

M-Scope type Y

YAGレーザマイクロ溶接用レーザ照射光学系

精密部品のYAGレーザ溶接固定用・
観察カメラ搭載・2点同時照射光学系

YAG レーザマイクロスポット溶接用レーザ照射光学系は、光モジュールや精密部品等を高精度で YAG レーザ溶接固定するための YAG レーザ照射光学系です。同軸位置観察光学系およびリング照明装置を装備し、微細部品の溶接箇所を直接画像観察しながら、高い位置精度で溶接用 YAG レーザビームを照射することが可能です。また、溶接光分岐による 2 ビーム同時照射方式により、同時に 2 点の溶接固定も可能です。高い溶接精度による精密部品のマイクロ溶接が可能です。

【特長】

○溶接位置を画像で確認、高い位置精度で溶接が可能。

- M-Scope type Y には、同軸位置観察光学系・画像観察用 CMOS カメラ・リング照明装置が装備されています。観察カメラにより、サンプルの溶接位置を直接画像により観察することが可能です。この観察画像から溶接ポイントの位置決めを行い、正確に溶接光を照射することができます。同様に、溶接状態を観察することも可能です。

○2 ビーム照射方式による高い溶接精度を実現。

- M-Scope type Y 内部に溶接ビーム分岐光学系を装備しています。1 本の光ファイバで導入された YAG レーザ光は 2 本のビームに分岐され、1 つの集光レンズで同一平面上に集光されます。また 2 本の溶接ビームの照射強度は常に正確にバランスされます。これにより、同時に同強度の 2 本の溶接ビームによる溶接が可能となり、レーザ溶接による位置ずれを最少にすることができます。

☞1 ビーム照射にも対応可能です。

○照射倍率は、ファイバー径と同サイズを照射する等倍（1：1）型、1：2 に縮小する縮小（1：2）型の 2 タイプ。

【製品の主な仕様・機能】

○溶接ビーム方式	2 ビーム同時照射方式（1 ビーム照射方式も選択可能）
○溶接ビーム照射倍率	使用ファイバ径の等倍（標準）、または 使用ファイバ径の縮小倍（約 1/2）（オプション）
○溶接ビーム照射径	φ400μm ファイバ使用時、約 400μm（標準・等倍）、 または約 200μm（オプション・約 1/2 倍）
○画像観察光学倍率	約 1 倍
○画像観察視野	約 7mm×5.2mm(1/1.8 インチ CMOS カメラ使用時)
○収差補正波長	1.06μm（YAG レーザ溶接光）/633nm（ガイド光波長）
○ワーキングディスタンス	約 87.7mm
○照明装置	LED リング照明
○ファイバコネクタ	ファイバ入射用 D-80 勘合型コネクタ

【標準構成品】

○YAG レーザマイクロ溶接用レーザ照射光学系 M-Scope type Y

- 光学系本体（2 ビーム同時・等倍照射型） 1 式
- LED リング照明装置 1 式
- 画像観察用 CMOS カメラ（カメラ本体、電源、ケーブル類） 1 式



【M-Scope type Y の応用】 光部品手動調芯・YAG 溶接装置への搭載例

電子部品の中でも、光モジュールなどの光部品は LD、レンズ、光ファイバ等多くの光学部品から構成されます。この組立においては、実際の光を用いて最適な光結合状態になるように各部品の位置を調整して YAG 溶接固定する必要があります。このため、高い精度での YAG 溶接固定が求められます。M-Scope type Y は、このような精密部品の高精度 YAG 溶接固定を目的として設計されています。

