

三菱電機 汎用 シーケンサ

MELSEC  series



**MELSEC計装  
テクニカルガイド別冊  
監視画面構築サンプル**



改 定 履 歴

| 日付       | 改 定 内 容  |
|----------|--|
| 2010年11月 | <p data-bbox="328 331 448 371">新規追加</p> <p data-bbox="328 383 384 423">3. 章</p> <p data-bbox="328 461 528 501">一部修正・追加</p> <p data-bbox="328 512 568 553">目次、2.1項、2.4項</p> |

## <ME L S E C計装テクニカルガイド別冊 監視画面構築サンプル 目次>

|               |            |
|---------------|------------|
| <b>1 はじめに</b> | <b>1-1</b> |
|---------------|------------|

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| <b>2 GOTで監視する場合の監視画面構築例</b> | <b>2-1~</b> |
|-----------------------------|-------------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| (1) システム構成                      | 2-1  |
| (2) 監視画面の種類                     | 2-2  |
| (3) GOTとしての事前準備                 | 2-2  |
| 2.1 監視画面の構築フロー                  | 2-3  |
| 2.2 プログラム作成                     | 2-4  |
| 2.3 モニタツールの設定                   | 2-6  |
| 2.4 GOT画面生成                     | 2-8  |
| 2.5 グラフィック画面作成                  | 2-15 |
| 2.6 グラフィック画面例                   | 2-23 |
| 2.7 ループタグ追加によりGOT画面生成を再度行う場合    | 2-24 |
| 2.8 プロセスCPUとGOTをEthernetで接続する場合 | 2-29 |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>3 PX DeveloperモニタツールとGT SoftGOT1000連携機能による監視画面構築例</b> | <b>3-1~</b> |
|--|-------------|

|   |      |
|---|------|
| (1) システム構成                                    | 3-1  |
| (2) 監視画面の種類                                   | 3-2  |
| (3) シーケンサとパソコン（主系サーバ、従系サーバ、クライアント1、2）間のデータの流れ | 3-3  |
| 3.1 監視画面の構築フロー                                | 3-5  |
| 3.2 プログラム作成                                   | 3-6  |
| 3.3 ネットワーク設定                                  | 3-9  |
| 3.4 モニタツールの設定                                 | 3-11 |
| 3.4.1 主系サーバに対する設定                             | 3-11 |
| 3.4.2 従系サーバに対する設定                             | 3-16 |
| 3.4.3 クライアント1、2に対する設定                         | 3-17 |
| 3.5 GT SoftGOT1000連携機能によるグラフィック画面作成           | 3-18 |
| 3.6 GT SoftGOT1000連携機能による監視のイメージ              | 3-25 |

### 付録

付録-1~

|       |                          |      |
|-------|--------------------------|------|
| 付録1   | トレンドのファイル保存機能            | 付録-1 |
| 付録2   | アラームのファイル保存機能            | 付録-3 |
| 付録2.1 | プロセスアラーム                 | 付録-3 |
| 付録2.2 | システムアラーム                 | 付録-5 |
| 付録3   | プロセスCPU内設定情報のバックアップ／リストア | 付録-7 |

## 1 はじめに

本書では、監視画面のスムーズな構築や導入の推進を目的として、PX Developerモニタツールを活用した監視画面の具体的な構築方法を以下の2例について紹介します。

- (1) 表示器による現場監視の監視画面構築  
GOT画面生成機能を用いた計装監視画面の構築方法を紹介します。
- (2) パソコンによる中央監視の監視画面構築  
GT SoftGOT1000連携機能による計装監視画面の構築方法を紹介します。

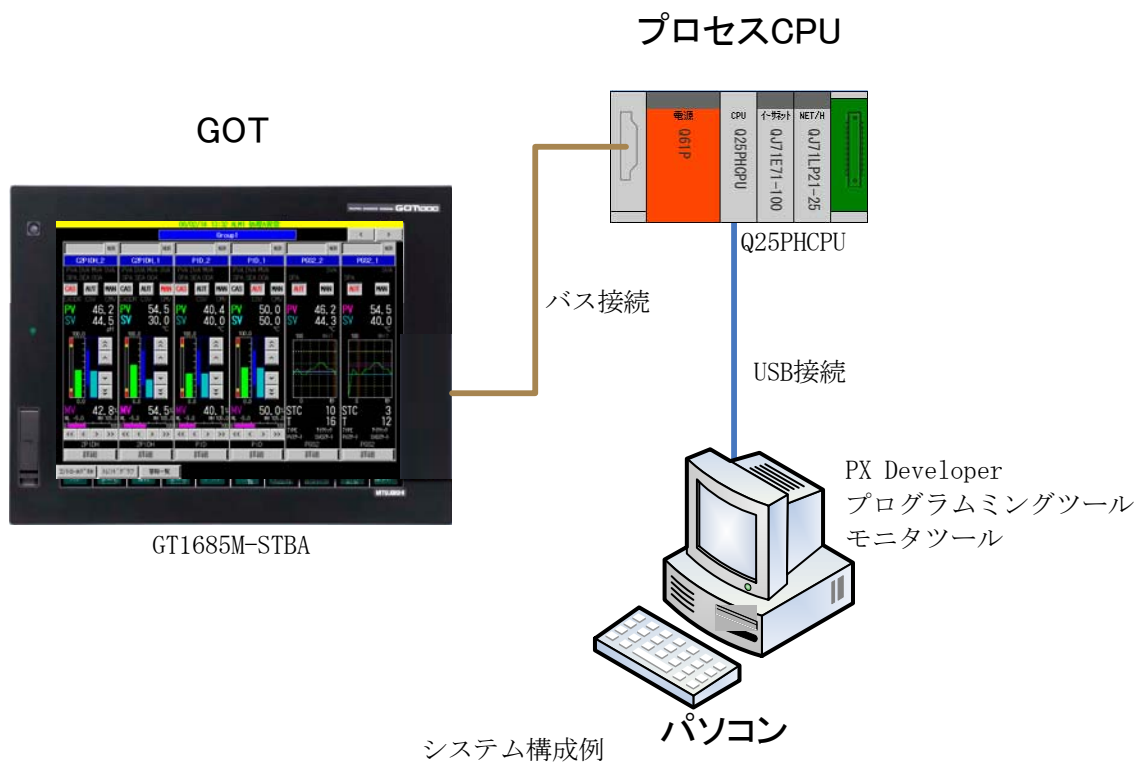
なお、本書の設定例が、お客様のシステムの動作保証を行うものではありません。ご使用前には、十分な動作確認をお願いいたします。

## 2 GOTで監視する場合の監視画面構築例

本章ではPX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能で自動生成されたGOT画面データを活用して、GOTで監視操作を行う場合の監視画面構築例について説明します。

### (1) システム構成

下図のプロセスCPUとGOTをバス接続したシステム構成例に基づいて、GOTで監視する場合の監視画面構築例を説明します。



**(2) 監視画面の種類**

本例では、下記の監視操作画面を構築するものとします。

| 画面名         | 画面作成                               | 画面内容  |
|-------------|------------------------------------|---|
| コントロールパネル画面 | PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能を用いて生成 | ・計装用調節計を模したフェースプレートを並べて表示した画面です。                  |
| チューニング画面    | PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能を用いて生成 | ・PIDゲインのチューニングを行うための画面です。                         |
| トレンドグラフ画面   | PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能を用いて生成 | ・タグデータ項目の値の時系列推移をグラフ表示した画面です。                     |
| 警報一覧画面      | PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能を用いて生成 | ・警報履歴の一覧を表示した画面です。<br>(プロセスアラーム、システムアラーム)         |
| グラフィック画面    | GT Designer2/GT Designer3でユーザにて作成  | ・監視したい項目をグラフィックで分かりやすく表示した画面です。通常、制御対象毎に画面は異なります。 |

PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能では、コントロールパネル画面、チューニング画面、トレンドグラフ画面、警報一覧画面の各画面をGT Designer2またはGT Designer3のプロジェクトとして生成することができます。

グラフィック画面についてはGOT画面生成機能では生成されないのので、別途GT Designer2またはGT Designer3で作成する必要があります。

**(3) GOTとしての事前準備**

①GOTにOSをインストールする際、オプション機能の「オブジェクトスクリプト」をインストールします。

PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能により生成されるGOT画面プロジェクトはオブジェクトスクリプトを使用しています。

②GOTにOSをインストールする際、オプション機能の「ロギング」をインストールします。

PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能により生成されるトレンドグラフ画面は、GOTのロギング機能を使用しています。

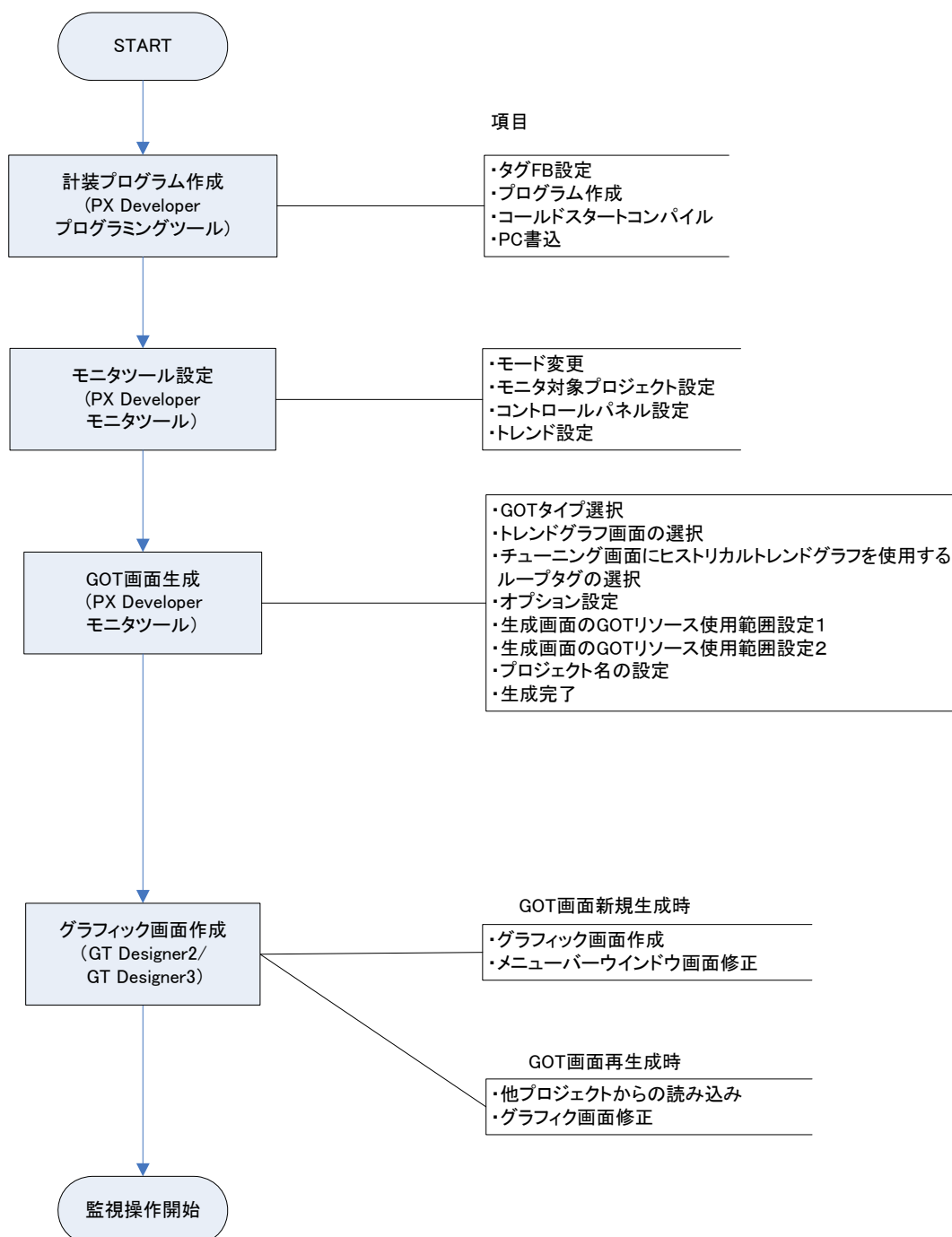
③ロギングデータまたはアラームデータを保存する場合（付録1、2参照）は、CFカードを装着します。

本例では、GOTとしてGT16を使用するものとしますが、GT15の場合は、以下が必要です。

④オプション機能ボードまたは増設メモリ付きオプション機能ボードを装着する必要があります。ただし、機能バージョンD以降のGT15には、オプション機能ボード(GT15-FNB)が内蔵されています。

## 2.1 監視画面の構築フロー

GOTで監視画面を構築する場合の概略フローを以下に示します。  
下記概略フローに沿って監視画面の構築手順を説明します。





## 2.2 プログラム作成

プログラムをPX Developerプログラミングツールで作成します。

本例では下表のループタグを用いたPX Developerプロジェクトを作成するものとします。

本章では計装プログラム作成についてはポイントのみ記載します。詳細については、以下のマニュアルを参照ください。

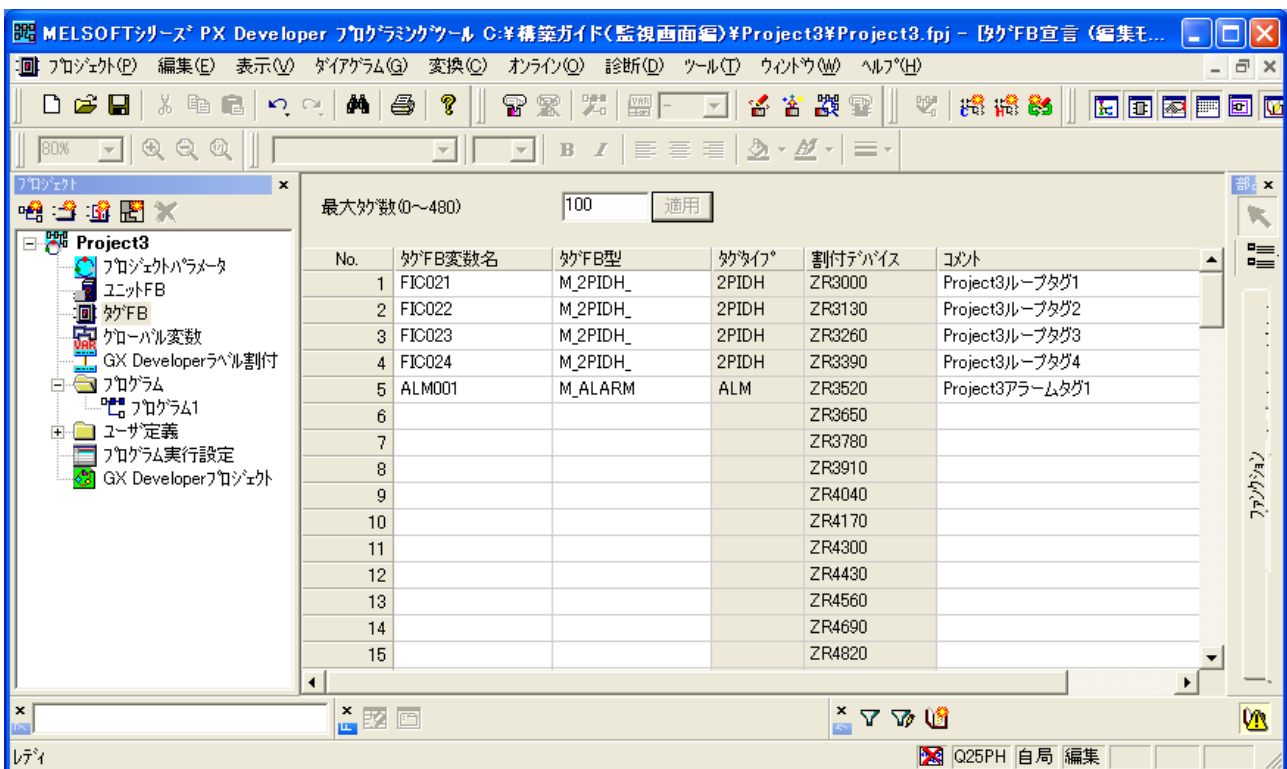
「PX Developerオペレーティングマニュアル（プログラミングツール編）」

「PX Developerプログラミングマニュアル」

| CPU     | PX Developerプロジェクト | タグFB                                 |
|---------|--------------------|--------------------------------------|
| プロセスCPU | Project3           | ループタグ:FIC021～FIC024<br>アラームタグ:ALM001 |

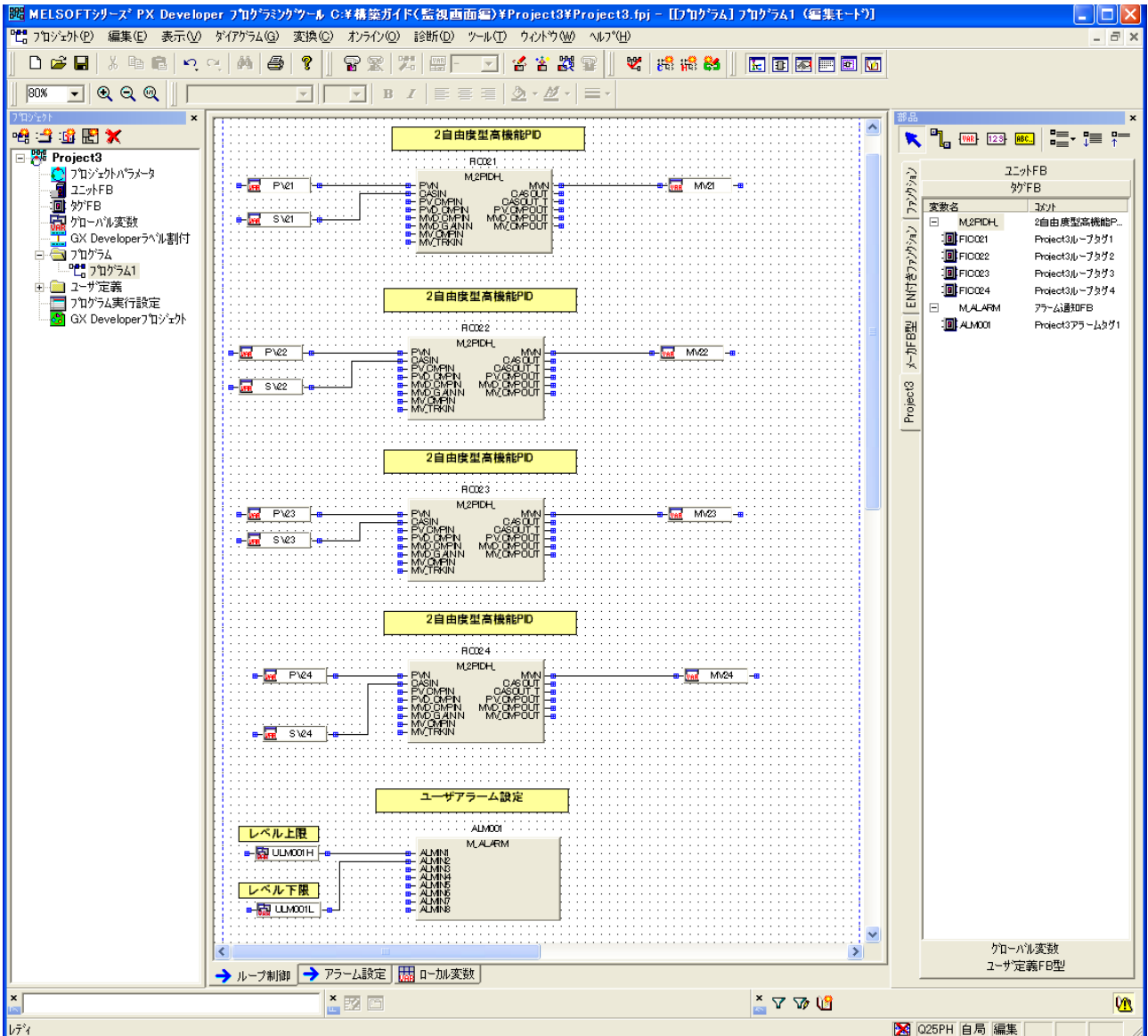
### ①タグFB設定

本例ではPX Developerプログラミングツールでループタグとアラームタグを以下のように設定しています。



## ②プログラム作成

本例では、PX Developerプログラミングツールでループ制御とアラーム設定のプログラムを作成します。



## ④コールドスタートコンパイル

計装プログラムを作成後、コールドスタートコンパイルを行います。

## ⑤PC書込

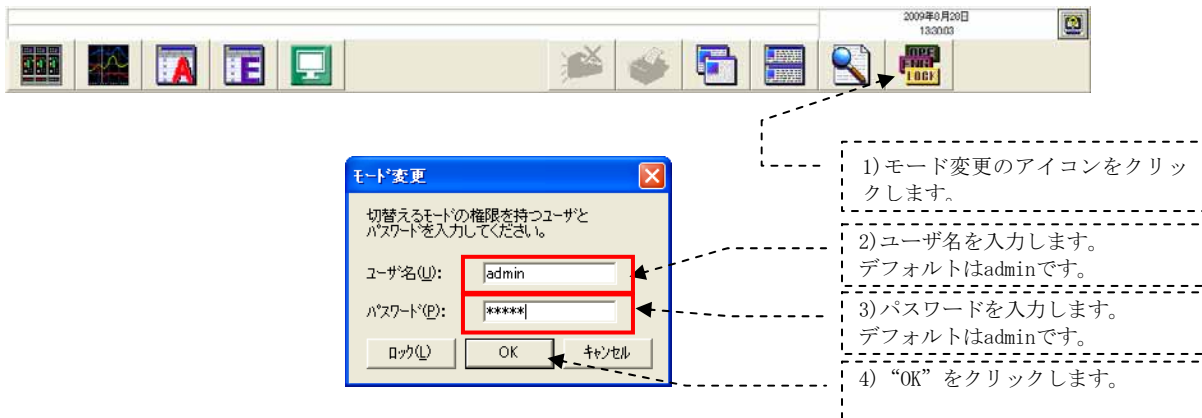
コールドスタートコンパイルが完了したらシーケンサにPC書込を行います。

## 2.3 モニタツール設定

PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能を用いた、GOT画面を自動生成する手順を以下に説明します。

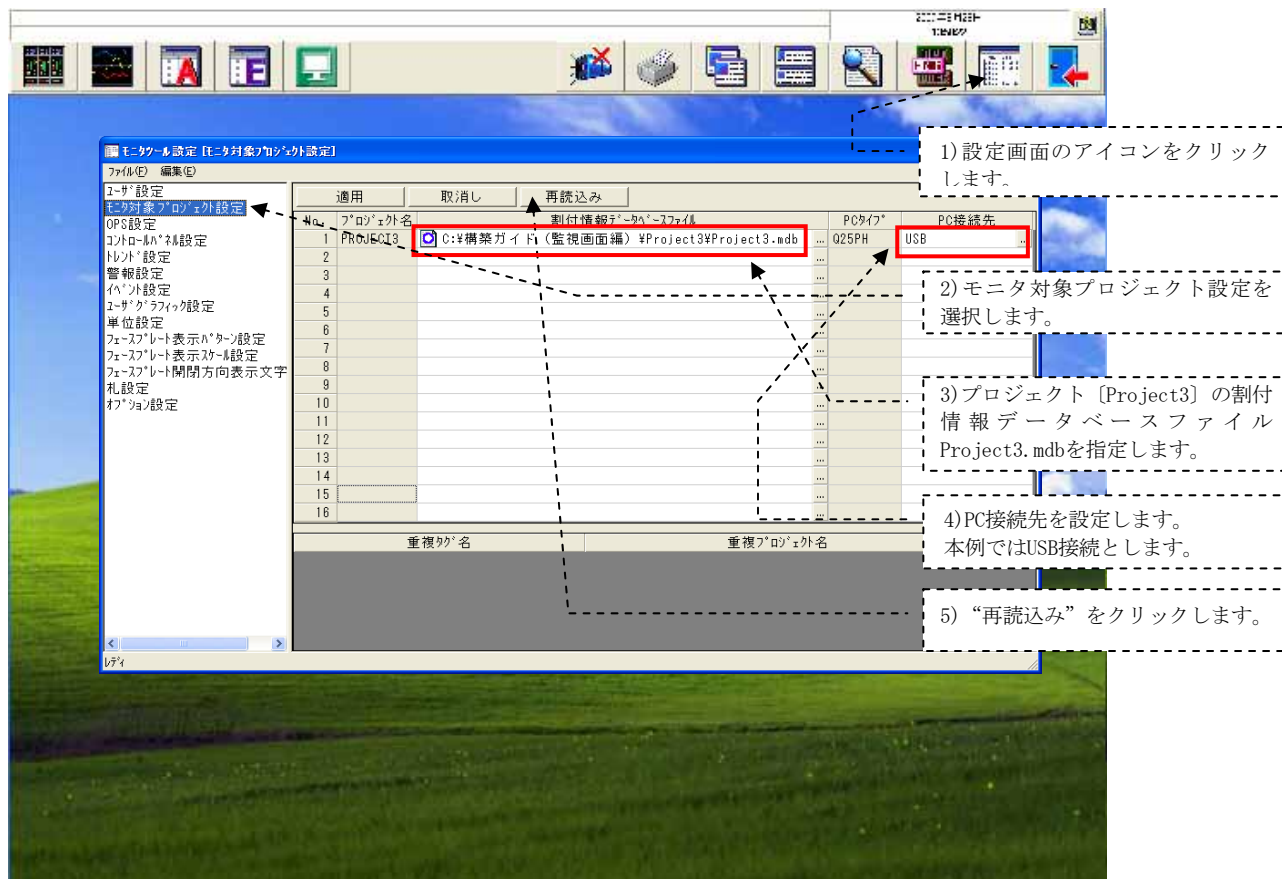
## (1) モード変更

PX Developerモニタツールを起動し、モニタツールの設定が変更できる“エンジニア”のモードに変更します。(操作は以下の1)～4)の順に行います。)



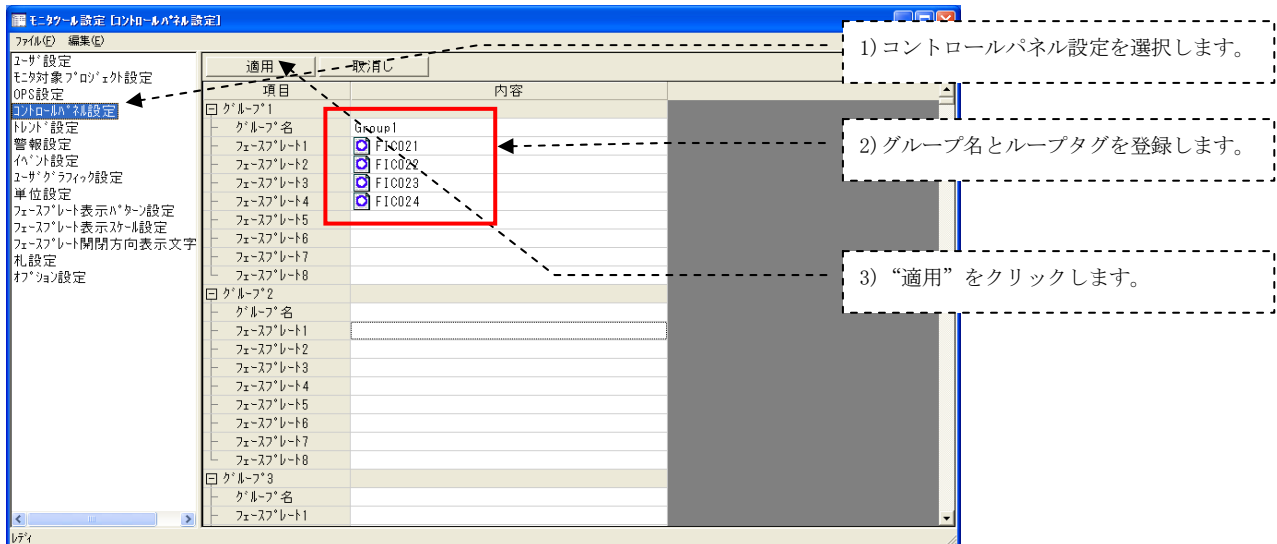
## (2) モニタ対象プロジェクト設定

「モニタツール設定」画面の「モニタ対象プロジェクト設定」で、プログラミングツールで作成したプロジェクト [Project3] の割付情報データベースファイル[\* .mdb]を指定します。(操作は以下の1)～5)の順に行います。)



