



UM20 取扱説明書

卓上型デジタル顕微鏡



Version 1.0AH

目録

1	製品紹介.....	2
1.1	パッケージの内容.....	2
1.2	組立方法.....	2
1.3	リモコン機能.....	4
1.4	顕微鏡のメニュー機能.....	10
1.5	顕微鏡インターフェース.....	23
1.6	顕微鏡のピント合わせ.....	26
1.7	付属品説明.....	29
2	製品の取扱について.....	30
2.1	お手入れ方法.....	30
2.2	仕様.....	31
2.3	安全について.....	32

1 製品紹介

1.1 パッケージの内容

※4X 対物レンズはすでに本体に取り付けられています。

名称	数量	名称	数量
卓上型デジタル顕微鏡	1	ホワイトバランスキャリブレーションシート	1
HDMI ケーブル	1	リモコン	1
タイプC USB ケーブル	1	取扱説明書	1
電源アダプタ	1	校準尺規	1
スタンド	1	4X 対物レンズ	1
スタンド使用説明書	1	10X 対物レンズ	オプション

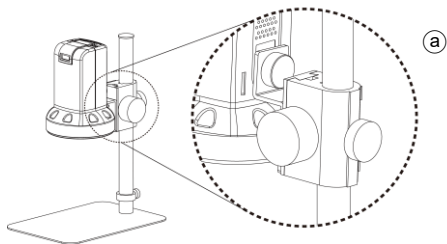
ソフトウェアのダウンロード:

http://www.vitiny.com/vitiny_en/ap_program.html

1.2 組立方法

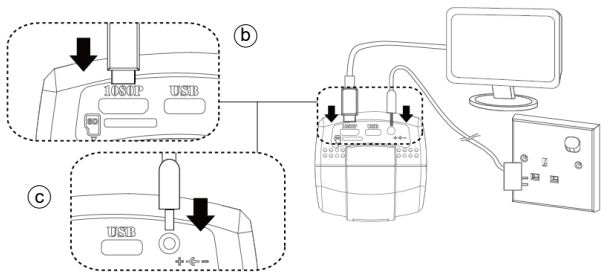
1.2.1 固定顕微鏡

顕微鏡をスタンドに固定します②。スタンドの詳しい組み立て方は付属の「スタンド使用説明書」をご覧ください。




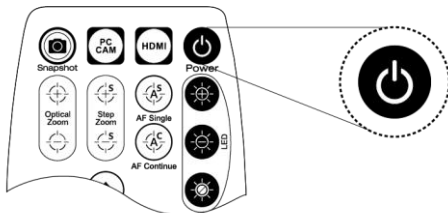
1.2.2 顕微鏡の接続

HDMI ケーブルを使いディスプレイと接続し㊸、下図のように、電源アダプタ㊹に接続します。











1.2.3 電源の入/切

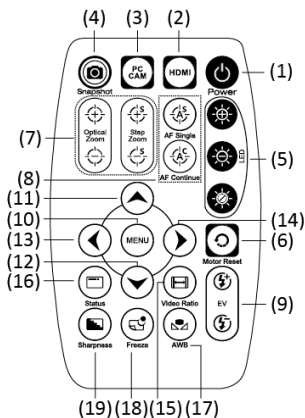
リモコンの Power 電源ボタン  を押して起動させ、ディスプレイの入力ポートで HDMI モードを選択すれば映像が映し出されます。



1.3 リモコン機能

顕微鏡の操作はリモコンもしくはアプリケーションで行います。長押し：ボタンを2秒押す。

- (1) 電源ボタン  : 入/切
- (2) HDMI  : HDMI モードに切り替え、HDMI ケーブルを顕微鏡とディスプレイに接続します。
- (3) PC CAM  : PC CAM モードに切り替え、USB ケーブルを顕微鏡とコンピュータに接続します。コンピュータ側に接続後、このモードからHDMI モードまたは電源オフ前に切り替える場合、まずアプリケーションプログラム側の遠隔制御モードを切るかオフラインにしてください。
- (4) Snapshot  : 静止画像を撮像しアプリケーションプログラムに転送します。
- (5) LED 調整 : 12 段階の明るさ調整が可能です。
 - (5-1) 明るく  : LED 照明を明るくする。
 - (5-2) 暗く  : LED 照明を暗くする。
 - (5-3) 入/切  : LED 照明を消灯、または点灯します。
- (6) モータのリセット  : (動作の再設定) 撮像素子の位置を戻します。操作中に電源が切れた場合、電源を入れた後、このキーを使用して



