

DFM(製造性を考慮したPCB設計)ってこんなに簡単！

こんなことで困っていませんか？

- PCB設計完了時の目視チェックの項目が多い。時間がかかりモレも多い
- PCB製造メーカーからの問い合わせや修正要求が多い。手離れが悪い
- DFMをやりたいが、製造の知識がない
- 過去にDFMに取り組んだがツールが使いづらく、しかも高価であきらめた

ソリューション

PCB設計CADから出力した製造データ(ガーバー、NCデータなど)に対して、DFMStreamを用いてMRC(製造ルールチェック)を実施し、チェック結果をPCB設計に反映することでDFMを実現します。

ソリューションのフロー

①
**PCB-CADで
製造データ出力**
②
**DFMStreamで
読み込み、チェック**
③
**PCB-CADに
チェック結果をフィードバック**

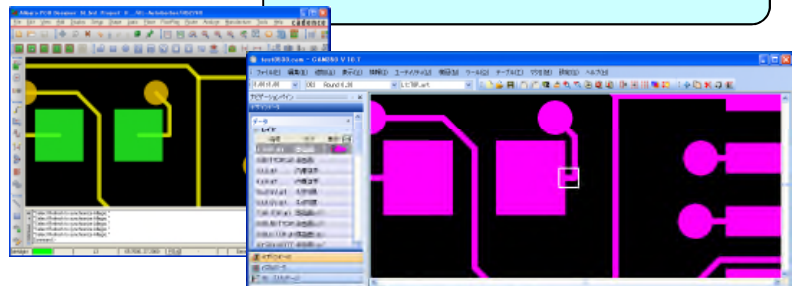
面倒な製造データファイルの読み込みは、
オートガーバー機能で、ワンクリック！

ファイル名	タイプ	フォーマット	レイアウト	C	F	読み込み
TOP.art	RS-274-X	MLA5.5	部品面			
L2-NEGA.art	RS-274-X	MLA5.5	ネガ内層			
L5-NEGA.art	RS-274-X	MLA5.5	ネガ内層			
L3.art	RS-274-X	MLA5.5	内層信号			
L4.art	RS-274-X	MLA5.5	内層信号			
BOTTOM.art	RS-274-X	MLA5.5	半田面			
SR-A.art	RS-274-X	MLA5.5	部品面レジスト			
SR-B.art	RS-274-X	MLA5.5	半田面レジスト			
SILK-A.art	RS-274-X	MLA5.5	部品面シルク			
SILK-B.art	RS-274-X	MLA5.5	半田面シルク			
OUTLINE.art	RS-274-X	MLA5.5	外形線			
6LDFM-0604-1-6.drl	NC Data	Allegro - Drill	メインNC			
6L-silver165.brd	Unknown	N/A	クラフティック			
6LDFM-0604.brd	Unknown	N/A	クラフティック			
6LDFM-0604.ipc	IPC-D-356	N/A	クラフティック			
6LDFM-0605.brd	Unknown	N/A	クラフティック			
allegro.jrl	Unknown	N/A	クラフティック			
allegro.tbl	Unknown	N/A	クラフティック			

レイアウトも
テンプレート機能で自動設定

チェック項目の設定や実行はバッチ
ファイルの指定だけでカンタン、確実

チェック箇所の確認・修正は、
クロスプローブ機能で直感的に効率よく



PCB-CADとDFMStreamの
デザイン画面表示が同期している様子

ソリューション導入における効果

- 目視検査の多くは自動化でき、高速、高精度化。設計品質が向上
- 検証済みの製造データで製造手配、製造開始がスムーズに。製造歩留も向上
- DFMStreamは誰でも使えます。製造知識の有無を問いません。
- DFMStreamはシンプルな操作性で導入立上げも簡単。価格もリーズナブル

DFMStreamの検査項目

検査カテゴリ	検査項目	検査項目
信号層検査	パターン-パターン間隔	シルク-レジスト間隔
ポジ内層検査	パターン-パッド間隔	シルク最小幅
ネガ内層検査	パッド-ドリル間隔	レジストスライバー
レジスト層検査	パッド-パッド間隔	レジスト-パターン間隔
シルク層検査	パッド-レジスト間隔	レジストブリッジ
ペーストマスク層検査	メッキドリル-銅箔間隔	レジスト欠如
NCデータ層検査	非メッキドリル-銅箔間隔	ドリル-レジスト間隔
任意層検査	銅箔-外形間隔	スルホールのペーストマスク被り
ネットリスト比較	最小ギャップ	銅箔パッドのペーストマスク被り
デザイン比較	アシッドトラップ	SMDのペーストマスク欠如
デザインアナライザ	ピンホール	ペーストマスクのレジスト欠如
	アンテナ	ドリル2重ヒット
	最小パターン	ドリルオーバーラップヒット
	最小パッド	ドリル間隔
	銅スライバー	ドリル重複パッド
	サーマルショート	ドリル重複ヒット
	サーマル欠陥	ドリルなしパッド
	未接続サーマル	パッドなしメッキドリル
	ネガ層接続幅	ルータータブ・エラー
	ネガ層最小幅	ルーター無効なパス
		ルーター無効な円弧

DFMStreamのインターフェイスなど

・入出力ファイル:

DFMStreamはガーバーデータ、NCデータを読み込みますので、PCB-CADを選びません。また、ODB++やDXFにも対応していますので、幅広くご利用いただけます。

複数種類のPCB-CAD環境でもこれ一台でOKです。

入力ファイル	出力ファイル
標準/拡張ガーバー	標準/拡張ガーバー
NCデータ	NCデータ
ODB++	ODB++
DXF、HPGL	DXF

・クロスプローブ:

PCB-CADのデザイン画面とDFMStreamのデザイン画面をプロセス間通信により同期させる機能です。

対象CADは右のとおりです。

Cadence Allegro
Cadence OrCAD-PCB
PADS Layout
Mentor Expedition

・DFM以外の主なCAM機能:

異種PCBの集合や面付け・レイヤ合成・シルクカット・DXF⇄ガーバー変換・逆ネット生成・各種編集や補正、など

必要プロダクト

・ツール: DFMStream

・対応OS: Windows Vista, Windows 7, Windows 8 (32bit, 64bit)

CYBERNET

サイバネットシステム株式会社

EDA事業部

本社: 〒101-0022 東京都千代田区神田練堀町3番地 富士ソフトビル TEL: (03)5297-3324
西日本支社: 〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町3-5-7 御堂筋本町ビル TEL: (06)6267-2682

email: eda@cybernet.co.jp

<http://www.cybernet.co.jp/cam350/>