

OLYMPUS



取扱説明書

DP23M

顕微鏡用デジタルカメラ

光学顕微鏡アクセサリ

日本語

目次

1 安全性	4
1.1 目的の用途	4
1.2 人身傷害と装置の損傷の回避	4
1.3 記号の説明	6
2 DP23M カメラ	7
2.1 供給品目	7
2.2 システム図	8
2.3 LED ステータスインジケーター	9
2.4 仕様	10
2.5 動作および保管条件	11
3 システム環境	12
3.1 顕微鏡とカメラアダプター	12
3.2 推奨されるコンピューターおよびモニター構成	13
3.3 使用時の制限	13
4 組み立て	15
4.1 カメラの取り付け	15
4.2 USB カメラケーブルの接続	16
4.3 ソフトウェアのインストール	17
5 画像の取り込み	18
6 カメラのクリーニング	19
7 トラブルシューティング	20
7.1 考えられる問題	20
7.2 カスタマーサービスへの問い合わせ	23
8 適合宣言および廃棄に関する注記	24

DP23M カメラについて

DP23M カメラは、高フレームレートの高解像度 CMOS モノクロカメラです。蛍光または暗視野検鏡法のような、光学顕微鏡による微弱光の観察用に特別に開発されています。C マウントを使用して、一般的なタイプのあらゆる光学顕微鏡に取り付けることができます。

本書について

本書は、DP23M 顕微鏡デジタルカメラの取扱説明書です。

顕微鏡、コンピューター、またはソフトウェアの操作については、該当する装置またはソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

商標

Microsoft および Windows は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。本書に記載されているその他すべてのブランド名または商品名は、それらの所有者の登録商標または商標です。

1 安全性

本カメラは、一般的に認められている安全規則に従って開発および製造されています。ただし、ユーザーに対する危険性、カメラまたは顕微鏡の損傷、あるいはカメラの機能障害の可能性を完全に排除することは不可能です。このため、設置前および設置中は、必ず全般的な安全指示および警告を読み、従ってください。

1.1 目的の用途

本カメラは、デジタル画像の取り込み用であり、医療診断を目的としてはいません。

1.2 人身傷害と装置の損傷の回避

警告 - 人身傷害の回避

損傷したケーブルによる感電

ケーブルが擦り切れているか破損していると、それに触れた人が感電する危険性があります。ハードウェアの電源を切り、ケーブルをただちに交換してください。

有毒ガスによる中毒

火災時には、カメラの材質により有毒ガスが発生することがあります。有毒ガスを吸い込むと、気道の炎症または損傷が発生する可能性があります。消火時には呼吸を保護してください。

注意 - 人身傷害の回避

つまづく危険

床に敷かれたケーブルはつまづく原因となることがあります。これにより、人が怪我をし、装置を損傷する可能性があります。可能な限り、ケーブルは壁に沿って、または家具の背後に設置してください。また、床に敷かれたケーブルは固定し、ラベルを付けてください。

注意 - 装置の損傷の回避

カメラは開けない

カメラの CMOS チップは非常に繊細です。静電放電により、カメラに回復不能な損傷が生じる可能性があります。したがって、カメラの筐体は絶対に開けないでください。

付属の USB カメラケーブルのみを使用

カメラには付属の USB カメラケーブルのみを使用してください。その場合にのみ、カメラの機能および EMC 基本規格の順守が保証されます。

保護ガラスに触れない

CMOS チップの保護ガラスは非常に繊細であり、素手またはその他の物体と接触してはなりません。接触すると、取り込まれた画像が指紋や傷により損傷します。

振動や衝撃の回避

機械的衝撃および強い振動はカメラを破損させる可能性があります。組み立て中にカメラを落とさないでください。カメラが顕微鏡にしっかりと取り付けられていることを確認します。カメラを使用しないときは、安全な場所に保管します。

