

Pro-face[®]

GP2000H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)デジタル製プログラマブル表示器 < Pro-face® > GP2000H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。

GP2000Hシリーズは、手に持って操作するハンディタイプのGPです。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
GP2000H 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	9
リビジョンについて	9
マニュアル表記上の注意	10

第 1 章 概要

1.1 システム構成図	1-1
1.1.1 GP2000H シリーズ システム構成図	1-1
1.2 オプション機器一覧	1-4

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 時計精度	2-4
2.2.4 タッチパネル・スイッチ	2-4
2.2.5 外部インターフェイス	2-5
2.3 インターフェイス仕様	2-6
2.3.1 外部インターフェイス	2-6
2.4 各部名称とその機能	2-11
2.5 外観図と各部寸法図	2-13
2.5.1 GP-2301H シリーズ / GP-2401H シリーズ外観図	2-13
2.5.2 CF インターフェイス保護金具の外観図	2-14
2.5.3 非常停止スイッチガードの外観図	2-14

第3章 固定と配線

3.1 GPの固定について	3-1
3.1.1 壁掛け用アダプタについて	3-1
3.1.2 ハンドストラップについて	3-2
3.1.3 ネックストラップについて	3-3
3.2 付属の保護金具・スイッチガードについて	3-4
3.2.1 CFインターフェイス保護金具の取り付け方法	3-4
3.2.2 非常停止スイッチガードの取り付け方法	3-5
3.3 配線について	3-6
3.3.1 配線について	3-6
3.3.2 ケーブルの取り付けについて	3-7
3.3.3 オペレーションスイッチ有効設定について	3-8
3.3.4 DOUT出力の電流の向きの切り替えについて	3-8
3.4 ツールコネクタへの接続	3-11
3.5 CFカードの抜き差し	3-11
3.5.1 CFカードについて	3-13
3.5.2 CFカードアクセススイッチ	3-13

第4章 設定

4.1 各種の設定	4-1
4.1.1 オフライン設定	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
6.2 定期点検	6-1
6.3 バックライト交換について	6-2
6.4 アフターサービス	6-3

安全に関する使用上の注意

本書には、GPを正しく安全にお使いいただくために安全表記が記述されています。本書ならびに関連マニュアルをよくお読みいただき、GPの正しい取り扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いいたします。

絵表示について

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

その表示と意味は次のようになっています。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

警告

設計上の警告事項

- ・ タッチパネル上のスイッチを使用して、人的や物的損害につながるスイッチを作らないでください。本体、ユニット、ケーブル等の故障により出力がONし続けたり、OFFし続けたりし重大な事故につながります。重大な事故につながる出力信号についてはリミッタなどの監視回路を設けてください。また、重大な動作を行うスイッチはGP本体以外の装置より行うようにシステム設計をしてください。誤出力、誤動作による事故の恐れがあります。
- ・ 装置の安全性に関わるタッチスイッチをGP上に設けないでください。非常スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別システムのハードウェアスイッチを設けてください。
- ・ GPとホストコントローラとの通信異常で機械が誤動作しないようにシステム設計を行ってください。人体に傷害を負ったり、物的損害の恐れがあります。
- ・ 障害・重大な物的損害や生産停止の原因となり得る重大な警告装置としてGPを使用しないでください。重要な警告表示および警報に関わる制御装置は、独立した冗長性のあるハードウェアか、機械的インターロックによって構成してください。
- ・ GPは航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- ・ GPを運送機器（列車、自動車、船舶等）、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。
- ・ 非常停止スイッチや3ポジションオペレーションスイッチは人的安全性を完全に保証できるものではありません。人的安全性の確保は、必ず設計上で行ってください。

 **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。

取り扱い上の警告事項

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

配線上の警告事項

- ・ 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。
- ・ 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

取り付け上の注意事項

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

配線上の注意事項

- ・ ケーブルのFG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。
- ・ 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、CFカードアクセススイッチをOFFにして必ず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。
- ・ 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、仕様が満たされなくなります。

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

< 使用環境について >

- ・ 強い力や堅いものでGPの表示部を押すと、表示部が割れて危険ですので押さえないでください。
- ・ GPを設置する周囲温度は、範囲外で使用されますと、故障の原因になります。
- ・ GPの温度上昇を防ぐため、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。

< 画面データについて >

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。

< 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。

GP2000H シリーズとは

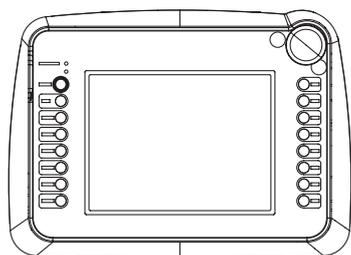
GP2000H シリーズとは、以下の機種を指します。

シリーズ名		商品名	型式	規格
GP2000H シリーズ	GP-2301H シリーズ	GP-2301HL	GP2301H-LG41-24V	UL/c-UL(CSA)、 CEマーキング規格対応品
		GP-2301HS	GP2301H-SC41-24V	
	GP-2401H シリーズ	GP-2401HT	GP2401H-TC41-24V	

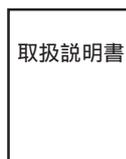
梱包内容

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
GP2301H-LG41-24V
GP2301H-SC41-24V
GP2401H-TC41-24V



取扱説明書 1枚



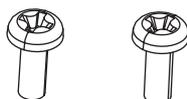
ハンドストラップ



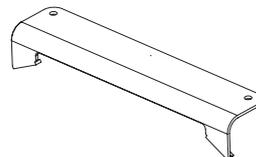
非常停止スイッチガード 1個



非常停止スイッチガード用
取り付けネジ 2個



CF インターフェイス保護金具 1個¹



CF インターフェイス保護金具用
取り付けネジ 2個



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

¹ NEMA#250 TYPE4X/12の環境下で使用する場合に取り付けてください。

NEMA#250 TYPE4X/12には、リビジョンA以降で対応しています。リビジョンの判別方法は、参照「リビジョンについて」(9ページ)

UL/c-UL(CSA)認定について

GP2301H-LG41-24V/GP2301H-SC41-24V/GP2401H-TC41-24V はUL/c-UL 認定品です。

UL File No.E171486 (UL60950)

GPは以下の規格に適合しています。

UL60950 第3版 (情報技術機器の安全性に関する規格)

CAN/CSA-C22.2 No.60950-00 (情報技術機器の安全性に関する規格)

GP2301H-LG41-24V (UL 登録型式 : 3080028-03)

GP2301H-SC41-24V (UL 登録型式 : 3080028-02)

GP2401H-TC41-24V (UL 登録型式 : 3080028-01)

CE マーキングについて

GP2301H-LG41-24V/GP2301H-SC41-24V/GP2401H-TC41-24VはEMC指令に適合したCEマーキング製品です。

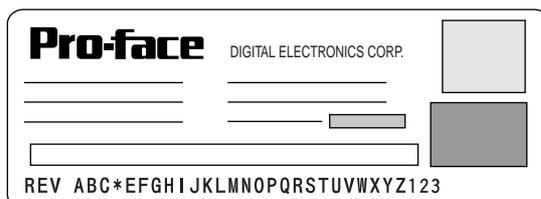
EN55011 class A 及び EN61000-6-2 に適合しています。

CEマーキングの詳細につきましては、当社サポートダイヤルまでお問い合わせください。

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で判別します。「REV」欄に「*」マークがついている位置のアルファベットがリビジョンになります。

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



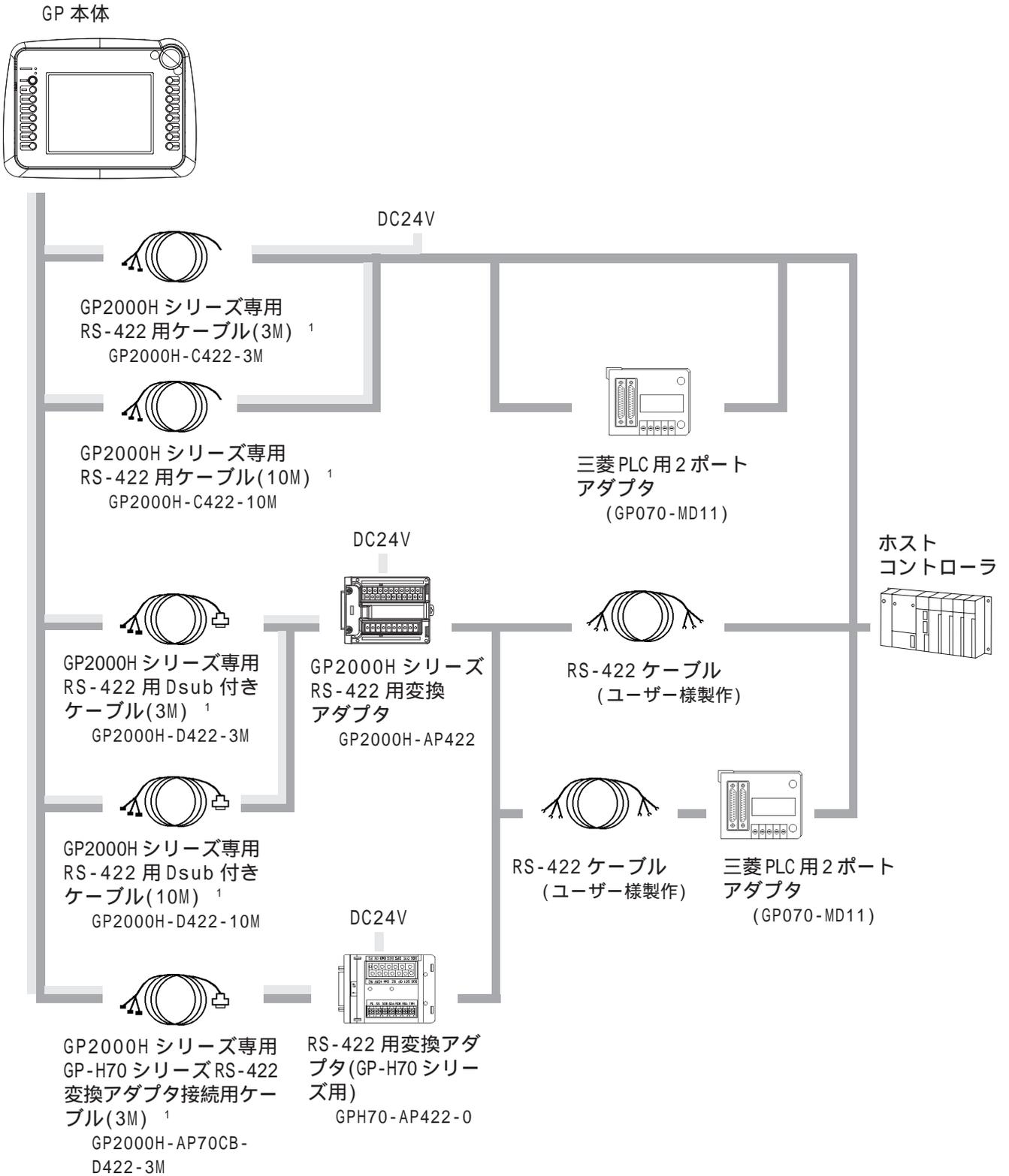
マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

