

GP3000H シリーズ ハードウェアマニュアル



はじめに

このたびは、(株) デジタル製プログラマブル表示器 < Pro-face[®] > GP3000H シリーズ (これより「GP」と称します。) をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

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

お断り

1. 本製品および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
2. 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
3. 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしました。が、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
4. 本製品を使用したことによるお客様の損害その他の不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社はその責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

© 2008 Copyright 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
	正しく使用するために、してはいけない(禁止) 事項です。
	正しく使用するために、しなくてはならない(強制) 事項です。

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。非常停止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。
-  傷害・重大な物的損害や生産停止の原因となり得る重要な警告装置として 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。
- ⊘ 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、バックライト消灯機能作動時と異なり、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。
- (1) 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。
 - (2) 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、一度タッチなどの入力を行っても表示が復帰しない。

取り扱い上の警告事項

- ⊘ GP は分解・改造しないでください。火災、感電の恐れがあります。
- ⊘ 可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発の恐れがあります。

配線上の警告事項

- ❗ 取り付け、配線などは、必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電や機器の破損の恐れがあります。
- ❗ 電源ケーブルの取り付けは必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電の恐れがあります。
- ⊘ 表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電の恐れがあります。

立ち上げ・保守時の警告事項

- ⊘ 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。
- ⊘ 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デジタルお客様センター（<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1015.html>）までご連絡ください。

⚠ 注意

取り付け上の注意事項

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

配線上の注意事項

- ❗ FG 端子は、GP 専用の D 種接地工事を行ってください。感電や誤動作の恐れがあります。
- ❗ GP 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

- ⊘ CF カード抜き差しの際は、必ず CF カードアクセス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、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。
日本国外では、各国、各地域のリサイクルに関する法律に従って処理してください。

故障しないために

- ⊘ GP の表示部を強い力や硬い物質で押さえないでください。表示部が割れ危険です。シャープペンシルやドライバのように先が鋭利なもので、タッチパネルを押さえないでください。破損のおそれがあります。
- ⊘ GP を設置する周囲温度は、仕様の範囲外で使用すると、故障の原因となります。
- ⊘ GP の温度上昇を防ぐため、GP の通風孔をふさいだり熱がこもるような場所での使用は避けてください。
- ⊘ 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や金属を入れしないでください。故障や感電の原因となります。(汚染度は 2 です)
- ⊘ GP を直射日光の当たる場所や、高温、粉塵、湿気もしくは振動の多いところで使用および保管しないでください。
- ⊘ 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使用および保管は避けてください。
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 の表面が汚れた場合は乾いたやわらかい布に薄めた中性洗剤をしみ込ませ、硬くしぼってふき取ってください。シンナーや有機溶剤などでふかないでください。

- ⊘ 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使用および保管は避けてください。
- ⊘ ファンクションスイッチ着せ替えシート挿入口のカバーは耐オゾン性、耐寒性などを必要とされる使用環境では劣化が起こる可能性があります。
- ❗ ファンクションスイッチ着せ替えシート挿入口のカバーに水分が付いたままキャップの挿抜をするとゴムが外れる可能性があります。乾いてからの挿抜をお願いします。
- ❗ 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。
- ❗ GP の電源 OFF 後、電源を再投入する場合は、一定時間おいてから ON にしてください。正常に動作しない場合があります。
- ❗ 不慮の事故により、GP の画面データが失われた場合を想定して画面データは必ずバックアップしておいてください。

液晶パネルに関する注意とお願い

- 液晶ディスプレイの内部には、刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して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、医師にご相談ください。
- 液晶ディスプレイは表示内容やコントラスト調整などにより、明るさのムラやちらつきが生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- 液晶ディスプレイの表示の明るさや色調には個体差があります。複数台を並べて使用する場合、個体差が生じることをあらかじめご了承ください。
- 液晶パネルは温度により、白っぽく（高温の時）見えたり、黒っぽく（低温の時）見える場合がありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- 液晶ディスプレイの素子には、微細な斑点（黒点、輝点）が生じることがあります。これは故障ではありませんのでご了承ください。
- 液晶パネルにクロストーク（表示延長上の影）が現れる場合があります。これは液晶パネルの基本的特性ですのでご了承ください。
- 液晶ディスプレイの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご了承ください。
- 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご了承ください。
 - * 同一画面で待機する場合は、表示 OFF 機能を使用する。
 - * 表示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。
- 白色 LED バックライト搭載機種種の液晶ディスプレイでは、バックライトの LED の劣化により特性が徐々に変化し、表示が青っぽく見える場合があります。あらかじめご了承ください。

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。

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。
画面作成ソフト	「GP-Pro EX」を指します。
PLC	プログラマブル・ロジック・コントローラを指します。
※	脚注で説明している語句に付いています。
MEMO	本製品使用に際しての、ポイントとなる項目です。
参照→	関連事項の参照ページを示します。

マニュアルについて

GP3000H シリーズに関する詳細な情報は以下の PDF マニュアルを参照してください。

- 保守・トラブル解決ガイド
オフライン設定についての詳細は「オフライン設定ガイド」をお読みください。
- GP-Pro EX 機器接続マニュアル 「GP3000H シリーズ接続ガイド」
- GP-Pro EX リファレンスマニュアル 「ハンディタイプ GP」

これらのマニュアル類は (株) デジタルの Web サイト「おたすけ Pro!」からダウンロードできます。

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

シリーズ構成一覧

型式

AGP3H-1---

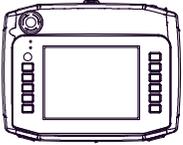
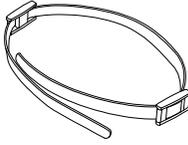
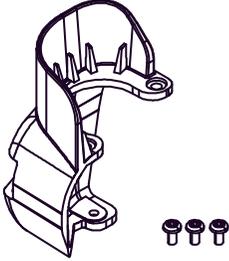
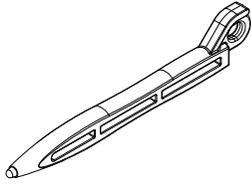
A	3	5.7 型	AGP-3300HL/AGP-3300HS : QVGA (320 × 240 ドット) AGP-3310HT : VGA (640 × 480 ドット)
B	00	QVGA (320 × 240 ドット)	
	10	VGA (640 × 480 ドット)	
C	L	モノクロ LCD	
	S	STN カラー LCD	
	T	TFT カラー LCD	
D	D24	DC タイプの電源を使用。	
E	なし	非常停止スイッチなし	
	RED	非常停止スイッチあり：赤	
	YEL	非常停止スイッチあり：黄	
	GRY	非常停止スイッチあり：灰	
F	なし	キースイッチなし	
	KEY	キースイッチあり	

GP3000H シリーズとは

シリーズ名		機種名	型式
GP3000 シリーズ	GP3000H シリーズ	AGP-3300HL	AGP3300H-L1-D24
		AGP-3300HS	AGP3300H-S1-D24
		AGP-3310HT	AGP3310H-T1-D24

梱包内容

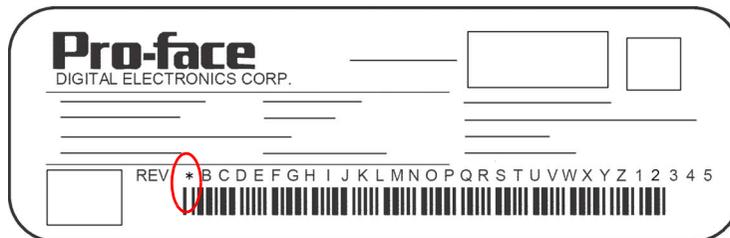
梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

<p>GP 本体 1 台</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・取扱説明書 (日英各 1 冊) ・安全に関する使用上の注意 1 冊 	<p>ハンドストラップ 1 本</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・壁掛け用ハンガー 1 個 (本体装着) GP を壁に掛けることができます。 ・コネクタカバー 1 個 (本体装着)
<p>非常停止スイッチガード 1 個 取り付けネジ 3 個</p> <p>(非常停止スイッチが組み込まれた GP 専用の付属品)</p> 	<p>ファンクションスイッチ着せ替えシート 1 セット (本体装着) 5 セット (交換用)</p>	<p>タッチペン 1 本 (本体装着)</p> 	

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。

リビジョンについて

GP のリビジョンは GP に貼付された銘板ラベルで確認できます。以下の例では、本来「A」がある位置に「*」があるため「Rev. A」の GP となります。



安全規格の認定について

- UL 製品認証品※1

工業用制御装置	UL508 参照	下表の [a]
---------	----------	---------

- c-UL 製品認証品※1

制御処理装置	CSA-C22.2 No.142 参照	下表の [b]
--------	---------------------	---------

- 製品一覧

型式	認証型式	UL	c-UL
		[a]	[b]
AGP3300H-L1-D24	3610005-03	○	○
AGP3300H-S1-D24	3610005-02	○	○
AGP3310H-T1-D24	3610005-01	○	○

UL/c-UL File No.: E220851

規格取得の詳細は (株) デジタル Web サイトにてご確認ください。

< 注意事項 >

GP を組み込んだ機器を UL 申請する際は、以下の事項にご注意ください。

- GP は室内専用機として使用してください。

※1 UL/c-UL は下記の組み合わせでの使用において認定されています。

- GP3000H 本体
- ケーブル
GP3000H-CBLHD-10M、GP3000H-CBLSD-3M、GP3000H-CBLSD-5M、GP3000H-CBLSD-10M
- GP3000H 専用変換アダプタ (AGP3000H-ADPCOM-01)

安全規格の証明書は、(株) デジタル Web サイトからダウンロードできます。

ホームページアドレス
<http://www.proface.co.jp/>

CE マーキングについて

以下は、EMC 指令に適合した CE マーク製品です。

AGP3300H-L1-D24
AGP3300H-S1-D24
AGP3310H-T1-D24

詳細は、(株) デジタル Web サイトから 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/>

目 次

はじめに.....	1
安全に関する使用上の注意.....	2
マニュアル表記上の注意.....	7
マニュアルについて.....	7
シリーズ構成一覧.....	8
GP3000H シリーズとは.....	8
梱包内容.....	9
リビジョンについて.....	9
安全規格の認定について.....	10
CE マーキングについて.....	10
目 次.....	11

第 1 章 概要

1.1 システム構成図.....	1-2
1.1.1 制限事項.....	1-7
1.2 オプション機器一覧.....	1-8
1.2.1 GP3000H 専用ケーブルコネクタ.....	1-8
1.2.2 USB ホストインターフェイス.....	1-9
1.2.3 CF カード関連.....	1-9
1.2.4 オプション.....	1-10
1.2.5 メンテナンスオプション.....	1-10
1.2.6 GP3000H 専用変換アダプタの周辺オプション.....	1-10
1.2.7 GP3000H 専用変換アダプタのメンテナンスオプション.....	1-11
1.2.8 GP2000H シリーズ用 RS-232C 変換アダプタの周辺オプション.....	1-11
1.2.9 GP2000H シリーズ用 RS-422 変換アダプタの周辺オプション.....	1-11
1.3 各部名称とその機能.....	1-12

第 2 章 仕様

2.1 一般仕様.....	2-2
2.1.1 電氣的仕様.....	2-2
2.1.2 環境仕様.....	2-2
2.1.3 外観仕様.....	2-3
2.2 性能仕様.....	2-4
2.2.1 性能仕様.....	2-4
2.2.2 表示仕様.....	2-6
2.2.3 タッチパネル仕様.....	2-6
2.3 接続機器との接続.....	2-7

