

取扱説明書



卓上型デジタル顕微鏡



UM18

Version 1.2AH

目次

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	3
1.4	顕微鏡のメニュー機能	9
1.5	顕微鏡インターフェース	22
1.6	顕微鏡のピント合わせ	25
1.7	付属品説明	28
2	製品の取扱について	29
2.1	お手入れ方法	29
2.2	仕様	31

1 製品紹介

1.1 パッケージの内容

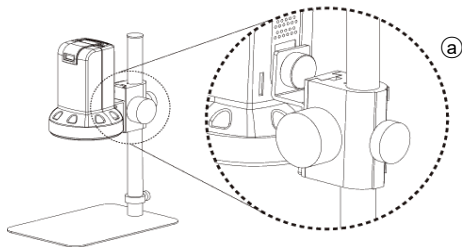
名称	数量	名称	数量
卓上型デジタル顕微鏡	1	ホワイトバランスキャリブレーションシート	1
HDMI ケーブル	1	リモコン	1
電源アダプタ	1	取扱説明書	1
スタンド	1	4X 対物レンズ	1
スタンド使用説明書	1	10X 対物レンズ	オプション

※4X 対物レンズはすでに本体に取り付けられています。

1.2 組立方法

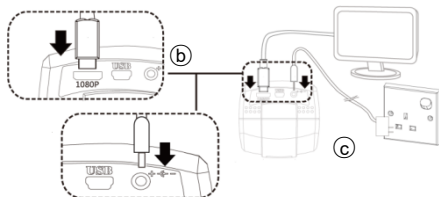
1.2.1 顕微鏡の固定

顕微鏡をスタンドに固定します^a。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。




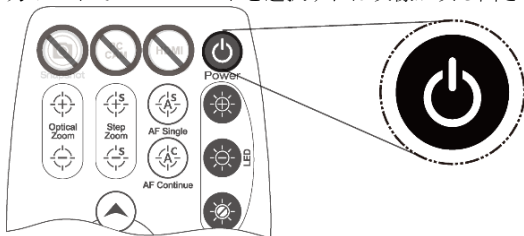
1.2.2 顕微鏡の接続

HDMI ケーブルを使いディスプレイと接続し**①**、下図のように、電源アダプタ**②**に接続します。















1.2.3 電源の入/切

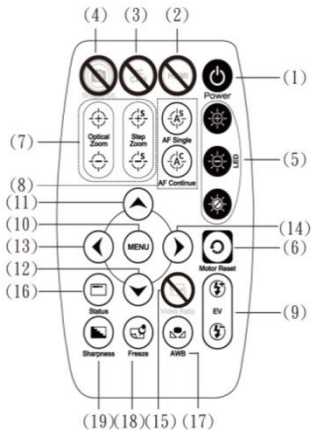
リモコンの **Power** 電源ボタン  を押して起動させ、ディスプレイの入力ポートで **HDMI** モードを選択すれば映像が映し出されます。




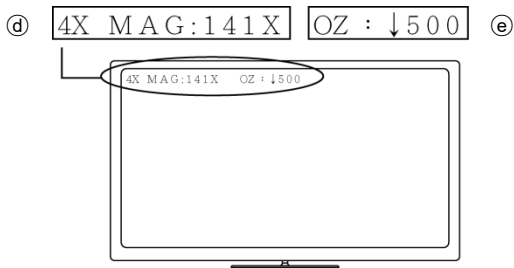
1.3 リモコン機能

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。

- (1) Power 電源ボタン  : 入/切
- (2) HDMI  : 無効
- (3) PC CAM  : 無効
- (4) SnapShot  : 無効. (IMB05 と組み合わせた場合、撮影可能)
- (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  : ゆっくりと拡大します。
- (7-2) ズームアウト  : ゆっくりと縮小します。
- (7-3) ステップズームイン  : ステップで拡大を行います。
- (7-4) ステップズームアウト  : 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) : 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) : 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 18 段階の露出値を調整できます。[-9~Auto~+9]。
- (9-1) 上げる : 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 : 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 : セットアップメニューのオン/オフ [1.4 節]
- (11) 上へ : MENU モード時=上側の項目を選択
- (12) 下へ : MENU モード時=下側の項目を選択
- (13) 左へ : MENU モード時=左側の項目を選択, 非 MENU モード時=画面中心部の十字表示をオン/オフ
- (14) 右へ : MENU モード時=右側の項目を選択
- (15) Video Ratio 映像比率 : 無効。
- (16) Status ステータスバー : ●領域には視野領域(FOV)、拡大倍率(MAG)、被写体距離(WD) がモニタに表示されます。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。
「FL」が表示の時、自動的に LED をオフします、LED は無効です、その時は、STATUS のボタンを長押しすと 4X/10X レンズを戻ります。



