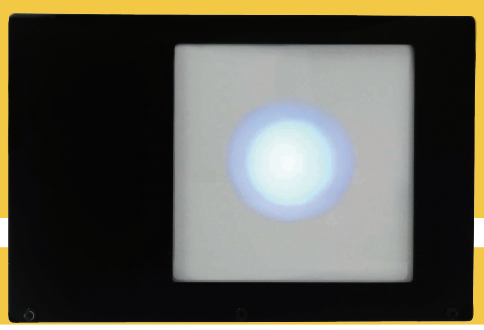
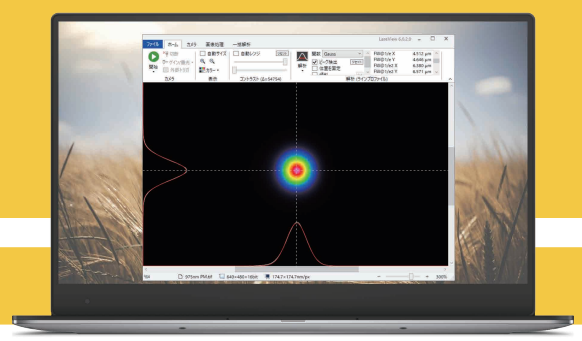
光響オリジナル製品

ビームプロファイラ

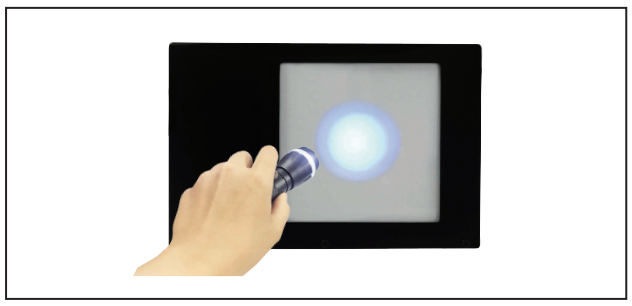




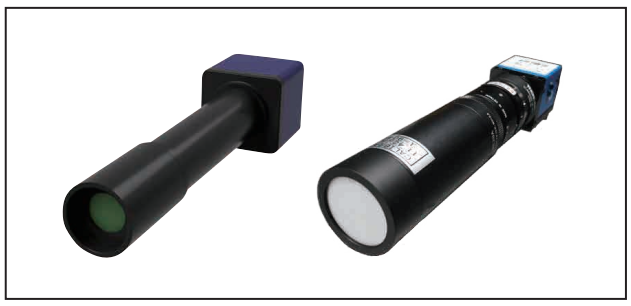
ビームプロファイラ

ビームプロファイラとは、レーザーのビーム径や空間的な強度分布を測定する機器です。

ハード

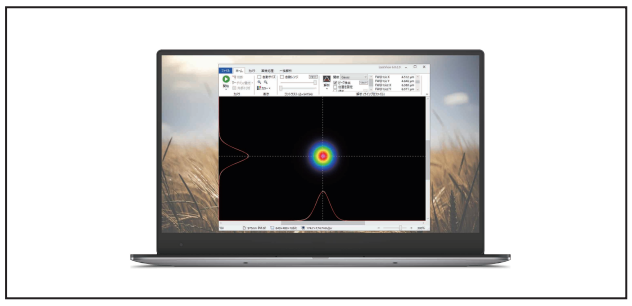


LaseView-LHBシリーズ
大口径・高出力対応ビームプロファイラ



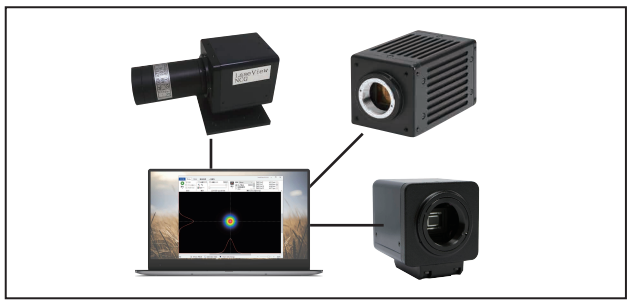
LaseView-SRCシリーズ
コンバータ付きビームプロファイラ

ソフト



LaseView
ビームプロファイラwith M2 プラットフォームソフト

ソフトと最適なカメラをセット



LaseView カメラセット
市販のカメラをビームプロファイラとして利用

ラインナップ

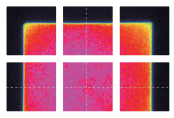
大口径・高出力対応ビームプロファイラ

LaseView-LHB の特徴

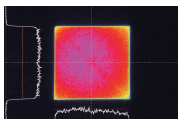
①大口径対応

これまで、大口径のビームプロファイルを測定するには、通常のビームプロファイラを手動で移動させながら分割測定する方法がとられていました。
この方法は手間がかかるうえに、減衰させながら分割測定をするため相対強度がわからないといった問題がありました。
LaseView-LHBはこれらの問題を解決し一括でビームプロファイルの測定ができます。

