

Topics1 紙の図面を CAD データに

WinTopoの使い方

会報 vol.55 のちーば情報で紹介しましたラスターデータ (BMP) をベクトルデータ (DXF) に変換する WinTopo ですが、その後のバージョンアップで画面デザインが大きく変化したため、改めてスキャナ読取～変換した DXF を JWW で開く迄の手順と、WinTopo 現バージョン (2009 年 3 月現在) での変換手順を解説します。

1 全体の流れ

1) イメージスキャナで紙の元図を読込

イメージスキャナは、A4 対応の物が現在 ¥10000 以下で購入可能。
添付のソフトウェアで、図の読取～画像として保存まで行えます。

図の読取時の注意点

- ・汚れ、シワの無い、白黒コントラストがハッキリした原稿を用意する
- ・水平・垂直方向を極力合わせて原稿をセットする
- ・CAD 上で大きさを調整するための目安になる線 (例・実寸

↓ 1000mm 相当の線)などを原稿に作図して読取を行う。

2) 読込した図を画像データとして保存する

BMP, JPG, PNG, GIF のいずれかのファイル形式で保存。

この段階で画像処理ソフト等で下記の修正を行っておくとよい。

- ・水平方向の調整 本来の水平線が斜め線に読取された場合、画像ソフトで回転をかけ水平に修正する。
- ・線に変換しない中間色部分は、白に変更する。

3) WinTopo でベクトル変換し、DXF 形式で保存する

↓ 画像を開き、ベクトル変換し、DXF 形式で保存する

4) CAD で開いてサイズ調整等を行う

JWW での操作 > P.5

WinTopo の入手とインストール

WinTopo は、以下の URL からダウンロードできます。

<http://www.wintopo.com/dl-wintopo.htm>



「Installer」を し、デスクトップなどにダウンロードしてください。







ダウンロードした setup-wintopo.exe を し、インストールします。





インストール完了後、デスクトップには左図の 2 つのショートカットが作成されます。
WintopoFreeware を し、起動してください。


2 WinTopo Freeware Wintopo でラスターデータ ベクトル変換

 「Open Image」(画像を開く)コマンドを .

「ファイルを開く」ダイアログの「ファイルの場所」を指定し、変換元の画像を  で選択し、「開く」ボタンを .



CHECK 変換元の画像として、BMP の他 JPG、PNG、GIF、TIF 形式に対応。

 「Set One-Touch Vectorisation Option」(ワンタッチ変換のオプション指定)コマンドを .



表示されるダイアログの「Raster Thinning」(ラスターの細線化)タブで「Stentiford」が選択された状態で「OK」ボタンを .



CHECK ベクトル変換前に画像上の線を細線化するためのモードを選択する。曲線の多い線画を変換する場合に「Stentiford」、直線の多い線画を変換する場合は「Zang/Suen」を選択するとよい。「Canny」は外形線(アウトライン)を線化する場合に指定する。




 「One-Touch Vectorisation」(ワンタッチ変換)コマンドを .

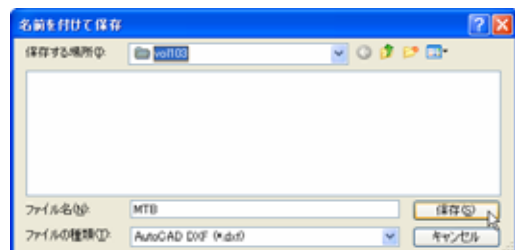
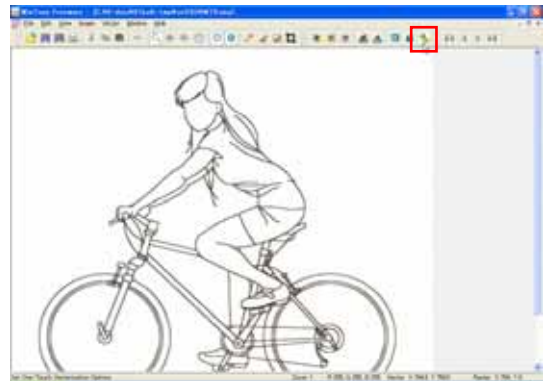
変換されたベクトルデータが緑色で表示される。

 **Hint** 「Show Image」(画像表示) 「Show Vector」(ベクター表示)を  で On/Off することでベクターのみの表示等が可能。

 「Save Vector As」(ベクター保存)コマンドを .

