

納入仕様書

GP-2401/2501/2601 シリーズ

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-2401/2501/2601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-2401/2501/2601シリーズでは別売の拡張ユニットを装着することなく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、ご不審な点がござい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 2006 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。

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け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、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。

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(06-6613-1638)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。参照「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

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。(汚染度は2です)
 - ・ 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。
- ・ 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。

重要

<表示器の表示品位について>

- ・ 表示器は表示内容や電源電圧¹、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、表示色が変色して見えます。これはLCDの特性です。
- ・ 長時間同一画面を表示させた後、画面を切り替えると、前の画面の残像が残る場合があります。

残像を防ぐには以下のようにしてください。

- ・ 同一画面で待機する場合は、スタンバイモード(表示OFF機能)を使用する。
- ・ 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²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-2401/2501/2601 シリーズとは

GP-2401/2501/2601 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-2401 シリーズ	GP-2401T	GP2401-TC41-24V	UL/c-UL、CEマーキング 規格対応品	GP2401
	GP-2501 シリーズ	GP-2501T	GP2501-TC11	UL/c-UL ¹ 、CEマーキング 規格対応品	GP2501
			GP2501-TC41-24V		
		GP-2501S	GP2501-SC11	2	GP2501S
	GP2501-SC41-24V		UL/c-UL、CEマーキング 規格対応品		
	GP-2601 シリーズ	GP-2601T	GP2601-TC11	2	GP2601
GP2601-TC41-24V			UL/c-UL、CEマーキング 規格対応品		

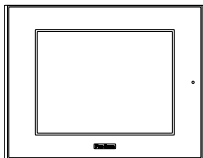
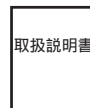
梱包内容

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

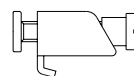
取扱説明書 1 枚

GP2401-TC41-24V
GP2501-TC11, GP2501-TC41-24V
GP2501-SC11, GP2501-SC41-24V
GP2601-TC11, GP2601-TC41-24V



防滴パッキン 1個 (本体付属)

取り付け金具 (4個1組)²



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。

- 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>
- リビジョンによってUL/c-UL、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」を参照してください。
- 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 認定について

GP2401-TC41-24V、GP2501-SC41-24V、GP2601-TC41-24V は UL/c-UL 製品認定品です。(UL File No.E182139)

GP2501-TC11¹、GP2501-SC11¹、GP2601-TC11¹ は UL/c-UL 部品認定品です。(UL File No.E171486 または E231702)

型式	UL登録型式	規格分類						
		A	B	C	D	E	F	G
GP2401-TC41-24V	3180034-01							
GP2501-TC11 ¹	3180021-03							
GP2501-TC41-24V	2880045-01							
GP2501-SC11 ¹	3180021-04							
GP2501-SC41-24V	2980078-02							
GP2601-TC11 ¹	3180021-05							
GP2601-TC41-24V	2880045-02							

GP は以下の規格に適合しています。

- 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) CSA-C22.2, Nos. 142, and 213-M1987(c-UL 認定)
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(c-UL 認定)
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(c-UL 認定)
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) CSA-C22.2 No. 213-M1987(c-UL 認定)
クラス 1、区分 2 の危険区域で使用される発火性のない電気機器

<注意事項>

- ・GPは機器に組み込んで使用してください。
- ・GPは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。

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 I、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。

1 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」を参照してください。

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 - ハザーダスロケーションでは、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 - 電源を遮断するか、ノンハザーダスであることが確認できない限り、機器の切り離しをしないでください。
6. 警告：爆発の危険 - ノンハザーダスであることが確認できない限り機器の接続や切り離しをしないでください。ポートはシステムセットアップと診断用です。

CE マーキングについて

GP2401-TC41-24V、GP2501-TC41-24V、GP2501-SC41-24V、GP2601-TC41-24V は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

GP2501-TC11¹、GP2501-SC11¹、GP2601-TC11¹ 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。

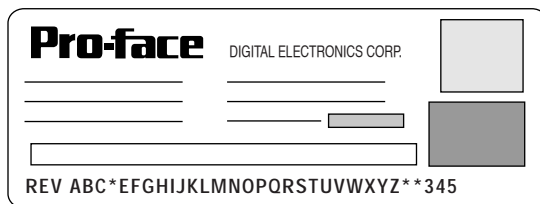
詳細は、(株) デジタルホームページから CE 宣言書をダウンロードしてご確認ください。
ホームページアドレス

<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

1 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」を参照してください。

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。

重要	この表示の説明に従わない場合、機器の異常動作やデータの消失などの不都合が起こる可能性があります。
GP画面作成ソフト	「GP-PRO/PB for Windows Ver.6.10」以上 ¹ を指します。 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・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。
 MEMO	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。

