

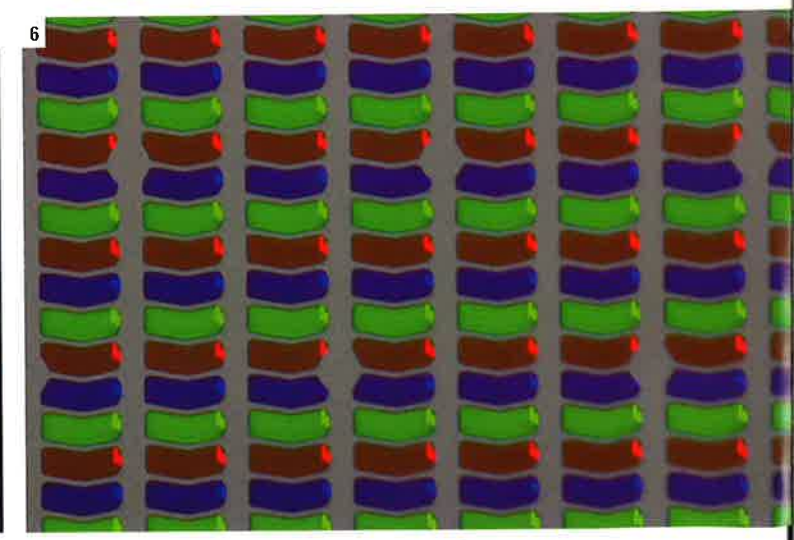
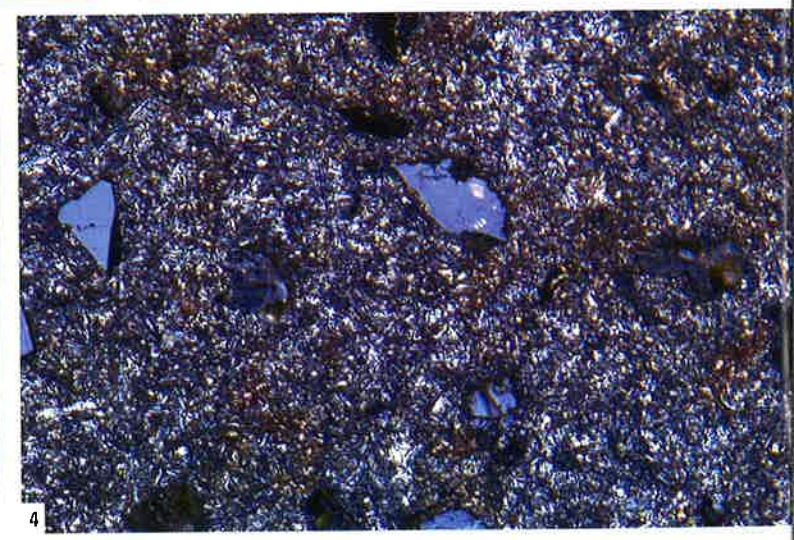
From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS



ライカ DVM6

顕微鏡のライカが開発した、新しいデジタルマイクロスコープ



顕微鏡のライカが開発したデジタルマイクロスコープ

品質検査/保証や各種解析業務、研究開発などにおいて、品質要求は厳しく、作業効率向上もますます求められています。顕微鏡のライカが開発した デジタルマイクロスコープ DVM6 は、卓越した光学性能で、圧倒的な解像度と表現力を提供。さらに直観的な操作とスマートなソフトウェア機能で、サンプルを置いただけで、よりスピーディーに、精度の高い検査や計測を可能にします。



簡単・安心操作で使いやすい：

マクロからミクロまで、
1台でシームレスな観察

- 高いズーム比16：1で、全体像から詳細までスピーディーな観察
- 簡単なレンズ交換で、倍率*12×から2,350×までをカバー（標準 PC 使用、低倍と高倍レンズ交換時）。あらゆる試料に対応
- *1,000万画素、1：1 表示の場合、最大 4740×
- 片手ハンドル操作で、簡単・安心に傾けられるスタンド

