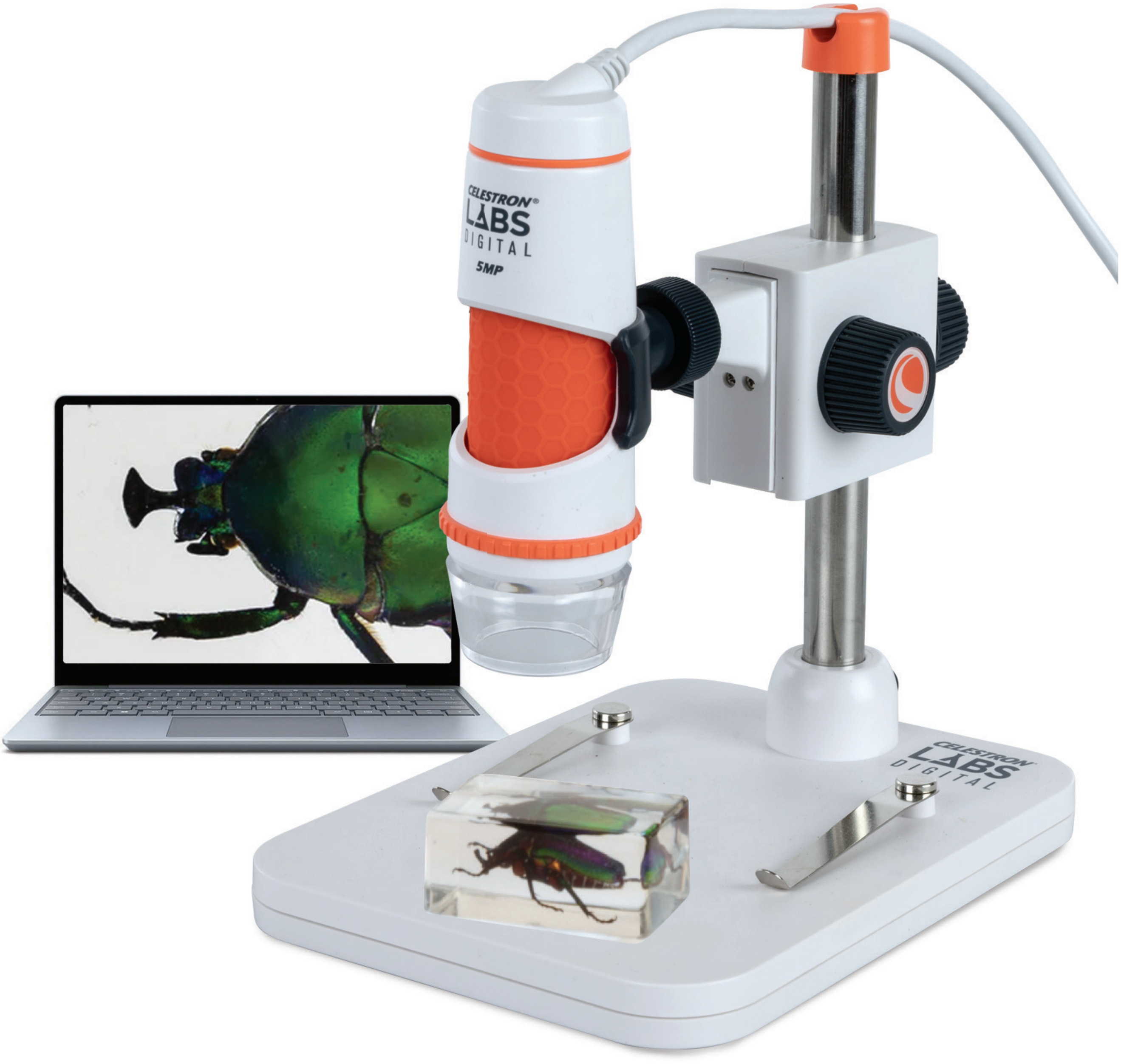
CELESTRON
LABS
DIGITAL
ADVANCED

5MP HANDHELD MICROSCOPE
INSTRUCTION MANUAL

デジタル顕微鏡ハンディ PRO
取扱説明書

日本語 v2

CE-MBHDP-44308



1. はじめに

セレストロン デジタル顕微鏡 ハンディ PRO をお買い上げいただき、ありがとうございます。この顕微鏡は精密光学機器であり、最高品質の素材を用いて耐久性と長寿命を実現しています。最小限のメンテナンスで、生涯にわたって快適にご使用いただけるよう設計されています。

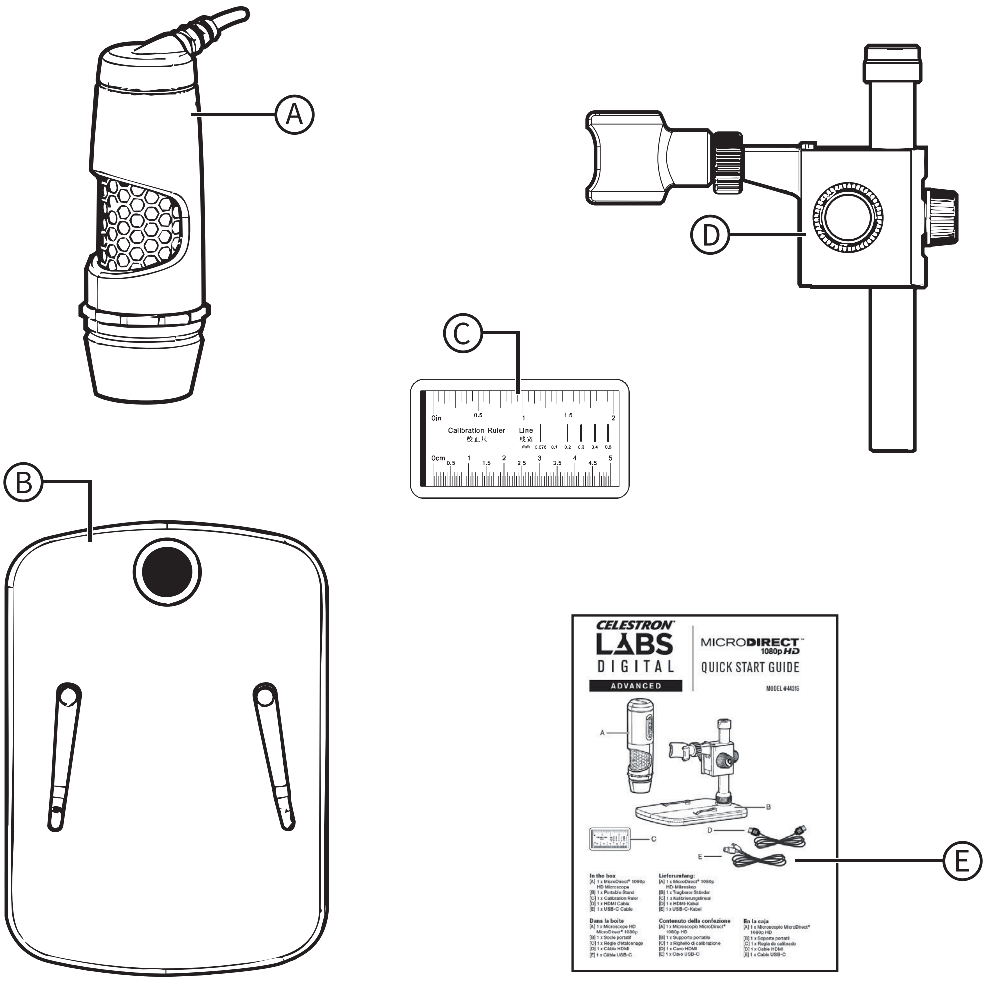
ご使用になる前に、取扱説明書をよくお読みになり、以下の図をご参照ください。セレストロン デジタル顕微鏡 ハンディ PRO の様々な機能に慣れていただくことで、より快適な使用体験をお楽しみいただけます。
セレストロン デジタル顕微鏡 ハンディ PRO は、10 倍から 200 倍までの低倍率に対応し、USB 経由で Mac または Windows PC に接続できます。この顕微鏡は低倍率の顕微鏡で、主にコイン、切手、岩石、電子機器、昆虫、その他の立体物などの標本の観察に適しています。スライド上の標本の観察も可能ですが、この顕微鏡はこのような用途には適していません。celestron.com では、このような観察に適した当社の生物顕微鏡をご覧いただけます。

セレストロン デジタル顕微鏡 ハンディ PRO は、従来の顕微鏡のように接眼レンズを使用しません。代わりに、カメラセンサーが標本を「捉え」、画像をコンピューター画面に表示します。これにより、観察が楽しくなり、目や首への負担が軽減され、他の人と簡単に共有できます。通常の実験室環境から離れた場所で、顕微鏡を手に持って広い表面を観察することも、付属のプロ仕様のスタンドを使用してハンズフリーでより正確に観察することもできます。静止画と動画の録画も簡単です。Celestron Labs Digital Imaging HD ソフトウェアを使えば、画像ファイルを素早く簡単に保存、転送、共有できます。

