キー (メインキーボード上)
D1	1 キー (メインキーボード上)
D2	2 キー (メインキーボード上)
D3	3 キー (メインキーボード上)
D4	4 キー (メインキーボード上)
D5	5 キー (メインキーボード上)

D6	6 キー (メインキーボード上)
D7	7 キー (メインキーボード上)
D8	8 キー (メインキーボード上)
D9	9 キー (メインキーボード上)
A	A キー
B	B キー
C	C キー
D	D キー
E	E キー
F	F キー
G	G キー
H	H キー
I	I キー
J	J キー
K	K キー
L	L キー

M	M キー
N	N キー
O	O キー
P	P キー
Q	Q キー
R	R キー
S	S キー
T	T キー
U	U キー
V	V キー
W	W キー
X	X キー
Y	Y キー
Z	Z キー
LWin	左の Windows ロゴ キー (Microsoft Natural Keyboard)
RWin	右の Windows ロゴ キー (Microsoft Natural Keyboard)
Apps	アプリケーション キー (Microsoft Natural Keyboard)

Sleep	コンピューターのスリープ キー
NumPad0	0 キー (テンキー上)
NumPad1	1 キー (テンキー上)
NumPad2	2 キー (テンキー上)
NumPad3	3 キー (テンキー上)
NumPad4	4 キー (テンキー上)
NumPad5	5 キー (テンキー上)
NumPad6	6 キー (テンキー上)
NumPad7	7 キー (テンキー上)
NumPad8	8 キー (テンキー上)
NumPad9	9 キー (テンキー上)
Multiply	乗算記号 (*) キー (テンキー上)
Add	Add キー (テンキー上)
Separator	区切り記号キー (テンキー上)
Subtract	減算記号 (-) キー (テンキー上)
Decimal	小数点キー (テンキー上)

Divide	除算記号 (/) キー (テンキー上)
F1	F1 キー
F2	F2 キー
F3	F3 キー
F4	F4 キー
F5	F5 キー
F6	F6 キー
F7	F7 キー
F8	F8 キー
F9	F9 キー
F10	F10 キー
F11	F11 キー
F12	F12 キー
F13	F13 キー
F14	F14 キー
F15	F15 キー

F16	F16 キー
F17	F17 キー
F18	F18 キー
F19	F19 キー
F20	F20 キー
F21	F21 キー
F22	F22 キー
F23	F23 キー
F24	F24 キー
NumLock	NumLockキー
Scroll	ScrollLock キー
LeftShift	左の Shift キー
RightShift	右の Shift キー
LeftCtrl	左の Ctrlキー
RightCtrl	右の Ctrlキー
LeftAlt	左の Alt キー
RightAlt	右の Alt キー

BrowserBack	ブラウザーの戻るキー
BrowserForward	ブラウザーの進むキー
BrowserRefresh	ブラウザーの更新キー
BrowserStop	ブラウザーの中止キー
BrowserSearch	ブラウザーの検索キー
BrowserFavorites	ブラウザーのお気に入りキー
BrowserHome	ブラウザーのホーム キー
VolumeMute	音量ミュート キー
VolumeDown	音量ダウン キー
VolumeUp	音量アップ キー
MediaNextTrack	メディアの次のトラック キー
MediaPreviousTrack	メディアの前のトラック キー
MediaStop	メディアの停止キー
MediaPlayPause	メディアの再生/一時停止キー
LaunchMail	メールを起動キー
SelectMedia	メディアの選択キー

LaunchApplication1	アプリケーション 1 の起動キー
LaunchApplication2	アプリケーション 2 の起動キー
Oem1	OEM 1 キー
OemSemicolon	OEM セミコロン キー
OemPlus	OEM 追加キー
OemComma	OEM コンマ キー
OemMinus	OEM マイナス キー
OemPeriod	OEM ピリオド キー
Oem2	OEM 2 キー
OemQuestion	OEM 疑問符キー
Oem3	OEM 3 キー
OemTilde	OEM チルダ キー
AbntC1	ABNT_C1(ブラジル) キー
AbntC2	ABNT_C2(ブラジル) キー
Oem4	OEM 4 キー
OemOpenBrackets	OEM 始めかっこキー

Oem5	OEM 5 キー
OemPipe	OEM パイプ キー
Oem6	OEM 6 キー
OemCloseBrackets	OEM 終わりがっこキー
Oem7	OEM 7 キー
OemQuotes	OEM 引用符キー
Oem8	OEM 8 キー
Oem102	OEM 102キー
OemBackslash	OEM バックスラッシュ キー
ImeProcessed	IME によって処理されている実際のキーをマスクする特殊キー
System	システム キーとして処理されている実際のキーをマスクする特殊キー
OemAttn	OEM Attnキー
DbeAlphanumeric	DBE_ALPHANUMERIC キー
OemFinish	OEM Finish キー
DbeKatakana	DBE_KATAKANA キー
OemCopy	OEM Copyキー
DbeHiragana	DBE_HIRAGANA キー

OemAuto	OEM Autoキー
DbeSbcsChar	DBE_SBCSCHAR キー
OemEnlw	OEM ENLWキー
DbeDbcsChar	DBE_DBCSCHAR キー
OemBackTab	OEM BackTab キー
DbeRoman	DBE_ROMAN キー
Attn	Attn キー
DbeNoRoman	DBE_NOROMAN キー
CrSel	Crsel キー
DbeEnterWordRegisterMode	DBE_ENTERWORDREGISTERMODE キー
ExSel	Exsel キー
DbeEnterImeConfigureMode	DBE_ENTERIMECONFIGMODE キー
EraseEof	EraseEof キー
DbeFlushString	DBE_FLUSHSTRING キー
Play	Play キー
DbeCodeInput	DBE_CODEINPUT キー

Zoom	Zoom キー
DbcNoCodeInput	DBE_NOCODEINPUT キー
DbcDetermineString	DBE_DETERMINESTRING キー
Pa1	PA1 キー
DbcEnterDialogConversionMode	DBE_ENTERDLGCONVERSIONMODE キー
OemClear	OEM Clear キー
DeadCharProcessed	キーは別のキーと共に使用され、1つの組み合わせ文字を作成します。

## 保存領域（共有設定）

複数人で共通のディレクトリを共有する場合に設定します。

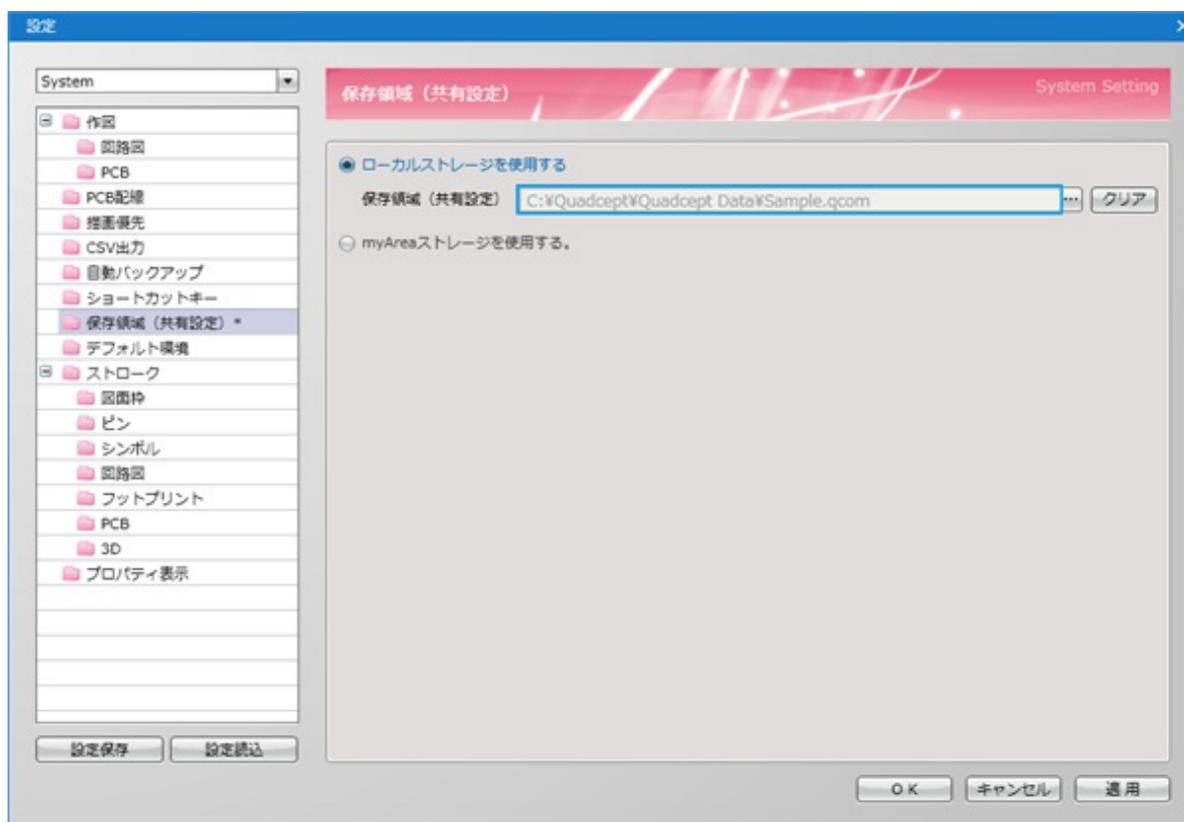
設定するとサーバー上などにデータファイルを置くことで、複数人でも共通のディレクトリを使用して部品やプロジェクトなどのデータを共有しながら作業を行うことができます。

保存領域に設定がない場合は自動的にお使いの端末のマイドキュメント内にデータが保存されます。

保存領域の詳しい説明は[Quadceptファイルの共有方法](#)にご紹介しています。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

### 保存領域（共有設定）画面



#### ▶ 保存領域（共有設定）設定方法

保存領域を新規作成するには、ファイル名に新規のファイル名を指定ください。  
既に作成されているファイルに接続する場合は、ファイルを選択してください。

詳しくは[Quadceptファイルの共有方法](#)に設定方法をご紹介します。

## ▶ 保存領域をクリアする方法

### 保存領域をクリアする方法

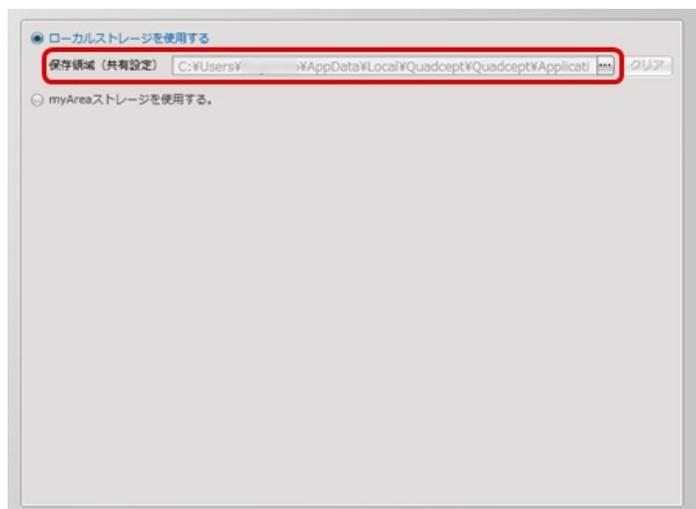
保存領域を削除すると自動的にお使いの端末のマイドキュメント内のデータを参照します。

- (1) 「クリア」ボタンをクリック



「保存領域（共有設定）」がクリアされます。

※変更は再起動後に反映されます。Quadceptの再起動を行ってください。



## 初期環境設定

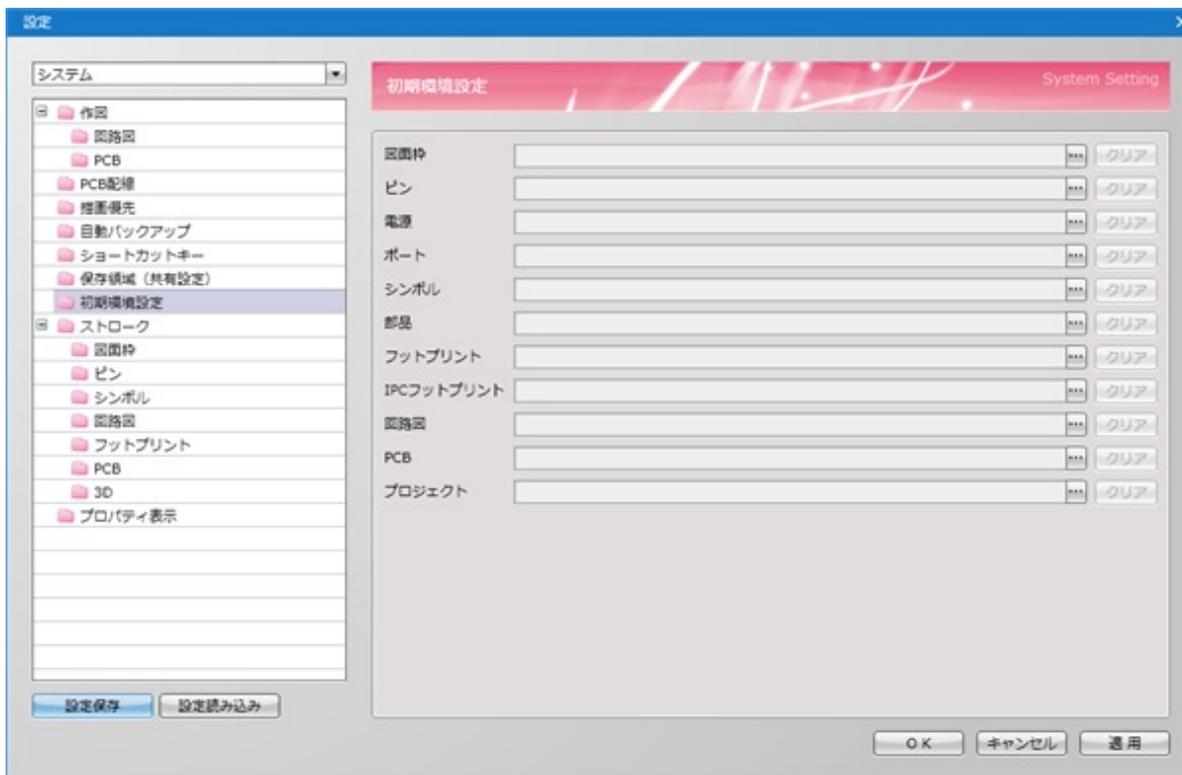
各ドキュメント新規作成時の初期設定を保存しておくことができます。  
ドキュメントの種類毎に保存しておくことができるので、  
よく使う設定はあらかじめ初期設定として保存しておくことをお勧めします。

方法は2つあります。初期環境設定方法

- ・各ドキュメントの設定を初期設定として保存する方法
- ・各ドキュメントの設定ファイルを保存し、初期設定として登録する方法

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

### 初期環境設定画面

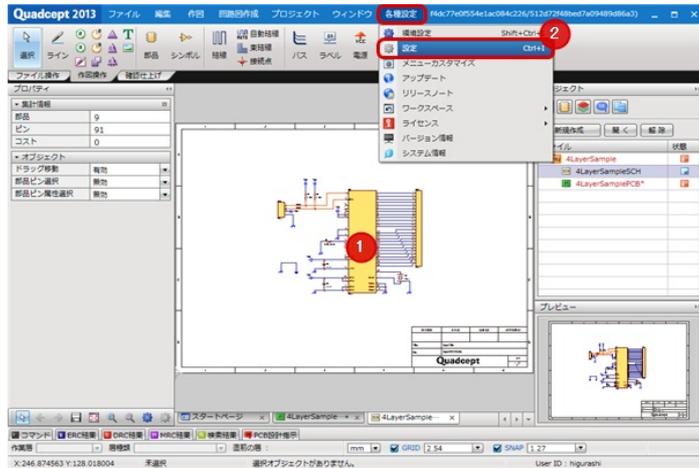


各ドキュメントの設定を初期設定として保存する方法

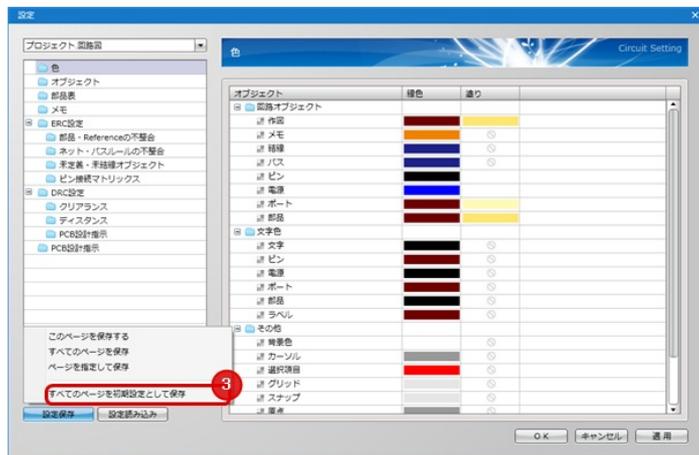
設定を行う時に初期設定を行う方法をご紹介します。  
 ※ここでは回路図の設定でご紹介しています。

(1) ドキュメントを開く

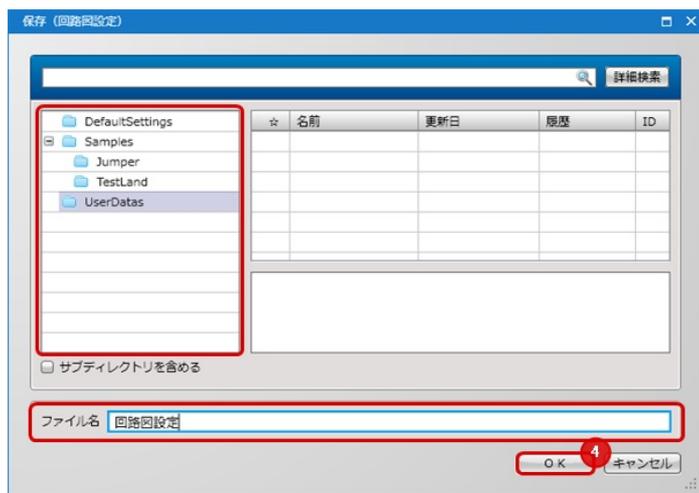
(2) 【各種設定】  
 → 【設定】  
 を開く



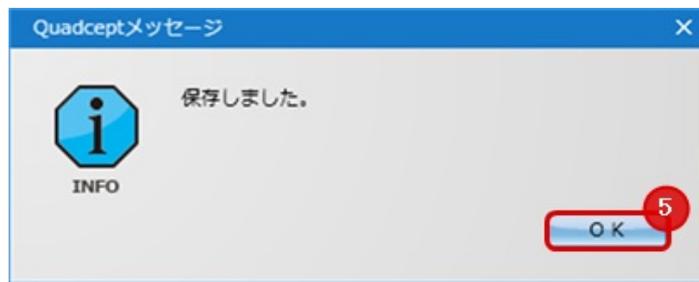
(3) 「設定保存」  
 → 「すべてのページを  
 初期設定として保存」  
 を選択



(4) ディレクトリを選択し、  
 ファイル名を入力して「OK」をクリック



(5) 「OK」をクリック

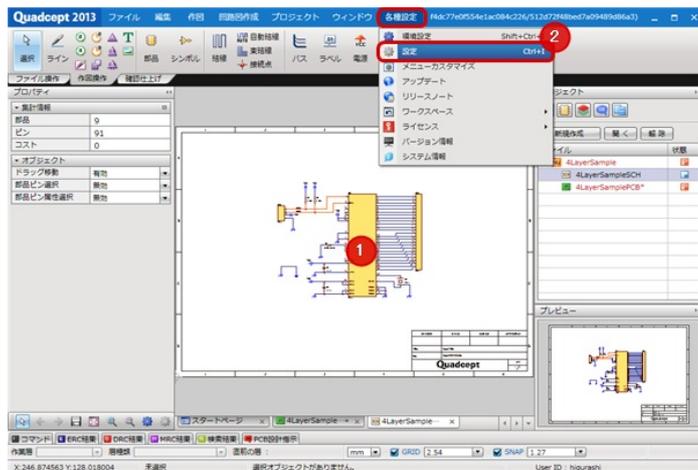


## 各ドキュメントの設定ファイルを保存し、初期設定として登録する方法

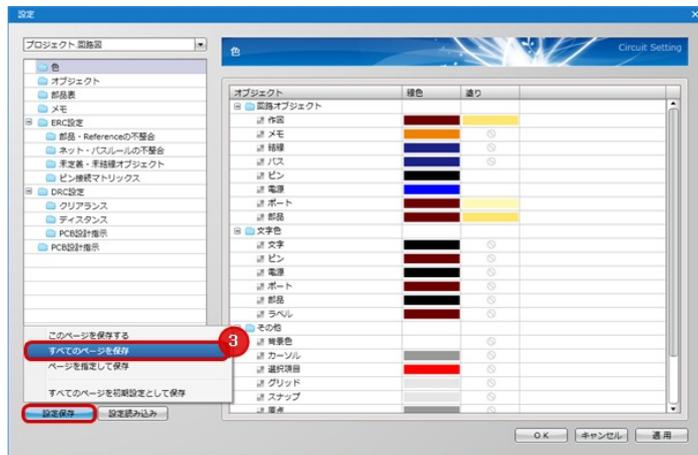
保存した設定ファイルを初期設定として登録する方法をご紹介します。  
※ここでは回路図の設定を新規作成時の初期設定として登録する方法をご紹介します。

(1) ドキュメントを開く。

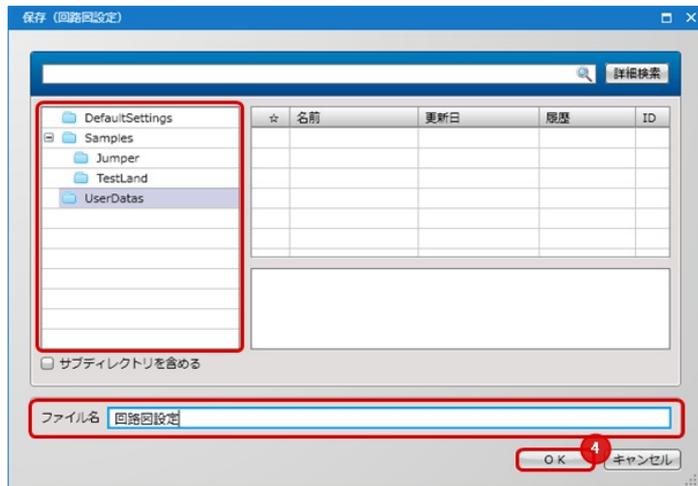
(2) 【各種設定】  
→【設定】  
を開く



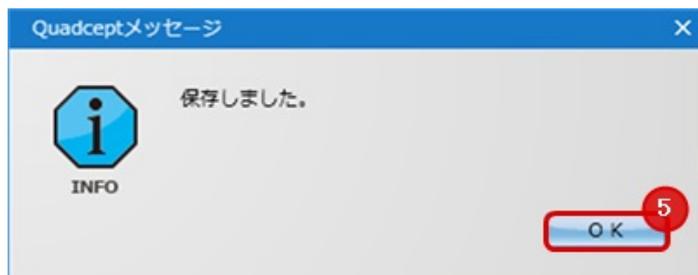
(3) 「設定保存」  
→「すべてのページを  
保存」  
をクリック



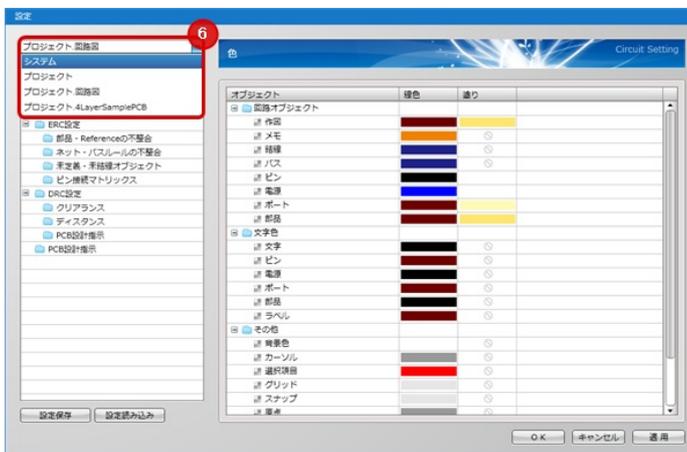
(4) ディレクトリを選択し、  
ファイル名を入力して「OK」  
をクリック



(5) 「OK」をクリック

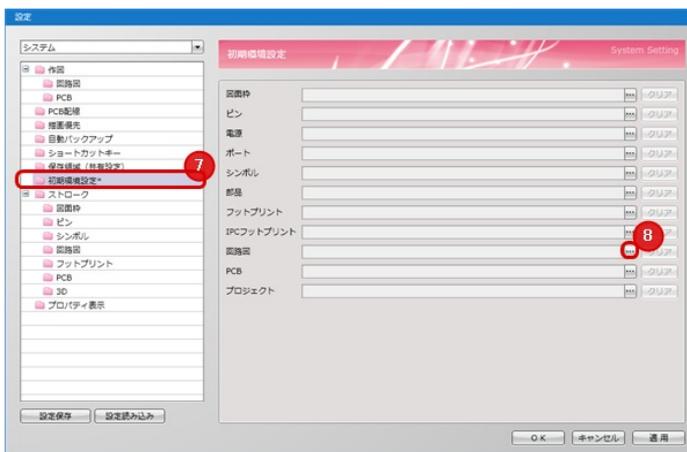


(6) 左上の設定から「システム」を選択

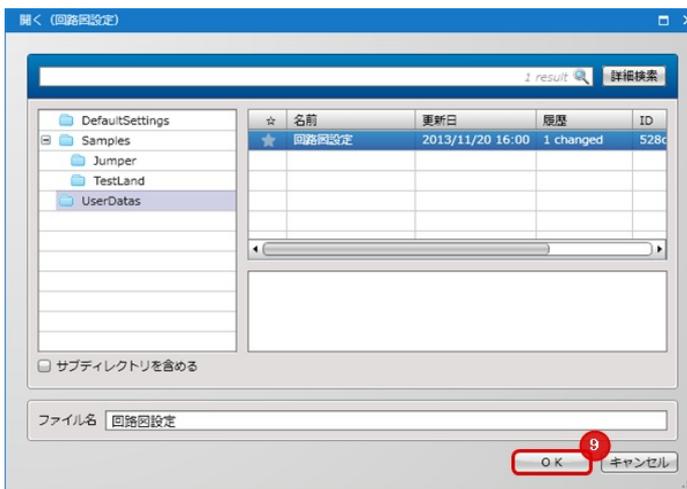


(7) 「初期環境設定」を選択

(8) 初期環境設定したいドキュメントの「...」ボタンをクリック



(9) 設定ファイルを選択して「OK」をクリック



- (10) 初期環境が設定されていることが確認できます。
- (11) 「OK」をクリック



インストール時の初期設定に戻す場合は「クリア」ボタンを押下して設定を解除ください。

## ストローク

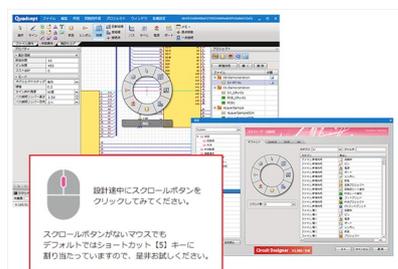
使用頻度の高い作業アイコンを設定できるストロークコマンドは、マウス中央のボタンを押すと表示されるQuadceptオリジナルの便利な機能です。

回路図、PCB、シンボル、フットプリントなど各設計画面上でマウスの中央ボタンを押すだけでカーソルの周囲にメニューが表示され、カーソルをほとんど移動することなく頻度の高いメニューを実行することができるので、リボンやツールバーなどにカーソルを移動する必要がありません。

ストロークに表示されるメニューは任意にカスタマイズすることができ、「Control」キーや「Shift」キーを押下しながら、マウスの中央ボタンをクリックするなど、各ドキュメントに最大32（8×4）種類のメニューを登録することができます。

設計作業中に設定を行えば瞬時にアイコンが表示されますので、簡単に作業アイコンの選択ができます。

マウスカーソルの周囲にメニューが表示され、カーソルの軌跡でメニューを選択できます。



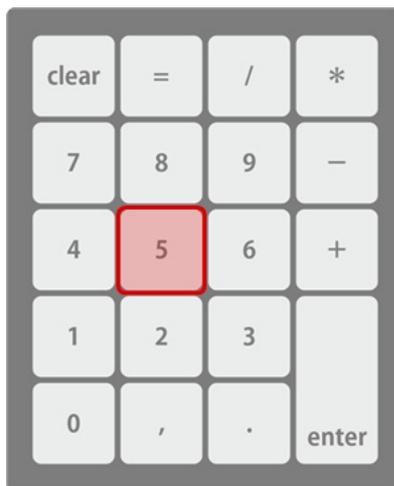
※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は([http://www.youtube.com/embed/UnpT7iTMc\\_0?rel=0](http://www.youtube.com/embed/UnpT7iTMc_0?rel=0))

マウスにスクロールボタンがない場合には、キーボードからも操作できます。  
インストール時の初期設定では、テンキー「5」にショートカットキーが割り当てられています。

#### テンキーでストロークメニューを実行する方法

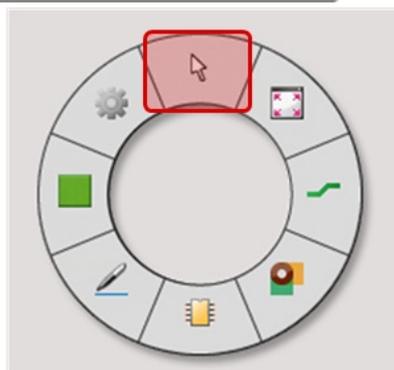
(1)

テンキーの「5」を押下すると画面にストロークメニューが表示されます。

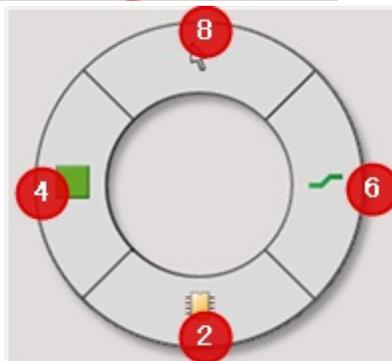


(2)

次にテンキーの「8」キーを押下すると、ストロークの上部のメニューが実行できます。



8分割、4分割ストローク  
表示時のメニューは、そ  
れぞれ右記のようにテ  
ンキーで実行できます。



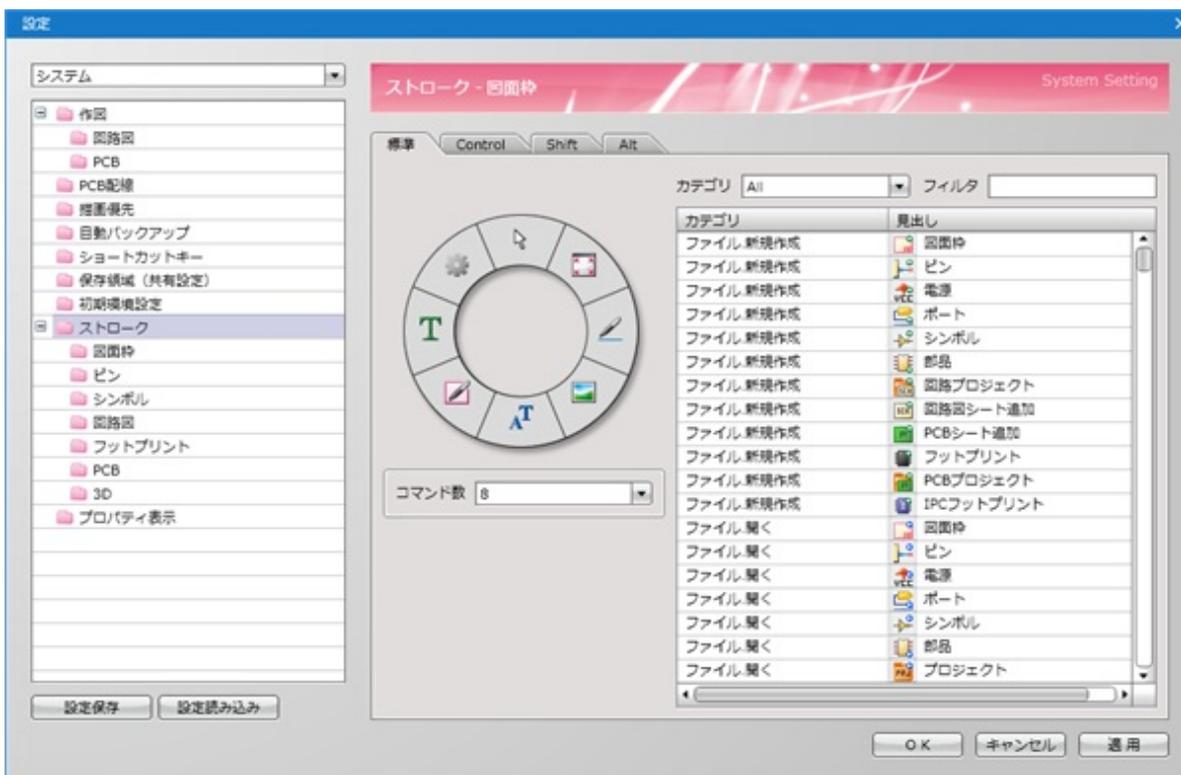
ここではストロークメニューの下記の項目をご紹介します。

- ・ [ストローク設定画面説明](#)
- ・ [ストロークメニューの使用方法](#)
- ・ [ストロークメニューカスタマイズ方法](#)

## ▶ ストローク設定画面説明

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

ストローク画面



## ■ドキュメント

タブ名	内容
図面枠	図面枠の作成、編集画面で表示されるストロークキーの登録を行います。
ピン	ピン、電源、ポートの作成、編集画面で表示されるストロークキーの登録を行います。
シンボル	シンボルの作成、編集画面で表示されるストロークキーの登録を行います。
回路図	回路図シート of 作成、編集画面で表示されるストロークキーの登録を行います。
フットプリント	フットプリントの作成、編集画面で表示されるストロークキーの登録を行います。
PCB	PCBシート of 作成、編集画面で表示されるストロークキーの登録を行います。
3D	3Dの表示画面で表示されるストロークキーの登録を行います。

## ■タブ

タブ名	内容
標準	マウスのスクロールキーを押下した時に表示されるメニューです。
Control	キーボードのControlキーを押しながら、マウスのスクロールキーを押下した時に表示されるメニューです。
Shift	キーボードのShiftキーを押しながら、マウスのスクロールキーを押下した時に表示されるメニューです。
Alt	キーボードのAltキーを押しながら、マウスのスクロールキーを押下した時に表示されるメニューです。

## ■設定

項目	内容
コマンド数	登録できるコマンドの分割数（4分割または8分割）を設定できます。
カテゴリ	メニューのカテゴリでフィルタをかけて表示することができます。
フィルタ	メニュー名でフィルタをかけて表示することができます。

## ストロークメニューの使用法

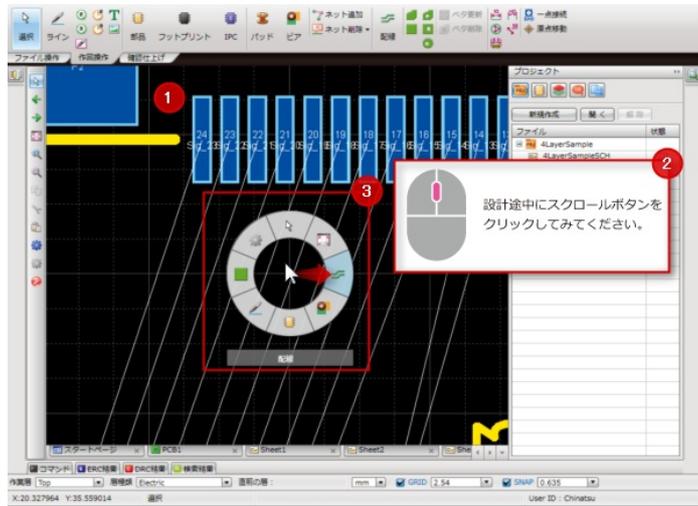
### ストロークメニュー使用法

ストロークメニューはドキュメントを開いているときにアクティブドキュメントの上でマウス中央のボタンを押すことで表示されます。

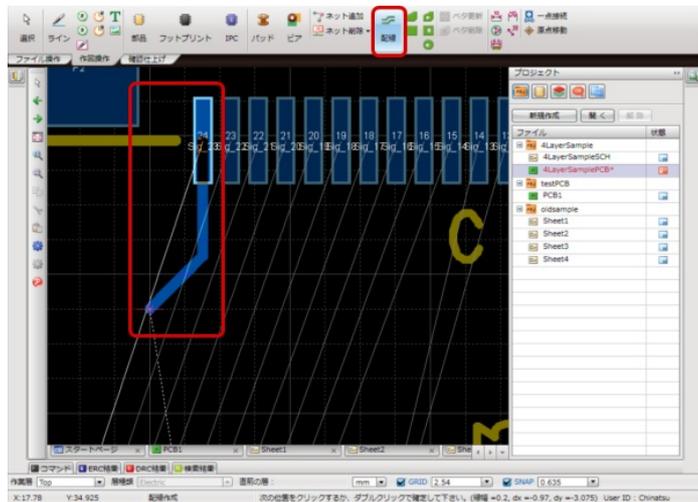
(1) ドキュメントを開く

(2) ドキュメント上でマウス中央ボタンをクリック

(3) 実行したいメニューの方へカーソルを持っていく  
※ここでは「配線」メニューを選択しています。



配線モードになり、配線を引き出すことができます。



## カスタマイズ方法

ストロークメニューのカスタマイズ方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【環境設定】  
をクリック

- (2) メニューの「ストローク」の各種項目(回路図、フットプリントなど)をクリック

- (3) 右側のメニューを選択し、左側のストロークアイコンに重ねるようにドラッグ

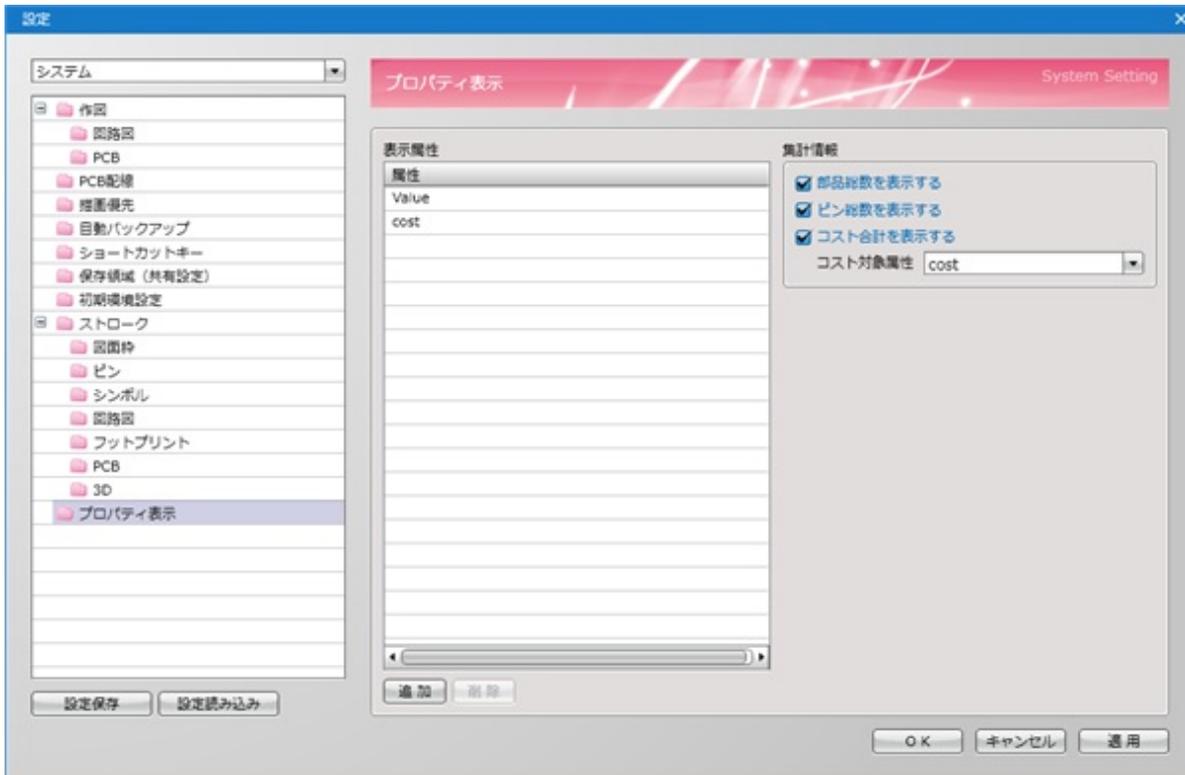


## プロパティ表示

プロパティウインドウに表示するプロパティ値の設定を行います。

環境設定の設定画面の表示方法は[環境設定について](#)をご覧ください。

プロパティ表示画面



設定項目

プロパティ設定操作の例として、部品オブジェクトの表示属性の追加を行います。

プロパティ設定例

プロパティ

集計情報

部品	41
ピン	97
コスト	10

オブジェクト

ドラッグ移動	有効
部品ピン選択	無効
部品ピン属性選択	無効

詳細

オブジェクト	部品
選択数	1
部品ID	512765db8bed7a05
部品名	R_1_Through
シンボルID	4f4d748b60409212
シンボル名	R_1
<input checked="" type="checkbox"/> Reference	R7
Ref更新の対象外	しない
機構部品に指定	指定しない
非実装部品に指定	指定しない
ゲート数	1
ゲート番号	A

部品属性プレビュー

<input type="checkbox"/> Value	4.7k
<input type="checkbox"/> cost	10

座標

座標X	68.5
座標Y	125.

