

CONTENTS

ビジュアルヘルプ - コンタープロット	3
コンタープロット	3
コンターデータ	3
グリッド化されたデータ	3
XYZ データ	4
コンタープロットの作成	4
コンタープロットの修正	5
Modify Contour Appearance ダイアログ	6
コンタートレース	9
例：数値トレース名付きのコンター凡例	10
コンタートレースのプログラミングメモ	10
カラーテーブル	11
カラーインデックスウェーブ	11
カラーインデックスウェーブのプログラミングメモ	12
コンタートレースの対数色	12
コンタートレースの色を上書きする	13
コンターの塗りつぶし	14
グラフからコンタートレースを削除する	15
コンター上のカーソル	16
コンタートレースの更新	16
コンタートレースの更新に関するプログラミングメモ	17
コンターの描画順序	17
コンタートレースデータの抽出	18
コンターのインスタンス名	18
例	19
コンターの凡例	19
コンターレベル	20
コンターラベルの更新のコントロール	20
コンターラベルの位置変更と削除	21
コンターラベルの追加	21
コンターラベルの修正	21

コンターラベルの上書き.....	22
コンターラベルと作図ツール.....	23
コンター作成の落とし穴.....	23
コンタープロットのプレファレンス.....	24
コンター表示のプレファレンス.....	25
コンター軸のプレファレンス.....	25
コンタープロットのプレファレンスの使用方法.....	25
コンタープロットのショートカット.....	26
コンターの参考文献.....	26

ビジュアルヘルプ – コンタープロット

コンタープロット

コンタープロットとは、3次元 XYZ 曲面を2次元 XY 座標系に投影したもので、曲面が一定の高さ（Z）を持つ平面と交差する線を示したものです。

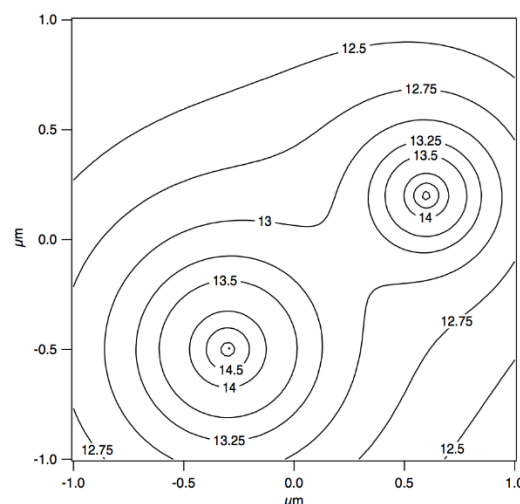
よく知られている例として、等高線を用いて標高の変化を示す地形図が挙げられますが、コンタープロットは、X 線画像や CT 画像における密度や輝度の等値線、あるいは重力や電位の等値線を示すためにも使われます。

コンタープロットは、次のような形式のデータセットに適しています：

$$z = f(x, y)$$

つまり、各 XY 座標の組み合わせに対して Z 値は1つだけとなります。

これにより、例えば球体のような 3D 形状は除外されることになります。



コンターデータ

コンタープロットは、次の2種類のデータから作成できます：

- ・ 行列に保存されたグリッド化されたデータ
- ・ XYZ トリプレット

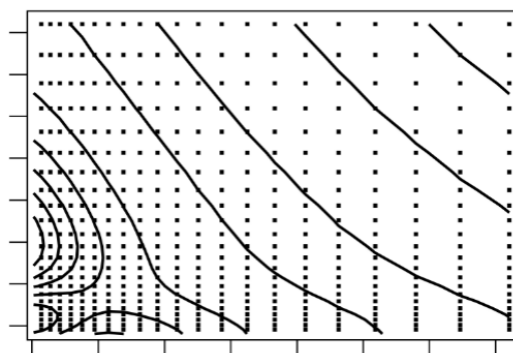
グリッド化されたデータ

グリッドデータは、2D ウェーブ、つまり「行列（マトリックス）ウェーブ」として保存されます。

行列ウェーブ自体は、規則的な XY グリッドを定義します。グリッド線の X 座標と Y 座標は、行列ウェーブの行の X スケーリングと列の Y スケーリングによって設定されます。

また、X または Y グリッド線の座標を指定する 1D ウェーブをオプションで指定することで、右に示すような非線形の矩形グリッドを作成することもできます。

これらのドットは、1D ウェーブによって指定された XY 座標を示しています。



グリッド化されたデータの輪郭処理は、XYZ トリプレットの場合に比べて計算負荷がはるかに低く、その結果、処理速度も格段に速くなります。

XYZ データ

XYZ トリプレットは、3 列からなる行列形式で保存することも、X、Y、Z の各値をそれぞれ格納する 3 つの独立した 1D ウェーブとして保存することもできます。

Z データが長方形のグリッド上に配置されていない場合は、この形式を使う必要があります。

例えば、円形のグリッド上のデータや、X 座標と Y 座標がランダムな Z 値については、XYZ 形式を使用できます。

XYZ コンター作成では、データに対して Delaunay（ドロネー）三角分割を行う必要がありますが、これはグリッド化されたコンター作成に必要な時間よりも時間がかかります。

Modify Contour Appearance ダイアログで Show Triangulation チェックボックスを選択すると、三角分割を確認できます（このチェックボックスは XYZ コンターの時のみ表示されます）。

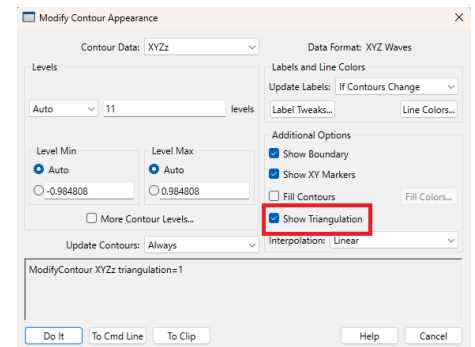
最良の結果を得るためには、X と Y の値が同じ XYZ のトリプレットが複数存在しないようにしてください。

コンターデータが別々のウェーブファイルに保存されている場合は、それらのファイルの長さが同じである必要があります。

データが XYZ 形式で、それをグリッドデータに変換したい場合は、データの XYZ コンタープロットに対して ContourZ 関数を使うことで、行列ウェーブを生成できます。

WaveMetrics Procedures フォルダー内の AppendImageToContour プロシージャは、このような行列ウェーブを生成し、それを画像として最前面のグラフに追加します。

また、補間された行列を生成するには、ImageInterpolate コマンドの Voronoi パラメーターも参照してください。



コンタープロットの作成

コンタープロットは、通常のグラフウィンドウに追加されます。

グラフのすべての機能（軸、線のスタイル、描画ツール、コントロールなど）は、コンタープロットにも適用されます。

ヘルプ Graphs を参照してください。

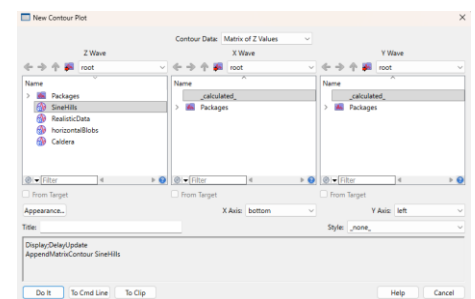
Windows→New→Contour Plot を選択すると、新しいグラフウィンドウにコンタープロットを作成できます。

これにより、New Contour Plot ダイアログが表示されます。

既存のグラフにコンタープロットを追加するには、Graph→Append To Graph→Contour Plot を選択します。

これにより、Append Contour Plot ダイアログが表示されます。

また、AppendMatrixContour または AppendXYZContour コマンドを使うこともできます。



グリッド状のコンタープロットに、画像プロットを追加することで奥行き感を加えることができます。

これを行うには、Graph→Append To Graph→Image Plot を選択します。

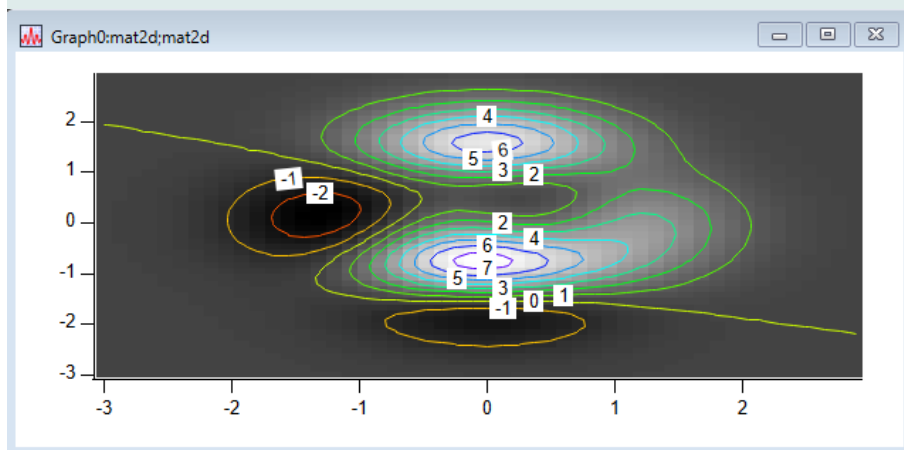
これにより、Append Image Plot ダイアログが表示されます。

データが XYZ 形式の場合は、WaveMetrics プロシージャの AppendImageToContour を使って画像を作成し、追加してください。

次のコマンドは、グリッド化されたコンタープロットと画像プロットを生成します。

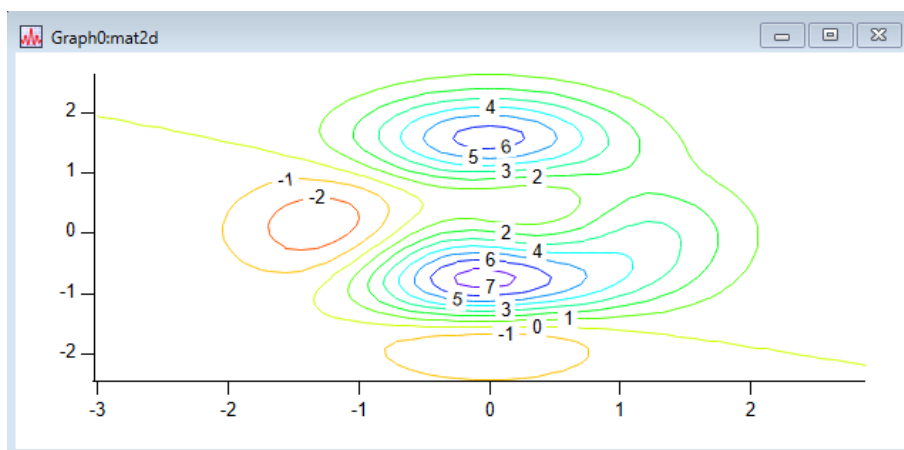
新しい実験を作成し、次のコマンドをコマンドウィンドウに入力して実行します。

```
Make/O/D/N=(50,50) mat2d // プロットするデータを作成
SetScale x,-3,3,mat2d
SetScale y,-3,3,mat2d
mat2d = 3*(1-y)*(1-y) * exp(-(x*x) - (y+0.5)*(y+0.5))
mat2d -= 8*(x/5 - x*x*x - y*y*y*y*y) * exp(-x*x-y*y)
mat2d -= 1/4 * exp(-(x+.5)*(x+.5) - y*y)
Display;AppendMatrixContour mat2d // コンタープロットを作成
AppendImage mat2d
```



