



GOT機能サンプル 回路モニタ機能 説明書

三菱電機株式会社





目次

1. 回路モニタ機能の特長
 2. 動作環境
 3. 本サンプルの操作方法
 4. 回路モニタ機能の設定方法
- 付録. デバイス使用一覧



1. 回路モニタ機能の特長

**GT
15**

**タッチ操作で故障要因をサクサク究明。
回路モニタが、さらに使いやすく進化!**

GOT1000
GRAPHIC OPERATION TERMINAL

三菱シーケンサQ/QnA/A/FXシリーズのシーケンスプログラムを回路図（ラダー形式）でモニタできます。

- GOTが接続されたシーケンサのみでなく、他局シーケンサ、マルチCPU、CPU内の複数プログラム、ローカルデバイス（Qシリーズのみ）がモニタ可能です。
- タッチスイッチにシーケンサのプログラム名とコイル番号を設定し、該当するコイルの回路ブロックを直接表示できます。
- タッチスイッチには、シーケンサの局番、CPU号機番号、プログラム名、コイル番号が設定できます。これにより、タッチスイッチで表示するコイルの回路ブロックとしては、GOTが接続されたシーケンサのみでなく、他局シーケンサ、マルチCPU、CPUの複数プログラム、ローカルデバイス（Qシリーズのみ）が指定可能です。
- シーケンスプログラムのコメントデータをGOTのCFカードに格納し、回路モニタ表示で利用できるため、シーケンサ側のメモリ容量を大幅に節約できます。

〈対象機種〉MELSEC-QCPU、QnACPU、ACPU/QCPU(Aモード)、モーションコントローラAシリーズ
FXCPU、CNC(C70、C6/C64)

〈使用可能な接続形態〉バス接続、CPU直接接続、計算機リンク接続、Ethernet接続、
MELSECNET/10、/H接続、CC-Link接続(CC-Link IE含む)

2. 動作環境

(1) 本サンプルを動作させる上でGOT側で必要な機材

- ・GT15 VGAタイプ
- ・オプション機能ボード (GT15-QFNBもしくはGT15-QFNB□M、GT15-MESB48M)※
- ・通信ケーブル:GT01-C30R2-6P(CPU直接接続用)
- ・CFカード (GT05-MEM-xxMCもしくは弊社動作確認済の市販品をご使用ください。)
※□は、16、32、48のいずれかになります。



(2) インストールが必要なOS

OS	項目	容量(kbyte)	備考
通信ドライバ	A/QnA/Q CPU,QJ71C24	150	CPU直接接続の場合
オプション機能OS	MELSEC-Q/QnA 回路モニタ	1082	Q/QnACPUの場合

(3) GT Designer2のバージョン

回路モニタの各機能を使用するには、Version 2.73B以降をご使用ください。
また、本サンプルの動作確認は、Version 2.77Fで行っております。

(4) 本サンプルの組み込み手順

■本サンプルデータの構成は、以下の通りになります。

No.	ファイル・フォルダ名	内容	データ組込先
1	SDS-0003.GTE	プロジェクトデータ	GOT
2	SDF-0003	ラダープログラム	シーケンサ
3	CIRCMNT	ラダーのデバイスコメント	CFカード

(続き)

■各データは、次の手順に従い、データを組み込んでください。

①No.3の「CIRCMNT」をCFカードの直下へコピーします。

(CFカードは予め「FAT」形式でフォーマットしておいてください。)

②GOTのCDライブへ基本OS、(2)のOS、No.1のプロジェクトデータを転送します。

③シーケンサへNo.2のラダープログラムを書き込みます。

(5) 注意事項

- GOTへのデータ転送方法の詳細は、[GT Designer2 Version2 基本操作・データ転送マニュアルの「8章 データを転送する」](#)をご参照ください。
- 本サンプルは、CPU直接接続で動作確認しておりますが、他の接続形態や他の機器へ変更する場合は、[「GOT1000シリーズ 接続マニュアル」](#)、[「GOT1000シリーズ 拡張機能・オプション機能マニュアル」](#)の「3章 回路モニタ」をご参照ください。
- 本説明書では、細かい説明、注意事項(制約等)は記載しておりません。詳しい説明については、[「GOT1000シリーズ拡張機能・オプション機能マニュアル」](#)の「3章 回路モニタ」をご参照ください。

3. 本サンプルの操作方法

(1) 回路モニタの起動(通常の起動)

回路モニタ画面は、ユーザ画面又は、ユーティリティより起動することができます。

回路モニタ機能SAMPLE

●回路モニタ機能の起動(通常の起動)

回路モニタ 拡張機能スイッチ
タッチにより「回路モニタ」画面へ起動します。
(ユーティリティより「メインメニュー」→「回路モニタ」→「保全機能」→「回路モニタ」で表示できます。)

●ワンタッチ回路ジャンプ機能による起動

原因サーチ 拡張機能スイッチ
タッチにより、Y10のコイルへ回路ジャンプし、手動操作で要因検索します。

②拡張アラームより起動(要因検索で設定)
アラームを選択し、「回路」ボタンをタッチすると、直接原因箇所へ回路ジャンプします。

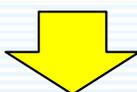
発生日時	アラーム	復旧日時
08/04/09 08:53:37	異常表示	08:53:37
08/04/09 08:53:37		08:53:37

