

YCU Measure

(Ver 1.0.6.3)

— 内 容 —

- ・インストール手順
- ・操作方法と機能

・ 目 次 ・

I	インストール・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	1. ドライバーのインストール・・・・・・・・	1
	2. ソフトウェアのインストール・・・・・・・・	4
II	基本説明・・・・・・・・・・・・・・・・	7
	1. 操作画面・・・・・・・・・・・・・・・・	7
	2. メニュー一覧・・・・・・・・・・・・・・・・	9
	メニューバー・・・・・・・・・・・・・・・・	9
	ツールバー・・・・・・・・・・・・・・・・	13
III	機能詳細・・・・・・・・・・・・・・・・	15
	1. 観察と撮影保存・・・・・・・・・・・・・・・・	15
	1-1 観察・・・・・・・・・・・・・・・・	15
	1-2 撮影・・・・・・・・・・・・・・・・	18
	1-3 動画撮影・・・・・・・・・・・・・・・・	18
	2. 測長・・・・・・・・・・・・・・・・	19
	2-1 スケール設定・・・・・・・・・・・・・・・・	19
	2-2 測長・・・・・・・・・・・・・・・・	20
	3. 画像加工・・・・・・・・・・・・・・・・	23
	4. 画像合成・・・・・・・・・・・・・・・・	24
	4-1 画像合成・・・・・・・・・・・・・・・・	24
	4-2 画像連結・・・・・・・・・・・・・・・・	25
	5. データ出力・・・・・・・・・・・・・・・・	26
IV	故障かな？と思ったら・・・・・・・・	27
	1. 動画の動きが遅い・・・・・・・・・・・・・・・・	27
	2. No Device メッセージが表示される・・・・・・・・	28

I. インストール

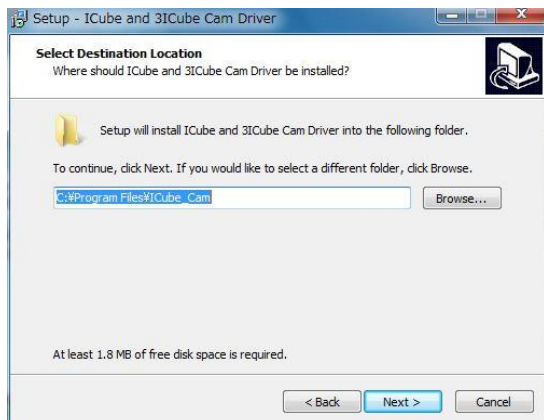
1. ドライバーのインストール

- ① カメラの USB をパソコンに接続せずに、付属の USB メモリーを挿入し、[Driver] フォルダーを開きます。
Windows OS が 32bit の場合「x32」フォルダを、64bit の場合「x64」フォルダーにある「setup.exe」ファイルを実行します。

- ② 下図のような画面が開いたら、「次へ」をクリックします。



- ③ 下図のような画面が開いたら、インストールするフォルダーを選択し、「次へ」をクリックします。



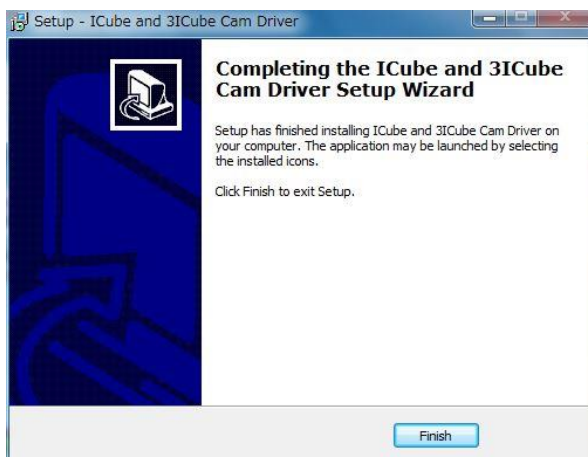
- ④ 下図のような画面が開きますので、スタートメニューに登録する名前を入力し、「Next」をクリックします。



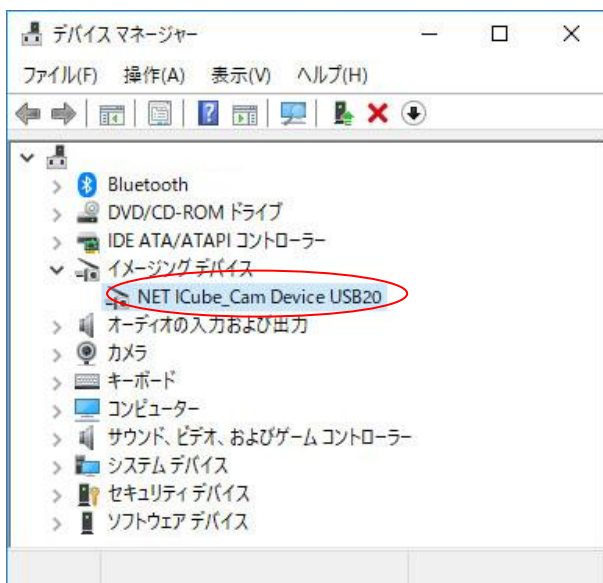
- ⑤ 下図のような画面が開きますので、「Next」をクリックするとインストールが始まります。



