

GP-2300/2301シリーズ  
ユーザーズマニュアル

## はじめに

このたびは、(株)デジタル製プログラマブル表示器 < Pro-face® > GP-2300/2301シリーズ(これより「GP」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。

本機は、従来のGPシリーズから機能の充実と操作性の向上を実現しています。GP-2300/2301シリーズでは別売の拡張ユニットを装着することなくイーサネット機能(GP-2300シリーズのみ)、CFカード機能を使用することができます。

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。

本書では、ホストは三菱電機(株)製 MELSEC-AnA を、GP とホストの接続方法は 1:1 を基本として説明しています。

### 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その他の不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、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 2002 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

本書に記載の商品名は、それぞれの権利者の商標または登録商標です。

# もくじ

はじめに .....	1
もくじ .....	2
安全に関する使用上の注意 .....	6
GP-2300/2301 シリーズとは .....	10
梱包内容 .....	10
UL/c-UL 認定について .....	11
CE マーキングについて .....	11
リビジョンについて .....	12
マニュアル表記上の注意 .....	12

## 第 1 章 概要

1.1 運転するまでの手順 .....	1-1
1.2 システム構成図 .....	1-2
1.2.1 GP-2300 シリーズ システム構成図 .....	1-2
1.2.2 GP-2301 シリーズ システム構成図 .....	1-4
1.3 オプション機器一覧 .....	1-7

## 第 2 章 仕様

2.1 一般仕様 .....	2-1
2.1.1 電氣的仕様 .....	2-1
2.1.2 環境仕様 .....	2-2
2.1.3 外観仕様 .....	2-2
2.2 性能仕様 .....	2-3
2.2.1 表示仕様 .....	2-3
2.2.2 画面記憶 .....	2-3
2.2.3 分解能・時計精度 .....	2-4
2.2.4 外部インターフェイス .....	2-4
2.3 インターフェイス仕様 .....	2-5
2.3.1 シリアル I/F .....	2-5
2.3.2 プリンタ I/F .....	2-7
2.4 各部名称とその機能 .....	2-8
2.5 外観図と各部寸法図 .....	2-10
2.5.1 GP-2300/2301 シリーズ外観図 .....	2-10
2.5.2 パネルカット寸法 .....	2-11
2.5.3 取り付け金具寸法図 .....	2-12

## 第3章 設置と配線

3.1 本機の取り付け .....	3-1
3.1.1 取り付け手順 .....	3-1
3.2 配線について .....	3-6
3.2.1 電源ケーブルについて .....	3-6
3.2.2 電源供給時の注意事項 .....	3-8
3.2.3 接地時の注意事項 .....	3-9
3.2.4 入出力信号接続時の注意事項 .....	3-9
3.3 ツールコネクタへの接続 .....	3-10
3.4 イーサネットケーブルの接続 .....	3-10
3.5 CFカードの抜き差し .....	3-11
3.5.1 CFカードのバックアップについて .....	3-13

## 第4章 転送

4.1 転送ケーブルによる転送 .....	4-1
4.2 イーサネットによる転送 .....	4-4
4.2.1 IPアドレスの確認 .....	4-6
4.3 CFメモリローダツール .....	4-7
4.3.1 アップロード・ダウンロード .....	4-8

## 第5章 オフラインモード

5.1 オフラインモードへの入り方 .....	5-1
5.1.1 電源投入からの入り方 .....	5-1
5.1.2 メニューバーからの入り方 .....	5-2
5.2 メインメニュー .....	5-3
5.3 初期設定での基本操作 .....	5-4
5.4 自己診断での基本操作 .....	5-6

## 第6章 初期設定

6.1	初期設定をする前に	6-1
6.2	初期設定項目	6-2
6.3	システム環境の設定	6-3
6.3.1	システムの設定	6-3
6.3.2	システムエリアの設定	6-4
6.3.3	グローバルウィンドウ設定	6-6
6.3.4	文字列データの設定	6-7
6.4	I/Oの設定	6-10
6.4.1	通信の設定	6-10
6.4.2	通信監視時間設定	6-11
6.4.3	タッチパネル設定	6-12
6.4.4	表示デバイス設定	6-15
6.4.5	プリンタの設定	6-16
6.4.6	拡張シリアル 通信の設定	6-18
6.4.7	拡張シリアル 動作の設定	6-19
6.4.8	キャプチャ動作の設定	6-20
6.4.9	ファンクションの設定	6-21
6.4.10	通信ポートの設定	6-21
6.5	動作環境の設定	6-22
6.5.1	動作環境の設定 (1:1 / n:1)	6-22
6.5.2	局情報の設定 (n:1)	6-23
6.5.3	カスタマイズ機能(n:1)	6-25
6.5.4	イーサネット情報の設定	6-27
6.5.5	SYSLOG の設定	6-28
6.5.6	その他の設定	6-28
6.5.7	自己診断	6-29
6.6	メモリの初期化	6-30
6.6.1	メモリの初期化	6-30
6.6.2	CFカードの初期化	6-30
6.6.3	CSVデータインデックス	6-31
6.7	時刻の設定	6-32
6.8	画面の設定	6-33
6.9	フォントの設定	6-34

## 第7章 運転と異常処理

7.1	運転	7-1
7.1.1	電源投入からの運転	7-1
7.1.2	オフラインモードからの運転	7-2
7.2	自己診断	7-3
7.2.1	自己診断項目一覧	7-3
7.2.2	自己診断項目の詳細	7-4

7.3	トラブルシューティング	7-7
7.3.1	発生するトラブル	7-7
7.3.2	画面が表示しないとき	7-8
7.3.3	通信しないとき	7-10
7.3.4	タッチパネルがきかないとき	7-12
7.3.5	起動時にブザー音が鳴る	7-13
7.3.6	時計の設定が反映されない	7-13
7.3.7	エラー画面が表示される	7-13
7.4	エラーメッセージ	7-14
7.4.1	エラーメッセージ一覧	7-14
7.5	エラー詳細	7-16
7.5.1	システムエラー	7-16
7.5.2	アドレス設定に誤りがあります	7-18
7.5.3	上位通信エラー	7-19
7.5.4	時計設定エラー	7-20
7.5.5	タグ数がオーバーしています(最大384個)	7-21
7.5.6	対象PLCが設定されていません	7-21
7.5.7	Dスクリプト/グローバルDスクリプトエラー	7-21
7.5.8	拡張SIOスクリプトエラー	7-22

## 第8章 保守と点検

8.1	通常の手入れ	8-1
8.1.1	ディスプレイの手入れ	8-1
8.1.2	防滴パッキンについて	8-1
8.2	定期点検	8-2
8.3	バックライト交換について	8-3
8.4	アフターサービス	8-4

## 索引

## 安全に関する使用上の注意

本書には、GPを正しく安全にお使いいただくために安全表記が記述されています。本書ならびに関連マニュアルをよくお読みいただき、GP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。

### 絵表示について

本書では、GPを正しく使用していただくために、注意事項に次のような絵表示を使用しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。

その表示と意味は次のようになっています。



**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。

## 警告

### 設計上の警告事項

- ・ タッチパネル上のスイッチを使用して、人的や物的損害につながるスイッチを作らないでください。本体、ユニット、ケーブル等の故障により出力がONし続けたり、OFFし続けたりし重大な事故につながります。重大な事故につながる出力信号についてはリミッタなどの監視回路を設けてください。また、重大な動作を行うスイッチはGP本体以外の装置より行うようにシステム設計をしてください。誤出力、誤動作による事故の恐れがあります。
- ・ 装置の安全性に関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、物的損害の恐れがあります。
- ・ 障害・重大な物的損害や生産停止の原因となり得る重大な警告装置としてGPを使用しないでください。重要な警告表示および警報に関わる制御装置は、独立した冗長性のあるハードウェアか、機械的インターロックによって構成してください。
- ・ 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。

 **警告**

- ・ バックライトが切れると、画面が真っ暗になって表示が見えなくなりますが、スタンバイモード作動時と異なり、タッチスイッチの入力は有効なままです。操作者がバックライト消灯状態と間違えてタッチパネルを押した場合、不当なタッチパネル操作となる恐れがあります。不当な操作による人的・物的損害が生じる恐れのあるタッチスイッチをGP上に設けないでください。

バックライトが切れた場合は以下のような現象が発生します。

スタンバイモードを設定していないのに画面の表示が消える

スタンバイモードを設定して画面の表示が消えた際に、一度タッチしても表示が復帰しない

また、バックライト切れを自動検出した場合にタッチ操作を無効にし、未然に誤動作を防ぐ機能をご使用になることをお勧めします。参照 6.4.3 タッチパネル設定

#### 取り扱い上の警告事項

- ・ GPの解体は絶対に行わないでください。高電圧部分がGP内部にあり、GPを解体すると感電の恐れがあります。
- ・ GPは改造しないでください。火災、感電の恐れがあります。
- ・ 可燃性ガスのあるところでは、使用しないでください。爆発の恐れがあります。

#### 配線上の警告事項

- ・ 取り付け、配線などは、必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電や機器の破損の恐れがあります。
- ・ 配線後は必ず付属の端子台カバーを取り付けてください。端子台カバーを取り付けないと感電の恐れがあります。
- ・ マニュアルに記載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、感電の恐れがあります。

#### 立ち上げ・保守時の警告事項

- ・ 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、電池が爆発する恐れがありますので、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(06-6613-1638)までご連絡ください。

## 注意

### 取り付け上の注意事項

- ・ ケーブルは、コネクタに確実に装着してください。接触不良により、誤入力や誤出力の恐れがあります。

### 配線上の注意事項

- ・ FG端子は、GP専用のD種接地工事を行ってください。感電や誤動作の恐れがあります。
- ・ GPへの配線は、定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電源の接続や誤った配線を行うと火災や故障の恐れがあります。
- ・ 端子ネジは規定のトルクで締め付けてください。端子ネジの締め付けがゆるいと短絡、火災や誤動作の恐れがあります。
- ・ GP内に、切粉や配線くずなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障や誤動作の恐れがあります。

### 立ち上げ・保守時の注意事項

- ・ 液晶ディスプレイ内部には、刺激性物質が含まれています。万一、破損により液状の物質が流出し皮膚に付着した場合は、すぐに流水で15分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で15分以上洗浄した後、医師に相談してください。
- ・ CFカードの抜き差しの際は、必ずCFカードアクセスLEDランプが消灯していることを確認してください。CFカード内のデータが破壊される恐れがあります。
- ・ CFカードにアクセス中は、絶対にGP本体の電源OFF、GPのリセット、CFカードの抜き差しは行わないでください。CFカードへのアクセスが行えないようなアプリケーション画面を作成するなどし、その画面にて電源OFF、リセット、CFカードの抜き差しを行うようにしてください。

参照 「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス」(画面作成ソフト)

### 廃棄時の注意事項

- ・ 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

## 故障しないために

## &lt; 使用環境について &gt;

- ・ 強い力や堅いもので GP の表示部を押すと、表示部が割れて危険ですので押さえないでください。
- ・ GP を設置する周囲温度は、範囲外で使用されますと、故障の原因になります。
- ・ 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所での使用は避けてください。故障の原因となります。
- ・ GP の内部に水や液状のもの、金属を入れないでください。故障や感電の原因になります。
- ・ 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。

酸・アルカリ・その他塩類 ..... 腐食による故障  
有機溶剤類 ..... 火災

- ・ 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。変色・故障の原因となります。
- ・ 表示部の液晶は紫外線によって劣化します。強い紫外線のもとでの保管、および使用は避けてください。
- ・ 保存周囲温度以下で保存すると、表示部の液晶が凝固しパネルが破損する恐れがあります。また、保存周囲温度を超えると液晶が等方性の液体となり、元の状態に戻らなくなります。できるだけ室温付近で保存してください。
- ・ 電源投入中にホストとの通信ケーブルを挿抜しないでください。

## &lt; 画面データについて &gt;

**重要**

- ・ 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をとっておいてください。

## &lt; 表示器の表示品位について &gt;

- ・ 表示器は表示内容や電源電圧<sup>1</sup>、輝度調整などにより明るさのムラやちらつきが生じます。
- ・ 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、表示色に変色して見えます。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、スタンバイモード（表示 OFF 機能）を使用する。  
参照 6.3.1 システムの設定
- ・ 同一画面で待機する場合は、システムデータエリアの「画面表示 OFF」アドレス<sup>2</sup>に「FFFFh」を書き込み、画面表示を OFF にする。
- ・ 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。

1 電源電圧の仕様範囲内でも、電源電圧が低い場合はバックライトにムラが生じることがあります。

2 ダイレクトアクセス方式でご使用の場合はシステムデータエリアのワードアドレス +9、メモリリンク方式でご使用の場合はシステムデータエリアのアドレス 12 が対象のアドレスになります。（ただし、システムデータエリアにすべての項目を設定した場合）  
参照 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)

## GP-2300/2301 シリーズとは

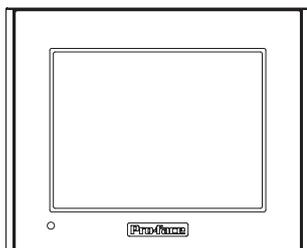
GP-2300/2301 シリーズとは、以下の機種を指します。

シリーズ名	商品名	型式	規格	画面作成ソフトでのGPタイプ	
GP2000 シリーズ	GP-2300 シリーズ	GP-2300L	GP2300-LG41-24V	UL/c-UL <sup>1</sup> 、 CEマーキング規格対応品	GP2300L
		GP-2300T	GP2300-TC41-24V		GP2300
	GP-2301 シリーズ	GP-2301L	GP2301-LG41-24V		GP2301L
		GP-2301S	GP2301-SC41-24V		GP2301S
		GP-2301T	GP2301-TC41-24V		GP2301

## 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。

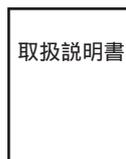
GP 本体 1台  
 GP2300-LG41-24V  
 GP2300-TC41-24V  
 GP2301-LG41-24V  
 GP2301-SC41-24V  
 GP2301-TC41-24V



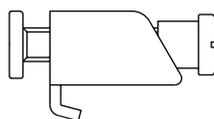
防滴パッキン 1個 (本体付属)



取扱説明書 1枚



取り付け金具 (4個1組)



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。

1 UL ハザードスロケーションの対象規格である「UL1604」が2012年7月31日に廃止となりました。それにともない、2012年8月以降生産の機種ではUL1604が削除となります。詳細は (株)デジタルホームページにてご確認ください。

<http://www.proface.co.jp/worldwide/safety/ul.html>

## UL/c-UL 認定について

GP2300-LG41-24V/GP2300-TC41-24V/GP2301-LG41-24V/GP2301-SC41-24V/GP2301-TC41-24V は UL/c-UL 部品認定品です。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。

UL60950 第3版

情報技術機器の安全性に関する規格

CAN/CSA-C22.2 No.60950-00

情報技術機器の安全性に関する規格

GP2300-LG41-24V(UL 登録型式：2980070-01)

GP2300-TC41-24V(UL 登録型式：2980070-02)

GP2301-LG41-24V(UL 登録型式：2980070-04)

GP2301-SC41-24V(UL 登録型式：2980070-03)

GP2301-TC41-24V(UL 登録型式：3180034-02)

<注意事項>

自然空冷の場合、GP は垂直なパネルに取り付けて下さい。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。

## CE マーキングについて

GP2300-LG41-24V、GP2300-TC41-24V、GP2301-LG41-24V、GP2301-SC41-24V、GP2301-TC41-24V は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

詳細は、(株) デジタルホームページから CE 宣言書をダウンロードしてご確認ください。

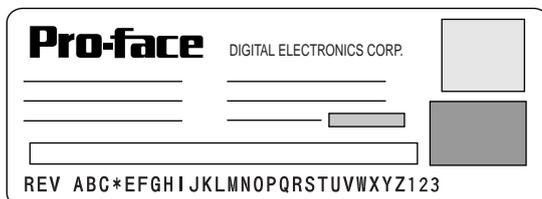
ホームページアドレス

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

## リビジョンについて

リビジョンは、GP本体に貼り付けられている銘板ラベルで判定します。「Rev」欄に「\*」マークがついている位置のアルファベットがリビジョンになります。

下の例では、本来「D」がある位置に「\*」マークがありますのでリビジョンDということになります。



## 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>重要</b>	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。
GP画面作成ソフト	「GP-PRO/PB for Windows Ver.6.10」以上を指します。 (GP-2301Tは「GP-PRO/PB for Windows Ver.6.20」以上です。) バージョンの確認方法は「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)を参照してください。
PLC	プログラマブル・ロジック・コントローラ(別名シーケンサ)を指します。
	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。
<u>参照</u>	関連事項の参照ページを示します。

# 第1章 概要

1. 運転するまでの手順
2. システム構成図
3. オプション機器一覧

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。

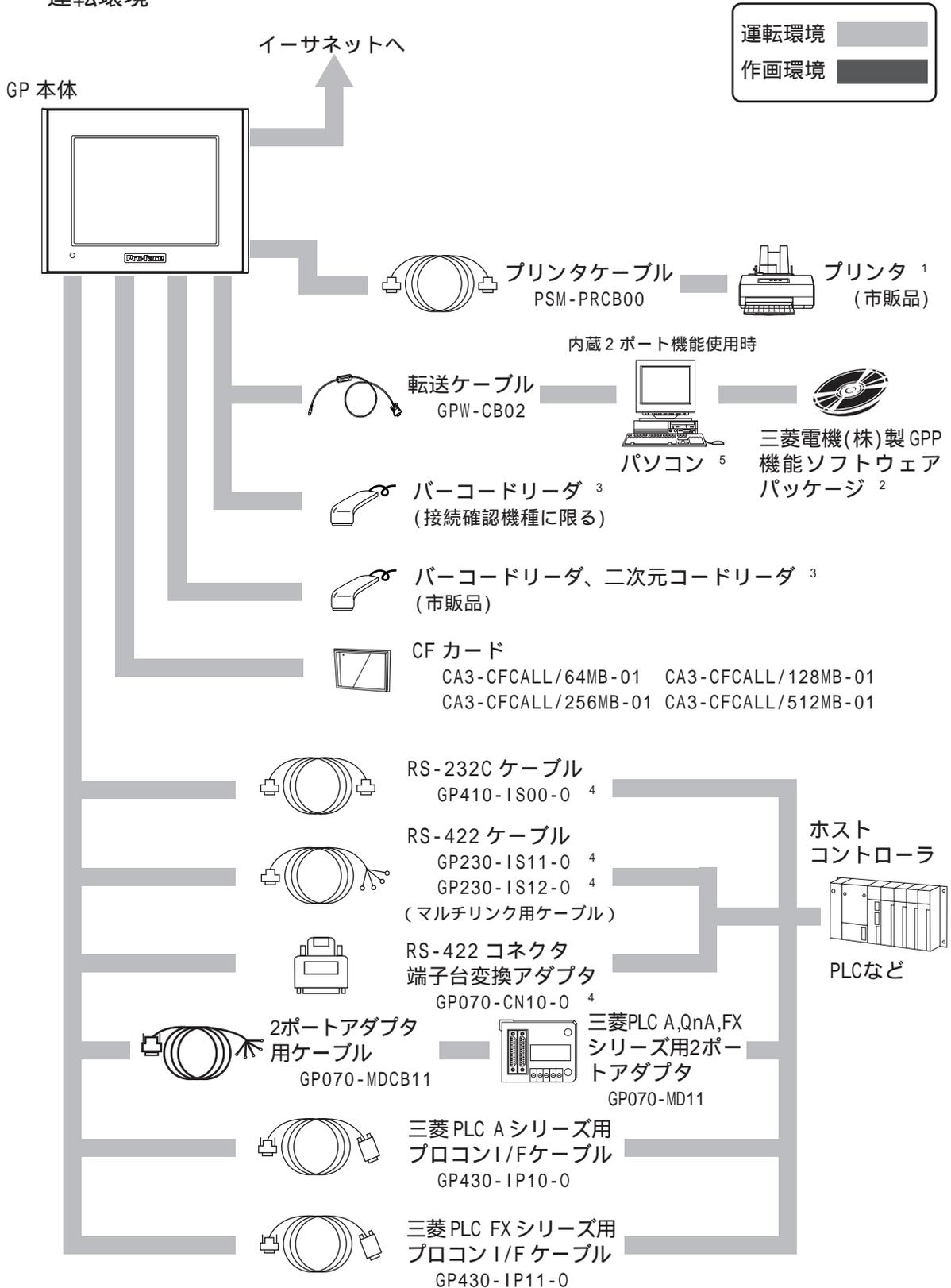
- 1 準備 GPを使用するための準備を行います。  
GPを動かすため、ハードウェアの準備と仕様、配線、取り付け方法の確認を行います。  
参照 第2章 仕様、第3章 設置と配線
- 2 設計 画面とタグのレイアウト設計を行います。  
どのような画面レイアウトにするか紙上に設計します。作画ソフトに付属の画面レイアウトシート、タグリストをご利用ください。
- 3 ホストの選択 GP画面作成ソフト上で接続するホストの選択を行います。  
接続対象ホストをGP画面作成ソフトで選択します。  
参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」  
(GP画面作成ソフトに付属)
- 4 作画 / 動画設定 GP画面作成ソフトで作画、動画設定(タグ設定)を行います。  
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。  
参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」  
「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」  
(共に、GP画面作成ソフトに付属)
- 5 画面データの転送 GP画面作成ソフトからGPにデータを転送します。  
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。イーサネット経由での転送も可能です。  
参照 第4章 転送、「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)
- 6 初期設定 GPの初期設定を行います。  
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。  
参照 第6章 初期設定、「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)」(GP画面作成ソフトに付属)
- 7 運転 GPとホストを接続し、運転します。  
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。  
参照 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)」(GP画面作成ソフトに付属)

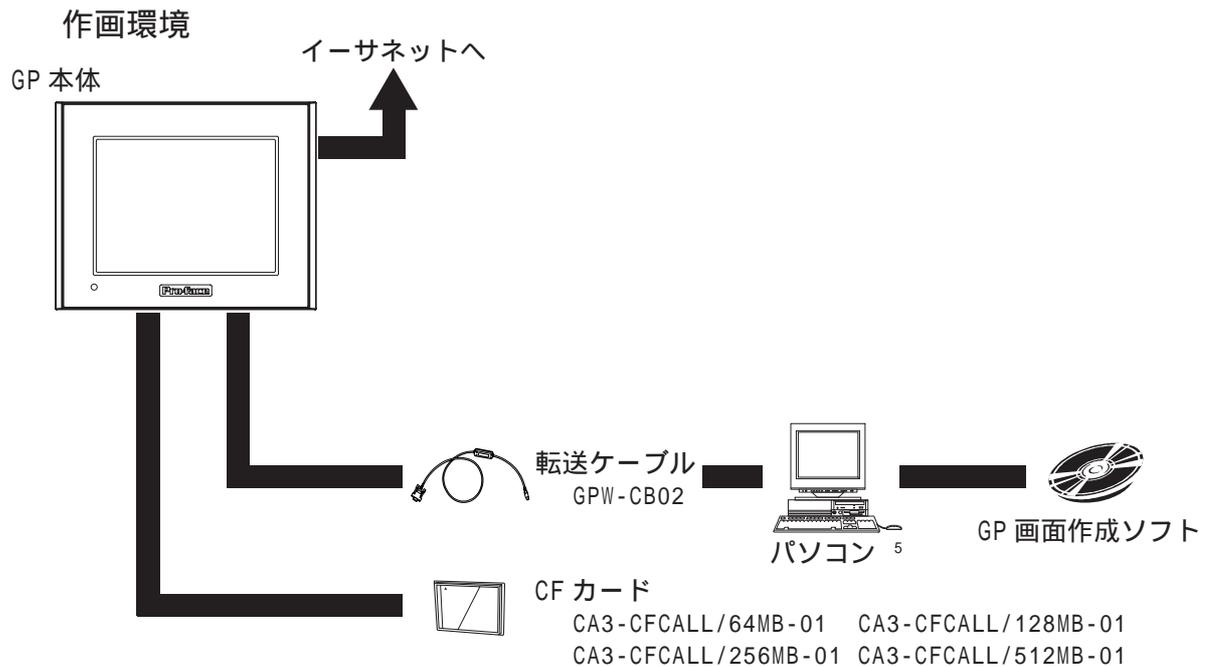
# 1.2 システム構成図

## 1.2.1 GP-2300 シリーズ システム構成図

GP-2300シリーズに接続する主な周辺機器を機種ごとに示します。

運転環境





## GP のインターフェイス

イーサネットインターフェイス  
プリンタインターフェイス  
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  
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、HPLaser Jet PCL 4 コマンド互換機、EPSON PM/Stylus(6色インク)、EPSON Stylus(4色インク)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 機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)

3 接続確認機種については、1-6 ページをご覧ください。

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 機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)

5 使用できるパソコンの機種が制限される場合があります。

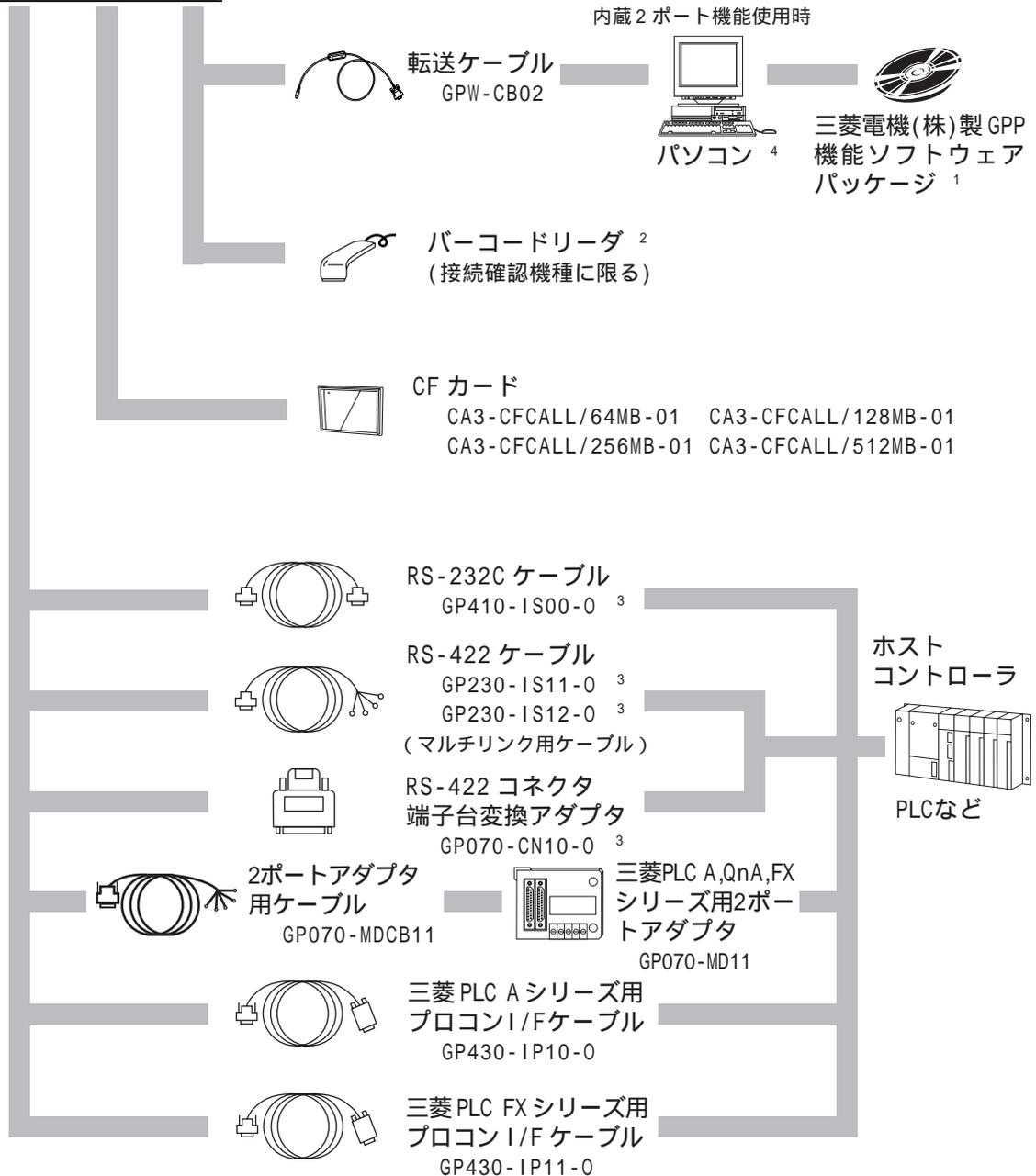
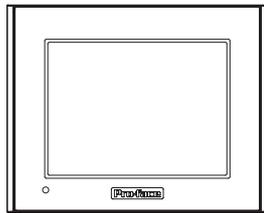
参照「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP 画面作成ソフトに付属)

