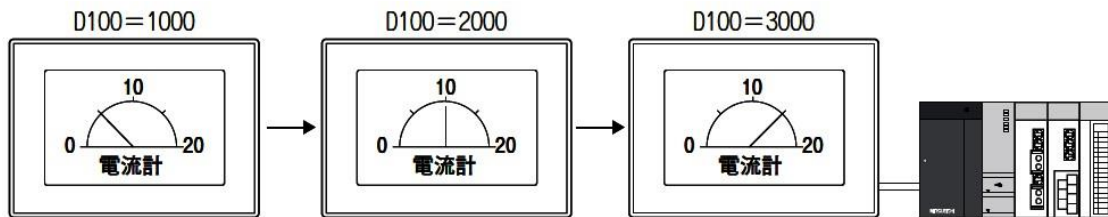


4.11 グラフ・メータ表示機能

グラフ・メータ表示機能は、ワードデバイスの値を収集し、グラフ形式にして表示する機能です。グラフ・メータ表示機能を用いると、以下のような表示が可能になります。

- パネルメータ表示

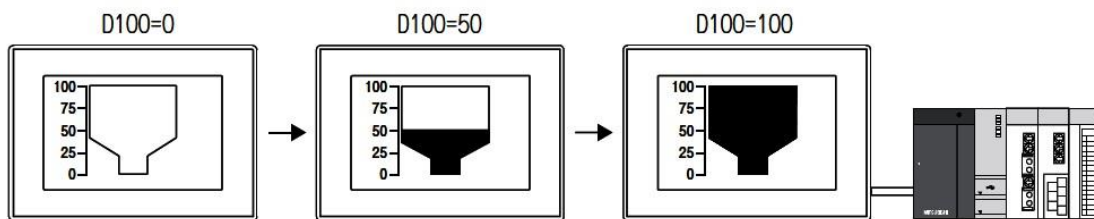
ワードデバイスの値を、設定した上限値、下限値に対する相対値で、メータ（針の振れ）表示する機能です。



- レベル表示

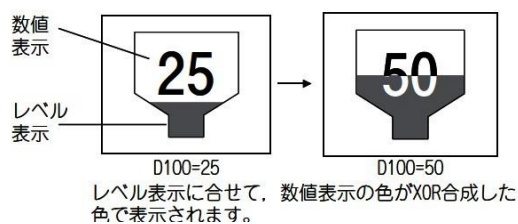
ワードデバイスの値を、設定した上限値／下限値に対する比率で、指定範囲内を塗りつぶす（レベル表示）機能です。

図形枠と組み合わせると、図形枠内でレベル表示できます。

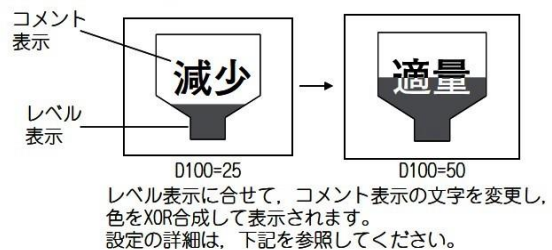


使用例

数値表示機能と組み合わせて使用する

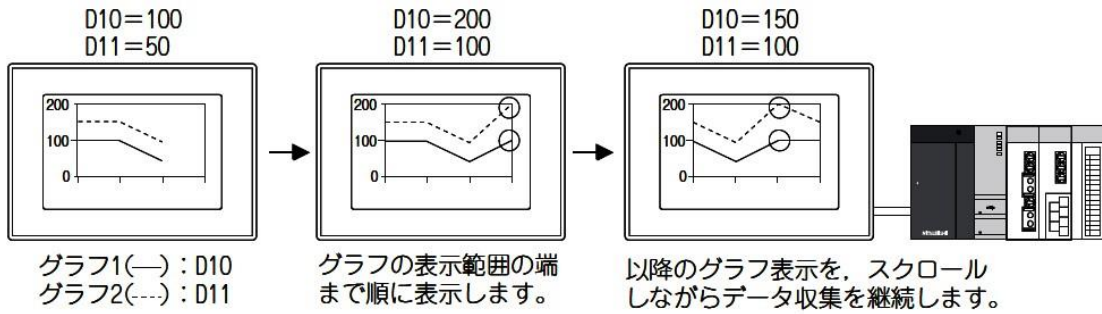


コメント表示機能と組み合わせて使用する



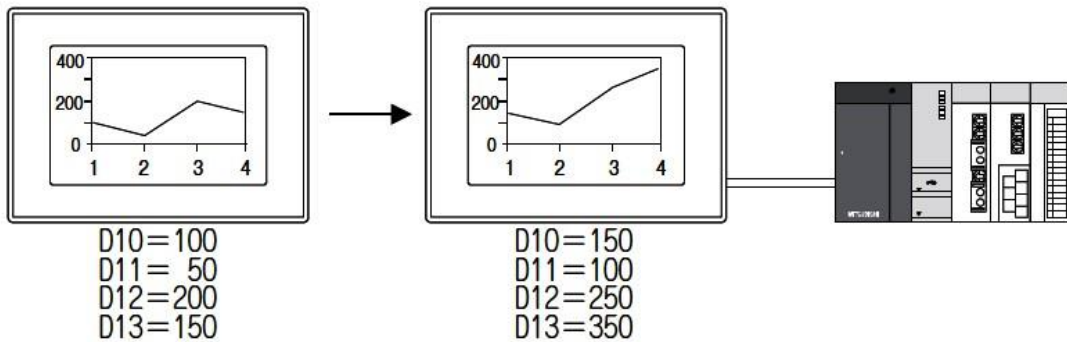
- **トレンドグラフ**

ワードデバイスのデータを継続して収集し、トレンドグラフで表示する機能です。



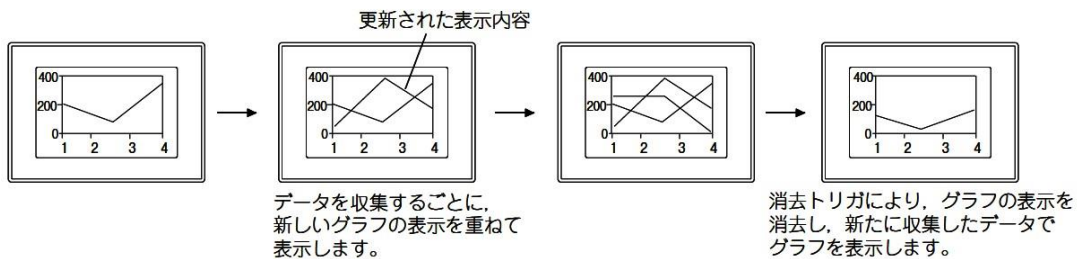
- **折れ線グラフ**

複数のワードデバイスのデータを一括で収集し、折れ線グラフで表示する機能です。



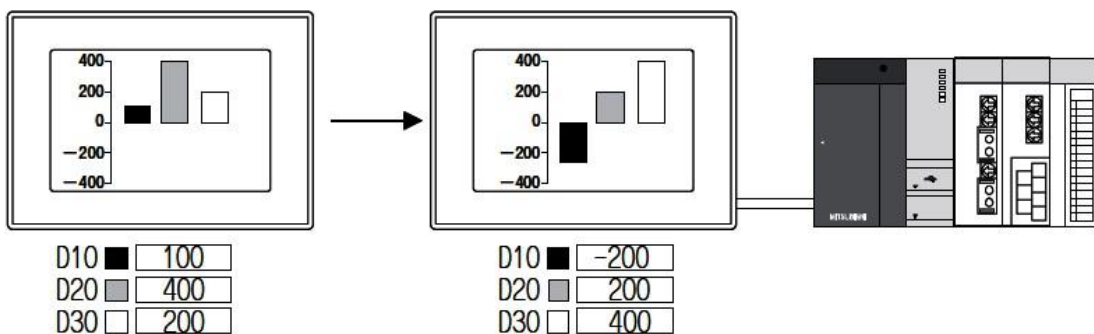
使用例

前回の収集データと比較する (軌跡表示)



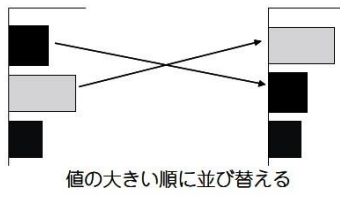
- **棒グラフ**

ワードデバイスのデータを収集し、棒グラフで表示する機能です。



使用例

値によって表示を並び替える

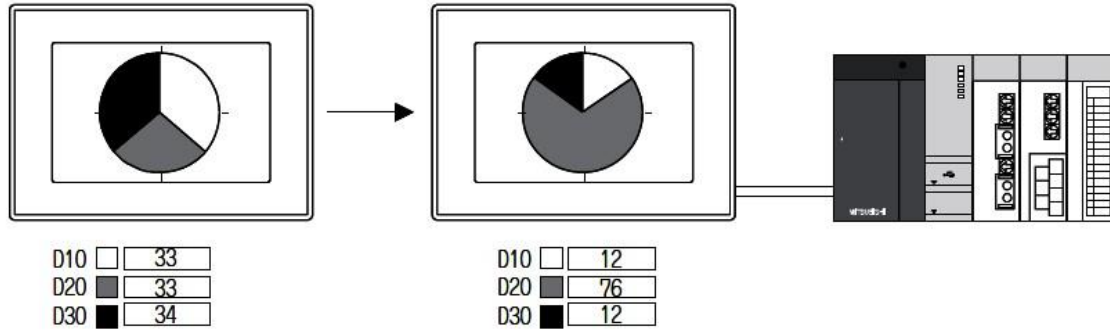


デバイス値の小さい順／大きい順に並び替えができません。

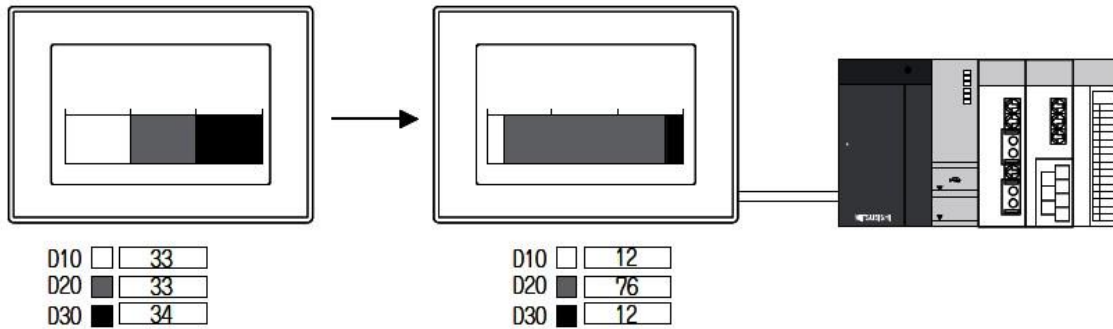
- 統計グラフ

収集した複数のワードデバイスのデータを全体に対する割合で円／帯グラフ表示する機能です。

- 統計円グラフ



- 統計帯グラフ



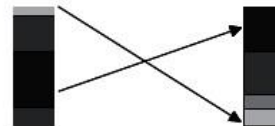
使用例

データリスト表示と同一画面上で表示する



データリスト表示で実際の値と併用して表示することにより、より効果的なデバイス状態の表示ができます。

デバイスの値によって表示を並び替える



デバイス値の小さい順／大きい順により並び替えができます。

- 散布グラフ

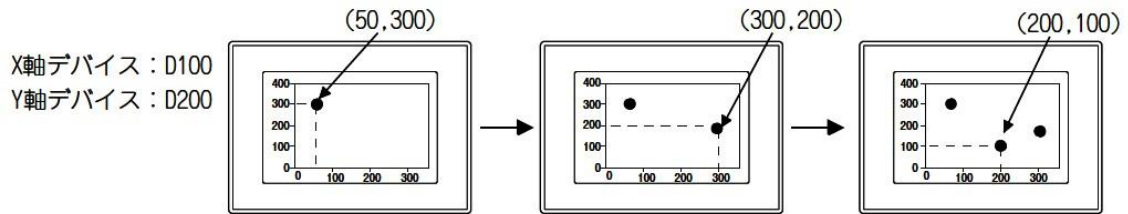
2つのワードデバイスの値をX軸/Y軸の座標とし、グラフに点を表示します。

①グラフ種類：「サンプル」

2つのワードデバイスの値を1組とし、1つの点として表示します。

グラフの表示を更新する時は、前回表示した点を残したまま、新しい点を表示します。

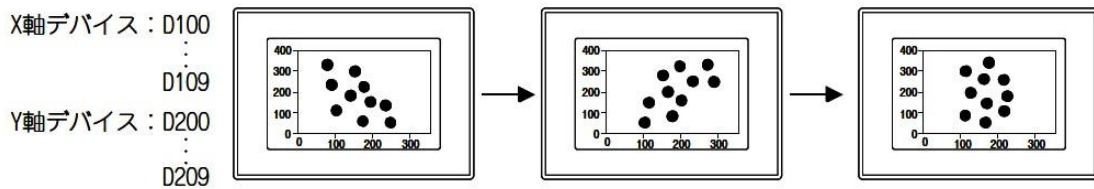
(軌跡表示)



②グラフ種類：「一括表示」

2つのワードデバイスの値を1組とする複数組のデータを、複数の点で表示します。

グラフの表示を更新する時に、前回表示した点を残すか、消去するかを選択できます。



【棒グラフを表示してみる】

棒グラフの設定は、下記のように「基本設定（データ）、（スタイル）」タブで行います。
棒グラフを表示させるための手順を、下記の棒グラフを例に簡単に説明します。

例) 複数のラインにおける生産数を表示する折れ線グラフ

達成率：0～100%

生産数：0～6000

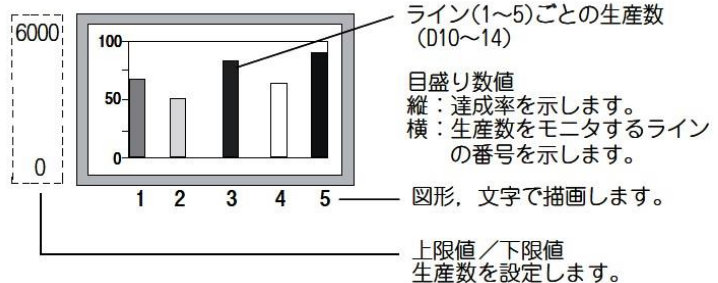
実績数（ライン1）：D10

（ライン2）：D11

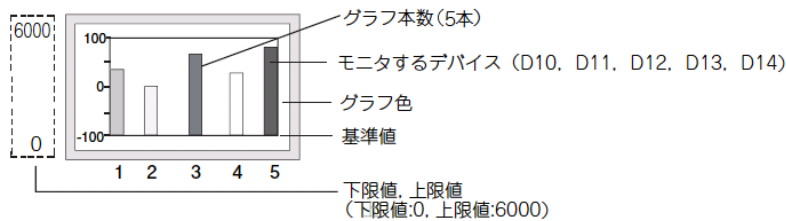
（ライン3）：D12

（ライン4）：D13

（ライン5）：D14

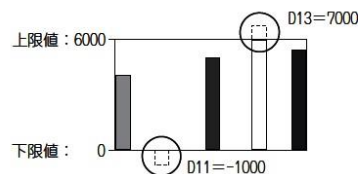


①グラフの本数, モニタするデバイス, グラフ色, 下限値, 上限値, 基準値を[データ]タブで設定してください。

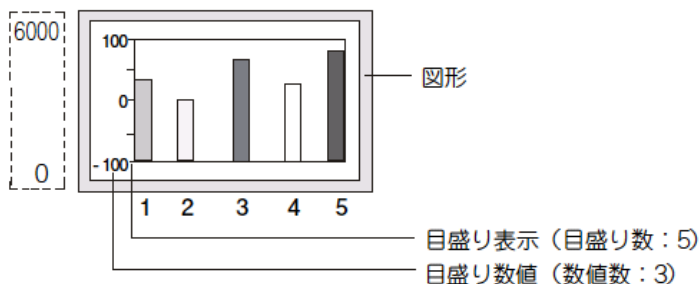


(備考 データ値が上限値、下限値を越えた場合)

モニタするデバイスの値が、上限値、下限値を越えた場合、グラフ上では上限値、下限値の値で表示されます。



②図形, 目盛り, 目盛り数値を[スタイル]タブで設定してください。

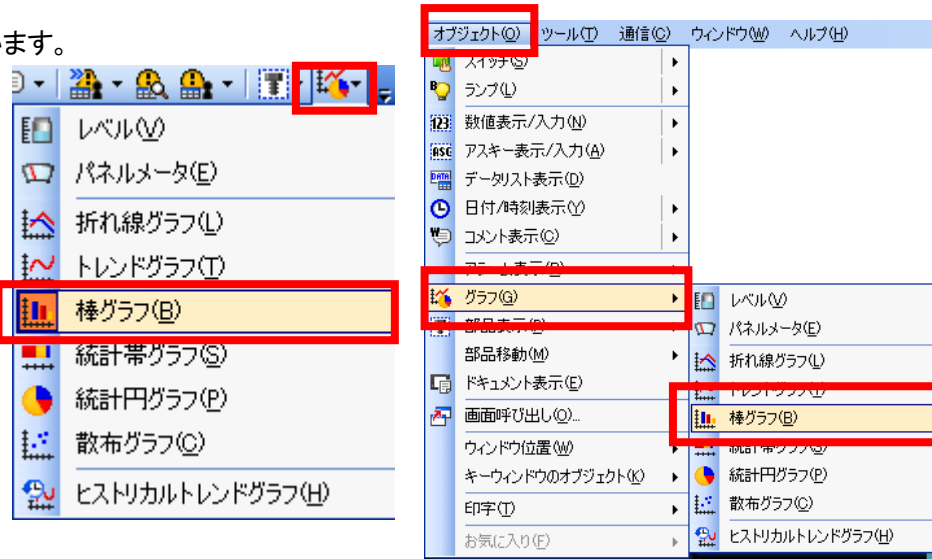


● オブジェクトの配置

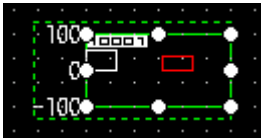
① 次のいずれかの操作をおこないます。

・ (棒グラフ) をクリック

・ 【オブジェクト】 → 【グラフ】 → 【棒グラフ】メニューを選択



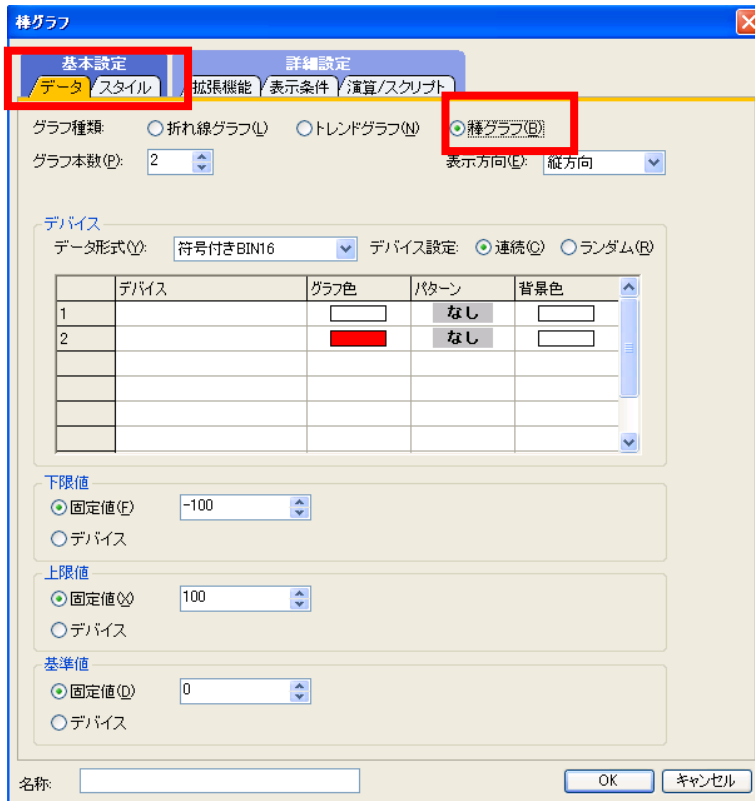
② 棒グラフを配置する位置で左クリックし、棒グラフの配置を完了させます。



③ 配置した棒グラフをダブルクリックし、設定ダイアログボックスを表示させます。

● オブジェクトの設定（基本設定）

グラフ種類（折れ線グラフ／トレンドグラフ／棒グラフ）、グラフ本数、上限値、下限値、基準値、図形枠を設定します。



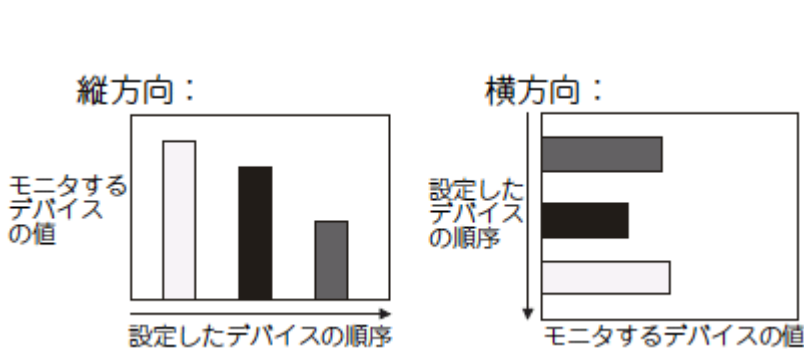
・「グラフ種類」

設定するグラフ（折れ線グラフ／トレンドグラフ／棒グラフ）を選択します。

・「グラフ本数」

表示するグラフ本数を設定します。1～8本設定できます。（GT10 の場合は1～4本）

・「表示方向」



グラフの向き
（縦方向（上／下）、
横方向（右／左）を
設定します。

・「デバイス」

データ形式

モニタするワードデバイスのデータ形式を選択します。

- ・符号付き BIN16・符号なし BIN16・符号付き BIN32・符号なし BIN32・BCD16・BCD32・実数

デバイス設定

グラフを2本以上表示する場合、各グラフでモニタするデバイスの設定方法を選択します。

(GT10では、[ランダム]は設定できません。)

