

# 平成 26 年度半導体製品技術標準化専門委員会成果報告会を開催いたしました

(2015/2/13)

半導体部会/半導体技術委員会傘下の半導体製品技術標準化専門委員会では、2月13日（金）に成果報告会を開催致しました。以下プログラムに沿って報告会概要をご紹介します。

## ■成果報告会

日程: 2015年2月13日 13:30~17:00

場所: JEITA 401~403 会議室 (大手センタービル 4 階)

出席者: 56 名

半導体製品技術標準化専門委員会では、2014 年度成果報告会を「JEITA 活動—新たな価値創造に向けて—」—転換期における戦略的標準化活動—と題して開催しました。総合司会は集積回路製品技術小委員会 主査 北城三郎 氏 (ルネサスエレクトロニクス(株)) が担当され、56 名の方に参加戴きました。

## ●開会の挨拶 嵯峨 均 氏 半導体製品技術専門委員会委員長 (日本アイ・ビー・エム(株))

半導体業界が非常に厳しい環境にあり、JEITA 半導体製品技術標準化活動においてもその存在価値をさらに問われていく状況にあります。2014 年度は世界標準化活動への取り組みを積極的に進め、国際規格への提案を強力に推進してまいりました。また、2014 年度は、各小委員会にて標準化のための啓蒙活動や技術セミナーを企画・開催してきました。本日も各小委員会の活動およびその成果についてご報告をさせていただきます、さらに非常に興味深いご講演も予定しております。ぜひご出席の皆様

の積極的な議論をお願いしたいと思います。

と挨拶がありました。その後、半導体製品技術標準化専門委員会功労賞 表彰式、主な 4 件の招待講演、各小委員会からの報告が行われました。

## ●半導体製品技術標準化専門委員会功労賞 表彰式

2014 年度において、当専門委員会で標準化、JEITA 活動に特に貢献された方を半導体製品技術標準化専門委員会功労者として表彰しました。受賞された方は以下の通りです。嵯峨委員長から表彰状と記念品が授与されました。

功労賞：

パナソニックタワーージャズセミコンダクター(株) 登川 一郎氏 (半導体信頼性技術小委員会)

(株)東芝 福場 義憲 氏 (集積回路製品技術小委員会)

日本アイ・ビー・エム(株) 山田 靖治 氏 (半導体パッケージ技術小委員会)

ローム(株) 坂本 和久 氏 (個別半導体製品技術小委員会)



## ●講演 I

「国際標準化戦略の強化に向けて」辻本 崇紀 氏

(経済産業省 産業技術環境局 国際電気標準課 統括基準認証推進官)

2014年11月に開催されたIEC東京大会の成果報告とともに、経済産業省として日本における標準化官民戦略ならびに戦略策定の進捗状況について、これまでのトップスタンダード制度を拡充し、「新市場創造型標準化制度(※1)」を創設した旨とともに、最近の標準化トピックス～システム標準～(※2)、平成27年度基準認証関係の予算概要(※3)、平成27年度新規事業テーマ(※4)についての説明をいただきました。

なお、SiCエピ/ウェハの国際標準化関連については、政策的な概要説明・紹介ならびに協力の依頼がありました。

(※1)「とがった」技術があるものの、①企業1社等で業界内調整が困難な場合、②中堅・中小企業等で原案作成が困難な場合、③複数の産業界にまたがる場合、にJISCの審議を経ることにより迅速な国際標準提案やJIS化が可能。

(※2) JTC1 (情報技術分野に関するISOとIECの合同技術委員会：議長・幹事米国) の中にWG9 (Big Data：主査：米国)、WG10 (IoT：主査：韓国) が設置され(2014年11月設立)、これから、用語の定義や参照アーキテクチャについて規格開発を行う予定。日本国内は、情報処理学会の中に、ビッグデータ小委員会、インターネットオブシングズ小委員会を設置し、これに対応する予定

(※3) 平成26年度当初予算と平成27年度予算の対比

(※4) パワー半導体はSiからSiCやGaN等エネルギー効率の高い新素材へと開発が移行。

これらの新素材ではウェハ上に形成するエピ層に多くの欠陥を含む場合があり、デバイス品質のばらつきや安定供給上の課題となっている。本事業では、SiCウェハのエピ層に関する評価方法等について国際標準提案(ISO、IEC)を行う。

「SiCパワーデバイスの標準化」四戸 孝 氏 (SiCアライアンス企画委員会TPWGリーダー)

SiCパワーデバイス(SiCエピ/ウェハ)の国際標準化について、ロードマップ、プロジェクト、国際標準化の現状、次世代パワーデバイスの市場ターゲット、省エネと小型化によるシステムへの適用効果、鉄道車両・自動車への搭載実例、SiCアライアンスの活動内容等について技術的な説明と紹介がありました。