分割計測された
ビームプロファイル



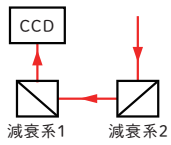
一括計測された
ビームプロファイル



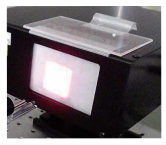
②高出力対応

CCDは感度が高く壊れやすいため、高出力レーザービームを測定するには複数の減衰系を使用する必要がありました。
LaseView-LHBでは、新設計の光学系を用いることにより、最大100 W/cm²のレーザービームまで減衰することなく測定することができます。これにより光学系を単純化することができ、減衰系によるレーザービームの歪みを防ぐことができます。

複数の減衰系を使用した計測

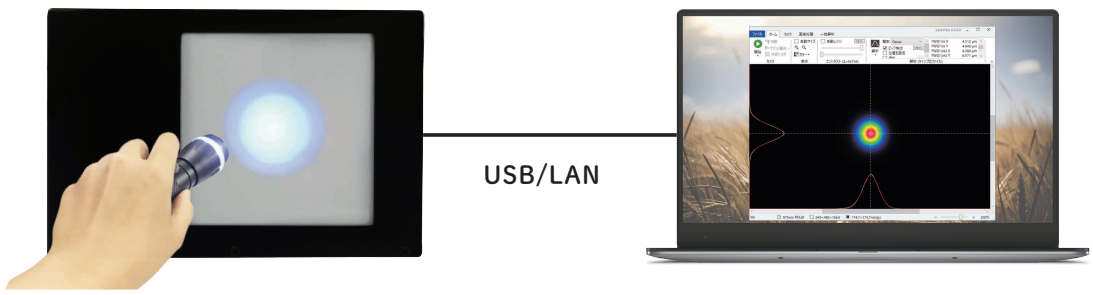


LaseView-LHBを使用した計測

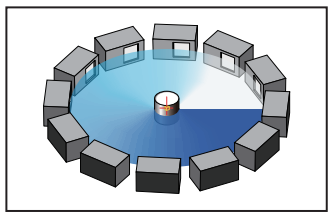


LaseView-LHB の使用例

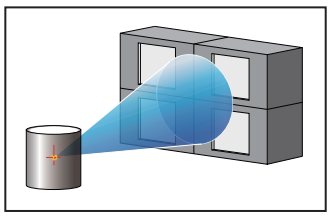
ハード（LaseView-LHB）とソフト（LaseView）



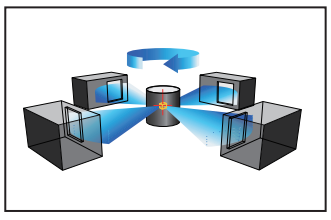
複数LHBでの解析



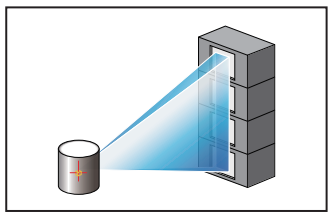
周方向に30度ずつ配置



田の字型に配置



周方向に90度ずつ配置



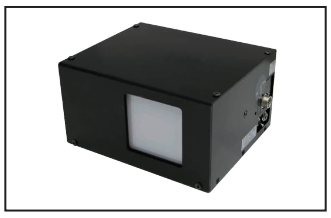
縦に4台並べる

LaseView-LHB の選び方

測定波長範囲	400 ~ 1100 nm			950 ~ 1700 nm	400 ~ 1700 nm
インタフェース	USB3.0 （miniB端子）		GigE （RJ-45コネクタ）		
受光面（mm） 50 × 50	LaseView- LHB	LaseView- LHB-UHP	LaseView- LHB-GigE	LaseView- LHB-NIR-GigE	LaseView-LHB- VISNIR-GigE
受光面（mm） 100 × 100	LaseView- LHB-100		LaseView- LHB-100-GigE	LaseView- LHB-100-NIR-GigE	LaseView-LHB-100- VISNIR-GigE
受光面（mm） 200 × 200	LaseView- LHB-200		LaseView- LHB-200-GigE	LaseView- LHB-200-NIR-GigE	LaseView-LHB-200- VISNIR-GigE

