

**Digital**  
*Human Machine Interface*

**Pro-face®**

GP-H70シリーズ  
ユーザーズマニュアル

株式会社 **デジタル**

## はじめに

このたびは、(株)デジタル製グラフィック操作パネル < Pro-face® > GP-H70 (これより「本機」と称します)をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

ご使用にあたっては、本書をよくお読みいただき、本機の正しい取り扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いいたします。

GP-H70 シリーズとは、以下の機種を指します。

GP-H70 シリーズ・・・GPH70-SC11-24V、GPH70-LG11-24V(標準品)  
GPH70-SC41-24V、GPH70-LG41-24V(CE マーク、cUL 規格対応品)

GPH70-SC41-24V、GPH70-LG41-24V は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。EN55022 class A および EN50082-2 に適合しています。

\* 規格対応品は、標準品に対してプッシュロックのデザインが異なります。

### お断り

- (1) 本製品および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしましたが、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
- (4) 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。

© Copyright 1997 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

本書に記載の商品名や製品は、それぞれの所有者の商標です。

# もくじ

---

はじめに

もくじ

安全に関する使用上の注意 .....	5
UL/cUL 申請に関する注意 .....	7
梱包内容 .....	8
マニュアル表記上の注意 .....	9

## 第1章 概要

1 運転するまでの手順 .....	1 - 1
2 システム構成図 .....	1 - 2
3 オプション機器一覧 .....	1 - 3

## 第2章 仕様

1 一般仕様 .....	2 - 1
1 電氣的仕様 .....	2 - 1
2 環境仕様 .....	2 - 1
3 その他の条件 .....	2 - 1
2 性能仕様 .....	2 - 2
1 表示機能 (ディスプレイ) .....	2 - 2
2 画面記憶 .....	2 - 2
3 タッチパネル・スイッチ .....	2 - 2
4 外部インターフェイス .....	2 - 3
3 インターフェイス仕様 .....	2 - 4
1 GP-H70 I/F .....	2 - 4
4 各部名称とその機能 .....	2 - 8
5 外観図と各部寸法図 .....	2 - 10
1 GP-H70 外観図 .....	2 - 10
2 壁取り付け金具寸法図(ユーザ殿にて制作) .....	2 - 10
3 取り付け例 .....	2 - 11

## 第3章 設置と配線

1	配線について	3 - 1
1	電源ケーブルの配線について	3 - 1
2	接地時の注意事項	3 - 1
2	ツールコネクタへの接続	3 - 2

## 第4章 オフラインモード

1	オフラインモードへの入り方	4 - 1
1	電源投入からの入り方	4 - 1
2	強制リセットからの入り方	4 - 2
2	メインメニュー	4 - 3
3	初期設定での基本操作	4 - 4
4	自己診断での基本操作	4 - 6
5	画面データの転送	4 - 8

## 第5章 初期設定

1	初期設定する前に	5 - 1
2	初期設定項目	5 - 2
3	システム環境の設定	5 - 3
1	システムの設定	5 - 3
2	システムデータエリアの設定	5 - 4
3	グローバルウィンドウの設定	5 - 5
4	文字列データの設定	5 - 6
4	I/Oの設定	5 - 9
1	通信の設定	5 - 9
2	タッチパネルの設定	5 - 10
3	通信監視時間の設定	5 - 12
4	ファンクションの設定	5 - 13
5	動作環境の設定	5 - 14
1	動作環境の設定 (1:1)	5 - 14
2	動作環境の設定 (n:1)	5 - 15
3	局情報の設定	5 - 16
4	カスタマイズ機能	5 - 18

---

6	メモリの初期化 .....	5 - 20
7	時刻の設定 .....	5 - 20
8	画面の設定 .....	5 - 21
9	フォントの設定 .....	5 - 22

## 第6章 運転と異常処理

1	運転 .....	6 - 1
1	電源投入からの運転 .....	6 - 1
2	オフラインモードからの運転 .....	6 - 2
2	トラブルシューティング .....	6 - 3
1	発生するトラブル .....	6 - 3
2	画面表示しないとき .....	6 - 4
3	通信しないとき .....	6 - 6
4	タッチパネル/ファンクションキーがきかないとき .....	6 - 8
3	自己診断 .....	6 - 9
1	自己診断項目一覧 .....	6 - 9
2	自己診断項目の詳細 .....	6 - 10
4	エラーメッセージ .....	6 - 12
1	エラーメッセージ一覧 .....	6 - 12
2	エラーメッセージ詳細説明 .....	6 - 13

## 第7章 保守と点検

1	通常の手入れ .....	7 - 1
1	ディスプレイの手入れ .....	7 - 1
2	定期点検 .....	7 - 2
3	アフターサービス .....	7 - 3

## 索引



## 警告 安全に関する使用上の注意

- ・ 電源ケーブル取り付け時は、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して取り付け作業を行ってください。
- ・ 高電圧部分がGP内部にあり、GPを解体すると感電の危険性があります。GPの解体は絶対に行わないでください。
- ・ 表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- ・ GPは改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- ・ 可燃性ガスのあるところでは、使用しないでください。爆発の可能性があります。
- ・ GPは時計のバックアップのためにリチウム電池を内蔵しています。電池を誤って交換すると、電池が爆発する危険がありますので、交換は行わないでください。交換が必要な場合には、お買い求めの代理店または㈱デジタル・サービス・リペアセンター（0725-53-4154）までご連絡ください。
- ・ 装置の安全性にかかわるタッチスイッチを、GP上に設けないでください。非常スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別システムのハードウェアスイッチを設けてください。
- ・ GPとホストコントローラとの通信異常で機械が誤動作しないようにシステム設計を行ってください。人体に傷害を負ったり、物的損害の危険性があります。
- ・ GPは航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- ・ GPを運送機器（列車、自動車、船舶等）、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。

## 故障しないために

- ・ 強い力や堅い物質でGPの表示部を押すと、表示部が割れ危険ですので押さえないでください。
- ・ GPの周囲温度は、仕様の範囲内で使用してください。範囲外で使用すると、故障の原因となります。
- ・ GPの温度上昇を防ぐため、GPの通風孔をふさいだり、熱がこもるような場所での使用は避けてください。また、高温下での保管や使用は避けてください。
- ・ 温度変化が急激で結露するような場合での使用はお避けください。故障の原因となります。
- ・ GPの内部に水や液状のものや金属を入れないでください。故障や感電の原因となります。
- ・ GPを直射日光に当たる場所やほこりの多い場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ GPは精密機器ですので衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ 薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ GPの本体、およびディスプレイはシンナーや有機溶剤などで拭かないでください。



- ・ 不慮の事故により、GPの画面データが失われた場合を想定して画面データは必ずバックアップしておいてください。

### < 表示器の表示品位について >

- ・ 表示器は表示内容やコントラスト調整などにより明るさのムラが生じます。
- ・ 表示器の表示素子には製造技術上、微細な斑点（黒点・輝点）が生じます。
- ・ 液晶表示器にクロストーク（表示延長上の影）が現れる場合があります。
- ・ 液晶表示器の画面を視野角外から見ると、表示色が変色して見えます。これはLCDの特性です。
- ・ 長時間同一画面を表示させた後、画面を切り替えると、前の画面の残像が残る場合があります。

残像を防ぐには以下のようにしてください。

- ・ 同一画面で待機する場合は、表示OFF機能を使用する。（表示OFF機能については「第5章 / 初期設定」をご覧ください）
- ・ モニタ画面を周期的に切り替えて、同一画面を長時間表示しない。

## UL/cUL 申請に関する注意

GPH70-LG41-24V および、GPH70-SC41-24V は cUL1950(+ D3) 認定品です (UL File No.E171486)。GPを組み込んだ機器をUL申請する際は、以下の事項にご注意ください。GPを組み込んだ機器は、GPとの組み合わせの適合性がULによって審査されなければなりません。

- ・ GPは以下の規格に部品として適合しています。

UL1950(+ D3)第2版 1993年2月26日 (電気式事務機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格)  
CAN/CSA-C22.2 No.950-M89(+ D3)(電気式事務機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格)

D3相違点は、SC1.3.5、SC1.3.8、SC2.1、SC2.9、SC5.3です。

これらのD3相違点は2000年3月15日に失効します。

GPH70-LG41-24V (UL登録型式:0980011-01)

GPH70-SC41-24V (UL登録型式:0980011-02)

- ・ GPを組み込んだ機器もD3相違点ありとみなされます。
- ・ 電源供給はUL1950規格書のSC1.3.8に適合するELV回路か、2.11項の条件を満たす限定電力源から行われる必要があります。
- ・ 自然空冷の場合、GPは垂直なパネルに取り付けてください。また、背面部周囲の空間は全方向に100mm以上開けてください。この条件が満たされていないと、GPの内部部品の温度上昇がUL規格の要求を満たさなくなる可能性があります。

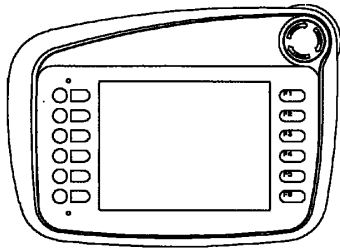


## 梱包内容

梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

GP 本体

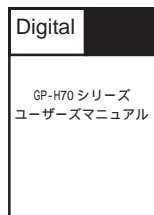
GP-H70



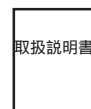
ストラップ (1ヶ)



GP-H70 シリーズ  
ユーザーズマニュアル  
1冊 (本書) <別売>









取扱説明書 1枚



品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気付きの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

## マニュアル表記上の注意

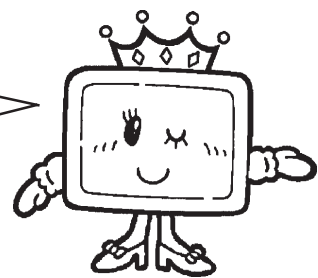
本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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。
	注意していただきたいことについての説明です。
GP画面作成ソフト	「GP-PRO/PB for Windows」を指します。
PLC	プログラマブル・コントローラ（別名シーケンサ）を指します。
*1	脚注で説明している語句についています。
	使用するに際して、ポイントとなる項目です。
	関連事項の参照ページを示します。
	n:1（マルチリンク）接続用の設定です。

本書で記載している「タグリファレンスマニュアル」、「PLC接続マニュアル」は、ご使用のGP画面作成ソフトに同梱されているものをご参照ください。

# 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

- 1. 運転するまでの手順
- 3. オプション機器一覧
- 2. システム構成図

GPを運転するまでの手順とGP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

GPを運転するまでの手順を示します。

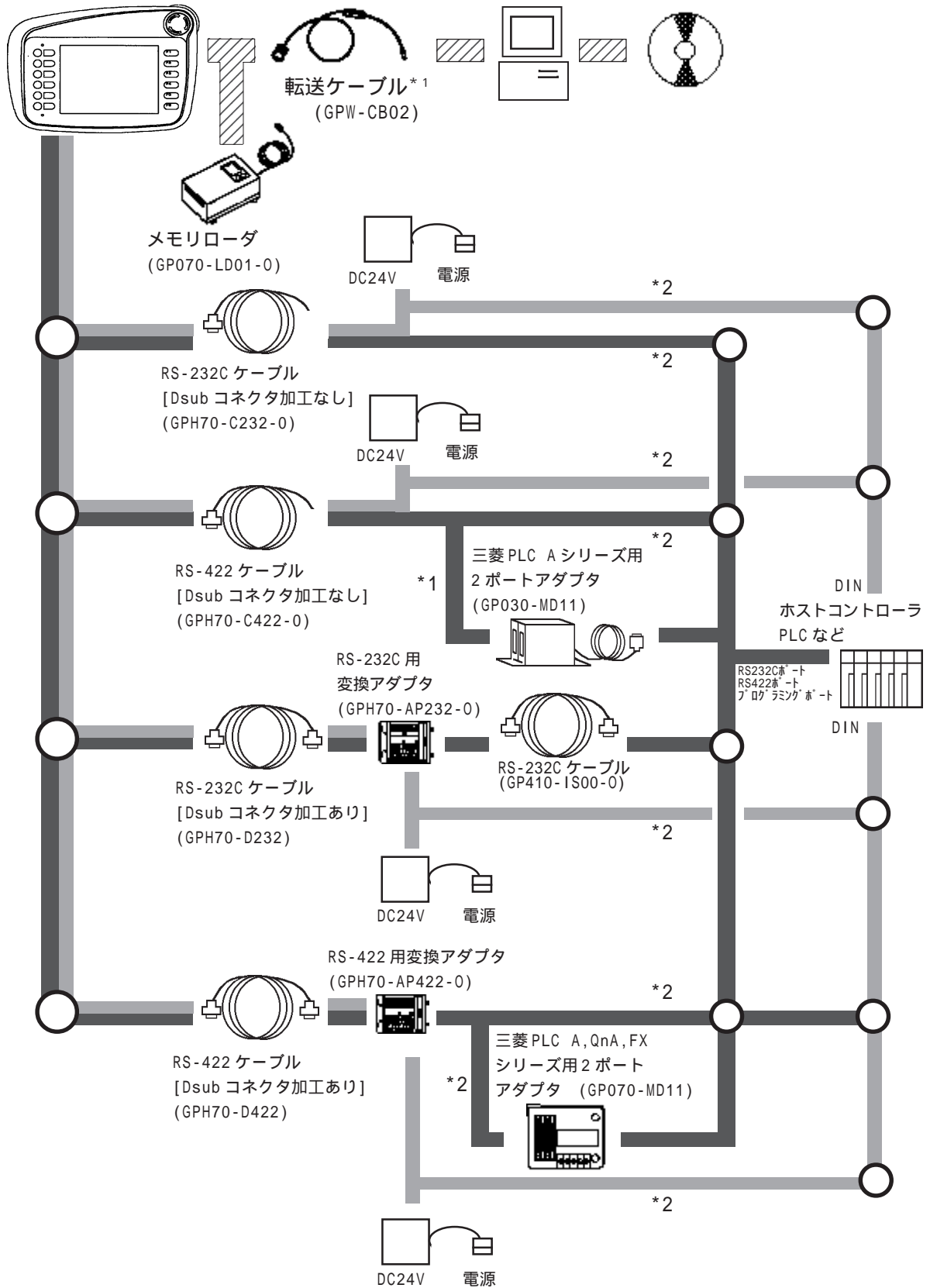
- |                |  |
|----------------|--|
| 1 準備           | GPを使用するための準備を行います。<br>GPを動かすため、ハードウェアの準備と仕様、配線、取り付け方法の確認を行います。<br><b>参照</b> 第2章 仕様、第3章 設計と配線                               |
| 2 設計           | 画面とタグのレイアウト設計を行います。<br>どのような画面レイアウトにするか紙上に設計します。付属の画面レイアウトシート、タグリストをご使用ください。   |
| 3 ホストとGPタイプの選択 | GP画面作成ソフト上で接続するホストとGPタイプの選択を行います。<br>接続対象ホストを画面作成ソフトで選択します。<br><b>参照</b> オペレーションマニュアル                                      |
| 4 作画 / 動画設定    | GP画面作成ソフトで作画、部品配置、動画設定（タグ設定）を行います。<br>GP画面作成ソフトを起動し、先に設計したレイアウトにしたがって作画、動画設定を行います。<br><b>参照</b> オペレーションマニュアル、タグリファレンスマニュアル |
| 5 画面データの転送     | GP画面作成ソフトから本機にデータを転送します。<br>GP画面作成ソフトをインストールしたパソコンとGPを転送ケーブルで接続し、データを転送します。<br><b>参照</b> オペレーションマニュアル                      |
| 6 初期設定         | GPの初期設定を行います。<br>接続するホストの仕様に合わせて、GPの初期設定を行います。<br><b>参照</b> 第4章 初期設定 PLC接続マニュアル  |
| 7 運転           | GPとホストを接続し、運転します。<br>GPとホストを接続ケーブル（ホストによって異なります）で接続し、運転します。<br><b>参照</b> PLC接続マニュアル  |

# 1-2 システム構成図

GP本体と接続する周辺機器を示します。

GP-H70 シリーズ

GP 画面作成ソフト  
GP-PRO/PB for Windows



\*1 従来の GPW-CB-SET も使用できます。

\*2 ユーザー殿にて制作してください。

## 1-3 オプション機器一覧

GPのオプション品です。オプション品は別売です。

### 関連ソフトウェア

品名	型式	内容
GP-PRO/PB for Windows <sup>*1</sup>	GPW-PB01J-V*<CD版>	GPシリーズの画面データをパソコン上で作成するためのソフトウェア

### ツールコネクタ



品名	型式	内容
転送ケーブル	GPW-CB02 <sup>*2</sup>	GPとパソコンを接続し、画面データなどの転送を行います。
メモリローダ	GP070-LD01-0	パソコンを使用せずに、GPからGPへデータ(システムプログラム、画面データ)の高速コピーを行います。(Rev.E以降)

### オプション

品名	型式	内容
画面保護シート	GPH70-DF10-0	表示面の保護、および防汚用の使い捨てシート。表示面に貼ったままでの使用も可能。 [10枚1セット]

### メンテナンスオプション

GP本体、または梱包箱に標準品として含まれています。メンテナンス時のオプションとして別売されています。

品名	型式	内容
GP-H70 ハンドストラップ 	(H70-HS00-MS)	GP-H70本体に標準で取り付けられているハンドストラップ。
GP-H70 コードガード 	H70-CG-MS	GP-H70本体に接続しているケーブルを保護するためのもの。(GP-H70のケーブルに1ヶ同梱)

\*1 GP-PRO/PB for Windows Ver.2.1以上を使用

\*2 従来のGPW-CB-SETも使用できます。

\*3 PLCによって接続できない場合があります。

**参照** PLC接続マニュアル(GP画面作成ソフトに同梱)

## シリアルインターフェイス

品名	型式	内容
GP-H70 RS-232Cケーブル [Dsubコネクタ加工なし] (3m)	GPH70-C232-0	GP-H70への電源線と各種ホストへの通信線 (RS232C) およびGP-H70からのDOUT信号などが含まれる。ケーブルのPLC側は、ユーザーにおいて自由に配線できるようにコネクタ加工はしていません。
GP-H70 RS-422ケーブル [Dsubコネクタ加工なし] (3m)	GPH70-C422-0	GP-H70への電源線と各種ホストへの通信線 (RS422) およびGP-H70からのDOUT信号などが含まれる。ケーブルのPLC側はユーザーにおいて自由に配線できるようにコネクタ加工はしていません。
GP-H70 RS-232Cケーブル [Dsubコネクタ加工あり] (3m)	GPH70-D232	GP-H70への電源線と各種ホストへの通信線 (RS232C) およびGP-H70からのDOUT信号などが含まれる。ケーブルのPLC側はコネクタ(Dsub25ピン)加工しています。
GP-H70 RS-422ケーブル [Dsubコネクタ加工あり] (3m)	GPH70-D422	GP-H70への電源線と各種ホストへの通信線 (RS422) およびGP-H70からのDOUT信号などが含まれる。ケーブルのPLC側はコネクタ(Dsub25ピン)加工しています。
GP-H70 RS-232C用変換アダプタ	GPH70-AP232-0	GP-H70の配線を端子台とコネクタ(Dsub25ピン)に変換するアダプタ。Dsub25ピンには、GPシリーズのRS-232Cケーブル(GP410-IS00-0)が接続可能。またGP-H70との接続には(GPH70-D232)が使用可。
GP-H70 RS-422用変換アダプタ	GPH70-AP422-0	GP-H70の配線を端子台とコネクタ(Dsub25ピン)に変換するアダプタ。GP-H70との接続には(GPH70-D422)が使用可。
三菱PLC Aシリーズ用 2ポートアダプタ	GP030-MD11	GPと三菱電機(株)製PLC Aシリーズ用周辺機器を同時に使用するためのインターフェイスユニット
三菱PLC A、QnA、FX シリーズ用 2ポートアダプタ	GP070-MD11	GPと三菱電機(株)製PLC A、QnA、FXシリーズ用周辺機器を同時に使用するためのインターフェイスユニット

