

INDUSTRIAL

MX63/MX63L

半導體 / FPD / 工業用顯微鏡

High Efficiency, Advanced Imaging



EVIDENT

半導体・FPDなどの検査を より快適に、より効率的に



MX63/MX63Lは最大300mmサイズのエラーや液晶パネル、電子基板などのサンプルが検査できる大型の顕微鏡です。さまざまなアプリケーションに対応するモジュールを組み合わせることによってお客様に有益なシステムを提供することができます。さらにPRECiV画像解析ソフトウェアと組み合わせることによって観察からレポート作成までのシームレスなワークフローを提供します。



本カタログで、このアイコンが付いている機能には、PRECiV画像解析ソフトウェアが必要です。

MX63/MX63Lの4つのコンセプト

多彩な機能

検査のワークフロー全体をより効率的に行うための多彩な機能を提供します。
さらにクリーンルームでもその威力を発揮します。

ユーザーフレンドリー

従来にはない豊富なサポート機能で煩雑なセッティングを大幅に省けます。
ガイダンス機能を使えば顕微鏡の初心者でも適切な観察条件で検査を行えます。

先進の画像技術

長年にわたって理想の光学系を追求し続けてきたノウハウと先進のデジタル技術を高い次元で融合。従来の光学技術だけでは実現できない鮮明な画像と共に信頼性のある測定結果を提供します。

モジュラリティー

モジュール式设计の多彩なユニットの中から、お客様の目的に応じたものだけを選べるので、過剰な投資を抑えつつ、的確なシステムが構築できます。

多彩な機能

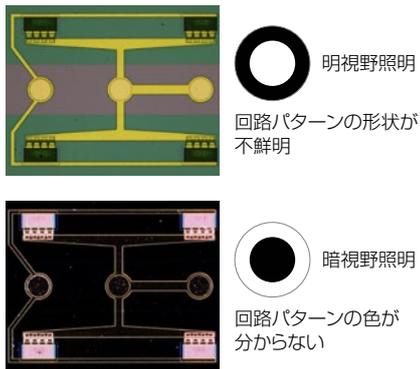
検査性能を次のステージへ

従来の観察方法では見つけにくかった欠陥も、卓越した光学・イメージング技術で検出できます。MX63/MX63Lは、これまで工業用顕微鏡で用いられていた観察法を備えています。さらに、新開発の照明手法やPRECiVを使用することで、従来は不可能とされていた検査・評価を可能にします。

見えなかったものが見える:MIX観察

MX63/MX63LのMIX観察は、明視野や簡易偏光、蛍光などと暗視野の照明方法を組み合わせることで、従来にはない見えを実現します。また、暗視野照明は任意の方向から部分的に照射でき、検査サンプル内の対象物をより効果的に強調できます。

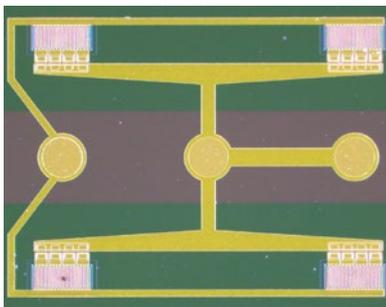
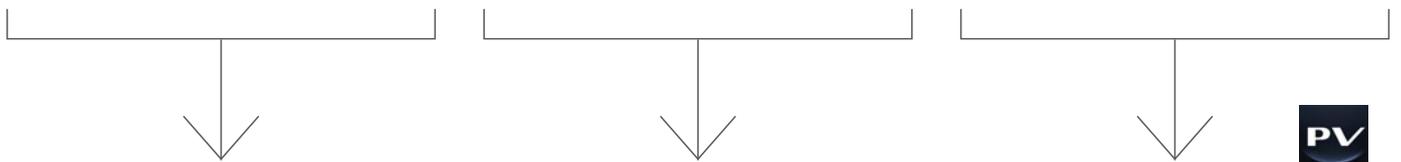
ウエハーサンプル上の回路パターン



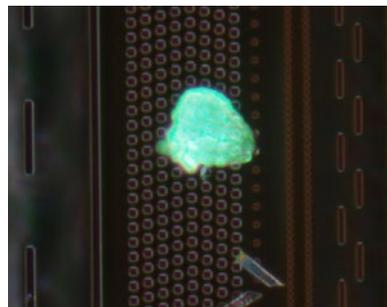
ウエハーサンプル上のフォトレジストの残渣



コンデンサー



MIX: 明視野+暗視野照明
回路パターンの形状が鮮明で色の識別も可能



MIX: 蛍光+暗視野照明
対象物が鮮明でサンプル内の位置も容易に特定できる



部分的に点灯したリング照明をさまざまな角度からサンプルに照射。それぞれの記録画像の良好な箇所をPRECiVで合成することで、照明の写りこみを効果的に除去

手動ステージで簡単にパノラマ撮影: インスタントMIA(画像貼合せ)



電動ステージがなくても、手動ステージのXYハンドルを動かすだけで画像貼合せが行えます。自動パターンマッチング方式を採用し、PRECiVでは驚くほどの速さで、顕微鏡の視野範囲を超えた広範囲の画像を作成できます。



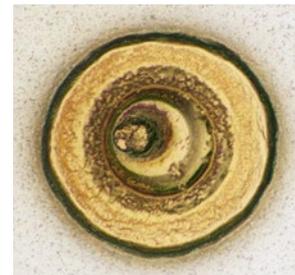
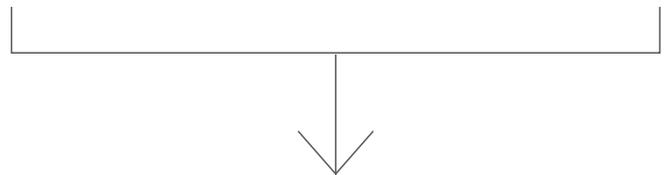
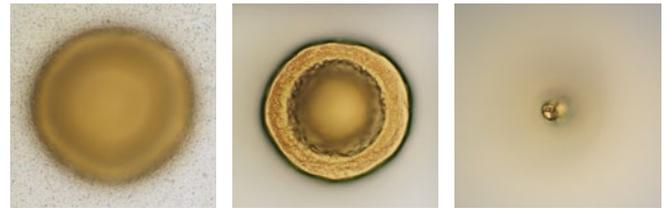
硬貨のインスタントMIA(Multiple Image Alignment)画像



手動フォーカスハンドルで簡単に深度合成: インスタントEFI(拡張焦点)



PRECiVを使うと、段差のある複雑な表面形状のサンプルも全面にフォーカスが合った画像を簡単に作成できます。上から下へ(または下から上へ)フォーカスハンドルを手で回すだけで、シャープな全焦点画像がリアルタイムでモニター上に作成され、保存できます。



ICチップ上のバンブ



明部も暗部も同時に見やすく:HDR(High Dynamic Range)



独自の画像処理アルゴリズムにより、露出時間を変えた複数枚の画像を自動的に取得し合成します。ハレーションを抑えたりコントラストを強調したりできるため、ウエハーや液晶サンプル上の微細構造、プリント基板の観察などで威力を発揮します。

