

UM-CAM アプリケーション用

操作説明書

目次

メイン・ウィンドウについて	3
1. メニュー	5
1.1 ファイル	5
1.1.1 ファイルを開く	5
1.1.2 ファイルの保存	5
1.1.3 印刷設定	5
1.1.4 印刷する	6
1.1.5 終了	6
1.2 設定	6
1.2.1 入力機器	7
1.2.2 ビデオ形式	7
1.2.3 動画ソース	8
1.2.4 ビデオ圧縮	9
1.2.5 JPEG 画質	9
1.2.6 自動保存	9
1.3 ウィンドウ	10
1.4 ツール	11
1.4.1 保存先をデフォルトに戻す	11
1.4.2 保存先を開く	11
1.5 言語	12
1.6 本ソフトについて	12
2 アイコン	13
2.1 接続/切断	13
2.1.1 接続	13
2.2 撮影	13
2.3 保存	13
2.4 編集・編集終了	14
2.4.1 編集	14
2.4.2 編集終了	16
2.5 画像の削除	16
2.6 動画の撮影/停止	17
2.6.1 動画の撮影	17
2.6.2 撮影停止	17
2.7 動画の再生/再生の停止	17
2.7.1 動画の再生	17
2.7.2 再生終了	19
2.8 特殊効果/終了	19
2.8.1 特殊効果	19
2.8.2 特殊効果の終了	20

2.9	印刷	20
2.10	ソフトウェアの終了	20
3	ファイルリスト	21
3.1	タブ	21
3.2	タブの切り替え	21
3.2.1	ページナンバー	21
3.2.2	ページボタン	21
3.2.3	パス	21
3.3	展開と削除	21
4.	拡張機能	22
4.1	透過モード	22
4.1.1	右側の画像の読み込み	23
4.1.2	画像の読み込み	24
4.1.3	全体に重ねる	25
4.1.4	右に重ねる	25
4.1.5	左に重ねる	26
4.1.6	下に重ねる	26
4.1.7	上に重ねる	27
4.1.8	位置の調整	27
4.1.9	透過率の調整	27
4.1.10	背景の色抜き	27
4.1.11	レイヤーの統合	27
4.2	照準機能	27
4.2.1	十字を表示	28
4.2.2	角を表示	28
4.2.3	長方形を表示	29
4.2.4	円形を表示	29
4.2.5	色の選択	30
4.2.6	クリア	30
4.3	顕微鏡の向き	30
4.3.1	右手で持って他の物体を見る	30
4.3.2	右手で持って自分を見る	30
4.3.3	左手で持って他の物体を見る	31
4.3.4	左手で持って自分を見る	31
4.3.5	明るさの調整	31
4.3.6	コントラストの調整	31
4.3.7	露出の調整	32
4.4	測量モード	32
4.4.1	フリーズ画像	32
4.4.2	画像の読み込み	32
4.4.3	画像の保存	32
4.4.4	クリップボードにコピー	32
4.4.5	目盛りルーラーの補正	33
4.4.6	スケール情報の設定	43
4.4.7	計測ツールのスタイル	44
4.4.8	オーバーラップライン	45
4.4.9	戻る	45
4.4.10	やり直し	45
4.4.11	線のスタイル	45
4.4.12	色の選択	45
4.1.13	クリア	45

UM-CAM のインストールが完了したら
デスクトップとスタートメニューに UM-CAM のショートカットアイコンが作成されます。
ショートカットより UM-CAM を起動します。

UM-CAM を起動すると以下のようなウィンドウが表示されます。
ウィンドウはメニュー、アイコンと3つの枠で構成されています。
左側のウィンドウに「UM-CAM デバイスに接続されていません」という表示が出たら
顕微鏡を USB ケーブルで接続してください。
認識されると左上のアイコンに色がつきクリックできるようになります。



図 1-1 メインウィンドウ



図 1-2 顕微鏡が未接続の状態のアイコン

1. メニュー

メインウィンドウのメニューは以下のように並んでいます。

ファイル 設定 ウインドウ ツール 表示言語 本ソフトについて

図 1-3 メニューの表示

2. アイコン

メニューの中でもよく使われる機能などは大きなアイコンで表示されています。



図 1-4 アイコン

3. ファイルリスト

ウィンドウの下部には保存したファイルがサムネイル表示される
ファイルリストが表示されています。



図 1-5 ファイルリスト

4. 特殊効果

UM-CAM を接続するとファイルリストの上に特殊効果用のアイコンが表示されます。



図 1-6 接続後のウィンドウ

1. メニュー

UM-CAM のメニューには以下のような項目が並んでいます

1.1 ファイル

最初にメニューの「ファイル」を左クリックすると下にメニュー内の項目が表示されます。

ファイル	設定	ウインドウ	ツール	表示言語	本ソフトについて
開く	Ctrl+O				
保存	Ctrl+S				
印刷設定					
印刷	Ctrl+P				
終了	Ctrl+E				

図 2-1 ファイル

1.1.1 ファイルを開く

対応したファイルを開きます。UM-CAM で開くことが出来るファイルは JPG、BMP、AVI です。クリックするとファイルリストのフォルダを最初に表示します。

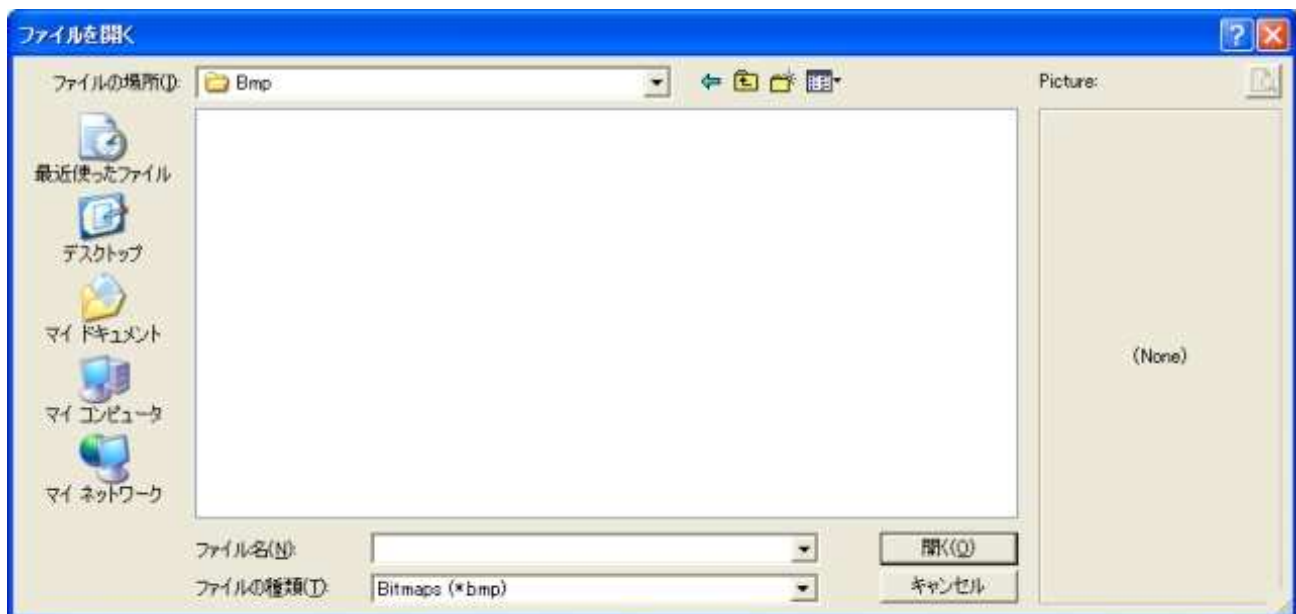


図 2-2 ファイルを開く

1.1.2 ファイルの保存

撮影して保存ビューに表示された画像を保存します。保存時にファイルの形式を JPG と BMP から選択することが可能です。保存時のファイル名は時間などにより自動的に付けられますが変更することも可能です。

ファイル名 年月日時分秒(YYYYMMDDHHNNSS)

