


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 © 2012.11 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。

危険

危険の表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡や重傷を引き起こす切迫した状況であることを示します。

警告

警告の表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡や重傷を招くおそれがある切迫した状況であることを示します。

注意

注意の表示を無視して誤った取り扱いをすると、軽傷または中程度の傷害を招くおそれがある状況であることを示します。

注意

この表示に安全警告記号がついていない場合、回避しないと装置の損傷を招くおそれがある状況で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。通電中に行く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場合、死亡、重傷、または装置の損傷を引き起こすおそれがあります。

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場合、死亡、重傷、または装置の損傷を引き起こすおそれがあります。

▲ 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。
 - 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場合、死亡、重傷、または装置の損傷を引き起こすおそれがあります。

▲ 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場合、傷害を招くおそれがあります。

注意

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場合、データ消失のおそれがあります。

注意

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場合、装置の損傷または環境被害を招くおそれがあります。

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。

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) デジタルのホームページ「おたすけ Pro!」からダウンロードできます。

ホームページアドレス「おたすけ Pro!」

<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

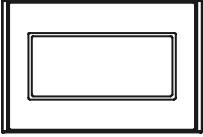

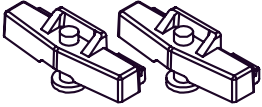
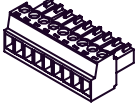

Pro-face 製品すべてに全世界共通型式としてグローバルコードが設定されています。

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。

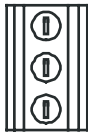
<http://www.proface.co.jp/product/globalcode.html>

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。

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>GP 本体 1 台</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 取扱説明書 (日英 1 冊) 安全に関する使用上の注意 1 冊 | <p>防滴パッキン 1 個 (本体に装着)</p>  | <p>取り付け金具 (2 個 1 組)</p>  |
| <p>COM I/F コネクタ 1 個 (RS-232C、RS-422/485 タイプ用) (本体に装着)</p>  | <p>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)</p>  | | |

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、その他お気づきの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

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 >

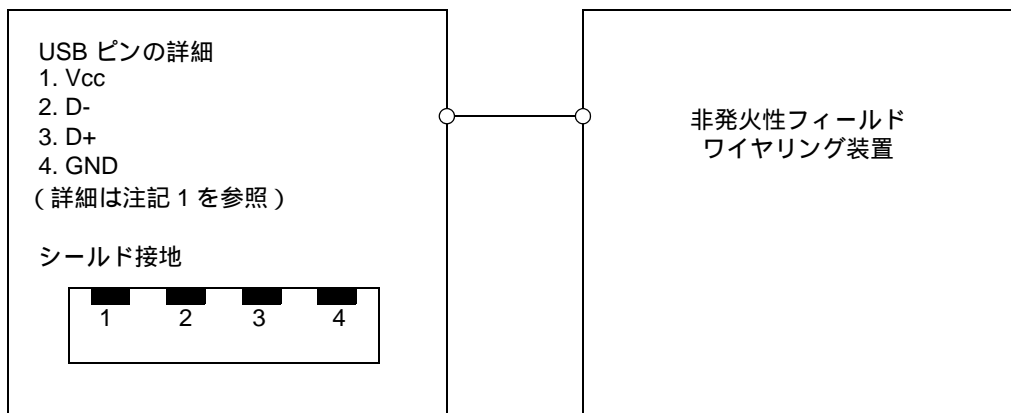
GP を組み込んだ機器を UL 申請する際は、以下の事項にご注意ください。

- 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、ノンハザードスであることが確認できない限り、機器の切り離しをしないでください。

- (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際の注意事項です。(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 μF

La = 10 μH

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 | ≤ | Vmax |
| Isc | ≤ | Imax |
| Ca | ≥ | Ci + C cable |
| La | ≥ | 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 μH/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

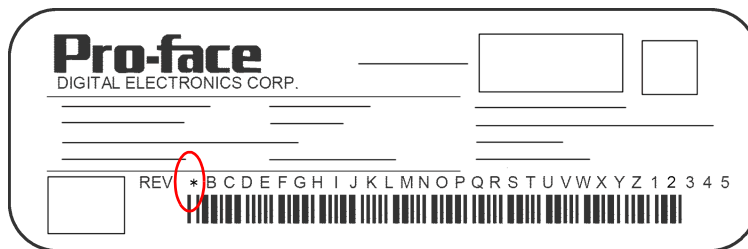
以下は、EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

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 |
| 安全に関する使用上の注意..... | 2 |
| マニュアル表記上の注意..... | 6 |
| マニュアルについて..... | 6 |
| シリーズ構成一覧..... | 7 |
| GP-4100 シリーズとは..... | 7 |
| グローバルコードについて..... | 7 |
| 梱包内容..... | 8 |
| UL/c-UL 認定について..... | 9 |
| CE マーキングについて..... | 11 |
| リビジョンについて..... | 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..... | 3-6 |
| 3.1.4 外觀図と各部寸法図..... | 3-9 |
| | |
| 第 4 章 取り付けと配線 | |
| 4.1 本機の実取り付け..... | 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 に限ります。  |

1.2 システム構成図

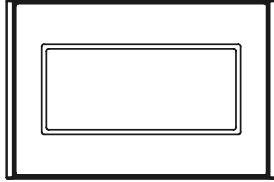
GP-4100 シリーズに接続する主な周辺機器を示します。

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

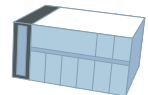
- ・RS-232Cケーブル (ユーザー様製作)
- +
- ・シーメンスTTYコンバータケーブル CA6-CBLTTY/5M-01

RS-232Cタイプの場合

プログラミング
コンソールポート

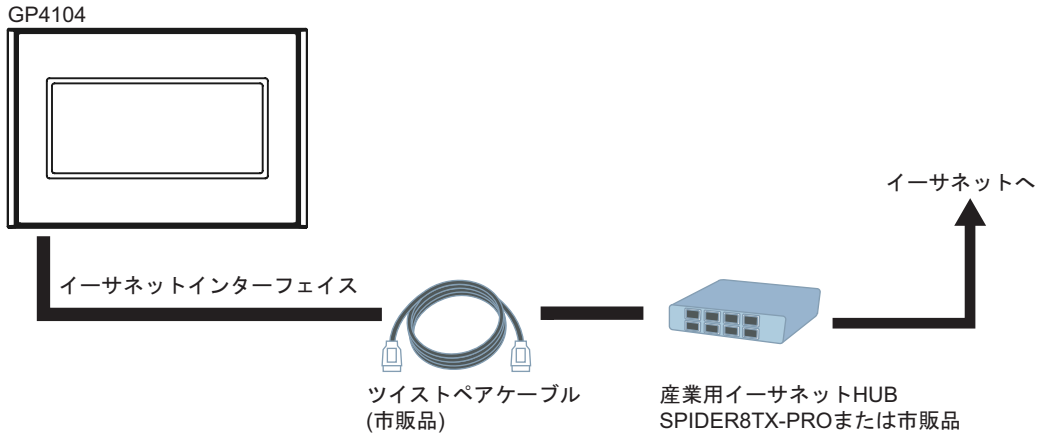
- ・RS-422ケーブル (ユーザー様製作)
- +
- ・三菱A/QnA/FXシリーズ用2ポートアダプタ II GP070-MD11