集計情報が表示されます。

選択部品の属性が表示されます。

R7

BIAS

■集計情報

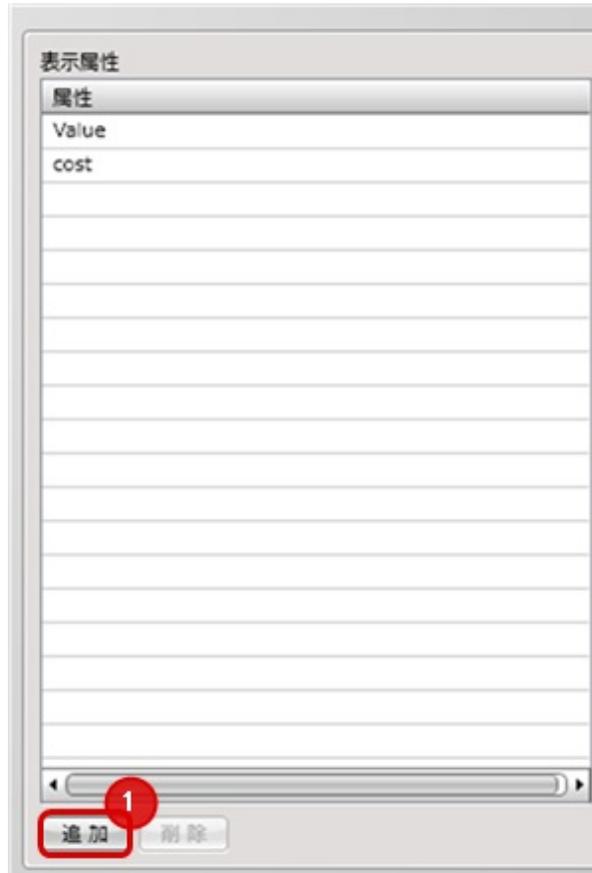
内容	項目
部品総数を表示する	チェックを入れるとプロジェクトで使用されている部品総数を表示します。
ピン総数を表示する	チェックを入れるとプロジェクトで使用されているピン総数を表示します。
コスト対象属性を表示する	チェックを入れるとプロジェクトで使用されている部品のコスト合計を表示します。 コスト属性はコンボボックスによって設定します。

## ■表示属性

### 表示属性追加方法

プロパティウインドウに表示させる部品属性の設定を行います。属性の追加は下記作業となります。

- (1) 「追加」をクリック  
⇒「属性文字編集ダイアログ」を開きます。



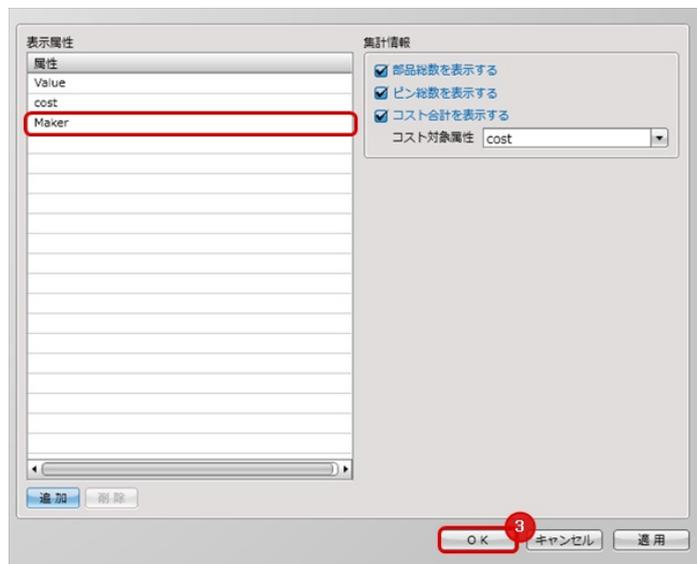
- (2) 属性を選択して「OK」をクリック

追加したい属性がない場合は[属性編集](#)で追加ください。



表示属性に追加されます。

(3) 「OK」をクリック

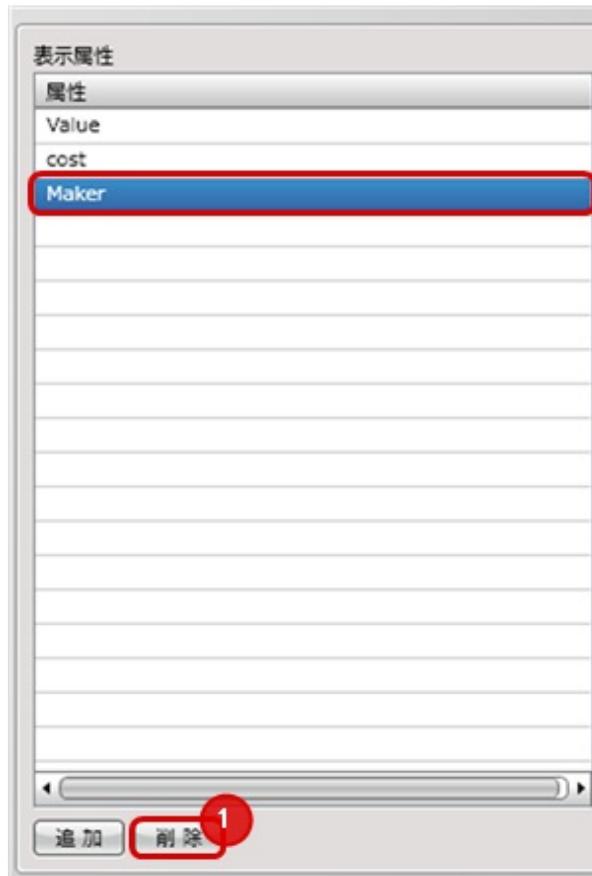


部品属性を編集したい場合や、一括で編集する場合は、[回路図の部品属性情報表示](#) や [PCBの部品属性情報表示](#) が便利です。

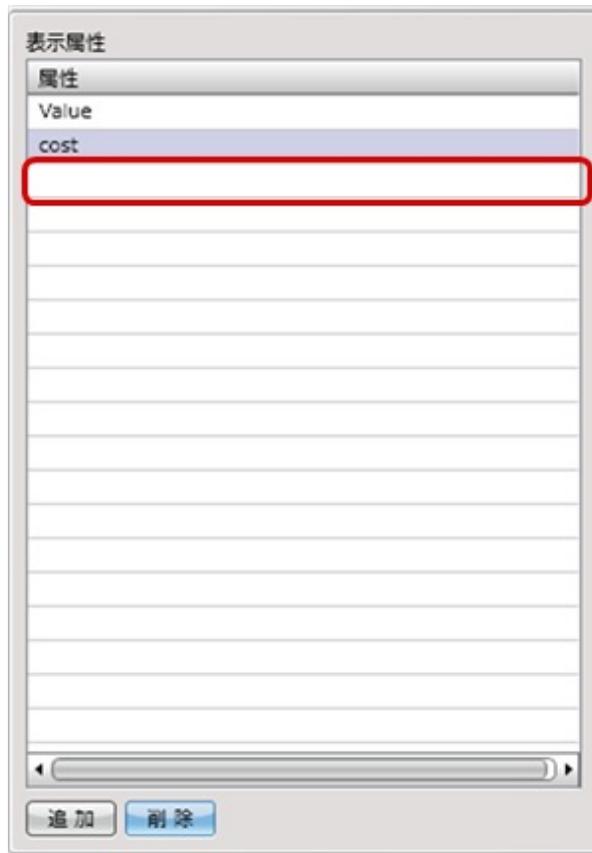
## 表示属性削除方法

プロパティウインドウに表示させる部品属性の設定を行います。属性の削除は下記作業となります。

- (1) 削除したい属性を選択し「削除」ボタンをクリック



表示属性から削除されます。



## 新規作成

新規作成メニューではQuadceptに使用するすべてのファイルの新規作成画面を開くことができます。

新規作成できる項目

- ・ シンボル
- ・ 部品
- ・ フットプリント
- ・ IPCフットプリント
- ・ 回路プロジェクト
- ・ PCBプロジェクト
  
- その他
  - ・ 図面枠
  - ・ ピン
  - ・ 電源
  - ・ ポート

## 新規作成

Quadceptで使用するすべてのファイルの新規作成が行えます。

【ファイル】  
→ 【新規作成】  
で新規作成したいオ  
ブジェクトを選択し  
クリック



## 開く

開くメニューは、保存しているQuadceptのデータを開く場合に使用します。  
ファイルを確認したり、変更する場合にご利用ください。

また、Quadceptのファイル以外にもIDFやSTEPファイルを開くことができます。

開くことができるQuadceptのデータ

- ・ シンボル
- ・ 部品
- ・ フットプリント
- ・ IPCフットプリント
- ・ 回路プロジェクト
- ・ PCBプロジェクト
  
- その他
  - ・ 図面枠
  - ・ ピン
  - ・ 電源
  - ・ ポート

開くことができるQuadcept以外のデータ

- ・ IDF (Ver3.0)
- ・ STEP

## 開く

保存しているQuadceptのデータを開く場合に使用します。

【ファイル】  
→【開く】  
で開きたいオブジェク  
トを選択しクリック



## 閉じる

閉じるメニューは、現在開いてアクティブになっているファイルを閉じる時に操作します。

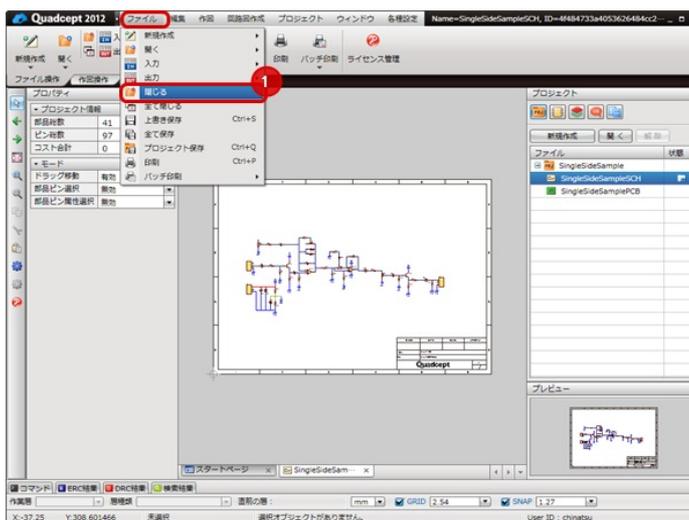
閉じることができるデータ

- ・ シンボル
- ・ 部品
- ・ フットプリント
- ・ IPCフットプリント
- ・ 回路シート
- ・ PCBシート
- ・ 3Dファイル
  
- その他
  - ・ 図面枠
  - ・ ピン
  - ・ 電源
  - ・ ポート

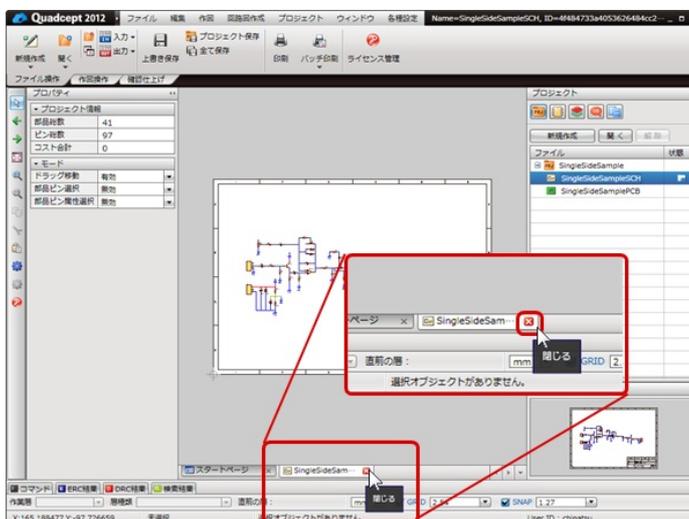
## 閉じる

アクティブになっているファイルを閉じる場合に使用します。

【ファイル】  
→ 【閉じる】  
をクリック



もしくは、ウィンドウ  
タブの×ボタンからも閉  
じることができます。



編集して保存前のファイルの場合、保存確認画面が表示されます。

## すべて閉じる

すべて閉じるメニューは現在開いているファイルをすべて閉じる時に操作します。

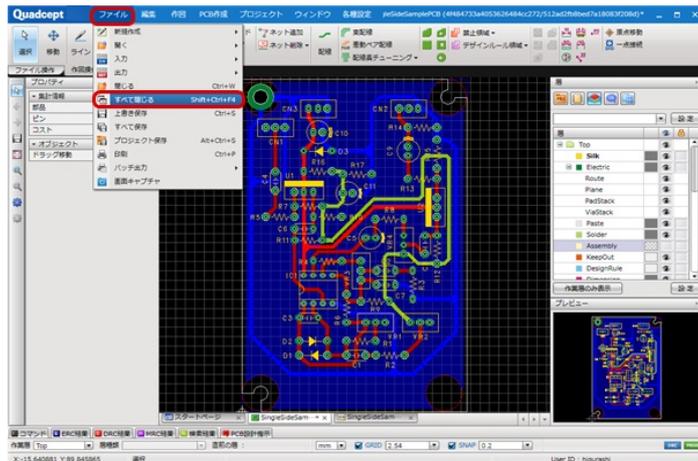
閉じることができるデータ

- ・ シンボル
- ・ 部品
- ・ フットプリント
- ・ IPCフットプリント
- ・ 回路シート
- ・ PCBシート
- ・ 3Dファイル
  
- その他
  - ・ 図面枠
  - ・ ピン
  - ・ 電源
  - ・ ポート

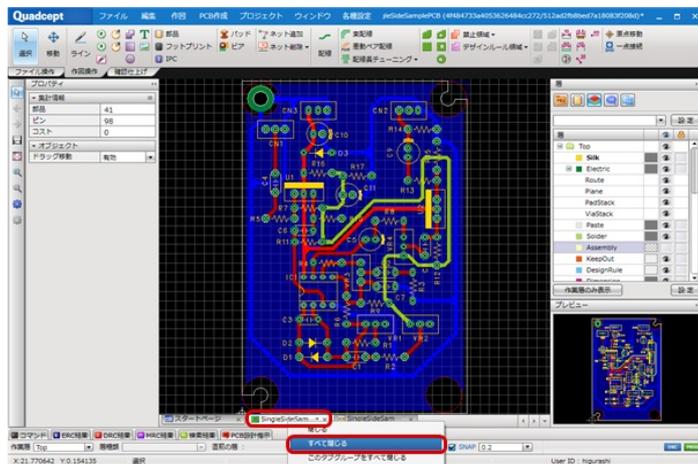
## すべて閉じる

アクティブになっているファイルを閉じる場合に使用します。

【ファイル】  
→【すべて閉じる】  
をクリック



もしくは、ウィンドウ  
タブの右クリックし  
て【すべて閉じる】か  
ら行うことができます。



編集して保存前のファイルがある場合、保存確認画面が表示されます。



「このタブグループをすべて閉じる」はフローティング、またはドッキングしている画面グループ毎の閉じる処理となります。

## 上書き保存

上書き保存メニューは現在作成しているデータを上書き保存する場合に使用します。

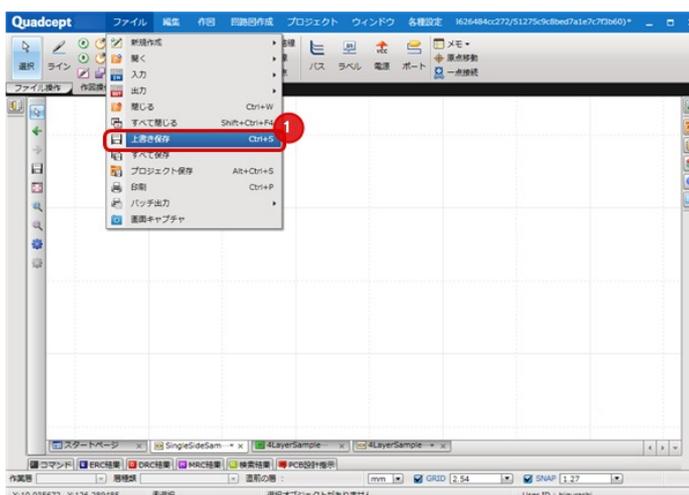
もし、新規作成後一度も保存したことがないデータの場合は、「**別名保存**」の画面が開くので名前をつけて保存を行って下さい。

### 上書き保存

現在作成しているデータを上書き保存する場合に使用します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【上書き保存】  
をクリック

ショートカットキー  
「Ctrl+S」でも行えます。



上書き保存は上書きの確認のメッセージを開かずにデータを上書きしますのでご注意ください。  
「別名保存」メニューでデータ保存する事をおすすめします。

## 別名保存

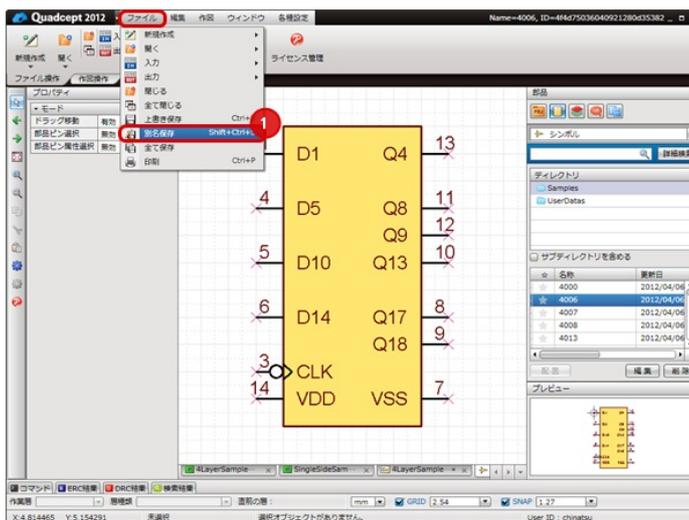
別名保存メニューは新規でファイルを保存する場合に使用します。

また、別IDでファイルを保存する場合にもご利用いただけます。その場合、編集内容は保存後のファイルのみ適用されます。

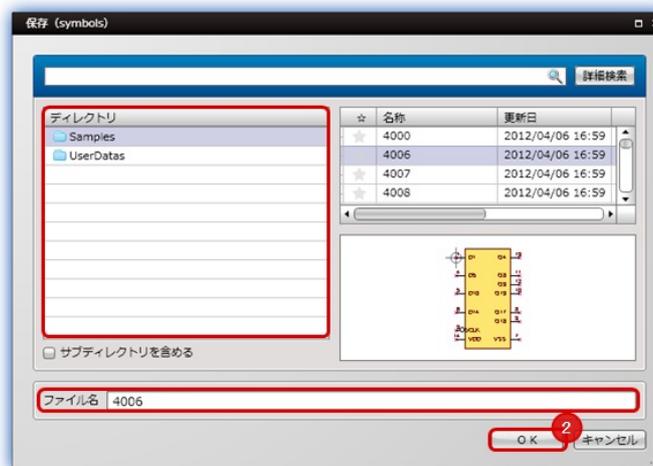
### 別名保存

新規で保存する場合に使用します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【別名保存】  
をクリック



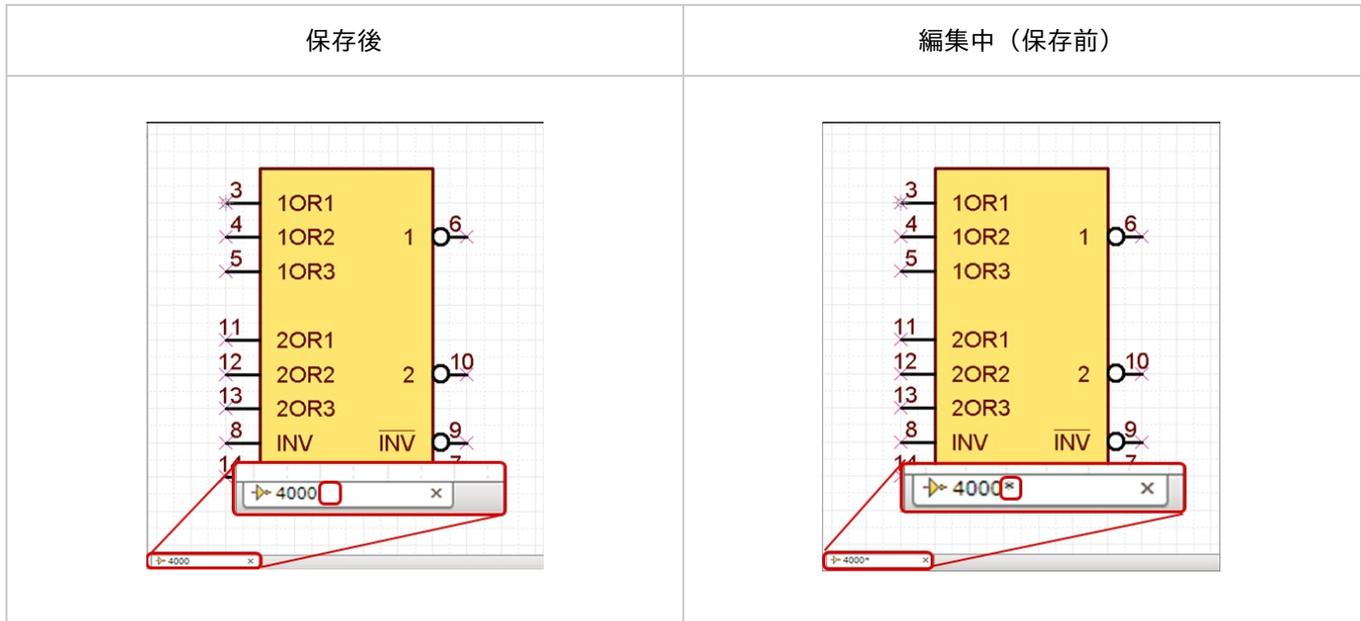
- (2) ディレクトリを選択し、  
ファイル名を入力して「OK」をクリック



- ・回路図シートやPCBシートはプロジェクトウィンドウでプロジェクト別名保存の操作になります。
- ・3DファイルをSTEPファイルに保存する場合は【出力】→【STEP出力】をクリックください。

## 編集中のファイルについて

編集中のファイルはファイルタブに「\*」のマークがついています。  
編集中の場合、保存せずに閉じると保存確認のメッセージが表示されます。  
保存を行うと「\*」のマークが外れます。編集前か保存後の確認を行うことができます。



プロジェクトに含まれる回路シートやPCBシートの場合、閉じても保存確認のメッセージは表示されません。

プロジェクトの解除時に保存確認のメッセージが表示されます。プロジェクト内の編集状態については[プロジェクトの状態](#)をご覧ください。

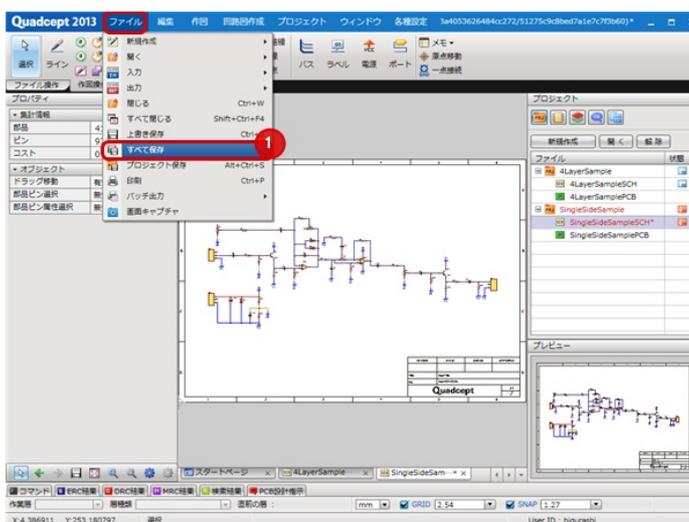
## すべて保存

すべて保存メニューはQuadcept上で編集中のすべてのデータを上書き保存する場合に使用します。もし、新規作成後一度も保存したことがないデータの場合は、「**別名保存**」の画面が開くので名前をつけて保存を行って下さい。

### すべて保存

現在作成しているデータをすべて上書き保存する場合に使用します。

- (1) 【ファイル】  
→ 【すべて保存】  
をクリック



すべて保存は上書きの確認のメッセージを開かずにデータを上書きしますのでご注意ください。  
「**別名保存**」メニューでデータ保存する事をおすすめします。

### Quadceptファイル出力

Quadcept内の一部またはすべてのデータを社外や他のユーザーに渡す必要がある場合やデータのバックアップを行う場合などにQuadceptのファイルを出力する方法をご紹介します。

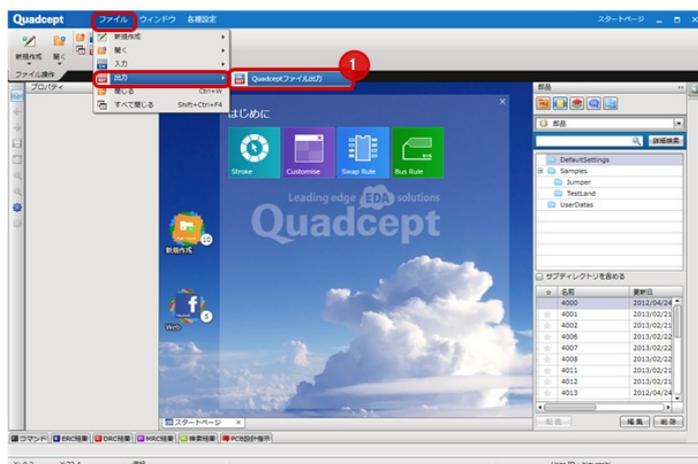
出力したファイルを読み込む方法は、[Quadceptファイル入力](#)をご覧ください。

- ・ [Quadceptファイル出力方法](#)
- ・ [Quadceptファイル出力画面説明](#)

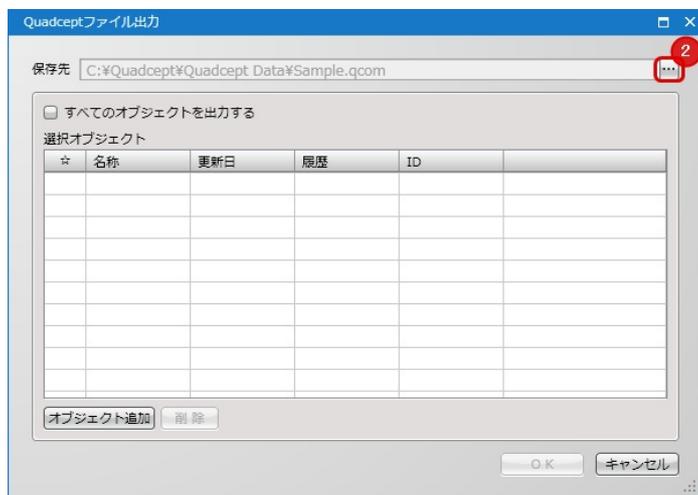
## Quadcept ファイル出力方法

Quadcept DBからファイルとして出力し、他社や他ユーザーに受け渡す方法をご紹介します。

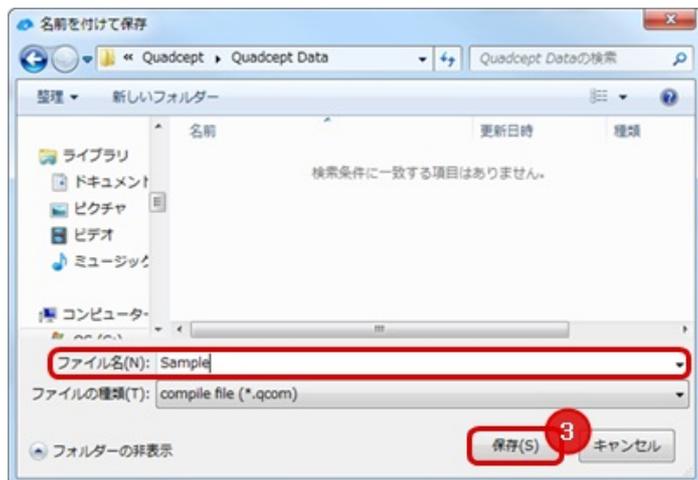
- (1) 【ファイル】  
→ 【出力】  
→ 【Quadceptファイル出力】をクリック  
⇒ 「Quadceptファイル出力」画面が開きます。



- (2) 保存先の「...」ボタンをクリック  
⇒ 「名前を付けて保存」画面が開きます。

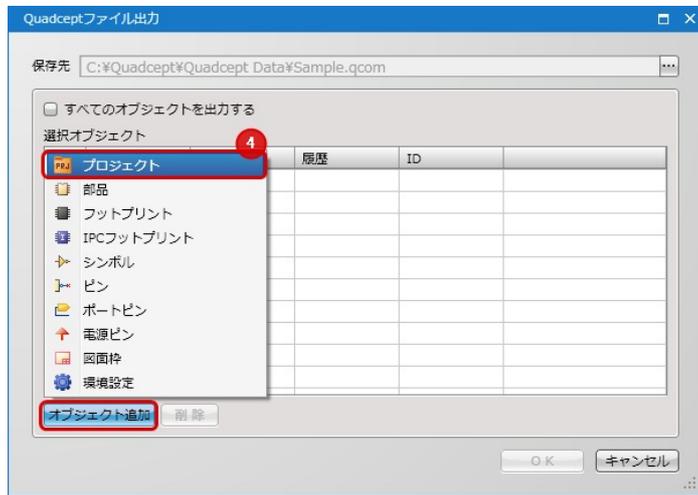


- (3) 保存ファイル名を入力し「保存」をクリック

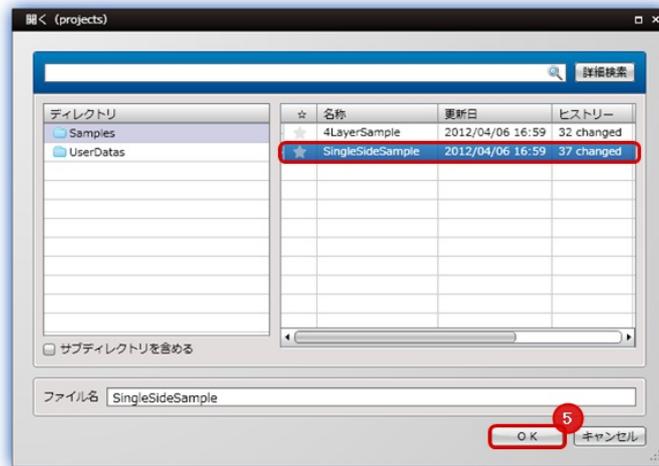


個別で選択オブジェクトを出力する場合は「すべてのオブジェクトを出力」のチェックを外した状態としてください。

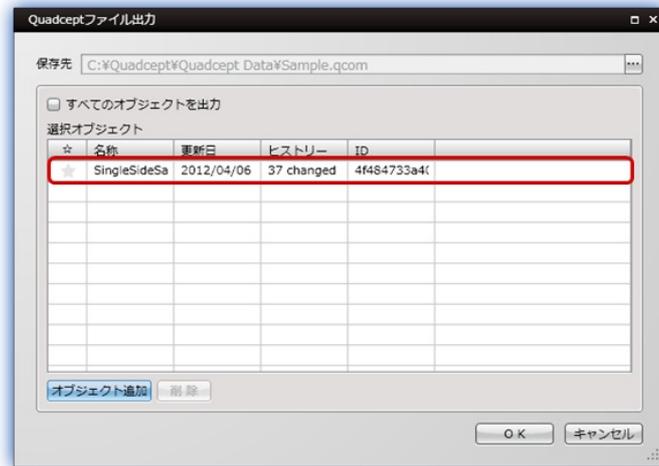
- (4) 「オブジェクト追加」ボタンから出力したいオブジェクトの種類を選択  
※ここでは[プロジェクト]を選択



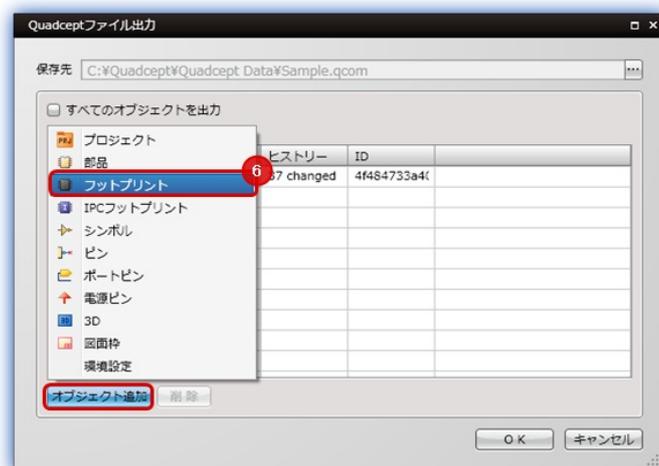
- (5) プロジェクトを選択し、「OK」をクリック



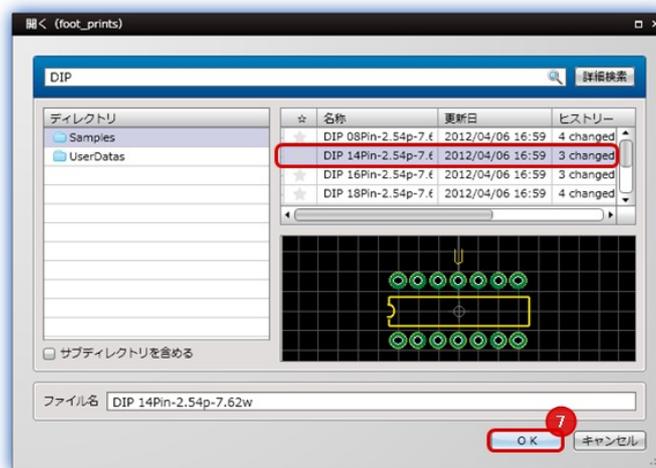
選択したオブジェクトが表示されます。



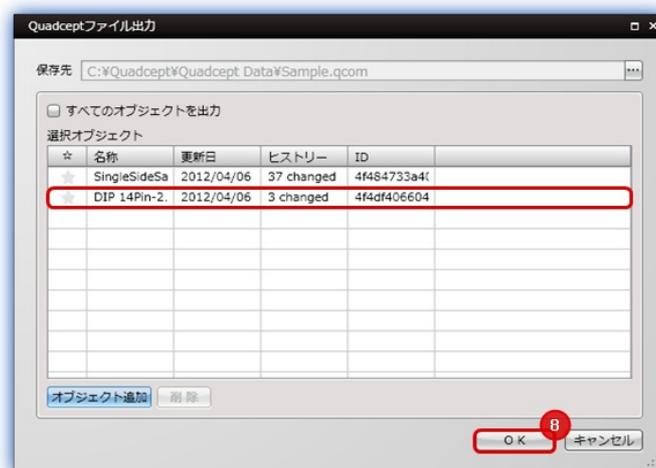
- (6) 異なるオブジェクトも同時に出力することができます。  
「オブジェクト追加」ボタンから出力したいオブジェクトの種類を選択  
※ここでは[フットプリント]を選択