1.1.3 印刷設定

印刷時の用紙の設定を変更します。印刷時の詳細設定はプリンタドライバに準拠します。

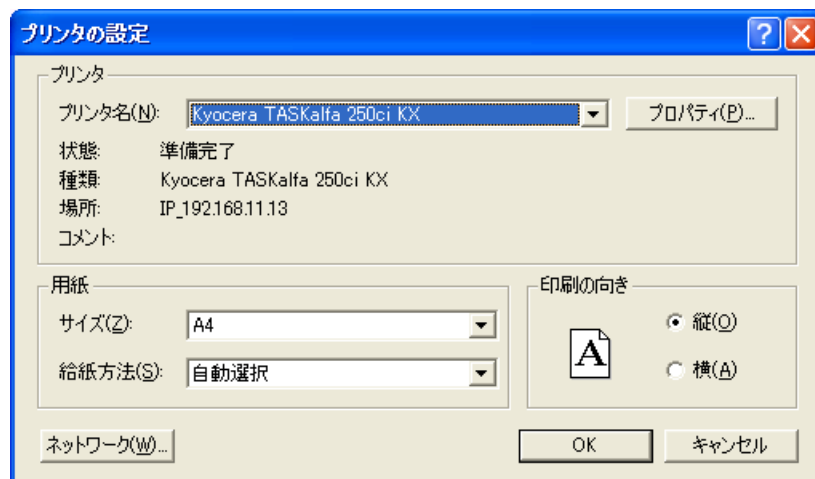


図 2-3 印刷設定

1.1.4 印刷する

Ctrl+P を押すことでも印刷は可能です。



図 2-4 印刷する

1.1.5 終了

UM-CAM を終了します。必要な画像は保存してから終了してください。

1.2 設定

この項目では動画撮影時の画質や画像保存時の設定が可能です。

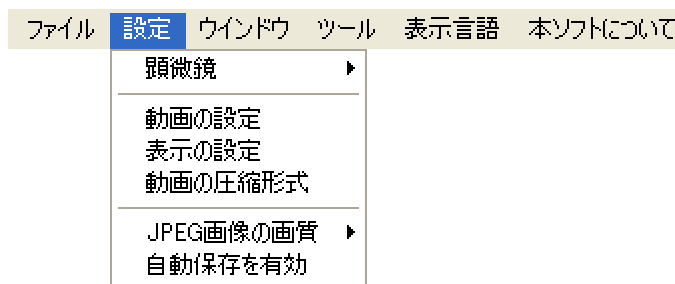


図 2-5 設定

12.1 入力機器

UM-CAM に対応する顕微鏡を PC に複数台接続しているとき、この項目でどの顕微鏡を操作するか選択することが可能です。

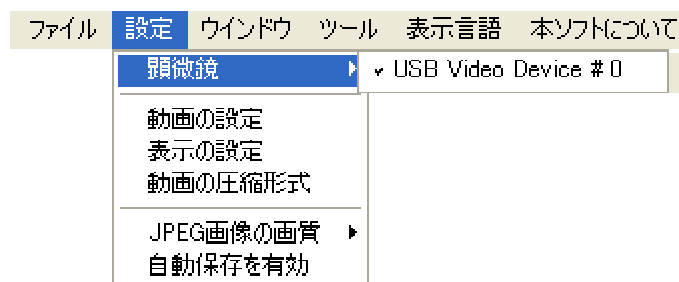


図 2-6 入力機器

1.2.2 ビデオ形式

この項目ではビデオのサイズやフレームレートを変更することが出来ます。

この項目は通常変更する必要はありません。

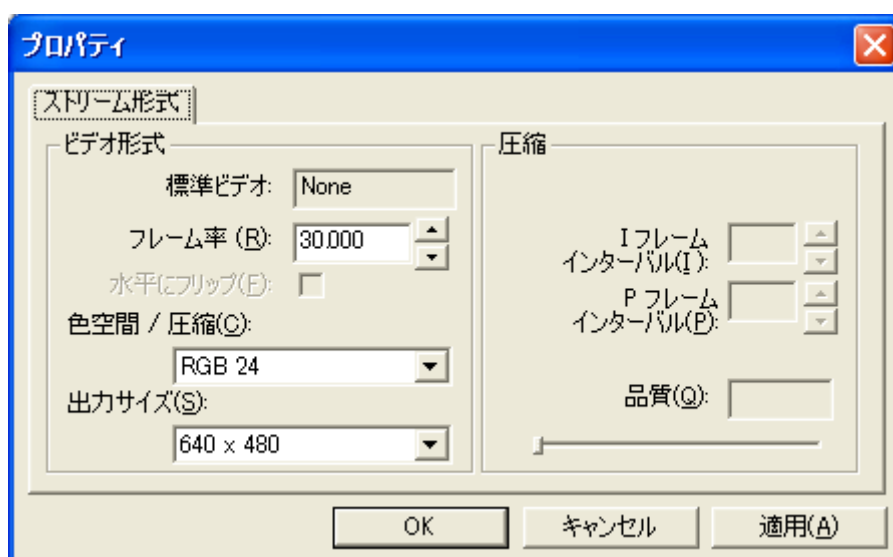
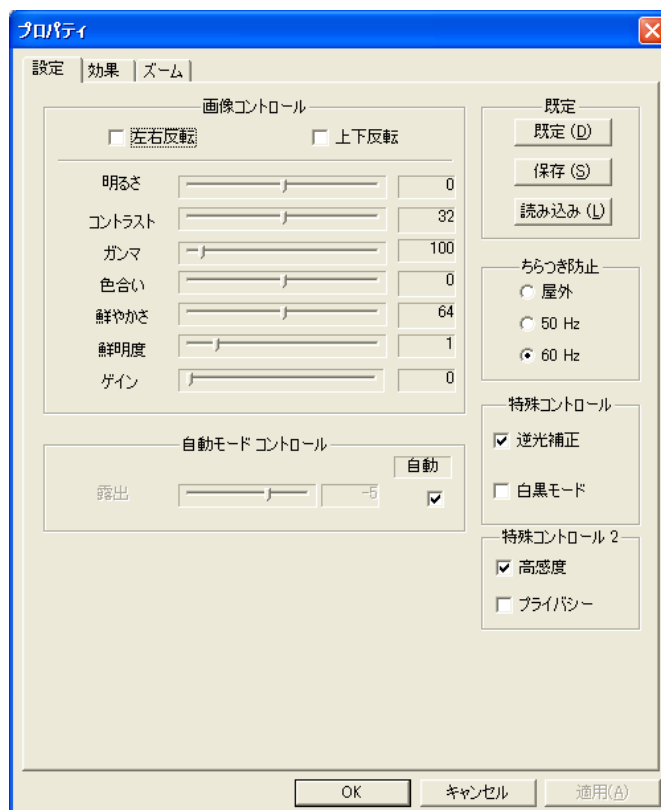


図 2-7 ビデオ形式の設定

1.2.3 動画ソース

この項目では動画の明るさやコントラストを変更することが出来ます。付属のドライバがインストールされていない場合は設定項目に制限があります。



13

図 2-8 明るさなどの調整

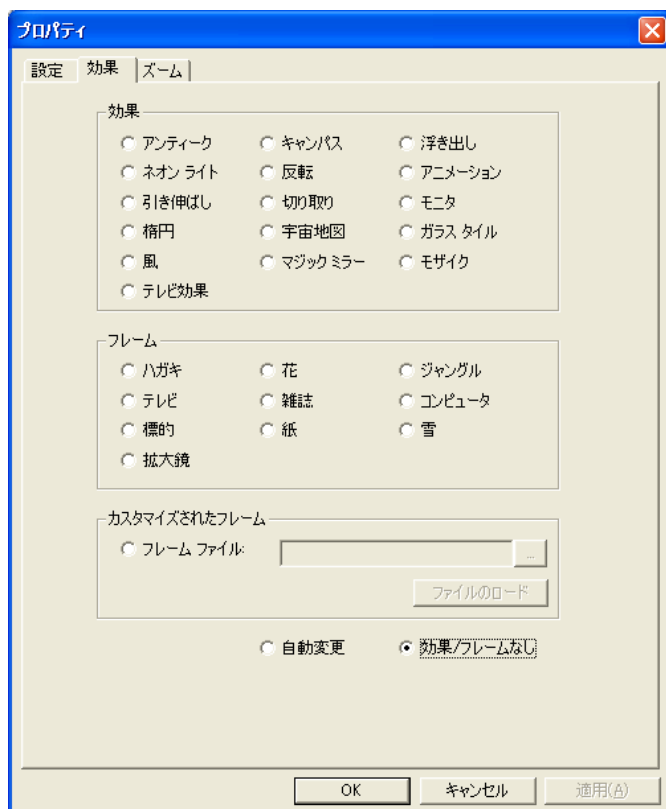


図 2-9 動画エフェクト

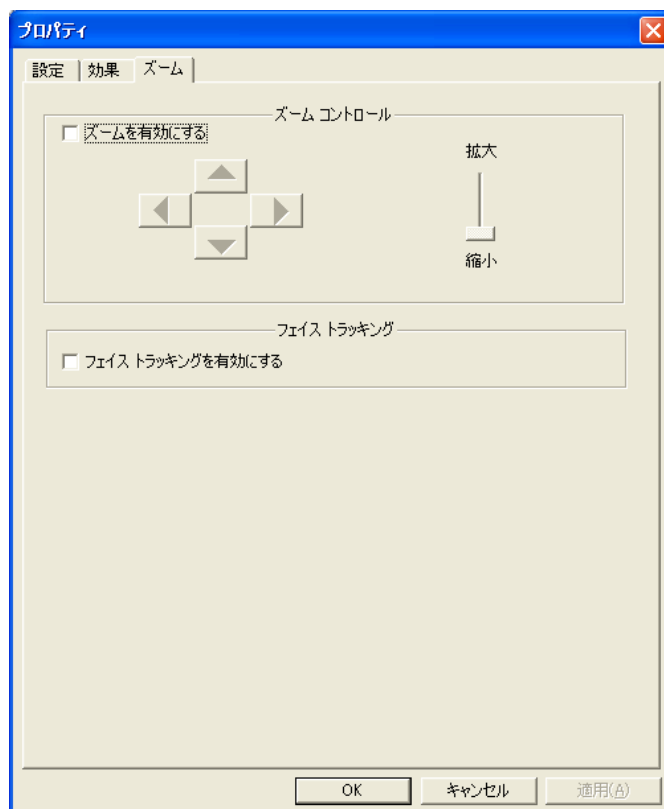


図 2-10 ズーム

1.2.4 ビデオ圧縮

撮影動画のファイルサイズを小さくするために圧縮形式を選択することが可能です。
DIVX などの動画形式で変換しながら保存することが可能です。

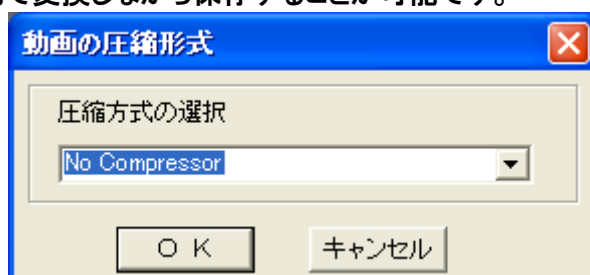


図 2-11 ビデオ圧縮

1.2.5 JPEG 画質

JPEG 画像で保存する際の画質(圧縮率)を3段階から設定することが可能です。

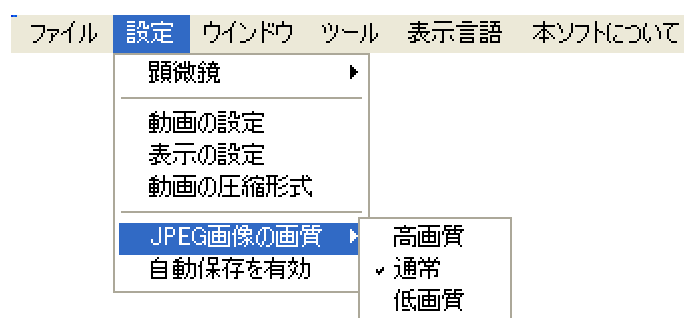


図 2-12 JPG 画質の選択

1.2.6 自動保存

自動保存をクリックすると画像の撮影をした際に自動的に保存します。

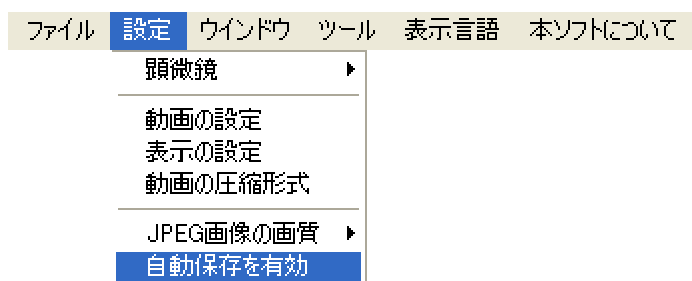


図 2-13 自動保存

1.3 ウィンドウ

ウィンドウのサイズを以下のように変更することが可能です。保存する画像の大きさそのままに表示させることが可能です。

ファイル	設定	ウィンドウ	ツール	表示言語	本ソフトについて
		● 通常	Ctrl+N		
		640×480	Ctrl+F1		
		800×600	Ctrl+F2		
		1024×768	Ctrl+F3		
		1280×800	Ctrl+F4		
		1280×960	Ctrl+F5		
		1600×1200	Ctrl+F6		
		全画面モード	Ctrl+F		

