

YDU YDZ シリーズ

－ ・ 応用編 ・ －

・ 目次 ・

はじめに	1
1. 特徴	
2. 仕様	
I 基本説明	2
1. 操作画面	2
2. メニュー一覧	4
II 機能詳細	10
1. ビデオ処理機能	
1-1 観察	10
1-2 撮影	12
2. ライブ映像測定機能	14
3. 画像処理機能	14
4. 画像合成機能	16
III 図形測量機能	20
1. 小数点設定	20
2. スケール設定	20
3. 測定	22
4. セルカウント機能	
4-1 セル計測	25
4-2 セルデータ	27
4-3 保存と出力	28
4-4 その他の機能	28
5. 選択と削除	29
IV データ出力と保存・再生	30
1. データ出力	30
2. 保存	32
3. 再生	32

・はじめに・

1. 特徴

本ソフトウェアは、弊社カメラ専用の画像処理&測定ソフトです。

ライブ映像は各画像サイズで観察可能の他、フルスクリーンでの観察も可能です。さらに、高速フレームレートで快適に観察する事ができます。また、ワンクリックでホワイトバランスや露出を自動的に適切な値に設定できるため、画面設定がとても簡単です。

測定機能は、2点間距離、角度、平行線、曲線、四角形や丸形、多角形の測定など、基本的な計測に対応しており、静止画だけでなくライブ映像での測定も可能です。

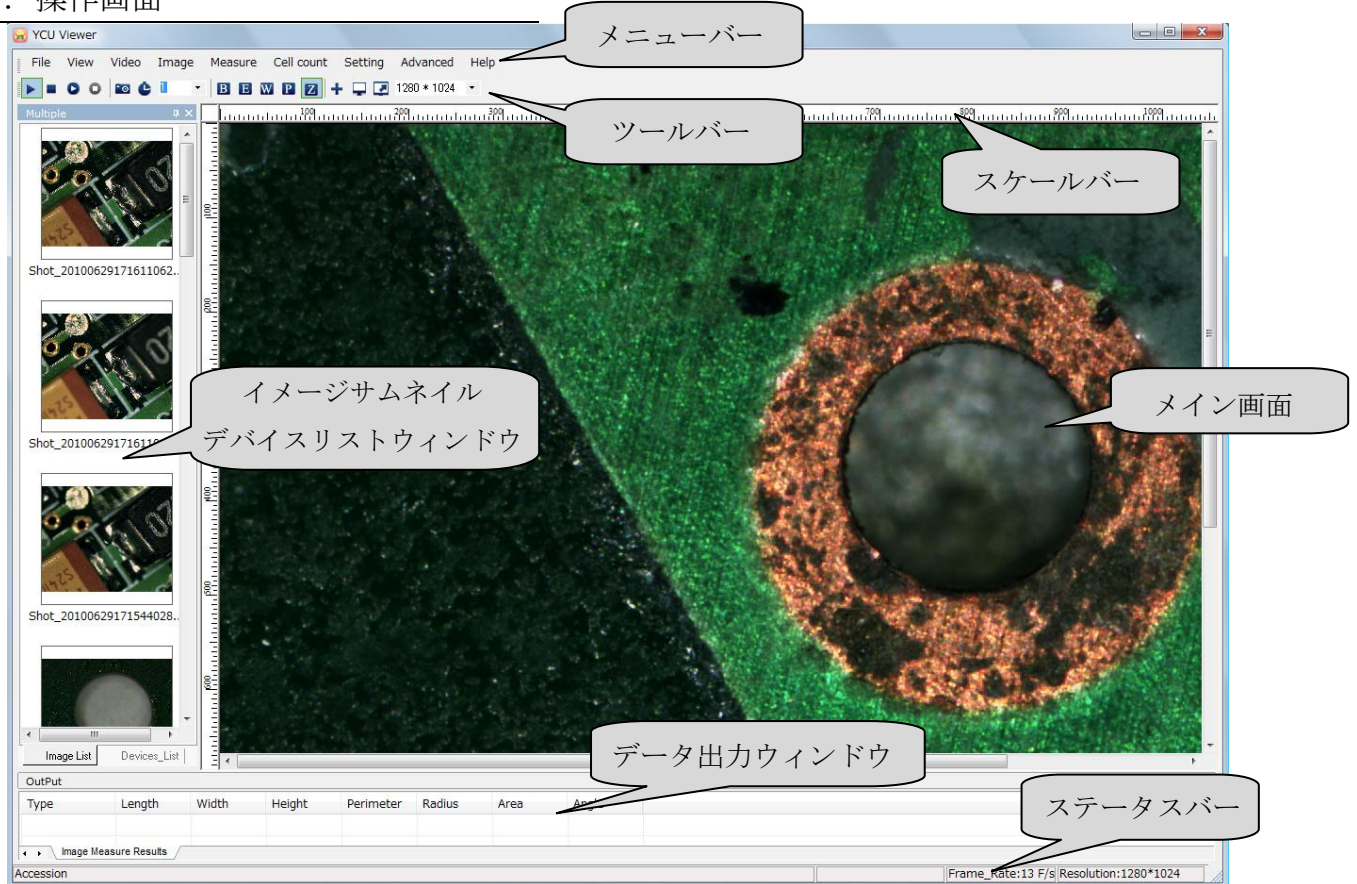
そして、撮影した画像を処理する画像処理機能は、ぼかし、シャープ化、回転、色調・彩度・明度調節等、基本的な機能に加え、とても便利な画像合成機能も備わっています。

2. 仕様

		130 万画素	300 万画素
表示可能画像サイズ ／フレームレート		1280×1024 Pixels / 25fps	2048×1536 Pixels / 10fps
		1024×768 Pixels / 25fps	1024×768 Pixels / 25fps
		800×600 Pixels / 30fps	-
		640×480 Pixels / 35fps	-
動作環境	CPU	Intel Pentium4 1.7GHz 以上	Intel Pentium4 1.7GHz 以上
	メモリ	1GB 以上推奨	1GB 以上推奨
	OS	Windows XP, Vista, 7(32, 64bit)	Windows XP, Vista, 7(32, 64bit)
	I/F	USB2.0 専用	USB2.0 専用
付属物		CD-ROM、取扱説明書、 C マウント⇒JIS 変換アダプター	CD-ROM、取扱説明書、 C マウント⇒JIS 変換アダプター

I. 基本説明

1. 操作画面



- ◇ メニューバー
- ◇ ツールバー
- ◇ スケールバー
- ◇ メイン画面（作業画面）
- ◇ イメージサムネイルとデバイスリストウィンドウ
- ◇ データ出力ウィンドウ
- ◇ ステータスバー



メイン画面は大きく7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「イメージサムネイルとデバイスリストウィンドウ」には撮影した静止画や、編集・測定し、保存した画像が縮小サイズで表示されます（ファイル名順）。

縮小画像をダブルクリックするだけで、メイン画面で見ることができ、編集する事ができます。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。

◇イメージサムネイルとデバイスリストウィンドウ


「Image List」には撮影した静止画や、編集・測定し、保存した画像が縮小サイズ（サムネイル）で表示されます。サムネイルをダブル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。

通常、「Image List」が表示されている状態ですが、下部の   アイコンでイメージサムネイルとデバイスリストウィンドウを切り替える事ができます。



「Devices List」にはPCに接続しているカメラが表示されます。

◇データ出力ウィンドウ

下部にある「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。ウィンドウの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。

◇画面表示設定






メニューバーにある「View」から画面表示設定ができます。画面に表示されているものには左に緑色でチェックが付いています。観察する際に不必要なものを非表示にしておく事で、より快適に観察することができます。

◇スケールバー

スケールバーに表示されているスケールはピクセル数を表しています。

2. メニュー一覧

◇メニューバー（プルダウン式）

File	Open		開く
<div><div>File</div><div><div> Open</div><div> Save</div><div>Save As</div><div><div> Print</div><div>Print Setup</div></div><div>Exit</div></div></div>	Save	⇒	保存
	Save As		名前を付けて保存
	Print		印刷
	Print Setup		プリンタの設定
	Delete		削除
	Exit		終了

View	Standard Bar	⇒	基本機能バー
<div>View</div> <div><div>✓</div>Standard Bar</div> <div><div>✓</div>Measure Bar</div> <div><div>✓</div>Video Bar</div> <div><div>✓</div>Image Bar</div> <div><div>✓</div>Status Bar</div> <div><div>✓</div>Ruler Bar</div> <div><div>✓</div>Composite Window</div> <div><div>✓</div>Output Window</div>	Measure Bar		測定機能バー
	Video Bar		ビデオバー
	Image Bar		イメージバー
	Status Bar		ステータスバー
	Ruler Bar		スケールバー
	Composite Window		イメージサムネイルと デバイスリストウィンドウ
	Output Window		データ出力ウィンドウ

Video	Preview		再生
<div>Video</div> <div><div>✓</div>Preview</div> <div>Stop</div> <div>Capture</div> <div>Cap Stop</div> <div>Snap</div> <div>Snap Timer</div> <div>Fixed-resolution screenshots</div>	Stop	⇒	停止
	Capture		動画録画開始
	Cap Stop		動画録画停止
	Snap		静止画撮影
	Snap Timer		定時撮影
	Fixed-resolution screenshots		固定サイズ撮影

Image	Auto-Size		画面サイズに合わせる
<div>Image</div> <div> Auto-Size Original-Size Fuzzy Sharpen Embossment Mirror Reverse Get Edge Rotate Parameters RBG </div>	Original-Size		等倍表示
	Fuzzy		ぼかす
	Sharpen		シャープ
	Embossment		エンボス加工
	Mirror	⇒	左右反転
	Reverse		ネガポジ反転
	Get Edge		エッジ強化
	Rotation		回転
	Parameters		画像補正
	RGB		カラーバランス

Measure	Line		直線
<div>Measure</div> <div> Line Angle Parallel Rectangle Circle Circle_D Circle_T Ellipse Curve Polygon Text Arrow </div>	Angle		2 直線角
	Parallel		平行線
	Rectangle		長方形
	Circle		円
	Circle_D	⇒	円 (2 点指定)
	Circle_T		円 (3 点指定)
	Ellipse		楕円
	Curve		曲線
	Polygon		多角形
	Text		文字
	Arrow		矢印

