

GTS-2.5 取扱説明書

2018 年 5 月 24 日



目次

準備

- ・ パソコン
- ・ スキャナー
- ・ スキャナードライバー
- ・ ドライバー環境設定(※EPSON Scan を利用するときは設定してください)
- ・ 初期設定(※必要に応じて設定してください)

実行と終了

- ・ 実行方法
- ・ 終了方法
- ・ 表示位置再現

スキャン設定

- ・ 解像度と回転と取り込む範囲
- ・ 画像タイプ
- ・ 連番スキャンと保存ファイル
- ・ 連番

スキャンと保存

- ・ 1枚のみスキャン
- ・ 1枚のみ画像ファイル保存
- ・ 連番スキャン&保存
- ・ 2値化しながら連番スキャン&保存

画像確認表示

- ・ 1枚画像ファイル開く

- ・ 連番画像ファイル開く
- ・ 番号選択して表示

設定保存と再現

- ・ 設定保存(作業の再現を可能にする)
- ・ 設定再現(作業を継続再開)
- ・ 部分的再現(プリセット的使い方)

2 値化(RGB 画像)

- ・ 2 値化の準備
- ・ 2 値化の調整
- ・ 連番ファイルを 2 値化する

付録:EPSON Scan 環境設定

付録:メニュー

付録:ウインドウ

付録:画像表示変更

準備

・ パソコン

Windows7 で動作確認しています。

・ スキャナー

TWAIN 仕様で利用可能なスキャナーが必要です。

EPSON DS-50000 で動作確認しています。

スキャナーをパソコンに接続してください。

・ スキャナードライバー

TWAIN 仕様のドライバーを使います。

EPSON Scan Ver. 5.3.1.5 で動作確認しています。

対応サイトからドライバーをダウンロードし、インストールしてください。

他のスキャナー機種用と混在せず、単独でインストールしてください。

既にインストール済みの場合は、全てアンインストールしてから新たに1個だけインストールします。

インストール後、TWAIN ドライバー付属のスキャンアプリケーションによってスキャナーが動作することを確認してください。

・ ドライバー環境設定(※EPSON Scan を利用するときは設定してください)

スキャナードライバーに EPSON Scan を利用するときは、

「付録：EPSON Scan 環境設定」を参考に設定をしてください。

・ 初期設定(※必要に応じて設定してください)

パラメーター値やフォルダーパス等を初期設定する場合、ファイル

“gts_initial_configuration.txt”に記述します。

このファイルは以下の場所のどこかに置きます（上が優先度高くなります）。

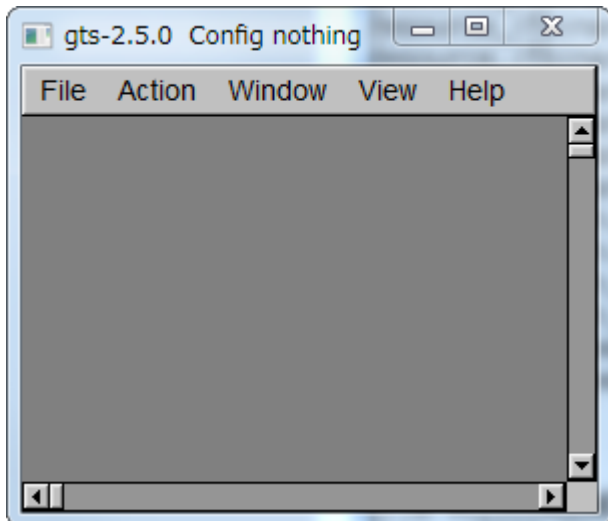
- A 各ユーザーのホーム ※環境変数によるパス位置→”%HOMEDRIVE%%HOMEPATH%”
- B 全ユーザープロファイル ※環境変数によるパス位置→”%ALLUSERSPROFILE%”
- C 共有のホーム ※環境変数によるパス位置→”%PUBLIC%”
- D “gts.exe”の存在するフォルダー

配布のファイル“gts_initial_configuration.txt”はWindow用に仮の設定にしてあります。

実行と終了

・ 実行方法

“gts.exe”を実行します。

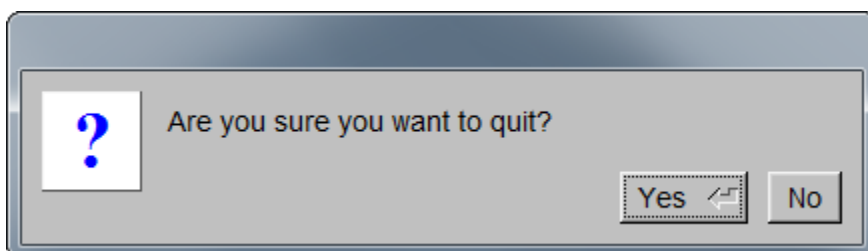


このとき、「スキャナーとの正常な通信ができません、、、」というメッセージを表示したら

- ・ スキャナーが接続されているか、
 - ・ 電源スイッチが入っているか、
 - ・ ドライバーが正しくインストールしてあるか、
- 等を確認してから再度実行してください。

・ 終了方法

“File”メニューから“Quit”を選択し、確認ダイアログを表示します。



“Yes”をクリックすると終了します。

“No”をクリックすると終了せず継続して作業できます。

・ 表示位置再現

以前実行したときの表示の位置と大きさを再現します。

終了時自動保存し、ファイル“_gts-desktop.txt”に記憶します。

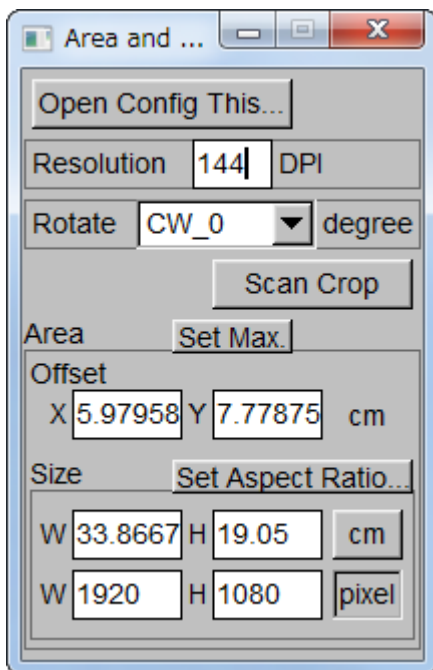
このファイルはログオンアカウントのホームフォルダーにあります。

実行時に自動で読み込み、位置を再現します。

スキャン設定

・ 解像度と回転と取り込む範囲

“Window”メニューの“Area and Rot90...”を選び“Area and Rot90”ウインドウを開きます。



[“Open Config This...”]

Area and Rot90 ウインドウのみ設定を再現する

設定ファイルから“Area and Rot90”ウインドウの各値のみを再現できます。

“Open Config This...” ボタンに設定ファイルをドラッグアンドドロップするか、ボタンを押してファイルブラウザを開き、設定ファイルを選びます。

[“Resolution”]

解像度を設定する

入力部分をクリックし、キーボードから数値入力します。

単位は Dot Per Inch です。

※ “Scan Crop” ボタンによるスキャンしたあとで、解像度の変更をした場合、再び “Scan Crop” してください。

[“Rotate”]

90 度単位で回転し絵の方向を決める

プルダウンから 4 方向のどれかを選びます。

[“Scan Crop”]

スキャナー最大範囲をスキャンし、範囲を設定します

“Scan Crop” ボタンを押すと、スキャナーの最大範囲の絵をスキャンし、画面に表示します。

同時に赤枠と四角の操作ハンドルを表示します。

赤枠は、取込範囲を示します。

四角の操作ハンドルは、マウス左ボタンでドラッグすることで範囲や位置が変わります。

この時連動して “Area” 内の、“Offset” , “Size” の項目の数値も変わります。

各項目に数値を直接入力することもできます。

[“Set Max.”]

