

Pro-face®

STシリーズ
ユーザーズマニュアル

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[®] > ST シリーズ (これより「ST」と称します) をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

ST は、低価格で高解像度の QVGA(3.8 型) 液晶画面搭載の小型表示器です。コンパクトながらフルグラフィック表示を実現しています。

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。

本書では、ホストは三菱電機(株)製 MELSEC-AnA を、ST とホストの接続方法は 1:1 を基本として説明しています。

お断り

1. 本製品および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
2. 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
3. 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしましたが、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
4. 本製品を使用したことによるお客様の損害、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 2005 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、ST 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、ST 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、ST 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
---	---

設計上の警告事項

警告

- ❗ 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 ST 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、ST 上に設けないでください。非常スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別システムのハードウェアスイッチを設けてください。
- ❗ ST とホストコントローラとの通信異常で機械が誤動作しないようにシステム設計を行ってください。人体に傷害を負ったり、物的損害の恐れがあります。
- ⊘ 障害・重大な物的損害や生産停止の原因となり得る重大な警告装置として ST を使用しないでください。重要な警告表示および警報に関わる制御装置は、独立した冗長性のあるハードウェアか、機械的インターロックによって構成してください。
- ⊘ ST 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。
- ❗ ST 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、スタンバイモード作動時と異なり、タッチスイッチの入力は有効なままです。操作者がバックライト消灯状態と間違えてタッチパネルを押した場合、不当なタッチパネル操作となる恐れがあります。不当な操作による人的・物的損害が生じる恐れのあるタッチスイッチを ST 上に設けないでください。

バックライトが切れた場合は以下のような現象が発生します。

スタンバイモードを設定していないのに画面の表示が消える

スタンバイモードを設定していて画面の表示が消えた際に、一度タッチしても表示が復帰しない

取り扱い上の警告事項

警告

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

配線上の警告事項

警告

- ⊘ 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。
- ⊘ マニュアルに記載された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電の恐れがあります。

立ち上げ・保守時の警告事項

警告

- ⊘ ST は時計のバックアップのためにリチウム電池を内蔵しています。電池を誤って交換すると、電池が爆発する恐れがありますので、交換は行わないでください。交換が必要な場合には、お買い求めの代理店または (株) デジタル サービス・リペアセンター (06-6613-1638) までご連絡ください。

取り付け上の注意事項

⚠ 注意

- ⊘ 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

⚠ 注意

- ⊘ FG 端子は、ST 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。
- ⊘ ST への配線は、定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電源の接続や誤った配線を行うと火災や故障の恐れがあります。
- ⊘ 端子ネジは規定のトルクで締め付けてください。端子ネジの締め付けがゆるいと短絡、火災や誤動作の恐れがあります。
- ⊘ ST 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

⚠ 注意

- ⊘ 液晶ディスプレイ内部には、刺激性物質が含まれています。万一、破損により液状の物質が流出し皮膚に付着した場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で 15 分以上洗浄した後、医師に相談してください。

廃棄時の注意事項

⚠ 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。

故障しないために

使用環境について

- ・ 強い力や堅いもので ST の表示部を押すと、表示部が割れて危険ですので押さえないでください。
- ・ ST を設置する周囲温度は、範囲外で使用されますと、故障の原因になります。
- ・ ST の温度上昇を防ぐため、ST の通風孔をふさいだり熱がこもるような場所での使用は避けてください。また、高温下での保管や使用は避けてください。
- ・ 温度変化が急激で結露するような場所での使用は避けてください。故障の原因となります。
- ・ ST の内部に水や液状のもの、金属を入れないでください。故障や感電の原因になります。
- ・ ST を直射日光に当たる場所やほこりの多い場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ ST は精密機器ですので、衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ 薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での保管、および使用は避けてください。
酸・アルカリ・その他塩類 腐食による故障
有機溶剤類..... 火災
- ・ ST の本体、およびディスプレイはシンナーや有機溶剤などで拭かないでください。変色・故障の原因となります。
- ・ 表示部の液晶は紫外線によって劣化します。強い紫外線のもとでの保管、および使用は避けてください。
- ・ 保存周囲温度以下で保存すると、表示部の液晶が凝固しパネルが破損する恐れがあります。また、保存周囲温度を超えると液晶が等方性の液体となり、元の状態に戻らなくなります。できるだけ室温付近で保存してください。
- ・ 電源投入中にホストとの通信ケーブルを挿抜しないでください。

画面データについて

重要

- ・ 不慮の事故により、ST の画面データが失われた場合を想定して画面データは必ずバックアップをとっておいてください。

表示器の表示品位について

- ・ 表示器は表示内容や電源電圧¹、輝度調整などにより明るさのムラが生じます。
- ・ 表示器の表示素子には製造技術上、微細な斑点（黒点、輝点）が生じます。
- ・ 液晶表示器にクロストーク（表示延長上の影）が現れる場合があります。
- ・ 液晶表示器の画面を視野角外から見ると、表示色が変色して見えます。これは LCD の特性です。
- ・ 長時間同一画面を表示させた後、画面を切り替えると、前の画面の残像が残る場合があります。残像を防ぐには以下のようにしてください。
- ・ 同一画面で待機する場合は、スタンバイモード（表示 OFF 機能）を使用する。

参照 → 6.3.1 システムの設定 (6-4 ページ)

¹ 電源電圧の仕様範囲内でも、電源電圧が低い場合はバックライトにムラが生じることがあります。

- ・ 同一画面で待機する場合は、システムデータエリアの「画面表示 OFF」アドレス ¹ に「FFFFh」を書き込み、画面表示を OFF にする。
- ・ モニタ画面を周期的に切り替えて、同一画面を長時間表示しない。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

1 ダイレクトアクセス方式でご使用の場合はシステムデータエリアのワードアドレス +9、メモリリンク方式でご使用の場合はシステムデータエリアのアドレス 12 が対象のアドレスになります。(ただし、システムデータエリアにすべての項目を設定した場合)

ST シリーズとは

ST シリーズとは、以下の機種を指します。

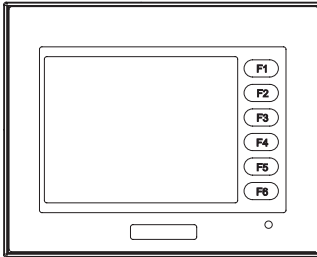
シリーズ名		商品名	型式	規格	画面作成ソフトでの GP タイプ
ST シリーズ	ST400 シリーズ	ST400	ST400-AG41-24V	UL/c-UL、 CE マーキング規格 対応品	ST400
		ST401	ST401-AG41-24V		ST401
		ST402	ST402-AG41-24V		ST402
		ST403	ST403-AG41-24V		ST403

梱包内容

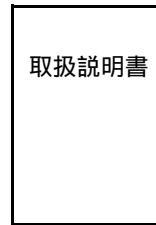
梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

ST 本体 1 台

ST400-AG41-24V
ST401-AG41-24V
ST402-AG41-24V
ST403-AG41-24V



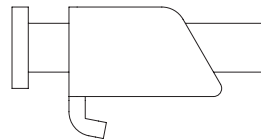
取扱説明書 1 冊



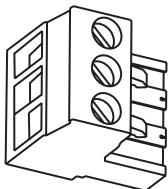
防滴パッキン 1 個 (本体付属)



取り付け金具 (4 個 1 組)



電源プラグ 1 個 (本体付属)



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

ST400-AG41-24V/ST401-AG41-24V/ST402-AG41-24V/ST403-AG41-24V は UL/c-UL 製品認定品です。

(UL File No.E220851)

ST400-AG41-24V(UL 登録型式：3180053-02)

ST401-AG41-24V(UL 登録型式：3180053-03)

ST402-AG41-24V(UL 登録型式：3180053-04)

ST403-AG41-24V(UL 登録型式：3383102-01)

ST は以下の規格に適合しています。

- ・ UL508 工業用制御装置に関する規格
- ・ C22.2 No.142(c-UL 認証) 制御処理装置に関する規格

注意事項

- ・ ST は室内専用機として使用してください。
- ・ ST は前面取り付けで使用してください。
- ・ 自然空冷の場合、ST は垂直なパネルに取り付けて下さい。また、背面部周囲の空間は全方向に 100mm 以上開けてください。この条件が満たされていないと、ST の内部部品の温度上昇が UL 規格の要求を満たさなくなる可能性があります。
- ・ 前面部分を製品機器 (エンクロージャ) として評価しており、その他は開放型機器 (オープンエンクロージャ) として評価されています。
- ・ タイプ 4X (室内専用) および / またはタイプ 12 エンクロージャの平面上に取り付けてください。
- ・ ST の背面部はエンクロージャとして認定されていません。ST は機器に組み込み、機器全体として規格に適合するエンクロージャを構成してください。
- ・ 電源 (DC24V) は Class2 回路から供給してください。

UL ハザーダスロケーションの対象規格である「UL1604」が 2012 年 7 月 31 日に廃止となりました。それにもない、2012 年 8 月以降生産の機種では UL1604 が削除となります。

詳細は (株) デジタルホームページにてご確認ください。

ホームページアドレス

<http://www.proface.co.jp/worldwide/safety/ul.html>

CE マーキングについて

ST400-AG41-24V/ST401-AG41-24V/ST402-AG41-24V/ST403-AG41-24V は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

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

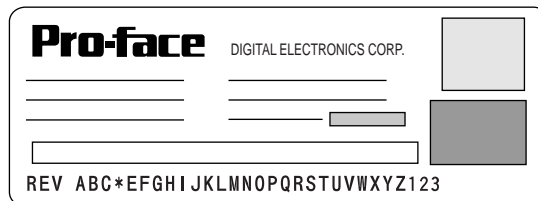
ホームページアドレス

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

リビジョンについて

リビジョンは、ST 本体に貼り付けられている銘板ラベルで判定します。「Rev」欄に「*」マークがついている位置のアルファベットがリビジョンになります。

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



マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

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/PB for Windows Ver.6.30」以上を指します。 バージョンの確認方法は「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」 (画面作成ソフトに付属)を参照してください。
PLC	プログラマブル・ロジック・コントローラ(別名シーケンサ)を指します。
	脚注で説明している語句についています。
MEMO	使用するに際して、ポイントとなる項目です。
参照→	関連事項の参照ページを示します。

目次

はじめに.....	1
お断り.....	1
安全に関する使用上の注意.....	2
STシリーズとは.....	7
梱包内容.....	7
UL/c-UL 認定について.....	8
CE マーキングについて.....	9
リビジョンについて.....	9
マニュアル表記上の注意.....	10

第1章 概要

1.1 運転するまでの手順.....	1-2
1.2 システム構成図.....	1-3
1.2.1 STシリーズ システム構成図.....	1-3
1.3 オプション機器一覧.....	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 表示仕様.....	2-4
2.2.2 画面記憶.....	2-5
2.2.3 時計精度.....	2-5
2.2.4 タッチパネル・ファンクションキー.....	2-5
2.2.5 外部インターフェイス.....	2-6
2.3 インターフェイス仕様.....	2-8
2.3.1 ST400-AG41-24V.....	2-8
2.3.2 ST401-AG41-24V.....	2-8
2.3.3 ST402-AG41-24V.....	2-9
2.3.4 ST403-AG41-24V.....	2-10
2.4 各部名称とその機能.....	2-11
2.5 外観図と各部寸法図.....	2-12
2.5.1 STシリーズ外観図.....	2-12
2.5.2 パネルカット寸法.....	2-13
2.5.3 取り付け金具寸法図.....	2-13

第3章 設置と配線

3.1 本機の取り付け	3-2
3.1.1 取り付け手順	3-2
3.2 配線について	3-7
3.2.1 電源ケーブルについて	3-7
3.2.2 電源供給時の注意事項	3-10
3.2.3 接地時の注意事項	3-11
3.2.4 入出力信号接続時の注意事項	3-12
3.3 ツールコネクタへの接続	3-12
3.4 イーサネットケーブルの接続	3-13

第4章 転送

4.1 転送ケーブルによる転送	4-2
4.2 イーサネットによる転送	4-5

第5章 オフラインモード

5.1 オフラインモードへの入り方	5-2
5.1.1 電源投入からの入り方	5-2
5.1.2 メニューバーからの入り方	5-2
5.2 メインメニュー	5-4
5.3 初期設定での基本操作	5-5
5.4 自己診断での基本操作	5-7

第6章 初期設定

6.1 初期設定をする前に	6-2
6.2 初期設定項目	6-3
6.3 システム環境の設定	6-4
6.3.1 システムの設定	6-4
6.3.2 システムエリアの設定	6-5
6.3.3 グローバルウインドウ設定	6-6
6.3.4 文字列データの設定	6-8
6.4 I/Oの設定	6-11
6.4.1 通信の設定	6-11
6.4.2 通信監視時間設定	6-13
6.4.3 タッチパネル設定	6-13
6.4.4 表示デバイス設定	6-16
6.4.5 プリンタの設定	6-16
6.4.6 拡張シリアル 通信の設定	6-17
6.4.7 拡張シリアル 動作の設定	6-18

6.4.8 通信ポートの設定	6-18
6.5 動作環境の設定	6-19
6.5.1 動作環境の設定 (1:1/n:1)	6-19
6.5.2 局情報の設定 (n:1)	6-20
6.5.3 カスタマイズ機能 (n:1)	6-22
6.5.4 イーサネット情報の設定	6-24
6.5.5 SYSLOG の設定	6-25
6.5.6 その他の設定	6-26
6.5.7 自己診断	6-26
6.6 メモリの初期化	6-27
6.7 時刻の設定	6-28
6.8 画面の設定	6-29
6.9 フォントの設定	6-30

第7章 運転と異常処理

7.1 運転	7-2
7.1.1 電源投入からの運転	7-2
7.1.2 オフラインモードからの運転	7-3
7.2 自己診断	7-4
7.2.1 自己診断項目一覧	7-4
7.2.2 自己診断項目の詳細	7-5
7.3 トラブルシューティング	7-8
7.3.1 発生するトラブル	7-8
7.3.2 画面が表示しないとき	7-10
7.3.3 通信しないとき	7-12
7.3.4 タッチパネルがきかないとき	7-14
7.3.5 起動時にブザー音が鳴る	7-15
7.3.6 時計の設定が反映されない	7-15
7.3.7 エラー画面が表示される	7-15
7.4 エラーメッセージ	7-16
7.4.1 エラーメッセージ一覧	7-16
7.5 エラー詳細	7-18
7.5.1 システムエラー	7-18
7.5.2 アドレス設定に誤りがあります	7-20
7.5.3 上位通信エラー	7-21
7.5.4 時計設定エラー	7-22
7.5.5 タグ数がオーバーしています (最大 384 個)	7-23
7.5.6 対象 PLC が設定されていません	7-23
7.5.7 D スクリプト / グローバル D スクリプトエラー	7-23
7.5.8 拡張 SIO スクリプトエラー	7-24

第 8 章	保守と点検	
8.1	通常の手入れ	8-2
8.1.1	ディスプレイの手入れ	8-2
8.1.2	防滴パッキンについて	8-2
8.2	定期点検	8-4
8.3	バックライト交換について	8-4
8.4	アフターサービス	8-5

索引

1

概要

- 1.1 運転するまでの手順
- 1.2 システム構成図
- 1.3 オプション機器一覧

1.1 運転するまでの手順

ST を運転するまでの手順を示します。

(1) 準備

ST を使用するための準備を行います。

ST を動かすため、ハードウェアの準備と仕様、配線、取り付け方法の確認を行います。

参照→ 2 仕様 (2-1 ページ)、または 3 設置と配線 (3-1 ページ)

(2) ホストの選択

画面作成ソフト上で接続するホストの選択を行います。

接続対象ホストを画面作成ソフトで選択します。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル」(共に画面作成ソフトに付属)

(3) 作画 / 動画設定

画面作成ソフトで作画、動画設定 (タグ設定) を行います。

画面作成ソフトを起動し、先に設計したレイアウトにしたがって作画、動画設定を行います。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」(共に、画面作成ソフトに付属)

(4) 画面データの転送

画面作成ソフトから ST にデータを転送します。

パソコンと ST を転送ケーブルで接続し、データを転送します。イーサネット経由での転送も可能です。

参照→ 4 転送 (4-1 ページ)、または「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

(5) 初期設定

ST の初期設定を行います。

接続するホストの仕様に合わせて、ST の初期設定を行います。

参照→ 6 初期設定 (6-1 ページ)、または「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

(6) 運転

ST とホストを接続し、運転します。

ST とホストを接続ケーブル (ホストによって異なります) で接続し、運転します。

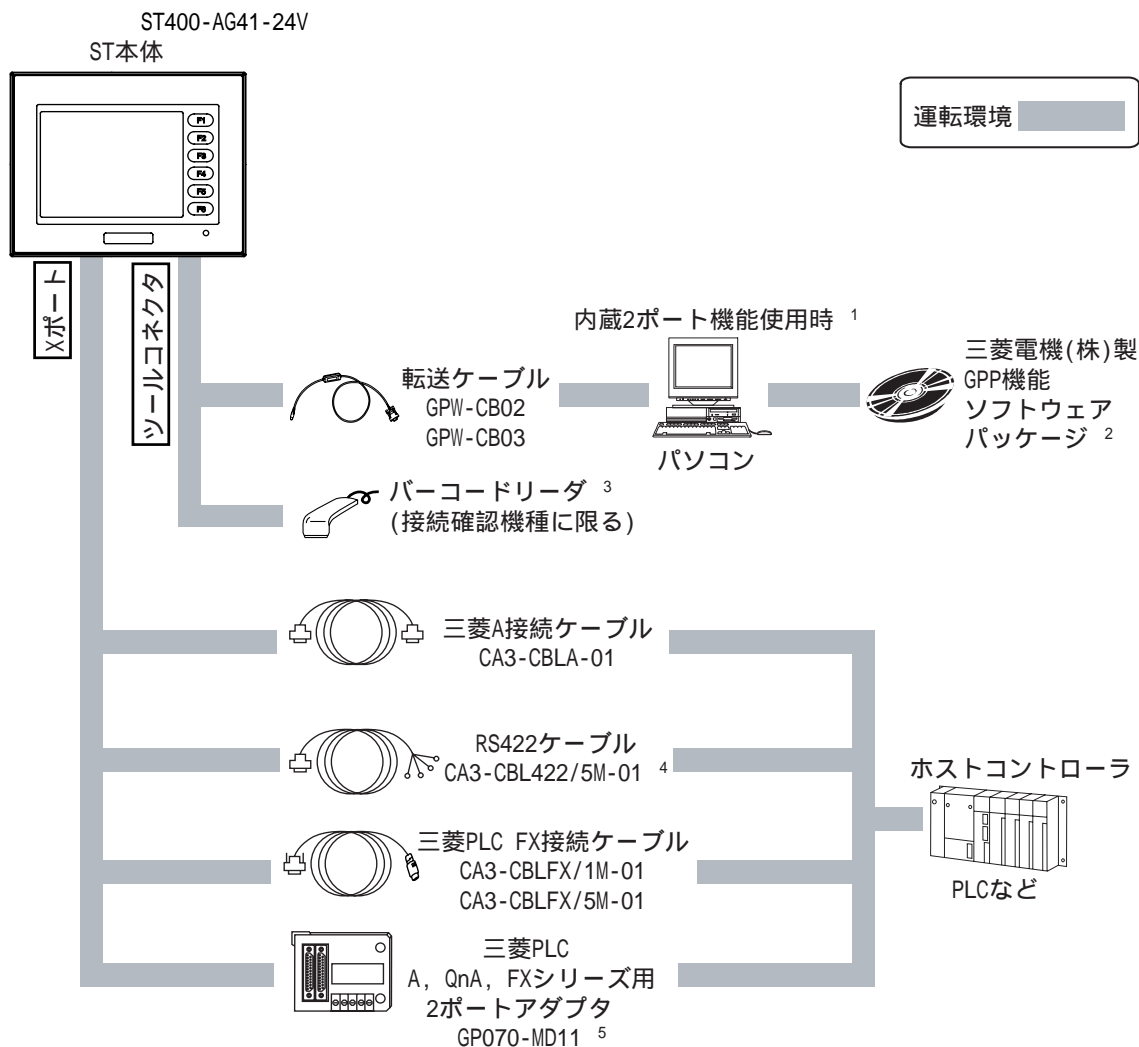
参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

1.2 システム構成図

1.2.1 STシリーズ システム構成図

STシリーズに接続する主な周辺機器を機種ごとに示します。

運転環境



1 三菱 PLC A, QnA, FX シリーズのみ使用可能です。対応機種については、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

2 対応ソフトウェアについては、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

3 対応機種については、

参照→ 接続確認機種について (1-10 ページ)

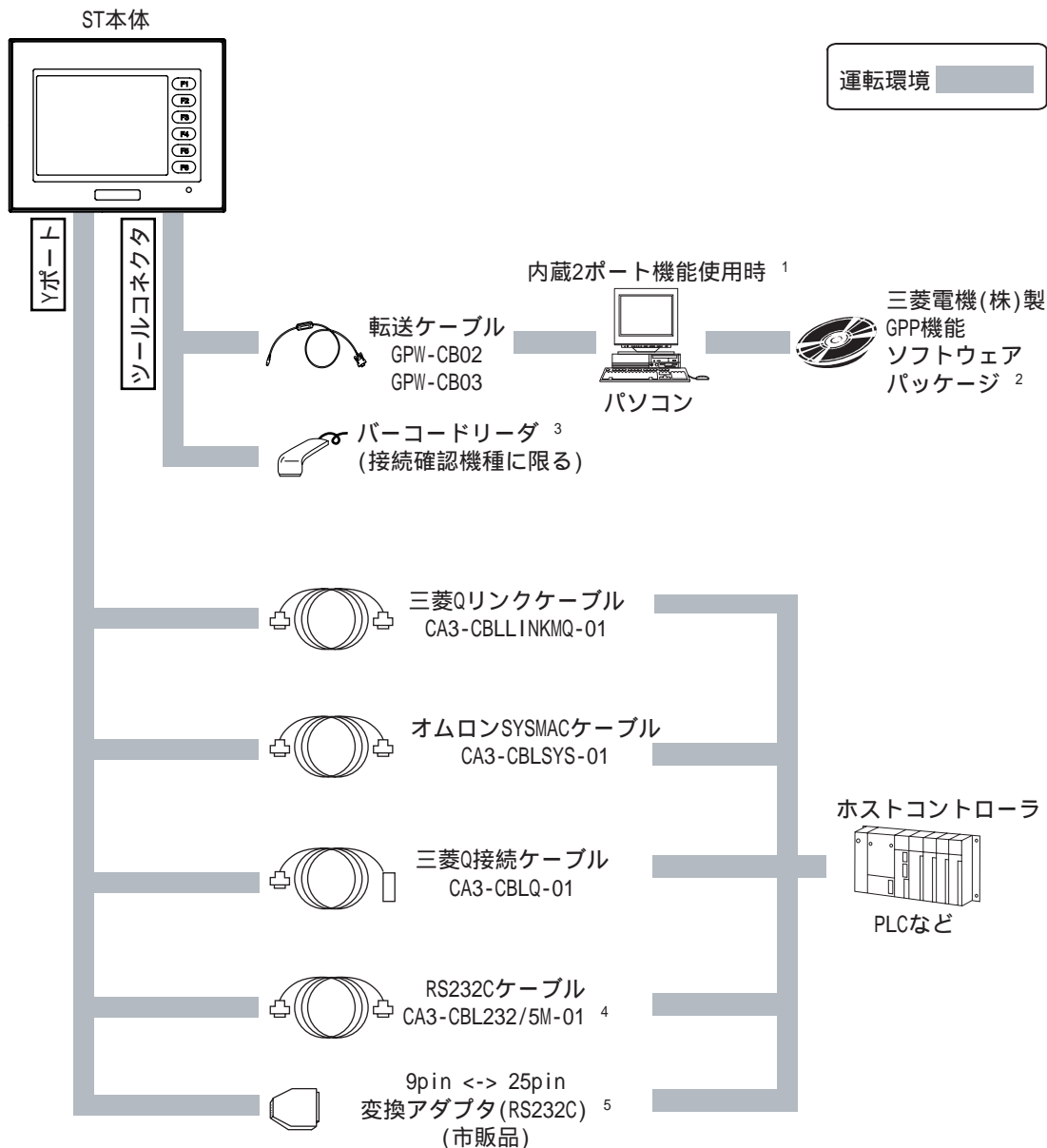
4 PLC によって接続できない場合があります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

5 接続方法については、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

ST401-AG41-24V



1 三菱 PLC、Q シリーズのみ使用可能です。対応機種については、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)

2 対応ソフトウェアについては、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)

3 接続確認機種については、

参照→ 接続確認機種について (1-10 ページ)

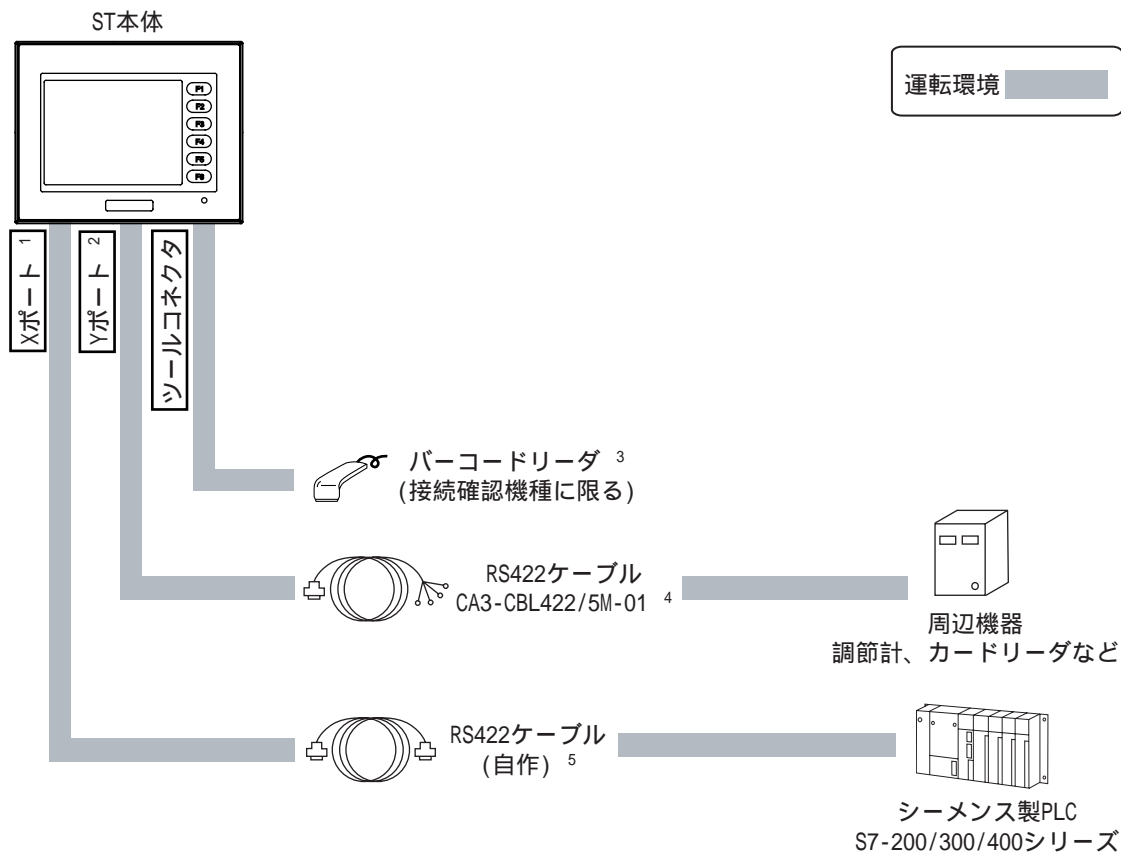
4 PLC によって接続できない場合があります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)

