

News Release

「マルチコアファイバ光アンプ用複合機能デバイス(3種)」を開発

マルチコアファイバを用いた光アンプに実装可能な3種類の複合機能光デバイスを開発。
2種の機能を複合化することにより、システムの低損失化・省スペース化に寄与します。

2021年10月22日

株式会社オプトクエストは、これまで研究開発を進めてきたマルチコアファイバ(MCF)用複合機能デバイスについて、サンプル提供する体制が整ったことから、2021年11月3日～5日に開催されるEXAT2021シンポジウム併設のオンライン展示会にて発表致します。※1

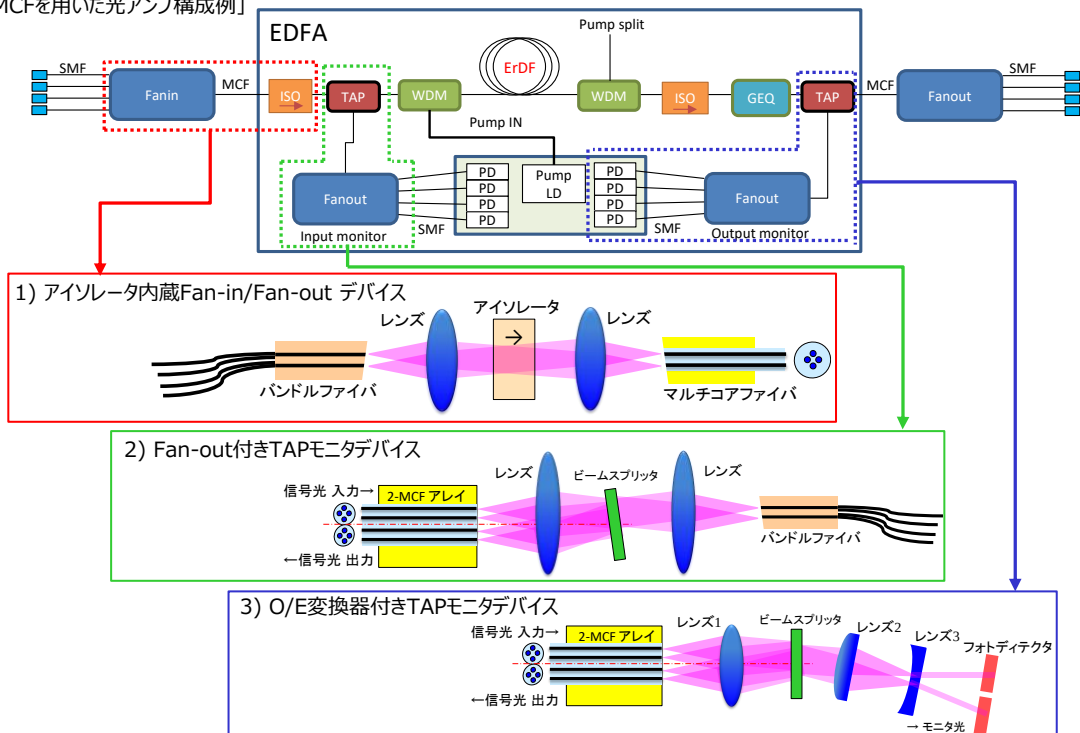
- 1) 4コアMCF用アイソレータ内蔵Fan-in/Fan-out (ISO+FIFO)デバイス
- 2) 4コアMCF用Fan-out付きTAPモニタ(TAP+FO)デバイス
- 3) 4コアMCF用O/E変換器付きTAPモニタ(TAP+PD)デバイス

本デバイス群は総務省委託研究 研究開発課題「新たな社会インフラを担う革新的光ネットワーク技術の研究開発」、技術課題Ⅱ「マルチコア大容量光伝送システム技術」の取組みの一部として研究開発を進めてまいりました。各デバイスは複数機能を1デバイスに集約し、世界最高水準の低損失(typ0.4dB※2)であると同時にコンパクトサイズを実現しております。

また、今回実現したデバイスの一つであるISO+FIFOデバイスの優れた特性は2021年9月15日(フランス時間)に開催されました第47回欧州光通信学会 (ECOC2021: The 47th European Conference on Optical Communication) の口頭発表に採択され発表致しました。※3

開発した3種のデバイスの基本構成と光アンプにおける使用例

[MCFを用いた光アンプ構成例]



※1. <https://exat-sympo.org/2021/>

※2. ISO+FIFOデバイスの典型値。市販されているFIFOデバイスとの比較による

※3. T.Takahata et al, "High Reliability Fan-in / Fan-out Device with Isolator for Multi-core fibre Based on Free Space Optics" ECOC2021, We1A.5

