

GP-4100 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® ＞ GP-4100 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。

Copyright © 2014.12 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。

安全に関する注意表記

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。

	この記号が「危険」または「警告」安全ラベルに追加されると、電気的な危険が存在し、指示に従わないと人身傷害の危険があることを示します。
	安全警告記号です。人的傷害の危険性があることを警告します。この記号の後に記載された安全に関する情報に従って、人的傷害や死亡の危険性を回避してください。

危険

危険は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招きます。

警告

警告は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招くおそれがあります。

注意

注意は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、軽傷を招くおそれがあります。

注記

この表示は、指示に従わないと物的損害を負う可能性があることを示します。

警告

感電、爆発、または閃光アークの危険

- 通電中に端子に触れないでください。感電のおそれや誤動作の原因となります。
- 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、感電のおそれがあります。
- GP は分解・改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- 可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。
- GP の内部に水や液状のものや金属を入れないでください。故障や感電の原因となります。(汚染度は 2 です)
- 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おそれがあります。
- 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おそれがあります。
- 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、火災や誤動作のおそれがあります。
- 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、故障や誤動作のおそれがあります。
- 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。感電のおそれがあります。
- FG 端子は GP 専用の D 種接地工事を行ってください。感電や誤動作のおそれがあります。
- 清掃や端子ネジの増し締めは、通電されていないことを確認してから行ってください。通電中に行うと感電のおそれがあります。
- 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。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

警告

装置の意図しない動作または制御不能

- 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おそれがあります。
- 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。
- 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 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、物的損害のおそれがあります。
- 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。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

警告

装置の意図しない動作または制御不能

- 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おそれがあります。不当な操作による人的・物的損害が生じるおそ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。
- 入出力信号線の配線は動力回路のケーブルとは、別ダクトにしてください。ノイズにより、誤作動の原因になります。
- GP に接続されるケーブルは、必ずケーブルクランプで固定し、ケーブルの重み、引っ張り張力がコネクタや端子に加わらないように施工してください。
- 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、誤入力や誤出力のおそれがあります。
- 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 を高温、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。
- 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おそれがあります。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。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

注意

目への刺激

- 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。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

注記

データの消失

- 不慮の事故により GP のデータが失われた場合を想定して、データは必ずバックアップしておいてください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

注記

廃棄時の注意

- 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。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

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 / 赤色 LED バックライト搭載機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、白色点灯時の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。
- 盤内に不活性ガスを充填した状態で長時間連続して使用すると、輝度が低下する場合があります。輝度の低下を防ぐために、定期的に盤内換気を行ってください。詳細は、デジタルお客様センターまでお問い合わせください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1015.html>

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

GP-4100 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
- GP-Pro EX リファレンスマニュアル

これらのマニュアル類は (株) デジタルの Web サイト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

GP410**1D
A B C D E

A	1	GP-4100 シリーズ (3.4 型、200 × 80 ドット)
B	0	ノーマル解像度
C	4	イーサネットタイプ
	5	RS-232C タイプ
	6	RS-422/485 タイプ
	7	RS-485 (絶縁) タイプ
D	G	STN モノクロ LCD (緑 / 橙 / 赤)
	W	STN モノクロ LCD (白 / 桃 / 赤)
E	D	DC24V タイプの電源を使用。

GP-4100 シリーズとは

シリーズ名		機種名	型式
GP4000 シリーズ	GP-4100 シリーズ	GP-4104	GP4104G1D GP4104W1D
		GP-4105	GP4105G1D GP4105W1D
		GP-4106	GP4106G1D GP4106W1D
		GP-4107	GP4107G1D GP4107W1D

グローバルコードについて

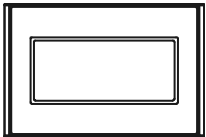
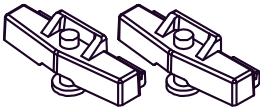
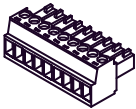
Pro-face 製品すべてに全世界共通型式としてグローバルコードが設定されています。

製品型式とグローバルコードの対比は下記 URL を参照してください。

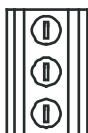
<http://www.proface.co.jp/product/globalcode.html>

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 (日英 1 冊) - 安全に関する 使用上の注意 1 冊	防滴パッキン 1 個 (本体に装着) 	取り付け金具 (2 個 1 組) 
COM I/F コネクタ 1 個 (RS-232C、RS-422/485 タイプ用) (本体に装着) 	DC 電源コネクタ 1 個 (イーサネットタイプ、 または一部の機種※¹用) (本体に装着) 		

※ 1 電源部が次のタイプの機種には同梱されていません。



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/c-UL 認定について

- UL 製品認証品

工業用制御装置	UL508 参照	下表の [a]
工業用制御装置の危険区域「Class I, Division 2, Groups A,B,C および D」またはノンハザードスロケーションにて使用可能	ANSI/ISA12.12.01	下表の [b]

- c-UL 製品認証品

工業用制御装置	CSA-C22.2 No.142 参照	下表の [c]
工業用制御装置の危険区域「Class I, Division 2, Groups A,B,C および D」またはノンハザードスロケーションにて使用可能	CSA-C22.2 No.213 参照	下表の [d]

- 製品一覧

型式	認証型式	UL		c-UL	
		[a]	[b]	[c]	[d]
GP4104G1D	3910017-11	○	○	○	○
GP4104W1D	3910017-12	○	○	○	○
GP4105G1D	3910017-01	○	—	○	—
GP4105W1D	3910017-02	○	—	○	—
GP4106G1D	3910017-03	○	—	○	—
GP4106W1D	3910017-04	○	—	○	—
GP4107G1D	3910017-05	○	—	○	—
GP4107W1D	3910017-06	○	—	○	—

UL/c-UL File No.: E220851, E210412

< 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。

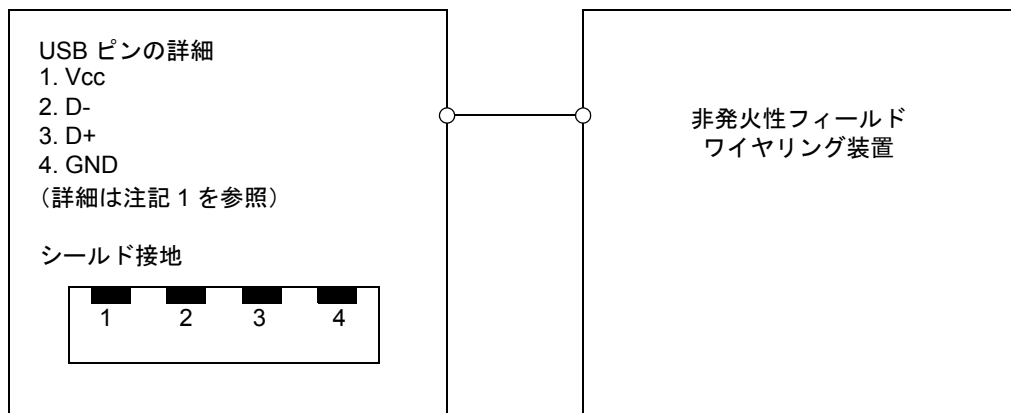
- タイプ 4X(室内専用) および / またはタイプ 13 エンクロージャの平面上に取り付けてください。

■危険区域での使用についての注意事項

- (1) Class I, Division 2, Groups A,B,C および D ハザードスロケーションまたはノンハザードスロケーションでの使用のみ適合しています。
- (2) 警告：爆発の危険 - 代替部品の使用により、Class I, Division 2 の適合性が損なわれる可能性があります。
- (3) 警告：爆発の危険 - 電源が遮断されているか、ノンハザード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。

(4) USB (Type A) インターフェイス (USB1) に関する制限事項図。

以下は、USB インターフェイスを Class I, Division 2, Groups A, B, C および D の危険区域で使用する場合の注意事項です。(参照ドキュメント番号 3910017-USB)



注記：

1. 非発火性回路パラメータは、以下のとおりです。

USB インターフェイス：

Voc = 5.25 V

Isc = 0.7 A

Ca = 16 μ F

La = 10 μ H

2. 接続される非発火性関連機器は、以下の条件を満たすこととします。

制限のある非発火性フィールドワイヤリング装置 [GP4100 シリーズ USB (Type A) インターフェイス]	-	非発火性フィールドワイヤリング装置
Voc	$\leq$	Vmax
Isc	$\leq$	Imax
Ca	$\geq$	Ci + C cable
La	$\geq$	Li + L cable

3. ケーブルの電気的パラメータが不明な場合は、以下の値を使用できます。

Capacitance = 60 pF/ft

Inductive = 0.20 μ H/ft

4. 非発火性フィールドワイヤリング装置の接続は、米国電気工事規定 (ANSI/NFPA 70) の 501.10 (b) に準拠する必要があります。

5. 非発火性フィールドワイヤリング装置に、他からの電源供給や接続は行わないでください。

(5) USB (mini B) インターフェイス (USB2) は、メンテナンスやセットアップ専用です。非危険区域であることを確認出来ない限り、使用や機器の接続、切り離しをしないでください。機器の接続や切り離しは爆発する恐れがあります。

CE マーキングについて

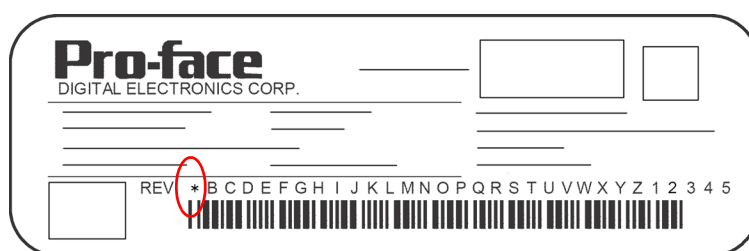
以下は、EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

EN61000-6-2、EN61000-6-4、EN61131-2 に適合しています。

GP4104G1D	GP4104W1D
GP4105G1D	GP4105W1D
GP4106G1D	GP4106W1D
GP4107G1D	GP4107W1D

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。



目 次

はじめに.....	1-1
安全に関する使用上の注意.....	1-2
マニュアル表記上の注意.....	1-6
マニュアルについて.....	1-6
シリーズ構成一覧.....	1-7
GP-4100 シリーズとは.....	1-7
グローバルコードについて.....	1-7
梱包内容.....	1-8
UL/c-UL 認定について.....	1-9
CE マーキングについて.....	1-11
リビジョンについて.....	1-11

第 1 章 オプション機器一覧 / システム構成図

1.1 オプション機器一覧.....	1-2
1.1.1 シリアルインターフェイス.....	1-2
1.1.2 USB(Type A) インターフェイス.....	1-2
1.1.3 USB(mini B) インターフェイス.....	1-2
1.1.4 オプション.....	1-2
1.1.5 メンテナンスオプション.....	1-3
1.2 システム構成図.....	1-4
1.2.1 運転環境.....	1-4
1.2.2 作画環境.....	1-7

