

Pro-face®

三菱電機(株)製
Qシリーズ対応
PLCラダーモニタ

オペレーションマニュアル

はじめに

このたびは、三菱電機（株）製 Q シリーズ対応 PLC ラダーモニタドオンキットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本書は（株）デジタル製プログラマブル表示器 GP3000 シリーズを用いて PLC のラダープログラムやデバイスアドレスをモニタするための操作方法について説明しています。

この製品を正しくご使用いただくために、本書をよくお読みください。

また、本書は必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

おことわり




- (1) 「三菱電機（株）Q シリーズ対応 PLC ラダーモニタドオンキット」（以下本製品といいます）のプログラムおよびマニュアル類は、すべて（株）デジタルの著作物であり、（株）デジタルがユーザーに対し「ソフトウェア使用許諾条件」に記載の使用権を許諾したものです。当該「ソフトウェア使用許諾条件」に反する行為は日本国内外の法令により禁止されています。
- (2) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一お気づきの点がありましたら、（株）デジタル「サポートダイヤル」までご連絡ください。
- (3) 前項にかかわらず、本製品を使用したことによるお客様の損害その他の不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、（株）デジタルはその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- (4) 製品の改良のため、本書の記述と本製品のソフトウェアとの間に異なった部分が生じることがあります。最新の説明は、別冊ないし電子的な情報として提供していますので、あわせてご参照ください。
- (5) 本製品が記録・表示する情報の中に、（株）デジタルまたは第三者が権利を有する無体財産権、知的所有権に関わる内容を含むことがあります。これは（株）デジタルがこれらの権利の利用について、ユーザーまたはその他の第三者に、何らの保証や許諾を与えるものではありません。また本製品に記録・表示された情報を使用したことにより第三者の知的所有権などの権利に関わる問題が生じた場合、（株）デジタルはその責を負いませんのであらかじめご了承ください。

© Copyright 2007 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

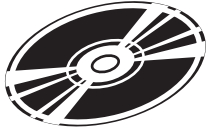
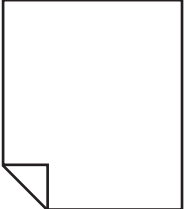


本書に記載の商品名は、それぞれの権利者の商標または登録商標です。

マニュアル表記について

本書では、三菱電機（株）製 Q シリーズ対応 PLC ラダーモニタドオンキットを正しく使用していただくために、注意事項に次のような絵表示を使用しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。その表示と意味は次のようになっています。

表 示	意味内容
	この表示の説明に従わない場合、機器の異常動作やデータの消失などの不都合が起こる可能性があります。
	使用するに際して、ポイントとなる項目です。
	脚注で説明している語句についています。
	関連事項の参照ページを示します。
PLC	プログラマブル・ロジック・コントローラを指します。

梱包内容

梱包内容			
CD-ROM 1 枚	ユーザー登録 FAX用紙 日/英各 1 枚	シリアルバーコード シール 1 枚	KEYCODEシール 1 枚
			
(CDケースに貼付)			

目次

はじめに	1
マニュアル表記について	2
梱包内容	2
目次	3

第1章 概要

1.1 ラダーモニタとは	1-2
1.2 対応機種	1-3
1.3 表示 / 検索対応デバイス一覧	1-5
1.4 システム構成	1-7
1.5 導入の流れ	1-9

第2章 ラダーモニタを使おう！

2.1 設定メニュー	2-2
2.2 表示器上で PLC のラダープログラムをモニタしたい	2-3
2.2.1 詳細	2-3
2.2.2 設定手順	2-4
2.3 アラーム履歴から該当するラダープログラムを連動表示させたい	2-9
2.3.1 詳細	2-9
2.3.2 設定手順	2-9
2.4 表示器上のラダーモニタ画面を印刷したい	2-11
2.4.1 詳細	2-11
2.4.2 設定手順	2-11
2.5 表示器上のラダーモニタ画面をキャプチャして CF カードに保存したい	2-12
2.5.1 詳細	2-12
2.5.2 設定手順	2-12

第3章 ラダーモニタ画面の各部名称とその機能

3.1 メイン画面	3-2
3.2 ファイル選択画面	3-4
3.3 メニュー画面	3-6

第4章 制限事項

1

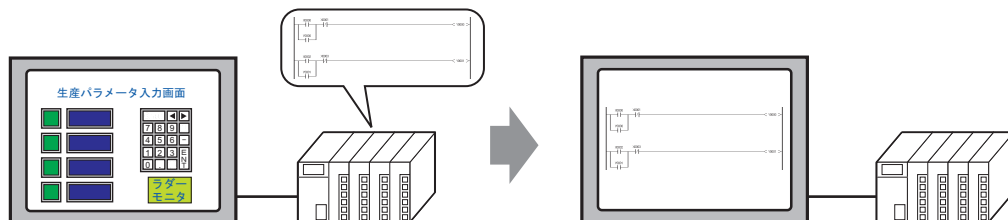
概要

1.1	ラダーモニタとは	1-2
1.2	対応機種.....	1-3
1.3	表示 / 検索対応デバイス一覧.....	1-5
1.4	システム構成.....	1-7
1.5	導入の流れ	1-9

1.1 ラダーモニタとは

ラダーモニタは、PLC(三菱電機(株)製 PLC Q シリーズ)のラダープログラムを読み出して表示器画面でモニタする機能です。

他の機能を停止させることなく、オンラインでラダープログラムをモニタすることができます。



ラダーモニタ機能を使って、次のようなことができます。

- PLC のラダープログラムをオンライン中の表示器上でモニタする
導通中の接点、コイル、出力命令を太線・カラー表示
ラダープログラムの I/O コメント表示
- 確認したいラダープログラムを指定して表示させる
アラーム表示からのラダーモニタ連動表示
ステップ番号(ステップ数)、デバイスアドレスからの検索
- ラダープログラムが表示された画面を保存する
キャプチャして CF カードに保存
画面に表示中のラダープログラムを印刷
- タイマ命令、カウンタ命令の設定値を表示器から変更

MEMO

- ラダーモニタで表示 / 検索できるデバイスは以下で確認してください。
☞ 「1.3 表示 / 検索対応デバイス一覧」(1-5 ページ)
 - ラダーモニタのモードから、デバイスモニタ機能呼び出すことができます。
デバイスモニタ機能では、使用中のデバイスの閲覧や値の変更ができます。
☞ 「3.3 メニュー画面」(3-6 ページ)
- 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル

1.2 対応機種

対応接続機器

メーカー名	シリーズ名		CPU	リンク I/F	通信方式 ¹	GP-Pro EX での 接続機器名 (バージョン) ²
三菱電機 (株)	Q シリーズ	ハイ パフォーマン スモデル	Q02CPU Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU	CPU 直結	RS-232C	三菱電機 (株) QシリーズCPU直結 (V1.16.10以降)
				QJ71E71 QJ71E71-B2 QJ71E71-B5 QJ71E71-100	イーサネット (UDP/IP 接続)	三菱電機 (株) Q/QnAシリーズ イーサネット (V1.12.04以降)
		ユニバーサル モデル	Q00UJCPU Q00UCPU Q01UCPU Q02UCPU Q03UDCPU Q04UDHCPU Q06UDHCPU Q10UDHCPU Q13UDHCPU Q20UDHCPU Q26UDHCPU ₃	CPU 直結	RS-232C	三菱電機 (株) QシリーズCPU直結 (V1.16.10以降)
				Q03UDECPU Q04UDEHCPU Q06UDEHCPU Q10UDEHCPU Q13UDEHCPU Q20UDEHCPU Q26UDEHCPU ₃	ハイパフォーマンス モデルおよび ユニバーサルモデル QCPU 上の RS- 232C ポート ⁴	RS-232C