(7) フットプリントを選択し、「OK」をクリック

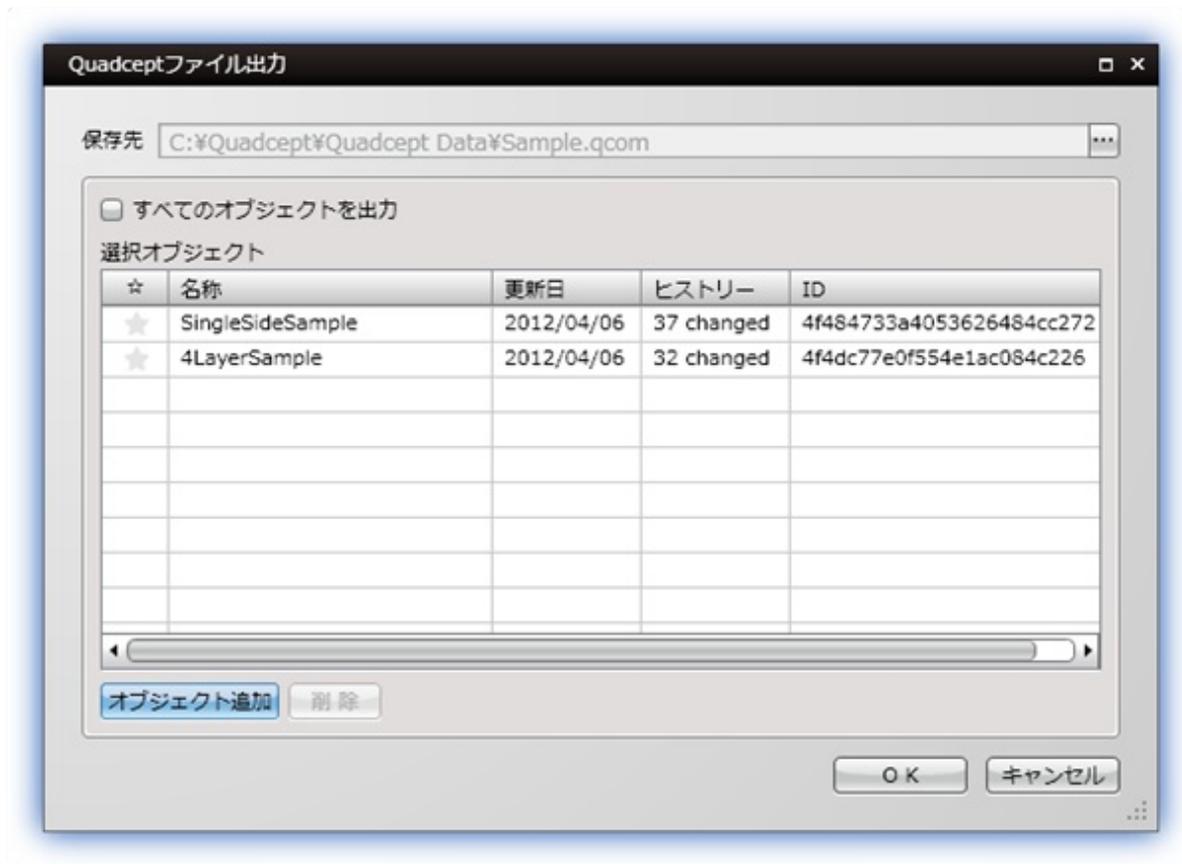


(8) 選択したオブジェクトが追加で表示されます。  
出力したいオブジェクトの選択が終わった場合、「OK」をクリック



(9) メッセージが表示されるので、「OK」をクリック





項目	小項目	内容
保存先		保存先ファイルを指定します。
すべてのオブジェクトを出力		Quadcept DB内すべてのディレクトリ構成とファイルが出力されます。
選択オブジェクト		出力対象のオブジェクトデータが一覧で表示されます。
	★	オブジェクトデータのお気に入り設定を表示します。
	名称	オブジェクトデータの名称を表示します。
	更新日	オブジェクトデータの最終更新日を表示します。
	履歴	オブジェクトデータの更新回数を表示します。

	ID	オブジェクトデータのIDを表示します。
--	----	---------------------

## Quadceptファイル入力

Quadceptファイル (\*.qcom) を入力すると、ディレクトリ内にファイルを読み込むことができます。  
Quadceptファイルの読み込み方法をご紹介します。

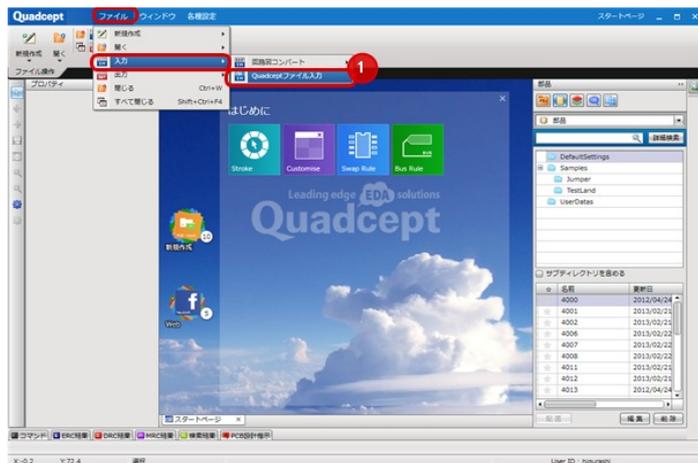
Quadceptのファイル出力方法は[Quadceptファイル出力](#)をご覧ください。

- ・ [Quadceptファイル入力方法](#)
- ・ [Quadceptファイル入力画面説明](#)

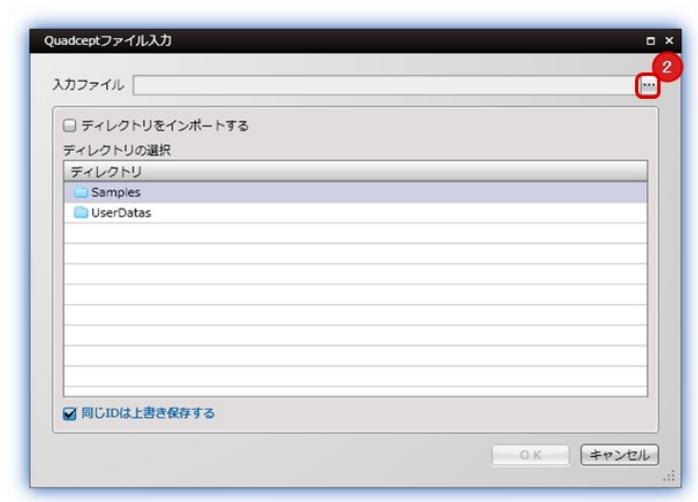
## Quadceptファイル入力方法

他社や他ユーザーに受け渡されたQuadceptファイルを入力する方法をご紹介します。

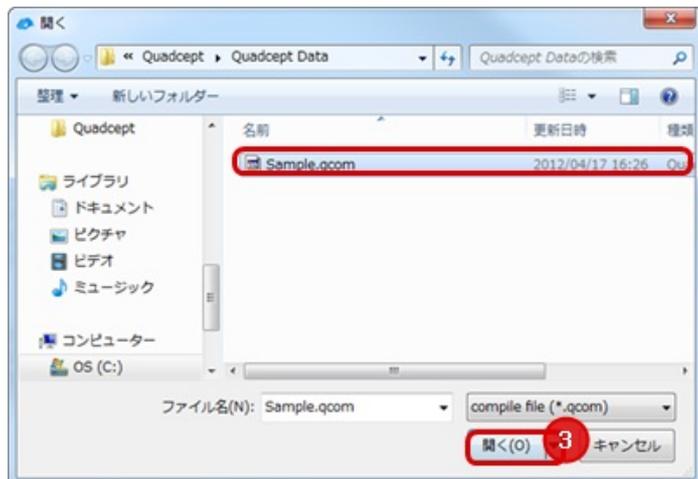
- (1) 【ファイル】  
→ 【入力】  
→ 【Quadceptファイル  
入力】  
をクリック  
⇒ 「Quadceptファイル  
入力」画面が開きます  
。



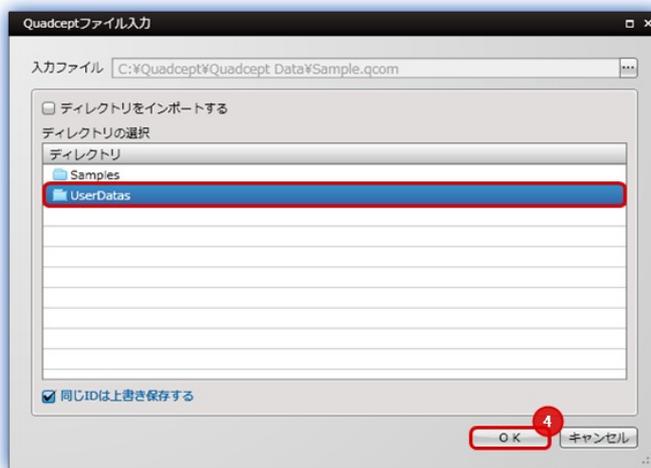
- (2) 入力ファイルの「...」  
ボタンをクリック  
⇒ 「開く」画面が開き  
ます。



- (3) ファイルを選択し「  
開く」をクリック

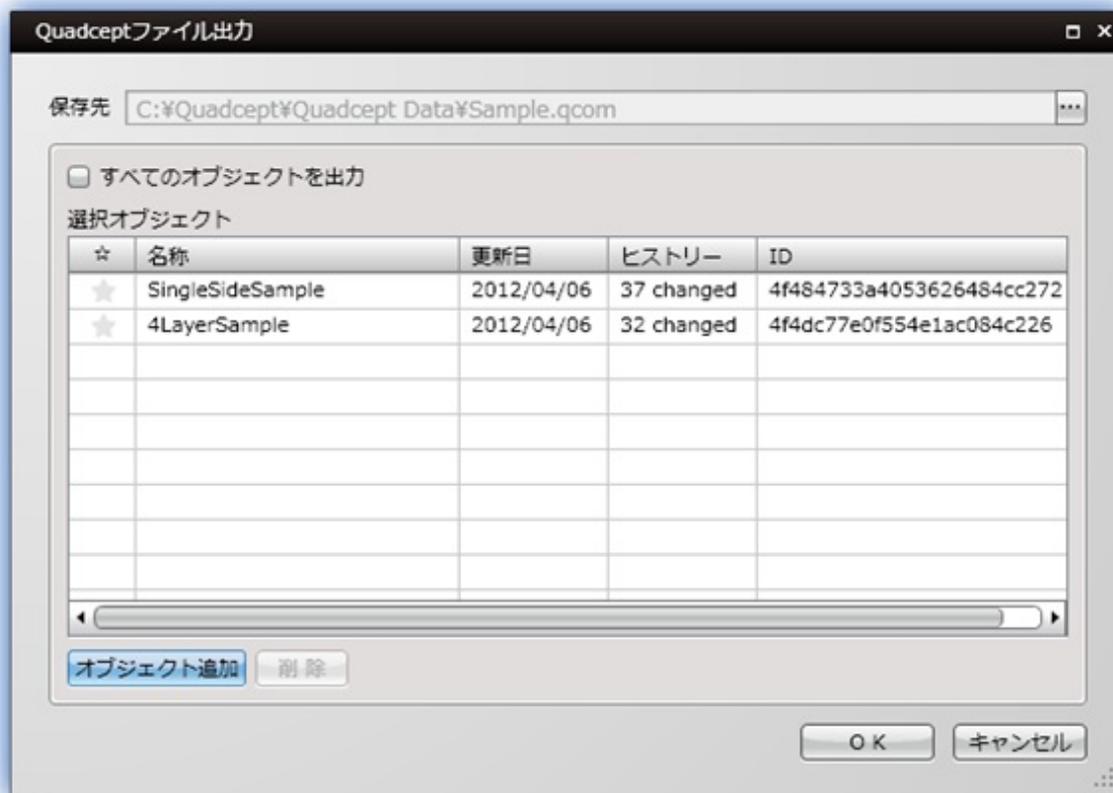


(4) 読み込み先のディレクトリを選択して「OK」をクリック



※注意点※

- ・「ディレクトリをインポート」にするとQuadcept出力時のディレクトリを自動作成してそのディレクトリに格納します。
- ・「同じIDは上書き保存する」にチェックが入っている場合に既に同じIDのオブジェクトがあると、上書きしてQuadceptファイルの内容で上書きします。

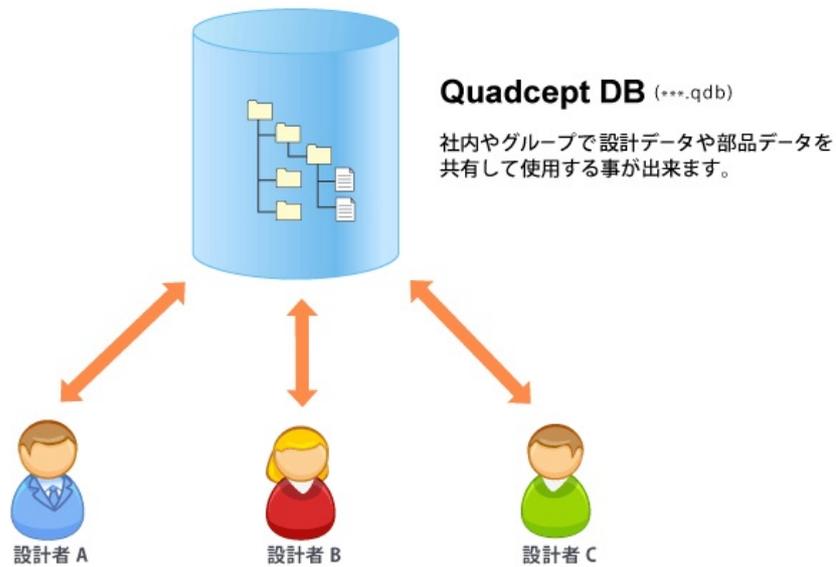


項目	小項目	内容
保存先		保存先ファイルを指定します。
すべてのオブジェクトを出力		Quadcept DB内すべてのディレクトリ構成とファイルが出力されます。
選択オブジェクト		出力対象のオブジェクトデータが一覧で表示されます。
	★	オブジェクトデータのお気に入り設定を表示します
	名称	オブジェクトデータの名称を表示します。
	更新日	オブジェクトデータの最終更新日を表示します。
	履歴	オブジェクトデータの更新回数を表示します。

	ID	オブジェクトデータのIDを表示します。
--	----	---------------------

## Quadceptファイルの共有方法

複数人や会社、グループで同じQuadceptのディレクトリやデータを共有する方法についてご紹介します。  
Quadceptのデータはデータベース形式になっているので、同じデータベースを共有する方法となります。



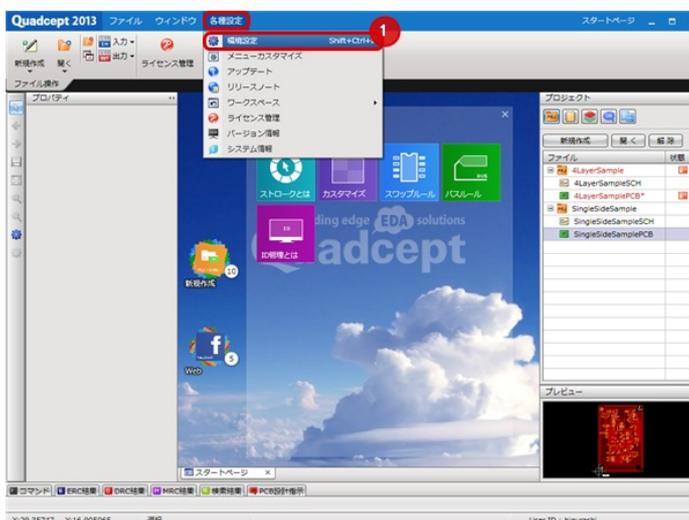
ここでは、新規データベースを作成する方法と、共有するためにデータベースを参照する方法についてご紹介します。

- ・ [新規データベースを作成する方法 \(管理者向け\)](#)
- ・ [データベースを参照する方法\(クライアント向け\)](#)

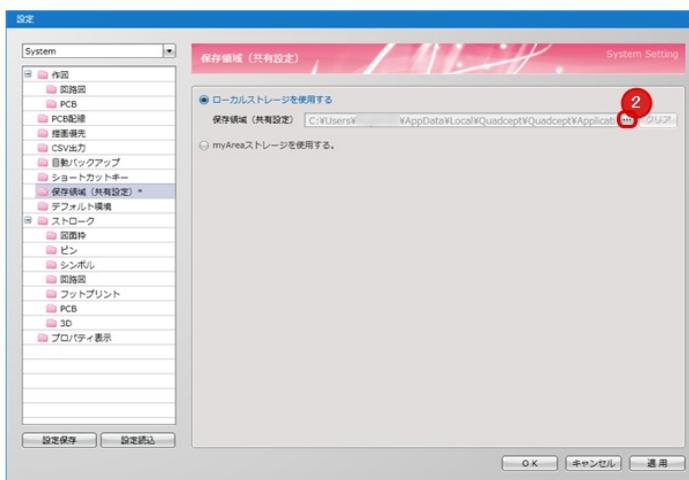
## 新規データベースを作成する方法

サーバーなどに新しいデータベースを作成する方法についてご紹介します。

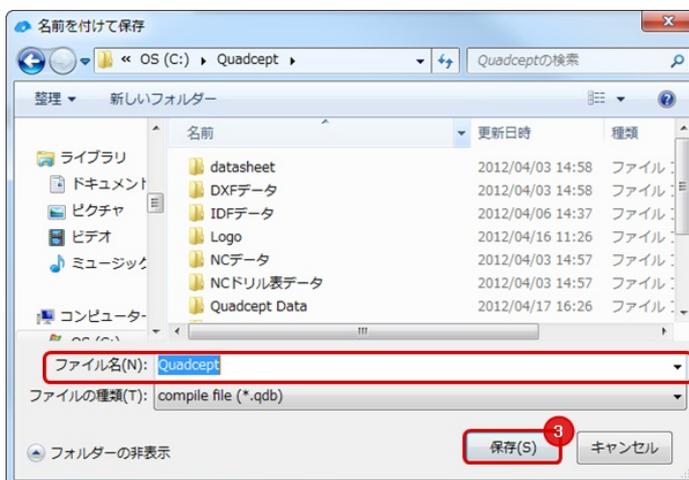
- (1) 【各種設定】  
→ 【環境設定】  
をクリック

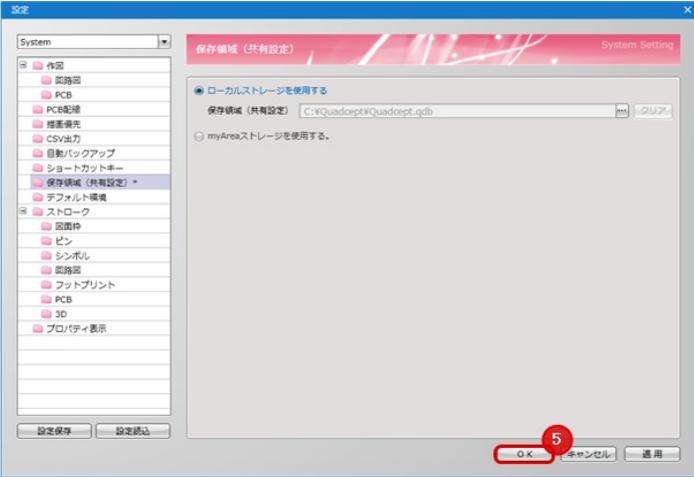


- (2) 「保存領域 (共有設定)」を開き、保存領域 (共有設定) の「...」ボタンをクリック



- (3) ファイル名を入力し、「保存」をクリック



<p>(4) 設定を有効にするには再起動が必要です。「OK」をクリック</p>	 <p>A dialog box titled "Quadceptメッセージ" with an information icon and the text "設定を有効にするにはApplicationの再起動を行なって下さい。". The "OK" button is highlighted with a red circle and the number 4.</p>
<p>(5) 設定画面も「OK」をクリックし、Quadceptを再起動します。</p> <p>次の起動時から新しいDBを参照するようになります。</p>	 <p>The "System Setting" dialog box is shown. The "保存領域 (共有設定)" section is selected, and the "ローカルストレージを使用する" option is chosen. The "保存領域 (共有設定)" field contains "C:\Quadcept\Quadcept.qdb". The "OK" button is highlighted with a red circle and the number 5.</p>



データベースは空の状態で作成されます。

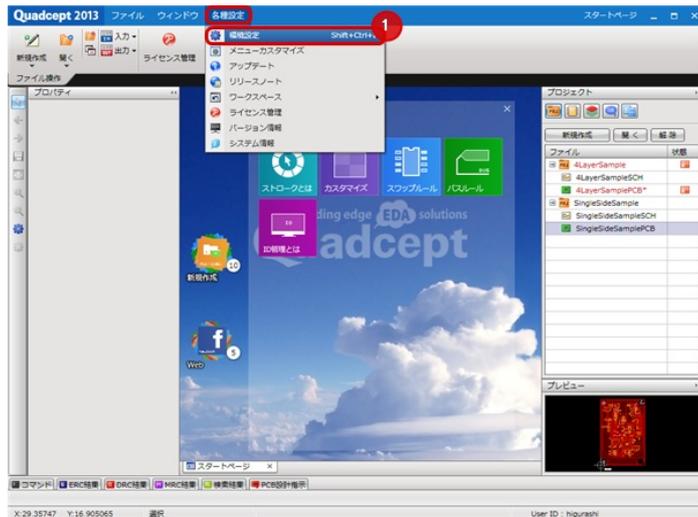
移行したいデータがある場合は、あらかじめ[Quadceptファイル出力](#)でデータを出力してからデータベースを作成し、

[Quadceptファイル入力](#)で読み込んでください。

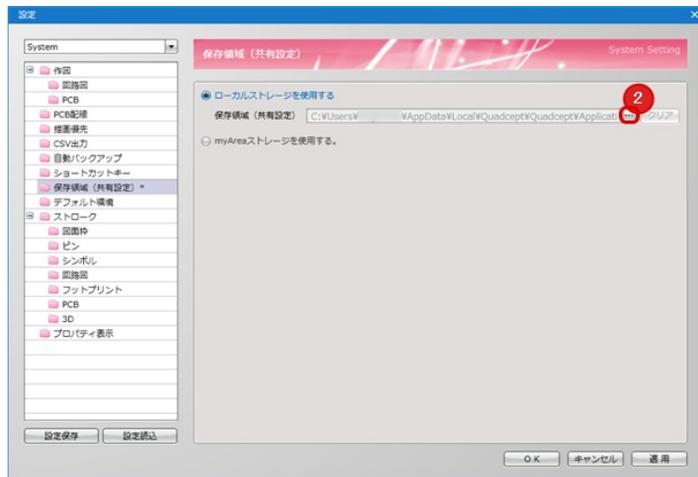
## データベースを参照する方法

サーバーなどのデータベースを参照する方法についてご紹介します。

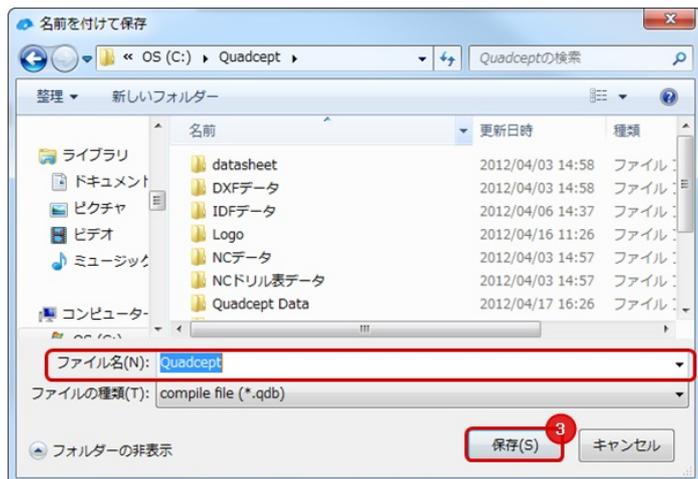
- (1) 【各種設定】  
→【環境設定】  
をクリック



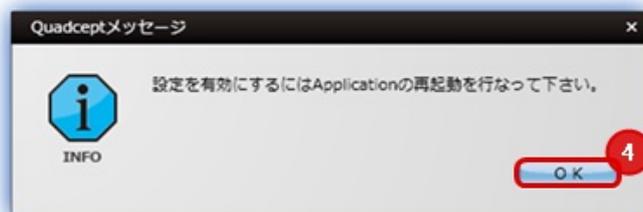
- (2) 「保存領域（共有設定）」を開き、保存領域（共有設定）の「...」ボタンをクリック



- (3) ファイルを選択し、「保存」をクリック

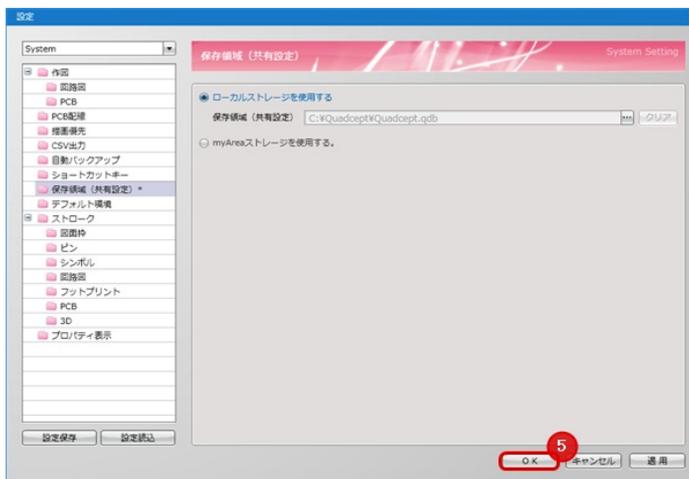


- (4) 設定を有効にするにはQuadceptの再起動が必要です。  
「OK」をクリック



(5) 設定画面も「OK」をクリックし、Quadceptを再起動します。

次の起動時から新しいDBを参照するようになります。



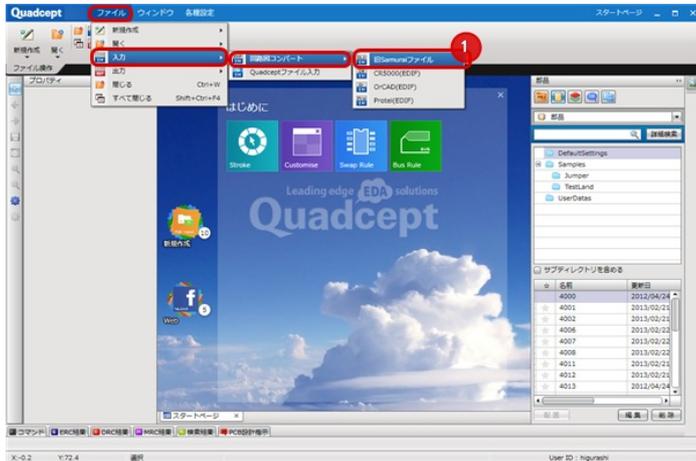
自動生成されたQuadceptデータベースはdefault.qdbとdefaultフォルダが対になっております。データベースを移動する場合は、qdbファイルとフォルダを両方とも移動させてください。

プロジェクトデータ（回路図データ）のコンバート方法

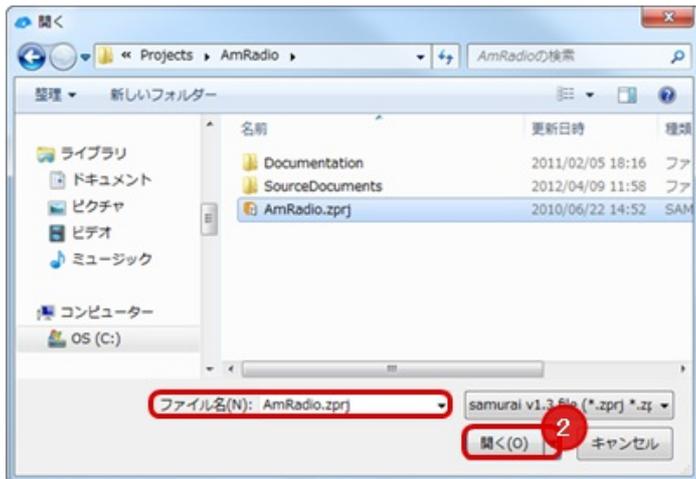
プロジェクトデータ（回路図データ）のコンバート方法

SAMURAI GRAPHICSのプロジェクトデータ（回路図データ含む）のデータコンバート方法は下記となります。

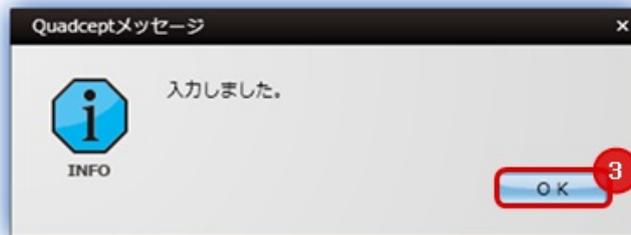
- (1) 【ファイル】  
 → 【入力】  
 → 【回路図コンバート】  
 → 【旧Samuraiファイル】  
 をクリック。



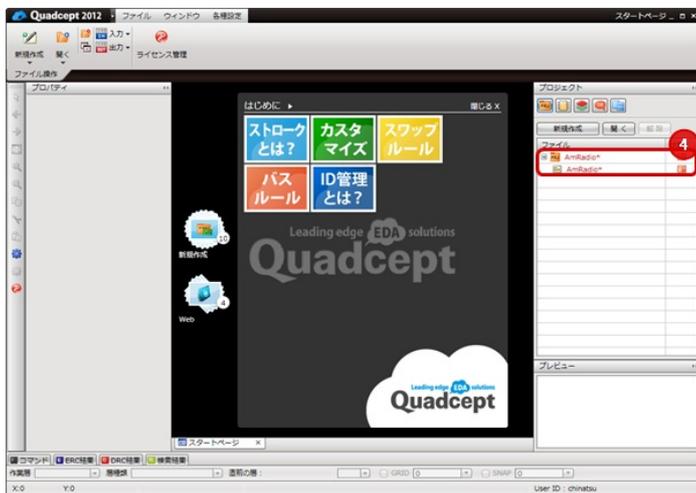
- (2) SAMURAI GRAPHICS  
 のプロジェクトファイル  
 (\*.zprj) を選択し、  
 「開く」ボタンをクリ  
 ック。



- (3) 入力が完了するとメ  
 ッセージが表示される  
 ので「OK」をクリッ  
 ク。



- (4) プロジェクトウィンドウに自動的に登録されます。



※注意事項※

- ・この時点ではデータは保存されていません。保存する場合はプロジェクトの保存処理を行ってください。
- ・コンバートを行う場合、SAMURAI GRAPHICSのプロジェクトファイル (\*.zprj) と同階層に「SourceDocuments」「Documentation」が必要となります。
- ・回路図の設定(色設定やERC,DRC設定など)はコンバートされません。コンバート後に設定をご確認下さい。
- ・ラインや円弧、円、矩形、ポリゴンで使用されている「実線」「破線」「点線」「一点鎖線」「二点鎖線」について以前は線幅0固定でしたが設定されている線幅が適用されるようになった為、コンバート前と表示が異なったように見える場合があります。

## 部品データのコンバート方法

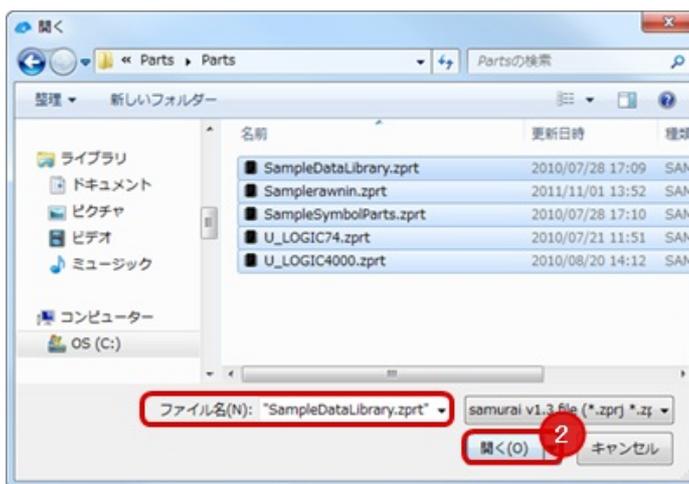
### 部品データのコンバート方法

SAMURAI GRAPHICSの部品データをコンバートする方法は下記となります。  
部品データをコンバートした場合、指定したディレクトリに部品ファイルとシンボルファイルが自動的に生成されます。

- (1) 【ファイル】  
→ 【入力】  
→ 【回路図コンバート】  
→ 【旧Samuraiファイル】  
をクリック。



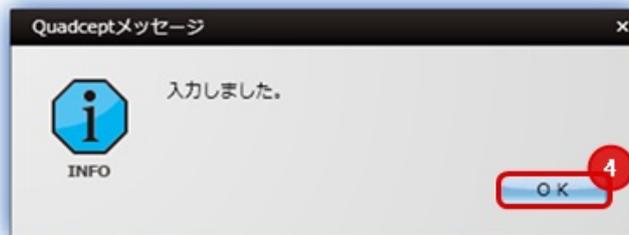
- (2) SAMURAI GRAPHICSの部品ファイル (\*.zprt)を選択し、「開く」ボタンをクリック。  
※複数選択して一括コンバートも可能です。



- (3) ディレクトリ編集画面で、ディレクトリを選択し、「OK」をクリック。



- (4) 入力が完了するとメッセージが表示されるので「OK」をクリック。



- (5) 選択したディレクトリに部品とシンボルデータが生成されます。



※注意事項※

- ・ラインや円弧、円、矩形、ポリゴンで使用されている「実線」「破線」「点線」「一点鎖線」「二点鎖線」について以前は線幅0固定でしたが設定されている線幅が適用されるようになった為、コンバート前と表示が異なったように見える場合があります。

## CR5000コンバート

Quadceptでは、CR5000で使用していた回路図データおよび部品データをEDIF200形式を使用して一括でコンバートできるので、流用設計、変更/修正が容易に可能です。設計資産を活用し、CADの乗せ換えが容易に実現できます。

対応バージョン

CR5000

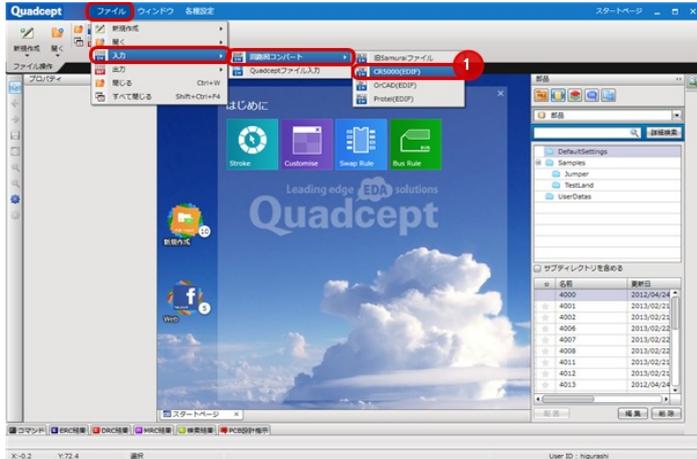
※上記以外のバージョンもコンバートできる場合がございます。

また、お客様のデータ作成によっては、一部変換できない場合がございます。その場合は、[フォーラム](#)よりご相談下さい。

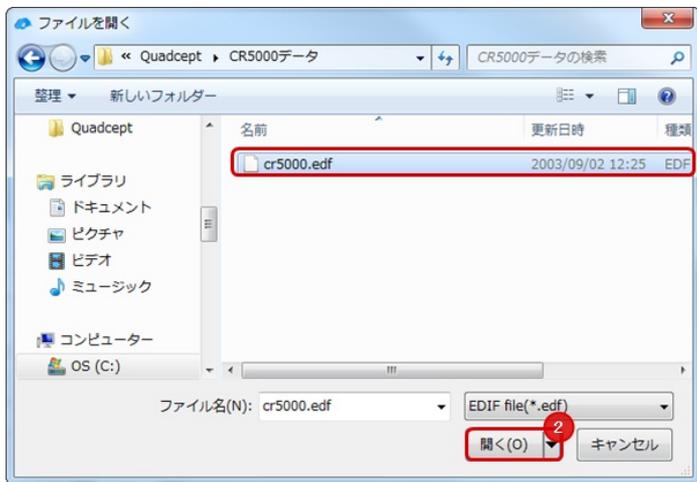
CR5000コンバート方法

CR5000から出力したEDIFファイルをコンバートする方法をご紹介します。

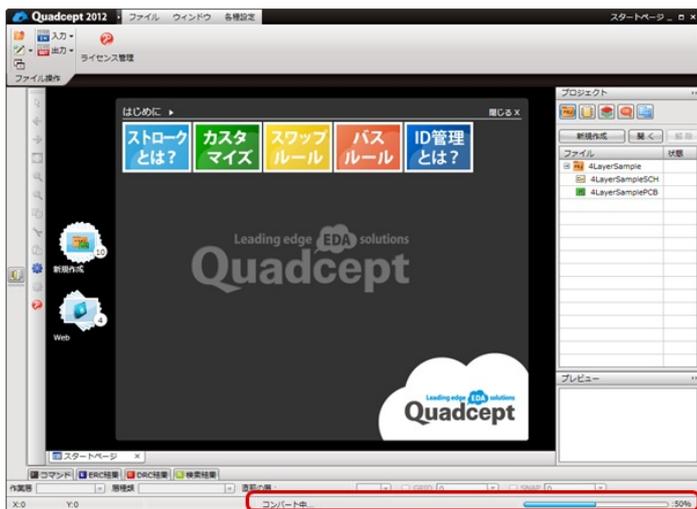
- (1) 【ファイル】  
 → 【入力】  
 → 【回路図コンバート】  
 → 【CR5000 (EDIF)】  
 をクリック



