

Digital
— **HMI** Human Machine Interface —

Pro-face[®]

GP-320G

ユーザーズマニュアル

株式会社 **デジタル**

GP-320G
ユーザーズマニュアル

電気制御機器の注文に際してのお願い

電気制御機器のお見積、またはご注文に際しましては、見積書、契約書、カタログ、仕様書などに特記事項のない場合には、下記一般条項をご承認の上ご発注願います。

なお納入品につきましては、できるだけ早くご検収くださるよう努めていただくとともに、ご検収前であっても納入品の管理保全につきましては十分ご注意願います。

1.保証期間と保証範囲

[保証期間]

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1カ年といたします。

[保証範囲]

上記保証期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を納入者側の責任において行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- 1)需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
- 2)故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- 3)納入者以外の改造、または修理による場合。
- 4)その他、天災、災害などによるもので、納入者側の責任ではない場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保障を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

2.サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は、別個に費用を申し受けます。

- 1)取付調整指導および試運転立合。
- 2)保守点検、調整および修理。
- 3)技術指導および技術教育。

なお、上記事項は日本国内においてのみ有効です。

The above article is valid only in Japan.

はじめに

このたびは、グラフィック操作パネルGP-Gシリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、本機の機能・性能を十分ご理解の上、正しくご使用くださるようお願いいたします。

GP-320Gには、メモリtoメモリタイプとPLCプログラムレスタイプの2機種があります。

本書では、メモリtoメモリタイプとPLCプログラムレスタイプの両方の機能・性能について示しています。PLCプログラムレスタイプは、L0タイプ(三菱電機(株)製、オムロン(株)製PLC対象)を基本として説明しています。機種によって使用できない機能がありますのでご注意ください。

なお、作画機能や動画表現のための設定機能などについては、メモリtoメモリタイプ、PLCプログラムレスタイプそれぞれの「活用マニュアル」をご覧ください。

〈本書の見方〉

それぞれの機種に対する機能・性能の違いは、以下のように示します。

P. less	PLCプログラムレスタイプのみの仕様
M to M	メモリtoメモリタイプのみの仕様
共通	両方式共通仕様

〈お断り〉

- (1)本書の内容の一部、または全部を無断で複製転載することは禁止されています。
- (2)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。
- (3)本書の内容につい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)運用した結果の影響については、(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5)本書の内容は日本国内仕様であり、海外仕様とは一部内容が異なりますのでご注意ください。

Please be aware that specification in this manual is for Japanese products and there are some differences between this specification and an overseas one.

- 本書では、プログラマブルコントローラのことをPLCと略します。

も く じ

- はじめに
- 禁止事項
- 特にご注意いただきたいこと

第1章 GPとは何か

1. GPを使うとこんなメリットが 1-1
2. GPはこんなところで使います 1-2
3. 各部の名前とはたらき 1-3
4. システム構成 1-5
 - 4-1 全体構成図
 - 4-2 構成機器
5. 外形寸法 1-9

第2章 仕様

1. 一般仕様 2-1
2. 性能仕様 2-2
3. インターフェイス仕様(SIO仕様) 2-3

第3章 本機の設置と配線のしかた

1. 本機を設置しましょう 3-1
2. 電源ケーブルを接続しましょう 3-2
3. 電源供給時の注意 3-3
4. 接地のしかた 3-5
5. 入出力信号を接続しましょう 3-5
6. メモリーカードを取り付ける時は? 3-6
7. コントラストを調整しましょう 3-7
8. DIPスイッチの設定を確認しましょう 3-8

第4章 長期使用をするために

1. 電池交換の時期を確認しましょう 4-1
 - 1-1 メモリーカードの場合
 - 1-2 内部RAMの場合
2. 電池交換時期の点検方法は? 4-3
 - 2-1 メモリーカードの場合
 - 2-2 内部RAMの場合
3. 電池交換をしましょう 4-4
 - 3-2 内部RAM用電池の交換
 - 3-1 メモリーカード用電池の交換

4. 内部ROMの挿入または交換方法は？	4-7
5. ディスプレイを手入れしましょう	4-9
6. 定期的に点検しましょう	4-10

第5章 試運転

1. PLCプログラムレスタイプを初めて操作する場合	5-1
1-1 はじめにしないといけないこと	
1-2 メモリーカードの初期化をします	
1-3 内部RAMの初期化をします	
1-4 対象PLCの設定をします	
1-5 システムデータエリアの先頭アドレスを設定します	
1-6 PLCと設定ユニットの設定および通信ケーブルの接続をします	
1-7 SIOの設定をします	
1-8 画面の設定をします	
2. メモリtoメモリタイプを初めて操作する場合	5-8
2-1 はじめにしないといけないこと	
2-2 メモリーカードの初期化をします	
2-3 SIOの設定をします	
2-4 内部RAMの初期化、画面の設定をします	

第6章 エラー(トラブル)の処理方法

1. トラブルを改善するためには？	6-1
1-1 画面表示されていない時は？	
1-2 PLC通信異常FF、FE、FDが表示される時は？	
1-3 画面が変化しない時は？	
2. エラーメッセージの原因と対策	6-3
3. 作画終了時のメモリーエラー(メモリ起動時)	6-4
4. タッチパネルが効かない場合	6-4
5. CAP LOCKキーまたはカナキーが効かない場合	6-4

第7章 自己診断

1. セルフテストをしましょう	7-1
2. チェックサムコードを設定しましょう	7-11
3. エラーが発生したときは	7-12

付録

キャラクターコード	付 - 1
JIS漢字一覧表	付 - 2
漢字コード表 (JIS第1水準)	付 - 3
漢字コード表 (JIS第2水準)	付 - 11

禁 止 事 項

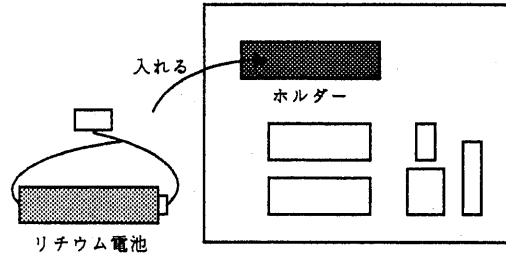
本機をご使用になる際の禁止事項を以下に示します。本機を正常に稼働させるために、必ず守ってください。

- 作画モード時のコマンド実行中やリスト表示中に電源を切ったり、メモリーカードの抜き差しを行わないでください。メモリーカードの内容が壊れてしまいます。
- タッチパネルを使って、人命や重要な損害にかかわるキーを作らないでください。タッチパネルキーの誤操作に対応できるシステム設計にしてください。
- シャープペンシルなどの先が鋭利なもので、タッチパネルを押さないでください。キズの原因になります。
- タッチパネルに硬いもので衝撃を与えないでください。必要以上に強く押さえたり、硬いもので衝撃を与えると破損の恐れがあります。
- PLCプログラムレスタイプ用として作画(GP-PRO)したデータ及び、バックアップ(GP-COM)したデータをメモリtoメモリタイプのGP-Gシリーズ、GP-4××シリーズまたはGP-5××シリーズにロードしないでください。メモリーカードの内容が壊れてしまいます。

特にご注意いただきたいこと

本機をご使用になる際、特にご注意していただきたいことを以下に示します。本機を正しくお使いいただくために、またシステム故障の原因とならないよう、以下のことには特に気をつけてください。

- 本機をご使用になるためには、まず梱包しているリチウム電池 (GP320-BT01-M) を本体内部の電池ホルダーに取り付けてください。また、コネクタが正しく挿入されているかご確認ください。「第4章 長期使用をするために」をよく読んでください。



- 本機の設置方法と設置場所は、「第3章 本機の設置と配線のしかた」をよく読んで正しく設置してください。
- メモリーカードの電池の寿命にご注意ください。
メモリーカードの電池交換時期と電池交換方法については、「第4章 長期使用をするために」をよく読んでください。
- メモリーカードをご使用になる場合は、メモリーカードの内容は、必ずバックアップしておいてください。SRAMカードをご使用時には、電池が装着されているか確認してください。メモリーカードを本機に差し込む際、正しい向きで挿入してください。システムとして立ち上がった時点で、メモリーカードの内容をROM化することをおすすめします。
メモリーカードのバックアップ方法とROM化については、活用マニュアルの「画面データの転送」をよく読んでください。
- SRAMカードの内容をROM化する時に、SRAMカードよりもメモリ容量の大きなEPROMカードを使用した場合、EPROMカード内に未初期化領域があると誤動作します。SRAMカードと同じメモリ容量のEPROMカードを使用してください。
- EPROMカードを本体に実装したまま作画モードにしても、作画することはできません。
- 本機にメモリーカードが挿入されていると、内部RAMやアプリケーションROMは動作しません。
- アスペクト比が1:1.4(横:縦)になっているので、直接には正円は描けません。縦長の楕円になります。

第1章 GPとは何か

第1章 1. GPを使うとこんなメリットが

共通

1. 製品の特長

各装置のコントローラは、現在の多品種少量生産に合わせ、柔軟化の道をたどっています。

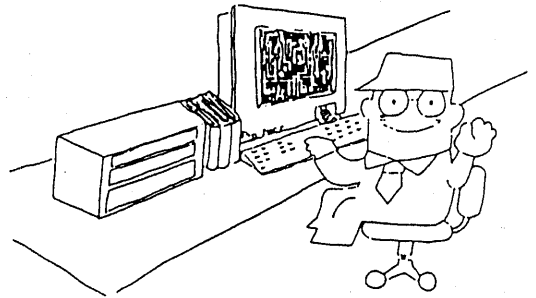
ただ、人間とのコミュニケーションの窓口となる操作部は、依然複雑で大型であるのが現状です

本機は、豊富な機能を損なわず、コンパクトでしかも合理化を追求したフレキシブルなグラフィック操作パネルです。

■ 絵で見せます

何かを表現したり伝達しようとするとき、文字だけでは表現しにくいことが図を用いると的確に表現できる場合がたくさんあります。

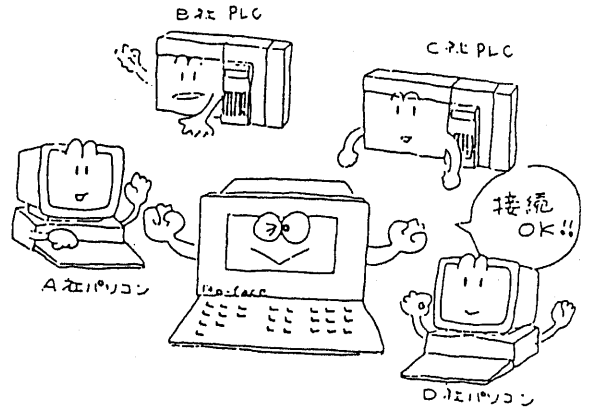
本機は、豊富なグラフィック機能で、文章だけでは表現しにくい複雑なデータも、絵で簡単にわかりやすく表現できます。



■ PLCとダイレクトに接続できます

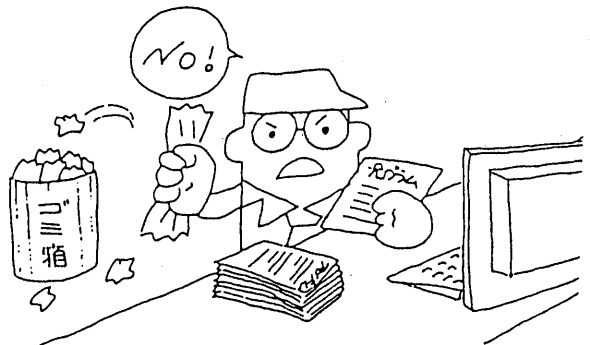
各種プログラマブルコントローラと直接、しかも簡単に接続できるため、汎用性が高くなっています。

必要となるものは、PLC側の通信機能ユニットとSIOケーブルだけです。



■ 作画のためのプログラムがいりません

作画のためのプログラムを必要としない対話方式なので、プログラム知識のない方でも簡単に作画できます。



- 画像メモリ内蔵でメモリーカードがなしでも動作可能!
内部画像メモリ(リチウム電池バックアップ付)に画面を保存しているため、メモリーカードがなくても画面データ入力が可能です。

- タッチパネルで操作できます
ワンタッチ操作できるタッチパネル機能がついています。
画面を切り替えるだけでなく、出力情報をPLCへ出力することができるので、画面と対話しながら入力できます。



- シミュレーション機能による開発効率のアップ
作画した画面データを、PLCとは関係なく単独でシミュレーションすることが可能です。
また、PLCからのデータをモニタリングしながらのデバッグもできます。

- ROM化可能
データはROM化でき、信頼性の高い画面が得られます。
EPROMは、別途(日立 HN27C101G-17, -15相当品)を購入してください。



[注意]

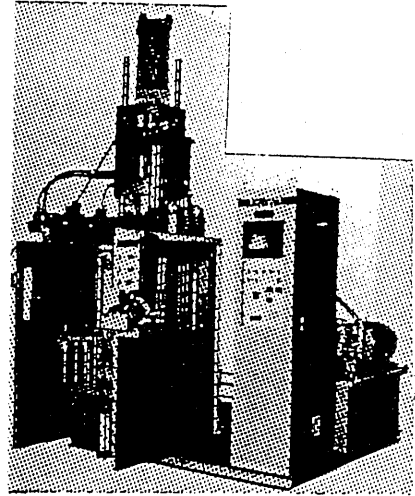
表示のアスペクト比が1対1.4であるため、直接には正円は描けません。縦長の楕円になります。

GP-Gシリーズは、その汎用性の高さから、様々な場所で利用していただけます。

■ ロボットシステムのコントロールパネルに...

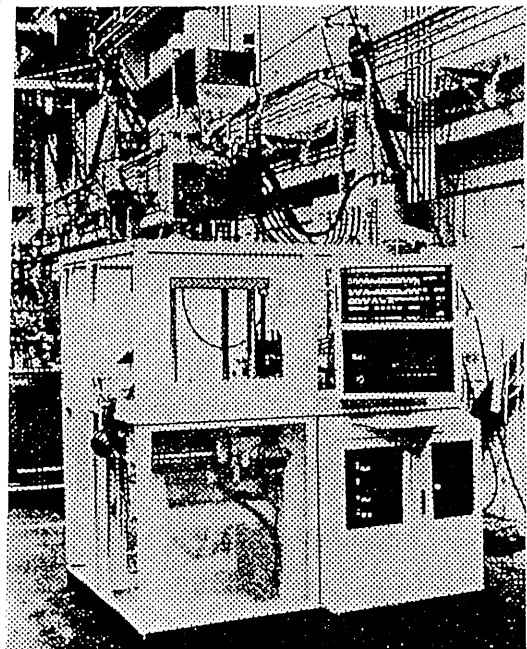
タッチパネル機能によって、ロボットに作業指示を与えることができます。

- ・ロボットの作業状態モニタ
- ・マテハン状態モニタ
- ・自動機器、専用機の状態モニタ



■ 産業機器の操作、メンテナンス表示に...

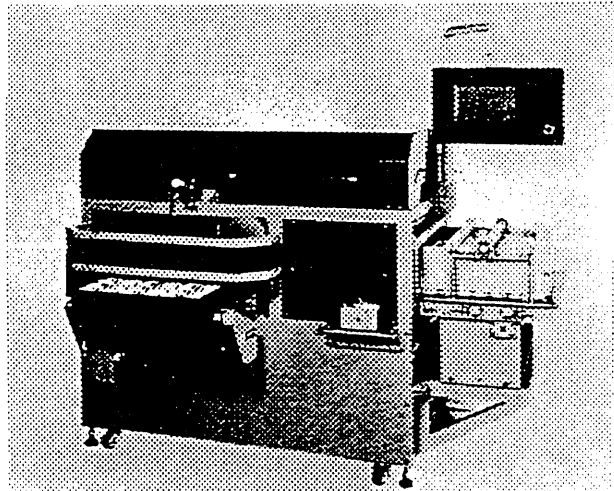
- ・機器の操作手順およびメンテナンスガイド表示
- ・作業指示
- ・操作ガイダンス
- ・メンテナンスガイダンス
- ・生産管理情報表示
- ・故障診断表示
- ・アラームメッセージ表示



■ 盤組み込みのグラフィックパネルに...