- 1 リンクユニットの種類、使用するケーブル等によって通信方式が異なります。詳しくは各ドライバのマニュアルを参照してください。
- 2 ドライバのバージョンは、GP-Pro EX の [システム設定ウィンドウ] の [周辺機器一覧]、または、表示器の [オフライン ホーム] の [ドライババージョン] で確認することができます。
- 3 三菱電機 (株) 製プログラミングツール GX-Developer Ver8.74C 以下の命令に対応しています。
- 4 Q UDE CPU でラダーモニタするには、マルチ CPU システムで QCPU の RS-232C ポートを使用してください。(対応している QCPU は、一覧の Q UDE CPU 以外の CPU です。) 表示器とは Q シリーズ CPU 直結接続してください。

MEMO

- GP-ProEX の接続機器ドライバのバージョンが表中のバージョンよりも古い場合、ラダーモニタが正常に動作しません。必ず表中のバージョン以降にアップデートしてからご使用ください。アップデートモジュールは (株) デジタル のサポート専用サイト「おたすけ Pro!」からダウンロードしてください。
(URL <http://www.proface.co.jp/otasuke/>)

対象表示器

ラダーモニタに対応している表示器は、(株)デジタルのサポート専用サイト「おたすけ Pro!」をご覧ください。



URL <http://www.proface.co.jp/otasuke/>



(株) デジタル製画面作成ソフトウェア

GP-Pro EX Ver.2.00 以上

三菱電機 (株) 製プログラミングツール

MELSOFT GX シリーズ GX Developer

MEMO

- ラダーモニタに対応しているプログラミングツールのバージョンは、(株)デジタルサポート専用サイト「おたすけ Pro!」をご覧ください。バージョンによってはラダープログラムを表示できない場合があります。
- 本機能にてモニタ可能な命令は、対象バージョンのプログラミングツールのマニュアルを参照してください。

1.3 表示 / 検索対応デバイス一覧

ラダーモニタで表示および検索のできるデバイスは以下の通りです。

デバイス名	表示されるデバイス名		表示対象 コメント/モニタ	検索対象		
	GP-Pro EX	ラダーモニタ		コイル	ビット アドレス	ワード アドレス
入力リレー	X	X				×
出力リレー	Y	Y				×
内部リレー	M	M				×
特殊リレー	SM	SM				×
保持リレー	L	L				×
アナンシェータ	F	F				×
エッジリレー	V	V		×		×
ステップリレー	S	S	×	×	×	×
リンクリレー	B	B				×
特殊リンクリレー	SB	SB				×
タイマ(接点)	TS	T				×
タイマ(コイル)	TC					×
タイマ(現在値)	TN			×	×	
積算タイマ(接点)	SS	ST				×
積算タイマ(コイル)	SC					×
積算タイマ(現在値)	SN			×	×	
カウンタ(接点)	CS	C				×
カウンタ(コイル)	CC					×
カウンタ(現在値)	CN			×	×	
データレジスタ	D	D				
拡張データレジスタ	D	D	×	×	×	×
特殊レジスタ	SD	SD				
リンクレジスタ	W	W				
拡張リンクレジスタ	W	W	×	×	×	×
特殊リンクレジスタ	SW	SW				
ファイルレジスタ	R	R				
	ZR	ZR				
	0-31R	0-31R		×	×	×
ダイレクトアクセス入力	-	DX	×	×	×	×
ダイレクトアクセス出力	-	DY	×	×	×	×
ファンクション入力	-	FX	×	×	×	×
ファンクション出力	-	FY	×	×	×	×
ファンクションレジスタ	-	FD	×	×	×	×

次のページに続きます。

デバイス名	表示されるデバイス名		表示対象 コメント/モータ	検索対象		
	GP-Pro EX	ラダーモータ		コイル	ビット アドレス	ワード アドレス
インデックスレジスタ 汎用演算レジスタ	-	Z	×	×	×	×
ネスティング	-	N	×	×	×	×
ポインタ	-	P	×	×	×	×
割り込みポインタ	-	I	×	×	×	×
SFC ブロックデバイス	-	BL	×	×	×	×
SFC 移行デバイス	-	TR	×	×	×	×
リンク入力	-	Jn¥X	×	×	×	×
リンク出力	-	Jn¥Y	×	×	×	×
リンクリレー	-	Jn¥B	×	×	×	×
リンク特殊リレー	-	Jn¥SB	×	×	×	×
リンクレジスタ	-	Jn¥W	×	×	×	×
リンク特殊レジスタ	-	Jn¥SW	×	×	×	×
インテリジェント機能 ユニットデバイス	-	Un¥G	×	×	×	×
マルチ CPU 間共有デバイス ¹	U3En-	U3En¥G				
ネットワーク No. 指定デバイス	-	J	×	×	×	×
I/O No. 指定デバイス	-	U	×	×	×	×
マクロ命令引数デバイス	-	VD	×	×	×	×
10 進定数 (16 ビット)	-	K	×	×	×	×
10 進定数 (32 ビット)	-		×	×	×	×
16 進定数 (16 ビット)	-	H	×	×	×	×
16 進定数 (32 ビット)	-		×	×	×	×
実数 (単精度)	-	E	×	×	×	×
実数 (倍精度)	-		×	×	×	×
文字列	-	-	×	×	×	×

1 Q シリーズ CPU 直結の V1.02.00 以上で使用できるデバイスです。

1.4 システム構成

MEMO

- 表示器と PLC の接続に関する詳細は、「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」の「三菱電機（株）Q シリーズ CPU 直結ドライバ」または「三菱電機（株）Q/QnA シリーズイーサネットドライバ」を参照してください。
- イーサネット接続で Q/QnA シリーズをモニタする場合は、GP-Pro EX でモニタしたい接続機器の PC 局番を設定する必要があります。
PC 局番の設定については「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」の「三菱電機（株）Q/QnA シリーズイーサネットドライバ」を参照してください。

通信ケーブル接続

表示器と PLC を通信ケーブルで 1:1 で接続します。



接続ケーブル

（株）デジタル製 三菱 Q接続ケーブルCA3-CBLQ-01（5m）

または

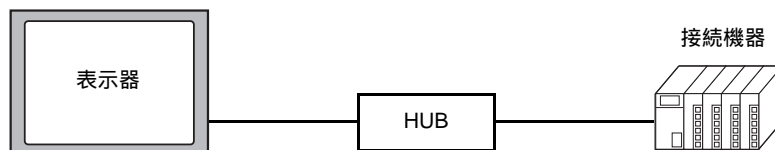
三菱電機（株）製 RS-232CケーブルQC30R2（3m）

または

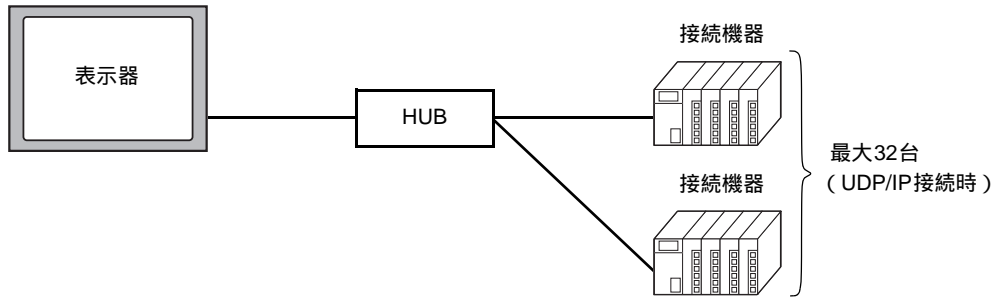
ダイヤトレンド（株）製MELSEC-Q CPU接続用 RS-232CケーブルDQCABR2V-H

イーサネット接続 (UDP/IP 接続)