圧倒的な解像度と色再現性：

顕微鏡のライカによる高い光学性能

- レンズ最高峰 PlanAPO 補正、大口径レンズ採用で圧倒的な見え
- 1,000万画素の高分解能カメラで細部をより詳細に観察
- ズームレンズ内蔵の絞り機構「FlexAperture」で、倍率を変えても最適な明るさを維持

わずかなステップでレポート作成まで

インテリジェントな自動化機能

- どの倍率でも校正不要、スケールは自動で追従
- 2D、3D 測定からレポート出力まで、わずかなステップで作成可能
- 取得画像に XY 位置、倍率、照明などの設定を保存、いつでも呼出し可能

1：ハンダバンプ断面 100×
2：繊維 30×
3：包装パッケージ穴 100×

4：金属板上の立方晶窒化ホウ素 200×
5：錠剤 50×
6：液晶 357×



誰もが簡単に使いこなせる高性能

ズームレンズのズーム比は16倍と高く、全体像から細部の観察まで対物レンズの交換なく、スピーディに観察ができます。対物レンズは低倍から高倍まで3種類をラインナップ。ケーブル類はなくレンズ交換も簡単です。ライカ DVM6 は操作が簡単で、誰もがすぐに鮮明な画像を取得、解析できます。



スロット式で簡単、対物レンズ交換

対物レンズ交換はスロット式で挿入するだけで完了。レンズ交換により、倍率をさらにダイナミックに変えることができます。配線やソフトウェア設定も不要で、作業中に迅速に変更可能です。また対物レンズを交換しても、ピントがずれません。

PlanAPO 対物レンズ ラインナップ：

- 低倍 (実視野 43.75mm)：最大視野と長作動距離 (60mm) を提供するレンズ (モニター倍率：12～190×)
- 中倍 (実視野 12.55mm)：作動距離 25mm で汎用的、作業性に優れた倍率範囲 (モニター倍率：42～675×)
- 高倍 (実視野 3.60mm)：最大解像度を提供するレンズ。拡大観察をより高解像に。(モニター倍率：147～2350×)



傾斜スタンド：サンプルは動かさずそのまま、立体観察

スタンドを片手で傾けて、 -60° ～ $+60^{\circ}$ の任意の角度で、さまざまな角度からの観察ができます。スタンドはグリップ式のハンドル操作で、軽く安心して傾けることができます。角度を変えてもピントは合ったままで、スピーディーに見たい部位を見ることができます。



16:1の高ズーム比：1台で低倍から高倍までカバー

16倍光学ズームで対象物の全体像から拡大像まで、シームレスに使える広いレンジ設計。作動距離を維持したまま、倍率が可変で作業効率が大幅に向上します。倍率可変時、モニターには倍率が表示され、観察条件を確認することができます。

PlanAPO 光学系：

- 160年以上にわたる歴史を誇るライカが作り出す、最高峰レンズ
- 色収差と球面収差を高いレベルで補正、どの倍率でも色にじみ、ピンツレのないシャープな像
- 大口径レンズで明るく、周辺部もクリアでコントラストの高い像

オートフォーカス：ワンクリックで自動的にピント合わせ*

ピントを合わせたい箇所を選択後、ワンクリックでピントを自動的に抽出。常にピントを合わせる連続オートフォーカス機能も搭載。

* DVM6 S/A のみ



ハイブリッドXYステージ： 手動・電動どちらの操作も可能

手動によるステージ移動とソフトウェア上からの制御、どちらの操作も可能なユニークなXYステージ。稼働範囲は70×50mmと広く、ライブ画面上の任意の場所をダブルクリックするだけで、画面の中心位置に移動します。