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

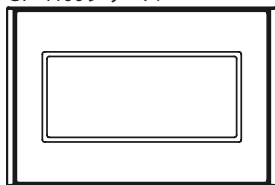
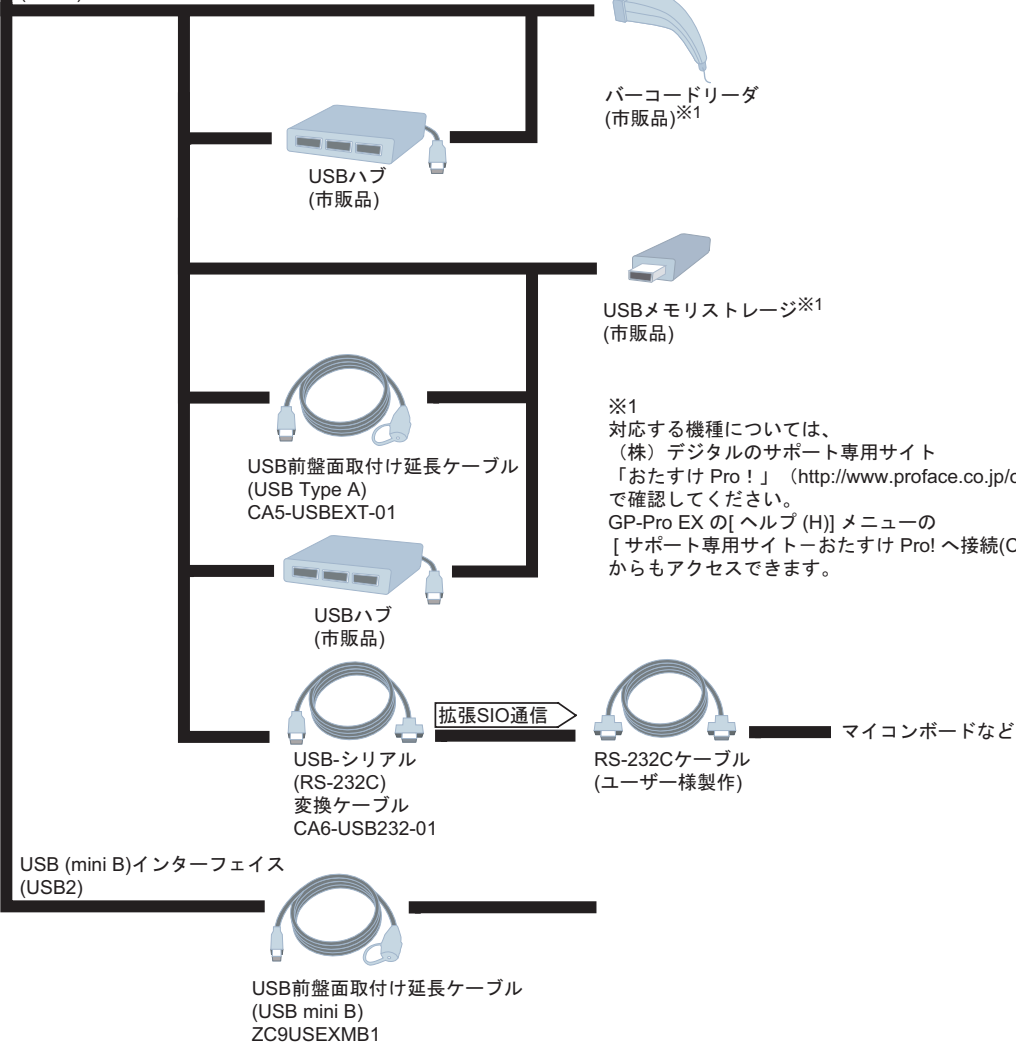


MEMO

- ・ イーサネット通信には GP4104 のみ対応しています。

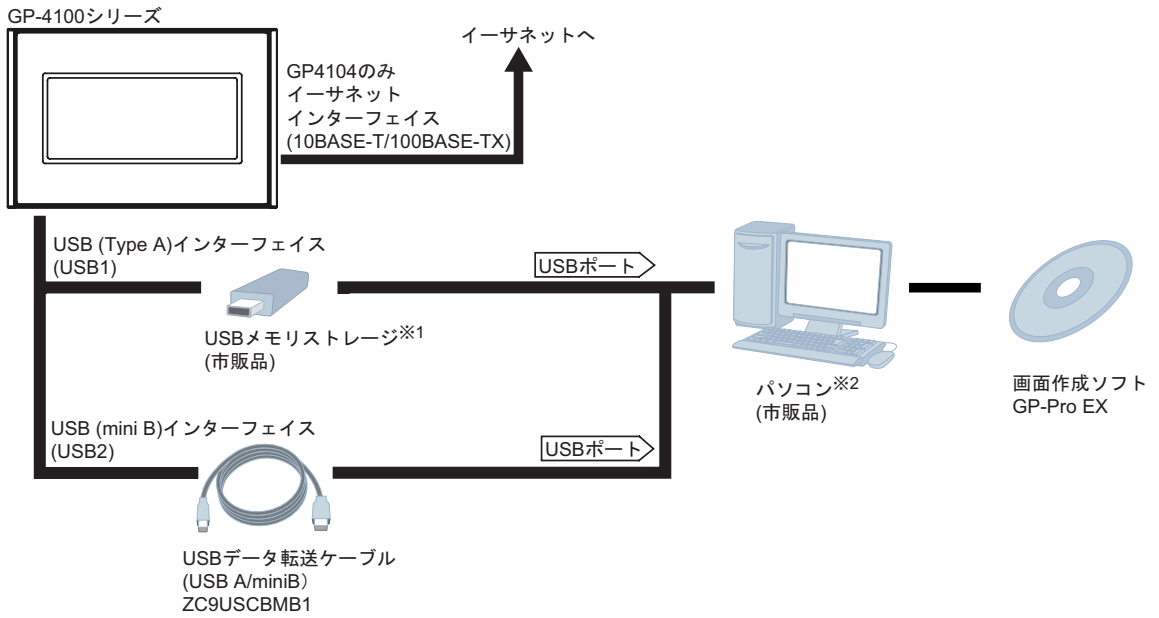
USB (Type A)/ USB (mini B) インターフェイス

GP-4100シリーズ

USB (Type A)インターフェイス
(USB1)**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

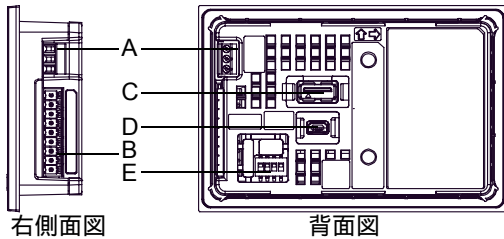
各部の名称と その機能

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) (GP4106)

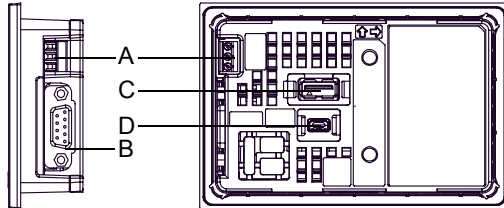


右側面図

背面図

(図は RS-422/485 タイプ)

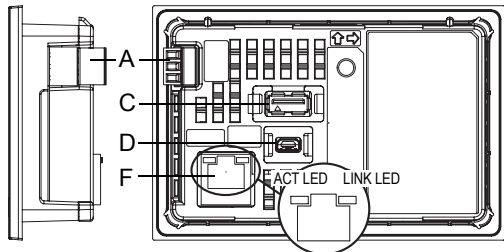
RS-485 (絶縁) タイプ (GP4107)



右側面図

背面図

イーサネットタイプ (GP4104)



右側面図

背面図

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 タイプモジュラージャックコネクタ (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 10M 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 ¹ |
| | 保存周囲温度 | -20 ~ +60 |
| | 使用周囲湿度 | 10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度 39 以下) |
| | 保存周囲湿度 | 10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度 39 以下) |
| | じんあい | 0.1mg/m ³ 以下 (導電性塵埃のないこと) |
| | 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) |
| 電氣的 稼働条件 | 耐ノイズ | ノイズ電圧: 1,000Vp-p パルス幅: 1μs 立ち上がり時間: 1ns (ノイズシミュレータによる) |
| | ノイズイミュニティ (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 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。

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) | - | <ul style="list-style-type: none"> ・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 | <ul style="list-style-type: none"> ・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 | <ul style="list-style-type: none"> ・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、レシビ、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 リファレンスマニユ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 |

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 (信号グランド) と FG (フレームグランド) 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

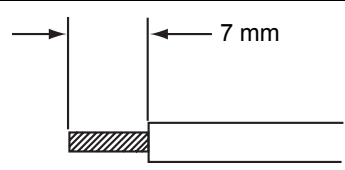
(ツーピース型端子台 9 ピン)

| 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 | - | 信号グランド | SG | SG | - | 信号グランド |
| 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。

