17 グラフ表示

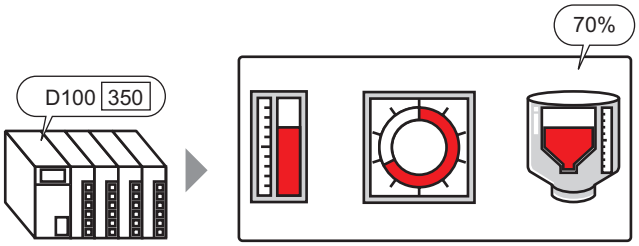
この章では、GP-Pro EX の「グラフ」についての基本的な説明と、グラフを配置するための基本操作について説明します。
まず「17.1 設定メニュー」（17-2 ページ）をお読みいただき、目的に合ったグラフの説明ページへ読み進んでください。

17.1 **設定メニュー** 17-2
17.2 **棒・円・タンクグラフで現在値を表示したい** 17-4
17.3 **棒・円・タンクグラフで警報表示したい** 17-7
17.4 **折れ線グラフで表示したい** 17-11
17.5 **折れ線グラフで過去のデータを表示したい** 17-15
17.6 **複数アドレスの現在値を一括表示したい** 17-19
17.7 **設定ガイド** 17-24
17.8 **制限事項** 17-69

17.1 設定メニュー

棒・円・タンクグラフで現在値を表示したい

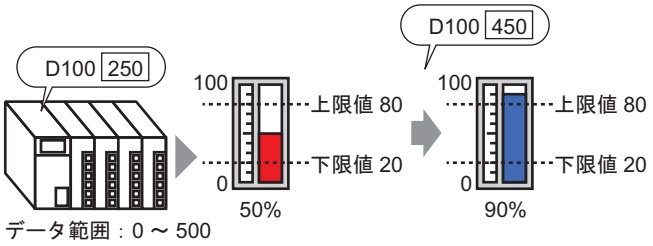
接続機器 (PLC など) 内の指定したデータをグラフ表示します。



☞ 設定手順（17-5 ページ）
☞ 詳細（17-4 ページ）

棒・円・タンクグラフで警報表示したい

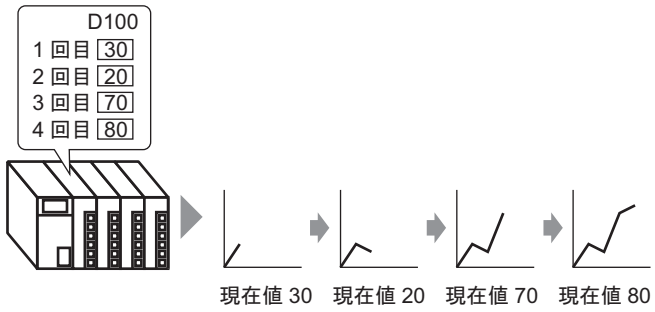
設定した範囲を超えると色を変えて表示します。



☞ 設定手順（17-8 ページ）
☞ 詳細（17-7 ページ）

折れ線グラフで表示したい

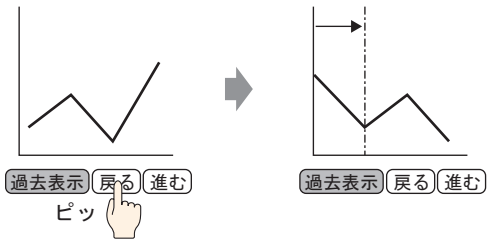
データの推移を折れ線グラフで表示します。



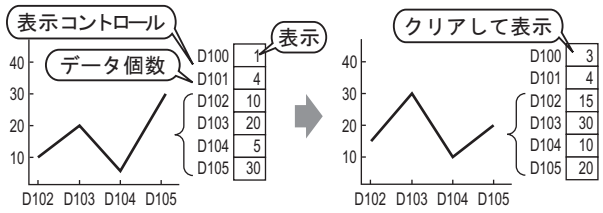
☞ 設定手順（17-12 ページ）
☞ 詳細（17-11 ページ）

折れ線グラフで過去のデータを表示したい

折れ線グラフを過去にさかのぼって表示できます。



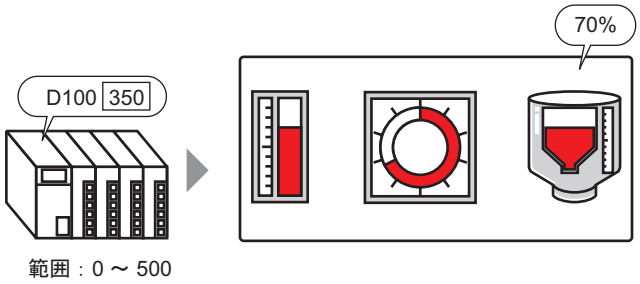
☞ 設定手順（17-16 ページ）
☞ 詳細（17-15 ページ）

複数アドレスの現在値を一括表示したい	
連続する複数のワードアドレス内の現在値を、1 つの折れ線グラフで表示します。 複数のアドレスの現在値を一括表示  	☞ **設定手順**（17-20 **ページ**） ☞ **詳細**（17-19 **ページ**）

17.2 棒・円・タンクグラフで現在値を表示したい

17.2.1 詳細

設定した範囲に応じて現在値を自動換算し、グラフで表示します。



17.2.2 設定手順

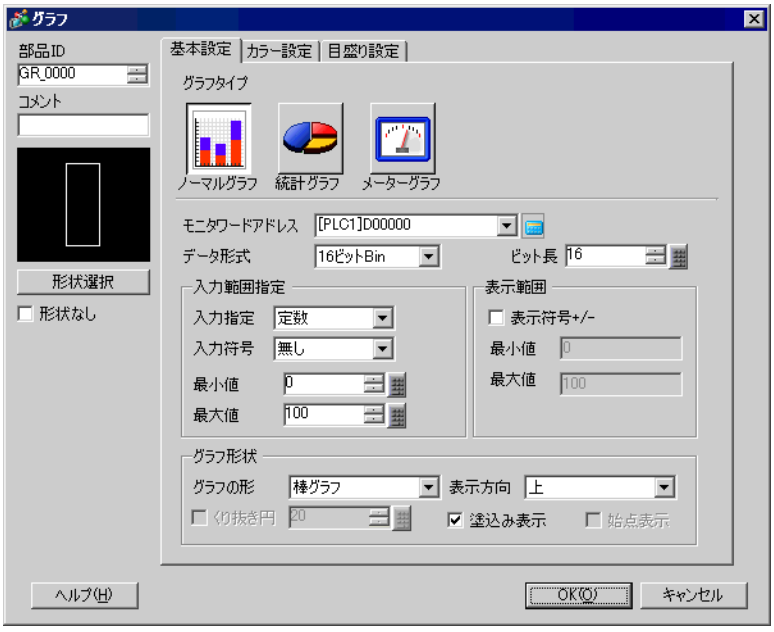
MEMO

- 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。
  ☞「17.7.1 グラフ部品の設定ガイド」(17-24 ページ)
- 部品の配置方法やアドレス・形状・色の設定方法詳細は、「部品の編集手順」を参照してください。
  ☞「9.6.1 部品の編集手順」(9-37 ページ)

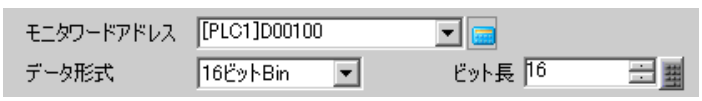
ワードアドレス (D100) のデータを棒グラフで表示します。

1 [部品 (P)] メニューの [グラフ (G)] を選択するか、 をクリックし、画面に配置します。

2 配置した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開きます。



3 [モニタワードアドレス] にグラフ表示したいアドレス (D100) を設定し、そのアドレスに格納されるデータの形式とビット長を指定します。



4 [入力指定] で [定数] を選択し、そのアドレスに格納されるデータの範囲（例：最小値 0、最大値 500）を指定します。負の数が格納される場合は [入力符号] で [2 の補数] または [MSB 符号] を選択してください。

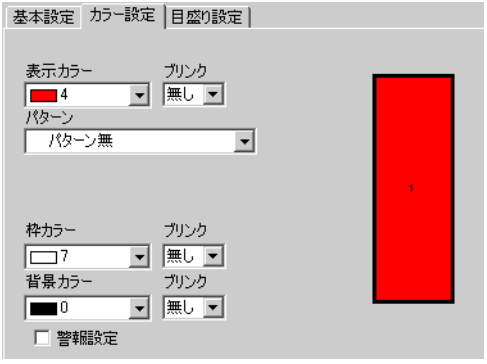
5 [グラフの形] で [棒グラフ] を選択します。

MEMO

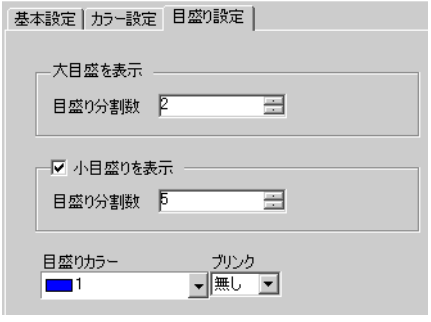
- 棒グラフ以外にも、[円グラフ]、[半円グラフ]、[タンクグラフ] が選択できます。

6 [形状選択] でグラフの形状を選択します。

7 [カラー設定] タブの [表示カラー] でグラフ表示する色を設定します。
必要に応じて柄 (パターン) やグラフ部品の枠の色などを設定してください。



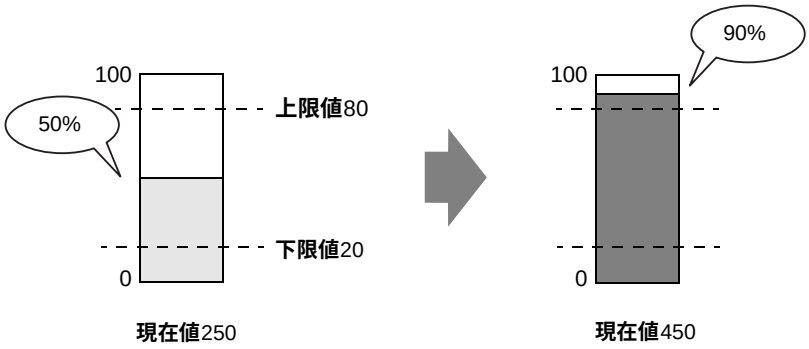
8 [目盛り設定] タブで目盛りの表示設定を行い、目盛りの色を指定して [OK] をクリックします。



17.3 棒・円・タンクグラフで警報表示したい

17.3.1 詳細

例）データ範囲が 0 ～ 500 の場合



範囲を指定し、現在値が範囲外の場合にグラフの色を変えて表示します。
正常値と異常値を視覚的に判断するのに適しています。

17.3.2 設定手順

MEMO

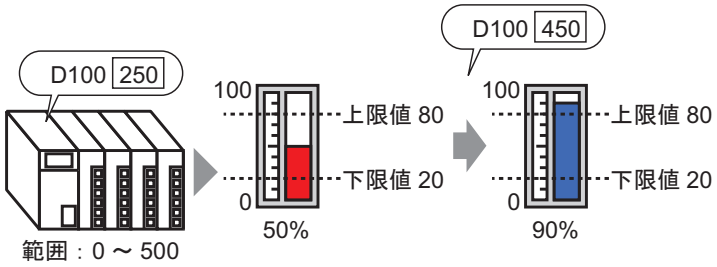
- 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

  ☞「17.7.1 グラフ部品の設定ガイド」(17-24 ページ)

- 部品の配置方法やアドレス・形状・色の設定方法詳細は、「部品の編集手順」を参照してください。

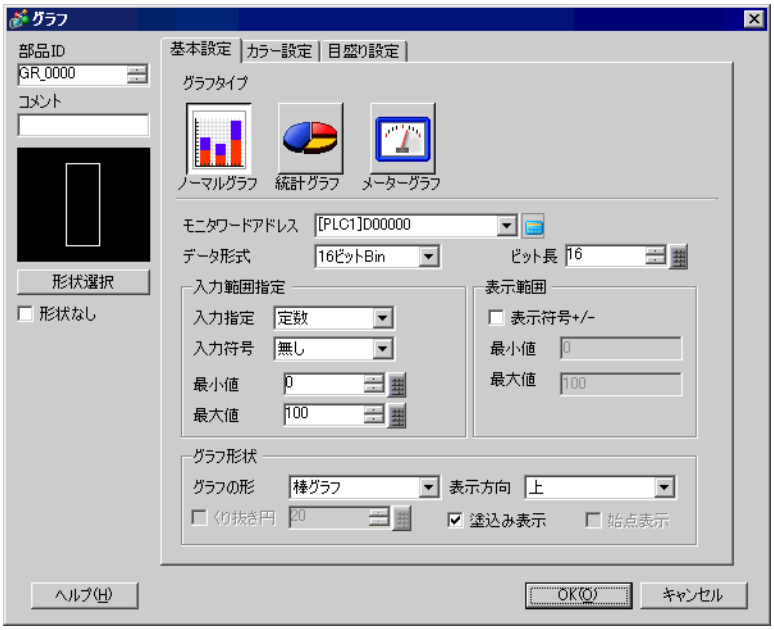
  ☞「9.6.1 部品の編集手順」(9-37 ページ)

ワードアドレス (D100) のデータが入力範囲の 20%以下または 80%以上になると、グラフの色が変わるよう設定します。

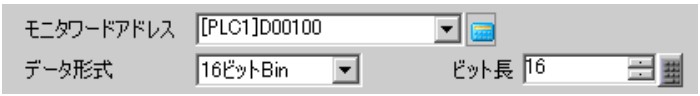


1 [部品 (P)] メニューの [グラフ (G)] を選択するか、 をクリックし、画面に配置します。

2 配置した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開きます。



3 [モニタワードアドレス] にグラフ表示したいアドレス (D100) を設定し、そのアドレスに格納されるデータの形式とビット長を指定します。



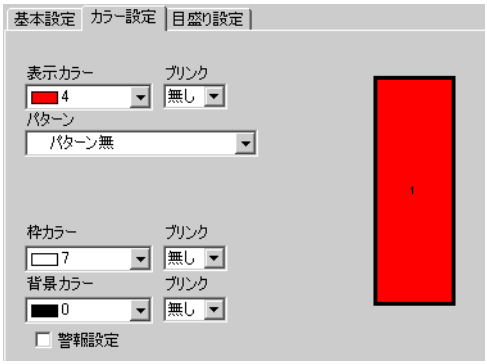
4 [入力指定] で [定数] を選択し、そのアドレスに入力されるデータの範囲（例：最小値 0、最大値 500）を指定します。

5 [グラフの形] で [棒グラフ] を選択します。

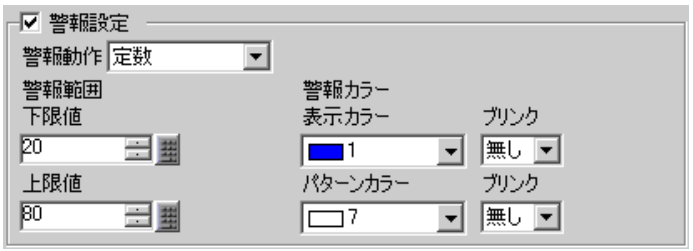
MEMO
- 棒グラフ以外にも、[円グラフ]、[半円グラフ]、[タンクグラフ] が選択できます。

6 [形状選択] でグラフの形状を選択します。

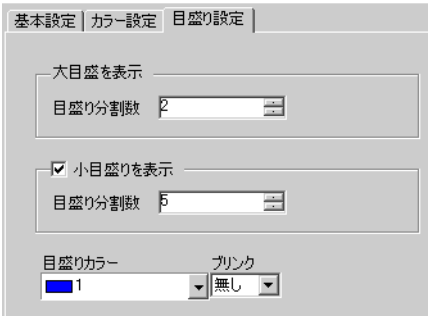
7 [カラー設定] タブの [表示カラー] でグラフ表示する色を設定します。
必要に応じて柄 (パターン) や部品の枠の色などを設定してください。



8 [警報設定] にチェックを入れ、警報範囲（パーセント値）を設定します。（例：下限値 20、上限値 80）
[表示カラー] で警報表示時の色を設定します。



9 必要に応じて [目盛り設定] タブで目盛り表示の有無や目盛りの色を設定し、[OK] をクリックします。



17.4 折れ線グラフで表示したい

17.4.1 詳細

定期的に、または任意のタイミングでデータを取得するごとに、データを折れ線グラフ状に表示できます。
大まかなデータの変化を確認したり、いくつかのデータの相関を見るのに便利です。
1 つの折れ線グラフに表示できる折れ線の本数は 20 個までです。

重 要

- **データの取得はサンプリング機能を使用します。ヒストリカルトレンドグラフを表示するには、まずサンプリング設定で接続機器（PLC など）のデータを GP 内に収集する設定を行う必要があります。**

  ☞「24.3 一定のタイミングでデータを収集したい」（24-5 ページ）

  ☞「24.4 任意のタイミングでデータを収集したい」（24-10 ページ）

17.4.2 設定手順

MEMO

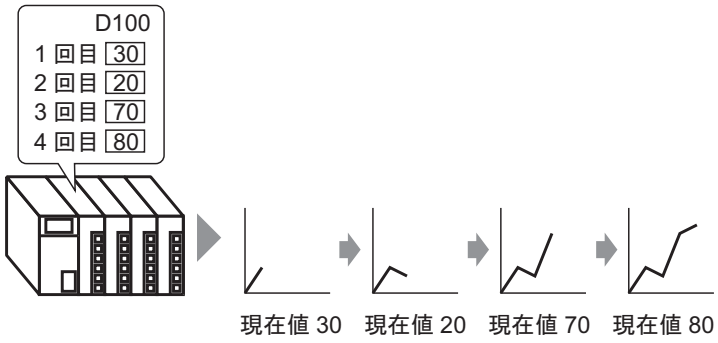
- 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

