

Industrial

# 顕微鏡用デジタルカメラ

DP23/DP28/DP75

顕微鏡観察をよりすばやく、精細に



あらゆる検査・解析ニーズのために

**EVIDENT**

# 光学技術とデジタル技術が融合 あらゆるワークフローをスムーズで快適に

研究開発や製造現場など、さまざまなシーンでデジタル画像が必要とされています。適切なカメラ、顕微鏡とソフトウェアを組み合わせることで、目的に応じた快適なソリューションを構築できます。

## DP23

製造現場での繰り返しのルーチンワークには、投資効率や作業時間の短縮が重要です。そのような現場には、お求めやすい価格でライブフレームレートの高いDP23がおすすめです。

## スタンドアローン

複雑な計測や解析は不要で、シンプルな観察に重点を置かれる場合は、省スペースで、どなたにでも使いこなせる簡単操作のDP28またはDP23のスタンドアローン組み合わせがおすすめです。

## DP75

高度でさまざまな研究に使用される場合には、高画質、高解像、高フレームレートで、かつ本格的なNIR観察や蛍光観察など多彩な観察モードに対応するDP75がおすすめです。

## DP28

4Kの高解像度と忠実な色再現性を兼ね備えています。より解像度の高い画像の観察が求められる場合にはDP28がおすすめです。



# 用途に応じた、多彩なラインアップ

高い汎用性と性能、正確な色再現は、すべての顕微鏡用デジタルカメラに共通する特長です。私たちは、顕微鏡観察にとって重要な要素である、鮮明で信頼性の高い画像を取得できるカメラの開発に日々取り組んでいます。さまざまな検査や解析ニーズに対応しており、用途に応じた製品をお選びいただけます。

## 1台で幅広い用途に対応する顕微鏡用デジタルカメラのフラッグシップモデルDP75

高性能なDP75デジタルカメラは、多様なイメージング用途に対応し、効率的な顕微鏡検査と解析に貢献します。高解像で鮮明なイメージング技術により、明視野、暗視野、MIX(明視野+暗視野)、偏光、微分干渉、蛍光、そして近赤外(NIR)観察\*1において、高品質な画像を取得できます。

### 検査や解析に適した高品質な画像を提供

#### より明るく、忠実な色再現

ノイズの少ない鮮明な画像の取得が可能です。多軸色補正技術により、印刷物やLCDカラーフィルターの観察など、多様なイメージング用途において、接眼レンズで観察した場合と同等の色合いを忠実に再現します。



印刷物表面

#### 低倍率観察における高解像画像

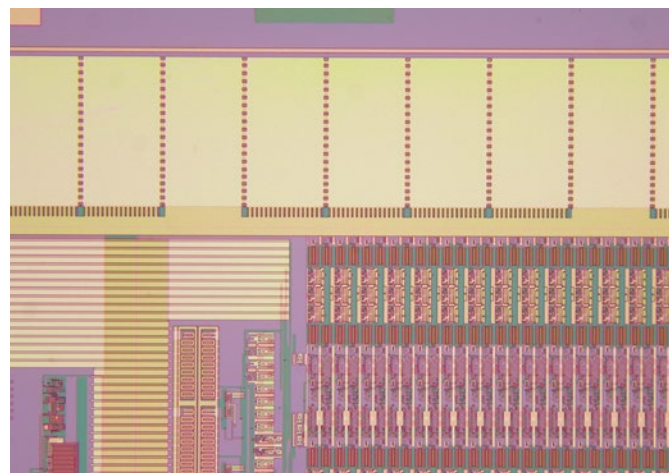
画素シフト機能により、最大8192×6000(4915万)画素の高解像度画像を取得でき、特に低倍率観察時には広視野・高解像イメージングに貢献します。

\* 1 近赤外観察用の顕微鏡システムが必要です。

\* 2 組み合わせるPCには推奨条件があります。

#### 高解像と高フレームレートを両立したライブ表示

4Kを超える解像度では22fps、フルHDでは60fpsの高フレームレートを実現。顕微鏡の操作やサンプルの動きに追従し、検査や解析のワークフローの迅速化に貢献します。



