

ユーザーズ マニュアル

Pro-Control USERS MANUAL



Pro-Control Editor

はじめに

このたびは、GLC用ロジックプログラム開発ソフト「Pro-Control Editor」をご採用いただき、誠にありがとうございます。

この製品を正しくご使用いただくために、マニュアル類をよくお読みください。

また、マニュアル類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) 「Pro-Control Editor」(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) 本製品を使用したことによるお客様の損害、および免失利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社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) 本書は、(株)デジタルから日本国内仕様として発売された製品専用です。
- (6) 本書は、(株)デジタル/または第三者が所有する知的財産権あるいはその他の権利について、実施に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。また、本書を使用したことにより第三者との間に知的財産権に関わる問題が生じた場合にも(株)デジタルは一切責任を負いません。

© Copyright 2000 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

(株)デジタル 2000 November

商標・商号の権利については「商標権などについて」をご覧ください。

商標権などについて

本書に記載の社名、商品名は、各社の商号、商標(登録商標を含む)またはサービスマークです。本製品の表示・記述の中では、これら権利に関する個別の表示は省略しております。

商標等	権利者
Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windowsエクスプローラ	米国Microsoft社
Intel, Pentium	米国Intel社
Pro-face	(株)デジタル
Flex Network	(株)デジタル
NEC, PC-9800	日本電気(株)
IBM, PC/AT	米国IBM社
Adobe, Acrobat	アドビシステムズ社

なお、上記商号・商標類で、本書での表記と正式な表記が異なるものは以下の通りです。

本書での表記	正式な表記
Windows 98	Microsoft® Windows® 98 オペレーティングシステム
Windows 95	Microsoft® Windows® 95 オペレーティングシステム
MS-DOS	Microsoft® MS-DOS® オペレーティングシステム
Windows NT	Microsoft® Windows NT® オペレーティングシステム
Acrobat Reader	Adobe® Acrobat® Reader

対応製品

Pro-Control Editor Ver.3.0に対応した製品は以下のとおりです。

対応機種

GLC100シリーズ、GLC300シリーズ、GLC2400シリーズ

対応ソフトウェア

画面作成ソフト ... GP-PRO/PB for Windows Ver.5.0

マニュアルの読み方

マニュアルの構成

本書は「Pro-Control Editor」(以下、本製品と呼びます)の使用方法を説明するマニュアル類の1冊、「Pro-Control ユーザーズマニュアル」です。

Pro-Control Editor Ver.3.0のCD-ROMには、以下のマニュアルがPDF形式で記録されています。

- ・オペレーションマニュアル
- ・ユーザーズマニュアル

これらを利用するには、Adobe Acrobat Reader 4.0J(以下 Acrobat Reader と言います)が必要です。

PDF形式マニュアルは、電子メールで配布したり、しおりをクリックするだけで表示したい画面をすばやく見ることができます。

ご使用のパソコンにAdobe Acrobat Reader がインストールされていない場合は、インストールしてください。

また、関連マニュアル類は以下の通りです。あわせてご覧ください。

本製品に付属	Pro-Control ユーザーズマニュアル(本書)		GLCと本製品との組み合わせに関するソフトウェア的な設定について説明しています。
	Pro-Control Editor オペレーションマニュアル		本製品を使うためのインストール方法と、機能の概要を習得するためのチュートリアルレッスン、エラーメッセージの一覧です。
	オンラインヘルプ		本製品のヘルプ機能です。大きく3つの部分からなっています。 Pro-Controlヘルプ 個別の命令や機能、操作方法についての説明です。 DIOドライバヘルプ DIOドライバに関するヘルプです。 ユニワイヤI/FドライバヘルプユニワイヤI/Fドライバに関するヘルプです。 Flex Network I/Fドライバヘルプ Flex Network I/Fドライバに関するヘルプです。
関連商品のマニュアル	GLCシリーズ ユーザーズマニュアル(別売)		Pro-Control Editor対応のGLCのハードウェアマニュアルです。GLC本体とは別売です。
	GP画面作成ソフトに付属 ¹	オペレーションマニュアル	GP画面作成ソフトを使うためのインストール、操作手順と機能のすべてを説明します。(PDFマニュアル)
		タグリファレンスマニュアル	GPの画面上機能を指定する「タグ」についてまとめて説明します。(PDFマニュアル)
		パーツリスト	GP画面作成ソフトにあらかじめ用意されているパーツと図記号をまとめて説明します。(PDFマニュアル)
		PLC接続マニュアル	GPと各社のPLCの接続方法について説明します。(PDFマニュアル)
2Way Communicatorソフトに付属 ²	オペレーションマニュアル	2 Way communicatorソフトを使うための操作手順と機能のすべてを説明します。(PDFマニュアル)	

これらマニュアル類のほか、データファイル readme.txt として補足説明や機能の追加・修正情報がフロッピーディスクおよびCD-ROMに添付されていることがありますので、必ずご覧ください。

- 1 本製品に対応するGP画面作成ソフトは、GP-PRO/PB for Windows Ver.5.0以上です。GP-PRO/PB for Windows Ver.5.0のマニュアルはインストレーションガイド以外はCD-ROMにPDF形式で記録されています。
- 2 本製品に対応する2 Way Communicatorソフトは、Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.3.0以上です。Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.3.0のマニュアルはCD-ROMにPDF形式で記録されています。

目次

はじめに	1
商標権などについて	2
対応製品	2
マニュアルの読み方	3
目次	4
表記のルール	6
使用上の注意	7

第1章 概要

1.1 運転するまでの手順	1-1
1.2 システム構成	1-2
1.2.1 システム構成図	1-2
1.2.2 商品構成	1-3

第2章 機能

2.1 動作モード概要	2-1
2.1.1 GLCのスキャンの概略	2-2
2.1.2 コントローラ機能概略遷移図	2-2
2.1.3 RUNモードの流れ	2-4

第3章 変数

3.1 変数タイプ	3-1
3.2 変数へのアクセス	3-2
3.3 変数名について	3-4

第4章 システム変数

4.1 システム変数一覧	4-1
--------------	-----

第5章 命令

5.1 命令一覧	5-1
----------	-----

第6章 LS エリアリフレッシュ

6.1 LSエリアリフレッシュの概要	6-1
6.2 LSエリアリフレッシュの設定	6-2
6.2.1 システムデータエリア	6-3
6.2.2 特殊リレー	6-5
6.3 GLCとPLCのデータ共有について	6-6
6.3.1 読み込みエリア	6-7
6.3.2 GLCとPLCのデータ共有時の注意点	6-7

第7章 I/O ドライバ

7.1 I/O ドライバについて	7-1
7.2 DI0 ドライバ	7-2
7.2.1 DI0ユニットの自己診断	7-2
7.2.2 I/O モニタ (I/O 工事接続チェック)	7-4
7.2.3 DI0ユニット使用時のトラブルシューティング	7-5
7.3 ユニワイヤ I/F ドライバ	7-9
7.3.1 ユニワイヤ拡張 I/F ユニットの自己診断	7-9
7.3.2 I/O モニタ (I/O 工事接続チェック)	7-10
7.3.3 ユニワイヤ拡張 I/F ユニット使用時のトラブルシューティング	7-12
7.4 Flex Network ドライバ	7-14
7.4.1 Flex Network I/F ユニットの自己診断	7-14
7.4.2 I/O モニタ (I/O 工事接続チェック)	7-17
7.4.3 Flex Network I/F ユニット使用時のトラブルシューティング	7-22

第8章 エラーと異常処理

8.1 エラーメッセージ	8-1
8.2 エラーコード	8-3
8.3 プログラムの動作異常	8-4

索引

表記のルール



本書は、以下のルールで表記します。

わかりにくいところなどは「サポートダイヤル」までお問い合わせください。「サポートダイヤル」では、(株)デジタル製品についての技術的なご質問・ご相談にお答えします。

なお、パソコンやWindows そのものに関することは、パソコンをお買い上げの販売店、メーカーにお問い合わせください。


安全に関する注意表記

本製品のご使用上、安全に関して重要な説明には、以下の表示を添えています。

表示	意味内容
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
重要	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。
強制	必ず実施していただきたい操作、作業などを表します。
禁止	決して行ってはならない操作、作業などを表します。

説明のための表記

本書では、説明の便宜のため、以下のように表記します。

表記	意味内容
	参考になることから、補足的な説明です。
参照	関連する説明が掲載されている項目(マニュアル名、章・節・項)を示します。
*	脚注で説明している語句についています。
Pro-Control	GLC のロジックプログラムを作成/転送/モニタを行う機能をもったソフトウェアです。
コントローラ	GLC に組み込まれている制御機能を指します。
GP-PRO/PB (画面作成ソフト)	GP-PRO/PB for Windows Ver.5.0 以上を指します。
GLC	(株)デジタル製グラフィック ロジック コントローラの総称です。
PLC	プログラマブル コントローラ (別名シーケンサ) です。

使用上の注意



警告

- ・ GLCでは人命や重大な物的損傷にかかわる制御は決して行わないでください。

ディスクの取り扱いについて

ディスクの破損・故障を防ぐため、以下の点にご注意ください。

- 強制** ・ パソコン本体の電源のON/OFFは、ディスクを抜いてから行ってください。
- 禁止** ・ ディスクドライブのランプが点灯しているときは、CD-ROMを取り出さないでください。
 - ・ CD-ROMの記録面、フロッピーディスクの磁性体面(シャッターの中)に手を触れないでください。
 - ・ 極端な高温や低温、湿気やホコリの多い場所にディスクを置かないでください。
 - ・ フロッピーディスクを、ステレオのスピーカーやテレビ、磁気治療器などに近づけないでください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第1章

概要

GLCを運転するまでの手順とGLCと接続可能な周辺機器を紹介します。

1.1 運転するまでの手順

GLCを運転するまでの手順の例を示します。

- 1 準備 GLCを使用するための準備を行います。
GLCを動かすため、ハードウェアの準備と仕様、配線、取り付け方法の確認を行います。
参照 「GLC ユーザーズマニュアル」(別売)
- 2 設計 画面とタグのレイアウト設計およびロジックプログラム設計を行います。
- 3 画面作成ソフトのインストール GP-PRO/PB for Windows V.5.0をパソコンにインストールします。
参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」
(画面作成ソフトに付属)
- 4 ロジックプログラム開発ソフトのインストール Pro-Control EditorをGP-PRO/PB for Windows V.5.0がインストールされているパソコンにインストールします。
参照 「Pro-Control Editor オペレーションマニュアル」
(Pro-Control Editor に付属)
- 5 ロジックプログラムの作成 Pro-Control Editorでロジックプログラムを作成、動作モードの設定をします。
参照 「Pro-Control Editor オペレーションマニュアル」
(Pro-Control Editor に付属)
- 6 シンボルのインポート / 作画 / 動
画設定 / 画面データ転送 GP-PRO/PB for Windowsでシンボルのインポートを行い、画面を作成し、GLCへの転送を行います。
参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」
(画面作成ソフトに付属)
- 7 ロジックプログラムの転送 / モニタ Pro-Control EditorでGLCへのプログラムの転送を行います。転送したプログラムはPro-Control Editorのモニタ機能で動作確認できます。
参照 「Pro-Control Editor オペレーションマニュアル」
(Pro-Control Editor に付属)
- 8 初期設定 GLCの初期設定を行います。
使用方法に合わせて、GLCの初期設定を行います。
参照 「GLC ユーザーズマニュアル」(別売)
「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」
(画面作成ソフトに付属)
- 9 運転 GLCと拡張ユニット、及び周辺機器を接続し、運転します。
参照 「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」
(画面作成ソフトに付属)
各種拡張ユニットの「ユーザーズマニュアル」

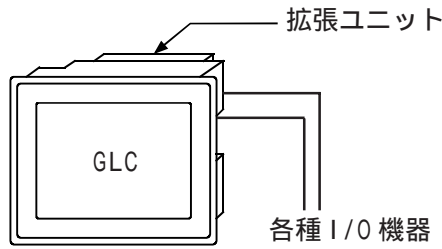
1.2 システム構成

1.2.1 システム構成図

システム構成には次のものがあります。

単独システム

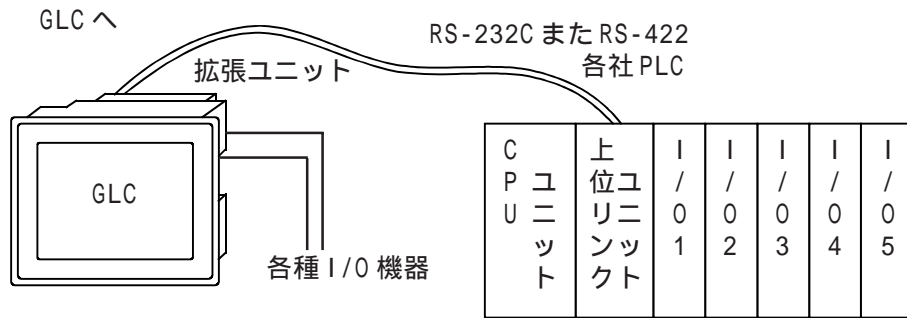
GLCに拡張ユニットを取り付け、I/O制御を行うことができます。



PLC 接続システム

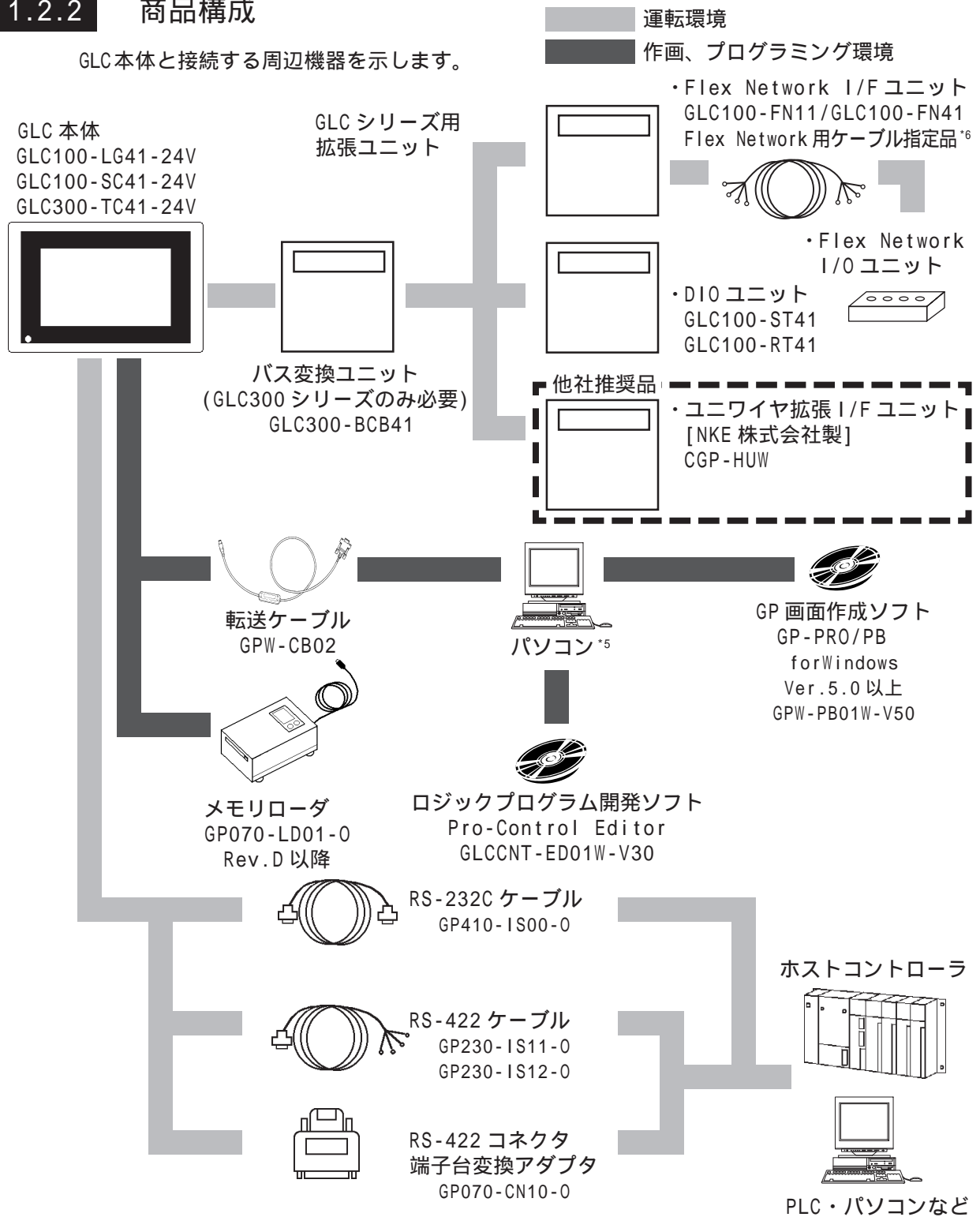
GLCとPLC、温調計、パソコン、およびマイコンボードを接続し、GLCとPLC間でデータリンクを行うことができます。

