

**Pro-face**<sup>®</sup>

GP-2400/2500/2600シリーズ

ユーザーズマニュアル

(Pro-Designer対応版)

## はじめに

このたびは、(株)デジタル製グラフィック操作パネル<Pro-face®>GP-2400/2500/2600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。

GP-2400/2500/2600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、CFカード機能とサウンド出力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、および免欠利益、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 .....	4
GP-2400/2500/2600 シリーズとは .....	8
梱包内容 .....	8
UL/c-UL(CSA)認定について .....	9
CE マーキングについて .....	10
リビジョンについて .....	11
マニュアル表記上の注意 .....	11

## 第1章 概要

1.1 システム構成図 .....	1-1
1.2 オプション機器一覧 .....	1-3

## 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 内部記憶 .....	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 音声出力 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-2400T 外観図 .....	2-10
2.5.2 GP-2500T 外観図 .....	2-10
2.5.3 GP-2600T 外観図 .....	2-11
2.5.4 パネルカット寸法 .....	2-11
2.5.5 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	3-12
3.6 サウンド出力	3-13
3.6.1 スピーカの接続	3-13

## 第4章 設定

4.1 各種の設定	4-1
4.1.1 電源投入からの入り方	4-3
4.1.2 システム設定	4-5

## 第5章 トラブルシューティング

5.1 トラブル内容と対処方法	5-1
5.1.1 画面が表示されない	5-2
5.1.2 通信できない	5-2
5.2 自己診断	5-3
5.2.1 自己診断項目一覧	5-3
5.2.2 自己診断項目の詳細	5-4

## 第6章 保守と点検

6.1 通常の手入れ	6-1
6.1.1 ディスプレイの手入れ	6-1
6.1.2 防滴パッキンについて	6-1
6.2 定期点検	6-2
6.3 バックライト交換について	6-3
6.4 アフターサービス	6-4

## 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。
- ・ 装置の安全性にかかわるタッチスイッチを、GP上に設けないでください。非常スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別系統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、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。

バックライトを消す機能を設定していないのに画面の表示が消える

バックライトを消す機能を設定してい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デバイス操作を無効にし、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。

#### 取り付け上の警告事項

- ・ 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

- ・ 電源ケーブル取り付け時は、感電の恐れがありますので電源が供給されていないことを必ず確認して取り付け作業を行ってください。
- ・ 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(0725-53-4154)までご連絡ください。

## 注意

### 取付上の注意事項

- ・ 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。

### 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

**重要**

- ・ 強い力や堅いものでGPの表示部を押すと、表示部が割れ危険ですので押さえないでください。
- ・ GPを設置する周囲温度は、範囲外で使うと、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。

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

残像を防ぐには以下のようにしてください。

- ・ 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。



## GP-2400/2500/2600 シリーズとは

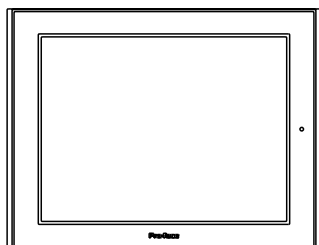
GP-2400/2500/2600 シリーズとは、以下の機種を指します。

シリーズ名		商品名	型式	規格
GP2000 シリーズ	GP-2400 シリーズ	GP-2400T	GP2400-TC41-24V	UL/c-UL(CSA)、 CEマーキング規格対応品
	GP-2500 シリーズ	GP-2500T	GP2500-TC11	1
			GP2500-TC41-24V	UL/c-UL(CSA)、 CEマーキング規格対応品
	GP-2600 シリーズ	GP-2600T	GP2600-TC11	1
			GP2600-TC41-24V	UL/c-UL(CSA)、 CEマーキング規格対応品

## 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。

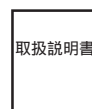
GP 本体 1 台  
 GP2400-TC41-24V  
 GP2500-TC11  
 GP2500-TC41-24V  
 GP2600-TC11  
 GP2600-TC41-24V



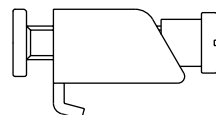
防滴パッキン 1 個 ( 本体付属 )



取扱説明書 1 枚



取り付け金具 ( 4 個 1 組 ) <sup>2</sup>



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、その他お気づ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 リビジョンによってUL/c-UL(CSA)、CEマーキング規格対応品と非対応品があります。  
 リビジョンの判別方法は「リビジョンについて」(11ページ)を参照してください。

2 同梱される取り付け金具は、機種により形状が異なる場合があります。  
 参照 2.5.5 取り付け金具寸法図  
 取り付け方法は同じです。

## UL/c-UL(CSA)認定について

GP2500-TC11<sup>1</sup>、GP2600-TC11<sup>1</sup>はUL/c-UL(CSA)認定品です。(UL File No.E231702)  
 GP2400-TC41-24V、GP2500-TC41-24V、GP2600-TC41-24VはUL/c-UL(CSA)認定品です。(UL File No.E182139)

GPは以下の規格に適合しています。

型式	UL登録形式	規格分類						
		A	B	C	D	E	F	G
GP2400-TC41-24V	2880061							
GP2500-TC11 <sup>1</sup>	3180021-01							
GP2500-TC41-24V	2880045-01							
GP2600-TC11 <sup>1</sup>	3180021-02							
GP2600-TC41-24V	2880045-02							

- A) UL508 工業用電気制御装置
- B) UL60950 情報技術装置の安全性に関する規格（第3版2001年12月1日）
- C) UL1604 クラス 及び , 区分2並びにクラス の危険（分類された）区域に使用される電気装置
- D) CAN/CSA-C22.2, Nos. 142, and 213-M1987  
 事務用電気機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格
- E) CAN/CSA-C22.2 No. 1010-1  
 測定、制御、試験所用の電気装置の安全要求
- F) CAN/CSA-C22.2 No. 60950-00  
 情報技術装置の安全性に関する規格（第3版2001年12月1日）
- G) CAN/CSA-C22.2 No. 213-M1987  
 事務用電気機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格

### < 注意事項 >

- ・GPは機器に組み込んで使用してください。
- ・GP室内専用機として使用してください。
- ・本機は前面取り付けで使用してください。
- ・自然空冷の場合、GPは垂直なパネルに取り付けてください。また、背面部周囲の空間は全方向に100mm以上開けてください。この条件が満たされていないと、GPの内部部品の温度上昇がUL規格の要求を満たさなくなる可能性があります。
- ・GPを組み込んだ機器には、オペレータが容易に操作できる位置にGPの電源を切断できるスイッチなどを設けてください。スイッチには電流・電圧を考慮したものを使用してください。
- ・GPを組み込んだ機器はUL60950に適合した筐体構造にしてください。

<sup>1</sup> リビジョン「3」にマーキングされている製品で対応しています。リビジョンの判別方法は「リビジョンについて」(11ページ)を参照してください。

#### UL1604 適合条件および取り扱い注意

1. 電源、入出力( I/O )の配線は、米国においては、National Electrical Code, NFPA 70, Article 501-4(b)で規定される Class 1、Division 2 の配線方法に適合していなければなりません。また、カナダにおいてはCanadian Electrical Code Section 18-152 に配線方法が適合していなければなりません。
2. Class 1、Division 2、Groups A、B、CまたはD、Hazardous Locations にての使用に適しています。
3. **警告：爆発の危険** - 代替部品の使用により、Class 1、Division 2 の適合性が損なわれる可能性があります。
4. **警告：爆発の危険** - 危険な場所では、モジュールを取り替えたり配線する前に電源を遮断してください。
5. **警告：爆発の危険** - 機器の電源を切断する前に、必ず電源スイッチを遮断するか、危険な場所でないことを確認してください。

## CE マーキングについて

GP2400-TC41-24V、GP2500-TC41-24V、GP2600-TC41-24V は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

EN55011 Class A と EN61000-6-2 に適合しています。

GP2500-TC11<sup>1</sup>、GP2600-TC11<sup>1</sup> は EMC 指令と低電圧指令に適合した CE マーキング製品です。

EN55011 Class A と EN61000-3-2、EN61000-3-3、EN61000-6-2、EN60950 に適合しています。CE マーキングの詳細につきましては、弊社サポートダイヤルまでお問い合わせください。

#### <注意事項>

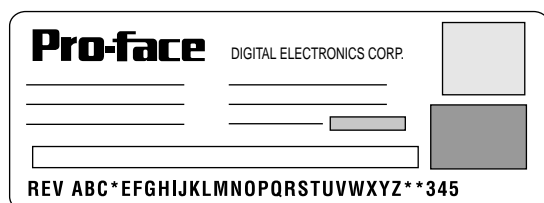
- ・ GP は機器に組み込んで使用して下さい。
- ・ 室内専用機として使用して下さい。
- ・ 本機は前面取り付けでご使用ください。
- ・ 自然空冷の場合、GP は垂直なパネルに取り付けてください。また、背面部周囲の空間は全方向に 100mm 以上開けてください。この条件が満たされていないと、GP の内部部品の温度上昇が UL 規格の要求を満たさなくなる可能性があります。
- ・ GP を組み込んだ機器には、オペレータが容易に操作できる位置に GP の電源を切断できるスイッチなどを設けてください。スイッチには電流・電圧を考慮したものを使用してください。
- ・ GP を組み込んだ機器は EN60950 に適合した筐体構造にしてください。

<sup>1</sup> リビジョン「3」にマーキングされている製品で対応しています。リビジョンの判別方法は「リビジョンについて」(11ページ)を参照してください。

## 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またはリビジョンシールで判定します。「Rev」欄に「\*」マークおよびマジック等でマーキングがついている位置のアルファベットおよび数字がリビジョンになります。