第 2 章 各部の名称とその機能

2.1 GP-4100 シリーズ.....	2-2
-----------------------	-----

第 3 章 仕様

3.1 GP-4100 シリーズ.....	3-2
3.1.1 一般仕様.....	3-2
3.1.2 性能仕様.....	3-4
3.1.3 シリアルインターフェイス.....	3-7
3.1.4 外観図と各部寸法図.....	3-10

第 4 章 取り付けと配線

4.1 本機の実り付け.....	4-2
4.2 配線について.....	4-6

4.2.1 電源ケーブルの接続	4-6
4.2.2 電源供給時の注意事項	4-11
4.2.3 接地時の注意事項	4-12
4.2.4 配線時の注意事項	4-13
4.3 USB ケーブル抜け防止クランプの取り付け・取り外し	4-14
4.3.1 USB (Type A) インターフェイス	4-14
4.3.2 USB (miniB) インターフェイス	4-16

第 5 章 保守と点検

5.1 ディスプレイの手入れ	5-2
5.2 定期点検	5-3
5.3 防滴パッキンの交換	5-4
5.4 バックライトの交換	5-6

アフターサービスについて

1



オプション機器一覧/ システム構成図

1. オプション機器一覧
2. システム構成図

1.1 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。

1.1.1 シリアルインターフェイス

品名	型式	内容
三菱 PLC A シリーズ直結ケーブル (5m)	ZC9CBA51	三菱電機製 PLC A/QnA シリーズの CPU プログラミングポートに直結するケーブル (3.4 型用)
三菱 PLC Q シリーズ直結ケーブル (3m)	ZC9CBQ31	三菱電機製 PLC Q シリーズの CPU プログラミングポートに直結するケーブル (3.4 型用)
三菱 PLC FX シリーズ直結ケーブル (1m)	ZC9CBFX11	三菱電機製 PLC FX シリーズの CPU プログラミングポートに直結するケーブル (3.4 型用)
三菱 PLC FX シリーズ直結ケーブル (5m)	ZC9CBFX51	
パナソニック電工 PLC FP シリーズ CPU 直結ケーブル (2m)	ZC9CBFP21	パナソニック電工製 PLC FP シリーズの CPU ポートに直結するケーブル (3.4 型用)
MPI ケーブル	CA3-MPI-PGN-PFE (3.5m) CA3-MPI-PG1-PFE (3.5m)	各種ホストと GP-4107 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

1.1.2 USB(Type A) インターフェイス

品名	型式	内容
USB 前盤面取付け延長ケーブル (USB Type A) (1m)	CA5-USBEXT-01	USB (Type A) ポート进行操作盤の前面に取り付けるための延長ケーブル
USB- シリアル (RS-232C) 変換ケーブル (0.5m)	CA6-USB232-01	本体の USB (Type A) 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。画面作成ソフトウェアの拡張 SIO 機能を使用した通信において使用可能。

1.1.3 USB(mini B) インターフェイス

品名	型式	内容
USB データ転送ケーブル (USB A/mini B) (1.8m)	ZC9USCBMB1	パソコン (USB A) から GP (USB mini B) へ画面データを転送するケーブル
USB 前盤面取付け延長ケーブル (USB mini B) (1m)	ZC9USEXMB1	USB (mini B) ポート进行操作盤の前面に取り付けるための延長ケーブル

1.1.4 オプション

品名	型式	内容
3.4 型用 画面保護シート	ZC9DS31	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)

1.1.5 メンテナンスオプション

品名	型式	内容
3.4 型 取付金具	ZC9AF31	表示器取り付け用固定金具 (2 個入り)
3.4 型用 防滴パッキン	ZC9WG31	組込盤取り付け部から水滴などの侵入を防ぐパッキン (1 個入り)
USB クランプ Type A (1 ポート)	ZC9USCL1	USB (Type A) ケーブルの脱落を防止する 抜け止め金具 (5 個入り)
USB クランプ Type mini B (1 ポート)	ZC9USCLMB1	USB (mini B) ケーブルの脱落を防止する 抜け止め金具 (5 個入り)
3.4 型用 COM I/F コネクタ	ZC9CMC1	シリアル I/F 用コネクタ (3.4 型用、1 個入り)
3.4 型用 DC 電源コネクタ	ZCACNDCS1	電源ケーブルと接続するための電源コネク タ (5 個入り) 次の DC 電源コネクタを使用している機種 に限りです。 

1.2 システム構成図

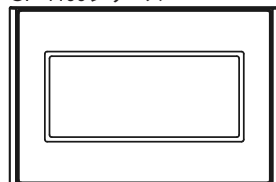
GP-4100 シリーズに接続する主な周辺機器を示します。

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。

1.2.1 運転環境

■シリアル通信

GP-4100シリーズ



シリアルインターフェイス
(COM1)

重要

- ・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」をご確認ください。

RS-232Cポート
RS-422/485ポート
RS-485(絶縁)ポート

・三菱PLC Qシリーズ直結ケーブル
ZC9CBQ31
・パナソニック電工PLC FPシリーズCPU直結ケーブル
ZC9CBFP21
・RS-232Cケーブル
(ユーザー様製作)

RS-232Cタイプの場合

・三菱PLC Aシリーズ直結ケーブル
ZC9CBA51
・三菱PLC FXシリーズ直結ケーブル
ZC9CBFX51
ZC9CBFX11
・RS-422ケーブル
(ユーザー様製作)

RS-422/485タイプの場合

・PROFIBUS用ケーブル (ユーザー様製作) ・RS-485ケーブル (ユーザー様製作)
・MPIケーブル
CA3-MPI-PG1-PFE
CA3-MPI-PGN-PFE

RS-485(絶縁)タイプの場合

プログラミング
コンソールポート

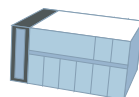
・RS-232Cケーブル
(ユーザー様製作)
+
・シーメンスTTYコンバータケーブル
CA6-CBLTTY/5M-01

