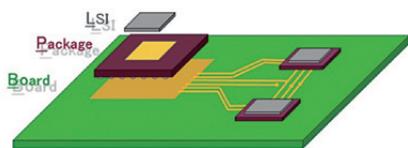


# 日本発ものづくりエコシステムを構築する 電子機器設計インターフェース標準化について

半導体部会 半導体統括委員会傘下の半導体標準化専門委員会 半導体&システム設計技術委員会では、平成27年度JEITA会長賞を受賞した取り組み「LSI・パッケージ・ボード (LPB) 標準フォーマット」を開発し、皆様の開発設計現場にて、本フォーマットの普及促進を行っております。その取り組みについて概要を紹介致します。

## 国際標準IEC 63055/IEEE 2401-2015 LPB標準フォーマットの制定

電子機器の開発・販売の水平分業が進む中、競争力がある製品を市場投入するにはサプライチェーンの中に散在する技術をタイムリーに融合し、商品企画を練ることが不可欠です。その為には個々の技術の流通性が重要となります。半導体&システム設計技術委員会は、「半導体をシステム設計に生かす」「システムの要求・制約を半導体に取り込む」双方向の設計技術の整備をめざし研究・開発を行っています。この活動を通じて半導体産業及び電子機器業界の発展に寄与してまいります。



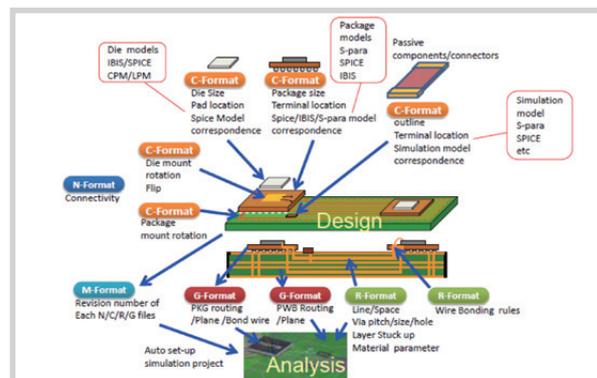
LPBとはLSI・パッケージ・ボードの相互設計環境のことで、LPBが連携し合っ て競争力ある製品設計を迅速に仕上げることをめざします。LPB相互設計規格IEC 63055/IEEE 2401-2015は、これを担うための国際標準です。

JEITAではこの情報流通を目的として情報交換用のファイルとその書式を定めました。LPB標準フォーマットは以下の5つのファイルと用語集から構成されます。

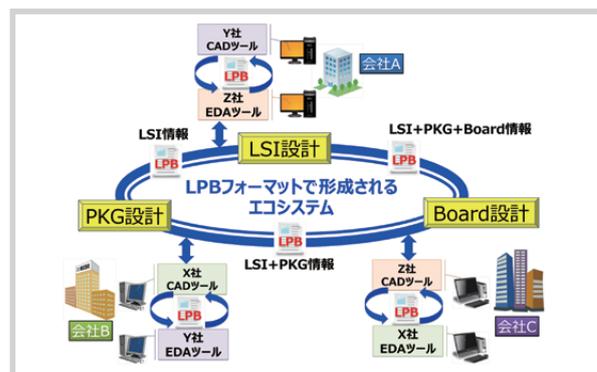
- (1) プロジェクト管理 (M-Format)
- (2) ネットリスト (N-Format)
- (3) コンポーネント (C-Format)
- (4) デザインルール (R-Format)
- (5) ジオメトリ (G-Format)
- (6) 用語集 (Glossary)

次の図はLPB標準フォーマットの使われ方のイメージです。これにより設計部門間と部品・材料サプライヤのバリューチェーンの中で情報交換が容易となり設計の無駄の削減や問題点の解決が最適かつ迅速に行われることをめざしています。このように情報をつなぐことによって設計エコシステムを形成することをめざします。