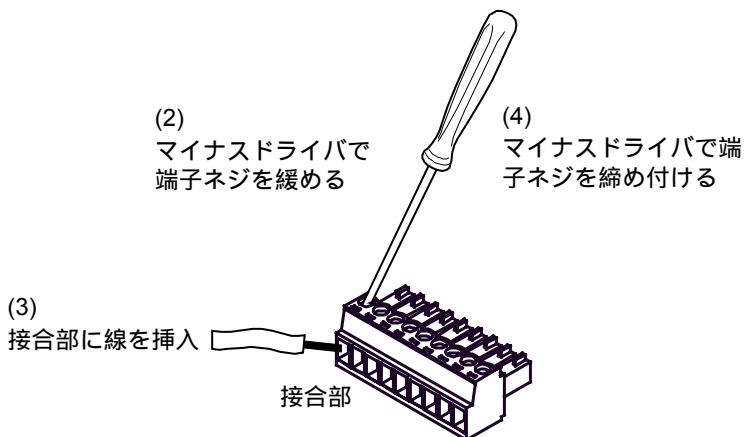
2 芯線のよじりが適切でないと、芯線のヒゲ線同士またはヒゲ線と隣の電極とが短絡するおそれがありますのでご注意ください。

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

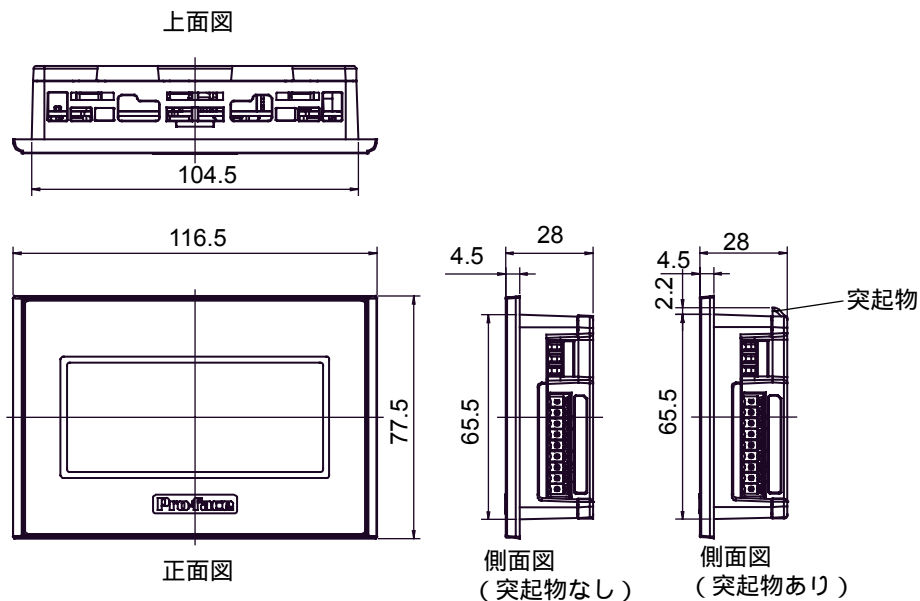
外観図

MEMO

- 次の電源部の機種各部寸法を示します。



単位 :mm



(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。

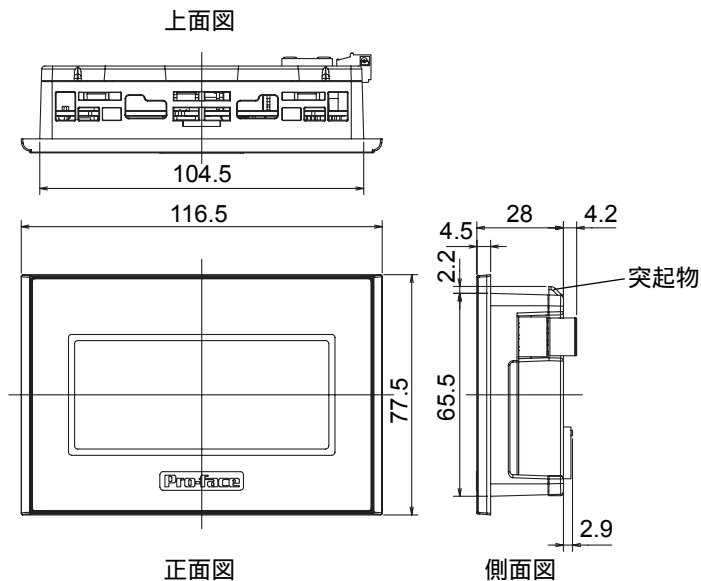
外観図

MEMO

- 次の電源部の機種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。

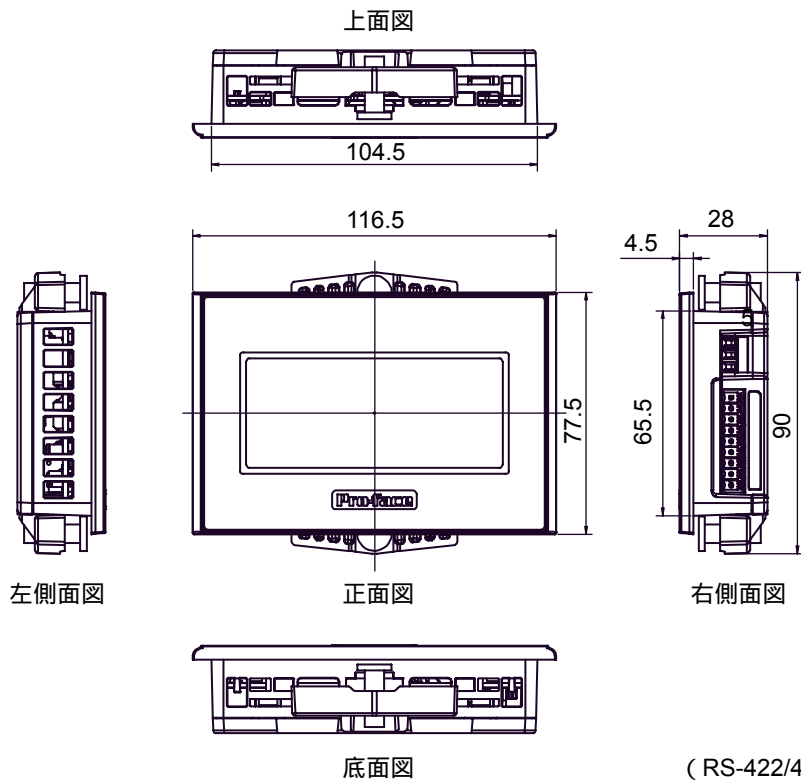
¹ 突起物は Rev.1 以上の GP についています。

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。

取付金具つき外觀図

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。

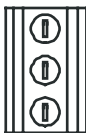
単位 :mm



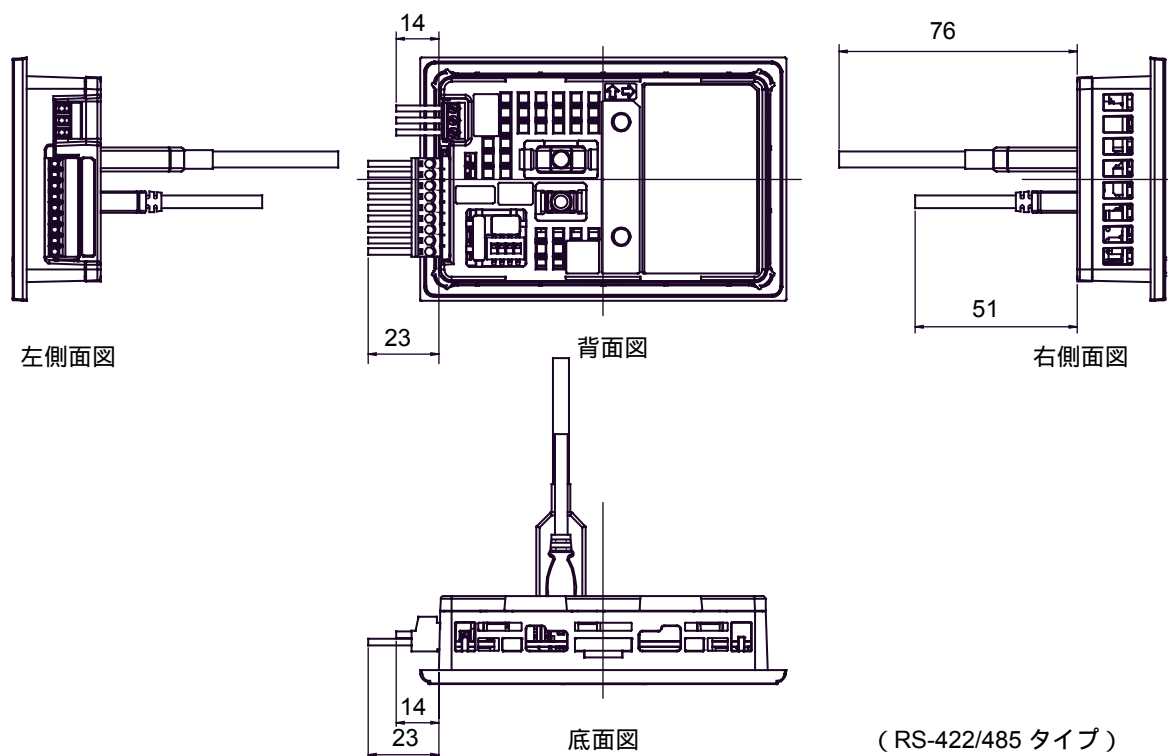
ケーブルつき外觀図

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。