コンタープロットで画像プロットを表示する代わりに、Igor Pro に指示してコンターレベル間に色塗りを行うように設定できます。

```
RemoveImage mat2d
ModifyContour mat2d ctabFill={*,*,Grays256,0}
```



コンタープロットの修正

Graph→Modify Contour Appearance を選択すると、コンタープロットの表示を変更できます。このダイアログは、New Contour Plot と Append Contour Plot ダイアログのサブダイアログとしても利用できます。

コンタープロット上で Shift キーを押しながらダブルクリックするか、コンタープロット以外の場所で右クリックし、コンテキストメニューから Modify Contour Appearance を選択することで、Modify Contour Appearance ダイアログを開くことができます。

プレファレンスを使ってデフォルトのコンター表示を変更すると、同じ設定を何度も繰り返す必要がなくなります。「コンタープロットのプレファレンス」のセクションを参照してください。

Modify Contour Appearance ダイアログ

以下のセクションでは、Modify Contour Appearance ダイアログで変更可能なコンタープロットのパラメーターについて説明します。

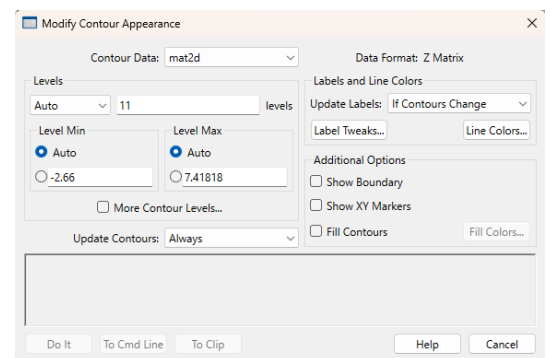
Contour Data ポップアップメニュー

Contour Data ポップアップメニューには、編集中のコンタープロットの「コンターインスタンス名」が表示されます。コンタープロットの名前は、コンターデータを含む Z ウェーブの名前と同じです。

グラフに複数のコンタープロットが含まれている場合、このポップアップメニューを使って、対象のグラフ内のすべてのコンタープロットを変更することができます。

グラフに同じ Z ウェーブ名を使う 2 つのコンタープロットが含まれている場合、このポップアップメニューでは、それらの Z ウェーブ名の後にインスタンス番号が付加されます。

ヘルプ Instance Notation と「コンタープロットのインスタンス名」のセクションを参照してください。



Contour Levels

各コンターは、1 つの一定の Z レベルで線を描画します。

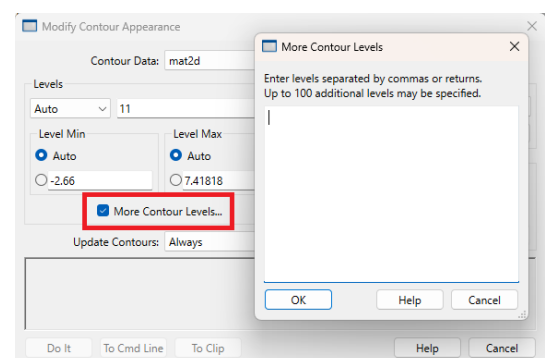
Z レベルは、ダイアログのこの部分で指定されたとおり、自動または手動で割り当てられます。

Igor Pro は、Z 値の範囲を指定されたレベル数に近似して分割することで、自動レベルを算出します。Z データの最小値と最大値から Z 範囲を自動的に算出させるか、ダイアログで指定した範囲を使うように設定することができます。

Igor Pro は、コンターラベルの有効桁数を最小限に抑える「適切な」コンターレベルを選択しようとします。これを実現するため、指定したレベル数よりも多い、または少ないレベルを作成する場合があります。

ダイアログ上で、いくつかの方法で手動レベルを直接指定することができます。

- 最初のレベルから始まり、指定された量ずつ増加する、等間隔のレベル（一定間隔）。
- Wave Browser ポップアップから選択したウェーブに保存されている、任意のレベルの一覧。
- More Contour Levels チェックボックスをクリックすると表示される More Contour Levels ダイアログに入力する、任意のコンターレベルのリスト。
これらのレベルは、自動、手動、またはウェーブからのレベルに追加されるもの。



More Contour Levels ダイアログは、さまざまな用途に使用できます。

- ・ 自動、手動、またはウェーブから定義されたコンターレベルに、さらにコンターレベルを追加。データの特別な特徴を示すために、この操作を行うことがある。
- ・ 任意のコンターレベルを設定できる唯一の手段であり、コンターレベルを完全にコントロール可能。問題の発生を防ぐために、コンターレベルをわずかに変更する場合などにこの機能を使う（「コンターの落とし穴」のセクションを参照）。
レベル数に「0」を入力することで、自動または手動のレベル設定を無効にできる。
有効になるコンターレベルは、More Contour Levels ダイアログに入力されたもののみ。

WaveMetrics は、コンターレベルを扱うためのいくつかのプロシージャを用意しています。
詳細は、ヘルプ WaveMetrics Contour Plot Procedures を参照してください。

Update Contours ポップアップメニュー

Igor Pro は通常、コンタープロットの外観に影響を与える可能性のある変更が発生するたびに、再計算を行い、プロットを再描画します。

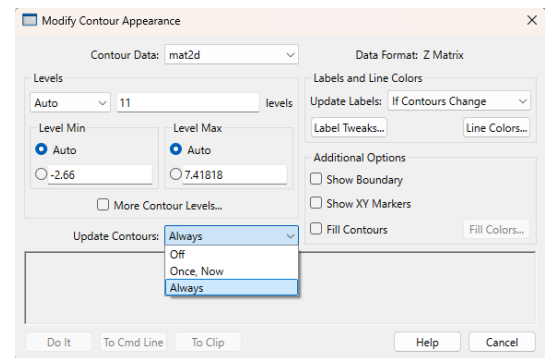
これには、データウェーブや、コンターレベルを供給するウェーブ（存在する場合）への変更が含まれます。

コンター線の計算には時間がかかる場合があるため、Update Contours ポップアップメニューを使って、この自動更新を無効にすることを推奨します。

「Off」を選択すると、いかなる理由であってもコンターの更新が完全に無効になります。

「once, now」を選択すると、Do It ボタンをクリックした時にコンターが更新されます。

「Always」を選択すると、コンターレベルが変更されるたびに更新されるというデフォルトの動作が適用されます。



Contour Labels ポップアップメニュー

通常、コンターにラベルを追加し、コンターが変更されるたびにそれらを更新します（「Update Contours ポップアップメニュー」のセクションを参照）。

ラベルの数が多く、プロットの更新に時間がかかる場合があるため、「Labels」ポップアップメニューを使って、この自動更新を無効にするか、設定を変更することを推奨します。

「None」を選択すると、既存のコンターラベルがすべて削除され、それ以降、新しいラベルが生成されなくなります。

「Don't update any more」を選択すると、既存のラベルはそのまま維持され、それ以上の更新が行われなくなります。

これは、一部のラベルを移動、削除、または変更した後、その状態を維持したい場合に便利です。

「Update now, once」を選択すると、Do It ボタンをクリックした時にラベルが更新され、その後は更新が行われなくなります。

ラベルの更新に時間がかかりすぎて、自動更新を待てない場合にこの設定を使ってください。

「If contours change」（デフォルト）では、コンターを再計算するたびにラベルが更新されます。

「Always update」は最も積極的な設定です。

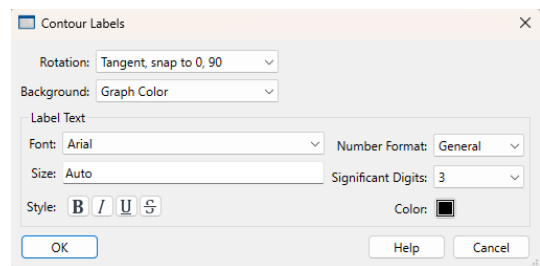
グラフのサイズ変更や軸の調整など、ほぼあらゆる変更が行われた場合にラベルが更新されます。