# 第 2 章

## 仕様

1. 一般仕様
2. 性能仕様
3. インターフェイス仕様
4. 各部名称とその機能
5. 外観図と各部寸法図

本機の一般仕様、性能仕様、インターフェイス仕様などの仕様と名称と外観図を説明しています。

### 2-1 一般仕様

#### 2-1-1 電氣的仕様

	GPH70-LG11-24V GPH70-SC11-24V	GPH70-LG41-24V GPH70-SC41-24V
電源電圧	DC20.4 ~ 27.6V	
消費電力	12W以下 (TYP 10W)	
許容瞬停時間	2ms以内	
耐電圧	AC1000V 10mA 1分間 (充電部端子とFG端子間)	AC500V 10mA 1分間 (充電部端子とFG端子間)
絶縁抵抗	DC500Vで20M 以上 (充電部端子とFG端子間)	

#### 2-1-2 環境仕様

使用周囲温度	0 ~ 40
保存周囲温度	-20 ~ 60
周囲湿度	20 ~ 85%RH (結露のないこと)
耐震動性	10 ~ 25Hz (X, Y, Z方向 各30分 2G)
耐ノイズ性 (ノイズシミュレータ による)	ノイズ電圧: 1000Vpp パルス幅: 1μs 立ち上がり時間: 1ns
雰囲気	腐食性ガスのないこと
保護構造	IP63相当

条件：弊社ケーブル使用時



ケーブルを正しく接続しないと水が侵入するおそれがあります。

#### 2-1-3 その他の条件

重量	約870g (本体のみ)
冷却方法	自然空冷



## 2-2 性能仕様

### 2-2-1 表示機能（ディスプレイ）

	GPH70-LG11-24V GPH70-LG41-24V	GPH70-SC11-24V GPH70-SC41-24V
表示素子	モノクロLCD	STNカラーLCD
表示色	白黒	8色（白・赤・青・緑・黄・紫・黒・水色）タイリングで中間色可能
バックライト	冷陰極管 （常温、常湿度24時間点灯で平均寿命は、25,000時間）	
解像度	320×240ドット	
表示有効エリア	115W×86H	
アトリビュート	ブリンク（点滅）、リバース	
輝度調整	機能なし	
コントラストの調整	タッチパネルにて8段階可能	
表示文字種	ANK158種、漢字6349種類 （非漢字453種含む、JIS第1・第2水準）	
表示文字数	1/4角英数字（8×8ドット）40字×30行 半角英数字（8×16ドット）40字×15行 漢字（16×16ドット）20字×15行 JIS第1・第2水準 2倍角（32×32ドット）以上は第1水準のみ高品位で表示可能	
表示文字構成	縦横それぞれ1, 2, 4, 8倍 （2倍角以上は高品位フォントで表示）	

### 2-2-2 画面記憶

内部記憶	FLASH EPROM 1Mバイト （標準画面 平均3.2Kバイトで320画面分）
------	--

### 2-2-3 タッチパネル・スイッチ

タッチパネル	キー数 16×12/1画面 1点押し、2点押し選択可能
ファンクションキー	キー数 12個
オペレーション スイッチ	ケース背面のスイッチとファンクションスイッチ(O.P) キー
押しボタンスイッチ	プッシュロックスイッチ

## 2-2-4 外部インターフェイス

シリアル インターフェイス	調歩同期式 RS-232C/RS-422 データ長8/7ビット、ストップビット2/1ビット、 パリティ無/偶/奇/、伝送速度2400~38400bps	
ツールコネクタ	調歩同期式 TTLレベル無手順コマンドインターフェイス [開発時]GP画面作成ソフトからのデータ ダウンロード用I/Fとして使用	
外部出力	DOUT	2点オープンコレクタ DC5~24V MAX 50mA
	OP.	1点オープンコレクタ DC5~24V MAX 50mA
	ブザー	1点オープンコレクタ DC5~24V 0.1~0.3A
	プッシュロック スイッチ	B接1点 定格DC30V 0.3A



- 外部出力信号については電源と同一ケーブルで配線しているため、電源ノイズの影響を受ける可能性があります。そのため、接続機器側でのご配慮をお願いいたします。

## 2-3 インターフェイス仕様

本機に接続できるインターフェイスの仕様を示します。

### 2-3-1 GP-H70 I/F

RS-232C、RS-422（シリアル）のインターフェイスです。ホストと接続します。

ピンコネクション	ピン番号	信号名	内容
コネクタ 	ケース	FG	フレームグランド
	1	RS	リクエストセンド (RS-232C)
	2	CS	クリアセンド (RS-232C)
	3	CD	キャリアディテクト (RS-232C)
	4	VCC	5V出力 0.1A
	5	TRMX	ターミネーション (RS-422)
	6	RDA	受信データ (RS-422)
	7	SDA	送信データ (RS-422)
	8	CSA	クリアセンドA (RS-232C)
	9	ERA	イネーブルレシーブA (RS-422)
	10	DOUT1C	DOUT1出力
	11	DOUT0C	DOUT0出力
	12	OP.C	OP.出力
	13	BUZZ OUT	外部ブザー出力
	14	EMG A	プッシュロックスイッチA
	15	NC	未接続
	16	+24V	電源入力 +24V (3本とも接続してください)
	17	+24V	
	18	+24V	
	19	SD	送信データ (RS-232C)
	20	RD	受信データ (RS232C)
	21	ER	イネーブルレシーブ (RS-232C)
	22	SG	シグナルグランド
	23	NC	未接続
	24	RDB	受信データB (RS-422)
	25	SDB	送信データB (RS-422)
	26	CSB	クリアセンドB (RS-422)
	27	ERB	イネーブルレシーブB (RS-422)
	28	DOUT1GND	DOUT1グランド
	29	DOUT0GND	DOUT0グランド
	30	OP.GND	OP.グランド
	31	BUZZ GND	外部ブザーグランド
	32	EMG B	プッシュロックスイッチB
	33	NC	未接続
	34	0V	電源入力 0V (3本とも接続してください)
	35	0V	
36	0V		

- 推奨コネクタ : PCR-E36FS <本多通信工業(株)製>  
 推奨カバー : PCS-E36LA <本多通信工業(株)製>  
 推奨ケーブル : NHSCF <金子コード(株)製>  
 各社PLCとの接続は、**参照** PLC接続マニュアル

## 結線方法

PLC接続マニュアルには、GP-PLC間の結線図が記載されていますが、GP-H70とGPとではI/Fの各ピンに割り付けられているコネクタピン番号が異なりますので、以下のGP-H70とGPとのコネクタピン番号対応表(対応表1/対応表2)を参考に、GP-H70-PLC間のケーブルを接続してください。

対応表1 (RS-232C)

GP-H70側	信号名	GP側
1	RS	4
2	CS	5
3	CD	8
19	SD	2
20	RD	3
21	ER	20
22	SG	7

対応表2 (RS-422)

GP-H70側	信号名	GP側
5	TRMX	9
6	RDA	10
7	SDA	11
8	CSA	21
9	ERA	22
24	RDB	16
25	SDB	15
26	CSB	18
27	ERB	19
22	SG	7



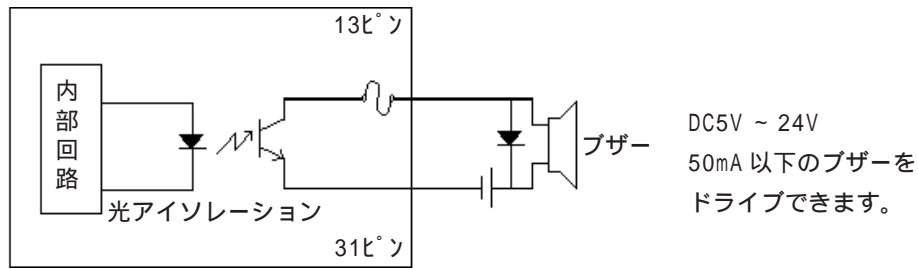
- ・ 22番(SG)は、必ず接続相手のSG端子と接続してください。



- ・ PLC接続については、**参照** PLC接続マニュアル(GP画面作成ソフトに付属)
- ・ オプションケーブルのホスト側を加工する場合は、以下の点に注意してください。
  - < RS-422 接続時 >
    - ・ 26番(CSB)と27番(ERB)、8番(CSA)と9番(ERA)は、必ず短絡させてください。
    - ・ 5番(TRMX)と6番(RDA)を接続することで、RDA-RDB間に100の終端抵抗が挿入されます。
    - ・ メモリリンク方式でRS-422ケーブルを作成する場合は、必ず4線式を選択してください。
  - < RS-232C 接続時 >
    - ・ 5番(TRMX)、6番(RDA)、7番(SDA)、8番(CSA)、9番(ERA)、24番(RDB)、25番(SDB)、26番(CSB)、27番(ERB)のピンは使用しなくでください。

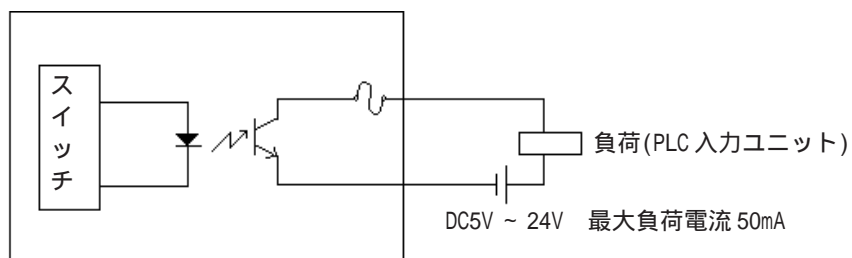


## 外部ブザー出力



GP 本体内部

## オペレーションスイッチ、DOOUT スイッチ出力仕様



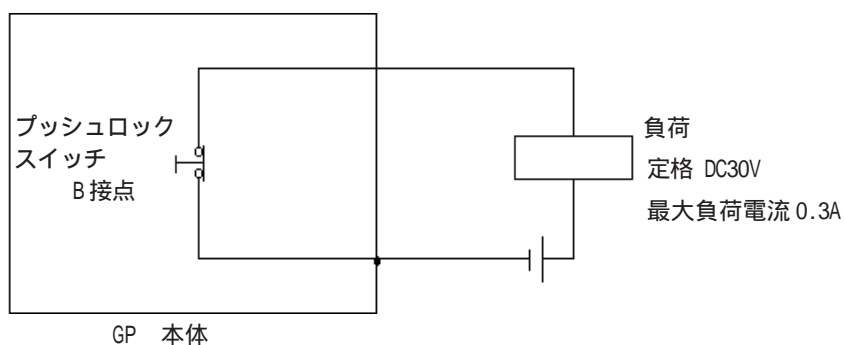
GP 本体



- ・ 定格以上の電流が流れた場合、内部のヒューズが切れてしまい機能しなくなります。接続の場合、定格以上の電流が流れないようにしてください。

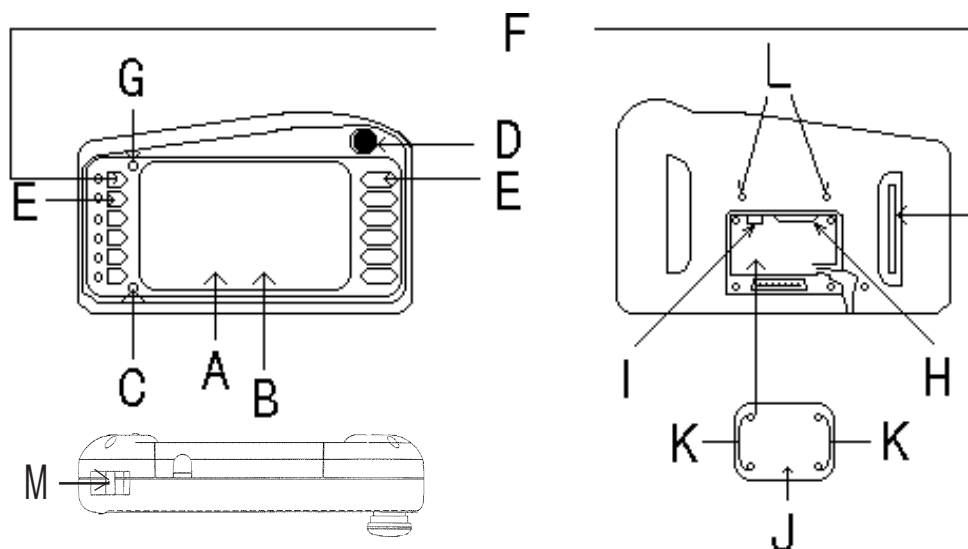
## プッシュロック出力

定格を超える負荷を接続しないでください。故障の原因となります。



## 2-4 各部名称とその機能

GP の各部の名称とその機能について説明します。



### A: 表示部

設定画面やホストのデータを表示します。

GPH70-LG\*\*-24V モノクロ LCD

GPH70-SC\*\*-24V STN 方式カラー LCD

### B: タッチパネル

画面切り替え操作やホストへのデータの書き込みが行えます。

### C: パワーランプ

電源 ON 時に点灯します。(緑色 LED)

### D: プッシュロックスイッチ

B 接点方式を採用。この接点は、ダイレクトに GP-H70 I/F コネクタより出力されているため、非常停止スイッチとしても使用できます。(14 ピン、32 ピン)

### E: ファンクションスイッチ

OP. と F1 ~ F11 の 12 個のスイッチを設けています。

OP. スイッチは、オペレーションスイッチ機能とファンクションスイッチ機能を選択することができます。

F1, F2 スイッチには、ファンクションスイッチ機能とさらに DOUT 機能があります。

ファンクションスイッチ機能として、T タグ機能、t タグ機能、k タグ機能を設けております。その機能は、作画ソフトにて各スイッチに任意に設定できます。

### F: オペレーションスイッチ

前面オペレーションスイッチと後面オペレーションスイッチの 2 個を設定。GP-H70 I/F コネクタからは、両スイッチの排他論理和を出力します。(12 ピン、30 ピン)

### G: オペレーションランプ (緑色 LED)

前面オペレーションスイッチまたは、後面オペレーションスイッチのどちらか 1 個を押した場合に点灯します。

- H: GP-H70 I/F コネクタ  
DC24V 本体電源、RS-232C、RS-422、オペレーションスイッチ出力、DOUT 出力、プッシュロックの配線を行います。
- I: ツールコネクタ  
転送ケーブル、メモリローダ を接続します。
- J: コネクタカバー  
コネクタカバーを取り付けることにより防滴が可能になります。
- K: コネクタカバー取り付けネジ  
本体にカバーを取り付けるためのネジです。
- L: 壁掛け用ナット  
壁掛け用金具(ユーザ殿にて制作)を取り付けるためのナットです。
- M: ハンドストラップ取り付け穴  
付属のハンドストラップを取り付けるための穴です。



- ・ ファンクションスイッチについての設定方法は、**参照** オペレーションマニュアルまたは、タグリファレンスマニュアル (GP 画面作成ソフトに同梱)

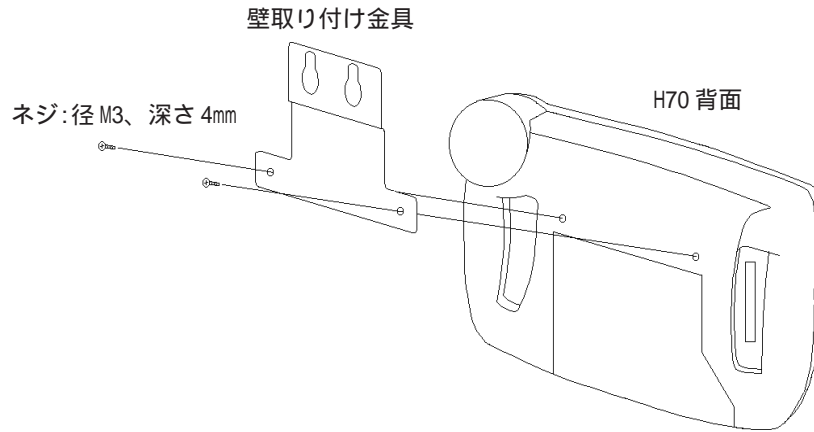




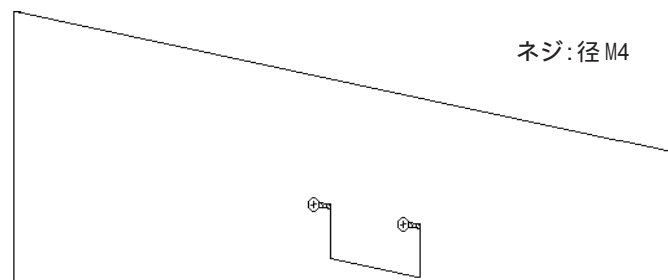
### 2-5-3 取り付け例

GP-H70を壁掛けで取付ける方法は以下の図を参考にしてください。

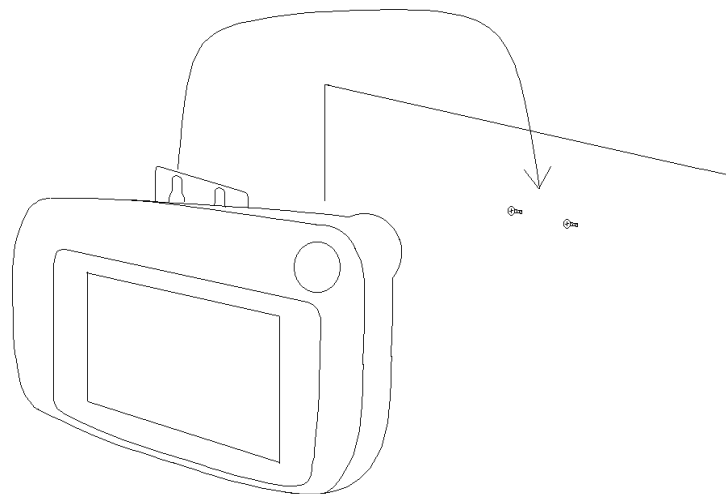
ユーザ殿で制作していただいた「壁取り付け用金具」をGP背面に取り付けます。



壁にH70(本体)を掛けるためのネジを取り付けます。



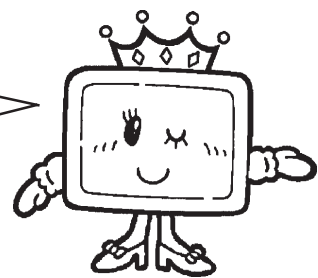
壁にH70(本体)を掛けます。



- ・ GPを壁掛けにする場合は、専用の取り付け金具を使用してください。
- ・ GPに金具を取り付ける場合は、次の仕様に従ってください。  
(GP側): ネジ径 M3、ネジ深さ 4mm