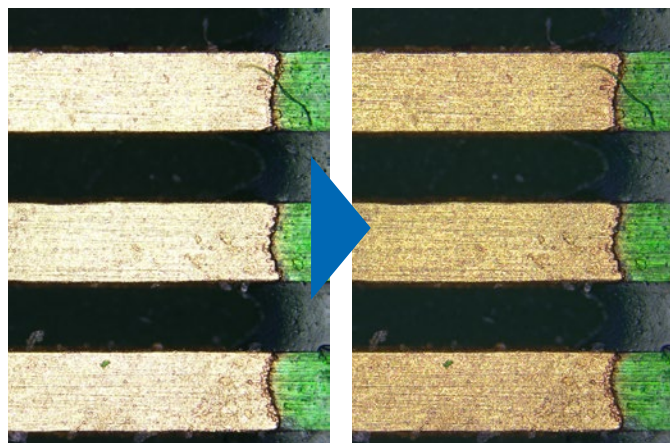
ウエハー

#### 柔軟なシステム構成

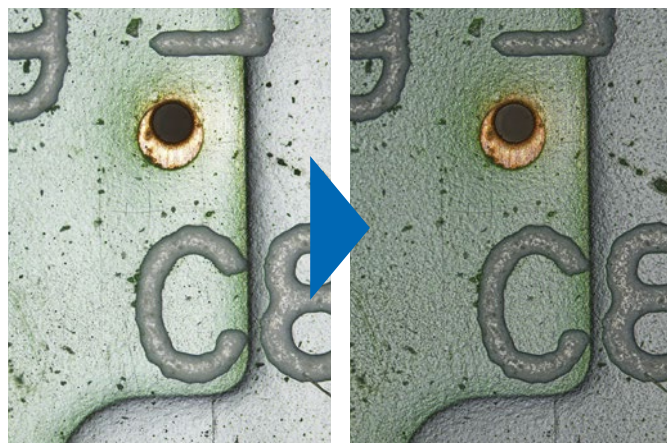
USB3.1 Gen2を採用することで、汎用性と高性能の両立を実現しました。これにより、ラップトップPC\*2からも制御が可能となり、システムの柔軟性に貢献します。

## 鮮明なライブ画像を実現し、キズや欠陥をすばやく捉える

LiveHDR機能は、露出を変えて撮影した複数枚の画像を合成して、サンプル表面の明るさをリアルタイムに補正し、表示することができます。この機能により、従来では検出が難しかったサンプルの質感やキズ、欠陥を捉えた画像が得られます。また、強い反射光による見えにくさを軽減し、より鮮明な観察が可能です。



HDRでハレーションを除去 (プリント基板)



HDRでテクスチャーを強調 (プリント基板)

## 用途に適した観察範囲を選択可能

最大視野数26.5の広視野により、迅速かつ効率的な検査を実現します。



撮像範囲の比較

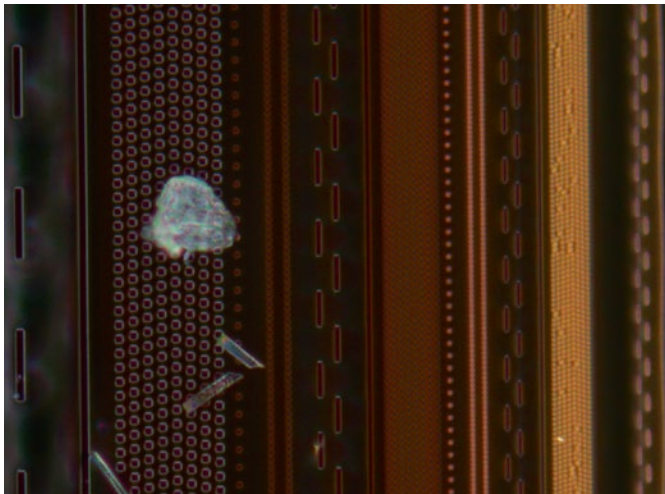
DP75+0.63×カメラアダプター使用時(赤枠) とDP74(従来機種)+0.63×カメラアダプター使用時(青枠)

## 1台で蛍光から近赤外イメージングまで対応

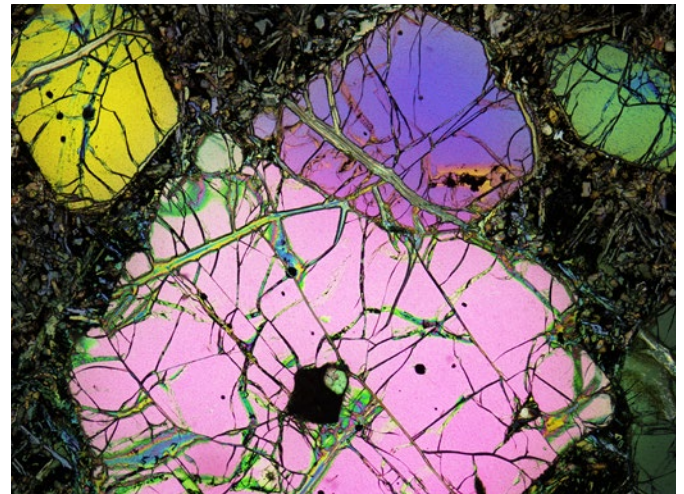
さまざまな用途に対応したDP75は、高感度冷却CMOSセンサーと、挿抜可能なIRカットフィルターを内蔵し、数多くの利点を備えています。

- ▶ 広範囲の波長領域をカバー: 可視域から最大1000nmの波長領域まで対応し、明視野、暗視野、MIX (明視野+暗視野)、偏光、微分干渉、蛍光、そして近赤外 (NIR) 観察\*において、高品質な画像を取得できます。
- ▶ ノイズを最小限に抑えた鮮明な蛍光画像: 蛍光観察によるレジスト残渣の検査など、微弱な光でもノイズが少ない明るく鮮明な画像を取得できます。

