

NEWS RELEASE

小型、低コストの光空間伝送用トランシーバを開発
ケーブルレスで回転体との高速データ通信を実現
10月1日よりサンプル提供開始

2024年9月25日
浜松ホトニクス株式会社
本社：浜松市中央区砂山町 325-6
代表取締役社長：丸野 正(まるの ただし)

当社は、空間での光データ通信が可能な「光空間伝送用トランシーバ P16548-01AT」を開発しました。

本製品は、光送信機と光受信機を一体化した光トランシーバです。本製品同士を同じ光軸上に対向配置することで、最長100mmの空間距離範囲で最大1.25ギガビット毎秒 (Gbps) の全二重双方向通信が可能となります。回転体と静止体の間での通信においても、その特性を維持します。

本製品は、短距離基板間通信をはじめ、回転機構での通信が必要なロボットアームなどの産業機器や全方位カメラなどに適しており、接触式スリップリング()の課題を解消します。

国内外の輸送機器部品や産業機器、医療機器、カメラ、コネクタメーカーなどに向け、10月1日(火)より、本製品および評価用キットのサンプル提供を開始します。

※ スリップリング：回転体と静止体との間で電気信号を伝達することができるコネクタ。回転機構を持つシステムにおいて、配線をもつれさせることなく通信ができる。



本製品の応用イメージ

HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

< 製品の概要 >

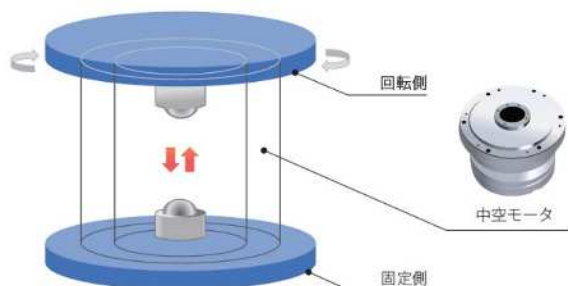
本製品は、電気信号を光信号に変換する光送信機と、光信号を電気信号に変換する光受信機を小型パッケージに一体化した光トランシーバです。本製品同士を同じ光軸上に対向配置することで、小型かつ低コストで、短距離基板間や回転機構内での最大1.25Gbpsの全二重双方向通信を可能とします。

回転体と静止体の間でのデータ通信では、配線をもつれさせることなく通信ができるスリップリングによる電気的な信号の送受信が主流です。接触式のスリップリング方式では、固定された金属製リングと回転するブラシを接触させることで通信しますが、接触箇所が摩耗し信号品質の低下を引き起こすため、定期的なメンテナンスが必要です。また、振動や摩擦によるノイズが信号品質劣化の原因となります。これらの課題解決に向け、当社は非接触方式の光空間伝送用トランシーバの開発を進めてきました。

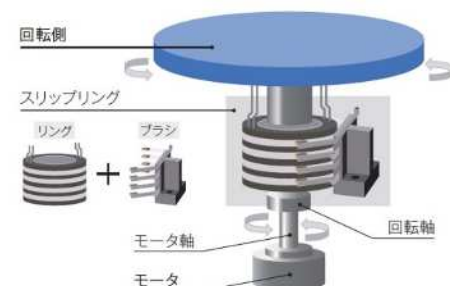
本製品は、発光素子として垂直共振器面発光レーザー(Vertical Cavity Surface Emitting Laser、以下VCSEL)を使用し、温度補正が可能なVCSELドライバと組み合わせることで、広い動作温度範囲においても安定した通信が可能です。さらに、受光素子として高速フォトダイオードと、その特性を最大限に引き出す信号処理ICを用いることで、高速動作を実現しました。

通信方式の違い

■ 光空間伝送方式での通信



■ 一般的な接触通信方式での通信



通信方式の違い

当社は、車載や産業用途向けに光ファイバによる通信用各種デバイスおよび光トランシーバを開発、製造、販売しています。今回、新たな用途向けに、これまで培ってきた設計・製造技術を応用し、通信時の信号品質の低下を抑えながらケーブルレスで高速光通信が可能な光空間伝送用トランシーバを開発しました。本製品は、光半導体素子の実装、組立技術を応用し、レンズと素子の光軸合わせをはじめとする製造工程を効率化することで、コストを低減しています。

本製品をロボットアームや全方位カメラなどの回転機構に搭載することで、従来の接触式スリップリングによる課題を解消し、高い信号品質を提供します。なお、本製品は基板へのピーク温度が260 となる鉛フリーリフローはんだ実装に対応しています。

今後、市場の要求に応じてラインナップを拡充します。

< 製品の主な特長 >

1 . 光空間伝送による全二重双方向通信を実現

電氣的絶縁が必要な基板間などで、複雑な光学系を用意することなく、全二重双方向の最大1.25Gbpsの高速デジタル光空間通信が可能です。

2 . 回転機構内で使用可能

光送信機と光受信機を一体化した小型パッケージでコンパクト化を実現し、回転機構部でのケーブル敷設が困難な狭所での光空間通信を可能とします。

3 . 安定したデータ通信

接触式スリッピングでは機械的な接点の摩耗により信号品質が劣化する課題がありますが、非接触の光空間通信のため安定したデータ通信が可能です。

●主な仕様

項目	P16548-01AT	単位
伝送速度	0.1 ~ 1.25	Gbps
通信距離	25 ~ 100	mm
動作温度	-40 ~ +85	°C
電源電圧	3.3	V
中心発光波長	850	nm
レーザの安全性	クラス 1 (JIS C 6802、IEC 60825-1)	-
製品寸法 (W×D×H)	6.7 × 7.6 × 5.9	mm

製品には改良などにより、仕様変更が実施される場合があります。

- サンプル提供開始 2024年10月1日(火)
- サンプル価格(税込) 光空間伝送用トランシーバ P16548-01AT 2,640円
- 販売目標台数 初年度 25,000台/年、3年後 500,000台/年



光空間伝送用トランシーバ P16548-01AT

報道関係者には写真をデータで提供しますので下記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 コーポレートコミュニケーション部 野末迪隆
〒430-8587 浜松市中央区砂山町 325-6 日本生命浜松駅前ビル
TEL:053-452-2141 FAX:053-456-7888 E-mail: nozue-m@hq.hpj.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 固体事業部固体営業推進部 木内浩太
〒435-8558 静岡県浜松市中央区市野町 1126-1
TEL053-434-3311 FAX053-434-5184 E-mail: k-kiuchi@ssd.hpj.co.jp