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。



# 第 3 章

## 設置と配線

1. 配線について
2. ツールコネクタへの接続

### 3-1 配線について

電源ケーブルの配線や配線時の注意について説明します。

#### 3-1-1 電源ケーブルの配線について

電源ケーブルを配線します。



### 警告

- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ GP-H70 は DC24V 入力専用です。DC24V 以外を供給すると、電源、および本体が破損します。
- ・ GP 本体には、電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。



- ・ FG 端子を接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので、必ずアースに落としてください。
- ・ ノイズ環境の悪いところで使用される場合は、GP のケーブルの電源供給部分にノイズフィルタ( PBW-1201-33ネミックラムダ(製) )を取り付けることを推奨します。

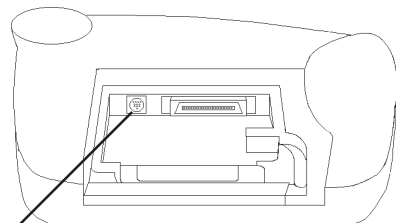
#### 3-1-2 接地時の注意事項

GP-H70 I/F コネクタのケースは FG となっていますので、本体への配線はケーブルのシールドを使用し必ず、(FG)専用接地に接続してください。

[接地工事は D 種接地、接地抵抗 100 以下]

## 3-2 ツールコネクタへの接続

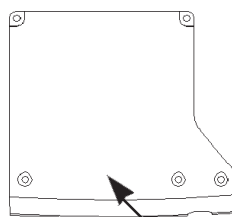
ツールコネクタには、転送ケーブル、メモリローダ が接続できます。接続部は、背面にあります。



ツールコネクタ



- ・ GP-H70背面の中央部カバーをはずしてください。



カバー



- ・ ツールコネクタへの抜き差しは、本体の電源が供給されていない状態で行ってください。
- ・ 本体の電源が供給されているときには、抜き差しを行わないでください。

# 第4章

## オフラインモード

1. オフラインモードへの入り方
2. メインメニュー
3. 初期設定での基本操作
4. 自己診断での基本操作
5. 画面データの転送

オフラインモードとは、初期設定、自己診断などを行うモードのことです。運転させる前の準備をここで行います。



- ・ 購入後初めてGPを使う場合、GP画面作成ソフトからシステムをGPに転送しないとオフラインモード(初期設定)へは入れません。

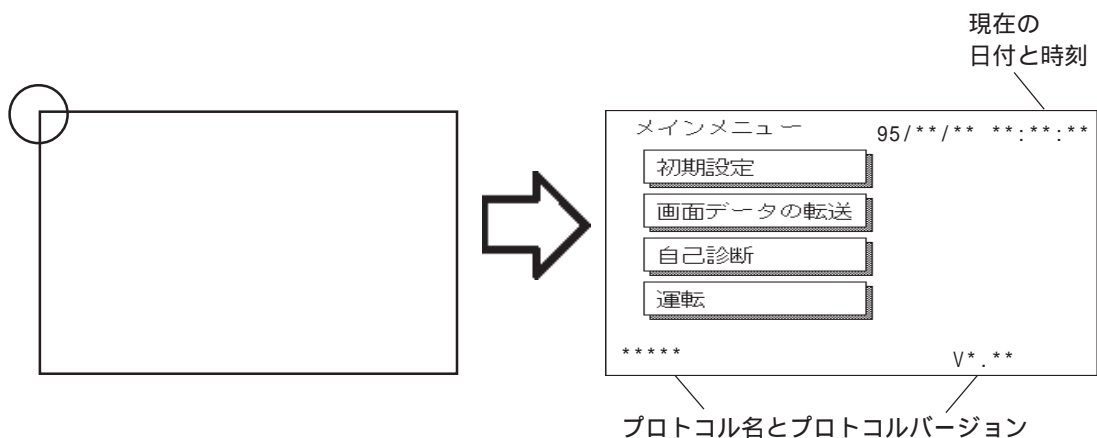
GPを通电している状態で、転送を行ってください。画面データをGPに送信すると、自動的にシステムがGPに送信されます。

GPで初期設定、自己診断などを行うには、オフラインモードへの移行が必要です。オフライン

### 4-1 オフラインモードへの入り方

モードに入るには次の2とおりの方法があります。  
電源投入後、10秒以内に画面左上をタッチします。

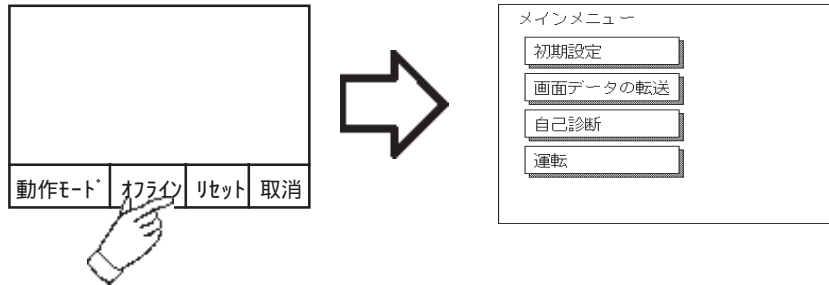
#### 4-1-1 電源投入からの入り方



## 4-1-2 強制リセットからの入り方

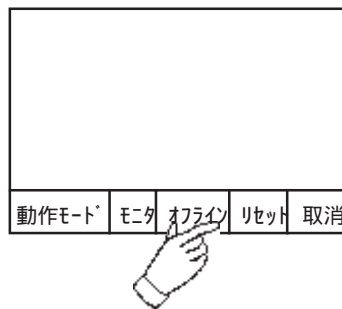
強制リセット画面で「オフライン」をタッチします。

強制リセット画面については **参照** 5-4-2 タッチパネルの設定



- ・ デバイスマニタ機能を搭載したGPの場合、以下のように表示されます。

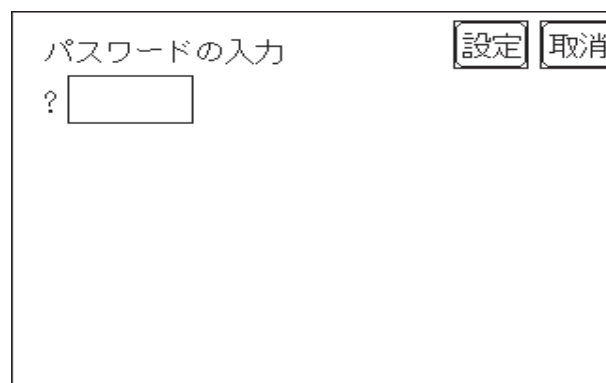
**参照** GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル  
付録 -3 デバイスマニタ



デバイスマニタ機能が設定できるソフトウェアは、GP-PRO/PB for Windows のみです。

「初期設定 / システムの設定」でパスワードを設定していると、オフラインモードに入る前に次の画面が表示されます。

パスワードを入力し、「設定」をタッチすると、オフラインモードに入ります。



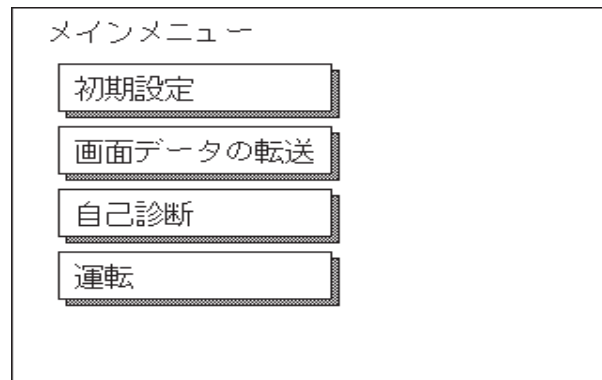
パスワード **参照** 5-3-1 システムの設定

パスワードの入力方法 **参照** 4-3 数値を入力するとき

## 4-2 メインメニュー

メインメニューとは、以下の初期設定、画面データの転送、自己診断、運転の4項目のことを指します。その項目の中には各種の設定があり、運転するまでにホストに合わせて、必ず設定しておかなければいけません。

オフラインモードに入ると、まず以下の4項目を表示します。  
項目をタッチすることで、メニューが選択できます。



### 初期設定

GPを運転するために必要な各種項目の設定です。

### 画面データの転送

GP画面作成ソフトで作成した画面データをパソコンからGPへ転送するときに選択します。

### 自己診断

GPのシステムやインターフェイスに異常がないかを診断します。

### 運転

GPの運転(ホストとの通信)を開始します。

初期設定については **参照** 第5章 初期設定、画面データの転送については **参照** オペレーションマニュアル、自己診断、運転については **参照** 第6章 運転と異常処理



## 4-3 初期設定での基本操作

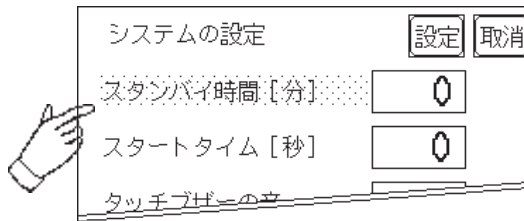
ここでは、初期設定を行っていく上で必要な基本操作を説明します。

### メニューを選択するとき

設定したいメニュー項目をタッチします。

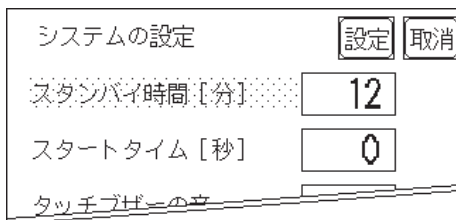
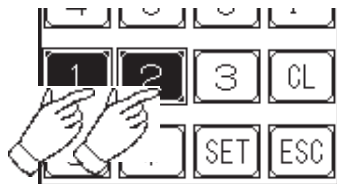


設定したいメニューを選択、または入力枠をタッチします。



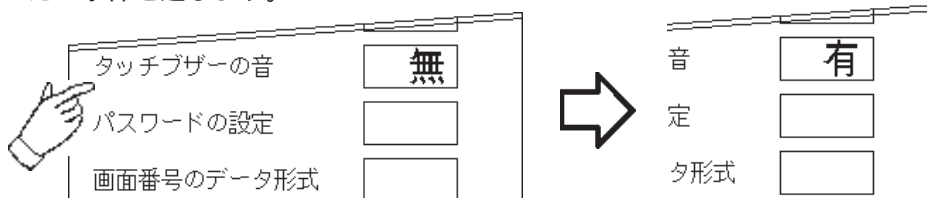
### 数値を入力するとき

メニューを選択、または入力枠をタッチするとキーボードが表示され、数値入力が可能となります。入力した後は、「SET」キーをタッチすると数値が設定されます。



### 設定条件を選択するとき

メニューを選択すると選択肢が表示され、入力枠をタッチするたび選択肢が切り替わります。設定したい条件を選びます。



## すべての設定を終えたら

画面右上の「設定」キーをタッチします。  
設定内容を取り消したいときは、「取消」キーをタッチします。



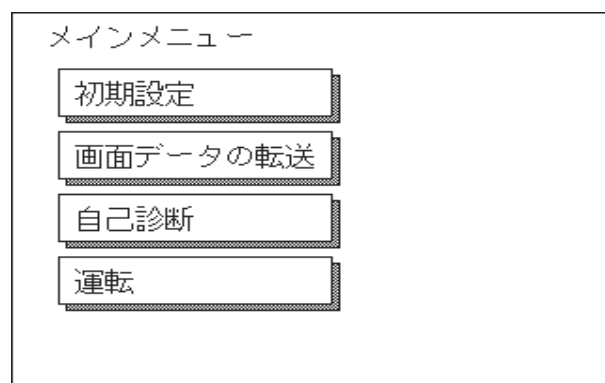
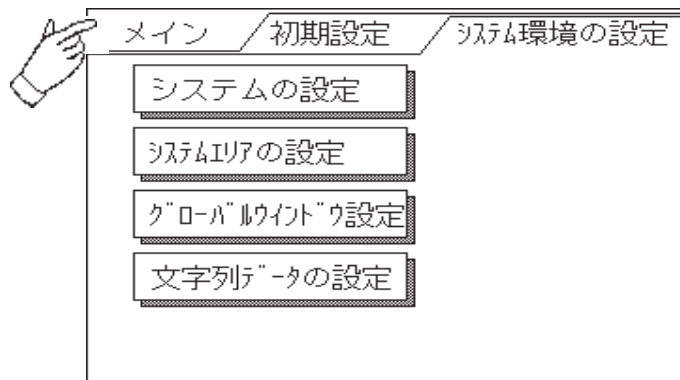
- ・「設定」キーのタッチで内部 FEPROM へ書き込むため、元のメニューに戻るのに時間がかかる場合があります。  
元のメニューに戻るまでは、何もタッチしないでそのままお待ちください。
- ・「設定」キーをタッチすることによって、内部 FEPROM に設定内容が書き込まれます。「取消」キーをタッチした場合は、内部 FEPROM への設定内容の書き込みは実行されません。

## 前の画面に戻りたいときは

戻りたい画面の項目にタッチします。

<例>

「システム環境の設定」画面から「メインメニュー」画面に戻りたい場合は、「メイン」にタッチします。



## 4-4 自己診断での基本操作

自己診断する上で必要な基本操作を説明します。

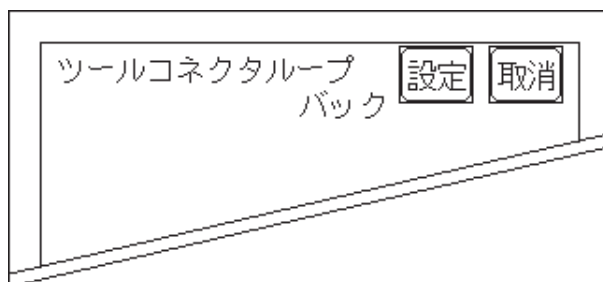
メニューを選択するときは

診断したいメニューの項目をタッチします。



「設定」キー・「取消」キー

自己診断メニュー選択後、チェックを開始するまでに、画面上に「設定」「取消」のキーが表示されることがあります。



「設定」キー

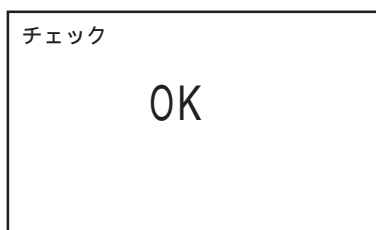
設定した内容を確認して、実行します。

「取消」キー

自己診断の実行を取り消して、自己診断メニュー画面に戻ります。

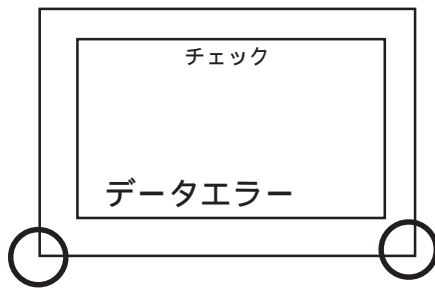
チェック終了後、自己診断メニュー画面に戻るには

OK を表示した場合



表示画面（全域）のどこか1カ所をタッチすると、自己診断メニュー画面に戻ります。

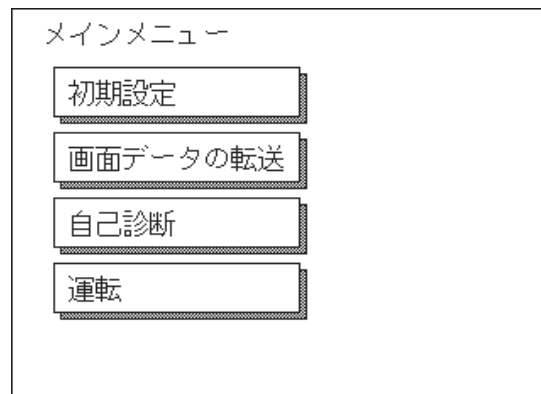
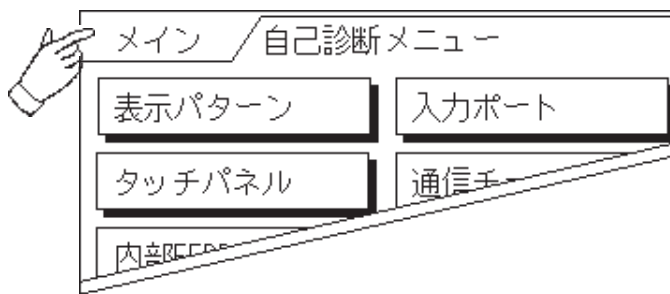
## エラーメッセージを表示した場合



エラーメッセージを表示した場合、自己診断メニュー画面に戻るには表示されている画面の左下隅( )を押しながら、右下隅( )を押します。

## メインメニュー画面に戻るには

自己診断メニュー画面の左上にある「メイン」を押すと、メインメニュー画面に戻ります。

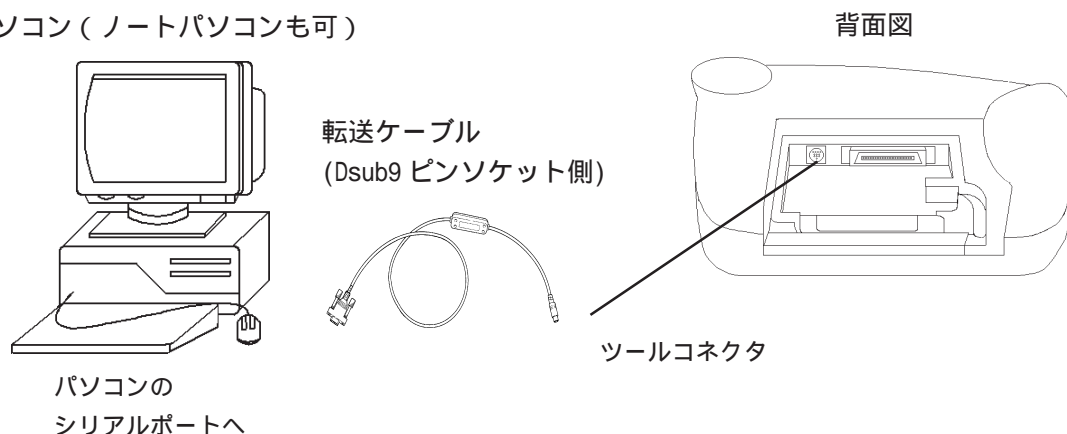


## 4-5 画面データの転送

GP画面作成ソフトで作成した、画面データをGPに送信したり、GPからデータを受信する方法を示します。あらかじめパソコンとGPを転送ケーブルで接続します。

転送ケーブルは、GPの背面にあるツールコネクタと、パソコンにあるRS-232Cのコネクタを接続します。

パソコン（ノートパソコンも可）



- 重要** ・ プロジェクトファイルをGPに転送するためには、別売のGP画面転送ケーブル(GPW-CB02\*1)が必要です。本ケーブルには、パソコン本体側のインターフェイス変換アダプタは付属しておりません。ご使用のパソコンのインターフェイスに適合するコネクタ変換アダプタをご用意ください。変換アダプタは、コンピュータサプライ取扱店でお買い求めになれます。