¹ GP-PRO/PB III for Windows Ver.6.20 未満では対応していないGPがあります。

	Ver.6.10~Ver.6.1*
未対応GP	GP-2401T GP-2601T

上記の場合、アドオンソフトをインストールすることで対応できます。アドオンソフトは(株)デジタルのWebサイトからダウンロードしてください。

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

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。

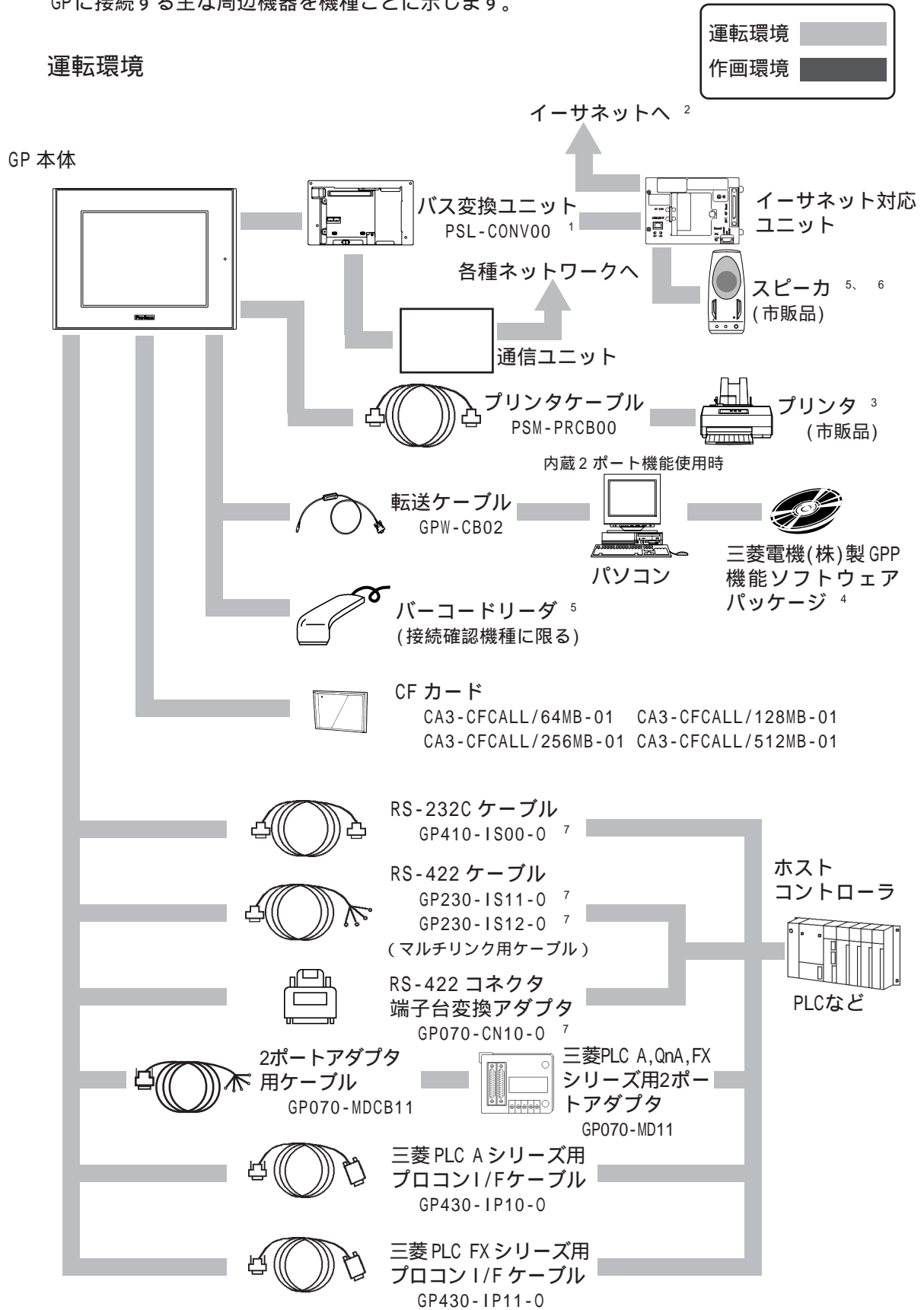
1.1 運転するまでの手順

GPを運転するまでの手順を示します。

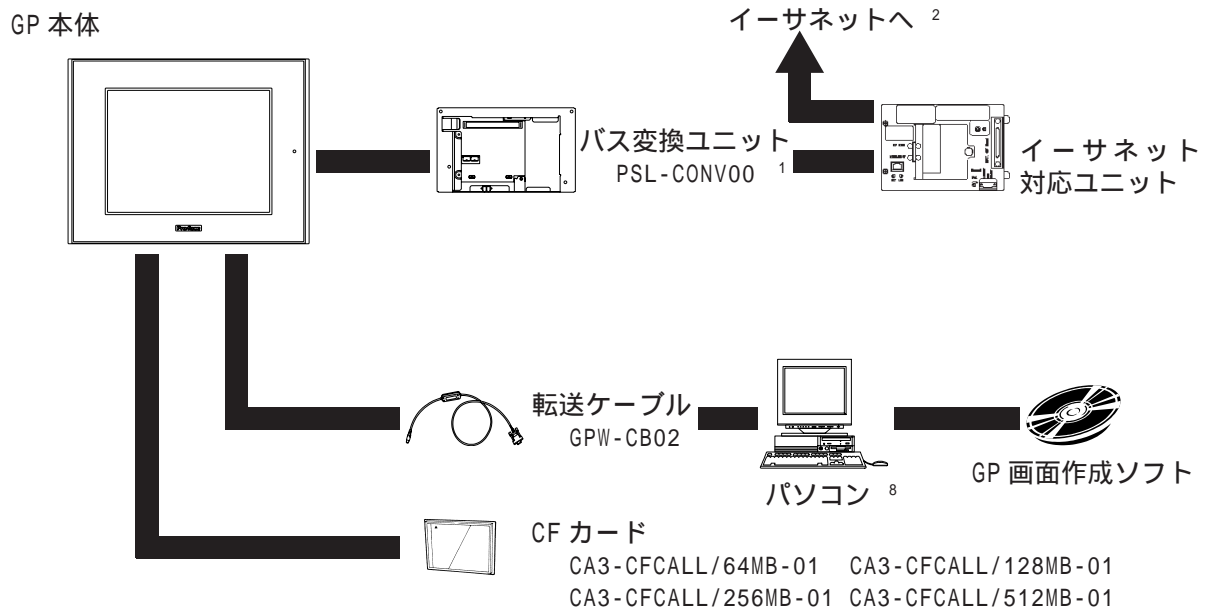
- | | |
|-------------|--|
| 1 準備 | GPを使用するための準備を行います。
GPを動かすため、ハードウェアの準備と仕様、配線、取り付け方法の確認を行います。
参照 第2章 仕様、第3章 設置と配線 |
| 2 設計 | 画面とタグのレイアウト設計を行います。
どのような画面レイアウトにするか紙上に設計します。作画ソフトに付属の画面レイアウトシート、タグリストをご利用ください。 |
| 3 ホストの選択 | GP画面作成ソフト上で接続するホストの選択を行います。
接続対象ホストをGP画面作成ソフトで選択します。
参照 「GP-PRO/PB for Windows 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 「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 「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

GPに接続する主な周辺機器を機種ごとに示します。



作画環境



GP のインターフェイス

拡張ユニットインターフェイス¹
 プリンターインターフェイス
 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 GP-2501T と GP-2501S と GP-2601T で使用できます。GP-2401T では使用できません。
- 2 GP-2501/2601 シリーズをイーサネットに接続するためにはバス変換ユニットとイーサネット対応ユニット(GP イーサネット I/F ユニットまたはマルチユニット E)が必要です。
- 3 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、プリンタメーカー、または販売店までお問い合わせください。
- 4 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)
- 5 接続確認機種については、次ページをご覧ください。
- 6 GP-2501/2601 シリーズにスピーカを接続するためにはバス変換ユニットとサウンド出力対応ユニット(マルチユニット S またはマルチユニット E)が必要です。
- 7 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)
- 8 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	タッチスキャナ型(読取幅100mm)
(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) ^{1 2}
	BCK5535-STA	タッチスキャナ型(読取幅85mm) ^{1 2}

スピーカ

GP-2501/2601シリーズにスピーカを接続するためには、バス変換ユニットとサウンド出力対応ユニット(マルチユニットSまたはマルチユニットE)が必要です。

メーカー名	型式	接続方法
アロー電子工業(株)	NS-38	SP OUT, GND
	NS-105	



MEMO. LINE OUT に接続するタイプのものは別途アンプが必要です。

- 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。

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-PRO/PB III for Windows Ver.6.20未満では対応していないGPがあります。

	Ver.6.10~Ver.6.1*
未対応GP	GP-2401T GP-2601T

上記の場合、アドオンソフトをインストールすることで対応できます。

アドオンソフトは(株)デジタルのWebサイトからダウンロードしてください。

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

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 ¹	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 ¹	GP230-IS11-0	
	GP230-IS12-0 (マルチリンク用)	
RS-422コネクタ端子台変換アダプタ ¹	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

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

¹ 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)

拡張ユニット

品名	型式	内容
Tリンク I/Fユニット ¹	GP450-ZB21	TリンクにGPを接続するためのI/Fユニット
JPCN/1 I/Fユニット ¹	GP070-JC11	JPCN/1ネットワークにGPを接続するためのI/Fユニット
DeviceNet I/Fユニット ¹	GP070-DN41	DeviceNetにGPを接続するためのI/Fユニット
ProfiBus I/Fユニット ¹	GP070-PF11	ProfiBusにGPを接続するためのI/Fユニット
INTERBUS I/Fユニット ¹	GP070-IB41	INTERBUSにGPを接続するためのI/Fユニット
CC-Link I/Fユニット ¹	GP070-CL11	CC-LinkにGPを接続するためのI/Fユニット
MELSECNET/10 I/Fユニット ¹	GP070-MNL11 GP070-MNB11	MELSECNET/10ネットワークにGPを接続するためのI/Fユニット
GPイーサネットI/Fユニット ¹	GP070-ET11 GP070-ET41	GPにイーサネットを接続するためのI/Fユニット
マルチユニットS ¹	GP077-MLTS11	GP-2501/2601シリーズにサウンド出力I/Fを追加するためのI/Fユニット
マルチユニットE ¹	GP077-MLTE41	GP-2501/2601シリーズにサウンド出力I/Fとイーサネットを接続するためのI/Fユニット

拡張ユニットオプション

品名	型式	内容
バス変換ユニット	PSL-CONV00	GP70/GP77Rシリーズ用拡張ユニットをGP-2501/2601シリーズで使用するための変換ユニット

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	PSL-DF00 (GP-2501/GP-2601シリーズ用)	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-2401T用)	
スクリーロック端子台	GPM-AXCN01	補助入出力 I/Fに接続し、外部リセット、アラーム出力、ブザー出力の端子台になります。

¹ GP-2501/2601シリーズでGP70/GP77Rシリーズ用の拡張ユニットを使用するためにはバス変換ユニット(PSL-CONV00)が必要です。

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	対応するGP	リビジョン	内容
バックライト	PS400-BU00-MS	GP2401-TC41-24V		交換用バックライト
	PS501S-BU00	GP2501-SC11		
	PS500S-BU00	GP2501-SC41-24V		
	GP577RT-BL00-MS	GP2501-TC11		
		GP2501-TC41-24V		
	CA3-BLU12-01	GP2601-TC11	Rev.4にマークあり ¹	
GP2601-TC41-24V				
PS600-BU00	GP2601-TC11	Rev.4にマークなし ¹		
取り付け金具	GP070-AT01	GP-2401シリーズ GP-2501シリーズ GP-2601シリーズ		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-2401シリーズ		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-2501シリーズ GP-2601シリーズ		
コネクタカバー	PS-BH00	GP-2401シリーズ GP-2501シリーズ GP-2601シリーズ		裏面のコネクタカバー

1 GP2601-TC11 は Rev. によってバックライトが異なります。

(参照 リビジョンについて)

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

GP2501-TC11、GP2501-SC11、GP2601-TC11

定格電圧	AC100V	AC100 ~ 240V ¹
電圧許容範囲	AC85 ~ 132V	AC85 ~ 265V ¹
許容瞬停時間	20ms以内	
消費電力	50VA以下	50VA以下 (ACIN100V) ¹ 85VA以下 (ACIN240V) ¹
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)	

GP2401-TC41-24V、GP2501-TC41-24V、GP2501-SC41-24V、GP2601-TC41-24V

	GP2401-TC41-24V	GP2501-TC41-24V, GP2501-SC41-24V, GP2601-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)	

