

略)

10月30日(金) 12:35-14:50

セッションチェアマン： 平澤 拓(株)Holoway)・泉谷 淳子(株)村田製作所)

◆ 先端パッケージの放熱・冷却技術について



東京大学
大学院工学系研究科附属システムデザイン研究センター
先端デバイス研究部門
主幹研究員
高木 剛

[講演要旨]

AI・HPC 向け先端パッケージでは、チップレット、HBM、3D IC 化により高密度実装が進み、放熱・冷却技術が性能と信頼性を左右する重要課題となっている。本講演では、2.5D/3D 実装における熱課題を整理し、AIN などの高熱伝導絶縁体材料による熱経路設計と、液冷・マイクロ流路・ジェット冷却など液体冷却技術の最新動向を紹介する。

[講演者プロフィール]

1985 年、京都大学卒業、オムロン中央研究所にて半導体レーザーの研究開発に従事、KRI での受託研究を経て、パナソニックに入社、SiGe デバイスおよび不揮発メモリの研究開発と実用化。東芝での 3 次元不揮発メモリの研究、サムスン日本研究所デバイスソリューションセンター長を経て、2020 年より東京大学にて勤務。3 次元積層技術の研究開発および高熱伝導率材料による放熱技術の研究を推進中。

◆ 先端半導体パッケージの技術動向とチップ内冷却技術～2.5D/3D 集積からチップ内冷却(μ LHP)まで



慶応義塾大学
理工学部 システムデザイン工学科
教授
多田 宗弘

[講演要旨]

AI・HPC 需要の拡大を背景に、チップレット/ヘテロ集積による先端半導体パッケージ（2.5D/3D、TSV・HBM、CoWoS 等）が情報処理システムの性能を左右するようになってきている。一方で電力密度の増大に伴う発熱が律速となり冷却が鍵となる。本講演では先端パッケージの技術動向とデータセンター液冷を概観し、チップ内冷却技術として微小ループヒートパイプ（ μ LHP）の 3D IC 集積、低温 Si-Si 接合、ボイド抑制と熱安定性の評価結果を報告する。

[講演者プロフィール]

博士(工学)。1999 年日本電気株式会社入社。2007 年～2008 年スタンフォード大学客員研究員。2019 年ナノブリッジ・セミコンダクター株式会社を共同創業、取締役。2024 年より慶應義塾大学、教授。現在に至る。

IEDM で 16 件、VLSI シンポジウムで 17 件、IITC で 14 件の論文を発表。100 件以上の特許を取得。

IEEE フェロー。応用物理学会フェロー。JST-CREST 情報担体領域アドバイザー（2020-）。応用物理学会理事（2024-2025）。ナノブリッジ・セミコンダクター株式会社取締役（2019-）。慶應義塾大学矢上イノベーションラボラトリー(YIL)ディレクター(2025-)。IEEE Fellow Committee Member (2026-)。

これまでの民間企業で得た実社会の経験を次世代を担う学生に還元し、実践的な教育の実現に取り組んでいます。

◆ ヒートシンク技術とその進化について(仮題)



株式会社 WELCON

斎藤 隆

[講演要旨]

[講演者プロフィール]

※本講演に興味を持たれた方は、こちらの講演もご覧になっています。

【A-1】 京都発ヒューマノイドロボット

【A-3】 光通信技術・応用