\* 近赤外観察用の顕微鏡システムが必要です。



半導体ウエハー上のフォトレジスト残渣(蛍光+暗視野のMIX観察)



鉱物(偏光観察)



フレキシブル基板(明視野観察)



フレキシブル基板(近赤外観察)

## 検査や解析に適した信頼性の高い撮影画像を提供 DP23・DP28

DP23およびDP28デジタルカメラは、多彩な機能や忠実な色再現性、広視野により、信頼性の高い画像を提供します。DP28は最大4Kの高画質で歪みの少ない観察が可能です。4Kの解像度が不要な場合には、機能バランスに優れたDP23が幅広い検査用途に対応します。使用場面に合わせた機能を活用頂くことにより、ストレスフリーで効率的・高品質な検査作業に貢献します。

### 高解像の4K画像

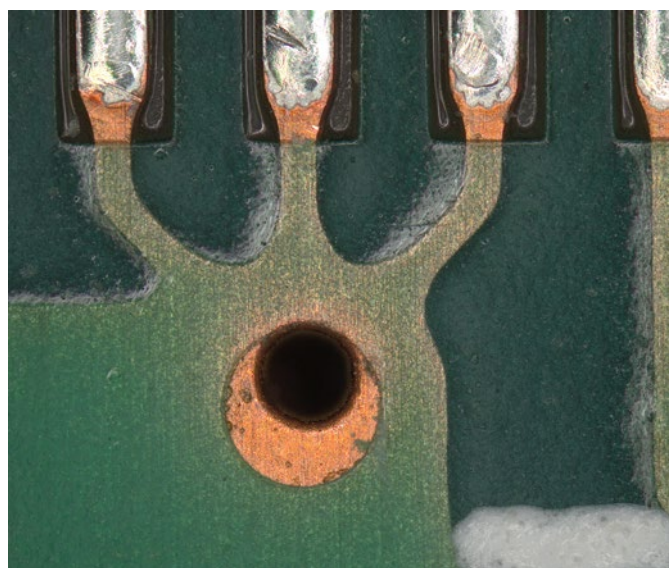
DP28

4Kの高解像画像により、低倍率でもサンプルを細部まで確認することができます。

### モニター上でも画像観察を快適に

DP28

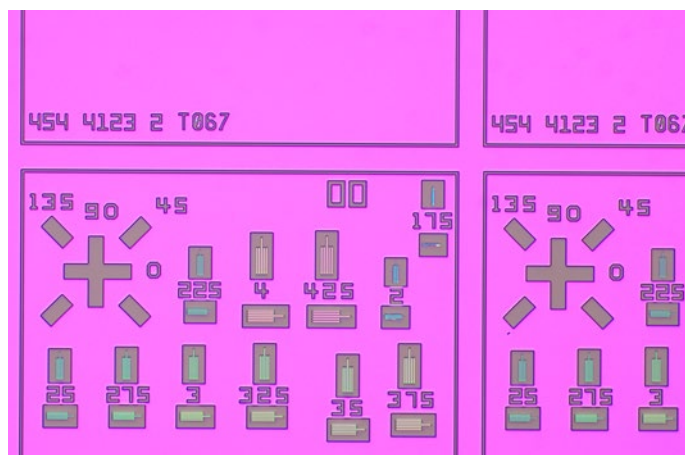
モニターやプロジェクターに表示する場合でも、サンプルを顕微鏡で目視する場合と同等の画質で観察できるため、細部のデータも見逃しません。DP28の890万画素のCMOSセンサーとグローバルシャッターにより、33fpsで4K、64fpsでフルHD品質の高精細な画像を得られます。サンプルや顕微鏡ステージを動かしても、歪みの少ないライブ画像を得られるため、ストレスの少ない観察が可能です。



