

サポート・企業情報

製品保証：ご購入日から1年間

※注文確認メール、あるいは店頭購入の場合は販売店の納品書やレシートなど、購入日がわかる書面の保管をお願い致します。

製品に関するお問い合わせ先

※下記お問い合わせ窓口もしくは販売店へお問い合わせください。

✉ info@3rrr-hd.jp

☎ 092-260-3031

FAX 092-441-4077



スリーアールソリューション 株式会社

3R SOLUTION CORP. JAPAN

〒812-0008 福岡市博多区東光2丁目8-30 高光第一ビル2階

TEL: 092-260-3031 FAX: 092-441-4077

MAIL: info@3rrr-hd.jp

取扱説明書

3R-MSTVUSB140

Anyty™

HDMIデジタル顕微鏡



※万一、足りないものがございましたら、弊社お問い合わせ窓口にご連絡ください。

※デザイン及び仕様については、改良のため予告なしに変更する場合がございます。

※本書に記載している商品名、サービス名等は各社の登録商標です。

目次

安全上の注意 / 使用上の注意 / 各部の名称 2

デジタル顕微鏡本体 3

専用リモコンの各ボタン機能 4

組み立て / HDMI端子のあるモニタへ接続して使用する 6

モニタへ接続する / HDMIモードで起動する 6

各種設定 7

WindowsPCへ接続して使用する 10

専用ソフトウェア (UM Viewer) のインストール 10

PCへ接続する / 「PC CAMモード」で起動する / 専用ソフトウェア「UM Viewer」の起動 12

「UM Viewer」のメイン画面 13

各種機能 14

- メインツールバー / メイン機能ボタン 14

- 計測・描画ツール 19

- ファイルリスト / フォルダ 22

顕微鏡のピント合わせ 23

焦点距離を固定して行う方法 / 倍率、視野領域を決めて行う方法 23

倍率表 (4倍レンズ / 10倍レンズ) / お手入れ方法 24

仕様 / UM Viewer ソフトウェア要件 25

MEMO 26

サポート・企業情報 27

安全上のご注意

警告

- 本製品を分解したり改造したりしないでください。
- 過度の衝撃や振動を与えないでください。
- 感電の危険があるため本体を水にぬらさない、本体が水などにぬれた状態やぬれた手で使用しないでください。
- 小さなお子様の手が届かないところで使用、保管をしてください。
- 本体や付属品を夏場の車内、暖房器具、調理器具など高熱になる環境、また直射日光の当たる環境で使用、保管しないでください。
- ホコリや粉塵などが多い場所で使用しないでください。
- 破損したまま使用しないでください。
- 本体の清掃にシンナーなどの有機溶剤を使用しないでください。
- 万が一使用中に煙が出たり、異臭を感じたりした時はすぐに使用を中止してください。
- 本製品の光源用LEDを直視しないでください。
- 本体がぬれた状態や、濡れ手で使用しないでください。
- 本製品の清掃にアルコールやシンナーなどの有機溶剤は使用しないでください。
- 電源として専用ACアダプタ以外は使用しないでください。

注意

- 本製品を使用、接続する各機器に示された安全情報や定格表示を合わせて確認のうえ使用してください。
- 本製品を使用の前には接続機器のデータのバックアップなどをお勧めいたします。弊社では本製品を使用したことによるデータの消失や故障など一切の責任を負いかねます。
- 本製品の接続端子に液体・金属・燃えやすいものなどの異物を入れないでください。
- 本来の目的以外に使用しないでください。
- その他、異常を感じたら使用を中止し販売店または弊社へご連絡ください。

