

2023年度 学会賞

受賞者：中野 義昭（東京大学 教授）

受賞理由：会長（2021年6月～2023年6月）として当学会の発展、活性化及び運営に対する貢献

中野義昭氏は、エレクトロニクス実装学会において、2021年6月から2023年6月にかけて会長に就任し、当学会の発展及び運営に多大に貢献した。特に、コロナ禍が続いた中で学会活動を如何に維持、発展させるかという難しい課題に対し、リーダーシップをとって取り組んだ。また世界的に半導体産業構造変革の波が押し寄せ、実装技術の重要性を発信し、エレクトロニクスの中核としての地位を確かなものとすることに貢献した。

氏はこれまで、分布帰還型半導体レーザーの研究、半導体光スイッチ・デジタル光デバイスの研究、モノリシック光集積回路の研究、化合物半導体エピタキシャル成長／プロセス技術の研究、高効率太陽電池の研究、ソーラー燃料の研究など、多岐にわたる研究に従事してきた。中でも、次世代フォトニックネットワークに適する高速・低電力光デバイスの実現に向けて、III/V族化合物半導体に多数の光素子を集積する技術の重要性に一早く注目し、その基盤技術の構築に多大に貢献した。

氏は、大学における基礎研究に留まらず、多数の国内有力企業が参画した産学連携プロジェクトにおいても卓越したリーダーシップを発揮し、これらの新規光デバイスの有用性を実証する光ラベル処理パケットルーティングのシステムデモンストレーションを成功に導くなど、次世代光通信分野の産学連携研究開発を強力に牽引した。

氏はこれらの業績により、電子情報通信学会功績賞、同学会エレクトロニクスソサイエティ賞、応用物理学会光学論文賞、市村学術賞、産学官連携内閣総理大臣賞、櫻井健二郎氏記念特別賞、IPRM Award などを受賞し、IEEE、Optica、電子情報通信学会、応用物理学会からフェロー称号を授与されている。

当会においては、1994年9月に、当時のプリント回路学会下の光回路実装技術委員会の創設に参画し、幹事や委員長を務めたほか、2002年には日本プリント回路工業会の標準化活動の一環として、光電子回路実装標準化委員会を立ち上げ、委員長を務めてきた。当会の運営に関しては、2003年から2年間理事を、2008年から2年間常任理事・技術運営委員会委員長を、2018年から2年間は監事を務めた。他会においては、日本学術会議の第三部会員や電気電子工学委員会委員長、電子情報通信学会の副会長、監事やエレクトロニクスソサイエティ会長、応用物理学会の理事、APEX/JJAP 編集委員長、IEEEの東京支部長やLEOS理事などの要職を歴任し、長きにわたって国内外の研究コミュニティを支えてきた。

現在は、東京大学教授を務めるとともに、科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST プログラムの研究総括などを務め、エレクトロニクス最先端研究の推進に引き続き尽力している。このように、エレクトロニクス実装技術分野における研究開発はもとより、長年にわたる人材育成、社会活動を通してエレクトロニクス実装学会及び関連産業にもたらした貢献は極めて大きく、中野義昭氏に学会賞を贈呈するものである。



[主要著作]