### より手軽に高品質な観察を実現

DP23

640万画素、60fpsでフルHDの画像が取得可能なDP23は、使いやすさと高い解像度、色再現性を兼ね備えたカメラです。



## 忠実な色再現による検査品質の向上

DP23

DP28

DP23およびDP28は高い色再現性を実現。サンプルをありのままの自然な色で再現できるので、検査作業がより効率的に行えます。

# 多彩な機能によるスムーズな画像取得

## 長時間露光時でも信頼性の高い画質

DP23

DP28

高速ライブ機能により、長い露光時間が必要な場合でも常に高いフレームレートを維持できるので、すばやく正確なフォーカシングが可能です。

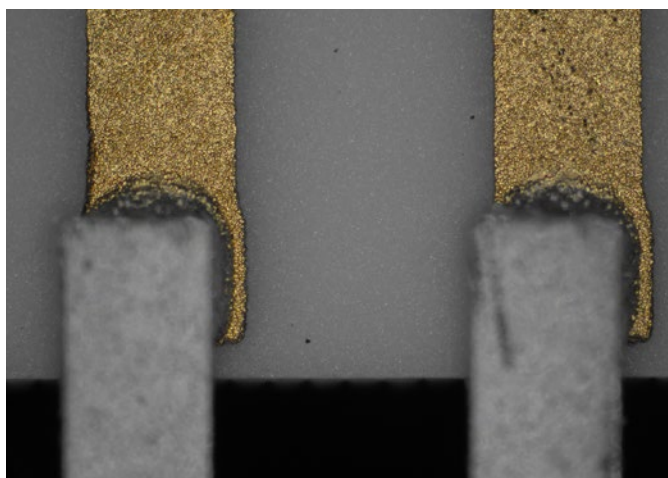
## 狙った位置に簡単にピント合わせが可能

DP23

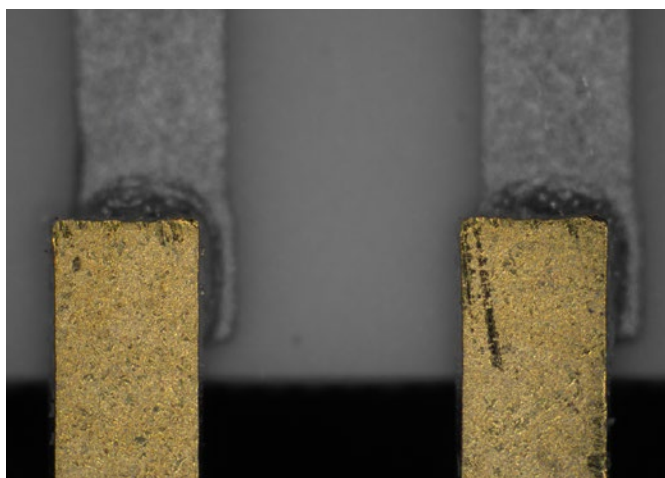
DP28

フォーカスピーキング機能※で厚みのあるサンプルなどの観察時にも、見たいところに簡単にピントを合わせることができます。ソフトウェア上では、ピントが合った領域を強調して表示でき、リアルなカラーと疑似カラーの2つの異なるモードを提供します。

\* PRECiViに搭載



焦点位置:下層レイヤー



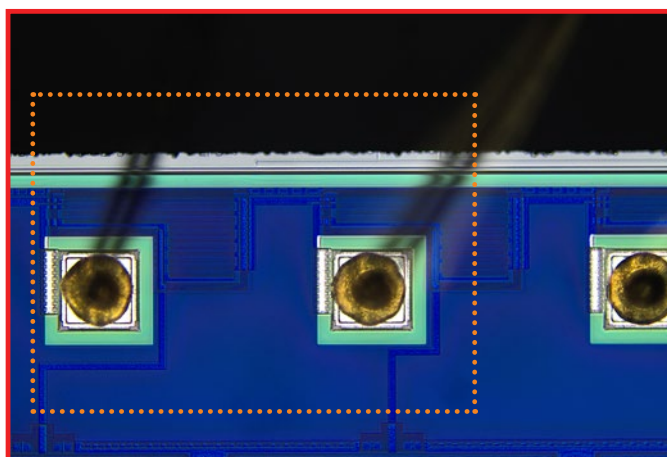
焦点位置:上層レイヤー

## 広視野観察で作業効率を向上

DP23

DP28

FN25の広視野によって、広範囲でサンプルを一目で確認できるため、検査時間を短縮することができます。画像を貼り合わせる際には、従来と比べ一枚画像が大きいため、同じ範囲を観察する場合の作業効率を高めることができます。



DP23+0.35×カメラアダプター使用時(赤枠)と従来機種+0.35×カメラアダプター使用時(点線枠)

# スタンドアローンによる作業の効率化

## 遠隔地ともスムーズにデータを共有 DP23 DP28

スタンドアローンネットワークにより、イントラネットの範囲内であれば、画像やそのほかの取得データを離れた場所にいる相手とも共有し、ライブ映像を観ながらの情報交換が可能になります。NISTなどのウイルス対策ソフトウェアのサポートにより、安全にデータのやり取りが行えます※。

※ 遠隔での画像共有とウイルス対策ソフトウェアはオプションとなります

## 12種類の計測機能 DP23 DP28

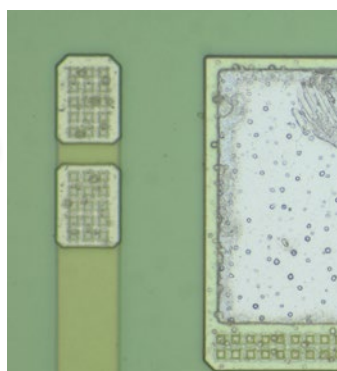
スタンドアローンシステムでは、顕微鏡でよく使われる12種類の計測機能をご用意しております。また、スケールをライブ画像や呼び出した画像上に任意の位置やサイズで表示でき、対象物や異物のサイズを素早く、簡単に判別することができます。シンプルな操作で、計測結果を画像とともに保存したり、CSV形式で保存して、更なる統計分析などを行うことも可能です。