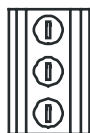
単位 :mm

**重要**

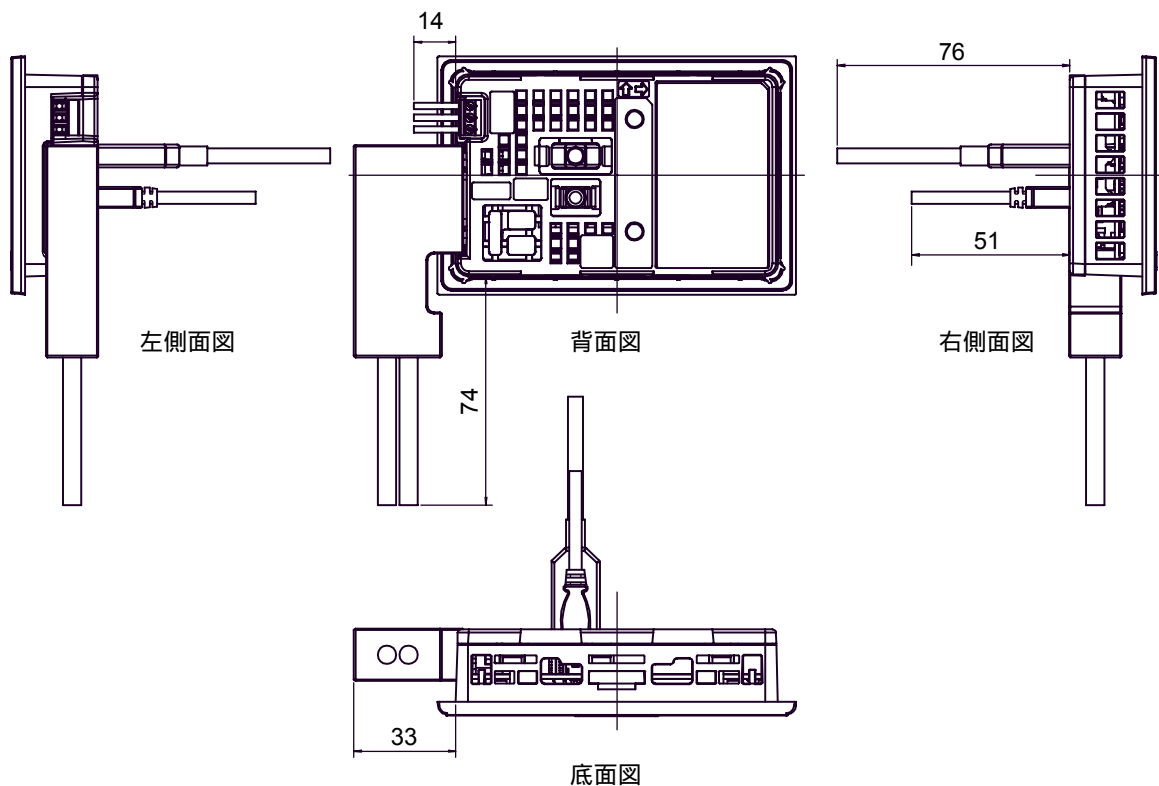
- 上図はすべて、ケーブルの曲げを考慮した寸法値です。ただし、接続するケーブルの種類によって寸法値は変わります。設計の際の参考値として目安にしてください。

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

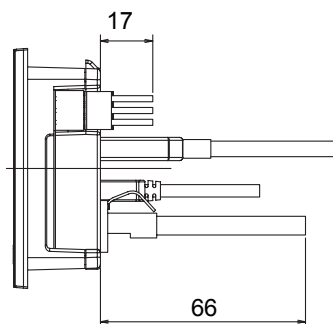
**重要**

- 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。

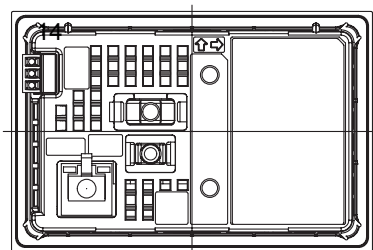
- MEMO** ・ 次の電源部の機種寸法値を示します。



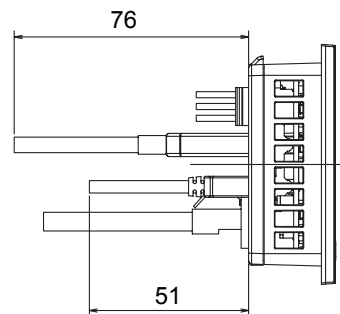
単位 :mm



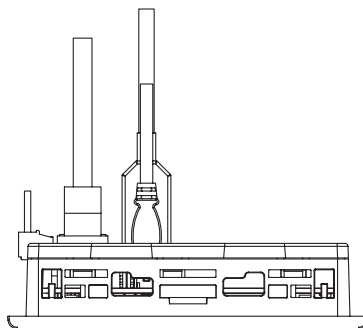
左側面図



背面図



右側面図

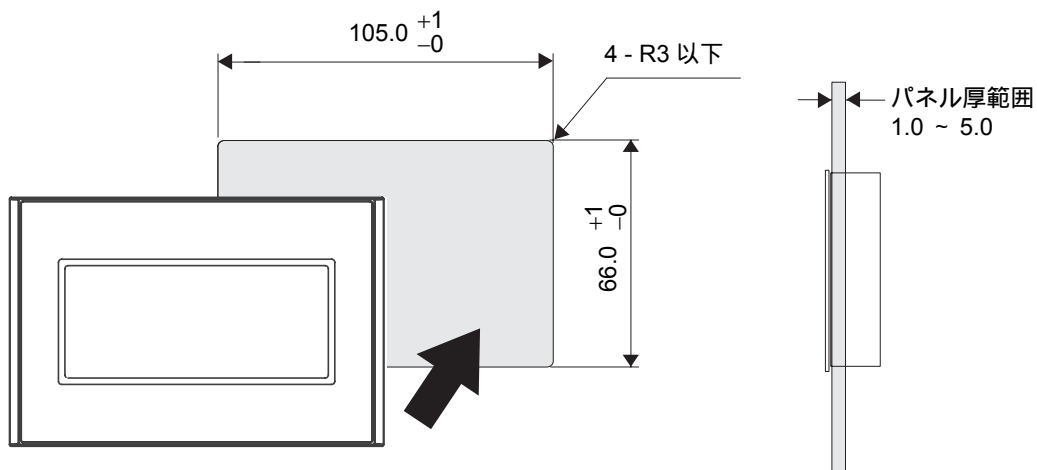


底面図

- 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

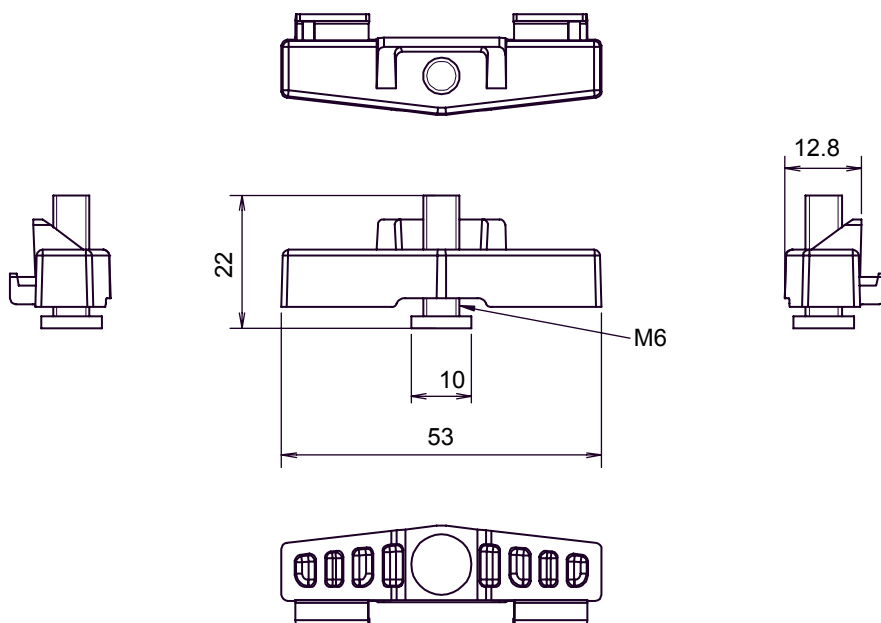


MEMO

- 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 (3-15 ページ)