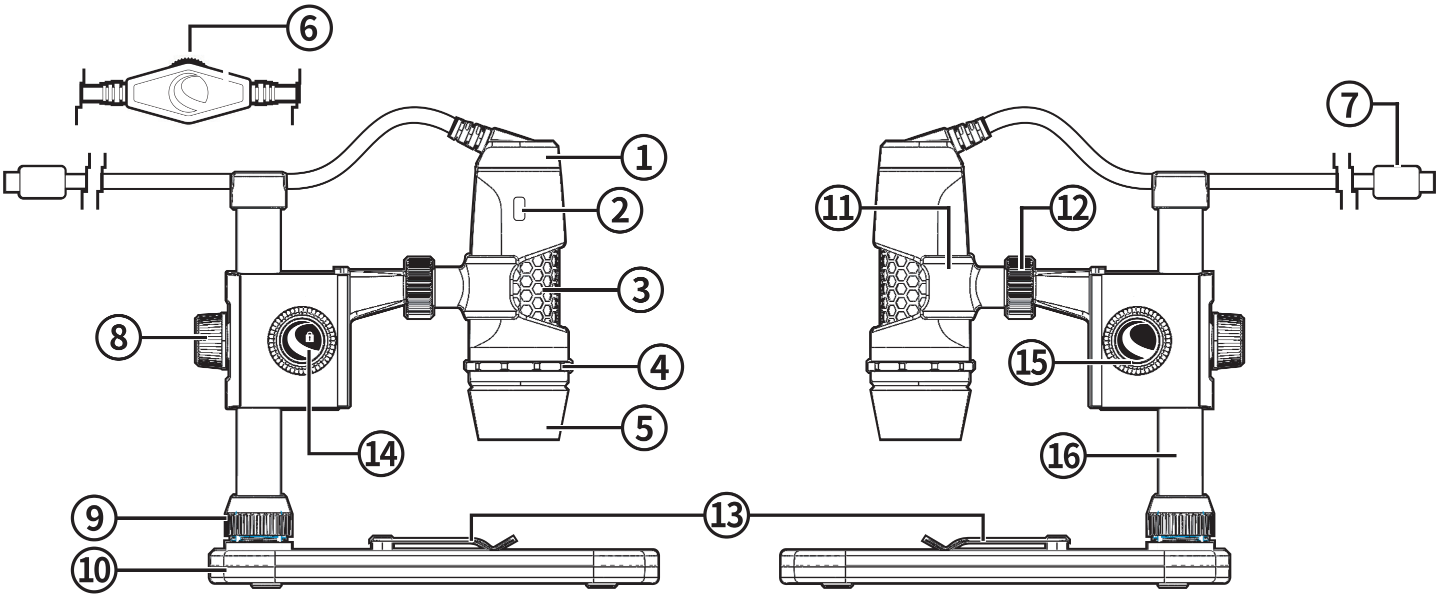
セレストロン デジタル顕微鏡 ハンディ PRO が長年にわたって高品質のパフォーマンスを提供できるように、このマニュアルに記載されている簡単なお手入れとメンテナンスのヒントをお読みください。

A. 同梱物

A. 顕微鏡 ×1
B. スタンドベース ×1
C. キャリブレーション用定規 ×1
D. スタンドホルダー ×1
E. クイックセットアップガイド ×1



B. 各部解説



顕微鏡

1. 顕微鏡本体
2. シャッターボタン
3. フォーカス調整ダイヤル
4. 偏光フィルター調整ダイヤル
5. 透明プラスチック製ノーズピース
6. 照明調整ノブ（USB-C ケーブル上）
7. USB-C プラグ

スタンド

8. メイン調整ノブ
9. ステージカプラー（止めネジ付き）
10. メインベース／ステージ
11. 顕微鏡ホルダークリップ
12. 顕微鏡クリップ用ロックナット
13. 試料クリップ
14. ホルダーロックノブ
15. 微動高さ調整ノブ
16. 金属支柱

C. 仕様

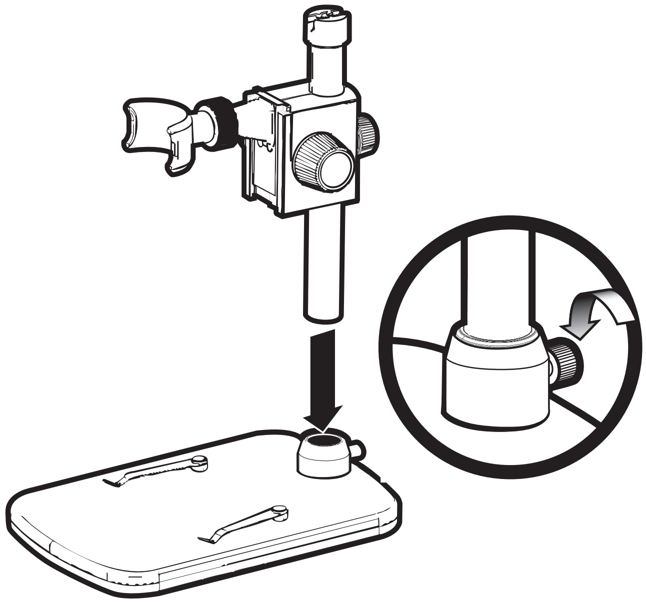
SKU	44308
カメラセンサーサイズ	5 メガピクセル CMOS 1/2.8 インチ Sony IMX335
スタンド	プラスチックと金属製の調整式スタンド、1/4 インチ -20 ネジクリップホルダー付き
レンズ	高品質 5 枚構成 IR カット（赤外線低減）ガラスレンズ
フォーカス方式	バレル式：粗動 / 微動フォーカス
照明	上部照明 - 8 個の調整可能な白色 LED
倍率	20 倍〜 200 倍（最終的な倍率はモニターサイズによって決定）
シャッター	顕微鏡本体およびソフトウェアのキャプチャボタン
静止画解像度	2592×1944 / 1600×1200 / 1280×960
動画撮影解像度	2592×1944、1920×1080、1280×720、640×480、最大フレームレート 30fps
電源	USB 2.0 5V（ケーブルは取り外し不可）
ソフトウェア	Celestron Labs Digital Imaging HD ソフトウェア
対応 OS	Windows 7.1 〜 Windows 11、macOS 10.5 以降
対応言語	英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、イタリア語、ポルトガル語、オランダ語、ポーランド語、日本語、韓国語、中国語
サイズ	・箱：230mm×180mm×130mm ・顕微鏡：33mm×33mm×112.8mm ・スタンド：171.445mm×120.65mm×171.45mm
重量	253g

注：ソフトウェアのバージョン等はアップデートによって変更があります。最新のソフトウェアのダウンロードと互換性については、ウェブページを参照してください。

2. セットアップ

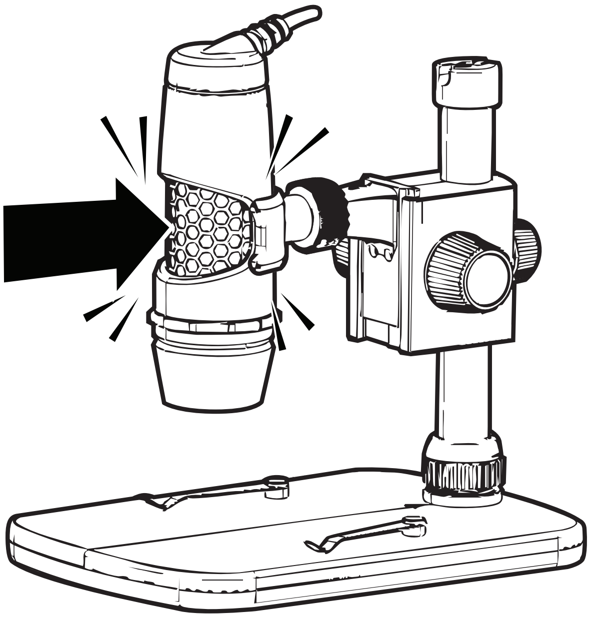
A. 顕微鏡スタンドを組み立てる

箱からすべての部品を取り出してください。
金属製の支柱を、止めネジを使ってステージカプラーに差し込んでください。止めネジを締めて、金属製の支柱をベースに固定してください。



B. 顕微鏡を取り付ける

顕微鏡を顕微鏡クリップに合わせて、カチッと音がするまで押し込んで固定します。



C. ソフトウェアをインストールする

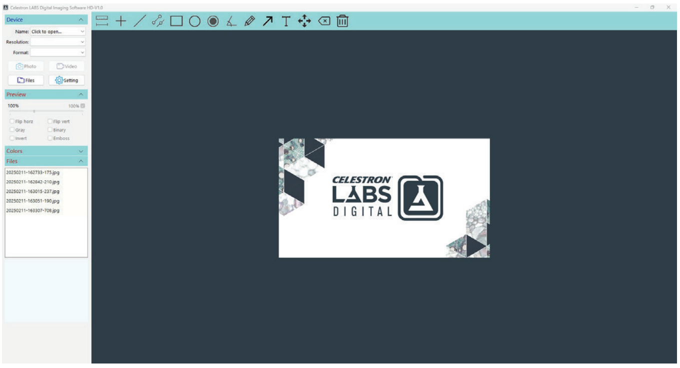
celestron.com にアクセスし、「サポートとダウンロード」セクションに移動してください。Celestron Labs Digital Imaging HD ソフトウェアを選択してください。お使いのシステムに応じて、macOS 版または Windows 版を選択してください。
セットアップウィザードがインストール手順をご案内します。