使用上のご注意

ケーブルを外す際は、必ずプラグを持って外してください。

各部の名称



デジタル顕微鏡本体



専用リモコン



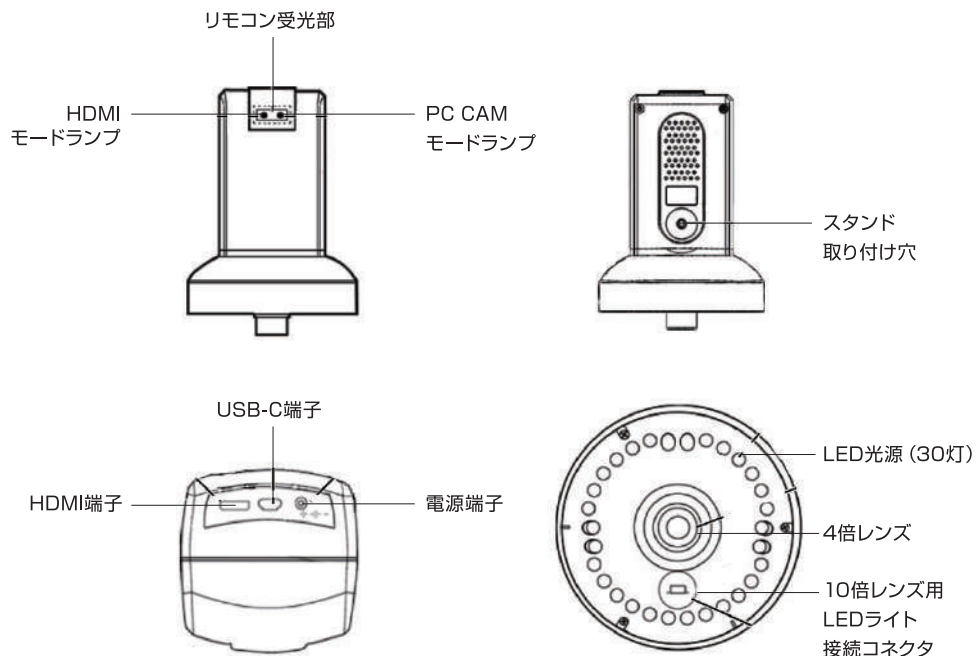
専用ACアダプタ



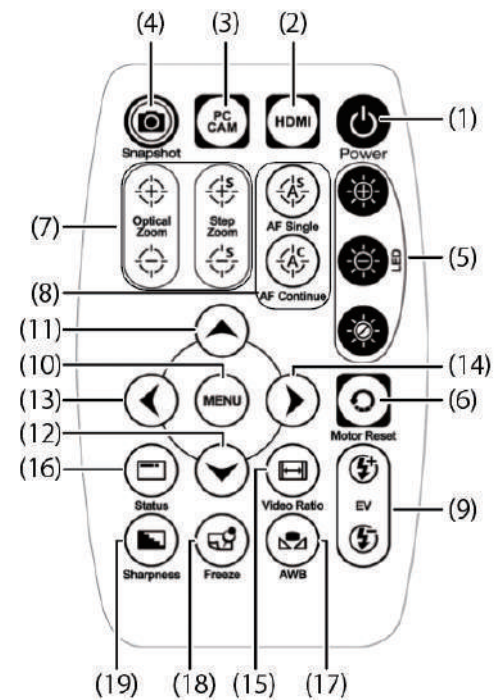
USB A to Cケーブル



【デジタル顕微鏡本体】





【専用リモコンの各ボタン機能】





- (1) 電源ボタン
電源のON/OFFを切り替えます。
- (2) HDMIモードボタン
HDMIモードに切り替えます。
- (3) PC CAMモードボタン
PC CAMモードに切り替えます。
- (4) SnapShot
静止画を撮影、保存します。(PC CAMモードのみ)
- (5) LED調整
LED光源を12段階で調整可能です。
 - LED光源を明るくする。
 - LED光源を暗くする。
 - LED光源のON/OFFを切り替える。
- (6) モーターのリセット
異常電源OFFになった際に押ししてください。
モーター位置をリセットします。
- (7) マニュアルフォーカス
手で焦点を合わせます。
 - ズームイン
押す度に拡大表示します。
 - ズームアウト
押す度に縮小表示します。
 - ステップズームイン
押す度に段階的に拡大表示します。
 - ステップズームアウト
押す度に段階的に縮小表示します。
- (8) オートフォーカス
自動で焦点を合わせます。下記ボタンを2秒以上長押しすると、より広範囲に焦点を合わせる動作を行います。
 - シングルAF
焦点を自動で一度だけ合わせます。
 - コンティニュースAF
常に被写体に焦点を合わせ続ける機能です。


- (9) 露出補正
9段階で露出を補正できます。(−9～Auto～+9)


 露出をプラス補正します。


 露出をマイナス補正します。

- (10)  メニューボタン
セットアップメニューを表示します。


- (11)  項目移動(上) ボタン
・セットアップメニュー時：項目を上に移動します。
・クロスライン表示時：ラインの色を変更します。

- (12)  項目移動(下) ボタン
・セットアップメニュー時：項目を下に移動します。
・クロスライン表示時：ラインの色を変更します。

- (13)  項目移動(左) ボタン
・セットアップメニュー時：項目を左に移動します。
・クロスライン表示時：ラインの線幅を変更します。

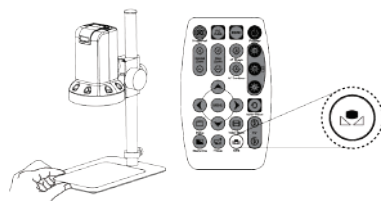
- (14)  項目移動(右) ボタン
・セットアップメニュー時：項目を右に移動します。
・クロスライン表示のON/OFF、種類を変更します。

- (15)  本製品では使用しません。


- (16)  ステータスボタン
画面右上に表示される情報の切り替えを行います。



- (17)  キャリブレーションボタン
使用環境下でホワイトバランスを調整します。



- 1.付属の「ホワイトバランスキャリブレーションシート」の白色面をレンズ下に置きます。
- 2.フォーカスを合わせ、WBキャリブレーションボタンを押します。

- (18)  フリーズボタン
ボタンを押した時点の映像が固定されます。再び押すと解除されます。

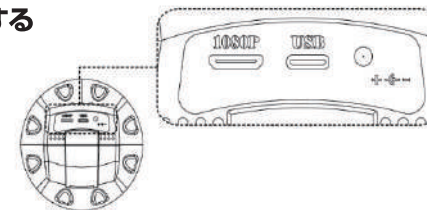
- (19)  シャープネス
映像中の物体の輪郭線が鮮明になります。

組み立て

※プラスドライバーをご準備ください。
スタンドの組み立ては別紙「S107 スタンド使用説明書」をご覧ください。

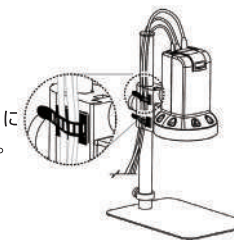
HDMI 端子のあるモニタへ接続して使用する

●モニタへ接続する





- 1.接続するモニタのHDMIポートと本製品のminiHDMIポート間を付属の「HDMIケーブル」で接続してください。
- 2.本製品の電源端子に付属の「専用ACアダプタ」を接続後、コンセントに接続してください。しばらくすると「HDMIモードランプ」、「PC CAMモードランプ」が同時に点滅状態になります。

※ケーブルは「ケーブルホルダ」にまとめてください。



●HDMIモードで起動する

- 1.リモコンの  電源を押します。LED光源が点灯します。
- 2.「PC CAMモードランプ」が点灯している場合は、 HDMIボタンを押してHDMIモードに切り替えてください。HDMIモードランプが点灯します。
- 3.モニタに顕微鏡からの映像が映し出されます。