  ☞「17.7.2 ヒストリカルトレンドグラフの設定ガイド」(17-40 ページ)

- 部品の配置方法やアドレス・形状・色の設定方法詳細は、「部品の編集手順」を参照してください。

  ☞「9.6.1 部品の編集手順」(9-37 ページ)

ワードアドレス (D100) のデータを取得する (サンプリングする) ごとに、そのデータを折れ線グラフ状に表示します。



1 [部品 (P)] メニューの [ヒストリカルトレンドグラフ (H)] を選択するか、 をクリックし、画面に配置します。

2 配置したヒストリカルトレンド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開きます。

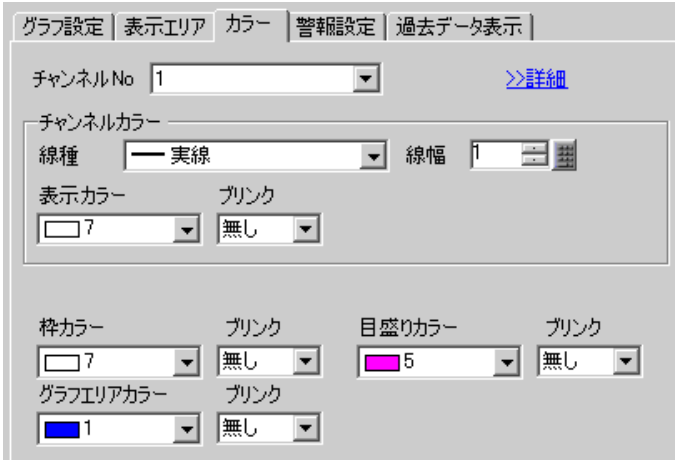
3 [形状選択] でグラフの形状を選択します。

4 [サンプリンググループ No.] で表示したいサンプリンググループの番号を選択します。

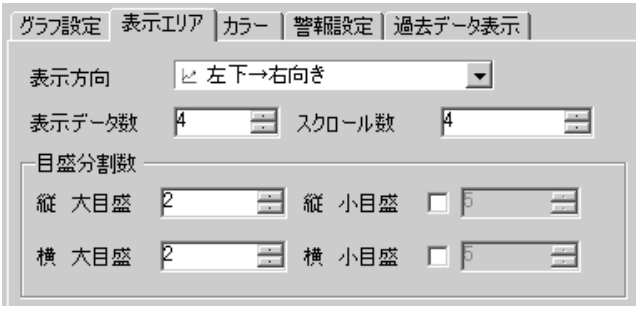
5 [チャンネル設定] をクリックすると次のダイアログボックスが開きます。
[チャンネル本数] にグラフに表示する折れ線の数（1 本）を設定し、[チャンネル No.1] でグラフ表示するアドレス (例：D100) を選択します。

6 グラフ表示するデータの形式と範囲 (最小値・最大値) を設定します。

7 [カラー] タブで表示する折れ線の線種や色、グラフ表示エリアの色を設定します。



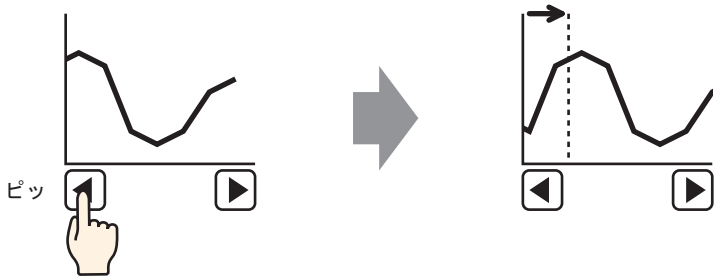
8 [表示エリア] タブでグラフの表示方向と表示するデータ数「4」を設定します。スクロール数は表示データ数と同じに設定します。



9 必要に応じて目盛りの設定を行い、[OK] をクリックします。

17.5 折れ線グラフで過去のデータを表示したい

17.5.1 詳細



折れ線グラフを過去にさかのぼって表示できます。
画面上に表示されなくなった過去のデータを再度表示できます。少し前のデータを参照したり、変化のきっかけを探したりする場合に便利です。

17.5.2 設定手順

MEMO

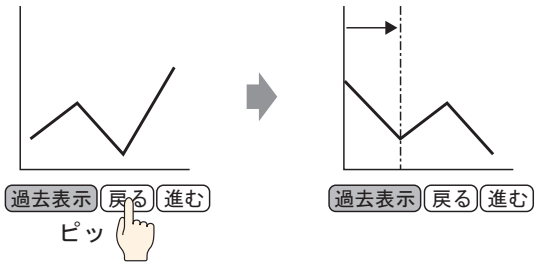
- 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

  ☞「17.7.2 ヒストリカルトレンドグラフの設定ガイド」(17-40 ページ)

- 部品の配置方法やアドレス・形状・色・銘板の設定方法詳細は、「部品の編集手順」を参照してください。

  ☞「9.6.1 部品の編集手順」(9-37 ページ)

ワードアドレス (D100) のデータを過去にさかのぼって確認したい場合の設定を行います。

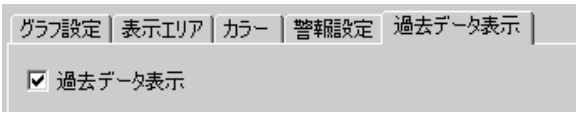


1 [部品 (P)] メニューの [ヒストリカルトレンドグラフ (H)] を選択するか、 をクリックし、画面に配置します。

2 配置したヒストリカルトレンド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開きます。
サンプリンググループやアドレス (D100) の設定、折れ線の色、表示データ数など、表示に必要な設定を行います。

☞「17.4.2 設定手順」(17-12 ページ)

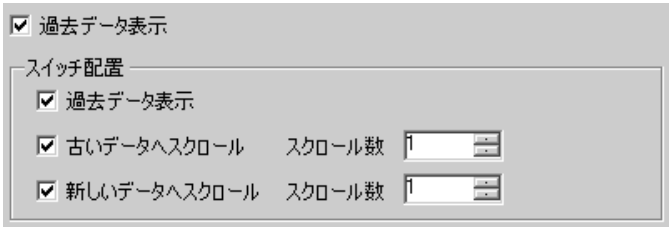
3 [過去データ表示] タブを開き、[過去データ表示] にチェックを入れます。



MEMO

- 過去データ表示機能をもったヒストリカルトレンドグラフ部品は、1 画面上に 1 個のみ設定できます。

4 過去データ表示を行う操作用スイッチを設定します。
スクロールスイッチには 1 回のタッチでスクロールさせる数を設定します。

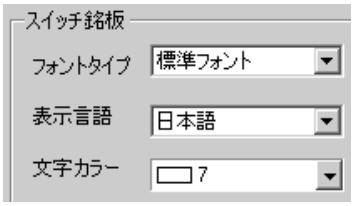


MEMO

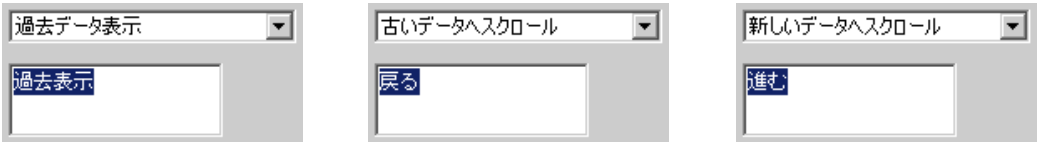
- ヒストリカルトレンドグラフ部品でスイッチ配置を設定せずに、スイッチランプ部品の [特殊スイッチ] ー [ヒストリカルトレンドグラフ用スイッチ] を使用すると、配置するスイッチそれぞれ個別に形状や色などを設定できます。

5 [形状選択] でスイッチの形状を選択します。

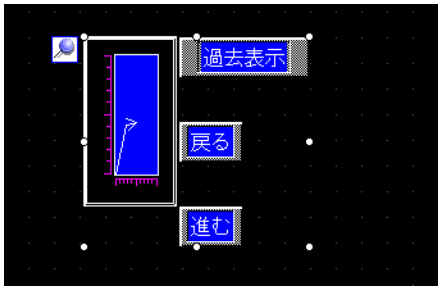
6 スイッチに表示させる銘板のフォントタイプや表示言語を選択し、文字の色を設定します。



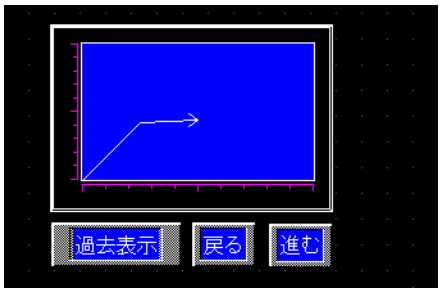
7 [スイッチ選択] で銘板を設定するスイッチを選択して [銘板] に文字列を入力します。配置するスイッチの数分、銘板を入力します。



8 スイッチの色を選択し、[OK] をクリックします。(選択したスイッチ形状によっては色を変更できない場合があります。)
ヒストリカルトレンドグラフの横 (右上) にスイッチが配置されます。



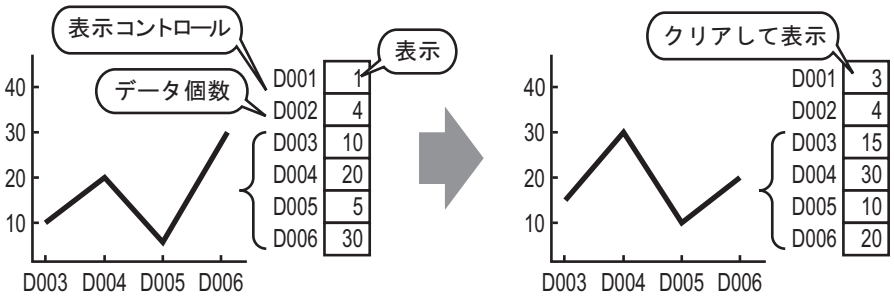
9 グラフ表示部、各スイッチを個別に選択して、同じ画面上のご希望の位置に移動します。



17.6 複数アドレスの現在値を一括表示したい

17.6.1 詳細

複数のアドレスの現在値を一括表示



連続する複数のワードアドレス内の現在値を、1つの折れ線グラフ状に表示します。
複数データの比較や状態を一括して目視確認することができます。

17.6.2 設定手順

MEMO

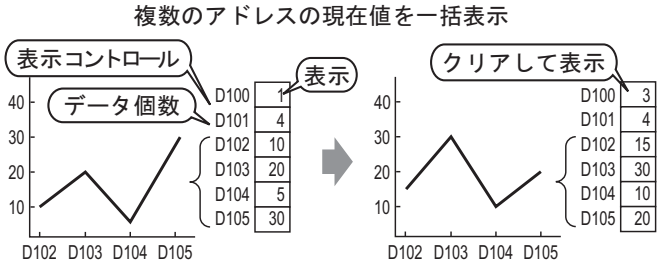
- 設定内容の詳細は設定ガイドを参照してください。

  ☞「17.7.3 データー括表示グラフの設定ガイド」(17-55 ページ)

- 部品の配置方法やアドレス・形状・色の設定方法詳細は、「部品の編集手順」を参照してください。

  ☞「9.6.1 部品の編集手順」(9-37 ページ)

ワードアドレス (D100) のビット 0 を ON すると、連続 4 ワードのデータを折れ線グラフ状に一括表示するグラフを作成します。

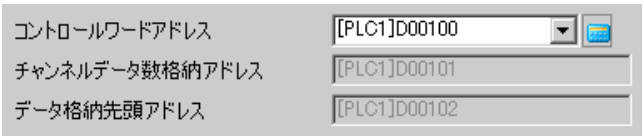


1 [部品 (P)] メニューの [データ一括表示グラフ (L)] を選択するか、 をクリックし、画面に配置します。

2 配置したデータ一括表示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開きます。

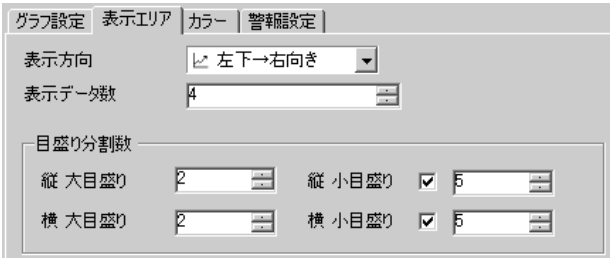
3 [形状選択] でグラフの形状を選択します。

4 [コントロールワードアドレス] にグラフ表示をコントロールするアドレス (D100) を設定します。
[チャンネルデータ数格納アドレス] には、グラフに表示するデータ数「4」を格納するためのアドレス (D101) が表示されます。



5 格納されるデータの最小値・最大値を指定します。負の数が格納される場合は [入力符号] で [2 の補数] または [MSB 符号] を選択してください。

6 [表示エリア] タブでグラフの表示方向を設定し、グラフ表示エリアに表示させるデータ数「4」を設定します。

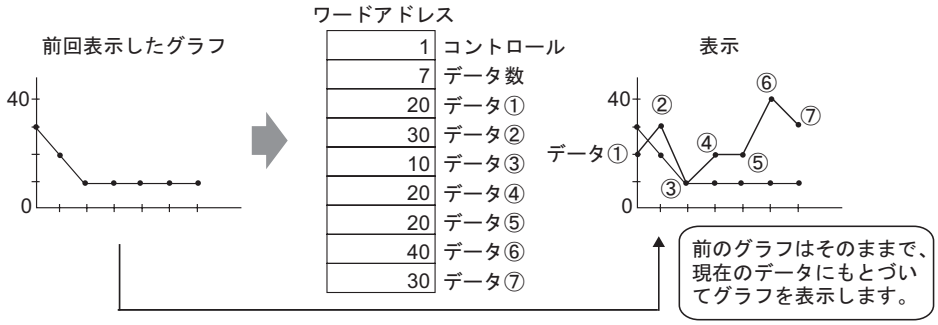


7 [カラー] タブで表示する折れ線の線種や色、グラフ表示エリアの色などを設定し、[OK] をクリックします。

17.6.3 データー括表示グラフの表示 / 消去

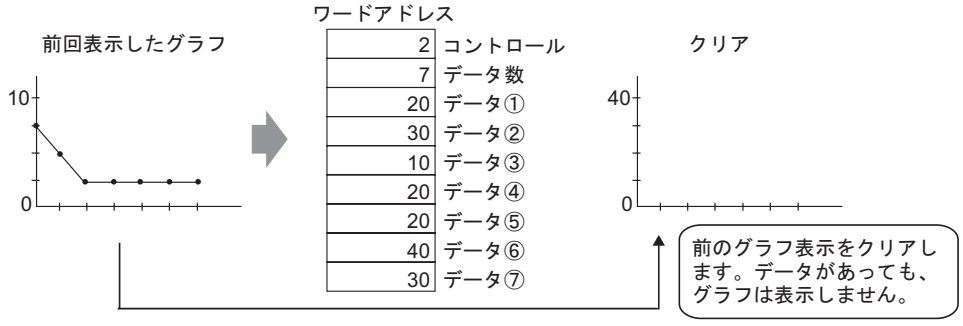
◆表示

[チャンネルデータ数格納アドレス] にグラフ表示するデータ数を格納し、[データ格納先頭アドレス] 以降に指定したデータ数分のデータを格納してから、[コントロールワードアドレス] に「1」を書き込みます (ビット 0 を ON します)。



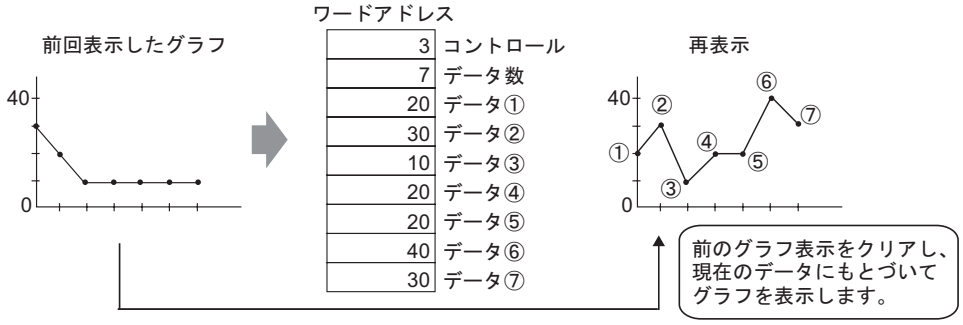
◆クリア

[コントロールワードアドレス] に「2」を書き込みます (ビット 1 を ON します)。表示していたグラフが消去されます。



◆クリアして再表示

[コントロールワードアドレス] に「3」を書き込みます (ビット 0 とビット 1 を ON します)。表示していたグラフが消去されてから、現在格納されているデータに基づいてグラフを再表示します。