¹ 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」を参照してください。

2.1.2 環境仕様

	GP2401-TC41-24V GP2501-SC41-24V GP2501-TC41-24V GP2601-TC41-24V	GP2501-SC11 GP2501-TC11 GP2601-TC11
使用周囲温度 (盤内と表示面側)	0 ~ 50 ¹	
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 ³ 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 ~ 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 ²
	連続的な振動がある場合	10 ~ 57Hz 0.035mm 57 ~ 150Hz 4.9m/s ²
	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-2401シリーズ	GP-2501シリーズ	GP-2601シリーズ
接地	D種接地		
保護構造 ²	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-2601T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-2401T	GP-2501T	GP-2501S	GP-2601T
表示デバイス	TFTカラーLCD		STNカラーLCD	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 ¹ (ソフトウェアにて切り替え)		64色3速ブリンク	256色/ブリンク無し 64色/3速ブリンク ¹ (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)			
コントラスト調整			8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 ²	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 ³ 、1~8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 画面記憶

	GP-2401/2501シリーズ	GP-2601シリーズ
内部記憶	FLASH EPROM 2Mバイト 標準画面 平均3.2Kバイトで640画面分	FLASH EPROM 4Mバイト 標準画面 平均3.2Kバイトで 1280画面分
バックアップメモリ	SRAM 128Kバイト バックアップメモリにはリチウム電池使用 ⁴	

- 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 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。
- 3 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。
- 4 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-2401/2501シリーズ	GP-2601シリーズ
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	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2400bps～115200bps
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) ¹
補助入出力 I/F ²	外部リセット入力 1点 入力電圧：DC24±10% 入力電流：4mA(TYP) 最小入力パルス幅：2ms 動作電圧：ON電圧 最小DC21.1V OFF電圧 最大DC3V 絶縁方式：フォトカプラ絶縁 出力3点(RUN出力1点、システムアラーム出力1点、外部ブザー出力1点) 定格電圧：DC24V 最大定格電流：50mA/点

1 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 補助入出力 I/Fを使用するためには、別売のスクリーロック端子台が必要です。

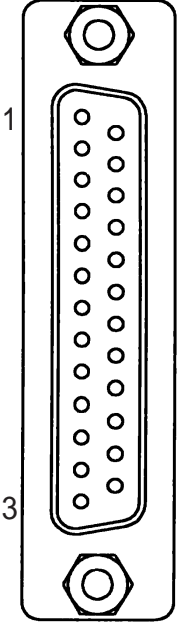
2.3 インターフェイス仕様

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)

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 「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。

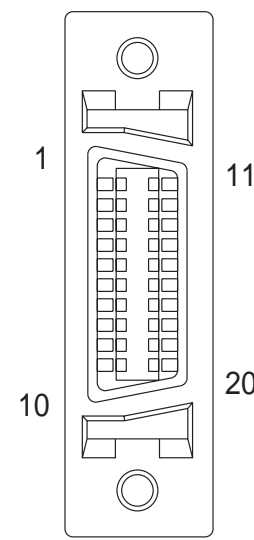
重要

- ・ 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。

2.3.2 プリンタ I/F

プリンタインターフェイスです。

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) ¹
	8	PDB0	データ信号
	9	PSTB	ストロープ信号(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	ERROR	プリンタエラー(入力) ¹
	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 ¹
	19	INIT	初期化信号(出力)
	20	GND	グラウンド

¹ GPのソフトウェアでは未使用。

2.3.3 補助入出力 I/F

外部リセット、アラーム出力、ブザー出力の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	AUXCOM	外部リセット共通
	2	AUXRESET	外部リセット入力
	3	RUN	オンライン動作中
	4	ALARM	システムアラーム出力
	5	OUTCP	DC24V
	6	BUZZ	外部ブザー出力
	7	RESERVE	予約
	8	OUTCN	0V
	9	RESERVE	予約
	10	RESERVE	予約
	11	RESERVE	予約
	12	RESERVE	予約



MEMO ・ 補助入出力 I/Fを使用するためには、別売のスクリューロック端子台が必要です。

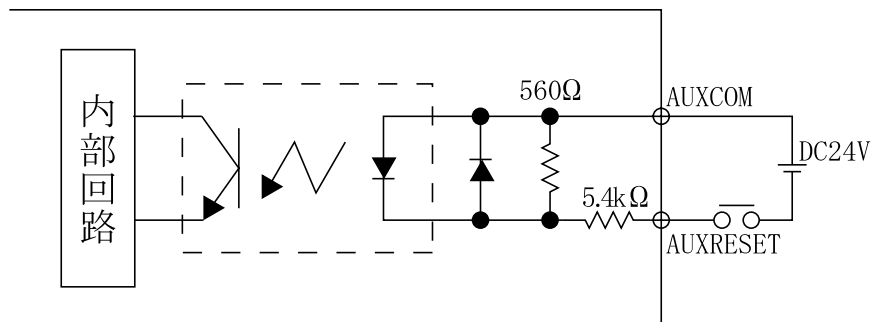
締め付けトルク 0.2 ~ 0.4N・m

適合線 16-28AWG

剥き線長さ 7 ± 0.5mm

入力回路

入力部



入力電圧 : DC24V ± 10%

入力電流 : 4mA(TYP)/DC24V

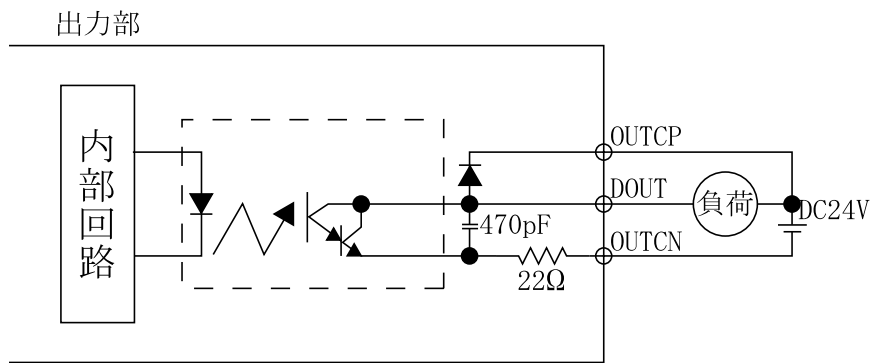
最小入力パルス幅 : 2ms

動作電圧 : ON 電圧 最小 DC21.2V

: OFF 電圧 最大 DC3V

絶縁方式 : フォトカプラ絶縁

出力回路

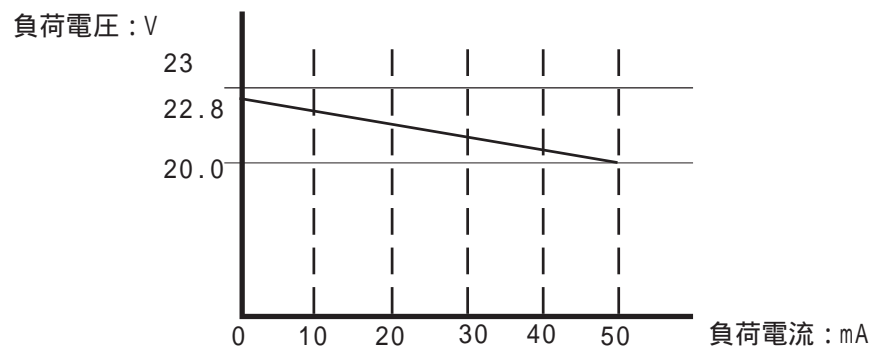


DOUT は RUN、ALARM、BUZZ を指しています。

最大負荷電流 : 50mA/ 点

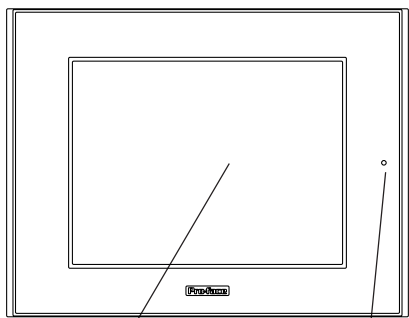
定格負荷電圧 : DC24V(TYP)

負荷にかかる電圧は、負荷電流により下図の関係になります。



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, B C
正面図

A: 表示部

設定画面やホストのデータを表示します。

- GP-2401T TFT 方式カラー LCD
- GP-2501T TFT 方式カラー LCD
- GP-2501S STN 方式カラー LCD
- GP-2601T TFT 方式カラー LCD

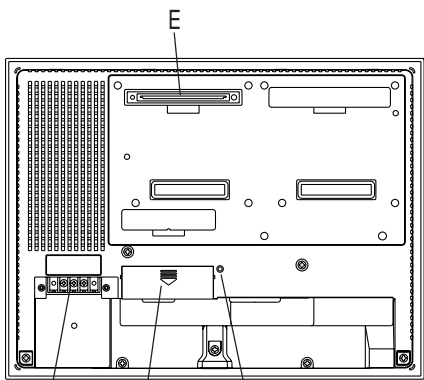
B: タッチパネル

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 ¹



D E F G
GP-2501/GP-2601シリーズ背面図

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 1 (EXT1)