下の例では、本来「D」および「1」「2」がある位置に「\*」マークがありますのでリビジョン「D,1,2」ということになります。




銘板ラベル



リビジョンシール

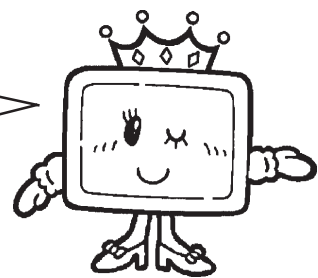
## マニュアル表記上の注意

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。
画面作成ソフト	「Pro-Designer Ver.4.0」以上を指します。
PLC	プログラマブル・コントローラ（別名シーケンサ）を指します。
	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。

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。

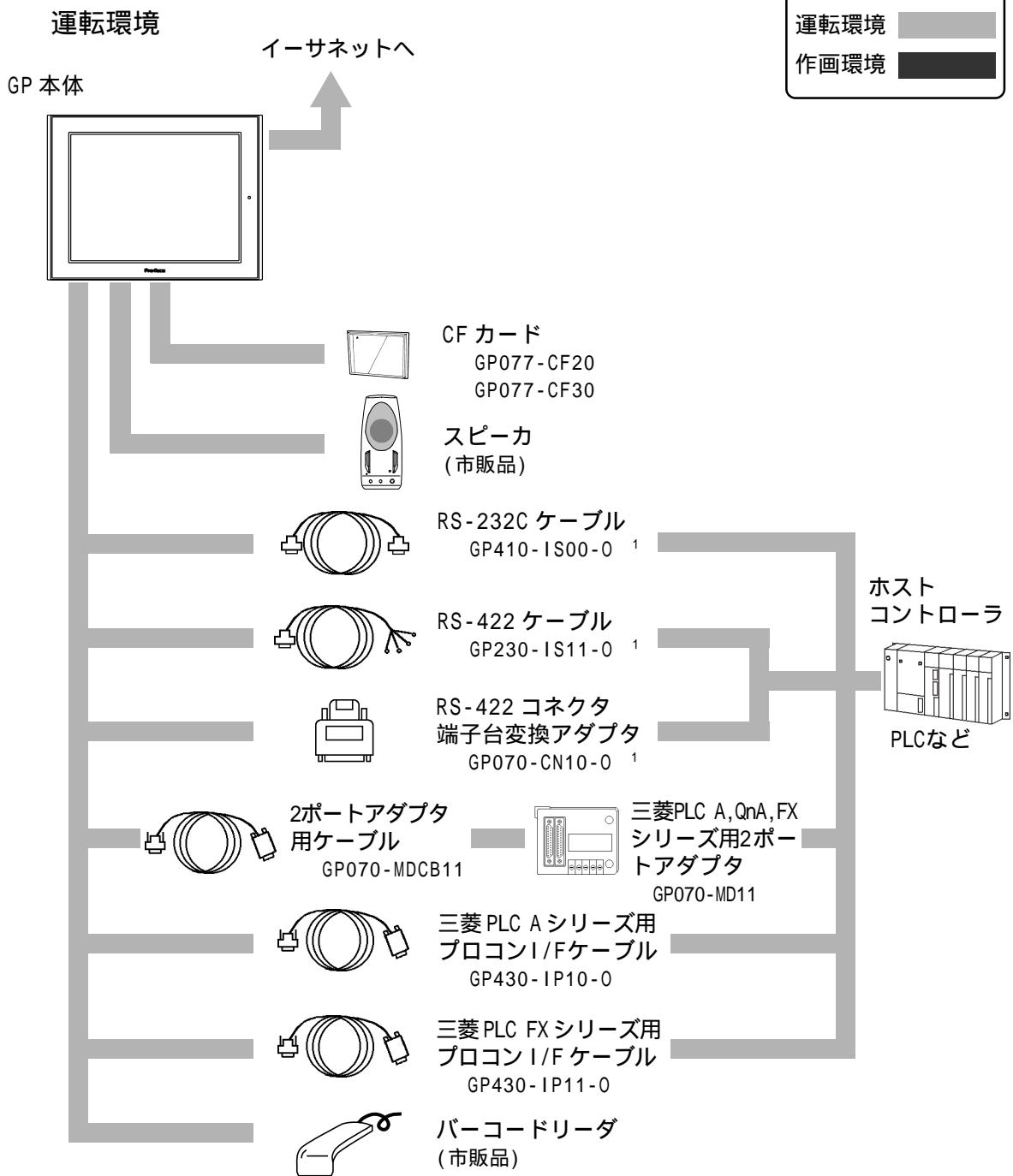


# 第1章 概要

- 1. システム構成図
- 2. オプション機器一覧

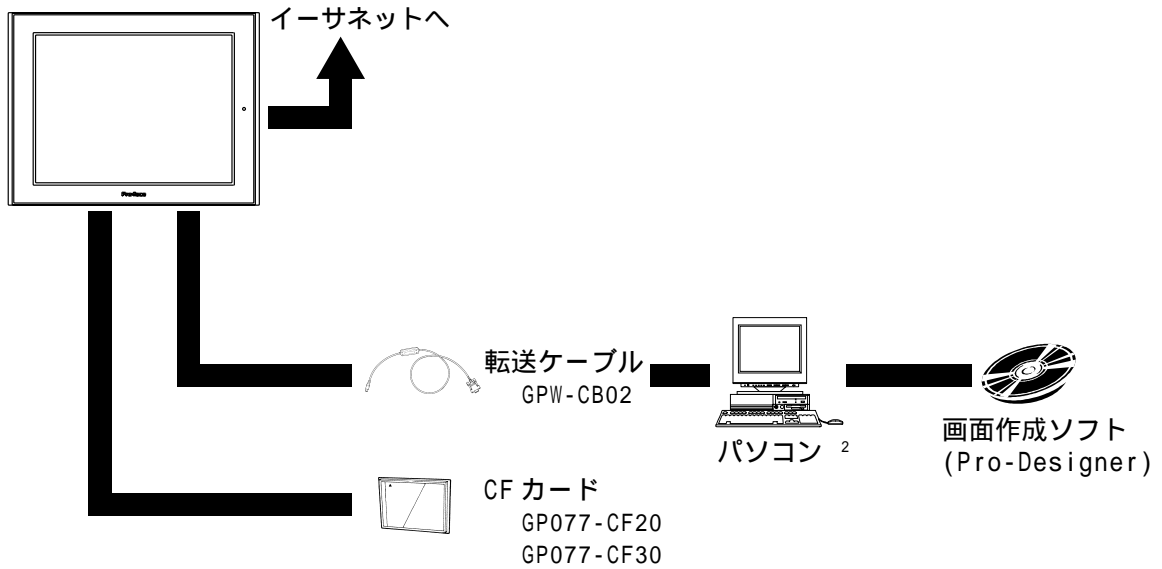
## 1.1 システム構成図

GP本体と接続する主な周辺機器を示します。



## 作画環境

GP 本体



### GP のインターフェイス

イーサネットインターフェイス  
ツールコネクタ  
CF カードインターフェイス  
サウンドインターフェイス  
シリアルインターフェイス(COM1、COM2)

### 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 PLC によって接続できない場合があります。参照「Pro-Designer オンラインヘルプ」

2 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「Pro-Designer オンラインヘルプ」

## 1.2 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
Pro-Designer Ver.4.0以上	PS-DWE01-V40	画面データをパソコン上で作成するためのソフトウェア

### ツールコネクタ

品名	型式	内容
転送ケーブル	GPW-CB02	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	
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	

<sup>1</sup> PLCによって接続できない場合があります。参照「Pro-Designer オンラインヘルプ」



## CFカード関連

品名	型式	内容
CFカード	GP077-CF20	GP用CFカード(16Mバイト)
	GP077-CF30	GP用CFカード(32M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	PSL-DF00 (GP-2500T /GP-2600T用)	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
	PS400-DF00 (GP-2400T用)	

## 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	PS400-BU00-MS (GP-2400T用)	交換用バックライト
	GP577RT-BL00-MS (GP-2500T用)	
	PS600-BU00 (GP-2600T用)	
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	PS400-WP00-MS (GP-2400T用)	パネル取り付けの際に、本体に取り付ける防滴パッキン
	GP570-WP10-MS (GP-2500T /GP-2600T用)	
コネクタカバー	PS-BH00	裏面のコネクタカバー

1 GP-2500T と GP-2600T で使用できます。GP-2400T では使用できません。

## 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 電氣的仕様

GP2500-TC11、GP2600-TC11

定格電圧	AC100V	AC100 ~ 240V <sup>1</sup>
電圧許容範囲	AC85 ~ 132V	AC85 ~ 265V <sup>1</sup>
許容瞬停時間	20ms以内	
消費電力	50VA以下	50VA以下(ACIN100V) <sup>1</sup> 、 85VA以下(ACIN240V) <sup>1</sup>
絶縁耐力	AC1500V 20mA 1分間(充電部端子とFG端子間)	
絶縁抵抗	DC500Vで10M 以上(充電部端子とFG端子間)	

GP2400-TC41-24V、GP2500-TC41-24V、GP2600-TC41-24V

	GP2400-TC41-24V	GP2500-TC41-24V	GP2600-TC41-24V
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	28W以下	50W以下	
突入電流	30A以下		
絶縁耐力	AC1000V 20mA 1分間(充電部端子とFG端子間)		
絶縁抵抗	DC500Vで10M 以上(充電部端子とFG端子間)		

<sup>1</sup> リビジョン「3」にマーキングされている製品で対応しています。リビジョンの判別方法は「リビジョンについて」(11ページ)を参照してください。

## 2.1.2 環境仕様

	GP2400-TC41-24V GP2500-TC41-24V GP2600-TC41-24V	GP2500-TC11 GP2600-TC11
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)	
腐食性ガス	腐食性ガスのないこと	
耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1114hPa(2000m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 : 1000Vp-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)	ノイズ電圧 : 1500Vp-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(IEC61000-4-2 レベル3)	

