

MicroSpotMonitor MSM+

PRIMES

マイクロスポットモニタ エムエスエムプラス



ファイバーレーザ
ディスクレーザ



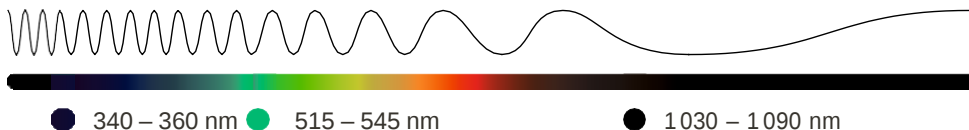
ダイオードレーザ



超短パルス



CO₂ レーザ



マイクロからマクロ、フェムト秒からCW、UVからNIRに対応する、最も多用途かつ先進的なカメラベースのビームプロファイラー



コースティック



生ビーム



パワー



ビームプロファイル



ポインティングスタビリティ



方向



フォーカスシフト

パワーレンジ	1 mW - 500 W
ビーム品質M ²	シングルモード - マルチモード
ビーム径	10 μm - 1,000 μm
特長	ビーム径を最大15倍まで拡大可 全自動コースティック
インターフェース	Ethernet

テクニカル

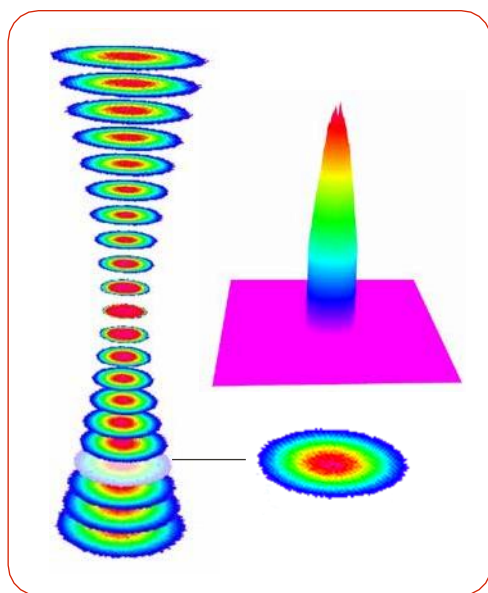
MicroSpotMonitor MSM+ は、UV から NIRまでの範囲のレーザを対象とした最も洗練された多用途のカメラベース測定デバイスです。独自の設計と完璧に選択されたコンポーネントと光学素子を備えた MSM+ は、平均出力最大 500 W のレーザビームまたはピコ秒またはフェムト秒領域の超短パルスレーザを減衰させて画像化することに最適です。

MSM+ は測定対物レンズを使用して、CCD 上に入射ビームの拡大画像を結像します。追加のアッテネータと様々な OD フィルタを装備したフィルタホイールにより、ビームが徐々に減衰されます。

レーザ解析ソフトウェア(LDS)は画像化された 2 次元パワー密度分布を使用してビーム直径やビーム位置などの情報を算出します。測定範囲の様々な位置で測定を繰り返すことにより、コースティックを完全にするための全必要パラメータが決定されます。インテグレートされた X 軸と Y 軸移動機構により簡単に調整ができます。

3種類の異なる測定対物レンズ (MOB)を提供しており、それぞれが NIRコーティングされており、オプションで第 2 および第 3 高調波用にもコーティングが可能です。対物レンズは倍率、最大許容 NA、可能なワーキングディスタンスにより異なります。2つの追加内部ビームパスにより、適切な倍率が 0.3倍 および 1.8 倍拡張されます。