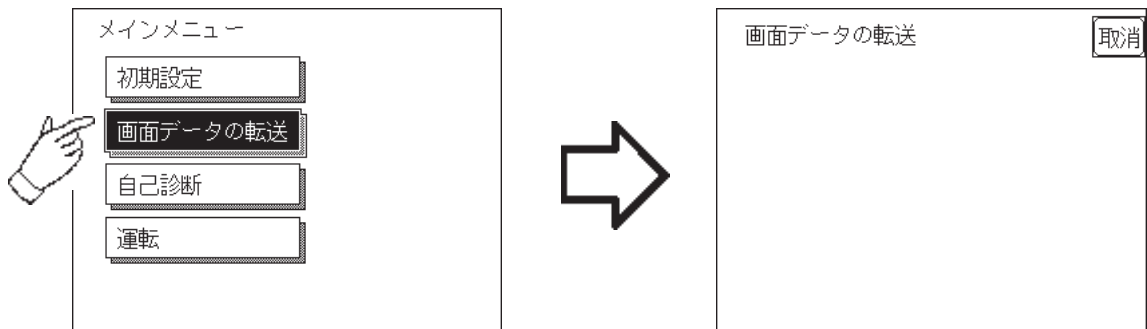
- MEMO** ・ シリアルマウスを使用している場合は、マウス以外のシリアルポートを使用してください。
- ・ NEC PC9801シリーズなど、パソコン本体側インターフェイスがDsub25ピンソケット側の場合は、コネクタ変換アダプタが必要となります。変換アダプタは、ストレート結線のものをご使用ください。
    - ・ アーベル製 AA833
    - ・ サンワサプライ製 D09-9F25F
    - ・ エレコム製 AD-9M25M
  - ・ NEC PC9801NOTEシリーズなど、パソコン本体側インターフェイスがハーフピッチ14ピンソケット側の場合は、コネクタ変換アダプタが必要となります。
    - ・ ロアス製 ZR01-024

\*1 従来のGPW-CB-SETも使用できます。

あらかじめ、GPを「画面データの転送」、「運転」のモードにしておきます。なお、GPを購入後初めて使う場合は、GP画面作成ソフトでシステムをGPに転送しないとオフラインモード(初期設定)は表示されません。GPを通电している(何も表示されていない)状態で転送を行います。画面データをGPに送信すると、自動的にシステムがGPに送信されます。

GP画面作成ソフトで、画面データをGPに送信するか、GPから受信するかを設定します。

**参照** 「オペレーションマニュアル/4-2 送信と受信」



転送中は「SETUP Transfer」、「転送中です しばらくお待ちください」のメッセージが表示されています。メッセージが消えると、転送は終了です。

転送を中止したい場合は、**取消**のキーを押します。転送時にセットアップ\*1を行っている場合は「初期設定/初期画面のファイル番号」で設定した画面が表示され、セットアップを行っていない場合は、メインメニューに戻ります。

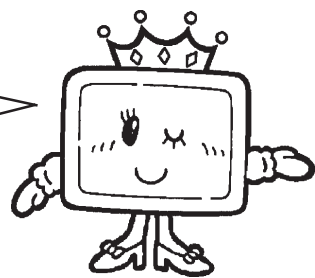


- ・ GP画面作成ソフトの「GPシステムの設定」の内容をGPに転送すると、以前にオフラインモードの初期設定で設定していた内容は失われます。

\*1 GPのセットアップとは、GP画面作成ソフトからGPへシステムプログラムやプロトコルプログラムをダウンロードすることにより、指定した環境でGPを使える状態にすること。

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。



# 第 5 章

## 初期設定

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1. 初期設定をする前に | 5. 動作環境の設定 |
| 2. 初期設定項目    | 6. メモリの初期化 |
| 3. システム環境の設定 | 7. 時刻の設定   |
| 4. I/O の設定   | 8. 画面の設定   |
|              | 9. フォントの設定 |

### 5-1 初期設定をする前に

本機を運転するには、あらかじめ各種設定を行わなければなりません。その設定が初期設定です。本章では、オフラインモードの初期設定項目について説明します。初期設定には「1:1 接続」と「n:1 (マルチリンク) 接続<sup>\*1</sup>」の2種類があり、それぞれで設定内容が異なります。

ここでは、「n:1 (マルチリンク) 接続」独自のメニューには **n:1** のマークをつけて説明しています。マークのない項目は「1:1 接続」と「n:1 (マルチリンク) 接続」の共通のメニューになりますので、併せてお読みください。

1:1 1台のGPに対し、1台のPLCを接続する方法です。

n:1 複数台のGPに対し、1台のPLCを接続する方法です。GP間でトークン (PLCへのコマンド発行権) の受け渡しをしながら順次PLCと通信を行います。



- GP画面作成ソフトのシステム設定ファイル<sup>\*2</sup>をGPに転送すると、GPはその内容で稼動します。システム設定ファイルをあらかじめGPに転送されている場合は、GPで初期設定をする必要はありません。システム設定ファイルに関しては

**参照** オペレーションマニュアル

\*1 n:1 (マルチリンク) 接続ができるPLCは制限されます。

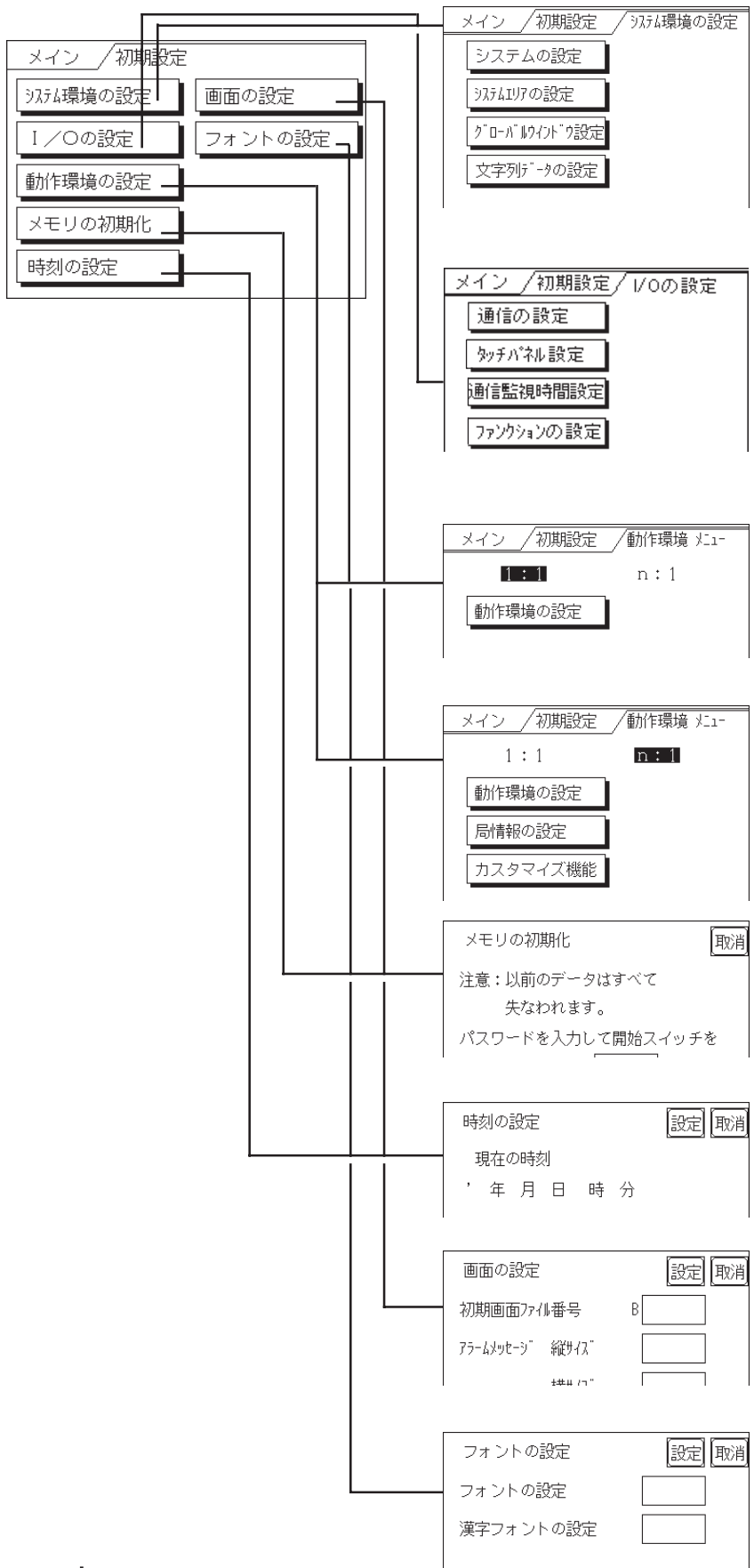
**参照** PLC接続マニュアル

\*2 GP-PRO/PB for Windowsは[GPシステムの設定]を指します。



# 5-2 初期設定項目

ここでは設定項目を記します。画面操作や数値入力など基本操作は **参照** 第4章オフラインモード



## 1 システム環境の設定

- システムの設定
- システムエリアの設定
- グローバルウィンドウ設定
- 文字列データの設定

## 2 I/Oの設定

- 通信の設定
- タッチパネル設定
- 通信監視時間設定
- ファンクションの設定

## 3 動作環境の設定 (1:1)

- 動作環境設定

## 3 動作環境の設定 (n:1)

- 動作環境設定
- 局情報の設定
- カスタマイズ機能

## 4 メモリの初期化

## 5 時刻の設定

## 6 画面の設定

## 7 フォントの設定

## 5-3 システム環境の設定

GPの環境を整えるための設定です。「システム環境の設定」には、「システムの設定」「システムデータエリアの設定」「グローバルウィンドウ設定」「文字列データの設定」があります。

### 5-3-1 システムの設定

GP本体の設定を行います。

システムの設定	<input type="button" value="設定"/>	<input type="button" value="取消"/>
スタンバイ時間 [分]	<input type="text" value="0"/>	
スタートタイム [秒]	<input type="text" value="0"/>	
タッチブザーの音	<input type="text" value="有"/>	
パスワードの設定	<input type="text" value="0"/>	
画面番号のデータ形式	<input type="text" value="BIN"/>	

#### スタンバイモード時間 (0 ~ 255)

GPには表示素子を保護するために、自動的に画面を消す機能があります。ここでは、その時間を設定します。「0」を設定すると常時表示になります。

システムデータエリア **参照** PLC接続マニュアルの「画面表示OFF<sup>\*1</sup>」のデータが「0000h」の時に、設定した時間以上で、次のいずれかの動作がない状態の場合には、表示が消えます。

- ・画面切り替えをする。
- ・画面をタッチする。
- ・アラームを表示する。

#### スタートタイム (0 ~ 255)

GPの立ち上げ時間の設定です。電源を入れ、ホストの立ち上げ後にGPを立ち上げるなど、電源投入シーケンスを調整するために設定します。

#### タッチブザーの音

画面にタッチした時に、内部ブザー音を鳴らすか鳴らさないかの設定です。

#### パスワードの設定

「メモリの初期化」や初期設定（オフラインモード）に切り替えるときに使用するパスワードの設定です。オフラインモードで設定を変えられないようにするために、任意の番号0～9999で設定します。設定不要のときは「0」を設定します。

#### 表示画面番号のデータ形式

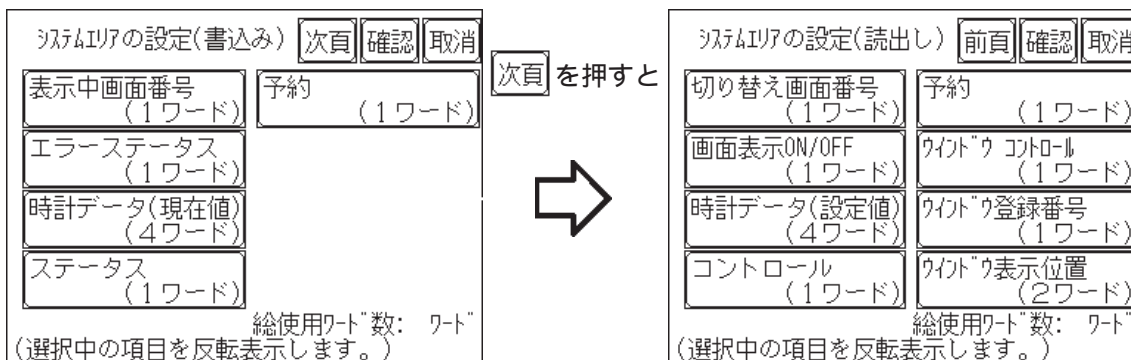
タッチ入力画面切り替えを行う場合、画面番号の指定を「BIN」で入力するか、「BCD」で入力するかの設定です。

\*1 ダイレクトアクセス方式でご使用の場合は+9、メモリリンク方式でご使用の場合は+12が対象のアドレスになります。

## 5-3-2 システムデータエリアの設定

システムデータエリアとはPLCがGPを管理するために必要なエリアで、PLC内部のデータレジスタ(D) またはデータメモリ(DM)\*1などに設けられます。ここでは、システムデータエリアに設けたい項目の設定を行います。メモリリンク方式を使用する場合、この設定は不要です。

**参照** PLC接続マニュアル



項目にタッチし、反転表示になるとその項目を選択したことになります。

## 総使用ワード数

システムエリアの設定(書込みと読み出し)で選択した項目をワード数で表示しています。「確認」キーをタッチすると選択項目確認のため「システムエリアの設定確認」画面が表示されます。



- ・本設定は、ダイレクトアクセス方式を使用時のみ有効です。
- ・画面内で表示されるシステムエリアとは、システムデータエリアのことです。

「表示中画面番号」「エラーステータス」「時計データ(現在値)」「切り替え画面番号」「画面表示ON/OFF」の5項目を選択した場合、選択された項目から順にアドレス(ワード)が決められ、以下のように設定されます。

システムエリアの設定確認		設定	取消
ワード	ワード		
+0	表示中画面番号	+10	
+1	エラーステータス	+11	
+2	時計データ	+12	
+3	時計データ	+13	
+4	時計データ	+14	
+5	時計データ	+15	
+6	切替画面番号	+16	
+7	画面表示ON/OFF	+17	
+8		+18	
+9		+19	



- ・LS16からLS19は、グローバルウインドウをコントロールするためのエリアです(固定)。このアドレスには他の項目を設定することはできません。

システムデータエリアの設定方法は、「システムエリア先頭アドレス+n」となります。例えば、システムエリアの先頭アドレスがD00200の時に「切り替え画面番号」を設定する場合は、上記の「システムエリアの設定確認」を参考にすると、アドレスは+6なのでD00200+6=D00206になります。LS16～LS19については**参照** PLC接続マニュアル1-1-2LSエリアの構成

\*1 データレジスタ(D)は、三菱電機(株)製、データメモリ(DM)は、オムロン(株)製のPLCのデバイスを指します。

### 5-3-3 グローバルウィンドウの設定

GPでは、グローバルウィンドウ1画面、ローカルウィンドウ2画面のウィンドウが表示できます。グローバルウィンドウは全画面に共通の、ウィンドウとして表示します。ローカルウィンドウとは、それぞれのベース画面専用のウィンドウを表示します。ここでは、グローバルウィンドウに関する設定を行います。

グローバルウィンドウ設定	次頁	設定	取消	次頁を押すと	グローバルウィンドウ設定	前頁	設定	取消
グローバルウィンドウ	使用			⇒	グローバルウィンドウ指定	直接		
					データ形式	BIN		
					ウィンドウ登録番号(1-256)	1		
					表示位置 X座標(0-319)	160		
					Y座標(0-239)	120		

#### グローバルウィンドウ

グローバルウィンドウを使用にするか、未使用にするかの設定です。「未使用」を選択した場合、以下の項目の設定は必要ありません。

#### グローバルウィンドウ指定

グローバルウィンドウの登録番号、ウィンドウ表示位置を直接指定するか間接指定するかの設定です。直接の場合、ウィンドウ登録画面、および表示位置の指定はここで設定した値の固定値となります。

間接の場合、システムエリアに設けられた専用ワードアドレスに登録番号を書き込むことによって複数のウィンドウ登録画面からグローバルウィンドウとして選択することができます。また、グローバルウィンドウの表示位置も同様に可変値となります。

#### データ形式

ウィンドウ登録番号とウィンドウ表示位置を「BIN」で入力するか、「BCD」で入力するかの設定です。グローバルウィンドウ指定を間接指定したときのみ設定します。

#### ウィンドウ登録番号

グローバルウィンドウとして扱いたいウィンドウ画面の登録番号を設定します。グローバルウィンドウ指定を直接指定したときのみ設定します。

#### ウィンドウ表示位置

グローバルウィンドウの表示位置の設定です。グローバルウィンドウ指定を直接指定したときのみ設定します。

### 5-3-4 文字列データの設定

接続するPLCの文字列データの並び方は、メーカーによって異なります。PLCの文字列データの並び方とGPを合わせる設定をします。

文字列データの設定	<input type="button" value="設定"/>	<input type="button" value="取消"/>
文字列データモード(1-8)	<input type="text" value="1"/>	



- ・ 文字列データモードは、PLCの機種に合わせて設定します。デバイスの種類やタグごとには、指定することはできません。

お使いのPLCのデータの格納順序を以下の表で選択し、文字列データモードを設定してください。

- データのデバイス格納順序
- ワード内のバイトLH/HL格納順序
- ダブルワード内のワードLH/HL格納順序

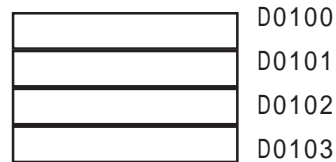
<文字列データモード一覧>

<input type="checkbox"/> データのデバイス格納順序	<input type="checkbox"/> ワード内のバイトLH/HL格納順序	<input type="checkbox"/> ダブルワード内のワードLH/HL格納順序	文字列データモード
先頭データから格納	LH順	LH順	4
		HL順	2
	HL順	LH順	5
		HL順	1
最終データから格納	LH順	LH順	6
		HL順	7
	HL順	LH順	8
		HL順	3

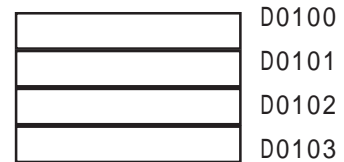
## データデバイスの格納順序

<例> 文字列 A B C D E F G H  


先頭データから格納



最終データから格納



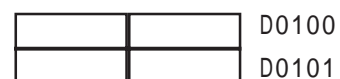
## ワード内のバイトのLH/HL順序

<例> 文字列 A B C D

16ビット長デバイス LH 順



16ビット長デバイス HL 順



32ビット長デバイス LH 順



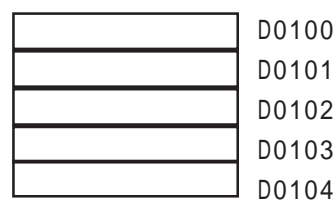
32ビット長デバイス HL 順



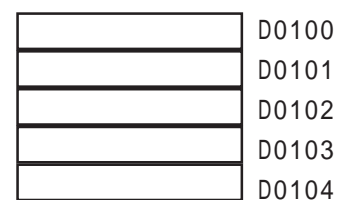
## ( ) ダブルワード内のワードのLH/HL順序

<例> 文字列 A B C D E F G H I J  


16ビット長デバイス LH 順

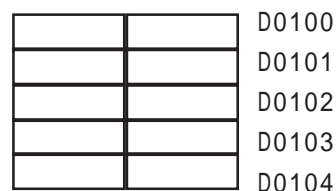


16ビット長デバイス HL 順

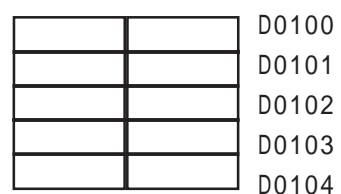


<例> 文字列 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T  


32ビット長デバイス LH 順



32ビット長デバイス HL 順



## K タグ書込み時の文字数と PLC デバイスの関係

### 16 ビット長のデバイス時

GP は文字列の先頭より 2 文字 (半角) ずつ、PLC の 1 デバイスに格納します。

表示文字数が 9 文字の場合は、以下のようになります。

• @ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL  
□ □ □ □ □



- ・ 2 で割り切れない場合は文字列の最後に NULL を付加します。

### 32 ビット長のデバイス時

GP は文字列の先端より 4 文字 (半角) ずつ、PLC の 1 デバイスに格納します。

表示文字数が 9 文字の場合は、以下のようになります。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL  
□ □ □ □ □ □ □ □ □