2.3.1 シリアルインターフェイス.....	2-8
2.3.2 イーサネットインターフェイス.....	2-10
2.3.3 DC24V インターフェイス.....	2-10
2.3.4 3 ポジションオペレーションスイッチ出力インターフェイス	2-13
2.3.5 非常停止スイッチ出力インターフェイス	2-14
2.3.6 キースwitch出力インターフェイス	2-15
2.3.7 GP 側の接続	2-16
2.4 外観図と各部寸法図	2-18
2.4.1 外観図.....	2-18
2.4.2 非常停止スイッチガードの外観図.....	2-18

第 3 章 GP の固定と付属品の取り付け

3.1 GP の固定について	3-2
3.1.1 ハンドストラップ	3-2
3.1.2 ネットストラップ	3-3
3.1.3 壁掛け用アダプタ	3-3
3.2 付属品の取り付け方法	3-4
3.2.1 非常停止スイッチガードの取り付け方法	3-4
3.2.2 ファンクションスイッチ着せ替えシートの取り替え	3-5
3.3 CF カードの取り出し・挿入	3-6
3.3.1 CF カードの挿入.....	3-6
3.3.2 CF カードの取り出し	3-7
3.3.3 CF カードのバックアップについて.....	3-8

第 4 章 保守と点検

4.1 ディスプレイの手入れ	4-2
4.2 定期点検	4-3
4.3 バックライトの交換	4-4

アフターサービスについて

1 | 概要

1. システム構成図
2. オプション機器一覧
3. 各部名称とその機能

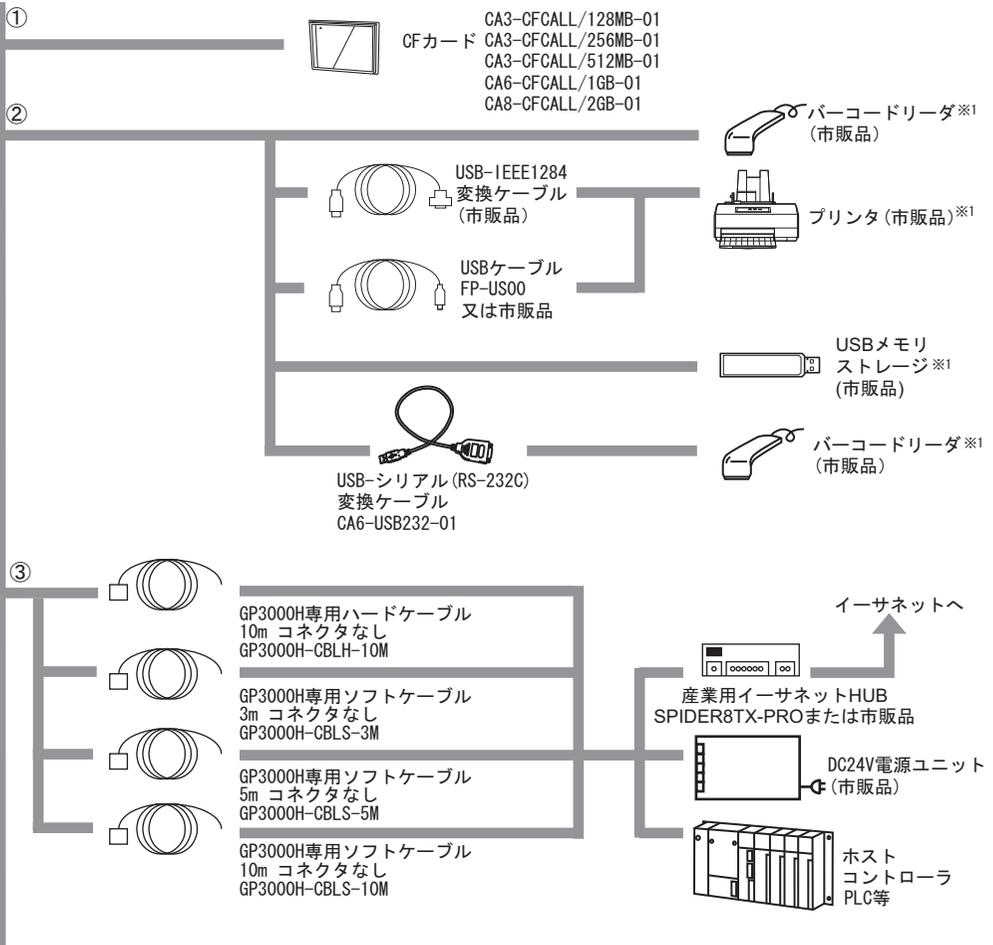
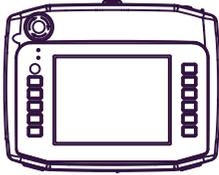
1.1 システム構成図

GP3000H シリーズに接続する主な周辺機器を示します。

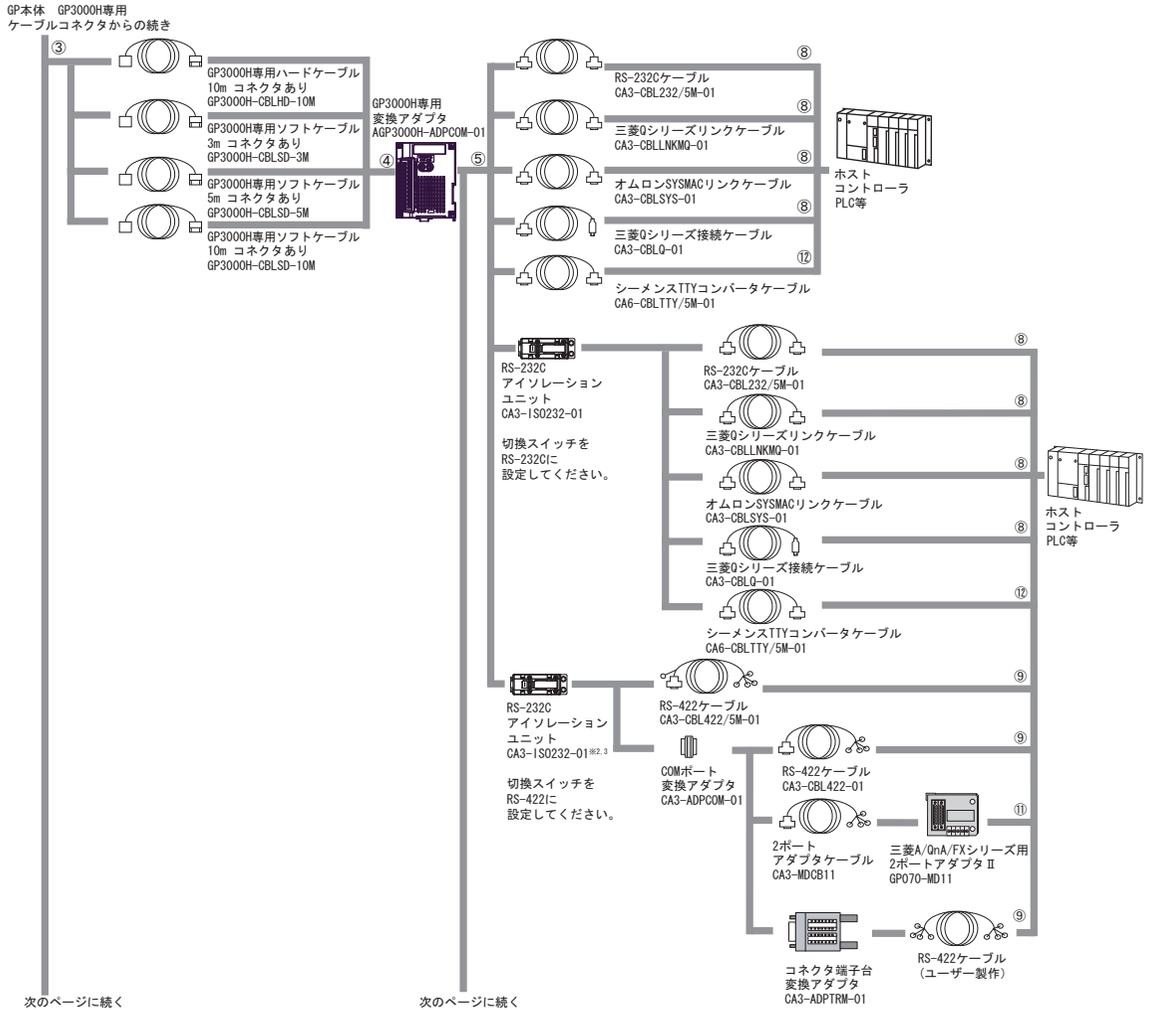
ホストコントローラ（PLC 等）との接続についての詳細は、「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」を参照してください。