3. 顕微鏡の使い方

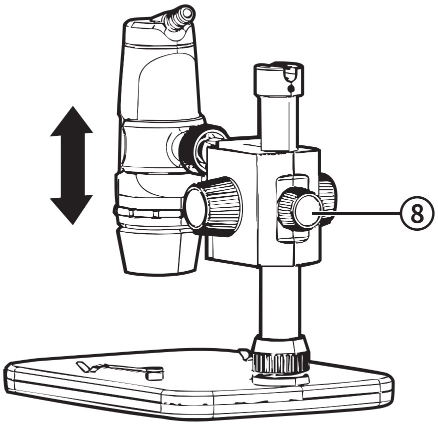
A. 接続する

- 顕微鏡を USB-C ケーブルでコンピューターに接続してください。
- Celestron Labs Digital Imaging HD ソフトウェアのアイコンをクリックしてソフトウェアを起動してください。
- 顕微鏡は自動的に接続され、画像のストリーミングを開始します。

注：顕微鏡が USB-C ポートに接続されていない場合、以下のようなエラーメッセージが表示されます。「デバイスが検出されません。顕微鏡を空いている USB ポートに直接接続してください。」

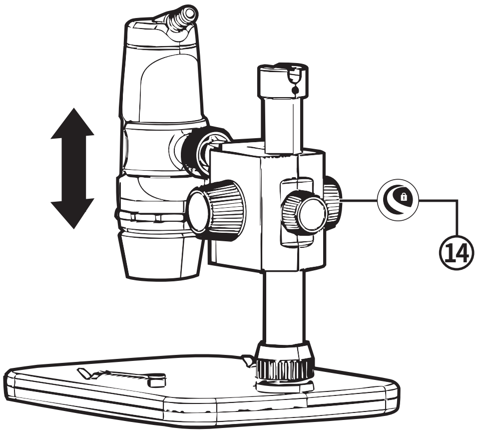


B. 焦点を絞る

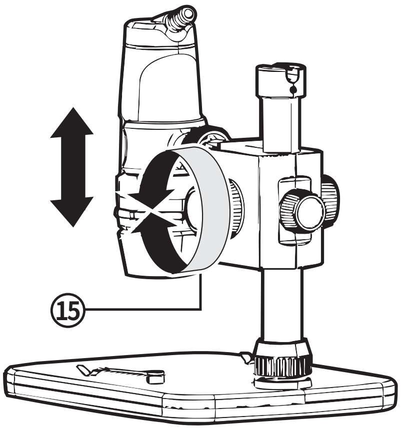


付属のスタンドを使用して画像にピントを合わせるには：

- まず、メイン調整ノブ（8）を緩め、ホルダー全体をお好みの高さまで移動させます。
- メイン調整ノブを締めて固定します。



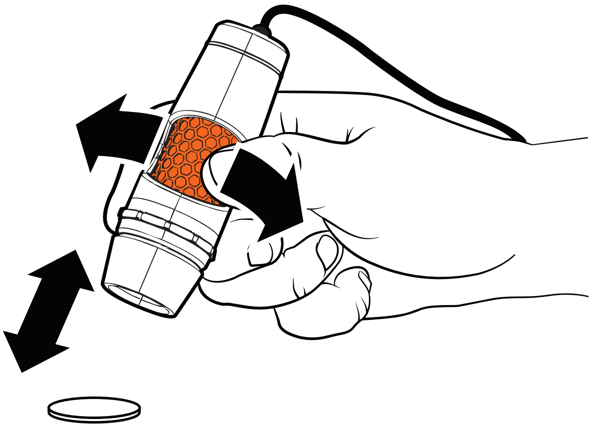
- ホルダーのロックノブ（14）を緩めます。



- 高さ微調整ノブ（15）を回します。お好みの高さに調節したら、ホルダーのロックノブを締めます。

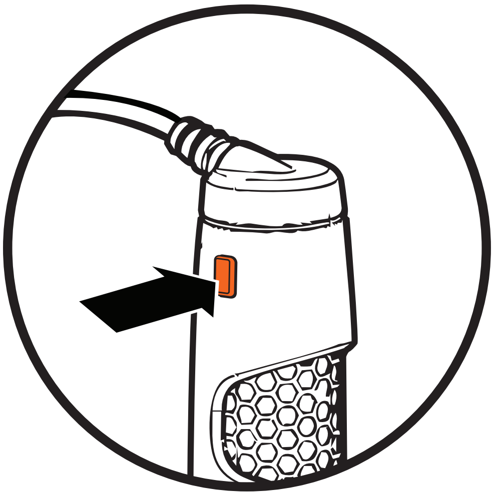
- 次に、フォーカスホイールを回して微調整を行います。

- 顕微鏡を手持ちモードで使用する場合は、
顕微鏡と観察対象物との距離を変えて粗動焦点を調整してください。
微動焦点調整は、焦点調整ホイールを回して行います。



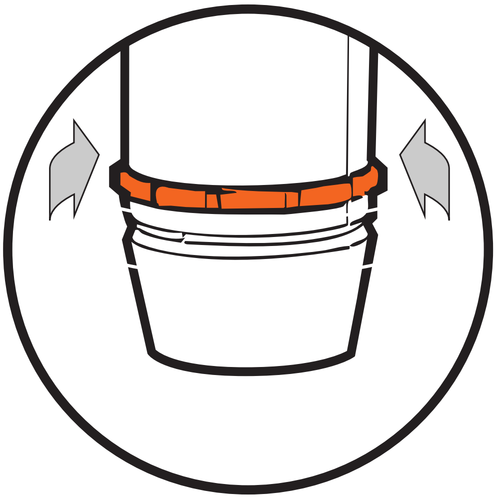
C. スナップショットの撮影

• 顕微鏡で写真を撮影するには、本体右側のシャッターボタンを押してください。



D. 偏光フィルターの使用

• お使いの顕微鏡には偏光フィルターが搭載されており、グレアを軽減するのに役立ちます。使用するには、偏光フィルター調整ホイールを回してください。

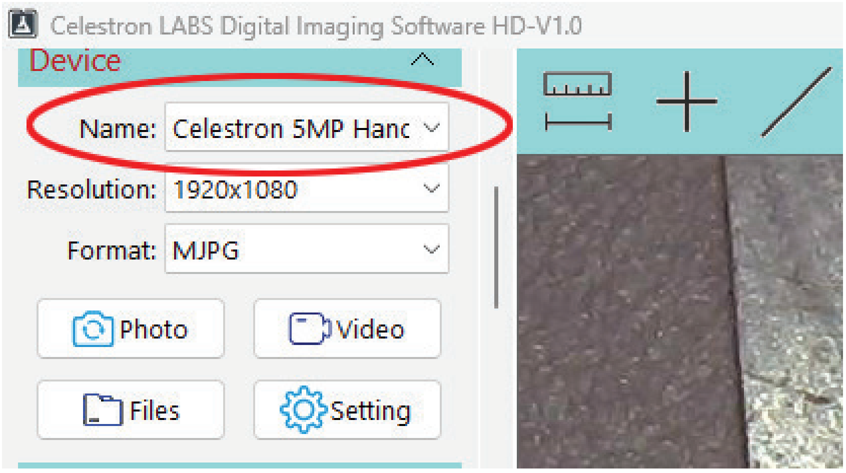


4. ソフトウェアの使用

1. デバイス

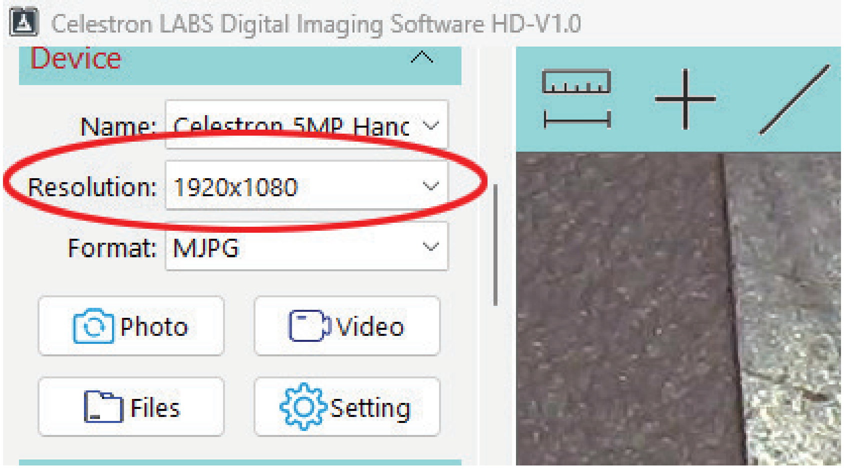
ソフトウェア画面の左上隅に「デバイス」パネルがあります。このセクションには、以下の項目が表示されます。

