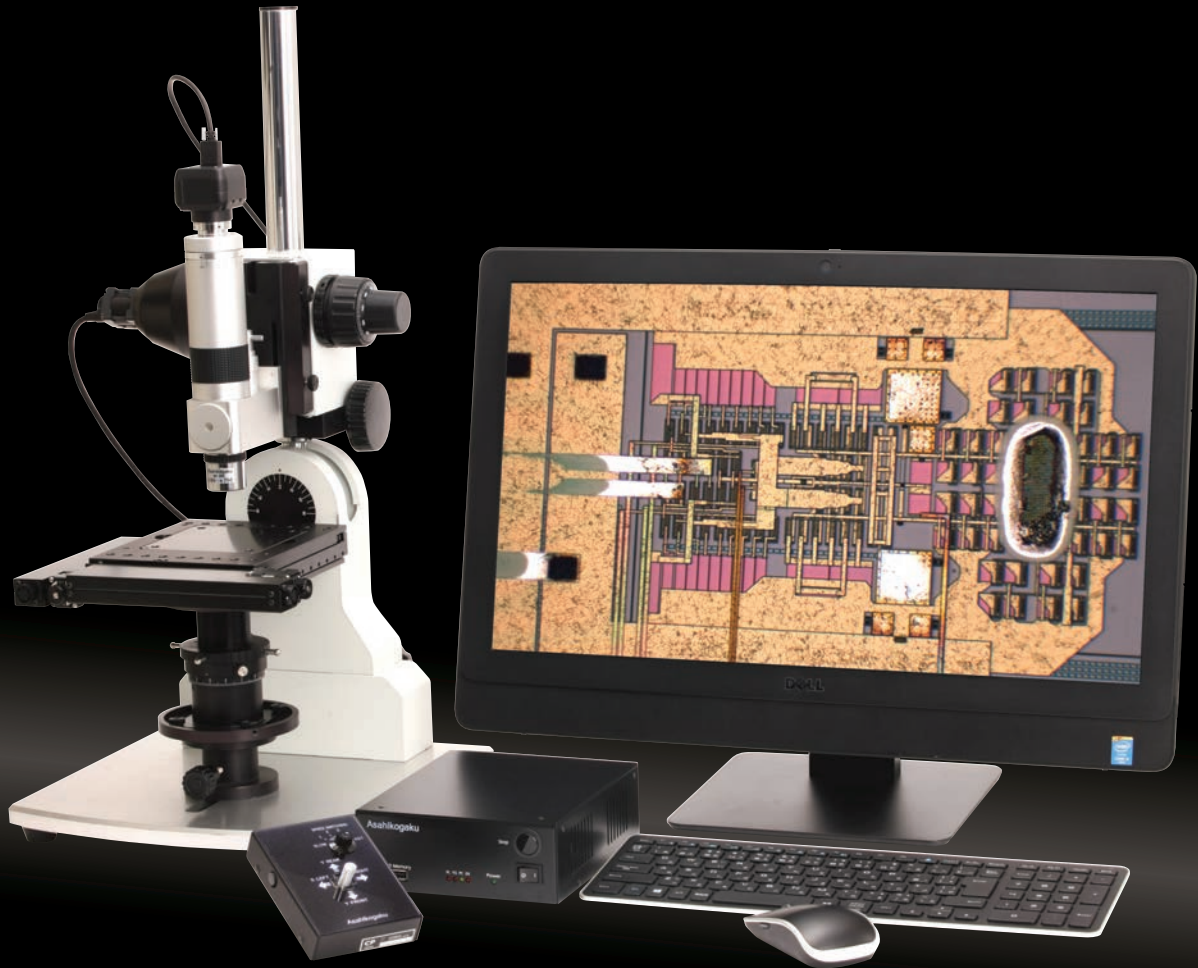


Asahikogaku

NEW デジタルマイクロスコープ
MS-300 シリーズ



業界トップクラスの高解像度と機能性で、
業界随一の圧倒的なコストパフォーマンスを実現

価格は従来の1/2以下と驚異的なコストパフォーマンス。
価格以上の高パフォーマンスにより、高い顧客満足にコミットします。

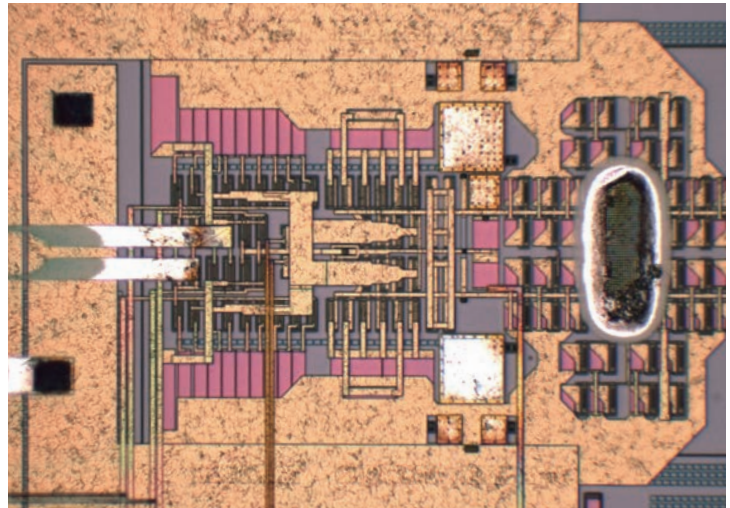
業界屈指の高パフォーマンス

高性能ズームレンズをはじめ、超長距離ズーム、赤外ズーム、電動ズームなど純国産の自社製ズームレンズで業界をリードする朝日光学。納入実績2000社を超える朝日光学のマイクロ스코プMSシリーズにおいて、高い支持を受けたMS-200を細部にわたって徹底的に見直し、解像度、機能性、操作性のすべてを大幅に向上させ、業界最高水準の光学技術を惜しみなく投入したMS-300の業過屈指の高パフォーマンス。

業界トップクラス*の高解像度

業界トップクラス*の320万画素カメラ(最大121fps)と顕微鏡を凌駕する業界最高水準のレンズ性能による他を圧倒する高解像度。

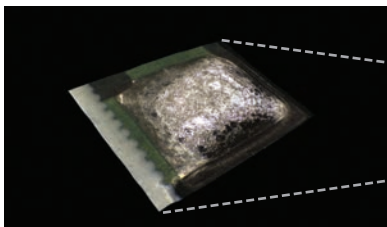
*ライブ画面上における。2018年12月時点。朝日光学調べ。



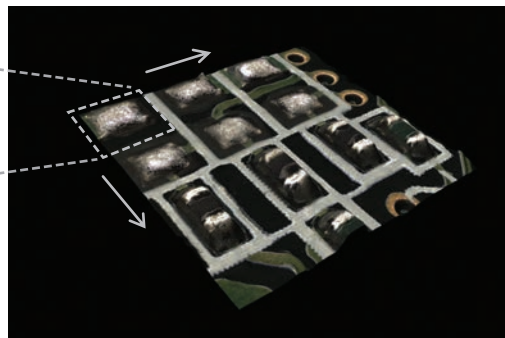
業界最高レベル*の先進の機能性

フォーカス合成や2D/3D計測をはじめ、ハレーション除去/HDR、粒子等の自動形状計測・自動カウント、XY・Z電動ステージによる2D/3D画像連結、撮影条件の保存・読み込み、スーパーマルチ照明(片側照明、1/4分割照明、ミックス照明ほか)など業界最高レベル*の先進の機能性。

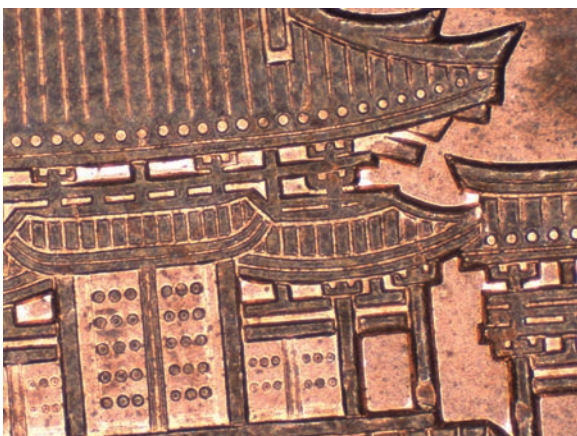
*2018年12月時点。朝日光学調べ。



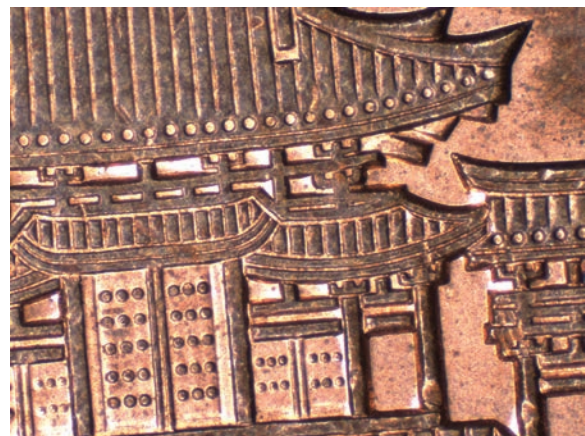
3D 通常の視野



3D 連結後の視野



スーパーマルチ照明(全射)



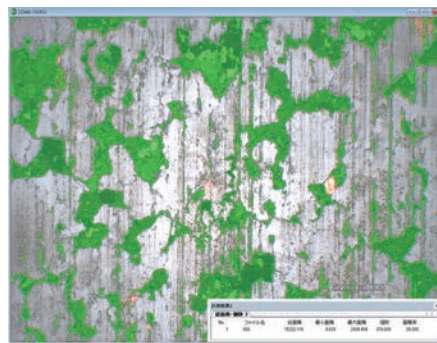
スーパーマルチ照明(片射)



金属組織（×1000）



二値化処理

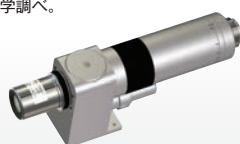


計測結果（個数、面積率など）

業界随一*のレンズバリエーション

高性能ズームレンズをはじめ、超長距離ズーム、赤外ズーム、電動ズーム、ボアレレンズ等、マイクロスコープ用レンズ約40種類以上と他の追随を許さない光学メーカーならではの業界随一*のレンズバリエーションの中から、コンサルティングによりご希望の仕様に合った最適なレンズを提案します。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。



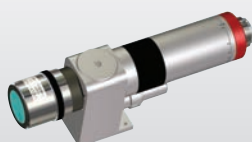
高性能ズームレンズ



電動ズームレンズ



超長距離ズームレンズ



赤外ズームレンズ



赤外ズームレンズ（電動）

驚異的なコストパフォーマンス

「最小のリソース（経営資源）で最大の経済効果（成果）を生み出す」という理念のもと、生産から経営に至るすべての工程においてマルチタスク化など徹底した合理化・効率化を図ることにより、高付加価値商品の低価格化を実現しています。