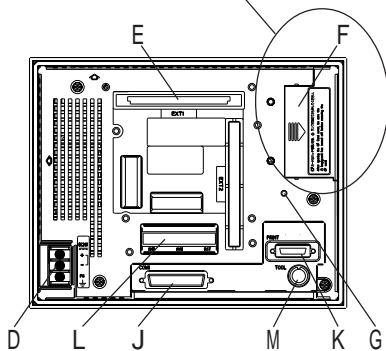
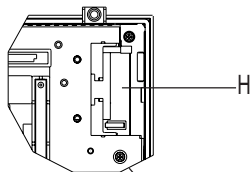
通信機能を搭載したユニットを装着するインターフェイスです。

F: CF カードカバー

カバーを開けるとCFカード I/F があります。



MEMO • 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。

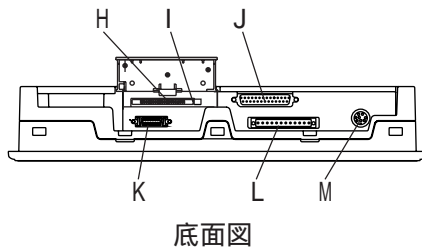


D E F G J K L M
GP-2401シリーズ背面図

G: 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。

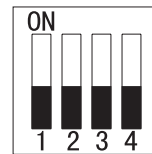
¹ 詳しくは「8.3 バックライト交換について」をお読みください。



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



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

J: 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。

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。

L: 補助入出力 I/F (AUX RESET)

外部リセット、アラーム出力、ブザー出力のイ
ンターフェイスです。使用するためには、スク
リューロック端子台が必要です。

M: ツールコネクタ (TOOL)