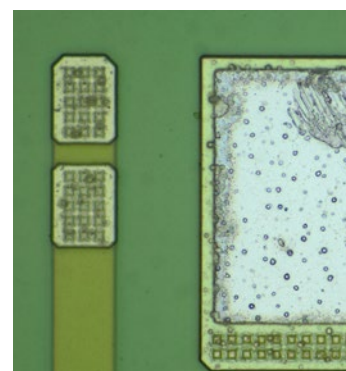
## 明暗差の小さい標本でも

### 高コントラストな画像を取得 DP23 DP28

画像スタイルのハイコントラストは偏光観察などの明暗差の小さなコントラストの低い標本に適し、高いS/N比で鮮明な画像を撮影することができます。



機能なし



機能あり

## 省スペース化に貢献 DP23 DP28

コントロールボックス(AOU)をVESA対応のモニターの裏側に設置できる設計となっており、作業環境で余分なスペースを取らず、コンパクトに収まります。またカメラやAOUはUSB3.1ケーブル1本で接続することが可能です。カメラ周辺をすっきり保ち、ストレスの少ない作業環境を維持します。





# 顕微鏡デジタルカメラ ラインアップ一覧

	DP75	DP28	DP23
画素数	4915万画素	890万画素	640万画素
撮像素子	1.1型 カラーCMOS	1型 カラーCMOS	1/1.8型 カラーCMOS
画素サイズ (μm)	3.45 × 3.45	3.45 × 3.45	2.4 × 2.4
露出時間	28μs - 120s	27μs - 15s	29μs - 15s
A/D変換	12ビット	10ビット	10ビット
ライブフレームレート*	60 - 22	60 - 30	60 - 30
IRカットフィルター	挿抜可能 挿入時: 400nm - 最大650nm 抜去時: 400nm - 最大1000nm	—	—
カメラヘッドサイズ (Ø × H)	116mm × 92.3mm	76.7mm × 37.3mm	76.7mm × 37.3mm
カメラヘッド質量	1400g	380g	380g
3CMOS モード	有	—	—
LiveHDR機能	有	—	—
カメラマウント	Cマウント	Cマウント	Cマウント
スタンドアローン	—	DP2-AOU	DP2-AOU
PC I/F	USB3.1 Gen2	USB 3.1	USB 3.1

\* フレームレートは、お使いのPC、モニターの解像度、および/またはソフトウェアの条件に応じて減少することがあります。

## PC動作環境

	DP75	DP23/DP28
CPU	Intel Core i5, Intel Core i7, Intel Xeon, または同等品	Intel Xeon or Intel Core i5,i7,i9, または同等品
RAM	16GB (2x8 GB)	8GB以上 (デュアルチャンネル) Recommended: (16GB (8GB×2: デュアルチャンネル) 推奨)
HDD	空き容量 50GB以上 *1	空き容量 30GB以上 *1
グラフィック	PRECiVの制限に準ずる *2*3	要件なし *5
PC I/F	USB 3.1 Gen2 (TypeA) *4	USB 3.1
対応OS	Windows10 Pro (64bit) Windows11 Pro (64bit)	Windows10 Pro (64bit) Windows11 Pro (64bit)
DVDドライブ	要件なし *5	要件なし *5
Webブラウザ	要件なし *5	要件なし *5
その他	要件なし *5	要件なし *5

\*1 画像の高速取り込み時はSSD推奨。

\*2 PCの動作環境を満たしていても正常に動作しない場合があります。

\*3 LiveHDR機能を使用時は、NVIDIA製CUDA対応グラフィックボード (compute capability 3.5以上) と、CUDA 11.8 以上に対応したグラフィックボードドライバーが必要です。