## 1.2.2 GP-2301 シリーズ システム構成図

GP-2301シリーズに接続する主な周辺機器を機種ごとに示します。

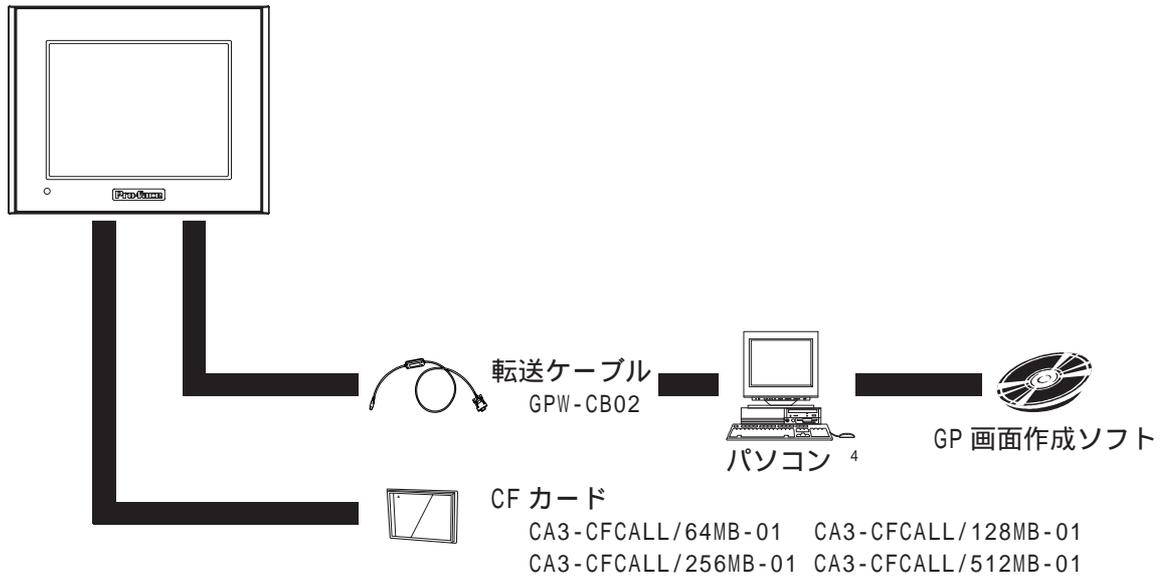
### 運転環境

GP 本体



## 作画環境

GP 本体



GP のインターフェイス  
 ツールコネクタ  
 CF カー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 対応 PLC と対応ソフトウェアについては参照「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)
- 2 接続確認機種については、次ページをご覧ください。
- 3 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 機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)
- 4 使用できるパソコンの機種が制限される場合があります。  
参照「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP 画面作成ソフトに付属)

## 接続確認機種について

接続確認されている入出力機器を紹介します。ここで紹介されている機器以外を接続する場合は、あらかじめ実機にて接続確認してください。

**重要** ・ 接続確認機種は予告なく、追加・変更されることがあります。

### バーコードリーダー(ツールコネクタ接続タイプ)

メーカー名	型式	タイプ
アイメックス(株)	BR-331 PC2	ペン型
(株)オプトエレクトロニクス	OPT-1105-RSK 98セット	タッチスキャナ型(読取幅 60mm)
	OPT-5105-RSK 98セット	タッチスキャナ型(読取幅 80mm)
	OPL-6735-RSK 98セット	レーザースキャナ型
(株)東研	TCD-5510M	タッチスキャナ型(読取幅 65mm)
	TCD-5510L	タッチスキャナ型(読取幅 82mm)
	TCD-5510W	タッチスキャナ型(読取幅105mm)
NECインフロンティア(株)	BCK5435-STA	タッチスキャナ型(読取幅 56mm) <sup>1 2</sup>
	BCK5535-STA	タッチスキャナ型(読取幅 85mm) <sup>1 2</sup>

### バーコードリーダー(拡張シリアルインターフェイス接続タイプ) <sup>1</sup> GP-2300シリーズのみ

メーカー名	型式	タイプ	備考
アイメックス(株)	BR-730RS	ペン型	電池駆動
	BR-530RS	ペン型	電源として、BB-60(別売)が必要
	BW-665RS	タッチスキャナ型(読取幅 65mm)	
(株)オプトエレクトロニクス	OPT-1125-RS232C(D02)	タッチスキャナ型(読取幅 60mm)	電源として、DC5300T(別売)が必要
	OPT-5125-RS232C(D01)	タッチスキャナ型(読取幅 80mm)	
日本シンボルテクノロジー(株)	LS4004	レーザースキャナ型	電源はバーコードリーダー本体に付属
	LS4004i	レーザースキャナ型	
	LS6004	レーザースキャナ型	
	LSH3502AHV	レーザースキャナ型	
(株)キーエンス	BL-80R	タッチスキャナ型(読取幅105mm)	電源として、P-200(別売)が必要 接続ケーブルとして、サンワサプライ(株)製KRS-423-XF1K(別売)が必要
(株)デンソー	HC36TR	タッチスキャナ型(読取幅 61mm)	
	HC61TR	タッチスキャナ型(読取幅 61mm)	

### 二次元コードリーダー(拡張シリアルインターフェイス接続タイプ) <sup>3</sup> GP-2300シリーズのみ

メーカー名	型式	備考
(株)東研	THIR-3000	電源として、ESA-1220A(別売)が必要
	THIR-3000H	
(株)デンソー	QS20H	電源は二次元コードリーダー本体に付属
	QS20H-I	

- 1 本体付属のYケーブルを必ず使用し、GPとバーコードリーダーを接続してください。Yケーブルを使用せず、直接バーコードリーダーをGPに接続すると正しく読みとれません。
- 2 GPで使用するためにはあらかじめ以下の設定が必要です。
  - 1) CAPSの設定
  - 2) ポストアンプの設定でキャリッジ・パターン(CR)を付加
 上記の設定方法については、バーコードリーダー本体付属の取扱説明書をご覧ください。
- 3 拡張シリアルインターフェイスの通信設定(参照 6.4.6 拡張シリアル 通信の設定)は、接続する機器の設定に合わせてください。拡張シリアルインターフェイスはGP-2300シリーズにのみあります。

## 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 C-Package02 (GP-PRO/PB for Windows Ver.6.10以上)	GP-PRO-CNT01W-P02	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

GP-2301Tは「GP-PRO/PB for Windows Ver. 6.20」以上です。

### ツールコネクタ

品名	型式	内容
転送ケーブル	GPW-CB02	GPとパソコンを接続し、画面データなどの転送を行うケーブル

### シリアルインターフェイス

品名	型式	内容
RS-232Cケーブル <sup>1</sup>	GP410-IS00-0	各種ホストとGPとの間で通信を行う際のインターフェイスケーブル
RS-422ケーブル <sup>1</sup>	GP230-IS11-0	
		GP230-IS12-0 (マルチリンク用)
延長ケーブル <sup>1</sup>	CA1-EXCBL/D25-01	GPのシリアルインターフェイス(RS-232C/422)の延長ケーブル(30cm)
RS-422コネクタ端子台変換アダプタ <sup>1</sup>	GP070-CN10-0	シリアルインターフェイスの出力をRS-422用の端子台に置き換える変換アダプタ
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
2ポートアダプタ用ケーブル	GP070-MDCB11	GPと2ポートアダプタを接続するケーブル
三菱PLC Aシリーズ用プロコンI/Fケーブル	GP430-IP10-0	三菱電機(株)製PLCのプログラミングコンソール用I/Fに直結できます。ただし、プログラミングコンソールとの同時使用はできません。
三菱PLC FXシリーズ用プロコンI/Fケーブル	GP430-IP11-0	

### プリンタインターフェイス (GP-2300シリーズのみ)

品名	型式	内容
プリンタケーブル	PSM-PRCB00	GPとプリンタを接続するためのケーブル

<sup>1</sup> 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 機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)」(GP画面作成ソフトに付属)

## CFカード関連

品名	型式	内容
CFカード	CA3-CFCALL/64MB-01	GP用CFカード(64Mバイト)
	CA3-CFCALL/128MB-01	GP用CFカード(128Mバイト)
	CA3-CFCALL/256MB-01	GP用CFカード(256Mバイト)
	CA3-CFCALL/512MB-01	GP用CFカード(512Mバイト)
CFカードアダプタ	GP077-CFAD10	PCカードスロット用のCFカードアダプタ

## オプション

品名	型式	内容
画面保護・防汚シート	PS300-DF00	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。5枚1セット

## メンテナンスオプション

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
バックライト	PS300-BU00	GP-2300L/GP-2301L/GP-2301S用交換用バックライト
取り付け金具	GP070-AT01	パネル取り付け用金具。4個1セット
防滴パッキン	PS300-WP00	パネル取り付けの際に、本体に取り付ける防滴パッキン
コネクタカバー	PS-BH00	裏面のコネクタカバー

## 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

GPの一般仕様、性能仕様、インターフェイスなどの仕様と名称と外観図を説明します。

### 2.1 一般仕様

#### 2.1.1 電気的仕様

定格電圧	DC24V
電圧許容範囲	DC19.2 ~ 28.8V
許容瞬停時間	10ms以内
消費電力	22W以下
突入電流	30A以下
絶縁耐力	AC1,000V 20mA 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 (盤内と表示面側)	0 ~ 50 <sup>1</sup>
保存周囲温度	-20 ~ +60
使用周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度39 以下)
保存周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度39 以下)
じんあい	0.1mg/m <sup>3</sup> 以下(導電性じんあいのないこと)
汚染度	汚染度2
腐食性ガス	腐食性ガスのないこと
耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1,114hPa(2,000m以下)
耐振動	JIS B 3501, IEC61131-2準拠 断続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.075mm 57 ~ 150Hz 9.8m/s <sup>2</sup> 連続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.035mm 57 ~ 150Hz 4.9m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10回(80分間)
耐ノイズ	ノイズ電圧 : 1,000Vp-p パルス幅 : 1μs 立ち上がり時間 : 1ns (ノイズシミュレータによる)
耐静電気放電	6kV(EN61000-4-2 レベル3)

## 2.1.3 外観仕様

接地	D種接地
保護構造 <sup>2</sup>	JEM1030 IP65f相当、 NEMA#250 TYPE4X/12
外形寸法	W171 × H138 × D60mm
質量	約1.2kg
冷却方式	自然空冷

1 GP-2300L、GP-2301L、GP-2301S は、使用周囲温度 40 以上で長時間使用した場合、まれに液晶がにじむことがあります。これは一時的な現象で、常温で復旧されません。動作には問題ありません。

2 本機をパネルに取り付けたときのフロント部分に関する保護構造です。当該試験条件で適合性を確認していますが、あらゆる環境での使用を保証しているものではありません。特に試験に規定されている油であっても、長時間にわたり噴霧状態で本機がさらされている場合や極端に粘度の低い切削油にさらされている場合などは、フロント部のシートのはがれにより油の浸入が発生することがあります。その場合は別途対策が必要となります。また、規定外の油でも同様の浸入やプラスチックが変質することがあります。本機を使用する前にあらかじめご使用の環境をご確認ください。

また、長時間使用した防滴パッキンや一度パネル取り付けした防滴パッキンはキズや汚れが付き、十分な保護効果を得られない場合があります。安定した保護効果を得るためには、防滴パッキンの定期的な交換をお勧めします。

## 2.2 性能仕様

### 2.2.1 表示仕様

	GP2300-LG41-24V/ GP2301-LG41-24V	GP2301-SC41-24V	GP2300-TC41-24V/ GP2301-TC41-24V
表示デバイス	モノクロLCD	STNカラーLCD	TFTカラーLCD
表示ドット	320×240ドット		
有効表示寸法	115.2×86.4mm		
表示色、階調	モノクロ2階調/ モノクロ8階調 <sup>1</sup> (ソフトウェアにて切替)	64色	256色, プリンク無し/ 64色, 3速プリンク <sup>2</sup> (ソフトウェアにて切替)
バックライト	冷陰極管 (平均寿命: 連続点灯50,000時間以上)		
コントラスト調整	8段階 (タッチパネルで調整)		
輝度調整	4段階 (タッチパネルで調整)		
表示文字種	日本語: 6,962種 (非漢字607種を含むJIS第1水準・第2水準) ANK: 158種、韓国語、台湾語、中国語に対応		
表示文字構成	文字サイズ <sup>3</sup>	8×8ドット、8×16ドット、 16×16ドット、32×32ドット	
	文字拡大率	横 1~8倍 縦 1/2 <sup>4</sup> 、1~8倍	
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	
	漢字 (32×32ドット)	10字×7行	

### 2.2.2 画面記憶

	GP-2300シリーズ	GP-2301シリーズ
内部記憶	FLASH EPROM 2Mバイト	FLASH EPROM 1Mバイト
	標準画面 平均3.2Kバイトで640画面分	標準画面 平均3.2Kバイトで320画面分
バックアップメモリ	SRAM 256Kバイト	SRAM 128Kバイト
	バックアップメモリにはリチウム電池使用 <sup>5</sup>	

- 1 モノクロ8階調モード設定には「GP-PRO/PB for Windows Ver.6.2」以上が必要です。モノクロ8階調モードの場合、使用される色によってはちらつきや色の区別が困難な場合があります。あらかじめ色をご確認の上、ご使用ください。
- 2 256色選択時はシステム全体(GP全画面)においてプリンク動作が無効となります。プリンクが必要なシステムでは64色を選択してください。
- 3 選択された言語、拡大率によっては表示に使用するフォントが異なります。  
参照 6.9 フォントの設定
- 4 ソフトウェアにて、文字サイズに「1/2漢字フォント」を設定してください。  
日本語、中国語、韓国語、台湾語の2バイト文字(漢字など)のみ対応してます。
- 5 リチウム電池の寿命は電池周囲温度40以下で10年以上、50以下で4.1年以上、60以下で1.5年となります。バックアップ期間は初期状態(満充電)で約60日、電池寿命時で約6日です。

### 2.2.3 分解能・時計精度

分解能	キー数 16×12/1画面 1点押し、2点押し選択可
時計精度	±65秒/月(常温)



- ・ 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-380～+90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。  
参照 6.7 時刻の設定

### 2.2.4 外部インターフェイス

#### GP-2300 シリーズ

シリアル I/F	調歩同期方式 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2,400bps～115,200bps
拡張シリアル I/F	調歩同期方式 RS-232C、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2,400bps～38,400bps
イーサネット I/F	IEEE802.3、10BASE-T
ツールコネクタ	調歩同期方式TTLレベル無手順コマンドインターフェイス <作画環境時> GP画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続 2ポート機能使用時に転送ケーブルを接続 <運転時> バーコードリーダなどのインターフェイスとして各機器を接続
CFカード I/F	1スロット
プリンタ I/F	セントロニクス準拠 (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、EPSON PM/Stylus(6色インク)、EPSON Stylus(4色インク)が使用可) <sup>*1</sup>

#### GP-2301 シリーズ

シリアル I/F	調歩同期方式 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2,400bps～115,200bps
ツールコネクタ	調歩同期方式TTLレベル無手順コマンドインターフェイス <作画環境時> GP画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続 2ポート機能使用時に転送ケーブルを接続 <運転時> バーコードリーダなどのインターフェイスとして各機器を接続
CFカード I/F	1スロット

<sup>1</sup> Windows 専用プリンタは使用できません。ただし、Windows と DOS 両用のドライバを備えているものであれば、使用できるものもあります。詳細はプリンタメーカー、または販売店までお問い合わせください。

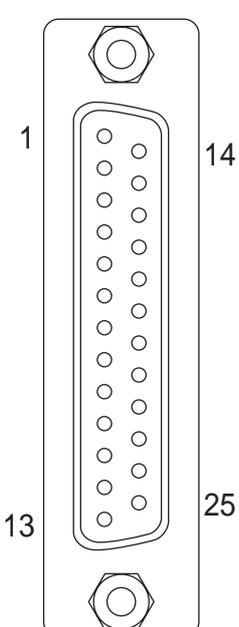
## 2.3 インターフェイス仕様

GPの各インターフェイスの仕様を示します。

### 2.3.1 シリアル I/F

#### シリアル I/F

RS-232C、RS-422のインターフェイスです。ホストと接続します。(ソケットタイプのコネクタです。)

ピンコネクション	ピン番号	信号名	内容
	1	FG	フレームグラウンド
	2	SD	送信データ (RS-232C)
	3	RD	受信データ (RS-232C)
	4	RS	リクエストセンド (RS-232C)
	5	CS	クリアセンド (RS-232C)
	6	DR	データセットレディ (RS-232C)
	7	SG	シグナルグラウンド
	8	CD	キャリアディテクト (RS-232C)
	9	TRMX	ターミネーション (RS-422)
	10	RDA	受信データA (RS-422)
	11	SDA	送信データA (RS-422)
	12	NC	未接続 (予約)
	13	NC	未接続 (予約)
	14	VCC	5V ±5%出力 0.25A
	15	SDB	送信データB (RS-422)
	16	RDB	受信データB (RS-422)
	17	RI	リングインディケート (RS-232C)
	18	CSB	クリアセンドB (RS-422)
	19	ERB	イネーブルレシーブB (RS-422)
	20	ER	イネーブルレシーブ (RS-232C)
	21	CSA	クリアセンドA (RS-422)
	22	ERA	イネーブルレシーブA (RS-422)
	23	NC	未接続 (予約)
	24	NC	未接続 (予約)
	25	NC	未接続 (予約)

推奨コネクタ： Dsub25 ピンプラグ XM2A-2501 <オムロン(株)製>

推奨カバー： Dsub25 ピン用カバー XM2S-2511 <オムロン(株)製>

Dsub25 ピン用カバー XM2S-2521 <オムロン(株)製>

ジャックスクリュー XM2Z-0071 <オムロン(株)製>

推奨ケーブル： CO-MA-VV-SB5P × 28AWG <日立電線(株)製>



・ 固定するネジは、メートル並目ネジ M2.6 × 0.45 ピッチを使用してください。

各社 PLC との接続については、

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



- ・ ケーブルを製作する場合は、以下の点に注意してください。

< RS-422 接続時 >

- ・ 18番 (CSB) と 19番 (ERB) 、 21番 (CSA) と 22番 (ERA) は、必ず短絡させてください。
- ・ 9番 (TRMX) と 10番 (RDA) を接続することで、RDA-RDB間に 100 Ω の終端抵抗が挿入されます。
- ・ メモリリンク方式でRS-422ケーブルを製作する場合は、必ず4線式で製作してください。

< RS-232C 接続時 >

- ・ 9番 (TRMX) 、 10番 (RDA) 、 11番 (SDA) 、 15番 (SDB) 、 16番 (RDB) 、 18番 (CSB) 、 19番 (ERB) 、 21番 (CSA) 、 22番 (ERA) のピンは使用しないでください。
- ・ 1番 (FG) は接続機器により必要な場合のみ接続してください。

**重要**

- ・ GPのシリアルポートにはアイソレーション機能はありません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合は、必ず7番 (SG) を接続してください。RS-422の回路が故障する恐れがあります。
- ・ 14番 (VCC) のDC5V出力は保護されていません。誤動作、故障の原因となりますので、定格電流を守ってご使用ください。

## 拡張シリアル I/F

RS-232C のインターフェイスです。GP-2300シリーズのみ。(プラグタイプのコネクタです。)

ピンコネクション	ピン番号	信号名	信号方向	内容
	1	CD	入力	キャリアディテクト (RS-232C)
	2	RD	入力	受信データ (RS-232C)
	3	SD	出力	送信データ (RS-232C)
	4	ER	出力	イネーブルレシーブ (RS-232C)
	5	SG	-	シグナルグランド
	6	DR	入力	データセットレディ (RS-232C)
	7	RS	出力	リクエストセンド (RS-232C)
	8	CS	入力	クリアセンド (RS-232C)
	9	RI/VCC	入力/出力	リングインディケート (RS-232C) / +5V ± 5% 0.25A

推奨コネクタ : Dsub9 ピンソケット XM2D-0901 <オムロン(株)製>

推奨カバー : Dsub9 ピン用カバー XM2S-0913 <オムロン(株)製>

ジャックスクリュー XM2Z-0073 <オムロン(株)製>



- ・ 固定するネジは、インチネジ(#4-40UNC)を使用してください。

**重要**

- ・ 9番 (RI/VCC) のDC5V出力は保護されていません。誤動作、故障の原因となりますので、定格電流を守ってご使用ください。
- ・ GP-2301シリーズに拡張シリアル I/Fはありません。

## 2.3.2 プリンタ I/F

プリンタインターフェイスです。GP-2300シリーズのみ。

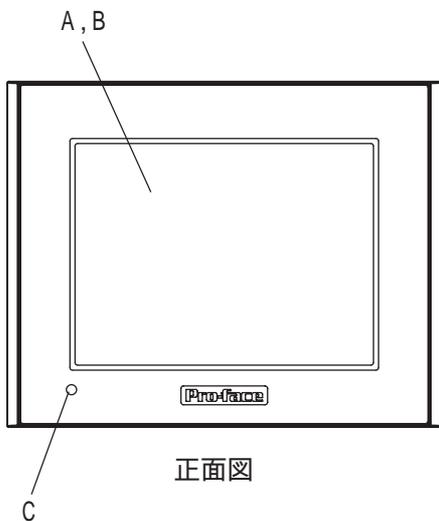
プリンタとの接続には(株)デジタル製プリンタケーブル(PSM-PRCB00)を使用してください。

ピンコネクション	ピン番号	信号名	内容
	1	GND	グラウンド
	2	RESERVE	予約
	3	PDB5	データ信号
	4	PDB4	データ信号
	5	PDB3	データ信号
	6	GND	グラウンド
	7	SLCT	セレクト状態(入力) <sup>1</sup>
	8	PDB0	データ信号
	9	$\overline{\text{PSTB}}$	ストローブ信号(出力)
	10	BUSY	ビジー信号(入力)
	11	PDB7	データ信号
	12	PDB6	データ信号
	13	GND	グラウンド
	14	$\overline{\text{ERROR}}$	プリンタエラー(入力) <sup>1</sup>
	15	GND	グラウンド
	16	PDB2	データ信号
	17	PDB1	データ信号
	18	PE	紙切れ <sup>1</sup>
	19	$\overline{\text{INIT}}$	初期化信号(出力)
	20	GND	グラウンド

<sup>1</sup> GPのソフトウェアでは未使用。

## 2.4 各部名称とその機能

GPの各部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。

- GP2300-LG41-24V      モノクロ LCD
- GP2300-TC41-24V      TFT 方式カラー LCD
- GP2301-LG41-24V      モノクロ LCD
- GP2301-SC41-24V      STN 方式カラー LCD
- GP2301-TC41-24V      TFT 方式カラー LCD

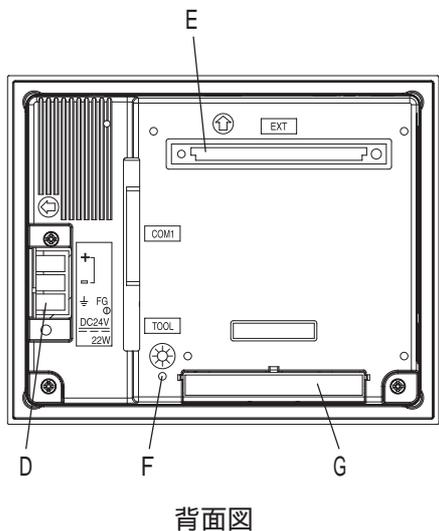
**B: タッチパネル**

画面切り替え操作やホストへのデータ書き込みが行えます。

**C: ステータス LED**

状態に応じて点灯します。

LED	GPの状態
消灯	電源OFF
緑点灯	正常
橙点灯	バックライト切れ、または本体の故障 <sup>1</sup>



**D: 電源入力用端子台**

電源ケーブルを接続します。

**E: 拡張ユニット I/F (EXT)**

通信機能を搭載したユニットを装着するインターフェイスです。

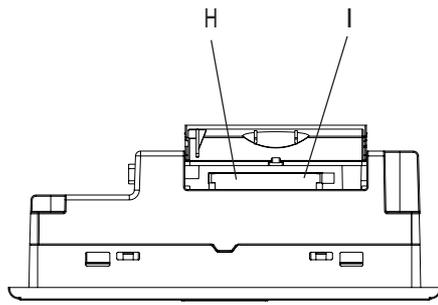
**F: CF カードアクセスランプ**

CF カードが挿入された状態でCF カードカバーを閉めると点灯します。ただし、CF カードカバーを開けてもCF カードにアクセス中は点灯したままです。

**G: CF カードカバー**

カバーを開けるとCF カード I/F があります。カバーをしめた状態でCF カードへのアクセスが可能です。

<sup>1</sup> 詳しくは「8.3 バックライト交換について」をお読みください。



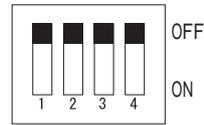
底面図

H: CF カード I/F

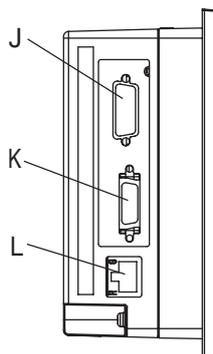
CF カードの挿入口です。

I: ディップスイッチ

CF カードに関する設定です。



ディップスイッチ	内容	ON	OFF	備考
1	CFカード起動設定 CFカードからの起動を制御	CFカードからの起動可	CFカードからの起動不可	起動可能なCFカードが必要
2	予約	——	——	スイッチをOFFで固定
3	予約	——	——	
4	CFカードカバーの強制閉設定	強制閉状態有効	強制閉状態無効	CFカードハッチ破損時の応急処置用



左側面図

(GP-2300シリーズのみ)

J: 拡張シリアル I/F (COM2)

Dsub ピンの RS-232C のインターフェイスです。  
GP-2300 シリーズのみ。

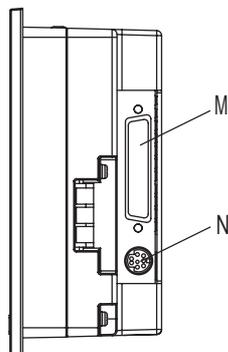
K: プリンタ I/F (PRINT)

プリンタを接続するインターフェイスです。  
(株)デジタル製プリンタケーブル(PSM-PRCB00)  
を使用してください。GP-2300 シリーズのみ。

L: イーサネット I/F (10BASE-T)

10BASE-Tのイーサネットインターフェイスです。  
LED は状態に応じて点灯、点滅します。GP-  
2300 シリーズのみ。

LED	内容
橙色	電源ON時点灯 / 送受信時点滅
緑色	LINK 時点灯



右側面図

M: シリアル I/F (COM1)

Dsub25 ピンの RS-232C、RS-422 のインター  
フェイスです。ホストと接続します。

N: ツールコネクタ (TOOL)

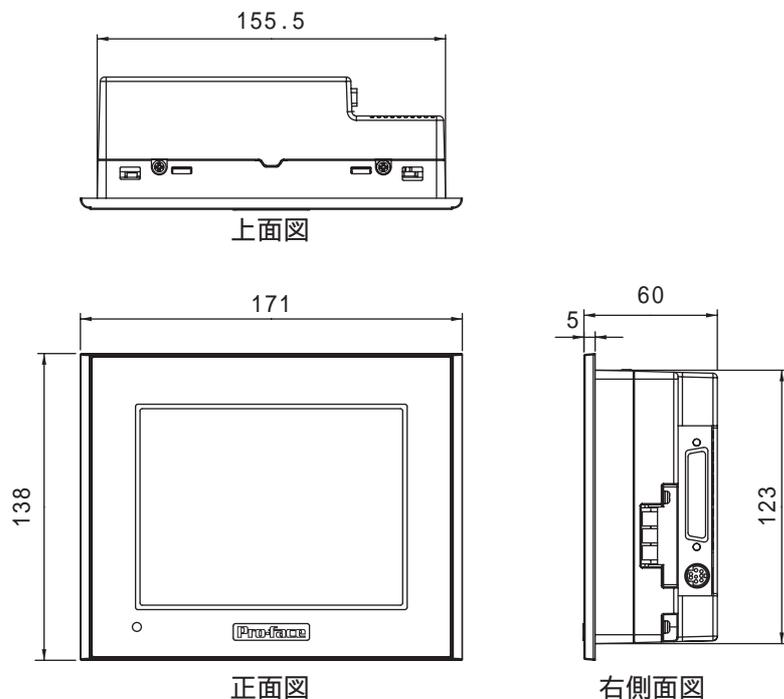
転送ケーブル、バーコードリーダーを接続しま  
す。

## 2.5 外観図と各部寸法図

GP-2300/2301シリーズの外観図と各部の寸法図を示します。

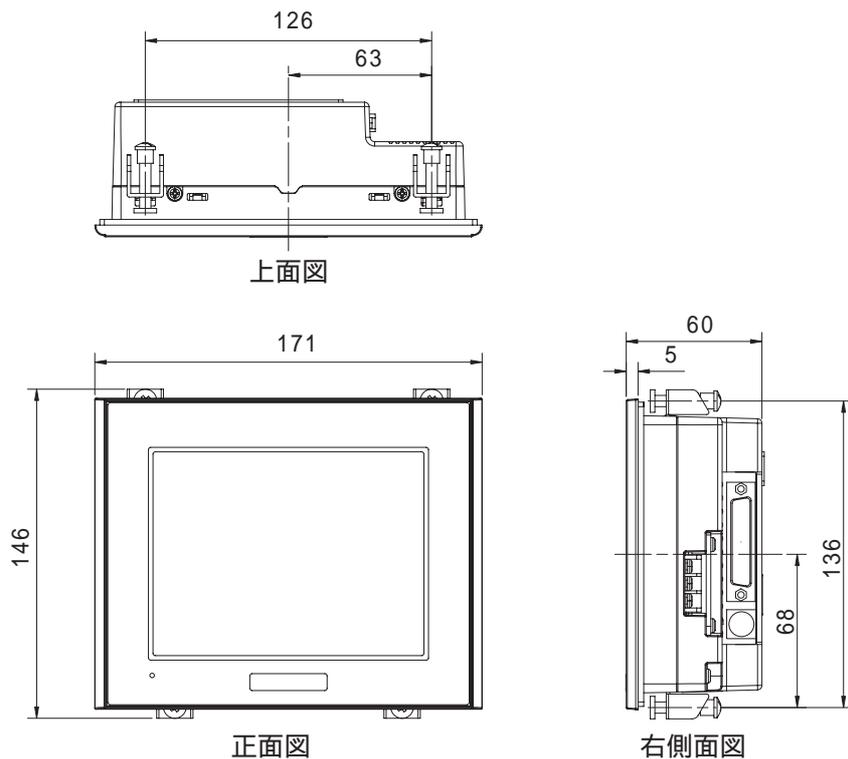
### 2.5.1 GP-2300/2301シリーズ外観図

単位: mm



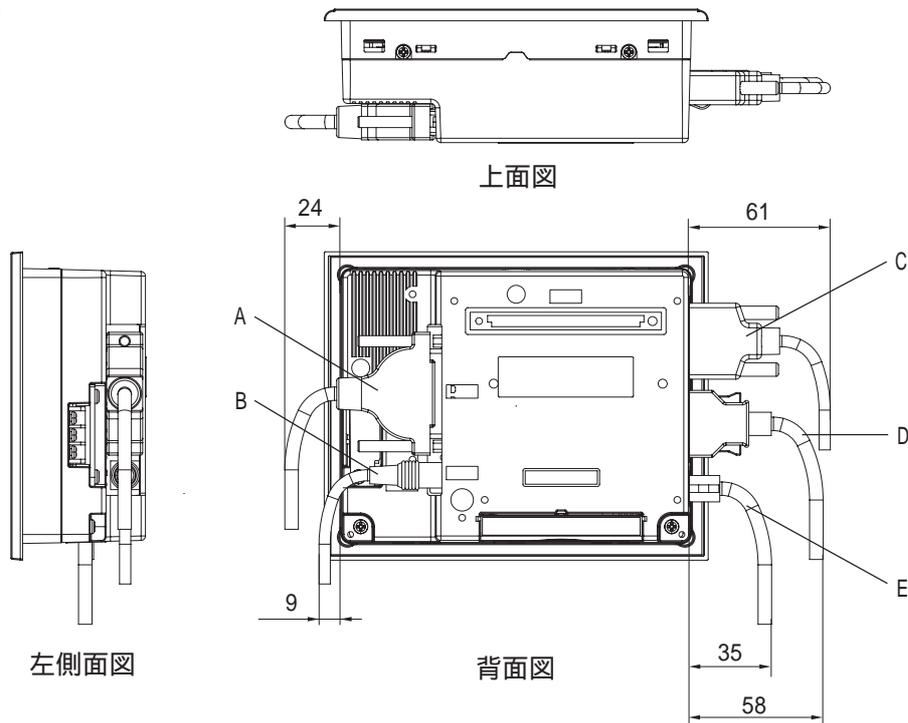
GP-2300シリーズに取り付け金具を装着した場合の外観図と寸法を以下に示します。