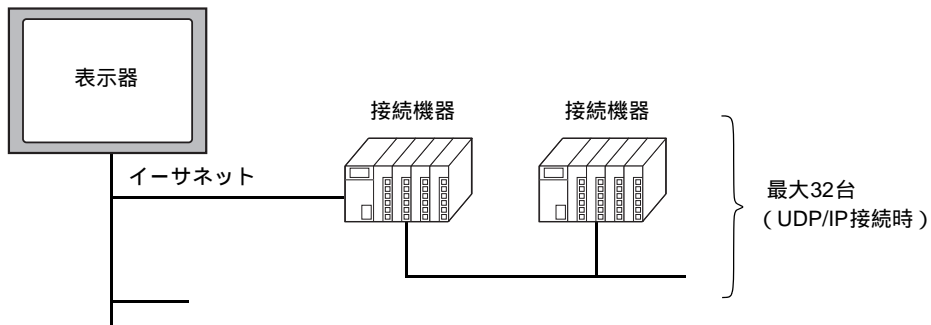
- 1:1 接続



- 1:n 接続 (アクセス局が自局の場合)



- 1:n 接続 (ネットワーク越えアクセス)



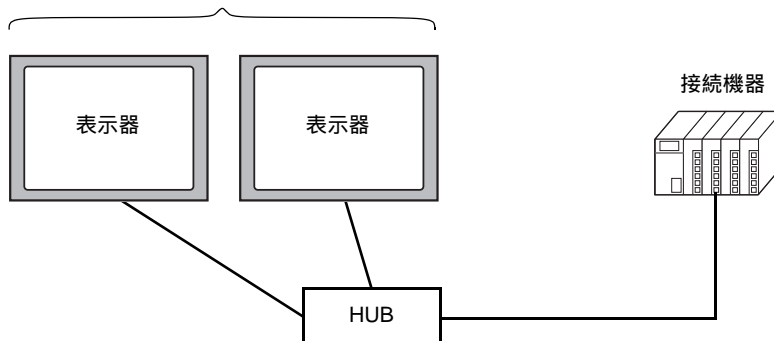
* 経由するネットワークは1階層のみ可能です。

MEMO

- ネットワークを経由して通信する場合、タイムアウトの設定は中継局の応答監視時間よりも大きな値を設定してください。

- n:1 接続

MELSEC-Qシリーズ：最大16台

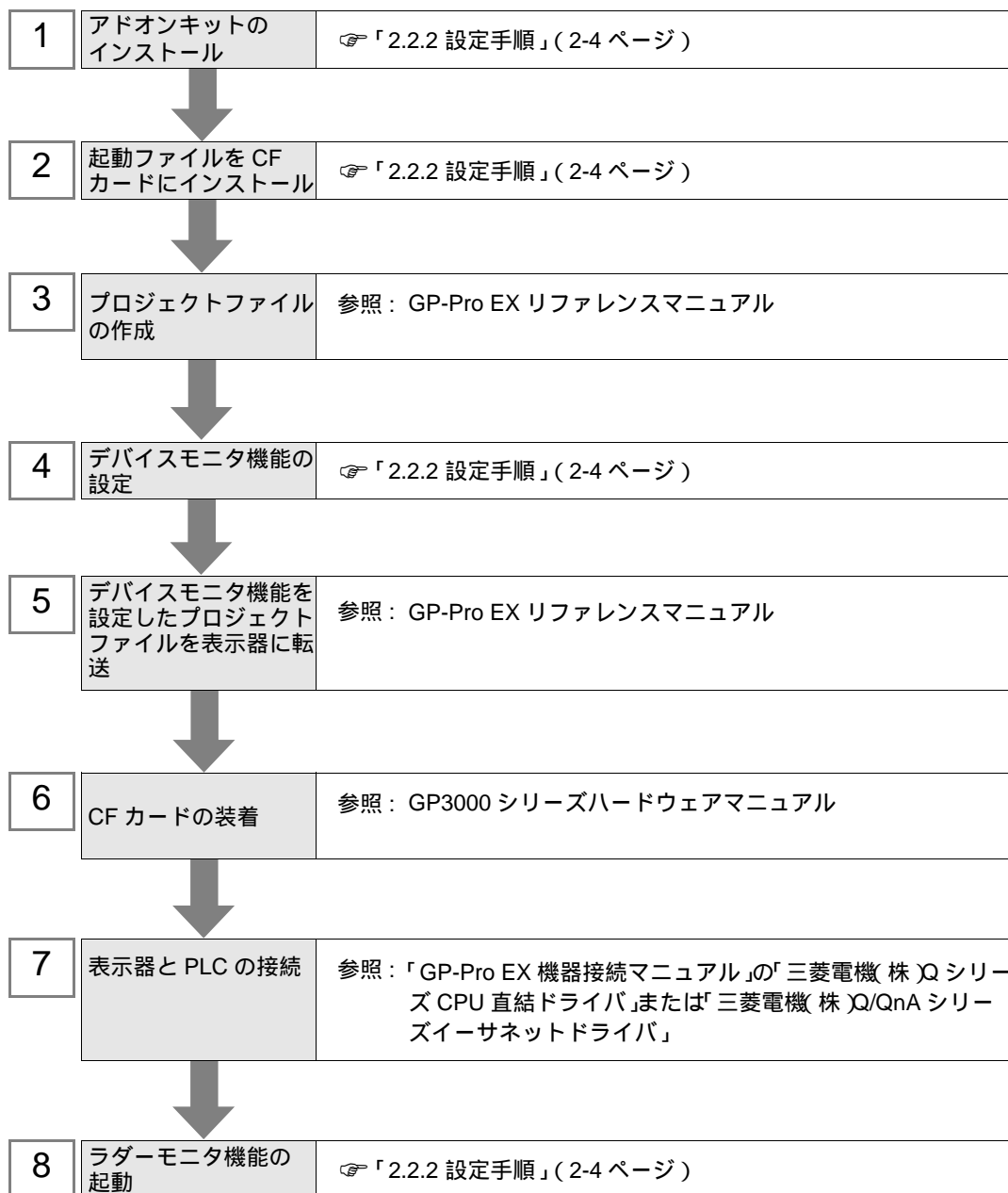


接続機器側で「自動オープン UDP ポート」機能を使用せずに「オープン設定」機能を使用して通信する場合は、最大 16 台接続することができます。また、接続機器側で「自動オープン UDP ポート」機能を使用する場合は、接続台数の制限はありません。

MEMO

- 要求先ユニット I/O 番号、局番号は初期値のまま使用してください。

1.5 導入の流れ

**MEMO**

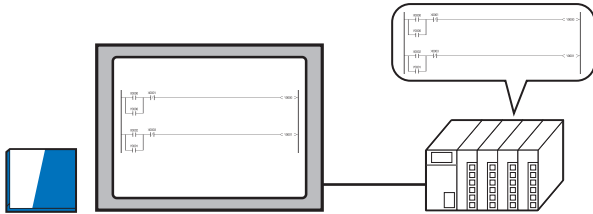
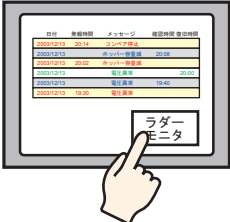
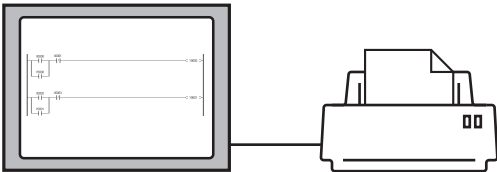
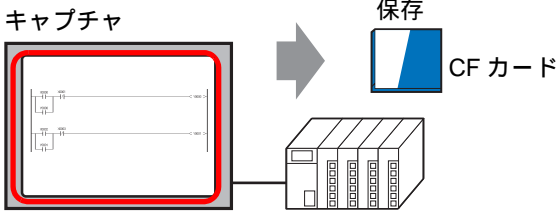
- GP-Pro EX のマニュアルおよびハードウェアマニュアルは、(株)デジタルのサポート専用サイト「おたすけ Pro!」(<http://www.proface.co.jp/otasuke/>) からダウンロードできます。GP-Pro EX Ver.2.00 以上のマニュアルを参照してください。