●HDMIモード時の操作

各部の名称 (P.2)、専用リモコンの各ボタン機能 (P.4) を参照の上、操作を行ってください。

FOV	水平視野範囲 (Field of View) 現在表示されている横方向の範囲を示します。
MAG	倍率 (Magnification) 現在の拡大倍率を示します。
WD	ワークディスタンス (Work Distance) レンズから被写体までの距離を示します。
OZ	光学ズーム：「OZ:500」の場合、500はレンズ位置を表します。
SZ	ステップズーム：表示形式は「OZ」と同様です。
AFS	シングルAF 「AFS▶A500」の場合、Aはエリア検索、500はレンズ位置を表します。 「AFS▶W500」の場合、Wはワイド検索を表します。
AFC	コンティニュアスAF：表示内容はAFSと同様です。
LED	LEDのレベルを表します。
EV	露出値を表します。
SHA	シャープネスを表します。
FRZ	映像フリーズ：ON、OFFで状態を表します。
WB	ホワイトバランス設定：「SET」でホワイトバランスの設定が行えます。
NONE	(機能なし)

●各種設定

HDMIモード時にはメニュー画面で各種設定を行います。

[メニュー画面での操作] ※リモコンを使用します。

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 ↓

- **[MENU]** メニューボタンを押すとメインメニューが表示されます。
- **[↑]** 上 **[↓]** 下ボタンで項目を選択し、**[←]** 左 **[→]** 右ボタンでステータス、数値の変更、調整を行います。
- **[↓]** 表示の項目は、**[MENU]** メニューボタンを押して次の画面に進むことができ、そこで項目選択、設定変更を行います。
- **[■ ■ ■ ■]** の項目は設定を変更することができません。
- 前の画面に戻るには項目を「戻る」に移動させ、**[MENU]** メニューボタンを押します。
- メニューを終了させるには、各画面最下部にある「終了」位置に項目を移動させます。

貯蔵&終了 変更した内容を保存しメニューを終了します。

リセット 設定を初期化します。

貯蔵しない 変更内容を保存せずメニューを終了します。

※以降の各メニュー内の「戻る」は全て上記と同じ内容です。

1.露出

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 ↓

- 1-1. シャッター：シャッタースピードを調整します。早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。
- 1-2. AGC：明るさが足りない設定の値から明るさを調整します
- 1-3. 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。CMOSセンサーの感度を上げます。
- 1-4. 明るさ：映像の明るさを調整します。
- 1-5. 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持ち上げ、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。
- 1-6. 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、映像が明るすぎる場合や白い霧状のもの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。

2. BACKLIGHT バックライト補正

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

映像の逆光補正モードを選択し、状態を選択します。

2-1. OFF：バックライト補正を無効にします。

2-2. BLC：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。

さらに **[MENU]** メニューボタンを押して詳細設定が行えます。

2-2-1. レベル：条件値を決めます。

2-2-2. エリア：位置と範囲を選択します。

POSITION→SIZEの順に設定し、RETで確定、AGAINでやり直しがおこなえます。

2-2-3. 初期設定：初期設定に戻します。

2-3. 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キング(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 ↓

2-3-1. 選択：全部で4か所あるエリアから、調整するエリアを選択します。

2-3-2. 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。

2-3-3. BLACK MASK(ブラックマスク)：明るすぎる箇所を黒くします。

2-3-4. レベル：映像が明るすぎる際の条件値を決めます。

2-3-5. 初期設定：デフォルトに戻します。

2-4. 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。

WDR	
1.レベル	0
2.戻る	戻る ↓

2-4-1. レベル：ダイナミックレンジのレベル設定です。

2-4-2. メインメニューの「7.戻る」と同様です

3. 白キズ補正 ホワイトバランス

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

白いものが白く映るように調整します。

3-1. AWB: 自動でホワイトバランスを行います。

3-2. ATW: 映像中から白色を探し出しホワイトバランスを行います。

3-3. AWC: 付属の「ホワイトバランスキャリブレーションシート」を使用して調整を行います。「MENU」ボタンを押すと実行されます。

3-4. 4200K: 色温度を4200Kに設定します。

3-5. 5200K: 色温度を5200Kに設定します。

3-6. マニュアル: 手でホワイトバランスを調整します。

4. ノイズリダクション

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

ノイズリダクション(Noise Reduction: NR)は、ノイズ除去を行い高品質な映像を出力します。

4-1. 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。

4-2. 3R 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。

5. スペシャル機能 特殊機能

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 ⏪

⚠ 注意

「言語」以外の項目の変更は、映像品質などに影響を与える恐れがあるため変更しないでください。

5-1-3. 言語: 表示言語を変更することができます。

6. 調整

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 ⏪

⚠ 注意

「SHARPNESS」以外の項目の変更は、映像品質などに影響を与える恐れがあるため変更しないでください。

画像調整を行います。

6-1. SHARPNESS: 輪郭線が鮮明になります。

WindowsPC へ接続して使用する

WindowsPCと接続して専用ソフトウェア上で操作します。

静止画、動画の撮影保存や各種計測を行うことができます。

はじめて使用する際には専用ソフトウェアのインストールが必要です。

※以後Windows11を例として進めます。

●専用ソフトウェア(UM Viewer)のインストール

1.ブラウザで下記URLを入力します。「ソフト・アプリダウンロード」画面が表示されます。
<https://3rrr-btob.jp/soft/>

2.「キーワードから探す」に「MSTVUSB140」と入力し「検索」をクリックします。

■ キーワードから探す

3.表示された「Windows11/10/8.1用ソフトウェア」の「ダウンロード」をクリックします。

No.	画像	品番	ダウンロード名	バージョン	対応OS	更新日	
036		3R-MSTVUSB140	Windows11/10/8.1用ソフトウェア	Ver1.076	Windows11/10/8.1	2022/01/17	ダウンロード