RS-232Cタイプの場合

プログラミング
コンソールポート

・RS-422ケーブル
(ユーザー様製作)
+
・三菱A/QnA/FXシリーズ用2ポートアダプタⅡ
GP070-MD11

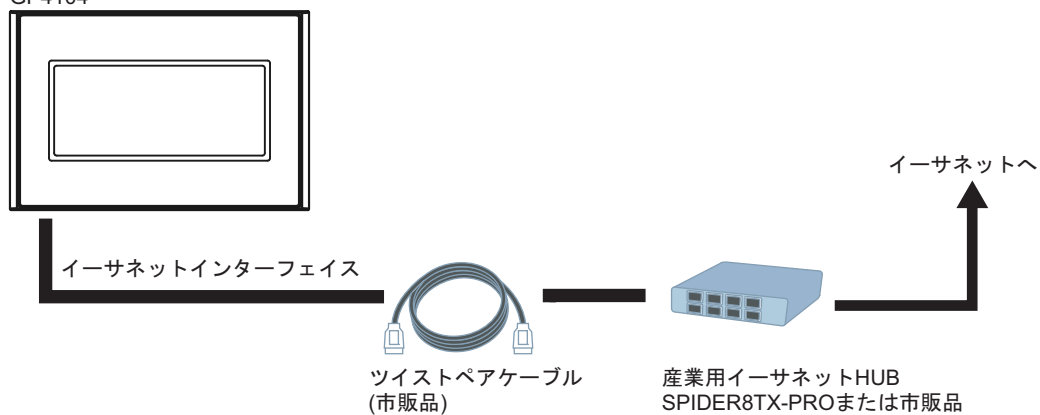
RS-422/485タイプの場合



ホストコントローラ
PLCなど

■イーサネット通信

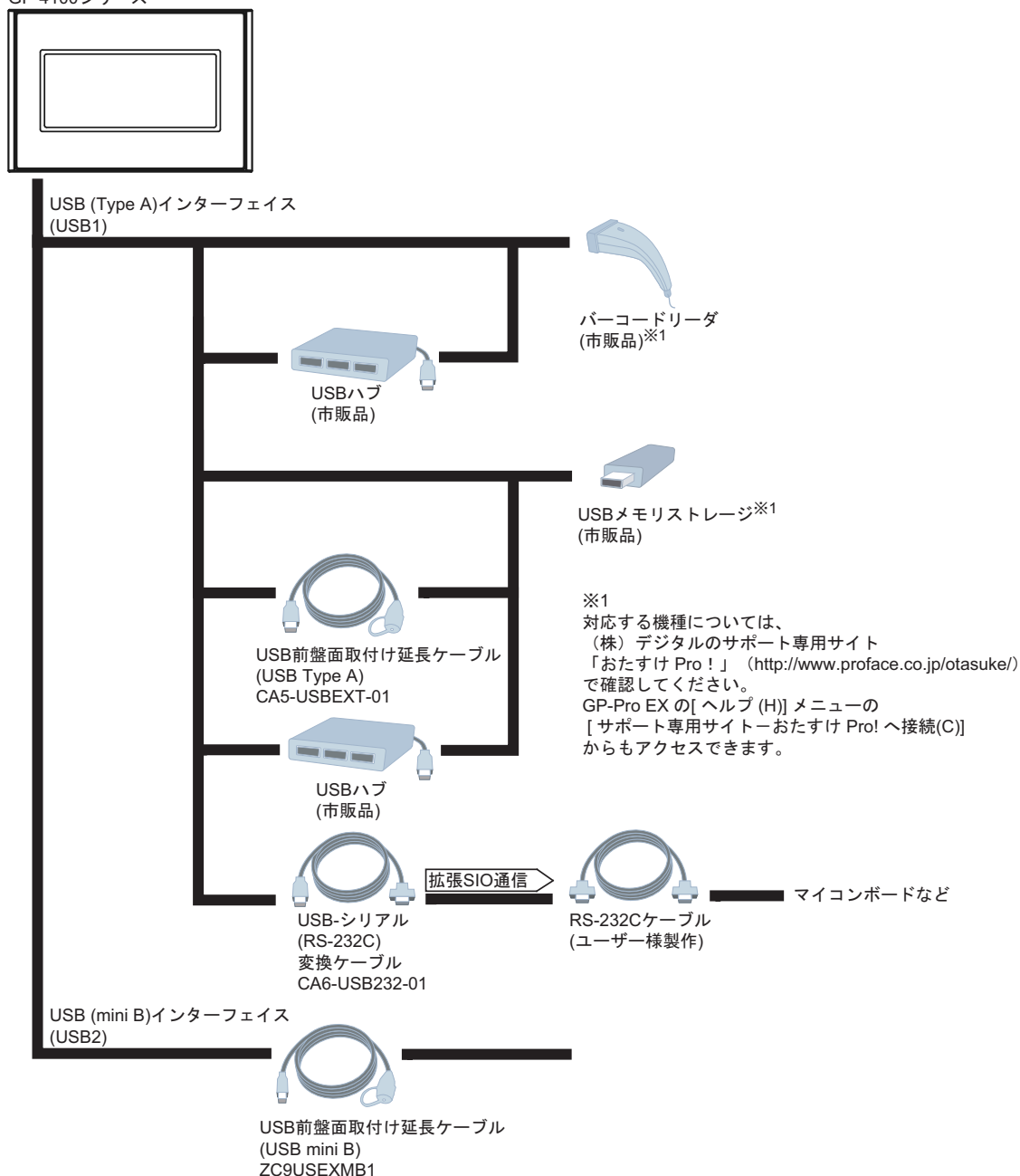
GP4104

**MEMO**

- ・ イーサネット通信には GP4104 のみ対応しています。

■ USB (Type A)/ USB (mini B) インターフェイス

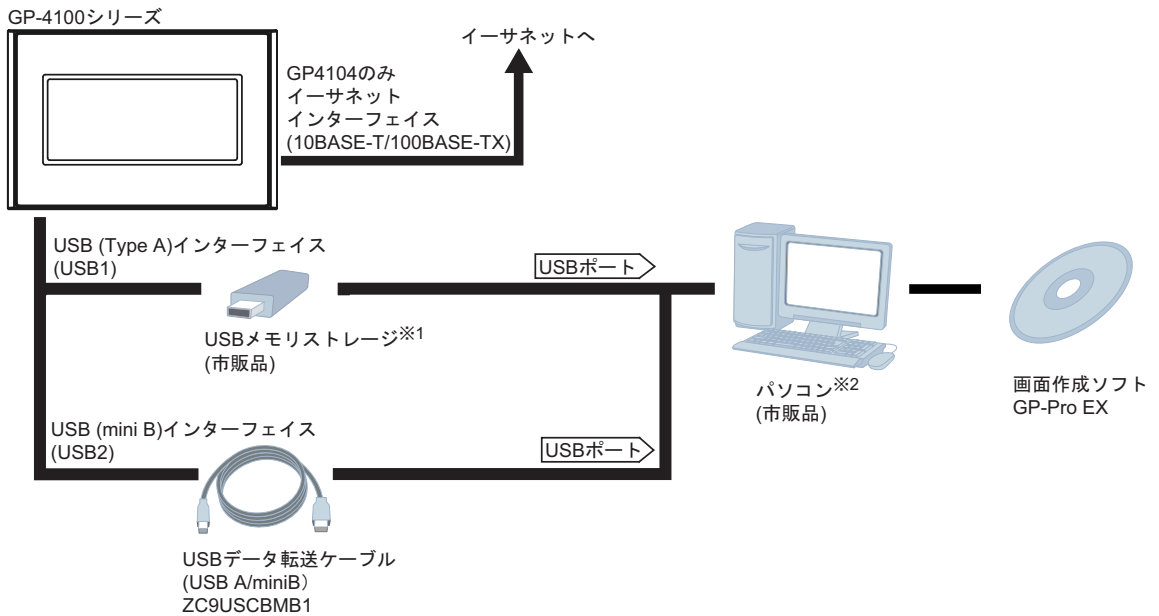
GP-4100シリーズ



重 要

- GP にバーコードリーダをつなぐ場合、必ず外部電源（セルフ電源に対応した USB ハブなど）からバーコードリーダに給電してください。GP から十分な電源供給を行うことはできません。GP がリセットするおそれがあります。

1.2.2 作画環境



※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
パソコンによりご使用できない場合があります。
ソフトウェアの動作環境をご確認ください。
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。

2



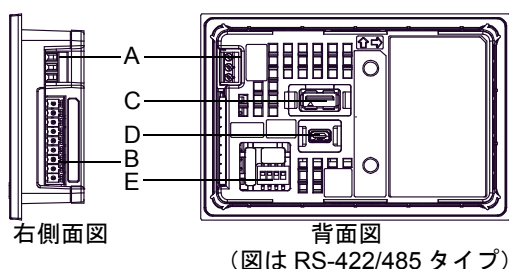
各部の名称と その機能

1. GP-4100 シリーズ

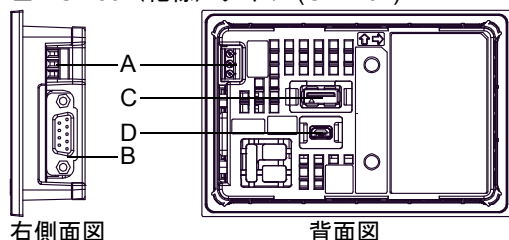
GP の各部名称とその機能を紹介します。

2.1 GP-4100 シリーズ

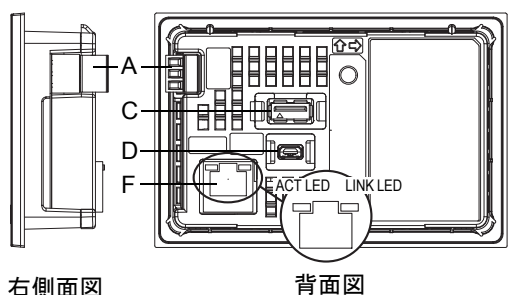
■ RS-232C タイプ、RS-422/485 タイプ (GP4105)



■ RS-485 (絶縁) タイプ (GP4107)



■ イーサネットタイプ (GP4104)



A: 電源コネクタ

B: シリアルインターフェイス (COM1)

RS-232C タイプ、RS-422/485 タイプ :

ツーピース型端子台 9 ピン

RS-485 (絶縁) タイプ :

D-Sub9 ピン (ソケット)

C: USB (Type A) インターフェイス (USB1)

USB2.0、コネクタ : Type A × 1、

電源電圧 : DC5V ± 5%、

最大通信距離 : 5m

重要

- ・ GP にバーコードリーダをつなぐ場合、必ず外部電源（セルフ電源に対応した USB ハブなど）からバーコードリーダに給電してください。GP から十分な電源供給を行うことはできません。GP がリセットするおそれがあります。

D: USB (mini B) インターフェイス (USB2)

USB2.0、コネクタ : mini B × 1、

最大通信距離 : 5m

E: ディップスイッチ (SW1)

RS-422/485 タイプにのみ搭載。背面のディップスイッチ (4 ビット) を使用して、終端抵抗を挿入できます。工場出荷時はすべて OFF (終端抵抗なし)。

MEMO

- ・ ご使用の接続機器 (PLC) との結線に必要な終端抵抗を確認し、必要に応じて設定してください。詳しくは「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」をお読みください。

F: イーサネットインターフェイス

イーサネット通信 (10BASE-T/100BASE-TX) インターフェイスです。RJ-45 タイプモジュラジャックコネクタ (8 極) を使用します。LED は状態に応じて点灯・点滅します。

LED	状態	内容
LINK	緑色点灯	データ送受信可能状態
	緑色消灯	未接続又は後続障害発生状態
ACT	緑色点灯	データ送受信中状態
	緑色消灯	データ送受信のない状態

3

仕様

1. GP-4100 シリーズ

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。

3.1 GP-4100 シリーズ

3.1.1 一般仕様

■電氣的仕様

		GP4104/4105	GP4106	GP4107	
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		3ms 以下		
	消費電力	USB デバイス用 供給電源をのぞく	2.7W 以下	3.0W 以下	3.4W 以下
		USB デバイス用 供給電源を含む	6.0W 以下	6.2W 以下	6.5W 以下
	突入電流		30A 以下		
絶縁耐力		AC1,000V 20mA 1 分間（充電部端子と FG 端子間）			
絶縁抵抗		DC500V 10MΩ 以上（充電部端子と FG 端子間）			

■環境仕様

物 理 的 環 境	使用周囲温度	0 ~ 50 °C※ 1
	保存周囲温度	-20 ~ +60 °C
	使用周囲湿度	10 ~ 90%RH（結露のないこと、湿球温度 39 °C 以下）
	保存周囲湿度	10 ~ 90%RH（結露のないこと、湿球温度 39 °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 動 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)
電 氣 的 稼 動 条 件	耐ノイズ	ノイズ電圧：1,000Vp-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）
	ノイズイミュニティ （ファーストトランジェント・バーストノイズ）	電源ライン：2kV（IEC/EN61000-4-4） COM ポート（GP4104 のぞく）：1kV（IEC/EN61000-4-4）
	耐静電気放電	接触放電法：6kV/ 気中放電法：8kV （IEC/EN61000-4-2 レベル 3）

※ 1 使用周囲温度 40 °C 以上の環境下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。

■設置仕様

設置 条件	接地	機能設置：D種接地（SG-FG 共通）
	保護構造※ ¹	IP65f NEMA #250 TYPE4X/13 （パネル埋込時のフロント面）
	取付方法	パネル埋込取り付け
	冷却方式	自然空冷
	質量	0.2kg 以下（本体のみ）
	外形寸法	W116.5 × H77.5 × D28mm
	パネルカット寸法	W105 × H66mm※ ² パネル厚範囲：1 ～ 5mm ※ ³

※¹ 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。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 寸法公差はすべて +1/- 0mm、角の R は R3 以下です。

※³ パネル厚範囲であっても、パネルの材質、大きさによっては、GP や接続機器の取り付け位置によりパネルが反る場合があります。パネルの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。

⚠ 注意

機器の損傷

装置を直射日光にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

3.1.2 性能仕様

■性能仕様

		GP4104	GP4105	GP4106	GP4107
アプリケーションメモリ※1		FLASH EPROM 2.2M バイト			
ロジックプログラムエリア		なし			
フォント格納エリア		なし			
バックアップメモリ		FLASH EPROM 128K バイト※2			
変数エリア		なし			
時計精度		外部接続機器の時計を参照※3			
インターフェイス	シリアル (COM1)	—	・RS-232C ・調歩同期式 ・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 ~ 115.2kbps ・コネクタ：ツープース型端子台 9 ピン	・RS-422/485 ・調歩同期式 ・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 ~ 115.2kbps ・コネクタ：ツープース型端子台 9 ピン	・RS-485 (絶縁) ・調歩同期式 ・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 ~ 115.2kbps、187.5kbps(MPI) ・コネクタ：D-Sub 9 ピン ソケット
	イーサネット	IEEE802.3u、10BASE-T/100BASE-TX コネクタ：モジュラジャック (RJ-45)	—	—	—
	USB (Type A) ※4	USB2.0 コネクタ：Type A × 1 電源電圧：DC5V ± 5% 最大通信距離：5m			
	USB (mini B)	USB2.0 コネクタ：mini B × 1 最大通信距離：5m			

※1 ユーザー使用可能容量です。

※2 アラーム履歴、レシピ、輝度・コントラスト設定の保存が可能です。

※3 ソフトウェアにて「時刻更新機能」を設定します。詳しくは GP-Pro EX リファレンスマニュアル「共通設定 - 時刻更新設定」をお読みください。

※4 GP にバーコードリーダをつなぐ場合は、必ず外部電源（セルフ電源に対応した USB ハブなど）からバーコードリーダに給電してください。GP から十分な電源供給を行うことはできません。GP がリセットするおそれがあります。