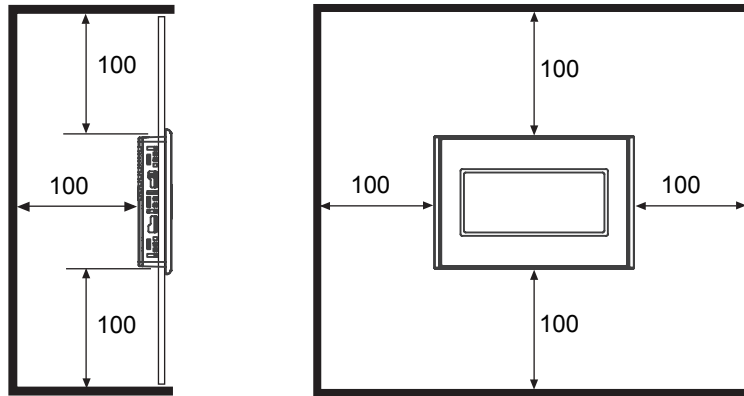
MEMO

- 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。

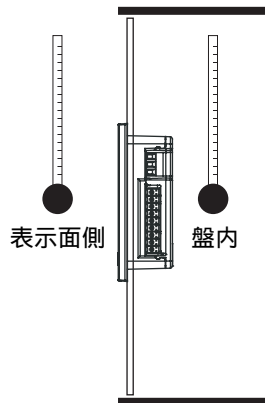
取り付け条件

- 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。

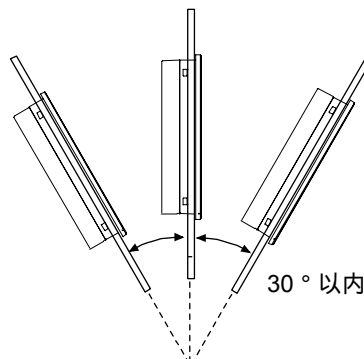
単位：mm



- 故障の原因になりますので使用周囲温度 0 ~ 50、使用周囲湿度 10 ~ 90%RH (湿球温度 39 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。)

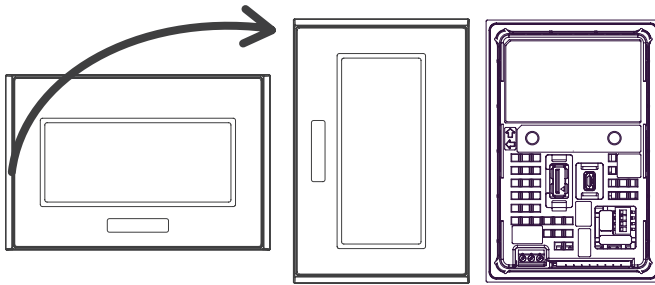


- 他の機器の発熱で GP が過熱しないようにしてください。
- GP は、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より 30° 以内にしてください。



- 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 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

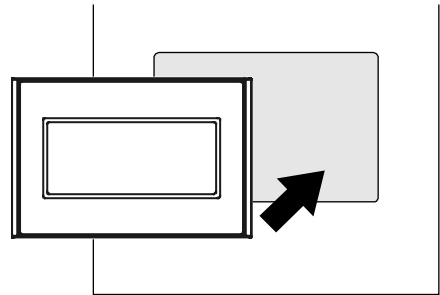
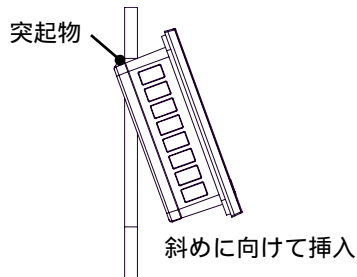
図は RS-422/485 タイプ

取り付ける

- GP をパネル前面からはめ込みます。

重要

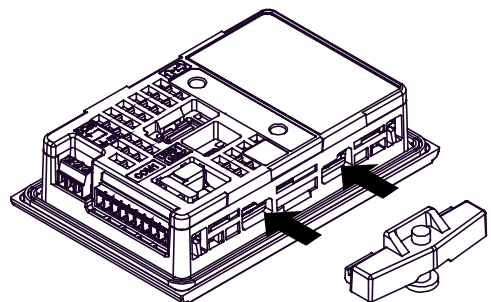
- GP 上面には落下防止用の突起物¹がついていますので、パネルに当たらないように GP を斜めに向けて挿入してください。



- 突起物は Rev.1 以上の GP についています。

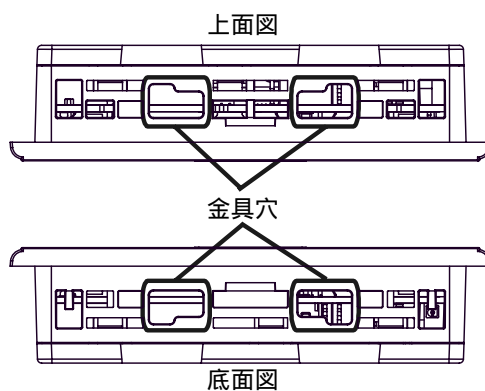
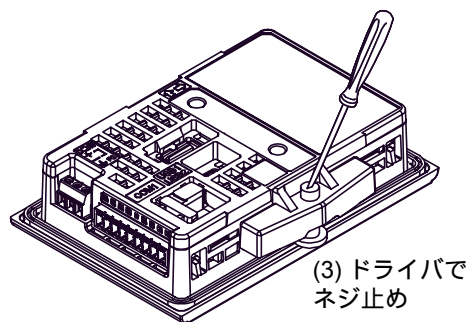
リビジョンの確認方法は「リビジョンについて (11 ページ)」をお読みください。

- 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

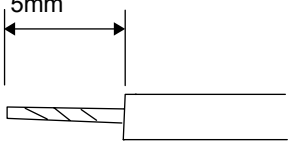
- 感電のおそれがありますので必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- 定格電圧以外の電圧を供給すると電源および本体が破損します。
- GP 本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- FG 端子は必ずアースに落としてください。故障したときに感電するおそれがあります。

上記の指示に従わない場合、死亡、重傷、または装置の損傷を引き起こすおそれがあります。

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。

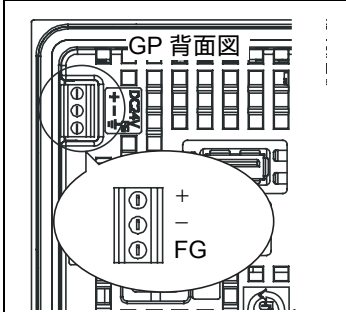
電源ケーブル仕様

| | |
|-----------|--|
| 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、フェニックス・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 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に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

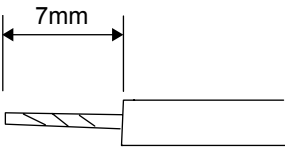
- 感電のおそれがありますので必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- 定格電圧以外の電圧を供給すると電源および本体が破損します。
- GP 本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- FG 端子は必ずアースに落としてください。故障したときに感電するおそれがあります。