カーソル表示 カーソル消去 上移動 下移動 削除 回路

SDS-0003

本サンプル画面の「回路モニタ」スイッチをタッチする事により、回路モニタを起動します。

また、ユーティリティより直接起動するには、ユーティリティのメインメニューより、「保全機能・自己診断」→「保全機能」→「回路モニタ」の順にタッチします。



MELSEC-Q, QnA 回路モニタ

チャンネルNo. [1] ネットワークNo. [0]
局番 [FF] CPU号機No. [0] (0~4)

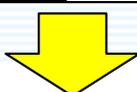
ChNo	通信ドライバ名
1	A/QnA/QCPU, QJ71C24

終了 PC読出 回路 中断

ハートコピー開始 ハートコピー中断

回路モニタ初回起動時、モニタするチャンネルNo、ネットワークNo、局番、CPU号機を指定します。本サンプルでは、以下の設定を行います。

- ・チャンネルNo. [1]
- ・ネットワークNo. [0]
- ・局番 [FF]
- ・CPU号機No. [0]



(続き) 以下の手順により、シーケンスプログラムをモニタします。
また、それぞれの画面の説明は、次頁以降の説明をご参照ください。

[読み出し項目] [接続先PC] チャンネルNO.1 ネットワークNO.0 局番FF 号機 0
[対象メモリ] プログラムメモリ

ファイル名	種別	サイズ	日付	時間	見出し文
*MAIN	シーケンス	2168	2008-04-04	15:55	[]

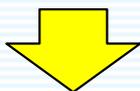
①[選択]をタッチします。
シーケンサより読出すプログラムを選択します。

②[読出]タッチします。
選択したプログラムの読出しを実行します。

③[CFコメント読出]をタッチします。
本サンプルは、ラダープログラムのコメントをGOTのCFカードより読出ししています。

④[回路]をタッチします。
読み出したプログラムを表示します。

PC読出し画面



⑤[メニュー]タッチし、ウインドウの「コメント」を選択します。
選択後、コメント表示します。

⑥[モニタ]をタッチします。
シーケンスプログラムのモニタを開始します。

回路モニタ画面

●PC読出し画面の説明

(詳しい内容は、GOT1000拡張機能・オプション機能マニュアルの「回路モニタ」をご参照ください。)