■表示仕様

	GP4104G/4105G/4106G/4107G	GP4104W/4105W/4106W/ 4107W
表示デバイス	STN モノクロ LCD	
表示サイズ	3.4 型	
表示ドット数	200 × 80 ドット	
ドットピッチ	0.4 × 0.4mm	
有効表示寸法	79.985 × 31.985mm	
表示色・階調	モノクロ（緑 / 橙 / 赤）16 階調	モノクロ（白 / 桃 / 赤）16 階調
バックライト※1	緑 / 赤色 LED （交換はセンドバック方式）	白 / 赤色 LED （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）	
バックライト寿命	緑：50,000 時間以上、赤： 10,000 時間以上（ともに周囲温 度 25℃、連続点灯時、バックラ イトの輝度が 50%になるまでの 時間）	白：50,000 時間以上、赤： 10,000 時間以上（ともに周囲温 度 25℃、連続点灯時、バックラ イトの輝度が 50%になるまでの 時間）
表示文字種類※2	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 ～ 80 ドット イメージフォント：8 ～ 72 ドット	
表示文字拡大率	標準フォント：横 1 ～ 8 倍、縦 1 ～ 8 倍※3	
表示文字数 半角英数字 （8 × 16 ドット）	25 字 × 5 行	
表示文字数 漢字 （16 × 16 ドット）	12 字 × 5 行	
表示文字数 漢字 （32 × 32 ドット）	6 文字 × 2 行	

※1 バックライト切れ検出機能には対応していません。

※2 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。

※3 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。

■ タッチパネル仕様

タッチパネル方式	アナログ抵抗膜方式
タッチパネル分解能	1,024 × 1,024
タッチパネル寿命	100 万回以上

GP-4100 シリーズで複数点を同時にタッチすると、タッチした点の重心付近の座標がタッチされたものと認識されます。

⚠ 警告**装置の意図しない動作**

GP-4100 シリーズでは、2 点以上を同時にタッチしないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

3.1.3 シリアルインターフェイス

重 要

- 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」をご確認ください。
- RS-232C および RS-422/485 タイプのシリアルインターフェイスはアイソレーションされていません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合、必ず GP 側のピン（SG）と接続相手側の SG を接続してください。RS-232C/RS-422/RS-485 の回路が故障するおそれがあります。
- RS-232C および RS-422/485 タイプでは、SG（信号グラウンド）と FG（フレームグラウンド）が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。

■ RS-232C タイプ (GP4105)、RS-422/485 タイプ (GP4106)

同梱の COM I/F コネクタ

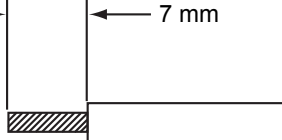
(ツーピース型端子台 9 ピン)

RS-232C タイプ				RS-422/485 タイプ			
シール	信号名	方向	内容	シール	信号名	方向	内容
CI	CI(RI)	入力	被呼表示	CSB	CSB	入力	送信可 B (–)
CD	CD	入力	キャリア検出	CSA	CSA	入力	送信可 A (+)
CS	CS(CTS)	入力	送信可	ERB	ERB	出力	データ端末レディ B (–)
RS	RS(RTS)	出力	送信要求	ERA	ERA	出力	データ端末レディ A (+)
SG	SG	–	信号グラウンド	SG	SG	–	信号グラウンド
DR	DR(DSR)	入力	データセットレディ	RDB	RDB	入力	受信データ B (–)
ER	ER(DTR)	出力	データ端末レディ	RDA	RDA	入力	受信データ A (+)
RD	RD(RXD)	入力	受信データ	SDB	SDB	出力	送信データ B (–)
SD	SD(TXD)	出力	送信データ	SDA	SDA	出力	送信データ A (+)

MEMO

- RS-422/485 タイプでは、背面のディップスイッチ（4 ビット）を使用して、終端抵抗を設定できます。工場出荷時はすべて OFF（終端抵抗なし）。ご使用の接続機器（PLC）との結線に必要な終端抵抗を確認し、必要に応じて設定してください。詳しくは「GP-Pro EX 機器接続マニュアル」をお読みください。

◆通信ケーブル仕様

通信ケーブルの太さ ※ ¹	0.14 ~ 1.5mm ² (28 - 16 AWG)
芯線の状態	単線またはより線※ ²
芯線の長さ	

※¹ 1つの接合部に2本挿す場合、単線なら 0.08 ~ 0.5mm²(28-22AWG)、より線なら 0.08 ~ 0.75mm²(28-20AWG) になります。

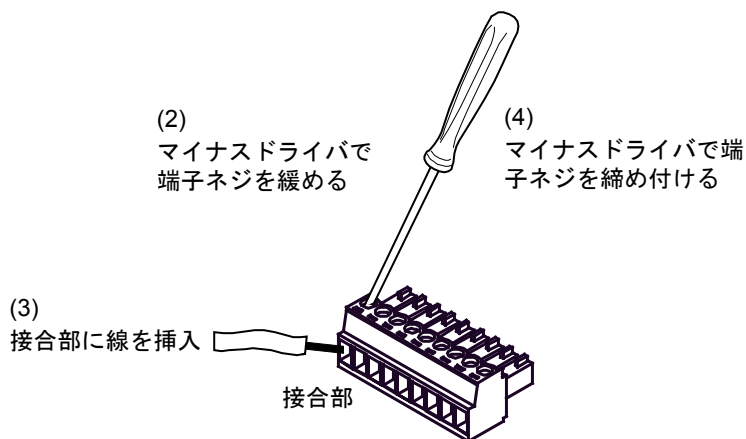
※² 芯線のよじりが適切でないと、芯線のヒゲ線同士またはヒゲ線と隣の電極とが短絡するおそれがありますのでご注意ください。

◆COM I/F コネクタの配線方法

重 要

- ・ コネクタの配線は、必ずコネクタを GP から外した状態で行ってください。感電のおそれがあります。

- (1) COM I/F コネクタを GP から取り外します。
- (2) マイナスドライバ (SIZE0.4 × 2.5) で端子ネジを緩めます。
- (3) 通信ケーブルの被覆を剥いて、接合部へ取り付けます。



- (4) (3) の接合部に対応する端子ネジをマイナスドライバで締め付けます。

重 要

- ・ 端子ネジの適正な締め付けトルクは 0.196N・m です。

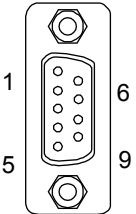
- (5) GP のシリアルインターフェイスにコネクタを挿入します。

■ RS-485（絶縁）タイプ (GP4107)

<本体側>

嵌合固定金具	#4-40（インチネジ）
--------	--------------

D-Sub9 ピンソケットタイプのコネクタ

ピンコネクション	RS-485（絶縁）タイプ			
	ピン番号	信号名	方向	内容
 (本体側)	1	NC	—	—
	2	NC	—	—
	3	LINE(+)	入出力	ライン (+)
	4	RS(RTS)	出力	送信要求
	5	SG※ ¹	—	信号グランド
	6	5V※ ² ※ ³	—	5V 外部供給出力
	7	NC	—	—
	8	LINE(-)	入出力	ライン (-)
	9	NC	—	—
	Shell	FG※ ¹	—	フレームグランド

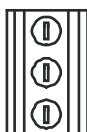
※¹ SG と FG は絶縁されています。※² Siemens 製 PROFIBUS 用終端抵抗電源のため、外部機器へ電源を供給することはできません。※³ 6 番ピンの 5V 出力は過電流保護されていません。

3.1.4 外観図と各部寸法図

■外観図①

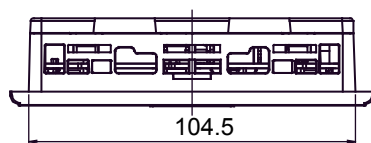
MEMO

- ・ 次の電源部の機種各部寸法を示します。

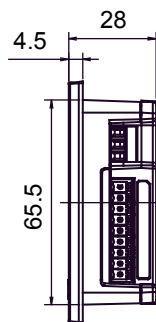
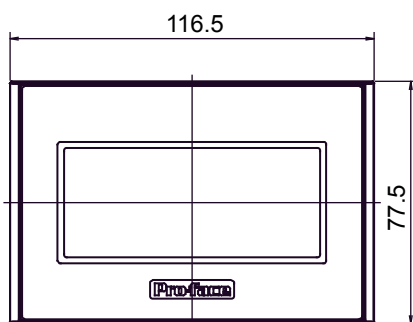
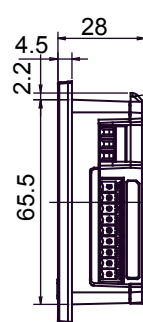


単位 :mm

上面図



正面図

側面図
(突起物なし)側面図
(突起物あり)

突起物

(RS-422/485 タイプ)