上記の指示に従わない場合、死亡、重傷、または装置の損傷を引き起こすおそれがあります。

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。

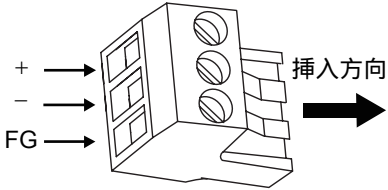
電源ケーブル仕様

| | |
|-----------|--|
| 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

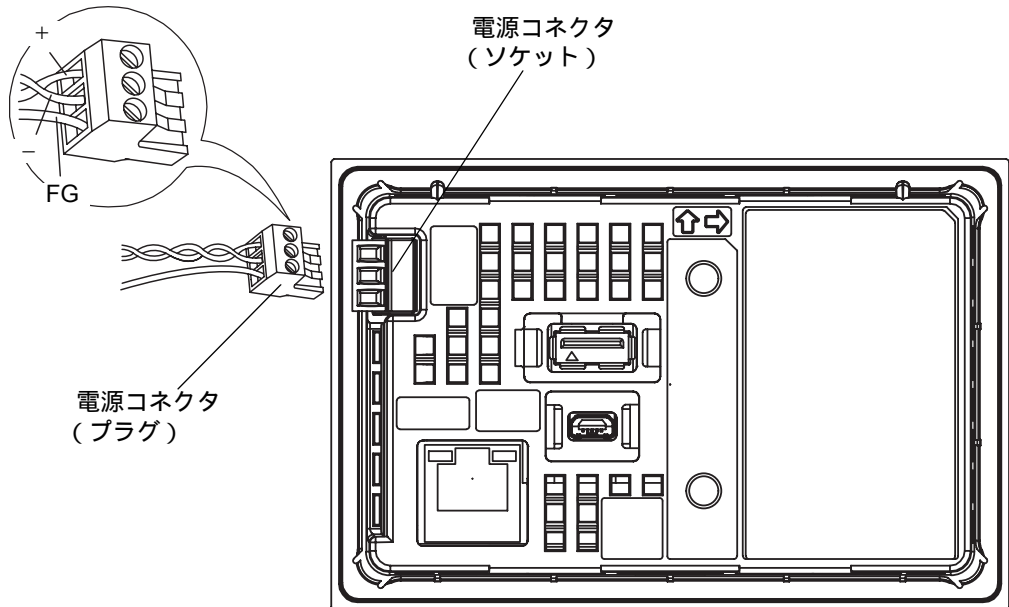
- コネクタの配線は、必ずコネクタを GP から外した状態で行ってください。感電の恐れがあります。
- 取り付け導体の温度定格は 75 のみです。

- (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に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。



背面図

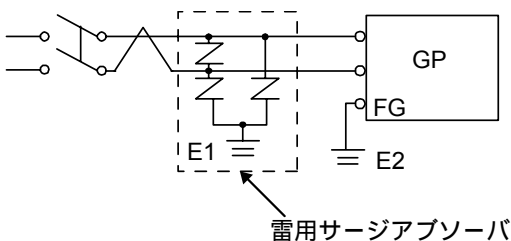
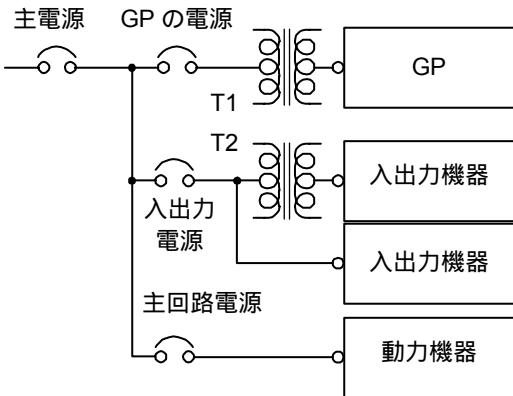
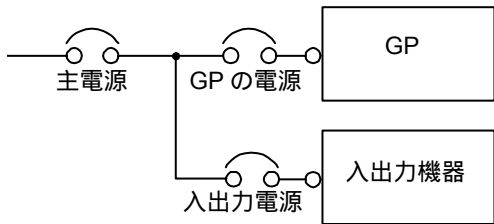
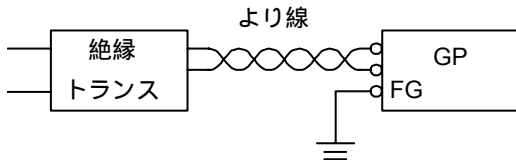
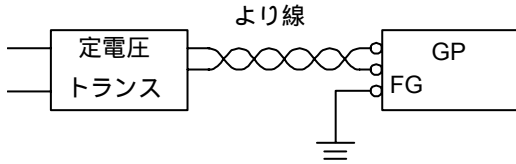
(GP4104)

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。

4.2.2 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、定電圧トランスを接続してください。

参照 → 第3章 仕様 (3-1 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。
- 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。

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。

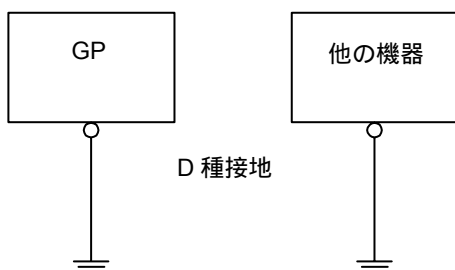
⚠ 注意

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場合、装置の損傷を招くおそれがあります。

(a)専用接地 最良



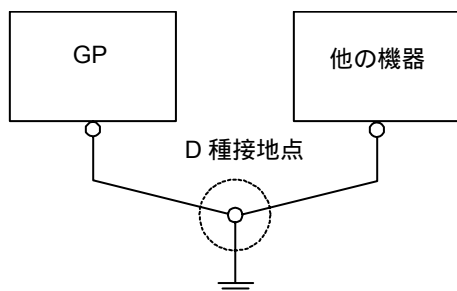
- GPの電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。

(図(a))

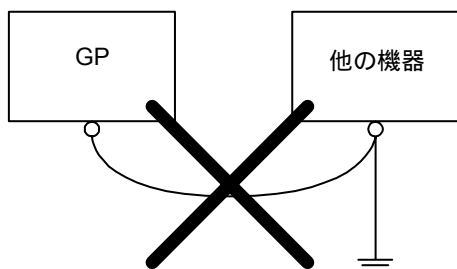
重要

- 接地工事はD種接地「接地抵抗 100 以下」
- FGとSGは、GP内部で接続されています。接続装置とSGを接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。
- 2mm^2 (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

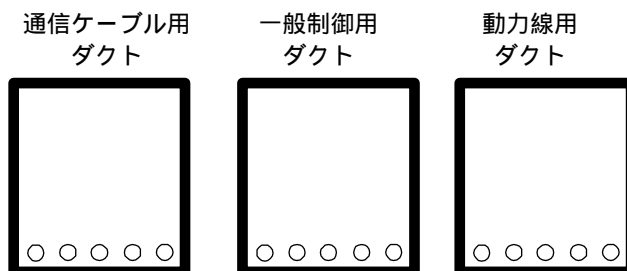


MEMO

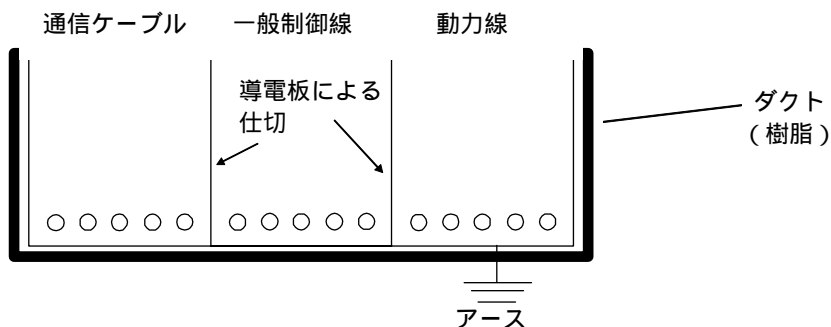
- 接地によって誤動作することがあれば、FG端子を接地と切り離してください。

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

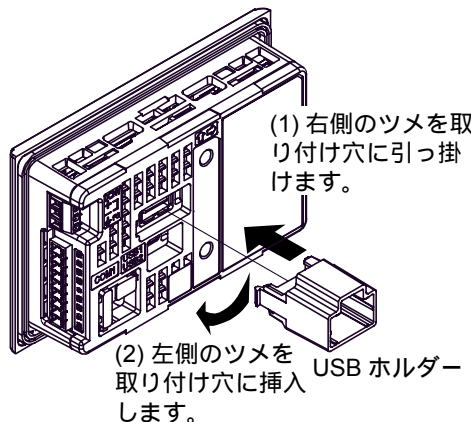
GP の USB インターフェイスに接続した USB ケーブルが振動などにより抜けることを防止するために使用します。