(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、↓はズーム、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、↑は縮小になります。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: 15 の場合、露出値は+5 となり、EV: 15 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) DZ: デジタルズーム。DZ: x4.0 の場合、4 倍にズームとなります。

(16-2-9) 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(15)はシャープネスを最大の 15 に設定となります。

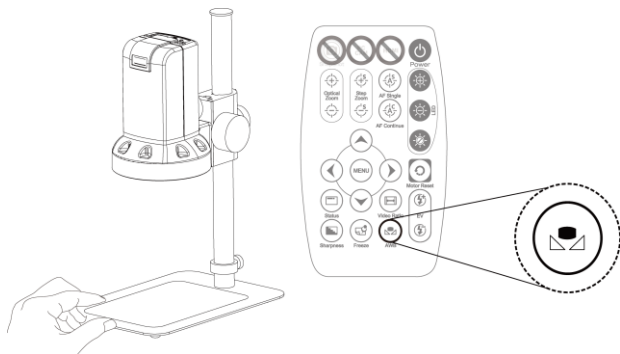
(16-2-10)FRZ: 映像フリーズ。FRZ▶ON でオン、FRZ▶OFF でオフとなります。


(16-2-11)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。


(16-2-12)NONE: 無効

(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8つの項目があり、下図の通りになります。リモコンの \triangle 上下 ∇ ボタンで項目を選択します。左 \triangleleft 右 \triangleright 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。「 \blacktriangledown 」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 \triangleleft 右 \triangleright 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.露出補正	\blacktriangledown
2.バックライト	オフ
3.ホワイトバランス	ATW
4.ノイズリダクション	\blacktriangledown
5.特殊設定	\blacktriangledown
6.調整	\blacktriangledown
7.リセット	\blacktriangledown
8.終了	\blacktriangledown

1.4.1 露出補正

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。

露出補正	
1.シャッタースピード	オート
2.AGC	0
3.SENS-UP	---
4.明るさ	40
5.D-WDR	オフ
6.DEFOG	オフ
7.戻る	戻る

- (1) シャッタースピード：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 オートゲインコントロール：明るさが足りないと設定の値から明るさを調整します。
- (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) 映像明るさ：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。
- (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。機能の設定画面は下図の通りです。

DEFOG	
1.POS/SIZE	↓
2.GRADATION	低
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) GRADATION：フォグリダクション範囲の程度。

(6-3) DEFAULT: デフォルトに戻します。

(6-4) 戻る: 前の画面に戻ります。

1.4.2 バックライト(逆光補正)モード

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) オフ: 起動しません。

(2) 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。



1.GAIN	低
2.WDR補正	0
3.戻る	戻る

(2-1) GAIN ゲイン: ダイナミックレンジを増やします。暗い映像の明るさの程度を調節します。

(2-2) WDR 補正: ダイナミックレンジのオフセットです。

(2-3) 戻る: 前の画面に戻ります。

(3) 逆光補正 BLC(Back Light Compensation): 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。

(3-1) GAIN ゲイン: 逆光補正を増やします。映像の明るさの程度を調節します。

(4-3) 補正レベル: 映像が明るすぎる際の条件値を決めます。

(4-4) モード: 超抑制逆光補正モードです。

(4-4-1) ALL DAY: 日中モード。

(4-4-2) NIGHT: 夜間モード。

(4-5) ブラックマスク: 明るすぎる箇所を黒くします。

(4-6) 初期設定: デフォルトに戻します。

(4-7) 戻る: 前の画面に戻ります。

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) 手動ホワイトバランス: 赤や青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。

手動ホワイトバランス	
1.青	50
2.赤	50
3.戻る	戻る

1.4.4 ノイズリダクション 2D&3D 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。

2D&3D NR	
1.2Dノイズリダクション	オン
2.3Dノイズリダクション	オン 
3.戻る	戻る

- (1) 2D ノイズリダクション： オン/オフの切替。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 ノイズリダクション： オン/オフの切替。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。