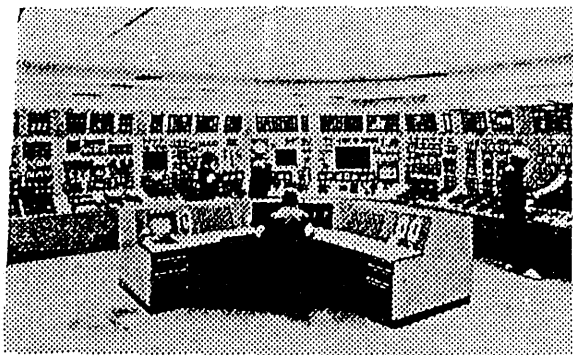
表示盤などのグラフィックモニタとして、コンパクトに組み込み設置できます。

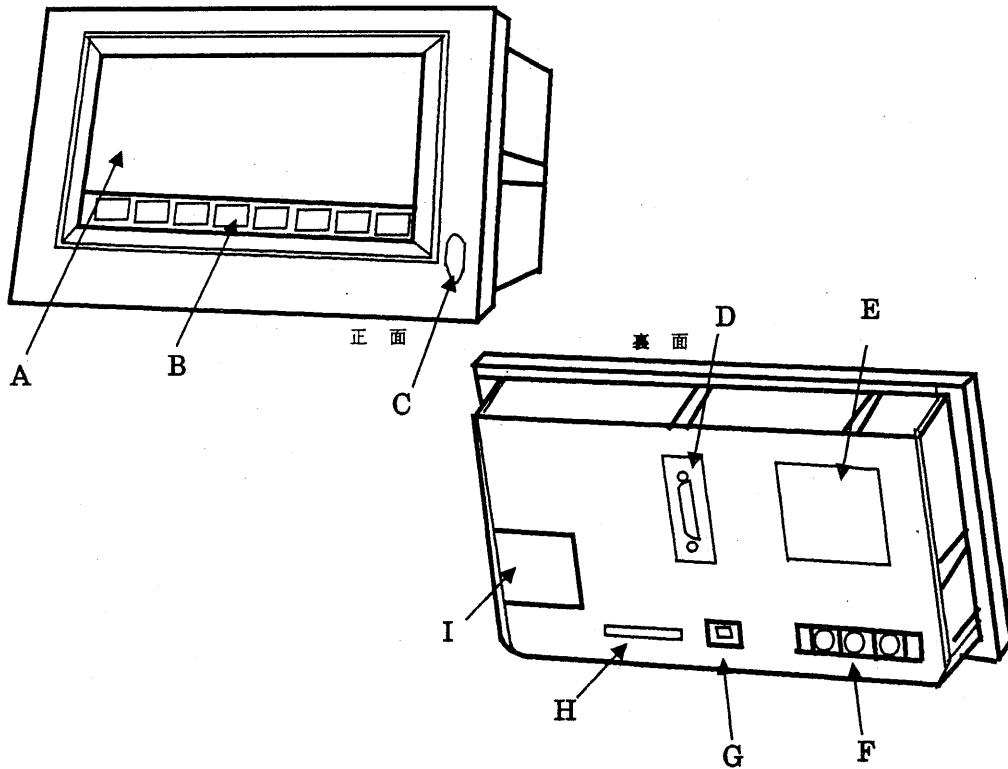
- ・スイッチパネルとして
- ・計装プラントモニタ
鉄鋼・薬品・製紙・ガラス・
乳業・半導体製造など
- ・成型機モニタ
- ・粉体制御モニタ
コンクリート・サイロなど
- ・ゴミ焼却プラントモニタ
- ・メッキ制御モニタ
- ・上下水道モニタ



■ 物流システムの状態監視パネルに...

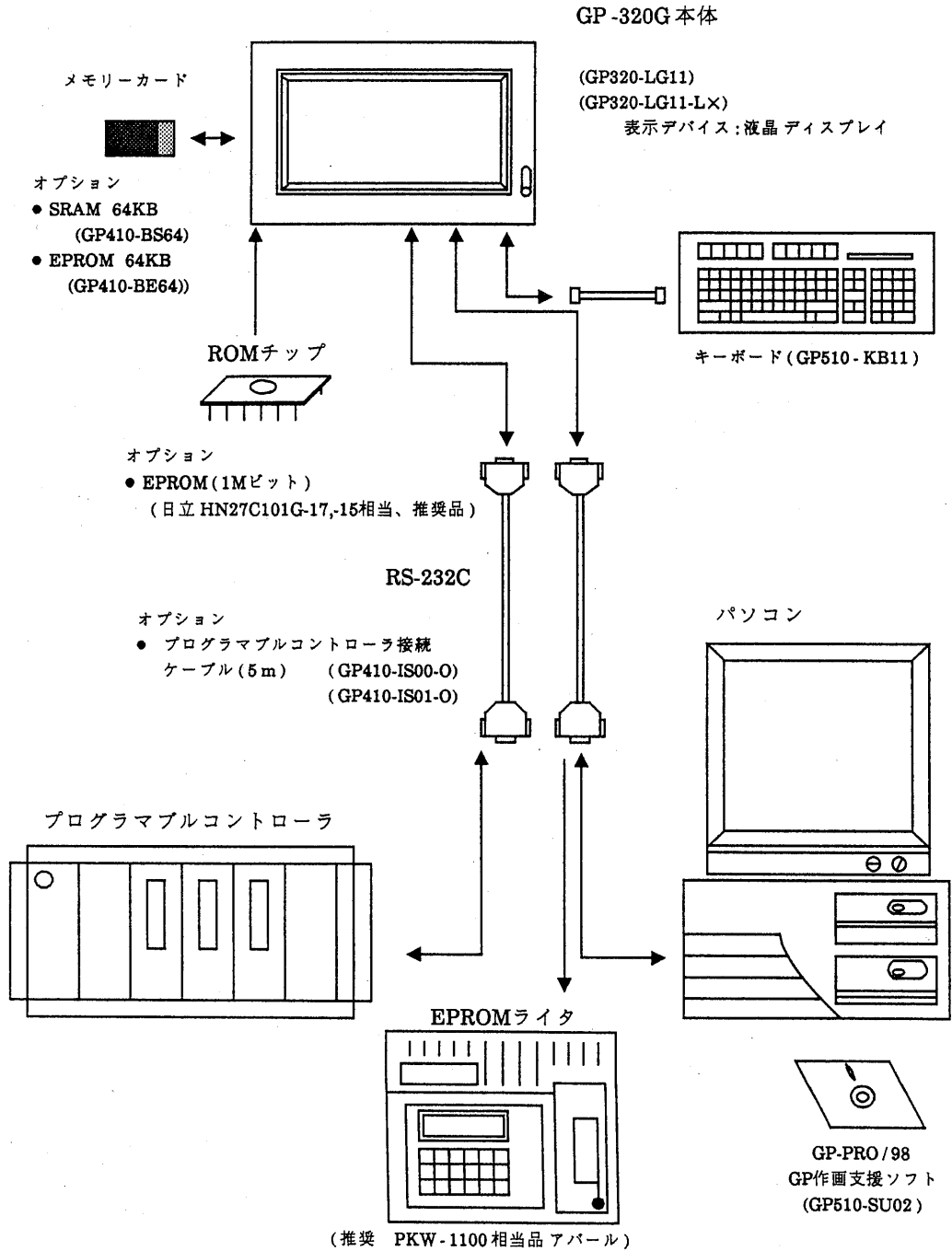
- ・物流ラインの状態監視
- ・無人搬送車モニタ
- ・立体倉庫モニタ
- ・生産工程モニタ





記号	名前	はたらき
A	表示部	モノクロLCDとタッチパネル
B	ファンクションキー	ファンクションキー (TFタグを設定することで使用可能)
C	コントラスト調整口	コントラスト調整
D	SIOコネクタ	シリアルI/F用コネクタ
E	オプションコネクタ装着穴	オプションコネクタ装着
F	電源入力用端子台	AC(L) 交流入力端子 ライブライン AC(N) 交流入力端子 ニュートラルライン FG 本機筐体に接続されている接地用端子
G	キーボードコネクタ	キーボードケーブル接続用コネクタ
H	メモリーカード差し込み口	メモリーカードの差し込み
I	電池、EPROM収納場所の蓋	電池、EPROM収納場所

4-1. 全体構成図



第1章 4. システム構成

4-2. 構成機器

■ 本体梱包内容

M to M

品名	型式	内容	メーカー名	備考
GP-320G 本体	GP320-LG11	本体	デジタル	1台
リチウム電池	GP320-BT01-M	内部RAM用電池	デジタル	1個
取り付け金具	GP320-AT	固定用金具 (4コ)	デジタル	1式
ゴムパッキン	GP320-WP01	防滴用ゴムパッキン	デジタル	1個
活用マニュアル	GP320,520-MK01	作画、編集、運転など	デジタル	1冊
ユーザーズ マニュアル	GP320-MM15	システム構成,仕様, 取り扱い	デジタル	1冊

P. less

品名	型式	内容	メーカー名	備考
GP-320G-L×本体	GP320-LG11-L×	本体	デジタル	1台
リチウム電池	GP320-BT01-M	内部RAM用電池	デジタル	1個
取り付け金具	GP320-AT	固定用金具 (4コ)	デジタル	1式
ゴムパッキン	GP320-WP01	防滴用ゴムパッキン	デジタル	1個
活用マニュアル	GP320,520-MK11	作画、編集、運転など	デジタル	1冊
ユーザーズ マニュアル	GP320-MM15	システム構成,仕様, 取り扱い	デジタル	1冊

本体にメモリーカードは含まれていません。

- メモリーカード [メモリーカードはデバッグ用とハンドリング(メモリーカードと内部RAMの転送などを行う)用に使用してください]

共通

品名	型式	内容	メーカー名	備考
SRAM 64KBカード	GP410-BS64	バックアップ電池付 64KBメモリーカード	デジタル	メンテナンス用
EPROM 64KB カード	GP410-BE64	EPROM 64KBメモリーカード (書き込み時は、ROMライターとROMライターアダプタが必要)	デジタル	別売品

■ オプション機器

品名	型式	内容	メーカー名	備考
専用キーボード	GP510-KB11	GPの作画に使用 キーボードシート(型GP510- ST01)付属	デジタル	別売品
キーボードファンク ションシート	GP510-ST01	専用キーボード(型GP510- KB11)用ファンクションシート	デジタル	メンテ用 別売品
GP-PRO/98 GP作画支援ソフト	GP510-SU02	PC-9801用5インチ/3.5インチ 2HD	デジタル	別売品
GP-COM Pro-face画面データ バックアップソフト	GP510-SU01	PC-9801,MS-DOS3.1以上の環 境下で動作する画面データバッ クアップソフト5"2HDフロッ ピー1枚	デジタル	別売品
内部RAM用電池	GP320-BT01-M	内部RAMを動作させるための 電池	デジタル	別売品
I/Fケーブル P. less	GP410-IS00-O	プログラマブルコントローラ接 続ケーブル(オムロン、三菱タ イプL0用)	デジタル	別売品
I/Fケーブル P. less	GP410-IS01-O	プログラマブルコントローラ接 続ケーブル(シャープタイプ L1用)	デジタル	別売品

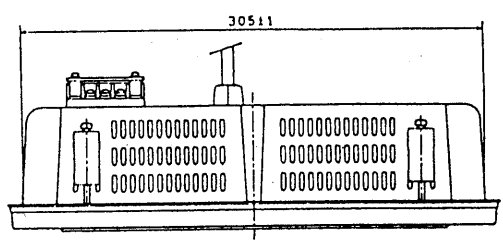
作画・動作に必要なオプション機器です。購入代理店に御相談ください。

■ 周辺機器

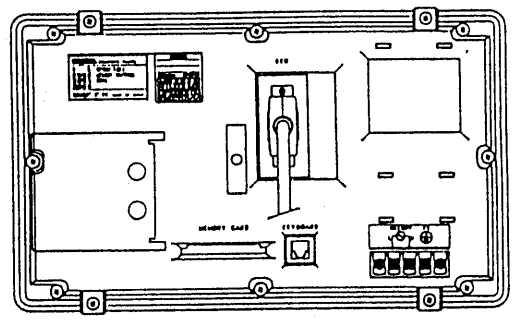
品名	型式	内容	メーカー名	備考
ROMライター	PKW-1100	EPROMカードの書き込み用 27C512対応アダプタ必要	アバル	市販品
ROMライターアダプ タ	BA512-A	EPROMカードとROMライターと を接続	フジソク	市販品
メモリーカード用電 池	BR2325	SRAMカードのバックアップ用	松下電池工業	市販品
DSUB25P	HDBB25P	SIO I/Fケーブル作製のコネ クタ25ピン	ヒロセ電機	市販品
DSUB25カバー	HDB-CTF	SIO I/Fケーブル作製のコネ クタシールド	ヒロセ電機	市販品
EP ROM(1Mビット)	HN27C101-15,17	アプリケーションROM用	日立	市販品

周辺機器の推奨型式です。これらの機器に関しては、各メーカーにお問い合わせください。

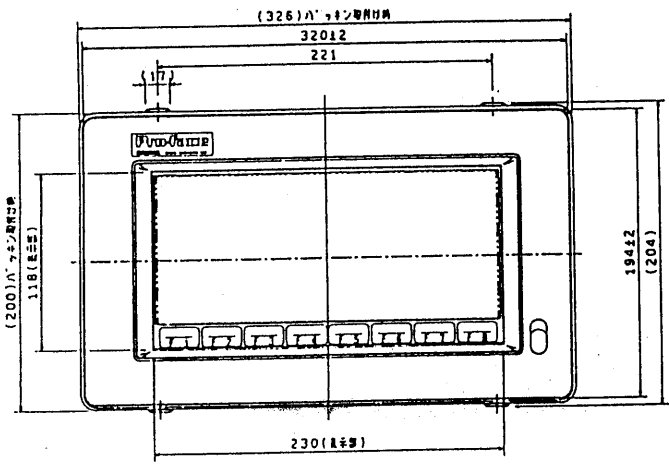
■ 本体外觀図



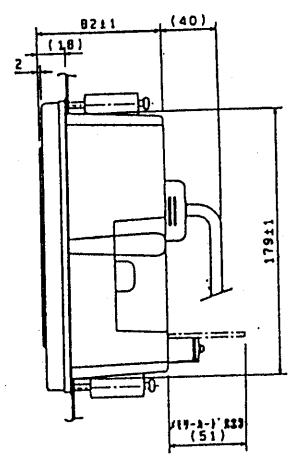
上面図



裏面図



正面図



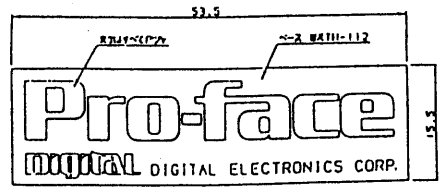
側面図

LCD有効表示面積 = 224×98mm

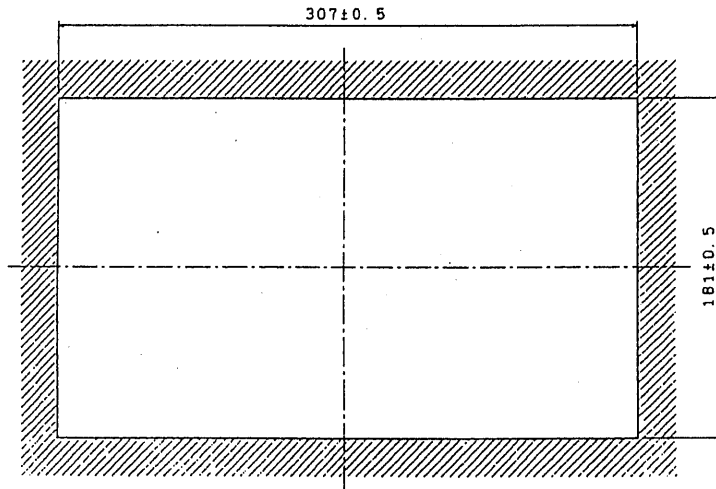
■ フロントパネル銘板図

<NOTE>

フロントパネルの表面と本図のベースとの段差=0.2



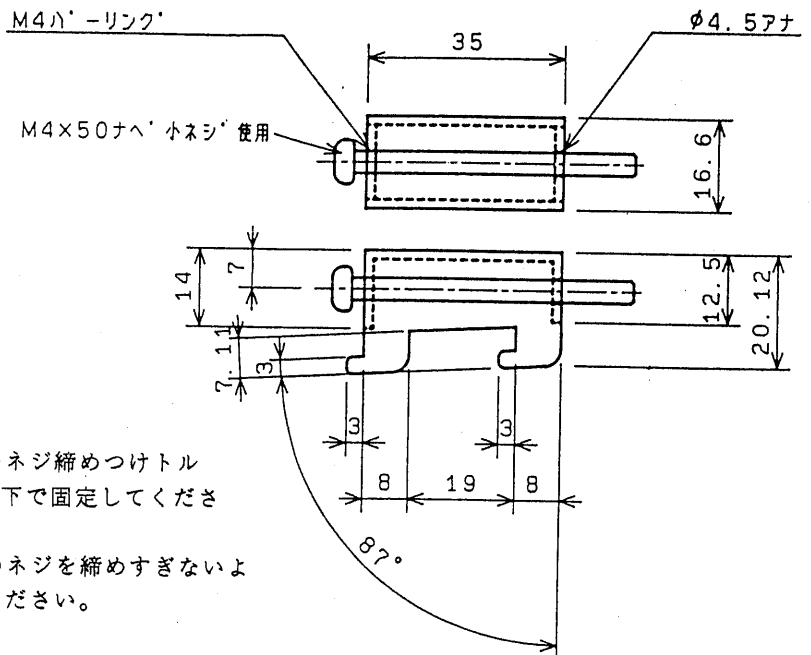
■ GP-320G 本体取り付け穴詳細図



〈NOTE〉

- ・板厚許容範囲 1.6mm～8.0mm
- ・取り付け部は傷がなく、良好な平面でない
と防滴効果が得られない場合があります。

■ 本体取り付け金具寸法図



〈NOTE〉

- ・取り付け金具のネジ締めつけトルクは8kgf.cm以下で固定してください。
- ・取り付け金具のネジを締めすぎないように注意してください。

第2章 仕 様

第2章 1. 一般仕様

共通

■ 電気的仕様

定格使用電圧	AC85~132V 50/60Hz
消費電力	30VA以下
許容瞬停時間	20mS以内
耐電圧	AC1500V 10mA 1分間(充電部端子とFG端子間)
絶縁抵抗	DC500Vで10MΩ以上(充電部端子とFG端子間)

