

Digital
— **HMI** Human Machine Interface —

Pro-face®

GP-B10
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注文願います。

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、別途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。

はじめに

このたびは、<Pro-face>GP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した。

本書は、GPシリーズ「GP-B10」用の仕様書です。
GP-B10には、メモリーtoメモリー方式とPLCプログラムレス方式の2機種があります。
本書では、メモリーtoメモリー方式とPLCプログラムレス方式の両方の機能・性能について示しています。

なお、PLCプログラムレス方式は、L0タイプ(三菱電機(株)製PLC対象)を基本として説明しています。

別冊となっている各GPシリーズの「ユーザーズマニュアル」とあわせて、お買い上げいただいた方式の機能・性能についてよくお読みいただき、本機をご利用ください。

作画方法については、メモリーtoメモリー方式は「作画入門マニュアル」を、PLCプログラムレス方式は「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プログラムレス方式のみの仕様
M to M	メモリーtoメモリー方式のみの仕様
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。

(株)デジタル

※ 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

- 禁止事項
- 特に注意していただきたいこと

第1章 各部の名称と機能

- 1-1. 本体各部の名称と機能 P.1-1

第2章 システム構成

- 2-1. 全体構成図 P.2-1

第3章 仕様

- 3-1. 一般仕様 P.3-1
- 3-2. 性能仕様 P.3-2~3-3
- 3-3. DIN仕様 P.3-4
- 3-4. DOUT仕様 P.3-5
- 3-5. SIO仕様 P.3-6
- 3-6. VIDEO出力仕様 P.3-7
- 3-7. デジタルRGBインターフェース仕様 P.3-8
- 3-8. TOUCHインターフェース仕様 P.3-10

第4章 外形寸法図

- 4-1. 外形寸法 P.4-1

第5章 実装と設置

- 5-1. 本機の設置と注意事項 P.5-1
- 5-2. 配線 P.5-2~5-5
 - 5-2-1. 電源ケーブルの接続
 - 5-2-2. 電源供給の注意事項
 - 5-2-3. 接地
 - 5-2-4. 入出力信号の接続
- 5-3. メモリーカードの取り付け P.5-6

第6章 試運転

- 6-1. PLCプログラムレス方式を初めて操作する場合 P.6-1~6-8
- 6-2. メモリーtoメモリー方式を初めて操作する場合 P.6-9~6-14

第7章 自己診断

- 7-1. 起動方法 P.7-1
- 7-2. セルフテストの順番と内容 P.7-2~7-9

第8章 トラブルシューティング

- 8-1. 電源立ち上げ時のトラブルシューティング P.8-1
- 8-2. エラーメッセージ P.8-2

第9章 保守

- 9-1. 電池交換時期 P.9-1
- 9-2. 電池交換の手順 P.9-2~9-3
- 9-3. 定期点検 P.9-4

第10章 作画時の色コード

- 10-1. 色コード P.10-1
 - 10-1-1. 色コード一覧
 - 10-1-2. ガイドラインでの色コード表示
- 10-2. 色の選択 P.10-2~10-5
 - 10-2-1. 英数字入力モード、漢字入力モード時の色選択
 - 10-2-2. 図形入力モード時の色選択
 - 10-2-3. 図形塗りこみ時の色選択
- 10-3. 色の検索(サーチ) P.10-6~10-9
 - 10-3-1. 英数字入力モード時の色検索
 - 10-3-2. 漢字入力モード時の色検索
 - 10-3-3. 図形入力モード時の色検索
- 10-4. タグ設定時のメッセージ内容 P.10-10~10-12
 - 10-4-1. 数値表示用タグ(Nタグ)、時計表示用タグ(Cタグ)、文字列表示用タグ(Sタグ)
 - 10-4-2. マークの表示用タグ(Mタグ)、間接マークの表示用タグ(mタグ)
 - 10-4-3. 移動マークの設定用タグ(Jタグ)
 - 10-4-4. 棒グラフの表示用タグ(Gタグ)
 - 10-4-5. 折れ線グラフ画面でのグラフの設定
 - 10-4-6. アラームメッセージ画面でのタグの設定
- 10-5. シミュレーション/タグリスト P.10-13

第11章 画面データの転送

- 11-1. パソコンとのデータ転送 P.11-1~11-4
- 11-2. インテルフォーマット出力 P.11-5~11-7
- 11-3. メモリーカードtoメモリーカード P.11-8~11-9