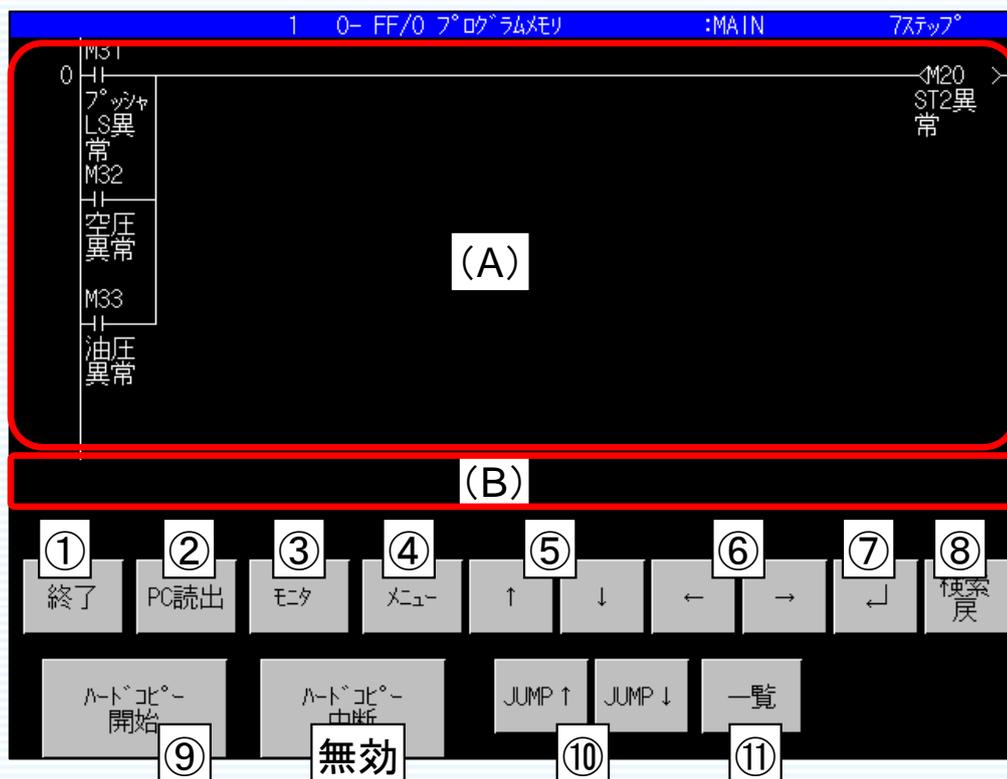
シーケンサの読出し元のドライブ

シーケンサの読出し元ドライブのファイル一覧

No	項目	内容
1	終了	回路モニタを起動する前の画面(ユーティリティ、ユーザ画面)に遷移します。
2	中断	シーケンサプログラム読出中に、タッチすると読出処理を中止します。
3	回路	読み出したプログラムを表示します。
4	PC読出	読み出す機器のチャンネルNo、ネットワークNo、局番、CPU号機Noを選択します。
5	設定	設定ウインドウを表示します。このウインドウでは、「回路モニタ初回起動時の設定」や「PLC読出しデータ表示設定」の設定を行うことができます。
6	ドライブ	モニタ対象のプログラムが格納されているシーケンサのドライブを選択します。
7	選択	表示されているシーケンサのプログラム一覧の選択/解除を切り換えます。
8	読出	選択したファイルの読出しを行います。
9	一覧	プログラム一覧ウインドウを表示します。このウインドウは、保存されているシーケンサプログラムの名称が表示されます。
10	全選択	ドライブ内の全ファイルを選択します。
11	全取消	ファイルの選択を全て解除します。
12	CFコメント読出	CFカードからコメントファイルの読出しを開始します。
13	↑・↓	選択しているカーソルを上・下に移動します。

● 回路モニタ画面の説明

(詳しい内容は、GOT1000拡張機能・オプション機能マニュアルの「回路モニタ」をご参照ください。)



シーケンスプログラムが表示されます。

ワードデバイスの現在値、タイマ・カウンタ値の表示エリア

No	項目	内容
1	終了	回路モニタを起動したときの画面へ戻ります。
2	PC読出	PC 読出し画面へ遷移します。PC読出し画面の説明は、前頁をご覧ください。
3	モニタ	画面に表示しているシーケンスプログラムのモニタを開始させます。
4	メニュー	回路モニタメニューウィンドウ画面を表示します。
5	↑・↓	1 回路ブロック分、上下スクロール表示させます。
6	←・→	上記(B)の表示範囲にある現在値と設定値を表示するデバイスが9 つ以上ある場合、表示対象デバイスを切り換えます。
7	↵	1 画面分、下スクロール表示します。検索操作時は、同一条件で連続検索を実行します。
8	検索戻	デバイス／接点／コイル検索、タッチ検索の検索履歴を、1 つ戻って表示します。
9	ハートコピー開始	表示している画面をBMP/JPEG ファイル形式でメモリカードに保存、またはプリンタで印刷します。
10	JUMP ↑・↓	10 回路ブロック分、上下にジャンプして表示させます。
11	一覧	プログラム一覧ウィンドウを表示します。

(2) ワンタッチ回路ジャンプ機能による回路モニタの起動

ワンタッチ回路ジャンプ機能は、ユーザ画面からオブジェクトをタッチするだけで、目的のデバイス検索から表示までを行うことができます。

これにより、迅速なトラブルシュートを実現できます。

またこの機能は、拡張機能スイッチ、拡張アラーム、アラーム履歴、アラームリストより実行できます。本画面は、拡張機能スイッチ(コイル検索)、拡張アラーム(要因検索)の動作確認用サンプルになります。

(a) 拡張機能スイッチによるワンタッチ回路ジャンプ起動

次の操作により、拡張機能スイッチのコイル検索によって、原因追跡する手順を説明します。

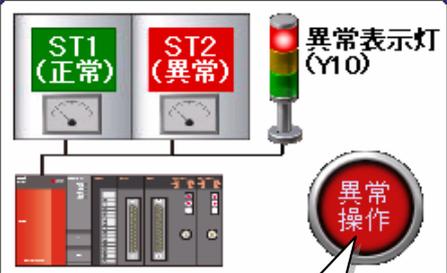
回路モニタ機能SAMPLE

●回路モニタ機能の起動(通常の起動)

回路モニタ
拡張機能スイッチ

タッチにより、回路モニタを起動します。
また、回路モニタは、ユーティリティから、
(ユーティリティより、「メインメニュー」→「
「保全機能」→「回路モニタ」で表示でき

●ワンタッチ回路ジャンプ機能による起動



異常表示灯 (Y10)

異常操作

「異常操作」をタッチすると異常発生し、
右欄①②の動作確認ができます。
(再度タッチすると、異常が解消します。)

ワンタッチ回路ジャンプ機能は、拡張機能
スイッチ、アラーム履歴、アラームリスト
より実行できます。トラブルにも迅速に
対応できます。

①スイッチより起動(コイル検索の設定)

原因サーチ
拡張機能スイッチ

タッチにより、Y10(異常表示灯)
のコイルへ回路ジャンプします。
手動操作で要因検索します。

②拡張アラームより起動(要因検索で設定)

アラームを選択し、「回路」ボタンをタッチすると、
直接原因箇所へ回路ジャンプします。

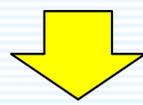
発生日時	アラーム	復旧日時
08/04/09 09:56:17	異常表示	-

カーソル表示
カーソル消去
上移動
下移動
削除
回路

SDS-0003

②「原因サーチ」をタッチします。
(ワンタッチ回路ジャンプの設定は、
「コイル検索」に設定しています。)

①「異常操作」をタッチします。
これにより、故意に油圧異常を起
こし、ワンタッチ回路ジャンプ機能の
確認ができます。
(既にON中の場合はタッチ不要で
す。)



