MPI顕微鏡ソリューション

MPIは顕微鏡メーカーと密接に連携し、最適な顕微鏡を提供するための開発を進め、オンウエハ測定での最高の観察、ナビゲーション・ソリューションを提供しています。これによりDC/CV、RF、ミリ波測定プロービングの際に最適な顕微鏡を選択いただけます。
シングル・チューブ型顕微鏡 (単眼鏡筒型)は高倍率で広い作動距離を実現しました。顕微鏡本体が小型なので、テストヘッド、チューナとの組みあわせが必要となる、RF/ミリ波、ロードプルの測定の際の顕微鏡に最適です。
また、MPIでは内部ノード・プロービングや故障解析で要求される高倍率型顕微鏡、MotocPSM-1000やミツトヨFS70もご用意しています。
全ての顕微鏡には1080p HDMI カメラ接続用にTVポートが用意されています。外部コントローラ無しで画像をモニターに出力可能です。

- 画像は直接mini SDカードに保存可能です
- 種々の設定に対応できるリモートコントロールまたはカメラ設定ボタンを用意
- 接続に必要なケーブルは全て含まれています

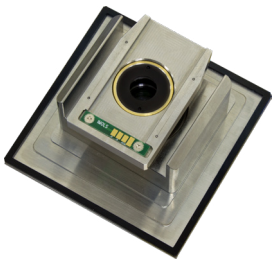
MPI iMAG® シリーズ

MPI iMAG®シリーズはユニークな特徴を持つ、高分解能ディジタル・イメージングシステムです。MPIのマニュアル型プローバおよび自動プローバ用に設計されており、優れたカラー画像と高速フレームレートで最適なウエハ画像観測、ナビゲーションを実現します。

独自の光学設計により、カメラの1画素は、使用されている対物レンズの光学分解能より小さいことが保証されており、40倍 ズームの場合、M Plan APO 対物レンズでのみ制限されます。

大型1.1インチ型6.55MP画素の高精度高速センサによりエッジシャドウ効果なしで、最大のFOVを実現しました。iMAG-IIではもう一つの 12MP カメラにより、最高の分解能を提供します。

iMAG®シリーズ顕微鏡には対物レンズ検出機能がついており、対物レンズが装着された時点でSENTIO®プローバ制御用ソフトウエアにて自動検出されます。ソフトウエアにレンズデータが記憶され、ピクセル-マイクロメータ校正をせずに、装着した対物レンズのデータが自動的に適用されます。MPIオート・プローバとiMAG®シリーズ・ディジタル・イメージングシステムを組み合わせることにより、直観的で、簡単、そして安全で高い生産性を持った測定システムを構築できます。



自動対物レンズ検出システム

主な仕様

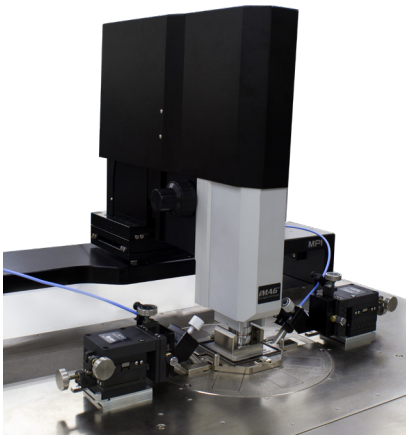
	iMAG-M	iMAG	iMAG Pro	iMAG-II	iMAG-II Pro
最大ビデオ分解能	6.55 MP カラー			12 MP カラー	
最大ビデオ速度	20 fps 実カラー・フレームレート				
最大画像分解能	2560 x 2560 ピクセル			4024 x 3036 ピクセル	
最大レンズZドライブ範囲*	—	—	4 mm	—	4 mm
自動レンズ検出	—	可			
レンズ互換性	M Plan レンズ				

*システムタイプおよび構成による

光学仕様

対物レンズ(1)	光学分解能(2) [µm]	N.A.	作動距離 [mm]	焦点深度(1) [± µm]	最大FOV [µm](3) H	V
2x	5.0	0.055	34	90.91	9850	9850
5x LWD	2.0	0.13	45	14.03	3940	3940
5x	2.0	0.14	34	14.03	3940	3940
10x	1.0	0.28	33.5	3.51	1970	1970
20x	0.7	0.42	20	1.56	980	980