インテグレートされた安全回路により機器の状態を監視し、障害が発生した場合には即座にレーザを停止させます。



レーザ解析ソフトウェア(LDS)によるマルチモードレーザのコースティック測定の表示。

マイクロスポットモニタの仕様

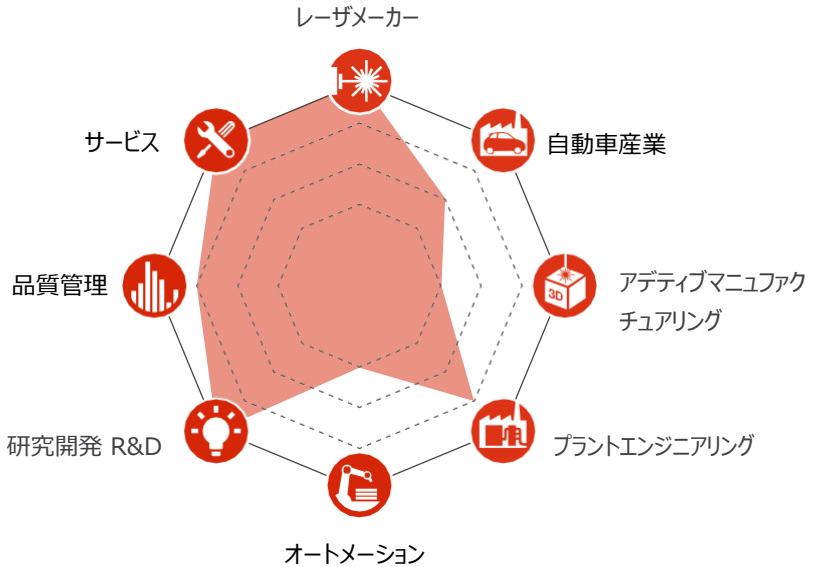
MSM+

測定パラメータ MEASUREMENT PARAMETERS	
パワーレンジ /Power range	1 mW – 200 W (optional 500 W with water cooling)
波長レンジ /Wavelength range	340 – 360 nm, 515 – 545 nm 1,030 – 1,090 nm
ビーム径 /Beam diameter	10 μ m – 1,000 μ m
決定パラメータ /MEASUREMENT RESULTS	
集光位置 x,y,z /Focus position x, y, z	yes
焦点半径 x,y /Focus radius x, y	yes
ビーム品質 M ² /Beam quality factor M ²	yes
集光要素を含む生ビーム径 Raw beam diameter at focussing element	yes
ビームパラメータ積 /Beam parameter product (BPP)	yes
発散角 /Divergence angle	yes
ビーム強度分布 /Power density distribution	2D, 3D
デバイス パラメータ DEVICE PARAMETERS	
移動範囲 x-y /Travel range x-y-plane	2 x 2 mm
移動範囲 Z軸 /Travel range z-axis	35mm 又は 120mm (デバイスタイプによる) dep. on device type
インテグレートされたアッテネータ (オプション) Integrated variable attenuation (option)	5 OD フィルタ付きフィルタホイール (OD値 0-5) Filter wheel with 5 OD filters (OD 0 – 5)
供給データ SUPPLY DATA	
電源 /Power supply	24 V DC $\pm$ 5 %, max. 1.8 A
サイクロン用の圧縮空気 (クリーニング済、水と油含まず) Compressed air for cyclone (cleaned, free of water and oil)	0.5 – 1 bar
サイクロン用圧縮空気の仕様 ISO 8573-1:2010に準拠 Specification of compressed air for the cyclone according to ISO 8573-1: 2010	6:4:4
冷却水圧力 /Cooling water pressure ¹⁾	加圧されていない流出を伴う2バールの一次水圧、最大4バール 2 bar primary pressure with an unpressurized outflow, max. 4 bar
最小冷却水流量 /Min. Cooling water flow rate ¹⁾	1.5 l/min
冷却水の温度 /Cooling water temperature T _{in} ¹⁾	露点温度 < T _{in} < 30 °C
通信 COMMUNICATION	
インターフェース /Interfaces	Ethernet
寸法・重量 DIMENSIONS AND WEIGHT	
寸法 (L x W x H) Dimensions (L x W x H)	長さ:427mm +12mmの走査範囲+コネクタ 幅:202mm 高さ:181mm +35mm 又は +120mmの走査範囲 +使用 する測定レンズに依存 Length: 427 mm +12 mm traversing range + connector Width: 202 mm Height: 181 mm + 35 mm / 120 mm traversing range +projection depending of the measuring objective used
重量 /Weight (approx.)	15 kg

¹⁾水冷仕様はMSM+の500Wタイプのみに適用されます (要相談)

¹⁾ The water cooling specifications only apply to the 500 W type of the MSM+ (on request).

アプリケーション:



システムについて: MicroSpotMonitor MSM+ は、USレーザ(産業用超短パルスレーザ)及び様々な波長の高輝度レーザを使用する増え続けるアプリケーション市場の要求を満たすように設計されています。カメラベースのシステムにより、高い分解能と高精度でパワー密度分布を含む集光レーザ関連のパラメータをすべて測定します。

優位点: 新しいレーザ光源の開発、集光ヘッドの光路最適化、加工機械のレーザ性能の検証は、かつてないほど容易かつ信頼性の高いものになりました。実績のあるMicroSpotMonitor の新しい「プラス世代」は、より速い測定速度、強化されたアルゴリズム、新しい測定モードを提供します。レーザ解析ソフトウェア(LDS)の完全自動コースティック測定と新機能により、基本的な測定の使いやすさが向上すると同時に、ビームプロファイルの詳細分析のための詳細情報を提供できます。

要約: 様々な波長のパルスレーザ又はCWレーザのレーザシステムを詳細にモニタできます。集光レーザ又はファイバーレーザのパワー密度分布により、根本的な原因分析が容易になります。光学表面上の歪み、収差、スパッタ、欠陥を直接検出し、的を絞った方法で適切な対策を即座に開始できます。