(続き) 回路モニタを起動するとY10(異常表示灯)の画面を表示します。

Y10がON

Y10異常表示灯表

Y10がONしている理由は、ST2異常(M20)がONしているためと判断できます。
③M20をタッチし、原因追及します。

ローカルデバイスモニタ非実施*

終了 PC読出 モニタ メニュー ↑ ↓ ← → ↵ 検索戻

ハードコピー開始 ハードコピー中断 JUMP ↑ JUMP ↓ 一覧

デバイスコメントを表示しない場合は、回路モニタ「メニュー」より「コメント」を選択してください。



M20 ST2異常

油圧異常(M33)がONしているため異常発生していることが判明します。

ローカルデバイスモニタ非実施*

終了 PC読出 モニタ メニュー ↑ ↓ ← → ↵ 検索戻

ハードコピー開始 ハードコピー中断 JUMP ↑ JUMP ↓ 一覧

(b) 拡張アラームによるワンタッチ回路ジャンプ起動

次の操作により、拡張アラームの要因検索によって、原因追跡する手順を説明します。(拡張ユーザアラーム監視の設定は、「要因検索」に設定しています。)

①「異常操作」をタッチします。
これにより、故意に油圧異常を起こし、ワンタッチ回路ジャンプ機能の確認ができます。
(既にON中の場合はタッチ不要です。)

②発生中のアラームをタッチします。

③「回路」をタッチします。

回路モニターは、Y10(異常表示灯)の異常要因となっている油圧異常(M33)の画面を表示し、要因箇所をすぐに把握できます。

要因検索を終了しました。

終了 PC読出 モニタ Esc ↑ ↓ ← → ↶ 検索戻

ハードコピー開始 ハードコピー中断 JUMP ↑ JUMP ↓ 一覧

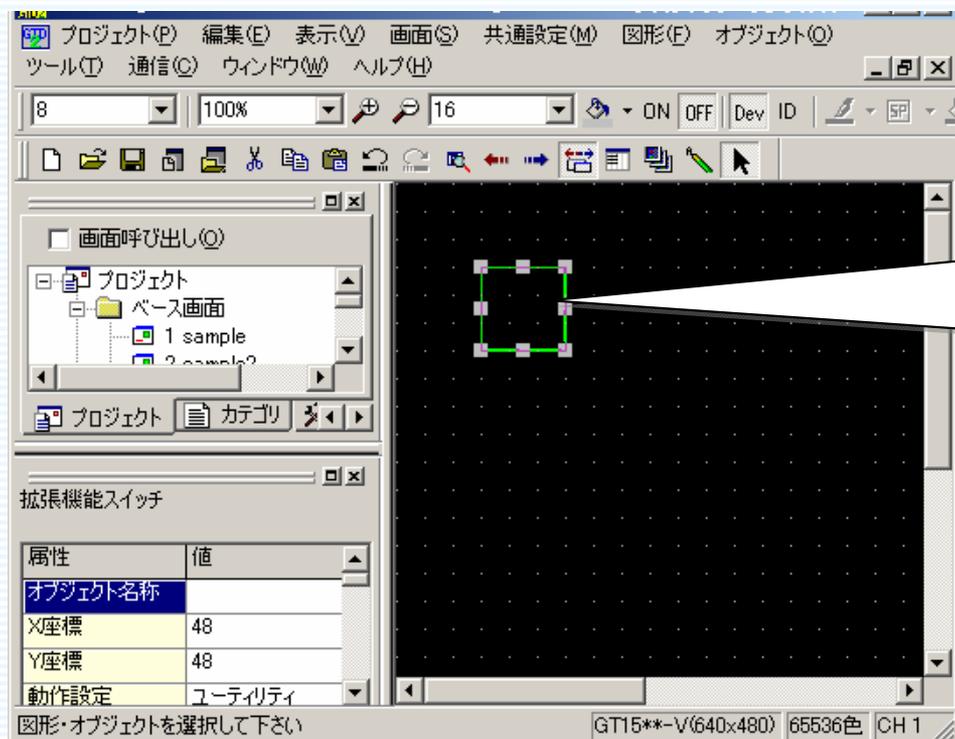
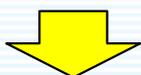
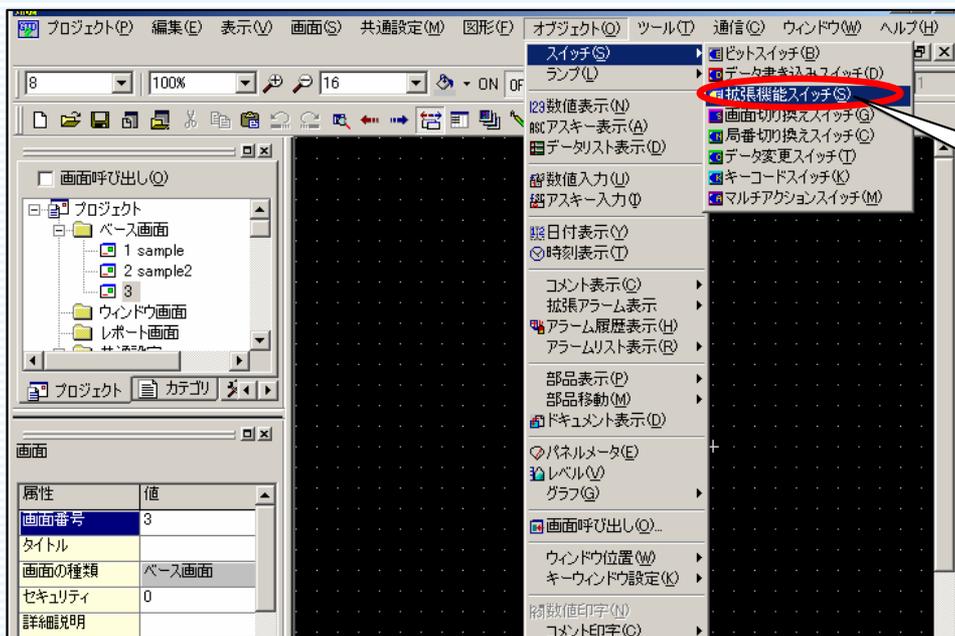
デバイスコメントを表示しない場合は、回路モニター「メニュー」より「コメント」を選択してください。