## 2.1.3 外観仕様

	GP-2400T	GP-2500T	GP-2600T
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	W215 × H170 × D60mm	W317 × H243 × D58mm	
質量	約1.7kg	約3.5kg	
冷却方式	自然空冷		

1 GP-2600T は、使用周囲温度 40 以上の環境で長時間使用するとコントラストが低下するなど表示品位が低下することがあります。

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

		GP-2400T	GP-2500T	GP-2600T
表示デバイス		TFTカラーLCD		
表示ドット数		640×480ドット		800×600ドット
有効表示寸法		149.8×112.3mm	211.2×158.4mm	246.0×184.5mm
表示色、階調		256色/ブリンク無し、64色/3速ブリンク <sup>1</sup> (ソフトウェアにて切り替え)		
バックライト		冷陰極管(平均寿命:連続点灯50,000時間以上)		
輝度調整		4段階(タッチパネルで調整)		
表示文字種		日本語:6962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	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、2、4、8倍 縦 1、2、4、8倍		
表示文字数	1/4角英数字 (8×8ドット)	80字×60行		100字×75行
	半角英数字 (8×16ドット)	80字×30行		100字×37行
	漢字 (16×16ドット)	40字×30行		50字×37行
	漢字 (32×32ドット)	20字×15行		25字×18行

### 2.2.2 内部記憶

内部記憶	FLASH EPROM 8Mバイト <sup>2</sup>
バックアップメモリ	SRAM 512Kバイト バックアップメモリにはリチウム電池使用 <sup>3</sup>

1 256色選択時はシステム全体(GP全画面)においてブリンク動作が無効となります。ブリンクが必要なシステムでは256色を選択しないでください。

2 Pro-DesignerとGP-PRO/PB(C-Package02)では、内部記憶メモリの使用方法が異なります。

3 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

	GP-2400T	GP-2500T	GP-2600T
分解能	キー数 32×24/1画面 1点押し、2点押し選択可		キー数 40×30/1画面 1点押し、2点押し選択可
時計精度	±65秒/月(常温)		



MEMO・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。

### 2.2.4 外部インターフェイス

シリアル I/F (COM1)	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
シリアル I/F (COM2)	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～115,200bps
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 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
CFカード I/F	1スロット
拡張CFカード I/F	Pro-Designerシステムではサポートしていません。
プリンタ I/F	
補助入出力 I/F	
音声出力 I/F	外部スピーカ接続用(端子台) モノラル1CH スピーカ出力 70mW(定格負荷:8Ω、周波数:1kHz) サウンドラインアウト出力 2.7Vp-p(定格負荷:10kΩ) 適合線:AWG#28～16

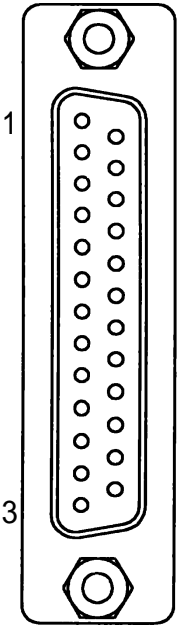
## 2.3 インターフェイス仕様

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 (COM1)

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)

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-222C)
	7	SG	シグナルグランド
	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>

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>



MEMO・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 との接続は、

参照「Pro-Designer オンラインヘルプ」



・ 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 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。

### シリアル I/F (COM2)

RS-232Cのインターフェイスです。(プラグタイプのコネクタ)

ピンコネクシオン	ピン番号	信号名	信号方向	内容
	1	CD	入力	キャリアディレクト (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。

## 2.3.2 音声出力 I/F

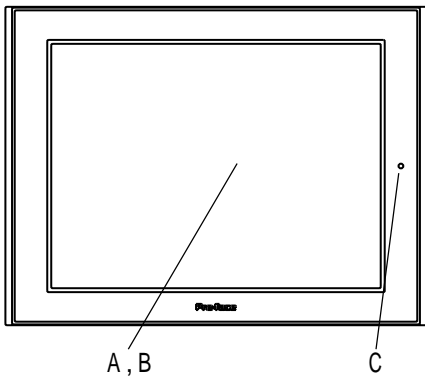
サウンド出力を行うインターフェイスです。

ピンコネクション	ピン番号	信号名	内容
	1	RESERVE	予約
	2	RESERVE	予約
	3	RESERVE	予約
	4	RESERVE	予約
	5	RESERVE	予約
	6	RESERVE	予約
	7	RESERVE	予約
	8	RESERVE	予約
	9	RESERVE	予約
	10	SP OUT	スピーカ出力
	11	GND	グラウンド
	12	LINE OUT	サウンドラインアウト出力

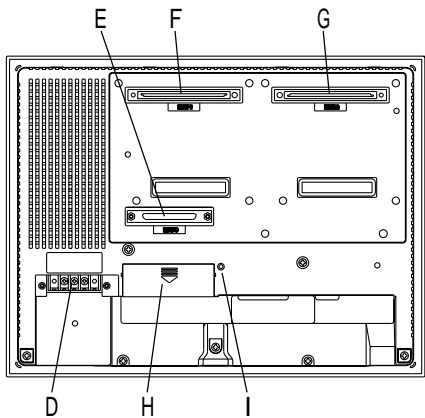


# 2.4 各部名称とその機能

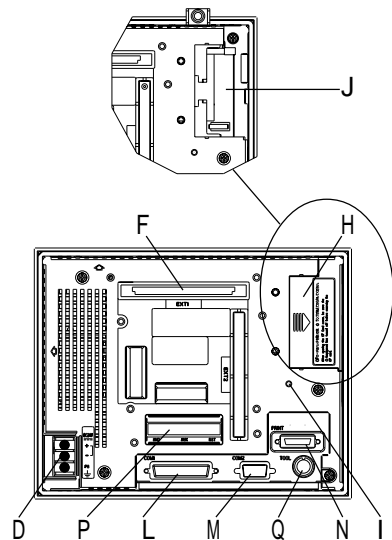
GPの各部名称とその機能について説明します。



正面図



GP-2500T/GP-2600T背面図



GP-2400T背面図

**A: 表示部**

設定画面やホストのデータを表示します。

- GP-2400T . . . . . TFT方式カラーLCD
- GP-2500T . . . . . TFT方式カラーLCD
- GP-2600T . . . . . 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

**D: 電源入力用端子台**

電源ケーブルを接続します。

**E: 拡張CFカード I/F**

Pro-Designer システムではサポートしていません。

**F: 拡張ユニット I/F 1**

Pro-Designer システムではサポートしていません。

**G: 拡張ユニット I/F 2(GP-2500T/GP-2600Tのみ)**

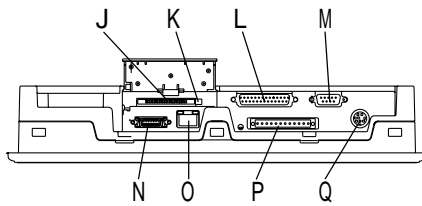
Pro-Designer システムではサポートしていません。

**H: 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。

**I: 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。

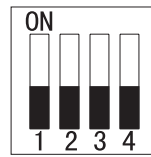


GP-2500T/GP-2600T底面図

J: CF カード I/F

CF カードの挿入口です。

K: ディップスイッチ



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 <sup>*</sup> から の起動可	CFカード <sup>*</sup> 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

L: シリアル I/F (COM1)

RS-232C、RS-422 のインターフェイスです。ホ  
ストと接続します。

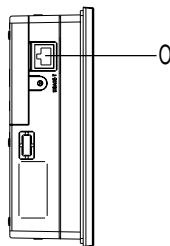
M: シリアル I/F (COM2)