5 ST 側が 25pin の Dsub ケーブルを使用される場合は、9pin <-> 25pin の変換が必要となります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)

ST402-AG41-24V



- 1 シーメンス製 PLC S7-200/300/400 シリーズの MPI 直結接続専用の通信ポートです。
- 2 拡張 SIO スクリプト専用の通信ポートです。通信を行うには拡張 SIO 用のスクリプトを作成する必要があります。

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

- 3 接続確認機種については、

参照→ 接続確認機種について (1-10 ページ)

- 4 接続機器によって使用できない場合があります。

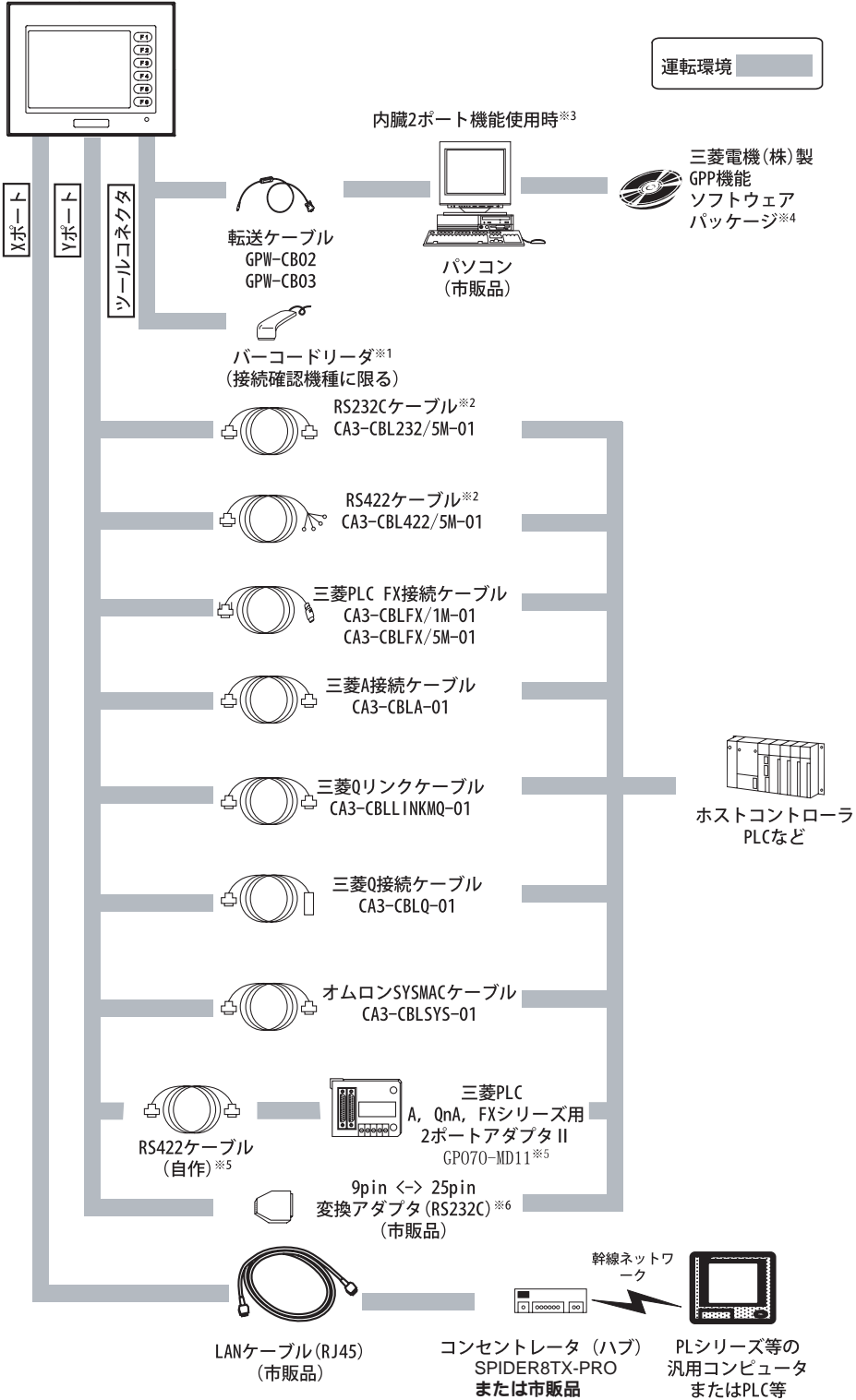
参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

- 5 接続方法については、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

ST403-AG41-24

ST本体



1 接続確認機種については、

参照→ 接続確認機種について (1-10 ページ)

2 接続機器によって使用できない場合があります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

3 三菱 PLC A, QnA, FX シリーズのみ使用可能です。対応機種については、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

4 対応ソフトウェアについては、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

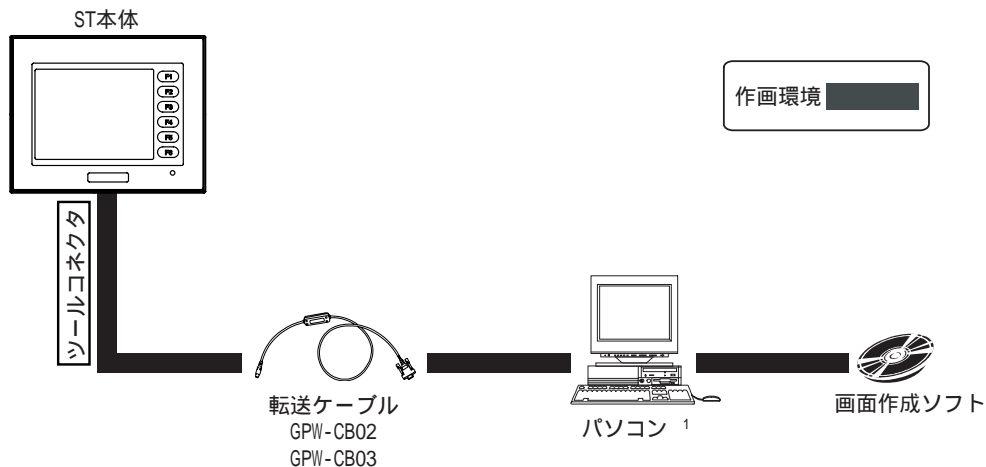
5 接続方法については、

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

6 ST 側が 25pin の Dsub ケーブルを使用される場合は、9pin <-> 25pin の変換が必要となります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

作画環境



1 使用できるパソコンの機種が制限される場合があります。

参照 → 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

接続確認機種について

接続確認されている入出力機器を紹介します。ここで紹介されている機器以外を接続する場合は、あらかじめ実機にて接続確認してください。

重要

- ・ 接続確認機種は予告なく、追加・変更されることがあります。

バーコードリーダー (ツールコネクタ接続タイプ)

メーカー名	型式	タイプ
アイメックス (株)	BR-331 PC2	ペン型
(株) オプトエレクトロニクス	OPT-1105-RSK 98 セット	タッチスキャナ型 (読取幅 60mm)
	OPT-5105-RSK 98 セット	タッチスキャナ型 (読取幅 80mm)
	OPL-6735-RSK 98 セット	タッチスキャナ型 (読取幅 100mm)
(株) 東研	TCD-5510M	タッチスキャナ型 (読取幅 65mm)
	TCD-5510L	タッチスキャナ型 (読取幅 82mm)
	TCD-5510W	タッチスキャナ型 (読取幅 105mm)
NEC インフロンティア (株)	BCK5435-STA	タッチスキャナ型 (読取幅 56mm) ^{1 2}
	BCK5535-STA	タッチスキャナ型 (読取幅 85mm) ^{1 2}

1 本体付属のYケーブルを必ず使用し、STとバーコードリーダーを接続してください。

Yケーブルを使用せず、直接バーコードリーダーをSTに接続すると正しく読みとれません。

2 ST で使用するためにはあらかじめ以下の設定が必要です。

1)CAPS の設定

2) ポストアンプルの設定でキャリッジ・パターン (CR) を付加

上記の設定方法については、バーコードリーダー本体付属の取扱説明書をご覧ください。

1.3 オプション機器一覧

STのオプション品です。オプション品は別売です。

関連ソフトウェア

品名	型式	内容
GP-PRO/PB C-Package02 (GP-PRO/PB for Windows Ver.6.30以上) ¹	GP-PRO-CNT01W-P02	STシリーズの画面データをパソコン上で作成するためのソフトウェア

¹ ST403はGP-PRO/PB C-Package03 Service Pack2 (GP-PRO/PB for Windows Ver.7.20)以上が必要です。

ツールコネクタ

品名	型式	内容
転送ケーブル	GPW-CB02	STとパソコンを接続し、画面データなどの転送を行うケーブル
転送ケーブル(USBタイプ)	GPW-CB03	

シリアルインターフェイス

品名	型式	内容
RS232Cケーブル ¹	CA3-CBL232/5M-01 (5m)	各種ホストとSTとの間で通信を行う際のインターフェイスケーブル
RS422ケーブル ¹	CA3-CBL422/5M-01 (5m)	
三菱FX接続ケーブル	CA3-CBLFX/1M-01 (1m)	三菱PLC FXシリーズの周辺機器コネクタI/Fに接続できるケーブル。プログラミングパネルとの同時使用はできません。
	CA3-CBLFX/5M-01 (5m)	
三菱Qリンクケーブル	CA3-CBLLINKMQ-01	三菱電機(株)製PLC-Qに直結できるインタフェース用ケーブル
オムロンSYSMACケーブル	CA3-CBLSYS-01	オムロン(株)製PLC-SYSMACに直結できるインタフェース用ケーブル
三菱Q接続ケーブル	CA3-CBLQ-01	三菱電機(株)製PLC-Qのプログラミングコンソールに直結できるインタフェース用ケーブル
三菱A接続ケーブル	CA3-CBLA-01	三菱電機(株)製PLC-Aのプログラミングコンソールに直結できるインタフェース用ケーブル

¹ PLCによって接続できない場合があります。

オプション

品名	型式	内容
画面保護・防汚シート	ST400-DF01	表示面の保護、および防汚用の使い捨てシート。表示面に貼ったままでの使用も可能。5枚1セット
インダストリアルHUB	SPIDER8TX-PRO	産業用イーサネットHUB DC24
アタッチメント	CA4-ATMST-01	GP-230/250/270からの置き換え時に盤面の隙間を補間する専用スペーサー

メンテナンスオプション

メンテナンス時のオプションとして別売されています。

品名	型式	内容
取り付け金具	CA3-ATFALL-01	パネル取り付け用金具。4個1セット
防滴パッキン	ST400-WP01	パネル取り付けの際に、本体に取り付ける防滴パッキン

Memo

2

仕様

- 2.1 一般仕様
- 2.2 性能仕様
- 2.3 インターフェイス仕様
- 2.4 各部名称とその機能
- 2.5 外観図と各部寸法図

2.1 一般仕様

2.1.1 電気的仕様

定格電圧	DC24V
電圧許容範囲	DC19.2 ~ 28.8V
許容瞬停時間	2ms 以内
消費電力	7W 以下
突入電流	50A 以下 ¹
絶縁耐力	AC500V 20mA 1 分間 (充電部端子と FG 端子間)
絶縁抵抗	DC500V で 20MΩ 以上 (充電部端子と FG 端子間)

¹ 半値幅 (25A を超える時間) は、約 50 μ s です。

2.1.2 環境仕様

使用周囲温度 (盤内と表示面側)	0 ~ +50 ¹
保存周囲温度	-20 ~ +60
使用周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度 39℃ 以下)
保存周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度 39℃ 以下)
じんあい	0.1mg/m ³ 以下 (導電性じんあいのないこと)
汚染度	汚染度 2
腐食性ガス	腐食性ガスのないこと
耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1,114hPa (2,000m 以下)
耐振動	JIS B 3501, IEC61131-2 準拠 断続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.075mm 57 ~ 150Hz 9.8m/s ² 連続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.035mm 57 ~ 150Hz 4.9m/s ² X、Y、Z 各方向 10 回 (80 分間)
耐ノイズ	ノイズ電圧 : 1,000Vp-p パルス幅 : 1 μ s 立ち上り時間 : 1ns (ノイズシミュレータによる)
耐静電気放電	6kV (EN61000-4-2 レベル 3)

¹ ST シリーズは、使用周囲温度 40℃ 以上で長時間使用した場合、まれに液晶がにじむことがあります。これは一時的な現象で、常温で復旧されます。動作には問題ありません。

2.1.3 外観仕様

接地	D種接地
保護構造 ¹	JEM1030 IP65 相当、NEMA#250 TYPE4X/12
外形寸法	W130 × H104 × D41mm
質量	約 0.4Kg
冷却方式	自然空冷

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。本機を使用する前にあらかじめご使用の環境をご確認ください。

また、長時間使用した防滴パッキンや一度パネル取り付けした防滴パッキンはキズや汚れが付き、十分な保護効果を得られない場合があります。安定した保護効果を得るためには、防滴パッキンの定期的な交換をお勧めします。

2.2 性能仕様

2.2.1 表示仕様

表示デバイス	モノクロ LCD	
表示ドット	320 × 240 ドット	
有効表示寸法	W76.7 × H57.5mm	
表示色、階調	モノクロ 2 階調 / モノクロ 8 階調 ¹ (ソフトウェアにて切替)	
バックライト	ST400-AG41-24V ST401-AG41-24V ST402-AG41-24V	LED バックライト (表示色：アンバー ² 、輝度半減：平均 50,000 時間)
	ST403-AG41-24V	LED バックライト (表示色：アンバー ² 、輝度半減：平均 50,000 時間) (表示色：赤 ² 、輝度半減：平均 10,000 時間)
コントラスト調整	8 段階 (タッチパネルで調整)	
輝度調整	2 段階 (タッチパネルで調整)	
表示文字種	日本語：6,962 種 (非漢字 607 種を含む JIS 第 1 水準・第 2 水準) ANK：158 種、韓国語、台湾語、中国語に対応	
表示文字構成	表示サイズ ³	8 × 8 ドット、8 × 16 ドット、16 × 16 ドット、32 × 32 ドット
	文字拡大率	横 1 ~ 8 倍 縦 1/2, 1 ~ 8 倍
表示文字数	1/4 角英数字 (8 × 8 ドット)	40 字 × 30 行
	半角英数字 (8 × 16 ドット)	40 字 × 15 行
	漢字 (16 × 16 ドット)	20 字 × 15 行
	漢字 (32 × 32 ドット)	10 字 × 7 行

1 モノクロ 8 階調モードの場合、使用される色によってはちらつきや色の区別が困難な場合があります。あらかじめ色をご確認の上、ご使用ください。

2 製品により発光色にばらつきがありますが、性能、品質上問題ありません。

3 選択された言語、拡大率によっては表示に使用するフォントが異なります。

参照 → 6.9 フォントの設定 (6-30 ページ)

2.2.2 画面記憶

内部記憶	ユーザー画面領域 640K バイト 標準画面 平均 3.2K バイトで 200 画面分
バックアップメモリ	ユーザーバックアップメモリ 96K バイト
	バックアップメモリにはリチウム電池使用 ¹

¹ リチウム電池の寿命は電池周囲温度 40 以下で 10 年以上、製品周囲温度 25 以下で 10 年以上となります。

バックアップ期間は初期状態（満充電）で約 60 日、電池寿命時で約 6 日です。

2.2.3 時計精度

時計精度	± 65 秒 / 月（常温）
------	----------------

MEMO

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

参照→

6.7 時刻の設定 (6-28 ページ)

2.2.4 タッチパネル・ファンクションキー

タッチパネル	キー数 8 × 6/1 画面 1 点押し、2 点押し選択可
ファンクションキー	スイッチ数：6

2.2.5 外部インターフェイス

ST400-AG41-24V

シリアルインターフェイス (X)	調歩同期方式 RS-422(4 線式または 2 線式)、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 ~ 115,200bps
ツールコネクタ (TOOL)	調歩同期方式 TTL レベル無手順コマンドインターフェイス < 作画環境時 > 画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続 < 運転時 > 内蔵 2 ポート機能使用時に転送ケーブルを接続 バーコードリーダなどのインターフェイスとして各機器を接続

ST401-AG41-24V

シリアルインターフェイス (Y)	調歩同期方式 RS-232C、データ長 8/7 ビット、ストップビット 2/1 ビット、パリティ無/偶/奇、伝送速度 2,400bps ~ 115,200bps
ツールコネクタ (TOOL)	調歩同期方式 TTL レベル無手順コマンドインターフェイス < 作画環境時 > 画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続 < 運転時 > 内蔵 2 ポート機能使用時に転送ケーブルを接続 バーコードリーダなどのインターフェイスとして各機器を接続

ST402-AG41-24V

シリアルインターフェイス (X)	調歩同期方式 RS-485(シーメンス MPI 直結接続)、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 ~ 187.5Kbps
拡張シリアルインターフェイス (Y)	調歩同期方式 RS-422(4 線式または 2 線式)、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 ~ 38,400bps
ツールコネクタ (TOOL)	調歩同期方式 TTL レベル無手順コマンドインターフェイス < 作画環境時 > 画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続 < 運転時 > バーコードリーダなどのインターフェイスとして各機器を接続

ST403-AG41-24V

ネットワークインターフェイス (X)	Ethernet(IEEE802.3) 10BASE-T
シリアルインターフェイス (Y)	調歩同期方式 RS-232C/RS-422、データ長 8/7 ビット、ストップビット 2/1 ビット、パリティ無 / 偶 / 奇、伝送速度 2,400bps ~ 115,200bps
ツールコネクタ (TOOL)	調歩同期方式 TTL レベル無手順コマンドインターフェイス < 作画環境時 > 画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続 < 運転時 > バーコードリーダーなどのインターフェイスとして各機器を接続

2.3 インターフェイス仕様

ST の各インターフェイスの仕様を示します。

2.3.1 ST400-AG41-24V

シリアルインターフェイス

RS-422 インターフェイス (X)

ピンコネクション	ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
	1	RDA	受信データ A	入力
	2	RDB	受信データ B	入力
	3	SDA	送信データ A	出力
	4	ERA	イネーブルレシーブ A	出力
	5	SG	グラウンド	-
	6	CSB	クリアセンド B	入力
	7	SDB	送信データ B	出力
	8	CSA	クリアセンド A	入力
	9	ERB	イネーブルレシーブ B	出力

推奨コネクタ : Dsub9 ピンソケットタイプ XM2D-0901 <オムロン (株) 製>

推奨カバー : Dsub9 ピン用カバー XM2S-0913 <オムロン (株) 製>

MEMO

- ・ RS-422 (4 線式または 2 線式) にて PLC などの機器と接続できます。
- ・ 嵌合固定金具は、インチネジ (#4-40 UNC) を使用してください。
- ・ 6 番 (CSB) と 9 番 (ERB)、8 番 (CSA) と 4 番 (ERA) は必ず短絡してください。
- ・ 終端抵抗は本体内部には実装されていません。ケーブル側に実装してください。接続機器側で指定がなければ、100 Ω/2W を実装してください。

2.3.2 ST401-AG41-24V

シリアルインターフェイス

RS-232C インターフェイス (Y)

ピンコネクション	ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
	1	CD	キャリアディテクト	入力
	2	RD	受信データ	入力
	3	SD	送信データ	出力
	4	ER	イネーブルレシーブ	出力
	5	SG	グラウンド	-
	6	DR	データセットレディ	入力
	7	RS	リクエストセンド	出力
	8	CS	クリアセンド	入力
	9	RI	リングインディケート	入力

推奨コネクタ : Dsub9 ピンソケットタイプ XM2D-0901 <オムロン (株) 製>

推奨カバー : Dsub9 ピン用カバー XM2S-0913 <オムロン (株) 製>

MEMO

- ・ RS-232C にて PLC などの機器と接続できます。
- ・ 嵌合固定金具は、インチネジ (#4-40 UNC) を使用してください。

2.3.3 ST402-AG41-24V

シリアルインターフェイス

RS-485(MPI) インターフェイス (X)

ピンコネクション	ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
	1	NC	未接続	-
	2	NC	未接続	-
	3	LINE(+)	ライン (+)	入出力
	4	RTS	送信要求	出力
	5	SG	グラウンド	-
	6	5V	5V 外部供給出力 ²	出力
	7	NC	未接続	-
	8	LINEA(-)	ライン (-)	入出力
	9	NC	未接続	-

1 ST 側コネクタはソケットタイプです。

2 シーメンス製プロフィバスコネクタ用電源のため、外部機器へ電源供給することはできません。

推奨コネクタ : Dsub9 ピンピンタイプ XM2A-0901 <オムロン (株)>

推奨カバー : Dsub9 ピン用カバー XM2S-0913 <オムロン (株) 製>

MEMO

- ・ シーメンス製 PLC S7-200/300/400 シリーズの MPI 直結接続専用の通信ポートです。シーメンス製プロフィバスコネクタを使用することができます。
- ・ 嵌合固定金具は、インチネジ (#4-40 UNC) を使用してください。
- ・ 終端抵抗は本体内部には実装されていません。ケーブル側に実装してください。接続機器側で指定がなければ、100 Ω/2W を実装してください。

拡張シリアルインターフェイス

RS-422 インターフェイス (Y)

ピンコネクション	ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
	1	RDA	受信データ A	入力
	2	RDB	受信データ B	入力
	3	SDA	送信データ A	出力
	4	ERA	イネーブルレシーブ A	出力
	5	SG	グラウンド	-
	6	CSB	クリアセンド B	入力
	7	SDB	送信データ B	出力
	8	CSA	クリアセンド A	入力
	9	ERB	イネーブルレシーブ B	出力

1 ST 側コネクタはピンタイプです。

推奨コネクタ : Dsub9 ピンソケットタイプ XM2D-0901 <オムロン (株) 製>

推奨カバー : Dsub9 ピン用カバー XM2S-0913 <オムロン (株) 製>

MEMO

- ・ 拡張 S10 スクリプト専用の通信ポートです。通信を行うには拡張 S10 のためのスクリプトを作成する必要があります。

参照 → 「GP-PRO/PB for Windows タグリファレンスマニュアル」(画面作成ソフト

に付属)

- ・ 嵌合固定金具は、インチネジ (#4-40 UNC) を使用してください。
- ・ 6 番 (CSB) と 9 番 (ERB)、8 番 (CSA) と 4 番 (ERA) は必ず短絡してください。
- ・ 終端抵抗は本体内部には実装されていません。ケーブル側に実装してください。接続機器側で指定がなければ、100 1/2W を実装してください。

2.3.4 ST403-AG41-24V

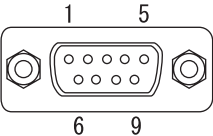
イーサネットインターフェイス (X)

10BASE-T のイーサネットインターフェイスです。LED は状態に応じて点灯、点滅します。

LED	内容
橙色	電源 ON 時点灯 / 送受信時点滅
緑色	LINK 時点灯

シリアルインターフェイス

RS-232C/RS-422 インターフェイス (Y) ¹

ピンコネクション	ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
	1	CD/RDA	キャリアディクト / 受信データ A	入力 / 入力
	2	RD/RDB	受信データ / 受信データ B	入力 / 入力
	3	SD/SDA	送信データ / 送信データ A	出力 / 出力
	4	ER/ERA	イネーブルレシーブ / イネーブルレシーブ A	出力 / 出力
	5	SG/SG	グラウンド / グラウンド	-
	6	DR/CSB	データセットレディ / クリアセンド B	入力 / 入力
	7	RS/SDB	リクエストセンド / 送信データ B	出力 / 出力
	8	CS/CSA	クリアセンド / クリアセンド A	入力 / 入力
	9	RI/ERB	リングインディケート / イネーブルレシーブ B	入力 / 出力

推奨コネクタ : Dsub9 ピンソケットタイプ XM2D-0901 <オムロン (株)>

推奨カバー : Dsub9 ピン用カバー XM2S-0913 <オムロン (株) 製>

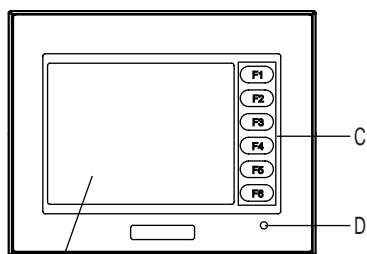
MEMO

- ・ 嵌合固定金具は、インチネジ (#4-40 UNC) を使用してください。
- ・ RS-422 インターフェイスの終端抵抗は本体内部には実装されていません。ケーブル側に実装してください。