### (3) コントロールパネル設定

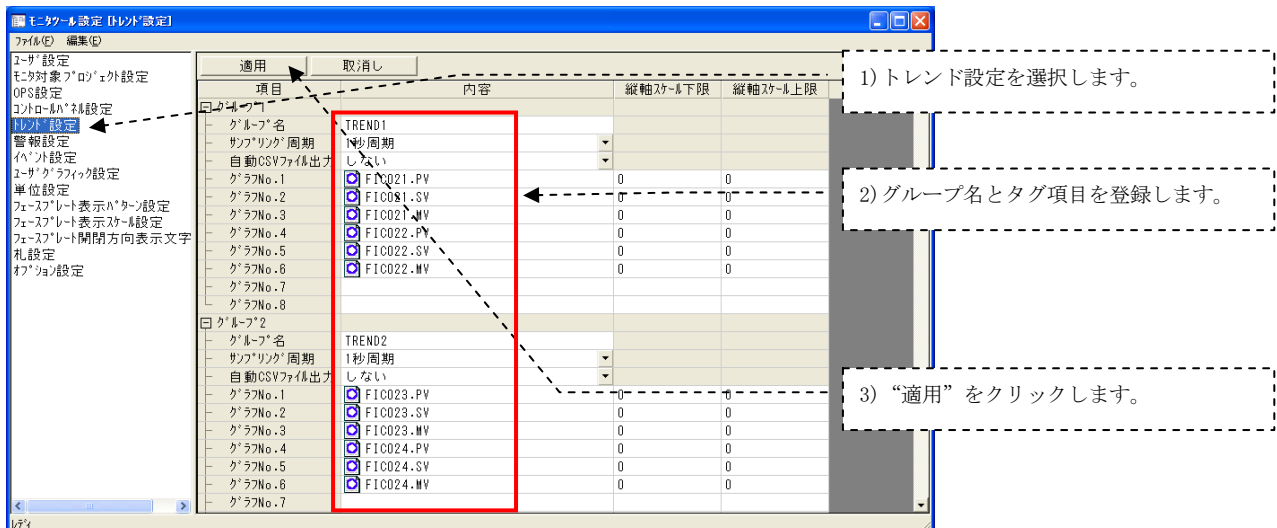
GOTのコントロールパネル画面に表示するフェースプレートの配置を設定するために、「モニタツール設定」画面の「コントロールパネル設定」で、プロジェクト [Project3] のループタグを登録します。  
(操作は以下の1) ~3)の順に行います。)



(備考)GOT画面生成機能では、SVGAの場合フェースプレートは1グループにつきMAX6個です。

### (4) トレンド設定

GOT画面でトレンド表示したい項目を「モニタツール設定」画面の「トレンド設定」で登録します。  
(操作は以下の1) ~3)の順に行います。)

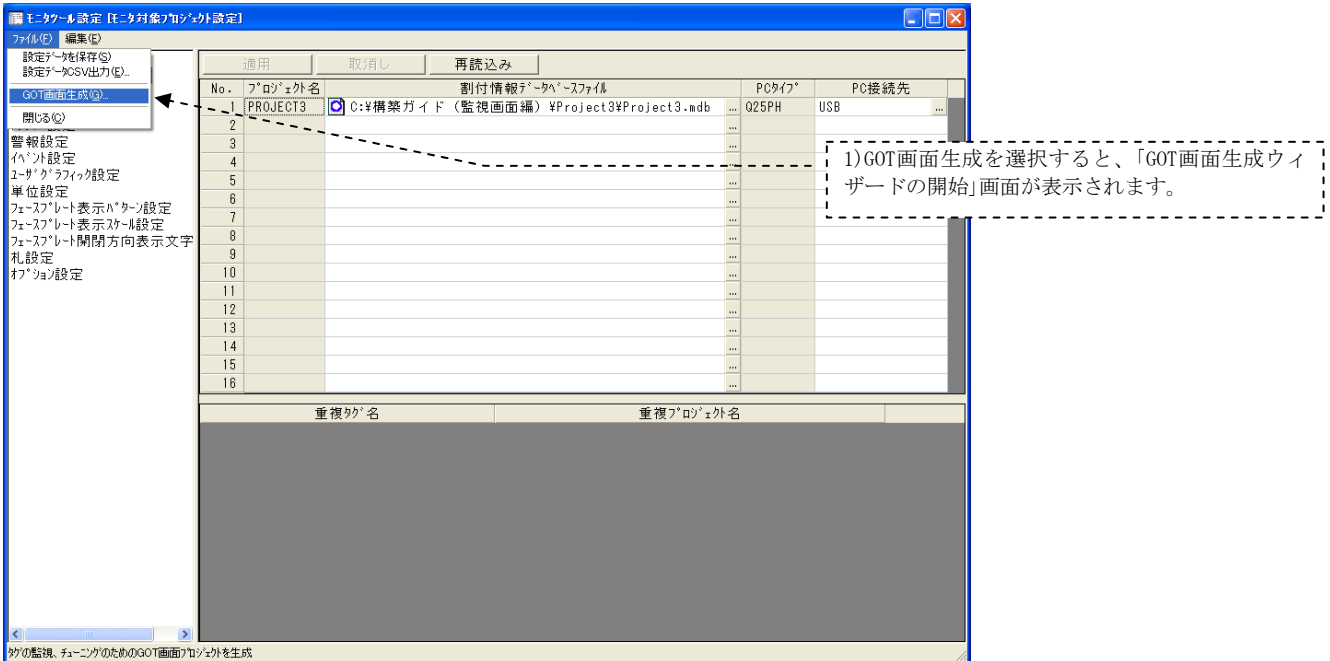


以上でモニタツールの設定は終了です。

## 2.4 GOT画面生成

コントロールパネル画面、チューニング画面、トレンドグラフ画面、警報一覧画面の各GOT画面をPX Developerモニタツールの「モニタツール設定」画面より自動生成します。

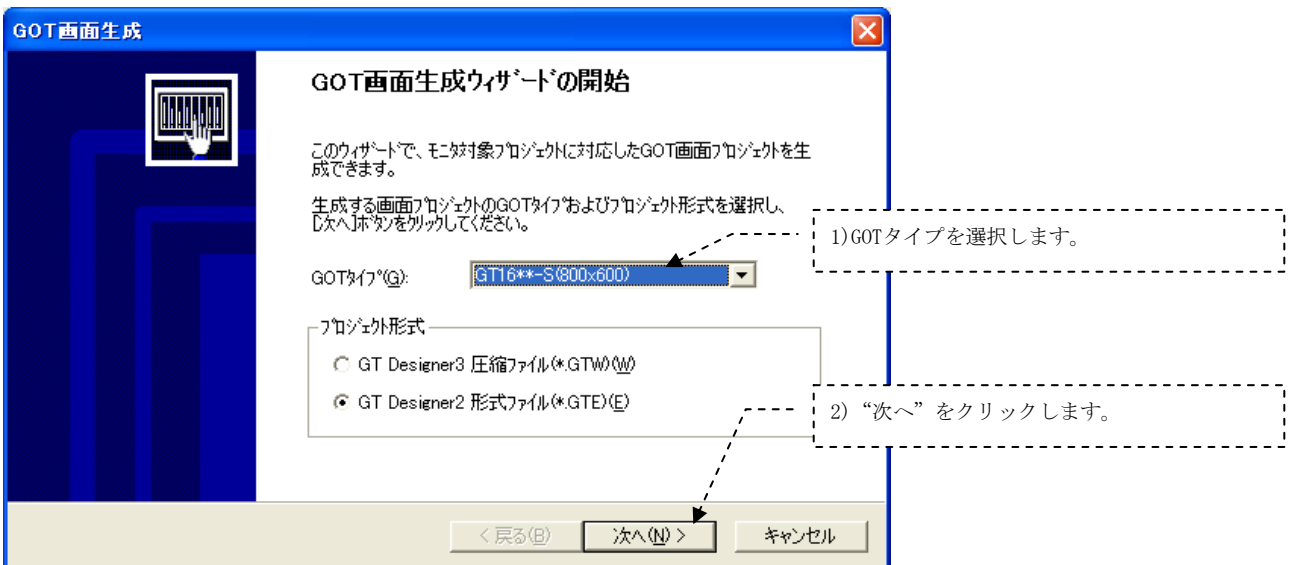
「モニタツール設定」画面のメニュー「ファイル」-「GOT画面生成」を選ぶと、「GOT画面生成ウィザードの開始」画面が表示されます。



### (1) GOTタイプ選択

操作は以下の1) ~2)の順に行います。

本例では、GOTのプロジェクト形式はデフォルトのGT Designer2とします。



## (2) トレンドグラフ画面の選択

「モニタツール設定」画面の「トレンド設定」で登録したトレンドグループに対して、GOTのトレンドグラフ画面として生成したいグループを選択します。

ここで選択したトレンドグループ数分GOTのロギング設定グループを使用します。“トレンドグラフ画面のグループ数”と“ヒストリカルトレンドグラフを使用するループタグ数”の合計が32以下となるようにして下さい。また、ユーザでヒストリカルトレンド画面を作る場合には、ロギング設定の合計使用数が32を越えないようにする必要があります。

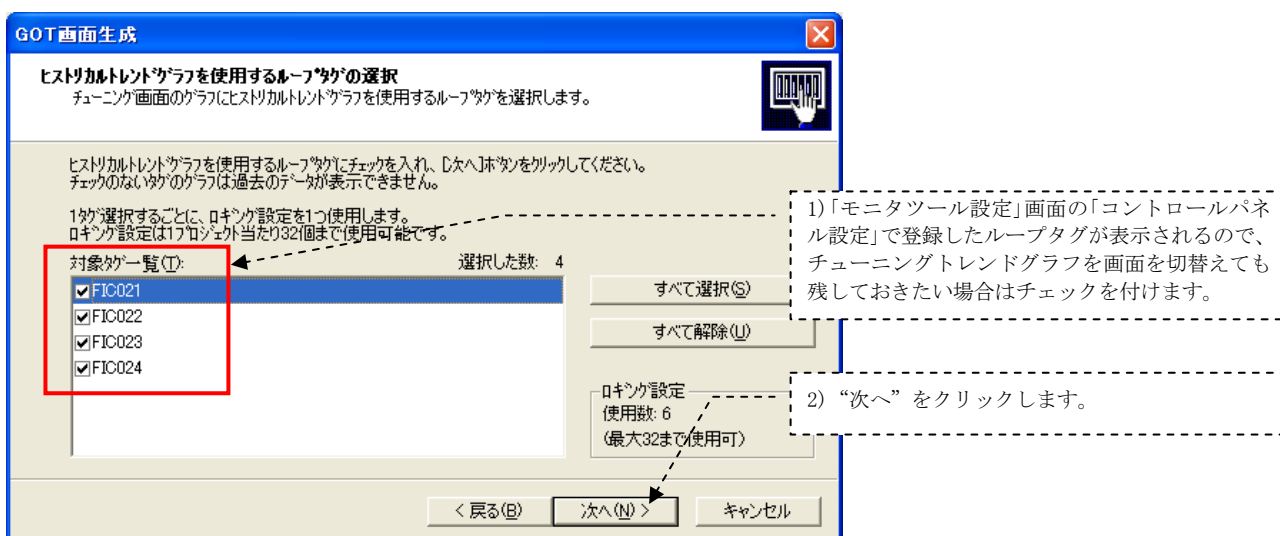
(操作は以下の1)～2)の順に行います。)



## (3) チューニング画面にヒストリカルトレンドグラフを使用するループタグの選択

「モニタツール設定」画面の「コントロールパネル設定」で登録したループタグについて、チューニングトレンドグラフを、画面を切替えても残しておきたい場合はチェックを付けます。

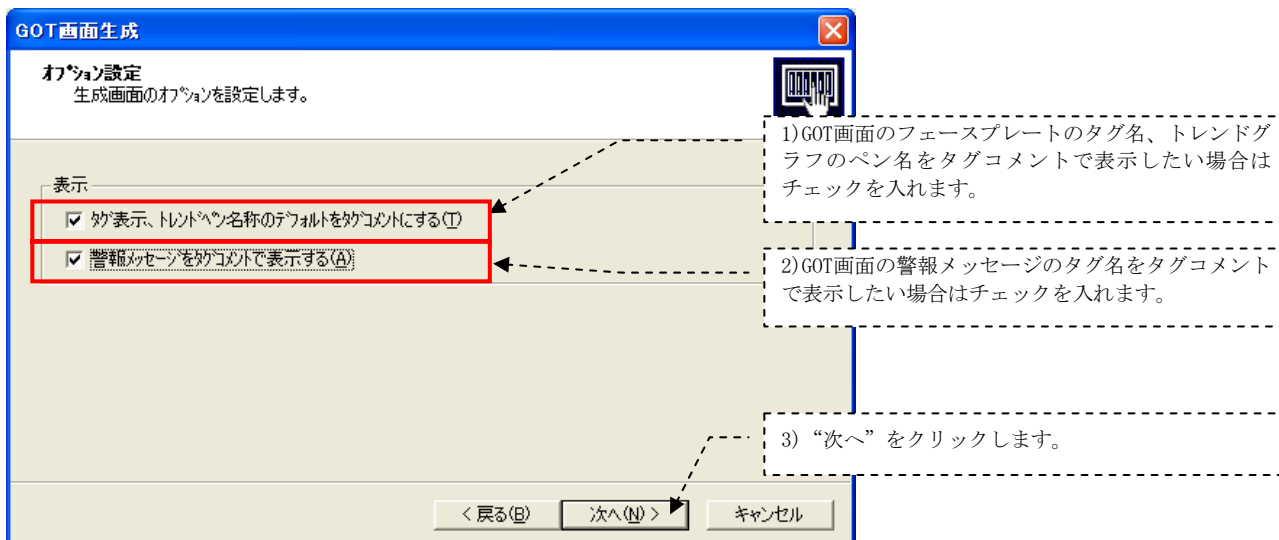
(操作は以下の1)～2)の順に行います。)



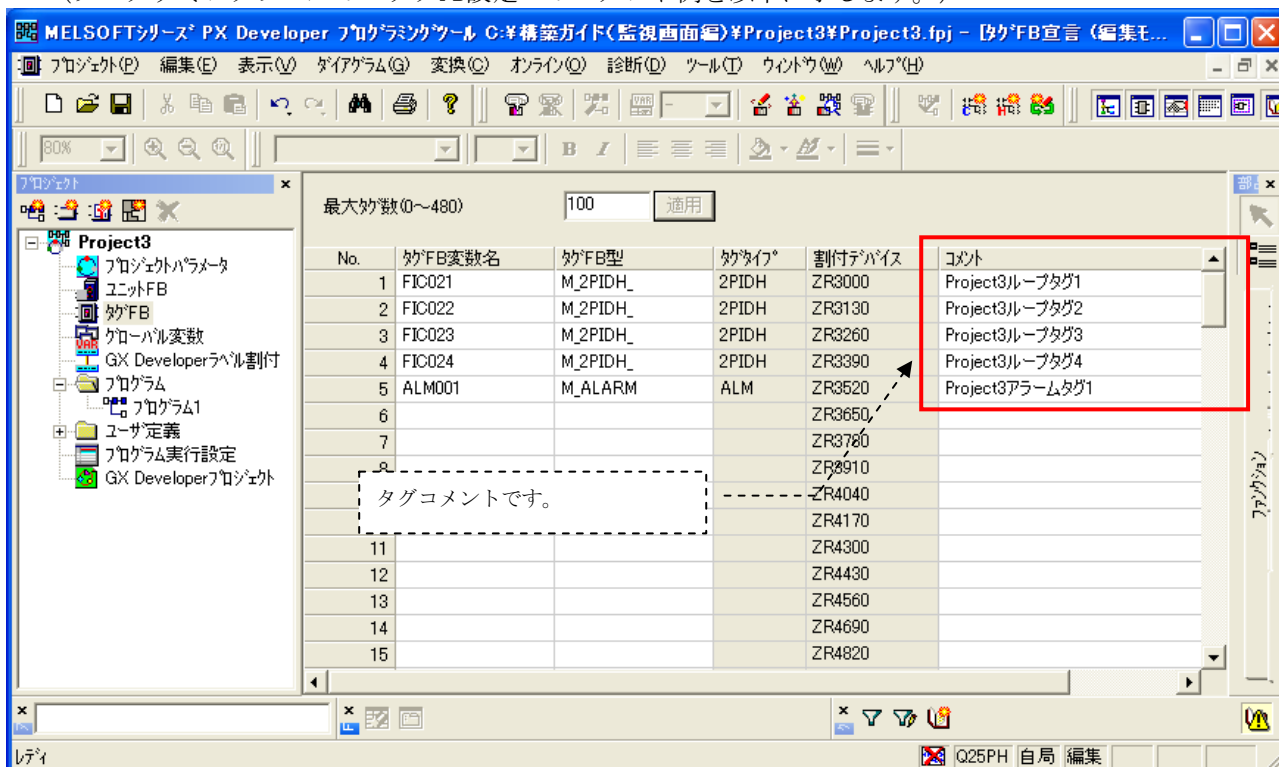
ここで選択したループタグ数分GOTのロギング設定グループを使用します。“トレンドグラフ画面のグループ数”と“ヒストリカルトレンドグラフを使用するループタグ数”の合計が32以下となるようにして下さい。

#### (4) オプション設定

プログラミングツールのタグFB設定でコメントを入力している場合、GOT画面のフェースプレートのタグ名、トレンドグラフのペン名、警報メッセージに表示されるタグ名を、入力したコメントで表示したい場合は、チェックを付けます。(操作は以下の1)～3)の順に行います。)



(プログラミングツールの‘タグFB設定’のコメント例を以下に示します。)



**(5) 生成画面のGOTリソース使用範囲の設定1**

ベース画面番号、ウインドウ画面番号、スクリプトNo.、ログインID、コメントグループNo.、アラームIDの使用範囲を設定します。GOT画面リソース番号各項目の先頭はすべて101とし、1～100はユーザ作成のグラフィック画面用として空けておきます。

(操作は以下の1)～2)の順に行います。)

**生成画面のGOTリソース使用範囲設定1**  
生成画面のベース画面番号、ウインドウ画面番号、スクリプトNo.、ログインID、コメントグループNo.、アラームIDについて使用範囲の設定をします。

各項目毎に設定し、[次へ]ボタンをクリックしてください。

|                 | 先頭  | 最終  | 必要数 |
|-----------------|-----|-----|-----|
| ベース画面番号(A):     | 101 | 177 | 77  |
| ウインドウ画面番号(W):   | 101 | 111 | 11  |
| スクリプトNo.(S):    | 101 | 113 | 13  |
| ログインID(L):      | 101 | 115 | 15  |
| コメントグループNo.(C): | 101 | 104 | 4   |
| アラームID(R):      | 101 | 101 | 1   |

1) GOT画面リソース番号各項目の先頭はすべて101とし、1～100はユーザ作成のグラフィック画面用として空けておきます。

2) “次へ” をクリックします。

< 戻る(B)    次へ(N) >    キャンセル

**(6) 生成画面のGOTリソース使用範囲の設定2**

システム用GDデバイスの先頭はデフォルト40000のままとします。

ベース画面切り換えデバイス、オーバーラップウインドウ1切り換えデバイス、オーバーラップウインドウ2切り換えデバイスもデフォルトのままとします。

(操作は以下の1)～3)の順に行います。)

**生成画面のGOTリソース使用範囲設定2**  
生成画面が使用するデバイスの範囲を設定します。

各項目毎に設定し、[次へ]ボタンをクリックしてください。

|                           | 先頭       | 最終    | 点数        |
|---------------------------|----------|-------|-----------|
| システム用GDデバイス(D):           | GD 40000 | 42999 | 3000      |
| ベース画面切り換えデバイス(A):         | GD 100   |       |           |
| オーバーラップウインドウ1切り換えデバイス(O): | GD 101   |       | 10進法      |
| オーバーラップウインドウ2切り換えデバイス(B): | GD 102   |       | 0 ~ 65535 |

1) システム用GDデバイスの先頭はGOT画面生成のデフォルト40000のままとします。

2) ベース画面切り換えデバイス (GOT画面生成のデフォルトGD100)、オーバーラップウインドウ1切り換えデバイス (GOT画面生成のデフォルトGD101)、オーバーラップウインドウ2切り換えデバイス (GOT画面生成のデフォルトGD102) もデフォルトのままとします。

3) “次へ” をクリックします。

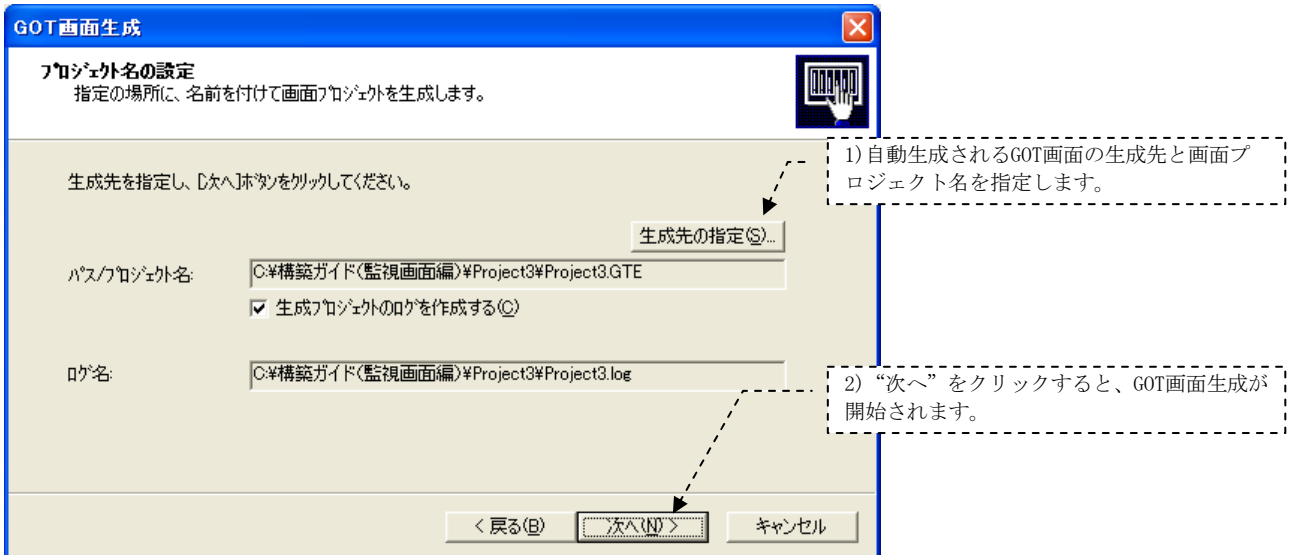
< 戻る(B)    次へ(N) >    キャンセル



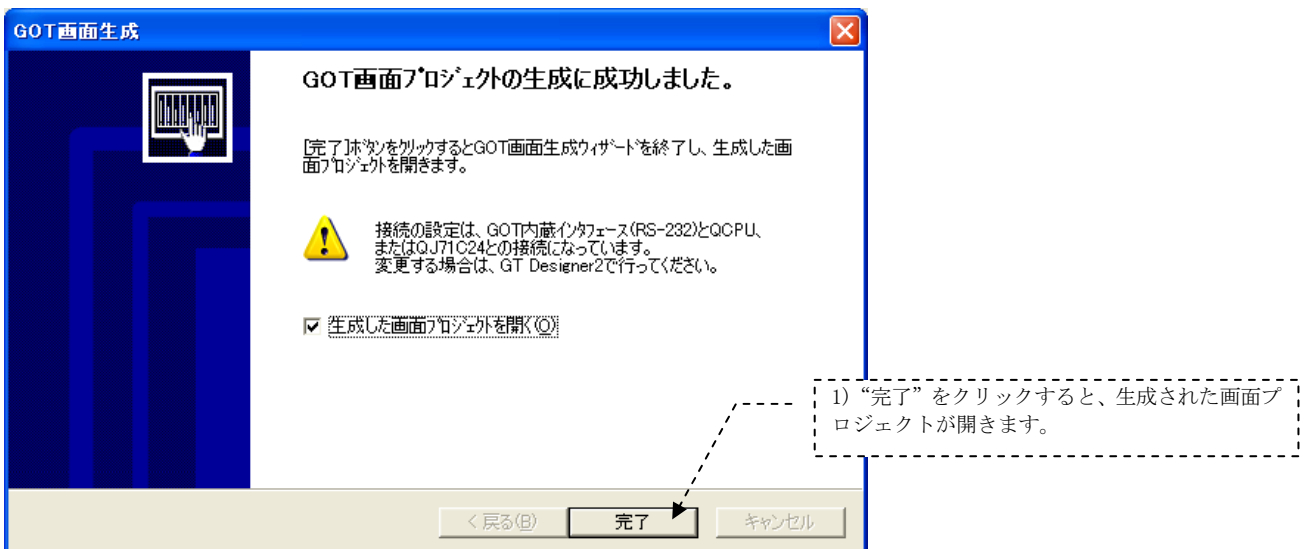
**(7) プロジェクト名の設定**

自動生成されるGOT画面のプロジェクト名を設定します。

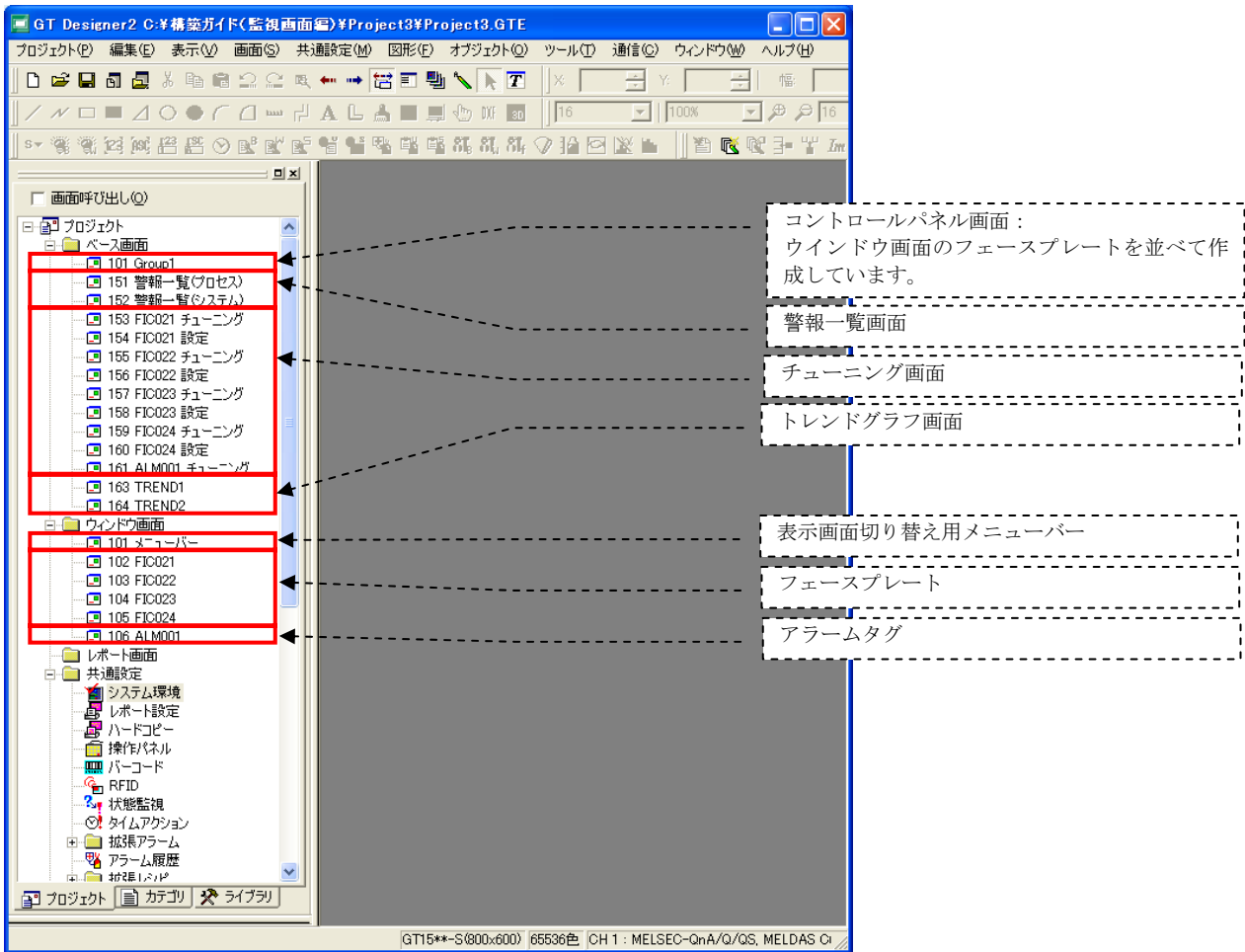
本例では、Project3としています。(操作は以下の1)～3)の順に行います。)

**(8) 生成完了**

以上で、コントロールパネル画面、チューニング画面、トレンドグラフ画面、警報一覧画面の各GOT画面が生成されました。



生成された画面プロジェクトの画面一覧を以下に示します。



## 2.5 グラフィック画面作成

グラフィック画面の作成方法について説明します。

### (1) グラフィック画面例について

本例では、プログラミングツールのタグFB設定で設定したループタグの中からFIC021を用いたグラフィック画面を作成します。その他のループタグについても同様に作成できます。