RS-232C のインターフェイスです。

N: プリンタ I/F

Pro-Designer システムではサポートしていま  
せん。

O: イーサネット I/F

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-2400T側面図

LED	内容
橙色	電源ON時点灯/ 送受信時点滅
緑色	LINK時点灯

P: 音声出力 I/F

サウンド出力を行うインターフェイスです。

Q: ツールコネクタ

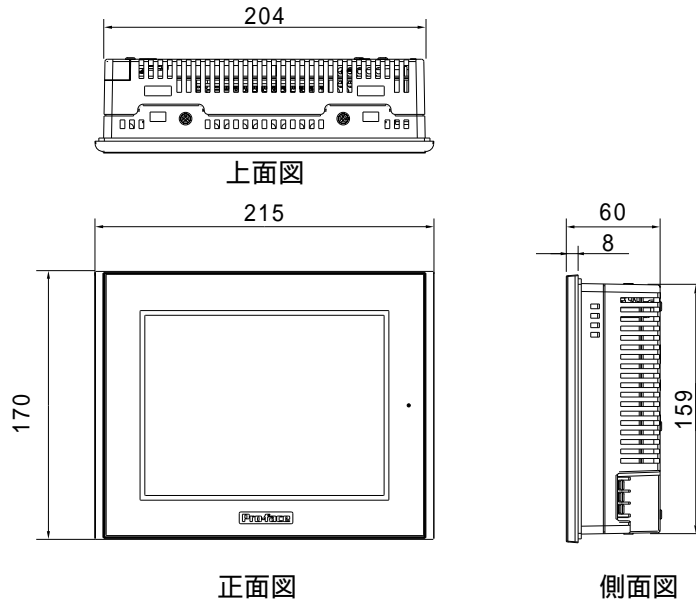
転送ケーブルを接続します。

## 2.5 外観図と各部寸法図

GP-2400/2500/2600 シリーズの外観図と各部の寸法図を示します。

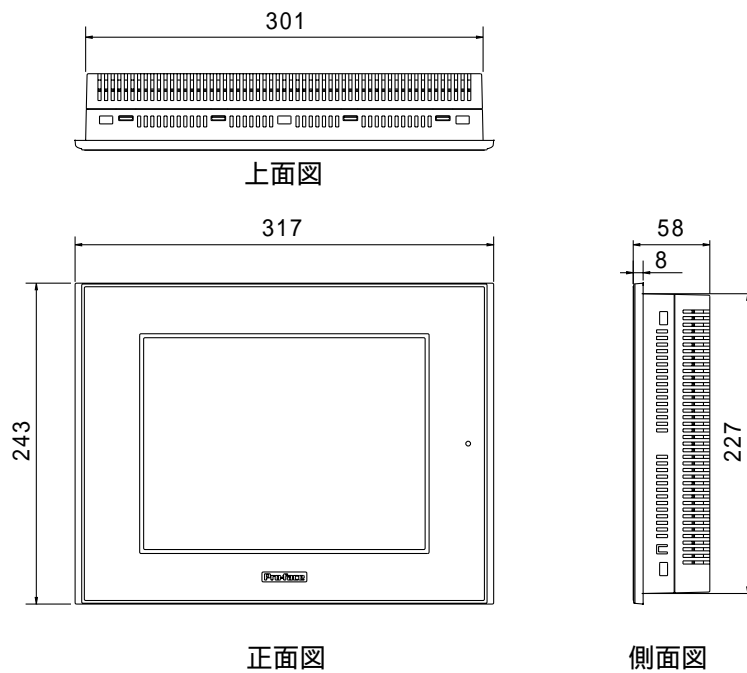
### 2.5.1 GP-2400T 外観図

単位 : mm



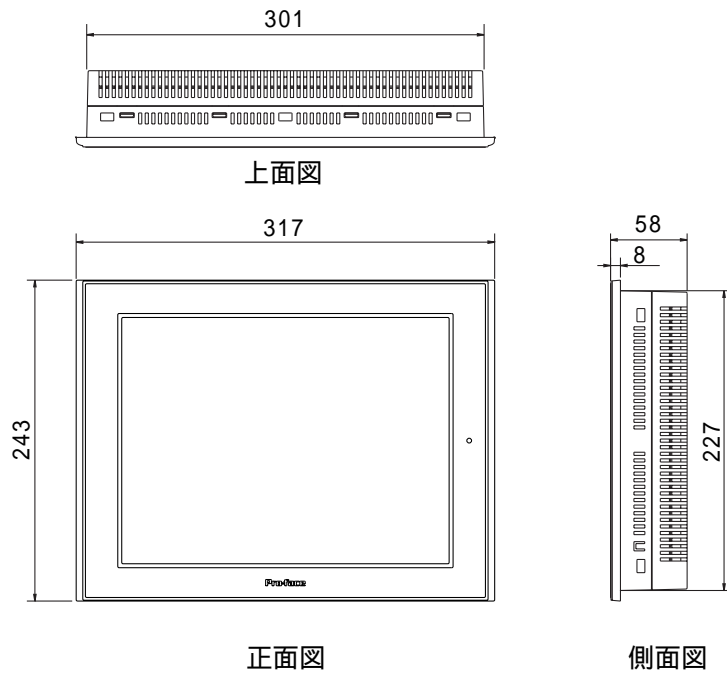
### 2.5.2 GP-2500T 外観図

単位 : mm



## 2.5.3 GP-2600T 外觀図

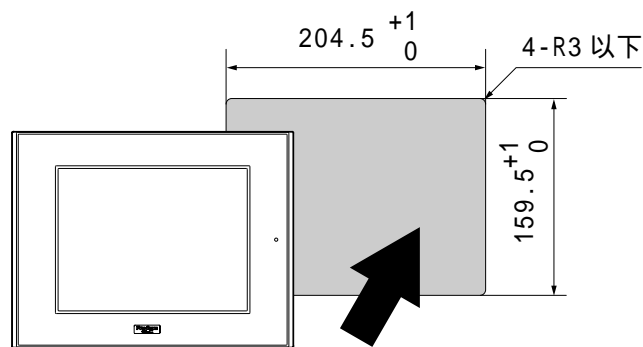
単位:mm



## 2.5.4 パネルカット寸法

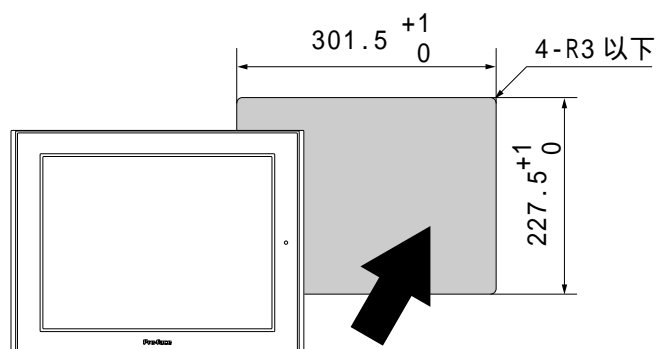
GP-2400T

単位:mm



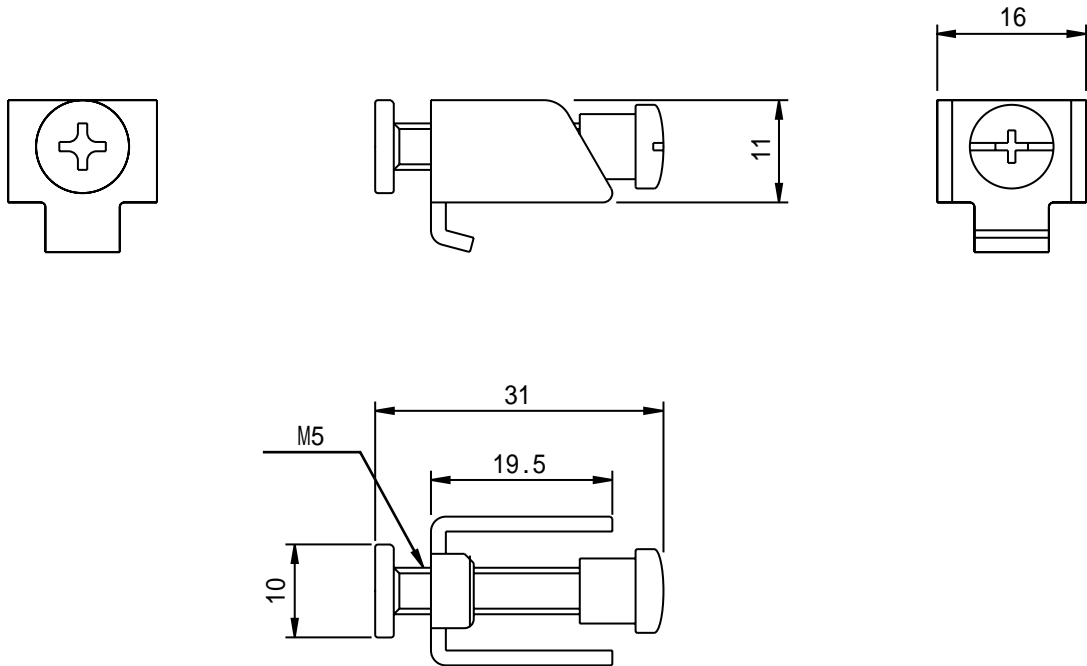
GP-2500T、GP-2600T

単位:mm



2.5.5 取り付け金具寸法図

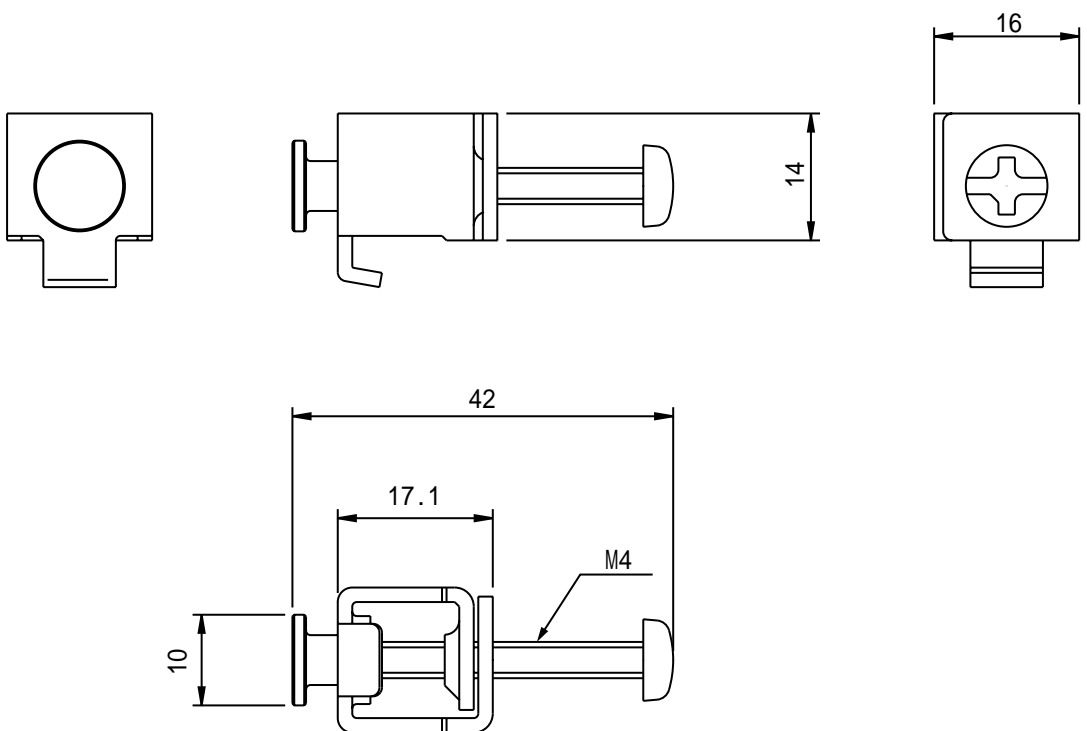
単位:mm



通常は上図の取り付け金具が同梱されていますが、GP2400-TC41-24V、GP2500-TC11、GP2600-TC11 の場合は、下図の取り付け金具が同梱されているものもあります。取り付け方法は同じです。