MEMO

- ・ GP 上面には落下防止用の突起物※¹ がついていますので、パネルに当たらないように取り付けてください。

※1 突起物は Rev.1 以上の GP についています。

リビジョンの確認方法は「リビジョンについて (11 ページ)」をお読みください。

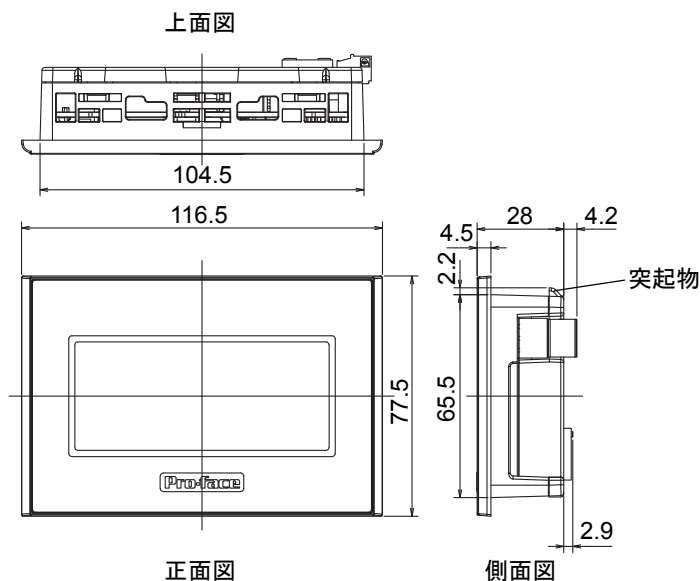
■外観図②

MEMO

- ・ 次の電源部の機種の各部寸法を示します。



単位 :mm

**MEMO**

- ・ GP 上面には落下防止用の突起物※¹ がついていますので、パネルに当たらないように取り付けてください。

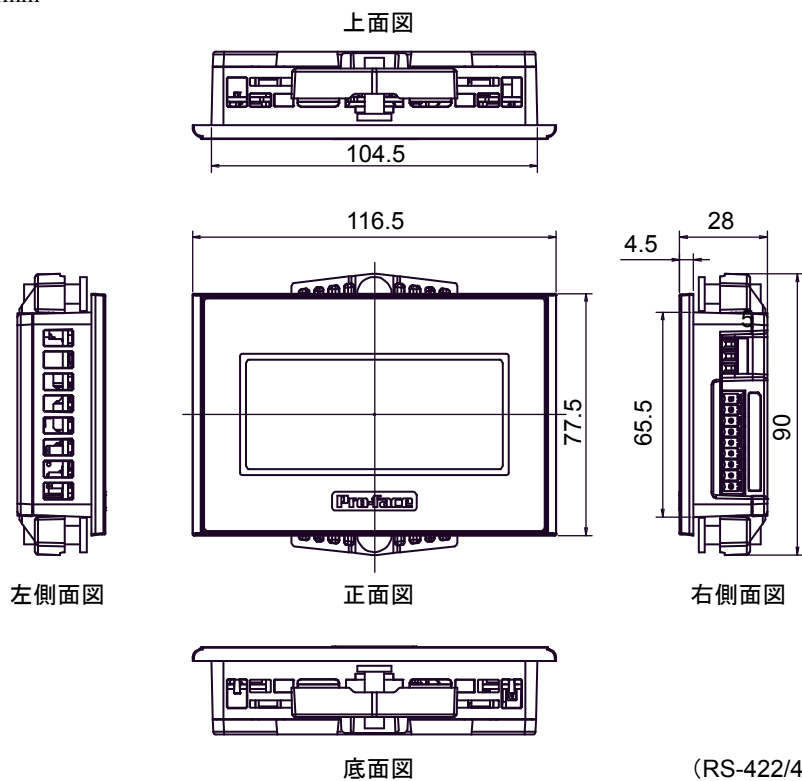
※1 突起物は Rev.1 以上の GP についています。

リビジョンの確認方法は「リビジョンについて (11 ページ)」をお読みください。

■取付金具つき外観図

各部寸法は GP-4100 シリーズ共通です。図は RS-422/485 タイプ (GP4106) になります。

単位 :mm



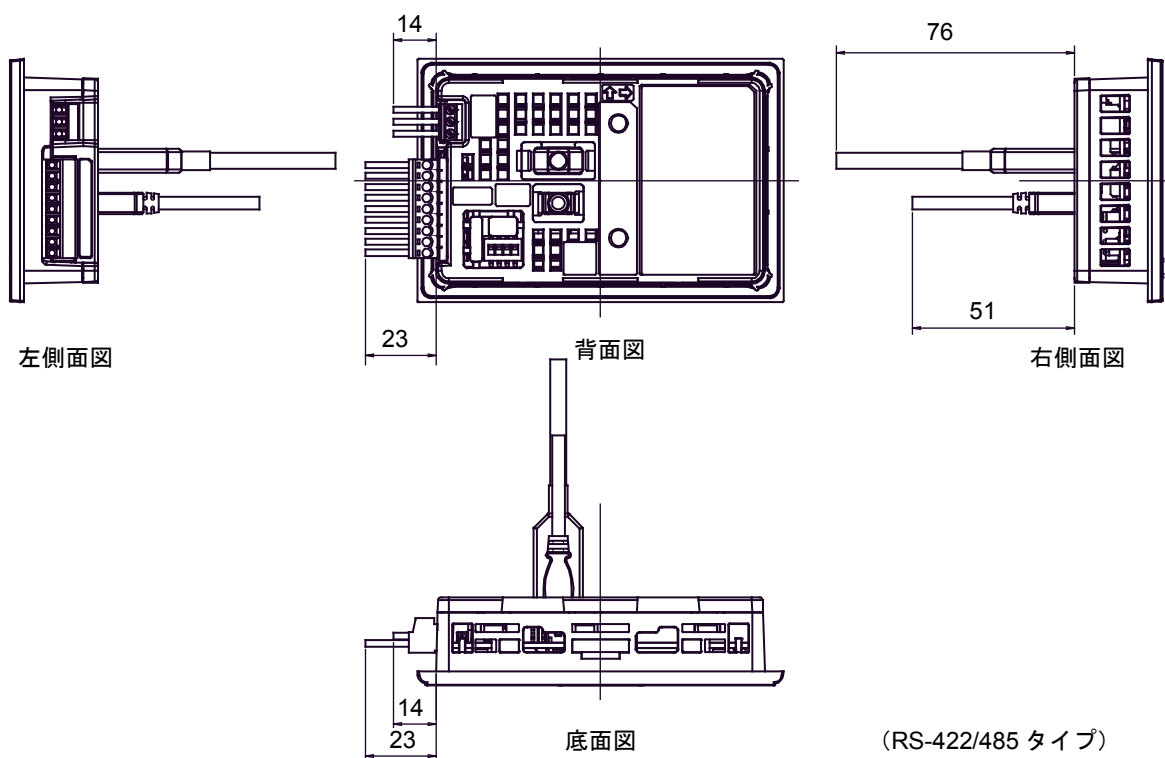
■ケーブルつき外觀図

MEMO

- 次の電源部の機種で、RS-232C タイプ (GP4105)、RS-422/485 タイプ (GP4106) の場合の寸法値を示します。



単位 :mm

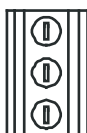


重要

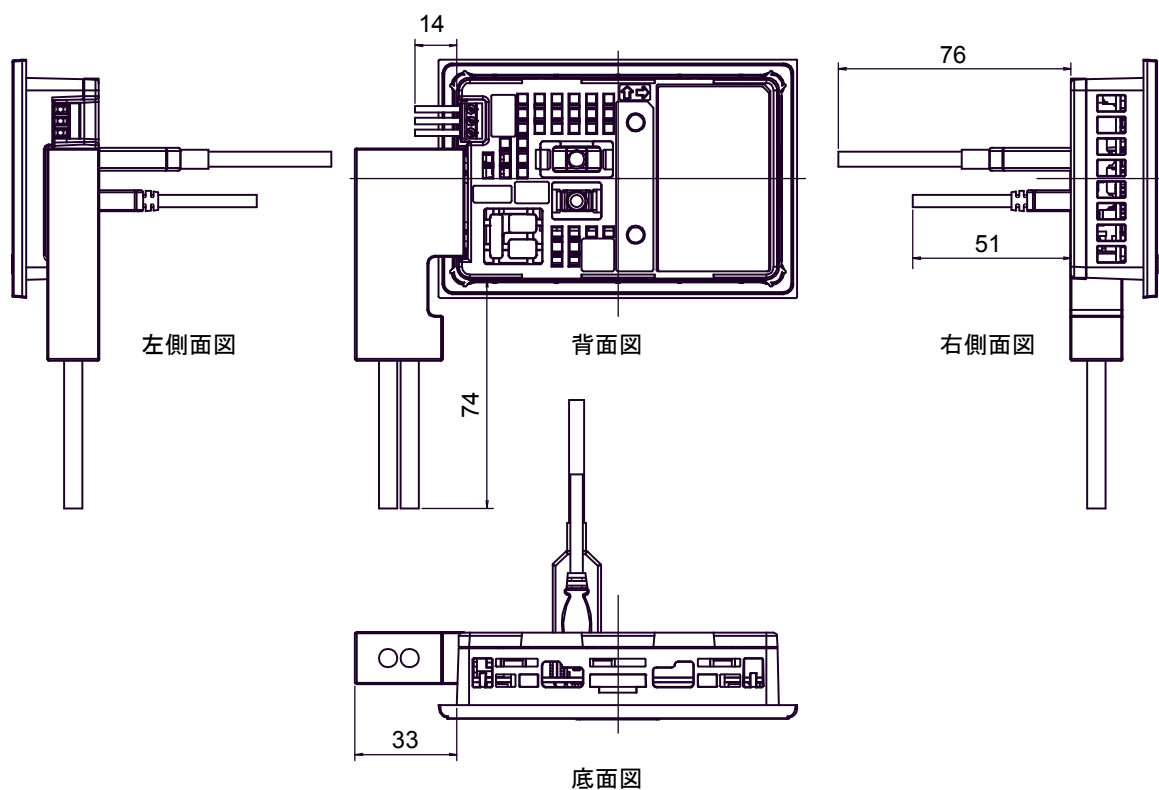
- 上図はすべて、ケーブルの曲げを考慮した寸法値です。ただし、接続するケーブルの種類によって寸法値は変わります。設計の際の参考値として目安にしてください。

MEMO

- ・ 次の電源部の機種で、RS-485（絶縁）タイプ（GP4107）の場合の寸法値を示します。



単位 :mm

**重要**

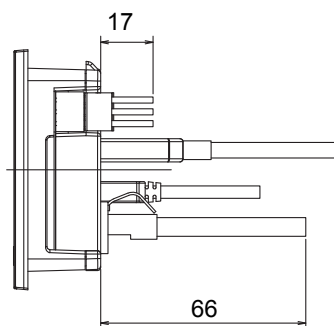
- ・ 上図はすべて、ケーブルの曲げを考慮した寸法値です。ただし、接続するケーブルの種類によって寸法値は変わります。設計の際の参考値として目安にしてください。