下記画面を例にしてGT Designer2での作画方法を説明します。



## (2) 画面作成のための準備

### ①画面番号

グラフィック画面のベース画面番号として1～を使用します。

### ②画面切替デバイス

GOT画面生成機能で設定したデバイスを使用します。

ベース画面切り換えデバイス：GD100

オーバーラップウィンドウ1画面切り換えデバイス：GD101

オーバーラップウィンドウ2画面切り換えデバイス：GD102

## (3) グラフィック部の作画

まず、制御対象を模式的に表現した画面を作画します。

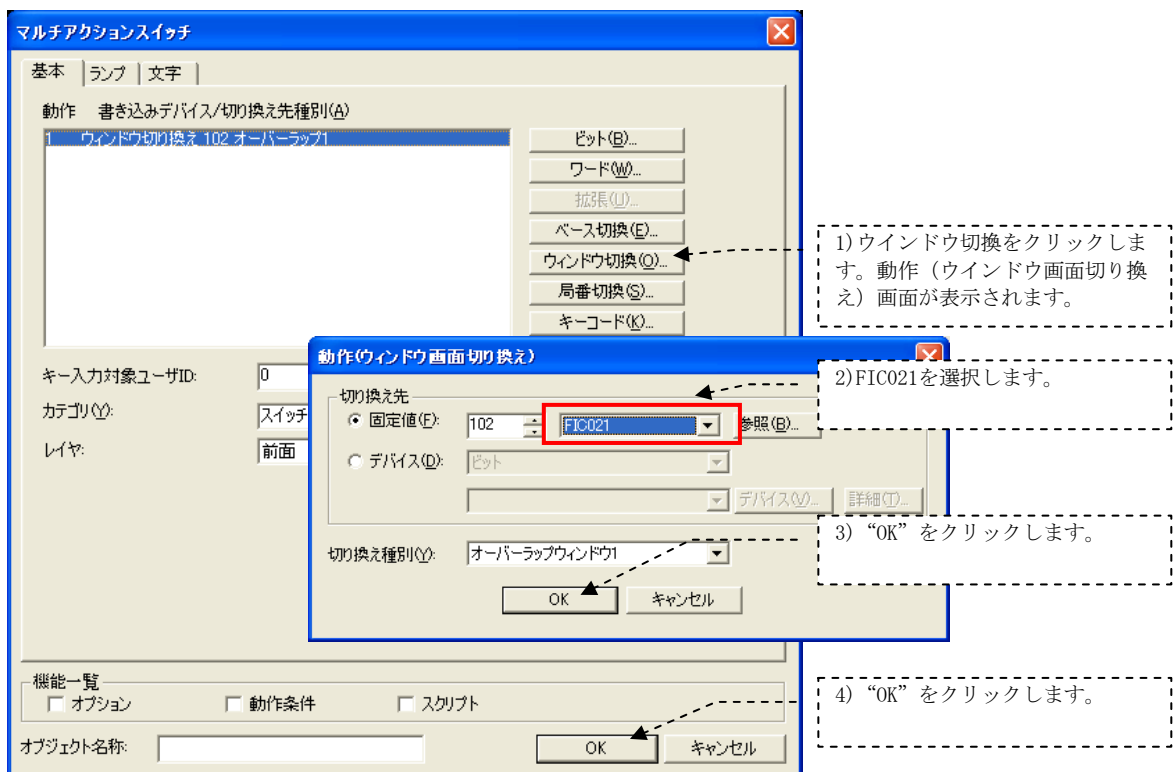


**(4) フェースプレート表示ボタン**

マルチアクションスイッチ部品を使用して、ボタンがクリックされたらモニタツールのGOT画面生成機能で自動生成されたウインドウ画面102 FIC021（フェースプレート）を表示するようにします。



フェースプレート表示ボタン用マルチアクションスイッチの設定方法を以下に示します。  
(操作は以下の1)～4)の順に行います。)



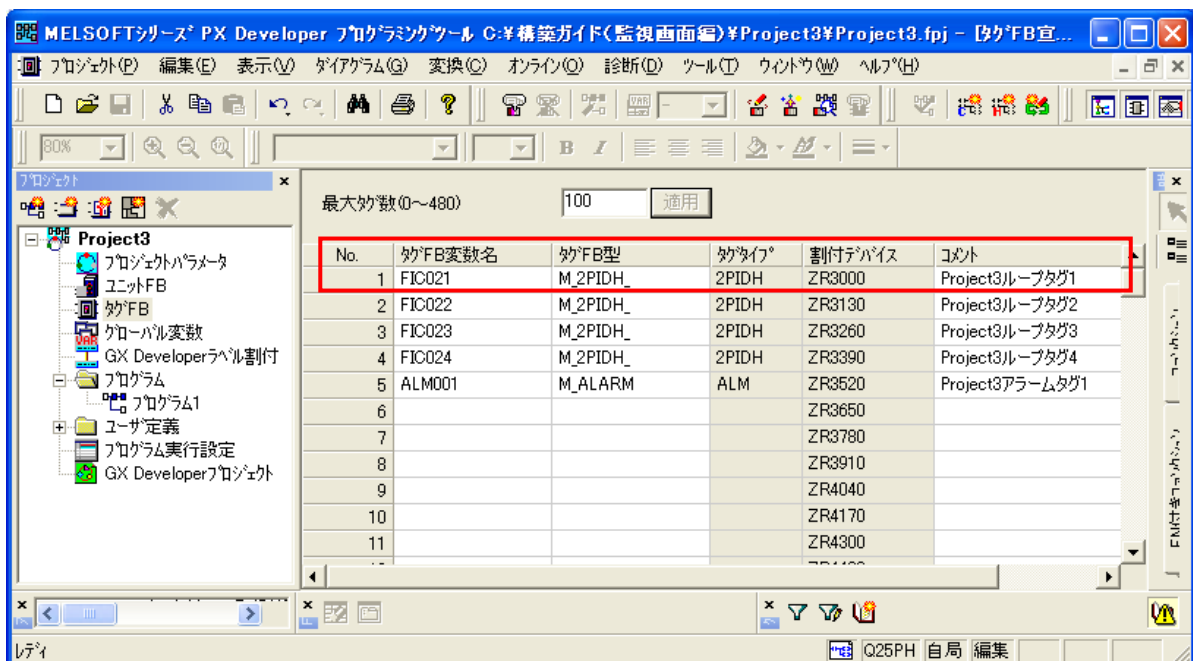
## (5) PVとMV表示

タグFIC021のPVとMVを画面上に表示するようにします。



FIC021のPVとMVを画面に表示するために、数値表示部品を使用します。

FIC021はプログラミングツールのタグFB一覧でZR3000から割付けられていますので、PVはZR3010、MVはZR3012となります。(タグメモリテーブルの構成は次頁を参照ください。)



タグメモリテーブル (2PIDH)

| オフ<br>セット | 項目       | 名 称            | オフ<br>セット | 項目              | 名 称                    |
|-----------|----------|----------------|-----------|-----------------|------------------------|
| 0         | FUNC     | タグファンクションコード   | 48        | DML             | 出力変化上限値                |
| 1         | MODE(*1) | 制御モード          | 50        | DVL             | 偏差制限値                  |
| 2         | MDIH(*1) | モード禁止          | 52        | P               | ゲイン                    |
| 3         | ALM(*2)  | アラーム           | 54        | I               | 積分時間                   |
| 4         | INH(*2)  | アラーム検出禁止       | 56        | D               | 微分時間                   |
| 5         | ALML(*2) | アラームレベル        | 58        | GW              | ギャップ幅                  |
| 6         | CTNO     | 札掛け No.        | 60        | GG              | ギャップゲイン                |
| 7         | CTFN     | 札掛け機能          | 62        | MVP             | MV 内部演算値               |
| 8         | UNIT     | 単位             | 64        | ALPHA2          | 2 自由度パラメータ $\alpha$    |
| 9         | N        | 小数点以下桁数        | 66        | BETA2           | 2 自由度パラメータ $\beta$     |
| 10        | PV       | 測定値            | 68        | CTDUTY          | 制御出力周期                 |
| 12        | MV       | 操作量            | 70        | AT1STEPMV       | AT1 用ステップ操作量           |
| 14        | SVC      | 設定値(カレント)      | 72        | AT1ST           | AT1 用サンプリング周期          |
| 16        | DV       | 偏差             | 74        | AT1TOUT1        | AT1/AT2 用<br>タイムアウト時間  |
| 18        | MH       | MV 上限値         | 76        | AT1TOUT2        | AT1 用傾斜最大後<br>タイムアウト時間 |
| 20        | ML       | MV 下限値         |           |                 |                        |
| 22        | RH       | PV 工学値上限       |           |                 |                        |
| 24        | RL       | PV 工学値下限       | 78        | AT2HS           | AT2 用ヒステリシス            |
| 26        | PH       | PV 上限警報値       | 80        | AT2MVH          | AT2 用出力上限値             |
| 28        | PL       | PV 下限警報値       | 82        | AT2MVL          | AT2 用出力下限値             |
| 30        | HH       | PV 上上限警報値      | 86        | ATTTYPE(*<br>3) | AT 用制御種類               |
| 32        | LL       | PV 下下限警報値      | 87        | ALM2(*1)        | アラーム 2                 |
| 34        | SH       | SV 上限値         | 88        | INH2(*1)        | アラーム検出禁止 2             |
| 36        | SL       | SV 下限値         | 89        | ALML2(*1)       | アラームレベル 2              |
| 38        | ALPHA    | PV フィルタ係数      | 90        | SV              | 設定値(目標)                |
| 40        | HS       | PV 上下限警報ヒステリシス | 92        | DSVL            | SV 変化率上限値              |
| 42        | CTIM     | 変化率警報チェック時間    | 94        | DOM(*1)         | モニタ出力バッファ              |
| 44        | DPL      | 変化率警報値         | 95        | DIM(*1)         | モニタ入力バッファ              |
| 46        | CT       | 制御周期           |           |                 |                        |

実際のデバイスは、割付デバイス+オフセットで示されます。FIC021の場合PVは、割付デバイスZR3000+オフセット10でZR3010となります。同様にMVは割付デバイスZR3000+オフセット12でZR3012となります。

## ①PV表示

PVを表示するために、数値表示部品を使います。設定操作は以下の1)～7)の順に行います。

数値表示

基本 オプション

種類  数値表示  数値入力

デバイス

デバイス(D): ZR3010 デバイス(W)...

データ長:  16ビット  32ビット

表示形式

データ形式(F): 実数 数値色(C): [Green]

表示桁数(G): 4 小数桁数(N): 0

フォント(F): 16ドット標準

数値サイズ(S): 1 x 1 | 1 | x | 1 | (横 x 縦) 24 (ドット)

書式文字列(Q):

プリンク(K): なし  反転表示(S)  小数桁数の自動調整(L)

図形

図形(A): なし その他(B)...

枠色(M): プレート色(E):

カテゴリ(C): なし レイヤ: 背面

機能一覧

オプション  範囲設定  表示/動作条件  データ演算  スクリプト

オブジェクト名称: OK キャンセル

1) ZR3010を設定します。

2) 32ビットを選択します。

3) 実数を選択します。

4) 表示桁数、小数桁数を設定します。

5) オプションにチェックを入れます。

数値表示

基本 オプション

データ形式(A): 実数

揃え:  左(L)  中央(E)  右(R)

ゼロサプレス(0を付加する)(Z)

セキュリティ(S): 0

漢字圏(Q): 日本

オフセット(E): デバイス(W)...

プリンク範囲:  数値(N)  数値+プレート(D)

描画モード:  透過(P)  XOR(R)

アスタリスク表示(I)

機能一覧

オプション  範囲設定  表示/動作条件  データ演算  スクリプト

オブジェクト名称: OK キャンセル

6) 実数を選択します。

7) “OK” をクリックします。

## ②MV表示

MVはデバイスがZR3012になります。PVと同様にして設定します。



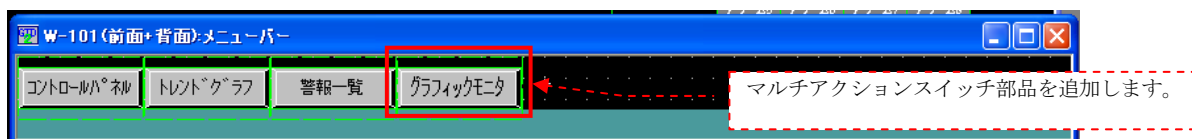
(6) メニューバーの配置

他画面へ移動するメニューバーを配置します。

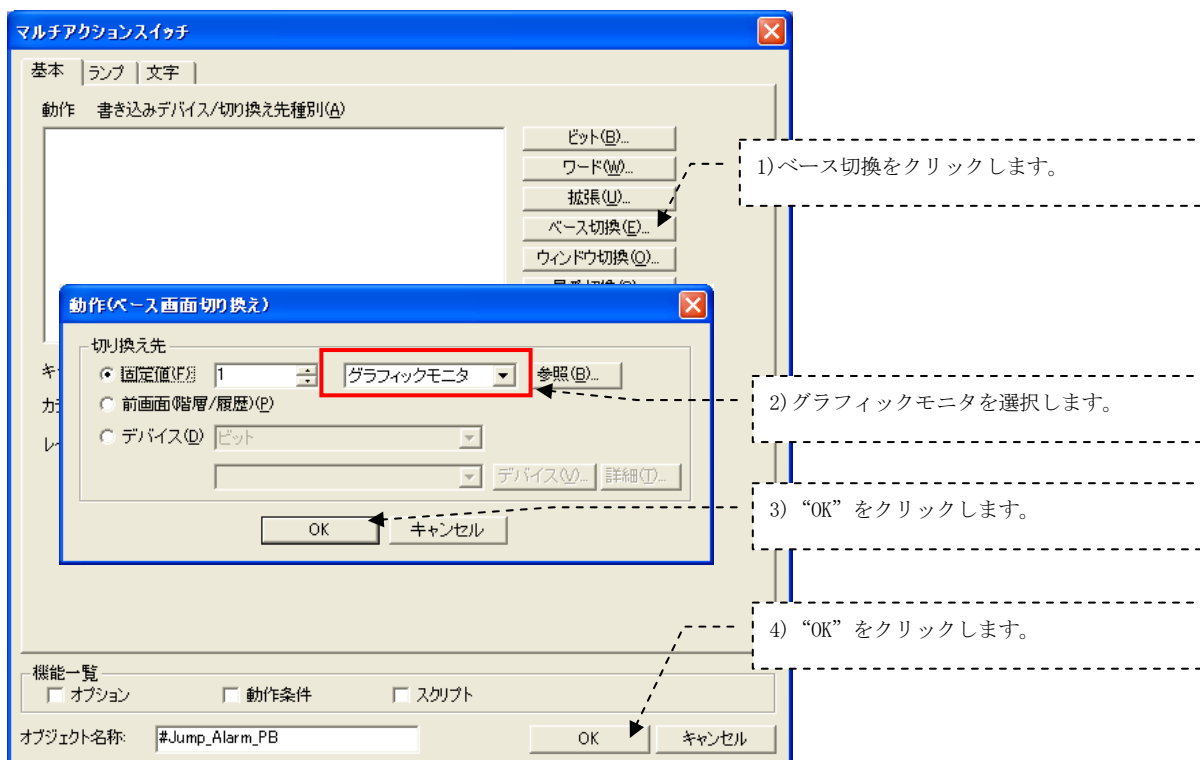


①メニューバーに呼出しボタン追加

自動生成されたウインドウ画面の101メニューバーにグラフィック画面を呼び出すボタンを追加します。下記にマルチアクションスイッチ部品を使用した追加方法の例を示します。

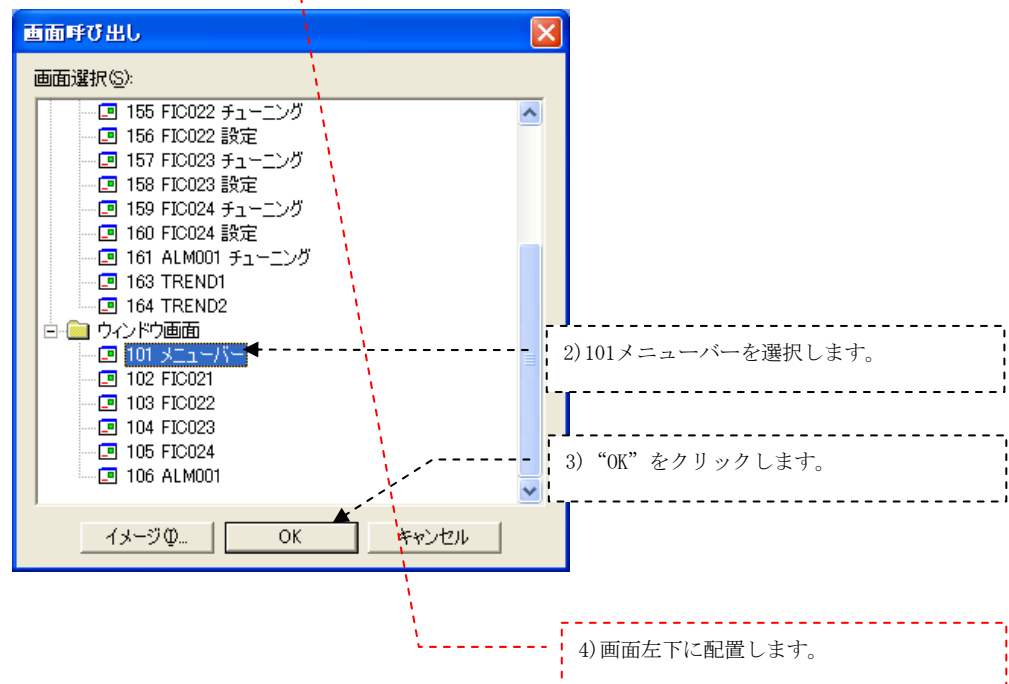
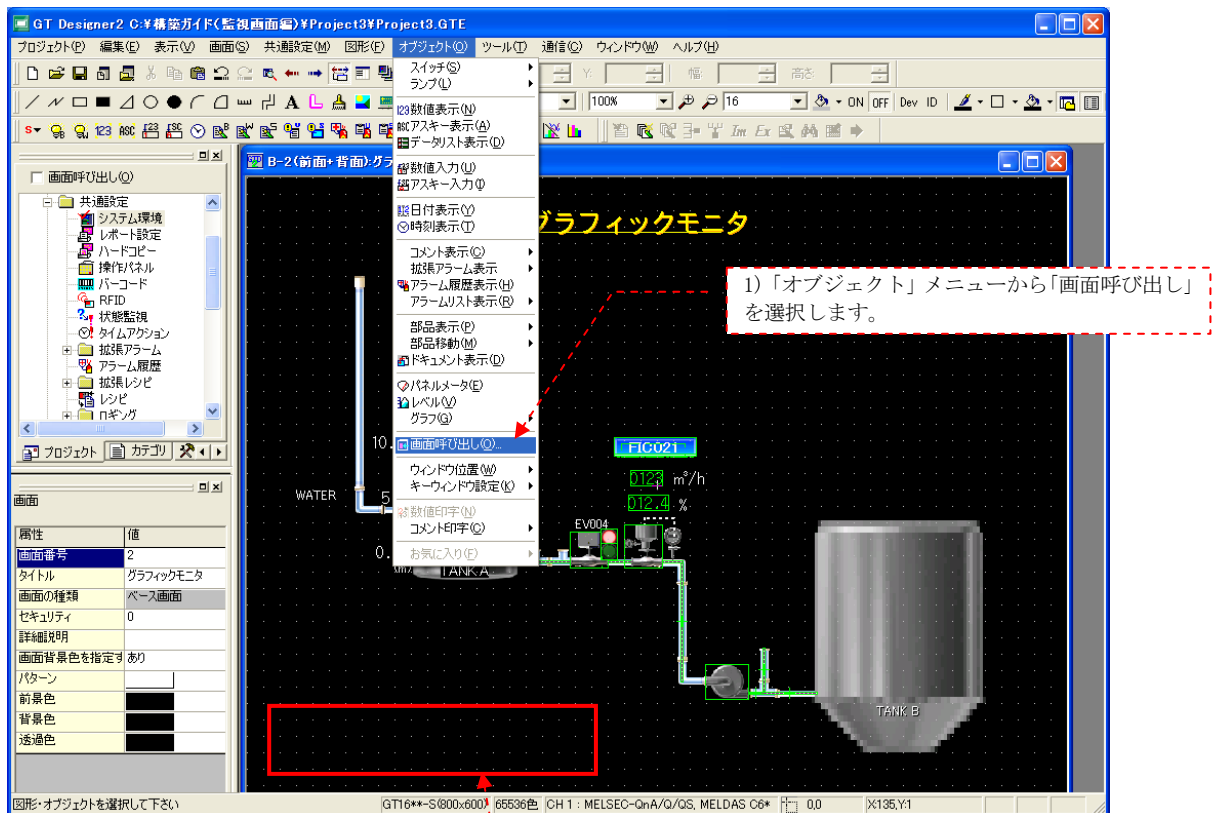


設定操作は以下の1)～4)の順に行います。



## ②グラフィック画面にメニューバー配置

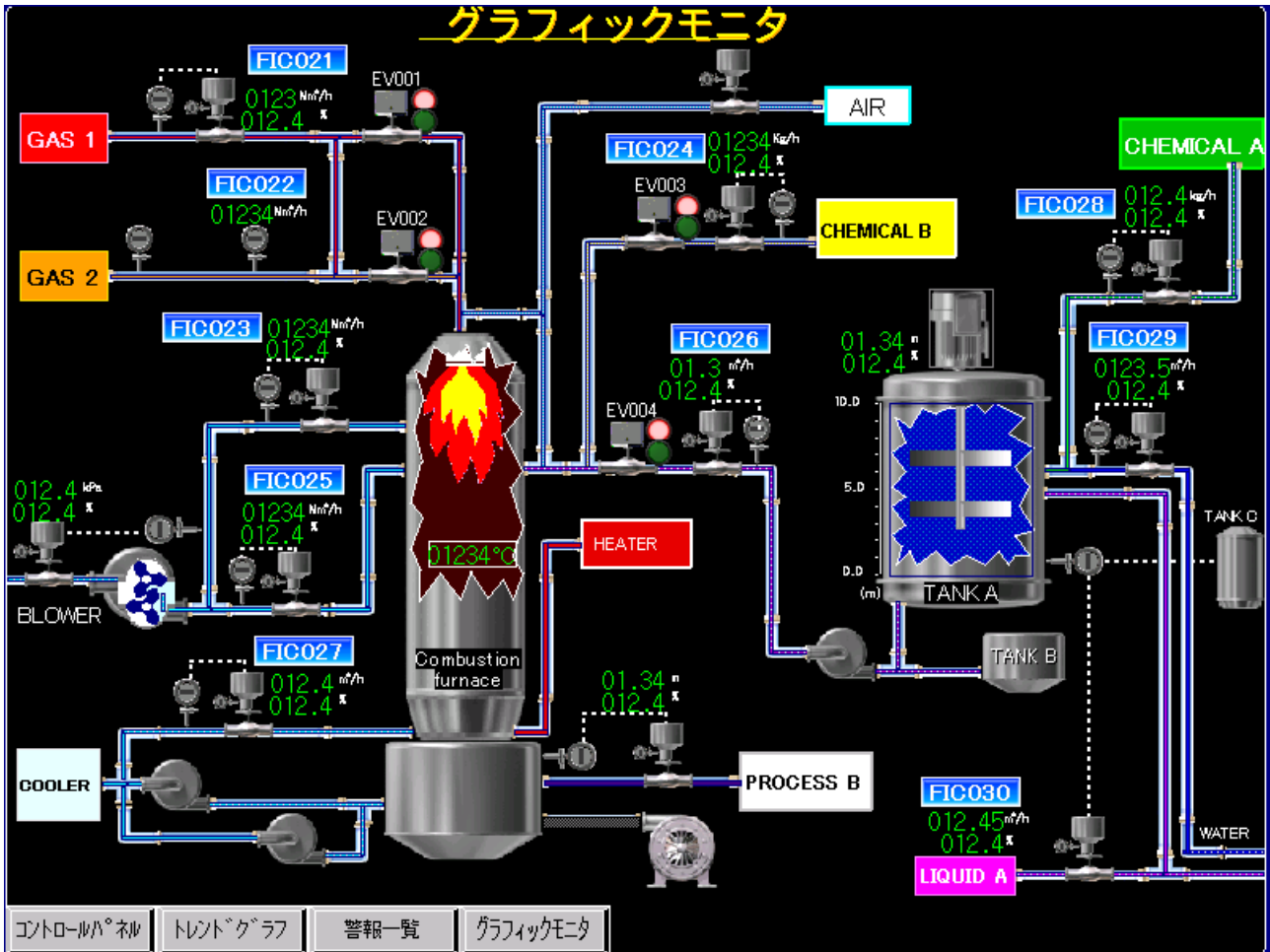
グラフィック画面に画面呼び出し部品を使って、メニューバーを配置します。  
メニューバーの配置方法を以下に示します。設定操作は以下の1)～4)の順に行います。



以上でグラフィック画面が完成しました。

2.6 グラフィック画面例

本例で説明しましたグラフィック画面の作画方法を適用することにより、下図のような本格的なグラフィック画面を作成できます。



## 2.7 ループタグ追加によりGOT画面生成を再度行う場合

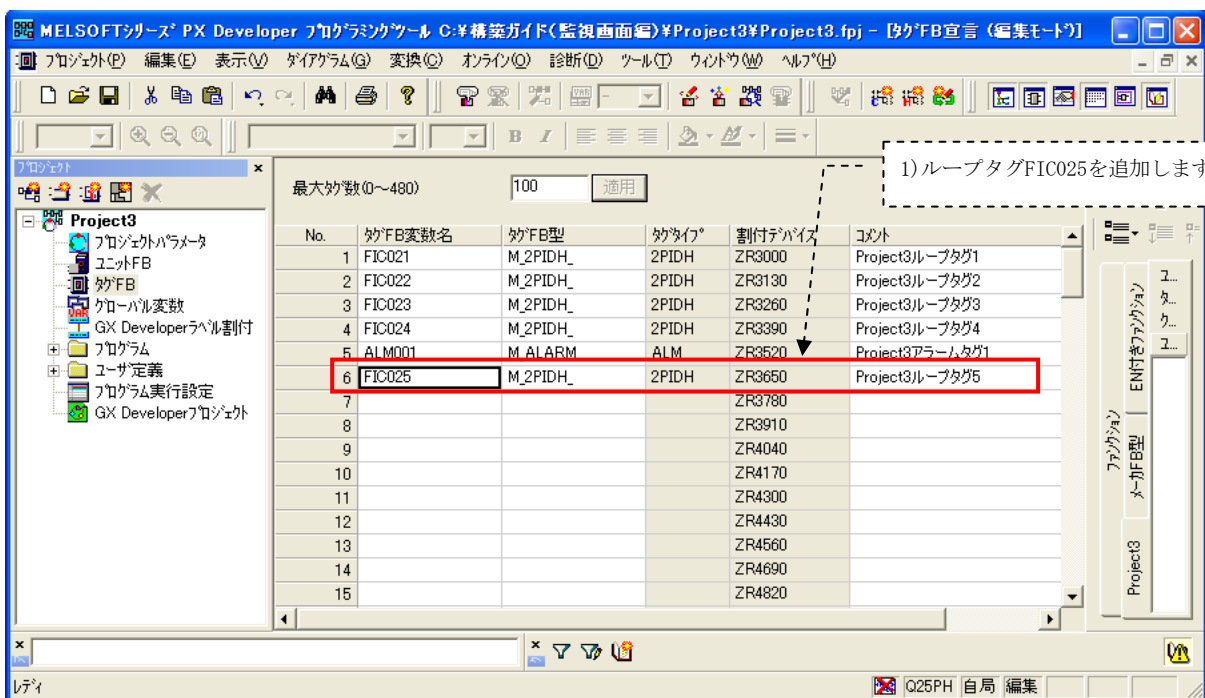
PX Developerプログラミングツールでループタグを追加した場合を例にして、監視画面の再構築の手順について説明します。

ループタグFIC025を追加する場合を考えます。

## (1) プログラミングツールでの変更

## ① タグFBの変更

追加するループタグを最後に追加登録します。



## ② PX Developerプロジェクトのコールドスタートコンパイル

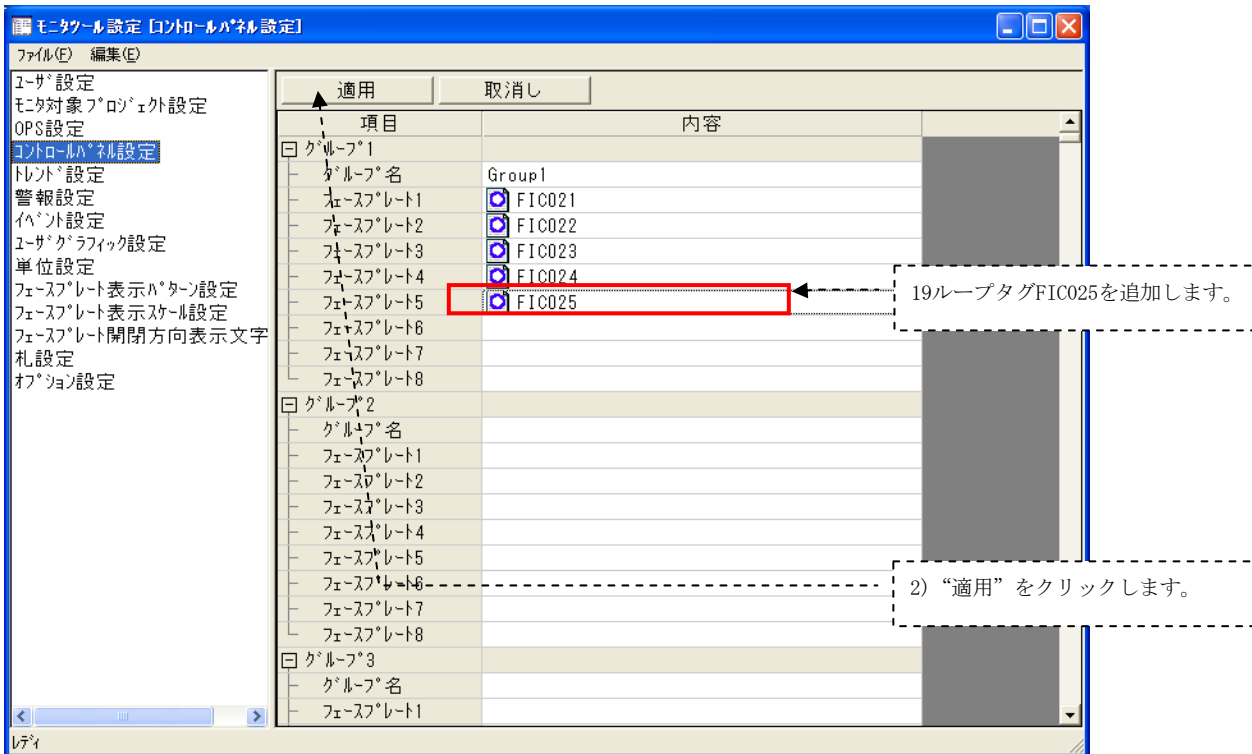
本例では、コールドスタートコンパイルする前に、「プロジェクト」→「プロジェクトの名前を付けて保存」で、新しくプロジェクトをProject3hとして保存しておきます。

