

スリム型DVD記録ドライブ用小型半導体レーザ 久 義浩*

Small Size Semiconductor Laser for Slim-Type Recordable DVD Drive

Yoshihiro Hisa

要 旨

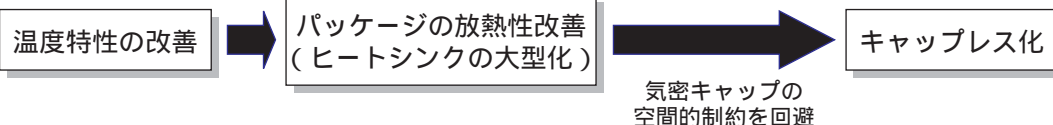
記録型DVD(Digital Versatile Disk)ドライブの大容量化・高速化に伴い、単層メディア16倍速記録用と2層メディア8倍速記録用に対応できる高出力赤色半導体レーザ(Laser Diode : LD)を開発し量産化してきた。また、近年可搬性に優れたノート型パソコンの需要が増加しており、このノート型パソコンに使用されるスリムドライブやウルトラスリムドライブに搭載可能な小型パッケージの開発・製品化が重要となってきた。

高出力でかつ小型の半導体レーザの開発では、高放熱の小型パッケージの開発が鍵(かぎ)となるが、高放熱性を確

保するためにはヒートシンクブロックを最大限に大きくする必要があり、気密キャップによる空間的制約を回避する必要があった。

三菱電機では、キャップレス化によりφ3.8mmの高出力赤色半導体レーザを開発した。この小型キャップレスパッケージ製品では、既存の気密型φ5.6mmパッケージ製品と同レベルのレーザ特性が得られている。また、耐環境性に対する信頼性検証を様々な角度から実施し、品質規格を十分満足していることを確認した。

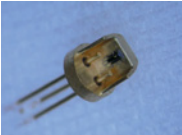
スリム型DVD記録ドライブ用レーザ開発のポイント



各種DVDドライブに要求される半導体レーザサイズ

パソコン種類	デスクトップ	ノートタイプ	薄型ノートタイプ
DVDドライブ種類	ハーフハイト (H/H)ドライブ	スリムドライブ	ウルトラスリム ドライブ
ドライブ厚み	40mm	12mm	9.5mm
LD径	5.6mm以下	4mm以下	3mm以下

DVD用赤色半導体レーザのパッケージ形状

H/Hドライブ用	スリムドライブ用	
		
φ5.6mm	φ3.8mm	φ3.8mmキャップレス

記録型DVD-R/RW/RAM用半導体レーザ

スリムドライブに搭載可能で、かつ高出力化に対応するためには、放熱性に優れた小型パッケージの赤色半導体レーザを開発する必要があった。これらを実現するために、キャップのない非気密構造のパッケージ製品を開発した。