図 2-14 ウィンドウサイズ

全画面モードを選択すると画面のサイズいっぱいに表示することが可能です。

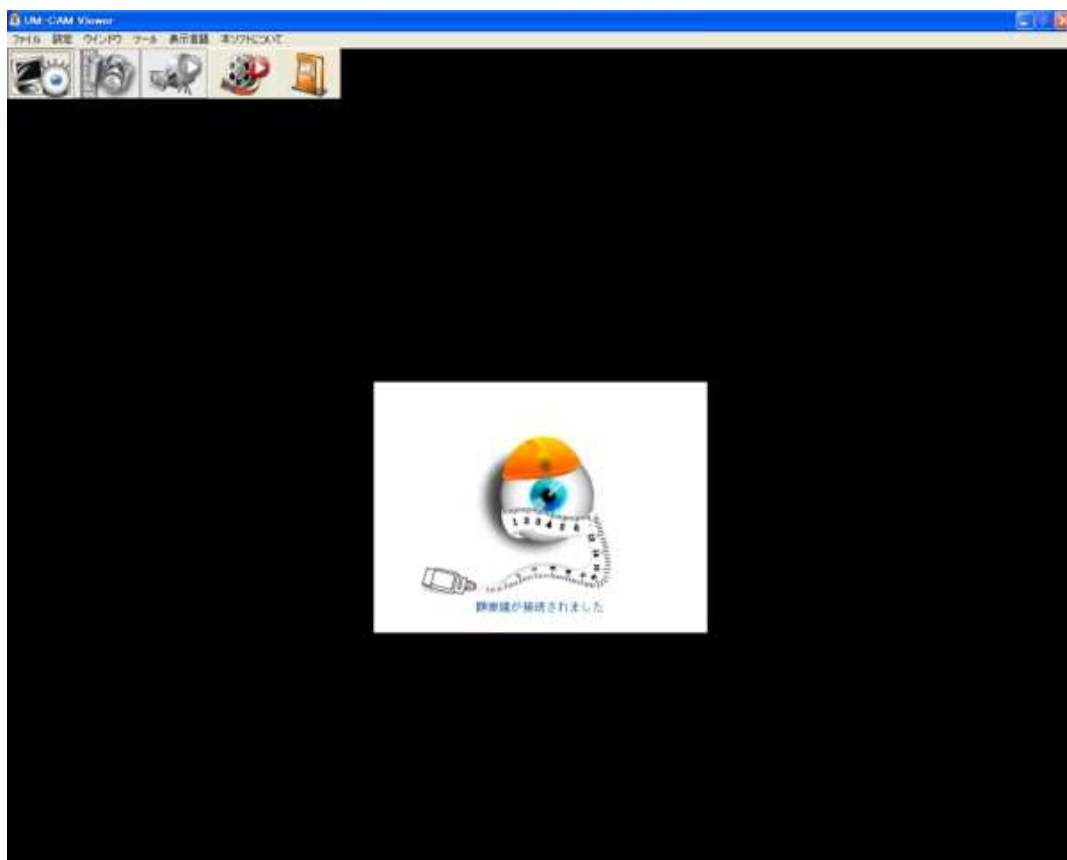


図 2-15 フルスクリーンモード

フルスクリーンから戻るにはアイコンの一般モードをクリックします。



図 2-16 一般モードアイコン

一般モード以外のウィンドウモードで撮影した場合、撮影画像は別ウィンドウのイメージビューで表示されます。

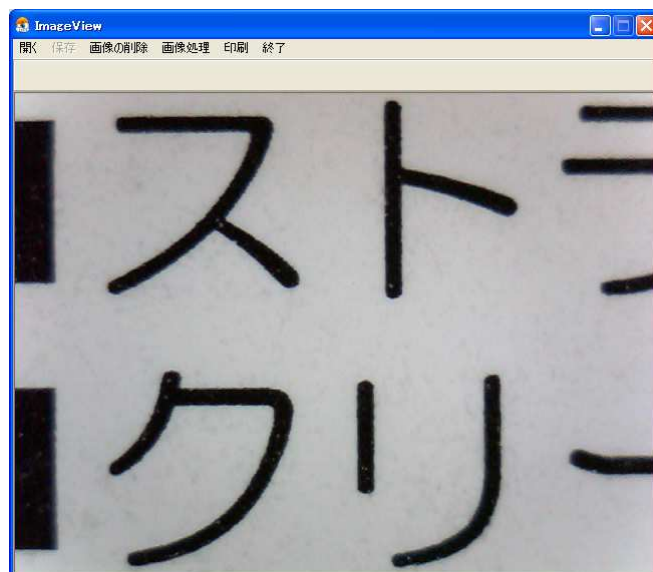


図 2-17 イメージビュー

1.4 ツール

画像や動画を保存する際の設定を変更することが出来ます。

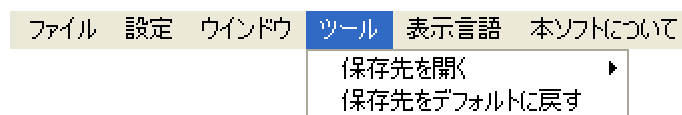


図 2-18 ツール

1.4.1 保存先をデフォルトに戻す

画像や動画の保存場所は任意に変更することが出来ます。
この項目は変更した保存場所を初期設定に戻します。

1.4.2 保存先を開く

画像、動画それぞれの保存先のフォルダを開くことが出来ます。

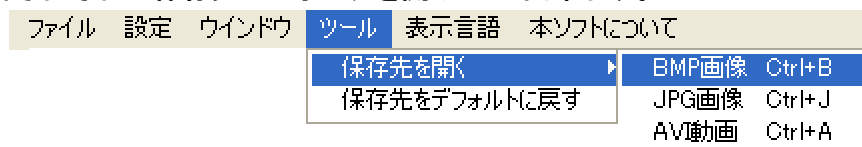


図 2-19 フォルダを開く

1.5 言語

UM-CAM は複数の言語をサポートしています。この項目の中のチェックを変更するとソフトを立ち上げたまま表示する言語を変更することが可能です。

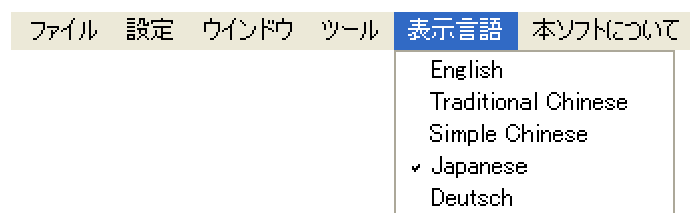


図 2-20 言語の選択

1.6 本ソフトについて

本ソフトのバージョン情報などを参照できます。

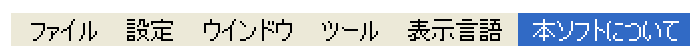


図 2-21 本ソフトについて(メニュー)



図 2-22 本ソフトについて

2 アイコン

よく使われる機能などは大きなアイコンで表示されています。



図 3-1 アイコン

2.1 接続/切断

2.1.1 接続

UM-CAM が顕微鏡を認識すると接続アイコンに色がつきクリックできるようになります。接続アイコンをクリックすると UM-CAM が接続されます。



図 3-2 接続アイコン

2.1.2 切断

顕微鏡の接続中は接続アイコンが切断アイコンに変化します。切断アイコンをクリックすると顕微鏡との接続を終了します。



図 3-3 切断アイコン

2.2 撮影

顕微鏡の接続中に撮影アイコンを押すと静止画を撮影することが可能です。



図 3-4 撮影アイコン

2.3 保存

撮影した画像をファイルに保存します。ファイル名は自動的に設定されます。



図 3-5 保存アイコン

2.4 編集・編集終了

2.4.1 編集

保存ビューの画像に対して編集を加えることができます。



図 3-6 編集アイコン

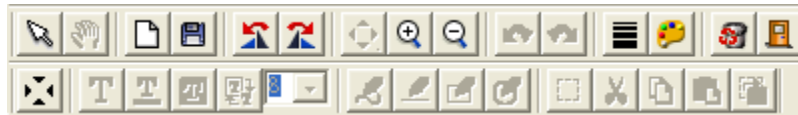


図 3-7 編集ツール



図 3-8 移動ツールをクリックすると編集開始















図 3-9 (T)をクリックするとテキストツール



図 3-10 (選択範囲ツール)をクリックするとそのほかの機能

編集時のツールバーには以下のような機能が並んでいます。

- カーソル  : このアイコンをクリックするとカーソルが通常の状態に戻ります。
- 画像の移動  : 画像を拡大している時などにこのアイコンをクリックするとアイコンが変化し表示部分を移動することができます。
- 編集中の画像をクリア  : このアイコンをクリックすると現在保存ビューに表示している画像を破棄します。
- 画像の保存  ; このアイコンをクリックすると現在保存ビューに保存している画像を保存します。
- 左回転  : 画像を左に 90 度回転します。

- 右回転 : 画像を右に 90 度回転します。
- ウィンドウに合わせる : このアイコンをクリックすると画像のサイズをウィンドウのサイズに調整します。
このときテキスト機能と線機能は使用できません。
- 拡大 : このアイコンをクリックすると画像を 1 段階拡大することが出来ます。拡大中は画像の移動で書く第一を調整することが可能です。
- 縮小 : このボタンをクリックすると画像を1段階縮小します。
- 取り消し : 画像の編集をひとつ前の段階に戻します(最大3段階前まで)
- やり直し : 取り消しの操作を戻すことが可能です。(最大3段階前まで)
- 線の設定 : このアイコンをクリックすると線を作成する際の線の種類を選択できます。

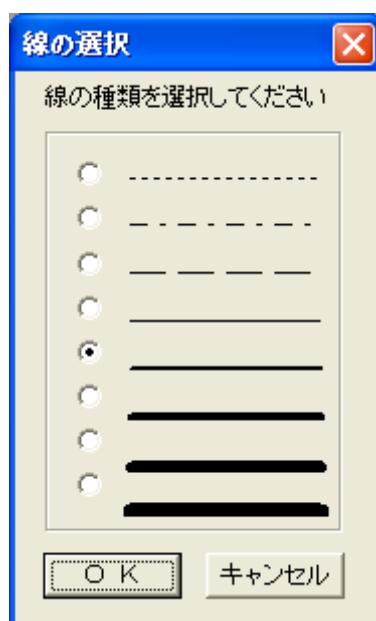


図 3-11 線の設定

- 線の色 : このアイコンをクリックすると文字などの色を変更することが出来ます。



図 3-12 色の選択

- 編集中の画像の削除  ; 保存ビューの画像を削除します。
- 元のサイズ  : 画像のサイズがウィンドウのサイズより大きくなときに選択することが出来ます。画像のサイズそのままを表示します。
- テキストの挿入  : 最初に文字を入力するための枠を作成し。その後文字を入力することが可能です。
- テキストの色  : このアイコンをクリックすると文字の色を変更することが可能です。(図 3-12)
- 背景の色  : テキストを入力するための枠の色を選択することが出来ます。(図 3-12)
- 背景を透明にする  : クリックしておくで文字入力の枠を非表示に出来ます。
- テキストサイズ  : 文字のサイズを変更できます。
- 曲線  : このツールは画像の上に自由な曲線を引くことが出来ます。
- 直線  : このツールは直線を書くことが出来ます。
- 長方形  : 長方形を書きます
- 楕円  : 円を書くことが出来ます。
- 選択  : この枠で選択した部分を下の項目で編集することが可能です。
- 切り取り  : 選択した範囲内を切り取ります。切り取った部分は空白になります。
- コピー  : 選択した範囲をコピーします。コピーした部分はそのままです。
- 貼り付け  : 選択した範囲を貼り付けします。貼り付け位置は固定になります。
- 選択範囲を保存  : 選択した範囲だけを別の画像として保存します。