ください。

(7) マニュアルフォーカス

(7-1) ズームイン \odot : ゆっくりと拡大します。

(7-2) ズームアウト \ominus : ゆっくりと縮小します。

(7-3) ステップズームイン \oplus : ステップで拡大を行います。

(7-4) ステップズームアウト $\omin�$: ステップで縮小します。

(8) オートフォーカス : 短く押すと エリア検索、2 秒間押すと 全エリア検索 になります。

(8-1) AF Single (シングルオートフォーカス) \textcircled{AF} : 焦点を一度だけ合わせます。

(8-2) AF Continue (連続オートフォーカス) \textcircled{AF} : 被写体との焦点が合わなくなる度に、焦点を合わせます。

(9) 露出値 : 全 19 段階の露出値を調整できます。[-9~Auto~+9]。

(9-1) 上げる $\textcircled{+}$: 画像の画質が比較的暗い時、露出値を上げます。

(9-2) 下げる $\textcircled{-}$: 画像の画質が比較的明るい時、露出値を下げます。

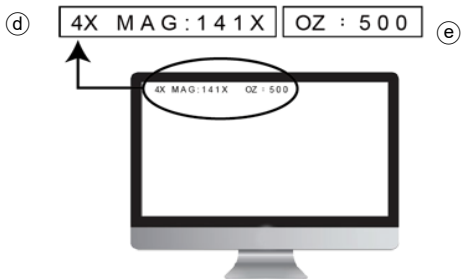
(10) メニュー \textcircled{MENU} : セットアップメニューのオン/オフ [1.4 節]、再生モードの時は、写真や録画の再生です、

(11) 上へ \blacktriangle : MENU モード時=上側の項目を選択、十字線モード時=色を選ぶ、再生モード時=前の 10 ファイルです。

(12) 下へ \blacktriangledown : MENU モード時=上側の項目を選択、十字線モード時=色を選ぶ、再生モード時=次の 10 ファイルです。

(13) 左へ \blacktriangleleft : MENU モード時=左側の項目を選択、十字線モード時=線幅を選ぶ、再生モード時=前のファイルです。


- (14) 右へ▶: MENU モード時=右側の項目を選択、MENU モード入る前は十字線オン/オフです。再生モード時=次のファイルです。
- (15) 映像比率Ⓜ: 機能なし
- (16) ステータスバーⓂ: ⓍからⓎまでは固定エリア、Ⓧは視野領域、倍率、レンズまでの距離やステータスをオンとオフにできます。下図の変動Ⓧは状態の操作を行い、表示から3秒後に自動で閉じます。長押し6秒とFLや4x/10xレンズを切り替える、FLモードのレンズは4X/10倍以外のレンズとライトです、FLモードの時、視野領域、倍率、レンズまでの距離、とLEDレベルは表示されていません、

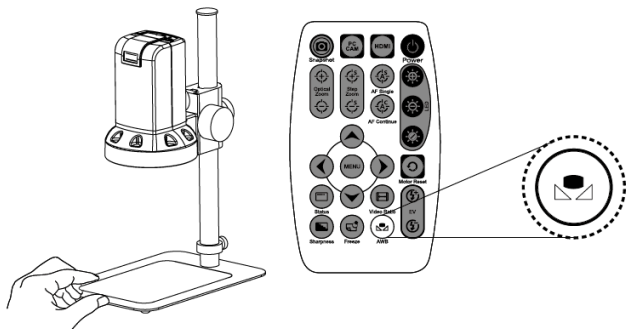




(16-1) Ⓧ領域に表示される記号:

(16-1-1) FOV: 視野領域(Field of View)の水平範囲。いわゆる映像を映す事の出来る水平の範囲です。



- (16-1-2) MAG: 倍率(Magnification)。焦点位置、画面の大きさや映像の比率に合わせて変わります。
- (16-1-3) WD: 被写体からレンズまでの距離(Working Distance)。
- (16-2) ◎領域に表示される記号:
- (16-2-1) OZ: 光学ズーム。OZ: 500 の場合、ズーム、500 は焦点位置となります。
- (16-2-2) SZ: サイズズーム。SZ: 500 の場合、縮小になります。形式は OZ と同様です。
- (16-2-3) AFS: シングルオートフォーカス。AFS▶A500 の場合、A はエリア検索、500 は焦点位置となります。AFS▶W500 の場合、W は全エリア検索となります。
- (16-2-4) AFC: 連続自動焦点合わせ。ステータス形式は AFS と同様です。
- (16-2-5) LED: LED レベル。LED: 12 の場合、12 は LED のレベル数となります。
- (16-2-6) EV: 露出値。EV: +5 の場合、露出値は+5 となり、EV: -5 の場合、露出値は-5 となります。
- (16-2-7) MR: モーターリセット。
- (16-2-8) SHA: シャープネス。SHA▶SET (5) の場合、シャープネスを 5 に設定となり、SHA▶SET (10) はシャープネスを最大の 10 に設定となります。
- (16-2-9) FRZ: 映像フリーズ。FRZ▶ON でオン、FRZ▶OFF でオフとなります。
- (16-2-10) WB: ホワイトバランス設定。WB▶SET でホワイトバランスの設定ができます。
- (16-2-11) NONE: 機能なし