MEMO

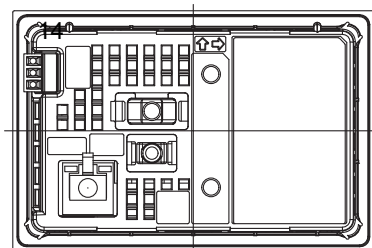
- ・ 次の電源部の機種の寸法値を示します。



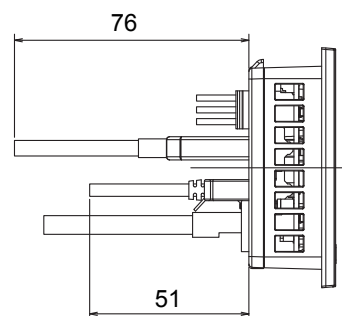
単位 :mm



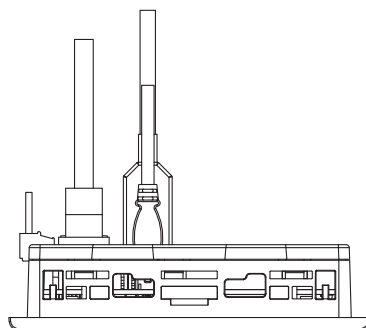
左側面図



背面図



右側面図



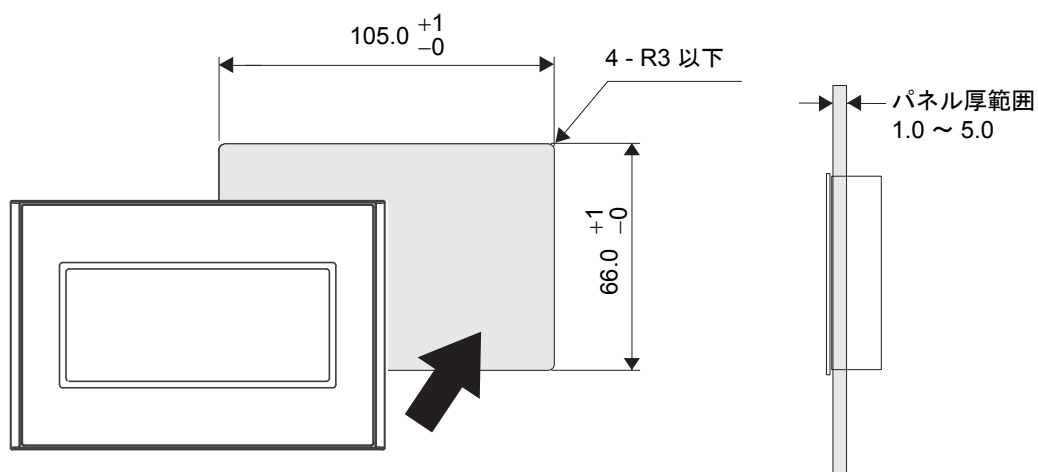
底面図

重要

- ・ 上図はすべて、ケーブルの曲げを考慮した寸法値です。ただし、接続するケーブルの種類によって寸法値は変わります。設計の際の参考値として目安にしてください。

■パネルカット寸法

単位 :mm

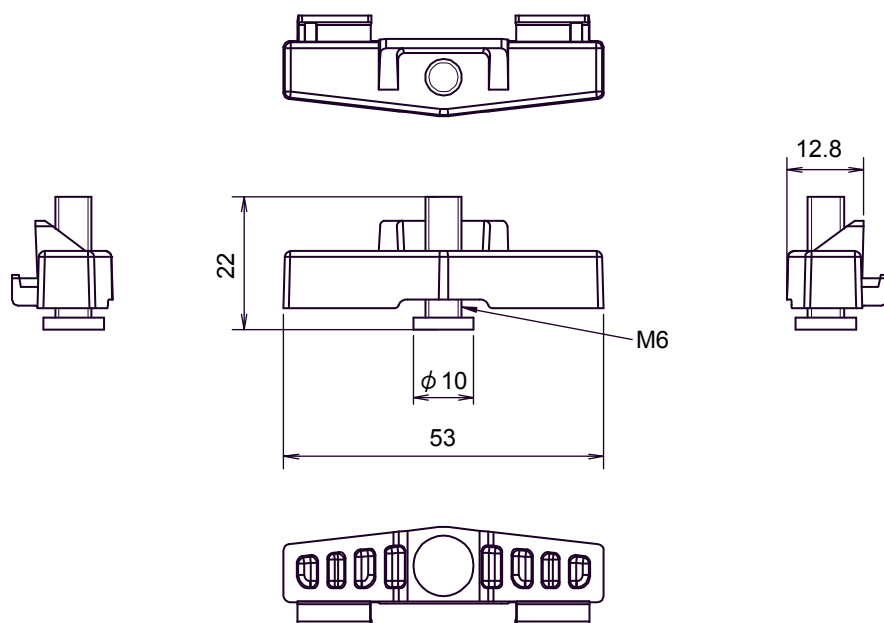


MEMO

- ・ 取り付け穴を設計する前に、必ず「4.1 本機の実機取り付け」をお読みください。

■取り付け金具寸法図

単位 :mm



4

取り付けと配線

1. 本機取り付け
2. 配線について
3. USB ケーブル抜け防止クランプの取り付け・取り外し

GP の設置、配線、および周辺機器の取り付けなどについて説明します。

4.1 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。

■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。

防滴パッキンの取り付け方法については、「5.3 防滴パッキンの交換」をご参照ください。

参照→ 5.3 防滴パッキンの交換 (5-4 ページ)

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。

■取り付け穴について

取り付け穴図に従い、取り付け部分に加工を行います。

また、パネル強度を考慮のうえ、パネル厚範囲に従いパネル厚を決定してください。

参照→ ■ パネルカット寸法 (3-16 ページ)

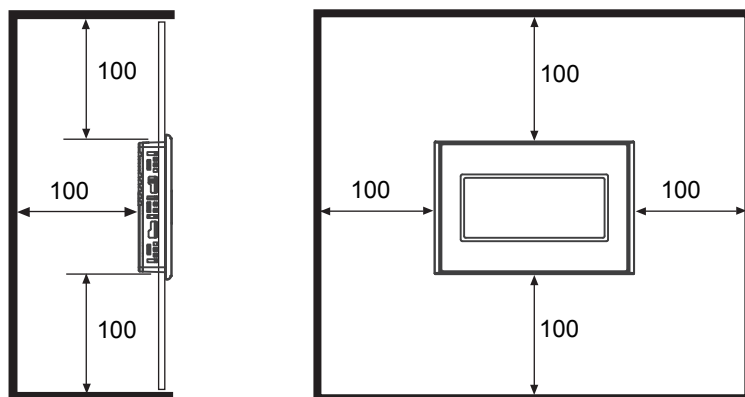
MEMO

- ・ 防滴効果を得るため、取り付け部（パネル）には反りやキズ、凹凸のない良好な平面を選んでください。
- ・ パネル厚範囲内であっても、パネルの材質、大きさ、GP や接続機器の取り付け位置などによりパネルが反る場合があります。パネルの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。

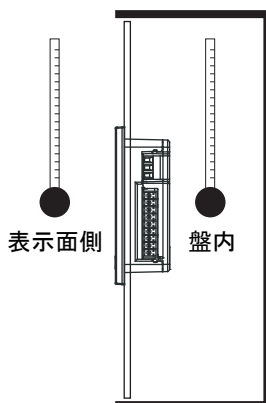
■取り付け条件

- 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。

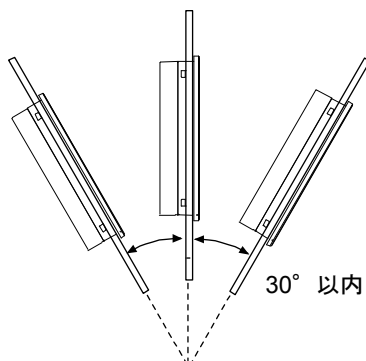
単位：mm



- 故障の原因になりますので使用周囲温度 $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 、使用周囲湿度 $10 \sim 90\%\text{RH}$ （湿球温度 39°C 以下）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。）

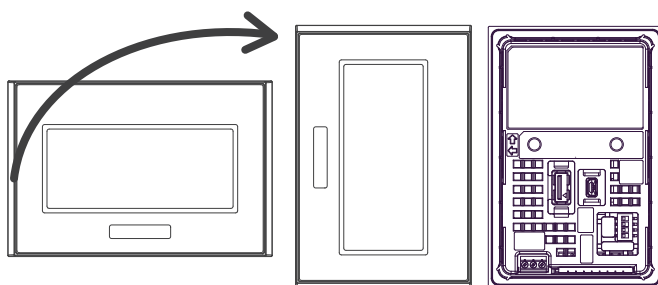


- 他の機器の発熱で GP が過熱しないようにしてください。
- GP は、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より 30° 以内にしてください。



- 垂直より 30° を超えて設置する場合は、強制空冷などを行い、使用周囲温度が 40°C 以下になるようにしてください。

- 縦取り付けの場合、GP の左側面が上面になるように（電源部やシリアルインターフェイスが底面にくるように）取り付けてください。



横取り付け時

縦取り付け時の
正面図と背面図の向き

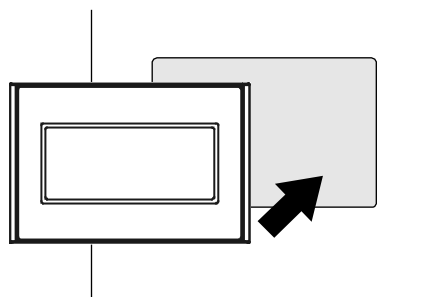
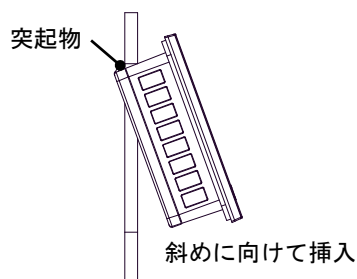
図は RS-422/485 タイプ

■取り付ける

- GP をパネル前面からはめ込みます。

重要

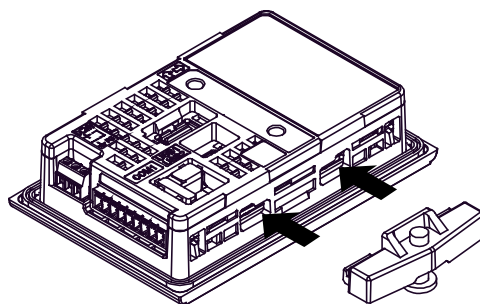
- GP 上面には落下防止用の突起物※¹がついていますので、パネルに当たらないように GP を斜めに向けて挿入してください。



※1 突起物は Rev.1 以上の GP についています。

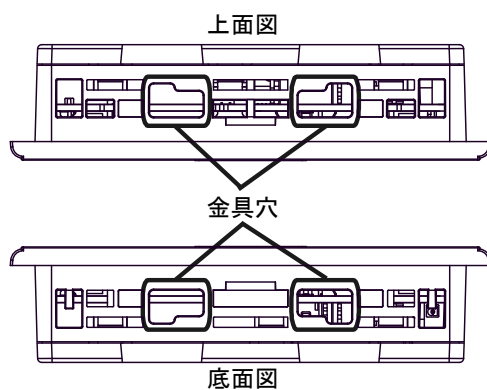
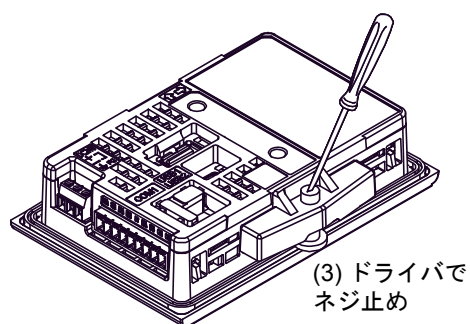
リビジョンの確認方法は「リビジョンについて (11 ページ)」をお読みください。

- GP の金具穴に取付金具のフックを挿入します。



(2) フックを金具穴に挿入

- (3) 取付金具のネジの後ろをドライバで止めます。金具穴は GP の上面、底面に 2箇所ずつあります。

**重要**

- ・ ネジは強くしめすぎると、GP が破損するおそれがあります。
- ・ 防滴効果を得るための適正な締め付けトルクは 0.52N・m です。

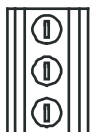
4.2 配線について

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。

4.2.1 電源ケーブルの接続

重 要

- 電源部が次のタイプの場合、以下をお読みください。



- 電源部が次のタイプの場合、4-9 ページからお読みください。



⚠ 警告

感電の危険性

- 感電のおそ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おそれがあります。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

