

# PLC-PBCハイブリッド集積 112Gbit/s InP DP-QPSK変調器



SCIENCE PLAZA 2012

## Motivation どんな問題に取り組むのか？

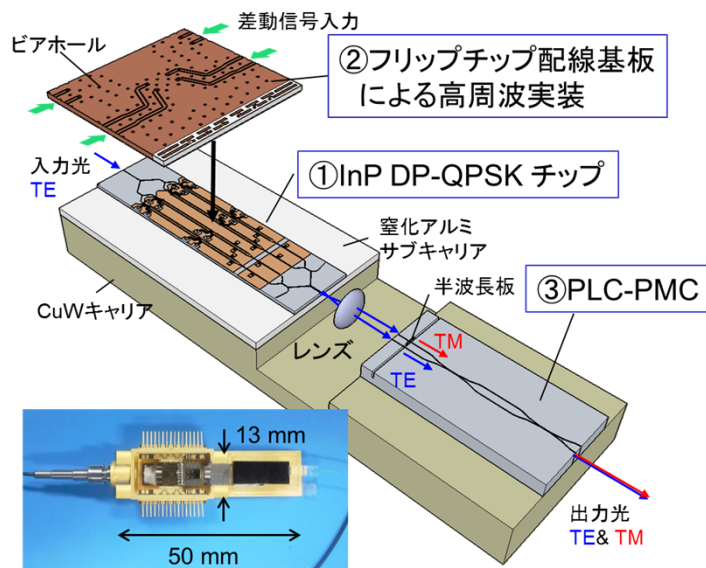
大容量の光通信を実現するためには、光トランシーバの小型化が必要であり、そのためには、InP半導体を用いた偏波多重四値位相(DP-QPSK)変調器の使用が有効です。しかし、高周波配線および偏波多重回路(PMC)の作製に課題があり、これまで実現されていませんでした。

## Originality 得られた結果はどう新しいのか？

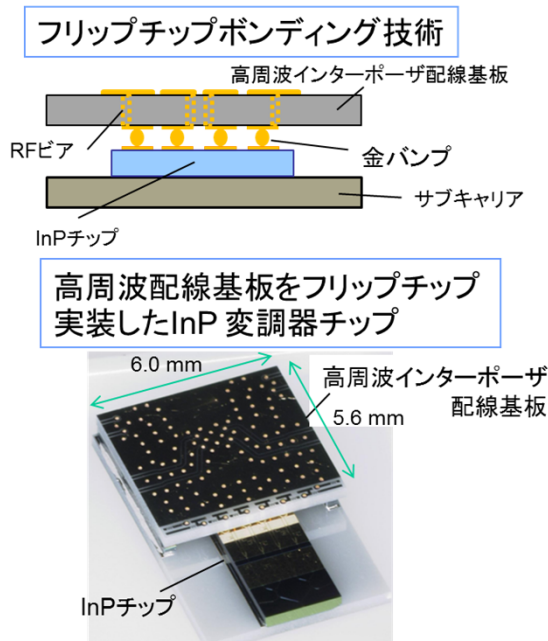
今回、新たに①InP半導体DP-QPSK変調器チップを作製するとともに、②高周波配線基板をフリップチップ実装する技術、③石英PLC-PMCを光学的にハイブリッド実装する技術を用いることにより、初めてDP-QPSK変調器を作製し、112Gbit/sの変調動作を確認しました。

## Impact この研究が成功した場合のインパクトは？

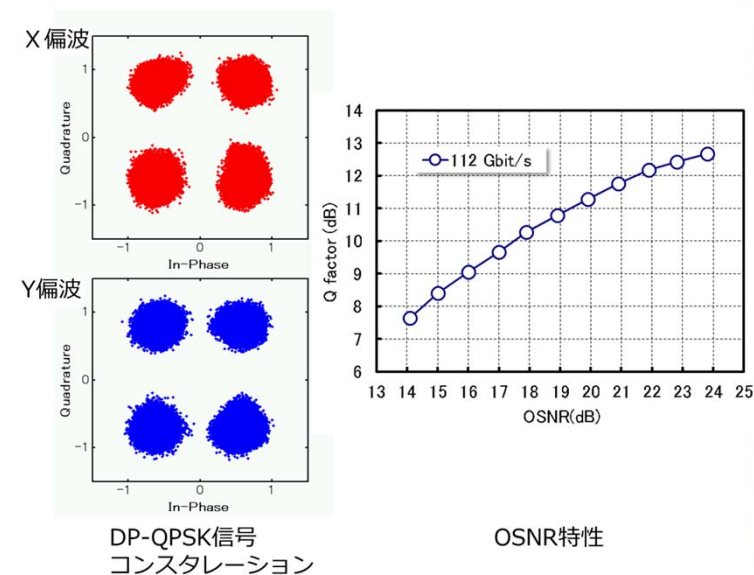
小型の100Gbit/s InP DP-QPSK変調器が実用化されると、多値変調光トランシーバの小型化、光伝送装置の高密度化が実現でき、大規模な高速大容量光通信ネットワークを容易に構築できるようになります。



InP DP-QPSK変調器の模式図と外観写真



高周波配線基板のフリップ実装技術



112 Gbit/sデジタルコヒーレント受信特性