■ 環境仕様

使用周囲温度	0~45℃
保存周囲温度	-10~60℃
使用周囲湿度	20~85%RH(結露のないこと)
保存周囲湿度	20~85%RH(結露のないこと)
耐振動性	10~25Hz X,Y,Z方向 各30分 2G
耐ノイズ性	1200VP-P 1μs 1ns(ノイズシミュレータによる)
雰囲気	腐食性ガスのないこと
接 地	第3種接地

■ 外観・構造仕様

外形寸法(mm)	320W×194H×(82+22)D (本体のみ、裏面突出部を含む)
重 量	約2.3kg
構 造	盤組み込み型(パネル取り付け)
冷却方式	自然空冷

■ 表示機能

表示素子	液晶ディスプレイ(LCD)
表示色	青 モノクロ(階調なし)
分解能	640×200ドット アスペクト比(横:縦) 1:1.4
アトリビュート(属性)	ブリンク(点滅) リバース(反転)
表示文字種	ANK158種、漢字6349種(非漢字453種含む、JIS第1水準、第2水準)
外字パターン	最大300種登録可能
表示文字数	1/4角英数カナ文字(8×8ドット) 80字×25行 半角英数カナ文字(8×16ドット) 80字×12行 漢字(16×16ドット) 40字×12行
表示文字構成	縦横それぞれ1、2、4、8倍
図形描画	直線、円、円弧、扇形、四角形、塗り込み四角形 タイリングパターンによる塗り込み
グラフ描画	棒グラフ、時系列トレンドグラフ
稼働時の表示内容 切替	画面の切替、ライブラリー画面の表示・消去、マークのON/OFF /ブリンク、マークの移動、棒グラフの表示、時系列トレンドグ ラフの表示、アラームメッセージの表示、文字列表示

- 画面記憶 [メモリーカードは、デバッグ用またはハンドリング(メモリーカードと内部RAMの転送などを行う)用に使用してください]

メモリーカード	SRAMカード 64Kバイト(リチウム電池によりバックアップ) EPROMカード 64Kバイト
内部画像メモリー	SRAMチップ 32Kバイト(内部リチウム電池によりバックアップ)

■ 外部インターフェイス

シリアルインター フェイス	調歩同期式 RS-232C データ長 : 7/8ビット、ストップビット:1/2ビット、 パリティ : 偶、奇、無 伝送速度 : 600~19,200bps
キーボード (オプション)	調歩同期方式 5V TTLレベル

コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内 容
1	FG	フレームGND
2	SD	送信データ(GP→HOST)
3	RD	受信データ(HOST→GP)
4	RS	送信要求信号(GP→HOST)
5	CS	送信可能信号(HOST→GP)
7	SG	信号GND
20	ER	受信可能信号(GP→HOST)

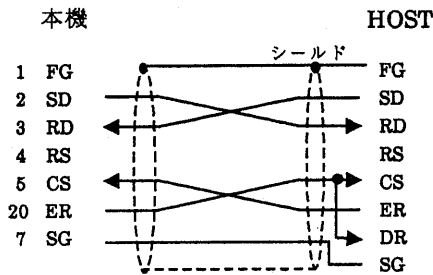
適合コネクタ … プラグ HDBB-25P(ヒロセ電機製)または同等品・シェル HDB-CTF(ヒロセ電機製)または同等品

推奨ケーブル … CO-MA-VV-SB 5P×28AWG(日立電線製)

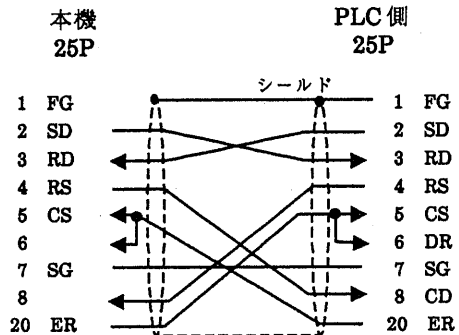
信号仕様
 RS: 外部機器に対する送信要求信号(常にON出力)
 CS: GPに対する送信可能信号(外部機器の受信可能信号)
 ER: GPの受信可能信号(GPの受信バッファ準備がOKである信号)
 【注意】 本機ERがOFFの時、外部機器側は送信しないようにしてください。

< 接続例 >

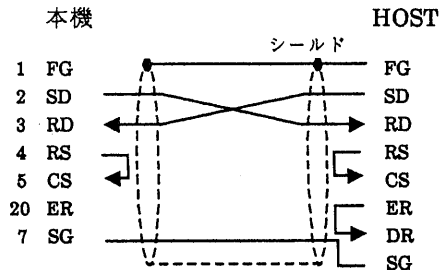
● DTR(ER) 制御の場合



● L0タイプPLC 制御の場合



● XON/XOFF 制御の場合



・ オプションで専用ケーブル(5m)が用意されています。(型式 GP410-IS00-0)

MEMO

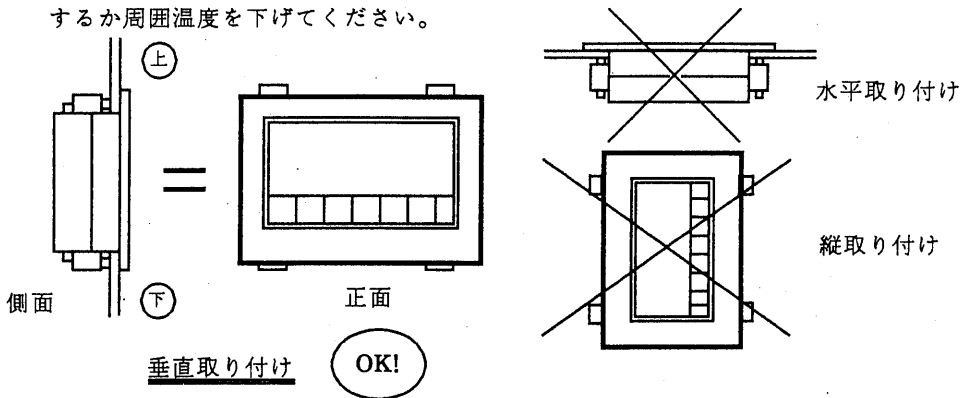
このページは、空白です。

第3章 本機の設置と配線のしかた

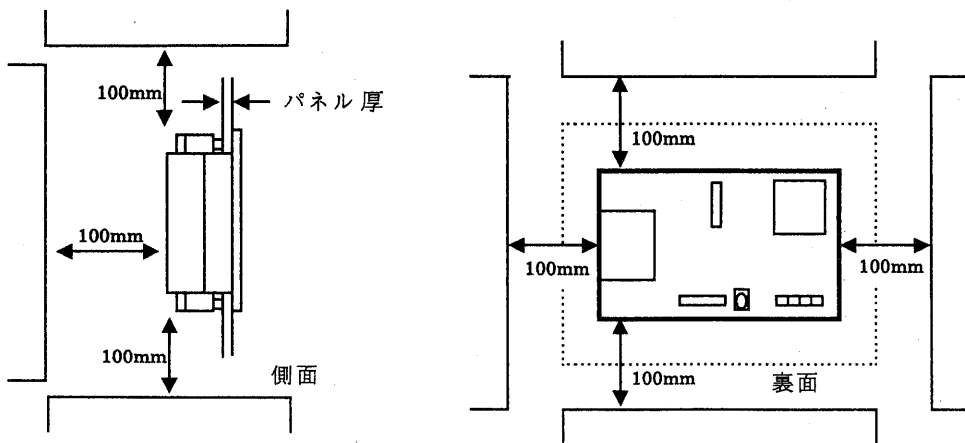
第3章 1. 本機を設置しましょう

共通

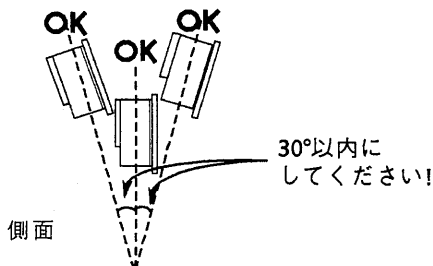
- 1) 保守性、操作性及び風通しを良くするため、本機と構造物や部品との間は100mm以上としてください。
- 2) 本機は、垂直取り付けで自然空冷を前提としています。
水平や縦取り付けの場合は、本機に熱がこもらないようにするために、強制空冷をするか周囲温度を下げてください。



- 3) 他の機器の発熱で、本機が加熱しないように考えてください。
- 4) 本機の自己発熱がこもらないように、風通しの良い所に設置してください。
- 5) 電磁開閉器やノーヒューズブレーカなど、アークを発生させる機械からも、できる限り遠ざけて設置してください。
- 6) 本機は、取り付け金具によってパネル面におさえる形で取り付けますので、パネル厚が1.6mm~8.0mmの所に設置してください。

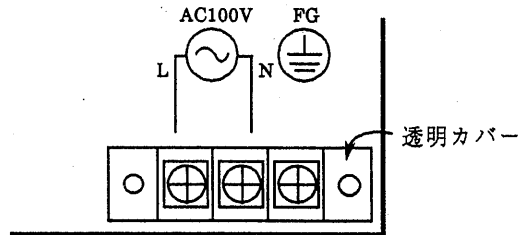


- 7) 斜めに設置する場合の取り付け角度は30°以内にしてください。
30°以上の角度の場合は必ず強制空冷を行ってください。

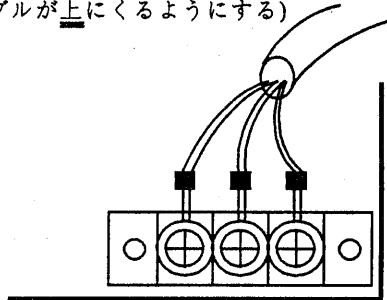


電源ケーブルは、本体裏面にある電源入力用端子台に、下記の要領で接続してください。

- ① 端子台の両端のネジをはずし、透明カバーをとる。

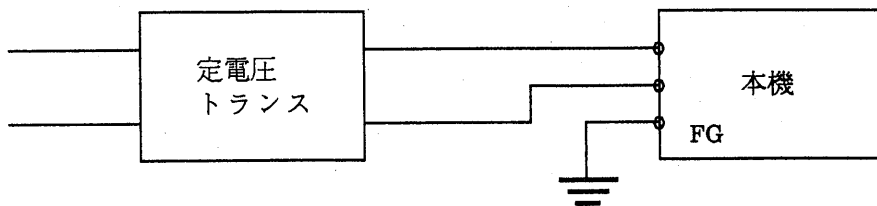


- ② 圧着端子をネジ止めする。
(電源ケーブルが上にくるようにする)

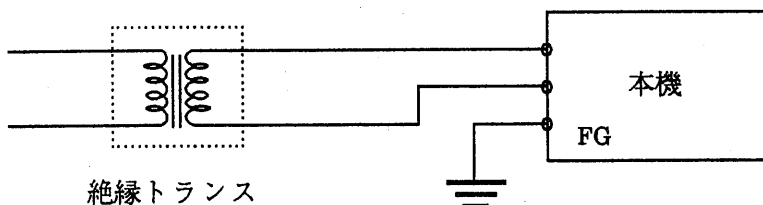


- ③ 透明カバーを両端のネジで止める。

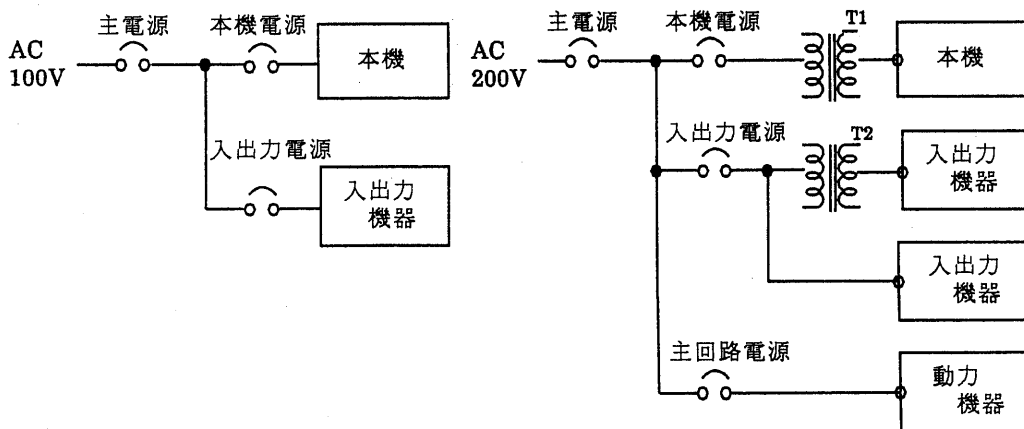
- 1) 電圧変動が規定値以上に大きい場合は、定電圧トランスを接続してください。



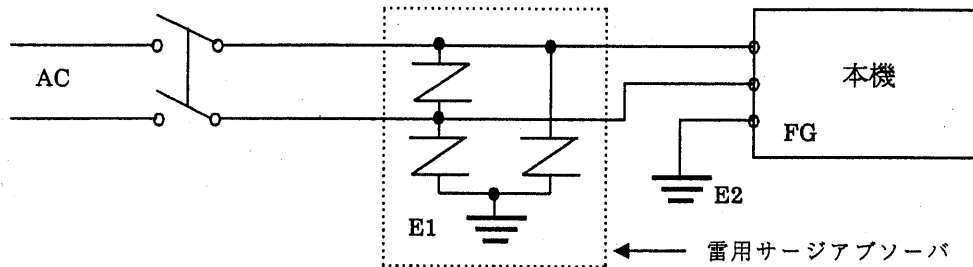
- 2) 線間および大地間共、ノイズの少ない電源としてください。ノイズの多い場合は、絶縁トランス(ノイズカットトランス)を接続してください。



- 3) AC200VからAC100Vに降圧する電源トランス、あるいは絶縁トランスを使用する場合のトランス量は100VA以上のものを使用してください。
- 4) 本機の電源と入出力機器および動力機器とは、次のとおり系統を分離して配線を行ってください。



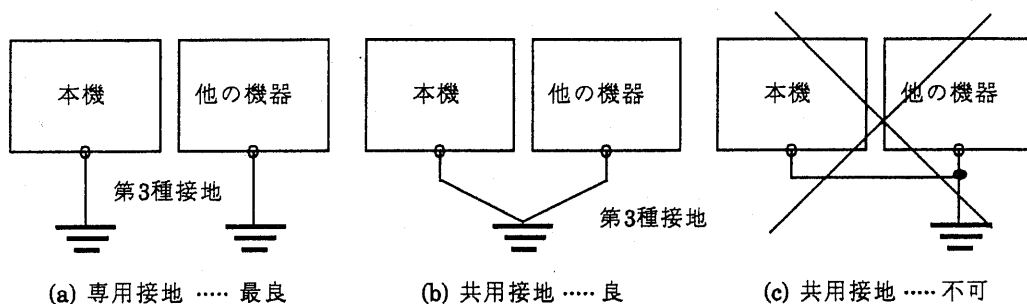
- 5) 電源ケーブルは、主回路(高電圧、大電流)線、入出力信号線と束線や近接はしないでください。100mm以上離してください。
- 6) 雷によるサージ対策として、次のとおり雷用サージアブソーバを接続してください。



【注意】

- ① 雷用サージアブソーバの接地(E1)と本機の接地(E2)とは分離して行ってください。
- ② 電源電圧最大昇時でも、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。