Cell count	Automatic	⇒	自動セル計測
Cell count	Manual		手動セル計測
Automatic	Single point of growth		個別セル計測
Manual	Generate Data		計測データ
Single point of growth	Constituency		範囲指定
Generate Data	Cell eraser		消しゴム
Constituency	Cell pen		ペン
Cell eraser ▶	Removed cell by point		選択の取り消し
Cell pen ▶	Cuttet cell by line		直線による分断
Removed cell by point	Fill in holes		穴埋め機能
Cuttet cell by line	Show profile		選択範囲の輪郭表示
Fill in holes	Color settings		色の選択
Show profile			
Color settings			

Setting	Video Capture Param	⇒	画面設定
Setting	Video Compressor		動画設定
Video Capture Param	Shot Setting		静止画設定
Video Compressor	Data Accuracy		測定値の小数点設定
Shot Setting	Line Width		線の太さ
Data Accuracy	Text BG		文字の背景色
Line Width	Text BG Setting		文字の背景色設定
Text BG	Select Color		選択領域の色設定
Text BG Setting	Image Working Directory		静止画保存場所設定
Select Color	AVI Saving Directory		動画保存場所設定
Image Working Directory	Dynamic Measurement		ライブ映像測定
AVI Saving Directory			
Dynamic Measurement			

Advanced	Image Fusion	⇒	画像合成（ピント調節）
Advanced Image Fusion Image Stitching AVI Player	Image Stitching		画像合成（連結）
	AVI Player		動画再生

Help	About US	⇒	バージョン情報
Help About Us help	help		ヘルプ

◇ ツールバー



Video Bar					
アイコン	名称	機能	アイコン	名称	機能
	Preview	再生		AE	自動露出
	Stop	停止		AWB	自動 ホワイトバランス
	Capture	動画撮影開始		Filter	画像設定
	Cap Stop	動画撮影停止		Zoom video	視野固定 (YCU-300F のみ有効)
	Snap	静止画撮影		Cross Line	クロスライン
	Snap Timer	定時撮影		Video Full Screen	フルスクリーン
	Snap Time (S)	定時時間設定		Stretching	画面サイズに 合わせる
	Video BW	グレースケール		Resolution	画像サイズ

Standard Bar 					
アイコン	名称	機能	アイコン	名称	機能
	Load image	ファイルを開く		Undo	戻る
	Save	保存		Redo	進む
	Delete image	削除		Print	印刷
				Scaled Print	倍率指定印刷


Measure Bar 					
アイコン	名称	機能	アイコン	名称	機能
	Calibration	スケール設定		Ellipse	楕円
	Select calibration	スケールリスト		Curve	曲線
	Drawing color	色設定		Polygon	多角形
	Font	フォント設定		Text	文字
	Excel	エクセルに 書出す		Arrow	矢印
	Word	ワードに書出す		Rulers	指定直線
	Line	直線		Counter	カウント
	Angle	角度		Counter Set	カウント機能設定
	Parallel	平行線		All information	すべてのラベルを 表示
	Rectangle	四角形		Only Index	インデックスのみ 表示
	Circle	円（中心指定）		No information	ラベルを表示しない
	Circle_D	円（2点指定）		Select Graphic	選択
	Circle_T	円（3点指定）		Eraser	削除

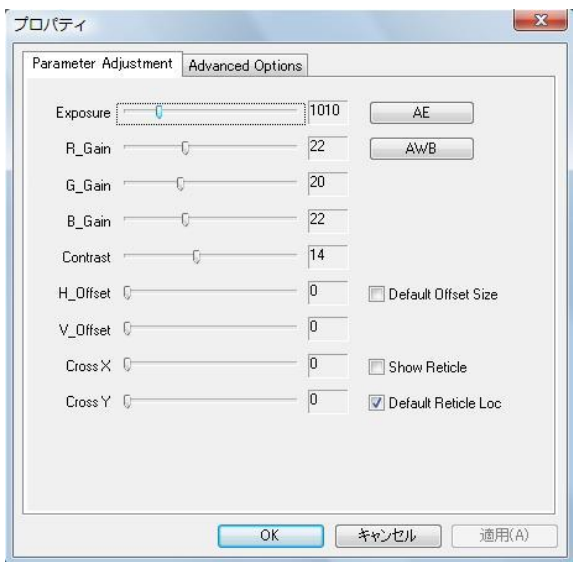
Image Bar					
	Larger	拡大		Embossment	浮き彫り
	Narrow	縮小		Mirror	左右反転
	Auto Size	画面サイズに 合わせる		Reverse	色反転
	Original Size	オリジナルサイズ		Edge	輪郭抽出
	Photo Crop	選択範囲切取		Rotate	回転
	Fuzzy	ぼかす		Parameters	色調節
	Sharpen	シャープ		RGB	RGB 調節

Ⅱ．機能詳細

1．ビデオ処理機能

1－1 観察

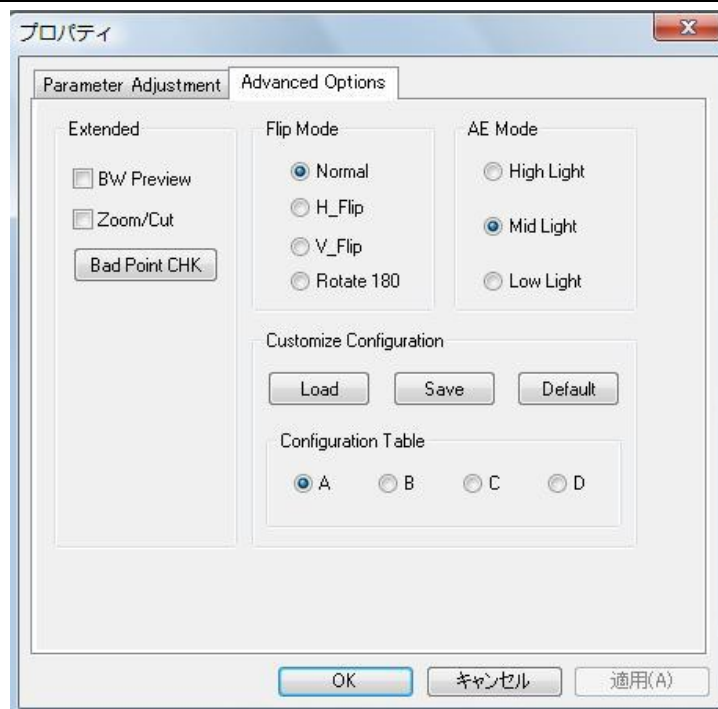
ツールバーの「Video Bar」にある  アイコンをクリックするとライブ映像を見る事ができます。観察する際はまず、ホワイトバランスを適切にしてください。白い物（紙等）を映し、**W** アイコンをクリックします。これで簡単にホワイトバランスを合わせることができます。ホワイトバランスを合わせてから観察物を映し出してください。観察中に **E** アイコンをクリックすると露出を自動的に調節できます。細かな画像設定をする時は、**P** アイコンをクリックします。ダイアログボックス（図：1、2）が表示され、露出調節（※1）、コントラスト調節、RGB 調節、オフセット設定、色調節等が設定できます。

Parameter Adjustment			
	Exposure		露出調節
	R_Gain		赤色の量を調節
	G_Gain		緑色の量を調節
	B_Gain		青色の量を調節
	Contrast		コントラスト調節
	H_Offset		H オフセット
	V_Offset	⇒	V オフセット
	Cross X		クロスライン X 軸調節
	Cross Y		クロスライン Y 軸調節
	Default:Offset Size		基本オフセット設定
	Show Reticle		クロスラインを表示する
	Default Reticle Loc		クロスラインの位置を中心にする

図：1


※1：露出値を上げるとフレームレートが若干落ちます。

Advanced Options



図：2


Extended	グレースケール化・視野固定・ピクセル修正
Flip Mode	原画・左右反転・上下反転・180度回転
AE Mode	自動露出設定
Customize Configuration	設定の保存と再生

また、この機能はライブ映像再生時のみ使用可能で、静止画には使用できません。
ライブ映像を停止する時は、アイコンをクリックすると停止します。



(1) 画像表示サイズ

130万画素の場合、1280×1024、1024×768、800×600、640×480 Pixelsの4種から、300万画素の場合、2048×1536、1600×1200、1280×1024、1024×768、800×600、640×480 Pixelsの6種から画像表示サイズを選択することができます。


(2) フルスクリーン


ツールバーの「Video Bar」にあるアイコンをクリックする事で、ライブ映像をフルスクリーンで表示することができます。標準の画面に戻る時は「ESC」キーを押すと元画面に戻ります。フルスクリーンで観察中は測定することはできません。

(3) クロスライン

ツールバーの「Video Bar」の  アイコンをクリックすると、ライブ映像上に赤いクロスラインが表示されます。クロスラインは、 で表示されるダイアログボックス内にある、「Cross X」と「Cross Y」を調節することで、自由に動かすことができます。「Cross X」はクロスラインの X 軸（横軸）を上下に移動させることができます。対して、「Cross Y」はクロスラインの Y 軸（縦軸）を左右に移動させることができます。

(4) 設定の保存と再生

ツールバーの「Video Bar」にある  アイコンをクリックして表示されるダイアログボックス内で設定した内容を保存、再生することができる機能です。


 アイコンをクリックし、表示されたダイアログボックス内の「Parameter Adjustment」で露出、コントラスト、RGB、クロスライン等を設定します。次に、「Advanced Options」を開き、グレースケール化設定、画像の回転等の設定を行います。全ての設定が終わったのち、「Customize Configuration」→「Configuration Table」の A~D の内、保存先を一つ選択します。そして、「Save」をクリックすると、ボックス内で選択調整した全ての設定が保存されます。

保存した設定を呼び出すには、A~D の中から保存した先を選択し、「Load」をクリックすると、直ちに保存された設定に変更されます。

保存した設定をデフォルトに戻す場合は、A~D の中から保存した先を選択し、「Default」をクリックするだけで、デフォルトに戻す事ができます。

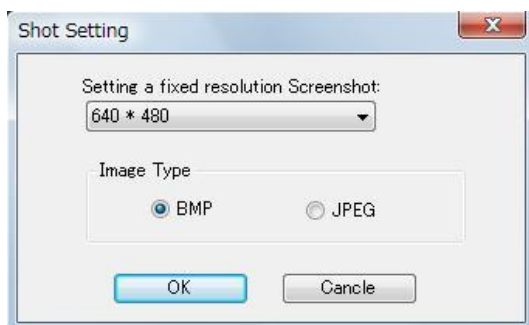
1-2 撮影

(1) 基本静止画撮影

ライブ映像で観察中、ツールバーの「Video Bar」にある  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撮影できます。撮影された静止画は、画面左にある「Image List」にサムネイル化し、表示されます。さらに、同時に「C:\¥Program Files¥YCU Viewer¥photo」のフォルダー内にも保存されます。また、メニューバーの「Setting」→「Image Working Directory」から静止画の保存先を変更する事もできます。