連続: グラフの1本目でモニタするデバイスを、先頭デバイスとして設定します。

2本目以降のグラフには、自動的に連続したデバイスが設定されます。

ランダム: グラフ1本ごとに、モニタするデバイスを、1点ずつ設定します。

一覧

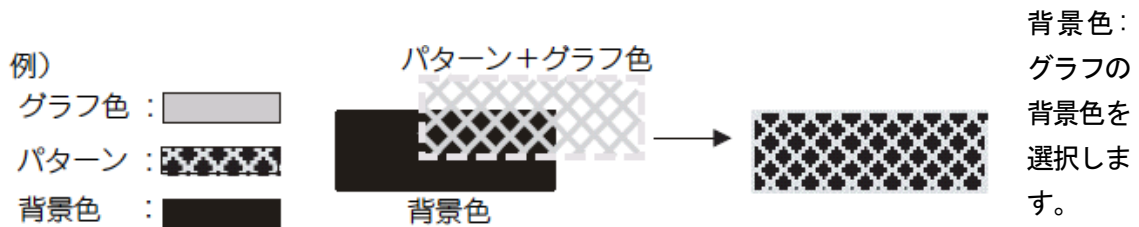
グラフの属性を設定します。

一覧上で各項目をクリックすると、属性を設定できます。

デバイス: 直接入力するか、または[...]ボタンをクリックし、モニタするワードデバイスを設定します。

グラフ色: グラフの色を選択します。

パターン: グラフの塗り込みパターンを選択します。



(上限値・下限値・基準値)

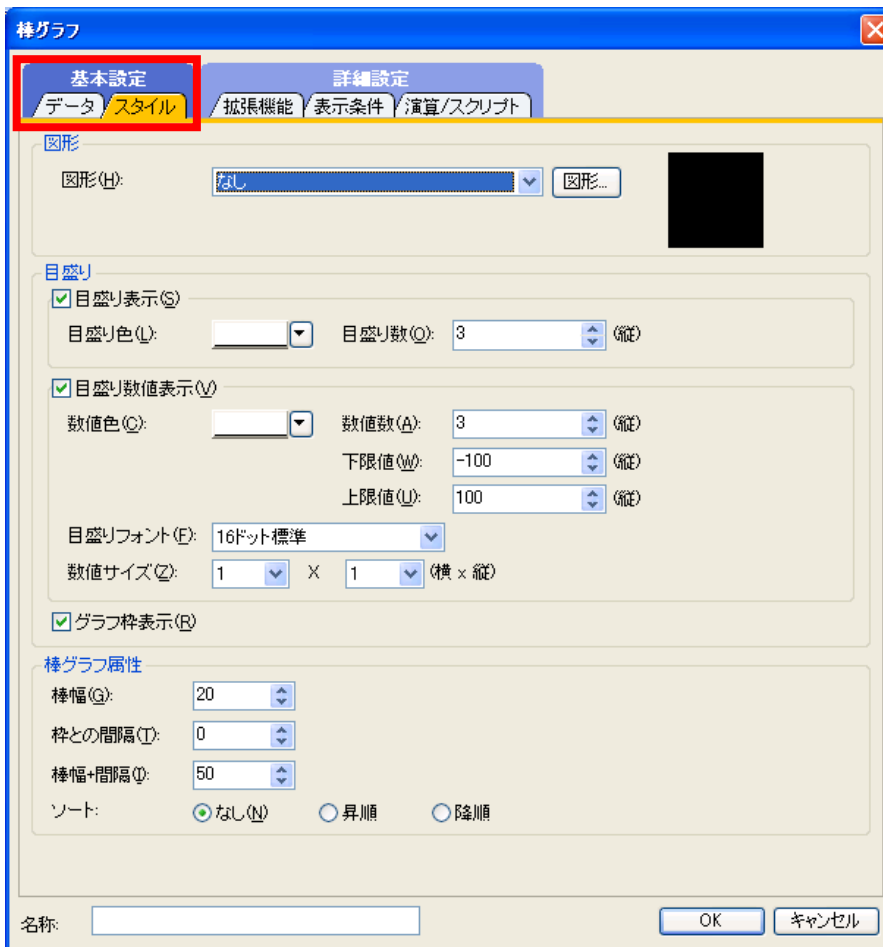
棒グラフで表示するデバイス値の範囲(下限値, 上限値, 基準値)を、固定値で設定するか、指定したデバイスの値で設定するか選択します。

固定値: 定数を下限値, 上限値, 基準値として設定します。

デバイス: デバイスの値を、下限値, 上限値, 基準値として設定します。

● オブジェクトの設定 (スタイル)

グラフの表示属性 (グラフ色/目盛り)、モニタするデバイスを設定します。



・「グラフ種類」

図形

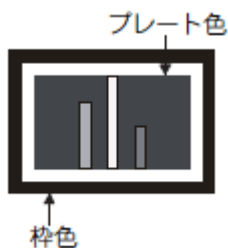
オブジェクトに図形を設定します。

[なし]を選択すると図形は表示されません。

[図形]ボタンをクリックすると、リストボックス以外の図形を選択できます。

枠色/プレート色

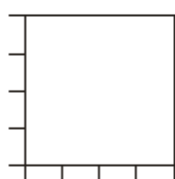
図形の枠色、プレート色を選択します。



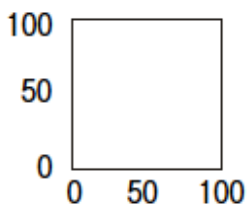
・「目盛」

棒グラフに、目盛りや目盛り数値を設定します。

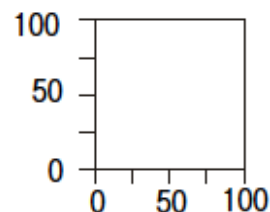
例)



目盛り表示
(X : 5)
(Y : 5)



目盛り数値表示
(X : 3)
(Y : 3)



目盛り表示, 目盛り数値表示
を組み合わせ表示する

目盛り表示

横方向と縦方向の目盛りの数(0, 2~101), 目盛りの色を設定します。

目盛りの間隔は, 目盛り数により自動的に設定されます。

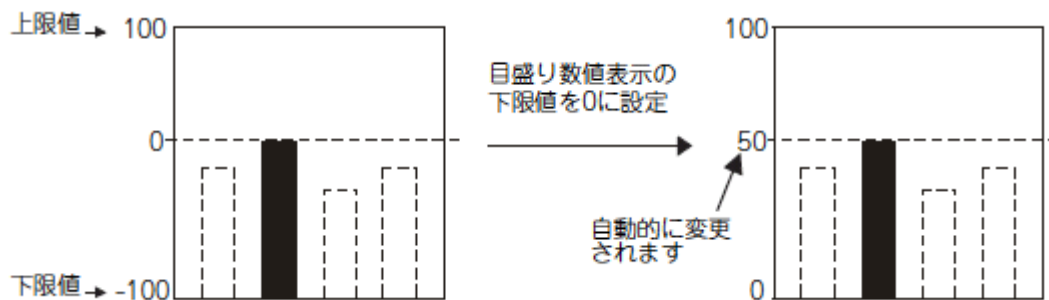
目盛りの数を0に設定すると, 目盛りを非表示にできるので, 横方向のみや縦方向のみ目盛りを表示することもできます。

データ形式

数値色, 数値数 (0, 2~ 101), 下限値, 上限値, 目盛りのフォント, 数値サイズ (0.5~8) を設定します。

[下限値], [上限値]では, 縦 (Y 軸) と横 (X 軸) の2種類の数値を設定します。

例) 縦の目盛り数値の下限値を変更する



フォントは, 下記の項目が選択できます。

また, 数値サイズは, 選択した[フォント]により設定できる値が異なります。

6×8 ドット : 1×0.5(固定)

12 ドット標準 : 1×1~ 8×8 (GT10 では選択できません。)

16 ドット標準 : 0.5×0.5~8×8

グラフ枠表示

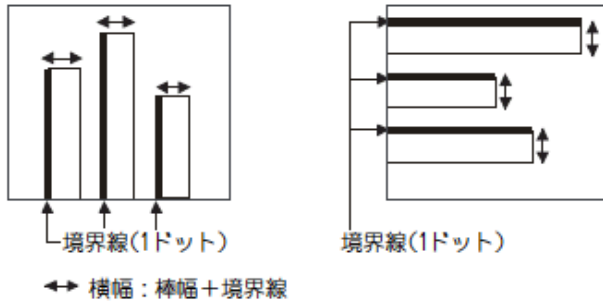
グラフに枠を表示する場合にチェックを入れます。

・「棒グラフ属性」

横幅

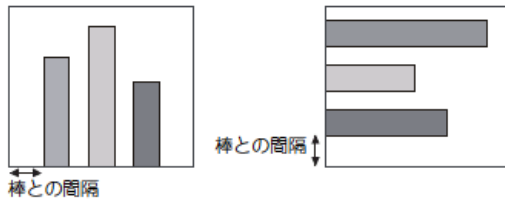
グラフの棒幅を設定します。(1~500 ドット)

棒グラフの横幅には、設定した棒幅の値に、境界線(縦方向:左側, 横方向: 上側)1 ドットが含まれます。



棒との間隔

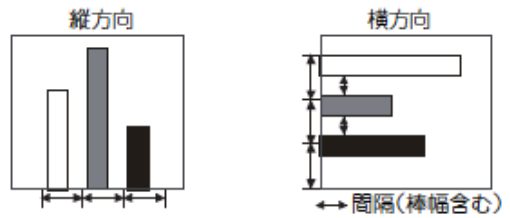
グラフの原点から、原点寄りの棒グラフの表示位置までの間隔を設定します。(0~100 ドット)



横幅+間隔

棒グラフ間の間隔を設定します。(1~500 ドット)

設定値の中に、横幅も含まれます。

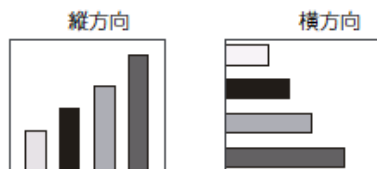


ソート

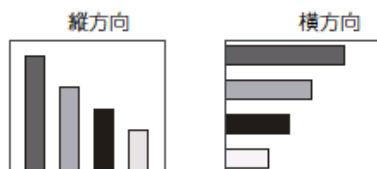
グラフの並びかえを行う場合にチェックを入れると、並び換え方法を選択できます。

(なし/昇順/ 降順)

[昇順]

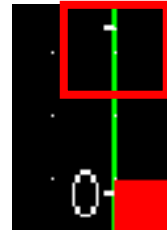


[降順]

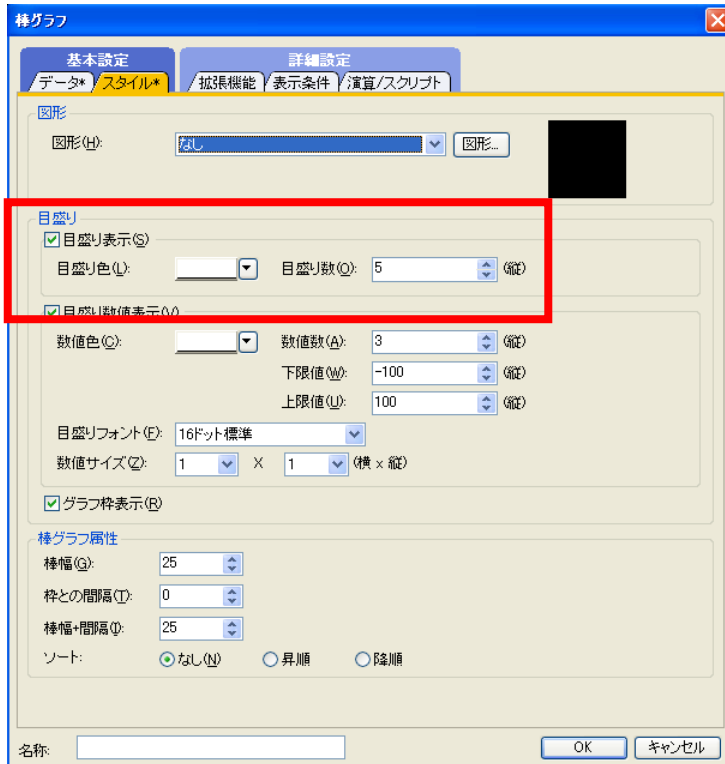


[実践的FAQ106 目盛りサイズの変更]

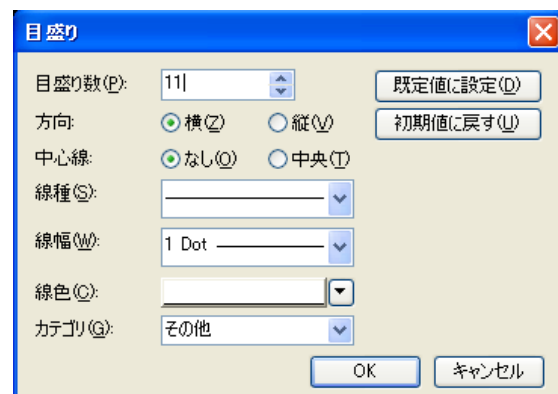
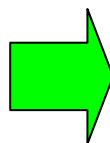
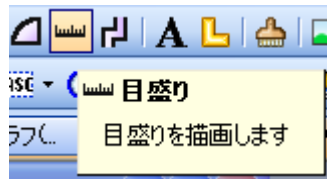
グラフの目盛りは小さい。サイズを変更することはできるか？



グラフの目盛りは下記の場所で設定できるが、目盛り色と数の設定しかできない。



目盛りの大きさを変更する場合には、グラフ機能ではなく図形描画で行ってください。



課題 15 棒グラフ表示



棒グラフ表示…2個

数値入力…1個

(タッチスイッチ…1個 (キーウィンドウ出力用))

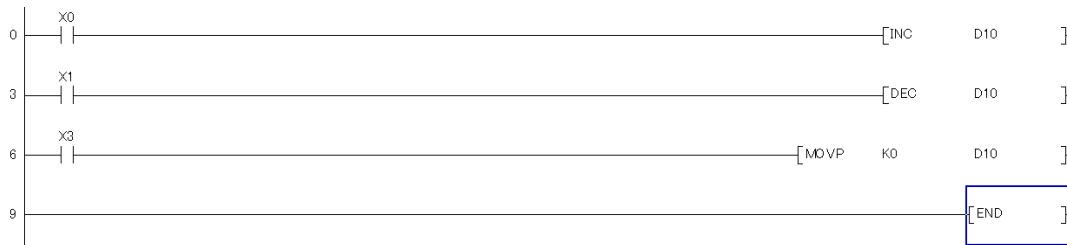
数値表示…2個

2つの棒グラフ表示のうち、片方はD10の値をそのまま表示し、もう片方は目標値に対する割合として表示してください。

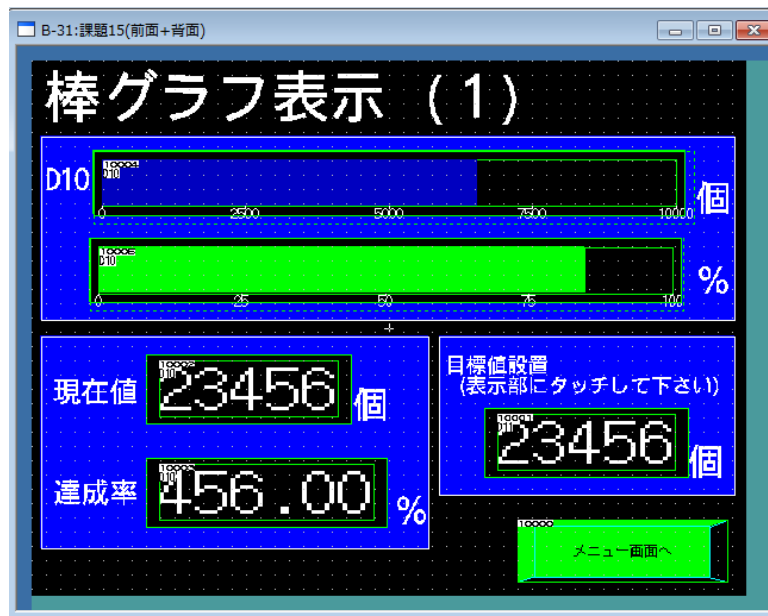
どちらもモニタデバイスはD10で、目標値の入力はタッチパネル上の数値入力によって行ってください。

※キーウィンドウ呼び出しスイッチ [入力] は必要に応じて設置してください。

ラダープログラム



(画面作成例)