◆運転環境

GP本体

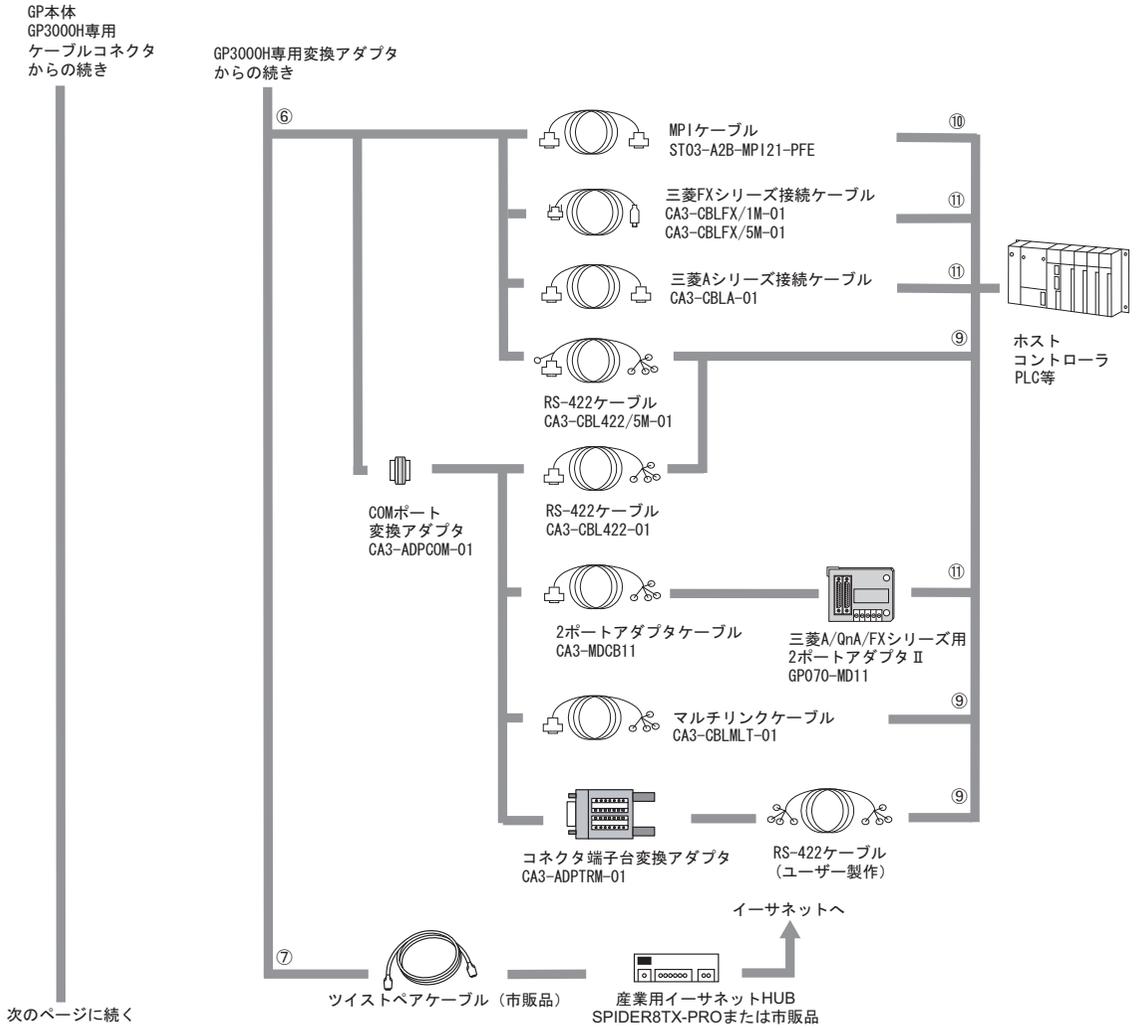


次のページに続く

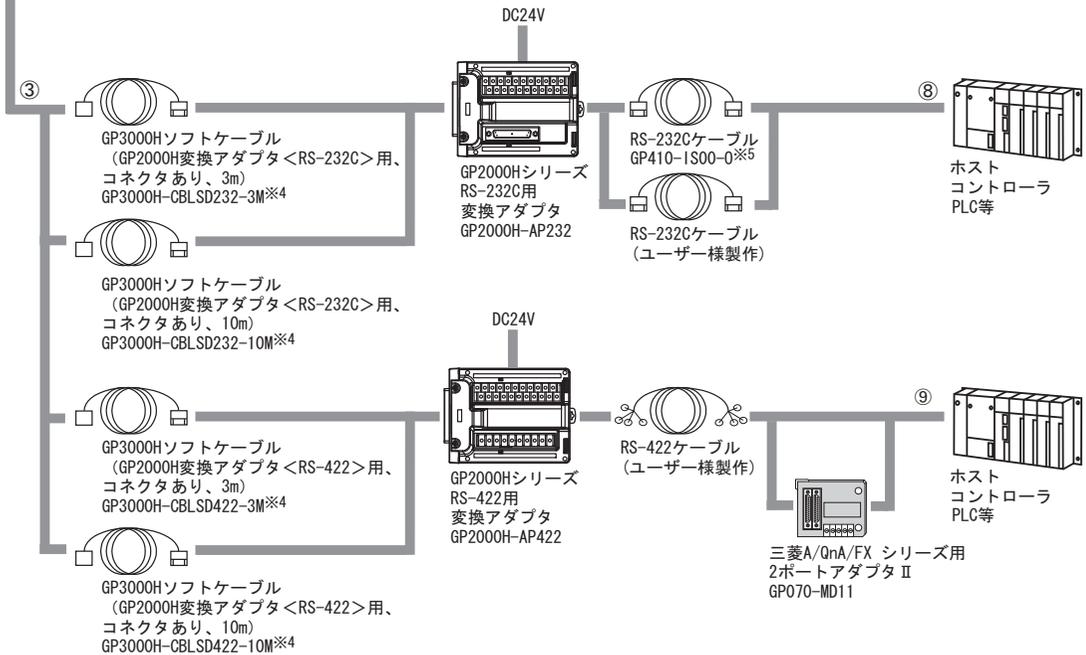


MEMO

- RS-232C アイソレーションユニットを使用するためにはCOMポートの9番ピンをVCCに設定する必要があります。COMポートの設定はGP-Pro EX またはGPのオフラインモードで行います。



GP本体 GP3000H専用
ケーブルコネクタからの続き



GP のインターフェイス

- ① CF カードインターフェイス
- ② USB ホストインターフェイス
- ③ GP3000H 専用ケーブルコネクタ

GP3000H 専用変換アダプタのインターフェイス

- ④ 外部インターフェイス
- ⑤ シリアルインターフェイス
(RS232C モード)
- ⑥ シリアルインターフェイス
(RS422 モード)
- ⑦ イーサネットインターフェイス
(10BASE-T/100BASE-TX)

PLC のインターフェイス

- ⑧ RS-232C ポート
- ⑨ RS-422 ポート
- ⑩ RS-485 ポート
- ⑪ プログラミングコンソールポート
- ⑫ PG ポート

※1 対応する機種については、(株) デジタルのサポート専用サイト「おたすけ Pro！」
(<http://www.proface.co.jp/otasuke/>) で確認してください。

GP-Pro EX の [ヘルプ (H)] メニューの [サポート専用サイトーおたすけ Pro! へ接続 (C)] から
もアクセスできます。

※2 RS-422/485(2 線式) 通信には対応していません。

※3 シリアルマルチリンクには対応していません。

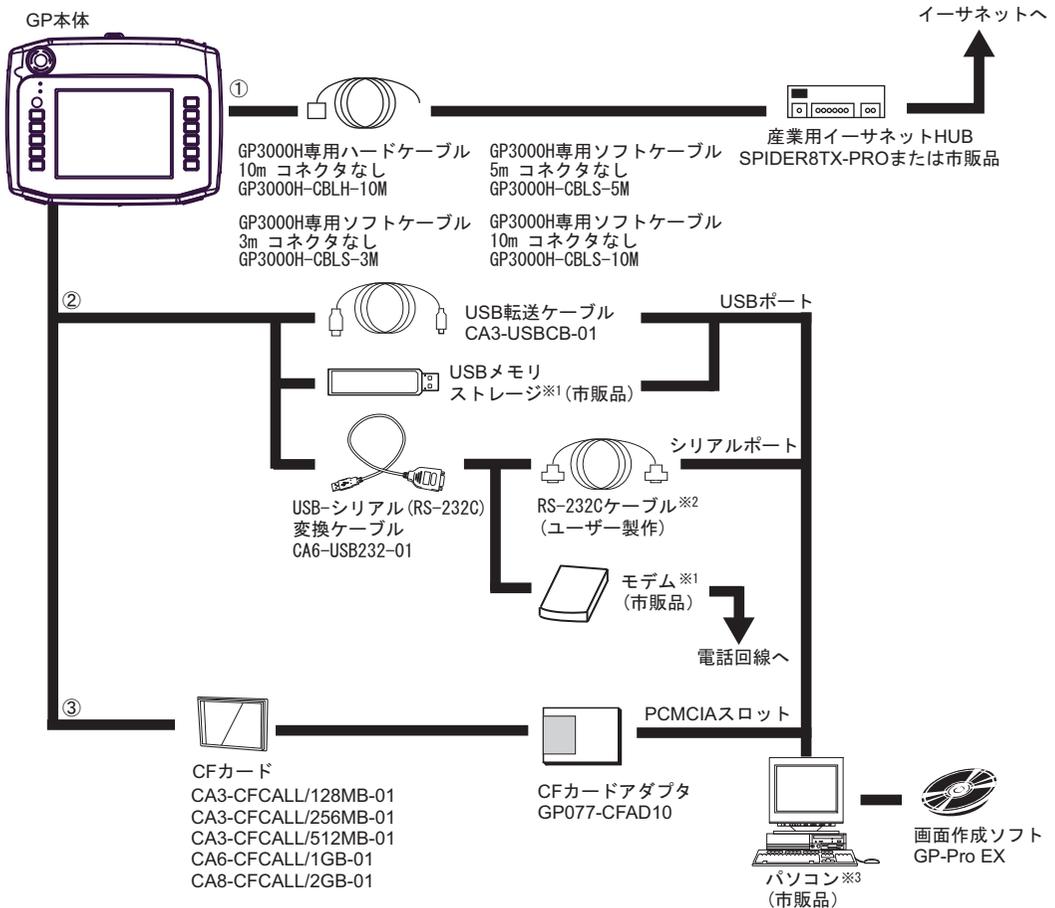
※4 GP2000H シリーズ用 RS-232C または RS-422 変換アダプタと本ケーブルを使用して、
GP3000H と外部機器をつなぐ場合は制限事項を必ずお読みください。

参照 → 「1.1.1 制限事項(1-7 ページ)」

※5 PLC により接続できない場合があります。

参照 → 「GP-Pro EX 機器接続マニュアル GP3000H シリーズ接続ガイド」

◆作画環境



GP のインターフェイス
 ① GP3000H 専用ケーブルコネクタ
 ② USB ホストインターフェイス
 ③ CF カードインターフェイス

※1 対応する機種については、(株) デジタルのサポート専用サイト「おたすけ Pro！」

(<http://www.proface.co.jp/otasuke/>) で確認してください。

GP-Pro EX の [ヘルプ (H)] メニューの [サポート専用サイトーおたすけ Pro! へ接続 (C)] から
 もアクセスできます。

※2 接続方法については、GP-Pro EX リファレンスマニュアル「転送」の「COM 転送時の接続に
 ついて」を必ずお読みください。

※3 パソコンによりご使用できない場合があります。

参照→ 「GP-Pro EX リファレンスマニュアル」

1.1.1 制限事項

GP2000H シリーズ用 RS-232C または RS-422 変換アダプタ（これより「GP2000H 変換アダプタ」と称します）を使用して、GP3000H と外部機器をつなぐ場合、次の制限事項にご注意ください。

- GP3000H をイーサネットに接続させることができません。
- キースイッチを搭載した GP3000H の場合、GP3000H のキースイッチを回して、外部機器へのキースイッチ出力はできません。

GP3000H の電源を ON/OFF することは可能です。

- 外部にセーフティ回路を設計して、GP3000H と GP2000H 変換アダプタをつなぐケーブルを、外部機器を非常停止させることなく GP2000H 変換アダプタから抜くことはできません。
- 外部機器へ信号出力する用途で設定されたオペレーションスイッチやファンクションキーは使用できません。（例）外部ブザーを鳴らすファンクションキーなど。
- 外部機器と RS-232C 接続する場合、データセットレディ「DR(DSR)」信号は使用できません。
- GP2000H 変換アダプタは防塵・防滴に関する UL 規格を満たしていません。

MEMO

- これらの制限事項を解決するには、(株)デジタル製 GP3000H 変換アダプタ（型式：AGP3000H-ADPCOM-01）および専用ケーブル（別売）が必要になります。

参照→

「1.2 オプション機器一覧 (1-8 ページ)」

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。

1.2.1 GP3000H 専用ケーブルコネクタ

■ GP3000H に外部機器を直接つなぐ場合

品名	型式	内容
GP3000H 専用ハードケーブル 10m コネクタなし	GP3000H-CBLH-10M	各種ホストなどの外部機器と GP との間で通信を行う際のインターフェイスケーブル。ヘビーデューティタイプ。コモンモードフィルタ付き。
GP3000H 専用ソフトケーブル 3m コネクタなし	GP3000H-CBLS-3M	各種ホストなどの外部機器と GP との間で通信を行う際のインターフェイスケーブル。標準タイプ。コモンモードフィルタ付き。
GP3000H 専用ソフトケーブル 5m コネクタなし	GP3000H-CBLS-5M	
GP3000H 専用ソフトケーブル 10m コネクタなし	GP3000H-CBLS-10M	

■ GP3000H に GP3000H 専用変換アダプタをつなぐ場合

品名	型式	内容
GP3000H 専用ハードケーブル 10m コネクタあり	GP3000H-CBLHD-10M	GP3000H 用変換アダプタと GP3000H を接続するためのケーブル。ヘビーデューティタイプ。
GP3000H 専用ソフトケーブル 3m コネクタあり	GP3000H-CBLSD-3M	GP3000H 用変換アダプタと GP3000H を接続するためのケーブル。標準タイプ。
GP3000H 専用ソフトケーブル 5m コネクタあり	GP3000H-CBLSD-5M	
GP3000H 専用ソフトケーブル 10m コネクタあり	GP3000H-CBLSD-10M	
GP3000H 専用変換アダプタ	AGP3000H-ADPCOM-01	GP3000H 専用ケーブルコネクタおよび外部出力インターフェイスの出力を次の形状のコネクタに変換するアダプタ。シリアル：D-Sub9 ピン(プラグ)、イーサネット：モジュラージャック (RJ-45)、その他：端子台

