

～光ネットワークを支える光集積回路とその新たな展開～

どんな問題に取り組むのか？

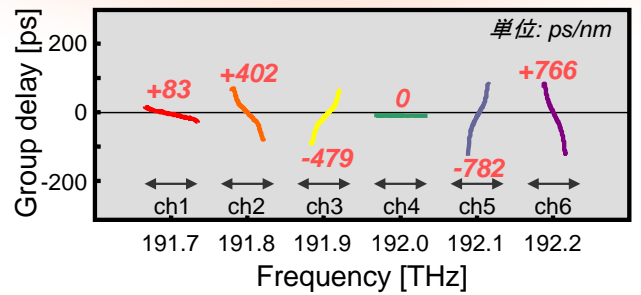
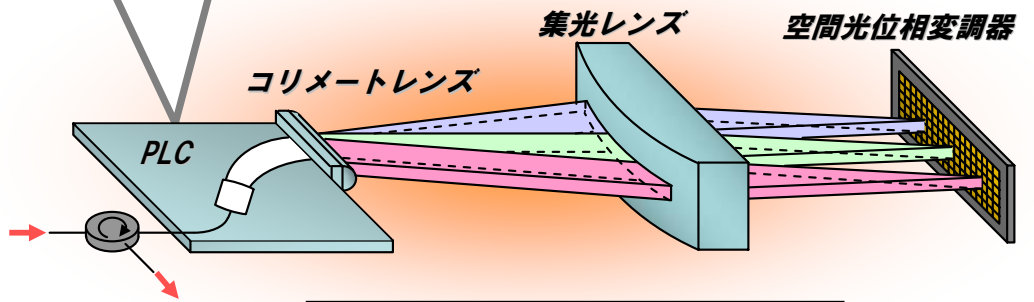
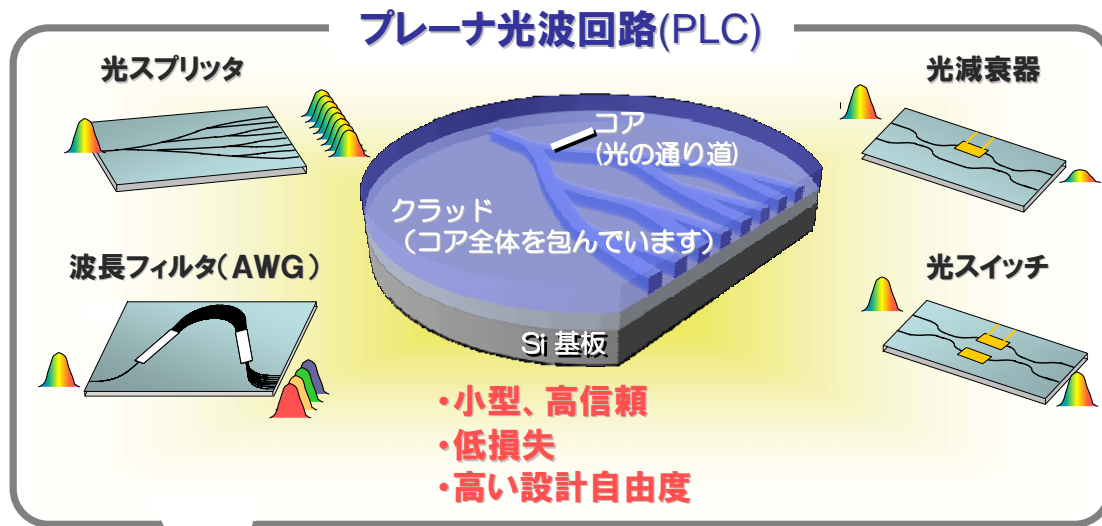
プレーナ光波回路(PLC)は、小型で極めて低損失な平面光集積回路です。PLCの基本回路である光スプリッタやアレイ導波路格子(AWG)波長フィルタは、現在の光ネットワークで広く用いられており、私たちのブロードバンド環境を支えています。一方、こうした基本回路の性能向上に加え、各波長チャンネル毎のきめ細かな分散制御など、光ネットワークのさらなる高速化・高機能化に向けた要求に応えるための新たな技術展開も必要不可欠となっています。このような課題に対し、我々はPLCと空間光学系を融合した新たな光デバイス構成技術を提案し、従来にはない高機能な光デバイスの創出に取り組んでいます。

得られた結果はどう新しいのか？

ディスプレイ等で実績のある液晶素子とPLCとを組み合わせた新しい光学系により、広い透過帯域を有する波長ブロックや、複数チャンネルを独立に制御できる波長分散補償器の実用的な構成を、世界に先駆けて提案し、動作実証しました。PLC、空間光学系それぞれの長所を巧みに生かすことによって高い機能・性能を実現しています。

この研究が成功した場合のインパクトは？

PLC-空間光学系融合技術は、高精度で自在な光信号の振幅・位相制御や低消費電力などの要求を満足する各種光デバイスを実現し、光ネットワークの発展に貢献するものと期待されています。



PLCと空間光学系を融合した新たな多チャンネル可変分散補償器の構成と6ch独立分散補償動作例