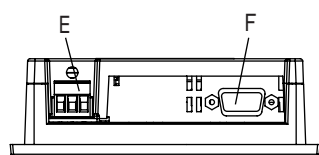
¹ 通信方式は作画ソフトウェアまたは本体側設定で切り替えて使用します。

2.4 各部名称とその機能

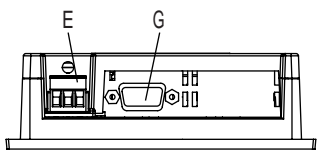
STの各部名称とその機能について説明します。



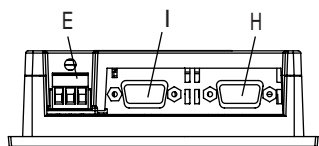
A, B 正面図



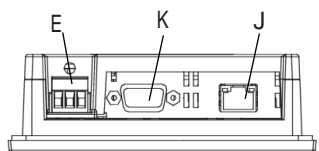
ST400-AG41-24V底面図



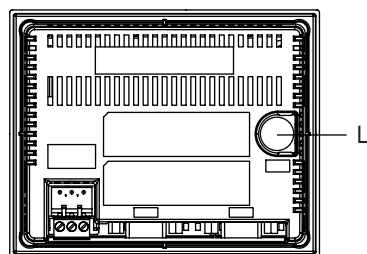
ST401-AG41-24V底面図



ST402-AG41-24V底面図



ST403-AG41-24V底面図



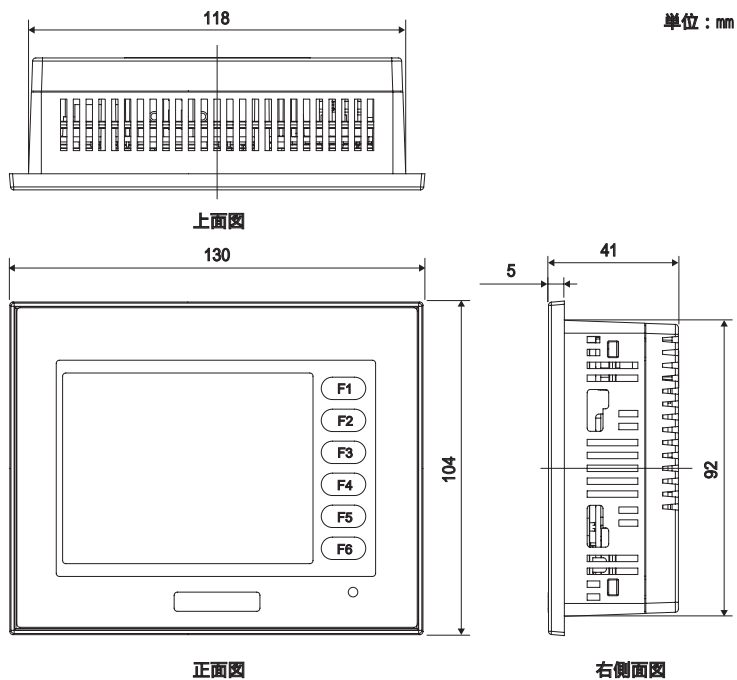
背面図

- A: 表示部
- B: タッチパネル
- C: ファンクションスイッチ (F1 ~ F6)
- D: パワーランプ
- E: 電源プラグ
- F: RS-422 インターフェイス (X)
- G: RS-232C インターフェイス (Y)
- H: RS-485(MPI) インターフェイス (X)
- I: RS-422 インターフェイス (Y)
- J: イーサネットインターフェイス (X)
- K: RS-232C/RS-422 インターフェイス (Y)
- L: ツールコネクタ (TOOL)

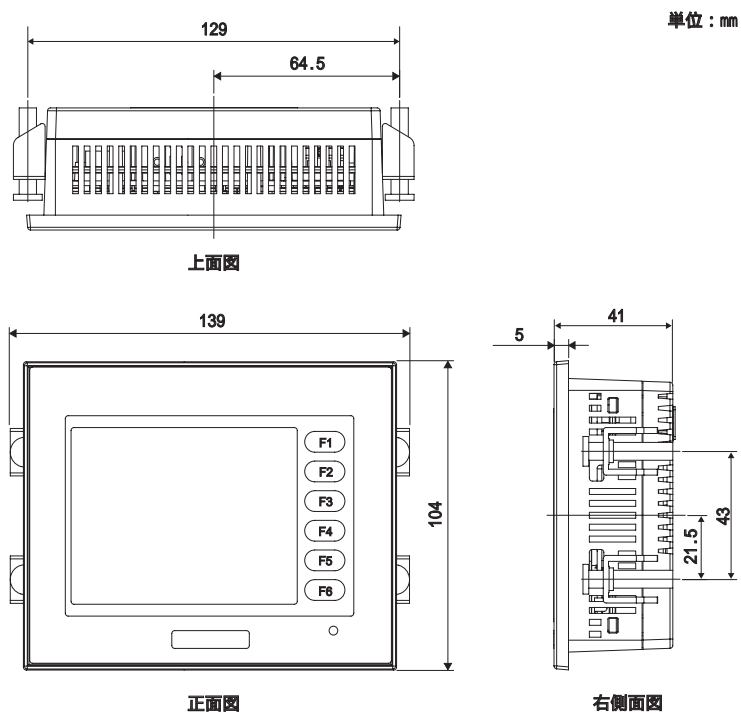
2.5 外観図と各部寸法図

2.5.1 STシリーズ外観図

STシリーズの外観図と各部の寸法図を示します。

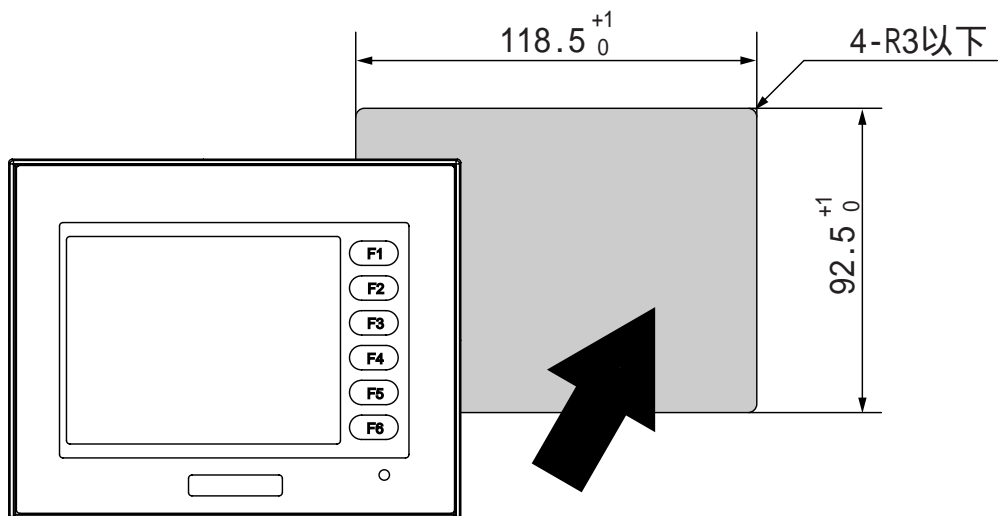


STシリーズに取り付け金具を装着した場合の外観図と寸法を以下に示します。



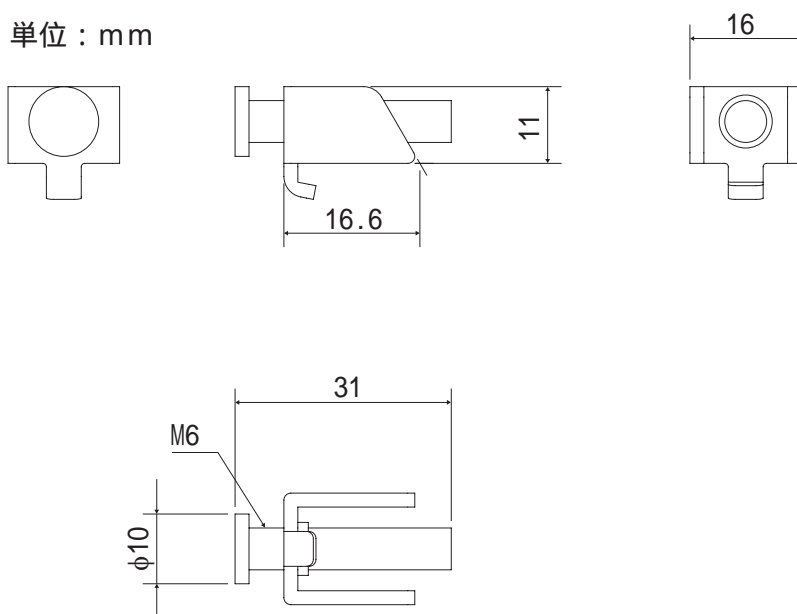
2.5.2 パネルカット寸法

単位：mm



2.5.3 取り付け金具寸法図

単位：mm



Memo

3

設置と配線

- 3.1 本機に取り付け
- 3.2 配線について
- 3.3 ツールコネクタへの接続
- 3.4 イーサネットケーブルの接続

3.1 本機の取り付け

STの設置方法や設置する上での注意を説明します。

3.1.1 取り付け手順

以下の方法で取り付けを行ってください。

防滴パッキンについて

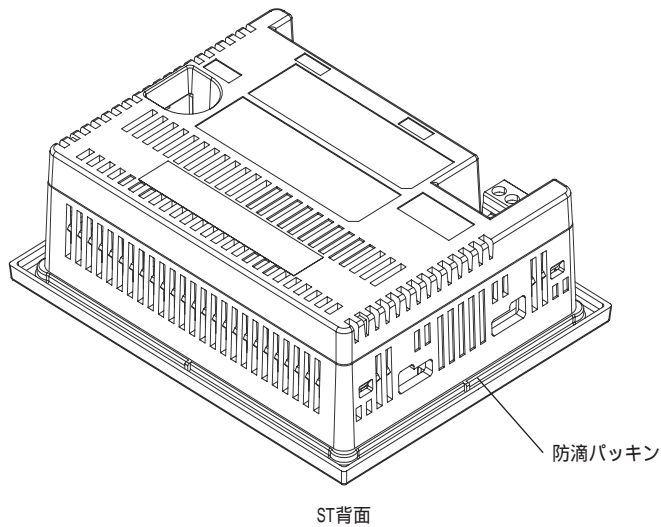
防滴効果を必要としない環境においても防滴パッキン（本体付属）は、必ず使用してください。STの表示面を下にして水平なところに置き、付属の防滴パッキンを背面部からフロントベゼルの溝に取り付けます。

防滴パッキンの取り付け方法については、

参照 → 8.1.2 防滴パッキンについて (8-2 ページ)

重要

- ・ 取り付けをする前に、パッキンがSTに装着されているか必ず確認してください。
- ・ 長期間使用した防滴パッキンはキズや汚れがつき防塵・防滴効果が得られない場合があります。定期的（キズや汚れが目立ってきた場合）に交換してください。
- ・ 適合する防滴パッキンの型式は、ST400-WP01です。
- ・ ST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。



取り付け穴

取り付け穴図に従い、取り付け部分に加工を行います。取り付けには、防滴パッキン、取り付け金具が必要です。

参照→ 2.5.2 パネルカット寸法 (2-13 ページ)

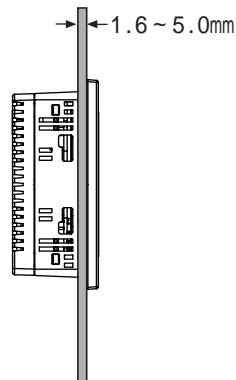


MEMO

- 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。反りを防止するためには、補強板をつけることも有効です。

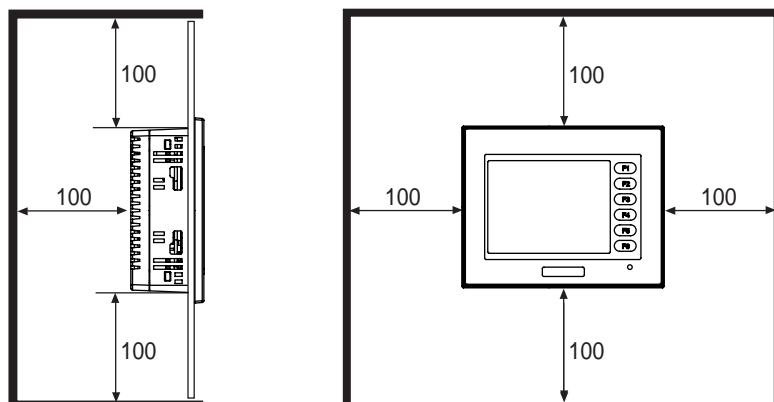
重要

- パネル厚許容範囲は、1.6mm ~ 5.0mm です。パネル強度を考慮の上、パネル厚を決定してください。



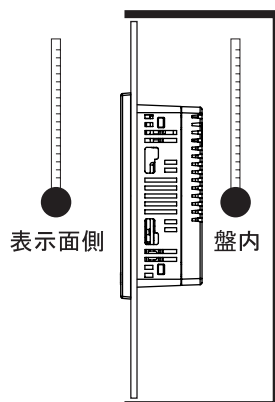
- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、ST と構造物や部品との間は、100mm 以上のスペースをとってください。

単位：mm

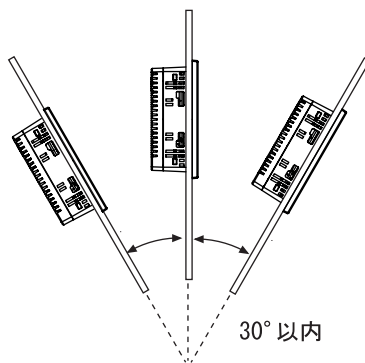


重要

- 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。)



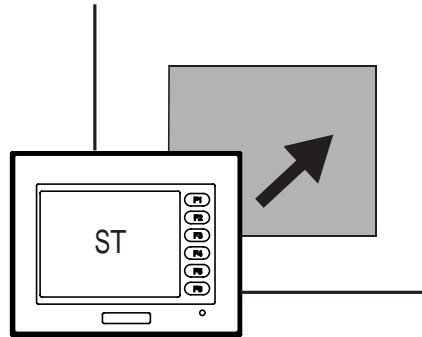
- 他の機器の発熱で ST が過熱しないようにしてください。
- ST は、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より 30° 以内にしてください。



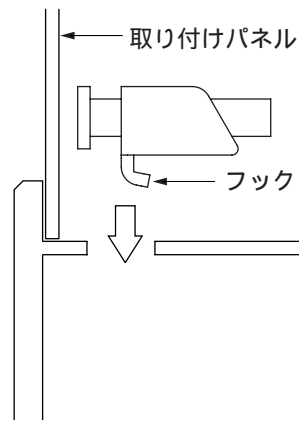
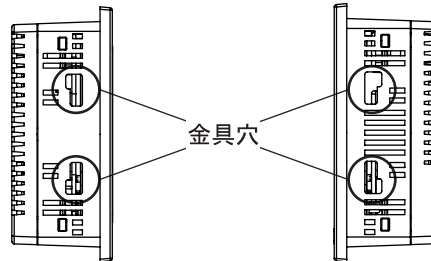
- 垂直より 30° を越えて設置する場合は、強制空冷などを行い、使用周囲温度が 40℃ 以下になるようにしてください。
- 縦取り付けの場合、電源入力用端子台が上になるように取り付けてください。

取り付け

- (1) ST をパネル前面からはめ込みます。

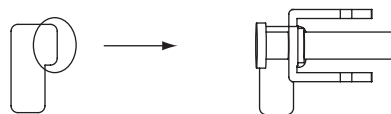


- (2) ST 左右 4 カ所にある金具穴に取り付け金具のフックを入れます。。

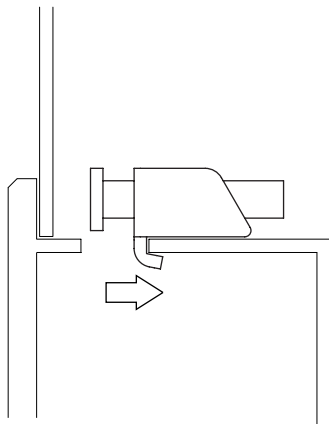


重要

- ・ 取り付け金具は、金具穴の下図の部分に取り付けてください。正しい位置に取り付けられていないと脱落の恐れがあります。

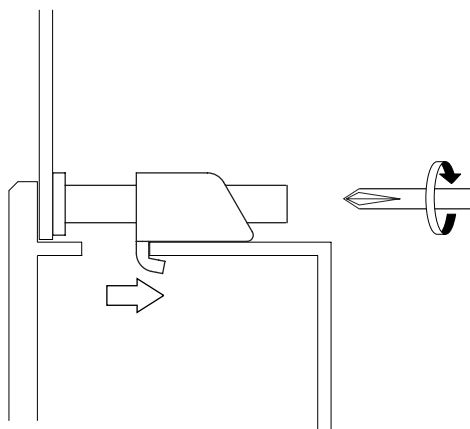


(3) 取り付け金具を背面側へスライドさせます。



(4) 取り付け金具のネジを締めます。

4カ所のネジを対角に少しずつ締めてください。



重要

- ・ 強く締めすぎると破損する恐れがあります。
防滴効果確保のための適正締め付けトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。

3.2 配線について

電源ケーブルの配線方法や配線時の注意事項について説明しています。

3.2.1 電源ケーブルについて

電源ケーブルを配線します。



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。
- ⊘ ST400-AG41-24V/ST401-AG41-24V/ST402-AG41-24V/ST403-AG41-24V は DC24V 入力専用です。機種に合っていない電源を供給すると電源および ST 本体が破損します。
- ⊘ ST 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。
- ⊘ 電源ケーブルを強い力で引っ張ると、電源プラグが脱落する恐れがあります。

重要

- ・ FG 端子を盤フレームに接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので、必ず D 種接地工事を施してください。

参照 → 3.2.3 接地時の注意事項 (3-11 ページ)

- ・ ST 本体内部で SG と FG は接続されています。

電源配線

電源配線には以下のものをご使用ください。以下はすべてフェニックス・コンタクト (株)¹ 製です。

推奨ドライバ	SZF 1-0.6x3.5 (1204517)
推奨棒端子	AI 0.25-6BU (3201291) AI 0.34-8TQ (3200865) AI 0.5-8WH (3200014) AI 0.75-8GY (3200519) AI 1-8RD (3200030) AI 1.5-8BK (3200043) AI 2.5-8BU (3200522)
推奨棒端子用圧着工具	CRIMPFOX ZA3 (1201882)

¹ 詳細につきましては、フェニックス・コンタクト (株) へ問合せください。

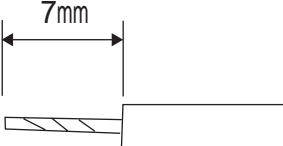
フェニックス・コンタクト (株) 横浜本社

電話 045-471-0030

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

MEMO

- 電源ケーブル仕様

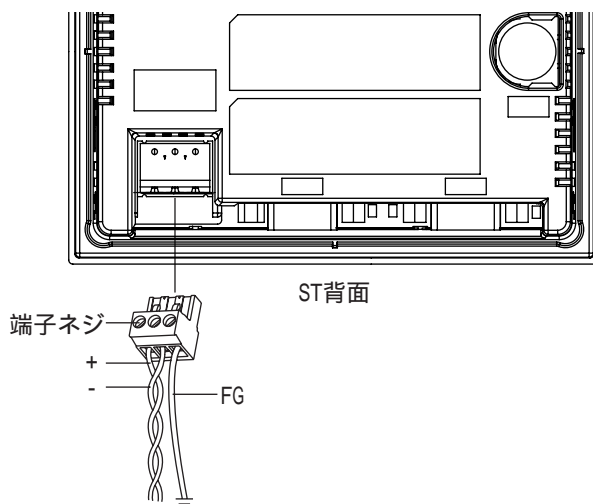
電源ケーブルの太さ	0.2 ~ 2.5mm ² (24 - 12AWG)
芯線の種類	単線またはより線
芯線の長さ	

重要

- 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。

電源プラグ仕様

	+	24V
	-	0V
	FG	STの筐体に接続されている接続端子



電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

- (1) STに通電されていないことを確認します。
- (2) STから電源プラグを外します。
- (3) 電源ケーブルを接合部へ取り付けます。
- (4) 電源プラグをSTに取り付けます。

重要

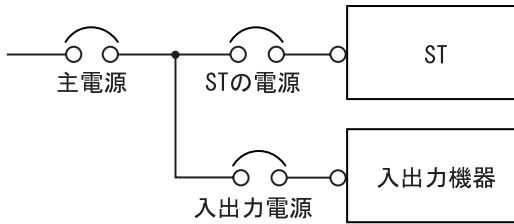
- ・ 端子ネジを締め付けるときはマイナスドライバ (SIZE 0.6 x 3.5) をご使用ください。適正な締め付けトルクは $0.5 \sim 0.6\text{N} \cdot \text{m}$ です。
- ・ ケーブルの接合部分は、はんだ付けしないでください。

MEMO

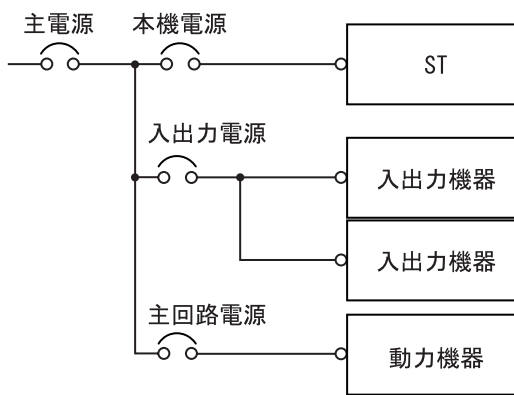
- ・ 電源ケーブルは必ず電源プラグに近いところからツイストしてください。
- ・ 電源プラグは、フェニックス・コンタクト (株) 製 MSTB2,5/3-ST-5,08 です。

3.2.2 電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項です。電源ケーブルは付属の電源プラグを使用し、ST 本体側面の電源コネクタに接続してください。



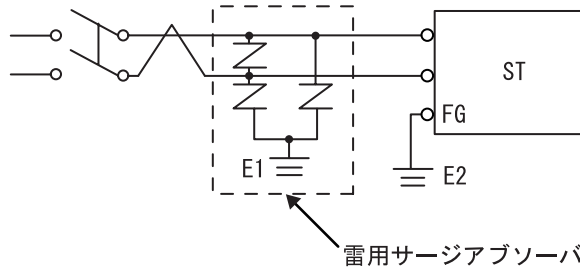
- ・ ST の電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。
- ・ 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト（より線）で布線してください。



- ・ 主回路（高電圧、大電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線したり、接近させたりしないでください。
- ・ 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。
- ・ ノイズを避けるため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

重要

- ・ 雷用サージアブソーバの接続（E1）と本機の接地（E2）とは分離して行ってください。
- ・ 電源電圧最大上昇時でも、サージアブソーバの最大許容回路電圧を超えないような雷用サージアブソーバを選定してください。

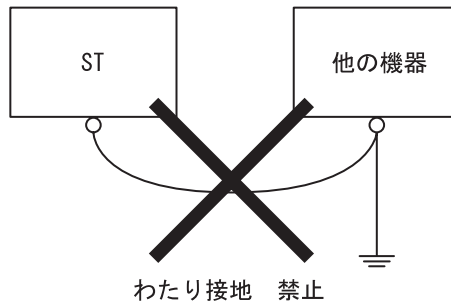


3.2.3 接地時の注意事項

接地時の注意事項について説明します。

⚠ 注意

⊘ 接地線のわたり配線は、事故、故障の原因となります。絶対に行わないでください。

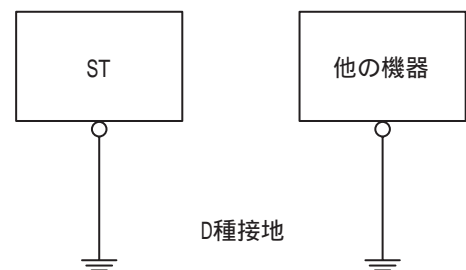


重要

- ・ 電源プラグの FG 端子からの接地は専用接地としてください。
「接地工事は D 種接地 接地抵抗 100 Ω 以下」
- ・ ST400-AG41-24V/ST401-AG41-24V/ST402-AG41-24V/ST403-AG41-24V は内部で SG(シグナルグランド) と FG(フレームグランド) が接続されています。
- ・ 接続装置と ST 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、本機の近くで接地線の距離を短くしてください。接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を通して敷設してください。

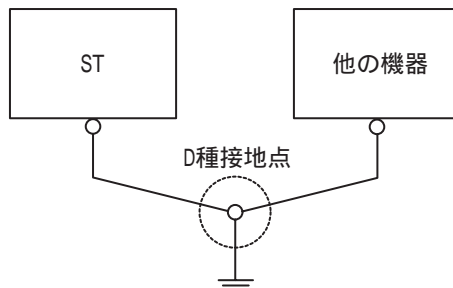
(a) 専用接地 最良

- ・ 電源プラグの FG 端子からの接地は、専用接地としてください。



(b) 共用接地 良

- ・ 専用接地がとれないときは、右図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。

3.2.4 入出力信号接続時の注意事項

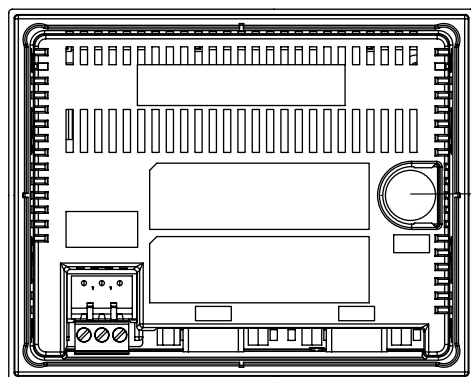
- ・ 入力信号線、および出力信号線は、動力回路のケーブルとは別の配線系統に布線をしてください。
- ・ 動力回路ケーブルを別の配線系統にできないときには、シールドケーブルを使用して、シールド端を接地してください。

3.3 ツールコネクタへの接続

ツールコネクタには、転送ケーブル、バーコードリーダーが接続できます。接続部は、下図の位置にあります。

**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。



ツールコネクタ

背面図

バーコードリーダーが別電源の場合

- ・ ST の電源を入れる前に、バーコードリーダーの電源を ON してください。
- ・ ST の電源が ON のときには、バーコードリーダーの電源を OFF にしないでください。

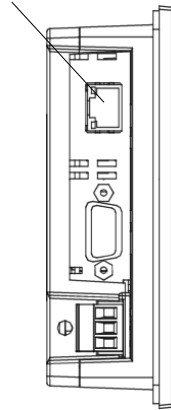
接続可能なバーコードリーダーについては、

参照→ 接続確認機種について (1-10 ページ)

3.4 イーサネットケーブルの接続

イーサネット I/F は、下図の位置にあります。イーサネット通信は IEEE802.3 で 10Mbps にて通信が行えます。ST403 のみイーサネットをサポートしています。

イーサネット I/F (10BASE-T)



ST403
底面図

MEMO

- ・ イーサネットの敷設には専門知識が必要です。専門の業者にご依頼されることをお勧めします。
- ・ クロスケーブルによる 1:1 の接続はパソコンやネットワークカードによって使用できない場合があります。必ずハブを使用して接続してください。