(1) 5x レンズは標準装備されています。
(2) 光学分解能および焦点深度は基準波長、*550 nm*を基に算出した値です。光学分解能は全ての*FOV*において同じ値です。
*(3) FOV*は全ての*iMAG*®シリーズ顕微鏡に共通です。



iMAG®-M –MPIマニュアルプローバ用デジタル顕微鏡

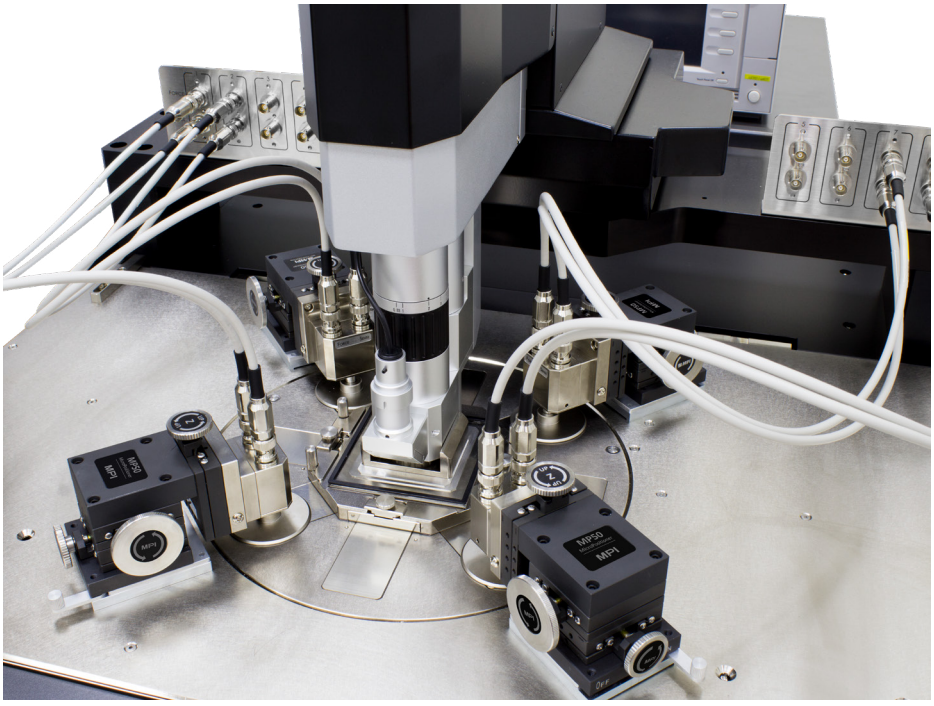
SENTIO® ソフトウエア上でのMPI iMAG® 画像

MPIプログラマブル・シングル・チューブ型顕微鏡AMZ12

- 12倍プログラマブルズーム・シングル・チューブ型 (non-plus-mega)
- 広い視野角と高倍率両方をあわせ持つ
- 最大作動距離46.2 mmによりストレスなくプロービングおよびプローブ・ヘッド、ケーブルの交換が可能
- 1.68 µmまでの光学分解能により小パッドのプロービングおよび校正基板へのコンタクトが可能
- テレビ接続ポート付、Cマウント標準装備
- DC/CV、RF、ミリ波、ロードプル測定に最適
- MPI　XYZ顕微鏡移動機構およびZプログラマブル顕微鏡移動機構と最適な組み合わせ

対物レンズ	7x	15x	15x LWD*
光学倍率	0.58x - 7.0x (ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏﾌﾞﾙ)	1.25x - 15.0x (ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏﾌﾞﾙ)	
作動距離	40.6 mm	46.2 mm	101 mm
分解能	20.6 - 2.9 µm	11.18 - 1.68 µm	
焦点深度	± 1074.22 - ± 21.54 µm	±305.56 - ±6.88 µm	
開口数	0.016 - 0.113	0.03 - 0.2	
FOV (H x V) SENTIO® 使用時	12.19 x 9.14 - 1.01 x 0.76 mm	5.66 x 4.24 - 0.47 x 0.35 mm	
LED同軸照明	5 W	5 W	
電源	110 V / 220 V, 8 W、CE, 調光可能、ｵﾝ/ｵﾌ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏﾌﾞﾙ		
寸法 (W x D x H)	45 x 113 x 225 mm	45 x 113 x 208 mm	66 x 113 x 301 mm
重量	約 1200 g	約 1200 g	約 2900 g

