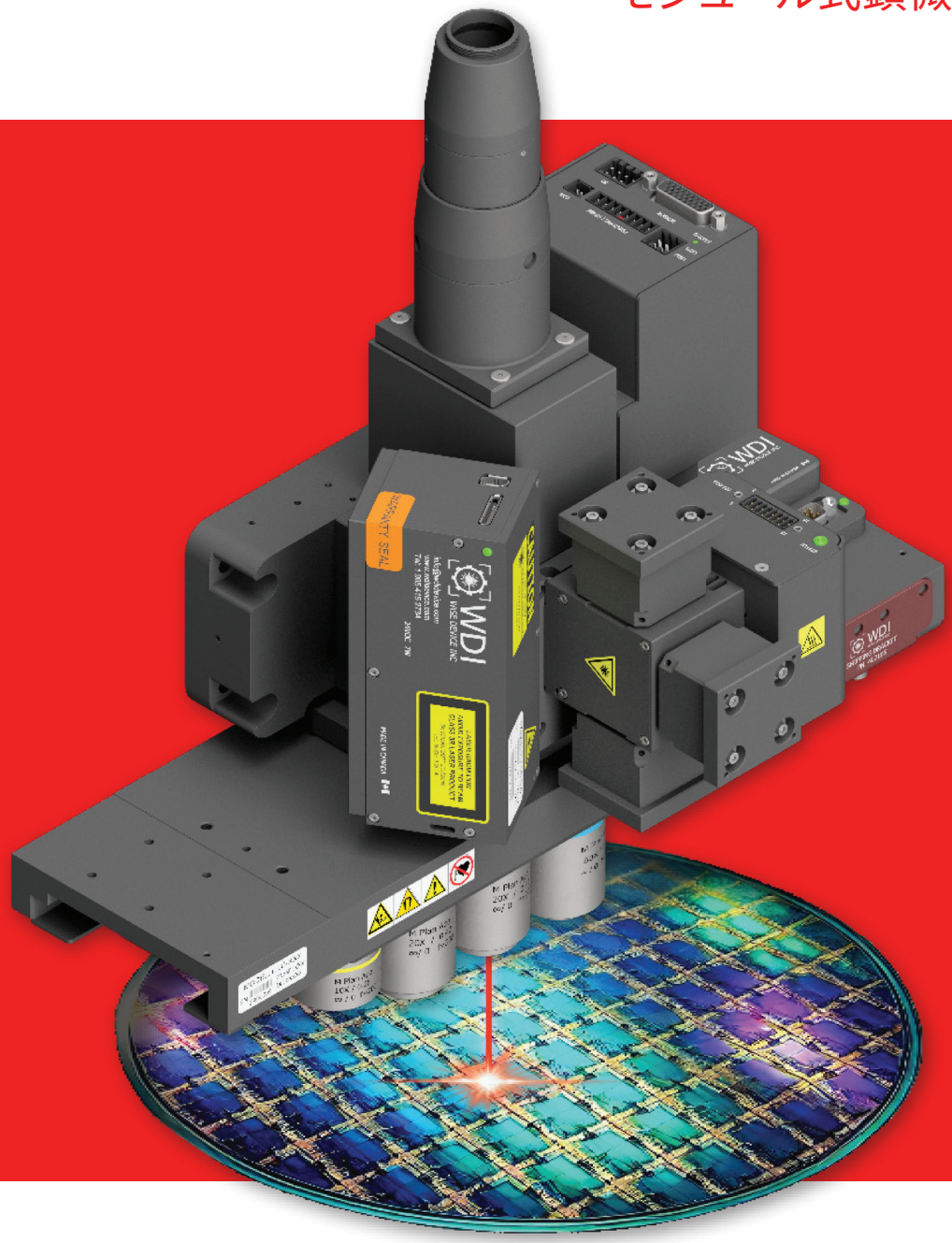
20 year ANNIVERSARY

PFA-LN MMS

精密フォーカス自動化
モジュール式顕微鏡システム



WDI
WISE DEVICE INC

WDI は、バイオメディカル、計測、電子機器、半導体、フラットパネルディスプレイ市場向けのOEMおよび完全な顕微鏡自動化ソリューションの設計、製造、統合において世界をリードしています。