プリント基板上の電極



一部ハレーションを起こし見えづらい

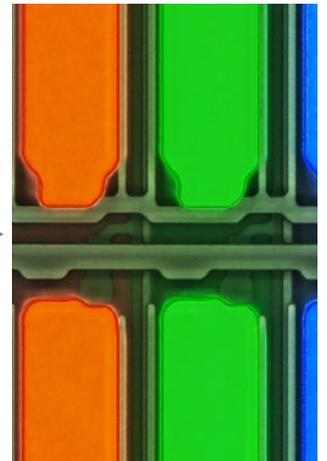


HDRで暗部と明部の両方をクリアに観察できる

FPDサンプル



カラーフィルターの明るさで、TFTアレイ部分が見えない



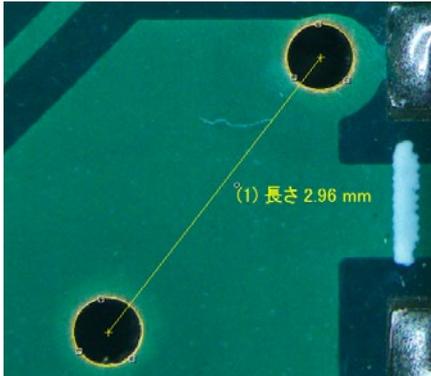
HDRでTFTアレイ部分がクリアに浮かび上がっている



基本計測から高度な画像解析まで

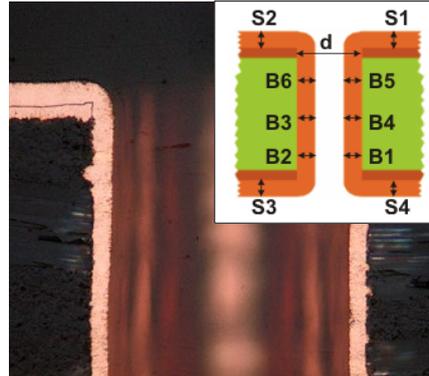
計測は検査や品質管理では欠かせない機能です。PRECiVは計測機能をフルに装備、計測結果はすべて画像ファイルに保存されます。さらに、オプションとして粒子解析などの特定用途向けの解析機能を用意しています。ガイダンス画面に従って操作するだけで、複雑な画像解析でも迷うことなく、素早く作業を実行できます。繰り返し作業も効率化でき、本来の検査作業に集中できます。

PCB上のパターン



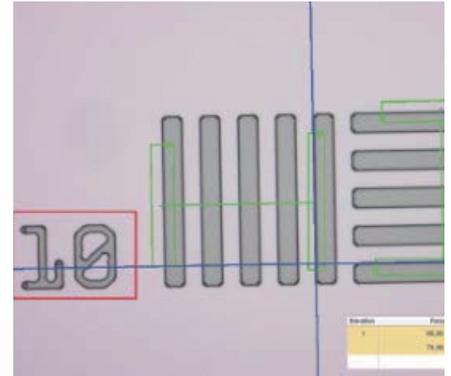
基本計測

プリント基板上のスルーホールの切断面



スローイングパワー計測

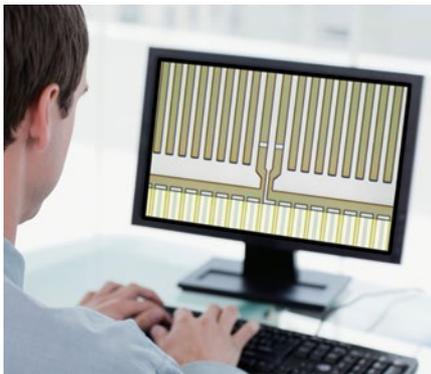
ウエハー上のパターン



自動計測

効率的なレポート作成

レポート作成には、画像取得や計測よりも多くの時間を費やしてしまうことがよくあります。PRECiVは、マウスを数回クリックするだけで洗練されたレポートを短時間で作成できます。レポートはMicrosoft WordやExcel、PowerPointへ直接出力が可能で、作成後も簡単に編集できます。さらに、取得した画像のデジタルズームや印刷倍率を指定できます。また、作成したレポートのファイルサイズは自動的に圧縮され、Eメール添付でデータ交換時もファイルサイズの心配がありません。



OLYMPUS Streamレポート

計測結果報告書

計測日時: 2016/04/20
 システムNo.: SE-M01300
 測定ID: 20160207

1. 測定結果

項目	単位	測定値 (µm)
基準1		4.5
基準2		4.5
基準3		4.5
基準4		4.5
基準5		4.5

2. 撮影条件

解像度	Max
ピクセルサイズ	5µ
撮像素子	SP
カメラ	SP
視野径 (有効範囲)	12000 µm
視野径 (開口径)	9.15
視野径 (サイズ)	1820 x 1440

3. 画像

クリーンルームでの検査を簡単、快適、安全に

MX63/MX63LはSEMI S2/S8、CE、ULなどの国際規格・基準に準拠しているだけでなく、耐摩耗性に優れた素材とシールドされた構造の採用によってコンタミの発生を抑えます。さらに、効率化に貢献する豊富な機能で簡単、快適、安全に検査することができます。

作業効率が格段に向上する、 安全でスピーディーな半導体ウエハーのステージ搬送

MX63/MX63LにウエハーローダーAL120を取り付けることにより、半導体ウエハーをピンセットを使わずに安全にウエハーカセットから顕微鏡ステージへ搬送できます。表面・裏面マクロ検査と顕微鏡を用いたミクロ検査をスピーディーに行えます。



MX63+AL120(200mm仕様)

クリーンな環境でよりスピーディーな検査を実現

MX63/MX63Lでは顕微鏡本体、鏡筒、プレスシールドなどに帯電防止処理を施し、半導体ウエハーへの塵埃付着を防ぎます。ウエハー上での操作が不要な電動レボルバーを標準装備しているのでクリーンでかつスピーディーな検査を実現します。倍率の切り替えも、本体のフロントパネルか画像解析ソフトウェアPRECiVで快適に行えます。



プレスシールド(帯電防止タイプ)



電動レボルバー

常に快適な姿勢で、 大きなサンプルでも観察位置に素早く移動

MX63/MX63Lのステージはクラッチを内蔵の粗動用ステージグリップと微動用XYハンドルを搭載しているので大きなサンプルでも素早く的確に観察位置へ移動できます。鏡筒は幅広い可動域をもつティルティング機構と、対物レンズからアイポイントまでの距離を長く保つ設計を採用。大きなステージでも検査する人の体格や姿勢に関係なく快適に観察できます。



クラッチ内蔵のステージグリップ



ティルティング鏡筒

各種サンプルサイズに対応した さまざまなホルダーを用意

サンプルサイズに応じて最大300mmまで対応したウエハーホルダーや、ガラスプレートなどを各種用意。幅広い検査対象に柔軟に対応できます。



ウエハーホルダー、ガラスプレート

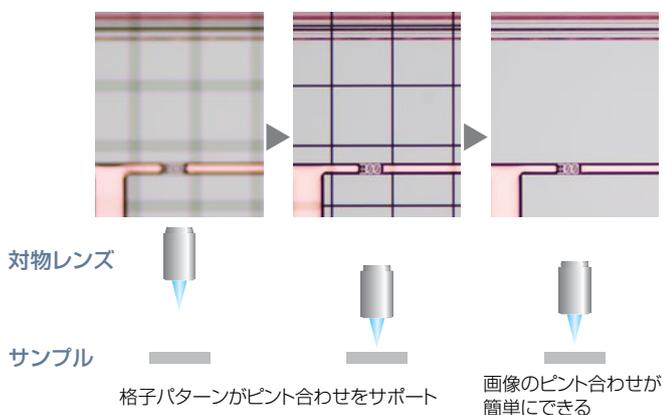
ユーザーフレンドリー

顕微鏡の初心者でもすぐに検査のエキスパートに

MX63/MX63Lなら、豊富なサポート機能やガイダンス機能を使えば初心者でも適切な観察条件で効率的な検査が行え、作業員ごとのバラつきも抑えることができます。顕微鏡を適切に操作するために必要だった専門的なトレーニングも不要です。

サンプルへの衝突なく、迷わずピント位置へ： フォーカスエイド

視野内に表示される格子パターンへピントを合わせればサンプルにもピントが合います。ベアウエハーやガラス、フィルムなどパターンがないサンプルで威力を発揮します。誤ってサンプルに対物レンズが衝突することを防止できます。