- ⑥ インストールが完了すると、下図のような画面が開きます。「Finish」をクリックします。

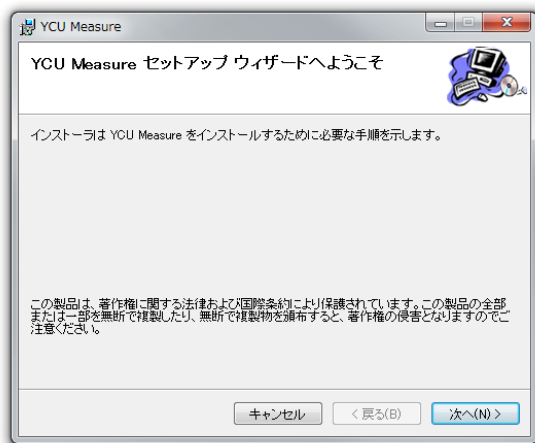


- ⑦ 最後に USB ケーブルをパソコンに接続し、デバイスマネージャを開きイメージングデバイスに「NET ICube_Cam Device USB20」があることを確認してください。



2. ソフトウェアのインストール

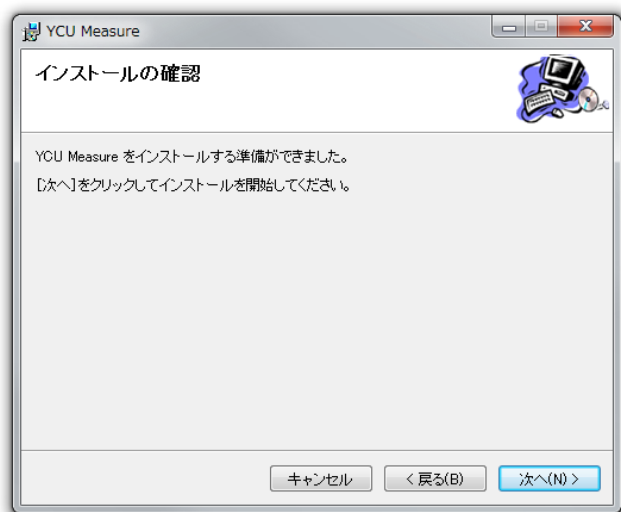
- ① パソコンに付属の USB メモリーを挿入します。
「Setup NET. exe」 ファイルを実行します。
- ② 下図のような画面が開きますので、「次へ」をクリックします。



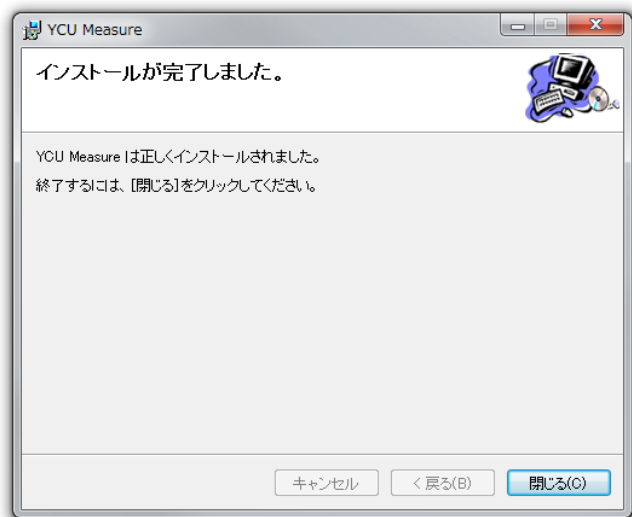
- ③ 下図のような画面が開きますので、インストールするフォルダーを選択し、「次へ」をクリックします。



