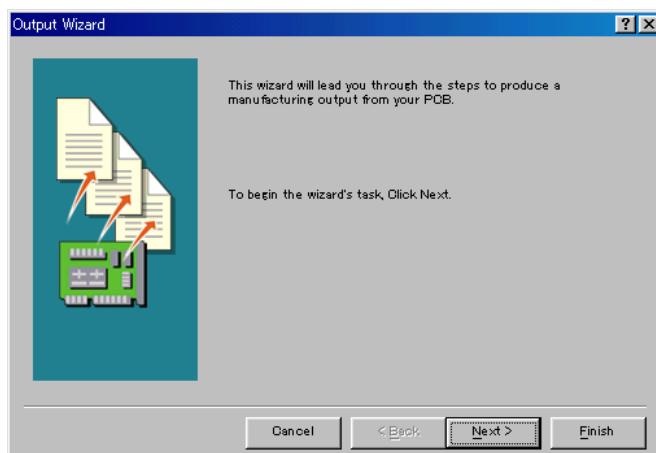


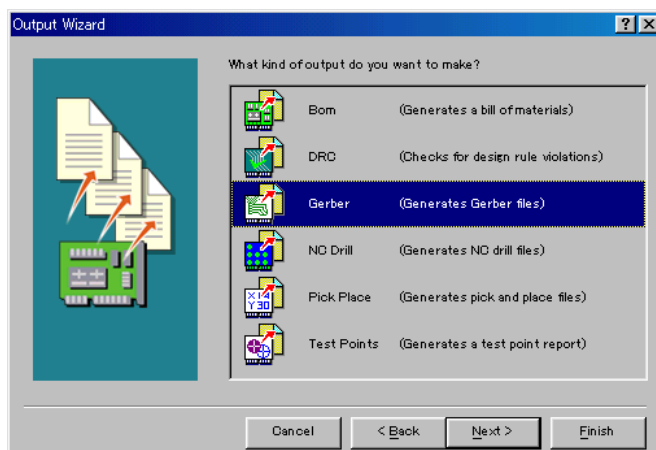
# Protel 99 SE ガーバー出力の方法

CAM マネージャのウィザードを使用したアウトプットファイルの生成方法を紹介します。

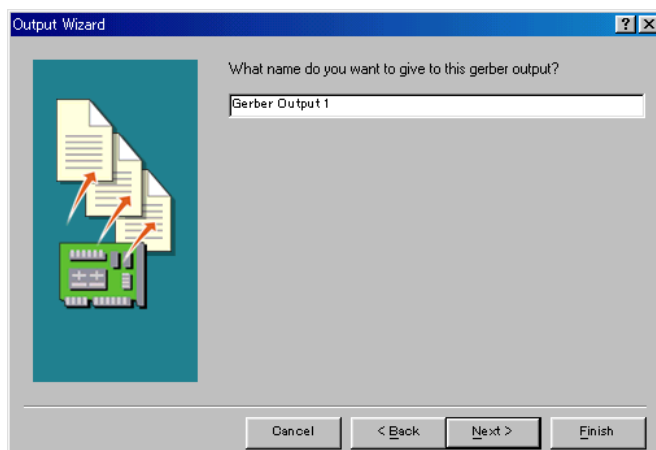
- 1) PCB エディタのメニューより File CAM Manager... を選択します。
- 2) Output Wizard ダイアログが表示されますので [Next>] ボタンを押して下さい。



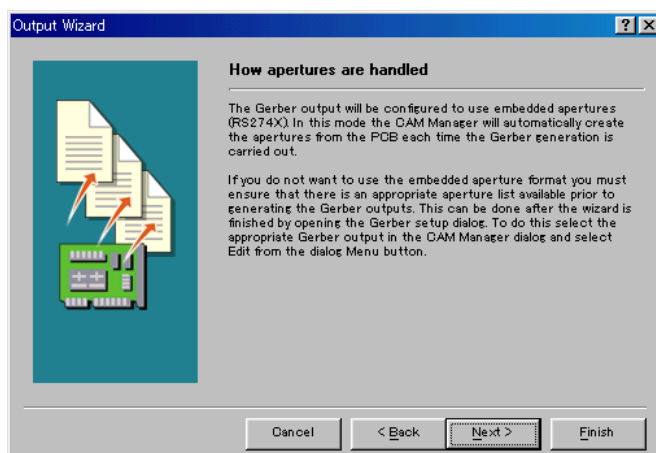
- 3) 出力したいアウトプットデータを選択します。リストから Gerber (Generates Gerber files) を選択し、[Next>] ボタンを押して下さい。