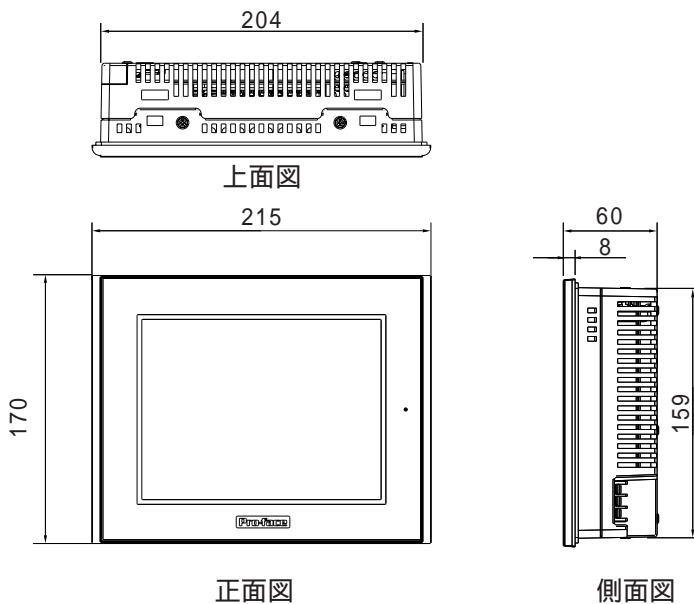
転送ケーブル、バーコードリーダを接続しま
す。

2.5 外観図と各部寸法図

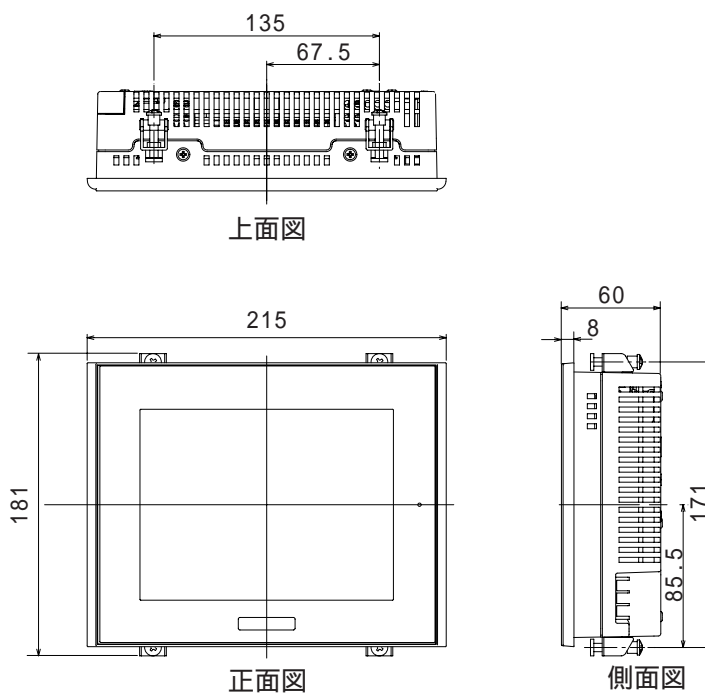
GP-2401/2501/2601シリーズの外観図と各部の寸法図を示します。

2.5.1 GP-2401シリーズ外観図

単位: mm

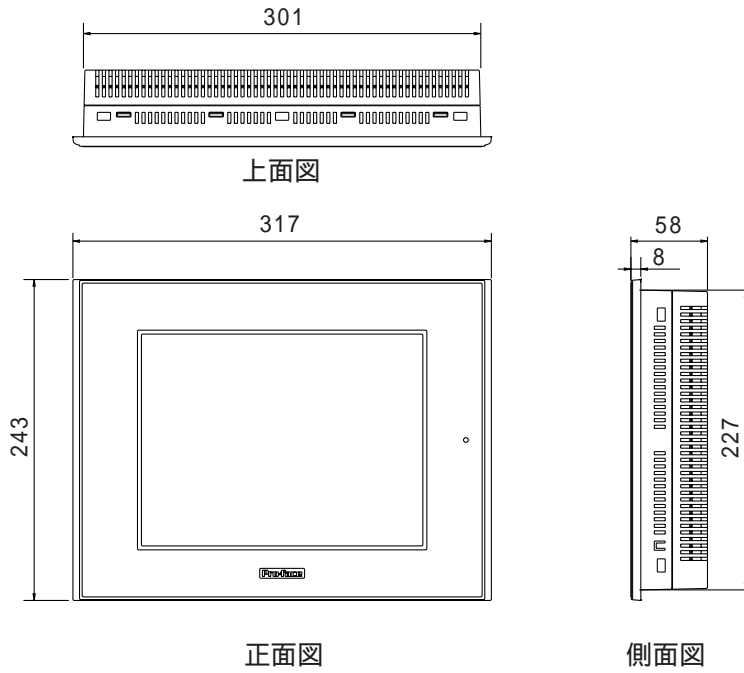


GP-2401シリーズに取り付け金具を装着した場合の外観図と寸法図を以下に示します。

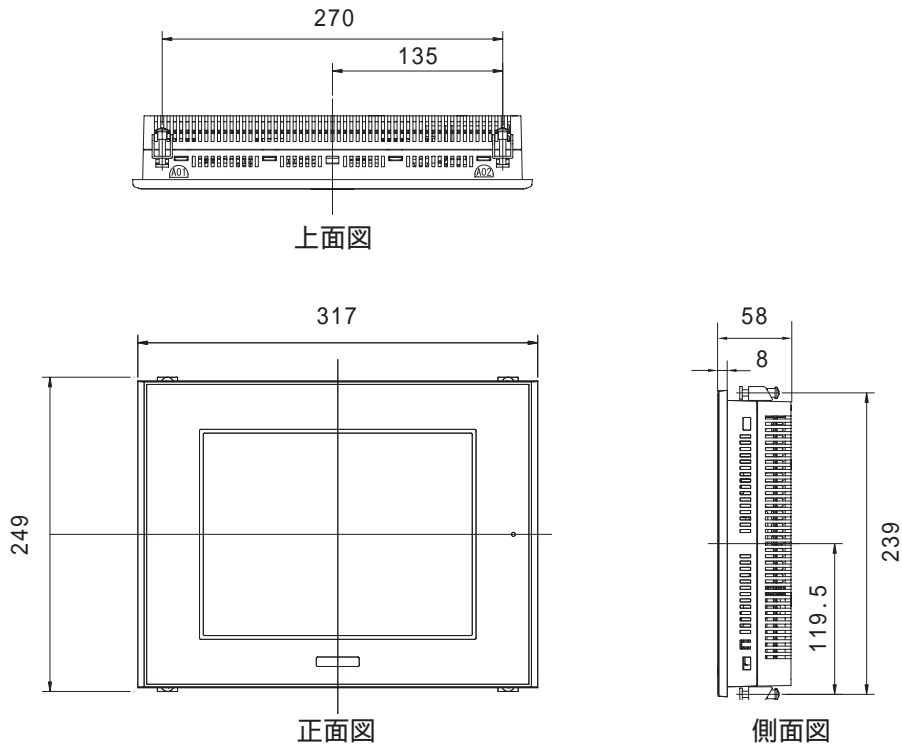


2.5.2 GP-2501 シリーズ外観図

単位:mm

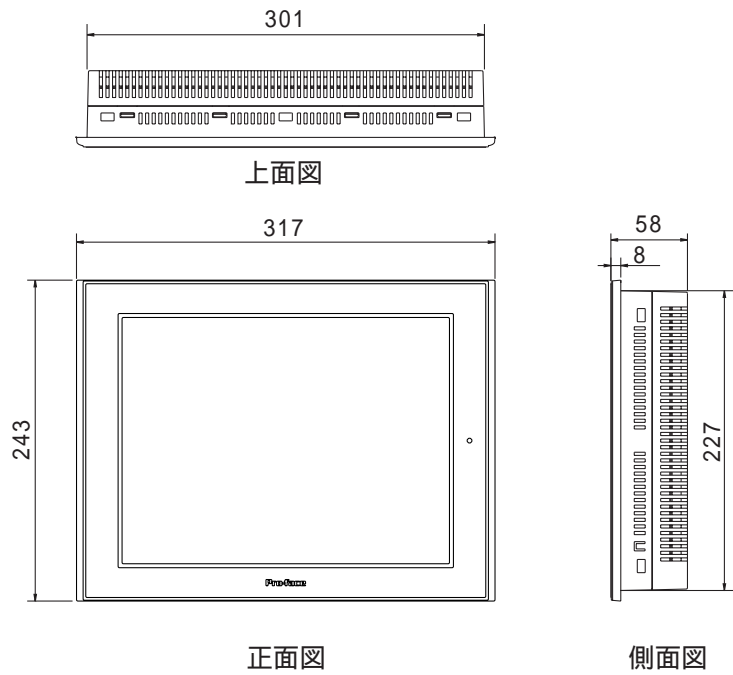


GP-2501シリーズに取り付け金具を装着した場合の外観図と寸法図を以下に示します。

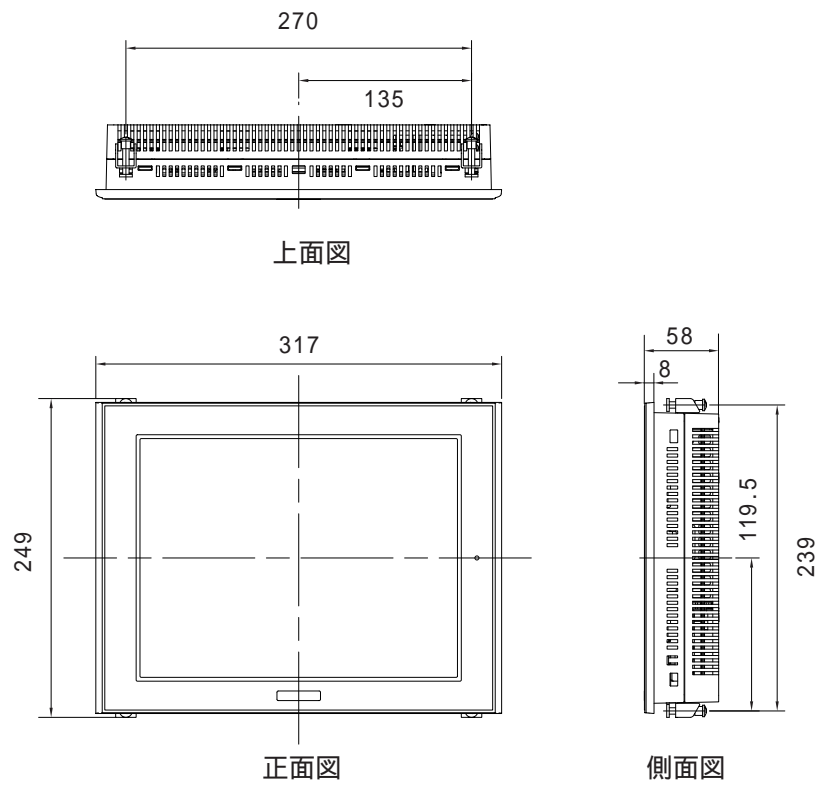


2.5.3 GP-2601 シリーズ外観図

単位: mm



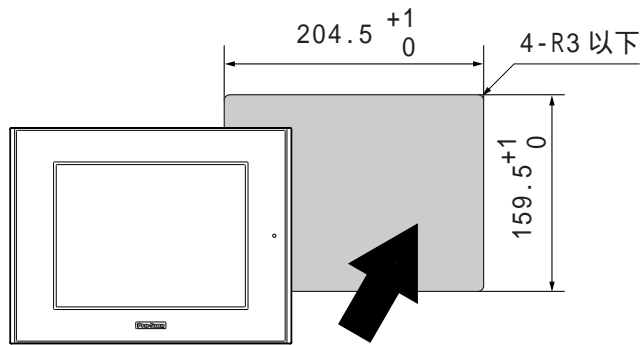
GP-2601シリーズに取り付け金具を装着した場合の外観図と寸法図を以下に示します。



2.5.4 パネルカット寸法

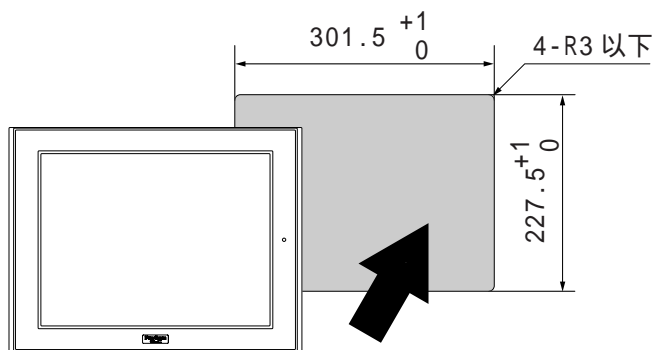
GP-2401 シリーズ

単位:mm



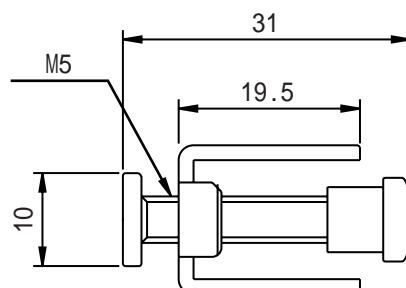
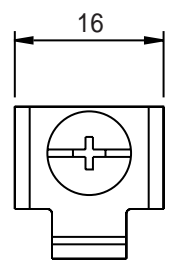
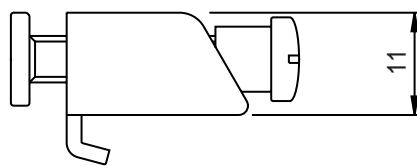
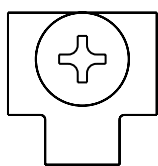
GP-2501/2601 シリーズ

単位:mm



2.5.5 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. CFカードの抜き差し
5. スクリューロック端子台の装着

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。

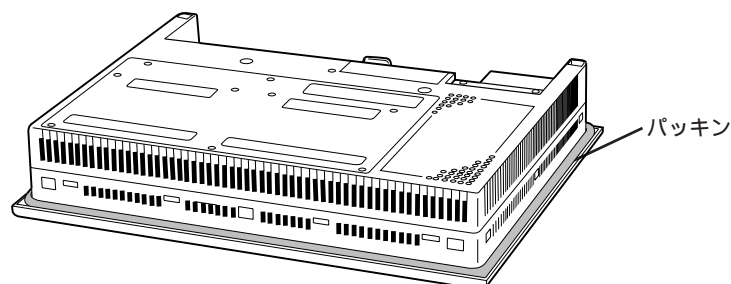
3.1.1 取り付け手順

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。

- 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-2401T用)/GP570-WP10-MS(GP-2501T/GP-2501S/GP-2601T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。



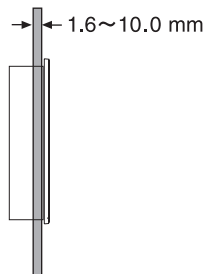
取り付け穴

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



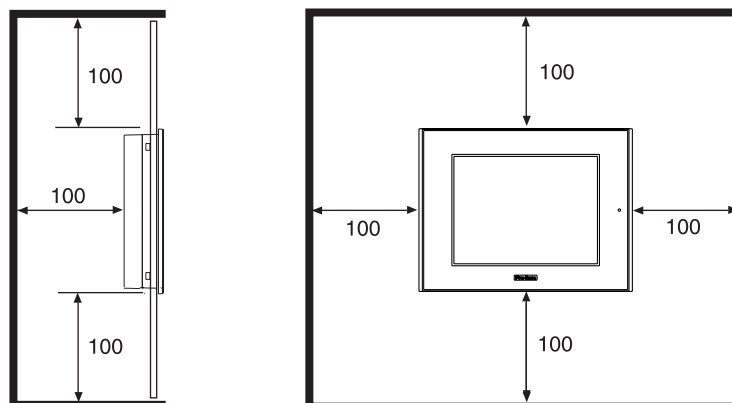
- MEMO・ 防滴効果を得るため、取り付け部(パネル)には反りや傷、凹凸のない良好な平面を選んでください。反りを防止するためには、補強板をつけることも有効です。

