

NEWS RELEASE

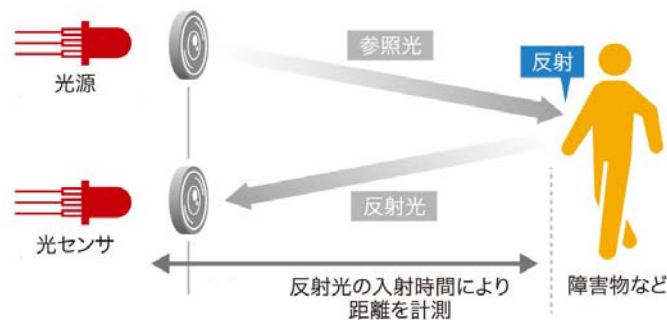
放熱性に優れたセラミックパッケージを採用
車載 LiDAR 用に、高機能で信頼性の高いパルスレーザダイオードを開発
105°Cまでの高温環境下に対応

2018年10月30日
浜松ホトニクス株式会社
本社: 浜松市中区砂山町 325-6
代表取締役社長: 晝馬 明(ひるま あきら)

当社は、放熱性に優れたセラミックパッケージを採用することで、車載用途に求められる高い信頼性を持ち、105°Cまでの高温環境下でも安定した光出力を発振する「4 チャンネルパルスレーザダイオード」の開発に成功しました。本開発品を車載 LiDAR モジュールに組み込むことで遠距離、広範囲にある物体をより正確に計測でき、近い将来に見込まれる自動運転車の本格的な量産に向け、自動車関連メーカーに来年からサンプル出荷を開始します。

なお、本開発品は、11月1日(木)から3日間、アクトシティ浜松(浜松市中区)で5年ぶりに開催される、浜松ホトニクス総合展示会「フotonフェア 2018」に出展します。

*LiDAR:物体にレーザを照射して反射光を検出し、物体までの距離や形状などの3次元情報を得る技術



距離計測の仕組み

<本開発品の概要>

当社は、自動車の衝突防止などの車載用途に向け、105°Cまでの高温環境下に対応し得る CAN パッケージのパルスレーザダイオード(以下 PLD)を製造、販売してきました。近年は、車載 LiDAR 用途として遠距離、広範囲にある物体を正確に計測することが求められていることから、より高出力で、高速応答の可能な PLD への要求が高まると見込まれています。しかし、コスト、サイズの点から CAN タイプでの実用化は困難でした。

本開発品は、中空型のセラミックパッケージを採用することで、CAN タイプと同等の高い信頼性を実現し、高温環境下でも安定したレーザ出力を有するとともに、パッケージに 4

チャンネルの PLD チップを搭載し、現行の CAN タイプと比べ出力を 4 倍に高めた PLD です。また、PLD チップをパッケージ内に直接実装（表面実装）し、パッケージの電極配線パターンを最適化することでレーザ光パルス幅を 20%短縮し、高速応答性を高めました。さらに、PLD チップを高密度に実装することで小型化し、CAN タイプと比べ体積を約 5 分の 1 としました。この結果、車載 LiDAR モジュールに組み込みやすくなり、近い将来、本格的な量産が見込まれる自動運転車での需要が期待できます。

LiDAR 用のシステムには、PLD などの発光素子とフォトダイオードなどの受光素子がセットで使用され、受発光素子の性能を最適化する必要があります。当社は発光、受光の両素子を生産している世界でも数少ない企業であり、市場の要求に適した受発光素子を提案できます。

今後は、さらなる高出力化や高速応答化を目指しセラミックパッケージ、PLD チップの開発を進め、市場からの要求に対応していきます。

<本開発品の特長>

1、105℃までの高温環境下での安定動作を実現

放熱性に優れた中空型のセラミックパッケージを採用することで、105℃までの高温環境下でも安定して動作し、車載用途で求められる信頼性への要求に対応することが可能となりました。

2、マルチチャンネル化により高いレーザ出力を実現

パッケージ内に 4 チャンネルの PLD チップを搭載することで、シングルチャンネル PLD と比べ約 4 倍の高出力化を達成することができ、遠距離、広範囲へのレーザ光の照射が可能となりました。

3、電極配線の最適化により、短パルス動作および高繰り返し周期動作を実現

パッケージの電極配線パターンを最適化することで、CAN タイプと比べ、レーザ光パルス幅を 20%短縮し、繰り返し周波数の高い動作を実現しました。これにより、単位時間当たりに得る情報量を増やすことができ、走行中の自動車でも物体までの距離や形状などをより正確に計測できるようになります。

4、高密度化により大幅に小型化

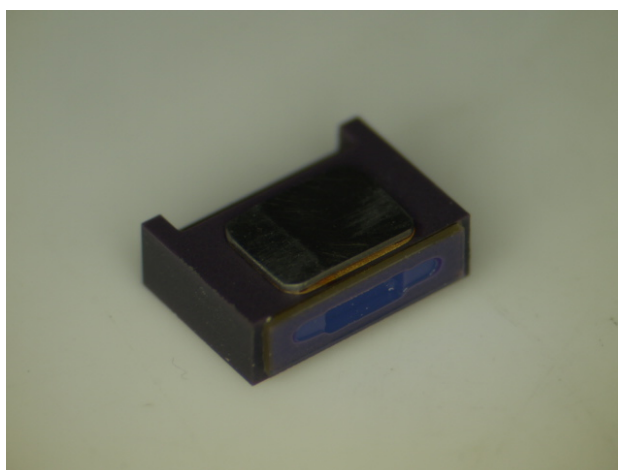
表面実装が可能なセラミックパッケージは、実装する自由度が高く、PLD チップを高密度に実装することが可能で、外形寸法 5.5mm×3.8mm×1.7mm (W×D×H) と CAN タイプと比べ体積が約 5 分の 1 となる小型化を達成しました。

＜開発の背景＞

自動運転車の実現は、交通事故の削減や物流の効率化など、さまざまな社会問題の解決につながると見込まれており、新たな社会インフラとしての普及が期待されています。自動運転の実現には、周囲の人や車、障害物までの距離や形状などを正確に把握することが重要で、自動車の目に当たるカメラやレーダー、LiDAR などの実用化が進められています。中でも LiDAR は、高度運転支援システム、自動誘導車両、距離計測などの用途でますます重要になっており、これらの用途では高出力で高速応答短パルス、高繰り返し動作が可能な、車載用途に適合する信頼性も持つ PLD が必要となります。

●主な仕様

ピーク発振波長	905nm
発光チャンネル数	4ch（個別駆動可能）
ピーク光出力（1ch）	100W
動作温度範囲	-40℃～+105℃
外形寸法（W×D×H）	5.5mm×3.8mm×1.7mm



4チャンネルパルスレーザダイオード

報道関係者には、写真をデータで提供しますので、広報室までお申し付けください。

この件に関するお問い合わせ先

■報道関係の方 浜松ホトニクス株式会社 広報室 野末 迪隆
〒430-8587 浜松市中区砂山町 325-6 日本生命浜松駅前ビル
TEL053-452-2141 FAX053-456-7888 E-mail: nozue-m@hq.hpk.co.jp
時間外は、携帯電話 080-8262-0374 へお願いします

■一般の方 浜松ホトニクス株式会社 レーザ事業推進部 業務部 営業推進グループ
〒431-2103 静岡県浜松市北区新都田 1-8-3
TEL 053-484-1301 FAX 053-484-1302 E-mail: sales-laser@lpd.hpk.co.jp