また同時にGLCに拡張ユニットを付けてI/O制御を行うこともできます。



1.2.2 商品構成

GLC本体と接続する周辺機器を示します。

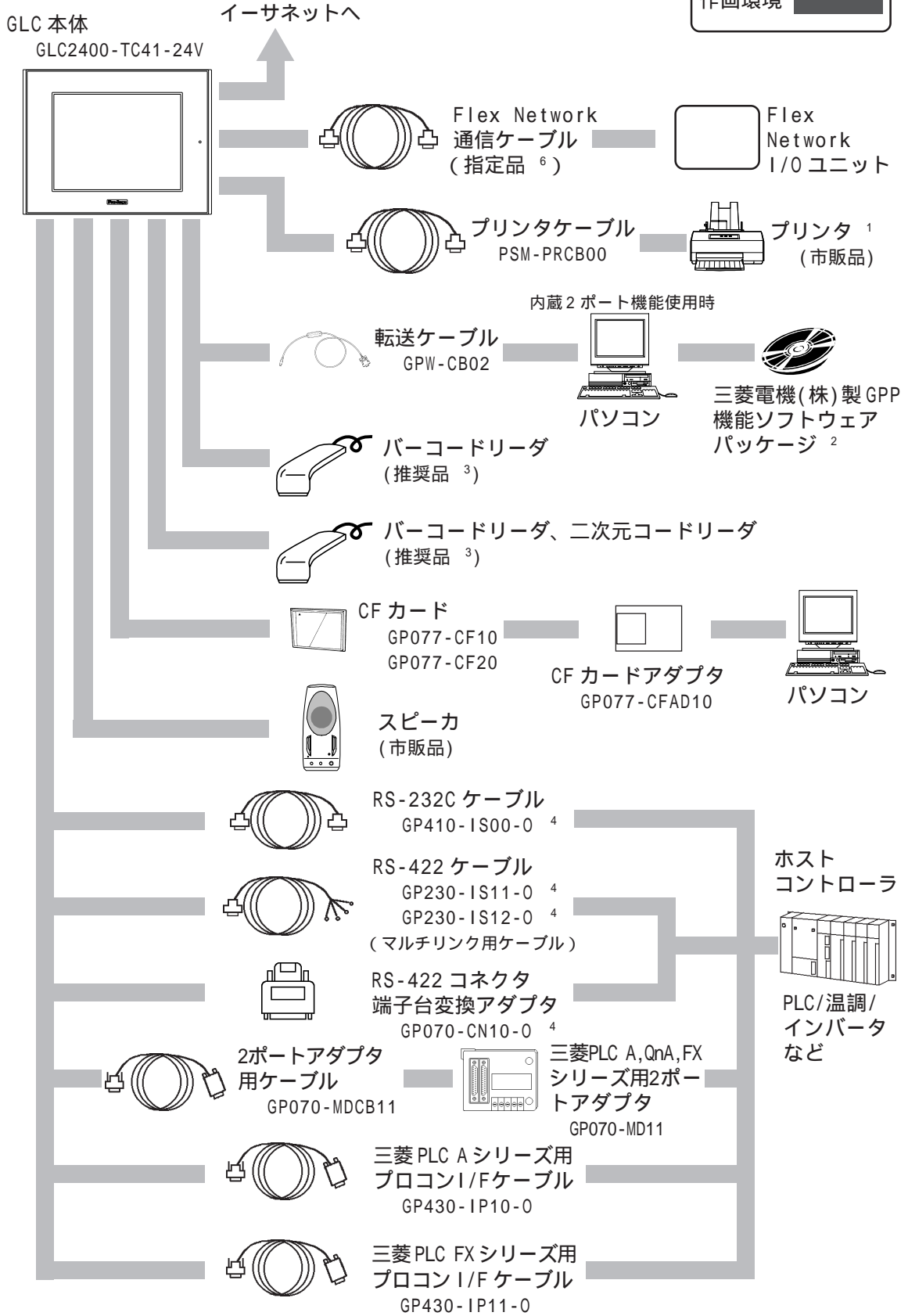


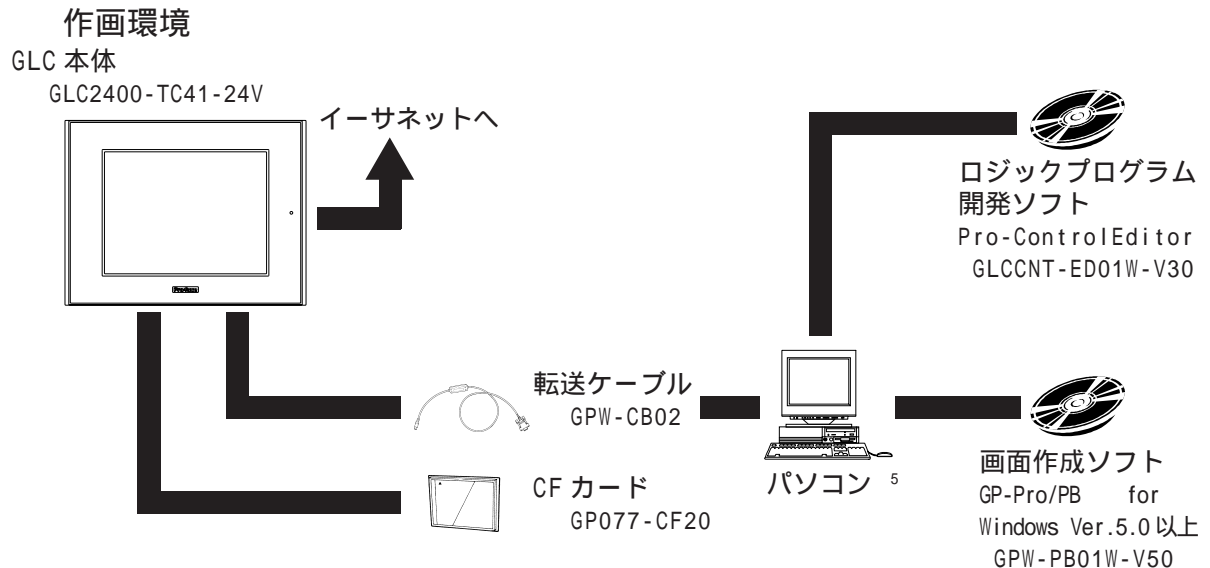
～ は、それぞれの機器のインターフェイスに接続していただくために記載しています。
上記の番号と照らし合わせて接続してください。

- ・GLC のインターフェイス
ツールコネクタ
シリアルインターフェイス
- ・PLC のインターフェイス
RS-232C ポート
RS-422 ポート

GLC2400 本体と接続する主な周辺機器を示します。

運転環境





GLC のインターフェイス

イーサネットインターフェイス
Flex Network インターフェイス
プリンターインターフェイス
ツールコネクタ
拡張シリアルインターフェイス
CF カードインターフェイス
サウンドインターフェイス
シリアルインターフェイス

PLC のインターフェイス

RS-232C ポート
RS-422 ポート
プログラミングコンソールポート

- 1 NEC PC-PR201/PL コマンド互換機、EPSON ESC/P24-J84(C) コマンド互換機、HP Laser Jet PCL 4 コマンド互換機が使用できます。
Windows 専用プリンタは使用できません。上記コマンド、またはこれらに相当するプリンタが使用できます。Windows と DOS 両用のドライバを備えているものであれば使用できる場合もあります。詳細は、プリンタメーカ、または販売店までお問い合わせください。
- 2 対応 PLC と対応ソフトウェアについては参照「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」(GP 画面作成ソフトに付属)
- 3 バーコードリーダ推奨品

アイメックス (株) 製		オプトエレクトロニクス (株) 製		アイメックス (株) 製	
ペン型	読取幅	タッチスキャナ型	読取幅	タッチスキャナ型	
BR-331 PC2	60mm	OPT-1105-RSK 98セット	65mm	TCD-5510M	
	80mm	OPT-5105-RSK 98セット	82mm	TCD-5510L	
	100mm	OPL-6735-RSK 98セット	105mm	TCD-5510W	

- 4 PLC によって接続できない場合があります。参照「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」(GP 画面作成ソフトに付属)
- 5 Windows 95/98/NT4.0/2000 が動作するパソコン
- 6 指定ケーブル
<コネクタ>

	部品型式	メーカー名
I/F用コネクタ	MCV1,5/6-GF-3,81	フェニックスコンタクト
伝送ケーブル用コネクタ	MC1,5/6-STF-3,81	フェニックスコンタクト

<指定ケーブル>

品名	販売元	販売単位
FN-CABLE2050-31-MS	株式会社デジタル	50m
FN-CABLE2200-31-MS	株式会社デジタル	200m

MEMO

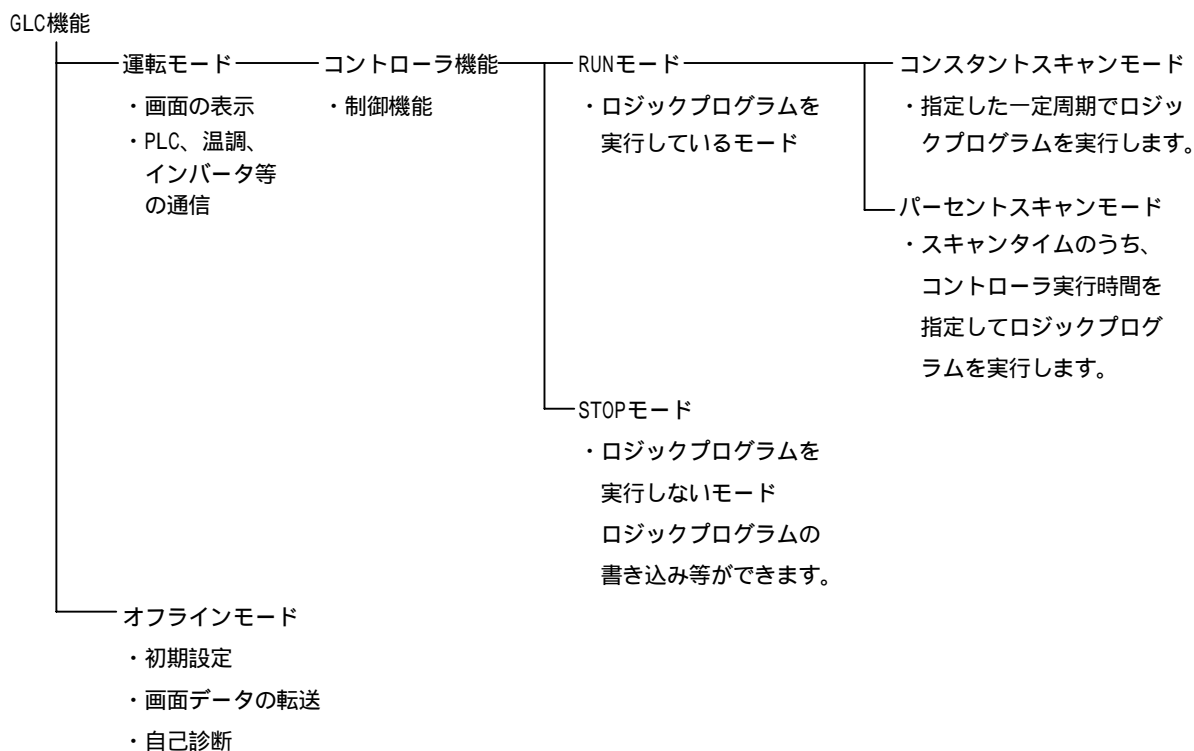
このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第2章

機能

2.1 動作モード概要

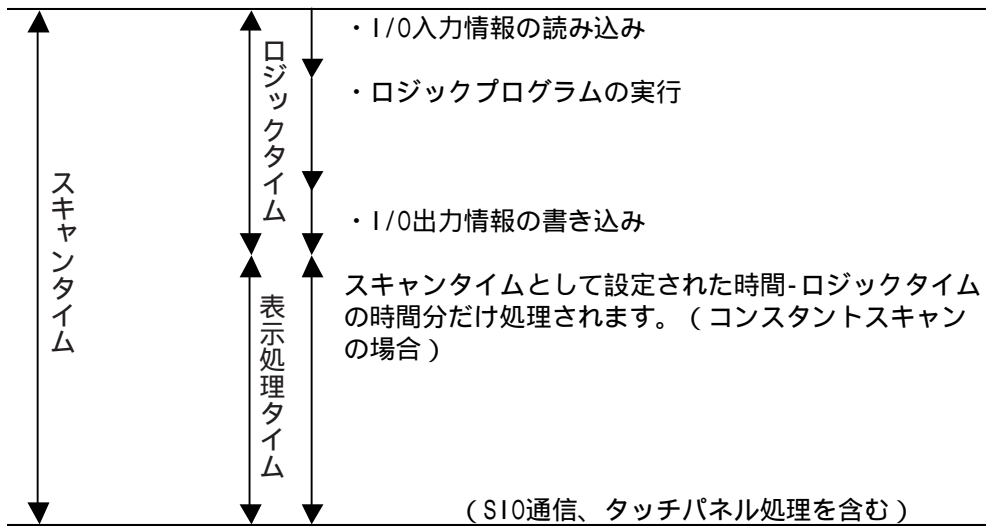
GLCには、画面の表示を実行する機能と制御を実行するコントローラ機能があります。それぞれの機能には、次のモードがあります。



オフラインモードに入るとコントローラは停止します。運転モードに戻るとコントローラ機能はリセットされます。

2.1.1 GLC のスキャンの概略

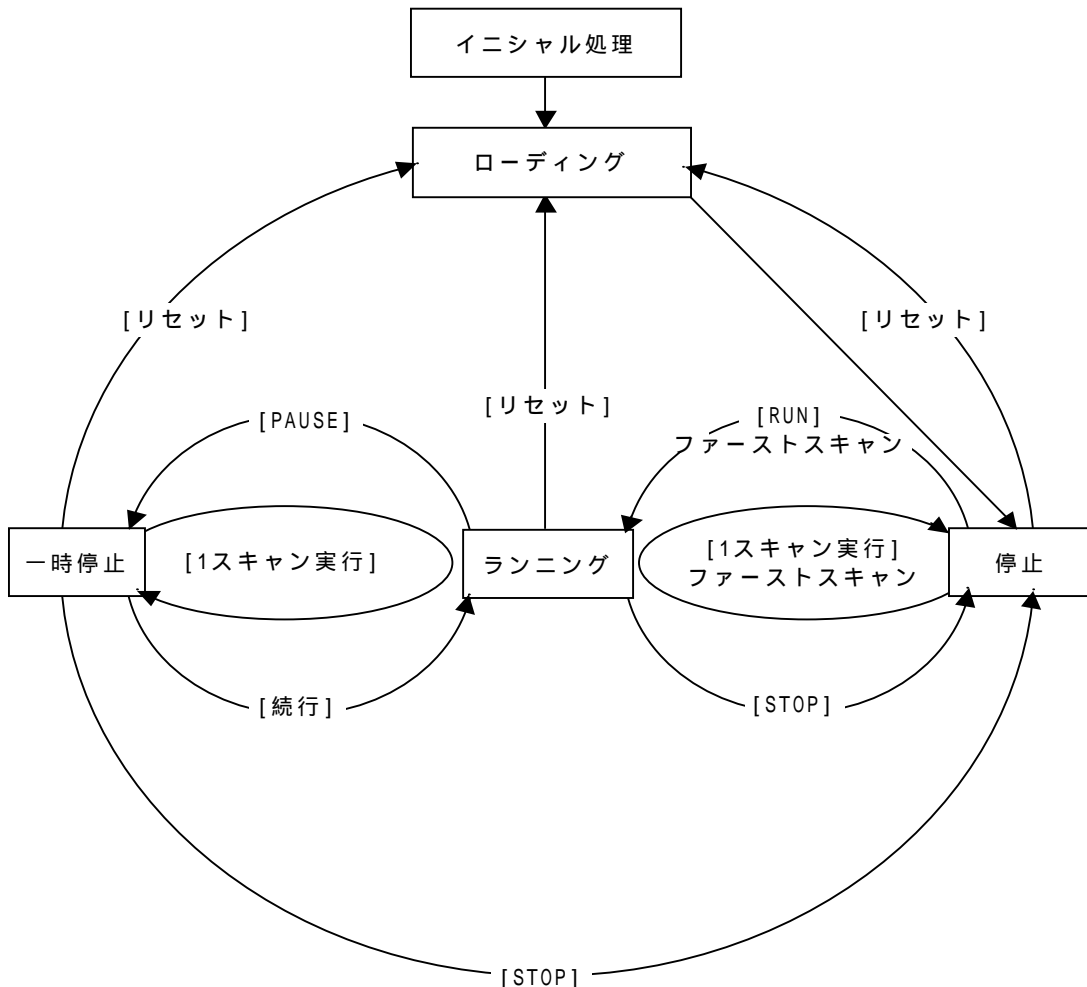
GLCのスキャンタイムはラダー回路を実行するコントローラと画面、SIO通信、タッチパネル処理が含まれ下図のようになっています。