- ・ 4 で割り切れない場合は文字列の最後に NULL を付加します。

## 5-4 I/O の設定

主に通信に関する設定、周辺機器に関する設定を説明しています。「I/O の設定」には「通信の設定」「タッチパネル設定」「通信監視時間設定」があります。

### 5-4-1 通信の設定

ホストとなるPLCとの通信に関する設定をここでを行います。ホストの通信設定と合わせるようにしてください。**参照** PLC 接続マニュアル 2-\* -4/5-\* -4 環境設定例

通信の設定	<input type="button" value="設定"/> <input type="button" value="取消"/>
伝送速度 [bps]	<input type="text" value="19200"/>
データ長/ストップビット	<input type="text" value="7/2"/>
パリティビット	<input type="text" value="偶数"/>
制御方式	<input type="text" value="ER制御"/>
通信方式	<input type="text" value="RS232C"/>

#### 伝送速度

伝送速度の設定です。伝送速度とは、本機とホストのデータをやり取りする速さのことで、1秒間にやり取りされるデータのビット数 (bps) によって表わします。

#### データ長

データをやり取りする場合のデータ長 (ビット構成) を、7ビットにするか8ビットにするかの設定です。

#### ストップビット

ストップビットを1ビットにするか2ビットにするかの設定です。

#### パリティビット

パリティチェックを行なわないか、奇数パリティで行うか、偶数パリティで行うかの設定です。

#### 制御方式

送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御方式の設定です。XON/XOFF 制御と ER (DTR) 制御のどちらかを選択します。

#### 通信方式

通信方式の設定です。RS-232C、RS-422 の 4 線式、RS-422 の 2 線式のいずれかを選択します。



- ・ メモリリンク方式で RS-422 で通信する場合は、4 線式を選択してください。



## 5-4-2 タッチパネルの設定

タッチ動作と強制リセットの設定、表示デバイスの調整をします。

モノクロ	カラー
タッチパネル設定 <span style="float:right">設定 取消</span>	タッチパネル設定 <span style="float:right">設定 取消</span>
タッチ動作モード <span style="float:right">2点押し</span>	タッチ動作モード <span style="float:right">2点押し</span>
強制リセットの動作 <span style="float:right">有</span>	強制リセットの動作 <span style="float:right">有</span>
コントラスト調整の動作 <span style="float:right">有</span>	コントラスト調整の動作 <span style="float:right">有</span>
LCDの設定 <span style="float:right">ノーマル</span>	

### タッチ動作モード

タッチ動作1点押し入力のみにするか、2点押し入力も有効にするかの設定です。



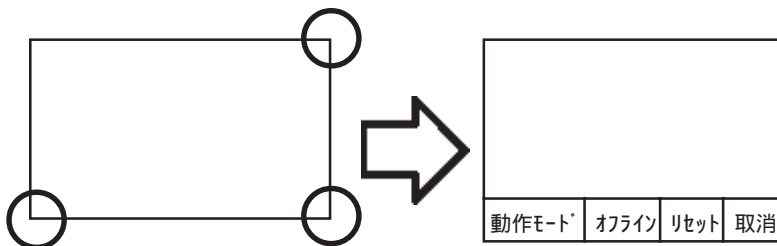
- ただし、ファンクションスイッチとタッチスイッチを合わせて1点押し入力、または2点押し入力となります。

### 強制リセットの動作

強制的にGPをリセットする動作を有効にするか、無効にするかの設定です。

### 強制リセットを行う方法

画面の右下隅( )を押さえたまま、右上隅( )を押します。そのままの状態でも左下隅( )を押すと、強制リセットの動作モードに入ります。リセットを実行するなら「リセット」にタッチ、オフラインモードに移行するなら「オフライン」にタッチしてください。



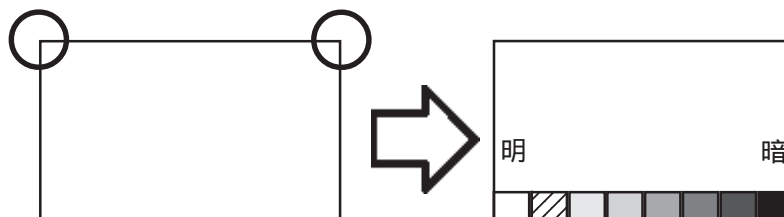
- 「リセット」を押すと、GPが運転モード、オフラインモードに関わらず、どのような状態でもリセットは実行されます。



- スタート待ちの時は、このモードへは入れません。
- 運転中（PLCと通信実行）以外でもこの操作は可能です。

### コントラスト調整の動作

有りに設定すると、タッチ入力によるコントラスト調整が行えます。  
画面の右上隅( )を押さえたまま、左上隅( )を押すとコントラスト調整のためのバーが画面の下部に表示されます。タッチした明るさに応じて、画面コントラストが変わります。



- ・ 上記は GPH70-SC\*\*-24V の画面例です。GPH70-LG\*\*-24V の場合、コントラスト調整モードの明暗は左右逆になります。

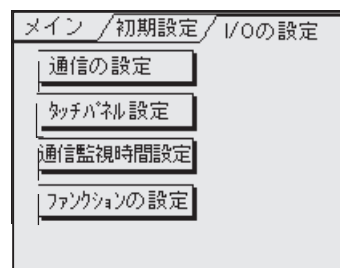
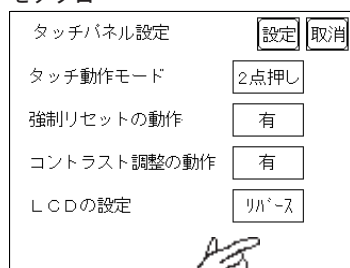


- ・ コントラスト調整モードを終了させたいときは画面下部のコントラスト調整バー以外をタッチしてください。
- ・ スタート待ちの時は、このモードへは入れません。
- ・ 運転 (PLC と通信実行) 中でもこの操作は可能です。

### LCD の設定 (GPH70-LG\*\* のみ)

リバースに設定すると、画面が反転表示になります。  
「LCD の設定」の項目をタッチして「ノーマル」から「リバース」に変更させて「設定」キーをタッチします。画面表示が反転し、前画面に戻ります。

#### モノクロ



### 5-4-3 通信監視時間の設定

GPとPLCとの通信エラーを検出する時間とエラーが発生したときの再送信のコマンドの回数について設定します。

通信監視時間設定	<input type="button" value="設定"/>	<input type="button" value="取消"/>
受信タイムアウト時間(1-127秒)	<input type="text" value="10"/>	
通信リトライ回数(0-255)	<input type="text" value="2"/>	

#### 受信タイムアウト時間

PLCとの通信時におけるGPの受信タイムアウト時間の設定です。

ただし、ケーブルが接続されていない場合は、ここでの設定にかかわらず、1秒でタイムアウトとなります。初期値は10秒に設定されています。



- ・ 30秒以上の設定時に、PLCとの通信時エラーが発生したまま画面転送を行うと、パソコン側でエラーになる場合があります。

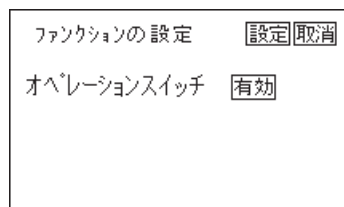
#### 通信リトライ回数

PLC通信エラーが発生したとき、GPがエラーメッセージを表示するまでに、GPがコマンドを再送信する回数の設定です。初期値は2回に設定されています。設定した回数を送信しても通信しない場合、GP上にエラーメッセージが表示されます。エラーメッセージが表示されていても、正常に通信するまで、GPはコマンドを送信し続けます。

## 5-4-4 ファンクションの設定

オペレーションスイッチの「有効」または、「無効」を設定します。

タッチすることにより切り替わります。初期設定では、オペレーションスイッチは「有効」になっています。



- ・オペレーションスイッチが「有効」の場合は、後面または、前面オペレーションスイッチを押しながらでないと、タッチパネルまたは、ファンクションキーは動作いたしません。(下図参照)

また、オペレーションスイッチが「無効」の場合は、前面オペレーションスイッチはファンクションスイッチとしてのみ動作し、後面オペレーションスイッチは機能しません。

前面オペレーションスイッチ	後面オペレーションスイッチ	動作
OFF	OFF	不可
OFF	ON	可
ON	OFF	可
ON	ON	不可

### DOUT

DOUT 機能は、F1 (DOUT0 出力 / DOUT0 グラウンド)、F2 (DOUT1 出力 / DOUT1 グラウンド) の 2 ケです。

DOUT 出力は、オペレーションスイッチの有効 / 無効の設定で、出力仕様が変わります。

OP. 画面設定	OP. スイッチ状態	DOUT 仕様
有効	ON	有効 (OP. が ON 時のみ出力することができます。)
	OFF	無効 (スイッチを押しても出力されません。)
無効	ON	有効 (OP. のスイッチに関係せず、出力することができます。)
	OFF	有効 (OP. のスイッチに関係せず、出力することができます。)

## 5-5 動作環境の設定

システムエリアや号機 No. などを設定します。1:1 接続と n:1 (マルチリンク) 接続では設定内容が異なりますので確認してから設定してください。



- GP-PRO/PB for Windows のシミュレーション機能を設定している場合は、動作環境の設定を行うことはできません。

### 5-5-1 動作環境の設定 (1:1)

PLC のシステムデータエリアの設定、号機番号を設定します。



- この設定は、ダイレクトアクセス方式でご使用の場合のみ必要です。

動作環境の設定		設定	取消
システムエリア	先頭デバイス	<input type="text" value="D"/>	
	先頭アドレス	<input type="text" value="0"/>	
	号機 No.	<input type="text" value="0"/>	
システムエリア	読み込みエリアサイズ	<input type="text" value="0"/>	

#### システムエリア 先頭デバイス / 先頭アドレス

PLC のデータレジスタ (D) またはデータメモリ (DM) などに割付けるシステムデータエリアの先頭アドレスを設定します。



- 割付けできるデバイスの種類が複数ある PLC を選択している場合は、先頭デバイスの入力枠をタッチすると、キーボードが表示されます。

#### 号機 No.

PLC (リンクユニット) の号機番号を設定します。ご使用の PLC と合わせてください。

#### システムエリア 読み込みエリアサイズ

折れ線グラフの一括表示のデータサイズに応じて、読み込みエリアのサイズ (ワード単位) を設定してください。システムデータエリアの後に連続して設定されます。PLC のデータレジスタ (D) またはデータメモリ (DM) に読み込みエリアを設定します。

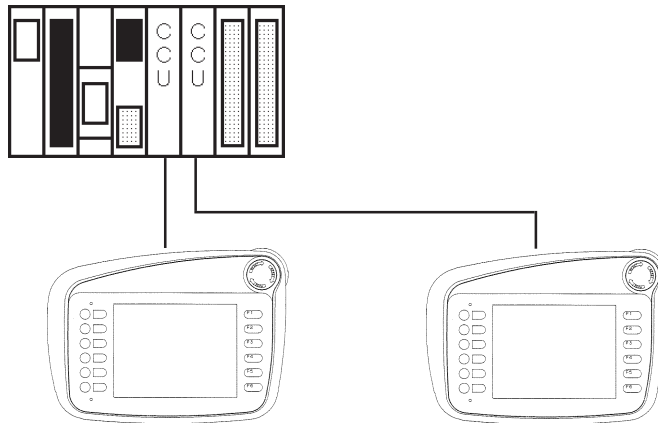


- 読み込みエリアを使用しない場合、設定は「0」(デフォルト) にしておいてください。通信の高速性が確保できます。

- ・ (株)日立製作所製HIDIC-S10 シリーズをご使用になる場合には、上記の画面に「拡張メモリアドレス (HIDIC)[000000]」という項目が追加されています。拡張メモリの先頭アドレスに入力できる値は「0(メモリを拡張しない)」、または「100000 ~ 1FF000(HEX)」です。



- ・ 松下電工(株)NEWNET-FPを使用する場合は、「モニタ登録」という項目が追加されます。下図のようにCCU(コミュニケーションユニット)を2台以上使用し、それぞれにGPを接続する場合は、「1:1」を選び、モニタ登録「なし」に設定してください。



- ・ GPを1台だけ接続する場合は、モニタ登録「あり」に設定してください。

## 5-5-2 動作環境の設定 (n:1)

n:1(マルチリンク)接続時のPLCのシステムデータエリアの設定、号機番号を設定します。n:1(マルチリンク)接続のシステムデータエリアについては **参照** PLC接続マニュアル 4-6 システムデータエリアの設定



- ・ この設定は、ダイレクトアクセス方式でご使用の場合のみ必要です。

動作環境の設定		設定	取消
システムエリア	先頭デバイス	D	
	先頭アドレス	0	
	号機No.	0	
システムエリア	読み込みエリアサイズ	0	

### システムエリア 先頭デバイス / 先頭アドレス

PLCのデータレジスタ(D)、またはデータメモリ(DM)などに割付けるシステムデータエリアの先頭アドレスを設定します。



- ・ 割付けできるデバイスの種類が複数あるPLCを選択している場合は、先頭デバイスの入力枠をタッチすると、キーボードが表示されます。

### 号機No.

PLC(リンクユニット)の号機番号を設定します。ご使用のPLCと合わせてください。

### システムエリア 読み込みエリアサイズ

折れ線グラフの一括表示のデータサイズに応じて、読み込みエリアのサイズ(ワード単位)を設定してください。システムデータエリアの後に連続して設定されます。PLCのデータレジスタ(D)、またはデータメモリ(DM)に読み込みエリアを設定します。



- ・ 読み込みエリアを使用しない場合、設定は「0」(デフォルト)にしておいてください。通信の高速性が確保できます。

## 5-5-3 局情報の設定

局情報は、接続するGPのシステム構成と、正常に通信を行っているかを確認するための設定です。n:1(マルチリンク)接続に必要な設定です。

局情報の設定		設定	取消
通信情報 格納デバイス	<input type="text" value="D"/>		
格納アドレス	<input type="text" value="1"/>		
自局番号(0-15)	<input type="text" value="0"/>		

### 通信情報格納デバイス / 格納アドレス

n:1(マルチリンク)接続では、2ワードの「通信情報」をもとに通信を行います。この「通信情報」は、「接続局リスト」と「加入局リスト」の2ワードの領域で構成されます。それぞれ役割を持っており、PLCのデータレジスタ(D)、データメモリ(DM)に割り付けをします。

PLCのデータレジスタ

+0	<input type="text" value="接続局リスト"/>	PLC	GP
+1	<input type="text" value="加入局リスト"/>	GP	PLC



- 通信情報の格納アドレスは、同一リンクユニットに接続するすべてのGPに同じアドレスを設定してください。なお、リンクユニットに接続するポートが2つある場合は、違うアドレスにしてください。

### 接続局リスト

PLCと接続するGPの台数をあらかじめPLC側で登録する設定です。PLCと接続される場合、GPの自局番号に対応した番号のビットをONします。



- PLCと接続している際に、任意のGPだけの通信を止めてオフラインに入るときには、GPの自局番号に対応したビットをOFFします。

ビット15

ビット0

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

<例> 0号機、2号機、3号機、5号機の4台を接続する場合は、002D(h)を書き込みます。

接続局リスト 

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 002D(h)



- 運転前に必ず設定しておいてください。
- GPと接続しないビットは、OFFしておいてください。

### 加入局リスト

接続された各GPの通信状態を表しています。ここで接続局リストと同じ番号のビットがONされていれば通信が成立していることになります。通信しているGPの自局番号に対応した番号のビットがONしています。

ビット15

ビット0

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

GPとPLCが正常に通信していれば、接続局リストと同じ値が書き込まれています。

<例> 接続局リストで0号機、2号機、3号機、5号機の4台を設定したときの値と同じ002D(h)が加入局リストにも書き込まれます。

接続局リスト 

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 002D(h)

加入局リスト 

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 002D(h)





- ・ 接続局リストと加入局リストが同じでない場合は、通信エラーとなります。もう一度設定を確認してください。
- ・ 接続を変更するときには、1度すべてのビットをOFFしてください。
- ・ GPを接続していても接続局リストがOFFの場合は通信しません。(エラー表示もされません。)

### 自局番号

GPの自局番号を設定します。設定範囲は0～15までで、自由につけることができますが、他のGPの自局番号と重複しないように設定してください。重複した場合、通信エラーとなります。



- ・ 自局番号は、GP自体に割り付ける番号です。リンクユニットの号機No.とは関係ありません。

## 5-5-4 カスタマイズ機能

カスタマイズ機能は、n:1(マルチリンク)接続の通信をより効果的にするための機能です。効率的に通信を行うには、GPを使う用途によって「操作」または「表示」を優先させるかを決めます。これにより、通信応答の速度アップが望めます。(ただし、画面情報によります)

カスタマイズ機能	設定	取消
動作優先モード	操作	
タッチパネル専有	なし	
専有解除時間(0-2550秒)	0	*10秒

### 動作優先モード

GPの用途に合わせて、操作優先か、表示優先かを選択します。

### 表示

GPの用途を主にモニタ画面としてお使いになる場合には、この設定にしてください。GP全体の表示速度の向上が望めます。ただし、タッチパネルの“操作時の応答性”は遅くなります。

## 操作

GPの用途を主に操作パネルとしてお使いの場合には、この設定にしてください。タッチパネルによる数値設定入力やスイッチなどの応答性の向上が望めます。

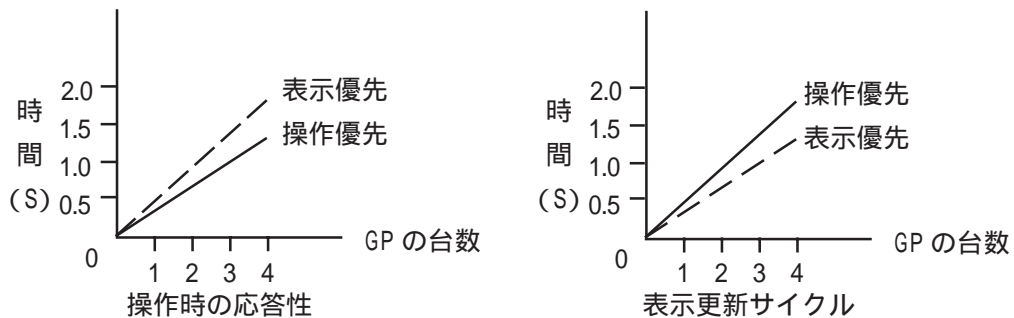
このモードにしておくと、タッチパネル操作時の応答性がGPの台数に影響をあまり受けないうようになります。ただし、“表示更新サイクル”は遅くなります。



- ・ 本設定は、接続するすべてのGPに同じ設定を行ってください。
- ・ 表示速度を向上するため、アドレス設定はできる限り連続アドレスにしてください。ビットアドレスの場合は、ワード単位でみたときに連続になるようにしてください。

### 表示優先と操作優先の速度的な違い

三菱電機（株）PLC A3Aを使用し、スキャンタイム20msで連続アドレス（システムデータエリアを含まない80ワード）を読み出すときの速度の違いは、次のようになります。



### タッチパネル専有

タッチパネル専有の「あり」、「なし」が設定できます。モーメンタリ動作に設定したタッチパネルで、PLCを専有（[参照](#) PLC接続マニュアル 4-5 PLC専有）したい場合は、タッチパネル専有を「あり」に設定します。

「あり」に設定すると、モーメンタリ動作で設定したタッチパネルをタッチしている間はPLCを専有します。これでモーメンタリスイッチでのインチャージ操作が行えるようになります。タッチし終わると、専有は解除されます。

### 専有解除時間

システムデータエリアLS14の7ビットめをONする専有方法の場合は、専有時間を設定することができます。この設定をしておくと、LS14の7ビットめをOFFしなくても、時間が経過すれば、入力0～255です。×10なので設定可能値は0～2550秒です。



- ・ 専有中にタッチ操作を行うと、その時点で専有解除時間が設定し直されます。
- ・ 専有解除時間が0（ゼロ）の場合は、自動解除を行いません。

システムデータエリア内LS6（ステータス）、LS14（コントロール）については [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

## 5-6 メモリの初期化

画面データをすべて消去します。



- ・「開始」スイッチを押したあとに初期化の取消しはできませんので、ご注意ください。
- ・初期化を行っても、システム、通信プロトコル、時刻の設定データは消去されません。

メモリの初期化 取消

注意：以前のデータはすべて失われます。

パスワードを入力して開始スイッチを押して下さい。 ?