3Dノイズリダクション	
1.高度ノイズリダクション	オフ
2.補正レベル	 85
3.AGC開始	 0
4.AGC終了	 0
5.戻る	戻る

- (2-1) 高度ノイズリダクション(3D NR、3D 高性能 NR)： ノイズではなく、物体が動いている画面と判断された場合、自動で 3D ノイズリダクション機能がオフになります。

3D高性能NR	
1.感度	 50
2.戻る	戻る

- (2-1-1) 感度： 観察物が移動するレスポンスを検出し、数値が低いほどレスポンスが高くなります。

(2-1-2) 戻る：前の画面に戻ります。

(2-2) 補正 LEVEL：映像ノイズの条件値を決めます。

(2-3) START 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。このAGCの値がノイズの閾値より大きいと3Dノイズリダクションの動作を開始します。

(2-4) 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。このAGCの値がノイズの閾値より小さいと3Dノイズリダクションの動作を終了します。

(2-5) 戻る：前の画面に戻ります。

(3) 戻る：前の画面に戻ります。

1.4.5 特殊設定

この画面は下図の示す通り、特殊な機能を設定します。

特殊設定	
1.特殊効果	▲
2.動き検知	オフ
3.言語選択	CHN1▲
4.欠陥画素補正	▲
5.FWバージョン	010000
6.戻る	戻る

(1) 特殊効果：特殊効果の項目は下図の通りです。下の(1-3)、(1-4)および(1-6)の項目は、同時に一つしか起動できません。左◀右▶ボタンでオンまたはオフを設定します。

特殊効果	
------	--

1.フリーズ	オフ
2.反転・回転	オフ
3.デジタルズーム	オフ
4.高度デジタルズーム	オフ
5.ネガ反転	オフ
6.DIS	オフ
7.戻る	戻る

- (1-1) フリーズ：オン/オフ。映像フリーズ機能です。この機能を起動させると、(1-2)のミラー機能の設定ができません。
- (1-2) 反転・回転：映像を水平、垂直にミラー回転させます。
- (1-3) デジタルズーム：任意のエリアを拡大できます。ズームの倍率は1～62倍で、設定の画面は下図の通りです。

デジタルズーム	
---------	--

1.PIP	———
2.デジタルズーム	X 2.0
3.パン&チルト	⬇
4.初期設定	⬇
5.戻る	戻る

- (1-3-1) PIP：2画面。

2画面の機能をオンにします。PIP機能を有効にすると、右下隅に元の画像が表示されます。残りの画像はD-zoom拡大画像です



- (1-3-2) デジタルズーム：拡大の倍率を設定します。
 - (1-3-3) パン&チルト：拡大の中心位置を設定します。
 - (1-3-4) 初期設定：デフォルトに戻します。
 - (1-3-5) 戻る：前の画面に戻ります。
- (1-4) 高度デジタルズーム：ひとつまたはふたつのエリアを指定し、指定したエリアで移動が検出された際に、そのエリアを拡大する機能で、拡大した後数秒間止まりまた元の倍率に戻ります。ズームは1～62倍です。

高度デジタルズーム	
1.領域選択	AREA1
2.表示	オン
3.感度	3.0
4.PIP	———
5.デジタルズーム	X 4.0
6.停止タイム	3
7.初期設定	⬇
8.戻る	戻る


- (1-4-1) 領域選択: 調整するエリアを、合計2つまで選択できます。
 - (1-4-2) 表示: 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。
 - (1-4-3) 感度: 観察物が移動するレスポンスを検出し、数値が低いほどレスポンスが高くなります。
 - (1-4-4) PIP: この機能はありません
 - (1-4-5) デジタルズーム: 拡大の倍率を設定します。
 - (1-4-6) 停止タイム: 拡大後の停止時間を設定します。
 - (1-4-7) 初期設定: デフォルトに戻します。
 - (1-4-8) 戻る: 前の画面に戻ります。
- (1-5) ネガ: ネガ機能のオン/オフ。
 - (1-6) DIS(Digital Image Stabilization): デジタル手ぶれ補正システムは、手ぶれを防ぐ機能です。
 - (1-7) 戻る: 前の画面に戻ります。
- (2) 動き検知: 下図の項目について設定し、映像中に移動するエリアを検出します。

