

ScanFieldMonitor

スキャンフィールドモニタ



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



● 1 000 – 1 100 nm

限られたスペースでレーザ及びスキャナーの特性評価を容易に行う完璧なツール



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



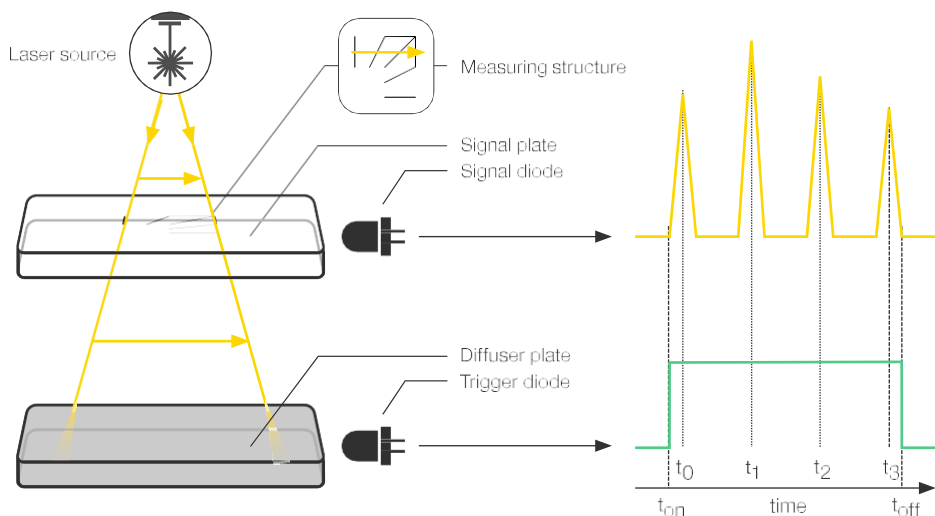
フォーカスシフト

パワーレンジ	10 W – 1.5 kW
ビーム形状	ガウシャン、トップハット、リング ¹⁾
ビーム径	集光ビーム 50 – 300 μm
特長	マーキングスピード 0.1 – 10m/s
インターフェース	WLAN, Ethernet

¹⁾アプリケーションノート<https://www.primes.de/ja/products/combinations/focus-and-scanner-movement.html>を参照してください。

テクニカル

新しい測定原理によりレーザスキャナアプリケーションが最高精度で実現されます。刻印された測定構造を備えた特殊なガラスプレートにレーザを誘導することで、スキャンフィールド全体でレーザビームの位置とスポットサイズを正確に測定できます。SFM は測定構造に関する詳細な情報と組み合わせて、測定ウィンドウ内の正確なビーム経路を測定します。



図：SFMの測定原理

しかし我々はまだ始まったばかりです。すべての測定にはベクトルの開始点と終了点、マーキングスピード、そしてもちろんベクトルの長さが自動的に含まれます。測定構造のサイズは7.5 mmです。長さ10mmのベクトルと 0.1m/s から最大10m/s のスキャン速度により、すべての測定にかかる時間はわずか1秒です。従って、SFMを使用すると数秒で数百の測定が可能になります。そのためフォーカスシフト、レーザオン・オフの遅延時間、再現性などを測定するための時間労力が最小限に抑えられます。

容易かつ使いやすく操作できるように、SFM にはPRIMES社で開発したレーザ解析ソフトウェア(LDS) が付属されています。AM装置へのアクセスが低レベルであっても、LDS により高度な自動化が可能になります。これによりコースティック測定などの複雑な測定タスクが簡素化されます。またユーザの個人的な影響が軽減され、世界中の拠点のレーザスキャナシステムで行われた測定値の比較が容易になります。

SFMを使用したリングビームの測定についてご存知でしょうか？

詳細は当社HP <https://www.primes.de/ja/products/combinations/focus-and-scanner-movement.html> を参照してください。

スキャンフィールドモニタの仕様

測定パラメータ MEASUREMENT PARAMETERS

パワーレンジ /Power range	10 – 1,500 W
波長帯域 /Wavelength range	1,000 – 1,100 nm
ビーム径 /Beam diameter	50 – 300 μm
最大パワー密度 /Max. power density (1,000 – 1,100 nm)	100 MW/cm ²

デバイス パラメータ DEVICE PARAMETERS

最大ビーム入射角度（入射アパーチャに対して垂直） Max. angle of incidence perpendicular to inlet aperture	0 – 20°
スキャンング速度 /Marking speed	0.1 – 10 m/s
散乱パターンサイズ /Dimension of the scattering pattern	7.5 mm x 7.5 mm

供給データ SUPPLY DATA

電源 /Power supply	12 V DC; 20,100 mAh 処理装置内蔵リチウムイオン電池 PCのUSBポートを介して5Vの充電電圧で充電可能 Integrated lithium-ion cell in the processing unit, which can be charged via a USB port on the PC with 5 V charging voltage
------------------	--