2

ラダーモニタを 使おう！

2.1	設定メニュー.....	2-2
2.2	表示器上で PLC のラダープログラムをモニタしたい.....	2-3
2.3	アラーム履歴から該当するラダープログラムを連動表示させたい.....	2-9
2.4	表示器上のラダーモニタ画面を印刷したい.....	2-11
2.5	表示器上のラダーモニタ画面をキャプチャして CF カードに保存したい	2-12

2.1 設定メニュー

表示器上でPLCのラダープログラムをモニタしたい	
 <p>CF カード</p> <p>表示器上で PLC のラダープログラムを表示できます。</p>	<p>☞ 「2.2.1 詳細」(2-3 ページ)</p> <p>☞ 「2.2.2 設定手順」(2-4 ページ)</p>
アラーム履歴から該当するラダープログラムを連動表示させたい	
 <p>アラーム履歴画面から直接、アラームが発生したデバイスを表示できます。</p>	<p>☞ 「2.3.1 詳細」(2-9 ページ)</p> <p>☞ 「2.3.2 設定手順」(2-9 ページ)</p>
表示器上のラダーモニタ画面を印刷したい	
 <p>表示中のラダーモニタ画面を、表示器と接続したプリンタから出力できます。</p>	<p>☞ 「2.4.1 詳細」(2-11 ページ)</p> <p>☞ 「2.4.2 設定手順」(2-11 ページ)</p>
表示器上のラダーモニタ画面をキャプチャしてCFカードに保存したい	
 <p>表示中のラダーモニタ画面をキャプチャし、CFカードに保存できます。</p>	<p>☞ 「2.5.1 詳細」(2-12 ページ)</p> <p>☞ 「2.5.2 設定手順」(2-12 ページ)</p>

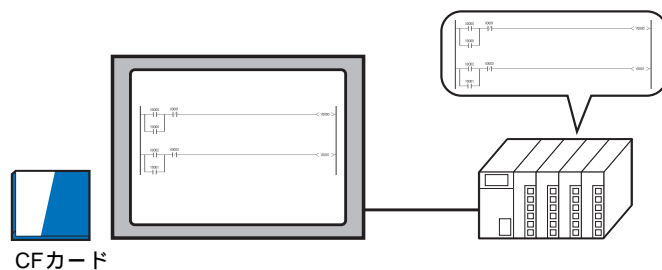
2.2 表示器上で PLC のラダープログラムをモニタしたい

2.2.1 詳細

MEMO

- 設定内容の詳細は以下のページを参照してください。
☞「3章 ラダーモニタ画面の各部名称とその機能」(3-1 ページ)

ラダーモニタ機能を使うと、通信中の表示器上で PLC のラダープログラムを表示する画面に切り替え、ラダープログラムの表示や検索をすることができます。



重要

- 100M バイト以上の空き容量のある CF カードが必要です。

MEMO

- 検索機能については以下のページを参照してください。
☞「3.3 メニュー画面」(3-6 ページ)

2.2.2 設定手順

- 1 ラダーモニタの CD-ROM を GP-Pro EX がインストールされたパソコンに追加インストールします。CD 中の Setup.exe を実行しインストーラを起動します。インストーラの指示に従ってインストールしてください。

重要

- GP-Pro EX Ver.2.00 以上がパソコンにインストールされている必要があります。対象 OS は GP-Pro EX リファレンスマニュアルをご覧ください。

- 2 起動ファイルを CF カードにインストールします。
パソコンに CF カードを装着してください。
CF カードの入ったドライブを指定するとファイルが自動的にインストールされます。

重要

- 本機能を使用する場合は 100M バイト以上の空き容量のある CF カードが必要です。

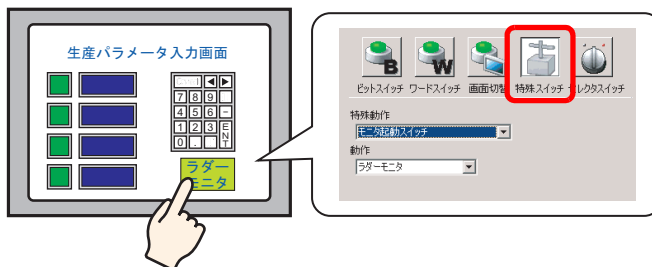
- 3 プロジェクトファイルを作成します。
ラダーモニタを起動する方法は以下の 4 通りがあり、システムメニュー以外の方法で起動する場合、事前に GP-Pro EX でラダーモニタを起動する設定をしておく必要があります。



- システムメニューからの起動
- スイッチ部品からの起動
- LS エリアから起動
- システム変数からの起動
 - 「#H_LadderMonitor」(キャッシュなし)
 - 「#H_LadderMonitorCache」(キャッシュあり)

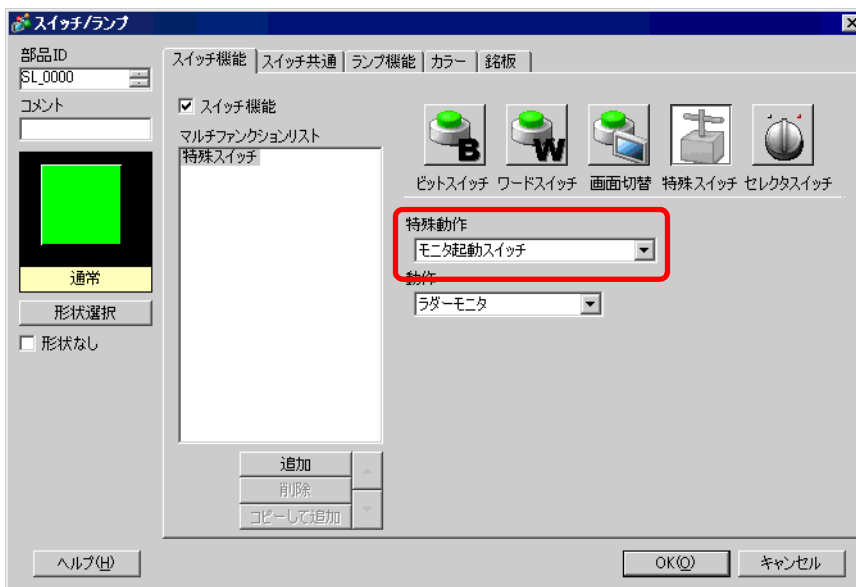
MEMO

- システムメニューからの起動方法は以下のページを参照してください。
☞ 「設定手順 8 ラダーモニタを起動します。」(2-8 ページ)

スイッチで起動する場合の詳細手順

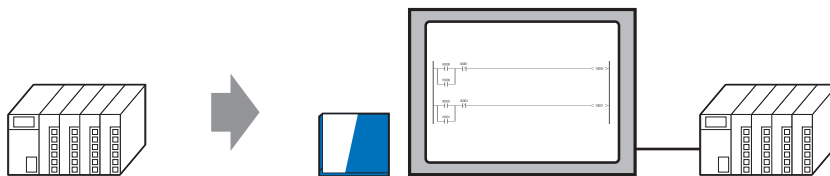


- 1) [部品 (P)] メニューの [スイッチ / ランプ (C)] から [特殊スイッチ (P)] を選択するか  をクリックし画面に配置します。
- 2) 配置したスイッチをダブルクリックし、[特殊動作] で [モニタ起動スイッチ] を、[動作] で [ラダーモニタ] または [ラダーモニタ (キャッシュ)] を選択します。
 - ラダーモニタ
スイッチを押すとその都度 PLC からラダープログラムを読み出します。
常にリアルタイムのラダープログラムが表示されますが、読み出しに時間がかかる場合があります。
 - ラダーモニタ (キャッシュ)
スイッチを押すと CF カードに保存されているラダープログラムを読み出しますので、読み出し時間が短縮できます。
CF カード内のラダープログラムを更新する場合、GP の [メイン画面] の [読出] から行います。
 「3.1 メイン画面」(3-2 ページ)