動作および保管条件の順守

高温または高湿度にさらされると、カメラの部品が損傷することがあります。動作および保管条件は必ず満たしてください(11ページを参照)。

1.3 記号の説明

警告

回避しなかった場合、深刻な傷害を負う可能性がある、潜在的に危険な状況を示しています。

注意

回避しなかった場合、軽度または中度の傷害を負う可能性がある、潜在的に危険な状況を示しています。

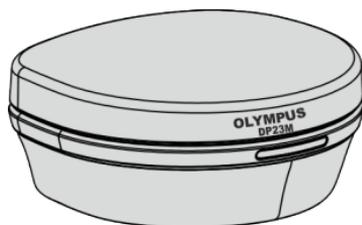
注記

回避しなかった場合、装置またはその他の資産を損傷する可能性がある状況を示しています。

2 DP23M カメラ

2.1 供給品目

カメラ



USB カメラケー
ブル



安全性と警告に関
する情報



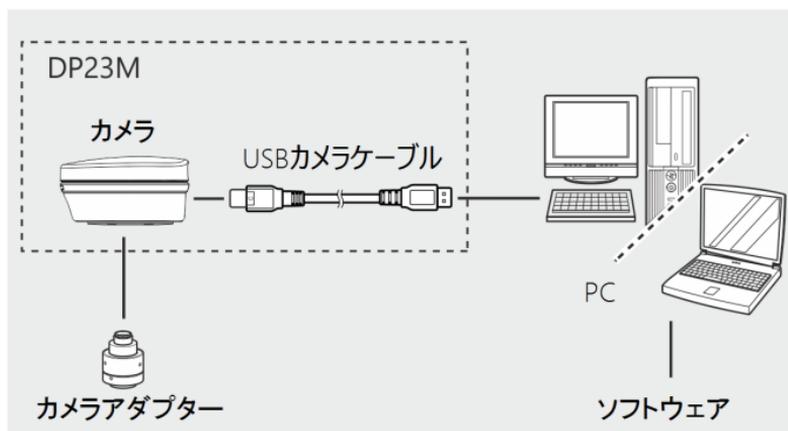
安全性と警告に関する情報の印刷物がカメラに同梱されています。

カメラ全体の取扱説明書はダウンロードできます。取扱説明書は以下の Web ページからダウンロードできます。

<https://www.olympus-lifescience.com/support/instruction-manual-downloads/>

2.2 システム図

光学顕微鏡で DP23M カメラを使用するには、適切なソフトウェア、コンピューター、およびモニターが必要です。推奨されるコンピューターとモニターの構成については、13ページを参照してください。



以下の Evident ソフトウェアアプリケーションを使用できます。カメラに対応したソフトウェアのバージョンを確認してください。

ソフトウェアアプリケーション

cellSens	ライフサイエンス画像解析ソフトウェア
DP2-TWAIN	無料画像取り込みソフトウェア DP2-TWAIN は Evident のインターネットサイトからのダウンロードのみ可能です。

2.3 LED ステータスインジケーター

カメラの前面に青い 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	ステータス
ソフトウェアの起動前に LED が点灯しない	カメラがコンピューターに接続されていません。 カメラが USB 3.1 ポートに接続されていません。
LED が点滅する	カメラを初期化中です。
LED が継続的に点灯する	カメラの準備ができています。 注: LED は、ソフトウェアの取り込み設定でオフにすることができます。この場合、LED が点灯していなくてもカメラの準備はできています。
LED が継続的に点滅する	カメラが USB 3.1 ポートに接続されていません。この場合、対応するエラーメッセージが表示されます。 カメラエラーが発生しています。カスタマーサービスに連絡してください (23 ページを参照)。

2.4 仕様

DP23M カメラは、高フレームレートの高解像度 CMOS モノクロカメラです。蛍光または暗視野検鏡法のような、光学顕微鏡による微弱光の観察用に特別に開発されています。C マウントを使用して、一般的なタイプのあらゆる光学顕微鏡に取り付けることができます。

チップタイプ	C マウント CMOS カメラ
チップサイズ	1/1.8 インチ
記録領域	7.41 mm x 4.98 mm 8.92 mm 対角
最大解像度	3088 x 2076 画素 641 万画素
顕微鏡のカメラポート	C マウント
入出力	カメラ: USB 3.1 タイプ C (固定ねじ付き) コンピューター: USB 3.1 タイプ A

解像度		フレームレート*	露出時間**
3088 x 2076	最大解像度	45 fps	DP23M Ver. 1
2072 x 2072	正方形	58 fps	13 μ s - 25 s
1544 x 1038	ビニング 2x2	58 fps	DP23M Type 2
1920 x 1080	フル HD	60 fps	29 μ s - 25 s