その後、コールドスタートコンパイルを行います。

(2) モニタツールでの変更

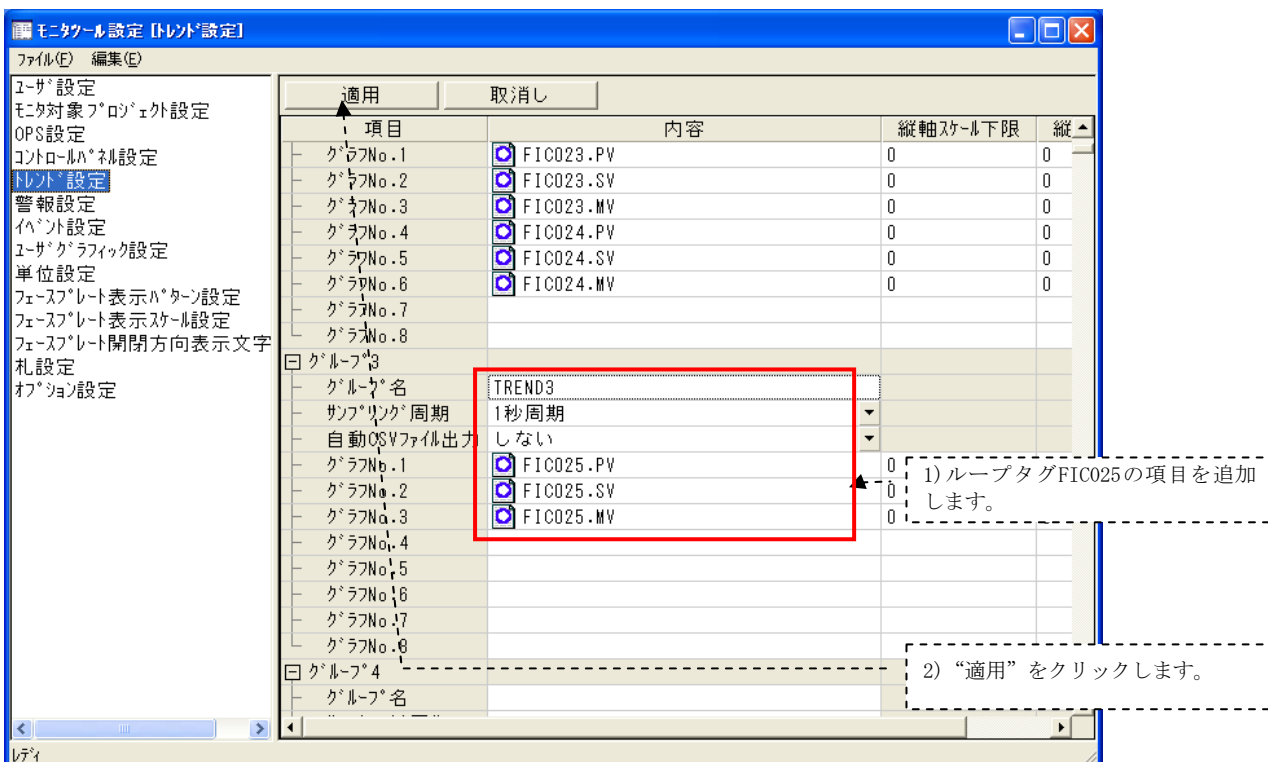
①コントロールパネル設定の変更

プログラミングツールでループタグFIC025を追加しましたので、コントロールパネル設定で、FIC025を追加します。(操作は以下の1)～2)の順に行います。)



②トレンド設定の変更

トレンドグループでFIC025を追加します。(操作は以下の1)～2)の順に行います。)



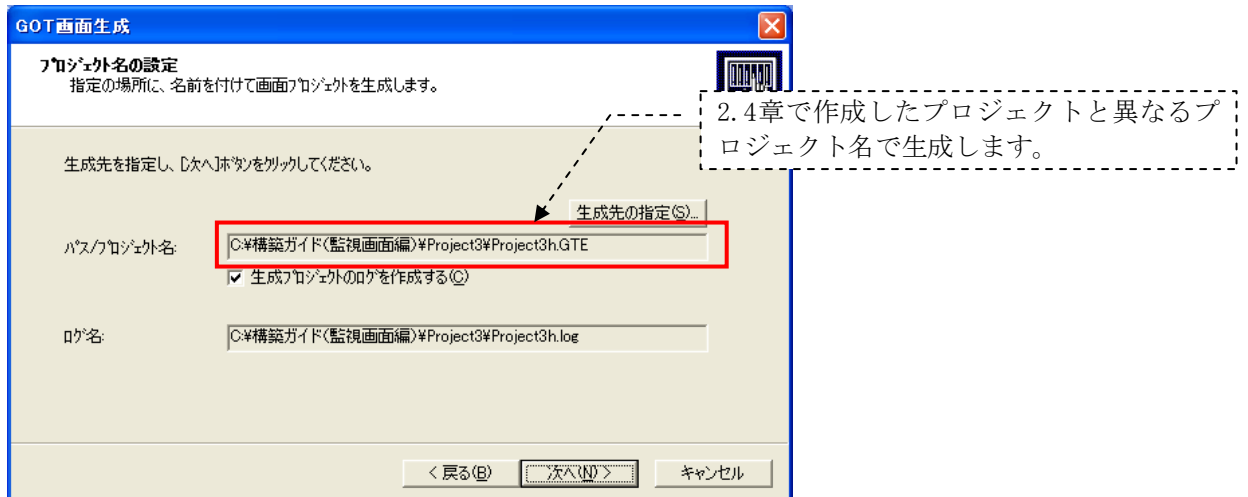
### (3) GOT画面再生成

2.4 GOT画面生成に従って再生成します。

#### ①プロジェクト名の設定

モニタツールでGOT画面生成を再度行う場合は、2.4章で作成したプロジェクト名とは異なるプロジェクト名に変更するようにしてください。プロジェクト名を変更しないと以前に作成したプロジェクトが上書きされ、ユーザのグラフィック画面が存在しない状態となります。

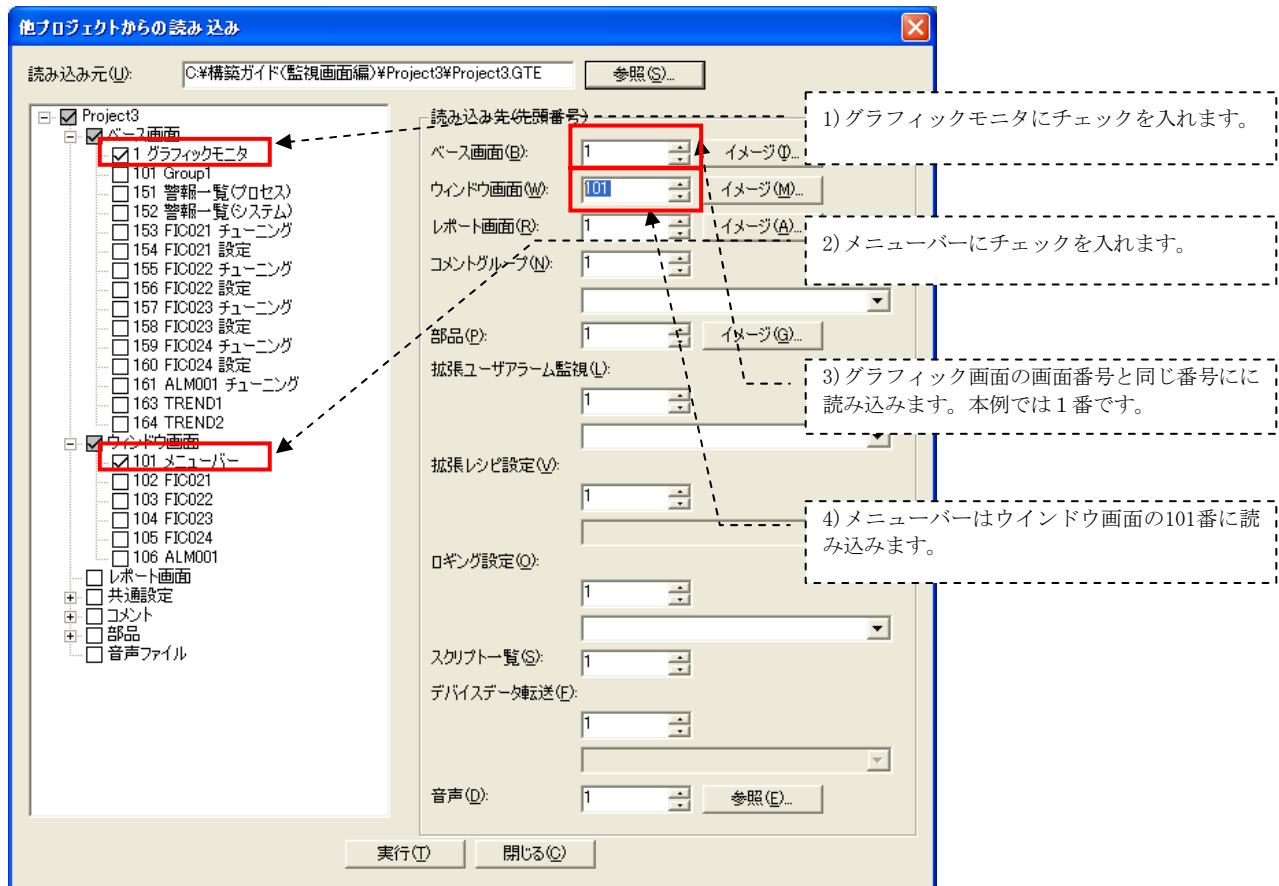
本例では、Project3hとしています。



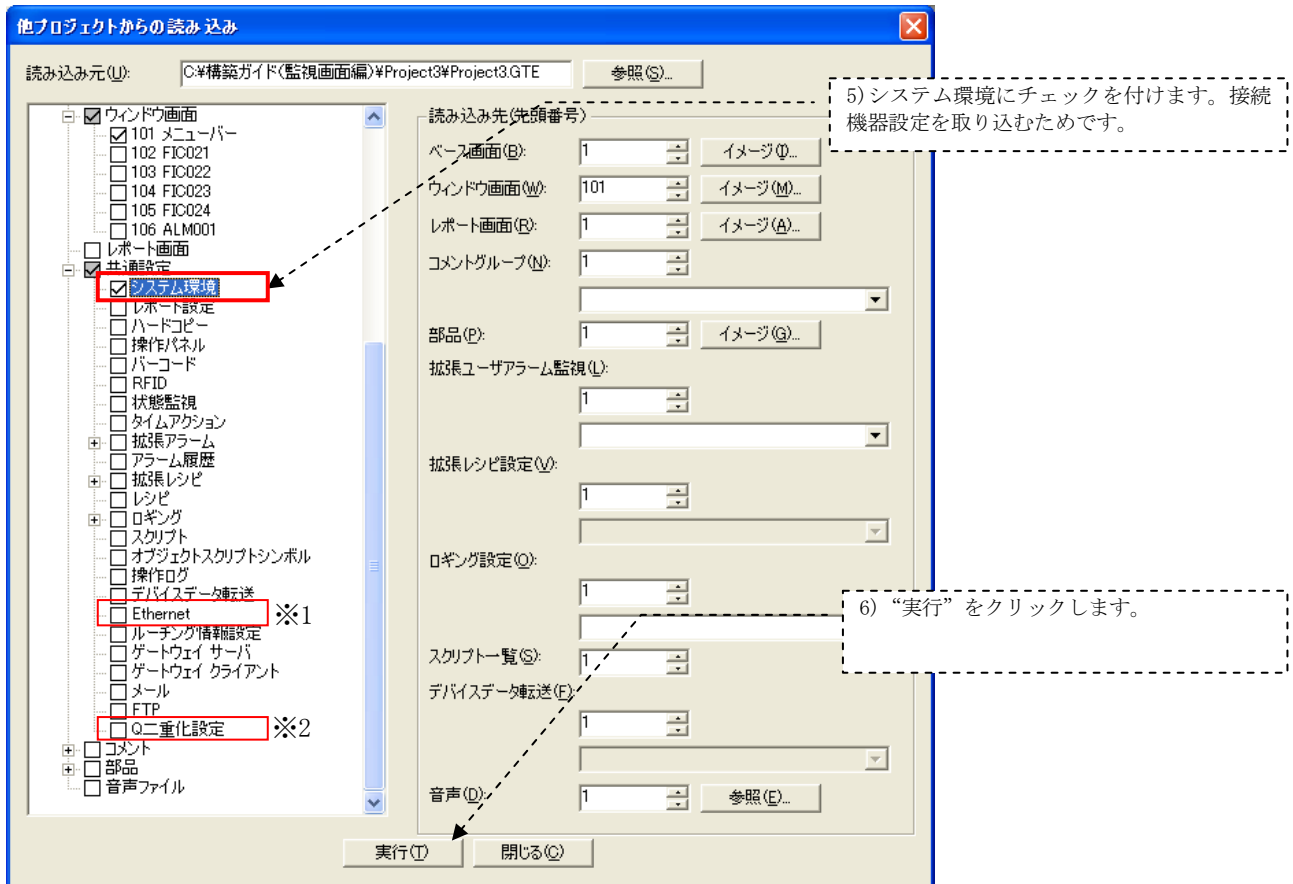
#### (4) 他プロジェクトからの読み込み

GOT画面生成機能で再生成したプロジェクト [Project3h] に、先に生成したプロジェクト [Project3] のグラフィック画面を読み込むことで、ユーザが作成したグラフィック画面を活用できます。

GT DesignerでProject3hを開き、「プロジェクト」-「他プロジェクト読み込み」でProject3のグラフィック画面とメニューバーを読み込みます。（操作は以下の1)~6)の順に行います。）



GOT画面生成したプロジェクト [Project3] に対して、設定・追加した項目についても必要に応じてチェックを付けて読み込みます。



※1：本例では、GOTはバス接続されていますが、Ethernet接続の場合は、Ethernetにチェックを入れます。

※2：システム構成が二重化の場合は、Q二重化設定にチェックを入れます。

### (5) グラフィック画面修正

Project3より読み込んだグラフィック画面に対して、追加したループタグFIC025をグラフィック画面に反映して新しいグラフィック画面を作成します。

以上で新しい監視画面が完成となります。



## 2.8 プロセスCPUとGOTをEthernetで接続する場合

プロセスCPUとGOTをEthernetで接続する場合に、GOTのGT Designer2での接続設定について説明します。プロセスCPUのEthernet設定については、以下を参照ください。

「MELSEC計装 テクニカルガイド別冊 ネットワーク設定サンプル」

### (1) 共通設定のシステム環境設定

#### ① 接続機器設定

標準I/F-4 (Ethernet) にGOT側のEthernetに関する設定をします。

1) CH No. として、1を選択します。

2) ドライバとして、Ethernet (MELSEC), Q17nNC, CRnD-700を選択します。

3) “詳細設定”をクリックします。接続機器詳細設定の画面が表示されます。

4) GOT NET No. (N)としてプロセスCPUに設定したネットワークNo.を設定してください。本例では1です。

5) GOT PC No. (P)としてGOTの局番を設定します。本例では18です。

6) GOTのIPアドレスを設定します。本例では192.168.0.18です。

7) “OK”をクリックします。

8) “OK”をクリックします。

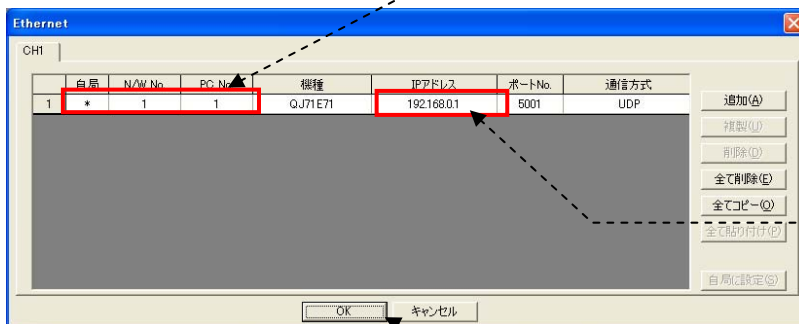
## (2) 共通設定のEthernet設定

## ① Ethernet設定

プロセスCPUのEthernet情報を設定します。



1) “追加”をクリックします。



2) 自局の箇所をクリックします。

3) N/W No. にネットワークNo. を設定します。本例では1です。

4) PC No. にプロセスCPUの局番を設定します。本例では1です。

5) プロセスCPUのIPアドレスを設定します。本例では192.168.0.1です。

6) “OK”をクリックします。

### 3 PX DeveloperモニタツールとGT SoftGOT1000連携機能による監視画面構築例

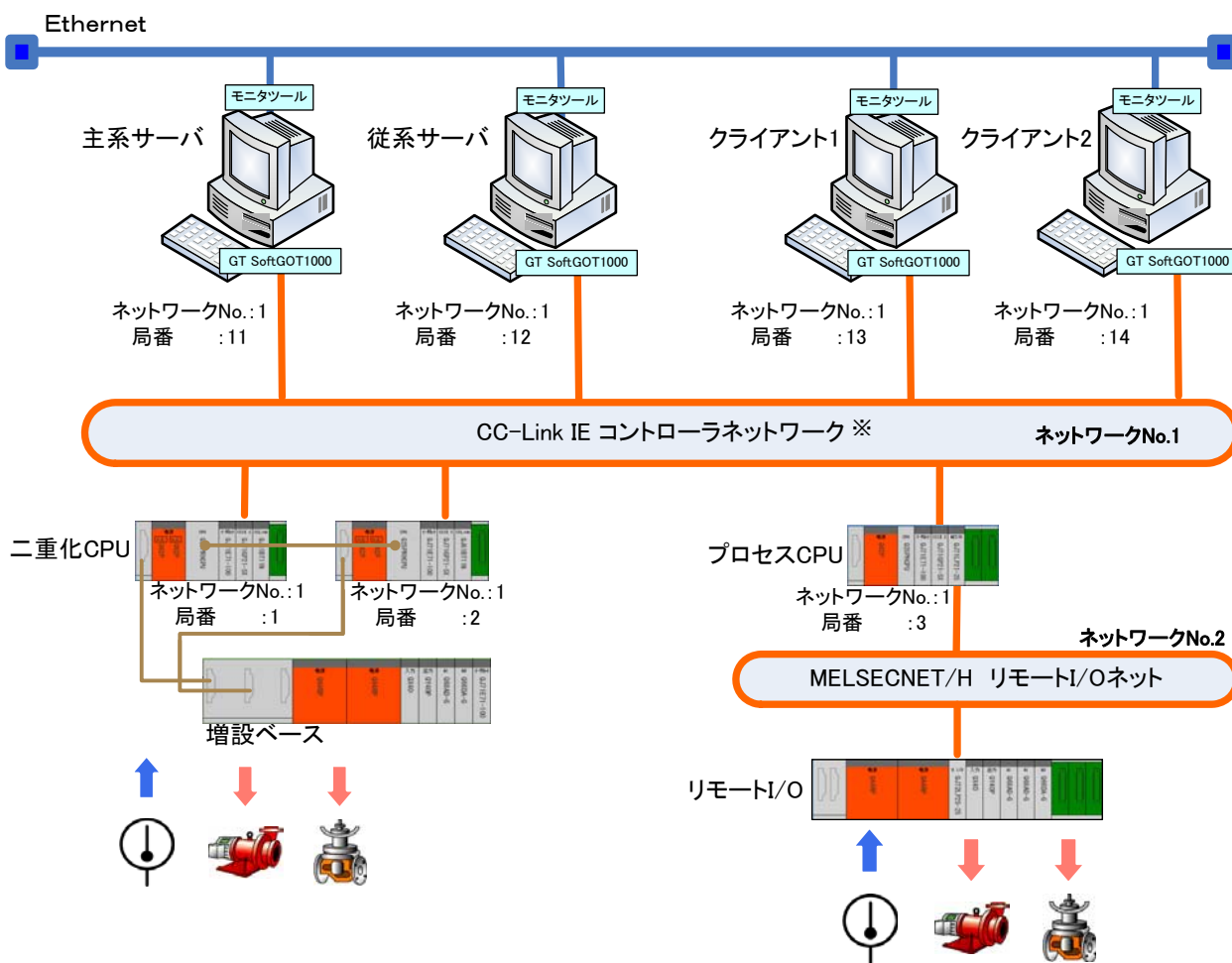
PX Developerの監視画面（トレンド画面、警報画面、コントロールパネル画面、チューニング画面）とGT SoftGOT1000によるグラフィック画面とにより監視操作画面が手軽に構築できます。

二重化CPUとプロセスCPUによる制御システムをシステム構成例として監視操作画面構築について説明します。監視は複数台のパソコンによるサーバ/クライアント構成とし、サーバは冗長性を持たせて二重化構成とします。

#### (1) システム構成

監視装置として、主系サーバ、従系サーバ、クライアント1, 2の4台構成とし、Ethernetで接続しているものとします。

シーケンサとして二重化CPUとプロセスCPUとし、シーケンサはパソコンとCC-Link IEコントローラネットワークで接続しているものとします。



システム構成例

※ CC-LinkIEコントローラネットワークの代わりにEthernetを使用して構築することも可能です。

### 3 PX DeveloperモニタツールとGT SoftGOT1000連携機能による監視画面構築例 MELSEC-Q

本例では、パソコン、シーケンサに対して以下のようにIPアドレス、ネットワークNo.、局番を設定します。

主系サーバ、従系サーバにはCC-Link IEコントローラネットワークインタフェースボードを装着します。

| 装置           | Ethernet     | CC-Link IEコントローラネットワーク |                | 通信             |
|--------------|--------------|------------------------|----------------|----------------|
|              | IPアドレス       | ネットワークNo.<br>(N/W No.) | 局番<br>(PC No.) |                |
| 主系サーバ        | 192.168.1.11 | —                      | —              | サーバ ⇄ クライアント間  |
| 従系サーバ        | 192.168.1.12 | —                      | —              |                |
| クライアント1      | 192.168.1.13 | —                      | —              |                |
| クライアント2      | 192.168.1.14 | —                      | —              |                |
| 主系サーバ        | —            | 1                      | 11             | パソコン ⇄ シーケンサ間  |
| 従系サーバ        | —            | 1                      | 12             |                |
| クライアント1      | —            | 1                      | 13             |                |
| クライアント2      | —            | 1                      | 14             |                |
| 二重化CPU (制御系) | —            | 1                      | 1              | シーケンサ ⇄ シーケンサ間 |
| 二重化CPU (待機系) | —            | 1                      | 2              |                |
| プロセスCPU      | —            | 1                      | 3              |                |

(ネットワークNo. は同じNo. にしてください。)

#### (2) 監視画面の種類

本例では、下記の監視操作画面を構築するものとします。

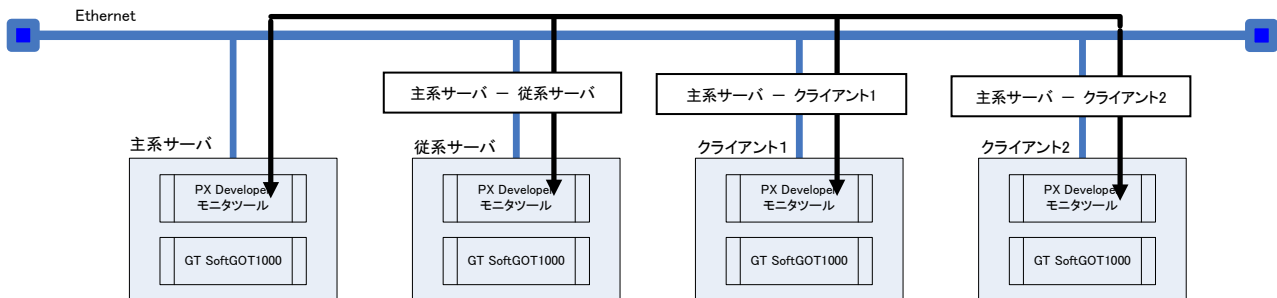
コントロールパネル画面、チューニング画面、トレンドグラフ画面、警報一覧画面はPX Developerモニタツールで標準装備している機能を使います。グラフィック画面についてはGT Designer2/GT Designer3で作成し、GT SoftGOT1000連携機能を活用します。

| 画面名             | 監視操作ツール                |                   | 画面内容   |
|-----------------|------------------------|-------------------|--|
|                 | PX Developer<br>モニタツール | GT<br>SoftGOT1000 |  |
| コントロール<br>パネル画面 | ○                      | —                 | ・計装用調節計を模したフェースプレートを並べて表示した画面です。                     |
| チューニング<br>画面    | ○                      | —                 | ・PIDゲインのチューニングを行うための画面です。                            |
| トレンドグラフ<br>画面   | ○                      | —                 | ・タグデータ項目の値の時系列推移をグラフ表示した画面です。                        |
| 警報一覧画面          | ○                      | —                 | ・警報履歴の一覧を表示した画面です。                                   |
| グラフィック<br>画面    | —                      | ○                 | ・装置や設備などの監視したい項目をリックで分かりやすく表示した画面です。通常、設備毎に画面を作成します。 |

(3) シーケンサとパソコン（主系サーバ、従系サーバ、クライアント1、2）間のデータの流れ

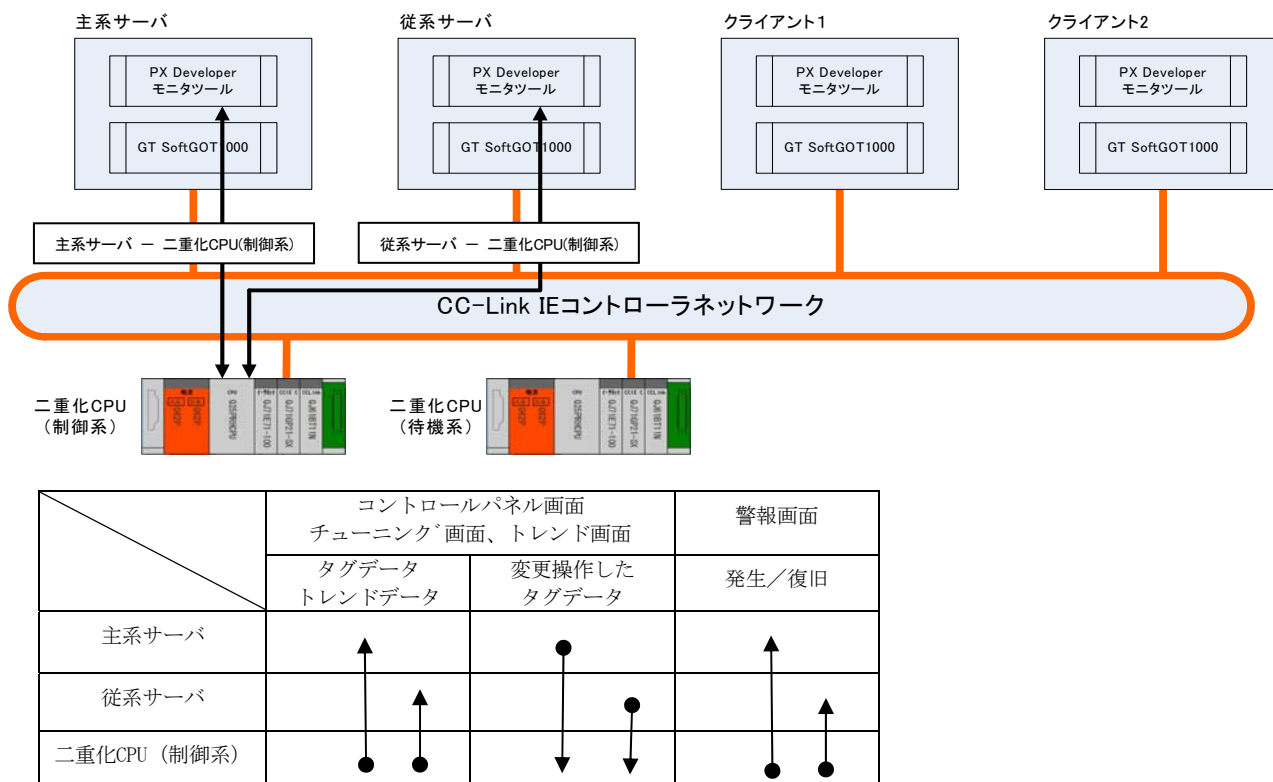
本システム構成例に基づいた二重化CPUとパソコン間のデータの流れを以下に示します。  
プロセスCPUとパソコン間のデータの流れも同様です。