1：自動車部品、1:1
2：自動車部品、16:1



顕微鏡のライカがこだわった、 デジタルマイクロスコープの光学技術

デジタルマイクロスコープでは、優れた光学性能、あらゆる試料に対応する照明、高い色再現性を実現するデジタルカメラの3つの要素が必要です。ライカ DVM6 はそのすべてを備え、これまでにない新たな価値を提供します。



優れた光学性能

デジタルイメージのクオリティこそ、光学系の性能が決め手です。

ライカ マイクロシステムズは顕微鏡のリーディングカンパニーとして、160年以上の歴史が培った、妥協を許さないクオリティのレンズを提供。DVM6 にもライカ DNA が刻まれています。



高い色再現性を実現するカメラ

画素補間や時間のかかるピクセルシフトなど、画像処理技術を用いず、DVM6 は 1,000 万画素のカメラを搭載。秒間 30 コマ以上の高速ライブ表示で、ディレイやストレスのない快適な操作が可能です。本体に撮像素子が内蔵されているため、着脱による汚れなどありません。



ユニークな照明：最適な照明を可能にする LED 照明

従来の製品では、試料に最適な照明・アクセサリを複数のアイテムから正しく選択する必要があります。ライカ DVM6 の照明は、対物レンズ一体型でとてもシンプル。

分割照明可能なリング照明と、同軸照明の独立した2つの照明を提供し、ソフトウェアから簡単に照明条件を選択して、スピーディーに目的の画像を得ることができます。

取得画像から照明条件を呼び戻しもでき、再現性ある観察ができます。

同軸照明の機能：

- 半導体ウエハ、金属の研磨面、半田付けの状態（ハンダボール）、磁気ヘッド等のフラットで強い反射面を持つ試料を観察するときに最適。1/4波長板によって明暗やコントラスト調整が可能
- レリーフコントラストにより、ウエハやガラスなど鏡面試料のわずかなキズ、微小段差も目立たせて観察

- 1：4分割照明可能なリングライト
 2：同軸照明・レリーフコントラスト調節
 3：金属断面（すずめっき銅）、650X、同軸照明・レリーフコントラスト
 4：金属断面（すずめっき銅）、650X リングライト分割照明
 5：1/4波長板の調整

誰でも簡単に同じ条件で観察が可能

ライカ DVM6 では高度なインテリジェント機能により、マイクロスコープ・カメラ・照明の各種設定を自動保存。ワンクリックで撮影した画像データから撮影条件を読み取ることができ、まったく同じ条件やセッティングで観察できます。



