

高輝度固体レーザー加工機

要旨

三菱電機は従来からの炭酸ガスレーザー製品群に加え、新用途分野開拓によるレーザー事業の更なる拡大・発展のために、固体（YAG）レーザーの製品化を推進している。

従来の市販固体レーザーでは、100W以上のレベルまで高出力化すると、CO₂レーザーよりも集光性の低い、低輝度の光源しか得られない問題があった。

しかしながら、十数年来の当社研究所における研究開発活動による技術力により、産業用高出力固体レーザーとして従来のロッド型固体レーザーでは達成できなかった“高輝度＝高集光性”を達成し、この技術をベースとした固体レーザーを製品化した。

本稿では、当社高輝度固体（YAG）レーザーの優れた特

長について以下の内容で述べる。

(1) ロッド型固体（YAG）レーザーの高輝度化技術

産業用レーザーにとって大きな意味を持つ高輝度化をロッド型YAGレーザーで達成した新しい高輝度化方式について紹介する。

(2) 高輝度固体レーザー加工機

上記技術を基に開発した高輝度固体レーザーの製品を紹介する。

(3) 高輝度固体レーザーによる加工性能と加工事例

高輝度ビームによる溶接・切断加工における優れた特長と加工性能に加え、実際の加工事例を紹介する。



高輝度固体レーザー発振器SCシリーズ

産業用高出力固体レーザー発振器 ML0202SC、ML0606SC-K、ML0606SC-Sの外観写真を示す。高輝度型発振器（ML0202SC、ML0606SC-K）は、良好な集光性を生かした高品位切断及びアスペクト比の高い高品位シーム溶接用途に適用する。高出力型発振器（ML0606SC-S）は、低アスペクト比の溶接及び表面改質用途に適合する。