

次世代ドキュメンテーションフローの 実現にむけて

～PCBドキュメント作成時間を最大8割削減～

2009年7月29日(水)

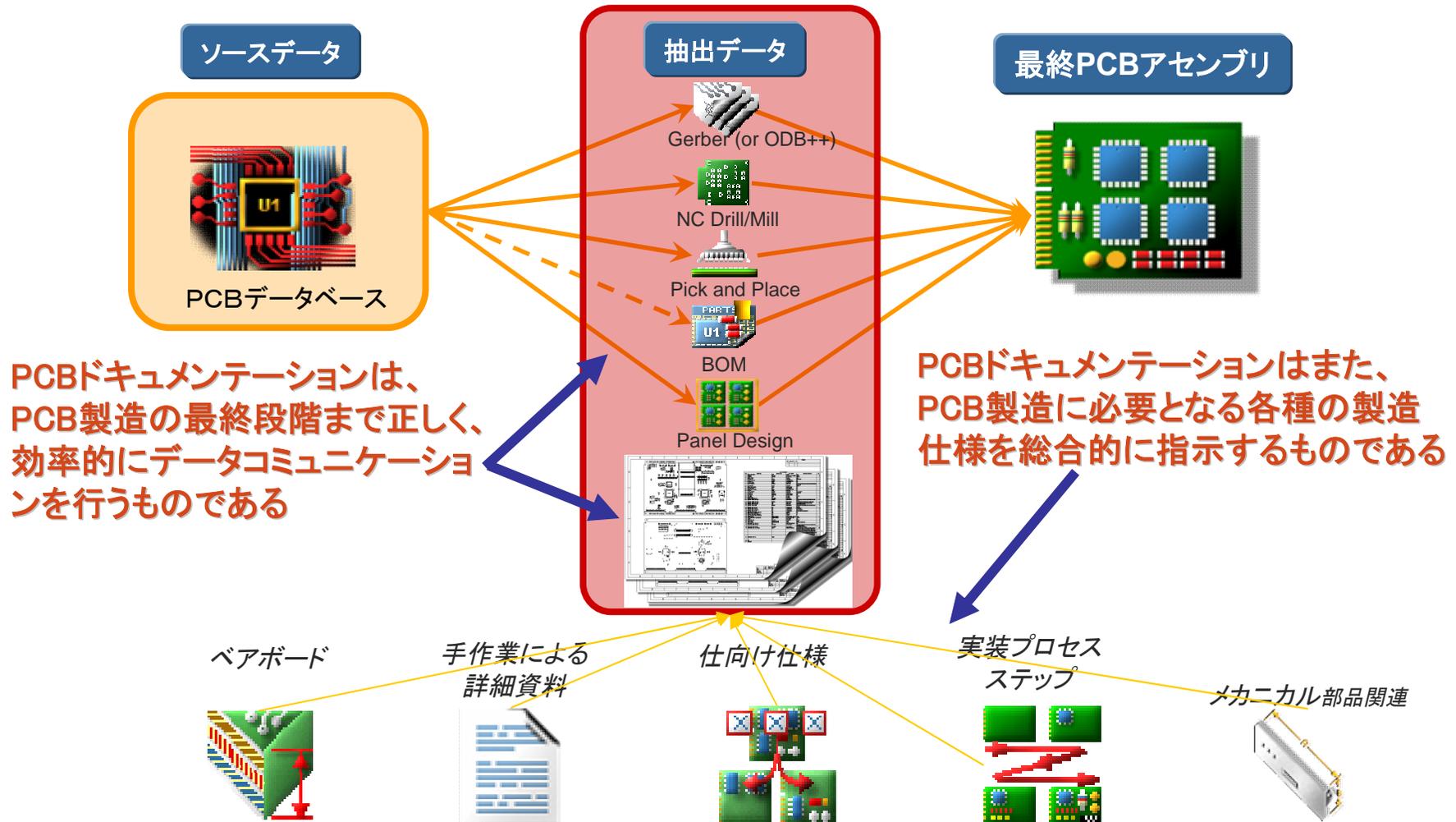
応用システム事業部

EDAソリューション部 / EDAエンジニアリング室

eda@cybernet.co.jp

サイバネットシステム株式会社

PCBドキュメントの重要性



ドキュメントプロセスにかかる時間

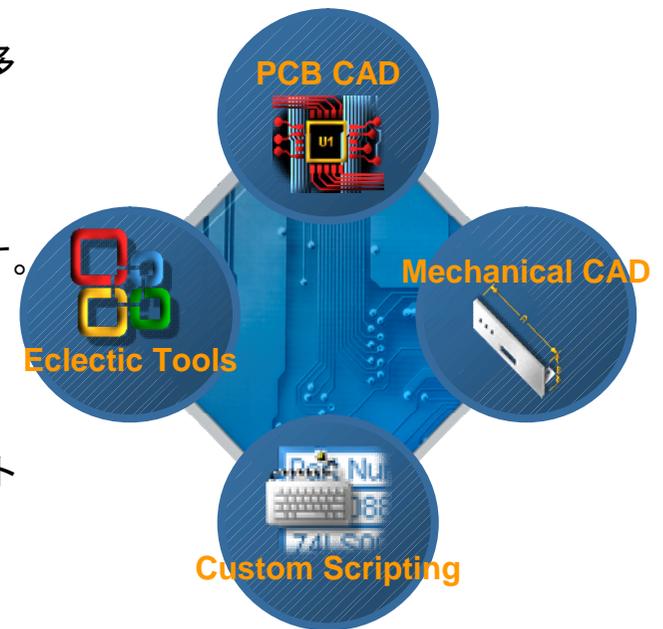
プリント基板設計工程において、ドキュメント作成時間にはこれだけ費やされている



ドキュメントに関わる時間の短縮を行うことで設計～製造までの全体のリードタイム短縮が可能

プリント基板ドキュメント作成はプロセスが長く、面倒で間違いが起こりやすい

- 作成に時間と労力がかかる
 - ✓ PCBデータを画像に落とし、コピー&ペーストするといった作業に多くの時間が割かれています。
- 設計と製造のデータコミュニケーションがとれていない
 - ✓ ペーパー, PDF, プロット図などデータフォーマットが異なります。
 - ✓ 各工程でのデータ管理を総合的に行うことは困難です。
- メンテナンスに時間と労力がかかる
 - ✓ アートワークに仕様変更が生じると、再度 図面要素からドキュメントの作り直しになります。