参照 2.1.3 RUN モードの流れ

2.1.2 コントローラ機能概略遷移図

コントローラ機能の動きは以下のようになっています。それぞれの状態については次ページ以降で説明しています。



イニシャル処理

ロジックプログラム実行エンジンの初期状態です。ロジックプログラム実行エンジンの初期化の後、コントローラの状態は「ローディング」に移ります。

ローディング

この状態においてロジックプログラムの読み込みを行います。ロジックプログラムが正しくロードされたかどうかのチェックを行い、正常でなければエラー処理を行います。正しくロードされれば「停止」に移ります。「電源 ON 時の動作モード」が START に設定されている場合は、[RUN] コマンドが自動実行されます。ランニングに移る時に I/O の初期化が行われます。

停止

この状態はコントローラの停止状態です。コマンド（[リセット]、[RUN]、[1 スキャン実行]、[続行]、[PAUSE]）を受けるとそれぞれの状態に移ります。

[リセット] コマンドで「ローディング」に移ります。

このとき変数の初期化が行われます。保持型変数はロジックプログラムファイル（WLL ファイル）の値を初期値とします。非保持型変数は 0 でクリアされます。

[RUN] コマンドで「ランニング」に移ります。

[1 スキャン実行] コマンドで 1 回だけロジックプログラムを実行します。

ファーストスキャン

I/O 読み込み、START ラベルより上に記述されたロジックプログラムの実行、I/O 書き込みを行います。

ランニング

ロジックプログラム実行エンジンの継続実行状態です。I/O 読み込み、ロジックプログラムの実行、I/O 書き込み、システム変数（#AvgLogicTime、#AvgscanTime など）の更新を行います。

[リセット] コマンドで「ローディング」に移ります。

[STOP] コマンドで「停止」に移ります。

[PAUSE] コマンドで「一時停止」に移ります。

一時停止

この状態はロジックプログラム実行エンジンの一時停止状態です。I/O のウォッチドッグタイムアウトを避けるため、I/O 読み込みと I/O 書き込みを実行します。しかし、ロジックプログラムを実行しないため、出力の状態は変化しません。コマンドを受けるとそれぞれの状態に移ります。

[リセット] コマンドで「ローディング」に移ります。

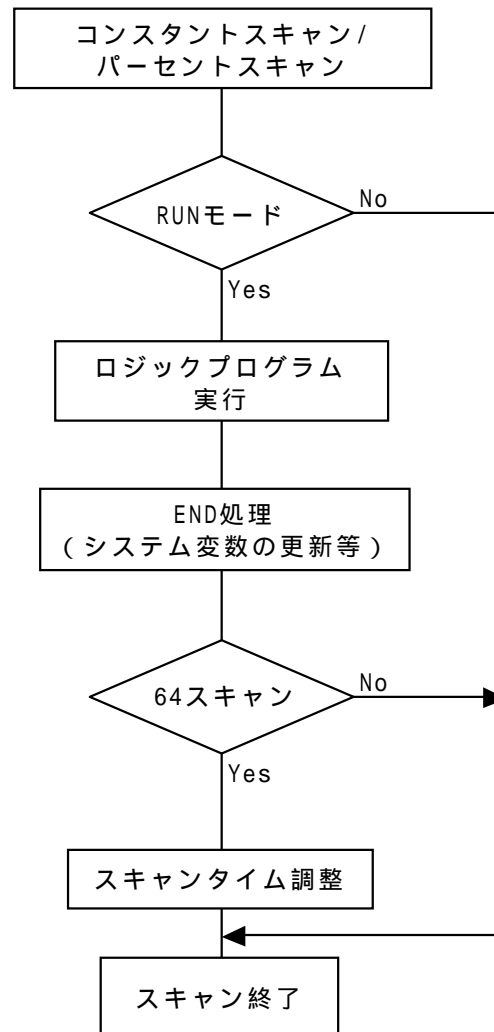
[1 スキャン実行] コマンドで 1 回だけロジックプログラムを実行します。

[STOP] コマンドで「停止」に移ります。

[続行] コマンドで「ランニング」に移ります。

2.1.3 RUNモードの流れ

RUNモードの流れは以下のようになっています。



スキャンタイムの調整

スキャンタイムの調整は、64 スキャンごとに行われます。コンスタントスキャンモード、パーセントスキャンモード、それぞれのスキャンタイムの調整は、以下のようになります。

コンスタントスキャンタイムモード

$$\text{スキャンタイム} = (\#AvgLogicTime \times 100) \div 50$$

パーセントスキャンモード

$$\text{スキャンタイム} = (\#AvgLogicTime \times 100) \div \#PercentAlloc$$

#AvgLogicTime、#PercentAllocについては、[参照](#) 第4章 システム変数

重要

GLCのスキャン時間には以下の誤差が含まれます。

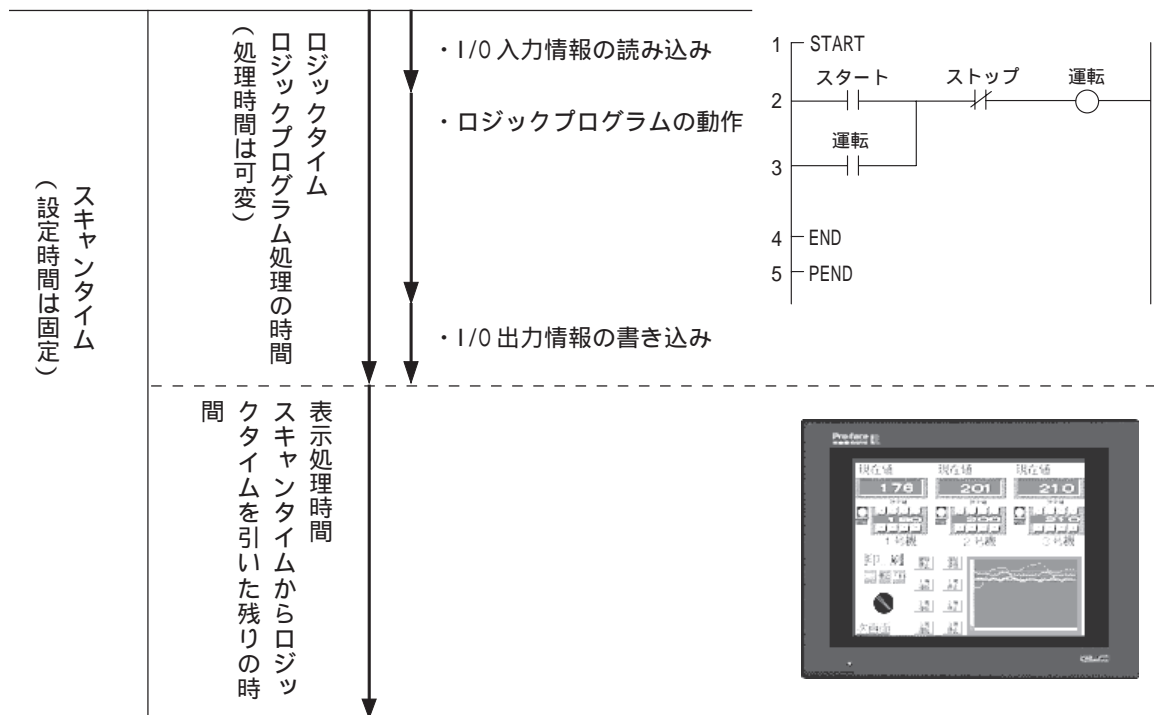
GLC 100 : 約0.2%, GLC 300 : 0.2%, GLC 2400 : 0.2%

コンスタントスキャンモード

設定されたスキャンタイムを一定に保ちながら動作するモードです。

< 制御優先方式 >

画面は監視（データ表示）がメインで操作に関しては少なく、制御（ロジックプログラム）を優先するシステムに適しています。



表示処理時間 = コンスタントスキャン設定値 (ms) ロジックタイム (可変)

例) コンスタントスキャン 100ms と設定し、ロジックタイムの実行時間が、30ms の場合

表示処理時間 = 100ms - 30ms
= 70ms

ロジックタイムが長くなれば、表示処理を行う時間は短くなります。

= GLC 上の表示更新速度が遅くなりますが、ロジックプログラムの処理は、
コンスタントに行われます。



注意

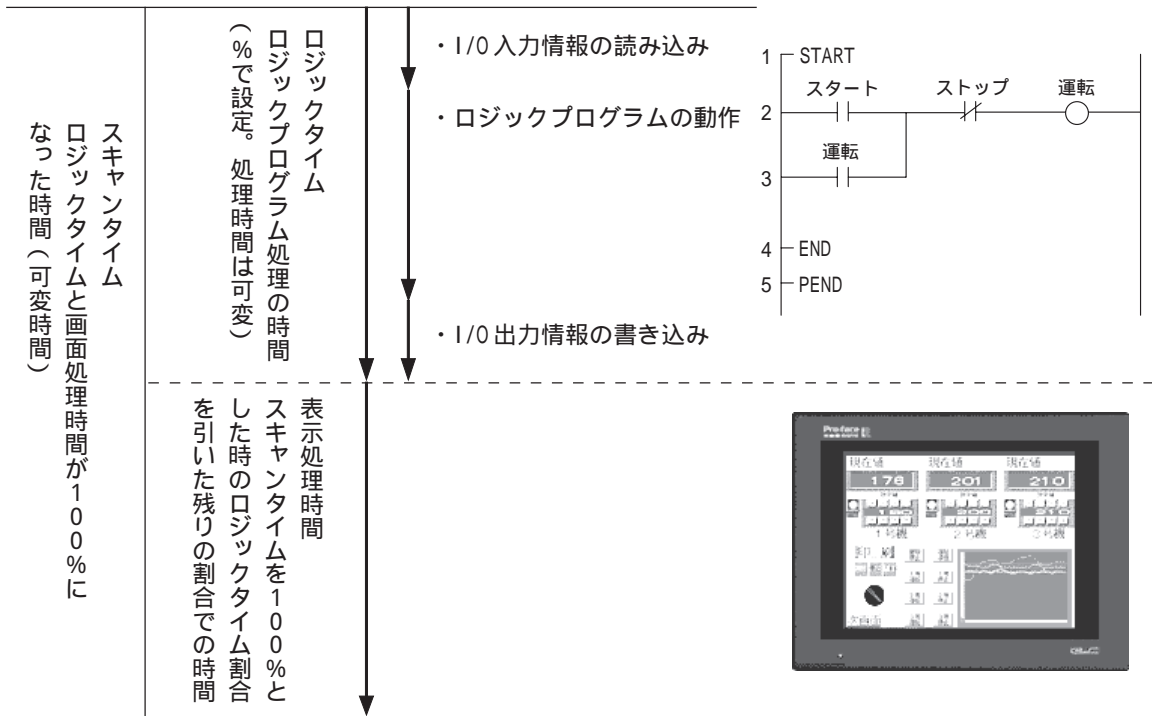
ロジックタイムの実行時間が設定時間 (例: 100ms) の 50% を超えた場合は、
ロジックタイムがスキャンタイムの 50% になるように自動調整します。

パーセントスキャンモード

ロジックタイムを設定された割合としてスキャンタイムを可変させて動作するモードです。

<表示優先方式>

ロジックプログラムより画面の操作スピードや切り替えスピードを優先したい場合に用いてください。



スキャンタイム = ロジックタイム ÷ パーセントスキャン設定値(%)

例) パーセントスキャン10%と設定し、ロジックタイムの実行時間が20msの場合

$$\begin{aligned} \text{スキャンタイム} &= (20 \div 10) \times 100 \\ &= 200\text{ms} \end{aligned}$$

よって、

$$\begin{aligned} \text{画面処理時間} &= 200\text{ms} - 20\text{ms} \\ &= 180\text{ms} \end{aligned}$$

ロジックタイムが長くなると、表示処理時間も長くなるので、スキャンタイムは長くなります。

=ロジックタイムが長くなればなるほど、表示処理に割り当てられる時間が長くなるので、GLC上の表示更新速度は速くなりますが、ロジックプログラムの処理周期は遅くなります。



注意

- ・ロジックプログラムの一命令の処理時間には変化ありません。
- ・パーセントスキャン設定値(%)は50%を越えて設定することはできません。

第3章

変数

ここでは、Pro-Control で用いられる変数タイプについて説明します。

3.1 変数タイプ

Pro-Control には、大きく分けてディスクリート、整数、実数の3つの変数があります。

またそれぞれの変数は、配列指定もでき、配列変数のサイズ(要素数)は最大で65535まで設定できますが、GLCによって変数格納エリアの容量に制限があります。全変数のメモリ使用量がこれを超えないように設定してください。GLCでは、変数は約32Kバイトのエリアに格納されます。下表にそれぞれの変数が使用するメモリ量を示します。

変数のタイプ	使用するメモリ量(単位:バイト)
ディスクリート	12
ディスクリート配列	20+12(1要素あたり)
整数	8
整数配列	20+8(1要素あたり)
実数	16
実数配列	20+16(1要素あたり)
タイマ	48
カウンタ	80



変数ごとに、シャットダウンや起動時の再ロード、STOPモードからRUNモードへの切り換え時に、データ値を保持するかクリアするかの設定ができます。

ディスクリート変数

ディスクリート変数はON/OFFを表す1ビットの長さの変数で、0か1の値を持ちます。

整数変数

整数変数は32ビットの長さの変数で、-2147483648 ~ 214783647の整数値を持ちます。

実数変数

実数変数は64ビットの長さの変数で、 $\pm 2.225e-308$ ~ $\pm 1.79e+308$ の浮動小数点と0の値を持ちます。

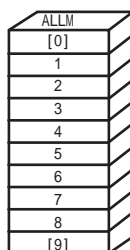
3.2 変数へのアクセス

Pro-Control Editorにて、変数の配列の要素・ビット・バイト・ワード単位でアクセスする方法を説明します。ただし、GP-PRO/PB for Windowsではバイト・ワード単位でのアクセスはできません。

配列変数

配列とは、一つの変数名で要素を複数宣言して扱う方法です。

例えば、机やたんすの引出しを想像してください。



ALLM[10]という配列変数の場合はALLMという名前の引出しが[0]から[9]まで10個用意されているということになり一つ一つがPLCでいうところのメモリー1個1個になります。よって、ALLMメモリーを10個使用する場合はALLM[10]と宣言してから、ALLM[0]...ALLM[9]と表現して使います。

ディスクリット配列へのアクセス

ディスクリット配列では、変数名に修飾語[n]をつけると配列の要素単位でアクセスできます。nにはアクセスする要素番号を指定します。ただし、配列の1番目は要素番号0になります。