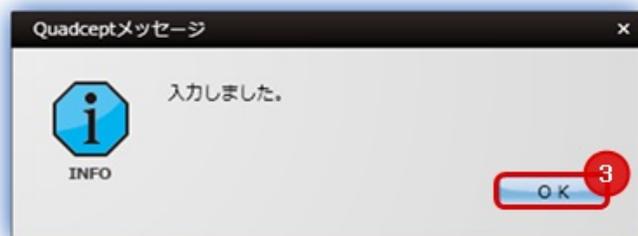
- (2) 「ファイルが開く」画面が開きます。  
 ファイルを選択して、「開く」をクリック



ステータスバーに進捗状況を示すプログレ  
 スバーが表示されます。

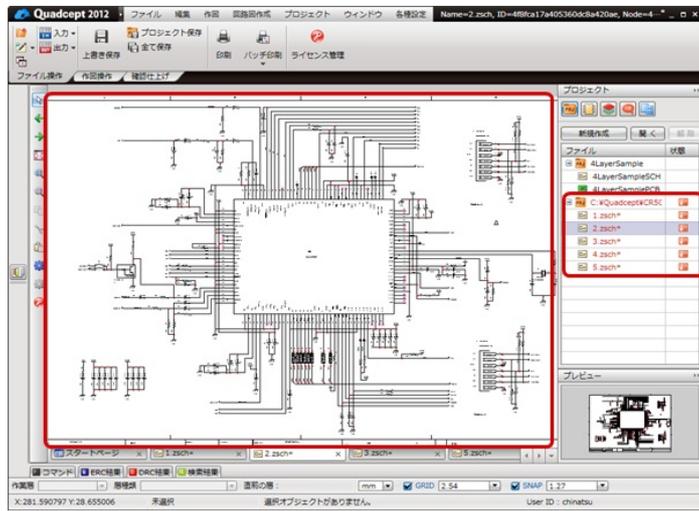


完了するとメッセージ  
 が表示されるので「OK」  
 をクリック



コンバートされたプロジェクトがプロジェクトウィンドウに表示されます。

開くと回路図が確認できます。



※注意事項※

- ・この時点ではデータは保存されていません。保存する場合はプロジェクトの保存処理を行ってください。

## OrCADコンバート

Quadceptでは、OrCADで使用していた回路図データおよび部品データをEDIF200形式を使用して一括でコンバートできるので、流用設計、変更/修正が容易に可能です。設計資産を活用し、CADの乗せ換えが容易に実現できます。

対応OrCADバージョン

ORCAD(Version10)

※上記以外のバージョンもコンバートできる場合がございます。

また、お客様のデータ作成によっては、一部変換できない場合がございます。その場合は、[フォーラム](#)よりご相談下さい。

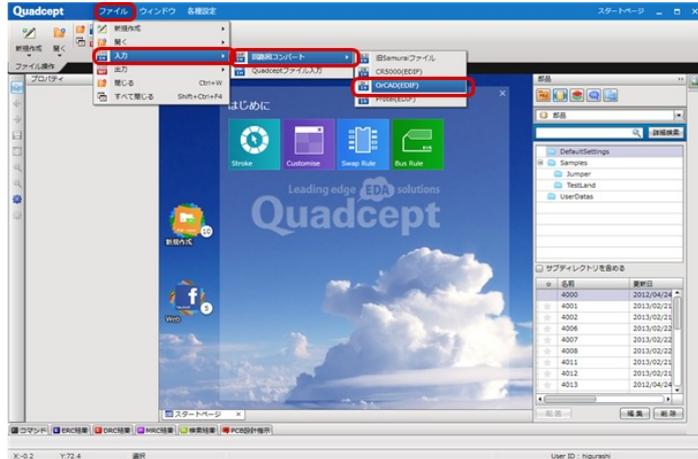
### OrCADでの操作方法（EDIFファイルの出力）

- 1) ORCADのメニューにてFile⇒Export Designを選択。
- 2) EDIFタブにてConfiguration FileにCAP2EDI.CFGを選択して、出力。  
※「CAP2EDI.CFG」はOrCADのインストールフォルダにあります。  
もし見つからない場合は、[CAP2EDI.CFG](#)の内容をテキストエディタに貼り付けて、ファイル名「CAP2EDI.CFG」としてお使いください。

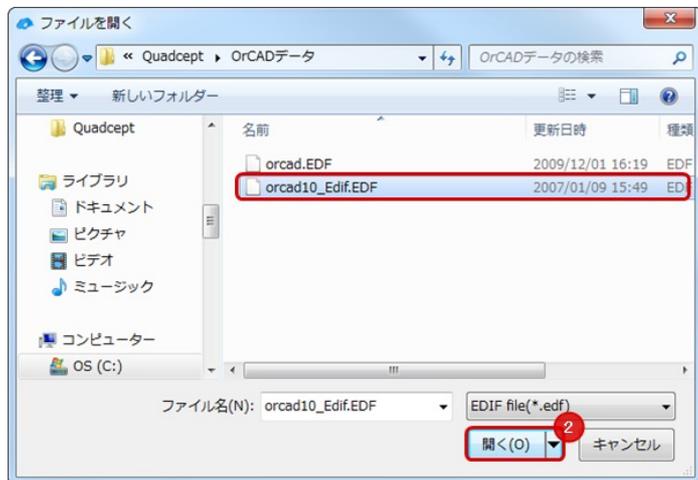
OrCADコンバート方法

OrCADから出力したEDIFファイルをコンバートする方法をご紹介します。

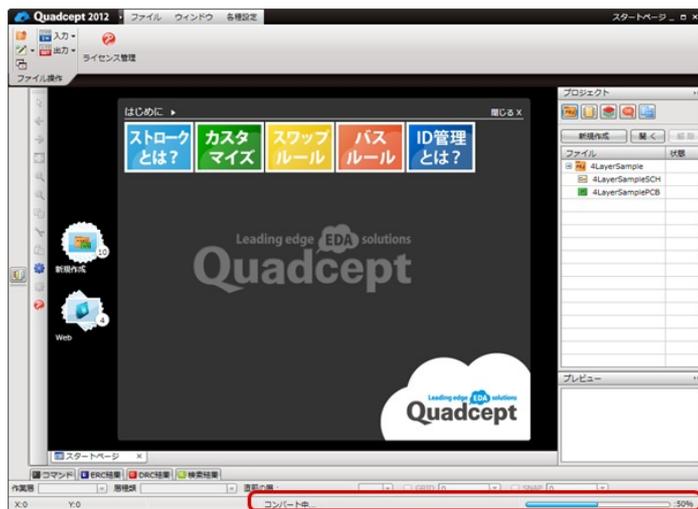
- (1) 【ファイル】  
 → 【入力】  
 → 【回路図コンバート】  
 → 【OrCAD (EDIF)】  
 をクリック



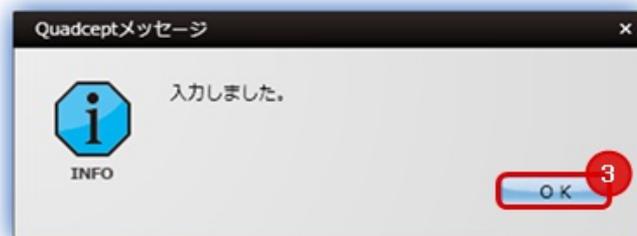
- (2) 「ファイルが開く」画面が開きます。  
 ファイルを選択して、「開く」をクリック



ステータスバーに進捗状況を示すプログレッションバーが表示されます。

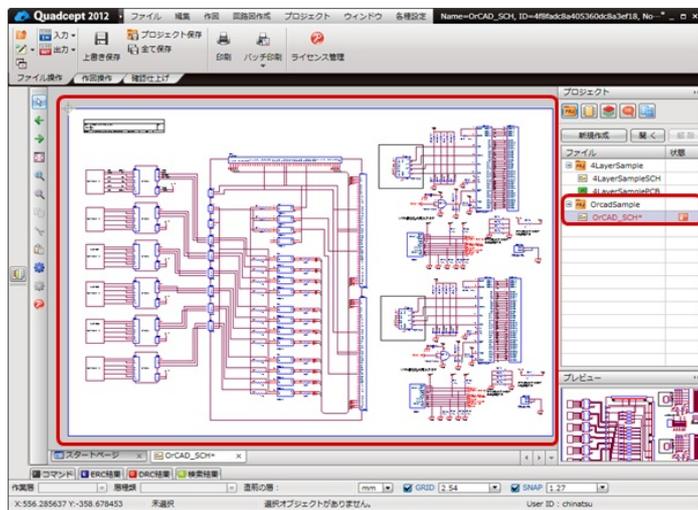


完了するとメッセージが表示されるので「OK」をクリック



コンバートされたプロジェクトがプロジェクトウィンドウに表示されます。

開くと回路図が確認できます。



※注意事項※

- ・この時点ではデータは保存されていません。保存する場合はプロジェクトの保存処理を行ってください。

## Protelコンバート

Quadceptでは、Protelで使用していた回路図データおよび部品データを「Advanced Schematic ascii (\*.schdoc)」形式を使用して一括でコンバートできるので、流用設計、変更/修正が容易に可能です。設計資産を活用し、CADの乗せ換えが容易に実現できます。

対応Protelバージョン

Protel

※上記以外のバージョンもコンバートできる場合がございます。

また、お客様のデータ作成によっては、一部変換できない場合がございます。その場合は、[フォーラム](#)よりご相談下さい。

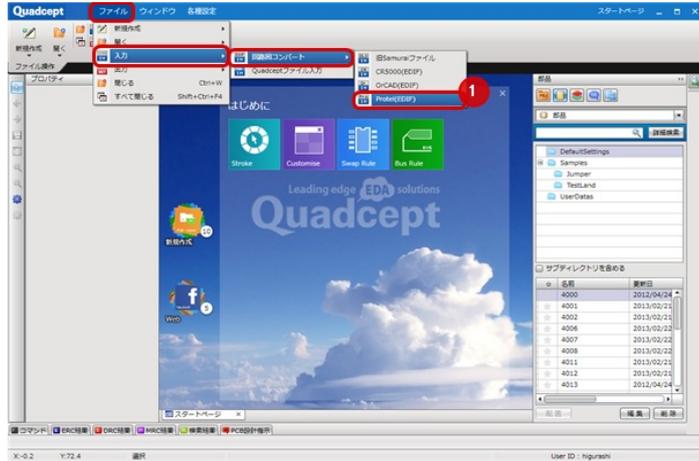
### Protelでの操作方法

- 1) Protelのメニューにて【File】⇒【Save Copy As...】を選択。
- 2) ファイルの種類でAdvanced Schematic ascii (\*.schdoc)」形式を選択して出力ください。

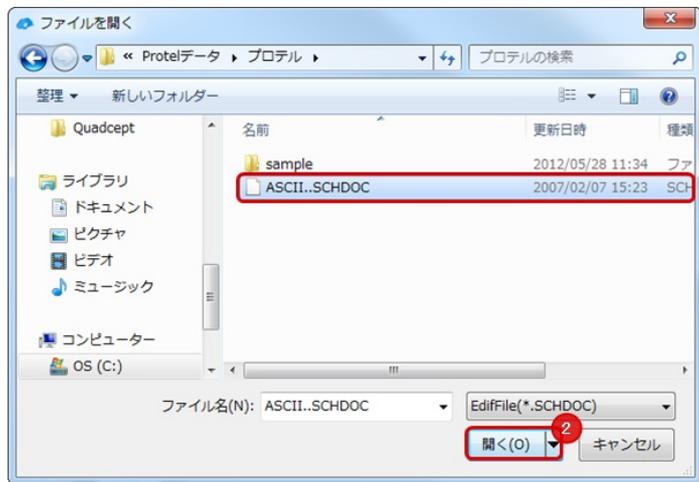
Protelコンバート方法

Protelから出力したEDIFファイルをコンバートする方法をご紹介します。

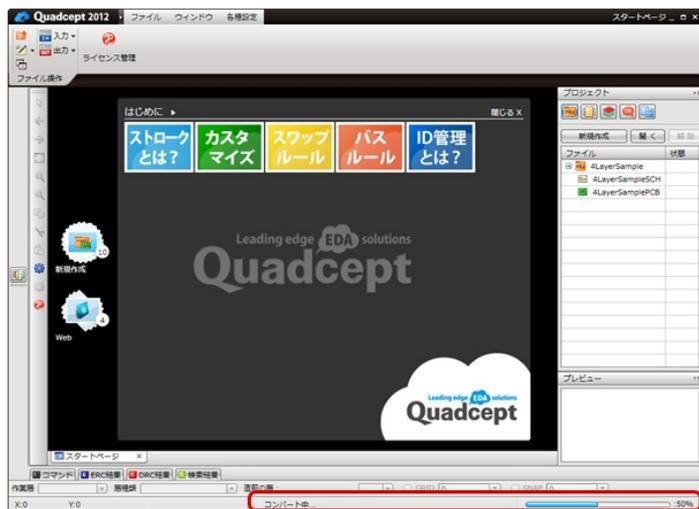
- (1) 【ファイル】  
 → 【入力】  
 → 【回路図コンバート】  
 → 【Protel (EDIF)】  
 をクリック



- (2) 「ファイルが開く」画面が開きます。  
 ファイルを選択して、「開く」をクリック



ステータスバーに進捗状況を示すプログレッションバーが表示されます。

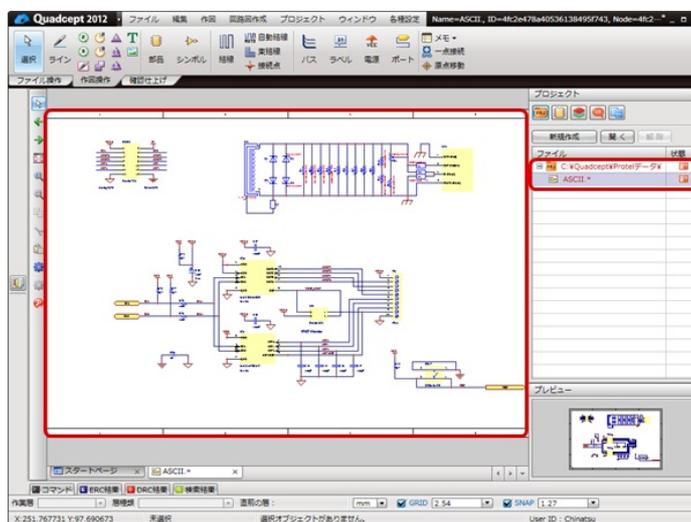


完了するとメッセージが表示されるので「OK」をクリック



コンバートされたプロジェクトがプロジェクトウィンドウに表示されます。

開くと回路図が確認できます。



※注意事項※

- ・ この時点ではデータは保存されていません。保存する場合は[プロジェクトの保存処理](#)を行ってください。

## バッチ出力実行

バッチ出力は回路図やPCBからネットリストやガーバー、印刷、など様々なファイルを一括で出力することができる機能です。

設計作業時において、検図用の各図面出力（印刷/PDF）や、製造用データ（各Gerber出力/NC）、部品調達用（部品明細書）、実装指示用データ（実装図面）などすべてを出力するのは多くの時間を必要としミスも発生します。

Quadceptの一括製造出図機能では必要な各種書類、製造データ、実装用データ、部品表をバッチ出力/生成機能より一括自動生成が可能になります。

また、PDF出力/印刷出力/各種製造出力/部品表出力（CSV）を個々に複数指定できることで時間を短縮できます。

予め設定したものを出力することで、簡単な操作で誰もが間違いなく、短時間で出力、指示が可能になり、これまでの作業時間を大幅に短縮できます。

**出力時間大幅短縮**

各層の検図用、製造データを一括出力できることにより時間短縮

- PDF** 【各種図面PDF】  
検図/確認用：各配線層+シルク+レジストetc
- 【各層GERBERデータ】  
基板製造用：各配線層+TOP/BOTTOMシルク/レジスト) etc
- 【部品明細書CSV/EXCEL】  
部品調達用：最終部品表+実装図
- TXT** 【NCデータ】  
基板製造用：孔データ+孔図面 (エクセルフォーマット)
- 【印刷 (Printer)】  
各PDF出力やGerberデータだけでなく紙ベースの確認用図面を印刷も一括で指示できます。

バッチ出力を実行するには以下の方法があります。

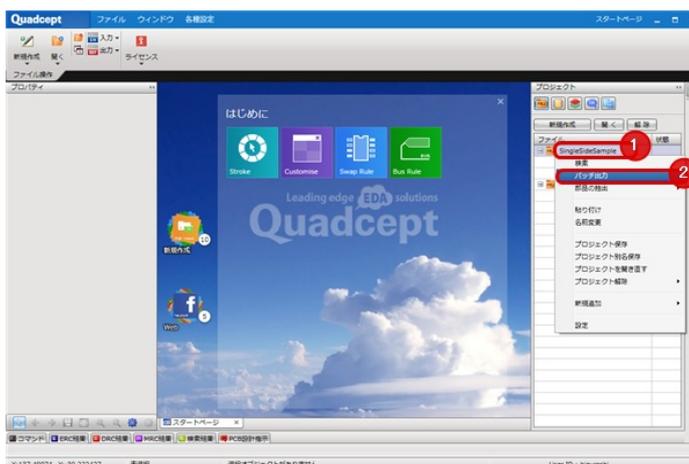
- ・プロジェクトウィンドウから実行する方法（選択プロジェクトのバッチ出力を実行します。）
- ・メニューから実行する方法(開いているドキュメントのプロジェクトでバッチ出力を実行します。)

※バッチ出力の対象ファイルや設定方法は[バッチ出力](#)をご覧ください。

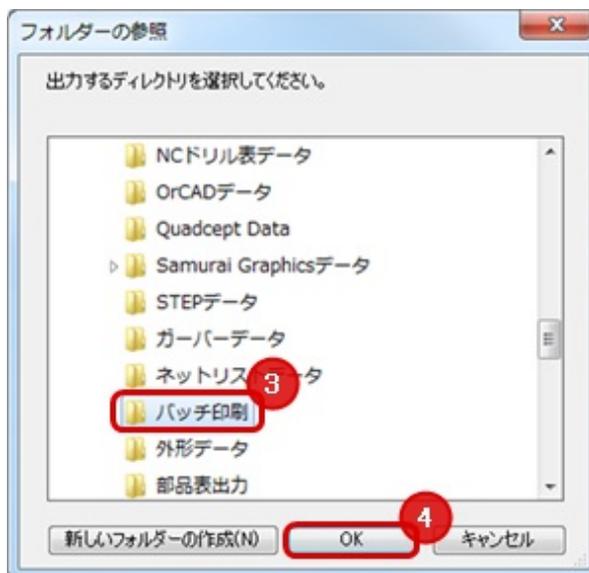
プロジェクトウィンドウから実行する方法（選択プロジェクトを実行します。）

プロジェクトウィンドウから実行したいプロジェクトを選択して、バッチ出力を実行する方法をご紹介します。

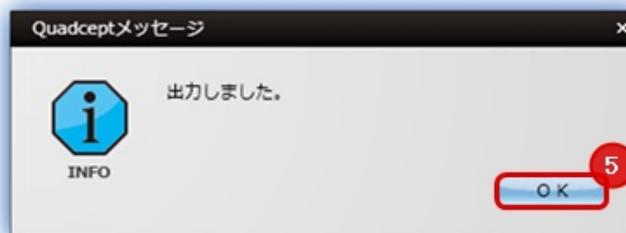
- (1) プロジェクトウィンドウで、バッチ出力したいプロジェクトを選択
- (2) 右クリック→【バッチ出力】をクリック



- (3) 出力フォルダを選択
- (4) 「OK」をクリック



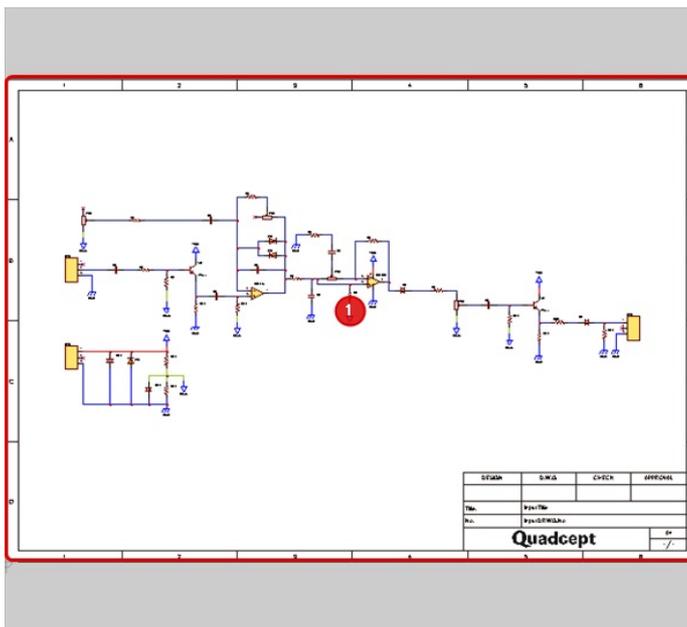
- (5) 「OK」をクリック  
指定したフォルダにファイルが出力されます。



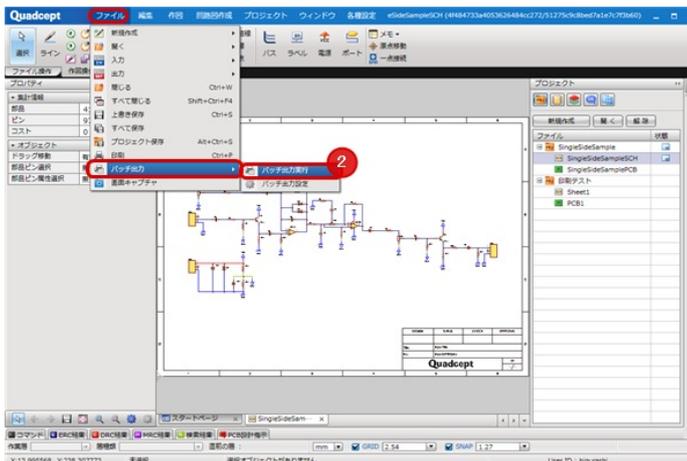
メニューから実行する方法(開いているドキュメントのプロジェクトで実行します。)

開いているドキュメントのプロジェクトのバッチ出力を実行します。

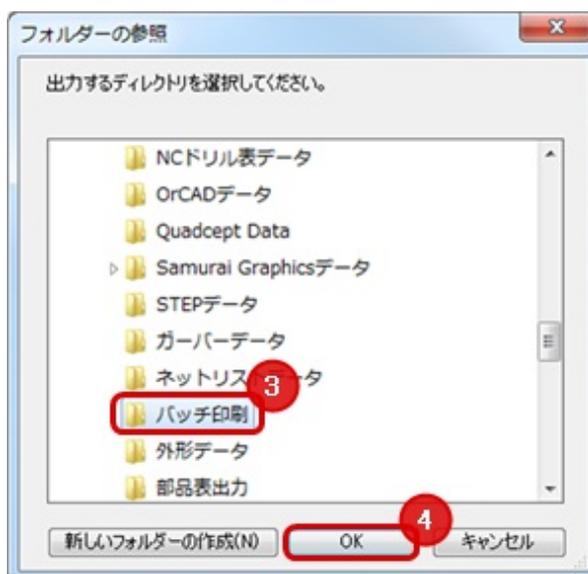
- (1) 設計図面を開く (回路図でもPCBでも可)



- (2) 【ファイル】  
→ 【バッチ出力】  
→ 【バッチ出力実行】  
をクリック



- (3) 出力フォルダを選択  
(4) 「OK」をクリック



(5) 「OK」をクリック

指定したフォルダにファイルが出力されます。



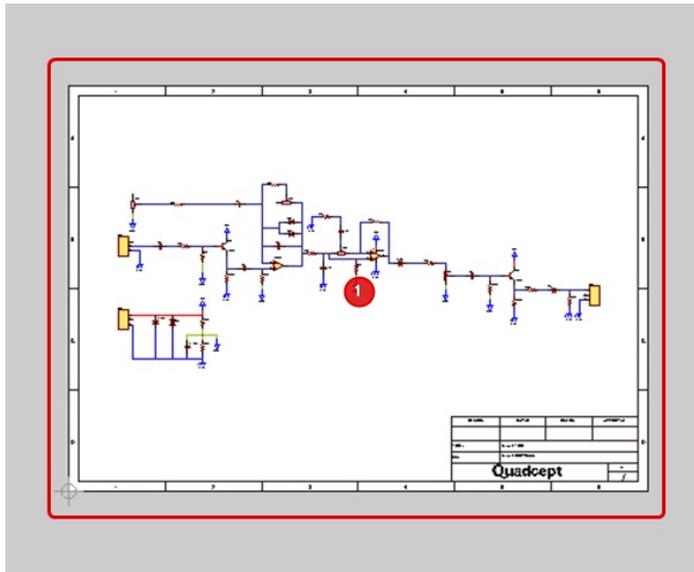
## バッチ出力設定

バッチ出力の設定を行います。

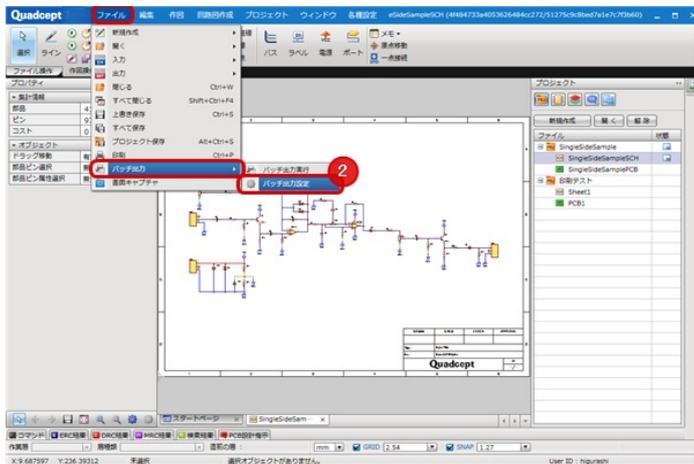
### バッチ出力設定

バッチ出力設定の表示方法をご紹介します。

- (1) 設計図面を開く（回路図でもPCBでも可）



- (2) 【ファイル】  
→ 【バッチ出力】  
→ 【バッチ出力設定】  
をクリック



詳細は[プロジェクト印刷のバッチ出力](#)をご覧ください。

## リボンカスタマイズ

これまで使用してきたCADシステムの操作感を維持するために、Windows Ribbon Frameworkを採用し、お客様側でのフルカスタマイズが可能となりました。

「誰もが使える」「作業工数の軽減」を実現するために、徹底的にユーザビリティを追求致しました。

リボンメニューは自由にカスタマイズができ、タブの追加や削除、メニューの追加や削除などができます。またアイコンのサイズを変更することもできるので、作業にあわせてお好みのメニューにカスタマイズください。リボンメニューは「大アイコン」「小アイコン」「文字あり」「文字なし」など様々なアイコンを任意の位置に配置することができます。

リボンメニュー



ここでは、メニューカスタマイズの方法をご紹介します。

※メニューカスタマイズの各種操作は [メニューカスタマイズ](#) にて”メニューカスタマイズ”モードに移ってから行ってください。

- ・ [メニューカスタマイズ](#)
- ・ [メニューの追加](#)
- ・ [メニューの順序を変更](#)
- ・ [メニューの削除](#)
- ・ [リボンタブの追加](#)
- ・ [リボンタブの削除](#)
- ・ [アイコンの大きさを変更](#)
- ・ [境界線の追加／削除](#)
- ・ [初期設定に戻す](#)

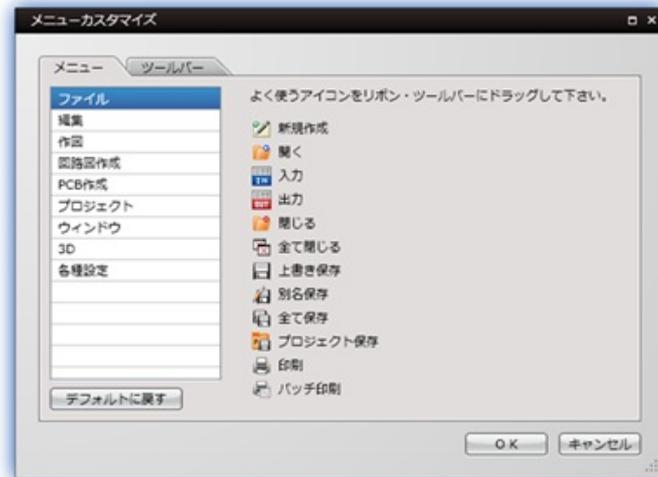
## メニューカスタマイズ

メニューカスタマイズを実行する方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【メニューカスタマイズ】  
をクリック



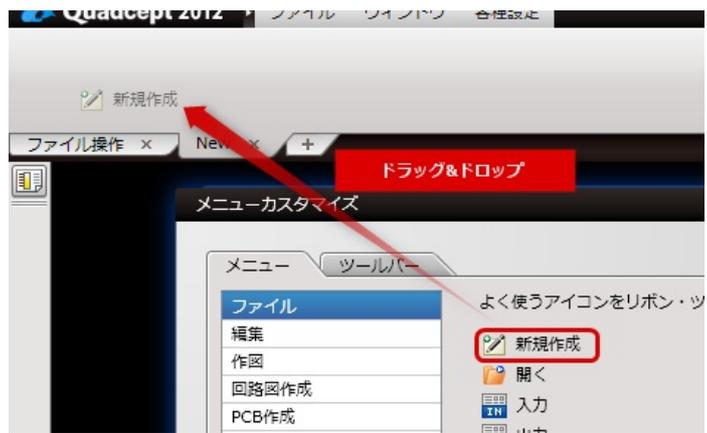
メニューカスタマイズの画面が開きます。



## メニューの追加

新しくメニューを追加したい場合の方法をご紹介します。

- (1) メニューカスタマイズダイアログから、アイコンを選択し、ドラッグ&ドロップでリボン内に移動



## メニューの順序を変更

メニューの順序を入れ替えたり、位置を変更する場合の方法をご紹介します。

- (1) メニューアイコンをドラッグ



## メニューの削除

不必要になったメニューを削除する方法をご紹介します。

- (1) メニューアイコンをリボンメニューの外へドラッグ



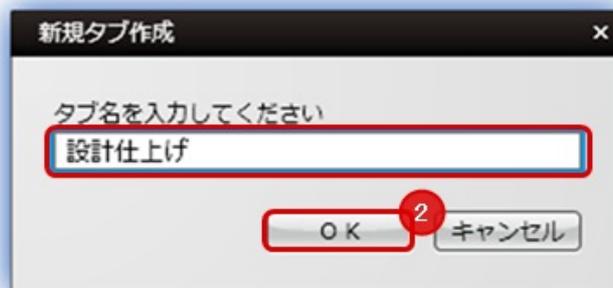
## リボントブの追加

既存のタブだけでは足りない場合、新規でタブを追加することができます。  
タブの追加方法をご紹介します。

- (1) リボンの「+」タブをクリック



- (2) タブ名を入力して「OK」をクリック



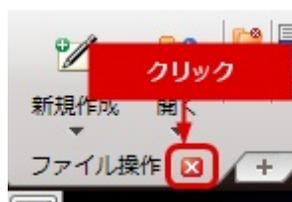
新しいタブが作成されます。



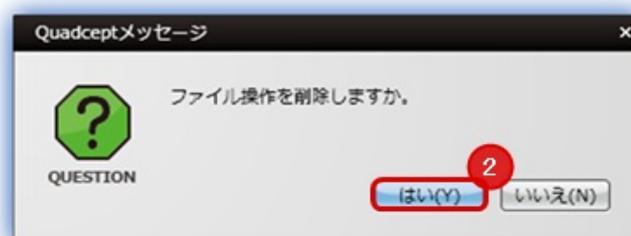
## リボントブの削除

不必要になったリボンのタブを削除する方法をご紹介します。

- (1) リボントブの右側に現れる「x」ボタンをクリック



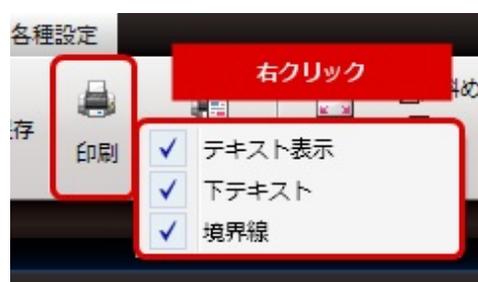
- (2) 削除確認画面で「はい」をクリック



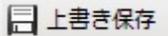
## アイコンの大きさを変更

リボンメニューは「大アイコン」「小アイコン」「文字あり」「文字なし」など様々なアイコンを任意の位置に配置することができます。  
アイコンの大きさを変更する方法をご紹介します。

- (1) アイコンを選択し右クリック
- (2) 「テキスト表示」を行うか、「下テキスト」にするかなどの設定を切り替える



## アイコンの種類

テキスト表示（下テキスト）	テキスト表示	テキスト表示なし
		

## 境界線を追加／削除

境界線を追加するときは、境界線を表示したい右側にあるアイコンを選択し右クリック。  
「境界線」をONにすることで追加でき、OFFにすると削除されます。

- (1) アイコンを選択して右クリック【境界線】をクリック



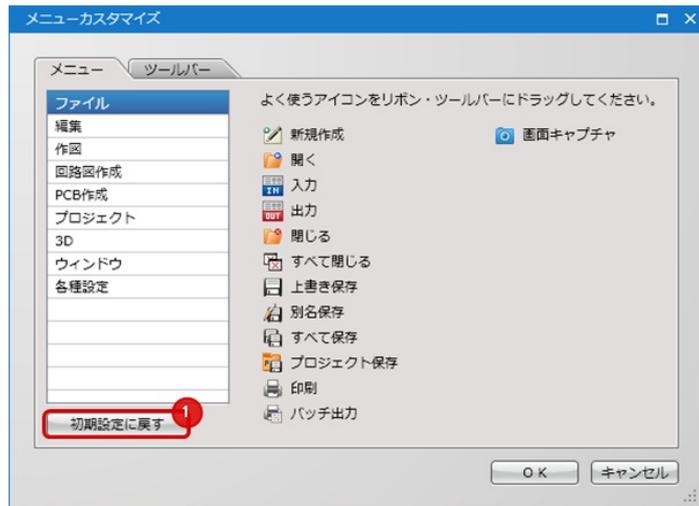
- (2) 選択したアイコンの左側に境界線ができます



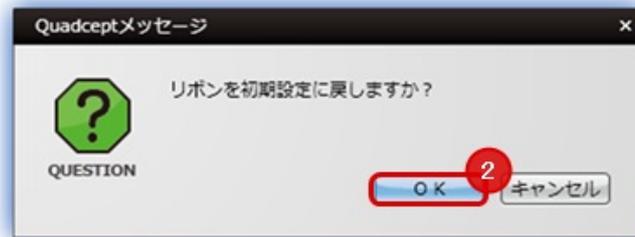
## 初期設定に戻す

インストール時の初期化状態に戻したい場合は「初期設定に戻す」ボタンをクリックください。

- (1) 「初期設定に戻す」をクリック



- (2) ダイアログが表示されるので「OK」をクリック



## ツールバーカスタマイズ

使い慣れたCADから移行する際、操作感が同じであることは設計者様にとって重要な要素です。ツールバーメニューを設計者様の最適な操作環境を再現することで、設計作業を効率よく進めることができます。

ツールバーメニューは自由にカスタマイズができ、ツールバーの追加や削除、メニューの追加や削除などができます。  
作成したツールバーは画面にドッキングさせたり、使いやすいところにフローティングさせて使用することができます。

ツールバーメニュー



ここでは、メニューカスタマイズの方法をご紹介します。

※メニューカスタマイズの各種操作は [メニューカスタマイズ](#) にて”メニューカスタマイズ”モードに移ってから行ってください。

- ・ [メニューカスタマイズ](#)
- ・ [メニューの追加](#)
- ・ [メニューの順序を変更](#)
- ・ [メニューの削除](#)
- ・ [リボントブの追加](#)
- ・ [リボントブの削除](#)
- ・ [初期設定に戻す](#)

## メニューカスタマイズ

メニューカスタマイズを実行する方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【メニューカスタマイズ】  
をクリック