①PX Developerモニタツール（サーバ/クライアント機能）によるデータの流れ

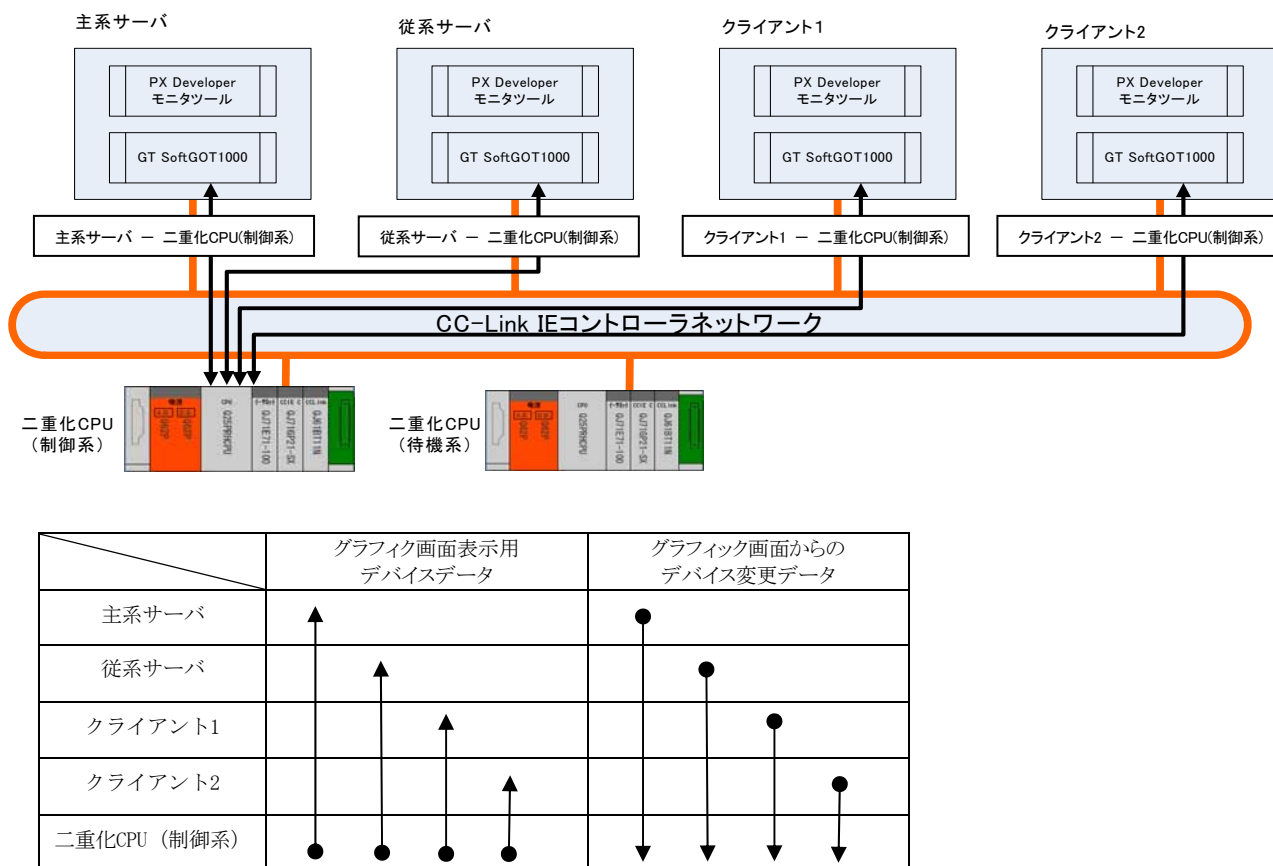


|         | モニタツール<br>設定データ | コントロールパネル画面<br>チューニング <sup>*</sup> 画面、トレンド画面 |                 | 警報画面<br>イベント画面 |                    |
|---------|-----------------|--|-----------------|----------------|--------------------|
|         |                 | タグデータ<br>トレンドデータ                             | 変更操作した<br>タグデータ | 発生/復旧          | 確認/一括確認/<br>復旧削除操作 |
| 主系サーバ   | ● ● ●<br>↓ ↓ ↓  | ● ●<br>↓ ↓                                   | ↑ ↑<br>● ●      | ● ●<br>↓ ↓     | ↑ ↑<br>● ●         |
| 従系サーバ   | ● ● ●<br>↓ ↓ ↓  | ● ●<br>↓ ↓                                   | ↑ ↑<br>● ●      | ● ●<br>↓ ↓     | ↑ ↑<br>● ●         |
| クライアント1 | ● ● ●<br>↓ ↓ ↓  | ● ●<br>↓ ↓                                   | ↑ ↑<br>● ●      | ● ●<br>↓ ↓     | ↑ ↑<br>● ●         |
| クライアント2 | ● ● ●<br>↓ ↓ ↓  | ● ●<br>↓ ↓                                   | ↑ ↑<br>● ●      | ● ●<br>↓ ↓     | ↑ ↑<br>● ●         |

②PX Developerモニタツール（サーバ/クライアント機能）とシーケンサ間のデータの流れ

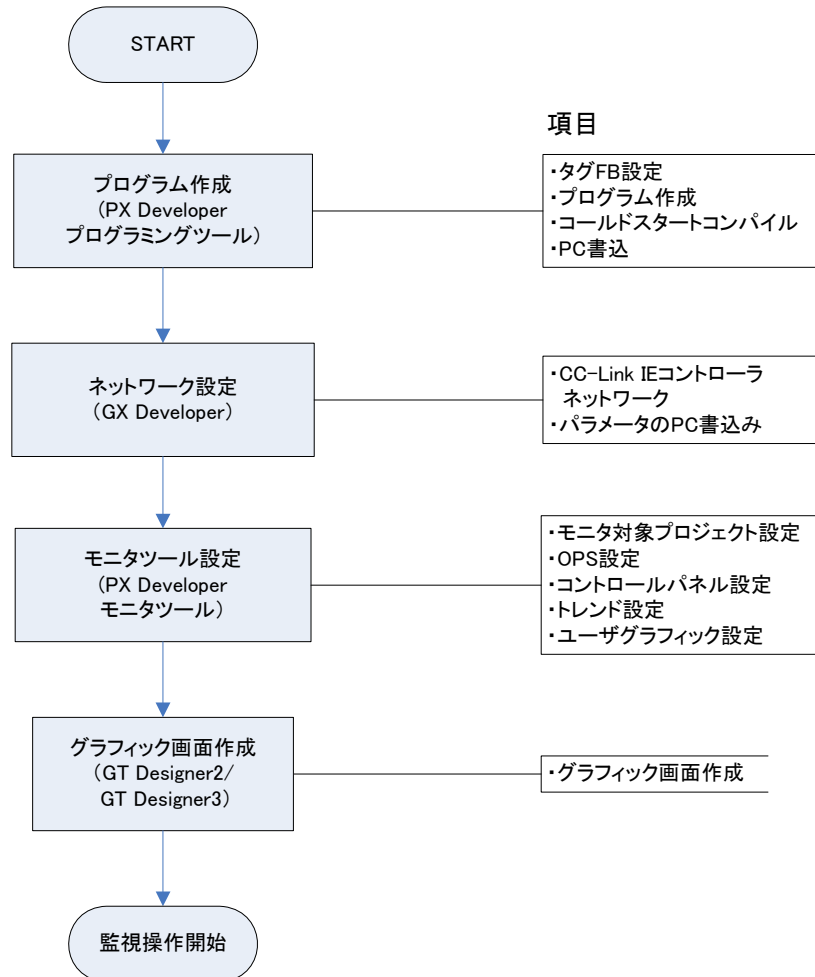


③GT SoftGOT1000とシーケンサ間のデータの流れ



### 3.1 監視画面の構築フロー

構築手順の概略フローを以下に示します。



### 3.2 プログラム作成

プログラムをPX Developerプログラミングツールで作成します。

本例では下表のループタグを用いたPX Developerプロジェクトを作成するものとします。

本章では計装プログラム作成についてはポイントのみ記載します。詳細については、以下のマニュアルを参照ください。

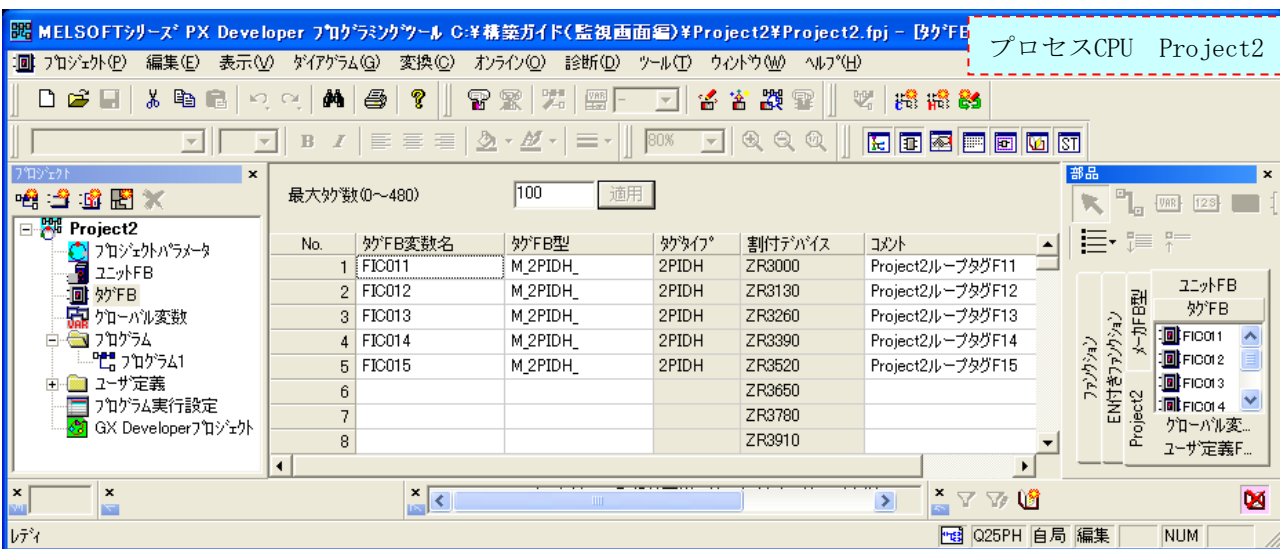
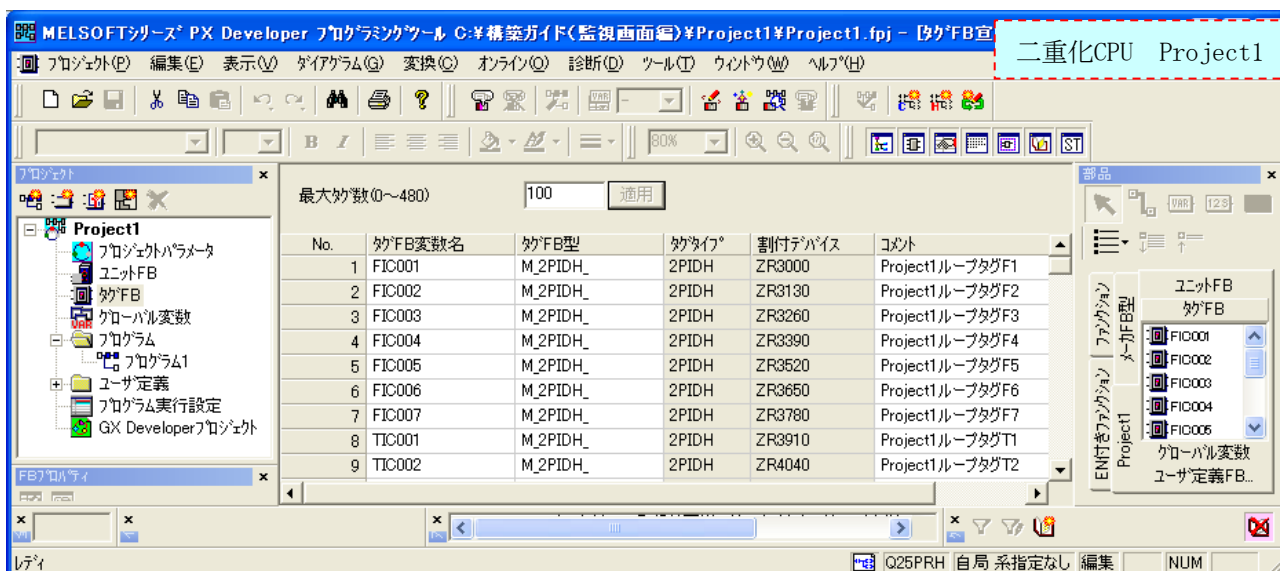
「PX Developerオペレーティングマニュアル（プログラミングツール編）」

「PX Developerプログラミングマニュアル」

| CPU     | PX Developerプロジェクト | ループタグ                          |
|---------|--------------------|--------------------------------|
| 二重化CPU  | Project1           | FIC001～FIC007<br>TIC001～TIC002 |
| プロセスCPU | Project2           | FIC011～FIC015                  |

#### ①タグFB設定

本例ではPX Developerプログラミングツールでループタグを以下のように設定しています。

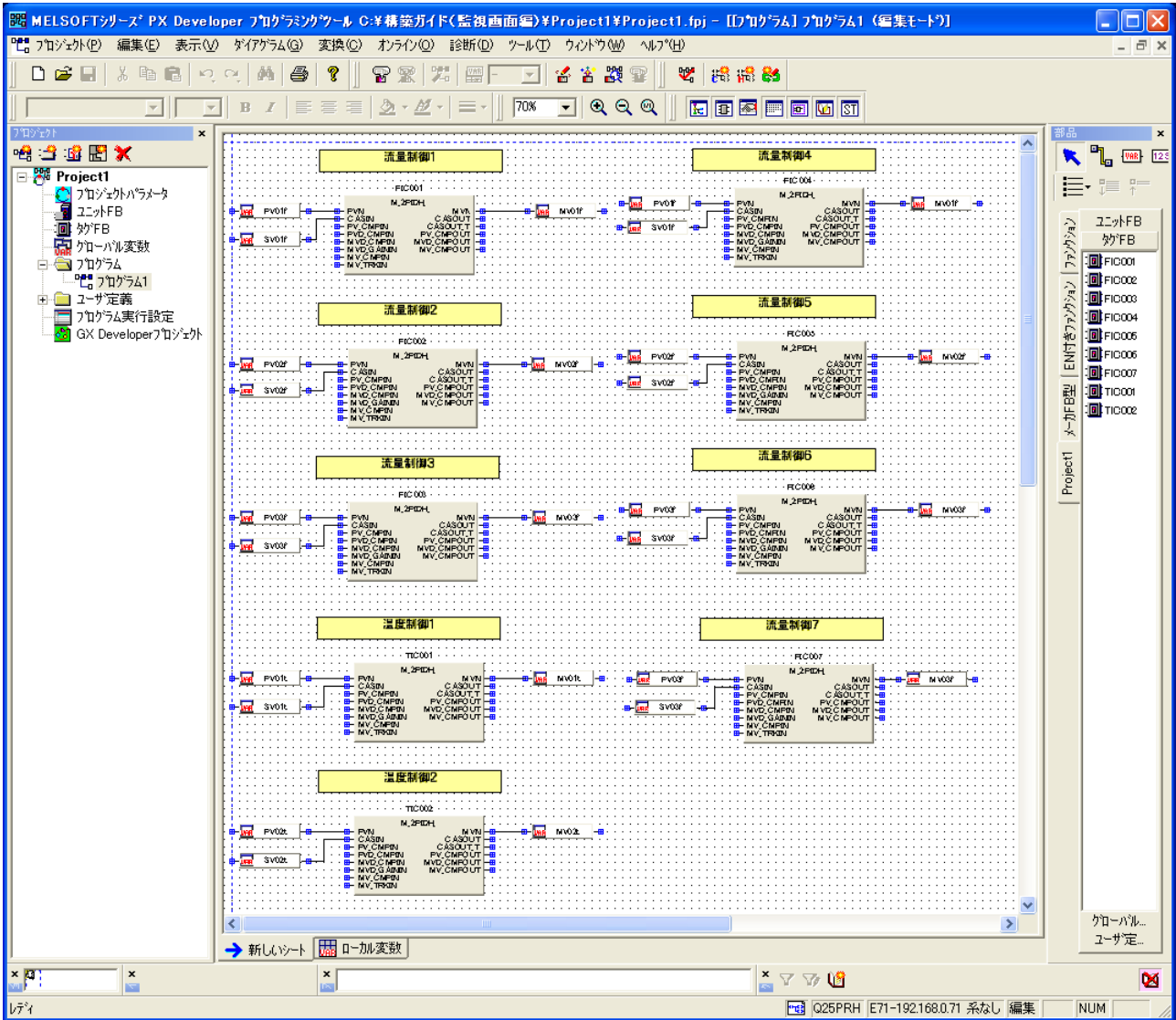




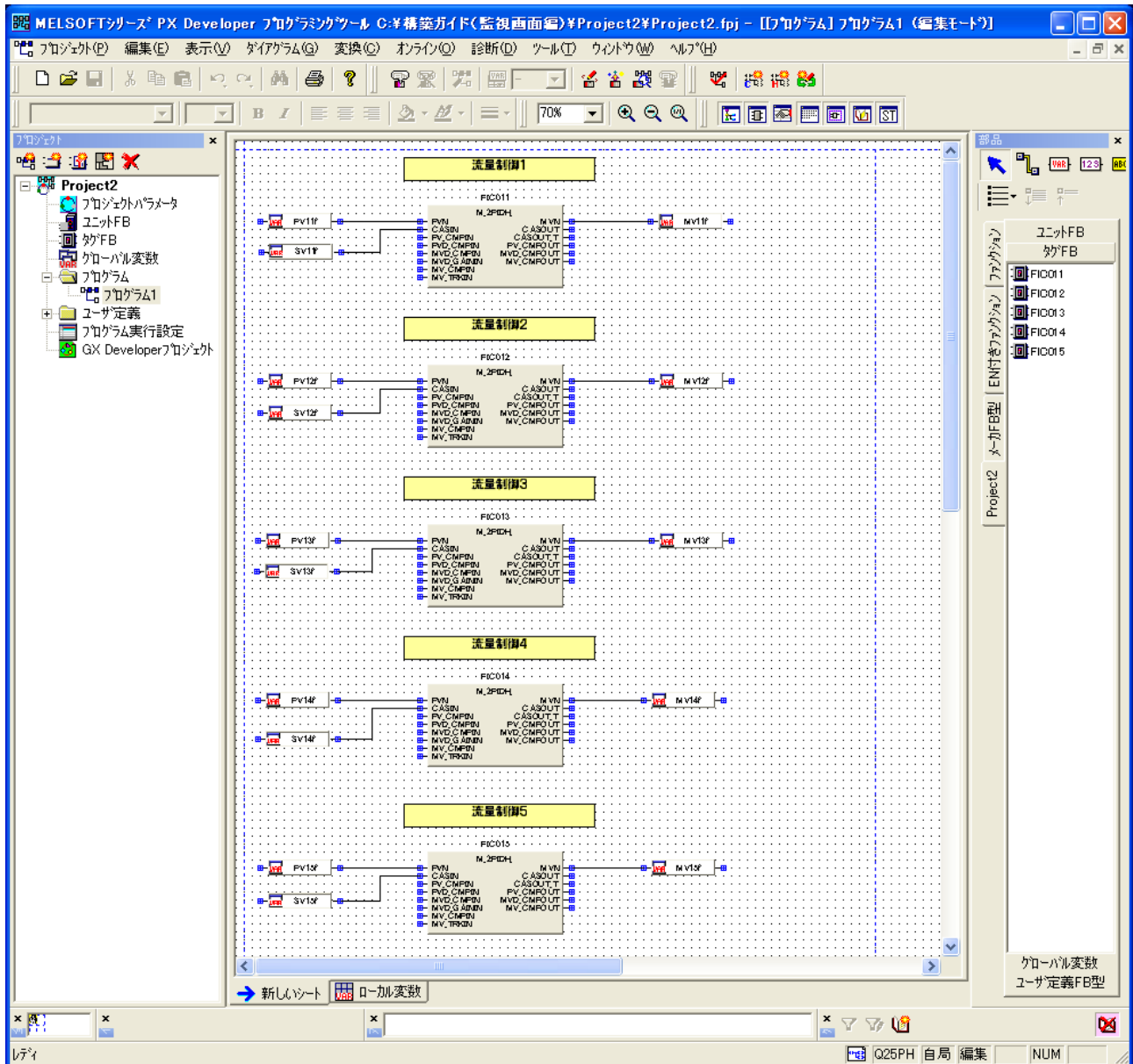
②プログラム作成

PX Developer プログラミングツールでループ制御のプログラムを作成します。

[Project1のプログラム]



## 〔Project2のプログラム〕

**③コールドスタートコンパイル**

計装プログラムを作成後、コールドスタートコンパイルを行います。

**④PC書込**

コールドスタートコンパイルが完了したらシーケンサにPC書込を行います。

### 3.3 ネットワーク設定

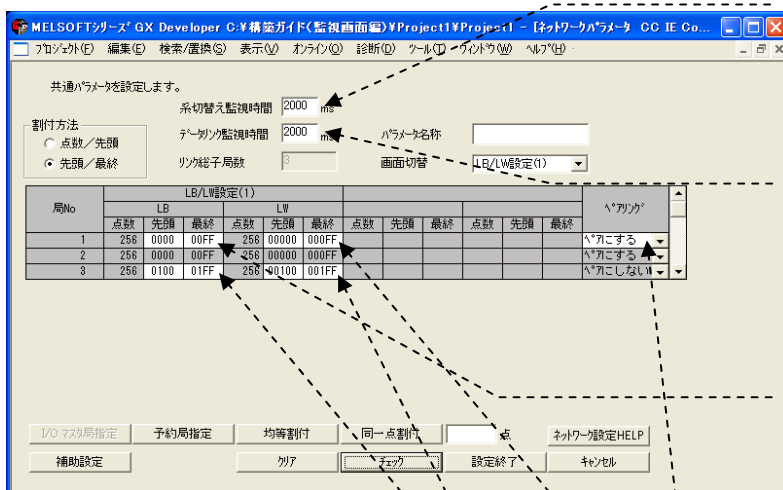
ネットワークの接続設定は、「テクニカルガイド別冊ネットワーク設定サンプル」を参照ください。  
以下に概略を記載します。

PX Developerプログラミングツールから[GX Developerプロジェクト]をダブルクリックして、GX Developerを起動します。GX Developerの[パラメータ]→[ネットワークパラメータ]→[Ethernet/CC IE/MELSECNET]でCC IE Controlの設定を行います。

#### ①ネットワーク範囲割付を設定する

CC-Link IE局番1,2【Project11】の「ネットワーク範囲割付」で、以下の設定を例にパラメータを設定します。

| 管理局CPU<br>二重化CPU | 局番1,2<br>QJ71GP21-SX<br>リフレッシュデバイス | 送信<br>方向 | 局番3<br>QJ71GP21-SX<br>リフレッシュデバイス | 通常局CPU<br>プロセスCPU |
|------------------|------------------------------------|----------|----------------------------------|-------------------|
| B0000~B00FF      | LB0000~LB00FF                      | →        | LB0000~LB00FF                    | B0000~B00FF       |
| B0100~B01FF      | LB0100~LB01FF                      | ←        | LB0100~LB01FF                    | B0100~B01FF       |
| W0000~W00FF      | LW0000~LW00FF                      | →        | LW0000~LW00FF                    | W0000~W00FF       |
| W0100~W01FF      | LW0100~LW01FF                      | ←        | LW0100~LW01FF                    | W0100~W01FF       |

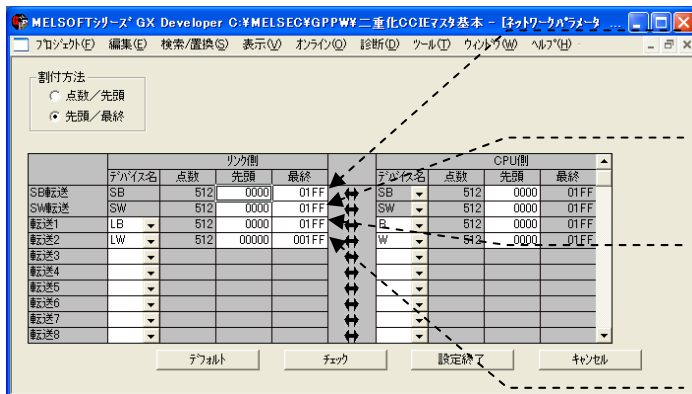


- 1) 系切替え監視時間  
データリンク停止（自局のデータリンク状態(SB0049)がON)から、系切替え要求を発行するまでの時間を10ms単位で設定します。  
(設定範囲：10～5000ms、デフォルト：2000ms)  
本例では“2000(デフォルト)”に設定します。
- 2) データリンク監視時間  
リンクスキャンタイムの監視時間を5ms単位で設定します。通常は、デフォルトでを使用することをお奨めします。リンクスキャンタイムが監視時間を超えると、データリンクできなくなります。  
(設定範囲：5～2000ms、デフォルト：2000ms)  
本例では“2000(デフォルト)”に設定します。
- 3) 各局送信範囲(LB) 局No1  
信号割付表から局番1のLBを先頭“0000”、最終“00FF”に設定します。
- 4) 各局送信範囲(LW) 局No1  
信号割付表から局番1のLWを先頭“0000”、最終“00FF”に設定します。
- 5) 各局送信範囲(LB) 局No3  
信号割付表から局番3のLBを先頭“0100”、最終“01FF”に設定します。
- 6) 各局送信範囲(LW) 局No3  
信号割付表から局番3のLWを先頭“0100”、最終“01FF”に設定します。
- 7) ペアリング  
局番1と局番2は二重化システムで、A系とB系の「自局の送信範囲」を同一にするために、A系とB系の局番を必ずペアリング設定し、“ペアにする”に設定します。

### ②リフレッシュパラメータを設定する

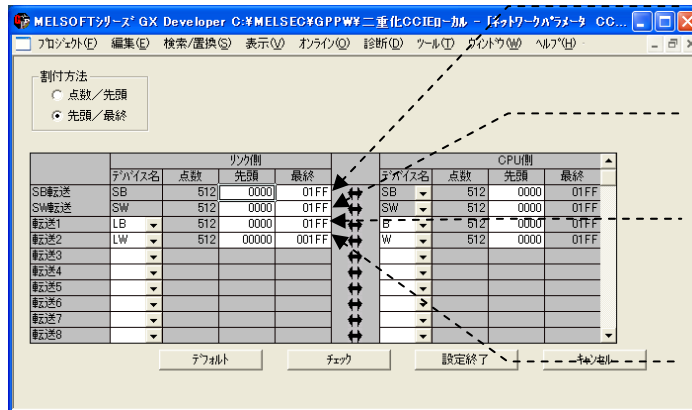
CC-Link IE局番1,2【Project1】、局番3【Project2】の「リフレッシュパラメータ」で、パラメータを設定します。

#### CC-Link IE局番1,2【Project1】



- 1) SB転送  
一台目のユニットの範囲としてリンク側先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側先頭“0000”に設定します。
- 2) SW転送  
一台目のユニットの範囲としてリンク側先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側先頭“0000”に設定します。
- 3) 転送1  
信号割付表からリンク側デバイス名“LB”、先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側デバイス名“B”、先頭“0000”に設定します。
- 4) 転送2  
信号割付表からリンク側デバイス名“LW”、先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側デバイス名“W”、先頭“0000”に設定します。

#### CC-Link IE局番3【Project2】

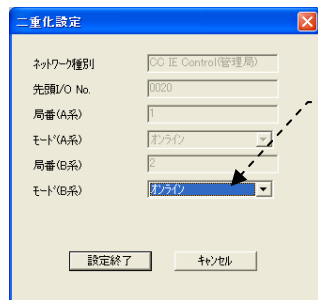


- 1) SB転送  
一台目のユニットの範囲としてリンク側先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側先頭“0000”に設定します。
- 2) SW転送  
一台目のユニットの範囲としてリンク側先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側先頭“0000”に設定します。
- 3) 転送1  
信号割付表からリンク側デバイス名“LB”、先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側デバイス名“B”、先頭“0000”に設定します。
- 4) 転送2  
信号割付表からリンク側デバイス名“LW”、先頭“0000”、最終“01FF”、CPU側デバイス名“W”、先頭“0000”に設定します。