4.ダウンロードされた「UMViewer x.xxx.zip」を解凍します。

5.解凍したフォルダ内の「UMViewer_installer.exe」をダブルクリックして実行します。



6.はじめにドライバインストールを行います。「ドライバインストール」をクリックします。

7.「はい」をクリックします。



8.「はい」をクリックします。



9.「次へ」をクリックします。



10.ドライバのインストールは終了です。「完了」をクリックしてください。

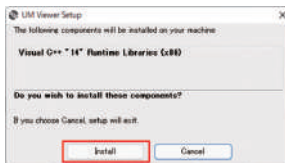


続いてソフトウェアインストールに進みます。

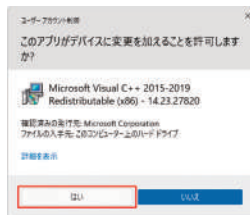
11. 「ソフトウェアインストール」をクリックします。



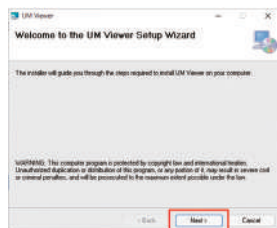
12. ソフトウェアインストールの前にライブラリのインストールが必要です。「Install」をクリックしてください。



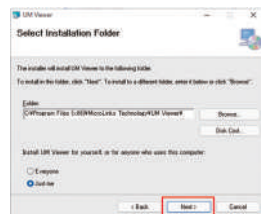
13. 「はい」をクリックしてください。



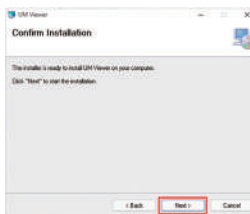
14. 「Next>」をクリックします。



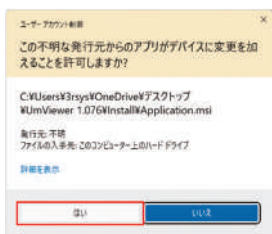
15. インストール先のフォルダを指定しますが特に問題なければそのまま「Next>」をクリックします。



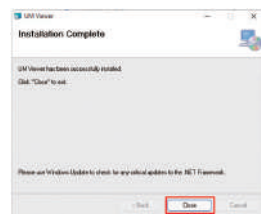
16. 「Next>」をクリックします。



17. 「はい」をクリックします。

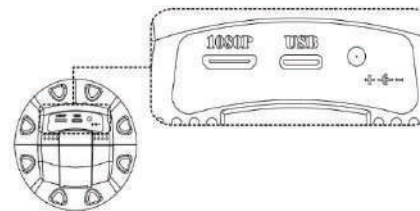


18. 「Close」をクリックしてください。



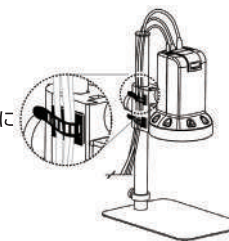
これでインストールは終了です。
メインインストール画面も「閉じる」をクリックして閉じてください。

●PCへ接続する



1. 接続するPCのUSB-Aポートと本製品のUSB-Cポート間を付属の「USB A to Cケーブル」で接続してください。
2. 本製品の電源端子に付属の専用ACアダプタを接続後、コンセントに接続してください。しばらくするとHDMIモードランプ、PC CAMモードランプが同時に点滅状態になります。

※ケーブルは「ケーブルホルダ」にまとめてください。



●「PC CAMモード」で起動する

1. リモコンの電源ボタンを押します。LED光源が点灯します。
2. HDMIモードランプが点灯している場合は、PC CAMボタンを押してPC CAMモードに切り替えてください。「PC CAMモードランプ」が点灯します。

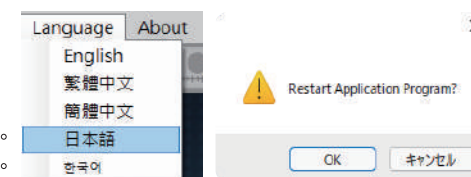
●専用ソフトウェア「UM Viewer」の起動

1. 「UM Viewer」アイコンをダブルクリックしてください。
専用ソフトウェアが起動します。



表示言語の切り替え ※初回起動時のみ

「Language」→「日本語」をクリックしてください。ソフトウェアの再起動を促すメッセージが表示されますので「OK」をクリックしてください。再起動が実行され、以降日本語で表示されます。



2.画面左端の「接続」アイコンをクリックしてください。マイクロスコープの映像が表示されます。

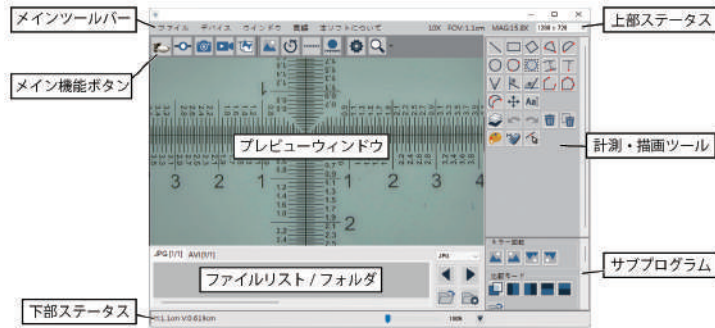


※「接続」アイコンがグレーアウトしてクリックできない場合マイクロスコープが正常に認識されていません。

「UM Viewer」を終了させ、マイクロスコープをPCに接続し直してから「PC CAMモード」で起動し、「UM Viewer」を起動してから再度お試しください。