**OP-AMZ12LWD-XXX*



TS2000-SEﾌﾟﾛｰﾊﾞｰに搭載のMPI AMZ12顕微鏡

MPIシングル・チューブ型顕微鏡メガズームMZ12

- 12倍ズーム・シングル・チューブ型 (non-plus-mega)
- 広い視野角と高倍率両方をあわせ持つ
- 最大作動距離46.2 mmによりストレスなくプロービング及び、プローブ・ヘッド、ケーブルの交換が可能
- 1.68 μmまでの光学分解能により小パッドのプロービングおよび校正基板へのコンタクトが可能
- テレビ接続ポート付、Cマウント標準装備
- 35 mmフォーカス・ブロック、90度チルトバック機構付
- DC/CV、RF、ミリ波、ロードプル測定に最適

対物レンズ	7x	15x	15x LWD*
光学倍率	0.58x - 7.0x	1.25x - 15.0x	1.25x - 15.0x
作動距離	40.6 mm	46.2 mm	101 mm
分解能	20.6 - 2.9 μm	11.18 - 1.68 μm	11.18 - 1.68 μm
焦点深度	± 1074.22 - ± 21.54 μm	±305.56 - ±6.88 μm	±305.56 - ±6.88 μm
開口数	0.016 - 0.113	0.03 - 0.2	0.03 - 0.2
FOV (H x V) ST-HD2MP 使用時	9.38 x 5.33 - 0.78 x 0.44 mm	4.35 x 2.47 mm - 0.36 x 0.21 mm	4.35 x 2.47 mm - 0.36 x 0.21 mm
FOV (H x V) CAM-1080 使用時	12.41 x 6.98 - 1.03 x 0.58 mm	5.76 x 3.24 - 0.48 x 0.27 mm	5.76 x 3.24 - 0.48 x 0.27 mm
FOV (H x V) CAM-4000P 使用時	13.24 x 7.45 - 1.10 x 0.62 mm	6.14 x 3.46 - 0.51 x 0.29 mm	6.14 x 3.46 - 0.51 x 0.29 mm
FOV (H x V) SENTIO® 使用時	12.19 x 9.14 - 1.01 x 0.76 mm	5.66 x 4.24 - 0.47 x 0.35 mm	5.66 x 4.24 - 0.47 x 0.35 mm
LED同軸照明	5 W	5 W	5 W
電源	110 V / 220 V, 8 W, CE認定, 手動調光可能、ｵﾝ/ｵﾌ ﾘﾓｰﾄ制御		
寸法 (W x D x H)	45 x 80 x 225 mm	45 x 80 x 208 mm	66 x 113 x 301 mm
重量	約 1000 g	約 1000 g	約 2900 g

**OP-MZ12LWD-XXX*

MPIシングル・チューブ型顕微鏡スーパーズームSZ12

- 12x倍ズーム・シングル・チューブ型
- 90 mmの広い作動距離 によりストレスなくプローブ・ヘッドの交換、テストヘッド/チューナーとのインテグレーションが可能
- 3.4 µmの光学分解能により正確な小パッドプロービングおよび校正基板へのコンタクトを実現
- テレビ接続ポート付、Cマウント標準装備
- 35 mmフォーカス・ブロック、90度チルトバック機構付
- 標準は同軸LED照明。オプションでリング照明も選択可能
- DC/CV、RF、ミリ波、ロードプル測定に最適

光学倍率	0.83x - 10.0x
対物レンズ/補助レンズ	1x
作動距離	90 mm
分解能	16.78 - 3.36 µm
焦点深度	± 688 - ± 28 µm
開口数	0.02 - 0.1
FOV (H x V) ST-HD2MP使用時	6.55 x 3.73 - 0.54 x 0.31 mm
FOV (H x V) CAM-1080使用時	8.67 x 4.88 - 0.72 x 0.41 mm
FOV (H x V) CAM-4000P使用時	9.25 x 5.20 - 0.77 x 0.43 mm
テレビポート / Cマウント*	1x
LED同軸照明	LED同軸照明、1W
電源*	110 V ~ 240 V, 1 W
寸法 (W x D x H)*	46 x 74.5 x 241 mm
重量*	約 890 g

MPI三眼ズーム実体顕微鏡EyeZoom EZ12

- 人間工学に基づいて設計された三眼式接眼鏡筒と光学12倍ズームを備えたユニークな顕微鏡
- 3.4 µm の光学分解能により、微小パッドのプロービングやRF校正用標準器への正確な位置決めが可能
- 90 mm の大きな作動距離により、ストレスのないプローブ交換とテストヘッド/ロードプルチューナーの統合が可能
- TV ポート - 標準 Cマウント
- 細かく高速な移動が可能な 32 mm のフォーカスブロック、90°チルトまたはリニア Z（システムのムーブメントに依存）
- 標準で同軸LED照明、オプションでリング照明も可能（MZ12から）
- すべての DC/CV、RF、mmWおよびロードプル測定専用