次世代オートフォーカス

WDIの新しいPFA-DTおよびPFA-LNセンサーは、世界最速かつ最先端のオートフォーカステクノロジーと統合された自動化コンポーネントを組み合わせ、理想的な顕微鏡システムソリューションを実現します。

- ✓ 新しいPFA-DTおよびPFA-LNオートフォーカスセンサーは、光学系、イメージング、処理、通信ハードウェアとその機能が向上しています。
- ✓ コンポーネント間の通信の向上により、信頼性、速度、および統合の容易さが向上します。
- ✓ コントローラーを統合したMMSコンポーネントは、外部機器や煩雑な配線を不要にします。
- ✓ ギガビットイーサネット通信により、信頼性と速度が向上し、診断やパフォーマンスレポート、リアルタイム分析および統計指標などの高度な機能が実現されます。



PFA-LNセンサーおよびMMSソリューションは、バイオメディカル、半導体、フラットパネルディスプレイ、マシンビジョン計測のような要求の厳しい顕微鏡イメージング用途向けに設計されています。

PFA-LN の特徴と利点

速度

標準サンプリングレート3KHz、SWIFTモードでは最大5KHz、処理能力、メモリ、FPGAの向上に加え、イーサネット通信により、現在入手可能な中で最速かつ最も柔軟な顕微鏡オートフォーカスソリューションを実現します。

精度

新しいイメージセンサーとアルゴリズムにより、オートフォーカス精度は対物レンズの被写界深度の0.25未満を実現。新しいマルチセグメント処理により、複雑でパターン化された、多層面の用途でも確実なオートフォーカス性能を提供します。

統合性

シンプルな光学アライメント機能、高出力、改良されたレーザー形状により、PFA-LNは光学的および機械的な統合が容易になります。使いやすいソフトウェアアプリケーションとSDKにより、統合が簡単に行えます。

柔軟性

PFA-LNは、ピエゾ、ステッパー、Dover、Motion社のDOF-5、WDIの新しい統合Zステージなど、さまざまなZ軸移動システムと接続可能です。センサーの出力はアナログおよびデジタルのステップおよび方向制御に対応しています。

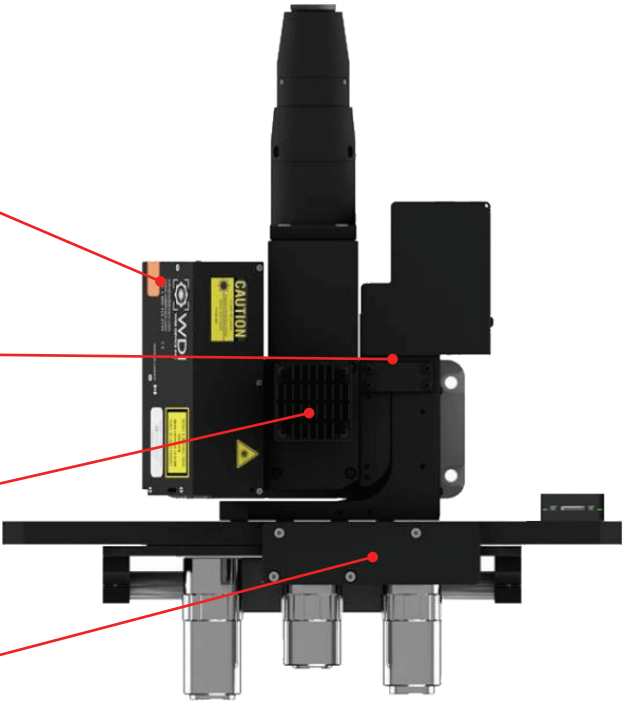
モジュール式顕微鏡コンポーネント

PFA-LNオートフォーカスセンサー
PFA-LNセンサーは、450、660、785、850nmの波長に対応し、WDIのZ軸アクチュエーター、LLCリニアレンズチェンジャー、1.5アンペアのLED×2または3アンペアのHPLED×1を制御する中央コントローラーとして機能します。