Memo

4



転送

4.1 転送ケーブルによる転送

4.2 イーサネットによる転送

4.1 転送ケーブルによる転送

パソコンと ST を転送ケーブルで接続して転送する方法を説明します。

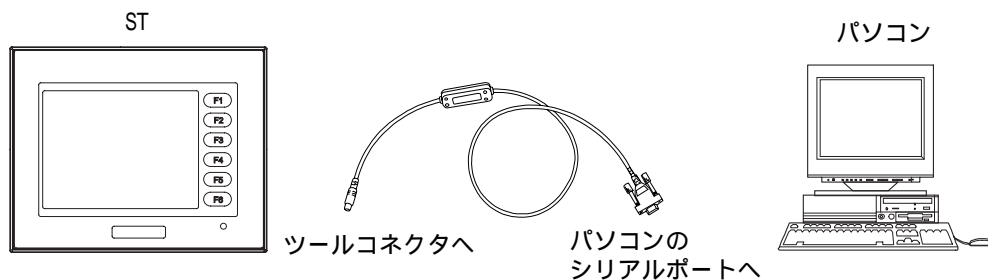
重要

- ・ ケーブルの取り付けの際は、コネクタ部を持って無理に押しこまないように正しい角度で接続してください。本体やコネクタが故障する恐れがあります。

転送ケーブルの接続

転送ケーブル (GPW-CB02) を使用する場合

ST の背面にあるツールコネクタとパソコンのシリアルポートを転送ケーブルで接続します。

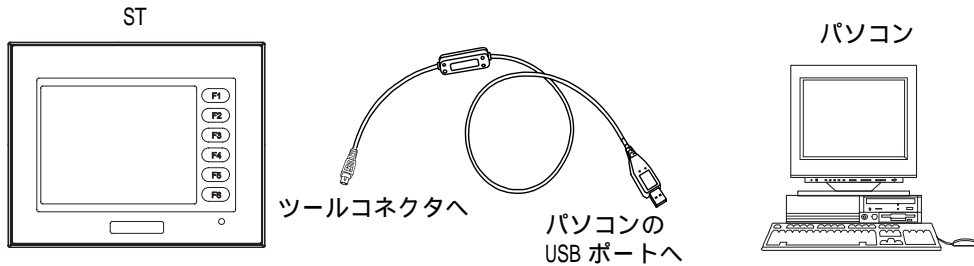


MEMO

- ・ 転送ケーブル (GPW-CB02) は別売です。転送ケーブルには、パソコン本体側のインターフェイス変換アダプタは付属していません。
- ・ NEC PC-9801 シリーズなど、パソコン本体側インターフェイスが Dsub25 ピンソケット側の場合は、コネクタ変換アダプタが必要となります。変換アダプタは、ストレート結線のものをご使用ください。
 - ・ アーベル製 AA833
 - ・ サンワサプライ製 D09-9F25F
- ・ NEC PC-9801NOTE シリーズなど、パソコン本体側インターフェイスがハーフピッチ 14 ピンソケット側の場合は、コネクタ変換アダプタが必要となります。
 - ・ ロアス製 ZR01-024

USB 転送ケーブル (GPW-CB03) を使用する場合

USB 転送ケーブルの USB コネクタをパソコンの USB ポートに取り付けてください。

**MEMO**

- USB 転送ケーブル (GPW-CB03) は別売です。USB 転送ケーブルを使用する場合は、ケーブル同梱のセットアップ CD にてドライバをインストールする必要があります。詳細は、USB 転送ケーブルの取説をご覧ください。
- USB 転送ケーブルはロック式になっています。ケーブルの挿抜は必ずプラグを持って行ってください。

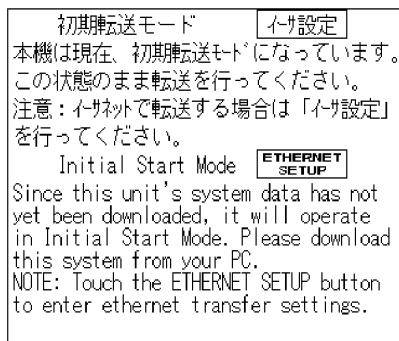
画面データの転送は画面作成ソフトから行います。

画面作成ソフトでの操作については、

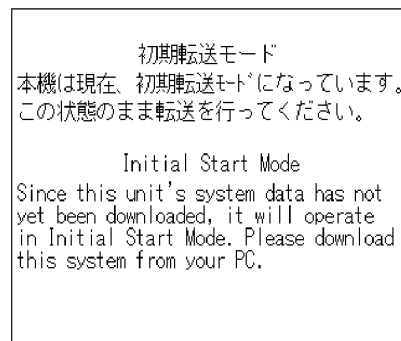
参照 → 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

ご購入後、初めて転送を行う場合

ST とパソコンを転送ケーブルで接続した状態で ST の電源を入れると「初期転送モード」が表示されます。画面作成ソフトから転送を行うと、ST は自動で「画面データの転送」モードに切り替わります。



ST403

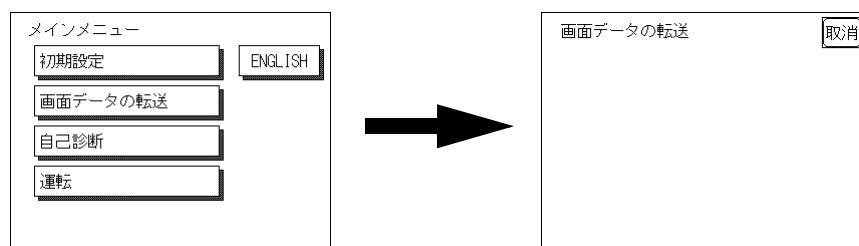


ST400/ST401/ST402

セットアップ¹された ST に転送を行う場合

運転モードの状態画面作成ソフトから転送を行うと、自動で「画面データの転送」モードに切り替わります。切り替わらない場合は、オフラインモードから手動で「画面データの転送」モードに切り替えてください。オフラインモードについての詳細は、

参照 → 5 オフラインモード (5-1 ページ)



転送中は「SETUP Transfer」、「転送中です しばらくお待ちください」のメッセージが表示されます。メッセージが消えると転送終了です。

転送を中止したい場合は、画面作成ソフトから行います。

転送終了後、セットアップを行った場合はオフラインモードの「メインメニュー」が表示されます。セットアップを行わなかった場合は、「初期設定」「画面の設定」「初期画面のファイル番号」で設定された画面が表示され、運転モードになります。

重要

- 画面データ転送中にパソコンや ST の電源を切ったり、転送ケーブルを抜いたりしないでください。ST 起動時にエラーを起こす原因となります。

MEMO

- 画面作成ソフトの「GP システムの設定」の内容を ST に転送するとオフラインモードの「初期設定」で設定された内容は上書きされます。

¹ セットアップとは、画面作成ソフトから ST ヘシステムプログラムや通信プログラムをダウンロードすることにより、指定した環境で ST を使える状態にすることです。

4.2 イーサネットによる転送

ST403 では、イーサネットを経由して ST のセットアップや画面データの転送ができます。(ST403 以外はイーサネット機能はサポートしていません。)

重要

- イーサネットタイプの通信プロトコルを使用している場合は、イーサネットタイプの通信プロトコルで使用するポート番号を、ここで設定するポート番号よりも +10 以上の値に設定してください。イーサネットを経由してのセットアップ、画面データの転送が行えなくなります。

ST のイーサネット I/F にイーサネットケーブルを接続し、ST がイーサネットにつながった状態にします。

ご購入後、初めて転送を行う場合

手動で IP アドレスを設定し転送する方法

「初期手転送モード」の「イーサネット情報の設定」にて各種項目を設定してください。

参照 → 6.5.4 イーサネット情報の設定 (6-24 ページ)

既存のネットワークに ST を接続し転送する場合は、この方法を使用してください。

<p>初期手転送モード イーサ設定</p> <p>本機は現在、初期手転送モード'になっています。 この状態のまま転送を行ってください。 注意：イーサネット転送の場合は「イーサ設定」を行ってください。</p> <p>Initial Start Mode ETHERNET SETUP</p> <p>Since this unit's system data has not yet been downloaded, it will operate in Initial Start Mode. Please download this system from your PC. NOTE: Touch the ETHERNET SETUP button to enter ethernet transfer settings.</p>	➔	<p>イーサネット情報の設定 設定 取消</p> <p>自局IPアドレス [0] . [0] . [0] . [0]</p> <p>サブネットマスク [0] . [0] . [0] . [0]</p> <p>自局ポート番号 8000</p> <p>ゲートウェイ [0] . [0] . [0] . [0]</p>
--	---	---

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する方法 ¹

「イーサネット情報の設定」が未設定の場合は、出荷時にあらかじめ設定（割り付け）された IP アドレスが使われます。

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する場合、パソコン側の IP アドレスは「10.255.255.1」～「10.255.255.254」、サブネットマスクは「255.0.0.0」に設定してください。転送は画面作成ソフトから行います。

参照 → 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

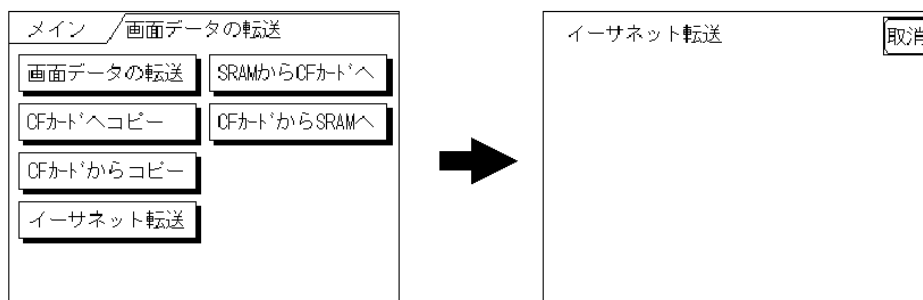
¹ 2way ドライバ「2way2000」のバージョンが V3.10 以上である必要があります。「2way2000」のバージョンは「初期転送モード」画面の左下に表示されます。

セットアップされた ST に転送を行う場合

手動で IP アドレスを設定し転送する方法

「初期設定 / 動作環境の設定 / 拡張設定 / イーサネット情報の設定」で IP アドレスを設定してください。ただし、以前のセットアップにて画面作成ソフトで IP アドレスを設定して転送をした場合は、その IP アドレスが ST に設定されてます。ですので転送で設定された IP アドレスをそのまま使用するのであれば、改めてオフラインモードで IP アドレスを設定する必要はありません。

上記の説明に従い IP アドレスを設定し、運転モードの状態から画面作成ソフトから転送を行うと自動で「イーサネット転送」モードに切り替わります。切り替わらない場合は、手動で「イーサネット転送」モードに切り替えてください。



転送は画面作成ソフトから行います。

参照 → 「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する方法 ¹

以前のセットアップにて画面作成ソフトで IP アドレスを設定せずに転送をした場合、出荷時にあらかじめ設定 (割り付け) された IP アドレスが使われます。

あらかじめ設定された IP アドレスを使って転送する場合、パソコン側の IP アドレスは「10.255.255.1」～「10.255.255.254」、サブネットマスクは「255.0.0.0」に設定してください。転送の方法は上記の手動で IP アドレスを設定する方法と同じです。


¹ 2way ドライバ「2way2000」のバージョンが V3.10 以上である必要があります。「2way2000」のバージョンは「初期転送モード」画面の左下に表示されます。

IP アドレスの確認

ここでは ST に設定された IP アドレスの確認方法と注意事項について説明します。

メニューバーを表示させます。メニューバーを表示させる方法については、

参照→ 6.4.3 タッチパネル設定
(6-13 ページ)

メニューバー左端の  **1/2** を押し、次のメニューを表示させます。



ST に設定されている IP アドレスが表示されます。



MEMO

- ・ メニューバーに表示される IP アドレスは ST がリセット、または電源を再投入しなければ反映されません。「イーサネット情報の設定」を変更したあとは必ず ST をリセット、または電源を再投入してください。

Memo

5 | オフラインモード

- 5.1 オフラインモードへの入り方
- 5.2 メインメニュー
- 5.3 初期設定での基本操作
- 5.4 自己診断での基本操作

5.1 オフラインモードへの入り方

オフラインモードとは、初期設定、自己診断などを行うモードのことです。運転させる前の準備をここで行います。

重要

- 購入後初めてSTを使う場合、画面作成ソフトからシステムをSTに転送しないとオフラインモード（初期設定）へは入れません。

転送方法については、

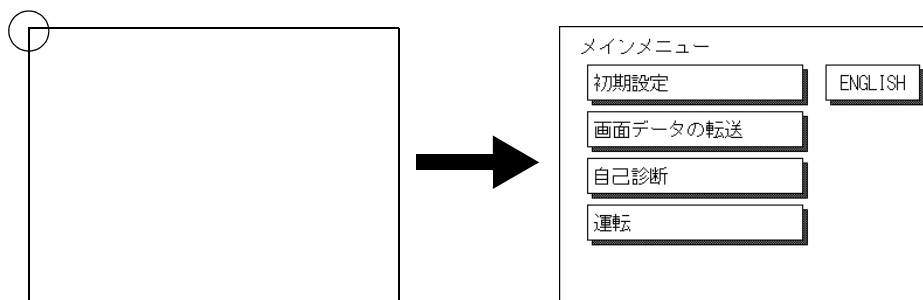
参照→

4 転送 (4-1 ページ)、または「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

STで初期設定、自己診断などを行うには、オフラインモードへの移行が必要です。オフラインモードに入るには次の2通りの方法があります。

5.1.1 電源投入からの入り方

電源投入後、10秒以内に画面左上をタッチします。



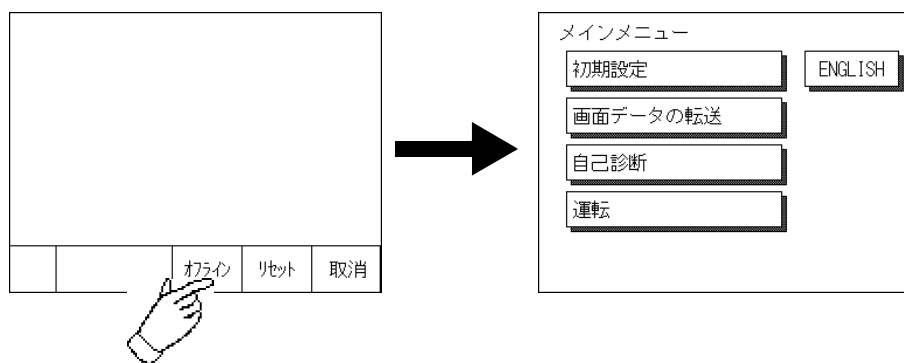
5.1.2 メニューバーからの入り方

メニューバーの「オフライン」をタッチします。

メニューバーを表示させる方法については

参照→

6.4.3 タッチパネル設定 強制リセットの動作 (6-14 ページ)



「初期設定 / システムの設定」でパスワードを設定していると、オフラインモードに入る前に次の画面が表示されます。

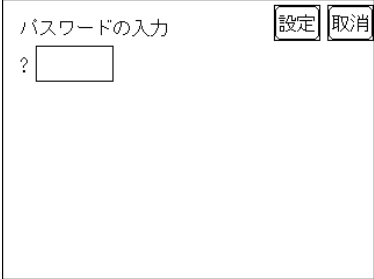
パスワードを入力し、「設定」をタッチすると、オフラインモードに入ります。

パスワードの設定については、

参照→ 6.3.1 システムの設定 パスワードの設定 (6-5 ページ)

パスワードの数値入力方法については、

参照→ 5.3 初期設定での基本操作 数値を入力するとき (5-5 ページ)



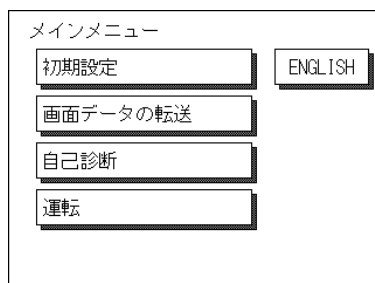
The screenshot shows a dialog box for password input. At the top left, the text "パスワードの入力" (Password input) is displayed. To the right of this text are two buttons: "設定" (Settings) and "取消" (Cancel). Below the text, there is a question mark "?" followed by a small rectangular input field. The entire dialog box is enclosed in a thin black border.

5.2 メインメニュー

メインメニューとは、以下の「初期設定」、「画面データの転送」、「自己診断」、「運転」
[English] の5項目のことを指します。その項目の中には各種の設定があり、運転するまでにホス
トに合わせて、必ず設定しておかなければいけません。

オフラインモードに入ると、まず以下の5項目を表示します。

メニューの選択は、メニュー項目のタッチで行います。



初期設定

ST を運転するために必要な各種項目の設定です。

画面データの転送

画面作成ソフトで作成した画面データを ST へ転送するときに選択します。

自己診断

ST のシステムやインターフェイスに異常がないかを診断します。

運転

ST の運転を開始します。

言語切替機能

日本語表示モードの場合、「ENGLISH」ボタンをタッチすると英語表示モードに、英語表示モードの場合、「JAPANESE」ボタンをタッチするとメインメニューの言語を日本語表示モードに切り替えることができます。

デフォルトは英語表示モードです。

初期設定については、

参照→ 6 初期設定 (6-1 ページ)

画面データの転送については、

参照→ 4 転送 (4-1 ページ)、または「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」
(画面作成ソフトに付属)

自己診断、運転については、

参照→ 7 運転と異常処理 (7-1 ページ)

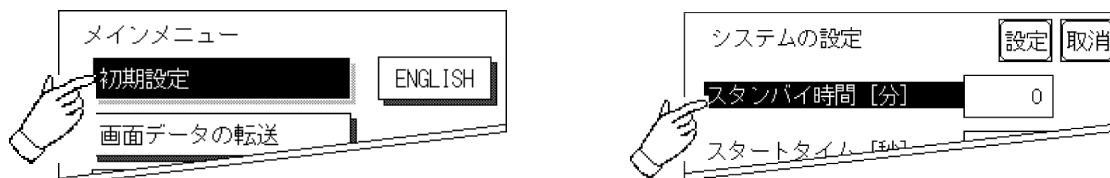
5.3 初期設定での基本操作

ここでは、初期設定を行っていくうえで、必要な基本操作を説明します。

メニューを選択するとき

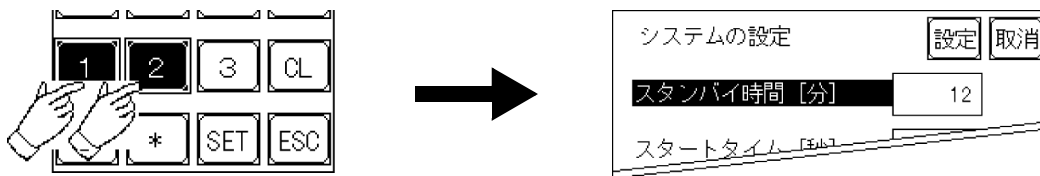
設定したいメニュー項目をタッチします。

設定したいメニューを選択、または入力枠をタッチします。



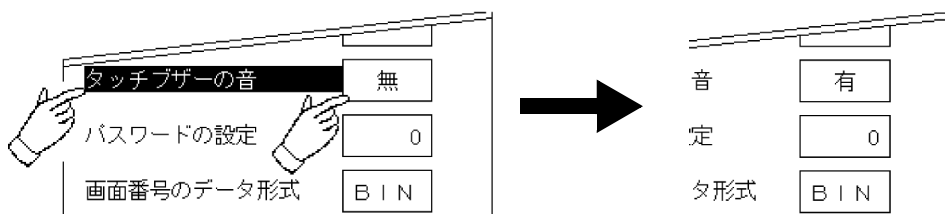
数値を入力するとき

メニューを選択後、入力したい枠をタッチするとキーボードが表示され、数値入力が可能となります。入力した後は、「SET」キーをタッチすると数値が設定されます。



設定条件を選択するとき

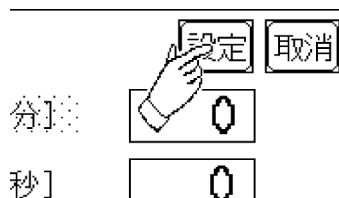
メニューを選択すると選択肢が表示され、入力枠をタッチするたび選択肢が切り替わります。設定したい条件を選びます。



すべての設定を終えたら

画面右上の「設定」キーをタッチします。

変更した設定内容を取り消したいときは、「取消」キーをタッチします。



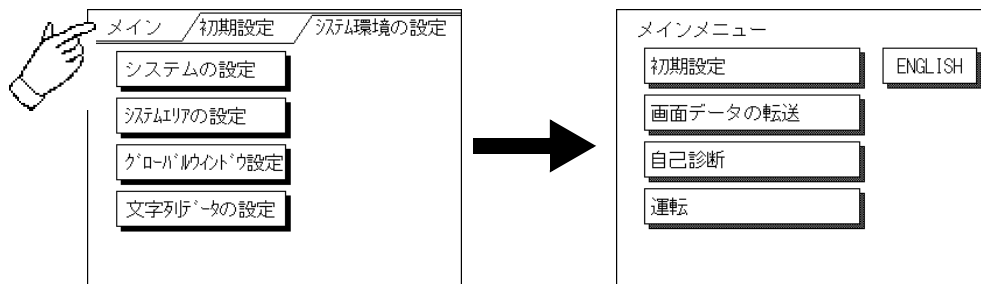
- ・「設定」キーをタッチすることによって、内部 FEPRROM に設定内容が書き込まれます。
- ・「設定」キーのタッチで内部 FEPRROM へ書き込むため、元のメニューに戻るのに時間がかかる場合があります。元のメニューに戻るまでは、何もタッチしないでそのままお待ちください。
- ・「取消」キーをタッチした場合は、内部 FEPRROM への設定内容の書き込みは実行されません。

前の画面に戻りたいときは

戻りたい画面の項目にタッチします。

<例>

「システム環境の設定」画面から「メインメニュー」画面に戻りたい場合は、「メイン」にタッチします。



5.4 自己診断での基本操作

自己診断をするうえで、必要な基本操作を説明します。

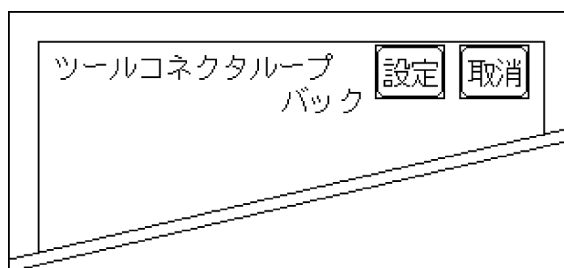
メニューを選択するときは

診断したいメニューの項目をタッチします。



「設定」キー・「取消」キー

自己診断メニュー選択後、チェックを開始するまでに、画面上に「設定」「取消」のキーが表示されることがあります。



「設定」キー

設定した内容を確定して、実行します。

「取消」キー

自己診断の実行を取り消して、自己診断メニュー画面に戻ります。

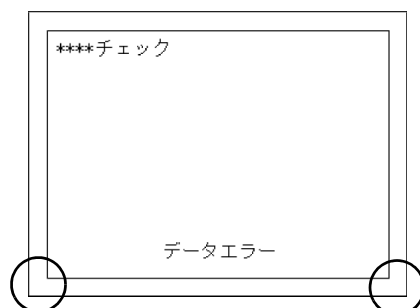
チェック終了後、自己診断メニュー画面に戻るには

表示画面（全域）のどこか1カ所をタッチすると、自己診断メニュー画面に戻ります。



エラーメッセージを表示した場合

自己診断にてエラーメッセージを表示した場合、自己診断メニュー画面に戻るには表示されている画面の左下隅（ ）右下隅（ ）の順に押します。

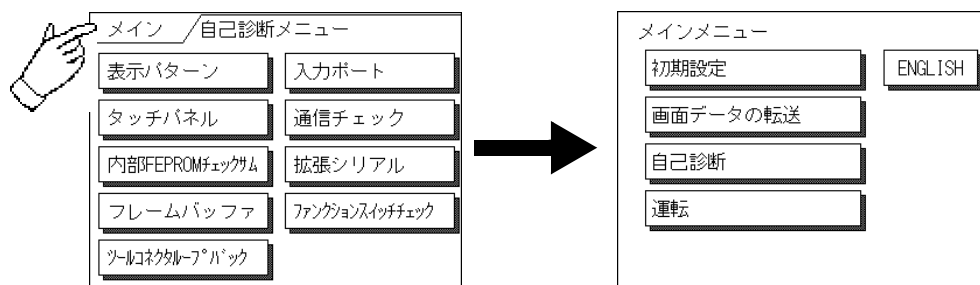


MEMO ・ 画面の右下隅（ ）を押しながら左下隅を押すと、輝度調整が表示されます。

参照 → 6.4.3 タッチパネル設定 輝度調整の動作 (6-15 ページ)

メインメニュー画面に戻るには

自己診断メニュー画面の左上にある「メイン」を押すと、メインメニュー画面に戻ります。



6

初期設定

- 6.1 初期設定をする前に
- 6.2 初期設定項目
- 6.3 システム環境の設定
- 6.4 I/O の設定
- 6.5 動作環境の設定
- 6.6 メモリの初期化
- 6.7 時刻の設定
- 6.8 画面の設定
- 6.9 フォントの設定

6.1 初期設定をする前に

ST を運転するには、あらかじめ各種設定を行わなければなりません。その設定が初期設定です。本章では、オフラインモードの初期設定項目について説明します。初期設定には「1:1 接続」と「n:1 (マルチリンク) 接続¹」の 2 種類があり、それぞれで設定内容が異なります。

ここでは、「n:1 (マルチリンク) 接続」独自のメニューには、別途説明しています。説明のない項目は「1:1 接続」と「n:1 (マルチリンク) 接続」の共通のメニューになりますので、併せてお読みください。

1:1 1 台の ST に対し、1 台の PLC を接続する方法です。

n:1 複数台の ST に対し、1 台の PLC を接続する方法です。ST 間で PLC へのコマンド発行権 (トークン) の受け渡しをしながら順次 PLC と通信を行います。

MEMO

- 画面作成ソフトのシステム設定ファイル²を ST に転送すると、ST はその内容で運転します。システム設定ファイルをあらかじめ ST に転送されている場合は、ST 側で初期設定をする必要はありません。システム設定ファイルに関しては、

参照→

「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」(画面作成ソフトに付属)

1 一部の PLC では n:1 (マルチリンク) 接続ができません。

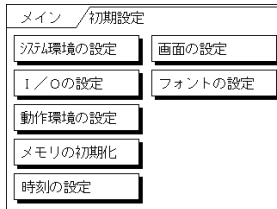
2 画面作成ソフトの [GP システムの設定] で設定した内容を含むファイルです。

6.2 初期設定項目

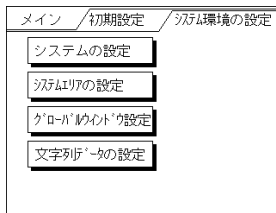
ここでは設定項目を記します。

画面操作や数値入力など基本操作は、

参照 → 5 オフラインモード (5-1 ページ)