<p>重要</p>	<p>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。</p>
<p>画面作成ソフト</p>	<p>「Pro-Designer Ver.4.0」以上を指します。</p>
<p>PLC</p>	<p>プログラマブル・ロジック・コントローラ(別名シーケンサ)を指します。</p>
	<p>脚注で説明している語句についています。</p>
<p></p>	<p>使用するに際して、ポイントとなる項目です。</p>
<p><u>参照</u></p>	<p>関連事項の参照ページを示します。</p>

GP-2301HシリーズとGP-2401Hシリーズでは、外観、オフラインモード、機能などに一部違いがあります。

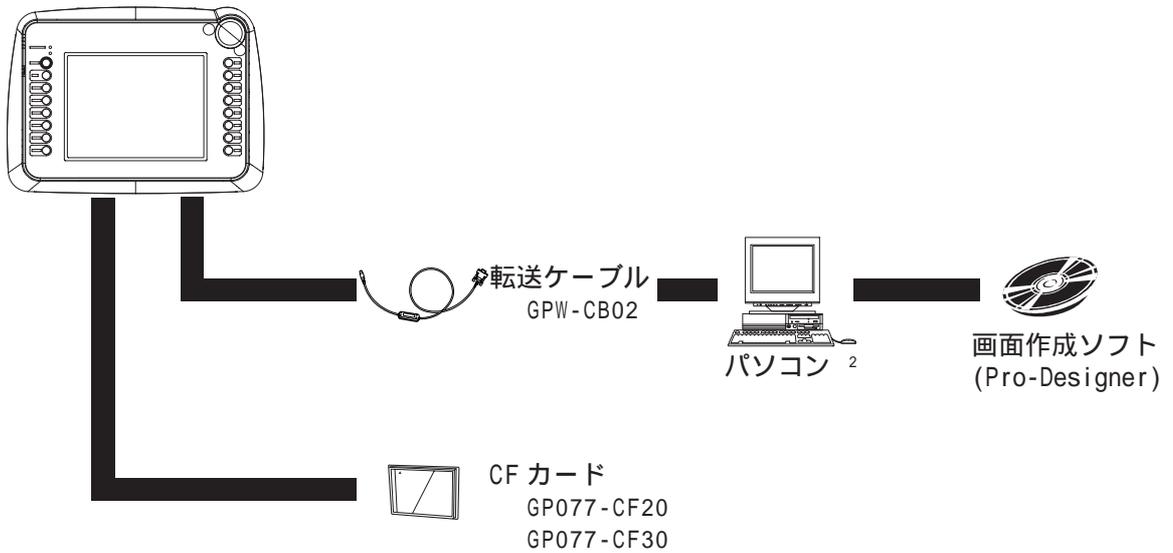
本書では説明の便宜上、どちらか一方の機種の外観やオフラインモードを使用している場合があります。特に断りがない限り機能に差はありません。



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」

作画環境

GP 本体



GP のインターフェイス
ツールコネクタ
CF カードインターフェイス
外部インターフェイス
・シリアルインターフェイス
・DC24V インターフェイス
・外部出力インターフェイス

PLC のインターフェイス
RS-232C ポート
RS-422 ポート

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

外部インターフェイス

品名	型式	内容
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用ケーブル(3M) ¹	GP2000H-C232-3M	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クーブル
GP2000Hシリーズ専用RS-422用ケーブル(3M) ¹	GP2000H-C422-3M	
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用ケーブル(10M) ¹	GP2000H-C232-10M	
GP2000Hシリーズ専用RS-422用ケーブル(10M) ¹	GP2000H-C422-10M	
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用Dsub付きケーブル(3M) ¹	GP2000H-D232-3M	GP2000H用変換アダプタとGP2000Hを接続するためのケーブル
GP2000Hシリーズ専用RS-422用Dsub付きケーブル(3M) ¹	GP2000H-D422-3M	
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用Dsub付きケーブル(10M) ¹	GP2000H-D232-10M	
GP2000Hシリーズ専用RS-422用Dsub付きケーブル(10M) ¹	GP2000H-D422-10M	
GP2000Hシリーズ専用GP-H70シリーズRS-232C変換アダプタ接続用ケーブル(3M) ¹	GP2000H-AP70CB-D232-3M	GP-H70用変換アダプタとGP2000Hを接続するためのケーブル
GP2000Hシリーズ専用GP-H70シリーズRS-422変換アダプタ接続用ケーブル(3M) ¹	GP2000H-AP70CB-D422-3M	
RS-232C用ケーブル ¹	GP410-IS00-0	RS-232C用変換アダプタと各種ホストを接続するためのケーブル
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	

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」

外部インターフェイス

品名	型式	内容
GP2000Hシリーズ RS-232C用変換アダプタ	GP2000H-AP232	シリアルインターフェイスの出力をRS-232C用のDSUBに置き換える変換アダプタ
GP2000Hシリーズ RS-422用変換アダプタ	GP2000H-AP422	シリアルインターフェイスの出力をRS-422用のDSUBに置き換える変換アダプタ

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	GP2000H-DF10	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が可能。1パック5枚入り
ネックストラップ	GP2000H-STRAP11	首に掛けて操作するためのストラップ
壁掛け用アダプタ	CA1-WMALRG-01	GP2000Hシリーズ本体をスタンド又は壁などに取り付ける際の金具

メンテナンスオプション

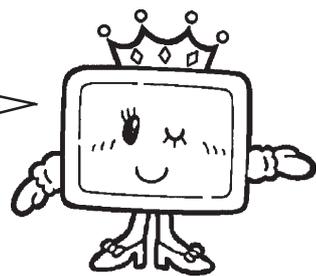
メンテナンス時のオプションとして別売されています。

品名	型式	内容
ハンドストラップ	H70-HS00-MS	手に持って操作するためのストラップ
非常停止スイッチガード	GP2000H-EMGD11	非常停止誤作動防止ガード
CFインターフェイス保護金具	GP2000H-CFGD11	NEMA規格 ¹ に対応させる為のCFカバー開閉防止金具

1 NEMA#250 TYPE4X/12には、リビジョンA以降で対応しています。リビジョンの判別方法は、参照「リビジョンについて」(9ページ)

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。



第2章 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

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	15W以下
突入電流	30A以下
絶縁耐力	AC500V 20mA 1分間（充電部端子とFG端子間）
絶縁抵抗	DC500Vで20M 以上（充電部端子とFG端子間）

2.1.2 環境仕様

使用周囲温度 (盤内と表示面側)	0 ~ 40
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 ~ 1,114hPa(2,000m以下)
耐振動	JIS B 3502, 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)
耐衝撃	JIS B 3502, IEC61131-2準拠 (147m/s ² 、XYZ3方向各2回)
落下	JIS B 3502, IEC61131-2準拠 (1.0m落下、2回)
耐ノイズ	ノイズ電圧 : 1,000Vp-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(EN61000-4-2 レベル3)

2.1.3 外観仕様

	GP-2301Hシリーズ	GP-2401Hシリーズ
接地	D種接地	
保護構造	JEM1030 IP65f相当、 NEMA#250 TYPE4X/12 ¹	
外形寸法	W253 × H185 × D58mm(突出部を除く)	
質量	約1.2kg ²	

1 CF インターフェイス保護金具 (付属) 使用時

NEMA#250 TYPE4X/12 には、リビジョン A 以降で対応しています。リビジョンの判別方法は、参照「リビジョンについて」(9ページ)

2 CF インターフェイス保護金具、非常停止スイッチガードを含まず。

2.2 性能仕様

2.2.1 表示仕様

	GP2301H-LG41-24V	GP2301H-SC41-24V	GP2401H-TC41-24V
表示デバイス	モノクロLCD	STNカラーLCD	TFTカラーLCD
表示ドット	320×240ドット		640×480ドット
有効表示寸法	115.2×86.4mm		132.5×99.4mm
表示色、階調	白黒2階調, 1速ブリンク	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替)
バックライト	冷陰極管 (平均寿命: 連続点灯50,000時間以上)		
コントラスト調整	8段階 (タッチパネルで調整)		
輝度調整	4段階 (タッチパネルで調整)		
表示文字種	日本語: 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	半角文字: 8×8ドット、8×16ドット 全角文字: 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	8×8ドット	40字×30行	80字×60行
	8×16ドット	40字×15行	80字×30行
	16×16ドット	20字×15行	40字×30行
	32×32ドット	10字×7行	20字×15行

2.2.2 内部記憶

	GP-2301Hシリーズ	GP-2401Hシリーズ
内部記憶	FLASH EPROM 4Mバイト ²	FLASH EPROM 6Mバイト ²
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 ³	

- 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64色を選択してください。
- 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 時計精度

	GP-2301Hシリーズ	GP-2401Hシリーズ
時計精度	±65秒/月（常温）	



- GPに内蔵されている時計には誤差があります。常温無通電状態(バックアップ時)での誤差は、1カ月±65秒です。温度差や使用年数によっては1カ月に-380～+90秒の誤差になります。時計の誤差が問題となるシステムでご使用になる場合、定期的に正確な時間の設定をしてください。