\*4 USB3.1 Gen1 (5Gbps) でもご使用いただけますが、フレームレート性能が低下します。

\*5 PRECiVの制限事項はPRECiVのカタログをご参照ください。

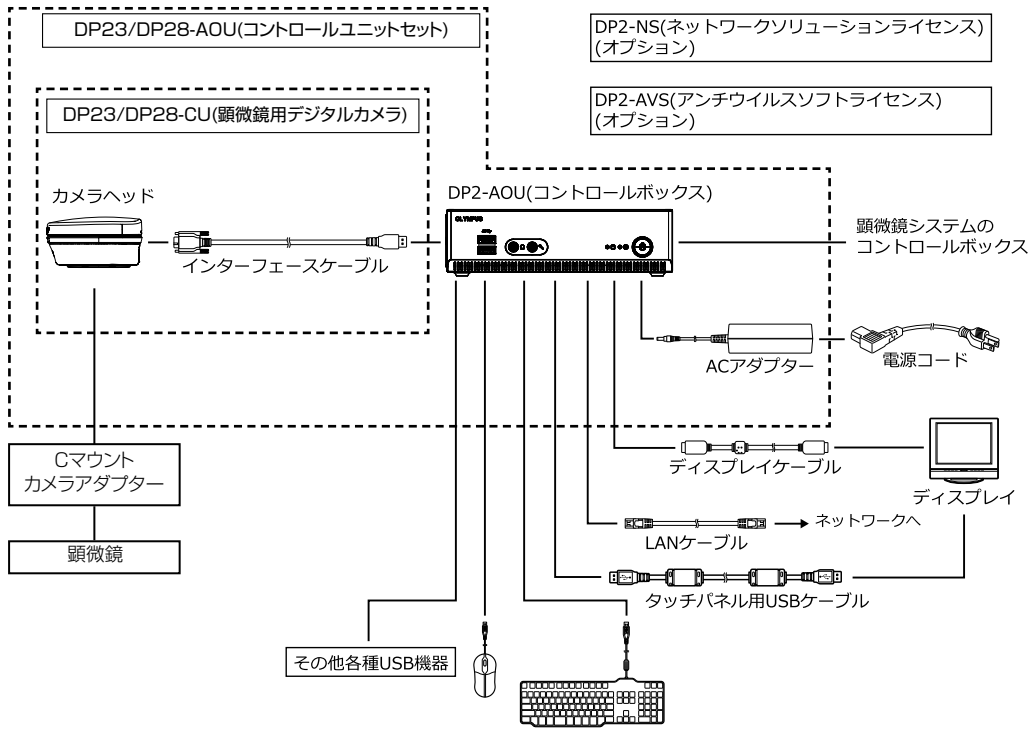
### DP23/28 リモート機能 (スタンドアローン)

オプションライセンス	ネットワークソリューション (リモートファンクション)* アンチウィルスソフトウェア (ホワイトリストタイプ)
対応ブラウザ	Microsoft Edge(chromium), Google Chrome, Safari
対応OS	Windows 10 Pro 64-bit, Android 9.0以降, iOS 12.0以降

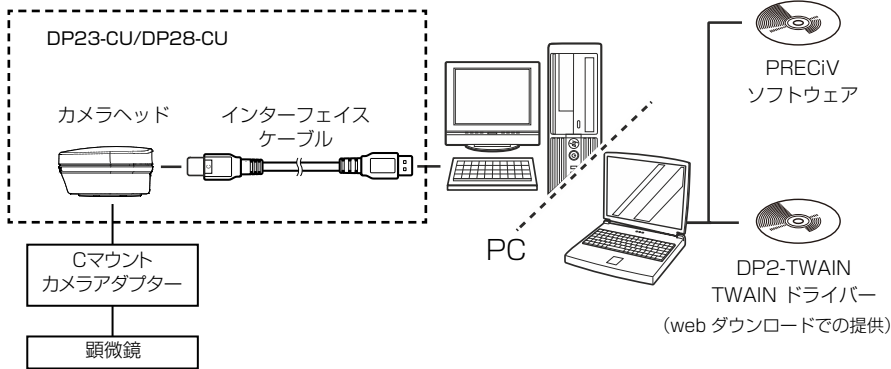
\* イントラネットのネットワーク環境が必要です。無線接続の場合はUSB無線LANアダプターも必要となります。

# システム図

## DP23/DP28 スタンドアロン組み合わせ システム図

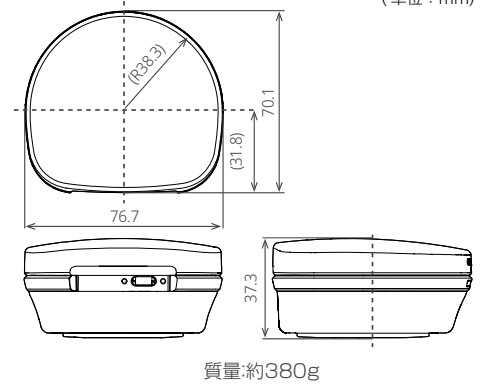


## DP23/DP28 PC組み合わせ システム図

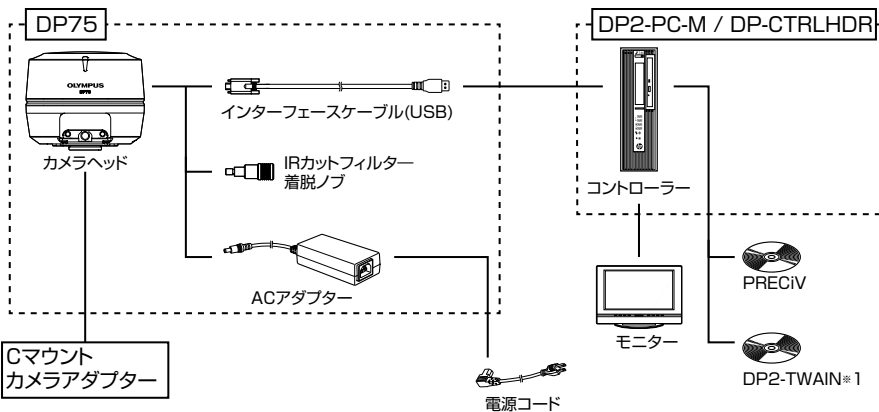


## DP23/DP28 カメラヘッド寸法図

(単位: mm)