- 1) 本機裏面にあるFG端子からの接地は、できるだけ専用接地としてください。
〔 図の(a)、接地工事は第3種接地、接地抵抗100Ω以下 〕
- 2) 専用接地がとれないときは、共用接地としてください。〔 図の(b) 〕



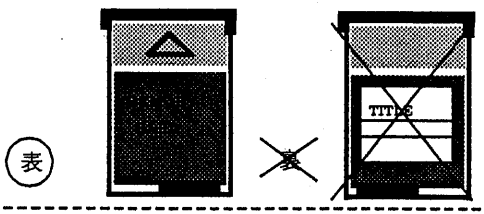
- 3) 接地用の電線は、2mm²以上を使用してください。
接地点はできるだけ本機の近くとし、接地線の距離を短くしてください。
接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を用い、電線管を通して敷設してください。
- 4) 万一接地によって誤動作するようなことがあれば、FG端子を接地と切り離してください。

- 1) 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ダクトとして布線ルートをかえてください。
- 2) 動力回路ケーブルと別ダクトにどうしてもできない時は、シールドケーブルを使用して、シールド端を本機のFGに落としてください。

【注意】

メモリーカードは、デバッグ時とハンドリング時(メモリーカードと内部RAMの転送など)のみ使用してください。
 運転時は、ROM化したROMを実装するか、内部RAMによって稼働してください。

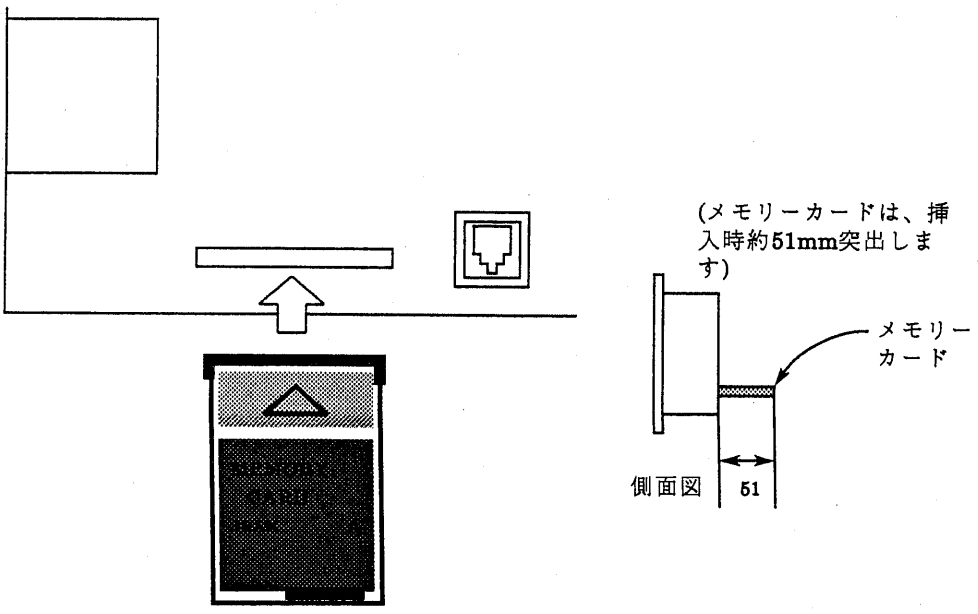
メモリーカードは表と裏をまちがえて挿入すると、メモリーカードのコネクタ部が破損する危険性があります。正しく挿入してください。



メモリーカードをご使用になる場合は、以下の点に注意してください。

- ・SRAMタイプのメモリーカードを使う場合は、バックアップ電池が必要です。使用する前は、メモリーカード内に電池があることを確認してください。
- ・SRAMタイプのメモリーカード内のバックアップ電池の電圧が低下すると、メモリーカードのデータが壊れます。バックアップ電池はあらかじめ算出した交換時期ごとに定期的に取り替えてください。
 (電池交換の時期と方法については、「第4章 長期使用をするために」を参照してください)
- ・メモリーカードの抜き差しは、電源をいったん落としてから行ってください。〔ただし、メモリーカード間の転送において、本体からのメッセージ(指定)があるときに限り、抜き差しが可能です〕

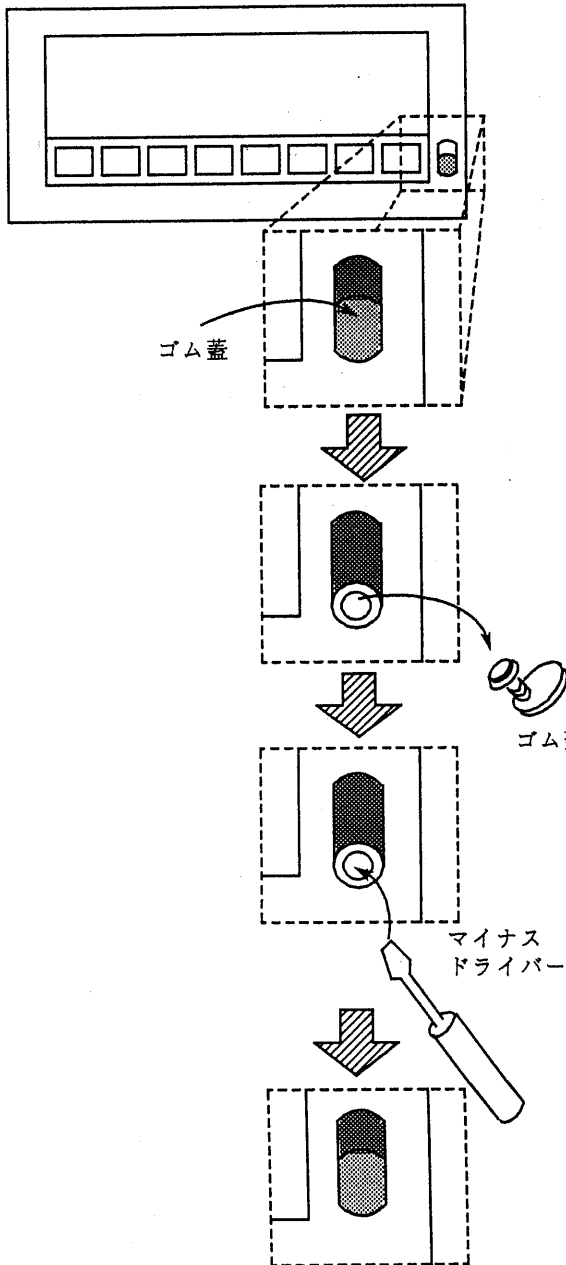
GP-320G本体裏面図



画面表示を見やすくするためにコントラストが調整できます。

【注意】

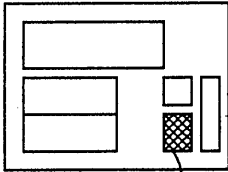
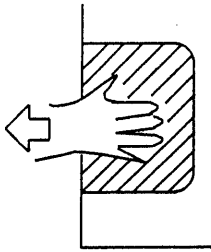
温度変化によって表示品位が変わります。本体の前面にあるコントラスト調整ツマミによって、最適な表示に合わせてください。
 (電源投入直後よりも本体温度の安定した20～30分後に調整する方が最適コントラストにすることができます)



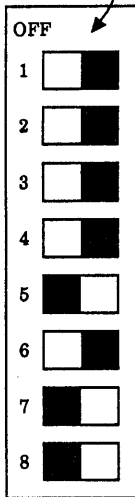
① コントラスト調整口のゴム蓋を手で引き抜きます。

② コントラスト調整口にドライバーを挿入させ、最適と思われる画面表示になるように調節してください。

③ 調節し終わったら、ゴム蓋をつけ直してください。



メインボード



DIPスイッチ
(出荷時の設定)

本機メインボード上にあるDIPスイッチの設定内容は次のとおりです。

SW No.	内 容	出荷時設定	注 意
1	ソフトウェアSW1	OFF固定	予約
2	ソフトウェアSW2	OFF固定	予約
3	ソフトウェアSW3	OFF固定	予約
4	ソフトウェアSW4	OFF固定	予約
5	予約	ON	オプション等で特別に指定されないかぎり触らないでください
6	予約	OFF	オプション等で特別に指定されないかぎり触らないでください
7	内部RAM書き込み 許可 禁止	ON	書き込み可 : ON 書き込み禁止 : OFF
8	ブザー要・不要	ON	鳴る : ON 鳴らない : OFF

- ・ SW1~4は、絶対に設定を変えないでください。
- ・ SW5,6は、特別な仕様になっていないかぎり、設定を変えないでください。
- ・ SW7は、内部RAMへの書き込みの許可、禁止のスイッチです。大切なデータを消さないようにするためのスイッチです。内部RAMが書き込めないときは、スイッチがOFFになっていないか確認してください。
- ・ SW8は、タッチパネル時のブザーの要・不要のスイッチです。ブザーの音がうるさい時(不必要な時)は、スイッチをOFFにしてください。

第4章 長期使用をするために

第4章 1. 電池交換の時期を確認しましょう

共通

電池交換時期の算出においては、それぞれの最小値を基準としてください。
 また、メモリーカード用電池も内部RAM用電池も保障期間が5年となっています。
 算出した時期が5年以上になった場合は、無条件に電池交換を行ってください。

1-1. メモリーカードの場合

SRAMタイプのメモリーカードは容量によって電池の消費率と保障期間が異なります。

タイプ/寿命	バックアップ寿命 最小値(50℃)	バックアップ寿命 参考値(20℃)
SRAM 64Kbyte	1.8年 15768時間	5.0年 43800時間
SRAM 128Kbyte	0.9年 7884時間	4.3年 37668時間
SRAM 256Kbyte	0.5年 4380時間	2.2年 19272時間

電池交換時期は、GPの電源OFF時間の合計で計算します。

<例> 1日8時間で週5日間、GPの電源ON状態で運転を行った場合

① SRAM 128Kbyteの場合

1週間単位に計算すると(24時間-8時間)×5日=80時間 } 1週間当りの電源
 24時間×2日=48時間 } OFF時間

7884時間+(80時間+48時間)=61.59週

61.59週×7日=431.13日

1ヵ月を30日とすると 431.13日+30日=14.37ヵ月

約1年2ヵ月ごとに電池交換が必要

② SRAM 256Kbyteの場合

1週間当りの電源OFF時間 128時間

4380時間+128時間=34.2週

34.2週×7日=239.4日

239.4日+30日=7.98ヵ月

約7ヵ月ごとに電池交換が必要

-【注意】-

- ・メモリーカード使用電池は松下電池工業(株)製のコイン形リチウム電池(BR2325)を必ず使用してください。
- ・メモリーカードのROMカード化を行うと、電池交換が不要になります。(ROM化の方法は、活用マニュアル第12章「2.ROM化しましょう(EPROMカード)」を参照してください)

1-2. 内部RAMの場合

タイプ/寿命	バックアップ寿命 最小値(50℃)	バックアップ寿命 参考値(20℃)
SRAM 32Kbyte	3.0年 26280時間	5.0年 43800時間

電池交換時期は、GPの電源OFF時間の合計で計算します。

1日8時間で週5日間、GPの電源ON状態で運転を行った場合

1週間単位に計算すると(24時間-8時間)×5日=80時間
 24時間×2日=48時間 } 1週間当りの電源OFF時間

43800時間÷(80時間+48時間)≒342.19週

342.19週×7日=2395.33日

1ヵ月を30日とすると、2395.33日÷30日≒79.84ヶ月

約6年8ヶ月ごとに電池交換が必要(理論値)

ただし、電池保障の制約により5年ごとの交換が必要

【注意】

内部RAM用電池は、別売品として、扱っている弊社のものを使用して下さい(型式 GP320-BT01-M)

■ ファイル記憶領域の中に優先順位があります。

本機は、ファイル記憶を行うものが3種類あります。それらには、優先順位がついています。

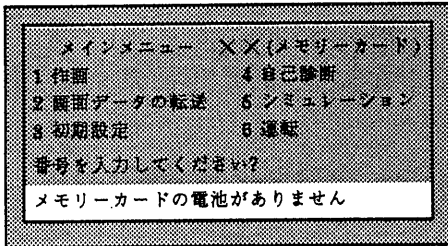
1. メモリーカード
2. ROM (内部RAMのファイルを使用する場合、ソケットからアプリケーションROMを抜いてください)
3. 内部RAM

電源投入時、メモリーカード、内部ROM、内部RAMの有無を優先順位で調べ、最初に存在を確認されたものが、呼び出されます。

【注意】

内部ROMに画面データがROM化されていない場合、内部ROMを挿入していてもその存在を認めない場合があります。

2-1. メモリーカードの場合 [デバッグ用、ハンドリング(メモリーカードと内部RAMの転送等)用に使用してください]



電池の交換時期になる(電池電圧が低くなる)と

“メモリーカードの電池がありません”とメッセージを表示します。

新しい電池と交換してください。

(交換方法は、本章「3.電池交換をしましょう」を参照してください)

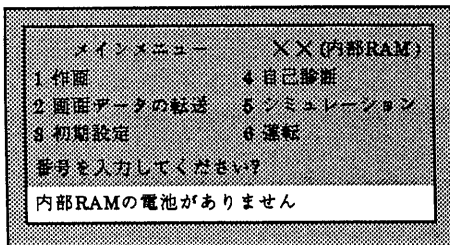
2-2. 内部RAMの場合

【注意】

メモリーカードを装着したままだと、ファイル記憶領域の優先順位があるため内部RAMは、呼び出されません。

内部RAMを画面表示する時は、メモリーカードと内部ROMを抜いてください。

また、メモリーカードまたは内部ROMを抜く時は、電源を落としてください。



電池の交換時期になる(電池電圧が低くなる)と

“内部RAMの電池がありません”とメッセージを表示します。

新しい電池と交換してください。

(交換方法は、本章「3.電池交換をしましょう」を参照してください)

3-1. 内部RAM用電池の交換

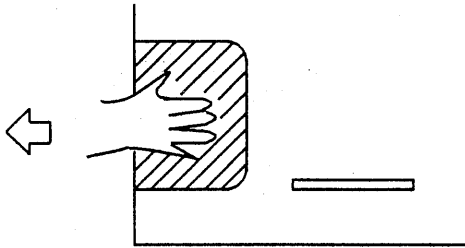
【注意】

電源を投入されない状態で電池交換をすると、内部RAMの内容が破壊されます。

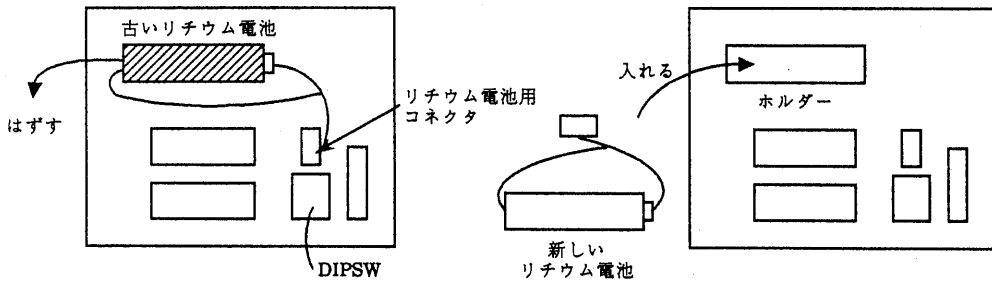
必ず、電源を入れてから電池交換を行ってください。また、内部RAMの内容をバックアップすることをおすすめします。

<電池交換の手順>

- ① 本機に電源が入っているか確かめる
- ② 裏ブタを開ける



- ③ 電源を入れたままで、電池ホルダーから電池をはずす
- ④ コネクタからもはずす
- ⑤ 新しい電池に入れかえる



- ⑥ コネクタを接続する
- ⑦ 裏ブタをとじる

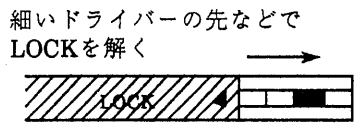
3-2. メモリーカード用電池の交換

【注意】
 データが破損した時のために、電池交換の前に他のメモリーカードか専用ソフトを用いてパソコン等に画面データをバックアップしてから作業を進めるようにしてください。