- (17) AWB ホワイトバランスキャリブレーション : 正確な白になるまで校正します。ホワイトバランスキャリブレーションシート(標準付属品)を、レンズの下に置いてピント合わせを行い、ホワイトバランスキャリブレーションボタンを押します。周囲の光源やその他の光源は、オートホワイトバランスの正確性に影響するため、校正を行うことが必要となります。



- (18) Freeze 画像フリーズ : 画像のフリーズモードをオン/オフします。
- (19) Sharpness シャープネス : シャープネスの設定。最大値または現在の設定値を設定します。

1.4 顕微鏡のメニュー機能

メニューには項目があり、下図の通りになります。リモコンの(▲)上下(▼)ボタンで項目を選択します。左(◀)右(▶)ボタンでステータス(オン/オフ)の設定または数値の調整を行います。「」は(MENU)ボタンを押して、次の画面または確認を行います。「」の項目は設定できません。「戻る」で前の画面に戻る、または左(◀)右(▶)ボタンを押して「終了」を選択して、そのままメニューを終了します。

メインメニュー	
1.露出	┆
2.BACKLIGHT	OFF
3.白キズ補正	ATW
4.NR	┆
5.スペシャル機能	┆
6.調整	┆
7.終了	貯蔵&終了┆

1.4.1 露出設定:

この画面では下図の示すように、映像の露出時間の設定を行います。

露出

1.シャッター	オート
2.AGC	0
3.SENS-UP	-----
4.明るさ	50
5.D-WDR	ON ↓
6.DEFOG	OFF
7.戻る	戻る ↓

- (1) シャッター：シャッタースピード集光量を制御し、集光量が少ないほど映像が暗くなり、フレームレート (frame rate) が遅くなります。
- (2) AGC：明るさが足りないと設定の値から明るさを調整します
- (3) SENS-UP 感度向上：項目 (2) の値が 0 より大きい時、この値を設定することができます。映像感度センサーの光線に対する感度を上げます。
- (4) 明るさ：映像の明るさを調整します。
- (5) D-WDR：デジタルワイドダイナミックレンジ。明暗のコントラストが高い映像で、明るい領域を保ちながら暗い領域の明るさを上げて全体の明度を平均化することで、強い逆光時に生じる人物や被写体の黒つぶれをデジタル処理して明瞭にします。

D-WDR

1.レベル	2
2.戻る	戻る ↓

- (5-1) レベル：条件値を決めます。

- (5-2) 戻る：前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。
- (6) DEFOG：フォグリダクション(霧除去)機能。強い光などの特殊な環境下で、映像が明るすぎたり白い霧が見られる現象を、フォグリダクション機能で解決します。

DEFOG	
1.POS/SIZE	⏴
2.グラデーション	0
3.初期設定	⏴
4.戻る	戻る ⏴

- (6-1) POS/SIZE：フォグリダクションの位置と範囲を調整します。
- (6-2) グラデーション：グラデーションレベル。
- (6-3) 初期設定：初期設定に戻る。
- (6-4) 戻る：前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。
- (7) 戻る：前の画面に戻ります。終了。

1.4.2 バックライト補正：

映像の逆光補正モードを選択して、左右のボタンで状態を選択します。

- (1) OFF：バックライト機能をオフ。
- (2) バックライトエリアゲイン：逆光の環境下で暗い映像エリアを識別して、映像の明るさを調節し、映像の暗いエリアをなくします。

BLC

- | | |
|--------|--------|
| 1.レベル | MIDDLE |
| 2.エリア | ↓ |
| 3.初期設定 | ↓ |
| 4.戻る | 戻る ↓ |

- (2-1) レベル：条件値を決めます。
- (2-2) エリア：位置と範囲を選ぶ、その位置と範囲を設定します。
- (2-3) 初期設定：初期設定に戻る。
- (2-4) 戻る：前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。
- (3) バックライト強力補正 HSBLC (High Suppress Back Light Compensation)：逆光の状態下で、映像の暗い箇所を識別して明るさを補正し、明るすぎる箇所はマスクング(masking)処理を行います。

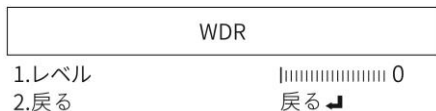
HSBLC

- | | |
|--------------|------|
| 1.選択 | エリア1 |
| 2.DISPLAY | ON ↓ |
| 3.BLACK MASK | OFF |
| 4.レベル | 50 |
| 5.初期設定 | ↓ |
| 6.戻る | 戻る ↓ |