- 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。

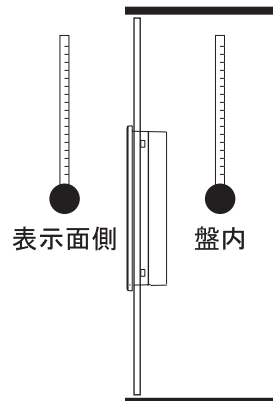


- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、GPと構造物や部品との間は、100mm以上のスペースをとってください。

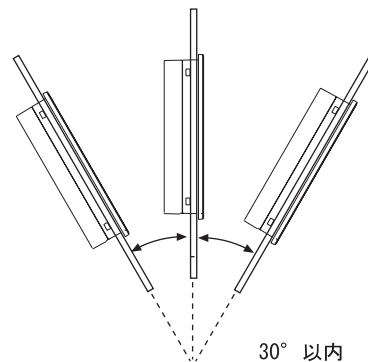
単位:mm



- 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。)



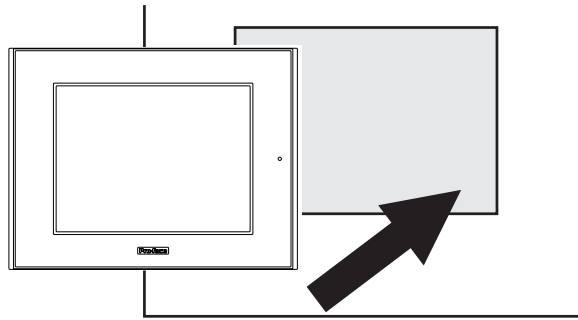
- 他の機器の発熱でGPが過熱しないようにしてください。
- GPは、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より 30° 以内してください。



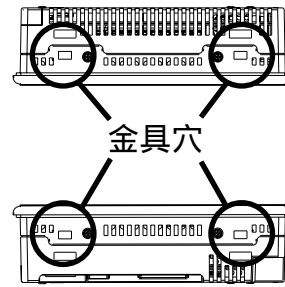
- 垂直より 30° を越えて設置する場合は、強制空冷を行い、使用周囲温度が 40 以下になるようにしてください。
- 縦取り付けの場合、電源入力用端子台が上になるように取り付けてください。

取り付け

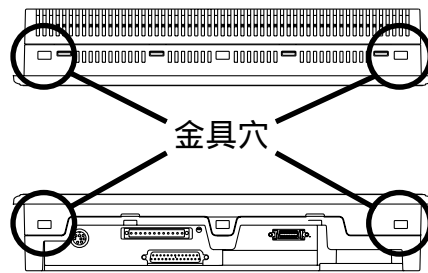
GPをパネル前面からはめ込みます。



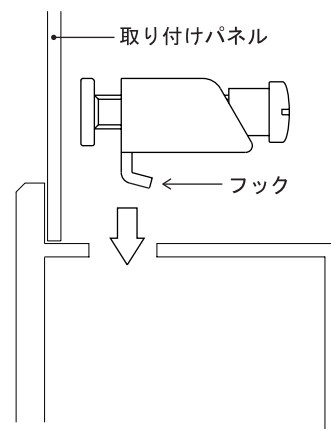
GP上下面4カ所にある金具穴に取り付け金具のフックを入れます。



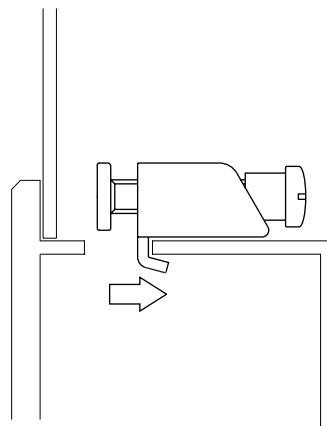
GP-2401 シリーズ



GP-2501/2601 シリーズ

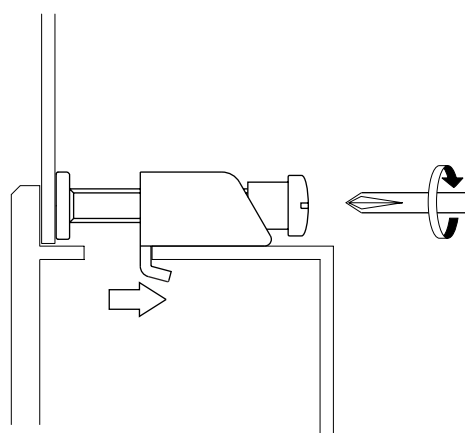


取り付け金具を背面側へスライドさせます。



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-2401T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。



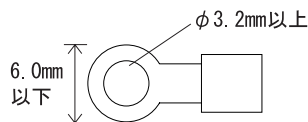
- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ GP2401-TC41-24V、GP2501-TC41-24V、GP2501-SC41-24V、GP2601-TC41-24V は DC24V 入力専用です。機種にあてない電源を供給すると電源およびGP本体が破損します。
- ・ GP2501-TC11、GP2501-SC11、GP2601-TC11 においてリビジョン「3」にマークなき製品は AC100V 入力専用です。機種にあてない電源を供給すると電源およびGP本体が破損します。
- ・ GP 本体には、電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- ・ 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¹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。



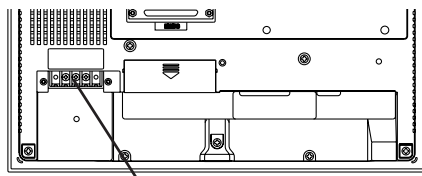
- ・ 電源線は、できるだけ太い電線（最大2mm²）を使い、必ずつなぎ込みの端子からツイストしてください。
- ・ 端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



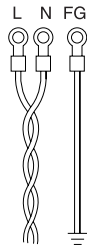
- ・ 圧着端子は、ネジのゆるみ時の短絡を防止するために、絶縁スリーブ付き圧着端子を使用してください。

1 推奨圧着端子：V2-MS3相当<日本圧着端子製造（株）製>

GP2501-TC11、GP2501-SC11、GP2601-TC11 の場合

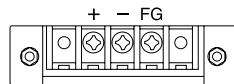
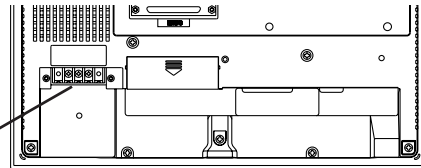
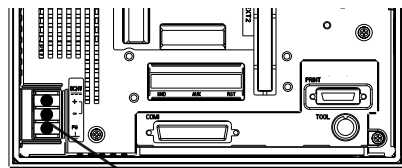


電源入力用端子台

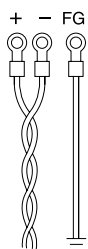


L	交流入力用ライブライン
N	交流入力用ニュートラルライン
FG	GPの筐体に接続されている接地用端子

GP2401-TC41-24V、GP2501-TC41-24V、GP2501-SC41-24V、GP2601-TC41-24V の場合



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。



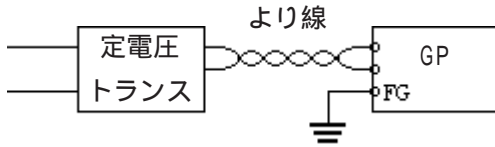
・ 圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。

・ 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。

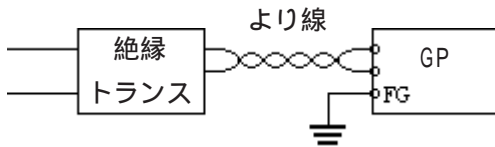
3.2.2 電源供給時の注意事項

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。



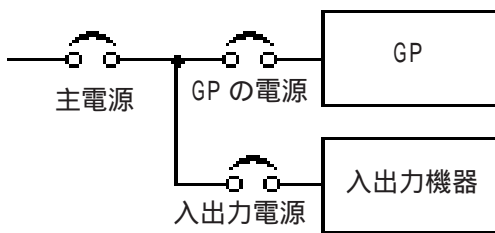
- ・ 電圧変動が規定値以上の場合は、定電圧トランスを接続してください。

電圧の規定値については、参照 第2章 仕様



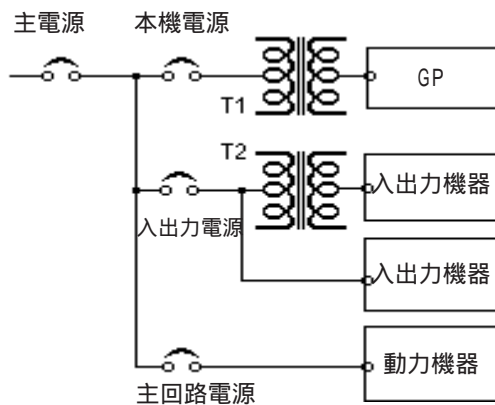
- ・ 線間や大地間は、ノイズの少ない電源を使用してください。ノイズが多い場合は、絶縁トランス（ノイズカットトランス）を接続してください。