- ④ 下図のような画面が開きます。「次へ」をクリックするとインストールが始まります。



- ⑤ インストールが完了すると、下図のような画面が開きます。「閉じる」をクリックします。

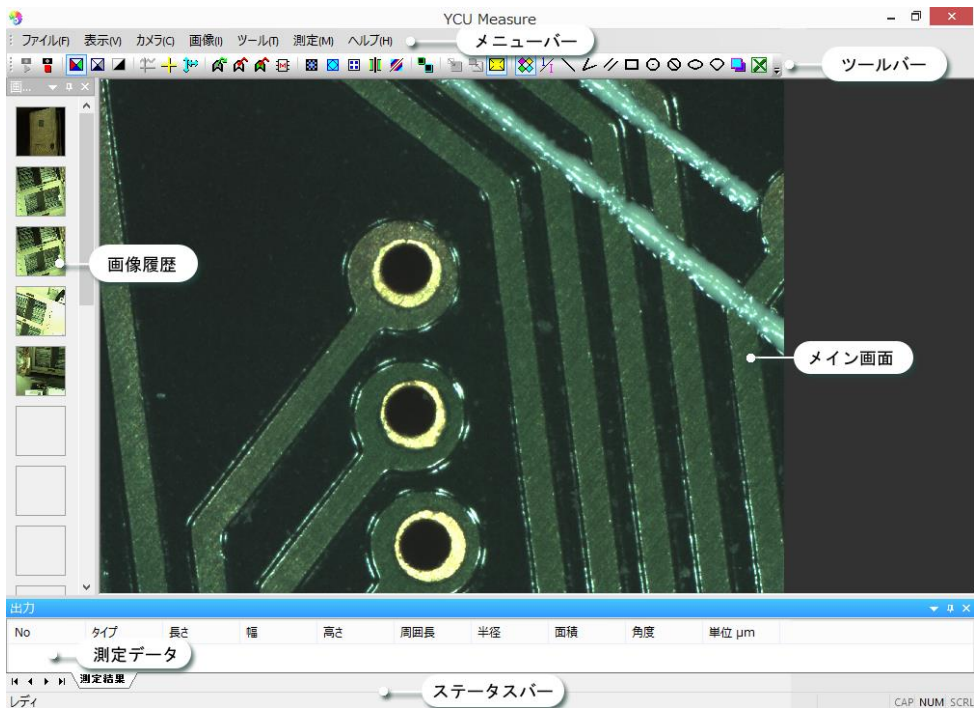


- ⑥ インストールが完了しますと、デスクトップにショートカットアイコンが表示されます。



Ⅱ．基本説明

1．操作画面



- ◇ メニューバー
- ◇ ツールバー
- ◇ メイン画面
- ◇ 画像履歴
- ◇ 測定データ
- ◇ ステータスバー

メイン画面は大きく6つに分類できます。最上部にはメニューバーがあり、ここから様々な機能を開くことができます。

その下には計測を素早く、簡単に行えるよう、測定機能などのツールバーがあります。画面左の「画像履歴」には撮影した静止画が縮小サイズで表示されます。


縮小画像をクリックするだけで、メイン画面で見ることができ、編集できます。画面下部のデータ出力ウィンドウには測定した数値が瞬時に表示されます。

◇ 画像履歴

「画像履歴」には撮影した静止画が縮小サイズ（サムネイル）で表示されます。サムネイルをクリックすることでメイン画面に表示され、編集する事ができます。

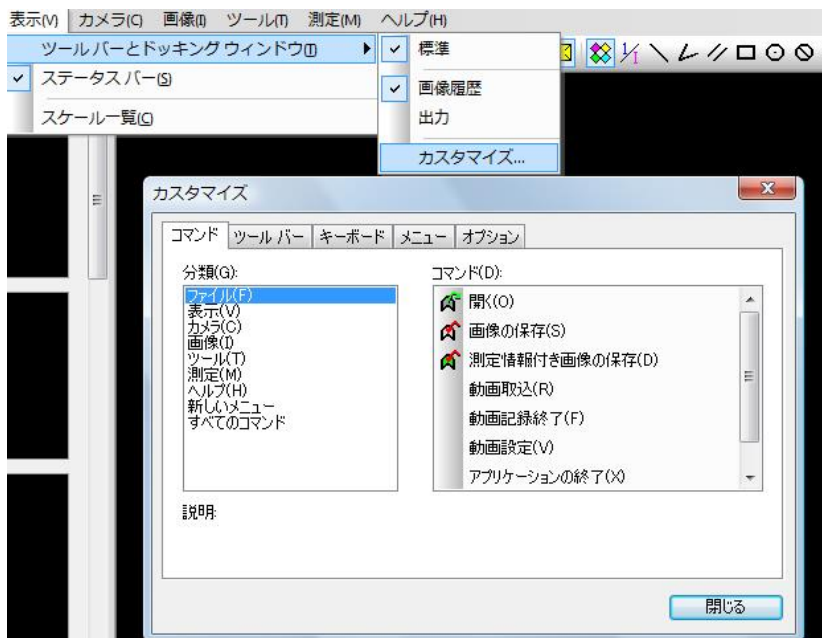
サムネイル画像の上で右クリックをすることで、必要ない画像を削除することができます。

◇ 測定データ

下部にある「測定データ」には測定した数値が瞬時に表示されます。ウィンドウは高さを自由に調節することができる他、「データ出力ウィンドウ」の右上にある  アイコンをクリックすることで、下部に隠す事ができます。

◇ 画面表示選択

メニューバー「表示」から画面に表示させるものを選ぶことが出来ます。「カスタマイズ」より、「コマンド」「ツールバー」「キーボード」「メニュー」「オプション」と細かく設定する事が出来ますので、使う機能のみを表示させることができ、観察・測定がよりスムーズに行えます。



2. メニュー一覧

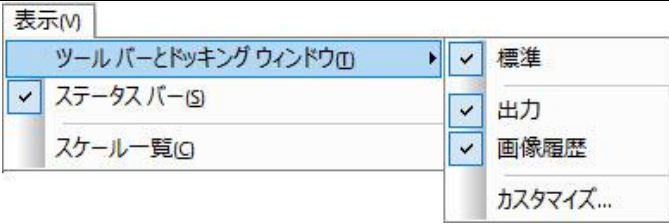
◇ メニューバー（プルダウン式）

フ ァ イ ル

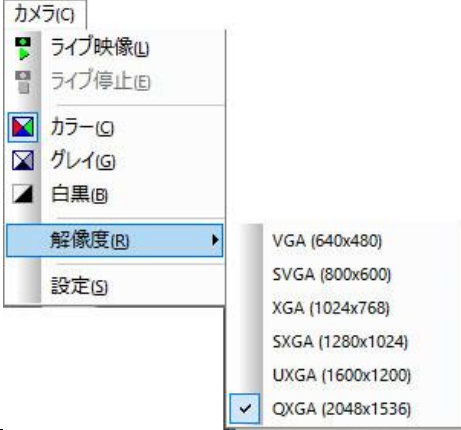


開く	パソコンに保存されている画像を開きます。
画像の保存	メイン画面に表示されている画像を名前を付けて保存します。 拡張子は「.bmp」「.jpg」「.tif」「.yvu」から選択可能です。
測定情報付き 画像の保存	メイン画面に表示されている画像を測定値のデータ付きで 保存します。拡張子は「.yvu」のみ。
動画取込み	動画撮影を開始します。
動画記録終了	動画撮影を終了します。
動画設定	動画撮影の画像サイズを変更します。
アプリケーションの終了	アプリケーションを終了します。






表 示

	
ツールバーとドッキングウィンドウ	表示させるウィンドウやコマンドをカスタマイズできます。
ステータスバー	チェックすることで、ステータスバーが表示されます。
スケール一覧	保存したスケールを一覧で表示でき、選択することができます。













カ メ ラ

	
ライブ映像	ライブ映像をメイン画面に映し出します。
ライブ停止	ライブ映像を停止します。
カラー	ライブ映像をカラーで表示させます。
グレイ	ライブ映像をグレイスケールで表示させます。
白黒	ライブ映像を白と黒の2色で表示させます。
解像度	解像度の変更ができます。ライブ映像を停止後、変更します。
設定	カメラの各種設定を行います。