A. 名前：現在接続されているデジタル顕微鏡を示します。「Celestron Labs Digital 5MP Handheld Microscope」と表示されます。

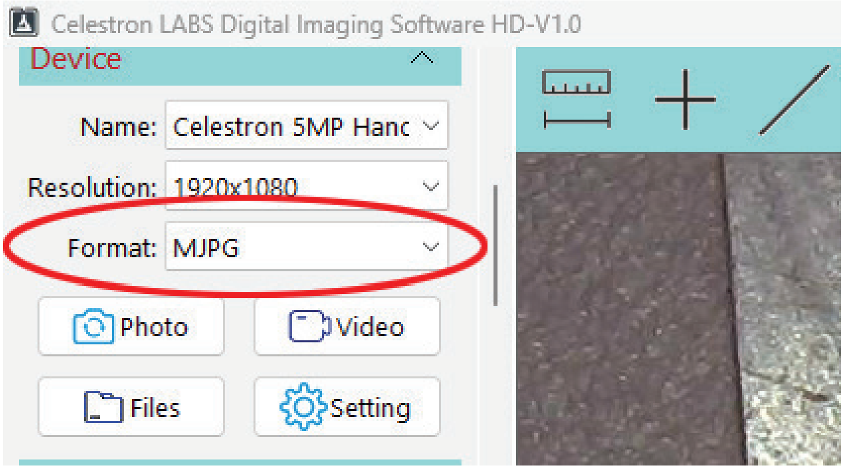


B. **解像度**：デジタル顕微鏡の解像度（ピクセル単位）を変更できます。選択できる解像度は以下のとおりです。

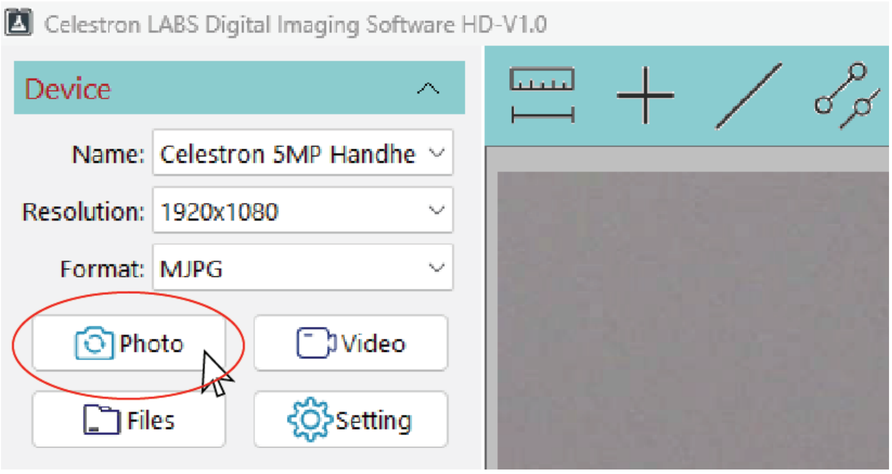
2592×1944
2560×1440
2048×1536
1920×1080
1600×1200
1280×960
1280×720
640×480



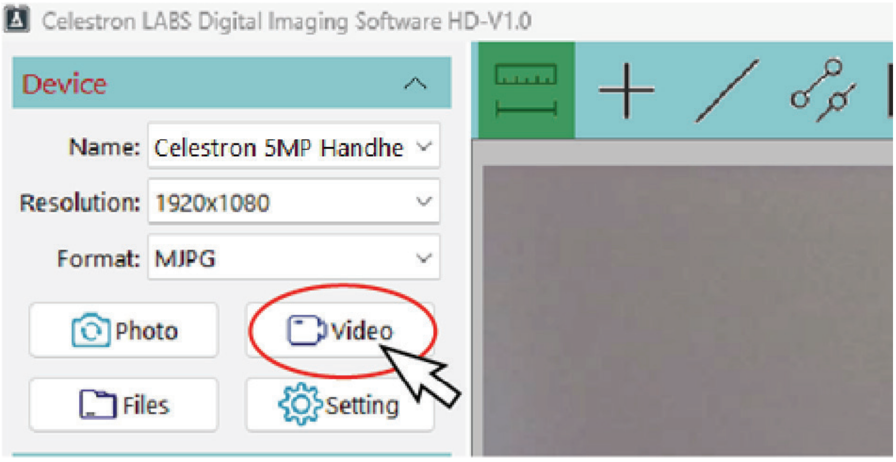
C. **フォーマット**：MJPEG または YUYZ フォーマットから選択してください。



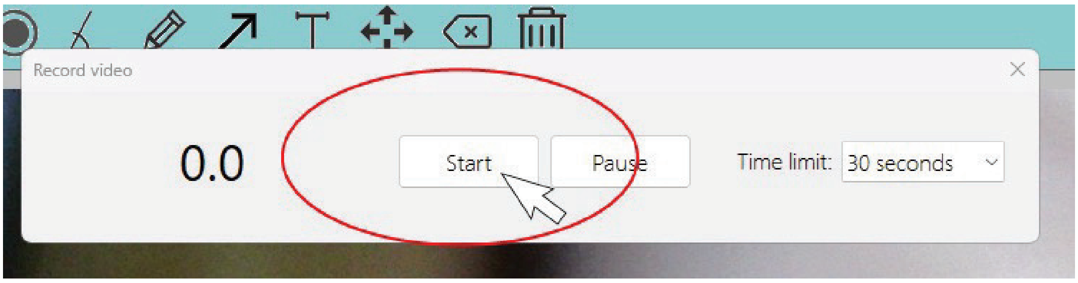
D. **Photo（カメラアイコン）**をクリックして静止画を撮影します。



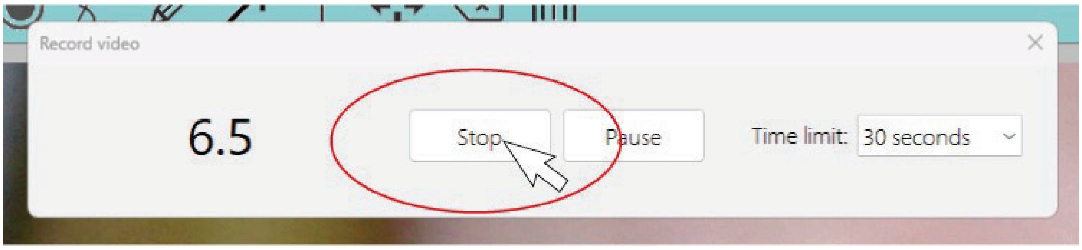
E. Video：ビデオカメラのアイコンをクリックすると新しいウィンドウが開き、ビデオのキャプチャが開始されます。



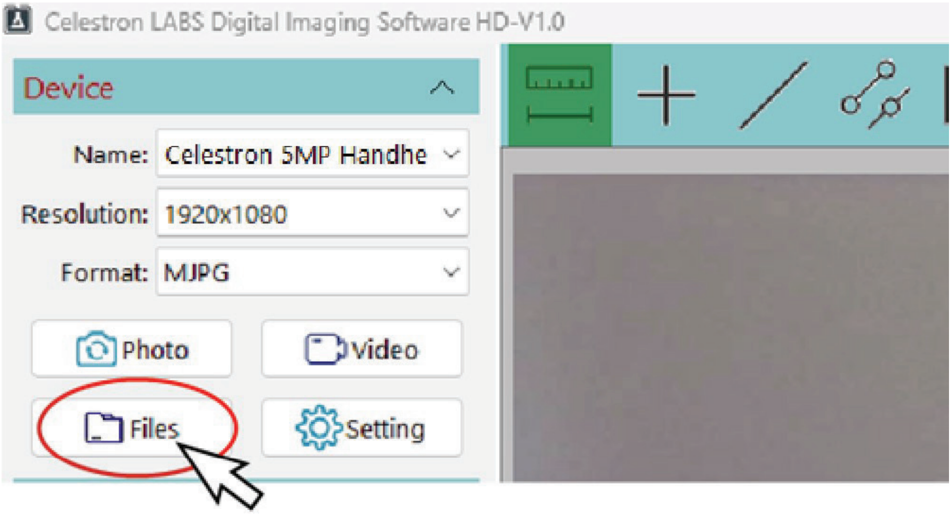
新しいウィンドウで「Start（開始）」をクリックして、ビデオ録画を開始します。