- (3-1) 選択：全部で4つあるエリアから、調整するエリアを選択します。
- (3-2) DISPLAY：エリアを表示するかを決め、表示する場合その位置

と範囲を設定します。

- (3-3) BLACK MASK(ブラックマスク): 明るすぎる箇所を黒くします。
 - (3-4) レベル: 映像が明るすぎる際の条件値を決めます。
 - (3-5) 初期設定: デフォルトに戻します。
 - (3-6) 戻る: 前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。
- (4) WDR(Wide Dynamic Range): ワイドダイナミックレンジ。低速と高速のシャッターを利用して、映像の暗い箇所を明るくし、明るすぎる箇所を抑えます。設定画面については下図の通りです。



(4-1) レベル: ダイナミックレンジのオフセットです

(4-2) 戻る: 前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。

1.4.3 ホワイトバランス

白いものが白く写るようにホワイトバランスを調整します。

- (1) AWB: 自動ホワイトバランスです。
- (2) ATW ホワイトバランス自動追跡: 映像中から白色を探し出し校正を行います。
- (3) AWC→SET: 半自動ホワイトバランス。現在の画像から正確な白色を探し出します。

- (4) 4200K: 4200K の色温度環境に適しています。
- (5) 5200K: 5200K の色温度環境に適しています。
- (6) マニュアルホワイトバランス: 赤 (RED) やブルー (BLUE) の項目を手動で調節し、下図の示すように、正確な白色に調整できます。

MANUAL WB	
1.BLUE	50
2.RED	40
3.戻る	戻る ⏪

1.4.4 NR

ノイズリダクション(Noise Reduction : NR)は下図の示すように、高品質の出力映像を獲得し圧縮効率を高める機能です。

NR	
1.2D NR	MIDDLE
2.3D NR	MIDDLE
3.戻る	戻る ⏪

- (1) 2D NR : LOW/MIDDLE/HIGH の切替。2D ノイズリダクションではエッジ保存 (Edge Preserving) 処理を行います。
- (2) 3D NR : LOW/MIDDLE/HIGH の切替。3D ノイズリダクションではモーションアダプティブ (Motion Adaptive) 処理を行います。
- (3) 戻る : 前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。

1.4.5 スペシャル機能設定

この画面は下図の示す通り、特殊な機能を設定します。

スペシャル機能	
1.D-EFFECT	↓
2.動き検知	OFF
3.言語	JPE ↓
4.欠陥画素補正	↓
5.FIRMWARE	↓
6.戻る	戻る ↓

- (1) D-EFFECT (デジタルエフェクト) : 特殊効果の項目は下図の通りです。左 ◀ 右 ▶ ボタンでオンまたはオフを設定します。

D-EFFECT	
1.フリーズ	OFF
2.ミラー	OFF
3.NEG. IMAGE	OFF
4.戻る	戻る ↓

- (1-1) フリーズ : オフ/オン、画面のフリーズ。
(1-2) ミラー : 画面の鏡、垂直フリップと回転させる、
(1-3) NEG. IMAGE : ネガ機能のオン/オフ。
(1-4) 戻る : 前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保

存せずに終了。

(2) 動き検知：

動き検知	
1. 選擇	エリア1
2. DISPLAY	ON ↓
3. SENSITIVITY	64
4. カラー	GREEN
5. トランス	1.00
6. アラーム	↓
7. 初期設定	↓
8. 戻る	戻る ↓

- (2-1) 選擇：エリアを表示するかを決め、表示する場合その位置と範囲を設定します。
- (2-2) DISPLAY：エリアを表示するかを決め、表示する場合その位置と範囲を設定します。
- (2-3) SENSITIVITY：観察物の動きを検出する感度を設定します。数値が低いほど感度が高くなります。
- (2-4) カラー：フレームカラー、緑、青い、白いと赤を選びます。
- (2-5) トランス：エリアフレームの透明度。
- (2-6) アラーム：映像中に変化のあったエリアを設定します。

アラーム

- | | |
|------------|------------------------|
| 1.ビュータイプ | アウトライン |
| 2.OSD VIEW | ON |
| 3.タイム | ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 3 |
| 4.戻る | 戻る ⏪ |

(2-6-1) ビュータイプ：アウトラインの形を選びます。

(2-6-2) OSD VIEW：“MOTION DETECTED”を選ぶと観察物の動きを検出します。

(2-6-3) タイム：拡大後の停止時間を設定します。

(2-7) 初期設定：デフォルトに戻します。

(2-8) 戻る：前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。

(3) 言語選択：16種の言語を提供しています。

(4) 特殊効果：撮像素子の欠陥の補正。撮像素子の欠陥(ドット欠け)を補正します。

欠陥画素補正

- | | |
|-------------|------|
| 1.ライブ欠陥画素補正 | ON ⏪ |
| 2.白キズ補正 | ON ⏪ |
| 3.戻る | 戻る ⏪ |