●「UM Viewer」のメイン画面



インターフェイスは中央の「プレビューウィンドウ」と4つのグループ（「メインツールバー」、「メイン機能ボタン」、「ファイルリスト/フォルダ」、「サブプログラム」）に分かれています。

プレビューウィンドウ

マイクロスコープからの映像が表示されます。また保存した画像の表示や、画像比較時ここに表示されます。

メインツールバー

「メインツールバー」には「ファイル」「デバイス」「ウィンドウ」「言語」「本ソフトについて」があり、各項目で設定変更、確認を行います。

メイン機能ボタン

メイン機能ボタンには「接続/切断」「制御モード開始/終了」「撮影」「録画開始」などよく使用する機能があります。

上部/下部ステータス

「上部ステータス」には現在の顕微鏡の状態が表示されます（視野角(FOV)、倍率(MAG)、プレビュー解像度)。このステータスは顕微鏡のフォーカスやスケールを変更するたびに変化します。

右端のドロップダウンメニュー でプレビューの解像度を変更することができます。

「下部ステータス」にはH（水平方向）、V（垂直方向）のFOVを表示します。これも顕微鏡の動作に応じて情報が変化します。

●右端プルバー で最大 600%まで画像を拡大することができます。

●下部のステータス表示と「ファイルリスト/フォルダ」は、 アイコンをクリックすることで表示/非表示にすることができます。

計測・描画ツール

各種計測やテキスト入力などの機能ボタンがあります。

ファイルリスト/フォルダ

「ファイルリスト/フォルダ」には「JPG（静止画）」「AVI（動画）」の2つのタブがあり、それぞれに保存されているファイルがサムネイル表示されます。また保存先フォルダを開くや保存先を変更するためのボタンもあります。

サブプログラム

「サブプログラム」には各種描画ツールボタンの他、クリックした「メイン機能ボタン」に対応した機能などが表示されます。

●各種機能

メインツールバー

1. ファイル

- 1-1 画像を読み込む PC内に保存されている画像を「UM Viewer」に取り込みます。
- 1-2 写真
 - 写真保存先を開く 撮影した静止画が保存されているフォルダを開きます。
 - 写真保存先を変更 静止画の保存先フォルダを変更します。
- 1-3 ビデオ
 - ビデオ保存先を開く 撮影した動画が保存されているフォルダを開きます。
 - ビデオ保存先を変更 動画の保存先フォルダを変更します。
- 1-4 情報のエクスポート
 - Excel 撮影された画像と測定結果など情報をExcelブックとして出力します。
 - CSV 撮影された画像と測定結果などをそれぞれJPG形式、CSV形式として出力します。

2. デバイス

同時接続されたマイクロスコープが複数ある場合にどちらを使用するか選択します。

3. ウィンドウ

マイクロスコープの映像を表示する「プレビューウィンドウ」のサイズを選択します。

4. 言語

「UM Viewer」の表示言語を選択します。

5. 本ソフトについて

「UM Viewer」のバージョンを表示します。

メイン機能ボタン

「メイン機能ボタン」はソフトウェアの主な操作を行うためのボタンです。



1. 接続/切断

マイクロスコープとの接続/切断を行います。また表示でマイクロスコープとの接続状態を表します。



マイクロスコープが接続/認識されていない



接続可能



接続中



2. デバイスコントロールモード

クリックするとボタン表示が へ変化し「デバイスコントロールモード」となります。

このモードではマイクロスコープを「コントロールルーラー（下記画像）」で操作することが可能となります。



2-1. フォーカス機能



	● 手動焦点	マニュアルフォーカス	「ズームイン/アウトボタン」などを使用し、手動で焦点を合わせるモード。
	● 一回焦点合わせ	シングルAF	焦点を自動で一度だけ合わせるモード。
	● 連続焦点合わせ	コンティニュアスAF	常に被写体に焦点を合わせ続けるモード。

2-2. 作動距離

リスト上にはFOV (水平視野範囲)、WD (ワークディスタンス) が表示されています。

その中から目的のFOVまたはWDをクリックすることでそれに合わせてフォーカスを行います。

- 全範囲 [AF] 動作可能な全範囲に渡ってフォーカスを行います。ピントが合うまで時間を要します。
- 現在範囲 [AF] 現在位置付近の範囲でのフォーカスを行います。短時間でピントが合います。

