10Gbps小型プラガブル光トランシーバとその関連技術

小柳晴揮*
柴尾新路*
島田征明*

10Gbps Small Pluggable Optical Transceiver and Related Technologies

Haruki Koyanagi, Shinji Shibao, Masaaki Shimada

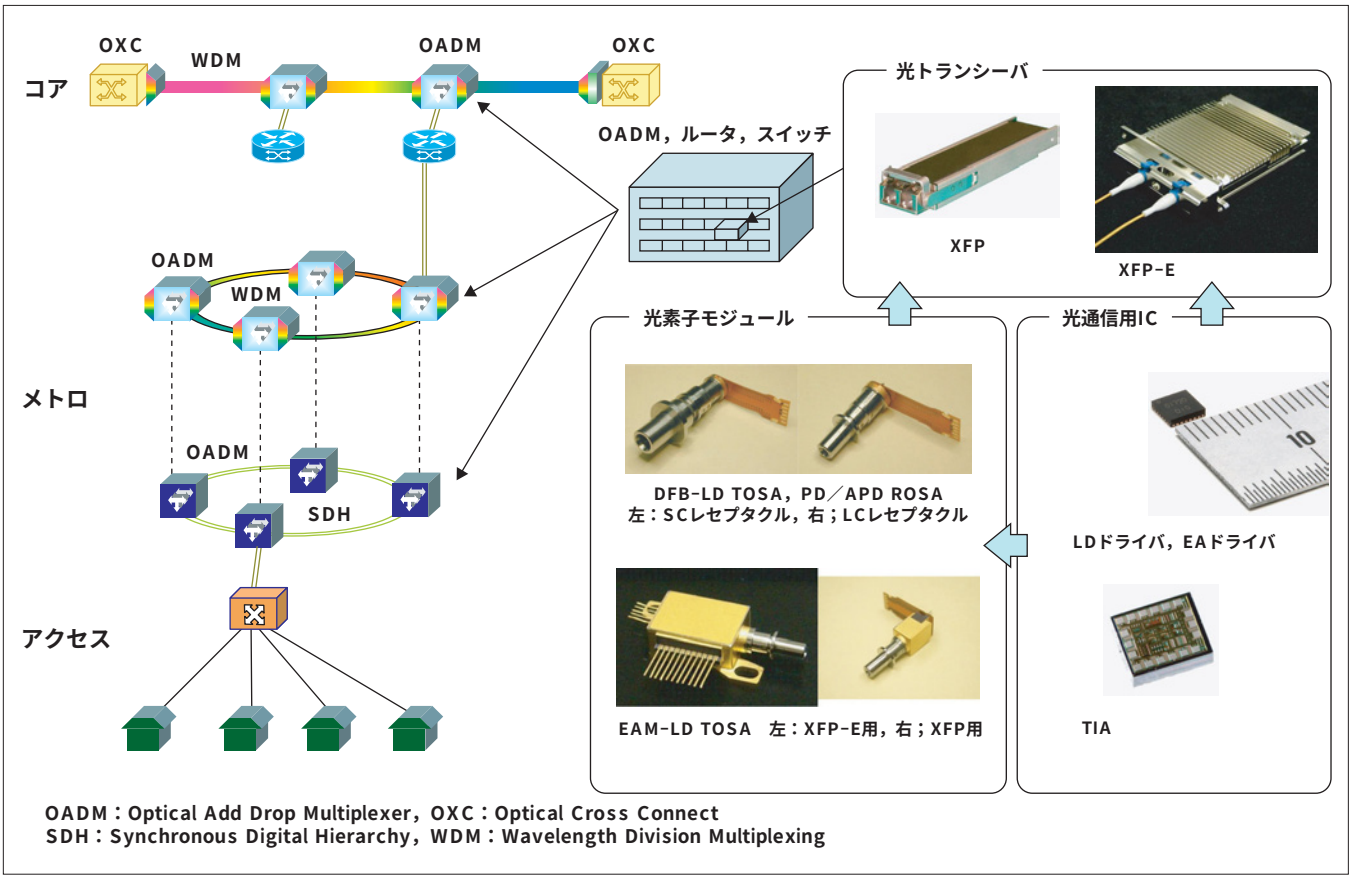
要　旨

ブロードバンドアクセスの急速な普及に伴ってメトロネットワークの広帯域化が進む中，そこに使用される光トランシーバの需要もここ数年で伝送容量の軸足を2.5Gbps(ギガビット毎秒)から10Gbpsへと大きく移してきている。需要の増加に先立ち，10Gbps光トランシーバメーカーの間では複数のMSA(Multi−Source Agreement)が締結され，これまでに，それぞれの規格に沿った各種形状，伝送距離の光トランシーバが開発・実用化されている。三菱電機もこれらMSAに早期から参画し，様々な伝送距離に対応した10Gbps光トランシーバを製品化して市場に供給してきた。

使用される10Gbps光トランシーバは，従来300ピントランスポンダのような固定設置型のものが主流であったが，昨今ではXENPAK(10 Gigabit Ethernet Transceiver Package)を始めとする保守・拡張性の高いプラガブル(挿抜可能)型のものが多く製品化され，その需要が急速に高まっている。一方，システムにおける実用・集積化が進むにつれて更なる小型化・低消費電力化・低コスト化が必要であり，これに対応したXFP(10 Gigabit Small Form Factor Pluggable Module)が市場から強く求められている。

当社は，２～80kmの各伝送距離に対応するXFPと，そのサイズ拡張版であるXFP−E(Extended)を開発した。

本稿では，その基本構成及び特性を，これらに搭載する光素子モジュール，光通信用ICとともに述べる。



光通信ネットワークにおける10Gbps光トランシーバ製品とその部品

XENPAK，XFPに代表される光トランシーバは，メトロを中心とした光通信ネットワークに使用されている。各階層・用途により必要な伝送距離や形状が異なる。当社では，それぞれに適した光トランシーバ，光素子モジュール，光通信用ICの製品ラインアップを取りそろえており，各レイヤーにおける様々なソリューションを提供している。

*高周波光デバイス製作所