

取扱説明書

DP75

顕微鏡デジタルカメラ

お願い

このたびは、DP75をご採用いただき、ありがとうございました。

この製品の性能を十分に発揮させるため、および安全を確保するため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みいただき、ご使用時には常にお手元に置いてください。

この取扱説明書は大切に保管してください。

このシステムの構成に含まれる製品については、11ページをご参照ください。

光学顕微鏡&アクセサリ

A M 5 5 5 5

目次

1. はじめに	1
2. 安全に関するお願い	4
2.1 全般	4
2.2 設置	4
2.3 感電防止	4
2.4 電気安全	5
2.5 けが防止	5
2.6 やけど防止	5
2.7 安全に関する製品上の表示	6
2.8 注意表示・ラベルについて	6
2.9 ご使用にあたって	6
2.10 サイバーセキュリティ	6
3. 制限事項	7
3.1 組合せにより制限を受ける仕様	7
3.1.1 制限条件	7
3.2 使用条件により制限を受ける仕様	8
3.2.1 カメラ一般	8
3.2.2 カメラ画像	8
3.2.3 画像データについて	9
3.2.4 位置ナビゲーター	10
3.2.4.1 前提条件	10
3.2.4.2 性能の制約	10
3.2.5 コントローラー組合せ	10
4. システム図	11
5. 各部の名称	12
6. 組み立て方	13
6.1 IRカットフィルター挿抜ノブの取り付け	13
6.2 カメラヘッドの取り付け	14
6.3 インターフェースケーブルの接続	16
6.4 外部機器の接続	17
6.5 ACアダプターの接続	17
7. ソフトウェアのインストール	18
7.1 ソフトウェアcellSens/PRECiVについて	18
7.2 ソフトウェアのインストールの前に	18
7.3 TWAINドライバー DP2-TWAINについて	18

7.4 デバイスの選択について	18
8. 画像取り込み手順要約	20
9. IRカットフィルター挿抜機能について	22
10. 外部トリガー機能	23
11. メンテナンス	24
11.1 各部の清掃	24
11.2 IRカットフィルターの清掃	24
12. トラブルシューティング	26
13. 仕様	31
13.1 基本仕様表	31
13.2 ソフトウェア別の設定項目表	34
13.3 使用環境	34

1. はじめに

顕微鏡デジタルカメラDP75は、当社製のCマウントカメラアダプターを使用して当社製顕微鏡に装着し、デジタル画像の撮影・処理を行う製品です。

他社製のCマウントカメラアダプターを使用したり、他社製の顕微鏡に装着した場合は、本製品の性能を発揮できません。

使用前の注意及び確認事項

開梱後、同梱品一覧を参照の上、同梱品をご確認ください。万一、同梱品が不足、または破損している場合は、当社の販売店へご連絡ください。

取扱説明書の構成について

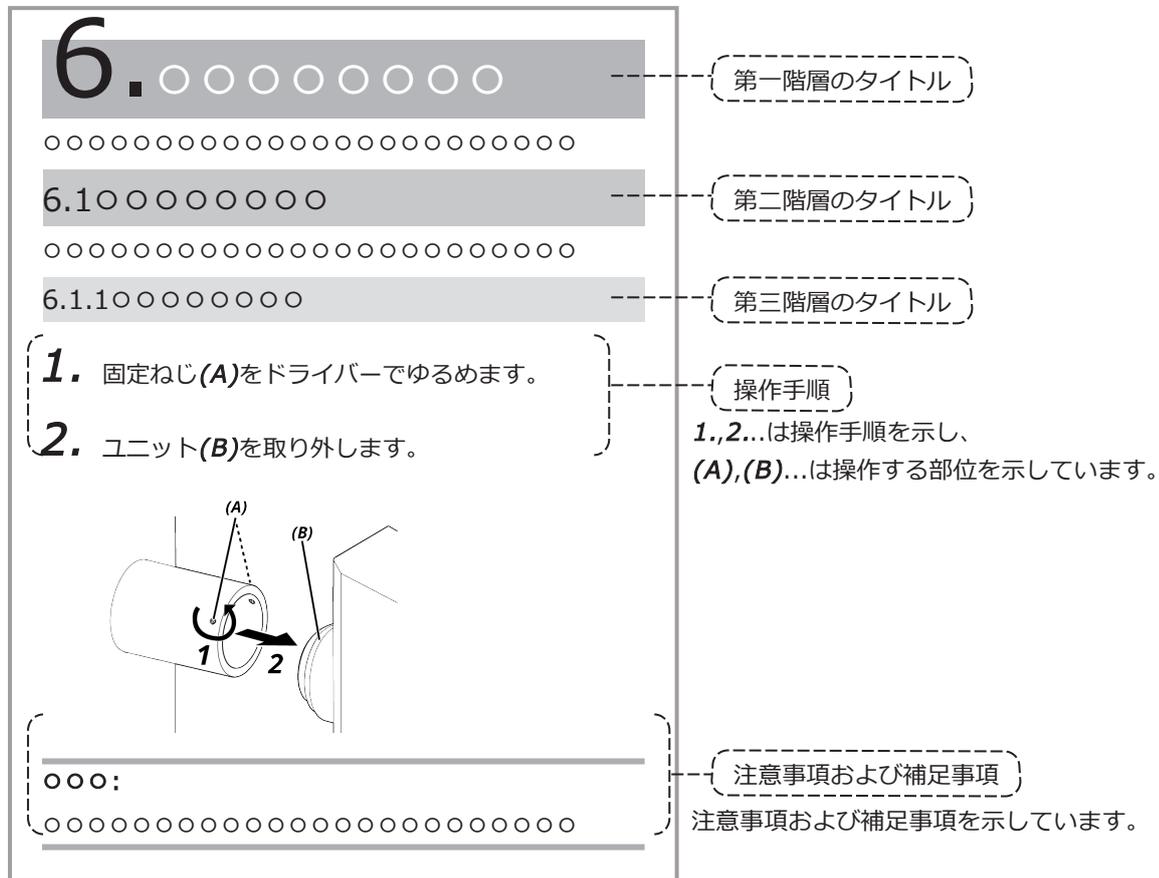
製品に付属のすべての取扱説明書をお読みください。

DP75で使用する取扱説明書には、以下のものがあります。

取扱説明書名	主な内容
DP75 (本書)	安全に関するお願い、セットアップ手順、メンテナンス、トラブルシューティング、仕様など
DP75 簡易マニュアル cellSens版	ソフトウェアの操作説明 操作手順、機能、注意、お役立ち情報など
DP75 簡易マニュアル PRECiV版	ソフトウェアの操作説明 操作手順、機能、注意、お役立ち情報など

取扱説明書の見方

この取扱説明書は以下のような構成になっています。



注意事項および補足事項について

この取扱説明書では以下のように記載しています。

△注意:

これを守らないと中程度以下の傷害または物的損害につながる可能性がある事柄を示しています。

注記:

これを守らないとこの製品の故障につながる可能性がある事柄を示しています。

参考:

使用にあたっての有効な知識や情報などの内容を示しています。

商標について

Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Intel、Intel Coreは、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商標です。

Google ChromeはGoogle Inc.の商標です。

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

オープンソースソフトウェアの使用について

本製品は第三者が別途規定する条件(以下「ライセンス条件」といいます)に基づき利用許諾されるオープンソースソフトウェアを含んでいます。

本製品に含まれるオープンソースソフトウェアおよびライセンス条件については以下のURLからご確認ください。なお、本製品に含まれるオープンソースソフトウェアの著作権者は以下のURLに記載されています。また、本製品に含まれるオープンソースソフトウェアは、第三者の権利を侵害していないという保証、商品性または特定目的への適合性についての保証等について黙示の保証をしないことを含め、いかなる保証もなされません。

<https://www.olympus-lifescience.com/support/oss-license/dp75/>

なお、上記のURLで提供するソースコードの内容に関する問い合わせには応じられません。

2. 安全に関するお願い

この製品を取扱説明書に記載されている以外の方法で使用すると、安全が保証できず、さらに故障のおそれがあります。この取扱説明書に従ってご使用ください。

2.1 全般

注記:

この製品は精密機器です。衝撃を与えないよう、ていねいに扱ってください。

製品各部を分解すると、思わぬ事故や故障の原因となります。絶対に分解しないでください。

直射日光・高温多湿・ほこり・振動のある場所での製品の使用は避けてください。

(使用環境条件は「仕様」(31ページ))をご参照ください。

同梱された電源コードは、この製品専用の電源コードです。他製品との組み合わせでは使用できません。

この製品を廃棄する際は、地方自治体の条例または規制を確認し、それに従ってください。

2.2 設置

△注意:

製品を丈夫で、かつ水平な台に設置する

特に、製品の下部にマット等を敷くことは、安全上避けてください。

製品の全高を1m以上にしない

転倒防止のため、製品の全高が1m以上になるシステム構成にしないでください。

製品の取り付け/取り外しの際は、製品の落下に注意する

カメラヘッドおよびCマウントカメラアダプターが落下すると、製品が故障したりけがをするおそれがあります。

2.3 感電防止

△警告:

製品各部を分解しない

感電や製品の故障の原因になります。

濡れた手で製品に触れない

特に、濡れた手で電源のメインスイッチや電源コードに触れると、感電や発火、製品の故障の原因になります。

製品の通気口に工具や金属片などを入れない

感電や製品の故障の原因になります。

電源コードやケーブルを曲げたり、引っ張ったり、束ねたりしない

コードが破損して、火災や感電の原因になります。

電源コードおよびケーブル類はランプハウスから充分離す

電源コードおよびケーブル類がランプハウスの高温部に触れると、コードが溶け、感電するおそれがあります。

2.4 電気安全

△注意:

ACアダプター・電源コードは付属のものを必ず使用する

正しいACアダプターおよび電源コードを使用しないと、当社の意図する製品の電気安全およびEMC(Electromagnetic Compatibility = 電磁両立性)性能を保証できません。

製品のアースをとる

電源コードのアース端子と、電源コンセントのアース端子を接続してください。

製品のアースがとられていないと当社の意図する電気安全およびEMC性能を保証できません。

強い電磁放射源の間近で製品を使用しない

適正な動作が妨げられることがあります。製品をご使用になる前に電磁環境の評価を行ってください。

緊急時には電源コードを抜く

緊急時には、電源コードをコネクター部または電源コンセントから取り外してください。

電源コードコネクター部または電源コンセントに手が届いて、電源コードをすぐ取り外せる位置に、製品を設置してください。

通電時は、電源コードやケーブルの抜き差しやユニットの着脱をしない

2.5 けが防止

△注意:

製品の鋭利な部分に触れない

Cマウントねじは鋭利なため、手で触れないでください。けがをするおそれがあります。

製品を確実に取り付ける

Cマウントカメラアダプターをカメラヘッドにしっかりとねじ込んで取り付けてください。

取り付けが緩んでいると、使用中にカメラヘッドが落下し、けがをするおそれがあります。

IRカットフィルタースライダを落下させない

IRカットフィルタースライダを取り外す際は、落下させないように注意してください。

IRカットフィルタースライダが落下するとガラスが割れ、その破片でけがをするおそれがあります。

ケーブルを床に敷かない

ケーブルを床に敷くと、ケーブルに足をひっかけて顕微鏡システムが転倒し故障したり、使用者がけがをするおそれがあります。

ケーブルに足をひっかけないように、ケーブルを壁に沿わせるか、顕微鏡システムの背面に設置してください。

2.6 やけど防止

△注意:

製品に長時間触れない

カメラヘッドは長時間使用すると発熱します。低温やけどを防止するため、長時間にわたってカメラヘッドに皮膚が直接触れないようご注意ください。

2.7 安全に関する製品上の表示

この製品には以下の表示が付いています。

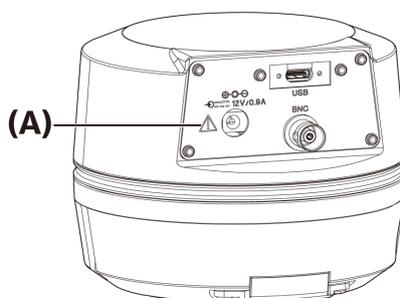
表示の意味をご理解いただき、安全な取り扱いを行ってください。

マーク	意味
⚠	不特定の一般的な危険を示しています。取扱説明書またはこの表示のあとに記載されている注意事項をお守りください。

表示が汚れたり、はがれたりした場合は、当社の販売店にご相談ください。

2.8 注意表示・ラベルについて

特に使用上・操作上の注意を要する部位には、注意表示や注意ラベルが貼付されています。必ず指示事項をお守りください。



表示位置	ラベル	取扱説明書の指示事項	該当ページ
(A)	⚠	[電気安全に関する注意事項]	5
		[感電防止に関する注意事項]	4

注意ラベルが汚れたり、はがれた場合の交換およびお問い合わせは、当社の販売店へご連絡ください。

2.9 ご使用にあたって

意図された用途

本製品はデジタル画像の撮影および保存を行うことを目的として使用します。本製品で撮影・保存・解析したデジタル画像を診断に使用しないでください。

2.10 サイバーセキュリティ

ご使用のコントローラーに付属されている取扱説明書を参照してご対応ください。

3. 制限事項

3.1 組合せにより制限を受ける仕様

3.1.1 制限条件

1. グラフィックカード

ご使用のグラフィックカードの種類によっては、ライブ画像のフレームレート最高速を確保できない場合があります。

2. コントローラー

コントローラーのインストールソフトウェアは工場出荷状態が保証範囲です。お客様によるコントローラー環境設定変更(BIOS変更)、OSのアップデート、サードパーティーソフトウェアのインストールによる動作不良は保証範囲外となります。また、コントローラー同梱のリカバリーディスクによるOSインストール後の動作不良も保証対象外となります。

3. 顕微鏡組合せ

本製品は、下表の"V"または"△"印があるCマウントカメラアダプターが使用可能です。

組合せ対象になる顕微鏡の構成機器によって、制約が起きる場合があります。

カメラアダプター						
U-TV0.5XC-3	U-TV0.63XC	MXV-TV0.63XC-2	GX-TV0.7XC	U-TV1XC	U-TV1X-2 + U-CMAD3-2	MXV-TV1XC
-	△	-	-	V	V	△

V: 組合せ可能 (基本的制約などの制限が発生する場合があります)

-: 本製品との仕様の不一致により画像の四隅が暗くなるため、推奨しません。

△: 組合せ対象になる顕微鏡の構成機器により視野周辺に光量不足が生じる場合があります。シェーディング補正や画像の部分切り出し機能 (ROI) の併用を推奨します。

4. 制限事項一覧

種別	制限
1. 基本的制約	<ol style="list-style-type: none"> 中間筒長が長い場合(下記の例を参照)、一緒に使用される鏡筒や対物レンズの種類によって、視野周辺に光量不足が生じる場合があります。 中間筒長が長い場合の例: <ul style="list-style-type: none"> 中間鏡筒を2つ以上組み合わせて使用 BX3シリーズの場合: 落射投光管と中間鏡筒を組み合わせて使用 IX3シリーズの場合: 顕微鏡本体としてIX73P2FまたはIX83P2ZFを使用 AS(開口絞り)を絞ると、スポットフレアが目立つことがあります。このフレアはAS(開口絞り)を開放すると目立ちにくくなります。 NIR(近赤外)対応以外の顕微鏡と組み合わせて使用する場合、IRカットフィルターを抜いた状態において光量不足やフレアが目立つことがあります。
2. フレア	<ol style="list-style-type: none"> 階調が飽和するほどの高輝度部が画面内にある場合、低輝度部分にフレアが発生する場合があります。AS(開口絞り)径を最小付近まで絞った際に顕著になりやすく、AS(開口絞り)を開くと目立ちにくくなります。また、階調が飽和しない程度に露光量を抑えると目立ちにくくなります。

	2. IRカットフィルターを抜いた状態での微弱蛍光観察(或いは、標本が無い)時、水銀ランプを使用する光源組み合わせの場合、ミラーユニットの特性に依存するフレアが目立つ場合があります。
3.個別製品組み合わせの制限事項	1. 顕微鏡のフィルター受けに反射率の高いフィルター(45LBD-IFなど)を挿入した場合、フレアが目立つことがあります。 反射率の高いフィルターのコンデンサー側に透過照明用または低反射タイプのNDフィルター(45-ND25など)を挿入すると目立ちにくくなります。

3.2 使用条件により制限を受ける仕様

3.2.1 カメラ一般

1. 画素シフト機構は衝撃に弱いので、顕微鏡への取付けや顕微鏡からの取り外しの際に衝撃を与えないください。また運搬時は専用の梱包箱を使用してください。
2. 宇宙線の影響で発生する後発画素欠陥に対して、定期的(3ヶ月に1度を目安)にキャリブレーション操作を実行する必要があります。(cellSens / PRECiV / DP2-TWAINで操作)
3. ライブ画像、撮影画像またはこれら画像を用いた解析画像などを診断行為に使用しないでください。
4. 外部トリガー入力による8192 × 6000、4096 × 3000画素(3CMOSモード)の画素シフト撮影はできません。

3.2.2 カメラ画像

1. 8192 × 6000、4096 × 3000画素(3CMOSモード)での画素シフト撮影時に、標本の移動があるとハッチングパターンなどの画像乱れが生じます。
2. 8192 × 6000、4096 × 3000画素(3CMOSモード)での画素シフト撮影時に、カメラや顕微鏡の振動があるとハッチングパターンなどの画像乱れが生じます。
振動が生じる要因としては、カメラが装着された顕微鏡と同一机上でのキーボード/マウス操作や顕微鏡と同一机上に空冷ファンを内蔵した機器からの振動などがあります。
3. ライブノイズ低減機能が有効の場合、標本(ステージ)移動時に残像や黒く潰れた部分が発生することがあります。
4. ライブHDR機能使用時、ステージを移動すると残像が発生します。
5. 静止画HDRでは8192 × 6000、4096 × 3000画素(3CMOSモード)の画素シフト撮影はできません。
6. 自動ホワイトバランスはハロゲン光源あるいは高演色LED光源以外の光源では正常に動作しません。
7. IRカットフィルター挿入時と抜去時の色再現は異なります。
8. 自動ブラックバランスは観察条件によって背景の浮きが残った状態になることがあります。
9. シーン認識において正常にシーンが判定できない場合があります。
具体例:
 - 視野内に標本が存在しない、低コントラスト標本、またはフォーカスが大きく外れている場合をBFではなくDIC/PHと誤判定する
 - 光路切替時などに蛍光観察と誤判定する
 - 工業用標本(例: 基板、金属など)
10. 長時間ライブ撮影時に明滅する欠陥画素が現れることがある。