前回観察時の条件を簡単に再現： 観察条件チェック機能

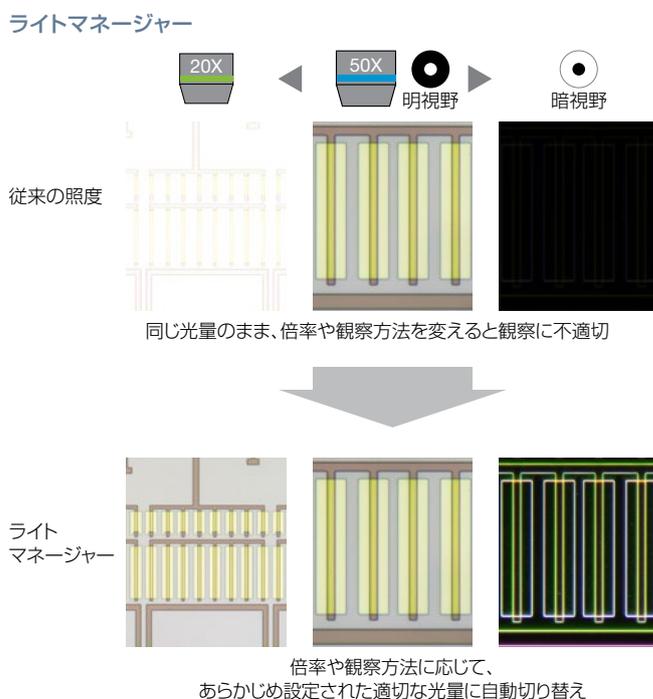


ハードウェア設定は映した画像に保存させることが可能です。観察方法や明るさ、対物レンズといった観察条件はすべて記録できるので、その後の使用時や、他のユーザーが使用する際にも、簡単に条件を再現できます。常に同一の条件で検査できるので、信頼性の高い結果が得られます。



倍率や観察法を切替えても適切な照明： ライトマネージャー・電動AS(開口絞り)

顕微鏡では倍率や観察法ごとに光量やASなどの設定が異なり、観察の度に設定に手間取り再現できないことが課題でした。MX63/MX63Lならあらかじめ設定しておいた適切な光量やASに自動切り替えができるため、本来の観察に集中できます。



快適な手元操作

使用頻度が高い、対物レンズ切替えボタンなどをフロントパネルの低い位置に配置しているため、検査中にフォーカスハンドルから手を離したり、接眼レンズから目を離す必要がありません。MIX照明の制御や、画像撮影も手元で操作できます。ハンドスイッチには観察法・対物レンズの表示やPRECIV画像解析ソフトウェアの機能を割り当てるボタンも装備しています。



操作性を追求したフロントパネル



コンパクトなハンドスイッチ



画像撮影ボタン

先進の画像技術

高い光学性能とソフトウェアの融合

当社は、長年積み重ねた光学技術と先進のソフトウェアによる画像技術を融合し、鮮明な画質と卓越した測定精度を提供します。

優れた光学性能を発揮:波面収差コントロール

開口数 (NA) や作動距離 (W.D.) などが同じ仕様の対物レンズを使用しても、光学性能のバラつきにより、画像や測定結果が変わってしまうことがあります。MX63/MX63L で使われる高倍率の UIS2 対物レンズは、光学性能の重要な要素である「収差」を極限まで減らすよう、波面収差をコントロールしています。このため従来品に比べて精度の高い安定した検査結果が得られます。

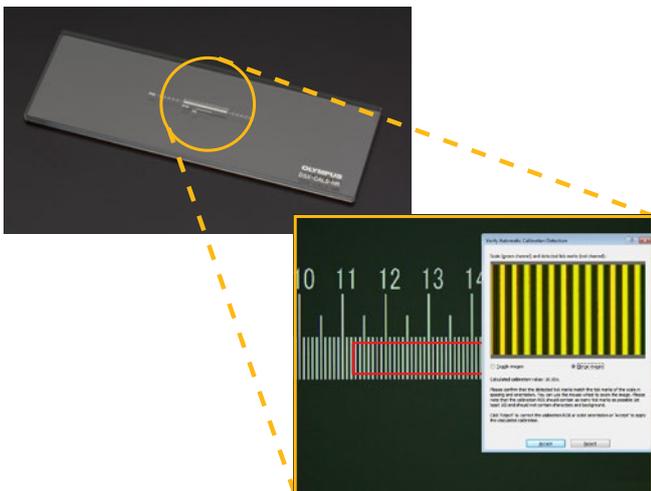
高解像と長作動距離の両立を実現した MXPLFLN シリーズ

対物レンズは顕微鏡の性能にとって非常に重要な要素です。MXPLFLN 対物レンズは、開口数と作動距離の最大化が相反することなく共存する設計で、落射照明イメージング用の MPLFLN シリーズにおける落射照明イメージングに、更なる拡張性をもたらします。通常、解像度が高い 20 倍および 50 倍のレンズは作動距離が短いため、対物レンズを切り替える際に、サンプルあるいは対物レンズを、接触を避けるために位置を調整する手間が発生します。MXPLFLN シリーズは 3mm の作動距離を備えているため、対物レンズがサンプルに接触するリスクを軽減し、より迅速な検査を可能にします。

より正確な測定をサポート: 自動キャリブレーション

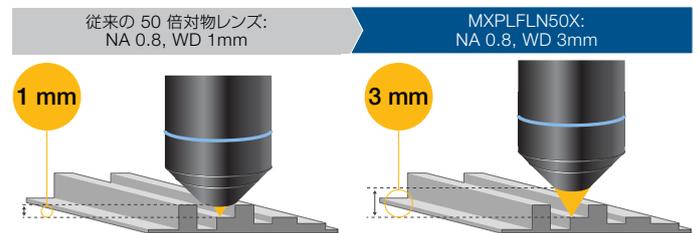


PRECiV では、専用の校正サンプルを用い、スケールの目盛りを自動的に多点で検出して平均値を計算することで、倍率を高精度に校正できます。さらに、個人差によるバラツキも排除し、計測の信頼性を高めます。定期的な校正作業が必要な場合も、作業者のその日の疲労具合に左右されず、毎回安定した倍率で校正できます。



安定した色温度特性の高輝度白色 LED 照明

高輝度な白色 LED 光源で、落射および透過照明観察が可能です。LED 照明は観察時の明るさを変えても、画像の色合いが変わらないため、つねに鮮明な画像を得ることができます。また、LED は発熱が小さく長寿命のため、コストも抑えられランプ交換の手間も少なくなります。



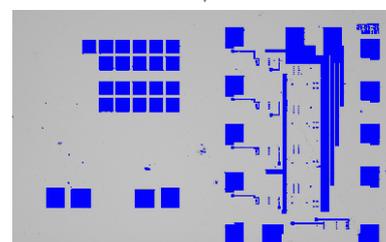
Model Name	NA	WD	Model Name	NA	WD
MPLFLN20X	0.45	3.1 mm	MXPLFLN20X	0.6	3 mm
MPLFLN20XBD	0.45	3 mm	MXPLFLN20XBD	0.55	3 mm
MPLFLN50X	0.8	1 mm	MXPLFLN50X	0.8	3 mm
MPLFLN50XBD	0.8	1 mm	MXPLFLN50XBD	0.8	3 mm

サンプル起因の微小な輝度ムラを除去: シェーディング補正



PRECiV では、サンプルの特性による微小な輝度ムラがライブ画像で気になる場合、一様な明るさとなるように補正処理できます。また、より高精度なしきい値設定を行う各種画像処理においても威力を発揮します。

半導体ウエハー (二値化処理画像)

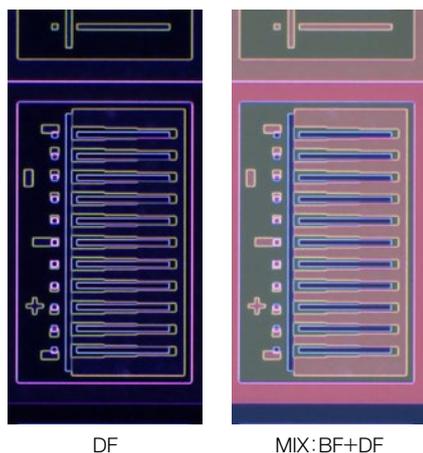


シェーディング補正により、観察エリア全体が鮮明に見える

アプリケーション

顕微鏡の多彩な観察法によって、お客様の多様なサンプルや検査目的に対応します。さらにMIX観察や落射・透過照明を同時点灯した観察など新たな観察法も利用可能なので、より目的に適した画像を取得することができます。