このタイプの取り付け金具はGP-2400/2500/2600 シリーズ以外では使用しないでください。

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
6. サウンド出力

### 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

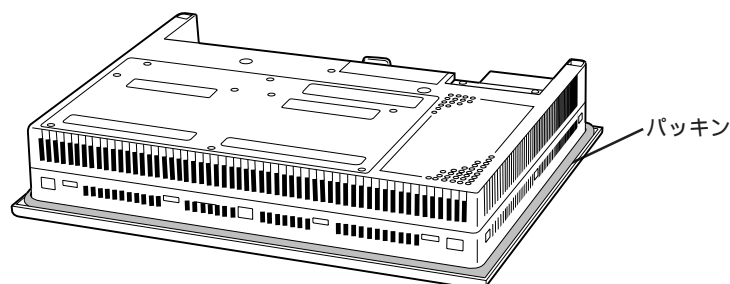
以下の方法で取り付けを行ってください。

##### 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樹脂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](#) 6.1.2 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、PS400-WP00-MS(GP-2400T用)/GP570-WP10-MS(GP-2500T/2600T用)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

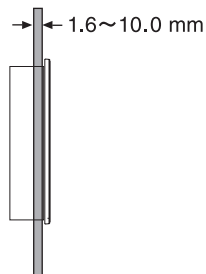
取り付け穴図に従い、取り付け部分に加工を行います。取り付けには、防滴パッキン、取り付け金具が必要です。参照 2.5.4 パネルカット寸法



- 防滴効果を得るため、取り付け部(パネル)には反りや傷、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。

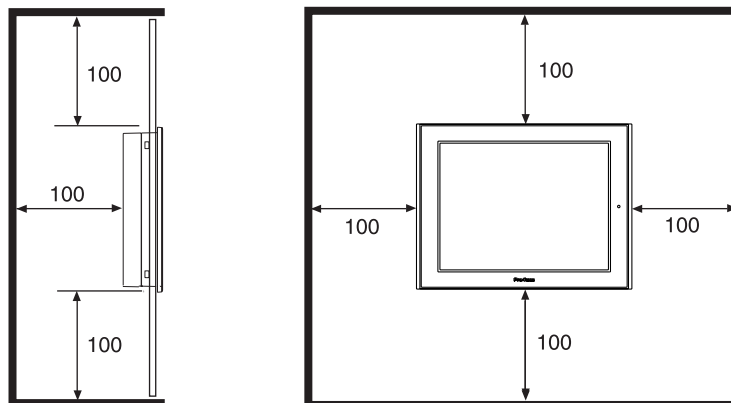
### 重要

- パネル厚許容範囲は、1.6mm ~ 10.0mm 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。

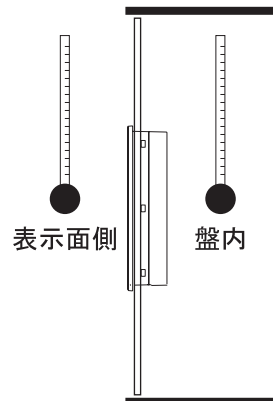


- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、GPと構造物や部品との間は、100mm以上のスペースをとってください。

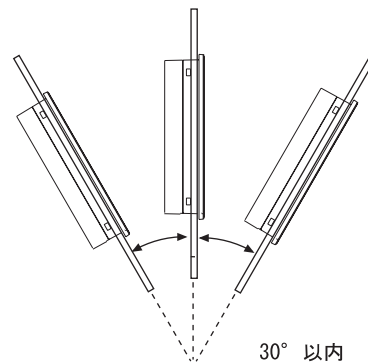
単位:mm



- 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。

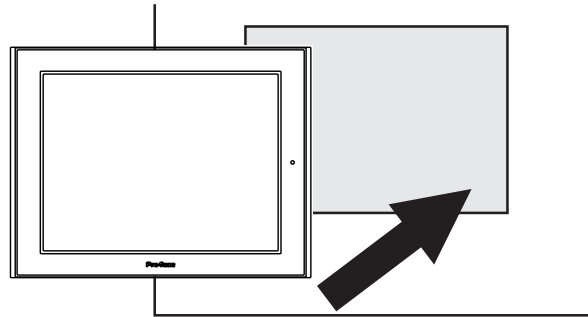


- 垂直より $30^\circ$ を越えて設置する場合は、強制空冷を行い、使用周囲温度が $40$ 以下になるようにしてください。
- 縦取り付けの場合、電源入力用端子台が上になるように取り付けてください。

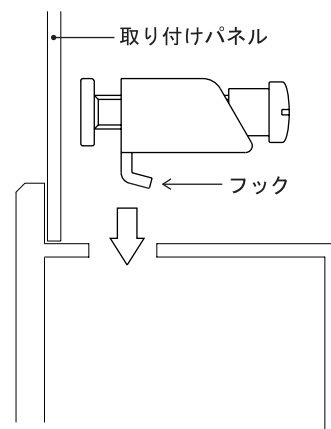
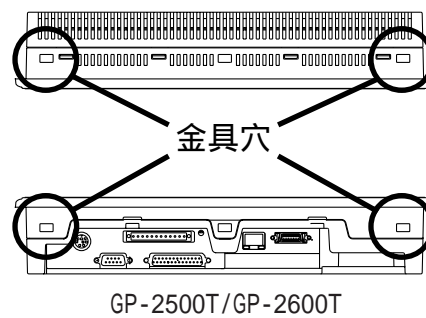
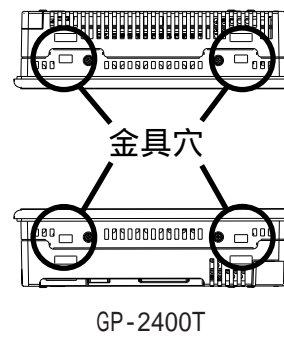


## 取り付け

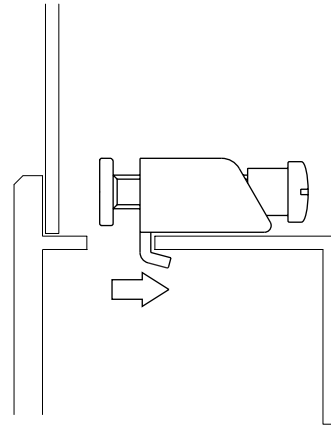
GPをパネル前面からはめ込みます。



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。

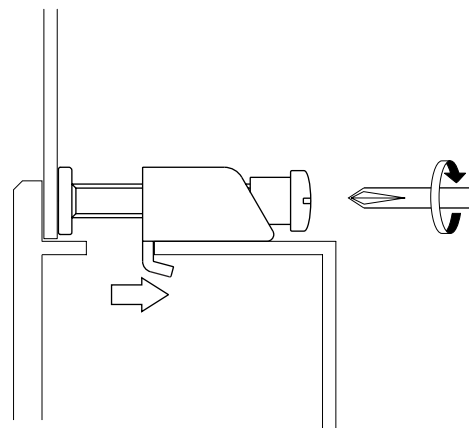


取り付け金具を背面側へスライドさせます。



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。



**MEMO** ・パネルの状態によっては、取り付け金具の数を増やすことにより、防滴効果を上げることができます。ただし、GP-2400Tでは金具穴は4つだけですので、追加で取り付け金具を増やすことはできません。

## 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。



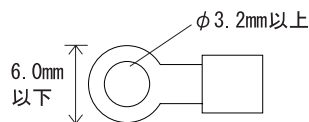
- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ GP2400-TC41-24V、GP2500-TC41-24V、GP2600-TC41-24V はDC24V 入力専用です。機種にあっていない電源を供給すると電源およびGP本体が破損します。
- ・ GP2500-TC11、GP2600-TC11においてリビジョン「3」にマークなき製品はAC100V入力専用です。機種にあっていない電源を供給すると電源およびGP本体が破損します。
- ・ GP本体には、電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- ・ FG端子は必ずアースに落としてください。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。



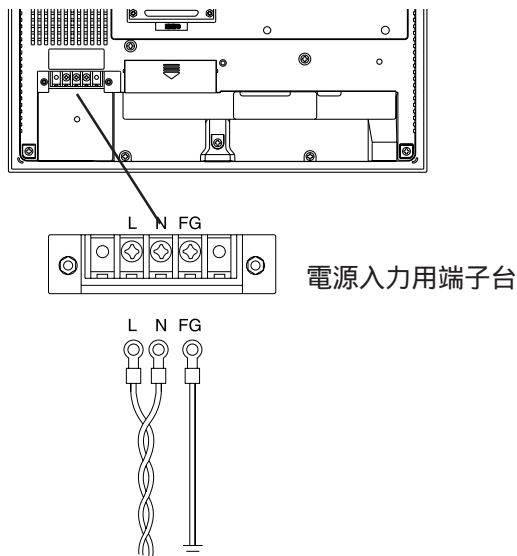
- ・ 電源線は、できるだけ太い電線（最大2mm<sup>2</sup>）を使い、必ずつなぎ込みの端子からツイストしてください。
- ・ 端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