画 像

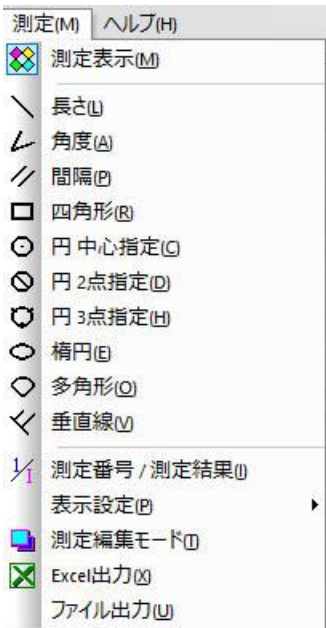
 画像(I)  元に戻す(U)  やり直し(B)  記憶(A)  履歴クリア(C)  ぼかし(B)  シャープ(S)  浮き彫り(E)  左右反転(M)  色反転(R)  拡大(U)  縮小(D)  Fit(F) 全画面表示(L) Ctrl+Q	記憶	メイン画面に映し出されている画像を静止画で保存します。
	履歴クリア	画像履歴内にある画像を全て削除します。
	ぼかし	静止画像をぼかします。
	シャープ	静止画像をシャープにします。
	浮き彫り	静止画像を浮き彫りにします。
	左右反転	静止画像を左右反転させます。
	色反転	静止画像の色を反転させます。
	拡大	静止画像を拡大します。
	縮小	静止画像を縮小します。
	Fit 表示	静止画像をパソコンの画面サイズに合わせて表示させます。

ツ ー ル

 ツール(T)  画像プロフィール(A)  画像中心線(C)  距離計測(D)  スケール表示(S)  画像合成(M)  画像連結(L)  セル計測(B)  カウント(B)		 開始(S)  リセット(R)  表示色(C)
画像プロフィール	画像の濃淡情報をグラフ上に表示します (グレースケール化表示の時のみ有効)	
画像中心線	メイン画面中央にクロスラインを表示させます。	
距離測定	2 点間の距離を測長します。	

スケール表示	画面上に基準スケールを表示します。
画像合成	焦点が異なる複数の画像を合成します。
画像連結	複数の画像を自動的に連結します。
セル計測	セル計測を行います。
カウント	数量を自動連番で数えます。 全部削除するリセット、表示色も変更できます。

測 定

	測定表示	測定値を表示させます。
	長さ	2 点間の長さを測定します。
	角度	2 直線による角度を測定します。
	間隔	平行線の間隔を測定します。
	四角形	四角形の幅、高さ、周囲長、面積を測定します。
	円 中心指定	円の半径、円周、面積を測定します。 (中心指定)
	円 2 点指定	円の半径、円周、面積を測定します。 (2 点指定)
	円 3 点指定	円の半径、円周、面積を測定します。 (3 点指定)
	楕円	楕円の周囲長、面積、角度を測定します。
	多角形	多角形の周囲長、面積を測定します。
	垂直線	基準横ラインを引いた後、そこから垂直の長さを測定します。
	測定番号 / 測定結果	測定番号と測定値の表示切換えを行います。
	表示設定	測定図形の線の色、太さ、フォントのスタイルを指定できます。
	測定編集モード	測定を編集することができます。

	Excel 出力	測定値を Excel に出力することができます。
	ファイル出力	測定値を CSV ファイルで保存できます。

◇ ツールバー (デフォルト)





アイコン	機能	アイコン	機能
	ライブ映像再生		ライブ映像停止
	ライブ映像のカラー表示		ライブ映像のグレースケール表示
	ライブ映像の白黒 2 色表示		画像プロファイル
	距離測定		画像中心線
	スケール表示		開く
	画像の保存		測定情報付き画像の保存
	記憶		元に戻す / やり直し
	ぼかし		シャープ
	浮き彫り		左右反転
	色反転		セル計測
	拡大表示 / 縮小表示		Fit 表示

アイコン	機能	アイコン	機能
	測定表示		測定番号／測定結果
	長さ測定		角度測定
	間隔測定		四角形領域測定
	円領域測定（中心指定）		円領域測定（2点指定）
	楕円領域測定		円領域測定（3点指定）
	多角形領域測定		位置編集モード
	垂直な距離測定		MS Excel 出力
	ツールバーオプション		

Ⅲ. 機能詳細




1. 観察と撮影保存

1-1 観察


ツールバー上の  アイコンをクリックするとライブ映像を見る事ができます。その隣にある  アイコンをクリックするとライブ映像が停止します。メニューバーの「カメラ」からも同じ操作が行えます。

ライブ映像再生中に「メニューバー」「カメラ」「設定」をクリックすると、カメラの設定ができます。

① 画像表示

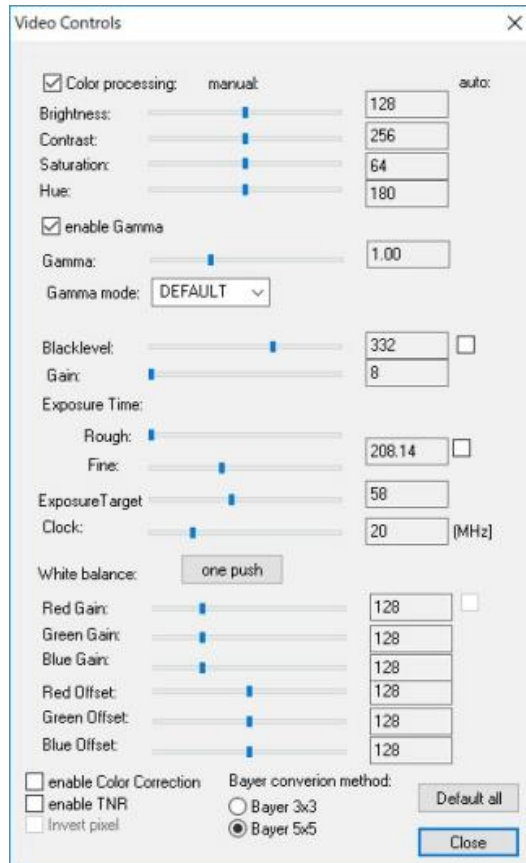
ツールバーの  アイコンをクリックすると、ライブ映像がグレイスケールで表示され、 アイコンをクリックすると白と黒の 2 色のみで表示されます。 アイコンをクリックすることで、カラー表示に戻ります。メニューバーの「カメラ」からも同じ操作が行えます。

