

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**

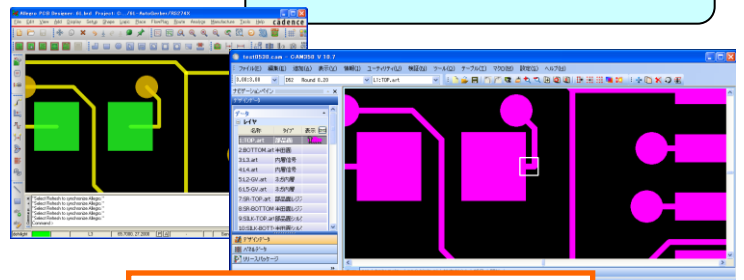
面倒な製造データファイルの読み込みは、
オートガーバー機能で、ワンクリック!

オートガーバー	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	黄	黄	✓
	L2-NEGA.art	RS-274-X	MLA5.5	ネガ内層	青	青	✓
	L5-NEGA.art	RS-274-X	MLA5.5	ネガ内層	青	青	✓
	L3.art	RS-274-X	MLA5.5	内層信号	青	青	✓
	L4.art	RS-274-X	MLA5.5	内層信号	青	青	✓
	BOTTOM.art	RS-274-X	MLA5.5	半田面	緑	緑	✓
	SR-A.art	RS-274-X	MLA5.5	部品面レジスト	赤	赤	✓
	SR-B.art	RS-274-X	MLA5.5	半田面レジスト	赤	赤	✓
	SILK-A.art	RS-274-X	MLA5.5	部品面シルク	紫	紫	✓
	SILK-B.art	RS-274-X	MLA5.5	半田面シルク	紫	紫	✓
	OUTLINE.art	RS-274-X	MLA5.5	外形線	黒	黒	✓
	6LDFM-0604-1-6.drl	NC Data	Allegro - Drill	メインNC	緑	緑	✓
	6L-silver165.brd	Unknown	N/A	グラフィック	白	白	✓
	6LDFM-0604.brd	Unknown	N/A	グラフィック	白	白	✓
	6LDFM-0604.ipc	IPC-D-356	N/A	グラフィック	白	白	✓
	6LDFM-0605.brd	Unknown	N/A	グラフィック	白	白	✓
	allegro.jrl	Unknown	N/A	グラフィック	白	白	✓
	allegro.jrl.1	Unknown	N/A	グラフィック	白	白	✓

レイヤタイプも
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。

・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。

・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

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

Cadence Allegro
Cadence OrCAD-PCB
PADS Layout
Mentor Expedition

必要プロダクト

- ・ ツール: DFMStream
- ・ 対応OS: Windows 8, Windows 10 (64bit)