参照「4.1.2 システム設定 日付/時刻」

2.2.4 タッチパネル・スイッチ

	GP-2301Hシリーズ	GP-2401Hシリーズ
タッチパネル	キー数 16×12/1画面 1点押し、2点押し選択可	キー数 32×24/1画面 1点押し、2点押し選択可
ファンクションスイッチ	スイッチ数 11	スイッチ数 15
オペレーションスイッチ	ファンクションスイッチ (O.P) キー (GP正面左上のスイッチ)	
非常停止スイッチ	ブッシュロックスイッチ 適合規格 : ISO 13850、EN418、JIS B 9703 IEC 60947-5-1、EN60947-5-1、JIS C 8201-5-1 UL508(認定) CSA C22.2 No.14(認定) 適用規格 ¹ : ISO 13849-1、EN954-1、JIS B 9705-1	
3ポジションオペレーション スイッチ	GP背面のスイッチ 3ポジション出力 適合規格 : IEC 60947-5-1、EN60947-5-1、JIS C 8201-5-1 ANSI/RIA R15.06-1999 UL508(認定) CSA C22.2 No.14(認定) 適用規格 ¹ : ISO 13849-1、EN954-1、JIS B 9705-1	

1 規格範囲外の使用をするとシステム全体で規格を満たすことができなくなります。
規格内容を理解した上で設計をしてください。

2.2.5 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2,400bps ~ 115,200bps	
ツールコネクタ	調歩同期方式TTLレベル無手順コマンドインターフェイス 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	
外部出力 I/F	DOUT 出力	2点(F1、F2)オープンコレクタ出力 定格電圧: DC24V 最大定格電流: 300mA/点
	オペレーション出力	1点オープンコレクタ出力 定格電圧: DC24V 最大定格電流: 300mA
	外部ブザー出力	Pro-Designerシステムではサポートしていません。
	非常停止スイッチ出力	2接点(B接点) 定格電圧: DC30V 最大定格電流: 1A (最小適用負荷: 1mA DC5V) 1点オープンコレクタ出力 定格電圧: DC24V 最大定格電流: 300mA
	3ポジションオペレーション スイッチ出力	2接点(A接点) 定格電圧: DC24V 最大定格電流: 300mA (最小適用負荷: 4mA DC24V)

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。外部インターフェイスは本体背面のケーブルカバーを開いた基板上にあります。

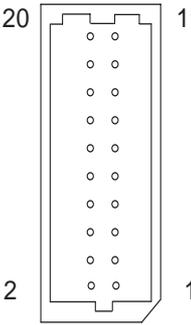
- 重要**
- ・ GP 本体内部で SG と FG は接続されています。
 - ・ 接続装置と SG を接続する場合、短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。

2.3.1 外部インターフェイス

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。

ピン番号	信号名	内容
1	RS	リクエストセンド (RS-232C)
2	SD	送信データ (RS-232C)
3	CS	クリアセンド (RS-232C)
4	RD	受信データ (RS-232C)
5	CD	キャリアディテクト (RS-232C)
6	ER	イネーブルレシーブ (RS-232C)
7	VCC	DC 5V \pm 5%出力 0.25A
8	SG	シグナルグランド
9	NC	未接続 (予約)
10	NC	未接続 (予約)
11	NC	未接続 (予約)
12	NC	未接続 (予約)
13	RDA	受信データA (RS-422)
14	RDB	受信データB (RS-422)
15	SDA	送信データA (RS-422)
16	SDB	送信データB (RS-422)
17	CSA	クリアセンドA (RS-422)
18	CSB	クリアセンドB (RS-422)
19	ERA	イネーブルレシーブA (RS-422)
20	ERB	イネーブルレシーブB (RS-422)

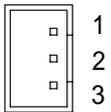


- 重要**
- ・ 7番 (VCC) の DC5V 出力は保護されていません。定格電流を守って使用してください。
 - ・ シリアル I/F への接続は、(株) デジタル製の GP2000H 接続ケーブルを使用してください。
 - ・ GP のシリアルポートにはアイソレーション機能はありません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合は、必ず8番 (SG) を接続してください。RS-422 の回路が故障する恐れがあります。

各社 PLC との接続については、[参照](#) 「Pro-Designer オンラインヘルプ」

DC24V I/F

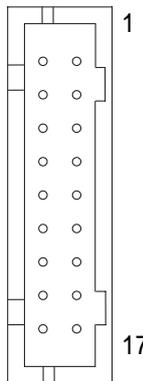
DC24V 入力用のインターフェイスです。

	ピン番号	信号名	内容
	1	DC24V	電源入力 +24V
	2	0V	電源入力 0V
	3	FG	フレームグランド

重要

- ・ FG端子を接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので必ずアースに落としてください。
- ・ DC24V I/Fへの接続は、(株)デジタル製のGP2000H 接続ケーブルを使用してください。

外部出力 I/F

	ピン番号	信号名	内容
	1	NC	未接続 (予約)
	2	DOUT0.C	DOUT0 出力 オープンコレクタ DC24V 300mA
	3	NC	未接続 (予約)
	4	DOUT1.C	DOUT1 出力 オープンコレクタ DC24V 300mA
	5	OP.GND	OP.グランド
	6	OP.C	OP.出力 オープンコレクタ DC24V 300mA
	7	DOUT.GND	DOUTグランド
	8	RESERVE	予約
	9	EMGOB	非常停止スイッチ0B(A接点動作)
	10	EMGOA	非常停止スイッチ0A(A接点動作) オープンコレクタ DC24V 300mA
	11	EMG1B	非常停止スイッチ1B(B接点)
	12	EMG1A	非常停止スイッチ1A(B接点) 定格DC30V 1A(最小適用負荷 DC5V 1mA)
	13	EMG2B	非常停止スイッチ2B(B接点)
	14	EMG2A	非常停止スイッチ2A(B接点) 定格DC30V 1A(最小適用負荷 DC5V 1mA)
	15	ENB0B	3ポジションオペレーションスイッチ0B(A接点)
	16	ENB0A	3ポジションオペレーションスイッチ0A(A接点) 定格DC24V 300mA(最小適用負荷 DC24V 4mA)
	17	ENB1B	3ポジションオペレーションスイッチ1B(A接点)
18	ENB1A	3ポジションオペレーションスイッチ1A(A接点) 定格DC24V 300mA(最小適用負荷 DC24V 4mA)	

重要

- ・ 7番 (DOUT.GND) は、2番 (DOUT0.C)、4番 (DOUT1.C) の共通グランドです。
- ・ 外部出力 I/Fへの接続は、(株)デジタル製のGP2000H 接続ケーブルを使用してください。

非常停止スイッチ

非常停止スイッチを押したとき、外部出力 I/F の 9 番 (EMG0B) - 10 番 (EMG0A)、11 番 (EMG1B) - 12 番 (EMG1A)、13 番 (EMG2B) - 14 番 (EMG2A) の導通状態は下表のようになります。

ピン番号	リリース	ロック
9-10 (EMG0)	0	1
11-12 (EMG1)	1	0
13-14 (EMG2)	1	0

3ポジションオペレーションスイッチ

3ポジションオペレーションスイッチは、解放（何も押していない状態）、中間位置、全閉（最後まで押し込んだ状態）の3ポジション式になっています。

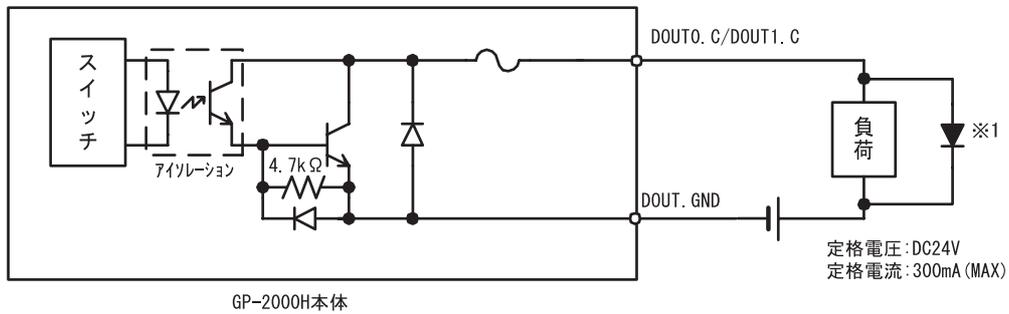
それぞれの状態での外部出力 I/F の 15 番 (ENB0B) - 16 番 (ENB0A)、17 番 (ENB1B) - 18 番 (ENB1A) の導通状態は下表のようになります。