エンコードシステム：デジタル化による観察条件の読み取り

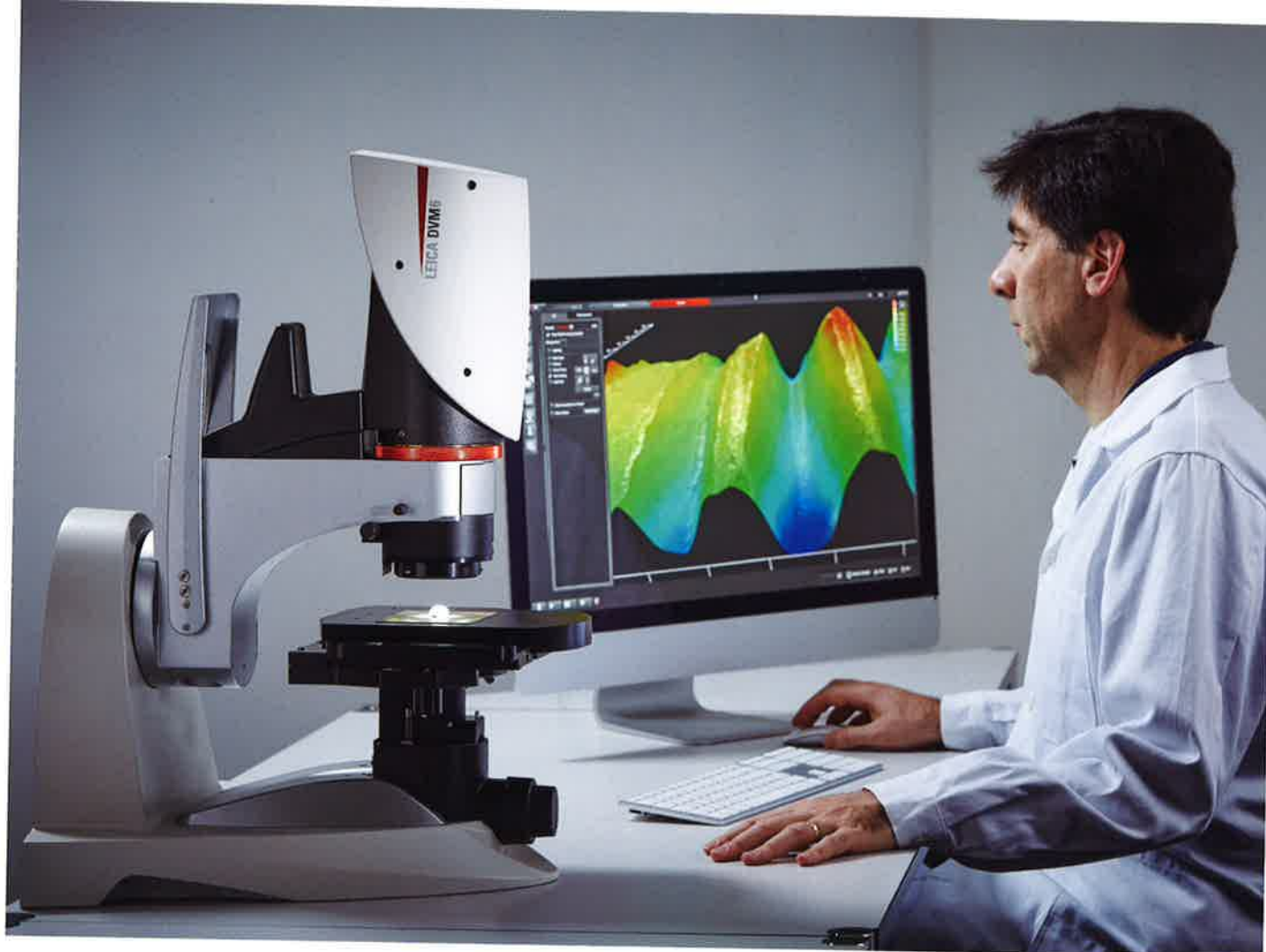
ライカ DVM6 の主要な機能はデジタル化されており、ライブ観察中、あるいは取得画像に条件が記録されます。

- XYステージ
- フォーカスドライブ
- XYステージ回転角度
- 傾斜スタンド角度
- ズーム比（モニター倍率）
- 対物レンズの種類
- 照明の種類と条件



簡単操作で、高度な測定・解析

ライカ DVM6 の画像解析ソフトウェア LAS X は工業用途の 2D、3D 測定に必要な測定項目を提供、結果もワンクリックでレポート出力できます。倍率情報は自動で読み取られますので（自動校正機能）、校正なくいつでも正しい測定が可能です。



使いやすさを追求、スマートなソフトウェア

ライカ DVM6 の画像解析ソフトウェア Leica Application Suite (LAS) X は画像キャプチャーから基本測定、複雑な測定はもちろん、ステージや照明などマイクロスコップ操作までが可能。シームレスで快適な操作環境を提供します。

最適な色合いや明るさに調整するのが煩雑。簡単に実施したい「プレビューモード」を使って、6種類の画像モードを自動一覧表示、最適な画像を選択して反映できます。

以前取得した画像と同じ条件で観察したい
取得画像を選択して「パラメータ呼び出し」をクリックするだけで、マイクロスコップ・カメラ・照明などすべての設定が再現されます。

高い反射率や明暗輝度差のある難しい試料を、
きれいに画像取得したい

露出を変えて撮影した複数枚の画像を合成する「HDR」(ハイダイナミックレンジ)機能により、表面の陰影をより忠実に表示することができます。ライブ画像にも適用できます。