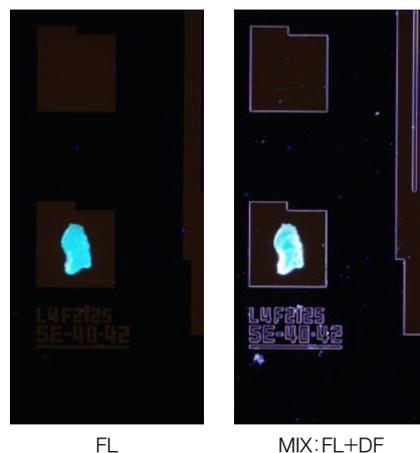
暗視野観察 / MIX:明視野+暗視野観察 ウエハー上のパターン



照明光をサンプル斜め方向から当てることで、表面の段差により発生する散乱光・回折光を観察します。光学顕微鏡の分解能をはるかに超える小さなキズや欠陥の存在を認識でき、サンプル表面の微細なキズや欠陥の検出、ウエハーなど鏡面の表面検査に適した観察方法です。

● 明暗視野のMIX観察を利用すれば、ウエハーの色情報とパターン形状を同時に鮮明な画像として観察できます。

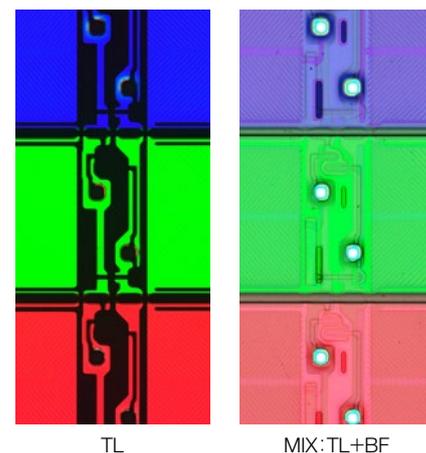
蛍光観察 / MIX:蛍光+暗視野観察 ウエハー上の異物



ある波長域の励起光を照射し、サンプルから発する蛍光を観察します。ウエハー表面の異物検出、レジスト残渣、蛍光探傷法によるマイクロクラック検出などに有効です。可視光から近赤外光までをムラなく観察できるように色収差補正したアポクロマートタイプの水銀光源も用意しています。

● 蛍光+暗視野のMIX観察を利用すれば、ウエハー上のパターン形状と蛍光観察で検出可能な異物を同時に鮮明な画像として観察できます。

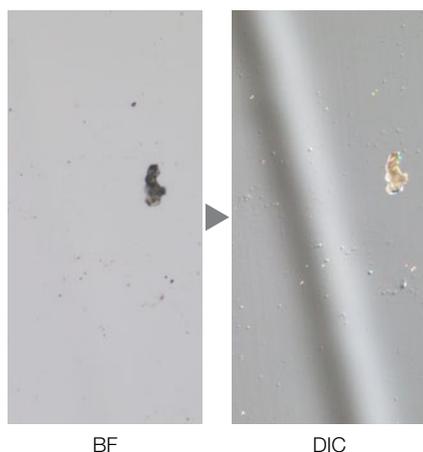
透過観察/透過+落射観察(同時点灯) LCDパネル



液晶カラーフィルターや透明プラスチック、ガラス素材など、光を透過するサンプルに適した観察法です。明視野、偏光に対応可能です。

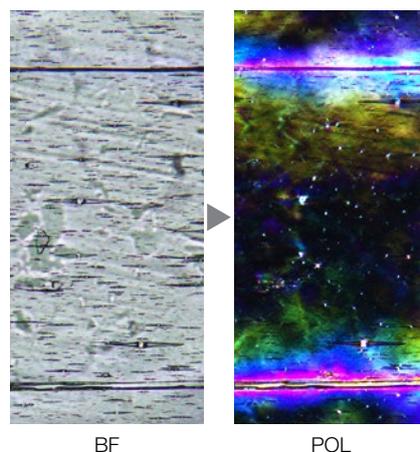
● 透過と落射の照明を同時に点灯する観察法を利用すれば、LCDパネルのパターン形状とフィルターカラーを同時に鮮明な画像として観察できます。

DIC(微分干渉)観察 ハードディスク表面



明視野観察では見えない数nmレベルの微小段差にコントラストをつけることにより、立体的に可視化する観察方法です。サンプルの特性に応じて適切な解像度とコントラストが得られるよう、3種類の微分干渉プリズムを用意しています。ハードディスク表面、ウエハー研磨表面の異物やキズの検査などに適しています。

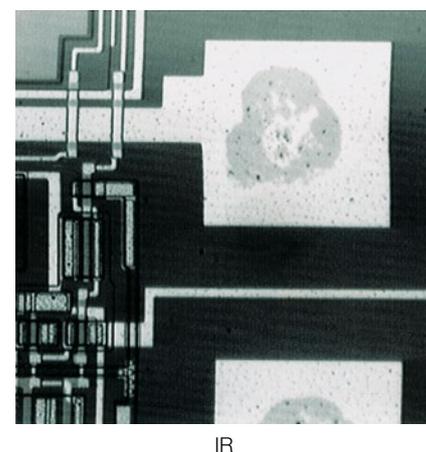
偏光観察 フィルム素材



偏光を利用して、サンプルの複屈折の特性を鮮やかな干渉色として観察できます。干渉色はサンプルを回転させることにより、そのサンプル固有の性質で変化します。フィルムなどの透過サンプル、液晶や半導体材料などの観察に適しています。

IR観察

ウエハー裏面から見たボンディングパッド



近赤外(IR)光によって、可視光を通さない実装されたICチップなどの内部観察ができます。

モジュラリティー

サンプルや検査用途に合わせて自由にカスタマイズ

MX63/MX63Lは、落射・透過照明を利用できます。さらに工業用途で必要とされる観察法(明視野、暗視野、微分干渉、MIX、簡易偏光、蛍光、IR、透過明視野)を利用できます。

観察するサンプルのサイズに応じて2種類のフレームを用意

MX63は200mm、MX63Lでは300mmまでの半導体ウエハーをカバー。フットプリントを抑えた省スペースデザインです。モジュール式システム設計のMX63/MX63Lは、サンプルやアプリケーションに応じたカスタマイズが可能です。



MX63



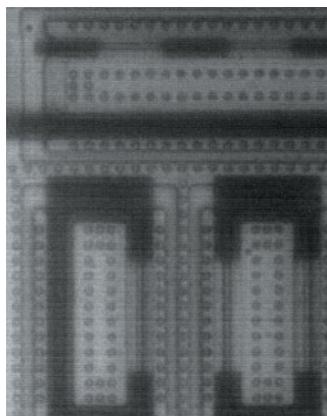
MX63L

IR観察システム

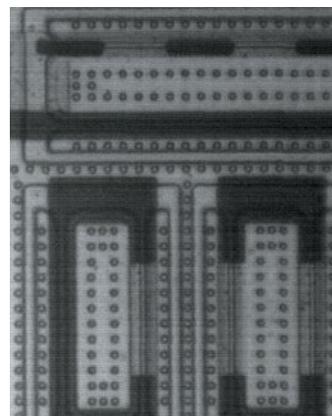
赤外 (IR) 光によって、可視光を通さない実装されたICチップなどの内部観察ができます。また、可視域から近赤外域まで収差補正した5X~100Xの対物レンズを、ラインアップとして揃えています。特に20X以上の対物レンズでは、観察対象物を覆うシリコン層によって生じる収差を補正環によって補正し、クリアな像を得ることができます。



IR対物レンズ



収差補正なし



収差補正あり

MX63/MX63L ユニット紹介

顕微鏡本体

サンプルサイズに応じた2種類の顕微鏡本体をご用意しています。本体に取り付け可能なフォーカスアシスト機能やプレスシールドなどのアクセサリもご用意しています。

顕微鏡本体

■:対応可能		ステージ構成例		
		360mm × 300mm	210mm × 210mm	150mm × 150mm
1	MX63L-F	■		
2	MX63-F		■	■