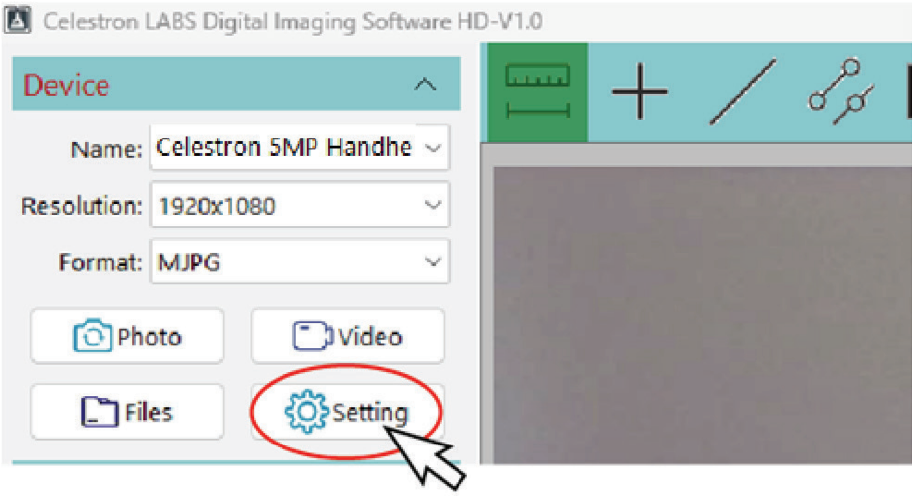
録画が終了したら、「Stop（停止）」をクリックしてください。



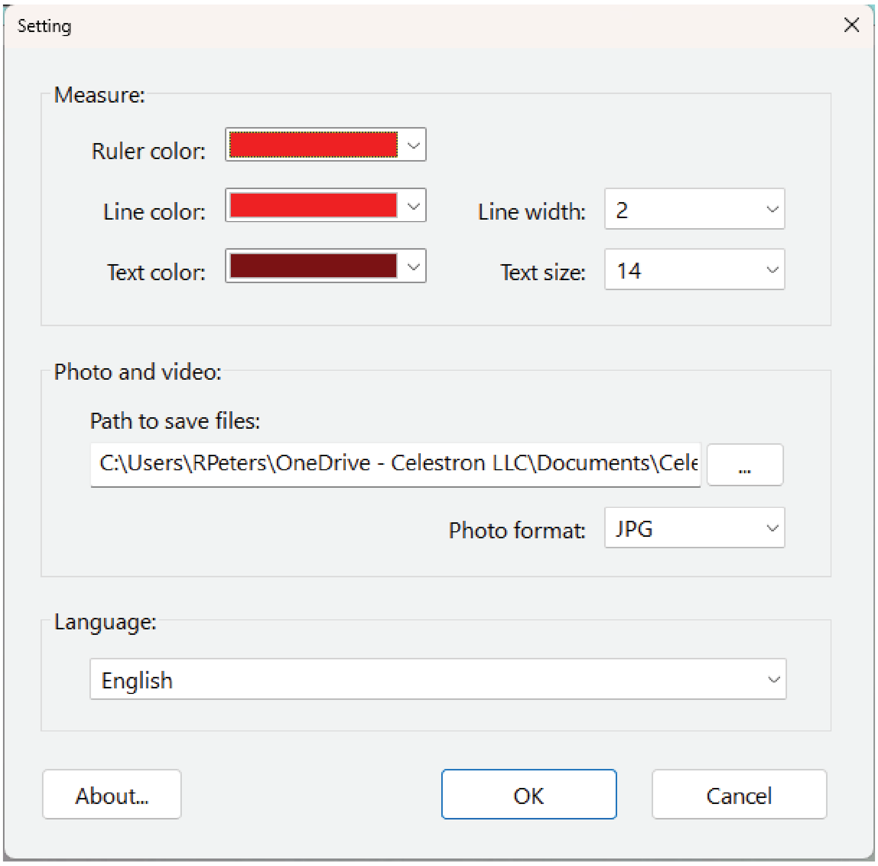
F. [Files（ファイル）] をクリックして、PC 上に画像を保存できるフォルダを作成します。



G. [Setting（設定）] をクリックすると、より多くのカスタマイズオプションが表示される新しいウィンドウが開きます。

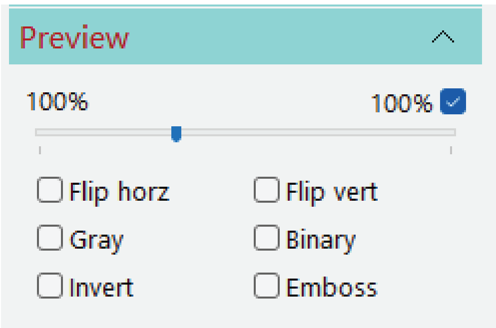


以下のオプションから選択できます。
i. **Ruler（定規）**：色と線の太さを調整
ii. **Line（線）**：色と太さを変更
iii. **Text（テキスト）**：テキストの色とフォントサイズを選択
iv. **Path（パス）**：写真や動画が PC 上のどこに保存されているかを選択
v. **Photo Format（写真フォーマット）**：JPEG または PNG を選択
vi. **Language（言語）**：10 種類から選択：英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、イタリア語、韓国語、ロシア語、ポルトガル語、中国語（繁体字）、中国語（北京語）
vii. **About（バージョン情報）**：ソフトウェアのバージョン情報を表示



2. プレビュー

プレビューセクションでは、ストリーミング画像のサイズを 50% から 200% まで調整したり、ビジュアルフィルターを適用して画像の表示方法を変更したりできます。

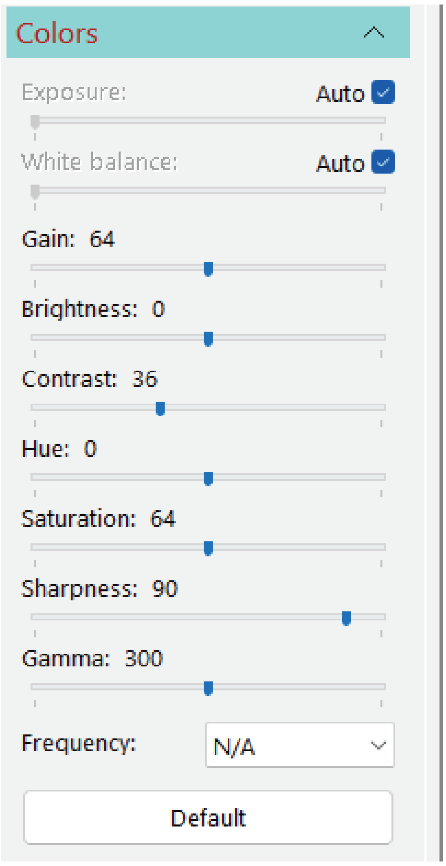


フィルターには以下が含まれます。

- **Flip Horz（水平反転）**：画像を左右反転します。
- **Flip Vert（垂直反転）**：画像を上下反転します。
- **Gray（グレースケール）**：色を除去し、画像をグレースケールで表示します。
- **Binary（バイナリ）**：画像を純粋な白黒に変換します。
- **Invert（反転）**：画像のネガティブバージョンを作成します。
- **Emboss（エンボス）**：3D 風の効果で画像に奥行きを加えます。

3. 色

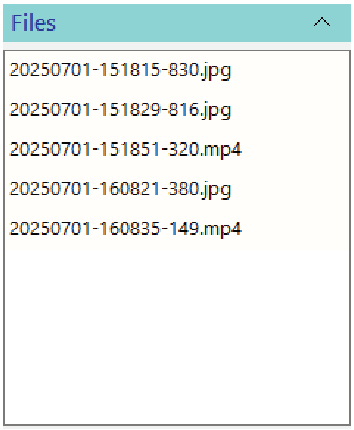
「カラー」セクションでは、カメラの設定を調整できます。



- **Exposure（露出）**
- **White balance（ホワイトバランス）**
- **Gain（ゲイン）**
- **Brightness（明るさ）**
- **Contrast（コントラスト）**
- **Hue（色相）**
- **Saturation（彩度）**
- **Sharpness（シャープネス）**
- **Gamma（ガンマ）**
- **Frequency（周波数）**

4. ファイル

「ファイル」セクションには、画像ファイルと動画ファイルが表示されます。



5. ツール

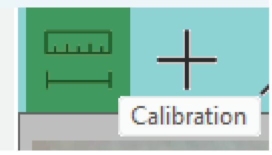
ツールセクションには、測定、マーキング、メモを取るために必要なものが揃っています。各ツールの詳細は以下のとおりです。

A. Calibration Tool（キャリブレーション（校正）ツール）
B. Reticle add or remove（レチクル（目盛 / 十字線）表示・非表示）
C. Draw a line（直線の描画）
D. Draw parallel lines（平行線の描画）
E. Draw a square or rectangle（正方形・長方形の描画）
F. Draw a circle（円の描画）
G. Draw concentric circles（同心円の描画）
H. Measure an angle（角度計測）
I. Draw（自由描画）
J. Arrow（矢印）
K. Text（テキスト）
L. Move（移動）
M. Back Button（戻る）
N. Delete All（全削除）