広範囲を高解像で、かつ 3D 画像を構築したい
画像貼り合わせは 3D 機能と組み合わせできます。高解像と広視野を同時に実現できます。

フォーカスの合った鮮明な画像作成をサポートする、様々な機能

- **Zスタック**：焦点面の異なる一連の画像を検出し、画像スタックから自動計算によって全面的に焦点の合った画像を作成、3D 画像を構築してサンプルをあらゆる角度から検査したり、測定も可能です。ライカ DVM6 では3種類のモードを提供。ワンクリックでスピーディに全焦点合成することも可能です。
- **Live Image Builder**：フォーカスドライブを回すだけで、ライブ画面上でリアルタイムに全焦点合成画像を作成できます。
- **Digital Fusion**：画像処理で解像度を維持したまま、さらに立体的な像を提供します。



選べる3種類のモデル

アプリケーションやご予算に合わせて、最適なモデルを選択することができます。
(ヘッド単体モデルもご用意しております)

エントリーモデル：
よく使う機能をシンプルに提供

ライカ DVM6 C

- 手動 XY ステージ
- 手動フォーカスドライブ
- LAS X ソフトウェア (画像取得、アーカイブ、2D 計測、注釈、XY 画像貼り合わせ、Live Image Builder)

スタンダードモデル：
自動での全焦点合成、3D 解析に対応

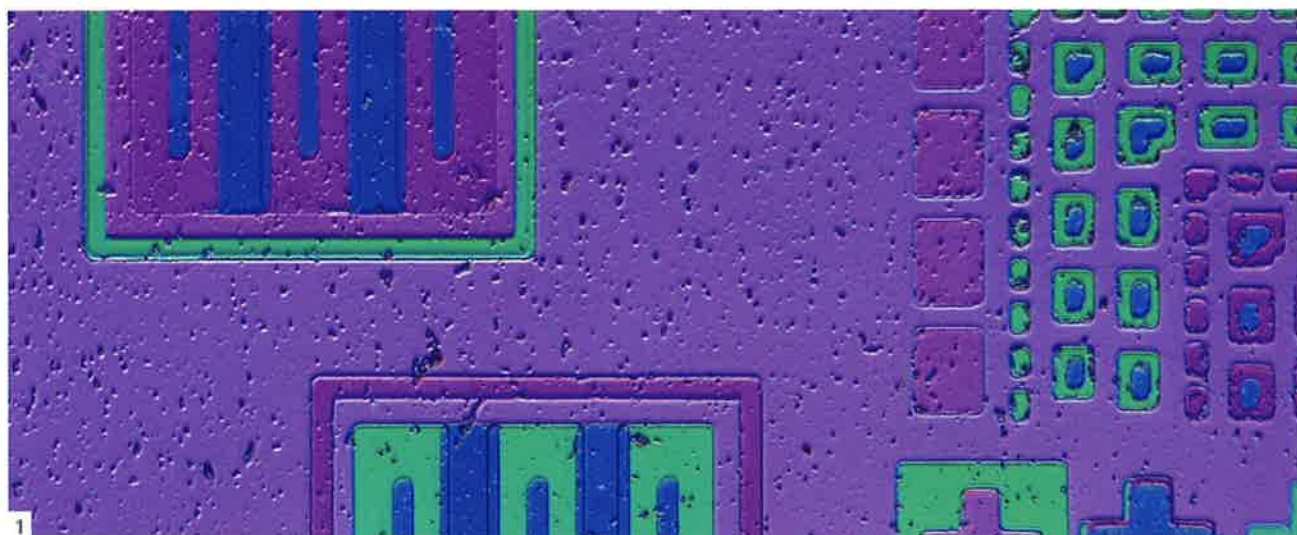
ライカ DVM6 S

- 手動 XY ステージ
- 手動・電動フォーカスドライブ
- LAS X ソフトウェア (画像取得、アーカイブ、2D 計測、注釈、XY 画像貼り合わせ、Z スタック、Live Image Builder、オートフォーカス機能、3D 観察・計測)