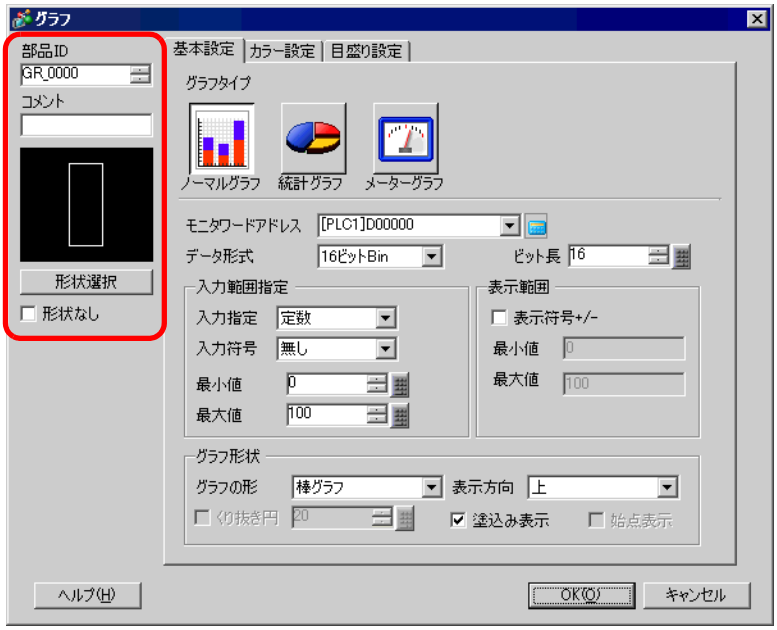


重 要

- グラフを表示する際は、データ数とデータを格納後、通信サイクルタイムもしくは 50ms のいずれか長い方の時間以上の間隔をあけてから、コントロールアドレスの表示ビット (ビット 0) を ON してください。
- コントロールアドレスのデータは、グラフを表示し終えると「0」になります。再度グラフを表示するには、通信サイクルタイムもしくは 50ms のいずれか長い方の時間以上の間隔をあけてから、コントロールアドレスに改めてデータを格納してください。
- 通信サイクルタイムは GP 内部デバイス特殊リレーエリア (LS2037) に格納されます。

17.7 設定ガイド

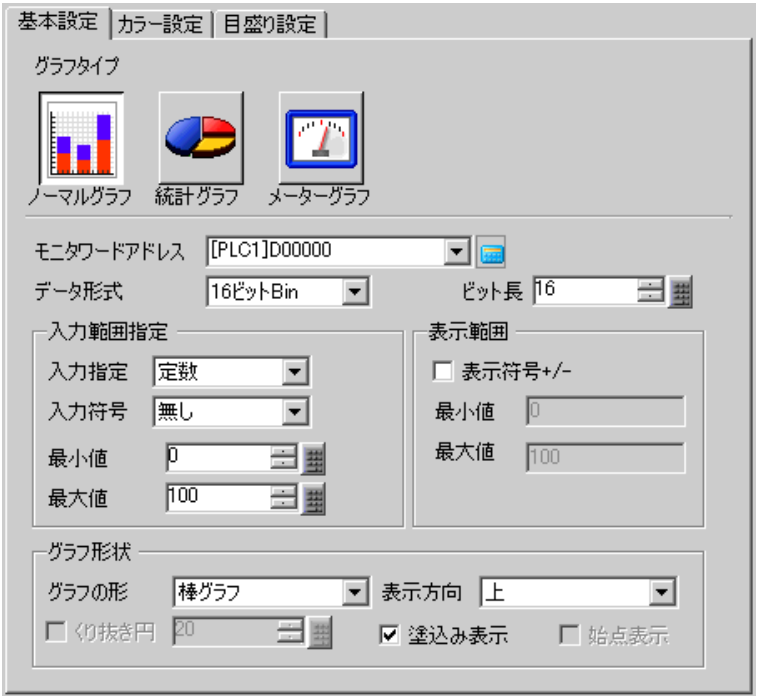
17.7.1 グラフ部品の設定ガイド



設定項目	設定内容
部品 ID	配置された部品には ID 番号が自動的に割り当てられます。 **グラフ部品の** ID：GR_****(数字 4 桁) 英字部分は固定です。数字部分は 0000 ～ 9999 の範囲で変更できます。
コメント	部品に対するコメントを最大 20 文字まで設定できます。
部品形状	[形状選択] で選択した部品の形状が表示されます。
形状選択	形状選択用のダイアログボックスが開き、部品の形状を選択します。
形状なし	形状のない透明な部品にするかどうかを指定します。 [グラフモード] が [ノーマルグラフ]、[統計グラフ] の場合のみ設定できます。
グラフタイプ	グラフの種類を選択します。 • **ノーマルグラフ** 指定したアドレスの現在値をグラフで表示します。 ☞「17.7.1 **グラフ部品の設定ガイド ■ ノーマルグラフ**」(17-25 **ページ**) • **統計グラフ** 指定したアドレスから連続する複数アドレスに格納されているデータの統計をとって、その比率をグラフ表示します。 ☞「17.7.1 **グラフ部品の設定ガイド ■ 統計グラフ**」(17-34 **ページ**) • **メータグラフ** 指定したアドレスの現在値を針の振れで示します。 ☞「17.7.1 **グラフ部品の設定ガイド ■ メータグラフ**」(17-36 **ページ**)

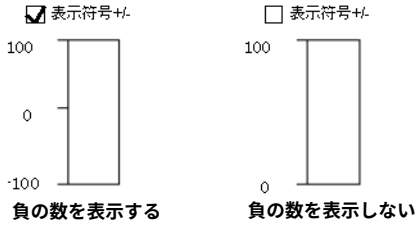
■ ノーマルグラフ

◆基本設定



設定項目		設定内容
モニタワードアドレス		ここで設定したワードアドレスに格納されているデータをグラフ表示します。
データ形式		グラフ表示するデータの形式を、[16 ビット Bin]、[16 ビット BCD]、[32 ビット Bin]、[32 ビット BCD]、[32 ビット Float] から選択します。
ビット長		[データ形式] が [16 ビット Bin] の場合のみ、グラフ表示するデータの有効ビット長を 1 ～ 16 で設定します。
入力範囲指定	**入力指定**	入力範囲の最小値・最大値を指定する方法を選択します。 • **定数** 最小値・最大値として固定の数値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 最小値・最大値が格納されているアドレスを指定します。

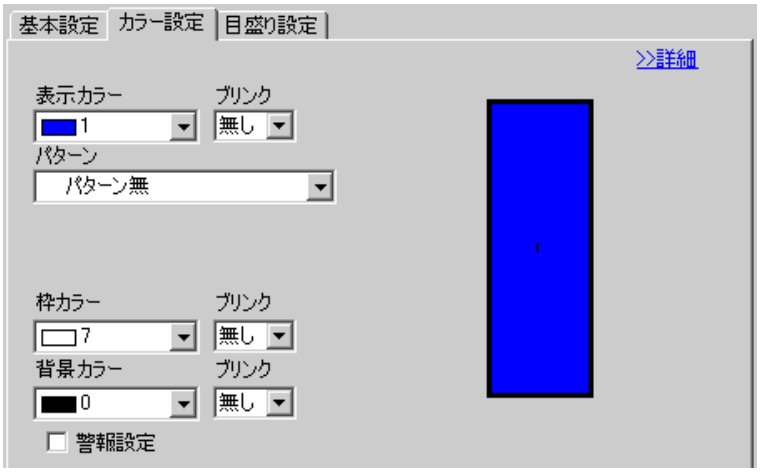
次のページに続きます。

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">入力範囲指定</td><td>入力符号</td><td>グラフ表示するデータの値に負の数も扱えるようにするかどうかを設定します。[データ形式] が [16 ビット Bin]、[32 ビット Bin] の場合のみ設定できます。
• 無し
正の数のデータのみ扱います。
• 2 の補数
負の数は 2 の補数で扱われます。
• MSB 符号
負の数は MSB 符号で扱われます。</td></tr>
<tr><td>最小値・最大値</td><td>グラフ表示するデータの入力範囲を設定します。
[入力指定] が [定数] の場合は最小値・最大値を入力します。
[アドレス] の場合は最小値・最大値が格納されるワードアドレスを指定します。
[データ形式] と [入力符号] により設定範囲が異なります。
<table><tr><th>データ形式</th><th>入力符号</th><th>範囲</th></tr><tr><td rowspan="3">16 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 65535</td></tr><tr><td>2 の補数</td><td>–32768 ～ 32767</td></tr><tr><td>MSB 符号</td><td>–32767 ～ 32767</td></tr><tr><td rowspan="3">32 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 4294967295</td></tr><tr><td>2 の補数</td><td>–2147483648 ～ 2147483647</td></tr><tr><td>MSB 符号</td><td>–2147483647 ～ 2147483647</td></tr><tr><td>16 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 9999</td></tr><tr><td>32 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 99999999</td></tr><tr><td>32 ビット Float</td><td>–</td><td>–9.9e16 ～ 9.9e16</td></tr></table>
MEMO
• ワードアドレス内のデータは指定した入力範囲に応じて 1000 分率に自動換算してグラフ表示されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">表示範囲</td><td>表示符号 +/–</td><td>負の数を表示するかどうかを指定します。[データ形式] が [Bin]、[Float] の場合に設定できます。
例) 棒グラフの場合
 
</td></tr>
<tr><td>最小値・最大値</td><td>表示範囲の最小値、最大値を表示します。最小値は [表示符号 +/–] が指定されている場合は「–100」を、指定されていない場合は「0」が表示されます。最大値は「100」固定です。</td></tr>
</table>

次のページに続きます。

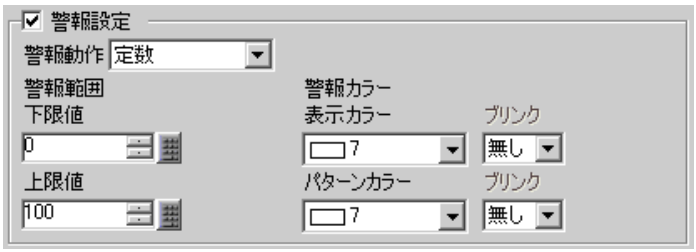
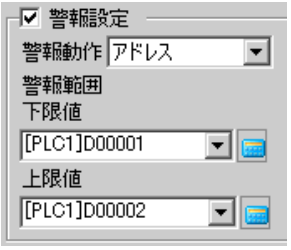
設定項目		設定内容
グラフ形状	グラフの形	グラフの形を [棒グラフ]、[円グラフ]、[半円グラフ]、[タンクグラフ] から選択します。
	表示方向	グラフ表示の向きを設定します。[グラフの形] が [棒グラフ]、[タンクグラフ] の場合に [上]、[下]、[左]、[右] から選択します。[円グラフ]、[半円グラフ] の場合は右回り、上始点固定です。
	くり抜き円	[グラフの形] が [円グラフ]、[半円グラフ] の場合、内円の半径を設定します。 MEMO • 内円の半径を 20 ドット未満に設定すると、グラフが正しく表示されない場合があります。
	塗り込み表示	グラフの塗り込み表示を行うかどうかを指定します。塗り込み表示しない場合は、メータ状のグラフになります。
	始点表示	[グラフの形] が [円グラフ] または [半円グラフ] で、[塗込み表示] 設定しない場合のみ、始点を表示するかどうかを指定します。

◆カラー設定 / 基本



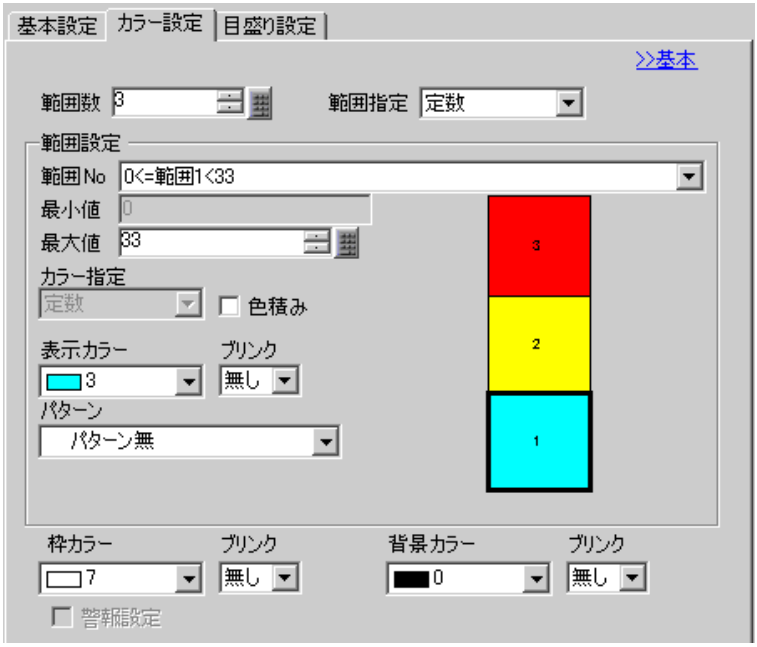
設定項目	設定内容
表示カラー	グラフの表示色を設定します。 [塗込み表示] を指定していない場合はメータ状のグラフとなり、ここで指定した色が針の色となります。
パターン	グラフの柄を 9 種類から選択します。
パターンカラー	パターン（柄）の色を設定します。
枠カラー	グラフ部品の枠の色を設定します。 **MEMO** • [形状選択] で選択した部品によって設定できない場合があります。
背景カラー	グラフの背景色を設定します。 **MEMO** • [形状選択] で選択した部品によって設定できない場合があります。
ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。[表示カラー]、[パターンカラー]、[枠カラー]、[背景カラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)
グラフ表示サンプル	設定した [表示カラー] がグラフでどのように表示されるかをサンプル表示します。

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
警報設定		指定した範囲を超えるとグラフの色を変えて表示させるかどうかを指定します。  **MEMO** • 詳細設定で [範囲数] が 2 以上の場合は設定できません。 • 詳細設定で [カラー指定] を [アドレス] にした場合は設定できません。
	警報動作	警報範囲の上限値・下限値を指定する方法を選択します。 • **定数** 上限値・下限値として固定の数値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 上限値・下限値が格納されているアドレスを指定します。 
	上限値・下限値	警報範囲の上限値・下限値を 0 ～ 100（[表示符号 +/–] が指定されている場合は –100 ～ 100）のパーセント値で設定します。[警報動作] が [定数] の場合は上限値・下限値を入力します。[アドレス] の場合は上限値・下限値が格納されるワードアドレスを設定します。
	表示カラー	警報表示時のグラフの表示色を設定します。
	パターンカラー	警報表示時のパターン (柄) の色を設定します。
	ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。警報表示時の [表示カラー]、[パターンカラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)

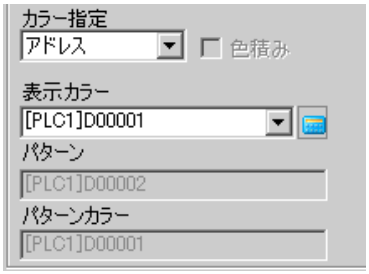
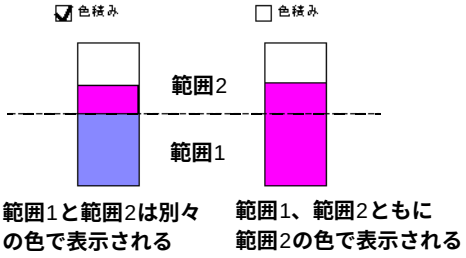
◆カラー設定 / 詳細

データの範囲を設定し、その範囲によってグラフの色を変えて表示できます。



設定項目		設定内容
範囲数		いくつの範囲に分けてグラフ表示するかを、1 ～ 16 で設定します。
範囲指定		[範囲数] が 2 以上の場合に、各範囲の最小値・最大値を指定する方法を選択します。[範囲数] が 1 の場合は [定数] 固定です。 • **定数** 最小値・最大値として固定の数値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 最小値・最大値が格納されているアドレスを指定します。
	範囲 No.	[範囲数] で設定した範囲のうち、最小値・最大値およびカラーを設定する範囲を選択します。グラフ表示サンプルで設定したい範囲部分をクリックして選択することもできます。 「(最小値) ≦範囲 No. ≦ (最大値)」で示されます。
	最小値・最大値	[範囲 No.] で選択した範囲の最小値・最大値を、0 ～ 100（[表示符号 +/–] が指定されている場合は –100 ～ 100）のパーセント値で設定します。[範囲指定] が [定数] の場合は最小値・最大値を入力します。[アドレス] の場合は、最小値・最大値が格納されるワードアドレスを指定します。 初期値は各範囲が等分になるよう最小値・最大値が設定されています。

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
範囲設定	カラー指定	[範囲 No.] で選択した範囲の表示色やパターンを指定する方法を選択します。[範囲数] が「2」以上の場合や [色積み] を設定している場合は、[定数] 固定です。 • **定数** 表示色やパターンを個別に指定します。 • **アドレス** カラーコードやパターンコードを格納するアドレスを指定します。  ☞「◆ 接続機器からグラフカラーを変更する」(17-32 ページ)
	色積み	範囲ごとに色分けして表示するかどうかを設定します。[範囲数] が「2」以上の場合のみ設定できます。 例）範囲数「2」場合 