動き検知

1.領域選択	AREA1
2.表示	オン 
3.感度	 30
4.動き検知	オン
5.初期設定	
6.戻る	戻る

- (2-1) 領域選択：調整するエリアを、合計4つまで選択できます。
 - (2-2) 表示：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) 感度：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) 動き検知：映像中に変化のあったエリアを表示します。
 - (2-5) 初期設定：デフォルトに戻します
 - (2-6) 戻る：前の画面に戻ります。
- (3) 言語選択：16種の言語を提供しています。
 - (4) 欠陥画素補正：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	オン 
2.補正レベル	オン 
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.補正レベル	0
2.戻る	戻る

- (4-2-1) 補正レベル：補正の必要なドット欠けの条件値を決めます。

- (4-2-2) 戻る：前の画面に戻ります

- (4-2) 欠陥画素補正：静止ドット欠け校正は、静止ドット欠け(Static Dead Pixel)をスキャンすることで、スキャンした静止ドット欠けを校正し、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。

欠陥画素補正	
1.開始	⏏
2.補正レベル	5
3.感度調整	x 8
4.AGC	8
5.戻る	戻る

- (4-2-1) 開始：静止ドット欠けの補正を行います。

- (4-2-2) 補正レベル：補正の必要なドット欠けの条件値を決めます。

- (4-2-3) 感度調整：映像センサーの光線に対する感度を上げます。

低感光のドット欠けが補正されます。

(4-2-4) **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。

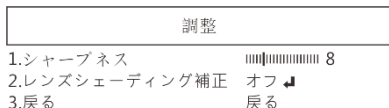
(4-2-5) 戻る: 前の画面に戻ります。

(5) **FW バージョン**: ファームウェアのバージョン。

(6) 戻る: 前の画面に戻ります。

1.4.6 調整

映像調節の画面は下図の通りです。



(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。

(2) **レンズシェーディング補正 LSC(Lens Shading Correction)**: 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。

1.4.7 リセット

全てのパラメータを出荷時のデフォルトに戻します。左または右ボタンを押して「CHANGE」を選択すると、現在の設定パラメータは出荷時のデフォルトに変わります。

リセット

1.出荷設定
2.戻る

リセット↵
戻る

1.4.8 終了

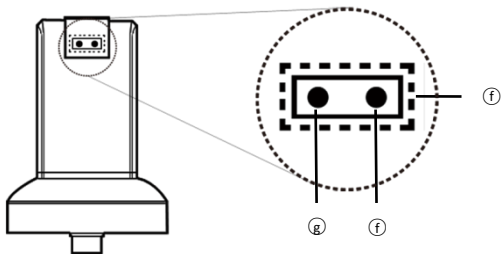
メニューを終了します。

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

gとb、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)



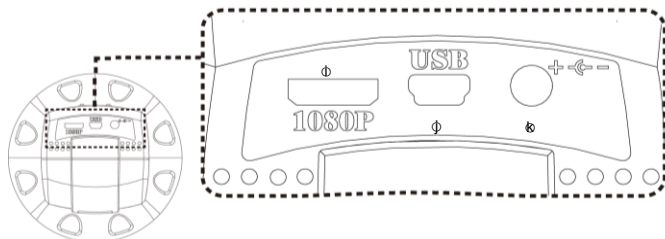
- (1) リモコン受信領域f: リモコンのボタンを押すと、ステータスランプが高速点滅します。点滅せず本機がシグナルを受信しない場合、再

度ボタンを押してください。

- (2) **HDMI 指示ランプg**: 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。

1.5.2 電源/USB/HDMI ポート

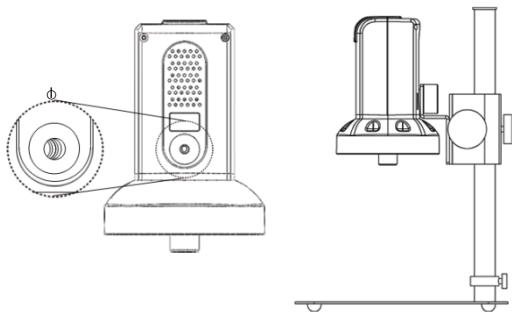
ご注意：顕微鏡からケーブルを取り外すときには、顕微鏡を保持してケーブルを抜いてください。また、端子の向きが逆の場合がありますので、ケーブルを顕微鏡に無理やり差し込まないでください。



- (1) **電源g**: 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) **USBφ**: USB ポート。IMB04 と組み合わせた場合 PC に接続できる。
- (3) **HDMIφ**: 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。