例)・ ディスクリット配列変数 Discrete_Array の5番目の要素にアクセスする場合
Discrete_Array[4]

整数・整数配列へのアクセス

整数・整数配列へは、配列の要素・ビット・バイト・ワード単位でのアクセスができます。

ビット・バイト・ワード単位でアクセスするには変数名に下表の修飾語をつけてアクセスしま

アクセス単位	接尾辞
ビット	.X[m]
バイト	.B[m]
ワード	.W[m]

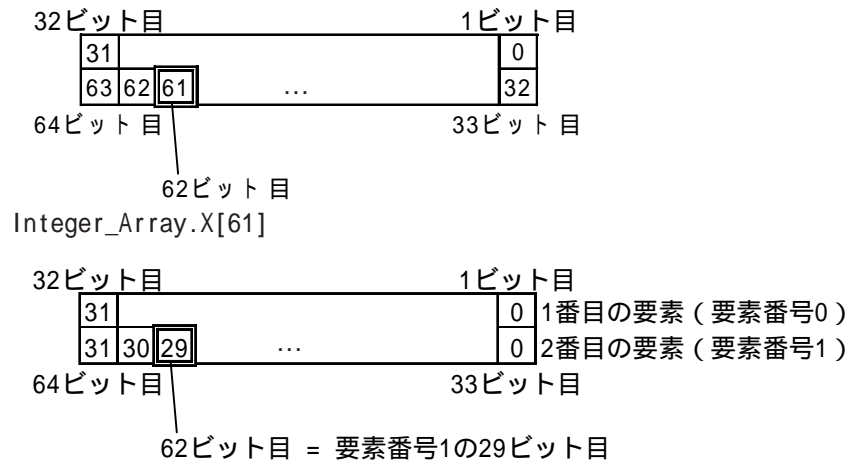
す。mにはアクセス単位で何番目にアクセスするかを指定します。

また、整数配列はディスクリット配列変数と同様に、変数名の直後に[n]をつけることで配列の要素単位でアクセスできます。ビット・バイト・ワード単位でのアクセスと組み合わせでアクセスすることもできます。整数配列変数 Integer_Array のn+1番目の要素のm+1ビット

ト目には `Integer_Array[n].X[m]` のようになります。

例) ・ 整数変数 `Integer_Variables` の 7 ビット目にアクセスする場合
`Integer_Variables.X[6]`

- ・ 整数配列変数 `Integer_Array` の 62 ビット目にアクセスする場合



または、`Integer_Array[1].X[29]`

したがって、`Integer_Array.X[61] = Integer_Array[1].X[29]` となり、どちらも整数配列 `Integer_Array` の 62 ビット目へのアクセスになります。

- ・ 整数配列変数 `Integer_Array` の 6 バイト目にアクセスする場合
`Integer_Array.B[5]` または `Integer_Array[1].B[1]`
- ・ 整数配列変数 `Integer_Array` の 5 ワード目にアクセスする場合
`Integer_Array.W[4]` または `Integer_Array[2].W[0]`

実数配列へのアクセス

実数配列へは、配列の要素単位でアクセスできます。

変数名に修飾語[n]をつけてアクセスします。

nにはアクセスする要素番号を指定します。ただし、配列の1番目は要素番号0になります。

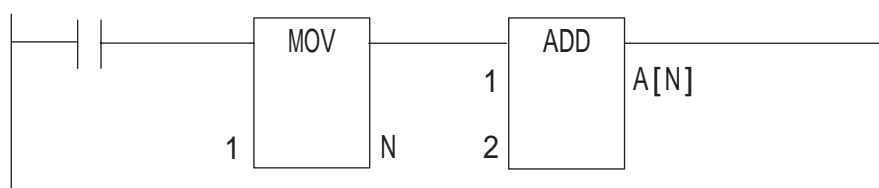
例) ・ 実数配列 `Real_Array` の 5 番目の要素にアクセスする場合
`Real_Array[4]`

注： GP-PRO/PB で扱える GLC 変数の数は 2048 個です。配列の要素も 1 つの変数になります。例えば[要素数 5 の配列は変数の数として 5 になります。]

配列への間接アクセス

[]カッコの内に表される要素番号を実数型変数で間接的に表現することができます。

例えば、下の回路のように MOV 命令で N に 1 を代入し、ADD 命令で 1 と 2 を加算して、`A[N]` に代入すると `A[1]` に 3 が代入されます。



3.3 変数名について

Pro-Control では変数名はすべてユーザーで定義します。

変数名をつける際の制限は以下の通りです。

- 変数名は最大で 20 バイト（全角で 10 文字）です。
- 全角文字と半角文字は区別されません。先に登録した変数名が有効となります。
例)「タンク」、「ﾀﾝｸ」の順で登録した場合、「タンク」が有効となります。
- 大文字小文字は区別されません。先に登録した変数名が有効となります。
例)「TANK」、「tank」の順で登録した場合、「TANK」が有効となります。
- 数字で始まる変数名は全角、半角問わず使用できません。
- 「_」以外の記号は使用できません。「_」のように重ねて使用できません。
- 「#」で始まる変数名はシステムで予約されているため、使用できません。
- 変数名「LS」、「LSS」は、システムデータエリア、読み込みエリア、特殊リレーとしてシステムで予約されています。ユーザ定義の変数としては使用できません。
参照 第 6 章 LS エリアリフレッシュ

変数の設定については参照「Pro-Control Editor オペレーションマニュアル」

第4章

システム変数

ここでは、コントローラであらかじめ定義されているシステム変数について説明します。

4.1

システム変数一覧

システム変数はコントローラの状態を表し、動作に影響します。通常の変数と同じように変数タイプを持ち同じ動きをしますが、自動的に生成され削除することはできません。

区分	システム変数	説明	初期値	変数タイプ
情報	#AvgLogTime	64スキャンごとの平均ロジックタイム(読み込み、実行、書き込み)を示します。(単位:ms)	0	整数
	#AvgScantime	64スキャンごとの平均スキャンタイム(読み込み、実行、書き込み、GP処理)を示します。(単位:ms)	0	整数
	#EditCount	GLCでは現在は使用されていません。	-	整数
	#Fault	ErrorHandlerサブルーチン内で実行を停止するために使用します。	0	ディスクリート
	#ForceCount	強制変更された変数の延べ数を示します。	0	整数
	#IOStatus	I/Oドライバの状態を示します。	-	整数[10]
	#LogicTime	最新のロジックタイム(読み込み、実行、書き込み)を示します。(単位:ms)	0	整数
	#PlatForm	コントローラのプラットフォームを示します。	-	整数
	#ScanCount	実行されたスキャン数を示します。現在のスキャンは含みません。	0	整数
	#ScanTime	最新のスキャンタイム(読み込み、実行、書き込み、GP処理)を示します。(単位:ms)	0	整数
	#Status	コントローラの状態を示します。	-	整数
	#StopPending	GLCでは現在は使用されていません。	-	ディスクリート
	#Version	コントローラのバージョンを示します。	-	整数
	#WCLScan	GLCでは現在は使用されていません。	-	整数
#WCLStatus	GLCでは現在は使用されていません。	-	整数	

4.1 システム変数一覧

区分	システム変数	説明	初期値	変数タイプ
エラー	#FaultCode	最新のエラーコードを示します。	-	整数
	#FaultRung	エラーが発生したラング番号を示します。	-	整数
	#IOFault	エラーが発生したときONにします。	-	ディスクリート
	#Overflow	算術命令または実数から整数への変換でオーバーフローが発生したときONにします。	0	ディスクリート
設定	#Command	コントローラの動作モードを変更します。	0	整数
	#DisableAutoStart	電源ON時の動作モードの設定	-	ディスクリート
	#FaultOnMinor	マイナー異常が検出されたときロジックの実行を終了するかどうかを設定します。	0	ディスクリート
	#PercentAlloc	パーセントスキャンを設定します。 (単位:%)	0	整数
	#PercentMemCheck	GLCでは現在は使用されていません。	-	整数
	#StopScans	GLCでは現在は使用されていません。	-	整数
	#TargetScan	コンスタントスキャンを設定します。 (単位:ms)	-	整数
	#WatchdogTime	ウォッチドッグタイム値を設定します。 (単位:ms)	-	整数

システム変数の詳細については参照「PRO-Control ヘルプ」

第5章

命令

ここでは、Pro-Control Editor で用いられる命令について説明します。

5.1 命令一覧

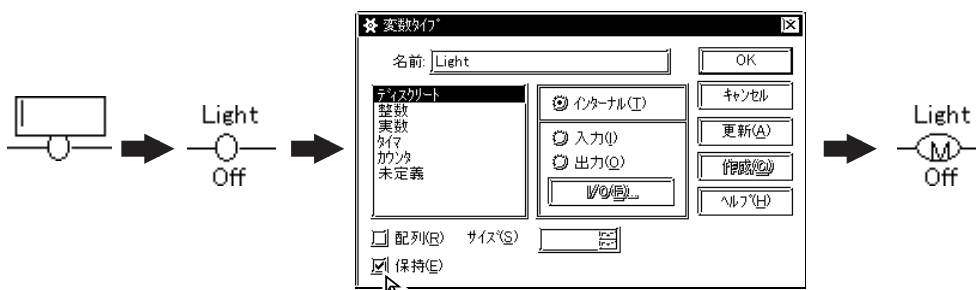
Pro-Control Editor でサポートしている命令を以下に示します。

ビット操作命令

命令	機能	シンボル	処理内容
NO	a接点	┆┆	論理演算開始 (a接点演算開始)
NC	b接点	┆┆	論理演算開始 (b接点演算開始)
OUT/M ^{*1}	アウト・コイル/ 保持型コイル	○/Ⓜ	出力/保持型変数への出力
NEG/NM ^{*1}	反転コイル/ 保持型反転コイル	○/Ⓜ	反転出力/保持型変数への反転出力
SET/SM ^{*1}	セット・コイル/ 保持型セット・コイル	Ⓢ/Ⓜ	セット/保持型変数へのセット
RST/RM ^{*1}	リセット・コイル/ 保持型リセットコイル	Ⓡ/Ⓜ	リセット/保持型変数へのリセット
PT	立ち上がり接点	┆┆	立ち上がりによる論理演算開始
NT	立ち下がり接点	┆┆	立ち下がりによる論理演算開始

*1 これらの命令は、変数が保持型の場合に自動的に右側の命令 (保持型命令) に変換されます。入力の際には左側の命令 (非保持型命令) で入力してください。

例) 下図のように OUT 命令の変数を保持型に指定すると M 命令に変換されます。



論理演算命令

命令	機能	シンボル	処理内容
AND	論理積		A and B C 常時導通
OR	論理和		A or B C 常時導通
XOR	排他的論理和		A xor B C 常時導通
NOT	ビット否定		\bar{A} C 常時導通


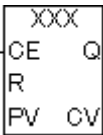
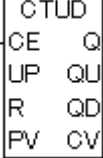
転送命令

命令	機能	シンボル	処理内容
MOV	移動		IN OUT 常時導通
BMOV	ブロック転送		
FMOV	フィル転送		
ROL	左回転		
ROR	右回転		
SHL	左シフト		
SHR	右シフト		

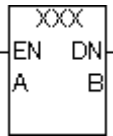
演算命令

命令	機能	シンボル	処理内容
ADD	加算		A + B C 常時導通
SUB	減算		A - B C 常時導通
MUL	乗算		A × B C 常時導通
DIV	除算		A ÷ B C 常時導通
MOD	剰余算		A % B C 常時導通
INC	インクリメント		A + 1 A 常時導通
DEC	デクリメント		A - 1 A 常時導通
EQ	比較(=)		A = B のとき、導通
GT	比較(>)		A < B のとき、導通
LT	比較(<)		A > B のとき、導通
GE	比較(>=)		A B のとき、導通
LE	比較(<=)		A B のとき、導通
NE	比較(!=)		A B のとき、導通

タイマ命令とカウンタ命令

命令	機能	シンボル	処理内容
TON	オンディレイタイマ		参照 Pro-Controlヘルプ
TOF	オフディレイタイマ		参照 Pro-Controlヘルプ
TP	パルスタイマ		参照 Pro-Controlヘルプ
CTU	アップカウンタ		参照 Pro-Controlヘルプ
CTD	ダウンカウンタ		参照 Pro-Controlヘルプ
CTUD	アップダウンカウンタ		参照 Pro-Controlヘルプ

変換命令

命令	機能	シンボル	処理内容
BCD	BCD変換		A BCD変換 B 常時導通
BIN	バイナリ変換		A バイナリ変換 B 常時導通

命令	機能	シンボル	処理内容
JMP	ジャンプ	->>ラベル名	ラベルの位置にジャンプ
JSR	ジャンプサブルーチン	<RETURN>	サブルーチンにジャンプ
RET	リターンサブルーチン	->>サブルーチン名<<-	呼び出されたJSR命令に戻る

第6章

LS エリアリフレッシュ

6.1 LS エリアリフレッシュの概要

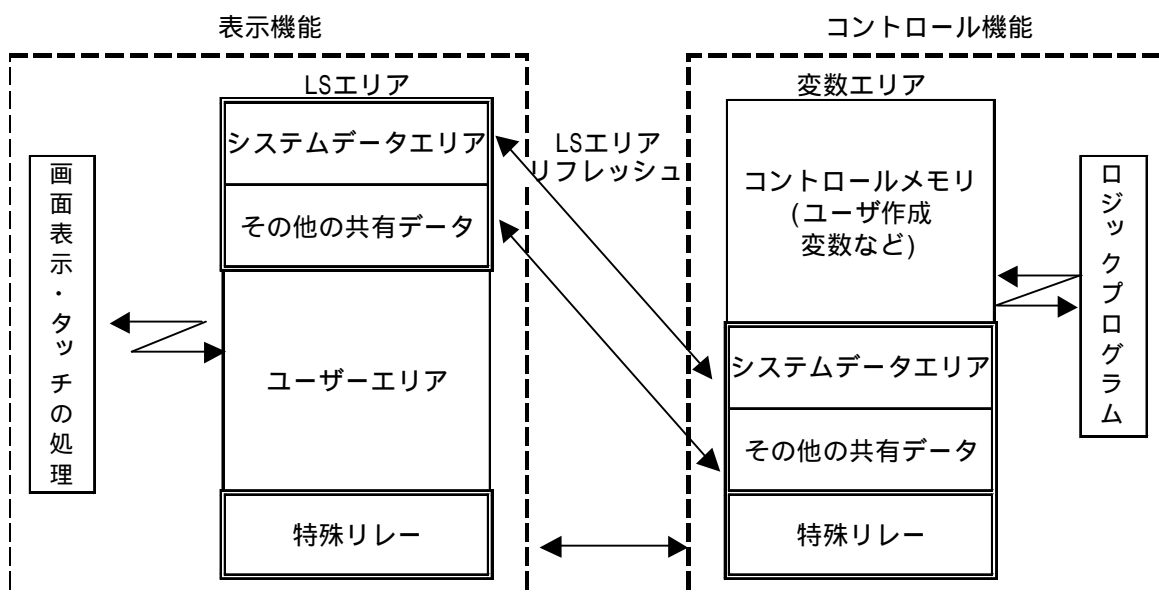
LS エリアリフレッシュ機能

GLCでは、画面切り替えや内部ブザーなどをLSエリアのシステムデータエリアで管理しています。これらは表示機能として処理されています。

そのためコントロール機能上で画面切り替えや内部ブザーなどのLSエリア内に割り付けられた機能を使用する場合は、LSエリアを変数として登録し、表示機能とコントロール機能間でLSエリアのデータ共有をする必要があります。

これをLSエリアリフレッシュといいます。

また、システムデータエリア以外に表示機能とコントロール機能で共有させたいデータがある場合にも使用します。



6.2 LSエリアリフレッシュの設定

ロジックプログラムにてLSエリアを指定するには、Pro-Control Editorにて変数を登録する必要があります。ここではPro-Control Editorにて登録する方法を説明します。

登録方法

Pro-Control Editorより、[データ]メニュー [変数タイプ]を選択すると、[変数タイプ]ダイアログボックスが表示されます。

「LS」という名前の変数をインターナル整数、配列として登録します。

サイズはシステムエリア分で20ワード、その他に共有させたいデータのワード数分を足して算出します。(例: システムデータエリア以外に16ワードのデータを共有したい場合はシステムデータエリア20ワード+16ワード=36ワードを入力)