「名前を付けて保存」ダイアログで「保存する場所」をハードディスクの任意のフォルダとし、「ファイルの種類」が「AutoCAD DXF(*.dxf)」であること、「ファイル名」を確認の上、「保存」ボタンを .

DXF 形式のファイルとして保存される。



3 Wintopo の応用的な操作 WinTopo の画像修正機能を紹介します。



「Open Image」コマンドを し、修正する画像 map.jpg を開く。

map.jpg は道路部分が濃い色で着色されているため、ベクトル変換すると、右図のように変換されます。そこで、変換前に WinTopo の画像修正機能で特定色 (ここでは道路外形線の黒) 以外を消去します。

メニューバー [Image] - 「Thresholding」 (不要色消去) を で選択。

表示される「Thresholding Colours」ダイアログで、「Keep」 (指定した色を残す) が選択されていることを確認。更に「LowerBound」が「0 0 0」 (黒) であることを確認し、「UpperBound」の「Pick」ボタンを

スポイトアイコンのマウスで道路外形線の色の薄い部分を し、その部分が「UpperBound」に取得され、「LowerBound」 ~ 「UpperBound」で指定した範囲が残る色となり右側のビューに表示される。

Hint 「Remove」を選択した場合、指定範囲の色が消去されます。

ビューで道路外形線がハッキリ残ることを確認し、「OK」ボタンを で指定した色を残して他の色が削除される。



「Set One-Touch Vectorisation Option」コマンドを

表示される「One-Touch Vectorisation Option」ダイアログの「Raster Thinning」タブで「Zang/Suen」を選択し、「OK」ボタンを

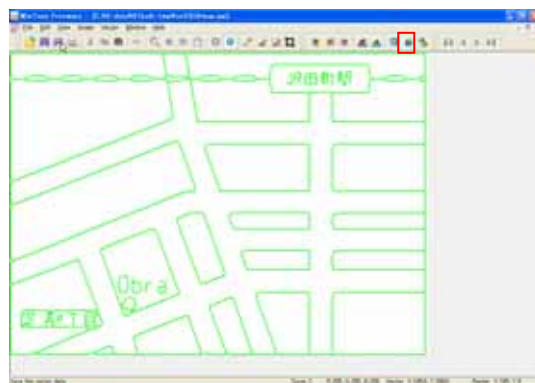
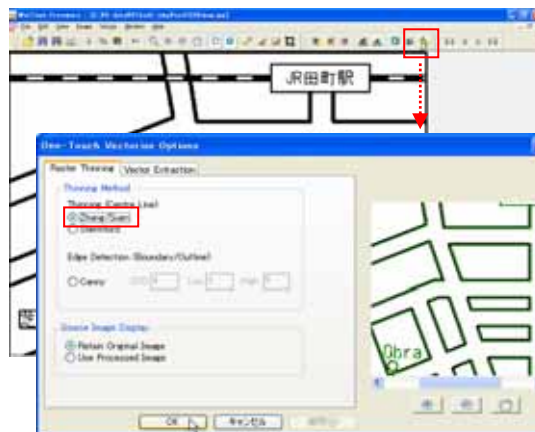
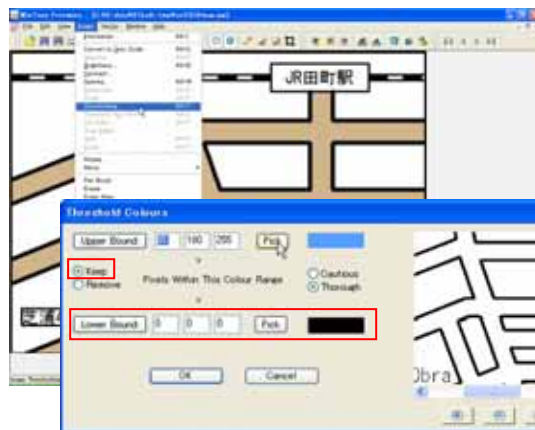
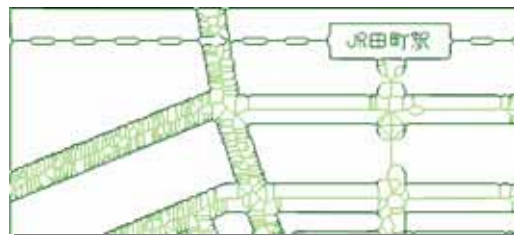