ピン番号	解放	中間位置	全閉
15-16 (ENB0)	0	1	0
17-18 (ENB1)	0	1	0

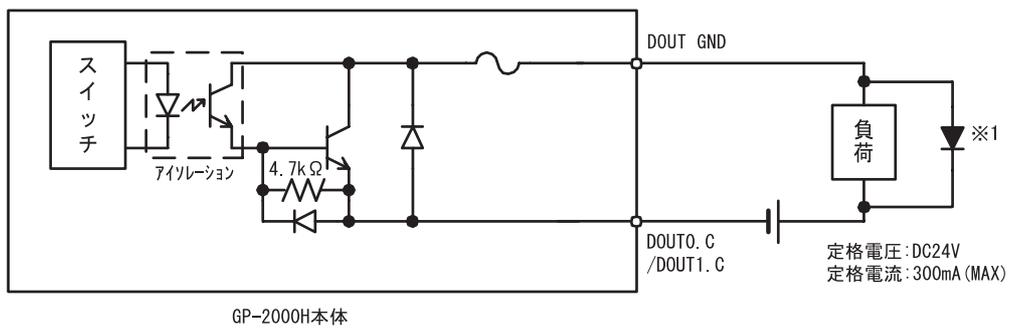
外部出力 I/F の回路図

2 番 (DOUT0.C)、4 番 (DOUT1.C)、7 番 (DOUT.GND) の回路図

<シンクタイプ>

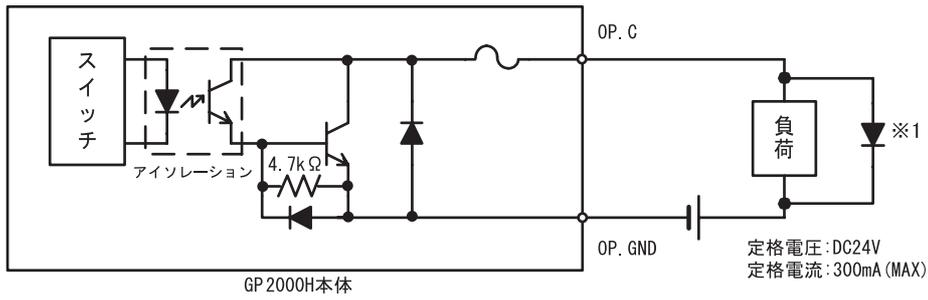


<ソースタイプ>

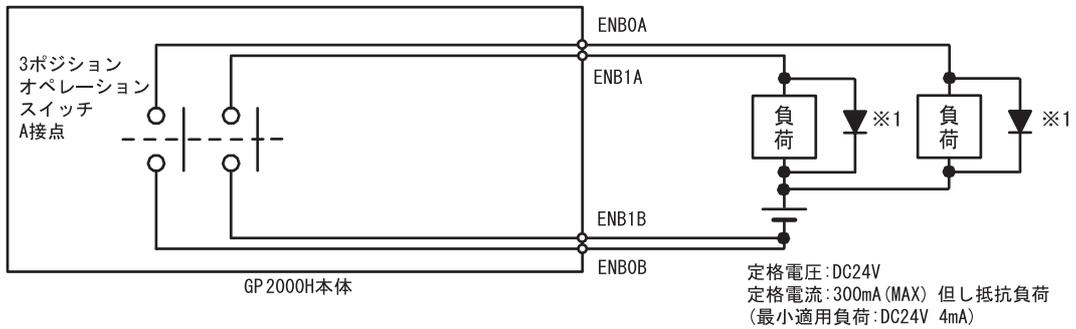


1 負荷が誘導負荷の場合は、負荷側でサージ対策を行ってください。

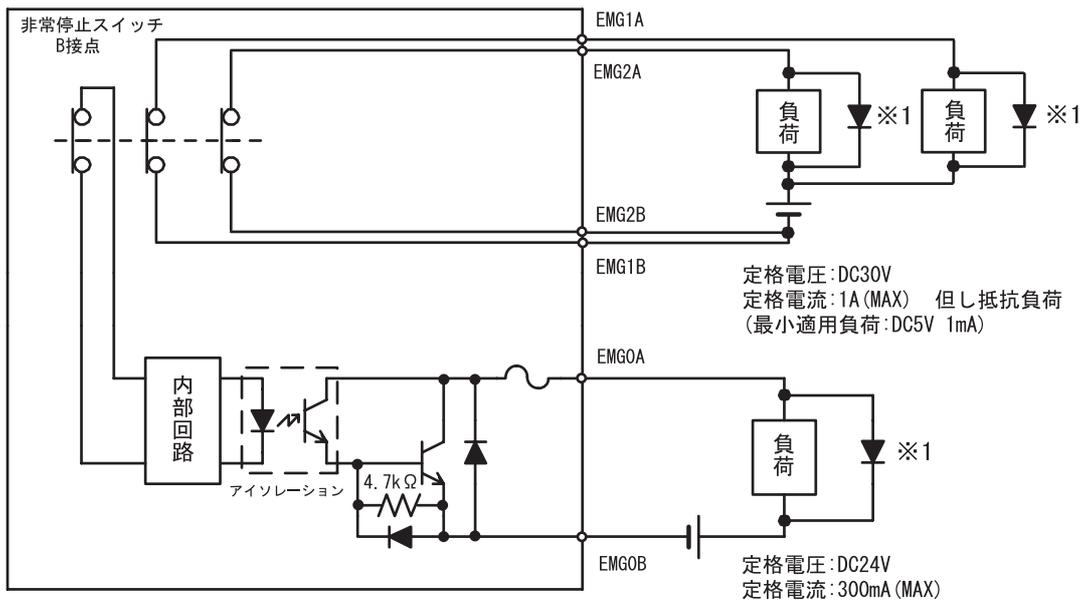
5番 (OP.GND)、6番 (OP.C) の回路図



15番 (ENB0B)、16番 (ENB0A)、17番 (ENB1B)、18番 (ENB1A) の回路図



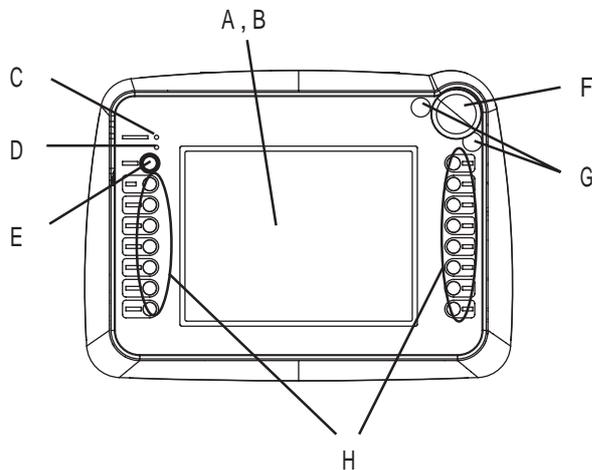
9番 (EMGOB)、10番 (EMGOA)、11番 (EMG1B)、12番 (EMG1A)、13番 (EMG2B)、
14番 (EMG2A) の回路図



1 負荷が誘導負荷の場合は、負荷側でサージ対策を行ってください。

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。(正面図はGP-2401Hです。GP-2301Hは表示部のサイズ、ファンクションスイッチ数が違います。)



正面図(GP-2401H)