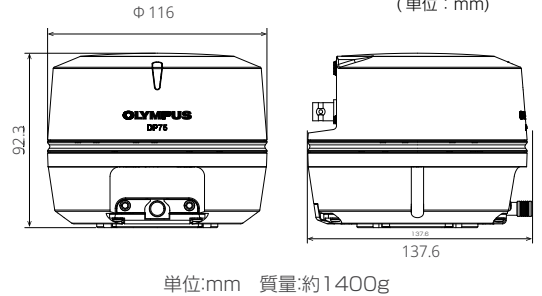


## DP75 システム図



## DP75 寸法図

(単位: mm)



※1 webダウンロードでの提供

DP28	PC接続 <sup>*2</sup>	スタンドアローン <sup>*3</sup>	
画像サイズ (最大)	4104 × 2174	4104 × 2174	
ライブ表示速度(フレームレート) <sup>*1</sup>	32 fps (4104 × 2174)	30 fps (4104 × 2174)	
	33 fps (3840 × 2160(4K))	30 fps (3840 × 2160(4K))	
	33 fps (2168 × 2168)	30 fps (2168 × 2168)	
	64 fps (2052 × 1086(サブサンプリング 2x2))	60 fps (2052 × 1086(サブサンプリング 2x2))	
	32 fps (2052 × 1086(ビニング2 x 2))	30 fps (2052 × 1086(ビニング2 x 2))	
コントローラー対応解像度	64 fps (1920 × 1080(full HD))	60 fps (1920 × 1080(full HD))	
	640×480、800×600、1024×768、1280×720、1280×768、1360×768、1280×1024、1400×1050、1680×1050、1920×1080、1920×1200、2048×1152、2048×1280、2048×1536、2304×1440、2560×1440、3840×2160、2560×1600、2880×1800、3200×2400、3840×2160、4096×2160、4096×2304※DP2-PC-Mの場合	3840 × 2160 4K UHD TV、2560 × 1440 WQHD、1920 × 1200 WUXGA、1920 × 1080 FHD、1680 × 1050 WSXGA+、1440 × 900 WXGA+、1366 × 768 FWXGA、1280 × 854 HDTV (720p)、1600 × 1200 UXGA、1280 × 1024 SXGA	
	保存メディア	接続PCやメディアによる	IDP2-AOU内蔵ストレージデバイス (書き込み容量:60[GB]) 外付けUSBストレージデバイス (USBフラッシュメモリ、HDD、SSD) 同一ネットワーク上のPC
	コントローラーI/F	USB3.1 Gen1	ディスプレイ: 2 x HDMI カメラI/F: 4 x USB3.1 Gen1 有線LAN: 2 x LAN (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) シリアルポート: RS-232C 音声:マイク入力 (モノラル)、フォンジャック
		スケールバー	対応
インフォスタンプ		対応 (作成時刻、製品バージョン、ファイル名、総合倍率、対物レンズ倍率、ズーム倍率など)	対応 (ファイル名、総合倍率、対物レンズ倍率、ズーム倍率)
計測機能		PRECiVの仕様による	点のグループ、任意の直線、ポリライン、円(3点)、四角形、角度(3点)、角度(4点)、垂線、複数の垂線、ポリゴン、円から円、直線ルーラー

DP23	PC接続 <sup>*2</sup>	スタンドアローン <sup>*3</sup>		
画像サイズ (最大)	3088 × 2076	3088 × 2076		
ライブ表示速度(フレームレート) <sup>*1</sup>	45 fps (3088 × 2076(フル解像度))	30 fps (3088 × 2076(フル解像度))		
	58 fps (2072 × 2072(スクエア))	43 fps (2072 × 2072(スクエア))		
	59 fps (1544 × 1038(サブサンプリング 2x2))	59 fps (1544 × 1038(サブサンプリング 2x2))		
	59 fps (1544 × 1038 (ビニング2 x 2))	59 fps (1544 × 1038 (ビニング2 x 2))		
	60 fps (1920 × 1080(full HD))	60 fps (1920 × 1080(full HD))		
コントローラー対応解像度	640×480、800×600、1024×768、1280×720、1280×768、1360×768、1280×1024、1400×1050、1680×1050、1920×1080、1920×1200、2048×1152、2048×1280、2048×1536、2304×1440、2560×1440、3840×2160、2560×1600、2880×1800、3200×2400、3840×2160、4096×2160、4096×2304※DP2-PC-Mの場合	3840 × 2160 4K UHD TV、2560 × 1440 WQHD、1920 × 1200 WUXGA、1920 × 1080 FHD、1680 × 1050 WSXGA+、1440 × 900 WXGA+、1366 × 768 FWXGA、1280 × 854 HDTV (720 p)、1600 × 1200 UXGA、1280 × 1024 SXGA		
	保存メディア	接続PCやメディアによる	DP2-AOU内蔵ストレージデバイス (書き込み容量:60[GB]) 外付けUSBストレージデバイス (USBフラッシュメモリ、HDD、SSD) 同一ネットワーク上のPC	
	コントローラーI/F	USB3.1 Gen1	ディスプレイ出力: 2 x HDMI カメラ I/F: 4 x USB3.1 Gen1 有線 LAN: 2 x LAN (1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T) シリアルポート: RS-232C 音声:マイク入力 (モノラル)、フォンジャック	
		スケールバー	対応	対応
		インフォスタンプ	対応 (作成時刻、製品バージョン、ファイル名、総合倍率、対物レンズ倍率、ズーム倍率)	対応 (ファイル名、総合倍率、対物レンズ倍率、ズーム倍率)
計測機能		PRECiVの仕様による	点のグループ、任意の直線、ポリライン、円(3点)、四角形、角度(3点)、角度(4点)、垂線、複数の垂線、ポリゴン、円から円、直線ルーラー	