最大範囲取込に設定する

スキャナーから取り込む範囲を最大にします。

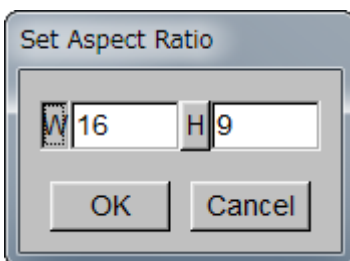
“Set Max.” ボタンをクリックすると最大範囲になります。

[“Set Aspect Ratio...”]

縦横比を設定する

スキャナーから取り込む範囲の縦横比を設定することができます。

“Set Aspect Ratio...” ボタンをクリックすると、縦横比を設定するダイアログ



を表示します。

スキャンする画像の縦横比を数値で入力します。

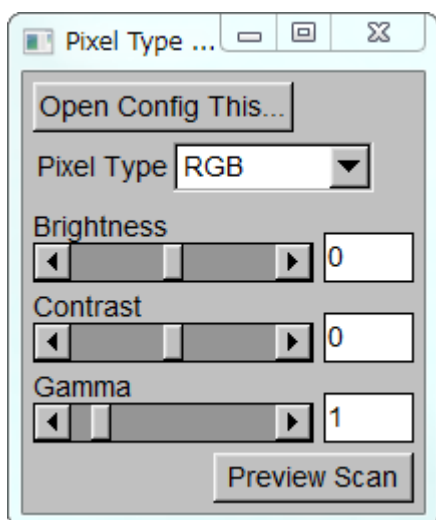
W ボタンと H ボタンはトグルスイッチになっています。

W ボタンが ON のときは幅固定となり高さが変わります。

H ボタンが ON のときは高さ固定となり幅が変わります。

・ 画像タイプ

“Window” メニューの “Pixel Type and Bright...” を選び “Pixel Type and Bright” ウィンドウを開きます。



[“Open Config This...”]

Pixel Type and Bright ウィンドウのみ設定を再現する

設定ファイルから “Pixel Type and Bright” ウィンドウの各値のみを再現できます。

“Open Config This...” ボタンに設定ファイルをドラッグアンドドロップするか、ボタンを押してファイルブラウザを開き、設定ファイルを選びます。

[“Pixel Type”]

スキャンする画像の Pixel 値サンプリングタイプを選ぶ

プルダウン項目の 3 種類から選択します。

BW	白黒 2 値画像
Grayscale	白黒諧調画像
RGB	フルカラー画像

画像タイプ毎にスキャン時の画像調整ができます。

“RGB” , “Grayscale” の場合、“Brightness” , “Contrast” , “Gamma” の調整ができます。

白紙の地を均一色にして線画を浮き上がらせたい場合は、例えば“Brightness”を大きい値(400等)にして“Preview”ボタンでスキャンを繰り返し、画像を確認しながら、数値を調整してください。

“BW”の場合、スキャン時に、直接白黒2値化します。

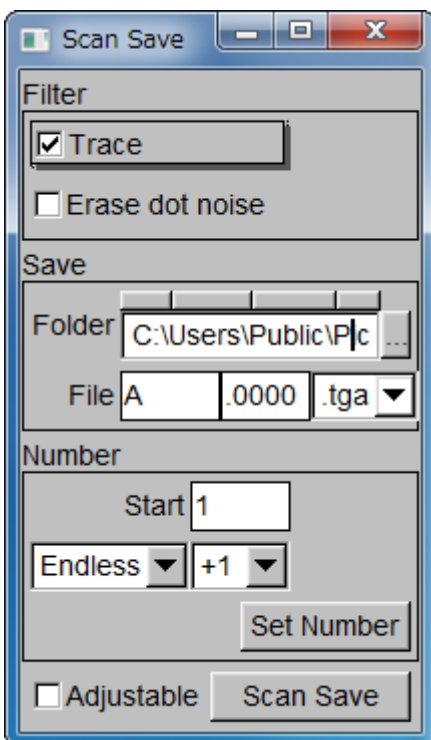
そのため、白と黒の閾(境界)値を決めます。

“B&W Threshold”に0から255の間の値で変化させ、

“Preview”ボタンでスキャンを繰り返し、画像を確認しながら、数値を調整してください。

・ 連番スキャンと保存ファイル

“Window”メニューの“Scan Save...”を選び“Scan Save”ウインドウを開きます。



[“Filter”]

画像処理フィルターを設定

RGB画像を2値化する場合は“Trace”のチェックを入れてください。

[“Save” → “Folder”]

連番保存場所を設定

“保存場所”は“Folder”の項目で指定します。

Entry 項目にフォルダーパスをカットアンドペーストで持ってくるか、“...” ボタンからブラウザを表示してフォルダーを選択して設定します。

新しいフォルダを作成するのは、ブラウザの中でできます。

同様に、フォルダーの名前の変更も、ブラウザの中でできます。

[“Save” → “File”]

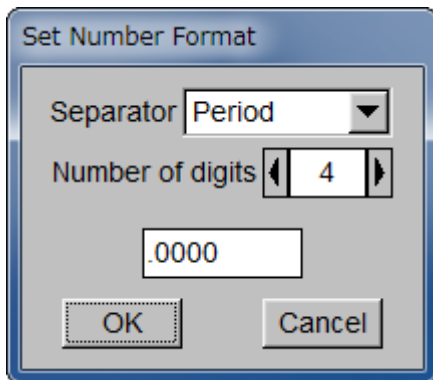
連番保存ファイルを設定

“保存ファイル名” の指定は “File” の項目で指定します。

ファイル名は 3 個のパーツがあります。

左側にある文字入力項目をクリックして、ファイル名の頭部分を文字入力します。

番号部分をクリックすると、番号書式を設定するダイアログ



を表示するので、設定します。

拡張子部分は “.tga” , “.tif” を選択します。

[“Number”]

保存する時の開始番号と連番の指定をする

“Start” で指定した番号からスキャン保存が始まります。

Endless/End の切替で、番号をどう継続するか指定します。

Endless の場合、“+1” と “-1” を切り替えて、数値の変化方向を決めます。

End の場合、終了する番号を指定します。

[“Set Number”]

“Set Number” ボタンを押すことで、“Number” ウィンドウに動作する番号をセットします。

(注) “Scan Save” ボタンを実行する前に “Set Number” ボタンを押して連番スキャンのモードにする必要があります。

[“Adjustable”]

チェックを入れると、次のフレームの処理をする前に、今のフレームの保存を確認するダイアログを表示します。この状態で線の太さ等の調整を各フレーム毎に行うことができます。

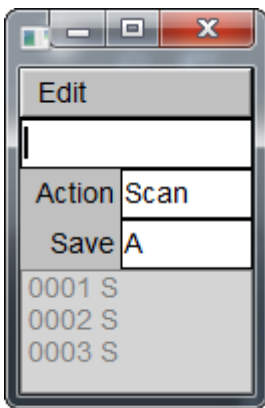
[“Scan Save”]