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。



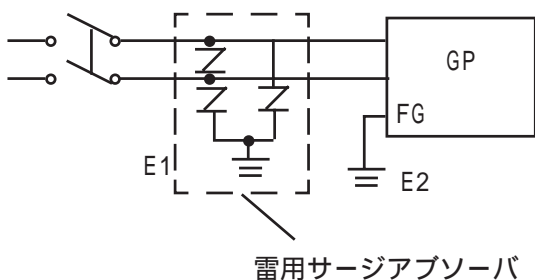
- ・ 主回路（高電圧、大電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線したり、接近させたりしないでください。

- ・ 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

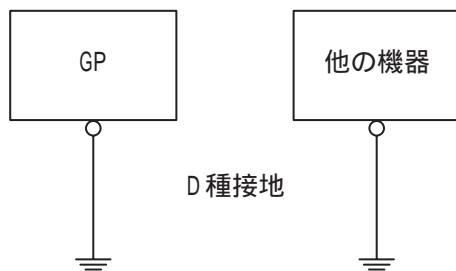
接地時の注意事項について説明します。



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

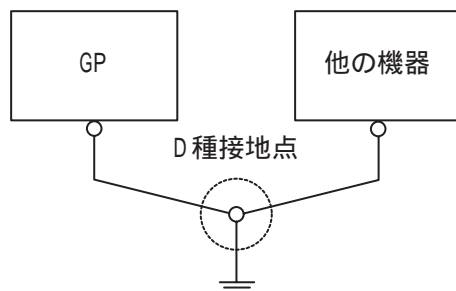


- ・ GPの背面にあるFG端子からの接地は、専用接地としてください。(図(a))

重要

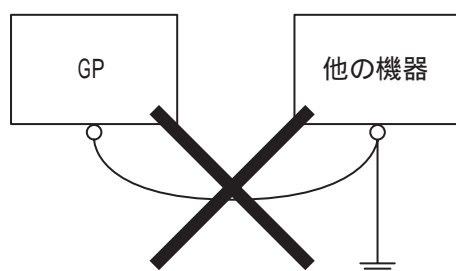
- ・ 接地工事はD種接地「接地抵抗100以下」
- ・ FGとSGは、GP内部で接続されています。
- ・ 接続装置とSGを接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステム設計してください。
- ・ 2mm²以上の接地用電線を使用してください。接地点は、本機の近くで接地線の距離を短くしてください。接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を通して敷設してください。

(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。

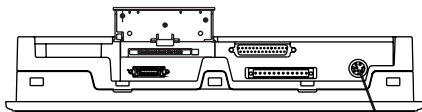
3.3 ツールコネクタへの接続

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。

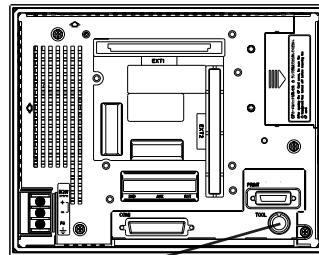


- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。

GP-2501/2601 シリーズ底面図



GP-2401 シリーズ背面図



ツールコネクタ

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 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。

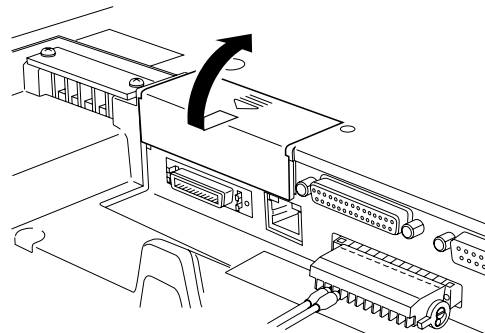
- ・ CFカードの抜き差しの際は、必ずCFカードアクセスLEDランプが消灯していることを確認してください。CFカード内のデータが破壊される恐れがあります。
- ・ CFカードにアクセス中は、絶対にGP本体の電源OFF、GPのリセット、CFカードの抜き差しは行わないでください。CFカードへのアクセスが行えないようなアプリケーション画面を作成するなどし、その画面にて電源OFF、リセット、CFカードの抜き差しを行うようにしてください。参照「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」(GP画面作成ソフトに付属)
- ・ CFカードを取り付ける際は、CFカードの裏表とCF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

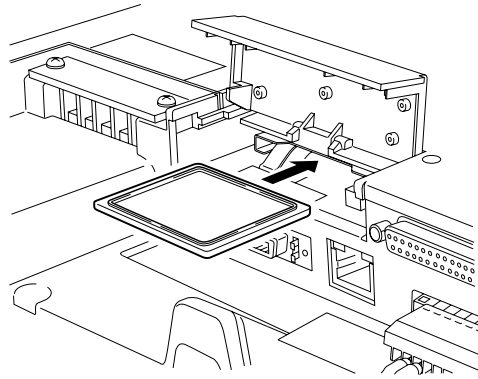
以下の手順に従って、CFカードを挿入してください。

(図はGP-2501/2601シリーズですが、GP-2401シリーズ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。

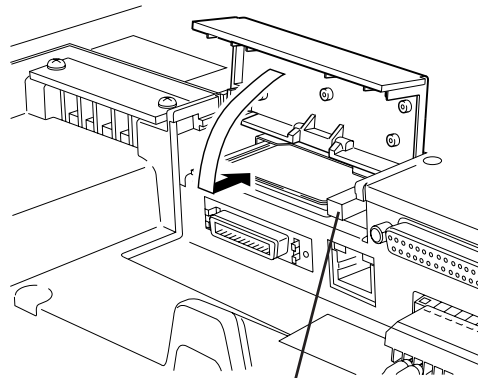


CFカードカバーを開けたときと逆の手順で閉じます。

CFカードアクセスLEDが点灯したことを確認します。



MEMO・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。



イジェクトボタン

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。

3.4.1 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。

3.5 スクリューロック端子台の装着

補助入出力 I/Fを使用するためには、別売のスクリューロック端子台が必要です。以下の手順に従ってスクリューロック端子台を補助入出力 I/Fに装着してください。
(図は GP-2501/2601 シリーズですが、GP-2401 シリーズでも手順は同じです。)

接続したいスクリューロック端子台のピンのネジをゆるめます。

ケーブルを挿入し、ゆるめたネジを締め

ます。

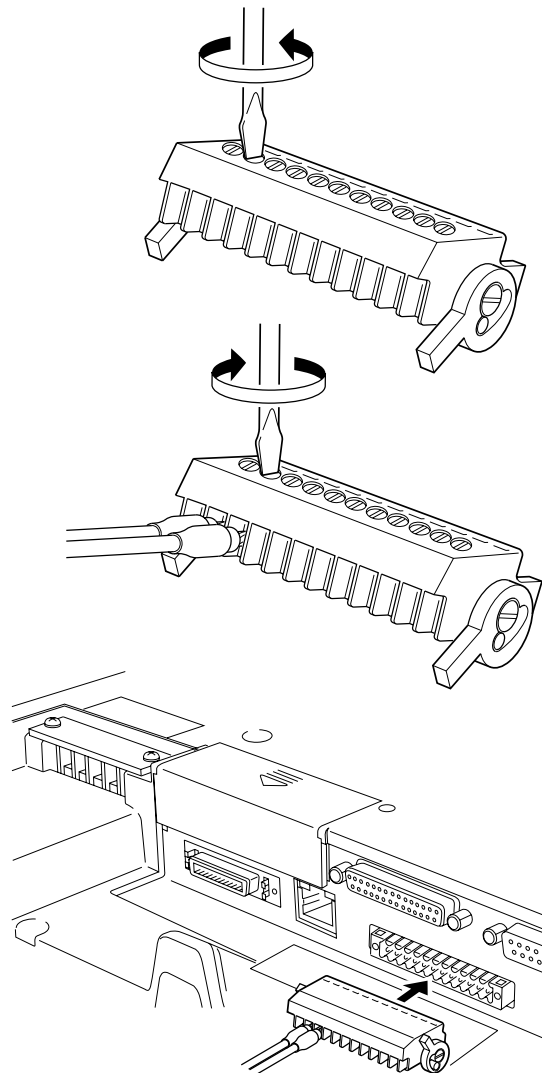
適合線 16 ~ 28AWG

剥き線長さ 7 ± 0.5

締め付けトルク $0.2 \sim 0.4 \text{N} \cdot \text{m}$

補助入出力 I/Fにスクリューロック端子台を挿入します。

スクリューロック端子台の左右のレバーを上げ、スクリューロック端子台を取り付けます。



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。

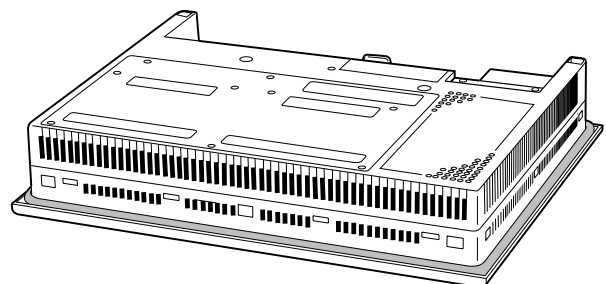
- 重要**
- ・ 長期間使用した防滴パッキンや盤から取り外したGPを再度盤に取り付けるとIP65f相当の防滴効果を得られなくなります。安定した防塵・防滴効果を得るためには、防滴パッキンの定期的(年1回、またはキズや汚れが目立ってきた場合など)な交換をお勧めします。