※ピントが合わない、またはピントが合った際「上部および下部ステータス」に表示される「FOV」が目的の値でない場合、

対象物までの距離 (WD) が適切ではありません。マイクロスコープの高さを調節して再度実行してください。

※4倍レンズ、10倍レンズ (オプション) それぞれで選択できるFOV、WDは異なります。

2-3. 焦点位置 現在のレンズ位置を示します。

2-4. ズームアウト/ズームイン 押す度に倍率が縮小/拡大されます。

2-5. ステップズームイン/ズームアウト 押す度に倍率が段階的に拡大/縮小されます。

2-6. LEDの消灯/点灯 LED光源を消灯/点灯します。

2-7. LED暗く/明るく LED光源の明るさを12段階で調整できます。

2-8. Auto 露出値を下げる/上げる 露出を調整できます。

2-9. リモートコントロール
サブプログラム領域に「リモコンメニュー」が表示されます。
専用リモコンと同じ図柄のボタンの操作が行えます。

※P.4【専用リモコンの各ボタン機能】を参照してください。

⚠ 注意

「デバイスコントロールモード」中は「専用リモコン」では操作できません。

「デバイスコントロールモード」を解除するには ボタンをクリックしてください。



3. 撮影

静止画を撮影、保存します。



4. 録画開始/停止

動画を録画、保存します。クリックすると録画が開始され、停止するにはもう一度クリックしてください。



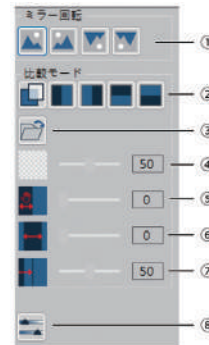
5. フリーズ/解除

クリックした時点の映像が固定されます。再び押すと解除されます。



6. 画像ツール

サブプログラム領域に画像の比較、調整が行える「画像ツール」が表示されます。



- ①ミラー回転 カメラ映像を回転、反転表示させます。
- ②比較モード プレビューウィンドウに表示される映像/画像に「ファイルリスト/フォルダ」-「⑤比較対象の画像を選択する」で選択または、下記「③保存画像の読み込み」で指定した画像を重ね合わせ、左右上下に並べて表示させます。2つの画像の比較が容易に行えます。
- ③保存画像の読み込み 上記「②比較モード」で比較させる画像を指定します。
- ④⑤⑥⑦ 比較させる画像の設定 比較として重ね合わせる画像の透過度、幅、位置などを設定します。
- ⑧画像設定 プレビューウィンドウに表示されている画像のパラメータ (明るさ、コントラストなど) を変更できます。

※グレーアウトしている項目は本製品では変更できません。



7. インターバル撮影

設定した時間間隔で自動的に静止画/動画の撮影を行います。



- ①インターバル静止画撮影
指定した間隔、回数で静止画撮影を繰り返します。
 - 開始時間 指定した時間経過後、撮影を開始します。
 - 時間間隔 撮影する間隔を指定します。
 - ファイル数 撮影を繰り返す回数です。
- ②インターバル動画撮影
指定した記録時間、回数で動画撮影を繰り返します。
 - 開始時間 指定した時間経過後、撮影を開始します。
 - 記録時間 動画撮影をする時間を指定します。
 - ファイル数 撮影を繰り返す回数です。
- ③クリックすると設定された内容でインターバル撮影を開始します。



8. 補助ツール

スケール、ルーラーなどの表示/非表示、設定を行います。





9. キャリブレーションツール

計測をするために必要なキャリブレーションを行います。
測定を行うには事前にキャリブレーションを実施してください。



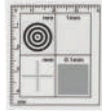
- ①実際にキャリブレーションを行うエリア。
- ②キャリブレーション結果をキャリブレーションファイルとして保存するエリア。
- ③キャリブレーション結果を他のPCとやり取りできる形式でエクスポートするなどのエリア。

9-1. マニュアルキャリブレーション

映像に状の指定した部分の実際に長さを入力してキャリブレーションを行う方法です。

①のエリアで操作を行います。

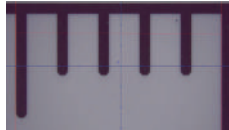
9-1-1. 付属のキャリブレーションシートをステージ上に置きます。



9-1-2. マニュアルキャリブレーションをクリックします。

9-1-3. 映し出されたキャリブレーションシートで長さが判別可能な区間をドラッグ&ドロップします。

※右の例は画像上の5mm分引かれた赤い線。



9-1-4. 「実際の長さ」ボックスに9-3で引いた線の長さを入力します。
必要であれば単位も変更します。
※例では「5mm」。

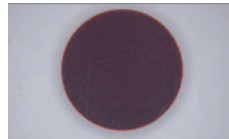
9-1-5. 「決定」をクリックするとキャリブレーション結果が確定され、FOVが更新されます。※次回起動時にも反映されます。

9-1-6. 「名前を付けてキャリブレーション結果を保存します。」
「正規設定」の「ファイル名」に任意の名前を入力し、
 「新規」をクリックすると入力したファイル名の後ろに「FOV値」が追加され保存されます。
例) New_1[5.87mm]

9-2. オートキャリブレーション

キャリブレーションシート状の円を用いてキャリブレーションを行う方法です。

9-2-1. 付属のキャリブレーションシートの円部分が映像に映し出されるように置きます。

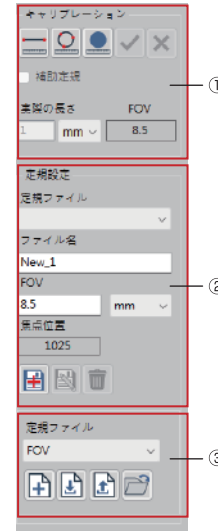


9-2-2. 「自動円キャリブレーション」をクリックします。
映像内の円が赤枠で囲まれます。

9-2-3. 赤枠で囲まれた円の実際の直径を入力します。
必要であれば単位も変更します。

9-2-4. 「決定」をクリックするとキャリブレーション結果が確定され、FOVが更新されます。

※次回起動時にも反映されます。



9-3. キャリブレーション結果の保存、ファイル名の変更、削除
名前を付けてキャリブレーション結果を保存、削除などを行います。

②のエリアで操作を行います。

9-3-1. キャリブレーション結果の保存

「正規設定」の「ファイル名」に任意の名前を入力し、「 新規」をクリックすると入力したファイル名の後ろに「FOV値」が追加され保存されます。
例) New_1[5.87mm]