MEMO

- CF カードからのキャッシュ読み出しとは？
通常、ラダーモニタを起動すると毎回ラダープログラムを読み込む通信を行うため、ラダープログラムを表示するまでに時間がかかる場合があります。ラダーモニタ機能では、表示更新速度を早くするため、PLC のラダープログラムをいったん表示器の CF カードに読み出し（キャッシュ）してから表示することができます。



CFカードに読み出し（キャッシュ）

ただし、PLC のラダープログラムを表示器の CF カードに読み出した後、PLC 側のラダープログラムを変更した場合は、GP の [メイン画面] の [読出] から再度 CF カードにラダープログラムを読み出してください。

☞「3.1 メイン画面」(3-2 ページ)

- コメントファイルの表示を早くするには、CF カード内に以下のフォルダを作成し、その中に三菱電機（株）製プログラミングツール GX-Developer で作成したプロジェクトのコメントファイル（*.WCD）をコピーしてください。PLC への読み出しを行わないため、高速で読み出しができます。

☞「3.2 ファイル選択画面」(3-4 ページ)

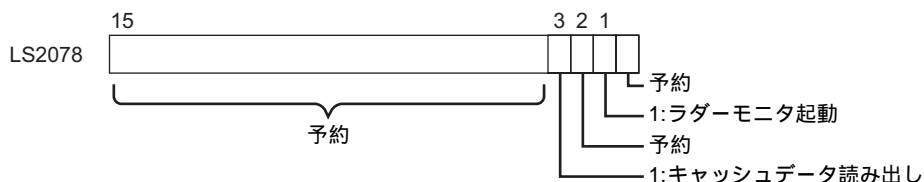
Q シリーズ CPU 直結の場合：「PLCLDMON¥MIT_QCPU」

Q/QnA シリーズイーサネットの場合：「PLCLDMON¥MIT_QETH」

- 3) [形状選択]、[カラー]、[銘版]などを設定し、OK をクリックします。

LS エリアのビットを ON して起動する場合の詳細設定

- 1) LS エリアの以下のビットを ON するとラダーモニタが起動します。スイッチ部品や D スクリプトなどで以下のビットを ON する設定を行います。

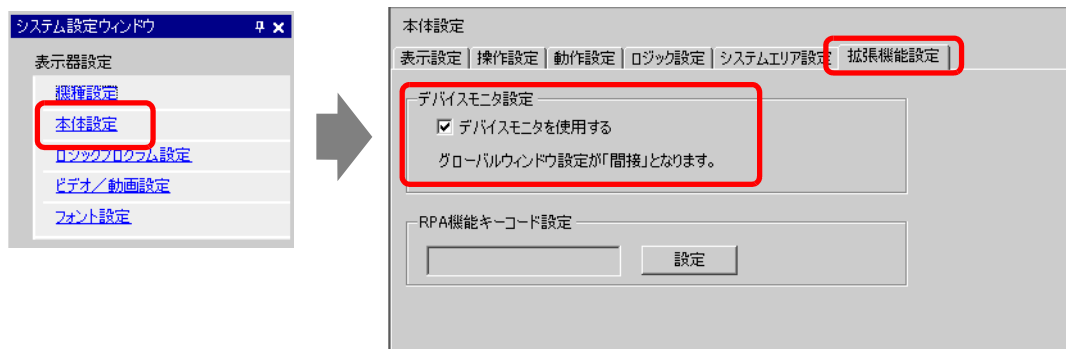


ビット 1	ON するとラダーモニタが起動します。
ビット 3	ON するとラダーモニタが起動し、CF カードにキャッシュされているラダープログラムを表示します。 MEMO • 事前にキャッシュを行っていない場合は、ビット 1 のみを ON したときと同じ動作（ラダーモニタの起動のみ）となります。 CF カード内のラダープログラムを更新する場合、GP の [メイン画面] の [読出] から行います。 ☞「3.1 メイン画面」(3-2 ページ)

重要

- ビット 1、3 以外のビットは予約です。書き込みを行わないようにしてください。

- 4 デバイスモニタ機能を登録します。GP-Pro EX のシステム設定ウィンドウの [本体設定] - [拡張機能設定] で、[デバイスモニタを使用する] チェックボックスにチェックを入れます。



MEMO

- デバイスモニタ画面は表示器のグローバルウィンドウを使用します。デバイスモニタの表示中は他のグローバルウィンドウを表示することができません。
[デバイスモニタを使用する] にチェックを入れると、[グローバルウィンドウ動作] は自動的に [間接] に設定されます。
- 手動で設定する場合は、表示器のシステムメニューから [オフライン] の [本体設定] から [ウィンドウ設定] を選択し、[グローバルウィンドウ動作] から以下の設定をしてください。
 グローバルウィンドウ動作 : 間接
 データ形式 : BIN
- イーサネット接続で Q/QnA シリーズをモニタする場合は、GP-Pro EX でモニタしたい接続機器の PC 局番を設定する必要があります。
 PC 局番の設定については「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」の「三菱電機 (株) Q/QnA シリーズイーサネットドライバ」を参照してください。

- 5 プロジェクトファイルを保存し、表示器に転送します。

参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル

- 6 CF カードを GP に装着します。

参照：CF カードの装着方法の詳細は以下のマニュアルを参照してください。

「GP3000 シリーズ ハードウェアマニュアル」

- 7 表示器と PLC を接続し、通信します。

参照：接続についての詳細は以下のマニュアルを参照してください

「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」

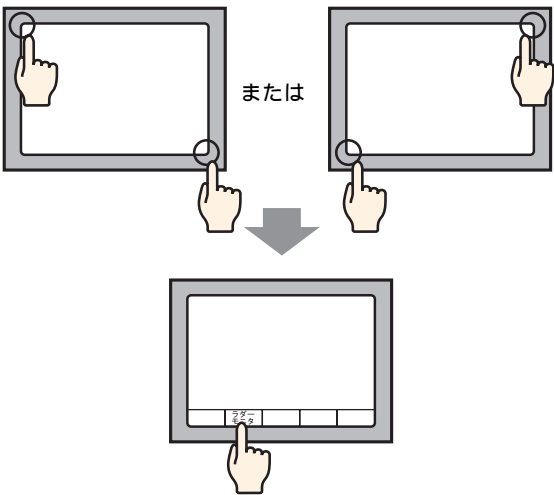
8 ラダーモニタを起動します。

ラダーモニタを起動するには次の4通りの方法があります。

- システムメニューからの起動
- スイッチ部品からの起動
- LS エリアから起動
- システム変数からの起動

「#H_LadderMonitor」(キャッシュなし)

「#H_LadderMonitorCache」(キャッシュあり)

ラダーモニタ 起動方法	詳細
システムメニューから起動	<p>画面の左上 → 右下 (または右上 → 左下) を 0.5 秒以内に順番にタッチし、システムメニューを表示します。[ラダーモニタ] ボタンをタッチするとメイン画面が表示されます。</p> 

MEMO

- スイッチ部品からの起動、LS エリアからの起動方法は、以下のページを参照してください。

☞ 「3 プロジェクトファイルを作成します。」(2-4 ページ)

起動すると、まず接続機器選択画面が表示されます。

ラダープログラムをモニタしたい PLC を選択してください。ファイル選択画面に移動します。

MEMO

- ファイル選択画面については以下のページを参照してください。

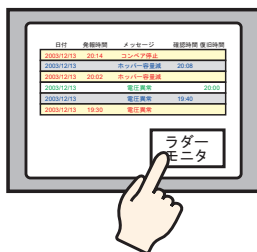
☞ 「3.2 ファイル選択画面」(3-4 ページ)