通信 COMMUNICATION

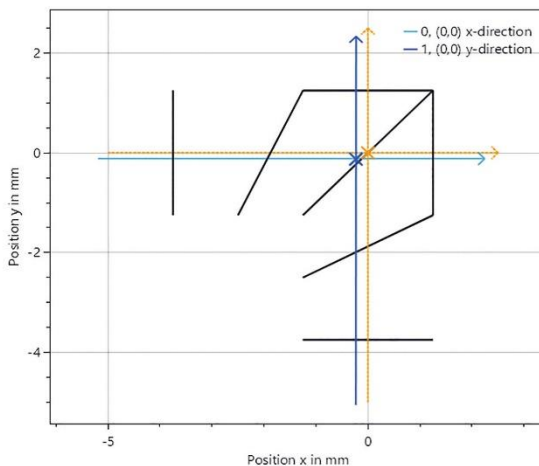
インターフェース /Interfaces	WLAN, Ethernet
----------------------	----------------

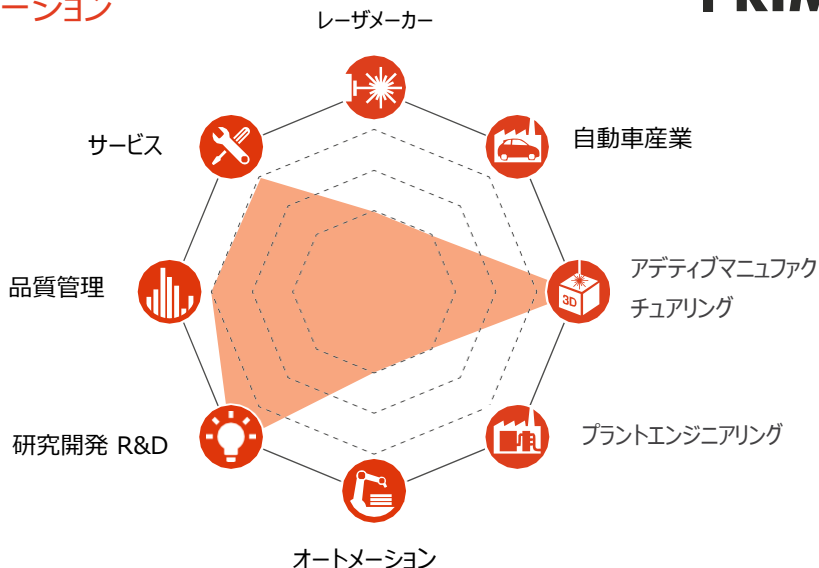
寸法・重量 DIMENSIONS AND WEIGHT

寸法 (L x W x H) /Dimensions (L x W x H)	80 x 80 x 100 mm (スキャンフィールドモニタ本体) 275 x 160 x 100 mm (プロセッシングユニット)
重量 /Weight (approx.)	1.2 kg ScanFieldMonitor(スキャンフィールドモニタ本体) 0.8 kg Device holder (デバイスホルダ) 3.2 kg Processing Unit (プロセッシングユニット)

Results Fit First peak

	0	1
theta in mrad	0.25	1570.31
theta in °	0.015	89.972
v in m/s	0.099	0.099
w _x in μm	79.66	---
w _y in μm	---	77.53
x _m in mm	-0.236	-0.230
y _m in mm	-0.118	-0.130
x _{start} in mm	-5.193	-0.232
y _{start} in mm	-0.120	-5.057
x _{end} in mm	2.243	-0.229
y _{end} in mm	-0.118	2.333
L in mm	7.436	7.391





システムについて: SFM はAM装置(SLM または LPBF) の現在の要求を満たすため、特別に開発されました。SFMは特殊構造を持つガラスプレート上でレーザビームをスキャンさせ散乱光を検出することによって動作するため、パワーには左右されません。**外部配線も吸収体を冷却するための冷却水も必要ありません。さらにビルドプレート全体にわたってプロセス指向の測定が可能です。**

優位点: SFM はコンパクトな設計、ワイヤレス接続、新しい測定原理により、レーザスキャナ固有の全測定タスクをたった**1 台**のデバイスで処理し、スキャンフィールド全体でのレーザビームの特性評価を可能にします。最新のレーザ解析ソフトウェア(LDS) により、**取り扱いが容易**になり、**迅速な測定手順**が保証されます。

要約: SFM は実際の動作条件下でスキャナシステムの様々なプロセスパラメータを分析します。様々な測定タスクに対応する個々のアプリケーションを **1 台**のデバイスに統合することで、**コスト削減、効率化、作業時間の短縮化**が実現します。