

光アクセス用光デバイス

金子進一*
羽田英樹**

Optical Devices for Access Network Systems

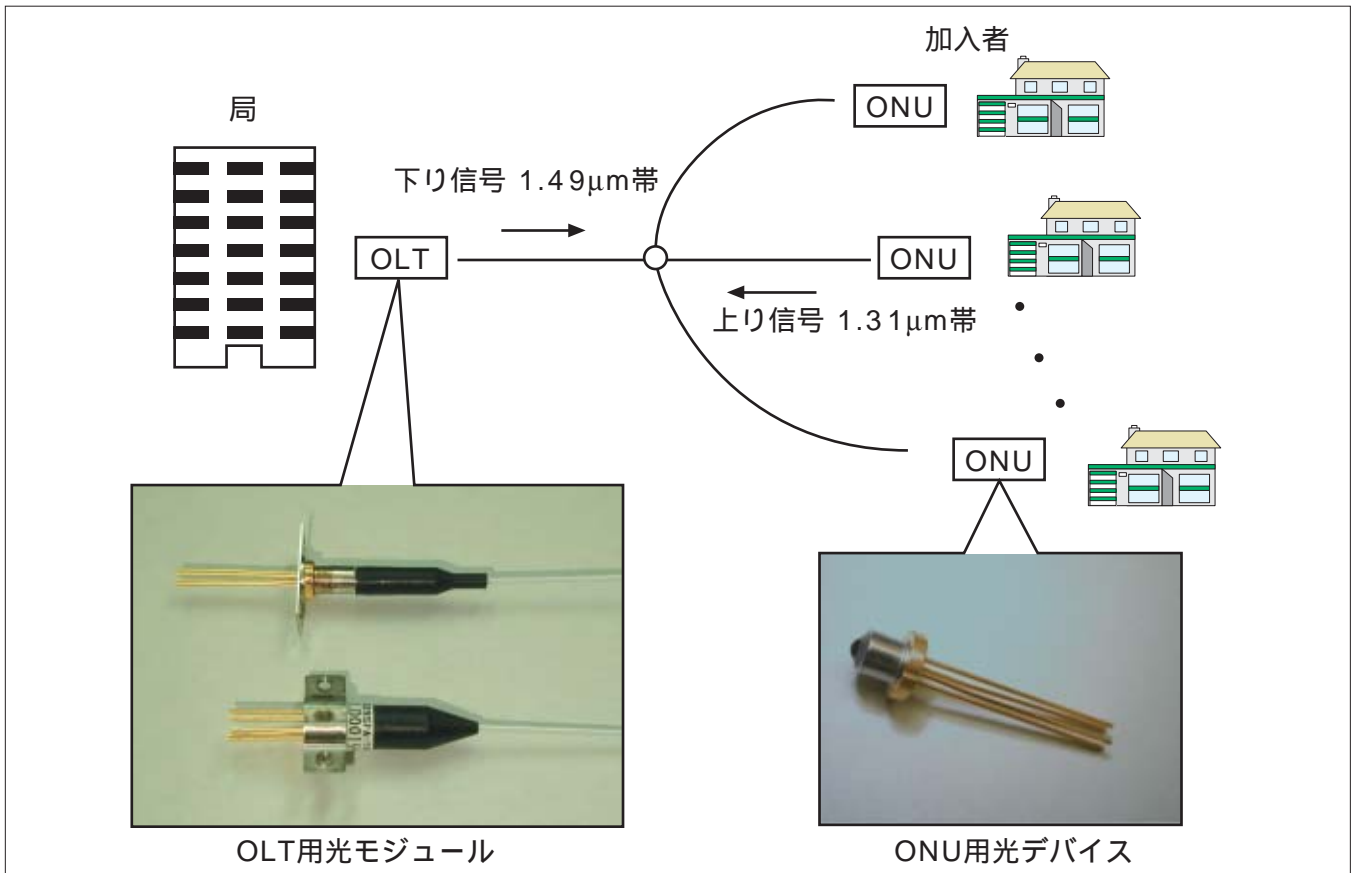
Shinichi Kaneko, Hideki Haneda

要旨

インターネットの普及に伴い、より高速かつ低コストなサービスを提供できるアクセス系通信システムへの要求が強まっている。GE-PON(Gigabit Ethernet-Passive Optical Network)システムは、伝送媒体に光ファイバを用いているため、加入者までの距離によらず1.25Gbpsの高速伝送が可能であり、また、1つの局側装置を多数の加入者で共用するため、設備コストを抑えることができる。これらの特長により、GE-PONシステムは盛んに導入が進められている。なお、GE-PONシステムでは、光信号を分岐して多数の加入者に分配するため、高速・低コストのみならず、高光出力又は高感度な光デバイスが要求される。

今回、GE-PONシステムに用いられている光デバイス

及びその光デバイスを光ファイバと結合した光モジュールについて述べる。局側のOLT(Optical Line Terminal)光送信モジュールには高出力かつ広温度動作可能なDFB(Distributed FeedBack)レーザと高効率な非球面レンズ光学系を採用したことにより、0~70の温度範囲においてもピーク光出力8mWと高い光出力が実現できた。また、OLT光受信モジュールには、高感度APD(Avalanche Photo Diode)と低雑音プリアンプICを採用したことにより、最小受信感度-30.1dBmと高い受信感度が実現できた。さらに、加入者側のONU(Optical Network Unit)光送信デバイスにはレンズ付きキャップを用いることで低コスト化を実現している。



光アクセス用光デバイス及び光モジュール

OLT光送信モジュールは、高出力かつ広温度動作可能なDFBレーザと、高効率な非球面レンズ光学系を採用したことにより、広い温度範囲において高い光出力を実現している。また、OLT光受信モジュールは、高感度APDと低雑音プリアンプICを採用したことにより、高い受信感度を実現している。さらに、ONU光送信デバイスは、レンズ付きキャップを用いることで低コスト化を実現している。

*高周波光デバイス製作所(工博) **同製作所(理博)