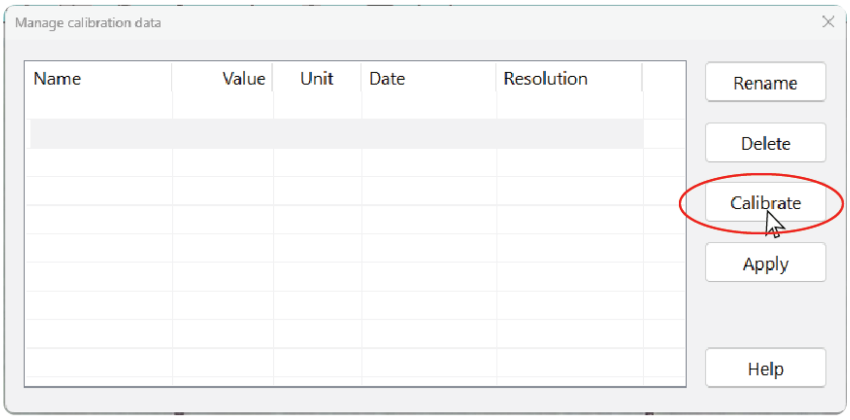
A. CALIBRATION（校正）

正確な測定を行うには、まず機器のキャリブレーションを行う必要があります。キャリブレーションは、顕微鏡の焦点位置が固定されている場合にのみ有効です。付属のキャリブレーション定規を使用して、定規の焦点を合わせ、以下の手順に従ってください。

1. ソフトウェア上でキャリブレーションアイコンを選択します。

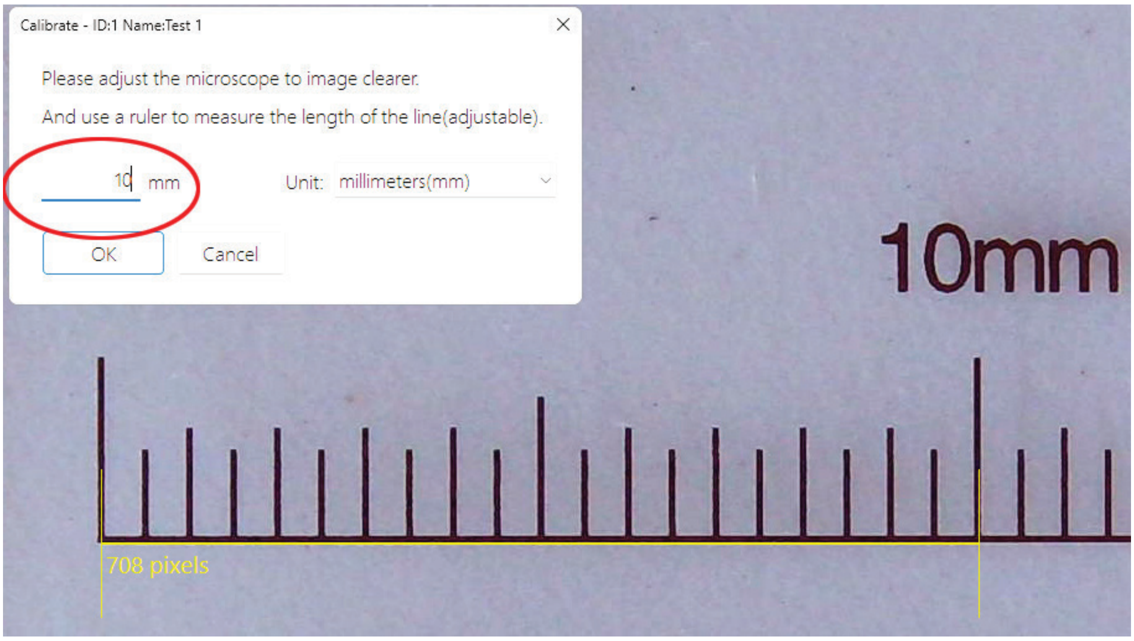


2.「Manage calibration data（校正データの管理）」ウィンドウが開きます。このウィンドウで「calibrate（校正）」を選択してください。



3. ストリーミングウィンドウに小さなポップアップボックスとともに線が表示されます。カーソルを使って、既知の測定単位の範囲に線を合わせます。以下の例では、センチメートル定規を使用し、10mm の距離に固定します。

4. 線を設定したら、小さなポップアップメニューを開き、線の正確な距離を入力します。以下の例では、10mm です。



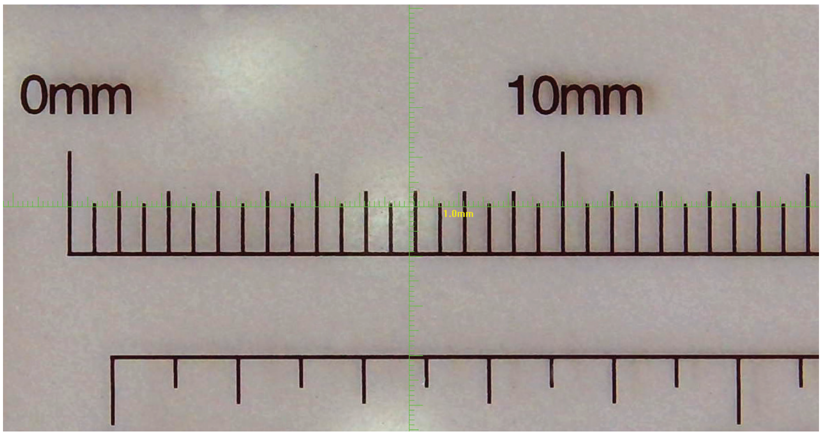
5. [OK] をクリックすると、新しいポップアップメニューが表示されます。このメニューで [APPLY（適用）] を選択して、キャリブレーションを設定します。

システムの校正が完了しました。今後は、すべての測定機器がこの校正設定に基づいて測定値を表示します。

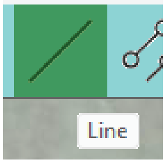
注：校正後に顕微鏡を移動させると、測定値の精度が低下します。正確な測定を継続するには、校正プロセスを再度実行する必要があります。

B. RETICLE OR CROSSHAIR（レチクルまたは十字線）

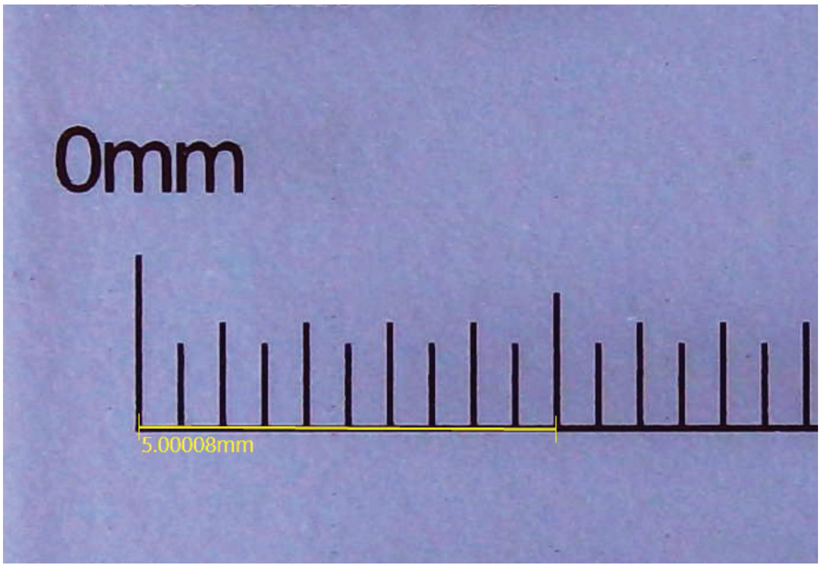
キャリブレーションが完了すると、画面に照準線（十字線）が表示されます。十字線アイコンをクリックすると消灯し、もう一度クリックすると再び点灯します。



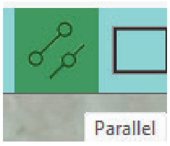
C. DRAW A LINE（線を引く）



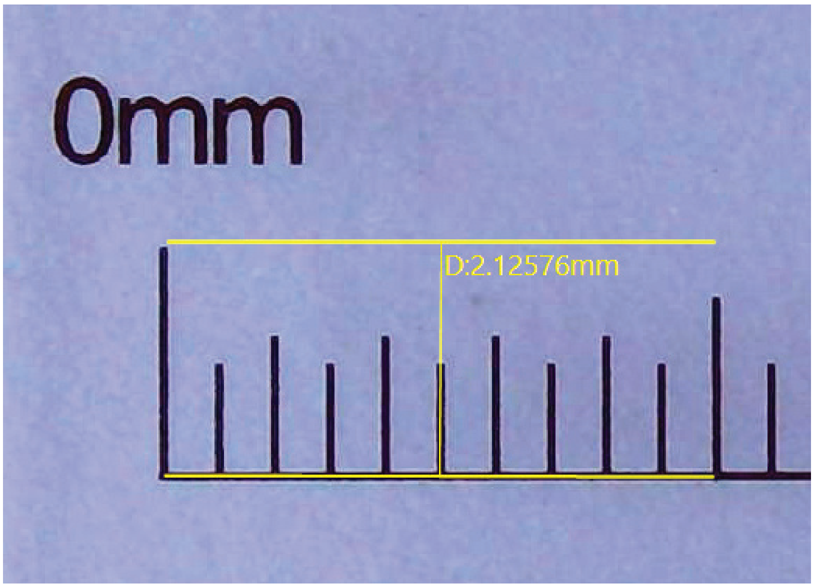
線アイコンをクリックし、カーソルを使ってライブ画像上の任意の点をクリックして長押しします。測定したい 2 点目までドラッグして指を離すと、測定距離を示す線が表示されます。キャリブレーションが正しく行われていれば、この測定値は正確です。