- (1) 中野義昭, "電磁波工学の基礎", 新・電子システム工学 (TKR-8), 数理工学社 (サイエンス社), 2015年7月25日.
- (2) 種村拓夫, 中野義昭, "(招待論文) InP モノリシック集積偏波制御回路", 電子情報通信学会論文誌 C, vol. J99-C, no. 8, pp. 373-381, 2016年8月1日.
- (3) 中野義昭, 杉山正和, "(解説論文) 集光型超高効率太陽電池 -現状と展望-", 日本エネルギー学会機関誌エネルギーミクス, vol. 96, no. 2, pp. 137-141, 2017年3月20日.
- (4) R. Tanomura, R. Tang, S. Ghosh, T. Tanemura, and Y. Nakano, "(Invited Paper) Robust integrated optical unitary converter using multiport directional couplers", IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, vol. 38, no. 1, pp. 60-66, January 1, 2020.
- (5) T. Tanemura, T. Suganuma, and Y. Nakano, "(Invited Paper) Sensitivity analysis of photonic integrated direct-detection Stokes-vector receiver", IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology, vol. 38, no. 2, pp. 447-456, January 15, 2020.
- (6) T. Fukui, R. Tanomura, K. Komatsu, D. Yamashita, S. Takahashi, Y. Nakano, and T. Tanemura, "Non-redundant optical phased array", Optica, vol. 8, no. 10, pp. 1350-1358, October 20, 2021.
- (7) R. Tanomura, R. Tang, T. Umezaki, G. Soma, T. Tanemura, and Y. Nakano, "Scalable and robust photonic integrated unitary converter based on multiplane light conversion", Physical Review Applied, vol. 17, pp. 024071-1-9, February 25, 2022.
- (8) 種村拓夫, 福井太一郎, 小松憲人, 中野義昭, "(解説論文) 半導体光フェーズドアレイ素子を用いた高分解イメージング", レーザー研究, vol. 50, no. 8, pp. 463-467, 2022年8月20日.
- (9) 種村拓夫, 田之村亮汰, 唐睿, 中野義昭, "(解説論文) スケーラブルなユニタリ変換光回路とその応用", レーザー研究, vol. 51, no. 10, pp. 619-623, 2023年10月20日.
- (10) 小松憲人, 中野義昭, 種村拓夫, "(招待論文) 大規模 InP 集積光フェーズドアレイの作製と実証", 電子情報通信学会論文誌 C, vol. J107-C, no. 3, pp. 68-76, 2024年3月1日.

[略歴]

1959年生まれ(東京都出身)

1982年: 東京大学 工学部電子工学科卒業

1987年: 東京大学 大学院工学系研究科電子工学専攻博士課程修了, 工学博士

1987年: 東京大学 工学部 助手

1988年: 東京大学 工学部 専任講師

1992年: 東京大学 工学部 助教授

2000年: 東京大学 大学院工学系研究科 教授

2002年: 東京大学 先端科学技術研究センター 教授

2010年: 東京大学 先端科学技術研究センター 所長

2013年: 東京大学 大学院工学系研究科 教授, 現在に至る

この間, 1992年米国カリフォルニア大学サンタバーバラ校客員助教授, 2014年ドイツウルム大学 Hans Kupczyk 客員教授, 2021年中国清華大学傑出訪問教授など兼務.

2023年度 功績賞

受賞者：西 眞一（国立研究開発法人 産業技術総合研究所）

受賞理由：副会長と長年の学会活動に対する貢献

西 眞一 氏は、エレクトロニクス実装学会において、副会長(2012～2014年)、常任理事(2002～2004年、2005～2007年)、理事(1999～2001年)を務め、学会の運営と改革及び関連他学会との連携と相互発展において長年にわたる多大な貢献をした。

氏は、1980年以降小西六写真工業株式会社（現コニカミノルタ）において、複写機に搭載する電子デバイスの内製化・生産技術開発に従事し、ベアチップ実装などの軽薄短小技術やコンパクト化実装技術の実用化に取り組んだ。1995年以降、ピエゾインクジェットヘッドの開発を牽引し、フリップチップ実装技術を活用して産業印刷機のコンポーネントビジネスの立上げから事業拡大に従事した。

2011年から開始したNEDOプロジェクト「次世代プリンテッドエレクトロニクス技術研究組合(JAPER A)」の立上げに参加して、高精度印刷技術の材料・プロセス・デバイス・装置技術を駆使して大面積有機TFTアレイの生産技術開発の実用化を目指した。産総研つくばセンターを拠点に試作ラインを立ち上げてものづくりの実践を行った。本学会の国内外の対外活動においても顕著な貢献があった。

1990年IEMT/IMCから2017年ICEPまで、組織委員として国際学会の企画運営を継続し、1999～2001年はIMAPS担当理事として、IMAPSとIEEE EPS、Japanとの連携を深めた。