◆接続機器からグラフカラーを変更する

[表示カラー] で設定したアドレスの下位 16 ビットにカラーコードを、上位 16 ビットにパターンカラーのコードを格納します。

[表示カラー] の次のアドレスの下位 16 ビットにパターンコードを格納します。

	15	8 7	0
指定した表示カラーアドレス	パターンカラー	表示カラー	
+1	(0固定)	パターン	

- **カラーコード**

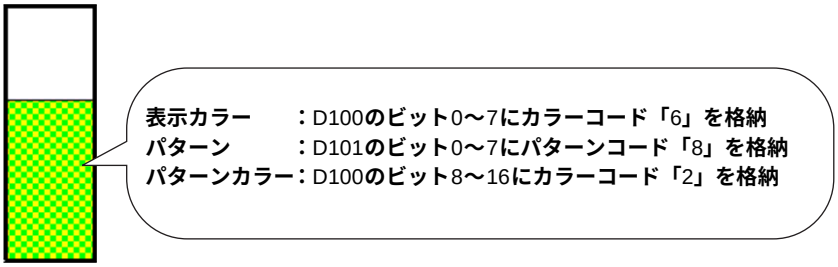
  カラーパレットに表示されている数字がカラーコードです。

  ☞「9.5.1 カラーを設定する ■ 色指定」(9-35 ページ)

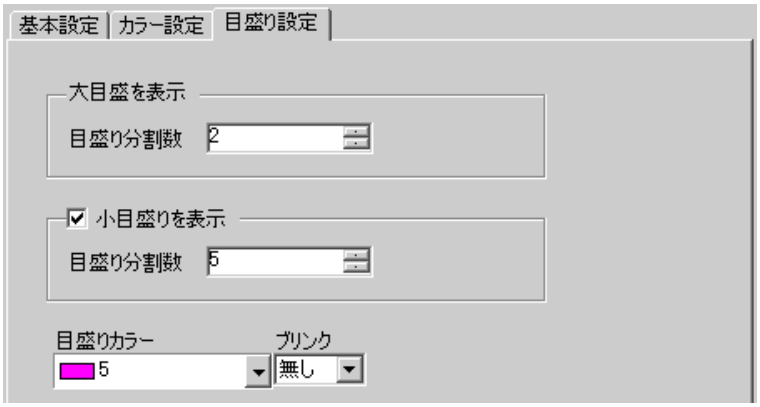
- **パターンコード**

格納値	0	1	2	3	4	5	6	7	8
パターン									

例）表示カラー：D100



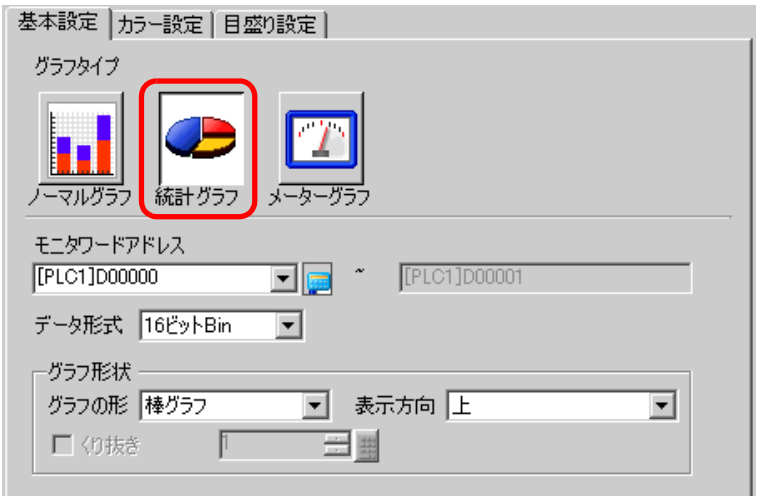
◆目盛り設定



設定項目		設定内容
大目盛りを表示		大目盛りを表示します。
	目盛り分割数	目盛り分割数を 1 ～ 100 で設定します。
小目盛りを表示		大目盛りをさらに分割する小目盛りを表示するかどうかを指定します。
	目盛り分割数	目盛り分割数を 2 ～ 100 で設定します。
目盛りカラー		目盛りの表示色を設定します。
ブリンク		[目盛りカラー] の点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)

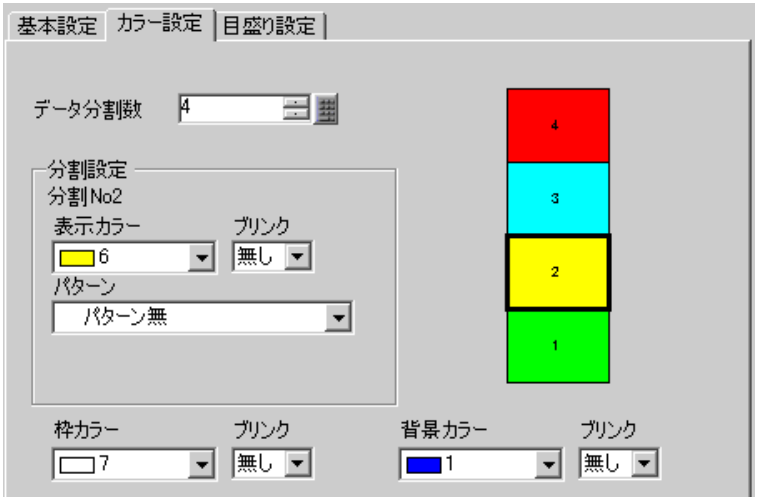
■ 統計グラフ

◆基本設定



設定項目	設定内容
モニタワードアドレス	統計を取るデータの先頭ワードアドレスを指定します。このアドレスから [カラー] タブの [データ分割数] で指定した数分の連続アドレスが自動的に割り付けられ、そのアドレス範囲が表示されます。
データ形式	グラフ表示するデータの形式を、[16 ビット Bin]、[16 ビット BCD]、[32 ビット Bin]、[32 ビット BCD]、[32 ビット Float] から選択します。 **MEMO** • 同一統計グラフ内に異なるデータ形式を混在させることはできません。
グラフの形	グラフの形を [棒グラフ]、[円グラフ] から選択します。
表示方向	グラフ表示の向きを設定します。[グラフの形] が [棒グラフ] の場合に [上]、[下]、[左]、[右] から選択します。 **MEMO** • [円グラフ] の場合は右回りで上始点固定です。始点を変更したい場合は部品を回転して調整してください。
くり抜き円	[グラフの形] が [円グラフ] の場合、内円の半径を設定します。 **MEMO** • 内円の半径を 20 ドット未満に設定すると、グラフが正しく表示されない場合があります。

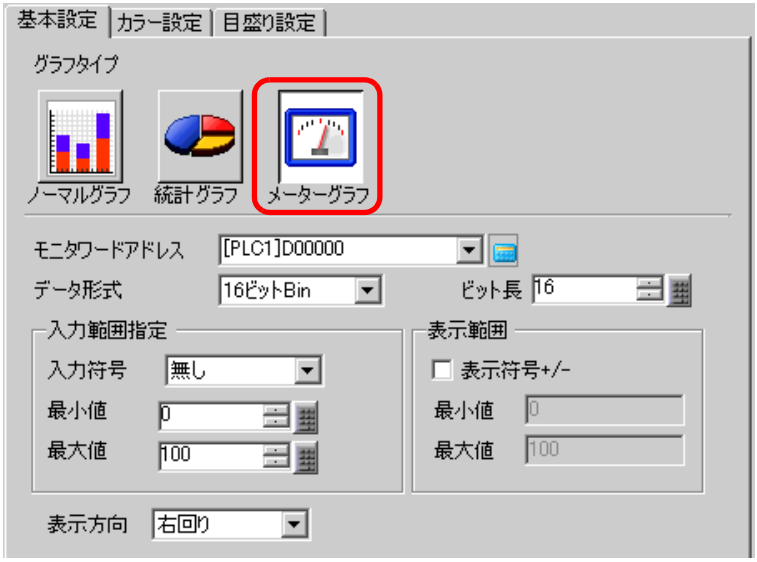
◆カラー設定



設定項目		設定内容
データ分割数		グラフ表示するデータ数を 1 ～ 16 で設定します。[モニタワードアドレス] で設定したアドレスからここで指定した数分の連続アドレスのデータが統計されます。
分割設定	**分割 No.**	グラフ表示サンプルで選択した分割範囲の番号を表示します。分割 No. は表示方向に依存し、先頭アドレスから順に自動的に割り振られます。
	表示カラー	各分割範囲の表示色を設定します。右側に表示されているグラフの各番号をクリックすることで、各エリアの表示カラーを指定します。
	パターン	各分割範囲の柄を 9 種類から選択します。
	パターンカラー	各分割範囲のパターンの色を設定します。
枠カラー		グラフ部品の枠の色を設定します。 **MEMO** • [形状選択] で選択した部品によって設定できない場合があります。
背景カラー		グラフの背景色を設定します。すべてのデータが 0 の場合に表示される色です。 **MEMO** • [形状選択] で選択した部品によって設定できない場合があります。
ブリンク		点滅表示の有無および点滅の速さ指定します。[表示カラー]、[パターンカラー]、[枠カラー]、[背景カラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)
グラフ表示サンプル		設定した [表示カラー] がグラフでどのように表示されるかをサンプル表示します。

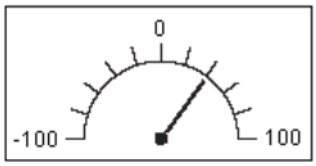
■ メータグラフ

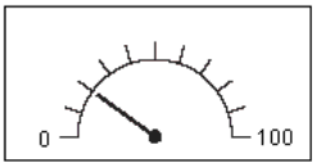
◆基本設定



設定項目		設定内容
モニタワードアドレス		ここで設定したワードアドレスに格納されているデータをメータグラフ表示します。
データ形式		グラフ表示するデータの形式を、[16 ビット Bin]、[16 ビット BCD]、[32 ビット Bin]、[32 ビット BCD]、[32 ビット Float] から選択します。
ビット長		[データ形式] が [16 ビット Bin] の場合のみ、グラフ表示するデータの有効ビット長を 1 ～ 16 で設定します。
入力範囲指定	**入力符号**	グラフ表示するデータの値に負の数も扱えるようにするかどうかを設定します。[データ形式] が [16 ビット Bin]、[32 ビット Bin] の場合のみ設定できます。 • **無し** 正の数のデータのみ扱います。 • **2 の補数** 負の数は 2 の補数で扱われます。 • **MSB 符号** 負の数は MSB 符号で扱われます。

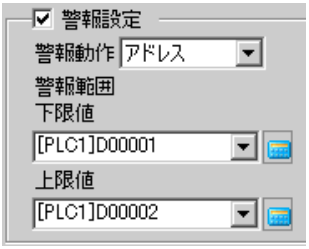
次のページに続きます。

<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">入力範囲指定</td><td>最小値・最大値</td><td>グラフ表示するデータの入力範囲を設定します。[データ形式] と [入力符号] により設定範囲が異なります。
<table>
<tr><th>データ形式</th><th>入力符号</th><th>範囲</th></tr>
<tr><td rowspan="3">16 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 65535</td></tr>
<tr><td>2 の補数</td><td>–32768 ～ 32767</td></tr>
<tr><td>MSB 符号</td><td>–32767 ～ 32767</td></tr>
<tr><td rowspan="3">32 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 4294967295</td></tr>
<tr><td>2 の補数</td><td>–2147483648 ～ 2147483647</td></tr>
<tr><td>MSB 符号</td><td>–2147483647 ～ 2147483647</td></tr>
<tr><td>16 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 9999</td></tr>
<tr><td>32 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 99999999</td></tr>
<tr><td>32 ビット Float</td><td>–</td><td>–9.9e16 ～ 9.9e16</td></tr>
</table>
MEMO
• ワードアドレス内のデータは指定した入力範囲に応じて 1000 分率に自動換算してグラフ表示されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">表示範囲</td><td>表示符号 +/–</td><td>負の数を表示するかどうかを指定します。[データ形式] が [16 ビット Bin]、[32 ビット Bin]、[32 ビット Float] の場合に設定できます。
☑ 表示符号+/-
 

負の数を表示する
☐ 表示符号+/-
 

負の数を表示しない</td></tr>
<tr><td>最小値・最大値</td><td>表示範囲の最小値、最大値を表示します。最小値は [表示符号 +/–] が指定されている場合は「–100」を、指定されていない場合は「0」が表示されます。最大値は「100」固定です。</td></tr>
<tr><td>表示方向</td><td>グラフの表示方向を [右回り]、[左回り] から選択します</td></tr>
</table>

◆カラー設定

設定項目		設定内容
表示カラー		針の色を設定します。
枠カラー		グラフ部品の枠の色を設定します。
背景カラー		グラフの背景色を設定します。
ブリンク		点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。[表示カラー]、[枠カラー]、[背景カラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)
警報設定		指定した範囲を超えると針の色を変えて表示させるかどうかを指定します。
警報範囲	**警報動作**	警報範囲の上限値・下限値を指定する方法を選択します。 • **定数** 上限値・下限値として固定の数値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 上限値・下限値が格納されているアドレスを指定します。 

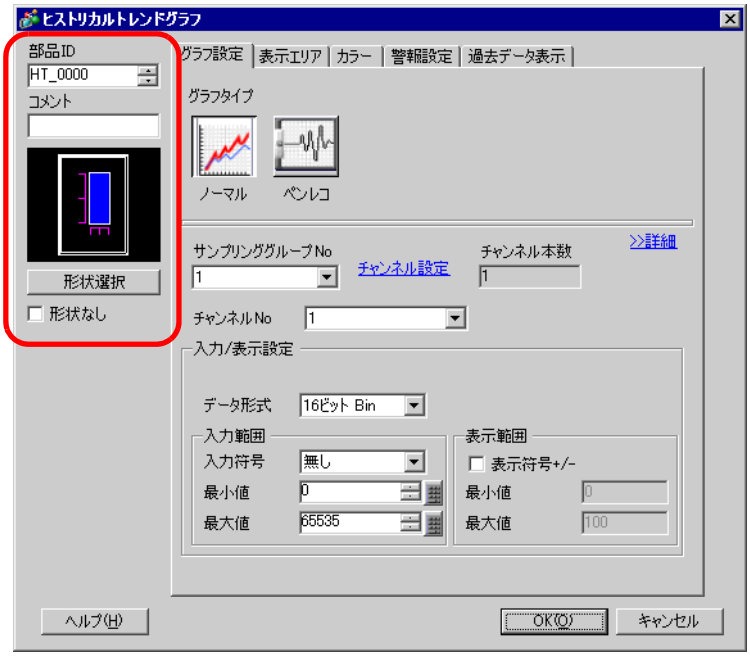
次のページに続きます。

設定項目		設定内容
警報範囲	上限値・下限値	警報範囲の上限値・下限値を 0 ～ 100([表示符号 +/–] が指定されている場合は –100 ～ 100) で設定します。 [警報動作] が [定数] の場合は上限値・下限値を入力します。[アドレス] の場合は上限値・下限値が格納されるワードアドレスを設定します。
	表示カラー	警報表示時の針の色を設定します。
	ブリンク	警報表示時の [表示カラー] に点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。 MEMO • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 カラーを設定する ■ 対応色数一覧」(9-34 ページ)

17.7.2 ヒストリカルトレンドグラフの設定ガイド

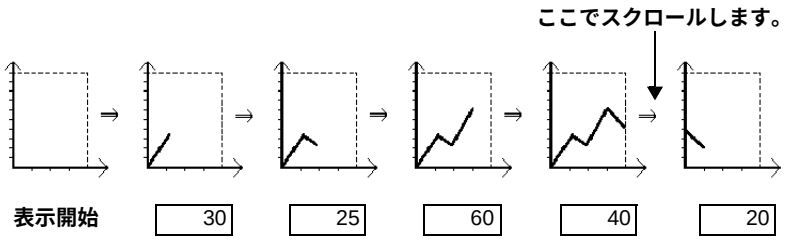
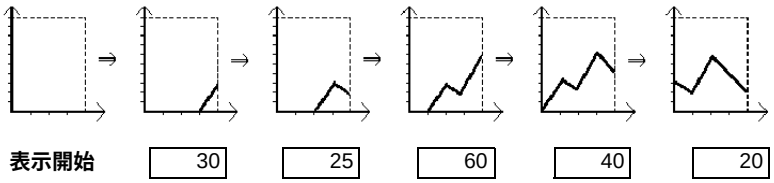
設定時間ごとまたは任意のタイミングで収集 (サンプリング) したデータを折れ線グラフ状に表示します。

☞「24.8.1 共通設定（サンプリング設定）の設定ガイド」(24-36 ページ)



設定項目	設定内容
部品 ID	配置された部品には ID 番号が自動的に割り当てられます。 **ヒストリカルグラフ部品の ID：**HT_**** (数字 4 桁) 英字部分は固定です。数字部分は 0000 ～ 9999 の範囲で変更できます。
コメント	部品に対するコメントを最大 20 文字まで設定できます。
部品形状	[形状選択] で選択した部品の形状が表示されます。
形状選択	形状選択用のダイアログボックスが開き、部品の形状を選択します。
形状なし	形状のない透明な部品にするかどうかを指定します。