【折れ線グラフを表示してみる】

折れ線を設定するための概略手順を、下記の折れ線を例に説明します。

例) 複数のラインの生産数を表示する折れ線グラフ

達成率: 0~100%

生産数: 0~6000

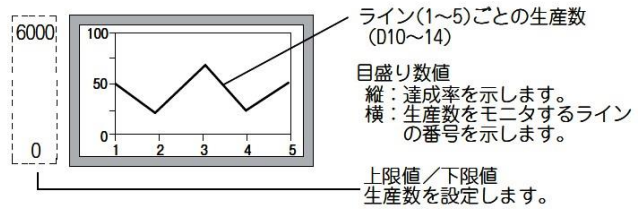
実績数 (ライン 1) : D10

(ライン 2) : D11

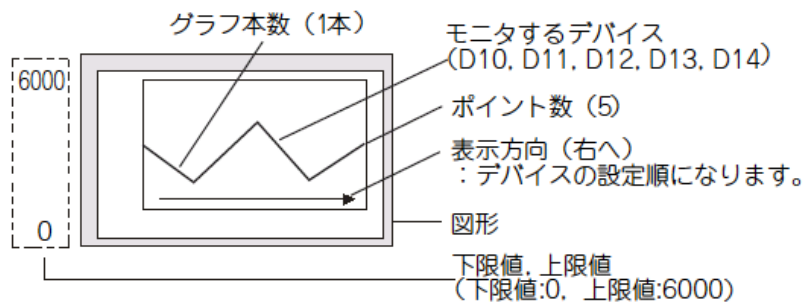
(ライン 3) : D12

(ライン 4) : D13

(ライン 5) : D14

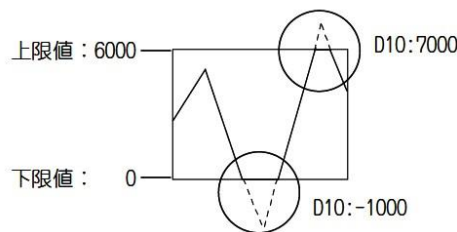


① モニタするデバイス, グラフの本数, 下限値, 上限値, ポイント数を[データ]タブで設定してください。

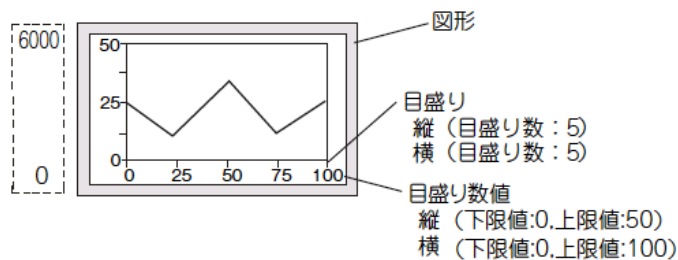


○備考 下限値, 上限値を越えた値の表示

モニタするデバイスの値が, 下限値や上限値を越えた場合は, グラフ上では下限値, 上限値の値で表示します。



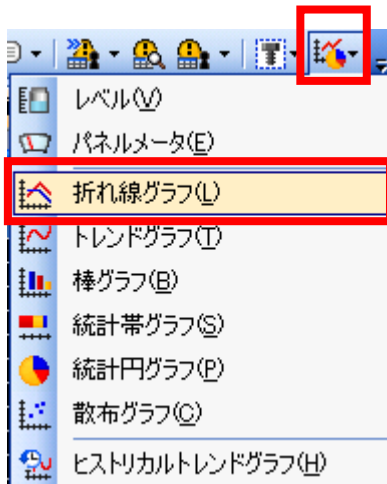
② 図形, 目盛り, 目盛り数値を[スタイル]タブで設定してください。



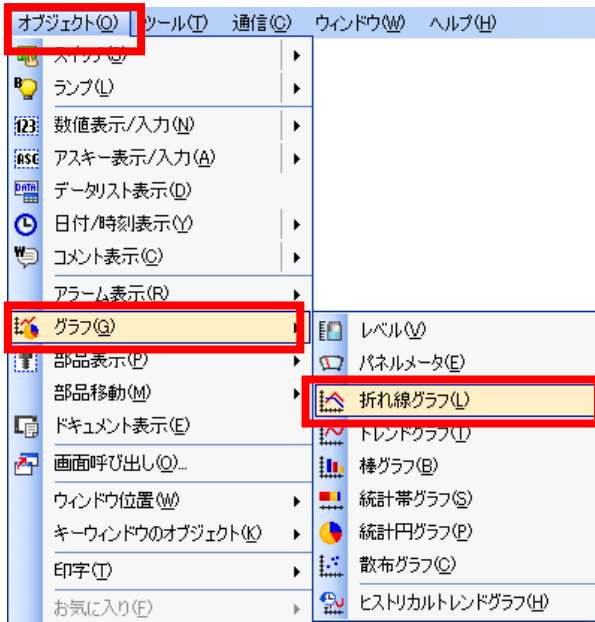
オブジェクトの配置

次のいずれかの操作をおこないます。

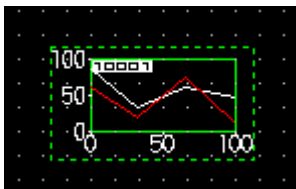
- ・ (折れ線グラフ) をクリック



- ・ 【オブジェクト】 → 【グラフ】 → 【折れ線グラフ】 メニューを選択



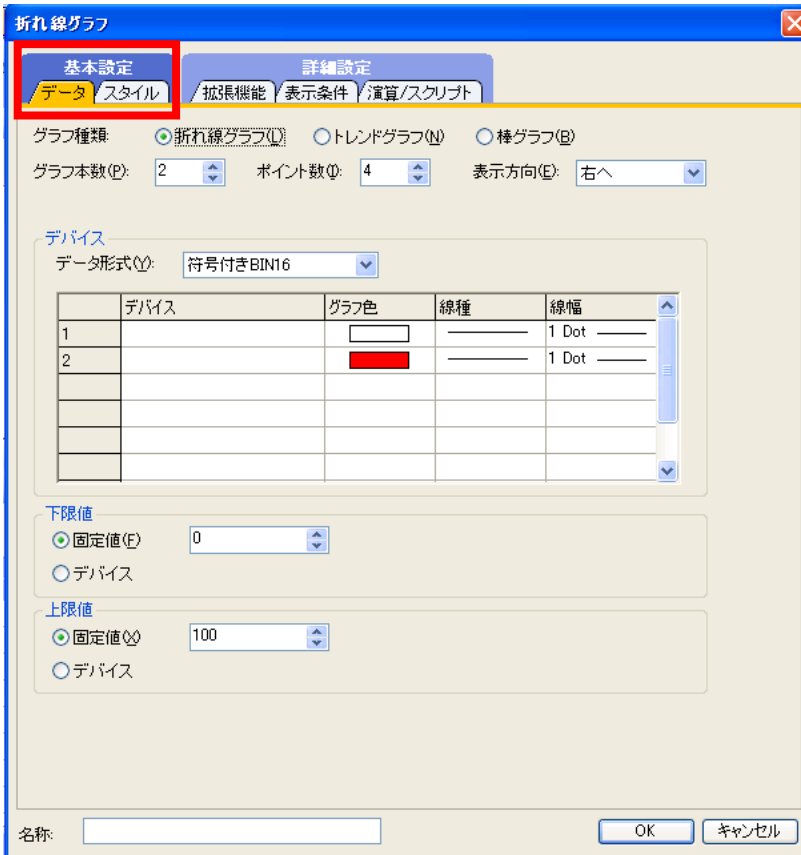
折れ線グラフを配置する位置でクリックすると、折れ線グラフの配置が完了します。



配置した折れ線グラフをダブルクリックすると、設定ダイアログボックスが表示されるので各種設定してください。

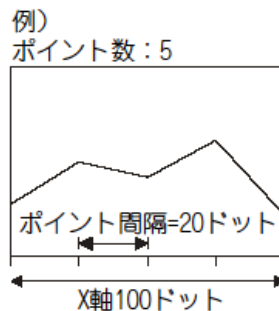
● オブジェクトの設定（基本設定：データ）

グラフの種類（折れ線／トレンド／棒グラフ）、グラフ本数、デバイス、上下限値を設定します。



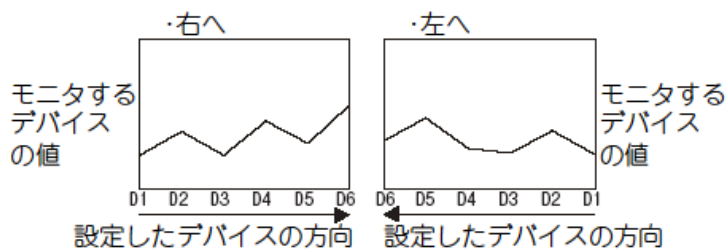
1 基本設定（データ）

- ・「グラフ種類」
設定するグラフ（折れ線グラフ／トレンドグラフ／棒グラフ）を選択します。
- ・「グラフ本数」
表示するグラフ本数を設定します。1～8本設定できます。（GT10の場合は1～4本）
- ・「ポイント数」
1本のグラフで、表示するポイント数（モニタするデバイスの数）を設定します。
2～500ポイント設定できます。（GT10の場合は2～50ポイント）
各ポイントの間隔は、設定したポイント数とX軸表示範囲により自動的に決まります。



・「表示方向」

モニタするデバイスの設定方向を選択します。



・「デバイス」

データ形式

モニタするワードデバイスのデータ形式を選択します。

- ・符号付き BIN16・符号なし BIN16・符号付き BIN32・符号なし BIN32
- ・BCD16・BCD32・実数

一覧

グラフの属性を設定します。一覧表の各項目をクリックして、属性を設定します。

デバイス: [Edit] ボタンをクリックすると、モニタするワードデバイスを設定できます。

グラフ色: グラフの線色を選択します。

線種: グラフの線種を選択します。

線幅: グラフの線幅を選択します。(1~7 ドット)

下限値, 上限値

折れ線グラフで表示するデバイス値の範囲(下限値, 上限値)を、固定値で設定するか、指定したデバイスの値で設定するか選択します。

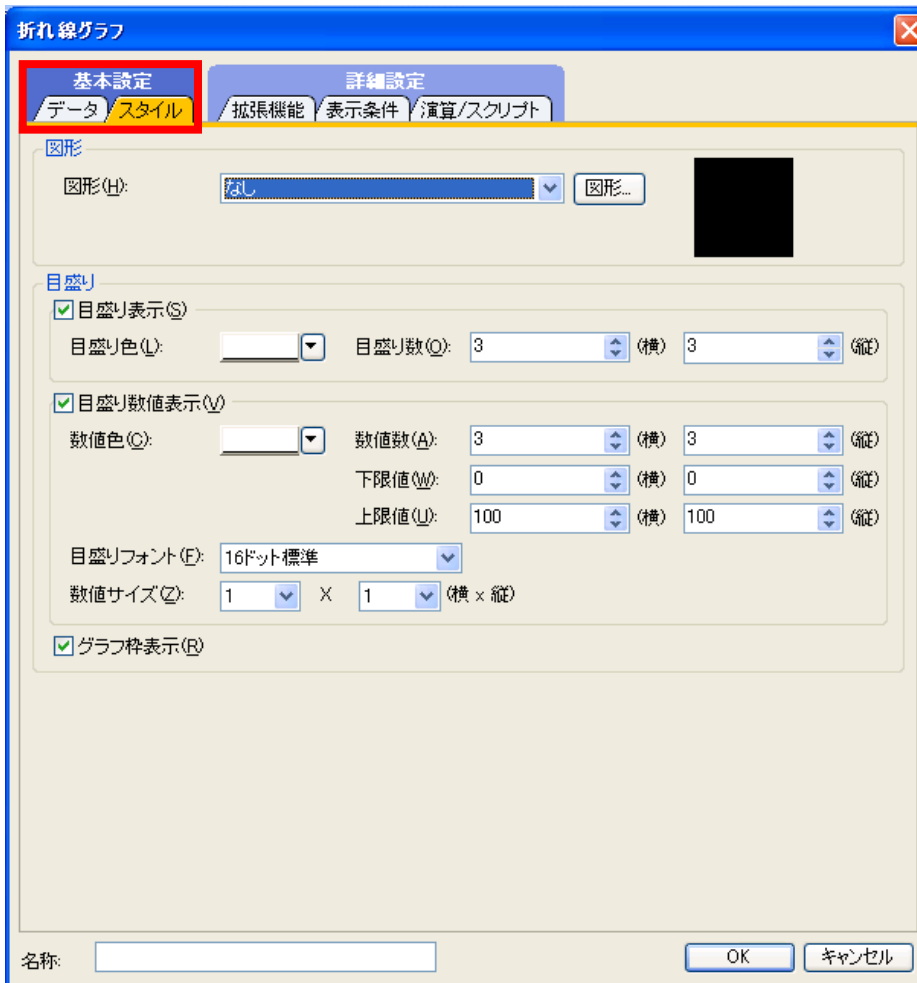
固定値: 定数を下限値, 上限値として設定します。

デバイス: デバイスの値を, 下限値, 上限値として設定します。

下限値, 上限値で設定できる範囲は、モニタするデバイスの[データ形式]により決まります。

●オブジェクトの設定（基本設定（スタイル））

グラフの表示属性（グラフ線色／幅／種類、目盛り）、モニタするデバイスを設定します。



・「図形」

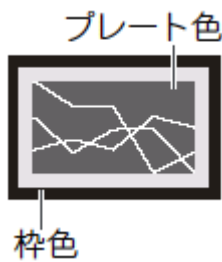
オブジェクトに図形を設定します。

[なし]を選択すると図形は表示されません。

[図形]ボタンをクリックすると、リストボックス以外の図形を選択できます。

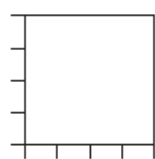
・「枠色、プレート色」

図形の枠色、プレート色を選択します。

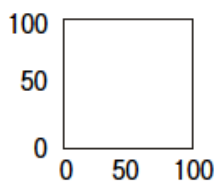


・「図形」

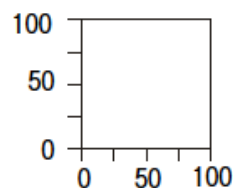
例)



目盛り表示
(X : 5)
(Y : 5)



目盛り数値表示
(X : 3)
(Y : 3)



目盛り表示, 目盛り数値表示
を組み合わせ表示する

目盛り表示

横方向と縦方向の目盛りの数 (0, 2~101), 目盛りの色を設定します。

目盛りの間隔は, 目盛り数により自動的に設定されます。

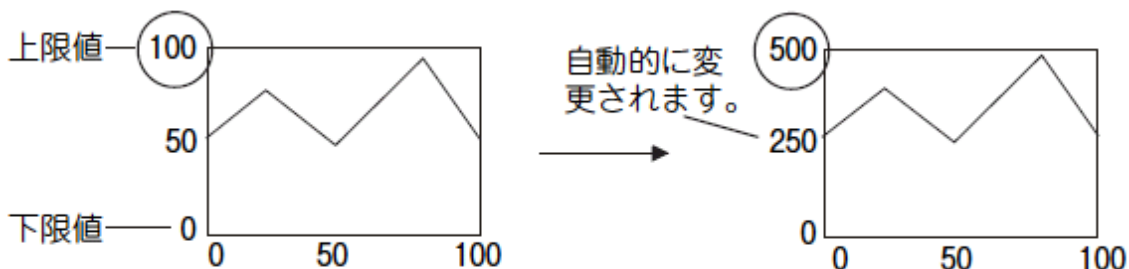
目盛りの数を 0 に設定すると, 目盛りを非表示にできるので, 横方向のみや縦方向のみ目盛りを表示することもできます。

目盛り数値表示

数値色, 数値数 (0, 2~101), 下限値, 上限値, フォント, 数値サイズ (0.5~8) を設定します。

[下限値], [上限値]では, 縦 (Y 軸) と横 (X 軸) の 2 種類の数値を設定します。

例) 縦の目盛り数値の上限値を変更する



縦の目盛り数値を変更
上限値 : 100 → 500

[目盛りフォント]は, 下記の項目が選択できます。

また, [数値サイズ]は, 選択したフォントにより設定できる値が異なります。

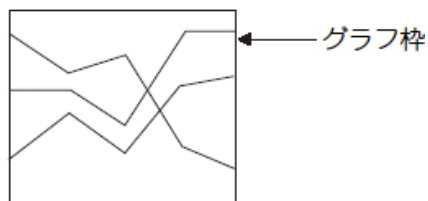
6×8 ドット: 1×0.5 (固定)

12 ドット標準: 1×1~8×8

[目盛り数]を 0 に設定すると, 目盛りを非表示にできるので, 横方向のみや縦方向のみ目盛りを表示することもできます。

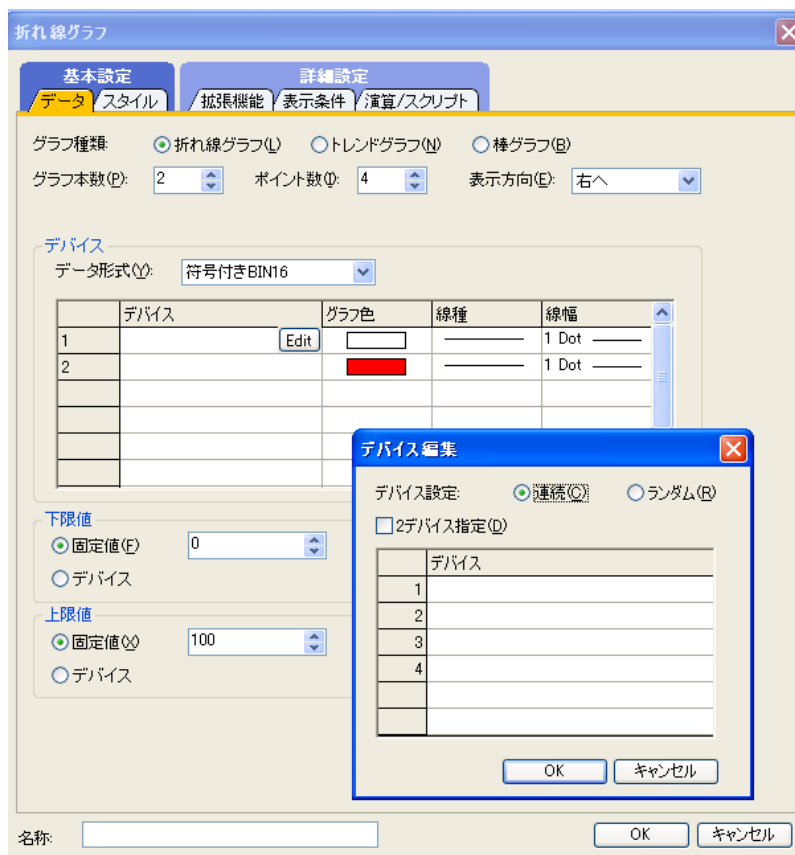
グラフ枠表示

グラフに枠を表示する場合にチェックを入れます。



(*1) デバイス編集ダイアログボックス

モニタするデバイスは、デバイス編集ダイアログボックスで設定します。



デバイス設定：デバイス一覧で設定する，デバイスの設定方法を選択します。

(GT10 では，[連続]のみです。)

連続：グラフ線の1ポイント目でモニタするデバイスを，先頭デバイスとして設定します。

2ポイント目以降は，自動的に連続したデバイスが設定されます。

ランダム：ポイントごとに，モニタするデバイスを1点ずつ，任意に設定します。

2デバイス指定：1つのポイントを，2つのデバイスの値によって表示する場合，チェックを入れます。

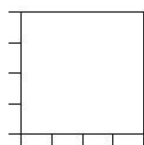


デバイス一覧：一覧表の各項目で直接入力，または[...]ボタンをクリックすると，モニタするデバイスを設定できます。

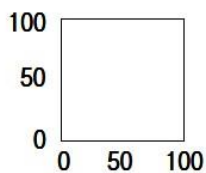
・目盛り

折れ線グラフに、目盛りや目盛り数値を設定します。

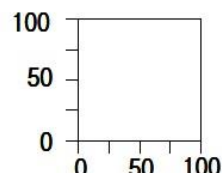
例)



目盛り表示
(X:5)
(Y:5)



目盛り数値表示
(X:3)
(Y:3)



目盛り表示, 目盛り数値表示
を組み合わせる表示する

目盛り表示：目盛りを表示する場合、チェックします。

チェック後、横方向と縦方向の目盛りの数、目盛りの色を設定します。

目盛りの間隔は、目盛り数により自動的に設定されます。

目盛りの数を“0”に設定すると、目盛りを非表示にできるので、横方向のみや縦方向のみ目盛りを表示することもできます。

目盛り数値表示

数値を目盛りとして表示する場合、チェックします。

チェック後、数値数 (0、2~11)、数値色、数値サイズ (0.5~8) を設定します。

デフォルトの数値は、“0~100”の範囲で設定されています。

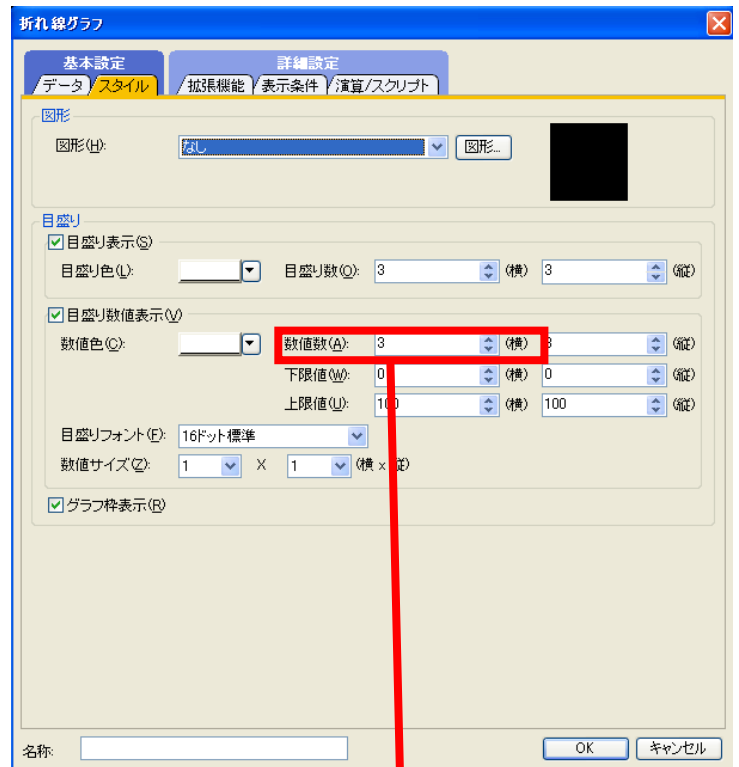
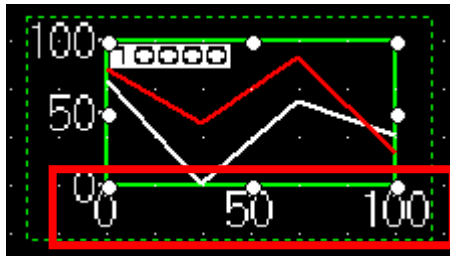
数値を変更する場合、オプションタブで目盛り数値の「上限値/下限値」を設定してください。

目盛りの数を“0”に設定すると、目盛りを非表示にできるので、横方向のみや縦方向のみ目盛りを表示することもできます。

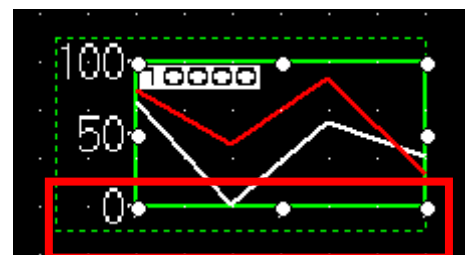
[実践的FAQ107 数値表示の消去]

グラフの横軸の数値表示を消去できないか？

数値数を"0"に設定すると、表示がなくなります。



数値数(A): 0 (横)



課題 16 折れ線グラフ表示

D10～D14、D15～D19 の折れ線グラフ（2本）を作成してください。

D10～D19 への値の設定は、GOT から数値入力によっておこなってください。

- ・ベース画面…2枚
- ・ウィンドウ画面…1枚

(ベース画面 1) : 数値入力用

タッチスイッチ…3個 (ベース画面切替用、ウィンドウ表示用)

数値入力…10個 (デバイス : D10～D19) (範囲設定 : -100～100)