プリンタブルデバイス技術委員会に関連する活動では、日本画像学会とエレクトロニクスメージングなどのデジタル画像技術とデバイス実装技術の連携を図った。

特にThe International Conference on Digital Printing Technologies (NIP) : IS&Tと日本画像学会共催の国際学会では技術交流を促進した。

1991年から2023年まで 修善寺ワークショップ実行委員を長く勤めて、実装技術者間の深い信頼交流を築く場を提供し続け、若い人脈に繋ぎながら現在に至る。

2002～2004年と2005～2007年総務担当常任理事として学会・理事会の運営活性化を図った。特に2005年からは牧本会長の下で「JIEP 発展構想委員会」のメンバーとして、「JIEP をより良くする施策の提案」を目標に会員アンケートを実施し、①JIEP が実装技術の中核となるべく、「エレクトロニクス実装学会の理念」の草案を作成、②会員増強施策、③技術委員会活動の活性化、④財務面の改革、⑤事務局業務の効率化、など様々な提案を答申書にまとめた。

2012～2014年副会長として、若手会員の活躍の場とリーダーシップ発揮を促す「ミッションフェロー制度」の発足につなげ、更に技術委員会と研究会の新陳代謝を促して活動の活発化を進めるために実装技術マップを見直して広く産学官の組織へ発信した。エレクトロニクス実装技術領域の変化に対応するために、新たな研究会（ヘルスケアエレクトロニクス、カーエレクトロニクス、サーマルエレクトロニクス）を発足させた。

このように、エレクトロニクス実装技術分野における技術開発のみならず、エレクトロニクス実装学会の改革・活性化と人材育成及び対外連携の強化など、長年に亘る取り組みの貢献は極めて大きく西 眞一 氏に功績賞を贈呈する。



[開発技術概要]

1980年以降、薄膜デバイスの研究を経て、1985年から複写機に搭載する電子デバイスの内製化・生産技術開

発に従事し、ヘアチップ実装などの軽薄短小技術やコンパクト化実装技術の取り込みに取り組んだ。

1995 年以降、ピエゾインクジェットヘッドの開発を牽引し産業用途のコンポーネントビジネスの立上げに邁進した。国内外の多くの顧客に B2B セールスを展開し事業拡大に努めた。

2011 年から開始した NEDO プロジェクト「次世代プリンテッドエレクトロニクス技術研究組合 (JAPER A)」の立上げに参加して、高精度インクジェット技術を大面積有機 TFT アレイの生産技術開発に応用し、試作ラインを立ち上げフレキシブルセンサデバイス実用化の展開を図った。

2012 年から開始した JAPER A 連携コンソーシアムの「インクジェット技術分科会」の主査を務め、継続して 2019 年から産総研センシングシステム研究センターの F I o T コンソーシアムの「機能性フレキシブルとインクジェット技術分科会」の運営アドバイザーを務める。

著作 「2020 年版薄膜作成応用ハンドブック」 第 4 章液相薄膜堆積法、第 5 節インクジェット法 (2020)
(株) エヌ・ティー・エス

[略歴]

- 1980 年 東北大学大学院工学研究科応用化学専攻 博士課程修了 工学博士取得
- 1980 年 小西六写真工業株式会社 (現コニカミノルタ株式会社) 入社
- 2008 年 コニカミノルタ IJ 株式会社 開発統括部長
- 2011 年 NEDO プロジェクト「次世代プリンテッドエレクトロニクス技術研究組合 (JAPER A)」発足に参画し、技術委員と派遣研究員を兼務
- 2015 年 山形大学大学院理工学研究科 産学連携教授
- 2016 年 JAPER A 研究部開発部長を兼務
- 2018 年 山形大学 客員教授
- 2019 年 国立研究開発法人 産業技術総合研究所センシングシステム研究センター 招聘研究員
- 2021 年 国立研究開発法人 産業技術総合研究所センシングシステム研究センター
F I o T コンソーシアム アドバイザー