9-3-2. キャリブレーションファイルの指定

保存済みキャリブレーション結果を使用するには、「正規ファイル」をクリックしプルダウンメニューから希望のファイルを選択します。

9-3-3. キャリブレーションファイル名の変更

キャリブレーションファイルのファイル名を変更するには、「正規設定」-「ファイル名」に新しいファイル名を入力後「 編集」をクリックしてください。

9-3-4. キャリブレーションファイルの削除

キャリブレーションファイルを削除するには、「正規設定」-「正規ファイル」に削除したいファイル名を表示させ「 削除」をクリックします。

9-4. キャリブレーションファイルのインポート/エクスポート

他のPCで行ったキャリブレーション結果をインポートしたり、他のPCで使用できるようにエクスポートする機能です。手順は以下のとおりです。
③のエリアで操作を行います。

9-4-1. エクスポートするファイルの作成

「新しいファイル」をクリックします。
ファイル名を入力し「OK」をクリックします。

9-4-2. ファイルをインポートする

「ファイル輸入」をクリックし、ファイルをインポートします。

9-4-3. ファイルをエクスポートする

「ファイル輸出」をクリックし、ファイルをエクスポートします。

9-4-4. フォルダ開く

「開く」

インポート/エクスポートファイルの保存先を表示します。



10. 撮影設定

自動保存、撮影画質の変更やショートカットキーなどの設定が行えます。

①「自動保存」 撮影後の画像は自動でデフォルトフォルダに保存されます。

②「測定値を保存する」 画像上の計測値、線なども同時に保存されます。

③「JPG画質」 静止画の保存画質を設定します。

④「AVI画質」 動画の保存画質を設定します。

⑤「画像解像度」 解像度を1280×720、2560×1440、3840×2160から選択できます。

⑥「言語切替確認表示」 「メインツールバー」の「言語」で表示言語を変更する際の確認メッセージ表示の有無を設定します。

⑦「ロック機能」 有効にすると「メイン機能ボタン」の右端に ロックが表示されこれをクリックするとパスワード設定を促され入力するとロックが有効になります。ロック状態ではパスワードを入力しない限り、一切の操作は行えなくなります。

⑧「拡大鏡」 拡大鏡使用時に「拡大表示」する場所を設定します。

⑨「メディアを並び替える」 保存ファイルのソート方法を設定します。

⑩⑪⑫ 「静止画撮影」「動画撮影」「フリーズ」の各機能を「ショートカット」 キーボードのファンクションキーに割り当てることができます。



11. 拡大鏡

画像上のマウスカーソル付近の画像を拡大して表示します。

倍率は1x(等倍)、2x、3xから選択できます。
拡大画像の表示位置は「設定」-「拡大鏡」で設定します。

計測・描画ツール

画像上の距離や角度など各種計測を行い、その結果やテキストを画像上に挿入することができます。

※正しい計測結果を得るためには計測の前に、計測する画像に合わせて保存したキャリブレーションファイルを指定するか、新たにキャリブレーションを実施してください。
(「メイン機能ボタン」 - 「キャリブレーションツール (P.17)」参照)



オブジェクト描画/計測ボタン



直線
直線を引き、その長さ (L) を表示します。



正方形
正方形を描き、その辺 (L)、外周の長さ (P)、面積 (A) を表示します。



アーチ
2点を通る円弧の描き、その半径 (R)、面積 (A)、直線部分の長さ (L)、円弧の長さ (Arc)、外周の長さ (P) を表示します。



3点を通る円
指定した3点を通る円を描き、その半径 (R)、直径 (D)、円周 (C)、面積 (A) を表示します。



矩形
矩形を描き、その水平辺 (L)、垂直辺 (W)、外周の長さ (P)、面積 (A) を表示します。



アーク
3点を指定して描かれた部分円の角度 (φ)、半径 (R)、面積 (A)、外周の長さ (P) を表示します。



2点を通る円
円を描き、その半径 (R)、直径 (D)、円周 (C)、面積 (A) を表示します。します。



自動円を探す
画像内の円成分をドラッグして囲むと円と認識した部分の半径 (R)、直径 (D)、円周 (C)、面積 (A) を表示します。

多数円中心距離 - 複数の円を描画した際に以下の測定が行えます。



2つの中心距離 - 描画した2つの円の中心点間の距離を表示します。

シーケンスサークル - 中心点間の距離を計測したい円No.にチェックを入れます。



オプションの2つの中心距離 - 選択した円と指定した円の中心点間それぞれの距離を表示します。



オフセットセンター - 描画した2つの円の中心点間の距離を表示します。
(現段階では「多数円中心距離」と同等の機能です。)

原点円 - 基準とする円のNo.を選択してください。



平行線
ドラッグして基準線を描き続いて平行線を指定し、その間の距離を表示します。続けてクリックすると平行線を複数描画でき、基準線から平行線それぞれまでの距離を表示します。描画をやめるにはマウスの右ボタンをクリックします。



垂線
ドラッグして基準線を描き続いて点を指定し、その垂線の長さを表示します。続けてクリックすると点を複数指定でき、基準線から点それぞれの垂線の長さを表示します。描画をやめるにはマウスの右ボタンをクリックします。



4点の角度
ドラッグして引いた2本の線が交わる角度を表示します。



垂直角
垂直線と点を指定し、その角度を表示します。

アングルタイプ

- 補角 - 2直線が交わる角度を表示します。
- 優角 - 2直線が交わる180度より大きく360度より小さい角度を表示します。



水平角

水平線と点を指定し、その角度を表示します。



ポリライン

点を複数指定して連続した線を描き、線それぞれの長さ (L)、長さの合計 (P) を表示します。描画をやめるにはマウスの右ボタンをクリックします。



ポリゴン

点を複数指定し最後の点でマウスの右クリックを押し描かれた多角形の外周の長さ (P)、面積 (A) を表示します。



月の形

4点を指定して描画した月形の外周の長さ (P)、面積 (A) を表示します。

編集・設定ボタン



移動する

描画した図形などをドラックして移動させることができます。



文字を挿入

文字を入力し、挿入できます。



マルチドロワーへ切り替え



シングルドロワーへ切り替え

マルチドロワーでは複数の描画/計測が行えますが、シングルドロワーでは「オブジェクト描画/計測ボタン」での描画は1つしか行えないため、それまでの描画/計測内容は削除されます。