(ベース画面 2) : グラフ表示用

折れ線グラフを表示

(1) 基本設定 : データ

グラフ本数 : 2

方向 : 右へ

ポイント数 : 5

(2) モニタデバイス

No. 1 : D10～D14、

No. 2 : D15～D19、

(3) 範囲設定

-100～100

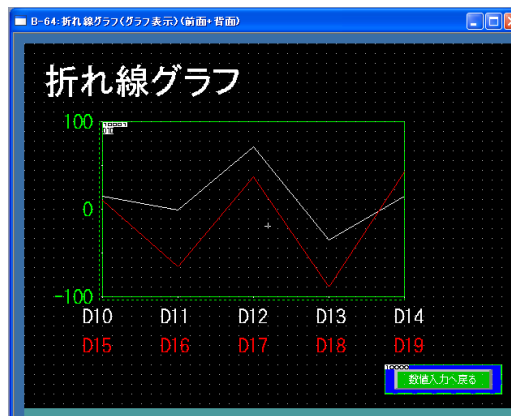
(ウィンドウ画面 1) : グラフ表示用

※ベース画面 2 と同様の折れ線グラフを表示させてください。

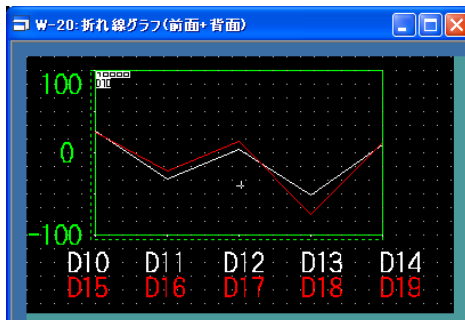
ベース画面 1



ベース画面 2



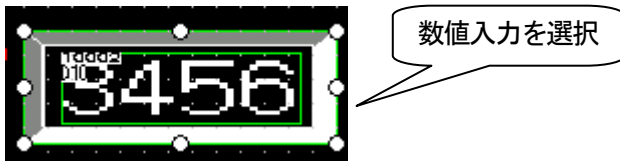
ウィンドウ画面 1



[実践的FAQ108 複数コピー]

同じオブジェクトを複数コピーしたいが、簡単な方法はないか？

例：複数の数値入力を作成する場合



編集(E) 検索/置換(R) 表示(V) 画面(S)

- 元に戻す(U) Ctrl+Z
- やり直し(R) Ctrl+Y
- 切り取り(T) Ctrl+X
- コピー(C) Ctrl+C
- 貼り付け(P) Ctrl+V
- 複製 Ctrl+D
- 連続コピー(Y)...**
- 選択対象(O)
- すべて選択(S) Ctrl+A
- 削除(D)

連続コピー

コピー後の全体数

X方向(X): 2

Y方向(Y): 5

間隔(ドット)

X方向: 70

Y方向: 16

デバイス番号のインクリメント

しない(N)

X方向を優先(P)

Y方向を優先(T)

インクリメント数(10進数)(I): 1

コピー範囲

画面+テンポラリアrea(C)

画面(S)

OK キャンセル

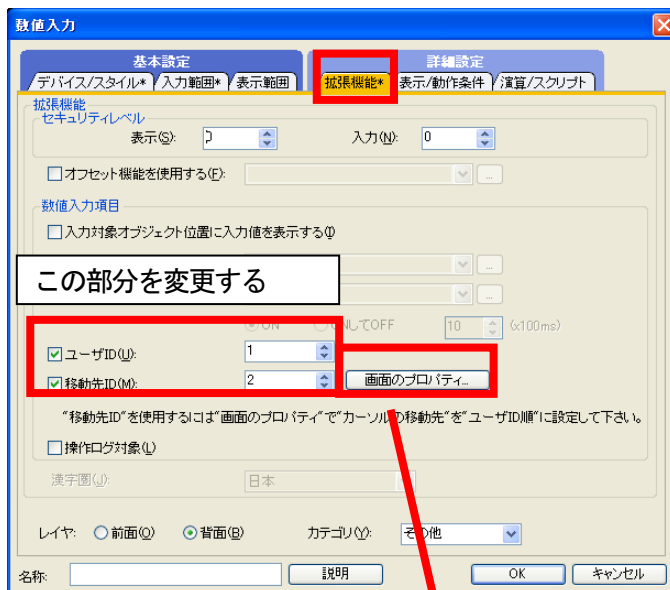
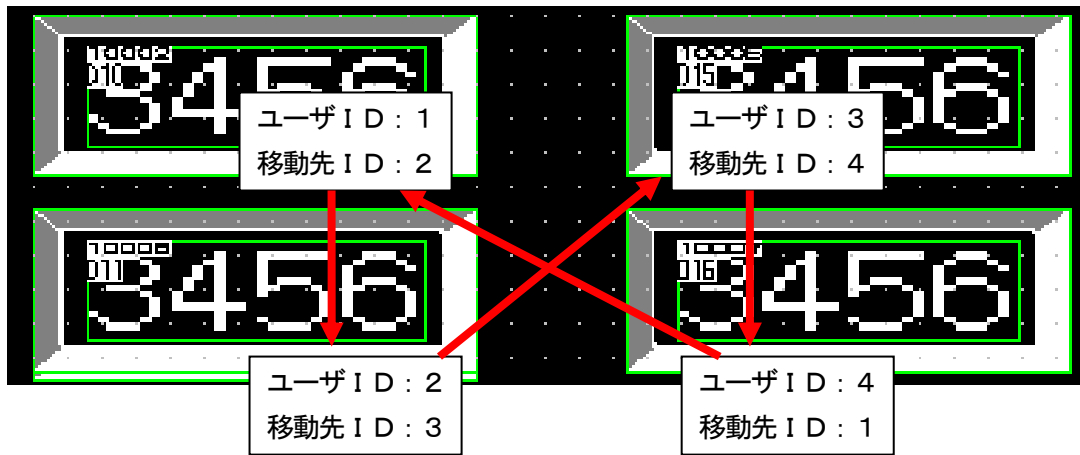
デバイス番号も自動的に割り振ることができる



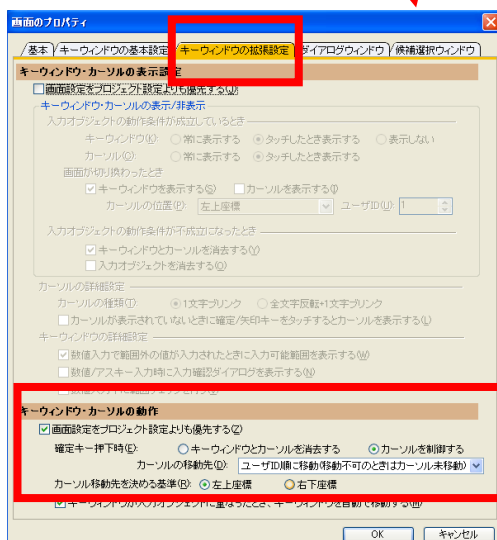
[実践的FAQ109 IDの設定]

数値入力を行うときに、順番に連続で入力することはできないか？

ユーザ ID、移動先 ID を入力することにより、キーウィンドウ上の“ENTER”を押すと移動先 ID に指定された場所の数値入力が可能になります（連続入力ができます）



※最後の数値入力後にキーウィンドウを消去することはできません。キーウィンドウの“×”を押して、キーウィンドウを消去してください。



キーウィンドウ・カーソルの動作

画面設定をプロジェクト設定よりも優先する

確定キー押下時:

キーウィンドウとカーソルを消去する カーソルを制御する

カーソルの移動先: ユーザID順に移動(移動不可のときはカーソル未移動)

【トレンドグラフを表示してみる】

トレンドグラフを設定するための概略手順を、下記のトレンドグラフを例に説明します。

例) 予定と実績を比較するトレンドグラフ

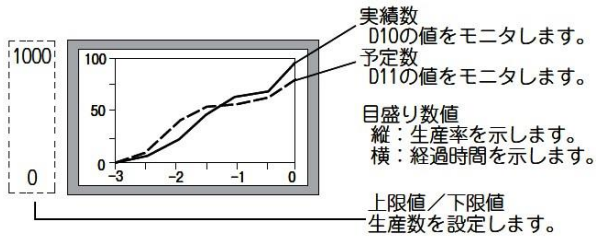
生産率 : 0~100%

時間 : 0~3

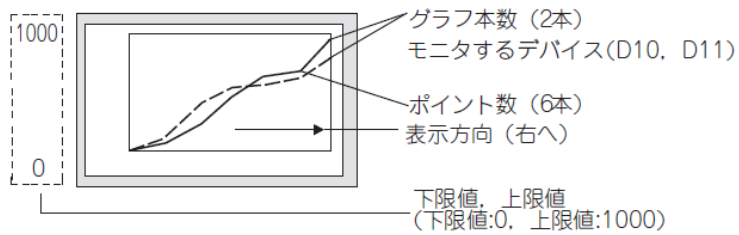
生産数 : 0~1000

予定数 (グラフ 1) : D10

実績数 (グラフ 2) : D11

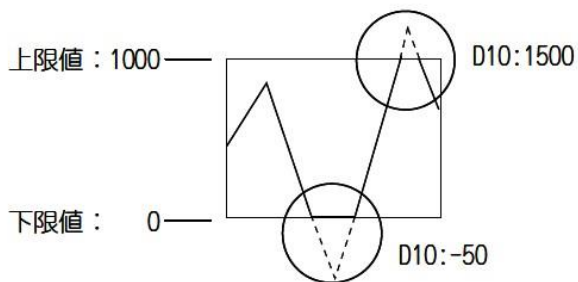


①グラフの本数, 下限値, 上限値, ポイント数, モニタするデバイス, 線の属性を[データ]タブで設定してください。

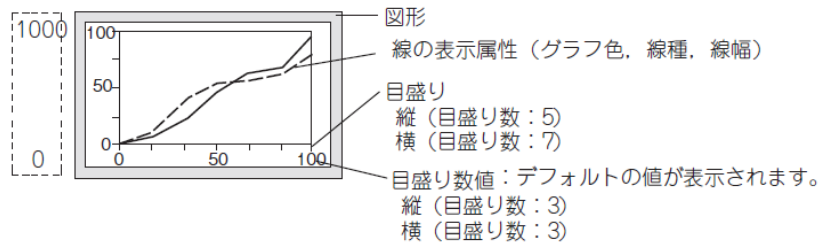


備考 : 上限値、下限値を越えた値の表示

モニタするデバイスの値が、上限値、下限値を越えた場合、グラフ上では上限値、下限値の値で表示されます。



②図形、目盛り、目盛り数値を[スタイル]タブで設定してください。



③データを収集するタイミングを[表示条件]タブで設定してください。

データを収集するタイミングは、デフォルトで、1秒(1000ms)周期に設定されています。

○メモリ保存について

下記項目の動作をすると、グラフの表示や、収集したデータのクリア(デバイス値:0)をするので、収集している

データを保持する場合は、[メモリ保存]を設定してください。

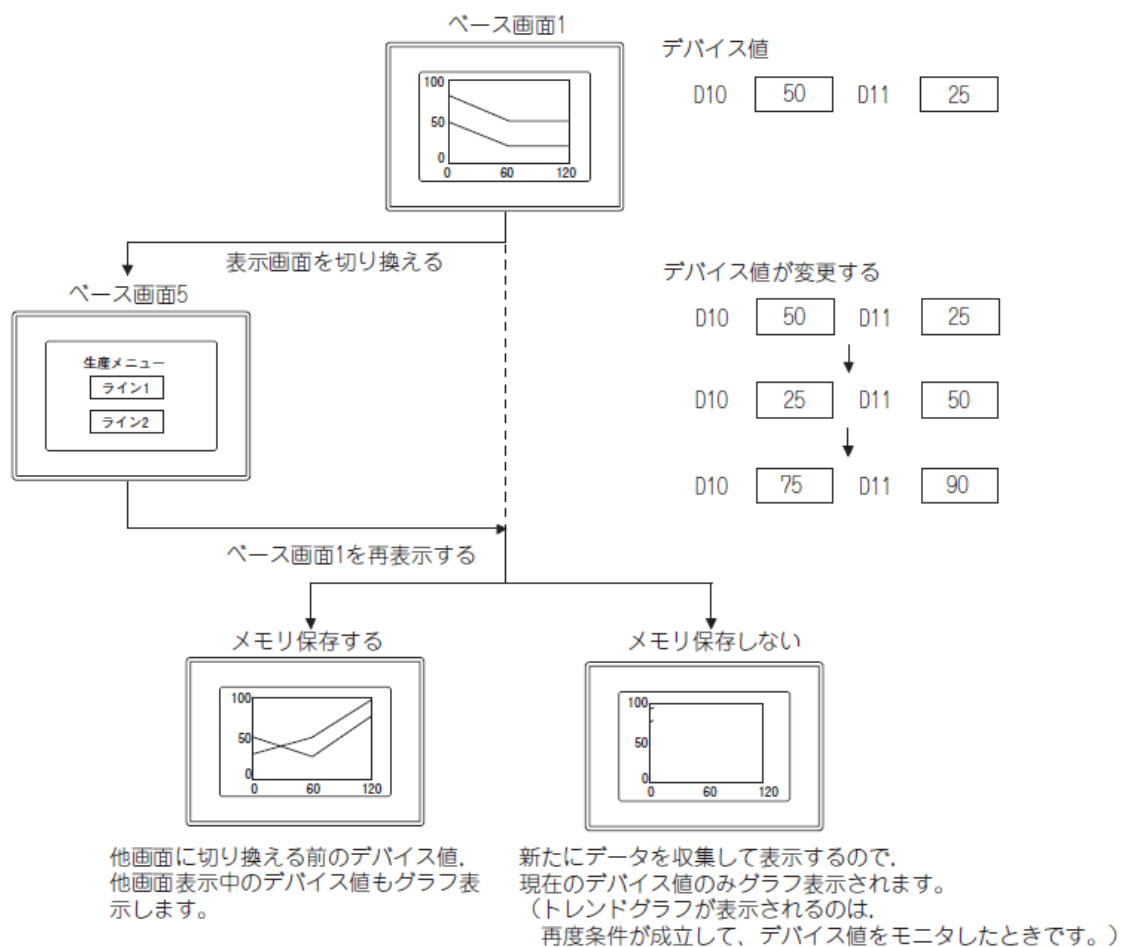
[メモリ保存]は、[データ]タブで設定します。

項目	メモリ保存未設定時	メモリ保存設定時
画面切り換え / ユーティリティへの切り換え	表示をクリアします デバイス値を0にします	表示を保持します デバイス値を保持します
言語切り換えデバイスを切り換える		
スーパーインポーズウィンドウにトレンドグラフを表示しているときに、ベース画面を切り換える		
セキュリティレベルを切り換える*1		
局番切り換えデバイスを切り換える		

*1 メモリ保存未設定時、[共通の設定]→[GOT 環境設定]→[セキュリティ]メニューでセキュリティレベルを切り換えたり、レベルデバイスに設定したデバイスの値を切り換えると、表示をクリア/デバイス値を0にします。

画面切り換え時の動作

モニタするデバイス:D10, D11



備考：メモリ保存された表示内容の消去タイミング

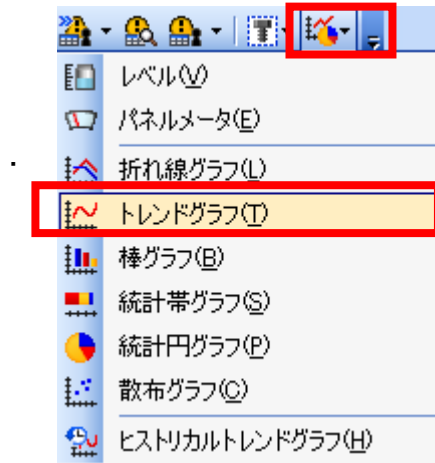
メモリ保存されたデータは, 下記のタイミングにより消去されます。

- ・消去トリガの条件成立時
- ・GOTのリセット, または電源OFF時
- ・プロジェクトの書き込み時
- ・ドライブ情報の表示時
- ・ユーティリティでGOTの再起動が発生する操作の実行時

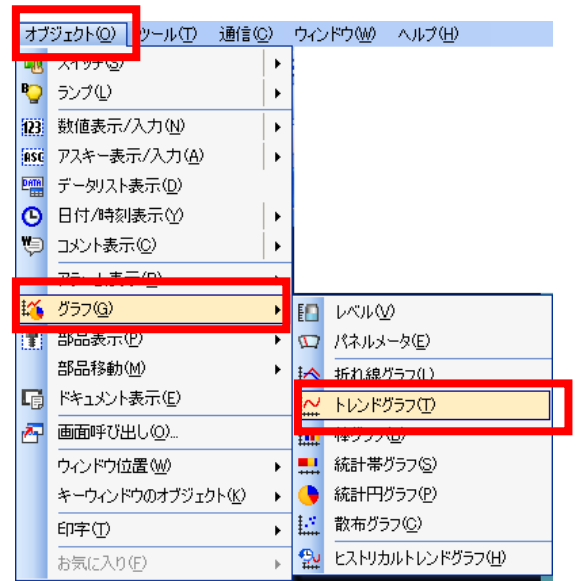
● オブジェクトの配置

① 次のいずれかの操作を行います。

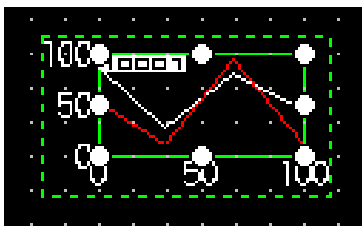
- ・ (トレンドグラフ) をクリック



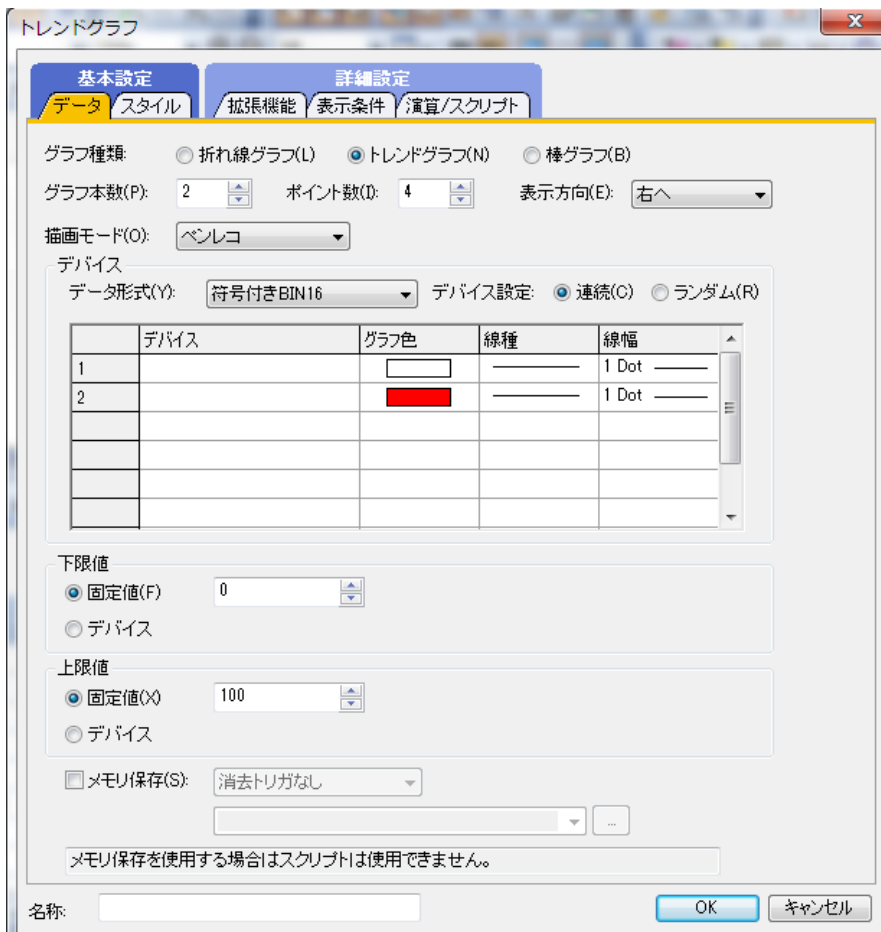
【オブジェクト】 → 【グラフ】 → 【トレンドグラフ】
メニューを選択



②トレンドグラフを配置する位置でクリックすると、トレンドグラフの配置が完了します。



● オブジェクトの設定（基本設定：データ）



・「グラフ種類」

設定するグラフ（折れ線グラフ／トレンドグラフ／棒グラフ）を選択します。

・「グラフ本数」

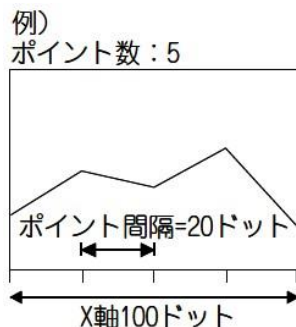
表示するグラフ本数を設定します。1～8本設定できます。（GT10の場合は1～4本）