“Scan Save” ボタンを押すと、連番のスキャンと保存が始まります。

詳細は“連番スキャン&保存”の項目を見てください。

・ 連番

“Window” メニューの “Number...” を選び “Number” ウィンドウを開きます。



[設定方法]

“Scan Save” ウィンドウの “Set Number” ボタン、あるいは、“Trace Files” ウィンドウの “Set Number” ボタンによって、それぞれのモードにおける番号リストを表示し選択状態にします。どちらの設定なのかは、Action の項目に “Scan” あるいは “Trace” の表示でわかります。また、その下 Save の項目には保存するファイルの頭名を表示します。

[選択方法]

マウスクリックあるいはドラッグすることで、任意の番号を選択できます。また選択したときその番号（複数選択なら先頭番号）の画像ファイルを（存在すれば）表示します。

Shift, Ctrl キーとの併用で範囲選択、追加選択ができます。

Edit メニューの “Select All” で全てを選択します。

選択している番号に対して連番で処理を行います。

なので、処理したいフレーム番号のみ、選択状態にします。

[追加方法]

Action の上にあるエントリー項目をクリックして、番号を入力し、Enter キーを押すと新しい番号を追加します。

[削除方法]

Edit メニューの Delete で選択した番号を削除します。

[画像表示切替]

番号をクリックすると画像表示が切り替わります。

“Scan” モードの場合は、保存した画像を表示します。

“Trace” モードでは、Open している対象を表示します。

スキャンと保存

・ 1 枚のみスキャン

“Action” メニューにある “Preview Scan” を選択すると実行します。
あるいは、“Pixel Type and Bright” ウィンドウの “Preview Scan” ボタンをクリックします。

・ 1 枚のみ画像ファイル保存

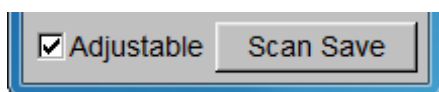
“File” メニューの “Save Image As...” を選び “Save Image As” ブラウザーを開きます。
ファイル名を入力して画像を（1 枚）保存します。
このとき、2 値化処理後の表示 (Target Image) をしていても、処理していない元画像 (Source Image) を保存します。

・連番スキャン&保存

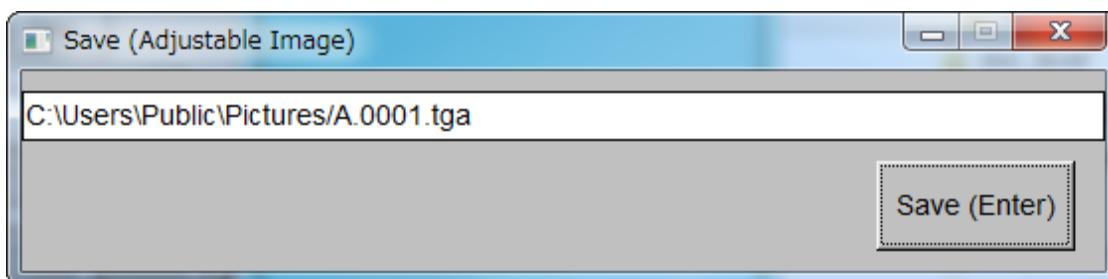
“Scan Save” ウィンドウの、“Scan Save” ボタンを押す、
あるいは、“Action” メニューの “Scan Save” を選ぶと即スキャンが始まります。

“Number” ウィンドウで選択してある番号を上から順に、
スキャン&保存し、保存が済むとそれぞれの番号に “S” マークが付きます。

“Adjustable” スイッチが入っている場合、



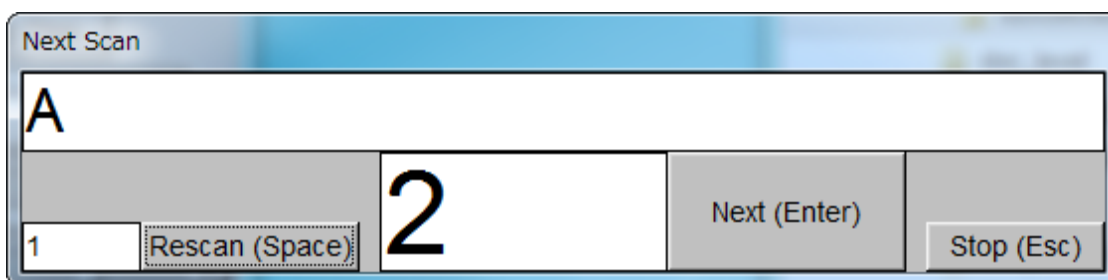
ファイル保存確認ダイアログ、



を表示して、その間、線の太さ等の2値化の調整を行うことができます。

“Save(Enter)” ボタンを押すと保存し、次の連番継続ダイアログに移ります。

スキャン&保存が終了するたび、連番継続ダイアログを表示します。



各ボタンで次の動作をします。

“Rescan” --> 今の番号を再スキャンします

“Next” --> 次の番号のスキャンを実行します

“Stop” --> 連続スキャンを中止します

最後の番号をスキャンしたあと“Next”ウインドウは表示しません。

・ 2 値化しながら連番スキャン&保存

RGB 画像のスキャンをしながら、同時に2値化し保存するには“Scan Save”ウインドウの、Filter の Trace にチェックを入れてから、実行します。

2 値化の設定については、“2 値化(RGB 画像)” の項目を参照してください。

画像確認表示

・ 1 枚画像ファイル開く

“File”メニューの“Open Image...”を選び“Open Image”ブラウザを開きます。
ファイルを選択して画像を1枚開きます。

この場合、1枚の画像として扱い、連番の画像であっても連番として設定されません。

ドラッグ・アンド・ドロップも可能です。ファイル名に番号が付いていなければ、1枚画像として開きます。

・ 連番画像ファイル開く

“Trace Files”ウインドウの“Open”の項目の中の“...”ボタンをクリックして、“Open Images”ブラウザを開きます。

連番画像ファイルから、その中の一つを選択し（どの番号でもかまいません）開くと、連番ファイルを開きます。

自動的に “Trace Files...” ウインドウの “Open” の項目がセットされ、“Number” ウインドウに連番ファイルの番号をセットし、始めの番号に当たる画像を表示します。

ドラッグ・アンド・ドロップも可能です。ファイル名に番号が付いていると、連番画像として開きます。

・ 番号選択して表示

Number”ウインドウの番号をクリックすることで、その番号に当たる画像を表示します。

この場合、対応する番号のファイルが存在しないとなにもしません。

その他の画像表示の変更については、メインメニューの View メニューで行います。「付録：メニュー」の項目を参照してください。

設定保存と再現

・ 設定保存(作業の再現を可能にする)

“File”メニューの“Save Config As...”を選び“Save Config As”ブラウザーを開きます。フォルダーを指定し、名前を入力して保存します。

拡張子は“.txt”が自動的に付きます。

あえて“.txt”指定しても2重に付くことはありません。

連番画像のスキャン作業を再現するなら、

画像を保存した場所へ移動し、画像と同じ名前をつけて保存すると分かりやすいでしょう。

例えば“C_0001.tgs”，“C_0001.tga”...で保存したなら、“C.txt”として保存します。

・ 設定再現(作業を継続再開)

“File”メニューの“Open Config...”を選び“Open Config”ブラウザーを開きます。

保存しておいた設定ファイルを選択し、“開く”ボタンをクリックして、設定を再現します。

ドラッグ・アンド・ドロップも可能です。

・ 部分的再現(プリセット的使い方)