アドバンスモデル：
電動 XY ステージを搭載、
自動画像貼り合わせまで対応

ライカ DVM6 A (80169100)

- 手動・電動 XY ステージ
- 手動・電動フォーカスドライブ
- LAS X ソフトウェア (画像取得、アーカイブ、2D 計測、注釈、XY (Z) 画像貼り合わせ、Z スタック、Live Image Builder、オートフォーカス機能、3D 観察・計測)



1: ウェハ、750×、同軸照明、レリーフコントラスト調整
2: はんだ付け接点、175×、リングライト

3: はんだ付け接点、175×、リングライト (拡散板付)
4: フィルタ格子、200×、透過照明 (バックライト)

ヘッド単体モデル:

実体顕微鏡アクセサリと自由に組み合わせ

ライカ DVM6 M

大きな試料、コントラストが必要な透明試料など
ニーズに合わせてスタンド・フォーカスドライブ、
ソフトウェア機能など組み合わせ自由な、
ヘッド単体 (ズーム・カメラ) のシステム。



ライカ DVM6 の特徴…



…顕微鏡のライカが開発したデジタルマイクロスコープ

- 高い光学性能による圧倒的な解像度と表現力
- 最新デジタルイメージング技術との融合で、誰でも簡単に最適な結果

…ワンハンド・オペレーション

- ズーム、フォーカス、XYステージ操作すべてが、マイクロスコープ前面で操作可能
- スタンドはグリップ操作で安心・軽く傾斜
- レンズ交換はスライド式、配線・設定も不要
- 高倍率観察時も振動に強い設計



…誰でも簡単に同じ条件で観察

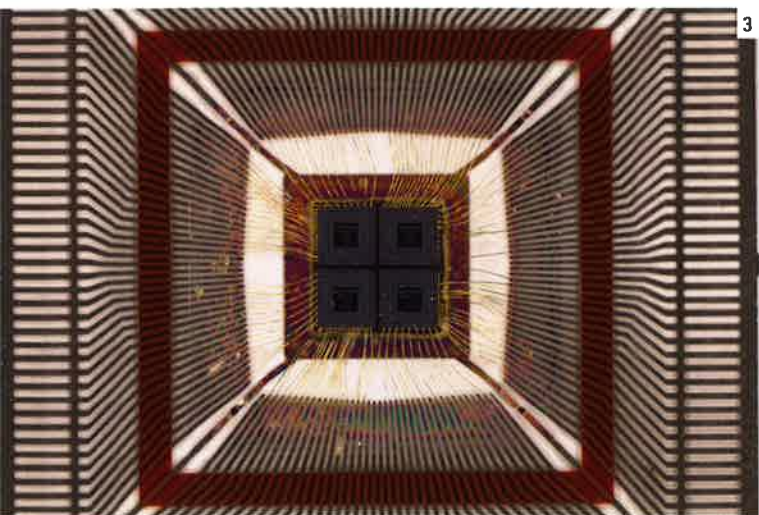
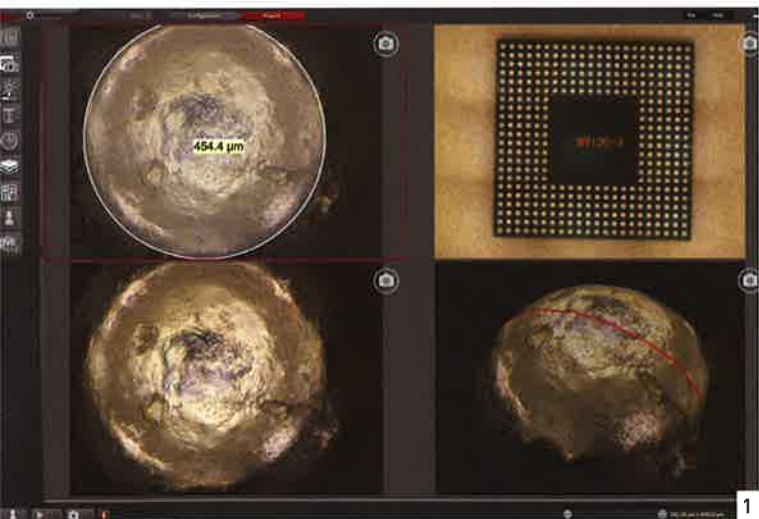
- 全倍率での自動キャリブレーションにより、ミスのない計測
- 画像取得時、マイクロスコープ・カメラ・照明の条件は自動保存、まったく同じ条件やセッティングで観察可能
- わずかなステップで、高度な 3D 解析やレポート作成まで