(4-1) ライブ欠陥画素補正：ドット欠け補正(Dead Pixel

Correction：DPC)で、画像中に現われたドット欠け(Live Dead Pixel)を補正ならびに処理します。

ライブ欠陥画素補正

1.AGC レベル	■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 0
2.レベル	■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 5
3.戻る	戻る ⏪

(4-1-1) **AGC レベル**：明るさが足りないと設定の値から明るさを調整します。低感光のドット欠けが補正されません。

(4-1-2) **レベル**：条件値を決めます。

(4-1-3) **戻る**：前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。

(4-2) **白キズ補正**：白キズ欠け校正は、白キズ欠け (WHITE Dead Pixel) をスキャンすることで、スキャンした白キズ欠けを校正し、そのドット欠けの座標を保存します。注意：むやみにこの項目の設定を変更しないでください。

白キズ補正

1.POS/SIZE	⏪
2.スタート	⏪
3.DPC VIEW	OFF
4.レベル	■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 13
5.AGC	■■■■■■■■■■■■■■■■■■ 14
6.SENS-UP	x6
7.戻る	戻る ⏪

(4-2-1) **POS/SIZE**：補正のエリアを決めます。

(4-2-2) **スタート**：白キズを補正の開始。

(4-2-3) **DPC VIEW**：白キズの補正を表示します。

- (4-2-4) レベル：条件値を決めます。
- (4-2-5) AGC：明るさが足りないと設定の値から明るさを調整します。低感光のドット欠けが補正されます。
- (4-2-6) SENS-UP: 観察物の動きを検出する感度を設定します。数値が低いほど感度が高くなります。
- (4-2-7) 戻る：前の画面に戻ります。戻る。保存せずに戻る。終了。保存せずに終了。
- (5) ソフトウェアバージョン：ソフトウェアのバージョン。
- (6) 戻る：前の画面に戻ります。戻る、保存せずに戻る、終了、保存せずに終了。

1.4.6 画像調整

映像調節の画面は下図の通りです。

調整	
1.SHARPNESS	オート ↓
2.モニタ	↓
3.レンズ沈み補正	ON
4.ビデオアウト	NTSC
5.戻る	戻る ↓

- (1) シャープネス：映像の解析度を調整し、数値が高いほど映像中の物体の輪郭線が鮮明になります。

SHARPNESS	
1.LEVEL	0
2.スタート AGC	64
3.END AGC	160
4.戻る	戻る ↓

- (1-1) レベル：条件値を決めます。
- (1-2) スタート AGC：AGC(オートゲインコントロール)を開始する値の設定です。
- (1-3) END AGC：AGC(オートゲインコントロール)を終了する値の設定です。
- (1-4) 戻る：前の画面に戻ります。戻る、保存せずに戻る、終了、保存せずに終了。
- (2) モニタ：モニタの設定を調整します。

MONITOR	
1.ガンマ	USER
2.BLUE GAIN	40
3.RED GAIN	40
4.戻る	戻る ↓

- (2-1) ガンマ：モニタの画面を調整します。
- (2-2) BLUE GAIN：BLUE ゲンの条件値を決めます。
- (2-3) RED GAIN：RED ゲンの条件値を決めます。
- (2-4) 戻る：前の画面に戻ります。戻る、保存せずに戻る、終了、保存せずに終了。
- (3) レンズ沈み補正：レンズシェーディング補正。通常は広角レンズにより映像の四隅の明るさが中心エリアの明るさより低くなります

が、この校正により映像の明るさが一様となります。

- (4) ビデオアウト：NTSC と PAL の輸出を決めます、
- (5) 戻る：前の画面に戻ります。戻る、保存せずに戻る、終了、保存せずに終了。

1.4.7 戻る

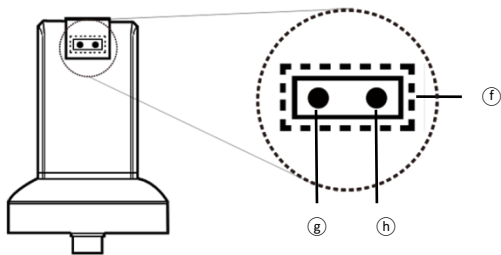
メニューを終了します、左◀右▶ボタンで戻るまたは終了するを設定します。

1.5 顕微鏡インターフェース

1.5.1 リモコン受信領域/表示ランプ

㊸と㊹、2つの指示ランプは同時に点滅し(1秒間隔)、まだ始動していない状態を示します。

(補足: 受信領域パネル上の保護シートを剥がすと、リモコンが送受信する感度が向上します)