価格は従来の1/2以下

価格は従来の1/2以下と驚異的なコストパフォーマンス。
価格以上の高パフォーマンスにより、高い顧客満足にコミットします。



高い顧客満足

エントリー仕様からハイエンド仕様までご希望に合わせシステムを最適化

エントリー仕様からハイエンド仕様までご希望に合わせシステムを最適化できますので、無駄な機能を省くことで、コストをさらに必要最小限に抑えることが可能です。また、後からの追加・拡張も自由に行えますので、必要に応じてシステムのアップグレードも可能です。

ユニット単位の導入も可能

カメラ/標準ソフトとレンズのみ、レンズとスタンドのみなど、ユニット単位での購入も可能ですので、ご予算に応じた必要なユニットだけのご導入もできます。また、ユニット単位での後からの追加・拡張も自由に行えますので、段階的なシステムのアップグレードも可能です。

主な特長

圧倒的な高解像度と業界随一のレンズラインナップ

320万画素カメラによる他を圧倒する高解像度

業界トップクラス*の320万画素カメラと顕微鏡を凌駕する業界最高水準のレンズにより、他を圧倒する高解像度を実現しています。また、ピクセルシフト方式などによる画像処理後の静止画像とは異なり、リアルタイムのライブ画像上においても常に高解像度での観察が可能です。また、グローバルシャッター採用と最大121fpsの高速フレームレートにより、高速で移動する物体もブレなく観察・撮影が可能です。

*ライブ画面上における。2018年12月時点。朝日光学調べ。



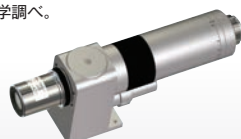
320万画素 (2048x1536 pixel/最大121fps)



精度の高い機構設計と加工技術による高性能ズームレンズ

高性能ズームレンズをはじめ、超長距離ズーム、赤外ズーム、電動ズームで業界をリードする朝日光学。半世紀以上国内の光学業界を足元から支える朝日光学の精度の高い機構設計と加工技術。これにより生み出される業界随一*の優れた光学特性を持つ、業界内では希少な純国産の自社製高性能ズームレンズ。色収差や歪みを理論上極限まで低減し、顕微鏡を凌駕する空気感までも描写する高い解像力と、ディテールまで余すことなく表現する優れた描写性能を実現しています。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。



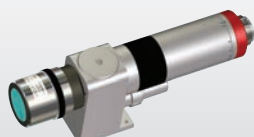
高性能ズームレンズ



電動ズームレンズ



超長距離ズームレンズ



赤外ズームレンズ



赤外ズームレンズ（電動）

ズーム比最大100倍

レンズ倍率は業界最高水準*の最大5000倍までをカバー。また、本体ズーム部と対物レンズ部を分離し、本体ズーム部を共通化することにより、本体ズーム1本と対物レンズのみの交換で25~2500倍と最大100倍ズーム比を実現。レンズ交換の手間を軽減するとともに、レンズコストを約1/2に低減できます。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。



他を圧倒する業界随一*のレンズラインナップ

0~最大5000倍までの高性能ズームレンズをはじめ、超長距離ズーム、赤外ズーム（マニュアル/電動）、電動ズーム、ボアレズ（硬性内視鏡）など、あらゆる観察用途、あらゆる倍率に対応できる他を圧倒する約40種類以上におよぶ業界随一*のレンズラインナップの中から、コンサルティングによりご希望の仕様に合った最適なレンズを提案します。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

卓越した照明技術

スーパーマルチ照明による卓越した照明技術

側射、同軸落射、透過をはじめ、全射、片射、1/4分割、対角、各種ミックスのほか、拡散、無反射、(金属丸棒ワーク用)間接照明、(低倍率用)広域同軸落射など、光学メーカーでこそ実現可能な業界最多*の照明が自由に選択できます。これにより、従来の画一的な照明では見えなかったものが驚くほど観えるようになります。また、全射と同軸落射、片射と透過のミックス光など、様々な照明の組み合わせや調光が専用コントローラにより一元管理できます。さらに、ハレーションやぎらつきを抑える拡散/無反射照明、金属丸棒ワーク用の間接照明、低倍率の広視野でも全視野をカバーする広域同軸照明など、これまで観察が困難であった対象物でも、卓越した照明技術によりリアルな鮮明観察を実現します。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。



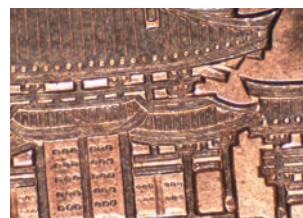
全射



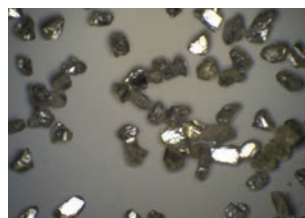
片射(左側半分のみ照射)



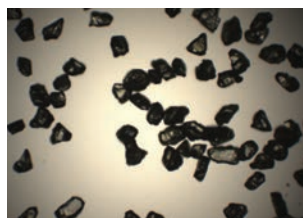
片射(下側半分のみ照射)



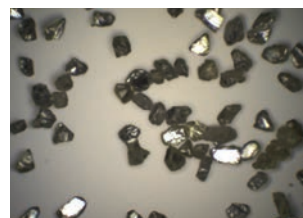
1/4分割



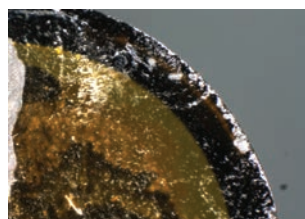
同軸落射照明



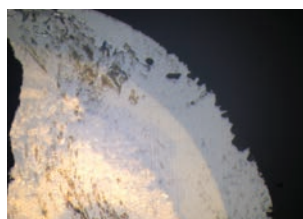
透過照明



ミックス光



側射照明



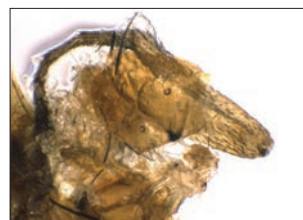
同軸落射照明



側射照明



同軸落射照明



透過照明

業界最高レベルの先進の機能性

フォーカス合成機能

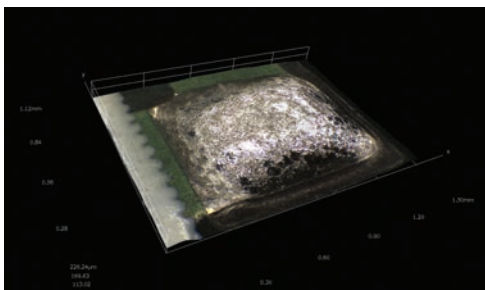
凹凸のある対象物でも、ピント位置の異なる画像を合成したフルフォーカス画像を瞬時に取得します。また、画像取得の際に生じる振動や輪郭ズレを自動で補正する「自動位置補正機能」を搭載し、輪郭ズレのない高精度な全焦点画像を可能にしています。



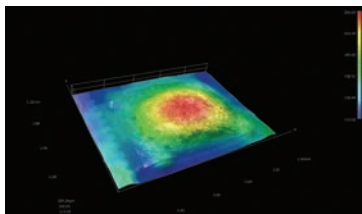
3D表示・3D計測機能*

3D計測OP、Z電動ステージとの組み合わせにより、簡単操作で自動画像取り込みから3D表示することができます。3D表示では、表面形状をリアルカラーでさまざまな角度から観察できるほか、高さカラー表示、ワイヤーフレーム表示なども可能です。また、3D計測では、任意のラインのプロファイル計測、ポイント高さ計測、粗さ計測 (Ra、Rz、Rzjis等)、体積・表面積・断面積計測などの各種計測が可能です。測定結果は、CSVファイルに保存できるほか、Excelへの転送が可能ですので、レポートの作成が瞬時にできます。また、高さ情報を保持した状態でデータを保存していますので、後から何度でも再計測が可能です。さらに、XY電動ステージとの組み合わせにより、ZおよびXYステージの移動と撮影を高速で繰り返ししながら、広視野の3Dデータを取得します。これにより、画像連結で広視野画像を取得するだけでなく、対象物の全体形状を把握できます。また、任意のラインのプロファイル計測などの各種計測も可能です。

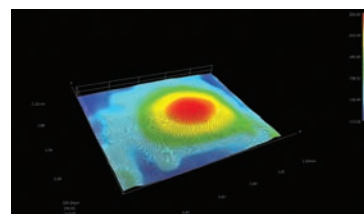
*オプション



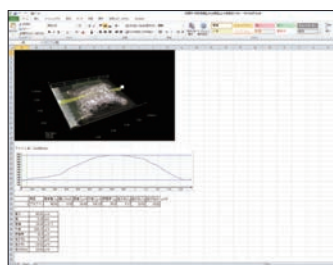
リアルカラー表示



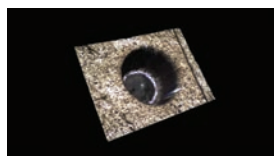
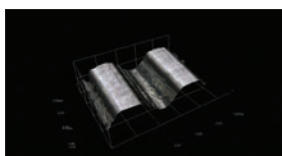
高さカラー表示



ワイヤーフレーム表示



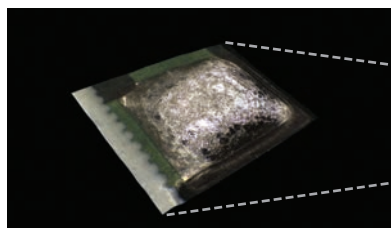
Excel転送



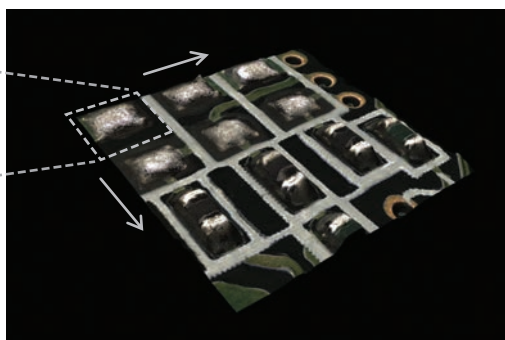
2D画像連結・3D画像連結機能

XY電動ステージとの組み合わせにより、XYステージの移動と撮影を高速で繰り返ししながら、短時間で広視野の連結画像を取得します。連結サイズは最大20000×20000ピクセルまで可能です*。さらに、3D計測OP、Z電動ステージとの組み合わせにより、ZおよびXYステージの移動と撮影を高速で繰り返ししながら、広視野の3Dデータを取得します。これにより、画像連結で広視野画像を取得するだけでなく、対象物の全体形状を把握できます。また、任意のラインのプロファイル計測などの各種計測も可能です。また、XY電動ステージを使用しないリアルタイム2D画像連結モードでは、手でXYステージを前後左右に動かすだけで、リアルタイムで連続的に次々と画面を連結できます。