(2) 固定サイズ撮影


ツールバーの「Resolution (画像サイズ)」で指定しているサイズに関係なく、固定サイズで撮影する機能です。この場合、「Resolution (画像サイズ)」で指定して見ているライブ映像と撮影される画像サイズは異なる事になります。





図：3



メニューバーの「Setting」→「Shot Setting」をクリックすると、ダイアログボックス (図：3) が表示されます。画像サイズはプルダウン式で選択する事ができます。また、保存拡張子を「BMP」と「JPEG」から選ぶ事ができます。

(3) 定時撮影

指定した時間間隔でライブ映像を撮影することができる機能です。ツールバーの「Video Bar」にある  で時間を設定します (単位は「秒」)。プルダウン式で2, 4, 6, 8から選択できますが、任意の値 (小数点以下も含む) を入力する事も可能です。

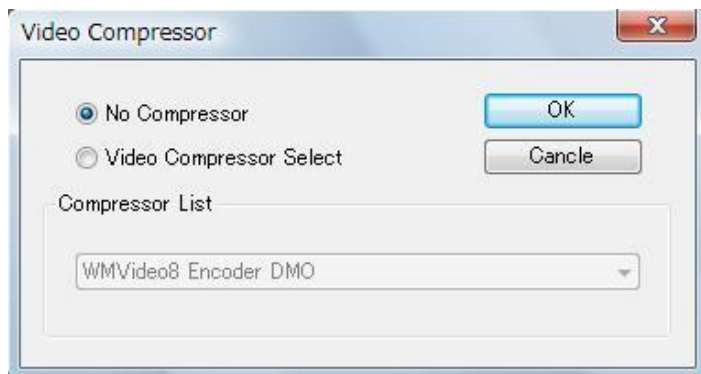
ツールバーの「Video Bar」にある  アイコンをクリックすると、指定された時間毎に静止画が撮影されます。再度  アイコンをクリックして頂く事で、撮影は停止します。

(4) 動画撮影

ライブ映像で観察中、ツールバーの「Video Bar」にある  アイコンをクリックすると、動画撮影が開始されます。 アイコンをクリックすると撮影を停止します。撮影した動画は、拡張子「avi」で自動的に「C:\Program Files\YCU Viewer\Video Capture」フォルダー内に保存されます。また、動画保存場所は、メニューバーの「Setting」→「I AVI Saving Directory」から保存先を変更する事ができます。

動画撮影の諸設定は、メニューバーの「Setting」→「Video Compressor」をクリックすると表示されるダイアログボックス (図：4) で行います。


撮影した動画は「Advanced」→「AVI Player」から再生する事ができます。(P32 参照)



図：4

2. ライブ映像測定機能

本ソフトウェアは、静止画だけでなく、プレビュー中でも測定することができます。

メニューバーの「Setting」→「Dynamic Measurement」をクリックし、チェックしてください。その状態で  アイコンをクリックし、ライブ映像を映し出してください。すると、ツールバーに Measure Bar が表示されます。表示されたアイコンを使用し、測定を行ってください（P20参照）

この時、画像処理機能は使う事ができません。また、フルスクリーンで観察中はこの機能は使用できません。





3. 画像処理機能

画像処理を行いたい静止画を画面左にある「Image List」から1枚選択します。Image Bar


 から行いたい処理を選択します。

アイコン	名 称	機 能
	Larger	拡大
	Narrow	縮小
	Auto Size	画面サイズに合わせる
	Original Size	オリジナルサイズ
	Photo Crop	選択範囲の切り取り
	Fuzzy	ぼかす
	Sharpen	シャープ
	Embossment	浮き彫り
	Mirror	左右反転
	Reverse	色反転
	Edge	輪郭抽出
	Rotate	回転（90, 180, 270 度より選択）
	Parameters	色調・彩度・明度調節
	RGB	RGB 調節

（1）画像サイズ


 アイコンをクリックすることで、簡単に画像を拡大する事ができます。また反対に、 アイコンをクリックすると画像は小さくなります。拡大や縮小した画像を、 アイコンをクリックする事で、瞬時にオリジナルサイズに戻す事ができます。また、 アイコンをクリックするとお使いのパソコンの画面に合わせたサイズに変わります。

(2) 選択範囲の切り取り

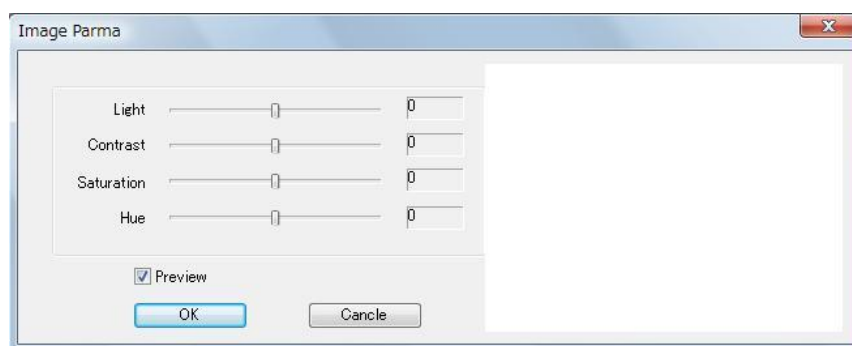
 アイコンを選択し、マウスを使い切り取りたい範囲を囲みます。選択範囲上にカーソルを合わせると十字にカーソルが変化します。その状態でマウスの左クリックしながら動かすと、選択した範囲を移動させる事ができます。

また、選択した後、その選択した範囲上でマウスの右クリックをクリックすると、「Copy」「Cut」を選択する事ができます。どちらかを選択後、画像上で右クリックし、「Image paste」を選ぶ事で copy 及び cut した画像を貼りつける事ができます。


(3) 色調節

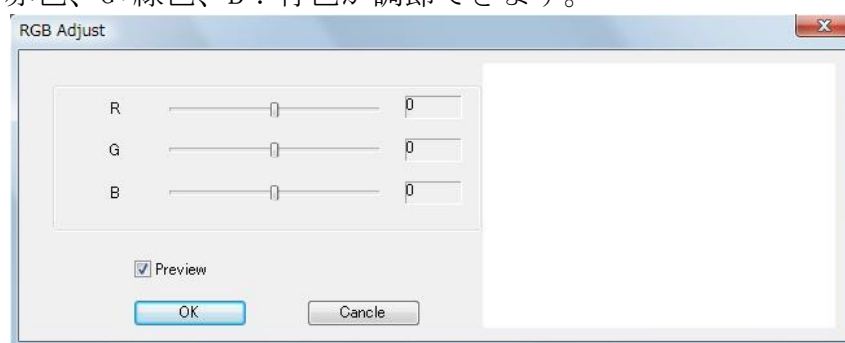
「 Parameters」アイコンをクリックすると、ダイアログボックスが開きます (図：5)。上から Light：明るさ、Contrast：コントラスト、Saturation：彩度、Hue：色調が調節できます。