2.3 アラーム履歴から該当するラダープログラムを連動表示させたい

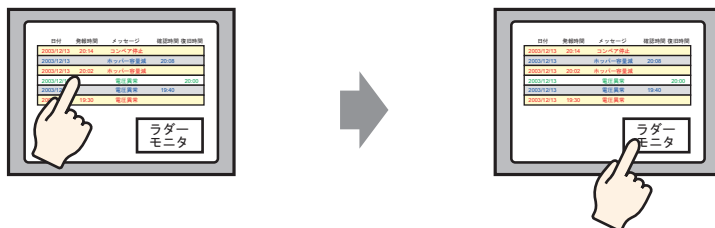
2.3.1 詳細

アラーム履歴画面にラダーモニタ起動スイッチを配置します。履歴画面から直接、アラームが発生したデバイスを表示させることができます。



2.3.2 設定手順

- 1 アラーム履歴画面に、ラダーモニタ起動スイッチを配置します。
☞ 「2.2 表示器上で PLC のラダープログラムをモニタしたい」(2-3 ページ)
- 2 アラーム履歴画面でモニタしたいアラーム項目をタッチします。
次にラダーモニタ起動スイッチをタッチします。



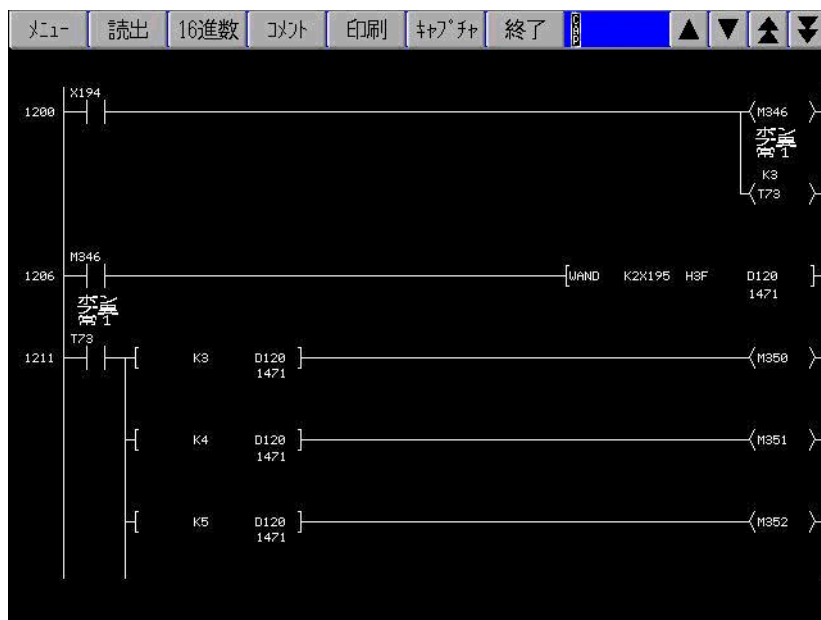
3 デバイス検索キーボードが表示されます。

アラーム履歴画面で選択したデバイスアドレスが自動的に入力されています。

[検索] をタッチしてください。



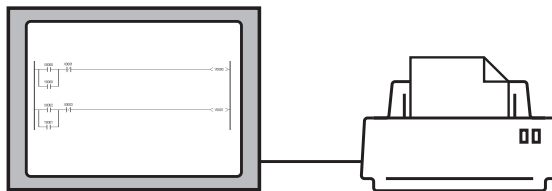
4 アラームが発生したデバイスを先頭に、ラダープログラムが表示されます。



2.4 表示器上のラダーモニタ画面を印刷したい

2.4.1 詳細

ラダーモニタ画面を、表示器と接続したプリンタから出力できます。
データの保存や解析を効率よく行っていただけます。

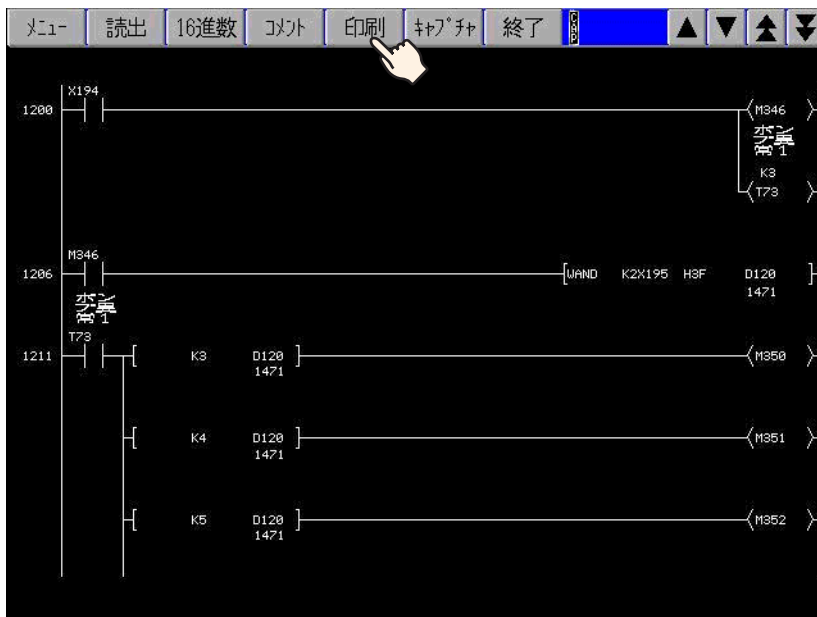


2.4.2 設定手順

1 表示器とプリンタを接続します。

参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル

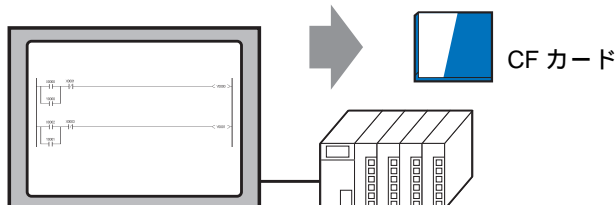
2 ラダーモニタのメイン画面で、[印刷] をタッチします。



2.5 表示器上のラダーモニタ画面をキャプチャしてCFカードに保存したい

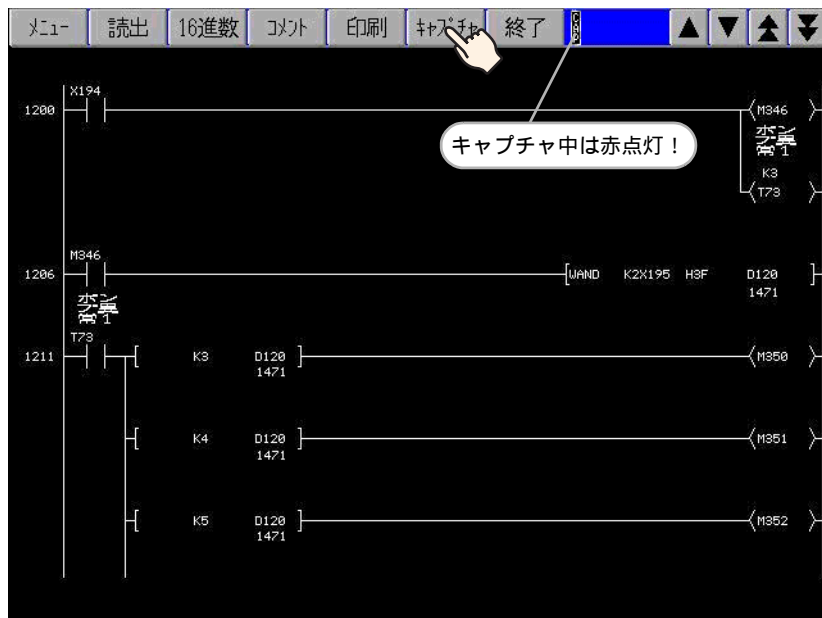
2.5.1 詳細

ラダーモニタ画面をキャプチャし、CFカードに保存することができます。
データの保存や解析を効率よく行っていただけます。



2.5.2 設定手順

1 ラダーモニタのメイン画面で、[キャプチャ]をタッチします。



2 表示中の画面がキャプチャされ、CFカードに保存されます。

ファイル名は「CP****.jpg」となり、****の部分は0～65535の間で自動的に加算されていきます。

MEMO

- 画面キャプチャにかかる時間は画像品質と画面サイズにより異なります。ファイルサイズは画像品質が80の場合で約200kバイトとなり、キャプチャには5～6秒ほどかかります。画像品質を変更するには、GP-Pro EXのシステム設定ウインドウ「本体設定」-「動作設定」で、「キャプチャ画像品質」の設定を変更してください。
- 連続してキャプチャボタンをタッチすると、正常にキャプチャできない場合があります。その場合、キャプチャの間隔をあけて再度行ってください。

