

どんな問題に取り組むのか？

窒化物半導体を使った青紫色レーザでは、低消費電力化等のさらなる改良が必要です。本研究では、**結晶成長により平滑なレーザミラーを形成すること**を特徴とするファセットレーザを作製し、青紫色レーザの高性能・多機能化を検討しています。

得られた結果はどう新しいのか？

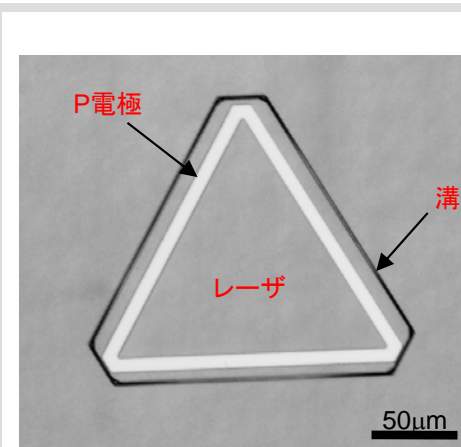
パターンエッチングと選択再成長を組み合わせ、InGaNを発光層とするリングとファブリペロー型の青紫色ファセットレーザを作製し、**室温での電流注入発振に成功**しました。特にファブリペロー型のファセットレーザは斜め成長ファセットを用いた外部ミラーと集積化でき、**面発光レーザとして機能**します。

この研究が成功した場合のインパクトは？

光ディスクの高密度化のためのキーデバイスである**青紫色レーザの消費電力や作製コストを低く**できます。また、リングレーザを超小型化することにより、**光マイクロシンの短波系レーザ光源**への応用が期待されます。

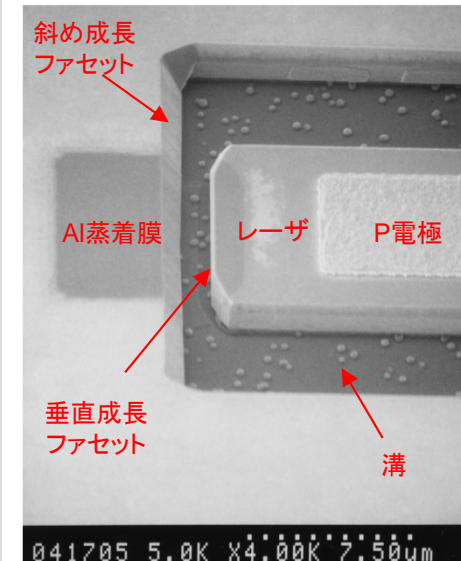
連絡先：

NTT物性科学基礎研究所 量子物性研究部
赤坂 哲也 (AKASAKA TETSUYA)
TEL: 046-240-3459 FAX: 046-240-4729
電子メール: akasaka@will.brl.ntt.co.jp



三角柱リングファセットレーザ

パターンエッチングと再成長を組み合わせると、**溝部分には成長せずに平滑なファセットが成長**します。溝のデザインにより、様々なタイプのレーザを作製することができます。例えばこの三角柱状のリングレーザでは、三枚の垂直成長ファセットをレーザミラーとし、**三角形のリングキャビティを有**します。**全反射であるため横方向の光の閉じこめが強く**、原理的に発振閾密度がサイズを小さくしても上昇しにくい特徴があります。



面発光ファブリペローファセットレーザ

これは**斜め成長ファセットからなる外部ミラーを備えたストライプ(ファブリペロー)レーザ**です。この斜め成長ファセットは、ファブリペローミラーとなる垂直成長ファセットと同時に形成されます。発せられたレーザ光は、斜め成長ファセットに蒸着されたAl膜により上方向に反射されるので、**面発光レーザとして機能**します。