作業全体ではなく、ウインドウ毎に(プリセット的に)設定を再現することができます。

スキャン範囲等のみ設定を再現したい場合は、“Area and Rot90”ウインドウの、“Open Config This...”ボタンを押して開くファイルブラウザーから設定ファイルを開くと、“Area and Rot90”ウインドウのみが設定再現します。

同様に、

スキャン画像タイプの設定の再現は“Pixel Type and Bright” ウィンドウで、
2 値化設定の再現は“Trace Params” ウィンドウで、行います。

また、“Open Config This...” ボタンに設定ファイルをドラッグアンドドロップすることも
できます。

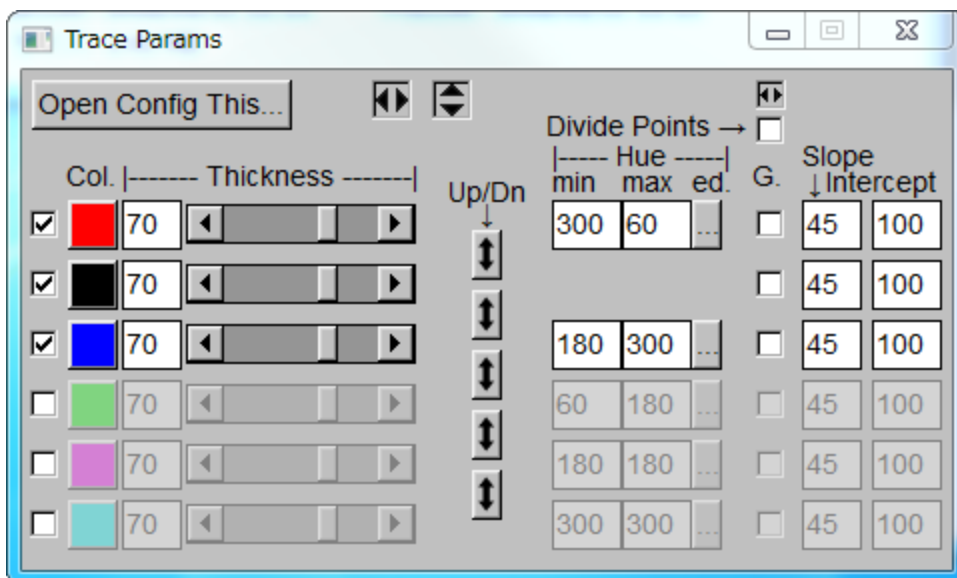
2 値化（RGB 画像）

・ 2 値化の準備

まず、RGB でスキャンする、あるいは RGB ファイルを開いて、画像を表示しておきます。

・ 2 値化の調整

“Window”メニューの“Trace Params...”を選び“Trace Params”ウインドウを開く。



画像を見ながら調整をします。

線の太さを変更するには、Thickness の値を小さくすると太く、大きくすると細くなります。

2 値化する色は、6 つの色まで指定できます。

もっとも出てほしい色は上方に置きます。Up/Dn ボタンで移動できます。

[初期設定]

赤、黒、青、を 2 値化するように設定してあります。

これは、

赤 ハイライト等の赤鉛筆

黒 鉛筆

青 影線等の青鉛筆

を想定しています。

[太さ以外の詳細調整]

ウインドウ内の右側にある各パラメータ値を調整することで2値化する色の範囲を調整します。

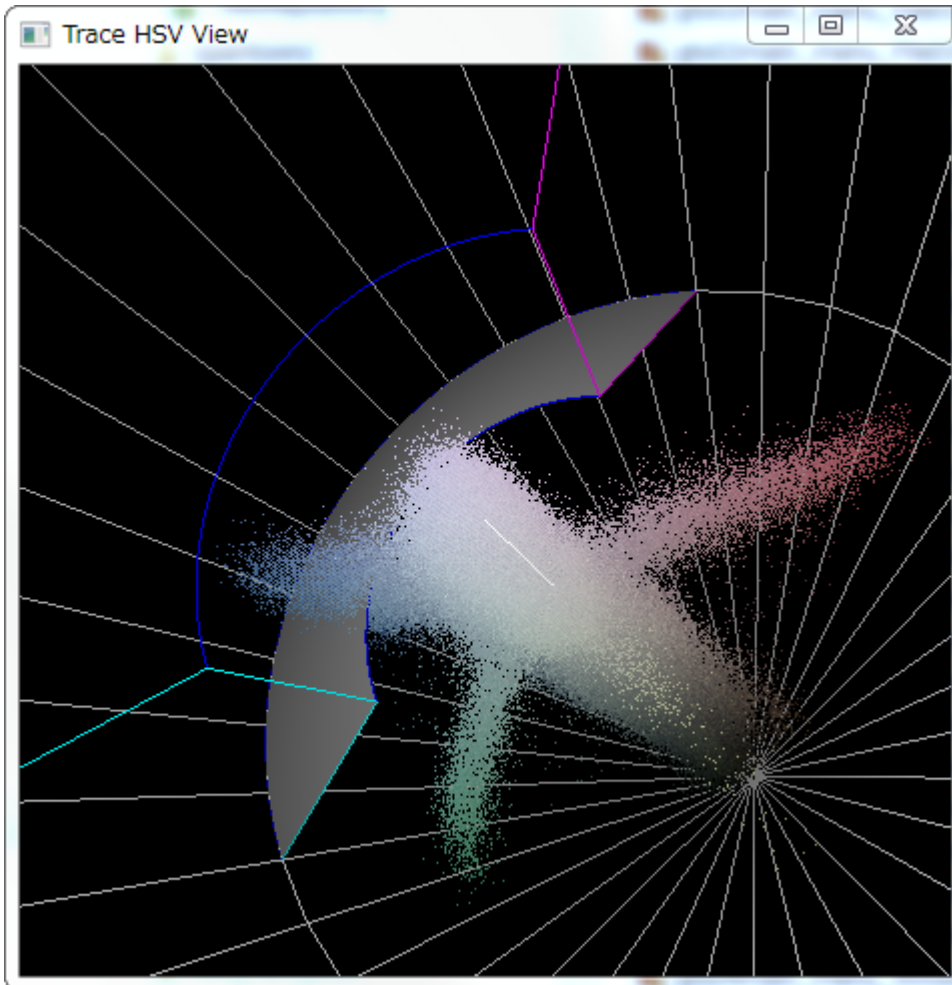
2値化は、ピクセル値をHSV色空間で切り取って結果色にしています。

この切り取り方について調整します。

このとき、

各パラメータの意味を視覚的に理解するために、

“Window”メニューの“Trace HSV View...”を選び“Trace HSV View”ウインドウを開きます。



このウインドウでは、

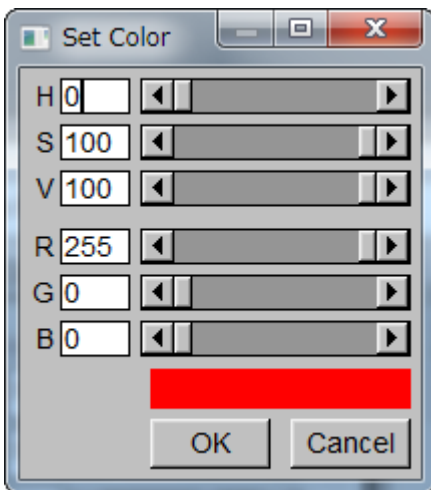
メインウインドウで表示している(部分の)画像の各ピクセルをHSV空間に表示し、

同時に Trace Params ウインドウで設定した各パラメータ値を元にしたガイド表示により、2値化する実際の範囲を示します。

各パラメータを変化させると、“Trace HSV View”ウインドウ内のHSV色立体表示も変化します。

[2 値化の結果色を設定するには]