A: 表示部

設定画面やホストのデータを表示します。

GP-2301HL: モノクロ LCD

GP-2301HS: STN 方式カラー LCD

GP-2401HT: 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

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: オペレーション LED

LED	GPの状態
緑点灯	オペレーションスイッチ 又は3ポジションオペレーション スイッチがONの 状態
消灯	上記以外の状態

E: オペレーションスイッチ

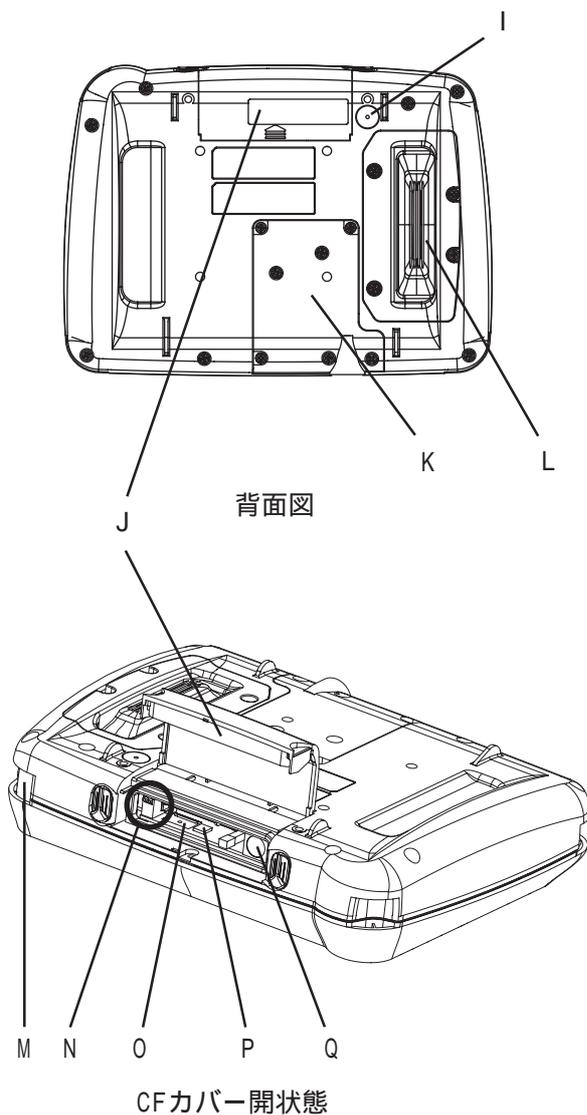
F: 非常停止スイッチ

G: 非常停止スイッチガードカバー

H: ファンクションスイッチ

GP-2301H: 11 個

GP-2401H: 15 個



I: CF カードアクセス LED

CF カードアクセススイッチを ON にすると点灯します。

CF カードアクセススイッチを OFF にすると消灯しますが、CF カードへのアクセス中は点灯したままです。

J: CF カードカバー

K: ケーブルカバー

L: 3ポジション オペレーションスイッチ

M: ハンドストラップ取り付け穴

N: CF カードアクセススイッチ

ON にすると、CF カードへのアクセスが可能になります。

O: CF カード I/F

CF カードの挿入口です。

P: CF カード起動スイッチ

ON にすると、GP 起動時に、CF カード内のツールプログラムが起動します。

Q: ツールコネクタ

転送ケーブルを接続します。

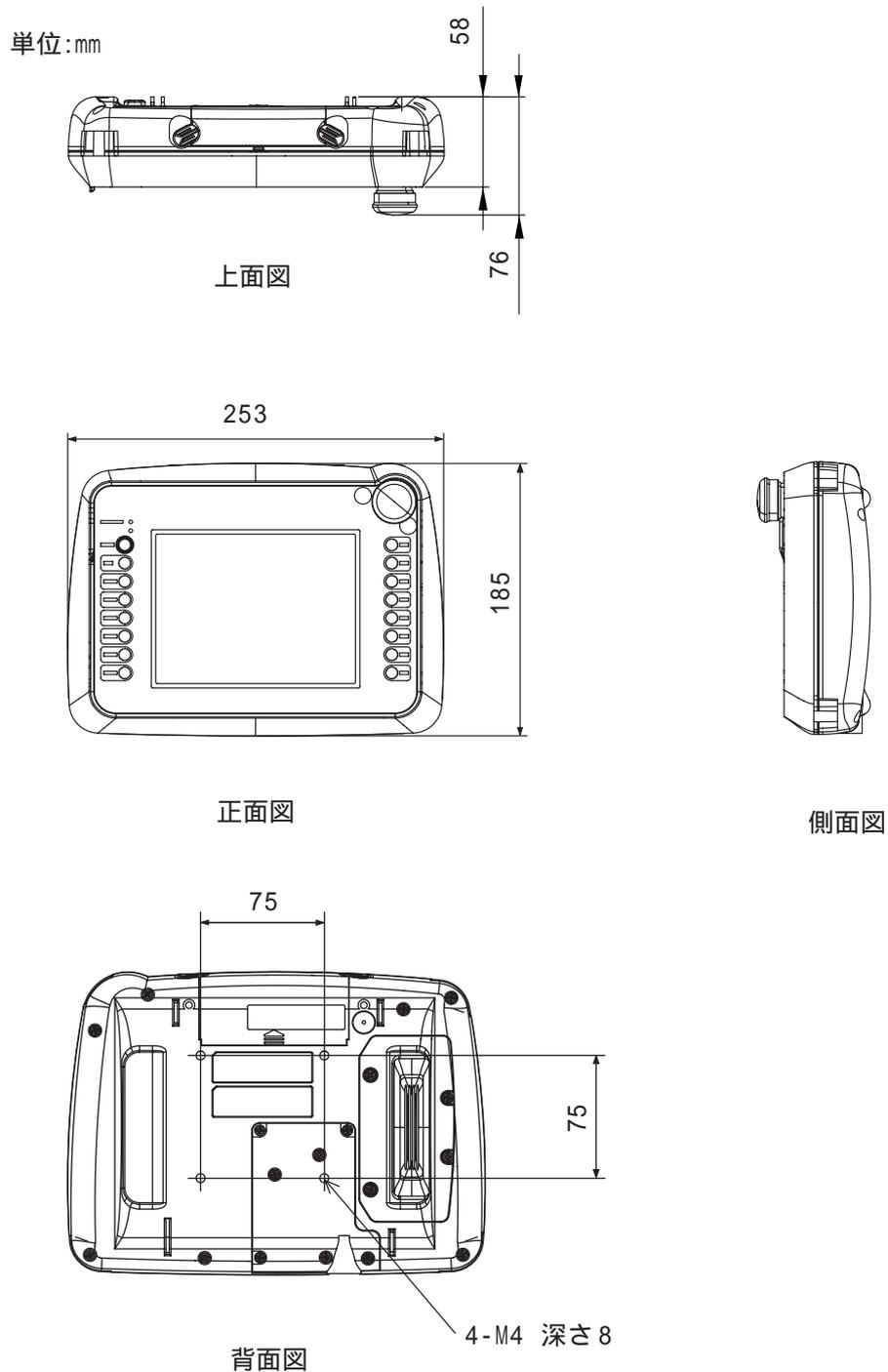
2.5 外観図と各部寸法図

GP-2301Hシリーズ /GP-2401Hシリーズの外観図と各部の寸法図を示します。

2.5.1 GP-2301Hシリーズ /GP-2401Hシリーズ外観図

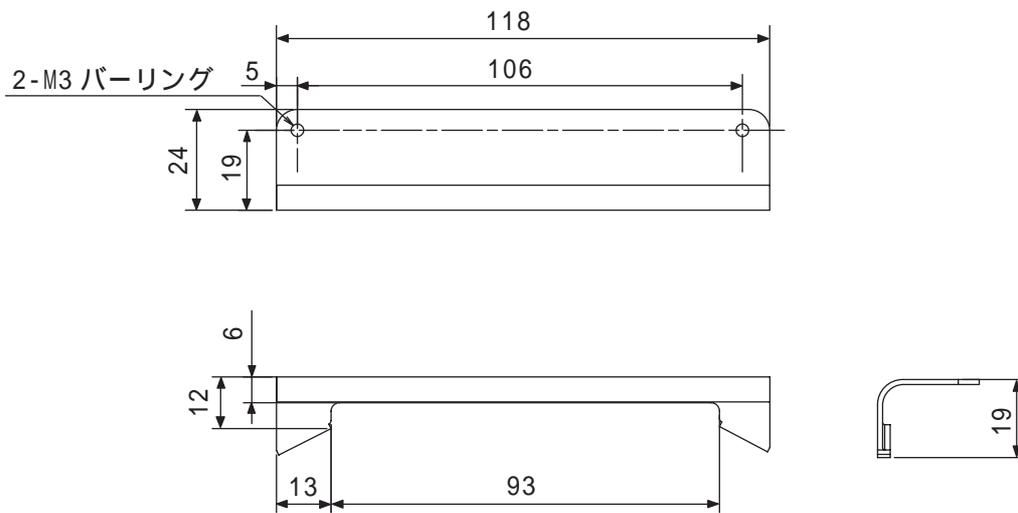
下図はGP2401H-TC41-24Vの寸法図ですが、GP2301H-LG41-24VとGP2301H-SC41-24Vも同じ寸法になります。

GP2401H-TC41-24Vの外観図



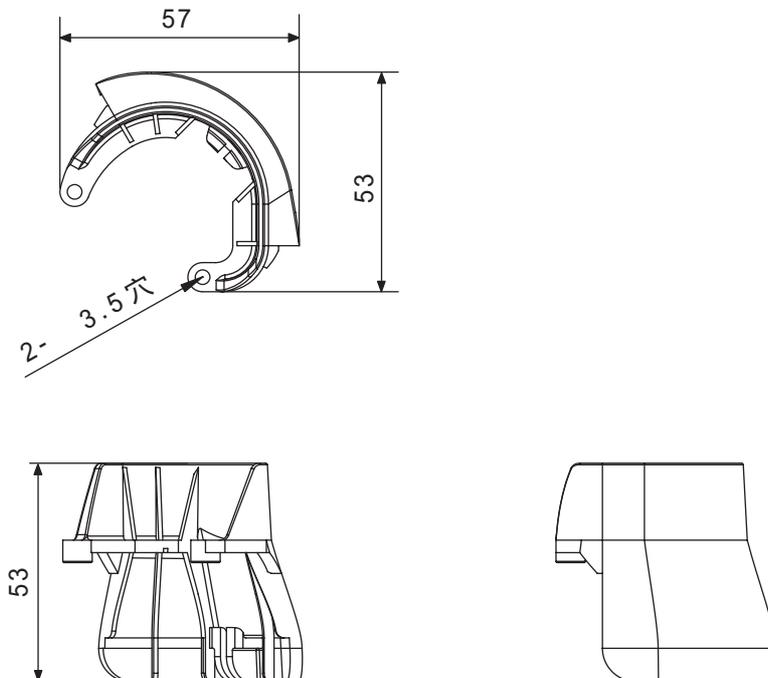
2.5.2 CF インターフェイス保護金具の外観図

単位: mm



2.5.3 非常停止スイッチガードの外観図

単位: mm



第3章 固定と配線

1. GPの固定について
2. 付属の保護金具・スイッチガードについて
3. 配線について
4. ツールコネクタへの接続
5. CFカードの抜き差し

3.1 GPの固定について

GP2000Hシリーズの使用上での注意を説明します。GPを固定する方法として3種類あります。いずれかの方法で固定させて使用してください。



注意

- ・必ずハンドストラップ、ネックストラップ、壁掛け用アダプタのいずれかを使用して固定してください。落下により怪我や機器の破損の恐れがあります。

GP2000Hシリーズは、ハンドストラップ（同梱）、ネックストラップ（別売）または壁掛け用アダプタ（別売）を正しく取り付けられた状態で使用してください。

3.1.1 壁掛け用アダプタについて

GP2000Hシリーズは、別売の壁掛け用アダプタ、市販アームと組み合わせて使用できます。組み合わせは次のとおりです。

壁に取り付けて使用する場合

GP + 壁掛け用アダプタ（CA1-WMALRG-01）

アームなどに取り付けて使用する場合

GP + 市販のVESA準拠アームなど

市販のVESA FPMPMI規格対応（75mm）のアーム型固定器具や壁掛け用固定器具と接続することができます。



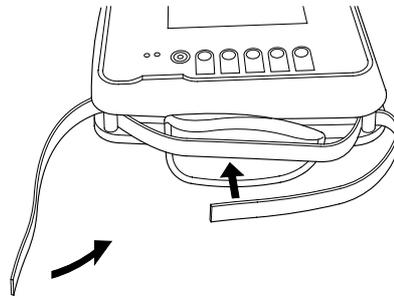
- ・ VESA: Video Electronics Standard Association
- ・ FPMPMI: Flat Panel Monitor Physical Mounting Interface
（VESAが定めた、液晶ディスプレイなどをアームやスタンドに取り付けるための物理的標準仕様）

3.1.2 ハンドストラップについて

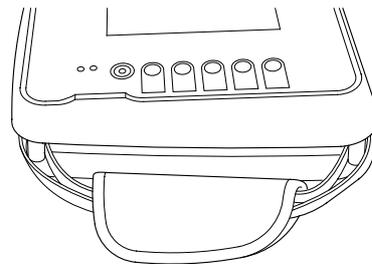
ハンドストラップの取り付け

ハンドストラップはGPを使用する際に、落とさないように手にかけるためのものです。以下の手順に従って、ハンドストラップを取り付けてください。下図はGP-2301Hですが、GP-2401Hも同様の手順で取り付けてください。

GP背面の取り付け部分にハンドストラップを通し、両端を折り畳みます。



ハンドストラップの長さを調節して、マジックテープでしっかりと固定します。



重要 ・ 使用する際は、必ず左手をハンドストラップに通してください。

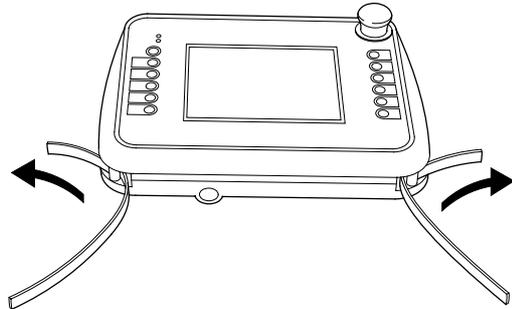
3.1.3 ネックストラップについて

ネックストラップの取り付け

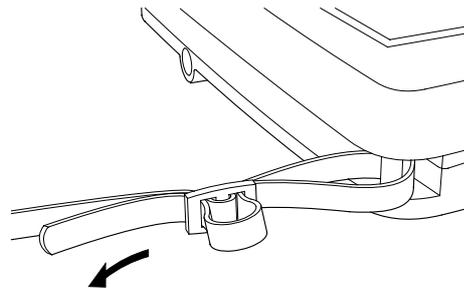
ネックストラップはGPを使用する際に、落とさないように首にかけるためのものです。

以下の手順に従って、ネックストラップを取り付けてください。下図はGP-2301Hですが、GP-2401Hも同様の手順で取り付けてください。

GP背面の取り付け部分にネックストラップを通します。



ストラップを穴に通して固定します。



重要 ・ 使用する際は、必ず首に掛けてください。

3.2 付属の保護金具・スイッチガードについて

GP2000Hシリーズに付属しているCFインターフェイス保護金具、非常停止スイッチガードの取り付け方法について説明します。

3.2.1 CFインターフェイス保護金具の取り付け方法

CFインターフェイス保護金具の取り付け

NEMA#250 TYPE4X/12¹の環境下で使用する場合に、以下の手順で取り付けてください。(CFインターフェイス保護金具を取り付けていない状態でも、CFカードカバーを閉じていれば防滴性能の低下はありません。)