ラベルが重なったり、間隔が広すぎたりする恐れがある調整を行う時、一時的にこの設定を使うとよいでしょう。

Label Tweaks をクリックすると、Contour Labels ダイアログでコンターラベルの数値形式や表示形式を変更できます。

「コンターラベルの変更」のセクションを参照してください。

コンターの色に関する詳しい説明については、「コンタートレースの色」のセクションを参照してください。



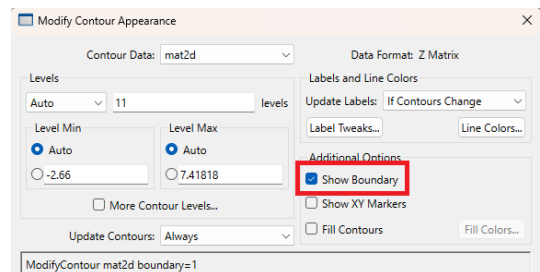
Show Boundary チェックボックス

チェックすると、XY 平面上のコンターデータの外周に沿ったトレースが生成されます。

行列コンタープロットの場合、外周は単に X 座標と Y 座標の最小値および最大値を囲む長方形となります。

XYZ トリプレットコンターの外周は、XY 座標の最も外側のポイントを結んだものです。

このトレースは、コンターレベルのトレースと同時に更新されます。



Show XY Markers チェックボックス

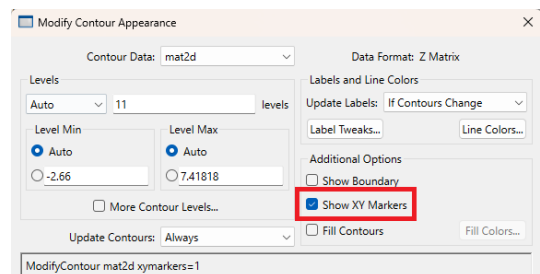
チェックすると、コンターデータの XY 座標を示すトレースが生成されます。

行列コンタープロットの場合、座標はデフォルトでドットで表示されます。

XYZ トリプレットコンターの場合、マーカーを使って表示されます。

他のコンタートレースと同様に、Modify Trace Appearance ダイアログを使って、このトレースのモードやマーカーを変更することができます。

このトレースは、コンターレベルトレースと同時に更新されます。



Fill Contours チェックボックス

チェックすると、コンターレベル間の領域が単色で塗りつぶされます。

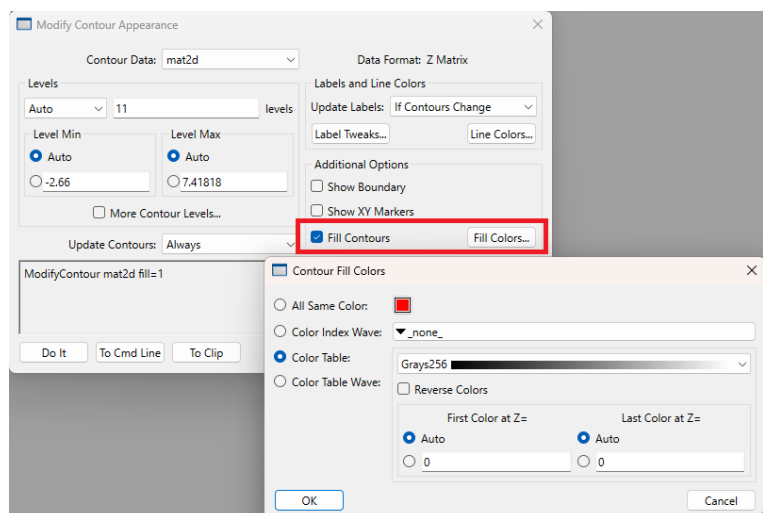
Fill Colors ボタンをクリックすると、Line Colors ボタンの説明と同じ方法で色を調整できます。

注意：

ソリッドな塗りつぶしは、場合によってはうまくいかないことがあります。

Fill Contours チェックボックスがオフになっていても、Modify Trace Appearance ダイアログを使って、個々のレベルの塗りつぶしや色を設定することができます。

詳細については、「コンターの塗りつぶし」のセクションを参照してください。

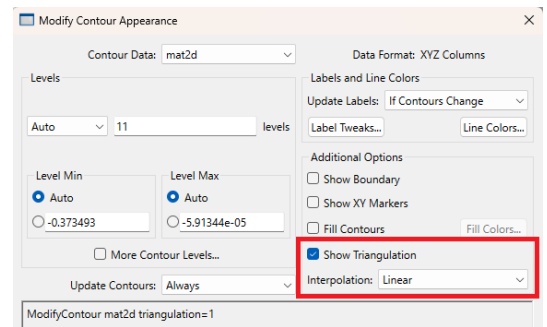


Show Triangulation チェックボックス

チェックすると、コンターデータの Delaunay（ドロネー）三角分割を示すトレースが生成されます。

この機能は、XYZ トリプレットコンターデータでのみ利用可能です。

このトレースは、コンターレベルトレースと同時に更新されます。

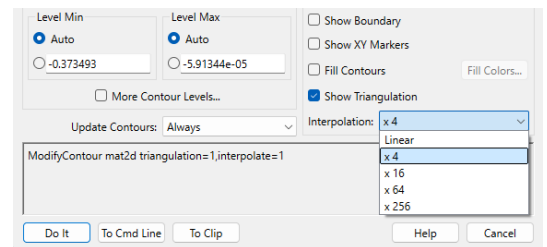


Interpolation ポップアップメニュー

XYZ トリプレットコンターを補間することで、見かけ上の解像度を高め、より滑らかなコンターを得ることができます。

この補間には、オリジナルの Delaunay 三角分割が使われます。

解像度を上げると、処理時間とメモリ使用量が増加します。



コンタートレース

Igor Pro は、コンタートレースデータを含む倍精度ウェーブの XY ペアを作成し、それらを通常のグラフトレースとして表示します。

各トレースは、1つの Z レベルに対応するすべての曲線を描画します。

1つの Z レベルで複数のコンターが生じる場合、各コンターの末尾に空白（NaN）を挿入し、その線と次の線との間に間隔を設けます。

同じ手法を使って、データの XY 座標、XY 領域の境界、XYZ トリプレットのコンターに限っては Delaunay 三角分割上にマーカーを表示します。

これらのトレース名は、Z データのウェーブまたは行列の名前に基づいて、Igor Pro によって生成されます。

「コンタートレース名」のセクションを参照してください。

コンタートレースの名前は通常、「zwave=2.5」のような形式になります。

これは、そのトレースが z データセット「zwave」の z=2.5 レベルにおけるコンターであることを示しています。

このような名前をコマンド内で使う場合は、一重引用符で囲む必要があります。

```
ModifyGraph mode('zwave=2.5')=2
```

このトレースの命名規則はデフォルトのものですが、AppendMatrixContour または AppendXYZContour コマンドで /F フラグを指定してグラフにコンターを初めて追加する時、別の命名規則を作成することができます。

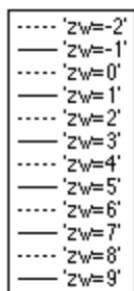
コンターダイアログでは /F フラグが生成されないため、デフォルトのトレース名でコンターが作成されます。

/F フラグに関するより詳細な説明については、AppendMatrixContour コマンドと AppendXYZContour コマンドを参照してください。

例：数値トレース名付きのコンター凡例

凡例をより見やすい表現にするには、`/F="%g"` オプションを使ってトレース名から「zwave=」の部分を省略できます。

`AppendMatrixContour/F="%g" zw` **// トレース名を数字だけにする**



`/F="%s=%g"` (default)

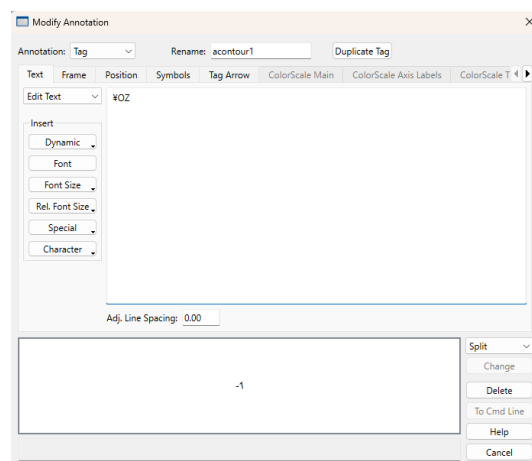


`/F="%g"`

凡例のテキストを手動で編集して、トレース名の周囲にある一重引用符を削除することができます。

凡例をダブルクリックすると、Modify Annotation ダイアログが表示されます。

コンタープロットの凡例の作成方法の詳細は、「コンターの凡例」のセクションを参照してください。



コンタートレースのプログラミングメモ

TraceNameList 関数は、グラフ内のコンタートレースの名前の一覧を含む文字列を返します。

TraceNameToWaveRef を使うと、トレース名からプライベートなコンターウェーブのウェーブ参照を取得できます。

「コンタートレースデータの抽出」のセクションも参照してください。

グラフ内に同じ名前のトレースが2つ存在する場合、Igor Pro は「インスタンス表記」を使ってそれらを区別します。

例えば、「2.5」という名前のトレースが2つある場合、Modify Trace Appearance ダイアログには「2.5」と「2.5#1」として表示されます。

コマンドラインでは、次のようなコマンドを使います。

```
ModifyGraph mode('2.5'#1)=2
```

インスタンス表記（「#1」の部分）が単一引用符の外側にある点に注目してください。

このインスタンス表記は、グラフに同じ名前のトレースを生成する2つのコンタープロットが含まれている場合に必要となります。

これは通常、同じ `/F` パラメーターを使い、同じ高さ（`z=2.5`）でコンター線を描画する場合に発生します。

ヘルプ Instance Notation を参照してください。

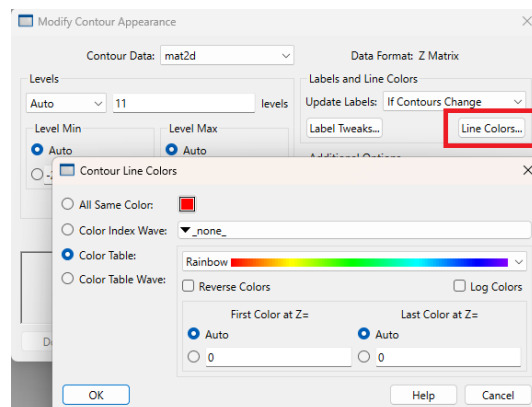
また、「コンタープロットのインスタンス名」のセクションも参照してください。

コンタートレースの色

デフォルトでは、コンターは、その `Z` レベルに基づいて「Rainbow」カラーテーブルから色が割り当てられます。Modify Contour Appearance ダイアログの Line Colors サブダイアログで、別の色を選択することができます。