・「ポイント数」

1本のグラフで、表示するポイント数（モニタするデバイスの数）を設定します。

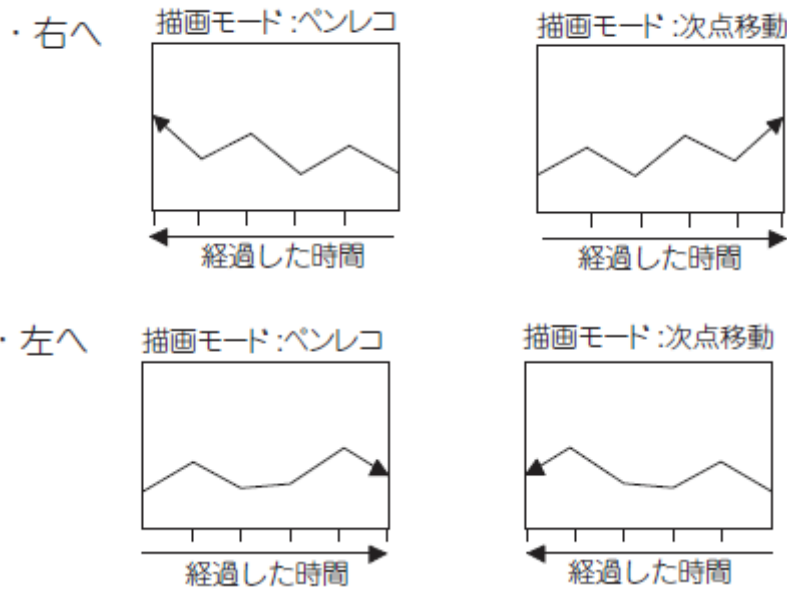
2～100ポイント設定できます。（GT10の場合は2～50ポイント）

各ポイントの間隔は、設定したポイント数とX軸表示範囲により自動的に決まります。



・「表示方向」

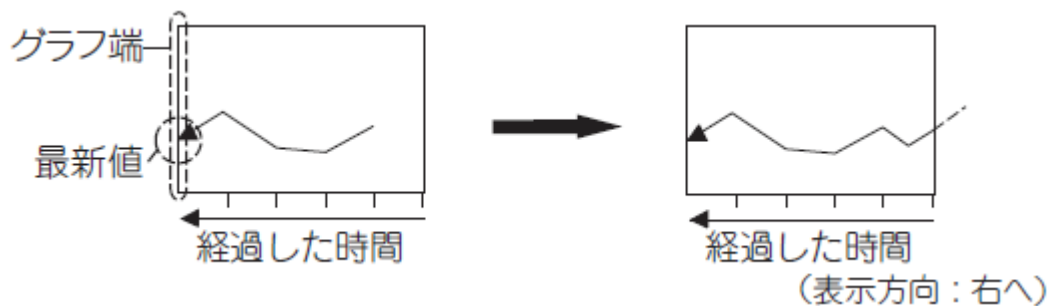
グラフの表示方向を選択します。



・ 描画モード

グラフの描画方法を選択します。

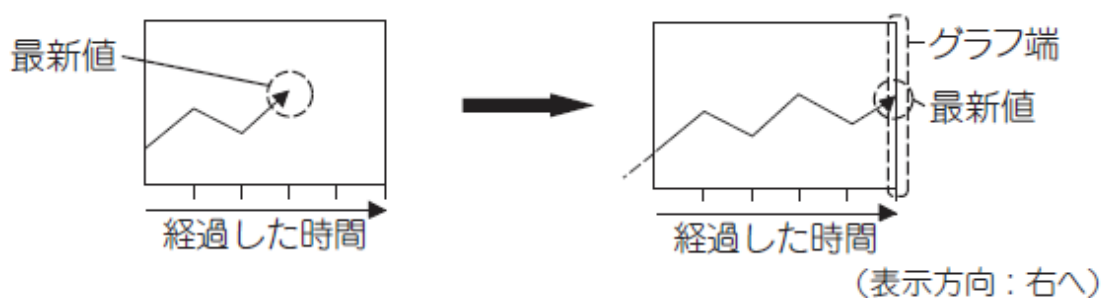
- ① ペンレコ：グラフ全体を[表示方向]に移動することにより、グラフ線を描画します。最新値を示す点は、常にグラフ端に描画されます。



- ② 次点移動：[表示方向]に向かってグラフ線を描画します。

最新値を示す点は、表示方向に向かって移動します。

最新値を示す点は、グラフ端まで移動すると、常にグラフ端上に描画されます。



・「デバイス」

モニタするデバイスを設定します。

データ形式

モニタするワードデバイスのデータ形式を選択します。

- ・符号付き BIN16・符号なし BIN16・符号付き BIN32・符号なし BIN32
- ・BCD16・BCD32・実数

デバイス設定

グラフを 2 本以上表示する場合、各グラフでモニタするデバイスの設定方法を選択します。

(GT10 では、[ランダム]は設定できません。)

連続 : グラフの 1 本目でモニタするデバイスを、先頭デバイスとして設定します。

2 本目以降のグラフには、自動的に連続したデバイスが設定されます。

ランダム: グラフ 1 本ごとに、モニタするデバイスを、1 点ずつ設定します。

一覧

グラフの属性を設定します。一覧表の各項目をクリックして、属性を設定します。

デバイス: [...] ボタンをクリックし、モニタするワードデバイスを設定します。

グラフ色: グラフの線色を選択します。

線種: グラフの線種を選択します。

線幅: グラフの線幅(1~7 ドット) を選択します。

・「上限値・下限値」

トレンドグラフで表示するデバイス値の範囲(下限値, 上限値)を、固定値で設定するか、指定したデバイスの値で設定するか選択します。

固定値: 定数を下限値, 上限値として設定します。

デバイス: デバイスの値を、下限値, 上限値として設定します。

・「メモリ保存」

トレンドグラフを設定していない画面を表示しているときも、データ収集を継続して行う場合にチェックを入れます。

GOT の内部メモリに、グラフで設定したポイント数分のデータを格納します。

チェック後、GOT の内部メモリに保存したデータを、消去するタイミングを選択します。

消去トリガなし: 内部メモリに保存したデータを、消去しません。

消去トリガ立上り: 内部メモリに保存したデータを、ビットデバイスの立上り (OFF→ON) で消去します。*1

消去トリガ立下り: 内部メモリに保存したデータを、ビットデバイスの立下り (ON→OFF) で消去します。*1

[消去トリガ立上り]/[消去トリガ立下り]を選択した場合、消去トリガにするビットデバイスを設定します。

*1 消去トリガを認識するタイミング

GOT が消去トリガを認識するタイミングは、[トリガ種別] ([表示条件] タブ) で設定したタイミングと同様になります。

[トリガ種別] で[周期]/[ON 中周期]/[OFF 中周期] を選択した場合、消去トリガに設定したデバイスの ON/OFF 状態は、[トリガ種別] で設定した周期以上保持させてください。

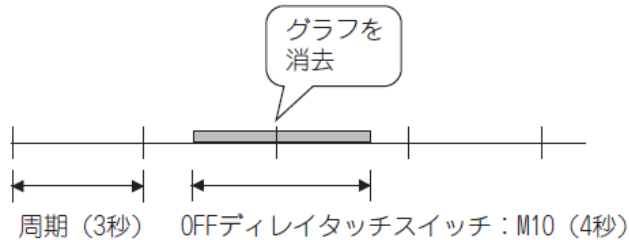
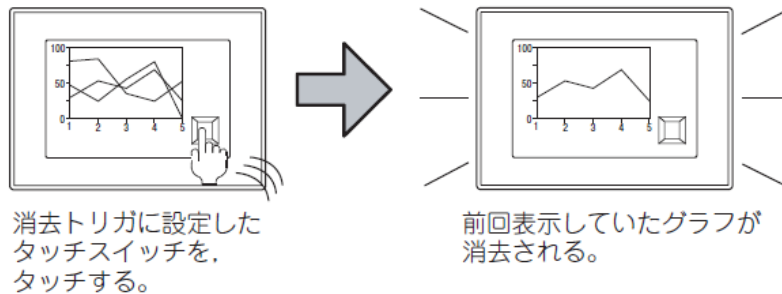
[トリガ種別] で設定した周期以上保持する例

消去トリガ: タイミングを立上がり、デバイスを M10 に設定

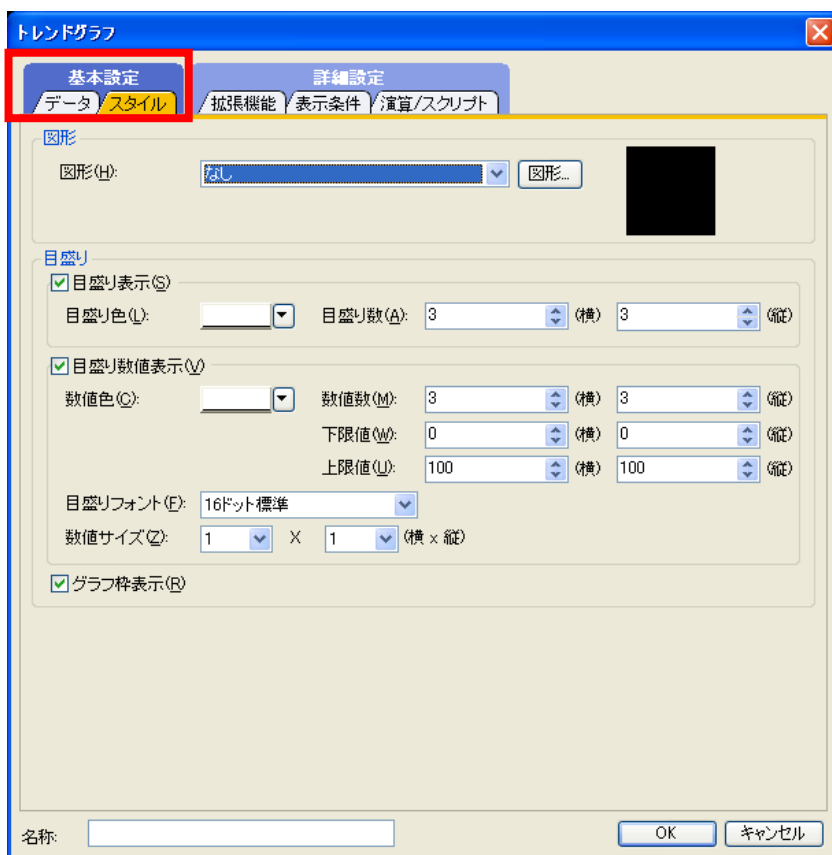
トリガ種別: 周期 (3 秒) に設定

タッチスイッチ: デバイスを M10, 動作をビットモーメンタリ, OFF デイレイ (4 秒) に設定

タッチスイッチを押してから、OFF デイレイ (4 秒) により消去トリガ (M10) が OFF するまでの間にトリガ種別: 周期 (3 秒) の条件が成立し、グラフが消去されます。



●オブジェクトの設定（基本設定：スタイル）



・「図形」

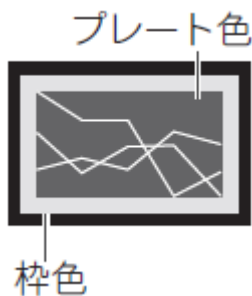
オブジェクトに図形を設定します。

[なし]を選択すると図形は表示されません。

[図形]ボタンをクリックすると、リストボックス以外の図形を選択できます。

・「枠色／プレート」

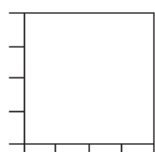
図形の枠色，プレート色を選択します。



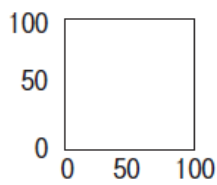
・「目盛」

トレンドグラフに、目盛りや目盛り数値を設定します。

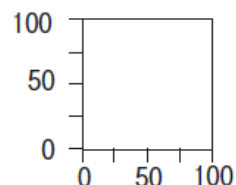
例)



目盛り表示
(X:5)
(Y:5)



目盛り数値表示
(X:3)
(Y:3)



目盛り表示、目盛り数値表示
を組み合わせる表示する

目盛り表示

横方向と縦方向の目盛りの色、目盛りの数(0, 2~101)を設定します。

目盛りの間隔は、目盛りの数により自動的に設定されます。

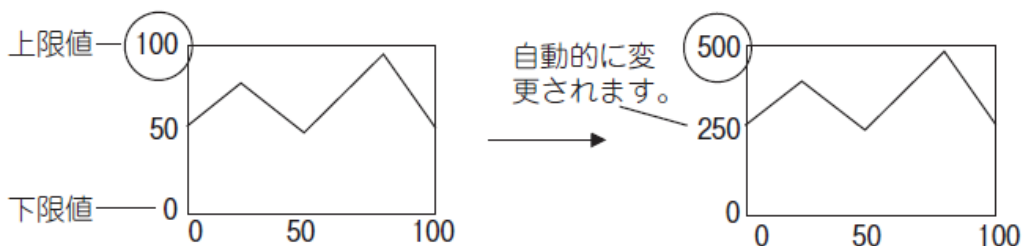
目盛りの数を0に設定すると、目盛りを非表示にできるので、横方向のみや縦方向のみ目盛りを表示することもできます。

目盛り数値表示

数値色、数値数(0, 2~101)、下限値、上限値、フォント、数値サイズ(0.5~8)を設定します。

[下限値]、[上限値]では、縦(Y軸)と横(X軸)の2種類の数値を設定します。

例) 縦の目盛り数値の上限値を変更する



縦の目盛り数値を変更
上限値: 100 → 500

[目盛りフォント]は、下記の項目が選択できます。

また、[数値サイズ]は、選択したフォントにより設定できる値が異なります。

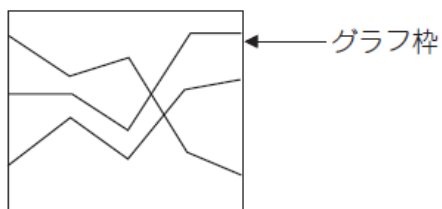
6×8 ドット: 1×0.5(固定)

12 ドット標準: 1×1~8×8(GT10では選択できません。)

16 ドット標準: 0.5×0.5~8×8

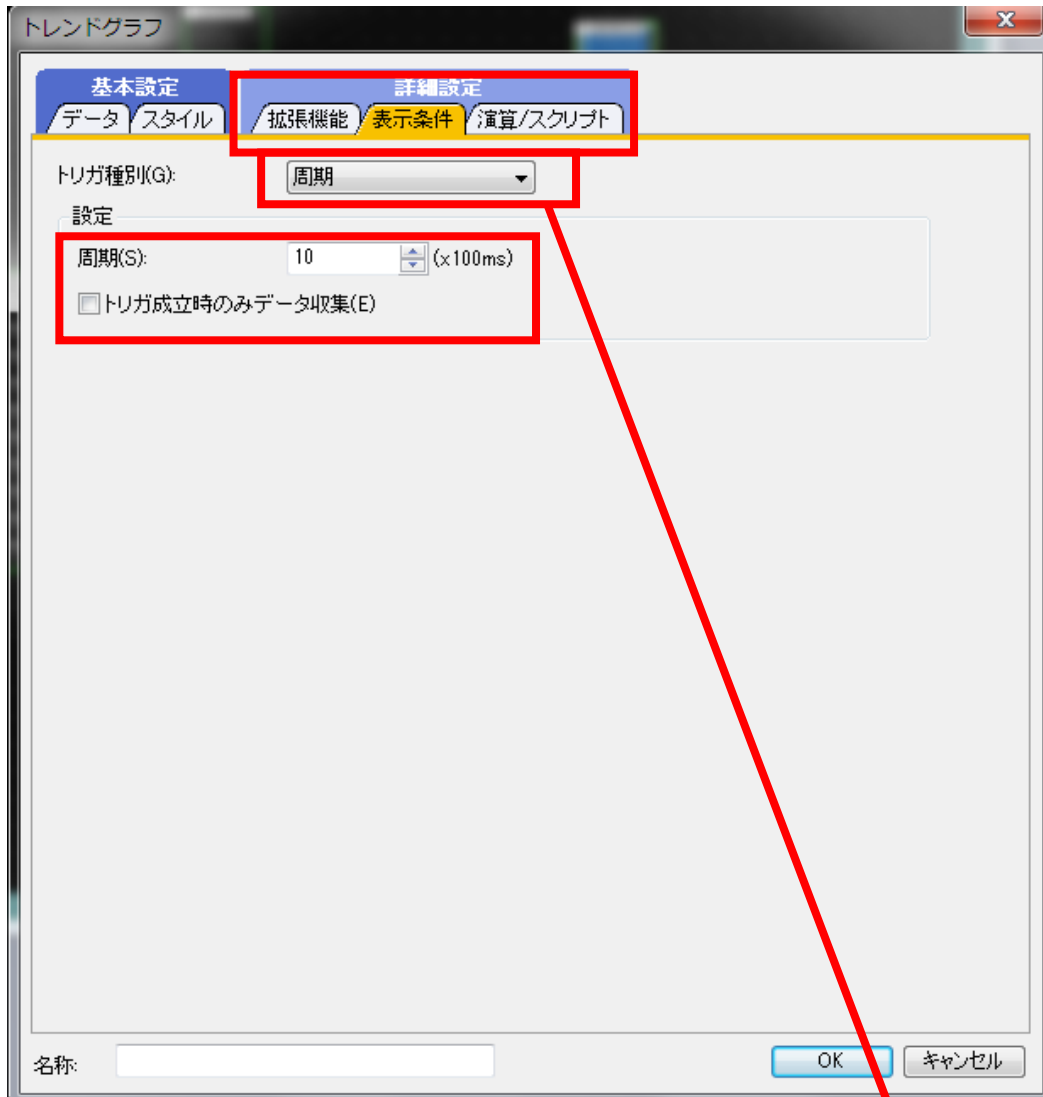
グラフ枠表示

グラフに枠を表示する場合にチェックを入れます。



[実践的FAQ110 更新タイミングの設定]

トレンドグラフの更新タイミングの設定は可能か？



・「周期」

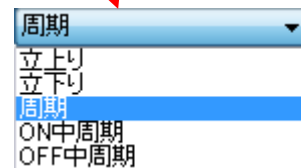
条件成立時: 設定した周期ごとに、デバイスをモニタします。

設定範囲:

0.1~3600 秒 (100ms 単位),

1~3600 秒 (1 秒単位)

条件不成立時: 前回のオブジェクト表示を保持します。



課題17 トレンドグラフ表示

トレンドグラフ表示をベース画面上に作成して下さい。

データは1秒おきに取り込み、上限値を1000、下限値を-1000にしてください。

ラダープログラムは課題15のものを使用して下さい。

<トレンドグラフの設定>

(1) データタブ

グラフ種類：トレンドグラフ

表示方向：右へ

グラフ本数：1

ポイント数：10

モニタデバイス：D10

範囲設定 上限：1000 下限：-1000

(2) 表示条件

トリガ種別：周期 10×100ms

(画面作成例)