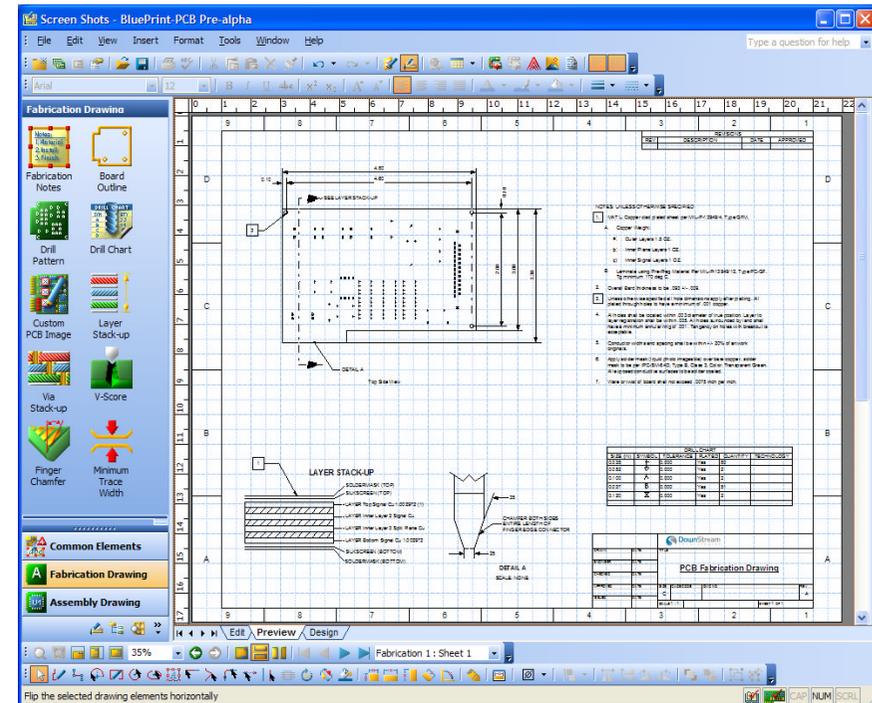


現在入手が可能なソリューション

現状のドキュメンテーションツールは
PCB向けには設計されていません！

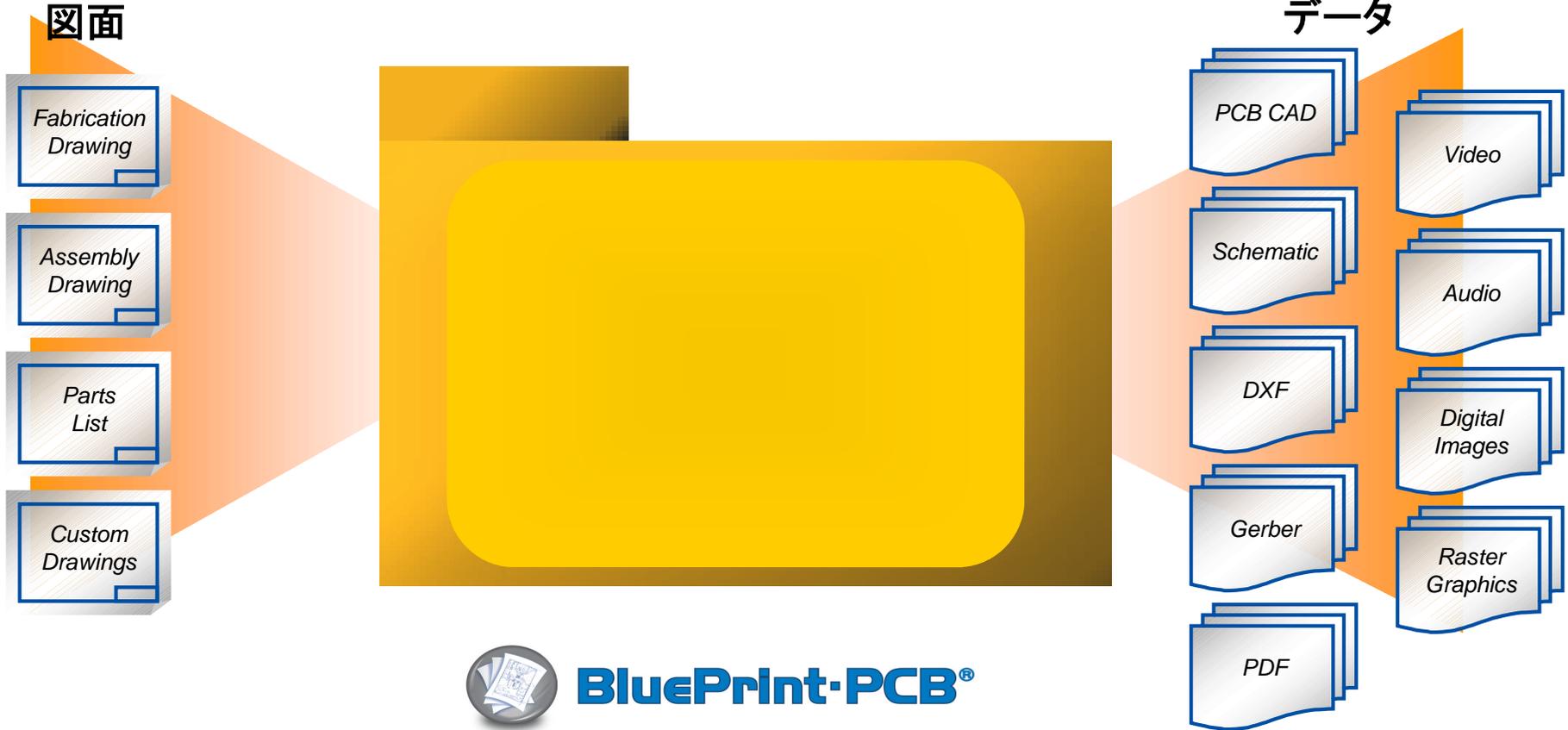
CYBERNET PCBドキュメント自動作成システム BluePrint-PCBとは

- ▶ **プリント基板設計・製造に特化した革新的なドキュメント自動作成ツールです。**
 - ✓ **製造・実装の為の各種PCB図面や部品リスト等をPCB CADから直接データを取り込んで自動的に作成します。**
- ▶ **情報の検証・共有を可能にする先端のプロセスです。**
 - ✓ **PCBドキュメンテーションにおいて新たなデータコミュニケーションや管理を実現するテクノロジーです。**
- ▶ **設計～製造のどのプロセスで変更が生じても、変更内容をリアルタイムにドキュメントに反映することが可能です。**