次のページに続きます。

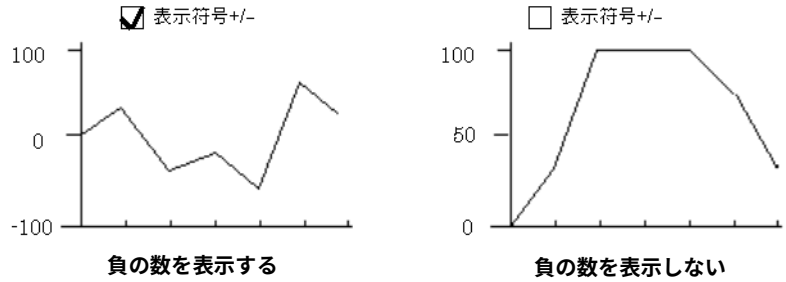
設定項目	設定内容
グラフタイプ	折れ線表示のしかたを [ノーマル] と [ペンレコ] から選択します。 • **ノーマル** 指定したワードアドレス内のデータの変化を時系列に折れ線グラフ表示します。表示開始時のデータは「0」です。サンプリング時間ごとに設定した [表示方向] に最新データを描き加えます。表示エリアいっぱいまで表示されると設定した [スクロール数] 分グラフをずらして表示を続けます。 例）表示方向：左下 → 右向き、表示データ数：4、スクロール数：4 の場合  • **ペンレコ (ペンレコーダー)** 指定したワードアドレス内のデータの変化を時系列に折れ線グラフ表示します。表示開始時のデータは「0」です。最新データが常に表示エリアの端に表示されるよう、グラフ全体をサンプリング時間ごとに設定した [表示方向] に 1 つずつスクロールして表示します。 例）表示方向：左下 → 右向き、表示データ数：4 の場合 

■ ノーマル／ペンレコ

◆グラフ設定 / 基本

設定項目	設定内容
サンプリンググループ No.	グラフに表示するサンプリンググループの番号を 1 ～ 64 で選択します。
チャンネル設定	[チャンネルデータ設定] ダイアログボックスを開きます。指定したサンプリンググループの中から、折れ線表示したいアドレスとアドレス数 (チャンネル本数) を指定します。 チャンネル本数の設定範囲は 0 ～ 20 です。

次のページに続きます。

<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>チャンネル本数</td><td>[チャンネルデータ設定] ダイアログボックスで設定したチャンネル本数が表示されます。ここに表示された本数分の折れ線がグラフ表示エリアに表示されます。</td></tr>
<tr><td>チャンネル No.</td><td>入力 / 表示設定を行いたいチャンネル No. を選択します。</td></tr>
<tr><td>データ形式</td><td>グラフ表示するデータの形式を、[16 ビット Bin]、[16 ビット BCD]、[32 ビット Bin]、[32 ビット BCD]、[32 ビット Float] から選択します。</td></tr>
<tr><td>入力符号</td><td>グラフ表示するデータの値に負の数も扱えるようにするかどうかを設定します。
[データ形式] が [16 ビット Bin]、[32 ビット Bin] の場合のみ設定できます。
• 無し
正の数のデータのみ扱います。
• 2 の補数
負の数は 2 の補数で扱われます。
• MSB 符号
負の数は MSB 符号で扱われます。</td></tr>
<tr><td>最小値・最大値</td><td>折れ線グラフ表示するデータの入力範囲を設定します。
[データ形式] と [入力符号] により設定範囲が異なります。
<table><tr><th>データ形式</th><th>入力符号</th><th>範囲</th></tr><tr><td rowspan="3">16 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 65535</td></tr><tr><td>2 の補数</td><td>–32768 ～ 32767</td></tr><tr><td>MSB 符号</td><td>–32767 ～ 32767</td></tr><tr><td rowspan="3">32 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 4294967295</td></tr><tr><td>2 の補数</td><td>–2147483648 ～ 2147483647</td></tr><tr><td>MSB 符号</td><td>–2147483647 ～ 2147483647</td></tr><tr><td>16 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 9999</td></tr><tr><td>32 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 99999999</td></tr><tr><td>32 ビット Float</td><td>–</td><td>$-9.9e^{16}$ ～ $9.9e^{16}$</td></tr></table>
MEMO
• サンプリング機能により収集したデータは、ここで指定した入力範囲に応じて 1000 分率に自動換算してグラフ表示されます。</td></tr>
<tr><td>表示符号 +/–</td><td>負の数を表示するかどうかを指定します。[データ形式] が Bin の場合のみ設定できます。
[データ形式] が BCD の場合 [表示符号 +/–] は指定なし固定、Float の場合 [表示符号 +/–] は指定あり固定です。
 

負の数を表示する 負の数を表示しない</td></tr>
<tr><td>最小値・最大値</td><td>折れ線グラフに表示する範囲の最小値・最大値を表示します。最小値は [表示符号 +/–] が指定されている場合は「–100」を、指定されていない場合は「0」を表示します。最大値は「100」を表示します。</td></tr>
</table>

◆グラフ設定 / 詳細

入力 / 表示設定をチャンネルごとに設定できます。

設定項目	設定内容
全体一括／個別	[データ形式] や [入力符号] など、チャンネルごとの入力 / 表示設定を、全体を一括して設定するかチャンネル個別で設定するか選択します。
ビット長	[データ形式] が [16 ビット Bin] の場合のみ、グラフ表示するデータの有効ビット長を 1 ～ 16 で設定します。

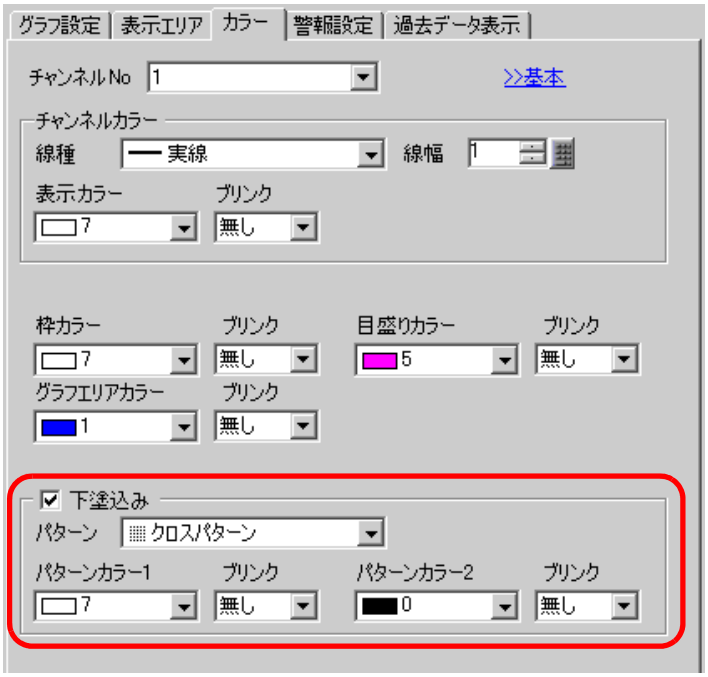
◆表示エリア

設定項目	設定内容
表示方向	グラフの表示方向を選択します。
表示データ数	1 本の折れ線に表示するデータ数を設定します。データ数の設定範囲は、設定した機種の表示ドット数により異なります。 表示ドット数 / 表示データ数 320 × 240 ドット（QVGA） / 0 ～ 319 640 × 480 ドット（VGA） / 0 ～ 639 800 × 600 ドット（SVGA） / 0 ～ 799 1024 × 768 ドット（XGA） / 0 ～ 799 **MEMO** • 表示ドット数は [システム設定] ― [機種設定] で確認できます。 • [下塗込み] を設定している場合は、表示データ数は最大 97 までとなります。
スクロール数	グラフが表示エリアいっぱいになったときにスクロールさせるデータ数を設定します。グラフタイプが [ノーマル] の場合のみ設定できます。[表示データ数] で設定した範囲内で設定します。
縦 大目盛り・小目盛り	折れ線グラフの縦軸の大目盛り・小目盛りを表示するかどうかを指定し、表示する場合は分割数を設定します。分割数の設定範囲は大目盛り 1 ～ 638、小目盛り 2 ～ 638 です。
横 大目盛り・小目盛り	折れ線グラフの横軸の大目盛り・小目盛りを表示するかどうかを指定し、表示する場合は分割数を設定します。分割数の設定範囲は大目盛り 1 ～ 638、小目盛り 2 ～ 638 です。

◆カラー / 基本

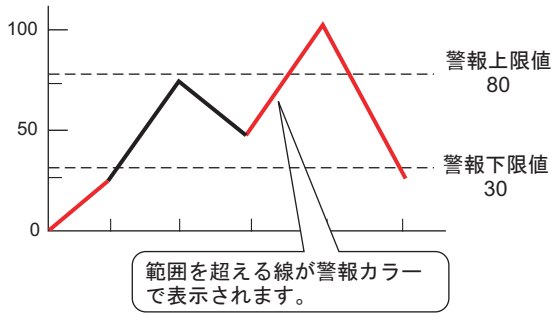
設定項目	設定内容
チャンネル No.	カラーの設定を行いたいチャンネル No. を選択します。
線種	線の種類を実線、点線、破線、1 点鎖線、2 点鎖線の 5 種類から選択します。 **MEMO** • データの表示間隔が 16 ドット以下の場合、実線以外を指定すると線種が正しく表示されない場合があります。
線幅	線の幅を 1 ～ 2 で設定します。
表示カラー	線の色を設定します。
背景カラー	線の背景色を設定します。
枠カラー	ヒストリカルトレンドグラフ部品の枠の色を設定します。 **MEMO** • [形状選択] で選択した部品によって設定できない場合があります。
目盛りカラー	グラフの目盛りの色を設定します。 **MEMO** • [形状選択] で選択した部品によって設定できない場合があります。
グラフエリアカラー	グラフ表示エリアの色を選択します。
ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。[表示カラー]、[背景カラー]、[枠カラー]、[目盛りカラー]、[グラフエリアカラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)

◆カラー / 詳細



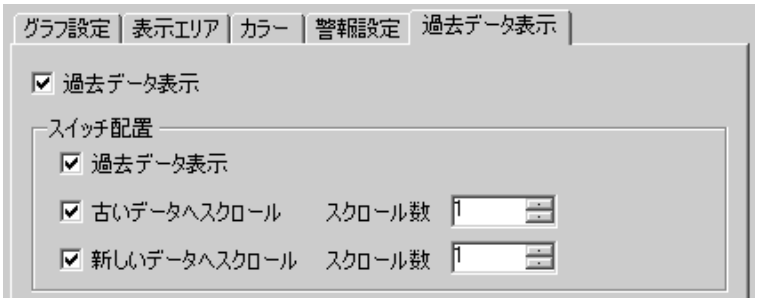
設定項目	設定内容
下塗込み	折れ線グラフの下側を塗り込み表示するかどうかを指定します。[チャンネル本数] が 1 本の場合のみ設定できます。 **MEMO** • 警報設定を行っている場合は設定できません。
パターン	下塗り込み表示の柄を 9 種類から選択します。
パターンカラー 1	パターンの色を設定します。
パターンカラー 2	パターンの背景の色を設定します。
ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さ指定します。[パターンカラー 1]、[パターンカラー 2] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)

◆警報設定

設定項目	設定内容
チャンネル No.	警報設定を行いたいチャンネル No. を選択します。
警報設定	設定範囲を超えると折れ線の色を変えて表示します。
上限値・下限値	警報表示する範囲を 0 ～ 100（[表示符号 +/–] を指定している場合は –100 ～ 100）で設定します。
表示カラー	警報表示時の色を設定します。警報表示カラーは下図のように表示されます。 例) 上限値 80、下限値 30 の場合 サンプリングデータ 1 回目 0 2 回目 25 3 回目 75 4 回目 50 5 回目 100 6 回目 25 
背景カラー	警報表示時の背景の色を設定します。
ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。警報カラーの [表示カラー]、[背景カラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)
範囲カラー表示バー	設定された範囲数分の表示色を表示します。[警報設定] を指定している場合は警報範囲も表示します。

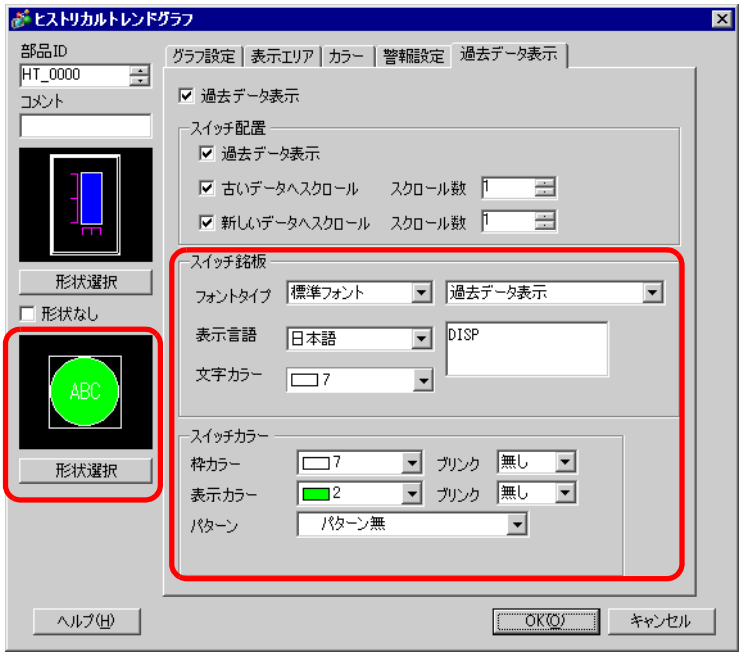
◆過去データ表示

現在表示中のデータより前のデータ（「過去データ」と呼びます）を表示するための設定を行います。



設定項目			設定内容
過去データ表示			過去データ表示を行うかどうかを設定します。
スイッチ配置	**過去データ表示**		過去データを表示するモードに切り替えるためのスイッチを画面上に配置するかどうかを指定します。 配置したスイッチを押すと過去データ表示モードとなり、スクロールによって過去のデータにさかのぼって表示できるようになります。再度スイッチを押すと過去データ表示モードを解除し、現在値の表示に戻ります。 スイッチは、過去データ表示を行うグラフに対して 1 つのみ配置できます。
	古いデータへスクロール		現在表示中のデータから過去のデータへ向かってスクロールするためのスイッチを配置するかどうかを指定します。スイッチは、過去データ表示を行うグラフに対して複数配置できます。
		スクロール数	スクロールする数を設定します。設定範囲は 1 ～ 65535 です。
	新しいデータへスクロール		現在表示中のデータから最新のデータへ向かってスクロールするためのスイッチを配置するかどうかを指定します。スイッチは、過去データ表示を行うグラフに対して複数配置できます。
		スクロール数	スクロールする数を設定します。設定範囲は 1 ～ 65535 です。

過去データ表示を行うためのスイッチを設定した場合のみ、そのスイッチの銘板と色を設定します。



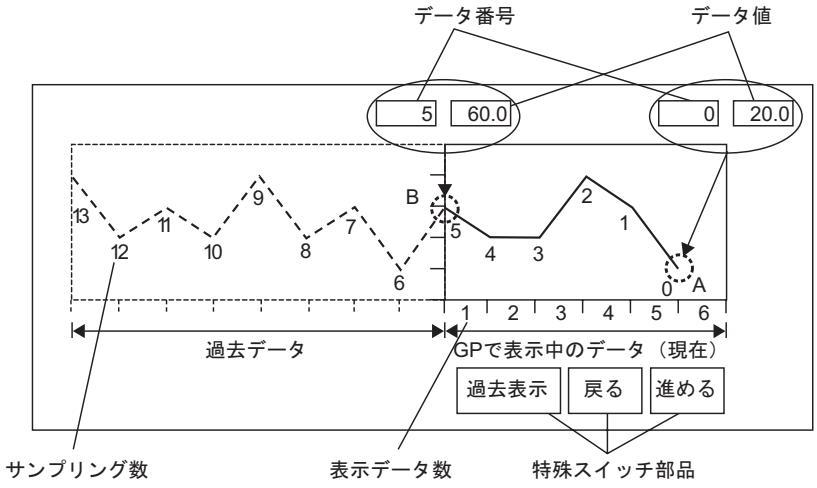
設定項目		設定内容
スイッチ銘板	**フォントタイプ**	スイッチに表示させる銘板のフォントタイプを [標準フォント] と [ストロークフォント] で設定します。
	表示言語	スイッチに表示させる銘板の言語を設定します。[日本語]、[欧米]、[中国語（繁体字）]、[中国語（簡体字）]、[韓国語]、[キリル文字]、[タイ語] から選択します。
	スイッチ選択	配置するスイッチのうち、銘板を設定したいスイッチを選択します。
	銘板	[スイッチ選択] で選択したスイッチに表示させる文字列を入力します。
	文字カラー	銘板に表示する文字の色を設定します。
	ブリンク	[文字カラー] の点滅表示の有無および点滅の速さ指定します。
スイッチカラー	**枠カラー**	[スイッチ選択] で選択したスイッチの枠の色を設定します。
	表示カラー	[スイッチ選択] で選択したスイッチの色を設定します。
	パターン	[スイッチ選択] で選択したスイッチの柄を設定します。
	パターンカラー	[スイッチ選択] で選択したスイッチのパターンの色を設定します。
	ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さ指定します。[枠カラー]、[表示カラー]、[パターンカラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)
形状選択		形状選択用のダイアログボックスが開き、配置するスイッチの形状を選択します。
状態表示		[形状選択] で選択したスイッチの形状と状態が表示されます。

■ 過去データ表示のしくみ

過去データの表示を実際に GP 画面上で操作するには、過去データ操作用のスイッチが必要です。スイッチはヒストリカルトレンドグラフ部品で配置設定できるほか、スイッチランプ部品 [特殊スイッチ] を使用することもできます。

