

次世代電子機器における先端実装技術と環境調和型実装技術 論文特集の発行にあたって

次世代電子機器における先端実装技術と環境調和型実装技術論文特集編集委員会

委員長 亀原 伸男



電子情報通信学会が実装技術特集を組んで、今年で6年目になる。2004年に大塚寛治先生が委員長となり“高速伝送・高周波実装技術論文特集”を発行されてから、解析・評価技術、電磁波ノイズ低減、次世代高密度実装、高密度実装プロセス技術とその時勢に合ったテーマで特集号を編集してきた。これらの特集号に一通り目を通してみると、半導体パッケージや実装技術に関して、日本が学界においても、産業界においても、常に世界をリードしていることが理解できる。日本におけるものづくり力の低下、産業の空洞化が起きている中で、非常に貴重な分野といえると思う。私事ながら、今年2月から中国蘇州に赴任し、海外の方と一緒に仕事をしてみると、これらの分野にかかわる研究者、技術者の努力も当然であるが、小型、高密度、微細化が基本となる実装技術は、日本人の勤勉さ、器用さ、細かなことまで行き届く心遣いなどが最も生かされる分野であると感じる。今後もこの分野に携わる方々の努力により、常に世界をリードしていく使命があるように思う。

本特集では、最新の先端電子デバイス実装技術とこれを支える環境に配慮した実装技術に焦点を絞り、この研究分野における研究開発を更に進展させることを目的として、研究成果を集約した特集の企画を行った。近年、携帯電話、デジタル家電、高周波通信機器などの電子機器は急速に進化し、次世代電子機器システムでは、更なる小型・薄型化や、低コスト化、高速動作化を可能にする先端実装技術が求められている。また、半導体電子製品はそのものが省エネルギー及び省スペース化を実現している環境配慮型製品といえるが、特に最近では、地球環境の問題から、低廃棄

物排出の環境調和型プロセス、低エネルギー消費プロセスの要求が高くなっている。この要求に対して、鉛フリーはんだ接続技術、環境影響評価技術や省スペース・高密度集積技術などの多くの研究開発が行われ、これまで以上に地球環境に配慮した実装技術の実現が求められている。

更にこのような実装プロセスを支える要素技術として低温接合技術、三次元積層技術、チップ積層技術(Chip on Chip: CoC, Chip on Wafer: CoW, Wafer on Wafer: WoW)、貫通電極形成技術、ウェーハ薄膜化技術、光・電気複合実装技術、MEMS実装技術、ウェーハレベルパッケージ(Wafer Level Package)技術などの研究開発も重要性が高くなっている。

このような背景のもとで、特集号を企画したところ、大阪大学の高橋教授から環境配慮型実装技術における微細固相接合技術の重要性に関する寄稿を頂いた。また、(株)東芝の山田浩氏から、ウェーハレベルチップスケールに関する技術動向と将来展望に関する解説論文を頂いた。更に、鉛フリーめっきとウイスカ、MEMS実装技術、キャパシタ、インダクタの内蔵技術、3D積層技術、シミュレーション並びにシステムデザイン手法などについて議論がなされている。本特集が研究者の幅広い情報交換の場として活用して頂ければ幸いである。

最後に、本特集の発行にあたり、積極的に御投稿頂いた著者の皆様、論文査読に御協力頂いた査読委員の皆様、私が企画途中で中国赴任になり委員長の役割を十分に果たせない中で企画編集に御尽力を頂いた編集幹事、編集委員、及び学会事務局の皆様に深く感謝する。

かみはら のぶお
 亀原 伸男 富士通総合質量技術(蘇州)有限公司 総経
 理 兼 富士通総合質量技術(無錫)実験所 所長。1970新潟大・
 理学部・化学科卒。同年富士通入社，富士通研究所出向。入社
 以来，薄膜回路用子セラミックス基板，スーパーコンピュータ用
 セラミックス多層回路基板など電子材料及びCO₂低減を目的とし
 たパソコンきょう体リサイクル技術，植物性樹脂などの環境配
 慮型電子材料の研究に従事。2000年4月材料技術研究所所長，

2004年6月富士通分析ラボ(株)代表取締役社長，2006年10月富
 士通クオリティ・ラボ(株)取締役を経て，2009年1月より現職
 に至る。1999東工大工学博士。日本セラミックス協会役員，神
 奈川科学アカデミー理事，未踏科学技術協会評議員，ナノテク
 標準化委員，ナノテクノロジービジネス推進協議会環境分科会
 主査など。

次世代電子機器における先端実装技術と環境調和型実装技術論文特集編集委員会

委 員 長	亀 原 伸 男
幹 事	日 暮 栄 治 ・ 山 道 新 太 郎
委 員	青 木 由 隆 ・ 大 出 知 志 ・ 加 藤 雅 之 ・ 黒 坂 昭 人
	諏 訪 元 大 ・ 仲 川 博 ・ 中 村 幹 夫 ・ 廣 畑 賢 治
	森 口 誠 ・ 安 田 清 和