Col. ボタン(一番左から 2 番目あるボタン)をクリックして、“Set Color” ダイオローク

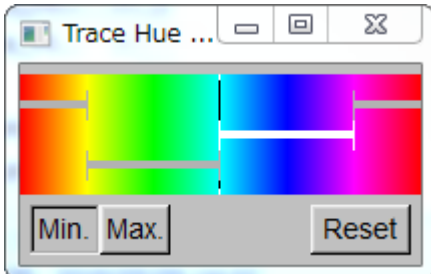


を開き、2 値化線の色設定をします。

なお、他の操作に移るときは、OK で色を確定するか、Cancel で元に戻して、閉じる必要があります。

[2 値化の色相範囲を調整するには]

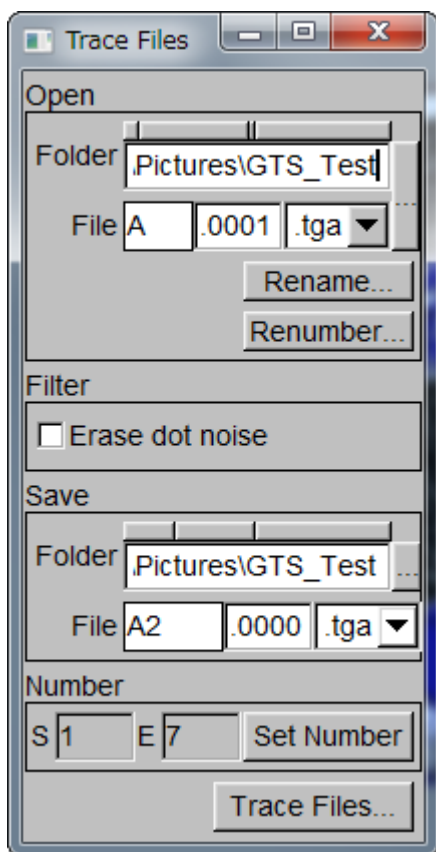
Hue → ed. ボタンをクリックして、“Trace Hue Min, Max” ウィンドウ



を開き、色相範囲を設定します。

・連番ファイルを 2 値化する

“Window”メニューの“Trace Files...”を選び“Trace Files”ウインドウを開く。



Open の項目から連番ファイルを開きます。

“Set Number” ボタンをクリックします。

画像を見ながら 2 値化を確認し必要なら調整をします。

Save の項目に保存するファイルの指定をします。

“Trace Files...” ボタンをクリックして、確認したあと、連番 2 値化を実行します。

途中キャンセルはできません。

(注) “Trace Files...” ボタンで連番 2 値化をするときは “Set Number” ボタンを押して “Trace Files”モードにする必要があります。

付録:EPSON Scan 環境設定

1 “EPSON Scan”実行し、“EPSON Scan”ウインドウを開き、さらに、
“環境設定(O)...”ボタンをクリックし、“環境設定”ウインドウを開きます

2 “プレビュー”タブをクリックし、
“写真／フィルムの自動回転(O)”のチェックを外します

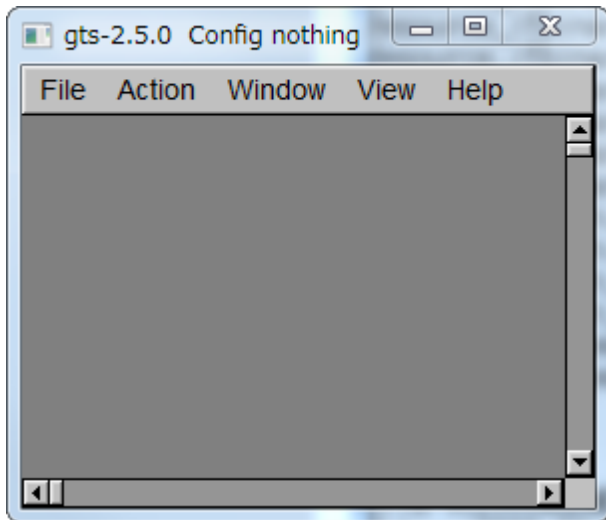
3 “カラー”タブをクリックし、
“常に自動露出を実行”のチェックを外します

4 “書類”タブをクリックし、
“境界補整量”をすべてゼロにします

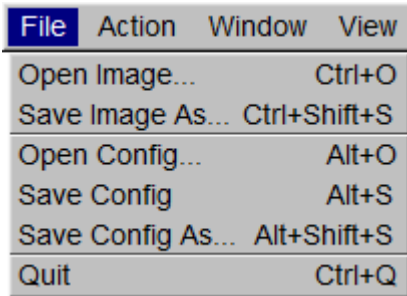
5 “その他”タブをクリックし、
“圧縮転送をする”のチェックを外します

※ EPSON Scan の Ver. 5.3.1.5 で確認しています。

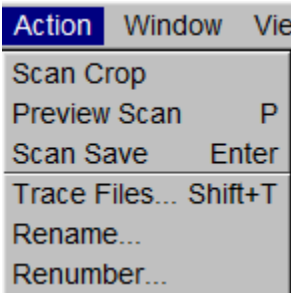
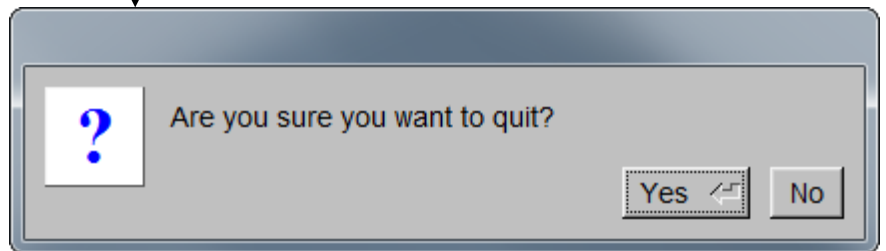
付録:メニュー