単位: mm



GP-2300シリーズにケーブルを接続した場合の外観図と寸法を以下に示します。

単位:mm

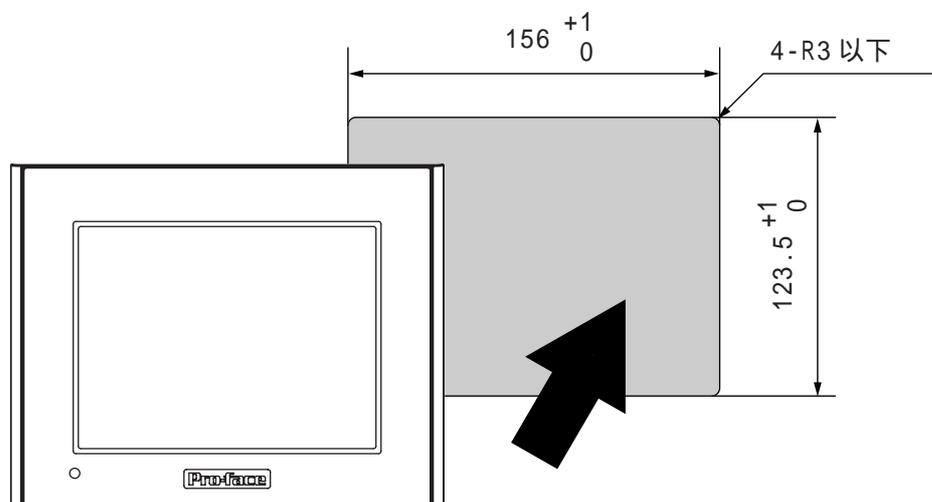


上図の寸法値は下表のケーブルを使用した場合です。設計の際の参考値として目安にしてください。

	インターフェイス	ケーブル名	型式
A	COM1	マルチリンク用ケーブル	GP230-IS12-0
B	TOOL	転送ケーブル	GPW-CB02
C	COM2	RS-232Cケーブル	市販品
D	PRINTER	プリンタケーブル	PSM-PRCB00
E	10BASE-T イーサネット	10BASE-T イーサネットケーブル	市販品

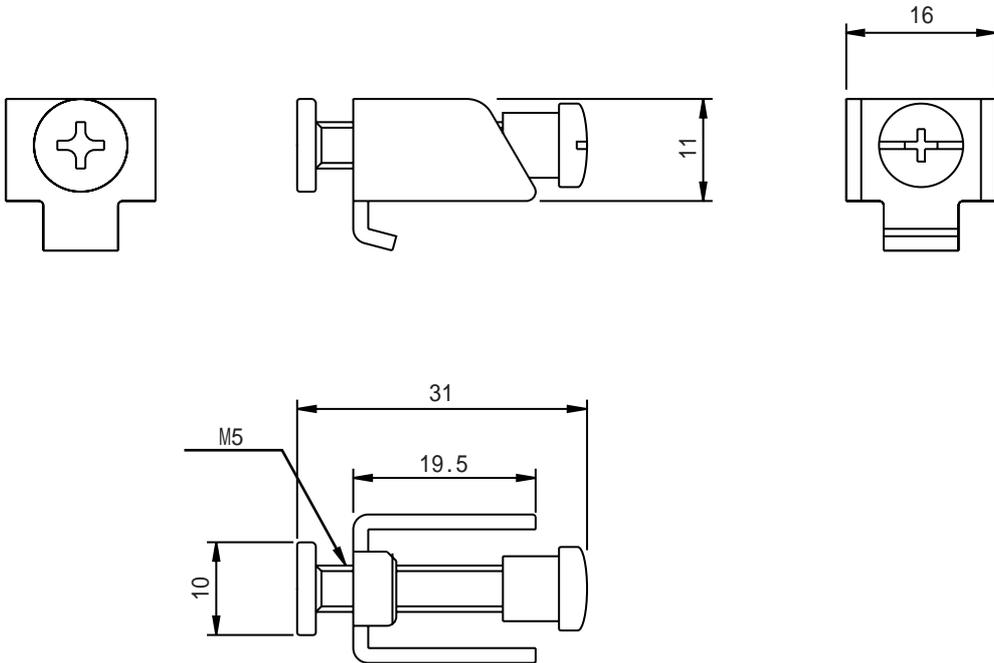
## 2.5.2 パネルカット寸法

単位:mm



### 2.5.3 取り付け金具寸法図

単位: mm



## 第3章 設置と配線

1. 本機の取り付け
2. 配線について
3. ツールコネクタへの接続
4. イーサネットケーブルの接続
5. CFカードの抜き差し

### 3.1 本機の取り付け

GPの設置方法や設置する上での注意を説明します。

#### 3.1.1 取り付け手順

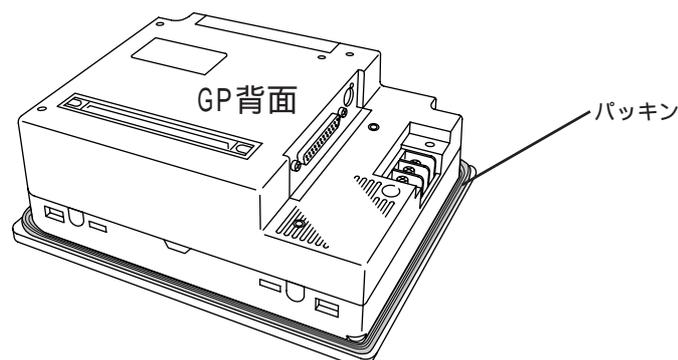
以下の方法で取り付けを行ってください。

##### 防滴パッキンについて

防滴効果を必要としない環境においても防滴パッキン(本体付属)は、必ず使用してください。GPの表示面を下にして水平なところに置き、付属の防滴パッキンを背面部からフロントベゼルの溝に取り付けます。

防滴パッキンの取り付け方法については、[参照](#) 8.1.2 防滴パッキンについて

- 重要**
- ・ 取り付けをする前に、パッキンがGPに装着されているか必ず確認してください。
  - ・ 長期間使用した防滴パッキンはキズや汚れがつき防塵・防滴効果が得られない場合があります。定期的(キズや汚れが目立ってきた場合)に交換してください。
  - ・ 適合する防滴パッキンの型式は、PS300-WP00です。
  - ・ GP本体の角に防滴パッキンの継ぎ目を挿入しないでください。挿入すると、継ぎ目に引っ張る力が加わり、防滴パッキンがちぎれる原因となります。



## 取り付け穴

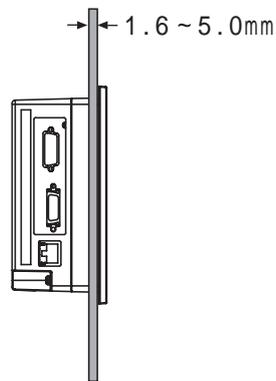
取り付け穴図に従い、取り付け部分に加工を行います。取り付けには、防滴パッキン、取り付け金具が必要です。参照 2.5.2 パネルカット寸法



- ・ 防滴効果を得るため、取り付け部(パネル)には反りやキズ、凹凸のない良好な平面を選んでください。反りを防止するためには、補強板をつけることも有効です。

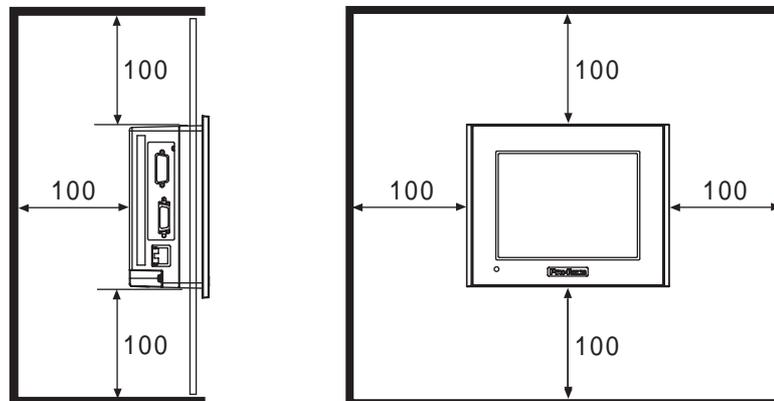
### 重要

- ・ パネル厚許容範囲は、1.6mm ~ 5.0mm です。パネル強度を考慮の上、パネル厚を決定してください。

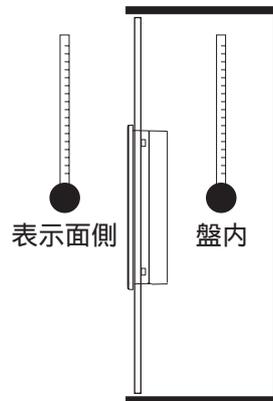


- ・ 保守性、操作性、および風通しを良くするため、GPと構造物や部品との間は、100mm以上のスペースをとってください。

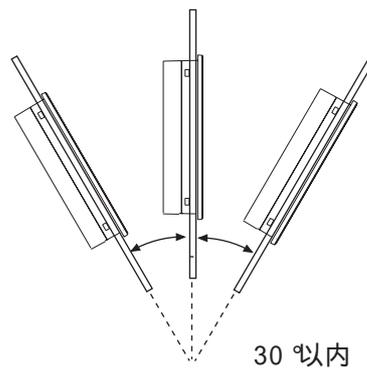
単位:mm



- 故障の原因になりますので使用周囲温度 $0 \sim 50$ 、使用周囲湿度 $10 \sim 90\%RH$ で使用してください。(使用周囲温度とは、盤内と表示面側の両方です。)



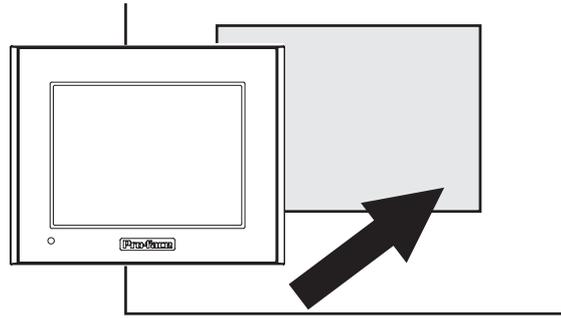
- 他の機器の発熱でGPが過熱しないようにしてください。
- GPは、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より $30^\circ$ 以内にしてください。



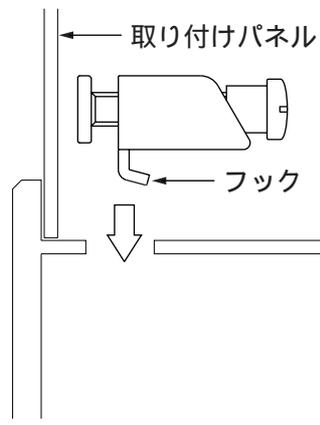
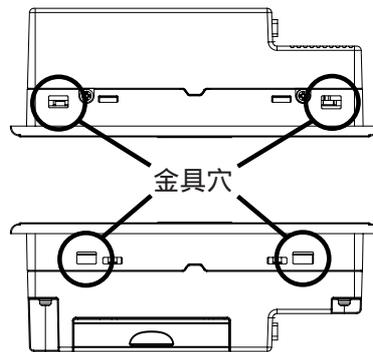
- 垂直より $30^\circ$ を越えて設置する場合は、強制空冷などを行い、使用周囲温度が $40$ 以下になるようにしてください。
- 縦取り付けの場合、電源入力用端子台が上になるように取り付けてください。

## 取り付け

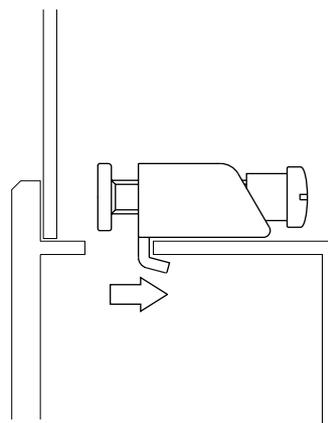
GPをパネル前面からはめ込みます。



GP上下面4カ所にある金具穴に取り付け金具のフックを入れます。

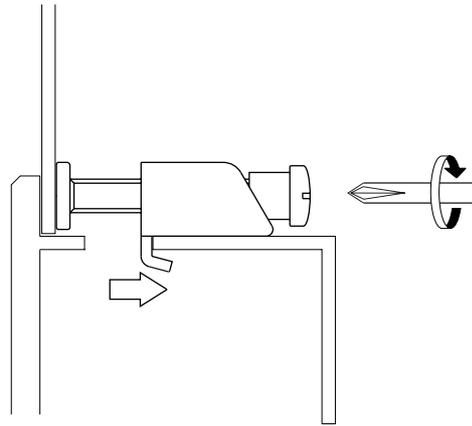


取り付け金具を背面側へスライドさせます。



取り付け金具のネジを締めます。4カ所のネジを対角に少しずつ締めてください。

**重要** ・強く締めすぎると破損する恐れがあります。防滴効果確保のための適正締め付けトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。



## 3.2 配線について

電源ケーブルの配線方法や配線時の注意事項について説明しています。

### 3.2.1 電源ケーブルについて

電源ケーブルを配線します。



- ・ 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。
- ・ GP2300-LG41-24V/GP2300-TC41-24V、GP2301-LG41-24V/GP2301-SC41-24V/GP2301-TC41-24VはDC24V入力専用です。機種にあっていない電源を供給すると電源およびGP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端子は必ずアースに落としてください。故障したときに感電する恐れがあります。

#### 重要

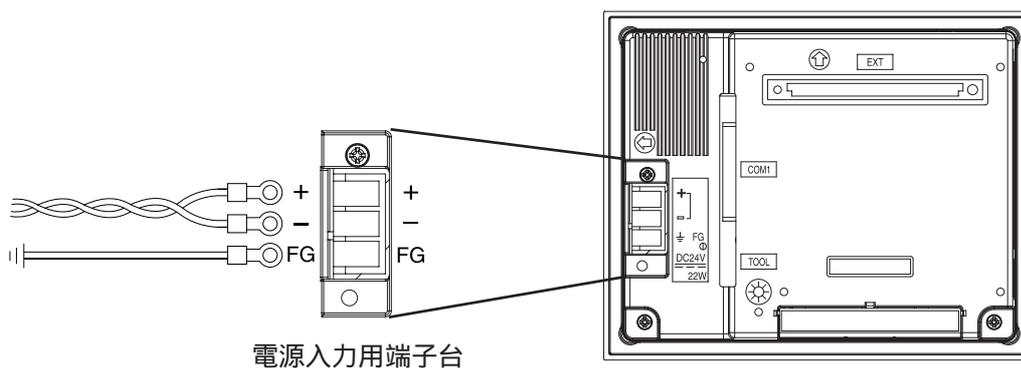
- ・ 圧着端子<sup>1</sup>は、ネジのゆるみ時の短絡を防止するために、絶縁スリーブ付き圧着端子を使用してください。
- ・ FG端子を盤フレームに接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので、必ずD種接地工事を施してください。  
参照 3.2.3 接地時の注意事項
- ・ GP本体内部でSGとFGは接続されています。
- ・ 接続装置とSGを接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステム設計してください。



- ・ 電源線は、できるだけ太い電線(最大2mm<sup>2</sup>)を使い、必ずつなぎ込みの端子からツイストしてください。
- ・ 端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



1 推奨圧着端子：V2-MS3相当<日本圧着端子製造(株)製>



電源入力用端子台

+	正極
-	負極
FG	GPの筐体に接続されている接地用端子

電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

通電されていないことを確認します。

端子台カバーを外します。

端子台の3カ所のネジを外し、圧着端子をネジ穴にあわせた後、ネジ止めします。

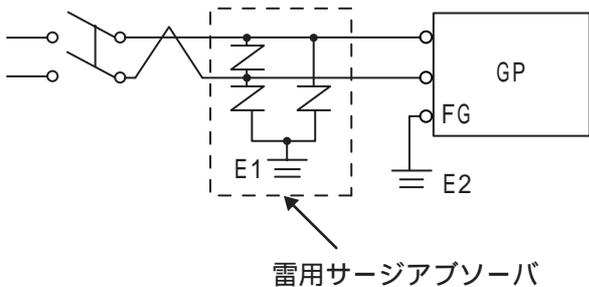
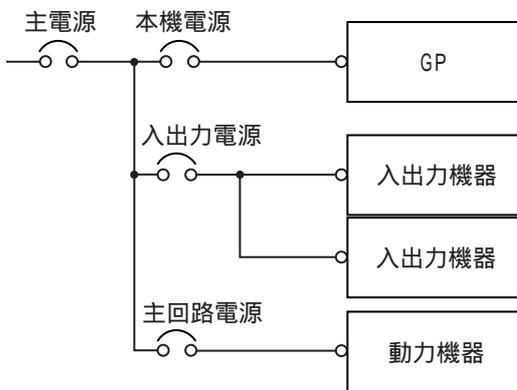
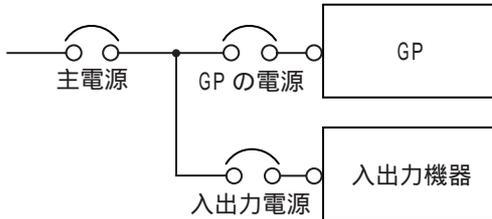
端子台カバーを付けます。



- ・ 圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。
- ・ しめつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。

### 3.2.2 電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項です。GP 背面の電源入力用端子台に電源ケーブルを接続してください。



- GPの電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。
- 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト（より線）で布線してください。
- 主回路（高電圧、大電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線したり、接近させたりしないでください。
- 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。
- ノイズを避けるため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

**重要**

- 雷用サージアブソーバの接続(E1)と本機の接地(E2)とは分離して行ってください。
- 電源電圧最大上昇時でも、サージアブソーバの最大許容回路電圧を超えないような雷用サージアブソーバを選定してください。

### 3.2.3 接地時の注意事項

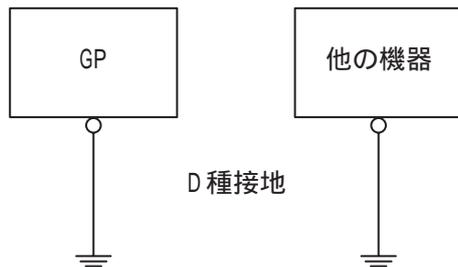
接地時の注意事項について説明します。



## 注意

- ・ 接地線のわたり配線は、事故、故障の原因となります。絶対に行わないでください。

(a) 専用接地 最良

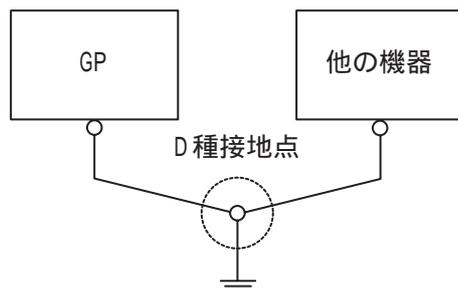


- ・ GPの背面にあるFG端子からの接地は、専用接地としてください。(図(a))

#### 重要

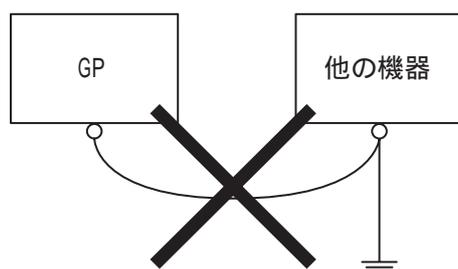
- ・ 接地工事はD種接地「接地抵抗100以下」
- ・ FGとSGは、GP内部で接続されています。
- ・ 接続装置とSGを接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- ・ 2mm<sup>2</sup>以上の接地用電線を使用してください。接地点は、本機の近くで接地線の距離を短くしてください。接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を通して敷設してください。

(b) 共用接地 良



- ・ 専用接地がとれないときは、図(b)の共用接地としてください。

(c) わたり接地 禁止



- ・ 共用接地点がD種接地相当ならば、利用できます。



- ・ 接地によって誤動作するようなことがあれば、FG端子を接地と切り離してください。

### 3.2.4 入出力信号接続時の注意事項

- ・ 入力信号線、および出力信号線は、動力回路のケーブルとは別の配線系統に布線をしてください。
- ・ 動力回路ケーブルを別の配線系統にできないときには、シールドケーブルを使用して、シールド端を接地してください。

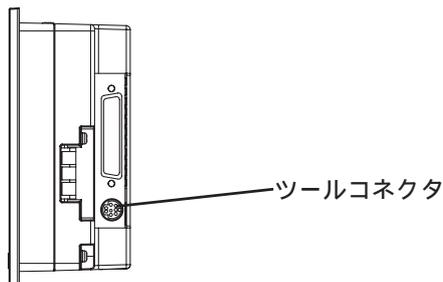
## 3.3 ツールコネクタへの接続

ツールコネクタには、転送ケーブル、バーコードリーダーが接続できます。接続部は、下図の位置にあります。



**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。



右側面図

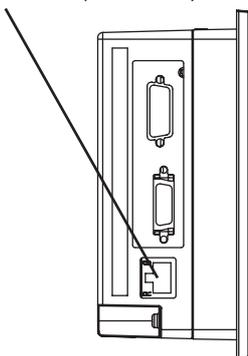
バーコードリーダーが別電源の場合

- ・ GPの電源を入れる前に、バーコードリーダーの電源をONしてください。
- ・ GPの電源がONのときには、バーコードリーダーの電源をOFFしないでください。

## 3.4 イーサネットケーブルの接続

イーサネット I/F は、下図の位置にあります。イーサネット通信は IEEE802.3 準拠で 10Mbps にて通信が行えます。GP-2300 シリーズのみイーサネットをサポートしています。

イーサネット I/F (10BASE-T)



GP-2300 シリーズ  
左側面図



- ・ イーサネットの敷設には専門知識が必要です。専門の業者にご依頼されることをお勧めします。
- ・ クロスケーブルによる1:1の接続はパソコンやネットワークカードによって使用できない場合があります。必ずハブを使用して接続してください。

## 3.5 CFカードの抜き差し

CFカードの抜き差しについて説明します。

### 注意

CFカードのご使用に際しては、次の注意事項をお守りください。

- ・ CFカードの抜き差しの際は、必ずCFカードアクセスLEDランプが消灯していることを確認してください。CFカード内のデータが破壊される恐れがあります。
- ・ CFカードにアクセス中は、絶対にGP本体の電源OFF、GPのリセット、CFカードの抜き差しは行わないでください。CFカードへのアクセスが行えないようなアプリケーション画面を作成するなどし、その画面にて電源OFF、リセット、CFカードの抜き差しを行うようにしてください。

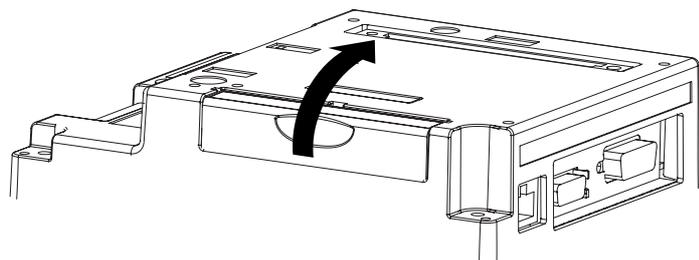
参照 「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス」(GP画面作成ソフトに付属)

- ・ CFカードを取り付ける際は、CFカードの裏表とCFカードのコネクタ位置を確認してください。取り付け向きを間違えると、データの破損、CFカード・GPの破損の恐れがあります。
- ・ 使用するCFカードは、(株)デジタル製のCFカードをお使いください。他社のCFカードを使用した場合、CFカードの内容が破損する恐れがあります。
- ・ CFカード内のデータは、必ずバックアップを取ってください。
- ・ データが破損したり機器の故障の原因になりますので、CFカードを以下のように取り扱いしないでください。
  - ・ 無理に曲げる
  - ・ 落としたり強い衝撃を与える
  - ・ 水に濡らす
  - ・ CFカードの接続部を直接手で触れる
  - ・ 分解や改造を行う

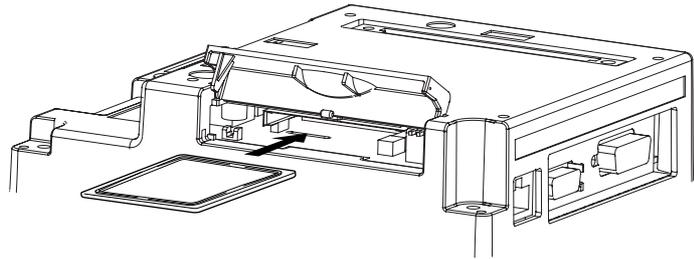
### CFカードの挿入

以下の手順に従って、CFカードを挿入してください。

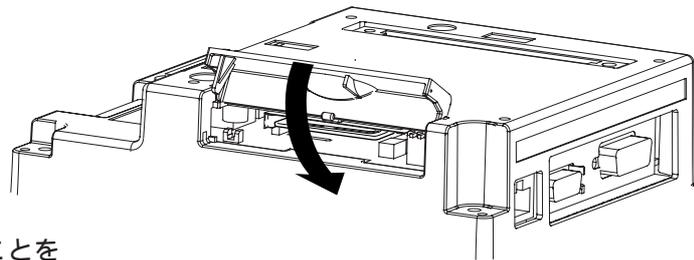
CFカードカバーを上を開きます。



CFカードをCFカードスロットに挿入し、イジェクトボタンが飛び出すまで押し込みます。



CFカードカバーを開けたときと逆の手順で閉じます。



CFカードアクセスLEDが点灯したことを確認します。

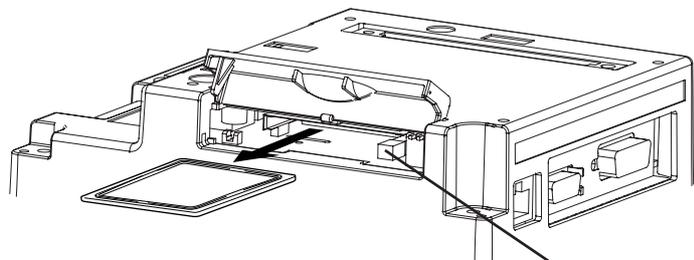


- ・ CFカードカバーを開けた状態だと、CFカードへのアクセスはできません。ただし、CFカードがアクセス中であれば、途中で開けた場合でもアクセスは継続されます。

### CFカードの取り出し

挿入とは逆の手順でCFカードを取り出します。

CFカードカバーを開けたときにCFカードアクセスLEDが消灯したことを確認してから、イジェクトボタンを押してCFカードを取り出してください。



イジェクトボタン

### 3.5.1 CFカードのバックアップについて

CFカードにはデータの書き換え回数に制限があります。(500KバイトのDOS形式のデータの書き換えで、約10万回)必ず他の記録媒体にバックアップをとってください。

バックアップをとるには、2つの方法があります。以下の手順、(1)もしくは(2)の後にCFカード内のデータをパソコンにて開け、バックアップをとってください。

(1)パソコンにPCカードスロットがある場合

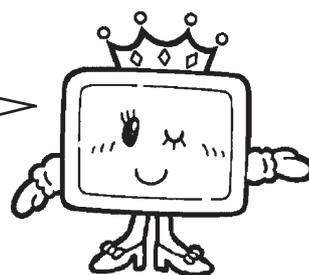
CFカードをCFカードアダプタ(GP077-CFAD10)に装着し、パソコンのPCカードスロットに挿入します。

