

光通信用導波路レンズ付き半導体レーザ

武本 彰* 滝口 透*
柴田公隆*
板垣卓士*

要旨

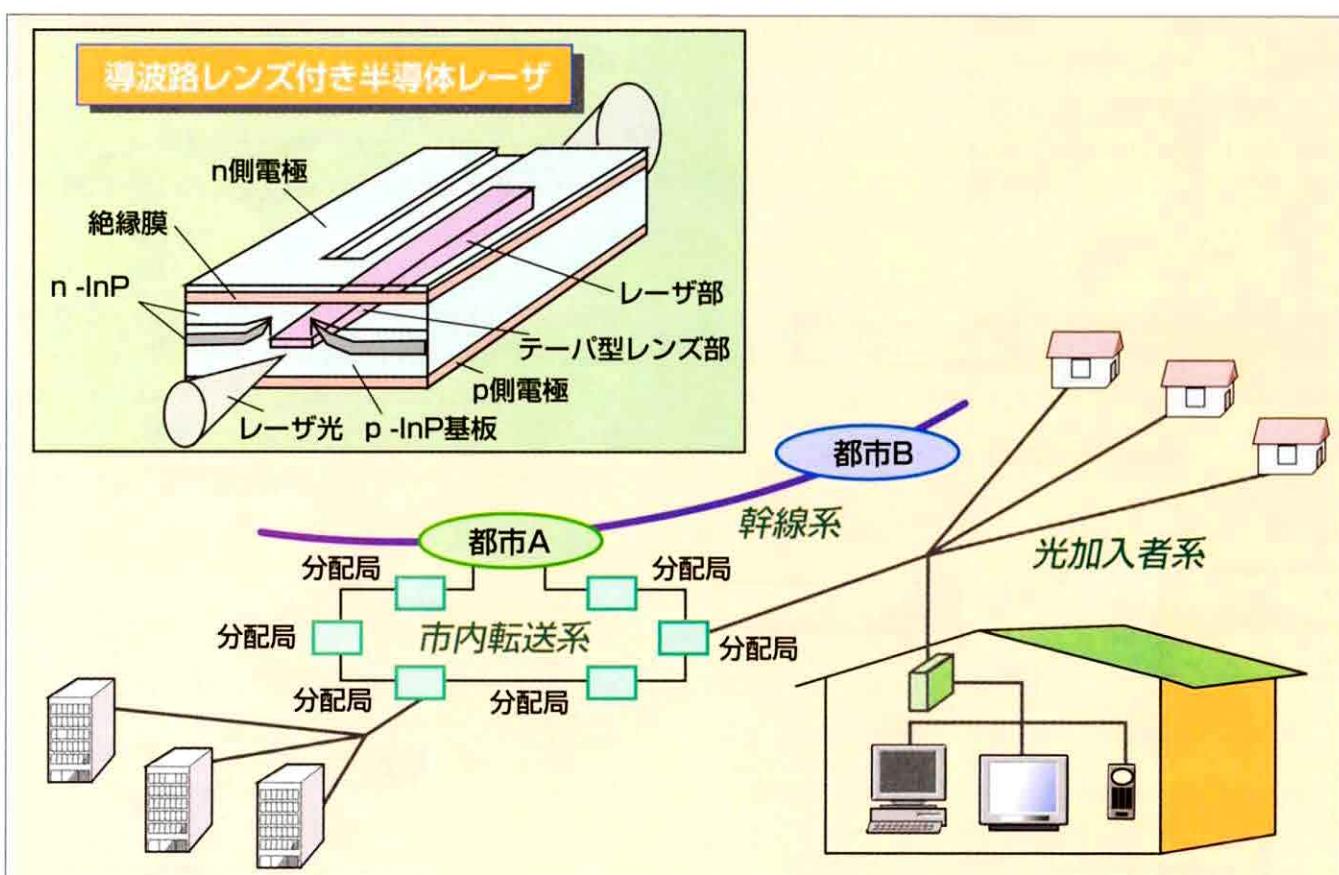
大量の情報の伝送に適した光ファイバ通信網は、従来、都市間を結ぶ幹線系や市内の電話局間を結ぶ市内転送系を中心に普及してきた。そして、マルチメディア時代の到来によって、私たちが扱う情報量が飛躍的に増大しつつあることから、家庭やオフィスと電話局を結ぶ加入者網も光ファイバで結ぶ、いわゆる、光加入者系システムが今後導入されようとしている。

この光加入者系システムでは、光送受信器を各家庭又は家庭の近くの屋外に多数設置する必要があるため、広い温度範囲での安定な動作と小型・低コスト化が普及のかぎ(鍵)を握っている。

三菱電機では、光送信モジュールの小型・低コスト化を

実現するため、モジュールの部品点数の削減や組立時間の低減が可能な、レンズ機能を集積した半導体レーザを開発した。このレーザは、レンズ機能を内蔵しているため、通常光送信モジュールで使用されているガラスレンズを用いることなく、光ファイバに効率良く光を結合させることが可能である。また、光ファイバの軸ずれに対しても結合損失の増加が少ないため、光ファイバの軸合わせが簡単となり、組立コストの削減も可能である。

このレーザを用いて622Mbps/50kmの伝送試験を行い、光加入者系システムとして十分な伝送ができる事を確認した。



光通信網と導波路レンズ付き半導体レーザ

光加入者系光通信網の普及促進のため、光送受信器の小型・低コスト化が強く求められている。この要求にこたえるため、レンズ機能を内蔵した発振波長1.3μmの半導体レーザを開発した。