

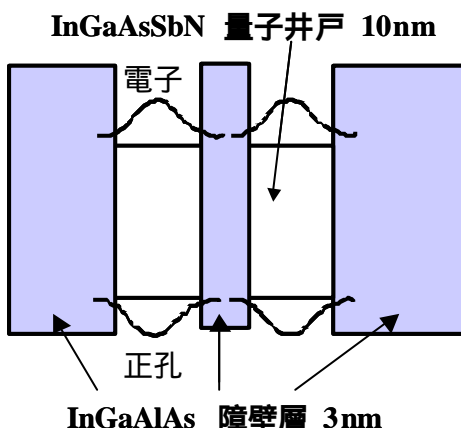
研究成果	環境計測、医療用途等に有効な「中赤外線半導体レーザー」の開発
------	---------------------------------------

利用分野	環境計測、ガス分析、医療
------	--------------

中小企業が利用できるシーズの概要

波長 2 - 3 μ m 帯の中赤外線半導体レーザーは、環境計測、ガス分析、医療などの分野での応用が期待されています。しかしながら光情報処理システムで実用化されている可視光レーザーや、光ファイバー通信システムで実用化されている 1.3 - 1.5 μ m 帯レーザーと異なり、室温で安定に動作する波長 2 - 3 μ m 帯半導体レーザーは研究段階にあり、未だ実用化のレベルに達していません。本研究では、光通信用のレーザーに用いられている InP 基板をベースとする新しい材料系を用いた波長 2 - 3 μ m 帯の量子井戸レーザーの実現を目的に、結晶成長、物性評価から、素子作製までの幅広い範囲で研究開発を進めています。InP 基板ベースで 2 - 3 μ m 帯のレーザーが実現出来れば、光通信用レーザーの技術が応用可能となり、単一モード波長可変レーザーなどのきわめて高性能なレーザーが容易に作製可能となります。すでに、InP 基板上の InGaAsSbN 系量子井戸レーザーを作製し、90K で波長 2.07 μ m でのレーザー発振を実現しています。現在、室温動作、より長波長での動作を目指して研究を進めています。

レーザーの発光層の構造



レーザー発振スペクトル