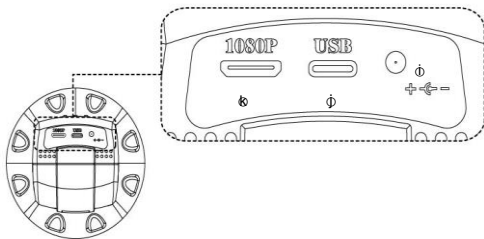
- (1) リモコン受信領域㊹: リモコンのボタンを押すと、ステータスランプが高速点滅します。点滅せず本機がシグナルを受信しない場合、再度ボタンを押してください。
- (2) HDMI 指示ランプ㊸: ランプが点灯すると、HDMI モードです。点滅すると、コンピュータに接続していないことを表します。
- (3) PC CAM 指示ランプ(g): ランプが点灯すると、PC CAM モードです。点滅すると、コンピュータに接続していないことを表します。

1.5.2 電源/USB/HDMI/SD カードポート

ご注意: 顕微鏡からケーブルを取り外すときには、顕微鏡を保持してケーブルを抜いてください。また、端子の向きが逆の場合があります

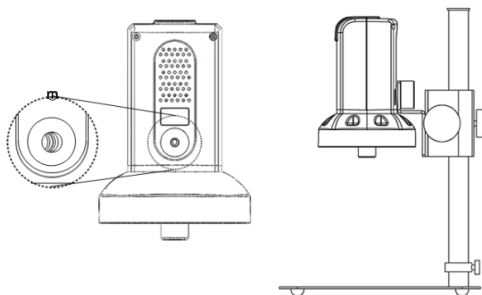
ので、ケーブルを顕微鏡に無理やり差し込まないでください。

- (1) 電源①：付属品の電源アダプタのプラグを差し込みます、付属以外の電源アダプタは使用しないでください。
- (2) USB②：アプリケーションプログラムに接続しなければならない場合、まず USB ケーブルと顕微鏡をつないでから、PC CAM モードに切り換えます。付属品の USB ケーブルを使用してください、
- (3) HDMI③：HDMI モードを使用する場合、顕微鏡とディスプレイを接続してください。付属品の HDMI ケーブルを使用してください。注意：テレビ画面の場合は、対応する映像入力形式を選択してください。注意：ディスプレイはテレビのビデオフォーマットを選んでください、



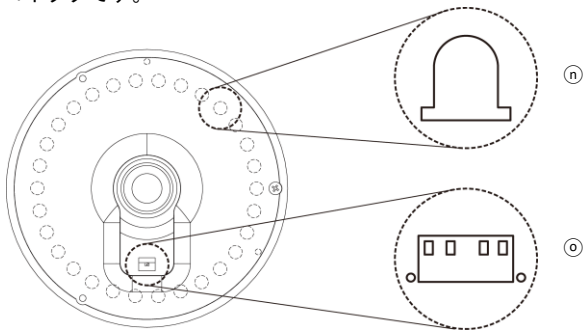
1.5.3 スタンド固定穴

スタンド固定穴は④⑤の示す通り、先に標準付属のスタンドを組み立ててから、顕微鏡をスタンドに固定してください。



1.5.4 LED 照明/電源コネクタ

- (1) LED 照明① : 30 個の LED は 4X 対物レンズ照明用です。
- (2) 電源コネクタ② : 10X 対物レンズ(オプション) のリング照明用電源コネクタです。