Contour Line Colors ダイアログには、コンターの色を設定するための3つの選択肢があります。

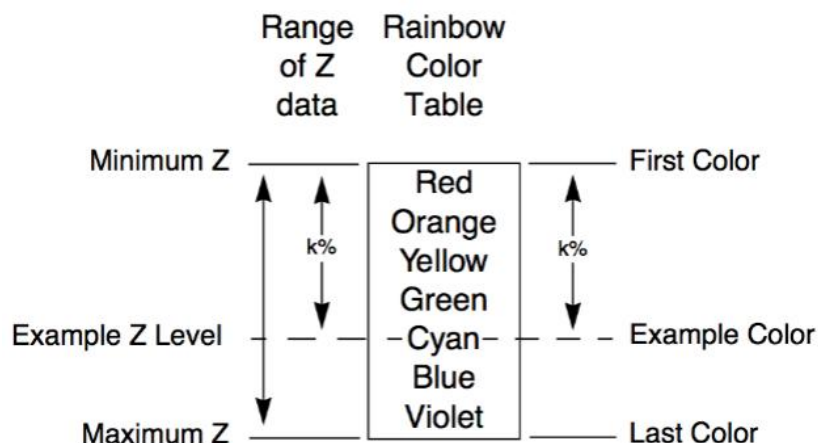
1. すべてのコンターを同じ色に設定できます。
2. トレースの色は、作成した「カラーインデックスウェーブ」から、トレースの Z レベルとカラーインデックスウェーブの X インデックスを対応させることで選択できます。
3. トレースの色は、選択した組み込みのカラーテーブル、またはユーザーが作成したカラーテーブルウェーブから、トレースの Z レベルと利用可能な色の範囲を照合することで算出できます。



カラーテーブル

カラーテーブルを使って色を指定する場合、Igor Pro は Z レベルをカラーテーブルのエントリにマッピングします。

デフォルトでは、コンターデータの最小 Z 値をテーブルの最初の色に、最大 Z 値を最後の色に割り当てることで、Z レベルの全範囲をテーブルの色範囲に線形にマッピングします。



自動モードでのカラーテーブルのマッピング

Modify Contour Appearance ダイアログを使うと、カラーテーブルの最初と最後の色に特定の Z 値を割り当てることができます。

例えば、First Color (最初の色) を Auto (自動) のままにし、Last Color (最後の色) に大きな数値 (正確には $2 \times (Z_{\text{Max}} - Z_{\text{Min}})$) を入力することで、カラーテーブルの前半部分のみを使うことができます。

組み込みのカラーテーブルがどのようなものかを確認するには、ヘルプ Color Table Details を参照してください。

カスタムカラーテーブルのように機能する独自のカラーテーブルウェーブを作成できます。

詳細については、ヘルプ Color Table Waves を参照してください。

カラーインデックスウェーブ

カラーインデックスウェーブを作成することで、独自の色範囲を作成できます。

このウェーブは、赤、緑、青の各値が 0 (強度ゼロ) から 65535 (最大強度) までの範囲を持つ 3 つの列と、各色に対応する行からなる 2D ウェーブでなければなりません。

Igor Pro は、特定の Z レベルに対応する色を、その Z レベルに最も近い X インデックスを持つ行をカラーインデックスウェーブから選択することで決定します。

行を選択するために、Z レベルを行番号に変換します。
これは、次のように実行した場合と同じです。

```
colorIndexWaveRow= x2pnt (colorIndexWave,Z)
```

これは、最も近い行に丸め、結果をカラーインデックスウェーブに含まれる行に限定します。

カラーインデックスウェーブにデフォルトの X スケーリングが設定されている場合 (X インデックスが行番号と等しい場合)、行 0 には z=0 に対応する色が、行 1 には z=1 に対応する色が、というように格納されます。ウェーブの X スケーリングを設定することで (Change Wave Scaling ダイアログ、または Change Wave Scaling ダイアログ)、「Z レベル」を「色」にどのようにマッピングするかをコントロールできます。これは、カラーテーブルの First Color と Last Color の値を設定する場合と同じです。

カラーインデックスウェーブのプログラミングメモ

カラーインデックスウェーブで色を検索する処理は、プログラム上では次のように表現できます。

```
red= colorIndexWave (Z level)[0]  
green= colorIndexWave (Z level)[1]  
blue= colorIndexWave (Z level)[2]
```

ここで、() は X 軸のスケーリングを使って行を指定するために使われ、[] は Y 座標 (列番号) を使って列を選択するために使われます。

以下は、青から赤へと変化するカラーインデックスウェーブを作成するコードの断片です。

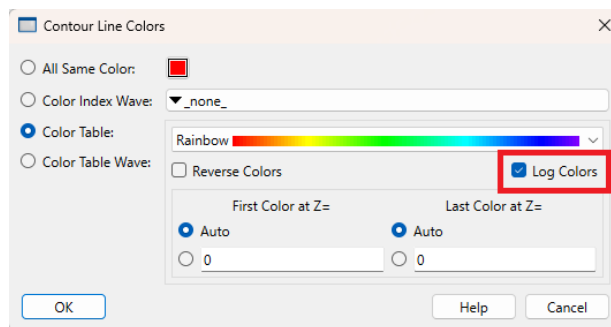
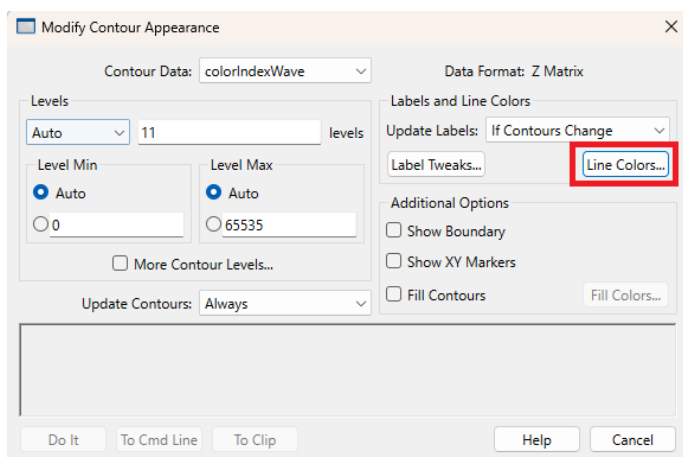
```
Function CreateBlueRedColorIndexWave (numberOfColors,zMin,zMax)  
    Variable numberOfColors  
    Variable zMin,zMax // コンターデータまたは画像データの最小値、最大値から  
  
    Make/O/N=(numberOfColors,3) colorIndexWave  
    Variable white = 65535 // 黒はゼロ  
    Variable colorStep = white / (numberOfColors-1)  
  
    colorIndexWave[][0]= colorStep*p // 赤は行番号で増加  
    colorIndexWave[][1]= 0 // 緑はなし  
    colorIndexWave[][2]= colorStep*(numberOfColors-1-p) // 青は減少  
  
    SetScale/I x,zMin,zMax,colorIndexWave // X スケーリングを Z の範囲に合わせる  
End
```

コンタートレースの対数色

Contour Line Colors ダイアログ (Modify Contour Appearance ダイアログで Line Colors をクリック) の Log Color チェックボックスを使うと、z レベルの値を色に対数変換することができます。

これにより、ModifyContour logLines=1 コマンドが生成されます。

このモードでは、z レベルの値が小さいコンターほど、z レベルの値が大きいコンターよりも色の変化が急になります。



カラーインデックスウェーブの場合、色は $\log(\text{color index wave's } x \text{ scaling})$ と $\log(\text{contour } z \text{ level})$ の値を使って、次のようにマッピングされます。

$$\text{colorIndexWaveRow} = (\text{nRows}-1) * (\log(Z) - \log(xMin)) / (\log(xmax) - \log(xMin))$$

ここで、

```
nRows = DimSize(colorIndexWave,0)
xMin = DimOffset(colorIndexWave,0)
xMax = xMin + (nRows-1) * DimDelta(colorIndexWave,0)
```

colorIndexWaveRow の値は、カラーインデックスウェーブから色を選択するために使われる前に、四捨五入されます。

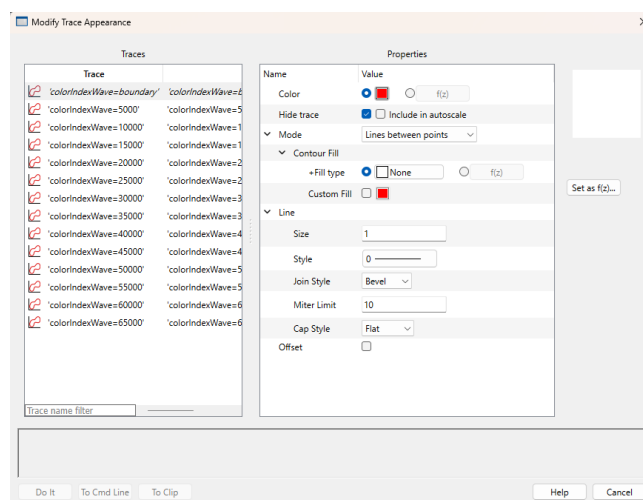
同様のマッピングはカラーテーブルに対しても行われ、その時、xMin と xMax は、自動的に決定された、あるいは手動で指定された zMin と zMax の値に置き換えられます。

コンタートレースの色を上書きする

Modify Trace Appearance ダイアログ、ModifyGraph コマンド、またはグラフのプロット領域を右クリックして Trace ポップアップメニューを表示することで、Contour Line Colors ダイアログで設定された色を上書きすることができます。

選択した色は、以下のいずれかが発生するまで引き続き使われます。

- 例えば、レベルが変更された場合など、コンターが更新されると、トレースは削除されます。
- Line Color サブダイアログで、新しい設定を選択した場合です。