- ・ 圧着端子は、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。

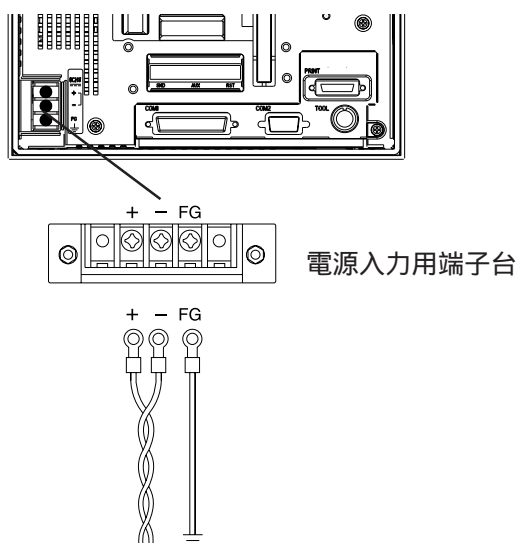
1 推奨圧着端子：V2-MS3相当<日本圧着端子製造（株）製>

## GP2500-TC11、GP2600-TC11 の場合



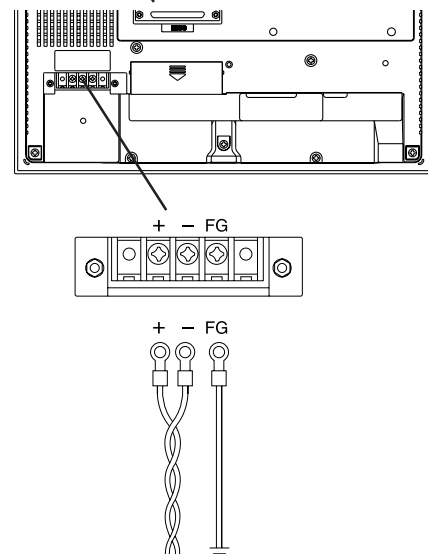
L	交流入力用ライブライン
N	交流入力用ニュートラルライン
FG	GPの筐体に接続されている接地用端子

## GP2400-TC41-24V の場合



+	正極
-	負極
FG	GPの筐体に接続されている接地用端子

## GP2500-TC41-24V、GP2600-TC41-24V の場合



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。



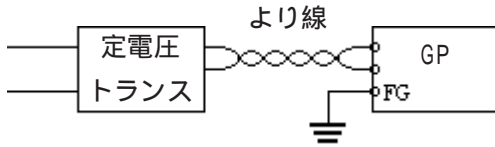
・ 圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。

・ しめつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。

端子台カバーを付けます。

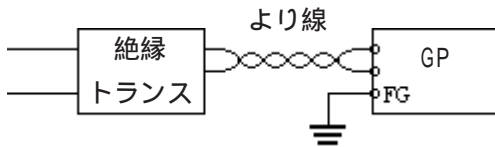
### 3.2.2 電源供給時の注意事項

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。



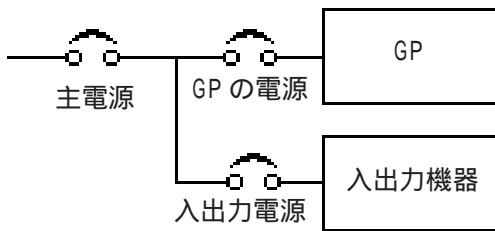
- ・ 電圧変動が規定値以上の場合は、定電圧トランスを接続してください。

電圧の規定値については、参照 第2章 仕様



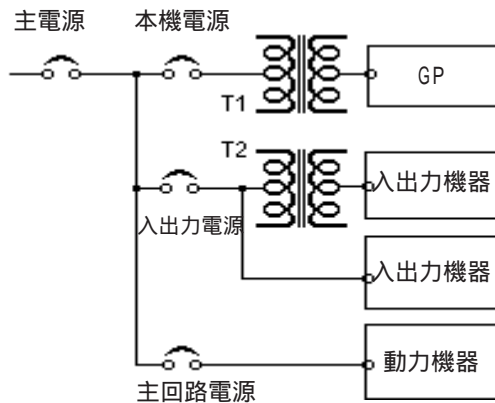
- ・ 線間や大地間は、ノイズの少ない電源を使用してください。ノイズが多い場合は、絶縁トランス（ノイズカットトランス）を接続してください。

**重要** ・ 定電圧トランス、絶縁トランスは、容量 100VA 以上のものを使用してください。



- ・ 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。

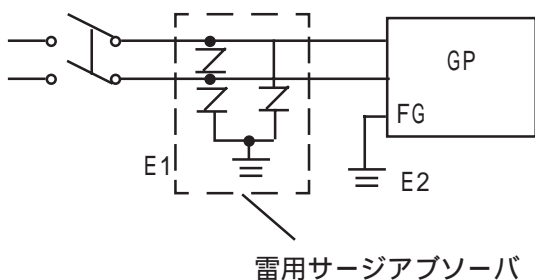
- ・ 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト（より線）で布線してください。



- ・ 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

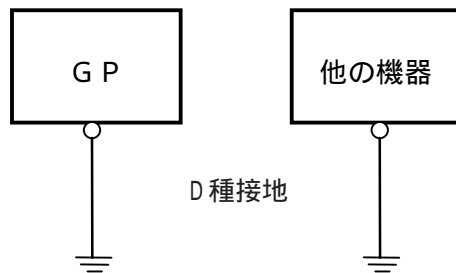
接地時の注意事項について説明します。



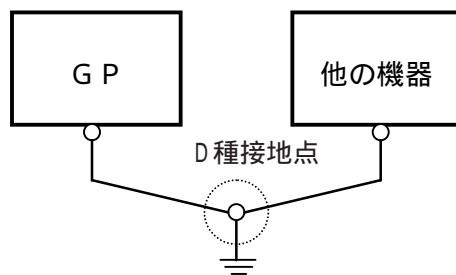
## 注意

- ・ 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。

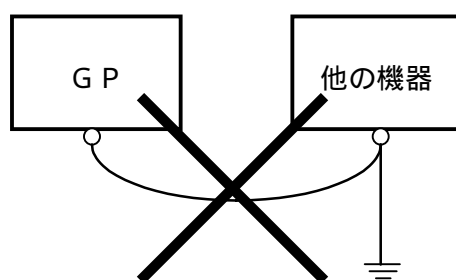
(a) 専用接地 最良



(b) 共用接地 良



(c) わたり接地 禁止



- ・ 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。

- ・ 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。

- ・ 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。

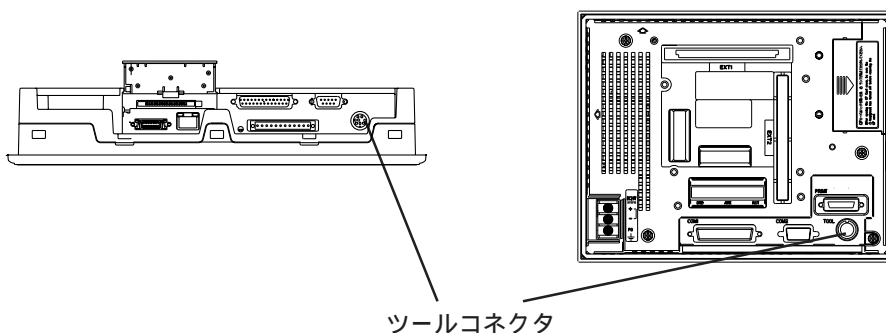


**警告**

- ・ 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。

GP-2500T/GP-2600T 底面図

GP-2400T 背面図

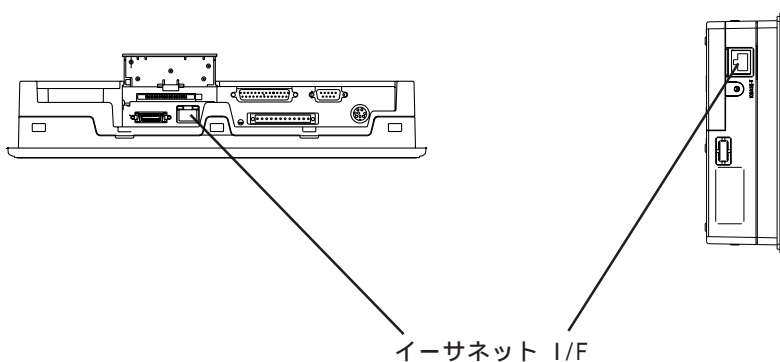


## 3.4 イーサネットケーブルの接続

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 にて行えます。

GP-2500T/GP-2600T 底面図

GP-2400T 側面図



- ・ イーサネットの敷設は、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 「Pro-Designer オンラインヘルプ」

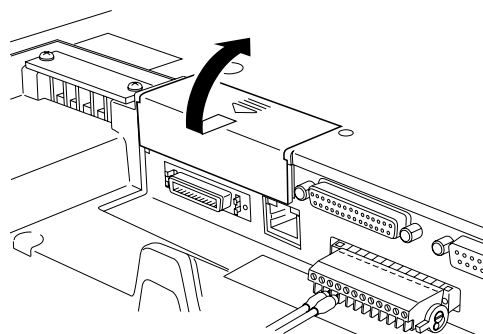
- ・ CFカードを取り付ける際は、CFカードの裏表とCFカードのコネクタ位置を確認してください。取り付け向きを間違えると、データの破損、CFカード・GPの破損の恐れがあります。
- ・ 使用するCFカードは、(株)デジタル製のCFカードをお使いください。他社のCFカードを使用した場合、仕様が満足されなくなります。
- ・ CFカード内のデータは、必ずバックアップを取ってください。
- ・ データが破損したり機器の故障の原因になりますので、CFカードを以下のように取り扱わないでください。
  - ・ 無理に曲げる
  - ・ 落としたり強い衝撃を与える
  - ・ 水に濡らす
  - ・ CF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。

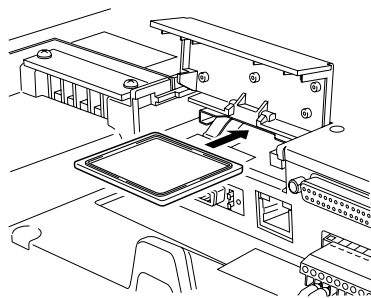
(図はGP-2500T/GP-2600Tですが、GP-2400Tでも手順は同じです。)