三眼ヘッド	広視野三眼鏡筒, 30° 光学観察アングル
接眼レンズ	WF 20倍、目当てゴム付
光学通過比	接眼レンズ：カメラCマウント= 50% : 50%
光学倍率 (接眼レンズ)	16x - 200x
IPD (瞳孔間距離)	調整範囲 55 – 75 mm
光学ズーム範囲	0.83x - 10x (10:1)
作動距離	90 mm
光学分解能	3.4 µm
DOF	± 688 - ± 28 µm
N.A.	0.02 - 0.1
FOV (D)	6.9 – 0.56 mm (20倍接眼レンズ)
FOV (H x V) ST-HD2MP使用時	6.55 x 3.73 - 0.54 x 0.31 mm
FOV (H x V) CAM-1080使用時	8.67 x 4.88 - 0.72 x 0.41 mm
FOV (H x V) CAM-4000P使用時	9.25 x 5.20 - 0.77 x 0.43 mm
FOV (H x V) SENTIO®使用時	8.50 x 6.38 - 0.59 x 0.44 mm
テレビポート(Cマウント)	1x
LED同軸照明	1.75 W
LEDリングライト照明 (オプション)	24 pcs., 53 mm 外径
寸法 (W x D x H)	123 x 210 x 340 mm
重量	約 2.0 kg

MPI実体顕微鏡ST45

- 導入レベル実体顕微鏡
- 高倍率を可能にする25倍接眼レンズ
- テレビポート: Cマウント付
- 50 mmフォーカス・ブロック付 (ピボット、チルトバックマウント用)
- DC/CV測定に最適
- RF測定には高倍率用テレビポートもしくは他の顕微鏡を推奨いたします

三眼部	45° 傾斜
ズーム型対物レンズ	0.67x - 4.5x (6.7:1)
接眼レンズ	25x
補助レンズ	1.0x
光学倍率	16.8x - 112.5x
FOV (D)	13.4 - 2.0 mm
FOV (H x V) CAM-1080使用時	10.75 x 6.04 - 1.60 x 0.90 mm
FOV (H x V) CAM-4000P使用時	11.46 x 6.45 - 1.71 x 0.96 mm
作動距離	100 mm
TV ポート(C-マウント)	1x
LED リング照明	60 pcs., external remote control
電源	100 - 240 V, 7.2 W, CE認定
寸法 (W x D x H)	45 x 85.5 x 269 mm
重量	約 550 g

デジタルHDMIカメラ

ST-HD2MP

- 小型設計の1080p HDMIカメラ
- パソコン無しで直接モニター出力可能
- 2 m HDMIケーブル付属
- ホワイトバランス、その他設定のためのケーブル接続も可能

CAM-4000

- 8 MP アクティブ解像度 30p fps
- 汎用性 4K HDMI カメラ
- 標準操作にコンピュータ不要
- 4K画像を付属の32GBフラッシュドライブに直接保存可能
- 1080pビデオを付属の32GBフラッシュドライブに直接保存可能
- マウスによるUIオンスクリーン表示
- MPIのTSマニュアル型プローブシステムの資料作成に理想的
- ワイヤレスマウスおよびHDMI を含む

CAM-4000P

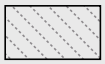
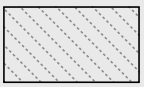
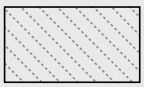
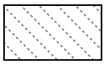
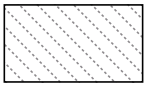
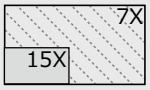
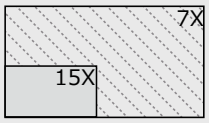
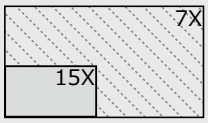
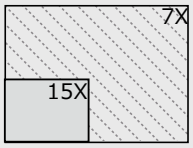
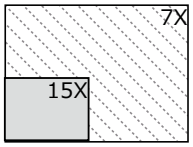
- 8 MP アクティブ解像度,、30 fps
- 汎用性 4K HDMI カメラ
- 標準操作および測定機能にはコンピュータ不要
- UI が持つ機能: 測定, 静止画イメージキャプチャ 、レコーディング、フリーズ、クロスライン、ギャラリー
- 画像は付属された16 GB micro SDカードに8 MPで直接記録できます
- ビデオは16GB付属された16 GB micro SDカードまたはご自分で用意したフラッシュドライブカードに4kで記録可能
- マウスによるUIオンスクリーン表示
- MPIのTSマニュアル型プローブシステムの資料作成に理想的
- 用意されたソフトウエアおよびUSB 2.0インターフェースにより、注釈、編集、レポートを可能に
- ワイヤレスマウスおよびHDMI を含む