4. 回路モニタ機能の設定方法

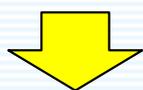
(1) オブジェクトの設定

■ 拡張機能スイッチの回路モニタ設定

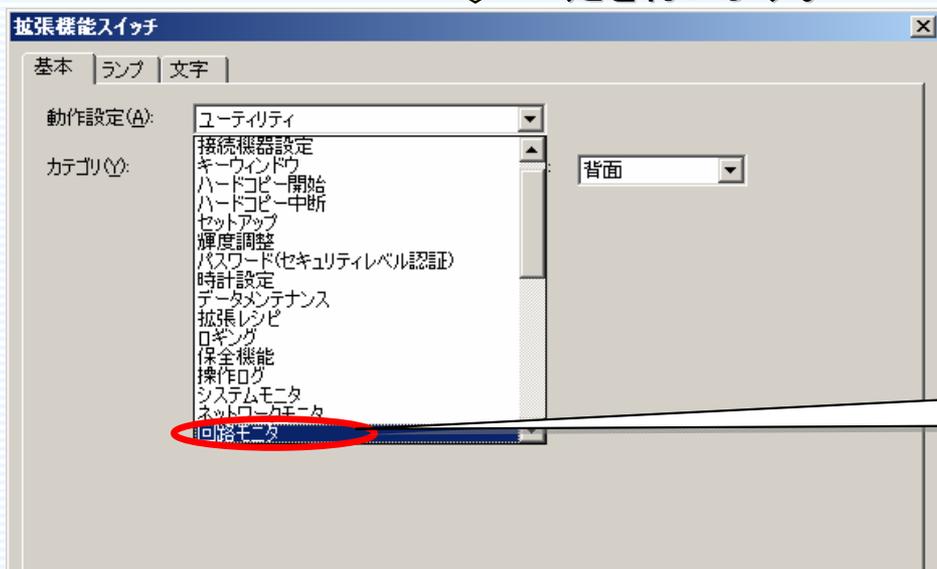
GT Designer2で、回路モニタを起動するスイッチを設定します。



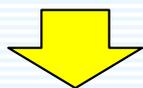
(続き)



拡張機能スイッチをダブルクリックで開き、設定を行います。



動作設定より、「回路モニタ」を選択します。



ワンタッチ回路ジャンプ機能を使用する場合は、「詳細」をタッチします。(次頁を参照ください。)

設定終了する場合は、「OK」をクリックします。

ワンタッチ回路ジャンプ機能を使用する場合は、以下の設定を行います。
尚、本機能を使用するには、【共通設定】→【システム環境】の「GOT セットアップ」で「回路立ち上げ時にシーケンスプログラムを自動読み出しする」をチェックしてください。

回路モニタ詳細設定

① ワンタッチ回路ジャンプ機能を使用する(U)

回路検索設定

② 回路検索デバイス(L): Y10 デバイス(D)...

③ 回路検索モード: コイル検索(C) 要因検索(F)

④ 検索ファイルを指定する(S)

ファイル名(N):

OK キャンセル

① ワンタッチ回路ジャンプ機能を使用する(U)

回路モニタ起動時に、設定したデバイスを検索する場合にチェックします。

② 回路検索デバイス(L): Y10 デバイス(D)...

検索するデバイスを設定します。

③ 回路検索モード: コイル検索(C) 要因検索(F)

検索の方法をコイル検索／要因検索から選択します。

・コイル検索: 指定したコイルを含む回路ブロックを表示します。

・要因検索: シーケンスプログラム上のコイルがなぜON/OFFしているのか、その原因となる接点の導通／非導通の状態を、回路ブロックをさかのぼって検索していきます。

④ 検索ファイルを指定する(S)

ファイル名(N):