【レベル表示を行ってみる】

レベル表示は、図形や数値表示／コメント表示を重ねて表示できます。

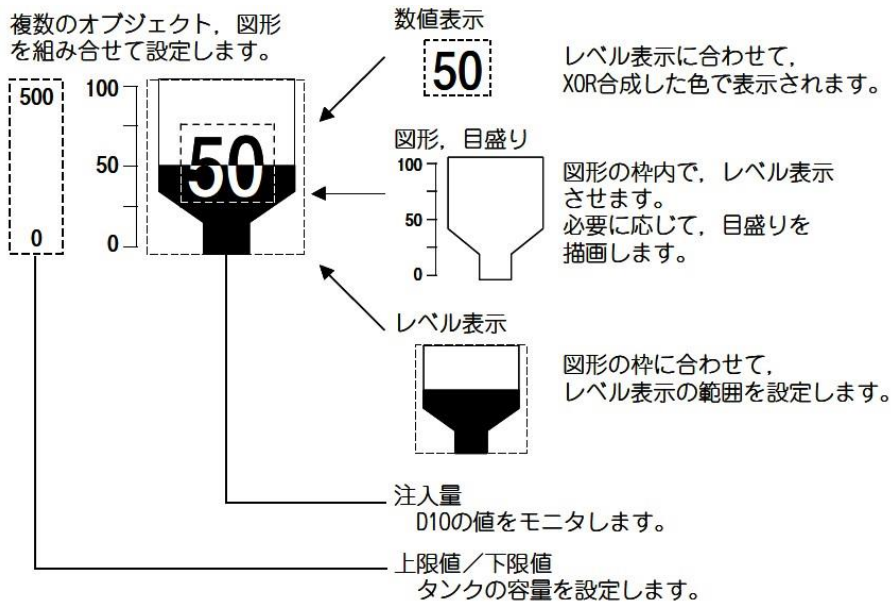
レベル表示、図形、数値表示を重ねる場合の設定を、下記を例にして説明します。

例) タンクの注入量を表示するレベル表示

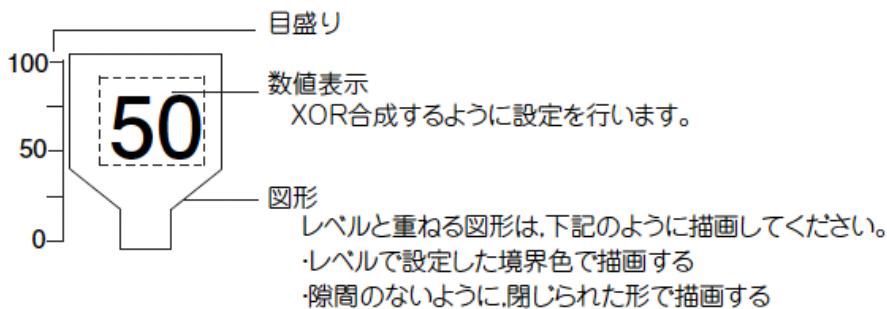
タンクの容量 : 0~500 リットル

注入量 : D10

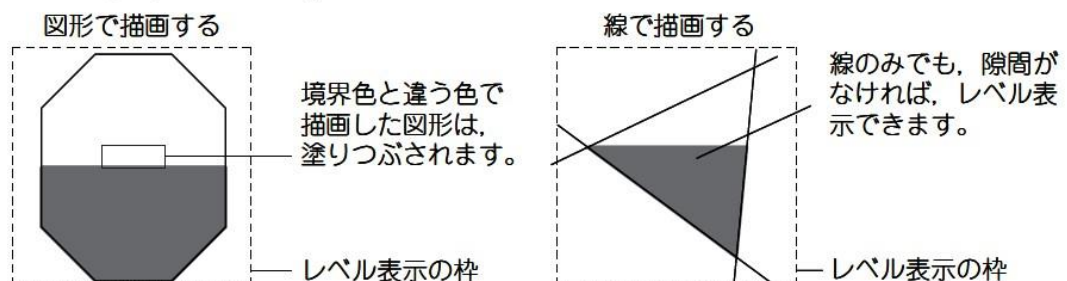
注入率 : 0 ~ 100%



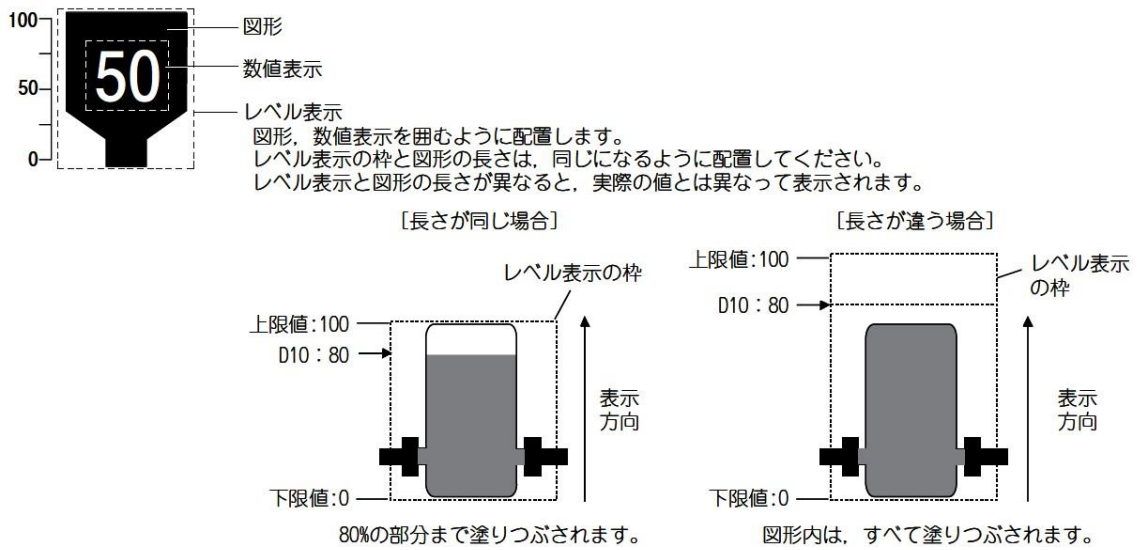
①レベルを配置する前に、図形、目盛り、数値表示を設定してください。



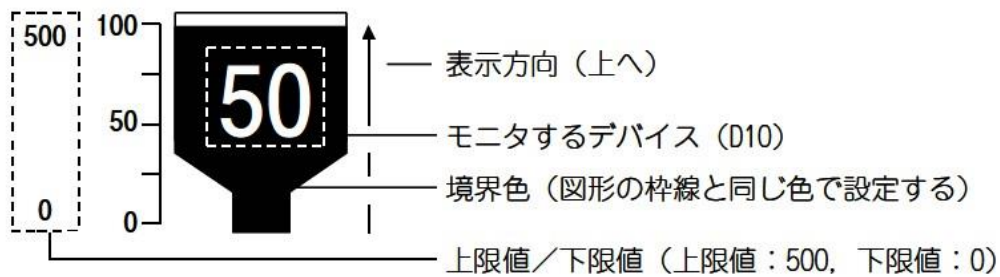
例) レベル表示させる図形



② レベルと図形を重ね合わせてください。

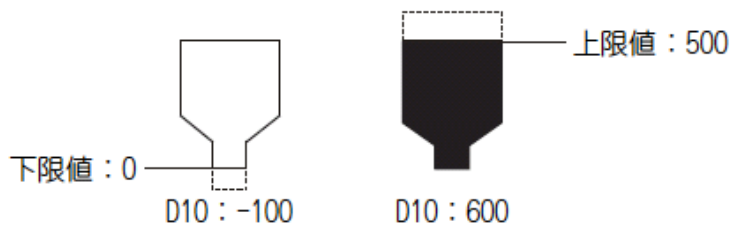


③ レベルの表示方向、境界色、下限値、上限値を設定してください。



○ 下限値、上限値を越えた値の表示

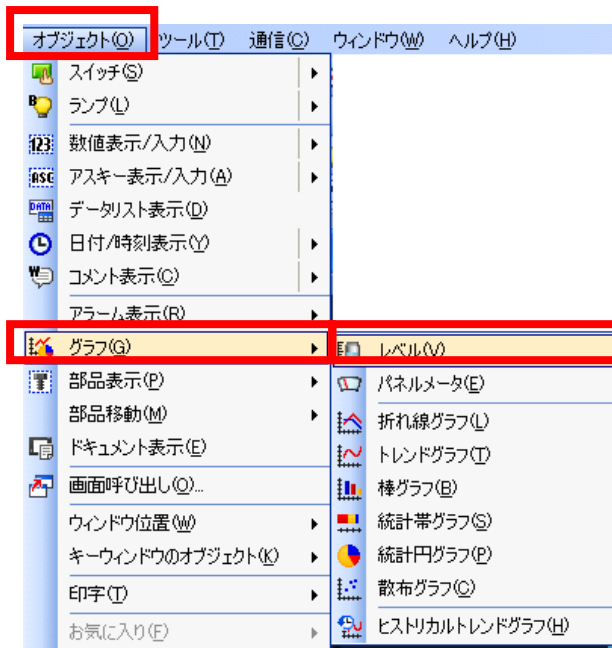
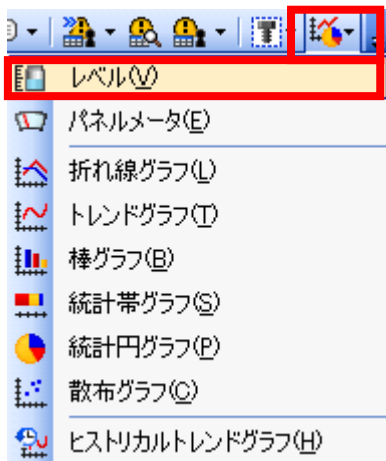
モニタするデバイスの値が、下限値を越えた場合は、表示されません。
上限値を越えた場合は上限値の値で表示されます。



○配置と設定

①次のいずれかの操作をおこないます。

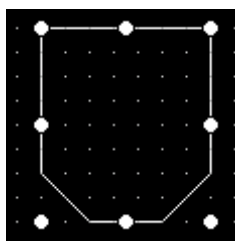
- ・ (レベルグラフ) をクリック



- ・ 【オブジェクト】 → 【グラフ】 → 【レベル】 メニューを選択

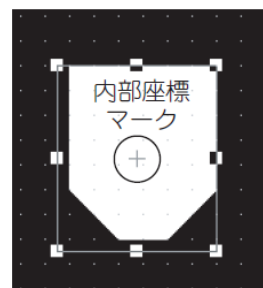
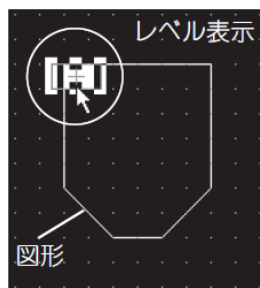
②レベル表示を配置する位置でクリックすると、レベル表示の配置が完了します。

右図のような図を描いてください。

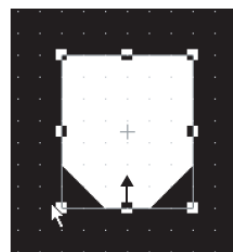


③図形内でレベル表示する場合、図形がすべて囲まれるようにレベル表示の点線枠を変更します。

図形に内部座標マーク(+)が重なり、反転表示されると、レベル表示の配置は完了です。



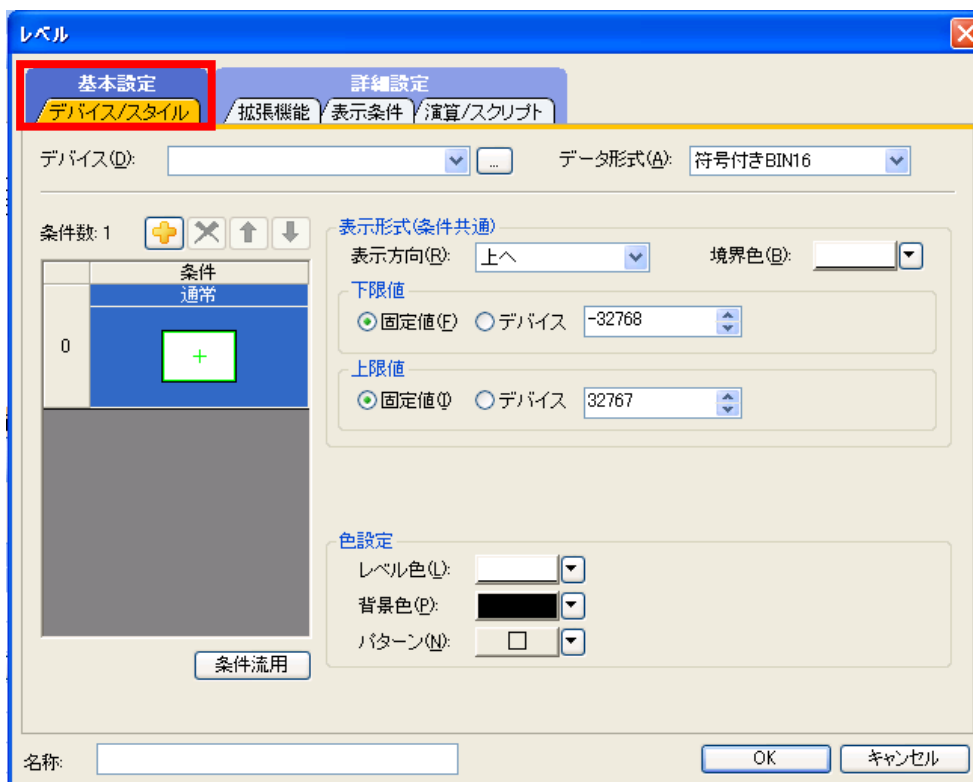
④レベル表示の点線枠を、図形の大きさに合うように調整します。



⑤配置したレベル表示をダブルクリックすると、設定ダイアログボックスが表示されるので各種設定してください。

○設定項目（デバイス／スタイル）

モニタするデバイス、レベル表示の上限値／下限値、表示属性（色、表示方向）を設定します。



・「デバイス」

モニタするデバイスを設定します。

・「データ形式」

モニタデバイスのデータ形式を選択します。

- ・符号付き BIN16・符号なし BIN16・符号付き BIN32・符号なし BIN32
- ・BCD16・BCD32・実数

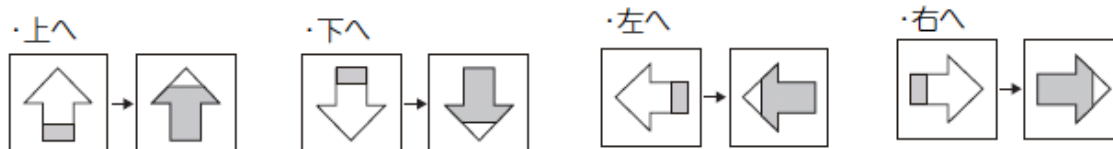
・ 「プレビュー一覧」*1

条件ごとに設定した状態を表示します。

・ 「表示形式」

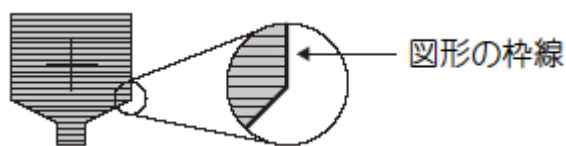
表示方向

モニタするデバイスの値が増加する方向を選択します。



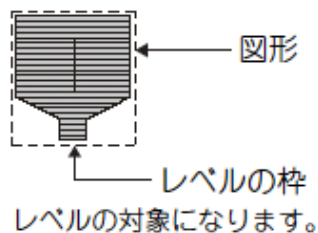
境界色

レベルを表示させる図形の枠線色を設定します。

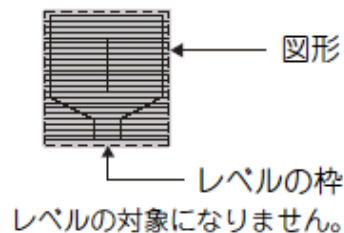


図形の枠線色を設定していない場合は、レベルは図形の枠線内に表示されません。

例 1) 境界色と図形の枠線色が同一の場合



例 2) 境界色と図形の枠線色が異なる場合



上限値・下限値

レベルで表示するデバイス値の範囲(下限値, 上限値)を固定値で設定するか, 指定したデバイスの値で設定するか選択します。

固定値: 定数を下限値, 上限値として設定します。

デバイス: デバイスの値を, 下限値, 上限値として設定します。

下限値, 上限値で設定できる範囲は, モニタするデバイスのデータ形式により決まります。

背景色/パターン

レベル表示のパターンと背景色を選択します。

背景色の上にパターン模様がレベル色で表示されます。



*1 条件について

(1) 設定した条件以外の表示

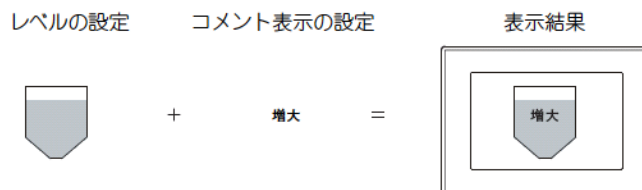
[デバイス/スタイル]タブで設定した条件以外の場合, [拡張機能]タブで設定した表示属性で表示されます。

(2) 条件が重複した場合の表示

条件が重複した場合, 番号の小さい条件が優先されます。

例) レベルとコメント表示を組み合わせる

レベルとコメント表示の条件(表示範囲)を同じ設定にし, レベル色と表示コメントを同時に切り換えます。



-レベル

モニタするデバイス :D100
表示方向 :上へ
上限値 :100
下限値 :0

-コメント表示

モニタするデバイス :D100
描画モード :透過
登録コメント :コメント No.1 …増大
コメント No.2 …減少
コメント No.3 …適量

重複設定時の 動作優先順位	条件 No.	表示範囲	レベル	コメント表示
			レベル色	表示コメント
高い	1	$71 <= \$V$	赤色	増大
↓	2	$\$V <= 30$	黄色	減少
低い	0 (通常時)	-	水色	適量

* \$V はモニタするデバイスの値を表します。

条件 1	モニタデバイスの値が71以上 ($71 \leq \$V$) のときは, レベル色を赤色, 文字を増大で表示します。	
条件 2	モニタデバイスの値が30以下 ($\$V \leq 30$) のときは, レベル色を黄色, 文字を減少で表示します。	
条件 0 (通常時)	条件 1, 2 の条件以外のときは, レベル色を水色, 文字を適量で表示します。	

○レベル使用時の注意事項を下記に示します。

- ・ 1画面に配置できるオブジェクトの最大個数





レベルは 1000 個まで配置できます。

- ・ 数値表示/コメント表示をレベル上に重ねて表示する場合の注意事項

(1) 配置時の注意



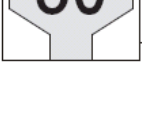
レイヤを使用する場合と使用しない場合で、画面表示が異なります。

(a) レベルと数値/コメントを XOR 合成して表示する場合

レイヤ	内容	表示例	結果
使う	数値表示/コメント表示を背面のレイヤに配置し、レベルを前面のレイヤに配置した場合は、レベルは図形に合わせて表示されません。	 数値表示 レベル	× できない
	数値表示/コメント表示を前面のレイヤに配置し、レベルを背面のレイヤに配置した場合は、数値表示/コメント表示は XOR 合成されません。	 数値表示 レベル	
使わない	数値表示/コメント表示の描画モードに XOR を設定した場合は、数値表示/コメント表示が XOR 合成されて表示されます。	 数値表示 レベル	○ できる
	数値表示/コメント表示がレベルの範囲からはみ出している場合は、数値表示/コメント表示は XOR 合成されません。	 数値表示 レベル	× できない

○:期待どおりに表示できる ×:期待どおりに表示できない

(b) レベルの影響を受けずに数値/コメントを表示する場合

レイヤ	内容	表示例	結果
使う	数値表示/コメント表示を背面のレイヤに配置し、レベルを前面のレイヤに配置した場合、レベルは図形に合わせて表示されません。	 数値表示 レベル	× できない
	数値表示/コメント表示を前面のレイヤに配置し、レベルを背面のレイヤに配置した場合は、数値表示/コメント表示はレベルの影響を受けません。	 数値表示 レベル	
使わない	数値表示/コメント表示の描画モードに透過を設定した場合は、数値表示/コメント表示はレベルの影響を受けません。	 数値表示 レベル	○ できる

○:期待どおりに表示できる ×:期待どおりに表示できない

(c) レベルに複数の数値表示/コメント表示を重ねて表示する場合

レイヤ	内容	表示例	結果
使う	数値表示/コメント表示を前面のレイヤに配置し、レベルを背面のレイヤに配置した場合は、複数の数値表示/コメント表示が表示されます。	<p>数値表示 :表示される</p> <p>コメント表示 :表示される</p> <p>レベル</p>	○ できる
使わない	1つの数値表示/コメント表示のみ表示され、2つ目以降の数値表示/コメント表示は表示されません。	<p>数値表示 :表示される</p> <p>コメント表示 :表示されない</p> <p>レベル</p>	× できない

○:期待どおりに表示できる ×:期待どおりに表示できない

(d) 数値表示/コメント表示に図形を付ける場合

レイヤ	内容	表示例	結果
使う	数値表示/コメント表示に図形を設定して前面のレイヤに配置し、レベルを背面のレイヤに配置した場合は、図形はレベルの影響を受けずに表示されます。	<p>数値表示</p> <p>レベル</p>	○ できる
使わない	正常に表示されない場合があります。	<p>数値表示</p> <p>レベル</p>	× できない

○:期待どおりに表示できる ×:期待どおりに表示できない

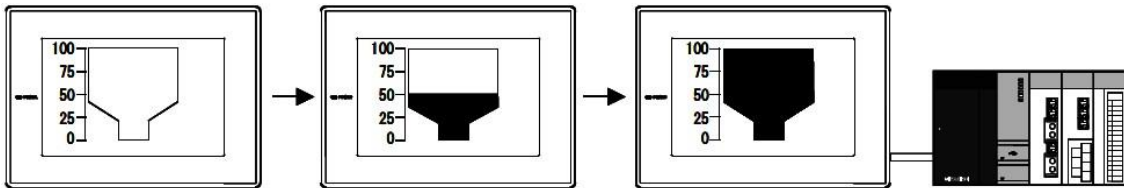
(2) 使用上の注意事項

- (a) 数値表示/コメント表示の表示は、レベルが更新されるタイミングに合わせて、更新されます。数値表示/コメント表示の表示を更新する設定(表示条件)は無効になります。数値表示/コメント表示とレベルの内容が更新されるタイミングを合わせたくない場合は、数値表示/コメント表示とレベルを別々のレイヤに配置してください。
- (b) 数値表示/コメント表示は、ブリンク、反転表示しません。