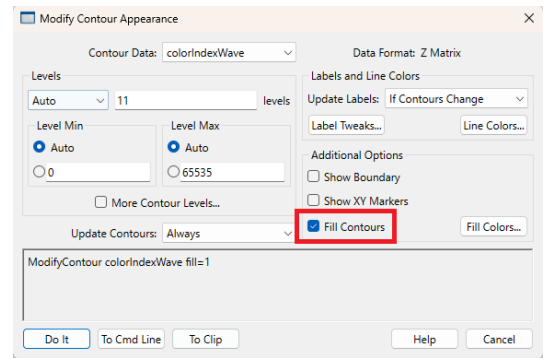
コンターの塗りつぶし

コンターのレベルごとに色やパターンを指定することができます。

すべてのコンターのレベルに色を塗りつぶすには、Modify Contour Appearance ダイアログで Fill Contours チェックボックスをオンにします。

個々のコンターのレベルに色やパターンを塗りつぶすには、Modify Trace Appearance ダイアログにある Contour Fill コントロールを使います。

Add Annotation ダイアログを使って、コンターの塗りつぶしに関する凡例を作成することができます。



プログラム上で、すべてのコンターレベルについてコンターの塗りつぶしを有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
ModifyContour <contour instance name>, fill=1
```

色をコントロールするには、以下の ModifyContour キーワードのいずれかを使ってください。

ctabFill カラーテーブルを使って塗りつぶし

cindexFill カラーインデックスウェーブを使って塗りつぶし

rgbFill 特定の色で塗りつぶし

これらのキーワードは、コンター自体の色をコントロールする ctabLines、cindexLines、rgbLines と同じ構文を持っています。

個別のコンターレベルの塗りつぶしを有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
ModifyContour <contour instance name>, fill=0
```

```
ModifyGraph usePlusRGB(<contour level trace name>)=1
```

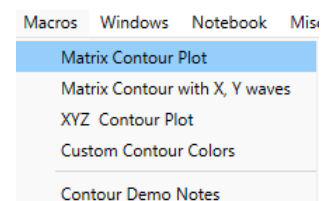
```
ModifyGraph hbFill(<contour level trace name>)=2
```

// グローバル塗りつぶしモードをオフ

// トレース塗りつぶしモードをオン

// トレースをソリッドに塗りつぶし

例えば、Contour Demo のエクスペリメント（メニュー File→Example Experiments→Sample Graphs→Contour Demo）では、Macros→Matrix Contour Plot を選択して、Demo Matrix Contour プロットを表示します。



トレースのいずれかをダブルクリックして、Modify Trace Appearance ダイアログを表示します。

+Fill Type で Solid を選択すると、Custom Fill チェックボックスが自動的にオンになります。

関連するポップアップメニューから黄色を選択します。

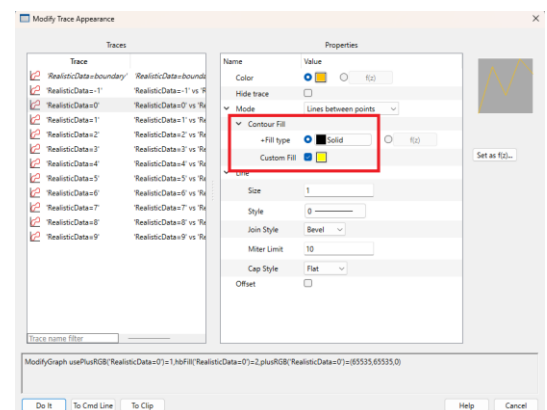
これにより、以下のコマンドが実行されます。

```
ModifyGraph usePlusRGB('RealisticData=6')=1
```

```
ModifyGraph hbFill('RealisticData=6')=2
```

```
ModifyGraph
```

```
    plusRGB('RealisticData=6')=(65535,65532,16385)
```



また、ModifyContour fill=1 を使ってすべてのコンターレベルを塗りつぶし、その後、この方法を使って1つまたは複数のレベルをカスタマイズすることもできます。

contourFill キーワードを指定した ColorScale コマンドを使うと、コンター塗りつぶし用のカラーバーを作成できます。

構文は、ColorScale の contour キーワードの場合と同じです。

コンターの閉じたパスを特定できない場合、ソリッドの塗りつぶしが失敗することがあります。

必ず結果を目視で確認し、正しく塗りつぶされていない場合は塗りつぶしをオフにしてください。

コンターの塗りつぶしの成否はデータに大きく依存しており、XYZ データでは失敗しやすい傾向があります。これを確認するには、メニュー File→Example Experiments→Sample Graphs→Contour Demo を選択し、Macros メニューから XYZ Contour Plot を選択してください。

Fill Levels をオンにして、ポイント数や z 関数を変更しながら試してみてください。

時々、履歴エリアに、コンターレベルを閉じることができないという警告が表示されることがあります。

この場合、別のデータセットを試すか、XYZ データを行列に変換する以外には、あまり打つ手はありません。

まれですが、行列データであっても、コンター塗りつぶしが失敗するほど深刻な問題を引き起こす場合があります。

使っているデータで自動塗りつぶしが機能しない場合は、WaveMetrics プロシージャ「FillBetweenContours」を使って、背景画像で塗りつぶし効果を与えることができます。

詳細は、ヘルプ WaveMetrics Image Plot Procedures を参照してください。

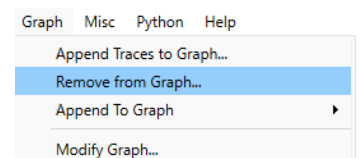
塗りつぶし機能をサポートするため、Igor Pro では、作成後に非表示に設定される境界トレースが必要です。

Igor Pro 6 では、エクスペリメントデータを読み込む時、このトレースを非表示にするコマンドでエラーが発生します。

エラーダイアログでこのコマンドをコメントアウトするだけで、読み込みを続行できます。

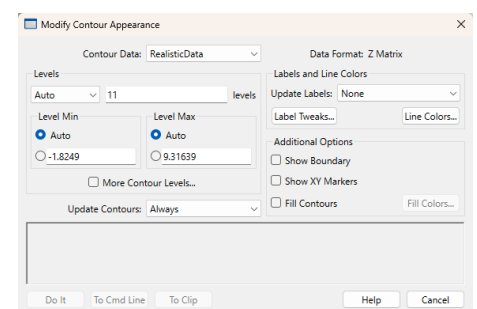
グラフからコンタートレースを削除する

RemoveFromGraph コマンドまたは Remove from Graph ダイアログを使ってコンタープロットからトレースを削除しても、その効果は一時的なものに過ぎません。コンタープロットのトレースを更新すると、削除されたトレースはすぐに元通りに置き換えられる可能性があります。



Modify Contour Appearance ダイアログでコンターの更新を無効にすることで、この置き換えを防ぐことができます。

ただし、そもそもどのトレースを描画するかをコントロールするには、Modify Contour Appearance ダイアログを使うことを推奨します。



特定の自動または手動のコンターレベルを完全に削除するには、手動レベルや自動レベルを一切使わない方がよいでしょう。

More Contour Levels ダイアログを使って、すべてのレベルを明示的に入力し、手動または自動レベルの数には「0」を入力してください。

注記

グラフに凡例を作成して、コンタートレースを一覧表示します。

トレース名には通常、コンターレベルが含まれます。

これを行うには、コマンドウィンドウを選択し、「Legend」と入力して、Enter キーを押します。

同様に、三角形分割線や XY マーカーのトレースを描画したくない場合は、Remove from Graph ダイアログでそれらを削除するのではなく、Modify Trace Appearance ダイアログを使って非表示にしてください。

参照

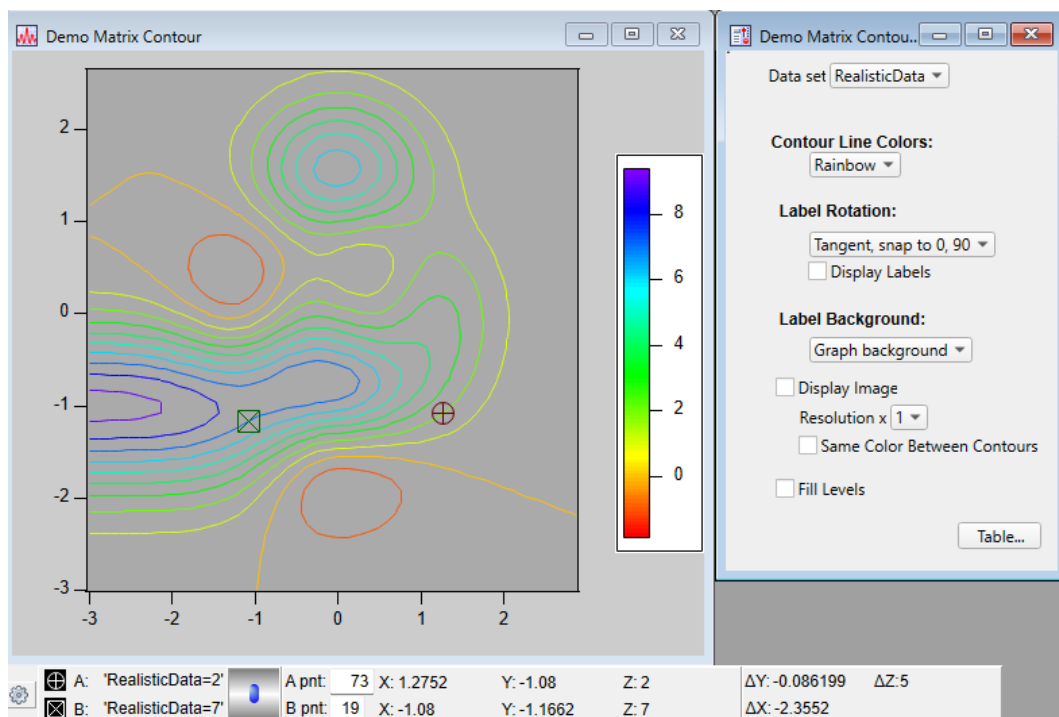
ヘルプ Contour Levels

コンター上のカーソル

コンタートレースにカーソルを設定することができます。

他のトレースと同様に、X 値と Y 値はグラフ情報パネルに表示されます（Graph メニューから Show Info を選択してください）。

カーソルがコンターに設定されると、そのトレースの Z 値（コンターレベル）も情報パネルに表示されます。



コンタートレースの Z 値を表示するには、他にもいくつかの方法があります。

- ・ `zcsr` 関数は、カーソルが指定されているトレースの Z 値を返します。カーソルがコンター以外のトレースに指定されている場合、`zcsr` は NaN を返します。この関数はプロシージャ内で使用できるほか、次のようにしてコマンドライン上に結果を表示することもできます：

```
Print zcsr(A)
```

