DVD-RAM／RW用赤色低動作電流・高出力半導体レーザ

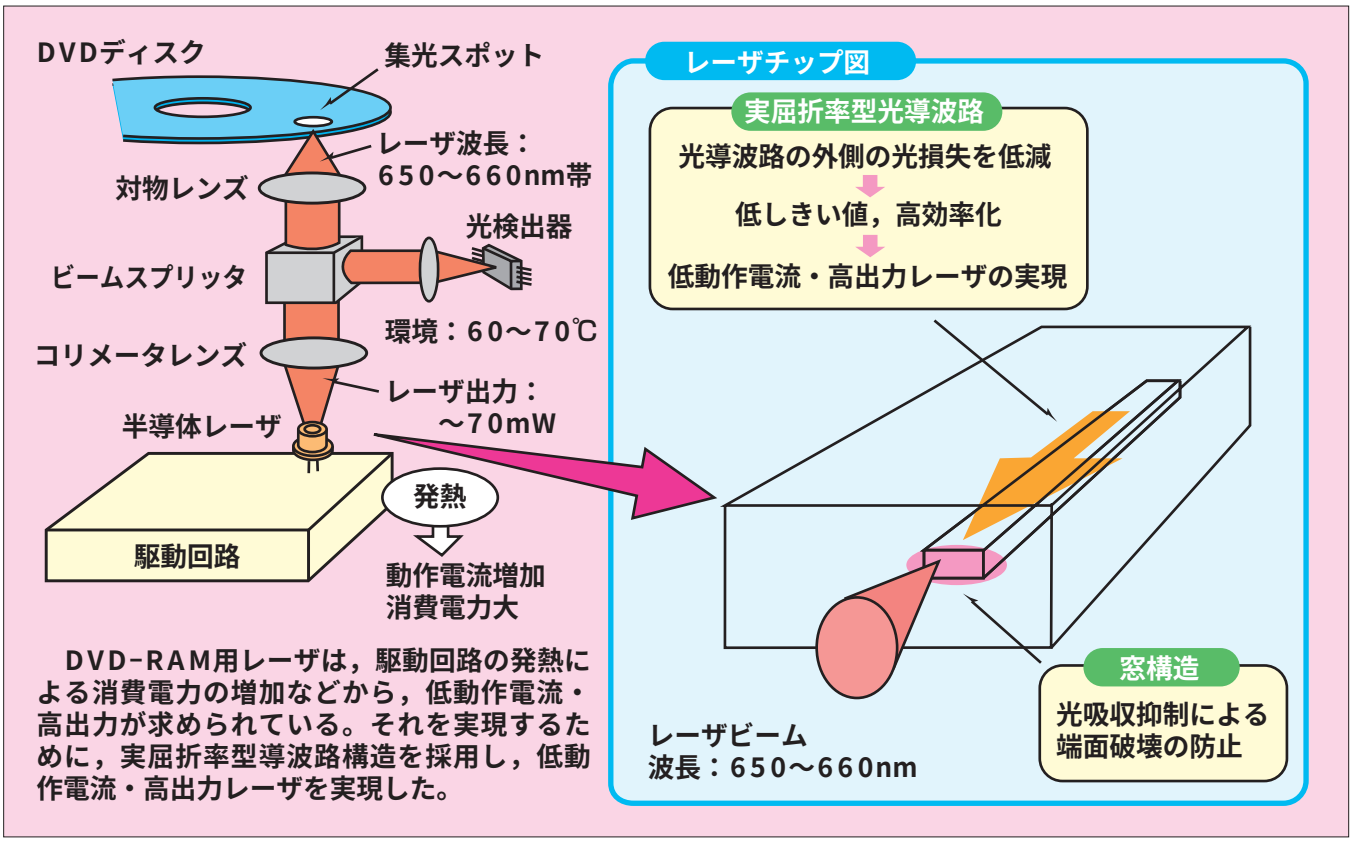
加藤素子*
宮下宗治*
島　顕洋**

要　旨

近年，マルチメディアの進展に伴い，高密度光ディスクシステムとしてDVD(Digital Versatile Disc)が注目されている。再生専用のDVDプレーヤー，DVD-ROMなどの市場が立ち上がり，さらに1998年には書換え可能なDVD-RAM(DVD-Random Access Memory)が市販され始めた。DVD-RAMは第一世代(容量2.6Gバイト)は既に商品化されており，現在は，更に大容量の第二世代(容量4.7Gバイト)の製品化を間近に，その開発が進められている。

再生専用のDVD-ROMの光源用半導体レーザに必要な光出力は約5mWであるのに対し，書換え可能なDVD-RAM用にはパルス出力50mW以上の高出力の半導体レーザが必要である。三菱電機では，4.7Gバイト用DVD-RAM用として，ML1××8シリーズを開発し量産化してきた。しかし，ドライブの小型化が進み駆動回路の発熱によるドライブシステムの動作環境が高温化し，レーザの消費電力が大きくなっている。また，将来の携帯用システムへの用途もあり，消費電力の小さい低動作電流で高出力を得られるレーザが望まれている。この要求に対応するため，当社では，低電流動作が可能な実屈折率ガイド型構造を採用し開発を行っている。

本稿では，当社が4.7Gバイト対応のDVD-RAM用光源として開発した低動作電流・高出力半導体レーザについて述べる。



DVD-RAMの光ピックアップと半導体レーザ

ピックアップに搭載された半導体レーザの光は，コリメータレンズによって平行光にされ，ビームスプリッタを透過して，対物レンズによってディスク面に集光する。記録の際には高い光出力でディスク物性を変化させ，再生のときには低い光出力をディスク面に照射し，その反射光を光検出器によって受光する。

*高周波光素子事業統括部　**同統括部（工博）