

受賞技術紹介

環境電磁工学研究会 (EMCJ) 若手優秀賞 受賞日: 2022.3.4

テーマ

電気自動車における加減速時のノイズ発生メカニズム (EMCJ2021-58)

要旨

高電圧化、高速スイッチング化などの電動化発展により、EMCの問題増加が予想されている。本論文ではMGの軸に生じる軸電圧（巻線と軸の寄生容量により、分圧された巻線電圧が軸に発生する現象）が、放射ノイズ@AM帯の主要因となること、加減速時にノイズが増大する傾向を持つことを特定した。更にMG軸、減速機軸、ドライブシャフトの3軸電位測定車両を構築することで各軸の電位を視える化し、加減速時のノイズ増大メカニズムがトランスミッションのギア間で生じる軸電圧の放電であることを明らかにした。上記成果により、若手優秀賞（21年度は35歳未満の上位5%が受賞）を受賞した。

受賞者

SOKEN 研究2部	担当	小林 研介
SOKEN 研究2部	課長	大岡 信治
SOKEN 研究2部	担当課長	木田 喜啓



写真左から 小林, 大岡, 木田

日本機械学会東海支部 2021年度日本機械学会東海支部賞 技術賞 受賞日: 2022.3.11

テーマ

カーエアコン用高性能エバポレータの開発

要旨

今後主流になる電動車両では、カーエアコンは乗員の快適性確保に加えて電池冷却も求められる様になり、この要求を満足させる為高性能エバポレータを開発しました。性能向上の為に、エバポレータ内の圧力損失低減を狙い冷媒の流し方に着目してターン数を減らし、背反となる温度分布改良に取り組みました。特に小流量の時に温度分布悪化が大きくなったが、風下と風上で前後にターンする際に下側で左右冷媒を入れ替える（Xターン流れ）ことにより、エバポレータの究極の低圧損化と温度分布を両立でき、乗員の快適性と電池冷却を同時に達成できました。デンソー独自の高い技術力を駆使し社会的ニーズに応えたことで、業界への貢献度の大きさを評価された。

受賞者

熱交換器開発部	担当係長	秋吉 豪紀
デンソー・オートモーティブ・ドイツ	担当課長	石坂 直久
乗用サーマル技術4部	担当次長	加藤 吉毅
乗用サーマル技術1部		中村 安伸
サーマル生技開発部	課長	近藤 英明



写真左から 秋吉, 石坂, 加藤



写真左から 中村, 近藤

一般社団法人 日本接着学会 技術賞 受賞日: 2022.6.23

テーマ

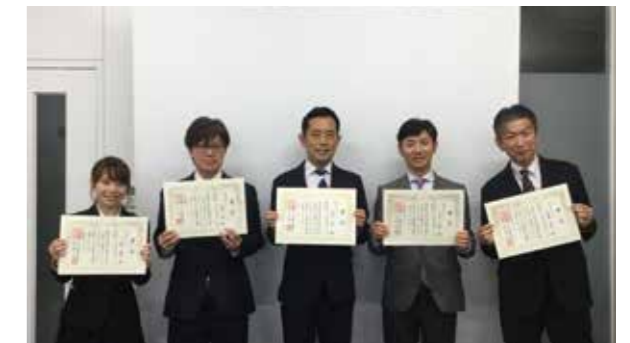
車載向けUV硬化型粘着シール技術の開発

要旨

開発した粘着材は、車載製品への適用で課題であった粘着力の耐久性低下の改善を目的に、新たな粘着機構として水素結合の発現を狙ったポリチオール化合物の導入に着眼した。ポリチオール化合物は、高活性のS（硫黄）を有するため、被着体の官能基と水素結合を形成することを狙い、材料メカと共同で材料設計を行った。その結果、車載環境にも適用可能な粘着耐久特性が実現でき、併せて、放射光を用いたX線吸収微細構造分析（XAFS）にて、水素結合の発現及び粘着力との因果関係を明らかにした。本技術は、UV-LED硬化のため、従来の加熱硬化材料に対し、省エネ、CO2削減が可能となる。加えて、粘着という特徴を活かし、容易に分解、解体が可能であることから製品のリサイクル、リユースにも貢献できるものと期待される。