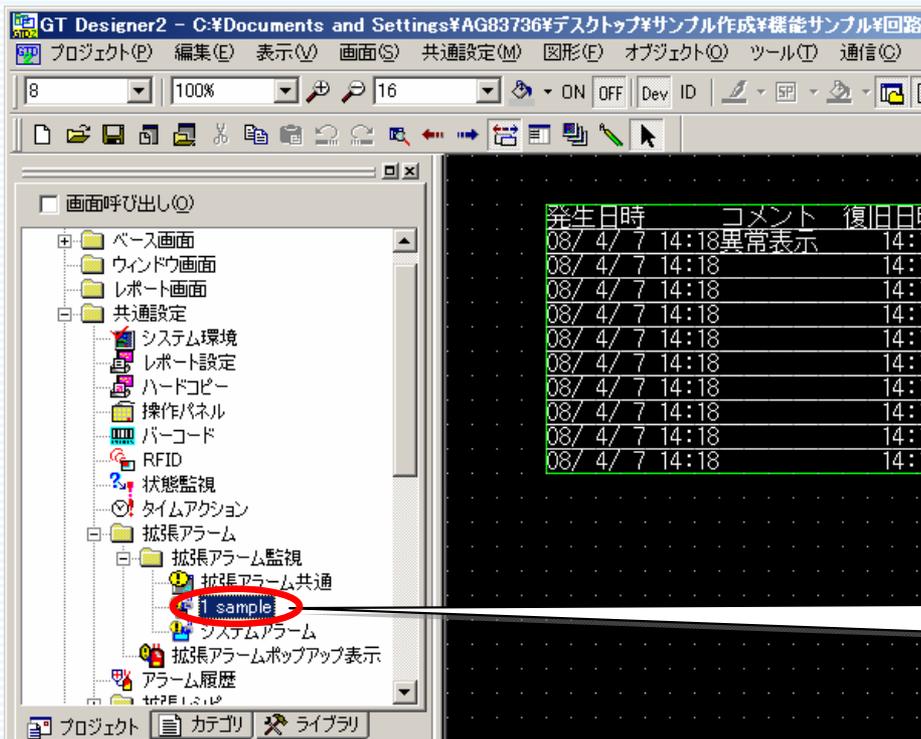
検索するプログラムファイルを指定する場合にチェックします。

本設定は、QCPU、QnACPU 使用時のみ有効になります。

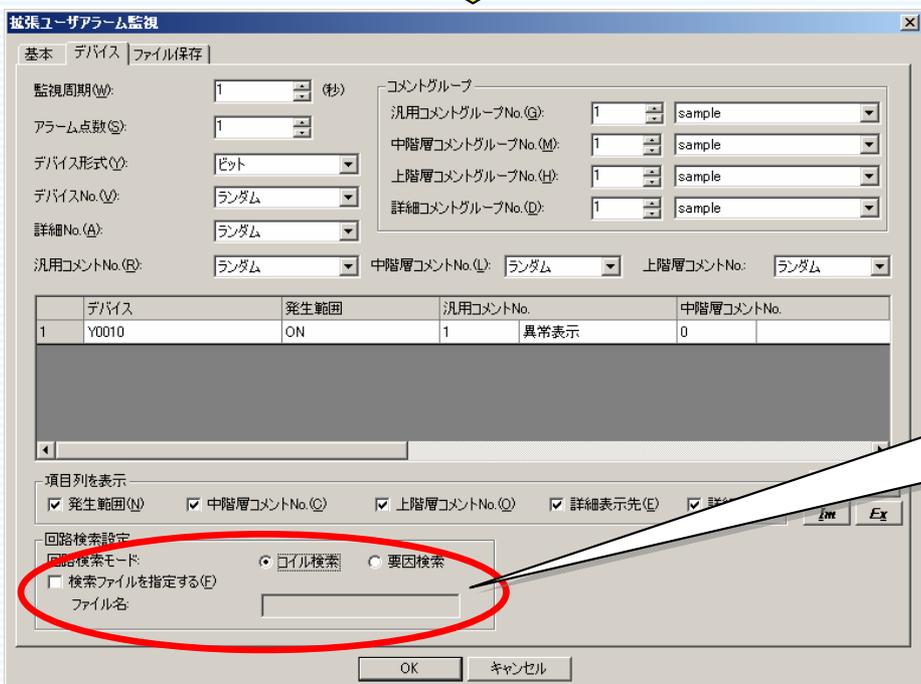
チェック後、ファイル名を指定します。

(英数字、かな、漢字で、全角入力時は最大4文字まで、半角入力時は最大8文字まで任意に設定できます。全角、半角混在のファイル名も設定可能です。)

■ アラームからの回路モニタ設定(拡張アラームの例) GT Designer2の拡張アラームより回路モニタの設定を行います。



拡張アラーム監視を作成します。



「デバイス」タブの「回路検索設定」で設定を行います。また、他にアラームの必要な各設定も行ってください。

- (続き) ● 拡張アラーム表示用タッチスイッチの配置
 拡張ユーザアラームのオブジェクトを設定し、ライブラリより拡張アラーム表示用タッチスイッチを配置します。
 また、このタッチスイッチは、キーコードスイッチから直接作成可能です。

①ワークスペースのライブラリより、アラームキーを開きます。

②ライブラリイメージ一覧より、アラームキーを選択し、画面に配置します。

拡張ユーザアラームオブジェクト

画面に配置

発生日時	コメント	復旧日時	確認日時
08/ 4/ 7 14:35	異常表示	14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35
08/ 4/ 7 14:35		14:35	14:35

アラームからの回路モニタ起動は、拡張アラーム、アラーム履歴、アラームリストで実行できます。
 アラーム設定の詳細については、GT Designer2 Version2 画面設計マニュアルの「8章 アラーム」をご参照ください。