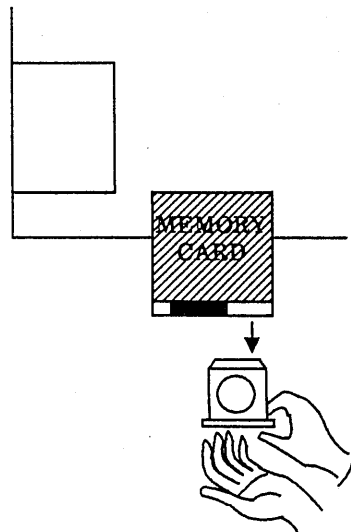
<電池交換の手順>

- ① 本機に電源が入っているか確かめる
- ② メモリーカードは、本機に装着したままの状態で、電池ホルダーのロックを解く

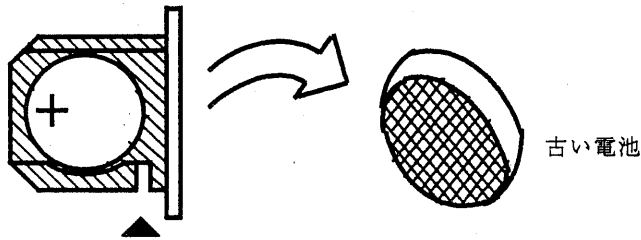
【注意】
 メモリーカードを抜き、電池をはずすとデータが壊れます。



- ③ 電池ホルダーを抜く
 抜き出す時、電池が下に落ちます。手などをそえて抜き出すようにしてください。

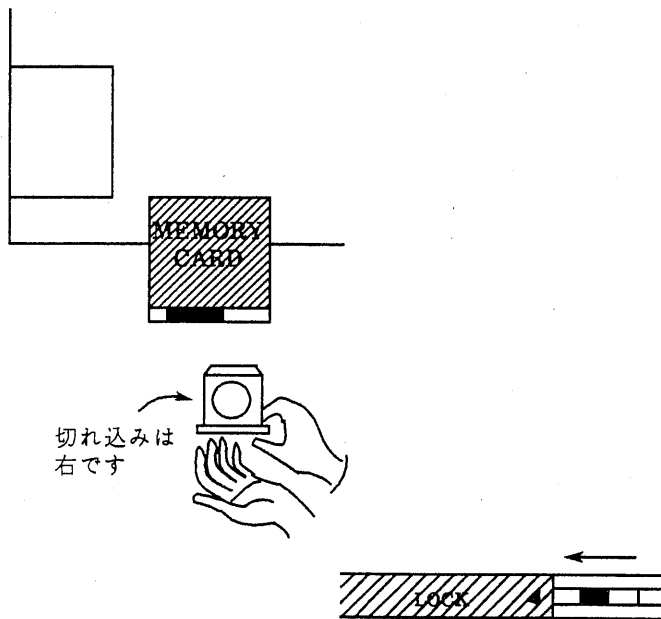


- ④ 電池ホルダーの電池を交換します



切れ込みに注意して(+)(-)を間違わないでください

- ⑤ 電池ホルダーを挿入し、ロックをかけます



<参考>
電池交換後、メモリーカードに電池交換日を記入したシールを貼っておくと、次回交換時期の目安がつけられます。

■ 内部のEPROM挿入または交換方法

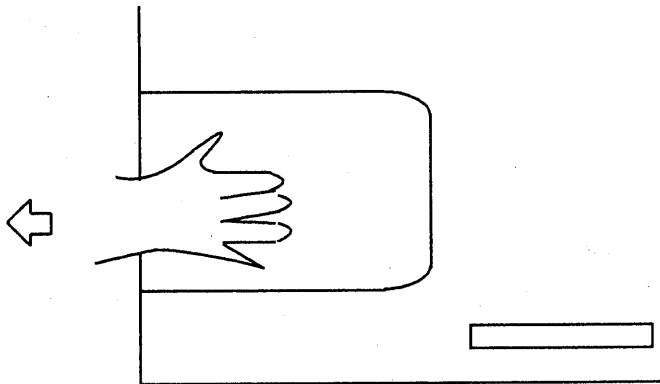
【注意】

内部ROMの交換は、不用意に扱うとEPROMを破損したり、本体を破損する危険性があります。電気の知識や経験のある方が扱われることをおすすめします。

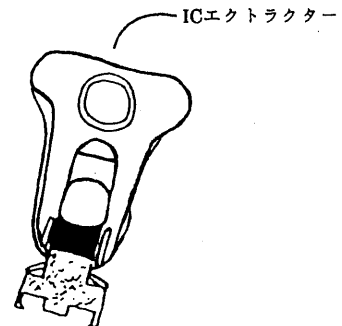
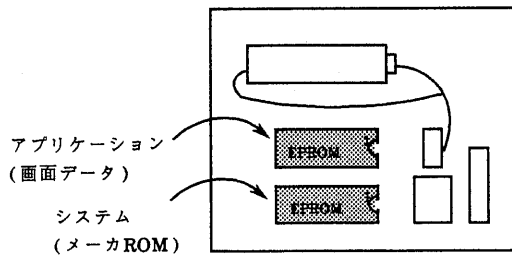
内部EPROMには、アプリケーション(画面データ)とシステムの2とおりあります。通常、アプリケーション用のEPROM(画面データ)を作るか変更する時に、この作業が伴います。

〈EPROM交換の手順〉

- ① 本機に電源が入っていないことを確かめる
- ② 裏ブタを開ける



- ③ すでにEPROMが入っていれば、ICエクストラクター〔例：Sun hayato GX-6(メンテナンス用)〕等を使ってはずす

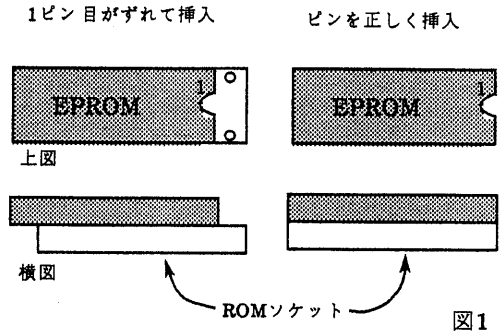


- ④ 新しいEPROMを対象の場所〔アプリケーション(画面データ)〕に挿入する

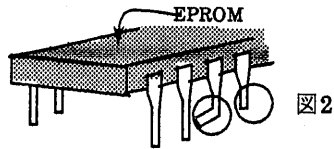
この時、下記の点に注意してください。

1. 方向(右側が前、右上が1ピン目)を間違っていないか。
(前ページのコネクタ図を参照してください)

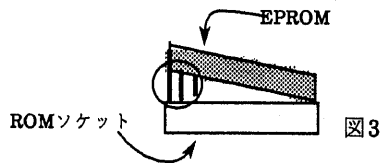
2. ROMソケットとEPROMがずれて挿入していないか。(図1)



3. EPROMの足が曲がったり、折れたりしていないか。(図2)



4. 接触不良が生じないように、きっちりと入っているか。(図3)

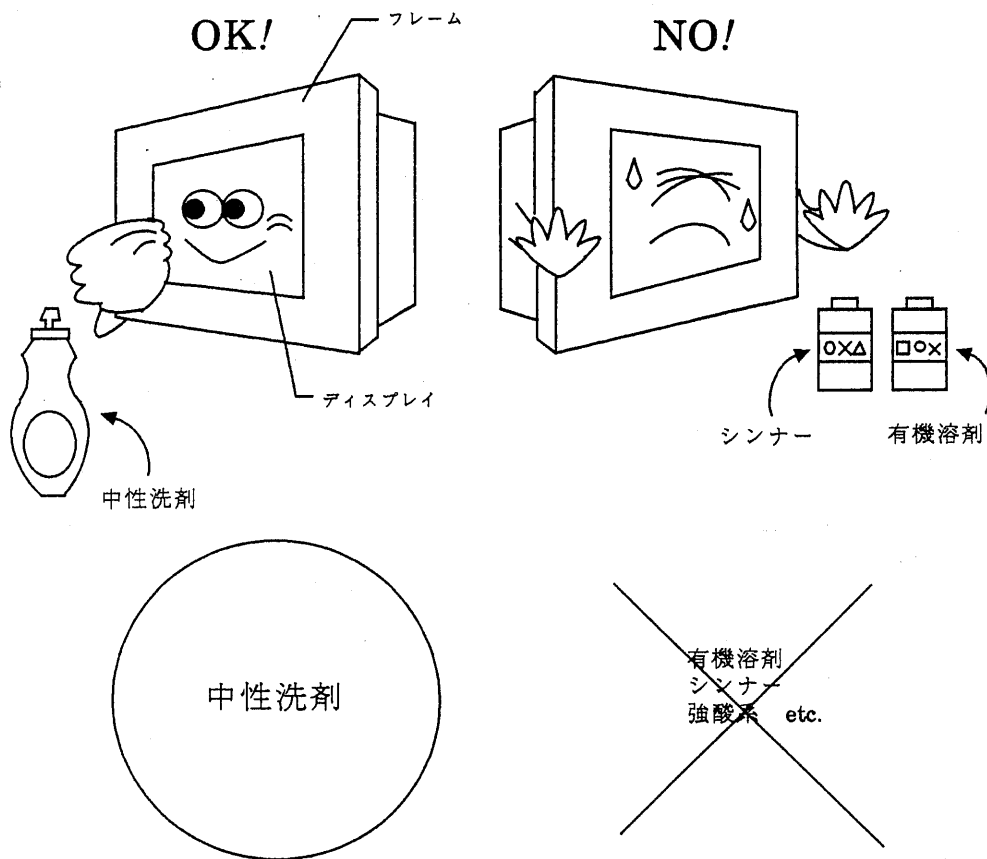


- ⑤ 裏フタを閉じる
- ⑥ 電源を入れてセルフテストをする
- ⑦ アプリケーション(画面データ)EPROMの場合は、その画面が正しく表示するか確認する

ディスプレイの表面およびフレームが汚れた場合には、中性洗剤でふき取ってください。

やわらかい布に、水でうすめた中性洗剤をしみ込ませて固く絞り、汚れをふき取ります。

中性洗剤以外の溶剤は使用しないでください。



【注意】

タッチパネルを押す時に、シャープペンシル等の先が鋭利なものを使用しますとキズの原因になりますので、使用しないでください。

6ヵ月から1年に1~2回程度、本機を定期的に点検してください。
 なお、設備の移転や改造の際にも、下記の点検を行ってください。

■ 定期点検項目

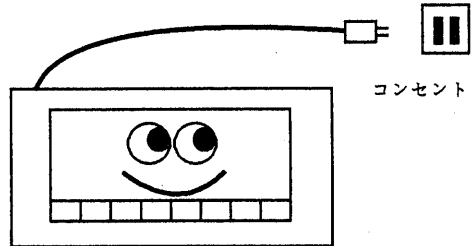
点検項目		備考
周囲環境	周囲温度は適当か(0~45℃)	盤内使用の場合は、盤内温度が周囲温度となります
	周囲湿度は適当か(20~85%RH 結露のないこと)	
	腐食性ガスやほこりのないこと	
電圧は適当か(AC85~132V 50/60HZ)		
取り付け状態	接続ケーブルのコネクタは完全に挿入されていて、ゆるみのないこと	
	本体取り付け金具のネジは、ゆるみがなく強固に取り付けられていること	
メモリーカードの電池の有無の確認 (予防保全) (基本的にはメモリーカード使用による運転はさけてください)		電池の寿命と交換方法は本章「1. 電池交換の時期を確認しましょう」の項を参照
内部SRAM用電池の有無の確認		電池の寿命と交換方法は本章「1. 電池交換の時期を確認しましょう」の項を参照

1-1. はじめにしないといけないこと

GP-320G-L×タイプを操作する前に、以下の手順にしたがって必要な初期設定を行ってください。

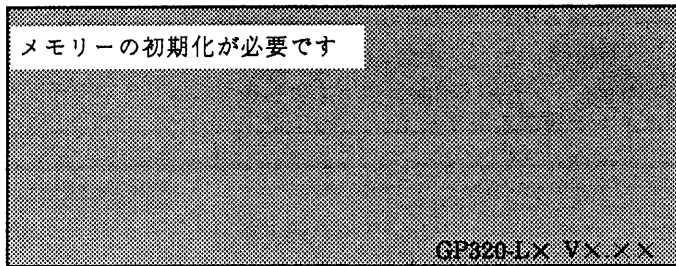
〈操作方法〉

- ① メモリーカードを使用する時は、メモリーカードを本機に挿入します。(第3章「6. メモリーカードを取り付ける時は?」を参照してください)
- ② 電源を入れます。
 - ・電源コードをコンセントに挿入するだけで電源はONされます。

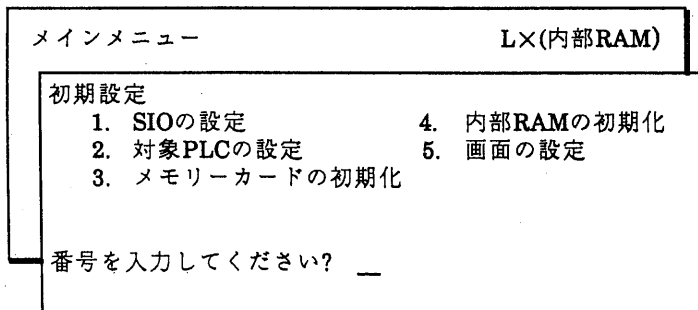


・電源ON直後は運転モードになります。初期化が必要な時は、「メモリーの初期化が必要です」のメッセージが画面の左上に表示されます。

・電源OFF直後にONする場合は、少なくとも2~3秒たってから行ってください。



- ③ キーボードを本機に接続して、PF1キーを押します。
 - ・作画モードに入り、メインメニューの画面が表示されます。
- ④ メインメニュー画面で、作業番号3の「初期設定」を選択します。
 - ・初期設定メニューの画面が表示されます。



1-2. メモリーカードの初期化をします

メモリーカードを初期化します。新しいメモリーカードを使用する場合は必ず初期化しなければなりません。

【注意】

すでに使用しているメモリーカードを、初期化しますと作画情報が失われますので、十分にご注意ください。

(操作方法)

- ①初期設定メニューで作業番号3を選び、RETキーを押します。

メモリーカードの初期化

メモリーカードの内容が失われます

初期化してもいいですか(Y or N)? _

- ②初期化するときはYを入力、初期化しないときはNを入力してRETキーを押します。

- ③初期化が終わると、以下のメッセージを表示します。

メモリーカードの初期化

初期化されました

SPACEキーでメニュー画面に戻ります

MEMO

メモリーカードの初期化はメモリのクリアだけでなく

- ・タイリングパターン
- ・正円ライブラリー(694,695,696)
- ・テンキーライブラリー(698,699)
- ・タッチパネル用グリッド(697)

などがメモリーカードに書き込まれます。

1-3. 内部RAMの初期化をします

新しい内部RAMを使用する場合は必ず初期化してください。

【注意】

すでに使用している内部RAMを初期化しますと作画情報が失われますので、十分にご注意ください。

(操作方法)

- ①初期設定メニューで作業番号4を選び、RETキーを押します。

内部RAMの初期化

内部RAMの内容が失われます

初期化してもいいですか(Y or N)? _

- ②初期化するときはYを入力、初期化しないときはNを入力してRETキーを押します。

- ③初期化が終わると、以下のメッセージを表示します。

内部RAMの初期化

初期化できました

SPACEキーでメニュー画面に戻ります

1-5. システムデータエリアの先頭アドレスを設定します

DM(D)エリアのみ設定できます。

DM(D)エリアの先頭アドレスとRETキーを入力します。

システムデータエリア

先頭アドレス? [DM0000] _

システムデータエリアについては、「GP-GシリーズPLCプログラムレスタイプ活用マニュアル」をご覧ください。

*DMエリア	オムロン(株)製
Dエリア	三菱電機(株)製

1-6. PLCと通信ユニットの設定および通信ケーブルの接続をします

ケーブルの結線は、「第2章3.インターフェイス仕様(SIO仕様)」の項を参照してください。

- ・ SYSMAC-Cと接続する場合、SYSMAC本体のモードをモニタモードに設定してください。SYSMAC本体のモードが運転モードの場合、本機は、SYSMAC本体のモードを自動的にモニタモードに切り替えます。
- ・ また、上位リンクユニットのレベル設定はレベル1,2,3を有効にしてください。
- ・ 1対N接続に設定してください。

【 注意 】

GP-320Gはモニタモードで運転されます。

- ・ MELSEC-Aと接続する場合、AJ71C24の伝送仕様設定スイッチSW21とSW22をONにしてください。
また、伝送制御手順は形式4を設定してください。
- ・ 1対N接続に設定してください。

設定方法の詳細は、各通信ユニットによって異なりますので、各通信ユニットのマニュアルを参照してください。

また、L0以外のPLCプログラムレス方式の機種をご利用の際は、各機種用の仕様書をよくお読みください。

* AJ71C24	SW21: サムチェック有無の設定
	SW22: RUN中書き込み可・不可設定

1-7. SIOの設定をします

【注意】

PLCとの接続とパソコンやEPROMライタとの接続では使用ケーブルが異なります。

それぞれ専用のケーブル結線を行ったものを使用してください。(第2章「3.インターフェイス仕様(SIO仕様)」を参照してください)