(2)パソコンにPCカードスロットがない場合

市販のPCカードリーダー、CFカードリーダーを使用します。

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。



## 第4章 転送

1. 転送ケーブルによる転送
2. イーサネットによる転送
3. CFメモリロードツール

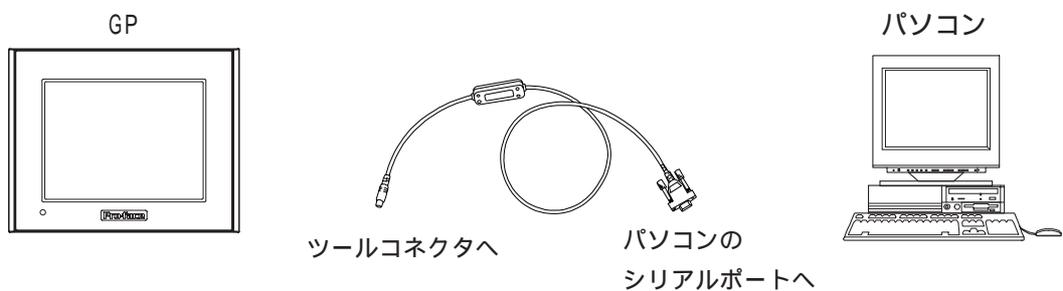
GP画面作成ソフトで作成されたデータをGPに送信したり、GPからデータを受信する方法を説明します。転送には以下の3種類の方法があります。

- ・ 転送ケーブルでGPとパソコンを接続して行う方法
- ・ イーサネットにGPを接続して行う方法
- ・ CFメモリロードツールを用いてCFカードから転送を行う方法

### 4.1 転送ケーブルによる転送

パソコンとGPを転送ケーブルで接続して転送する方法を説明します。

GPの背面にあるツールコネクタとパソコンのシリアルポートを転送ケーブルで接続します。



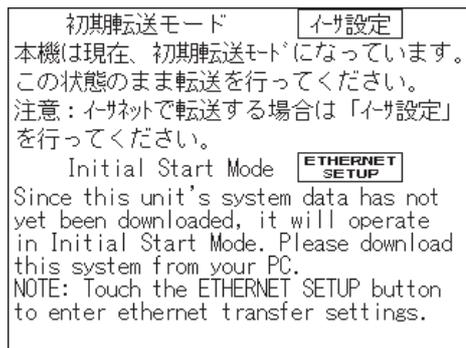
- ・ 転送ケーブル(GPW-CB02)は別売です。転送ケーブルには、パソコン本体側のインターフェイス変換アダプタは付属しておりません。
- ・ NEC PC-9801シリーズなど、パソコン本体側インターフェイスがDsub25ピンソケット側の場合は、コネクタ変換アダプタが必要となります。変換アダプタは、ストレート結線のものをご使用ください。
  - ・ アーベル製 AA833
  - ・ サンワサプライ製 D09-9F25F
- ・ NEC PC-9801NOTEシリーズなど、パソコン本体側インターフェイスがハーフピッチ14ピンソケット側の場合は、コネクタ変換アダプタが必要となります。
  - ・ ロアス製 ZR01-024

画面データの転送はGP画面作成ソフトから行います。

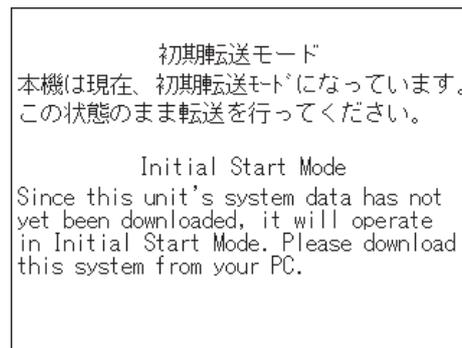
GP画面作成ソフトでの操作については参照「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)

### ご購入後、初めて転送を行う場合

GPとパソコンを転送ケーブルで接続した状態でGPの電源を入れると「初期転送モード」が表示されます。GP画面作成ソフトから転送を行うと、GPは自動で「画面データの転送」モードに切り替わります。



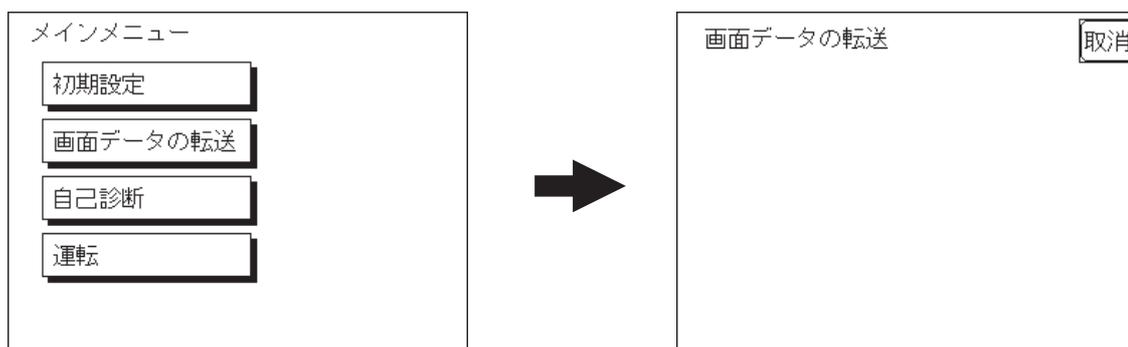
GP-2300シリーズ



GP-2301シリーズ

### セットアップ<sup>1</sup>されたGPに転送を行う場合

運転モードの状態ではGP画面作成ソフトから転送を行うと、自動で「画面データの転送」モードに切り替わります。切り替わらない場合は、手動で「画面データの転送」モードに切り替えてください。



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ます。メッセージが消えると転送終了です。

転送を中止したい場合は、GP画面作成ソフトから行います。

1 セットアップとは、GP画面作成ソフトからGPヘシステムプログラムや通信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です。

転送終了後、セットアップを行った場合はオフラインモードの「メインメニュー」が表示されます。セットアップを行わなかった場合は、「初期設定」「画面の設定」「初期画面のファイル番号」で設定された画面が表示され、運転モードになります。

**重要**

- ・ 画面データ転送中にパソコンやGPの電源を切ったり、転送ケーブルを抜いたりしないでください。GP起動時にエラーを起こす原因となります



- ・ GP画面作成ソフトの「GPシステムの設定」の内容をGPに転送するとオフラインモードの「初期設定」で設定された内容は上書きされます。

## 4.2 イーサネットによる転送

GP-2300 シリーズでは、イーサネットを経由して GP のセットアップや画面データの転送ができます。(GP-2301 シリーズはイーサネット機能はサポートしておりません。)

- 重要** ・ イーサネットタイプの通信プロトコルを使用している場合は、イーサネットタイプの通信プロトコルで使用するポート番号を、ここで設定するポート番号よりも+10以上の値に設定してください。イーサネットを経由してのセットアップ、画面データの転送が行えなくなります。

GP のイーサネット I/F にイーサネットケーブルを接続し、GP がイーサネットにつながった状態にします。

### ご購入後、初めて転送を行う場合

手動で IP アドレスを設定し転送する方法

「初期転送モード」の「イーサネット情報の設定」にて各種項目を設定してください。

参照 6.5.4 イーサネット情報の設定

既設のネットワークに GP を接続し転送する場合は、この方法を使用してください。

<p>初期転送モード <span style="float: right;">イーサ設定</span></p> <p>本機は現在、初期転送モードになっています。この状態のまま転送を行ってください。 注意：イーサネットで転送する場合は「イーサ設定」を行ってください。</p> <p>Initial Start Mode <span style="float: right;">ETHERNET SETUP</span></p> <p>Since this unit's system data has not yet been downloaded, it will operate in Initial Start Mode. Please download this system from your PC. NOTE: Touch the ETHERNET SETUP button to enter ethernet transfer settings.</p>		<p>イーサネット情報の設定 <span style="float: right;">設定 取消</span></p> <p>自局IPアドレス [ 0 ] . [ 0 ] . [ 0 ] . [ 0 ]</p> <p>サブネットマスク [ 0 ] . [ 0 ] . [ 0 ] . [ 0 ]</p> <p>自局ポート番号 <input style="width: 50px;" type="text" value="8000"/></p> <p>ゲートウェイ [ 0 ] . [ 0 ] . [ 0 ] . [ 0 ]</p>
--	---	---

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する方法 <sup>1</sup>

「イーサネット情報の設定」が未設定の場合は、出荷時にあらかじめ設定(割り付け)された IP アドレスが使われます。

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する場合、パソコン側の IP アドレスは「10.255.255.1」～「10.255.255.254」、サブネットマスクは「255.0.0.0」に設定してください。

転送は GP 画面作成ソフトから行います。

参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP 画面作成ソフトに付属)

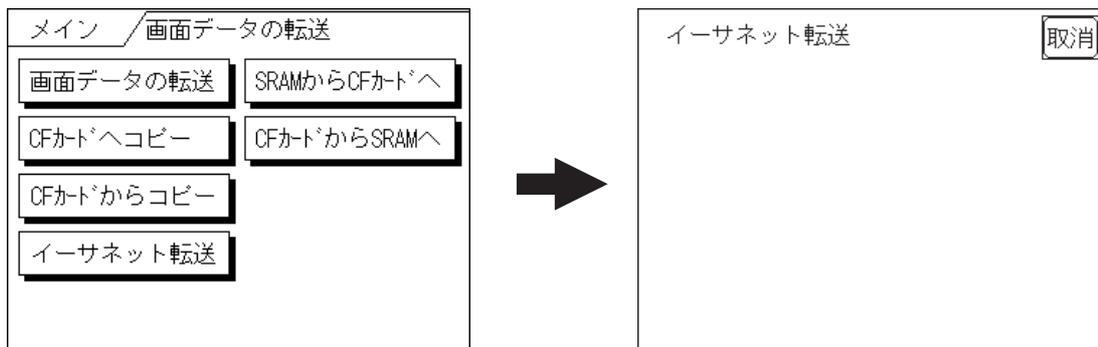
<sup>1</sup> 2Way ドライバ「2Way2000」のバージョンが V3.10 以上である必要があります。  
「2Way2000」のバージョンは「初期転送モード」画面の左下に表示されます。

## セットアップされた GP に転送を行う場合

### 手動で IP アドレスを設定し転送する方法

「初期設定 / 動作環境の設定 / 拡張設定 / イーサネット情報の設定」で IP アドレスを設定してください。ただし、以前のセットアップにて GP 画面作成ソフトで IP アドレスを設定して転送をした場合は、その IP アドレスが GP に設定されています。ですので転送で設定された IP アドレスをそのまま使用するのであれば、改めてオフラインモードで IP アドレスを設定する必要はありません。

上記の説明に従い IP アドレスを設定し、運転モードの状態から GP 画面作成ソフトから転送を行うと自動で「イーサネット転送」モードに切り替わります。切り替わらない場合は、手動で「イーサネット転送」モードに切り替えてください。



転送は GP 画面作成ソフトから行います。

参照 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP 画面作成ソフトに付属)

### あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する方法 <sup>1</sup>

以前のセットアップにて GP 画面作成ソフトで IP アドレスを設定せずに転送をした場合、出荷時にあらかじめ設定(割り付け)された IP アドレスが使われます。

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する場合、パソコン側の IP アドレスは「10.255.255.1」～「10.255.255.254」、サブネットマスクは「255.0.0.0」に設定してください。

転送の方法は上記の手動で IP アドレスを設定する方法と同じです。

<sup>1</sup> 2Way ドライバ「2Way2000」のバージョンが V3.10 以上である必要があります。  
「2Way2000」のバージョンは「初期転送モード」画面の左下に表示されます。

### 4.2.1 IPアドレスの確認

ここではGPに設定されたIPアドレスの確認方法と注意事項について説明します。

メニューバーを表示させます。メニューバーを表示させる方法については、[参照 6.4.3 タッチパネル設定](#)

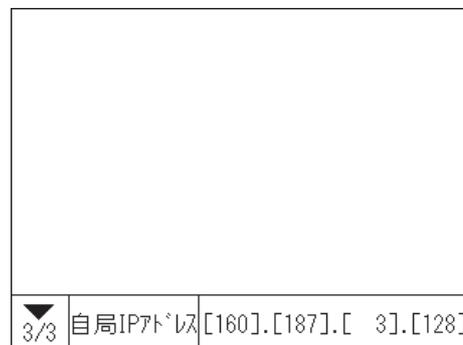
メニューバー左端の   $1/3$  を押し、次のメニューを表示させます。



さらにメニューバー左端の   $2/3$  を押し、次のメニューを表示させます。



GPに設定されているIPアドレスが表示されます。



- ・メニューバーに表示されるIPアドレスはGPがリセット、または電源を再投入しなければ反映されません。「イーサネット情報の設定」を変更したあとは必ずGPをリセット、または電源を再投入してください。

## 4.3 CFメモリロードツール

CFカード内のCFメモリロードツールを使用して、GPのセットアップや画面データの転送が行えます。GP内部のデータをCFカードにアップロードすることもできます。



- ・ CFメモリロードツールを起動するためには、あらかじめCFカードにCFメモリロードを転送しておく必要があります。  
参照「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)
- ・ GP-2300シリーズCFメモリロードツールとバックアップデータを合わせると約7Mバイト、GP-2301シリーズで約5Mバイトになります。GP077-CF10(8Mバイト)を使用する場合、ファイリングデータやイメージデータを合わせると8Mバイトを越え、容量が足りなくなることがあります。

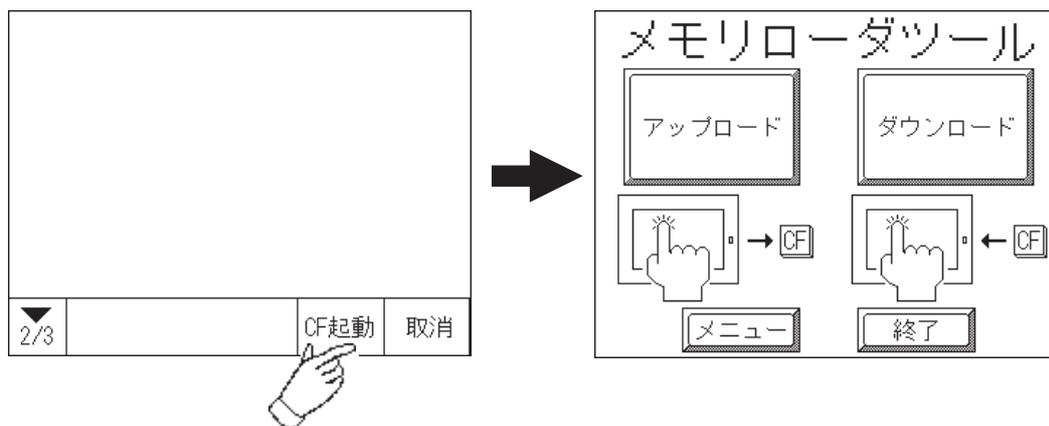
### CFメモリロードツールの起動

以下の2つの方法で、CFカードからプログラムを起動することができます。

#### 1. メニューバーの「CF起動」

CFメモリロードツールの入ったCFカードをGPに挿入し、メニューバーの「CF起動」をタッチすると、いったんGPがリセットされ、CFメモリロードツールが起動します。

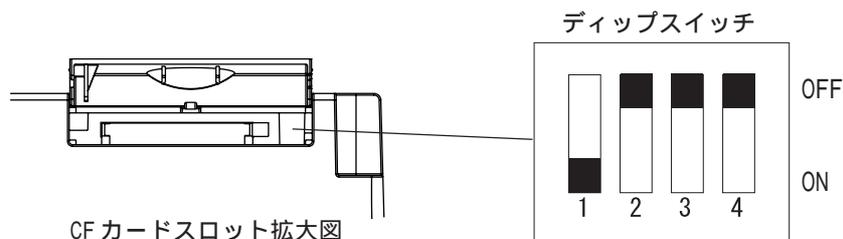
メニューバーを表示させる方法は、参照 6.4.3 タッチパネルの設定



#### 2. GP本体ディップスイッチ

CFカードスロットの横にディップスイッチがあります。

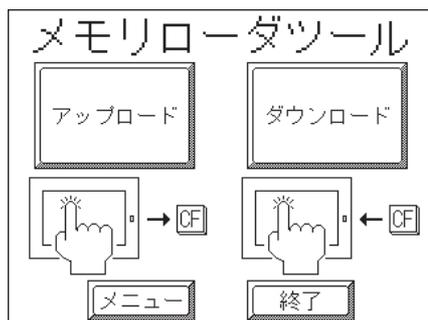
CFメモリロードツールの入ったCFカードをGPに挿入し、ディップスイッチの1番をONにしてからGPに電源を投入すると、CFメモリロードツールが起動します。



- ・ CFメモリロードツール使用後はディップスイッチをOFFにしてください。

### 4.3.1 アップロード・ダウンロード

CFメモリロードツールを起動すると以下の画面が表示されます。

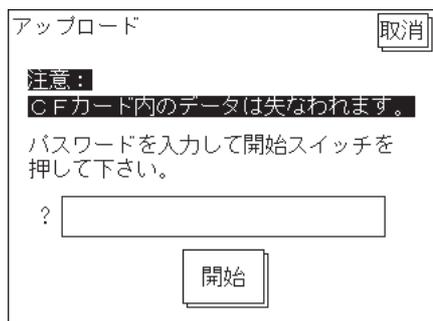


#### アップロード (GP → CFカード)

GP 内部メモリ内のデータ (システムプログラム、通信プロトコル、拡張プログラム、画面データ、およびバックアップSRAMのデータ) をCFカードにバックアップデータとして保存します。

画面作成ソフトの「画面の転送」で設定したパスワード(参照 6.3.1 システムの設定 パスワードの数値入力方法 / 参照 5.3 初期設定での基本操作)を入力し「開始」キーを押すとアップロードが開始されます。パスワードを設定していない場合は、「開始」キーを押すだけで開始されます。

- 重要** ・ アップロードを実行するとCFカード内のバックアップデータはすべて消去されます。

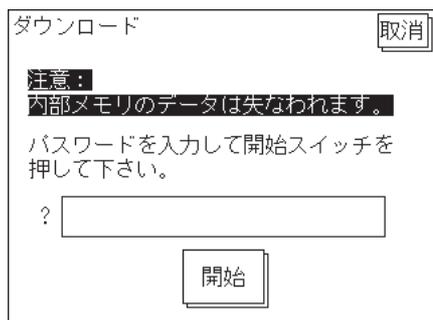


#### ダウンロード (CFカード → GP)

CFカードに保存したバックアップデータをGPの内部メモリに書き込みます。

画面作成ソフトの「画面の転送」で設定したパスワードを入力し「開始」キーを押すとダウンロードが開始されます。パスワードを設定していない場合は、「開始」キーを押すだけで開始されます。

- 重要** ・ ダウンロードを実行するとGP内のデータ (システムプログラム、通信プロトコル、拡張プログラム、画面データ、およびバックアップSRAMのデータ) はすべて消去されます。



## 第5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

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。

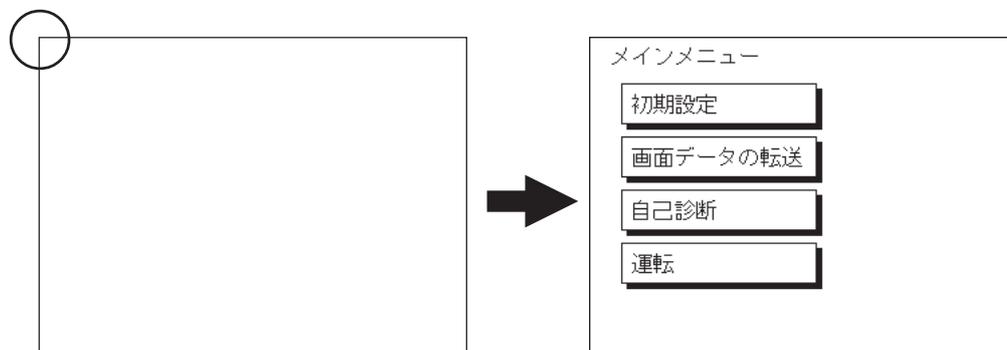
- 重要** ・ 購入後初めてGPを使う場合、GP画面作成ソフトからシステムをGPに転送しないとオフラインモード（初期設定）へは入れません。転送はGPの電源がONの状態で行います。転送方法については、  
参照 第4章 転送、「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)

### 5.1 オフラインモードへの入り方

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。オフラインモードに入るには次の2通りの方法があります。

#### 5.1.1 電源投入からの入り方

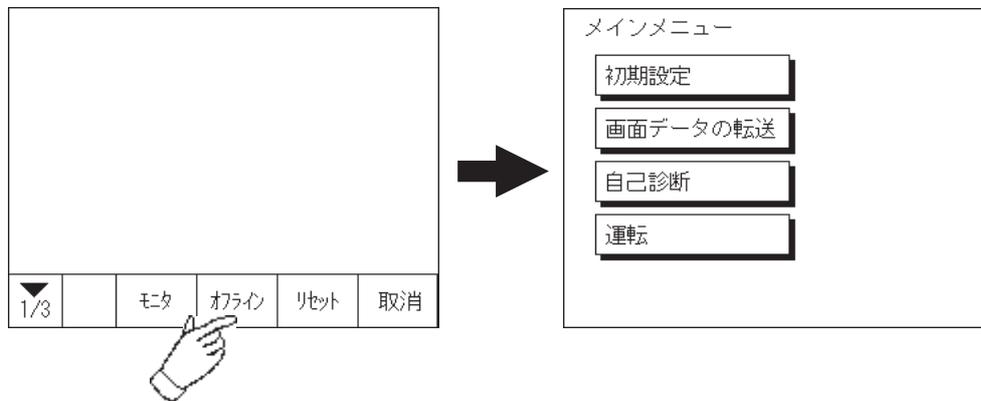
電源投入後、10秒以内に画面左上をタッチします。



## 5.1.2 メニューバーからの入り方

メニューバーの「オフライン」をタッチします。

メニューバーを表示させる方法については [参照](#) 6.4.3 タッチパネル設定



・「モニタ」はデバイスモニタ機能を登録した GP の場合に表示されます。

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

「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](#) 6.3.1 システムの設定

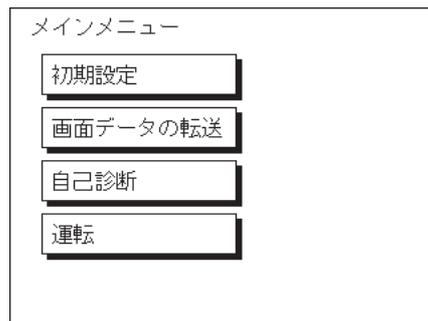
パスワードの数値入力方法 [参照](#) 5.3 初期設定での基本操作

## 5.2 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。

メニューの選択は、メニュー項目のタッチで行います。



### 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の運転を開始します。

初期設定については [参照](#) 第6章 初期設定

画面データの転送については [参照](#) 第4章 転送、「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)

自己診断、運転については [参照](#) 第7章 運転と異常処理

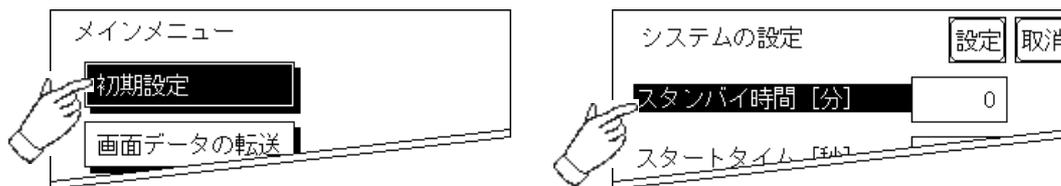
## 5.3 初期設定での基本操作

ここでは、初期設定を行っていくうえで、必要な基本操作を説明します。

### メニューを選択するとき

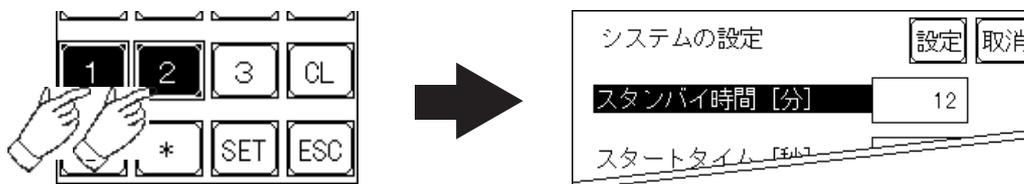
設定したいメニュー項目をタッチします。

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。



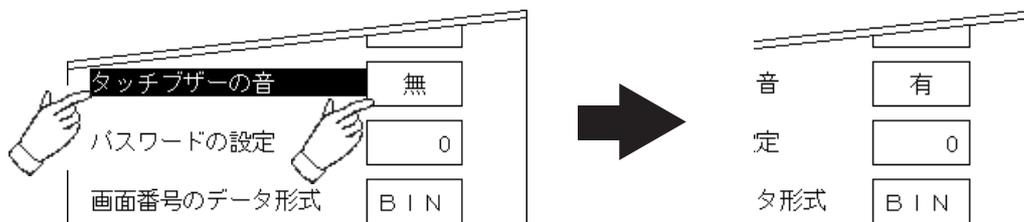
### 数値を入力するとき

メニューを選択後、入力したい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

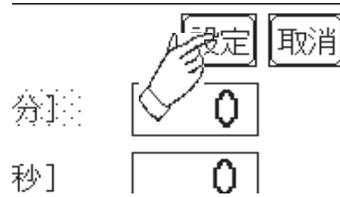
メニューを選択すると選択肢が表示され、入力枠をタッチするたび選択肢が切り替わります。設定したい条件を選びます。



### 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。

変更した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。



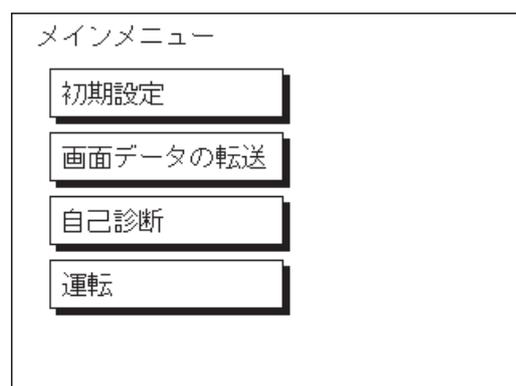
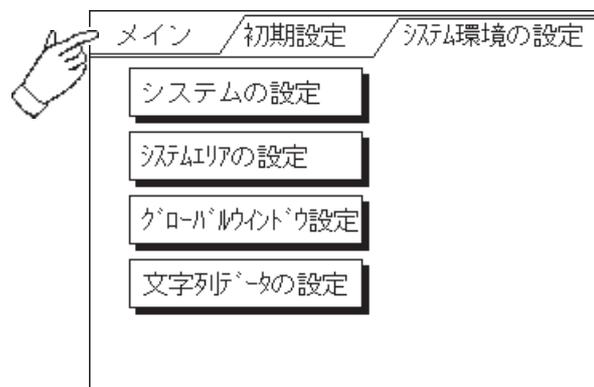
- ・「設定」キーをタッチすることによって、内部 FEPRAM に設定内容が書き込まれます。
- ・「設定」キーのタッチで内部 FEPRAM へ書き込むため、元のメニューに戻るのに時間がかかる場合があります。元のメニューに戻るまでは、何もタッチしないでそのままお待ちください。
- ・「取消」キーをタッチした場合は、内部 FEPRAM への設定内容の書き込みは実行されません。

### 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。



## 5.4 自己診断での基本操作

自己診断をするうえで、必要な基本操作を説明します。

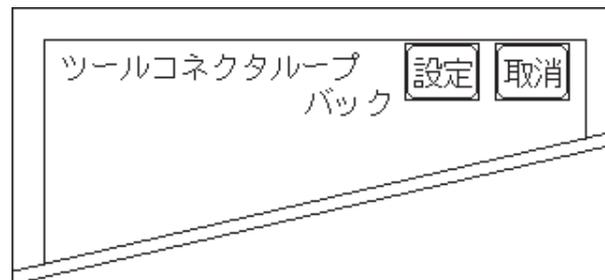
メニューを選択するときは

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

設定した内容を確定して、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。

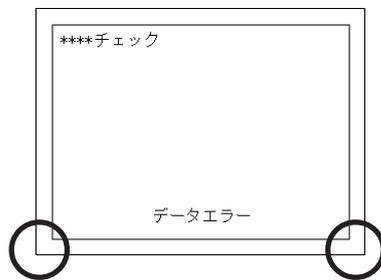
チェック終了後、自己診断メニュー画面に戻るには

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。



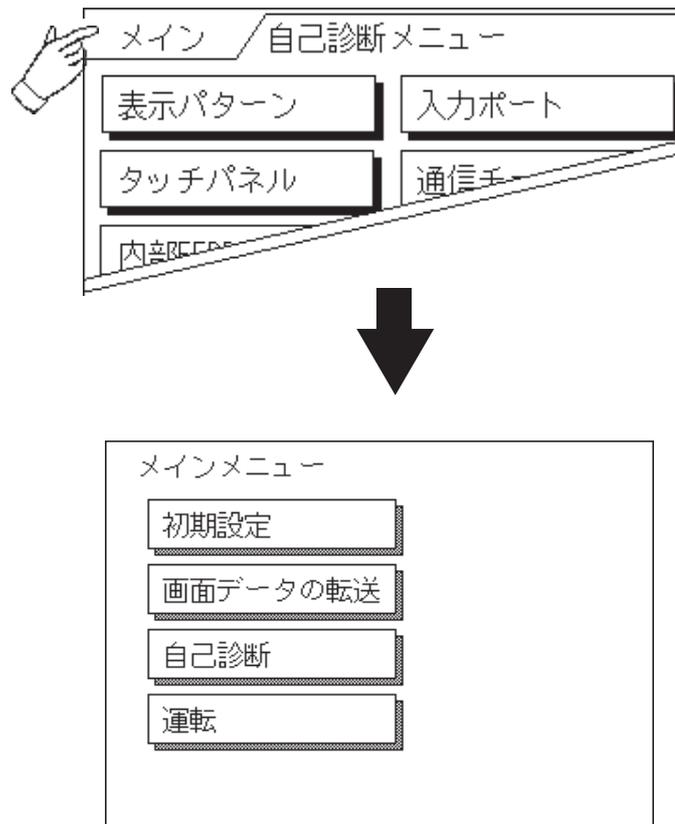
エラーメッセージを表示した場合

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。



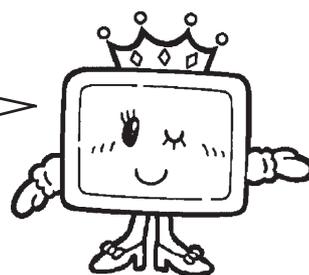
メインメニュー画面に戻るには

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。



# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。



## 第6章 初期設定

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

### 6.1 初期設定をする前に

GP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、別途説明しています。説明のない項目は「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PLCへのコマンド発行権(トークン)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はその内容で運転します。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側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「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)