アクセサリ

3	MX-BSH-ESD-2	帯電防止用のプレスシールド
4	MX-FA	本体内蔵タイプのフォーカスアシストユニット



鏡筒

サンプルからの光を集光し接眼レンズやカメラで観察するためのユニットです。観察範囲や観察時の姿勢に応じて選ぶことができます。

		対応可能最大視野数 (mm)	種類	鏡筒傾斜	観察像の向き	光路切替え時の光量比 接眼:カメラ		
1	U-BI30-2*1	22	双眼	固定	倒立	-	-	-
2	U-TBI-3*1	22	双眼	ティルティング	倒立	-	-	-
3	U-TR30-2*1	22	三眼	固定	倒立	100:0	20:80	0:100
4	U-TR30-IR*1	22	IR用三眼	固定	倒立	100:0	0:0*2	0:100
5	U-ETR-4	22	三眼	固定	正立	100:0	-	0:100
6	U-TTR-2	22	三眼	ティルティング	倒立	100:0	50:50	0:100
7	U-SWTR-3	26.5	三眼	固定	倒立	100:0	20:80	0:100
8	U-SWETTR-5	26.5	三眼	ティルティング	正立	100:0	20:80	-
9	MX-SWETTR	26.5	三眼	ティルティング	正立	100:0	-	0:100
10	U-TLU	22	カメラポート	-	-	-	-	-
11	U-SWATLU	26.5	カメラポート	-	-	-	-	-
12	U-TLUIR	22	IR用カメラポート	-	-	-	-	-

*1 左目のみに視度調整機構付き

*2 シャッター機能



接眼レンズ

サンプルを目視で観察するためのレンズです。観察範囲に応じて選ぶことができます。

■:対応可能		視野数 (mm)	視度調整機構	クロスレチクル内蔵
1	WHN10X	22		
2	WHN10X-H	22	■	
3	CROSS WHN10X	22	■	■
4	SWH10X-H	26.5	■	
5	CROSS SWH10X	26.5	■	■



ステージ

サンプルを載せて観察位置に移動するためのステージやプレートです。サンプル形状やサイズに応じて選ぶことができます。

360mm × 300mm ステージ構成例

1	MX-SIC1412R2	右ハンドルXYステージ 移動範囲:356mm × 305mm
2	MX-WHPR128	12-8インチ用回転ウエハーホルダーおよびプレート
3	MX-SPG1412	424mm×285mmステージガラスプレート

210mm × 210mm ステージ構成例

4	MX-SIC8R	右ハンドルXYステージ 移動範囲:210mm × 210mm
5	BH3-SP6	200mm × 200mmステージプレート
6	BH3-SPG6	200mm × 200mmステージガラスプレート
7	MX-WHPR86	8-6インチ用回転ウエハーホルダーおよびプレート

150mm × 150mmステージ構成例

8	MX-SIC6R2	右ハンドルXYステージ 移動範囲:158mm × 158mm
5	BH3-SP6	200mm × 200mmステージプレート
9	BH3-WHP6	MX-SIC6R2用ウエハーホルダープレート
10	BH2-WHR43	4-3インチ用回転ウエハーホルダー
11	BH2-WHR54	5-4インチ用回転ウエハーホルダー
12	BH2-WHR65	6-5インチ用回転ウエハーホルダー



光源

サンプルを観察するための光源とその電源です。観察法や用途に応じた光源を選ぶことができます。

標準LED構成例

1	BX3M-LEDR	落射用LEDランプハウス
---	-----------	--------------

FL構成例

2	MX-HGAD	高輝度光源アダプター
3	U-LLGAD	ライトガイドアダプター
4,5	U-LLG150(300)	ライトガイド、長さ:1.5m(3m)
6	U-LGPS	蛍光用光源
7,8	U-LH100HG(HGAPO)	蛍光用水銀ランプハウス、標準タイプ(色収差補正)
-	U-SH-103OL	100W水銀ランプ
9	U-RFL-T	100W水銀ランプ用電源
10	U-CST	蛍光用水銀ランプの心出し用サンプル

ハロゲンランプおよびIR用ハロゲンランプ構成例

11,12	U-LH100L-3,(U-LH100IR)	ハロゲンランプハウス(IR用ハロゲンランプハウス)
-	U-12V100W HAL(-L)	100Wハロゲンランプ 高輝度(長寿命)
13	U-RMT	ハロゲンランプハウス用延長ケーブル、長さ1.7m(ケーブル延長時に必要です)
14,15	TH4-100(200)	100Wハロゲンランプ用100V(200V)仕様電源
16	TH4-HS	調光用ハンドスイッチ(ハンドスイッチがなくてもTH4-100(200)で調光できます)

ダブルランプ構成例

17	U-DULHA	ダブルランプハウスアダプター
-		FL構成例を参照
-		標準LED構成例を参照
18	U-RCV	落射用LEDランプハウスアダプター
-	MX-LLHECBL	LED照明接続用延長ケーブル
-		ハロゲンランプ構成例を参照(IR用は除く)

透過用LED構成例

19	LG-LSLED	LEDライトガイド光源
20	LG-SF	フレキシブルライトガイド、長さ:1m



レボルバー

対物レンズやスライダーを取り付けるためのレボルバーです。対物レンズの必要本数や種類、スライダーの取り付け有無に応じて選ぶことができます。

	■:可能	種類	穴数	BF	DF	DIC	MIX	心出し穴数
1	U-D5BDREMC	電動	5	■	■	■	■	
2	U-D6REMC	電動	6	■		■		
3	U-D6BDREMC	電動	6	■	■	■	■	
4	U-P5REMC	電動	5	■		■		4
5	U-P5BDREMC	電動	5	■	■	■	■	4
6	U-D5BDREMC-VA	電動	5	■	■			



スライダー

DICスライダーを用いることでDIC観察が可能となります。DICスライダーのシア量が大きいとDIC観察時にコントラストが高くなりますが、サンプルによっては二重像が目立ちます。(シア量が小さいとコントラストは低くなります)

	種類	シア量	利用できる対物レンズ
1	U-DICR	標準	MPLFLN, MPLAPON, LMPLFLN, LCPLFLN-LCD

明視野、簡易偏光、蛍光などとのMIX観察が可能なスライダーです。

	種類	利用できる対物レンズ
2	U-MIXR-2	MIXスライダー MPLFLN-BD, LMPLFLN-BD, MPLN-BD, MXPLFLN-BD

接続ケーブル

-	U-MIXRCBL-1-2	U-MIXRケーブル、長さ:0.5m
---	---------------	--------------------



ハンドスイッチ

顕微鏡の操作や現在の設定などを表示するためのハンドスイッチです。

ハンドスイッチ

1	BX3M-HS	MIX観察制御、コード機能による読み出し結果の表示、ファンクションボタン (PRECIV)
2	U-HSEXP	画像撮影ボタン



カメラ用アダプター

カメラ観察するためのアダプターです。必要な観察範囲と倍率に応じて選ぶことができます。観察範囲は「撮像範囲(アダプター倍率と撮像素子サイズから算出)÷対物レンズの倍率(÷中間変倍ユニットの倍率)」で求めることができます。

	倍率	心出し補正 (mm)	撮像範囲の対角距離(視野数相当) (mm)			
			2/3インチ	1/1.8インチ	1/2インチ	
1	U-TV1X-2 with U-CMAD3	1	—	10.7	8.8	8
2	U-TV1XC	1	ø2	10.7	8.8	8
3	U-TV0.63XC	0.63	—	17	14	12.7
4	U-TV0.5XC-3	0.5	—	21.4	17.6	16
5	U-TV0.35XC-2	0.35	—	—	—	22

顕微鏡カメラに関しては当社のHP(<http://www.olympus-ims.com/ja>)をご覧ください。



光学フィルター

サンプルに当てる照明光をさまざまな光に変換するフィルターです。観察用途に合わせて選ぶことができます。

BF、DF、FL

1,2,3	U-25ND50、25、6	NDフィルター(透過率 50%、25%、6%)
4	U-25LBD	昼光色フィルター
5	U-25LBA	ハロゲンランプ光色フィルター
6	U-25IF550	グリーンフィルター
7	U-25L42	紫外線カットフィルター、 水銀ランプハウスによるポラライザーの焼け防止に使用可能
8	U-25Y48	イエローフィルター
9	U-25FR	フロストフィルター