「One-Touch Vectorisation」 (ワンタッチ変換) コマンドを

右図のように変換される。(右図は Image を非表示にしたところ)



「Save Vector As」 (ベクター保存) コマンドを し、DXF ファイルとして保存する。



4 JWW で DXF データを開き、調整。 ベクトル変換し、DXF 形式で保存したファイルを JWW で開き、大きさなどの調整をします。ここでは、heimen.gif を変換した heimen.dxf を開いて一通りの操作を解説します。

JWW を起動し、メニューバー [ファイル] - 「DXF ファイルを開く」を選択し、変換した heimen.dxf を開く。

変換されたデータには、曲線属性が付いており、そのままでは加工が困難なため、曲線属性を解除します。

「範囲」コマンドを選択し、コントロールバー「全選択」をクリックし、全てを選択する。

コントロールバー「属性変更」ボタンをクリック

表示されるダイアログで「全属性クリア」にチェックを付け、「OK」ボタンをクリック

重複・連結整理を行います。

メニューバー [編集] - 「データ整理」を選択し、コントロールバー「全選択」をクリックし、「選択確定」ボタンをクリック

コントロールバー「連結整理」をクリック

重複・連結整理され、1500 本以上の線が減る。

サイズ調整のため、6000×3 の間を測定する。

メニューバー [その他] - 「測定」コマンドを選択し、コントロールバーで単位を mm、「距離測定」が選択されていることを確認。

始点をクリック

次の点をクリック

ステータスバーに 間の距離が 8.25mm と表示される。

「移動」コマンドで「倍率」を指定することで、8.25mm が 18000mm になるよう調整します。

「縮尺」10/1 を 1/1 に変更する。

変更に伴い、図が中央に小さく表示される。

「移動」コマンドで「全選択」で図面全体を選択し、「選択確定」をクリック

コントロールバー「倍率」ボックスに「18000/8.25」を入力。

移動先の点として画面中央をクリック

移動対象の仮表示は大きすぎるため、画面に表示されないが、下图のメッセージが画面左上に表示される。

◇元レイヤ・線種 --- >【図形を移動しました】

「/」コマンドをクリックし、「移動」コマンドを終了する。

「縮尺」を 1/100 に変更する。

「測定」コマンドで、距離を測定し、確認する。

CHECK 図面を確認してみましょう。文字は線データに変換されます。通り芯線は一点鎖線に変換されるはずもなく、何本もの途切れた線に変換されます。鎖線、破線は、実線に書き直してからスキャナ読込した方がよいでしょう。また、元は1本線であるはずの水平・垂直線、斜線も、何本もの途切れた線に変換されています。柱の角は面取りされています。イラストや地図、等高線などの変換ではある程度の結果が得られますが、図面の変換では、このサンプルデータのレベルが限界で、精度の高い変換結果は期待できないと考えてください。