1 一部のPLCではn:1(マルチリンク)接続ができません。

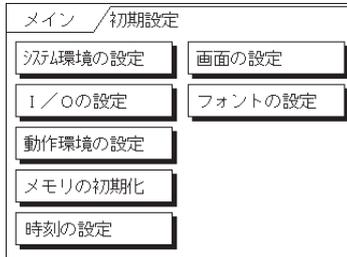
参照「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)」(GP画面作成ソフトに付属)

2 GP画面作成ソフトの[GPシステムの設定]で設定した内容を含むファイルです。

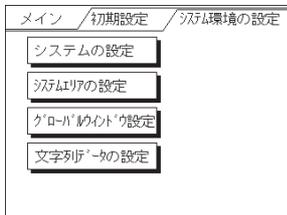
# 6.2 初期設定項目

ここでは設定項目を記します。

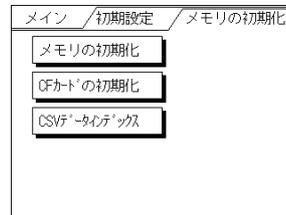
画面操作や数値入力など基本操作は、[参照](#) 第5章 オフラインモード



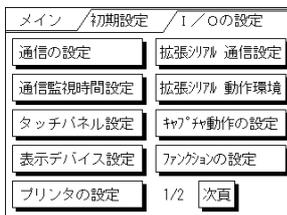
初期設定メニューの詳細は以下です。



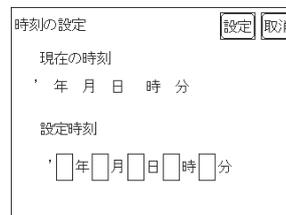
**システム環境の設定**  
 システムの設定  
 システムエリアの設定  
 グローバルウィンドウ設定  
 文字列データの設定



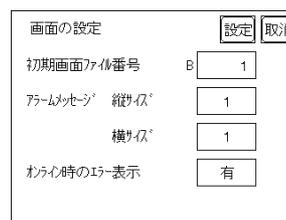
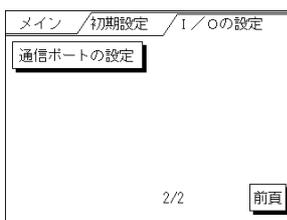
**メモリの初期化**  
 メモリの初期化  
 CFカードの初期化  
 CSVデータインデックス



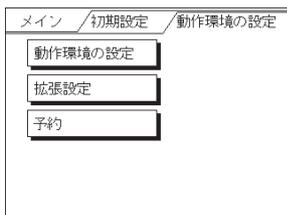
**I/Oの設定**  
 通信の設定  
 通信監視時間設定  
 タッチパネル設定  
 表示デバイス設定  
 プリンタの設定  
 (GP-2300 シリーズのみ)  
 拡張シリアル 通信設定  
 拡張シリアル 動作環境  
 (GP-2300 シリーズのみ)  
 キャプチャ動作の設定  
 ファンクションの設定  
 通信ポートの設定



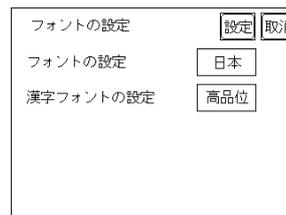
**時刻の設定**



**画面の設定**



**動作環境の設定** <sup>1</sup>  
 動作環境の設定  
 拡張設定  
 予約



**フォントの設定**

1 GP画面作成ソフトで選択した接続機器によって、設定画面が異なります。

## 6.3 システム環境の設定

GPのシステム全体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」「システムエリアの設定」「グローバルウインドウ設定」「文字列データの設定」があります。

### 6.3.1 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	設定	取消
スタンバイ時間 [分]	0	
スタートタイム [秒]	0	
タッチブザーの音	有	
パスワードの設定	0	
画面番号のデータ形式	B I N	

#### スタンバイ時間 [分]

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の「画面表示OFF」<sup>1</sup>のデータが「0000h」の時に、設定した時間内で、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。
- ・アラームメッセージ（流れ表示）を表示する。
- ・エラーメッセージを表示する。（2Wayエラーは除く）
- ・メニューバー（強制リセット画面）を表示する。
- ・日本語FEPのシステムウインドウを表示する。

#### スタートタイム [秒]

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、内部ブザーの音を出すか出さないかの設定です。

1 ダイレクトアクセス方式でご使用の場合はシステムデータエリアのワードアドレス+9、メモリリンク方式でご使用の場合はシステムデータエリアのアドレス12が対象のアドレスになります。(ただし、システムデータエリアにすべての項目を設定した場合)参照「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)」(GP画面作成ソフトに付属)

## 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。「0」の設定時は「パスワードなし」の設定です。

## 画面番号のデータ形式

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。

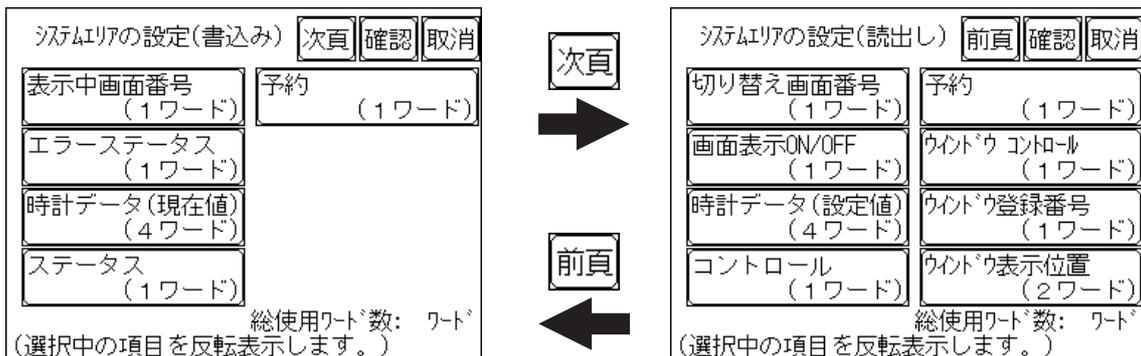
### 6.3.2 システムエリアの設定

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。

システムデータエリアとはGPの内部エリアのLSエリアの中にあるエリアで、PLCがGPを管理するために必要なエリアです。PLC内部のデータレジスタ（D）、またはデータメモリ（DM）などに設けられます。

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

メモリリンク方式を使用する場合、この設定は不要です。



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。

「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。

総使用ワード数

システムエリアの設定（書込みと読出し）で選択した項目をワード数で表示しています。



- ・ 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(現在値)	+12	
+3	時計データ(現在値)	+13	
+4	時計データ(現在値)	+14	
+5	時計データ(現在値)	+15	
+6	切り替え画面番号	+16	
+7	画面表示ON/OFF	+17	
+8		+18	
+9		+19	

「動作環境の設定」の「システム先頭デバイス・先頭アドレス」で設定されたデバイスアドレスが「+0」のアドレスになります。

上記の「システムエリアの設定確認」を例にすると、「システム先頭デバイス・先頭アドレス」がD00200の場合、「切り替え画面番号」を設定する場合は、アドレスは「+6」ですのでD00200+6=D00206となります。

「システム先頭デバイス・先頭アドレス」の設定方法については、

参照 [6.5.1 動作環境の設定](#)

### 6.3.3 グローバルウィンドウ設定

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。

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画面までの（計3画面）ウィンドウが表示できます。グローバルウィンドウとは、全画面共通の同じウィンドウを表示します。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。

グローバルウィンドウ設定	次頁	設定	取消
グローバルウィンドウ	使用		

次頁  
→

←  
前頁

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の「使用」、「未使用」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が固定されます。

間接の場合、システムデータ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 (1-256)

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。



MEMO ・ GP画面作成ソフトでは1～2000まで設定可能です。257以上の画面番号を設定する場合はGP画面作成ソフトで行ってください。

#### 表示位置 X座標 / Y座標

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。

### 6.3.4 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。ここでは、PLC の文字列データの並び方を設定します。

- 重要** ・ 文字列データモードは、PLC 側の仕様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。

#### 文字列データモード (1-8)

お使いの PLC の文字列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

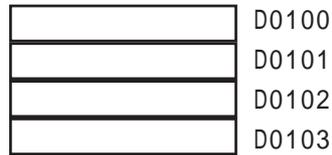
#### <文字列データモード一覧>

( ) データのデバイス 格納順序	( ) ワード内バイト 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
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

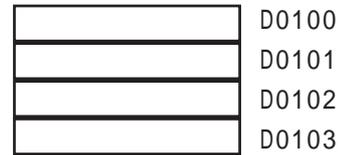
( ) データのデバイス格納順序

<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



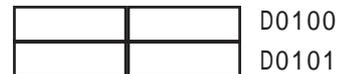
( ) ワード内のバイトの LH/HL 順序

<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



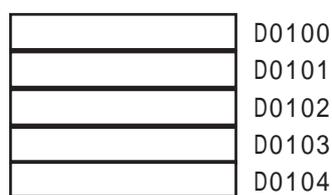
32 ビット長デバイス HL 順



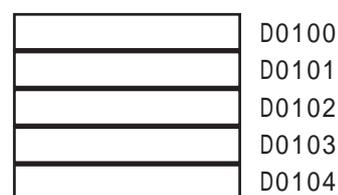
( ) ダブルワード内のワードの LH/HL 順序

<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

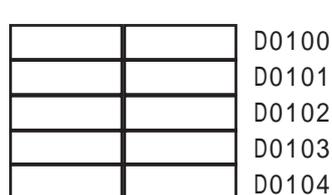


16 ビット長デバイス HL 順

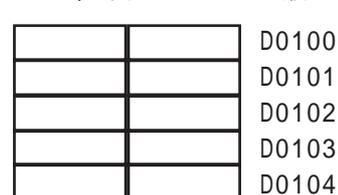


<例> 文字列 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T  


32 ビット長デバイス LH 順



32 ビット長デバイス HL 順





## 6.4 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」「通信監視時間設定」「タッチパネル設定」「表示デバイス設定」「プリンタの設定」「拡張シリアル 通信の設定」「拡張シリアル 動作の設定」「キャプチャ動作の設定」「ファンクションの設定」「通信ポートの設定」があります。

### 6.4.1 通信の設定

ホストとなるPLCの通信に関する設定をここで行います。エラーの原因となりますので、ホストの通信設定と必ず合わせるようにしてください。

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)

通信の設定	設定	取消
伝送速度 [bps]	19200	
データ長/ストップビット	7 / 2	
パリティビット	偶数	
制御方式	ER制御	
通信方式	RS232C	



- ・ [通信ポートの設定]画面で「シリアルI/F切替」を「有」にした場合、またはGP画面作成ソフトの「拡張SIO設定の変更」にて、「シリアルI/F切替」を「する」に設定しGPに転送した場合、シリアルI/F(COM1)で拡張SIOスクリプトプロトコルによる通信を行う機器との通信の設定画面はこの画面ではありません。[拡張シリアル 通信設定]画面で行ってください。参照 6.4.6 拡張シリアル 通信の設定

#### 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。

伝送速度によっては対応していないPLCがあります。

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

#### データ長 / ストップビット

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、およびストップビットを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 にて通信する場合は、「4 線式」を選択してください。

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

- ・ [通信ポートの設定]画面で「シリアル I/F 切替」を「有」にした場合、または GP 画面作成ソフトの「拡張 SIO 設定の変更」にて、「シリアル I/F 切替」を「する」に設定し GP に転送した場合、通信方式は必ず「RS-232C」を選択してください。

## 6.4.2 通信監視時間設定

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		設定	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 (1-127 秒)

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 (0-255)

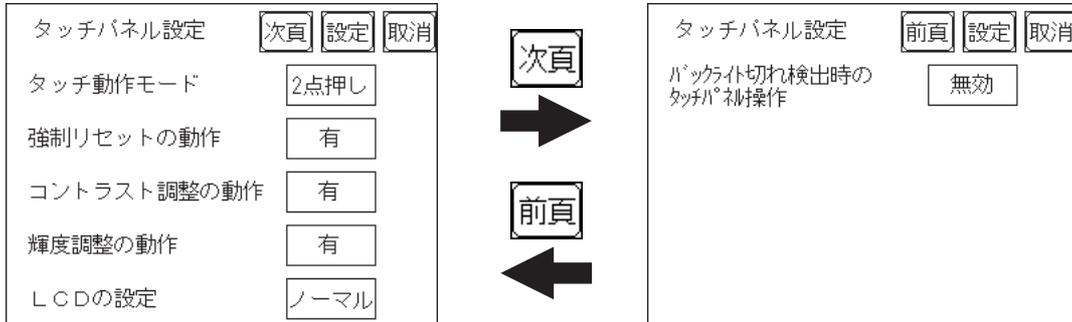
PLC 通信エラーが発生した際に、GP がコマンドを再送信する回数の設定です。設定した回数を送信しても通信しない場合、GP 上にエラーメッセージが表示されます。

初期値は 2 回に設定されています。

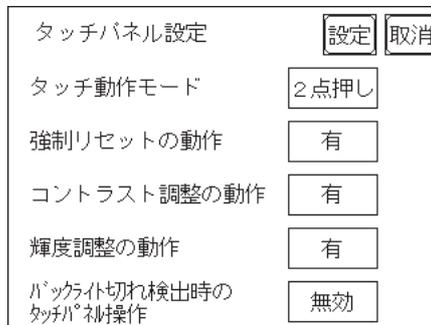
### 6.4.3 タッチパネル設定

タッチ動作と強制リセットの設定、表示デバイスの調整の有無を設定します。

GP-2300L/GP-2301L の場合の設定画面



GP-2300T/GP-2301T/GP-2301S の場合の設定画面



#### タッチ動作モード

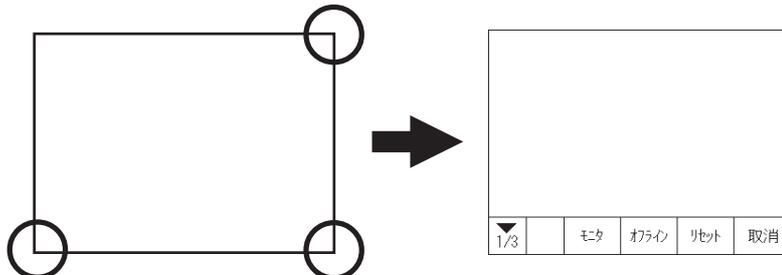
タッチ動作1点押し入力のみにするか、2点押し入力も有効にするかの設定です。スライドした時に、タッチエリアをはみ出した場合にタッチをOFFするかの設定です。「スライド無」時は1点押し入力となります。

#### 強制リセットの動作

メニューバーを表示するかどうかの設定です。「有」にすると、下記の方法でメニューバーが表示できるようになります。

##### 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。そのままの状態では左下隅( )を押すと、メニューバーが画面下部に表示され、また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。



#### 重要

- GPが運転モード、オフラインモードに関わらず、リセットは実行されます。



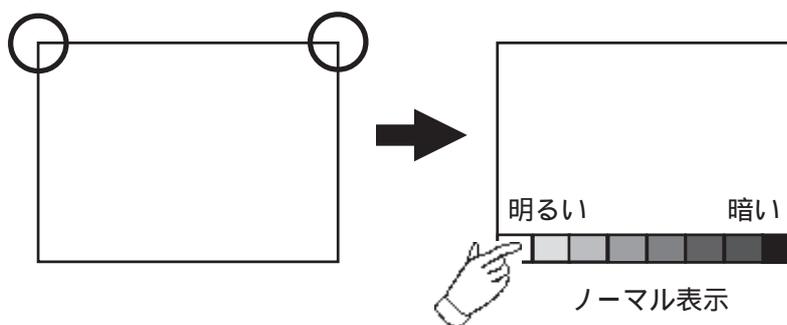
- スタート待ちのときは、メニューバーは表示されません。
- 運転中(PLCと通信実行)以外でもこの操作は可能です。

## 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。GP-2300T/GP-2301Tではコントラストの調整はできません。

- 重要**
- 必ず右上( ) 左上( )の順に押ししてください。電源投入時に左上( )を押すと、オフラインモードに入ります。

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モードに入ります。タッチした任意の位置に応じて、画面コントラストが変わります。

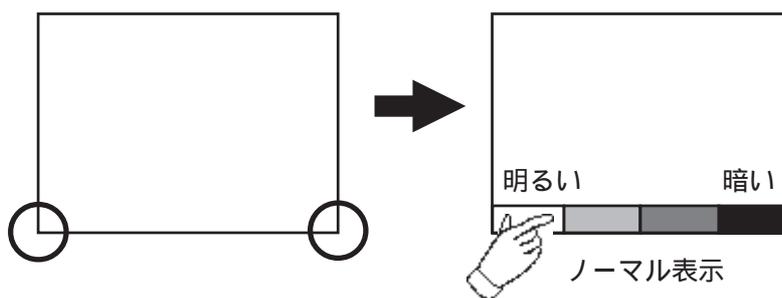


- コントラスト調整モードを終了させたいときは、画面下部以外をタッチしてください。
- スタート待ちのときは、このモードには入れません。
- 運転中（PLCと通信実行中）でもこの操作は可能です。
- ノーマル表示、リバース表示に関係なく、画面下に表示されますコントラスト調整のバーは左側が常に「明るい」となります。

## 輝度調整の動作

「有」に設定すると、タッチ入力による輝度調整が行えます。

画面の右下隅( )を押さえたまま、左下隅( )を押すと輝度調整モードに入ります。左をタッチすると明るく、右をタッチすると暗くなります。4段階で調整できます。

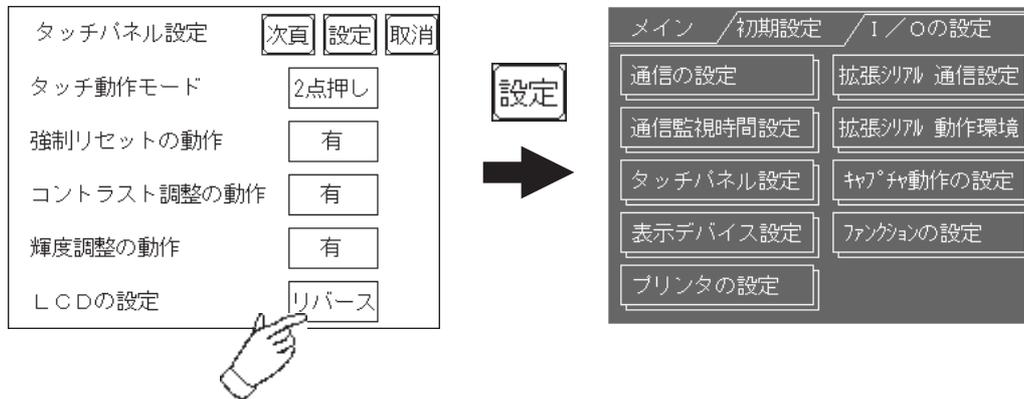


- 輝度を暗くするとちらつきが生じる場合があります。表示デバイスの設定で調整してください。  
参照 6.4.4 表示デバイス設定
- 輝度調整モードを終了させたいときは、画面下部以外をタッチしてください。
- スタート待ちのときは、このモードには入れません。
- 運転中（PLCと通信実行中）でもこの操作は可能です。
- ノーマル表示、リバース表示に関係なく、画面下に表示されます輝度調整のバーは左側が常に「明るい」となります。
- 表示デバイスの特性上、電源投入直後から実用最大輝度に達するまでに多少時間を要します。常温の場合、最大輝度に対して70%の輝度になるまでに10分程度かかります。

## LCD の設定(GP-2300L/GP-2301L 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、「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。



## バックライト切れ検出時のタッチパネル操作

バックライトが切れた場合に、タッチパネル操作の有効、無効を設定します。

「無効」にすると、バックライトが切れた際にタッチパネル操作を受け付けなくなり、誤操作を防止することができます。



- ・ バックライト切れを検出するとパワーLEDは橙色に点灯します。
- ・ バックライト切れを検出するとシステムデータエリアの「ステータス」<sup>1</sup>のビット10がONになります。
- ・ 「強制リセットの動作」が「有」ならば、強制リセットは行えます。(画面は真っ暗で見えない状態ですが、強制リセットや強制リセット画面でのタッチパネル操作はできます。)
- ・ オフラインモード中にバックライトが切れた場合は、ここでの設定に関わらず、タッチパネル操作は有効です。

### 重要

- ・ バックライト切れは、消費する電流を監視して行っています。バックライトの故障状態によっては検出できない場合や完全にバックライトが切れる前に検出される場合があります。

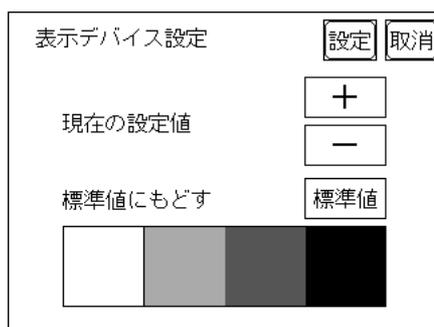
<sup>1</sup> ダイレクトアクセス方式でご使用の場合は+6、メモリリンク方式でご使用の場合は11が対象のアドレスになります。

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

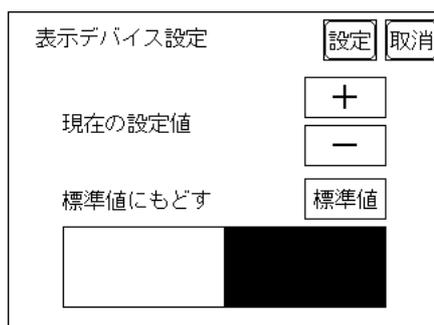
## 6.4.4 表示デバイス設定

GPが使用される環境や輝度の設定によっては、まれに画面にフレミング(表示がチラついたり、横線が入ったように見える現象)が見られることがあります。GPの周囲温度が高温で輝度設定を低くした場合に目立つ現象で、機器の異常ではありません。もし、フレミングが目立つ場合は、ここの設定で調整を試みてください。GP-2300T/GP-2301Tでは表示デバイスの設定は行えません。

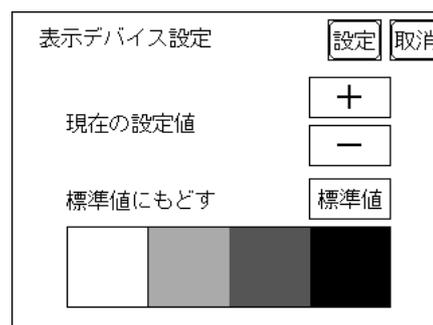
### STN カラー LCD (GP-2301S)



### モノクロ LCD (GP-2300L/GP-2301L)



モノクロ2階調のとき



モノクロ8階調のとき

### 現在の設定値

画面下段の表示サンプルを見ながら、「+」、「-」をタッチし、フレミングが目立たないように調整します。

標準値を0とすると-側に2段階、+側に18段階変更できます。

### 標準値にもどす

「標準値」をタッチすると設定値を標準値0に戻します。

## 6.4.5 プリンタの設定

GP 本体と接続するプリンタの機種を設定します。GP-2300シリーズのみ設定可能です。

プリンタの設定	拡張	設定	取消
プリンタの機種	NEC PRシリーズ		

GP-2300L 設定画面

プリンタの設定	拡張	設定	取消
プリンタの機種	NEC PRシリーズ		
プリンタ印字	階調印字		
白黒反転	有		

GP-2300T 設定画面

### プリンタの機種

GP で使用するプリンタの機種の設定です。NEC PC-PR201/PL コマンド互換機、EPSON ESC/P24-J84(C)互換機、HP Laser Jet PCL 4 コマンド互換機、EPSON PM/Stylus(6色インク)、EPSON Stylus(4色インク)が使用できます。



- 画面のハードコピーを印刷する場合、GPがカラー機種の場合は、EPSON ESC/P(高速)とEPSON ESC/P(高品位)に印刷時間、精度に違いはありません。
- EPSON PM/Stylus(6色インク)、EPSON Stylus(4色インク)を使用する場合、GP-PRO/PB for Windows Ver.6.2以上が必要です。本プリンタの詳細について、[参照](#) EPSON PMシリーズ/EPSON Stylusシリーズ

### プリンタ印字

階調印字で出力するか、カラー印字で出力するかの設定です。GP-2300Tのみ設定可能です。



- HP LaserJet シリーズでは、カラー印字はサポートしていません。使用する場合は、階調印字の設定をしてください。
- 階調印字する場合は、256色または64色から減色(5階調)されるため、色によっては白色に変換され印刷されない場合があります。

### 白黒反転

背景色、表示色における白と黒の属性を入れ替える設定です。背景は黒ベタ、文字は白抜きで印字します。GP-2300Tのみ設定可能です。

<例> 画面上で背景色が黒、表示色が白の印字



- 本設定は、画面のハードコピー時のみ有効です。アラームの発報、復旧印字などテキストの印字は設定にかかわらず「黒」で印字します。

## EPSON PMシリーズ/EPSON Stylusシリーズ

### 制限事項について

EPSON PMシリーズ/EPSON Stylusシリーズをご使用の場合、以下の点にご注意ください。

- ・「EPSON PM/Stylus(6色インク)、EPSON Stylus(4色インク)」で印字を実行中は、印字処理の負荷が大きいため、GP画面の更新(タグの処理など)が遅くなります。
- ・オフライン自己診断(プリンタI/Fチェック)印字は、GPからのASCIIコード出力のみのため、正しく印字されません。

### 画面のハードコピーについて

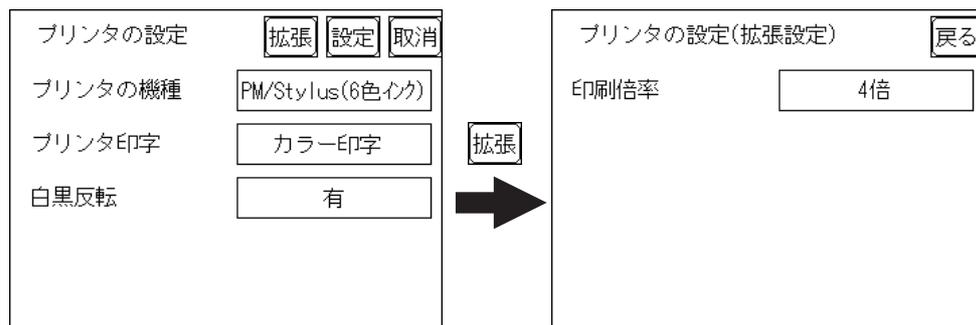
- ・画面のハードコピー印字を階調印字した場合、印字結果は他のプリンタタイプ(PR201など)で印字した場合と異なります。これは、色データを濃度別ではなく階調パターンとして認識するために起こるものです。

### 拡張設定について

プリンタの機種をEPSON PM/Stylus(6色インク)、またはEPSON Stylus(4色インク)を選択した場合のみ、[プリンタの設定(拡張設定)]画面にて、画面ハードコピーの印字倍率を指定できます。

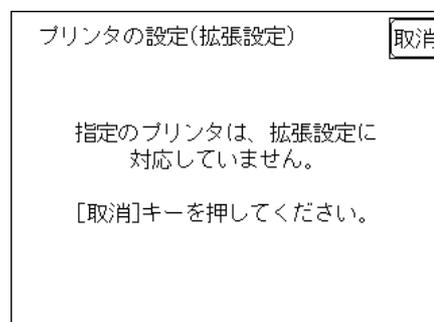
[プリンタの設定]画面から[拡張]キーをタッチしてください。

[プリンタの設定(拡張設定)]画面が表示されます。



任意の印刷倍率をタッチし、[戻る]キーをタッチすると[プリンタの設定]画面に戻れます。

プリンタの機種をEPSON PM/Stylus(6色インク)、EPSON Stylus(4色インク)以外で選択の上[拡張]キーをタッチした場合、以下の画面が表示されます。[取消]キーをタッチして[プリンタの設定]画面に戻ってください。



## 6.4.6 拡張シリアル 通信の設定

拡張シリアルインターフェイスに接続された機器との通信に関する設定を行います。この設定はGPに拡張シリアル用プロトコル(GP画面作成ソフトの「拡張SIO設定」にて設定)が転送されていないと表示されません。