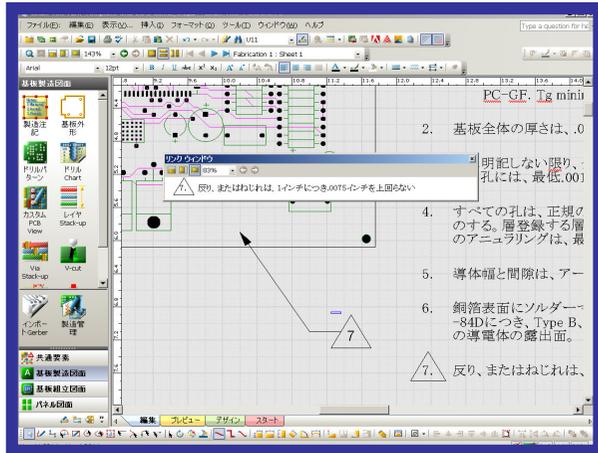


PCBドキュメントデータの一元化

電子ファイル“リリース・パッケージ”に
プリント基板実装に関連する全ての情報を一元化



設計部門、製造部門、さらにお客様との間のデータコミュニケーションを改善します



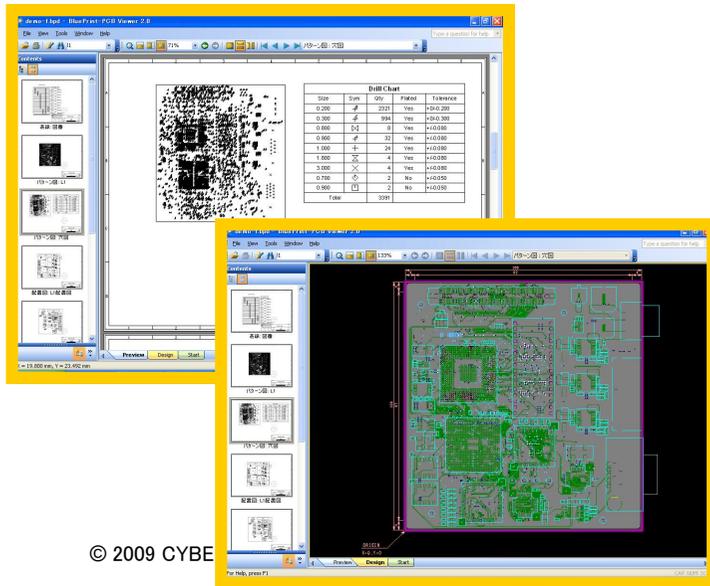
➤ 強力なハイパーリンク技術はデジタルドキュメント相互参照による高度な情報共有を実現します。(eDocs)

✓ ドキュメントエレメント間

(注記/詳細、シートへのリンク)