- 4) 出力するファイルの設定内容を保存するための名称を決めます。デフォルトでは Gerber Output 1 となっていますが任意で変更可能です。設定が終わったら [Next>] ボタンを押して下さい。



- 5) アパーチャについての説明が表示されます。そのまま[Next>]ボタンを押して下さい。なお下記は記載されている内容です。

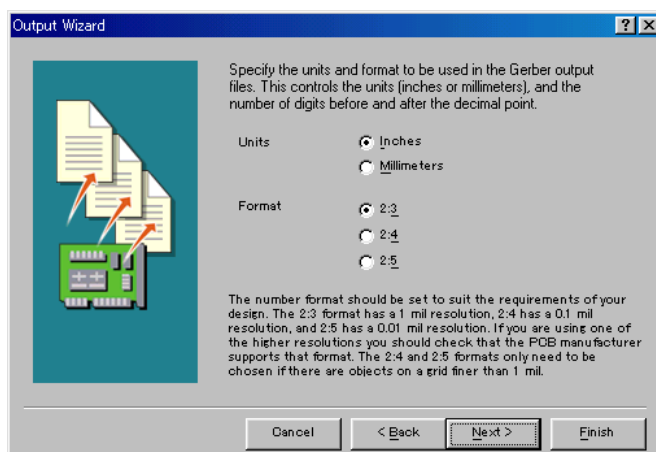


#### アパーチャの扱われ方

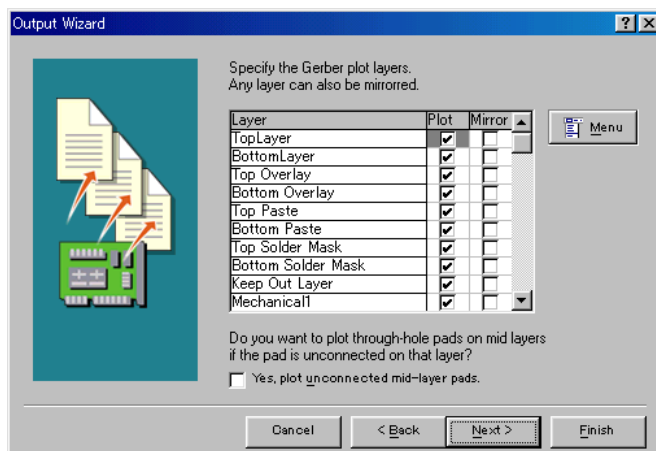
ガーバー出力は、埋め込み型アパーチャ(RS274X)を使用するために構成されてます。CAM マネージャは、ガーバーの生成が実行される度に PCB から自動的にアパーチャを作成します。

もし埋め込み型のアパーチャ形式を使用したくなければ、ガーバーの生成を行う前に利用できる適当なアパーチャ・リストを確認しなくてはなりません。これは、ウィザードが終了した後に Gerber セットアップダイアログから設定します。これを行うために、CAM マネージャのダイアログ内で適当なガーバー出力を選択し、ダイアログの[Menu] ボタンから Edit を選択して下さい。

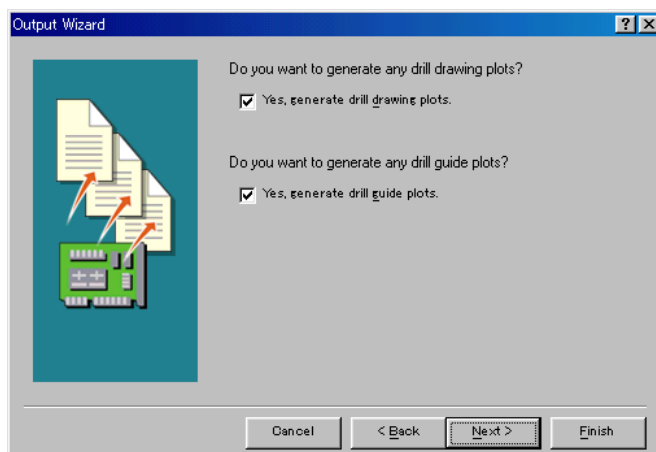
- 6) ガーバー出力ファイルに使用する単位、フォーマットを設定します。Units で Inches (インチ)、Millimeters (ミリ) 単位を指定して下さい。Inches を選択した場合は、Format は 2:3、2:4、2:5 から指定します。2:3 は 1mil の解像度、2:4 は 0.1mil、2:5 は 0.01mil です。これ以上の解像度を使用している場合は、基板製造業者が対応しているかチェックする必要があります。なお、1mil よりも小さいグリッドにオブジェクトがある場合は、2:4 又は 2:5 を選択して下さい。Millimeters を選択した場合は、Format は 4:2、4:3、4:4 から指定します。4:2 は 0.01 mm の解像度、4:3 は 1um、4:4 は 0.1um です。これ以上の解像度を使用している場合は、基板製造業者が対応しているかチェックする必要があります。設定が終了したら[Next>]ボタンを押して下さい。