- ・ 特殊リレーエリアは「LSS」という変数名になります。

6.2.1 システムデータエリア

システムデータエリアは下記のような構成となっています。

本エリアをコントローラ機能のロジックプログラムでデータ更新することで「GLCの画面切り替え」や「バックライトのON/OFF」などを制御することができます。

参照 「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」(画面作成ソフトに付属)

重要 ・ このエリアは、Pro-Control Editorにて「LS」というインターナ
ル整数配列変数を登録することで使用可能になります。

ダイレクトアクセス方式

アドレス、変数名はGLCの初期設定でシステムデータエリアの項目をすべて選択した場合です。

エリア種別	LSアドレス	変数名 ¹	内容	ビット	備考
GLC PLC 書き込み 専用 エリア	LS0000	LS[0]	表示中画面番号	1 ~ 8999	(ただし、BCDで入力の場合は1 ~ 1999)
	LS0001	LS[1]	エラーステータス GLCのエラー発生時に、対応するビットがONされます。 一度ONになったビットは、電源をOFFしてから再度ONするか、オフラインモードから再度運転モードに切り変わるまで保持されます。	0、1	未使用
				2	システムROM/RAM
				3	画面記憶メモリチェックサム
				4	SIOフレミング
				5	SIOパリティ
				6	SIOオーバーラン
				7、8	未使用
				9	内部記憶メモリの初期化が必要
				10	タイマクロック異常
				11	PLC通信異常
	12 ~ 15	未使用			
	LS0002	LS[2]	時計「年」の現在値 BCD2桁	西暦の下	2桁
	LS0003	LS[3]	時計「月」の現在値 BCD2桁	01 ~ 12月	
	LS0004	LS[4]	時計「日」の現在値 BCD2桁	01 ~ 31日	
	LS0005	LS[5]	時計「時分」の現在値 BCD4桁	00 ~ 23時、00 ~ 59分	
	LS0006	LS[6]	ステータス	0、1	予約
2				プリント中	
3				設定値書き込み	
4 ~ 6				予約	
7				PLC専有	
8				Kタグ入力エラー	
9				表示0:OFF、1:ON	
10 ~ 15	予約				
LS0007	LS[7]	予約			

詳細についてはPLC接続マニュアルをご参照ください。参照 「PLC接続マニュアル 1.1.4 システムデータエリアの内容と領域」

1 変数名：GLCのロジックプログラムで扱うシステム変数

エリア種別	LSアドレス	変数名 1	内容	ビット	備考	
GLC PLC 読み込み専用 エリア	LS0008	LS[8]	切り替え画面番号	1 ~ 8999	(ただし、BCDで入力の場合は1 ~ 1999)	
	LS0009	LS[9]	画面表示のON/OFF	FFFFh	ならば画面表示が消えます。0hの時は画面表示します。FFFFh、0h以外の値は予約	
	LS0010	LS[10]	時計「年」の設定値 BCD2桁+(設定フラグ)		西暦の下2桁(15ビット目が時計データの書き換え用フラグになります。)	
	LS0011	LS[11]	時計「月」の設定値BCD2桁	01 ~ 12月		
	LS0012	LS[12]	時計「日」の設定値BCD2桁	01 ~ 31日		
	LS0013	LS[13]	時計「時分」の設定値 BCD4桁	00 ~ 23時、00 ~ 59分		
	LS0014	LS[14]	コントロール	0	バックライトOFF	
				1	ブザーON	
				2	プリント開始	
				3	予約	
				4	ブザー音 0:出力、1:非出力	
				5	AUX出力 0:出力、1:非出力	
				6	予約	
				7	PLC専有 0:非専有、1:専有	
				8	VGA表示 0:非表示、1:表示	
				9、10	予約	
				11	ハードコピー出力 0:出力、1:非出力	
				12 ~ 15	予約	
		LS0015	LS[15]	予約	0	にしてください。
		LS0016	LS[16]	ウインドウコントロール	0	表示 0:OFF、1:ON
			1	ウインドウの重なり順序の入れ替え 0:可、1:不可		
			2 ~ 15	予約		
	LS0017	LS[17]	ウインドウ登録番号		間接指定で選択したグローバルウインドウの登録番号(BIN、または、BCD)	
	LS0018	LS[18]	ウインドウ表示位置 (X座標データ)		間接指定で選択したグローバルウインドウの表示座標(BIN、または、BCD)	
	LS0019	LS[19]	ウインドウ表示位置 (Y座標データ)			

詳細についてはPLC接続マニュアルをご参照ください。参照「PLC接続マニュアル 1.1.4 システムデータエリアの内容と領域」

- 1 変数名: GLCのロジックプログラムで扱うシステム変数

メモリリンク方式

アドレス	変数名 1	内容	機能	ビット	備考
1	LS[1]	ステータス		0、1	予約
				2	プリント中
				3	設定値書き込み
				4~7	予約
				8	Kタグ入力エラー
				9~15	予約
2	LS[2]	エラーステータス GLCのエラー発生時に、対応するビットがONされます。 一度ONになったビットは、電源をOFFしてから再度ONするか、オフラインモードから再度運転モードに切り替えるまで保持されます。		0、1	未使用
				2	システムROM/RAM
				3	画面記憶メモリチェックサム
				4	SIOフレミング
				5	SIOパリティ
				6	SIOオーバーラン
3	LS[3]			7、8	未使用
				9	内部記憶メモリの初期化が必要
				10	タイマークロック異常
				11~15	未使用
4	LS[4]	時計データ 「年」	「年、月、日、時、分」のデータがそれぞれBCD2桁で格納されています。 <例> 1992年2月1日17時15分	0~7	BCD2桁で西暦の下2桁のデータを格納
5	LS[5]	時計データ 「月」		8~15	未使用
				0~7	BCD2桁で01~12の月データを格納
6	LS[6]	時計データ 「日」		8~15	未使用
				0~7	BCD2桁で01~31の日付データを格納
7	LS[7]	時計データ 「時」		8~15	未使用
				0~7	BCD2桁で00~23の時間データを格納
8	LS[8]	時計データ 「分」		8~15	未使用
			0~7	BCD2桁で00~59の分データを格納	
10	LS[10]	割り込み出力 (タッチOFF時)			Tタグでワード書き込みを行うとタッチOFF後、下位8ビットの内容が割り込みコードとして出力されます。(FFhは出力しません)
11	LS[11]	コントロール		0	バックライト
				1	ブザーON
				2	プリント開始
				3	予約
				4	ブザー音 0:出力 1:非出力
				5	AUX出力 0:出力 1:非出力
				6	タッチパネルを押す事により表示OFFからONへ変更した時の割り込み出力(割り込みコード:FFh) 0:割り込み出力しない 1:割り込み出力する
				7	予約
				8	VGA表示 0:非表示 1:表示
				9、10	予約
				11	ハードコピー出力 0:表示、1:非出力キャンセル
				12~15	予約

詳細についてはPLC接続マニュアルをご参照ください。参照「PLC接続マニュアル 3.1.2 システムデータエリアの内容と領域」

1 変数名: GLCのロジックプログラムで扱うシステム変数

アドレス	変数名 1	内容	機能	ビット	備考
12	LS[12]	画面表示の ON/OFF	FFFFhならば画面表示が消えます。 0hの場合は画面表示します。FFFFh、0h以外の値は予約		
13	LS[13]	割り込み出力	GLCのタッチタグなどのデータを使って絶対書き込みでデータを書くと、下位8ビットの内容が割り込みコードとして出力されます。(FFhは出力しません。)		
15	LS[15]	表示画面番号	画面番号を書き込むと表示画面が切り替わります。	0～14	切り替え画面番号1～8999 (ただしBCD入力の場合は1～1999)
				15	強制画面切り替え
16	LS[16]	ウインドウ コントロール		0	表示 0:OFF、1:ON
				1	ウインドウの重なり順序の入れ替え 0:可、1:不可
				2～15	予約
17	LS[17]	ウインドウ 登録番号	間接指定で指定したグローバルウインドウの登録番号です。 (BINまたは、BCD)		
18	LS[18]	ウインドウ 表示位置 (X座標データ)	間接指定で指定したグローバルウインドウの表示位置です。 (BINまたは、BCD)		
19	LS[19]	ウインドウ 表示位置 (Y座標データ)			

詳細についてはPLC接続マニュアルをご参照ください。参照「PLC接続マニュアル 3.1.2 システムデータエリアの内容と領域」

- 1 変数名: GLCのロジックプログラムで扱うシステム変数

6.2.2 特殊リレー

特殊リレーは下記のような構成になっています。

- 重要**・ Pro-Control Editorにて変数名「LSS」というインターナルの整数配列を登録することで使用可能になります。

特殊リレーについては、

参照 「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」(PDF版は画面作成ソフトに付属)

ダイレクトアクセス方式

- 重要**・ 予約エリアは使用しないでください。

アドレス	変数名 1	概要
LS2032	LSS[0]	共通リレー情報
LS2033	LSS[1]	ベース画面情報
LS2034	LSS[2]	予約
LS2035	LSS[3]	1秒バイナリカウンタ
LS2036	LSS[4]	タグのスキャンタイム
LS2037	LSS[5]	通信のスキャンタイム
LS2038	LSS[6]	タグのスキャンカウンタ
LS2039	LSS[7]	通信エラーコード
LS2040	LSS[8]	トークン周回速度最大値
LS2041	LSS[9]	トークン周回速度現在値
LS2042	LSS[10]	予約
LS2043	LSS[11]	
LS2044	LSS[12]	
LS2045	LSS[13]	
LS2046	LSS[14]	
LS2047	LSS[15]	

1 GLCでアクセスする場合の変数名

メモリリンク方式

- 重要**・ 予約エリアは使用しないでください。

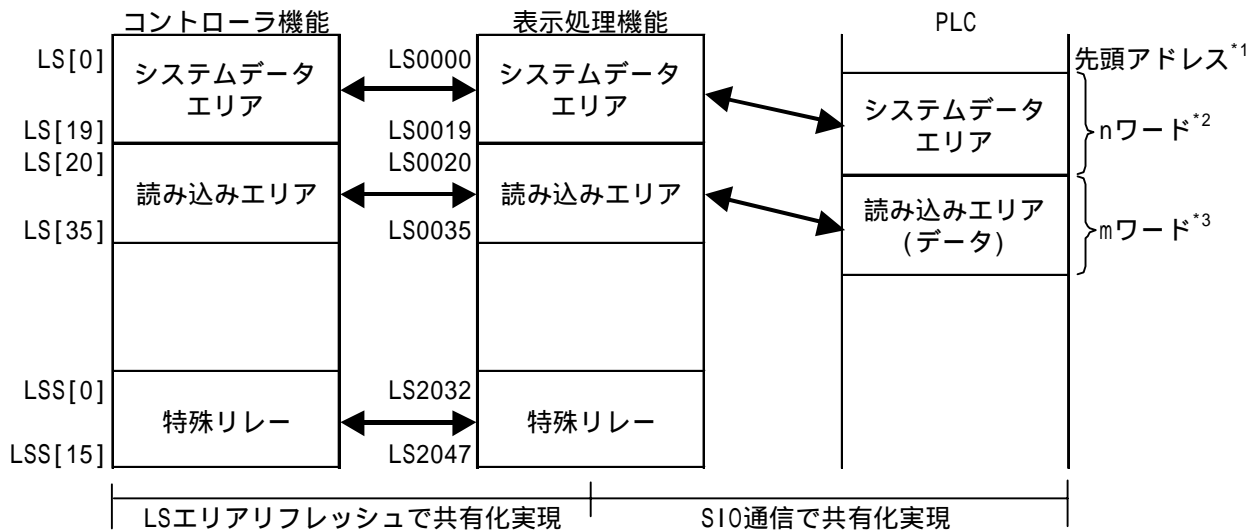
アドレス	変数名 2	概要
2032	LSS[0]	共通リレー情報
2033	LSS[1]	予約
2034	LSS[2]	
2035	LSS[3]	1秒バイナリカウンタ
2036	LSS[4]	タグのスキャンタイム
2037	LSS[5]	予約
2038	LSS[6]	タグのスキャンカウンタ
2039	LSS[7]	予約
2040	LSS[8]	
2041	LSS[9]	
2042	LSS[10]	
2043	LSS[11]	
2044	LSS[12]	
2045	LSS[13]	
2046	LSS[14]	
2047	LSS[15]	

2 GLCでアクセスする場合の変数名

6.3 GLC と PLC のデータ共有について

コントロール機能で外部の PLC のデータを使用する場合は、LS エリアを経由してデータ共有をおこないます。

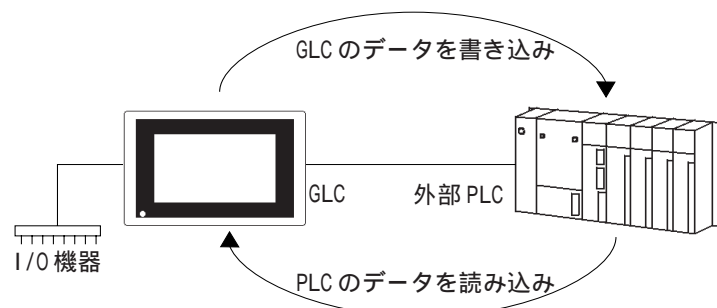
この場合は読み込みエリアを設定することにより PLC のデータレジスタのデータを最大 16 ワード分共有できます。



- 重要** ・ コントロールのロジックプログラムと GLC のタグ、外部 PLC のロジックプログラムで同一変数にデータ更新した場合、どのデータが優先されるかタイミングにより異なります。



- ・ 読み込みエリアを上手に使って GLC と PLC のデータ共有を行うと、GLC を PLC の子機として利用したり、FA 向け POP マシンや、生産管理用 I/O 情報収集端末の構築に有効に使用できます。



*1 初期設定で指定したシステム先頭アドレスのことです。

*2 n=0 ~ 20 初期設定で指定したシステムデータエリアの選択項目数によって異なります。

*3 m=0 ~ 16 初期設定で指定した読み込みエリアの大きさによって異なります。

6.3.1 読み込みエリア

表示中の画面に関係なく、外部接続の PLC と常時データ通信を行うエリアです。

外部接続の PLC とデータの共有化を行う際に、読み込みエリアを使用します。

読み込みエリアサイズを 0 ~ 16 ワードの範囲で設定できます。GLC のオフラインメニューの初期設定で読み込みエリアサイズを 0 ~ 16 ワードの範囲で設定してください。

参照 「GLC シリーズユーザズマニュアル」(別売)



・ 読み込みエリアを使用する場合は、Pro-Control Editor にて変数名「LS」というインターナルの整数配列を登録することで使用可能になります。配列のサイズは、「20」+「GLC の初期設定で指定した読み込みエリアサイズ」と同じにしてください。

重要 ・ GLC において、本エリアにデータ書き込みを行う場合は、タグ設定による書き込みとコントローラ機能のロジックプログラムによる書き込みが競合しないようにご注意ください。

6.3.2 GLC と PLC のデータ共有時の注意点

GLC と PLC のデータ共有は、コントローラ機能によるシステムエリアの制御と外部 PLC からの読み込みデータをコントローラ機能で参照する場合に活用してください。活用方法としてはコントローラ機能で LS0000 ~ LS0035 と LS2032 ~ LS2047 を頻繁にデータ更新するようなことは避け、初期セットや運転指示変更のパラメータセットなどプリセットに関するデータの授受に限定して使用することをおすすめします。

上記の LS エリアのデータ更新頻度を上げると「外部接続 PLC との通信異常」などの異常が発生することがありますので注意してください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第7章

I/O ドライバ

ここでは、GLCにて拡張ユニットを使用する際に必要なI/Oドライバについて説明します。

7.1 I/O ドライバについて

Pro-Control では、外部入出力を扱う場合、GLCに装着する拡張ユニットとそれに対応したI/Oドライバが必要になります。I/Oドライバの選択・設定方法は参照 [Pro-Control Editor オペレーションマニュアル](#)



I/Oでエラーが生じた時にコントローラを停止する場合、以下のようなロジックプログラムを作成してください。ただし、異常の検出からロジックプログラム停止まで1スキャンずれることがあります。