✓ 外部/内部ファイル

✓ URL・Email



➤ PCBドキュメンテーションプロセスにマルチメディアを利用する事でより明確な製造指示書を実現します。

✓ 音声、動画による詳細指示

➤ ドキュメントの確認には、特別なアプリケーションを必要としません。

✓ 一般的なWEBブラウザ・PDFリーダー・**無償提供されるBluePrint Viewer**で閲覧可能です。

PCBドキュメント作成に特化した 多彩な機能を搭載しています



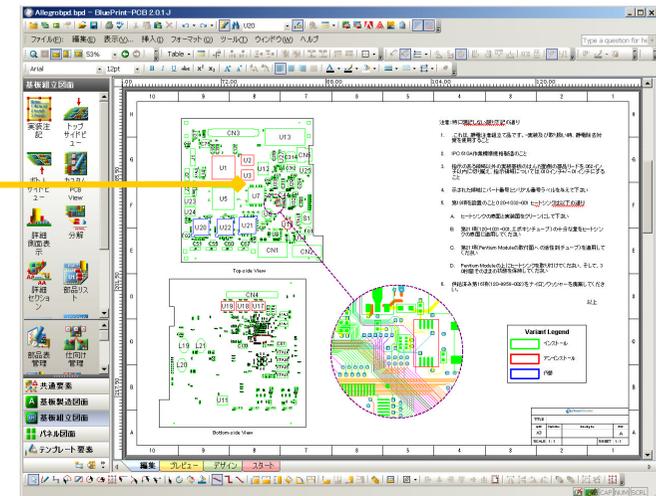
- ▶ **直感的なメニューパレット:**
ドラッグ & ドロップで操作可能。

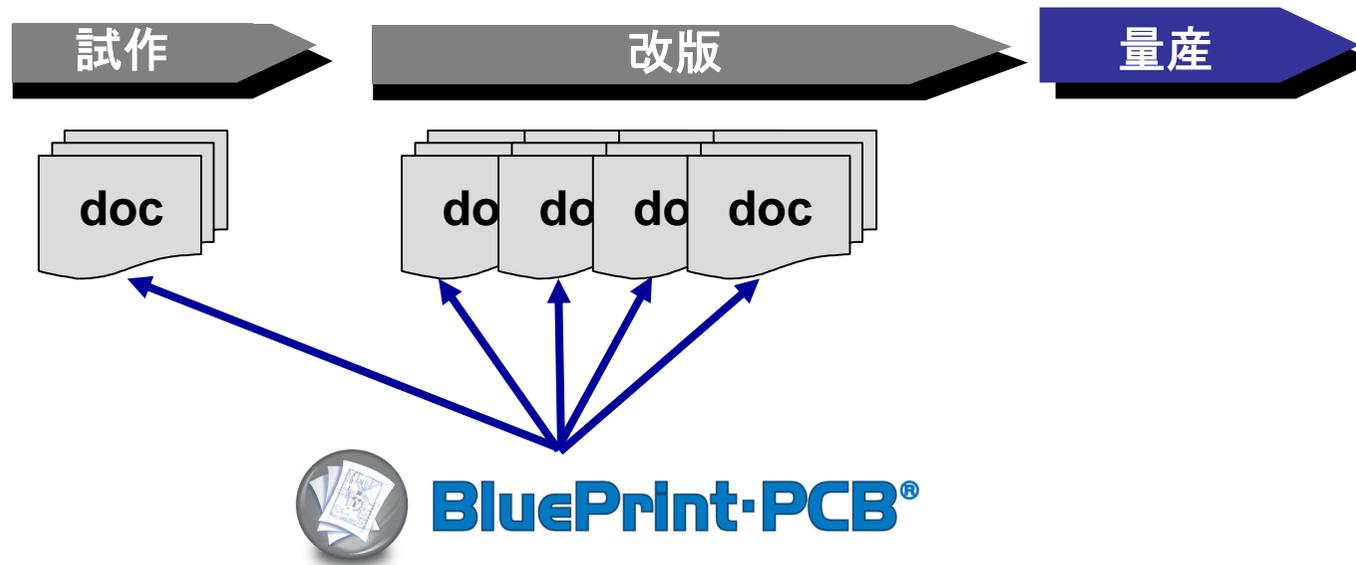
- ▶ **ルーペ機能:**
基板細部の特記事項をワンクリックで作成。

- ▶ **ディメンジョン表示機能:**
基板外形などの寸法を自動的に表示。

- ▶ **自在な表示設定:**
レイヤごとに表示/非表示、色分けが容易に設定可能。

- ▶ **各種データの編集:**
PDFやDXF等の編集が可能。



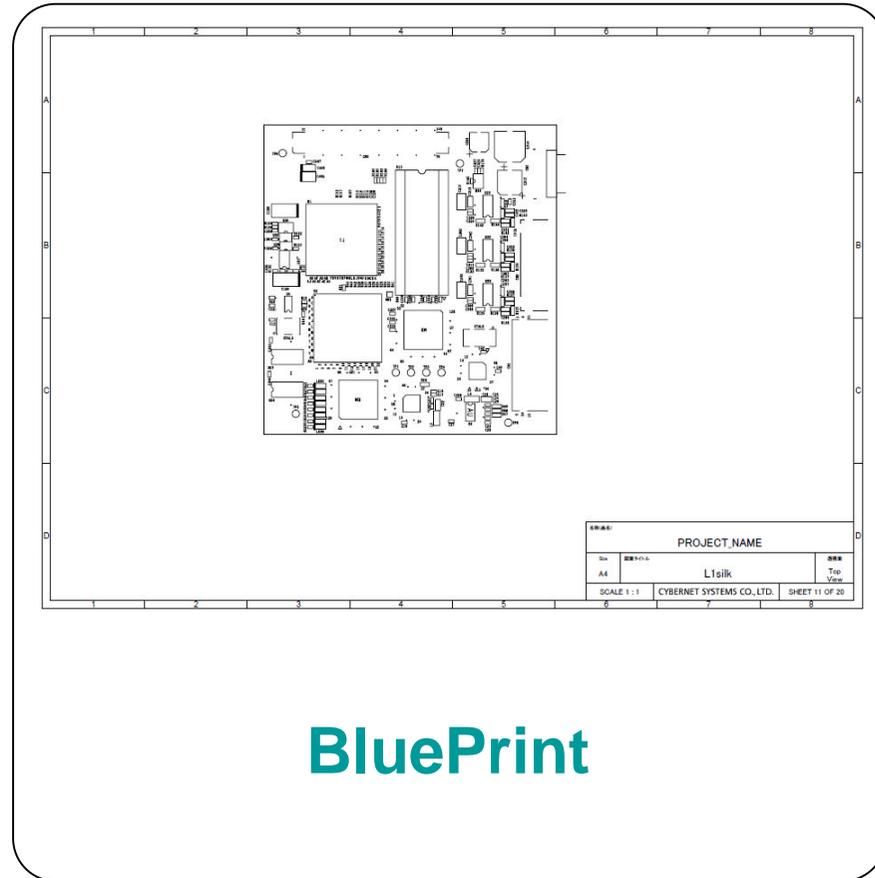
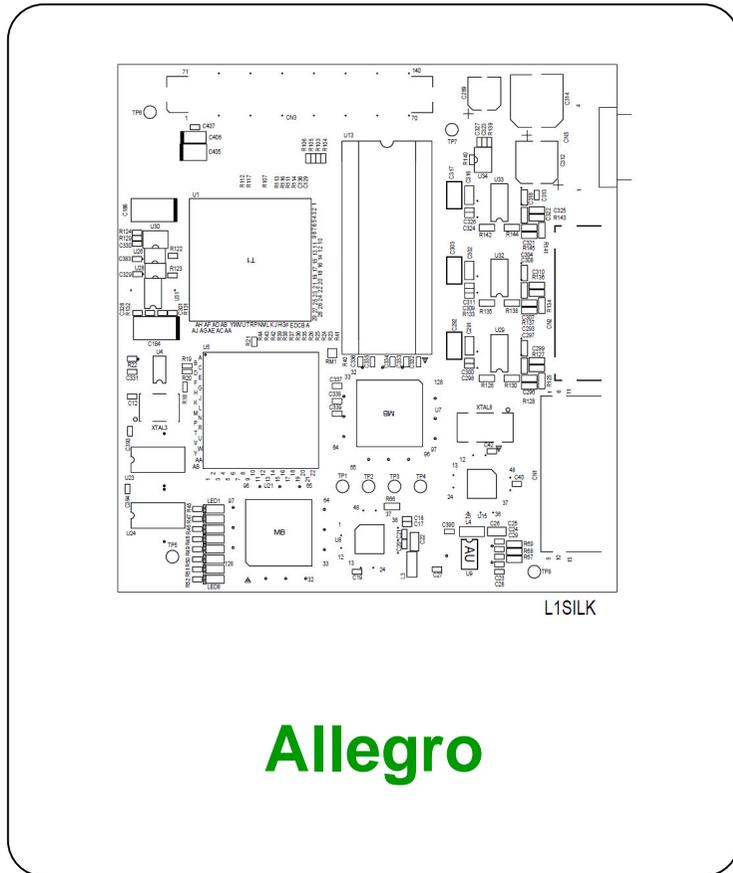


- 実際の効果は？