[学会活動、受賞]

- 1989 年 社団法人 S H M (ハイブリッドマイクロエレクトロニクス協会) 入会
- 1991~2023 年 修善寺ワークショップ実行委員として企画運営担当
- 1999~2001 年 エレクトロニクス実装学会 理事として I M A P S 担当
- 2002~2004 年 エレクトロニクス実装学会 常任理事として総務担当
- 2005~2007 年 エレクトロニクス実装学会 常任理事として総務担当
- 2012~2014 年 エレクトロニクス実装学会 副会長
- 1990 年 I M C ~ 2017 年 I C E P 組織委員
- 2012~2016 年 プリントブルデバイス実装研究会 実行委員
- 2015~2023 年 ヘルスケアエレクトロニクス研究会 コアメンバー
- 2013~2018 年 東京大学「フレキシブル医療 IT 研究会」 運営委員
- 2012 年東京、2016 年米沢、2021 年新潟の The International Conference on Flexible and Printed Electronics 組織委員
- 2005~2018 年 The International Conference on Digital Printing Technologies (NIP) : I S & T と日本画像学会共催の企画・運営委員
- 2005~2023 年 日本画像学会技術委員会デジタルファブリケーション研究会 委員
- 2014 年 6 月 日本画像学会フェロー
- 2018 年 11 月 エレクトロニクス実装学会創立 20 周年記念功労賞

2023年度 功労賞

受賞者： 宝蔵寺 裕之（日本美的株式会社）

受賞理由： 先端実装材料の研究および学会活動に関する長年の貢献

宝蔵寺裕之氏は、1999年から現在まで本エレクトロニクス実装学会の国際学会に論文委員として従事している。さらに2010年から5年間は材料技術委員会の委員長を務め、研究会を通してシステム開発者と材料開発者の交流を進める等の活動を推進してきた。2011年からは編集委員として学会誌の編集に参加し、2015年にはパワエレ研究会の発足メンバーとなり、近年のパワーエレクトロニクス実装技術の調査研究活動を推進している。また、2013年からは本学会の大会担当理事に従事し、本学会のグローバル化、活性化に貢献してきた。



研究活動では、半導体の高集積化・高機能化に対応する樹脂封止材の研究およびプロセスの研究開発に従事した。その成果は1999年にはICEPの前身となるIEMT/IMC国際学会でアンダーフィルプロセスに関する論文発表で優秀論文賞、2006年には自動車のトランスミッション内に樹脂封止パッケージを適用し実用化したことに対し本学会技術賞を受賞する等、先端材料技術の基礎から実用化まで広い研究開発を推進している。近年は、HEV, EV, エネルギー分野に適用されるパワーエレクトロニクス実装技術開発としてSiCデバイスの焼結金属接合技術の研究開発を積極的に推進してきた。

これらの研究開発活動と並行して、2015年から茨城大学において、大学院の材料系学生を対象に半導体材料概論基礎としてエレクトロニクス実装材料の設計や評価に関する講義を担当し、次世代の実装技術者の育成にも貢献している。

[略歴]

「先端実装材料の研究および学会活動に関する長年の貢献」

1984年・電気通信大学大学院電気通信学研究科修士課程修了

同年 株式会社日立製作所入社

2010年・横浜国立大学大学院工学府 機能発現工学修了 博士（工学）

2016年・日立オートモティブシステムズ（株）（現 日立Astemo（株））

2018年・国立研究開発法人 産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクスセンター

2022年・日本美的株式会社

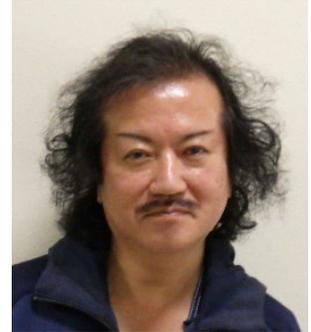
その間、2015年～・茨城大学大学院理工学研究科 客員准教授（2017年・非常勤講師）