- ・ SiCやGaNなど新素材を使ったパワーデバイスで、日本は世界をリードする技術を有する
- ・ 新素材を使ったパワーデバイスは車載用途等で期待されるが、信頼性評価などで懸念が残る
- ・ 次世代パワーデバイスの信頼性を確保するためには、ウェハレベルでの信頼性評価が重要
- ・ 日本産業界の技術、経験、知恵を活用して次世代パワーデバイスの国際標準化を推進すべき



●講演 II 「IoT/M2M 時代におけるセンサネットワーク農業応用の可能性」 島村 博 氏  
(株式会社イーラボ・エクスペリエンス 事業開発 (R&D) 統括)



IoT とは何か、情報、人、そしてモノがつながるインターネット、M2M・クラウド時代におけるセンサネットワークの必要要件などの説明をいただいた。

さらに、IT 融合産業化に向けたスマートアグリへの技術シーズと産業化コンセプト (※1) として、経済産業省 CPS 共通基盤構想における横断的基盤技術レイヤー全体図を基に、ロボット技術と ICT の農林水産食品産業への活用に向けた研究開発試案の枠組みについて、紹介をいただいた。

さらに、AI 農業の普及・水平展開に資する農地センサープラットフォーム構築、農業オープン・クラウド・プラットフォームの構築の体系化、農業 IT の現場普及におけるモバイル通信事業者参画の重要性、また、農地計測情報化のガイドライン (知恵収益化、知識化、情報化、データ化) の必要性についての提案をいただきました。

(※1) 今回の研究開発範囲としては、総務省の国家的研究開発支援による技術標準シーズの確立と民間企業国際展開競争力確保に向けた標準化とガイドライン策定を目指す。

●講演 III 「一研究者から見た自動車の自動運転の実用化の課題」 大前 学 氏  
(慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 教授)



2013 年に政府の成長戦略に自動走行技術の開発が挙げられ、オリンピックの開催も決まり、「世界一安全な 道路交通の社会の実現」をすべく、自動運転の実用化に向けた取り組みが加速していることを踏まえ、隊列走行、オンデマンド型自動運転、遠隔操縦、路車協調型自動運転等の研究状況、ならびに実現を目指す自動運転の特徴と課題について、一研究者の視点で説明をいただいた。また、自動運転が社会に広く受け入れられるための条件として、①使って楽しい (安全維持が楽しくなる)、②大量普及して交通流を改善する、③安くて誰でも使える、④安全効果が目に見えて分かる、の主な 4 点に留意して、自動運転車を実用化、自動運転社会の今後の展開を期待する旨、提案をいただいた。

(※1) 自律自動運転車の大量普及

- ① 自律制御で速度変動の増幅伝搬を抑止するには、相対速度に重きをおく制御にする必要がある。
- ② 現在実用化が進められている自動運転は自律自動運転  
メーカーを問わず車車協調が出来る自動運転が必要

(※2) 利用技術

- ① ミリ波レーダー ⇒相対速度を物理現象（ドップラー効果）により計測可能
- ② ステレオカメラ、レーザーレーダー ⇒距離情報の差分により相対速度を推定

(※3) 車車間通信による車両協調をさせる場合の課題点、

- ① 安全と社会受容性  
インフラからの車両誘導
- ② 現在の自動運転の特徴■  
現在実用化が進められている自動運転の主目的は安全
- ③ 自動運転には、自動車交通の安全化、円滑化、省エネ化、高齢化社会のモビリティ確保などの効果が期待できますが、今の自動運転には安全に強いウェイトが置かれているように見える。
- ④ 自動運転並みの知能を持つ運転支援よりも安全になるか？  
高信頼化（冗長化）によるコストアップがユーザーに受容される範囲に収まるか？  
→自動運転の安全性が十分に認知されれば、受容される可能性が高い。
- ⑤ 運転支援よりも明らかに有効な局面：  
ドライバーの病気の発作、意識障害、突然死時の安全確保  
人間操作では対応できない車両運動制御による安全確保（急回避等）
- ⑥ 自動運転で救われた命を記録し、アピールするしかけが必要だと思う。現状、事故は記録に残りますが、回避された事故は当事者の記憶に残るだけ。

●集積回路製品技術小委員会 報告

「集積回路製品技術小委員会の本年度成果と次年度計画」

稲垣 亮介 氏 集積回路製品技術小委員会 次期主査（ローム㈱）



2014年度成果として、傘下の各SCの◇メモリSC：NVRAM / NVDIMM / Hybrid Module のSpec検討実施、不揮発RAMの応用に関するセミナー開催及び議論を実施した。◇半導体EMC-SC：測定法とモデリングに関する規格案4件を審議し、日本意見を反映させた。モデリング規格の啓蒙活動として、マイコンの解析事例をセミナーで発表した。◇半導体PKG電気特性SC：3D半導体の実現性検証のため、Chip間の超ワイドI/OバスをターゲットとしたSiインターポーザ/PKG基板実設計にて基板配線のレイアウト性を確認した。◇3D半導体SC：2.5D/3D実装用のチップ間IF仕様標準化（データリンク層仕様を策定、TSV測定法と分割しNPドキュメント作成）、配線設計の試行を完了した事が報告されました。

