

技術トピックス

100ワット級CWファイバレーザ

ファイバレーザは低消費電力で優れたビーム品質のレーザ光を出力することができる、新しいタイプのレーザ光源である。優れたビーム品質のレーザ光は、加工分解能や加工速度を向上させるとともに、高融点材料の加工を可能にし、消費電力の低さは加工機のランニングコスト低減に大きく寄与する。これらの特長から、高出力ファイバレーザは、材料加工分野においてYAGレーザや炭酸ガスレーザの代替として、金属の切断や溶接などに広く用いられることが期待されている。当社では、これまで培ってきた特殊ファイバ製造技術、ファイバ型光部品技術、光ファイバ接続技術を活かし、金属材料の切断や溶接、微細加工を

ターゲットとした、100ワット出力の連続光発振（CW：Continuous Wave）ファイバレーザを開発した。

装置の外観を図1に示す。

今回開発したファイバレーザは、光増幅回路を全てシングルモードファイバで構成することで、 $M^2 < 1.1$ と回折限界に近い、非常にビーム品質に優れたレーザ光を出力する（図2）。また電気から光へのエネルギー変換効率は20%を超え、省エネルギー性も実証された（図3）。

今後は、高出力ファイバレーザの実用化を目指し、高出力化、高効率化、高信頼化の検討を続ける。

（光電子技術研究所 光技術研究部 田中）



図1 装置の外観

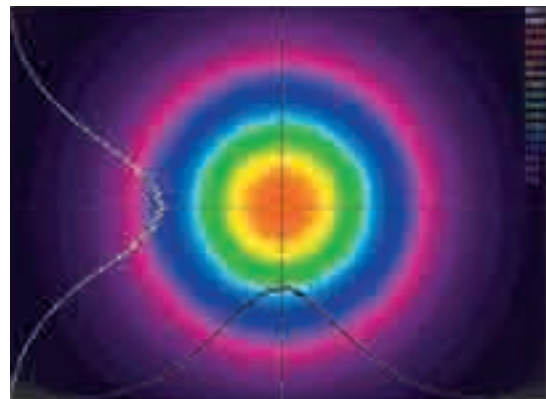


図2 出射ビームプロファイル

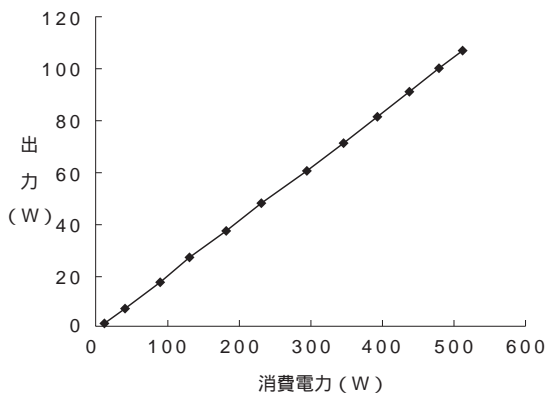


図3 電気から光への交換効率

[お問い合わせ]

光応用製品事業推進室

TEL : 043-484-0986 FAX : 043-484-0987

E-mail : opt-device@fujikura.co.jp