画面右に調節した場合の画像が、リアルタイムで表示されます。



図：5

「 RGB」アイコンをクリックすると、ダイアログボックスが開きます (図：6)。上から、R：赤色、G：緑色、B：青色が調節できます。



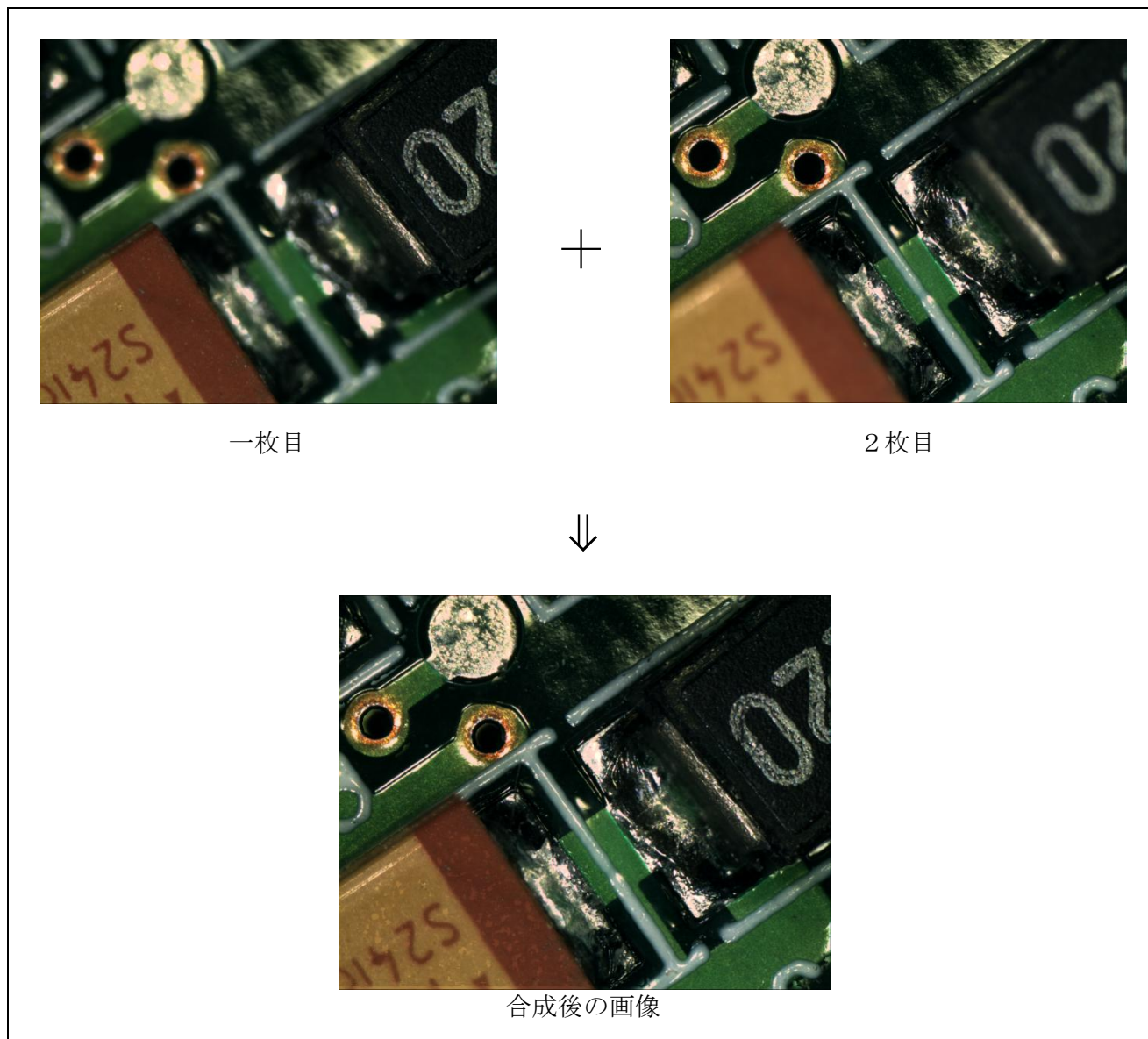
図：6

4. 画像合成機能

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。

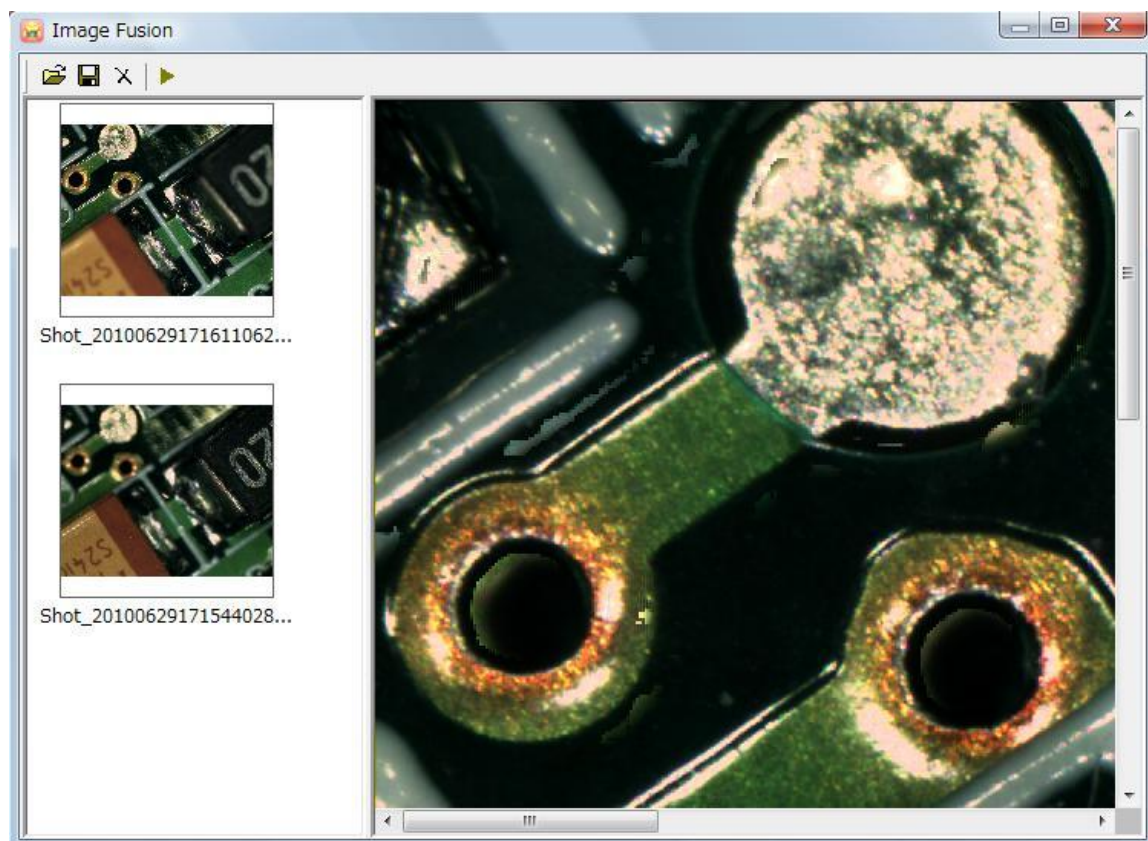
(1) 画像合成機能

ピントの合い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する合成機です。(図：7) 全体にピントが合わない、立体的な観察物を測定する際にとっても役立ちます。






図：7

まず、ピントの合い方が異なる画像を複数枚用意します。次に、メニューバーの「Advanced」→「Image Fusion」をクリックします。すると、新しいウィンドウが表示されます。(図：8)



図：8

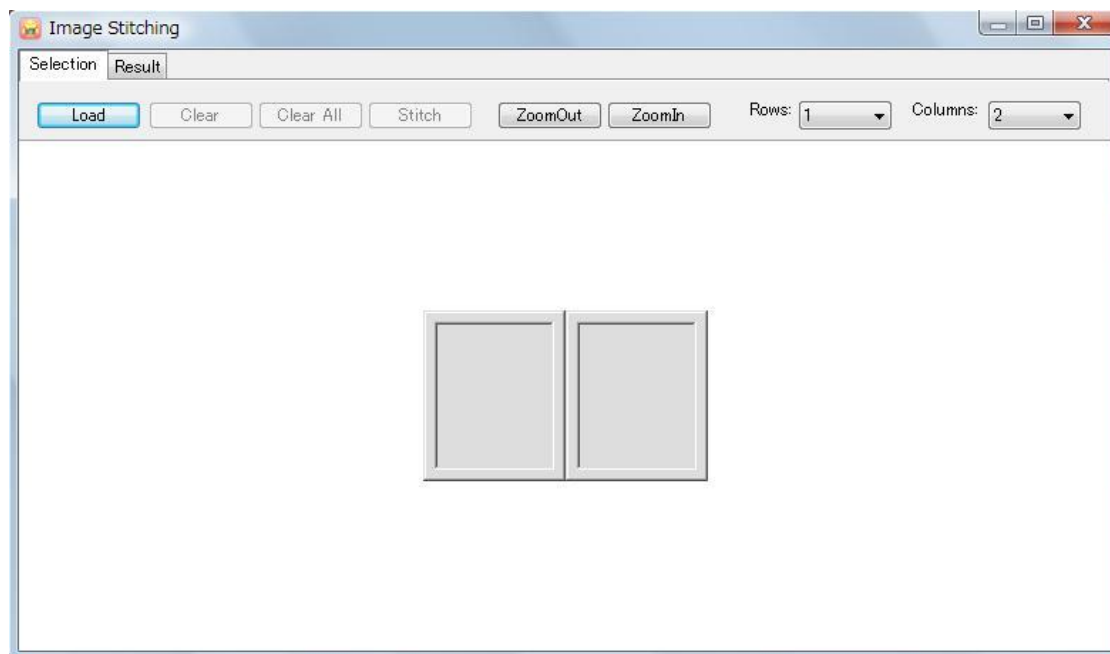
画面上部にある、アイコンをクリックし、用意した画像を開きます。開いた画像は、画面左側にサムネイル化され、表示されます。

必要な画像を全て表示し終わったら、アイコンをクリックします。すると、自動的に合成が始まり、合成された画像が右のメイン画面に表示されます。合成された画像を保存するには、アイコンから保存先、名前、拡張子を指定して保存する事ができます。

(2) 画像連結機能

大きな観察物を一度に測定する時に便利な機能です。

まず、繋げたい静止画を複数枚用意します。(※2) 次に、メニューバーの「Advanced」→「Image Stitching」をクリックします。すると、新しいウィンドウが表示されます。(図：9)



図：9

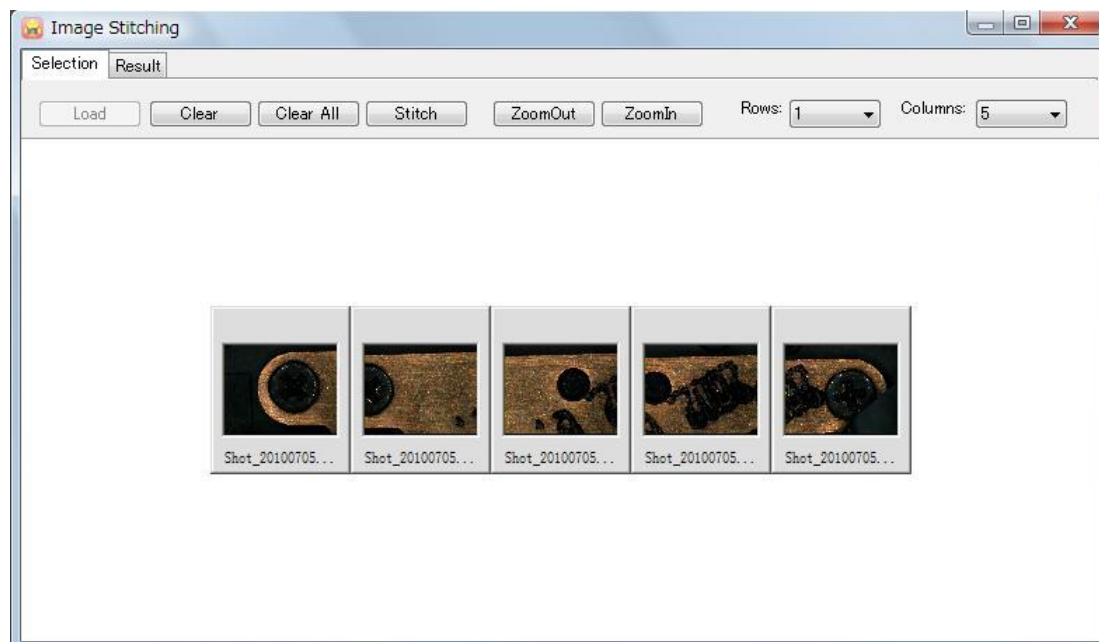
名 称	機 能
Load	ファイルを開く
Clear	1 つ削除
Clear All	全て削除
Stitch	繋ぎ合わせる
Zoom Out	画像の拡大
Zoom In	画像の縮小
Rows	行の数
Columns	列の数