開始

GP 内部記憶の初期化を行います。

共通パスワードである「1101」か「システムの設定」で設定したパスワードを入力してください。



- ・初期化にかかる時間は、十数秒です。

## 5-7 時刻の設定

GP の内蔵されている時計の設定です。年の指定は西暦の下 2 桁で入力します。

時刻の設定 設定 取消

現在の時刻  
' 0年0月0日 0時0分

設定時刻  
' 年 月 日 時 分



- ・GP に内蔵されている時計には誤差があります。常温無通電状態(バックアップ時)での誤差は、1 カ月 ± 65 秒です。温度差や使用年数によっては 1 カ月に +90 秒 ~ 380 秒の誤差になります。時計の誤差が問題となるシステムでご使用になる場合、定期的に正確な時間の設定をしてください。
- ・システムデータエリアの時計データへ書き込みは、オフラインモード同様、年月日時分の設定が可能です。

## 5-8 画面の設定

電源投入後に最初に表示させる画面の設定、運転時の文字の大きさなどを設定します。

画面の設定		設定	取消
初期画面ファイル番号	B	<input type="text" value="1"/>	
アラームメッセージ	縦サイズ	<input type="text" value="1"/>	
	横サイズ	<input type="text" value="1"/>	
オンライン時のエラー表示		<input type="text" value="有"/>	

### 初期画面のファイル番号

電源投入後、最初に表示させたい画面ファイル番号の設定です。「システム環境の設定」「システムの設定」で「BIN」を設定したい場合は、B1 ~ B8999、「BCD」を設定した場合はB1 ~ B1999まで入力できます。

### アラームメッセージ

アラームメッセージの文字サイズの設定です。縦横それぞれ1、2、4倍で設定できます。

< 半角文字の場合 >

1

2

4

縦1、横1の設定  
16 × 8 ドット

縦2、横2の設定  
32 × 16 ドット

縦4、横4の設定  
64 × 32 ドット

< 全角文字の場合 >

あ

い

う

縦1、横1の設定  
16 × 16 ドット

縦2、横2の設定  
32 × 32 ドット

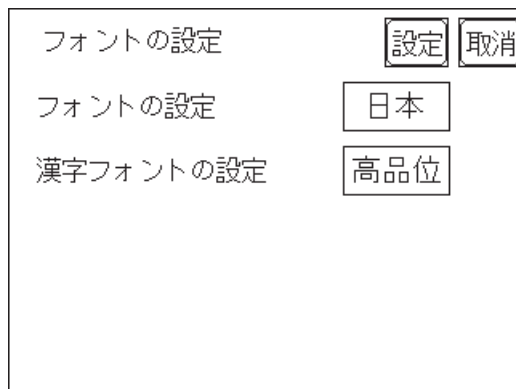
縦4、横4の設定  
64 × 64 ドット

### オンライン時のエラー表示

運転時のエラーメッセージを表示するか、しないかの設定です。

## 5-9 フォントの設定

運転時に使用する書体の設定です。



### フォント設定

運転時に使用する書体の設定です。日本、欧米、韓国、台湾、中国のうち、1カ国語を選んでください。

### 漢字フォントの設定

「フォント設定」で「日本」を選んだ場合

- 標準…………… 全角文字は16ドットフォントで表示されます。拡大文字も16ドットフォントを拡大した表示になります(GP- \* 30シリーズ互換)。
- 高品位(第1)…… 縦横2倍拡大(32×32ドット)以上の表示サイズでは、JIS第1水準の文字のみ、32ドットフォントで表示されます。JIS第2水準の文字は16ドットフォントが使われます。



- ・ 16ドットフォントでは簡略化した文字を使用しているため、32ドットフォントと字体が異なることがあります。

- 高品位(第1,2)…… 縦横2倍拡大(32×32ドット)以上の表示サイズでは、JIS第1水準、第2水準の文字すべてが、32ドットフォントで表示されます。

「フォント設定」で「日本」以外を選んだ場合<sup>\*1</sup>

- 「高品位」を選択しても32ドットフォントで表示されるのは、半角英数字・記号(一部を除く)のみとなります。

\*1 この設定は、GP-PRO/PB for Windows Ver.3.0以降のシステム(GP本体のシステムバージョン2.40以降)で有効です。

# 第 6 章

## 運転と異常処理

1. 運転
2. トラブルシューティング
3. 自己診断
4. エラーメッセージ

GPの運転と異常発生時の処理の方法を説明します。

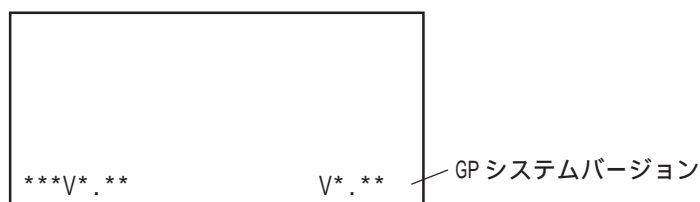
### 6-1 運転

GPを運転させる方法は、「電源投入からの運転」、「オフラインモードからの運転」の2とおりです。

#### 6-1-1 電源投入からの運転

電源をONにします。電源投入後、スタートタイム（「初期設定 / システムの設定」設定）に応じた時間分、下の画面を表示し、次に「初期設定 / 画面の設定」で指定した画面を表示し、PLCとの通信が始まります。

ただし、指定した画面が存在しない場合は、下の画面を表示したままとなります。

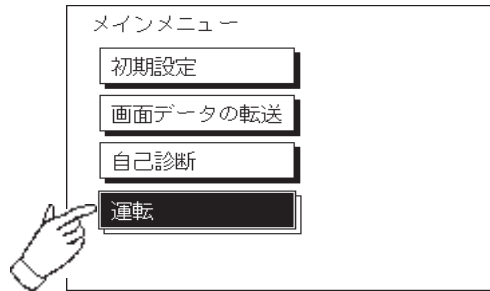


## 6-1-2 オフラインモードからの運転

オフラインモードのメインメニューにある「運転」の項目にタッチします。

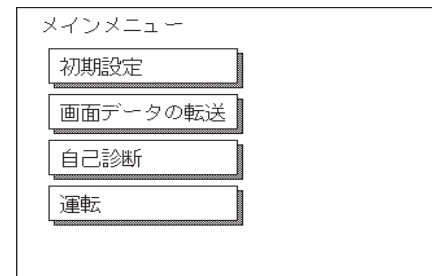
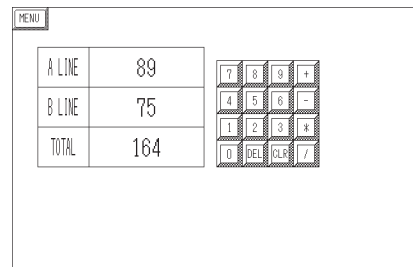
最初に表示されるのは「初期設定 / 画面設定」で指定した画面を表示し、PLCとの通信が始まります。

指定した画面が存在しない場合は、上の画面を表示します。



- ・ 運転開始 10 秒以内に画面の左上をタッチすると、オフラインモードに入ってしまいます。

例 電源投入後、設定した初期画面が下図のように画面の左上にスイッチを設けたものであったとします。このときスイッチへのタッチが運転開始 10 秒以内だと、スイッチではなくオフラインモードへの切り替えとして受けられます。



## 6-2 トラブルシューティング

トラブルの原因を探し、解決する手段を説明します。ここで説明するトラブルは本機側に原因があり、ホスト側には原因のないものとします。したがってホスト側のトラブルについてはホストのマニュアルをご覧ください。

### 6-2-1 発生するトラブル

GPの使用中に発生するトラブルには、次のようなものがあります。

(1)画面表示しない

電源を入れても画面表示しない。運転中に画面表示が消えてしまう。

(2)通信しない

ホストとデータのやり取りができない。画面上にエラーメッセージが表示される場合もあります。エラーメッセージについては、**参照** 本章 エラーメッセージ

(3)タッチパネルがきかない。

タッチパネルを押しても反応しない。反応が異常に遅い。

(4)運転中にオフラインモードを表示した。

(1)～(3)は、それぞれのトラブルシューティングに対する処置方法をフローチャートで次ページ以降に記します。

(4)に関しては、システムエラーが発生し、オフラインモードを表示した可能性があります。

**参照** 6-4-2 エラーメッセージ詳細説明

(ただし、運転開始10秒以内に画面の左上をタッチして、オフラインモードを表示した場合を除く。)



## 警告

### 作業をする前に

- ・ 配線の取り付けは、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。

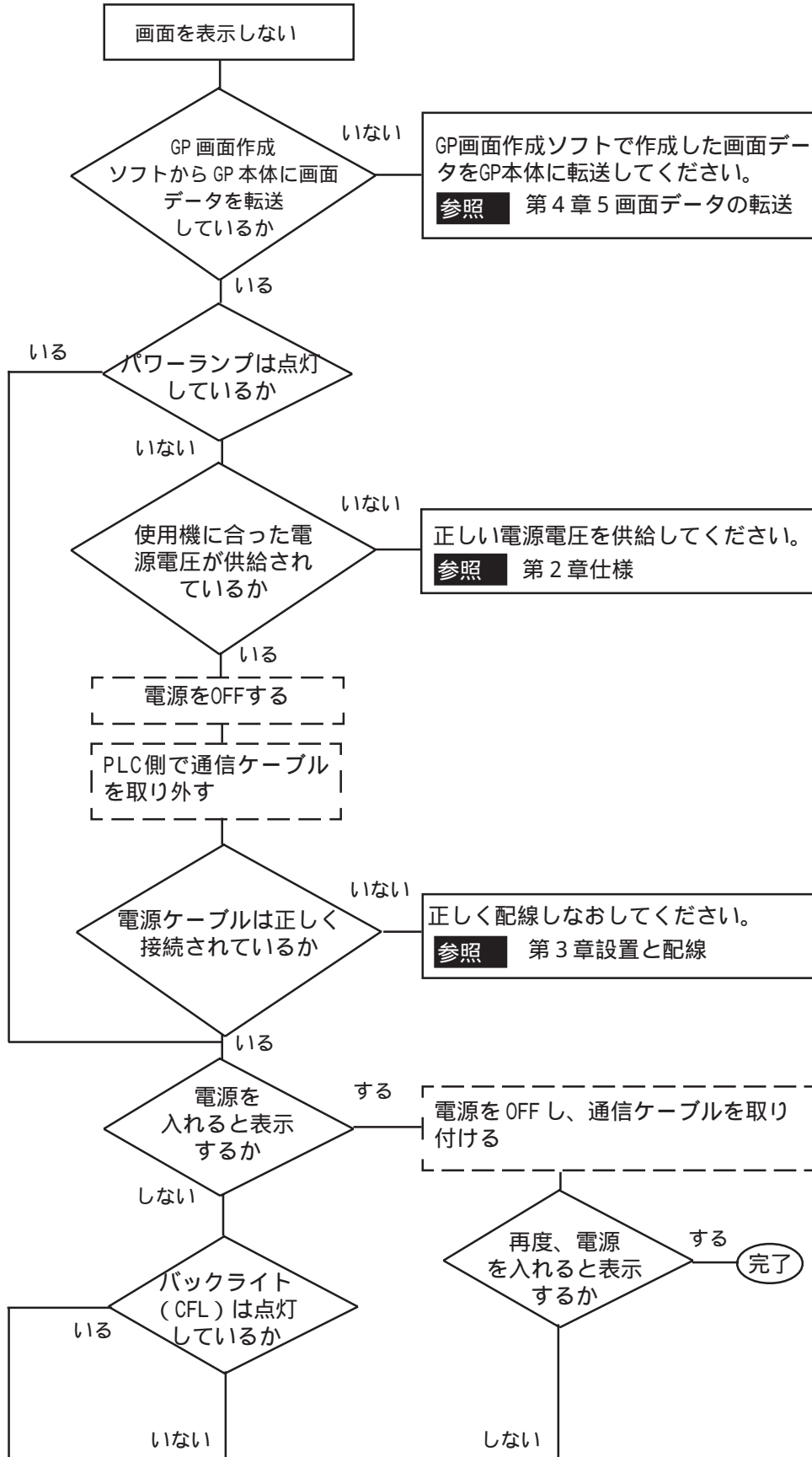


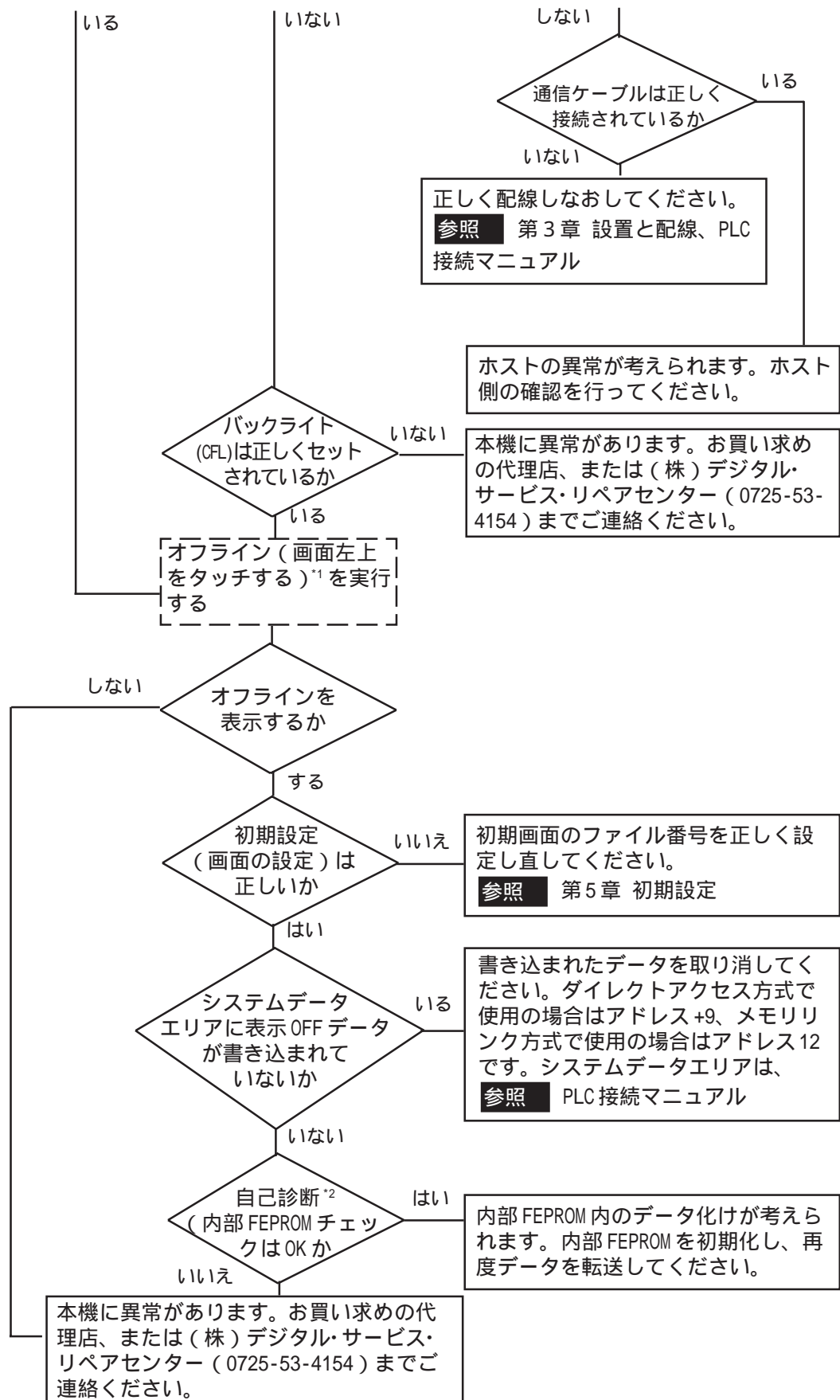
- ・ 本章でいうトラブルはGP側に原因があり、ホスト側には原因のないものとします。ホスト側のトラブルについては、ご使用のホストのマニュアルを参照して処置を行ってください。



## 6-2-2 画面表示しないとき

電源を入れても画面表示を行わない場合や、運転中に画面表示が消えてしまった場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因をみつけ、適切な処理を行ってください。