## 【IEC 63055/IEEE P2401の使われ方】



## 【プラグイン設計エコシステム】



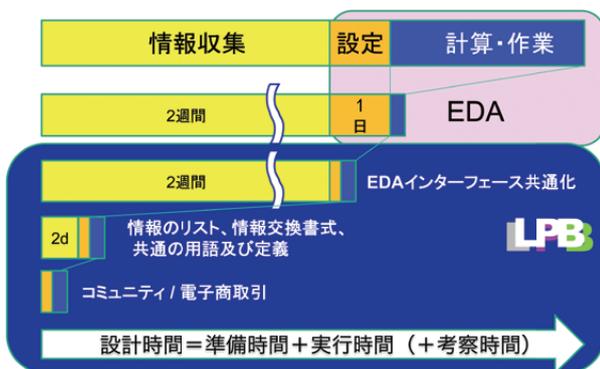
このエコシステムにより、設計者はいろいろな設計素材をプラグインで試せます。また必要なツールを容易に採用することができます。

## LPBは設計時間を短縮します

設計に関わる時間とは準備段階の情報収集やセットアップ、そして計算・作業時間の合計です。これまで設計時間を短縮するにはEDA上の作業時間を短縮するこ



とに注力されてきました。この部分はEDAツールの改良やコンピュータの処理能力の改良で行われます。しかし、実際には設計時間の内訳は準備段階のほうが計算・作業よりも長くかかっているのが現状です。この準備段階に費やす時間を短縮するのがLPB標準フォーマットの役割となります。情報を交換する書式を同一にし、必要な情報をリストにすることで情報収集時間とセットアップにかかる時間は飛躍的に短縮します。



情報を交換するしくみがあれば更なる設計時間の短縮が可能です。例えば、コミュニティの形成やe-コマースの活用、クラウドなどデータベースの整備等があります。このコミュニティの生成の為にLPBフォーラムやワークショップを開催しています。

## これからの展望

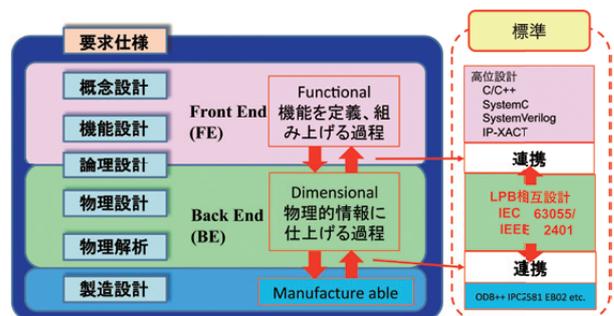
現在、EDAベンダによりLPBフォーマットのツールへの組み込みが拡大しており設計現場での適用が始まっています。今後は更なるユースケースの拡大の為にLPBフォーマットの改良に取り組んでいます。IEC 63055/IEEE 2401-2015 (2015年版) は設計の構想を練る目的に注力しており、2Dの情報をベースにしています。実際の設計を仕上げていくために必要な筐体を含んだ設計や熱設計を行っていくために3Dの情報まで扱えるように拡張しています。この書式は2017年にはLPB-V3.0としてリリース予定で、IEEE 2401-2020 (2020年版) をめざして標準化をスタートします。

## 新たな取り組み

2020年にむけて新たなコンセプトのプロダクトが市場に投入され、爆発的な市場拡大を予感します。

IoT (Internet of Things : モノのインターネット) により自動車の電装が進化による自動運転の実用化され、産業分野・医療分野でもITとAI化は急速に進行し、ロボットがより身近に存在するようになり、Industry4.0により、ものづくりの概念が大幅に変化していきます。

これまで私たちが今まで行ってきた活動はLSI、パッケージ、ボード間で設計資産の活用や摺り合わせを行う「横」の繋がりの強化です。新たなコンセプトの製品をタイムリーに仕上げていくためには、製品の構想をまとめ機能を定義し、すばやく物理設計に仕上げ、試作と量産化の為にサプライチェーンに効率的に設計結果を渡していく上流から下流の流れをスムーズにする必要があります。平成29年度半導体&システム技術委員会の活動方針として、この「縦」の繋がりを創造していくことをめざします。



IoTをはじめとする多様化した製品を生み出す土壌となる「LPB (LSIパッケージボード) 協調設計環境」を創り、サプライチェーンを構成する活動に邁進したく存じます。今後の活動に是非ご期待くださいませ。