(※2) 重なり合う部分（共通部分）が少ないと上手く合成できない場合がありますので、画像を撮影する際は境界線ぎりぎりでの撮影は避けてください。

画面上部右にあるプルダウン式メニューより、繋ぎ合わせたい静止画の枚数を選択します。

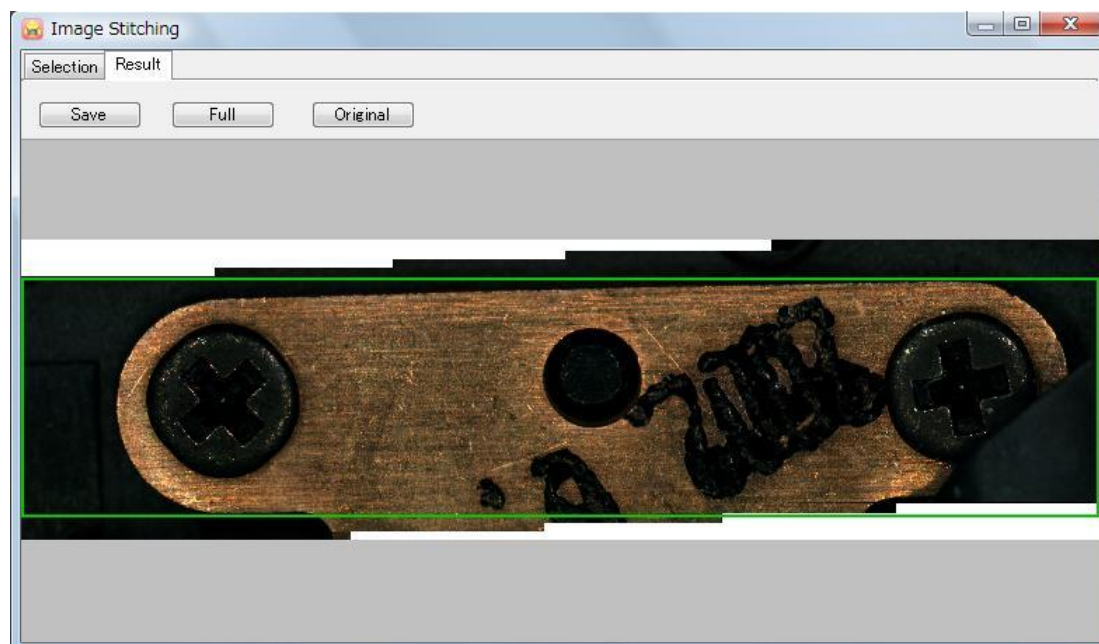
「Rows」は縦、「Columns」は横の枚数を表し、各 1 ～20 枚まで選択可能です。ただし、縦に繋げる場合は縦にだけ、横の場合は横にだけしか繋げる事ができません。例えば、縦を 3 枚、横を 3 枚で計 9 枚を一度に繋ぎ合わせることはできません。

次に、「Load」をクリックし、用意した静止画を開きます。開いた静止画の順番は、連結したい順番に並べてください。順番の入れ替えは、ドラッグアンドドロップで簡単に入れ替える事が可能です。(図：1 0)



図：1 0

最後に、「Stitch」をクリックします。すると、自動的に合成されます。(図：1 1)



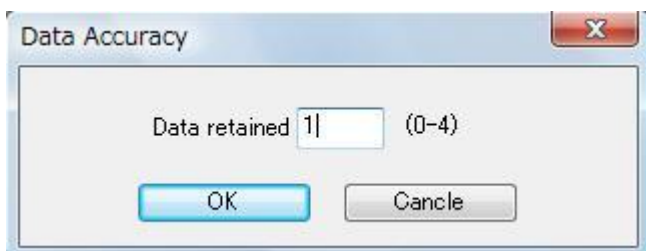
図：1 1

「Save」をクリックすると、緑色の線内の画像を、保存先、名前、拡張子を指定して保存する事ができます。緑線は動かす事ができるので、必要な部分のみ保存する事が可能です。

Ⅱ．図形測量機能

1．小数点設定


メニューバーの「Setting」→「Data Accuracy」をクリックすると、ダイアログボックスが表示されます。(図：1 2) 小数点以下の桁数を0～4から選び、入力します。最後に「OK」をクリックすると設定完了です。

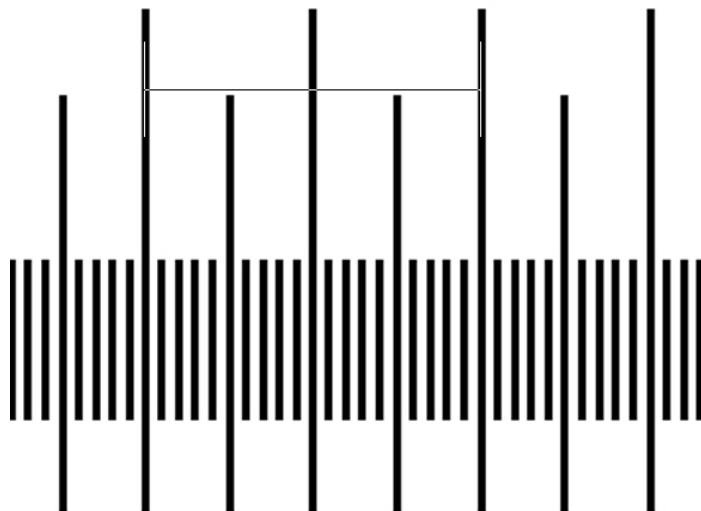


図：1 2

2．スケール設定

正確に測定するにあたり、スケール設定を最初に行ってください。手順は次の通りです。

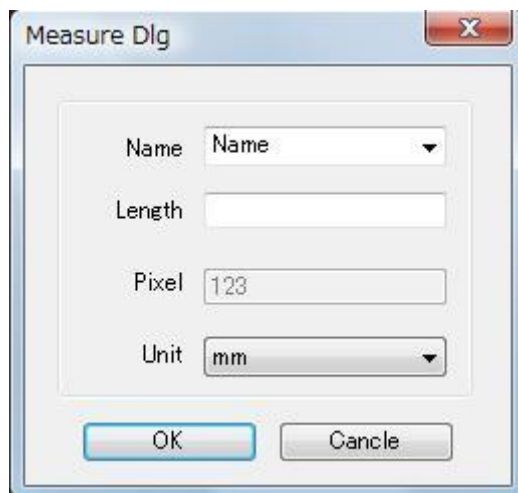
まず、標準とするスケールを用いて、一枚のスケール画像を撮影します。(※3) 次に、撮影した画像を読み込み、ツールバーの Measure Bar にある  アイコンをクリックします。そして、図中の二つ標定点の間に一本の直線を引き、スペースキーを押します。(※4)




※3：スケールは別売りで YAM-1, YAM-2, YAM-3 と 3 種類ございます。詳細につきましては、お問い合わせください。また、お手持ちのスケールがある場合、そちらでも計測は可能です。

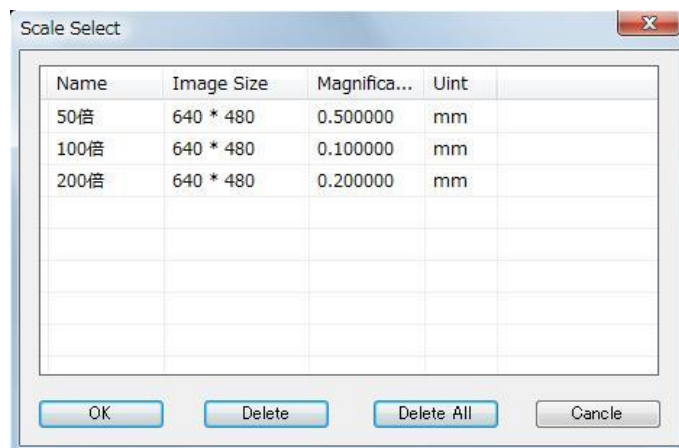
※4：キーボードの入力モードを「半角英数字」になっている事を必ず確認してください。「ひらがな」になっている場合ダイアログボックスが開きません。

すると、下図のようなダイアログボックスが開きます。(図：13)「Name」にスケールの名前を入力します。その際、撮影した倍率を入力すると分かりやすいです。次に、「Length」に測定した実寸法を入力します。最後に「Unit」で単位を選択します。単位は「 μ m」「mm」「cm」を選択できます。「OK」をクリックすると設定は完了します。



図：13

ツールバーの「Measure Bar」にある  アイコンをクリックするとダイアログボックスが開きます。(図：14)ここに、先ほど設定したスケールが一覧となって表示されます。そして、使用したいスケールを選択した後、「OK」をクリックすることで、そのスケールを使用する事ができ、何度もスケール設定をする必要がありません。



図：14

3. 測定

ツールバーの「Measure Bar」内のアイコンを使用します。







アイコン	名 称	機 能
	Line	直線の長さを測定
	Angle	2 直線による角度を測定
	Parallel	平行線の間隔を測定
	Rectangle	四角形の幅、高さ、周囲、面積を測定
	Circle	円の半径、円周、面積を測定（中心指定）
	Circle_D	円の半径、円周、面積を測定（2 点指定）
	Circle_T	円の半径、円周、面積を測定（3 点指定）
	Ellipse	楕円の高さ、幅、円周、面積を測定
	Curve	曲線の長さを測定
	Polygon	多角形の周囲、面積を測定
	Text	文字
	Arrow	矢印
	Rulers	指定した長さ、太さ、色の直線
	Counter	丸形、菱形、四角形のカウント機能
	Counter Set	カウント機能設定

