

- 20 ~ 95 の動作温度範囲と低消費電力を実現  
**10Gbps 用 1.3 μm 帯レセプタクル型 DFB 半導体レーザーモジュールを発売**

三菱電機株式会社(執行役社長:下村 節宏)は、動作温度範囲が - 20 ~ 95 と広く、駆動電流を 25mA に低減した小型の 1.3 μm 帯レセプタクル型 DFB 半導体レーザーモジュール(TOSA<sup>2)</sup>)を 7月1日から発売します。10ギガビット毎秒(Gbps<sup>3)</sup>)の光送受信器規格(XFP<sup>4</sup>、SFP+<sup>5</sup>)と光デバイス規格(XMD MSA<sup>6</sup>)に準拠しています。

**発売の概要**

製品名	形名	サンプル価格 (税抜き)	サンプル 出荷時期
10Gbps レセプタクル型 DFB 半導体レーザーモジュール(TOSA)	FU-456RDF-9M2	20,000 円	7月1日

**発売の狙い**

ADSL<sup>7</sup>やFTTH<sup>8</sup>など高速大容量通信サービスの一般家庭への普及に伴い、メトロエリア<sup>9</sup>における光ファイバー通信網の拡充が進んでいます。また、音楽や映像などのデジタルコンテンツ配信、企業の大容量データベースなどでも、データを格納するストレージ<sup>10</sup>とサーバーを結ぶ専用の光ファイバーネットワーク SAN<sup>11</sup>の需要が拡大しています。

これらに用いる光送受信器の機械的、電気的なインターフェースには、10Gbps 光送受信器の代表的な規格である XFP や SFP+などが適用され、光デバイスの機械的、電気的なインターフェースには業界標準規格 XMD MSA が適用されます。光送受信器の実装数が多くなってきた昨今では、放熱の観点から、消費電力の大半を占める半導体レーザーモジュールに、より広い動作温度範囲と低消費電力化が求められています。

当社は今回、XFP、SFP+、XMD MSAに準拠しつつ、動作温度範囲が広く、低消費電力の10Gbps用レセプタクル型 DFB 半導体レーザーモジュールを製品化しました。

**新製品の特長****1. XMD-MSA 準拠の小型パッケージで、95 動作を実現し放熱設計が容易に**

新開発の高性能 DFB 半導体レーザーの採用により、XMD-MSA 準拠の小型パッケージと機械的、電気的インターフェースを維持したままで、動作温度範囲を従来<sup>12</sup>の - 5 ~ 85 から、- 20 ~ 95 へと拡大しました。これにより送受信器の高密度実装に対する放熱設計が容易になります。

**2. 駆動電流を 25mA に低減し、ネットワークの低消費電力化に貢献**

一般的に、半導体レーザーで 10Gbps の高速通信に適した応答を得るためには、大きな駆動電流を必要とすることから、光送受信器の低消費電力化には半導体レーザーの駆動電流低減が課題となっていました。新開発の高性能 DFB 半導体レーザーは、常温 25 での駆動電流を従来<sup>12</sup>の 35mA から 25mA にまで低減しました。これにより、光送受信器としての消費電力は従来の半導体モジュールを使った場合に比べ約 60%ですみ、ネットワークの低消費電力化に貢献します。

**今後の展開**

今後さらなる高性能化、高出力化を目指した開発を行い、製品ラインアップを拡充していきます。

## 用語等の解説

- 1:DFB(Distributed Feed-Back)  
分布帰還型の意。回折格子の原理で光波を干渉させ、特定の方向、波長でのみ光信号を取り出す構造。
- 2:TOSA(Transmitter Optical Sub Assembly)  
送信用小型光デバイス。
- 3:Gbps  
1秒間に10億個のデジタル符号を伝送できる通信レートの単位。
- 4:XFP(10 Gigabit Small Form Factor Pluggable Module)  
SONET、SDH、イーサネット、ファイバーチャンネルなどの伝送規格を同じ形態で実現することを目的とした10Gbps用高性能小型光送受信器、またはその標準規格。  
外形寸法はW22.15×D77.9×H13.3 [mm]。
- 5:SFP+(Enhanced 8.5 and 10 Gigabit Small Form Factor Pluggable Module)  
イーサネット、ファイバーチャンネルなどのデータ伝送規格を同じ形態で実現することを目的とした8.5Gbps、10Gbps用高性能小型光送受信器、またはその規格で、XFPより、より小型で低消費電力である。  
外形寸法はW14×D57×H14 [mm]。
- 6:XMD-MSA(10Gbps Miniature Device Multi-Source Agreement)  
光送受信機に搭載する小型光デバイスの機械的、電気的なインターフェースを統一した業界標準規格。
- 7:ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)  
既存の電話回線を使ったデジタル伝送方式の一つ。
- 8:FTTH(Fiber To The Home)  
家庭まで接続された光ファイバー網。
- 9:メトロエリア  
幹線系と加入者系を結ぶ区間の呼称。メトロポリタンエリアの略。
- 10:ストレージ  
ハードディスクやテープ・ライブラリなどの記憶装置。
- 11:SAN(Storage Area Network)  
コンピューターと外部記憶装置あるいは外部記憶装置間を結ぶ高速ネットワーク。
- 12:FU-456RDF-8M2

## 主な仕様

使用温度範囲	- 20 ~ 95
出力波長	1.3 μm 帯
平均光出力	標準 - 2.5dBm
駆動電流	25mA @25

## 製作担当工場

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4丁目1番地  
TEL 072-784-7396 FAX 072-780-2672

## お客様からのお問い合わせ先 / 資料請求先

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二部  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
TEL 03-3218-3331 FAX 03-3218-4862  
URL <http://www.MitsubishiElectric.co.jp/semiconductors>