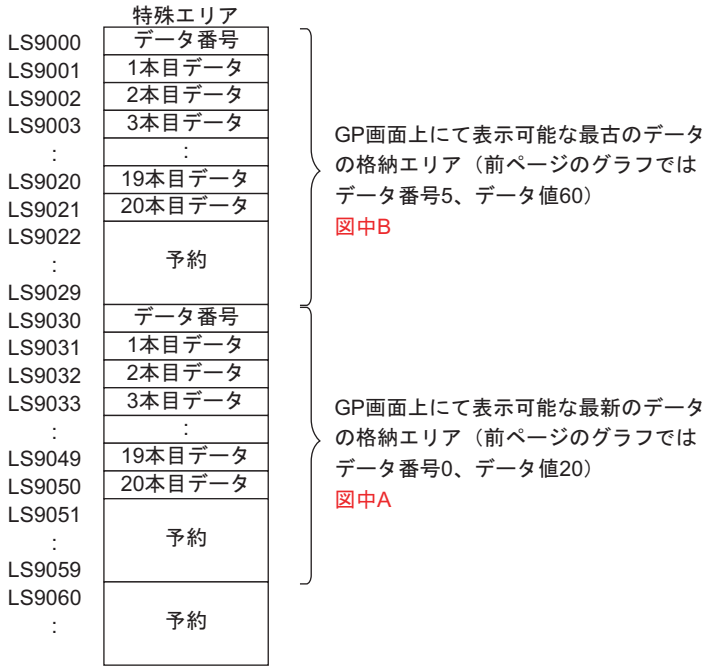
過去データ表示機能を使用したヒストリカルトレンドグラフの場合、GP 画面上には点線部を除いた部分が表示されます。過去データ表示用のスイッチをタッチすることで、GP 内に保存されている過去のデータをグラフ表示できるモードに切り替わります。

例）サンプリング設定の回数：14、表示データ数：6 の場合



◆データ番号 / データ値

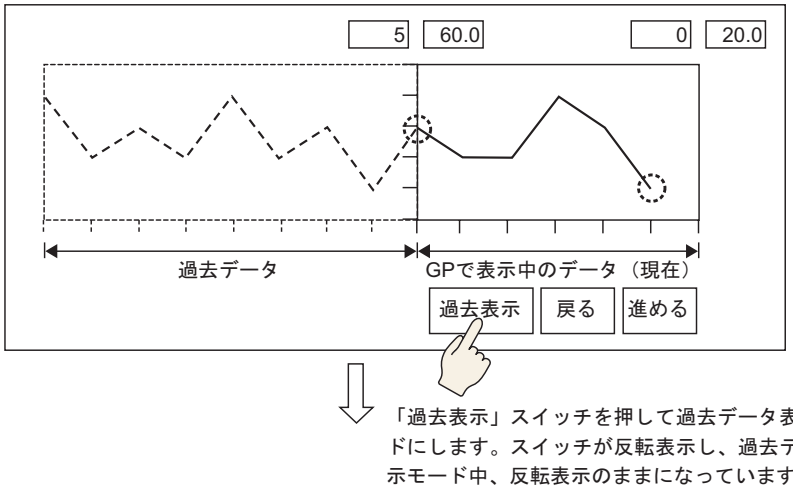
データ番号とは、最新のサンプリングデータをデータ番号「0」とし、過去のデータ値にさかのぼるごとに「1」「2」「3」・・・と自動的に割り付けられる番号です。
過去データ表示機能を使用したヒストリカルトレンドグラフを画面に表示した際、表示中のグラフ表示エリア内の最新データ（図中 A）と最古データ（図中 B）のデータ番号とデータ値が、GP 内部デバイスの特殊エリア（LS9000 〜）に自動的に格納されます。格納されるデータ番号の範囲は 0 〜 65237 までで、データ形式は Bin のみです。
（前ページの図は説明のために、A 点、B 点のデータ番号とデータ値を、データ表示器を使用して表示しています。）
データ番号とデータ値は、過去データ表示モードに切り替わっていない状態であっても格納されます。



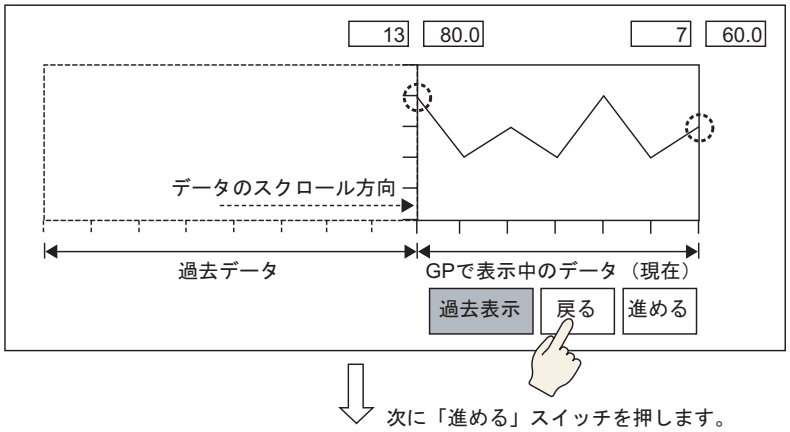
重　要

- **画面切り替えが行われた場合、GP 内部デバイス特殊エリア (LS9000 〜) に格納されたデータは全てクリアされます。**
- **各データは、入力されたデータ値の 1000 分率（[表示符号 +/–] を指定しているときは –1000 〜 1000 の範囲）の値で格納されます。(表示データに自動換算された値です)**
- **例えば、データ表示器でデータ値「200」を「20.0」と表示させたい場合、[小数点桁数] を「1」に設定します。**

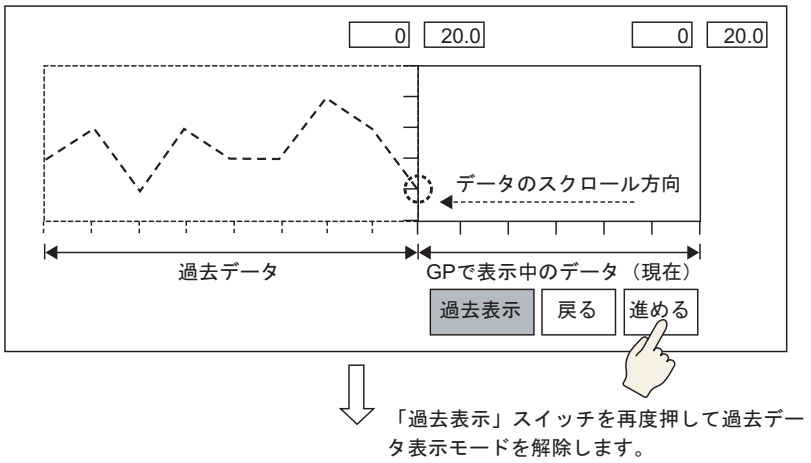
◆過去データ表示の動作例



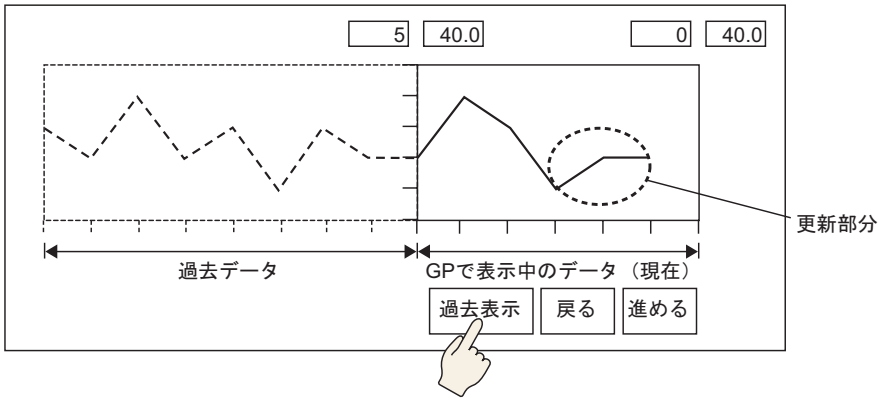
「戻る」スイッチをタッチすると、設定したスクロール数分過去にさかのぼって表示します。
バックアップ SRAM に保存されている最古のデータまで表示して、さらに「戻る」スイッチをタッチした場合は「ピッピッピッ」とブザー音が 3 回鳴り、それ以上スクロールできません。



「進める」スイッチをタッチすると、設定したスクロール数分、最新データに向かってスクロールして表示します。
過去データ表示モードに切り替えた時点の最新データまでスクロールすると何も表示されません。この状態でさらに「進める」スイッチをタッチすると「ピッピッピッ」とブザー音が 3 回鳴り、それ以上スクロールできません。

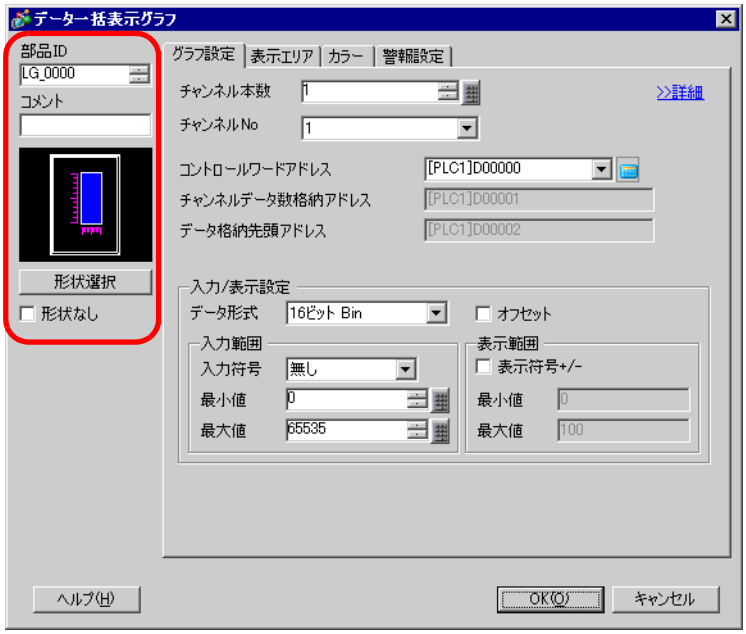


過去データ表示中にサンプリングされたデータが表示されます。



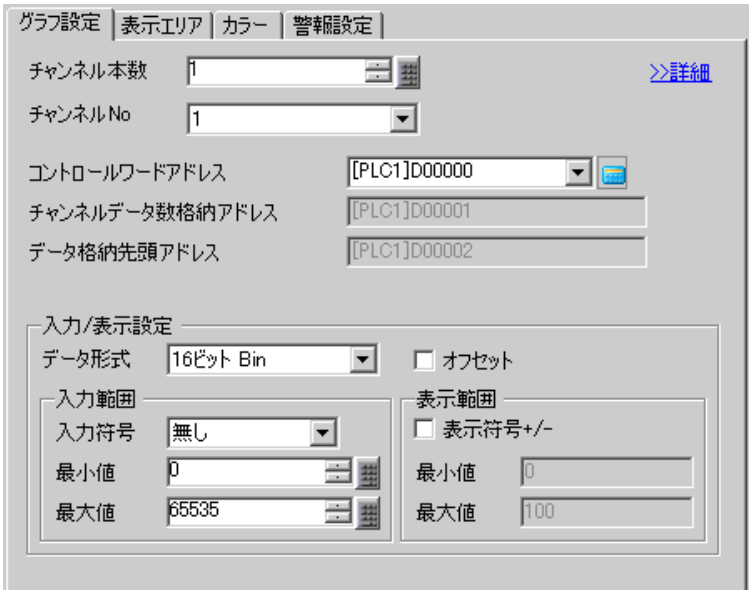
17.7.3 データー括表示グラフの設定ガイド

複数のアドレスの現在値を 1 つのグラフ上に一括して表示します。



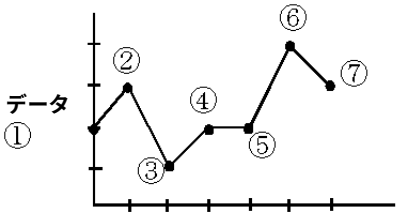
設定項目	設定内容
部品 ID	配置された部品には ID 番号が自動的に割り当てられます。 **データー括表示部品の ID：**LG_**** (数字 4 桁) 英字部分は固定です。数字部分は 0000 ～ 9999 の範囲で変更できます。
コメント	部品に対するコメントを最大 20 文字まで設定できます。
部品形状	[形状選択] で選択した部品の形状が表示されます。
形状選択	形状選択用のダイアログボックスが開き、部品の形状を選択します。
形状なし	形状のない透明な部品にするかどうかを指定します。

■ グラフ設定 / 基本

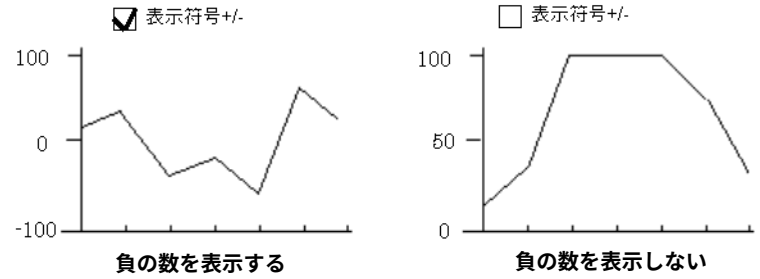


設定項目	設定内容
チャンネル本数	グラフに表示する折れ線の本数を設定します。設定範囲は 1 ～ 20 です。
チャンネル No.	設定するチャンネル（折れ線）を選択します。[チャンネル本数] で設定した数分の No. を切り替えて、アドレスや入力 / 表示の設定を行います。
コントロールワードアドレス	グラフの表示 / クリアをコントロールするアドレスを設定します。 このアドレスのビット 0 とビット 1 で、グラフの表示・消去を制御します。 • アドレスに「1」を格納 (ビット 0 を ON) すると、グラフが表示されます。 **コントロール** 15 … 03 02 01 00 • アドレスに「2」を格納（ビット 1 を ON）すると、表示しているグラフが消去されます。 **コントロール** 15 … 03 02 01 00 • アドレスに「3」を格納（ビット 0 とビット 1 を ON）すると、表示しているグラフを一旦消去してから再度グラフ表示されます。 **コントロール** 15 … 03 02 01 00 接続機器（PLC など）のアドレスと GP 内部デバイスのアドレスのどちらでも指定できます。 ☞「17.6.1 **詳細**」(17-19 **ページ**)

次のページに続きます。

設定項目		設定内容
チャンネルデータ数格納アドレス		[コントロールワードアドレス] +1 のアドレスが表示されます。このアドレスにグラフ表示するデータ数を格納します。グラフ表示した際の折れ山の数になります。 例) データ数：7 
データ格納先頭アドレス／オフセット値格納アドレス		[コントロールワードアドレス] +2 のアドレスが表示されます。このアドレスを先頭に、グラフ表示するデータを格納します。 [オフセット] を設定した場合は [オフセット値格納アドレス] に変わります。
入力・表示設定	データ形式	グラフ表示するデータの形式を、[16 ビット Bin]、[16 ビット BCD]、[32 ビット Bin]、[32 ビット BCD]、[32 ビット Float] から選択します。 MEMO • 詳細設定で [個別] を設定した場合は、チャンネルごとに設定できます。 • 詳細設定で [スケール表示] を設定した場合は、[16 ビット Bin]、[32 ビット Bin] のみ選択できます。
	オフセット	グラフをオフセット表示するかどうかを指定します。 ☞「◆ データ一括表示グラフのしくみ」（17-59 ページ）
	入力符号	グラフ表示するデータの値に負の数も扱えるようにするかどうかを設定します。[データ形式] が [16 ビット Bin]、[32 ビット Bin] の場合のみ設定できます。 • **無し** 正の数のデータのみ扱います。 • **2 の補数** 負の数は 2 の補数で扱われます。 • **MSB 符号** 負の数は MSB 符号で扱われます。

次のページに続きます。

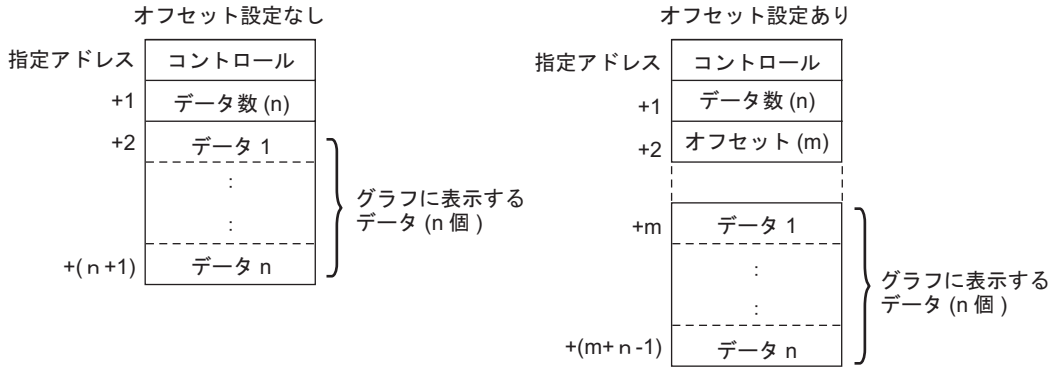
<table>
<tr><th colspan="2">設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">入力・
表示設定</td><td>最小値・
最大値</td><td>グラフ表示するデータの入力範囲を設定します。
[データ形式] と [入力符号] により設定範囲が異なります。
<table>
<tr><th>データ形式</th><th>入力符号</th><th>範囲</th></tr>
<tr><td rowspan="3">16 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 65535</td></tr>
<tr><td>2 の補数</td><td>–32768 ～ 32767</td></tr>
<tr><td>MSB 符号</td><td>–32767 ～ 32767</td></tr>
<tr><td rowspan="3">32 ビット Bin</td><td>無し</td><td>0 ～ 4294967295</td></tr>
<tr><td>2 の補数</td><td>–2147483648 ～ 2147483647</td></tr>
<tr><td>MSB 符号</td><td>–2147483647 ～ 2147483647</td></tr>
<tr><td>16 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 9999</td></tr>
<tr><td>32 ビット BCD</td><td>–</td><td>0 ～ 99999999</td></tr>
<tr><td>32 ビット Float</td><td>–</td><td>–9.9e16 ～ 9.9e16</td></tr>
</table>
MEMO
• 各ワードアドレス内のデータは指定した入力範囲に応じて 1000 分率に自動換算してグラフ表示されます。</td></tr>
<tr><td>表示符号 +/–</td><td>負の数を表示するかどうかを指定します。[データ形式] が Bin の場合のみ設定できます。[データ形式] が BCD の場合 [表示符号 +/–] は指定なし固定、Float の場合 [表示符号 +/–] は指定あり固定です。
 