- 重要** ・ [通信ポートの設定]画面で「シリアルI/F切替」を「有」にした場合、またはGP画面作成ソフトの「拡張SIO設定の変更」にて、「シリアルI/F切替」を「する」に設定しGPへ転送した場合、シリアルI/F(COM1)で、拡張SIOスクリプトプロトコル通信を行う機器との通信の設定はここで行ってください。

拡張シリアル 通信の設定		設定	取消
伝送速度 [bps]		9600	
データ長/ストップビット		8/1	
パリティビット		無し	
RI/VCC (COM2)		RI	
通信方式		RS232C	

### 伝送速度 [bps]

伝送速度の設定です。伝送速度とは、GPと拡張シリアルインターフェイスに接続された機器が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。

接続する機器によって対応している伝送速度は異なります。接続する機器のマニュアルでご確認ください。初期設定は転送されている拡張シリアル用プロトコルにより異なります。

### データ長 / ストップビット

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、およびストップビットを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。

### RI/VCC

拡張シリアルインターフェイスの9番ピンをRI(入力)にするか、VCC(出力)にするかの設定です。VCCは運転モード時でのみ設定が有効となります。運転モードからオフラインモードへ移行するとRIに切り替わります。

拡張シリアル用プロトコルが転送されていない場合はRI固定です。

- 重要** ・ VCCに設定した状態で拡張シリアルインターフェイスのチェック治具(参照 7.2.2 自己診断項目の詳細)を取り付けるとSIO回路が故障する恐れがあります。

### 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。

## 6.4.7 拡張シリアル 動作の設定

ここでの設定は転送された拡張シリアル用プロトコルによって異なります。  
ここでは「シリアルコードリーダー(LS)」が転送されている場合について説明します。

拡張シリアルインターフェイスに二次元コードリーダーを接続し、二次元コードデータを読み取る場合に設定します。GP-2300シリーズのみ設定可能です。

拡張シリアル 動作の設定 設定 取消

読取りモード 標準

### 読み取りモード

読み取りモードを選択します。スキャナの設定にあわせて選択してください。  
それぞれのモードでの通信フォーマットを以下に示します。

・標準

コードデータ	ターミネータ (CR)
--------	----------------

・デンソー製QRコードスキャナ

ヘッダ (STX)	コードマーク (1バイト)	桁数 (4バイト)	コードデータ	ターミネータ (CR)	BCC (1バイト)
--------------	------------------	--------------	--------	----------------	---------------

・東研製コードスキャナ

ヘッダ (STX)	コードデータ	ターミネータ (CR+LF)
--------------	--------	-------------------

## 6.4.8 キャプチャ動作の設定

ここでは、キャプチャ動作に関する設定を行います。  
GPの画面のキャプチャ画像をCFカードにJPEGファイルとして保存します。

キャプチャ動作の設定		設定	取消
画像品質(1-100)		80	
白黒反転		有	

### 画像品質 (1-100)

キャプチャしたJPEGファイルの品質を設定します。数値を小さくすると、ファイルサイズも小さくまりますが、画質が落ちます。

### 白黒反転

作画した画像の白の部分を黒に、黒の部分を白に反転します。その白黒反転した画面をキャプチャし、保存することができます。



・ 白と黒以外の色は反転しません。

GP-2300L/GP-2301Lの場合(モノクロLCD)

- ・ 白黒反転「有」の場合  
表示している部分(描画した部分)を黒で、表示していない部分を白で保存します。
- ・ 白黒反転「無」の場合  
表示している部分(描画した部分)を白で、表示していない部分を黒で保存します。



・ モノクロLCD搭載機種の場合、CFカード保存イメージはGPの表示反転(ノーマル/リバース)の設定に関係なく白黒反転を行います。

GP-2301S/GP-2300T/GP-2301Tの場合(STN/TFTカラーLCD)

カラーLCD搭載機種の場合は、白黒反転した画面をキャプチャし保存することができます。  
画像の白の部分を黒に、黒の部分を白に変換します。白と黒以外の色は反転しません。

## 6.4.9 ファンクションの設定

GP-2300/2301シリーズにはファンクションスイッチがありませんので、ここでの設定は無効です。

## 6.4.10 通信ポートの設定

GPの通信ポートの接続環境を設定します。

通信ポートの設定	設定	取消
シリアルI/F切替	無	
RI/VCC (COM2)	RI	

### シリアル I/F 切替

「有」を指定した場合、GPのシリアル I/F (COM1) を使用し、拡張 SIO スクリプトプロトコルによる通信を行います。拡張シリアル I/F (COM2) は接続機器と通信を行います。

GPがオフラインモードの時は、シリアル I/F 切替は「無」の状態になります。



・「有」を指定した場合、拡張 SIO スクリプトプロトコル通信を行う機器との通信設定は[拡張シリアル通信の設定]画面で行ってください。接続機器との通信設定は[通信設定]画面で行ってください。

- ・「シリアル I/F 切替」は、GP-PRO/PB for Windows Ver.6.2 以上のシステムが GP に転送されている必要があります。

### RI/VCC (COM2)

拡張シリアルインターフェイス (COM2) の 9 番ピンを RI にするか VCC にするかの設定です。

## 6.5 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 画面作成ソフトで選択した PLC タイプによって設定画面が異なります。  
参照 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)
- ・ GP 画面作成ソフトのシミュレーション機能を設定している場合は、動作環境の設定変更を行わないでください。

### 6.5.1 動作環境の設定 (1:1 / n: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 1:1 接続、n:1 (マルチリンク) 接続ともに設定項目は同じです。

1:n (マルチリンク) 接続の場合は、システムデータエリアの設定は接続する GP ごとに設定する必要があります。参照 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(GP 画面作成ソフトに付属)

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"/>	
	先頭アドレス	<input type="text"/>	
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"/>	
	書き込みエラー時の GP リセット	<input type="text" value="無"/>	

#### システムエリア先頭デバイス・先頭アドレス

PLC 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。割付可能なアドレスは PLC によって異なります。

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

#### 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

全画面共通で利用するデータや折れ線グラフの一括表示のデータサイズなどに応じて、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。



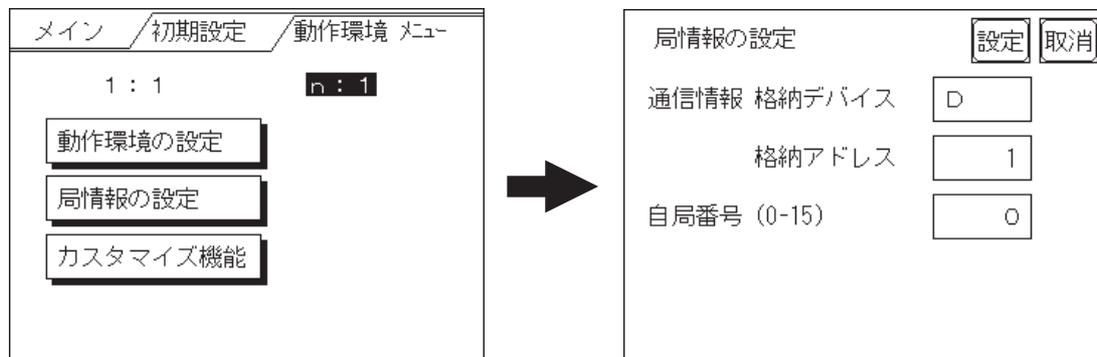
- ・ 読み込みエリアを使用しない場合、設定は「0」(デフォルト) にしておいてください。通信の高速性が確保できます。

#### 書き込みエラー時の GP リセット

通信にて書き込みエラーが発生した際に、エラー画面を表示し GP をリセットできるモードにするかしないかの設定です。

## 6.5.2 局情報の設定 (n:1)

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。



### 通信情報の格納アドレス

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、自動的に連続して PLC に割り付けをします。割り付け可能なアドレスは PLC によって異なります。

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

#### PLC のデータレジスタ

+0	接続局リスト	PLC	GP
+1	加入局リスト	GP	PLC

- 重要** ・ 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、同じアドレスにしないでください。

## 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PLC側からONさせます。



- ・ 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)

### 重要

- ・ 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)

### 重要

- ・ 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。

## 自局番号 (0-15)

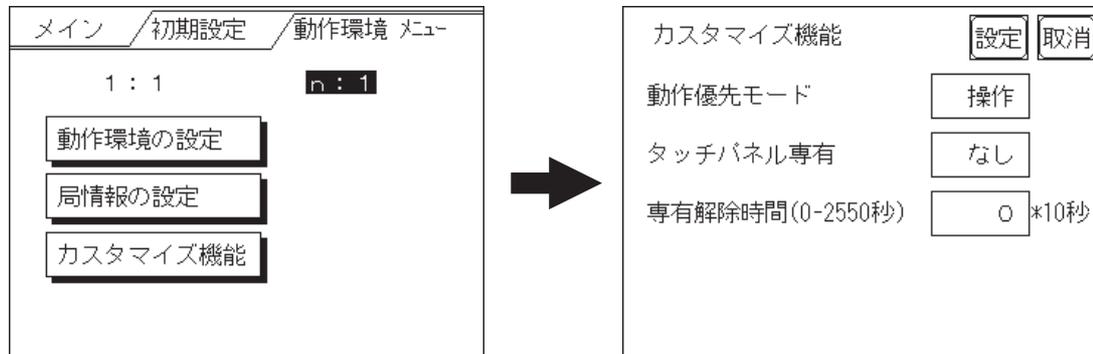
GPの自局番号を設定します。設定範囲は0～15までで、自由につけることができますが、他のGPの自局番号と重複しないように設定してください。重複した場合、通信エラーとなります。



- ・ 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。

### 6.5.3 カスタマイズ機能(n:1)

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。)



#### 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

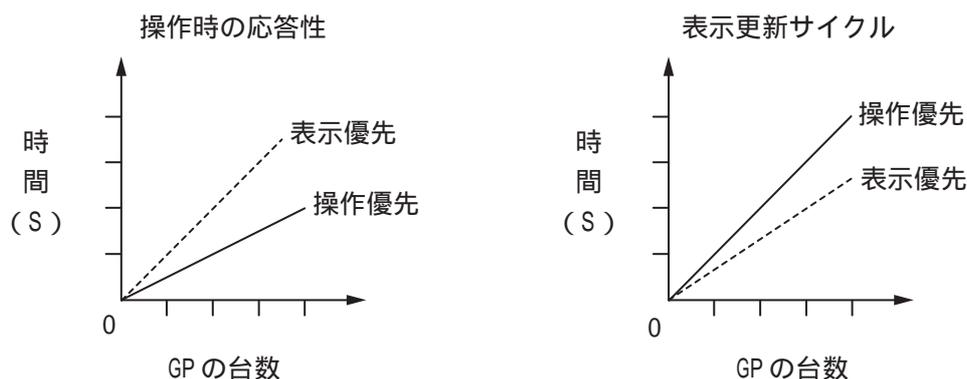
GPの用途を主に操作パネルとしてお使いの場合には、この設定にしてください。タッチパネルによる数値設定入力やスイッチなどの応答性の向上が望めます。

このモードにしておく、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。

- 重要**
- ・ 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)製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。

PLCの専有については、

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

## 専有解除時間 (0-2550 秒)

システムデータエリアLS14のビット7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のビット7をOFFしなくても、時間が経過すると自動的に解除します。専有を解除したあとは、n:1(マルチリンク)通信に戻ります。



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

## 6.5.4 イーサネット情報の設定

イーサネットに関する設定を行います。ここでのイーサネット情報はイーサネット経路によるセットアップ・画面転送やPro-Server使用時の2Wayドライバの設定です。GP-2300シリーズのみ設定可能です。

- 重要**
- ・「イーサネット情報の設定」はネットワーク管理者に確認して行ってください。
  - ・他のGPやホストと重複したIPアドレスを設定しないでください。

### 自局 IP アドレス

GPのIPアドレスを設定します。IPアドレスは全32ビットを8ビットごとの4つの組分け、それぞれを10進数で入力します。

**MEMO** ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の設定」で設定してください。

### サブネットマスク

サブネットマスクを設定します。使用しない場合は「0」に設定します。

**MEMO** ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の拡張設定」で設定してください。

### 自局ポート番号

自局ポート番号を1025～65526の間で設定します。設定された値から連続した10のポートを使用します。初期設定は「8000」です。

**MEMO** ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の設定」でイーサネット対応プロトコルのポート番号を設定してください。

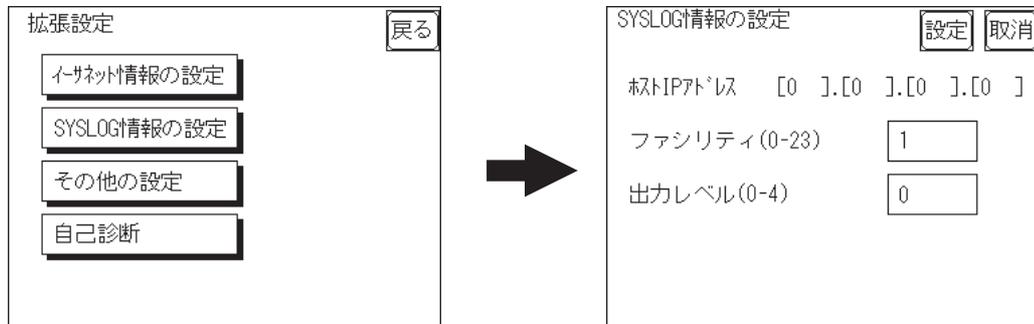
### ゲートウェイ

ゲートウェイのIPアドレスを設定します。ゲートウェイを使用しない場合はすべて「0」に設定します。設定できるゲートウェイは1つのみです。

**MEMO** ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の拡張設定」で設定してください。

## 6.5.5 SYSLOG の設定

Pro-Server 使用時に 2Way ドライバの各種動作のログを出力する場合に設定します。Pro-Server を使用しない場合は設定する必要はありません。GP-2300 シリーズのみ設定可能です。



### ホスト IP アドレス

ログを出力するホストコンピュータの IP アドレスを設定します。

### ファシリティ (0-23)

ファシリティを設定します。

### 出力レベル (0-4)

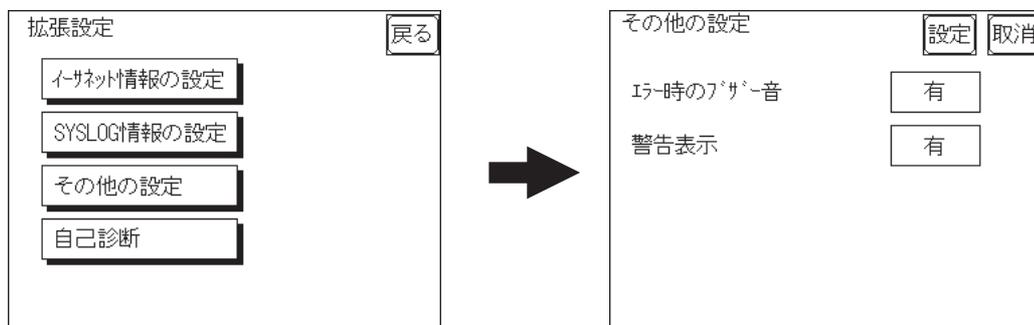
出力レベルを設定します。

Pro-Server や SYSLOG については

参照「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」  
(Pro-Server with Pro-Studio for Windows に付属)

## 6.5.6 その他の設定

2Way ドライバに関するエラーが発生した場合の動作について設定します。



### エラー時のブザー音

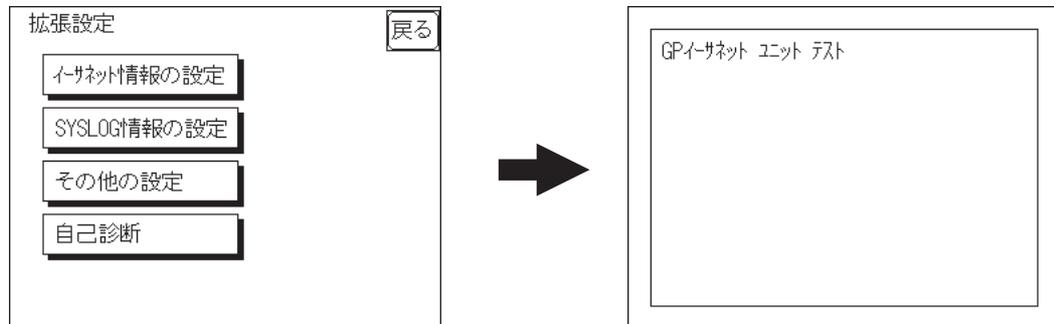
2Way ドライバにてエラーが発生した場合のブザー音の有無を設定します。

### 警告表示

2Way ドライバに関する警告を画面表示するかどうかの設定です。

## 6.5.7 自己診断

イーサネットに関する自己診断を行います。GPをイーサネットに接続した状態で行ってください。GP-2300シリーズのみ設定可能です。



正常なら「OK」とイーサネットアドレスが、異常があれば「NG」とエラーメッセージが表示されます。

ここで行えるのはイーサネット I/Fの自己診断だけです。その他の自己診断は「メインメニュー / 自己診断」で行ってください。参照 7.3 自己診断

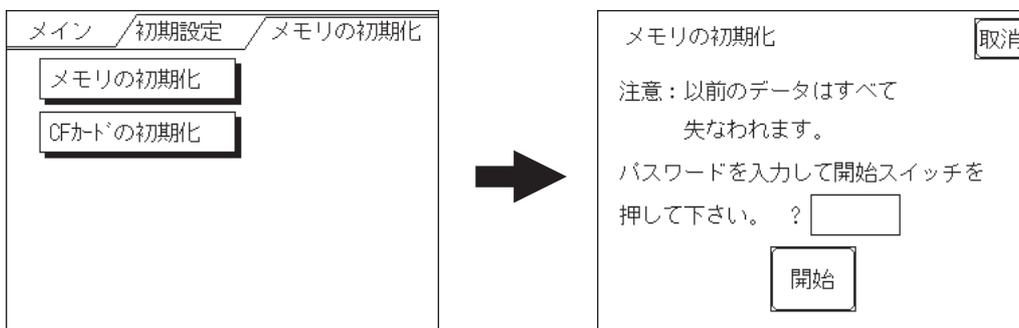
## 6.6 メモリの初期化

GP 内部のデータや GP に装着された CF カードの初期化を行います。「メモリの初期化」には「メモリの初期化」「CF カードの初期化」「CSV データインデックス」があります。

### 6.6.1 メモリの初期化

GP の画面データ(内部記憶)をすべて消去します。バックアップ SRAM も初期化されます。

- 重要**
- ・「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。初期化中は電源を切らないでください。
  - ・バックアップしているデータは消去されます。
  - ・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。



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 が「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。パスワードの数値入力方法 [参照](#) 5.3 初期設定での基本操作

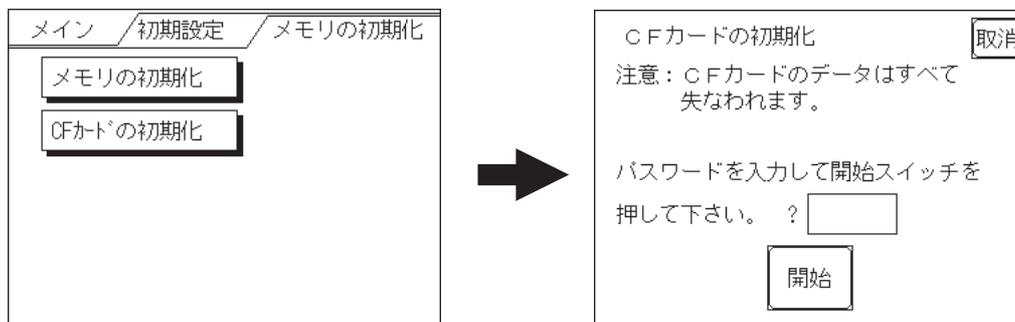


- ・初期化にかかる時間は、数十秒です。

### 6.6.2 CF カードの初期化

GP に装着された CF カードのデータをすべて消去します。

- 重要**
- ・「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。



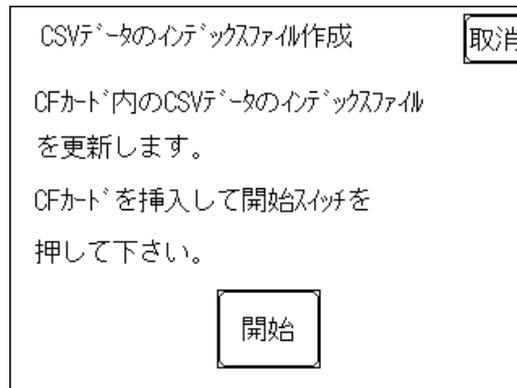
CF カードの初期化を行います。

共通パスワードである 1101 が「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。パスワードの数値入力方法 [参照](#) 5.3 初期設定での基本操作

### 6.6.3 CSV データインデックス

CSV データ転送機能を使用すると、GP に装着された CF カードと接続機器間を、CSV データ形式(ZR\*\*\*\*\*.CSV)でデータを転送できます。CSV データ転送機能について、[参照](#) GP-PRO/PB for Windows タグリファレンス

ここでは、CSV データ転送機能により CF カードへ保存された CSV ファイルのインデックス (目次)ファイルを作成します。



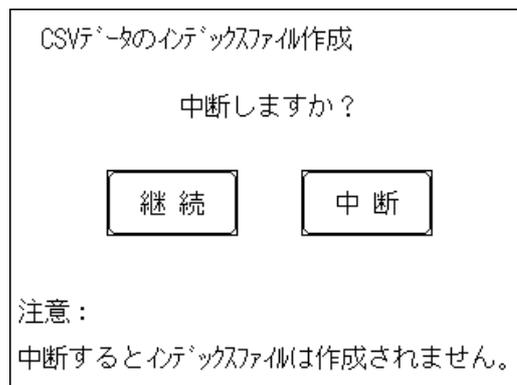
「開始」キーをタッチするとインデックスファイルの作成を開始します。

#### 重要

- ・ インデックスファイルを作成中は CF カードカバーを開けないでください。データが破損する恐れがあります。
- ・ CSVファイル数が多すぎるとインデックス作成に時間がかかります。4000 ファイルで約 10 分かかります。



インデックスファイル作成中に「取消」キーをタッチすると中断し、以下の画面を表示します。



#### 継続

引き続きインデックスファイルを作成します。「インデックスファイルが作成できました。終了キーを入力してください」と表示されたら終了してください。

#### 中断

作成中だったインデックスファイルを削除し[メモリの初期化]画面に戻ります。

## 6.7 時刻の設定

GPの内蔵されている時計の設定です。「年」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  
' 年 月 日 時 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。設定した現在時刻をタグ設定などで表示させる場合は、実際の時刻との誤差にご注意ください。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-380～+90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。
- ・ 設定できる時刻は「時:分」です。「秒」は設定完了時に00秒にセットされます。

## 6.8 画面の設定

電源投入後に初めて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。

< 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 >

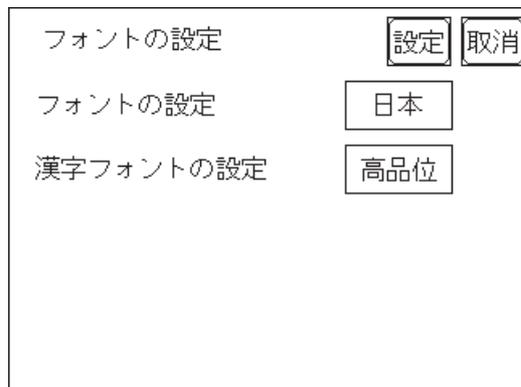
あ	い	う
縦 1、横 1 の設定 16 × 16 ドット	縦 2、横 2 の設定 32 × 32 ドット	縦 4、横 4 の設定 64 × 64 ドット

### 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させる、させないかの設定です。

## 6.9 フォントの設定

GPに表示するフォントの設定をします。



### フォントの設定

運転時に使用するフォントの設定です。

### 漢字フォントの設定

文字を拡大表示した場合の表示品位を設定します。

「フォント設定」にて「日本」を選んだ場合

半角文字は表示サイズに関わらず、常に8×16ドットフォントで表示されます。  
全角文字は以下ようになります。

標準 ..... 表示サイズに関わらず、常に16×16ドットフォントで表示されます。(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、32×32ドットフォントで表示されます。  
JIS第2水準の文字は16×16ドットフォントが拡大表示されます。(GP- \* 50、GP70シリーズ互換)

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、32×32ドットフォントで表示されます。

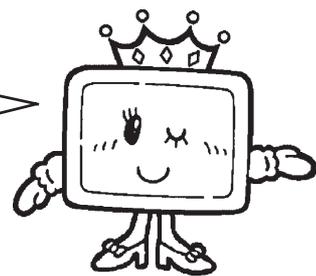
「フォント設定」にて「日本」以外(韓国、台湾、中国、欧米)を選んだ場合

標準 ..... 半角文字は表示サイズに関わらず、常に8×16ドットフォントで表示されます。  
全角文字は表示サイズに関わらず、常に16×16ドットフォントで表示されます。(GP- \* 30シリーズ互換)

- 高品位(第1) ..... ~(チルダ)、` (アクサングラフ)を除く半角文字(ASCIIコード21h ~ 7Dh)は、日本語フォントを使用して高品位に表示します。
- ・表示文字サイズ16 × 16 ドット以上は、日本語16ドットフォントで表示
  - ・表示文字サイズ32 × 32 ドット以上は、日本語32ドットフォントで表示
- 全角文字は表示サイズに関わらず、常に16 × 16ドットフォントで表示されます。
- 高品位(第1,2) ..... ~(チルダ)、` (アクサングラフ)を除く半角文字(ASCIIコード21h ~ 7Dh)は、日本語フォントを使用して高品位に表示されます。
- ・表示文字サイズ16 × 16 ドット以上は、日本語16ドットフォントで表示
  - ・表示文字サイズ32 × 32 ドット以上は、日本語32ドットフォントで表示
- 全角文字(韓国、台湾、中国)は、縦横2倍拡大(32 × 32ドット)以上の表示サイズでは、32 × 32ドットフォントで表示されます。

# 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 運転と異常処理

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

GPの運転と異常発生時の処理の方法を説明します。

### 7.1 運転

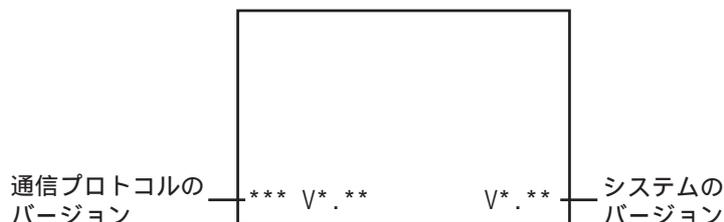
GPを運転させる方法は、「電源投入からの運転」、「オフラインモードからの運転」の2とおりです。

#### 7.1.1 電源投入からの運転

GPを電源投入から運転する方法を説明します。スタートタイム(「初期設定 / システムの設定」にて設定)の設定によって以下のように起動動作が異なります。

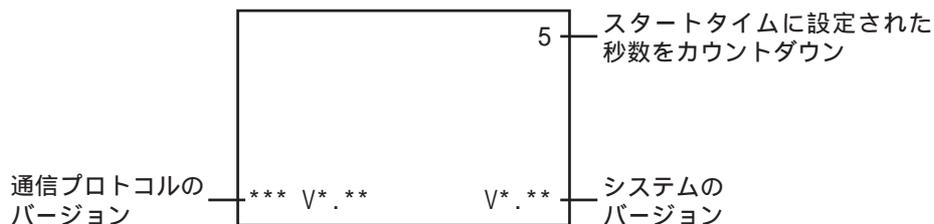
##### スタートタイムを0秒に設定している場合

電源投入後、下のバージョン情報画面を表示します。次に初期画面のファイル番号(「初期設定 / 画面の設定」にて設定)に設定されている画面を表示し、PLCとの通信を開始します。



##### スタートタイムを0秒以外に設定している場合

電源投入後、下のバージョン情報画面の右上にスタートタイムで設定された秒数が表示されカウントダウンを行います。その後、初期画面のファイル番号に設定されている画面を表示し、PLCとの通信を開始します。



初期画面のファイル番号を設定されていない場合や設定された画面が存在しない場合は、バージョン情報画面を表示したままになります。



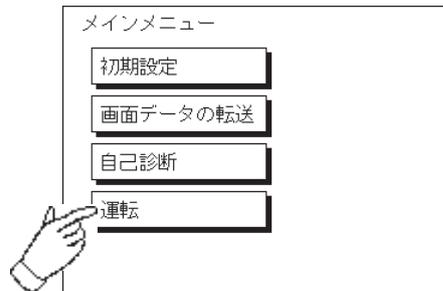
- ・ 表示デバイスの立ち上がり時間によりバージョン情報画面やカウントダウンが初めから表示されない場合があります。

