

2007 ワークショップ開催報告

実行委員：天明 浩之（日立製作所）

修善寺ワークショップは、エレクトロニクス実装学会の重要行事の一つであり、参加者全員が双方向のディスカッションを通じて実装技術の現状と課題及び将来像を幅広く自由に討論し、かつ人的な交流を深めることを目的に、静かで環境の良いラフォーレ修善寺（静岡県伊豆市）を開催地として選び、宿泊を基本とし、ノースーツ／ノーネクタイ／撮影禁止をルールとし、毎年9月の第1木・金曜日に開催してきました。今年、エレクトロニクス実装学会の行事日程全体見直しの結果、開催時期が2ヶ月遅くなり、11月8日（木）、9日（金）の開催となりました。参加者数は、例年とほぼ同数の総勢101名で、初参加者の方とリピータの方がほぼ同数でありました。

今回は、メインテーマを「商品価値を高める先進実装技術」、サブテーマを「顧客の要求を満たす実装技術を探る」と定め、日本のエレクトロニクス産業がグローバルな競争に勝ち抜くためのキーテクノロジーとなる実装技術（実装材料、環境、先端パッケージ、接合、回路基板、デジタル機器、光実装、解析、モジュール実装、など）のポスター形式による発表が35件行なわれました。

また、1日目と2日目に各1件の特別講演が行われました。1日目は、東京大学 国際・産学共同研究センター 教授 桜井貴康先生から、「LSI設計から見た3次元SiP」と題して御講演を頂きました。2日目は、松下電器産業戦略半導体開発センター技監 柿沼雄二さんから、「デジタル家電統合プラットフォームUniPhier（ユニフィエ）」と題して御講演を頂きました。

更に、昨年御好評を頂きましたナイトセッションを今年も実施し、フェリカネットワークス

取締役副社長 倉員桂一さんから「技術ベースのビジネスと組織 -FeliCa 普及秘話：汗と涙と」と題した御講演を頂きました。

初日の朝は、関西方面からの参加者の利便性を図るため、10時30分からの登録開始としました。その後、今回のワークショップの主査である田村さん（住友電気工業）の司会の下、西さん（コニカミノルタ IJ）の開会挨拶に続き、主査からの今回のワークショップの趣旨説明、スケジュール及びルールの確認がありました。

第1セッションのアブストラクトトークでは、発表者が3分間の時間の中で発表要旨や技術ポイント、ディスカッションしたい点などをPRしました。発表者の皆さんは、短い時間に、ポイントを的確にまとめられた内容をテンポ良く説明され、ポスター発表への期待が膨らみました。



昼食をはさんで13時から第1セッションのポスター発表が開始されました。この日は、実装材料1件、環境1件、先端パッケージ2件、接合3件、回路基板5件、デジタル機器2件、光実装1件、解析2件、モジュール実装1件、の計18件の発表がありました。どのポスターにも人だかりができ、サンプルを手活発に議論を交わし、熱心にメモを取る様子が見受けられました。



ポスター発表終了後、16時から、東京大学国際・産学共同研究センター 教授 桜井貴康先生をお招きして、「LSI設計から見た3次元SiP」というテーマで特別講演（1）が行われました。

講演は、従来の半導体素子を用いた3次元実装と有機系素子を用いた3D積層集積回路の2つの内容について行われました。

従来の半導体素子を用いた3次元実装に関し、3次元集積はスケーリングの新しい展開と位置づけられ、我が国の産業競争力を増大させ、高性能、低電力、QTAT (Quick Turn Around Time) に有効であること。NRE (Non-Recurring Engineering Cost) 低減に寄与し、SoC (System on chip) のコスト競争力を増大させることが示されました。新規研究開発が必要な項目として、ベアチップのテスト手法、KGD (Known Good Die) 問題、材料開発、パラメータ抽出、シミュレーション環境と3次元モデリングと検証、ノイズ、熱、EMC (Electro Magnetic Compatibility) 、そして更なる低コスト化 (高効率化) プロセスなどが示され、我々実装技術者への課題であると受け止めました。

最後に、この技術は、異分野連携 (材料、実装、半導体、システム、アプリケーション、ビジネスモデルなど) で差異化ができ、我が国の強い領域であることが示され、今後とも、本ワークショップがその役割の一端を担うことができれば良いと感じました。