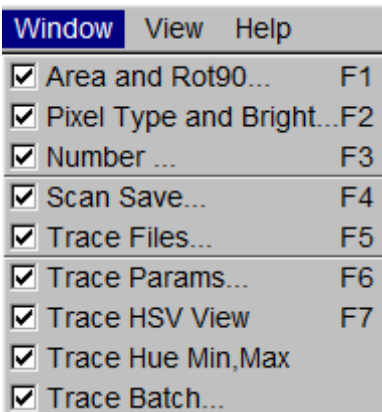
メインメニュー



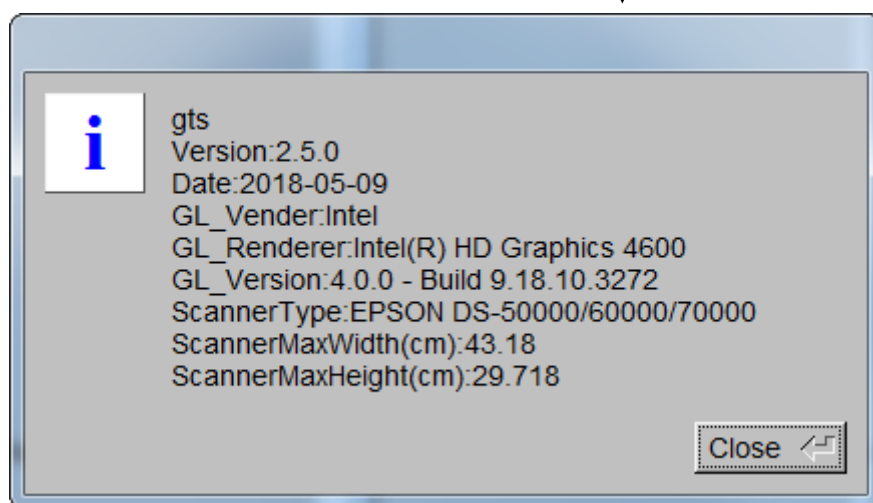
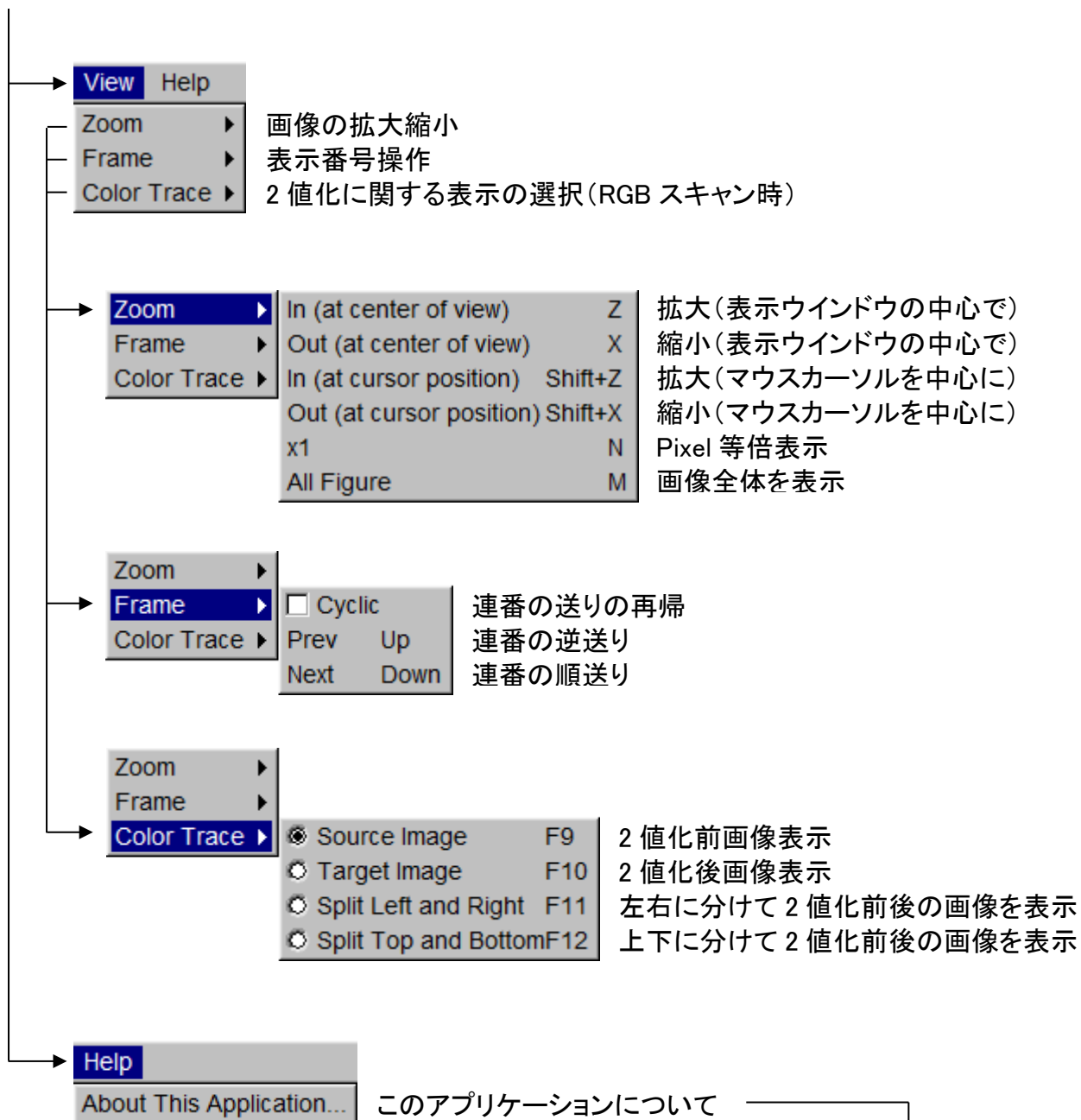
1枚画像ファイルを表示
 1枚画像ファイル(処理なし)を保存
 設定ファイルを読み再現
 設定を即時にファイル保存
 設定をファイル名指定して保存
 終了



スキャナー最大範囲をスキャンしてから範囲設定モードに
 現設定でスキャンをして画像表示
 連番スキャンしファイルに保存
 連番ファイルを2値化処理
 連番ファイルの名前変更
 連番ファイルの番号ずらし



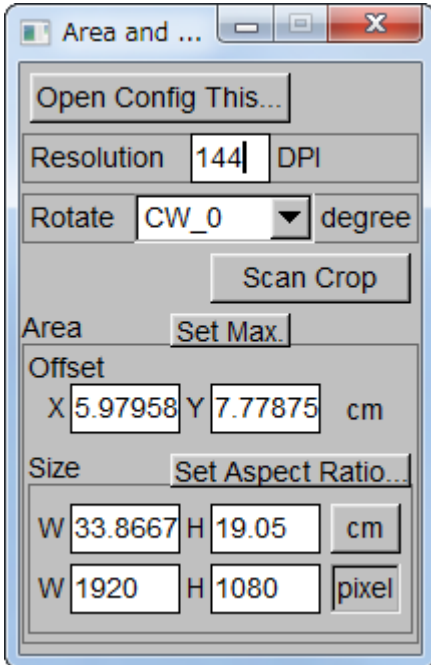
スキャン解像度と範囲の設定
 スキャン画像タイプ (BW/Grayscale/RGB) と各処理の設定
 連番設定
 連番のスキャンと(2値化と)保存ファイルを設定
 連番のファイル2値化と保存ファイルを設定
 2値化の太さ、目的色、元色/元黒範囲設定
 2値化の元色 HSV 立体表示
 2値化の元色相範囲設定
 2値化のバッチ処理設定



付録: ウィンドウ

Area and Rot90 ウィンドウ

スキャン解像度と範囲の設定



設定ファイルから Area and Rot90 を再現する

スキャン解像度を設定する

取込画像が正対するように回転を指定

スキャナー最大範囲をスキャンしてから範囲設定モードに

取込範囲をスキャナー最大にする

左上からの取込位置(cm 単位)