- 弊社EDAエンジニアリング室(PCB受託設計部門)にて、実際の業務にBluePrint-PCBを使用。
- ドキュメントに関わる作業工数を、従来と比較。

目次

- 1:作成方法比較
- 2:実演ファイルの概要
- 3:ドキュメント作成の実演
- 4:作成時間比較
- 5:まとめ

1: 図面作成比較



1 : 図面作成比較(初版)

	Allegro	BluePrint
準備	なし	ODB++をインポート
穴図	Allegroでカラー表示して各シートを1枚ずつ作成	Via種毎に作成
パターン		各レイヤ毎に作成
シルク		インポート後 即座に反映
レジスト		
配置図		
層構成	EXCEL等で作成	
部品表	レポート等	

1：図面作成比較(改版)

	Allegro	BluePrint
準備	なし	ODB++をインポート
穴図	Allegroでカラー表示して各シートを1枚ずつ作成	ドリルチャート再表示
パターン		インポート後 即座に反映
シルク		
レジスト		
配置図		
層構成	変更時は再作成	
部品表	変更時は再作成	

2: 実演ファイルの概要

◎ファイル概要

- ODB++ファイルはCadence社のAllegro(Ver.16.2)から抽出
- 層構成は10層(2-6-2のビルドアップ)
- BluePrintのテンプレートは層構成、パターン、シルク、レジスト、穴図、部品配置図と部品表で構成

