

## 二酸化炭素検出用 4.3 $\mu$ m 発光ダイオードの開発

### Development of 4.3 $\mu$ m Light-Emitting-Diode

浜松ホトニクス株式会社 三嶋 飛鳥, 飯田 大輔, 〇田中 章雅

HAMAMATSU PHOTONICS K.K. Asuka Mishima, Daisuke Iida, 〇Akimasa Tanaka

E-mail: tanaka@ssd.hpk.co.jp

【背景】近年、ヘルスケア用途、安全管理用途向けに、低消費電力で、かつ小型なセンサシステムへの要求が高まっており、赤外線方式は、非常に有望な方式と考えられている。しかしながら、残念なことに、低消費電力タイプの扱いやすい赤外線光源が無いのが現状である。そこで我々は、この赤外線センシングシステム構築のための光源として、中赤外 LED の研究・開発を行ってきている。今回、開発してきた中赤外 LED 特性が実使用レベルにまで改善されてきたので報告する。

【実験】開発した中赤外 LED 用エピタキシャルウエハは、GaAs 基板上に MBE (Molecular Beam Epitaxy) 法にて、AlInSb 系材料を発光層として成長した。このエピウエハを用いてデバイスプロセスを実施し、4.3  $\mu$ m LED を試作した。試作した LED を TO-5CAN-PKG およびセラミック PKG に組み込み、IV 特性、発光特性などを評価、測定した。

【結果】基板として大きな格子不整合を有する GaAs 基板を使っているが、結晶成長条件を最適化した結果、非常に滑らかな鏡面状態が得られるようになってくるとともにピーク波長 4.3  $\mu$ m にて大きな発光出力が得られるようになった。下に発光特性を示す。その結果、本発光素子とホトダイオードという組み合わせにて二酸化炭素を検出することが可能となった。詳細な結果については当日報告する。

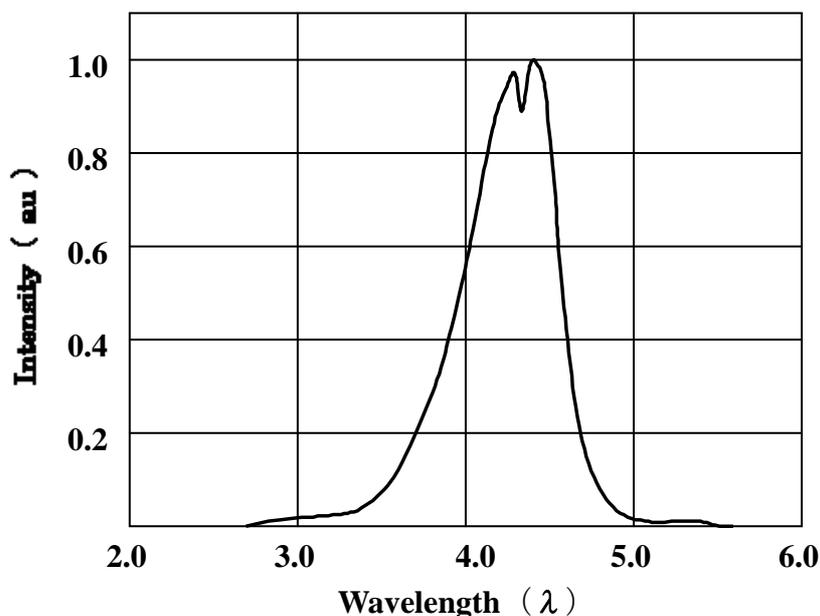


Fig. Intensity vs. Wavelength