課題 18 レベル表示

レベル表示をベース画面上に作成して下さい。

ラダープログラムは課題 15 のものを使用して下さい。



範囲設定

上限値 : 10000

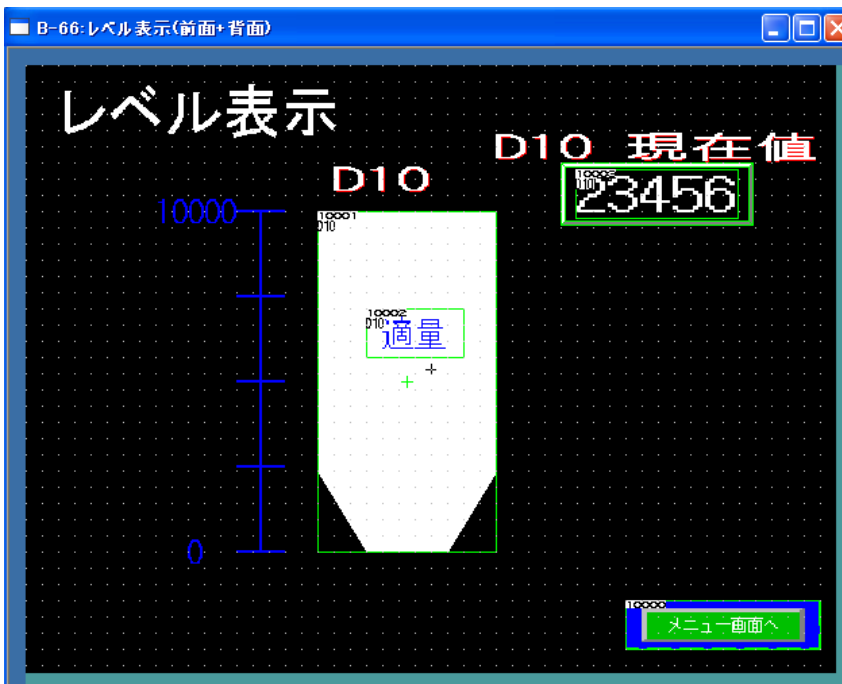
下限値 : 0

範囲設定

D10 < 5000 表示 : “青”

8000 < D10 表示 : “赤”

(画面作成例)



レベル内に文字を入れる

(ワードコメントを使用)

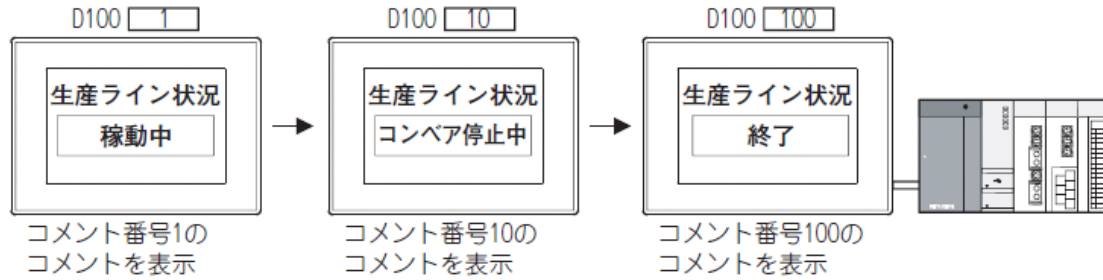
D10 < 5000 表示 : “減少”

8000 < D10 表示 : “増加”

上記以外 表示 : “適量”

[補足：ワードコメント]

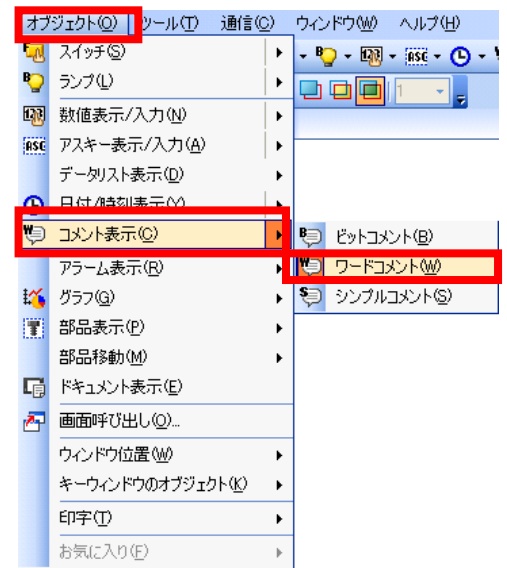
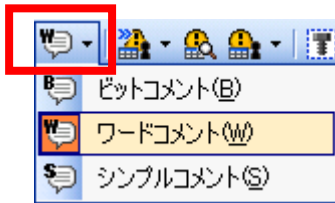
ワードデバイスの値に対応づけたコメントを表示する機能です。



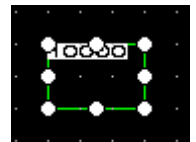
(a) 設定と配置

①次のいずれかの操作でおこないます。

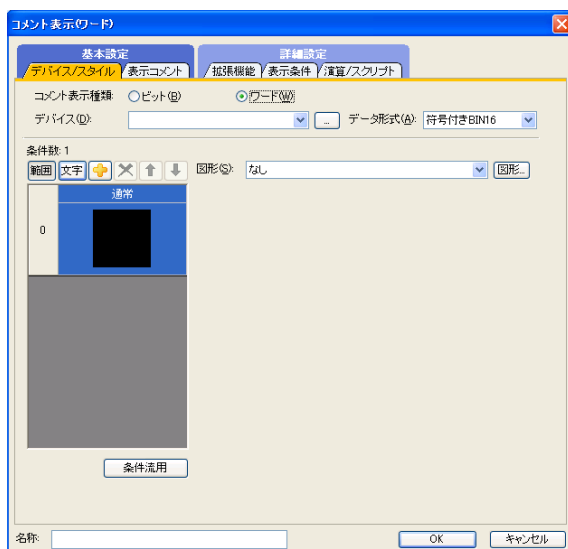
- ・ ツールバーのワードコメントを選択してください。
- ・ [オブジェクト]→[コメント表示]→[ワードコメント]メニューを選択してください。



②ワードコメントを配置する位置でクリックすると、ワードコメントの配置が完了します。

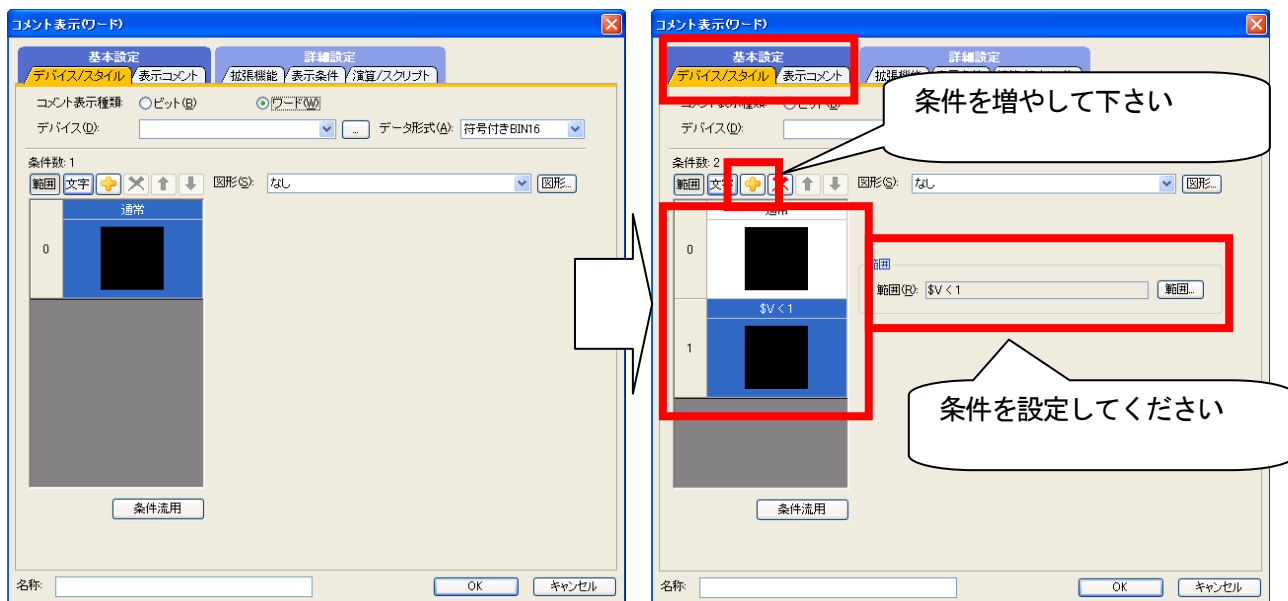


③配置したワードコメントをダブルクリックすると、設定ダイアログボックスが表示されます。



(b) 設定項目 (デバイス/スタイル)

モニタするデバイスや図形を設定します。



条件について

(1) 設定した条件以外の表示

[デバイス/スタイル]タブで設定した条件以外の場合、[拡張機能]タブで設定した表示属性で表示されます。

(2) 条件が重複した場合の表示

条件が重複した場合、番号の小さい条件が優先されます。

例) モニタするデバイス:D100

データ形式: 符号付き BIN16

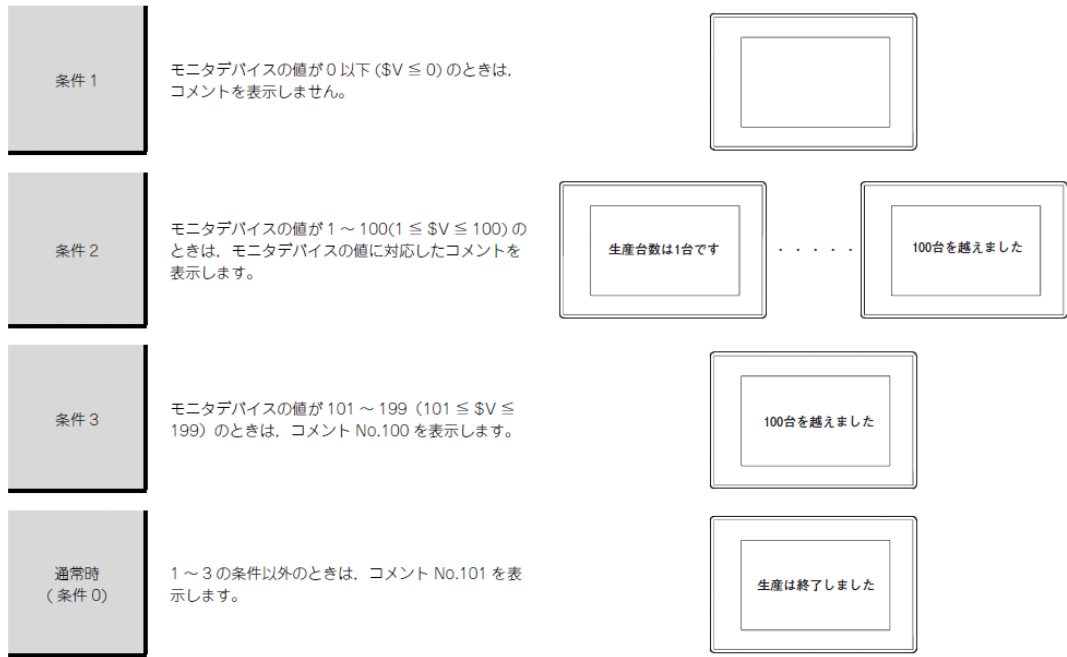
登録コメント: コメント No. 1.....生産台数は1台です

コメント No. 100...100台を超えました

コメント No. 101...生産は終了しました

重複設定時の 動作優先順位	条件 No.	表示範囲	コメント
高い ↓	1	$\$V \leq 0$	表示なし
	2	$1 \leq \$V \leq 100$	間接
	3	$101 \leq \$V \leq 199$	No.100
低い	通常時 (条件 0)	-	No.101

* \$V はモニタするデバイスの値を表します。



○ポイント

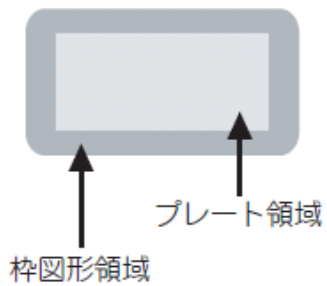
枠図形領域

枠図形領域は、指定した図形からプレート領域を除いた領域です。

枠図形領域、プレート領域の詳細は、下記を参照してください。

枠図形領域: 指定した図形からプレート領域を除いた領域

プレート領域: 図形のうち、プレート色で指定した色を表示する領域

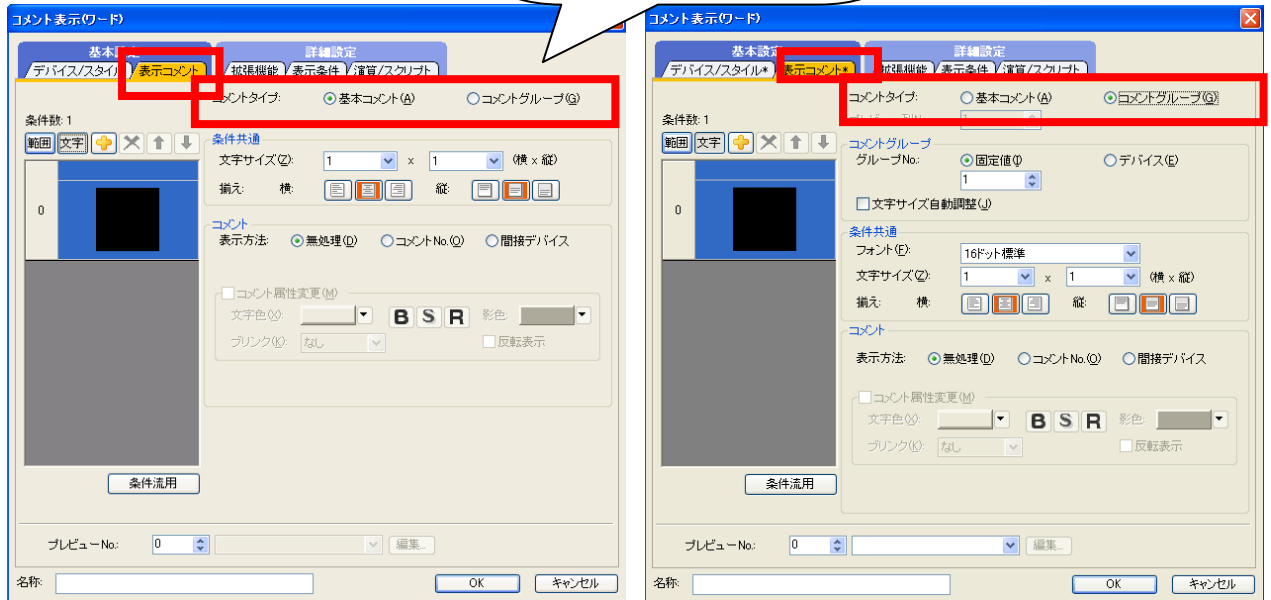


(b) 設定項目 (表示コメントタブ)

コメント表示では[コメントタイプ]を選択することで、基本コメント、コメントグループで設定したコメントを使用できます。

[コメントタイプ]を下記に示します。

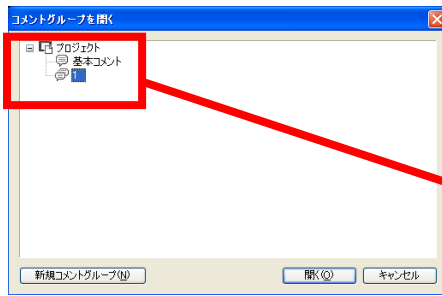
条件に合わせて、コメントを選択してください



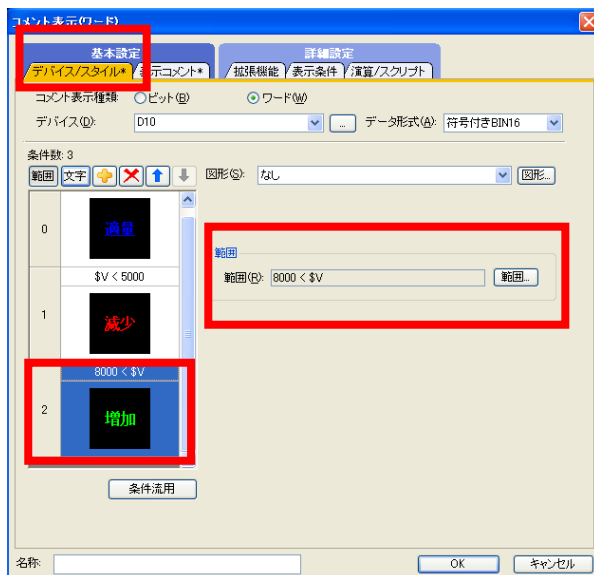
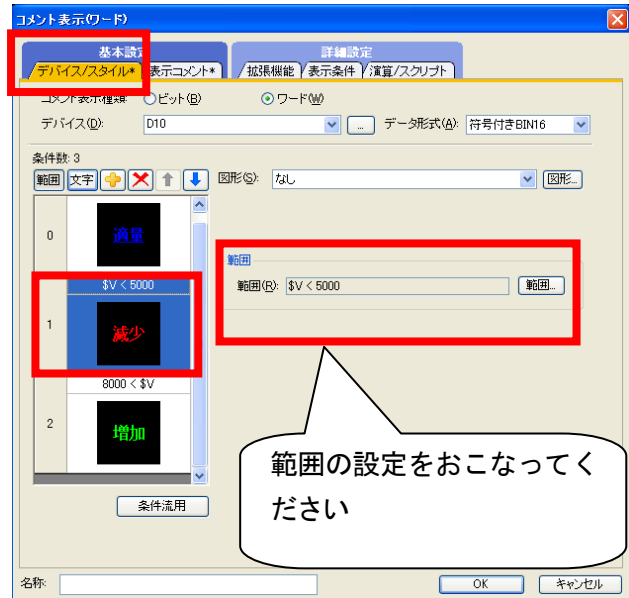
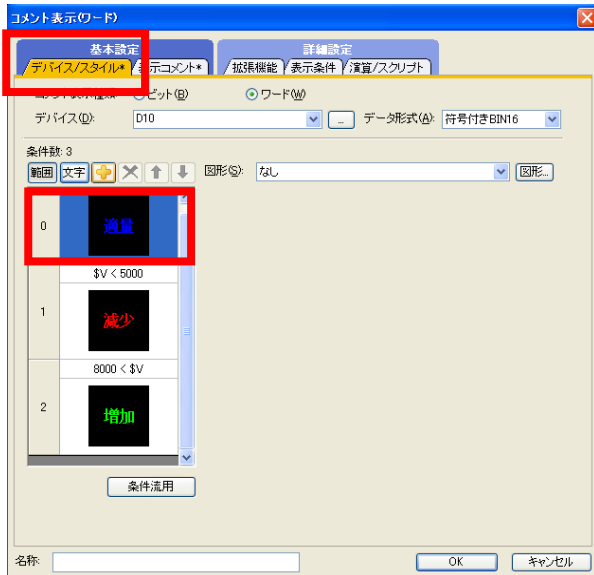
項目	内容	
コメントタイプ	基本コメント	表示するコメントに、[基本コメント]を設定します。
	コメントグループ	表示するコメントに、[コメントグループ]で設定したコメントを設定します。

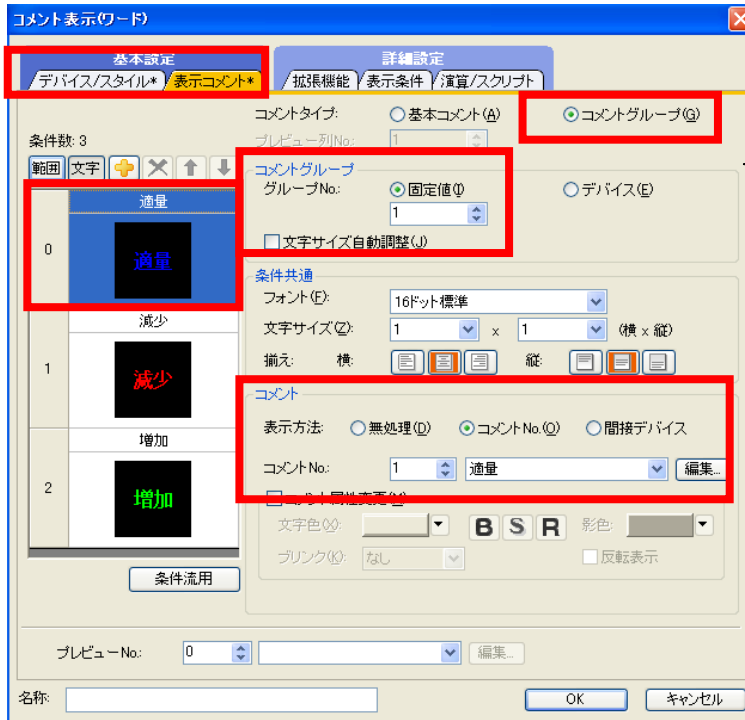
作成例

今回は、コメントグループ
No. 1 を使用

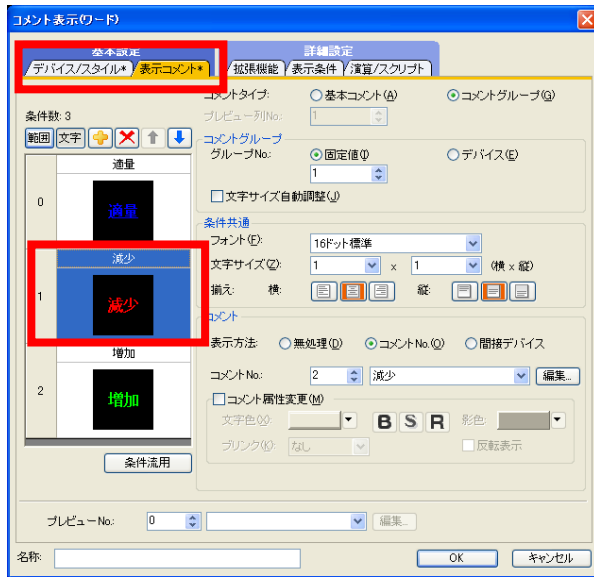


列No.	高品位文字									
コメントNo.	1	文字色	反転	プリンク	12ドットゴシック	12ドット明朝	16ドットゴシック	16ドット明朝	文字飾り	影色
1	適量	青	しない	なし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	太字	<input type="checkbox"/>
2	減少	赤	しない	なし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	太字	<input type="checkbox"/>
3	増加	緑	しない	なし	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	太字	<input type="checkbox"/>