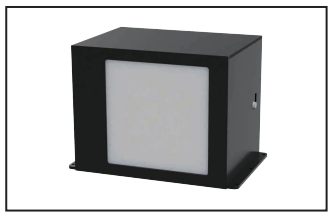
LaseView-LHBシリーズの仕様

LaseView-LHB



LaseView-LHB-100

LaseView-LHB-200



	LHB / LHB-GigE	LHB-UHP	LHB-NIR-GigE	LHB-VISNIR-GigE
受光面寸法	50 × 50	50 × 50	50 × 50	50 × 50
光学分解能	約100 μm	約100 μm	約400 μm	約150 μm
測定パワー密度の目安	0.1~100 W/cm²	0.1~100 kW/cm²	0.1~100 W/cm²	0.1~100 W/cm²
総入射パワー	最大10W	最大10W	最大10W	最大10W
許容入射光角度	±15°	±15°	±15°	±15°
測定波長範囲	400 ~ 1100 nm	400 ~ 1100 nm	950 ~ 1700 nm	400 ~ 1700 nm
CCD有効画素数	1280 × 960	1440 × 1080	320 × 256	1280 × 1024
取得画像画素数	1250 × 1250	1250 × 1250	400 × 400	1250 × 1250
A/D変換分解能	8 / 12 bit	8 / 12 bit	8/10/12/14 bit	8 /10/12 bit
フレームレート	30 fps	228 fps	160 fps	160 fps
露光時間	0.1 ms ~ 250 ms	1 μs ~ 30 s	0.001 ms ~ 10 ms	—
インタフェース	USB3.0 / GigE	USB3.0(miniB)	GigE(RJ-45)	GigE(RJ-45)
外部トリガ機能	あり (3.3~24 V/3.5 mA)	あり (3.3~12 V/850 Ω)	—	—
価格	￥1,628,000 / ¥1,630,200	お問い合わせ	￥3,300,000	お問い合わせ
納期	即日 ~ 1.5ヶ月	お問い合わせ	1 ~ 1.5ヶ月	お問い合わせ

	LHB-100 / LHB-100-GigE	LHB-100-NIR-GigE	LHB-100-VISNIR-GigE	LHB-200 / LHB-200-GigE
受光面寸法	100 × 100	100 × 100	100 × 100	200 × 200
光学分解能	約200 μm	約800 μm	約300 μm	約400 μm
測定パワー密度の目安	0.1 ~ 100 W/cm²	0.1 ~ 100 W/cm²	0.1 ~ 100 W/cm²	0.1 ~ 100 W/cm²
総入射パワー	最大10W	最大10W	最大10W	最大10W
許容入射光角度	±15°	±15°	±15°	±15°
測定波長範囲	400 ~ 1100 nm	950 ~ 1700 nm	400 ~ 1700 nm	400 ~ 1100 nm
CCD有効画素数	1600 × 1200	320 × 256	1280 × 1024	2048 × 1536
取得画像画素数	1600 × 1600	400 × 400	1250 × 1250	2000 × 2000
A/D変換分解能	8 / 12 bit	8 / 12 bit	8 /10 /12 /14 bit	8 / 10 / 12 bit
フレームレート	20 fps	228 fps	130 fps	60 fps / 30 fps
露光時間	0.1 ms ~ 30 s	0.001 ms ~ 10 ms	—	25 μs ~ 4 s/20 μs ~ 30 s
インタフェース	USB3.0 / GigE	GigE(RJ-45)	GigE(RJ-45)	USB3.0 / GigE
外部トリガ機能	あり (3.3~24 V/3.5 mA)	—	—	あり (3.3~12 V/850 Ω)
価格	￥2,178,000 / ¥2,343,000	￥3,850,000	お問い合わせ	お問い合わせ
納期	即日 ~ 1.5ヶ月	1 ~ 1.5ヶ月	お問い合わせ	お問い合わせ