② 画像中心線

ツールバーの  アイコンをクリックするとメイン画面中央にクロスラインを表示させることができます。スケールの間隔は、スケール設定にて行うことができます。メニューバーの「ツール」からも同じ操作が行えます。

③ カメラの設定

ライブ映像再生中に「メニューバー」「カメラ」「設定」をクリックすると、カメラの設定ができます。




- 画面が暗い場合、「Exposure Time」の「Fine」を少しずつ右側に動かして微調整してください。数値が高くなりすぎると動きが遅くなります。
- 動きが遅い場合、「Clock」を少しずつ動かして調整してください。
- 色調整は自動で行います。白い紙を置いて、「White balance」の「one push」ボタンをクリックしてください。
- 設定がうまくいかない場合、「Default all」ボタンをクリックすると初期化します。最初から再調整できます。


Brightness		ブライトネスの調整
Contrast		コントラストの調整
Saturation		彩度（色の鮮やかさ）の調整
Hue		色相の調整
Gamma		ガンマ値の調整
Blacklevel		ブラックレベルの調整
Gain		ゲインの調整。値はレジスタ値です。
Exposure Time	Rough	露光時間（シャッタースピード）を大まかな値で調整
	Fine	露光時間（シャッタースピード）を細かく調整
Exposure Target		Auto 露光時間の限度を設定
Clock		読み出しのクロック周波数を調整
White balance		ワンプッシュでホワイトバランスを調整
Red Gain		赤色のゲインの調整
Green Gain		緑色のゲインの調整
Blue Gain		青色のゲインの調整
Red Offset		赤色の強弱の補正
Green Offset		緑色の強弱の補正
Blue Offset		青色の強弱の補正
enable Color Correction		別途色補正ツールで補正された色情報を読み出し、画像に反映
enable TNR		入力映像の動きを検出・分析し、局地的ノイズを平均化してランダムノイズを抑えます。
Bayer conversion method		ベイヤー変換。3x3 より 5x5 は遅くなるが画質は精細になり、エッジのシャギー感が無くなります。

1-2 撮影


① 記憶

ライブ映像で観察中、ツールバー上の  アイコンをクリックすると、表示されている映像を静止画で保存できます。撮影された静止画は、画面左にある「画像履歴」にサムネイル化し、表示されます。さらに、同時に「C: ¥Program Files¥Yashima¥YCU Measure DS¥Thumbnail」のフォルダー内にも保存されます。メニューバーの「画像」からも同じ操作が行えます。

② 名前を付けて画像を保存

ライブ映像で観察中、ツールバー上の  アイコンをクリックすると、表示されている映像を静止画で名前を付けて保存できます。この機能で撮影された静止画は、画面左にある「画像履歴」には表示されません。メニューバーの「画像」からも同じ操作が行えます。

③ 測定情報付き画像の保存

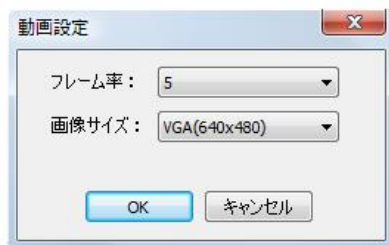
ライブ映像で測長を行っている際、ツールバー上の  アイコンをクリックすると、その測長データを含めて保存することができます。保存する際、ファイルの種類を「.ycu」にする必要があります。この機能で保存した場合は、画面左にある「画像履歴」には表示されません。メニューバーの「画像」からも同じ操作が行えます。

1-3 動画撮影

「メニューバー」「ファイル」「動画取込」を選択し、保存先を指定し、任意のファイル名を記入し、「保存」をクリックすると動画撮影が始まります。

「メニューバー」「ファイル」「動画記録終了」を選択すると動画撮影が終了します。


「メニューバー」「ファイル」「動画設定」にて動画のフレーム率と画像サイズの設定が行えます。フレーム率は「10、5、2、1」からプルダウンで選択できます。画像サイズは「QVGA(320×240)、VGA(640×480)、SAGA(800×600)、SXGA(1280×1024)」からプルダウンで選択できます。

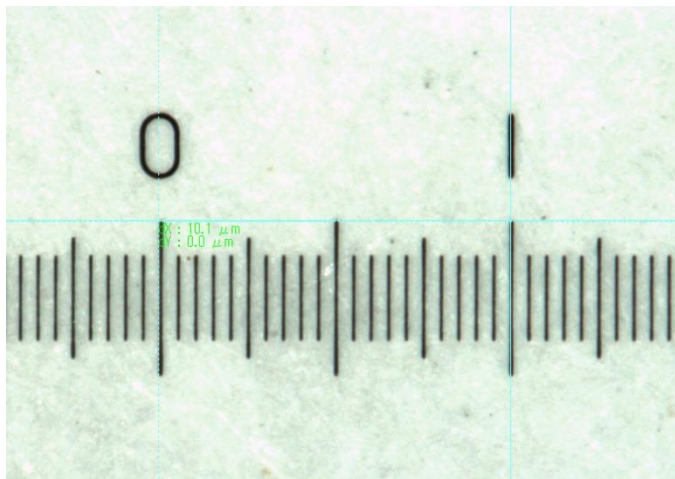


2. 測長

2-1 スケール設定

測長を始めるにあたり、まずスケールを設定します。

ライブ映像にお手持ちのスケールを映し出し、ツールバーにあるアイコンまたは、「メニューバー」「ツール」「距離計測」をクリックします。次に、図の様にライブ映像中のスケール上で二つの標定点の間に直線を引きます。