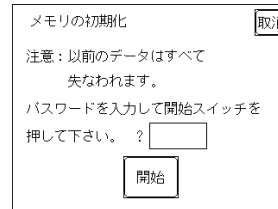


初期設定メニューの詳細は以下です。

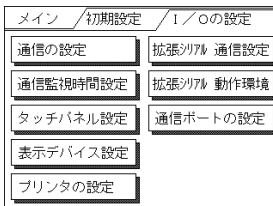


システム環境の設定

システムの設定
システムエリアの設定
グローバルウインドウ設定
文字列データの設定

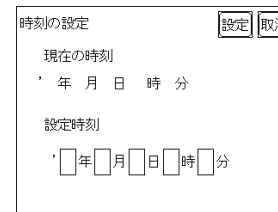


メモリの初期化
メモリの初期化

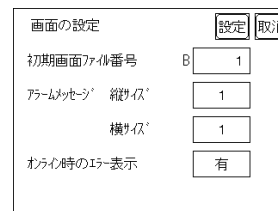


I/O の設定

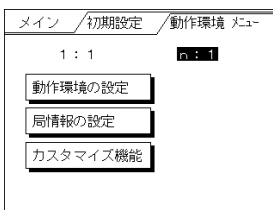
通信の設定
通信監視時間設定
タッチパネル設定
表示デバイス設定
プリンタの設定
拡張シリアル通信設定
拡張シリアル動作環境
通信ポートの設定



時刻の設定

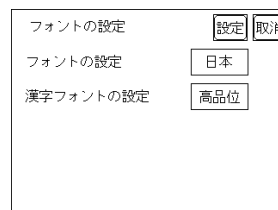


画面の設定



動作環境メニュー¹

1 : 1/n : 1
動作環境の設定
局情報の設定
カスタマイズ機能

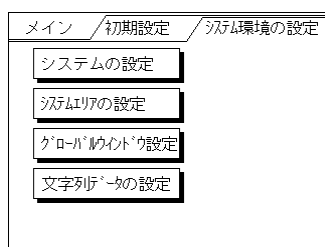


フォントの設定

¹ 画面作成ソフトで選択した接続機器によって、設定画面が異なります。

6.3 システム環境の設定

ST のシステム全体の環境を整えるための設定です。「システム環境の設定」には、「システムの設定」「システムエリアの設定」「グローバルウィンドウ設定」「文字列データの設定」があります。



6.3.1 システムの設定

ST 本体の設定を行います。

システムの設定		設定	取消
スタンバイ時間 [分]	<input type="text" value="0"/>		
スタートタイム [秒]	<input type="text" value="0"/>		
タッチザーの音	<input type="text" value="有"/>		
パスワードの設定	<input type="text" value="0"/>		
画面番号のデータ形式	<input type="text" value="BIN"/>		

スタンバイ時間

[分]

ST には表示素子を保護するために、自動的に画面を消す機能があります。ここでは、その時間を設定します。「0」を設定すると常時表示になります。

システムデータエリアの「画面表示 OFF」¹ のデータが「0000h」の時に、設定した時間内で、次のいずれかの動作がない状態の場合には、表示が消えます。

- ・ 画面切り替えをする。
- ・ 画面をタッチする。
- ・ アラームメッセージ（流れ表示）を表示する。
- ・ エラーメッセージを表示する。
- ・ メニューバー（強制リセット画面）を表示する。

1 ダイレクトアクセス方式でご使用の場合はシステムデータエリアのワードアドレス +9、メモリリンク方式でご使用の場合はシステムデータエリアのアドレス 12 が対象のアドレスになります。（ただし、システムデータエリアにすべての項目を設定した場合）

スタートタイム [秒]

STの立ち上げ時間の設定です。電源を入れ、ホストの立ち上げ後にSTを立ち上げるなど、電源投入シーケンスを調整するために設定します。

タッチブザーの音

画面にタッチした時、内部ブザーの音を出すか出さないかの設定です。

パスワードの設定

「メモリの初期化」や初期設定（オフラインモード）に切り替えるときに使用するパスワードの設定です。オフラインモードで設定を変えられないようにするために、任意の番号0～9999で設定します。「0」の設定時は「パスワードなし」の設定です。

画面番号のデータ形式

画面切り替えを行う場合、画面番号の指定を「BIN」で入力するか、「BCD」で入力するかの設定です。

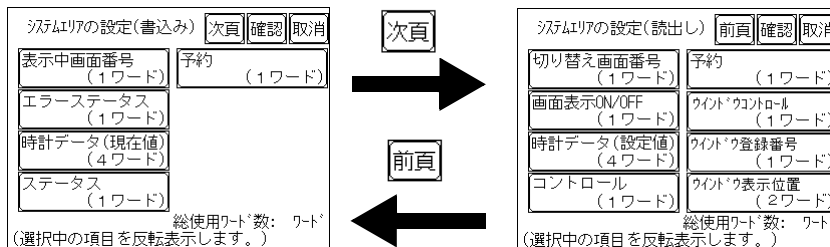
6.3.2 システムエリアの設定

ここでは、システムデータエリアに設けたい項目の設定を行います。

システムデータエリアとはSTの内部エリアのLSエリアの中にあるエリアで、PLCがSTを管理するために必要なエリアです。PLC内部のデータレジスタ（D）、またはデータメモリ（DM）などに設けられます。

参照 → 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」（画面作成ソフトに付属）

「メモリリンク方式を使用する場合、この設定は不要です。」



項目にタッチし、反転表示になるとその項目を選択したことになります。

「確認」キーをタッチすると選択項目確認のため「システムエリアの設定確認」画面が表示されます。

総使用ワード数

システムエリアの設定（書込みと読出し）で選択した項目をワード数で表示しています。

MEMO

- ・ 本設定は、ダイレクトアクセス方式を使用時のみ有効です。
- ・ 画面内で表示されるシステムエリアとは、システムデータエリアのことです。

「表示中画面番号」「エラーステータス」「時計データ（現在値）」「切り替え画面番号」「画面表示 ON/OFF」の 5 項目を選択した場合、選択された項目から順にアドレス（ワード）が決められ、以下のように設定されます。

ワード	ワード
+0	表示中画面番号 +10
+1	エラーステータス +11
+2	時計データ(現在値) +12
+3	時計データ(現在値) +13
+4	時計データ(現在値) +14
+5	時計データ(現在値) +15
+6	切り替え画面番号 +16
+7	画面表示ON/OFF +17
+8	
+9	

「動作環境の設定」の「システム先頭デバイス・先頭アドレス」で設定されたデバイスアドレスが「+0」のアドレスになります。

上記の「システムエリアの設定確認」を例にすると、「システム先頭デバイス・先頭アドレス」が D00200 の場合、「切り替え画面番号」を設定する場合は、アドレスは「+6」ですので $D00200+6=D00206$ となります。

「システム先頭デバイス・先頭アドレス」の設定方法については、

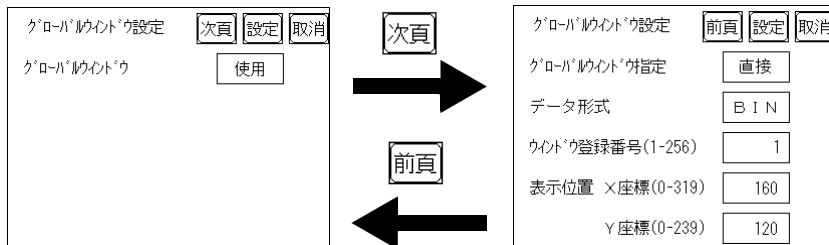
参照 → 6 動作環境の設定 (1:1/n:1) (6-19 ページ)

6.3.3 グローバルウインドウ設定

ここでは、グローバルウインドウに関する設定を行います。

ST では、グローバルウインドウ 1 画面、ローカルウインドウ 2 画面までの（計 3 画面）ウインドウが表示できます。グローバルウインドウとは、全画面共通の同じウインドウを表示します。

ローカルウインドウとは、それぞれのベース画面専用のウインドウを表示します。



グローバルウィンドウ

グローバルウィンドウの「使用」、「未使用」の設定です。「未使用」を選択した場合、以下の項目の設定は必要ありません。

グローバルウィンドウ指定

グローバルウィンドウの登録番号、ウィンドウ表示位置を直接指定するか間接指定するかの設定です。

直接の場合、ウィンドウ登録画面、および表示位置の指定はここで設定した値が固定されます。間接の場合、システムデータエリアに設けられた専用ワードアドレスに登録番号を書き込むことにより複数のウィンドウ登録画面からグローバルウィンドウとして選択することができます。また、グローバルウィンドウの表示位置も同様に可変値となります。

データ形式

ウィンドウ登録番号とウィンドウ表示位置を「BIN」で入力するか、「BCD」で入力するかの設定です。グローバルウィンドウ指定を間接指定したときのみ設定します。

ウィンドウ登録番号 (1-256)

グローバルウィンドウとして扱いたいウィンドウ画面の登録番号の設定です。グローバルウィンドウ指定を直接指定したときのみ設定します。

MEMO

- ・ 画面作成ソフトでは1～2000まで設定可能です。257以上の画面番号を設定する場合は画面作成ソフトで行ってください。

表示位置 X座標 / Y座標

グローバルウィンドウの表示位置の設定です。グローバルウィンドウ指定を直接指定したときのみ設定します。

6.3.4 文字列データの設定

接続する PLC の文字列データの並び方は、メーカーによって異なります。ここでは、PLC の文字列データの並び方を設定します。

重要

- ・ 文字列データモードは、PLC 側の仕様に合わせて設定します。デバイスの種類やタグごとに、指定することはできません。

文字列データモード (1-8)

ご使用の PLC の文字列データの格納順序を以下の表で選択し、文字列データモードを設定してください。

- () データのデバイス格納順序
- () ワード内のバイト LH/HL 格納順序
- () ダブルワード内のワード LH/HL 格納順序

<文字列データモード一覧>

() データのデバイス 格納順序	() ワード内バイト LH/HL 格納順序	() ダブルワード内の ワード LH/HL 格納順序	文字列データモード
先頭データから格納	LH 順	LH 順	4
		HL 順	2
	HL 順	LH 順	5
		HL 順	1
最終データから格納	LH 順	LH 順	6
		HL 順	7
	HL 順	LH 順	8
		HL 順	3

() データのデバイス格納順序

〈例〉 文字列 A B C D E F G H
 ① ② ③ ④

先頭データから格納

①	D0100
②	D0101
③	D0102
④	D0103

最終データから格納

④	D0100
③	D0101
②	D0102
①	D0103

() ワード内のバイトの LH/HL 順序

〈例〉 文字列 A B C D
 ① ② ③ ④

16ビット長デバイスLH順

②	①	D0100
④	③	D0101

16ビット長デバイスHL順

①	②	D0100
③	④	D0101

32ビット長デバイスLH順

②	①	④	③	D0100
---	---	---	---	-------

32ビット長デバイスHL順

①	②	③	④	D0100
---	---	---	---	-------

() ダブルワード内のワードの LH/HL 順序

〈例〉 文字列 A B C D E F G H I J
 ① ② ③ ④ ⑤

16ビット長デバイスLH順

②	D0100
①	D0101
④	D0102
③	D0103
⑤	D0104

16ビット長デバイスHL順

①	D0100
②	D0101
③	D0102
④	D0103
⑤	D0104

〈例〉 文字列 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

16ビット長デバイスLH順

②	①	D0100
④	③	D0101
⑥	⑤	D0102
⑧	⑦	D0103
⑩	⑨	D0104

16ビット長デバイスHL順

①	②	D0100
③	④	D0101
⑤	⑥	D0102
⑦	⑧	D0103
⑨	⑩	D0104

K タグ書込み時の文字数と PLC デバイスの関係

16 ビット長のデバイス時

ST は文字列の先頭より 2 文字（半角）ずつ、PLC の 1 デバイスに格納します。

表示文字数が 9 文字の場合は、以下のようになります。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL
└┘ └┘ └┘ └┘ └┘

MEMO ・ 2 で割り切れない場合は文字列の最後に NULL を付加します。

32 ビット長のデバイス時

ST は文字列の先端より 4 文字（半角）ずつ、PLC の 1 デバイスに格納します。

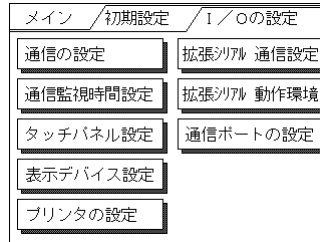
表示文字数が 9 文字の場合は、以下のようになります。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NULL
└┘└┘ └┘└┘ └┘└┘ └┘└┘

MEMO ・ 2 で割り切れない場合は文字列の最後に NULL を付加します。

6.4 I/O の設定

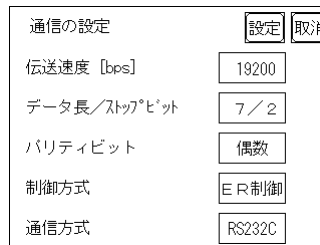
主に通信に関する設定、周辺機器に関する設定を説明しています。「I/O の設定」には「通信の設定」「通信監視時間設定」「タッチパネル設定」「表示デバイス設定」「プリンタの設定」「拡張シリアル 通信の設定」「拡張シリアル 動作の設定」「通信ポートの設定」があります。



6.4.1 通信の設定

ホストとなる PLC の通信に関する設定をここでを行います。エラーの原因となりますので、ホストの通信設定と必ず合わせるようにしてください。

参照 → 「GP-PRO/PB for Windows PLC 接続マニュアル」(画面作成ソフトに付属)



MEMO

- 画面作成ソフトの「拡張 SIO 設定の変更」にて、「シリアル I/F 切替」を「する」に設定し ST に転送した場合、シリアル I/F で拡張 SIO スクリプトプロトコルによる通信を行う機器との通信の設定画面はこの画面ではありません。[拡張シリアル 通信設定] 画面で行ってください。

参照 → 6.4.6 拡張シリアル 通信の設定 (6-17 ページ)

伝送速度

伝送速度の設定です。伝送速度とは、本機とホストのデータをやり取りする速さのことで、1 秒間にやり取りされるデータのビット数 (bps) によって表わします。

伝送速度によっては対応していない PLC があります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)

データ長 / ストップビット

データをやり取りする場合のデータ長 (ビット構成) を、7 ビットにするか 8 ビットにするかの設定、およびストップビットを 1 ビットにするか 2 ビットにするかの設定です。

パリティビット

パリティチェックを行なわないか、奇数パリティで行うか、偶数パリティで行うかの設定です。

制御方式

送受信データのオーバーフローを防ぐために行う通信制御方式の設定です。

XON/XOFF 制御と ER (DTR) 制御のどちらかを選択します。

通信方式

通信方式の設定です。ご使用の ST 機種により設定が異なります。

ST400 をご使用の場合は、RS-422 2 線式または RS-422 4 線式のいずれかを選択します。

ST401 をご使用の場合は、RS-232C 固定です。変更はできません。

ST402 をご使用の場合は、プロトコル側で持っている設定画面が表示されます。

ST403 をご使用の場合は、RS-232C または RS-422 2 線式または RS-422 4 線式のいずれかを選択します。

- MEMO**
- ・ メモリリンク方式で RS-422 にて通信する場合は、「4 線式」を選択してください。
参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)
 - ・ 画面作成ソフトの「拡張 SIO 設定の変更」にて、「シリアル I/F 切替」を「する」に設定し ST に転送した場合、通信方式は必ず「RS-232C」を選択してください。

6.4.2 通信監視時間設定

ST と PLC との通信エラーを検出する時間とエラーが発生したときの再送信のコマンドの回数について設定します。

通信監視時間設定		設定	取消
受信タイムアウト時間(1-127秒)	<input type="text" value="10"/>		
通信リトライ回数(0-255)	<input type="text" value="2"/>		

受信タイムアウト時間 (1-127 秒)

PLC との通信時における ST の受信タイムアウト時間の設定です。

ただし、ケーブルが接続されていない場合は、ここでの設定にかかわらず、1秒でタイムアウトとなります。初期値は10秒に設定されています。

MEMO

- ・ 30秒以上の設定時に、PLC との通信エラーが発生したまま画面転送を行うと、パソコン側でエラーになる場合があります。

通信リトライ回数 (0-255)

PLC 通信エラーが発生した際に、ST がコマンドを再送信する回数の設定です。設定した回数を送信しても通信しない場合、ST 上にエラーメッセージが表示されます。

初期値は2回に設定されています。

6.4.3 タッチパネル設定

タッチ動作と強制リセットの設定、表示デバイスの調整の有無を設定します。

タッチパネル設定		設定	取消
タッチ動作モード	<input type="text"/>		
強制リセットの動作	<input type="text"/>		
コントラスト調整の動作	<input type="text"/>		
輝度調整の動作	<input type="text"/>		
LCDの設定	<input type="text"/>		

タッチ動作モード

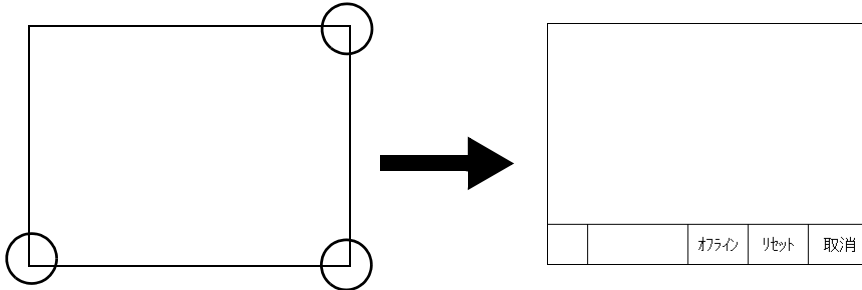
タッチ動作1点押し入力のみにするか、2点押し入力も有効にするかの設定です。スライドした時に、タッチエリアをはみ出した場合にタッチをOFFするかの設定です。「スライド無」時は1点押し入力となります。

強制リセットの動作

メニューバーを表示するかどうかの設定です。「有」にすると、下記の方法でメニューバーが表示できるようになります。

強制リセットを行う方法

画面の右下隅()を押さえたまま、右上隅()を押します。そのままの状態では左下隅()を押すと、メニューバーが画面下部に表示され、またリセットを実行するなら「リセット」にタッチ、オフラインモードに移行するなら「オフライン」にタッチしてください。



重要

- ・ ST が運転モード、オフラインモードに関わらず、リセットは実行されます。

MEMO

- ・ スタート待ちのときは、メニューバーは表示されません。
- ・ 運転中（PLC と通信実行）以外でもこの操作は可能です。

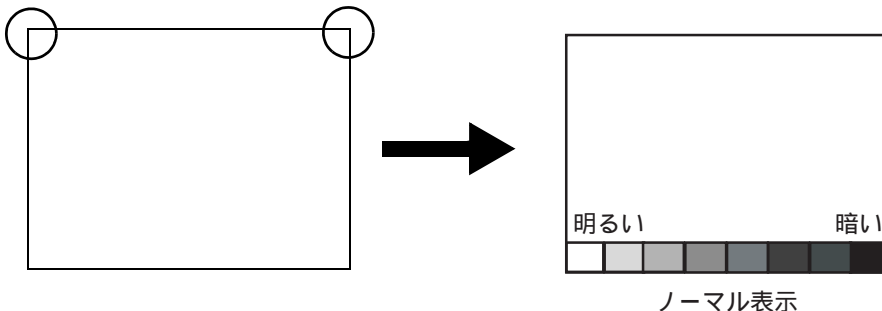
コントラスト調整の動作

有に設定すると、タッチ入力によるコントラスト調整が行えます。

MEMO

- ・ 必ず右上() 左上隅()の順に押してください。電源投入時に左上()を押すと、オフラインモードに入ります。

画面の右上隅()を押さえたまま、左上隅()を押すとコントラスト調整モードに入ります。タッチした任意の位置に応じて、画面コントラストが変わります。



MEMO

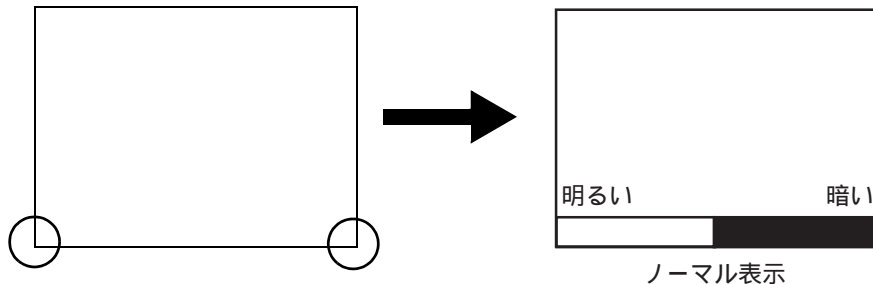
- ・ コントラスト調整モードを終了させたいときは、画面下部以外をタッチしてください。
- ・ スタート待ちのときは、このモードには入れません。
- ・ 運転中（PLC と通信実行中）でもこの操作は可能です。
- ・ ノーマル表示、リバース表示に関係なく、画面下に表示されますコントラスト調整のバーは左側が常に「明るい」となります。

輝度調整の動作

「有」に設定すると、タッチ入力による輝度調整が行えます。

画面の右下隅（ ）を押さえたまま、左下隅（ ）を押すと輝度調整モードに入ります。

左をタッチすると明るく、右をタッチすると暗くなります。2段階で調整できます。

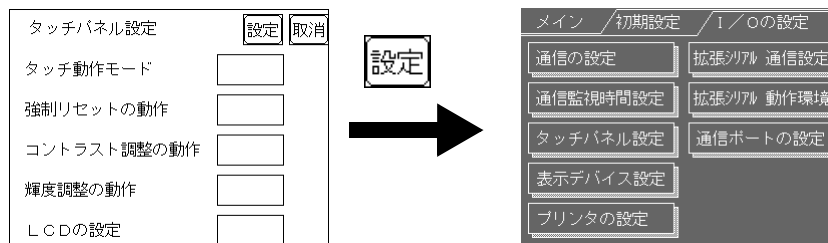
**MEMO**

- ・ 輝度を暗くするとちらつきが生じる場合があります。
表示デバイスの設定で調整してください。
参照→ 6.4.4 表示デバイス設定 (6-16 ページ)
- ・ 輝度調整モードを終了させたいときは、画面下部以外をタッチしてください。
- ・ スタート待ちのときは、このモードには入れません。
- ・ 運転中（PLC と通信実行）でもこの操作は可能です。
- ・ ノーマル表示、リバース表示に関係なく、画面下に表示されます輝度調整のバーは左側が常に「明るい」となります。
- ・ ST403 赤色の場合は、輝度調整はできません。

LCD の設定

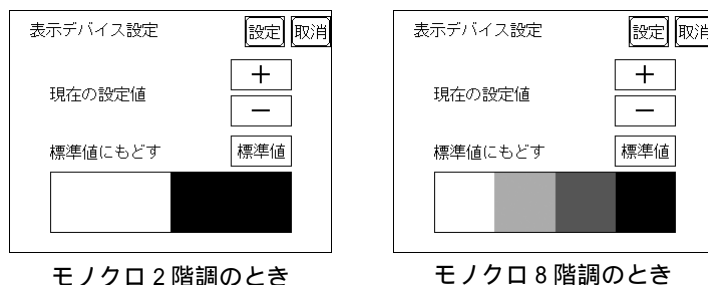
「リバース」に設定すると、画面が反転表示になります。

「LCD の設定」の項目をタッチして「ノーマル」から「リバース」に変更させ、「設定」キーをタッチします。画面表示が反転し、前画面に戻ります。



6.4.4 表示デバイス設定

ST が使用される環境や輝度の設定によっては、まれに画面にフレミング (表示がチラついたり、横線が入ったように見える現象) がみられることがあります。ST の周囲温度が高温で輝度設定を低くした場合に目立つ現象で、機器の異常ではありません。もし、フレミングが目立つ場合は、この設定で調整を試みてください。



現在の設定値

画面下段の表示サンプルを見ながら、「+」、「-」をタッチし、フレミングが目立たないように調整します。

標準値を 0 とすると - 側に 2 段階、+ 側に 18 段階変更できます。

標準値にもどす

「標準値」をタッチすると設定値を標準値 0 に戻します。

6.4.5 プリンタの設定

ST では対応していません。

6.4.6 拡張シリアル 通信の設定

接続された機器との通信に関する設定を行います。この設定はSTに拡張シリアル用プロトコル(画面作成ソフトの「拡張SIO設定」にて設定)が転送されていないと表示されません。

拡張シリアル 通信の設定		設定	取消
伝送速度 [bps]	<input type="text"/>		
データ長/ストップビット	<input type="text"/>		
パリティビット	<input type="text"/>		
RI/VCC (COM2)	<input type="text"/>		
通信方式	<input type="text"/>		

伝送速度 [bps]

伝送速度の設定です。伝送速度とは、STと拡張シリアルインターフェイスに接続された機器がデータをやり取りする速さのことで、1秒間にやり取りされるデータのビット数(bps)によって表わします。

接続する機器によって対応している伝送速度は異なります。接続する機器のマニュアルでご確認ください。初期設定は転送されている拡張シリアル用プロトコルにより異なります。

データ長 / ストップビット

データをやり取りする場合のデータ長(ビット構成)を、7ビットにするか8ビットにするかの設定、およびストップビットを1ビットにするか2ビットにするかの設定です。

パリティビット

パリティチェックを行なわないか、奇数パリティで行うか、偶数パリティで行うかの設定です。

RI/VCC(COM2)

RI 固定です。設定変更できません。

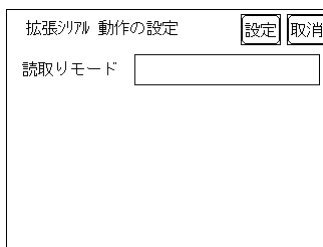
通信方式

通信方式の設定です。

ST402の場合はRS-422 4線式、RS-422 2線式のいずれかを選択します。

6.4.7 拡張シリアル 動作の設定

画面作成ソフトで設定された内容の表示のみを行います。内容の設定変更はできません。

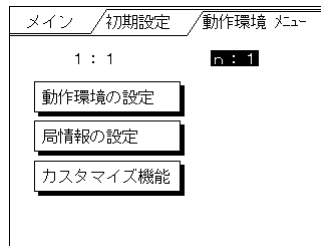


6.4.8 通信ポートの設定

ST では対応していません。

6.5 動作環境の設定

システムエリアや号機 No. などを設定します。1:1 接続と n:1 (マルチリンク) 接続では設定内容が異なりますので確認してから設定してください。



MEMO

- 画面作成ソフトで選択した PLC タイプによって設定画面が異なります。
参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)
- 画面作成ソフトのシミュレーション機能を設定している場合は、動作環境の設定変更を行わないでください。

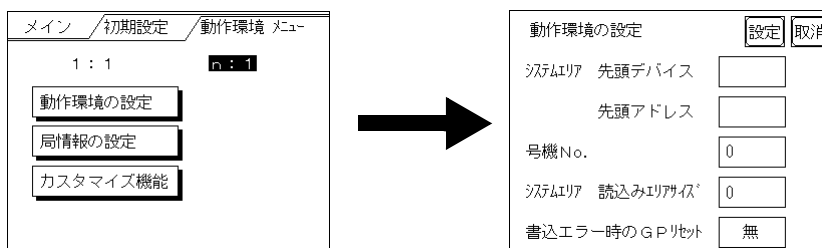
6.5.1 動作環境の設定 (1:1/n:1)

PLC のシステムデータエリアの設定、号機番号を設定します。

この設定は 1:1 接続、n:1 (マルチリンク) 接続ともに設定項目は同じです。

n:1 (マルチリンク) 接続の場合は、システムデータエリアの設定は接続する ST ごとに設定する必要があります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)



システムエリア

先頭デバイス・先頭アドレス

PLC に割付けるシステムデータエリアの先頭アドレスを設定します。割付可能なアドレスは PLC によって異なります。

参照→ 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」 (画面作成ソフトに付属)

号機 No.