下の例では、#IOFaultでI/Oのエラーを検出して#Commandに1を入れてロジックの実行をストップしています。



I/Oにエラーが生じると#IOFaultがONになります。エラーの詳細な情報は#IOStatusで確認することができます。

7.2 DI0 ドライバ

GLC のオフラインメニューにある DI0 メニューについて説明します。DI0 メニューを実行するには、予め Pro-Control Editor より DI0 ドライバをダウンロードしておいてください。また、DI0 ユニットが装着されていることを確認してください。

オフラインメニューに移る方法は、
参照 「GLC シリーズ ユーザーズ マニュアル」(別売)

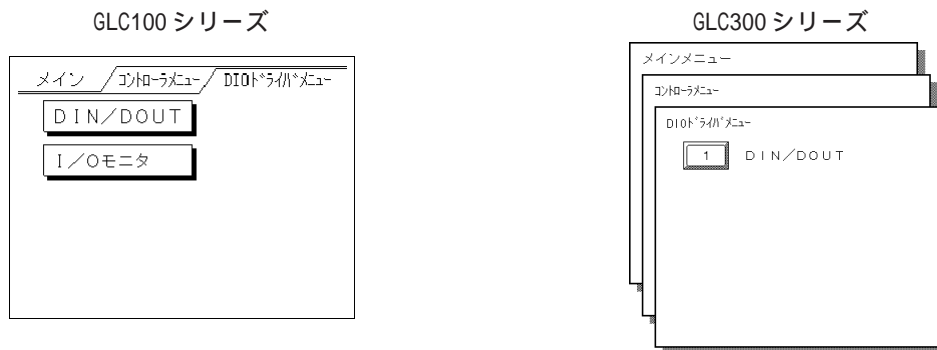
7.2.1 DI0 ユニットの自己診断

ここでは DI0 ユニットの自己診断の方法について説明します。

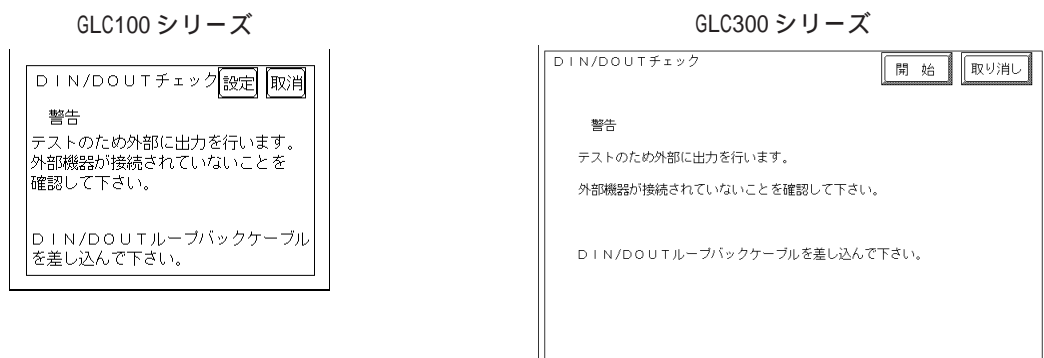
GLC 本体の自己診断については、
参照 「GLC シリーズ ユーザーズ マニュアル」(別売)

コントローラメニューで [DI0 ドライバ] を選択すると、下の画面が表示されます。

< DI0 ドライバを選択する場合 >



[DIN/DOUT] を押すと下の画面が表示されます。



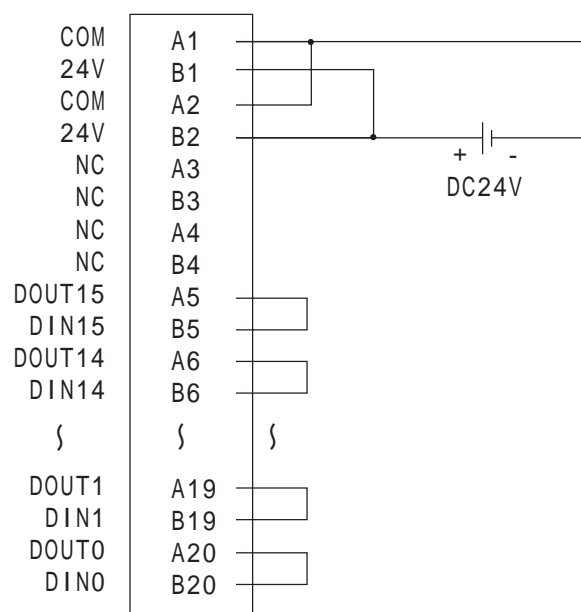
[設定]/[開始] を押すとチェックが開始されます。

このチェックは、出力ユニットから出た信号を入力ユニットで取り込みます。チェックを行うには DIN/DOUT ループバックケーブルを接続してください。

重要

ロジックプログラムの RUN 状態からオフラインモードへの移行や、またはリセットした場合、I/O の信号は OFF されることがあります。I/O の信号が OFF されることを十分考慮して行ってください。

DIN/DOUT ループバックケーブルの配線は、以下のとおりです。(シンクタイプの場合)



< 推奨品 >

接続方法	メーカー	型番
ハンダ付けタイプ	富士通(株)	FCN-361J040-AU (コネクタ) FCN-360C040-B (カバー)
圧着タイプ	富士通(株)	FCN-363J040 FCN-363J-AU/S FCN-360C0404-B
端子台ユニットタイプ	三菱電機(株)	A6TBX36 (端子台ユニット) AC**TB (ケーブル) (* ** は、ケーブル長を表します。)
	横河電気(株)	TA40-0N

7.2.3 DIO ユニット使用時のトラブルシューティング

ここでは、DIOユニット使用時の異常とその対処方法を示します。参考にしてください。

DIOユニットの入力異常

異常現象	推定原因	対処方法
入力モニタランプは点灯するが、まったく入力できない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	プログラムの不良	プログラムの修正
入力モニタランプが消灯し、まったく入力できない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	入力コモン線の配線ミス	コモン線の配線チェック コモン線の断線チェック コモン端子の緩みチェック
	外部入力電圧不良	定格電圧を供給する
	DIOユニットの取り付け異常	DIOユニットを確実にネジで取り付ける
	コネクタの接触不良	コネクタを確実にネジで取り付ける
入力すべてがOFFしない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
特定の入力がONしない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	プログラムの不良	プログラムの修正
	入力線の配線ミス	入力線の配線チェック 入力線の断線チェック 入力端子の緩みチェック
	外部接続機器の異常	外部接続機器の交換
	入力のON時間が短い	入力のON時間を長くする
特定の入力がOFFしない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	プログラムの不良	プログラムの修正
入力エリアが不規則にON、OFFする。	外部入力電圧不良	定格電圧を供給する
	端子ネジの緩み	ネジ増し締め
	プログラムの不良	プログラムの修正
	コネクタの接触不良	コネクタを確実にネジで取り付ける
	ノイズによる誤動作	ノイズ対策をする サージキラーの取り付け シールドケーブルの使用

DIO ユニットの出力異常

異常現象	推定原因	対処方法
出力モニタランプは点灯するが、まったく出力できない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	出力コモン線の配線ミス	コモン線の配線チェック コモン線の断線チェック コモン端子の緩みチェック
	負荷電源不良	定格電圧を供給する
	コネクタの接触不良	コネクタを確実にネジで取り付ける
出力モニタランプが消灯し、まったく出力できない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	プログラムの不良 出力エリアをすべてOFFにしている	プログラムの修正
	DIOユニットの取り付け異常	DIOユニットを確実にネジで取り付ける
出力すべてがOFFしない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
特定の出力がONしない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	出力線の配線ミス	出力線の配線チェック 出力線の断線チェック 出力端子の緩みチェック
	外部接続機器の異常	外部接続機器の交換
特定の出力がOFFしない。	DIOユニットの不良	DIOユニットの交換
	漏れ電流、残留電流による復帰不良	外部機器の設計変更 ダミー抵抗の追加など
出力エリアが不規則にON、OFFする。	負荷電源不良	定格電圧を供給する
	端子ネジの緩み	ネジ増し締め
	プログラムの不良 出力命令が重複している	プログラムの修正
	コネクタの接触不良	コネクタを確実にネジで取り付ける
	ノイズによる誤動作	ノイズ対策をする サージキラーの取り付け シールドケーブルの使用

エラーコード

I/Oエラーは、I/Oの読み込み / 書き込みのエラーです。I/Oエラーが発生すると、コントローラは#IOStatusにエラーコードを書き込みます。ロジックプログラムの実行は続けられます。ここではDI0ユニットを接続したときに発生するエラーの内容と対処方法を説明します。

設定エラー

エラーコード	内容	対処方法
501	I/Oターミナルに割り当てられる内部変数エラー	割り当てられている変数タイプを設定し直してください。
502	出力ターミナルに割り当てられる入力変数エラー	
503	入力ターミナルに割り当てられる出力変数エラー	
504	アナログターミナルに割り当てられるディスクリート変数エラー	
505	ディスクリートターミナルに割り当てられる整数変数エラー	
506	ドライバでサポートされていない変数タイプです	変数タイプを見直してください。
801	ターミナル番号が重複しています	2つ以上のターミナルが同じターミナル番号を使用しています。転送に失敗した恐れがあります。WLLファイルを再ダウンロードしてください。
802	重複モジュールがあります	2台のDI0ユニットが同じモジュール番号を使用しています。モジュール番号が重複しないように設定し直してください。
803	モジュール番号が1を越えています	モジュール番号を0か1に設定してください。
804	ユニット番号が1から始まっています	GLCに近い方のDI0ユニットを0に設定してください。

初期化エラー

エラーコード	内容	対処方法
821	WLLファイルに記述されているD10ユニットの数と実際に接続されているD10ユニットの数的一致しません。	接続するD10ユニットの数を設定し直してください。
822	モジュール 0がありません。 GLCに近い方のD10ユニットがありません。	ユニットが確実に装着されていることを確認し、D10ドライバの設定を見直してください。
823	モジュール 1がありません。 GLCに遠い方のD10ユニットがありません。	ユニットが確実に装着されていることを確認し、D10ドライバの設定を見直してください。

ランタイムエラー

エラーコード	内容	対処方法
840	モジュール 0 読み出しデータが不正です。GLCに近い方のD10ユニットから2回連続して読み出した値が異なりました。	入力信号のON時間を長くしてください。
841	モジュール 1 読み出しデータが不正です。GLCに遠い方のD10ユニットから2回連続して読み出した値が異なりました。	入力信号のON時間を長くしてください。
842	モジュール 0 出力データが不正です。内部ループバックチェックにてGLCに近い方のD10ユニットから出力データの不正を検知しました。	ノイズ等の影響がないかご確認ください。
843	モジュール 1 出力データが不正です。内部ループバックチェックにてGLCに近い方のD10ユニットから出力データの不正を検知しました。	ノイズ等の影響がないかご確認ください。

内部エラー

エラーコード	内容	対処方法
850 : 864	ドライバエラー システム内に重大なエラーが発生しました。	エラーコードを記録して、(株)デジタル サポートダイヤル(裏表紙記載)までお問い合わせください。

7.3 ユニワイヤ I/F ドライバ

GLCのオフラインメニューにあるユニワイヤドライバメニューについて説明します。ユニワイヤドライバメニューを実行するには、予めPro-Control Editorよりユニワイヤ I/F ドライバをダウンロードしておいてください。また、ユニワイヤ拡張 I/F ユニットが装着されていることを確認してください。

オフラインメニューに移る方法は、
参照 「GLCシリーズユーザズマニュアル」(別売)

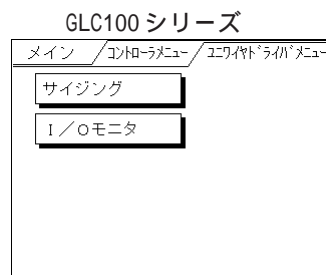
7.3.1 ユニワイヤ拡張 I/F ユニットの自己診断

ここではユニワイヤ拡張 I/F ユニットの自己診断の方法について説明します。

GLC本体の自己診断については、
参照 「GLCシリーズユーザズマニュアル」(別売)

コントローラメニューで[ユニワイヤドライバ]を選択すると、下の画面が表示されます。

<サイジングを選択する場合>



[サイジング]を押すと下の画面が表示されます。



[開始]を押すとサイジングが開始されます。

サイジングとは接続されているターミナルのID(ターミナル番号)をGLCに記憶させることです。この処理により伝送ラインの断線を検知できるようになります。

- ・ サイジングを行うには、ユニワイヤ拡張 I/F ユニット側面のCERR LEDが点滅している必要があります。点滅しない場合は、伝送点数・伝送距離を再設定し再起動してください。
- ・ エラーコードはサイジングを行うと消去されます。
- ・ ID(ターミナル番号)が記憶されていない場合は、断線検知は行われません。

重要

ロジックプログラムのRUN状態からオフラインモードへの移行や、またはリセットした場合、I/Oの信号はOFFされることがあります。I/Oの信号がOFFされることを十分考慮して行ってください。

7.3.2 I/O モニタ (I/O 工事接続チェック)

ユニワイヤドライバメニューで[I/Oモニタ]を選択すると、下の画面が表示されます。

< I/O モニタを選択する場合 >

GLC100 シリーズ

I/Oモニタ設定	<input type="button" value="実行"/>	<input type="button" value="取消"/>
エリア番号 (No.0-15)	<input type="text" value="0"/>	
伝送距離 (m)	<input type="text" value="200"/>	
伝送点数 (点数)	<input type="text" value="128"/>	
入力/出力	<input type="text" value="入力"/>	
変数タイプ	<input type="text" value="ディスクリット"/>	

GLC300 シリーズ

I/Oモニタ設定	<input type="button" value="実行"/>	<input type="button" value="取り消し"/>	
エリア番号 (No.0-15)	<input type="text" value="[0]"/>		
伝送距離 (m)	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="500"/>	<input type="text" value="1000"/>
伝送点数 (点数)	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="256"/>	
入力/出力	<input type="text" value="入力"/>	<input type="text" value="出力"/>	
変数タイプ	<input type="text" value="ディスクリット"/>	<input type="text" value="ワード"/>	

<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="2"/>	<input type="button" value="3"/>	<input type="button" value="4"/>	<input type="button" value="5"/>	<input type="button" value="6"/>	<input type="button" value="7"/>	<input type="button" value="8"/>	<input type="button" value="9"/>	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>	<input type="button" value="BS"/>
<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>											

[エリア番号]は「0-15」より選択します。

[伝送距離]は「200m」、「500m」、「1000m」から選択します。

[伝送点数]は「128点」、「256点」より選択します。

[入力/出力]は「入力」、「出力」より選択します。

[変数タイプ]は「ディスクリット」、「ワード」より選択します。

各項目を入力、または設定した後、画面右上の実行ボタンをタッチすると確定し、以下の画面が表示されます。

「I/O モニタ設定」画面で「入力」を選択する場合

GLC100 シリーズ

I/Oモニタ	エリア番号 0	<input type="button" value="終了"/>													
入力	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/>														
	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="11"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="13"/> <input type="text" value="14"/> <input type="text" value="15"/>														

GLC300 シリーズ

I/Oモニタ	エリア番号 0	<input type="button" value="戻る"/>													
入力	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="7"/>														
	<input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="11"/> <input type="text" value="12"/> <input type="text" value="13"/> <input type="text" value="14"/> <input type="text" value="15"/>														

I/Oモニタ	エリア番号 0	<input type="button" value="戻る"/>	
入力	<input type="text" value="1234"/>		(0-65535)

I/Oモニタ	エリア番号	<input type="button" value="戻る"/>	
入力	<input type="text" value="1234"/>		(0-65535)

「I/O モニタ設定」画面で「出力」を選択する場合

GLC100 シリーズ

I/Oモニタ		エリア番号 0										終了			
出力															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

I/Oモニタ		エリア番号 0										戻る
出力												
1234		(0-65535)										出力

GLC300 シリーズ

I/Oモニタ		エリア番号 0										戻る			
出力															
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	↑	↓	BS
←	→											