### ③二重化設定を設定する

CC-Link IE局番1,2【Project1】の「二重化設定」で、B系のモードを設定します。

CC-Link IE局番1,2【Project1】



- 1) モード(B系)  
A系と同じモード“オンライン (デフォルト)”を設定します。

### ④PC書込

パラメータをシーケンサにPC書込します。

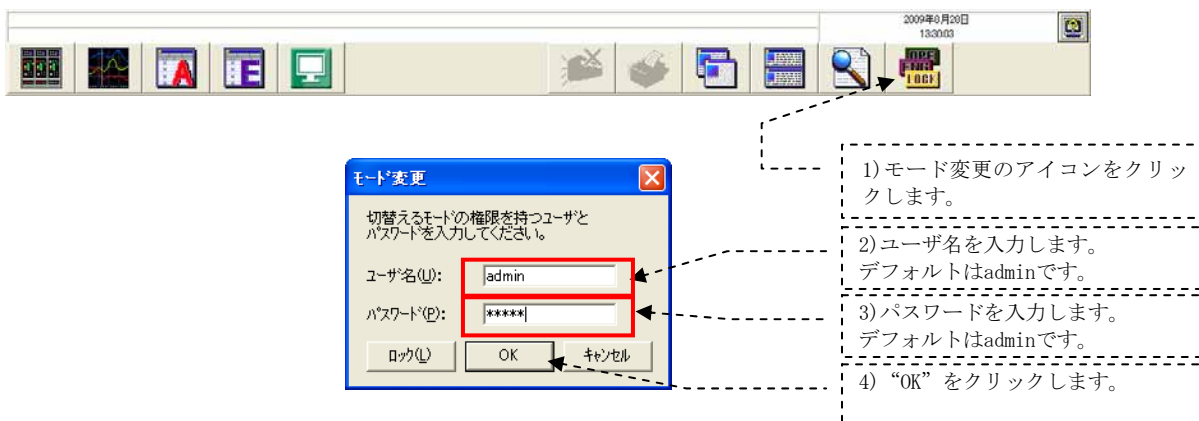
### 3.4 モニタツールの設定

二重化CPU [Project1] とプロセスCPU [Project2] をPX Developerモニタツールで監視する場合について説明します。

#### 3.4.1 主系サーバに対する設定

主系サーバでPX Developerモニタツールを起動し、「モニタツール設定」画面で設定を行います。

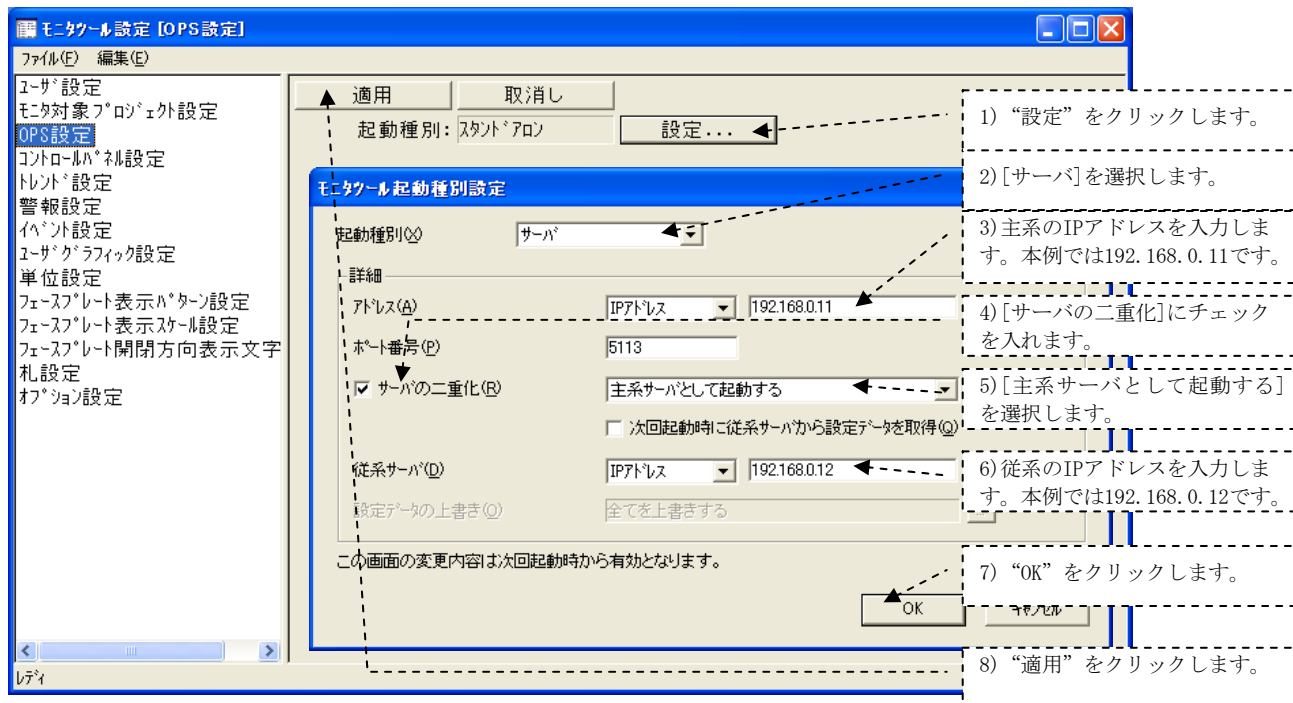
まず、モニタツールの設定が変更できる“エンジニア”のモードに変更します。（操作は以下の1)～4)の順に行います。）



#### (1) OPS設定

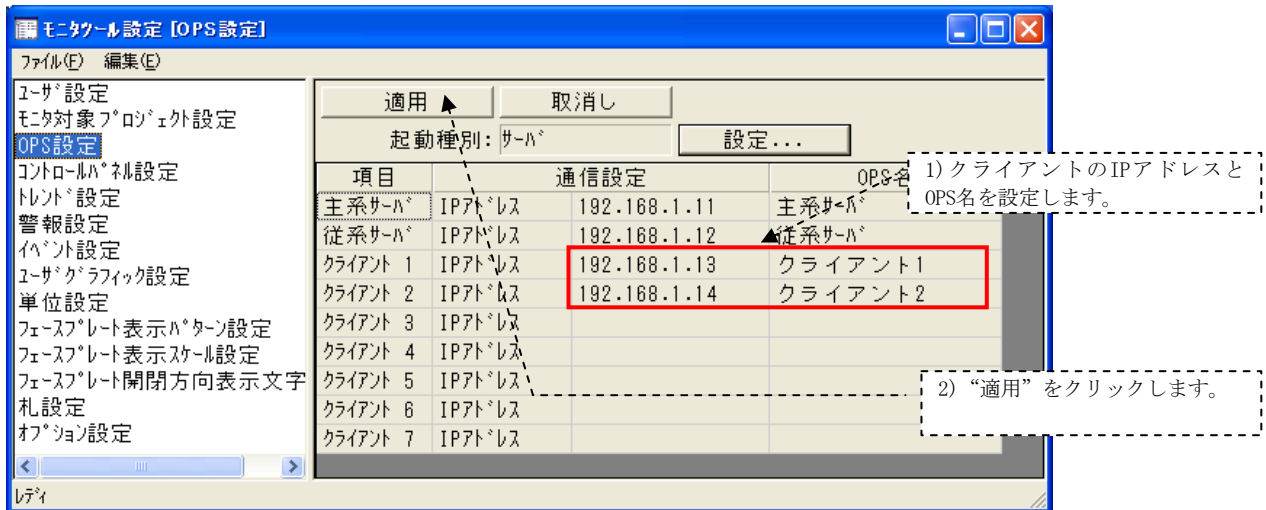
##### ①主系サーバに対する設定その1

モニタツールを主系サーバとして起動するための設定を、モニタツール設定「OPS設定」で以下の1)～8)の順に行います。



## ②主系サーバに対する設定その2

モニタツールを再起動後※、モニタツール設定「OPS設定」でクライアントのIPアドレスとOPS名を設定します。（操作は以下の1)～2)の順に行います。）



※：起動種別設定後モニタツールを再起動することにより上記画面が表示されます。

(2) モニタ対象プロジェクト設定

モニタツール設定「モニタ対象プロジェクト設定」でプログラミングツールで作成したプロジェクト [Project1、Project2] の割付情報データベースファイル[\* .mdb]を指定します。(操作は以下の1)~3)の順に行います。)

1) Project1の割付情報データベースファイルを指定します。例ではProject1.mdbです。同様にProject2の割付データベースファイルを指定します。

2) PC接続先を設定します。二重化CPUへの接続例を右下に示します。

3) “再読み込み”をクリックします。

| No. | プロジェクト名  | 割付情報データベースファイル                            | PCタイプ  | 主系CPUのPC接続先   | 従系CPUのPC接続先   |
|-----|----------|---|--------|---------------|---------------|
| 1   | PROJECT1 | C:\¥構築ガイド\ (監視画面編) ¥Project1¥Project1.mdb | Q25PRH | CC IE Control | CC IE Control |
| 2   | PROJECT2 | C:\¥構築ガイド\ (監視画面編) ¥Project2¥Project2.mdb | Q25PH  | CC IE Control | CC IE Control |

接続先指定

PC I/F

形式 CC IE Control ネット 2 1 枚目

他局指定

他局指定無し 他局(単一ネットワーク) 他局(異種ネットワーク)

ネットワーク通信経路

ネットワークNo 1 局番 1

二重化CPU指定

制御系

対象CPU

1 2 3 4

OK 閉じる

(3) コントロールパネル設定

モニタツール設定「コントロールパネル設定」でプロジェクト [Project1、Project2] のループタグを登録します。(操作は以下の1)~2)の順に行います。)

The screenshot shows the 'Control Panel Settings' dialog box. The table contains the following data:

| 項目        | 内容               |
|-----------|------------------|
| グループ1     | Group 1          |
| フェースプレート1 | PROJECT1::FIC001 |
| フェースプレート2 | PROJECT1::FIC002 |
| フェースプレート3 | PROJECT1::FIC003 |
| フェースプレート4 | PROJECT1::FIC004 |
| フェースプレート5 | PROJECT1::FIC005 |
| グループ2     | Group 2          |
| フェースプレート1 | PROJECT1::FIC006 |
| フェースプレート2 | PROJECT1::FIC007 |
| フェースプレート3 | PROJECT1::TIC001 |
| フェースプレート4 | PROJECT1::TIC002 |
| グループ3     | Group 3          |
| フェースプレート1 | PROJECT2::FIC011 |
| フェースプレート2 | PROJECT2::FIC012 |
| フェースプレート3 | PROJECT2::FIC013 |
| フェースプレート4 | PROJECT2::FIC014 |
| フェースプレート5 | PROJECT2::FIC015 |

Annotations in the image:

- 1) Project1、Project2のループタグをフェースプレートに登録します。(Arrow points to the 'Content' column)
- 2) “適用” をクリックします。(Arrow points to the '適用' button)

(4) トレンド設定

モニタツール設定「トレンド設定」でProject1とProject2のタグよりトレンド表示したい項目を登録します。(操作は以下の1)~2)の順に行います。)

The screenshot shows the 'Trend Settings' dialog box. The table contains the following data:

| 項目          | 内容                  | 縦軸スケール下限 | 縦軸スケール上限 |
|-------------|---------------------|----------|----------|
| グループ1       | TREND11             |          |          |
| リンク周期       | 1秒周期                |          |          |
| 自動CSVファイル出力 | する                  |          |          |
| グラフNo.1     | PROJECT1::FIC001.PV | 0        | 0        |
| グラフNo.2     | PROJECT1::FIC001.SV | 0        | 0        |
| グラフNo.3     | PROJECT1::FIC001.MV | 0        | 0        |
| グラフNo.4     | PROJECT1::TIC001.PV | 0        | 0        |
| グラフNo.5     | PROJECT1::TIC001.SV | 0        | 0        |
| グラフNo.6     | PROJECT1::TIC001.MV | 0        | 0        |
| グループ2       | TREND12             |          |          |
| リンク周期       | 1秒周期                |          |          |
| 自動CSVファイル出力 | する                  |          |          |
| グラフNo.1     | PROJECT1::FIC002.PV | 0        | 0        |
| グラフNo.2     | PROJECT1::FIC002.SV | 0        | 0        |
| グラフNo.3     | PROJECT1::FIC002.MV | 0        | 0        |
| グラフNo.4     | PROJECT1::TIC002.PV | 0        | 0        |
| グラフNo.5     | PROJECT1::TIC002.SV | 0        | 0        |
| グラフNo.6     | PROJECT1::TIC002.MV | 0        | 0        |
| グループ3       | TREND21             |          |          |
| リンク周期       | 1秒周期                |          |          |
| 自動CSVファイル出力 | する                  |          |          |
| グラフNo.1     | PROJECT2::FIC011.PV | 0        | 0        |
| グラフNo.2     | PROJECT2::FIC011.SV | 0        | 0        |
| グラフNo.3     | PROJECT2::FIC011.MV | 0        | 0        |
| グラフNo.4     | PROJECT2::FIC012.PV | 0        | 0        |
| グラフNo.5     | PROJECT2::FIC012.SV | 0        | 0        |
| グラフNo.6     | PROJECT2::FIC012.MV | 0        | 0        |

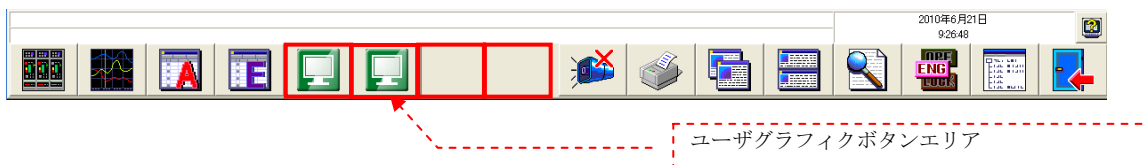
Annotations in the image:

- 1) トレンド表示したい項目を登録します。(Arrow points to the 'Content' column)
- 2) “適用” をクリックします。(Arrow points to the '適用' button)



(5) ユーザグラフィック設定

グラフィック監視のための実行アプリケーションとして、モニタツールのユーザグラフィックボタンにGT SoftGOT1000を割当てます。



操作は以下の1)~6)の順に行います。

1) GT SoftGOT1000のプログラムを設定します。

| No. | 実行アプリケーション                                   | 引数    | 詳細    |
|-----|--|-------|-------|
| 1   | C:\Program Files\MELSOFT\SGT1000\SGT1000.exe | -SGT1 | 設定... |
| 2   | C:\Program Files\MELSOFT\SGT1000\SGT1000.exe | -SGT2 | 設定... |
| 3   |  |       | 設定... |
| 4   |  |       | 設定... |

2) -SGTnでn号機を設定します。例は1号機の設定です。

3) 設定をクリックして《GT SoftGOT1000》タブを表示します。

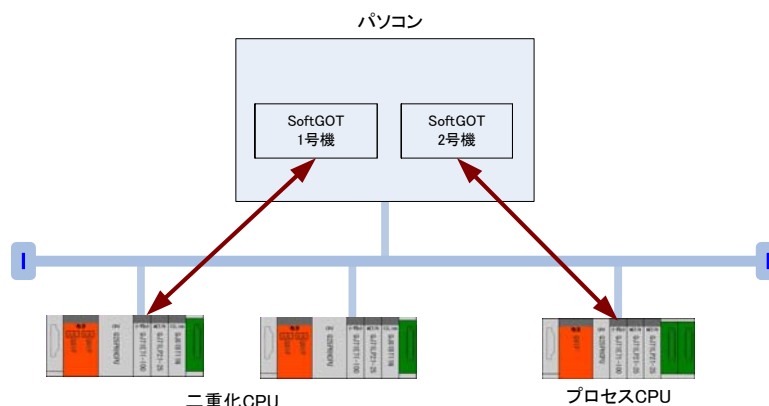
4) ベース画面番号を設定します。デフォルトの画面番号は1となっています。

5) “OK”をクリックします。

6) “適用”をクリックします。

実行アプリケーションとしてGT SoftGOT1000を4台まで登録できます。1台目の引数として-SGT1、2台目は-SGT2、3台目は-SGT3、4台目は-SGT4と指定します。登録した台数分のGT SoftGOT1000が起動できます。

本例では、二重化CPUとプロセスCPUに対して、それぞれ1台ずつGT SoftGOT1000を登録しています。GT SoftGOT1000 1台で二重化CPUとプロセスCPUの両方を監視することも可能です。



### 3.4.2 従系サーバに対する設定

従系サーバでモニタツールを起動し「モニタツール設定」画面で設定を行います。

#### (1) OPS設定

モニタツールを従系サーバとして起動するための設定を、モニタツール設定「OPS設定」で以下の1)～9)の順に行います。

The screenshot shows the 'Monitor Settings [OPS Setting]' dialog box. The 'Start Type' is set to 'Server'. A sub-dialog 'Monitor Start Type Setting' is open, showing the following configuration:

- Start Type: Server
- Address: 192.168.0.12
- Port: 5113
- Server Duplication:  Server Duplication
- Start as Secondary Server:  Start as Secondary Server
- Get Settings from Secondary Server at Next Start:  Get Settings from Secondary Server at Next Start
- Master Server Address: 192.168.0.11
- Overwrite Settings:  Overwrite All (Default)

Numbered callouts (1-9) indicate the following steps:

- 1) Click "設定" (Settings).
- 2) Select [サーバ] (Server).
- 3) Enter the secondary server's IP address 192.168.0.12.
- 4) Check [サーバの二重化] (Server Duplication).
- 5) Select [従系サーバとして起動する] (Start as Secondary Server).
- 6) Enter the primary server's IP address 192.168.0.11.
- 7) Select [全てを上書きする] (Overwrite All) (Default).
- 8) Click "OK".
- 9) Click "適用" (Apply).

## 3.4.3 クライアント1、2に対する設定

クライアントでモニタツールを起動し「モニタツール設定」画面で設定を行います。

## (1) OPS設定

モニタツールをクライアントとして起動するための設定を、モニタツール設定「OPS設定」で以下の1)～9)の順に行います。

The screenshot shows the 'Monitor Settings [OPS Settings]' dialog box. The 'Start Type' is set to 'Start on'. The 'Client' start type settings are configured as follows:

- Start Type: クライアント
- Server (S): IP Address 192.168.0.11
- Port (P): 5113
- Server Duplication (R):  (checked)
- Slave Server (Q): IP Address 192.168.0.12
- Client (C): IP Address 192.168.0.13
- Overwrite Settings (O): 全てを上書きする

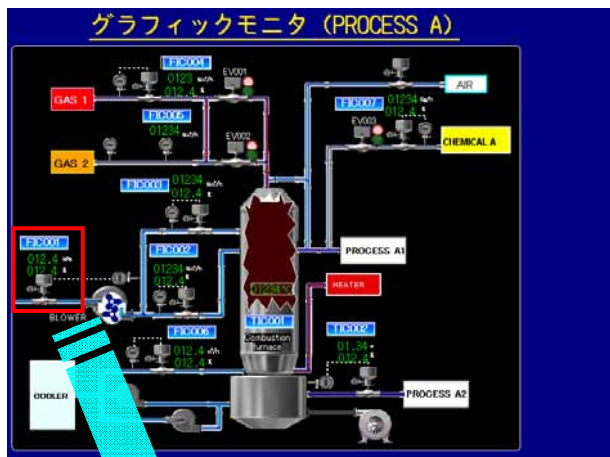
Numbered callouts (1-9) provide the following instructions:

- 1) “設定”をクリックします。
- 2) [クライアント]を選択します。
- 3) [サーバの二重化]にチェックを入れます。
- 4) 主系サーバのIPアドレスとして、192.168.0.11を入力します。
- 5) 従系サーバのIPアドレスとして、192.168.0.12を入力します。
- 6) クライアント1のIPアドレスとして、192.168.0.13を入力します。クライアント2の場合は192.168.0.14を入力します。
- 7) 起動時にサーバよりコピーしてくるものとします。
- 8) “OK”をクリックします。
- 9) “適用”をクリックします。

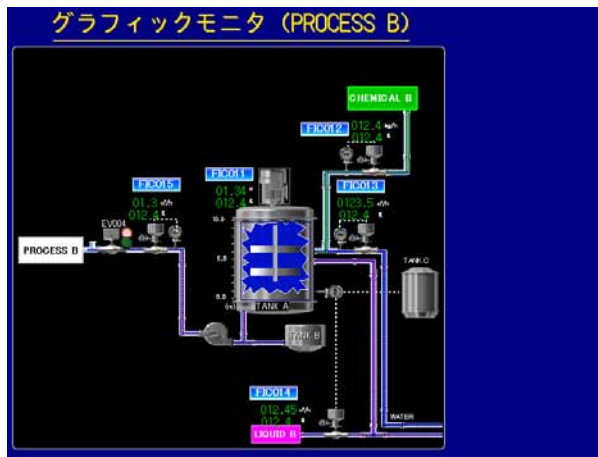
### 3.5 GT SoftGOT1000連携機能によるグラフィック画面作成

モニタツールとGT SoftGOT1000との連携機能を活用してグラフィック画面を作成する方法について説明します。本例ではグラフィック画面はGT Designer2で作画し、二重化CPUのループタグ (FIC001~FIC07、TIC001~TIC002) はSoftGOT1号機、プロセスCPUのループタグ (FIC011~FIC015) はSoftGOT2号機で監視操作するようにします。GT Designer3でも同様に作画できます。

〔SoftGOT1号機用グラフィック画面例〕



〔SoftGOT2号機用グラフィック画面例〕



- (1) フェースプレートを表示するボタン。
- (2) PVとMVを表示。

上記画面の      部分について作成の仕方を説明します。同様に作成することで上図のグラフィック画面が作成できます。

以下にモニタツールとGT SoftGOT1000連携による監視操作の画面例を示します。

モニタツールバー

GT SoftGOT1000  
グラフィック画面

モニタツール  
フェースプレート

モニタツール  
警報一覧

モニタツール  
イベント一覧

| No. | 種別 | タグ名    | 監視内容         | 発生日時                | 消去日時 | レベル | 計測値    | 状態 | 設定値 | コメント |
|-----|----|--------|--------------|---------------------|------|-----|--------|----|-----|------|
| 1   | ■  | TIC001 | Project 1 炉温 | 2010/06/29 19:10:09 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 2   | ■  | TIC002 | Project 1 炉温 | 2010/06/29 19:09:24 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 3   | ■  | FIC005 | Project 1 流量 | 2010/06/29 19:09:19 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 4   | ■  | FIC001 | Project 1 流量 | 2010/06/29 19:09:01 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 5   | ■  | FIC002 | Project 1 流量 | 2010/06/29 19:08:07 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 6   | ■  | FIC003 | Project 1 流量 | 2010/06/29 19:07:40 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 7   | ■  | FIC007 | Project 1 流量 | 2010/06/29 19:07:27 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |
| 8   | ■  | FIC006 | Project 1 流量 | 2010/06/29 19:07:09 |      | 軽   | 100.00 |    |     |      |

### (1) フェースプレート表示ボタン

ボタンをクリックするとモニタツールのフェースプレートが表示されますようにします。このために、GT Designer2の拡張機能スイッチ部品を使用して、“PX Developer機能呼び出し”により、フェースプレートFIC001を表示するようにします。

以下の1)～7)の順に行います。

1) [PX Developer機能呼び出し] を選択します。

2) “参照”をクリックします。  
下の「PX Developer機能呼出設定」画面が表示されます。

7) “OK”をクリックします。

| No. | 呼出                                  | 機能       | 引数     | 表示位置 | コメント |
|-----|-------------------------------------|----------|--------|------|------|
| 1   | <input checked="" type="checkbox"/> | フェースプレート | FIC001 |      |      |
| 2   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC002 |      |      |
| 3   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC003 |      |      |
| 4   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC004 |      |      |
| 5   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC005 |      |      |
| 6   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC006 |      |      |
| 7   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC007 |      |      |
| 8   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | TIC001 |      |      |
| 9   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | TIC002 |      |      |
| 10  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC011 |      |      |
| 11  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC012 |      |      |
| 12  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC013 |      |      |
| 13  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC014 |      |      |
| 14  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC015 |      |      |
| 15  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 16  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 17  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 18  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 19  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 20  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 21  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 22  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 23  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |
| 24  | <input type="checkbox"/>            |          |        |      |      |

3) PX Developer機能呼出設定で、機能に[フェースプレート]、引数にタグFB変数名を設定します。  
本例では、ループタグ全てを登録しています。

4) フェースプレートFIC001の呼出欄にチェックを付けます。

5) フェースプレートFIC001の表示位置を調整します。(次頁参照)

6) “OK”をクリックします。

[フェースプレートの表示位置調整]  
 フェースプレートFIC001を例にして説明します。  
 以下の1)～5)の順に行います。

1) FIC001の行をマウスでクリックし、“!テスト”をクリックします。

| No. | 呼出                                  | 機能       | 引数     |
|-----|-------------------------------------|----------|--------|
| 1   | <input checked="" type="checkbox"/> | フェースプレート | FIC001 |
| 2   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC002 |
| 3   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC003 |
| 4   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC004 |
| 5   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC005 |
| 6   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC006 |
| 7   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC007 |
| 8   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | TIC001 |
| 9   | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | TIC002 |
| 10  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC011 |
| 11  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC012 |
| 12  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC013 |
| 13  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC014 |
| 14  | <input type="checkbox"/>            | フェースプレート | FIC015 |
| 15  | <input type="checkbox"/>            |          |        |

2) FIC001のフェースプレートが表示されるので、画面上の表示したい位置にマウスで移動します。大きさの変更も可能です。

3) 表示位置のボタンをクリックすると、表示位置設定画面が表示されます。

4) 照準マークを表示されているFIC001フェースプレートまでドラッグして放します。

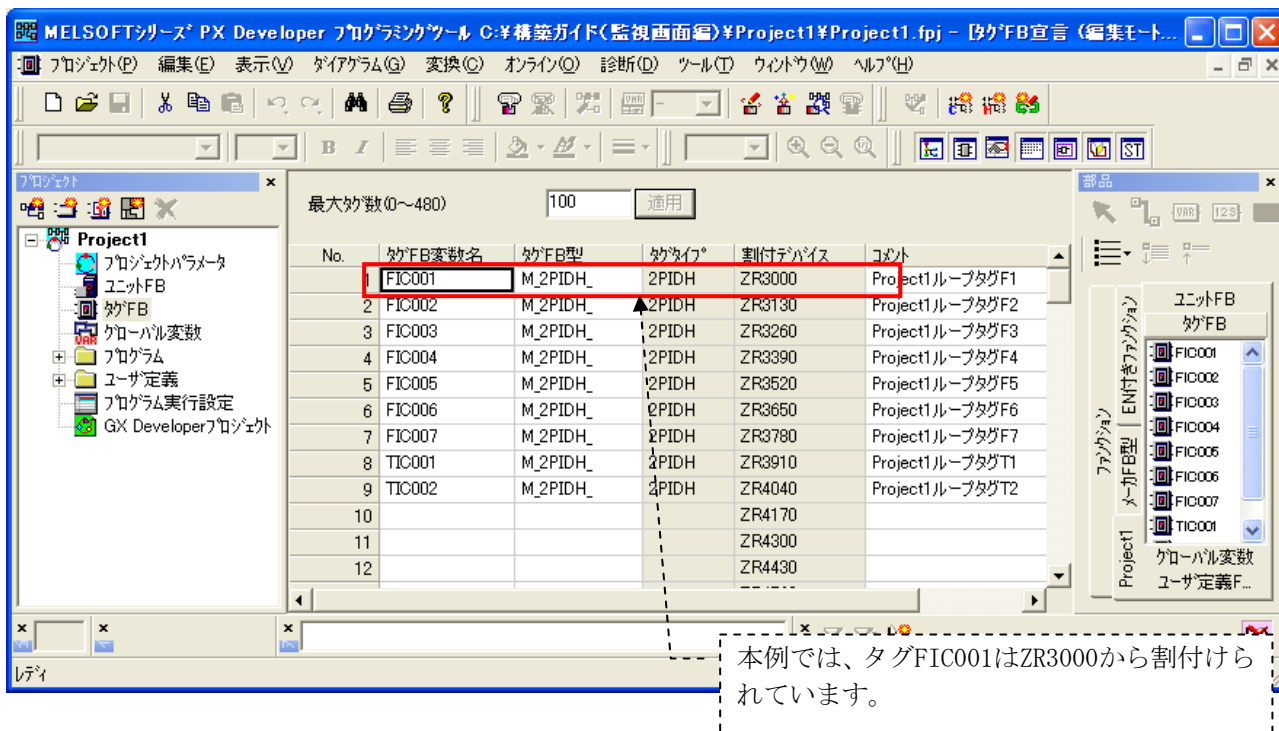
5) “OK” をクリックします。

(2) PVとMVの表示

FIC001のPVとMVを画面に表示するために、DT Designer2の数値表示部品を使用します。

FIC001はプログラミングツールのタグFB一覧でZR3000から割付けられていますので、タグメモリテーブル (2PIDH) よりPVはZR3010、MVはZR3012となります。

タグFB一覧



タグメモリテーブル (2PIDH) 抜粋

| オフセット | 項目 | 名称  |
|-------|----|-----|
| 10    | PV | 測定値 |
| 12    | MV | 操作量 |