コンバータ付きビームプロファイラ

UVコンバータ付きビームプロファイラ

UV光を可視光に変換して検出するため、通常のカメラでは感度が落ちる400nm以下の光に対して高感度な測定が可能です。
プロファイルは5～10mm程度となります。

型番	LaseView-SRC-DUV
製品名	UVコンバータ付きビームプロファイラ
受光面寸法	約18.4 mm × 13.8 mm(水平 × 垂直)
ピクセル分解能	11.42 μm / ピクセル
拡大光学系倍率	0.35倍
光学分解能	50 μm以下
撮像素子	CCDイメージセンサ
測定波長範囲	200 ~ 390 nm
撮像素子画素数	1360 × 1024(水平 × 垂直)
A/D変換分解能	8 bit / 10 bit
フレームレート	12 fps(最大)
露光時間	17 μs ~ 80 ms
インタフェース	USB2.0
価格	￥440,000(税抜き)(ソフト別)
納期	1ヶ月前後

縮小コンバータ付きビームプロファイラ

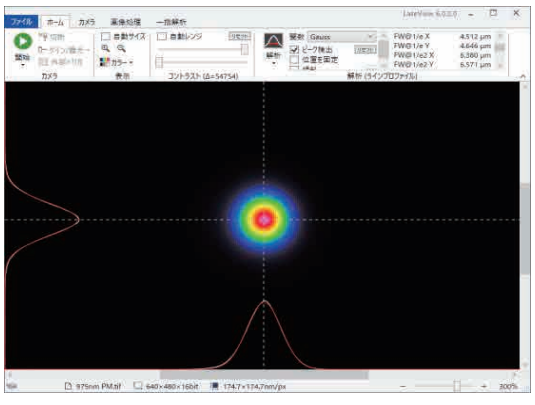
インコヒーレント光専用です。LEDのように広がり角が大きい場合、プロファイルは5～10mm程度となります。この領域では、カメラセットやLHBでは観察が困難です。そのような場合は、縮小コンバータ付きビームプロファイラをご使用ください。受光領域は18×13.5mmで、光学分解能は約30μmです。

型番	LaseView-SRC-LED
製品名	縮小コンバータ付きビームプロファイラ
受光面寸法	約18 mm × 13.5 mm以上(水平 × 垂直)
ピクセル分解能	11.42 μm / ピクセル
拡大光学系倍率	3.31倍
光学分解能	約30 μm
撮像素子	CMOSイメージセンサ
測定波長範囲	800 ~ 1000 nm
撮像素子画素数	2048 × 1536(水平×垂直)
ゲイン	0 dB ~ 48 dB
A/D変換分解能	8 bit / 12 bit
フレームレート	60 fps(最大)
露光時間	25 μs ~ 4 s
インタフェース	USB3.0
価格	￥385,000(税抜き)(ソフト別)
納期	1ヶ月前後

ビームプロファイラwith M2 プラットフォームソフト

LaseView

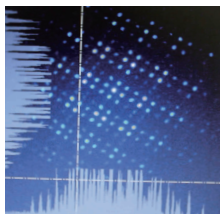
ビームプロファイラ with M2 プラットフォームソフト「LaseView」は、市販のCCDカメラをビームプロファイラとして利用することができる、高機能で汎用的なレーザービームプロファイラのソフトウェアです。市販されているCCDカメラやCMOSカメラを利用することで、極めて低コストかつ実用的なビーム計測システムを容易に構築することができます。



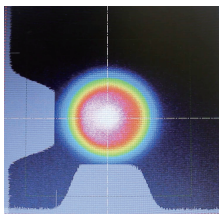
LaseView の特徴

① M2（エムスクエア）ビーム品質の測定が可能
② ビームポインティング経時変化の測定が可能
③ ビーム広がり角（ダイバージェンス）の測定が可能
④ 設定時間間隔で画像保存が可能（画像ロギング機能）
⑤ パソコン1台につき1ソフト（1ライセンス）
⑥ 1台のソフトに複数のカメラの接続が可能
⑦ 市販のCCDカメラの使用が可能