(2) MELSEC-Q/QnA回路モニタの設定

MELSEC-Q/QnA 回路モニタのデータ保存先、シーケンスプログラムの読出し、コメントの表示に関する設定をします。

設定は、GT Designer2、ユーティリティより可能です。

■ GT Designer2での設定

GT Designer2での回路モニタの設定(Q/QnA)は以降の手順により行ってください。

①ワークスペースの「システム環境」を選択します。メニューバーの「共通設定」からも開けます。

②「GOTセットアップ」を選択します。

③「セットアップを有効にする」をチェックします。

MELSEC-Q/QnA 回路モニタ

データ保存先(V): A:標準CFカード

回路立ち上げ時にシーケンスプログラムを自動読み出しする

優先表示コメント: 共通コメント

モニタ開始時にローカルデバイスモニタを実施する

デバイスコメントデータ読み出し元: A:標準CFカード

トランスペアレント

接続機器タイプ CH No.(R): CH1 CH2 CH3 CH4

バックアップ/リストア設定

バックアップ設定保存先ドライブ: A:標準CFカード

バックアップデータ保存先ドライブ: A:標準CFカード

バックアップトリガ設定: 設定...

バックアップデータ最大件数: 10

OK キャンセル 適用(A)

次頁



(続き) 設定の内容は、次の通りとなります。

MELSEC-Q/QnA 回路モニタ

① データ保存先(V): A:標準CFカード

② 回路立ち上げ時にシーケンスプログラムを自動読み出しする

③ 優先表示コメント: 共通コメント

④ モニタ開始時にローカルデバイスモニタを実施する

⑤ デバイスコメントデータ読み出し元: A:標準CFカード

① データ保存先(V): A:標準CFカード

Q/QnA 回路モニタの回路データ保存先を選択します。

- ・A: 標準CFカード
- ・B: 拡張メモ리카ード
- ・C: 内蔵フラッシュメモリ
- ・保存なし

② 回路立ち上げ時にシーケンスプログラムを自動読み出しする

タッチスイッチ、拡張アラーム表示から回路モニタを起動時、シーケンスプログラムをシーケンサCPU から、自動で読み出す場合にチェックします。

③ 優先表示コメント: 共通コメント

シーケンスプログラムで、同一のデバイスに対して共通コメント、プログラム別コメントが設定されている場合、どちらのコメントを回路モニタで表示するか指定します。

- ・共通コメント
- ・プログラム別コメント

④ モニタ開始時にローカルデバイスモニタを実施する

回路モニタを起動時、ローカルデバイスのモニタを開始する場合にチェックします。

⑤ デバイスコメントデータ読み出し元: A:標準CFカード

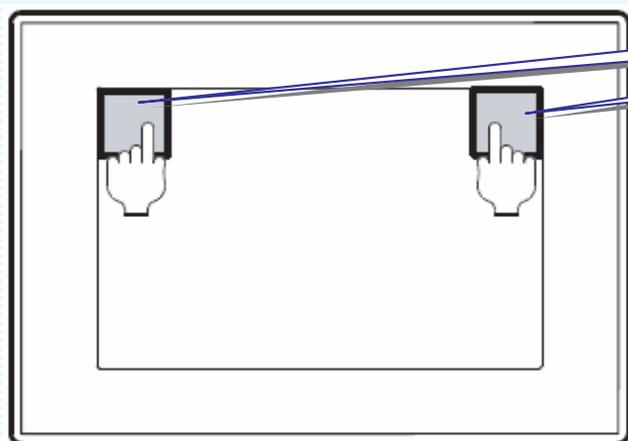
CF カードに格納したデバイスコメントデータを、一括読出する場合の読出し元ドライブを選択します。

- ・A: 標準CFカード
- ・B: 拡張メモ리카ード

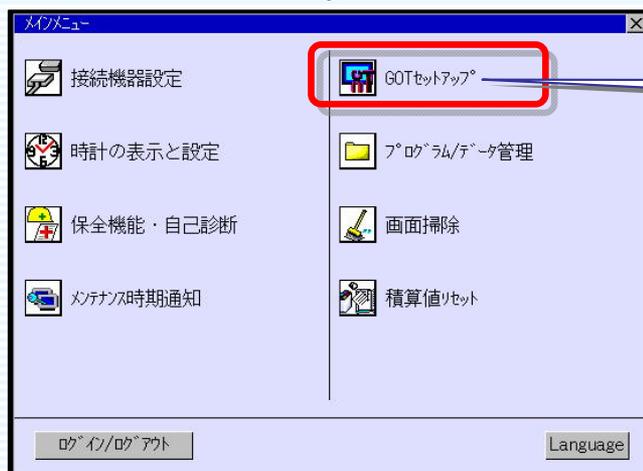


■ユーティリティでの設定方法

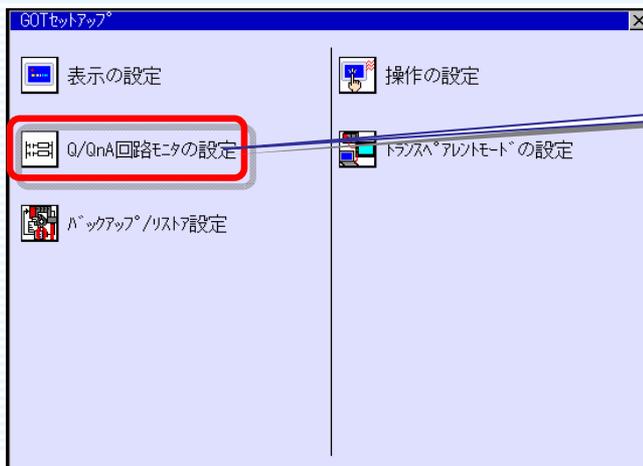
ユーティリティでの回路モニタの設定(Q/QnA)は以降の手順により行ってください。