POL、DIC

10	U-AN360-3	落射/透過簡易偏光・落射微分干渉用アナライザー(360°回転可能)
11	U-PO3	透過偏光用ポラライザー(回転不可)

その他

12	U-25	空スライダー、 任意のφ25mm(厚さ2.6mm以下)フィルターを装着可能
----	------	--



IR

13	U-BP1100IR	赤外用バンドパスフィルタースライダー(1100nm)
14	U-BP1200IR	赤外用バンドパスフィルタースライダー(1200nm)

透過

15	25LBD	φ25mm色温度変換フィルター
16,17	25ND25、6	φ25mmNDフィルター(透過率25%、6%)

ミラーユニット

顕微鏡本体に取り付けるミラーユニットです。観察方法に応じて選ぶことができます。

1	U-MDIC3	落射/透過偏光・落射微分干渉用、クロスニコル位置固定
2	U-MDICA3	落射偏光・落射微分干渉用ポラライザー(回転不可、アナライザー無し)
3	U-MDICT3	透過偏光用アナライザー(回転不可、ポラライザー無し)
4	U-MWUS	UV蛍光用(BP330-385nm BA420nm DM400nm)
5	U-MWBS	青色蛍光用(BP460-490nm BA520nm DM500nm)
6	U-MWGS	緑色蛍光用(BP510-550nm BA590nm DM570nm)
7	U-MF2	空ミラーユニット



透過照明ユニット

透過光を集光させるためのユニットです。透過観察の用途に合わせて選ぶことができます。

1	MX-TILLA	汎用タイプ(AS内蔵) 対物レンズ×5以上使用可能 NA:0.5
2	MX-TILLB	高NAタイプ(AS-FS内蔵) 対物レンズ×5以上使用可能 NA:0.6 コンデンサー部の上下動によりピンツ合わせ可能



中間鏡筒

目的に応じてさまざまなアクセサリを選ぶことができます。鏡筒と投光管の間に配置します。

1	U-CA	中間変倍ユニット(1X、1.25X、1.6X、2X)
2	U-ECA	中間変倍ユニット(1X、2X)
3	U-EPA2	アイポイントアジャスター: +30mm
4	U-DP	U-DP1XC用カメラポート
5	U-DP1xC	U-DP用Cマウントカメラアダプター



UIS2 対物レンズ

サンプルを拡大観察するための対物レンズです。作動距離や解像力、観察方法に応じて選ぶことができます。

対物レンズ		倍率	NA	W.D. (mm)	カバーガラス の厚さ*3 (mm)	解像度*4 (μm)
MPLAPON	1	50X	0.95	0.35	0	0.35
	2	100X	0.95	0.35	0	0.35
MXPLFLN	3	20X	0.6	3	0	0.56
	4	50X	0.8	3	0	0.42
MPLFLN	5	1.25X*5*6	0.04	3.5	0/0.17	8.39
	6	2.5X*6	0.08	10.7	0/0.17	4.19
	7	5X	0.15	20.0	0/0.17	2.24
	8	10X	0.30	11.0	0/0.17	1.12
	9	20X	0.45	3.1	0	0.75
	10	40X*2	0.75	0.63	0	0.45
SLMPLN	13	20X	0.25	25	0/0.17	1.34
	14	50X	0.35	18	0	0.96
	15	100X	0.60	7.6	0	0.56
LMPLFLN	16	5X	0.13	22.5	0/0.17	2.58
	17	10X	0.25	21.0	0/0.17	1.34
	18	20X	0.40	12.0	0	0.84
	19	50X	0.50	10.6	0	0.67
20	100X	0.80	3.4	0	0.42	
	MPLN*5	21	5X	0.10	20.0	0/0.17
22		10X	0.25	10.6	0/0.17	1.34
23		20X	0.40	1.3	0	0.84
24		50X	0.75	0.38	0	0.45
25		100X	0.90	0.21	0	0.37
LCPLFLN/LCD	26	20X	0.45	8.3/7.4	0/1.2	0.75
	27	50X	0.70	3.0/2.2	0/1.2	0.48
	28	100X	0.85	1.2/0.9	0/0.7	0.39
MXPLFLN-BD	29	20X	0.55	3	0	0.61
	30	50X	0.80	3	0	0.42
MPLFLN/BD*7	31	2.5X	0.08	8.7	-	4.19
	32	5X	0.15	12.0	0/0.17	2.24
	33	10X	0.30	6.5	0/0.17	1.12
	34	20X	0.45	3.0	0	0.75
	35	50X	0.80	1.0	0	0.42
	36	100X	0.90	1.0	0	0.37
MPLFLN/BDP*7	37	150X	0.90	1.0	0	0.37
	38	5X	0.15	12.0	0/0.17	2.24
	39	10X	0.25	6.5	0/0.17	1.34
	40	20X	0.40	3.0	0	0.84
	41	50X	0.75	1.0	0	0.45
LMPLFLN/BD*7	42	100X	0.90	1.0	0	0.37
	43	5X	0.13	15.0	0/0.17	2.58
	44	10X	0.25	10.0	0/0.17	1.34
	45	20X	0.40	12.0	0	0.84
	46	50X	0.50	10.6	0	0.67
MPLN/BD*5*7*8	47	100X	0.80	3.3	0	0.42
	48	5X	0.10	12.0	0/0.17	3.36
	49	10X	0.25	6.5	0/0.17	1.34
	50	20X	0.40	1.3	0	0.84
	51	50X	0.75	0.38	0	0.45
MPLAPON2	52	100X	0.90	0.21	0	0.37
			100XOil*1	1.45	0.1	0

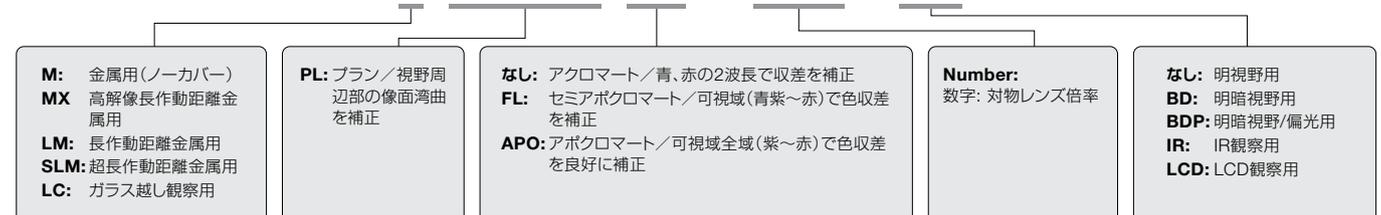


- *1 指定オイル:IMMOIL-8CC/IMMOIL-500CC/IMMOIL-F30CC
- *2 MPLFLN40Xは微干渉観察には対応していません。
- *3 0:カバーガラスなしの条件下でのみ観察可能
- *4 分解能は開口絞りを全開にした時に算出した数値です。
- *5 視野数22までの制限があります。26.5には対応していません。
- *6 MPLFLN1.25Xと2.5Xの際はアナライザー、ポラライザーの使用をお勧めします。
- *7 BDは明・暗視野対物レンズです。
- *8 MPLN-BDシリーズを高輝度光源と組み合わせて暗視野観察を行った場合、サンプルにより視野周辺部が暗くなる場合があります。
- *9 視野数22まで(26.5には対応していません)
- *10 使用波長1100nmの場合