3:ドキュメント作成の実演

◎実演手順

- テンプレートにODB++ファイルをインポート
- ドキュメントを仕上げる(一部省略)
- 改版図面の作成(部品番号「TP4」を削除した場合のドキュメント更新)

TP4は穴径φ0.8mmのスルーホール1個の部品でL1に配置

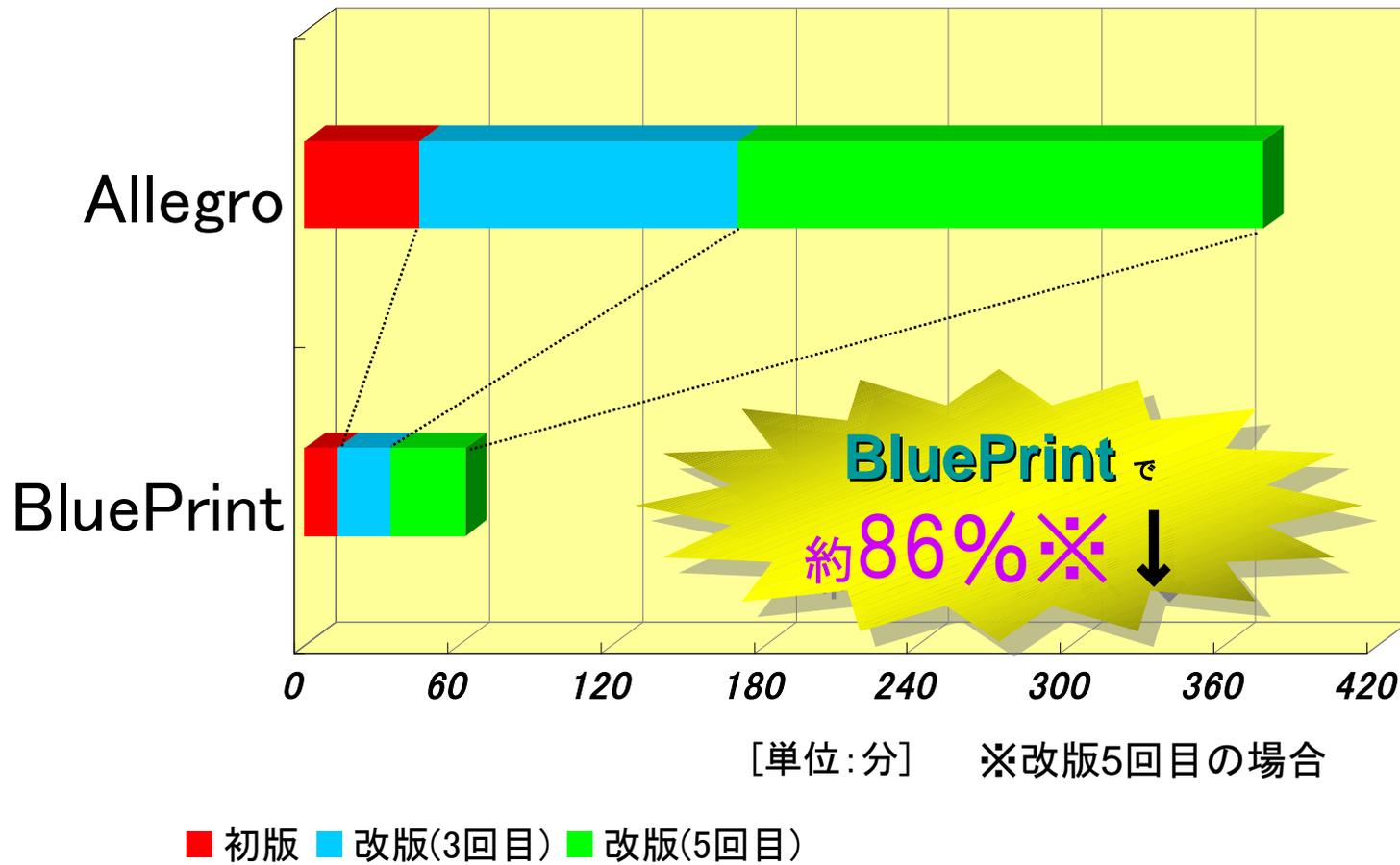
4:作成時間比較

◎本データで初版と改版時の累積作成時間比較
[単位:分]