〈操作方法〉

- ①初期設定メニューで作業番号1を選び、RETキーを押します。

SIOの設定

伝送速度:9600bps データ長:8bit ストップビット:1bit
パリティビット:なし 制御方式:XON/XOFF 変更しますか(Y or N)? _

デフォルト設定は以下のようになっています。

伝送速度:9600bps
データ長:8bit
ストップビット:1bit
パリティビット:なし
制御方式:XON/XOFF

- ②変更する時はYを入力、変更しない時はNを入力してRETキーを押します。
変更は次のようになります。

ガイダンスの中の[]内は、デフォルト値です。

SIOの設定

伝送速度(0:19200、1:9600、2:4800、3:2400、4:1200、5:600bps)?[1] _
データ長(7 or 8)?[8] _
ストップビット(1 or 2)?[1] _
パリティビット(0:なし、1:奇数、2:偶数)?[0] _
制御方式(0:XON/XOFF、1:DTR)?[0] _

1-8. 画面の設定をします

〈操作方法〉

①初期設定メニューで作業番号5を選び、RETキーを押します。

● 初期画面の設定

電源ON時に自動的に表示する画面を設定します。

存在しない画面を指定した場合でもエラー表示はされません。この場合は初期画面にはなにも表示されません。

②ベース画面のファイル番号(1~255)を入力し、RETキーを押します。

初期画面の設定

ベース画面のファイル番号 (1-255) ? [1] __

【 注意 】

初期画面に、登録していないベース画面のファイル番号を設定しないでください。運転モードでの通信が不可能になります。

● アラームメッセージのサイズ

運転モード中に表示するアラームメッセージの文字サイズを設定します。

デフォルト設定は、2倍角文字になっています。

③アラームメッセージのサイズをたて、よこそれぞれ選択し、RETキーを押します。

アラームメッセージのサイズ

文字サイズ(1,2,4) たて? [2] __ よこ? [2] __

④設定が終了するとメニュー画面にもどります。

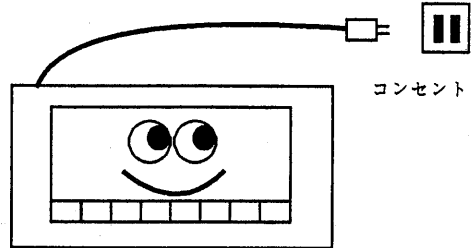
アラームメッセージについては、GP-GシリーズPLCプログラムレスタイプ活用マニュアル「第10章 アラームメッセージの作成」を参照してください。

2-1. はじめにしておくといけないこと

GP-320G メモリtoメモリタイプを操作する前に、以下の手順したがって必要な初期設定を行ってください。

〈操作方法〉

- ① メモリーカードを使用する時は、メモリーカードを本機に挿入します。(第3章「6. メモリーカードを取り付ける時は?」を参照してください)



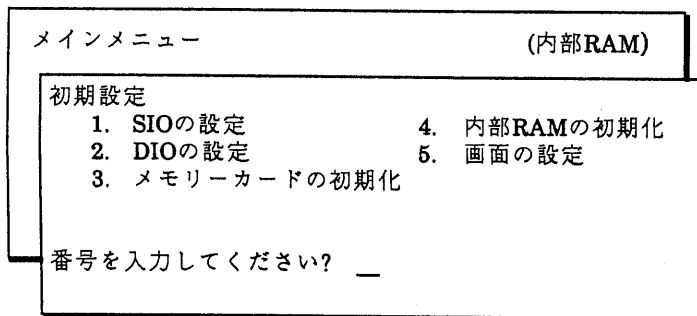
- ② 電源を入れます。
 ・電源コードをコンセントに挿入するだけで電源はONされます。

・電源ON直後は運転モードになります。初期化が必要な時は、「メモリーの初期化が必要です」のメッセージが画面の左上に表示されます。

・電源OFF直後にONする場合は、少なくとも2~3秒たってから行ってください。



- ③ キーボードを本機に接続して、PF1キーを押します。
 ・作画モードに入り、メインメニューの画面が表示されます。
- ④ メインメニュー画面で、作業番号3の「初期設定」を選択します。
 ・初期設定メニューの画面が表示されます。



2-2. メモリーカードの初期化をします

メモリーカードの初期化をする場合は、第5章の「1-2. メモリーカードの初期化をします」をご覧ください。

2-3. SIOの設定をします

SIOの設定をする場合は第5章の「1-7. SIOの設定をします」をご覧ください。

2-4. 内部RAMの初期化、画面の設定をします

内部RAMの初期化、画面の設定は第5章の「1-3. 内部RAMの初期化をします」第5章の「1-8. 画面の設定をします」をそれぞれご覧ください。

---[注意]---

DIOの設定については、DIOインターフェイスのオプションが装着していないかぎり設定は無効です。設定は変更しないでください。

MEMO

このページは、空白です。

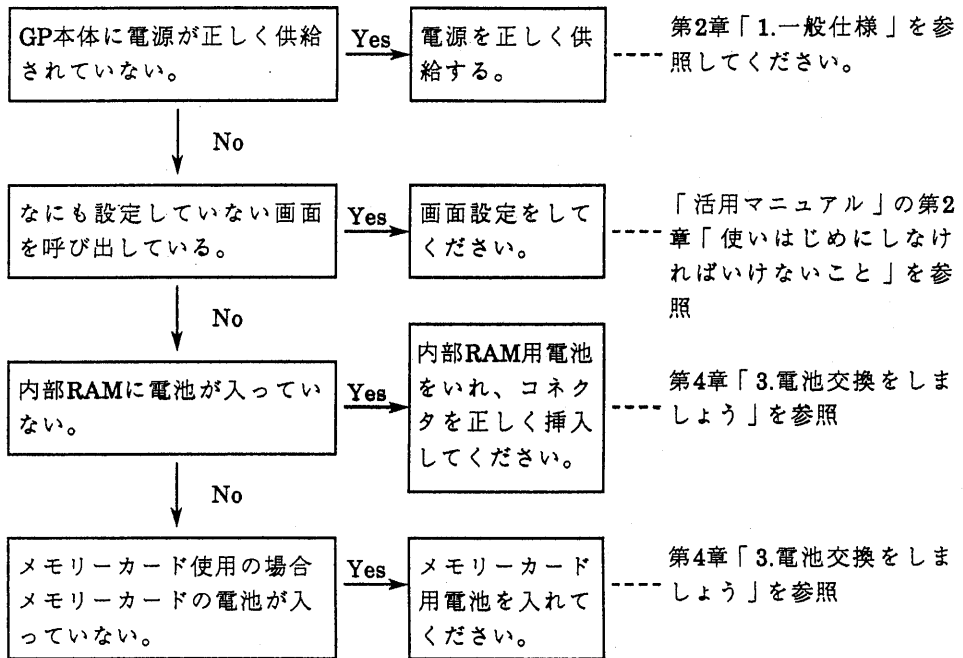
第6章 エラー(トラブル)の処理方法

第6章 1.トラブルを改善するためには?

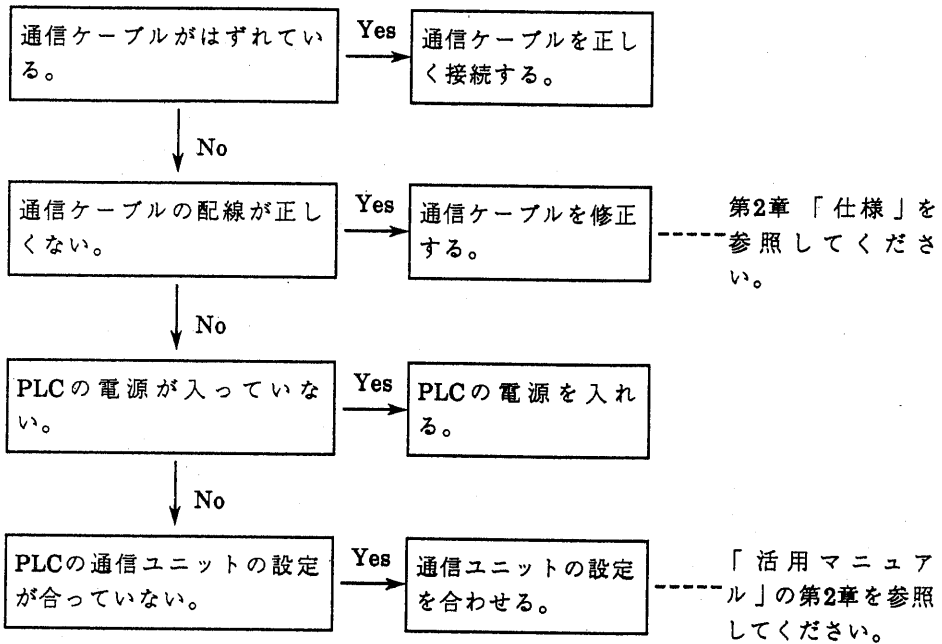
共通

本機を使用するうえで、表示する各種エラーメッセージおよび発生するトラブルの処置方法について説明します。なお、処置を行った後もエラーメッセージの表示、または不具合が発生する場合は、最寄りの代理店または弊社GPサポートダイヤル(裏表紙記載)に不具合症状を説明し、ご相談ください。

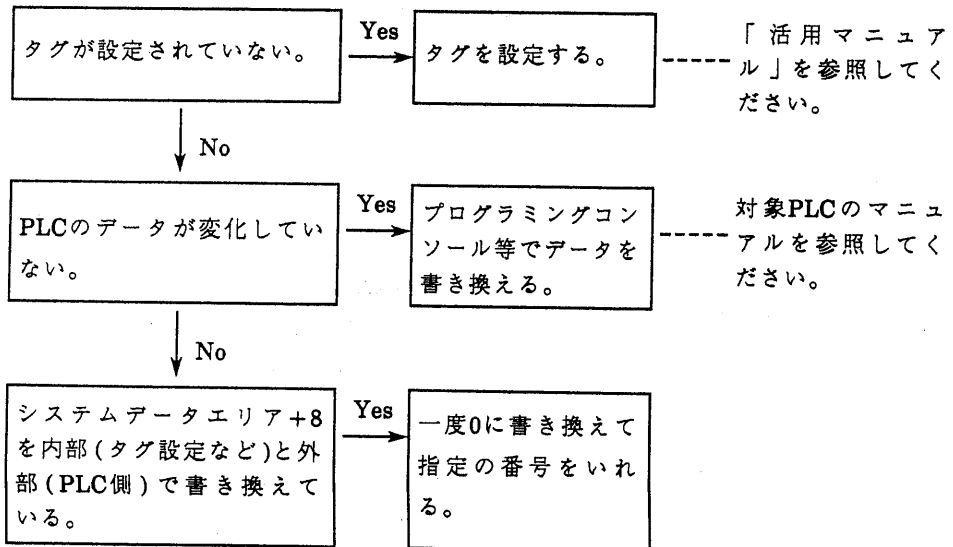
1-1. 画面表示されていない時は?



1-2. PLC通信異常FF、FE、FDが表示される時は?



1-3. 画面が変化しない時は?



本機は運転時にエラーが発生すると、エラーメッセージを表示します。
 エラーメッセージにより異常内容を示しますので、適切な処置により原因を取り除いてください。

エラーメッセージ	原因および対策
① システムエラー	電源投入時セルフテストエラー 運転時ウォッチドッグタイマーエラー
② メモリーカードがありません	メモリーカード起動時に、メモリーカードを抜いたときにエラーが発生します。電源をおとし、メモリーカードを挿入してください。
③ ・メモリーの電池がありません ・内部RAMの電池がありません	それぞれに電池が実装されていないか、電池電圧が低い場合です。新しい電池と交換してください。(第4章 3. 電池交換をしましょう)
④ メモリーの初期化が必要です	初期化されていません。 作画を始める前に必ず初期化をしてください。(「活用マニュアル」の第3章)
⑤ SIOエラー	SIOのオーバーラン、パリティ、フレーミングエラーが発生しました。転送速度が合っていない可能性があります。
⑥ PLC通信異常(××)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">P. less</div> PLCの通信ユニットとの通信で、エラーが発生しました。双方の通信設定を確認してください。PLCの通信ユニットのエラーコードを受信した場合は、メッセージの後に数値が表示されます。 各PLC通信ユニットの取り扱い説明書を参照してください。 エラーコードがFFの場合は、本機の送信タイムアウトです。 エラーコードがFEの場合は、本機の受信タイムアウトです。 エラーコードがFDの場合は、本機の受信データエラーです。SIOの設定を確認してください。

①～⑥は優先順位にしたがって、1つのみ表示します。

①～⑥は優先順位の順です。

⑤⑥については、エラーが発生しても運転を続行します。

作画終了時にメモリーに関するエラーが発生した場合は、画面上に「メモリーエラー」のメッセージを表示します。メッセージを表示した時のエラーの内容と原因・対策を以下の表で確認の上、適切な処置を行ってください。

エラーの内容	対象メモリー	原因および対策
・メモリーの残量がない	メモリーカード 内部RAM	不要なファイルの整理(ライブラリ化、削除)を行ってください。
・メモリーカードがない	メモリーカード	本体にメモリーカードが装着されていません。 メモリーカードを装着してください。
・メモリーに書き込めない	メモリーカード	ROMカードの可能性ががあります。確認してください。
	ROM	アプリケーションROMの可能性ががあります。確認してください。
	内部RAM	ライトプロテクトがかかっています。 DIPスイッチ7をON(書き込み許可、出荷時状態)にしてください。

【注意】

メモリーカードの挿入方向を間違えないようご注意ください。むりやり挿入すると故障の原因になります。

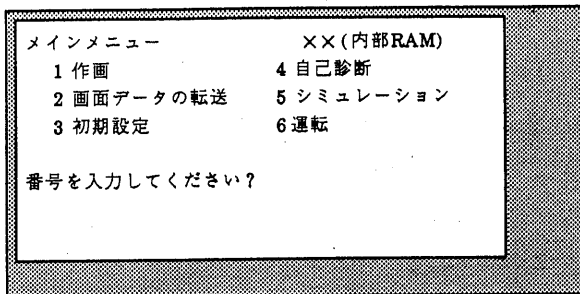
第6章 4. タッチパネルが効かない場合

- キーボードが接続されているか確認してください。
タッチパネルを使用する時は、キーボードを接続しないでください。

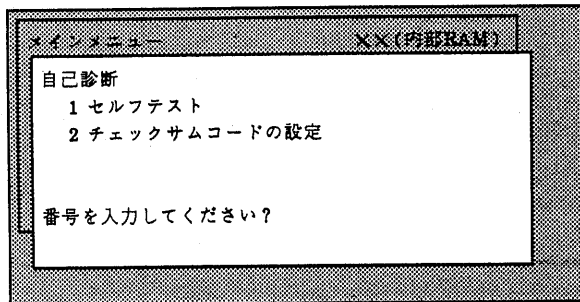
第6章 5. CAP LOCKキーまたはカナキーが効かない場合

- キーを押し直してください。

■ 自己診断メニュー



メインメニューの中から「4.自己診断」を選びます。



自己診断メニューが開かれます。

RAMチェック、入出力ポートチェックなどのハードウェアチェックを行います。各種図形、文字などのチェックパターンも表示します。キーボードのSPACEキー、もしくはタッチパネル入力によって順番にテストを進めます。(タッチパネル入力でテストを進めるときは、GP本体からキーボードを抜いておいてください) キーボードがない場合でも、電源ON直後にタッチパネルの左上を押すことによってセルフテストモードにすることができます。

- ・ 入力ポートチェック
- ・ SIOループバックチェック (専用コネクタが必要です)
- ・ システムRAMチェック
- ・ 内部RAMチェック
- ・ アプリケーションROMチェック (画面データ)
- ・ 漢字パターンチェック
- ・ 漢字ROMチェックサム
- ・ 表示パターン
- ・ キーボードチェック
- ・ ディスプレイネーブル
- ・ ライトプロテクト
- ・ SIOセレクト
- ・ プザーチェック
- ・ タッチパネルチェック
- ・ フレームバッファチェック (画面が乱れます)
- ・ メモリーカードチェック
- ・ IOリセット

