M-Scope type HD/BL

青色高出力レーザ用 NFP・FFP 同時計測光学系

青色高出力レーザ用 NFP・FFP 同時計測光学系 M-Scope type HD は、400~460nm 帯高出力レーザの NFP 計測と FFP 計測を同一光学系で計測可能な光学系です。サンプルより出射された光束を対物レンズ後段の 2 段ビームサンプラーにて減衰させ、結像レンズにて画像検出器に結像する方式を採用しています。光学系には NFP 計測ポートと FFP 計測ポートが搭載されており、光学系に入射した光束は両計測ポートに分岐されて検出器にリレーされます。単一光学系による青色高出力レーザの NFP 計測と FFP 計測を同時に行うことができます。

【特長】

- ○青色ハイパワーレーザの NFP 計測と FFP 計測を単一光学系で同時計測可能
- ○ビームサンプラー(対物レンズ後方 2 段設置型)と減光フィルタの組合せで、高出力レーザのパワーを適正レベルに減衰
- ○同軸落射照明ポートを標準装備。同軸落射照明装置(オプション)との組合せで顕微鏡画像 観察・実像による位置合わせが可能。
- ○当社光ビーム解析モジュール AP013 を使用した高出力レーザ NFP・FFP 同時計測システム の構築が可能。

【光学系セレクション】

○400~460nm 帯用 M-Scope type HD/BL * その他の計測波長に関しては別途お問い合わせください。

【光学系の主な仕様・機能】

○方式 ビームサンプラー(対物レンズ後方 2 段)搭載型 NFP/FFP 同時計測光学系+画像処理解析方式

○減光方式 ビームサンプラー(2段)により約 99.99% 減光(反射光はビームダンパーにより遮蔽)、およびフィルタポートへの

減光フィルタ挿入併用方式(標準で最大2枚まで同時挿入可能)

○偏光依存性補償 ビームサンプラー内蔵減衰ミラー 2 段直交配置による偏光依存性補償

○測定可能入射光量 ~10W(応相談)

○対物レンズ倍率 50 倍(固定、近紫外対物レンズ M-Plan Apo NUV 50 (N.A. 0.42))

○W.D. 15mm○中間レンズ倍率 1 倍(標準)

○落射照明ポート 標準(外形φ8mm)(LED 同軸落射照明装置はオプション)

○カメラマウント C マウント

【検出器の選択と計測画角・計測角度範囲・画素分解能】

検出器	高精度 CMOS 検出器 ISA071・ISA071GL			
感度波長域	400~1100nm			
画素数	2048×1536 画素			
ピクセルピッチ	3.45µm 角			
対物レンズ倍率	M-Plan Apo NUV 50 倍			
計測対象光束径	約 0.1mm			
計測項目	FFP 計測(単位:度)		NFP 計測(単位:µm)	
角度範囲・画角・	計測角度範囲	画素分解能	計測画角	画素分解能
画素分解能	約 ±24°	約 0.037°	約 140×100	約 0.069

- * 計測画素分解能:計測範囲と検出器のセンサビッチから計算される検出器1ピクセル相当の計測長です。
 * 計測角度画素分解能:計測角度範囲と検出器のセンサピッチから計算される検出器1ピクセル相当の計測角度です。
- * 上記以外の検出器も使用可能です。

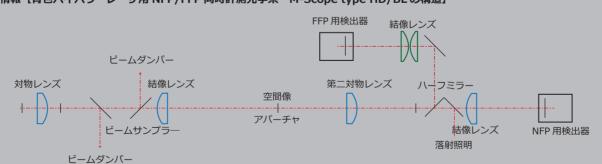
【オプション】

- ○対物レンズ
- ●近紫外対物レンズ M-Plan Apo NUV 50
- ○中間レンズ
 - ●中間レンズポート MS-OP011-RL2 光学系の総合拡大率を 2 倍にする中間レンズユニットです。 100 倍対物レンズ使用により最大光学倍率は 200 倍となります。
- ●1/2 倍中間レンズポート MS-OP011-RLH 光学系の総合拡大率を 1/2 倍にする中間レンズユニットです。 ○アクセサリ
 - ●対物レンズ、ND フィルタ(専用φ30)、同軸落射照明装置、 光学系設置架台等

【システム主要構成品】

- ○青色高出力レーザ用 NFP・FFP 同時計測光学系
 - M-Scope type HD/BL
 - ・2 段ビームサンプラー・ビームダンパー・同軸落射照明ポート付
- ○光学系設置用架台

☞技術情報【青色ハイパワーレーザ用 NFP/FFP 同時計測光学系 M-Scope type HD/BL の構造】



サンプルから出射した光束は、対物レンズ後段に設置された 2 枚のビームサンプラーで約 99.99%減光されます。ビームサンプラーで反射された光は、光学系に設置されたビームダンパーにて吸収されます。ビームサンプラーを透過した光束は結像レンズを介して空間像を形成します。その後、第二対物レンズ後段のハーフミラーで光束が分岐され、透過した光束は NFP 検出器へ、反射された光束は FFP 検出器へリレーされます。NFP/FFP 用の画像検出器に結像された像は画像処理解析により、各 NFP/FFP 解析が行われます。また、光路中間の空間像部分にはアパーチャーを挿入することができます。