* 達成可能な最大フレームレートを記載しています。フレームレートは、使用しているコンピューターなどにより変わります。

** カメラのハードウェアリビジョン番号は、カメラのタイププレートに記載されています。

2.5 動作および保管条件

動作および保管条件は必ず満たしてください。

動作環境

周囲温度	+5 °C ~ +40°C
相対湿度	5% ~ 85% (結露なし)
高度	最高 2000 m

保管条件

周囲温度	-20°C ~ +60°C
相対湿度	10% ~ 90%

カメラの保管

カメラを使用しないときは、Cマウントポートにキャップを取り付けて、安全な場所に保管します。

3 システム環境

3.1 顕微鏡とカメラアダプター

取り付け可能な顕微鏡	取り付け可能なカメラアダプター	DP23M
正立顕微鏡		
BX43 / BX53 / BX46 / BX63	U-TV1XC / U-TV1X+U-CMAD3	0
CX23 / CX33 / CX43	U-TV0.63XC	0
倒立顕微鏡	U-TV0.5XC-3	0
IX73 / IX83	U-TV0.35XC-2	(-)*
CKX53	MVX-TV1XC	0
マクロズーム顕微鏡	MVX-TV0.63XC	0
MVX10	0.5XC (SZ61TR に統合)	0
実体顕微鏡		
SZX7 / SZX10 / SZX16 / SZ61TR		

0 互換

(-)* 一部互換: 使用している顕微鏡によっては、本カメラアダプターにより、画像の中心が点状に明るくなり、画像の端でシェーディング効果が発生することがあります。

詳細については、「使用時の制限」見開きページを参照してください。

3.2 推奨されるコンピューターおよびモニター構成

DP23M をコンピューターに接続する場合には、以下のシステム要件を満たす必要があります。

CPU	Intel® Core i5、Intel® Core i7、 Intel® Core i9 Intel® Xeon (または同等品)
RAM	推奨: 16 GB 以上 (デュアルチャンネル)
モニター	解像度 1920 x 1080 以上
通信ポート	USB 3.1 タイプ A
リムーバブルメディアドライブ	光学式ドライブ (2 層対応)
コンピューター入力装置	推奨: ホイール付き 3 ボタンマウス キーボード
オペレーティングシステム	Microsoft® Windows® 10 (64 ビット)

3.3 使用時の制限

DP23M と他の顕微鏡

DP23M はさまざまな顕微鏡と組み合わせて使用することができます。ただし、カメラの性能が保証されるのは、「顕微鏡とカメラアダプター」(12ページ)に記載されている顕微鏡のみです。

オリンパス以外の顕微鏡と組み合わせた場合のカメラの性能はテストされていません。

カメラ画像での明るさの変動

非常に高い照明強度および短い露出時間が同時に適用されると、以下の現象が発生することがあります。

- 表示される画像のちらつき
- 露光むら

可能であれば、照明の光レベルを下げるか、減衰フィルターを使用して、露出時間を 20 ms 以上に延ばします。

中間鏡筒が長すぎることで発生する視野の端の曇り

中間鏡筒が長すぎると (以下の例を参照)、視野の端が曇ることがあります。

長すぎる中間鏡筒の例:

- 2 本以上の中間鏡筒が一緒に使用されている。
- BX3 シリーズ: 落射投光管と中間鏡筒が一緒に使用されている。
- IX3 シリーズ: IX73P2F または IX83P2ZF が顕微鏡本体として使用されている。

開口絞りが小さい場合にフレアが発生する

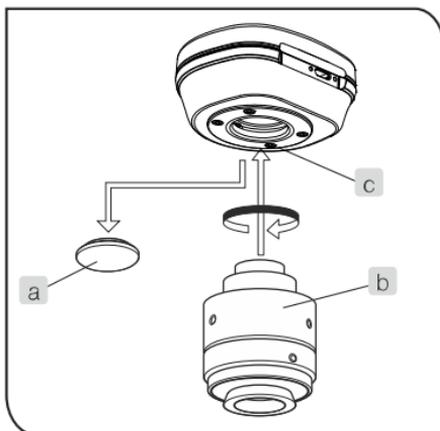
開口絞りを閉じていると、スポットフレアが発生することがあります。このフレアは、開口絞りを開くことにより減らせます。

複数カメラを使用した画像の同時取り込みは不可

複数の DP23M カメラを 1 台の顕微鏡に取り付けることができます。ただし、複数のカメラを 1 台のコンピューターで同時に操作することはできません。

4 組み立て

4.1 カメラの取り付け



1. Cマウントポートのキャップ (a) を外します。
2. Cマウントカメラアダプター (b) を、カメラヘッドの下側のCマウントのねじ穴 (c) に回しながら挿入します。
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。