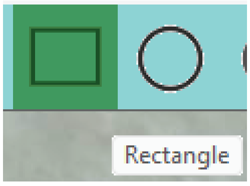
D. DRAW PARALLEL LINES（平行線を描く）



線ツールと同様に、クリックして長押しし、ドラッグして離すと、別の線が表示されます。その線を画像上の別の点までドラッグしてください。表示は以下の例と同じになるはずです。表示されている数値は、2 本の平行線間の距離を表しています。

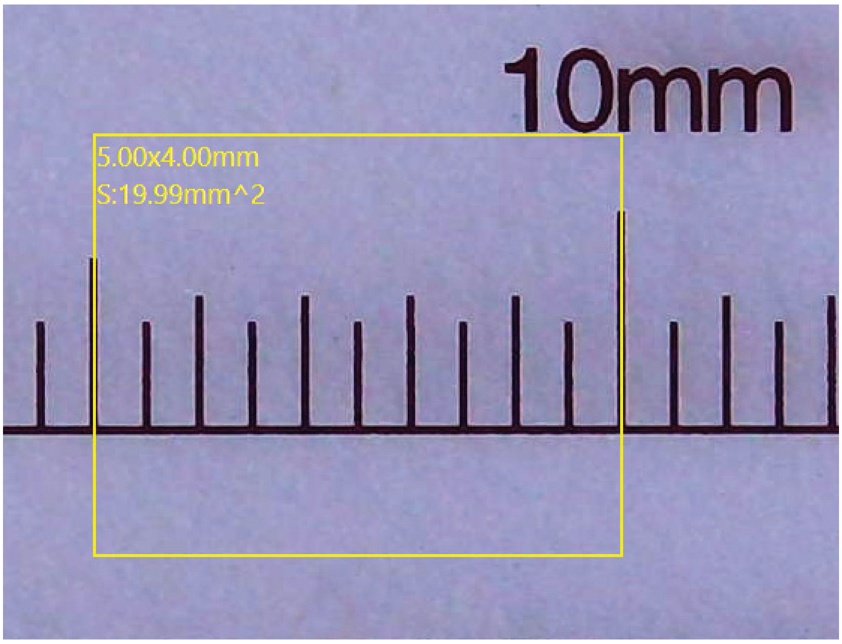


E. DRAW A SQUARE OR RECTANGLE（正方形または長方形を描く）

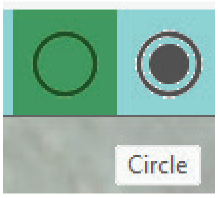


以前のツールと同様に、クリックしてドラッグし、離すと四角形（長方形または正方形）を作成できます。表示される寸法は、幅、高さ、面積で、選択した単位で表示されます。この例では、単位はミリメートルです（5mm×4mm = 20mm^2）。

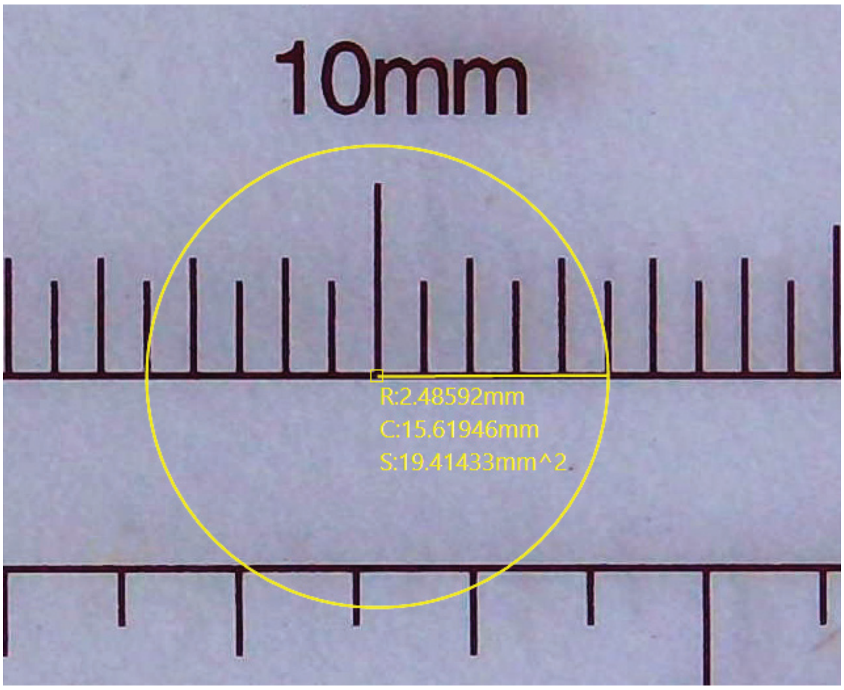
注：正方形または長方形を描くときは、必ず上隅から始めて、左または右にドラッグします。



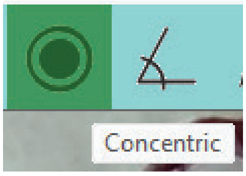
F. DRAW A CIRCLE（円を描く）



カーソルを使って画面上の特定の場所をクリックしたまま、左または下方向にドラッグして円のサイズを調整します。円ツールを使用する際は、最初のクリック位置が円の中心となることを覚えておいてください。その後、ソフトウェアは円の半径、円周、面積を表示します。

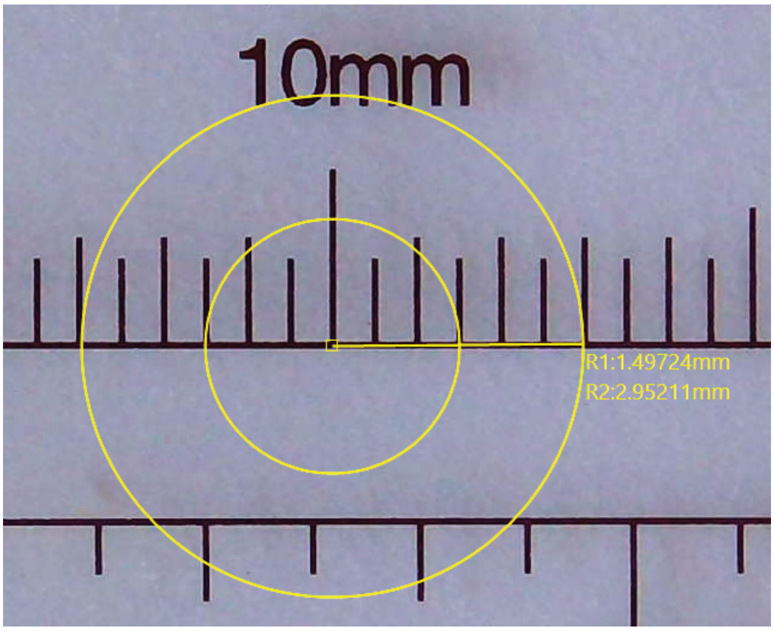


G. DRAW CONCENTRIC CIRCLES（同心円を描く）



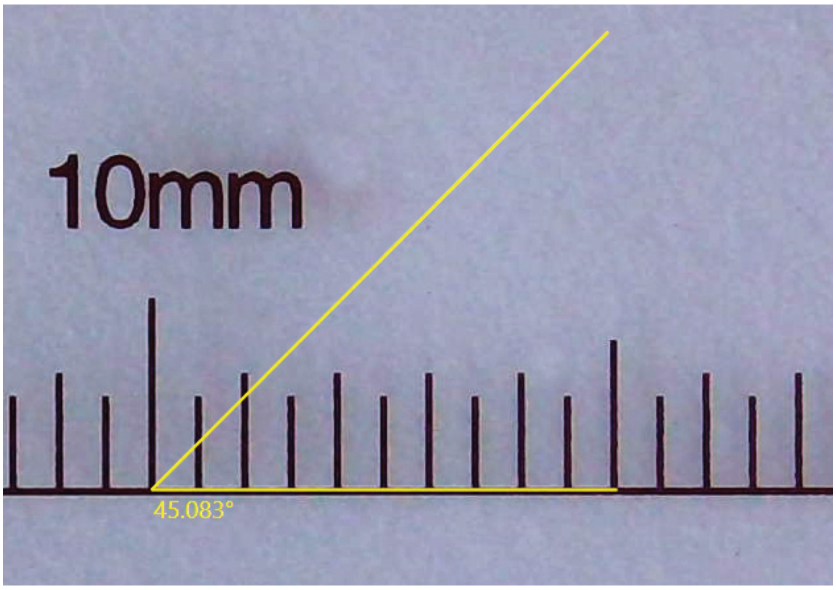
このツールは円ツールと同じように機能しますが、2 つの同心円の半径を測定できます。クリックして中心を設定し、ドラッグして離すと最初の円が描画されます。次に、ドラッグしてもう一度クリックすると、2 つ目の円が描画されます。