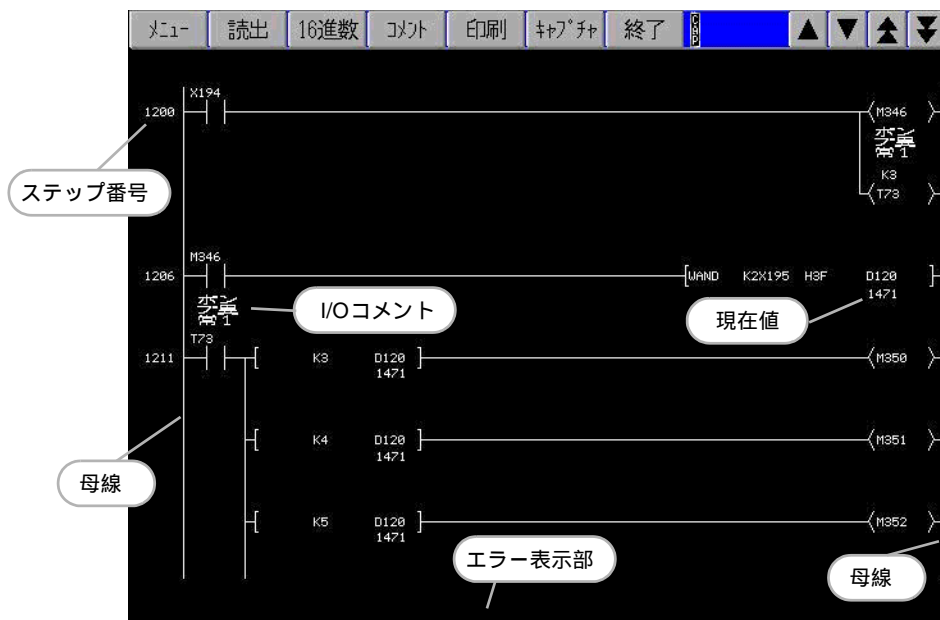
3

ラダーモニタ画面 の各部名称とその 機能

3.1	メイン画面	3-2
3.2	ファイル選択画面	3-4
3.3	メニュー画面.....	3-6

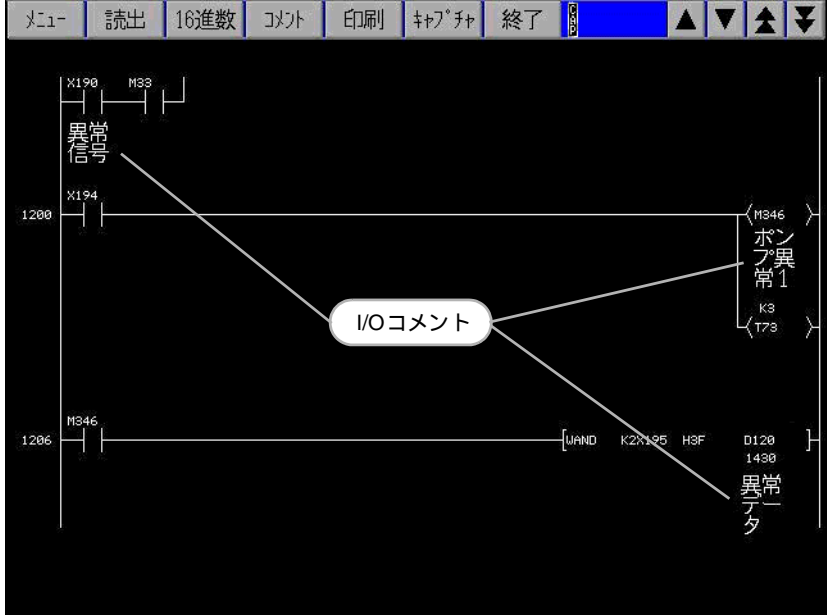
3.1 メイン画面

メイン画面の各部名称とその機能



設定項目	設定内容
メニュー	メニュー画面を表示します。 詳細については、以下のページを参照してください。 ☞「3.3 メニュー画面」(3-6 ページ)
読出	読み出すラダープログラムを選択するファイル選択画面を表示します。 詳細については、以下のページを参照してください。 ☞「3.2 ファイル選択画面」(3-4 ページ)
10進数 /16進数	モニタデータの値を 10進数 /16進数に切り替えます。

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
コメント	<p>I/O コメントの表示方法を選択します。 タッチすると、コメント省略表示モード コメント圧縮表示モード コメント表示無しモードの順に切り替わります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • コメント省略表示モード コメントを半角 5 文字 × 3 行まで表示します。 • コメント圧縮モード コメントを半角 5 文字 × 6 行まで表示します。 縦方向を 1/2 サイズに圧縮した文字を表示します。 • コメント表示無しモード I/O コメントを表示しません。  <p>MEMO</p> <ul style="list-style-type: none"> • コメント文が途中までしか表示されず続きを確認したいときは、該当するコメントをタッチしてください。画面左下に半角 32 文字、全角 16 文字を上限にコメントが表示されます。
印刷	ラダーモニタ画面を印刷します。
キャプチャ	ラダーモニタ画面をキャプチャし、CF カードに保存します。
終了	ラダーモニタを終了します。
▲ ▼	ラダーモニタ画面を 1 行ずつスクロールします。
▲ ▼	前ページ・次ページへ移動します。

MEMO

• 表示できるラダー行数はコメントモードによって違います。

タイプ	ウィンドウサイズ	コメント無し	16 × 16 コメント	16 × 8 コメント
VGA	640 × 480	13 × 10	13 × 4	13 × 6
SVGA	800 × 600	16 × 13	16 × 5	16 × 8
XGA	1024 × 768	21 × 17	21 × 7	21 × 10

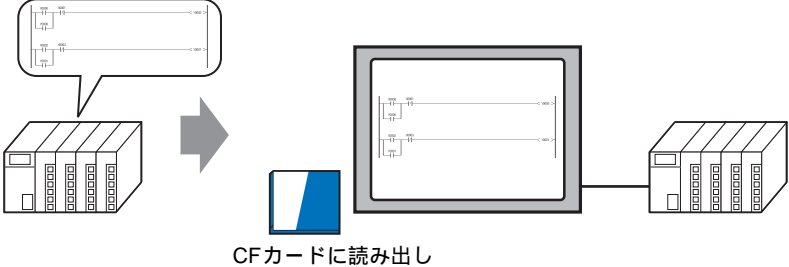
3.2 ファイル選択画面

ファイル選択画面の各部名称とその機能

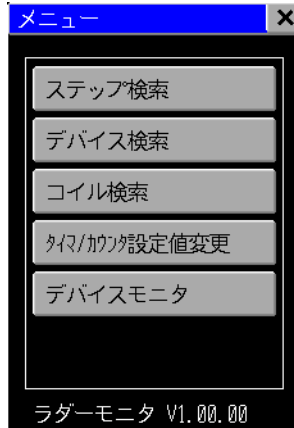




設定項目	設定内容
ファイル名	ラダーファイル/ コメントファイルのファイル名です。
サイズ	ラダーファイル/ コメントファイルのサイズが表示されます。
日付	ラダーファイル/ コメントファイルを保存した日付が表示されます。
時間	ラダーファイル/ コメントファイルを保存した時間が表示されます。
見出し文	ファイルにつけたコメントが表示されます。
対象 CPU	ラダーモニタを行う PLC を選択します。 直結：CPU 直結ドライバ使用時。直接接続している CPU 1～4：マルチ CPU 設定時の各 CPU 号機番号
ラダー格納位置	ラダープログラムの読み出し先 [PG]、[SRAM]、[FLASH]、[RAM]、[ROM]、 [CACHE] から選択します。
コメント格納位置	コメントの読み出し先を [PG]、[SRAM]、[FLASH]、[RAM]、[ROM]、[CACHE]、 [CF] から選択します。 MEMO <ul style="list-style-type: none"> CF カード内に以下のフォルダを作成し、その中に三菱電機（株）製プログラミングツール GX-Developer で作成したプロジェクトのコメントファイル（*.WCD）をコピーしておくこと、PLC への読み出しを行わないため、高速で読み出しができます。 Q シリーズ CPU 直結の場合：「PLCLDMON¥MIT_QCPU」 Q/QnA シリーズイーサネットの場合：「PLCLDMON¥MIT_QETH」
PLC 選択	接続機器選択画面に移動します。