## ●半導体信頼性技術小委員会 報告

「半導体信頼性技術小委員会の本年度成果と次年度計画」

瀬戸屋 孝 氏 半導体信頼性技術小委員会 主査 (株東芝)



2014 年度成果として、◇ED-4701 (半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法) を約 10 年振りに全面改正、8 分冊にして発行した。◇自動車用半導体を中心とする認定試験のガイド第 2 版を発刊。

JEDEC と JEITA の策定方針、国際標準化で合意を行い、IEC へ NP を実施。JEITA、JEDEC、AECQ100 を一本化するため IEC 化を推進中。◇個別半導体 (パワー) 系信頼性試験 PG にて、車載用、産業用パワーデバイスの信頼性試験規格 (パワーサイクル試験法) 作成、ED-4701/600 として発行した。◇故障メカニズム PG で、Cu SIV, Fast BTI, HCI 規格日本案を JEDEC と整合を進めた。またファンダリー認定規格策定を策定してハーモナイズを実施した事が報告されました。

## ●個別半導体製品技術小委員会 報告

「個別半導体製品技術小委員会の本年度成果と次年度計画」

加藤 孝文 氏 個別半導体製品技術小委員会 次期主査 (株東芝)



2014 年度成果として、まず、JEITA 規格類の総合的な整備(制定・改正・廃止・確認)として、◇マイクロ波デバイス規格類の改正・廃止： 1)デバイス別規格類の廃止、2)ED-4359 の改正 (ED-4359A の発行審議)、◇パワーデバイス規格の改正・廃止： 1)絶縁ゲートバイポーラトランジスタ規格改正 PG 発足及び改正審議、2)パワートランジスタ規格の改正・廃止のスタビライズド化決定、◇オプトデバイス規格の改正・廃止： 1)フォトカプラ規格の廃止。2)LED 及びフォトカプラ用語の改正・廃止の確認を行い技術レポート発行、3) LED 規格、フォトダイオード及びフォトトランジスタ規格作成検討を実施、4) 国際規格化への活動推進として、日本発 IEC 規格化 (IEC 国内委員会との連携強化) に向け推進し、IEC60747-5-6、-5-7 の FDIS フェーズまで進めた。更に標準化事業に係わる関連委員会との連携活動として PCSS 活動継続しシンガポールの P-Member 登録完了し、IEC 東京大会に参加を実現した事が報告されました。

## ●半導体パッケージ技術小委員会 報告

「半導体パッケージ技術小委員会の本年度成果と次年度計画」

吉田 浩芳 氏 半導体パッケージ技術小委員会 次期主査  
(パナソニックセミコンダクターソリューションズ(株))



2014 年度の成果として、「日本からアジアへのサプライチェーンの変化を先取りして、購買サイドとして有用な標準と技術情報を提供する」という方針に基づき、以下の活度を実施。◆規格の制定として、◇半導体共通規格 SC：用語集(解説編)内容検討完了、パッケージ外観 IEC/PCSS 用英語版完了 ◇個別半導体パッケージ SC：ED-7500B の発行、新規製品外形の標準化審議継続 ◇半導体ソケット SC：QFP の位置決め方法技術レポート制定完了、旧規格書の見直し ◇半導体包装 SC：包装材料用語集の発行準備、マトリクス固定トレイデザインガイド規格化 ◇熱設計技術 SC：熱電対を利用した測定ガイドライン作成のためのデータ解析完了。◆共通技術の審議として、過渡熱用 PKG 等価回路モデル作成審議継続、英語版技術レポート『2チップ積層型半導体パッケージの熱特性』作成完了、熱標準モデルの規格化審議継続。◆国際活動として、◇IEC 活動：用語集(定義編)の IEC 規格化を SC47D/WG にて他国と協調して規格化推進さらに 11 月の IEC 東京会議にて、3 件の新規提案実施、◇JEDEC/JEITA JWG#2 を 9 月にモンテリオールにて開催し、日米でパッケージ標準の整合性を図るための詳細情報・意見の交換や今後のテーマについての議論など実施した事が報告されました。

## ●閉会の挨拶 稲垣 亮介 氏 半導体製品技術標準化専門委員会 次期委員長 (ローム(株))

最後に、次期半導体製品技術標準化専門委員会委員長に就任される稲垣氏から、「4 つの非常に示唆に富む御講演を頂き、それぞれで活発な議論を行い極めて有益であった事、さらに 2014 年度は延べ 1,200 名を超える皆様の積極的な参画に対し多大な感謝を致します。2015 年度は各小委員会主査と更なる連携をして、標準化活動を通じて国際標準化と日本の産業競争力強化をより大きく進めていきたい。」と閉会の挨拶があり、成果報告会は盛況裡に終了致しました。

## ■交流会

日程: 2015 年 2 月 13 日 17:15-18:30

場所: JEITA 大手センタービル 4 階 403 会議室

初の試みとして半導体製品技術標準化専門委員会では、成果報告会終了後に、講師の方との交流を深めるべく、参加者全員を対象とした交流会(立食形式)を実施致しました。