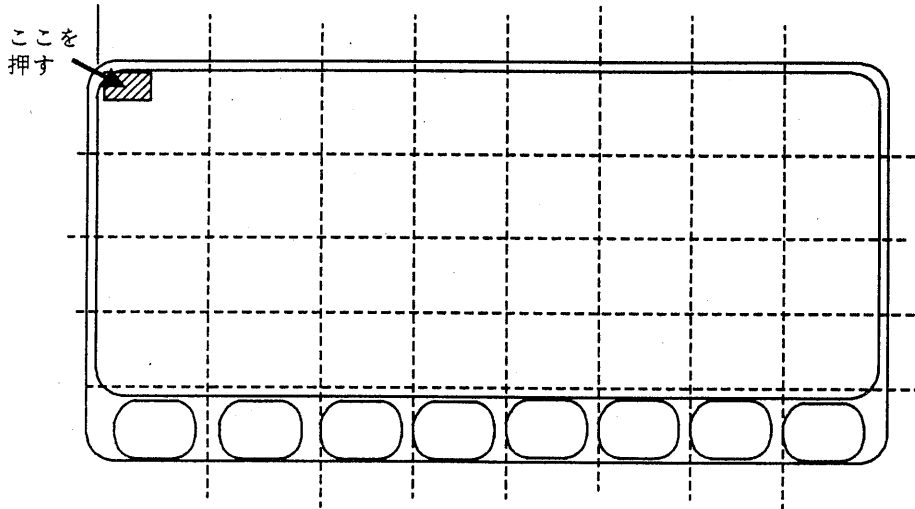
すべてのテストが終了すると、キーボード使用時はメニュー画面に、タッチパネル使用時は運転モードにもどります。

- キーボードがなくてもセルフテストが行えます。

キーボードを使用しなくても、画面の左上を押すだけでセルフテストが行えます。

<操作方法>

- ① 電源投入時に画面の左上を押します。



- ② セルフテストが始まります。

入力ポートチェック	
EXT.2	FFFF
内部ディップスイッチ:	F
バッテリー:	1
SIOセレクト:	1
メモリーカード:	1
キーボード:	1
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト	

第7章 1. セルフテストをしましょう

■ 入力ポートチェック

キーボードを抜くとSIOセレクトとキーボードが0になります。

メモリーカードが挿入されている時はメモリーカードのバッテリーを示します。また、メモリーカードが挿入されていない時は、内部RAMのバッテリーを示します。(バッテリーが有効なら1、容量切れなら0を表示します)

P. less

EXT.2とディップスイッチはメンテナンス用に表示していません。

入力ポートチェック

EXT.2	0000
内部ディップスイッチ:	F
バッテリー:	1
SIOセレクト:	1
メモリーカード:	1
キーボード:	1

SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

M to M

ディップスイッチはOFFで1、ONで0です。

入力ポートチェック

EXT.2	0000
ディップスイッチ:	F
バッテリー:	1
SIOセレクト:	1
メモリーカード:	1
キーボード:	1

SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ SIOループバックチェック

共通

SDから全コード(00~FF)を出力し、RDで確認します。ただし、XON/XOFFコードは転送しません。

CS、RSの確認もします。

専用ケーブルが必要です。ケーブルがなければエラー(NG.)になります。ケーブル図は、次ページを参考にしてください。

SIOループバックチェック

OK.

SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時は送信データ/受信データを表示します。

SIOループバックチェック

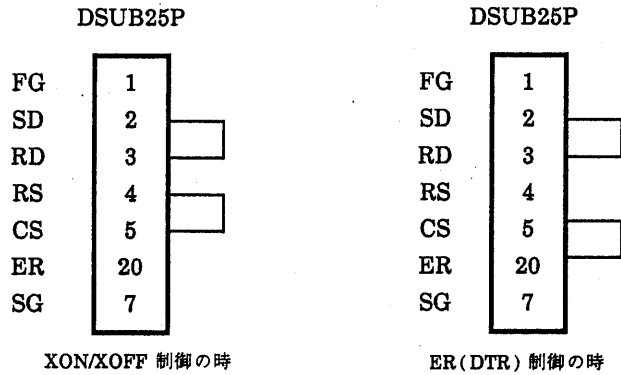
NG. 送信/受信データ: xx/xx

SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

ただし、通信設定のデータ長は、8bitに設定してください。7bitではNGになります。

その他に、通信エラー、RS/CSエラーがあります。

<参考>



XON/XOFF制御かER(DTR)制御の選定は、内部メモリ、またはメモリーカードのSIOの設定を参照してください。

■ システムRAMチェック

システムRAMチェック
 OK.
 SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時はアドレスと書き込みデータ/読みだしデータを表示します。

システムRAMチェック
 NG.バンクNo.: xx アドレス: xxxxx 書き込みデータ/読みだしデータ: xx/xx
 SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ 内部RAMチェック

内部RAMチェック
OK.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時はアドレスと書き込みデータ/読みだしデータを表示します。

システムRAMチェック
NG.バンクNo.: ×× アドレス: ×××× 書き込みデータ/読みだしデータ: ××/××
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ アプリケーションROMチェック (画面データ)

アプリケーションROMにセットしてある画面データと計算したチェックサムコードを表示します。

チェックサムコードをセットした画面データのROMが必要です。ROMが未挿入、またはチェックサムコードがセットされていないROMの挿入時には、NGとなります。

アプリケーションROMチェック
×× ×× OK.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時は、ROMにセットしてあるチェックサムコードと計算したチェックサムコードを表示します。

アプリケーションROMチェック
×× ×× NG.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

チェックサムコードの設定については「2.チェックサムコードを設定しましょう」を参照してください。

■ 漢字パターンチェック

すべての漢字を表示します。全部で17画面表示します。

JISコード表を見てチェックを行ってください。

漢字パターンチェック
17画面あります
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ 漢字ROMチェックサム

すべての漢字のチェックサムを計算します。

漢字ROMチェックサム
OK.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時は、「NG.チェックサムエラー(内部/計算):XX/XX」を表示します。

漢字ROMチェックサム
NG.チェックサムエラー(内部/計算):XX/XX
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ 表示パターン

表示パターンは4種類です。いずれも目で見て確認します。

- ・ 図形表示(描画機能のテスト)
- ・ 全面表示(ドット欠けテスト)
- ・ 縦縞(クロストークのテスト)
- ・ 横縞(クロストークのテスト)

表示パターン
図形表示、全面表示、縦縞、横縞の4画面があります。
SPACEキーまたはタッチ入力で次の画面

■ キーボードチェック

押したキーを表示します。ただし、制御キーは16進数で表示します。

なお、本装置で未使用キーは無視します。“\”を入力すると“#”が表示されますので注意してください。

キーボードチェック

×

SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

制御キーコード一覧表(下記以外の制御キーは無効です。)

キー名称	キーコード
PF1	終了
PF2	06
PF3	05
PF4	1D
PF5	8D
PF6	E0
PF7	E2
PF8	E4
PF9	81
PF10	FB
ESC	07
GRPH	03
BS	08
RET	0D
XFER	1C
DEL	0B
↑	18
→	1A
←	1B
↓	19
HOME	ガイドライン移動

- ディスプレイイネーブル
表示のON/OFFを確認します。

ディスプレイイネーブル
画面全体が点滅します
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

- ライトプロテクト

ライトプロテクト
OK.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時は、NG.と表示します。

ライトプロテクト
NG.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

- SIOセレクト
SIOセレクトビットが正しくセットできることを確認します。

SIOセレクト
OK.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時は、NG.と表示します。

SIOセレクト
NG.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

- ブザー
ブザーが鳴ることを確認します。

ブザー
0.5秒間隔でブザーを鳴らす
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ タッチパネルチェック

キーボードを抜いてタッチパネルを押してください。
押した場所に■の印(20×20ドット)を表示します。
押された場所に■印が残ります。

タッチパネルチェック
キーボードを抜いてタッチパネルを押して下さい
SPACEキーで次のテスト

キーボードを抜くとタッチパネルのテストモードになります。

左上を押すと終了

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
----	----	----	----	----	----	----	----

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
----	----	----	----	----	----	----	----



ファンクションキーを押すとファンクションキーの真上に表示します。

■ フレームバッファチェック

グラフィック表示用のフレームバッファをリードライトチェックします。
画面は次のように見えます。

フレームバッファチェック
◀注意▶ 画面が乱れます。
SPACEキーまたはタッチ入力でテスト開始

- 1.上から順に画面がクリアされる。
- 2.下から順に画面が塗りつぶされる。
- 3.上から順に画面がクリアされる。
- 4.下から順に画面がブリンクで塗りつぶされる。
- 5.上から順に画面がクリアされる。

チェックが終了すると次のメッセージを表示します。

フレームバッファチェック
OK.
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時はアドレスと書き込みデータ/読みだしデータを表示します。

フレームバッファチェック
NG.アドレス:xxxx 書き込み/読みだしデータ:xxxx/xxxx
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ メモリーカードチェック

メモリーカード内のデータを壊さないでリード/ライトチェックを実行します。

メモリーカードのリード/ライトチェック
OK. 64KB
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

エラー発生時はNGを表示します。

メモリーカードのリード/ライトチェック
NG. 64KB チェックサムエラー1(内部/計算):xx/xx
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

チェックサムコードの設定は「2.チェックサムコードを設定しましょう」を参照してください。

■ IOリセット

IOがリセットされることを確認します。

IOリセット
◀注意▶ 画面がクリアされてメニューに戻ります。
SPACEキーまたはタッチ入力で開始

画面がクリアされ初期画面が表示されない場合はエラーです。

セルフテスト時などに行うメモリーカード/内部RAMのチェックサムコードを設定します。

ただし、ROMの場合、チェックサムコードの設定を行うときは、書き込みができません。あらかじめ、正しいチェックサムコードのついたメモリーカード/内部RAMの内容をROM化しておいてください。

PF1キーでメニュー画面にもどります。

[チェックサムコードの設定]

ここで設定したチェックサムは、セルフテスト時の自己診断で使用されます。

● メモリーカード

チェックサムコードの設定

システムROM: XX/XX OK. メモリーカード: XX/XX OK.

チェックサムの再書き込みをしていいですか (Y or N)? _

● 内部RAM

チェックサムコードの設定

システムROM: XX/XX OK. 内部RAM: XX/XX OK.

チェックサムの再書き込みをしていいですか (Y or N)? _

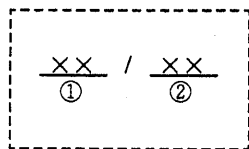
● ROM

チェックサムコードの設定

システムROM: XX/XX OK. ROM: XX/XX OK.

チェックサムの再書き込みをしていいですか (Y or N)? _

又は、アプリケーションROM、ROMカード装着時、Yを実行しても再書き込みされません。照合確認してください。



- ① ROMにセットしているチェックサムコード
- ② 計算したチェックサムコード

エラー発生時は、NG.と表示します。NG.の表示が出たときは、確認のうえチェックサムの再書き込みをしてください。

また、Yを実行しても再書き込みされません。照合確認してください。

セルフテスト実行時にエラーが発生すると、項目によってはGP本体が正常に動作しないことがあります。下記に示すテスト項目でエラーが発生した時は、弊社までお問い合わせください。

■ テスト項目

- ・ 入力ポートチェック 入力ポートの状態と表示が一致しない
- ・ SIOループバックチェック NGを表示したとき
- ・ システムRAMチェック NGを表示したとき
- ・ 内部RAMチェック NGを表示したとき
- ・ 漢字ROMチェック NGを表示したとき
- ・ キーボードチェック 押したキーが表示されない、または押したキーと表示が一致しないとき
- ・ ディスプレイイネーブル 表示のON/OFFがされない
- ・ ライトプロテクト NGを表示したとき
- ・ SIOセレクト NGを表示したとき
- ・ ブザー ブザーが鳴らないとき
- ・ タッチパネルチェック 押した位置にマークが表示されない、または押した位置とマークの表示位置が一致しないとき
- ・ フレームバッファチェック NGを表示したとき
- ・ メモリーカードチェック NGを表示したとき
- ・ IOリセット 画面がクリアされ初期画面が表示されないとき

付録

JIS漢字一覧表

漢字コード表(JIS第1水準)

漢字コード表(JIS第2水準)

16進↔10進変換早見表

JIS漢字一覽表

■ 記載文字

一覽表に記載している文字は、JIS-C6226に準拠したJISコードで、文字は次のとおりです。

- 記号、数字、ローマ字、ひらがな、カタカナ
ロシア文字、ギリシャ文字、特殊文字などの非漢字 … 453文字
- JIS第1水準漢字 … 2965文字
- JIS第2水準漢字 … 3384文字

の合計6802文字です。

■ 一覽表の見方

シフト JIS	JIS	JISコード															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
889E	3020	亜	啞	娃	阿	哀	愛	挨	始	逢	葵	茜	穉	惡	握	渥	
88AE	3030	旭	葦	芦	蓼	梓	压	幹	扱	宛	姐	虻	飴	絢	綾	鮎	
88BE	3040	粟	裕	安	庵	按	暗	案	闇	鞍	杏	以	伊	位	依	偉	
88CE	3050	夷	委	威	尉	惟	意	慰	易	椅	為	畏	異	移	維	緯	
88DE	3060	萎	衣	謂	違	遺	医	井	亥	域	育	郁	磯	一	壺	溢	
88EE	3070	稻	茨	芋	鱒	允	印	咽	員	因	姻	引	飲	淫	胤	蔭	

16区

JISコード 16進下1桁番号(内部コード)
 JISコード 点コード(外部コード)
 JISコード 16進番号(内部コード)
 シフトJISコード 16進番号
 シフトJISコード 区コード(外部コード)

- JISコードにおいて内部コードは、16進で表現されます。
16進番号+16進下1桁番号が、その文字の内部コードです。
(例)「亜」は3020h+0001hで3021h、「緯」は3050h+000Ehで305Ehとなります。
- JISコードにおいて外部コードは、10進で表現されます。
区コードと点コードが、その文字の外部コードです。
(例)「亜」は16と1(01)で1601、「緯」は16と62で1662となります。

漢字コード表 (JIS第1水準)

F 侵 15 眞 31 刃 47 厨 63 隨 79
 E 信 14 疹 30 仁 46 凶 62 錘 78 裾 94
 D 伸 13 申 29 人 45 醜 61 錐 77 雀 93
 C 尻 12 深 28 震 44 須 60 醉 76 頗 92
 B 辱 11 浸 27 針 43 諷 59 遂 75 首 91
 A 蝕 10 榛 26 進 42 筭 58 衰 74 楯 90
 9 食 9 森 25 辛 41 朝 57 翠 73 杉 89
 8 觸 8 晋 24 身 40 陣 56 粹 72 据 88
 7 色 7 新 23 診 39 迅 55 睡 71 雛 87
 6 職 6 振 22 親 38 訊 54 炊 70 趨 86
 5 織 5 慎 21 薪 37 腎 53 水 69 枢 85
 4 燭 4 心 20 芯 36 尽 52 推 68 数 84
 3 殖 3 審 19 臣 18 甚 51 帥 67 嵩 83
 2 植 2 寢 18 紳 34 尋 50 垂 66 崇 82
 1 拭 1 娠 17 秦 33 壬 49 吹 65 髓 81
 0 唇 16 神 32 慶 48 逗 64 瑞 80

政 15 誠 31 析 47 設 63 戰 79
 成 14 西 30 昔 46 折 62 川 78 線 94
 性 13 製 29 斥 45 撰 61 尖 77 箭 93
 征 12 声 威 44 接 60 專 76 穿 92
 姓 11 聖 27 惜 43 拙 59 宜 75 旋 91
 勢 10 精 26 席 42 切 58 占 74 煽 90
 制 9 盛 25 隻 41 碩 57 千 73 煎 89
 凄 8 生 脆 42 躋 56 先 72 潜 88
 是 7 性 23 稅 40 跡 55 仙 71 染 87
 敵 6 清 22 齊 38 赤 54 禪 70 洗 86
 瀨 5 正 21 靜 37 責 53 舌 69 浅 85
 世 4 栖 20 青 36 脊 52 絕 68 泉 84
 寸 3 棲 19 醒 35 績 51 雪 67 桤 83
 摺 2 晴 18 逝 34 籍 50 說 66 栓 82
 澄 1 星 17 請 33 積 49 節 65 撰 81
 整 16 誓 32 石 48 窃 64 扇 80

鮮 15 楚 31 創 47 搔 63 聡 79
 閃 14 曾 30 僧 46 掃 61 総 78 憎 94
 銃 13 會 29 鼠 45 掃 61 総 78 憎 94
 錢 12 措 28 迦 44 搜 60 槽 76 像 92
 遷 11 岨 27 阻 43 想 58 窓 75 騷 91
 選 10 塑 26 訴 42 物 57 相 74 霜 90
 踐 9 贈 25 蘇 41 匠 56 瘦 73 鎗 89
 賤 8 糲 24 組 40 層 55 争 72 遭 88
 詮 7 膳 23 素 39 宋 45 燥 71 送 87
 薦 6 繕 22 粗 38 爽 54 漕 70 走 86
 船 5 禪 21 租 37 奏 53 槽 69 莖 85
 舛 4 全 20 祖 36 壯 45 槍 68 藻 84
 隙 3 然 19 礎 18 喪 51 巢 67 蒼 83
 羨 2 漸 18 疎 34 倉 50 曹 66 葬 82
 織 1 善 17 疏 33 叢 49 早 65 莊 81
 前 16 狙 32 双 48 操 64 草 80