■ GP3000H に GP2000H シリーズ RS-232C または RS-422 用変換アダプタをつなぐ場合

品名	型式	内容
GP3000H ソフトケーブル (GP2000H 変換アダプタ < RS-232C > 用、コネクタあり、3m) ※1	GP3000H-CBLSD232-3M	GP2000H 用 RS-232C 変換アダプタと GP3000H を接続するためのケーブル。D-Sub 付き。
GP3000H ソフトケーブル (GP2000H 変換アダプタ < RS-232C > 用、コネクタあり、10m) ※1	GP3000H-CBLSD232-10M	
GP2000H シリーズ RS-232C 用変換アダプタ ※1	GP2000H-AP232	GP2000H 入出力データを、RS-232C 用 D-Sub と電源・DIO 用端子台へ変換するアダプタ。

GP3000H ソフトケーブル (GP2000H 変換アダプタ < RS-422 > 用、コネクタあり、3m) ※ ¹	GP3000H-CBLS422-3M	GP2000H 用 RS-422 変換アダプタと GP3000H を接続するためのケーブル。D-Sub 付き。
GP3000H ソフトケーブル (GP2000H 変換アダプタ < RS-422 > 用、コネクタあり、10m)	GP3000H-CBLS422-10M	
GP2000H シリーズ RS-422 用 変換アダプタ ※ ¹	GP2000H-AP422	GP2000H 入出力データを、RS-422 用端子台と電源・DIO 用端子台へ変換するアダプタ。

※¹ ご使用の際には制限事項がありますので必ずお読みください。

参照 → 「1.1.1 制限事項 (1-7 ページ)」

1.2.2 USB ホストインターフェイス

品名	型式	内容
USB 転送ケーブル	CA3-USBCB-01 (2m)	画面作成ソフトウェアで作成した画面データを本製品に USB を使用してダウンロードするためのケーブル
USB ケーブル	FP-US00 (5m)	USB プリンタ (TYPE-B) 接続用ケーブル
USB- シリアル (RS-232C) 変換ケーブル	CA6-USB232-01 (0.5m)	本体の USB インターフェイスをシリアルインターフェイス (RS-232C) に変換するためのケーブル。RS-232C 通信のモデム ※ ¹ やバーコードリーダ ※ ¹ を接続可能。画面作成ソフトウェアで作成した画面をパソコンのシリアルインターフェイスから転送可能。 ※ ²

- ※¹ 対応する機種については、(株) デジタルのサポート専用サイト「おたすけ Pro！」 (<http://www.proface.co.jp/otasuke/>) で確認してください。
GP-Pro EX の [ヘルプ (H)] メニューの [サポート専用サイトーおたすけ Pro! へ接続 (C)] からアクセスできます。
- ※² 接続には、RS-232C ケーブル (ユーザー様製作) が必要です。
システム構成については、「◆作画環境 (1-6 ページ)」をお読みください。
接続方法については、GP-Pro EX リファレンスマニュアル「転送」の「COM 転送時の接続について」を必ずお読みください。

1.2.3 CF カード関連

品名	型式	内容
CF カード (128MB)	CA3-CFCALL/128MB-01	本体 CF カードスロットに挿入して使用するコンパクトフラッシュカード
CF カード (256MB)	CA3-CFCALL/256MB-01	
CF カード (512MB)	CA3-CFCALL/512MB-01	
CF カード (1GB)	CA6-CFCALL/1GB-01	
CF カード (2GB)	CA8-CFCALL/2GB-01	
CF カードアダプタ	GP077-CFAD10	CF カードをパソコンの PCMCIA スロットで利用するためのアダプタ

1.2.4 オプション

品名	型式	内容
画面保護シート	GP3000H-DFS6-01	表示面の保護及び防汚用の使い捨てシート。(1パック5枚入り)(ハードタイプ)
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	GP3000H-WMA-01	GP3000H シリーズ本体を市販のアームやパネルなどに取り付ける際の金具
タッチペン	CA7-TPPEN/ALL-01	画面操作用のタッチペン5本。

1.2.5 メンテナンスオプション

GP の付属品です。メンテナンス時のオプションとして別売されています。

品名	型式	内容
ハンドストラップ	GP3000H-HS-01	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	GP3000H-EMGD-01	非常停止誤作動防止ガード。
ファンクションスイッチ 着せ替えシート※1	GP3000H-DUPS-01	ファンクションスイッチ部のイメージ変更用の着せ替えシート1枚5セット×5枚入り。

※1 印字用のファンクションスイッチ着せ替えシートについては、(株) デジタルのサポート専用サイト「おたすけ Pro！」(<http://www.proface.co.jp/otasuke/>) で確認してください。GP-Pro EX の [ヘルプ (H)] メニューの [サポート専用サイト-おたすけ Pro!] へ接続 (C) からアクセスできます。

1.2.6 GP3000H 専用変換アダプタの周辺オプション

GP3000H 専用変換アダプタ (以下、本アダプタと称します) のオプション品です。

品名	型式	内容
RS-232C ケーブル	CA3-CBL232/5M-01 (5m)	三菱 PLC A 又は各種ホストと本アダプタとの間で RS232C にて通信を行う際のインターフェイス用ケーブル
RS-422 ケーブル	CA3-CBL422/5M-01 (5m)	各種ホストと本アダプタとの間で RS422 にて通信を行う際のインターフェイス用ケーブル (ソケットタイプ)
三菱 Q シリーズ リンクケーブル	CA3-CBLLNMQ-01 (5m)	三菱 PLC Q 又は各種ホストと本アダプタとの間で RS232C にて通信を行う際のインターフェイス用ケーブル
オムロン SYSMAC リンクケーブル	CA3-CBLSYS-01 (5m)	オムロン PLC SYSMAC 又は各種ホストと本アダプタとの間で RS232C にて通信を行う際のインターフェイス用ケーブル
三菱 A シリーズ 接続ケーブル	CA3-CBLA-01 (5m)	三菱 PLC A/QnA のプログラミングコンソール用 I/F に直結できるケーブル (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 Q シリーズ 接続ケーブル	CA3-CBLQ-01 (5m)	三菱 PLC Q のプログラミングコンソール用 I/F に直結できるケーブル (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 FX シリーズ接続 ケーブル	CA3-CBLFX/1M-01 (1m) CA3-CBLFX/5M-01 (5m)	三菱 PLC FX のプログラミングコンソール用 I/F に直結できるケーブル (プログラミングコンソールとの同時使用はできません)
RS-232C 9pin-25pin 変換ケーブル	CA3-CBLCBT232-01 (0.2m)	D-SUB 9 ピンフラグを D-SUB 25 ピンソケットに変換するケーブル
RS-422 9pin-25pin 変換ケーブル	CA3-CBLCBT422-01 (0.2m)	D-SUB 9 ピンソケットを D-SUB 25 ピンソケットに変換するケーブル

RS-422 ケーブル	CA3-CBL422-01 (5m)	各種ホストと本アダプタとの間でRS422にて通信を行う際のインターフェイス用ケーブル（プラグタイプ）
2ポート アダプタケーブル	CA3-MDCB11 (5m)	三菱 PLC と 2ポートアダプタⅡを使用してRS422にて通信を行なう際のインターフェイスケーブル
三菱 A/QnA/FX シリーズ 用 2ポートアダプタⅡ	GP070-MD11	本アダプタと三菱 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
マルチリンクケーブル	CA3-CBLMLT-01 (5m)	各種ホストと本アダプタとの間でマルチリンク (n:1) 通信を行う際の RS422 インターフェイス用ケーブル
コネクタ端子台変換 アダプタ	CA3-ADPTRM-01	シリアルインターフェイスの出力を RS422 用端子台に置き換えて使用できるアダプタ
COM ポート変換アダプタ	CA3-ADPCOM-01	本アダプタ COM ポートに RS422 用通信オプションを接続するためのピンアサイン変換アダプタ
シーメンス COM ポート 変換アダプタ	CA3-ADPSEI-01	シーメンス PLC 接続用コネクタ (RS485 通信用) と本アダプタを接続するためのピンアサイン変換アダプタ
シーメンス TTY コンバータケーブル	CA6-CBLTTY/5M- 01(5m)	シーメンス PLC S5 シリーズに直結できる TTY 変換ケーブル
MPI ケーブル	ST03-A2B-MPI21- PFE(3.5m)	各種ホストと本アダプタとの間で MPI 通信を行う際のインターフェイス用ケーブル
RS-232C アイソレーションユニット	CA3-ISO232-01	各種ホストと本アダプタを絶縁して接続するためのユニット。RS-232C/RS-422 切替。
インダストリアル HUB	SPIDER8TX-PRO	イーサネット I/F 搭載機種すべて 産業用イーサネット HUB DC24

1.2.7 GP3000H 専用変換アダプタのメンテナンスオプション

GP3000H 専用変換アダプタの付属品です。メンテナンス時のオプションとして別売されています。

品名	型式	内容
防滴パッキン	GP3000H-WPGADP-01	制御盤に本アダプタを取り付ける時のパッキン

1.2.8 GP2000H シリーズ用 RS-232C 変換アダプタの周辺オプション

品名	型式	内容
RS-232C 用ケーブル	GP410-IS00-0※1	GP2000H シリーズ用 RS-232C 変換アダプタと各種ホストを接続するためのケーブル

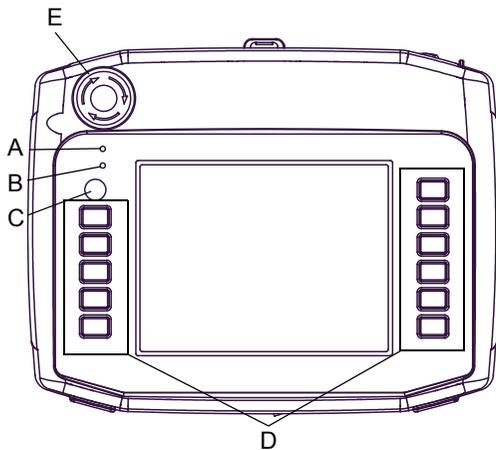
※1 PLC により接続できない場合があります。

参照 → 「GP-Pro EX 機器接続マニュアル GP3000H シリーズ接続ガイド」

1.2.9 GP2000H シリーズ用 RS-422 変換アダプタの周辺オプション

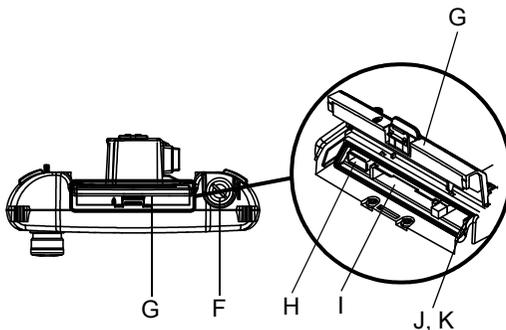
品名	型式	内容
三菱 A/QnA/FX シリーズ 用 2ポートアダプタⅡ	GP070-MD11	GP と三菱 PLC A/QnA/FX シリーズ用周辺機器を同時に使用するためのインターフェイスユニット

1.3 各部名称とその機能



正面図

CF カードカバー開き状態の拡大図



上面図

A: ステータス LED (POWER)

本体の通電状態やファームウェアの実行状態およびランプ切れなどの異常状態を表示します。

色	表示	運転モード
緑色	点灯	オフライン
		運転
赤色	点灯	電源投入時
橙色	点灯	バックライト切れ、または本体の故障※1
	点滅	ソフトウェア起動中
消灯		無通電時

※1 バックライト交換または本体修理につきましては、お買い求めの代理店またはデジタルお客様センターまでご連絡ください。

B: オペレーション LED (O.P.)