2.4.2 編集終了



図 3-13 編集終了

2.5 画像の削除



図 3-14 画像の削除

2.6 動画の撮影／停止

2.6.1 動画の撮影

このアイコンをクリックすると保存場所とファイル名を指定するウィンドウが表示され設定すると動画の撮影が開始されます。



図 3-15 動画の撮影

2.6.2 撮影停止



図 3-16 撮影の停止

2.7 動画の再生 / 再生の停止

2.7.1 動画の再生

撮影した動画を撮影するには動画の再生アイコンをクリックします。ファイルを指定するウィンドウが表示されますので選択すると再生が開始されます。



図 3-17 動画の再生アイコン

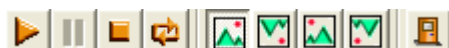







図 3-18 再生時のアイコン

- 再生  : 再生を開始／再開します。
- 一時停止  : 再生を一時停止します。
- 停止  : 再生を停止します。
- リピート  : 再生を繰り返します。
- 再生の終了  : 動画再生を終了します。


- フリップ : この機能を使うと動画の左右や上下を反転させることができます。



図 3-19 通常の状態

- 上下反転 : 画像の上下を回転させます。左右は変わりません。



図 3-20 上下を回転



- 水平に回転 : 画像を水平に回転します。左右を反転します。



図 3-21 水平に回転

- 180度回転 : 180度回転します。

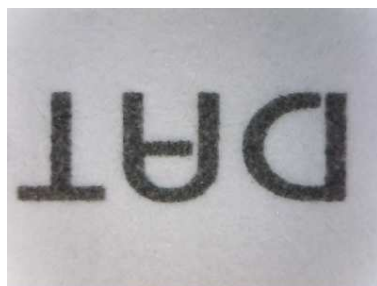


図 3-22 180度回転

一時停止などの操作は右クリックからでも可能です。

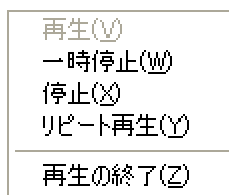


図 3-23 右クリックメニュー

2.7.2 再生終了

再生終了して顕微鏡を切断します。



図 3-24 終了

2.8 特殊効果 / 終了

2.8.1 特殊効果



図 3-25 特殊効果アイコン








特殊効果アイコンを押すと下のバーが表示されます。



図 3-26 特殊効果機能のバー



図 3-27 特殊効果機能のバー

- 効果の取り消し  : 選択中の特殊効果を無効にします。
- グレースケール  : 画像を白黒画像に変換します。
- エッジの抽出  : 画像の境界の部分強調します。
- ハイパスフィルタ  : 画像の1番明るい部分を強調します。
- 2階調化  : モノクロ画像に変換します。
- ネガポジ反転  : 画像の明暗を反転します。
- 画像処理の終了  : 特殊効果を終了します。

2.8.2 特殊効果の終了

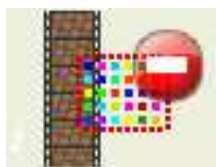


図 3-28 特殊効果の終了

2.9 印刷

保存ビューの画像を印刷します。



図 3-29 印刷

2.10 ソフトウェアの終了



図 3-30 ソフトウェアの終了

3 ファイルリスト

撮影した画像や動画は指定したフォルダに保存されます。ウィンドウ下部のファイルリストには JPEG、BMP、AVI とそれぞれタブ状に分割されて表示されています。

3.1 タブ



図 4-1 それぞれのタブ

3.2 タブの切り替え

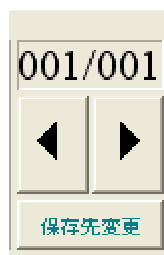


図 4.2 タブの切り替えボタン

3.2.1 ページナンバー

001/001 = 左(現在のページ) / 右(全体のページ数)

3.2.2 ページボタン

保存ファイルが多数ある場合下のボタンでページを切替えます。

3.2.3 パス

ページ番号下の「保存先変更」をクリックすると表示するフォルダの場所を変更することが出来ます。

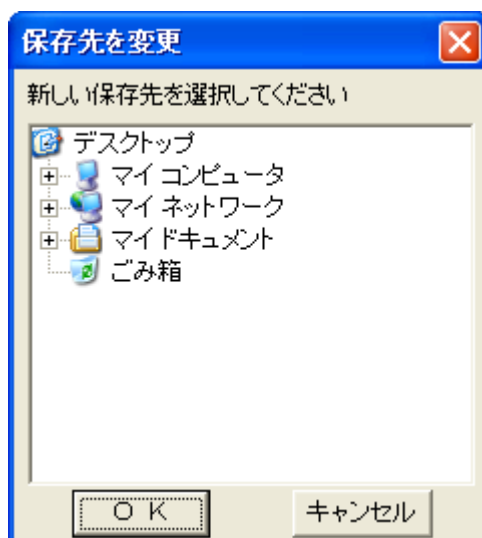


図 4-3 パスの選択

3.3 展開と削除

ファイルリスト内で右クリックするとファイルの展開と削除の操作が可能です。

画像を開く(Y)
ファイルの削除(Z)

図 4-4 展開と削除

4. 拡張機能

表示ビューには以下の4つの色々な機能を適用することができます。

① 透過モード :

透過モードは保存ビューの画像を表示ビューに重ねて表示することができます。二つの画像の違いを見分ける事が可能です。

② クロスヘア :

撮影するときの位置合わせ用に4種類の図形を表示することが可能です

③ 撮影方向を変更 :

顕微鏡本体を持つ手やレンズを向ける方向に合わせて映像の向きを補正することが可能です。

④ メジャーを表示 :