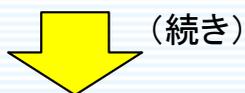
GOTのユーティリティを起動します。



「GOTセットアップ」を選択します。



「Q/QnA回路モニタの設定」を選択します。



タッチすると、設定内容が切り換わります。
設定内容については、「■GT Designer2での設定」をご参照ください。

GOTセットアップ : Q/QnA回路モータの設定

データ保存先	A:標準CFカード
シーケンスプログラム自動読出し	する
優先表示コメント	共通コメント
モータ開始時のローカルデバイスモニタ	しない
コメント読出し元GOTドライブ	A:標準CFカード

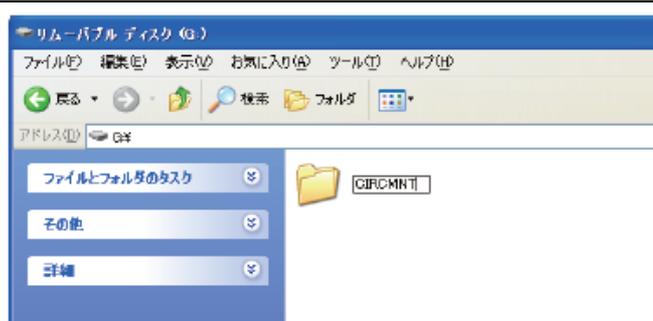
確定

設定後、「確定」を押してください。

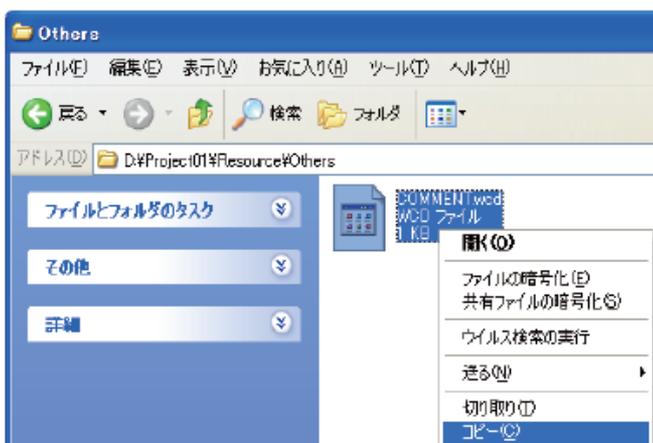


(3) CF カードからのコメントファイル読出し

CF カードのコメントファイル(デバイスコメント)を使用する手順を下記に示します。

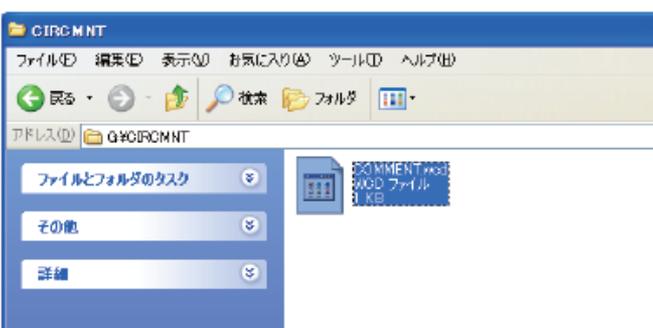


- 1 CF カードに CIRCMENT フォルダを作成します。
すでに CIRCMENT フォルダが存在する場合は、作成する必要はありません。



- 2 GX Developer のプロジェクトデータからコメントファイル (.wcd) をコピーします。

ラダープログラムフォルダの
Resource¥Other フォルダの中
にあります。



- 3 コピーしたコメントファイルを、CF カードの CIRCMENT フォルダに保存します。
- 4 コメントファイルを保存した CF カードを GOT に装着します。
- 5 回路モニタでコメントファイルを読み出してください。

【注意事項】

CF カードとシーケンサの両方にコメントファイルが存在する場合、使用したいコメントファイルが読み出されないことがあります。

CF カードのコメントファイルを使用する場合は、シーケンサにはコメントファイルを書き込まないでください。

付録. デバイス使用一覧

本サンプルで使用しているデバイス一覧は、下記の通りとなります。
必要に応じて、ご変更ください。

■ SDS-0003.GTE(プロジェクトデータ)

使用しているデバイス		用途
ビットデバイス	Y10	ワンタッチ回路ジャンプ機能 (拡張アラーム監視、拡張機能スイッチ、ランプ表示)
	M33	異常発生用スイッチ
ワードデバイス	GD100	画面切替デバイス
	GD200	異常表示灯(ワードランプ)

■ SDF-0003(ラダープログラム)

使用しているデバイス		デバイスコメント
ビットデバイス	M10	ST1異常
	M20	ST2異常
	M31	プッシャLS異常
	M32	空圧異常
	M33	油圧異常
	Y10	異常表示灯表示