メニューカスタマイズの画面が開きます。



## メニューの追加

新しくメニューを追加したい場合の方法をご紹介します。

- (1) メニューカスタマイズダイアログから、アイコンを選択し、ドラッグ&ドロップでリボン内に移動



## メニューの順序を変更

メニューの順序を入れ替えたり、位置を変更する場合の方法をご紹介します。

- (1) メニューアイコンをドラッグ



## メニューの削除

不必要になったメニューを削除する方法をご紹介します。

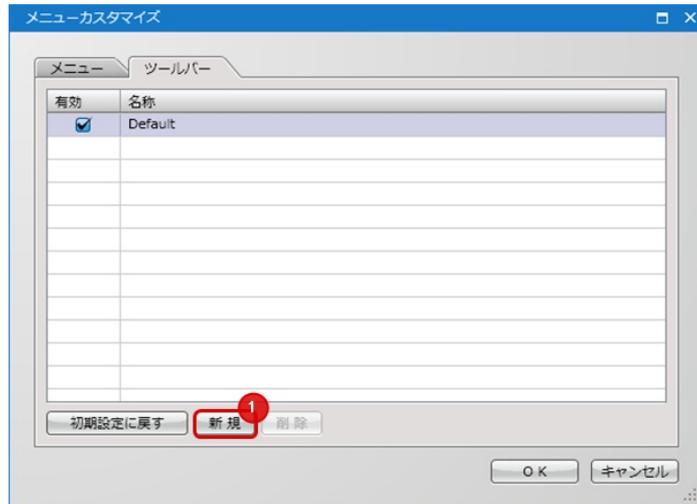
- (1) メニューアイコンをツールバーメニューの外へドラッグ



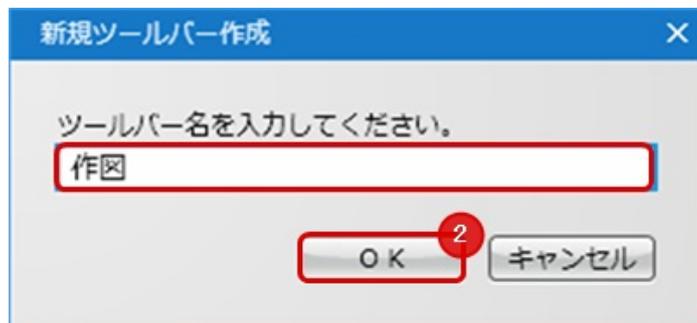
## ツールバーの追加

既存のツールバーだけでは足りない場合、新規でツールバーを追加することができます。  
ツールバーの追加方法をご紹介します。

(1) 「新規」クリック



(2) ツールバー名を入力し「OK」をクリック



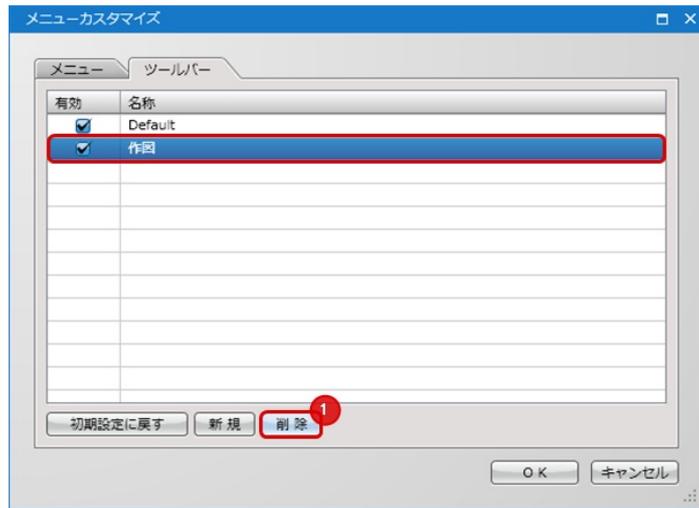
空のツールバーが追加されます。



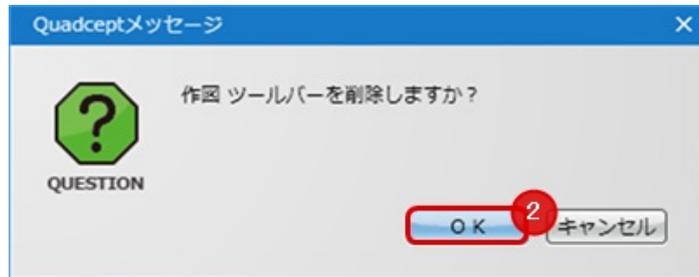
## ツールバーの削除

不必要になったツールバーを削除する方法をご紹介します。

- (1) 不要になったツールバー名称を選択し「削除」をクリック



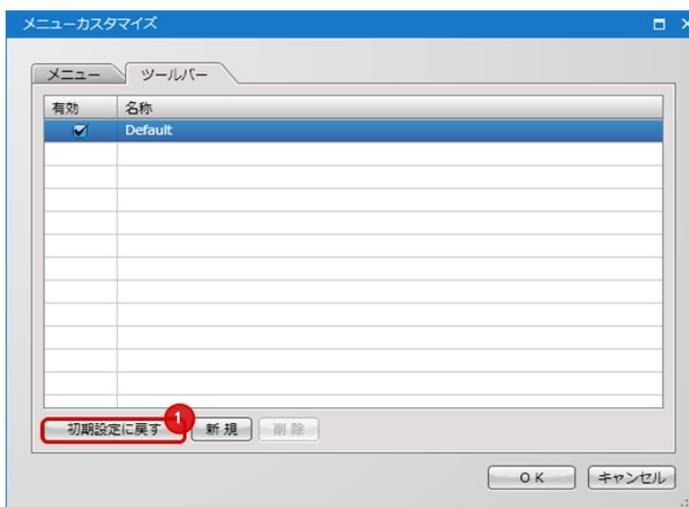
- (2) 削除確認画面で「OK」をクリック



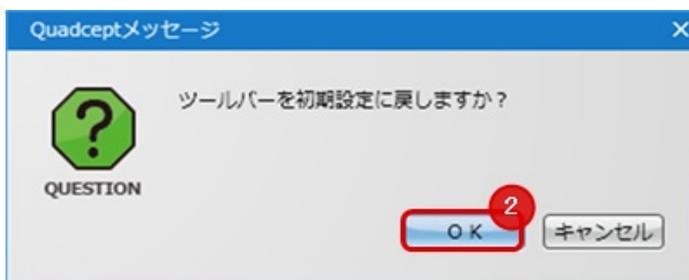
## 初期設定に戻す

インストール時の初期化状態に戻したい場合は「初期設定に戻す」ボタンをクリックください。

- (1) 「初期設定に戻す」をクリック



- (2) ダイアログが表示されるので「OK」をクリック



## スタートページ

スタートページはQuadceptを起動したときに最初に表示される画面です。便利な機能のご紹介や、フォーラムやマニュアルへのリンク、オブジェクトの新規作成のショートカットなどを用意しています。

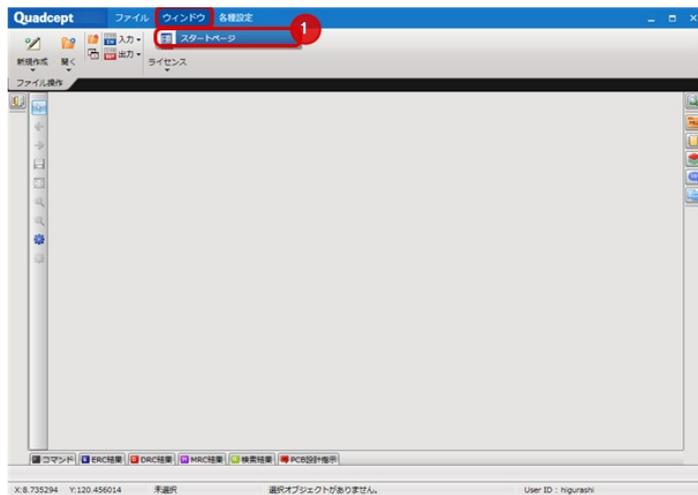
スタートページ



## スタートページの表示方法

スタートページが見当たらない場合、スタートページを閉じてしまった場合などにスタートページを表示する方法をご紹介します。

- (1) 【ウィンドウ】  
→ 【スタートページ】  
をクリック



- (2) スタートページが開きます。



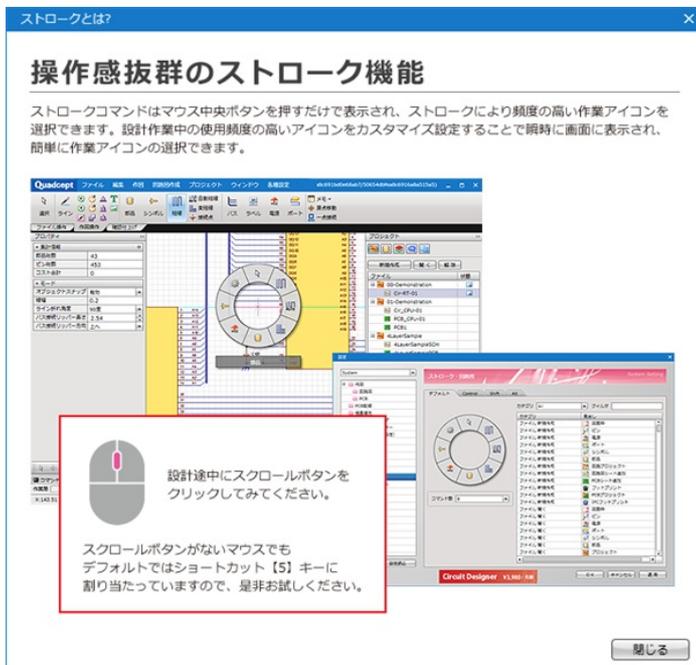
## スタートページを活用する方法

スタートページには各種説明や、メニューの実行、コンテンツの参照を行えるようになっています。フォーラムやNET CHANGERへのリンクもあるので是非ご活用ください。

- (1) ボタンになっているのでクリック



画面が開きます。



## アップデート

Quadceptは世界中のユーザーの声を集め、ご希望を最優先で実現しお客様と一緒に成長し続ける進化型のCADシステムです。

お客様の声を優先し、随時、機能のアップデートを行ってまいります。

ここでは最新バージョンがリリースされた時のアップデート方法をご紹介します。

アップデートの方法は2種類あります。

- ・ 起動時に最新バージョンがあるときは「アップデート確認」の画面が表示されるのでそのままアップデートを行う方法
- ・ 任意のタイミングでアップデートメニューからアップデートを行う方法

アップデートの方法については[アップデート方法](#)を参照ください。

## リリースノート

リリースノートには各バージョンのリリースで行われた重要な変更点が記載されています。  
変更点には「機能追加」と「不具合の修正」があります。  
直近のバージョンとの差分になるので、バージョンアップ時の参考にしてください。

リリースノート



## リリースノートの確認方法

リリースノート画面を開く方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【リリースノート】  
をクリック



リリースノート画面がひらき、リリースで対応された内容が確認できます。



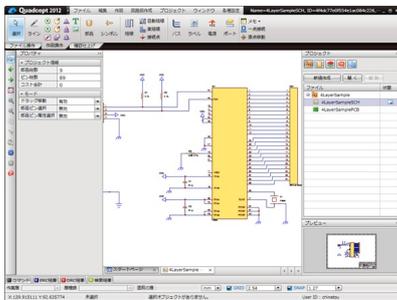
## ワークスペースとは

ウィンドウやダイアログ、ツールバーの位置やサイズなど、カスタマイズして保存しておくことができます。ワークスペースはプログラムを再起動しても保たれますが、作業や状況によってウィンドウ位置を切り替えたり、初期の状態に戻すことができます。

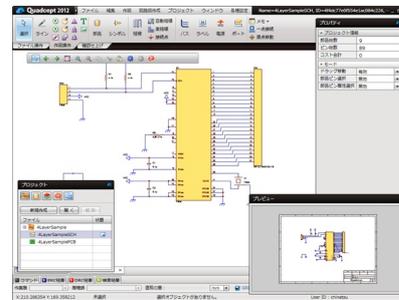
ワークスペースの初期化で初期化される内容

- ・ ウィンドウ位置、サイズ
- ・ ダイアログ位置、サイズ（セパレータ位置）
- ・ ツールバーの表示／非表示

初期設定ワークスペース位置



ワークスペース変更例



ウィンドウの移動方法は[ウィンドウ表示形態の変更（ドッキング・フローティング）](#)をご覧ください。

## ワークスペースの保存

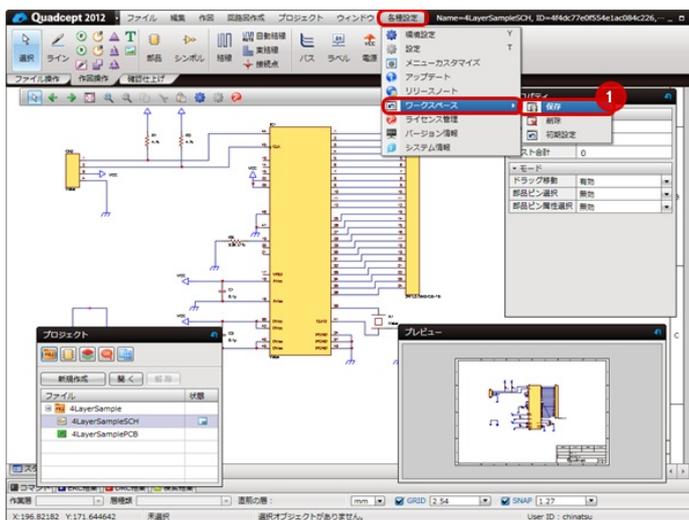
気に入ったワークスペースを保存しておき、作業や状況によって切り替えることができます。

ウィンドウの移動方法は[ウィンドウ表示形態の変更（ドッキング・フローティング）](#)をご覧ください。

### ワークスペースの保存

現在表示されているワークスペースの保存を行う方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【ワークスペース】  
→ 【保存】  
をクリック

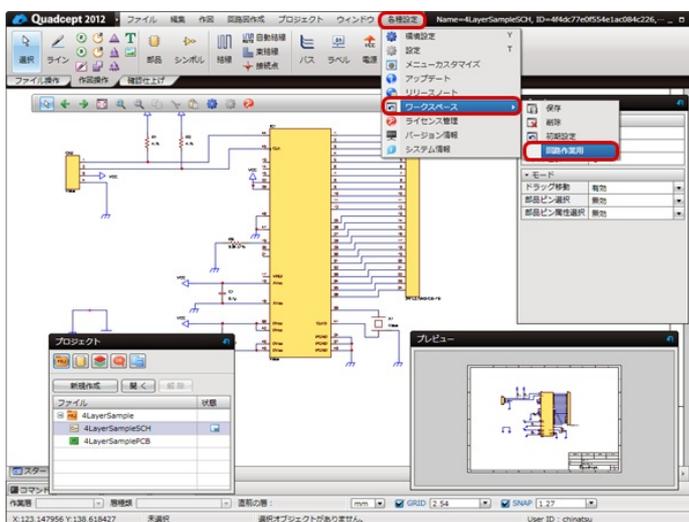


- (2) ワークスペース名を入力し「OK」をクリック



【各種設定】  
→ 【ワークスペース】  
に保存したワークスペースが表示されます。

選択するとワークスペースが切り替わります。



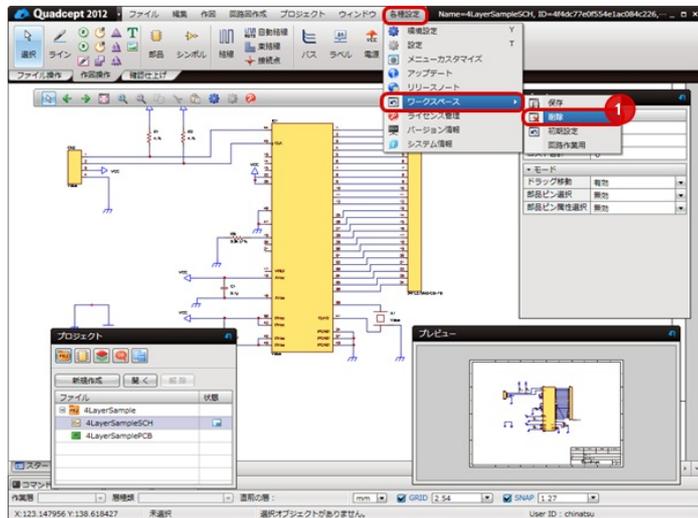
## ワークスペースの削除

作成したワークスペースが不要になった場合に削除することができます。

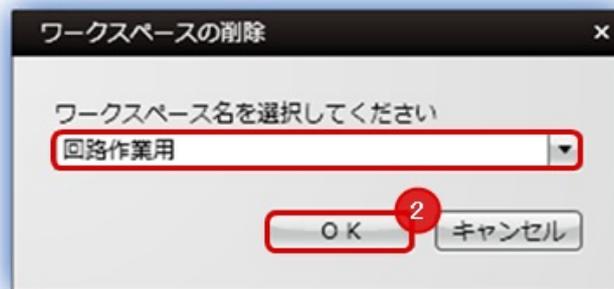
### ワークスペースの削除

不要になったワークスペースを削除する方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【ワークスペース】  
→ 【削除】  
をクリック



- (2) 削除したいワークスペース名をプルダウンから選択し「OK」をクリック



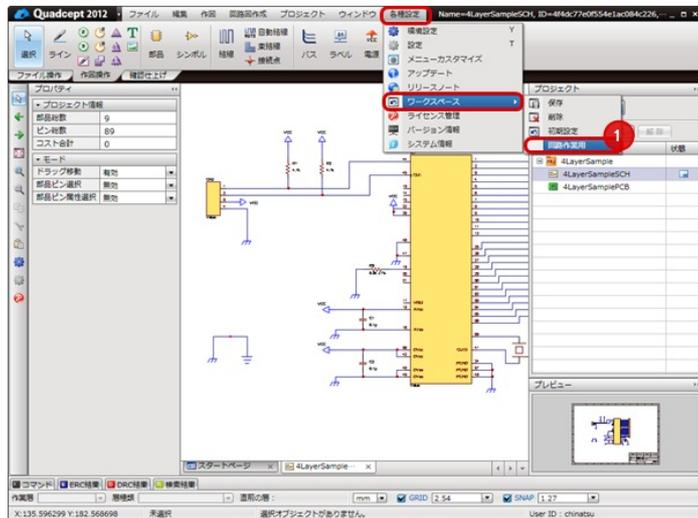
## ワークスペースの切り替え

作成したワークスペースに切り替えることができます。

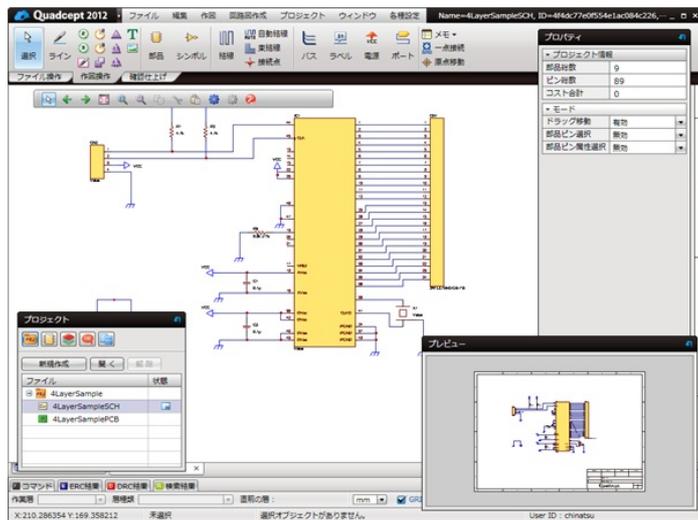
### ワークスペースの切り替え

作成したワークスペースに切り替える方法をご紹介します。

- 【各種設定】  
→ 【ワークスペース】  
→ 「作成したワーク  
スペース名称」をクリ  
ック
- (1)



ワークスペースが切り替  
わります。



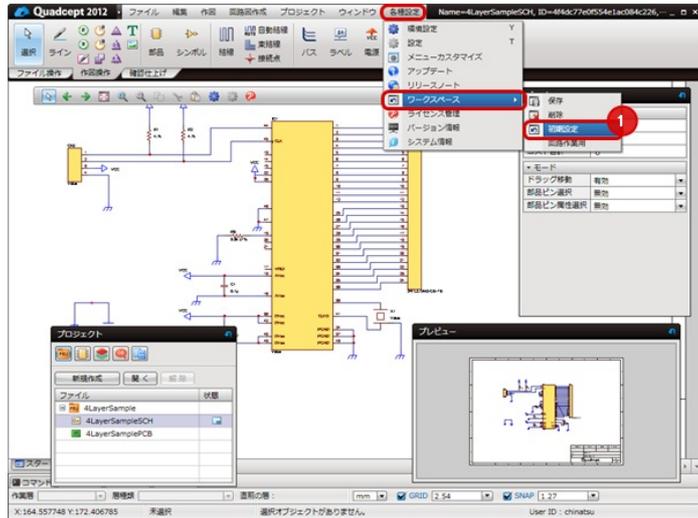
## ワークスペースの初期化

ワークスペースを変更した後に、インストール直後の初期状態に戻したい場合には初期化を行うことができます。

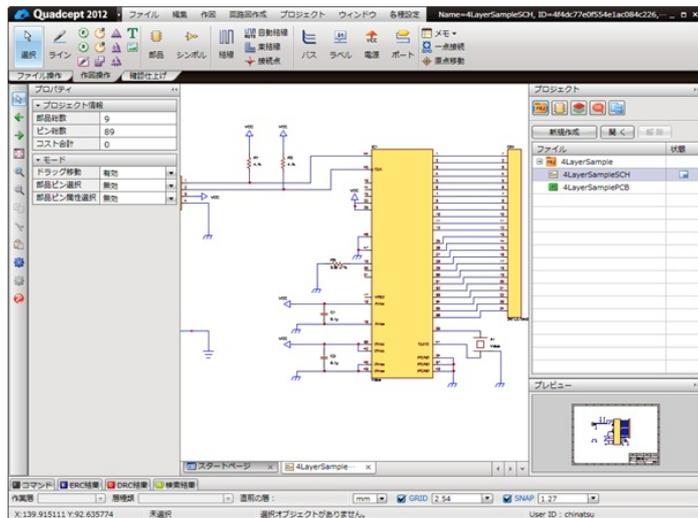
### ワークスペースの初期化

ワークスペースをインストール直後の初期状態に戻す方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【ワークスペース】  
→ 【初期設定】  
をクリック



ワークスペースが初期状態に戻ります。



## ライセンス管理

製品版購入ユーザーの場合、ライセンスの取得状況を切り替えることができます。

回路図の設計中の場合などPCB設計のライセンスは不要なので一時的に手放すと、別ユーザーが使用することができます。

ライセンスの使用を切り替えることにより、最低限のライセンス数で有効活用できます。

ライセンスがない場合は評価版の動作となります。

評価版の制限については[ダウンロード&インストール方法](#)をご覧ください。

ライセンス管理画面



## ※ライセンス使用時の注意点※

- ・異なるユーザーでログインしてライセンスを取得した場合、先に取得した方が優先となりライセンス上限に達している場合はライセンスを取得できません。
- ・同じユーザーでログインしてライセンスを取得した場合、後で取得した端末が優先となります。
- ・端末をスリープ状態など通信が不通になると、ライセンスが自動的に解放されます。  
(30分以上スリープ状態となっている場合は、再度ログインを要求されます。)
- ・ネットワークの不通やメンテナンスなどでQuadceptサーバーに通信できない場合、ライセンスが取得できません。

## ライセンスの取得方法

ライセンス管理の画面は起動時、自動的に開きますが、  
ライセンス管理の画面が閉じている場合は、メニューから開くこともできます。

### ライセンス取得方法

ライセンスを取得する方法をご紹介します。  
もし、ライセンス管理の画面が開いていない場合は[ライセンス管理画面を開く方法](#)をご覧ください。

- (1) ライセンスを取得したい項目の左側をクリック



- ライセンスが取得できるとチェックが入ります。
- (2) 「閉じる」をクリック



チェックがつかない場合は、ライセンスが取得できない状況となります。  
以下をご確認ください。



- ・ライセンス数の上限に達していませんか？
- ・ライセンスの期限がきれていませんか？
- ・ネットワークが不通になっていませんか？

→管理者にご確認ください。

※管理者様、ユーザーサイトから[ライセンス状況を確認](#)できます。

ご不明な場合は、メール[info@4cept.com](mailto:info@4cept.com)へお問い合わせください。

## ライセンス管理画面を開く方法

ライセンス管理画面が表示されていない場合にライセンス管理画面を開く方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【ライセンス】  
→ 【ライセンス管理】  
をクリック



- (2) ライセンス管理の画面  
が開きます。



## ライセンス状況の確認

ライセンス数がいくつ購入できるか、誰がライセンスを使用しているかは[team \(ユーザー管理/ライセンス管理\)](#) から確認できます。

[team \(ユーザー管理/ライセンス管理\)](#) で確認、実行できる内容

- ・ ユーザー一覧
- ・ ライセンス保有数
- ・ ライセンス使用数
- ・ ライセンス使用者
- ・ ライセンスの強制解放 (管理者のみ)

[team](#) にアクセスし、ライセンス状況を確認する方法については[team \(ユーザー管理/ライセンス管理\)](#)、[ライセンスリスト](#) を参照ください。

## ライセンス認証切り替え

ライセンス認証方式には「ネットワーク認証」「スタンドアローン認証」の2種類あります。  
ライセンス認証方式を切り替えることにより、オフライン環境でもQuadceptを使用することができます。



### ライセンス認証の種類

ネットワーク認証（オンライン認証）※通常はこちらです。	スタンドアローン認証（オフライン認証）
Quadcept起動中、Quadceptのライセンスサーバーからライセンスを取得し、認証を行います。	ライセンスをあらかじめ端末に取り込み、オフラインでライセンスを認証します。ネット環境のない出張先や、新幹線、自宅などでもQuadceptを使用することができます。
<p>&lt;メリット&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>自動的に最新のライセンス状態を確認するため、ライセンス更新を意識することなく使用できます。</li><li>Quadceptを不使用时に自動的にライセンスが解放されるため、他ユーザーがライセンスを使用することができライセンスを有効活用できます。</li></ul>	<p>&lt;注意事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1ユーザーはそれぞれのライセンスを1つしか取得できません。</li><li>ライセンスの有効期限はネットワークライセンスと同じです。</li><li>ネットワーク認証に戻さないまま、OSのリカバリ、Quadceptのアンインストールを行うとライセンスを失う可能性があります。（Quadceptアンインストール時には警告メッセージが表示されます。）</li><li>ライセンスの有効期限はスタンドアローン認証に切り替えたタイミングで取得されます。最新のライセンス有効期限に更新するには「<a href="#">ライセンス更新方法</a>」を参照ください。</li></ul>

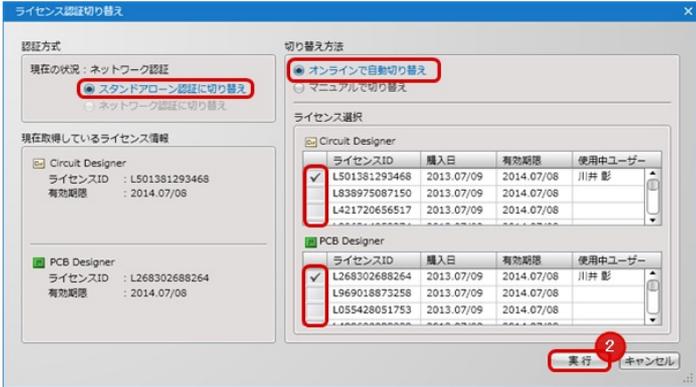
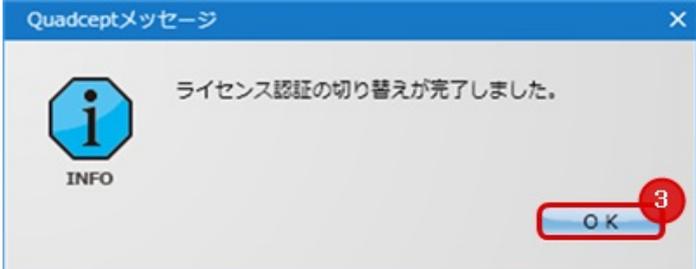
## 切り替え方法の種類

項目	内容
オンラインで自動切り換え	Quadceptをお使いの端末がネットワークに繋がっている場合、Quadceptのソフト上から自動的に切り替えを行う方法です。 詳細な方法は <a href="#">オンラインのライセンス認証操作について</a> を参照ください。
マニュアルで切り替え	Quadceptをお使いの端末がネットワークに繋がっていない場合、ブラウザ上からライセンスファイルを使用して切り替えを行う方法です。 詳細な方法は <a href="#">マニュアルのライセンス認証操作について</a> を参照ください。

## オンラインのライセンス認証の操作について

項目	内容
「ネットワーク認証」から「スタンドアローン認証」に切り替えたい	<a href="#">「スタンドアローン認証に切り替える方法(オンライン)」</a> を参照ください。
「スタンドアローン認証」から「ネットワーク認証」に切り替えたい	<a href="#">「ネットワーク認証に切り替える方法 (オンライン)」</a> を参照ください。
ライセンスの有効期限が更新された場合にスタンドアローンライセンスの有効期限を更新したい	<a href="#">「ライセンス更新方法 (オンライン)」</a> を参照ください。 ※ライセンス種別 (Schematic/PCB) の変更を行う場合は、一旦ネットワーク認証に切り替えて、再度スタンドアローン認証の切り替えを行ってください。

スタンドアロン認証に切り替える方法(オンライン)

<p>【各種設定】 →【ライセンス】 →【ライセンス認証切り替え】 をクリック</p> <p>(1)</p>																	
<p>「ライセンス認証切り替え」画面が表示されます。</p> <p>現在取得しているライセンス情報と「切り替え方法」が「オンラインで自動切り替え」に、「認証方式」が「スタンドアロン認証」になっていることを確認の上、【実行】ボタンをクリック。</p> <p>(2)</p>	 <table border="1" data-bbox="917 763 1294 987"> <thead> <tr> <th>ライセンスID</th> <th>購入日</th> <th>有効期限</th> <th>使用中ユーザー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L501381293468</td> <td>2013.07/09</td> <td>2014.07/08</td> <td>川井 彰</td> </tr> <tr> <td>L838975087150</td> <td>2013.07/09</td> <td>2014.07/08</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L421720656517</td> <td>2013.07/09</td> <td>2014.07/08</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ライセンスID	購入日	有効期限	使用中ユーザー	L501381293468	2013.07/09	2014.07/08	川井 彰	L838975087150	2013.07/09	2014.07/08		L421720656517	2013.07/09	2014.07/08	
ライセンスID	購入日	有効期限	使用中ユーザー														
L501381293468	2013.07/09	2014.07/08	川井 彰														
L838975087150	2013.07/09	2014.07/08															
L421720656517	2013.07/09	2014.07/08															
<p>「ライセンス認証の切り替えが完了しました」というメッセージが表示され、完了です。</p> <p>(3)</p>																	



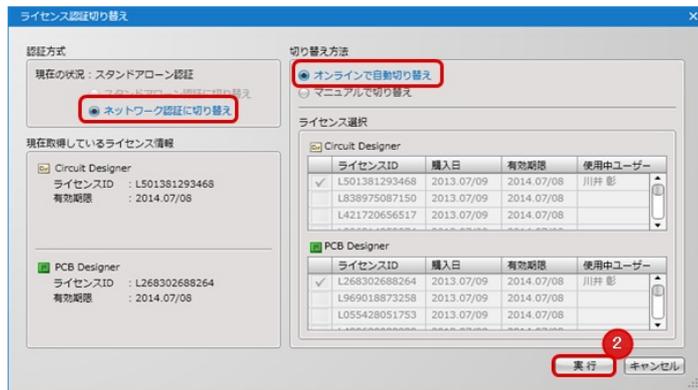
- ・ライセンス種別 (Circuit Designer / PCB Designer) の変更は、「スタンドアロン認証」から「ネットワーク認証」に変更する必要があります。
- ・スタンドアロン認証に切り替えますと、Quadceptを立ち上げ時には、ログイン画面を省略して起動します。

ネットワーク認証に切り替える方法（オンライン）

- (1) 【各種設定】  
→ 【ライセンス】  
→ 【ライセンス認証切り替え】  
を選択



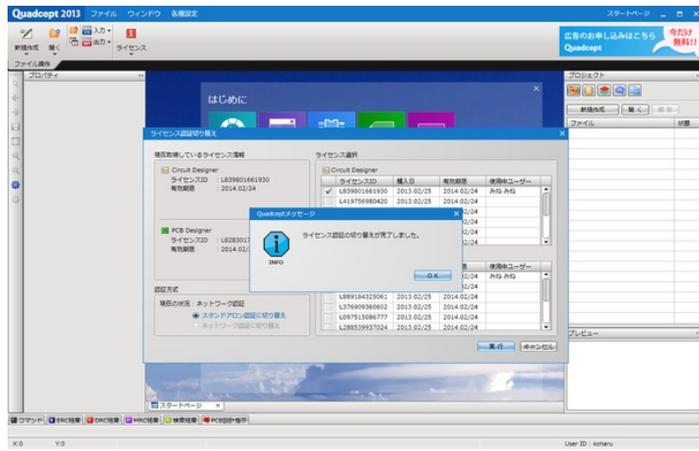
- (2) 「ライセンス認証切り替え」画面が表示されます。
- 現在取得しているライセンス情報と「切り替え方法」が「オンラインで自動切り替え」に、「認証方式」が「ネットワーク認証に切り替え」にチェックが入っていることを確認の上、【実行】ボタンをクリック。



- (3) ログイン画面が表示されます。  
ログイン情報を入力し、ログインしてください。



(4) 「ライセンス認証の切り替えが完了しました」というメッセージが表示され、完了です。



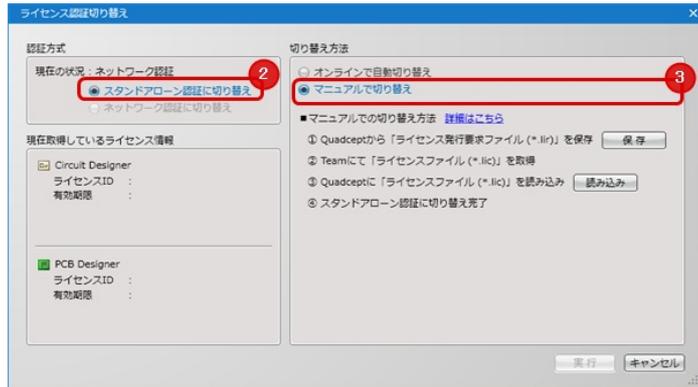
ライセンス種別 (Circuit Designer / PCB Designer) を変更する際は、「スタンドアロン認証」から「ネットワーク認証」に変更する必要があります。

ライセンス更新方法（スタンドアロン認証時）（オンライン）

- (1) 【各種設定】  
→ 【ライセンス】  
→ 【ライセンス更新】  
を選択



- (2) 「オンラインで更新」  
を選択し、現在取得し  
ているライセンス情報  
を確認の上、【実行】  
ボタンをクリック



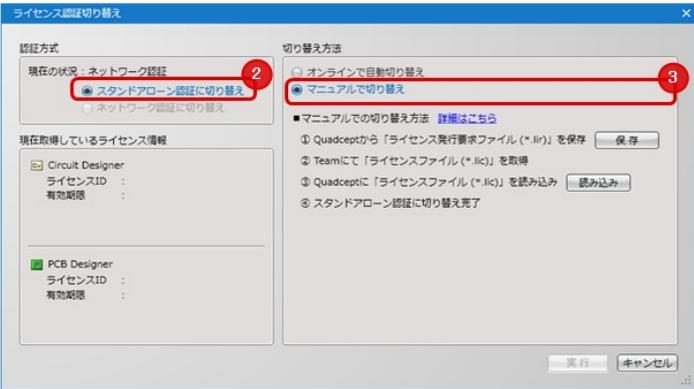
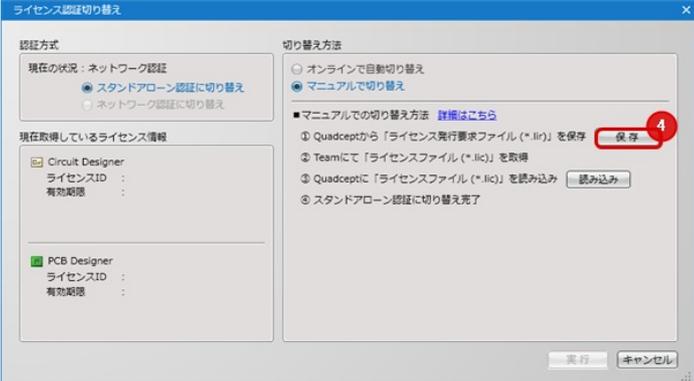
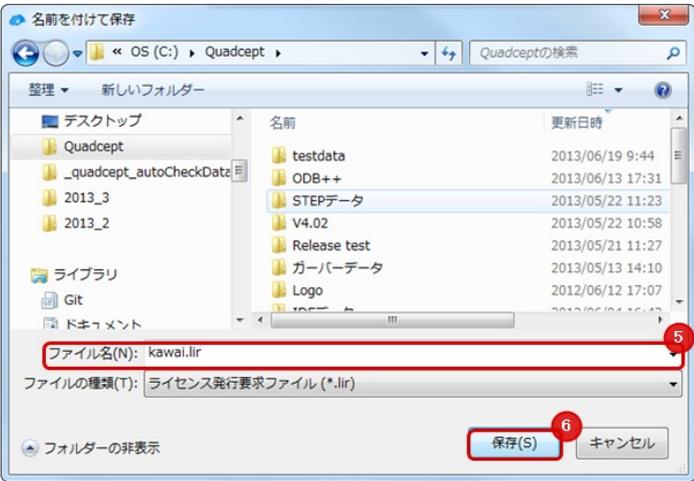
- (3) 「ライセンス情報の更  
新が完了しました」と  
いうメッセージが表示  
され、「OK」ボタンを  
押すと完了です。



## ■ マニュアルのライセンス認証の操作について

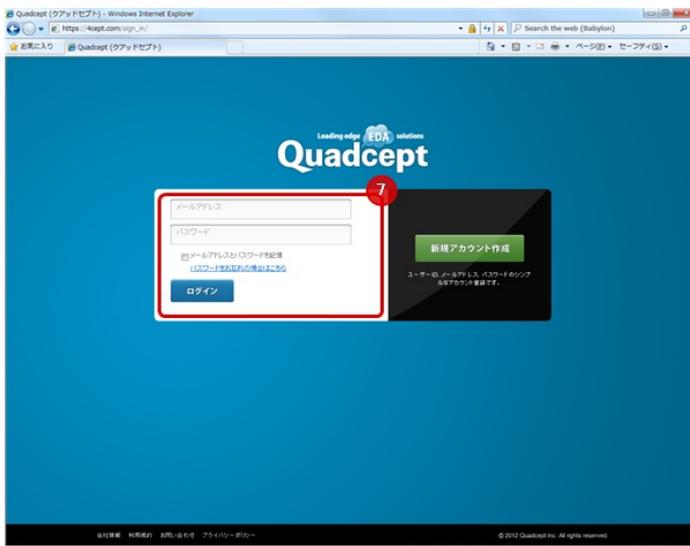
項目	オンラインで自動切り替え	マニュアルで切り替え
「ネットワーク認証」から「スタンドアローン認証」に切り替えたい	<a href="#">「スタンドアローン認証に切り替える方法(マニュアル)」</a> を参照ください。	
「スタンドアローン認証」から「ネットワーク認証」に切り替えたい	<a href="#">「ネットワーク認証に切り替える方法 (マニュアル)」</a> を参照ください。	
ライセンスの有効期限が更新された場合に スタンドアローンライセンスの有効期限を更新したい	<a href="#">「ライセンス更新方法(マニュアル)」</a> を参照ください。 。 ※ライセンス種別 (Schematic/PCB) の変更を行う場合は、 一旦ネットワーク認証に切り替えて、再度スタンドアローン認証の切り替えを行ってください。	

スタンドアローン認証に切り替える方法(マニュアル)

<p>【各種設定】 →【ライセンス】 →【ライセンス認証切り替え】 を選択</p> <p>(1)</p>	
<p>「ライセンス認証切り替え」画面が表示されます。</p> <p>(2) 現在取得しているライセンス情報と「認証方式」が「スタンドアローン認証に切り替え」にチェックが入れます。</p> <p>(3) 「マニュアルで切り替え」を選択。</p>	
<p>(4) 「保存」ボタンをクリック</p>	
<p>(5) ファイル名を付けます。</p> <p>(6) 「保存」ボタンをクリック</p>	

