

～CADとPCB-CAD製造データを相互変換～

DXF ⇔ ガーバー変換

こんなことで困っていませんか？

- DXFをガーバーとして出力したい（ガーバーをDXFとして出力したい）
- CADで輪郭線として描かれたパターンを自動で塗りつぶしたい
- ガーバーで塗りつぶされているパターンの輪郭線を抽出したい

ソリューション概要

2D CADの代表的なフォーマットであるDXFをPCB-CADやPCB製造で利用したり、逆にPCB-CADの設計データや製造用データをCADで図面作成に利用したりなど、設計業務の中でデータの変換が必要になる場合があるかと思います。

そのような場合、CAM350のDXF変換機能を用いれば、データの変換がスムーズになり、お客様の設計作業効率が格段に向上する可能性があります。

DXFからガーバーへのデータ変換フロー

DXFの読み込み

- CADで作成したPCB外形やパターンなどのDXFを読み込みます。CAM350ではDXFで設定されているレイヤ構成もそのまま読み込むことができます。
- DXFの読み込み時に、閉じた輪郭線（ポリライン）を塗りつぶすよう設定することが可能です。

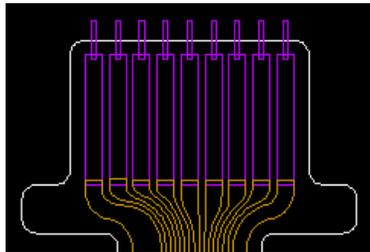


ポリゴン設定

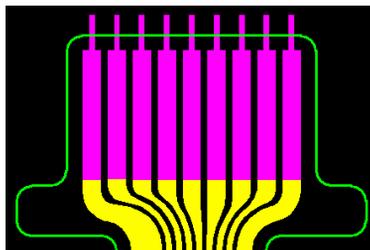
- 閉じたポリゴン塗りつぶし（幅0）
- ポリゴンに角ライン作成

塗りつぶし処理

- 塗りつぶし処理を実施しない設定でDXFを読み込むとCADで作成されたPCB外形やパッド、パターンがレイヤ別に色分けされて読み込まれます。



- 塗りつぶし処理を実施するように設定してDXFを読み込むと、下図のようにポリゴンが塗りつぶされた状態で読み込まれます。



ガーバーとして出力

- 塗りつぶし処理されたDXFはレイヤ単位でガーバーとして出力できます。形式は標準ガーバー/拡張ガーバーのどちらでも可能です。いずれも任意のパラメータ設定が可能です。

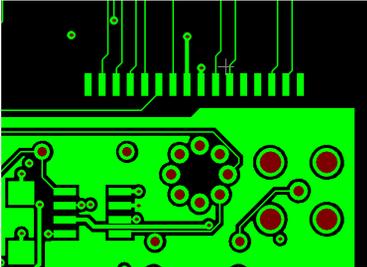


- 標準ガーバーを選択した際に必要となるアパーチャは必要なものが自動的に作成され、テーブルファイルとして出力も可能です。



ガーバーの読み込み

- ガーバーとドリルデータを読み込みます。CAM350では高多層デザインでもオートガーバー機能で一括で読み込みが可能です。



- 下図は本事例のレイヤ構成を示します。

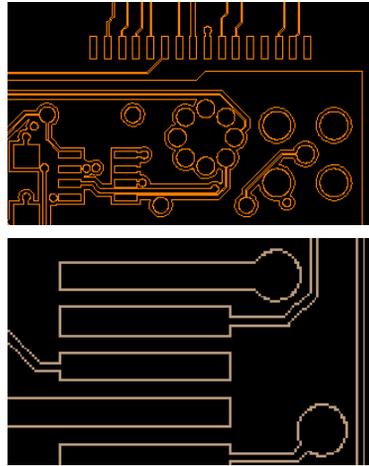
レイヤ		
名称	タイプ	表示
1:L1.art	部品面	<input checked="" type="checkbox"/>
2:L2.art	ネガ内層	<input type="checkbox"/>
3:L3.art	内層信号	<input type="checkbox"/>
4:L4.art	内層信号	<input type="checkbox"/>
5:L5.art	ネガ内層	<input type="checkbox"/>
6:L6.art	半田面	<input type="checkbox"/>
7:OUTLINE.art	外形線	<input type="checkbox"/>
8:SILK-L1.art	部品面シルク	<input type="checkbox"/>
9:SILK-L6.art	半田面シルク	<input type="checkbox"/>
10:SR-L1.art	部品面レジスト	<input type="checkbox"/>
11:SR-L6.art	半田面レジスト	<input type="checkbox"/>
12:6L-1-6.drl	メインNC	<input checked="" type="checkbox"/>
13:Layer_13	グラフィック	<input type="checkbox"/>

輪郭線の抽出処理

- ポリゴンの設定を使用して輪郭の抽出を行います。本事例では抽出した輪郭線を新しいレイヤに保存するよう設定します。



- 下図は抽出された輪郭線の一部を示します。



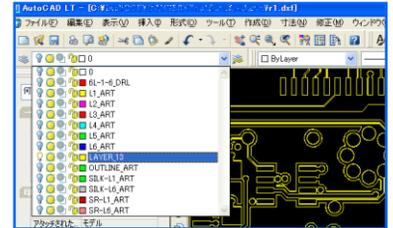
DXFとして出力

- レイヤ選択などの設定を行いDXFとして出力します。本事例ではすべてのレイヤを出力するよう設定を行います。



- 出力したDXFをCADで開くと、ガーバーだけでなくドリルデータも変換されていることが確認できます。

- 下図のように輪郭ラインの画層を表示すると、CAM350のレイヤがそのまま変換されていることが確認することができます。



導入による効果

- ✓ DXFとガーバーの双方向のデータ変換が可能です。
- ✓ CADにおいて輪郭線で描かれたパターンの塗りつぶしが可能です。
- ✓ ガーバーの輪郭線を抽出することが可能です。

必要プロダクト

- CAM編集ツール: CAM350-165 (面付け・DXF変換パッケージ)

※記載された会社名・製品名は一般に各社の商標または登録商標です。