3.2.3 画像データについて

画像データについては、下記についてご了承ください。

1. 以下の場合、記録した画像データが消滅(破損)することがあります。記録したデータの消滅(破損)については、当社は一切その責任を負いませんのであらかじめご了承ください。
 - お客さままたは第三者が製品の修理を行ったとき
 - コントローラーが記録動作中や消去(初期化)動作中に、コントローラーをシャットダウンしたり、電源コードプラグを抜いたとき
 - 静止画や動画の取り込み中にケーブルを抜いたとき
 - USBメモリーなどの電子記録媒体のデータ保持寿命(1～数年程度)を超えてデータ保存を継続したとき
 - 製品が故障したとき
2. カメラが正常に動作していても以下のような状態が発生した場合、画像復元や損害補償はできませんのであらかじめご了承ください。
 - 画像に異常がある
 - ファイル名、ファイル日時などのファイルプロパティに異常がある
 - 画像が消失した
3. 一般的にUSBメモリー、内蔵/外部接続ストレージ、CD-R、DVD-Rなどの記録媒体にはデータの保持寿命があるため、保存したファイルが数年後に消失する場合があります。
4. 予期せぬことにより、画像データが消滅(破損)することがありますので、お客様が取得されたデータは、こまめにバックアップをお取りください。
5. 標本の画像の取り込みに問題がないことをご確認の上、画像を取り込んでください。取り込んだ画像により問題が発生しても、当社は一切その責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

3.2.4 位置ナビゲーター

3.2.4.1 前提条件

PRECiV Capture, DP2-TWAIN では位置ナビゲーターを使用出来ません。

3.2.4.2 性能の制約

1. 位置ナビゲーターは、全ての標本、観察条件、および操作方法において動作を保証するものではありません。
2. 位置ナビゲーターは以下に対応しません。
 - ステージや標本等の回転に伴う観察像の回転
 - 観察視野内に標本が存在しない状態
 - 対物レンズ以外の倍率変更(中間変倍装置など)
3. 暗い、もしくはコントラストの低い標本の場合、位置ナビゲーター機能のマップの作成精度が低下することがあります。
4. 以下の場合、位置ナビゲーター機能による対物レンズ切り替え時の倍率推定に失敗することがあります。
 - Low Lightモード以外での蛍光観察
 - 対物レンズ切り替え前後の倍率比が5倍以上
 - 被写体構造が一様な標本の観察
 - 撮像範囲の一部が作成済みマップから外れている
 - 対物レンズを切り替える直前または直後のステージ移動

また、ミラーユニットカセットやコンデンサーなどの光学素子の切り替えや、三眼鏡筒などの光路切り替えは、対物レンズの切り替えと誤検出される可能性があります。

3.2.5 コントローラー組合せ

1. 組合せるコントローラーの条件

項目	仕様
CPU	Intel Core i5, Intel Core i7, Intel Xeon, または同等品
RAM	8GB以上(16GB以上推奨)
内蔵ストレージ	空き容量5GB以上
グラフィック	1280×1024以上のモニタ解像度、32bitカラー出力が可能なビデオカード *オンボードグラフィックも可
I/F	USB 3.1gen2(TypeA) gen1 (5Gbps) ポートも可能
OS	Windows10 Pro (64bit) Windows11 Pro (64bit)

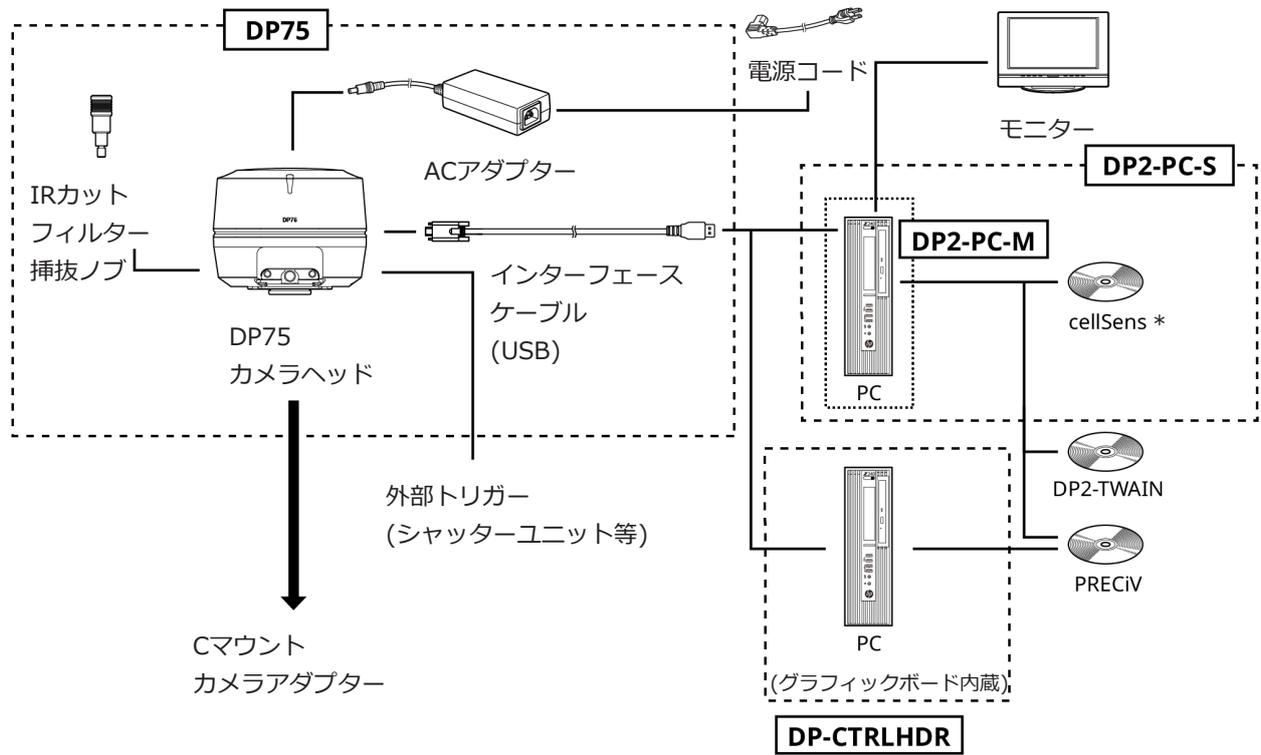
*Live HDRに必要な環境

- NVIDIA製CUDA対応グラフィックボード(compute capability 3.5以上)
- CUDA11.8 以上に対応したグラフィックボードドライバー

2. ストレージ空き容量

コントローラー内蔵ストレージ空き容量はシステムのインストール及び動作時に問題ない空き容量です。

4. システム図

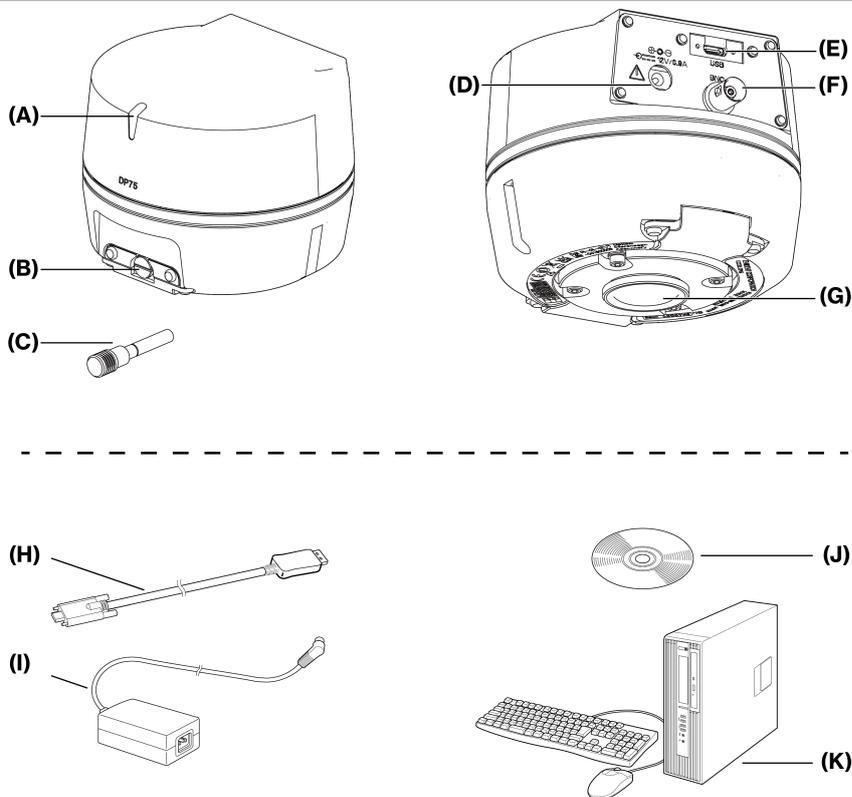


*インストール用DVDは別売りです。

5. 各部の名称

注記:

接続する製品は、当社指定の製品またはIEC60950 CISPR22.24(機器の安全性に関する国際規格)の要求に適合した製品をご使用ください。それ以外の製品を接続した場合、すべての性能保証はできません。



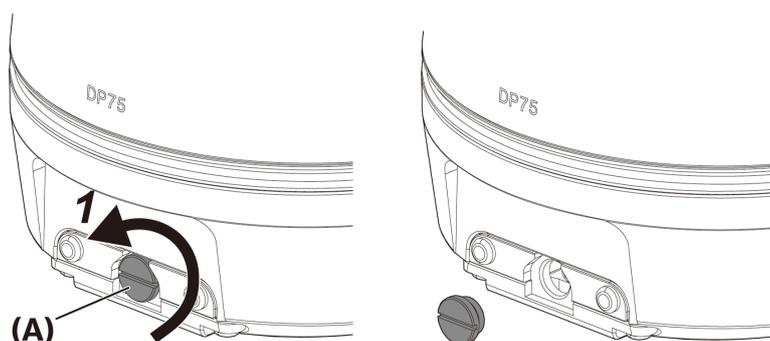
	部位名称		部位名称
(A)	LEDステータスインジケータ (P.30)	(H)	インターフェースケーブル (P.16)
(B)	キャップネジ (P.13)	(I)	電源アダプター
(C)	IRカットフィルター挿抜ノブ (P.13) , (P.22)	(J)	ソフトウェア (cellSens / PRECiV)
(D)	ACアダプタージャック (P.17)	(K)	コントローラー
(E)	USBコネクタ (P.16)		
(F)	BNCケーブルジャック (P.17)		
(G)	Cマウントレンズキャップ (P.13)		

6. 組み立て方

6.1 IRカットフィルター挿抜ノブの取り付け

本章の組み立ては、NIR（近赤外）域の蛍光観察しない場合は不要です。使用時は、NIRの観察に対応している顕微鏡をご使用ください。

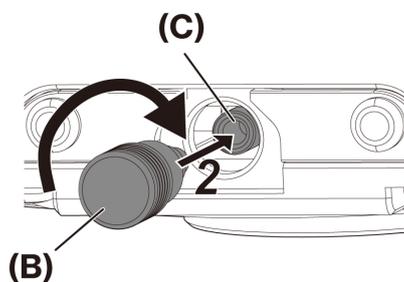
1. お手持ちのマイナスドライバー(先端の厚み：0.7~0.9mm程度)を使用し、カメラヘッドに取り付けられているキャップネジ (A) を反時計回りに回して取り外します。



注記:

- キャップネジは無くならないよう、大切に保管してください。

2. IRカットフィルター挿抜ノブ (B) をIRカットフィルタースライダバー (C) に時計回りに最後まで回して取り付けます。



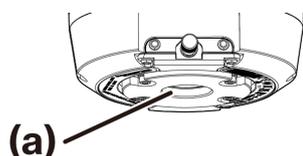
注記:

- IRカットフィルター挿抜ノブは緩みがないよう、しっかりと取り付けてください。

6.2 カメラヘッドの取り付け

注記:

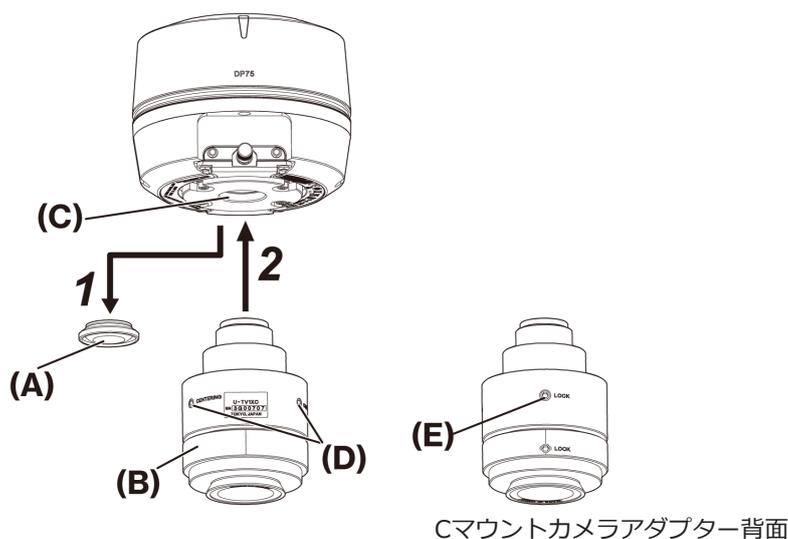
- Cマウントねじ (a) は鋭利なため、触れないでください。



- カメラヘッドおよびCマウントカメラアダプターの取り付け/取り外しをする際、落下させないようにご注意ください。
- Cマウントカメラアダプターは、カメラヘッドにしっかりねじ込んで取り付けてください。取り付けが緩んでいると、カメラヘッドが使用中に落下したり、画像の取り込み時に十分な性能を得られないことがあります。

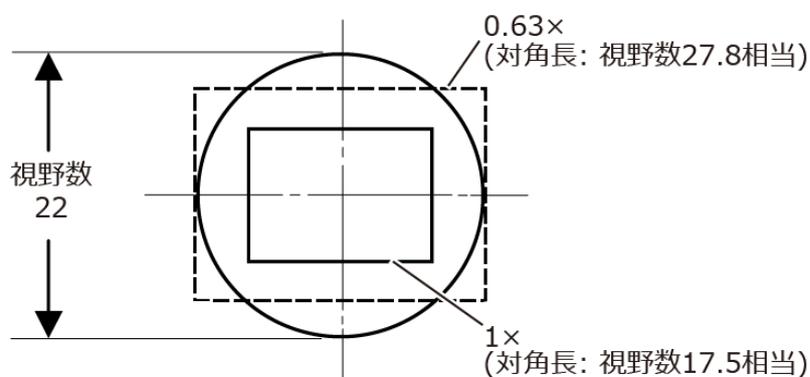
例として、Cマウントカメラアダプター (U-TV1XC) を使用する場合の手順を説明します。

1. Cマウントレンズキャップ (A) を取り外します。
2. Cマウントカメラアダプター (B) をカメラヘッド下面のCマウントねじ (C) に止まるまで時計回りでねじ込みます。
3. Cマウントカメラアダプターを顕微鏡のカメラポートに取り付けます。



参考:

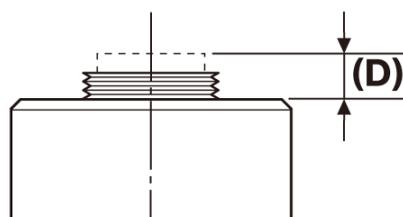
- 同焦調整を行う際に、ねじ(LOCK) (E)とねじ(CENTERING) (D) を操作します。ねじ(CENTERING)が操作しやすくなる向きに、Cマウントカメラアダプターをセットしてください。
- Cマウントカメラアダプターと接眼レンズの同焦調整は必ず行ってください。同焦調整を行わないと、接眼レンズで見る像とカメラの画像のピントが一致しない場合があります。同焦調整の方法については、ご使用のCマウントカメラアダプターの取扱説明書をご参照ください。
- カメラの向きが正しくないと、接眼レンズで見える観察像とカメラの画像の向きが一致しません。ハードウェアのインストール完了後、接眼レンズで見える観察像とカメラのライブ画像を見比べ、画像が一致するようCマウントカメラアダプターを回転させてください。
- 図は視野範囲の目安です。ご使用前に、実際の視野範囲を、スケール機能付標本などを観察して確認してください。



- 他社製のCマウントカメラアダプターをご使用の場合には、完全な光学性能が得られないことがあります。

注記:

- 他社製のCマウントカメラアダプターで、ねじ部寸法 (D) が4.5mm以上あるものは、カメラヘッド内部の部材に衝突し、部材を破損しますので使用しないでください。



6.3 インターフェースケーブルの接続

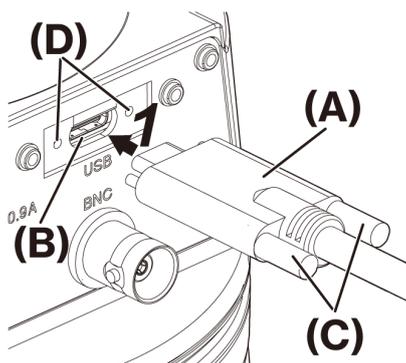
注意:

- インターフェースケーブルは、コントローラーの電源が必ずOFFの状態でご接続してください。
- インターフェースケーブルは本製品に付属しているものを必ずご使用ください。その場合のみ、本製品の機能およびEMC基本規格の順守が保証されます。
- 顕微鏡のランプハウスなど、高熱を発する装置からインターフェースケーブルを十分に離してください。

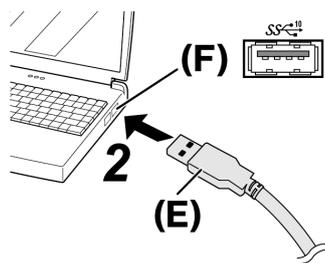
注記:

- インターフェースケーブルは曲げやねじれに弱いので、過度な力を与えないようご注意ください。
- インターフェースケーブルは、コネクタの形状に注意して、過剰な力を加えず、真っ直ぐに正しい向きで接続してください。

1. インターフェースケーブルのねじ付きコネクタ (A) を、カメラヘッドのUSBコネクタ (B) に押し込みます。その後、2本のねじ (C) を時計回りに回しながらねじ穴 (D) にねじ込み、インターフェースケーブルを固定します。



2. インターフェースケーブルのもう一方のコネクタ (E) をコントローラーのUSBポート (F) に差し込みます。



注記:

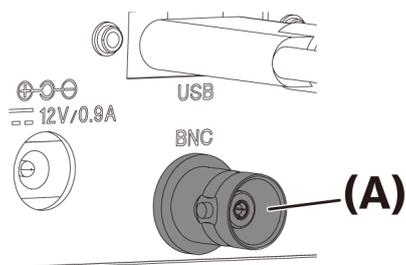
インターフェースケーブルは  表示があるUSBポートに差し込んでください。

6.4 外部機器の接続

本項目は、外部トリガー機能を使用する場合にお読みください。

外部トリガー機能については、「外部トリガー機能」(23ページ)をご参照ください。

1. 外部機器のBNCケーブルのコネクターをDP75のBNCケーブルジャック (A) に差し込みます。

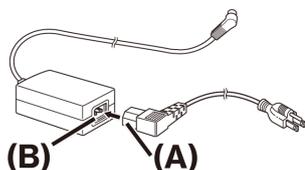


注記:

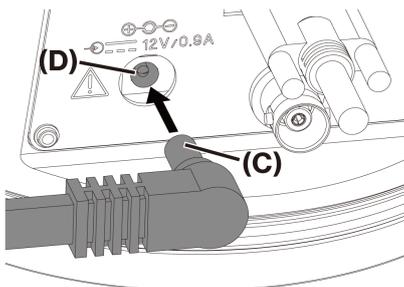
外部トリガー機能を使用する場合は、ソフトウェアcellSens/PRECiVが必要です。

6.5 ACアダプターの接続

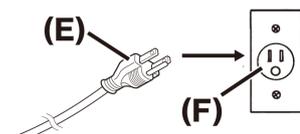
1. 電源コード (A) をACアダプターの電源コードコネクター (B) に差し込みます。



2. ACアダプターのコネクター (C) をDP75のACアダプタージャック (D) に差し込みます。



3. 電源コードプラグ (E) を電源コンセント (F) に差し込みます。



注記:

ACアダプターは、インターフェースケーブルの接続完了後に接続してください。

7. ソフトウェアのインストール

7.1 ソフトウェアcellSens/PRECiVについて

cellSens/PRECiVのインストールマニュアルをご参照のうえインストールしてください。なおDP2-PC-Sをお買い上げの場合、あらかじめコントローラーにcellSens Standardがインストールされています。

7.2 ソフトウェアのインストールの前に

1. ソフトウェアをインストールする前に起動中のアプリケーションソフトウェアをすべて終了してください。
2. Windows®にログオンしているユーザーのアカウントが「管理者」として登録されていないとソフトウェアをインストールできません。

もし、「標準ユーザー」として登録されている場合は、「管理者」へ変更してください。

(ユーザーのアカウントの変更については、Windows®のヘルプをご参照ください。)

7.3 TWAINドライバー DP2-TWAINについて

本製品にはDP2-TWAINは含まれておりません。インストーラをエビデントWebサイトよりダウンロードしてご使用ください。

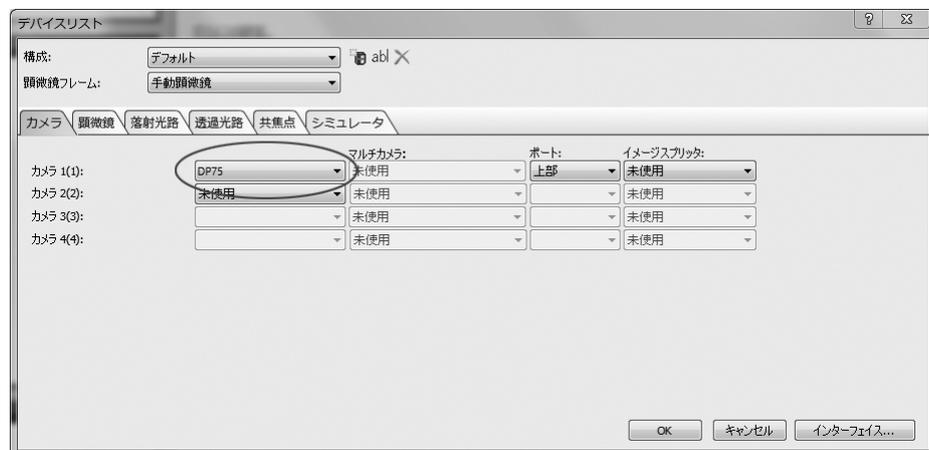
DP2-TWAINを64bit OSで利用する場合は、64bitネイティブ動作でTWAINに対応する市販アプリケーションソフトウェアが必要です。

7.4 デバイスの選択について

PC接続セット(DP2-PC-S、DP2-PC-M、DP-CTRLHDR)をご使用になる場合にお読みください。なお、設定の詳細は、cellSensまたはPRECiVのヘルプをご参照ください。

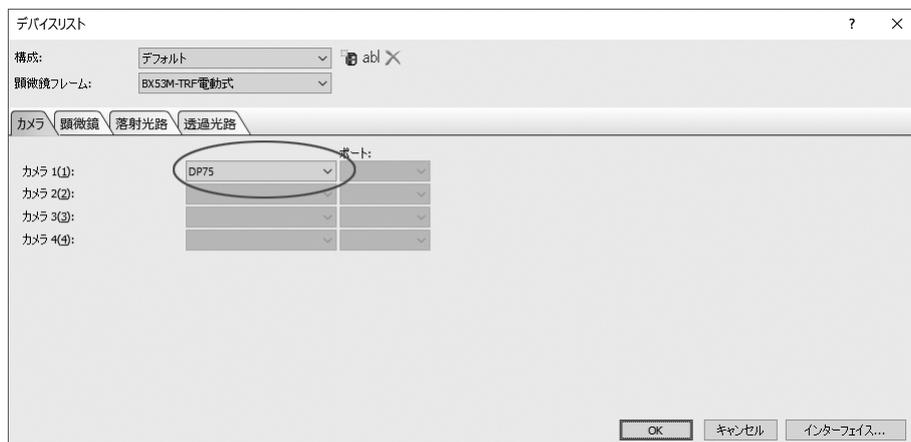
cellSens

cellSensでデバイスを選択する際は、下図のようにデバイスリストで設定してください。デバイスリストはcellSensの初回起動時に表示されます。または、メニューバーの[取り込み]->[デバイス]->[デバイスリスト]を選択すると表示されます。



PRECiV

PRECiVでデバイスを選択する際は、下図のようにデバイスリストで設定してください。デバイスリストはcellSensの初回起動時に表示されます。または、メニューバーの[設定]->[デバイス]->[デバイスリスト]を選択すると表示されます。