## 7.1.2 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。

「初期設定 / 画面の設定」を指定していない場合や指定した画面が存在しない場合は、前ページの画面を表示します。

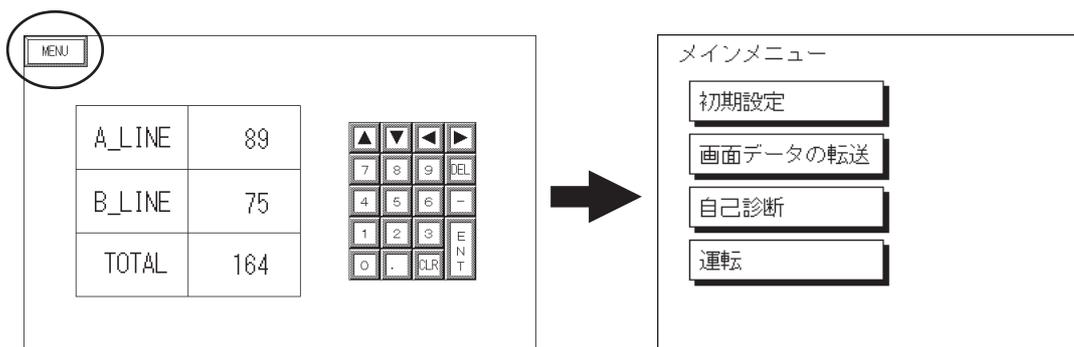


- ・ 運転開始10秒以内に画面の左上をタッチすると、オフラインモードに入ります。

### 重要

- ・ 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てしまいます。ご注意ください。

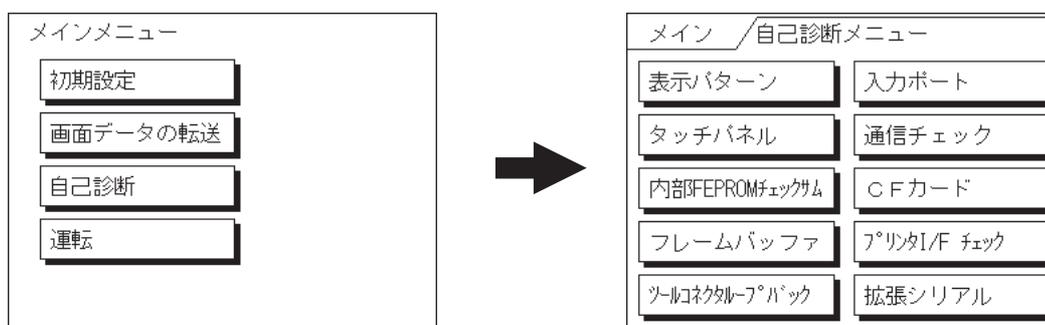
< 例 >



## 7.2 自己診断

GP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。

### 7.2.1 自己診断項目一覧



自己診断の項目には以下のものがあります。

- ・表示パターン
- ・タッチパネル
- ・内部 FEPROM チェックサム(システム + プロトコル)
- ・フレームバッファ
- ・ツールコネクタループバック <sup>1</sup>
- ・入力ポート
- ・通信チェック <sup>1</sup>
- ・CFカード <sup>1</sup>
- ・プリンタ I/F <sup>1</sup> (GP-2300 シリーズのみチェック可能)
- ・拡張シリアル <sup>1</sup> (GP-2300 シリーズのみチェック可能)

各項目の詳細を次ページ以降で説明します。



- ・ メニュー画面は GP-2300 シリーズ、GP-2301 シリーズ共通です。

<sup>1</sup> 自己診断を行うのに治具が必要な項目です。それぞれ必要な治具を用意してください。

## 7.2.2 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(06-6613-1638)までご連絡ください。

画面操作は、[参照](#) 第5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

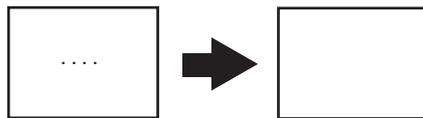
描画機能のチェックです。ブザーが鳴らない、デバイスの内容が正しく表示されないときにチェックします。各種画面パターンの表示(計8画面)と「表示 ON/OFF チェック」を行います。「表示 ON/OFF チェック」を行うと、画面と同時にブザーが ON/OFF されます。正常な時は「OK」、異常があるときは「NG」が表示されます。

### 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。チェック実行中の画面は、以下のように表示されます。



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。

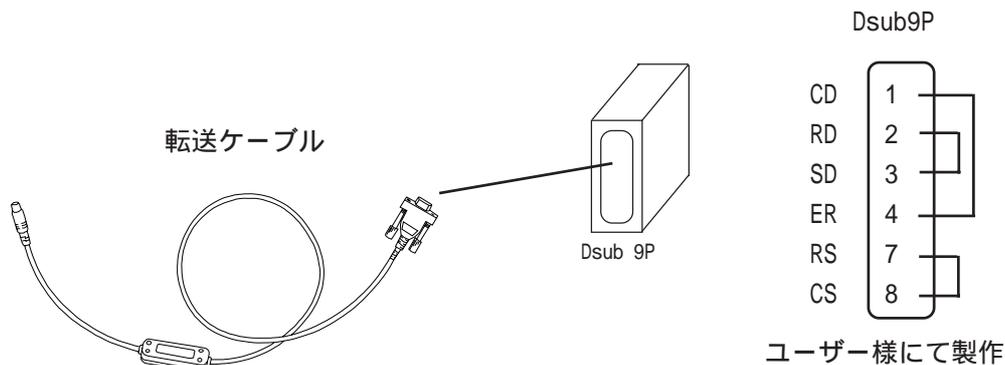
### フレームバッファ

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。

### 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。



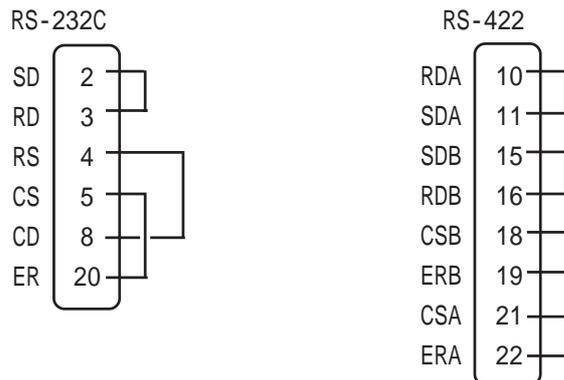
## 入力ポート

弊社のメンテナンスチェック用です。

## 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。



## CFカード

CFカードの読み書きのチェックを行います。チェックはGPにCFカードを挿入して行います。CFカードの空き容量が1Kバイト以上必要です。正常なら「OK」、異常ならエラーメッセージを表示します。

## CFカードチェックサム

CFカード内のファイルのチェックサムを取り、チェックを行います。チェックはGPにCFカードを挿入して行います。

チェックできるファイルの種類は以下のとおりです。

- ・ファイリングデータ
- ・CFカード内のイメージ画面データ
- ・CFカード内のサウンドデータ

チェック完了後、「チェックしたファイル数」、「エラーになったファイル数」、「最後にエラーになったファイル名」が表示されます。

## CFカード メモリローダファイルチェック

CFメモリローダツールが起動しない場合にチェックします。

CFカード内のCFメモリローダツールのチェックを行います。正常なら「OK」、異常なら「NG」が表示されます。

## プリンタ I/F

プリンタ I/Fのチェックです。プリンタが正常に動作しないときにチェックします。チェックを行うにはプリンタとの接続が必要です。

プリンタバッファを接続するとエラーになる場合がありますので、プリンタと本機は直接接続してください。

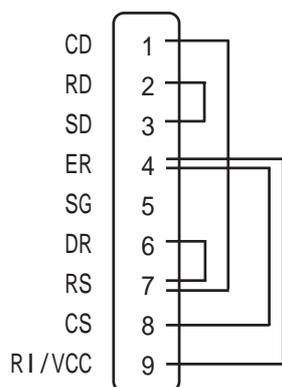
正常なら印字 (ASCII コード 20 ~ 7Dh と A0 ~ DFh) と「OK」を表示し、異常ならエラーメッセージを表示します。

GP-2301 シリーズにはプリンタ I/Fがありませんので、自己診断は行えません。

## 拡張シリアル

拡張シリアルインターフェイス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。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。

GP-2301 シリーズには拡張シリアル I/Fがありませんので、自己診断は行えません。



## 7.3 トラブルシューティング

GPに原因があり、なんらかのトラブルが生じた場合の主な対処法について説明します。

GPが使用される状況においては、ホスト(PLC)をはじめさまざまな機器が接続されることが考えられるため、そのすべてをここに説明することはできません。GP以外の機器の問題については、それぞれのマニュアルをご覧ください。

### 7.3.1 発生するトラブル

GPの使用中に発生するトラブルには、大きく分けて以下のようなものがあります。

#### (1) 画面が表示されない

主な症状

- ・電源が入っているのに画面が真っ暗なまま
- ・運転中に突然画面表示が消えてしまう

#### (2) ホストと通信できない

主な症状

- ・ホストとのデータのやり取りができない
- ・画面にエラーメッセージが表示される

エラーメッセージの詳細 [参照](#) 7.4 エラーメッセージ

#### (3) タッチパネルがきかない

主な症状

- ・タッチパネルを押しても反応しない
- ・異様に反応が遅い

#### (4) 起動時にブザー音が鳴る

主な症状

- ・GP 起動時に断続的にブザー音が鳴る

#### (5) 時計の設定が反映されない

主な症状

- ・時計の設定を行っても00年01月01日になってしまう

#### (6) 運転中にオフラインモードを表示する

主な症状

- ・運転中突然オフラインモードに入る
- ・電源を入れるとオフラインモードに入る

(1)～(5)については、次ページ以下のトラブルシューティングに従ってチェックし、原因を見つけて対処してください。

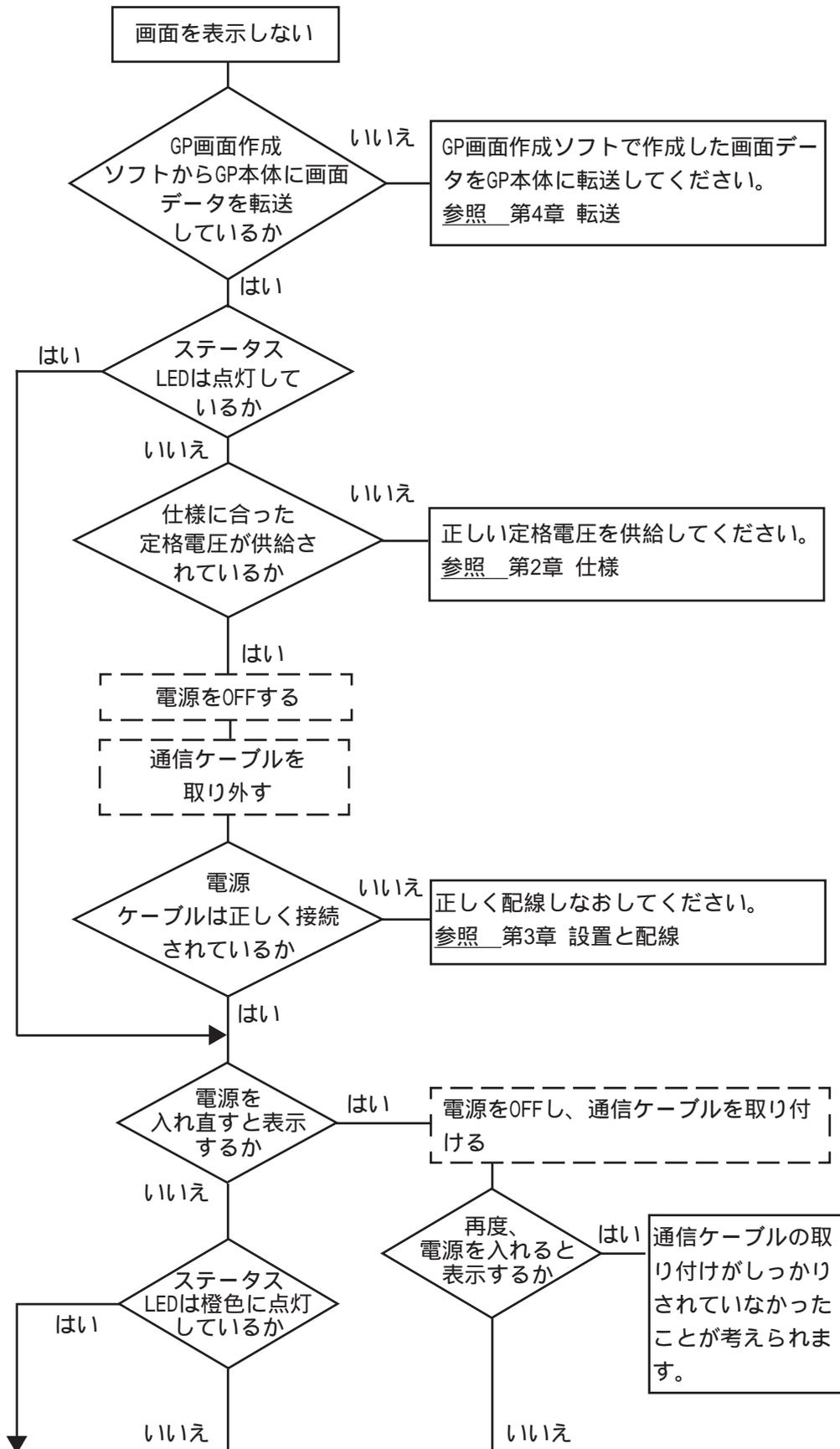
(6)は、システムエラーが発生し、オフラインモードを表示した可能性があります。

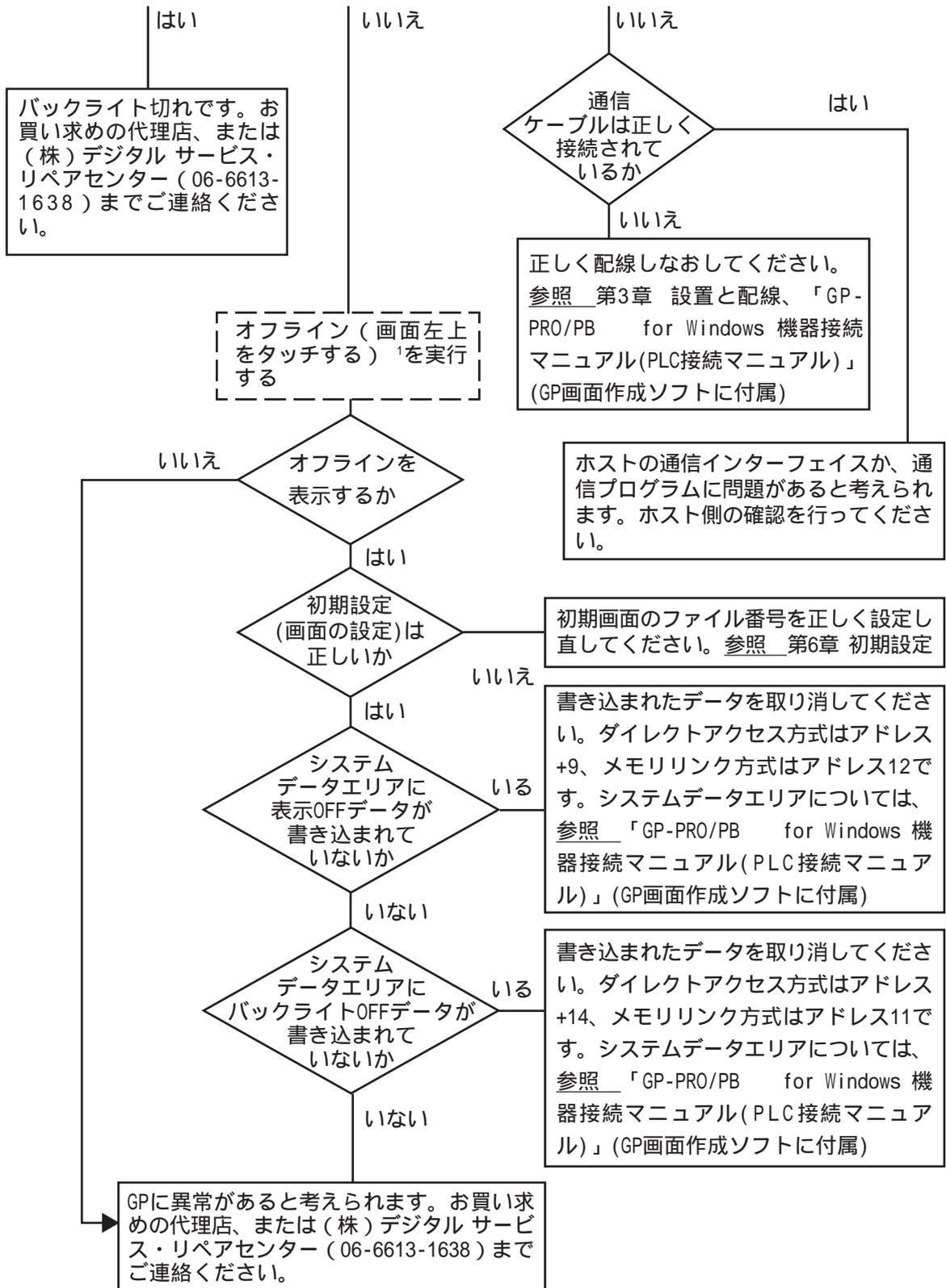
[参照](#) 7.5 エラー詳細

ただし、電源投入時にエラーメッセージが表示されずにオフラインモードに入る場合は、電源投入から10秒以内に画面左上にタッチしたか、または画面に物が触れていたたり、なんらかの圧力がかかりタッチ状態になっていることがあります。

## 7.3.2 画面が表示しないとき

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見つけ、適切な処理を行ってください。



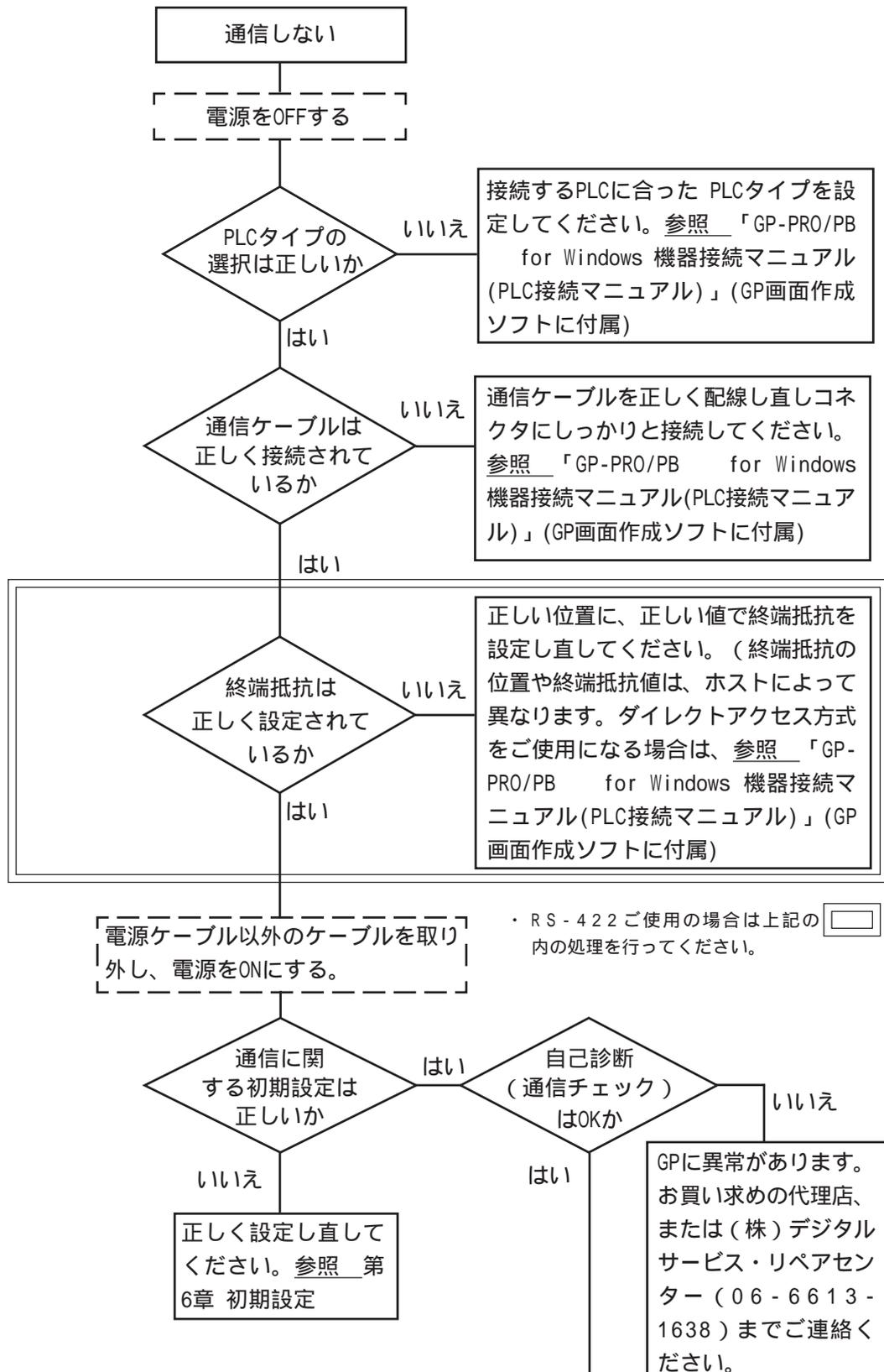


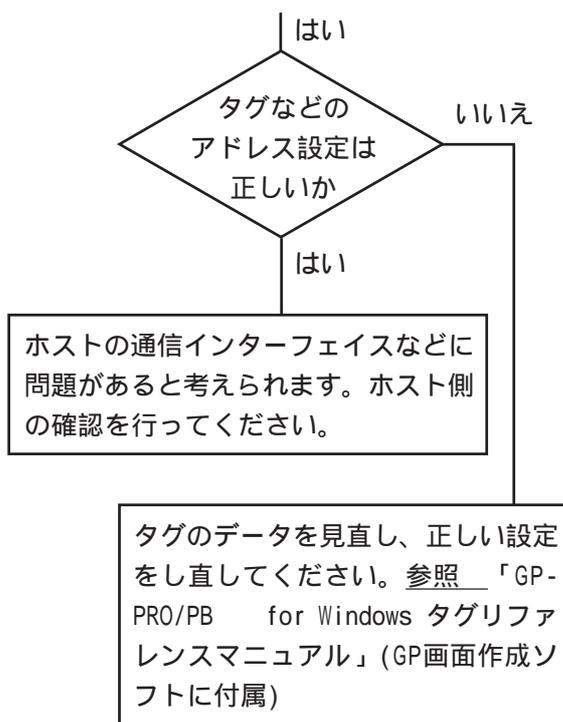
1 オフライン画面にするには、電源をいったん消します。その後、電源をONして10秒以内に画面左上をタッチします。

## 7.3.3 通信しないとき

GP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、GP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、適切な処置を行ってください。

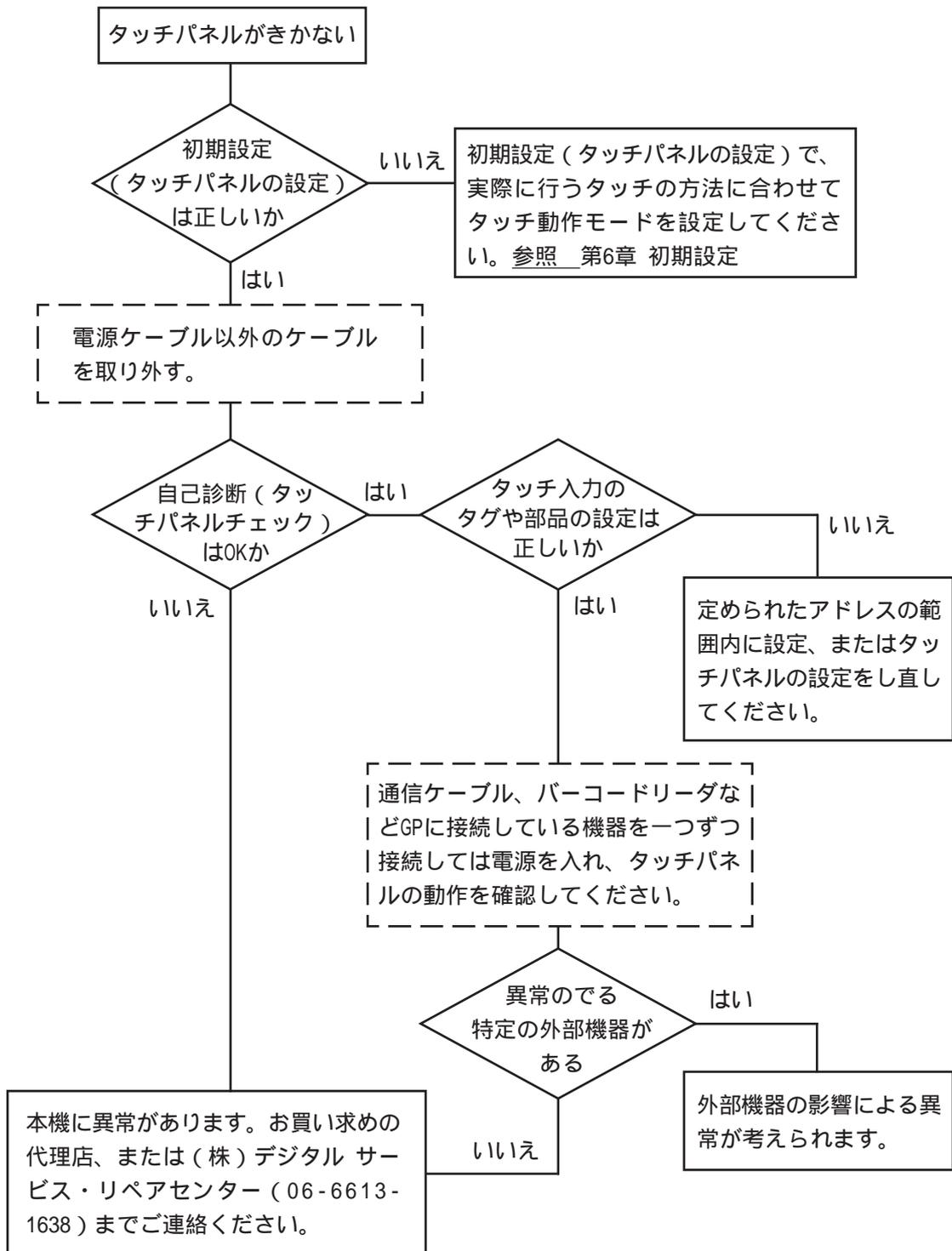
参照 7.4 エラーメッセージ





## 7.3.4 タッチパネルがきかないとき

タッチパネル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みつけ、適切な処置を行ってください。



### 7.3.5 起動時にブザー音が鳴る

GP 起動時に断続的にブザー音が鳴る場合は、次の表を参考に原因を見つけ、適切な処置を行ってください。

症状(ブザー音)	発生タイミング	原因	処置
ピッ、ピッ、ピッ、・・・ (断続的、または1秒間隔で 鳴り続ける)	GPの電源を投入し起動 したとき	GP内のシステムプログラ ムが壊れている	GP画面作成ソフトから強制転送に てGPを再セットアップする CFカードスイッチ横のディップス イッチ1番をONにし、CFメモリ ローダツールからGPを再セット アップする
ピッ、ピッ、・・・ ピッ、ピッ、・・・ (断続的に1秒間隔で 2回鳴り続ける)	GPの電源を投入し起動 したとき	誤って別の機種のス テムプログラムがGPに 転送されている	GP画面作成ソフトから強制転送に てGPを再セットアップする (この時、GP画面作成ソフトにて エラーが表示されるが、GPの電源 を再投入すると自動で転送が開始 されます。) CFカードスイッチ横のディップス イッチ1番をONにし、CFメモリ ローダツールからGPを再セット アップする
ピッ、ピッ、ピッ、・・・ ピッ、ピッ、ピッ、・・・ (断続的に1秒間隔で 3回鳴り続ける)	CFカードスロット横の ディップスイッチ1番 をONにしGPの電源を投 入し起動したとき メニューバーの「CF起 動」から起動したとき	CFカード内のメモリ ローダツール (MLD****.SYS)が存在 しない、または壊れて いる CFカード内のメモリ ローダツール (MLD****.SYS)が壊れ ている	CFカードをフォーマットしたあと CFメモリローダを再転送する
ピッ、ピッ、ピッ、ピッ、・・・ ピッ、ピッ、ピッ、ピッ、・・・ (断続的に1秒間隔で 4回鳴り続ける)	メニューバーの「CF起 動」から起動したとき	CFカード内のブートプ ログラム(IPL.SYS)が 壊れている	CFカードをフォーマットしたあと CFメモリローダを再転送する

CFカード内のブートプログラム(IPL.SYS)やメモリローダツール(MLD\*\*\*\*.SYS)が壊れてい  
る可能性がある場合、正常にセットアップされたGPにて自己診断「CFカードメモリロー  
ダファイルチェック」を行うことでチェックすることができます。参照 7.2 自己診断

### 7.3.6 時計の設定が反映されない

時計のバックアップ用のリチウム電池の電圧が低下したときに発生します。対処方法は「時  
計設定エラー」と同じです。参照 7.5.4 時計設定エラー

### 7.3.7 エラー画面が表示される

GP 起動時に以下のエラー画面が表示される場合は、システムが正常にセットアップされて  
いません。画面の転送(強制セットアップ)を行ってください。

システムがインストールされていません。  
画面の転送(強制セットアップ)を行って  
ください。  
This unit's system data was not  
down loaded. Please download the system  
data again (Force System Setup)