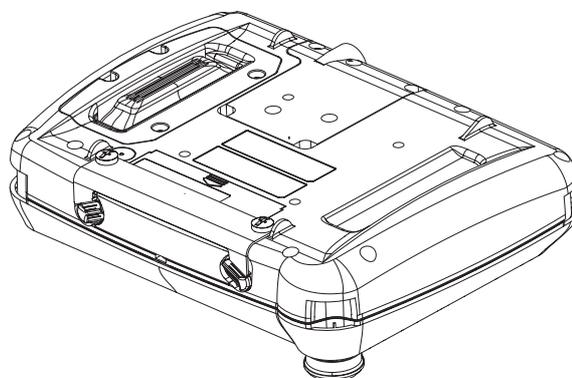
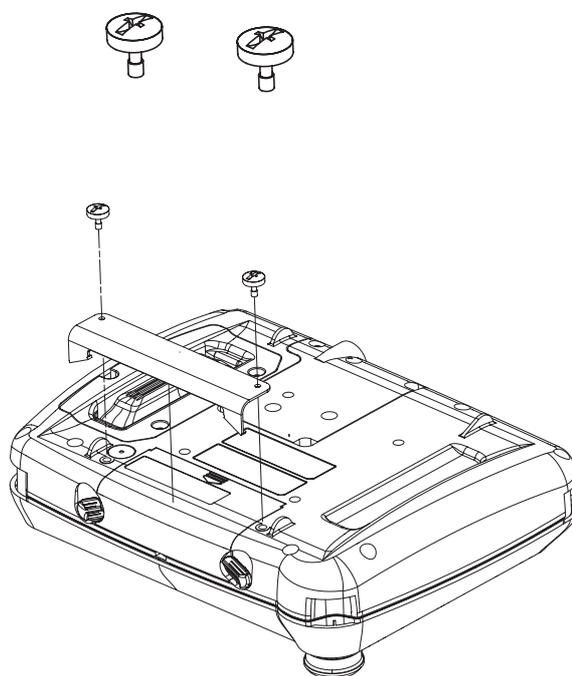
GPに同梱されているCFインターフェイス保護金具用取り付けネジ(バインドネジ M3 × 8)2個を用意します。

MEMO ・ 非常停止スイッチガード用取り付けネジと間違わないようにしてください。

GP背面のCFカードカバーをロックします。
CFカードカバーの横にある2ヶ所のネジ穴にCFインターフェイス保護金具を合わせ、ネジで固定します。(ネジはプラスドライバーやコイン等で開閉できます。)

重要 ・ 強く締めすぎると破損する恐れがあります。適正締め付けトルクは0.5N・mです。

右図は取り付け完成図です。



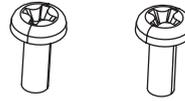
¹ NEMA#250 TYPE4X/12には、リビジョンA以降で対応しています。リビジョンの判別方法は、参照「リビジョンについて」(9ページ)

3.2.2 非常停止スイッチガードの取り付け方法

非常停止スイッチガードの取り付け

机上に逆さまに置いてしまった場合や落下により容易に非常停止スイッチが入らないようにするための誤操作防止用です。以下の手順で取り付けてください。

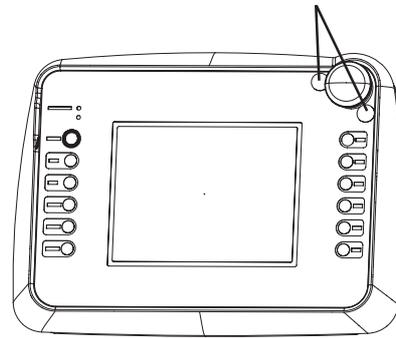
GPに同梱されている非常停止スイッチガード用取り付けネジ(バインドネジ M3 × 8)2個を用意します。



- ・ CFインターフェイス保護金具用取り付けネジと間違わないようにしてください。

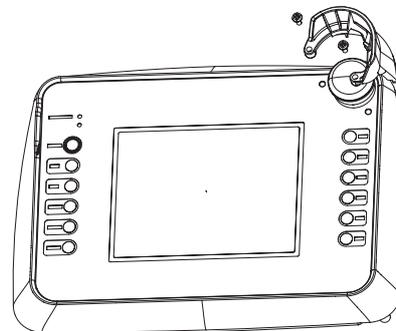
非常停止スイッチガードカバー

非常停止スイッチ横の非常停止スイッチガードカバーを2ヶ所はがします。



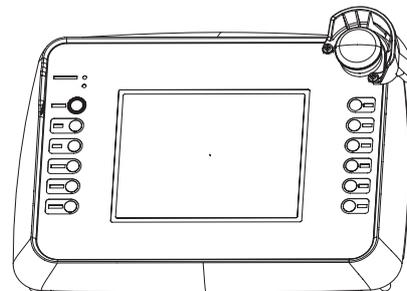
非常停止スイッチガードのネジ穴とGPの非常停止スイッチ横にある2ヶ所のネジ穴に合わせます。

GP正面方向からネジ止めし、非常停止スイッチガードをGPに固定します。



- 重要** ・ 強く締めすぎると破損する恐れがあります。適正締め付けトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。

右図は取り付け完成図です。



3.3 配線について

配線時の注意事項とケーブルの取り付けについて説明しています。

3.3.1 配線について

警告

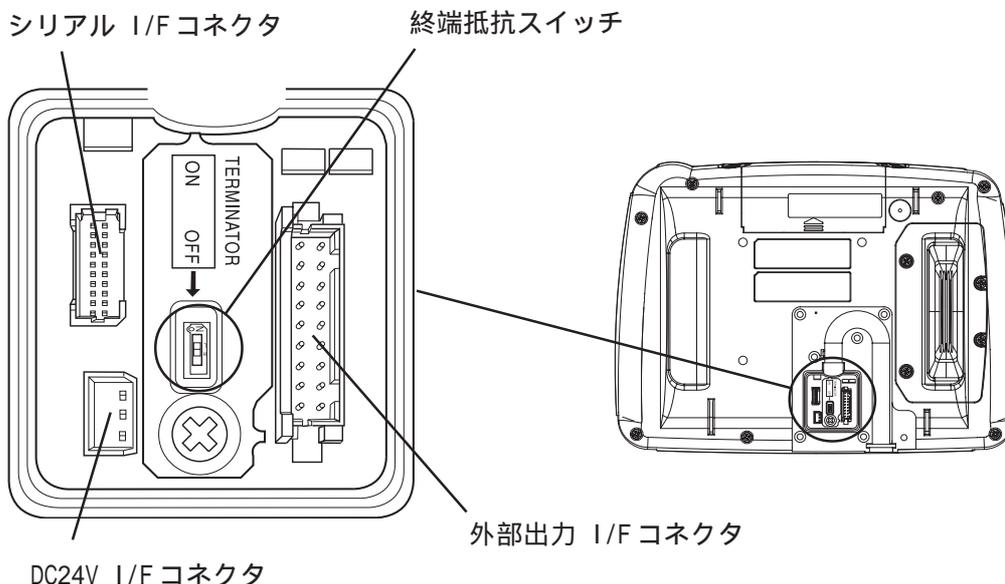
- ・ 感電の恐れがありますので必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ GP2000HシリーズはDC24V入力専用です。DC24V以外を供給すると電源および本体が破損します。
- ・ GP本体には電源スイッチがありません。ブレーカーを取り付けてください。

GP2000Hシリーズのシリアル I/F、DC24V I/F、外部出力 I/F へのケーブルの接続は、(株)デジタル製のGP2000H接続ケーブルを使用してください。

接続できるケーブル(別売)は以下のとおりです。

ケーブル名	型式
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用Dsub付きケーブル(3M)	GP2000H-D232-3M
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用Dsub付きケーブル(10M)	GP2000H-D232-10M
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用ケーブル(3M)	GP2000H-C232-3M
GP2000Hシリーズ専用RS-232C用ケーブル(10M)	GP2000H-C232-10M
GP2000Hシリーズ専用RS-422用Dsub付きケーブル(3M)	GP2000H-D422-3M
GP2000Hシリーズ専用RS-422用Dsub付きケーブル(10M)	GP2000H-D422-10M
GP2000Hシリーズ専用RS-422用ケーブル(3M)	GP2000H-C422-3M
GP2000Hシリーズ専用RS-422用ケーブル(10M)	GP2000H-C422-10M
GP2000Hシリーズ専用GP-H70シリーズRS-232C変換アダプタ接続用ケーブル(3M)	GP2000H-AP70CB-D232-3M
GP2000Hシリーズ専用GP-H70シリーズRS-422変換アダプタ接続用ケーブル(3M)	GP2000H-AP70CB-D422-3M

GPに終端抵抗を設定する必要がある場合、外部出力 I/F コネクタ横にあるディップスイッチをONしてください。RDA-RDB間に100Ωの終端抵抗が入ります。出荷時はOFFに設定されています。

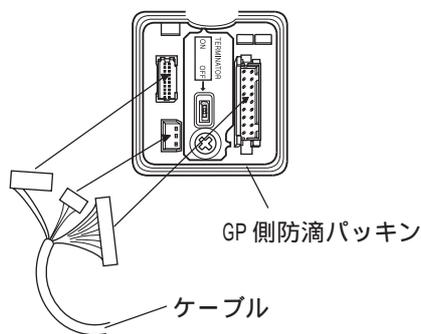


3.3.2 ケーブルの取り付けについて

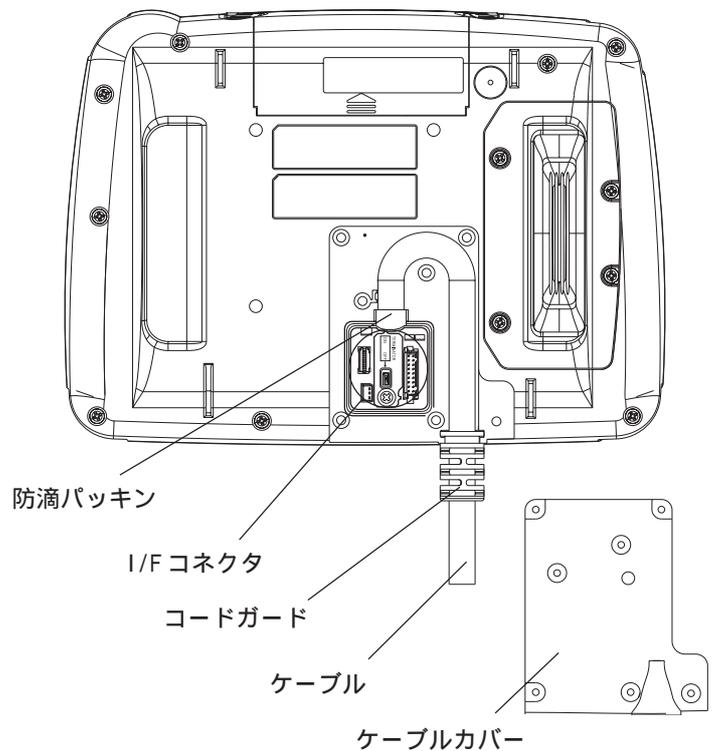
GP裏面のケーブルカバー部のネジ(7ヶ所)をはずし、ケーブルカバーをはずします。