MMS Z軸アクチュエーター
制御と通信は単一ユニットのZ軸ステージに統合され、改良されたマイクロステッピングと40nmまでの高解像度により、単一または複数対物レンズの用途に使用可能です。

MMSイルミネーター
同軸反射照明用として、長寿命の1.5アンペアまたは3アンペアLEDを装備可能で、センサーによって直接電源供給と制御が行われます。オプションで5アンペアのHPLEDおよび高速パルスRGBイルミネーターも利用可能です。

MMSリニアレンズチェンジャー
レンズチェンジャーに制御と通信が統合されており、物理的なコントローラーはスペースの都合により取り付けまたは分離が可能です。2種類のサイズと可変レンズインサートにより、2～6個の対物レンズ（メーカー問わず）をサポートします。

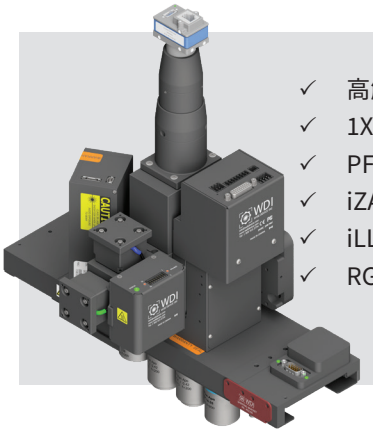


MMSソリューションは、標準コンポーネントを使用して、カメラマウント、チューブレンズ、イルミネーター、レンズチェンジャー、Z軸アクチュエーターの組み合わせを自由にカスタマイズできます。Mitutoyo、Navitar、mag.xなどのサードパーティ製品との統合や、特注設計にも対応しています。

モジュール式顕微鏡システムの例



- ✓ 高解像度MMS
- ✓ 1X Cマウントチューブレンズ
- ✓ PFA-DTオートフォーカスセンサー
- ✓ iZAA-SO Zステージ
- ✓ RGB高速パルスイルミネーター



- ✓ 高解像度MMS
- ✓ 1X Cマウントチューブレンズ
- ✓ PFA-LNオートフォーカスセンサー
- ✓ iZAA-MO Zステージ
- ✓ iLLC-SMレンズチェンジャー
- ✓ RGB高速パルスイルミネーター



- ✓ 高解像度MMS（倒立型）
- ✓ 1X C-Mount DFU Tube Lens
- ✓ PFA-DTオートフォーカスセンサー
- ✓ iZAA-SO Zステージ
- ✓ RGB高速パルスイルミネーター



- ✓ 高解像度MMS
- ✓ 1X Cマウントチューブレンズ
- ✓ PFA-LNオートフォーカスセンサー
- ✓ iZAA-MO Zステージ
- ✓ iLLC-3MBDレンズチェンジャー
- ✓ 1.5A 白色照明装置
- ✓ 暗視野照明装置

PFA-LN センサー仕様

特徴	値				特徴	値
構造化光パターン	ライン				IEC認証	61326-1, 61010-1 and 60825-1
使用可能なレーザー波長	450 nm	660 nm	785 nm	850 nm	PC通信	Gigabit Ethernet, RS485
典型出力	1.1 mW	1.1 mW	0.9 mW	1.1 mW	サンプリングレート	最大3kHz (SWIFT 5 kHz)
レーザー分類	Class 3R				静的オートフォーカス再現性	± 0.25 対物レンズの被写界深度またはそれ以上
離隔距離 (スタンドオフ)	最大 300mmまで				トラッキングオートフォーカス再現性	± 0.33 対物レンズの被写界深度またはそれ以上