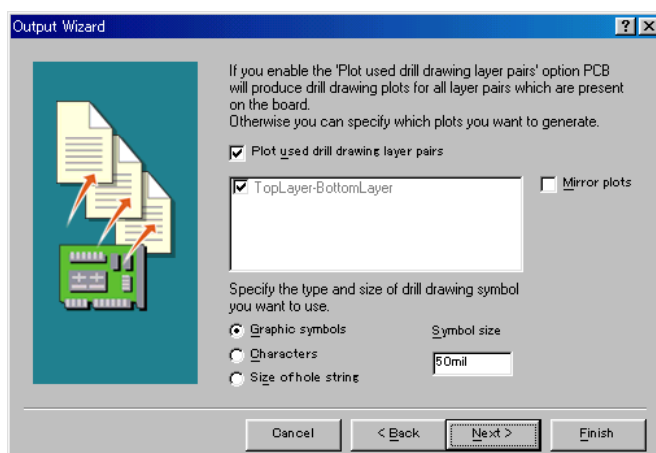
- 7) 出力するプロットレイヤーを指定します。Plot 欄の項目をチェックされたレイヤーが作成されます。また反転したプロットを出力するには Mirror 欄の項目をチェックして下さい。もしパッドがレイヤーに接続されていない場合に mid レイヤーのスルーホール・パッドをプロットするには、Yes, Plot unconnected mid-layer pads. をチェックして下さい。設定が終わったら [Next >] ボタンを押して下さい。



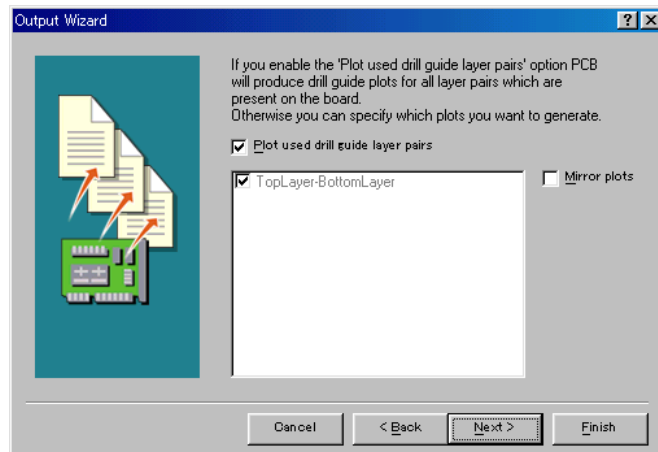
- 8) ドリル・ドローイング・プロットを生成するには、Yes, generate drill drawing plots. をチェックします。ドリル・ガイド・プロットを生成するには、Yes, generate drill guide plots. をチェックして下さい。設定が終わったら [Next >] ボタンを押して下さい。



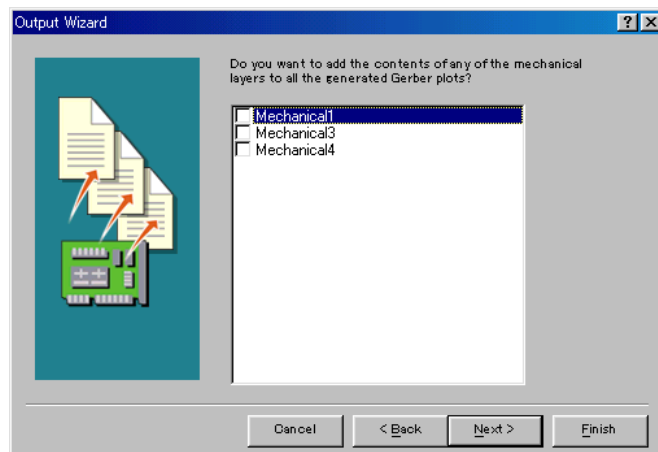
- 9) もし Plot used drill drawing layer pairs オプションが有効になっていれば、PCB の基板上の全てのレイヤー・ペアのドリル・ドローイング・プロットが製作されます。無効の場合は、生成したいプロットを指定することが出来ます。また、使用したいドリル・ドローイング・シンボルのタイプとサイズを指定して下さい。設定が終わったら [Next >] ボタンを押して下さい。