ネジは完全には外れない構造になっています。

ケーブルのコネクタをGPのI/Fコネクタ(3ヶ所)にそれぞれ差し込みます。

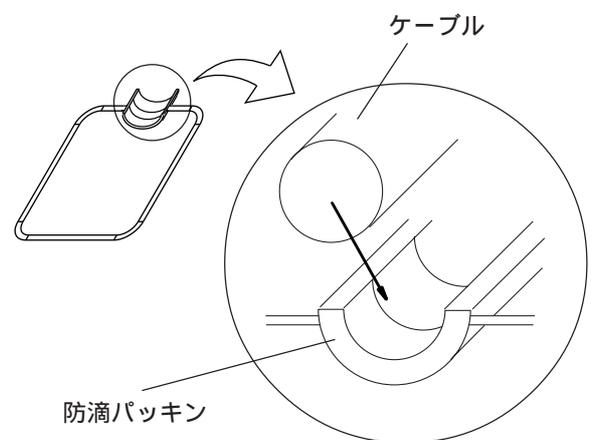


GP2000H 裏面



ケーブルをGP側防滴パッキンに取り付けます。

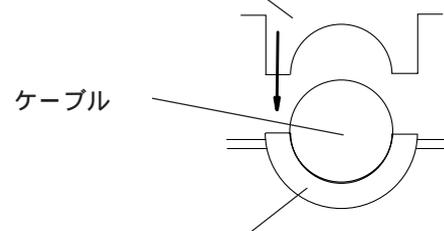
ケーブルを溝にあわせて曲げ、コードガードをGPに取り付けます。



ケーブルカバーを取り付け、ネジ(7ヶ所)を締めます。適正締め付けトルクは0.5N・mです。

ケーブルカバーを取り付ける際は、右図のように防滴パッキンでケーブルを挟むように取り付けます。

ケーブルカバー側
防滴パッキン



GP側防滴パッキン

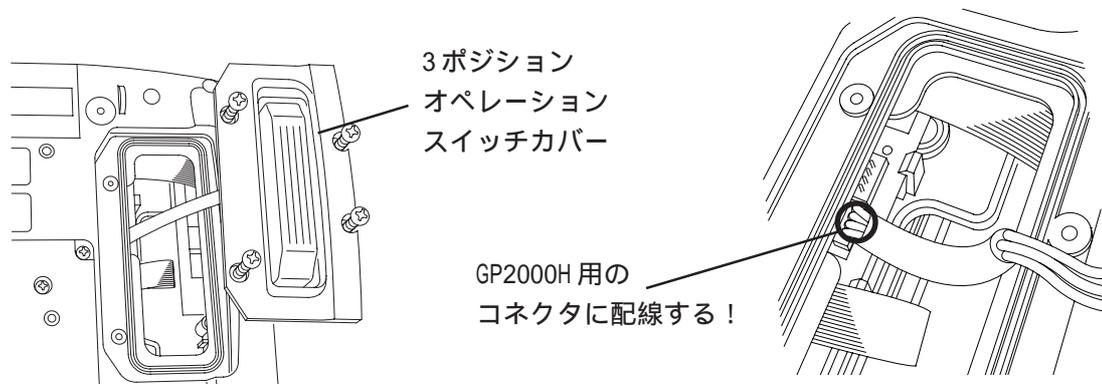
重要 ・ 防滴パッキン及びケーブルカバーの取り付けは確実に行ってください。防水性能が損なわれる恐れがあります。

3.3.3 オペレーションスイッチ有効設定について

この設定はPro-Designerにて設定できます。

ただし、正しく設定するためにはケーブルが下図のように配線されている必要があります。

なお、出荷時状態では下図のように配線されています。



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。
- ・ コネクタは、コネクタ位置に確実に取り付けてください。取り付けを誤ると3ポジションオペレーションスイッチが機能しません。

ネジは完全に外れない構造になっています。

本製品は気密性を保持するため、周囲にゴムパッキンを装着しています。取り外す際はマイナスインプライバーなどをスイッチカバーの周囲に差し込み、カバーを持ち上げるようにして外してください。

(注意) 製品を痛めないためにマイナスインプライバーなどの先端は布などで保護してください。

- 重要** ・ 3ポジションオペレーションスイッチカバーの取り付けは確実に行ってください。防水性能が損なわれる恐れがあります。

この設定を変更すると、タッチパネルの入力動作が以下のように変更されます。

「オペレーション スイッチ有効」 の設定	前面オペレーション スイッチを押して いない状態	前面オペレーション スイッチを押して いる状態
有効	タッチ入力不可	タッチ入力可
無効	タッチ入力可	タッチ入力可

Pro-Designerでの設定方法については、「Pro-Designer オンラインヘルプ」を参照してください。



- ・ 背面3ポジションオペレーションスイッチの状態と「オペレーションスイッチ有効」設定は無関係です。

3.3.4 DOUT 出力の電流の向きの切り替えについて

GP2000Hシリーズでは、外部出力 I/F の DOUT 出力の電流の向きを切り替えることができます。この電流の向きによって、下表のように出力シンクタイプと出力ソースタイプの2種類があります。工場出荷時は、出力シンクタイプに設定されています。

出力シンクタイプ / 出力ソースタイプの切り替えが可能な GP は、リビジョン 2 以降で対応しています。リビジョンの判別方法は、[参照](#)「リビジョンについて」(9 ページ)

出力シンクタイプ / 出力ソースタイプのそれぞれの回路図は、[参照](#)「2.3 インターフェイス仕様 外部出力 I/F の回路図」

出力シンクタイプ

2 番ピン (DOUT0.C) / 4 番ピン (DOUT1.C) から 7 番ピン (DOUT.GND) へ電流が流れます。

ピン番号	信号名	電流の向き (GP 内部)	ピン番号	信号名
2	DOUT0.C	➡	7	DOUT.GND
4	DOUT1.C			

出力ソースタイプ

7 番ピン (DOUT.GND) から 2 番ピン (DOUT0.C) / 4 番ピン (DOUT1.C) へ電流が流れます。

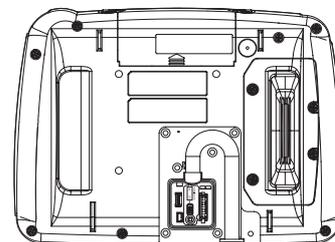
ピン番号	信号名	電流の向き (GP 内部)	ピン番号	信号名
2	DOUT0.C	←	7	DOUT.GND
4	DOUT1.C			

出力シンクタイプ / 出力ソースタイプの切り替え方法

出力シンクタイプ / 出力ソースタイプの切り替え方法について説明します。

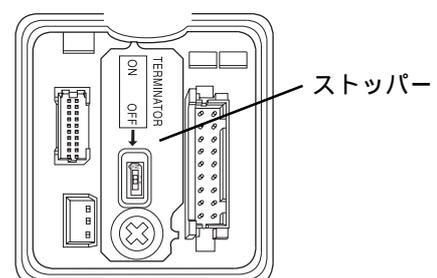
GP 裏面のケーブルカバー部のネジ (7ヶ所) を取り外し、ケーブルカバーを外します。

ネジは完全には外れない構造になっています。



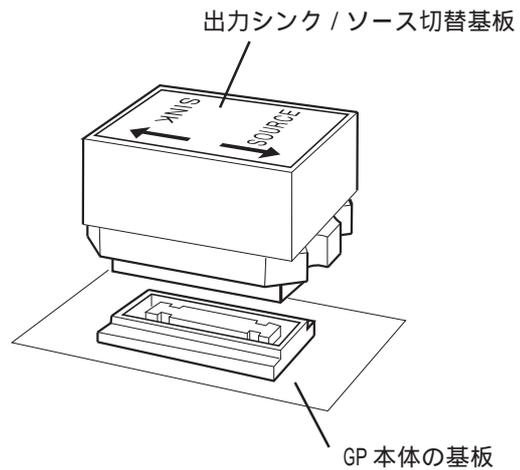
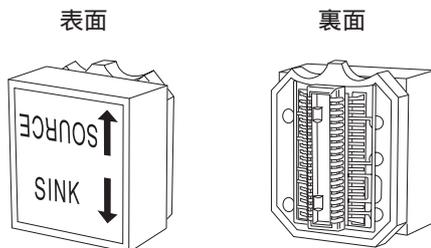
ストッパーのネジ (1ヶ所) を取り外し、ストッパーを外します。

ネジは完全には外れない構造になっています。



出力シンク / ソース切替基板を取り外します。スポンジ部分を持って、真上に持ち上げるようにして取り外してください。

< 出力シンク / ソース切替基板 >



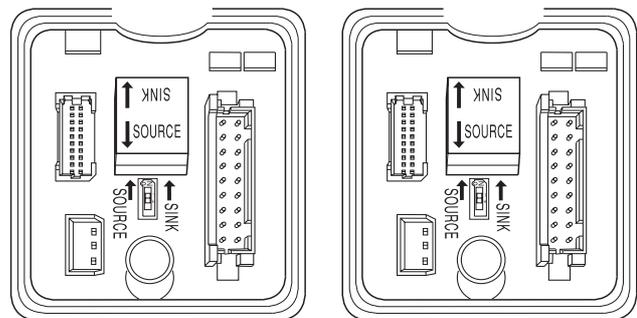
右図のように、出力シンク / ソース切替基板の取り付けの向きによって、出力シンクタイプと出力ソースタイプが切り替わります。