*連結サイズの限界値は最大20000×20000ピクセルですが、性能保証値は15000×15000ピクセルとなります。



通常の視野

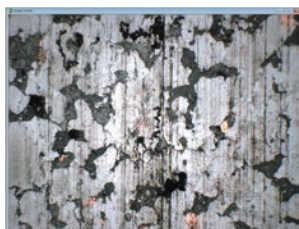


連結後の視野

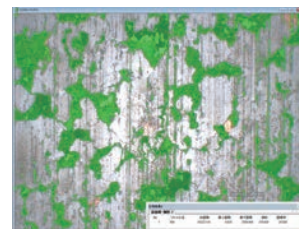
自動形状計測・カウント機能*

金属粒子から動物細胞に至るまであらゆる粒子・細胞等の自動形状計測が可能です。指定した範囲内の形状計測やカウント、不要な対象物の除外、重なり合う対象物の分離なども可能です。また、計測したデータから統計データの算出やヒストグラム表示・度数分布表示なども可能です。測定結果は、CSVファイルに保存できるほか、Excelへの転送が可能ですので、レポートの作成が瞬時にできます。さらに、オートプロセッシング (自動処理) 機能により、解析対象を抽出した条件を保存しておくことで、同じ抽出条件で異なる対象物を何度でも解析できますので、解析スピードが大幅に短縮できるとともに、人によるバラツキをなくした精度の高い解析が可能となります。

*オプション



金属組織 (×1000)



計測結果 (個数、面積率など)

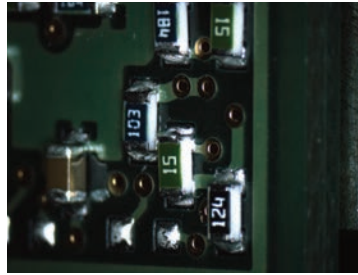
撮影設定の再現

カメラの撮影設定*などの撮影条件の保存・読み込みができますので、常に同じ撮影条件を再現して観察が可能です。また、レンズ情報(レンズの種類や倍率)などの自動保存も可能です。

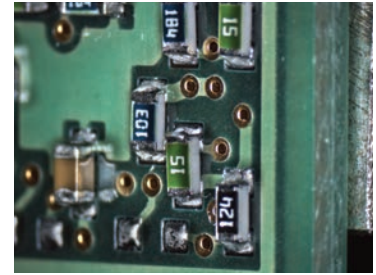
*シャッタースピード、ゲイン、シャープネス、ホワイトバランスなど。

HDR機能

シャッタースピードを変えた異なる明るさの画像を複数枚取得し、高階調のデータをもつ1枚の画像を生成します。ハレーションやギラツキのある対象物、階調が乏しい対象物も、ハレーションを除去し、コントラストのはっきりした鮮明画像で観察が可能です。



通常観察



HDR観察

リアルタイム2D計測機能

ライブ画像上で、距離、角度、半径、面積など、業界トップクラス*の30項目以上の計測が可能です。また、マウスカーソルを対象物のエッジに近づけると、自動エッジ検出により自動でフィットしますので、測定者によるバラツキのない高精度な計測が可能です。測定結果は、CSVファイルに保存できるほか、Excelへの転送が可能ですので、レポートの作成が瞬時にできます。また、すでに撮影済みの画像を再生し、後から何度でも再計測が可能です。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

基本計測



2点間距離

始点と終点の2点を指定し、その長さを計測します。



平行線間距離

平行線間の距離を計測します。



水平平行線間距離

水平な平行線間の距離を計測します。



垂直平行線間距離

垂直な平行線間の距離を計測します。



連続平行線間距離

連続して平行線間の距離を計測します。



垂直距離

基準線から垂直な距離を計測します。



ポリゴンライン距離

直線または曲線のラインの距離を計測します。



区間長計測

ラインの区間ごとの長さを計測します。



円中心間距離

2つの円の中心間の距離を計測します。



ポイント座標

ポイントの座標を求めます。



3点指定角度

3点からなる角度を求めます。



4点指定角度

直線2本を設定し、その間の角度を求めます。



中心指定円

円の中心と半径を指定し、円の計測を行います。



3点指定円

3点からなる円を求め、円の半径・面積等の計測を行います。



近似円

ポイントを複数指定し、近似円を描画します。



矩形(くけい)

始点と終点(対角線)を指定し、矩形(長方形)の計測を行います。



楕円

始点と終点(対角線)を指定し、楕円の計測を行います。



ポリゴン

直線または曲線からなる閉曲線の計測を行います。



自動選択

指定した画像情報と似ている領域を自動的に認識し、計測を行います。



近似直線

ポイントを複数指定し、近似直線を描画します。



3点指定円弧

3点指定し、円弧を描画します。

図形間計測



交点

2つの直線から交点を求めます。
2つのラインをクリックで指定すると、交点が描画されます。



距離

2つの図形間の距離を求めます。
・2つのポイント
・1つのポイントと1つのライン
・1つのポイントと円、矩形、ポリゴン



中点

2つのポイントの中点を求めます。
2つのポイントをクリックで指定します。



2等分線

直線の2等分線を生成します。
ラインをクリックで指定すると、2等分線が描画されます。



重心間距離

2つの図形の重心間の距離を求めます。



線と線の角度

2つの直線からなる角度を求めます。



3点指定円

指定した3点からなる円を描画します。

記録

ライブ画像はワンクリックで静止画 (JPEG/BMP/TIFF等) および動画 (AVI) の記録が可能です。また、マウス操作のほか、キーボードによるEnterキー操作も可能ですので、フルスクリーン画面上や連続撮影の際に便利です。また、画面を左右2分割、上下2分割、4分割表示し、保存することもできますので、良品と不良品、自社と他社の製品比較や、全体像と拡大像の並列、撮影日時異なる4枚の画像を並列し、経時変化の比較観察なども可能です。



静止画

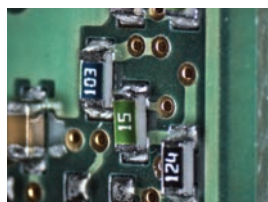
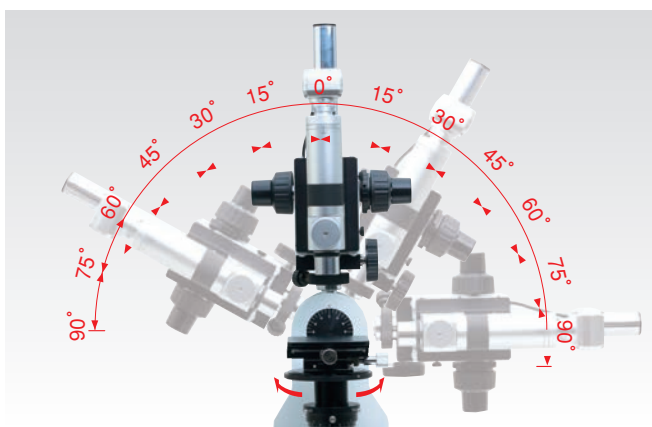


動画

多彩なスタンド・ステージ

マルチアングルスタンドによる180度全方位観察

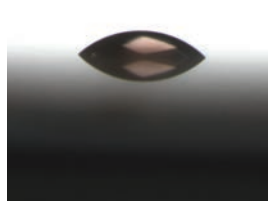
スタンドを左右90度まで傾斜できますので、対象物の180度全方位観察が可能です。また、スタンドを傾斜した時に視野が移動しないといったユーセントリック性を実現しています。また、標準のXY手動ステージのほか、オプションによりθ回転ステージにも対応しています。さらに、XY・Z電動ステージとの組み合わせにより、2D画像連結/3D画像連結、3D計測などの多彩な機能が自動操作で可能となります。



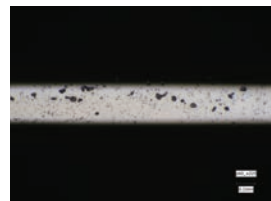
基板 (観察角度45°)



穴内部側面 (観察角度45°)



液体 (観察角度80°)



ウェハのエッジ部 (観察角度90°)

業界最高レベル*の最大400x400mmに対応可能なXY電動ステージ

XY電動ステージの移動量は、標準の50x50mmや100x100mmのほか、200x200mm、300x300mm、400x400mmをラインナップ。これまで困難だった大きな対象物の観察にも対応可能です。XY手動/電動ステージともに、ご要望にあわせて、大型スタンド・特殊ステージのご提案・製作が可能です。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

その他ユーティリティ・サービス

エントリー仕様からハイエンド仕様まで、ご要望に合わせシステムを最適化

320万画素カメラのフレームレート(56fps/121fps)をはじめ、オプション機能(3D計測OP/自動形状計測OP)、高性能ズーム(マニュアル/電動)/超長距離ズーム(マニュアル)/赤外ズーム(マニュアル/電動)などの各種ズームレンズおよびレンズ倍率(0~5000倍)、スタンド(標準/マルチアングル/シンプル)、Zステージ(電動)、XYステージ(手動/電動)、θ回転ステージ(手動)、LED照明(標準/高輝度/超高輝度)、各種スーパーマルチ照明、専用パソコン(ノート/デスクトップ(標準)/デスクトップ(高スペック仕様))など、ご要望に合わせて各ユニットの自由な組み合わせが可能です。また、3D計測OPや自動形状計測OPのオプション機能は、プロテクトキーにより制御が可能ですので、無駄な機能を省きコストを抑えながら、ご要望に合わせてシステムを最適化できます。

高い拡張性

3D計測OPや自動形状計測OPのオプション機能は、ソフトの追加インストールを行うことなく、プロテクトキーの交換のみで、後からでも簡単に機能の追加・拡張が行えます*。さらに、MS-300では、カメラ、レンズ、スタンド/ステージ、照明などの各ユニットはすべて互換性がありますので、後からXY・Z電動ステージを追加したり、カメラの画素数をアップさせたりするなど、フレキシブルに機能性の向上が図れます。

*機能の追加には、ハードの追加を伴う場合があります。

専用コントローラ型に対する専用パソコン型の圧倒的な優位性

他社の専用コントローラ型のマイクログラフでは、内蔵パソコンのOSがサポート終了になると、専用コントローラ自体の保守サービスが終了してしまう為、OSサポート終了後に専用コントローラが故障した場合は、修理不能となり、新型の専用コントローラを新たに買い替えずにはならず、数百万円におよぶ更新費用がかかってしまいます。MS-300では、専用パソコンを使用していますので、OSサポート終了後の万一の故障の場合でも、パソコンのみの更新だけで済みますので、更新にかかる負担を数十分の一(約10~20万円)に抑えることができます。

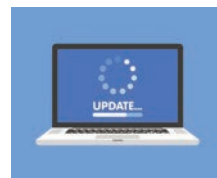


※Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。

ソフトのアップデートおよびアップグレードサービス

MS-300の専用ソフトについては、アップデートおよびアップグレードサービスを行っております。ソフトのアップデート(新たに見つかった不具合の修正や最新の情報に基づく変更、部分的な機能性向上、最新OSへの対応等)については、原則的に無償にて対応しています。また、ソフトのアップグレード(大幅な機能性向上を伴う、全体や主要な部分を作り変える大幅な変更等)については、有償にて対応可能です*。

*費用等の詳細については、営業担当までお問い合わせください。



専用PC最大4年プロサポート付き

専用パソコンは、ノート、デスクトップ(標準)、デスクトップ(高スペック仕様)の3タイプをラインナップ。標準はデスクトップ(標準)、コンパクト性や機動性が必要な場合はノート、XY・Z電動ステージによる2D/3D画像連結など高い画像処理能力が必要な場合はデスクトップ(高スペック仕様)など、仕様構成にあわせて最適化したパソコンをご提案します。また、専用パソコンは4年間デルのプロサポート付きですので、万一のパソコンのトラブル時にも安心です。