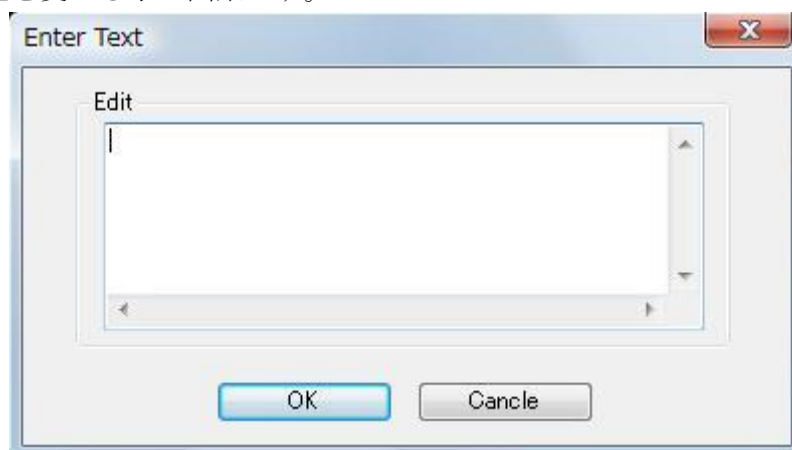
「Polygon」と「Curve」は複数の点で構成されるため、測定する時はマウス左ボタンで複数点選択します。同じ点を連続 2 回クリック（ダブルクリックではない）すると図が完成します。作図中、取消したい場合はマウス右ボタンをクリックすると取消せます。

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) 文字


 アイコンを選択し、画像上でマウスを左クリックします。すると、ダイアログボックスが表示されます。(図：15) 「Edit」内に文字を打ってから、「OK」をクリックすると、画像上に文字が表示されます。文字のフォントやサイズは  アイコンから設定します。色は  アイコンで設定できます。文字を入力した後も、「 Select Graphic」機能によって、フォント設定等は変更可能です。(P29 参照)




また、文字に背景色を付ける事ができます。メニューバーの「Setting」→「Text BG」をクリックすることで、全ての文字に背景色が付きます。この背景色は、メニューバーの「Setting」→「Text BG Setting」から色を変える事が出来ます。



図：15

(2) カウント

「Measure Bar」の  アイコンをクリックするとダイアログボックス (図：16) が表示され、形状、サイズ、最初の数、色を設定できます。

ツールバーにある 、、 のアイコンをクリックすると、詳細な設定を行わなくとも、それぞれ丸形、ひし形、四角形の形状のカウント機能が使えます。


しかし、色や大きさは上記ダイアログボックスの設定に従います。また、線の太さは他の図形と同じで、「Setting」→「Set Line Weight」で設定した値が適応されます。




図：16

(3) ラベル表示

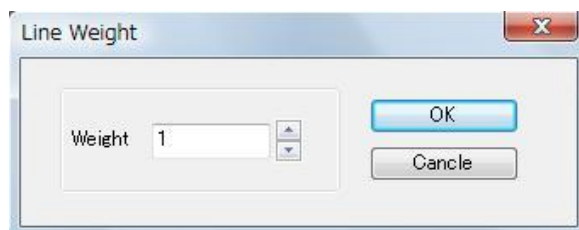
A I Nアイコンでラベル（測定値等）の表示タイプの設定を行います。**A**アイコンをクリックすると、図上に全ての作成情報を表示できます。**I**アイコンをクリックすると、図上に図形の名前だけが表示されます。**N**アイコンをクリックすると、すべて表示されません。

この設定は測定した全ての図に適用されます。一つの図にだけ適用させる場合は、図を「 Select Graphic」機能で選択してから、上記の動作を行います。（P29 参照）

(4) 線の太さ・色の設定

メニューバーの「Setting」→「Line Width」をクリックするとダイアログボックス（図：17）が表示され、図形の線の太さを設定する事ができます。線の太さは、1～10から選択できます。色は、「Measure Bar」のアイコンで設定できます。

また、測定後でも、線の太さと色は、「 Select Graphic」機能によって変更可能です。（P29 参照）



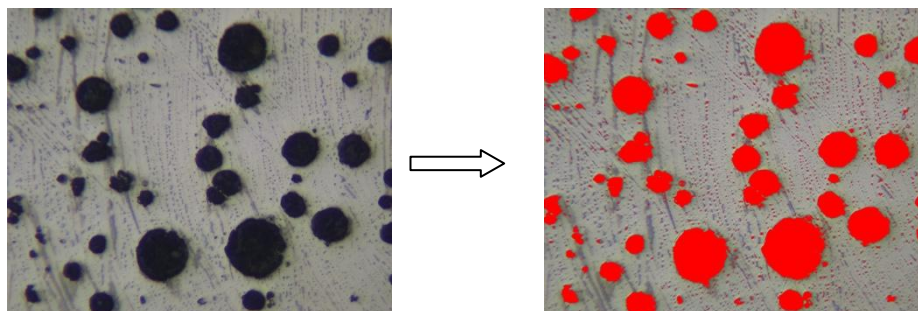
図：17

4. セルカウント機能

4-1 セル計測

(1) 自動計測

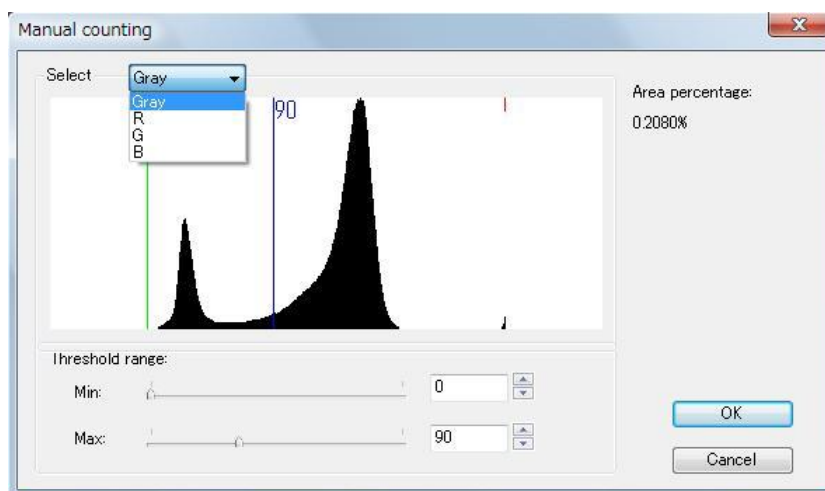
メニューバーの「Cell count」→「Automatic」をクリックします。すると、グレースケール化した際の明度の違いを自動的に判断し、明度の低い部分のみ計測されます。(図：18)



図：18

(2) マニュアル計測

メニューバーの「Cell count」→「Manual」をクリックします。新しいウィンドウが開き (図：19)、各レベルを設定することができます。



図：19

(3) 個別計測

必要なセルのみを選択して測定する機能です。メニューバーの「Cell count」→「Single point of growth」をクリックします。次に、測定したいセルをクリックして選択します。複数選択した場合は、続けてセルをクリックすることで選択することができます。

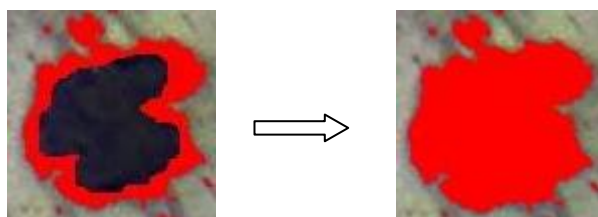
選択を解除するには、メニューバーの「Cell count」→「Removed cell by point」をクリックし、その後、取り消したいセルをクリックする事で、解除することができます。

(4) 手書き計測と解除

メニューバーの「Cell count」→「Cell pen」→「Small, Medium, Big,」から太さを指定した後、選択したい領域を塗りつぶします。反対に解除したい場合は、「Cell count」→「Cell eraser」→「Small, Medium, Big,」から太さを指定した後、消しゴムで消すように解除したい領域を消します。

(5) 穴埋め機能

自動計測等でセルを選択しても、セル内部に穴のように選択されない部分ができる場合もあります。その穴を埋める事ができる機能です。やり方は、メニューバーの「Cell count」→「Fill in holes」をクリックするだけで、自動的に穴を埋める事ができます。(図：20)

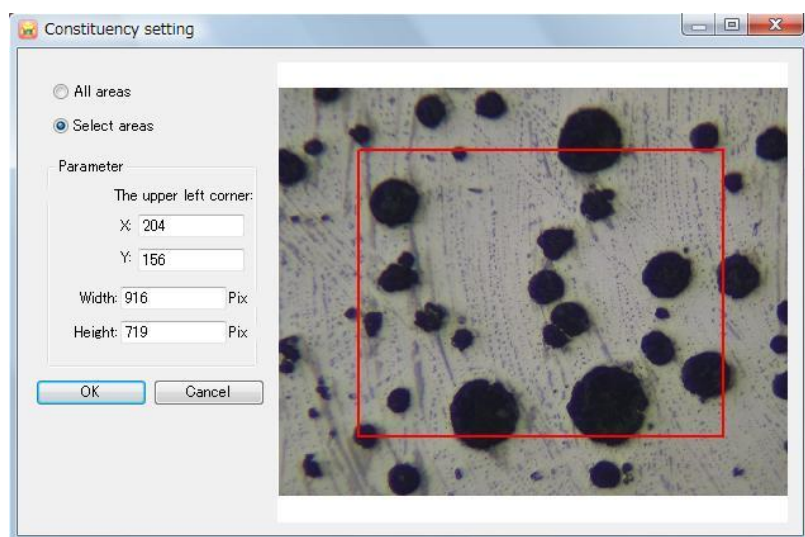


図：20

(6) 範囲指定と分断

① 範囲指定

計測範囲の指定をする機能です。メニューバーの「Cell count」→「Constituency」をクリックすると、新しいウィンドウが開きます。(図：21)

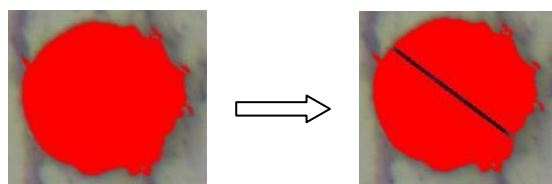


図：21

始めは「All areas」が選択されており、この状態では画像の全範囲がセル計測の範囲に指定されています。「Select areas」にチェックを入れると、その範囲を指定することができます。範囲指定は、「Parameter」内の数値を変えることによって、指定できます。画面右のプレビュー画面に直接マウスを使って範囲を指定することも可能です。選択された範囲は赤い枠で囲われます。

② 分断

メニューバーの「Cell count」→「Cutted cell by line」をクリックし、分断したいセル上で直線を引きます。引いた直前部分が選択解除され、セルを分断することができます。(図：22)

