

NEWS RELEASE

**データセンターの400Gbps通信と光トランシーバーの低消費電力化、低コスト化に貢献
広動作温度範囲 CWDM 100Gbps (53Gbaud PAM4) EML チップ サンプル提供開始**

三菱電機株式会社は、光トランシーバー※1用として5℃から85℃で動作可能な半導体レーザーダイオードチップ「広動作温度範囲 CWDM※2 100Gbps (53Gbaud※3 PAM4※4) EML※5チップ」を開発し、11月1日にサンプル提供を開始します。光トランシーバーに本チップを4つ搭載することで、データセンターの400Gbps光ファイバー通信を実現します。また、広動作温度範囲の実現により、チップの冷却機構が不要となり、光トランシーバーの低消費電力化と低コスト化に貢献します。

- ※1 電気信号と光信号を相互に変換する電子部品
- ※2 Coarse Wavelength Division Multiplexing：光通信における波長多重化通信技術の一つで、20nm間隔の複数波長の信号を1本の光ファイバーで伝送する方式。今回は1271,1291,1311,1331nmの4波長を採用
- ※3 baud：1秒間の変調回数を表す単位。53Gbaudの場合1秒間に530億回変調する
- ※4 PAM4：4-level pulse-amplitude modulation の略。4値パルス振幅変調。従来の「0」と「1」から成る2値のビット列でなく、4値のパルス信号として伝送する方式
- ※5 Electro-absorption Modulator integrated Laser diode：電界吸収型光変調器を集積した半導体レーザーダイオード

新製品の特長

1. 独自のハイブリッド導波路構造により、広動作温度範囲での高速動作を実現

- ・高光出力に優れる埋込型レーザーと、高消光比※6・広帯域に優れるハイメサ型※7変調器を同一チップ上に集積した当社独自のハイブリッド導波路構造（図1）を採用
- ・レーザー部および変調器部の設計パラメータを最適化することで、5℃から85℃の広動作温度範囲で53Gbaud PAM4の高速動作（図2）を実現
- ※6 光信号を伝えるためのONとOFFの強度の比。一般に大きいほど信号品質が高く長距離伝送に適する
- ※7 コア層（導波路）と上下クラッド層の部分をメサ形状（断面を台形の形に加工）とした構造

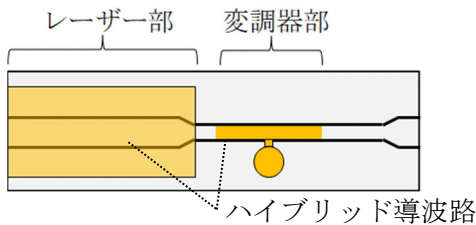


図1：広動作温度範囲 CWDM 100Gbps (53Gbaud PAM4) EML チップ構造 (イメージ)

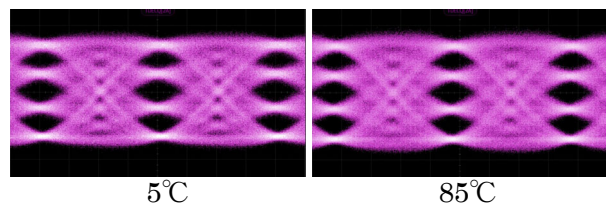


図2：53Gbaud PAM4 波形 (back to back, Vpp=1.0V)

2. 広動作温度範囲により、光トランシーバーの低消費電力化と低コスト化に貢献

- ・広温度範囲で動作することでチップの冷却機構が不要となり、データセンター内のシステム構成部品である光トランシーバーの消費電力とコストの低減を実現

サンプル提供の概要

製品名	形名	発振波長	動作温度範囲	サンプル価格	サンプル提供開始日
広動作温度範囲 CWDM 100Gbps (53Gbaud PAM4) EML チップ	ML7CP70	1271 / 1291 / 1311 / 1331nm	5℃～85℃	オープン	2021年11月1日

報道関係からの
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL 03-3218-2359 FAX 03-3218-2431
三菱電機株式会社 広報部

サンプル提供の狙い

スマートフォン、タブレットなどの普及や情報のクラウド化によるデータ通信量の急速な増加に伴い、データセンターのネットワーク通信速度のさらなる高速化（400Gbps）と大容量化が進んでいます。一方で、データセンター内に設置されるサーバーやルーター、光ファイバー通信機器などの消費電力の増加が大きな課題になっています。

当社は今回、伝送速度 400Gbps の大容量高速光ファイバー通信で使用される半導体レーザーダイオードチップとして、5℃から 85℃の広動作温度範囲を実現した「広動作温度範囲 CWDM 100Gbps（53Gbaud PAM4） EML チップ」を開発し、サンプル提供を開始します。広動作温度範囲でチップの冷却機構が不要となり、データセンターに使用される光トランシーバーの消費電力の低減および低コスト化に貢献します。

主な仕様

形名	ML7CP70
波長	1271 / 1291 / 1311 / 1331 nm
動作温度範囲	5℃～85℃
光変調振幅 ^{※8} (チップ端)	5dBm 以上, Vpp=1.0V
帯域	35GHz 以上

※8 光出力と消光比で決まるパラメータ。一般に大きいほど信号品質が高く長距離伝送に適する

環境への配慮

本製品は RoHS^{※9} 指令（2011/65/EU、(EU) 2015/863）に準拠しています。

※9 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

製品担当

三菱電機株式会社 高周波光デバイス製作所
〒664-8641 兵庫県伊丹市瑞原四丁目 1 番地

お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 半導体・デバイス第二事業部 高周波光デバイス営業第一部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号
TEL 03-3218-3687 FAX 03-3218-4862
URL <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors/>