LED	GP の状態
緑点灯	オペレーションスイッチが ON の状態
消灯	オペレーションスイッチが OFF の状態

C: オペレーションスイッチ

このスイッチを有効に設定すると、スイッチを押した状態の時だけ、タッチパネルやファンクションキーからの入力を受け付けます。

D: ファンクションスイッチ (11 個)

画面作成ソフトにて設定します。詳しくは GP-Pro EX リファレンスマニュアルをお読みください。

E: 非常停止スイッチ

F: キースイッチ

キーを回して GP の電源を ON/OFF します。

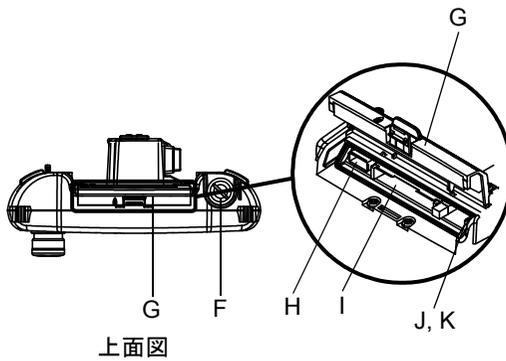
G: CF カードカバー

カバーを開けると CF カード I/F、USB I/F とディップスイッチと LAN ステータス LED があります。

重要

- GP は CF カードカバーを開めた状態でご使用ください。カバーが開いたまま GP を使用すると防塵・防滴効果が得られず故障の原因になります。

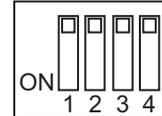
CF カードカバー開き状態の拡大図

**H: USB ホストインターフェイス**

USB1.1 対応。TYPE-A コネクタ使用。電源電圧：DC5V ± 5%、出力電流：500mA(最大)。転送ケーブル、ストレージデバイス(USB メモリ・CF カードリーダー)などと接続。最大通信距離は 5m です。

I: CF カードインターフェイス

CF カードの挿入口です。

J: 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※1	強制転送モード	強制転送モード：ON	強制転送モード：OFF	—
3	予約	—	—	常時 OFF
4	CF カードへのアクセス設定	CF カードへのアクセス許可	CF カードへのアクセス禁止	—

※1 ディップスイッチ 2 を ON にした状態で電源を投入すると、転送モードで起動します。通常は OFF でご使用ください。

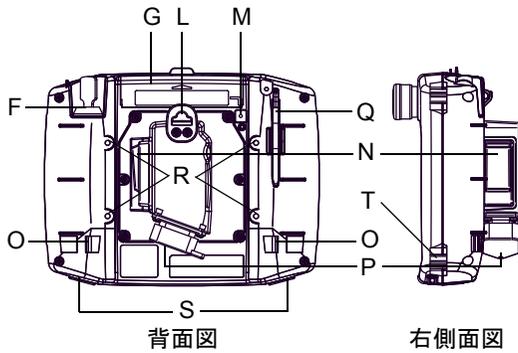
重要

- CF カード挿入後、必ず「ディップスイッチ 4」を ON にして CF カードカバーを閉めてから GP をご使用ください。
- CF カードを抜く場合、先に「ディップスイッチ 4」を OFF にして必ず CF カードアクセス LED が消灯したことを確認してから CF カードを抜いてください。CF カードアクセス中(LED が点灯中の状態)の時に CF カードを抜くと、データ破損のおそれがあります。

K: LAN ステータス LED

LED はイーサネット通信(10BASE-T/100BASE-TX)の状態に応じて点灯・点滅します。

LED	内容
緑色点灯	データ送受信可能状態
緑色点滅	データ送受信状態
緑色消灯	未接続又は後続障害発生状態
橙色点灯	100BASE-TX で接続状態
橙色消灯	10BASE-T で接続または未接続状態

**L: 壁掛け用ハンガー**

GPを一時的に壁に掛けるためのハンガー。

重要

- 壁に掛かった状態で GP の操作や配線を行わないでください。
落下により怪我や機器の破損のおそれがあります。

MEMO

- 相手側には次のようなフックまたはネジと、パネル厚範囲を推奨します。
 - ・φ7以下の棒状またはS字型のフック
 - ・ネジ頭直径φ7以下、JIS規格のM4ナベ小ネジ
 - ・厚み1～1.6mm、幅14mmの鋼板

M: CFカードアクセスLED

アクセスLED	状態
緑色点灯	CFカードを挿入し、ディップスイッチ4をONに設定した状態、またはCFカードアクセス中の状態
消灯	ディップスイッチ4がOFFの時、またはCFカードが挿入されていない状態

N: 3ポジションオペレーションスイッチ

スイッチを押していない状態（解放）、中間位置まで押す、最後まで押し込んだ状態（全閉）の3ポジション式。

O: ハンドストラップ取り付け穴**P: GP3000H専用ケーブルコネクタ（コネクタカバー付き）**

GP3000H専用ケーブルを接続。

Q: タッチペン**R: 壁掛け用アダプタ取り付け穴**

GP3000H専用壁掛け用アダプタ（別売）をこの穴に取り付け、GPをパネルや市販のアームに取り付けることができます。

S: ファンクションスイッチ着せ替えシート挿入口（カバー付き）**T: ネックストラップ取り付け穴**

2

仕様

1. 一般仕様
2. 性能仕様
3. 接続機器との接続
4. 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外観図について説明します。

2.1 一般仕様

2.1.1 電気の仕様

電源	定格電圧	DC24V
	電圧許容範囲	DC19.2 ~ 28.8V
	許容瞬時停電時間	10ms 以内
	消費電力	16.7W 以下
	突入電流	60A 以下 半値幅 (30A を超える時間) は 40 μ s 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 10M Ω 以上 (充電部端子と FG 端子間)

2.1.2 環境仕様

物理的 環境	使用周囲温度	0 ~ 40 $^{\circ}$ C
	保存周囲温度	-20 ~ +60 $^{\circ}$ C
	使用周囲湿度	10 ~ 90%RH(結露のないこと、湿球温度 39 $^{\circ}$ C 以下)
	保存周囲湿度	10 ~ 90%RH(結露のないこと、湿球温度 39 $^{\circ}$ C 以下)
	じんあい	0.1mg/m ³ 以下 (導電性塵埃のないこと)
	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(海拔 2,000m 以下)
機械的 稼働条件	耐振動	JIS B 3502、IEC/EN61131-2 準拠 5 ~ 9Hz 片振幅 : 3.5mm 9 ~ 150Hz 定加速度 : 9.8m/s ² X,Y,Z 各方向 10 サイクル (100 分間)
	耐衝撃	JIS B 3502、IEC/EN61131-2 準拠 (147m/s ² X,Y,Z 3 方向各 3 回)
	落下	JIS B 3502、IEC61131-2 準拠 (1.0m 落下、2 回)
電氣的 稼働条件	耐ノイズ	ノイズ電圧 : 1,000V _{p-p} パルス幅 : 1 μ s 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	接触放電法 6kV (IEC/EN61000-4-2 レベル 3)

2.1.3 外観仕様

設置 条件	接地	機能接地：D 種接地 (SG-FG 共通)
	構造※1	保護：IP65f 相当
	冷却方式	自然空冷
	質量	1,000g 以下 (キースイッチ未搭載機種 本体のみ) 1,050g 以下 (キースイッチ搭載機種 本体のみ)
	外形寸法	W224 × H174 × D87.1mm (非常停止スイッチのぞく)

※1 本機の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に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。

2.2 性能仕様

2.2.1 性能仕様

内部記憶※ ¹		AGP-3300HL/AGP-3300HS:FLASH EPROM 6M バイト AGP-3310HT:FLASH EPROM 8M バイト
バックアップメモリ		SRAM 320K バイト (バックアップメモリにはリチウム電池使用)
GP3000H 専用 ケーブル コネクタ	シリアルインターフェイス	RS232C/RS422/RS485 調歩同期式 データ長: 7 ビット / 8 ビット パリティ: 奇数 / 偶数 / なし ストップビット: 1 ビット / 2 ビット 伝送速度: 2400bps ~ 115.2kbps 187.5kbps(MPI) 最大通信距離※ ² : 15m(RS-232C 時)、 1200m (RS-422、115.2kbps 時)
	イーサネット インターフェイス	Ethernet (IEEE802.3u,10BASE-T/100BASE-TX) 最大通信距離※ ² : 100m
	非常停止スイッチ出力 インターフェイス	プッシュロックスイッチ 3 接点 (A 接点: 1 接点、B 接点: 2 接点) 定格電圧: DC30V 最大定格電流: 1A (最小適応負荷: DC5V・1mA) 適用規格※ ³ : IEC60947-5-1, EN60947-5-1 IEC60947-5-5, EN60947-5-5 JIS C8201-5-1, UL508, CSA C22.2 No.14
	3 ポジション オペレーションスイッチ 出力インターフェイス	GP 背面のスイッチ 2 接点 (A 接点) 定格電圧: DC30V 最大定格電流: 700mA (最小適応負荷: DC3V・5mA) 適用規格※ ³ : IEC60947-5-8, EN60947-5-8, UL508(UL 認定), CSA C22.2 No.14(UL 認定) ISO12100/EN12100-1,2, IEC60204-1/EN60204-1, ISO11161/ prEN11161, ISO10218/EN775, ANSI/RIA R15.06, ANSI B11.19
	キースイッチ出力 インターフェイス	1 接点 (C 接点) 定格電圧: DC24V 最大定格電流: 300mA
外部出力 インター フェイス※ ⁴	DOUT 出力	2 点 (GP 正面のファンクションスイッチの F1 キーと F2 キー) 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	1 点オープンコレクタ出力 定格電圧: DC24V 最大定格電流: 300mA
USB ホストインターフェイス		USB 1.1 対応 コネクタ: USB TYPE-A × 1 ポート 電源電圧: DC5V ± 5% 出力電流: 500mA(最大) 最大通信距離: 5m
CF カードインターフェイス		コンパクトフラッシュ CF カードスロット (TYPE-II)
時計精度※ ⁵		±65 秒 / 月 (常温)

- ※1 ユーザー使用可能容量です。
- ※2 GP3000H 専用変換アダプタを使用する場合、GP と変換アダプタ間の接続ケーブル長を含む。
- ※3 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。
- ※4 DOUT など、GP の外部出力インターフェイスを使用したシステムの構築には (株) デジタル製 GP3000H 変換アダプタ (型式: AGP3000H-ADPCOM-01) およびコネクタ付き専用ケーブル (別売) が必要です。
DOUT の回路図などの詳細は「GP3000H 専用変換アダプタ取扱説明書」(変換アダプタに付属) をお読みください。
 - コネクタ付き専用ケーブルの種類については「1.2.1 GP3000H 専用ケーブルコネクタ (1-8 ページ)」をお読みください。
- ※5 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 $-380 \sim +90$ 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。

MEMO

- [RAAA051 バックアップ電池の充電が必要です] というメッセージが表示された場合、表示器へ電源を供給し、十分な充電を行ってください。充電は電源投入後、24 時間でバックアップ可能なレベルまで充電され、充電を完了するには約 96 時間 (4 日間) を必要とします。
- リチウム電池の寿命は電池周囲温度 40°C 以下で 10 年以上、 50°C 以下で 4.1 年以上、 60°C 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 100 日、電池寿命時で約 6 日です。
- イーサネット通信では、ご使用の接続機器により、表示器と接続機器を直接接続すると通信できない場合があります。ハブを介して再接続してください。