【デルのプロサポートとは】

24時間365日年中無休の電話対応、およびデルエンジニアによる翌営業日出張修理を行います。

- [パソコン本体] 4年間デルプロサポート: 24時間365日電話対応。
翌営業日デルエンジニアによる訪問修理サービス(6営業日9-17時)
- [液晶モニタ] 3年間交換サービス(6営業日9-17時)



設置・セットアップ・取扱説明の無償サービス

MS-300では、ご導入後、もれなく設置・セットアップ・取扱説明を無償サービスにて行っております。設置・セットアップ・商品取り扱いのレクチャ(指導・説明)のすべてを営業技術スタッフがオンサイト(現地)にて行いますので、一切の煩わしい作業なく、ご導入当日からすぐに運用いただけ、高い顧客満足度にコミットします。



レンズオプション

精度の高い機構設計と加工技術による各種高性能ズームレンズ

高性能ズームレンズをはじめ、超長距離ズーム、赤外ズーム、電動ズームで業界をリードする朝日光学。半世紀以上国内の光学業界を足元から支える朝日光学の精度の高い機構設計と加工技術。これにより生み出される業界随一*の優れた光学特性を持つ、業界内では希少な純国産の自社製高性能ズームレンズ。色収差や歪みを理論上極限まで低減し、顕微鏡を凌駕する空気感までも描写する高い解像力と、ディテールまで余すことなく表現する優れた描写性能を実現しています。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

高性能ズームレンズ



MS-ZOOM

● 低倍率ズームレンズ(0~40倍) MS-ZOOM

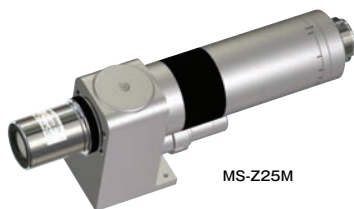
0~40倍までの倍率領域で、対象物の全体像から拡大像まで観察可能です。絞り機構や観察距離150mmなど、高性能かつ作業性に優れたマクロズームレンズです。照明は、側射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応しています。

※被写界深度が非常に深い為、寸法計測には適していません。

型式		MS-ZOOM						
倍率 ※		0.1	0.5	1	4	10	20	40
撮影範囲 (mm)	H (横)	3200	640	320	76.3	30.5	15.24	7.62
	V (縦)	2400	480	240	57	22.8	11.40	5.70
	D (対角)	4000	800	400	95.3	38.1	19.05	9.53
観察距離 (mm)		150~450						150

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 4倍以下の倍率では、観察距離により倍率が可変します。



MS-Z25M

● 標準ズームレンズ(25~300倍) MS-Z25M

25~300倍と最も汎用的に使用される倍率において、業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域（ズーム比12倍）をはじめ、高解像度、深い被写界深度、観察距離40.6mmと光学顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。照明は、側射照明、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応。また、対物レンズのみの交換も可能で、「対物レンズ(210~2500倍) MS-TL210」との組み合わせにより、25~2500倍と業界トップクラス*の100倍ズーム比の幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

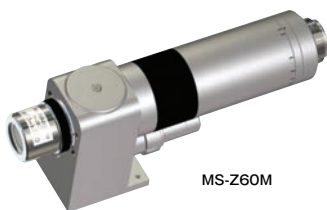
*2018年12月時点。朝日光学調べ。

型式		MS-Z25M						
倍率 ※		25	30	50	100	150	200	300
撮影範囲 (mm)	H (横)	12.20	10.20	6.10	3.05	2.03	1.52	1.02
	V (縦)	9.20	7.60	4.56	2.28	1.52	1.14	0.76
	D (対角)	15.20	12.70	7.62	3.81	2.54	1.91	1.27
観察距離 (mm)		40.6						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(25~300倍) MS-TL25M



MS-Z60M

● 高倍率ズームレンズ(60~750倍) MS-Z60M

60~750倍と業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域（ズーム比12倍）をはじめ、高解像度、深い被写界深度、(60~750倍の倍率領域で)観察距離46.2mmと光学顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。照明は、側射照明、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応。また、対物レンズのみの交換も可能で他の対物レンズとの組み合わせにより、幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

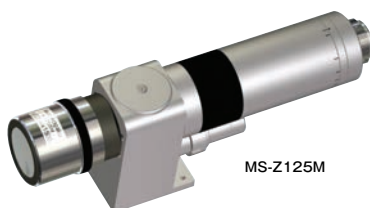
*2018年12月時点。朝日光学調べ。

型式		MS-Z60M						
倍率 ※		60	100	200	300	400	500	750
撮影範囲 (mm)	H (横)	5.08	3.05	1.52	1.02	0.76	0.61	0.40
	V (縦)	3.80	2.28	1.14	0.76	0.57	0.46	0.30
	D (対角)	6.35	3.81	1.91	1.27	0.95	0.76	0.50
観察距離 (mm)		46.2						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(60~750倍) MS-TL60M



MS-Z125M

● 高倍率ズームレンズ(125~1500倍) MS-Z125M

125~1500倍と業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域（ズーム比12倍）をはじめ、高解像度、深い被写界深度、(125~1500倍の倍率領域で)観察距離35.3mmと光学顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。照明は、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応。また、対物レンズのみの交換も可能で、他の対物レンズとの組み合わせにより、幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

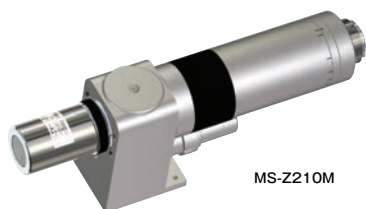
*2018年12月時点。朝日光学調べ。

型式		MS-Z125M						
倍率 ※		125	200	300	500	750	1000	1500
撮影範囲 (mm)	H (横)	2.44	1.52	1.02	0.61	0.40	0.31	0.20
	V (縦)	1.82	1.14	0.76	0.46	0.30	0.23	0.15
	D (対角)	3.05	1.91	1.27	0.76	0.50	0.38	0.25
観察距離 (mm)		35.3						

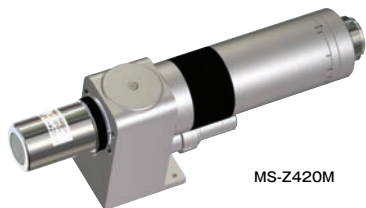
※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(125~1500倍) MS-TL125M



MS-Z210M



MS-Z420M

長距離ズームレンズ



MS-Z35M



MS-Z35DM



● 高倍率ズームレンズ(210~2500倍) MS-Z210M

210~2500倍と業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域(ズーム比12倍)をはじめ、高解像度、深い被写界深度、(210~2500倍の倍率領域で)観察距離14mmと光学顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。照明は、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応。また、対物レンズのみの交換も可能で、「対物レンズ(25~300倍) MS-TL25」との組み合わせにより、25~2500倍と業界トップクラス*の100倍ズーム比の幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

型式		MS-Z210M						
倍率 ※		210	300	500	1000	1500	2000	2500
撮影範囲 (mm)	H (横)	1.45	1.02	0.61	0.31	0.20	0.15	0.12
	V (縦)	1.09	0.76	0.46	0.23	0.15	0.11	0.09
	D (対角)	1.82	1.27	0.76	0.38	0.25	0.19	0.15
観察距離 (mm)		14						

※1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(210~2500倍) MS-TL210M

● 高倍率ズームレンズ(420~5000倍) MS-Z420M

420~5000倍と業界トップクラス*の高倍率とワイドレンジな倍率領域(ズーム比12倍)をはじめ、高解像度、深い被写界深度、(420~5000倍の倍率領域で)観察距離14mmと光学顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。照明は、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応しています。また、対物レンズのみの交換も可能で、他の対物レンズとの組み合わせにより、幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

型式		MS-Z420M						
倍率 ※		420	500	1000	2000	3000	4000	5000
撮影範囲 (μm)	H (横)	726	610	305	152	102	76	61
	V (縦)	545	457	229	114	76	57	46
	D (対角)	907	762	381	191	127	96	76
観察距離 (mm)		14						

※1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(420~5000倍) MS-TL420M

● 長距離ズームレンズ(35~210倍) MS-Z35M

35~210倍の倍率領域で観察距離90mmと光学顕微鏡の常識をはるかに超える長い観察距離を実現。対象物との距離を十分離して観察ができますので、対象物の奥まったところなどを障害物に干渉せずに、高解像度、深い被写界深度で観察ができます。照明は、側射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応しています。また、専用の変倍アダプタにより、倍率を10~60倍、20~120倍、75~450倍に変換することも可能です。

型式		MS-Z35M					
倍率 ※		35	50	75	100	150	210
撮影範囲 (mm)	H (横)	8.71	6.10	4.00	3.05	2.03	1.45
	V (縦)	6.51	4.56	3.00	2.28	1.52	1.09
	D (対角)	10.89	7.62	5.00	3.81	2.54	1.82
観察距離 (mm)		90					

※1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

● 長距離ズームレンズ(35~210倍/同軸落射照明対応) MS-Z35DM

35~210倍の倍率領域で観察距離90mmと光学顕微鏡の常識をはるかに超える長い観察距離を実現。対象物との距離を十分離して観察ができますので、対象物の奥まったところなどを障害物に干渉せずに、高解像度、深い被写界深度で観察ができます。照明は、側射照明、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応しています。また、専用の変倍アダプタにより、倍率を10~60倍、20~120倍、75~450倍に変換することも可能です。

型式		MS-Z35DM					
倍率 ※		35	50	75	100	150	210
撮影範囲 (mm)	H (横)	8.71	6.10	4.00	3.05	2.03	1.45
	V (縦)	6.51	4.56	3.00	2.28	1.52	1.09
	D (対角)	10.89	7.62	5.00	3.81	2.54	1.82
観察距離 (mm)		90					

※1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

● 変倍アダプタ MS-FC10/MS-FC20/MS-FC75/ MS-RC75 ※MS-Z35M/Z35DM専用

長距離ズームレンズMS-Z35M/35DM専用の4つの変倍アダプタにより、倍率をそれぞれ10~60倍、20~120倍、75~450倍(フロント/リア)に変換できますので、高解像度、長い観察距離はそのままに幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

型式	可変後の倍率※	撮影範囲 (mm) (H×V)	観察距離 (mm) *1	取付位置
MS-FC10	10~60倍	30.5 × 22.8~5.08 × 3.80	283 / 292 (±30)	フロント
MS-FC20	20~120倍	15.24 × 11.40~2.54 × 1.90	170 / 174 (±10)	フロント
MS-FC75	75~450倍	4.00 × 3.00~0.68 × 0.51	32.7/32.9	フロント
MS-RC75	75~450倍	4.00 × 3.00~0.68 × 0.51	90	リア

*1観察距離 (MS-Z35M/Z35DM)

※1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

MS-FC10 (10~60倍に変換・WD283/292mm) *フロント

MS-FC20 (20~120倍に変換・WD170/174mm) *フロント

MS-FC75 (75~450倍に変換・WD32.7/32.9mm) *フロント

MS-RC75 (75~450倍に変換・WD90mm) *リア

※WD (MS-Z35M/Z35DM)