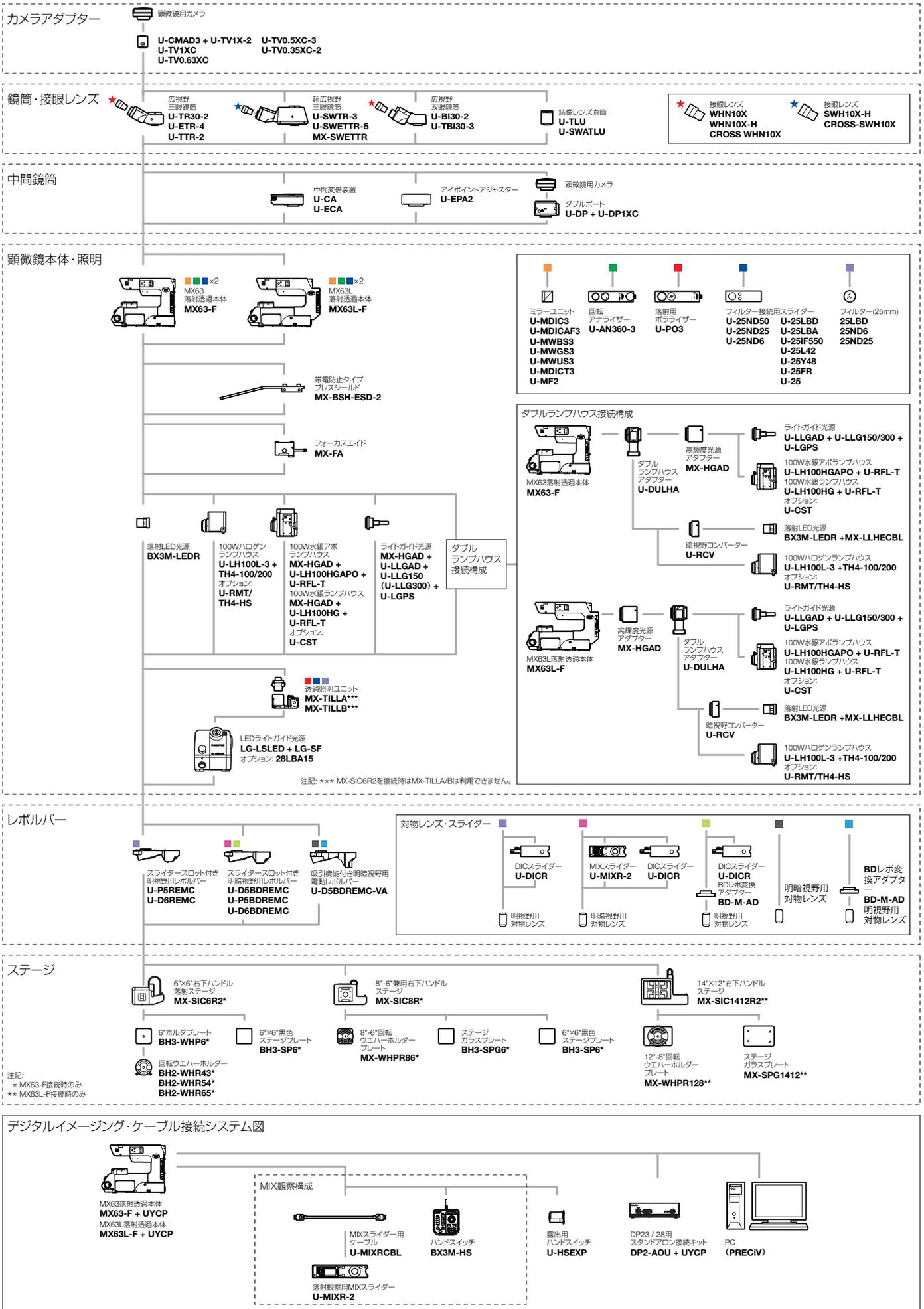
対物レンズ		倍率	NA	W.D. (mm)	カバーガラス の厚さ (mm)	シリコン厚 (mm)	分解能*4 (μm)
LMPLN-IR*9	53	5X	0.1	23.00	0-0.17	—	6.71*10
	54	10X	0.3	18.00	0-0.17	—	2.24*10
LCPLN-IR*9	55	20X	0.45	8.30	0-1.2	0-1.2	1.49*10
	56	50X	0.65	4.50	0-1.2	0-1.2	1.03*10
	57	100X	0.85	1.20	0-0.7	0-1.0	0.79*10

■ 対物レンズの略称の意味

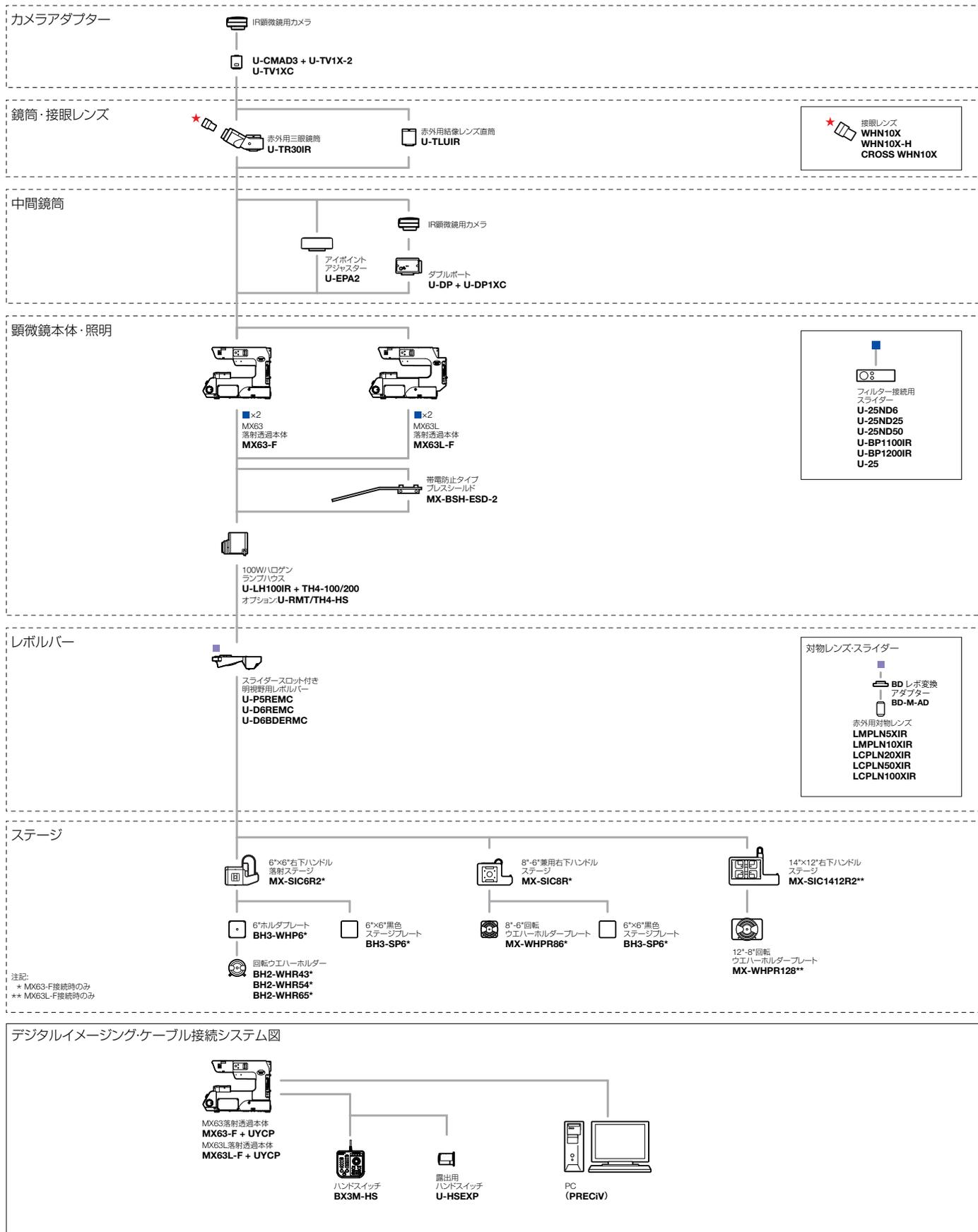
M P L (Plan) F L N 1 0 0 B D



MX63/MX63L システム図(落射、透過兼用)



MX63/MX63L システム図 (IR観察用)