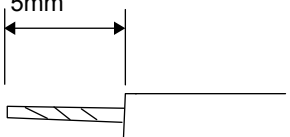
重 要

- 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。

- 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を設計してください。

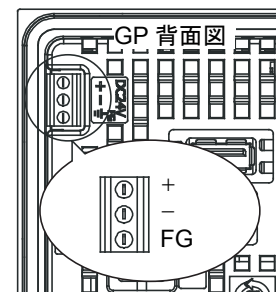
■ 電源ケーブル仕様

電源ケーブルの太さ	単線 :0.75 ～ 1.5mm ² より線 :0.75 ～ 1mm ² (18 - 16 AWG)
芯線の種類	単線またはより線
芯線の長さ	5mm 

重 要

- 銅芯線を使用してください。
- より線を使用する場合、芯線のよじりが適切でないと、芯線のヒゲ線同士またはヒゲ線と隣の電極とが短絡するおそれがありますのでご注意ください。

■ 電源コネクタ仕様

	+	24V
	-	0V
	FG	GP の筐体に接続されている接続端子

MEMO

- 電源コネクタは、フエニックス・コンタクト（株）製 MKDS 1/3-3,81 です。

■ 電源ケーブルの接続方法

重 要

- ・ 感電のおそ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。
- ・ 取り付け導体の温度定格は 75 °Cのみです。

- (1) 通電されていないことを確認します。
- (2) マイナスドライバ (SIZE0.4 × 2.5) で端子ネジを緩めます。
- (3) 電源ケーブルの被覆を剥いて、接合部へ取り付けます。
- (4)(3) の接合部に対応する端子ネジをマイナスドライバで締め付けます。

重 要

- ・ 端子ネジを締め付ける時はマイナスドライバ (SIZE0.4 × 2.5) をご使用ください。
適正な締め付けトルクは 0.28N・m です。
- ・ 電源コネクタは GP に実装されているため取り外すことはできません。無理に動かし
たり、ひっぱったりしないでください。電源コネクタの破損のおそれがあります。
- ・ 電源ケーブルを抜くときは、必ず端子ネジを緩めてから電源ケーブルを抜いてくださ
い。結線された状態でケーブルをひっぱると、電源コネクタの破損のおそれがありま
す。
- ・ ケーブルの接合部分ははんだ付けしないでください。異常発熱による故障、火災のお
それがあります。

MEMO

- ・ 電源ケーブルは必ず電源コネクタに近いところからツイストしてください。

⚠ 警告

感電の危険性

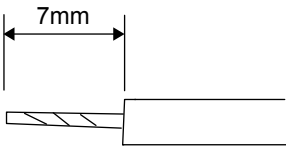
- 感電のおそれがありますので必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- 定格電圧以外の電圧を供給すると電源および本体が破損します。
- GP 本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- FG 端子は必ずアースに落としてください。故障したときに感電するおそれがあります。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

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。
- ・ 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を設計してください。

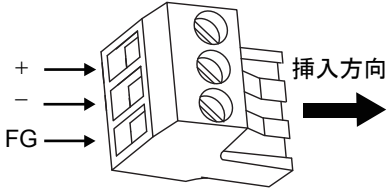
■電源ケーブル仕様

電源ケーブルの太さ	0.75 ～ 1.5mm ² (18 – 16AWG)
芯線の種類	単線またはより線
芯線の長さ	

重 要

- ・ 銅芯線を使用してください。
- ・ より線を使用する場合、芯線のよじりが適切でないと、芯線のヒゲ線同士またはヒゲ線と隣の電極とが短絡する恐れがありますのでご注意ください。

■電源コネクタ（プラグ）仕様

	+	24V
	–	0V
	FG	GP の筐体に接続されている接続端子

■電源ケーブルの接続方法

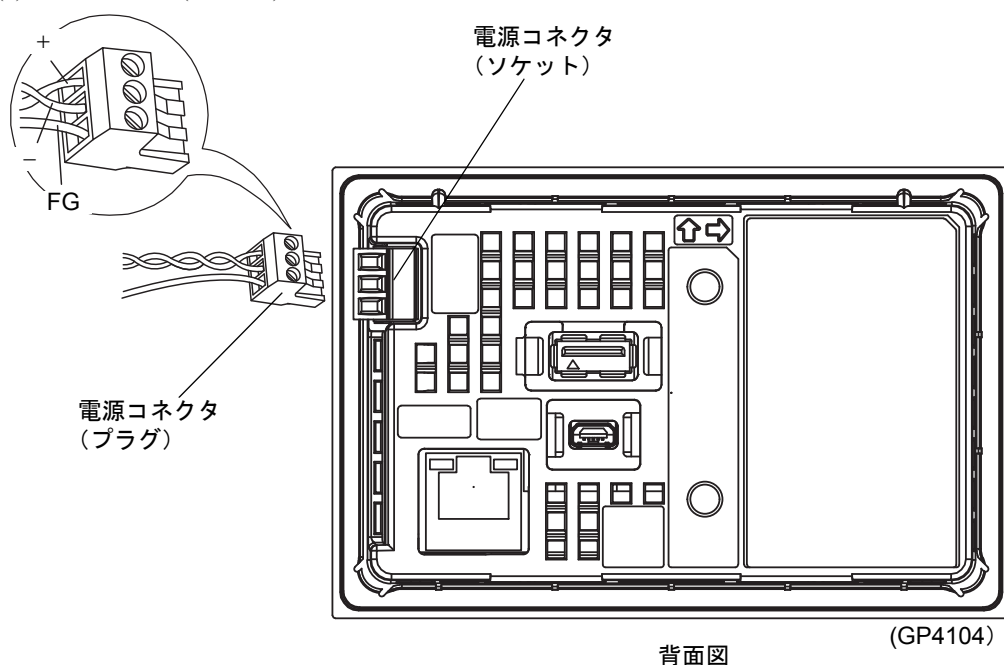
重 要

- コネクタの配線は、必ずコネクタを GP から外した状態で行ってください。感電の恐れがあります。
- 取り付け導体の温度定格は 75 °Cのみです。

- (1) 通電されていないことを確認します。
- (2) 定格電圧を確認し、電源部の「DC 24V」と書かれたシールをはがします。
- (3) 電源コネクタ（プラグ）を本体から取り外します。
- (4) 電源ケーブルの被覆を剥いて、接合部へ挿入します。

重 要

- 端子ネジを締め付ける時はマイナスドライバ (SIZE0.4 × 2.5) をご使用ください。適正な締め付けトルクは 0.22 ~ 0.25N・m です。
 - ケーブルの接合部分のはんだ付けしないでください。異常発熱による故障、火災の恐れがあります。
- (5) 電源コネクタ（プラグ）を取り付けます。



MEMO

- 電源ケーブルは必ず電源コネクタに近いところからツイストしてください。

4.2.3 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。

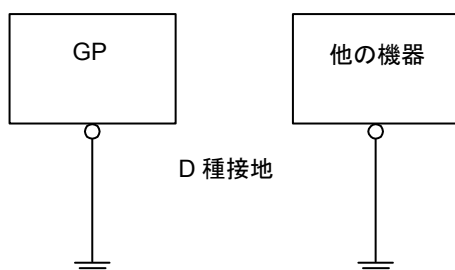
⚠ 注意

装置の意図しない動作および損傷

- 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。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

(a)専用接地 最良



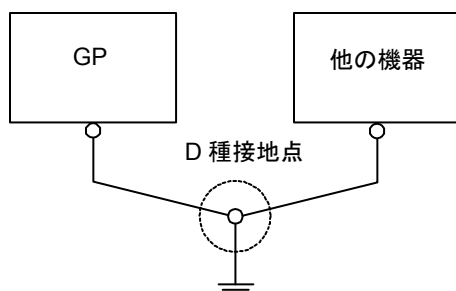
- GP の電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。

(図 (a))

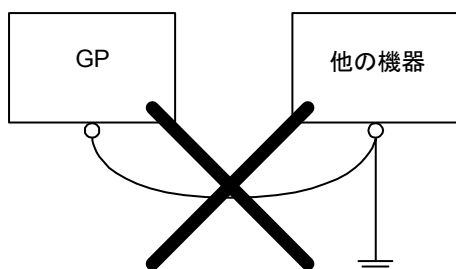
重要

- 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(14 AWG) 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。
- 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。

(b)共用接地 良



(c) わたり接地 禁止

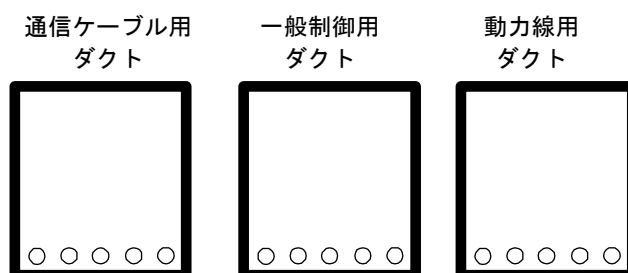


MEMO

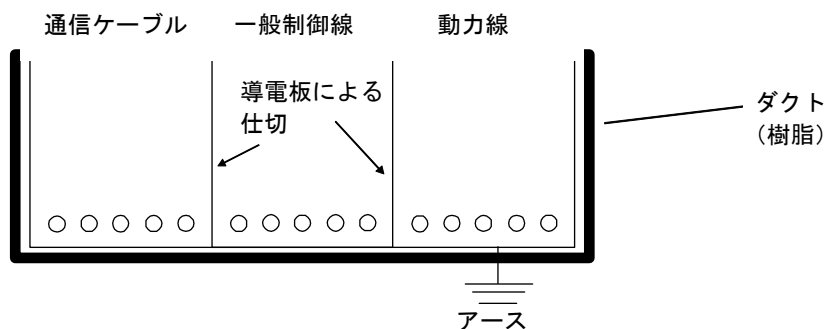
- 接地によって誤動作するようなことがあれば、FG 端子を接地と切り離してください。

4.2.4 配線時の注意事項

一般制御線や通信ケーブルの配線は動力線のケーブルとは別ダクトにして、動力線から誘導ノイズ・誘導電力の影響を受けない距離をおいてください。



同一ダクトに収納するときは、アースした導電板にて仕切ってください。



MEMO

- ・ 動力線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。

重要

- ・ 信頼性の高いシステムにするには、ノイズの影響を受けにくい外部配線にしてください。
- ・ DC 入出力配線や交流回路の配線と通信ケーブルとは、別ダクトを使用してサージや誘導ノイズを受けないようにしてください。
- ・ 通信ケーブルは高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および動力線とは、近接したり、束線せず、別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作のおそれがあります。