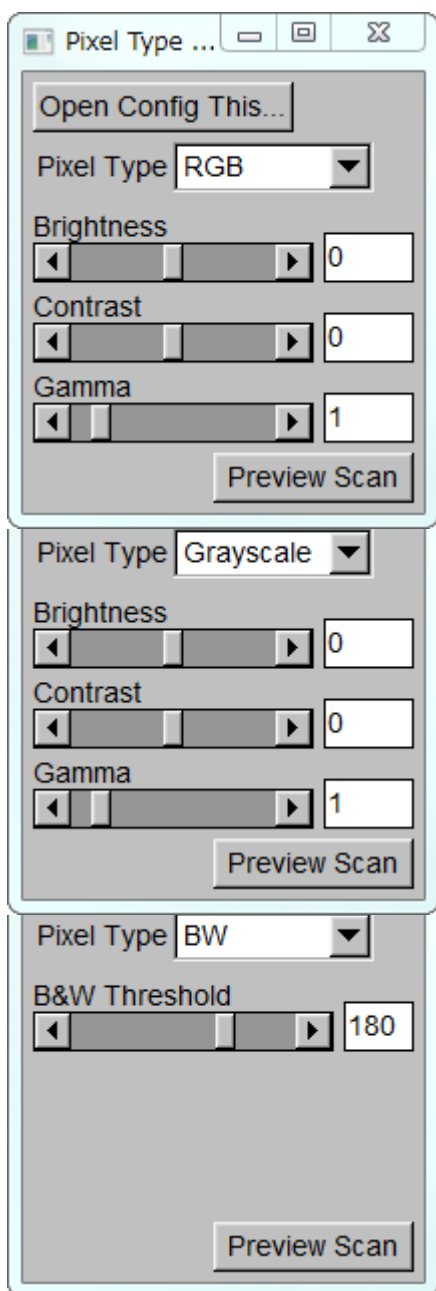
取込範囲の縦横比を設定

取込範囲を指定(cm 単位/DPI 変更時固定ボタン)

取込範囲を指定(pixel 単位/DPI 変更時固定ボタン)

Pixel Type and Bright ウィンドウ

スキャン画像タイプ(BW/Grayscale/RGB)と補正処理



設定ファイルから Pixel Type and Bright 設定を再現する

サンプリングタイプ(RGB/Grayscale/BW 切替)

輝度 設定

明暗 設定

ガンマ補正 設定

現設定でスキャンをして画像確認

輝度 設定

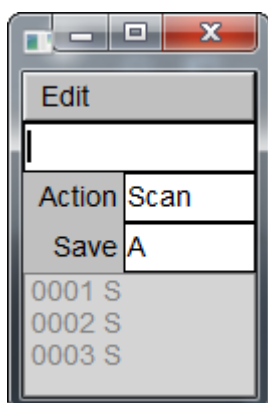
明暗 設定

ガンマ補正 設定

白黒の閾値を設定

Number ウィンドウ

連番の設定



連番編集メニュー

番号追加

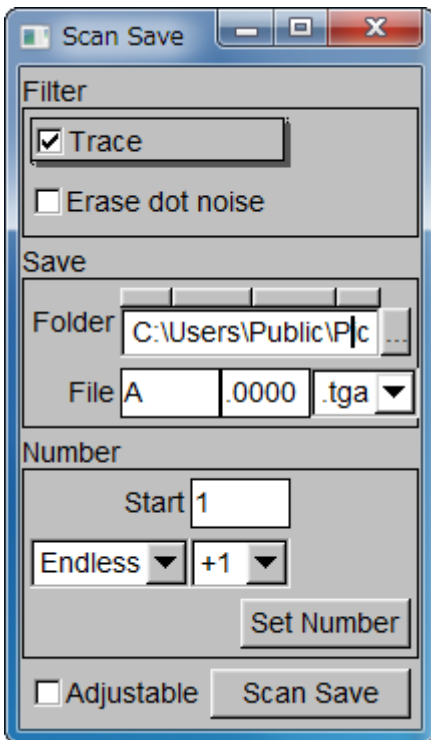
連番対象

保存ファイルのヘッド名

Numbering リスト

Scan Save ウィンドウ

2 値化処理と保存ファイルと連番を設定し、連番スキャンをする



RGB 画像のとき2値化処理を指定

RGB 画像のときドットノイズ消去処理を指定

保存フォルダー名(パス/ブラウザー)

保存ファイル名(ヘッド名/番号書式/拡張子)

開始番号

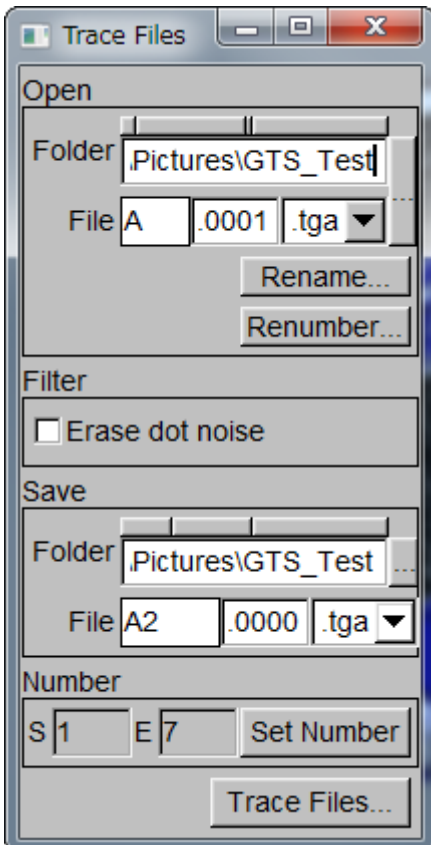
連番指示(継続方法/次番あるいは終了番号)

Scan モードにして、Number ウィンドウに番号設定する

連番実行時調整スイッチ/連番スキャンしファイルに保存

Trace Files ウィンドウ

RGB ファイル2値化処理



開くフォルダー名(パス/ブラウザー)

開くファイル名(ヘッド名/番号書式/拡張子)

連番ファイルヘッド名の変更

連番ファイル番号ずらし

ドットノイズの消去処理を指定

保存フォルダー名(パス/ブラウザー)

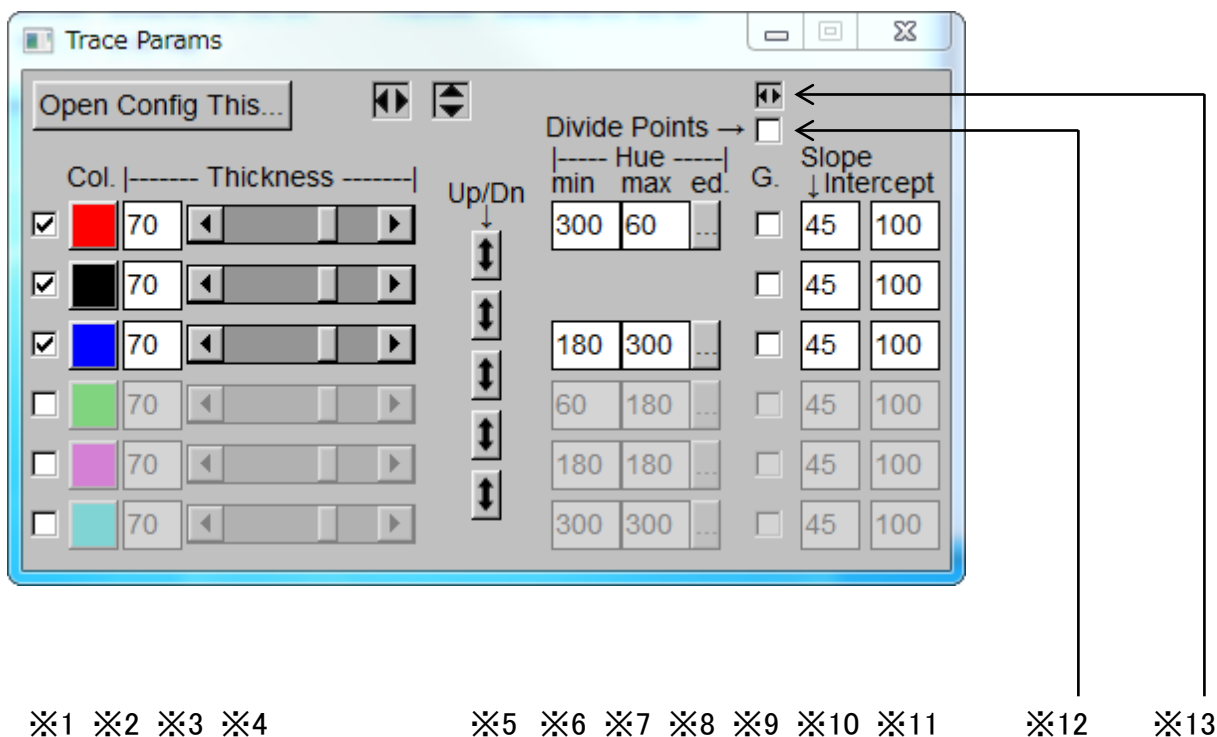
保存ファイル名(ヘッド名/番号書式/拡張子)