表示ビューに任意の単位のメジャーを表示することができます。



図 5-1 拡張機能のツールバー

4.1 透過モード

顕微鏡を接続すると拡張機能のツールバーが表示されます。透過モードは右側に画像を表示する必要があるため表示しない限り有効になりません。



図 5-2 透過モード



図 5-3 透過モードのツールバー

4.1.1 右側の画像の読み込み

このアイコンをクリックすると保存ビューの画像を透過モード用に読み込みます。保存ビューがないときは有効になりません。



図 5-4 画像の読み込み


「右画像の読み込み」 ボタンを押すと保存ビューの画像を読み込み表示ビューに重ねることが可能です。もう一度押すと透過モードが解除されます。



図 5-5 透過モードツールバー

4.1.2 画像の読み込み「」

画像の読み込みを押すと指定した画像を重ねることが可能です。無効にするには画像の読み込みアイコンをもう一度クリックしてください。



図 5-6 画像の読み込み



図 5-7 読み込み時のバー

4.1.3 全体に重ねる「」

保存ビューの画像を表示ビュー船体に重ねます。
透過機能のバーでは重ねる範囲を変更させることが可能です。

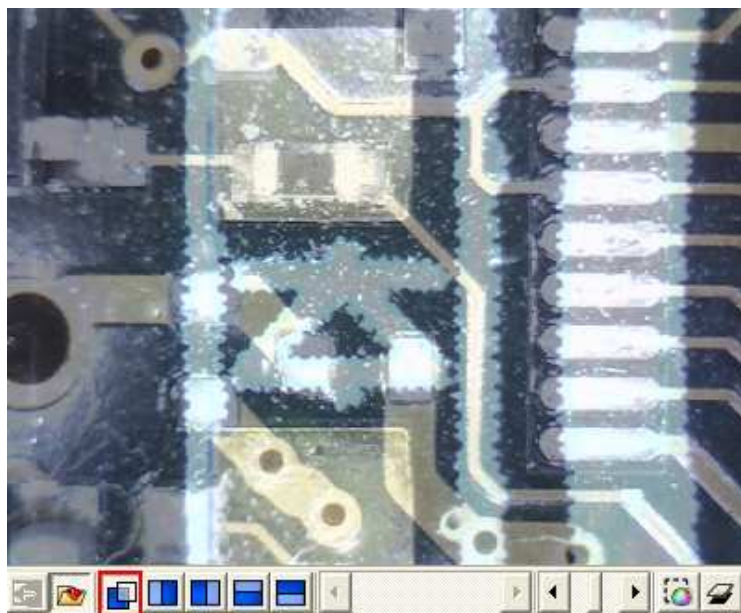


図 5-8 全体に重ねる

4.1.4 右に重ねる「」

このアイコンを押すと右側だけに画像を重ねることが可能です。

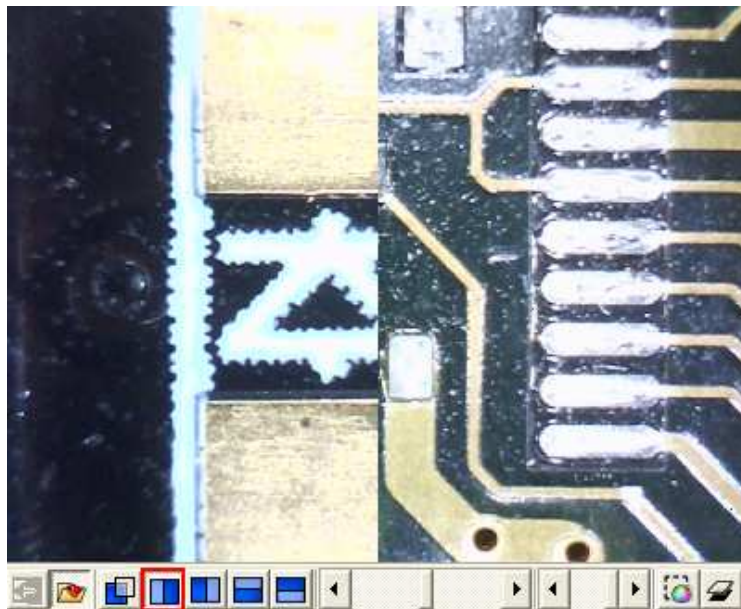


図 5-9 右に重ねる

4.1.5 左に重ねる「」

このアイコンを押すと左側だけに画像を重ねる事が可能です

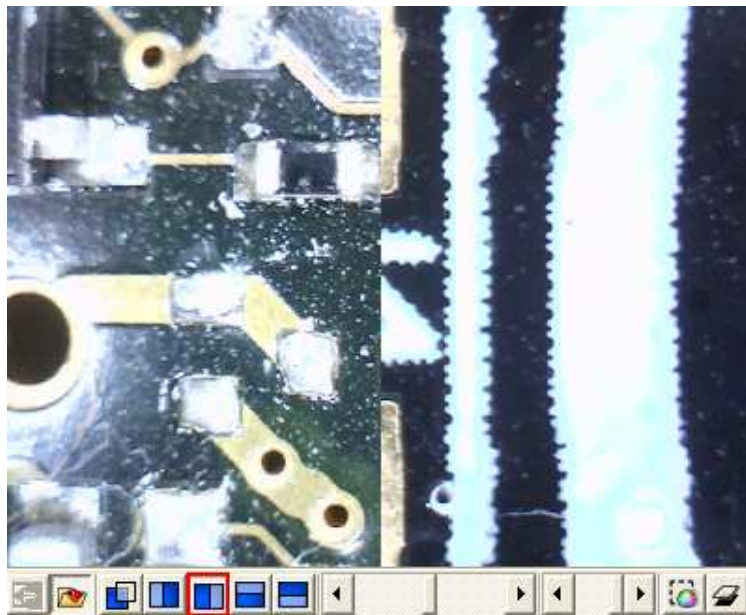


図 5-10 左に重ねる

4.1.6 下に重ねる「」

このアイコンでは画像を下から重ねる事が可能です。

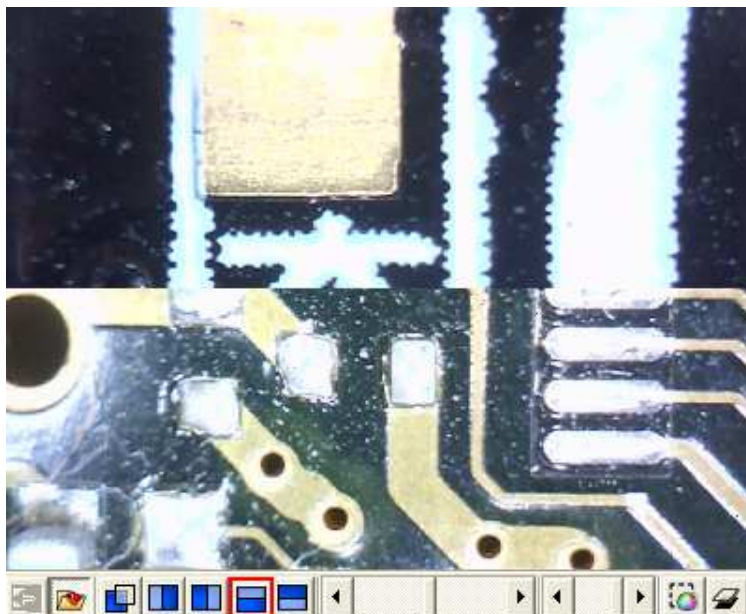


図 5-11 下に重ねる

4.1.7 上に重ねる「」

このアイコンでは上から画像を重ねることが可能です。

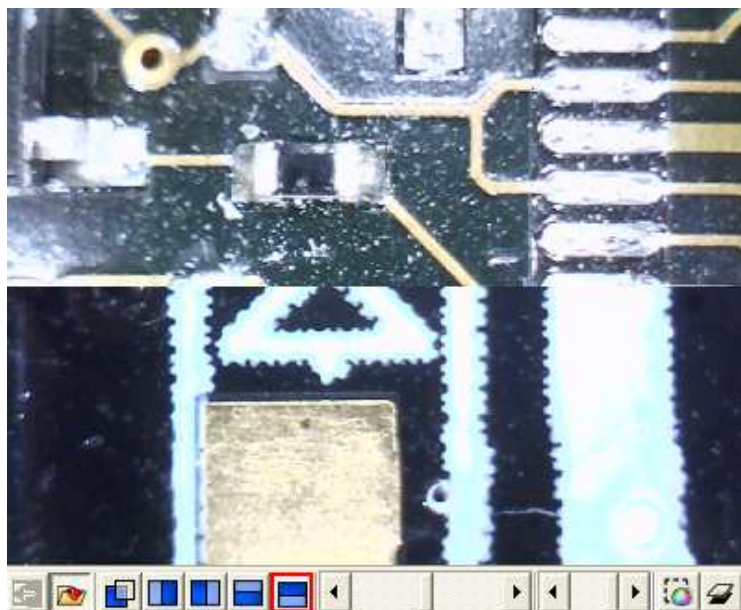


図 5-12 上に重ねる

4.1.8 位置の調整

バーの赤色のスクロールボックスを動かすと画像を重ねる範囲を調整することが出来ます。



図 5-13 位置の調整

4.1.9 透過率の調整

下の図のスクロールボックスのバーを動かすと重ねる画像の透過率を調整することが可能です。



図 5-14 透過率の調整

4.1.10 背景の色抜き「」

この機能では指定した色を全く同じ色の部分を抜いて透過することが可能です。

4.1.11 レイヤーの統合「」

透過モードでは重ね合わせた状態の画像を保存するにはこのレイヤーの統合アイコンを押された状態にしておくと透過した状態で撮影することが可能です。

4.2 照準機能

撮影の際の位置あわせに照準を表示することが可能です。照準はいくつかの種類があります。



図 5-15 照準機能



図 5-16 照準機能バー

4.2.1 十字を表示「」

このボタンをクリックすると十字を表示することが可能です。横のスクロールボックスでサイズを変更することも可能です。

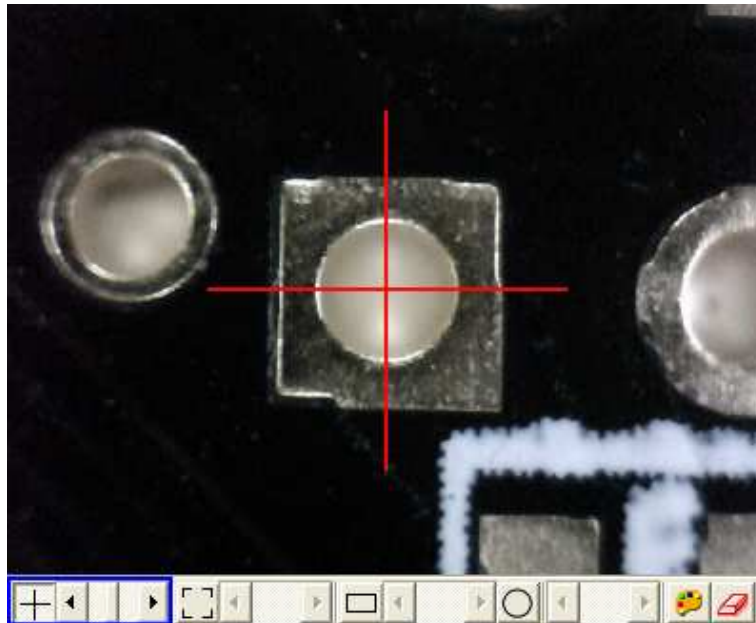


図 5-17 十字を表示

4.2.2 角を表示「」

このボタンをクリックすると角を表示することが可能です。横のスクロールボックスでサイズを変更することも可能です。



図 5-18 角を表示

4.2.3 長方形を表示「」

このボタンをクリックすると長方形を表示することが可能です。横のスクロールボックスでサイズを変更することが可能です。

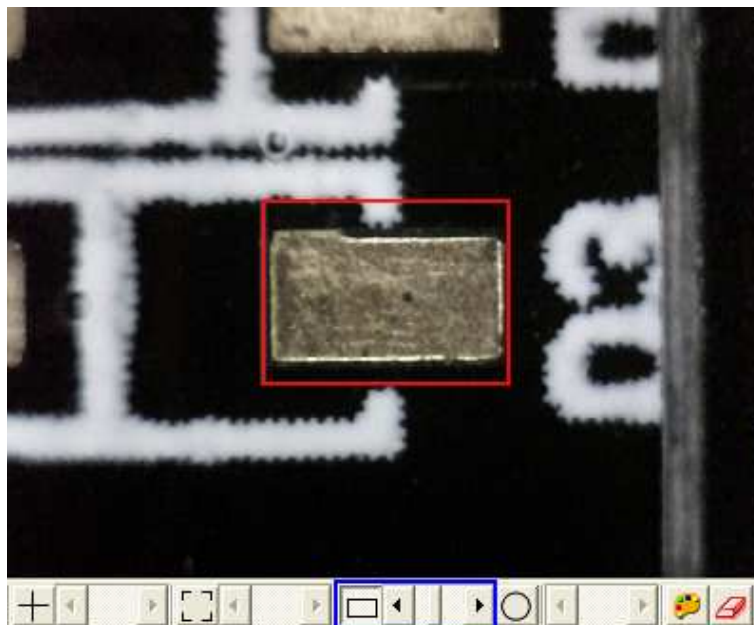


図 5-19 長方形を表示

4.2.4 円形を表示「」

ボタンをクリックすると円形を表示することが可能です。横のスクロールボックスでサイズを変更することも可能です。

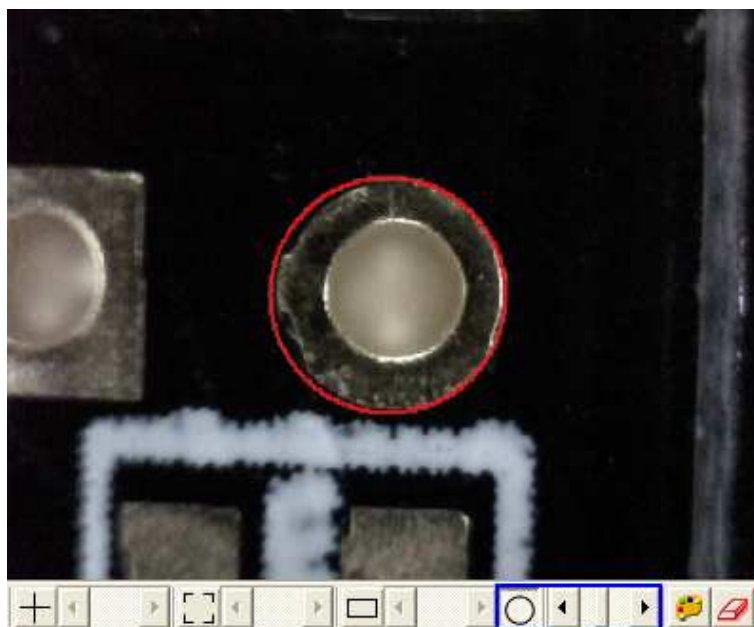


図 5-20 円形を表示

4.3.3 左手で持って他の物体を見る「」

顕微鏡を左手で持って他の対象物を見る場合はこのアイコンを押して下さい。



図 5/25 左手で持って他の物体を見る

4.3.4 左手で持って自分を見る「」

顕微鏡を左手で持って自分を見る場合にはこのアイコンを押して下さい。




図 5-26 左手で持って自分を見る

4.3 .5 明るさの調整「」


明るさを調整するにはアイコンををクリックしてください。

隣のスクロールバーで明るさが調整できるようになります。調整を無効にするにはもう一度アイコンをクリックします。

4.3.6 コントラストの調整「」

コントラストを調整するにはコントラストアイコンをクリックしてください。隣のコントロールバーで調整も可能です。調整を無効にするにはもう一度アイコンをクリックします。

4.3.7 露出の調整「」

露出を調整するには露出アイコンをクリックします。隣のスクロールバーで露出が調整できるようになります。調整を無効にするにはもう一度アイコンをクリックします。露出を調整しても変化が見られないときには自動調整が有効になっている可能性があります。メニューの「設定」→「ビデオソース」内の自動コントロールを無効にしてもう一度お試しください。