受賞者

材料技術部	課長	岡本 真一
材料技術部	担当課長	清水 皇
材料技術部	担当	小森 裕香
材料技術部	部長	石川 智則
材料技術部	室長	後藤 伸哉



写真左から 小森, 清水, 岡本, 石川, 後藤

一般財団法人 省エネルギーセンター 省エネ大賞 省エネルギーセンター 会長賞 受賞日: 2022.1.22

テーマ

廃熱再利用の連鎖で笑顔も連鎖! 純水蒸気エネルギー1/2への挑戦

要旨

半導体ウエハ洗浄用純水は品質上、通年25℃へ加温が必要で、製作所全体の8%を占める加温蒸気削減が課題です。今回我々は、改善の視野を自職場の外へ広げ、パートナー会社で再利用できていない80℃の蒸気ドレンに着目し、純水加温に再利用しました。改善実現に向け、間欠排水の蒸気ドレンと、間欠運転の純水加温タイミングを合わせ、蒸気ドレン廃熱100%再利用システムを構築しました。この改善を含む3つの廃熱再利用で、純水加温蒸気67%、CO2換算907t-CO2/Yの削減を達成すると共に、パートナー会社のボイラー追加運転という悩みを解決、製作所全体の蒸気削減にも貢献し、CN実現に寄与することができました。

受賞者

ウエハ製造部	担当	門脇 巧輝
--------	----	-------



国立研究開発法人 国立環境研究所, 日刊工業新聞社 (共催)

第49回環境賞 優良賞 受賞日: 2022.6.21

テーマ

モーターの電力消費を削減する省ネオジム高性能磁石

要旨

デンソーが参加していた高効率モーター用磁性材料技術研究組合 (MagHEM) では、高性能かつ資源リスクに対応した磁石開発を進め、ネオジム元素の使用量を低減した「省ネオジム磁石」や、希土類元素を使用しない「鉄ニッケル磁石」を開発した。磁石の省レアアース化により、地球規模において、鉱山における採掘過程も含めたライフサイクル CO₂ コストの削減や、環境負荷の低減に資することも期待される。上記 MagHEM の取り組み・活動を広く発信し環境に対する社会的関心を高めるために環境賞へ応募、受賞に至った。

受賞者

材料技術部	担当次長	藏 裕彰
材料技術部	担当係長	後藤 翔



写真左から 藏, 後藤

一般社団法人レーザ加工学会 レーザ加工学会誌ベストオーサー賞 受賞日: 2022.6.22

テーマ

後方パルスレーザ堆積法によるニッケル表面へのナノ柱状構造体の形成-車載半導体パッケージにおけるリードフレームと封止樹脂の直接接合への応用-

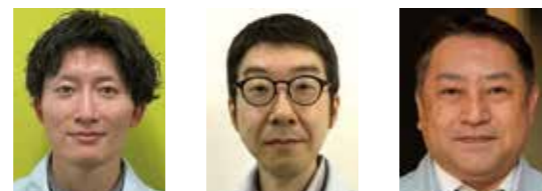
要旨

車載半導体パッケージにおけるリードフレームと封止樹脂の異材接合を目的に、パルスレーザを金属表面に照射した際に発生するレーザ誘起プラズマの後方運動を活用したナノ柱状構造体の形成法を提案した。

構造体の形状がレーザフルエンスや雰囲気中の酸素濃度により変化することを明らかにし、ナノ柱状構造体を形成可能であること、ナノ柱状構造体によりニッケルとエポキシ樹脂の接合強度が向上することを実証した。

受賞者

先進プロセス研究部	担当係長	神田 和輝
セミコンダクタ開発部	課長	小林 渉
先進プロセス研究部	担当次長	白井 秀彰



写真左から 神田, 小林, 白井