カメラの向きの確認

カメラが正しい向きで取り付けられていないと、カメラ画像が、接眼レンズを通して見える画像と一致しません。

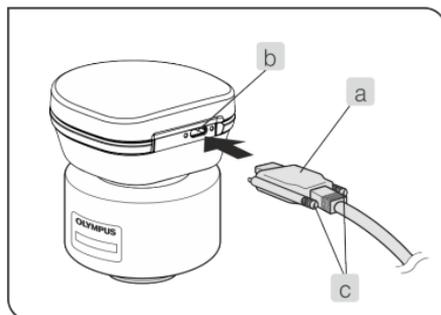
1. カメラの取り付け後に、接眼レンズの画像を、モニター上のライブ画像と比較します。
2. 両方の画像のアライメントが一致するように、カメラアダプターを回転させます。

4.2 USB カメラケーブルの接続

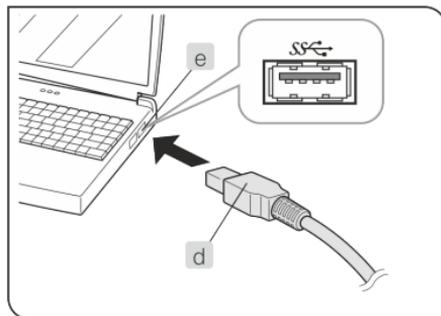
注記

付属の USB カメラケーブルのみを使用

カメラには付属の USB カメラケーブルのみを使用してください。その場合にのみ、カメラの機能および EMC 基本規格の順守が保証されます。



1. USB タイプ C プラグ (a) をカメラの USB タイプ C ソケット (b) に接続し、2 本のねじ (c) で固定します。



2. USB カメラケーブルの USB タイプ A プラグ (d) を、コンピューターの USB 3.1 ポート (e) に接続します。コンピューターに応じて、USB 3.1 ポートは青で示されているか、「SS」というラベルが付いています。

カメラは USB 2.0 ポートを使用して操作することはできません。

4.3 ソフトウェアのインストール

cellSens ソフトウェア

ソフトウェアをインストールする前に、cellSens のインストールマニュアルを読んでください。

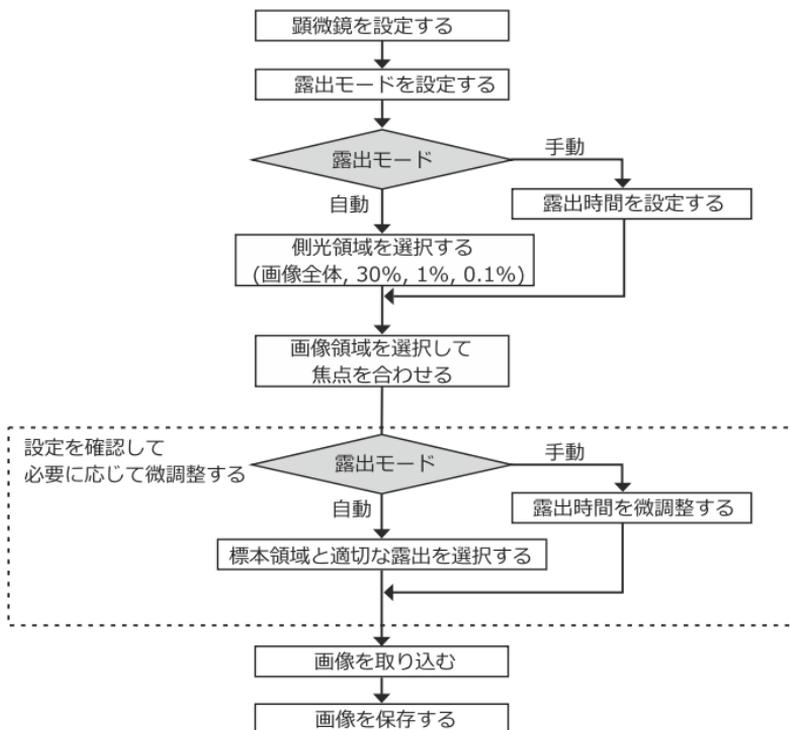
TWAIN ドライバ DP2-TWAIN

DP2-TWAIN は Evident のインターネットサイトからのダウンロードのみ可能です。

5 画像の取り込み

詳細については、使用しているソフトウェアの取扱説明書またはヘルプを参照してください。

取り込みプロセスの例



6 カメラのクリーニング

本書に従って正しく扱えば、カメラは長い間使用でき、メンテナンスもほぼ不要です。

保護ガラスのクリーニング

カメラの保護ガラスをきれいにするには、一般的なゴム製エアブローアを使用してほこりを取り除き、清潔なレンズクロスで優しく拭きます。

保護ガラスに指紋または油汚れが付いている場合は、エタノールで湿らせた清潔なレンズクロスで慎重に拭き取ります。

筐体のクリーニング

ガラス部品以外の部分は、清潔な布で拭きます。汚れを取り除くために有機溶剤を使用しないでください。中性洗剤で湿らせた柔らかい布を使用します。

カメラは開けない

注記

カメラのCMOSチップは非常に繊細です。静電放電により、カメラに回復不能な損傷が生じる可能性があります。したがって、カメラの筐体は絶対に開けないでください。

7 トラブルシューティング

7.1 考えられる問題

問題: カメラが機能していない

考えられる原因	解決策
USB カメラケーブルが正しく接続されていない。	<p>USB カメラケーブルを正しく接続します。USB カメラケーブルが正しく接続されると、ソフトウェアが起動する前に、LED が継続的に点灯します。</p> <p>注: LED は、ソフトウェアの取り込み設定でオフにすることができます。この場合、LED が点灯していてもカメラの準備はできています。</p>
USB カメラケーブルが USB 2.0 ポートに接続されている。	USB カメラケーブルを USB 3.1 ポートに接続します。