4.3 USB ケーブル抜け防止クランプの取り付け・取り外し

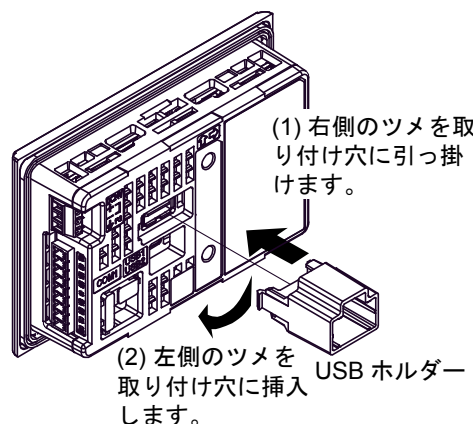
GP の USB インターフェイスに接続した USB ケーブルが振動などにより抜けることを防止するために使用します。

4.3.1 USB (Type A) インターフェイス

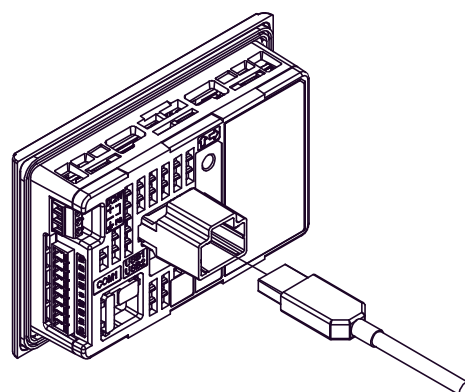
■ 取り付け

(1) USB ホルダーのタブを押し下げて、USB カバーをあらかじめ取り外しておきます。

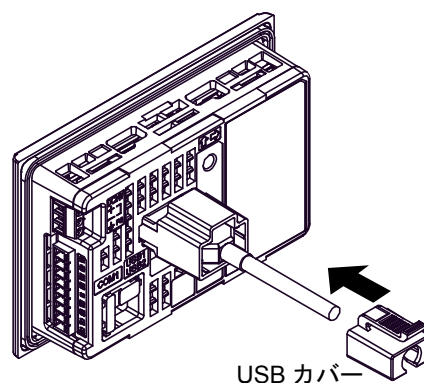
(2) USB ホルダーを本体の USB (Type A) インターフェイス部分に取り付けます。USB ホルダー右側のツメを本体の取り付け穴に引っ掛けてから左側のツメを挿入し、本体に固定します。



(3) USB ケーブルを USB (Type A) インターフェイスに差し込みます。

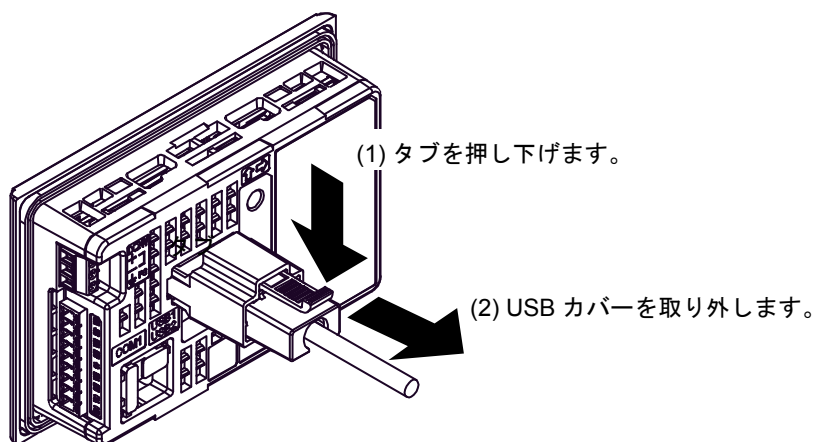


(4) USB カバーを取り付けて USB ケーブルを固定します。USB カバーを USB ホルダーのタブに挿入します。

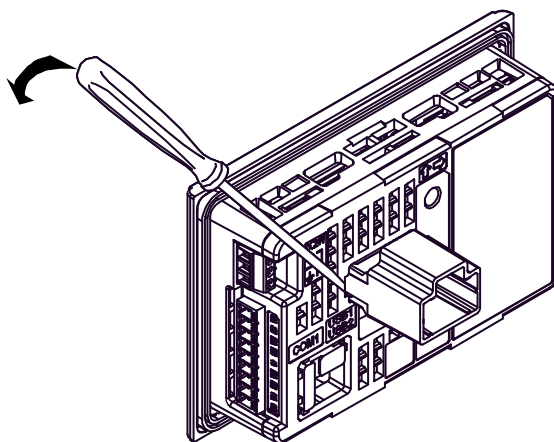


■取り外し

- (1) 図のように、USB ホルダーのタブを押し下げて USB カバーと USB ケーブルを取り外します。



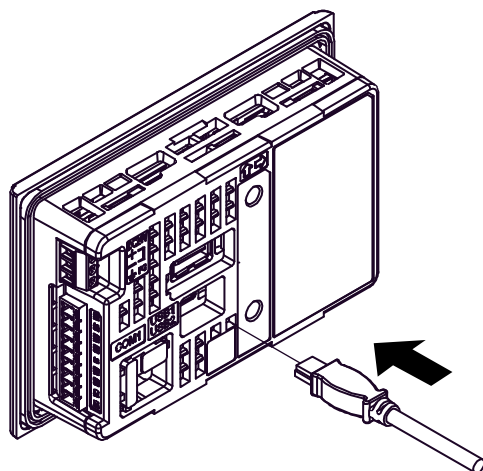
- (2) マイナスドライバを図のように USB ホルダーの穴に押し込み、USB ホルダーを穴から押し出すようにマイナスドライバの刃先を上げると外れます。



4.3.2 USB (miniB) インターフェイス

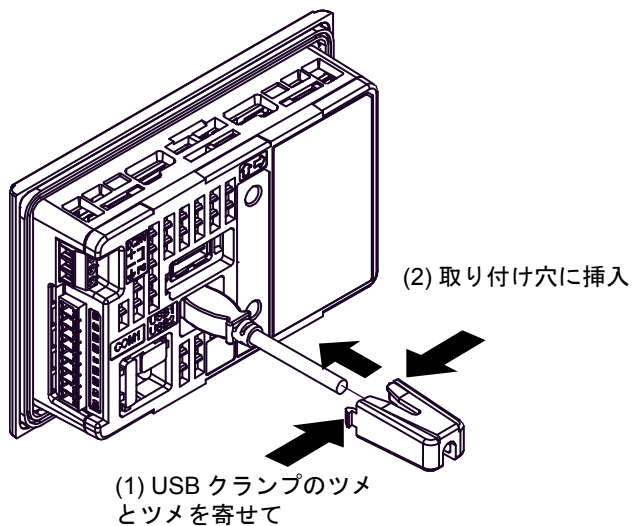
■取り付け

- (1) USB ケーブルを USB (miniB) インターフェイスに挿入します。



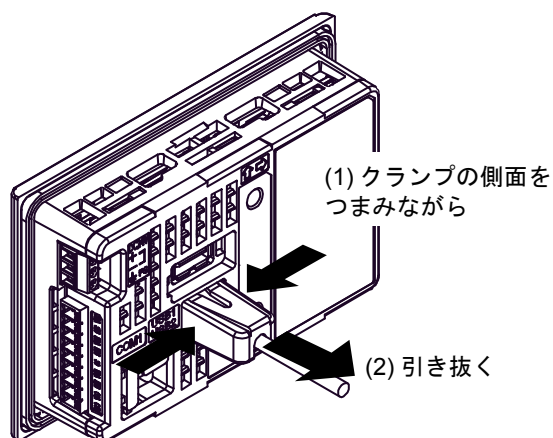
USB (mini B) ケーブル

- (2) USB ケーブルがクランプの内側を通るようにクランプを持ちます。そのまま、クランプのツメとツメを寄せるように側面を握ったまま、本体の取り付け穴に挿入します。



■取り外し

- (1) 図のようにクランプの側面をつまみながら引き抜くと外れます。



5

保守と点検

1. ディスプレイの手入れ
2. 定期点検
3. 防滴パッキンの交換
4. 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。

5.1 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。

5.2 定期点検

GP を最良の状態を使用するために定期的に点検を行ってください。

■周囲環境の点検項目

- ☐ 周囲温度は適当（0 ～ 50℃）か？
 - ☐ 周囲湿度は適当（10 ～ 90%RH、湿球温度 39℃以下）か？
 - ☐ 腐食性ガスはないか？
- 盤内使用の場合は、盤内が周囲環境です。

■電氣的仕様の点検項目

- ☐ 電圧は範囲内か？
- 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？

5.3 防滴パッキンの交換

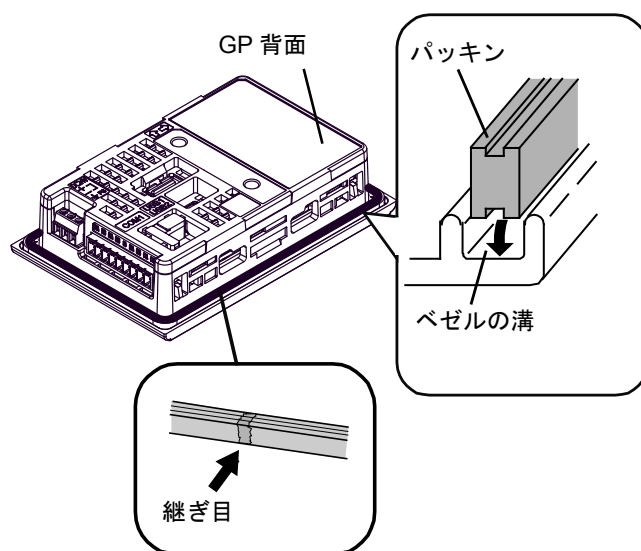
防滴パッキンは、防塵・防滴効果を得るために使います。

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 / NEMA #250 TYPE4X/13 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。
- ・ 適合する防滴パッキンの型式は ZC9WG31 です。

■交換方法

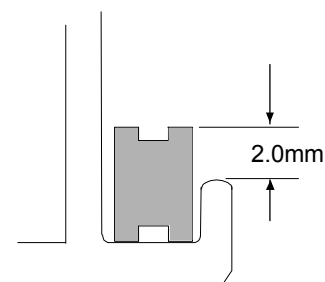
- (1) GP の表示面を下にして、水平なところに置きます。
- (2) パッキンを取り外します。
- (3) 新しい防滴パッキンを挿入します。このとき防滴パッキンにスリットが入っている方が上下面になるように取り付けます。



- (4) 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、防滴効果は得られません。
- パッキンは伸縮性がないため、引っ張らないでください。無理に引っ張るとちぎれるおそれがあります。
- 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。
- 安定した防塵・防滴効果を得るために、防滴パッキンの継ぎ目は製品の下側にくるように取り付けてください。
- 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。



5.4 バックライトの交換

重 要

- GP-4100 シリーズはユーザー様によるバックライトの交換ができません。バックライト交換が必要な場合は、お買い求めの代理店または、(株) デジタルサービス・リペアセンターまでご連絡ください。

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>