2023年度 功労賞

受賞者：柳浦 聡（関西大学 理工学研究科）

受賞理由：関西支部、学会運営に対する長年の貢献

柳浦氏は、2001年関西ワークショップ（現実装フェスタ関西）の委員就任を皮切りに、2003年の関西支部設立当初から現在まで関西支部幹事を務められ、エレクトロニクス実装学会、特に関西支部の活動に20年以上に渡り貢献されてきた。その間理事、関西支部役員、論文査読委員、サーマルマネジメント委員、材料環境技術委員、ICEP委員を歴任している。学会本部では、理事を2期4年間務めており、パワーエレクトロニクス関連の新たな研究会立ち上げの一環として、サーマルマネジメント研究会を立ち上げた。また関西支部では若手研究会の立ち上げを担った。従来の若手による講演ではなく、若手を対象とした基礎的学問のレクチャとして企画し、懇親会を無料にすることで、若手と熟年層の交流を図ることに努めた。特に2007年の若手講演会では「界面と接着現象の基礎」というタイトルで講演会を企画し、三刀基郷先生、越智光一先生という著名な先生を迎えた研究会を実現した。2008年にはサーマルマネジメントの重要性に着目し、熱の専門家だけでなく、熱伝導の計算を誰でもが簡単に計算できるようにすることで専門外の人でも熱解析ができることが製品開発に役立つとの考えに基づき、「伝熱解析の基礎と演習」というタイトルで大串哲朗先生を講師に迎え、研究会を実施した。各自PCを持ち込んで実習する形式は好評を博し、このアイデアは本部の教育委員会に継承されている。また2014年に導電性接着剤の評価方法に関するISO規格立案委員会の主要メンバーとして活躍、IOS規格を9件成立させ、標準化に貢献した。



[略歴]

1983年 東京農工大工学部卒業、

三菱電機（株）材料研究所（現：先端技術総合研究所）入社

2018年 三菱電機（株）定年退職。

関西大学理工学研究科入学 現在に至る

2023年度 マイスター賞

受賞者：川村 利則（株式会社日立製作所 研究開発グループ）

受賞理由：プリント配線基板表面処理技術および低環境負荷めっき技術の開発

川村利則氏は、長年めっき技術に関する研究開発に従事し、携帯電話などの小型電子機器向けのプリント配線板や、大型サーバー向け多層配線板の高密度化に貢献しました。また、長年培ってきた表面処理技術の後進への技術伝承を通じ、モノづくり技術力の維持、向上に尽力されています。

高密度化技術では、炭酸ガスレーザーを用いた小径穴加工の実現に向け、レーザー吸収層に酸化銅を用いた銅ダイレクトビア加工法を確立しました。量産適用に向け、プロセス条件最適化、装置開発、および海外メーカーでの銅ダイレクトビア加工法の立上げを実施し、プリント配線板の高密度化に貢献しました。

また、大型サーバー向け高多層配線板に対応したスルーホールへのめっき付き回り性を向上のため、めっき液の流速差を意図的に発生させることで当時世界最高レベルのアスペクト比 40 を実現する無電解銅めっき技術を開発しました。

近年は、REACH 規制にて高懸念物質に指定される 6 価クロムを用いた工業用クロムめっきの代替技術として、めっき浴に凝集エネルギーの小さい金属元素を添加することで、めっき膜界面層が応力緩和層として機能することを見出し、6 価クロム同等の硬さ、耐摩耗性、耐食性を得られる多層硬質ニッケルめっきを開発しました。

現在、長年培ってきた表面処理技術の技術伝承のために、処理プロセス設計や管理法、不具合事例などのノウハウをデジタル化し、設計ツールや技術教育ツールの開発に従事しています。加えて、社内後進育成のため、社内横断組織における研修・教育や技術相談対応に従事し、モノづくり技術力の維持、向上に貢献しています。

[略歴]