問題: ライブ画像が表示されない

考えられる原因	解決策
顕微鏡の照明がオンになっていない。	顕微鏡の照明をオンにします。
顕微鏡の光路セクターがカメラに設定されていない。	顕微鏡の光路セクターをカメラ出力に設定します。
顕微鏡の照明の強度が正しく調整されていない。	顕微鏡の照明の強度を正しく設定します。
ライブ画像が非常に暗い。	露出時間を長くします。

問題: スナップショットを取り込めない

考えられる原因	解決策
DP2-TWAIN または cellSens が取り込み後にデータをまだ処理中であるか、データを保存中である。	処理が完了するまで待ちます。その後、次のスナップショットを取り込みます。
コンピューターの RAM がいっぱいになっている。	他のソフトウェアアプリケーションを閉じます。その後、次のスナップショットを取り込みます。
ソフトウェアに読み込まれている画像が多すぎる。	必要に応じて画像を保存します。読み込まれている画像を閉じます。その後、次のスナップショットを取り込みます。

問題: 画像が明るすぎる

考えられる原因	解決策
露出補正の設定が + 側に高すぎる。	露出補正をより適切な値に設定します。
画像の暗い領域が誤って測光領域として設定された。	より適切な測光領域を設定します。
AE ロックが長すぎる露出時間に設定されている。	AE ロックを解除します。
顕微鏡の照明が明るすぎる。	照明の光レベルを下げるか、減衰フィルターを使用します。
マニュアル露出時間が長すぎる。	マニュアル露出時間を短くします。

問題: 画像が暗すぎる

考えられる原因	解決策
露出補正の設定が - 側に低すぎる。	露出補正をより適切な値に設定します。
画像の明るい領域が誤って測光領域として設定された。	より適切な測光領域を設定します。
AE ロックが短すぎる露出時間に設定されている。	AE ロックを解除します。
顕微鏡の照明が暗すぎる。	明るさを調整して照明の光レベルを上げるか、減衰フィルターを取り除きます。
マニュアル露出時間の設定が低すぎる。	マニュアル露出時間を長くします。

問題: 取り込まれた画像の焦点が合っていない

考えられる原因	解決策
顕微鏡の焦点が標本に合っていない。	顕微鏡の焦点を標本に合わせます。
カメラアダプターと接眼レンズ間の同焦点が正しく調整されていない。	カメラアダプターと接眼レンズ間の同焦点を正しく調整します。
コンデンサーの開口絞りが開きすぎている。	開口絞りを対物レンズの開口数の75% に設定し、顕微鏡の焦点を標本に合わせます。
顕微鏡のレンズ部品およびカメラ下部の保護ガラスが汚れている。	対物レンズ、コンデンサー、顕微鏡のウィンドウレンズ、およびカメラ下部の保護ガラスをきれいにします(19ページを参照)。
取り込み中に顕微鏡とカメラが振動を受けている。	顕微鏡とカメラが振動を受けない環境で画像を取り込みます。防振台を使用すると効果的です。

7.2 カスタマーサービスへの問い合わせ

製品についての質問がある場合は、最寄りの Olympus サポートまで問い合わせてください。詳細については、こちらの Web サイトを参照してください。

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



8 適合宣言および廃棄に関する注記

EMC 適合 (欧州)