また、講演では、もう一つの3D積層集積回路 (Organic integrated circuits by 3D sheet-



stacking) について解説が行われました。従来の半導体素子高速化や高密度化を進めてきたことに対し、動作は遅くても、広い面積で使用するデバイス (Large-area electronics) の分野があることが紹介されました。

特別講演（1）の終了後はバスで宿泊棟へ移動し、部屋割が発表されました。夕食の懇親会までの時間で、温泉で汗を流してくつろいだ時間を過ごされた方が多かったようです。立食形式の夕食では、小林さん (セイコーエプソン) の司会、福岡さん (JIEP 常任理事 ウェイスティー) の挨拶、西田さん (JIEP 関西支部 顧問) の乾杯の音頭によってスタートし、最後に齋藤さん (東芝) の締めによって20時にお開きとなりました。今年も質量共に満足できる料理にも助けられて、実装技術者同士の話に花が咲いていたようです。

20時以降の第2セッションは、各部屋に討論資料を持ち込んでのフリーディスカッションを行いました。各部屋ごとに、互いの技術課題を話し合ったり、実装技術の将来像を語り合ったり、お互いの会社の話やプライベートな話をしている部屋もあり、各部屋とも夜更けまで大いに盛り上がったようです。

第2セッションと並行して、20時30分からは、フェリカネットワークス 取締役副社長 倉員桂一さんをお招きして、「技術ベースのビジネスと組織 -FeliCa 普及秘話：汗と涙と」というテーマでナイトセッションが行なわれました。

技術者とは違った視点から見た実装技術のお話が聞けるということで参加者の注目度も高く、第2セッションを一時中断して多くの方に来場頂き盛況でした。

講演は、「安全で便利な新しいライフスタイルを提供するインフラとしての FeliCa」について、技術的な観点のみならず、経営的な観点からも講演して頂きました。その中で、数人から



始めた事業が出荷累計2億2700万個（2000年7月1日）の事業規模になるまでの軌跡について（1）ビジネスの立ち上げ（2）会社の組織と戦略（3）技術ベースと経営戦略の2面性（4）ポジショニング・コアコンピタンスなどの例を交えながら、解説して頂きました。

世界でも類を見ない、ICカードビジネス拡大の裏側について、聴講された多くの方々が興味を持たれたことと思います。



2日目は、9時30分から第3セッション・アブストラクトトークが開始されました。前夜の第2セッションで交流が進んでいたこともあり、第3セッションのポスター発表では活発な議論が繰り広げられました。この日は、実装材料2件、環境1件、先端パッケージ1件、接合3件、回路基板4件、デジタル機器1件、光実装2、解析2件、モジュール実装1件、の計18件の発表がありました。1日目と同様に、どのポスターにも人だかりができ、サンプルを手に活発に議論を交わし、熱心にメモを取る様子が見受けられました。

昼食を挟んでのポスター発表終了後、14時15分から、松下電器産業 戦略半導体開発センター技監の柿沼雄二さんをお招きして、「デジタル家電統合プラットフォーム UniPhier（ユニフィエ）」というテーマで特別講演（2）が行なわれました。

講演は、デジタル家電が進歩すると共に、ソフトウェアの開発規模が急増（数100万ステップ、数千人月規模）することが2002年に予想された



こと。また、（1）高品位AV処理におけるリアルタイム性の保証（2）立ち上げ速度、レスポンス性、堅牢性の確保（3）著作権、個人情報保護などのセキュリティ確保（4）各機能の独立性と性能保証といったデジタル家電に要求される特有の開発課題も急増してきたこと。それらの課題を解決するため、携帯電話、パーソナルAV、カーAV、ホームAV、ホームセキュリティなど、商品分野間の壁を打破するプラットフォームを構築し、技術のバリューチェーンでソフトウェアの爆発を解決したことが示されました。

近年のデジタル家電は、我々が開発しているハードウェアのみでなく、それを動作させるソフトウェアも重要な技術であることを聴講された多くの方々が感じられたことと思います。

本ワークショップ終了後のアンケートでは、色々な話が聞けて大変参考になりました。期待以上の情報収集ができましたなどの御意見を多くの参加者の方々から頂きました。一方でスケジュールが過密であるとの御意見も頂きました。多くの方々から頂きました貴重な御意見を来年以降の運営に反映させて行きたいと思えます。

本ワークショップが普段接することがない異分野の技術者との接点となり、新しい仕事のきっかけとなれば幸いです。

最後に、御発表頂いた方々、御参加頂いた方々、事務局の方々に感謝を申し上げ、本会の報告と致します。