2.2.2 表示仕様

	AGP-3300HL	AGP-3300HS	AGP-3310HT
表示デバイス	モノクロ LCD	STN カラー LCD	TFT カラー LCD
表示ドット数	320 ドット(横) × 240 ドット(縦)		640 ドット(横) × 480 ドット(縦)
ドットピッチ	0.36mm(横) × 0.36mm(縦)	0.36mm(横) × 0.36mm(縦)	0.18mm(横) × 0.18mm(縦)
有効表示寸法	117.2mm(横) × 88.4mm(縦)		115.2mm(横) × 86.4mm(縦)
表示色・階調	モノクロ 16 階調	4,096 色	65,536 色 (プリンク無し) 16,384 色 (プリンク有り)
バックライト	白色 LED (ユーザー交換不可のため、交換はセンドバック方式)		
輝度調整	16 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)		該当機能なし
バックライト寿命	50,000 時間以上 (周囲温度 25℃、 連続点灯時) (バックライトの輝度 が 50%又はちらつき点 灯になるまでの時間)	50,000 時間以上 (周囲温度 25℃、 連続点灯時) (バックライトの輝度 が 50%又はちらつき点 灯になるまでの時間)	50,000 時間以上 (周囲温度 25℃、 連続点灯時) (バックライトの輝度 が 50%又はちらつき点 灯になるまでの時間)
表示文字種類※1	日本語、欧米、中国語(簡体字)、中国語(繁体字)、韓国語、 キリル文字、タイ語		
表示文字構成	文字サイズ	標準フォント: 8 × 8 ドット、8 × 16 ドット、16 × 16 ドット、32 × 32 ドット ストロークフォント: 6 ~ 127 ドット	
	文字拡大率	標準フォント: 横 1 ~ 8 倍、縦 1 ~ 8 倍※2	
表示文字数	1/4 角英数字 (8 × 8 ドット)	40 字 × 30 行	80 字 × 60 行
	半角英数字 (8 × 16 ドット)	40 字 × 15 行	80 字 × 30 行
	漢字 (16 × 16 ドット)	20 字 × 15 行	40 字 × 30 行
	漢字 (32 × 32 ドット)	10 字 × 7 行	20 字 × 15 行

※1 対応するフォントや文字コードなどの詳細は、GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

※2 文字の拡大率はソフトウェアにて上記以外にも設定できます。

2.2.3 タッチパネル仕様

方式	アナログ抵抗膜方式
分解能	1024 × 1024
寿命	100 万回以上

2.3 接続機器との接続

重要

- DOUT など、GP の外部出力インターフェイスを使用したシステムの構築には (株) デジタル製 GP3000H 変換アダプタ (型式 : AGP3000H-ADPCOM-01) およびコネクタ付き専用ケーブル (別売) が必要です。
- DOUT の回路図などの詳細は「GP3000H 専用変換アダプタ取扱説明書」(変換アダプタに付属) をお読みください。
- コネクタ付き専用ケーブルの種類については「1.2.1 GP3000H 専用ケーブルコネクタ (1-8 ページ)」をお読みください。
- 接続相手との接続方法は、必ず「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」の「GP3000H シリーズ接続ガイド」をご確認ください。

ここでは、変換アダプタを介さず、GP と接続機器 (電源ユニットや各種ホスト) との間で通信するシステムの構築に必要な専用ケーブル (別売) について説明します。専用ケーブルの種類、インターフェイス仕様、取り付け・取り外し方法をご確認ください。

■専用ケーブル (GP に接続機器を直接つなぐ場合)

品名	型式	内容
GP3000H 専用ハードケーブル 10m コネクタなし	GP3000H-CBLH-10M	各種ホストなどの外部機器と GP との間で通信を行う際のインターフェイスケーブル。ヘビーデューティタイプ。コモンモードフィルタ付き。
GP3000H 専用ソフトケーブル 3m コネクタなし	GP3000H-CBLS-3M	各種ホストなどの外部機器と GP との間で通信を行う際のインターフェイスケーブル。標準タイプ。コモンモードフィルタ付き。
GP3000H 専用ソフトケーブル 5m コネクタなし	GP3000H-CBLS-5M	
GP3000H 専用ソフトケーブル 10m コネクタなし	GP3000H-CBLS-10M	

重要

- ケーブルのコネクタ部を落下させたり物にぶついたりしないでください。破損の恐れがあります。
- 必ず接続機器側の接続を先に、GP 側の接続を最後に行ってください。RS232C/RS422/RS485 の回路が故障する恐れがあります。
- 使用しない線は必ず末端処理を行い、他の信号や金属とショートしないようにしてください。
- ケーブルの長さを調整した場合は、ケーブルの外側のシールドを必ず FG に接続してください。

2.3.1 シリアルインターフェイス

RS232C/RS422/RS485^{※1} シリアルインターフェイス。D-SUB9 ピンプラグタイプのコネクタに接続。ホストコントローラ (PLC など) との接続についての詳細は、「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」を参照してください。

推奨コネクタ	XM2D-0901<オムロン(株)製>
推奨カバー	XM2S-0913<オムロン(株)製>
推奨ジャックスクリュー #4/40 (UNC)	XM2Z-0073<オムロン(株)製>

RS232C の場合

ケーブルの色 / マークの色・数	RS232C		
	信号名	方向	内容
茶色 / 白色 1	CD	入力	キャリア検出
茶色 / 黒色 1	RD(RXD)	入力	受信データ
茶色 / 白色 2	SD(TXD)	出力	送信データ
茶色 / 白色 4	ER(DTR)	出力	データ端末レディ
茶色 / なし	SG	-	信号グラウンド
茶色 / 黒色 3	DR(DSR)	入力	データセットレディ
茶色 / 黒色 2	RS(RTS)	出力	送信要求
茶色 / 白色 3	CS(CTS)	入力	送信可
茶色 / 黒色 4	CI(RI) /VCC	入力 /-	被呼表示 +5V±5% 出力 0.25A ^{※2}
緑色 / なし	FG ^{※3}	-	フレームグラウンド (SG 共通)

RS422/RS485 の場合

ケーブルの色 / マークの色・数	RS422/RS485		
	信号名	方向	内容
茶色 / 白色 1	RDA	入力	受信データ A(+)
茶色 / 黒色 1	RDB	入力	受信データ B(-)
茶色 / 白色 2	SDA	出力	送信データ A(+)
茶色 / 白色 4	ERA	出力	データ端末レディ A(+)
茶色 / なし	SG	-	信号グラウンド
茶色 / 黒色 3	CSB	入力	送信可 B(-)
茶色 / 黒色 2	SDB	出力	送信データ B(-)
茶色 / 白色 3	CSA	入力	送信可 A(+)
茶色 / 黒色 4	ERB	出力	データ端末レディ B(-)
緑色 / なし	FG ^{※3}	-	フレームグラウンド (SG 共通)

※1 通信方式はソフトウェアで切り替えて使用します。

※2 RI/VCC はソフトウェアで切り替えて使用します。

VCC 出力は過電流保護されていません。

誤動作、故障の原因となりますので電流定格を守ってご使用ください。

※3 緑色のケーブル 2 本のうち、AWG22 のケーブルをご使用ください。

重要

- GP3000H 専用接続ケーブルのシリアルインターフェイス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 SG を接続してください。RS232C/RS422/RS485 の回路が故障する恐れがあります。

MEMO

- アイソレーションが必要な場合は、(株)デジタル製 RS232C アイソレーションユニット (CA3-ISO232-01) と次の推奨品を使用することによりアイソレーションが可能となります。

推奨中継コネクタ	XM2A-0901<オムロン(株)製>
推奨固定具 1	XM2Z-0003<オムロン(株)製>
推奨カバー	XM2S-0913<オムロン(株)製>

2.3.2 イーサネットインターフェイス

Ethernet (IEEE802.3u,10BASE-T/100BASE-TX) モジュラジャックコネクタ (RJ-45) 付き

ケーブルの色	信号名	方向	内容
青色	TX +	出力	イーサネット送信 ((+)
白色	TX -	出力	イーサネット送信 (-)
茶色	RX +	入力	イーサネット受信 (+)
灰色	RX -	入力	イーサネット受信 (-)

2.3.3 DC24V インターフェイス



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。
- ❗ 定格電圧以外の電圧を供給すると電源および本体が破損します。
- ❗ GP 本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- ❗ FG 端子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。

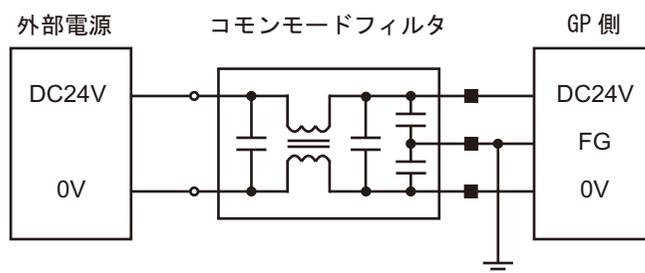
ケーブルの色	信号名	方向	内容
赤色	DC24V	入力	電源入力 DC24V
黒色	0V	入力	電源入力 0V
緑色	FG ※1	-	フレームグラウンド (SG 共通)

※1 緑色のケーブル2本のうち、AWG16のケーブルをご使用ください。

MEMO

- 電源ケーブルは必ず電源部に近いところからツイストしてください。
- 所定の耐ノイズ性能を得るため、付属のコモンモードフィルタをご使用になることをお薦めします。

コモンモードフィルタ (接続例)

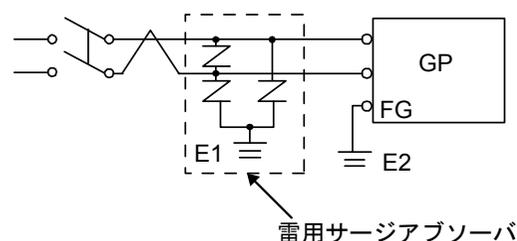
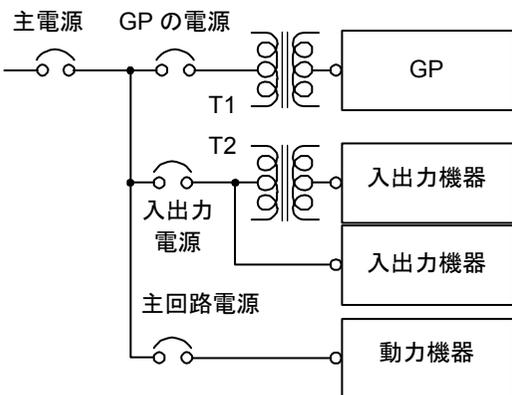
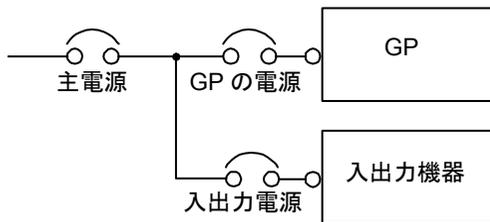
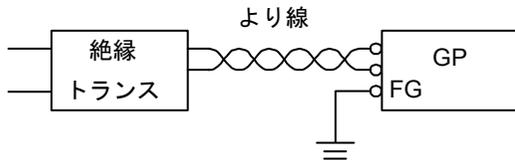
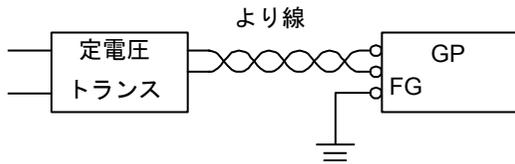


■は専用ケーブルとコモンモードフィルタの接続部

注) コモンモードフィルタの内部回路はイメージです。現物と異なることがありますので、詳細はご使用のコモンモードフィルタの仕様をご確認ください。

■電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項について説明します。



- 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。

参照→ 第2章 仕様 (2-1 ページ)