…シンプルなデザイン

- 画像解析ソフトウェア (LAS X) は Windows ベース、専用ワークステーション不要
- 配線は電源ケーブルと USB ケーブルの 2 本のみ。あらゆる操作の妨げなし



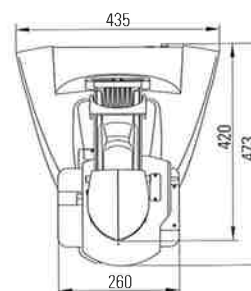
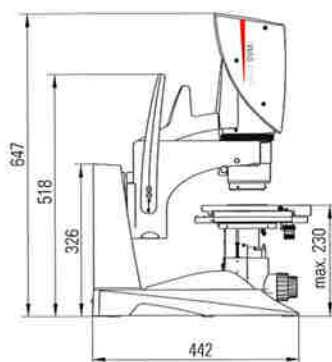
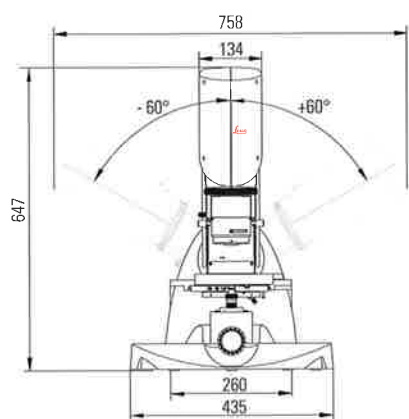
- 1: BGAのはんだボール、LAS X による 2D および 3D 測定
- 2: 包装パッケージ印字、40× 傾斜観察
- 3: リードフレーム、13×
- 4: 飲料用プラスチックパッケージの細部、140×



システムの概要と仕様



ライカ DVM6 の寸法



寸法 (mm)

(80169100)

システム構成	DVM6 C	DVM6 S	DVM6 A
	Coded : 全手動、コーディング	Standard : 電動フォーカスドライブ	Advanced : 電動フォーカスドライブ および 電動 XY ステージ
DVM6 ズームモジュール	✓	✓	✓
傾斜スタンド	✓	✓	✓
XY ステージ	手動	手動	✓
フォーカスドライブ	手動	✓	✓
LAS X ソフトウェア			
パラメータ呼び出し	✓	✓	✓
HDR	✓	✓	✓
画像プレビュー	✓	✓	✓
オートフォーカス	—	✓	✓
全焦点合成	手動	✓	✓
3D 観察・測定	—	✓	✓
XY 画像貼り合わせ	手動	手動	✓
XYZ 画像貼り合わせ	手動 (3D なし)	手動 (3D なし)	✓
注釈	✓	✓	✓
2D 計測 (距離、面積、角度)	✓	✓	✓
3D 計測 (距離、面積、角度、 プロファイル、体積)	—	✓	✓