- ・ コンターの背後に画像を追加すると、カーソルを使って任意の地点の X、Y、Z の値を表示することができます。
- ・ カーソルが接続されているトレースの名前が情報パネルに表示され、その名前には通常、Z 値が含まれています。
- ・ コンターラベルには Z 値が表示されます。コンターラベルとは、`\OZ` エスケープコードまたは `TagVal(3)` を含むタグのことです。ヘルプ Contour Labels を参照してください。Alt キーを押しながらこれらのラベルをドラッグすることで、タグの取り付け位置を変更できます。ヘルプ Changing a Tag's Attachment Point を参照してください。

コンタートレースの更新

Igor Pro は通常、コンターデータ（行列または XYZ トリプレット）が変更された時、またはコンターレベルが変更されたときに、コンタートレースを更新します。

コンタートレースの作成には時間がかかる場合があるため、Modify Trace Appearance ダイアログのポップアップ

メニュー項目を使って、これらの自動更新を無効にすることができます。
「コンターポップアップメニューの更新」のセクションを参照してください。

テーブル内やプロシージャからコンターデータを繰り返し編集する場合、自動更新を無効にしておくと便利です。
「once, now」というポップアップ項目を使って、トレースを手動で更新してください。

コンタートレースの更新に関するプログラミングメモ

プログラマーは、もう1つの更新に関する問題に注意する必要があります。
それは、コンタートレースの作成が2段階で行われるという点です。
これを理解するために、グラフにコンターを追加し、その後でコンターのレベル、スタイル、ラベルを定義する、このグラフ再作成マクロを見てみます。

```
Window Graph1() : Graph
    PauseUpdate; Silent 1                                // building window...
    Display /W=(11,42,484,303)
    AppendMatrixContour zw
    ModifyContour zw autoLevels={*,*,5}, moreLevels={0.5}
    ModifyContour zw rgbLines=(65535,0,26214)
    ModifyContour zw labels=0
    ModifyGraph lSize('zw=0')=3
    ModifyGraph lStyle('zw=0')=3
    ModifyGraph rgb('zw=0')=(0,0,65535)
    ModifyGraph mirror=2
EndMacro
```

まず、AppendMatrixContour コマンドが実行され、ゼロポイントのみで構成されるスタブトレースが生成されます。

続いて実行される ModifyContour と ModifyGraph コマンドは、このスタブトレースに対して作用します。
最後に、グラフを定義するすべてのコマンドの実行が完了した後、グラフ再作成マクロが戻り、PauseUpdate コマンドの効果が切れた時点で、グラフ全体の更新を行います。

この時点で、実際のコンター計算を行い、スタブトレースを完全な形のコンタートレースに変換します。

この計算の遅延により、マクロや関数内で ModifyContour コマンドが実行された時に、不要な計算が行われるのを防ぎます。

ModifyContour コマンドは、デフォルトのコンターレベルの設定を変更することが多く、その結果、それ以前の計算が無効になってしまいます。

同じ理由から、New Contour Plot ダイアログでは、ModifyContour コマンドも生成される場合、Append Contour コマンドの末尾に「;DelayUpdate」が追加されます。

DoUpdate コマンドは、グラフとオブジェクトを更新します。

マクロや関数から DoUpdate を呼び出すことで、希望するタイミングでコンター計算を強制的に実行させることができます。

コンターの描画順序

コンタートレースは決まった順序で描かれます。
後ろから前に向かって、その順序は次のとおりです。

1. 三角形分割 (Delaunay 三角形分割のトレース、XYZ 等高線のみ)
2. 境界
3. XY マーカー
4. 最も低い Z レベルのコンタートレース

...この間のコンタートレースは、Z 値の低い順から高い順に並ぶ...

N. 最も高い Z レベルのコンター

Reorder Traces ダイアログ、トレースのポップアップメニュー、または ReorderTraces コマンドを使って、描画順序を一時的に上書きすることができます。

選択した順序は、コンタートレースが更新されるまで適用されます。

「コンタートレースの更新」のセクションを参照してください。

コンタープロットのトレースの順序は、他のトレース（例えば、別のコンタープロットのトレースなど）に対するものであっても、グラフのウィンドウ再作成マクロでは保持されません。

エクスペリメントを終了すると、コンタープロットのトレースの並べ替えはすべて失われます。

コンタートレースデータの抽出

上級ユーザーの方は、コンタートレースを表す非公開の XY ウェーブペアのコピーを作成したい場合があるかもしれません。

これは、例えば、Delaunay 三角形分割を抽出するため、あるいは単にテーブル内の X と Y の値を確認するためなどに行うことがあります。

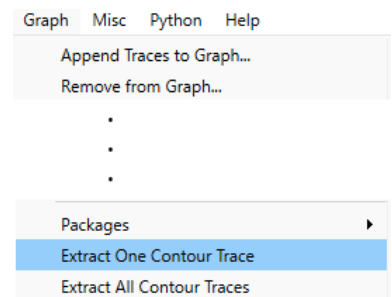
コンターウェーブペアを抽出するには、「Extract Contours As Waves」プロシージャファイルを含めてください。

```
#include <Extract Contours As Waves>
```

これにより、Extract One Contour Trace と Extract All Contour Traces というメニュー項目が Graph メニューに追加されます。

トレースを通常のウェーブデータにコピーするもう 1 つの方法は、Data Browser を使って保存されたエクスペリメントを参照することです。コンタートレースは、名前が「WM_CTraces_」で始まり、コンターの「インスタンス名」で終わる一時データフォルダー内のウェーブデータとして保存されます。

エクスペリメントファイルの参照方法の詳細については、ヘルプ The Browse Expt Button を参照してください。



コンターのインスタンス名

Igor Pro では、Z 値を提供するウェーブの名前（行列ウェーブまたは Z ウェーブ）によってコンタープロットを識別します。

この「コンタープロットのインスタンス名」は、コンタープロットを変更するコマンドで使われます。

コンターのインスタンス名は、コンタートレースのインスタンス名とは異なります。

コンターのインスタンス名は、個々のコンタートレースではなく、コンタープロット全体を指します。

Modify Contour Appearance ダイアログでは、正しいコンターのインスタンス名が自動的に生成されます。

コンターのインスタンス名は、グラフ内のトレースにおけるウェーブのインスタンス名とほぼ同じように機能します。

ヘルプ Instance Notation を参照してください。

例

最初の例では、コンターのインスタンス名は「zw」です。

```
Display; AppendMatrixContour zw
ModifyContour zw ctabLines={*,*,BlueHot}
```

```
// 新しいコンタープロット
// カラーテーブルを変更
```

ごくまれに、1つのグラフに同じデータのコンタープロットが2つ含まれている場合、2つ目のプロットを変更するには、名前にインスタンス番号を付加する必要があります。

zw#1 は、2つ目のコンタープロットのインスタンス名です。

```
Display
AppendMatrixContour zw; AppendMatrixContour zw
ModifyContour zw ctabLines={*,*,RedWhiteBlue}
ModifyContour zw#1 ctabLines={*,*,BlueHot}
```

```
// 2つのコンタープロット
// 最初のプロットを変更
// 2番目のプロットを変更
```

同じデータについて、データの異なるサブレンジを並べて表示するために、2つのコンタープロットを作成する場合があるでしょう。

この例では、プロットごとに個別の座標軸を使っています。

ContourNameList 関数は、コンターのインスタンス名のリストを含む文字列を返します。

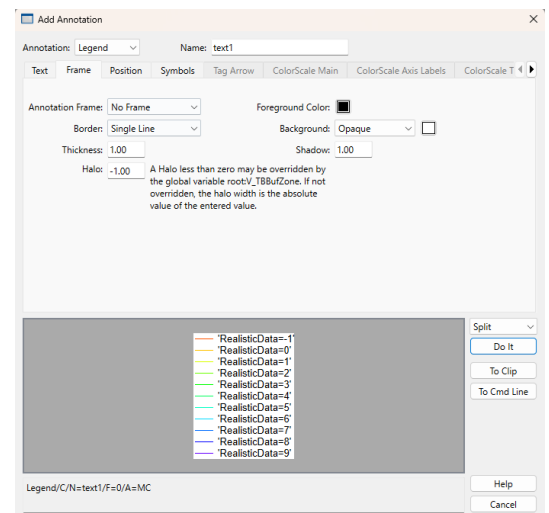
各名前は、グラフ内の1つのコンタープロットに対応します。

ContourInfo コマンドは、特定の名前が付けられたコンタープロットに関する情報を返します。

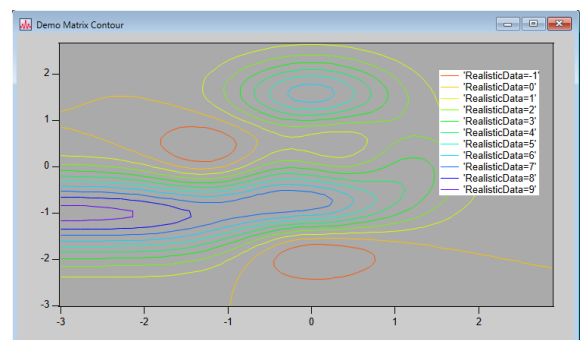
コンターの凡例

Add Annotation ダイアログを使うと、コンタープロットに適した2種類の凡例（Legend または ColorScale）を作成できます。

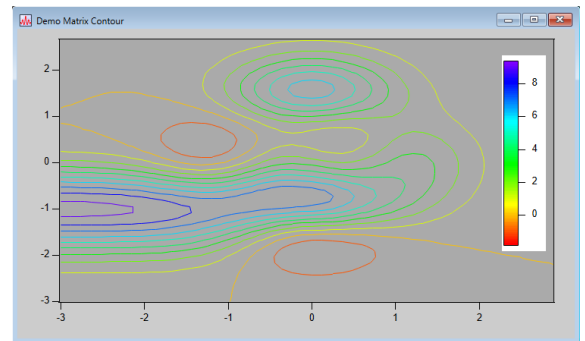
Add Annotation ダイアログと凡例の作成に関する詳細は、ヘルプ Annotations、Legends、Color Scales の各セクションを参照してください。