GP 本体の基板にも「SINK」、「SOURCE」の文字が刻印されています。

出力シンク / ソース切替基板の矢印と向かい合っているか再度確認してください。

< 出力シンクタイプ >

< 出力ソースタイプ >



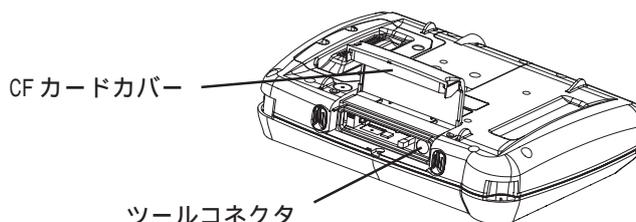
ストッパーを取り付けて、ケーブルカバーを取り付けます。

3.4 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、CFカードカバーを開けた右側にあります。

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。



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

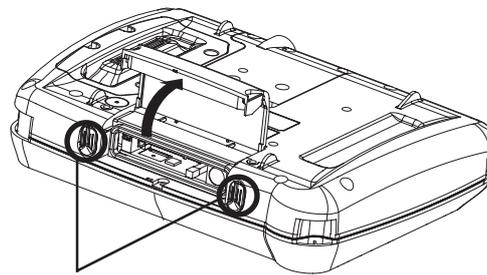
CFカードのご使用に際しては、次の注意事項をお守りください。

- ・ CFカードの抜き差しの際は、CFカードアクセススイッチをOFFにして、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、CFカードの内容が破損する恐れがあります。
- ・ CFカード内のデータは、必ずバックアップを取ってください。
- ・ データが破損したり機器の故障の原因になりますので、CFカードを以下のように取り扱いしないでください。
 - ・ 無理に曲げる
 - ・ 落としたり強い衝撃を与える
 - ・ 水に濡らす
 - ・ CFカードの接続部を直接手で触れる
 - ・ 分解や改造を行う

CFカードの挿入

以下の手順に従って、CFカードを挿入してください。

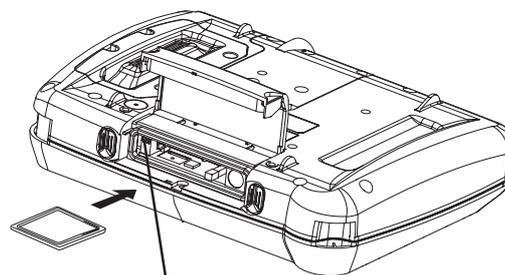
左右のCFカードカバーロックを外し、CFカードカバーを手前に引き、上に開きます。



CFカードカバーロック

CFカードアクセススイッチをOFFにし、CFカードアクセスLEDが消灯していることを確認します。

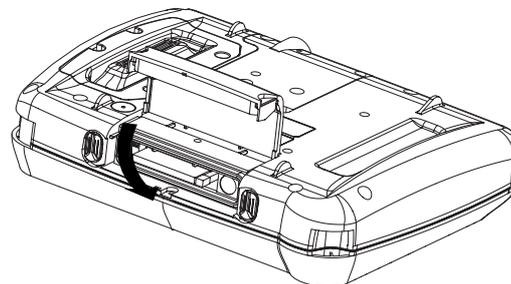
CFカードをCFカードスロットに挿入し、イジェクトボタンが飛び出すまで押し込みます。



CFカードアクセススイッチ

CFカードアクセススイッチをONにします。参照「3.5.2 CFカードアクセススイッチ」

CFカードアクセスLEDが点灯したことを確認します。

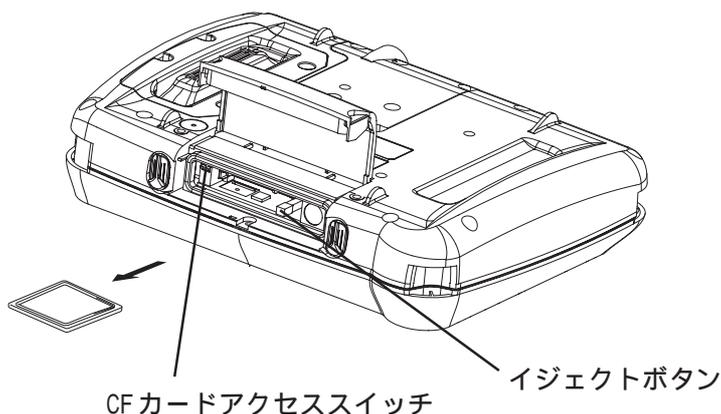


CFカードカバーを開けたときと逆の手順で閉じます。

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、CFカードアクセススイッチをOFFにしてください。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。必ず他の記録媒体にバックアップをとってください。(500KバイトのDOS形式のデータの書き換えで、約10万回)

CFカードをCFカードアダプタに装着しパソコンのPCカードスロットに挿入することで、CFカード内のデータをパソコンにて開くことができます。ただし、パソコンによっては正しく動作しない場合もあります。

また、PCカードスロットのないパソコンの場合は、市販のPCカードリーダー、CFカードリーダーを使用してください。CFカードは以下の機種にて動作確認を行っています。

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

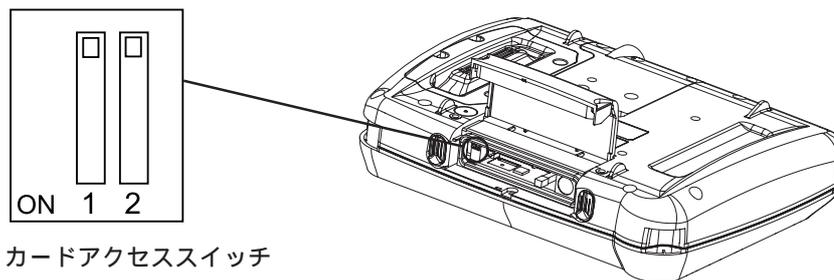
パソコンとCFカードリーダーとの接続についてはPC/AT互換機にて動作確認を行いました。が、全てのPC/AT互換機での動作を保証するものではありません。PCカードリーダー、CFカードリーダーメーカーに直接お問い合わせください。

3.5.2 CFカードアクセススイッチ

CFカードアクセススイッチは、GPからCFカードへのアクセスを可能にするスイッチです。出荷時の設定はOFFになっているため、CFカードを挿入しただけではGPはCFカードへアクセスできません。

CFカードを使用する際は、CFカードアクセススイッチの「1」をONにしてください。

- 重要** ・ CFカードの抜き差しの際は、CFカードアクセススイッチをOFFにして、必ずCFカードアクセスLED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損される恐れがあります。

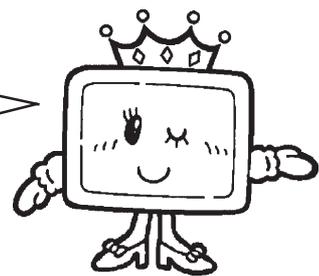


CFカードアクセススイッチ
(出荷時設定)

ディップ スイッチ	1	2
内容	CFカードアクセス設定	予約 (OFF固定)
OFF	CFカードアクセス禁止	——
ON	CFカードアクセス許可	——

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。



第4章 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



- ・ 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。(GP-2301H シリーズでは、画面イメージが異なりますが設定内容は同じです)

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 オフライン設定

ネットワーク

GP2000Hシリーズでは設定できません。

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。

・ 明るさ

画面の輝度を調整します。4段階に調整できます。



- ・ 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。

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

オペレーションスイッチの有効 / 無効を設定します。

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。

[OP. スイッチ] ボタンを選択します。

[操作スイッチを有効にする] チェックボックスを ON します。

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。

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。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。
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 「3.3 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・リペアセンターまでご連絡ください。
	以上の対処で問題解決ができましたか？		NGの場合

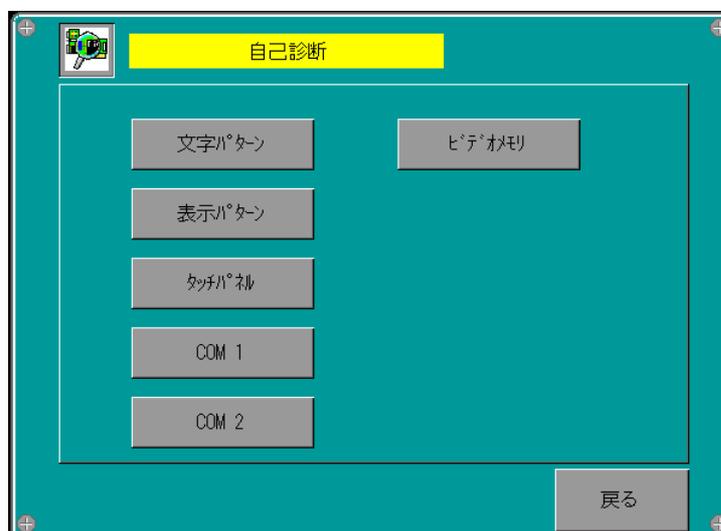
5.1.2 通信できない

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 「3.3 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 「3.3 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 ¹ ・COM2 ^{1 2} ・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。

1 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。

2 GP2000Hシリーズではご使用になれません。

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。

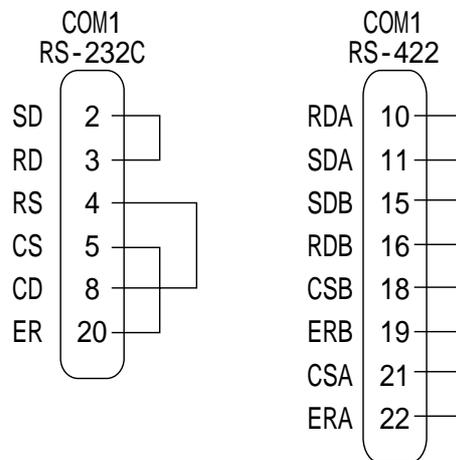
タッチパネル

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 ¹

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。

¹ GP2000Hシリーズではご使用になれません。

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。

6.2 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 ~ 40) か？

周囲湿度は適当 (10 ~ 90%RH、湿球温度 39 以下) か？

腐食性ガスはないか？

盤内使用の場合は、盤内が周囲環境です。

電氣的仕様の点検項目

電圧は範囲内(DC19.2 ~ 28.8V)か？

取り付け状態の点検項目

接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれている (ゆるみがない) か？

6.3 バックライト交換について

GP2000Hシリーズはユーザー様によるバックライト交換はできません。

バックライト交換が必要な場合は、お買い求めの代理店、または(株)デジタル サービス・リペアセンター(0725-53-4154)までご連絡ください。

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

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。

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。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・リペアセンターから人員を派遣し、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いたしかねます。

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>