注：このツールは各円の半径のみを表示します。円周や面積は計算しません。

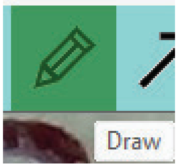


H. MEASURE AN ANGLE（角度を測定する）

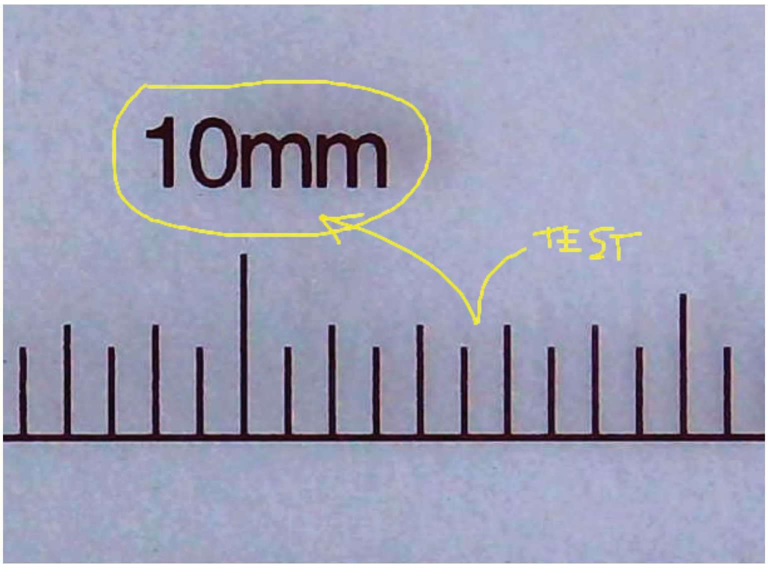
測定したい角度の頂点をクリックしてドラッグします。最初の辺を描き終えたら指を離します。指を離すと、角度の 2 番目の辺が表示され、カーソルに追従します。カーソルを移動してこの辺を画像に合わせ、クリックして確定します。表示される値は角度です。



I. DRAW（描く）

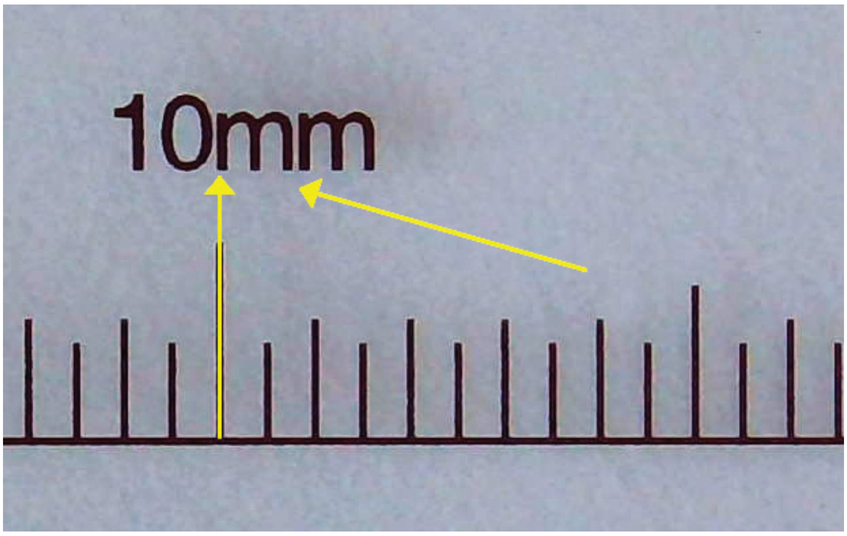


カーソルをクリックして長押しすると、描画できます。ストリーミング画像上にメモを取ったり、自由に描画したりできます。

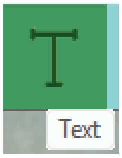


J. ARROW（矢印）

線ツールと同様に、矢印ツールを使うと画像内の特定の箇所を指し示すことができます。カーソルをクリックしてドラッグするだけで矢印を配置できます。

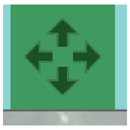


K. TEXT（テキスト）



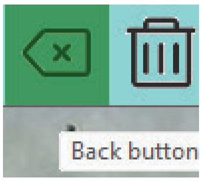
カーソルを画面上の任意の場所でクリックすると、ポップアップウィンドウにテキストボックスが表示されます。メモを入力したら、画像上に表示されるテキストボックスをクリックして選択します。選択したテキストボックスは画面上の好きな場所にドラッグできます。

L. MOVE（移動）



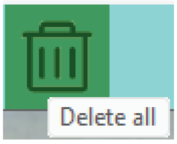
このツールを使うと、ストリーミング画像を上下左右に移動できます。

M. BACK BUTTON（戻る）



戻るボタンを押すと、最後に行った操作が削除されます。

N. DELETE ALL（すべて削除）



このボタンをクリックすると、ストリーミング画面上のすべてのマーク、テキスト、測定値などが削除されます。

⚠ 注意

- ⊘ 絶対に分解・改造をしないでください。感電のおそれがあります。
  分解した場合、保証が受けられなくなります。
- ⊘ 本製品は精密光学機器です。取扱にご注意ください。
  倒したり、ぶつけたりした場合に故障の原因になるだけでなく、思わぬ怪我をするおそれがあります。
- ⊘ キャップ、乾燥剤、包装用ポリ袋などを、お子様が誤って飲み込むことのないようにしてください。

お手入れ・保管について

- 顕微鏡は清潔で乾燥した場所に保管してください。
- -5°C〜50°Cの温度範囲内でのみご使用ください。
  急激な温度変化は、顕微鏡ハウジング内に湿気を生じさせる可能性があるため、避けてください。
- 水やその他の液体から遠ざけてください。雨や雪の中では絶対に使用しないでください。
  湿気は火災や感電のなどを起こす危険があります。
- 外側を清掃する必要がある場合は、乾燥した柔らかい布で拭いてください。
- 埃やチリがついた場合は、エアダスターなどで吹き飛ばしてください。

保証内容について

このたびはCelestron製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品の保証内容について、下記の通りご案内いたします。
ご使用前に必ずお読みいただき、大切に保管してください。

■ 初期不良について

ご購入日より 3ヶ月以内 に発生した不具合で、弊社にて初期不良と認められた場合は、無償で商品を交換いたします。
※ 保証対応には、ご購入時のレシートや納品書などの購入証明書が必要です。
保証書の代わりとなりますので、紛失しないよう大切に保管してください。

■ 保証期間

メーカーの定める操作マニュアルに従い、通常環境下で使用されている製品に発生した不具合については
ご購入日より2年間、無償で修理対応いたします。（電子部品に関しては1年間）

■ 無償保証の適用外となるケース

以下のいずれかに該当する場合は、保証期間内であっても無償保証の対象外となり、有償での修理対応となります。

A）通常の使用方法以外での操作や取り扱いによる故障や損傷
B）お客様による改造、または不適切な修理に起因する故障
C）地震・火災・水害などの天災や不可抗力による損傷
D）購入証明書（レシートや納品書等）が提示できない場合

■ 修理について

修理のご依頼は、購入証明書（レシート・納品書等）を添えて、ご購入店舗または弊社サポート窓口までご連絡ください。
修理品の送料はお客様のご負担となります。輸送中の破損・紛失について、弊社は一切の責任を負いかねます。
修理に必要な部品について、製品の販売終了後から5年間を目安に保管いたします。ただしメーカーの部品供給状況により前後する場合がございますので、あらかじめご了承ください。
修理により交換された部品や旧製品は、有償・無償を問わずご返却いたしません。

■ 免責事項

本製品の故障、またはその使用により発生したお客様の損害（営業損失・データ損失等）については、
直接的・間接的を問わず、弊社は一切の責任を負いかねます。
弊社に故意または重大な過失がある場合を除き、本製品の故障に関する損害賠償責任は、ご購入金額を上限といたします。
内容は予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

お問い合わせ窓口

株式会社アーキサイト サポートセンター
弊社ホームページのお問い合わせフォームにて
受け付けております。
https://archisite.co.jp/contacts/celestron/

日本正規販売代理店

株式会社アーキサイト

〒110-0006
東京都台東区秋葉原5-9 明治安田生命秋葉原ビル
https://archisite.co.jp/