ズームモジュール

カメラ	画像センサー	1/2.3 インチ CMOS、3664×2748 画素
	解像度	200 万画素 (1600×1200)
		500 万画素 (2592×1944)
		1,000 万画素 (3664×2748)
	フレームレート (最大)	37 fps、1600×1200 ライブ画像時
オートフォーカス	センサー	CMOS ベースセンサー
	モード	オートフォーカス (関心領域)、連続オートフォーカス
アイリス絞り	電動、ソフトウェア制御	

対物レンズ* (*) ISO/DIS 18221 準拠

低倍 PlanAPO (実視野 43.75 mm)	作動距離 : 60 mm	モニター倍率 : 12 ~ 190×	最大解像度 : 415 lp/mm
中倍 PlanAPO (実視野 12.55 mm)	作動距離 : 25 mm	モニター倍率 : 42 ~ 675×	最大解像度 : 1073 lp/mm
高倍 PlanAPO (実視野 3.60 mm)	作動距離 : 5 mm	モニター倍率 : 147 ~ 2350×	最大解像度 : 2366 lp/mm

傾斜スタンド

傾斜角	最大 ± 60°	傾斜角エンコード・表示
ハンドリング	片手	
	センター角度 (0°) インデックスあり	

XY ステージ

移動範囲	70 mm × 50 mm
解像度	1 μm
回転	最大 ± 180°
試料重量 (最大荷重)	最大 2 kg

フォーカスドライブ

移動範囲	60 mm
解像度	0.25 μm (電動)
	0.50 μm (手動)

照明

リング照明	DVM6 用全対物レンズ内蔵
	LED 光源、ソフトウェア制御
	4 分割可能
同軸照明	中倍 および 高倍対物レンズで使用可能 LED 光源、ソフトウェア制御
透過照明 (オプション)	透過照明 (バックライト) XY ステージ用 LED 光源、ソフトウェア制御

アクセサリ (オプション)

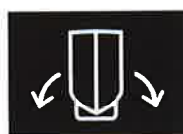
リングライト用各アダプタ	拡散板
	ローアングル照明
	偏光板
DVM6 用透過照明 (バックライト)	XY ステージ用バックライトインサート
ハンド / フットスイッチ	
マイクロスコープキャリア	DVM6 ズーム本体をライカ実体顕微鏡 フォーカスドライブに接続
キャリングケース	

ライカ DVM6 デジタルマイクロスコープ



最新デジタルイメージング技術

- 高速ライブ画像
- 高解像の画像取得



試料はそのまま、傾斜スタンドで細部の観察

- 片手で、簡単・安心操作
- 試料はそのまま、スピーディーに細部の立体観察



ライカ 160年以上の光学クオリティ、PlanAPO 光学系

- 他の追従を許さない圧倒的な解像力と表現力。高ズーム比16:1で広い倍率をカバー
- 全倍率でのオートキャリブレーション機能、ミスのない測定

DON'T SEARCH. FIND!

ライカ マイクロシステムズ株式会社

本社 〒169-0075 東京都新宿区高田馬場1-29-9
大阪セールスオフィス 〒531-0072 大阪府大阪市北区豊崎5-4-9 商業第2ビル10F
名古屋セールスオフィス 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄2-3-31 CK22キリン広小路ビル5F
福岡セールスオフィス 〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町8-30 博多フコク生命ビル12F
仙台デスク 〒981-3133 宮城県仙台市泉区中央1丁目7-1 地下鉄泉中央駅ビル4F
ベックマン・コールター株式会社 仙台オフィス内

Tel.03-6758-5650 Fax.03-5155-4336
Tel.06-6374-9771 Fax.06-6374-9772
Tel.052-222-3939 Fax.052-222-3784
Tel.092-282-9771 Fax.092-282-9772
Tel.022-375-4290 Fax.03-5155-4336

● <http://www.leica-microsystems.co.jp> E-mail: lmc@leica-microsystems.co.jp
● 体験型ショールーム 「ライカ エクスぺリエンス ラボ」 <http://xlab.leica-microsystems.com>

※この製品のデザインおよび仕様は改良などのために予告なく変更する場合があります。