CFカードカバーを手前にずらしてから、上に開きます。



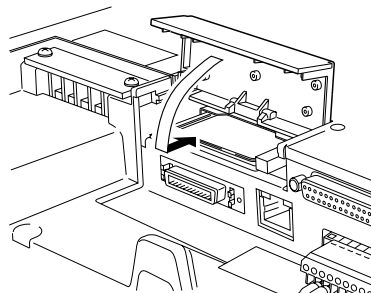


CFカードをCFカードスロットに挿入し、イジェクトボタンが飛び出すまで押し込みます。



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。

## 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。

<推奨CFカードリーダー>

メーカー名	型式	接続方法
株式会社アイ・オー・データ機器	CardDock-CF/P	パラレルポート



- ・ パソコンによっては正しく動作しない場合もあります。
- ・ パソコンとCFカードリーダーとの接続についてはPC/AT互換機にて動作確認を行いましたが、全てのPC/AT互換機での動作を保証するものではありません。PCカードリーダー、CFカードリーダーメーカーに直接お問い合わせください。

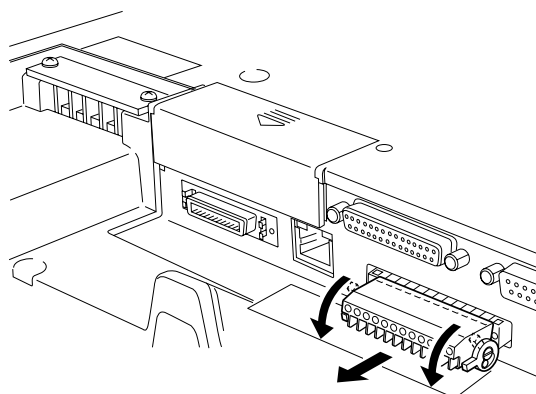
## 3.6 サウンド出力

スピーカの接続方法と音量調整について説明します。

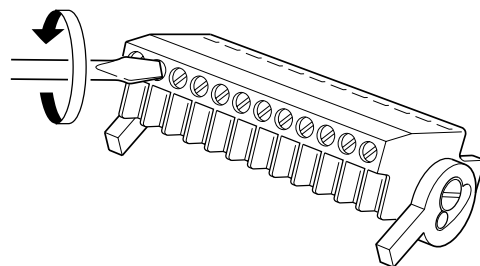
### 3.6.1 スピーカの接続

以下の手順に従ってスピーカを接続してください。  
(図は GP-2500T/GP-2600T ですが、GP-2400T でも手順は同じです。)

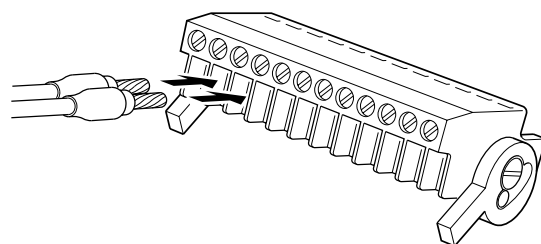
スクリーロック端子台の左右のレバーを下げ、スクリーロック端子台を取り外します。



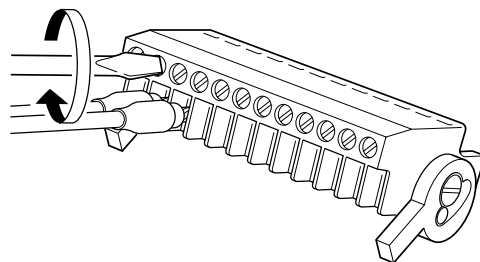
スクリーロック端子台の左から2番目と3番目(11ピンと10ピン)のネジを緩めます。



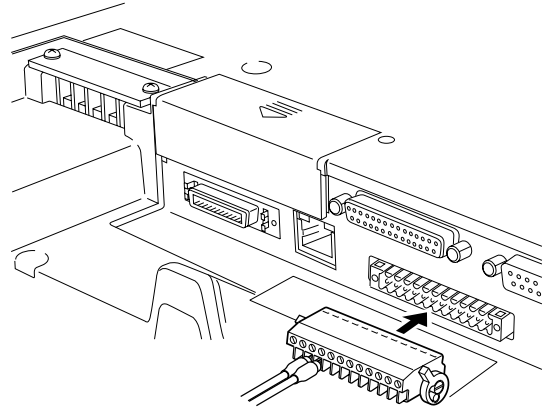
11ピンにはスピーカの GND を 10ピンにはスピーカの SP OUT の挿入します。



ケーブルを奥まで入れ、緩めた2本のネジを締めます。



スクリーロック端子台を元に戻します。



# 第4章 設定

## 1. 各種の設定

### 4.1 各種の設定

GP 本体には、ランタイム起動時または実行中に GP 使用に必要な各種の設定をするための [設定メニュー] があります。

#### 表示手順

GP の電源を入れます



MEMO ・ GP 本体に Pro-Designer ランタイムがインストールされている必要があります。ランタイムのインストール方法については、Pro-Designer Ver.4.0 以上のオンラインヘルプを参照してください。

画面が表示されてから 10 秒以内にパネルの左上から縦横 20 ピクセル内のエリアをタッチします。もしくは、画面の右下隅、右上隅と左下隅の 3 点を同時に押します。Pro-Designer ランタイムが再起動され、[設定メニュー] が表示されます。

[オフライン設定] [システム設定] は、それぞれのタブをタッチして切り替えます。

[設定メニュー] には [オフライン設定] と [システム設定] があります。設定画面を以下に示します。

## オフライン設定



- ・ネットワーク
- ・ブザー音設定
- ・バックライト
- ・自己診断
- ・OP. スイッチ

## システム設定



- ・スタイラス
- ・日付 / 時刻
- ・システム再起動
- ・バージョン情報
- ・ランゲージ
- ・メモリ情報

## 4.1.1 電源投入からの入り方

### ネットワーク

GP本体のネットワークの設定をします。



- ・ [ ネットワーク ]設定を変更後、GPを再起動してください。確認のダイアログボックスで[ はい ]をタッチで選択すると、自動的に再起動されます。

### 設定手順

ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ オフライン設定 ] タブをタッチします。

[ ネットワーク ] ボタンを選択します。

[ IPアドレス ][ サブネットマスク ][ デフォルトゲートウェイ ] の各フィールドをタッチし、キーパッドを表示させ、設定値を入力します。

### ブザー音設定

パネルをタッチしたときのブザー音を設定します。

出荷時の設定は、 [ ブザー音 あり ] です。

- ・ [ ブザー音 なし ]                      ブザー音は鳴りません。
- ・ [ ブザー音 あり ]                      タッチ機能付きオブジェクトをタッチしたときのみブザー音が鳴ります。
- ・ [ あり(パネルのタッチ) ]              GPでは設定できません。

### 設定手順

ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ オフライン設定 ] タブをタッチします。

[ ブザー音設定 ] ボタンを選択します。

ブザー音を選択します。

## バックライト

バックライトについて以下の3つの項目を設定します。

- ・ 待ち時間

GPの表示素子を保護するために、タッチパネルからの入力がない状態(アイドル時間)が設定時間続いた場合、バックライトを自動的に消します。出荷時の設定は無効(チェックボックスOFF)です。

- ・ 消灯時にタッチ処理を有効

バックライト切れを検出した場合の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、指定したデバイスの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。出荷時の設定はすべて操作無効(チェックボックスOFF)です。



・ 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ので、バックライトの故障状態によっては、検出できない場合があります。

- ・ 明るさ

画面の輝度を調整します。4段階に調整できます。

### 設定手順

ランタイムの[設定メニュー]より[オフライン設定]タブをタッチします。

[バックライト]ボタンを選択します。

バックライトの明るさを選択します。

バックライトを自動的に消す機能を有効にするか無効にするかを指定します。有効にする場合は、アイドル時間を選択できます。

### 自己診断

GPの自己診断を行います。

詳しくは「5.2 自己診断」をご覧ください。

### OP. スイッチ

GP2000Hシリーズ専用の設定項目です。

GP2000Hシリーズ以外では設定できません。

## 4.1.2 システム設定

### スタイラス

GPでは設定する必要はありません。

### 日付 / 時刻

日付 / 時刻を設定します。

#### 設定手順

ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ システム設定 ] タブをタッチします。

[ 日付 / 時刻 ] ボタンを選択します。

[ 日付 ] と [ 時刻 ] の各フィールドをタッチしキーパッドを表示させ、設定値を入力します。

### システム再起動

GPを再起動します。

#### 設定手順

ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ システム設定 ] タブをタッチします。

[ システム再起動 ] ボタンを選択します。

[ 再起動 ] ボタンを選択すると、再起動されます。

### バージョン情報

GP本体にインストールされているPro-Designerランタイムのバージョン、およびプロジェクトをビルドしたPro-Designerのバージョンとビルド番号が表示されます。

#### 設定手順

ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ システム設定 ] タブをタッチします。

[ バージョン情報 ] ボタンを選択します。

### ランゲージ

システム画面とユーザアプリケーションで使用する言語をそれぞれ選択します。

#### 設定手順

ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ システム設定 ] タブをタッチします。

[ ランゲージ ] ボタンを選択します。

[ システム ] と [ ユーザアプリケーション ] の表示に使用する言語を選択します。

### メモリ情報

GP本体のメモリの総量と使用量が表示されます。

#### 設定手順

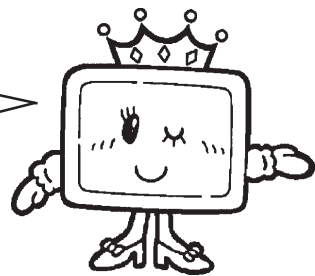
ランタイムの [ 設定メニュー ] より [ システム設定 ] タブをタッチします。

