

# 国際標準化について

2015年9月11日

# ■ 標準化について

**2012年春** LPBフォーマットの標準化を目指した活動を行って  
いくサブワークグループとして標準化準備SWGが新設。

## 【方針】

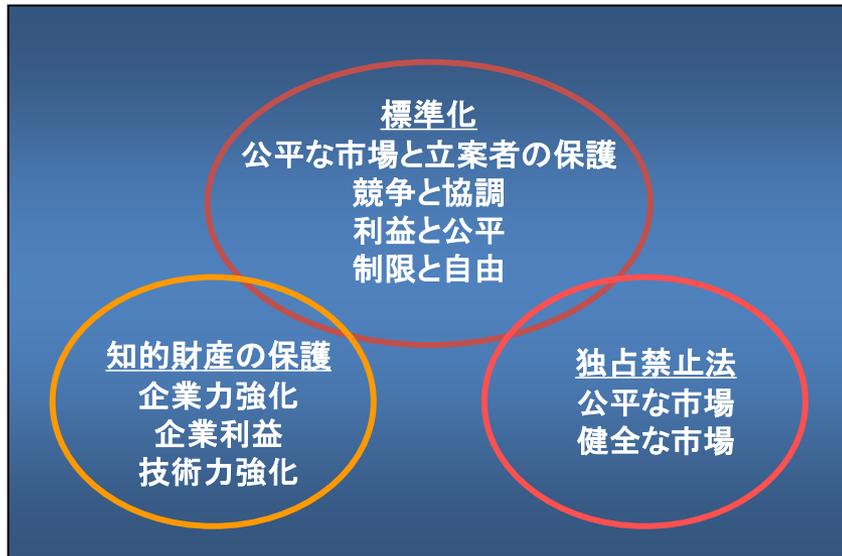
標準化はあくまでLPB標準フォーマットを普及させるための手段であって、  
最終目的ではなく、手段のひとつとして進めていくということをLPB-W  
Gの方針としました。

## 【目的】

- ・**フォーマットを普及させるための標準化**  
→LPB-WG活動における設計の立場としての本来の目的である  
現現における設計効率向上のための普及手段
- ・**EDAツールへのLPBフォーマット採用促進。**  
→国際標準化による信頼性向上。
- ・**JEITAとしての具体的成果**

# ■ 標準とは

## ＜標準化に対する一般的解釈＞



## 標準化として定義されている役割

- ・公平な市場競争の提供と企業の知的財産の保護を同時に成立させるもの。

しかし、企業の本音は、

- ・ロイヤリティ、ライセンス提供による利益拡大
- ・独禁法に違反することなく利益を獲得するために標準化を推進している。

**しかし、LPBフォーマットは営利目的の標準ではありません。**

## ＜JEITA LPB標準フォーマットの標準としての位置付け＞

JEITA LPB標準フォーマットは一企業の利益を獲得するための標準ではなく、設計現場、ベンダーの相互作用による業界の活性化を図るための標準である。

# ■ 標準化へ向けての活動

## 2012年度

### ①標準化へ向けてのスタディ

フォーマットの普及が目的であり、そのために最適な公開手段を検討。世の中には、規格として公開されているものの位置づけとして、デジュール、デファクト、フォーラムがあり、それらについてスタディ。