PLC (リンクユニット) の号機番号を設定します。ご使用の PLC と合わせてください。

システムエリア 読み込みエリアサイズ

全画面共通で利用するデータや折れ線グラフの一括表示のデータサイズなどに応じて、読み込みエリアのサイズ (ワード単位) を設定してください。

MEMO

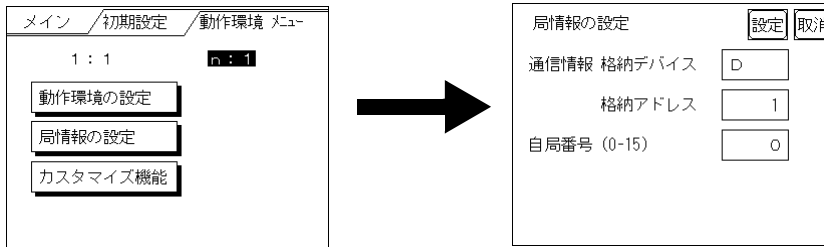
- 読み込みエリアを使用しない場合、設定は「0」(デフォルト) にしておいてください。通信の高速性が確保できます。

書き込みエラー時の ST リセット

通信にて書き込みエラーが発生した際に、エラー画面を表示し ST をリセットできるモードにするかしないかの設定です。

6.5.2 局情報の設定 (n:1)

局情報は、接続する ST のシステム構成と、正常に通信を行っているかを確認するための設定です。n:1 (マルチリンク) 接続に必要な設定です。



通信情報の格納アドレス

n:1 (マルチリンク) 接続では、2ワードの「通信情報」をもとに通信を行います。この「通信情報」は、「接続局リスト」と「加入局リスト」の2ワードの領域で構成されます。それぞれ役割を持っており、自動的に連続して PLC に割り付けをします。割り付け可能なアドレスは PLC によって異なります。

参照 →

「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

PLCのデータレジスタ

+0	接続局リスト	PLC → ST
+1	加入局リスト	ST → PLC

重要

- 通信情報の格納アドレスは、同一リンクユニットに接続するすべての ST に同じアドレスを設定してください。なお、リンクユニットに接続するポートが2つある場合は、同じアドレスにしないでください。

接続局リスト

PLC と接続する ST の台数をあらかじめ PLC 側で登録する設定です。PLC と接続される場合、ST の自局番号に対応した番号のビットを PLC 側から ON させます。

MEMO

- PLC と接続している際に、任意の ST だけの通信を止めてオフラインに入るときには、ST の自局番号に対応したビットを OFF します。

ビット15														ビット0	
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号
機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機

<例> 0号機、2号機、3号機、5号機の4台を接続する場合は、002D(h)を書き込みます。

接

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 002D(h)

重要

- 運転前に必ず設定しておいてください。
- ST と接続しないビットは、OFF しておいてください。

加入局リスト

接続された各 ST の通信状態を表しています。ここで接続局リストと同じ番号のビットが ON されていれば通信が成立していることになります。通信している ST の自局番号に対応した番号のビットが ON しています。

ビット15														ビット0	
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号	号
機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機	機

ST と PLC が正常に通信していれば、接続局リストと同じ値が書き込まれています。

<例> 接続局リストで0号機、2号機、3号機、5号機の4台を設定したときの値と同じ002D(h)が加入局リストにも書き込まれます。

接続局リスト

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 002D(h)

加入局リスト

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 002D(h)

重要

- 接続局リストと加入局リストが同じでない場合は、通信エラーとなります。もう一度設定を確認してください。
- 接続を変更するときには、1度すべてのビットを OFF してください。

自局番号 (0-15)

ST の自局番号を設定します。設定範囲は 0 ~ 15 までで、自由につけることができますが、他の ST の自局番号と重複しないように設定してください。重複した場合、通信エラーとなります。

MEMO

- ・ 自局番号は、ST 自体に割り付ける番号です。リンクユニットの号機 No. とは関係ありません。

6.5.3 カスタマイズ機能 (n:1)

カスタマイズ機能は、n:1 (マルチリンク) 接続の通信をより効果的にするための機能です。効率的に通信を行うには、ST を使う用途によって「操作」または「表示」を優先させるかを決めます。これにより、通信応答の速度アップが望めます。(ただし、画面情報によります。)

カスタマイズ機能	<input type="button" value="設定"/>	<input type="button" value="取消"/>
動作優先モード	<input type="text"/>	
タッチパネル専有	<input type="text"/>	
専有解除時間(0-2550秒)	<input type="text" value="0"/>	*10秒

動作優先モード

ST の用途に合わせて、操作優先か、表示優先かを選択します。

表示

ST の用途を主にモニタ画面としてお使いになる場合には、この設定にしてください。ST 全体の表示速度の向上が望めます。ただし、タッチパネルの“操作時の応答性”は遅くなります。

操作

ST の用途を主に操作パネルとしてお使いの場合には、この設定にしてください。タッチパネルによる数値設定入力やスイッチなどの応答性の向上が望めます。

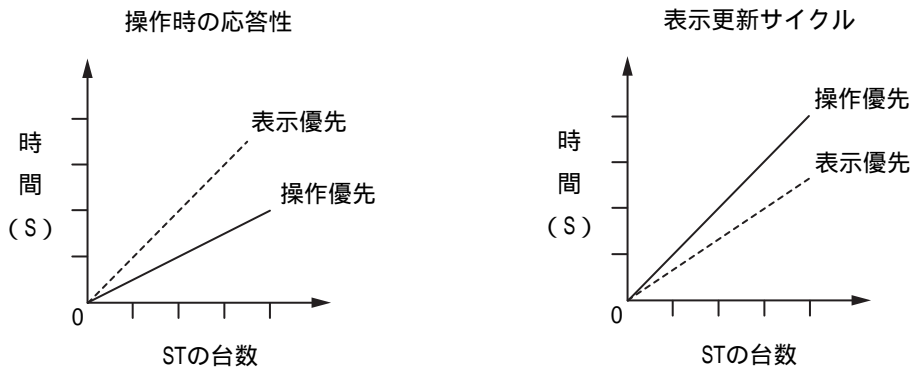
このモードにしておくと、タッチパネル操作時の応答性が ST の台数に影響をあまり受けなくなります。ただし、“表示更新サイクル”は遅くなります。

重要

- ・ 接続するすべての ST に同じ設定を行ってください。
- ・ 表示速度を向上するため、アドレス設定はできる限り連続アドレスにしてください。ビットアドレスの場合は、ワード単位でみたときに連続になるようにしてください。

表示優先と操作優先の速度的な違い

三菱電機（株）製 PLC A3A を使用し、スキャンタイム 20ms で連続アドレス（システムデータエリアを含まない 80 ワード）を読み出すときの速度の違いは、次のようになります。



タッチパネル専有

タッチパネル専有の「あり」、「なし」が設定できます。モーメンタリ動作に設定したタッチパネルで、PLC を専有したい場合は、タッチパネル専有を「あり」に設定します。

「あり」に設定すると、モーメンタリ動作で設定したタッチパネルをタッチしている間は PLC を専有します。これでモーメンタリスイッチでのインチャージ操作が行えるようになります。タッチし終わると、専有は解除されます。

PLC の専有については、

参照→

「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

専有解除時間 (0-2550 秒)

システムデータエリア LS14 のビット 7 を ON する専有方法の場合は、専有時間を設定することができます。この設定をしておくと、LS14 のビット 7 を OFF しなくても、時間が経過すると自動的に解除します。専有を解除したあとは、n:1 (マルチリンク) 通信に戻ります。

MEMO

- ・ 専有中にタッチ操作を行うと、その時点で専有解除時間が設定し直されます。
- ・ 専有解除時間が 0 (ゼロ) の場合は、自動解除を行いません。

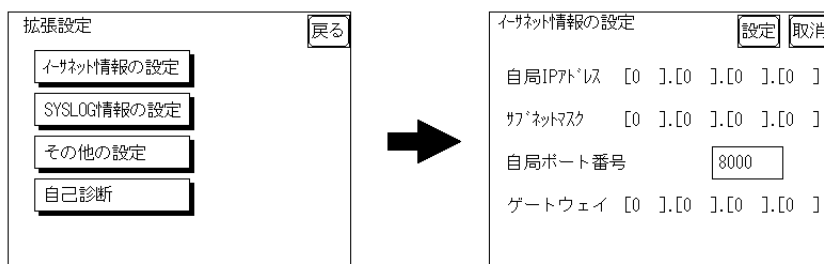
システムデータエリア内 LS6 (ステータス) LS14 (コントロール) については、

参照→

「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル (PLC 接続マニュアル)」(画面作成ソフトに付属)

6.5.4 イーサネット情報の設定

イーサネットに関する設定を行います。ここでのイーサネット情報はイーサネット経路によるセットアップ・画面転送や Pro-Server 使用時の 2Way ドライバの設定です。ST403 のみ設定可能です。



重要

- ・ 「イーサネット情報の設定」はネットワーク管理者に確認して行ってください。
- ・ 他の ST やホストと重複した IP アドレスを設定しないでください。

自局 IP アドレス

ST の IP アドレスを設定します。IP アドレスは全 32 ビットを 8 ビットごとの 4 つの組分け、それぞれを 10 進数で入力します。

MEMO

- ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の設定」で設定してください。

サブネットマスク

サブネットマスクを設定します。使用しない場合は「0」に設定します。

MEMO

- ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の拡張設定」で設定してください。

自局ポート番号

自局ポート番号を 1025 ~ 65526 の間で設定します。設定された値から連続した 10 のポートを使用します。初期設定は「8000」です。

MEMO

- ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の設定」でイーサネット対応プロトコルのポート番号を設定してください。

ゲートウェイ

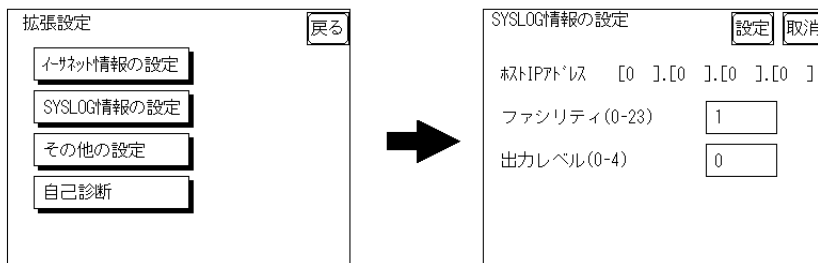
ゲートウェイの IP アドレスを設定します。ゲートウェイを使用しない場合はすべて「0」に設定します。設定できるゲートウェイは1 つのみです。

MEMO

- ・ イーサネット対応のプロトコルを使用する場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「動作環境の設定」「イーサネット情報の拡張設定」で設定してください。

6.5.5 SYSLOG の設定

Pro-Server 使用時に 2Way ドライバの各種動作のログを出力する場合に設定します。Pro-Server を使用しない場合は設定する必要はありません。ST403 のみ設定可能です。



ホスト IP アドレス

ログを出力するホストコンピュータの IP アドレスを設定します。

ファシリティ (0-23)

ファシリティを設定します。

出力レベル (0-4)

出力レベルを設定します。

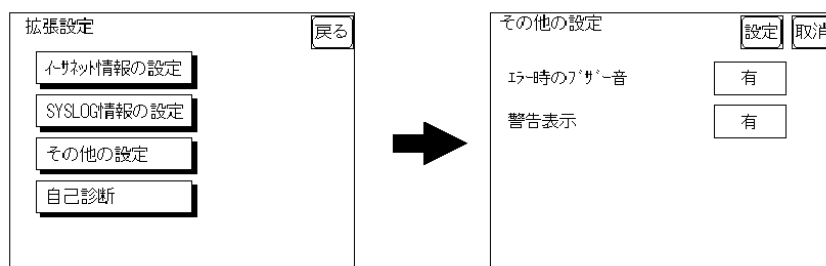
Pro-Server や SYSLOG については、

参照

「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」
(Pro-Server with Pro-Studio for Windows に付属)

6.5.6 その他の設定

2Way ドライバに関するエラーが発生した場合の動作について設定します。



エラー時のブザー音

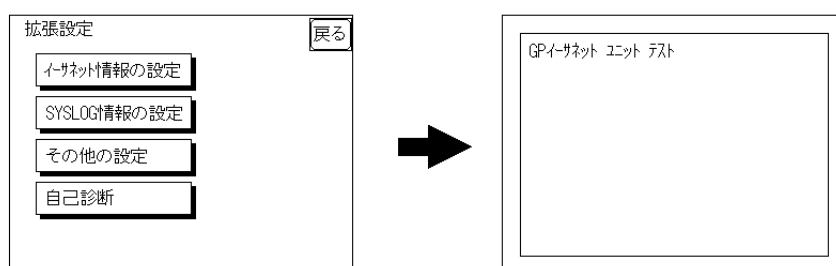
2Way ドライバにてエラーが発生した場合のブザー音の有無を設定します。

警告表示

2Way ドライバに関する警告を画面表示するかどうかの設定です。

6.5.7 自己診断

イーサネットに関する自己診断を行います。ST をイーサネットに接続した状態で行ってください。ST403 のみ設定可能です。



正常なら「OK」とイーサネットアドレスが、異常があれば「NG」とエラーメッセージが表示されます。

ここで行えるのはイーサネット I/F の自己診断だけです。その他の自己診断は「メインメニュー / 自己診断」で行ってください。

参照 → 7.2 自己診断 (7-4 ページ)

6.6 メモリの初期化

ST 内部のデータ初期化を行います。

ST の画面データ (内部記憶) をすべて消去します。バックアップ SRAM も初期化されます。

重要

- ・ 「開始」スイッチを押したあとに初期化の取消しはできませんので、ご注意ください。初期化中は電源を切らないでください。
- ・ バックアップしているデータは消去されます。
- ・ 初期化を行っても、システム、通信プロトコル、時刻の設定データは消去されません。

メモリの初期化 取消

注意：以前のデータはすべて失われます。

パスワードを入力して開始スイッチを押して下さい。 ?

開始

共通パスワードである 1101 が「システムの設定」で設定したパスワードを入力してください。

パスワードの数値入力方法

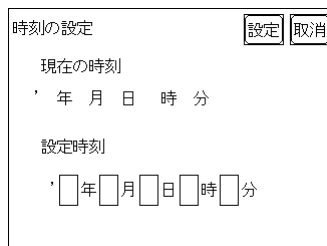
参照 → 5.3 初期設定での基本操作 (5-5 ページ)

MEMO

- ・ 初期化にかかる時間は、数十秒です。

6.7 時刻の設定

ST に内蔵されている時計の設定です。「年」は西暦の下 2 桁で入力します。



時刻の設定

現在の時刻
年 月 日 時 分

設定時刻
年 月 日 時 分

MEMO

- ST に内蔵されている時計には誤差があります。設定した現在時刻をタグ設定などで表示させる場合は、実際の時刻との誤差にご注意ください。常温無通電状態（バックアップ時）での誤差は、1 カ月 ± 65 秒です。温度差や使用年数によっては 1 カ月に -380 ~ +90 秒の誤差になります。時計の誤差が問題となるシステムでご使用になる場合、定期的に正確な時間の設定をしてください
- 設定できる時刻は「時：分」です。「秒」は設定完了時に 00 秒にセットされます。

6.8 画面の設定

電源投入後に初めて表示させる画面の設定、運転時の文字の大きさなどを設定します。

画面の設定		設定	取消
初期画面ファイル番号	B	1	
アラームメッセージ	縦サイズ	1	
	横サイズ	1	
オンライン時のエラー表示		有	

初期画面のファイル番号

電源投入後、最初に表示させたい画面ファイル番号の設定です。「システム環境の設定」「システムの設定」で「BIN」を設定した場合は、B1 ~ B8999、「BCD」を設定した場合は B1 ~ B1999 まで入力できます。

アラームメッセージ

アラームメッセージの文字サイズの設定です。

<半角文字の場合>

1

縦1、横1の設定
16×8ドット

2

縦2、横2の設定
32×16ドット

4

縦4、横4の設定
64×32ドット

<全角文字の場合>

あ

縦1、横1の設定
16×16ドット

い

縦2、横2の設定
32×32ドット

う

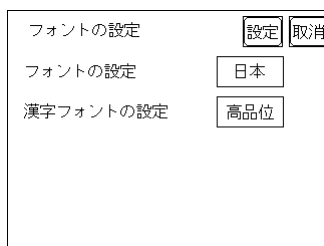
縦4、横4の設定
64×64ドット

オンライン時のエラー表示

運転時のエラーメッセージを表示させる、させないかの設定です。

6.9 フォントの設定

ST に表示するフォントの設定をします。



フォントの設定

運転時に使用するフォントの設定です。

漢字フォントの設定

文字を拡大表示した場合の表示品位を設定します。

「フォント設定」にて「日本」を選んだ場合

半角文字は表示サイズに関わらず、常に 16 × 8 ドットフォントで表示されます。

全角文字は以下のようになります。

標準	表示サイズに関わらず、常に 16 × 16 ドットフォントで表示されます。
高品位 (第 1)	縦横 2 倍拡大 (32 × 32 ドット) 以上の表示サイズでは、JIS 第 1 水準の文字のみ、32 × 32 ドットフォントで表示されます。JIS 第 2 水準の文字は 16 × 16 ドットフォントが拡大表示されます。
高品位 (第 1,2)	縦横 2 倍拡大 (32 × 32 ドット) 以上の表示サイズでは、JIS 第 1 水準、第 2 水準の文字すべてが、32 × 32 ドットフォントで表示されます。

「フォント設定」にて「日本」以外 (韓国、台湾、中国、欧米) を選んだ場合

標準	半角文字は表示サイズに関わらず、常に 8 × 16 ドットフォントで表示されます。全角文字は表示サイズに関わらず、常に 16 × 16 ドットフォントで表示されます。
高品位 (第 1)	~(チルダ)、`(アクサングラフ)を除く半角文字 (ASCII コード 21h ~ 7Dh) は、日本語フォントを使用して高品位に表示します。 ・表示文字サイズ 16 × 16 ドット以上は、日本語 16 ドットフォントで表示 ・表示文字サイズ 32 × 32 ドット以上は、日本語 32 ドットフォントで表示 全角文字は表示サイズに関わらず、常に 16 × 16 ドットフォントで表示されます。
高品位 (第 1,2)	~(チルダ)、`(アクサングラフ)を除く半角文字 (ASCII コード 21h ~ 7Dh) は、日本語フォントを使用して高品位に表示されます。 ・表示文字サイズ 16 × 16 ドット以上は、日本語 16 ドットフォントで表示 ・表示文字サイズ 32 × 32 ドット以上は、日本語 32 ドットフォントで表示 全角文字 (韓国、台湾、中国) は、縦横 2 倍拡大 (32 × 32 ドット) 以上の表示サイズでは、32 × 32 ドットフォントで表示されます。

7

運転と異常処理

- 7.1 運転
- 7.2 自己診断
- 7.3 トラブルシューティング
- 7.4 エラーメッセージ
- 7.5 エラー詳細

7.1 運転

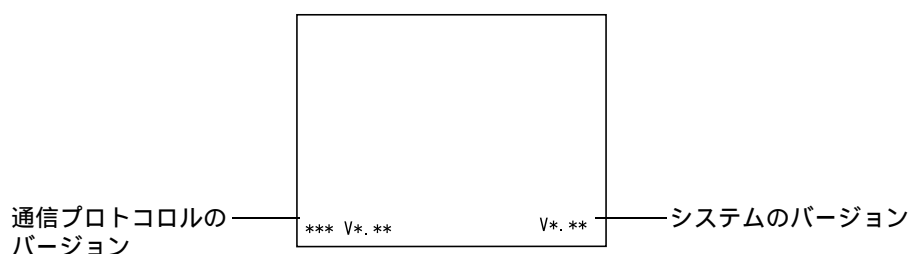
ST を運転させる方法は、「電源投入からの運転」、「オフラインモードからの運転」の 2 とおりです。

7.1.1 電源投入からの運転

ST を電源投入から運転する方法を説明します。スタートタイム（「初期設定 / システムの設定」にて設定）の設定によって以下のように起動動作が異なります。

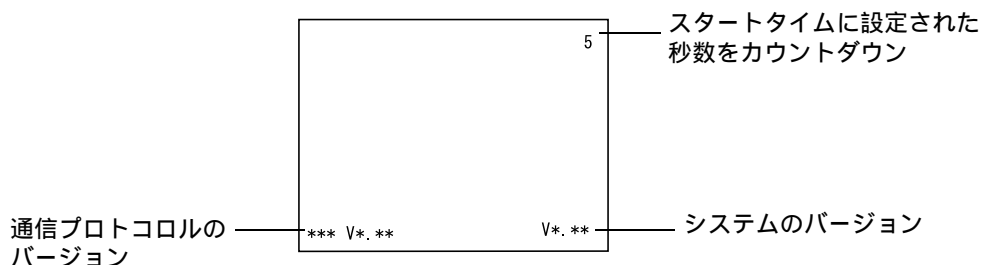
スタートタイムを 0 秒に設定している場合

電源投入後、下のバージョン情報画面を表示します。次に初期画面のファイル番号（「初期設定 / 画面の設定」にて設定）に設定されている画面を表示し、PLC との通信を開始します。



スタートタイムを 0 秒以外に設定している場合

電源投入後、下のバージョン情報画面の右上にスタートタイムで設定された秒数が表示されカウントダウンを行います。その後、初期画面のファイル番号に設定されている画面を表示し、PLC との通信を開始します。



初期画面のファイル番号を設定されていない場合や設定された画面が存在しない場合は、バージョン情報画面を表示したままになります。

MEMO

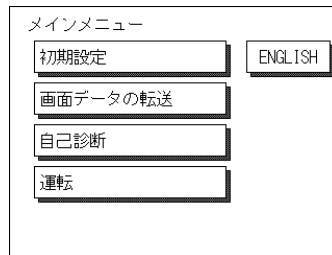
- 表示デバイスの立ち上がり時間によりバージョン情報画面やカウントダウンが初めから表示されない場合があります。

7.1.2 オフラインモードからの運転

オフラインモードのメインメニューにある「運転」の項目にタッチします。

最初に表示されるのは「初期設定 / 画面の設定」で指定した画面を表示し、PLC との通信が始まります。

「初期設定 / 画面の設定」を指定していない場合や指定した画面が存在しない場合は、前ページの画面を表示します。



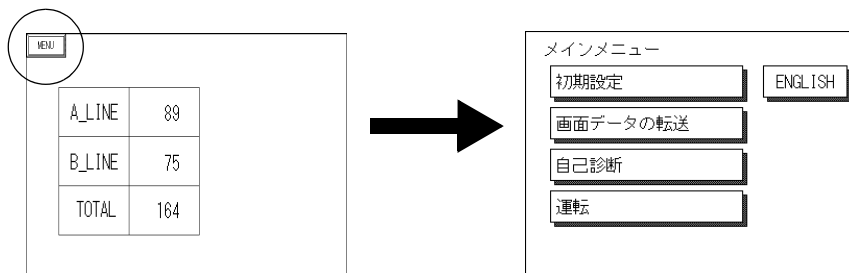
MEMO

- ・ 運転開始 10 秒以内に画面の左上をタッチすると、オフラインモードに入ります。

重要

- ・ 電源投入後、設定した初期画面が下図のように画面の左上にスイッチを設けたものであったとします。このときスイッチへのタッチが運転開始 10 秒以内だと、スイッチではなくオフラインモードへの切り替えとして受け付けられてしまいます。ご注意ください。

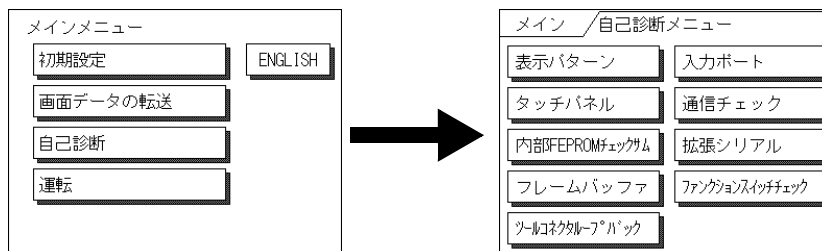
< 例 >



7.2 自己診断

ST には、システムやインターフェイスが正常か確認できる自己診断プログラムが用意されています。トラブルに応じて正しくご使用ください。

7.2.1 自己診断項目一覧



自己診断の項目には以下のものがあります。

- ・ 表示パターン
- ・ タッチパネル
- ・ 内部 FEPRoM チェックサム (システム + プロトコル)
- ・ フレームバッファ
- ・ ツールコネクタループバック ¹
- ・ 入力ポート
- ・ 通信チェック ¹
- ・ 拡張シリアル (ST402 のみ) ¹
- ・ ファンクションスイッチチェック

各項目の詳細を次ページ以降で説明します。

¹ 自己診断を行うのに治具が必要な項目です。それぞれ必要な治具を用意してください。

7.2.2 自己診断項目の詳細

ここでは自己診断の内容についてのみ説明しています。異常がある場合は、お買い求めの代理店、または(株)デジタル サービス・リペアセンター(06-6613-1638)までご連絡ください。

画面操作は、

参照→ 5 オフラインモード (5-1 ページ)

治具の接続は、

参照→ 3 設置と配線 (3-1 ページ)