[ メモリ情報 ] ボタンを選択します。



# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。



## 第5章 トラブルシューティング

1. トラブル内容と対処方法
2. 自己診断

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

GPが使用される環境では、ホストコンピュータ（PLC）をはじめさまざまな機器が接続されるため、そのすべてをここに説明することはできません。GP以外の問題については、それぞれのマニュアルを参照してください。

GPの使用中に発生するトラブルには、大きく以下のものがあります。

画面が表示されない。

通信できない。

### 5.1 トラブル内容と対処方法

トラブルが発生したときは、各チェックリストに従ってチェックしてください。

各チェック項目での操作・対処方法を行ってもトラブルが解決しない場合には、以下の連絡先にご相談ください。

#### 問題が解決しない場合の連絡先

- ・ ハードウェアの問題（対処方法で 《H》となっている場合）  
お買い上げの代理店または（株）デジタル サービス・リペアセンター  
参照 「6.4 アフターサービス」
- ・ ソフトウェアの問題または原因が判断できない場合  
（株）デジタル サポートダイヤル  
参照 「6.4 アフターサービス」

### 5.1.1 画面が表示されない

手順	チェック項目・操作	判定	対処方法
1	Pro-DesignerからGP本体に画面データを転送していますか？		GPに転送してください。
2	Pro-Designerでの「初期パネル番号」の設定は正しくされていますか？		「初期パネル番号」を正しく設定し直し、画面データを転送してください。
3	ステータスLEDは点灯していますか？		橙色に点灯する場合、バックライト切れです。交換してください。 参照 「6.3 バックライト交換について」
4	電源電圧は仕様の範囲内ですか？		参照 「2.1.1 電氣的仕様」
5	電源をOFFにしてください		
6	電源ケーブルが正しく接続されていますか？		正しく接続してください。 参照 「3.2 配線について」
7	電源をONにしてください		
8	パワーランプは点灯していますか？		点灯しない 《H》
9	バックライトは点灯していますか？		バックライトが切れていれば交換してください。 参照 「6.3 バックライト交換について」
	以上の対処で問題解決ができましたか？		NGの場合 《H》

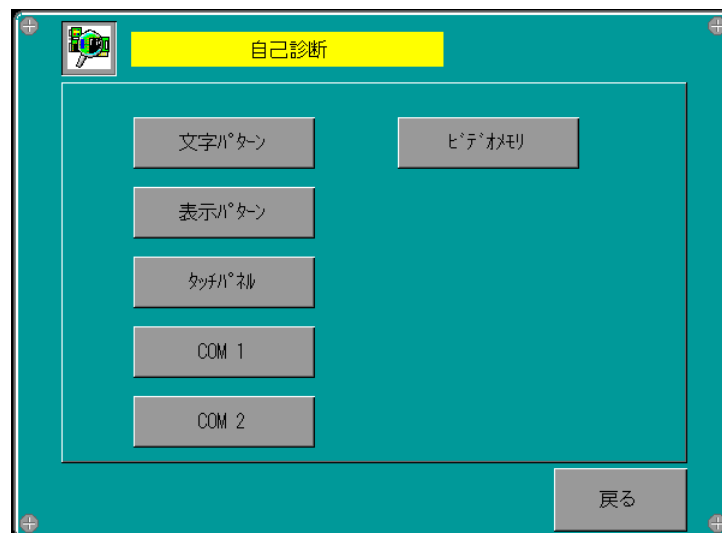
### 5.1.2 通信できない

手順	チェック項目・操作	判定	対処方法
1	電源をOFFにしてください		
2	電源ケーブルが正しく接続できていますか？		正しく接続してください。 参照 「3.2 配線について」
3	接続するPLCに合ったドライバ、プロトコルが設定されていますか？		設定されていない場合は、Pro-Designerで正しく設定してください。
4	接続ケーブルは正しく接続できていますか？		接続する機器の説明書を参照して正しく接続してください。 参照 「3.2 配線について」
	以上の対処で問題解決ができましたか？		NGの場合 《H》

## 5.2 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。

### 5.2.1 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。

- ・文字パターン
- ・表示パターン
- ・タッチパネル
- ・COM1 <sup>1</sup>
- ・COM2 <sup>1</sup>
- ・ビデオメモリ

各項目の詳細を次ページ以降で説明します。

<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。

## 5.2.2 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(0725-53-4154)までご連絡ください。

### 文字パターン

各フォント(日本、韓国、台湾、中国、欧米)の文字パターンチェックとROMのチェックです。ROMに搭載されている各国語のフォントイメージをチェックします。[ROMチェック]ではROMのチェックサムをとります。正常な時は「OK」、異常があるときは「NG」が表示されます。

### 表示パターン

描画機能のチェックです。正しく表示されないときにチェックします。

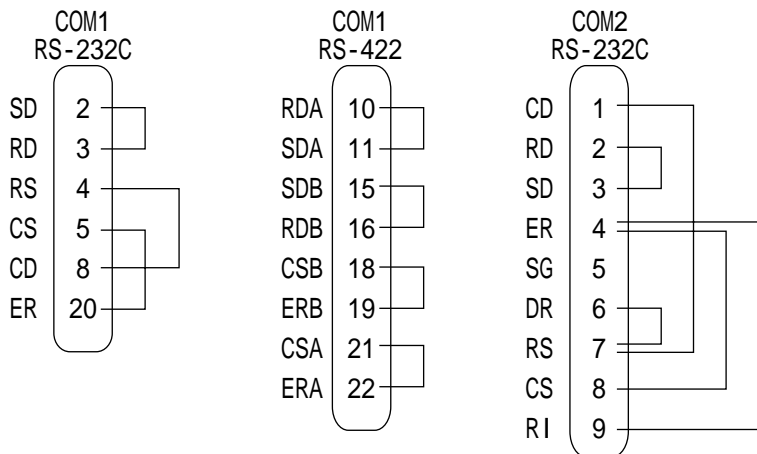
### タッチパネル

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。

### COM1、COM2

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。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。

ループバックケーブルの配線は、以下のとおりです。



### ビデオメモリ

ビデオメモリ(表示用のメモリ)のチェックです。表示に異常が発生した時にチェックします。正常な時は「OK」、異常がある時は「NG」が表示されます。

## 第6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。

### 6.1 通常の手入れ

#### 6.1.1 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。

#### 6.1.2 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。

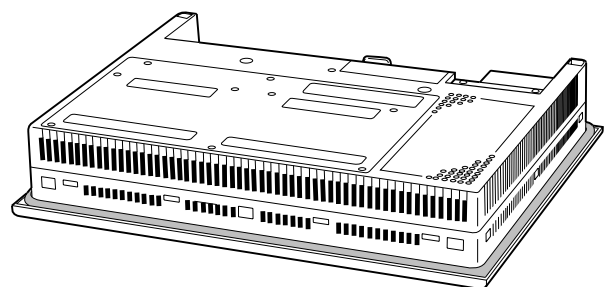
- 重要**
- ・ 長期間使用した防滴パッキンや盤から取り外したGPを再度盤に取り付けるとIP65f相当の防滴効果を得られなくなります。安定した防塵・防滴効果を得るためには、防滴パッキンの定期的(年1回、またはキズや汚れが目立ってきた場合)な交換をお勧めします。

#### 交換方法

(図はGP-2500T/GP-2600Tですが、GP-2400Tでも手順は同じです。)

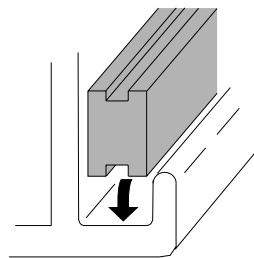
GPの表示面を下にして、水平なところに置きます。

パッキンを取り外します。

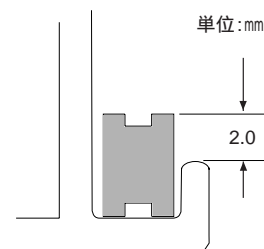
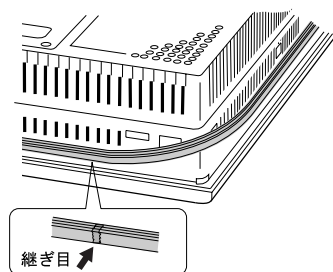


新しい防滴パッキンを挿入します。  
このとき防滴パッキンにスリットが入ってる方が上下面になるように取り付けます。

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。



## 6.2 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。

### 電気的仕様の点検項目

電圧は範囲内か？

GP2500-TC11、GP2600-TC11: AC85 ~ 132V または AC85 ~ 265V <sup>1</sup>

GP2400-TC41-24V、GP2500-TC41-24V、GP2600-TC41-24V: DC19.2 ~ 28.8V

### 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？

<sup>1</sup> リビジョン「3」にマーキングされている製品で対応しています。リビジョンの判別方法は「リビジョンについて」(11 ページ) を参照してください。

## 6.3 バックライト交換について

バックライト交換方法について説明します。

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>

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。



MEMO ・ 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
GP2400-TC41-24V	PS400-BU00-MS
GP2500-TC11	GP577R-BL00-MS
GP2500-TC41-24V	
GP2600-TC11	PS600-BU00
GP2600-TC41-24V	

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。



## 6.4 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書き留めてからご連絡くださいますようお願いいたします。また、ご送付の際にも問題点、現象を書き留めた文書を同封願います。

なお、修理について交換された部品の所有権は(株) デジタルに帰属するものとします。

### お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪

TEL (0725) 53-4154

FAX (0725) 53-4156



以下のサービスの受付け窓口は、お問い合わせの代理店、(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。料金、お支払い方法については以下を参照してください。

### 契約保守

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

### サービス・リペアセンター修理

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

### 出張修理

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

### 引取修理

修理品を引取りに伺い、修理後お届けするシステムです。

### 保証体系

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

### 有償修理

保証期間後は有償で修理させていただきます。

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

### 無償修理

保証内容は本体の修理(ハードウェア)に限定させていただきます。

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

### 技術ご相談窓口(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

#### 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/>

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。