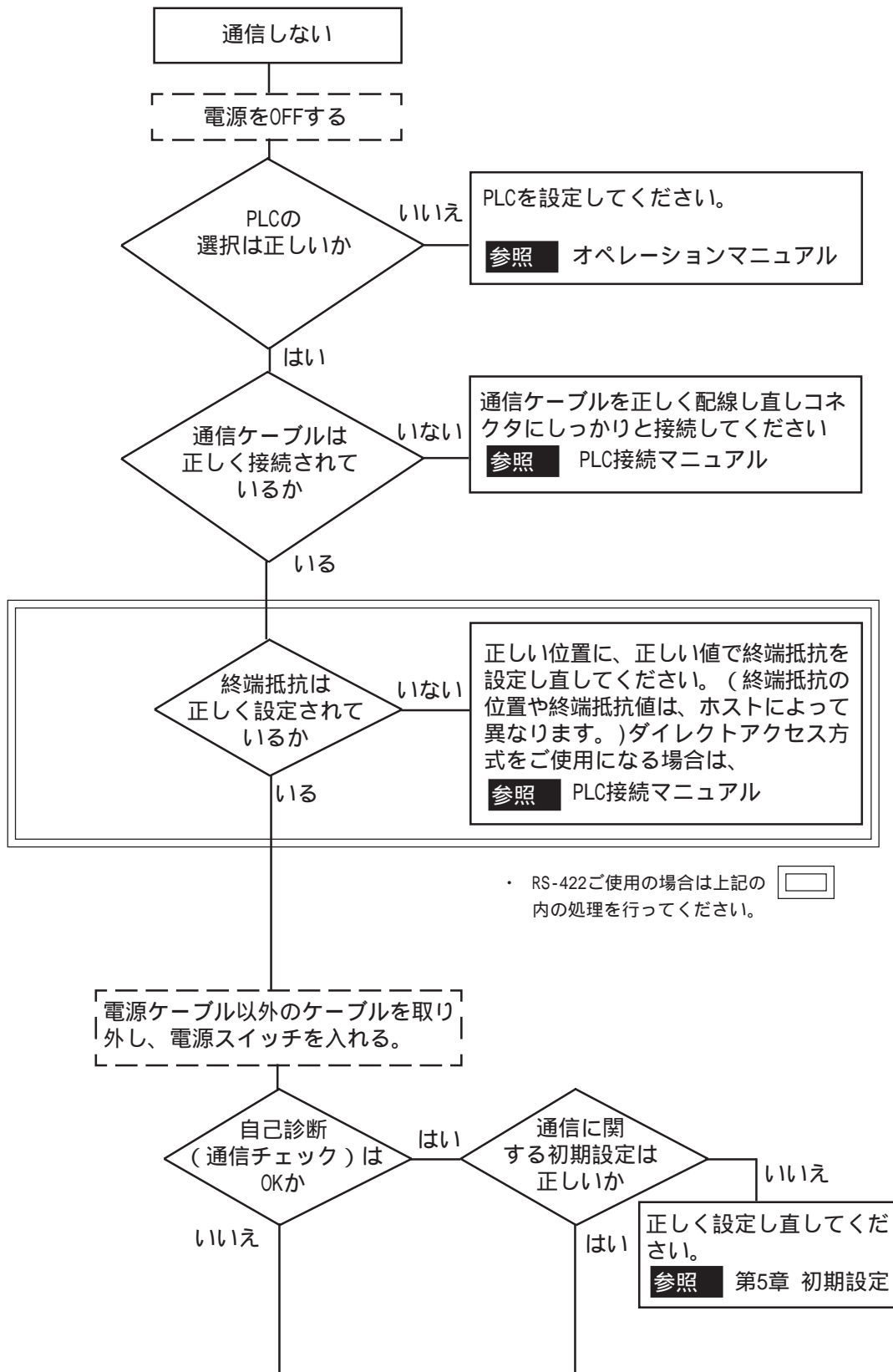


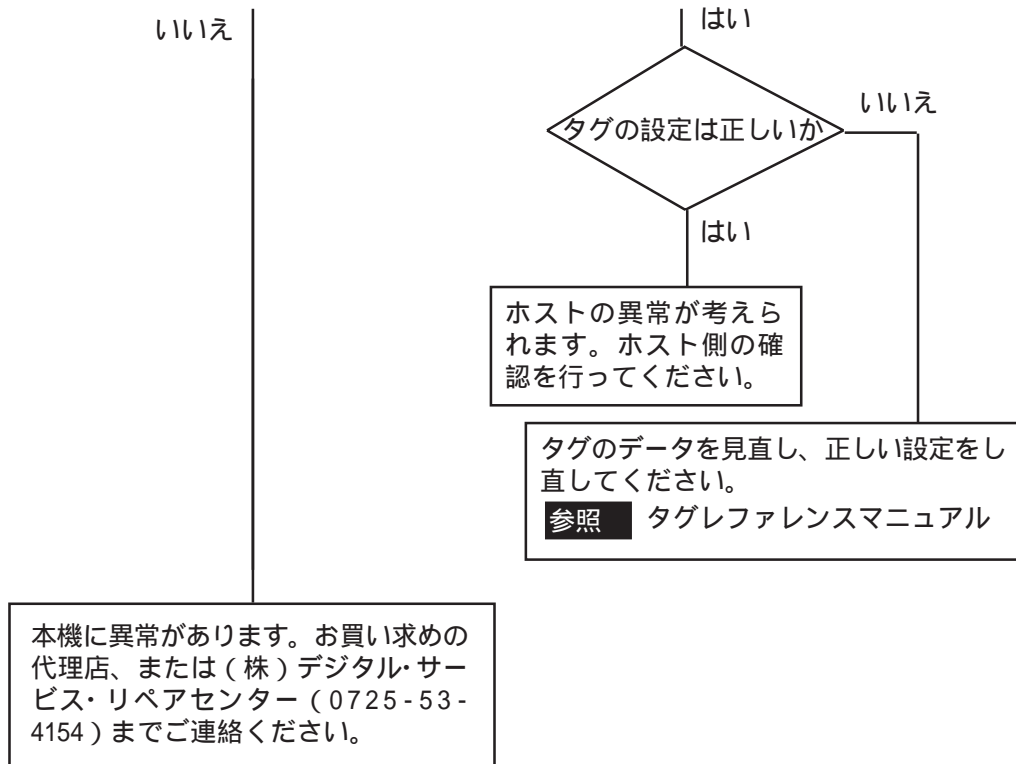
<sup>1</sup> オフライン画面にするには、電源をいったん消します。その後、電源をONして10秒以内に画面左上をタッチします。

<sup>2</sup> 自己診断で内部FEPROMチェックを行うと、画面データはすべて消去されます。必ず、バックアップが済んでいることを確認してください。

## 6-2-3 通信しないとき

本機がホストとの通信を行わない場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因をみつけ、適切な処置を行ってください。また、本機の画面上にエラーメッセージが表示された場合は、エラーコードを確認し **参照** 本章 エラーメッセージ、適切な処置を行ってください。

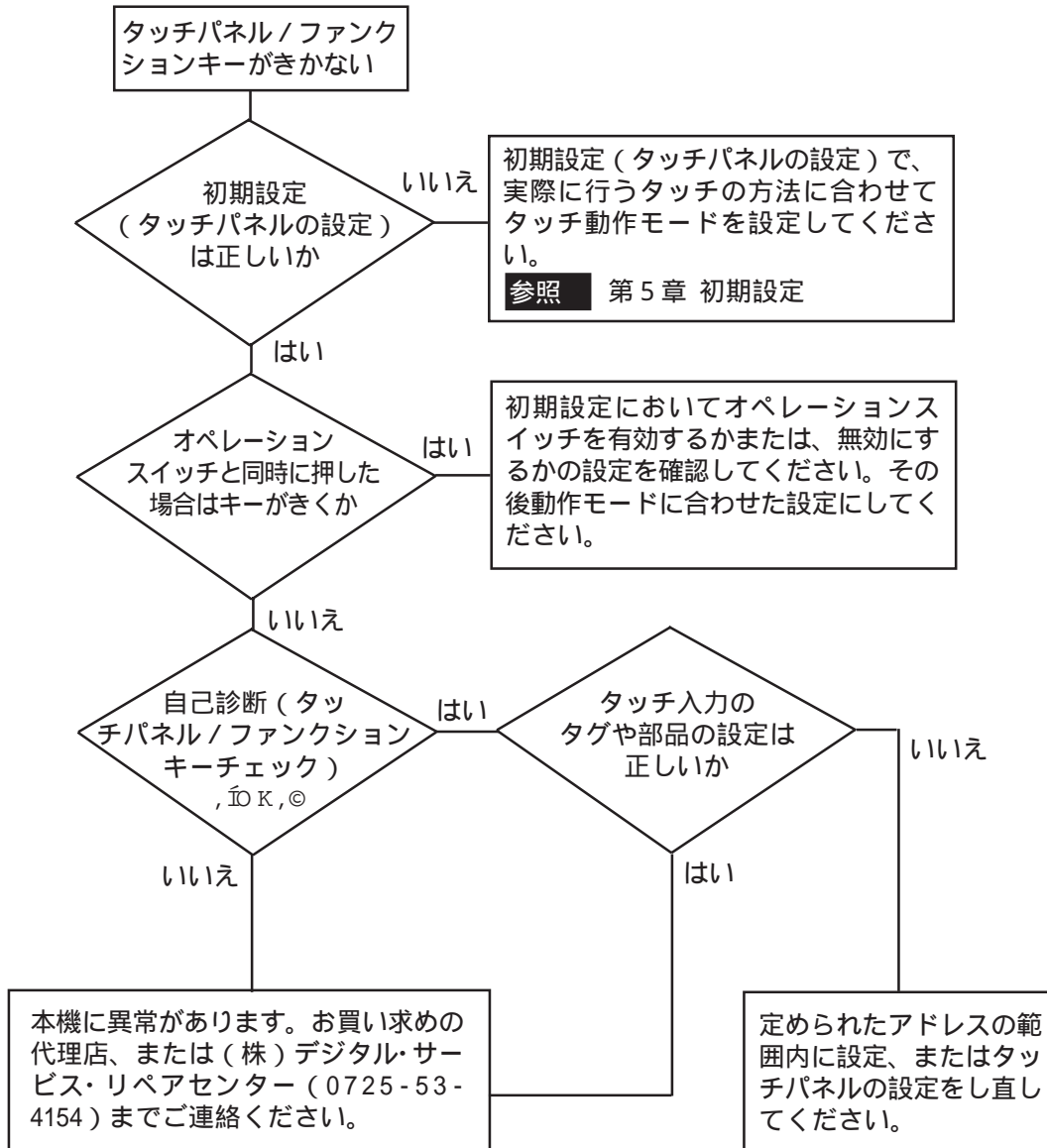




- ・ 自己診断（通信チェック）を行うには、治具が必要です。自己診断についての詳細は **参照** 本章 自己診断

## 6-2-4 タッチパネル/ファンクションキーがきかないとき

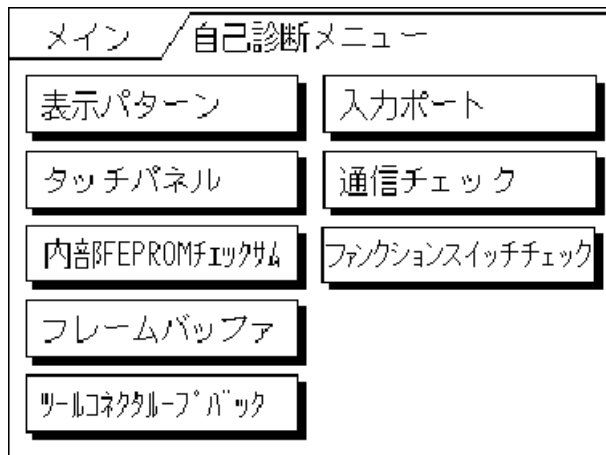
タッチパネル/ファンクションキーを押しても反応しない場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因を見つけ、適切な処置を行ってください。



## 6-3 自己診断

本機には、システムやインターフェイスが正常か確認できる自己診断プログラムが用意されています。トラブルに応じて正しくご使用ください。

### 6-3-1 自己診断項目一覧



#### 表示パターン

本機の描画機能のチェックを行います。

#### タッチパネル

本機のタッチパネルのチェックを行います。

#### 内部 FEPROM チェックサム

本機の内部記憶 (FEPROM) のシステムとプロトコルのチェックサムを行います。

#### フレームバッファ

本機内部の表示用メモリ (フレームバッファ) のチェックを行います。

#### ツールコネクタループバック\*

ツールコネクタの制御ライン、送受信ラインのチェックを行います。

#### 入力ポート (弊社のメンテナンスチェック用)

入力ポートのチェックを行います。

#### 通信チェック\*

RS-232C、RS-422 の送受信ラインのチェックを行います。

#### ファンクションスイッチチェック

ファンクションキーのチェックです。

本体のファンクションキーを押すと画面において対応表示させている部分が反転するかをチェックします。



- \* マークの自己診断を行うには、治具が必要です。それぞれ必要な治具をご用意ください。

## 6-3-2 自己診断項目の詳細

ここでは自己診断の内容についてのみ説明しています。異常がある場合は、お買い求めの代理店、または(株)デジタル・サービス・リペアセンター(0725-53-4154)までご連絡ください。

画面操作は、**参照** 第4章 オフラインモード、治具の接続は、**参照** 第3章 設置と配線

### 表示パターン

描画機能のチェックです。デバイスの内容が正しく表示されない、ブザーが鳴らないときにチェックします。各種画面パターンの表示と「表示ON/OFFチェック」を行います。「表示ON/OFFチェック」を行うと、画面と同時にブザーがON/OFFされます。正常な時は「OK」、異常があるときは「NG」が表示されます。

### タッチパネル

タッチパネルのチェックです。タッチした箇所が正しく点灯するかチェックします。

### 内部 FEPRM チェックサム (システム + プロトコル)

内部 FEPRM のシステムとプロトコルのチェックです。動作に関する不具合が発生したときにチェックします。

正常なら OK を表示し、異常なら画面の途中で止まります。このチェックを行ってもシステムプロトコルは、消去されません。

### フレームバッファ

フレームバッファ(表示用メモリ)のチェックです。表示に関する不具合が発生したときにチェックします。正常なら OK、異常ならエラーメッセージを表示します。

### 入力ポート

弊社のメンテナンスチェック用です。

### ファンクションスイッチチェック

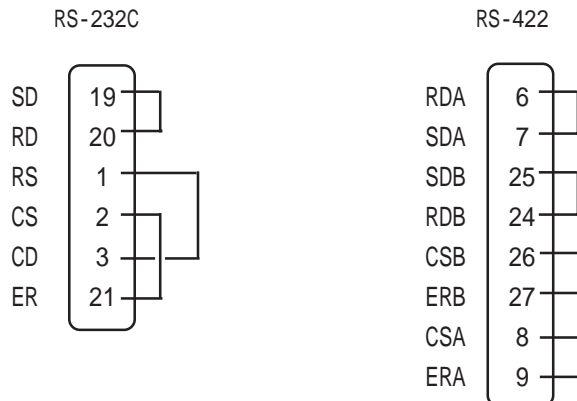
ファンクションキーのチェックです。

本体のファンクションキーを押すと画面において対応表示させている部分が反転するかをチェックします。

### 通信チェックメニュー

RS-232C、RS-422の送受信ラインのチェックです。通常異常が発生したときにチェックします。いずれのチェックを行うかは、メニューで選択します。チェックを行うには、SIOケーブルの接続が必要です。正常ならOK、異常ならエラーメッセージを表示します。

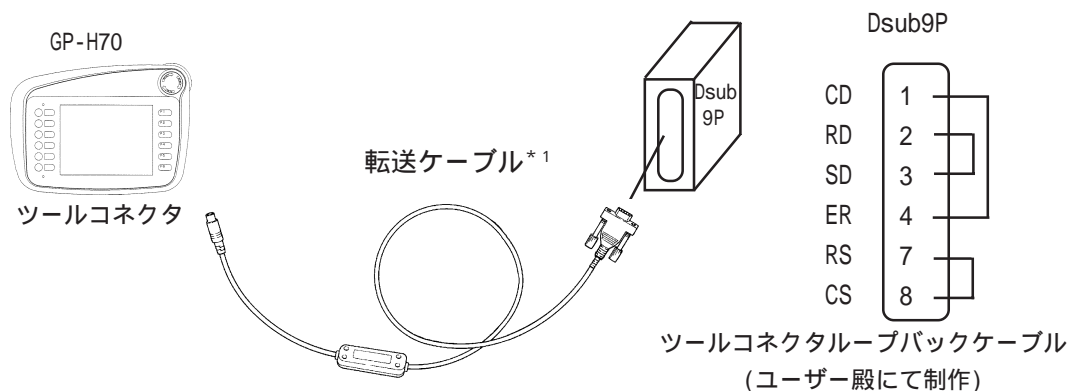
SIOケーブルの配線は、以下のとおりです。



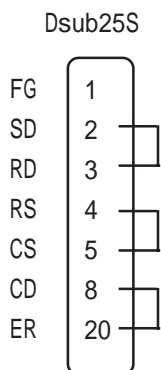
### ツールコネクタループバック

ツールコネクタの制御ライン、送受信ラインのチェックです。パソコンとのやりとりができないときにチェックします。チェックを行うにはツールコネクタ用ループバックケーブル(Dsub9ピン(ピン側))を装着した転送ケーブルの接続が必要です。

正常ならOK、異常ならエラーメッセージを表示します。



\*1 転送ケーブルとして従来のGPW-CB-SETをご使用の場合、ツールコネクタ用ループバックケーブルは以下のようになります。





## 6-4 エラーメッセージ

ここでは本機の運転中にエラーが発生した場合に表示されるエラーメッセージについて説明します。エラーメッセージによって異常内容を確認し、適切な処置を行って原因を取り除いてください。

処置後は、電源を OFF/ON し、本機を再起動させてください。

### 6-4-1 エラーメッセージ一覧

GP に表示されるエラーメッセージは、以下のとおりです。それぞれのエラーメッセージの見方や処置方法については、次ページ以降で説明しています。

- ・システムエラー
- ・アドレス設定に誤りがあります
- ・未サポートタグがあります
- ・PLC が正しく接続されていません (02:FF) (02:F7)
- ・PLC からの応答がありません (02:FE)
- ・受信データに異常がありました (02:FD)
- ・上位通信エラー
- ・画面記憶データ異常
- ・時計設定エラー
- ・画面転送エラー
- ・タグ数がオーバーしています。
- ・対象 PLC が設定されていません
- ・GP の局番が重複しています (02:F9) **n : 1**
- ・通信情報の格納アドレスが違います (02:F8) **n : 1**



- ・一番最後に発生したエラーだけがエラーメッセージとして表示されます。

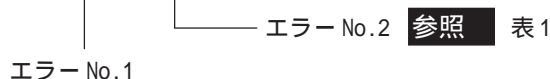


## アドレス設定に誤りがあります

アドレスが重なることにより、不都合が生じる場合に表示されます。

「アドレス重複エラー」というメッセージに続いて、次のようなエラーコードが表示されます。エラーの処置が行えない場合はエラーコードを確認し、エラーNo. とエラー発生時に行っていた処置の詳細を、お買い求めの代理店または(株)デジタル・GPサポートダイヤル(裏表紙記載)までご連絡ください。

アドレス重複エラー (00B: \* \* \* : \* \* \*)



<表1 アドレスの重なり方>

エラーNO. 1	エラーNO.2	内容
0C1	191	折れ線グラフ*1、もしくはSタグで設定しているアドレスの範囲の全部、または一部が、システムデータエリアのアドレスの範囲と重なっています。
	192	
	193	
0C2	194	システムデータエリアのアドレス、もしくはアラームメッセージ*1がSタグで設定しているアドレスの範囲の全部、または一部が折れ線グラフで設定しているアドレスの範囲と重なっています。
	195	
	196	
0C3	197	折れ線グラフ*1、もしくはSタグか、Kタグで設定しているアドレスの範囲全部、または一部が、アラームメッセージで設定しているアドレスの範囲と重なっています。
	198	
	199	
0C9	19B	折れ線グラフもしくはSタグかKタグで設定しているアドレスの範囲の全部、または一部がアラームメッセージで設定しているアドレスの範囲と重なっています。