表示パターン

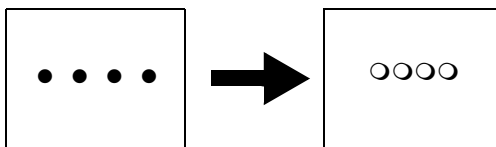
描画機能のチェックです。ブザーが鳴らない、デバイスの内容が正しく表示されないときにチェックします。各種画面パターンの表示(計8画面)と「表示 ON/OFF チェック」を行います。「表示 ON/OFF チェック」を行うと、画面と同時にブザーが ON/OFF されます。正常な時は「OK」、異常があるときは「NG」が表示されます。

タッチパネル

タッチパネルのチェックです。タッチした箇所が正しく点灯するかチェックします。

内部 FEPRM チェックサム (システム + プロトコル)

内部 FEPRM のシステムとプロトコルのチェックです。動作に関する不具合が発生したときにチェックします。チェック実行中の画面は、以下のように表示されます。



正常なら「OK」を表示し、異常なら画面の途中で止まります。このチェックを行ってもシステムプロトコルは、消去されません。

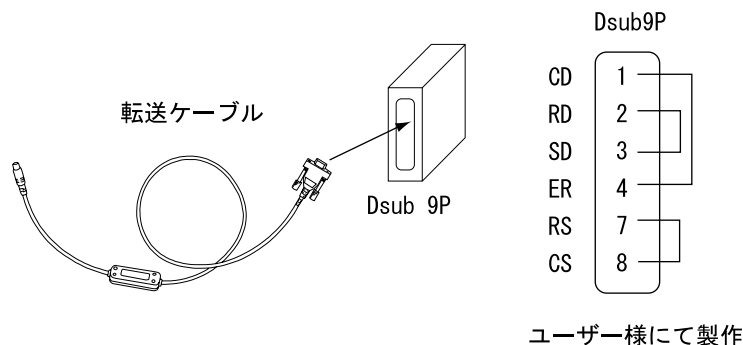
フレームバッファ

フレームバッファ(表示用メモリ)のチェックです。表示に関する不具合が発生したときにチェックします。正常なら「OK」、異常ならエラーメッセージを表示します。

ツールコネクタループバック

ツールコネクタの制御ライン、送受信ラインのチェックです。パソコンとのやりとりができないときにチェックします。チェックを行うにはツールコネクタ用ループバックケーブル (Dsub9 ピン (ピン側)) を装着した転送ケーブル (GPW-CB02) の接続が必要です。

正常なら OK、異常ならエラーメッセージを表示します。



重要

- ・ USB 転送ケーブル (GPW- CB03) では、このチェックは行えません。

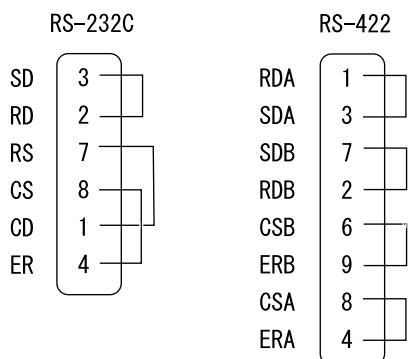
入力ポート

弊社のメンテナンスチェック用です。

通信チェックメニュー

RS-232C、RS-422 の送受信ラインのチェックです。通常異常が発生したときにチェックします。いずれのチェックを行うかは、メニューで選択します。チェックを行うには、SIO ケーブルの接続が必要です。正常なら「OK」、異常ならエラーメッセージを表示します。

SIO ケーブルの配線は、以下のとおりです。



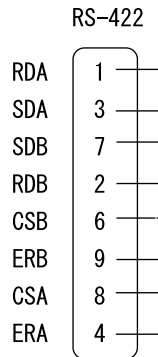
重要

- ・ RS-485(MPI) では、このチェックは行えません。

拡張シリアル

拡張シリアル I/F の送受信ラインのチェックです。通常異常が発生したときにチェックします。チェックを行うには、S10 ケーブルの接続が必要です。正常なら「OK」、異常ならエラーメッセージを表示します。S10 ケーブルの配線は、以下のとおりです。

ST400/ST401/ST403 には拡張シリアル I/F がありませんので、自己診断は行えません。



ファンクションスイッチチェック

ファンクションスイッチのチェックです。各ボタンに対応する箇所が画面上で正しく点灯するかチェックします。

7.3 トラブルシューティング

ST に原因があり、なんらかのトラブルが生じた場合の主な対処法について説明します。

ST が使用される状況においては、ホスト (PLC) をはじめさまざまな機器が接続されることが考えられるため、そのすべてをここに説明することはできません。ST 以外の機器の問題については、それぞれのマニュアルをご覧ください。

7.3.1 発生するトラブル

ST の使用中に発生するトラブルには、大きく分けて以下のようなものがあります。

(1) 画面が表示されない

主な症状

- ・電源が入っているのに画面が真っ暗なまま
- ・運転中に突然画面表示が消えてしまう

(2) ホストと通信できない

主な症状

- ・ホストとのデータのやり取りができない
- ・画面にエラーメッセージが表示される

エラーメッセージの詳細

参照 → [7.4 エラーメッセージ \(7-16 ページ\)](#)

(3) タッチパネルがきかない

主な症状

- ・タッチパネルを押しても反応しない
- ・異様に反応が遅い

(4) 起動時にブザー音が鳴る

主な症状

- ・ST 起動時に断続的にブザー音が鳴る

(5) 時計の設定が反映されない

主な症状

- ・時計の設定を行っても 00 年 01 月 01 日になってしまう

(6) 運転中にオフラインモードを表示する

主な症状

- ・運転中突然オフラインモードに入る
- ・電源を入れるとオフラインモードに入る

(1) ~ (5) については、次ページ以下のトラブルシューティングに従ってチェックし、原因を見つけて対処してください。

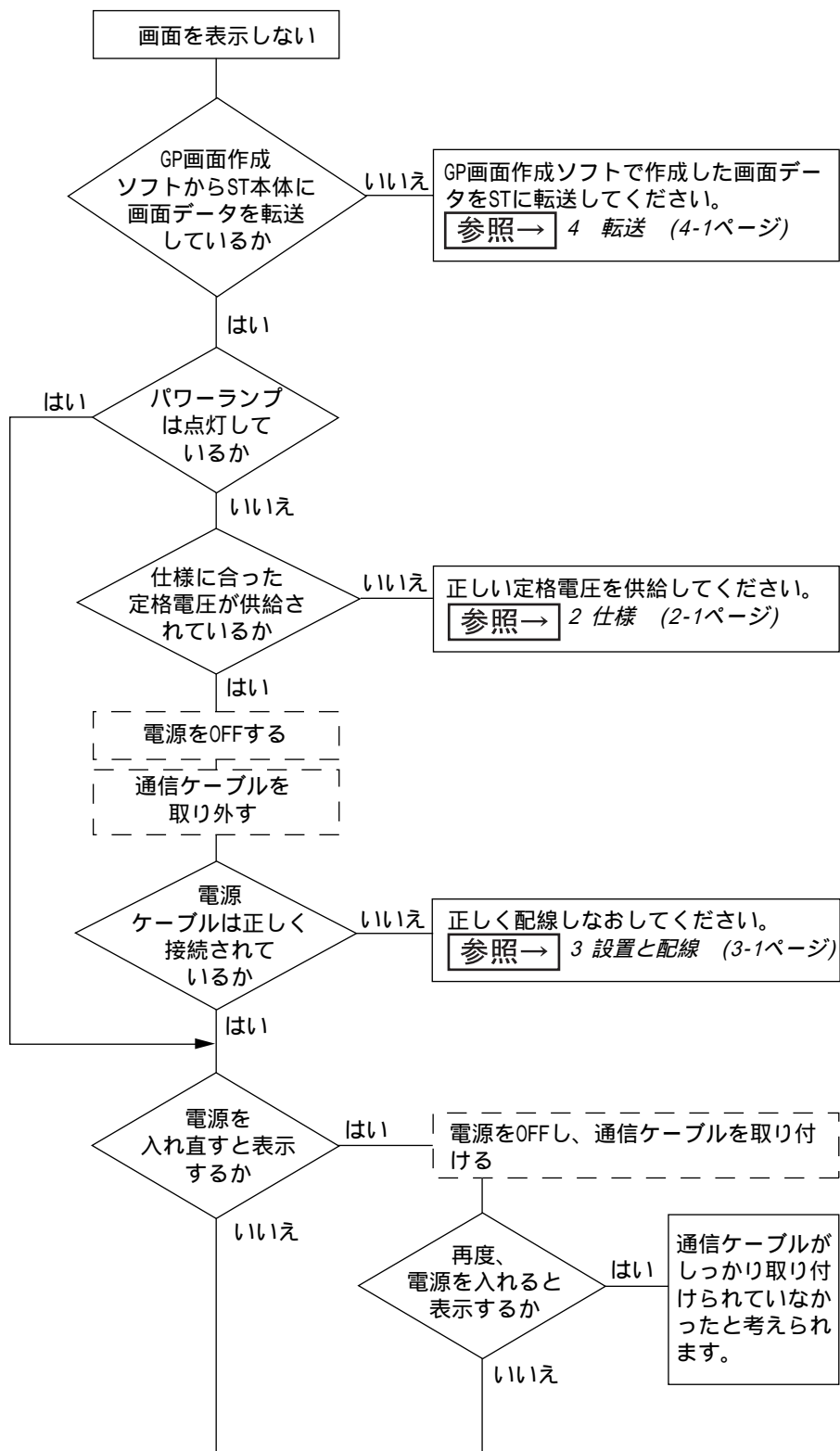
(6) は、システムエラーが発生し、オフラインモードを表示した可能性があります。

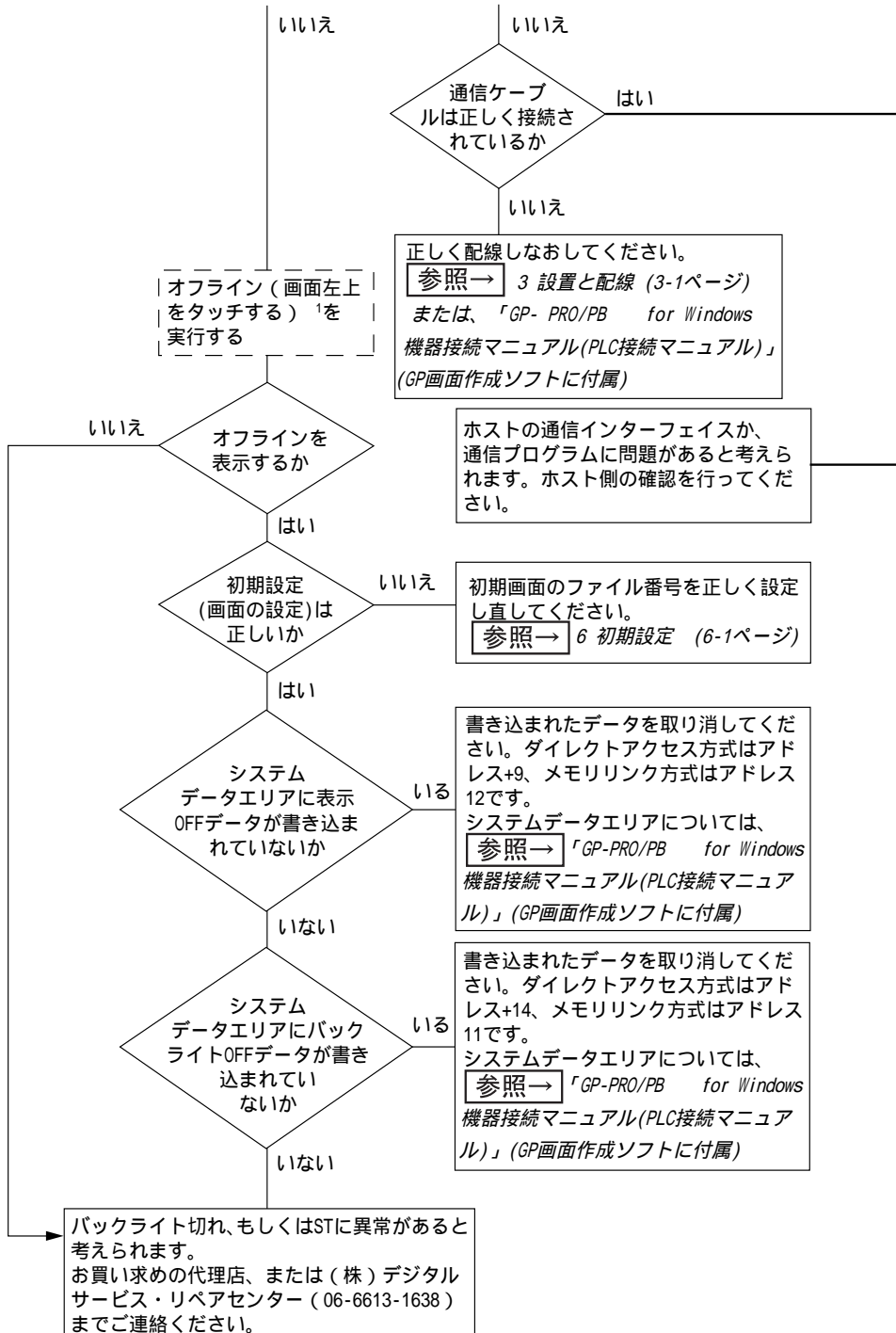
参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)

ただし、電源投入時にエラーメッセージが表示されずにオフラインモードに入る場合は、電源投入から 10 秒以内に画面左上にタッチしたか、または画面に物が触れていたり、なんらかの圧力がかかりタッチ状態になっていることがあります。

7.3.2 画面が表示しないとき

電源を入れても画面表示を行わない場合や、運転中に画面表示が消えてしまった場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因をみつけ、適切な処理を行ってください。



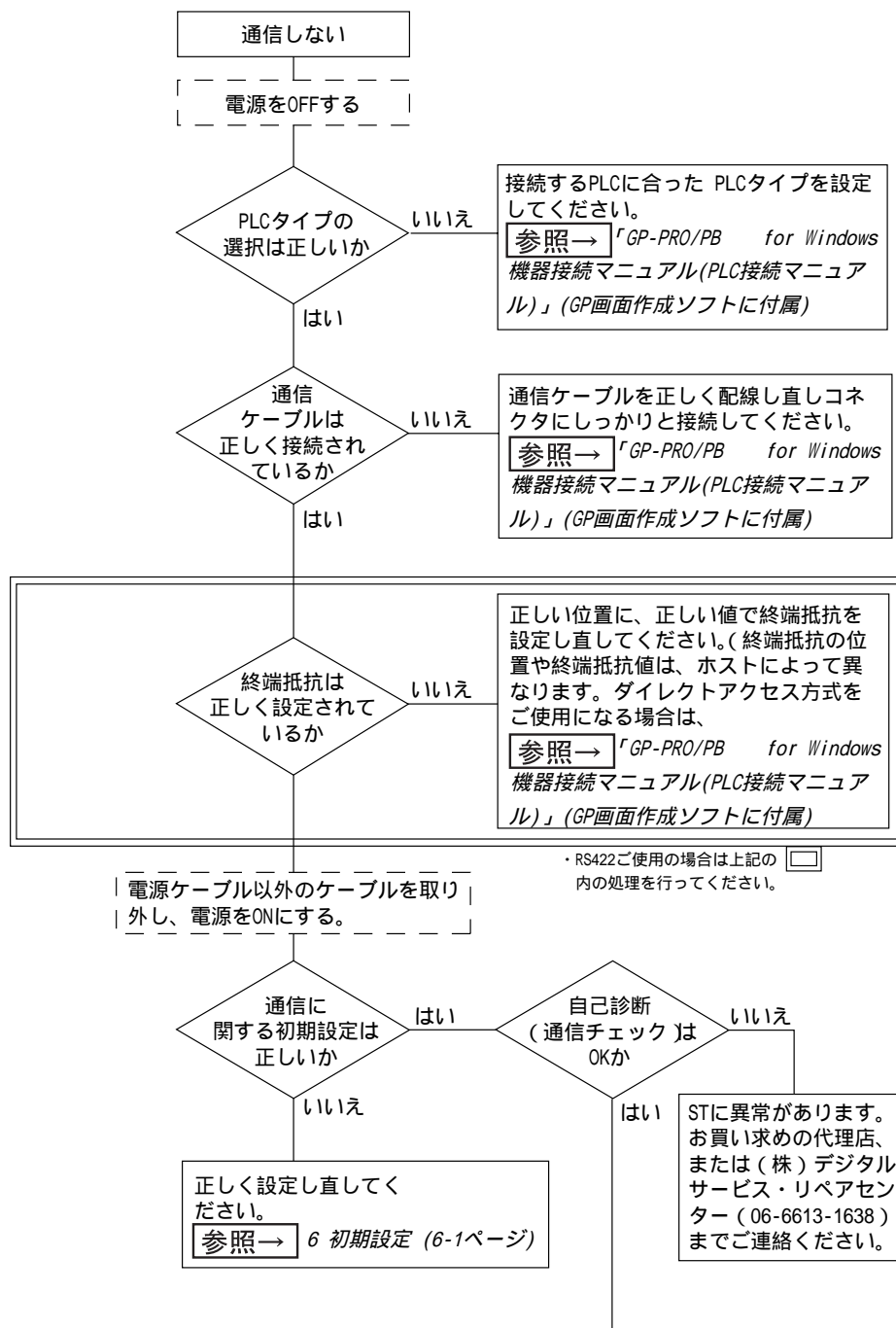


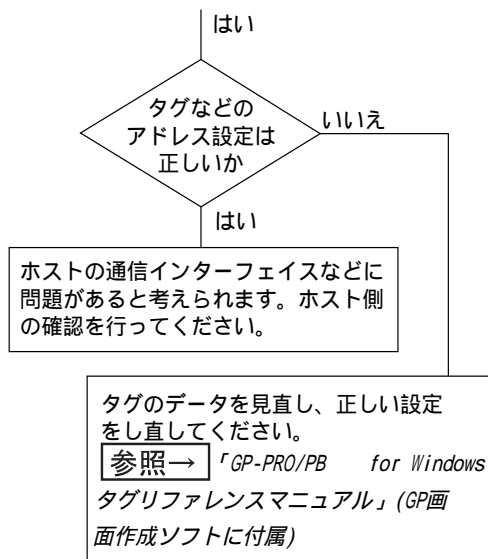
1 オフライン画面にするには、電源をいったん消します。その後、電源を ON して 10 秒以内に画面左上をタッチします。

7.3.3 通信しないとき

STがホストとの通信を行わない場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因を見つけ、適切な処置を行ってください。また、STの画面上にエラーメッセージが表示された場合は、エラーコードを確認し、適切な処置を行ってください。

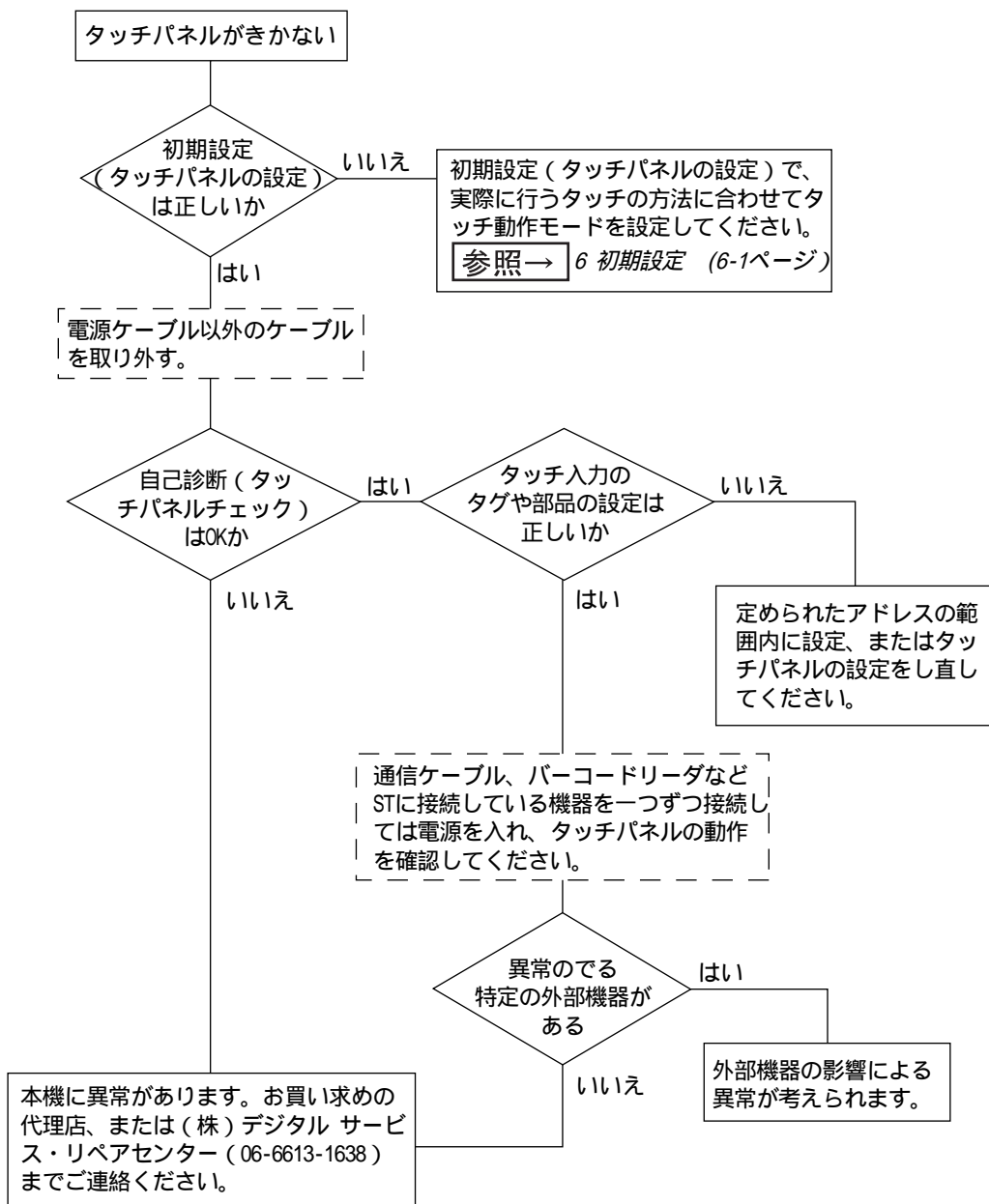
参照→ 7.4 エラーメッセージ (7-16 ページ)





7.3.4 タッチパネルがきかないとき

タッチパネルを押しても反応しない場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因を見つけ、適切な処置を行ってください。



7.3.5 起動時にブザー音が鳴る

ST 起動時に断続的にブザー音が鳴る場合は、次の表を参考に原因をみつけ、適切な処置を行ってください。

症状 (ブザー音)	発生タイミング	原因	処置
ピッ、ピッ、ピッ、・・・ (断続的、 または1秒間隔で 鳴り続ける)	STの電源を投入 し起動したとき	ST内のシステム プログラムが壊 れている	画面作成ソフトから強制 転送にてSTを再セット アップする
ピッ、ピッ。・・・ ピッ、ピッ。・・・ (断続的に1秒間隔で2 回鳴り続ける)	STの電源を投入 し起動したとき	誤って別の機種 のシステムプロ グラムがSTに転 送されている	画面作成ソフトから強制 転送にてSTを再セット アップする (この時、画面作成ソフト にてエラーが表示される が、STの電源を再投入す ると自動で転送が開始さ れます。)

7.3.6 時計の設定が反映されない

時計のバックアップ用のリチウム電池の電圧が低下したときに発生します。対処方法は「時計設定エラー」と同じです。

参照 → 7.5.4 時計設定エラー (7-22 ページ)

7.3.7 エラー画面が表示される

ST 起動時に以下のエラー画面が表示される場合は、システムが正常にセットアップされていません。画面の転送 (強制セットアップ) を行ってください。

システムがインストールされていません。
画面の転送(強制セットアップ)を行って
ください。
This unit's system data was not
down loaded. Please download the system
data again (Force System Setup)

7.4 エラーメッセージ

ここでは ST の運転中にエラーが発生した場合に表示されるエラーメッセージについて説明します。エラーメッセージによって異常内容を確認し、適切な処置を行って原因を取り除いてください。

処置後は、電源を OFF/ON し、ST を再起動させてください。

エラーメッセージとして表示されるのは最後に起こった（最新の）エラーのみです。

7.4.1 エラーメッセージ一覧

ST に表示されるメッセージの原因と処置方法を一覧で説明します。

エラーメッセージ	原因	処置
システムエラー (03:**)	画面転送時に、復旧不可能なエラーが発生した。	参照 → 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
システムエラー (**:*:**:***)	運転時に、復旧不可能なエラーが発生した	参照 → 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
アドレス設定に誤りがあります (00B:**:*:**)	アドレスが重なって設定されている。	画面データを確認し、設定しなおしてください。
未サポートタグがあります	ご使用の ST がサポートしていないタグが使用されている。	画面データを確認し、設定しなおしてください。
PLC が正しく接続されていません (02:FF)	通信ケーブルが正しく接続されていない。	通信ケーブルの配線を確認し、正しく接続しなおしてください。
PLC が正しく接続されていません (02:F7)	通信ケーブルが正しく接続されていない。	通信ケーブルの配線を確認し、正しく接続しなおしてください。
PLC からの応答がありません (02:FE)	PLC の電源が入っていない。	PLC の電源を ON にしてください。
	ST の初期設定 (I/O の設定、対象 PLC の設定) が間違っている。	初期設定を確認し、正しく設定しなおしてください。
	PLC よりも先に ST の電源を入れている。	PLC の電源を ON にし、2 ~ 3 秒後に ST の電源を ON にしてください。
	通信ケーブルが正しく接続されていない。	通信ケーブルの配線を確認し、正しく接続しなおしてください。

エラーメッセージ	原因	処置
受信データに異常がありました (02:F0)	STに電源が入っている時に、通信ケーブルを抜き差しした。	STの電源を入れ直してください。
	PLCとの通信中にSTの電源をOFFし、再びONにした。	STの電源を入れ直してください。
	通信ケーブルにノイズが発生した。	通信ケーブルの配線を確認し、正しく接続しなおしてください。
GPの局番が重複しています (02:F9)	他のSTと局番号が重複している。	すべてのSTの局番号を確認し、正しく設定しなおしてください。
	通信中にPLCの電源をOFFし、再びONにした。	STの電源を入れなおしてください。
通信情報の格納アドレスが違います (02:F8)	・マルチリンク接続のみ 他のSTに設定されている「通信情報の格納アドレス」と異なっている。	すべてのSTの「通信情報の格納アドレス」を確認し、正しく設定しなおしてください。
上位通信エラー (02:**)	特定のPLCのエラー、またはPLCからのエラーを表示します。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
画面記憶データ異常 (nnnn:mmmm)	画面データが壊れている。 nnnn= エラーが出ている画面番号 mmmm= エラーが出ている画面数	エラーの出ている画面を確認し、正しく設定した後、画面データを転送しなおしてください。
時計設定エラー	電池の寿命が近づいている。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
画面転送エラー	画面データの転送中にエラーが発生した。	画面データを転送しなおしてください。
タグ数がオーバーしています	一画面に385個以上のタグが設定されている。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
対象PLCが設定されていません (**)	STに設定されたPLCタイプと接続されたPLCが一致しない。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
Dスクリプトエラー (***)	スクリプトの設定に誤りがあります。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
グローバルDスクリプトエラー (***)	グローバルDスクリプトの設定に誤りがあります。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)
拡張SIOスクリプトエラー (***)	拡張SIOスクリプトの設定に誤りがあります。	参照→ 7.5 エラー詳細 (7-18 ページ)

システムエラーが発生する要因

システムエラーが発生する要因について、想定される原因には以下のようなものがあります。

- ・ ST の周辺の環境的要因による問題

運転中に ST の操作に関係なく突然発生するような場合には、ST の周辺の環境的要因による問題である可能性が高いと考えられます。この環境的要因としては、電源ラインや通信ラインなどからのノイズによる影響や、静電気などによる影響が考えられます。

この問題と想定される場合の対処としては、まずは電源ラインの配線および FG の接地などの確認、また通信ラインの配線および FG などの確認などを行うようにしてください。

- ・ 画面データまたはプログラムの異常による問題

ある決まった ST の操作においてこのエラーが発生する場合には、ST に転送された画面データまたはプログラムに異常があることが考えられます。

この問題と想定される場合の対処としては、まず、画面データを強制セットアップにて再度転送してみてください。強制セットアップで、画面データとプログラムが強制的に転送されません。

- ・ ST 本体の故障による問題

電源の入り切りで復旧するようであれば、ST 本体の故障である可能性は低いと思われます。

故障による問題かどうかをある程度見極めるため、ST のオフラインモードにある自己診断を実行しチェックしてみてください。

- ・ 長時間連続して通信エラーが続く場合の問題（ダイレクトアクセス方式の場合）

長時間連続して通信エラーが発生している場合は、ST は異常とみなしシステムエラーとなります。このような場合は、通信エラーとなる原因を取り除き、通信が正常にできるようにしてください。

7.5.3 上位通信エラー

タグで設定したアドレスがホスト側の決められた範囲をこえている場合などに表示されます。表示されるエラー No. を確認し、下表の処置方法に従って対応してください。

上位通信エラー (02 : * * *)

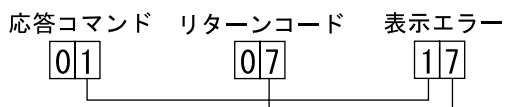
エラーNo.