1.6 顕微鏡のピント合わせ

ピント合わせは2つの方法があります。一つは最初に焦点距離を決めてから、焦点位置を調整する方法。もう一つは最初に焦点位置を決めた後、焦点距離を調整する方法です。

- 焦点距離：対物レンズの先端から測定対象物までの距離
- 焦点位置：イメージセンサから測定物までの位置

1.6.1 ピント合わせの方法

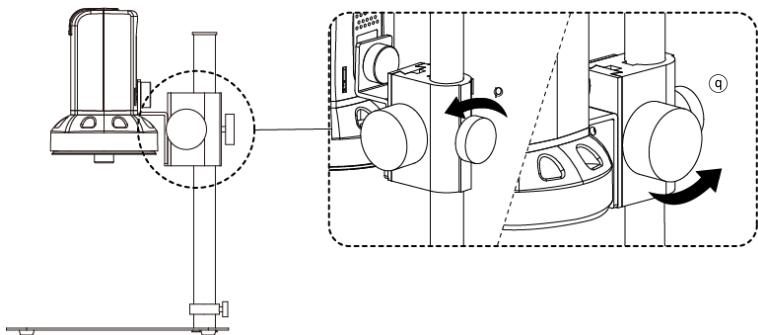
1.6.2 最初に焦点距離を決める（固定する）方法

ⓄまたⓄ、2個のつまみで焦点距離を調整します。

距離が短いと拡大倍率は大きくなります。焦点距離を固定後、リモコンまたはアプリケーションで焦点位置を調整し、画像を鮮明にします。

1.6.3 最初に焦点位置を決める（固定する）方法

映像画面に関連の情報パラメータが表示されたら、[1.3 の(16-1)]を参照してください。リモコンで焦点の位置を調整し、必要な倍率または視野領域まで調節してください。焦点の位置が確定したら、スタンドのⓄ予備調整またはⓄ微調整のふたつのつまみで調節し、映像画面を鮮明にしてください。



1.6.4 倍率表

4X 対物レンズ使用時には、全体の焦点領域から 26 の焦点位置を設定します。10X 対物レンズ使用時には、全体の焦点領域から 14 個の焦点位置を設定します。この焦点位置に基づき、相対する倍率と視野領域 (FOV) に対応することができます。(※倍率表の値は 24 インチディスプレイで算出した値で、参考値)

(1) 4X 対物レンズ、焦点距離は、約 22.0mm~214mm (0.866~8.425 インチ)。

24 インチディスプレイにおける 4X 対物レンズ (参考値)

焦点位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9
焦点位置	1620	1595	1565	1520	1455	1420	1375	1350	1315
焦点距離 (mm)	214	187	161	134	108	97.0	86.5	81.5	76.0
視野領域 (mm)	40	35	30	25	20	18	16	15	14
倍率 (X)	13.2	15.1	17.7	21.2	26.5	29.5	33.2	35.4	37.9
焦点位置	10	11	12	13	14	15	16	17	18
焦点位置	1280	1240	1190	1130	1095	1055	1015	965	910
焦点距離 (mm)	70.5	65.5	60.0	55.0	52.0	49.5	47.0	44.0	41.5
視野領域 (mm)	13	12	11	10	9.5	9	8.5	8	7.5
倍率 (X)	40.8	44.2	48.3	53.1	55.9	59.0	62.5	66.4	70.8
焦点位置	19	20	21	22	23	24	25	26	
焦点位置	850	775	695	595	475	330	150	60	
焦点距離 (mm)	39.0	36.5	33.5	31.0	28.5	26.0	23.0	22.0	
視野領域 (mm)	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.8	
倍率 (X)	75.9	81.7	88.5	96.6	106	118	133	140	

(2) 10X 対物レンズ、焦点距離は約 6.3mm~10mm(0.248~0.393inch)。

24 インチディスプレイにおける 10X 対物レンズ (参考値)									
焦点位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9
焦点位置	1790	1725	1650	1565	1475	1375	1265	1135	985
焦点距離 (mm)	10	9.7	9.4	9.1	8.8	8.5	8.2	7.9	7.6
視野領域 (mm)	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5
倍率 (X)	231	242	253	266	280	295	313	332	354
焦点位置	10	11	12	13	14				
焦点位置	815	625	400	135	45				
焦点距離 (mm)	7.3	7.0	6.7	6.4	6.3				
視野領域 (mm)	1.4	1.3	1.2	1.1	1.07				
倍率 (X)	380	409	443	483	497				

1.7 付属品説明

1.7.1 ホワイトバランスキャリブレーションシート

片面が黒色と白色になっています。

白色の面をホワイトバランスの校正に用います。

また測定対象物がシートより小さい場合は、測定対象物をキャリブレーションシートに置き、キャリブレーションシートを動かすことで、簡単に観察できます。

2 製品の取扱について

本製品をご使用の際は、以下の製品関連情報をよくお読みください。

2.1 お手入れ方法

本製品を保管または使用される際は、下記事項に従ってください：

- (1) 水濡れ注意
本製品を湿度や温度の高い場所に置かないでください。
湿度の低い（乾燥した）場所に保管してください。
- (2) 温度変化の激しい場所を避ける
温度の急変は機器内部の結露を招きます。例えば、寒い季節に、機器を温かい室内に持ち込む場合は、まず、ビニール袋やバッグに入れ、温度の急激な変化を防止してください。また、温度が高すぎたり、低すぎたりする場所での使用は避けてください。
- (3) 落とさないでください
大きな衝撃や震動、ねじれなどを与えると故障の原因となります。
- (4) 電源を抜く前に、まず本体の電源を切ってください。
本機の電源が入った状態で電源を抜かないでください。
- (5) 絶対にレンズを長時間強い光に当てないでください。
本製品を使用または保管するときは、レンズを長時間太陽やその他強い光に当てないでください。
強い光線は、レンズを劣化させ画面上に白い汚点が見えます。
- (6) 対物レンズや可動部品の取付や取外は慎重に行ってください
対物レンズ、電源コード、USB ケーブル、HDMI ケーブルは、絶対に無理に取り付けたり、外したりしないでください。
レンズは傷つきやすいので、手荒く扱わないでください。
- (7) 長期間使用しない場合
電源コード抜き、乾燥した風通しの良い場所に保管してください。