Legend（凡例）注釈を設定すると、コンタートレースがそれぞれ対応する色で表示されます。



ColorScale は、コンターデータに関連付けられた色の範囲全体を、その範囲をカバーする軸を持つカラーバーとして表示します。



コンターレベル

Igor Pro は、コンタープロットの数値ラベルを作成するために専用のタグを使います。

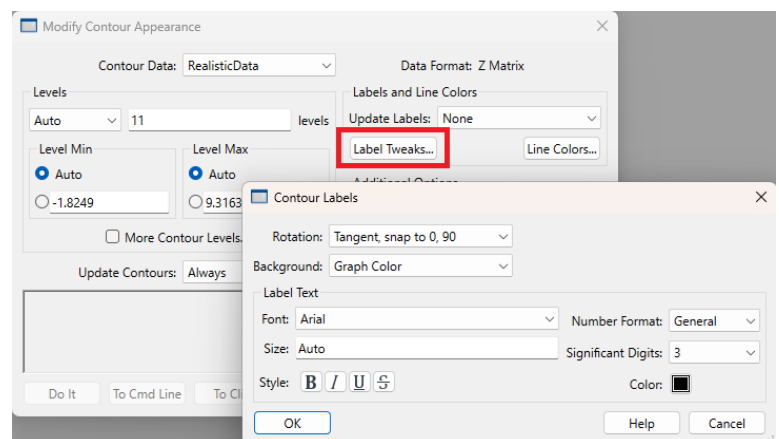
すべてのコンター曲線に 1 つずつラベルを付けます。

通常、1 つのコンタートレースによって描画されるコンター曲線は複数あります。

このタグは、\OZ エスケープコードまたは TagVal(3) 関数を使って、リテラル値を表示する代わりに、タグ内にコンターレベルの値を表示します。

エスケープコードとタグの詳細は、ヘルプ Annotation Text Content を参照してください。

Modify Contour Appearance ダイアログの Label Tweaks サブダイアログを使って、コンターラベルの回転角度を選択できます。接線方向、水平方向、垂直方向、またはその両方の向きを指定できます。設定で許可されている場合、水平方向のラベルを優先します。



ラベルが他の注釈と重なったり、グラフのプロット領域からはみ出したりしないように配置します。

コンターラベルは、他のすべての注釈の下に描画されるという点でやや特殊で、凡例や軸ラベルの上に表示されることはありません。

画面上のコンタートレースの傾きに基づいて、ラベルの位置と接線方向の向きを決定します。

参照

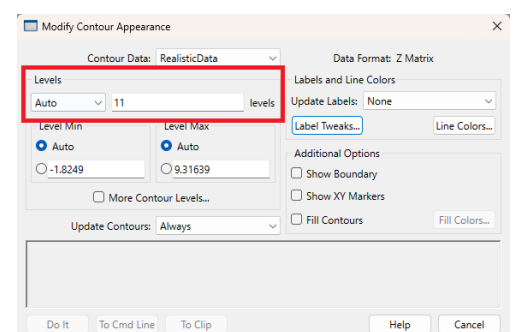
Functions[TagVal]、TagWaveRef コマンド

ヘルプ Annotation Escape Codes

コンターラベルの更新のコントロール

デフォルトでは、コンターデータやコンターレベルが変更された場合にのみ、コンタープロットのラベルを自動的に更新しますが、Modify Contour Appearance ダイアログの Labels ポップアップメニューを使って、ラベルの更新タイミングをコントロールすることができます。

コンターラベルが多数含まれるグラフの更新には時間がかかる場合があります。



コンターラベルの位置変更と削除

コンターラベルはドラッグできないよう「固定」されていますが、タグであるため、Alt キーを押しながらドラッグすることで新しいアタッチメントポイントに移動させることができます。

ヘルプ [Changing a Tag's Attachment Point](#) を参照してください。

ラベルは、誤って移動してしまうのを防ぐために固定されています。

コンターラベルの位置を変更することはできますが、ラベルが更新されると、元の位置に戻ったり、まったく新しい位置に移動したり、削除されたりします。

ラベルを完全に手動でコントロールしたい場合は、更新が行われる前にラベルの更新機能をオフにしてください。

「コンターラベルの更新のコントロール」のセクションを参照してください。

好みに合わせてコンターラベルを作成するための、おすすめの方法を紹介します。

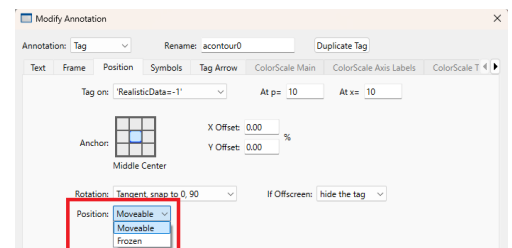
1. コンタープロットを作成し、グラフウィンドウを任意のサイズに設定します。
2. Graph→Modify Contour Appearance を選択し、Label Tweaks ボタンをクリックして、ラベルの回転角度や、その他必要なラベルの書式設定オプションを選択します。
3. Labels ポップアップメニューから「update now, once」を選択し、「Do It」ボタンをクリックします。
4. グラフから完全に外れてしまわないようにしたいラベルがあれば、Alt キーを押しながらドラッグして移動させます。
5. 位置が間違っているラベルは、Alt キーを押しながら別のアタッチメントポイントへドラッグしてください。まったく別のトレースへドラッグしても構いません。その場合、ラベルに表示される値は正しい値に変更されます。

ラベルをアタッチメントポイントからドラッグして移動させるには、まず Modify Annotation ダイアログの Position ポップアップメニューを使って、そのラベルの固定を解除する必要があります。

「コンターラベルの上書き」のセクションを参照してください。

参照

ヘルプ [Graph Shortcuts, Tags](#)



コンターラベルの追加

次のような「Tag」コマンドを使って、コンターラベルを追加できます。

Tag/Q=ZW#1/F=0/Z=1/B=2/I=1/X=0/Y=0/L=1 'zw#1=2', 0 , ""\OZ"

もっと簡単な方法としては、Modify Annotation ダイアログを使って注釈を複製し、それを新しい場所にドラッグする方法があります。

コンターラベルの修正

Modify Contour Appearance ダイアログで Label Tweaks をクリックすると、コンタープロット上のすべてのラベルのフォント、フォントサイズ、スタイル、色、回転角度を変更できます。

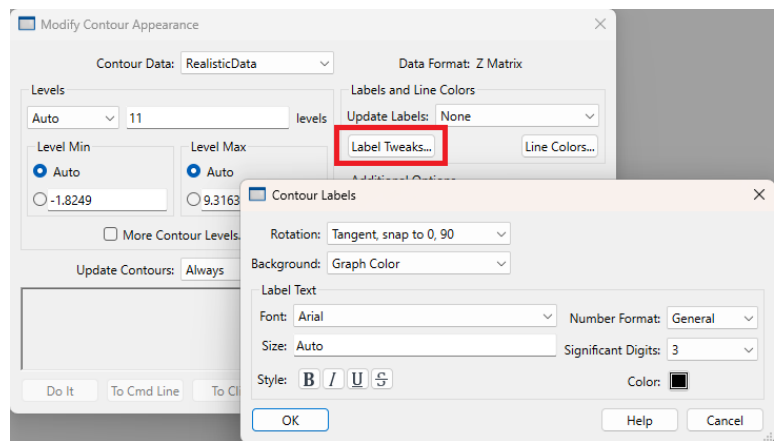
これにより、Contour Labels ダイアログが表示されます。

コンターラベルの向きは、「接線」、「水平」、「垂直」、または「両方」から選択できます。

水平と垂直の両方のラベルが許可されている場合、水平ラベルを優先して、水平または垂直のどちらかを選択します。

接線の選択肢のいずれかを選択すると、コンターに沿って回転したラベルが作成されます。

Snap to の選択肢を選択すると、水平または垂直から 2 度以内の角度にあるラベルが、完全に水平または垂直に調整されます。



特定のフォント、サイズ、スタイルを選択できます。

「デフォルト」フォントとは、Modify Graph ダイアログで設定された、グラフのデフォルトのフォントのことです。

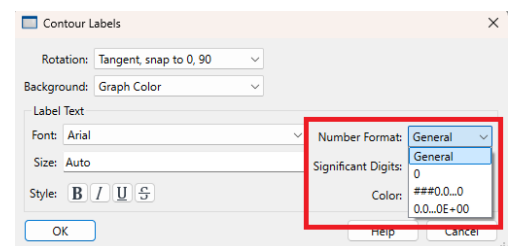
コンターラベルの背景色は、通常、グラフの背景色（通常は白）と同じになります。

Background ポップアップメニューを使うと、ラベルに特定の背景色を設定したり、ウィンドウの背景色を選択したり、透明モードにしたりすることができます。

コンターラベルの書式として、一般、サイエンス、固定小数点、整数の各書式から選択できます。

これらは、それぞれ printf の変換指定子「%g」、「%e」、「%f」、「%d」に対応しています（printf を参照）。

これらの指定子は TagVal(3) と組み合わせられ、各タグで使われる動的なテキスト文字列が生成されます。



例えば、Contour Labels ダイアログで小数点以下 3 桁の「###0.0...0」という数値形式を選択すると、コンターラベルのテキストは {「%.3f」,tagVal(3)} となります。

