【B-２】 次世代通信

（敬称略）

11 月 1 日(金)　12:35-14:50

セッションチェアマン： 妹尾 和則(日本電信電話㈱)・松村 善夫(パナソニック ホールディングス㈱)

◆ シリコンフォトニクスを用いた広温度動作・高信頼光集積トランシーバ

アイオーコア株式会社
光技術統括部長
中村 隆宏

[講演要旨]

AI におけるコンピューティング能力を増大するには、CPU/GPU とメモリー間の高信頼・高性能なインターコネクションが重要になる。このネットワークの 1 つの候補として、高信頼・高性能・低消費電力なネットワークを構築することが可能な PCIe が注目されている。現在、市場では PCIe 5.0 の 32Gbps/レーン導入が検討されており、特に距離が長いところではレイテンシーが問題になり、光化が重要になる。ここで用いられる光トランシーバには、銅配線と同等の 1Fit 以下の信頼性が求められる。我々は、PCIe 5.0 に向けたシリコンフォトニクス超小型・高信頼の光集積トランシーバを開発し、105℃までの広温度範囲で 32Gbps 動作を実現した。更に、このトランシーバの特性を活かした、液浸サーバや FPGA アクセラレーターへの応用についても紹介する

[講演者プロファイル]

1988 年阪大・基礎工・大学院博士前期課程終了。同年日本電気(株)入社。以来、1.3μm 帯 PON 用高出力レーザ、10GbE 用 AlGaInAs レーザ、1.1μm 帯 VCSEL などの研究開発に従事。2010 年より技術研究組合光電子融合基盤技術研究所(PETRA)に出向し、シリコンフォトニクス集積回路の研究開発に従事。2022 年よりアイオーコア(株)に所属し、現在、光技術統括部長。博士(工学)。

◆ 光電融合パッケージ技術の最新動向

国立研究開発法人産業技術総合研究所
プラットフォームフォトニクス研究センター
総括研究主幹
天野 建

[講演要旨]

生成 AI に登場によりシステムが益々巨大化しており、システムを繋ぐ IO 部分の低消費電力化が必須となっている。このブレークスルー技術として、光チップを半導体パッケージ内に集積する光電融合パッケージ技術が近年注目されている。本講演では光電融合パッケージ技術の最新動向を解説するとともに我々が研究開発して

いる光機能を集積した AOP（Active Optical Package）基板の最新成果に関しても報告する。

[講演者プロファイル]

2004年3月、東京工業大学にて博士号取得。産業技術総合研究所に入所。光技術研究部門に所属し、各種光デバイスの研究開発に従事。2012年技術研究組合PETRAに加わり、NEDOプロジェクトにて光電融合パッケージ技術の研究開発を開始し、現在も引き続き光電融合パッケージ技術の研究開発に従事。2019年光実装技術研究グループ長、2023年プラットフォームフォトニクス研究センター総括研究主幹を拝命。

◆ 次世代無線通信への Analog Radio over Fiber 技術応用に関する村田製作所の取り組み

株式会社村田製作所
技術・事業開発本部
次世代通信事業推進課
シニアリサーチャー
西田 翼

[講演要旨]

次世代通信システムにはますますの発展を求められており、電波による無線通信も光による有線通信も研究開発が加速している。その中で Analog Radio over Fiber 技術は、アナログ信号である無線信号を光ファイバーで伝送することにより、コストや消費電力について効率の良いネットワークを構築できるとして注目されている。本講演では Analog Radio over Fiber 技術への取り組みとして、村田製作所が行っているミリ波やサブテラヘルツ波デバイスの開発について講演する。

[講演者プロファイル]

2016年信州大学大学院にて理学博士後期課程を修了。2018年より現在の村田製作所に入社し、ミリ波アンテナモジュールの開発に従事。2021年より現在は次世代無線通信としてRadio over Fiber技術を研究している。

※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】DX 総論
【A-3】AI