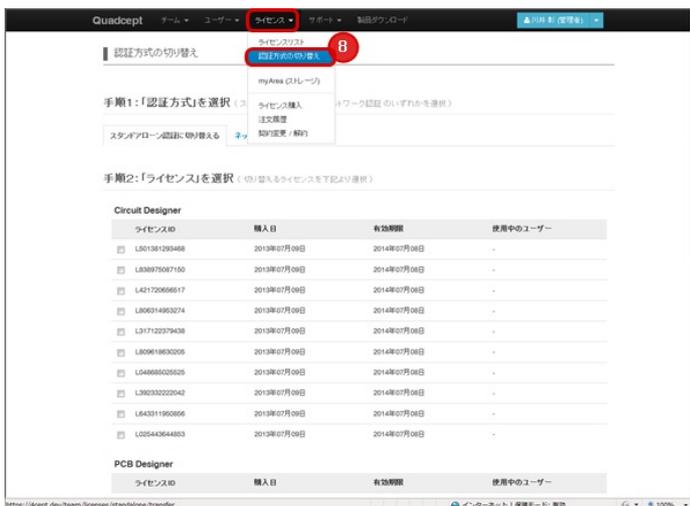
(7)

ブラウザ上でチームにログインします。  
※チームのログイン画面は[こちら](#)



(8)

「ライセンス」の「認証方式の切り替え」を選択



(9)

「スタンドアローン認証に切り替える」を選択



(10)

ライセンスを選択します。



(11)

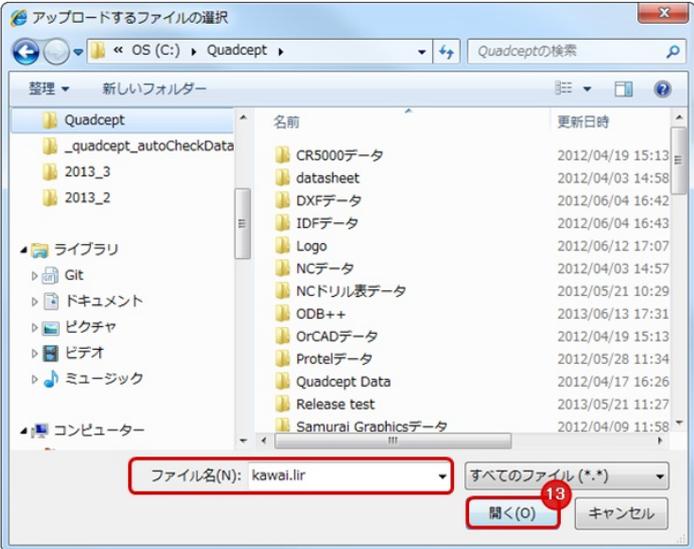
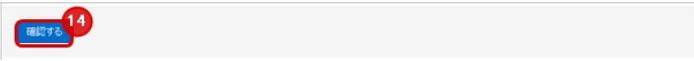
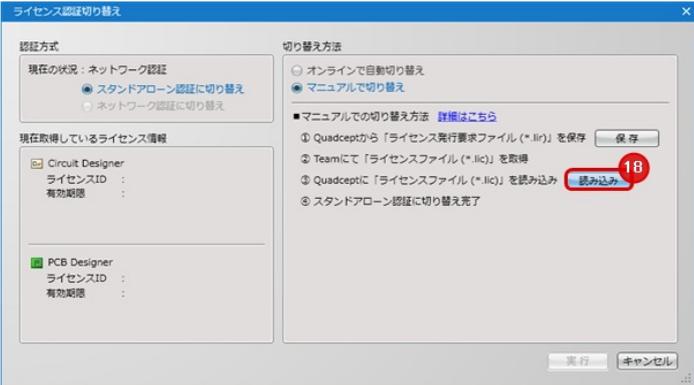
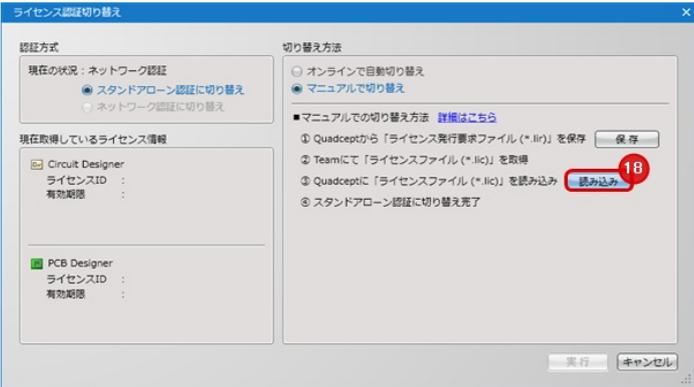
「利用ユーザー」を選択



(12)

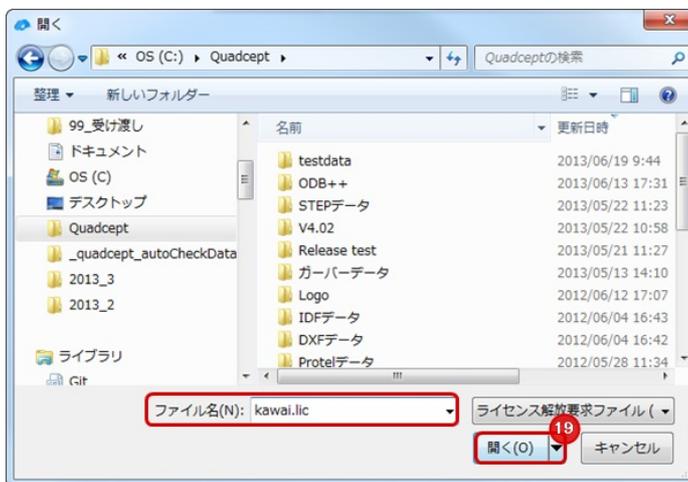
「参照」ボタンをクリック



<p>(13) ファイルを選択して「開く」をクリック</p>	
<p>(14) 「確認する」ボタンをクリック</p>	
<p>(15) 認証方式の切り替えの内容を確認して「実行する」ボタンをクリック</p>	
<p>(16) 認証方式が切り替わりますので、「ライセンスのダウンロード」ボタンをクリック</p>	
<p>(17) ライセンスファイルをダウンロードする</p>	
<p>(18) 「読み込み」ボタンをクリック</p>	

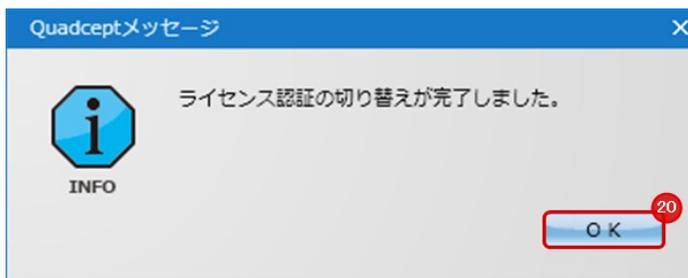
(19)

ダウンロードしたライセンスファイルを選択し、「開く」ボタンをクリック



(20)

確認画面が表示されるので「OK」ボタンをクリック。

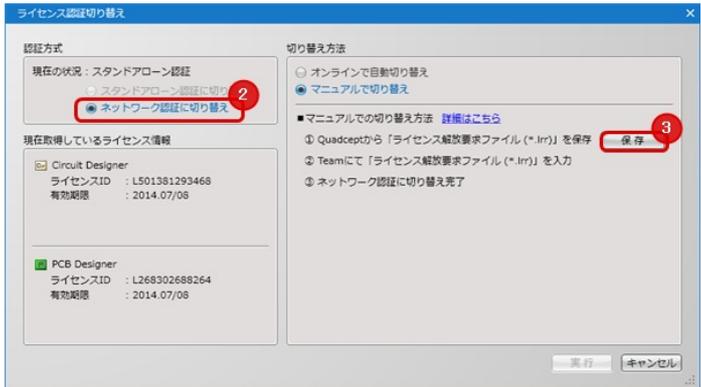


ネットワーク認証に切り替える方法（マニュアル）

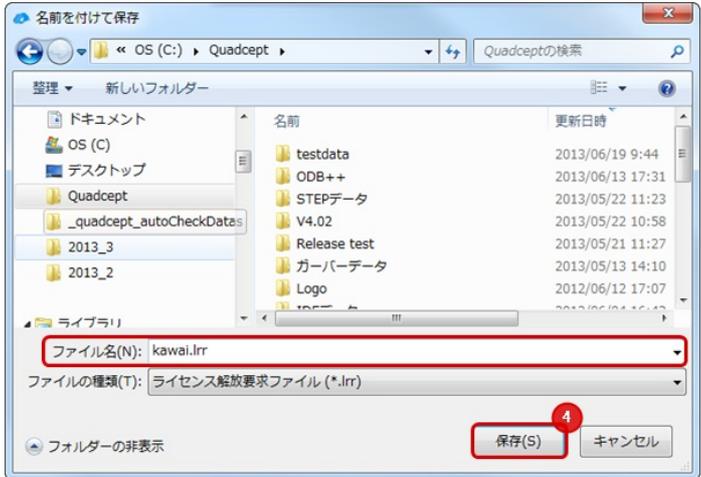
【各種設定】  
→【ライセンス】  
(1) →【ライセンス認証切り替え】を選択



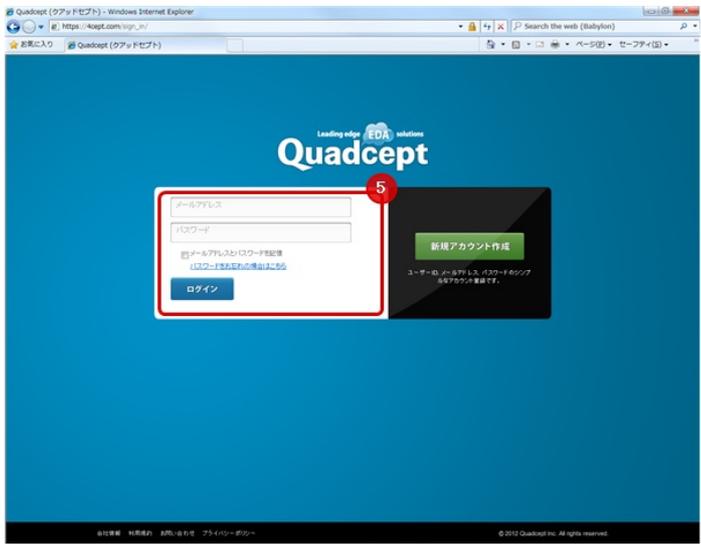
(2) 「ネットワーク認証に切り替え」を選択  
(3) 「保存」ボタンをクリック

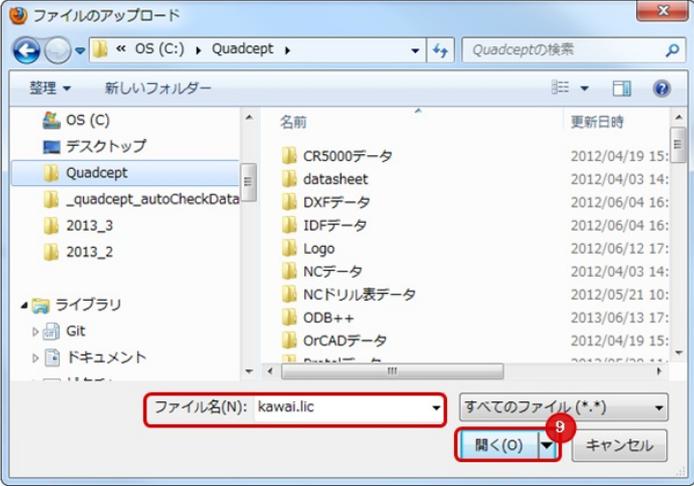


(4) 名前を付けて「保存」ボタンをクリック。

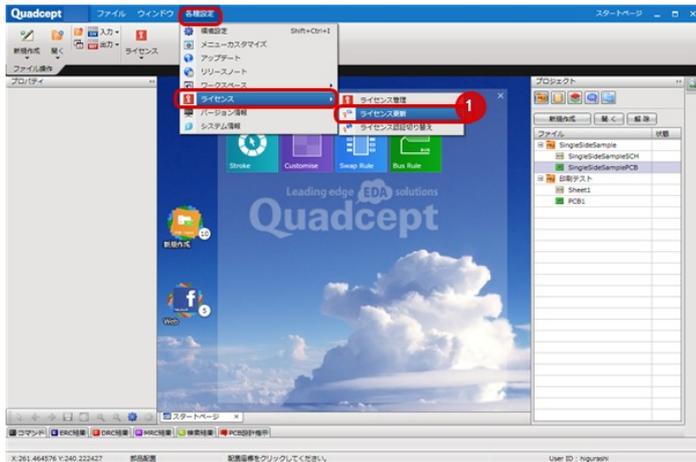


(5) ブラウザ上でチームにログインします。  
※チームのログイン画面は [こちら](#)

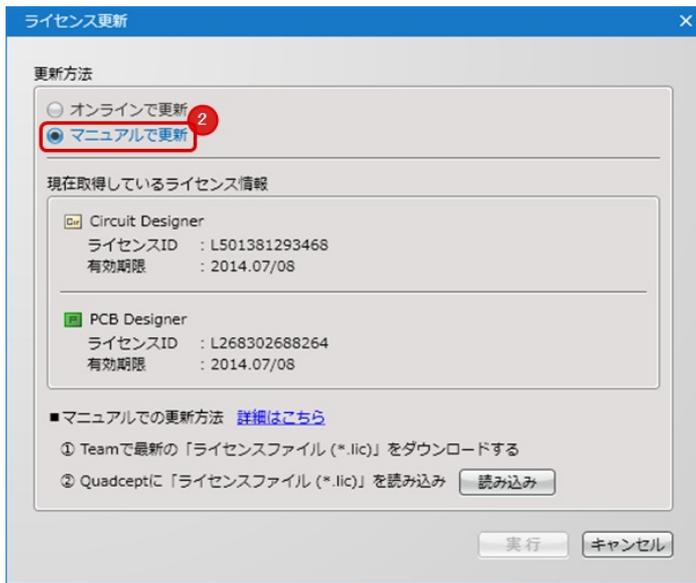


<p>(6) 「ライセンス」の「認証方式の切り替え」を選択</p>	
<p>(7) 「ネットワーク認証に切り替える」をクリック</p>	<p>手順2: 「ライセンス解放要求ファイル」をアップロード</p> <p>Quadcept (CADソフト) から「ライセンス解放要求ファイル」を作成し、アップロードしてください。 詳しくは「マニュアル」をご覧ください。</p> <p><b>参照</b> ファイルが選択されていません。</p>
<p>(8) ライセンスファイルを「参照」ボタンをクリック</p>	<p>手順2: 「ライセンス解放要求ファイル」をアップロード</p> <p>Quadcept (CADソフト) から「ライセンス解放要求ファイル」を作成し、アップロードしてください。 詳しくは「マニュアル」をご覧ください。</p> <p><b>参照</b> ファイルが選択されていません。</p>
<p>(9) 保存したファイルを選択し、「開く」ボタンをクリック。</p>	
<p>(10) 「確認する」ボタンをクリック。</p>	<p><b>確認する</b> 10</p>
<p>(11) 「解放する」ボタンをクリック。</p>	<p>スタンドアロンライセンス切り替え (完了)</p>
<p>スタンドアロンライセンス切り替え (完了) 画面が開きます。 以上で、切り替えが完了します。</p>	<p>スタンドアロンライセンス切り替え (完了)</p>

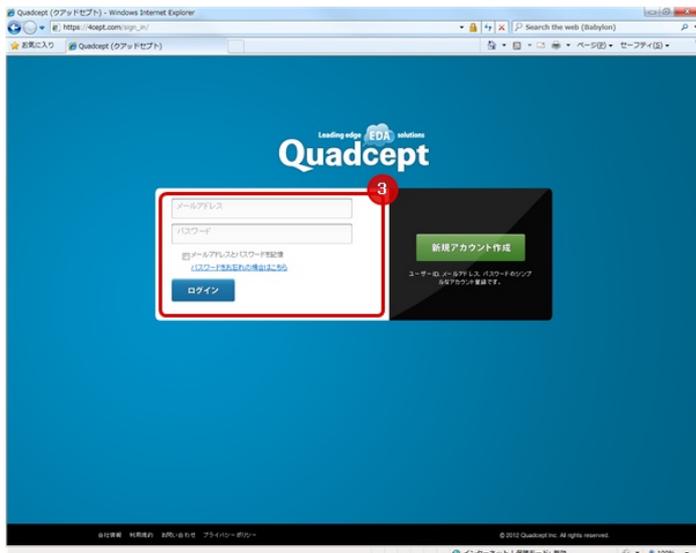
- (1) 【各種設定】  
→ 【ライセンス】  
→ 【ライセンス更新】  
を選択



- (2) 「切り替え方法」で「  
マニュアルで更新」  
にチェックを入れます。



- (3) ブラウザ上でチームに  
ログインします。  
※チームのログイン画面は  
[こちら](#)



- (4) 【ライセンス】 → 【ラ  
イセンスリスト】  
を選択



- (5) 名前の横にあるアイコ  
ンをクリック



(6)

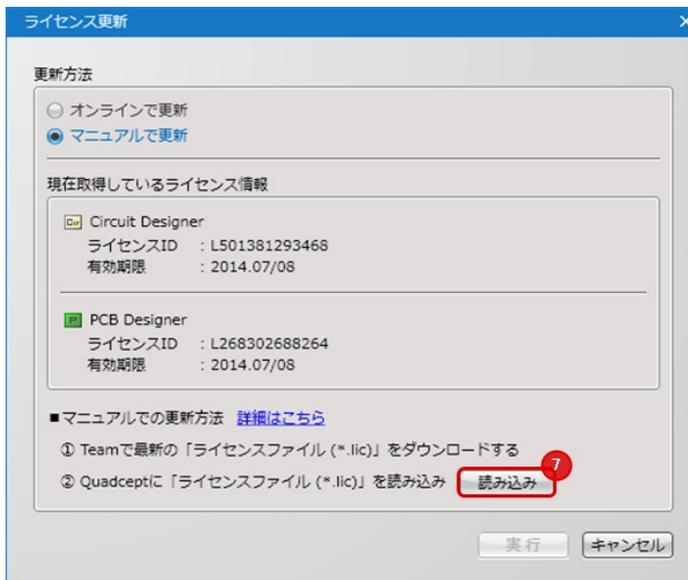
ブラウザでファイルのダウンロード画面が表示されるので、ダウンロードして保存する。

※お使いのブラウザの種類やバージョンによって保存の画面は異なります。



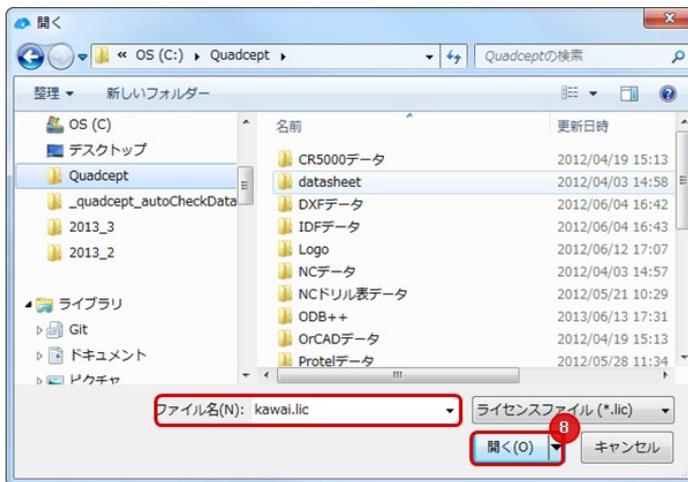
(7)

「読み込み」ボタンをクリック



(8)

ダウンロードしたライセンスファイルを選択し、「開く」ボタンをクリック



(9)

「ライセンス情報の更新が完了しました」というメッセージが表示され、「OK」ボタンを押すと完了です。



## バージョン情報

バージョン情報は現在の利用バージョンの確認と今までインストールしたバージョンの確認が行えます。

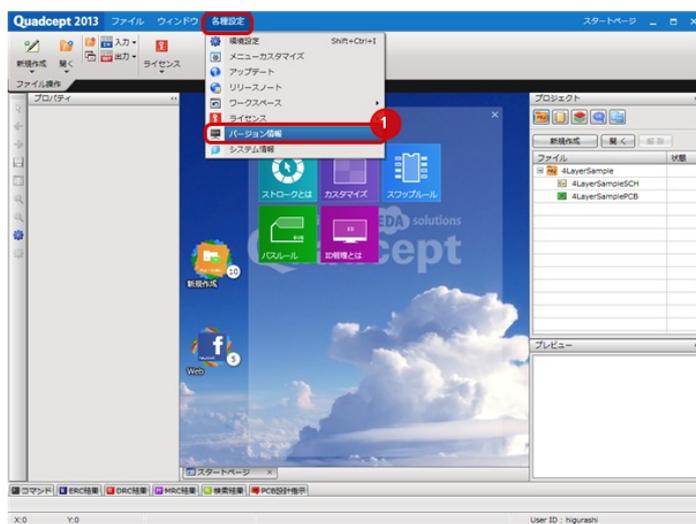
## バージョン情報

・現在のバージョンの確認方法

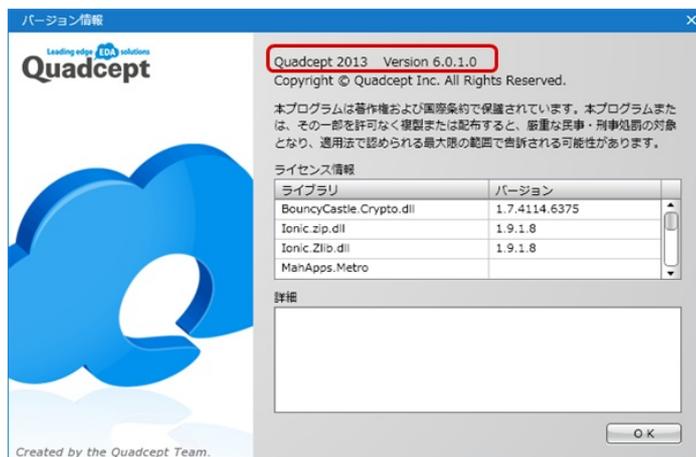
## 現在のバージョンの確認方法

現在使用しているバージョンを確認できます。

- (1) 【各種設定】  
→ 【バージョン情報】  
をクリック



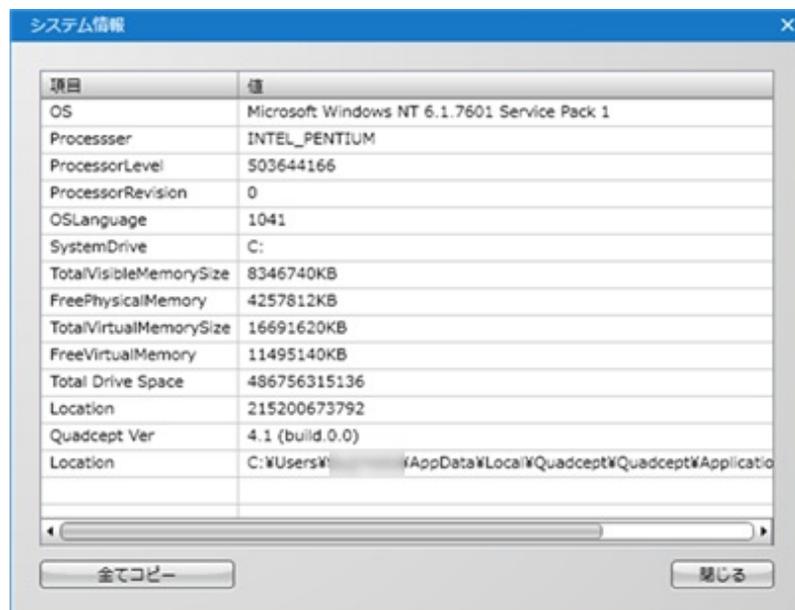
バージョン情報画面が開きます。



## システム情報

システム情報は、現状のパソコンのスペック情報を表示します。

システム情報画面



The screenshot shows the 'System Information' window with the following data:

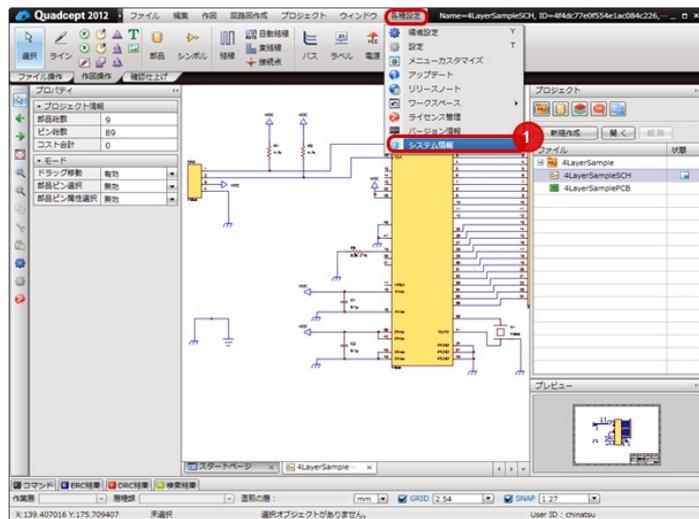
項目	値
OS	Microsoft Windows NT 6.1.7601 Service Pack 1
Processor	INTEL_PENTIUM
ProcessorLevel	503644166
ProcessorRevision	0
OSLanguage	1041
SystemDrive	C:
TotalVisibleMemorySize	8346740KB
FreePhysicalMemory	4257812KB
TotalVirtualMemorySize	16691620KB
FreeVirtualMemory	11495140KB
Total Drive Space	486756315136
Location	215200673792
Quadcept Ver	4.1 (build.0.0)
Location	C:\Users\%user%\AppData\Local\Quadcept\Quadcept\Application

Buttons at the bottom: 全てコピー (Copy All), 閉じる (Close)

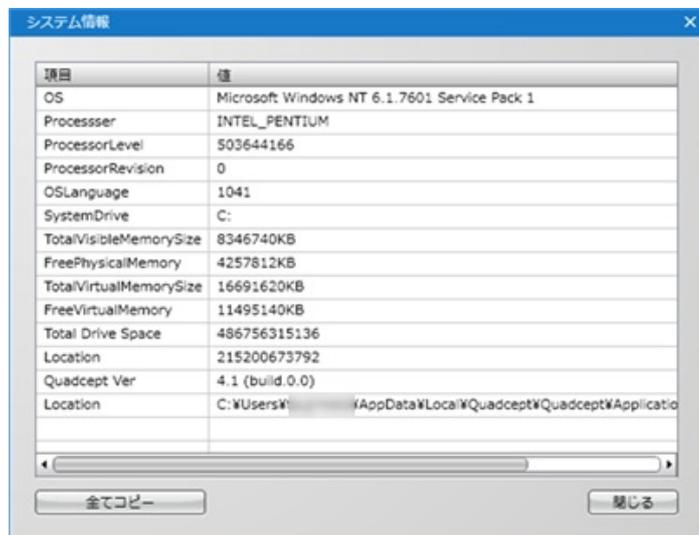
## システム情報の表示方法

システム情報画面を開く方法をご紹介します。

- (1) 【各種設定】  
→ 【システム情報】  
をクリック



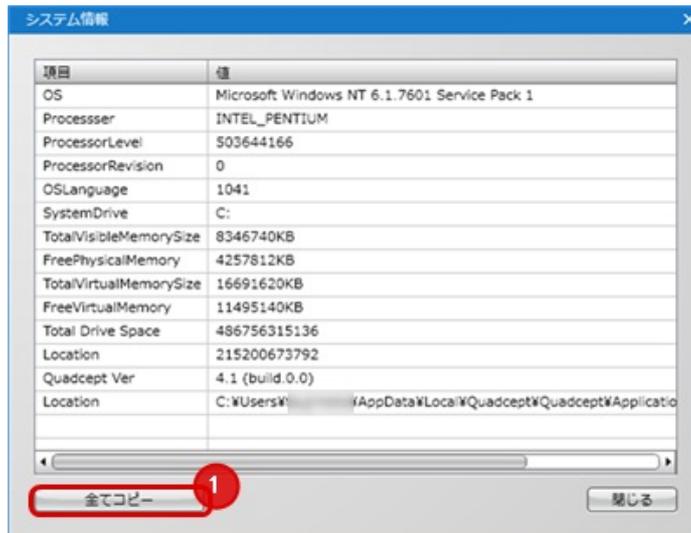
システム情報画面が開きます。



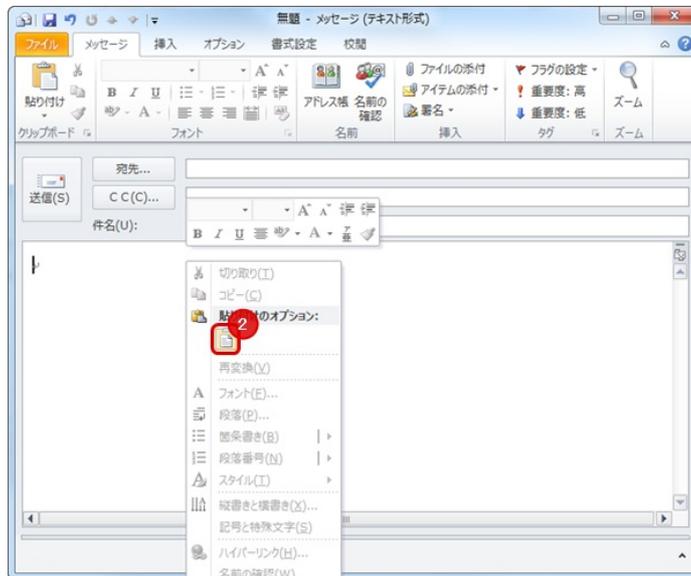
## システム情報の内容をクリップボードにコピーする方法

メールやメモ帳などにシステム情報の内容を貼り付ける場合は、クリップボードにコピーして貼り付けを行うことができます。

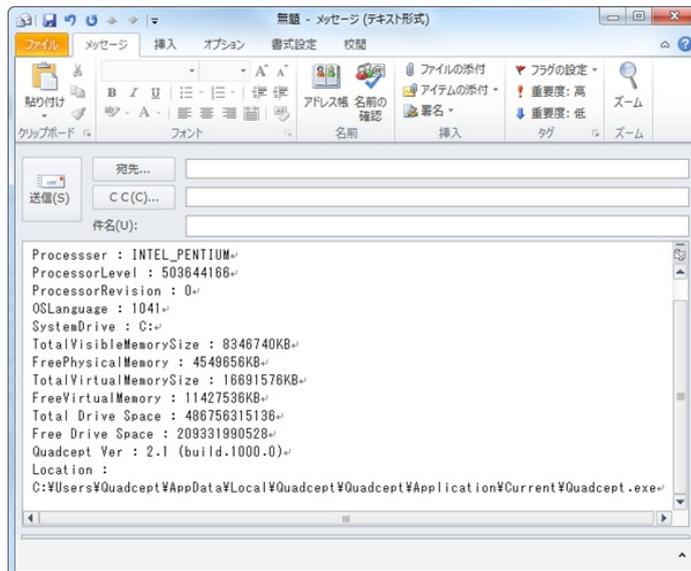
- (1) 「すべてコピー」ボタンをクリック



- (2) メールかメモ帳などで、右クリック → 【貼り付け】をクリック



内容が貼り付けられます。

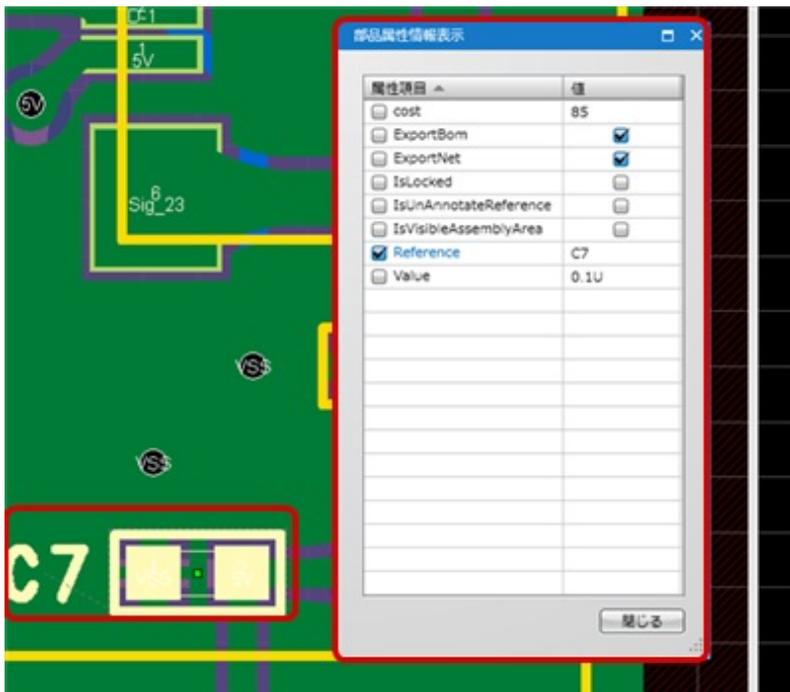


## 部品属性情報表示

## 部品属性情報表示

部品属性情報表示は、設計図面上の部品、シンボル、フットプリントの属性を確認、編集する機能です。画面を開いたままで作業を行うことができ、確認、編集時に便利です。複数のオブジェクトの属性を一括で変更することもできます。

## 部品属性情報表示

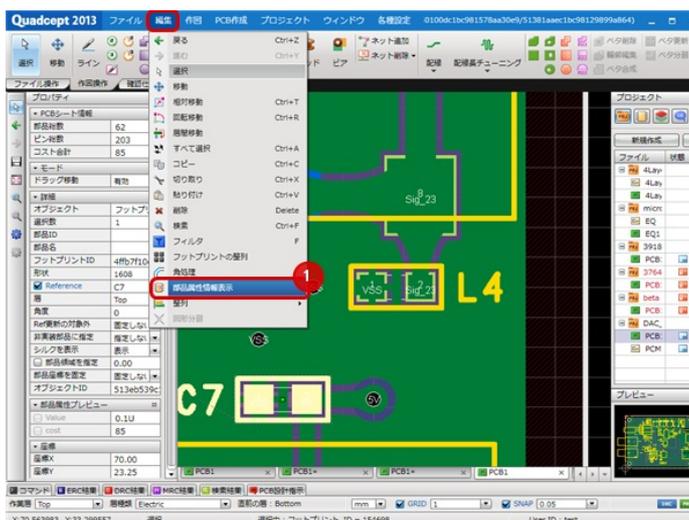


項目	内容
属性項目	チェックボックスで属性の表示/非表示を切り替えることができます。属性名が表示されています。
値	属性に設定されている値が確認、編集できます。

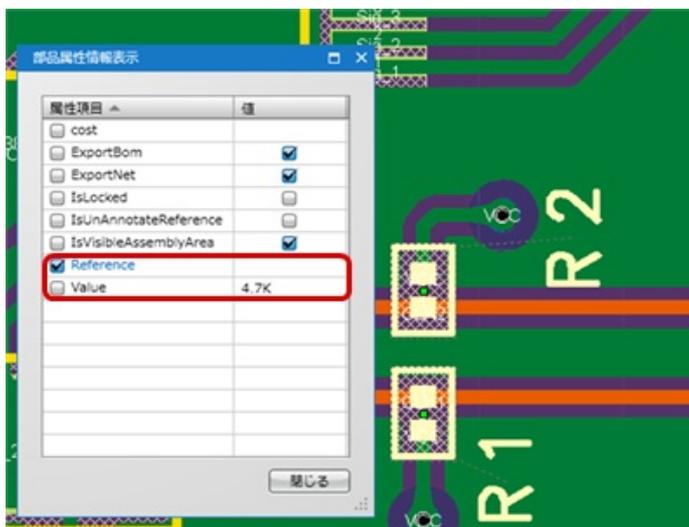
## 部品属性情報表示

部品属性情報表示画面を表示する方法をご紹介します。

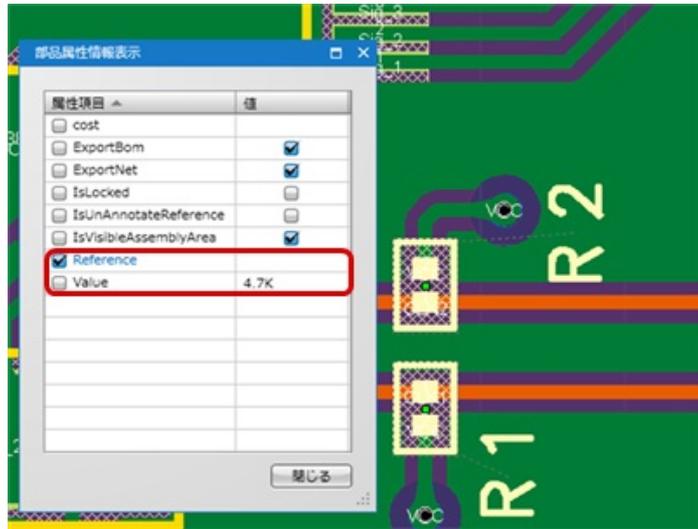
- (1) 【編集】  
→ 【部品属性情報表示】  
を選択



「部品属性情報表示」画面が表示されます。部品、シンボル、フットプリントなどのオブジェクトを選択すると属性が表示されます。



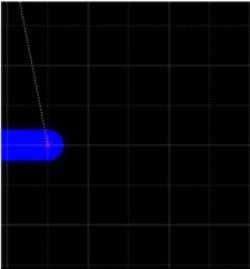
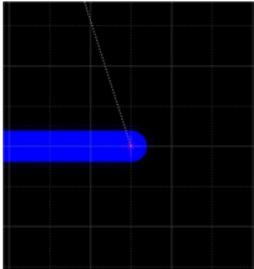
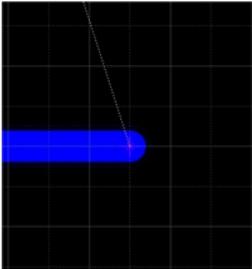
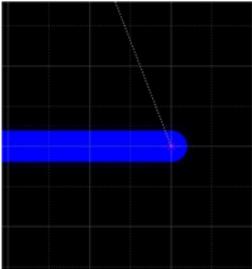
複数を選択した場合、  
同じ内容は表示され、異  
なる内容は空欄で表示さ  
れます。



