

第5回 鉛フリーはんだ実用化検討成果報告会

はじめに

実装技術標準化委員会（委員長：高橋邦明・東芝）では、2001年から毎年、当委員会を中心に、関連委員会あるいは国家プロジェクト活動などにおける鉛フリーはんだ実用化に関する調査、研究、標準化などの活動成果について、報告会を開催しています。

今年も、第5回目となる「鉛フリーはんだ実用化検討成果報告会2005」を6月28日に大阪（メルパルク大阪）で、また6月30日に東京（経団連ホール）で、有料入場者数500名を超える多くの聴講者を集め、盛況のうちに開催しました。

実装技術標準化委員会は、実装メーカ（セットメーカ）、実装機メーカ、部品・デバイスメーカ、材料メーカ、測定器メーカなどの合計45社、客員を含めて61名（平成16年度）で構成されており、実装技術全般に関する調査、研究、標準化の活動を行ってきています。

特に、鉛フリーはんだの実用化に関しては、1998年から調査研究に着手し、リフトオフ現象の解明、対策案の提示などを行うとともに、鉛フリーはんだ実装に関する第一次NEDOプロジェクト（1999～2000年度に実施された「鉛フリーはんだ規格化等研究開発」、2001～2003年度に実施されたMETIプロジェクト「高密度実装における新接合技術の信頼性評価方法の標準化」及び2004年度から3ヵ年計画で取り組んでいるMETIプロジェクト「低温鉛フリーはんだ実装のための基盤技術確立と標準化」などの国家プロジェクト活動に取り組む、日本の電子産業界における鉛フリーはんだ実装技術を、世界の最先端レベルにまで持ち上げる一翼を担ってきました。

また、これらの活動の成果は、毎年開催する「鉛フリーはんだ実用化検討成果報告会」で公表し、広く鉛フリーはんだ実装技術の普及に努めています。

第5回鉛フリーはんだ実用化検討成果報告会

今年の報告会は、「低温鉛フリーはんだ実装」国家プロジェクト関係の報告を主に、下記のテーマで開催し



写真1. 東京会場での報告会

ました。

- (1) JEITA ET-7001「特定の化学物質の含有及び非含有の表示」制定の経緯と今後の取組み
- (2) コネクタのウイスカ試験方法について
- (3) コネクタのウイスカ対策最新情報
- (4) 外圧によるウイスカ発生メカニズムについて
- (5) EU RoHS指令最新情報
- (6) METIプロジェクト「低温鉛フリーはんだ実装のための基盤技術確立と標準化」活動について
- (7) 接合信頼性試験方法分科会報告
- (8) はんだ付けプロセス分科会報告
- (9) 力学的特性評価方法分科会報告
- (10) はんだ接合部の信頼性に対するポイド許容基準
- (11) はんだ微細接合部の力学的信頼性評価方法

報告内容の概要

(1) 「JEITA ET-7001制定の経緯と今後の取組み」では、実装技術標準化委員会が、昨年6月に部品・はんだ材料あるいは実装済み基板が鉛フリーであることを表す表示方法を、JEITA ETR-7021「鉛フリー表示ガイドダンス」として制定・発行しましたが、その後の普及状況を調査するアンケートで、鉛（Pb）だけでなく、カドミウム（Cd）、水銀（Hg）、六価クロム（Cr6）あるいは難燃剤として用いられるPBB、PBDEのRoHS指令で規制される有害6物質についても含有、非含有を表す表示の要望が強くあることが解り、今回これら6物質の表示方法を「特定の化学物質の含有及び非含有の表

示」として制定・発行することになった経緯と規格の内容について説明されました。

(2)、(3) および (4) では、現在鉛フリー化を進めていく上で最大の問題となっている、コネクタなどのように外部応力が加わる部品でのウイスカ発生問題に対する検討結果が報告されました。

コネクタでのウイスカ発生問題については、JEITAの接続部品標準化委員会／コネクタグループを中心に、メカニズムの解明、評価試験方法の標準化、抑止策の検討などが精力的に取り組まれており、その活動成果が報告されましたが、特に横浜国立大学で研究・報告された「外圧によるウイスカ発生メカニズム」については注目が集まり、多くの質疑応答・意見交換がなされました。

(5) の「EU RoHS最新情報」では、来年7月のEU RoHS指令発効を間近に控えて、その具体的な実施内容の詰めを、EU当局との間で折衝を行っているJEITA製品環境タスクフォース／海外化学品規制WGの代表から、RoHS指令の内容と動向が、特に除外項目に関する動向を中心に説明・報告されました。

「低温鉛フリーはんだ実装」国家プロジェクト初年度成果

JEITAでは、(財)日本電子部品信頼性センター

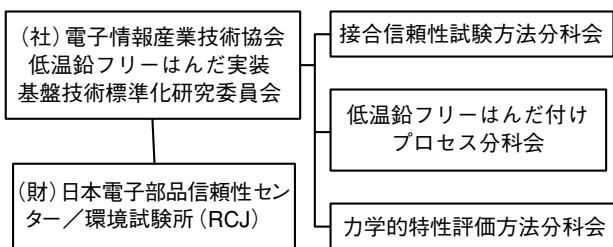


図1. 低温鉛フリーはんだ国家プロジェクトの推進組織

(RCJ)と共同して、昨年度(2004年度)から、経済産業省(METI)の委託事業「低温鉛フリーはんだ実装のための基盤技術確立と標準化」に取り組んできていますが、その初年度の成果が(6)～(11)で報告されました。

この国家プロジェクトの推進組織は、図1のように3つの分科会を設けて活動を行ってきていますが、その各々の分科会からの報告とともに、横浜国立大学と独立行政法人物質・材料研究機構に委託している研究テーマ2件についても、(10)と(11)で報告されました。

■ おわりに

鉛フリーはんだ実装のターゲットとしてきたRoHS指令が発効する来年7月まで一年をきった時期にあって、日本の電子産業界は、鉛フリー化の最後の局面を迎えているものと思われます。

このJEITAでの鉛フリーはんだ実装の取組みとその成果の報告会が、各企業での取組みの一助になることを願ってやみません。



写真2. 大阪会場での報告会

刊行物のご案内「2014年までの電子部品技術ロードマップ」

購入はホームページから <http://www.jeita.or.jp/japanese/public/list/detail.asp?id=52&cateid=4>

■発行：2005年2月(A4判180頁) ■頒価：会員 5,000円、会員外：10,000円 ■作成：JEITA/電子部品技術グループ

JEITA「電子部品部会/技術委員会」の部品企画専門委員会が、電子部分野における技術の進展が新たな市場を創出するとの考えのもとに、2014年までの電子部品技術ロードマップとして取りまとめた報告書です。

この報告書は、電子部品を扱う技術者向けを想定していますが、電子部品を取り巻く環境、抱えている課題、近いうち実現する範囲を取りまとめているとともに、将来の夢も提示しています。