始点はワンクリック、終点はダブルクリックで直線を引くことができます。終点をダブルクリックすると下図の様にダイアログボックスが表示されます。「長さ」に実寸法を記入、「単位」はプルダウンメニューから選択、「名前」にはスケール名を記入して下さい。最後に「OK」を押すと設定完了です。



静止画でも同様にスケール設定を行えます。

設定したスケールは、「メニューバー」 「表示」 「スケール一覧」で確認することができます。

スケールは複数登録でき、スケールを変更したい場合もこの一覧より選択し、「OK」を押すことで簡単に変更することができます。











また、一度登録したスケールを編集することもできます。「スケール一覧」から編集したいスケールを選択すると、名称、倍率、単位、一目盛を変更する事が出来ます。









2-2 測長

撮影や保存をした静止画ではもちろん、ライブ映像中でも測長が行えます。また、ツールのバーのアイコンからの操作を基本とし記述しますが、メニューバーからでも同様の操作が行えます。

アイコン一覧



アイコン	名称	機能
	セル計測	セル計測を行います。
	拡大	メイン画面の表示画像を大きくします。
	縮小	メイン画面の表示画像を小さくします。
	Fit 表示	メイン画面の表示画像を画面サイズに合わせて表示します。
	測定表示	測定結果の表示・非表示を切り換えます。
	測定番号／測定結果	測定番号と測定結果の表示を切換えます。
	長さ測定	直線の長さを測定します。
	角度測定	2直線による角度を測定します。
	間隔測定	平行線の間隔を測定します。
	四角形領域測定	四角形の幅、高さ、周囲、面積を測定します。

アイコン	名称	機能
	円領域測定 (中心指定)	円の半径、円周、面積を測定します。(中心指定)
	円領域測定 (2点指定)	円の半径、円周、面積を測定します。(円2点指定)
	円領域測定 (3点指定)	円の半径、円周、面積を測定します。(円3点指定)
	楕円領域測定	楕円の高さ、幅、円周、面積を測定します。
	多角形領域測定	多角形の周囲、面積を測定します。
	位置編集モード	測定結果や図形を編集・移動します。
	垂直な距離測定	基準線から垂直の長さを測長します。
	Excel 出力	測定データを Excel に出力します。数値データのみ

基本的に測長は、始点はワンクリックで指定し、終点はダブルクリックで指定します。

図が完成すると自動的に長さや面積などの測定値が表示されます。


① 「色・線幅」「フォント」「数値設定」

測長図の色・線幅、測定値のフォントを「メニューバー」「測定」「表示設定」から指定する事が出来ます。

線色と線幅は測長後にも変更する事が出来ます。変更したい図形の上でダブルクリックをすると、ダイアログボックスが表示されます。そこで色と線幅を指定できます。

メニューバー「測定」→「表示設定」→「数値設定」より計測数値の小数点が最大4桁まで設定できます。


② 測定編集モード

ツールバーのアイコンを押し、移動したい図形をクリックしながら動かすと、任意の位置へ移動させることができます。測定結果も同様に動かせます。

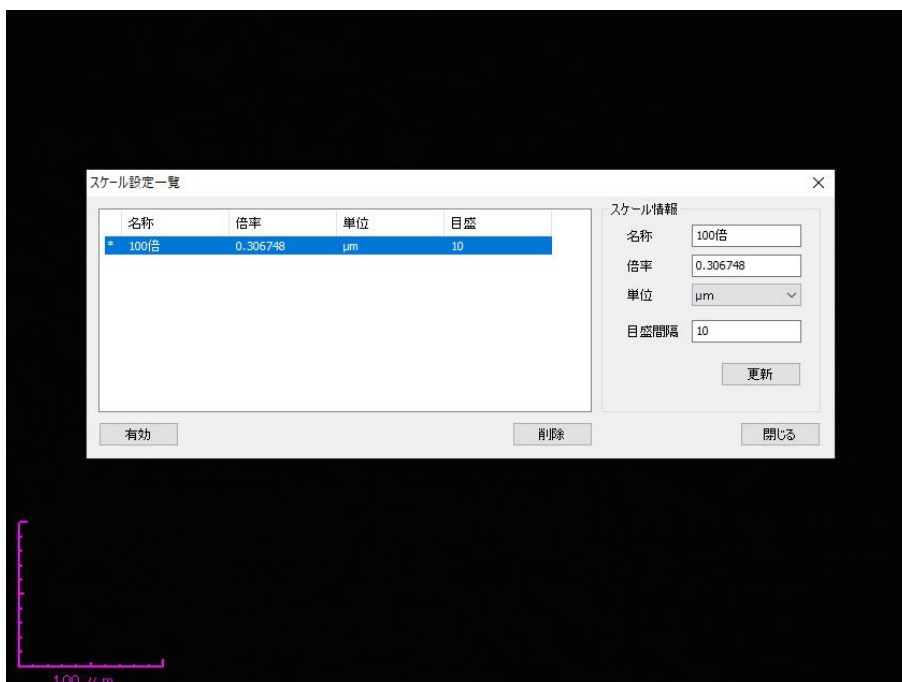
円以外の図形は、線の隅（四角形や多角形は角）をクリックする事で位置を調整する事が出来ます。円は線上をクリックすると調整する事が出来ます。