- 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、絶縁トランスの容量は定格値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。
- 取り付け導体の温度定格は60℃のみです。
- DC24V入力機は必ずClass2電源でご使用ください。
- 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GP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。

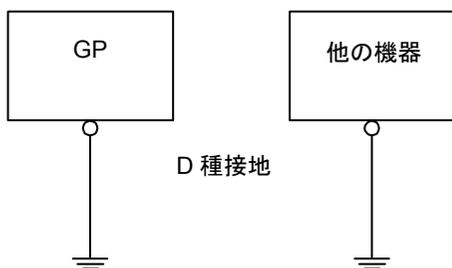
■ 接地時の注意事項

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



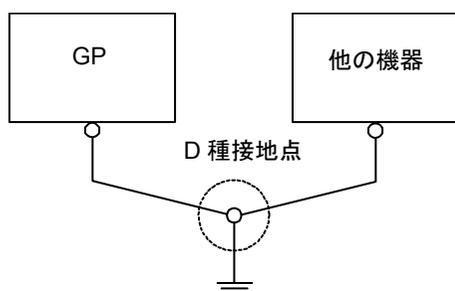
- GP の電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。

(図 (a))

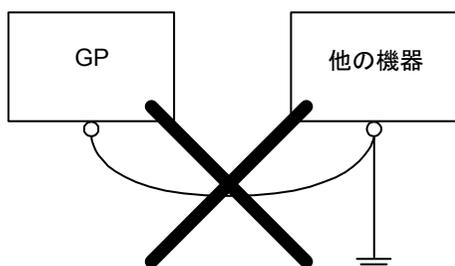
重要

- 接地工事は D 種接地「接地抵抗 100Ω 以下」
- FG と SG は、GP 内部で接続されています。接続装置と SG を接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- 2mm² 以上の接地用電線を使用してください。接地点は、GP 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



(c) わたり接地 禁止



- 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。

MEMO

- 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。

■ 入出力信号接地時の注意事項

- 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。

2.3.4 3ポジションオペレーションスイッチ出力インターフェイス

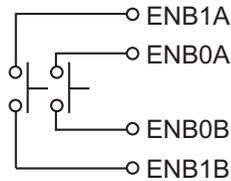
ケーブルの色 / マークの色・数	信号名	内容
青色 / 黒色 2	ENB0A	3ポジションオペレーションスイッチ 0A(A 接点) 定格 DC30V 700mA(最小適用負荷 DC3V 5mA)
青色 / 黒色 3	ENB0B	3ポジションオペレーションスイッチ 0B(A 接点)
青色 / なし	ENB1A	3ポジションオペレーションスイッチ 1A(A 接点) 定格 DC30V 700mA(最小適用負荷 DC3V 5mA)
青色 / 黒色 1	ENB1B	3ポジションオペレーションスイッチ 1B(A 接点)

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

スイッチがそれぞれのポジションの時、ENB0～ENB1の導通状態は次のとおりです。()内は接点の状態。

	スイッチを押していない	スイッチを中間位置まで 押す	スイッチを最後まで押し 込む※1
ENB0	0(OFF)	1(ON)	0(OFF)
ENB1	0(OFF)	1(ON)	0(OFF)

※1 スwitchを最後まで押し込んでから、押していない状態へ戻る場合、接点はOFFのままです。

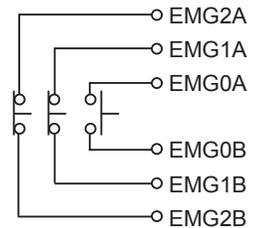


2.3.5 非常停止スイッチ出力インターフェイス

ケーブルの色 / マークの色・数	信号名	内容
紫色 / 黒色 2	EMG0A	非常停止スイッチ 0A(A 接点) 定格 DC30V 1A(最小適用負荷 DC5V 1mA)
紫色 / 白色 3	EMG0B	非常停止スイッチ 0B(A 接点)
紫色 / 黒色 1	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)
紫色 / 白色 2	EMG1B	非常停止スイッチ 1B(B 接点)
紫色 / なし	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)
紫色 / 白色 1	EMG2B	非常停止スイッチ 2B(B 接点)

非常停止スイッチが組み込まれた GP では、非常停止スイッチを有効にすると、接点出力します。非常停止 (ロック) 解除にはボタンを手前に引く、または矢印方向に回します。非常停止スイッチを押したとき EMG0 ~ EMG2 の導通状態は次のとおりです。() 内は接点の状態。

	非常停止解除	非常停止
EMG0	0(OFF)	1(ON)
EMG1	1(ON)	0(OFF)
EMG2	1(ON)	0(OFF)

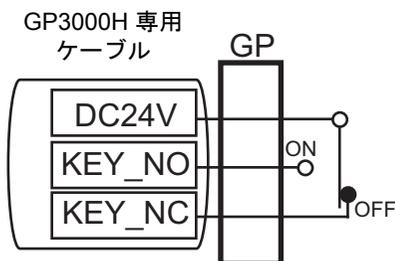
**MEMO**

- 非常停止スイッチが搭載されていない GP をご使用の場合、必ず未接続 (NC) にしてください。

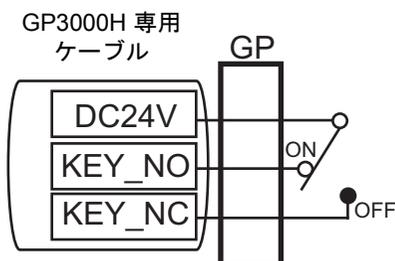
2.3.6 キースイッチ出力インターフェイス

ケーブルの色 / マークの色・数	信号名	内容
橙 / なし	KEY_NC	キースイッチ (B 接点) (ノーマリ・クローズ) 定格 DC24V 300mA
橙 / 黒 1	KEY_NO	キースイッチ (A 接点) (ノーマリ・オープン) 定格 DC24V 300mA

- キースイッチで GP を OFF する場合



- キースイッチで GP を ON する場合

**MEMO**

- キーが ON/OFF どちらにも回っていない状態では、「KEY_NO」「KEY_NC」どちらかが ON になります。両方が OFF になることはありません。
- キースイッチが搭載されていない GP をご使用の場合、必ず未接続 (NC) にしてください。

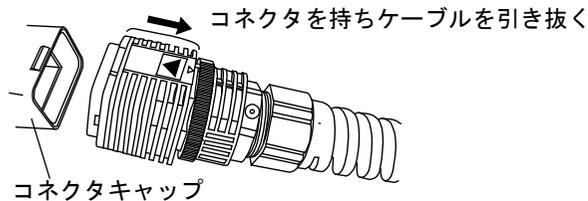
2.3.7 GP 側の接続

重要

- 必ず接続機器側の接続を先に、GP 側の接続を最後に行ってください。RS232C/RS422/RS485 の回路が故障する恐れがあります。

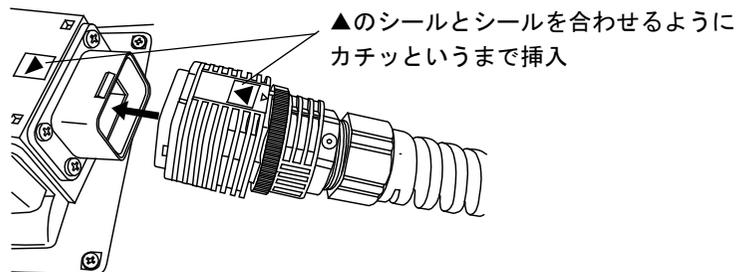
◆取り付け

1. あらかじめ、GP3000H 専用ケーブルコネクタとケーブルのコネクタキャップを外します。ケーブルのコネクタキャップは、図のようにケーブルのコネクタを持って引き抜きます。

**MEMO**

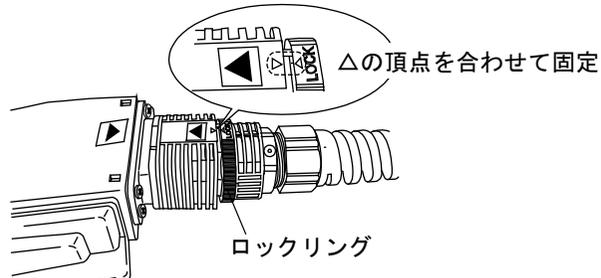
- 必ずケーブルのコネクタを持って引き抜いてください。ケーブルの他の部分を持って引っ張ってもコネクタキャップをはずすことはできません。

2. ケーブルのコネクタを GP の GP3000H 専用ケーブルコネクタにカチッと音がするまで挿入。図のように▲が刻印されたシールとシールを合わせるように挿入します。

**MEMO**

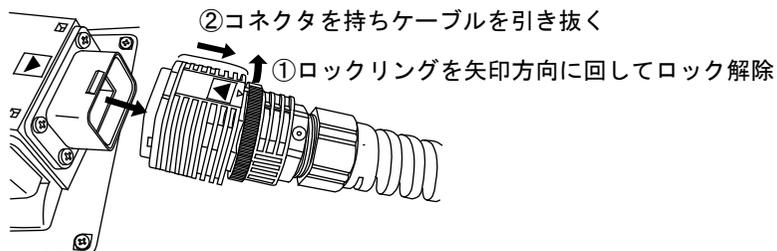
- ケーブルはコネクタの向きを必ず確認して挿入してください。間違った向きでの無理な挿入はコネクタを破損させる恐れがあります。

3. ケーブルのコネクタとの接続部 (ロックリング) を回して、ロックリングに印字されている「LOCK」の「△」と、ケーブルのコネクタに印字されている「▽」の頂点の位置を合わせて接続を固定してください。



◆取り外し

1. 取り付け時に固定したロックを解除し(「△」と「▽」の頂点の位置をずらすようにロックリングを矢印方向に回す)、ケーブルのコネクタを持って引き抜きます。

**MEMO**

- 必ずケーブルのコネクタを持って引き抜いてください。ロックリングやケーブルの他の部分を持って引っ張ってもケーブルは抜けません。

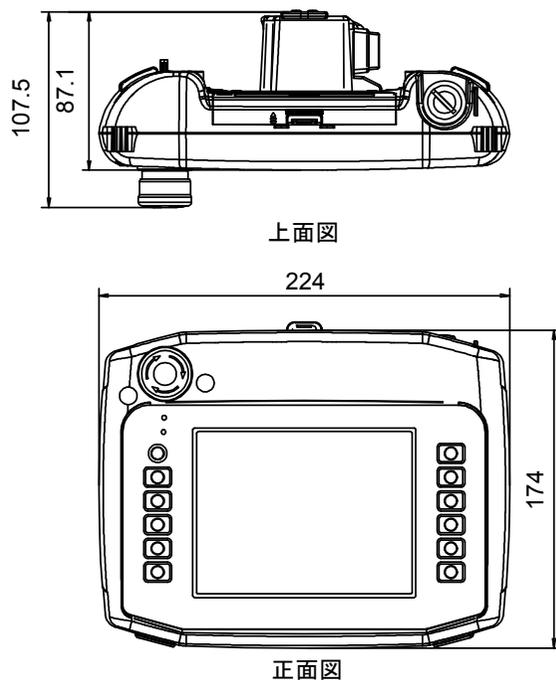
2.4 外観図と各部寸法図

2.4.1 外観図

GP3000H シリーズの外観図と各部の寸法図を示します。

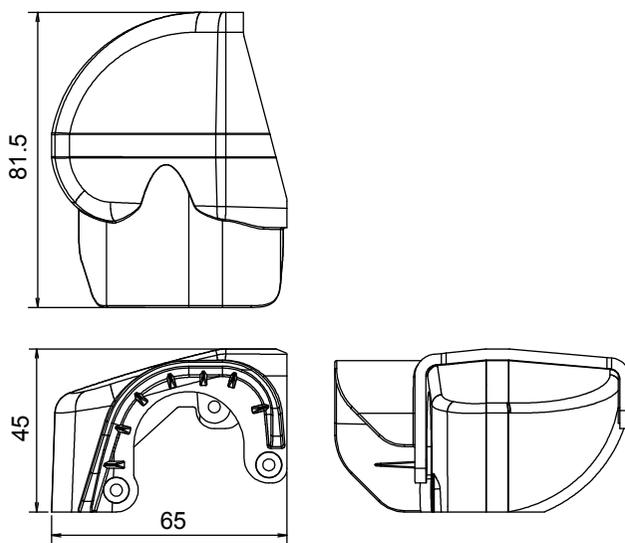
■外観図

単位 :mm



2.4.2 非常停止スイッチガードの外観図

単位 :mm



3

GP の固定と付属品の取り付け

1. GP の固定について
2. 付属品の取り付け方法
3. CF カードの取り出し・挿入

GP の固定、付属品の取り付け方法について説明します。

3.1 GP の固定について

GP3000H 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。

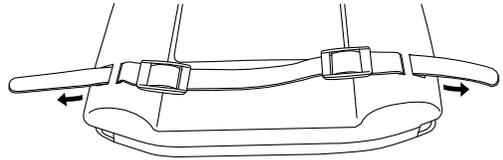
GP3000H シリーズは、ハンドストラップ（付属品）、ネックストラップ（別売）または壁掛け用アダプタ（別売）を正しく取り付けられた状態で使用してください。