この形式では、「12.345」のようなコンターラベルが作成されます。

参照

Tags, Functions[TagVal], Operations[printf] コマンド

ヘルプ Graph Pop-Up Menus

コンターラベルの上書き

Igor Pro では、コンターラベルが標準タグを使って実装されているため、ラベルをダブルクリックして Modify Annotation ダイアログを表示させるだけで、ラベルを個別に調整することができます。

ただし、ラベルを一度変更すると、そのラベルをコンターラベルとは見なさなくなり、それ以降自動的に更新されなくなります。

ラベルが更新される時、変更されたラベルは無視されるため、コンター上に 2 つのラベルが表示される場合があります。

コンターラベルを完全に手動でコントロールしたい場合もあるでしょう。

その場合は、Modify Contour Appearance ダイアログの Labels ポップアップメニューを「no more updates」に設定すると、ラベルの更新が行われなくなります。

これにより、変更が元に戻される心配なく、任意の変更を加えることができます。

コンターラベルは、/Q フラグによって他のタグと区別されます。

Tag/Q=contourInstanceName は、指定されたコンターにタグを割り当てます。

Igor Pro は、再作成マクロ内で /Q フラグを使って、特定のコンタープロットにタグを割り当てます。

Modify Annotation ダイアログでコンターラベルを編集すると、ダイアログは、その注釈をコンタープロットから切り離すために、Tag コマンドに単純な /Q フラグ（その後に =contourInstanceName が続かないもの）を追加します。

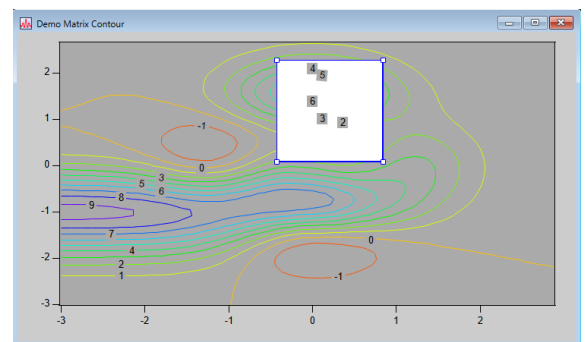
Tag コマンドに「/Q=contourInstanceName」を追加すると、注釈の所有権を一時的にコンターに割り当てることのできるため、コンターのラベルが更新された時にその注釈が削除されるようになります。

参照

Operations[Tag] コマンド

コンターラベルと作図ツール

Igor Pro がコンターラベルとして注釈を使う時の問題点の 1 つは、通常の描画レイヤーが注釈の下にあることです。描画ツールを使って、一部のコンターラベルと同じ位置に長方形を作成しようとすると、右のようにウィンドウが表示されます。



問題のあるラベルは、Alt キーを押しながらドラッグして別の場所に移動するか、グラフの外に完全に移動させる必要があります（「コンターラベルの位置変更と削除」のセクションを参照）。

この操作は、ラベルの更新を無効にした後に行ってください（「Update Contours ポップアップメニュー」のセクションを参照）。

この問題は、図面を注釈レイヤーの上にあるオーバーレイレイヤーに配置することで解決できます。詳細は、ヘルプ Drawing Layers を参照してください。

もう一つの解決策は、「コンターラベルの位置変更と削除」のセクションで説明しているように、問題となっているラベルを削除することです。

コンター作成の落とし穴

コンタープロットが期待した通りにならない状況に遭遇することがあるかもしれません。このセクションでは、こうした落とし穴について解説します。

解像度が不十分

コンターは、一般的に閉曲線であるか、あるいはデータ境界と交差しています。

特定の条件下で、特に XYZ トリプレットデータを使う場合、コンター生成アルゴリズムによって、一見すると開曲線（閉じた形状ではなく直線）のように見えるものが生成されることがあります。

この開曲線は、通常、表面上のピークの尾根や谷の底に対応しています。

その線は、実際には非常に細い閉曲線である可能性があります。

選択範囲をドラッグして拡大し、その内部をクリックして、ポップアップメニューから「expand」を選択してください。

もしそれが本当に線であるならば、その領域のデータの解像度を高め（X、Y、Z のトリプレットを追加することで）、閉曲線になる可能性があります。

Modify Contour Appearance ダイアログで、より高い補間設定を選択すると改善されるかもしれません。

もう1つの解決策は、コンターを山頂からわずかに下へ、あるいは谷底からわずかに上へとずらすことです。あるいは、問題が発生しているコンターを含めない新しいコンターのセットを選択することもできます。

コンターの線が交差する

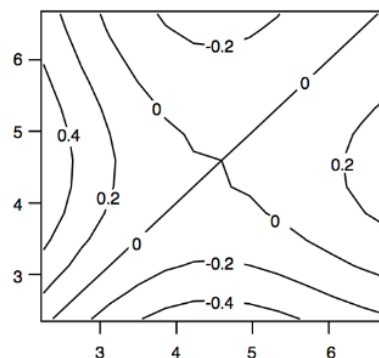
異なるコンターレベルに対応するコンター線は互いに交差することはありませんが、同じコンターレベルのコンター線が交差しているように見える場合があります。

これは通常、コンターレベルが曲面の「鞍点 (saddle point)」と等しい場合に起こります。

その一例として、右のような関数におけるコンターレベルがゼロの場合が挙げられます。

このような場合、鞍点のレベルから離れて、コンターのレベルをずらすべきです。

$$z = \text{sinc}(x) - \text{sinc}(y)$$



コンターデータ内の平坦な領域

XYZ トリプレットデータにおいて、Z 値が一定である領域では、そのレベルでのコンター描画がうまくいきません。

例えば、データに 2.0 の値を持つ平坦な領域が含まれている場合、Z=2.0 のコンターレベルでは結果が曖昧になる可能性があります。

グリッド化されたコンターデータには、この問題はありません。

コンターのレベルを、平坦な部分のレベルより上か下にずらすべきです。

コンタープロットのプレファレンス

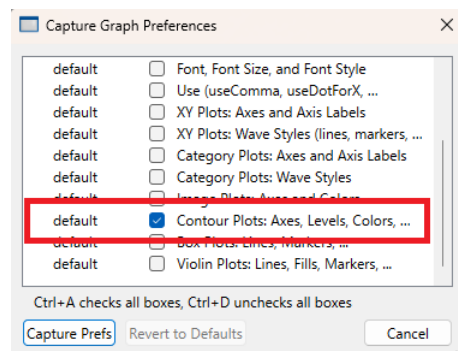
コンタープロットを含むプロトタイプグラフのプレファレンスを取得することで、コンタープロットのデフォルトの外観を変更することができます。

よく使う設定が適用された1つ以上のコンタープロットを含むグラフを作成します。

次に、Graph メニューから Capture Graph Prefs を選択します。Contour Plots カテゴリを選択し、Capture Prefs をクリックします。

プレファレンスは通常、手動操作に対してのみ有効であり、プロシージャによる自動操作には適用されません。

ヘルプ Procedures and Preferences を参照してください。



Contour Plots カテゴリには、コンターの表示設定と軸の設定の両方が含まれています。

参照

Operations[Preferences] コマンド

ヘルプ Preferences, Graph Preferences

コンター表示のプレファレンス

プレファレンスが有効になっている場合、キャプチャされたコンターの外観の設定は、コンタープロットが最初に作成される時に自動的に適用されます。

また、これらの設定は Modify Contour Appearance ダイアログの初期設定としても使われます。

複数のコンタープロットを含むグラフからコンタープロットのプレファレンスを取得する場合、グラフに最初に追加されたコンタープロットは、プロトタイプとなるグラフに最初に追加されたコンタープロットのプレファレンスを引き継ぎます。

グラフに2番目に追加されたコンタープロットは、プロトタイプとなるグラフに2番目に追加されたコンタープロットのプレファレンスを引き継ぎます。

これは、XY プロットのウェーブスタイルの動作と似ています。

参照

ヘルプ Graph Preferences

コンター軸のプレファレンス

コンタープロットで使われる軸の設定のみが取得されます。

Contour Plots カテゴリが選択されている場合、XY プロット、カテゴリプロット、または画像プロットのみに使われる軸の設定は取得されません。

コンター軸のプレファレンスは、AppendMatrixContour または AppendXYZContour コマンドによって、キャプチャされた軸と同じ名前の軸が作成された場合にのみ適用されます。

これらのコマンドの実行前に軸がすでに存在していた場合、その軸は軸のプレファレンスの影響を受けません。

キャプチャされたコンター軸の名前は、New Contour Plot と Append Contour Plot ダイアログの「X Axis」と「Y Axis」ポップアップメニューに一覧表示されます。

これは、XY プロットのプレファレンスと同様です。

標準の左軸および下軸のコンター軸のプレファレンスをキャプチャすることができ、XY プロット、カテゴリプロット、画像プロット用にキャプチャされた左軸および下軸のプレファレンスとは別に、これらのプレファレンスを保存します。

AppendMatrixContour または AppendXYZContour コマンドに対してのみ、このコンター軸のプレファレンスを使います。

参照

Operations[AppendMatrixContour], AppendXYZContour コマンド

ヘルプ Graph Preferences, Waves and Axes

コンタープロットのプレファレンスの使用方法

コンターのプレファレンスを活用するための、推奨の戦略は以下の通りです。

- 1つのコンタープロットを含む新しいグラフを作成します。三角形分割と補間の設定を反映させたい場合は、XYZ コンタープロットを作成する必要があります。コンタープロットに使用したい軸を設定します。
- Modify Contour Appearance ダイアログと Modify Axis を使って、コンタープロットを好みの表示に調整します。
- メニュー Graph→Capture Graph Prefs を選択します。Contour Plots を選択し、Capture Prefs をクリックします。

コンタープロットのショートカット

ヘルプ [Contour Plot Shortcuts](#) を参照してください。

コンターの参考文献

Watson, David F., *Contouring: A Guide to the Analysis and Display of Spatial Data*, 340 pp., Pergamon Press, New York, 1992.