内容を編集する必要がない場合は、プロパティウィンドウからも [プロパティ表示](#) で確認できます。

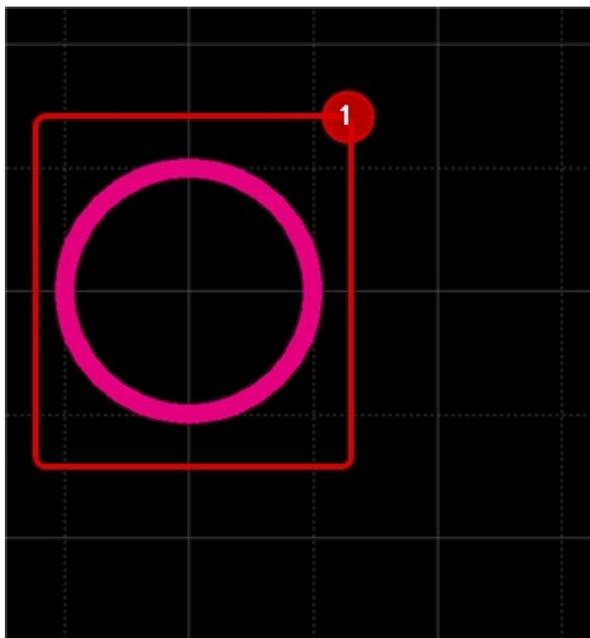
## 上/下/左/右へ移動

「上へ移動」「下へ移動」「左へ移動」「右へ移動」はカーソルをスナップ幅分移動する機能です。オブジェクト作図時や移動時などで、調整を行いたい場合に便利です。それぞれ「↑(Up)」「↓(Down)」「←(Left)」「→(Right)」キーにショートカットキーが割り当たっています。

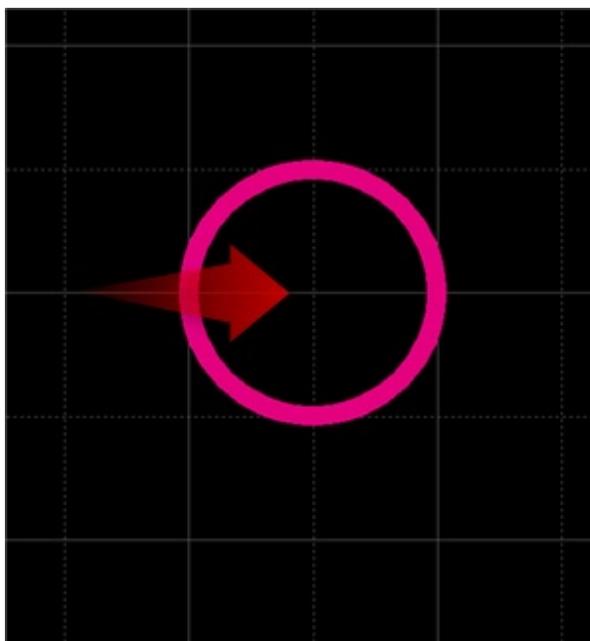
「右へ移動」1回目	「右へ移動」2回目	「右へ移動」3回目	「右へ移動」4回目
「→(Right)」キー押下	「→(Right)」キー押下	「→(Right)」キー押下	「→(Right)」キー押下
スナップ分、カーソルが移動します。			
			

「選択オブジェクトの移動」機能と組み合わせると、移動の調整が行いやすくなります。

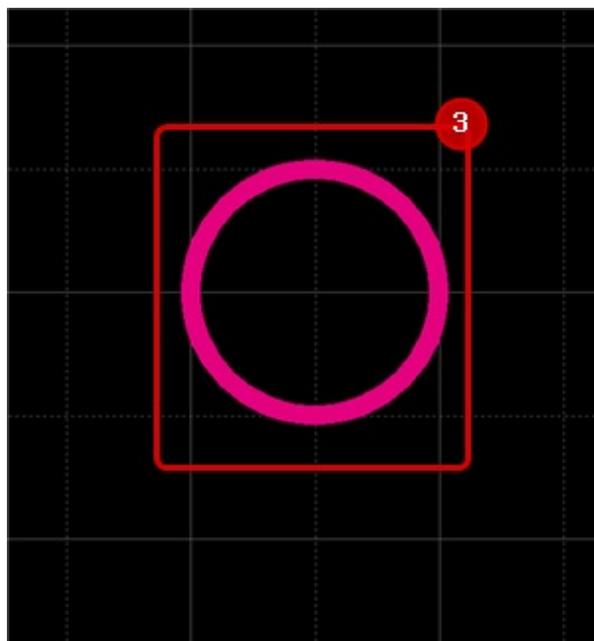
- (1) オブジェクトを選択して、Enter (Return)キー押下



- (2) 「↑(Up)」「↓(Down)」「←(Left)」「→(Right)」キーで移動  
※ここでは「→(Right)」キーを押下しています。



- (3) Enter (Return)キー押  
下で確定し移動終了



## 部品抽出

プロジェクト内（回路図/PCBデータ）に配置されている「シンボル」「部品」「フットプリント」「IPCフットプリント」を抽出し、保存することができます。

### 抽出対象

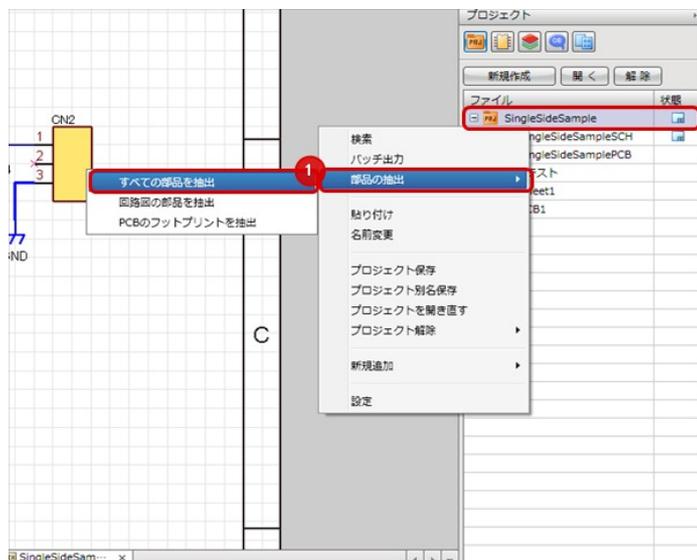
抽出対象	内容
すべての部品を抽出	プロジェクト内のすべての部品の「シンボル」「部品」「フットプリント」の抽出を行います。
回路図の部品を抽出	プロジェクトの回路図データ内から「シンボル」「部品」の抽出を行います。
PCBのフットプリントを抽出	プロジェクトのPCBデータ内から「フットプリント」の抽出を行います。
選択部品を抽出	選択中の「シンボル」「部品」「フットプリント」の抽出を行います。
選択フットプリントを抽出	選択中の「フットプリント」の抽出を行います。

## 部品抽出方法

### 部品抽出方法

すべての部品を抽出する方法をご紹介します。

- (1) プロジェクトを選択し  
【右クリック】  
→【部品の抽出】  
→【すべての部品を抽出】  
をクリック

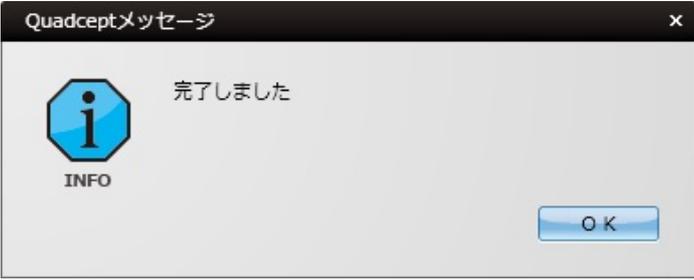


- (2) 保存するディレクトリ  
を選択



- (3) 既に登録されている部品が存在する場合、右ダイアログが出てきます。  
「はい」 or 「いいえ」を選択
- 「はい」：同じIDの部品に上書き保存をします  
「いいえ」：同じIDの



<p>部品以外を保存します。 。「キャンセル」：部品抽出をキャンセルします。</p>	
<p>(4) すべての部品抽出が完了しました。</p>	 A screenshot of a software message dialog box titled "Quadceptメッセージ". The dialog box has a grey background and a black title bar with a close button (X). On the left side, there is a blue octagonal icon containing a white lowercase letter 'i', with the word "INFO" written below it. To the right of the icon, the text "完了しました" (Completed) is displayed. At the bottom right of the dialog box, there is a blue button with the text "OK".



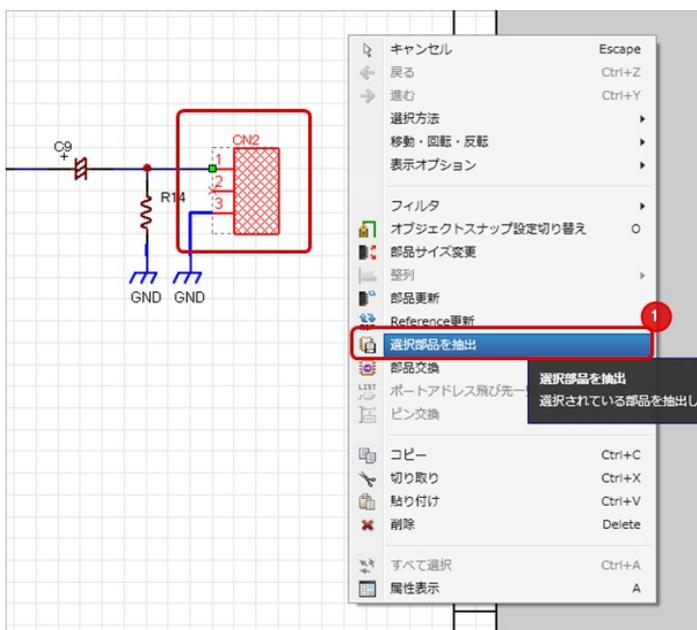
同様の操作で「回路図の部品を抽出」「PCBのフットプリントを抽出」を行うことが可能です。

## 部品抽出方法

選択部品を抽出する方法をご紹介します。

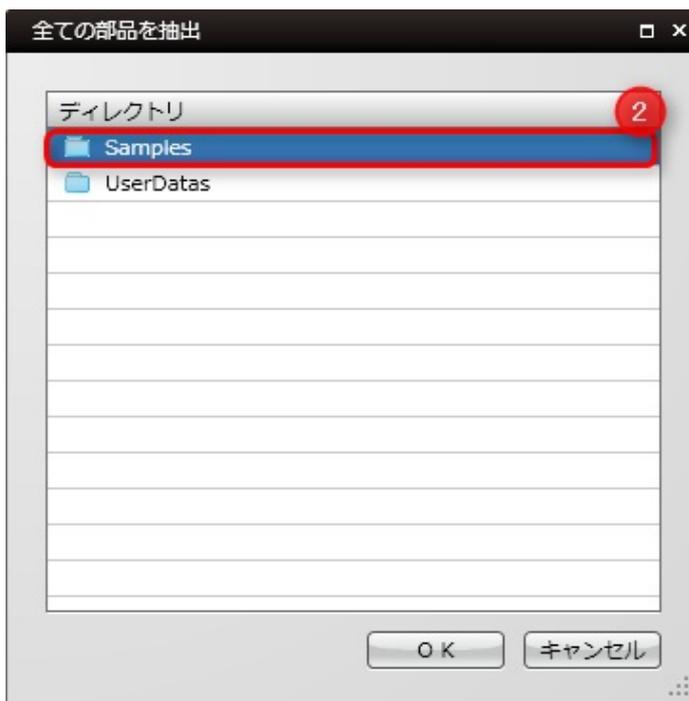
(1)

回路図、及びPCBデータにて抽出したい部品を選択し  
右クリック  
→【選択部品を抽出】  
をクリック



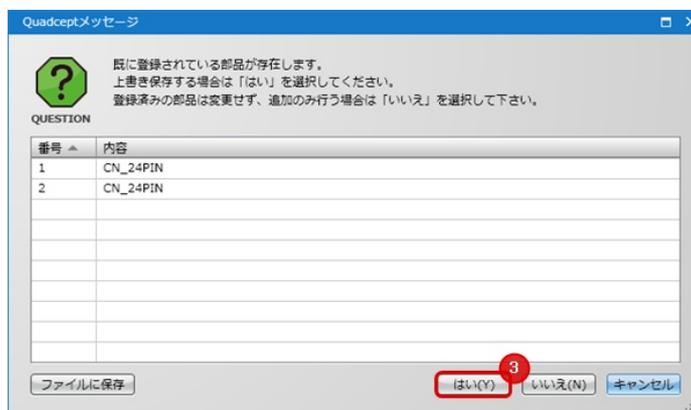
(2)

保存するディレクトリ  
を選択

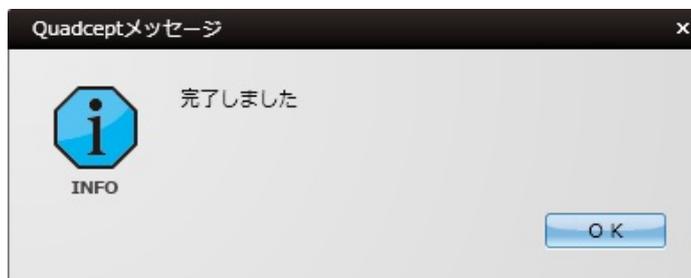


既に登録されている部品が存在する場合、右ダイアログが出てきます。  
「はい」 or 「いいえ」を選択

- (3) 「はい」：同じIDの部品に上書き保存をします  
「いいえ」：同じIDの部品以外を保存します。  
「キャンセル」：部品抽出をキャンセルします。



- (4) 選択している部品抽出が完了しました。



同様の操作で「選択フットプリントを抽出」を行うことが可能です。



部品を複数選択して抽出することも可能です。

## ON/OFF一括切り替え

目アイコンやロックアイコンなどはクリックでON/OFFを切り替えることができます。  
さらにドラッグすることで、複数の状態を一括で変更することが可能になっています。

[層ウィンドウ](#)や、フィルタ ([回路](#)、[PCB](#)) などで一括で変更する場合には是非ご利用ください。

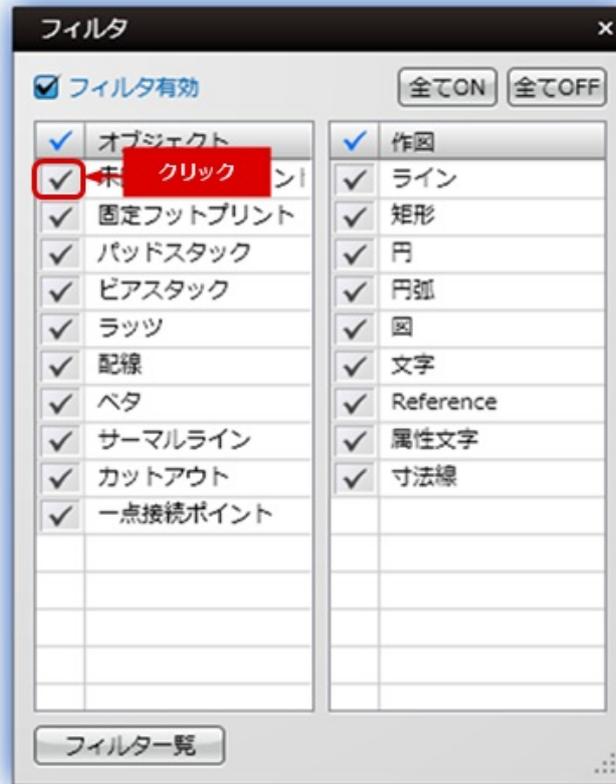
- [・一つずつ個別で切り替える方法](#)
- [・すべての項目を一括で切り替える方法](#)
- [・ドラッグで切り替える方法](#)

※動画を別ウィンドウ大画面設定で見たい方は(<http://www.youtube.com/embed/IPgD0iJd3K0?rel=0>)

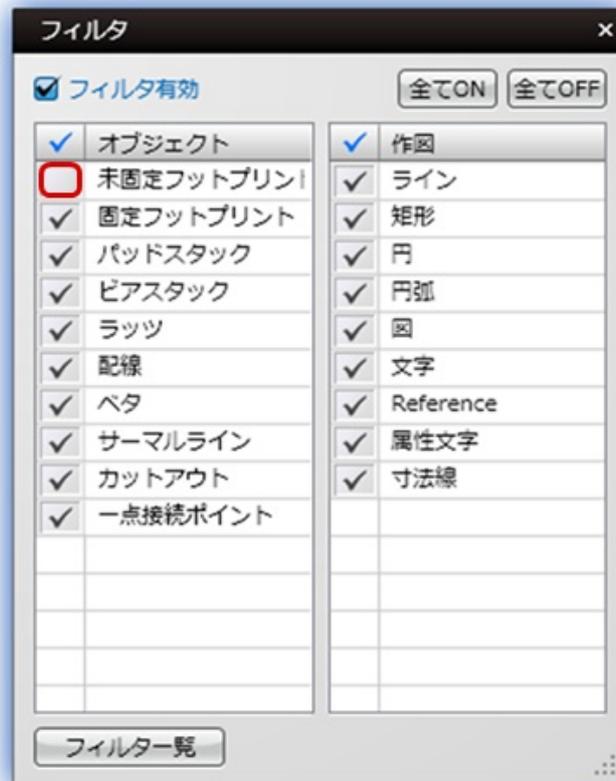
## 一つずつ個別で切り替える方法

基本の一つずつクリックして切り替える方法をご紹介します。

チェックをクリックします。



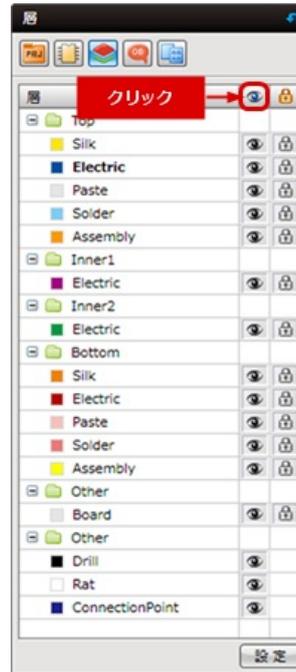
ON/OFFがトグル切り替えします。



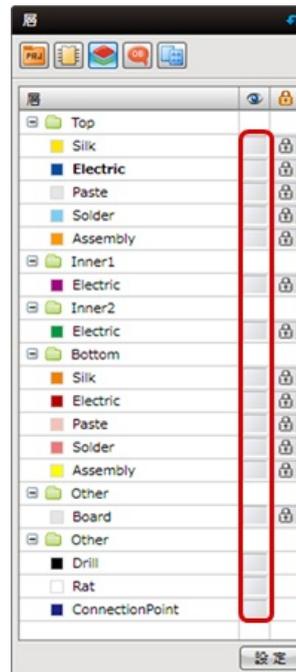
## すべての項目を一括で切り替える方法

チェックのヘッダーをクリックすることで、先頭の項目を基準に一括でトグルのON/OFFが切り替わります。

ヘッダーをクリック



先頭の項目を基準に一括でON/OFFがトグル切り替えします。



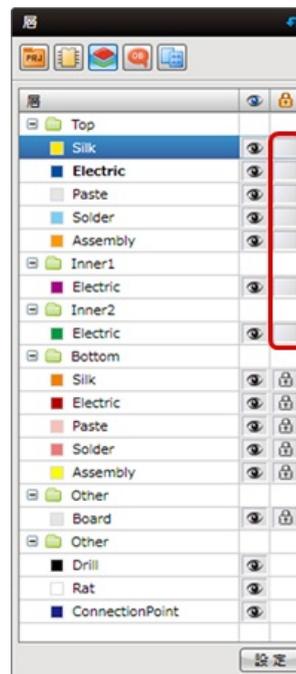
## ドラッグで切り替える方法

チェックをドラッグすることで、先頭の項目を基準に一括でトグルのON/OFFが切り替わります。

チェックをドラッグ



先頭の項目を基準に  
ドラッグした項目が一  
括でON/OFFがトグル  
切り替えます



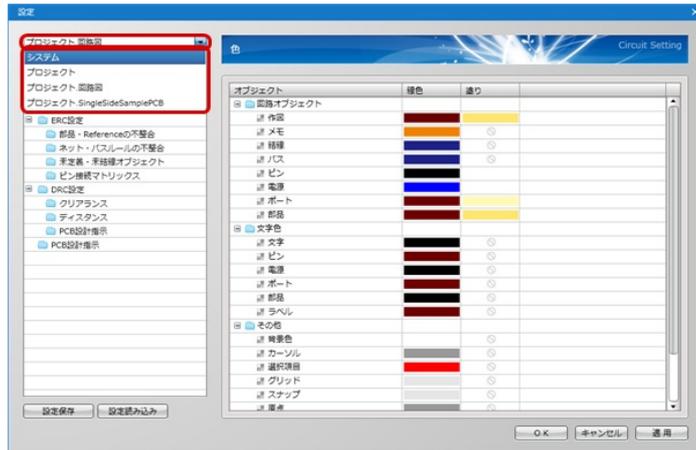
## 設定の切り替えについて

設定ウィンドウで現在有効な設定について相互に切り替えができます。

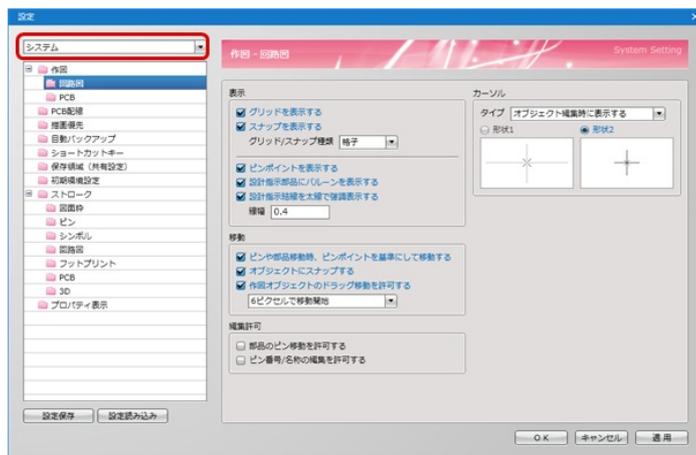
### 設定の切り替え方法

設定ウィンドウで現在有効な設定について相互に切り替えする方法をご紹介します。

左上のプルダウンから  
選択



設定が切り替わります  
。



## 設定の種類

設定には以下の種類があります。

### 設定の種類

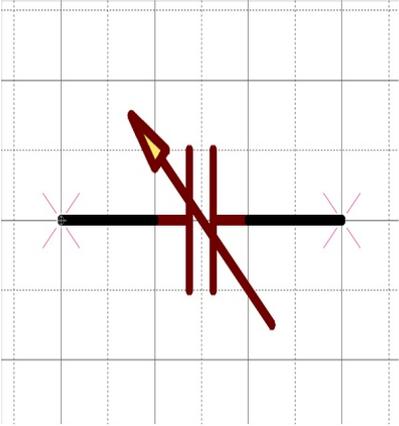
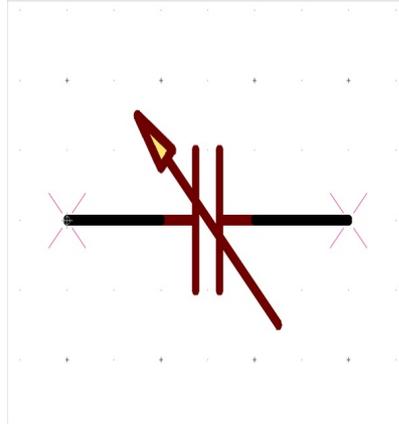
項目	内容
システム	使用している端末の環境設定。 詳細は <a href="#">環境設定について</a> をご覧ください。
プロジェクト	現在アクティブになっている回路図シート、PCBシートが属するプロジェクトの設定。 詳細は <a href="#">プロジェクト設定について</a> をご覧ください。
回路図	現在アクティブになっている回路図の設定。（プロジェクト内回路図は共通） 詳細は <a href="#">回路図設定について</a> をご覧ください。
PCB	現在アクティブになっているPCBシートの設定。 詳細は <a href="#">PCB設定について</a> をご覧ください。
図面枠	現在アクティブになっている図面枠の設定。
ピン	現在アクティブになっているピンの設定。
電源	現在アクティブになっている電源の設定。
ポート	現在アクティブになっているフットプリントの設定。
シンボル	現在アクティブになっているシンボルの設定。
部品	現在アクティブになっている部品の設定。
フットプリント	現在アクティブになっているフットプリントの設定。
IPCフットプリント	使用している端末のIPCフットプリントの設定。

## グリッド変更

グリッドとは、一定の間隔毎に目安となる点（線）のことです。  
グリッドは設計を行っている最中に簡単に間隔を変更できます。

回路図、プリント基板でそれぞれ値を設定できます。

### ▶ グリッド種類

格子	ドット
	



回路図の設定は[作図 \(回路図\)](#)の「グリッド種類」で行えます。  
PCBの設定は[作図 \(PCB\)](#)の「グリッド種類」で行えます。

## ■ グリッドの変更方法

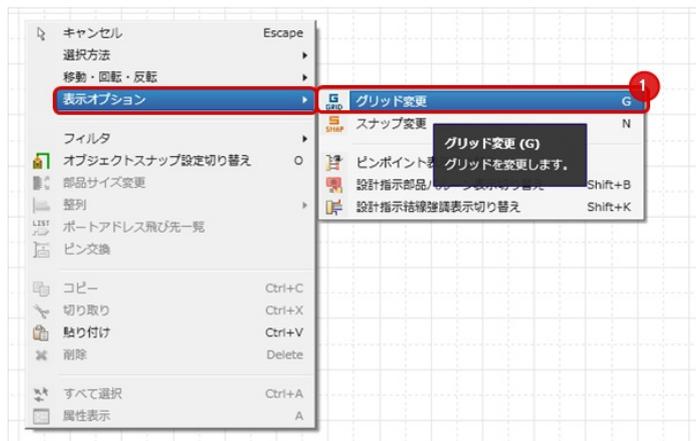
グリッドの変更には2つの方法があります。

- ・ [ショートカットキーから変更する方法](#)
- ・ [ステータスバーから変更する方法](#)

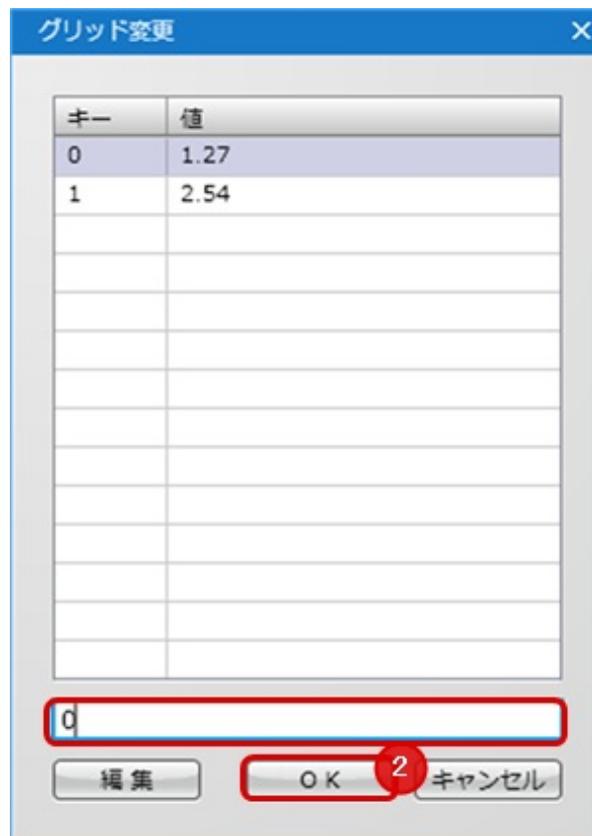
### ショートカットキーから変更する方法

#### ショートカットキーからダイアログを表示して変更する方法

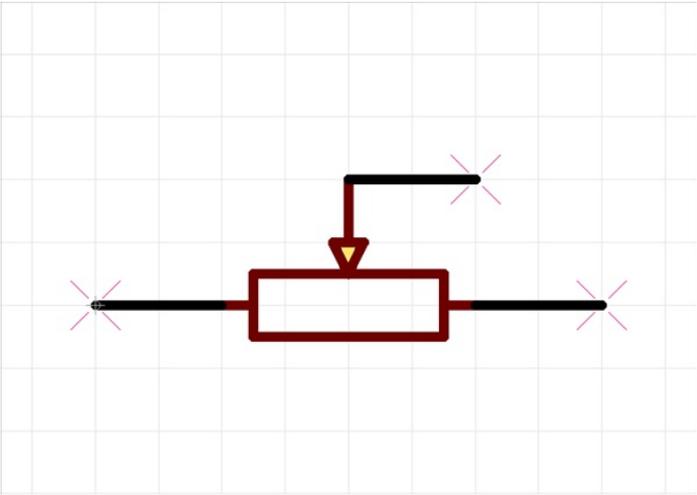
- (1) ショートカットキー「G」押下  
もしくは、  
右クリック  
→【表示オプション】  
→【グリッド変更】  
を選択



- (2) キーを入力、もしくは、  
選択し「OK」をクリック



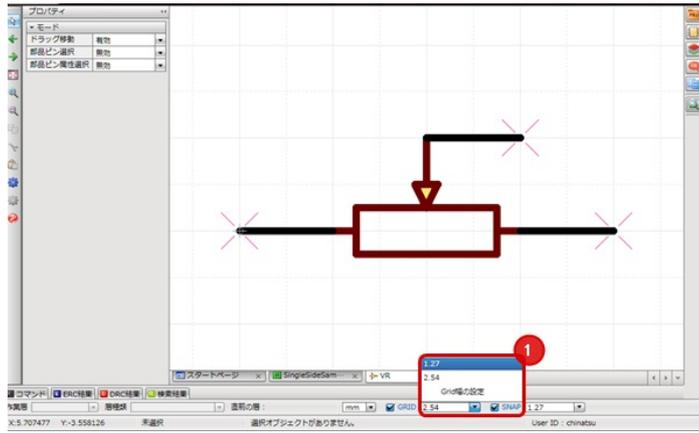
グリッドの間隔が変更  
されます。



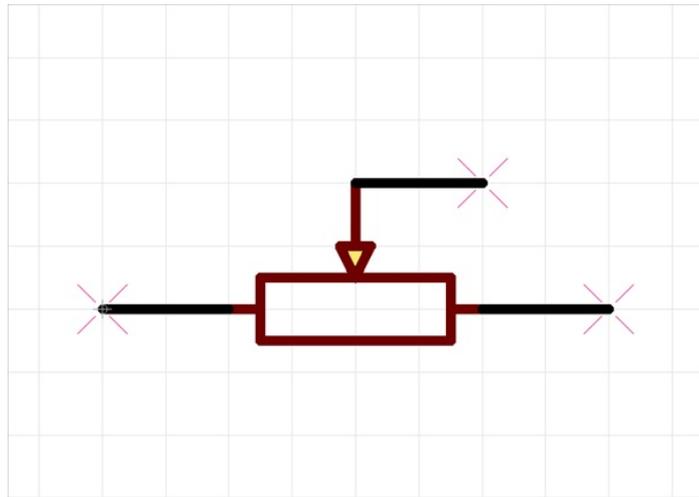
## ステータスバーから変更する方法

### ステータスバーからグリッド値を変更する方法

(1) ステータスバーから選択



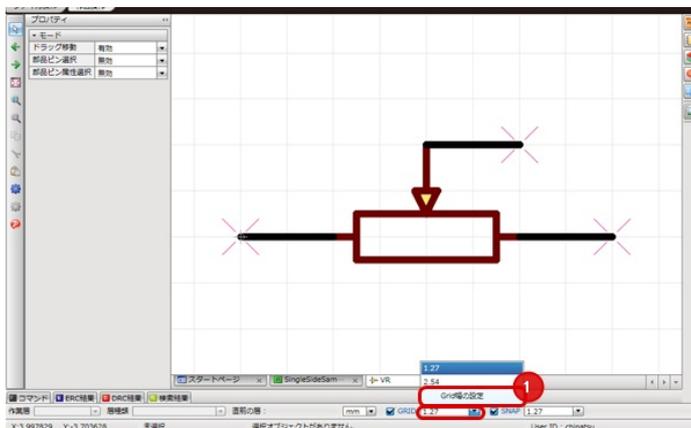
グリッドの間隔が変更されます。



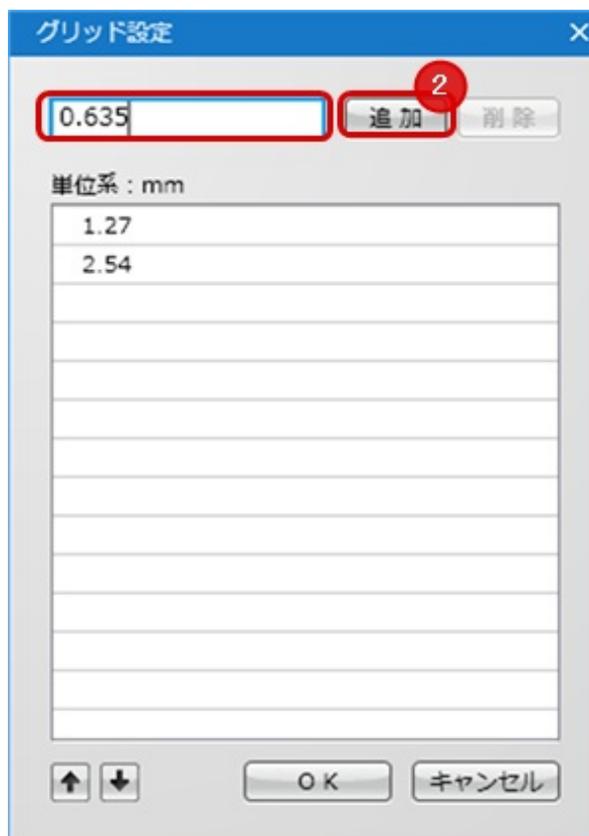
## グリッド幅の設定

### グリッド幅の設定

使用したいグリッド幅がリストにない場合に追加する方法や必要ないグリッド幅を削除するために表示します。

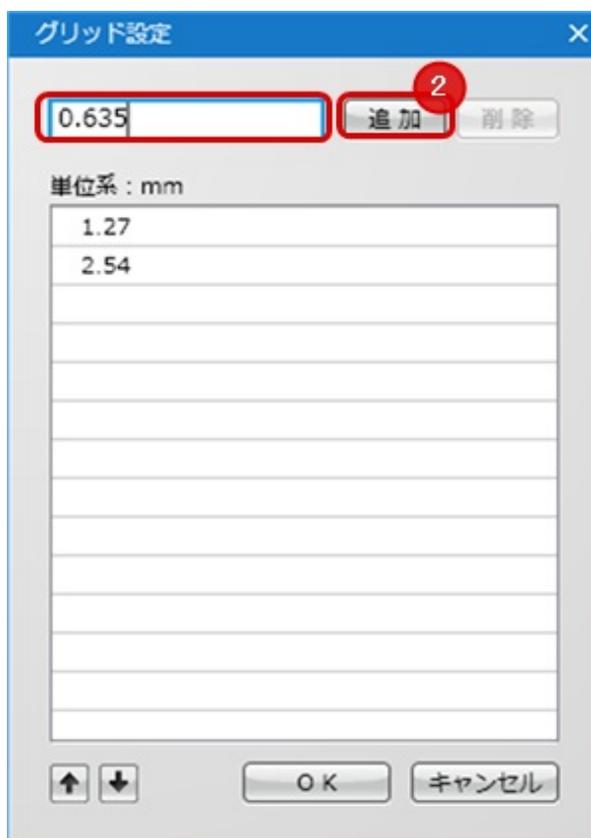


もしくは



- (1) ステータスバーのGRIDから「Grid幅の設定」を選択  
もしくは、  
グリッド変更画面で「編集」クリック

(2) 追加したいグリッド値  
を入力して「追加」  
クリック



(3) 「OK」クリック

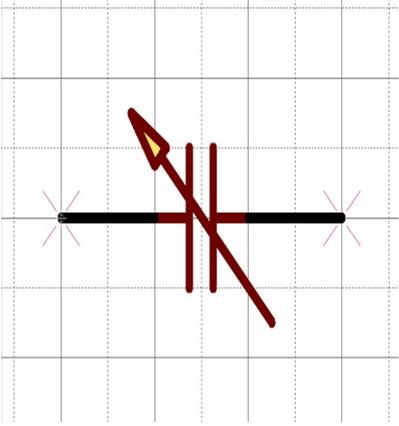
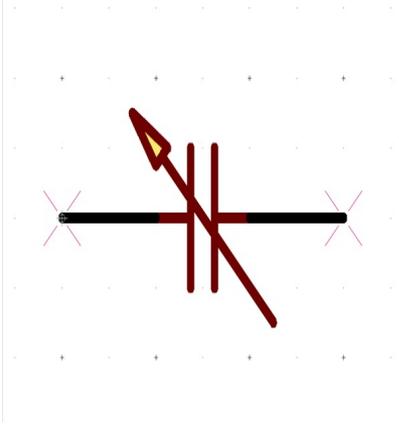


## スナップ変更

スナップとは、カーソルを近づけたときに、カーソルが吸い寄せられる間隔の機能です。  
スナップは設計を行っている最中に簡単に間隔を変更できます。

回路図、プリント基板でそれぞれ値を設定できます。

### ■ スナップ種類

格子	ドット
	



回路図の設定は[作図 \(回路図\)](#)の「グリッド種類」で行えます。  
PCBの設定は[作図 \(PCB\)](#)の「グリッド種類」で行えます。

## ■ スナップの変更方法

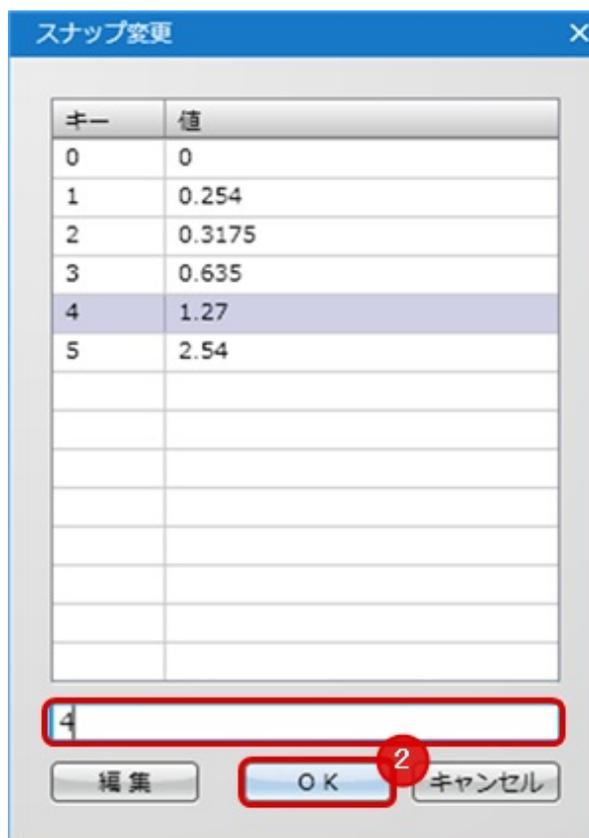
スナップの変更には2つの方法があります。

- ・[ショートカットキーから変更する方法](#)
- ・[ステータスバーから変更する方法](#)