## 7.4 エラーメッセージ

ここではGP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、GPを再起動させてください。

エラーメッセージとして表示されるのは最後に起こった(最新の)エラーのみです。

### 7.4.1 エラーメッセージ一覧

GPに表示されるメッセージの原因と処置方法を一覧で説明します。

エラーメッセージ	原因	処置
システムエラー(03:**)	画面転送時に、復旧不可能なエラーが発生した。	参照 7.5 エラー詳細
システムエラー(***:***:***)	運転時に、復旧不可能なエラーが発生した	参照 7.5 エラー詳細
アドレス設定に誤りがあります(00B:***:***)	アドレスが重なって設定されている。	画面データを確認し、設定しなおしてください。
未サポートタグがあります	ご使用のGPがサポートしていないタグが使用されている。	画面データを確認し、設定しなおしてください。
PLCが正しく接続されていません(02:FF)	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、正しく接続しなおしてください。
PLCが正しく接続されていません(02:F7)	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、正しく接続しなおしてください。
PLCからの応答がありません(02:FE)	PLCの電源が入っていない。	PLCの電源をONにしてください。
	GPの初期設定(I/Oの設定、対象PLCの設定)が間違っている。	初期設定を確認し、正しく設定しなおしてください。
	PLCよりも先にGPの電源を入れている。	PLCの電源をONにし、2~3秒後にGPの電源をONにしてください。
	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、正しく接続しなおしてください。
受信データに異常がありました(02:FD)	GPに電源が入っている時に、通信ケーブルを抜き差しした。	GPの電源を入れ直してください。
	PLCとの通信中にGPの電源をOFFし、再びONにした。	GPの電源を入れ直してください。
	通信ケーブルにノイズが発生した。	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。
GPの局番が重複しています(02:F9)	他のGPと局番号が重複している。	すべてのGPの局番号を確認し、正しく設定しなおしてください。
	通信中にPLCの電源をOFFし、再びONにした。	GPの電源を入れなおしてください。
通信情報の格納アドレスが違います(02:F8)	・マルチリンク接続のみ 他のGPに設定されている「通信情報の格納アドレス」と異なっている。	すべてのGPの「通信情報の格納アドレス」を確認し、正しく設定しなおしてください。
上位通信エラー(02:**)	特定のPLCのエラー、またはPLCからのエラーを表示しません。	参照 7.5 エラー詳細

エラーメッセージ	原因	処置
画面記憶データ異常 (nnnn:mmmm)	画面データが壊れている。 nnnn= エラーが出ている画面番号 mmmm= エラーが出ている画面数	エラーの出ている画面を確認し、正しく設定した後、画面データを転送しなおしてください。
時計設定エラー	電池の寿命が近づいている。	参照 7.5 エラー詳細
画面転送エラー	画面データの転送中にエラーが発生した。	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	一画面に385個以上のタグが設定されている。	参照 7.5 エラー詳細
対象PLCが設定されていません (**)	GPに設定されたPLCタイプと接続されたPLCが一致しない。	参照 7.5 エラー詳細
CFカード認識異常	GPで対応していないCFカードを使用しようとした。	オプション品のCFカードを使用して下さい。
	CFカードの抜き差しのタイミングによって、CFカードを正常に認識できなかった。	CFカードを挿入し直して下さい。または、CFカードを挿入したまま、GPの電源を入り切りして下さい。
Dスクリプトエラー(***)	Dスクリプトの設定に誤りがあります。	参照 7.5 エラー詳細
グローバルDスクリプトエラー(***)	グローバルDスクリプトの設定に誤りがあります。	参照 7.5 エラー詳細
拡張SIOスクリプトエラー(***)	拡張SIOスクリプトの設定に誤りがあります。	参照 7.5 エラー詳細

## 7.5 エラー詳細

詳細な説明が必要なエラーについて説明します。

### 7.5.1 システムエラー

GPの基本動作が異常な場合に表示されます。

「システムエラー」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。エラーコードを確認し、エラーNo. とエラー発生前に行っていた処理の詳細を、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。

システムエラー (03: \*\*)

パソコン転送時において復旧不可能なエラーが発生した場合に表示されます。

03: \*\*  
 |   └─── エラーNo.  
 固定値

システムエラー (\*\*\*:\*\*\*:\*\*\*)

運転時において復旧不可能なエラーが発生した場合に表示されます。

\*\*\*:\*\*\*:\*\*\*  
 |   |   └─── エラーNo.3  
 |   └─── エラーNo.2  
 └─── エラーNo.1

- ・ 電源ケーブルと入出力信号線が、別の配線系統に配線されているか確認してください。
- ・ FGはD種接地に確実に接続されているか確認してください。
- ・ 画面の再転送を行ってください。
- ・ 他の通信関連のエラー(「受信データに異常がありました」「上位通信エラー」など)が連続して発生している場合、その原因を解決してください。

参照 7.4.1 エラーメッセージ一覧

以上の対処を行っても、解決しないときはGPサポートダイヤル(裏表紙記載)までご連絡ください。

運転中にオフラインモードを表示した

運転中に画面をタッチせずに、オフラインモードに切り替わってしまった場合は、画面データが壊れている可能性があります。画面データが壊れた場合、システムエラーを表示した後、約10秒後に自動的にオフラインモードになりますので「メモリの初期化」を行ってから画面データをGPに転送しなおしてください。

## システムエラーが発生する要因

システムエラーが発生する要因について、想定される原因には以下のようなものがあります。

- ・ GPの周辺の環境的要因による問題

運転中にGPの操作に関係なく突然発生するような場合には、GPの周辺の環境的要因による問題である可能性が高いと考えられます。この環境的要因としては、電源ラインや通信ラインなどからのノイズによる影響や、静電気などによる影響が考えられます。

この問題と想定される場合の対処としては、まずは電源ラインの配線およびFGの接地などの確認、また通信ラインの配線およびFGなどの確認などを行うようにしてください。

- ・ 画面データまたはプログラムの異常による問題

ある決まったGPの操作においてこのエラーが発生する場合には、GPに転送された画面データまたはプログラムに異常があることが考えられます。

この問題と想定される場合の対処としては、まず、画面データを強制セットアップにて再度転送してみてください。強制セットアップで、画面データとプログラムが強制的に転送されます。

- ・ GP本体の故障による問題

電源の入り切りで復旧するようであれば、GP本体の故障である可能性は低いと思われます。

故障による問題かどうかをある程度見極めるため、GPのオフラインモードにある自己診断を実行しチェックしてみてください。

- ・ GPに接続されている外部機器による問題(GPにプリンタI/Fがある場合)

プリントアウト時にこのエラーが発生する場合は、プリンタからの外的要因による問題がある可能性があります。まずは、プリンタケーブルの配線およびFG、プリンタケーブル自体の確認を行ってください。

- ・ 長時間連続して通信エラーが続く場合の問題(ダイレクトアクセス方式の場合)

長時間連続して通信エラーが発生している場合は、GPは異常とみなしシステムエラーとなります。このような場合は、通信エラーとなる原因を取り除き、通信が正常にできるようにしてください。



### 7.5.3 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、下表の処置方法に従って対応してください。

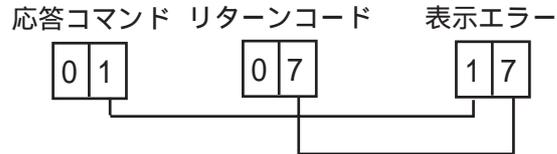
上位通信エラー (02: \*\* )  
└─ エラー No.

エラーNo.	原因	処置方法
FC	GPが受信したデータフォーマットに異常があった	・メモリリンク方式では、ホスト側で送信しているデータや設定を確認してください。PLCとの通信では通信速度などを確認してください。
FB	アドレス範囲エラー	・メモリリンク方式で使用の場合 システムデータエリアの範囲内 (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 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。
		・(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	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。	・松下電工 (株) 製PLC使用の場合のみ 画面上のタグを減らしてください。
51	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設定したアドレスなどがPLC内部デバイスに存在しない。	・富士電機 (株) 製PLC使用の場合のみ 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	各PLCからのエラーNo. を表示します。エラーNo. の内容は各社PLCのマニュアルで確認するか、PLCメーカーへお問い合わせください。	



- ・(株)日立製作所製の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PROSEC Tシリーズのエラーコードは十進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。
- ・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D0hexを加算しています。PLCのマニュアルでエラーNo.を調べるときには、GPのエラーコードからD0hを引いた値となります。

<例>

GPが表示するエラーコード	PLCのエラーコード
D1	01
EA	1A

## 7.5.4 時計設定エラー

時計のバックアップ用リチウム電池の電圧が低下したときに表示されます。このエラーを復帰するには、必ずGPそのものの電源をOFF/ONしてください。復帰にはGPの電源が再投入されてから、約24時間でバックアップ可能な程度まで充電され、約96時間(4日間)で充電が完了します。この作業を行っても復帰しない場合はリチウム電池の交換が必要です。交換を誤ると、電池が爆発する危険がありますので、ご自身での交換は絶対に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(06-6613-1638)までご連絡ください。

なお、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6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

### 7.5.5 タグ数がオーバーしています（最大 384 個）

一画面に設定できるタグには制限があります。最大個数(384個)を超えて設定されたものについては、無効となります（画面に設定されているタグの登録順の末尾から、設定が無効となります。ただし、「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、一画面に「ウインドウ登録」、「画面呼び出し」を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。

### 7.5.6 対象 PLC が設定されていません

GPにセットアップされたプロトコルが一致していない場合に表示されます。画面作成ソフトにて画面データを自動セットアップにて転送しなおしてください。

「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。

対象 PLC が設定されていません ( \*\* )

画面作成ソフトで指定されたPLCタイプの番号

### 7.5.7 D スクリプト / グローバルD スクリプトエラー

D スクリプト / グローバルD スクリプトの設定に誤りがある場合に表示されます。

GP-2300/2301 シリーズの場合は、GP の画面下部にエラーが表示されます。

	エラーメッセージ
Dスクリプト	Dスクリプトエラー (***)
グローバルDスクリプト	グローバルDスクリプトエラー (***)

上表のエラーメッセージ (\*\*\*) には、下表の番号が入ります。また、表示されるタイミン  
グは、エラー番号「001」と「002」は電源投入時にエラー表示され、エラー番号「003」と  
「004」は関数処理時にエラーとなった場合にエラー表示されます。

番号	内容	発生するスクリプト
001	グローバルDスクリプトの総数がオーバーしています。グローバルDスクリプトの総数は最大32個です。また、関数も1個とカウントします。	グローバルDスクリプト
002	グローバルDスクリプト内のすべてのデバイス合計が最大の255デバイスをオーバーしています。	グローバルDスクリプト
003	呼び出している関数が存在しない、または関数内にエラーがある場合に表示されます。	Dスクリプト グローバルDスクリプト
004	関数のネストが10段以上になっています。	Dスクリプト グローバルDスクリプト

## 7.5.8 拡張S10スクリプトエラー

拡張S10スクリプトの設定に誤りがある場合に表示されます。

GP-2300/2301シリーズの場合は、GPの画面下部にエラーが表示されます。

	エラーメッセージ
拡張S10スクリプト	拡張S10スクリプトエラー (***)

上表のエラーメッセージ (\*\*\*) には、下表の番号が入ります。また、表示されるタイミングは、エラー番号「001」は電源投入時にエラー表示され、エラー番号「003」と「004」は関数処理時にエラーとなった場合にエラー表示されます。

番号	内容
001	拡張S10スクリプトの関数の総数がオーバーしています。 拡張S10スクリプトの関数の総数は最大254個です。
002	予約
003	呼び出している関数が存在しません。
004	関数のネストが10段以上になっています。
005	GPシステムに対して拡張S10スクリプトプロトコルが古い場合に発生する場合があります。このエラーが発生した場合、拡張S10プロトコル(V1.12以上)を転送してください。
006	画面データの拡張S10スクリプトの中に未対応の機能が記述されています。新しいGPシステムを転送してください。

## 第8章 保守と点検

1. 通常の手入れ
2. 定期点検
3. バックライト交換について
4. アフターサービス

GP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。

### 8.1 通常の手入れ

#### 8.1.1 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。

- 重要**
- ・ 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。

#### 8.1.2 防滴パッキンについて

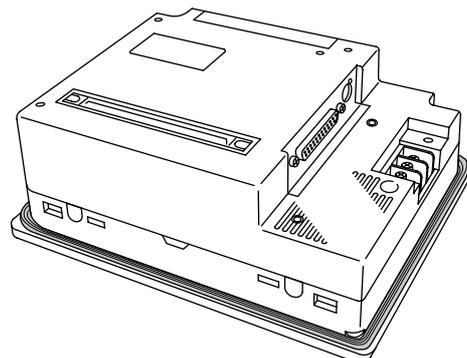
防滴パッキンは、防塵・防滴効果を得るために使います。

- 重要**
- ・ 長期間使用した防滴パッキンや盤から取り外したGPを再度盤に取り付けるとIP65f相当の防滴効果を得られなくなります。安定した防塵・防滴効果を得るためには、防滴パッキンの定期的(年1回、またはキズや汚れが目立ってきた場合など)な交換をお勧めします。

#### 交換方法

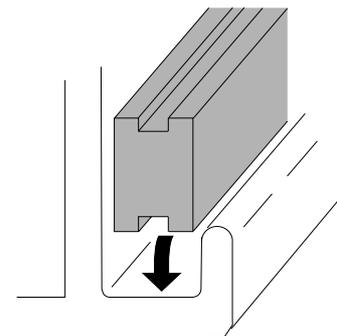
GPの表示面を下にして、水平なところに置きます。

パッキンを取り外します。



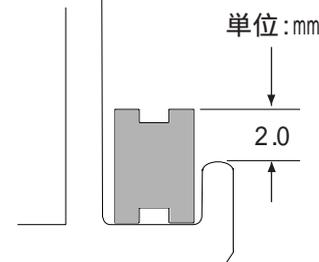
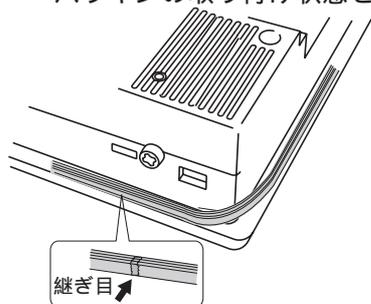
新しい防滴パッキンを挿入します。  
このとき防滴パッキンにスリットが入ってる方が上下面になるように取り付けます。

防滴パッキンの取り付け状態を確認してください。



### 重要

- ・ 防滴パッキンが溝に正しく取り付けられてないと、防滴効果 (IP65f 相当) は得られません。
- ・ GP本体の角に防滴パッキンの継ぎ目を挿入しないでください。挿入すると、継ぎ目に引っ張る力が加わり、防滴パッキンがちぎれる原因となります。
- ・ 防滴パッキンが均等に2.0mm程度、溝から表面に出ていれば、正しく取り付けられた状態です。パネル取付の際には必ず防滴パッキンの取り付け状態を確認してください。



## 8.2 定期点検

GP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 ~ 50 ) か？

周囲湿度は適当 (10 ~ 90%RH、湿球温度 39 以下) か？

腐食性ガスはないか？

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 (DC19.2 ~ 28.8V) か？

### 取り付け状態の点検項目

接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれている (ゆるみがない) か？

本体取り付け金具はゆるみがなく、しっかり取り付けられているか？

防滴パッキンにキズや汚れが目立ってきていないか？

## 8.3

## バックライト交換について

**重要**

- ・ GP-2300T、GP-2301T はユーザー様によるバックライトの交換ができません。バックライト交換が必要な場合は、お買い求めの代理店または、(株) デジタルサービス・リペアセンターまでご連絡ください。
- ・ バックライトを交換しても、ステータスLED が橙色に点灯したまま改善されない場合もあります。本体故障のおそれがありますので、お買い求めの代理店、または(株) デジタル サービス・リペアセンターまでご連絡ください。

バックライト切れが検出されるとステータスLED が橙色に点灯します。オフラインメニューにて「バックライト切れ検出時のタッチパネル操作」を「無効」にしていると強制リセット以外のタッチパネル操作はすべて無効になります。<sup>1</sup>

参照 6.4.3 タッチパネルの設定

バックライトには、冷陰極管を使用しています。バックライトには長寿命タイプのものを使用していますが、使用環境によっては交換の必要が生じることもあります。

バックライトの常温連続点灯時の寿命は、以下のとおりです。

(新品時に比べ、明るさがおよそ半分になるまでの時間)

50,000 時間...約 5.7 年

## 警告

- ・ バックライトの交換は、必ず本体の電源を切ってから行ってください。感電の危険性があります。
- ・ 電源を切った直後はバックライト、本体ともに高温になっています。触れるとやけどする恐れがあります。交換作業には必ず手袋を着用してください。
- ・ バックライトは非常に壊れやすいものです。ガラス部分に直接触れたり、ケーブル部を引っ張らないでください。破損すると怪我をする恐れがあります。



- ・ ご使用の GP と交換用バックライトが適合していることをご確認ください。

GP	バックライト型式
GP-2300L/GP-2301L/GP-2301S	PS300-BU00

バックライトの交換方法については交換用バックライトの取扱説明書をご覧ください。

<sup>1</sup> 「強制リセットの動作」を「無」に設定している場合は、すべてのタッチパネル操作は無効になります。

参照 6.4.3 タッチパネルの設定

## 8.4 アフターサービス

### 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ご確認の上、ご連絡ください。また製品送付時には、問題点、現象を書き留めた修理依頼書を同封してください。その際、輸送時の振動で製品が破損しないよう、梱包状態には十分ご注意くださいますようお願いいたします。(修理依頼書は下記受け付け窓口へご請求ください。)

### お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪 (月～金 9:00～17:00)

TEL:(06)6613-1638 FAX:(06)6613-1639

以下のサービスの受け付け窓口は、お買い求めの代理店、(株)デジタルの営業担当、または(株)デジタル サービス・リペアセンターです。

### 契約保守

製品ご購入時に年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合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いただき、修理するシステムです。故障した製品を宅配便等でお送りいただき、修理後ご指定の場所へお返しいたします。処置内容により修理費用は異なります。

### 保証および修理について

#### 1. 無償保証期間

無償保証期間は、納入後12ヶ月とさせていただきます(有償修理品の故障に対しては、同一部位のみ修理後3ヶ月)。無償保証期間終了後は有償での修理となります。

#### 2. 無償保証範囲

- (1) 無償保証につきましては、上記無償保証期間中、弊社製品の使用環境・使用状態・使用方法などがマニュアル・取扱説明書・製品本体注意ラベル等に記載された諸条件や注意事項に従っていた場合にのみ限定させていただきます。
- (2) 無償保証期間内であっても、次のような場合には、有償修理とさせていただきます。
  1. 納入後の輸送(移動)時の落下、衝撃等、貴社の取扱い不相当により生じた故障損傷の場合。
  2. カタログ・マニュアル記載の仕様範囲外でご使用された場合。
  3. 取扱説明書に基づくメンテナンス、消耗部品の交換保守が正しく行われていれば防げたと思われる故障の場合。
  4. 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、公害や異常電圧による故障及び損傷。
  5. 接続している他の機器、及び不適当な消耗品やメディアの使用に起因して本製品に生じた故障及び損傷。
  6. 消耗部品の交換。
  7. 販売当時の科学・技術の水準では予見できない原因による故障の場合。
  8. その他、貴社による故障、損傷または不具合の責と認められる場合。

- (3) 次のような場合には、たとえ有償であっても修理をお断りすることがございます。  
弊社以外で修理、改造等をされたと認められる場合。

### 3. 生産中止について

- (1) 弊社製品の生産中止は、弊社ホームページ上で、最終出荷の6ヶ月前に掲示いたします。  
(2) ただし、使用部品の生産中止に伴う弊社製品の生産中止に関しましては、部品メーカーからの生産中止の連絡があり次第、弊社ホームページ上に掲示いたします。

### 4. 生産中止後の修理期間(有償修理)

- (1) 生産中止を弊社ホームページで掲示した月を起点として7年間は、弊社サービスリペアセンターにて当該製品の修理を行います(2005年10月現在)。2005年9月以前に生産中止となった製品は、最終出荷日より5年間は修理期間となります。  
(2) 上記期間に限らず、交換部品が入手不可能となった場合には、修理できなくなることがございますのでご了承ください。

### 5. 修理条件

- (1) 修理は、弊社製品のみを対象といたします。オプション品は対象外となります。  
(2) 修理に際し、お客様のプログラムやデータが消失することがありますので、予めデータを保存するようにしておいてください。  
(3) 弊社製品に記憶されているお客様のデータにつきましては、取扱には十分に注意をいたしますが、お客様の重要機密に関する事項等は、修理前に消去いただくようお願いいたします。消去できない故障の場合は、その旨を予めご連絡いただくようお願いいたします。  
(4) 修理は、センドバックによる弊社工場修理を原則とさせていただきます。この場合、弊社工場への送料はお客様負担にてお願いいたします。  
(5) 修理に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。

### 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

大阪 TEL (06)6613-3115

東京 TEL (03)5821-1105

名古屋 TEL (052)932-4093

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

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(株)デジタル 営業担当までお問い合わせください。

### ホームページからのアクセス

ホームページからのお問い合わせには随時承ります。

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

## 索引

## 記号

2ポートアダプタ ..... 1-2, 1-4

## C

CE マーキングについて ..... 11  
 CFカード ..... 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 7-5  
 CFカード I/F ..... 2-9  
 CFカード メモリロードファイルチェック 7-5  
 CFカードアクセスLED ..... 2-8  
 CFカードカバー ..... 2-8  
 CFカードチェックサム ..... 7-5  
 CFカードの初期化 ..... 6-30  
 CFカードの抜き差し ..... 3-11  
 CFカードのバックアップについて ..... 3-13  
 CFメモリロードツール ..... 4-7  
 CSV データインデックス ..... 6-31

## D

Dスクリプト/  
 グローバルDスクリプトエラー ..... 7-21

## E

EPSON PM シリーズ/  
 EPSON Stylus シリーズ ..... 6-17

## G

GP ..... 1  
 GP-2300/2301 シリーズとは ..... 10  
 GP画面作成ソフト ..... 12

## I

I/Oの設定 ..... 6-2, 6-10  
 IPアドレスの確認 ..... 4-6

## L

LCDの設定 ..... 6-14

## N

n:1 ..... 6-1

## P

PLC ..... 12

## R

RI/VCC ..... 6-18, 6-21  
 RS-232C ケーブル ..... 1-2, 1-4  
 RS-422 ケーブル ..... 1-2, 1-4  
 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ 1-2, 1-4

## S

SYSLOGの設定 ..... 6-28

## U

UL/c-UL(CSA)認定について ..... 11

## ア

アップロード ..... 4-8  
 アドレス設定に誤りがあります ..... 7-18  
 アフターサービス ..... 8-4  
 アラームメッセージ ..... 6-33  
 安全に関する使用上の注意 ..... 6

## イ

イーサネット I/F ..... 2-9  
 イーサネット情報の設定 ..... 6-27  
 イーサネットによる転送 ..... 4-4  
 異常処理 ..... 7-1  
 一般仕様 ..... 2-1

## ウ

ウインドウ登録番号 ..... 6-6  
 ウインドウ表示位置 ..... 6-6  
 運転 ..... 5-3, 7-1  
 運転するまでの手順 ..... 1-1

## エ

エラー画面が表示される ..... 7-13  
 エラー時のブザー音 ..... 6-28  
 エラー詳細 ..... 7-16  
 エラーメッセージ一覧 ..... 7-14

## オ

汚染度 ..... 2-2  
 オプション機器一覧 ..... 1-7  
 オフラインモード ..... 5-1

オフラインモードからの運転	7-2
オンライン時のエラー表示	6-33

**カ**

外觀仕様	2-2
外觀図	2-10
外形寸法	2-2
階調	2-3
外部インターフェイス	2-4
概要	1-1
書き込みエラー時のGPリセット	6-22
拡張SIOスクリプトエラー	7-22
拡張シリアル	7-6
拡張シリアル I/F	2-6, 2-9
拡張シリアル 通信の設定	6-18
拡張シリアル 動作環境の設定	6-19
拡張ユニット I/F	2-8
各部寸法図	2-10
各部名称	2-8
カスタマイズ機能	6-25
画像品質	6-20
金具穴	3-4
加入局リスト	6-24
画面が表示しないとき	7-8
画面記憶	2-3
画面データの転送	5-3
画面の設定	6-2, 6-33
漢字フォントの設定	6-34

**キ**

起動時にブザー音が鳴る	7-13
輝度調整	2-3
輝度調整の動作	6-13
キャプチャ動作の設定	6-20
強制リセットの動作	6-12
局情報の設定	6-23
許容瞬停時間	2-1

**ク**

グローバルウィンドウ設定	6-6
--------------	-----

**ケ**

ゲートウェイ	6-27
警告表示	6-28

**コ**

号機 No.	6-22
故障しないために	9
コントラスト調整	2-3, 6-13
梱包内容	10

**サ**

サブネットマスク	6-27
----------	------

**シ**

自局 IP アドレス	6-27
自局番号	6-24
自局ポート番号	6-27
時刻の設定	6-2, 6-32
自己診断	5-3, 6-29, 7-3
自己診断項目一覧	7-3
システムエラー	7-16
システムエリア 先頭アドレス	6-22
システムエリア 読み込みエリアサイズ	6-22
システムエリアの設定	6-4
システム環境の設定	6-2, 6-3
システムの設定	6-3
質量	2-2
受信タイムアウト時間	6-11
出力レベル	6-28
仕様	2-1
使用高度	2-2
使用周囲温度	2-2
使用周囲湿度	2-2
上位通信エラー	7-19
消費電力	2-1
初期画面のファイル番号	6-33
初期設定	5-3, 6-1
初期設定項目	6-2
初期転送モード	4-2, 4-4
シリアル I/F	2-5, 2-9
シリアル I/F 切替	6-21
白黒反転	6-16, 6-20
じんあい	2-2

**ス**

スタートタイム	6-3
スタンバイモード時間	6-3
ステータス LED	2-8
ストップビット	6-10, 6-18

## セ

制御方式	6-11
性能仕様	2-3
接地	2-2
設置	3-1
接地時の注意事項	3-9
セットアップ	4-2, 4-5
絶縁耐力	2-1
絶縁抵抗	2-1
接続確認機種について	1-6
接続局リスト	6-24
専有解除時間	6-26

## ソ

総使用ワード数	6-4
その他の設定	6-28

## タ

耐気圧	2-2
対象 PLC が設定されていません	7-21
耐振動	2-2
耐静電気放電	2-2
耐ノイズ	2-2
ダウンロード	4-8
タグ数がオーバーしています	7-21
タッチ動作モード	6-12
タッチパネル	7-4
タッチパネルがきかないとき	7-12
タッチパネル設定	6-12
タッチパネル専有	6-26
タッチブザーの音	6-3

## ツ

ツールコネクタ	2-9
ツールコネクタへの接続	3-10
ツールコネクタループバック	7-4
通信しないとき	7-10
通信情報の格納アドレス	6-23
通信チェックメニュー	7-5
通信の設定	6-10
通信ポートの設定	6-21
通信方式	6-11
通信リトライ回数	6-11

## テ

データ形式	6-6
データ長	6-10, 6-18
定格電圧	2-1
定期点検	8-2
ディスプレイの手入れ	8-1
ディップスイッチ	2-9
電圧許容範囲	2-1
電氣的仕様	2-1
点検	8-1
電源供給時の注意事項	3-8
電源ケーブルについて	3-6
電源投入からの運転	7-1
電源入力用端子台	2-8
転送	4-1
転送ケーブル	1-2, 1-4
転送ケーブルによる転送	4-1
伝送速度	6-10, 6-18

## ト

動作環境の設定	6-2, 6-22
動作優先モード	6-25
時計精度	2-4
時計設定エラー	7-20
時計の設定が反映されない	7-13
突入電流	2-1
トラブルシューティング	7-7
取り付け	3-4
取り付け穴	3-2
取り付け金具寸法図	2-12
取り付け手順	3-1

## ナ

内部 FEPRM チェックサム (システム + プロトコル)	7-4
内部記憶	2-3

## ニ

二次元コードリーダー	1-2
入出力信号接続時の注意事項	3-9
入力ポート	7-5

## ハ

バーコードリーダー	1-2, 1-4
配線について	3-6

パスワードの設定 .....	6-4
バックアップメモリ .....	2-3
バックライト .....	2-3
バックライト切れ検出時の タッチパネル操作 .....	6-14
バックライト交換 .....	8-3
発生するトラブル .....	7-7
パネルカット寸法 .....	2-11
パリティビット .....	6-10, 6-18

**ヒ**

表示画面番号のデータ形式 .....	6-4
表示仕様 .....	2-3
表示色 .....	2-3
表示デバイス .....	2-3
表示デバイス設定 .....	6-15
表示ドット .....	2-3
表示パターン .....	7-4
表示文字構成 .....	2-3
表示文字種 .....	2-3
表示文字数 .....	2-3

**フ**

ファシリティ .....	6-28
ファクションの設定 .....	6-21
フォントの設定 .....	6-2, 6-34
腐食性ガス .....	2-2
プリンタ I/F .....	2-7, 2-9, 7-6
プリンタ印字 .....	6-16
プリンタケーブル .....	1-2
プリンタの機種 .....	6-16
プリンタの設定 .....	6-16
フレームバッファ .....	7-4
分解能 .....	2-4

**ホ**

防滴パッキン .....	3-1, 8-1
保護構造 .....	2-2
保守 .....	8-1
ホスト IP アドレス .....	6-28
保存周囲温度 .....	2-2
保存周囲湿度 .....	2-2

**マ**

マニュアル表記上の注意 .....	12
-------------------	----

**メ**

メインメニュー .....	5-3
メニューバー .....	6-12
メモリの初期化 .....	6-2, 6-30

**モ**

もくじ .....	2
文字列データの設定 .....	6-7
文字列データモード .....	6-7

**ユ**

有効表示寸法 .....	2-3
--------------	-----

**ヨ**

読み取りモード .....	6-19
---------------	------

**リ**

リビジョンについて .....	12
-----------------	----

**レ**

冷却方式 .....	2-2
------------	-----