1990 年 岩手県立盛岡工業高等学校卒業

1990 年 (株)日立製作所 日立研究所入社

現在 (株)日立製作所 研究開発グループ 生産・モノづくりイノベーションセンタ



2023年度 論文賞

1. 「産業分野向け絶縁型データ伝送用パルストランスのシミュレーションモデリング手法」

受賞者：濱本 悟朗、山本 圭輔、白石 雅裕、大谷 辰幸、植松 裕（株式会社日立製作所）

産業分野向け制御システムを構成する制御盤間のデータ通信には、高い堅牢性・信頼性の要求と数百メートルを超える長距離伝送における実績の観点から、今日においても TIA/EIA-485(RS-485)が用いられている。本伝送では、長距離伝送に由来する送受信点におけるグラウンド電位の不一致を解消するため、パルストランスを用いた絶縁伝送方式の採用が不可欠である。一方で、本伝送方式の信号品質設計をするためにはシミュレーションによる伝送性能評価に基づくパルストランス部品の選定が必要であるが、一般に入手可能なパルストランス部品の基本情報に基づく電気モデルでは、モデル帯域不足により波形が再現できない課題があった。本論文では、産業分野向け制御機器で用いる絶縁型データ伝送用パルストランスの広帯域モデリング手法を提案した。

等価回路のモデル精度向上を目的に、パルストランスの内部構造に着目し、巻線間の結合を想定した素子を追加した等価回路を新規に考案し、実測 S-Parameter にフィッティングすることでモデル帯域を向上させ、所望の波形再現性を確認している。

このように、本論文は新規性と独創性を有し、実際のサンプルを用いた大規模な機器構成を準備することなく、シミュレーションによってパルストランスの仕様検討を含めた波形品質確保の技術的可能性を示す有用性の点から、論文賞を贈呈する。



濱本 悟朗

2005 年・新潟大学大学院自然科学研究科生産システム専攻 博士前期課程修了
現在、株式会社日立製作所 制御プラットフォーム統括本部 大みか事業所
モノづくり統括設計部
主に高速信号伝送技術、および機器冷却技術開発に従事



山本 圭輔

2011 年・東京農工大学大学院工学府情報工学専攻 博士前期課程修了
現在、株式会社日立製作所 制御プラットフォーム統括本部 大みか事業所
モノづくり統括設計部
主に高速信号伝送技術、および機器冷却技術開発に従事



白石 雅裕

1986 年・株式会社日立製作所 入社
現在、同社 制御プラットフォーム統括本部 大みか事業所
制御プラットフォームサービス設計部
主にコア技術開発、および設計品質改革に従事



大谷 辰幸

1999 年 新潟大学工学部電気電子工学科卒
現在、株式会社日立製作所 制御プラットフォーム統括本部 大みか事業所
制御プラットフォームサービス設計部
主に産業インフラ制御装置向けコントローラの開発に従事



植松 裕

2001 年 東北大学大学院 工学部研究科電気通信工学専攻 博士後期課程修了
現在、株式会社日立製作所 研究開発グループ 生産・モノづくりイノベーションセンター
システムエレクトロニクス研究部
主に高速信号伝送技術、および給電系設計技術の研究開発に従事

2023年度 論文賞

2. 「SiC モジュール 225° C 動作時におけるパワーサイクル長寿命化」

受賞者：田中 聡、新海 次郎（産業技術総合研究所、住友電気工業株式会社）
宝蔵寺 裕之、加藤 史樹、池川 正人、佐藤 弘（産業技術総合研究所）
倉島 宏美（住友電気工業株式会社）

炭化ケイ素（SiC）を始めとするワイドバンドギャップ半導体を用いたパワーデバイスが、カーボンニュートラル社会の構築に向けた電力ネットワークの高効率化の実現、運輸部門の電動化の推進に必要な中核的基盤技術の1つとなってきている。