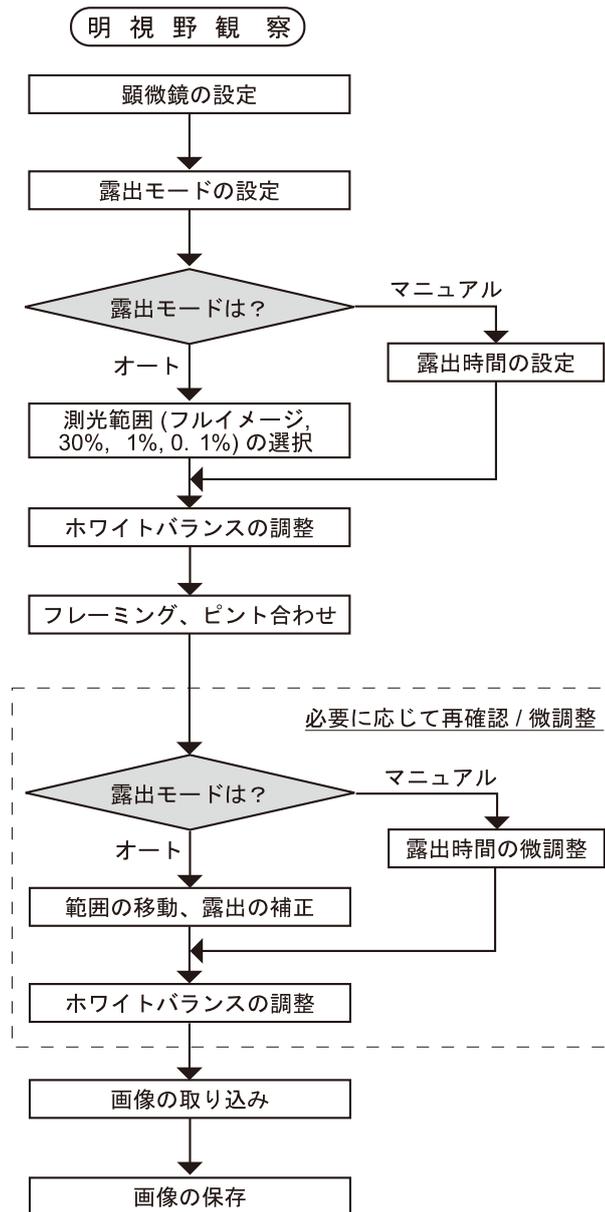


8. 画像取り込み手順要約

使用手順の詳細については、お使いになるソフトウェアの取扱説明書、またはヘルプをご参照ください。

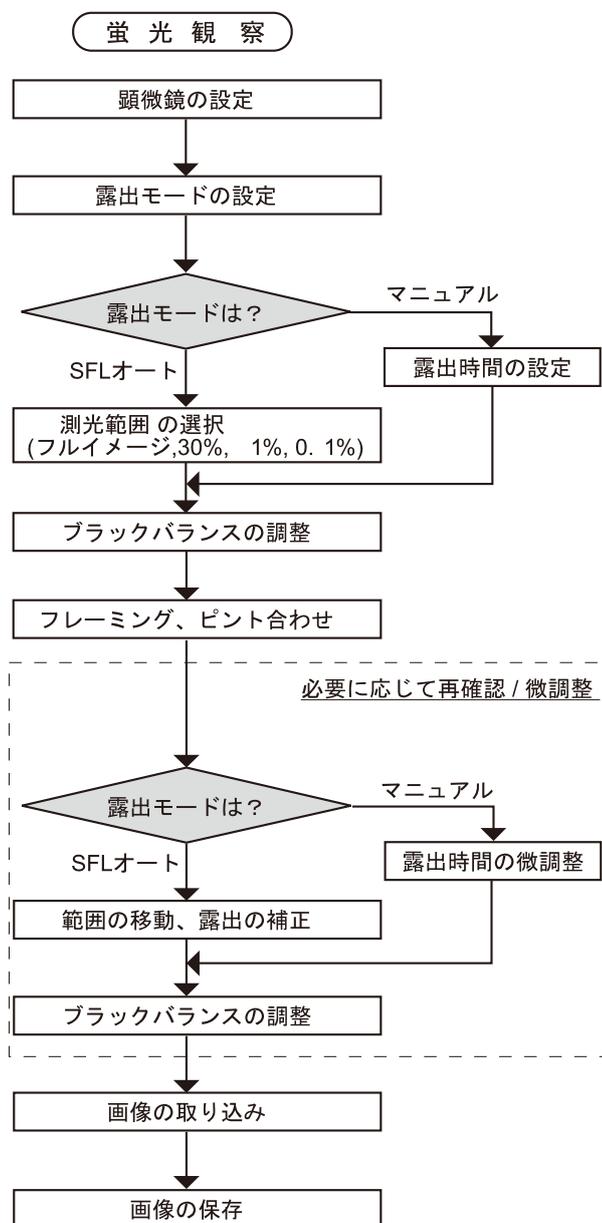
また、DP75ではAI機能により自動で識別した観察方法に応じて、最適な撮影条件の設定が可能です。識別可能な観察方法は、BF(明視野)、FL(蛍光)、DIC(微分干渉)、PH(位相差)、PO(偏光)です。詳細は使用するソフトウェアのヘルプをご参照ください。

明視野観察



明視野観察の画像取り込み手順例

蛍光観察



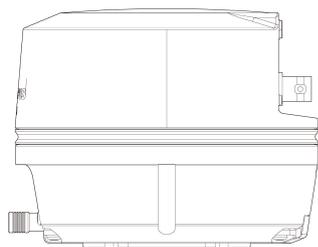
蛍光観察の画像取り込み手順例

9. IRカットフィルター挿抜機能について

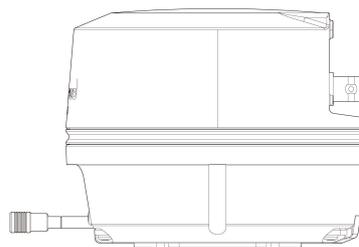
DP75ではIRカットフィルター挿抜ノブを引くことによって、IRカットフィルターを光路上から外し、長波長(～約1,000nm)の観察画像を取得することができます。挿抜ノブは途中の位置で止めず、引けなくなるまで引いてください。

IRカットフィルターを光路上に配置する場合は、挿抜ノブを最後まで押し込んでください。

挿抜ノブを完全に押し込んだ状態



挿抜ノブを完全に引き出した状態



10. 外部トリガー機能

DP75では外部トリガー信号によって、静止画像の取り込みや市販のシャッターの制御が行えます。

トリガー入力

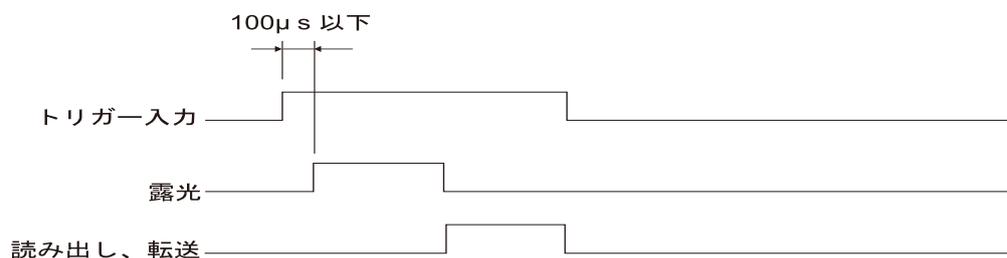
外部機器からトリガー信号が入力されることにより、cellSens/PRECIvで静止画像を取り込めます。

エッジ信号が検出されると、あらかじめ設定されている露出時間で画像が取り込まれます。信号の正論理と負論理との切り替えはcellSens/PRECIvで行えます。

トリガー入力後100 μ s以内に露光が開始されます。

トリガー入力信号はTTL互換です。

V_{IH} : 2.0V (最小) V_{IL} : 0.8V (最大)



トリガー入力のタイミング図 (正論理設定の場合)

トリガー出力

cellSens/PRECIvからトリガー信号が出力されることにより、市販シャッターの開閉を制御できます。

トリガー信号は、cellSens/PRECIvでの画像の取り込みの操作に連動して出力されます。信号の正論理と負論理との切り替えや、トリガー信号が出力されてから露光を開始するまでの露光遅延時間(0~2秒)をcellSens/PRECIvで設定できます。

トリガー出力信号はTTL互換です。

V_{OH} : 2.4V (最小) V_{OL} : 0.4V (最大)



静止画像取り込み時のトリガー出力のタイミング図 (正論理設定の場合)

11. メンテナンス

11.1 各部の清掃

レンズおよびフィルター類には、汚れや指紋等をつけないでください。汚れた場合には、ほこりを市販のプロアーなどで吹き飛ばし、クリーニングペーパー(または洗いざらしの清潔なガーゼ)で軽く拭く程度にしてください。

指紋や油脂類の汚れのみ、市販の無水アルコールをクリーニングペーパーにわずかに含ませて拭き取ってください。

△警告:

無水アルコールは引火性が強いので取り扱いにご注意ください。火気や電氣的火花の発生源となるものに近づけないでください。例えば、電気機器のスイッチのON/OFFは発火の原因になります。また、無水アルコールは必ず換気の良い部屋でご使用ください。

レンズ以外の各部は、やわらかい布で乾拭きしてください。乾拭きでは汚れが取れない部分は、希釈した中性洗剤をやわらかい布に含ませて拭いてください。

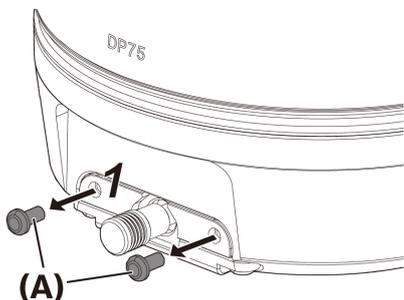
注記:

有機溶剤は、塗装やプラスチック部品を劣化させますので、使用しないでください。

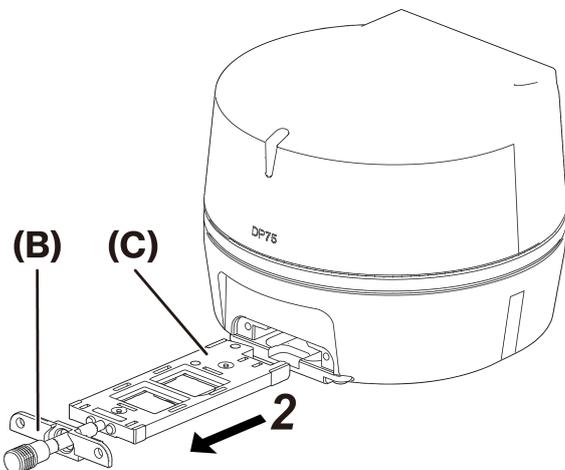
11.2 IRカットフィルターの清掃

IRカットフィルターにほこりなどの汚れが目立つ場合は、下記の手順に従って清掃を実施してください。

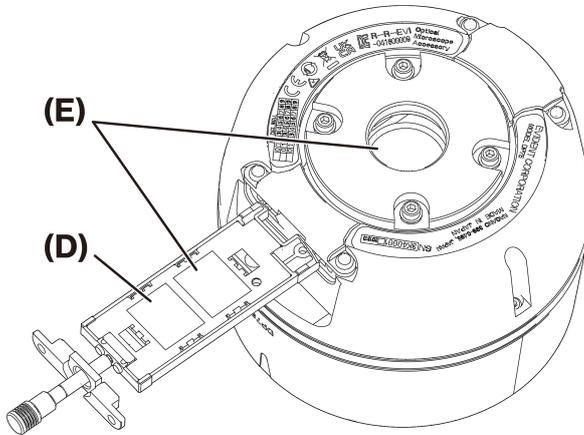
1. お手持ちのプラスドライバーを使用し、M3ねじ2コ (A) を取り外します。



2. IRカットフィルタースライダー(C)をカバー (B) と一緒に、矢印の方向に向かって取り外します。



- 市販のブロアなどを使用し、IRカットフィルター(D)やダミーガラス(E)に付着したほこりを吹き飛ばしてください。



- 清掃後は、取り外しと逆の手順で組み立ててください。

12. トラブルシューティング

問題が発生した場合は以下を参考にされて適切な処置をとってください。

万一、問題が解決できない場合は当社の販売店にご連絡ください。

現象	原因	処置	ページ
ソフトウェアが起動しない。	ソフトウェアが正しくインストールされていない。	ソフトウェアをインストールし直してください。	18
ライブ画像が表示されない。	カメラヘッドとPCが正しく接続されていない。	PCの電源をOFFにして、カメラとPCをインターフェースケーブルで正しく接続し直してください。	16
		LED点灯状態をご確認ください	30
	顕微鏡の照明が点灯していない。	顕微鏡の照明を点灯してください。	-
	顕微鏡の光路選択がカメラ側に設定されていない。	顕微鏡の光路選択をカメラ側に設定してください。	-
	顕微鏡の照明光量が正しく調整されていない。	顕微鏡の照明光量を正しく調整してください。	-
	顕微鏡のピントが正しく調整されていない。	顕微鏡のピントを正しく調整してください。	-
	感度、露出モード、露出時間、レベル調整などが正しく設定されていない。	感度、露出モード、露出時間、およびレベル調整を正しく設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
ライブ画像のフレームレートが遅い。	ご使用のPCが動作環境の条件を満たしていない。	ご使用のPCの仕様をご確認ください。	7
静止画像を取り込めない	カメラヘッドとPCが正しく接続されていない。	PCの電源をOFFにして、カメラとPCをインターフェースケーブルで正しく接続し直してください。	30
	DP2-TWAIN、cellSensまたはPRECiVが画像取り込み後の処理を行っている。	画像取り込み後の処理が終了するのを待って、次の静止画像を取り込んでください。場合によっては、ステータスバーに表示される「キャンセル」ボタンを押して、再度、画像を取り込み直してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	cellSens / PRECiVがファイル保存などの処理を行っている。	ファイル保存などの処理が終了するのを待って、次の静止画像を取り込んでください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	PCのメモリーが不足している。	他のソフトウェアを終了してから、静止画像を取り込んでください。 保存していない画像がある場合は保存してください。	-

現象	原因	処置	ページ
画像が明るすぎる。	露出補正が適切な値よりも+側に設定されている。	一度、露出補正値を0に戻してから適切な露出補正値に設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	画像の暗い部分が測光領域として設定されている。	画像の測光したい部分を測光領域として設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	現状の適正露出時間より長い露出時間のときのAEロックが設定されたままになっている。	AEロックを解除してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	レベル調整の入力ハイライトレベルが低くなりすぎている。	レベル調整を一度リセットして適正にレベル調整してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	顕微鏡の照明が明るすぎる。	顕微鏡の照明光量を下げるか、減光フィルターを光路に入れて、明るさを調整してください。	-
画像が暗すぎる。	露出補正が適切な値よりも-側に設定されている。	一度、露出補正値を0に戻してから適切な露出補正値に設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	画像の明るい部分が測光領域として設定されている。	画像の測光したい部分を測光領域として設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	現状の適正露出時間より短い露出時間のときのAEロックが設定されたままになっている。	AEロックを解除してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	レベル調整の出力ハイライトレベルが低くなりすぎている。	レベル調整を一度リセットして適正にレベル調整してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	顕微鏡の照明が暗すぎる	顕微鏡の照明光量を上げるか、減光フィルターを光路から外して、明るさを調整してください。	-
画像周辺部が暗い。	光学性能上の仕様や性能によって周辺が暗くなっている。	シェーディング補正を行ってください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
画像の一部が暗い。	IRカットフィルターが途中の位置で止まっている。	IRカットフィルターの挿抜ノブを引けなくなるまで引く。 または最後まで押し込む。	22

現象	原因	処置	ページ
画像の色がおかしい。	ホワイトバランスの参照領域が適切に選択されていない。	背景に何も写っていない白い領域を、ホワイトバランスの参照領域として選択してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	マニュアルホワイトバランスでRGBのバランスが適切に調整されていない。	マニュアルホワイトバランスで適切な色になるようにRGBのバランスを調整してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	ブラックバランスの参照領域が適切に選択されていない。	背景に何も写っていない黒い領域を、ブラックバランスの参照領域として選択してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	PCの「画面の色」設定が適切でない。	PCの画面の色数を24ビットカラー以上にしてください。なお、推奨は32ビットカラーです。	-
	カメラとディスプレイの色空間(sRGB/AdobeRGB)設定が合っていない。	ご使用のディスプレイに合わせてカメラの色空間(sRGB/AdobeRGB)を設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	IRカットフィルターの着脱状態が正しくない。	IRカットフィルター挿抜ノブの挿入あるいは抜去状態を確認してください。	22
ライブ画像のノイズが目立つ。	ライブノイズ低減機能が十分に働いていない。	<ul style="list-style-type: none"> 観察視野中央に標本を移動してください。 標本にピントを合わせてください。 標本(ステージ)の移動を止めてください。 	ソフトウェアのオンラインヘルプ
取り込んだ画像のピントが合っていない。	標本にピントが合っていない。	微動ハンドルで、正確にピントを合わせてください。	-
	Cマウントカメラアダプターと接眼レンズの同焦がずれている状態で、接眼レンズで標本にピントを合わせて画像を取り込んでいる。	Cマウントカメラアダプターと接眼レンズの同焦調整を正しく行ってください。	-
	コンデンサーの開口絞りが開きすぎている。	開口絞りを適切に絞ったうえで、標本に正確にピントを合わせてください。	-
	顕微鏡のレンズ類、IRカットフィルターおよびカメラヘッド下面のカバーガラスが汚れている。	対物レンズ、Cマウントカメラアダプターのレンズ、コンデンサー、顕微鏡の窓レンズ、IRカットフィルターやカメラヘッド下面のカバーガラスを清掃してください。	24
	画像の取り込み中に、顕微鏡やカメラに振動が伝わっている。	顕微鏡やカメラが振動しない環境で画像を取り込んでください。除振台を使うと効果的です。	7

現象	原因	処置	ページ
8192 x 6000(画素シフト)、4096 x 3000(3CMOSモード)の画像がきれいではない。	画像の取り込み中に、顕微鏡やカメラに振動が伝わっている。	顕微鏡やカメラが振動しない環境で画像を取り込んでください。除振台を使うと効果的です。	7
10bitカラー/10bitグレースケールで画像を取り込んで保存したファイルをcellSens / PRECiV以外のソフトウェアで正しく開けない。または黒色の画像が表示される。(Windows上のアイコン含む)	16bitファイルフォーマットのうち有効データは下位10bitとなっているのに対して、お使いのソフトウェアが16bitフォーマットに対応していない、または16bitのうち上位8bitを表示している。	画像ファイルを開く場合はcellSens / PRECiVを使いください。	-
DP2-TWAIN、cellSensまたはPRECiVウィンドウが正しく表示されない。もしくはメニュー文字が正しく表示されない。	ディスプレイの解像度が適切に設定されていない。	ディスプレイの解像度を1280 x 1024以上に設定してください。	-
	ディスプレイのフォントサイズとして「大きいフォント」が選択されている。	ディスプレイのフォントサイズとして「小さいフォント」を選択してください。	-
位置ナビゲーターのマップを作成できない。	ステージの移動速度が速い。	マップの作成時はステージをゆっくり動かしてください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
	画像の明るさや色にムラがある。	位置ナビゲーター実施時は、シェーディング補正機能を必ずご使用ください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
外部トリガー信号が出力されない。	外部トリガーが有効になっていない。	cellSensなど対応アプリケーションソフトウェアで外部トリガーを有効に設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ
外部トリガー入力信号で静止画像を取り込めない。	外部トリガーが有効になっていない。	cellSensなど対応アプリケーションソフトウェアで外部トリガーを有効に設定してください。	ソフトウェアのオンラインヘルプ