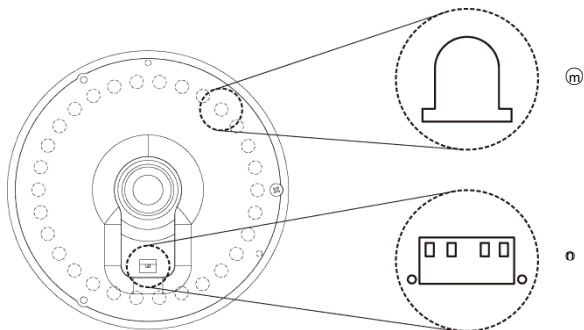
1.5.3 スタンド固定穴

スタンド固定穴はφ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Ⓜ: 30 個の LED は 4X 対物レンズ照明用です。
- (2) 電源コネクタⓈ: 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) 最初に焦点距離を決める（固定する）方法

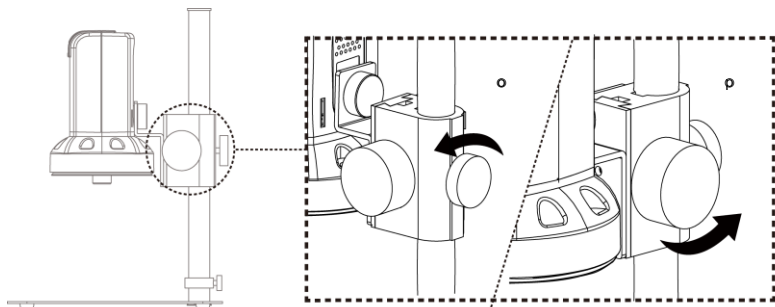
○また(p、2個のつまみで焦点距離を調整します。

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。

(2) 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。



1.6.2 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 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 21.5 インチディスプレイ (アスペクト比 4:3) で算出し

た値で、参考値)

- (1) 4X 対物レンズ、焦点距離は、約 22.5mm~226mm(0.885~8.897inch)です。

21.5 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	1615	1595	1565	1520	1460	1425	1380	1355	1325
焦点距離(mm)	226	198	170	142	114	103	91.5	86.0	80.5
視野領域(mm)	40	35	30	25	20	18	16	15	14
倍率(X)	11.9	13.6	15.9	19.1	23.9	26.5	29.8	31.8	34.1
焦点位置	10	11	12	13	14	15	16	17	18
焦点位置	1290	1250	1205	1150	1115	1080	1040	995	940
焦点距離(mm)	75.0	69.5	64.0	58.5	55.5	52.5	49.5	47.0	44.0
視野領域(mm)	13	12	11	10	9.5	9	8.5	8	7.5
倍率(X)	36.7	39.8	43.3	47.7	50.2	53.0	56.1	59.6	63.6
焦点位置	19	20	21	22	23	24	25	26	
焦点位置	885	815	730	635	520	390	215	40	
焦点距離(mm)	41.0	38.0	35.0	32.5	30.0	27.5	25.0	22.5	
視野領域(mm)	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.6	
倍率(X)	68.1	73.4	79.5	86.7	95.4	106	119	132	

(2) 10X 対物レンズ、焦点距離は約 6.2mm~10mm(0.244~0.393inch)。

21.5 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	1850	1790	1720	1640	1550	1450	1340	1220	1080
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)	207	216	227	238	251	265	280	298	318
焦点位置	10	11	12	13	14				
焦点位置	920	740	530	270	40				
焦点距離(mm)	7.3	7.0	6.7	6.4	6.2				
視野領域(mm)	1.4	1.3	1.2	1.1	1.02				
倍率(X)	340	366	397	433	467				

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現れます。
- (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°C以下または 50°C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。乾燥した環境でお使いください。

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 (別売オプション)
拡大倍率	4X 対物レンズ: 12x~132x; 10X 対物レンズ: 207x~467x (別売オプション) ※いずれも 21.5 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	出力 1080P(1920*1080 Pixel)画像
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	0.225A(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°C ~ 35°C、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	

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： mltc@vitiny.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。
3. 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 カスタマーセンター

電話： **+886-7657-9551** 住所： 10F No 1, Sec 1 Syuecheng Rd., Dashu Dist 84001
Kaohsiung, Taiwan

URL: <http://vitiny.com>



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

© MicroLinks Technology Corp. All rights reserved.