エラー No.	原因	処置方法
FC	ST が受信したデータフォーマットに異常があった	・メモリリンク方式では、ホスト側で送信しているデータや設定を確認してください。PLC との通信では通信速度などを確認してください。
FB	アドレス範囲エラー	・メモリリンク方式で使用の場合 システムデータエリアの範囲内(0 ~ 2047) にアドレスを指定して正しいコマンドを送信してください。
		・豊田工機(株)製 PLC 使用の場合 使用可能なデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。
		・(株)安川電機製 PLC 使用の場合 使用可能なデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。
FA	アドレス範囲エラー	使用可能なデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。
53	画面上のタグが多すぎるため、PLC がデータを受け付けない。	・松下電工(株)製 PLC 使用の場合のみ 画面上のタグを減らしてください。
51	タグで設定したアドレス、折れ線グラフデータが格納されているアドレス、アラームメッセージ登録時に設定したアドレスなどが PLC 内部デバイスに存在しない。	・富士電機(株)製 PLC 使用の場合のみ 存在するデバイスの範囲内にアドレスを設定し直してください。
その他	各 PLC からのエラー No. を表示します。エラー No. の内容は各社 PLC のマニュアルで確認するか、PLC メーカーへお問い合わせください。	

MEMO

- ・ (株) 日立産機システムの HIDIC H (HIZAC H) シリーズでは、エラーコードが 2 バイトに分割されていますが、本機は 1 バイトコードに合成したものをエラー No. として表示します。

< 例 >



表示エラー No. が 8 *、または 5 * の場合は、左側の桁のみをエラー No. として扱います。

- ・ (株) 東芝製の PROSEC T シリーズのエラーコードは十進 4 桁ですが、本機は 16 進数に変換したものをエラー No. として表示します。
- ・ Allen Bradley 社製の PLC-5 シリーズと SLC-500 シリーズの EXT/STS エラーコードは、他の種類のエラーコードと重複しないように ST 側で D0hex を加算しています。PLC のマニュアルでエラー No. を調べるときには、ST のエラーコードから D0h を引いた値となります。

< 例 > ST が表示するエラーコード PLC のエラーコード

D1	01
EA	1A

7.5.4 時計設定エラー

時計のバックアップ用リチウム電池の電圧が低下したときに表示されます。このエラーを復帰するには、必ず ST そのものの電源を OFF/ON してください。復帰には ST の電源が再投入されてから、約 24 時間でバックアップ可能な程度まで充電され、約 96 時間 (4 日間) で充電が完了します。この作業を行っても復帰しない場合はリチウム電池の交換が必要です。交換を誤ると、電池が爆発する危険がありますので、ご自身での交換は絶対に行わないでください。交換が必要な場合には、お買い求めの代理店または (株) デジタル サービス・リペアセンター (06-6613-1638) までご連絡ください。

なお、バックアップ電池の交換後、再度時計の設定を行ってください。

参照 → 6 初期設定 (6-1 ページ)

MEMO

- ・ バックアップ電池の寿命は、電池周囲温度と充放電に影響されます。以下に例を示します。

電池周囲温度	40 以下	製品周囲温度	25 以下
予想寿命	10 年以上	予想寿命	10 年以上

7.5.5 タグ数がオーバーしています（最大 384 個）

一画面に設定できるタグには制限があります。最大個数（384 個）を超えて設定されたものについては、無効となります（画面に設定されているタグの登録順の末尾から、設定が無効となります。ただし、「ウインドウ登録」や「画面呼び出し」を行っている画面の場合は、「ウインドウ登録」、「画面呼び出し」の順で無効となります）。それぞれ、一画面に「ウインドウ登録」、「画面呼び出し」を複数表示させている場合の詳細は、以下のとおりです。

1：ウインドウ登録順が末尾の画面から無効となる。

2：呼び出された順が末尾の画面から無効となる。

無効になったタグを確認し、タグの数を減らしてください。

7.5.6 対象 PLC が設定されていません

ST にセットアップされたプロトコルが一致していない場合に表示されます。画面作成ソフトにて画面データを自動セットアップにて転送しなおしてください。

「対象 PLC が設定されていません」というメッセージに続いて、次のようなエラーコードが表示されます。

対象PLCが設定されていません (**)

↓
画面作成ソフトで指定されたPLCタイプの番号

7.5.7 D スクリプト / グローバル D スクリプトエラー

D スクリプト / グローバル D スクリプトの設定に誤りがある場合に表示されます。

ST シリーズの場合は、ST の画面下部にエラーが表示されます。

	エラーメッセージ
D スクリプト	D スクリプトエラー (***)
グローバル D スクリプト	グローバル D スクリプトエラー (***)

上表のエラーメッセージ (***) には、下表の番号が入ります。また、表示されるタイミングは、エラー番号「001」と「002」は電源投入時にエラー表示され、エラー番号「003」と「004」は関数処理時にエラーとなった場合にエラー表示されます。

番号	内容	発生するスクリプト
001	グローバル D スクリプトの総数がオーバーしています。グローバル D スクリプトの総数は最大 32 個です。また、関数も 1 個とカウントします。	グローバル D スクリプト
002	グローバル D スクリプト内のすべてのデバイス合計が最大の 255 デバイスをオーバーしています。	グローバル D スクリプト
003	呼び出している関数が存在しない、または関数内にエラーがある場合に表示されます。	D スクリプト グローバル D スクリプト
004	関数のネストが 10 段以上になっています。	D スクリプト グローバル D スクリプト

7.5.8 拡張 SIO スクリプトエラー

拡張 SIO スクリプトの設定に誤りがある場合に表示されます。

ST シリーズの場合は、ST の画面下部にエラーが表示されます。

	エラーメッセージ
拡張 SIO スクリプト	拡張 SIO スクリプトエラー (***)

上表のエラーメッセージ (***) には、下表の番号が入ります。また、表示されるタイミングは、エラー番号「001」は電源投入時にエラー表示され、エラー番号「003」と「004」は関数処理時にエラーとなった場合にエラー表示されます。

番号	内容
001	拡張 SIO スクリプトの関数の総数がオーバーしています。 拡張 SIO スクリプトの関数の総数は最大 254 個です。
002	予約
003	呼び出している関数が存在しません。
004	関数のネストが 10 段以上になっています。
005	ST システムに対して拡張 SIO スクリプトプロトコルが古い場合に発生する場合があります。このエラーが発生した場合、拡張 SIO プロトコル (V1.12 以上) を転送してください。
006	画面データの拡張 SIO スクリプトの中に未対応の機能が記述されています。新しい ST システムを転送してください。

8

保守と点検

- 8.1 通常の手入れ
- 8.2 定期点検定期点検
- 8.3 バックライト交換について
- 8.4 アフターサービス

8.1 通常の手入れ

8.1.1 ディスプレイの手入れ

ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。

重要

- ・ シンナー、有機溶剤、強酸系などは使用しないでください。
- ・ シャープペンシルなどの先が鋭利なもので画面に触れないでください。キズや故障の原因になります。

8.1.2 防滴パッキンについて

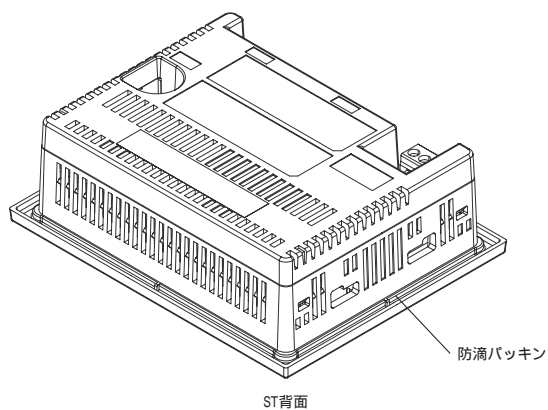
防滴パッキンは、防塵・防滴効果を得るために使います。

重要

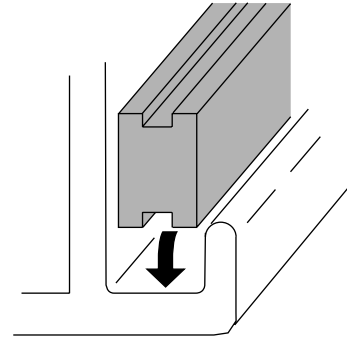
- ・ 長期間使用した防滴パッキンや盤から取り外した ST を再度盤に取り付けると IP65f 相当の防滴効果を得られなくなります。安定した防塵・防滴効果を得るためには、防滴パッキンの定期的（年 1 回、またはキズや汚れが目立ってきた場合など）な交換をお勧めします。

交換方法

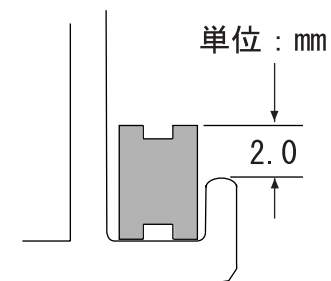
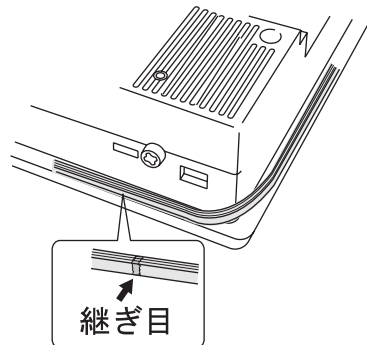
- (1) ST の表示面を下にして、水平なところに置きます。
- (2) パッキンを取り外します。



- (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 (IP65 相当) は得られません。
- ・ ST 本体の角に防滴パッキンの継ぎ目を挿入しないでください。挿入すると、継ぎ目に引っ張る力が加わり、防滴パッキンがちぎれる原因となります。
- ・ 防滴パッキンが均等に 2.0mm 程度、溝から表面に出ていれば、正しく取り付けられた状態です。パネル取付の際には必ず防滴パッキンの取り付け状態を確認してください。



8.2 定期点検

ST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（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？

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？

8.3 バックライト交換について

STシリーズはユーザー様によるバックライト交換はできません。バックライト交換が必要な場合は、お買い求めの代理店または、（株）デジタルサービス・リペアセンター（06-6613-1638）までご連絡ください。

8.4 アフターサービス

サービス・リペアセンター

(株) デジタル製品の故障、修理などのご相談に対応いたします。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめご確認の上、ご連絡ください。また製品送付時には、問題点、現象を書き留めた修理依頼書を同封してください。その際、輸送時の振動で製品が破損しないよう、梱包状態には十分ご注意くださいますようお願いいたします。

(修理依頼書は下記の受付窓口へご請求ください。)

お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪

TEL (06) 6613-1638 FAX (06) 6613-1639

以下のサービスの受付窓口は、お買い求めの代理店、(株) デジタルの営業担当、または (株) デジタル サービス・リペアセンターです。

契約保守

製品ご購入時に年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合に対して無償でサービス・リペアセンター修理をするシステムです。

サービス・リペアセンター修理

お客様より修理品をサービス・リペアセンターへ返却していただき、修理するシステムです。故障した製品を宅配便等でお送りいただき、修理後ご指定の場所へお返しいたします。処置内容により修理費用は異なります。

保証および修理について

1. 無償保証期間

無償保障期間は、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)。無償保障期間終了後は有償での修理となります。

2. 無償補償範囲

- (1) 無償保証につきましては、上記無償保障期間中、弊社製品の使用環境・使用状態・使用方法などがマニュアル・取扱説明書・製品本体注意ラベル等に記載された諸条件や注意事項に従っていた場合に限定させていただきます。
- (2) 無償保障期間内であっても、次のような場合には有償修理とさせていただきます。
 1. 納入後の輸送(移動)時の落下、衝撃等、貴社の取扱い不相当により生じた故障損傷の場合。
 2. カタログ・マニュアル記載の仕様範囲外でご使用された場合。
 3. 取扱説明書に基づくメンテナンス、消耗部品の交換保守が正しく行われていれば防げたと認められる故障の場合。
 4. 火災、地震、水害、落雷、その他天変地異、公害や異常気圧による故障及び損傷。
 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及び損傷。
 6. 消耗部品の交換。
 7. 販売当時の科学・技術の水準では予見できない原因による故障の場合。

8. その他、貴社による故障、損傷または不具合の責と認められる場合。
(3) 次のような場合には、たとえ有償であっても修理をお断りすることがございます。
弊社以外での修理、改造等をされたと認められる場合。

3. 生産中止について

- (1) 弊社製品の生産中止は、弊社ホームページ上で、最終出荷の6ヶ月前に掲示いたします。
(2) ただし、使用部品の生産中止に伴う弊社製品の生産中止に関しましては、部品メーカーからの生産中止の連絡があり次第、弊社ホームページ上に掲示いたします。

4. 生産中止後の修理期間（有償修理）

- (1) 生産中止を弊社ホームページで掲示した月を起点として7年間は、弊社サービスリペアセンターにて当該製品の修理を行います（2005年10月現在）。2005年9月以前に生産中止となった製品は、最終出荷日より5年間は修理期間となります。
(2) 上記期間に限らず、交換部品が入手不可能となった場合には、修理できなくなることがございますのでご了承ください。

5. 修理条件

- (1) 修理は、弊社製品のみを対象といたします。オプション品は対象外となります。
(2) 修理に際し、お客様のプログラムやデータが消失することがありますので、あらかじめデータを保存しておいてください。
(3) 弊社製品に記憶されているお客様のデータにつきましては、取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等は、修理前に消去いただくようお願いいたします。消去できない故障の場合は、その旨をあらかじめご連絡ください。
(4) 修理は、センドバックによる弊社工場修理を原則とさせていただきます。この場合、弊社工場への送料はお客様負担にてお願いいたします。
修理にて交換された部品の所有権は（株）デジタルに帰属するものとします。

技術ご相談窓口（サポートダイヤル）

ST シリーズご使用時の技術的なご相談を承ります。

1 お問い合わせの前に

まずマニュアルの該当するページをご覧ください。

2 お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。

- ・氏名
- ・連絡先の電話番号
- ・使用機種
- ・使用環境

問題点・現象・操作を行った手順などを、あらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

3 お問い合わせ先

・月～金 9:00～17:00

大阪 TEL (06)6613-3115

東京 TEL (03)5821-1105

名古屋 TEL (052)932-4093

・月～金 17:00～19:00

専用ダイヤル TEL (06)6613-3206

・土・日・祝日(12月31日～1月3日を除く) 9:00～17:00

専用ダイヤル TEL (06)6613-3206

4 ST技術セミナーについて

詳しい内容や会場、またはお申し込みなどについては上記の各(株)デジタルサポートダイヤル、または(株)デジタル 営業担当までお問い合わせください。

ホームページからのアクセス

ホームページからのお問い合わせには随時承ります。

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

Memo

索引

C	
CE マーキングについて.....	9
D	
D スクリプトエラー.....	7-23
G	
GP-PRO/PB C-Package02.....	1-12
GP 画面作成ソフト.....	10
I	
I/O の設定.....	6-3, 6-11
IP アドレスの確認.....	4-7
L	
LCD の設定.....	6-16
P	
PLC.....	10
R	
RS232C ケーブル.....	1-12
RS422 ケーブル.....	1-12
S	
ST.....	1
ST シリーズとは.....	7
SYSLOG の設定.....	6-25
U	
UL/c-UL(CSA) 認定について.....	8
ア	
アドレス設定に誤りがあります.....	7-20
アフターサービス.....	8-5
アラームメッセージ.....	6-29
安全に関する使用上の注意.....	2
イ	
イーサネットインターフェイス.....	2-10, 2-11
イーサネットケーブルの接続.....	3-13
イーサネット情報の設定.....	6-24
イーサネットによる転送.....	4-5
異常処理.....	7-1
一般仕様.....	2-2
インターフェイス仕様.....	2-8
ウ	
ウインドウ登録番号.....	6-7
運転.....	5-4, 7-1, 7-2
運転環境.....	1-3
運転するまでの手順.....	1-2
運転中にオフラインモードを表示する.....	7-8
エ	
エラー画面が表示される.....	7-15
エラー時のブザー音.....	6-26
エラー詳細.....	7-18
エラーメッセージ.....	7-16
エラーメッセージ一覧.....	7-16
エラーメッセージを表示した場合.....	5-8
オ	
汚染度.....	2-2
オプション.....	1-12
オプション機器一覧.....	1-12
オフラインモード.....	5-1
オフラインモードからの運転.....	7-3
オフラインモードへの入り方.....	5-2
オムロン SYSMAC ケーブル.....	1-12
オンライン時のエラー表示.....	6-29
カ	
外觀仕様.....	2-3
外觀図.....	2-12
外形寸法.....	2-3
階調.....	2-4
外部インターフェイス.....	2-6
概要.....	1-1
書き込みエラー時の ST リセット.....	6-20
拡張 SIO スクリプトエラー.....	7-24
拡張シリアル.....	7-4, 7-7
拡張シリアル 通信の設定.....	6-17
拡張シリアル 動作の設定.....	6-18
各部名称.....	2-11
カスタマイズ機能.....	6-22
加入局リスト.....	6-21
画面が表示されない.....	7-8
画面が表示しないとき.....	7-10
画面記憶.....	2-5

画面データの転送	5-4
画面の設定	6-3, 6-29
画面番号のデータ形式	6-5
画面保護・防汚シート	1-12
環境仕様	2-2
漢字フォントの設定	6-30
関連ソフトウェア	1-12

キ

起動時にブザー音が鳴る	7-8, 7-15
輝度調整	2-4, 6-15
強制リセット	6-14
局情報の設定	6-20
許容瞬停時間	2-2

ク

グローバルDスクリプトエラー	7-23
グローバルウインドウ	6-7
グローバルウインドウ指定	6-7
グローバルウインドウ設定	6-6

ケ

警告表示	6-26
ゲートウェイ	6-25
言語切替機能	5-4

コ

号機 No.	6-20
故障しないために	5
コントラスト調整	6-14, 2-4
梱包内容	7

サ

作画環境	1-10
サブネットマスク	6-24

シ

自局 IP アドレス	6-24
自局番号	6-21
自局ポート番号	6-24
時刻の設定	6-3, 6-28
自己診断	5-4, 6-26, 7-4
自己診断項目一覧	7-4
自己診断項目の詳細	7-5
自己診断での基本操作	5-7
自己診断メニュー画面に戻る	5-7
システムエラー	7-18
システムエリア 読み込みエリアサイズ	6-20

システムエリア 先頭アドレス	6-19
システムエリア 先頭デバイス	6-19
システムエリアの設定	6-5
システム環境の設定	6-3, 6-4
システム構成図	1-3
システムの設定	6-4
質量	2-3
周囲環境の点検項目	8-4
受信タイムアウト時	6-13
出力レベル	6-25
仕様	2-1
上位通信エラー	7-21
使用高度	2-2
使用周囲温度	2-2
使用周囲湿度	2-2
消費電力	2-2
初期画面のファイル番号	6-29
初期設定	5-4, 6-1
初期設定項目	6-3
初期設定での基本操作	5-5
シリアルインターフェイス	1-12, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11
じんあい	2-2

ス

数値の入力	5-5
スタートタイム	6-5
スタンバイ時間	6-4
ストップビット	6-12, 6-17
寸法図	2-12

セ

制御方式	6-12
性能仕様	2-4
絶縁耐力	2-2
絶縁抵抗	2-2
接続確認機種	1-10
接続局リスト	6-21
接地	2-3
設置	3-1
接地時の注意事項	3-11
設定画面	6-13
設定キー	5-7
設定条件の選択	5-5
設定の終了	5-6
セットアップ	4-4
専有解除時間	6-23

ソ

総使用ワード数	6-6
その他の設定	6-26

タ

耐気圧	2-2
対象 PLC が設定されていません	7-23
耐振動	2-2
耐静電気放電	2-2
耐ノイズ	2-2
タグ数がオーバーしています	7-23
タッチ動作モード	6-13
タッチパネル	2-11, 7-4, 7-5
タッチパネルがきかない	7-8
タッチパネルがきかないとき	7-14
タッチパネル専有	6-23
タッチパネル設定	6-13
タッチブザーの音	6-5

ツ

通常の手入れ	8-2
通信監視時間設定	6-13
通信しないとき	7-12
通信情報の格納アドレス	6-20
通信チェック	7-4
通信チェックメニュー	7-6
通信の設定	6-11
通信方式	6-12, 6-17
通信ポートの設定	6-18
通信リトライ回数	6-13
ツールコネクタ	1-12, 2-11
ツールコネクタへの接続	3-12
ツールコネクタループバック	7-4, 7-6

テ

定格電圧	2-2
定期点検	8-4
ディスプレイの手入れ	8-2
データ長	6-12
データ形式	6-7
データ長	6-17
電圧許容範囲	2-2
電氣的仕様	2-2
電氣的仕様の点検項目	8-4
点検	8-1
電源供給時の注意事項	3-10
電源ケーブルについて	3-7

電源投入からの運転	7-2
電源投入からの入り方	5-2
電源プラグ	2-11
転送	4-1
転送ケーブル	1-12
転送ケーブルによる転送	4-2
伝送速度	6-12, 6-17

ト

動作環境の設定	6-19
動作環境メニュー	6-3
動作優先モード	6-22
時計精度	2-5
時計設定エラー	7-22
時計の設定が反映されない	7-8, 7-15
突入電流	2-2
トラブルシューティング	7-8
取消キー	5-7
取り付け	3-5
取り付け穴	3-3
取り付け金具	1-13
取り付け金具寸法図	2-13
取り付け状態の点検項目	8-4
取り付け手順	3-2

ナ

内部 FEPRM チェックサム	7-4, 7-5
内部記憶	2-5

ニ

入出力信号接続時の注意事項	3-12
入力ポート	7-4, 7-6

ハ

バーコードリーダー	1-10
配線	3-1
配線について	3-7
パスワードの設定	6-5
バックアップメモリ	2-5
バックライト	2-4, 8-4
バックライト交換について	8-4
発生するトラブル	7-8
パネルカット寸法	2-13
パリティビット	6-12, 6-17
パワーランプ	2-11

ヒ

表示位置	6-7
------	-----

表示仕様	2-4
表示色	2-4
表示デバイス	2-4
表示デバイス設定	6-16
表示ドット	2-4
表示パターン	7-4, 7-5
表示部	2-11
表示文字構成	2-4
表示文字種	2-4
表示文字数	2-4

フ

ファシリティ	6-25
ファンクションスイッチ	2-11
ファンクションスイッチチェック	7-4, 7-7
フォントの設定	6-3, 6-30
腐食性ガス	2-2
フレームバッファ	7-4, 7-5
分解能	2-5

水

防滴パッキン	1-13
防滴パッキンについて	3-2, 8-2
保護構造	2-3
保守	8-1
ホスト IP アドレス	6-25
ホストと通信できない	7-8
保存周囲温度	2-2
保存周囲湿度	2-2
本機の取り付け	3-2

マ

前画面に戻る	5-6
マニュアル表記上の注意	10
マルチリンク	6-19, 6-22

ミ

三菱 A 接続ケーブル	1-12
三菱 FX 接続ケーブル	1-12
三菱 Q 接続ケーブル	1-12
三菱 Q 接続リンクケーブル	1-12

メ

メインメニュー	5-4
メインメニュー画面に戻る	5-8
メニューの選択	5-5, 5-7
メニューバーからの入り方	5-2
メモリの初期化	6-3, 6-27

メンテナンスオプション	1-13
-------------	------

モ

目次	0-11
文字拡大率	2-4
文字サイズ	2-4
文字列データの設定	6-8
文字列データモード	6-8

ユ

有効表示寸法	2-4
--------	-----

リ

リビジョンについて	9
-----------	---

レ

冷却方式	2-3
------	-----

転送	1-12
----	------