本製品は、IEC/EN61326-1 規格に従った電磁適合性に関する 2014/30/EU 指令の要件に準拠しています。

- エミッション: クラス B
- イミュニティ: 居住および産業環境への適合性

WEEE 宣言 (欧州)



Waste of Electrical and Electronic Equipment (廃電気・電子製品) に関する欧州指令に従い、本記号は、製品が無分別の一般廃棄物として廃棄されてはならず、別に回収する必要があることを示しています。各国で利用可能なリサイクルおよび回収システムについては、EU 内の地方自治体に確認してください。

RoHS 適合 (欧州)

本 EVIDENT Technology Center Europe GmbH カメラは、電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州連合指令 2011/65/EU に準拠しています。

FCC 適合 (米国)

本装置は、FCC 規則のパート 15 に準拠しています。操作は、次の 2 つの条件に従うものとします。(1) 本装置が有害な干渉を発生させないこと。(2) 本装置の動作に望ましくない影響が及ぶような干渉を含め、本装置が受信したあらゆる干渉を受け入れること。

本装置は、FCC 規則のパート 15 に従い、クラス B デジタル装置の制限に適合していることがテストにより確認されています。

これらの制限は、住宅地での使用において、有害な干渉が生じないように適切に保護する目的で設けられています。本装置

は、無線周波数エネルギーを生成、使用し、また放出する可能性があります。このため、指示に従って設置および使用しなかった場合、無線通信に有害な干渉を発生させるおそれがあります。

ただし、特定の設置状況において、干渉が発生しないことを保証するものではありません。

本装置がラジオまたはテレビの受信障害を発生させているかどうかは、本装置の電源をいったん切って再投入することにより確認できます。干渉がある場合、以下のいずれかの方法により干渉を解消してください。

1. 受信アンテナの方向または設置場所を変更する。
2. 本装置と受信機の距離を離す。
3. 受信機の接続先の電気回路とは別の電気回路のコンセントに本装置を接続する。
4. 販売店または経験のあるラジオ / テレビ技術者に相談する。

FCC 警告

準拠の責任を負う当事者の明示的な承認がない限り、変更または改造を行うことはできません。そうした変更または改造を行った場合、本装置の運用に関するユーザーの権限は無効となる場合があります。

FCC Supplier's Declaration of Conformity

The supplier hereby declares that the product

Product name: Optical Microscope Accessory

Model Number: DP23M-CU

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107 and Section 15.109

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party Name: Evident Scientific Inc.

Address: 48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

Phone Number: 781-419-3900

韓国

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Trade Name or Registrant:	EVIDENT Technology Center Europe GmbH	
Equipment Name:	Optical Microscope Accessory	
Model:	DP23M-CU Vers. 1	DP23M-CU Type 2
Basic Model Number:	DP23-CU	DP23-CU-1-2
Registration No.:	R-R-OIS-68000000	R-R-OIS-68200000
Manufacturer/ Country of Origin:	EVIDENT Technology Center Europe GmbH, Germany	

China RoHS conformity (China)



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

(注意) 电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	X	O	O	O	O	O
	光学部件	X	O	O	O	O	O
	电气部件	X	O	O	O	O	O
附件		O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。

X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

———— Manufacturer / 製造元 / 制造商 ————

EVIDENT Technology Center Europe GmbH
Wilhelm-Schickard-Straße 3, 48149 Münster, Germany

———— Distributor / 販売代理店 / 经销商* ————

Evident Europe GmbH
Caffamacherreihe 8, 20355 Hamburg, Germany

Evident Scientific, Inc.
48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

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
エビデントお客様相談センター, 電話番号: 0120-58-0414

仪景通光学科技（上海）有限公司
总部: 上海市 自由贸易试验区 日樱北路199-9 号102 及302 部位
售后服务热线: 400-969-0456

Evident Korea Co. Ltd.
Seocho-dong, Seocho Central IPARK 5th, 6th Floor, 36, Banpo-daero 18-gil,
Seocho-gu, Seoul

Evident Scientific Singapore Pte. Ltd.
25 Ubi Road 4, #04-04/05 Ubix, Singapore 408621

Evident Scientific Private Ltd.
201, 202, 203 (2nd Floor), Tower C, Unitech Cyber Park, Sector 39,
Gurgaon-122022, India

Evident Australia Pty Ltd.
Level 4, 97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

* The product might not be available in all countries and via all distributors listed here.

本製品は、ここに記載されている国や販売店では入手できない場合があります。

该产品可能不会在所有国家和通过这里列出的所有分销商提供。