\*1 フレームレートは、お使いのPC、モニターの解像度、および/またはソフトウェアの条件に応じて減少することがあります。

\*2 PRECiV使用時。

\*3 DP2-AOU使用時。

## DP75 仕様

カメラ方式	単板カラーカメラ ピエゾ駆動画素シフト方式 ペルチェ冷却	
撮像素子	1.1 型 1237万画素 カラー CMOS イメージセンサー (グローバルシャッター方式)	
カメラマウント	Cマウント	
画像サイズ	8192×6000 (画素シフト)、4096×3000 (3CMOSモード)、 4096×3000 (1×1)、2048×1500 (2×2)、1920×1080 (1×1)、ROI	
感度	1x/2x/4x/8x/16x/32x (ISO 100 / 200 / 400 / 800 / 1600 / 3200 相当)	
A/D変換	12ビット	
露出制御	露出モード	Auto / SFL-Auto / Manual
	露出補正	補正範囲: ±2.0 EV 1/3 EVステップ
	露出時間	28 μs-120 s
ビニング	2 × 2	
ホワイトバランス	マニュアル / 領域指定	
ブラックバランス	マニュアル / 領域指定	
ライブフレームレート*1	4096 × 3000 (1×1): 22 fps、2048 × 1500 (2×2): 22 fps、 1920 × 1080 (1×1): 60 fps	
静止画取り込み時間	8192×6000 (画素シフト): 約 3 秒、4096×3000 (3CMOSモード) : 約 2 秒、4096×3000 (1×1): 約 1.2 秒、2048×1500 (2×2) : 約 1.0 秒、1920×1080 (1×1) : 約 0.4 秒	
モノクロモード	あり (標準 / カスタム)	
色空間	sRGB, AdobeRGB*2 に対応	
IRカットフィルター	挿抜可能 挿入時: 400 nm ~ 最大 650 nm 抜去時: 400 nm ~ 最大 1000 nm	
貼り合わせ (インスタントパノラマ) *3	あり	
位置ナビゲーター*3*4	あり	
制御ソフトウェア	PRECiV ver 2.1以降 DP2-TWAIN ver 10.5以降	
外部トリガー	なし	
寸法/質量	カメラケーブル	約 2.7 m
	ACアダプター	107 (W) × 47 (D) × 30 (H) mm / 約 0.3 kg

\*1 フレームレートは、お使いのPC、モニターの解像度、および/またはソフトウェアの条件に応じて減少することがあります。

\*2 Adobe RGBに対応したモニターが必要です。

\*3 DP2-TWAIN組み合わせではご利用いただけません。

\*4 PRECiV Capture組み合わせではご利用いただけません。



●弊社より提供する顕微鏡コントローラー (PC) は Windows 10 の OS ライセンスが認証済みとなりますので、Microsoft 社のライセンス条項が適用され、当該条項に同意頂くこととなります。Microsoft 社のライセンス条項は以下をご参照ください。  
[https://www.microsoft.com/en-us/UseTerms/Retail/Windows/10/UseTerms\\_Retail\\_Windows\\_10\\_japanese.htm](https://www.microsoft.com/en-us/UseTerms/Retail/Windows/10/UseTerms_Retail_Windows_10_japanese.htm)  
●Microsoft および Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。HDMI、High Definition Multimedia Interface、および HDMI ロゴは、米国およびその他の国における HDMI Licensing Administrator, Inc. の商標または登録商標です。SuperSpeed USB 5Gbps Trident ロゴは、USB Implementers Forum, Inc. の商標です。

**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** 受付時間 平日 9:00 ~ 17:00

**0120-58-0414** ※フリーダイヤルがご利用できない場合 03-6901-4200

お問い合わせ: [www.olympus-ims.com/ja/contact-us](http://www.olympus-ims.com/ja/contact-us)

**EVIDENT**

- 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。
- 記載内容については、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。●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。

取扱販売店名

**OLYMPUS**