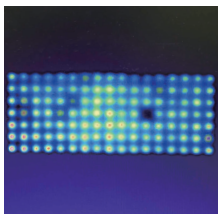
レーザーポインター



LEDライト

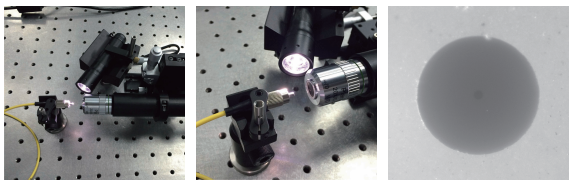


LEDアレイ



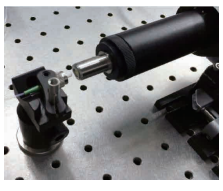
LaseView の使用例

顕微鏡光学システム



CCDカメラに鏡筒を取り付けてビームプロファイラを顕微鏡として利用できます。

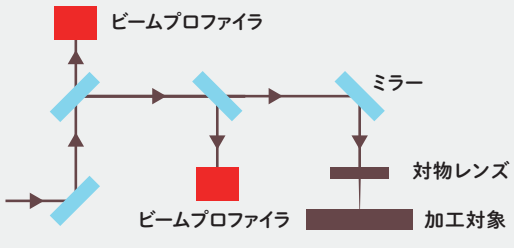
光ファイバー測定システム



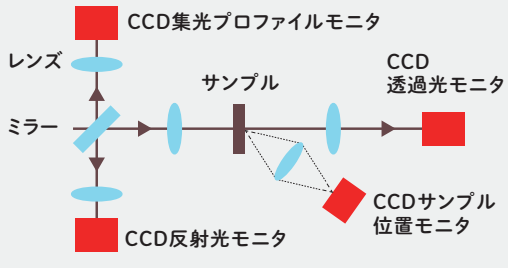
・ダメージがないか
・コネクタが斜め研磨か
・モードフィールド径強度分布がガウシアンであるか

モニタリングシステム

レーザー加工用レーザービーム位置モニタリングシステム
【1ソフトウェア+2カメラ】

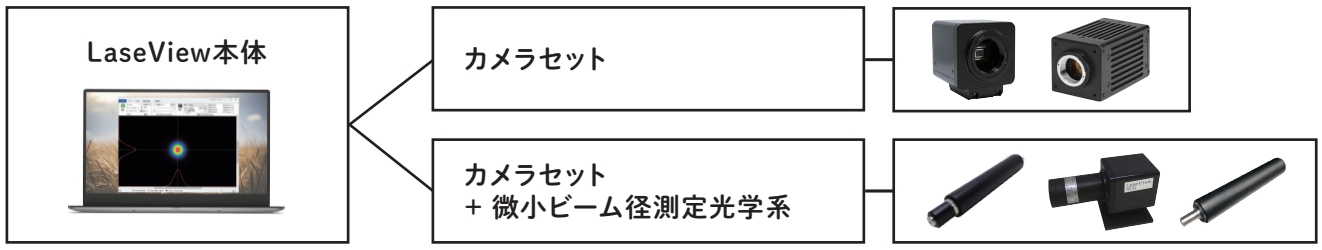


レーザー加工（ダメージ）試験用レーザービームモニタリングシステム
【1ソフトウェア+4カメラ】



カメラセット

レーザーの波長帯、直径、パルス/CWなど様々な条件に最適なカメラがセットになっています。



カメラセット

型番
LaseView-CA50-NCG

測定波長		190 ~ 1100 nm
ビーム径		30 μm ~ 5 mm
CCDカメラ	画素数	1360 × 1024
	CCDサイズ	1/2型
	画素サイズ	4.65 μm × 4.65 μm
	インターフェース	USB 2.0
価格		¥ 474,100(税抜き)
納期		約4 ~ 6週間

型番
LaseView-CA-SWIR

測定波長		900 ~ 1700 nm
ビーム径		120 μm ~ 5 mm
InGaAs カメラ	画素数	320 × 256
	センサーサイズ	6.4 × 5.12 mm
	画素サイズ	20 μm × 20 μm
	インターフェース	GigE
価格		¥ 2,200,000(税抜き)
納期		約4 ~ 6週間

カメラセット+微小ビーム径測定光学系

型番		LaseView-CA-SWIR-BE	LaseView-CA50-NCG-BE	LaseView-CA-DUV-BE
測定波長		900 ~ 1700 nm	400 ~ 1100 nm	190 ~ 400 nm
ビーム径		4 μm ~ 150 μm	2 μm ~ 100 μm	2 μm ~ 100 μm
縮小ビーム測定光学系	倍率	約30倍	典型値 37.0倍@808 nm	約30倍
	NA	0.4	0.4	0.5
	光学分解能	< 4 μm	< 2 μm	< 1 μm
	作動距離	約1.7 mm	約1.5 mm	約1 mm
	長さ	176 mm	121 mm	194 mm
価格		¥ 2,289,100(税抜き)	¥ 563,200(税抜き)	¥ 1,090,100(税抜き)
納期		約4 ~ 6週間	約4週間	約4週間