交換方法

(図はGP-2501T/GP-2501S/GP-2601Tですが、GP-2401Tでも手順は同じです。)

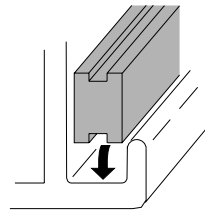
GPの表示面を下にして、水平なところに置きます。

パッキンを取り外します。



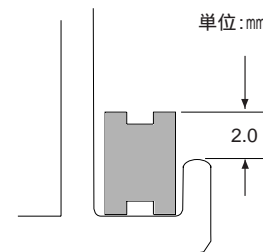
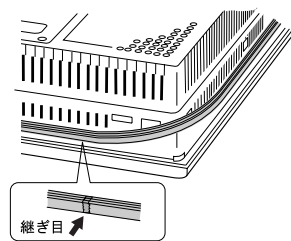
新しい防滴パッキンを挿入します。このとき防滴パッキンにスリットが入ってる方が上下面になるように取り付けます。

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。



8.2

定期点検

GPを最良の状態で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

電圧は範囲内か？

型式	電圧範囲
GP2501-TC11、GP2501-SC11、GP2601-TC11	AC85 ~ 132VまたはAC85 ~ 265V ¹
GP2401-TC41-24V、GP2501-TC41-24V、 GP2501-SC41-24V、GP2601-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？

¹ 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」を参照してください。

8.3 バックライト交換について

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。

- 重要** ・ 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。

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。¹

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。

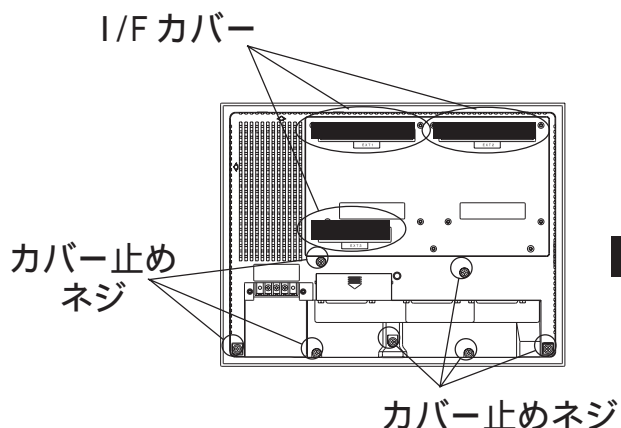
GP	Rev.	バックライト型式
GP2401-TC41-24V		PS400-BU00-MS
GP2501-TC11 GP2501-TC41-24V		GP577RT-BL00-MS
GP2501-SC11		PS501S-BU00
GP2501-SC41-24V		PS500S-BU00
GP2601-TC11	Rev.4にマークあり ²	CA3-BLU12-01
GP2601-TC11	Rev.4にマークなし ²	PS600-BU00
GP2601-TC41-24V		CA3-BLU12-01

- ・ 「PS400-BU00-MS」「PS501S-BU00」「PS500S-BU00」「PS600-BU00」「GP577RT-BL00-MS」のバックライトを交換する場合は交換用バックライトの取扱説明書をご覧ください。

¹ 「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。

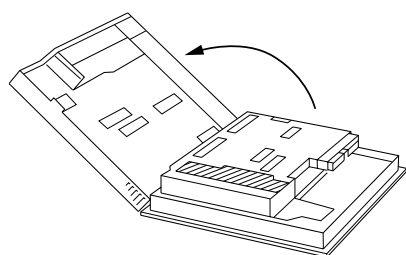
² GP2601-TC11 はリビジョンによってバックライトが異なります。

8.3.1 CA3-BLU12-01 の交換方法



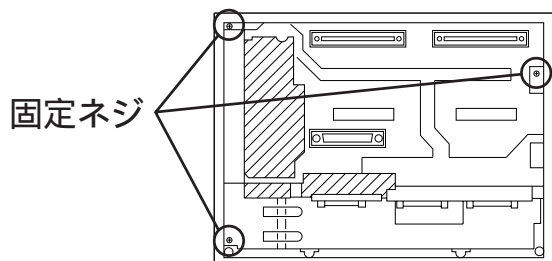
GPの電源を切ります。本体背面にあります3つのI/Fカバーを外します。そしてカバー止めネジ(7カ所)をドライバでゆるめます。

重要 ネジが小さいので、落として本体内部に混入したり、紛失しないよう細心の注意を払ってください。

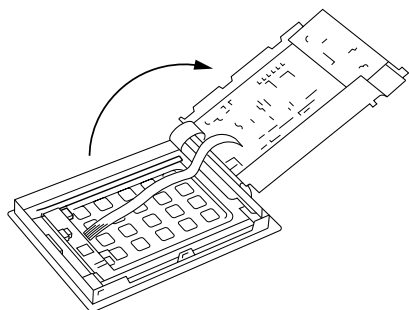


図のように、背面カバーの下部分をゆっくり上方へ開き、外します。

重要 背面カバー上部にあります4つのツメにご注意下さい。開閉方向を誤ると破損のおそれがあります。

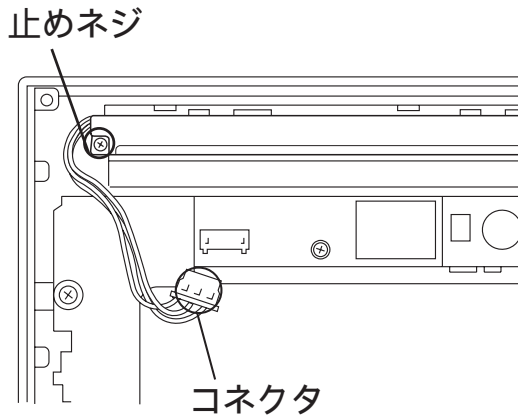


基板シャーシの固定ネジ(3カ所)をゆるめます。

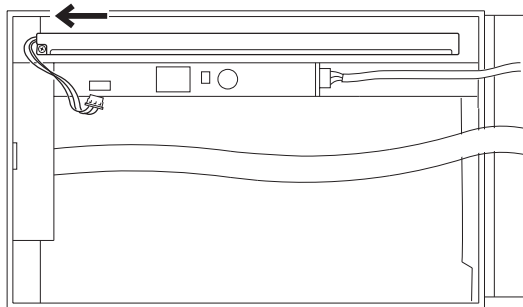


図のように、基板シャーシを左から右へ開きます。

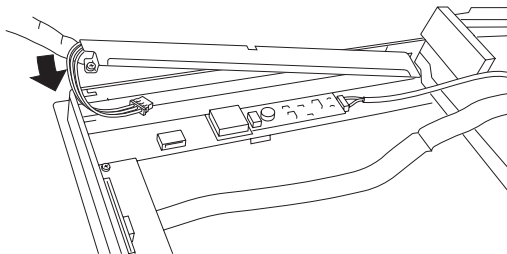
重要 基板シャーシは熱を持っている場合、やけどの恐れがありますので、本体をよく冷ましてからか、もしくは手袋を着用して行ってください。



本体のインバータからバックライトのコネクタを外します。



バックライトユニットの止めネジ(1カ所)をゆるめます。バックライトユニットを矢印の方向にスライドさせてから、上方向に持ち上げてバックライトユニットを取り外します。



と逆の要領で、新しいバックライトユニットをスライドさせながらはめ込みます。止めネジ(1カ所)を固定し、コネクタを元どおりに差し込みます。

基板シャーシと背面カバーを取り外し時と逆の要領で元どおりに閉じ固定ネジ(3カ所)を止めます。

重要

- ・ 配線をカバーの間に挟み込まないようにご注意ください。
- ・ ネジを紛失した場合、本体内に混入していないことを必ず確認してください。混入したまま電源を投入すると故障の原因になります。

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（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、貴社の取扱い不适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認められる故障の場合。
 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

(株)デジタル製品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。

ご担当者名 ご連絡先電話番号 ご使用機種 ご使用環境
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いますようお願いいたします。

3 お問い合わせ先

月～金 9:00～17:00

TEL 大阪:(06) 6613-3115 東京:(03) 5821-1105 名古屋:(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

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は随時承ります。 URL <http://www.proface.co.jp/>