

PIF・PN 研究会 共催 「チュートリアル講演会」開催のご案内

超高速フォトニックネットワーク開発推進協議会(PIF)、電子情報通信学会フォトニックネットワーク(PN)研究会は共催で「2024 年度第 2 回チュートリアル講演会」をオンライン方式で開催いたします。

今回は次世代の大容量光通信ネットワークを支えるマルチコア光ファイバ伝送技術に焦点をあて、最新の研究開発動向や SDM・UWB 技術の実装に向けた取り組みと課題、ならびにマルチコア EDFA の技術動向について分かりやすくご講演いただきます。

マルチコア光ファイバ伝送技術に関して、基礎から最新技術動向および実装に向けた取り組みまでを情報共有できるまたとない機会です。大学・大学院の学生も含め、多数の皆様のご参加をお待ちしております。

開催日時： 2025 年 3 月 7 日(金) 15:00 - 17:25

開催方式： オンライン開催 (Zoom を使用)

参加対象： 学生を含む一般 (open な講演会)

参加費： 無料

定員： 100 名

参加申込方法： 事前登録制

下記 PIF ホームページの「新着情報/お知らせ」または「5.講演会・シンポジウム」のページから事前登録をお願いいたします。

<https://www.scats.or.jp/photonic/>

(申し込みの締め切り：3 月 6 日(木) 12:00)

その他： Zoom の URL や講演資料ダウンロード方法等の詳細は、3 月 6 日(木)午後にお申し込みいただいた方にメールでご案内を差しあげます。

◆◆◆ プ ロ グ ラ ム (予定) ◆◆◆

15:00 - 15:05 開会挨拶 PIF 企画部会 部会長代理 今宿 亘
近畿大学 産業理工学部 電気電子工学科 教授

15:05 - 16:05 チュートリアル講演-1
『 光ネットワークの未来：増大するデータトラフィックに対応する
SDM と UWB 技術の実装に向けた取組と課題 』

講師： クラウス ヴェルナー 氏
情報通信研究機構 ネットワーク研究所
フォトニック ICT 研究センター フォトニックネットワーク研究室
総括研究員

概要： 光ファイバ通信は、超高速かつ大容量のインターネットを実現するための不可欠な基盤技術として、現代の情報社会を支えている。インターネット上のデータトラフィックは、ビデオストリーミング、クラウドコンピューティング、IoT (Internet of Things: モノのインターネット) などの普及により、年間 30%以上の増加を続けている。さらに、AI (Artificial Intelligence: 人工知能) や自動運転などといった新しいアプリケーションの登場により、この傾向は今後も続く

予想される。このデータトラフィックの増加に対応するためには、SDM (Space Division Multiplexing : 空間分割多重) 技術を活用した空間領域での大規模な並列伝送と、UWB (Ultra-wide Band : 超広帯域) 技術を活用した周波数領域でのさらなる並列化が、唯一の解決策とされている。過去 15 年間にわたる研究開発の成果として、マルチコアファイバや数モードファイバなどの高品質な SDM ファイバの開発が大きく前進し、SDM コンセプトを基盤とした他のネットワーク要素も実現されている。また、UWB 技術は、従来のファイバに比べて伝搬損失や非線形性が極めて低い中空コアファイバと組み合わせることで、魅力的な可能性を秘めている。SDM ファイバの商業化には、革新的なファイバ設計や開発だけでなく、システムコストの削減や相互運用性を確保するための標準化も不可欠である。また、光増幅器やコネクタなど、他のネットワーク要素技術の進歩も求められている。本講演では、既存の伝送システム限界を踏まえ、将来の大容量光ネットワークの実現を目指す研究開発への取り組みをレビューし、SDM および UWB 技術の商業的実装に向けた課題について議論する。

(15 分休憩)

16:20 - 17:20 チュートリアル講演-2

『マルチコア EDFA の技術動向』

講師：高坂 繁弘 氏

古河電気工業株式会社 フォトニクス研究所 主席研究員

概要：マルチコア EDFA の概要を紹介する。そして、小型化に向けたコア励起と消費電力削減に向けたクラッド励起の二つの励起方式それぞれの技術動向を述べ、伝送用マルチコアファイバとの接続構成について議論する。

マルチコアファイバデバイスの大きさは、従来の単一コアファイバを用いたものと同等レベルに達したため、コア励起型マルチコア EDFA は筐体の大きさを単一コア EDFA と同じ大きさにできる。すなわち、コアあたりの大きさにおいて小型化する。また、クラッド励起型マルチコア EDFA においては、C バンド結合 12 コア EDFA のコアあたりの消費電力が従来の単一コア EDFA よりも低くなった。消費電力削減に結びつくクラッド励起効率を向上させる技術を概説する。そして、マルチコアファイバ中の光信号の伝搬方向が同方向か双方向かによって異なる接続構成を議論する。伝搬方向に依存するコア間クロストーク、低損失融着、低挿入損失ファンイン・ファンアウトデバイスが接続技術の基礎となる。

17:20 - 17:25 閉会挨拶 PN 研究会 副委員長 松浦 基晴

電気通信大学大学院 情報理工学研究科
情報・ネットワーク工学専攻 教授

お問い合わせ先：PIF 事務局 宇都

E-mail: PIF_Photonic@scat.or.jp

Tel: 03-3351-8155

- 以上 -