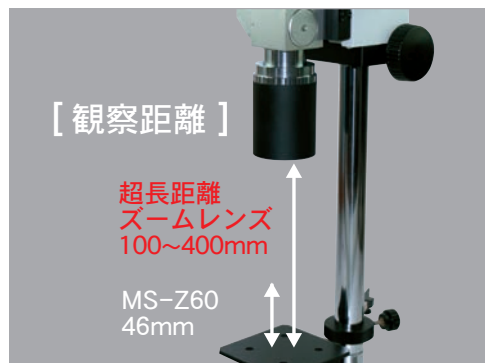
超長距離ズームレンズ

トップシェア*を占める朝日光学の超長距離ズームレンズ。業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域（ズーム比12倍）をはじめ、高解像度、深い被写界深度とともに、高倍率領域において観察距離100mm~400mmと光学顕微鏡の常識をはるかに超える長い観察距離を実現しています。照明は、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応しています。

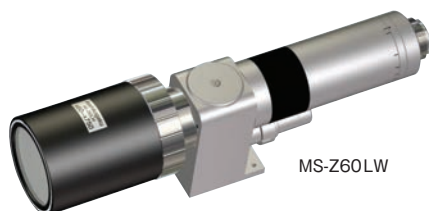
*2018年12月時点。朝日光学調べ。

(主な観察用途)

- 原子間力顕微鏡のカンチレバーとサンプルのアライメント(位置合わせ)
- マイクロマシンによる微細加工の観察
- 液中サンプルの観察
- ジェットプリンタの観察
- 発熱する試料やガラス越しに見るハンダ工程の観察
- 半導体のプローブと電極部のアライメント(位置合わせ)
- 導通テストを行う際のワイヤーボンディングの状態観察
- ガラス越しの真空チャンバー内の結晶形成や成膜過程の観察
- エンジンシリンダーケース内に隔離している有機物質の観察
- レーザー加工面の観察
- マシニングセンター加工状態の観察



● 超長距離ズームレンズ(60~750倍/WD100mm) MS-Z60LW



型式		MS-Z60LW						
倍率 ※		60	100	200	300	400	500	750
撮影範囲 (mm)	H (横)	5.08	3.05	1.52	1.02	0.76	0.61	0.40
	V (縦)	3.80	2.28	1.14	0.76	0.57	0.46	0.30
	D (対角)	6.35	3.81	1.91	1.27	0.95	0.76	0.50
観察距離 (mm)		100						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニター上の倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(60~750倍/WD100mm) MS-TL60LW

● 超長距離ズームレンズ(30~360倍/WD200mm) MS-Z30LW



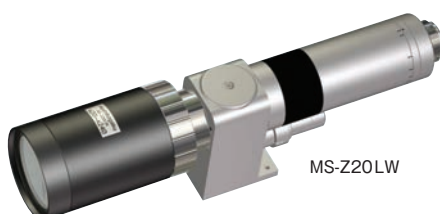
型式		MS-Z30LW						
倍率 ※		30	50	100	150	200	300	360
撮影範囲 (mm)	H (横)	10.20	6.10	3.05	2.03	1.52	1.02	0.85
	V (縦)	7.60	4.56	2.28	1.52	1.14	0.76	0.63
	D (対角)	12.70	7.62	3.81	2.54	1.91	1.24	1.06
観察距離 (mm)		200						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニター上の倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(30~360倍/WD200mm) MS-TL30LW

● 超長距離ズームレンズ(20~240倍/WD300mm) MS-Z20LW



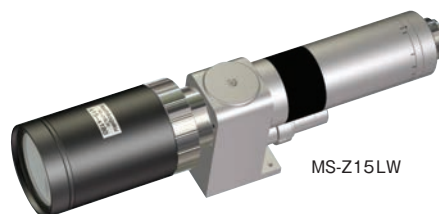
型式		MS-Z20LW						
倍率 ※		20	50	75	100	150	200	240
撮影範囲 (mm)	H (横)	15.24	6.10	4.00	3.05	2.03	1.52	1.27
	V (縦)	11.40	4.56	3.00	2.28	1.52	1.14	0.95
	D (対角)	19.05	7.62	5.00	3.81	2.54	1.91	1.59
観察距離 (mm)		300						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニター上の倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(20~240倍/WD300mm) MS-TL20LW

● 超長距離ズームレンズ(15~180倍/WD400mm) MS-Z15LW



型式		MS-Z15LW						
倍率 ※		15	30	50	75	100	150	180
撮影範囲 (mm)	H (横)	20.40	10.20	6.10	4.00	3.05	2.03	1.69
	V (縦)	15.20	7.60	4.56	3.00	2.28	1.52	1.27
	D (対角)	25.40	12.70	7.62	5.00	3.81	2.54	2.12
観察距離 (mm)		400						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニター上の倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(15~180倍/WD400mm) MS-TL15LW

赤外ズームレンズ(マニュアル/電動)

トップシェア*を占める朝日光学の赤外ズームレンズ。可視光線より波長が長い赤外線では試料表面を透過し、試料の内部観察が可能なズームレンズです。シリコン、フィルムなど赤外線を透過する材料を用いた電子デバイスの内部観察などに有効です。業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域(ズーム比12倍)をはじめ、高解像度、深い被写界深度とともに、観察距離は46.2mm/35.3mm/14mm(MS-Z50IR/Z100IR/150IR)と赤外顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。透過可能波長は900nm~1200nm(近赤外線)。照明は、透過照明、同軸落射照明に対応しています。また、マニュアルタイプのほか、電動タイプもラインナップ。また、対物レンズのみの交換も可能で、他の対物レンズとの組み合わせにより、幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。

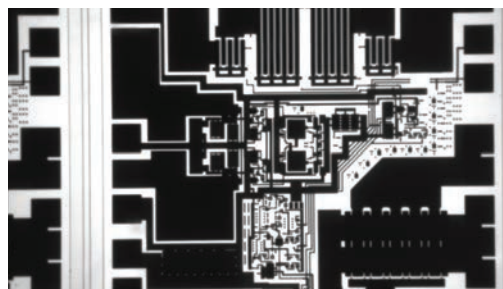
*2018年12月時点。朝日光学調べ。

(主な観察用途)

- 半導体関連のシリコンチップのBGAの欠陥箇所
- シリコンウェハの露光での位置出し装置
- 半導体シリコン基板側からのCSP(WLCSP*)研究開発用途

※赤外(IR)観察を行うには、弊社の専用赤外カメラ、専用赤外光源、専用バンドパスフィルタ等が別途必要です。

*WLCSP(Wafer Level Chip Size Package):CSP(Chip Size Package)と呼ばれる超小型集積回路の一種で、半導体素子を形成するシリコンウェハを切り出す前に端子の形成や配線などを行い、それからウェハを切り出すという方法によって形成されたCSPのこと。



IR透過

● 赤外ズームレンズ(50~600倍) (マニュアル/電動) MS-Z50IR/Z50IRE



MS-Z50IR



MS-Z50IRE

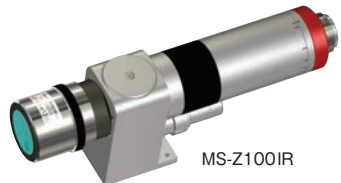
型式		MS-Z50IR／MS-Z50IRE						
倍率 ※		50	100	200	300	400	500	600
撮影 範囲 (mm)	H (横)	6.10	3.05	1.52	1.02	0.76	0.61	0.51
	V (縦)	4.56	2.28	1.14	0.76	0.57	0.46	0.38
	D (対角)	7.62	3.81	1.91	1.27	0.95	0.76	0.63
観察距離 (mm)		46.2						

※2/3インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(50~600倍) MS-TL50IR

● 赤外ズームレンズ(100~1200倍) (マニュアル/電動) MS-Z100IR/Z100IRE



MS-Z100IR



MS-Z100IRE

型式		MS-Z100IR／MS-Z100IRE						
倍率 ※		100	200	300	500	750	1000	1200
撮影 範囲 (mm)	H (横)	3.05	1.52	1.02	0.61	0.40	0.31	0.26
	V (縦)	2.28	1.14	0.76	0.46	0.30	0.23	0.19
	D (対角)	3.81	1.91	1.27	0.76	0.50	0.38	0.32
観察距離 (mm)		35.3						

※2/3インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(100~1200倍) MS-TL100IR

● 赤外ズームレンズ(150~1800倍) (マニュアル/電動) MS-Z150IR/Z150IRE



MS-Z150IR



MS-Z150IRE

型式		MS-Z150IR／MS-Z150IRE						
倍率 ※		150	300	500	750	1000	1500	1800
撮影 範囲 (mm)	H (横)	2.03	1.02	0.61	0.40	0.31	0.20	0.17
	V (縦)	1.52	0.76	0.46	0.30	0.23	0.15	0.13
	D (対角)	2.54	1.27	0.76	0.50	0.38	0.25	0.21
観察距離 (mm)		14						

※2/3インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(150~1800倍) MS-TL150IR

● 専用コントローラ(専用ケーブル付属) OP-170601



※電動ズーム専用

● 赤外カメラ本体(標準)および標準ソフト MS-300IR

● 赤外カメラ本体(高感度仕様)および標準ソフト MS-300IRX

● 赤外光源 OP-180301 ※バンドパスフィルタ1000nm付属

● バンドパスフィルタ(1100nm) OP-181202

● バンドパスフィルタ(900nm) OP-180303

高性能ズームレンズ(電動)

電動ズームでは業界最小・最軽量クラス*でありながら、業界トップクラス*のワイドレンジな倍率領域(ズーム比12倍)、高解像度、深い被写界深度とともに、観察距離は40.5mm/46.2mm/35.3mm/14mm/14mm(MS-Z25E/Z60E/Z125E/Z210E/Z420E)と光学顕微鏡の常識を覆す長い観察距離を実現しています。照明は、同軸落射照明、透過照明のほか、各種スーパーマルチ照明に対応。また、対物レンズのみの交換も可能で、他の対物レンズとの組み合わせにより、幅広い倍率領域を可能にするとともに、コストの大幅な低減とレンズ交換にかかる手間の大幅な軽減を実現しています。装置組み込みや自動計測などに最適です。

*2018年12月時点。朝日光学調べ。

● 標準ズームレンズ(25~300倍/電動) MS-Z25E



MS-Z25E

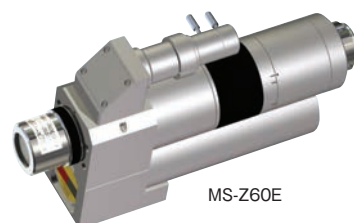
型式		MS-Z25E						
倍率 ※		25	30	50	100	150	200	300
撮影範囲 (mm)	H (横)	12.20	10.20	6.10	3.05	2.03	1.52	1.02
	V (縦)	9.20	7.60	4.56	2.28	1.52	1.14	0.76
	D (対角)	15.20	12.70	7.62	3.81	2.54	1.91	1.27
観察距離 (mm)		40.6						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(25~300倍) MS-TL25E