### ②コミュニティサイト

LPB協調設計と業界の垣根を超えたエンジニア同士の交流の場の立上げ。

→LPBフォーラムと共に  
コミュニティサイトを  
2013年3月に開設

#### <参考>

##### ・デジュール(dejure standard)

→公的な標準化機関により、公開された手順を経て策定された規格  
IEC、ISO等

##### ・デファクト(defact standard)

→公的な標準化機関による手続きを経ずに、市場原理によって世の中に広く受け入れられた規格  
SPICE、GDS、EDIF等

##### ・フォーラム(forum)

→広く公共的討論の場や、集团的公開討論の一種であり、その結果として規格も提案  
IBISフォーラム、NFCフォーラム等

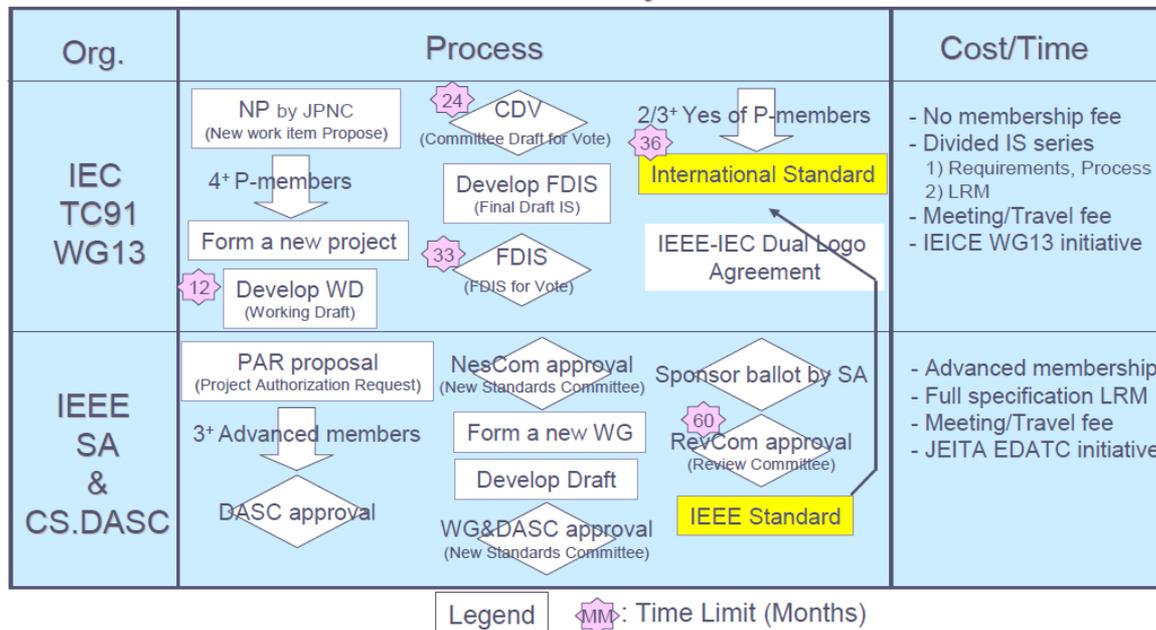
**LPBフォーマットの普及のために国際標準化は大きな意味を持つということ**をWGの一致見解とし、**国際標準化へ向けての活動が開始。**



# ■ 国際標準化への道のり

## Road to International Standard (IS) publication

- To align and set strategies to achieve the target in a cost- and time-effective way



IEEEについてはPAR (Project Authorization Request) ProposalからIEEE Standardまで60か月(5年)であり、IECについてはNP (New work item Propose) からInternational Standardまでが36か月(3年)となっている。

また、前記決定要因として記載した”IEEE-IEC Dual Logo Agreement”のPathが明記されている。

# ■ 標準化へ向けての活動

## 2013年度

まず、ターゲットとする国際標準化団体の決定に取り掛かる。

### < 調査結果 >

- LPBフォーマットはEDAドリブンであり、EDAはIEEEと関係がある。
- IECはどちらかという製造関連標準である。
- IEEE標準規格になるとIEC標準規格になる近道(Dual Logo契約)がある。
- DAC(Design Automation Conference)はIEEEがスポンサーの一つでもあり、IEEEキーマンが多く参加しており、ロビー活動効果大。