4.3.1 USB (Type A) インターフェイス

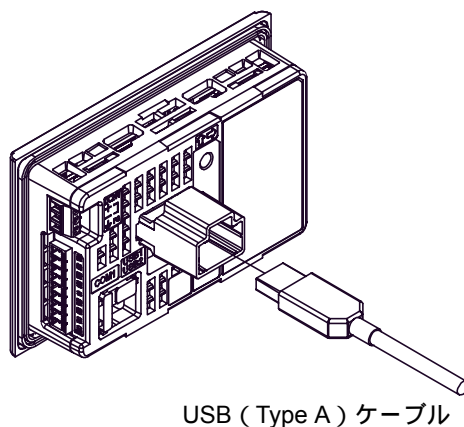
取り付け

(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。

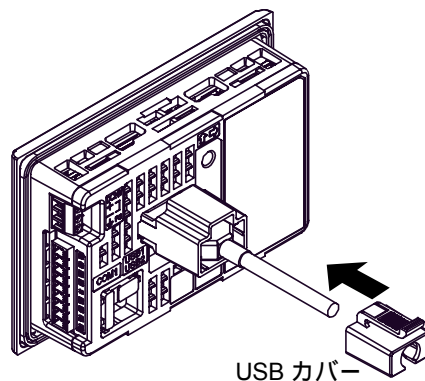
(2) USB ホルダーを本体の USB (Type A) インターフェイス部分に取り付けます。USB ホルダー右側のツメを本体の取り付け穴に引っ掛けてから左側のツメを挿入し、本体に固定します。



(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。

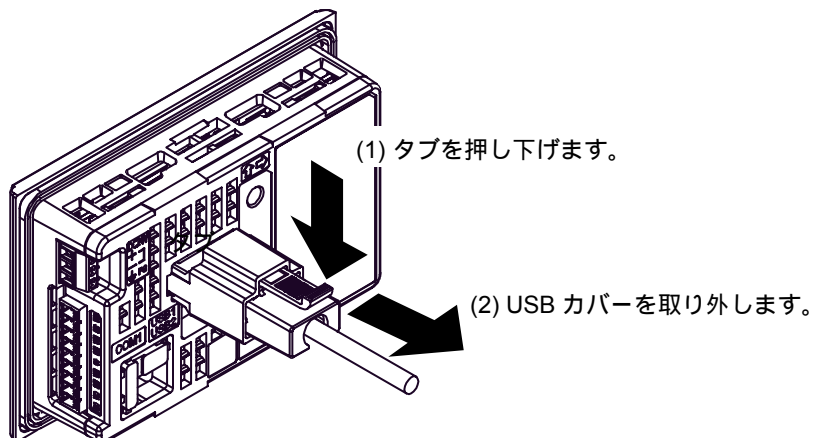


(4) USB カバーを取り付けて USB ケーブルを固定します。USB カバーを USB ホルダーのタブに挿入します。

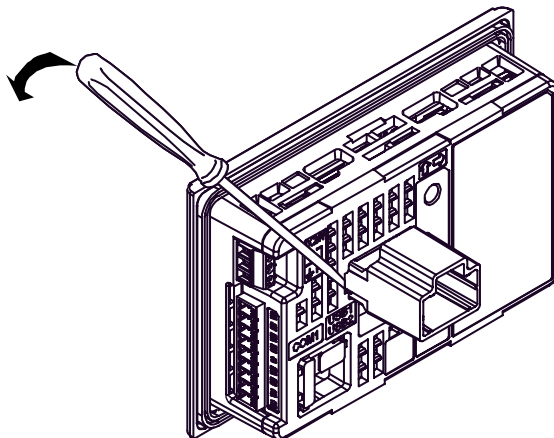


取り外し

- (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。



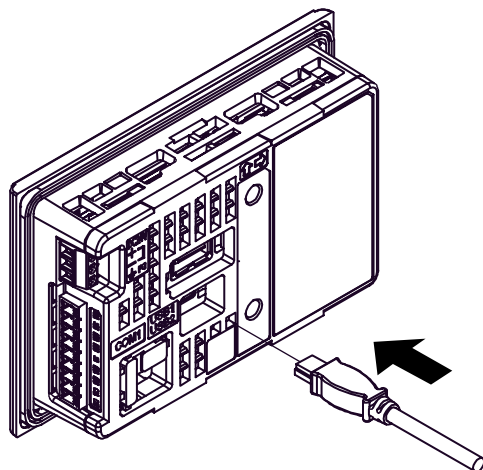
- (2) マイナスドライバを図のようにUSBホルダーの穴に押し込み、USBホルダーを穴から押し出すようにマイナスドライバの刃先を上げると外れます。



4.3.2 USB (miniB) インターフェイス

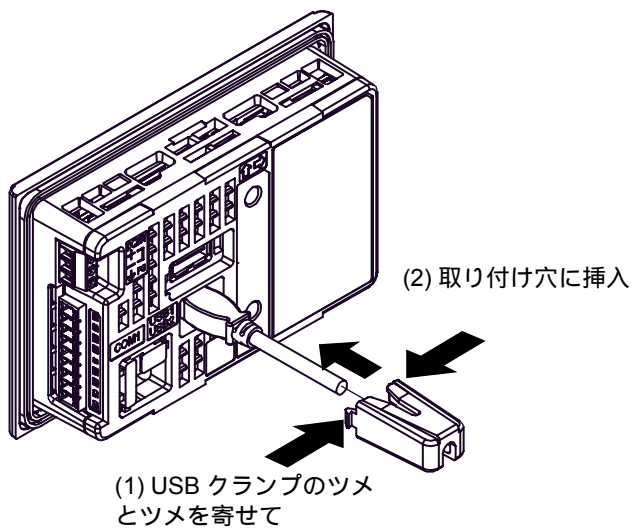
取り付け

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



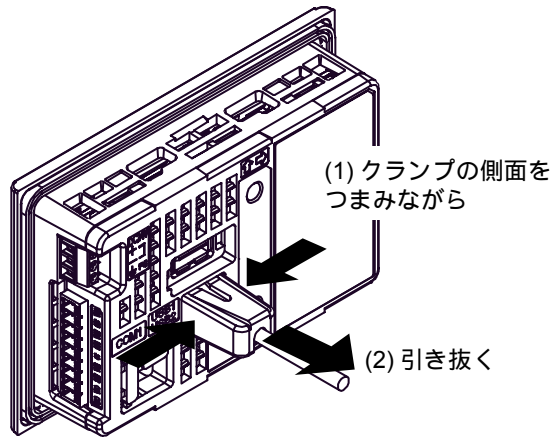
USB (mini B) ケーブル

- (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 を最良の状態で使用するために定期的に点検を行ってください。

周囲環境の点検項目

周囲温度は適当（0 ~ 50 ）か？

周囲湿度は適当（10 ~ 90%RH、湿球温度 39 以下）か？

腐食性ガスはないか？

盤内使用の場合は、盤内が周囲環境です。

電氣的仕様の点検項目

電圧は範囲内か？

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

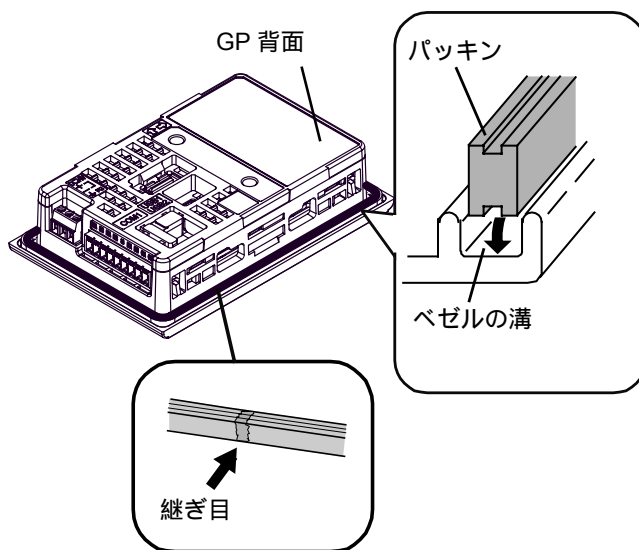
防滴パッキンは、防塵・防滴効果を得るために使います。

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

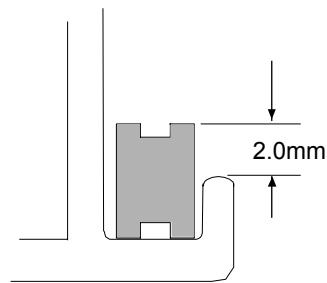
- (1) GP の表示面を下にして、水平なところに置きます。
- (2) パッキンを取り外します。
- (3) 新しい防滴パッキンを挿入します。このとき防滴パッキンにスリットが入っている方が上下面になるように取り付けます。