現在パワーデバイスとして広く用いられているシリコンIGBTは、デバイス動作時の上限温度が175°Cという材料限界を有する。これに対し、SiC材料を用いたデバイスを採用することにより、この壁を越え、200°Cでの動作が実現しつつある。本論文では、さらに一段高い225°Cでの動作実現に取り組み、高信頼性用途での採用基準である30万回を超えるパワーサイクル試験寿命を実証した。具体的には、SiCデバイス・チップ上面にCu-Invar-Cuからなる緩衝板を銅焼結材により接合し、線膨張率をSiCより小さい範囲に設計することにより、接合温度65-200°C試験において47.2万回、65-225°C試験において42.5万回の寿命を実現した。従来は、チップ表面の電極層あるいは配線材料に用いられるアルミ材料内でのクリープ疲労による故障が課題であったが、開発した技術によりこれらを抑制することに成功した。本開発では、有限要素法による構造解析および過渡熱解析などの材料解析手法を取入れた連成解析により、開発構造の全体最適化のみならず、開発の効率化に取り組んだ成果についても報告した。

このように、SiC材料を用いたデバイスの高温動作時のパワーサイクル寿命を実証することにより、本材料が有する高耐圧、高効率という性能を最大限生かすことが可能となり、さらなる用途および需要の拡大、社会実装の加速の契機となる先駆的な取り組みである。以上により、本論文に論文賞を贈呈する。



田中 聡

国立研究開発法人 産業
技術総合研究所
先進パワーエレクトロニ
クス研究センター
(現所属) 住友電気工業株
式会社
パワーデバイス開発部
米国 Cornell 大学 Ph. D
半導体実装技術、品質保証
に従事
エレクトロニクス実装学
会会員



新開 次郎

国立研究開発法人 産業
技術総合研究所
先進パワーエレクトロニ
クス研究センター
(現所属) 住友電気工業株
式会社
パワーデバイス開発部
半導体実装技術の開発に
従事



宝藏寺 裕之

国立研究開発法人 産業
技術総合研究所
先進パワーエレクトロニ
クス研究センター
工学博士
(現所属) 日本美的株式
会社
茨城大学大学院 理工学
研究科
エレクトロニクス実装学
会会員



加藤 史樹

国立研究開発法人 産業
技術総合研究所
先進パワーエレクトロニ
クス研究センター
主任研究員 工学博士
半導体実装技術の開発に
従事
エレクトロニクス実装学
会会員



池川 正人

国立研究開発法人 産業技
術総合研究所
先進パワーエレクトロニ
クス研究センター
派遣職員、工学博士
元(株)日立製作所 主管研
究員、日本機械学会名誉員
半導体実装シミュレーシ
ョンの研究・開発に従事



佐藤 弘

国立研究開発法人 産業技
術総合研究所
先進パワーエレクトロニ
クス研究センター
チームリーダー 理学博士
次世代パワー半導体パワー
モジュール実装技術、およ
び、活用技術の研究に従事
エレクトロニクス実装学
会会員



倉島 宏実

住友電気工業株式会社
パワーデバイス開発部
半導体実装技術の開発
に従事

2023年度 技術賞

「Liquid Compression Mold Underfill の実用化」

受賞者：上村 剛（ナミックス株式会社）

半導体パッケージの高性能化に伴い、2.5D/3D、Embedded die 等のアドバンスドパッケージの市場が拡大している。併せてチップの大型化、バンプの挟ピッチ化も進んでおり、このような複雑なパッケージにも適応できる封止材料、封止プロセスの開発検討が課題となっている。

本検討では、コンプレッションモールド装置を用いてチップ周辺部、チップ/インターポーザー間のギャップを一括で封止できる液状モールドアンダーフィル剤(Liquid Compression Mold Underfill、以下 LCMUF)の開発検討を行った。樹脂デザインとフィラーデザインの最適化によって低反りかつ高注入性を有した LCMUF の開発に成功し、量産化も実現できた。今後は更なる大型チップ、挟バンプピッチ対応に向けた材料開発対応が必要となってくることが予想され、継続した材料開発検討を進めている。



[略歴]

2007年：長岡工業高等専門学校専攻科電子機械システム工学専攻卒業

同年： ナミックス株式会社入社

現在： 同社技術開発本部に所属、液状半導体封止材の材料開発に従事