LEDステータスインジケータ

カメラ前面に青いLEDがあります。ソフトウェアの起動後、LEDは以下のステータスを示します。

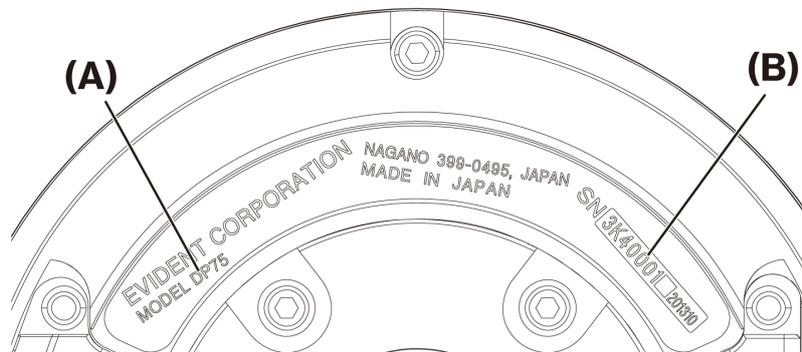
LEDの状態	ステータス
常時点灯する	カメラの準備ができています。 *点灯前に数秒間点滅する場合は、USB 5Gbpsのポートと認識しています。
数秒間点滅後に消灯する	カメラがUSB3.1ポートに接続されていません。 コントローラーのUSB3.1ポートを確認し、接続し直してください。
継続的に点滅する	カメラエラーが発生しています。当社の販売店にご連絡ください。
点灯しない	カメラがUSBケーブルでコントローラーに接続されていない、もしくはACアダプターが接続されていません。

* LEDの点灯、消灯はソフトウェア（cellSens、PRECiV）から変更することができます。

修理の依頼について

トラブルシューティングに記載された処置を行った後も、問題を解決できない場合は、当社の販売店にご連絡ください。なお、その際に以下の事項を併せてご連絡ください。

- 製品名および略称(A) (例: カメラヘッド(品名) DP75(モデル名))
- シリアル番号(B)
- 現象



カメラヘッド底面

注記:

修理、移設の輸送の際にIRカットフィルター挿抜機構を使用している場合、衝撃による破損防止のため着脱ノブをはずし、キャップネジをつけて輸送してください。

13. 仕様

13.1 基本仕様表

下表中、"★"を表示している項目は使用するソフトウェアによって設定項目に違いがあります。

詳細はソフトウェア別の設定項目表を参照ください。

項目	仕様	
カメラ方式	単板 カラーカメラ	
撮像素子	形式	1.1型 1237万画素 カラーCMOS (総画素:1241万画素) グローバルシャッター方式 RGB原色オンチップフィルター (Bayer配列)
	画素ピッチ	3.45um(H) × 3.45um(V)
	撮像範囲	14.13mm(H) × 10.35mm(V)
	撮像範囲(対角長)	17.52 mm
冷却	冷却方式:ペルチェ冷却 自然空冷	
画像サイズ *1	8192 × 6000 (画素シフト) 4096 × 3000 (3CMOSモード *2) 4096 × 3000 (1 × 1) 2048 × 1500 (2 × 2) 2048 × 1500 (1 × 1) 1920 × 1080 (1 × 1) *1 ROI(指定領域切り出し)可能 *2 3CMOSモードとは画素シフト機能の応用で、1画素ごとに全色(RGB)がそろった画像を取得するモードです。	
画像ビット深度	8bit / 10bit	
カメラマウント	Cマウント	
保護ガラス (防塵ガラス)	(防塵ガラスによる)	
IRカットフィルター	吸収型フィルター	
感度	1× / 2× / 4× / 8× / 16× / 32× (ISO 100 / 200 / 400 / 800 / 1600 / 3200 相当)	
A/D変換	12bit	
A/Dクロック	74.25MHz	
露出制御	露出モード	Auto, SFL-Auto, Manual
	AEロック	あり
	AEポーズ	あり
	露出補正	補正範囲:±2.0EV 1/3EVステップ
	測光範囲	フルイメージ, 30%, 1%, 0.10%

項目	仕様	
露出時間	28 μ s ~ 120s	
ビニング	2 × 2	
ライブフレームレート	4096 × 3000 (1 × 1): 22 fps 2048 × 1500 (2 × 2): 22 fps 2048 × 1500 (1 × 1): 44 fps 1920 × 1080 (1 × 1): 60 fps	
静止画取込時間 (撮影開始～表示)	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 2048 × 1500 (1 × 1): 約0.4秒 1920 × 1080 (1 × 1): 約0.4秒	
カラーモード	カラー 標準モノクロ カスタムモノクロ: [R]/[G]/[B]各チャンネルの加算ON/OFFの組合せを選択	
外部トリガー ★	入力: エッジトリガー入力 / レベルトリガー入力 出力: トリガー出力 オープンディレイ(0~2s, 10msステップ)あり TTL互換	
画像積算 ★	モード	平均
	積算数	64回 (最大)
ホワイトバランス	領域指定 マニュアル, ワンタッチ, Auto(AWB)	
ブラックバランス	領域指定 マニュアル, ワンタッチ, Auto	
コントラストモード	低(標準設定), 中, 高, リニア	
シャープネスフィルター	弱, 標準, 強1 / 強2 / 強3	
プリセットモード	あり (通常 / 線形モード)	
色空間指定 ★	sRGB, AdobeRGB	
フォーカスインジケータ	コントラストバー, ラインプロファイル	
画素欠陥補正	常時ON	
シェーディング補正	あり	
画素シフト褪色補正	あり	
LiveHDR ★	あり	
ライブノイズ低減	あり	
位置ナビゲーター ★	あり	
シーン認識 ★	あり	
インスタントMIA ★	あり	

項目		仕様
インターバル撮影 ★		インターバル時間:1s~24h59m59s 撮影枚数:3000枚
画像ファイルフォーマット		<DP2-TWAIN< TWAIN対応アプリケーションソフトによる <cellSens> TIFF/JPEG/JPEG2000/BMP/PDS/PNG/AVI/VSI/GIF <PRECiV> TIFF/BTF/VSI/BMP/PNG/JPG/JP2/POIR/AVI
プレビュー画質モード (*1)		標準, 中, 高
動画		<ファイル形式> AVI/VSI (非圧縮、モーションJPEG、MPEG) <録画フレーム数※> 4096 × 2160 : 58フレーム 2048 × 1500 : 232フレーム 1920 × 1080 : 344フレーム ※非圧縮8bitRGBカラーの場合 ※録画時間はフレームレートによる
寸法・質量	カメラヘッド	ø116 × 92.3(H)mm, 約1.4kg
	インターフェースケーブル	約2.7m
	ACアダプター	107(W) × 47(D) × 30(H) mm, 約0.3kg
定格	カメラヘッド	12V/0.9A 
	ACアダプター	100-240V ~ 47-63Hz 0.93A
コントローラーインターフェース		USB3.1gen2 (Type-C)
対応OS		Windows10 Pro(64bit), Windows11 Pro(64bit) 言語:日本語, 英語

13.2 ソフトウェア別の設定項目表

ソフトウェア		機能		
		位置ナビゲーター	LiveHDR	インターバル撮影 色空間指定 外部トリガー 画像積算 10bit静止画取込 シーン認識 インスタントMIA
cellSens (Ver.4.2.1以降)	STANDARD	V	-	V
	DIMENSION	V	-	V
PRECiV (Ver.2.1以降)	Capture	-	V	V
	Core	V	V	V
	Pro	V	V	V
	Desktop	V	V	V
DP2-TWAIN		-	-	-

V: 設定可能です

-: 設定できません

13.3 使用環境

項目	仕様
使用環境	屋内使用 高度：2000mまで 温度：5～40℃ 湿度： 最大80%(31℃まで) (結露無きこと) 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% 汚染度：2 (IEC60664-1による) 設置カテゴリー (過電圧カテゴリー) II (IEC60664-1による)

株式会社エビデント



EVIDENT Customer Information Center
お客様相談センター

☎ 0120-58-0414 受付時間 平日9:00~17:00

※携帯・PHSからもご利用になれます。

生物・工業用顕微鏡 E-mail: ot-cic-microscope@evidentscientific.com

工業用内視鏡 E-mail: ot-cic-inspro@evidentscientific.com

ライフサイエンスソリューション

お問い合わせ



<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>

公式サイト



<https://www.olympus-lifescience.com>

産業ソリューション

お問い合わせ



<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>

公式サイト



<https://www.olympus-ims.com>