- ・ 上記以外の場合でも、アドレスの重なりかたに問題があるとき(重複範囲オーバー時など)は、アドレス重複エラーとなります。

例 システムエリアの先頭アドレスが100の時

タグ名	ワードアドレス	データの型
N1	99	BCD32

上記のように設定すると、アドレス99から2ワード分のアドレスが参照されるため、アドレス100が重複します。

\*1 折れ線グラフ、アラームメッセージについては **参照** GP-PRO/PB タグリファレンスマニュアル

## 未サポートタグがあります

現在ご使用の GP のバージョンではサポートされていないタグがある場合に、表示されます。「メモリの初期化」を行い、GP でサポートされていないタグが設定されていないか確認してから再度転送をしてください。

タグについての詳細は、[参照](#) GP-PRO/PB タグリファレンスマニュアル

## PLC が正しく接続されてません (02:FF)(02:F7)

PLC との通信が 60 秒以上、途絶えたときや送信タイムアウト、またはノイズの場合に表示されます。

通信ケーブルの配線を確認し、正しく接続しなおしてください。

## PLC からの応答がありません (02:FE)

受信タイムアウト、またはノイズの場合に表示されます。

以下の原因が考えられます。それぞれの処置方法に従って対応してください。

原因	内容
ホストの電源が入っていない	ホストの電源を ON してください。
GP の初期設定 (I/O の設定、対象 PLC の設定が間違っている)	ご使用のホスト、および通信ケーブルに合わせて、正しく設定し直してください。
ホストと本機器の電源 ON のしかたが間違っている	はじめにホストの電源を ON にし、2 ~ 3 秒後に本機の電源を ON してください。
通信ケーブルが正しく接続されていない	通信ケーブルの配線を確認し、正しく接続し直してください。

## 受信データに異常がありました (02:FD)

考えられる原因は、3 とおりあります。

- ・受信データに異常があります。
- ・GP で設定してる PLC のタイプと実際に接続している PLC が違います。
- ・ノイズ

ノイズ以外のエラーは「本機に電源が入っている時に、通信ケーブルを抜き差しした」「正常に通信を行っている時に、本機のみ電源を OFF し、再び ON した」などの原因が考えられます。もう一度、通信しなおしてください。

ノイズの場合は、正しく接地してください。

## GP の局番が重複しています (02:F9) **n : 1**

考えられる原因は、2 とおりあります。

- ・自局の番号と他の GP の局番号が重複しています。すべての GP の局番号を確認してください。
- ・通信の途中で PLC の電源を ON/OFF したためです。GP の電源も入れ直してください。

## 通信情報の格納アドレスが違います (02:F8) **n : 1**

自局に設定されているアドレスと他の GP に設定されているアドレスとが異なっています。すべての GP のアドレスの設定を確認してください。

## 上位通信エラー

タグで設定したアドレスがホスト側の決められた範囲をこえている場合などに表示されます。表示されるエラー No. を確認し、表2の処置方法に従って対応してください。



&lt;表2 エラー No. 一覧&gt;

エラーNO.	原因	処置方法
FC	・メモリリンク方式で使用の場合 本機が受信したデータフォーマットに異常があった	ホスト側で送信しているデータを確認してください。
FB	・メモリリンク方式で使用の場合 ・豊田工機（株）製品PLC使用の場合 ・（株）安川電機製PLC使用の場合 タグで設定したアドレス、折れ線グラフデータが格納されているアドレス、アラームメッセージ登録時に指定したアドレスが定められたメモリ領域の範囲を超えている（アドレス範囲エラー）	・メモリリンク方式で使用の場合 システムエリアの範囲内（0～2047）にアドレスを指定して正しいコマンドを送信してください。 ・豊田工機（株）製PLC使用の場合 ・（株）安川電機製PLC使用の場合 使用可能なデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。
FA	アドレス範囲エラー	使用可能なデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。
53	・松下電工（株）製PLC使用の場合 画面上のタグが多すぎるため、PLCがデータを受け付けない	画面上のタグ数を減らしてください。
51	・富士電機（株）製PLC使用の場合 タグで設定したアドレス、折れ線グラフデータが格納されているアドレス、アラームメッセージ登録時に指定したアドレスなどが、PLCの内部メモリに存在しない	存在するデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。

\* その他エラー NO. 各 PLC からのエラー NO. を表示します。  
 エラー NO. の内容は、PLC のマニュアルで確認していただくか、PLC メーカーにお問い合わせください。



- 富士電機(株)製のPLC以外を使用している場合にエラーNo.「51」が表示されたとしても、エラーの原因は表2の「51」に示したものではありません。ご使用のPLCのマニュアルでエラー内容を調べ、指示に従ってください。
- 松下電工(株)製PLC以外を使用している場合にエラーNo.「53」が表示されたとしても、エラーの原因は表2の「53」に示したものではありません。ご使用のPLCのマニュアルでエラー内容を調べ、指示に従ってください。
- (株)日立制作所製のHIDIC H(HIZAC H)シリーズでは、エラーコードが2バイトに分割されていますが、本機は1バイトコードに合成したものをエラーNo.として表示します。

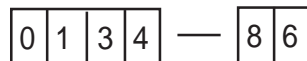
<例>



表示エラーNo.が8\*、または5\*の場合は、左側の桁のみをエラーNo.として扱います。

- (株)東芝製のPROTEC Tシリーズのエラーコードは4桁ですが、本機は16進数に変換したものをエラーNo.として表示します。

<例>



- Allen Bradley社製のPLC-5シリーズとSLC-500シリーズのEXT/STSエラーコードは、他の種類のエラーコードと重複しないようにGP側でDOHEXを加算しています。PLCのマニュアルでエラーNo.を調べる際には、GPのエラーコードからD0hを引いた値となります。

<例>

GPのエラーコード	PLCのエラーコード
D1	01
EA	1A

## 画面記憶データ異常

画面ファイルが壊れているために、画面記憶データのチェックサムが合わない場合に表示されます。

「画面記憶データ異常」というメッセージに続いて、次のようなエラーコードが表示されます。エラーコードを確認し、エラーの出ている画面をチェックします。画面ファイルが壊れている場合は、そのファイルを削除して、新たに画面ファイルを作成し、転送し直してください。

画面記憶データ異常 ( \* \* \* \* : \* \* \* \* )

└── エラーがでている画面数 ( 10 進 )

└── エラーがでている画面番号  
( 1 画面につき、1 つだけ表示します。 )

## 時計設定エラー

時計のバックアップのリチウム電池が切れた場合に表示されます。電池を誤って交換すると、電池が爆発する危険がありますので、交換は行わないでください。交換が必要な場合には、お買い求めの代理店または(株)デジタル・サービス・リペアセンター(0725-53-4154)までご連絡ください。

バックアップ電池の交換後、再度時計の設定を行ってください。**参照** 第5章 初期設定



- バックアップ電池の寿命は、電池周囲温度と充放電に影響されます。以下に例を示します。

電池周囲温度	40 以下	50 以下	60 以下
予想寿命	10年以上	4.1年以上	1.5年以上

## 画面転送エラー

GP画面作成ソフトで作成した画面データの転送においてエラーが発生した場合に、表示されます。ケーブルが正しく接続されているかを確認して、もう一度、画面データを転送しなおしてください。

## タグ数がオーバーしています ( 最大 256 個 )

一画面中で、タグの最大個数を超えて設定されたものについては、設定が無効となります。設定が無効となる順番は、画面に設定されているタグの登録順の後ろ ( 末尾 ) のものからです。ただし、一画面中に「ウインドウ登録」や「画面呼び出し」を行っている画面の場合は、「ウインドウ登録」、「画面呼び出し」の順で無効となります。それぞれ、一画面で複数表示させている場合の詳細は、以下のとおりです。

- 1 : ウインドウ登録順が末尾の画面から無効となる。
- 2 : 呼び出された順が末尾の画面から無効となる。

無効になったタグを確認し、タグの数を減らしてください。

## 対象 PLC が設定されていません

GP画面作成ソフトで指定した対象PLCと、ご使用のPLCが一致していない場合に表示されます。「対象 PLC が設定されていません」というメッセージに続いて、次のようなエラーコードが表示されます。エラーコードを確認した後、正しく設定し直して再度転送してください。

対象 PLC が設定されていません ( \*\* )

システムファイルに書かれている対象 PLC 番号 ( 16 進 )

**参照** 表3

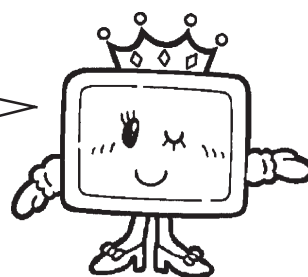
< 表3 対象 PLC 番号一覧表 ( 16 進 ) >

PLC番号	対象PLC	PLC番号	対象PLC
0	SYSMAC C	20	SIEMENS S5 135-115
1	MELSEC-AnN (LINK)	21	SIEMENS S5 3964(R) プロトコル
2	ニューサライイトJW	22	Allen-Bradly PLC-5
3	FA500 (GP-PRO/PB の 場合 : FACTORY ACE)	28	Allen-Bradly SLC500
4	MICREX-F	63	FA500 1:n (GP- PRO/PB の場合 : FACTORY ACE 1:n通 信)
6	TOYOPUC-PC2	66	GEファナック 90SNP
7	MEWNET-FP	67	HIZAC EC
8	HIDIC-S10	68	IDIC 1
9	Memocon-SC	69	IDIC 2
B	MELSEC-AnA (LINK)	6A	IDIC 3
D	SYSMAC CV	6B	FANUC Power Mate
E	PROSEC EX2000	6C	MICRO3
10	HIZAC H	81	MELSEC-AnN (CPU)
11	MELSEC-FX	8B	MELSEC-AnA (CPU)
12	MELSEC-F2	0C	KOSTAC SR21/22
14	KOSTAC SG8	6D	KEYENCE
15	PROSEC T	1C	MELSEC-QnA (LINK)
4D	メモリンク S10タイプ	1D	MELSEC-QnA (CPU)
18	FLEX-PC	6F	FLEX-PC (CPU)
1B	TC200	6E	SELMART
1F	SIEMENS S5 90-115		



# 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

## 保守と点検

1. 通常の手入れ
2. 定期点検
3. アフターサービスについて

本機を快適に使用するための注意や点検基準を説明しています。

### 7-1 通常の手入れ

#### 7-1-1 ディスプレイの手入れ

ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。



- ・ シンナー、有機溶剤、強酸系などは使用しないでください。
- ・ シャープペンシルなどの先が鋭利なもので画面に触れないでください。キズや故障の原因になります。

## 7-2 定期点検

本機を最良の状態を使用するために定期的に点検を行ってください。

- ・ 周囲環境の点検項目

周囲温度は適当 (0 ~ 40 ) か？

周囲湿度は適当 (20 ~ 85%RH) か？

雰囲気は適当 (腐食性ガスのないこと) か？

- ・ 盤内使用の場合は、盤内が周囲環境です。

- ・ 電氣的仕様の点検項目

電圧は範囲内 (DC20.4 ~ 27.6V) か？

## 7-3 アフターサービス

### サービス部サービス・リペアセンター

(株)デジタル製品の故障、修理などのご相談に対応いたします。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめ書き留めてからご連絡くださいようお願いいたします。また、ご送付の際にも問題点、現象を書き留めた文書を同封願います。なお、修理について交換された部品の所有権は(株)デジタルに帰属するものとします。

### お問い合わせ先

サービス部サービス・リペアセンター 大阪

TEL (0725) 53-4154

FAX (0725) 53-4156



- ・ 以下のサービスの受付け窓口は、当社代理店、当社営業マン、または当社サービス部サービス・リペアセンターです。料金、お支払い方法については以下を参照してください。

### 契約保守

年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合(デバイスを除く)に対して無償でサービス・リペアセンター修理をするシステムです。

### サービス・リペアセンター修理

お客様より修理品をサービス・リペアセンターへ返却して頂き、修理をするシステムです。故障した製品を宅配便等で故障ユニットをお送り頂き、修理後お返しいたします。この際、送料は送り主負担とさせていただきます。また、梱包は購入時の梱包にて送られることを原則とさせていただきます。購入時の梱包箱がない場合は、ご購入頂いた販売店、弊社サービス・リペアセンターへご相談ください。

### 出張修理

サービスマンを派遣し、現地で修理するシステムです。(修理品をお引取りし、サービス・リペアセンター修理となる場合があります。)

### 引取修理

修理品を引取りに伺い、修理後お届けするシステムです。

### 保証体系

保証期間内12ヶ月は無償で修理させていただきます。ただし、保証期間内であっても火災・公害・異常電圧・天災地変など、外部に原因がある故障および使用上の誤り、不当な修理や改造による故障・損傷は有償修理となります。

#### 有償修理

保証期間後は有償で修理させていただきます。

有償修理の場合は、サービス・リペアセンターよりお見積もりを連絡させていただきます。まことに勝手ながら、お見積もりの連絡後、10営業日以内にご回答のない場合は、未回答返却として未修理状態で返却させていただきます。なお、未回答返却の際は、運送費は着払いとさせていただきますのでご了承ください。

#### 無償修理

保証内容は本体の修理(ハードウェア)に限定させていただきます。

ソフトウェアの損失に関しては、その原因がハードウェアの故障に起因する、しないに関わらず保証しかねます。

なお、お客様の取り扱い上の不注意による落下破損に関しては有償修理となります。

#### 技術ご相談窓口 (GPサポートダイヤル)

GPシリーズご使用時の技術的なご相談を承ります。

##### 1 お問い合わせの前に

まずマニュアルの該当するページをご覧ください。

##### 2 お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。

- ・氏名
- ・連絡先の電話番号
- ・使用機種
- ・使用環境

問題点・現象・操作を行った手順などを、あらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

##### 3 お問い合わせ先

月～金 9:00～17:00

東京 TEL (03)5821-1105

名古屋 TEL (052)932-4093

大阪 TEL (06)6613-3115

月～金 17:00～19:00

専用ダイヤル TEL (06)6613-3206

土・日・祝日(12月31日～1月3日を除く) 9:00～17:00

専用ダイヤル TEL (06)6613-3206

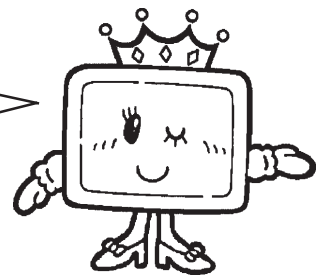
##### 4 GP技術セミナーについて

GPシリーズを初めてご使用いただく方を対象に、GPシリーズの接続環境、作画、データ設定などの使用方法を説明しています。

詳しい内容や会場、またはお申し込みなどについては上記の各(株)デジタル・GPサポートダイヤル、または当社営業マン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。



# 索引

## D

DOUT ..... 5-13

## G

GP-H70 ..... 7, 1-2

GP-H70 I/F コネクタ ..... 2-9

GP サポートダイヤル ..... 7-4

GP の局番が重複しています ..... 6-15

GP 画面作成ソフト ..... 1-2

## I

I/O の設定 ..... 5-2

## K

K タグ書込み時の文字数と  
PLC デバイスの関係 ..... 5-8

## L

LCD の設定 ..... 5-11

## P

PLC が正しく接続されてません ..... 6-15

PLC からの応答がありません ..... 6-15

## R

RS-232C ケーブル ..... 1-2

RS-422 ケーブル ..... 1-2

## ア行

アドレス設定に誤りがあります ..... 6-14

アフターサービス ..... 7-3

アラームメッセージ ..... 5-21

ウインドウ登録番号 ..... 5-5

ウインドウ表示位置 ..... 5-5

運転 ..... 4-3

お問い合わせ先 ..... 7-3

オペレーションスイッチ ..... 2-8

オペレーションランプ ..... 2-8

オンライン時のエラー表示 ..... 5-21

## カ行

格納アドレス ..... 5-16, 5-16

加入局リスト ..... 5-17

壁掛け用ナット ..... 2-9

画面記憶データ異常 ..... 6-18

画面データの転送 ..... 4-3

画面転送エラー ..... 6-18

画面の設定 ..... 5-2

技術ご相談窓口 ..... 7-4

強制リセットの動作 ..... 5-10

強制リセットを行う方法 ..... 5-10

グローバルウインドウ ..... 5-5

グローバルウインドウ指定 ..... 5-5

契約保守 ..... 7-3

号機 No. .... 5-16

号機 No ..... 5-14

コネクタカバー ..... 2-9

コネクタカバー取り付けネジ ..... 2-9

コントラスト調整の動作 ..... 5-11

## サ行

サービス部技術課 ..... 7-3

サービス部サービス・リペアセンター ..... 7-3

サービス・リペアセンター修理 ..... 7-3

自局番号 ..... 5-18

時刻の設定 ..... 5-2

自己診断 ..... 4-3

システムエラー ..... 6-13

システムエリア ..... 5-14, 5-16

システム環境の設定 ..... 5-2

受信タイムアウト時間 ..... 5-12

受信データに異常がありました ..... 6-15

出張修理 ..... 7-3

上位通信エラー ..... 6-16

初期画面のファイル番号 ..... 5-21

初期設定 ..... 4-3

数値を入力するとき ..... 4-4

スタートタイム ..... 5-3

スタンバイモード時間 ..... 5-3

ストップビット ..... 5-9

ストラップ ..... 7

すべての設定を終えたら ..... 4-5

制御方式	5-9
「設定」キー・「取消」キー	4-6
設定条件を選択するとき	4-4
接続局リスト	5-17
先頭アドレス	5-14, 5-16
先頭デバイス	5-14, 5-16
専有解除時間	5-19
操作	5-19
総使用ワード数	5-4

## タ行

対象 PLC が設定されていません	6-19
タグ数がオーバーしています	6-18
タッチ動作モード	5-10
タッチパネル	6-10
タッチパネル専有	5-19
タッチブザーの音	5-3
ダブルワード内のワードの LH/HL 順序	5-7
チェック終了後、自己診断メニュー画面 に戻るには	4-6
ツールコネクタ	2-9, 4-8
ツールコネクタループバック	6-11
通信情報格納デバイス	5-16
通信情報の格納アドレスが違います	6-15
通信チェックメニュー	6-11
通信方式	5-9
通信リトライ回数	5-12
データ形式	5-5
データ長	5-9
データのデバイス格納順序	5-7
転送ケーブル	1-2, 4-8
伝送速度	5-9
動作環境の設定	5-2
動作優先モード	5-18
時計設定エラー	6-18

## ナ行

内部 FEPROM チェックサム	6-10
入力ポート	6-10

## ハ行

パスワードの設定	5-3
パリティビット	5-9
ハンドストラップ取り付け穴	2-9
引取修理	7-3
表示画面番号のデータ形式	5-3
表示パターン	6-10
表示優先と操作優先の速度的な違い	5-19
ファンクションスイッチ	2-8
ファンクションスイッチチェック	6-10
フォントの設定	5-2
フレームバッファ	6-10
防滴パッキンについて	7-2
保証体系	7-3

## マ行

前の画面に戻りたいときは	4-5
未サポートタグがあります	6-15
無償修理	7-4
メニューを選択するとき	4-4
メニューを選択するときは	4-6
メモリの初期化	5-2
文字列データモード一覧	5-6

## ヤ行

有償修理	7-4
読み込みエリアサイズ	5-14

## ワ行

ワード内のバイトの LH/HL 順序	5-7
--------------------	-----