以上の内容から、

4月25日 JEITA LPB-WG 標準化準備SWGにてLPBフォーマットの国際標準化活動は、**IEEEから始めることに決定。**

# ■ 標準化へ向けての活動

## 2013年度

### IEEE国際標準化へ向けての活動ステップ

- **PAR(Project Authorization Request)作成(2013/8/22～)**
- PAR最終案を提出(2013/8/28)
- IEEE/DASCによるPAR最終案をチェック(2013/9/4)
- **Project Number(P2401)取得(2013/9/24)**
- DASC Approval(2013/10/10)
- **NesCom(New Standard Committee) Approval(2013/12/11)**
- IEEE Press Release(2014/2/27)
- **P2401 WG Kickoff(2014/4/24)**

### ロビー活動

- DAC(Design Automation Conference)への出展(2013/6/3-5)
- JEITA – IEEEミーティング(2013/6/21)
- EMC Compo出展(2013/12/15-17)

# 標準化へ向けての活動

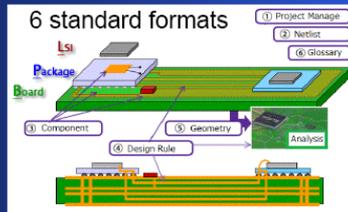
## < DACでの展示 >

### LSI Package Board needs...

- ✦ Mutual Communication
- ✦ Design Consistency
- ✦ Shorten Development Time

Enabled by

### LPB New Standard format



**61%**  
cut of design  
process time

**More than 2weeks**  
cut of data  
collection time

Produced by

JEITA EDA Technical Committee /LPB Working Group

[http://www.jeita-edatc.com/wg\\_lpb/home/lpb-en.html](http://www.jeita-edatc.com/wg_lpb/home/lpb-en.html)

Adopted by more than 10 EDA companies.



### LPB New standard from Japan

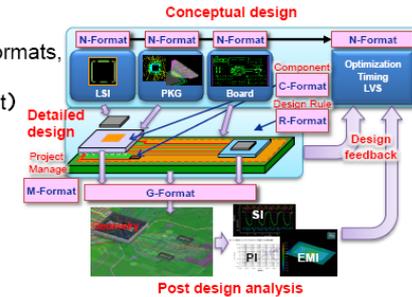
#### Issues in LSI Package Board design

- Less mutual understanding caused by lack of communication.
- ➔ Mismatch in LPB designs makes many iterations.
- None unified format for design parameters and results.
- ➔ Take long process to collect the data for starting design/analysis.

#### Solution by LPB Standard format

Design environment to be constructed by 6 Standard formats,

1. Project Manage(M-Format)
2. Netlist (N-Format)
3. Component(C-Format)
4. Design rule(R-Format)
5. Geometry(G-Format)
6. Glossary

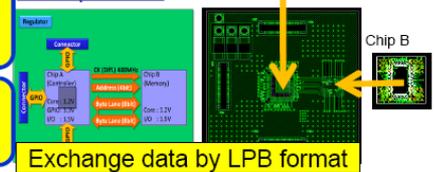


#### Improvement

**61%**  
cut of design time

**More than 2weeks**  
cut of waiting time

Example data



# ■ 標準化へ向けての活動

## 2014年度

- ・Draft作成ステップ
- ・JEITA LPB-WG国際標準化SWG と IEEE P2401-WGがリンクして活動

### < 活動内容 >

#### ■ JEITA LPB-WG国際標準化SWGにおける活動

- ・Draft内容検討
- ・Draft作成
- ・Draft内容審議 ⇒ IEEE P2401-WGへの提出
- ・Comment\_Sheet内容審議 ⇒ IEEE P2401-WGへの提出

#### ■ IEEE P2401-WGにおける活動

- ・月1回の国際会議（計8回開催）
- ・Comment\_Sheet内容の審議・承認
- ・Draft内容審議・承認

# ■ 標準化へ向けての活動

## 2015年度

### 標準化達成に向けてのもうひと踏ん張り

#### < 活動内容 >

##### ■Final Draft対応

Final Draftに向けての内容検討 (2015/4/8)