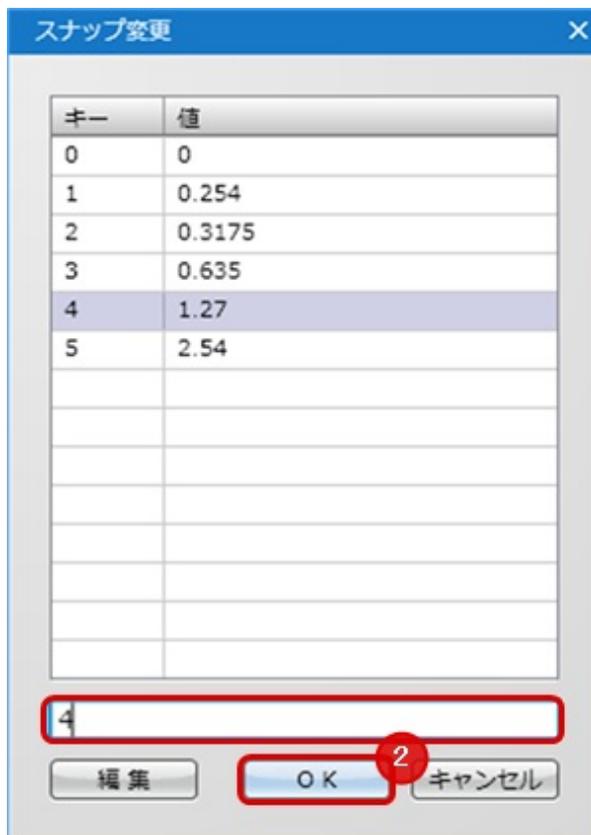
### ショートカットキーから変更する方法

#### ショートカットキーからダイアログを表示して変更する方法

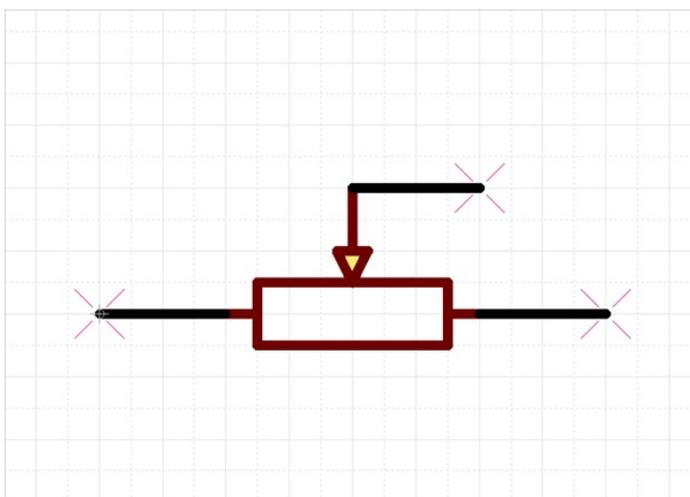
- (1) ショートカットキー「N」押下  
もしくは、  
右クリック  
→【スナップ変更】  
を選択



(2) キーを入力、もしくは、選択し「OK」をクリック



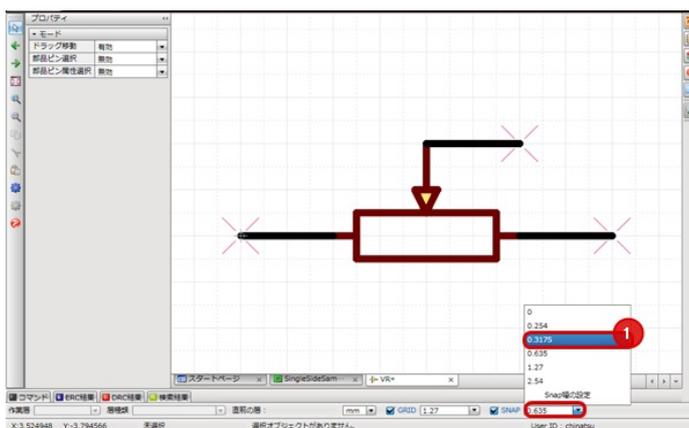
スナップの間隔が変更されます。



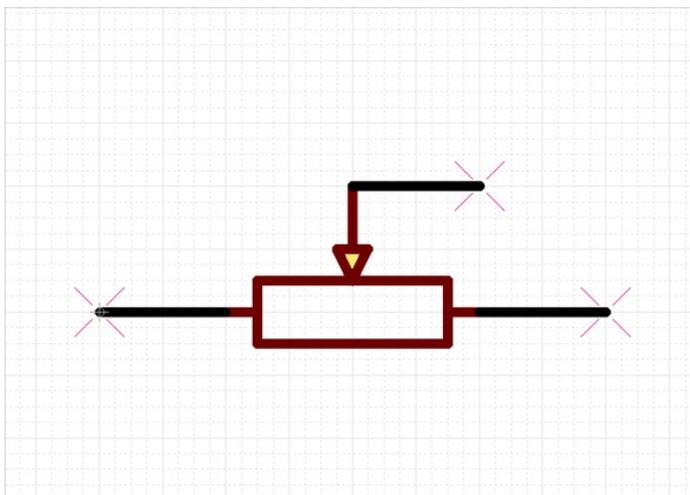
## ステータスバーから変更する方法

### ステータスバーからスナップ値を変更する方法

(1) ステータスバーから選  
択



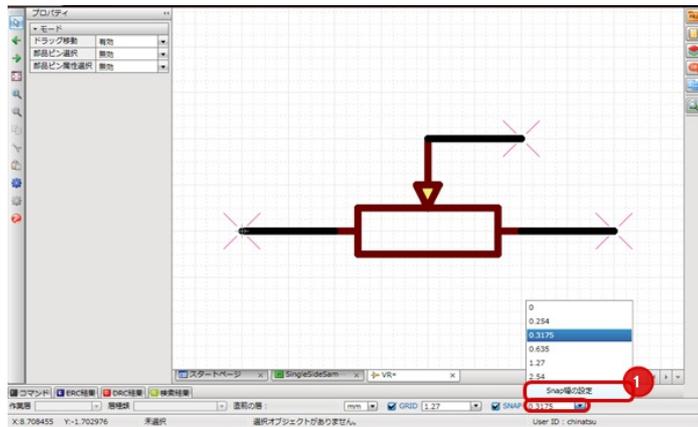
スナップの間隔が変更  
されます。



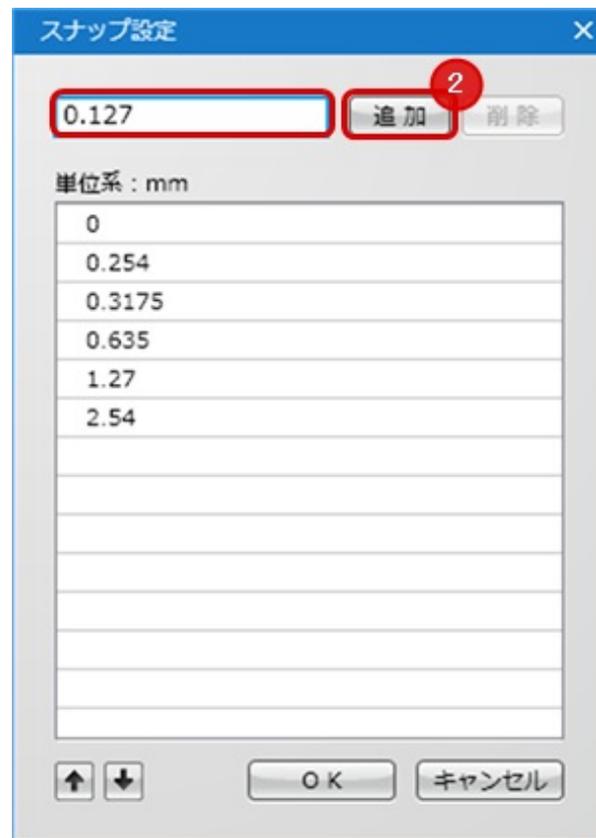
## ■ スナップ幅の設定

### スナップ幅の設定

使用したいスナップ幅がリストにない場合に追加する方法や必要ないスナップ幅を削除するために表示します。



もしくは



- (1) ステータスバーのSNAPから「SNAP幅の設定」を選択  
もしくは、  
スナップ変更画面で「編集」クリック

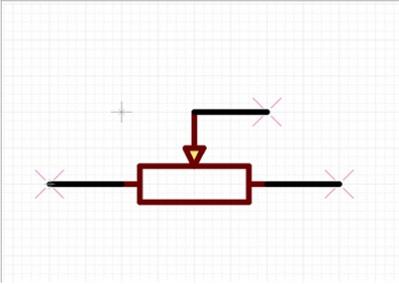
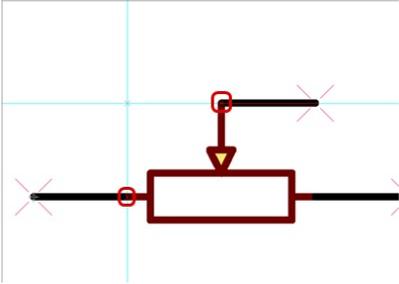
(2) 追加したいスナップ値  
を入力して「追加」  
クリック

(3) 「OK」クリック

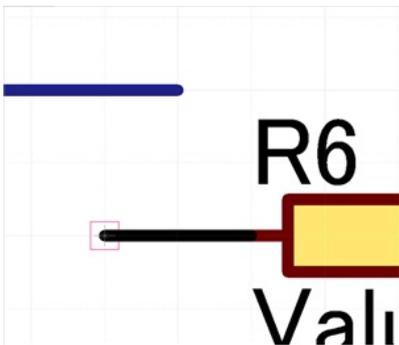
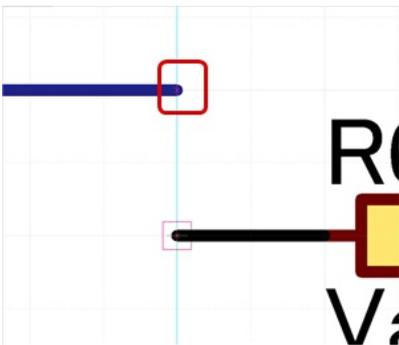
## オブジェクトスナップ有効設定

オブジェクトスナップは**スナップ**で設定した値よりも、オブジェクトに対してスナップ(カーソルが吸い寄せられる)される機能です。

オブジェクトよりもスナップ値を優先したい場合は、この設定をOFFにしてください。

オブジェクトスナップ無効	オブジェクトスナップ有効
<p><b>スナップ</b>設定が優先されます。</p>	<p>オブジェクトにスナップします。 引き込んだ対象のオブジェクトからガイドラインが表示されます。 スナップするオブジェクトは画面内に表示されたオブジェクトです。</p>
	

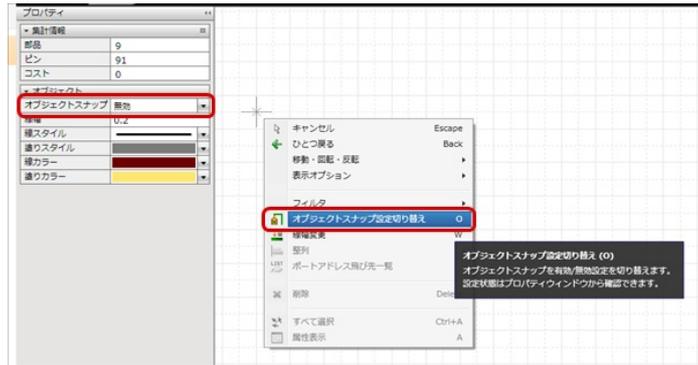
### 引き込み対象について

引き込みなし	引き込み中
<p>引き込みオブジェクト対象には×印が表示されます。</p>	
	

## オブジェクトスナップ設定切り替え

オブジェクトスナップ設定を切り替える方法をご紹介します。

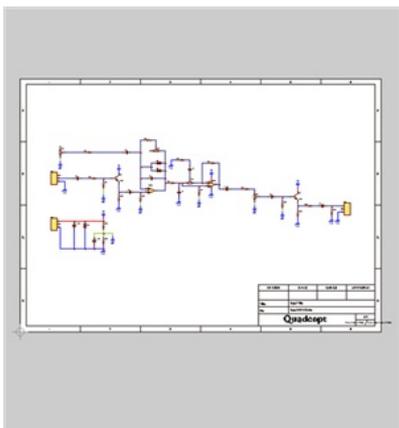
プロパティウィンドウから切り替える方法と  
右クリックメニューから切り替える方法  
右クリック  
→【オブジェクトスナップ設定切り替え】  
(ショートカット「O」キー押下)があります。



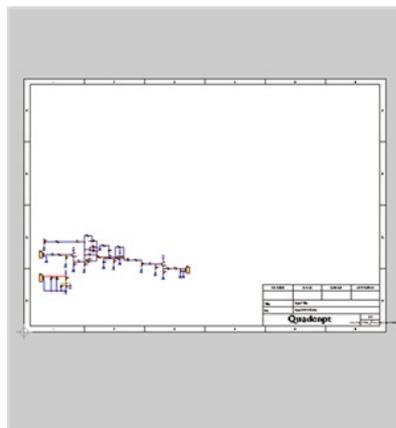
## 回路図サイズ変更

回路図全体のサイズを変更する機能です。  
印刷時に調整する場合に便利です。

変更前



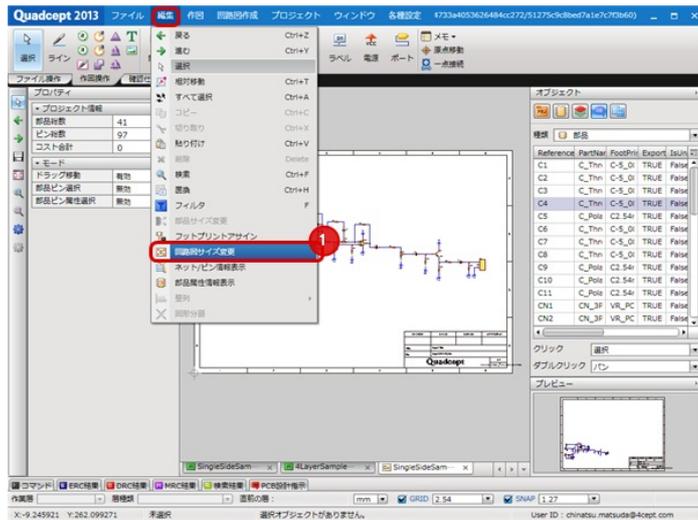
変更後



## 回路図サイズ変更

回路図サイズの変更方法をご紹介します。

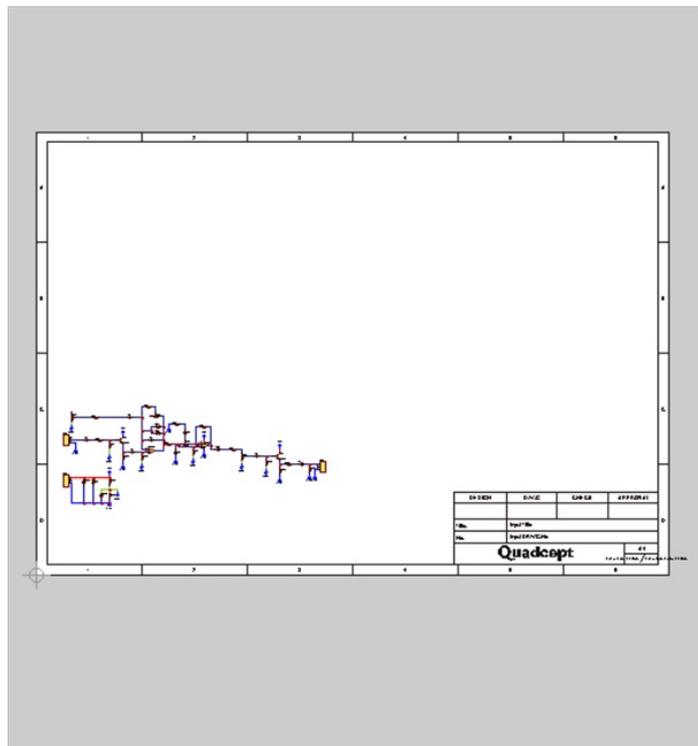
- (1) 【編集】  
→【回路図サイズ変更】  
をクリック



- (2) 倍率を設定し「OK」をクリック。



回路図のサイズが変更されます。



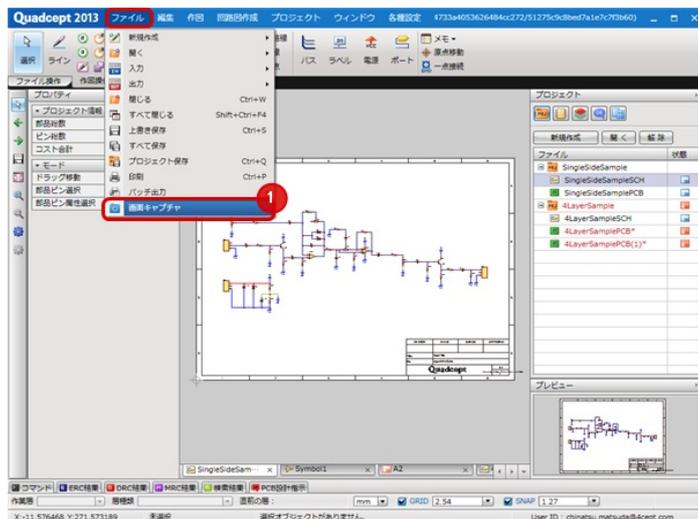
## 画面キャプチャ

画面キャプチャはシンボルやフットプリント、設計図面など現在表示している画面をビットマップファイル (\*.bmp) として保存することができます。

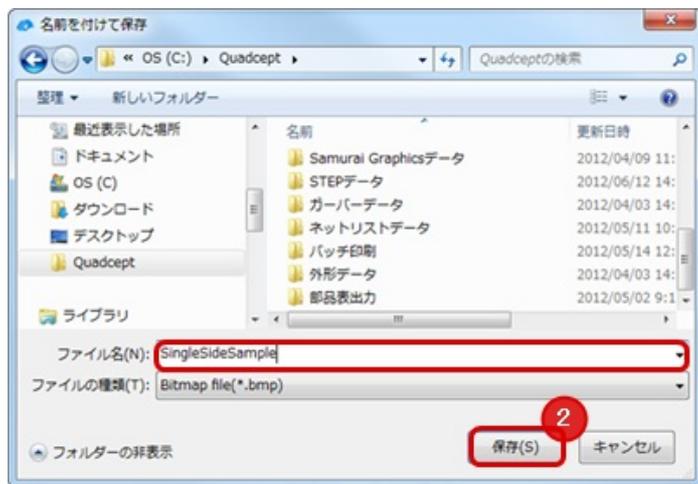
### 画面キャプチャ

表示されている画面を画面キャプチャをビットマップファイルとして保存する方法をご紹介します。

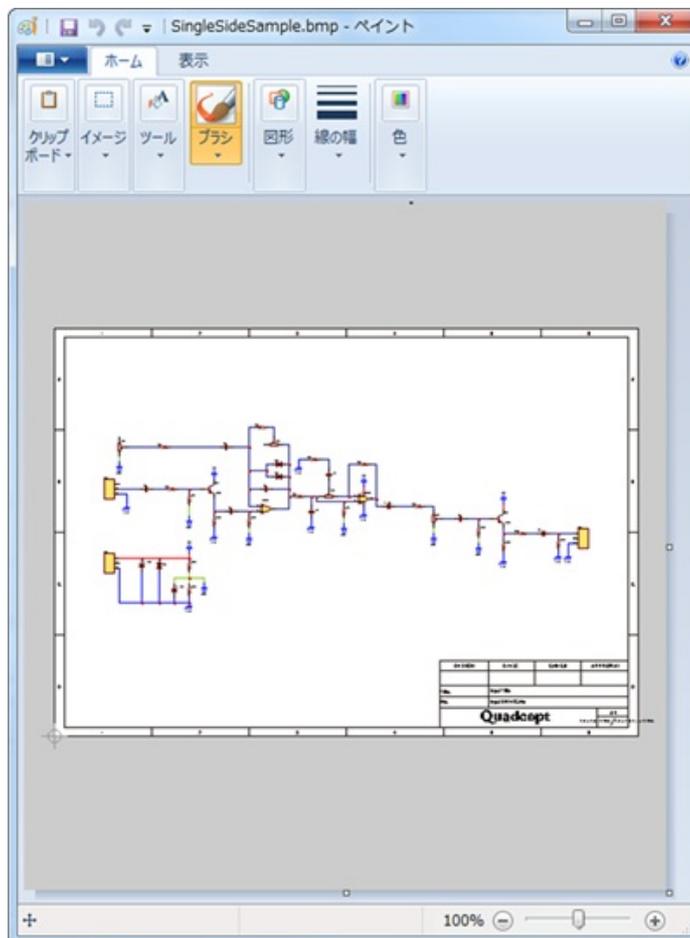
- (1) 【ファイル】  
→ 【画面キャプチャ】  
をクリック



- (2) 名前を付けて保存画面  
が開くので、ファイル  
名を入力し、「保存」  
ボタンをクリック。



ビットマップファイルとして保存されます。



## 選択オブジェクトの移動

選択しているオブジェクトを移動する機能です。

移動原点はメニュー選択時のカーソル直近のスナップとなります。

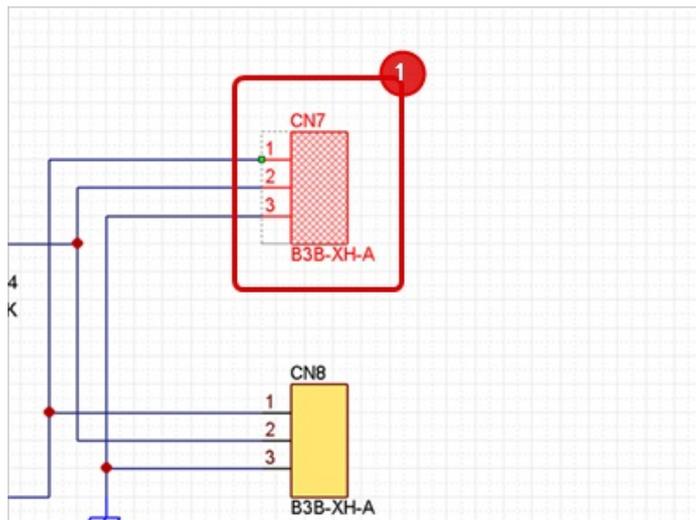
部品やシンボル、電源、結線などの電気オブジェクト移動時も結線の接続は保持されます。

※ピンや部品移動時はピンポイントを基準にして移動する場合は、[作図（回路図）の「移動」で「ピンや部品移動時、ピンポイントを基準にして移動する」](#)を有効にしてください。

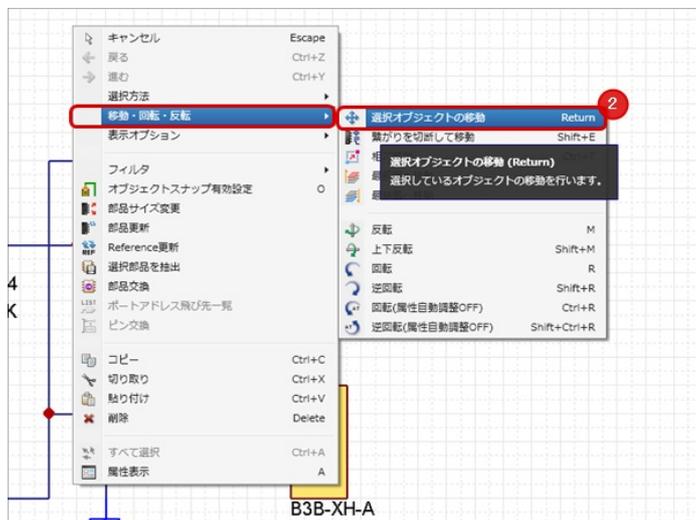
### 選択オブジェクトの移動

選択オブジェクトの移動方法をご紹介します。

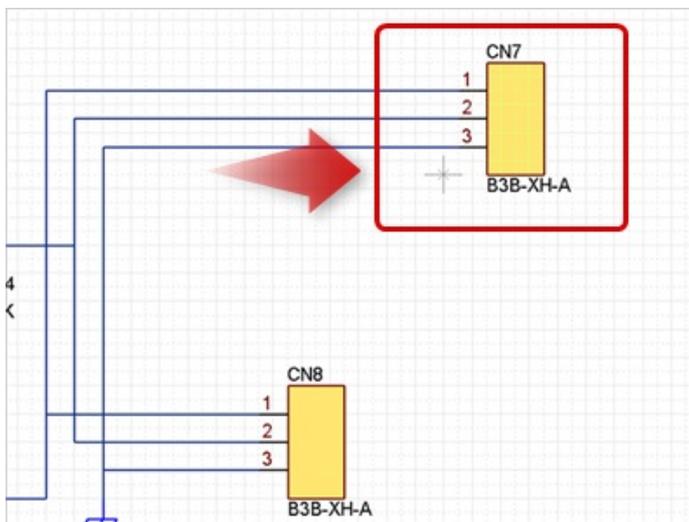
- (1) 移動したいオブジェクトを選択



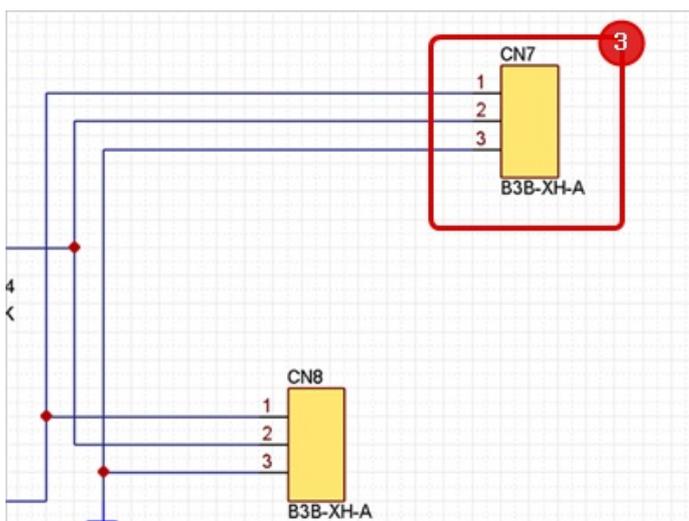
- (2) 右クリック  
→【移動・回転・反転】  
→【選択オブジェクトの移動】  
をクリック  
※もしくはショートカット「Return」押下



選択したオブジェクト  
がカーソルについた状態  
になります。



(3) 配置したい場所でクリ  
ック



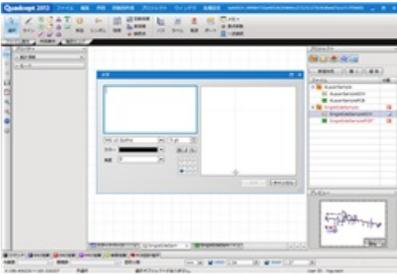
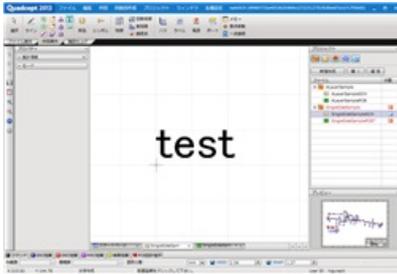
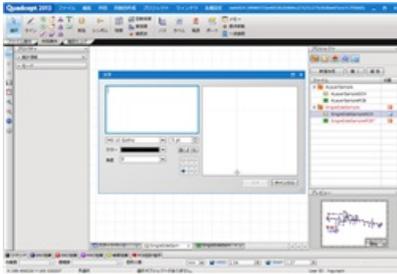
他にもいろいろな移動方法があります。[移動](#)を参照下さい。  
また、部品の移動は[部品移動](#)を参照下さい。

## 再入力/属性表示

再入力メニューは、配置や作図時にダイアログが必要なオブジェクトに対して再度ダイアログ入力を行えるメニューです。

属性表示メニューは配置後や作図後にダイアログが必要なオブジェクトに対して再度ダイアログ入力が行えるメニューです。

### 再入力

配置や作図時	配置モード中	再入力中
オブジェクトの配置や作図を実行。	右クリック→【再入力】を選択。	再度、ダイアログが開きます。
		

### 再入力

配置や作図時にダイアログが必要なオブジェクトの配置（または作図）モード中に再度、ダイアログを表示し、編集することができます。

- 配置（または作図）モード中に  
(1) 右クリック  
→【再入力】  
選択。



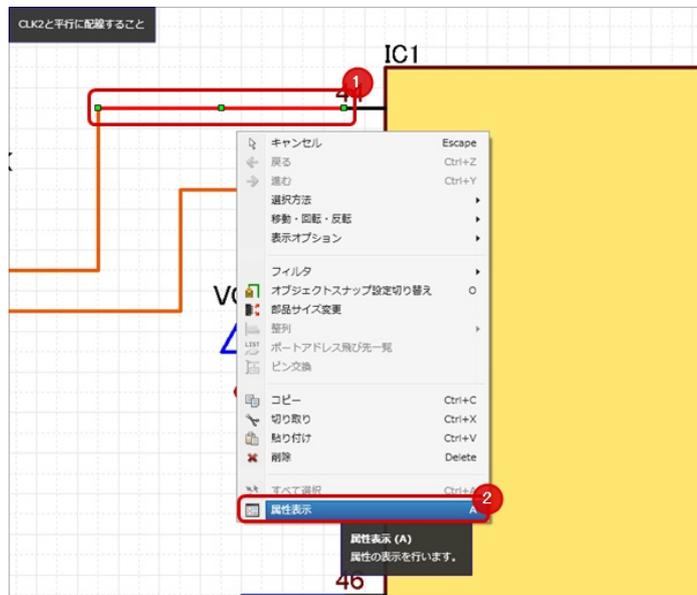
## 属性表示

部品など配置や作図時にダイアログが必要なオブジェクトの属性を表示し、編集することができます。  
オブジェクト選択後、ダブルクリックでも同じ画面が表示されます。

### 属性表示

配置や作図時にダイアログが必要なオブジェクトの配置（または作図）後に再度、ダイアログを表示し、編集することができます。

- (1) オブジェクト選択
- (2) 右クリック  
→【属性表示】  
選択



## テストランド（テストピン）の作成方法

テストランドは、テストピン、テストポイントなどと呼ばれることもあり、基板の電氣的なテストに使用するポイントのことです。

ここでは、「回路図とPCBの両方に配置する場合」と「PCBのみ配置する場合」の方法についてご紹介します。

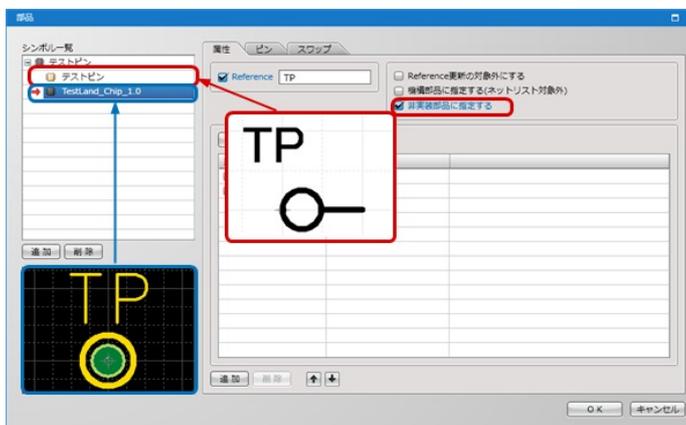
	内容
<a href="#">回路図とPCBに配置する場合</a>	回路図でテストポイントの配置箇所を確認することができ、PBCに転送します。回路とPCBとの差分検出を行なう方法です。
<a href="#">PCBのみ配置する場合</a>	一括でPCB設計図面上にテストランドを一括配置できます。（ <a href="#">テストランド自動作成</a> ） テストランドはテストランド属性を持たせることで、回路図との差分検出対象外となります。

### 回路図とPCBに配置する場合

回路図でテストポイントの配置箇所を確認することができ、PBCに転送します。回路とPCBとの差分検出を行なう方法です。

(1)

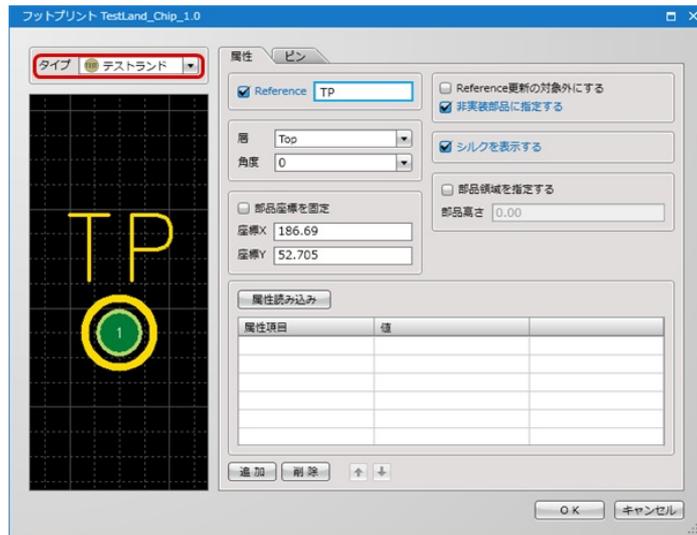
[部品の作成](#)でテストピン形状のシンボルとテストランドのフットプリントを登録。「非実装部品に指定する」にチェック。



## PCBのみ配置する場合

一括でPCB設計図面上にテストランドを一括配置できます。（**テストランド自動作成**）  
テストランドはテストランド属性を持たせることで、回路図との差分検出対象外となります。

- (1) **テストランド自動作成**を行なうかフットプリントを配置時、テストポイントのタイプを「テストランド」に設定する。



## 参考：パッドスタック寸法

パッドスタック寸法について弊社の設計部が基準としているものをご参考までにご紹介します。  
あくまで弊社の基準ですので、部品種類や基板製造の方法により変わってまいります。

パッド（ランド）の間隔を取るために下記の基準とは異なる寸法で作成することがあります。  
※ソルダレジストも基本的にはパッド（ランド）寸法+0.2（片側+0.1）で作成しますが、間隔が取れない場合には小さくすることもあります。

## 参考パッドスタックサイズ（SMD）

### 推奨ランドサイズ（SMD）

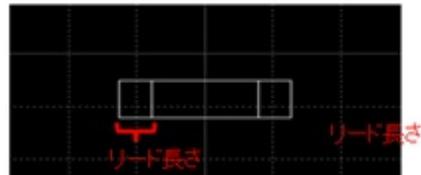
ピッチ	リード幅	Electric (Top) ランド幅	Electric (Top) ランド高さ	Paste (Top) メタルマスク	Solder (Top) ソルダレジスト
0.5	0.2	0.25	リード長さ+1.0	片側±0 ※ImitationPadを指定すると設定が容易です	片側+0.1
0.5	0.27	0.3			片側+0.1
0.5	0.3	0.35			片側+0.15
0.65	0.3	0.3			片側+0.2
0.8	0.35	0.45			※ImitationPadを指定すると設定が容易です
1.0	0.4	0.5			
1.27	0.45	0.6			

単位[mm]

QFP/SOP



CHIP



推奨ランドサイズ (Through)

リード径	穴径	Electric (Top,Inner,Bottom) ランド幅	Solder (Top,Bottom) ソルダレジスト
0.4	0.8	1.4	片側+0.1 ※ImitationPadを 指定すると設定が 容易です
0.5	0.8	1.4	
0.6	0.8	1.4	
0.7	0.9	1.5	
0.8	1.0	2.0	
0.9	1.1	2.2	
0.1	1.2	2.4	
0.11	1.4	2.8	
0.12	1.6	3.2	
0.13	1.7	3.4	
0.14	1.8	3.6	
0.15	2.0	4.0	
0.16	2.1	4.2	
0.17	2.2	4.4	
0.18	2.3	4.6	
0.19	2.5	5.0	
0.2	2.5	5.0	

単位[mm]

Quadceptの良く使うショートカット一覧

Quadcept ショートカット抜粋一覧

よく使うショートカット		
一般	キャンセル/選択解除	Esc
	上書き保存	Ctrl + S
	戻る	Ctrl + Z
	進む	Ctrl + Y
	コピー	Ctrl + C
	切り取り	Ctrl + X
	貼り付け	Ctrl + V
	削除	Delete
	検索	Ctrl + F
選択	全て選択	Ctrl + A
	フィルタ	F
表示/移動	更新	F5
	画面移動	右クリック+ドラッグ
	拡大	マウススクロール
	縮小	マウススクロール
	全体フィット	D1 (キーボード 1)
	オブジェクトフィット	D2 (キーボード 2)
	基板外形フィット	D3 (キーボード 3)

よく使うショートカット		
回路図/PCB 共通	環境設定	Shift + Ctrl + I
	設定	Ctrl + I
	オブジェクト回転	R
	オブジェクト反転	M
	ライン/結線/配線 線幅変更	W
	ライン/結線/配線 折れ角度変更	S
	ライン/結線/配線 角度スイッチ	X
	グリッド	G
	スナップ	N
	回路図	ゲート変更
ERC実行		Ctrl + E
PCB	層変更	L
	配線中層変更	Tab
	ヘタ表示切替	K
	ヘタ種類切替	選択 + Shift + X
	ヘタ更新	選択 + I
	DRC実行	Ctrl + D