■ 4コアMCF用アイソレータ内蔵Fan-in/Fan-out デバイス

➤ FIFOデバイスにアイソレータ機能を付加した複合デバイス

空間結合技術を利用し、レンズ間にアイソレータを内蔵。レンズ焦点距離が短ければ小型化が可能であるがアイソレータを挿入するスペースが無くなり、アイソレータスペースを拡げると大型化してしまうため、レンズ設計を最適化し、双方の条件を満足して従来のMCFアイソレータデバイスよりも大幅に小型化する光学系を実現。(当社比)

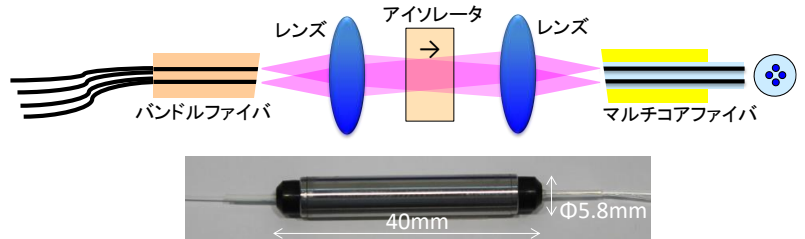
<基本仕様>

使用波長：1550nm

挿入損失： $\leq 0.8\text{dB}$ (typ0.4dB)

アイソレーション： $\geq 45\text{dB}$

クロストーク： $\leq -45\text{dB}$



■ 4コアMCF用Fan-out付きTAPモニタデバイス

➤ 高精度2芯MCFアレイを用いたTAPモニタデバイスにFIFO機能を付加した複合デバイス

MCFを高精度に調心してアレイ化することで小型化と低損失を実現。2芯アレイ化することで1枚のレンズとビームスプリッタでの往復で信号光経路を構成し、ビームスプリッタからの透過光をモニタ光としてSM/バンドルファイバに結合することで小型化を実現。

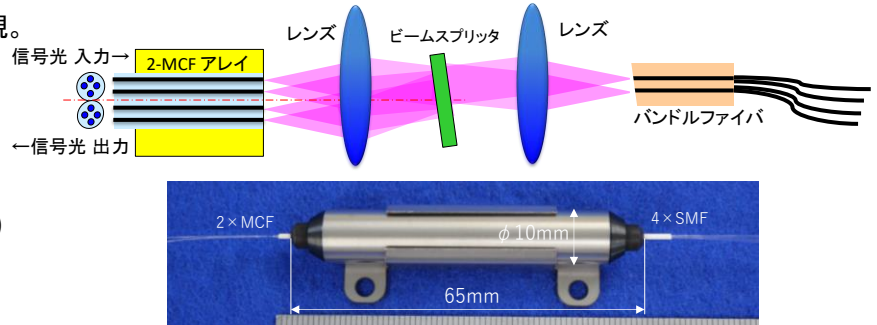
<基本仕様>

使用波長：1550nm

挿入損失： $\leq 0.8\text{dB}$ (typ0.5dB)

Tap 比率：1% (変更可)

クロストーク： $\leq -45\text{dB}$



■ 4コアMCF用O/E変換器付きTAPモニタデバイス

➤ 高精度2芯MCFアレイを用いたTAPモニタデバイスにフォトディテクタ機能を付加した複合デバイス

MCFを高精度に調心してアレイ化することで小型化と低損失を実現。2芯アレイ化することで1枚のレンズとビームスプリッタでの往復で信号光経路を構成し、ビームスプリッタからの透過モニタ光を2つのレンズにより分離角を拡大して各コアに対応したフォトディテクタへ結合しています。

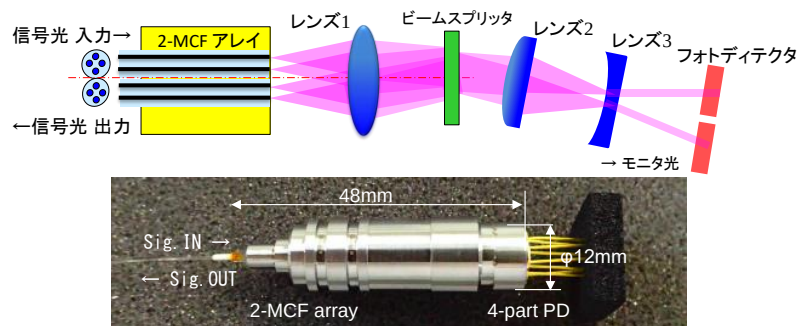
<基本仕様>

使用波長：1550nm

挿入損失： $\leq 0.4\text{dB}$ (typ0.2dB)

Tap 比率：1% (変更可)

クロストーク： $\leq -45\text{dB}$



注) スペック等は予告なく変更することがございます。

問い合わせ先

株式会社オプトクエスト 〒362-0021 埼玉県上尾市原市1335

Tel.048-724-1811 <https://www.optoquest.co.jp> E-mail: sales-info@optoquest.co.jp

OPTOQUEST CO., LTD.

E-mail : sales-info@optoquest.co.jp URL : <https://www.optoquest.co.jp>