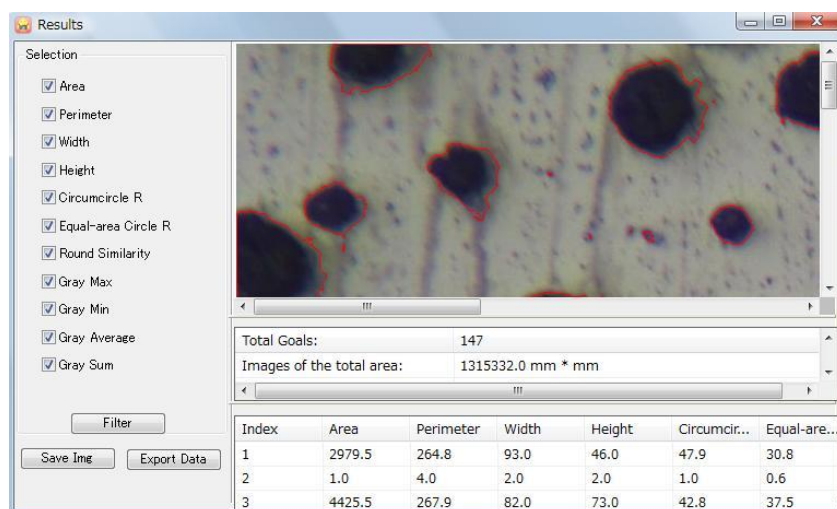


図：22

4-2 セルデータ

(1) 計測データの表示

計測したデータはメニューバーの「Cell count」→「Generate Data」をクリックすると、新しいウィンドウで表示されます。(図：23)



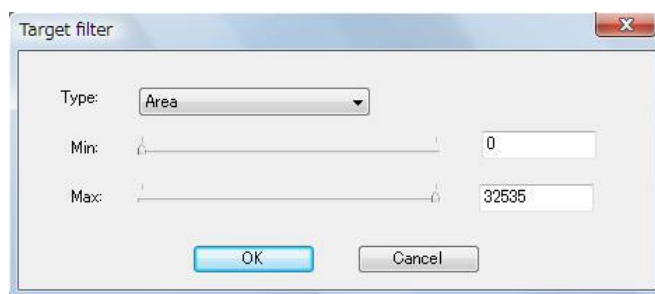
図：23

名 称	機 能
Area	面積
Perimeter	周囲
Width	幅
Height	高さ
Circumcircle R	外接円の半径
Equal-area Circle R	内接円の半径
Round Similarity	円形度係数
Gray Max	最も暗い明度の値
Gray Min	最も明るい明度の値
Gray Average	明度の平均値
Gray Sum	全ピクセルの明度の合計値

画面左の面積などの項目のチェックを外すことで、画面右下の表の項目を非表示にすることができます。また、画面右下の表中の数値をクリック選択すると、測定画像中の数値に該当する図形が点滅します。反対に、画像中の図形をクリック選択すると、該当する数値が選択されます。この場合、図形をもう一度クリックすると、選択は解除されます。図形や数値は複数選択可能です。

(2) フィルター機能

画面左下にある、「Filter」をクリックします。すると、新しいウィンドウが開きます。(図：24)



図：24

「Type」はプルダウン式になっており、この中からフィルターをかけたい項目を選びます。次に、「Min」で最小値を「Max」で最大値を定め、範囲を決めます。そして、「OK」を押すと、決定した数値の範囲内のデータのみが画面に表示されます。

4-3 保存と出力

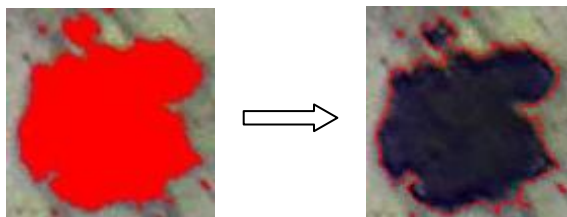
セル計測した画像を保存する場合は、画面左下にある「Save Img」をクリックします。すると、保存場所・名前・拡張子を指定して保存することができます。拡張子は「BMP」「jpg」から選べます。この場合、画像のみの保存となり、数値データは保存されません。

計測した数値データを保存する場合は、画面左下にある「Export Data」をクリックします。すると、保存場所・名前を指定でき、ワードファイル (doc.) で保存する事ができます。保存すると、自動的にワードが立ち上がり、保存したデータが直ちに表示されます。

4-4 その他の機能

(1) 選択範囲の表示

セル計測で選択された範囲は、塗りつぶされた状態になっています。メニューバーの「Cell count」→「Show profile」をチェックすることで、選択範囲が輪郭部分のみ囲われた状態で表示されます。(図：25)



図：25


(2) 色の選択

メニューバーの「Cell count」→「Color settings」から、セル計測で選択された範囲の塗りつぶし色を変更する事ができます。


5. 選択と削除


図形の微調整や線の色・太さの変更、フォントの設定変更等を行う際に使用する、とても重要な機能です。

(1) 選択と削除

ツールバーの「Measure Bar」にある  アイコンをクリックした後、選択したい図形の上にカーソルを合わせます。すると、色が変わるので、その状態でマウスの左をクリックして決定します。


画面上でマウスを右クリックすると、ダイアログボックスが表示され、そこから「Select Graphic」を選択しても、同じ様に図形を選択することができます。

複数の図形を選択する場合は、 アイコンをクリックしたあと、その範囲をマウスで選択します。すると、範囲内にある図形は全て選択された状態になります。また、キーボードの「Ctrl」キーを押しながら、図形をクリックしても複数の図形を選択する事ができます。

選択した図形を削除したい場合、ツールバーの「Measure Bar」にある  アイコン又は、マウスを右クリックして、表示されたダイアログボックスから「Eraser」選択すると、瞬時に図形を削除できます。



上記の選択と削除は、文字やカウント機能、矢印でも同様です。

(2) 図形や文字の移動

 アイコンをクリックし、移動させたい図形や文字の上にカーソルを合わせます。色が変わり、カーソルが十字に変化したのを確認します。その位置でマウスの左をクリックしながら、好きな位置まで図形や文字を移動させます。複数選択した状態でも同様です。

ただし、矢印とカウント機能でカウントした数字は移動させる事ができません。

(3) 図形の微調整


 アイコンをクリックし、微調整したい図形を選択します。選択した図形に小さい四角が表示されます（直線の場合は両端、四角形の場合は四つ角等）。その四角にカーソルを合わせると、カーソルの形が指を指している形  に変わります。その状態でマウスの左クリックを押したまま動かすことで微調整します。測定値はリアルタイムで変化します。

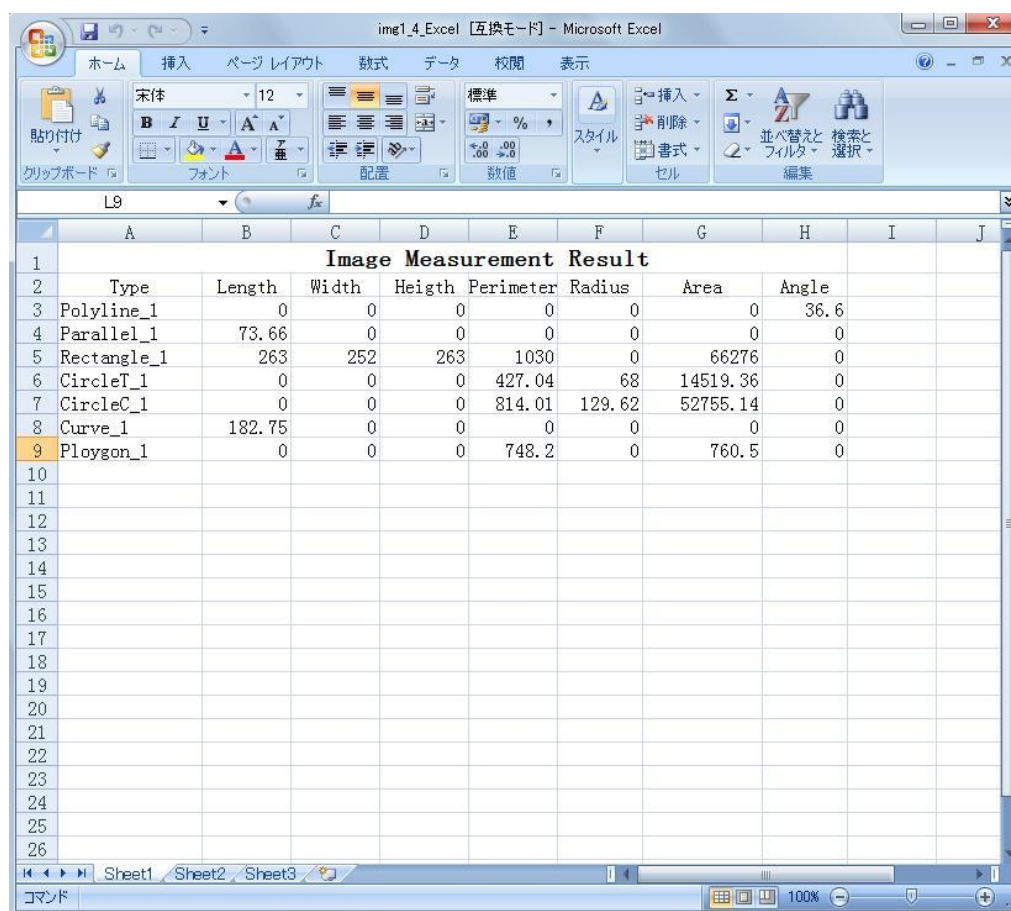
また、この機能は複数選択されている状態では使用できません。さらに、この機能はスケール設定を行う時も使用可能です。その際はスペースキーを押す前に行ってください。

Ⅲ. データ出力と保存・再生

1. データ出力

(1) エクセルに出力

ツールバーの「Measure Bar」にある  アイコンをクリックすると、自動的にエクセルが立ち上がり、測定したデータが表示されます。(図：26)




The screenshot shows a Microsoft Excel window titled 'img1_4_Excel [互換モード] - Microsoft Excel'. The 'ホーム' (Home) tab is active. The worksheet contains a table of measurement results. The table has 9 columns: Type, Length, Width, Height, Perimeter, Radius, Area, and Angle. The data is as follows:

Type	Length	Width	Height	Perimeter	Radius	Area	Angle
Polyline_1	0	0	0	0	0	0	36.6
Parallel_1	73.66	0	0	0	0	0	0
Rectangle_1	263	252	263	1030	0	66276	0
CircleT_1	0	0	0	427.04	68	14519.36	0
CircleC_1	0	0	0	814.01	129.62	52755.14	0
Curve_1	182.75	0	0	0	0	0	0
Polygon_1	0	0	0	748.2	0	760.5	0