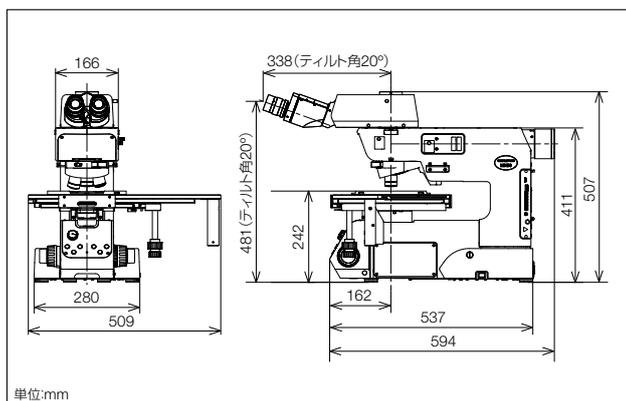


仕様

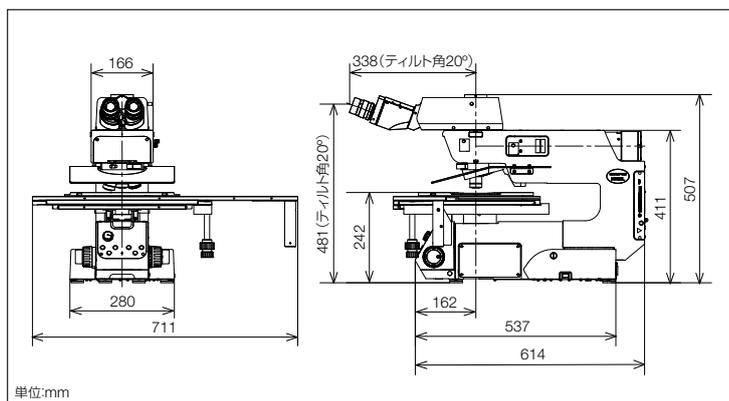
	MX63	MX63L	
光学系	UIS2光学系システム(無限遠補正)		
本体	落射照明系	落射照明 白色LED(ライトマネージャ機能付き)、12V 100Wハロゲンランプ、100W水銀ランプ、ライトガイド照明光源 明視野/暗視野/ミラーユニット(*オプシオン)、マニュアル切替方式のコード機能付き(明視野/暗視野/ミラーユニットのいずれかが 選択されているかセンサーが検知) *任意のミラーユニットを追加可能 電動開口絞り内蔵(対物レンズ毎プリセット、暗視野時自動開放) オプシオン:フォーカスイド機能 観察法:明視野、暗視野、微分干渉(DIC)*1、簡易偏光*1、蛍光*1、赤外(IR)光*1、MIX(4分割照明)*2 *1 ミラーユニットはオプシオン、*2 MIX観察ユニット組み合わせ時	
	透過照明系	透過照明ユニット MX-TILLA、MX-TILLBを組み合わせることで可能 コンデンサー(NA0.5)、開口絞り付き: MX-TILLA コンデンサー(NA0.6)、開口絞り、視野絞り付き: MX-TILLB 光源ユニット: LG-LSLED(LED照明) ライトガイド: LG-SF 観察法: 明視野、簡易偏光	
	電源電装系	落射照明系 落射照明用LED電源内蔵 連続可変式調光つまみ 入力定格:100-120/220-240V~0.5/0.3A 50/60Hz 透過照明系 光源装置LG-LSLED使用(24V 37W) 連続可変式電圧調光つまみ 入力定格:AC 100-240V 1.4A 50/60Hz 外部インターフェース 電動レボルバー用コネクター×1、ハンドスイッチ(BX3M-HS)用コネクター×1、ハンドスイッチ(U-HSEXP)用コネクター×1、 MIXスライダー(U-MIXR-2)用コネクター×1、RS-232Cコネクター×1、USB2.0コネクター×1	
	焦準部	ストローク: 32mm 微動ハンドル1回転の移動量: 100 μ m 微動ハンドルの最小目盛り: 1 μ m 粗動ハンドル上限ストップ機能付き、粗動ハンドル重さ調節機能付き	
	最大積載質量 (ステージ、ホルダー類含む)	8kg	15kg
鏡筒	広視野 (視野数22mm)	正立三眼鏡筒: U-ETR4 正立ティルティング三眼鏡筒: U-TTR-2 倒立三眼鏡筒: U-TR30-2、U-TR30IR(赤外観察用) 倒立双眼鏡筒: U-BI30-2 倒立ティルティング双眼鏡筒: U-TBI30	
	超広視野 (視野数26.5mm)	正立ティルティング三眼鏡筒: MX-SWETTR 正立ティルティング三眼鏡筒: U-SWETTR-5 倒立三眼鏡筒: U-SWTR-3	
電動レボルバー	明視野用 電動6ケ穴 微分干渉プリズム用スロット付き: U-D6REMC 電動5ケ穴 心出し機構付き 微分干渉プリズム用スロット付き: U-P5REMC 明暗視野用 電動6ケ穴 微分干渉プリズム用スロット付き: U-D6BDREMC 電動5ケ穴 微分干渉プリズム用スロット付き: U-D5BDREMC 電動5ケ穴 心出し機構付き 微分干渉プリズム用スロット付き: U-P5BDREMC 電動5ケ穴 吸引機能付き明暗視野用電動レボルバー: U-D5BDREMC-VA		
ステージ	クラッチ機構付き 共軸右下ハンドル: MX-SIC8R ストローク: 210×210mm 透過照明範囲: 189×189mm クラッチ機構付き 共軸右下ハンドル: MX-SIC6R2 ストローク: 158×158mm(落射照明のみ)	クラッチ機能付き 共軸右下ハンドル: MX-SIC1412R2 ストローク: 356×305mm 透過照明範囲: 356×284mm	
質量	約35.6kg(鏡体:約26kg)	約44kg(鏡体:約28.5kg)	
使用環境	・屋内使用 ・温度10~35℃ ・湿度最大80%(31℃まで) 31℃以上の使用環境湿度は直線的に下がり、34℃(70%)~37℃(60%)~40℃(50%)となる。 ・電源電圧変動 ±10%		

寸法図

MX63



MX63L



当社は工業用顕微鏡と特定アプリケーション対応ソフトウェアを豊富に取り揃えています。
詳細は、当社のHP (<http://www.olympus-ims.com>) をご覧ください。



OLS5100

3D測定レーザー顕微鏡 LEXT OLS5100

洗練されたツールで、測定・解析を迅速に。

精度保証された測定機能* に加え、実験検証のワークフローをよりスピーディかつ効率的に行えるスマート機能を備え、サブミクロンオーダーの3D観察と表面粗さ測定に求められる、高いレベルの測定精度を実現します。

*当社の技術者によって、LEXT 対物レンズを使用してキャリブレーションされた場合。



DSX1000

デジタルマイクロスコープDSX1000

「スピード」と「精度」、解析のすべて

未知のサンプルや不具合を解析する際に発生するトライ&エラーの時間を削減することで、解析業務のスピードの飛躍的な向上を実現しました。また、測定の正確さと繰り返し性をダブル保証し、すべての倍率で信頼性の高い測定が可能です。

- 当社は環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。
登録範囲は <https://www.olympus-ims.com/ja/iso/> をご覧ください。
- 当社は品質マネジメントシステムISO9001の認証取得企業です。
- 安全にお使いいただくために：顕微鏡用照明装置には耐用年限がありますので、定期点検をお願い致します。詳細は当社HPをご覧ください。
- このカタログに記載されている機器は、EMC性能において工業環境使用を意図して設計されています。住宅環境でお使いになりますと他の装置に影響を与える可能性があります。
- このカタログに記載の社名、商品名などは各社の商標または登録商標です。
- モニター画像ははめ込み合成です。
- 仕様・外観については、予告なしに変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

EvidentScientific.com

株式会社エビデント

〒163-0910 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス



EVIDENT Customer Information Center
お客様相談センター
0120-58-0414

※携帯・PHSからもご利用になれます。

受付時間 平日 9:00~17:00

お問い合わせ：www.olympus-ims.com/ja/contact-us

取扱販売店名

EVIDENT

EVIDENT CORPORATION

Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Japan

OLYMPUS

N8600789-072023