**Final Draft Vote (2015/4/23) → P2401-WG Approval**

##### ■MEC (Mandatory Editorial Coordination) 対応

MECへDraft提出 (2015/4/24)

MECからのチェック内容リターン (2015/5/15)

修正完了 (2015/5/22)

##### ■Sponsor Ballot対応

Sponsor Ballot用ドキュメントの最終審議 (2015/6/10)

Sponsor Ballotへ移行 (2015/6/25)

**Sponsor Ballot締切 (2015/7/23) → Sponsor Approval**

# ■ 標準化へ向けての活動

## 2015年度

そして、いよいよ標準化達成へ！

### < 活動内容 >

#### ■ RevCom対応

RevComに対するDraft提出 (2015/7/24)

RevCom開催 (2015/9/2東京にて)

**レビュー実施 → RevCom Approval**

#### ■ IEEE-SA Standard Board

Standard Boardにおける最終審議 (2015/9/3)



**LPBフォーマットのIEEE Standard決定 !!**

# IEEE標準化への道のり

CY2013	CY2014	CY2015
<p><b>Jun.</b> ◆ Contact to IEEE</p> <p><b>Aug.</b> ◆ PAR Creation (Project Authorization Request)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>◆ DASC approval</p> <p><b>Dec.</b> ◆ NesCom approval (New Standard Committee)</p>	<p><b>Jan.</b> ◆ Prepare to develop Draft</p> <p><b>Apr.</b> ◆ P2401-WG kick off</p> <p><b>May</b> ◆ Draft making start</p> <p><b>July</b> ◆ 1st Draft Development Review &amp; Comment</p> <p><b>Dec.</b> ◆ 2nd Draft Development Review &amp; Comment</p>	<p><b>Mar.</b> ◆ 3rd Draft Development</p> <p><b>Apr.</b> ◆ Final Draft Development/WG Vote</p> <p><b>May</b> ◆ MEC Check</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>June</b> ◆ Sponsor Ballot</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p><b>Sep.</b> ◆ RevCom approval (Review committee)</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block; color: red; font-weight: bold;">IEEE Standard !</div>

- 標準化提案 (PAR)
- IEEE内におけるWG発足  
(P2401-WG)

- Draft作成準備 (IEEE Style)
- Draft作成 (1st/2nd Draft)
- Review & Comment

- Draft作成 (3rd/Final Draft)
- Review & Comment
- MEC Check
- Sponsor Ballot
- RevCom審議
- Standard Board審議

# ■ IEEE P2401標準内容

標準名: P2401

Standard Format for LSI-Package-Board Interoperable Design

総ページ数: 197

構成内容:

## <本文>

1. Overview
2. Normative references
3. Definitions
4. Concept of LPB Format
5. Language basics
6. Common elements  
in M-Format, C-Format and R-Format
7. M-Format
8. C-Format
9. R-Format
10. N-Format
11. G-Format

## <Annex>

- Annex A (informative) Bibliography
- Annex B (informative) Examples of utilization
- Annex C (informative) XML Encryption
- Annex D (informative) MD5 checksum
- Annex E (informative) Chip-Package Interface Protocol

# ■ 今後の予定

## < IEEE P2401関連 >

- IEEE-SAによるPublish Standard

- LPBフォーマットVer.3.0のIEEE標準への反映

## < IEC Dual Logo対応 >

- IEEE-IEC Dual Logo Agreementへ向けての活動

# ■ 最後に

## JEITA LPB-WGメンバーのみなさん(OB含め)

**この標準はLPBフォーマットの策定に真摯に取り組んだみなさんのたゆまぬ努力の賜物です。  
ご協力、本当にありがとうございました！**

## 本日まで参加いただいたみなさん

**良い標準ができました。  
この標準はEDA分野として初めての日本発信の標準となります。  
日本のエレクトロニクス製品の国際的競争力を高めるために是非活用ください！**