● 高倍率ズームレンズ(60~750倍/電動) MS-Z60E



MS-Z60E

型式		MS-Z60E						
倍率 ※		60	100	200	300	400	500	750
撮影範囲 (mm)	H (横)	5.08	3.05	1.52	1.02	0.76	0.61	0.40
	V (縦)	3.80	2.28	1.14	0.76	0.57	0.46	0.30
	D (対角)	6.35	3.81	1.91	1.27	0.95	0.76	0.50
観察距離 (mm)		46.2						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(60~750倍) MS-TL60E

● 高倍率ズームレンズ(125~1500倍/電動) MS-Z125E



MS-Z125E

型式		MS-Z125E						
倍率 ※		125	200	300	500	750	1000	1500
撮影範囲 (mm)	H (横)	2.44	1.52	1.02	0.61	0.40	0.31	0.20
	V (縦)	1.82	1.14	0.76	0.46	0.30	0.23	0.15
	D (対角)	3.05	1.91	1.27	0.76	0.50	0.38	0.25
観察距離 (mm)		35.3						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(125~1500倍) MS-TL125E

● 高倍率ズームレンズ(210~2500倍/電動) MS-Z210E



MS-Z210E

型式		MS-Z210E						
倍率 ※		210	300	500	1000	1500	2000	2500
撮影範囲 (mm)	H (横)	1.45	1.02	0.61	0.31	0.20	0.15	0.12
	V (縦)	1.09	0.76	0.46	0.23	0.15	0.11	0.09
	D (対角)	1.82	1.27	0.76	0.38	0.25	0.19	0.15
観察距離 (mm)		14						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(210~2500倍) MS-TL210E

● 高倍率ズームレンズ(420~5000倍/電動) MS-420E



MS-420E

型式		MS-420E						
倍率 ※		420	500	1000	2000	3000	4000	5000
撮影範囲 (μm)	H (横)	726	610	305	152	102	76	61
	V (縦)	545	457	229	114	76	57	46
	D (対角)	907	762	381	191	127	96	76
観察距離 (mm)		14						

※ 1/2インチカメラ、15インチモニタ上での倍率

※ 対物レンズのみの交換が可能です。

対物レンズ(420~5000倍) MS-TL420E

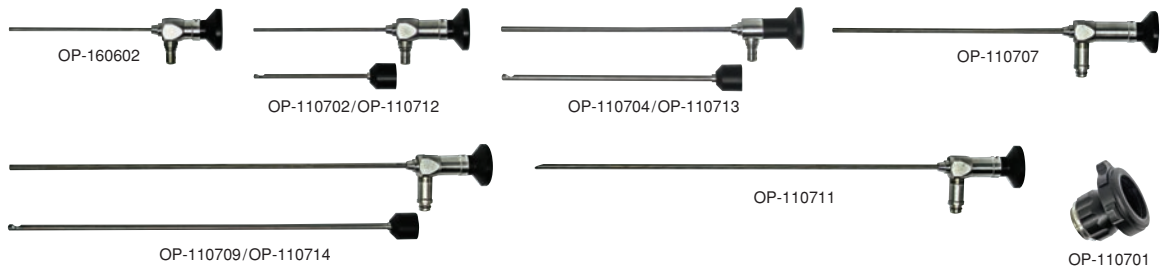
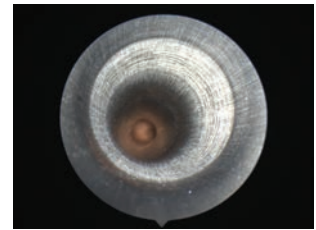
● 専用コントローラ(専用ケーブル付属) OP-170601



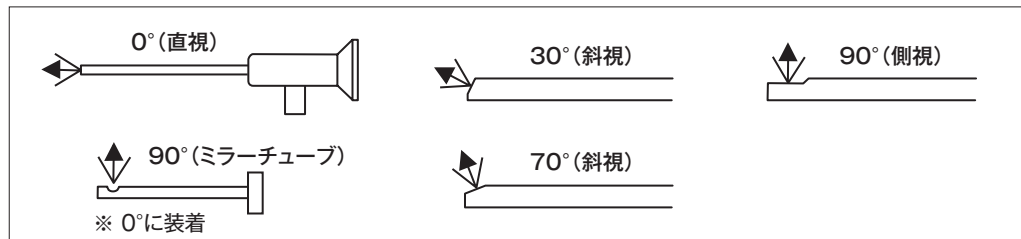
※電動ズーム専用

ボアレンズ

挿入部先端がφ2.7mm〜と細く、目の届かない狭い箇所や入り組んだ箇所を非破壊のまま広視野かつ高解像度画像で観察できます。外径はφ2.7mm、φ3mm、φ4mmの3種類。視野方向は、直視、斜視30°、斜視70°、側視90°。また、側視ミラーチューブを使用すれば、直視と側視の切り替えもマルチに行えます。挿入部の使用温度は-10〜50℃、水・マシン油などへの防水性能も兼ね備えるなど、優れた耐環境性も実現しています。



視野方向バリエーション



ボアレズ		型式	OP-160602	OP-160603	OP-110702	OP-110703	OP-110704	OP-110705	OP-110706	OP-110707	OP-110709	OP-110710	OP-110711
Cマウントレンズアダプタ			OP-110701										
外径 (mm)		φ2.7		φ3		φ4							
有効長 (mm)		107.5		100		175				300			
視野方向		直視 0°	斜視 70°	直視 0°	斜視 30°	直視 0°	斜視 30°	斜視 70°	側視 90°	直視 0°	斜視 30°	斜視 70°	
側視ミラーチューブ	型式 (装着時外径)	—	—	OP-110712 (φ3.3mm)	—	OP-110713 (φ4.4mm)	—	—	—	OP-110714 (φ4.4mm)	—	—	
視野角		60°											
焦点範囲		3～100mm							3～50mm	3～100mm			
使用周囲温度		-10℃～50℃											
防水性能		防水 (ガソリン/マシン油/5%塩水等は付着しても支障なし)											

※ボアレンズ用ライトガイド OP-171004

MS-300標準構成

- カメラ本体 (標準) および標準ソフト MS-300 ※56fps仕様
- カメラ本体 (高速仕様) および標準ソフト MS-300H ※121fps仕様
- カメラ本体 (標準) および画像取込ソフト* MS-300L
- 赤外カメラ本体 (標準) および標準ソフト MS-300IR
- 赤外カメラ本体 (高感度仕様) および標準ソフト MS-300IRX

*標準ソフトから2D計測、フォーカス合成、ハレーション除去、画像連結機能等を省いた、ライブ観察や画像取込を中心とした機能限定仕様。

※標準付属品：インストールCD、プロテクトキー、カメラケーブル、取扱説明書など。

[ユニット別]

カメラ本体

- カメラ本体 (標準) OP-180305 ※56fps仕様
- カメラ本体 (高速仕様) OP-180306 ※121fps仕様
- 赤外カメラ (標準) OP-180307
- 赤外カメラ (高感度仕様) OP-181201

※標準付属品：インストールCD、カメラケーブル、取扱説明書など。

ソフト

- 標準ソフト OP-180308
- 画像取込ソフト* OP-180309

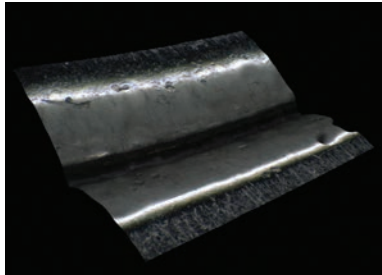
*標準ソフトから2D計測、フォーカス合成、ハレーション除去、画像連結機能等を省いた、ライブ観察や画像取込を中心とした機能限定仕様。

※標準付属品：インストールCD、プロテクトキー、取扱説明書など。

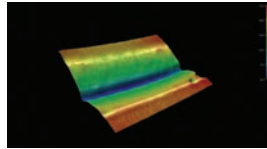
オプションソフト

● 3D計測OP OP-170805

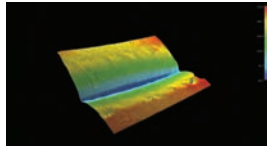
Z電動ステージとの組み合わせにより、簡単操作で自動画像取り込みから3D表示することができます。3D表示では、表面形状をリアルカラーでさまざまな角度から観察できるほか、高さカラー表示、ワイヤーフレーム表示なども可能です。また、3D計測では、任意のラインのプロファイル計測、ポイント高さ計測、粗さ計測(Ra、Rz、Rzjis等)、体積・表面積・断面積計測などの各種計測が可能です。測定結果は、CSVファイルに保存できるほか、Excelへの転送が可能ですので、レポートの作成が瞬時にできます。また、高さ情報を保持した状態でデータを保存していますので、後から何度でも再計測が可能です。さらに、Z電動ステージ、XY電動ステージとの組み合わせにより、ZおよびXYステージの移動と撮影を高速で繰り返しながら、広視野の3Dデータを取得します。これにより、画像連結で広視野画像を取得するだけでなく、対象物の全体形状を把握できます。また、任意のラインのプロファイル計測などの各種計測も可能です。



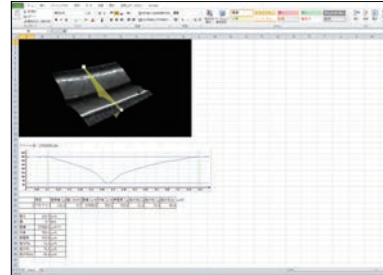
リアルカラー表示



高さカラー表示



ワイヤーフレーム表示



Excel転送

● 自動形状計測OP OP-130501

金属粒子から動物細胞に至るまであらゆる粒子・細胞等の自動形状計測が可能です。指定した範囲内の形状計測やカウント、不要な対象物の除外、重なり合う対象物の分離なども可能です。また、計測したデータから統計データの算出やヒストグラム表示・度数分布表示なども可能です。測定結果は、CSVファイルに保存できるほか、Excelへの転送が可能ですので、レポートの作成が瞬時にできます。さらに、オートプロセッシング(自動処理)機能により、解析対象を抽出した条件を保存しておくことで、同じ抽出条件で異なる対象物を何度でも解析できますので、解析スピードが大幅に短縮できるとともに、人によるバラツキをなくした精度の高い解析が可能となります。

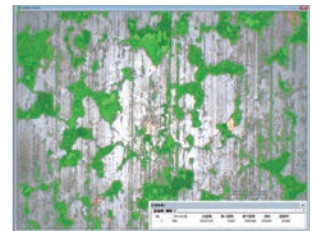
※自動形状計測OP立ち上げ調整費 OP-130501



金属組織(×1000)



二値化処理



計測結果(個数、面積率など)