また本機を-5℃以下または 50℃以上の場所には持ち込まないでください。

- (8) 適切に機器を格納する

本機を持ち歩く場合は衝撃を与えないように緩衝処置がされたケースに収納してください。

- (9) 衝撃を与えると破損の原因となります。

2.2 仕様

撮像素子	200万画素 CMOS
レンズ	4X 対物レンズ：4/0.10, 160/0.17; 10X 対物レンズ：10/0.25, 160/0.17
拡大倍率	4X 対物レンズ：12x~140x; 10X 対物レンズ：207x~467x ※いずれも 24 インチディスプレイ使用時に於いて
LED 照明	白光 LED × 30 個
電源ポート	DC 入力
HDMI ポート	Mini HDMI 出力 1080P(1920*1080 Pixel) 画像
USB3.0 ポート	USB Type C; UVC と USB DISK
制御方法	赤外線リモコン
電源アダプタ	AC アダプタ (出力：DC 5.0V/2.0A 入力：AC 100-240V 50/60Hz)
消費電流	1.6A(最大)
外形寸法	106(L) × 106(W) × 152(T) mm
重量	330g (マイクروسコープ本体のみ) ※付属品は別
動作環境	5℃ ~ 35℃、85%RH 以下 (結露なきこと)
仕様変更については、製品ホームページにてお問合せください。 http://www.vitiny.com	

◎USB 3.0は、ホスト環境やケーブル等により、期待した性能が得られない場合があります。

2.3 安全について

- 本機は電気製品です。
磁気や電磁波が発生する場所（電子レンジ、テレビやゲーム機など）では出来るだけ離れた所で使用してください。
電波塔や高圧線がある所では出来るだけ使わないでください。
- 本機は防水・防塵仕様ではありません。
本機に水や液体などは絶対に掛けないでください。
また水や湿度の高い場所では使用しないでください。
同様に粉じんの発生する場所でも使用しないでください。
- 本機を化学物質や可燃性、爆発性、引火性のガスがある場所や火の近くで使用しないでください。
- 異物や水が機器に入った場合や本機を落としたりしてケースが破損した場合は、直ちに電源を切り、電源アダプタを抜いてください。
火災や感電の危険があります。
- LED照明が点灯している場合は、絶対に直視しないでください。
LED照明を直視すると眼を損傷します。
- 純正の周辺製品以外は使用しないでください。
純正の認証が無い製品を使用した場合、故障の原因となります。
- 長時間使用しない場合は、電源コードを外すか、電源アダプタを抜いてください。
- 本機を勝手に分解しないでください。
- 機器本体になんらかの問題が発生した場合、電源を切ってから、弊社宛にメールにてご連絡ください：mlto@vityny.com

ViTiny 保証書

商 品 名	
型 式	
シリアル番号	
購 入 日	
氏 名	
電 話	
住 所	
Email	

保証サービス内容：保証期間内で製造原因による不具合が発生した場合、無料保証サービスをご提供いたします。

保証期間：お買い上げ日から1年間。

製品の保証対象外範囲：

1. ケース、LED カバーなどの本体の外観部品。
2. LED ランプ、対物レンズなどの本体内・外の消耗部品。

電源アダプタ、USB ケーブル、HDMI ケーブル、校正スケール、ホワイトバランスキャリブレーションシート、リモコンなどの製品の付属部品。

保証期間内に、下記のような理由で保証サービスを求める方は、無料保証サービスは受けられません：

1. 不適当な使用、または自分（委託した第三者）で分解、改造したとき。
2. 天災地変、火災、落雷、供給側の電圧異常、環境要因など不可抗力による故障や破損。
3. 保証書の製品のシリアルナンバーが一致しない、記載の無い保証書、事実ではない書き込み、改ざん、認識できないなど。

保証期間を過ぎた点検及びメンテナンスサービスは下記費用を適宜頂戴いたします：

- (1) 製品の点検サービス料金（運送料を含みます）。
- (2) メンテナンス料金
- (3) 部品交換する場合の部品費用

ViTiny カスタマーズセンター

電話：+886-7657-9551

住所：10F No 1, Sec 1 Syuecheng Rd., Dashu Dist 84001 Kaohsiung, Taiwan

ULR：<http://vitiny.com>



[HTTP://WWW.VITINY.COM](http://www.vitiny.com)

© MicroLinks Technology Corp. All rights reserved.