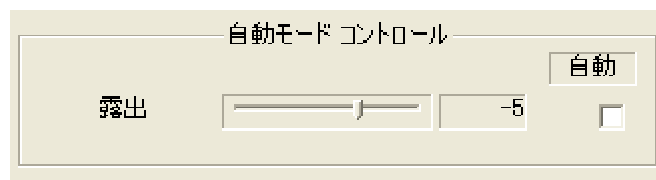


図 5-27 自動コントロール

4.4 測量モード

測量モードでは撮影時の参考になるメジャーを表示したり図形を記入しその長さや面積などを測定することが可能です。ツールバーは以下ようになります。



図 5-28 測量モード



図 5-29 測量モードツールバー

測定を行なう前に必ずメジャーを調整してください
「目盛りの設定」でメジャーを調整することが出来ます。


4.4.1 フリーズ画像「」

このアイコンをクリックすると表示中の画像を固定することが出来ます。解除するにはもう一度クリックします。

4.4.2 画像の読み込み「」


このアイコンを押すと保存済みの画像を使用することが出来ます。もう一度アイコンを押すと解除します。

4.4.3 画像の保存「」

測定したあとに「画像の保存」アイコンを押すと表示ビューの画像を保存することが出来ます。

自動的に付けられるファイル名には設定中の目盛りの数字が含まれます。
「目盛りの設定」をクリックしてスケールの表示位置や単位を指定することが出来ます。デフォルトでは水平目盛りが 5.60mm、垂直が 4.20mm です。

4.4.4 クリップボードにコピー「」

「クリップボード」アイコンを押すと現在のファイルを保存したあと、自動的にクリップボードへ画像をコピーすることが出来ます。

4.4.5 目盛りルーラーの補正^{****}

計測機能で正しい精度で数値を出したい時は
必ず補正してから使用してください。

(1) 定規を準備

計測機能を使うにあたって、まず寸法の正確な定規を用意してください。

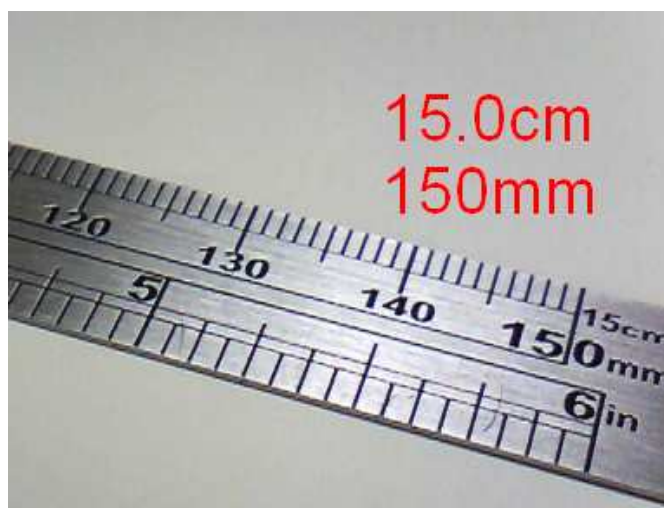


図 5-30 鉄定規

下の図にあるにはマイクロメーターです。精度の高い計測器を使えば
より正確にスケールを調整できます。

鉄定規とマイクロメーターには以下のような違いがあります。

- ミクロメーターの方がより正確です
- 鉄定規は誤差が生まれやすいです。
- 鉄定規の方が合わせやすいです。

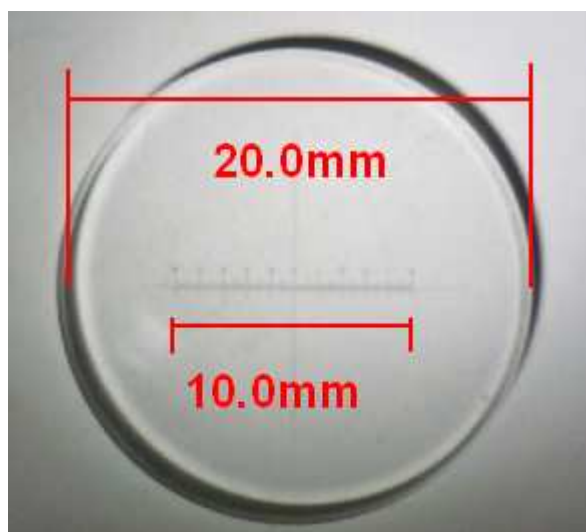


図 5-31 ミクロメーター

(2) スケールの計算

最初にスケールの設定は垂直方向と水平方向に行なわなければなりません。またウィンドウサイズを640x480に設定しておきます。

- 定規と本体との間を計測して置いてください
- 正しい焦点位置にあわせてください
- 水平と垂直をそれぞれ中心の位置で計測してください。

次に定規を90度動かしてもう一方を計測してください、焦点距離は動かさずに行なってください。

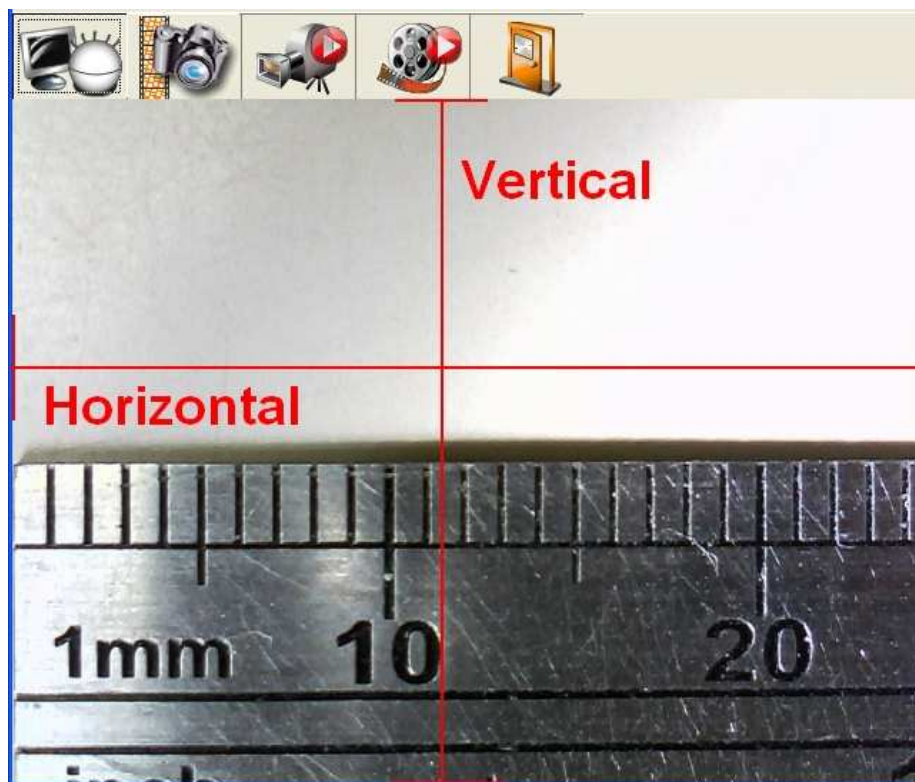


図 5-32 垂直水平の計測範囲

EX1 : 等倍率時

測定に鉄定規を使用しました。この状態で映っている範囲は 2.6cm です
下の画像は測定時の画像です。水平と垂直の目盛りはそれぞれ 24.2mm と
18.1mm です。