3.1.1 ハンドストラップ

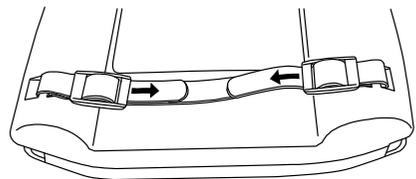
■ハンドストラップの取り付け

ハンドストラップ（付属品）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。

- (1) GP 背面のハンドストラップの取り付け穴にハンドストラップを図のように通します。



- (2) 図のようにハンドストラップの先端をベルト部に通ししっかりと固定します。

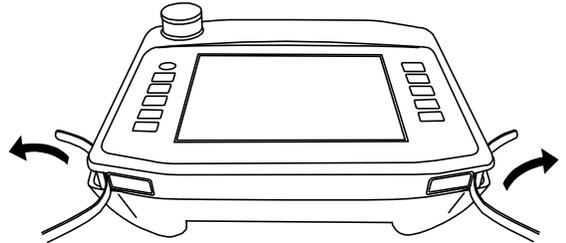


3.1.2 ネックストラップ

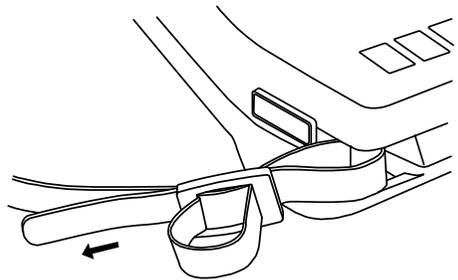
■ネックストラップの取り付け

ネックストラップ(別売)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。

- (1) あらかじめネックストラップの両端をストラップのベルト部から外して図のように戻しておきます。次に、ネックストラップの先端をネックストラップ取り付け穴に図のように通します。



- (2) 図のようにストラップをベルト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。

3.1.3 壁掛け用アダプタ

GP3000H シリーズは、別売の壁掛け用アダプタ(型式: GP3000H-WMA-01)を使用して壁や市販のアームに取り付けることができます。詳しくは、壁掛け用アダプタに同梱されている取扱説明書をお読みください。

3.2 付属品の取り付け方法

3.2.1 非常停止スイッチガードの取り付け方法



警告

- !** 非常停止スイッチは欧州機械指令 IEC60204-1、JIS B9960-1 などの安全規格に適合しています。ただし、非常停止スイッチガードを取り付けるとこれらの規格に適合しません。規格に適合する必要がある場合、付属品の非常停止スイッチガードは使用しないでください。

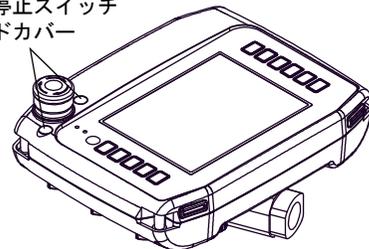
机上に逆さまに置いてしまった場合や落下により容易に非常停止スイッチが入らないようにするための誤操作防止用です。以下の手順で取り付けてください。

- (1) 非常停止スイッチが組み込まれた 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 3 個を用意します。



- (2) 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。

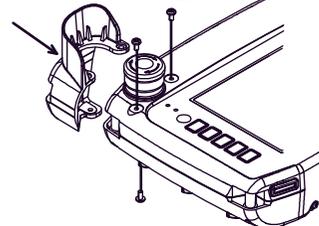
非常停止スイッチ
ガードカバー



- (3) 非常停止スイッチガードのネジ穴 3ヶ所を GP のネジ穴に合わせ、GP の正面 2ヶ所、背面 1ヶ所をネジ止めします。

先に非常停止スイッチ
ガードを GP のネジ穴
に合わせる

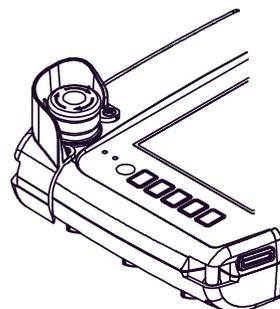
GP の正面 2ヶ所、
背面 1ヶ所をネジ
止めする



重要

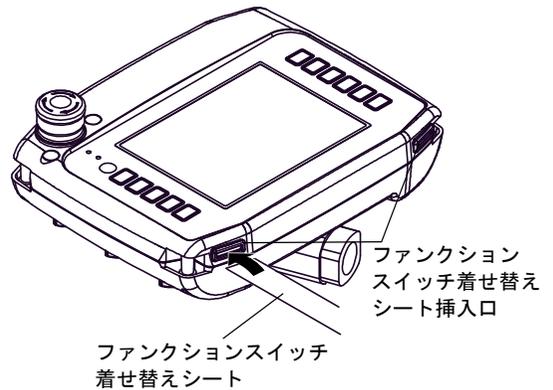
- 強く締めすぎると破損する恐れがあります。適正締め付けトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。

- (4) 取り付け完成図です。



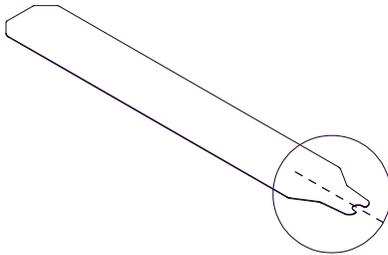
3.2.2 ファンクションスイッチ着せ替えシートの取り替え

- (1) GP底面にファンクションスイッチ着せ替えシート挿入口が左右2ヶ所にあります。挿入口のカバーを外し、シートを引き抜き、新しいシート(別売)を差し込みます。



MEMO

- ・ 図のシートの破線部を折り曲げた状態で差し込めば挿入しやすくなります。



- (2) 挿入口のカバーを元に戻します。

重要

- ・ 挿入口のカバーは奥までしっかり挿入して取り付けてください。防滴効果が得られない場合があります。

MEMO

- ・ 着せ替えシートが挿入口からはみ出した状態ではカバーを取りつけることはできません。はみ出した部分は付属のタッチペンなどでGP内に押し込んでください。

3.3 CF カードの取り出し・挿入

CF カードの抜き差しについて説明します。

⚠ 注意

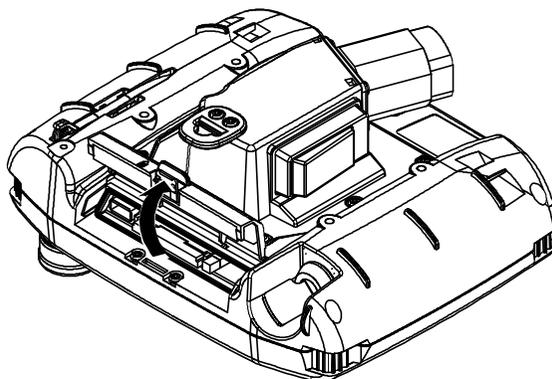
CF カードのご使用に際しては、次の注意事項をお守りください。

- ⊘ CF カードの抜き差しの際は、必ず CF カードアクセス LED 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（CF カードアクセス LED: 緑色点灯）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 カード内のデータが破壊される恐れがあります。
- ❗ 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てください。
 - ・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

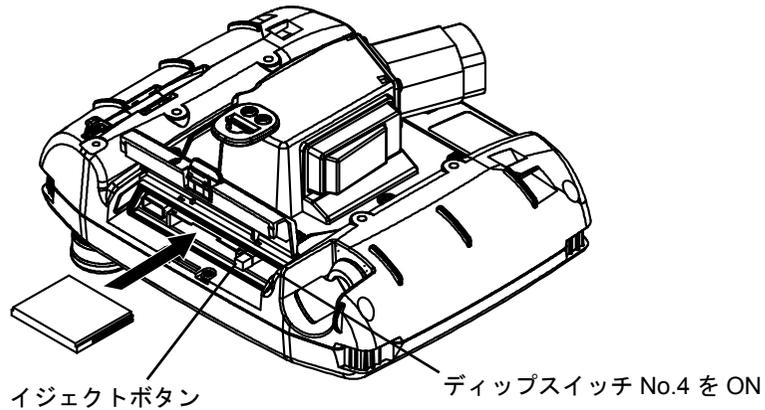
3.3.1 CF カードの挿入

以下の手順に従って、CF カードを挿入してください。

- (1) GP 背面の CF カードカバーのつまみを矢印方向へ動かして開きます。

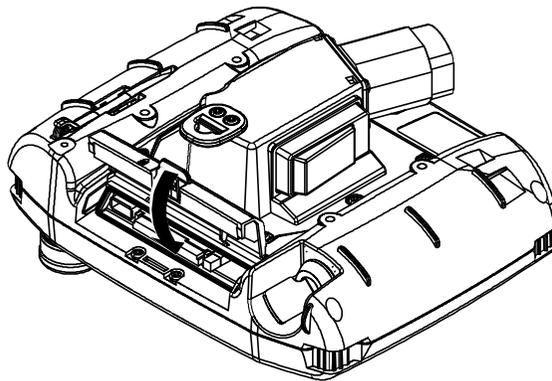


- (2) CFカードをCFカードスロットに挿入し、イジェクトボタンが飛び出すまで押し込みます。
ディップスイッチNo.4をONします。

**重要**

- ・ CFカードをアクセス可能な状態にするには、必ずディップスイッチ No.4 を ON してください。

- (3) CFカードカバーを開けたときと逆の手順で閉じます。

**重要**

- ・ 必ずCFカードカバーを閉じて、CFカードアクセスLEDが緑色に点灯していることを確認した上でCFカードをご使用ください。

3.3.2 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。

重要

- ・ CFカードカバーを開けて、ディップスイッチNo.4をOFF。CFカードアクセスLEDが消灯したことを必ず確認してから、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。

3.3.3 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一覧し、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。

4

保守と点検

1. ディスプレイの手入れ
2. 定期点検
3. バックライトの交換

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。

4.1 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。

4.2 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？
- 接続ケーブルに損傷はないか？

4.3 バックライトの交換

重 要

- GP3000H シリーズでは、ユーザー様によるバックライトの交換ができません。バックライト交換が必要な場合は、お買い求めの代理店または、デジタルお客様センターまでご連絡ください。

アフターサービスについて

アフターサービスの詳細は、(株)デジタル Web サイトを参照してください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>