番号設定(開始/終了/Trace モード & Number 設定)

連番ファイルを 2 値化処理して保存

Trace Params ウィンドウ

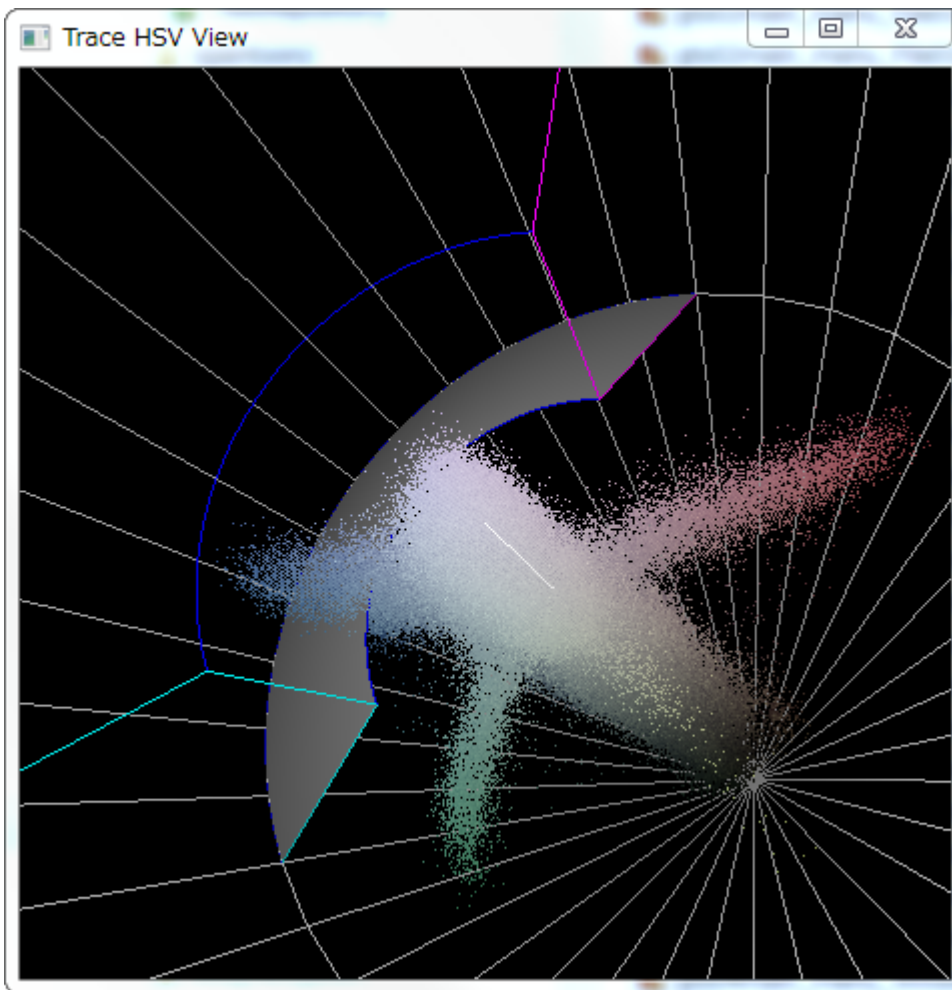
2 値化の太さ(その他)設定



- ※1 2 値化処理をして結果の線を画像上に表示するスイッチ
- ※2 Set Color ウィンドウを表示して、2 値化の結果色を決める
- ※3 太さ値
- ※4 太さ値 変更バー
- ※5 項目を上下入れ替えるスイッチ
- ※6 色相の範囲始端値
- ※7 色相の範囲終端値
- ※8 Trace Hue Min.Max ウィンドウを表示して、色相の範囲を設定する
- ※9 Trace HSV View ウィンドウ内で分離面と範囲の表示スイッチ
- ※10 黒線/色線分離面の傾き値
- ※11 黒線/色線分離面の平行位置値
- ※12 Trace HSV View ウィンドウ内で範囲外ピクセル白表示スイッチ
- ※13 Trace Params ウィンドウを小さくする/戻すスイッチ

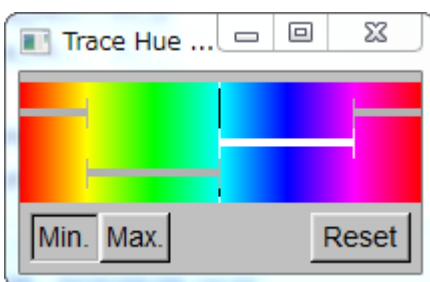
Trace HSV View ウィンドウ

画像のピクセルを HSV 空間に表示して、2値化の範囲を示す



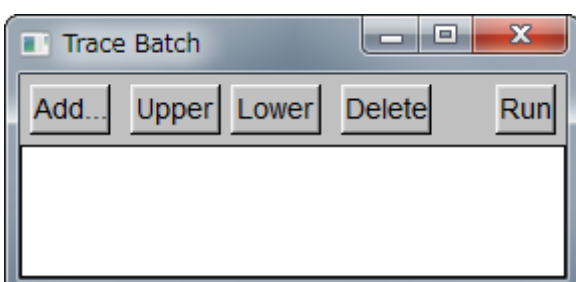
Trace Hue Min,Max ウィンドウ

色相範囲設定用 GUI



Trace Batch ウィンドウ

2 値化のバッチ処理



付録:画像表示変更

	Main(画像表示)ウインドウ	Trace HSV View ウインドウ
マウス左ボタンドラッグ	画像の移動	立体の上下左右回転
マウス Wheel 回転	カーソルを中心に拡大縮小	拡大縮小
M キー	画像全体を表示	立体全体を基準方向から表示
Z キー	ウインドウの中心から 2 倍拡大	拡大
X キー	ウインドウの中心から 2 倍縮小	縮小
Shift+Z キー	カーソル中心に 2 倍拡大	
Shift+X キー	カーソル中心に 2 倍縮小	
N キー	等倍(画像の 1 ピクセルを表示の 1 ピクセルとして)表示	
↓キー	連番画像のとき次フレームの画像を表示する(※1)	
↑キー	連番画像のとき前フレームの画像を表示する(※1)	

(※1)次フレームに替えるショートカットでは一番最後のフレームでストップします。前フレームに替えるときも一番初めのフレームで止まります。しかし、View -> Frame -> Cyclic メニューのチェックが入っていると、一番最後のフレームで次フレームを指定すると一番初めのフレームに戻って繰り返し表示します。一番初めのフレームで前フレームを指定したときも同様です。