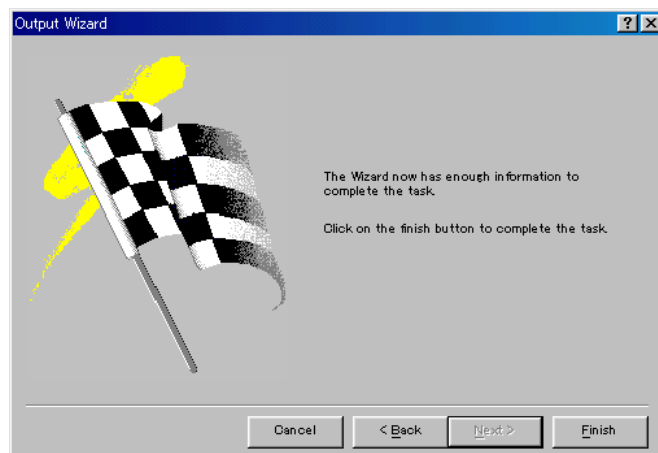
- 10) Plot used drill guide layer pairs オプションが有効になっていれば、PCB は基板上の全てのレイヤー・ペアのドリル・ガイド・プロットが製作されます。無効の場合は、生成したいプロットを指定することができます。設定が終わったら[Next>] ボタンを押して下さい。



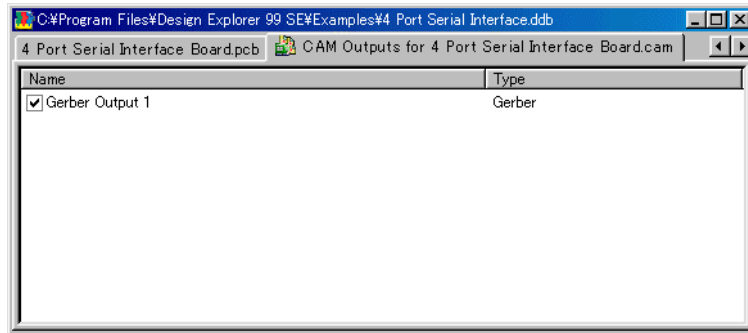
- 11) 生成した全てのガーバプロットにメカニカル・レイヤーを追加する場合には、下記リストから必要なメカニカル・レイヤーをチェックして下さい。設定が終わったら[Next>] ボタンを押して下さい。



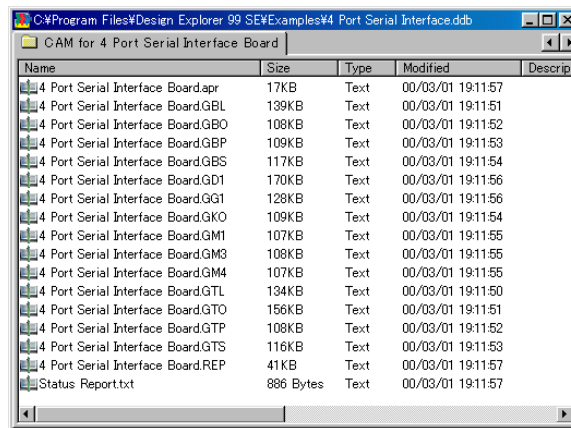
- 12) ウィザードの作業が終了しました。[Finish] ボタンを押して下さい。



- 13) PCBエディタのワークエリアに、CAM Outputs for .... cam というタブが生成され、ウィザードで作製した設定内容が名称(デフォルトは Gerber Output 1 )で表示されます。設定内容を確認、変更するには名称を右クリックし、properties.. を選択して下さい。



- 14) 設定した内容に添ってガーバーデータを生成します。PCB メニューより、Tools Generate CAM files を選択して下さい。生成が終了すると、デザイン・データベース内に CAM for ... というフォルダが生成され、その中に様々なアウトプットファイルが収録されているのが確認できます。



- 15) また、この生成されたアウトプットファイルは、エクスポートする必要なくファイルとして利用することが出来ます。CAM Outputs for .... cam タブを選択し、メニューより Tools Preferences.. を選択して下さい。CAM Options ダイアログが表示されます。ダイアログ下部にある Export CAM Outputs の項目を注目して下さい。ここでは、生成したアウトプットデータをファイルとしてエクスポートしたディレクトリが指定されています。アウトプットデータを利用するには、このディレクトリを Windows エクスプローラ等で開いて下さい。

