

どんな問題に取り組むのか？

Motivation

大容量通信のための波長多重通信方式では、異なる波長の複数の信号光を用いており、一つの素子で異なる波長の光を生成できる光源(波長可変レーザ)が必要となります。光通信用の波長可変レーザには、波長切り替えの高速化、波長可変幅の広帯域化、信頼性向上のための安定動作化が求められています。

得られた結果はどう新しいのか

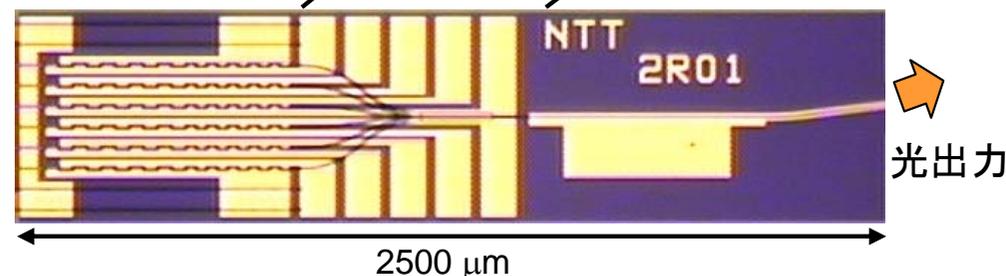
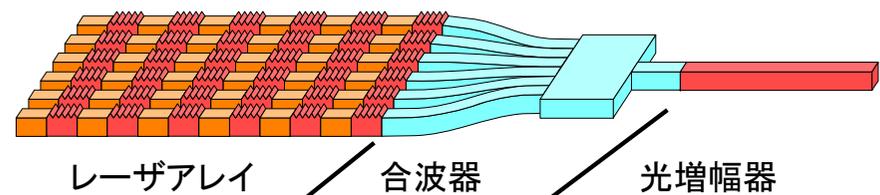
Originality

1LDあたり7~8nmの波長可変幅を持つ分布活性(TDA-)DFBLレーザを6素子アレイ化することにより、合計44nmの波長可変幅を達成しました。TDA-DFBLレーザは、単一の制御電流により高速かつ連続的に波長を変化させることが可能なため、TDA-DFBLレーザアレイにより、高速・広帯域・安定動作の3つを同時に実現することができます。

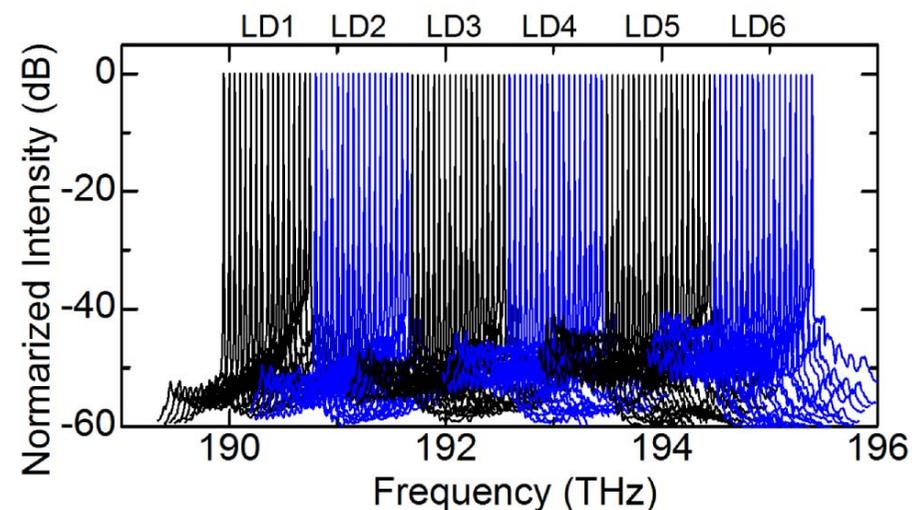
この研究が成功した場合のインパクトは？

Impact

1つの素子で50GHz間隔110チャンネル分の光を生成することが可能なため、通信装置の小型化、低消費電力化に役立ちます。また、高速波長可変特性を生かして波長ラベルスイッチングなどへの応用が期待でき、新しい光通信ネットワークの構築に役立ちます。



TDA-DFBLレーザアレイ俯瞰図・上面写真



スペクトル(50GHz間隔、110ch動作)