対物レンズ	開口数 (NA)	被写界深度 (µm)	~~線形範囲 (µm)~~*	キャプチャ範囲 (µm)*
5X	0.14	± 14	± 600	More than ± 4500
10X	0.28	± 3.5	± 170	More than ± 4500
20X	0.42	± 1.6	± 160	± 4300
50X	0.55	± 0.9	± 30	± 1000

MMS コンポーネント仕様

Z軸ステージ	iZAA-SO	iZAA-MO	iZPS
対物レンズ／対応レンズチェンジャー	単一対物レンズ* (レンズチェンジャーなし)	単一対物レンズ* or LLC2, LLC3, iLLC-SM, sLLC-SM	iLLC-LG, sLLC-LG, 回転式
動作タイプ	コントローラー内蔵の2相ステッパー		
移動範囲	10 mm (± 5mm)		
最大分解能 (1/64マイクロステップ)	39 nm/ステップ		47 nm/ステップ
最大速度	10 mm/s		
最大加速度	120 mm/s²		100 mm/s²
マイクロステッピング	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 or 256		
最大荷重	1.0 kg	3.5 kg	6.5 kg
重量	1.14 kg	1.16 kg	4.4 kg
イルミネーター対応	1.5A LED×2または3A LED×1のイルミネーター		

リニアレンズチェンジャー	LLC2	LLC3	iLLC-SM	iLLC-LG
最大対物レンズ数	2	3	3 to 5	3 to 6
対応対物レンズ	通常はミツトヨ製[1]		ミツトヨ, Olympus, Zeiss, Nikon, Leica, mag.x, etc	
動作タイプ	ダイレクトドライブリニアモーター			
エンコーダー	78nm分解能のリニアインクリメンタル光学エンコーダー			
位置決め再現性	± 0.25 µm			
最小レンズ交換速度[2]	0.4 s (35 mm 間隔)	隣り合うレンズ間：0.4 s 最大数のレンズ間：0.5 s (38 mm 間隔)	隣り合うレンズ間：0.5 s 最大数のレンズ間：0.6 s	隣り合うレンズ間：0.6 s 最大数のレンズ間：1 s
ベアリング	ずれ防止付き高精度交差ローラーベアリング			

イルミネーター	ILL-WLED1.5	ILL-WLED3
色	白色 (その他の色は要問い合わせ)	
動作モード	連続、PWM、パルス追従、パルストリガー	
最大光束	950 klx	1600 klx
色温度	5700 K	5700 K
出力電流	1.5 Amp	3 Amp

* 660nmで測定
* 目標仕様であり、最終仕様は変更される可能性があります
[1]他のネジに変換するためのアダプターが利用可能です。カスタムインサートもご要望に応じて提供可能です。
[2]LLCをフル装備し、デフォルトパラメーターおよび48VDC電源で測定。電圧が低い場合は、レンズ交換時間が長くなる可能性があります。

WDIは、バイオメディカル、計測、電子機器、半導体、フラットパネルディスプレイ市場向けのOEMおよび完全な顕微鏡自動化ソリューションの設計、製造、統合において世界をリードしています。WDIの成功は、革新的な企業文化と、顧客のニーズを深く理解し、そのプロセス、用途、目標に応じて技術を最適化・適応させる能力にあります。WDIには、70名以上の光学、電気、機械、ソフトウェアの各分野のエンジニアや科学者が在籍し、顧客へのサービスに専念しています。WDIに今すぐお問い合わせいただき、顕微鏡自動化ニーズの解決方法をご確認ください。

sales@wdidevice.com www.wdidevice.com +1 905.415.2734

© 2026 WDI Wise Device Inc. 無断転載を禁じます。設計、機能、仕様は予告なく変更される場合があります。