削除する場合は、マウス右クリックで削除メニューが表示されます。

③ スケール表示

ツールバーの アイコン、またはメニューバー「ツール」「スケール表示」をクリックすると、メイン画面の左下に基準スケールを表示することができます。

基準スケールは横軸・縦軸共に 10 目盛ずつ表示されます。一目盛の間隔はメニューバー「表示」→「スケール一覧」にて変更することができます。










3. 画像加工

撮影した画像や取り込んだ画像に効果を与えることができます。ライブ映像には適応しません。

アイコン一覧



アイコン	名称	機能
	元に戻す	処理前の画像に戻します。
	やり直し	処理をやり直します。
	ぼかし	画像をぼかします。
	シャープ	画像をくっきりさせます。
	浮き彫り	画像の輪郭部を浮き上がらせます。
	左右反転	画像の左右を反転させます。
	色反転	画像の色を反転させます。

4. 画像合成

複数枚のピントの合い方の違う画像を重ね合わせ、全てピントの合った一枚の画像にする合成機能と、複数枚の画像を繋ぎ合せて一枚の大きな画像にする、連結機能とがあります。

4-1 画像合成

ピントの合う方の違う画像を複数枚重ね合わせ、全体にピントの合った一枚の画像に合成する機能です。立体的な観察物を測定する際にとても役立ちます。

ピントが異なる画像を複数枚保存します。その際、「記憶」ではなく、「画像保存」で保存してください。次に「メニューバー」「ツール」「画像合成」をクリックします。

図の様な画面が開きますので、右下にある「追加」を押し、保存した画像を呼び出します。合成したい画像全てを追加し終えたら、「画像合成」をクリックします。合成された画像は図左の様に表示されます。

保存する場合は、「画像保存」をクリックすると保存先、ファイル名を指定して保存する事ができます。



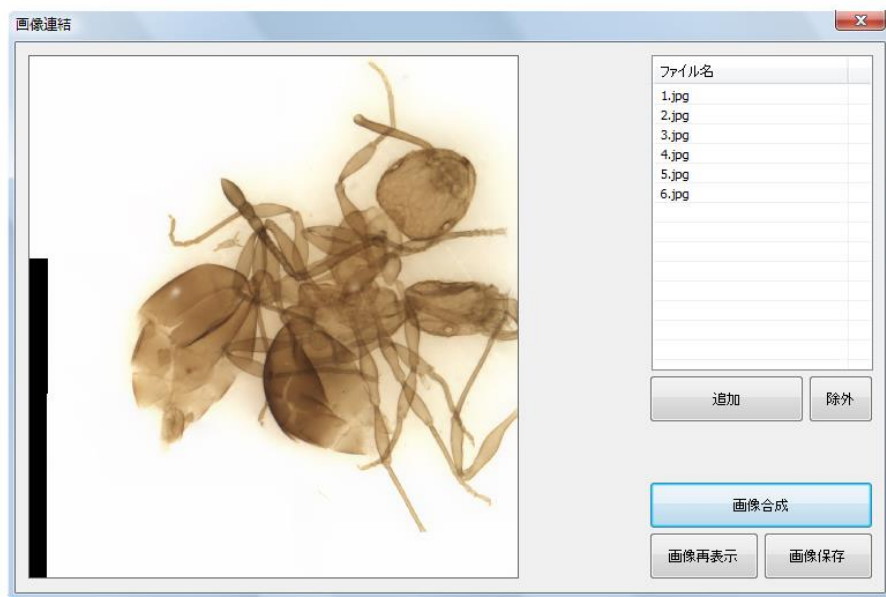
※何枚でも合成可能ですが、枚数が多ければ多いほど合成に時間がかかります。

4-2 画像連結

大きな観察物を一度に測定する時に便利な機能です。

繋げたい静止画を複数枚用意します。その際、「記憶」ではなく、「画像保存」で保存してください。


次に、「メニューバー」「ツール」「画像連結」をクリックします。図のような画面が開きますので、右下にある「追加」をクリック、保存した画像を呼び出します。連結箇所はソフトが自動的に判断するため、呼び出す順番は関係ありません。連結したい画像全てを追加し終わったら、「画像合成」をクリックします。合成された画像は図左の様に表示されます。保存する場合は、「画像保存」をクリックすると保存先、ファイル名を指定して保存することができます。