シフト JIS	903F
JIS	3F20
シフト JIS	904F
JIS	3F30
シフト JIS	905F
JIS	3F40
シフト JIS	906F
JIS	3F50
シフト JIS	9080
JIS	3F60
シフト JIS	9090
JIS	3F70

31 区

シフト JIS	909E
JIS	4020
シフト JIS	90AE
JIS	4030
シフト JIS	90BE
JIS	4040
シフト JIS	90CE
JIS	4050
シフト JIS	90DE
JIS	4060
シフト JIS	90EE
JIS	4070

32 区

シフト JIS	913F
JIS	4120
シフト JIS	914F
JIS	4130
シフト JIS	915F
JIS	4140
シフト JIS	916F
JIS	4150
シフト JIS	9180
JIS	4160
シフト JIS	9190
JIS	4170

33 区

F 鹿 15 漆 31 赦 47 爵 63 種 79
 E 汝 14 濕 30 捨 46 灼 62 珠 78 周 94
 D 辭 13 悉 29 射 45 杓 61 狩 77 収 93
 C 時 12 室 28 写 44 尺 60 殊 76 凶 92
 B 自 11 嫉 27 舍 43 勺 59 朱 75 需 91
 A 耳 10 失 26 縞 42 借 58 手 74 綬 90
 9 而 9 執 25 恣 41 邪 57 守 73 樹 89
 8 示 8 叱 24 屢 40 蛇 56 取 72 授 88
 7 磁 7 七 23 芝 39 遮 55 主 71 寿 87
 6 痔 6 零 22 柴 38 車 54 惹 70 呪 86
 5 璽 5 穴 21 悃 37 謝 53 弱 69 受 85
 4 爾 4 軸 20 篋 36 者 52 寂 68 儒 84
 3 治 3 竺 19 郇 35 紗 51 若 67 首 83
 2 滋 2 鳴 18 実 34 社 50 錫 66 酒 82
 1 次 1 識 17 質 33 煮 49 积 65 趣 81
 0 式 16 疾 32 斜 48 酌 64 腫 80

蒐 15 戎 31 熟 47 淳 63 緒 79
 舟 14 從 30 塾 46 殉 62 庶 78 償 94
 昊 13 十 29 肅 45 楯 61 渚 77 傷 93
 習 12 充 28 縮 44 旬 60 曙 76 除 92
 繡 11 住 27 祝 43 循 59 暑 75 鋤 91
 終 10 什 26 淑 42 准 58 所 74 恕 90
 秋 9 醜 25 宿 41 駿 57 初 73 徐 89
 秀 8 集 24 夙 40 舜 56 處 72 序 88
 洲 7 酬 23 叔 39 竣 54 順 71 女 87
 拾 6 曾 22 銃 38 瞬 54 醇 70 叙 86
 愁 5 週 21 重 37 春 53 遵 69 助 85
 修 4 輯 20 縱 36 峻 52 巡 68 諸 84
 州 3 蹴 19 獸 35 俊 51 純 67 諸 83
 就 2 讐 18 洪 34 述 50 盾 66 警 82
 宗 1 襲 17 汁 33 術 49 潤 65 書 81
 衆 16 柔 32 出 48 準 64 署 80

少 15 梢 31 章 47 醬 63 常 79
 小 14 松 30 称 46 賞 62 嬢 78 師 94
 将 13 晶 29 祥 45 象 61 壤 77 墟 93
 宵 12 昭 28 礁 44 詳 60 場 76 囑 92
 娼 11 昌 27 硝 43 詔 59 城 75 錠 91
 妾 10 昇 26 省 42 証 58 刺 74 釀 90
 獎 9 捷 25 症 41 訟 57 冗 73 議 89
 嘗 8 掌 24 照 40 裳 56 乘 72 蒸 88
 唱 7 招 23 焦 39 衝 55 丞 70 穰 87
 商 6 抄 22 燒 38 蕉 54 丈 70 量 86
 哨 5 承 21 湘 37 蔣 53 上 69 状 85
 召 4 彰 20 涉 36 莒 52 鞘 68 净 84
 升 3 廠 19 消 35 肖 51 障 67 杖 83
 匠 2 床 18 沼 34 紹 50 鐘 66 条 82
 勝 1 庄 17 樵 33 粧 48 鈺 65 擾 81
 尚 16 檯 32 笑 48 鈺 64 鈺 64 情 80

シフト JIS	8E9E
JIS	3C20
シフト JIS	8EAE
JIS	3C30
シフト JIS	8EBE
JIS	3C40
シフト JIS	8ECE
JIS	3C50
シフト JIS	8EDE
JIS	3C60
シフト JIS	8EEE
JIS	3C70

28 区

シフト JIS	8F3F
JIS	3D20
シフト JIS	8F4F
JIS	3D30
シフト JIS	8F5F
JIS	3D40
シフト JIS	8F6F
JIS	3D50
シフト JIS	8F80
JIS	3D60
シフト JIS	8F90
JIS	3D70

29 区

シフト JIS	8F9E
JIS	3E20
シフト JIS	8FAE
JIS	3E30
シフト JIS	8FBE
JIS	3E40
シフト JIS	8FCE
JIS	3E50
シフト JIS	8FDE
JIS	3E60
シフト JIS	8FEE
JIS	3E70

30 区

		43 区				44 区				45 区							
ソフト JIS	JIS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
963F	4B20	飽	鳳	烹	砲	縫	胞	芳	萌	蓬	峰	衰	訪	豐	邦	鋒	某
964F	4B30	棒	鳳	乏	亡	傍	剖	坊	妨	帽	忘	忙	12	13	14	15	16
965F	4B40	撲	鳳	乏	亡	傍	剖	坊	妨	帽	忘	忙	12	13	14	15	16
966F	4B50	撲	鳳	乏	亡	傍	剖	坊	妨	帽	忘	忙	12	13	14	15	16
9680	4B60	摩	鳳	乏	亡	傍	剖	坊	妨	帽	忘	忙	12	13	14	15	16
9690	4B70	鱒	鳳	乏	亡	傍	剖	坊	妨	帽	忘	忙	12	13	14	15	16
969E	4C20	耗	盟	務	夢	無	車	茅	峴	密	蜜	湊	稔	脈	脈	命	妙
96AE	4C30	明	盟	務	夢	無	車	茅	峴	密	蜜	湊	稔	脈	脈	命	妙
96BE	4C40	茂	盟	務	夢	無	車	茅	峴	密	蜜	湊	稔	脈	脈	命	妙
96CE	4C50	尤	盟	務	夢	無	車	茅	峴	密	蜜	湊	稔	脈	脈	命	妙
96DE	4C60	矢	盟	務	夢	無	車	茅	峴	密	蜜	湊	稔	脈	脈	命	妙
96EE	4C70	矢	盟	務	夢	無	車	茅	峴	密	蜜	湊	稔	脈	脈	命	妙
973F	4D20	涌	猶	由	枯	優	勇	友	宥	幽	悠	憂	揖	有	袖	湧	與
974F	4D30	譽	猶	由	枯	優	勇	友	宥	幽	悠	憂	揖	有	袖	湧	與
975F	4D40	熔	猶	由	枯	優	勇	友	宥	幽	悠	憂	揖	有	袖	湧	與
976F	4D50	沃	猶	由	枯	優	勇	友	宥	幽	悠	憂	揖	有	袖	湧	與
9780	4D60	亂	猶	由	枯	優	勇	友	宥	幽	悠	憂	揖	有	袖	湧	與
9790	4D70	亂	猶	由	枯	優	勇	友	宥	幽	悠	憂	揖	有	袖	湧	與
949E	4820	醜	髮	筓	肇	箸	筓	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94AE	4830	叛	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94BE	4840	采	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94CE	4850	彼	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94DE	4860	彼	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94EE	4870	誹	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
953F	4920	檜	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
954F	4930	廟	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
955F	4940	貧	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
956F	4950	斧	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
9580	4960	武	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
9590	4970	武	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
959E	4A20	憤	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95AE	4A30	弊	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95BE	4A40	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95CE	4A50	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95DE	4A60	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95EE	4A70	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
949E	4820	醜	髮	筓	肇	箸	筓	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94AE	4830	叛	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94BE	4840	采	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94CE	4850	彼	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94DE	4860	彼	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
94EE	4870	誹	帆	閩	筏	拔	肇	箱	函	髻	肌	肌	畑	八	鉢	深	発
953F	4920	檜	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
954F	4930	廟	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
955F	4940	貧	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
956F	4950	斧	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
9580	4960	武	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
9590	4970	武	鼻	髭	疋	匹	疋	稗	稗	終	膝	膝	疋	必	畢	遍	筆
959E	4A20	憤	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95AE	4A30	弊	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95BE	4A40	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95CE	4A50	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95DE	4A60	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳
95EE	4A70	偏	扮	弗	淵	覆	淵	複	腹	福	佛	弘	弘	分	吻	墳	墳

シフト JIS	JIS		
	979E	4E20	0
	97AE	4E30	1
	97BE	4E40	2
	97CE	4E50	3
	97DE	4E60	4
	97EE	4E70	5
983F	4F20	6	6
984F	4F30	7	7
985F	4F40	8	8
986F	4F50	9	9
46区			
47区			

F 溜 15 凌 31 力 47 果 63 麗 79
 E 流 14 両 30 領 46 涙 52 靈 62 聯 94
 D 劉 12 脩 28 陵 45 皇 61 零 77 練 93
 C 略 11 亮 28 量 44 瑠 59 隸 76 簾 92
 B 掠 10 了 27 遼 43 麟 58 鈴 75 煉 91
 A 律 9 虜 26 諒 42 隣 57 苓 74 漣 90
 9 立 8 旅 25 良 41 隣 57 礼 73 隣 89
 8 率 7 慮 24 糧 40 輪 56 玲 72 恋 88
 7 律 6 侶 23 稜 39 臨 55 伶 71 康 87
 6 陸 5 龍 22 瞭 38 琳 54 嶺 70 裂 86
 5 離 4 竜 21 療 37 燐 53 勵 69 烈 85
 4 里 3 隆 20 獵 36 淋 52 冷 68 劣 84
 3 裡 2 粒 19 涼 35 林 51 例 67 列 83
 2 裏 1 硫 18 梁 34 厘 50 伶 66 歷 82
 1 痢 17 料 17 倫 49 令 65 曆 81
 0 琉 16 寮 32 綠 48 類 64 齡 80

朗 15 録 31 蕨 47
 弄 14 肋 30 蕨 46
 廊 12 禄 28 託 45
 婁 11 麓 28 鰐 44
 勞 10 六 27 亘 43
 露 9 郎 26 互 42
 路 8 蠟 25 鷺 41
 賂 7 聾 24 杵 40
 炉 6 老 23 惑 39
 槽 5 籠 22 脇 38
 魯 4 狼 21 賄 37
 呂 3 牢 20 歪 36
 鍊 2 漏 19 話 35 腕 51
 蓮 1 榔 17 倭 33 湾 49
 樓 16 論 32 椀 48

漢字コード表 (JIS第2水準)

16進 ↔ 10進変換早見表

00- 0	10- 16	20- 32	30- 48	40- 64	50- 80	60- 96	70- 112	80- 128
01- 1	11- 17	21- 33	31- 49	41- 65	51- 81	61- 97	71- 113	81- 129
02- 2	12- 18	22- 34	32- 50	42- 66	52- 82	62- 98	72- 114	82- 130
03- 3	13- 19	23- 35	33- 51	43- 67	53- 83	63- 99	73- 115	83- 131
04- 4	14- 20	24- 36	34- 52	44- 68	54- 84	64-100	74- 116	84- 132
05- 5	15- 21	25- 37	35- 53	45- 69	55- 85	65-101	75- 117	85- 133
06- 6	16- 22	26- 38	36- 54	46- 70	56- 86	66-102	76- 118	86- 134
07- 7	17- 23	27- 39	37- 55	47- 71	57- 87	67-103	77- 119	87- 135
08- 8	18- 24	28- 40	38- 56	48- 72	58- 88	68-104	78- 120	88- 136
09- 9	19- 25	29- 41	39- 57	49- 73	59- 89	69-105	79- 121	89- 137
0A-10	1A-26	2A-42	3A-58	4A-74	5A-90	6A-106	7A-122	8A-138
0B-11	1B-27	2B-43	3B-59	4B-75	5B-91	6B-107	7B-123	8B-139
0C-12	1C-28	2C-44	3C-60	4C-76	5C-92	6C-108	7C-124	8C-140
0D-13	1D-29	2D-45	3D-61	4D-77	5D-93	6D-109	7D-125	8D-141
0E-14	1E-30	2E-46	3E-62	4E-78	5E-94	6E-110	7E-126	8E-142
0F-15	1F-31	2F-47	3F-63	4F-79	5F-95	6F-111	7F-127	8F-143

90-144	A0-160	B0-176	C0-192	D0-208	E0-224	F0-240	0- 0
91-145	A1-161	B1-177	C1-193	D1-209	E1-225	F1-241	100-256
92-146	A2-162	B2-178	C2-194	D2-210	E2-226	F2-242	200-512
93-147	A3-163	B3-179	C3-195	D3-211	E3-227	F3-243	300-768
94-148	A4-164	B4-180	C4-196	D4-212	E4-228	F4-244	400-1024
95-149	A5-165	B5-181	C5-197	D5-213	E5-229	F5-245	500-1280
96-150	A6-166	B6-182	C6-198	D6-214	E6-230	F6-246	600-1536
97-151	A7-167	B7-183	C7-199	D7-215	E7-231	F7-247	700-1792
98-152	A8-168	B8-184	C8-200	D8-216	E8-232	F8-248	800-2048
99-153	A9-169	B9-185	C9-201	D9-217	E9-233	F9-249	900-2304
9A-154	AA-170	BA-186	CA-202	DA-218	EA-234	FA-250	A00-2560
9B-155	AB-171	BB-187	CB-203	DB-219	EB-235	FB-251	B00-2816
9C-156	AC-172	BC-188	CC-204	DC-220	EC-236	FC-252	C00-3072
9D-157	AD-173	BD-189	CD-205	DD-221	ED-237	FD-253	D00-3328
9E-158	AE-174	BE-190	CE-206	DE-222	EE-238	FE-254	E00-3584
9F-159	AF-175	BF-191	CF-207	DF-223	EF-239	FF-255	F00-3840

GP-320G ユーザーズマニュアル

1991年 3月 1日 初版発行
1993年 8月 2日 第4版発行

発行 株式会社 デジタル
〒 559
大阪市住之江区南港東8-2-52
TEL (06) 613-1101 (代)
FAX (06) 613-5888

落丁・乱丁は弊社にてお取り替えいたします。

© (株) デジタル Jun. 1991

PRINTED IN JAPAN

☎ GPサポートダイヤル

●(株)デジタル製品の技術的なご相談にご利用ください。

■月～金 9:00～17:00

東京

TEL.(03) 5821-1105

名古屋

TEL.(052) 932-4093

大阪

TEL.(06) 613-3115

■月～金 17:00～19:00

専用ダイヤル TEL.(06) 613-3206

■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) 613-3206

記載事項はお断わりなく変更することがありますので、ご了承ください。

※その他のお問い合わせは下記までお電話ください。

Digital 商品のご用命は

株式会社 デジタル

本社	TEL:(06)613-1101(代)	FAX:(06) 613-5888
東京支社	TEL:(03)5821-1101	FAX:(03) 5821-1110
中部支社	TEL:(052)932-6610	FAX:(052)932-6802
西日本支社	TEL:(06) 613-3111	FAX:(06) 613-5888
仙台営業所	TEL:(022)257-1209	FAX:(022)257-1210
北関東営業所	TEL:(048)654-1171	FAX:(048) 654-1281
立川営業所	TEL:(0425)28-1101	FAX:(0425)28-1140
横浜営業所	TEL:(045)324-1081	FAX:(045)324-1006
厚木営業所	TEL:(0462)29-9851	FAX:(0462)29-3193
長野営業所	TEL:(0263)48-1116	FAX:(0263)48-5552
北陸営業所	TEL:(076)264-1101	FAX:(076)264-1125
豊田営業所	TEL:(0565)35-1104	FAX:(0565)35-1071
京滋営業所	TEL:(075)365-2081	FAX:(075)365-2082
広島営業所	TEL:(082)262-4017	FAX:(082)262-9270
九州営業所	TEL:(092)441-5236	FAX:(092)441-6032
岡山出張所	TEL:(086)244-8301	FAX:(086)244-8977
松原工場	TEL:(0723)37-1101	FAX:(0723)37-1294

027513A GP320-MM15B 1998.1.04 JM

参考標準価格 1,500円

このマニュアルに記載した会社名・商品名は、各社の商標・登録商標です。