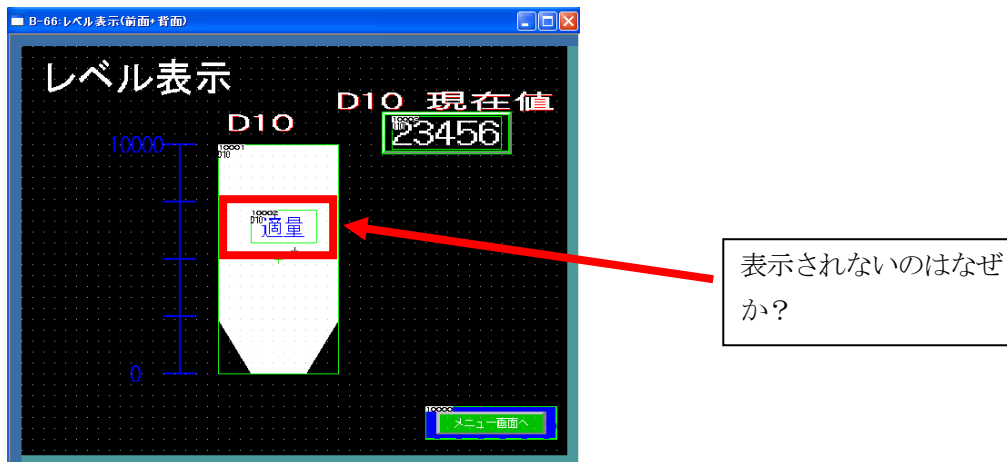


最低、3箇所を入力してください

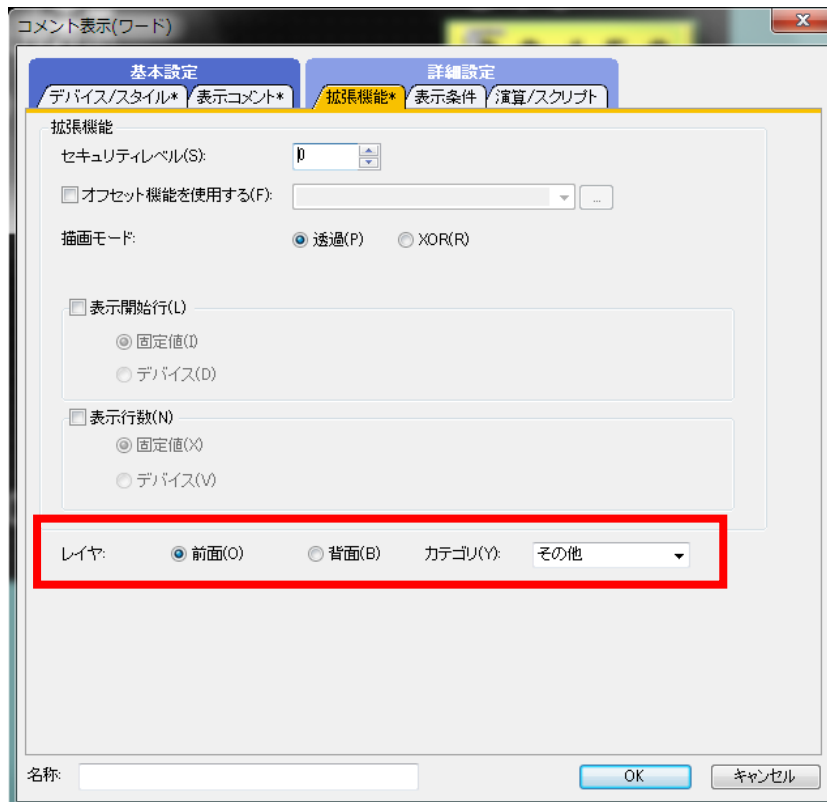


[実践的FAQ 111 ワードコメントが表示されない]

ソフトウェア（タッチパネル）では、ワードコメントは表示されるが、タッチパネルにデータを転送した表示されないのはなぜか？



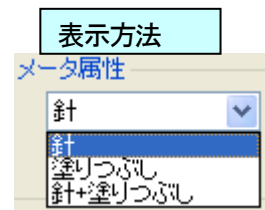
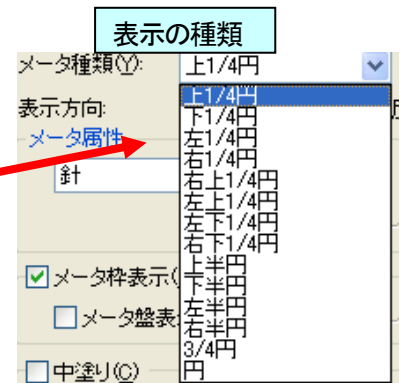
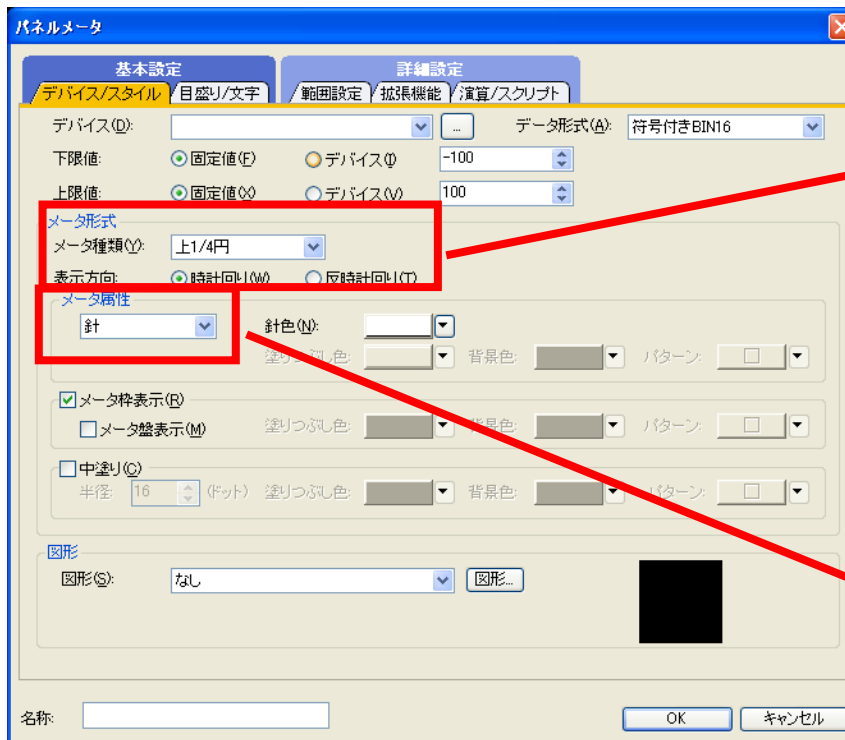
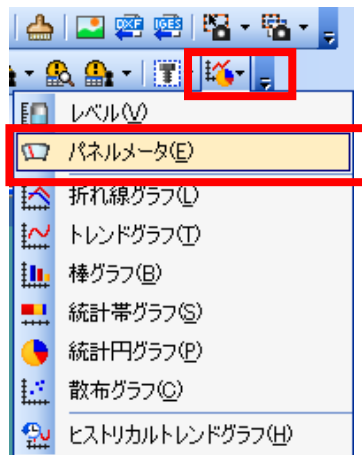
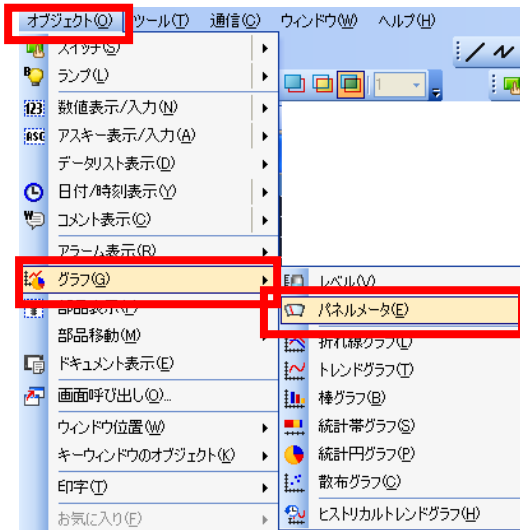
レイヤが下位のため、表示されない場合があります。そのため、レイヤを“前面”にすると表示されます。



※各図形、オブジェクトの関係（レイヤの位置）によって、変わってくる場合があります。

[実践的FAQ112 パネルメータ①]

パネルメータの使い方は？

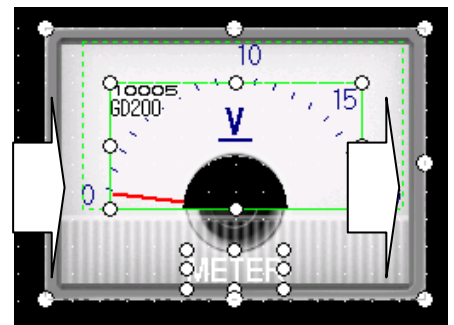
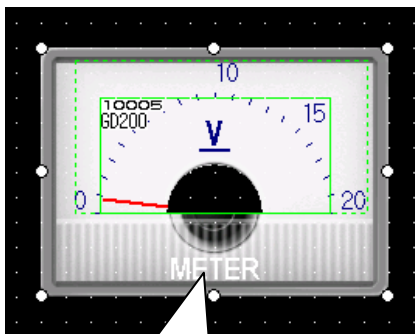


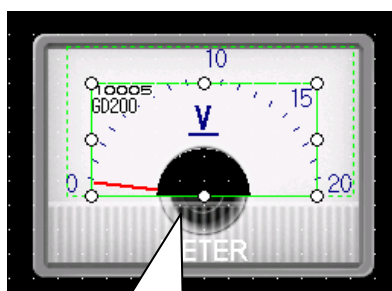
[実践的FAQ 113 パネルメータ①]

ライブラリにあるパネルメータの使い方は？



画面上に設置しても、設定等できない





メータの中央部分を選択すると、パネルメータを選択することができます。設定を変更してください。

プロパティ

パネルメータ

共通情報

デバイス/スタイル

デバイス...	GD200
データ形式	符号付きBIN16
下限値	固定値
下限値: 固定値	0
上限値	固定値
上限値: 固定値	20
メータ種類	上半円
基点	0°
表示方向	時計回り

メータ属性

メータ枠表示

中塗り

図形...	なし
枠色	
プレート色	

目盛り/文字

範囲設定

パネルメータ

基本設定

デバイス(D): GD200

下限値: 固定値(☑) / デバイス(☐) 0

上限値: 固定値(☑) / デバイス(☐) 20

メータ形式

メータ種類(Y): 上半円

表示方向: 時計回り(W) / 反時計回り(T)

メータ属性

針: 針色(N): 塗りつぶし色: 背景色: パターン:

メータ枠表示(B)

メータ盤表示(M) 塗りつぶし色: 背景色: パターン:

中塗り(C)

半径: 30 (ドット) 塗りつぶし色: 背景色: パターン:

図形

図形(S): なし 図形:

名称: OK キャンセル

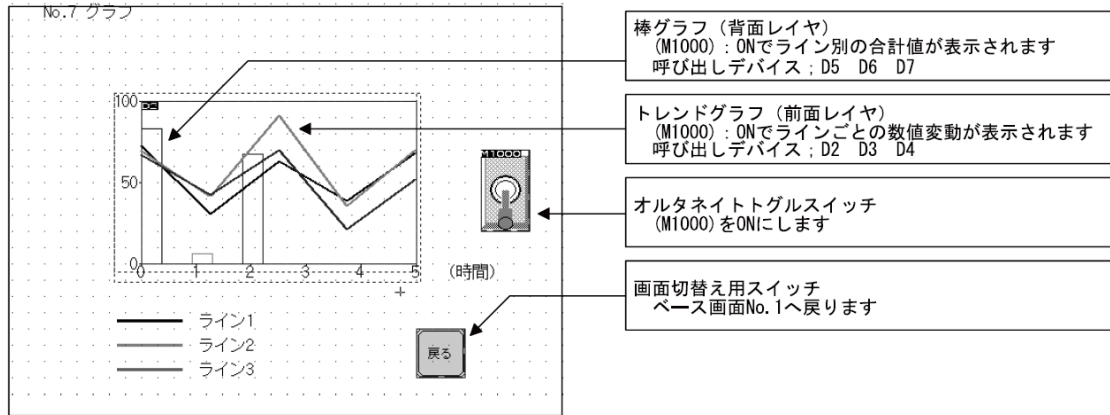
デバイス等、必要に応じて設定してください

[実践的FAQ 114 レイヤを使用したグラフの重ね合わせ]

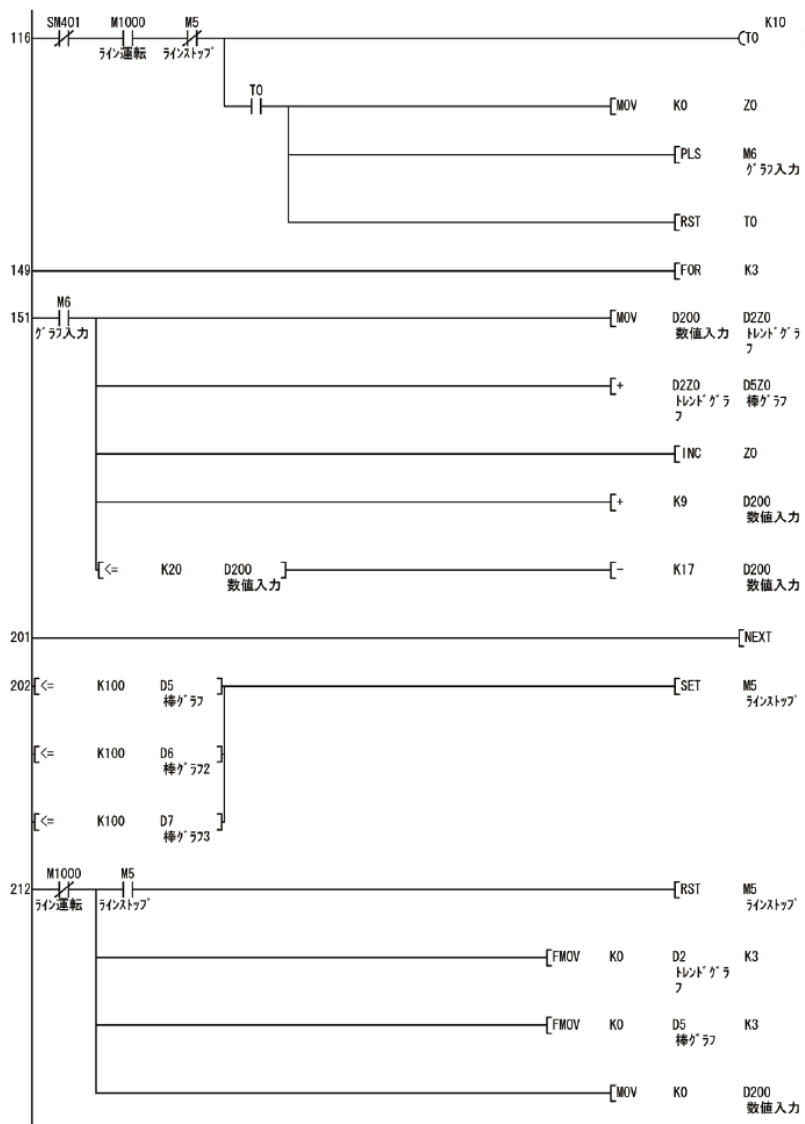
レイヤはどのように活用したらよいのか？

ここでは、レイヤを使って、2つのグラフを重ね合わせします。

ベース画面No. 7につぎのような画面を作成します。



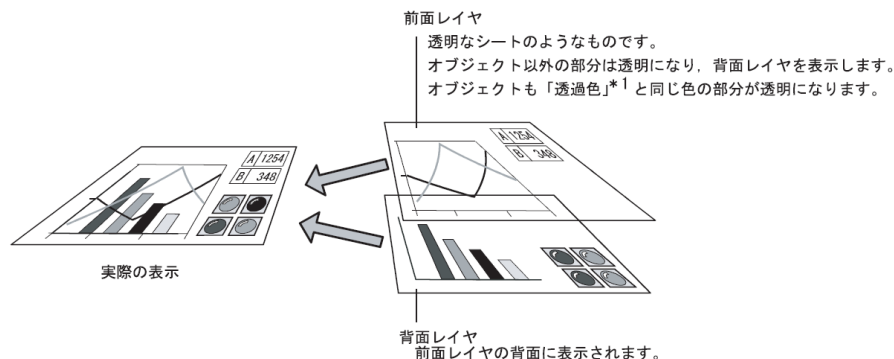
対応するシーケンスプログラム



【補足：レイヤとは】

2種類のシート（レイヤ）を重ね合わせて、1つの画面として合成表示します。

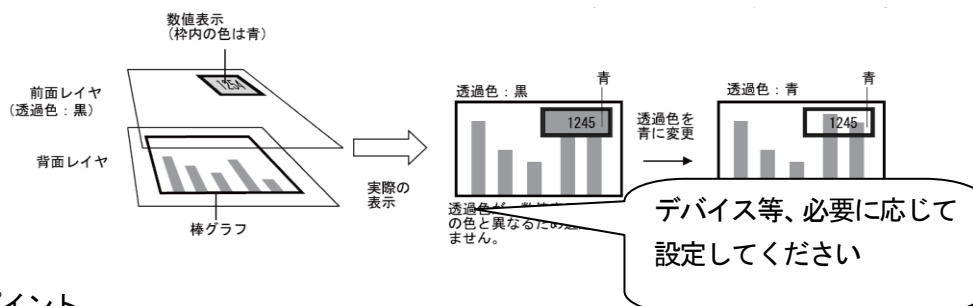
オブジェクトを、2種類のレイヤ（前面レイヤ/背面レイヤ）のどちらかに設定することで、オブジェクトの重ね合わせができます。



*1 前面レイヤには透過色が設定されています。

（透過色は、画面ごとに「画面のプロパティ」ダイアログボックスで設定します。）

前面レイヤに設定するオブジェクトは、透過色と同じ色の部分が透過されます。



ポイント

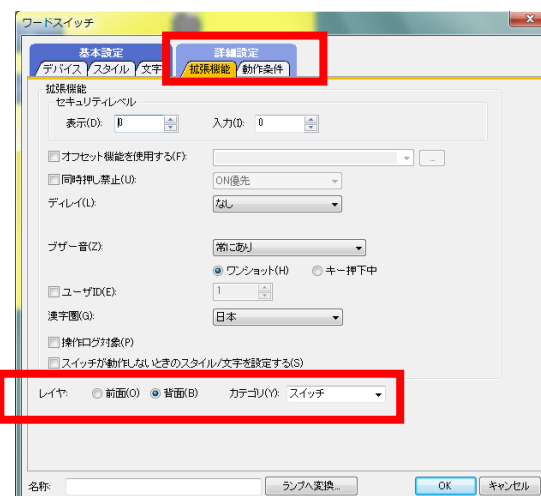
(1) レイヤに設定できるオブジェクト、図形

- ・ オブジェクト：前面レイヤ、背面レイヤのどちらでも設定できます。
- ・ 図形（文字も含む）：自動的に背面レイヤに設定されます。

(2) レイヤの合成表示が無効になる画面

オーバーラップウィンドウ 1、2 では、レイヤの合成表示はできません。

ワードスイッチの場合
(オブジェクト)
設定で選択することが可能です



レイヤ: 前面(O) 背面(B) カテゴリ(Y): スイッチ

トレンドグラフの設定

ライン1、2、3による生産個数の変動を、ラインごとに表示するグラフを前面レイヤに配置します。

(1) ツールバー（オブジェクト）のをクリックしてオブジェクト画面上に配置します。

- ①カーソルを移動させ、作成する位置でクリックします。
- ②オブジェクトの配置を解除するため右クリックをします。

(2) 基本設定を行います。

- ①「グラフ本数」を“3”に設定します。
- ②「ポイント数」を“5”に設定します。
- ③「上限値」を“100”に設定します。
- ④「下限値」を“0”に設定します。
- ⑤「レイヤ」を“前面”に設定します。
- ⑥【デバイス/目盛り】タブをクリックします。