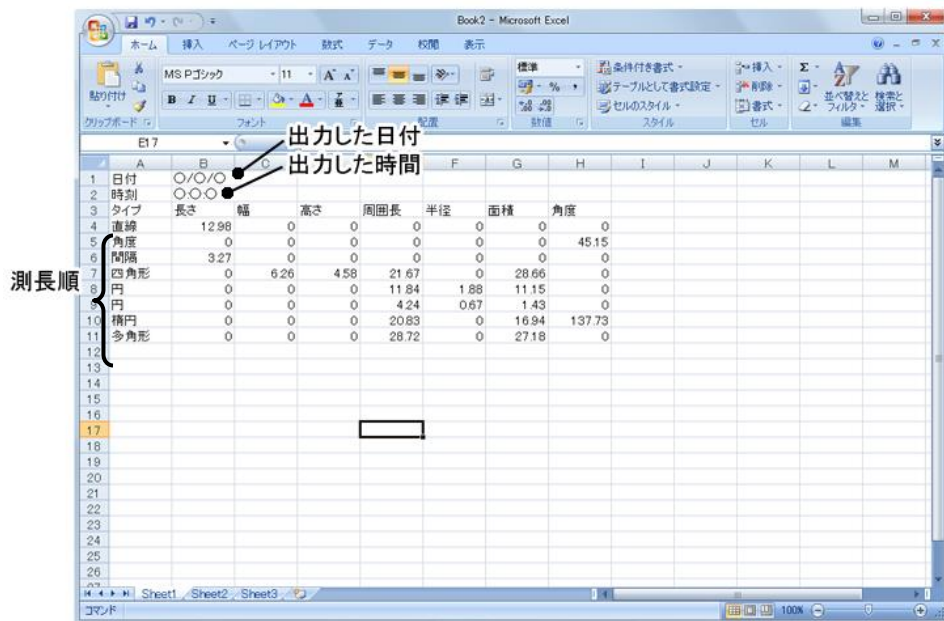


※何枚でも合成可能ですが、枚数が多ければ多いほど合成に時間がかかります。

5. データ出力

Excel に測定したデータを入力する事が出来ます。

ツールバーにある  アイコンまたは、「メニューバー」「測定」「Excel 出力」をクリックすると、自動的に Excel が立ち上がり、測定したデータが表示されます。



. 故障かな？と思ったら

1. 動画の動きが遅い

- ① カメラの露出(Exposure)を調節します。(取扱説明書 16 ページ)

画面が暗い場合、「Exposure Time」の「Fine」を少しずつ右側に動かして微調整してください。数値が高くなりすぎると動きが遅くなります。

- ② 「Clock」を少しずつ動かして調整してください。(取扱説明書 15 ページ)

クロック値で max の 1/3 以下に下げないと bad frames 上昇が止まらない等の場合は 3 番項目をご参考ください。

- ② ソフトウェアにより速度を上げます。

最新型パソコンでは電量消耗などを理由に、一部 CPU の動きを自動的に制限する場合があります。その影響で USB カメラがあまりにもパフォーマンスが悪い場合に、添付のツールを提供します。

付属 USB メモリーに、「SleepState Tool」フォルダを開きます。

「SleepState Tool.exe」ファイルをデスクトップに置いていただき、起動すると、png ファイルに示す画面が表示されます。

チェックマークが 2 つありますが、起動時はどちらにもチェックが入っています。どちらのチェックマークも外していただき、PC を再起動します。

再起動後、カメラを再度起動し、パフォーマンスに改善が見られるかご確認ください。本ツールの影響にて CPU 負荷は勿論上がりますので、その点も含めて許容かどうかをご確認いただく必要があります。

また、PC を元の状態に戻すには、再度本ツールを起動し、2 つあるチェックマークの両方にチェックを入れて、PC を再起動していただく形となります。

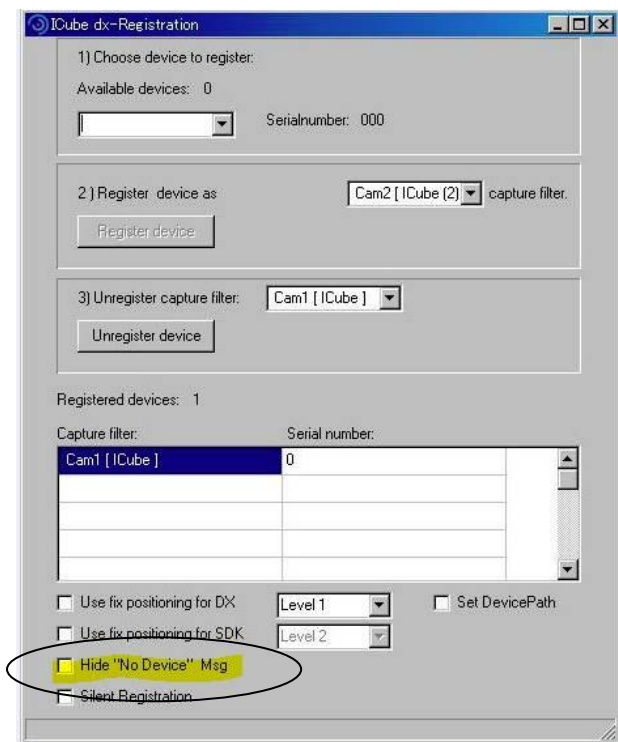
2. No Device メッセージが表示される

カメラが接続されていない時に「No Device」というメッセージが表示される場合です。

付属 USB メモリーに「Tool」フォルダを開きます。更に「dxRegistration」フォルダを開き、「RegisterICube」ファイルを管理者権限で実行します。

dxRegistration	2018/07/30 11:01	ファイル フォルダ
FwUpdate	2018/07/30 11:01	ファイル フォルダ
RegistryKeys	2018/07/30 11:01	ファイル フォルダ

起動後、「Hide No Device Msg」にチェックを入れ、画面を閉じてください。



・ 注意事項 ・

- ・ CCD に付着したほこりは画像に写り込むことがあるので、ブローアで清掃してください。
 - ・ シンナーやベンジンなどの有機溶剤を含むクリーナーは絶対に使用しないでください。
 - ・ 直接日光の当たる場所や、高温・多湿の場所には保管しないでください。
 - ・ 付属の USB メモリーは本製品を使用する為のソフトウェアとドライバーを保存しています。それ以外の用途でお使いになるとデータが損傷する可能性がありますのでご注意ください。
 - ・ USB メモリーを外す時は、パソコンの電源を落としてから外してください。
電源を落とさないで外す場合は、画面右下の通知領域をクリック、「USB Device の取り出し」をクリックします。「ハードウェアの取り外し」と表示されたら、USB メモリを安全に取り外しできます。
 - ・ ソフトウェアをインストール中、USB メモリーを外しないでください。
 - ・ USB メモリー内のデータが削除された場合、弊社にお問い合わせ、または、弊社公式サイト (www.microscope.co.jp) よりダウンロードできます。
 - ・ このソフトウェアを権利者の許諾なく貸与、複製等を禁止します。
-



YASHIMA OPTICAL CO.,LTD.

www.microscope.co.jp