	Allegro	BluePrint
初版	45	13
3版	125	21
5版	205	29

ツール操作暦 Allegro:13年 BluePrint:4ヶ月

4:作成時間比較



5:まとめ

◎改版を重ねる程、ドキュメント作成に掛かる時間を大幅に削減させる効果が期待できる

<PCB受託設計サービス>

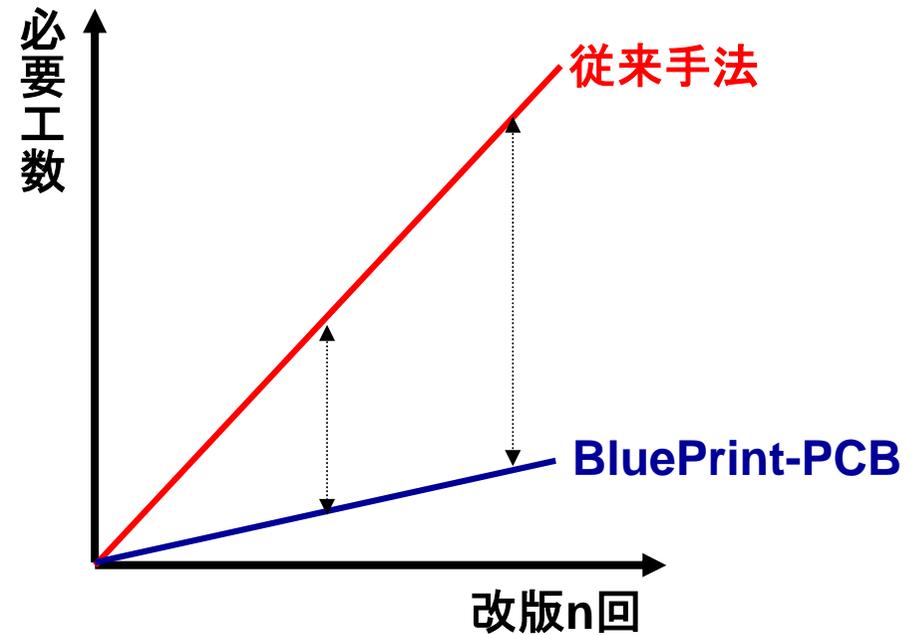
EDAエンジニアリング室でのBluePrint導入のメリット

メリット1: ドキュメント作成にかかる**工数の削減**

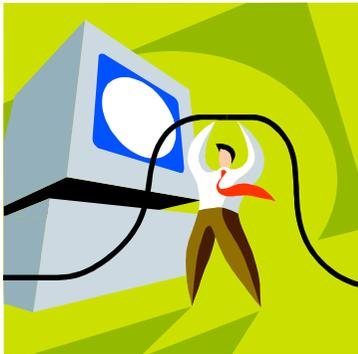
メリット2: 簡素化による**作業ストレスからの開放**

以上

- ▶ PCB設計・製造に、改版は付き物です。
 - ✓ 量産に至るまで、通常、複数回の改版が発生します。
- ▶ 改版回数が増えれば増えるほど、ドキュメントに関わる工数の差は大きくなります。
- ▶ BluePrint-PCB = 使えば使うほど、確実に効果が高まるソリューションです。



- パーツやネットの検索が可能。
- データがまとまっている。
 - ✓ 一つのファイルでやり取りが可能。
 - ✓ 参照すべきデータへのリンク。
- データ不整合のリスクが軽減。
- PDFから作成したドキュメントに比べ、画像が鮮明。



受け取り手-1 製造部隊

明確な製造指示として

受け取り手-2 回路設計部隊

受け入れ検査時の
参照資料として

設計変更時の参照資料として
(CADデータを見られない場合)

- ▶ PCBドキュメントプロセスは、設計と製造を結ぶ重要な工程でありながら、いまだ多くの問題を抱えています。
 - ✓ 作成工数、メンテナンス工数、データの統合化...

- ▶ BluePrint-PCBは、ドキュメントに関わる工数を大きく低減出来ることが実証されています。
 - ✓ 弊社設計部隊での実績として、約80%の工数削減。

- ▶ BluePrint-PCBは、ドキュメント作成実務者・製造部門・回路設計者・マネージャなど、PCBに関わる全ての方にメリットをもたらす全く新しいデータコミュニケーション・ツールです。



ご清聴ありがとうございました。

つくる情熱を、支える情熱。

CYBERNET

サイバネットシステム株式会社
応用システム事業部
EDAソリューション部 / EDAエンジニアリング室

EDA総合ホームページ：
<http://www.cybernet.co.jp/eda/>