実際のデバイスは、割付デバイス+オフセットで示されます。

FIC001の場合PVは、割付デバイスZR3000+オフセット10でZR3010となります。

同様にMVは割付デバイスZR3000+オフセット12でZR3012となります。

### ①PV表示

PVを表示するために、GT Designer2の数値表示部品を使い、以下の1)～7)の順に設定を行います。

1) ZR3010を入力します。

2) [32ビット]を選択します。

3) [実数]を選択します。

4) 表示桁数、小数桁数を設定します。

5) [オプション]をチェックします。

6) [実数]を選択します。

7) “OK” をクリックします。

### ②MV表示

MVはデバイスアドレスがZR3012になります。PVと同様にして設定します。

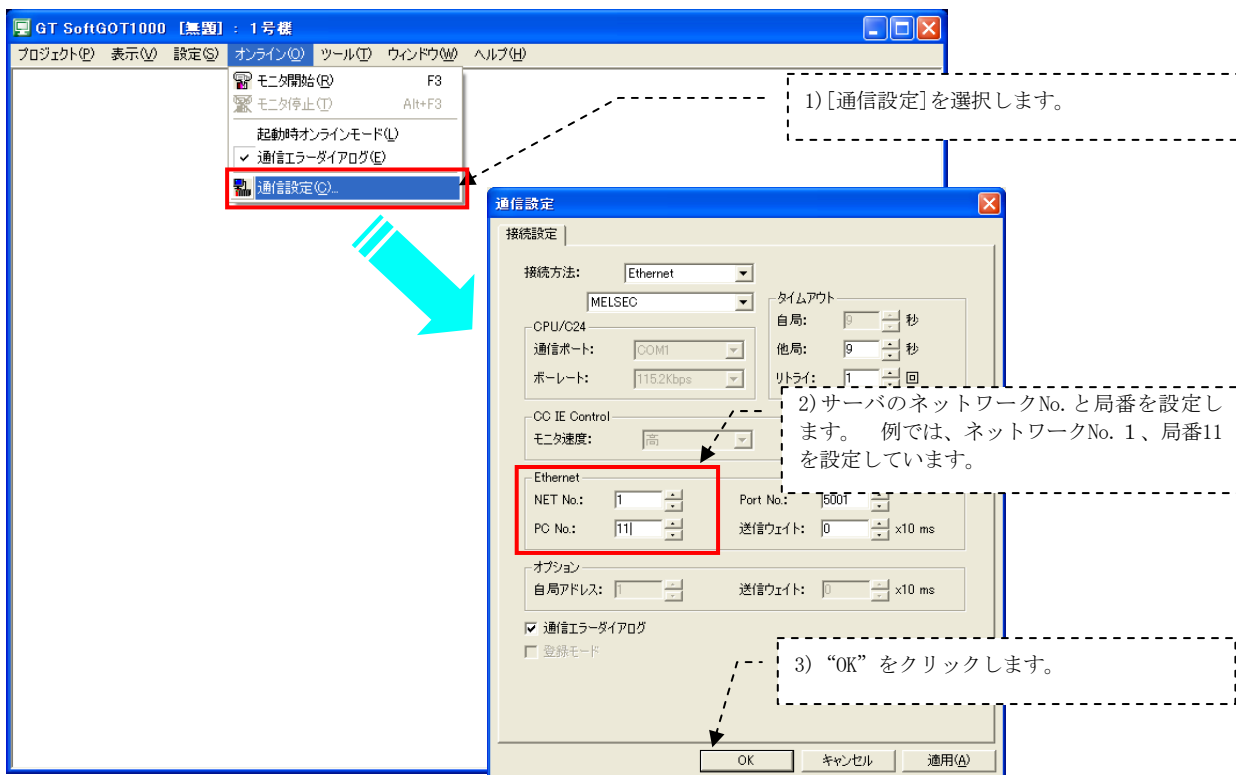


### (3) GT SoftGOT1000の通信設定

PX DeveloperモニタツールよりGT SoftGOT1000を起動します。

#### ①通信設定

[オンライン] - [通信設定] でシーケンサとSoftGOTとの通信設定を以下の1)~3)の順に行います。

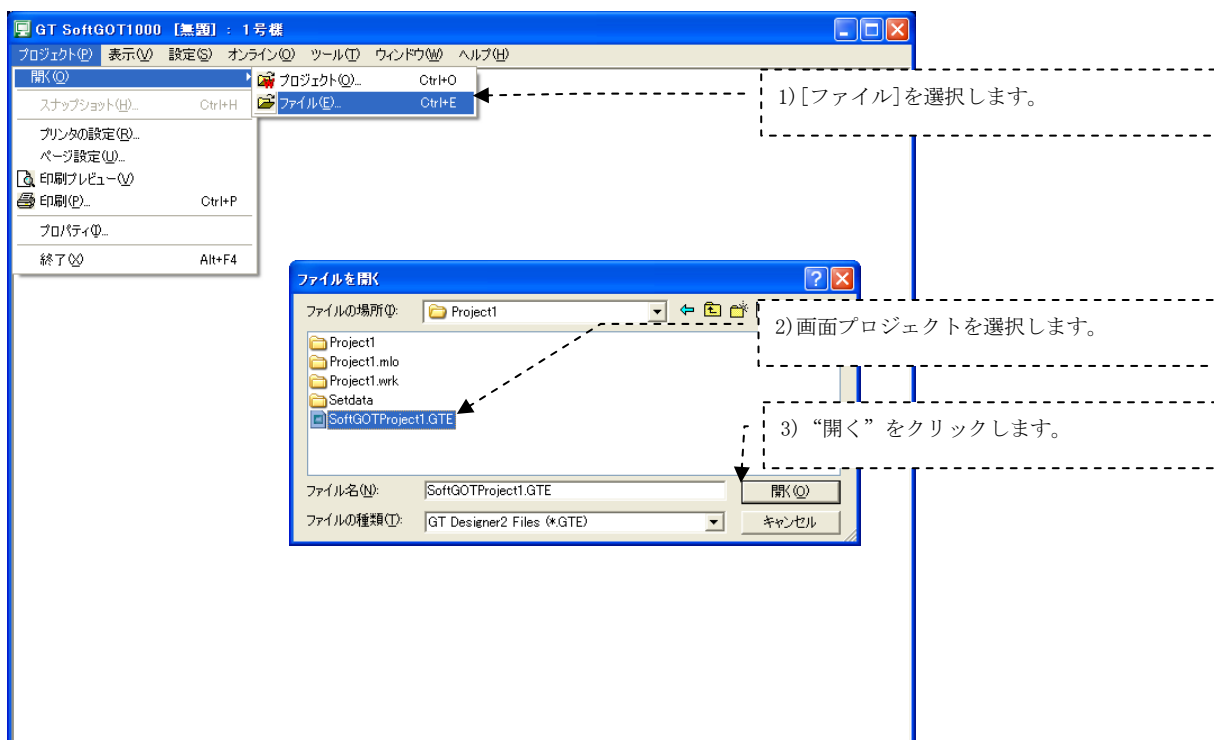


#### ②GT SoftGOT1000で監視操作する画面プロジェクトの指定

[プロジェクト] - [開く] - [ファイル] で画面プロジェクトを指定します。

一度設定すると、ここで指定した画面プロジェクトがGT SoftGOT1000に取り込まれます。

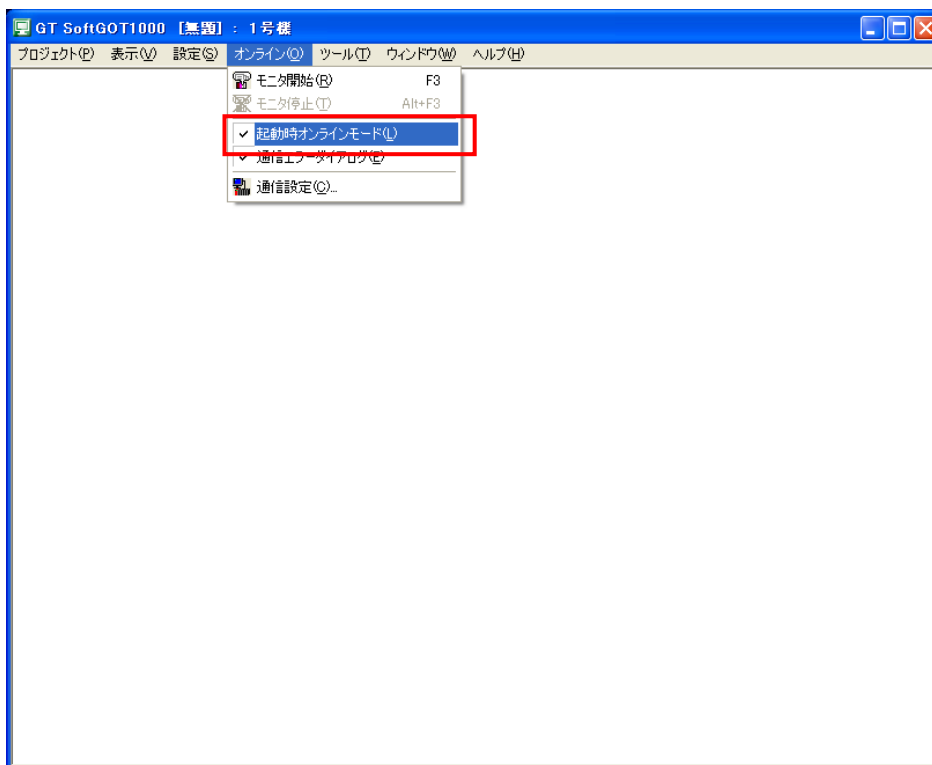
画面プロジェクトを修正した場合は、再度以下のように画面プロジェクトの指定を行います。



③GT SoftGOT1000起動時にオンラインモードになる

[オンライン] - [起動時オンラインモード] をチェック✓します。

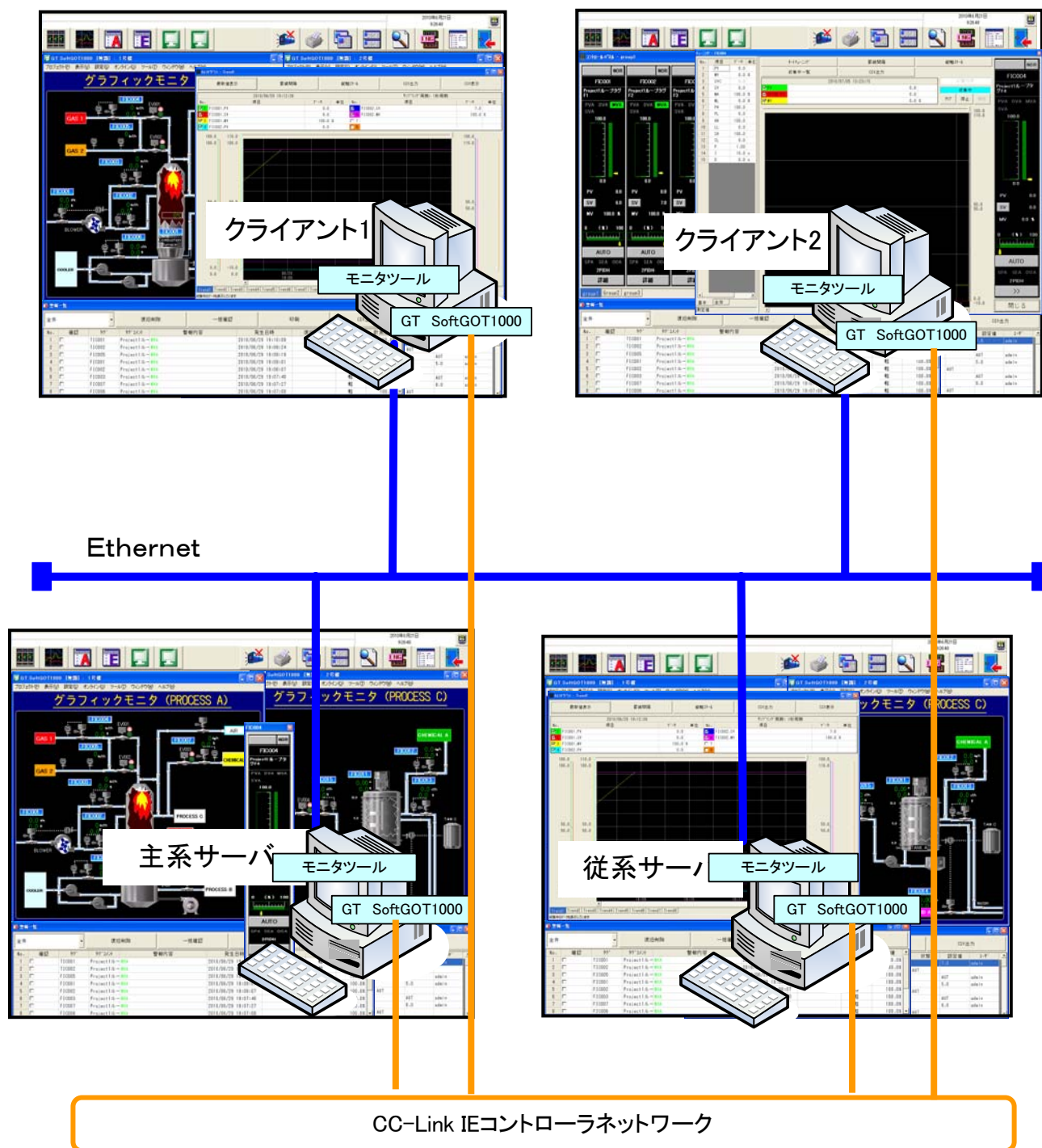
GT SoftGOT1000起動時に指定した画面プロジェクトで監視が開始されます。



### 3.6 GT SoftGOT1000連携機能による監視のイメージ

モニタツールとGT SoftGOT1000との連携機能を活用したグラフィック画面を用いた監視のイメージを以下に示します。

GT SoftGOT1000によるグラフィック画面とモニタツールのトレンド画面及び警報一覧画面で通常の監視を行い、制御操作にはコントロールパネル画面、チューニング画面を使用します。



付録

GOTで監視する際に、監視の保全として役立つ機能を紹介します。

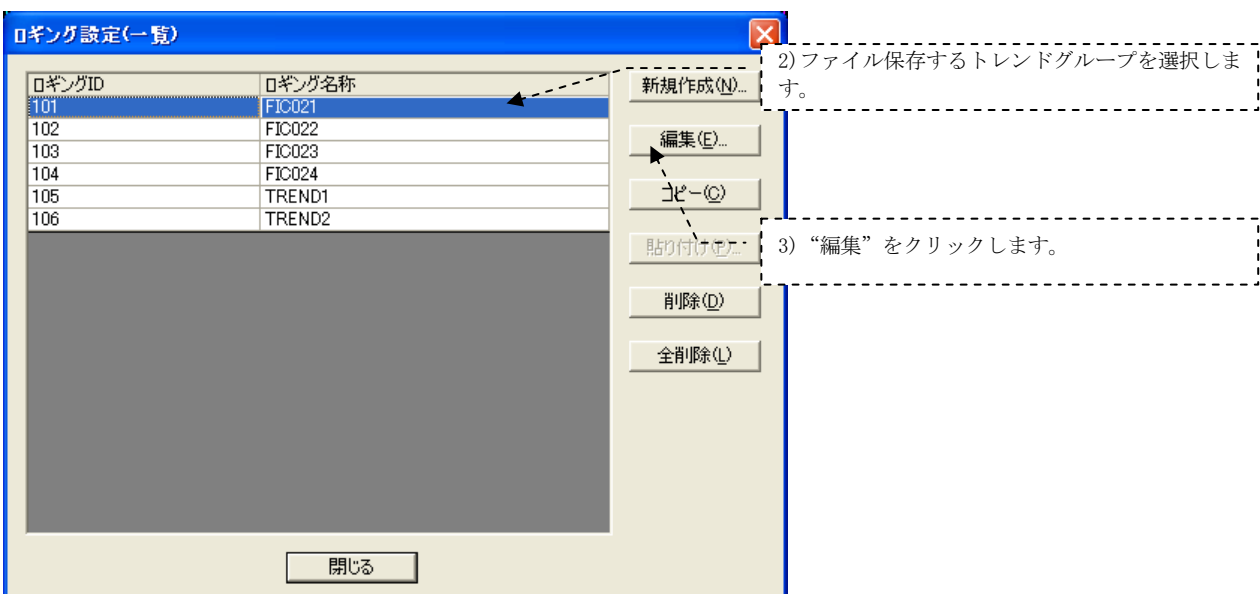
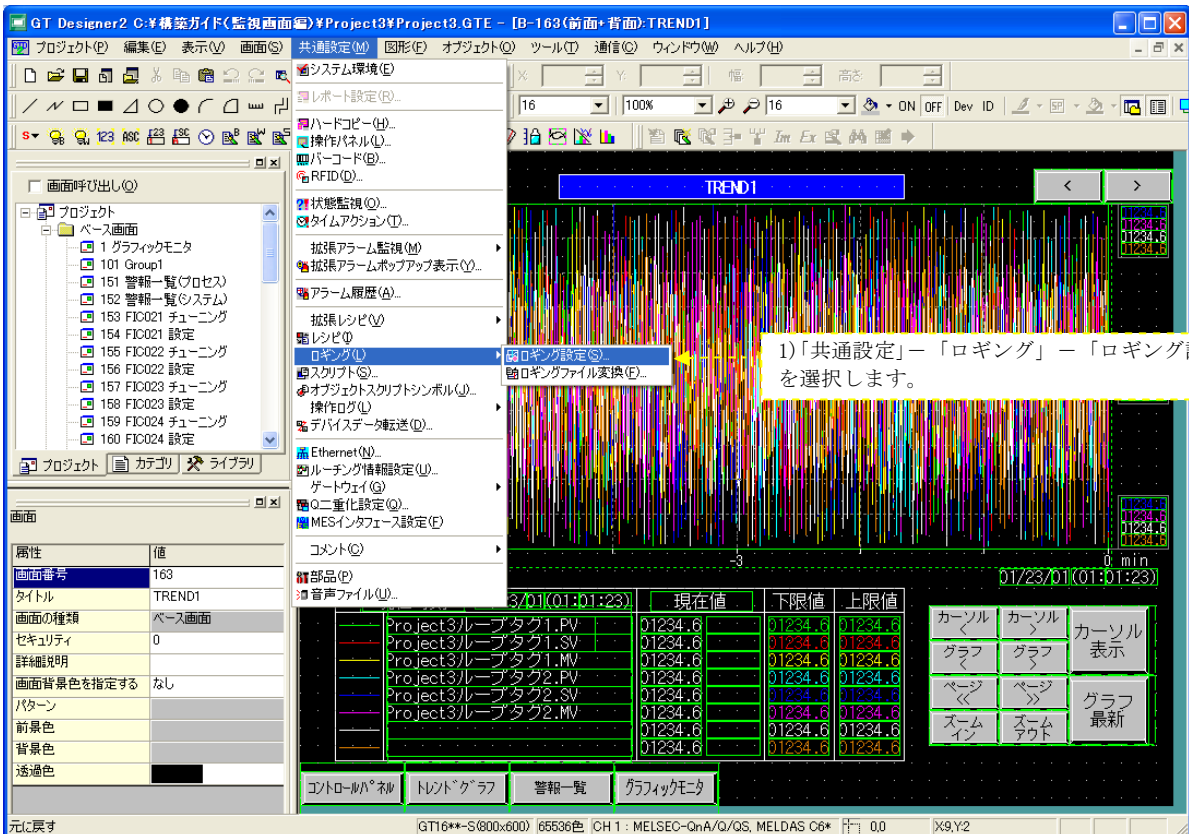
付録1 トレンドのファイル保存機能

PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能で自動生成されたGOT画面プロジェクトでは、トレンドグラフはファイル保存しない（「ロギング設定」でバッファ履歴モード）に設定されています。ファイル保存する場合はロギング設定の変更が必要です。以下の1)～7)の順に変更操作を行います。

(1) ファイル保存するトレンドグループの選択

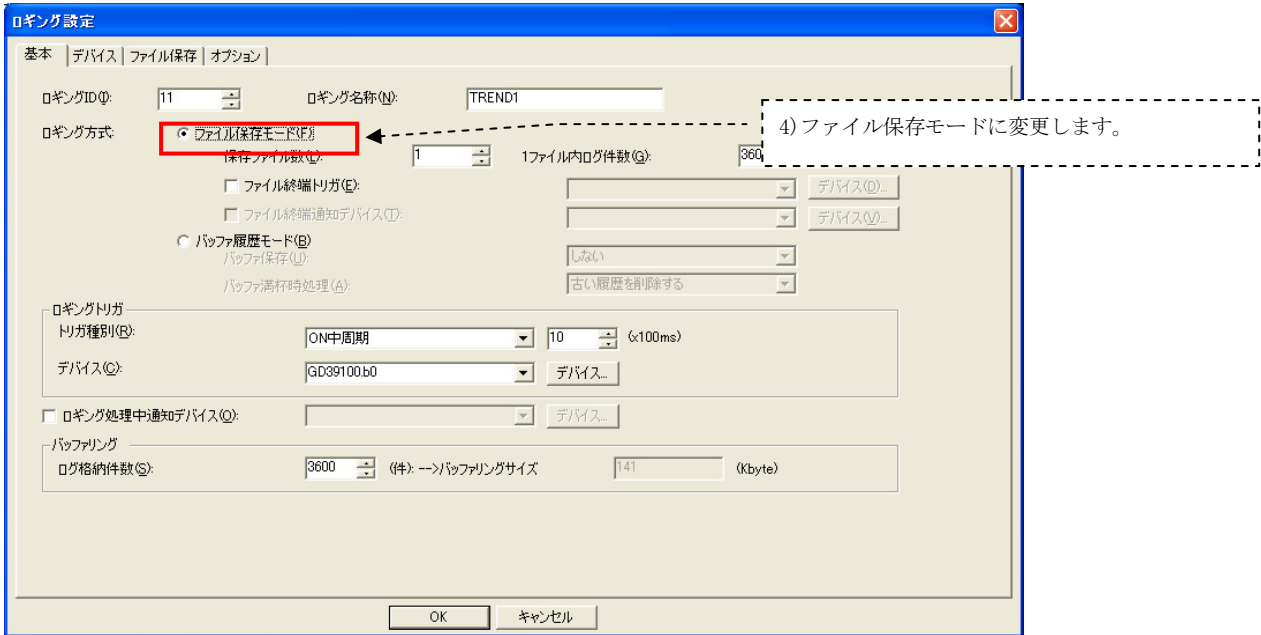
「共通設定」-「ロギング」-「ロギング設定」を選択します。ロギング設定されている一覧が表示されます。

付録



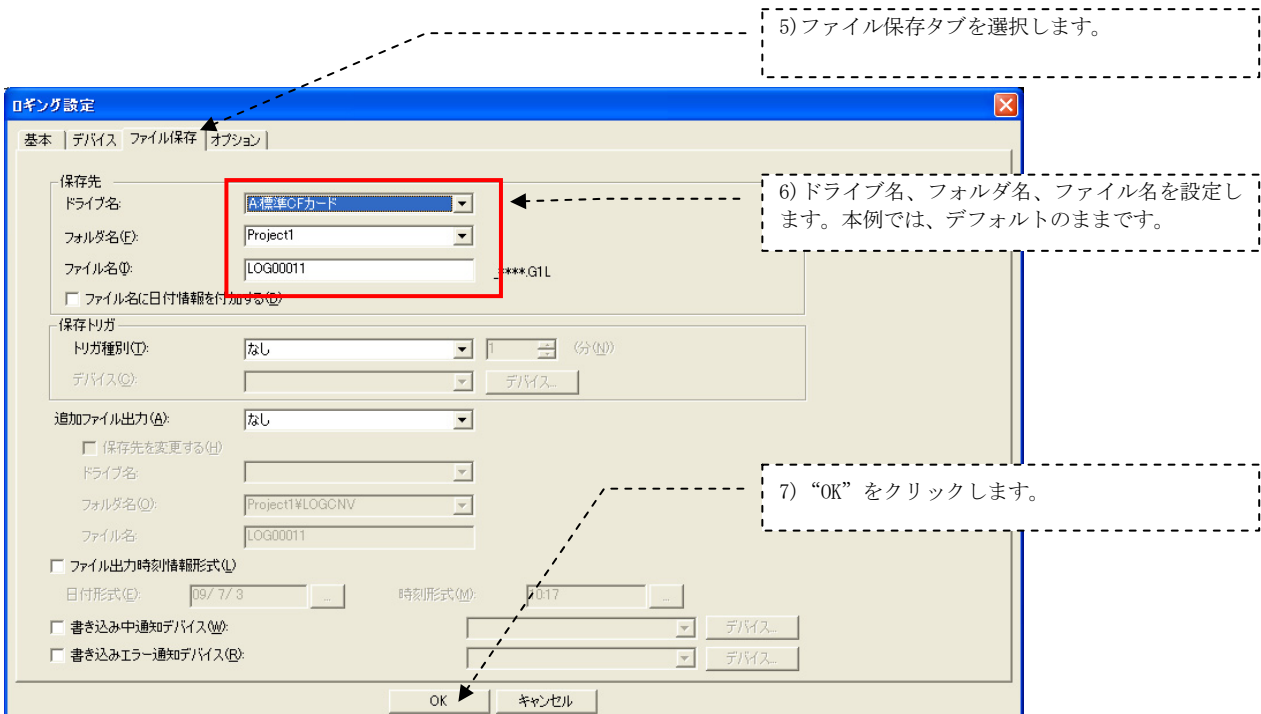
### (2) ファイル保存モードに変更

ロギング設定の基本タブでファイル保存モードに変更します。



### (3) 保存先を指定

ロギング設定のファイル保存タブで保存先を指定します。



付録2 アラームのファイル保存機能

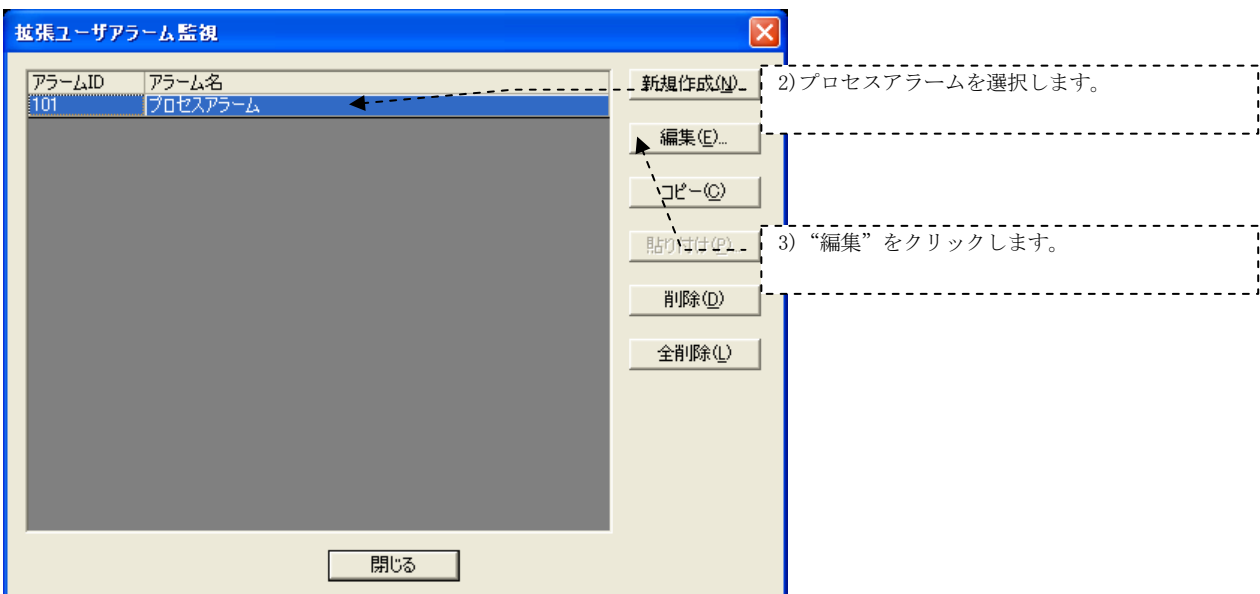
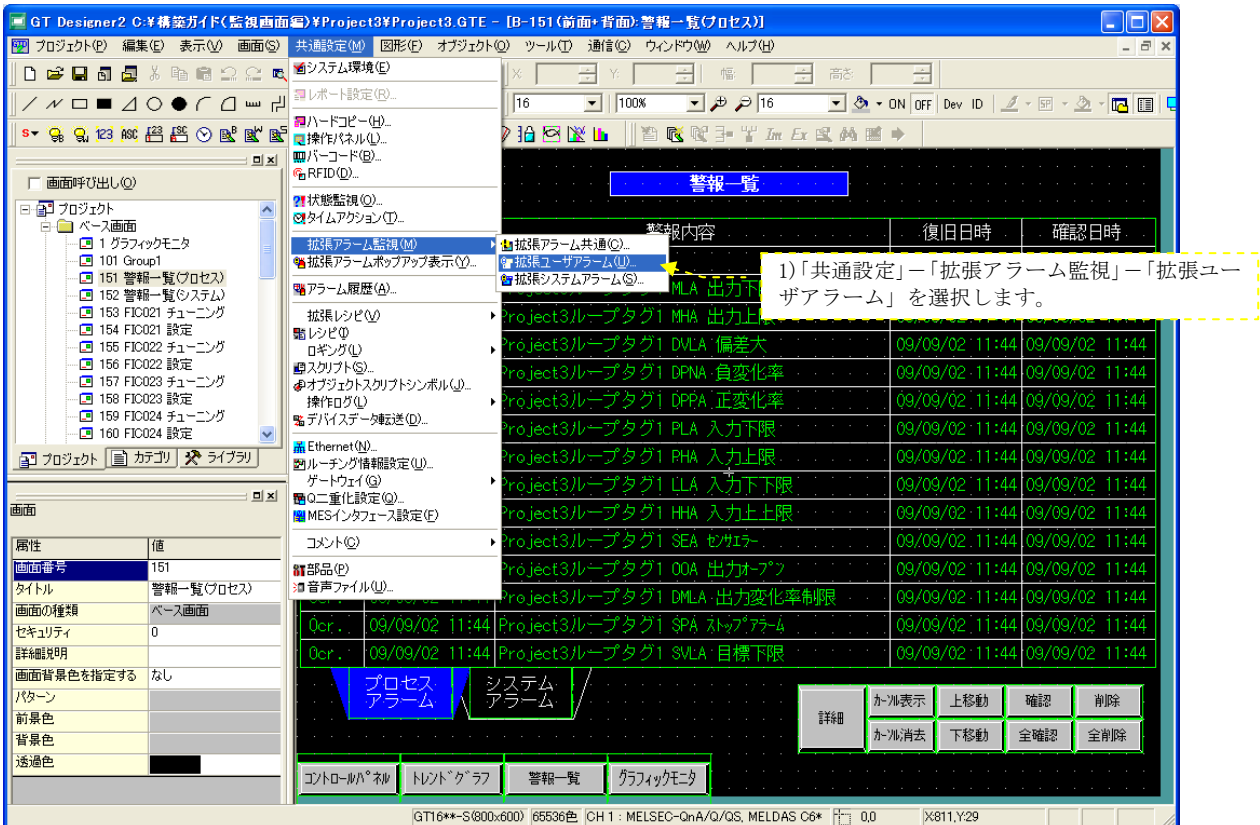
PX DeveloperモニタツールのGOT画面生成機能で自動生成されたGOT画面プロジェクトでは、アラームはファイル保存しないようになっています。ファイル保存する場合は以下の設定を行います。ファイル保存の設定をしていると、GOTの電源を落としても警報画面のアラーム表示は保持されます。