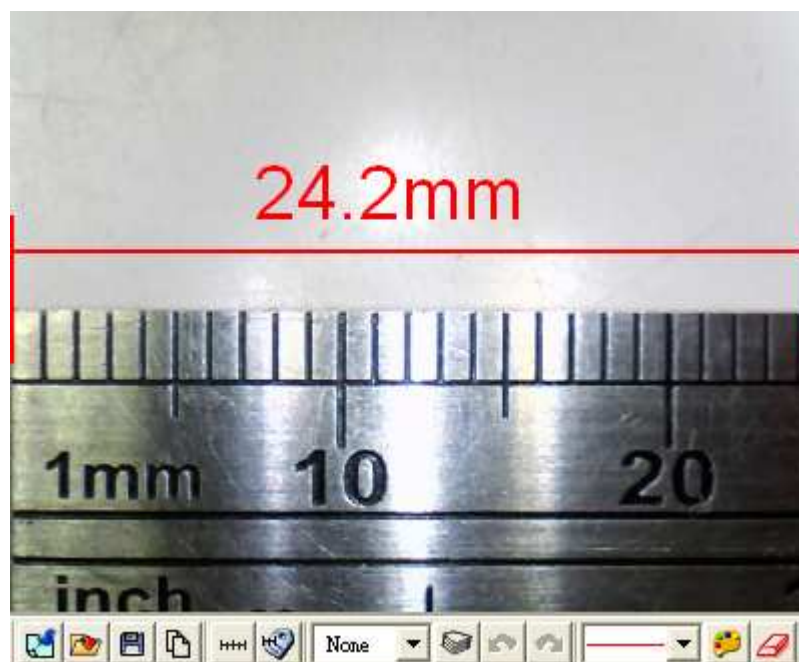


図 5-33 水平目盛り範囲は 24.2mm



図 5-34 垂直の目盛りは 18.1mm

EX2 低い拡大倍率の場合

測定に鉄定規を使用します。焦点を調整します。測定結果は以下のようになります。
水平が 5.60mm、垂直が 4.20mm です。

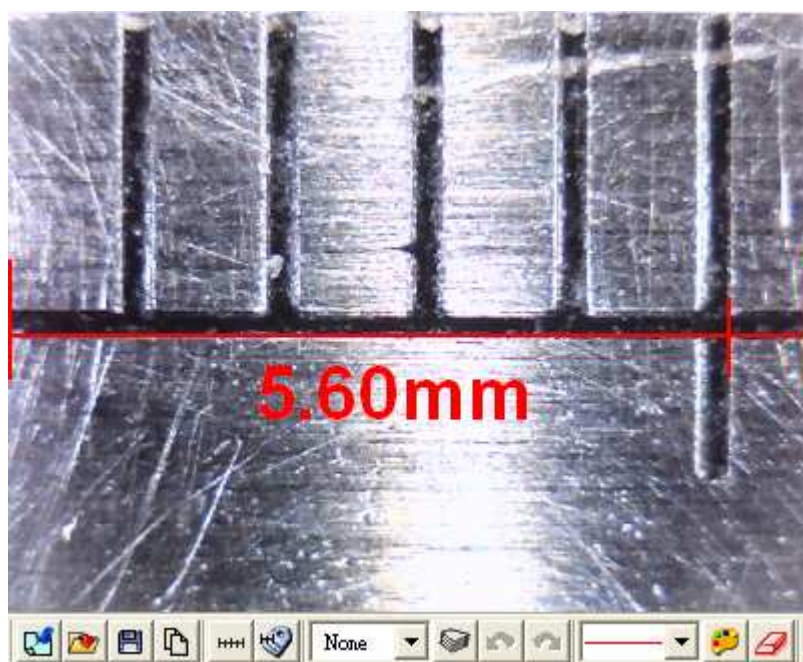


図 5-35 水平は 5.60mm

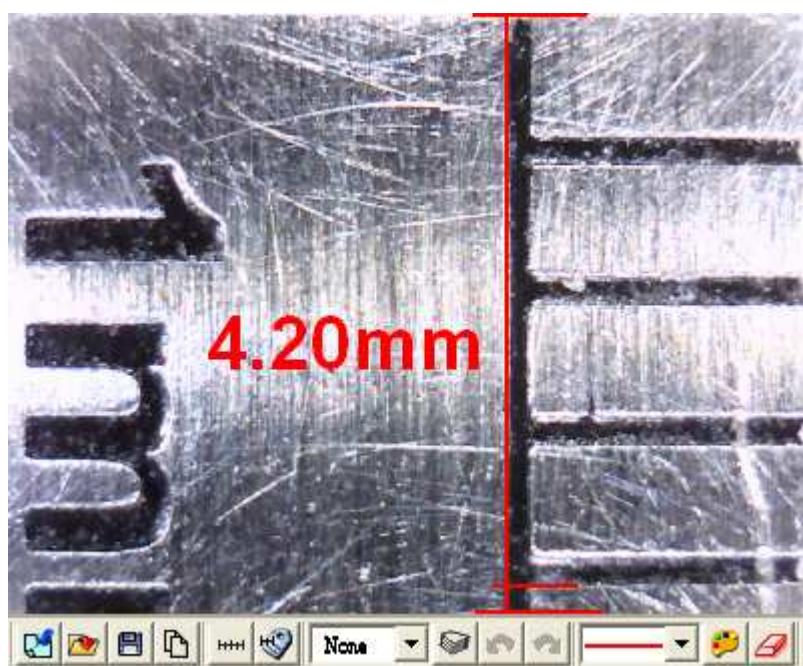


図 5-36 垂直は 4.20mm

EX3 高い拡大倍率の場合

鉄定規を使用して焦点を合わせて計測してください。水平が 1.4mm、垂直が 1.05mm となります。

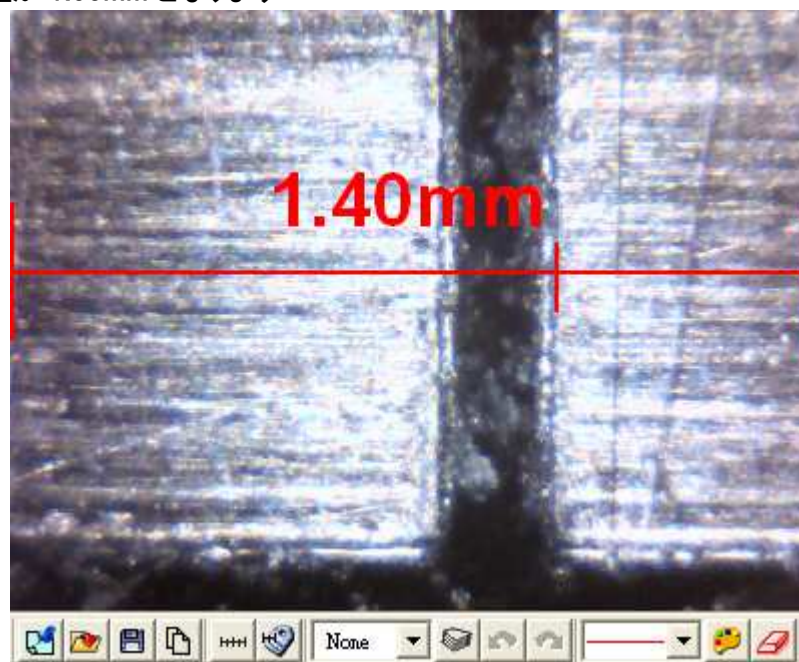


図 5-37 水平は 1.40mm です

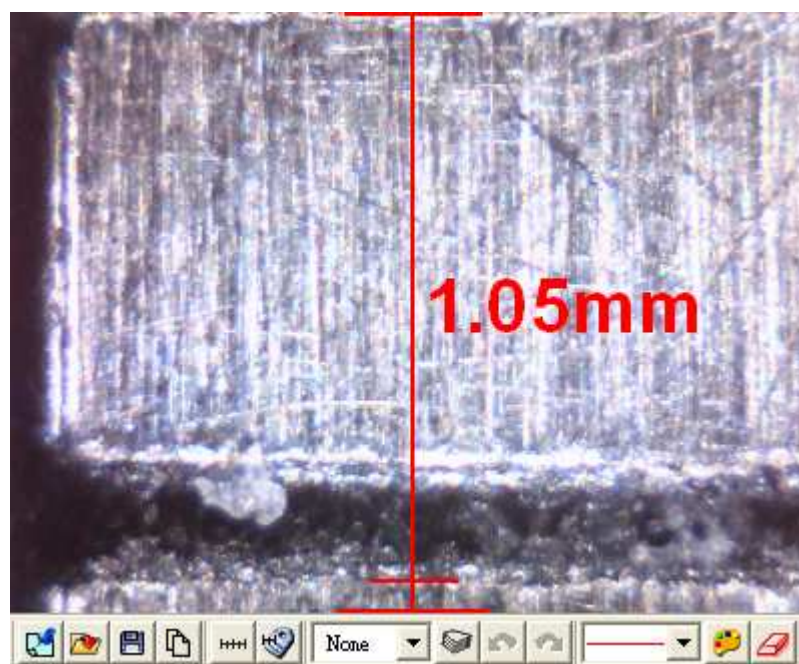


図 5-38 垂直は 1.05mm です。

EX4 ミクロメーターを使用する

測定にミクロメーターを使用します。ミクロメーターに焦点をあわせます。

下の図のように水平時に 5.60mm で、垂直時で 4.20mm です。ミクロメーターを使用すればより正確に計測することが出来ます

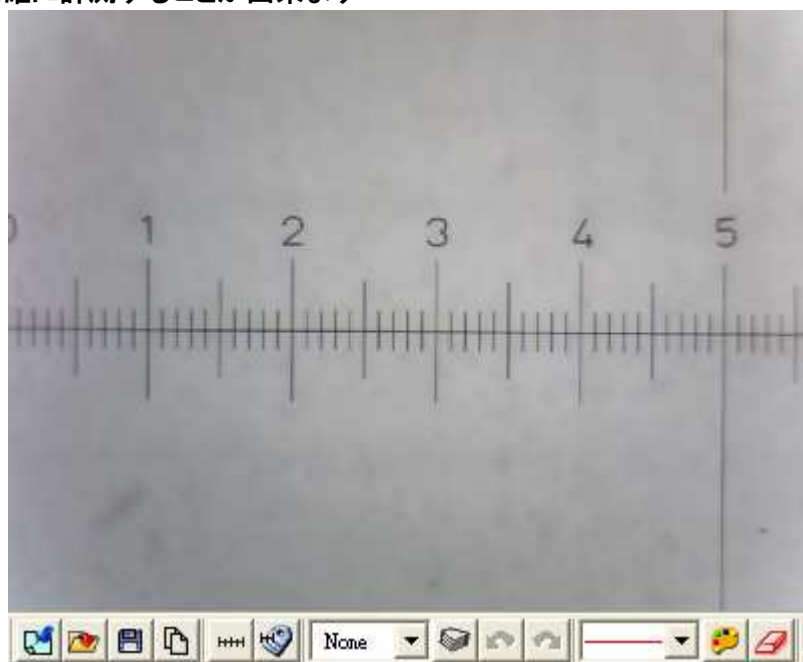


図 5-39 水平は 5.60mm です



図 5-40 垂直は 4.20mm です

EX5 ミクロメーターを使って高い倍率で合わせる場合
測定にミクロメーターを使用します。拡大して焦点をあわせます。下の図が測定結果です。水平は 1.4mm、垂直は 1.20mm です。ミクロメーターを使用すればより正確に計測できます。

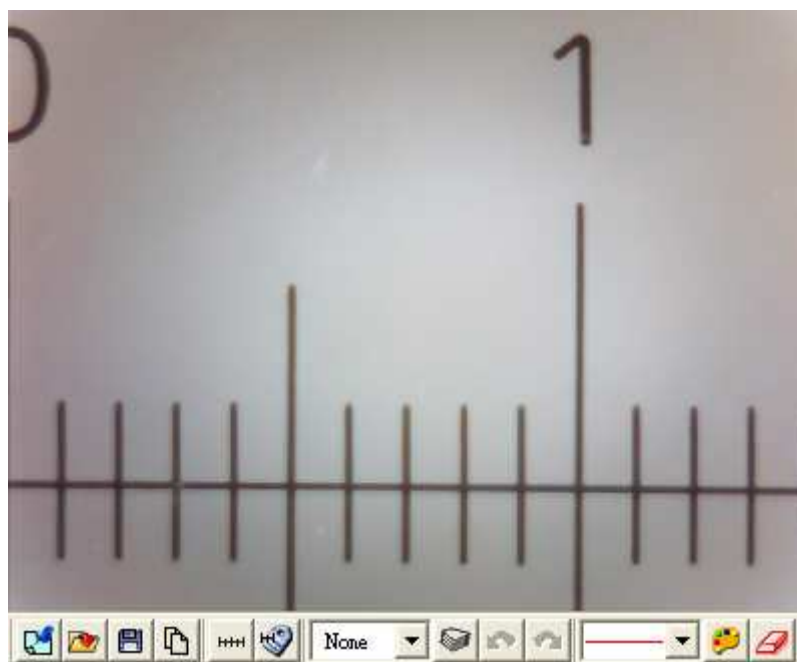


図 5-41 水平では 1.40mm です

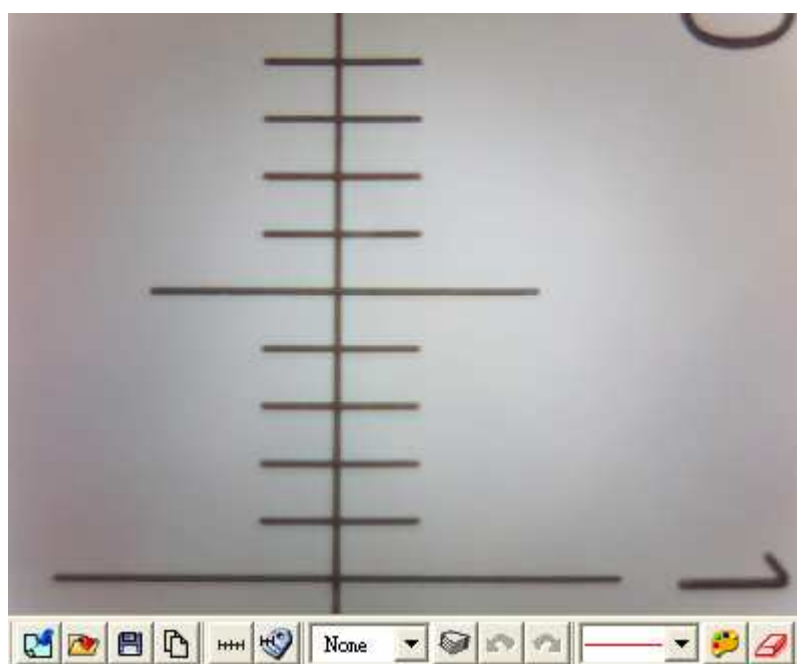


図 5-42 垂直の寸法は 1.05mm です

(3) 計測誤差の要素

以下のような要素があります

- 鉄定規の寸法精度は高くありません
 - 垂直や水平の精度を調べる事が出来ません
 - windows サイズはそれぞれ違っています
-
- ・ 測定時は動画のサイズとウィンドウの表示のサイズを合わせてください。
 - ・ メニューの「ウィンドウ」から 640x480 を選択してください。
 - ・ 「設定」「ビデオ形式」より出力サイズを 640x480 に設定してください。

