

FTTH用光半導体素子

羽田英樹*

Optical Semiconductor Devices for FTTH

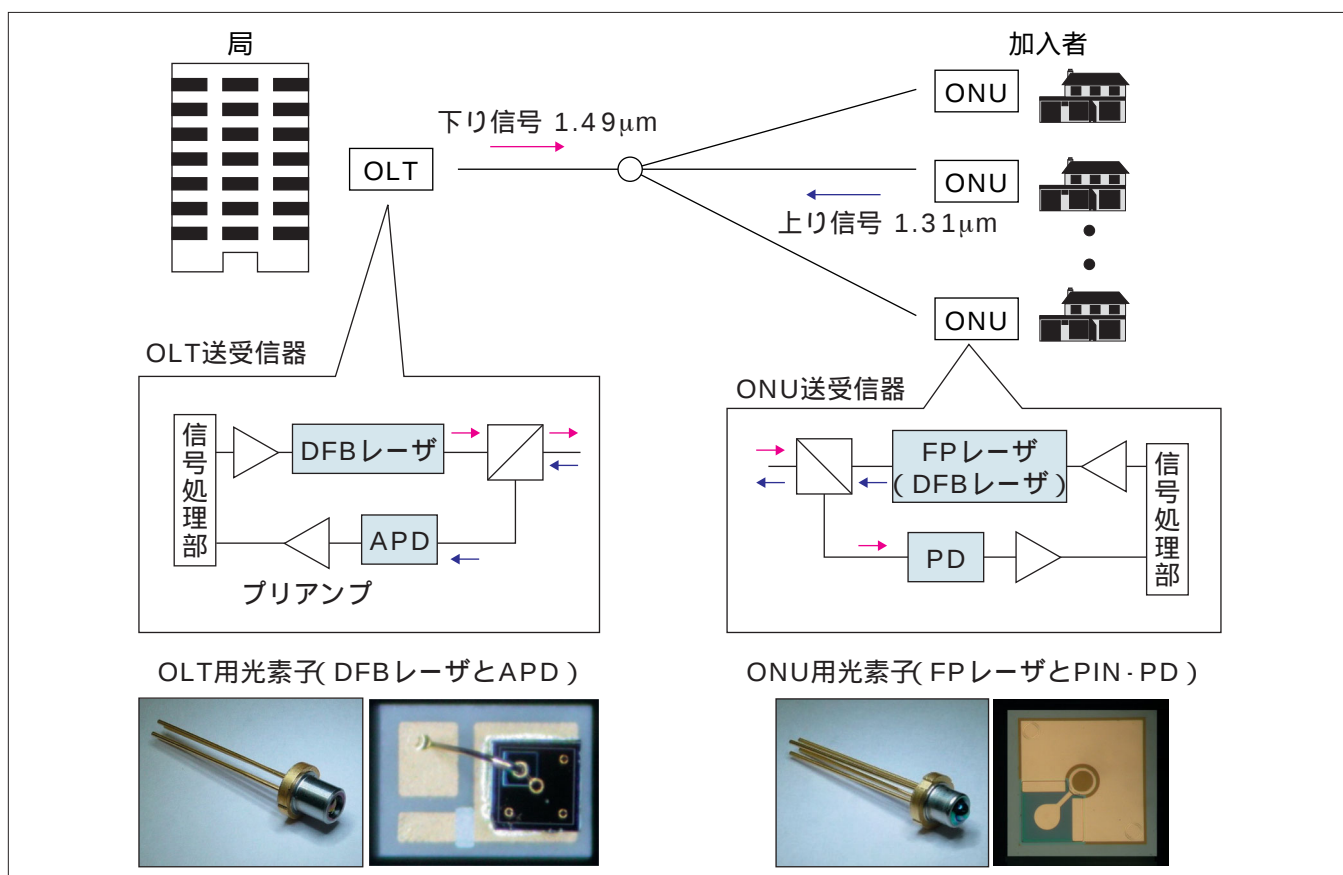
Hideki Haneda

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。FTTH(Fiber To The Home)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高速伝送が可能である。このうちPON(Passive Optical Network)と呼ばれる方式は、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、PONシステムは盛んに導入が進められている。なお、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、FTTHのPONシステムに用いられている光デバ

イスについて述べる。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使用することにより、 $-40 \sim +85$ の温度範囲でも高い光出力が実現できる。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を使用することにより、高い受信感度を得ることができる。さらに、加入者側のONU(Optical Network Unit)光送信デバイスでは、高出力レーザチップと高光結合効率レンズ付きパッケージを用いることで高出力化と低コスト化を実現している。



FTTH用光半導体素子

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。OLT光受信モジュールは、高感度APDと低雑音プリアンプICを使用することにより、高い受信感度が得られる。また、ONU光送信モジュールでは、高出力レーザチップと高効率なレンズ付きCANパッケージにより、高出力化と低コスト化が可能となる。