付録2.1 プロセスアラーム

設定操作は以下の1)~8)の順に行います。

(1) 拡張ユーザアラームでプロセスアラームを選択

「共通設定」-「拡張アラーム監視」-「拡張ユーザアラーム」を選択します。



## (2) アラームログファイル保存

「拡張ユーザアラーム監視」のファイル保存タブで、アラームログファイル保存の設定を行います。

4) ファイル保存タブを選択します。

5) アラームログファイル保存にチェックを入れます。

6) ドライブ名、フォルダ名、ファイル名を設定します。本例では、デフォルトのままです。

7) 保存のトリガ種別は、周期とし、周期を分単位で設定します。本例では10分としています。

8) 保存時自動バックアップにチェックを入れます。

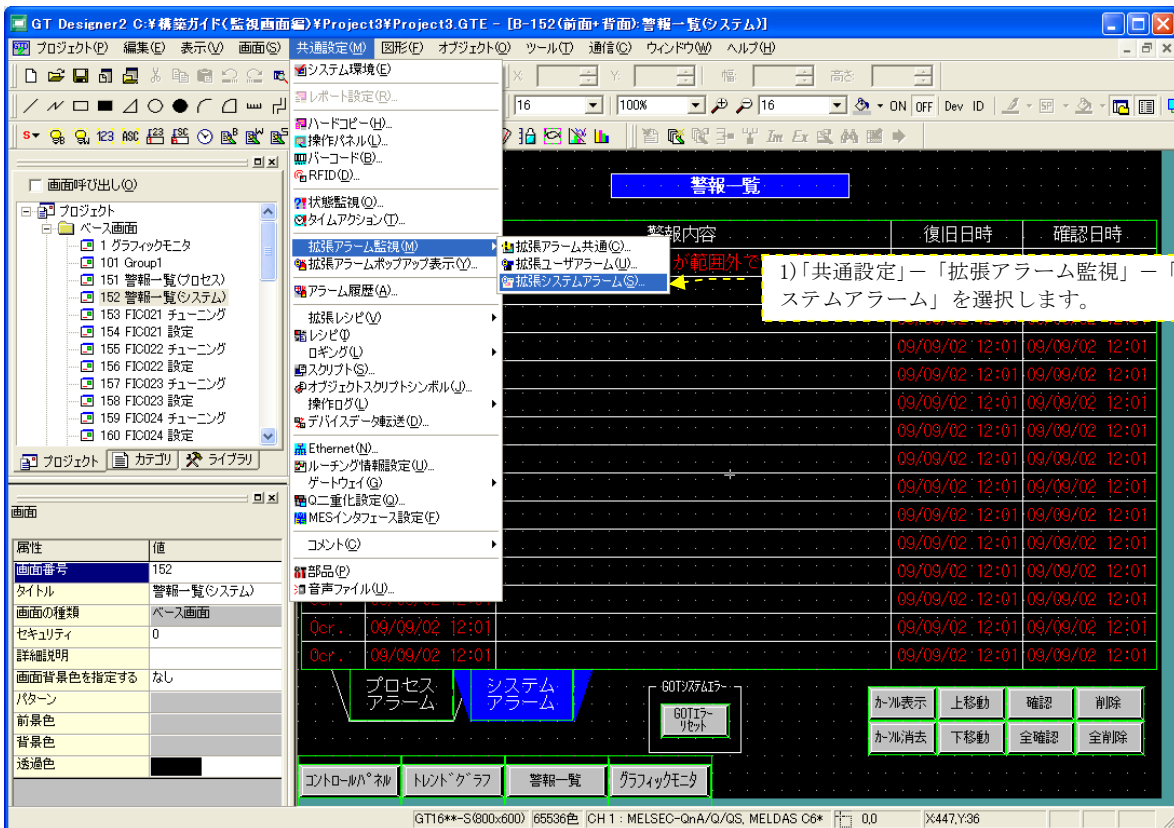
9) “OK” をクリックします。

### 付録2.2システムアラーム

設定操作は以下の1)～7)の順に行います。

#### (1)拡張ユーザアラームでシステムアラームを選択

「共通設定」-「拡張アラーム監視」-「拡張システムアラーム」を選択します。





(2) アラームログファイル保存

「拡張システムアラーム監視」のファイル保存タブで、アラームログファイル保存の設定を行います。

2) ファイル保存タブを選択します。

3) アラームログファイル保存にチェックを入れます。

4) ドライブ名、フォルダ名、ファイル名を設定します。本例では、デフォルトのままです。

5) 保存のトリガ種別は、周期とし、周期を分単に設定します。本例では10分としています。

6) 保存時自動バックアップをチェックします。

7) “OK” をクリックします。

### 付録3 プロセスCPU内設定情報のバックアップ/リストア

GOT と接続した接続機器の設定情報(シーケンスプログラム, パラメータ, 設定値など)を, GOT に装着したCF カード/USB メモリに保存(バックアップ)して, 必要に応じて保存した設定を機器に戻す(リストア)ことができます。ただし, 二重化CPU の場合, バックアップ/ リストアできません。

設定情報をバックアップしておくことで, 故障などで接続機器を交換する場合も, 接続しているGOT から設定情報をリストアできるので, システムを簡単に復元できます。

GOTでバックアップ/ リストアの機能を使用する場合, バックアップ/ リストアの拡張機能OS をGOT にインストールする必要があります。

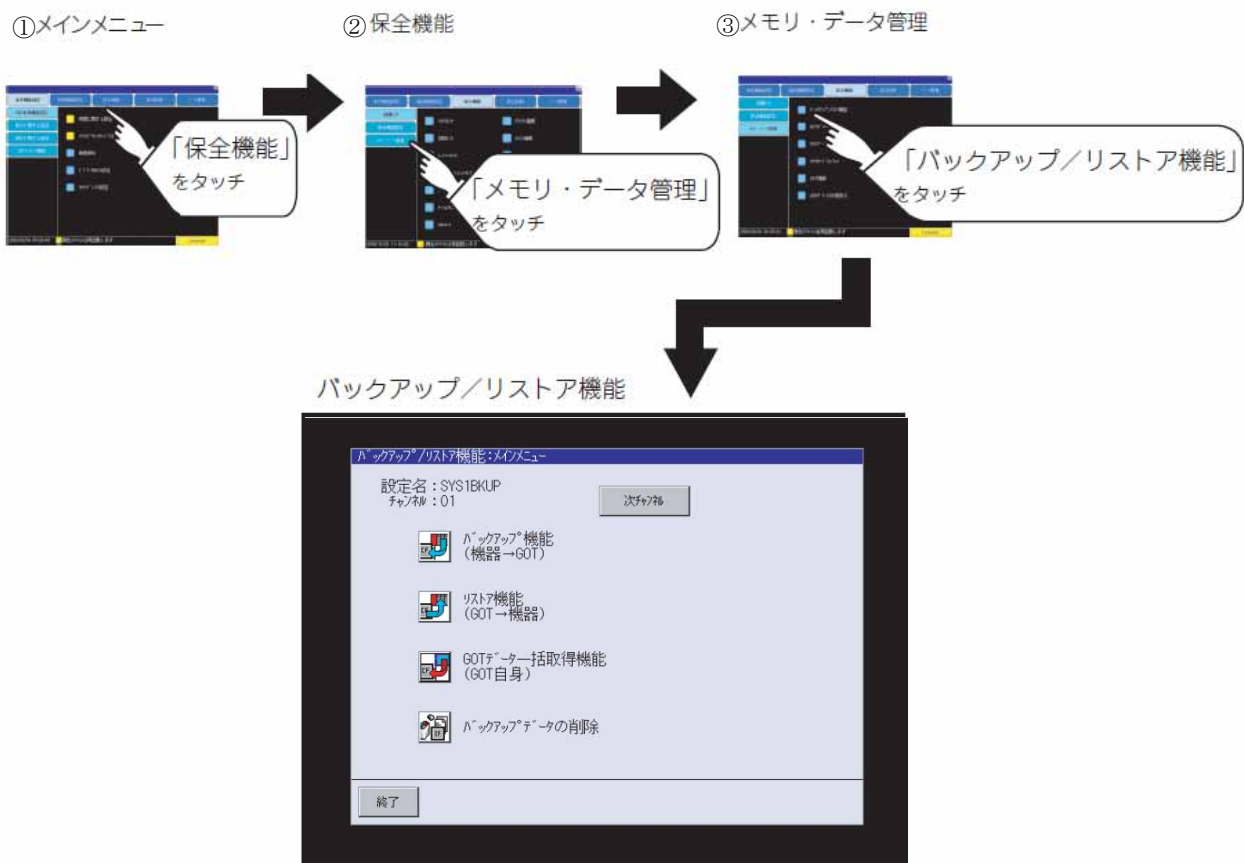
詳しくは下記のマニュアルを参照ください。

「GOT1000シリーズ本体取扱説明書(拡張機能・オプション機能編)」

本付録では, GT16を使用したバックアップ/リストアの操作方法の概要を示します。

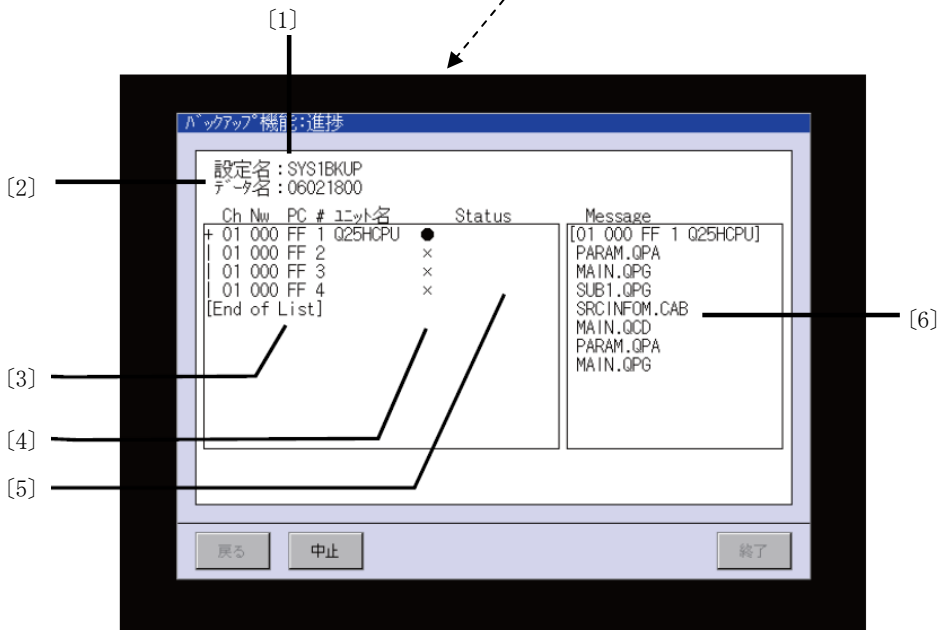
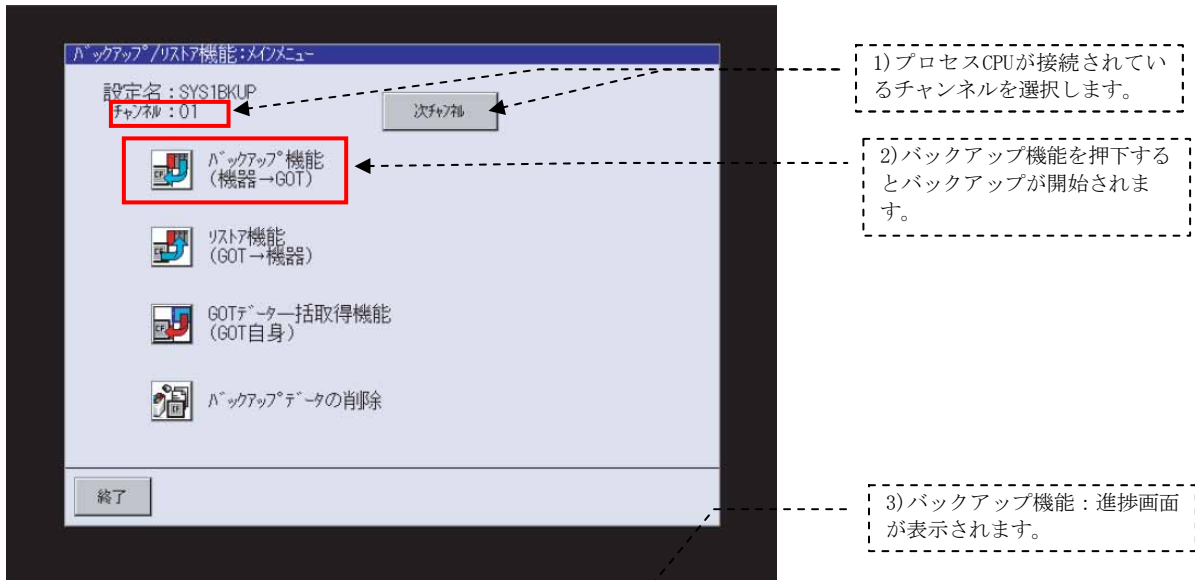
#### (1)バックアップ/リストア機能の表示

GOTのユーティリティを表示し, 以下に示す操作を行います。



(2) バックアップ

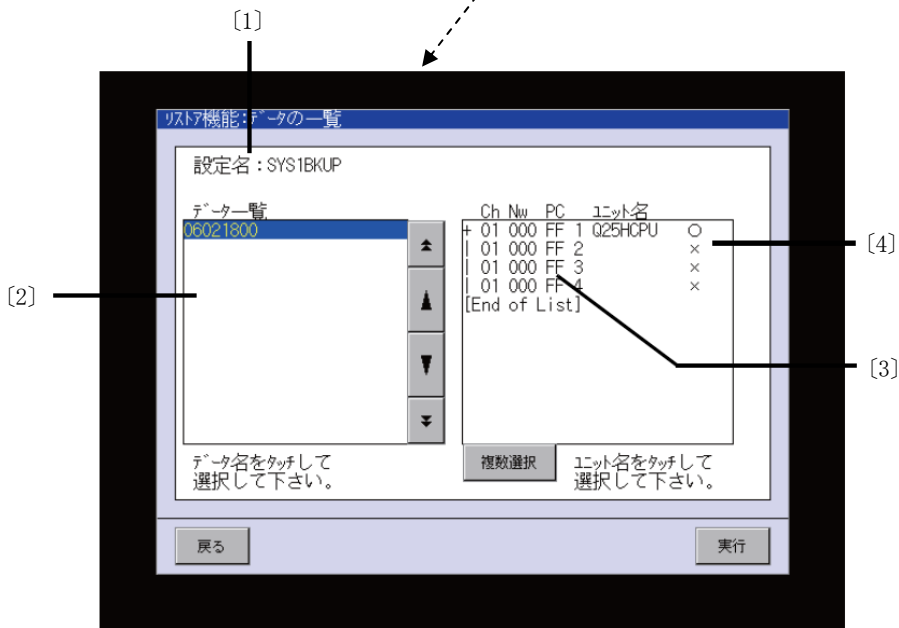
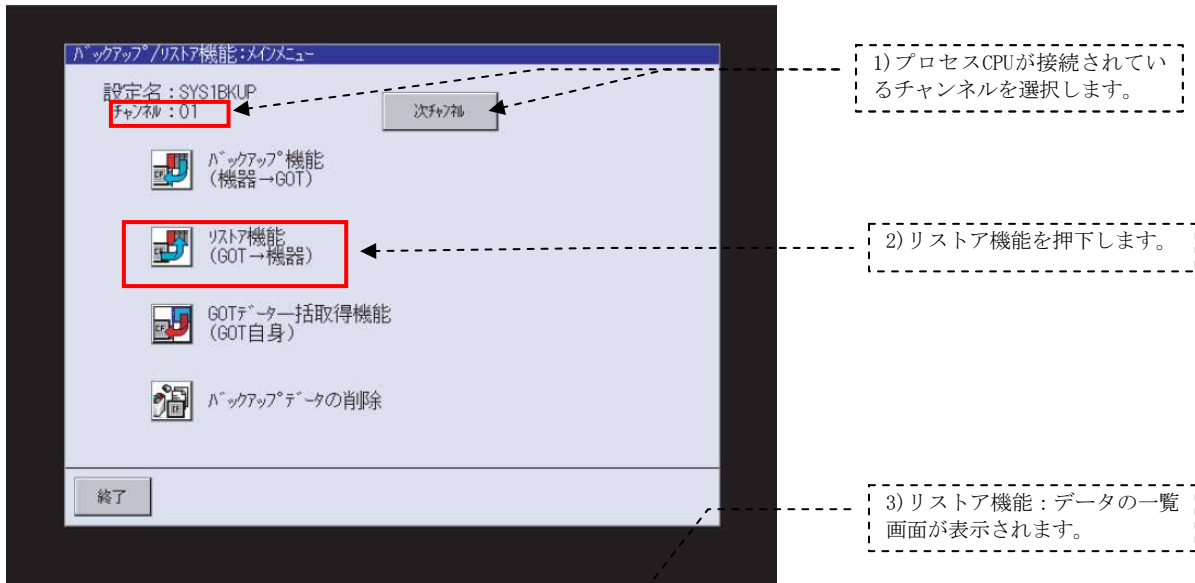
下記「バックアップ/リストア機能：メインメニュー」のバックアップ機能を選択します。操作は以下の1)~3)の順で行います。



| 番号  | 表示内容  |
|-----|---|
| [1] | バックアップ/リストア設定名(固定)を表示します。   |
| [2] | バックアップデータ名を表示します。   |
| [3] | バックアップする機器のチャンネル No., ネットワーク No., 局番, 号機, ユニット名称を表示します。                             |
| [4] | バックアップする機器の状態を表示します。<br>● : バックアップ対象<br>○ : バックアップ非対象<br>× : アクセス不可能                |
| [5] | バックアップの進捗状態を表示します。<br>バックアップ中 : バックアップ処理中<br>中断処理中 : バックアップ中断処理中<br>完了 : バックアップ処理完了 |
| [6] | 処理中のファイル名を表示します。  |

(3) リストア

下記「バックアップ/リストア機能：メインメニュー」のリストア機能を選択します。  
操作は以下の1)～3)の順で行います。



| 番号  | 表示内容  |
|-----|---|
| [1] | バックアップ/リストア設定名(固定)を表示します。   |
| [2] | CFカード/USBメモリ内に格納されているバックアップデータを一覧表示します。<br>リストアするバックアップデータをタッチして選択します。                |
| [3] | リストアする機器のチャンネルNo., ネットワークNo., 局番, 号機, ユニット名称を一覧表示します。                                 |
| [4] | リストアする機器の状態を一覧表示します。<br>リストア先の機器をタッチして選択します。<br>●: リストア対象<br>○: リストア非対象<br>×: アクセス不可能 |

## MELSEC計装FAQのご案内

MELSEC計装に関するよくある質問を、Q&A形式で調べることができます。

カテゴリを選択し、キーワードを入力するだけでさまざまな質問を検索できます。


MELFANSwebホームページURL <http://www.mitsubishielectric.co.jp/melfansweb/>

(ホームページの製品カテゴリー一覧より[シーケンサ・表示器] [シーケンサ MELSECのご紹介] を選んでいただき、[計装ソリューション] を選択すると“MELSEC計装”のページが表示されますので、[よくある質問] を選択してください。)

## サービスネットワーク

### 豊富なサービスで全てのFA機器ユーザーをサポート

三菱電機FAテクニカルセンターでは、専門技術者によるFA機器の詳しい解説、ユーザー様ご自身での実機操作体験などによるトレーニングスクールと、豊富なラインアップを誇る三菱FA関連製品の展示を開催しております。お気軽にお立ち寄り下さい。

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | FAテクニカルセンター  | 開催日: 土、日、祭日を除く毎日(午前9:30～午後5:30)  |
|   | <p><b>東京FATEC</b><br/>東京都品川区大崎1-6-3日精ビル4F<br/>TEL.(03)3491-9380</p> <p><b>名古屋FATEC</b><br/>三菱電機名古屋製作所FAコミュニケーションセンター3F<br/>名古屋市東区矢田南5-1-14<br/>TEL.(052)721-2403</p> <p><b>大阪FATEC</b><br/>大阪市北区堂島2-2-2 近鉄堂島ビル4F<br/>TEL.(06)6347-2970</p> | <p><b>札幌FATEC</b><br/>TR / 札幌市中央区北二条西4-1北海道ビル5F<br/>TEL.(011)212-3794(北海道支社)</p> <p><b>仙台FATEC</b><br/>TR / 仙台市青葉区上杉1-17-7仙台上杉ビル5F<br/>TEL.(022)216-4546(東北支社)</p> <p><b>金沢FATEC</b><br/>TR / 金沢市広岡1-2-14ワコービル3F<br/>TEL.(076)233-5502(北陸支社)</p> |
| <p>福山製作所トレーニングスクール<br/>広島県福山市緑町1-8 TEL.(084)926-8005</p>                          | <p>トレーニングの詳細については、MELFANSwebをご覧ください。<br/><a href="http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb">http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb</a></p>   | TR:テクニカルルーム  |

### 三菱FA機器についてのご相談はお近くのサービス拠点まで

サービス網一覧表 三菱電機システムサービス株式会社 受付時間:月～金曜日 9:00～19:00

| アフターサービス拠点名 |                     | 電話番号         | FAX番号        | アフターサービス拠点名                |                    | 電話番号         | FAX番号        |
|-------------|---------------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| 北日本支社       | 機電営業課               | 022-238-1761 | 022-238-9257 | 関西機電支社                     | フィールドサービス課         | 06-6458-9728 | 06-6458-6911 |
| 北日本支社       | 北海道支店<br>機電営業課      | 011-890-7515 | 011-890-7516 |                            | 京滋機器<br>サービスステーション | 075-611-6211 | 075-611-6330 |
| 東京機電支社      | フィールドサービス課          | 03-3454-5521 | 03-3454-3280 |                            | 姫路機器<br>サービスステーション | 079-281-1141 | 079-224-3419 |
|             | 神奈川機器<br>サービスステーション | 045-938-5420 | 045-935-0066 | 中四国支社                      | 機電営業課              | 082-285-2111 | 082-285-7773 |
|             | 関越機器<br>サービスステーション  | 048-859-7521 | 048-858-5601 |                            | 岡山機器<br>サービスステーション | 086-242-1900 | 086-242-5300 |
|             | 新潟機器<br>サービスステーション  | 025-241-7261 | 025-241-7262 | 中四国支社                      | 四国支店<br>機電営業課      | 087-831-3186 | 087-833-1240 |
| 中部支社        | 機電営業課               | 052-722-7601 | 052-719-1270 | 九州支社                       | フィールドサービス課         | 092-483-8208 | 092-483-8228 |
|             | 静岡機器<br>サービスステーション  | 054-287-8866 | 054-287-8484 |                            | 長崎機器<br>サービスステーション | 095-818-0700 | 095-861-7566 |
| 中部支社        | 北陸支店<br>機電営業課       | 076-252-9519 | 076-252-5458 | FA事業センター/<br>機電修理センター<br>1 | 中部グループ             | 052-722-7610 | 052-712-2487 |
|             |                     |              |              |                            | 西部グループ             | 079-299-5545 | 079-299-5546 |

1: FA事業センター/機電修理センターは、持込修理のみを担当しております。

本カタログに記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。  
ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。

### ご採用に際してのご注意

この資料は、製品の代表的な特長機能を説明した資料です。使用上の制約事項、ユニットの組合せによる制約事項などが全て記載されているわけではありません。  
ご採用にあたりましては、必ず製品のマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。  
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

### 安全にお使いいただくために

- このカタログに記載された製品を正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず「マニュアル」をお読みください。
- この製品は一般工業などを対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステムの的に設置してください。

CC-Link CC-Link IE



# 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

## お問合せは下記へどうぞ

|         |  |               |
|---------|--|---------------|
| 本社機器営業部 | 〒110-0016 東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)       | (03)5812-1450 |
| 北海道支社   | 〒060-8693 札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)             | (011)212-3794 |
| 東北支社    | 〒980-0013 仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)         | (022)216-4546 |
| 関東支社    | 〒330-6034 さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル) | (048)600-5835 |
| 新潟支店    | 〒950-8504 新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル4F)         | (025)241-7227 |
| 神奈川支社   | 〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)    | (045)224-2624 |
| 北陸支社    | 〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)              | (076)233-5502 |
| 中部支社    | 〒450-6423 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)      | (052)565-3314 |
| 豊田支店    | 〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)            | (0565)34-4112 |
| 関西支社    | 〒530-8206 大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)     | (06)6486-4122 |
| 中国支社    | 〒730-8657 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)            | (082)248-5348 |
| 四国支社    | 〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)           | (087)825-0055 |
| 九州支社    | 〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)             | (092)721-2247 |

三菱電機 FA

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

**メンバー登録無料!**

**インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」**

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

**電話技術相談窓口** 受付時間\*1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

| 対象機種   | 電話番号  | 自動窓口案内<br>選択番号*7 |     |
|--|---|------------------|-----|
| 自動窓口案内   | 052-712-2444  | —                |     |
| 産業用PC MELIPC   | 052-712-2370*2                                      | 8                |     |
| Edgecross対応ソフトウェア<br>(NC Machine Tool Optimizer<br>などのNC関連製品を除く)             | 052-711-5111  | 2⇨2              |     |
| MELSEC iQ-R/Q/Lシーケンサ<br>(CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)                         | 052-725-2271*3                                      | 2⇨1              |     |
| MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般  | 052-712-2578  | 2⇨3              |     |
| ネットワークユニット<br>(CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)                       | 052-711-0037  | 2⇨2              |     |
| MELSOFTシーケンサ<br>エンジニアリングソフトウェア   | MELSOFT GXシリーズ<br>(MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/Ans)        | 052-799-3591*2   | 2⇨6 |
| MELSOFT<br>統合エンジニアリング環境  | MELSOFT Navigator/<br>MELSOFT Update<br>Manager     | 052-712-2370*2   | 2⇨4 |
| IQ Sensor Solution   | MELSOFT MXシリーズ                                      | 052-799-3592*2   | 2⇨5 |
| MELSOFT<br>通信支援ソフトウェアツール   | Q80BDシリーズなど   | 052-712-2830*2,3 | 2⇨7 |
| WinCPUユニット/C言語コントローラユニット/<br>C言語インテリジェント機能ユニット                               | プロセッサCPU/二重化機能<br>SIL2プロセッサCPU<br>(MELSEC iQ-Rシリーズ) | 052-712-3079*2,3 | 2⇨8 |
| MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット/<br>高速データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット<br>システムレコーダ | プロセッサCPU/二重化CPU<br>(MELSEC-Qシリーズ)                   | 052-719-4557*2,3 | 2⇨9 |
| MELSEC計装/iQ-R/<br>Q二重化   | MELSOFT PXシリーズ                                      | 052-799-9495*2   | 6   |
| MELSEC Safety  | 安全シーケンサ<br>(MELSEC iQ-R/QSシリーズ)                     | 052-712-2417     | 4⇨1 |
| 電力計測ユニット/絶縁監視ユニット  | 安全コントローラ<br>(MELSEC-WSシリーズ)                         | 052-712-2417     | 4⇨2 |
| FAセンサ MELSENSOR  | レーザ変位センサ<br>ビジョンセンサ<br>コードリーダー                      | 052-712-2417     | 4⇨1 |
| 表示器 GOT  | GOT2000/1000シリーズ<br>MELSOFT GTシリーズ                  | 052-712-2417     | 4⇨2 |

| 対象機種  | 電話番号  | 自動窓口案内<br>選択番号*7   |
|---|---|--------------------|
| SCADA GENESIS64™/MC Works64                     | 052-712-2962*2,3,6                                    | —                  |
| MELSERVOシリーズ                                    | 052-712-6607  | 1⇨2                |
| 位置決めユニット<br>(MELSEC iQ-R/Q/Lシリーズ)               |   | 1⇨2                |
| モーションユニット<br>(MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ)             |   | 1⇨1                |
| モーションソフトウェア                                     |   | 1⇨1                |
| シンプルモーションユニット<br>(MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)     |   | 1⇨2                |
| モーションコントローラ/<br>センシングユニット/<br>組込み型サーボシステムコントローラ |   | 1⇨1                |
| センシングユニット<br>(MR-MTシリーズ)                        |   | 1⇨2                |
| シンプルモーションボード/<br>ポジションボード                       |   | 1⇨2                |
| MELSOFT MTシリーズ/<br>MRシリーズ/EMシリーズ                |   | 1⇨2                |
| センサレスサーボ  | FR-E700EX/MM-GKR                                      | 052-722-2182       |
| インバータ   | FREQROLシリーズ   | 052-722-2182       |
| 三相モータ   | 三相モータ225フレーム以下  | 0536-25-0900*2,4   |
| 産業用ロボット   | MELFAシリーズ   | 052-721-0100       |
| 電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ                         |   | 052-712-5430*5     |
| データ収集アナライザ                                      | MELQIC IU1/IU2シリーズ                                    | 052-712-5440*5     |
| 低圧開閉器   | MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ<br>US-Nシリーズ                         | 052-719-4170       |
| 低圧遮断器   | ノーヒューズ遮断器/<br>漏電遮断器/MDUブレーカ/<br>気中遮断器(ACB)など          | 052-719-4559       |
| 電力管理用計器   | 電力量計/計器用変成器/<br>指示電圧計器/管理用計器/<br>タイムスイッチ              | 052-719-4556       |
| 省エネ支援機器   | EcoServer/E-Energy/<br>検針システム/エネルギー計測<br>ユニット/B/NETなど | 052-719-4557*2,3   |
| 小容量UPS(5kVA以下)                                  | FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/<br>FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ               | 052-799-9489*2,6,6 |

お問合せの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。  
 ※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2:土曜・日曜・祝日を除く ※3:金曜は17:00まで ※4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30  
 ※5:受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※6:月曜～金曜の9:00～17:00  
 ※7:選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店、弊社への提供可否確認の回答後をお願いいたします。