

記録型DVD装置用 赤色高出力半導体レーザー

西口晴美*
阿部真司**
佐々木素子*

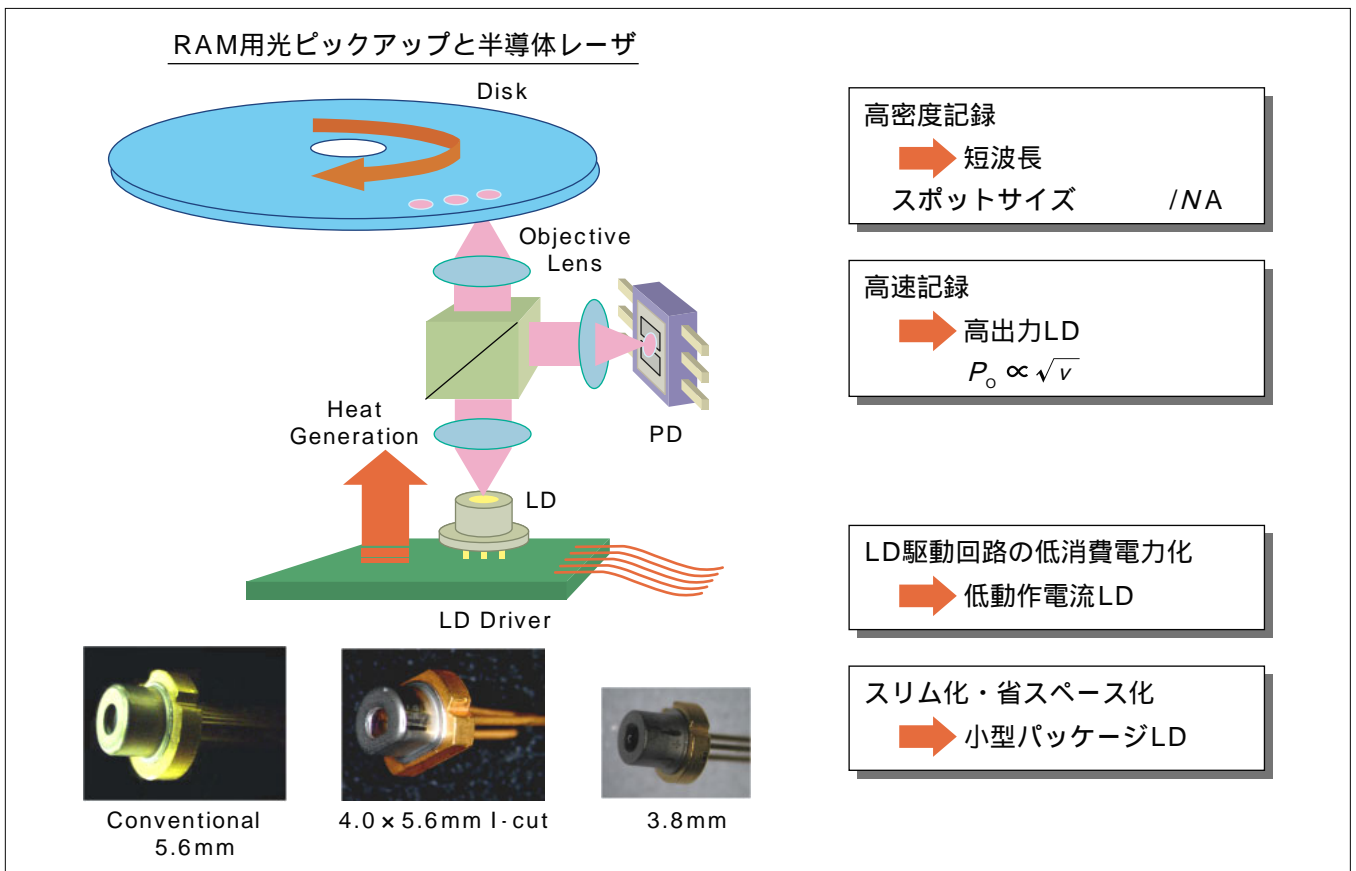
要 旨

記憶容量650Mバイトの光ディスク装置であるCD-Rの記録速度が4倍速, 8倍速, 16倍速と高速化されてきたのと同様に, 記憶容量4.7GバイトのDVD-Rも, 現在主流である8倍速から12倍速, 16倍速へと記録速度の高速化要求がある。光ディスクへの記録はレーザー光をディスク表面に照射して物性を変化させることによるピット形成によって行われる。記録速度の高速化に伴って, 光源となる半導体レーザー(LD)にはより高い光出力が求められるが, これを実現するためには以下のような課題がある。

(1) 低動作電流を実現できる高効率導波路構造の開発

(2) 高温・高出力・長時間動作に耐え得る光出射端面強化
(3) 高出力まで横モード安定化を実現するための導波路構造の最適化(屈折率の最適化, 導波路幅狭域(きょうさく), 温度特性向上)

三菱電機では, 上記課題を克服することによって, 室温パルス駆動において光出力370mW以上でも安定な基本モード発振を維持するLDを実現した。このLDは, 最大動作温度である75℃においても270mW以上まで基本モード発振を維持したまま動作し, 16倍速DVD±R装置に適用可能であることを確認した。



DVD-R/RW/RAM用光ピックアップと半導体レーザー

記録速度の高速化・低消費電力化・スリム化が要求されている。これらを実現するためには, 光ピックアップに搭載される赤色半導体レーザーの高出力化・低動作電流化・小型化が必要となる。