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
<p>OK</p>	<p>ラダープログラムを CF カードに読み出します。</p> <p>MEMO</p> <ul style="list-style-type: none"> 読み出しボタンで CF カードに保存されるのはラダープログラムとコメントのみで、数値は常に PLC より最新のデータを読み出して表示します。  <p>ただし、PLC のデータを表示器の CF カードに読み出した後、PLC 側のラダープログラムまたはコメントを変更した場合は、表示器のラダーモニタは更新されませんので再度読み出しを行い保存データの更新を行ってください。 CF カードにラダープログラムまたはコメントをキャッシュしておく、PLC から毎回データを読み込む場合と比べて表示速度が速くなります。</p>
<p>✕ / キャンセル</p>	<p>ファイル選択画面を閉じ、前に表示されていた画面に移動します。</p>

3.3 メニュー画面



設定項目	設定内容
<p>ステップ検索</p>	<p>ラダープログラムのステップ番号（ステップ数）から検索します。 指定したステップ番号（ステップ数）を含むラダープログラムを画面の先頭に表示します。</p> 
<p>デバイス検索</p>	<p>デバイスアドレスから検索します。 指定したデバイスアドレスを含むラダープログラムを画面の先頭に表示します。</p>  <p>MEMO</p> <ul style="list-style-type: none"> 画面上のデバイスを2回タッチすると「デバイス検索」ダイアログボックスが表示されます。そのデバイスを検索キーとして検索することができます。

次のページに続きます。

設定項目	設定内容
コイル検索	<p>出力命令を対象に検索します。 指定した出力命令を含むラダープログラムを画面の先頭に表示します。</p> 
タイマ/カウンタ設定値変更	<p>タイマ、カウンタ命令の設定値を変更します。 タイマもしくはカウンタのアドレスを入力し、設定値を入力します。</p> 
デバイスモニタ	デバイスモニタ画面を表示します。
✕	メニュー画面を閉じ、前に表示されていた画面に移動します。

MEMO

- デバイスモニタ機能については以下のマニュアルを参照してください。
参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル
- インデックス修飾付きデバイス、リンクダイレクトデバイス (J ¥)、インテリジェント機能ユニットデバイス (U ¥G) が指定されている場合、設定値の変更はできません。
- 設定値を変更したラダープログラムを表示させるために再度ラダーを読み出して表示させる必要があります。
- 設定値変更の対象は「PC パラメータ スキャン実行プログラム」を実行して表示される設定画面の一番上の番号に位置しているプログラムのみが対象となります。複数のプログラムが CPU に存在していても全プログラムのタイマ/カウンタの設定値は変更されません。

4



制限事項

ラダーモニタの制限事項

- プログラミングツールのバージョンによっては、ラダープログラムが表示できないことがあります。対応しているプログラミングツールのバージョンについては、(株)デジタルサポート専用サイト「おたすけ Pro!」をご覧ください。モニタ可能な命令については PLC のマニュアルを参照してください。
- 本機能を使用する場合は 100M バイト以上の空き容量のある CF カードが必要です。
- FUNC 命令で使用されているビットデバイスをモニタした場合、ビットアドレスを 16 で割ったアドレスのワードデータが 16 進表示されます。
- ラダープログラムを読み出すとき、コメントファイルのみの読み出しはできません。
- 1 回路での最大表示行数は 24 行です。25 行目以降は表示されません。
デバイス検索時に 25 行目以降にあるデバイスを指定した場合は、そのデバイスが含まれる回路の先頭を表示しますが、指定されたデバイスは表示されません。
- 導通状態は、接点 / コイルなどが太くなることにより表示しますが、導通状態の接点と接点を結ぶ線は変化しません。
- 画面キャプチャにかかる時間は画像品質と画面サイズにより異なります。ファイルサイズは画像品質が 80 の場合で約 200k バイトとなり、キャプチャには 5 ~ 6 秒ほどかかります。
- 連続してキャプチャボタンをタッチすると、正常にキャプチャできない場合があります。その場合、キャプチャの間隔をあけて再度行ってください。
- ラダープログラムやコメントのパスワード設定には対応していません。「読出 / 書込禁止」パスワードが設定されている場合、読み出しを行うと通信エラーが発生します。
- 使用する CF カードは、(株)デジタル製の CF カードをお使いください。他社の CF カードを使用した場合、CF カードの内容が破壊される恐れがあります。
- インデックス修飾付きデバイスや間接指定されたデバイスは、元のデバイスのモニタ値を表示します。(D200Z0 は D200 のモニタ値を、@D100 は D100 のモニタ値を表示します。)
- 同じ PLC のラダープログラムを複数の表示器で読み出した場合、通信エラーが発生する場合があります。

タイマ / カウンタ設定値変更画面の制限事項

- インデックス修飾付きデバイス、リンクダイレクトデバイス (J ¥)、インテリジェント機能ユニットデバイス (U ¥G) が指定されている場合、設定値の変更はできません。
- 設定値を変更したラダープログラムを表示させるために再度ラダーを読み出して表示させる必要があります。
- ユニバーサルモデル QCPU をご使用の場合、通信する際の「タイムアウト」の時間を「プログラムメモリー一括転送の転送時間」より長く設定してください。
「タイムアウト」の時間が「プログラムメモリー一括転送の転送時間」より短いと通信エラーが発生します。
 - ・「タイムアウト」の設定は以下のマニュアルを参照してください。
参照：「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」
 - ・「プログラムメモリー一括転送の転送時間」に関する内容は以下のマニュアルを参照してください。
参照：ご使用の接続機器マニュアル
- 設定値変更の対象は「PC パラメータ スキャン実行プログラム」を実行して表示される設定画面の一番上の番号に位置しているプログラムのみが対象となります。
複数のプログラムが CPU に存在していても全プログラムのタイマ / カウンタの設定値は変更されません。
- ラダープログラムのパスワード設定には対応していません。「書込禁止」パスワードまたは「読出 / 書込禁止」パスワードが設定されている場合、設定値変更を行うと通信エラーが発生します。

エラーメッセージ

エラーメッセージ	対処方法
CF カードが存在しません	CF カードが正しく挿入されているか確認してください。
CF カードのファイル読出しに失敗しました	CF カードが正しく挿入されているか確認してください。
CF カードのファイル書込みに失敗しました	<ul style="list-style-type: none">• CF カードが正しく挿入されているか確認してください。• CF カードの容量が空いているか確認してください。
ラダーモニタのロード中にエラーが発生しました	<ul style="list-style-type: none">• CF カードが壊れていないか確認してください。• CF カードを FAT32 または FAT 形式でフォーマットして再度確認してください。
ランタイムバージョンが古い ためラダーモニタを実行できません	最新の GP-Pro EX を使用して、システムを GP へ転送してください。
ラダーモニタのバージョンが 古いため実行できません	最新のラダーモニタを CF カードにインストールしてください。
サポート外の命令があります	ラダーモニタが対応していないラダー命令が使用されている場合に 表示されます。プログラミングツールのバージョンを確認してください。
通信エラーが発生しました	PLC とケーブルが正しく接続されているか確認してください。 ラダーファイルにパスワードが設定されている場合は解除してください。