負の数を表示する　　負の数を表示しない</td></tr>
<tr><td>最小値・
最大値</td><td>グラフ表示する範囲の最小値・最大値を表示します。最小値は [表示符号 +/–] が指定されている場合は「–100」を、指定されていない場合は「0」を表示します。最大値は「100」を表示します。</td></tr>
</table>

◆データー括表示グラフのしくみ

データ一括表示する際、指定したコントロールワードアドレスから以下に示すアドレス分の、連続したアドレスの確保が必要です。コントロールワードアドレスは、接続機器（PLC など）のアドレスと GP 内部デバイスのアドレスのどちらでも設定できます。

オフセット設定を行うと、グラフ表示するデータを、[データ数] 格納アドレスからずらして設定できます。



MEMO

- 「コントロール」、「データ数」、「オフセット」は、16 ビット固定です。
- 32 ビットデバイスの場合は、下位 16 ビットが有効です。上位 16 ビットは「0」にしてください。

<32 ビットデバイス>

	31 16	15 0
+0	0	コントロール
+1	0	データ数
+2	0	オフセット

接続機器（PLC など）からグラフ表示をコントロールしたい場合、[コントロールワードアドレス] を接続機器のアドレスに設定するか GP 内部デバイスの読み込みエリアを使用するかで、グラフの表示速度が異なります。

＜接続機器のアドレスを設定した場合＞

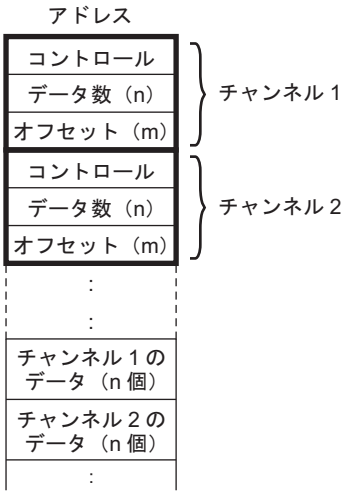
「コントロール」の表示ビット（ビット 0）が ON してから、接続機器（PLC）から GP へデータを読み出すため、グラフが表示されるまでの時間が GP 内部デバイスを設定した場合よりも遅くなります。但しグラフを表示しない時は、画面全体の表示にかかる時間は GP 内部デバイス設定時よりも短くなります。

＜ GP 内部デバイス読み込みエリアを使用する場合＞

読み込みエリアのデータは表示画面に関係なく常時接続機器（PLC）から GP へ読み出されます。そのため「コントロール」の表示ビット（ビット 0）が ON してからグラフが表示されるまでの時間が接続機器（PLC など）のアドレスを設定した場合よりも早くなります。但し読み込みエリアサイズが大きい場合は、画面全体の表示にかかる時間が長くなります。

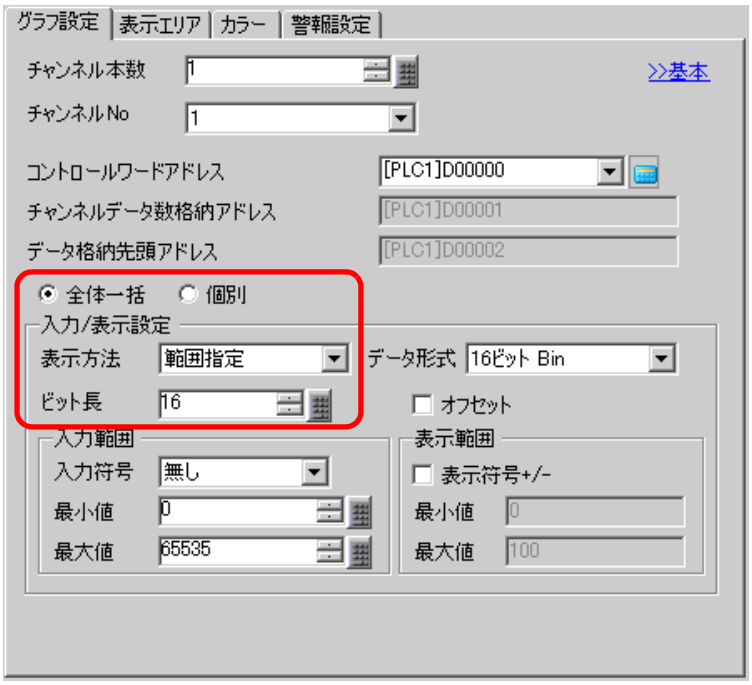
MEMO

- GP 内部デバイスの読み込みエリアを使用するには、システム設定 [本体設定] － [システムエリア設定] タブの [読込みエリアサイズ] の設定が必要です。最大 256 ワードまで設定できます。
- 接続機器 (PLC など) のアドレスを設定し、複数本の折れ線 (チャンネル) を一括表示する際、グラフの表示速度を向上するには、オフセット設定が有効です。以下のようにすべてを連続アドレスに設定することで、1 回の通信での読み出しがしやすくなります。



■ グラフ設定 / 詳細

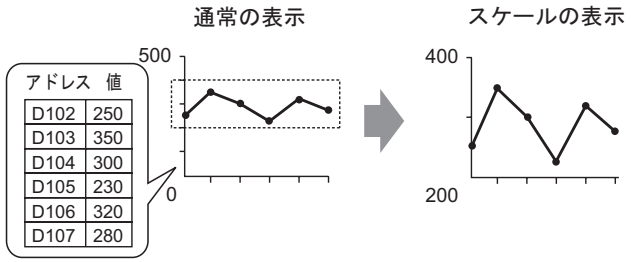
チャンネルごとにデータ形式や入力符号などの入力・表示設定ができます。

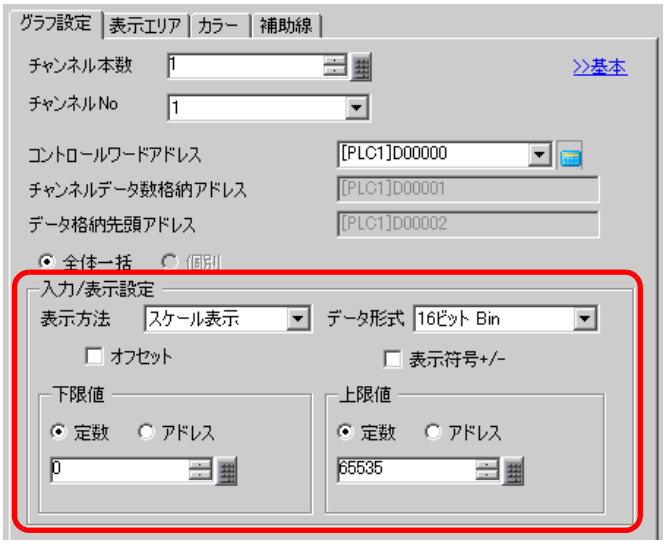


設定項目	設定内容
全体一括／個別	データ形式や入力符号などを、全体を一括して設定するかチャンネル個別で設定するか選択します。[表示方法] で [スケール表示] を選択した場合は [全体一括] 固定です。
表示方法	グラフをスケール表示するかどうかを選択します。スケール表示した場合、警報設定や [カラー] タブ詳細設定の [下塗込み] は設定できません。 ☞**「◆ スケール表示」**(17-62 **ページ**)
ビット長	[データ形式] が [16 ビット Bin] の場合のみ、グラフ表示するデータの有効ビット長を 1 ～ 16 で設定します。

◆スケール表示

指定した範囲のみグラフ表示します。データが一定範囲に集中している場合に、その詳細を確認するのに使用します。





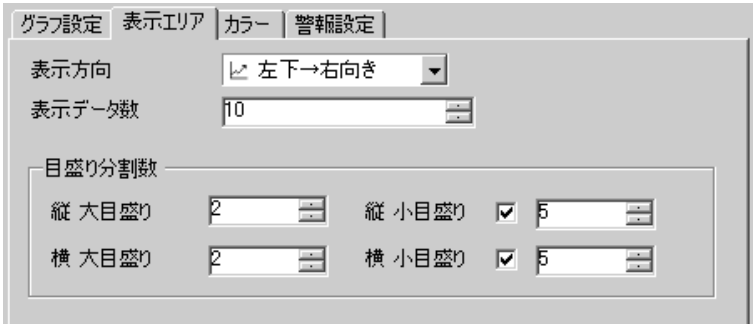
設定項目	設定内容
データ形式	グラフ表示するデータの形式を [16 ビット Bin]、[32 ビット Bin] から選択します。
オフセット	グラフをオフセット表示するかどうかを指定します。 ☞**「◆ データ一括表示グラフのしくみ」(17-59 ページ)**
表示符号 +/–	負の数を表示するかどうかを指定します。
上限値・下限値	スケール表示の上限値・下限値を設定する方法を [定数]、[アドレス] から選択し、上限値・下限値を設定します。 • **定数** 上限値・下限値として固定の数値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 上限値・下限値が格納されているアドレスを指定します。

データ形式	表示符号 +/–	範囲
16 ビット Bin	指定なし	0 ～ 65535
	指定あり	–32768 ～ 32767
32 ビット Bin	指定なし	0 ～ 4294967295
	指定あり	–2147483648 ～ 2147483647

MEMO

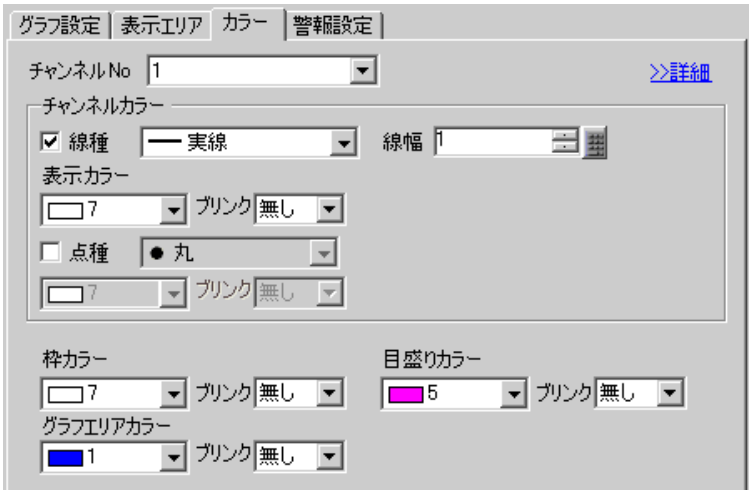
• [表示符号 +/–] の指定ありの場合、負の数のデータは 2 の補数方式で扱われます。

■ 表示エリア



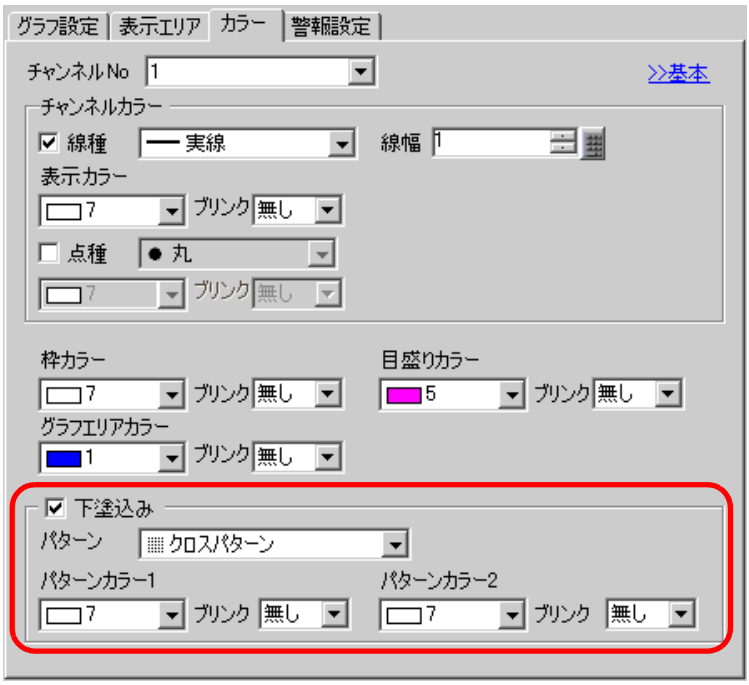
設定項目	設定内容
表示方向	グラフの表示方向を選択します。
表示データ数	１本の折れ線に表示するデータ数を設定します。データ数の設定範囲は、設定した機種の表示ドット数により異なります。 表示ドット数 / 表示データ数 320 × 240 ドット (QVGA) / 0 ～ 319 640 × 480 ドット (VGA) / 0 ～ 639 800 × 600 ドット (SVGA) / 0 ～ 799 1024 × 768 ドット (XGA) / 0 ～ 799 **MEMO** • 表示ドット数は [システム設定] － [機種設定] で確認できます。 • [下塗込み] を設定している場合は、表示データ数は最大 97 までとなります。
縦 大目盛り・小目盛り	折れ線グラフの縦軸の大目盛り・小目盛りを表示するかどうかを指定し、表示する場合は分割数を設定します。分割数の設定範囲は大目盛り 1 ～ 638、小目盛り 2 ～ 638 です。
横 大目盛り・小目盛り	折れ線グラフの横軸の大目盛り・小目盛りを表示するかどうかを指定し、表示する場合は分割数を設定します。分割数の設定範囲は大目盛り 1 ～ 638、小目盛り 2 ～ 638 です。

■ カラー / 基本



設定項目			設定内容
チャンネル No.			カラー設定を行うチャンネル No. を選択します。
チャンネルカラー	**線種**		グラフに線を表示するかどうかを指定し、表示する場合は線の種類を実線、点線、破線、1 点鎖線、2 点鎖線の 5 種類から選択します。 **MEMO** • データの表示間隔が 16 ドット以下の場合、実線以外を指定すると線種が正しく表示されない場合があります。
	線幅		線の幅を 1 ～ 2 で設定します。
	表示カラー		折れ線の色を設定します。
	背景カラー		折れ線の背景の色を設定します。
	点種		グラフに点を表示するかどうかを指定し、表示する場合は点の形状を「●、▲、■、○、△、□、×」の 7 パターンから選択します。点の大きさは 5 ドット固定です。 **重　要** **• [カラー] タブ詳細設定の [下塗り込み] と併用することはできません。**
		表示カラー	点の色を設定します。警報表示時に点の色を変えて表示することはできません。
枠カラー			データ一括表示グラフ部品の枠の色を設定します。
目盛りカラー			グラフの目盛りの色を設定します。
グラフエリアカラー			グラフ表示エリアの色を設定します。
ブリンク			点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。線の [表示カラー]、[背景カラー]、点の [表示カラー]、グラフの [枠カラー]、[目盛りカラー]、[グラフエリアカラー] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)

■ カラー / 詳細

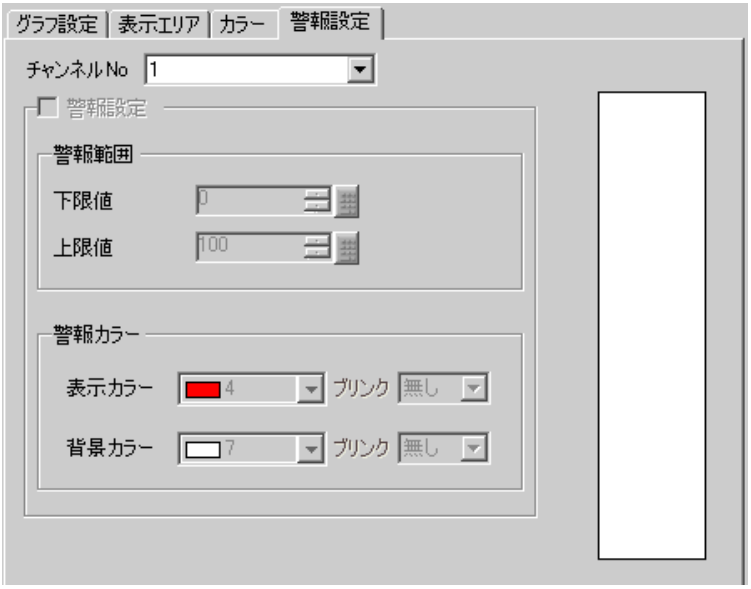


設定項目	設定内容
下塗り込み	折れ線グラフの下側を塗り込み表示するかどうかを指定します。[チャンネル本数] が 1 本の場合のみ設定できます。 **MEMO** • 警報設定を行っている場合は設定できません。 • スケール表示との併用はできません。
パターン	下塗り込み表示の柄を 9 種類から選択します。
パターンカラー 1	パターンの色を選択します。
パターンカラー 2	パターンの背景色を選択します。
ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さ指定します。[パターンカラー 1]、[パターンカラー 2] それぞれにブリンクを設定できます。 **MEMO** • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)