取り消し



やり直し

複数の点などを指定する動作で、取り消し/やり直しを行うことができます。



全てを削除

画面上の全てのオブジェクトを削除します。



選択を削除

選択したオブジェクトを削除します。

まず をクリックして削除したいオブジェクトをクリックすると色が変わります。それから をクリックしてください。



色の選択

描画するオブジェクトの色を指定できます。



測定の設定

描画の設定や表示する計測結果を設定できます。



エッジを探す

表示されている画像内のエッジ部分を認識、描画の際に吸着し、ポイントしやすくします。

ファイルリスト/フォルダ

ここでは静止画フォーマットの選択、撮影された静止画/動画を指定し確認や比較、削除を行います。

1.静止画保存形式の選択

右側のプルダウンメニューで撮影時に保存されるファイル形式をJPG、PNGから選択します。

2.一覧(静止画と動画)の選択

静止画 (JPGまたはPNG) と動画 (AVI) は別のタブに保存されているので、確認したい方のタブをクリックしてください。静止画/動画がサムネイル表示されます。

JPG [1/1] AVI [1/1]

※静止画は設定している形式 (JPGまたはPNGのどちらか) のファイルのみ表示されます。

ファイルが多数ある場合は複数ページに分かれるため をクリックして別ページを表示することができます。

3.静止画の表示/動画の再生

表示/再生したいサムネイル画像をダブルクリックするとビューアーが起動し、表示/再生が事項されます。終了するにはウィンドウを閉じてください。

4.ファイルの削除

削除したいファイルのサムネイル画像を右クリックし「削除」を選択すると削除されます。

5.比較対象の画像を選択する(静止画のみ)

「メイン機能ボタン」-「6.画像ツール」-「6-②比較モード」で比較対象とする画像を選択します。

6.プレビューウィンドウに保存した画像を表示する(静止画のみ)

表示したいファイルのサムネイル画像を右クリックし「画像を読み込む」を選択するとプレビューウィンドウにその画像が表示されます。カメラ画像表示に戻すには「メイン機能ボタン」の「 画像測定をオフにする」をクリックしてください。

7.保存先フォルダを開く

保存先フォルダを開くには「 開く」をクリックします。

8.保存先フォルダの変更

保存先フォルダを変更するには「 保存先変更」をクリックしてフォルダを指定します。

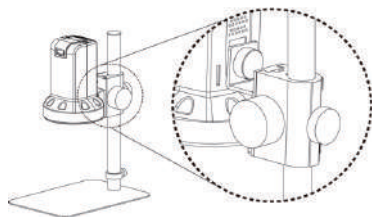
顕微鏡のピント合わせ

ピント合わせの方法

焦点距離を固定して行う方法と目的の倍率、視野領域を決めて行う方法があります。

●焦点距離を固定して行う方法

スタンドの「2つのダイヤル」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「UM Viewer」で画像が鮮明になるように調整してください。



●倍率、視野領域を決めて行う方法

リモコンまたは「UM Viewer」で焦点位置を調整し、パラメータを目的の倍率 (MAG) または視野領域 (FOV) に合わせます。位置が確定したら、スタンドの「2つのダイヤル」で映像が鮮明になるように調整してください。

例) 4倍レンズ、24型モニタへ接続。40倍で観察する場合。

1. リモコンのOptical ZoomまたはStep Zoomを押し「MAG: 40X」と表示させる。
2. スタンドの「2つのダイヤル」で焦点が合うように調整する。

倍率表

全体の焦点領域を、4倍レンズ使用時は26箇所、10倍レンズ (オプション) 使用時には14箇所の焦点位置で示し、この焦点位置に基づき倍率 (MAG) と視野領域 (FOV) を表にしたものが以下のものです。

(1) 4倍レンズ 焦点距離は約22.0mm~214mm ※24型モニタ使用時(参考値)

焦点位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
レンズ位置	1620	1595	1565	1520	1455	1420	1375	1350	1315	1280	1240	1190	1130
焦点距離(mm)	214	187	161	134	108	97.0	86.5	81.5	76.0	70.5	65.5	60.0	55.0
視野領域(mm)	40	35	30	25	20	18	16	15	14	13	12	11	10
倍率(X)	13.2	15.1	17.7	21.2	26.5	29.5	33.2	35.4	37.9	40.8	44.2	48.3	53.1

焦点位置	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
レンズ位置	1095	1055	1015	965	910	850	775	695	595	475	330	150	60
焦点距離(mm)	52.0	49.5	47.0	44.0	41.5	39.0	36.5	33.5	31.0	28.5	26.0	23.0	22.0
視野領域(mm)	9.5	9	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.8
倍率(X)	55.9	59.0	62.5	66.4	70.8	75.9	81.7	88.5	96.6	106	118	133	140

(2) 10倍レンズ 焦点距離は約6.3mm~10mm ※24型モニタ使用時(参考値)

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

お手入れ方法

必ず本体の電源をオフにし、各種ケーブル取り外してから行ってください。
 柔らかい布にお湯または水を含ませ、固く絞ってから拭いてください。
 ※本製品を水でぬらさないでください。