仕様	ST-HD2MP	CAM-4000	CAM-4000P
イメージセンサ	CMOS	CMOS	CMOS
センサ型	1/2.8 インチ	1/1.8 インチ	1/1.8 インチ
有効画素数	1936 x 1096 (2 MP)	3840 x 2160 (8 MP)	3840 x 2160 (8 MP)
ピクセルサイズ	2.8 x 2.8 µm	2.0 x 2.0 µm (UHD) 4.0 x 4.0 µm (FHD)	2.0 x 2.0 µm (UHD) 4.0 x 4.0 µm (FHD)
ライブ映像モード (HDMI経由)	1920 x 1080 (Full HD) @ 60 fps*	3840 x 2160 (Ultra HD) @ 30 fps 1920 x 1080 (Full HD) @ 30 fps	3840 x 2160 (Ultra HD) @ 30 fps 1920 x 1080 (Full HD) @ 30 fps
ライブ映像モード (USB経由)	—	—	3840 x 2160 (Ultra HD) @ 20 fps
付属されるメモリカード	—	32 GB フラッシュ・ドライブ	—
画像キャプチャ - 動画	—	1980 x 1080 (Full HD) @ 30 fps*	4K(30fps@3840*2160) H264/H265 SDカードにMP4ファイルでエンコード
オンスクリーン制御 (マウス使用)	—	静止画イメージキャプチャ, フリーズ, クロスライン, ギャラリー	ズーム、ミラー、比較、フリーズ、測定、クロス、ブラウザ機能

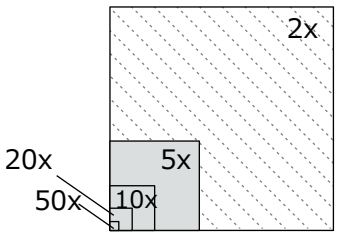
追加ソフトウェア	—	—	Android/iOS用 MotiConnect; Windows/Mac OS用 Motic Images Plus 3.1
ホワイトバランス	自動	自動、手動	自動、手動
外部制御	RC-HD133	可， スクリーンUIによるマウスコントロール	
電源	DC 12V ACアダプタ, 110 / 220 V, CE	DC 12V ACアダプタ, 110 / 220 V, CE	DC 12V ACアダプタ, 110 / 220 V, CE
寸法 (W x D x H)	40 x 40 x 51.1 mm	46 x 46 x 56 mm	78 x 66 x 89 mm
重量	約 120 g	約 130 g	約 460 g

*最適照明状態におけるフレーム/秒値

最大視野 (FOV)

	ST-HD2MP	CAM-4000	CAM-4000P	SENTIO®-3MP
Z10 / EZ10	 6.40 x 3.64 mm	 9.04 x 5.08 mm	 9.04 x 5.08 mm	8.32 x 6.24 mm
SZ12 / EZ12	 6.55 x 3.73 mm	 9.25 x 5.20 mm	9.25 x 5.20 mm	8.50 x 6.38 mm
MZ12	 7x: 9.38 x 5.33 mm 15x: 4.35 x 2.47mm	 7x: 13.24 x 7.45 mm 15x: 6.14 x 3.46 mm	 7x: 13.24 x 7.45 mm 15x: 6.14 x 3.46 mm	 7x: 12.19 x 9.14 mm 15x: 5.66 x 4.24 mm
AMZ12	—	—	—	 7x: 12.19 x 9.14 mm 15x & 15x LWD: 5.66 x 4.24 mm

	iMAG®
2x	9.85 x 9.85 mm
5x	3.94 x 3.94 mm
10x	1.97 x 1.97 mm
20x	0.98 x 0.98 mm
50x	0.39 x 0.39 mm



詳しくはMPI取引条件をご参照ください。

Direct contact:
Asia region: ast-asia@mpi-corporation.com
EMEA region: ast-europe@mpi-corporation.com
America region: ast-americas@mpi-corporation.com

MPI global presence: for your local support, please find the right contact here:
www.mpi-corporation.com/ast/support/local-support-worldwide

MPI Global Presence

© 2023 Copyright MPI Corporation. All rights reserved.