- (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

お問い合わせ先

デジタルお客様センターでは、ご購入前のご相談、ご購入後の技術相談、故障時の修理受付など、どのようなご相談もうけたまわります。

デジタルお客様センター受付電話番号

| | 平日 月～金 | 土日祝 (12/31～1/3は除く) |
|-------------|--|----------------------------|
| 9:00～17:00 | 大阪 06-6613-3115 東京 03-5821-1105 名古屋 052-961-3695 | 技術相談専用ダイヤル 06-6613-3206 |
| 17:00～19:00 | 技術相談専用ダイヤル 06-6613-3206 | --- |
| FAX | 06-6613-5982 | |

技術相談専用ダイヤルは、技術相談のみです。

お問い合わせの際には、以下の情報をお知らせください。

- ・ 氏名
- ・ 連絡先の電話番号
- ・ 使用機種
- ・ 使用環境

問題点、現象、操作をした手順などをあらかじめ書き留めてからご連絡ください。

ホームページ

サポート専用ホームページ「おたすけ Pro！」からのお問い合わせは随時うけたまわります。

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

故障、修理のご相談

デジタルお客様センターで（株）デジタル製品の故障、修理などのご相談をうけたまわります。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめご確認の上、ご連絡ください。また製品送付時には、問題点、現象を書き留めた修理依頼書を同封してください。付属品はすべて取り外し、輸送時の振動で製品が破損しないよう、梱包状態には十分ご注意ください。

（修理依頼書は巻末参照）

1 故障品の修理

お客様より修理品を（株）デジタルでお預かりし、修理するシステムです。

故障した製品を宅配便などで修理担当窓口にお送りいただき、修理後ご指定の場所へお返しいたします。処置内容により修理費用は異なります。

必ず、修理依頼書を同梱してください。

2 保証および修理について

2-1. 無償保証期間

無償保証期間は、納入後 12ヶ月とさせていただきます（有償修理品の故障に対しては、同一部位のみ修理後 3ヶ月）。無償保証期間終了後は有償での修理となります。

2-2. 無償保証範囲

- (1) 無償保証につきましては、上記無償保証期間中、（株）デジタル製品の使用環境・使用状態・使用方法などが取扱説明書・製品本体注意ラベルなどに記載された諸条件や注意事項に従っていた場合に限定させていただきます。
- (2) 無償保証期間内であっても、次のような場合には有償修理とさせていただきます。
 1. 納入後の輸送（移動）時の落下、衝撃など、貴社の取り扱い不適当により生じた故障損傷の場合。
 2. カタログ・取扱説明書記載の仕様範囲外でご使用された場合。
 3. 取扱説明書に基づくメンテナンス、消耗部品の交換保守が正しく行われていれば防げたと思われる故障の場合。
 4. 火災、地震、水害、落雷、その他天変地異、公害や異常気圧による故障および損傷。
 5. 接続している他の機器、および不適当な消耗品やメディアの使用に起因して本製品に生じた故障および損傷。
 6. 消耗部品の交換。
 7. 販売当時の科学・技術の水準では予見できない原因による故障の場合。
 8. その他、貴社による故障、損傷または不具合の責と認められる場合。
- (3) 次のような場合には、たとえ有償であっても修理をお断りすることがございます。

（株）デジタル以外での修理、改造などをされたと認められる場合。

2-3. 販売終了について

- (1) （株）デジタル製品の販売終了は、（株）デジタルホームページにて、最終出荷の 6ヶ月前に掲示いたします。
- (2) ただし、使用部品の販売終了に伴う（株）デジタル製品の販売終了に関しましては、部品メーカーからの販売終了の連絡があり次第、（株）デジタルホームページにて掲示いたします。

2-4. 販売終了後の修理期間（有償修理）

- (1) 販売終了を（株）デジタルホームページで掲示した月を起点として 7年間は、（株）デジタルにて当該製品の修理を行います（2005年 10月現在）。2005年 9月以前に販売終了となった製品は、最終出荷日より 5年間は修理期間となります。
- (2) 上記期間に限らず、交換部品が入手不可能となった場合には、修理できなくなることがございますのでご了承ください。

2-5. 修理条件

- (1) 修理は、（株）デジタル製品のみを対象といたします。オプション品（ケーブルや I/O ユニットなど）は現品と交換となります。
- (2) 修理に際し、お客様のプログラムやデータが消失することがありますので、あらかじめデータを保存しておいてください。
- (3) （株）デジタル製品に記憶されているお客様のデータにつきましては、取り扱いには十分に注意をいたしますが、お客様の重要機密に関する事項などは、修理前に消去いただくようお願いいたします。
- (4) 修理は、センドバックによる（株）デジタル工場修理を原則とさせていただきます。この場合、（株）デジタル工場への送料はお客様負担にてお願いいたします。
- (5) 修理にて交換された部品の所有権は（株）デジタルに帰属するものとします。

修理依頼書

| | | | | |
|---------|----|---|---|---|
| 修理依頼日 | 20 | 年 | 月 | 日 |
| RMA No. | | | | |

現品送付先

株式会社デジタル サービスリペアセンター行
〒559-0031 大阪府大阪市住之江区南港東 8-2-52
TEL. 06-6613-1638 FAX. 06-6613-1639

| | | | | | | |
|---|--------------------|---|------|--------|-------|-----|
| お客様記入欄 各項目は必ずご記入ください | お客様情報 | | | | | |
| | 会社名 | | | | 部署名 | |
| | お名前 | | Tel. | | Fax. | |
| | ご住所 | | | | | |
| | ご購入先（販売店）情報 | | | | | |
| | 会社名 | | | | 部署名 | |
| | お名前 | | Tel. | | Fax. | |
| | 弊社担当情報 | | | | | |
| | 担当営業所 | | | | 担当者氏名 | |
| | 製品情報 | | | | | |
| | 製品名 | | | | | |
| | 製造番号（シリアル番号） | | | | | |
| | 症状（なるべく詳しくお願いします） | | | | | |
| | | | | | | |
| | 故障発生日 | 年 | 月 | 日 | 再現性 | 有・無 |
| 発生時期 | 動作中・電源投入時 | | | | | |
| エラーコード / エラーメッセージ | | | | | | |
| ご申告いただいた症状が再現しない場合 | | | | | | |
| 未修理にて返却をご希望 | | ご申告いただいた症状から推定して交換をご希望 | | 調査をご希望 | | |
| お支払い方法選択（販売店様を經由せずに依頼される場合は、必ずご選択ください。） | | | | | | |
| 代金引換（着払い） | | 銀行振込（先払い） | | | | |
| 振込先 / 口座番号 / 口座名 | | 三菱東京 UFJ 銀行 中之島支店 / 普通口座 5034839 / デジタルプロフェイスサービス | | | | |
| 修理品ご返却先（ご記入がない場合、ご送付元へお届けさせていただきます。） | | | | | | |
| 会社名 | | | | 部署名 | | |
| お名前 | | Tel. | | Fax. | | |
| ご住所 | | | | | | |

修理ご依頼品に関するご留意事項

当社が販売店様にお見積書を提出した日から1か月を超えても、ご注文をいただけなかった場合には、修理のご依頼をキャンセルされたものとし、修理をせずに未処置にてご送付元へ返却させていただきます。

お預かりいたします修理品については細心の注意を払っておりますが、検査・修理する過程におきましてハードディスク内のデータやソフトウェアが失われることもございます。この場合、当社では一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。修理に出される前に必ずバックアップをお取りいただくようお願いいたします。

修理を行うために取り外した部品の所有権は当社に帰属し、当該部品は返却いたしかねますのであらかじめご了承ください。

修理品の送付は、片側負担をお願いしております。着払いの場合は、返却時に着払いとなります。

落下・強い衝撃による破損、水没、全損などの場合には、修理をお断りさせていただく場合がございます。

標準納期について

<専用機（GPシリーズ）の場合>ご注文日を含め、5営業日後に出荷させていただきます。

<汎用機（PL, APL, PS, FPシリーズ）の場合>ご注文日を含め、10営業日後に出荷させていただきます。

納期が遅れる場合はこちらから連絡させていただきます。