I/Oモニタ		エリア番号										戻る
出力												
1234		(0-65535)										出力

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	↑	↓	BS
←	→											

入力変数タイプ[ディスクリート]の場合、入力のあった端子番号が反転表示します。

出力変数タイプ[ワード]の場合、テンキーでデータを入力してください。GLC100シリーズはデータ表示位置をタッチすると、テンキーパッドが表示されます。

データ入力後、「出力」ボタンを押すとデータを出力されます。データ表示は10進数です。

7.3.3 ユニワイヤ拡張 I/F ユニット使用時のトラブルシューティング

ここでは、ユニワイヤ拡張 I/F ユニット使用時の異常とその対処方法を示します。参考にしてください。

ユニワイヤ拡張 I/F ユニットの入力 / 出力異常

ユニワイヤ拡張 I/F ユニット使用時の入力 / 出力異常につきましては、ユニワイヤ拡張 I/F ユニットのユーザズマニュアルをご覧ください。

エラーコード

I/O エラーは、I/O の読み込み / 書き込みのエラーです。I/O エラーが発生すると、コントローラは #IOStatus にエラーコードを書き込みます。ロジックプログラムの実行は続けられません。ここではユニワイヤ拡張 I/F ユニットの接続したときに発生するエラーの内容と対処方法を説明します。

設定エラー

エラーコード	内容	対処方法
501	I/Oターミナルに割り当てられる内部変数エラー	割り当てられている変数タイプを設定し直してください。
502	出力ターミナルに割り当てられる入力変数エラー	
503	入力ターミナルに割り当てられる出力変数エラー	
504	アナログターミナルに割り当てられるディスクリート変数エラー	
505	ディスクリートターミナルに割り当てられる整数変数エラー	
506	ドライバでサポートされていない変数タイプです	変数タイプを見直してください。
801	ターミナル番号が重複しています	2つ以上のターミナルが同じターミナル番号を使用しています。転送に失敗した恐れがあります。WLLファイルを再ダウンロードしてください。
802	エリア番号が重複しています	2つ以上のエリアが同じエリア番号を使用しています。エリア番号が重複しないように設定し直してください。
803	エリア番号が範囲を超えています	伝送点数128点の場合は0~7Fまで、256点の場合は0~FFまで入出力エリアを設定できます。範囲内になるように設定し直してください。
804	スキャンタイム設定エラー	伝送距離・伝送点数による適切なスキャンタイムに設定し直してください。

初期化エラー

エラーコード	内容	対処方法
821	ユニワイヤ拡張I/Fユニットがありません	ユニワイヤ拡張I/Fユニットから読み出したID番号が不正です。ユニワイヤ拡張I/Fユニットがないときに表示されません。
822	イニシャル異常 イニシャル処理でユニワイヤI/Fドライバとユニワイヤ拡張I/Fユニットの同期が取れていません	ハード異常が考えられます。 <u>参照</u> ユニワイヤ拡張I/Fインターフェイスのユーザーズマニュアル
823	内蔵メモリ異常 ユニワイヤ拡張I/Fユニットのデュアルポートメモリのリード/ライトチェックで異常が発生しました	設定を見直してWLLファイルを再転送してください。問題が解決されない場合は、ハード異常が考えられます。

ランタイムエラー

エラーコード	内容	対処方法
841	ユニワイヤ拡張I/Fユニットがリセットされました	GLCを再起動してください。
842	I/Oリフレッシュ異常	設定を見直してWLLファイルを再転送してください。問題が解決されない場合は、ハード異常が考えられます。
843	D-G間の短絡	D-G間が短絡していないか確認してください。
844	D、Gラインの断線	D、Gラインが断線していないか確認してください。
845	D-24V間に電源が供給されていない	電源が供給されているか確認してください。

内部エラー

エラーコード	内容	対処方法
850 : 864	ドライバエラー システム内に重大なエラーが発生しました。	エラーコードを記録して、(株)デジタル サポートダイヤル(裏表紙記載)までお問い合わせください。

7.4 Flex Network ドライバ

GLCのオフラインメニューにあるFlex Network ドライバメニューについて説明します。

Flex Network ドライバメニューを実行するには、あらかじめPro-Control EditorよりFlex Network ドライバをダウンロードしておいてください。また、Flex Network I/Fユニットが装着されていることも確認してください。GLC2400は内蔵となっております。

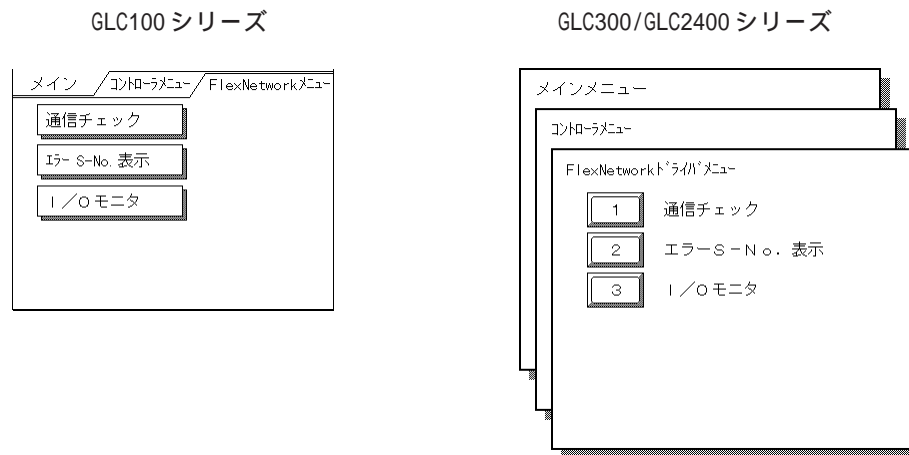
オフラインモードに移る方法は、参照 「各GLCシリーズユーザーズマニュアル」(別売)。

7.4.1 Flex Network I/Fユニットの自己診断

ここではFlex Networkユニットの自己診断の方法について説明します。GLC本体の自己診断については、参照 「GLCシリーズユーザーズマニュアル」(別売)。

コントローラメニューで[Flex Network ドライバ]を選択すると、下の画面が表示されます。

<通信チェックを選択する場合>



- 重要** ・ ロジックプログラムのRUN状態から、オフラインモードへの移行またはリセットした場合のGLCおよびI/O信号の動作は、I/Oユニット側での出力ホールドの設定にかかわらず、以下の通りです。オフラインモードへの移行やリセットは、これらの動作を十分考慮したうえで行ってください。

		→		
GLCの状態		RUN	オフライン	RUN
I/O信号	ON	ロジックプログラムによる出力	OFF	ロジックプログラムによる出力
	OFF			

ただし、リセットの場合は、I/O信号がOFFになるタイミングは不定となります。

Flex Network I/Fユニットに接続されている Flex Network I/Oユニットの数と各 I/Oユニットに設定されている S-No. (局番) をチェックします。

通信チェックにより、I/Oユニットについて以下の確認が行えます。

- ・ 接続されている I/Oユニットの確認
- ・ 故障している I/Oユニット (通信部) の確認

以下に通信チェックの手順を示します。

[通信チェック]を押すと以下の [通信チェック設定] 画面が表示されます。

[通信速度]は「6Mbps」、「12Mbps」から選択します。通信速度を速くするとノイズの影響を受けやすくなるので、通常は「6Mbps」で使用してください。

GLC100 シリーズ

通信チェック設定		次頁	取消
通信速度	(Mbps)	6	
<p>本テストを実行すると、接続されている I/Oユニットの S-No. (局番) が反転表示されます。I/Oユニットの配線工事、S-No. (局番) 設定に間違いがないかご確認ください。</p>			

GLC300/GLC2400 シリーズ

通信チェック設定		次頁	取り消し
通信速度	(Mbps)	6	12
<p>本テストを実行すると、接続されている I/Oユニットの S-No. (局番) が反転表示されます。I/Oユニットの配線工事、S-No. (局番) 設定に間違いがないかご確認ください。</p>			

[次頁]ボタンを押すと、以下の [通信チェック] 画面に切り替わります。

GLC100 シリーズ

通信チェック		開始	戻る				
接続されている I/Oユニット数		6					
接続されている S-No. を反転表示。							
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63	64

GLC300/GLC2400 シリーズ

通信チェック		開始	戻る				
接続されている I/Oユニット数		6					
接続されている S-No. を反転表示。							
1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63	64

[開始]ボタンを押すと、通信チェックが開始されます。

接続されている I/Oユニットの S-No. (局番) が反転表示されます。

[戻る]ボタンを押すと、[Flex Network メニュー] 画面に戻ります。

7.4.2 I/O モニタ (I/O 工事接続チェック)

[コントローラメニュー]画面で[Flex Network ドライバ]を選択し、[Flex Network ドライバメニュー]画面を表示します。

[Flex Network ドライバメニュー]画面で[I/O モニタ]を選択すると、以下の[I/O モニタ設定]画面が表示されます。

I/O モニタ設定

GLC100 シリーズ		GLC300/GLC2400 シリーズ																															
I/Oモニタ設定		I/Oモニタ設定																															
通信速度 (Mbps)	6	通信速度 (Mbps)	6 12																														
S-No.	1	S-No.	[1]																														
型式	X16TS11	型式 (FN-)	X16TS Y08RL Y16SK Y16SC XY08TS AD04AH DA04AH																														
変数タイプ	ディスクリット	変数タイプ	ディスクリット ワード																														
[次頁] [取消]		[次頁] [取り消し]																															
		<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td><td></td><td></td><td>↑</td><td>↓</td><td>BS</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>←</td><td>→</td><td></td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			↑	↓	BS													←	→	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0			↑	↓	BS																			
												←	→																				

・通信速度

「6Mbps」, 「12Mbps」から選択します。通信速度を速くするとノイズの影響を受けやすくなるので、通常は「6Mbps」で使用してください。

・S-No. (局番)

「1-63」から選択します。

・型式

「FN-X16TS」, 「FN-XY08TS」, 「FN-Y08RL」, 「FN-Y16SK」, 「FN-Y16SC」, 「FN-AD04AH」, 「FN-DA04AH」の中から選択します。

・変数タイプ

「ディスクリット」, 「ワード」から選択します。

「FN-AD04AH」, 「FN-DA04AH」は「ワード」のみの設定です。

[次頁]ボタンを押すと、次画面が表示されます。

次画面は、各I/Oユニットの型式によって異なります。ご使用のI/Oユニットの型式をご確認の上、該当する説明をご参照ください。

< FN-X16TS / FN-XY08TS / FN-Y08RL / FN-Y16SK / FN-Y16SC の場合 >

I/O モニタ ([変数タイプ] が「ディスクリット」の場合)

入力部分は入力のあった端子番号が反転表示します。出力部分は端子番号をタッチして反転表示させると出力されます。

[I/O モニタ]画面は選択した[変数タイプ]によって異なります。

GLC100 シリーズ

I/O モニタ S-No. 1

入力

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

出力

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

戻る

GLC300/GLC2400 シリーズ

I/O モニタ S-No. 1

入力

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

出力

0	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	15

戻る

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ↑ ↓ BS ← →

上記画面は、Flex Network システムの 1 つの I/O ユニットの最大入出力点数を表示しています。I/O ユニットの機種により、入力点数、出力点数は異なります。0 を先頭に各 I/O ユニットの持つ点数範囲内で使用してください。

入力専用の I/O ユニットの場合は入力部分のみ、出力専用の I/O ユニットの場合は出力部分のみ、入出力混合の I/O ユニットの場合は入力部分、出力部分の両方を使用してください。

I/O モニタ ([変数タイプ] が「ワード」の場合)

入力部分は入力のあったデータが表示されます。出力部分はテンキーでデータを入力してください。GLC100 シリーズはデータ表示位置をタッチすると、テンキーパッドが表示されます。データ入力後、[出力] ボタンを押すとデータが出力されます。データ表示は 10 進数です。

GLC100 シリーズ

I/O モニタ S-No. 1

入力

0 (0-65535)

出力

0 (0-65535) 出力

戻る

GLC300/GLC2400 シリーズ

I/O モニタ S-No. 1

入力

0 (0-65535)

出力

0 (0-65535) 出力

戻る

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ↑ ↓ BS ← →

- 重要** ・ 各 I/O ユニットの I/O 点数に応じて、出力できる範囲のデータを
を入力してください。

I/O点数	入出力範囲
8点	0 ~ 255
16点	0 ~ 65535

[I/O モニタ設定] 画面で選択した「型式」に応じた点数分のデータが I/O ユニットに出力されます。

出力例)

8 点出力の I/O ユニットに 8 ビットで表現できないデータを設定すると、8 ビットを越えるデータは無視されます。

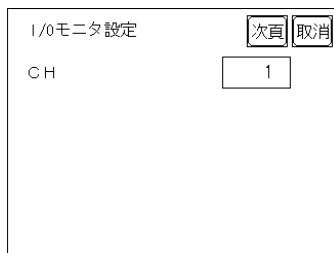


< FN-AD04AH / FN-DA04AH の場合 >

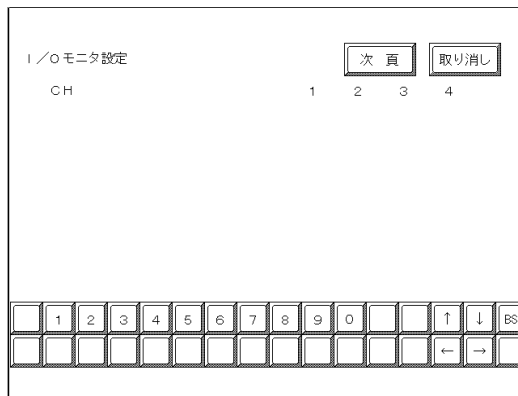
I/O モニタ設定 (チャンネル設定)

チャンネル部分をタッチすると、選択可能な設定内容が順次切り替わります。

GLC100 シリーズ



GLC300/GLC2400 シリーズ



[次頁]ボタンを押すと、次の[I/O モニタ]画面に切り替わります。FN-AD04AH と FN-DA04AH では画面が異なります。

< FN-AD04AH の場合 >

I/O モニタ

入力データを表示します。

GLC100 シリーズ

I/Oモニタ	S-No. 1	戻る
CH 1		
入力レンジ :	0 ~ 5V	
	<input type="text" value="0"/> (0 ~ 4095)	
V***.***		

GLC300/GLC2400 シリーズ

I/Oモニタ	S-No. 1	戻る																										
CH 1																												
入力レンジ :	0 ~ 5V																											
	<input type="text" value="0"/> (0 ~ 4095)																											
V***.***																												
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td><td>↑</td><td>↓</td><td>BS</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>←</td><td>→</td><td></td> </tr> </table>			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	↑	↓	BS											←	→	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	↑	↓	BS																
										←	→																	

[戻る]ボタンを押すと、[I/Oモニタ設定]画面に戻ります。

・ A/D 変換表

入力レンジ設定	入力範囲
0 ~ 5V	0 ~ 4095
1 ~ 5V	0 ~ 4095
0 ~ 10V	0 ~ 4095
-5 ~ 5V	-2048 ~ 2047
-10 ~ 10V	-2048 ~ 2047
0 ~ 20mA	0 ~ 4095
4 ~ 20mA	0 ~ 4095

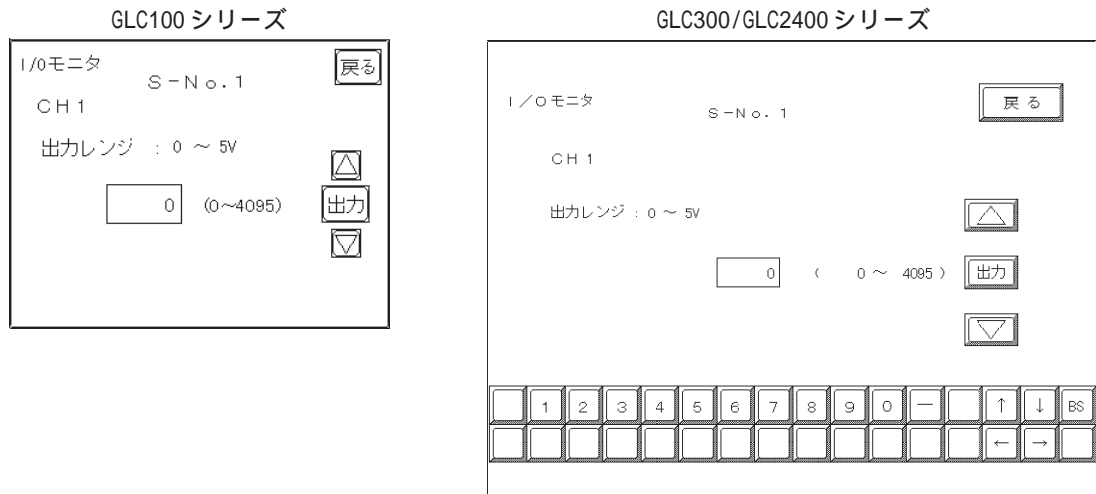


- ・ フィルタタイプ、A/D変換サンプル回数、最大/最小除外設定は、I/Oユニット側に保存されている設定内容で動作します。I/Oユニット側に保存されている設定内容を変更するには、Pro-Control Editorから設定内容を変更し、GLCにロジックプログラムをダウンロードします。その後、ロジックプログラムをRUNさせて有効になります。