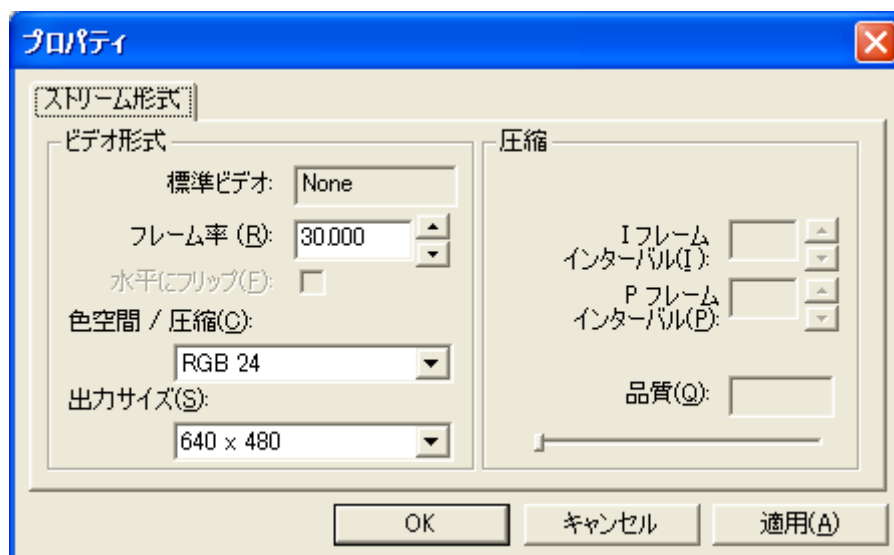


図 5-43 解像度の調整

ウィンドウサイズを変更します。



図 5-44 ウィンドウサイズの調整

計測したら次はスケールを設定します。

図 5-45 スケール設定画面

● 顕微鏡は接写の状態なら2箇所で焦点が合うように設計されています。低い倍率では 5.60mm と 4.20mm です。高い倍率では 1.40mm と 1.05mm です。より正確に測定するには再測定が必要です。

● 新しいスケールを作成するには「新規」をクリックしてください。通常デフォルトでスケールが用意されています。「新規」をクリックしたらまず新しいスケールの名前を入力してください。

新しいスケールを作成する時は「新規」をクリックして新しいスケールの名称をまず入力してください。またスケールの数値、色も合わせて設定してください。

図 5-46 スケールの入力

● スケールの比率

アスペクト比のデフォルトは 4:3 です。スケールの比率を「固定」にすると 4:3 に合わせて数値を自動的に調整します。



図 5-47 目盛りの設定画面

● スケールの表示位置

水平のスケールと垂直のスケールで表示位置をそれぞれ設定することができます。デフォルトの「なし」の状態ではスケールは表示されません。

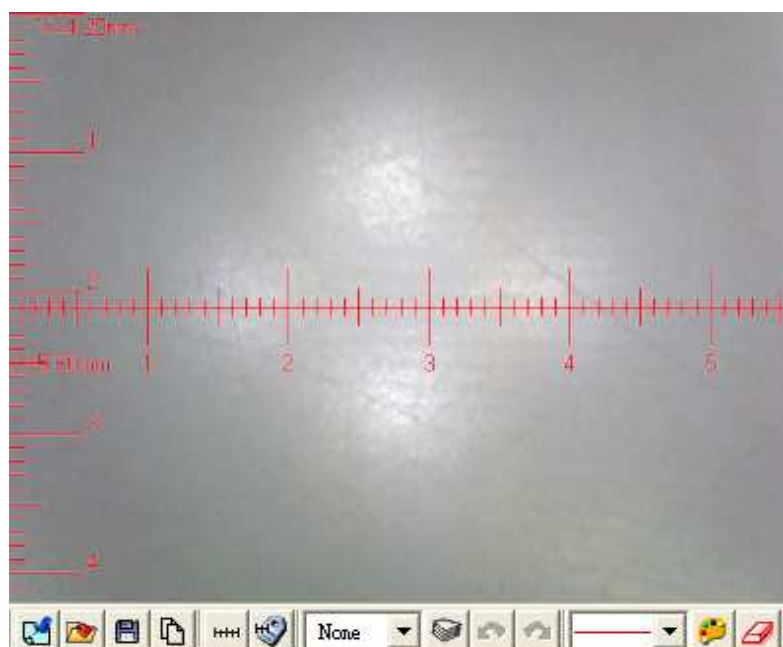


図 5-48 スケールの表示位置

● スケール名の削除と変更

名前を変えたい、削除したいスケールを選んで「リネーム」、「削除」をクリックするとそれぞれの操作が実行されます。

4.4.6 スケール情報の設定「」

この項では表示ビューに図形を描いたり、寸法を計測することが可能です。

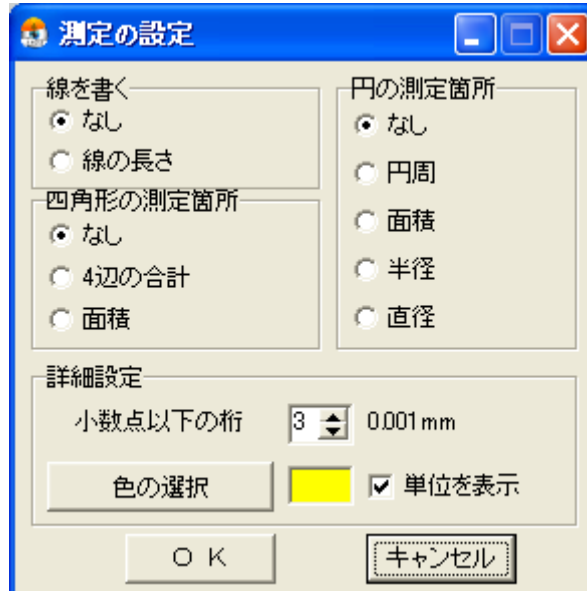


図 5-49 スケール情報の設定

小数点以下の表示桁数を設定します。色の選択は表示の色を選択することが出来ます。

4.4.7 計測ツールのスタイル

計測ツールでは色々な図形を使って計測をすることができます。

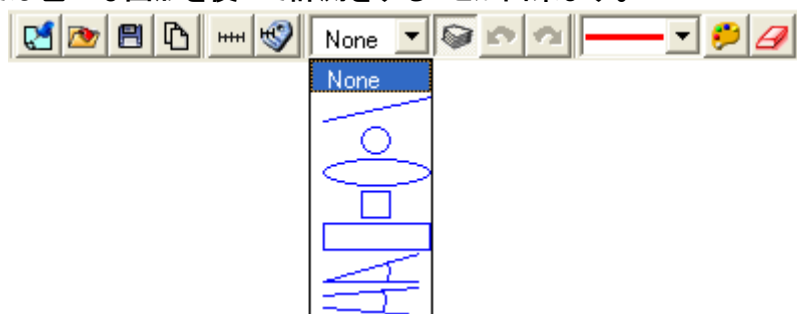


図 5-50 計測ツールのスタイル

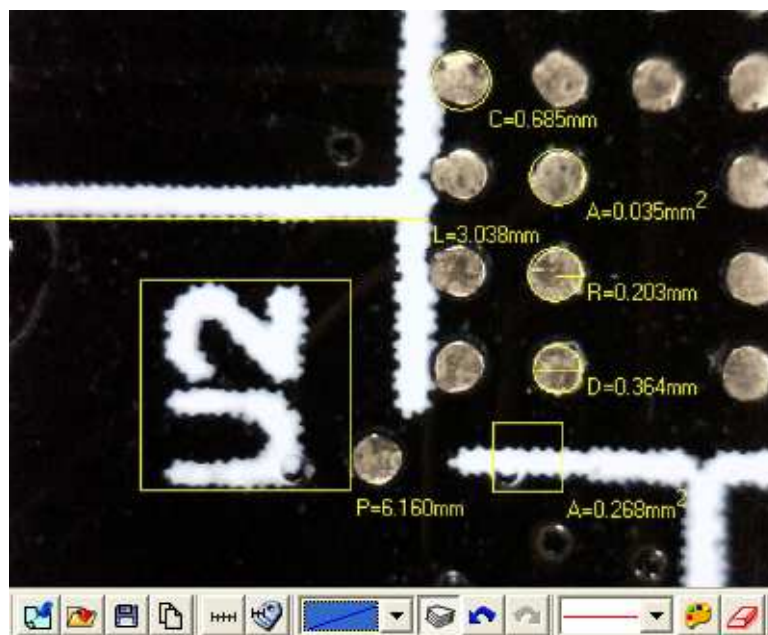


図 5-51 計測ツールのサンプル

角度計測ツールには 4 点指定する方法と 3 点指定する方法とあります。

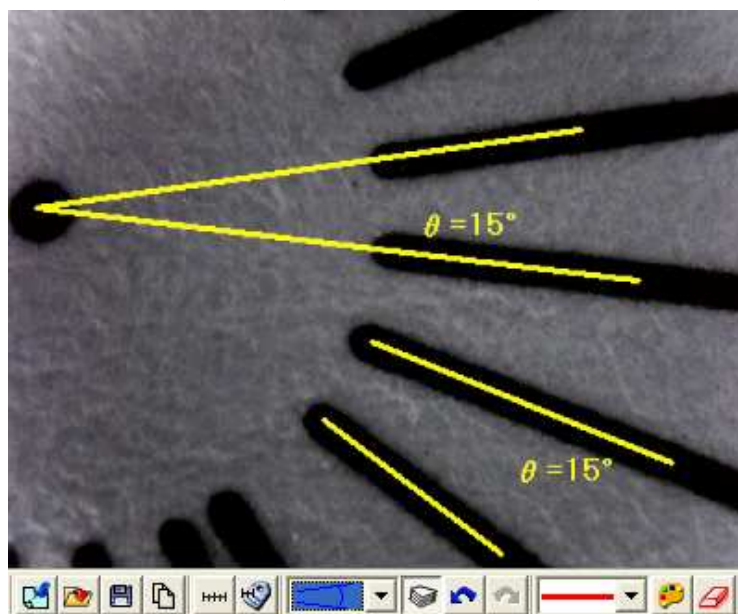


図 5-52 角度の計測ツールのサンプル