図：26

データは測定した順に上から表示されます。数値は「長さ」、「幅」、「高さ」、「周囲」、「半径」、「面積」、「角度」「単位」の順で表示されます。「Sheet2」には、カウンター機能でカウントしたデータが表示されます。

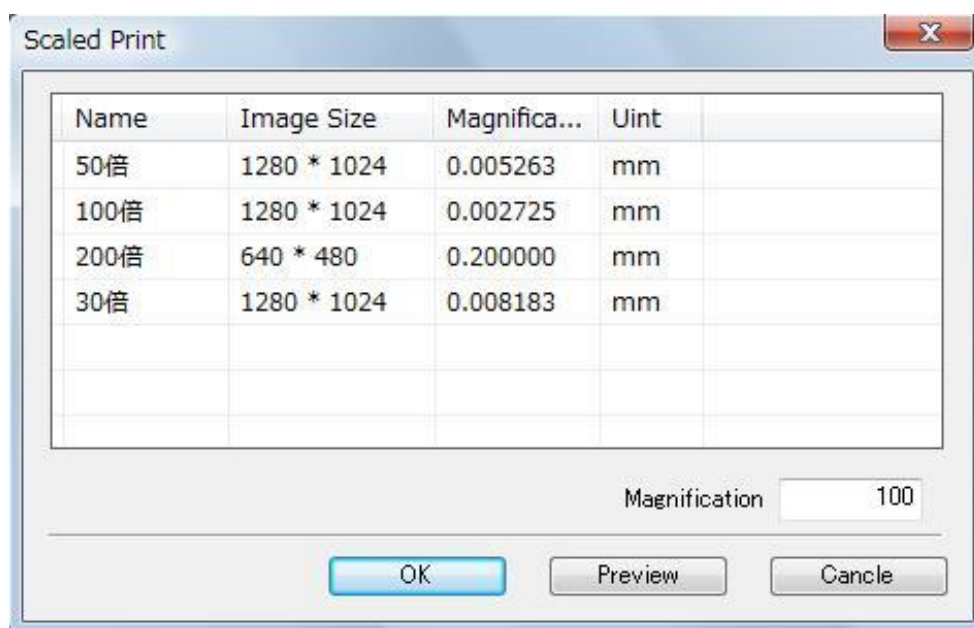
(2) ワードに出力

ツールバーの「Measure Bar」にある  アイコンをクリックすると、自動的にワードが立ち上がり、測定したデータと画像が表示されます。

(3) 倍率指定印刷

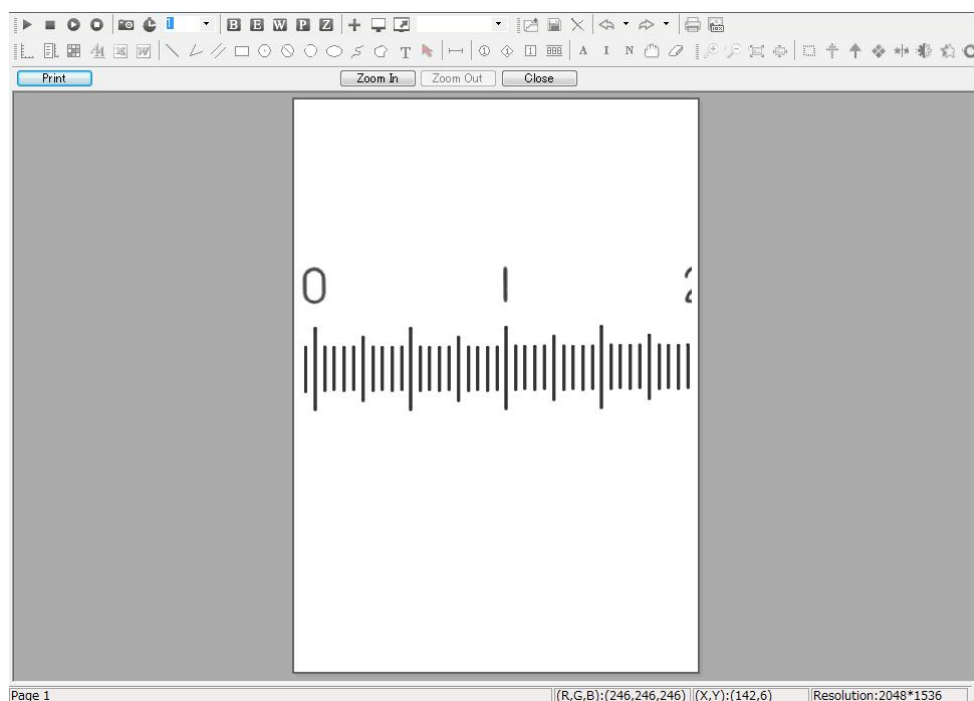
ツールバーの「Standard Bar」にある  アイコンから倍率を指定し印刷する事ができます。例えば、1倍で印刷した場合は1cmのものは1cmに印刷され、5倍にした場合は、1cmのものが5cmに印刷することができる機能です。

アイコンをクリックするとスケールリストのダイアログボックス (図：27) が表示されます。



図：27


表示されたスケールリストから測定時に使用したスケールを選択します。次に、下部にある「Magnification」に倍率を入力し、「Preview」をクリックします。すると、新しい画面に切り替わります (図28)。最後に、画面左上にある「Print」をクリックすると印刷する事ができます。



図：28

2. 保存

(1) 簡単保存

ツールバーの「Standard Bar」にある  アイコンをクリックすると、静止画及び測定値、測量図形が一つの画像として保存できます。この方法で保存した場合は、画面左の「Image List」にサムネイル化し、表示されます。また同時に、もとの静止画と同じ「C:\Program Files\YCU Viewer\photo」のフォルダー内にも保存されます。拡張子は静止画を撮影した時と同じ拡張子になります。

(2) 保存場所の指定

メニューバーの「Setting」→「Image Working Directory」から静止画を保存する場所を指定する事ができます。初期設定では「C:\Program Files\YCU Viewer\photos」となっておりますが、好きなフォルダーに変更可能で、変更すると上記の「簡単保存」で保存した画像も同じフォルダーに保存されます。


(3) 名前をつけて保存

メニューバーの「File」→「Save As」から、保存場所・名前・拡張子を指定することができます。拡張子は「BMP」「jpg」「rzmk」から選択可能です。

拡張子「rzmk」はこのソフト固有の拡張子です。この形式で保存すると、測定値等が一枚の画像に処理されることなく、データとして残ります。そのため、再度開いたときにデータを再編集することが可能です。

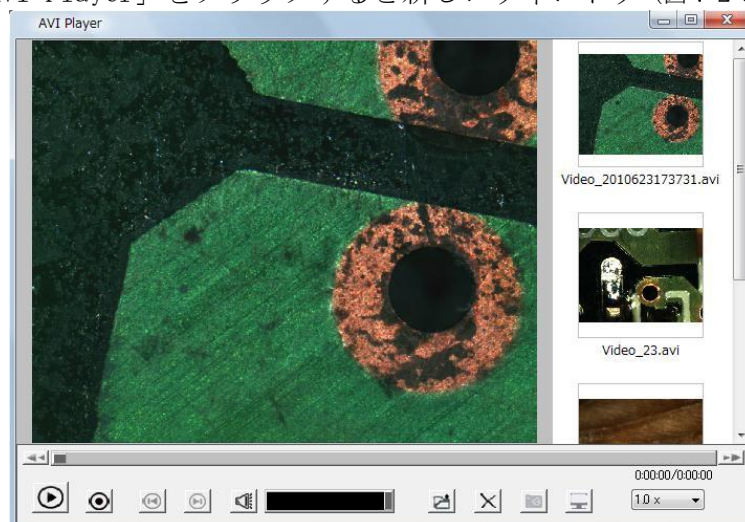
3. 再生

(1) 静止画の再生










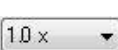
ツールバーの「Standard Bar」にある  をクリックすると、開きたいファイルを指定する事ができます。拡張子が「BMP」「jpg」「rzmk」のファイルなら、本ソフトウェアで撮影した画像でなくとも開く事ができます。





(2) 動画の再生


「Advanced」→「AVI Player」をクリックすると新しいウィンドウ (図：29) が表示されます。



図：29

アイコン	機 能
	再生
	停止
	前の動画に戻る
	次の動画に進む
	音量調整
	ファイルを開く
	削除
	静止画撮影
	フルスクリーンで見る
	速さの調節 (0.5、1.0、2.0、4.0×より選択)

画面左はプレビュー画面、右は撮影した動画リスト、下はツールバーです。再生したい動画を右の動画リストから選択します。次に  アイコンをクリックすると動画が再生されます。動画リストのサムネイルをダブルクリックしても再生されます。 をクリックすると停止します。再生中に  アイコンをクリックすると、リストにある次の動画が、 アイコンをクリックすると前の動画が再生されます。

再生中に  アイコンをクリックすると、フルスクリーンで見る事ができ、マウスをダブルクリックするか、「ESC」キーを押す事で元の画面に戻る事ができます。

・ 注意事項 ・

- ・ ディスクを持つ時、ディスク面に手を触れないで下さい。
- ・ ディスクは両面とも、指紋、汚れ、キズ等をつけないように取り扱って下さい。
- ・ ディスクが汚れたときは、柔らかい布で内周から外周に向けて放射線状に軽く拭き取ってください。
- ・ ディスクは両面とも、鉛筆、ボールペン、油性ペン等で文字や絵を書いたり、シール等を貼付しないで下さい。
- ・ 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。
- ・ ディスクは使用後、元のパッケージに入れ保管して下さい。
- ・ これはW i n d o w s 用のCD-ROMドライブで使用する為のソフトウェアです。 音楽用CDプレーヤーや他の機種では使用できません。ご注意ください。
- ・ ソフトウェアをインストール中、ディスクを取り出さないでください。
- ・ 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。



八洲光学工業株式会社

(〒166-0012) 東京都杉並区和田 1-1-12 八洲ビル

TEL : 03-5340-0391 FAX : 03-5340-0485

<http://www.microscope.co.jp>

yashima@microscope.co.jp