< FN-DA04AH の場合 >

I/O モニタ

テンキーでデータを入力してください。GLC100 シリーズはデータ表示位置をタッチすると、テンキーパッドが表示されます。データ入力後、[出力] ボタンを押すとデータが出力されます。データ表示は 10 進数です。



- 重要**
- ・上矢印、下矢印を押すと、加算 / 減算された後に I/O ユニットに出力を行います。
 - ・[戻る] ボタンを押すと、I/O ユニット側で出力ホールド設定にしても、出力がクリアされます。

・ D/A 変換表

入力レンジ設定	入力範囲
0 ~ 5V	0 ~ 4095
1 ~ 5V	0 ~ 4095
0 ~ 10V	0 ~ 4095
-5 ~ 5V	-2048 ~ 2047
-10 ~ 10V	-2048 ~ 2047
0 ~ 20mA	0 ~ 4095
4 ~ 20mA	0 ~ 4095

7.4.3 Flex Network I/F ユニット使用時のトラブルシューティング

ここでは、Flex Network I/F ユニット使用時の異常とその対処方法を示します。参考にしてください。

Flex Network I/F ユニットの入力 / 出力異常

Flex Network I/F ユニット使用時の入力 / 出力異常につきましては、「Flex Network ユーザーズマニュアル (別売)」をご覧ください。

エラーコード

I/O エラーは、I/O の読み込み / 書き込みのエラーです。I/O エラーが発生すると、コントローラは #IOStatus にエラーコードを書き込みます。ここでは Flex Network I/F ユニットの接続したときに発生するエラーの内容と対処方法を説明します。

設定エラー

エラーコード	内容	対処方法
501	I/O ターミナルに割り当てられる内部変数エラー	割り当てられている変数タイプを設定し直してください。
502	出力ターミナルに割り当てられる入力変数エラー	
503	入力ターミナルに割り当てられる出力変数エラー	
504	整数ターミナルに割り当てられるディスクリット変数エラー	
505	ディスクリットターミナルに割り当てられる整数変数エラー	
506	ドライバでサポートされていない変数タイプです	変数タイプを見直してください。
801	ターミナル番号が重複しています	WLL ファイルが破損しているか、WLL ファイルのダウンロード中に障害が発生した可能性があります。
802	S-No. が重複しています	2つ以上の I/O ユニットが同じ S-No. を使用しています。S-No. が重複しないように設定し直してください。
803	S-No. が範囲を超えています	WLL ファイルが破損しているか、WLL ファイルのダウンロード中に障害が発生した可能性があります。
804	アナログユニットで S-No. が範囲を重複しています	2つ以上の I/O ユニットが同じ S-No. を使用しています。アナログユニットは S-No. を 4局占有します。S-No. が重複しないように設定し直してください。

初期化エラー

エラーコード	内容	対処方法
821	Flex Network I/Fユニットがありません	Flex Network I/Fユニットから読み出したID番号が正しくありません。このエラーは、ほとんどの場合、Flex Network I/Fユニットがないときに表示されません。Flex Network I/Fユニットが正しく装着されているか確認してください。
822	イニシャル異常 イニシャル処理でFlex NetworkドライバとFlex Network I/Fユニットの同期が取れていません	Flex Network I/Fユニットの異常が考えられます。エラーコードを記録して、(株)デジタル サポートダイヤル (Pro-Control Editorのマニュアル裏表紙記載) までお問い合わせください。
823	アナログユニット設定異常	通信線に断線がないか、またはI/Oユニットに電源が入っていないか、またはI/Oユニットが故障している恐れがありますので確認してください。

ランタイムエラー

エラーコード	内容	対処方法
841	接続されているI/Oユニットに異常(断線、故障)があります	断線していないか確認してください。 参照 Flex Networkユーザーズマニュアル(別売)
842	アナログユニット(A/D変換ユニット)へ入力するセンサの出力信号線の断線	出力信号線に断線が考えられます。センサの出力信号線をチェックしてください。

内部エラー

エラーコード	内容	対処方法
850 : 859	ドライバエラー システム内に重大なエラーが発生しました	GLCをリセットしてください。その後もエラーコードが表示される場合は、周辺環境によりエラーが誘発されているか、GLC本体の異常が考えられます。エラーコードを記録して、(株)デジタル サポートダイヤル (Pro-Control Editorのマニュアル裏表紙記載) までお問い合わせください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第8章

エラーと異常処理

8.1 エラーメッセージ

ここでは、GLCの左下に表示されるエラーメッセージについて説明します。ここで説明するエラーメッセージはPro-Control に関するものだけです。

その他のエラーメッセージについては

参照 「GLCシリーズユーザズマニュアル」(別売)

エラーメッセージ	原因	対処方法
"Invalid ladder file"	GLCにWLLファイルがダウンロードされていないか、またはGLC上のWLLファイルが壊れています。	Pro-Control EditorからWLLファイルをダウンロードし直してください。
"Fatal Error: Drive check Failed"	GLC上のI/Oドライバが不正です。	WLLファイルに記述されているI/OドライバとGLCにインストールしたI/Oドライバが同じものか確認してください。
"Global Data Area Too Small"	ダウンロード中にファイルが壊れた可能性があります。	WLLファイルを再ダウンロードしてください。 解決されない場合は、(株)デジタル・サポートダイヤル(裏表紙記載)までご連絡ください。
"Can't Set Priority"	GLCのシステムファイルに問題があります。ダウンロード中にファイルが壊れた可能性があります。	画面作成ソフトで「GPタイプ」にGLCを選択されていることを確認してプロジェクトファイルを再ダウンロードしてください。
"Exception nnn:[mmm:ooo]"	ロジックプログラムに重大なエラーがあります。	エラーの内容を(株)デジタル・サポートダイヤル(裏表紙記載)までご連絡ください。
"Watchdog Error"	コンスタントスキャンタイムがウォッチドッグタイムより長くなっています。	ウォッチドッグタイムをコンスタントスキャンタイムより長く設定してください。

エラーメッセージ	原因	対処方法
"Bad Var: xxx"	変数名「xxx」が見つかりません。次の二つの原因が考えられます。 ・WLLファイルがダウンロードされていない。 ・画面作成ソフトでWLLファイルに存在しない変数を使用している。	それぞれの対処方法は以下の通りです。 ・WLLファイルをダウンロードしてください。 ・画面作成ソフトのプロジェクトファイルを再ダウンロードしてください。
"Bad Array: xxx"	画面作成ソフトのインポートした配列変数の要素数とWLLファイルの配列変数の要素数が違います。	WLLファイルから画面作成ソフトに変数を再インポートしてから、画面作成ソフトのプロジェクトファイルとWLLファイルを再ダウンロードしてください。
"Bad Type xxx"	GLCの変数「xxx」の変数タイプが画面作成ソフトの変数タイプと異なります。	WLLファイルを再ダウンロードするか、画面作成ソフトに変数を再インポートした後、プロジェクトファイルを再ダウンロードしてください。
"Unknown register type"	変数タイプが存在しません。	画面作成ソフトに変数を再インポートした後、プロジェクトファイルとWLLファイルを再ダウンロードしてください。
"Register is missing"	書き込もうとした変数が見つかりません。	
"S100 file index is out of range"	読み出そうとした変数が見つかりません。	
"Too many entries in the S100 file"	変数の数が多すぎます。使用できる変数は2048までです。	
"S100 file is missing"	S100ファイル(変数格納ファイル)が見つかりません。	
"Over Compile count MAX"	使用しているタグや部品が多すぎます。	
"Logic Program is Empty"	GLCにWLLファイルがダウンロードされていないか、またはGLC上(FEPROM)のWLLファイルが壊れています。(GLC2400のみ)	Pro-Control EditorからWLLファイルをダウンロードし直してください。
"No backup logic program in FEPROM"	オンラインエディットをした後、FEPROMにWLLファイルをコピーしていない。このメッセージは警告メッセージです。(GLC2400のみ)	GLCのオフラインメニューでWLLファイルをFEPROMへコピーしてください。
"SRAM checksum error"	SRAMに保存されているWLLファイルが壊れています。(GLC2400のみ)	Pro-Control EditorからWLLファイルをダウンロードし直してください。
"SRAM data broken"	SRAMのバックアップ用バッテリーが切れた可能性があります。このメッセージは警告メッセージです。(GLC2400のみ)	FEPROMのWLLファイルから実行します。オンラインエディットでロジックプログラムに変更していないか確認してください。
"Exception 65532 [xxxx:xxx]" "Exception 65533 [xxxx:xxx]" "Exception 65534 [xxxx:xxx]" "Exception 65535 [xxxx:xxx]"	GLC上のヒープメモリが不足しています。プログラム、変数を格納するメモリは足りていますが、ロジックプログラムを実行するメモリが不足しています。	ロジックプログラム、変数またはラベルを減らしてGP-Pro/PB IIIでGLCを再セットアップしてください。配列変数の場合、要素数を減らすことも有効です。また、変数名、ラベル名を短くすることも有効です。

8.2 エラーコード

ここではエラーが発生した際に書き込まれる、#FaultCodeのエラーコードについて説明します。

エラーコード	程度	原因
0	正常	エラーはありません。
1	マイナー	算術命令の結果、または実数から整数への変換結果がオーバーフローしました。
2	メジャー	配列の領域を越えて参照されました。
3	メジャー	整数（32ビット）の範囲を超えてビットが参照されました。
4	メジャー	スタックがオーバーフローしました。
5	メジャー	不正な命令コードを使用しています。
6	-	システムで予約
7	メジャー	スキャンタイムがウォッチドッグタイムを越えました。
8	メジャー	システムで予約
9	メジャー	ソフトウェアのエラーです。場合によっては、システムを再起動する必要があります。
10	-	システムで予約
11	-	システムで予約
12	マイナー	BCD/BIN変換エラー
13	-	システムで予約
14	-	システムで予約

8.3 プログラムの動作異常

ここではPro-Control Editorのプログラムの動作異常について説明します。

異常現象	推定原因	対処方法
コントロールメモリの電源断 保持エリアが保持されない	電池異常	本機交換
	メモリ異常	本機交換
プログラムの動作異常	プログラムの転送ミス メモリにはプログラムの保持エ リアがあります。実行エリアにプロ グラムが転送されていない。	Pro-Control Editorで、コント ロール機能の再起動を実行する。 参照 Pro-Control Editorオペ レーションマニュアル
	出力データRUN/STOP切り換え 時、保持クリア制御機能が有効に なっている。	当機能を無効にする。
RUNモードになるが、すぐに STOPモードになってしまう。	命令実行異常などが発生してい る。または、メジャー異常が発生 している。	プログラム修正。 システム変数 #FaultCodeの内容 を確認する。 システム変数 #Commandに書き込み がないか確認する。
Pro-Control Editorでモニ タリングモードに入れない。	画面作成ソフトからのプロジェク トファイルのダウンロード中に、 転送ケーブルが抜けた、GLCやパ ソコンの電源が落ちたなどの電気 的ノイズによりGLC内のシステム ファイルが壊れた可能性があります。	(株)デジタル・サポートダイヤ ル(裏表紙記載)までご連絡くだ さい。
Pro-Control Editorから WLLファイルをダウンロード できない。		
画面作成ソフトからプロジェ クトファイルがダウンロード できない。		

索引

記号

1 スキャン実行 2-3

C

CD-ROM 3

D

DIN/DOUT ループバックケーブル 7-3

DIO ユニット 7-2

DIO ユニットの異常 7-5

DIO ユニットの自己診断 7-2

DIO ユニットの出力異常 7-6

DIO ユニットの入力異常 7-5

G

GLC 6

GLC と PLC のデータ共有時の注意点 6-7

GP-PRO/PB for Windows 95 Ver.2.1 3

I

I/O 機器 1-2

I/O ドライバ 7-1

I/O にエラー 7-1

L

LS 3-4, 6-3

LSS 3-4, 6-5

LS エリアリフレッシュ 6-1

LS エリアリフレッシュ実行時の注意点 ... 6-7

P

PAUSE 2-3

PLC 6

Pro-Control 6

R

RUN 2-3

RUN モード 2-1, 2-4

S

STOP モード 2-1

ア

アクセス 3-2

アクセス単位 3-2

安全に関する注意表記 6

イ

異常処理 8-1

一時停止 2-3

イニシャル処理 2-3

インストール 1-1

ウ

運転するまでの手順 1-1

エ

エラー 8-1

エラーコード 7-7, 7-12, 7-21, 8-3

エラーと異常処理 8-1

エラーメッセージ 8-1

演算命令 5-3

オ

オフラインメニュー 7-2, 7-9, 7-14

カ

外部接続 PLC との通信異常 6-7

概要 1-1

カウンタ命令 5-3

各エリアアドレスについて 6-6

拡張ユニット 1-2

画面作成ソフト 6

画面作成ソフトのインストール 1-1

画面データ転送 1-1

キ

機能 2-1

コ

コンスタントスキャンタイムモード 2-4

コンスタントスキャンモード 2-1

コントローラ 6, 2-1

コントローラ機能 2-1, 6-1

コントローラ機能概略遷移図 2-2

サ

サイジング 7-9, 7-10, 7-15, 7-16, 7-17

シ

自己診断 7-2
 システム構成 1-2
 システムデータエリア 6-3
 システム変数 4-1
 実数 3-1
 実数配列 3-3
 実数変数 3-1
 修飾語 3-2
 周辺機器 1-3
 使用上の注意 7
 商標権 2
 商品構成 1-3

ス

スキャンタイムの調整 2-4

セ

整数 3-1
 整数配列変数 3-2
 整数変数 3-1
 説明のための表記 6

ソ

続行 2-3

タ

ターミナル 7-9
 対応機種 2
 対応ソフトウェア 2
 タイマ命令 5-3
 ダイレクトアクセス方式 6-3, 6-5

テ

データ共有 6-6
 停止 2-3
 ディスクの取り扱いについて 7
 ディスクリット 3-1
 ディスクリット配列変数 3-2
 ディスクリット変数 3-1
 転送命令 5-2

ト

動作モード概要 2-1
 特殊リレー 6-5

ハ

パーセントスキャンモード 2-1, 2-4
 バイト 3-2
 配列指定 3-1
 配列変数 3-1

ヒ

ビット 3-2
 ビット操作命令 5-1
 表記のルール 6

フ

ファーストスキャン 2-3
 プログラムの動作異常 8-4

ヘ

変換命令 5-4
 変数 3-1, 4-1
 変数タイプ 3-1
 変数名について 3-4
 変数名の制限 3-4

ホ

保持 5-1

マ

マニュアルの読み方 3

メ

命令 5-1
 命令 5-1
 メモリリンク方式 6-4, 6-5

ユ

ユニワイヤ拡張 I/F ユニット 7-9
 ユニワイヤ拡張 I/F ユニットの異常 7-12, 7-21
 ユニワイヤ拡張 I/F ユニットの自己診断 .. 7-9
 ユニワイヤ拡張 I/F ユニットの入力 / 出力異常 7-12, 7-21

ヨ

- 要素数 3-1
- 要素番号 3-2
- 読み込みエリア 6-7

ラ

- ランニング 2-3

リ

- リセット 2-3

ロ

- ローディング 2-3
- ロジックプログラム開発ソフト 1, 1-3
- ロジックプログラムの作成 / 転送 / モニタ 1-1
- 論理演算命令 5-2

ワ

- ワード 3-2