■ 警報設定

指定した範囲を超えると折れ線の色を変えて表示させるよう設定を行います。

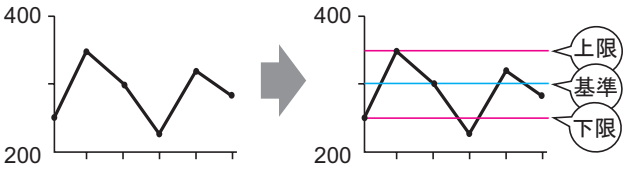
MEMO
- スケール表示を行う場合は警報設定できません。

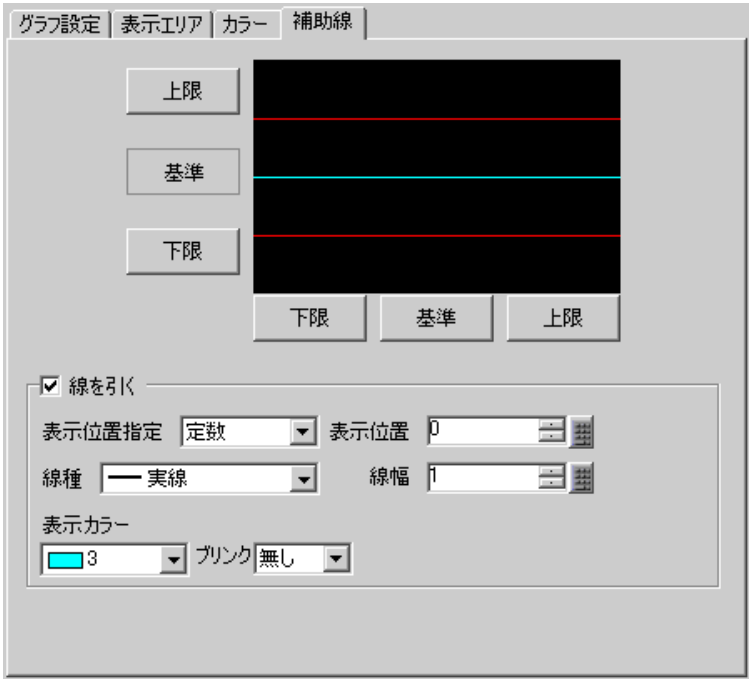


設定項目	設定内容
チャンネル No.	警報設定を行うチャンネル No. を選択します。
警報設定	設定範囲を超えると色を変えて表示するかどうかを指定します。 MEMO • [カラー] タブ詳細設定で [下塗込み] を指定している場合は設定できません。
上限値・下限値	警報表示する範囲を 0 ～ 100（[表示符号 +/–] を指定している場合は –100 ～ 100）で設定します。
表示カラー	警報表示時の折れ線の色を設定します。
背景カラー	警報表示時の折れ線の背景色を設定します。
ブリンク	点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。警報カラーの [表示カラー]、[背景カラー] それぞれにブリンクを設定できます。 MEMO • 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。 ☞「9.5.1 **カラーを設定する ■ 対応色数一覧**」(9-34 **ページ**)
範囲カラー表示バー	設定した警報範囲の表示カラーをサンプル表示します。

■ 補助線

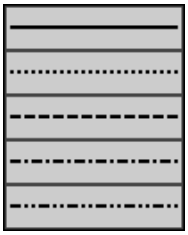
[グラフ設定] タブ詳細設定で、[表示方法] を [スケール表示] にした場合のみ設定できます。
基準値や範囲を示す補助線を引くことで、各データがどれだけ基準値から離れているのか確認しやすくなります。





設定項目	設定内容
上限・基準・下限	設定したい補助線を選択します。
線を引く	[上限]・[基準]・[下限] で選択した位置に補助線を引くかどうかを指定します。
表示位置指定	補助線の表示位置の指定方法を [定数]、[アドレス] から選択します。 • **定数** 表示位置を固定の数値を書き込んで指定します。 • **アドレス** 表示位置が格納されているアドレスを指定します。

次のページに続きます。

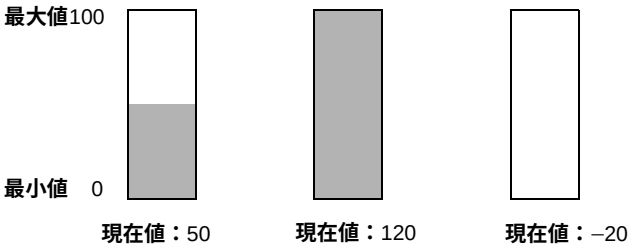
<table>
<tr><th>設定項目</th><th>設定内容</th></tr>
<tr><td>表示位置</td><td>補助線の表示位置を設定します。
Y 軸に対する各補助線の設定範囲は次のとおりです。
<table><tr><th>データ形式</th><th>表示符号 +/–</th><th>設定範囲</th></tr><tr><td>16 ビット Bin
16 ビット Bin
32 ビット Bin
32 ビット Bin</td><td>指定なし
指定あり
指定なし
指定あり</td><td>0 ～ 65535
–32768 ～ 32767
0 ～ 4294967295
–2147483648 ～ 2147483647</td></tr></table>
X 軸に対する各補助線は 0 ～ 1000(1000 分率) で設定します。500 が中央位置、1000 が最大位置となります。</td></tr>
<tr><td>線種</td><td>補助線の種類を 5 パターンから選択します。
 
実線
点線
破線
1点鎖線
2点鎖線
MEMO
• ピッチが 16 ドット以下のグラフ画面で、実線以外を指定すると、線のパターンが正しく表示されない場合があります。</td></tr>
<tr><td>線幅</td><td>補助線の幅を 1 ～ 2 で設定します。</td></tr>
<tr><td>表示カラー</td><td>補助線の色を設定します。</td></tr>
<tr><td>背景カラー</td><td>実線以外の線種を選択した場合に、補助線の背景色を設定します。</td></tr>
<tr><td>ブリンク</td><td>点滅表示の有無および点滅の速さを指定します。[表示カラー]、[背景カラー] それぞれにブリンクを設定できます。
MEMO
• 本体機種とシステム設定の [色数設定] によりブリンクを設定できない場合があります。
☞「9.5.1 カラーを設定する ■ 対応色数一覧」(9-34 ページ)</td></tr>
</table>

17.8 制限事項

17.8.1 グラフの制限事項

- 設定した入力範囲外の値が入力された場合、グラフ表示は範囲の最小値・最大値までしか表示されません。

  例）入力範囲最小値が「0」、最大値が「100」の場合



- BCD データの不正値が入力された場合は正常に表示されません。入力された値は無効となり、前の値が表示されます。初回から不正値が入力された場合 (前の値がないとき) は、正しい数値が入力されるまでグラフ表示されません。

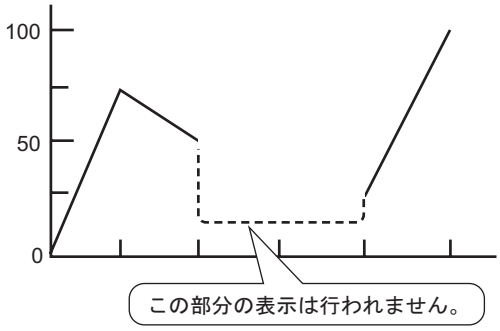
17.8.2 ヒストリカルトレンドグラフの制限事項

- 1 画面上に同時に表示できるヒストリカルトレンドグラフ部品は最大 8 個です。ウィンドウ画面を使用している場合は、ベース画面とウィンドウ画面に表示されているヒストリカルトレンドグラフ部品をあわせて 8 個までとなります。また、データ一括表示部品を同じ画面上に配置する場合は、そちらもあわせて 8 個までとなります。
- 1 個のヒストリカルトレンドグラフ部品に表示できるチャンネル本数 (折れ線本数) は 20 本までです。
- 1 画面上に表示できるチャンネル数 (折れ線本数) は 40 本までです。ウィンドウ画面を使用している場合は、ベース画面とウィンドウ画面に表示するチャンネルをあわせて 40 本までとなります。40 本を超える場合には 41 本目以降が動作しません。
- 配置したヒストリカルトレンドグラフの表示エリア内に直線など描画したい場合は、ベース画面番号 9000 ～ 9999 にグラフを配置し描画してください。ベース画面番号 1 ～ 8999 上に配置したグラフの表示エリア内に目盛り線などを描画しても、GP 上ではその目盛り線は表示されません。ベース画面 1 ～ 8999 上で目盛り線が入ったグラフを表示したい場合は、9000 番以降で作画した画面を呼び出すようにしてください。
- サンプリング周期が 1 秒以下の場合、グラフ表示エリアの大きさによってはスクロールの処理に 1 秒近くの時間がかかり、通信や処理に影響を与える場合があります。そのような場合にはサンプリング周期を 2 秒以上に設定してください。

- サンプリングしたデータに読み出しエラーがあった場合は、その部分の前のデータから次のデータまでの間の折れ線表示は行いません。読み出しエラーが続くと、その間グラフ表示は行われません。
  次のサンプリングデータをヒストリカルトレンドグラフで表示すると以下のようになります。

サンプリングデータ

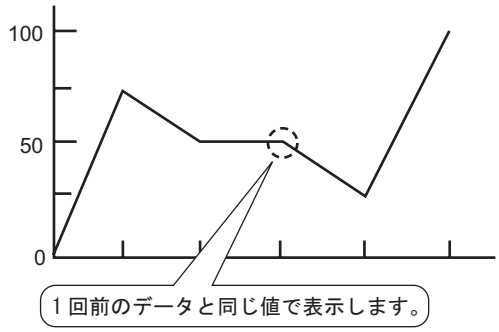
1 回目	0
2 回目	75
3 回目	50
4 回目	読み出しエラー
5 回目	25
6 回目	100



- ヒストリカルトレンドグラフ部品の [データ形式] を [BCD] に設定している時に、BCD 以外 (0 ～ 9 以外) の A ～ Fh を含むサンプリングデータが格納されていた場合は、1 回前のサンプリングデータでグラフ表示します。
  次のサンプリングデータをヒストリカルトレンドグラフで表示すると以下のようになります。

サンプリングデータ

1 回目	0(0h)
2 回目	75(75h)
3 回目	50(50h)
4 回目	ー (5Fh)
5 回目	25(25h)
6 回目	100(100h)



  4 回目のデータ 95(5Fh) は無視され、3 回目のデータ 50(32h) が 4 回目のデータとしてグラフ表示されます。

- ヒストリカルトレンドグラフ部品の [データ形式] は、サンプリングデータのビット長にあわせてください。サンプリング設定の [ビット長] で [16 ビット] を設定していて、ヒストリカルトレンドグラフ部品の [データ形式] で 32 ビットを設定した場合、2 ワードのデータをあわせて 32 ビットとして扱われます。

サンプリングデータ

アドレス No.		
1	D100	2 ワードのデータをあわせて 1 つのデータとしてグラフ表示
2	D101	
3	D105	
4	D200	
5	D250	アドレス No.6 がないため、その分は「0」として扱われる

■ 過去データ表示の制限事項

- 過去データ表示機能を使用したヒストリカルトレンドグラフ部品は、ベース画面に 1 個のみ配置できます。
- ウィンドウ画面では過去データ表示機能は使用できません。過去データ表示機能を設定したヒストリカルトレンドグラフ部品をウィンドウ画面に配置しても、過去データ表示機能は機能しません。
- サンプリングデータのクリアを行うと、GP 内に格納されたサンプリングデータがすべて消去されるため、過去データは表示できなくなります。
- 過去データ表示で、1 本のチャンネルで表示できるデータ数 (現在表示中のデータ + 過去データ) は、サンプリング設定で指定した [回数] 分です。
  ヒストリカルトレンドグラフ部品の [表示データ数] は、サンプリング設定で指定した [回数] 以下にしてください。
- GP 内に保存できるサンプリングデータ数は、バックアップ SRAM の容量※ 1 とその使用用途、およびサンプリング設定によって変わります。
  ☞「24.9.1 概要 ■ バックアップ SRAM について」(24-97 ページ)
  下表は、折れ線グラフで使用するサンプリンググループのみバックアップ SRAM の使用用途とした場合の最大サンプリング回数を示します。

  ＜チャンネル本数あたりの最大サンプリング数＞

バックアップ SRAM サイズ	1 本	10 本	20 本	30 本	40 本
320KB	65535	16265	8132	5421	4065
128KB	32180	6435	3217	2144	1608

  ＜設定内容＞サンプリンググループ数：1、ブロック数：1、データ形式：16 ビット長、指定回数終了時に古いデータから上書きする、日付データを付加しない、データ有効 / 無効フラグを付加しない
- ヒストリカルトレンドグラフ部品で配置設定したスイッチはグループ化されています。スイッチを個別に移動したりサイズ変更したりできますが、スイッチを削除するとグラフも同時に削除されます。グループ解除はできません。
- ヒストリカルトレンドグラフ部品で配置設定したスイッチと、スイッチランプ部品 [特殊スイッチ] ー [ヒストリカルトレンドグラフ用スイッチ] を同一画面上に配置しないでください。スイッチが正常に動作しません。[過去データ表示] スイッチは 1 つのヒストリカルトレンドグラフにつき 1 個のみ設定してください。
- スイッチランプ部品 [特殊スイッチ] ー [ヒストリカルトレンドグラフ用スイッチ] を使用して過去データ表示を操作する場合、特殊スイッチは過去データ表示機能を設定したヒストリカルトレンドグラフ部品と同じベース画面上に配置してください。ヒストリカルトレンドグラフをベース画面に、特殊スイッチをウィンドウ画面に配置した場合は動作しません。
- 過去データ表示モード中に新たにサンプリングが行われても表示は更新されません。過去データ表示モードを解除した時点で表示が更新されます。過去データ表示中でもデータのサンプリングは続行しています。
- 過去データ表示モード中に画面切り替えを行った場合、過去データ表示モードは解除されます。

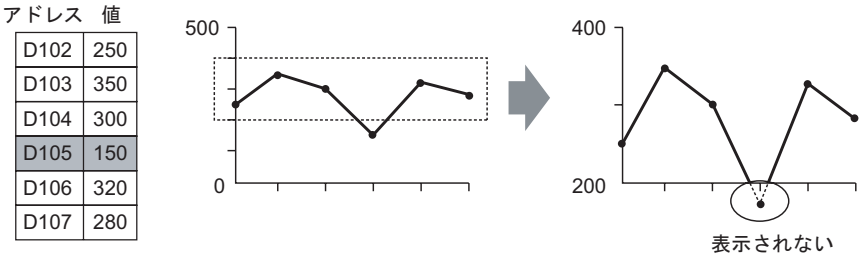
※ 1　容量は機種により異なります。[プロジェクト (F)] メニューの [プロパティ (I)] ー [プロジェクト情報 (I)] で [SRAM 情報] を選択すると確認できます。

17.8.3 データー括表示グラフの制限事項

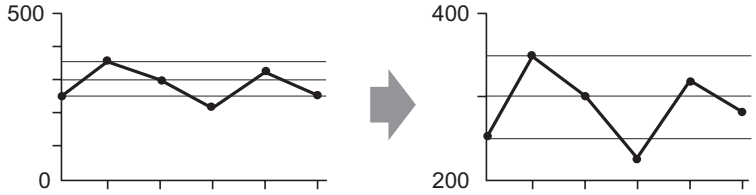
- 1 画面上に同時に表示できるデータ一括表示グラフ部品は最大 8 個です。ウィンドウ画面を使用している場合は、ベース画面とウィンドウ画面に表示されているヒストリカルトレンドグラフ部品をあわせて 8 個までとなります。また、ヒストリカルトレンドグラフ部品を同じ画面上に配置する場合は、そちらもあわせて 8 個までとなります。
- 1 個のデータ一括表示グラフ部品に表示できるチャンネル本数 (折れ線本数) は 20 本までです。
- 1 画面上に表示できるチャンネル数 (折れ線本数) は 40 本までです。ウィンドウ画面を使用している場合は、ベース画面とウィンドウ画面に表示するチャンネルをあわせて 40 本までとなります。40 本を超えて設定された場合には 41 本目以降が動作しません。
- 変数をデータ一括表示グラフに表示する場合は、配列の要素数を設定してください。

■ スケール表示の制限事項

- スケール表示範囲を超えるデータについては表示しません。



- スケール表示の更新タイミング (値を読み込むタイミング) は、表示クリアした場合または画面切り替えを行った場合に値を読み込みます。
- スケール表示の設定を行う場合、警報設定はできません。
- スケール表示の設定を行う場合、[下塗り込み] はできません。
- 補助線を設定している場合、スケール表示の変更に連動して Y 軸に対する補助線の表示も移動します。



- 設定した補助線の値がグラフ表示範囲を超えた場合は、その補助線の表示を行いません。
- 補助線を [アドレス] 指定した場合の更新タイミング (値を読み込むタイミング) は、表示クリアした場合または画面切り替えを行った場合に更新されます。