レンズアダプタ

● 拡散照明アダプタ OP-170301



照明を均一に拡散させることで、対象物のハレーションやざらつきを抑え、表面状態をよりリアルに観察しやすくします。

※Z25M/Z60M/Z35M/Z35DM専用



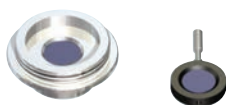
使用前



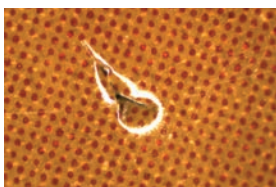
使用後

● 偏光照明アダプタ(ヘッド用/側射用/同軸落射用) OP-161104

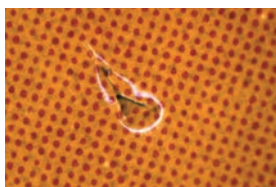
● 偏光照明アダプタ(ヘッド用/透過照明用) OP-181203



偏光された光を照射し、90度異なる角度の偏光フィルタを通して受光することで、正反射した光のみをカットすることができます。これにより、透明フィルムやコーティング越しの対象物の観察時に、てかりやざらつきを抑え、表面状態をより観察しやすくします。



使用前



使用後

● 接触アダプタ OP-150902

ズームレンズの先端に装着することで、レンズをスタンドに固定せず、ハンドヘルド(片手持ち)で直接対象物に接触させて観察できます。対象物が大きく、スタンドのステージに載せたり、移動させることができない対象物などの観察に有効です。

※Z25M/Z60M専用



スタンド・ステージ

標準スタンド

全レンズに対応したストレートタイプの標準スタンドです。

● 標準スタンド (XY手動ステージ付属) OP-120401



Z電動ステージ/
透過照明XY手動ステージ装着時

● 標準スタンド (XYステージなし) OP-130103



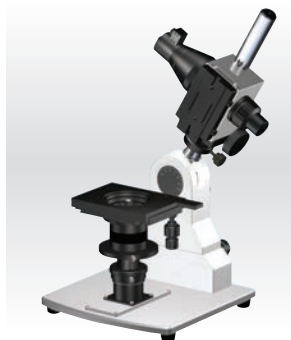
Z電動ステージ/ XY電動ステージ/
透過照明ユニット装着時

マルチアングルスタンド

スタンドを左右90度まで傾斜できますので、対象物の全方位観察が可能です。また、スタンドを傾斜した時に視野が移動しないといったユーセントリック性を実現しています。

※一部の超長距離ズームには対応していません。

● マルチアングルスタンド (XY手動ステージ付属) OP-120402



Z電動ステージ/ XY手動ステージ/
透過照明ユニット装着時

● マルチアングルスタンド (XY手動ステージなし) OP-130102



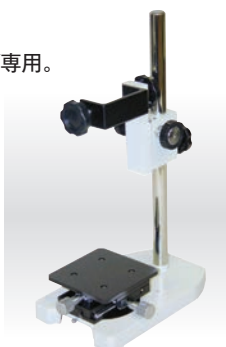
Z電動ステージ/ XY電動ステージ/
透過照明ユニット装着時

シンプルスタンド

ストレートタイプの簡易スタンドです。
低倍率ズームレンズ、長距離ズームレンズ専用。

※MS-ZOOM、MS-Z35M/35DM専用。

● シンプルスタンド (XY手動ステージ付属) OP-161104



● Z電動ステージ OP-160901

ワンクリックで、ピント位置の異なる画像を合成したフルフォーカス画像を瞬時に取得できるほか、3D計測OPと組み合わせにより、3D計測機能が可能となります。さらに、3D計測OP、XY電動ステージとの組み合わせにより、ZおよびXYステージの移動と撮影を繰り返しながら、広視野の3Dデータを取得します。画像連結で広視野画像を取得するだけでなく、対象物の全体形状を把握できます。



● XY電動ステージ OP-140701

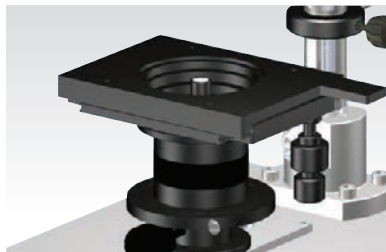
XYステージの移動と撮影を繰り返しながら、短時間で広視野の連結画像を取得できます。ステージ移動量50x50mm。ステージ分解能1 μ m。ステージ移動速度10mm/sec(最大)。さらに、3D計測OP、Z電動ステージとの組み合わせにより、ZおよびXYステージの移動と撮影を繰り返しながら、広視野の3Dデータを取得します。画像連結で広視野画像を取得するだけでなく、対象物の全体形状を把握できます。

※コントローラ、ジョイスティック、XYステージドライバ付属。



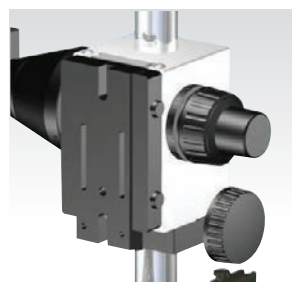
● 透過照明XY手動ステージ OP-170802

透過照明での観察が可能なXYステージです。微生物の観察や透明体内部の異物・欠陥検査の用途に有効です。



● ピントダイヤル部 OP-141202

スタンドの支柱やベース部を除く、レンズを取り付ける粗微動ダイヤル付きのユニットです。弊社専用スタンド以外の治具に取り付けの際にユニット単体で使えます。



照明

● リングライトガイド OP-170709



ZOOM 専用の側射照明用リングライトガイドです。
※対応レンズ：ZOOM

● 同軸ライトガイド OP-170711



同軸落射照明用のライトガイドです。
※対応レンズ：全レンズ (Z00、Z35Mをのぞく)

● LED光源 (高輝度タイプ) OP-180501



高輝度タイプのLED光源です。
照度1,400,000lx (約2.3倍/対標準)。
ランプ寿命約30,000時間。
外部調光対応 (8bitデジタル/RS232C/LAN)。低反射の対象物を高倍率で観察する時や、超長距離ズームレンズ使用時など、高い照度が必要な用途に最適です。

● 赤外光源 OP-180301



可視光を出さずに、近赤外線 (800~1100 nm) のみを照射する光源です。
ランプ寿命約1,000時間 (平均)。
赤外観察時に最適です。1000nmの近赤外線を透過させるバンドパスフィルタ (1000nm) 付属。

● リングライトガイド OP-170710



側射照明用のリングライトガイドです。
※対応レンズ：Z25M/E、Z60M/E、Z35M、Z35DM

● LED光源 (標準) OP-120403



標準のLED光源です。
照度600,000lx (150W/ハロゲン相当)。
ランプ寿命約30,000時間。

● LED光源 (超高輝度タイプ) OP-170401



超高輝度タイプのLED光源です。
照度1,800,000lx (約3倍/対標準)。
ランプ寿命約30,000時間。
外部調光対応 (8bitデジタル/RS232C/LAN)。超長距離ズームレンズ使用時などでより高い照度が必要な用途に最適です。

● バンドパスフィルタ (1100nm) OP-181202

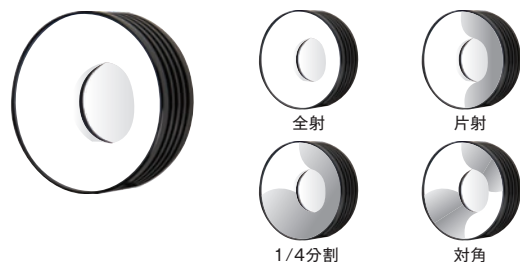
1100nmの近赤外線を透過させるバンドパスフィルタです。可視光および一部赤外光を透過させない分光特性を持っています。

● バンドパスフィルタ (900nm) OP-180303

900nmの近赤外線を透過させるバンドパスフィルタです。可視光および一部赤外光を透過させない分光特性を持っています。

スーパーマルチ照明

● 4分割マルチ照明 OP-170704



側射照明用のリング照明で、全照明、片側照明、1/4分割照明など全方向からの照明パターンが自由に選択できます。これにより、従来の画一的な照明では観えなかったものが驚くほど観えるようになります。また、全射と同軸落射、片射と透過のミックス光など、様々な照明の組み合わせや調光が専用コントローラにより一元管理できます。
※対応レンズ：Z25M/E、Z60M/E、Z35M、Z35DM

● 同軸照明 (標準) OP-170705



業界最小クラス*の超小型同軸照明です。また、同軸落射と側射、同軸落射と透過のミックス光など、様々な照明の組み合わせや調光が専用コントローラにより一元管理できます。
※対応レンズ：全レンズ (Z00、Z35をのぞく)
*2018年12月時点。朝日光学調べ。

● 同軸照明 (高輝度タイプ) OP-170706



超高輝度タイプの同軸照明です。照度は標準タイプの約8倍。超長距離ズームレンズなど、非常に高い照度が必要な用途に最適です。また、同軸落射と側射、同軸落射と透過のミックス光など、様々な照明の組み合わせや調光が専用コントローラにより一元管理できます。
※対応レンズ：全レンズ (ただし、Z00M、Z35Mをのぞく)。※抵抗BOX付属。

● 透過照明ユニット OP-180701

手動/電動XYステージに取り付けることで、透過照明での観察が可能になります。微生物の観察や透明体内部の異物・欠陥検査の用途に有効です。また、全射と透過のミックス光、同軸落射と透過のミックス光など、様々な照明の組み合わせや調光が専用コントローラにより一元管理できます。



● 電源コントローラ OP-170712



4分割マルチ照明、同軸照明、透過照明などの調光やON/OFFが一元管理できる電源コントローラです。最大6CHまで接続可能です。

専用パソコン

専用パソコンは、ノート、デスクトップ(標準)、デスクトップ(高スペック仕様)の3タイプをラインナップ。標準はデスクトップ(標準)、コンパクト性や機動性が必要な場合はノート、XY・Z電動ステージによる2D/3D画像連結など高い画像処理能力が必要な場合はデスクトップ(高スペック仕様)など、仕様構成にあわせて最適化したパソコンをご提案します。また、専用パソコンは4年間デルのプロサポート付きですので、万一のパソコンのトラブル時にも安心です。



【デルのプロサポートとは】

24時間365日年中無休の電話対応、およびデルエンジニアによる翌営業日出張修理を行います。

- [パソコン本体] 4年間デルプロサポート:24時間365日電話対応。
翌営業日デルエンジニアによる訪問修理サービス(6営業日9-17時)
- [液晶モニタ] 3年間交換サービス(6営業日9-17時)



● 専用PC(ノート)(セットアップ含む) OP-110715



MS-300用に最適化されたデル製カスタマイズ仕様です。プロセッサ:インテル® Core™ i3以上/OS:Windows10Pro(64ビット)/メモリ:4GB以上/ハードディスク:500GB以上/ビデオカード:内蔵グラフィックス/15.6型モニタ(HD/1366×768以上)/Microsoft Office付き/4年間 デルプロサポート付き(24時間365日電話対応。翌営業日デルエンジニアによる訪問修理サービス)。

※構成内容によっては、ノート型仕様では使用できない場合があります。

● 専用PC(デスクトップ)(セットアップ含む)(標準) OP-151001



MS-300用に最適化されたデル製カスタマイズ仕様です。プロセッサ:インテル® Core™ i3以上/OS:Windows10Pro(64ビット)/メモリ:4GB以上/ハードディスク:500GB以上/ビデオカード:内蔵グラフィックス/23型モニタ(Full HD/1920×1080以上)/Microsoft Office付き/4年間 デルプロサポート付き(24時間365日電話対応。翌営業日デルエンジニアによる訪問修理サービス)。

● 専用PC(デスクトップ)(セットアップ含む)(高スペック仕様) OP-170601



MS-300用に最適化されたデル製カスタマイズ仕様です。インテル®Core™ i7以上/OS:Windows10Pro(64ビット)/メモリ:8GB以上/ハードディスク:500GB以上/ビデオカード:内蔵グラフィックスまたはNVIDIA® Quadro®相当/23型モニタ(Full HD/1920×1080)/Microsoft Office付き/4年間デルプロサポート付き(24時間 365日電話対応。翌営業日デルエンジニアによる訪問修理サービス)。

※Microsoft OfficeはExcel転送機能が必要となります。

※パソコンの仕様は、発売時点での仕様であり、予告なく変更する場合があります。

※お客様のパソコンでは、パソコンの必要環境を満たしていても、お客様のパソコンの固有の環境により、正常に動作しない場合がありますので、動作保証いたしかねます。

その他オプション

● 校正用スケール(ピッチ100μm) OP-160302

ピッチ100μm、目盛全長50mm。500倍以下の校正に最適です。

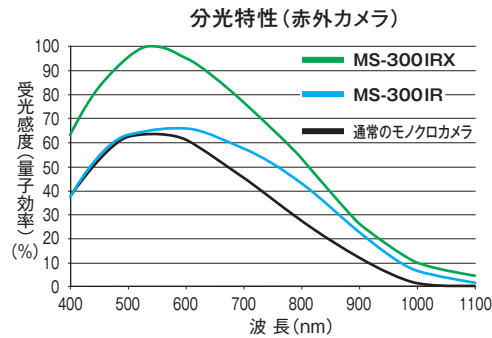
● 校正用スケール(ピッチ10μm) OP-180401

ピッチ10μm、目盛全長1mm。500倍以上の校正に最適です。

※標準ソフトにはキャリブレーションデータがデフォルトでインポートされております。

カメラ仕様

型式	MS-300	MS-300H	MS-300IR	MS-300IRX
撮像素子	1/1.8型 320万画素カラーCMOSイメージセンサ		2/3型 230万画素モノクロCMOSイメージセンサ(近赤外線)	
有効画素	2048(H) x 1536(V)		2048(H) x 1088(V)	1920(H) x 1200(V) (最大)
走査方式	プログレッシブ		プログレッシブ	
シャッタタイプ	グローバル		グローバル	
フレームレート	55.6 fps (最大)	121 fps (最大)	167 fps (最大)	30 fps (オプション/60 fps-)
映像出力フォーマット	8/10/12 bit		8/10/12 bit	8/12 bit
感度	1020 Lux		283 Lux	—
ゲイン	オート、マニュアル、プリセット		オート、マニュアル、プリセット	
電子シャッタ	オート、マニュアル、プリセット		オート、マニュアル、プリセット	
ホワイトバランス	オート、マニュアル、ワンプッシュ		オート、マニュアル、ワンプッシュ	
インターフェース	USB3.0 Super speed (USB3.0 Micro B)		USB3.0 Super speed (USB3.0 Micro B)	
電源	USBバスパワー		USBバスパワー	
消費電力	3.4W以下	4.2W以下	4W以下	2.9W以下



XY・Zステージ仕様

型式		標準*1	OP-170802	OP-140701	OP-170904
品名		XY手動ステージ	透過照明XY手動ステージ	XY電動ステージ	XY電動ステージ
XYステージ	手動/電動	手動	手動	電動	電動
	XYステージ移動量*2	100x100mm	100x100mm	50x50mm	100x100mm
	XYステージサイズ	171x126mm*3	171x126mm*3	100x100mm	140x140mm
	自動ステージモータ	—	—	5相ステッピングモータ	
	自動ステージ分解能	—	—	1μm	
	自動ステージ移動速度	—	—	10mm/sec (最大)	
	透過照明	—	可 (標準)	可 (オプション) *4	
	耐荷重	5kg	5kg	5kg	

*1 標準スタンド、マルチアングルスタンドに標準付属のXYステージです。
*2 XYステージ移動量は、200x200mm、300x300mm、および400x400mm (特注) も対応可能です (なお、スタンドや治具も特注となります)。
*3 XY手動ステージサイズは、297x210mm (A4サイズ) など特注対応も可能です。
*4 透過照明ユニット OP-180701

型式		標準*5	OP-160901
品名		Z手動ステージ	Z電動ステージ
Zステージ	Zステージ手動/電動	手動	電動
	Zステージ移動量	30mm	30mm
	自動ステージモータ	—	5相ステッピングモータ
	自動ステージ分解能	—	0.2μm
	自動ステージ移動速度	—	1.2mm/sec (最大)

*5 標準スタンド、マルチアングルスタンドに標準付属のZステージです。

照明仕様

型式	OP-120403	OP-180501	OP-170401
品名	LED光源 (標準)	LED光源 (高輝度タイプ)	LED光源 (超高輝度タイプ)
ランプ	高輝度LED	高輝度LED	高輝度LED
色温度	6500K (typ.)	6500K (typ.)	6500K (typ.)
照度	600,000lx (平均)	1,400,000lx (平均)	1,800,000lx (平均)
LED寿命	約30,000時間 (参考値)	約30,000時間 (参考値)	約30,000時間 (参考値)
マニュアル調光	光量調整ボリュームによる連続調光	光量調整ボリュームによる連続調光	光量調整ボリュームによる連続調光
外部調光 (リモート)	アナログ入力 DC0V~+5V	8bitデジタル/RS-232C/LAN	8bitデジタル/RS-232C/LAN
入力電圧	AC100-240V 50/60Hz	AC100-240V 50/60Hz	AC100-240V 50/60Hz
消費電力	20W	95W	155W
外形寸法 (突起部除く)	幅78x高さ144x奥行200mm	幅120x高さ163x奥行265mm	幅120x高さ163x奥行315mm
重量	約2.0kg	約4.0kg	約4.6kg

スーパーマルチ照明仕様

型式	OP-170704	OP-170705*	OP-170706*
品名	4分割マルチ照明	同軸照明 (標準)	同軸照明 (高輝度タイプ)
ランプ	高輝度パワーLED	高輝度パワーLED	高輝度パワーLED
色温度	7000K (typ.)	6500K (typ.)	6500K (typ.)
入力電圧	DC12V	350mA	700mA
機能	全射、片射、1/4分割、対角、各種ミックス、拡散	同軸落射	同軸落射

*電源コントローラ (DC12V出力) 接続用抵抗BOX付属。

型式	OP-170712
品名	電源コントローラ
入力電圧	AC100-240V 50/60Hz
定格出力	DC12V
容量	50W
CH数	6CH
外部制御	外部ON/OFF
外形寸法 (突起部除く)	幅95x高さ82x奥行225mm

機能一覧表

MS-300／MS-300H／MS-300IR／MS-300IRX		
各種機能		備考
観察	フォーカスインジケータ	フォーカス量の表示
	通常照明	側射、同軸落射、透過、拡散
	スーパーマルチ照明	全射、同軸落射、透過、拡散、片射、1/4分割、対角、各種ミックス、無反射、(金属丸棒ワーク用) 間接照明、(低倍率用) 広域同軸落射など
	マルチアングル観察	左右90度(全180度)からの全方位観察
表示	フルスクリーン表示	全画面表示
	キャプチャ画像サムネイル表示	画面下部に表示のほかレイアウトも自由
	画面分割・保存	左右2分割/上下2分割/4分割など
	リアルタイムデジタルズーム	ライブ画像の部分拡大・縮小表示
	テキスト表示	コメント、矢印、記号などを挿入
	レイアウト変更の保存・読込	
	標準レイアウト復帰	
記録	静止画記録・再生	TIFF/BMP/JPEG(圧縮率変更可) など
	動画録画・再生	AVI(未圧縮/Motion JPEG)
	Excel転送	ワンクリックでレポートの作成
	CSV保存	
	タイマー撮影	一定時間間隔ごとの自動撮影
	撮影条件の保存・読込	観察倍率やカメラの撮影条件(シャッタースピード、ゲイン、シャープネス、ホワイトバランスほか) など
画像改善	ハレーション除去	
	HDR	
計測	リアルタイム2D計測	距離、角度、半径、面積など計30項目以上
	自動エッジ検出	
	スケール表示	
	自動選択計測	ワンクリックで自動計測
	自動形状計測・カウント	2値化、多値化、モフォロジー処理*などによる測長、面積、カウント計測。度数分布作成、対象領域範囲指定、円形分離なども可
	粒子・細胞等の自動形状計測	粒度解析など
		倍率を変えることのキャリブレーションの変更不要
	キャリブレーション	
	オートキャリブレーション	
	キャリブレーションデータのインポート/エクスポート	
	Excel転送	ワンクリックでレポートの作成
	CSV保存	
3D	フォーカス合成(マニュアル)	
	フォーカス合成(オート)	
	3D表示	リアルカラー/高さカラー/ワイヤーフレームなど
	3D画像補正	傾き補正、平面補正、ノイズカット、スムージングなど
3D計測	プロファイル計測	高さ、幅、角度、R計測など
	ポイント高さ計測	
	体積・表面積・断面積計測	
	粗さ計測	Ra、Rz、Rzjisなど
	Excel転送	ワンクリックでレポートの作成
	CSV保存	
画像連結	2D画像連結(マニュアル)	リアルタイム2D画像連結モード
	2D画像連結(オート)	
	3D画像連結(オート)	
その他サービス・ユーティリティ	ソフトのアップデート・アップグレード	常に最新の仕様に更新可
	専用PC4年プロサポート	(パソコン本体) 4年間 デプロサポート：24時間365日電話対応。翌営業日訪問修理サービス/(液晶モニタ) 3年間 交換サービス
	エントリー仕様からプロ仕様までご要望に合わせシステムを最適化	無駄なコストをカットし、業界随一の圧倒的なコストパフォーマンス
	後から機能やハード面の追加・拡張が自由に可能	最初には必要構成のみ、後から必要に応じ順次アップグレードも可
	各種ズームレンズの対物レンズのみの交換可	レンズコストを約半分にカットできるほか、レンズ交換の手間も大幅に軽減
	マイクロスコープ用レンズ計40種類以上を誇る業界随一のレンズラインナップから最適なレンズをご提案	高性能ズーム、長距離ズーム、超長距離ズーム、赤外ズーム(手動/電動)、電動ズームなど
	MS-300専用オリジナルソフトによる快適な操作性	
	各種大型特注スタンドの製作にも対応	
	移動量50x50mm/100x100mmのほか、200x200mm/300x300mm/400x400mmまでの大型XY電動ステージにも対応	
	設置・セットアップ・取扱説明(指導・説明)の無償サービス	高い顧客満足度にコミット

*モフォロジー処理は、収縮や膨張を何回か行い、画像に点に在る異物を除去したり、穴を埋めたりする際に用いられます。

 安全に関するご注意	商品を安全に使うため、使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
--	-------------------------------------

・掲載商品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更する場合があります。
・掲載されている会社名、製品名等は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

株式会社朝日光学機製作所
オプトエレクトロニクス事業部
〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷2-27-9
Tel **03-3376-6171** Fax **03-3376-6172**
E-mail **info@asahikogakuki.com**
Webサイト **http://www.asahikogakuki.com**