付録

- 付-1. FPシリーズとの接続設定 P.付-1

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。
- 電源を入れたまま、コネクタの抜き差しをしないでください。
- 本機を高い所から落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。また、本機の上に、ものを乗せないでください。本機は、精密部品で構成されています。
- **Pro-face**画面データバックアップソフト**GP-COM**でバックアップしたデータをメモリーテーブル方式の**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。
- タッチパネル利用時は、タッチパネルを入力したまま、本機の電源を立ち上げないでください。以後、タッチパネルの入力が効かなくなる場合があります。

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。

- 本機の設置方法と設置場所は、「第5章 実装と設置」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9章 保守」をよく読んでください。
- 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。
システムとして立ち上がった時は、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、「第11章 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化する時には、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。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。
- 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。
- 本機で作画したメモリーカードのデータは、メモリーテーブル方式のGP-4××シリーズまたはGP-5××シリーズでは使用できません。
- 本体裏面のEXT.1, EXT.2のコネクターには、なにも接続しないでください。
(PLCプログラムレス方式のみ)
- 本機とPLC通信ユニットは1対1の対応となっており、複数接続を行う場合は1台のPLCに通信ユニットを複数接続する必要があります。この場合、PLCでは1台のCPUユニットが複数の通信ユニットをコントロールするため、以下に示すような制限事項が発生することがあります。

- ・ 複数接続できる通信ユニットの台数

(例)

		接続台数
オムロン(株)製	C200H	2
三菱電機(株)製	A×Nシリーズ	2
	A×Aシリーズ	6

- ・ CPUユニットと通信ユニット間の処理速度の低下

したがって、複数接続を行う場合は、PLCの仕様をご確認のうえ、システム設計をご確認ください。

MEMO

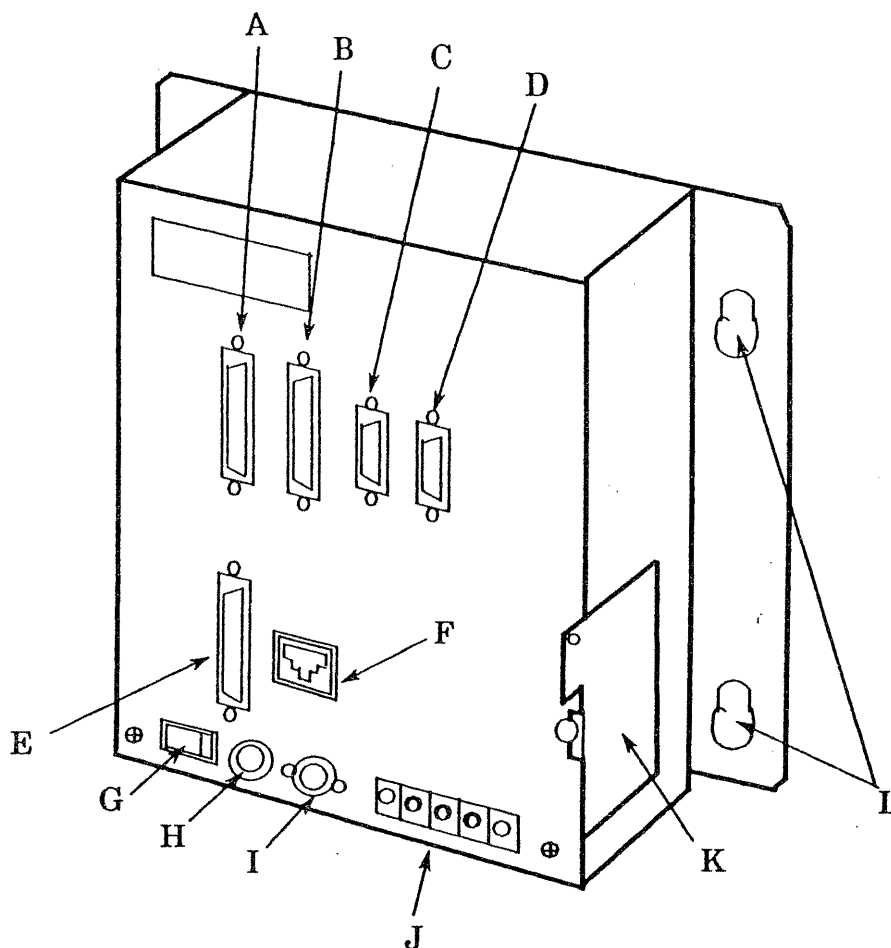
このページは、空白です。

第1章 本体各部の名称と機能

1-1. 本体各部の名称と機能

共通

1-1. 本体各部の名称と機能

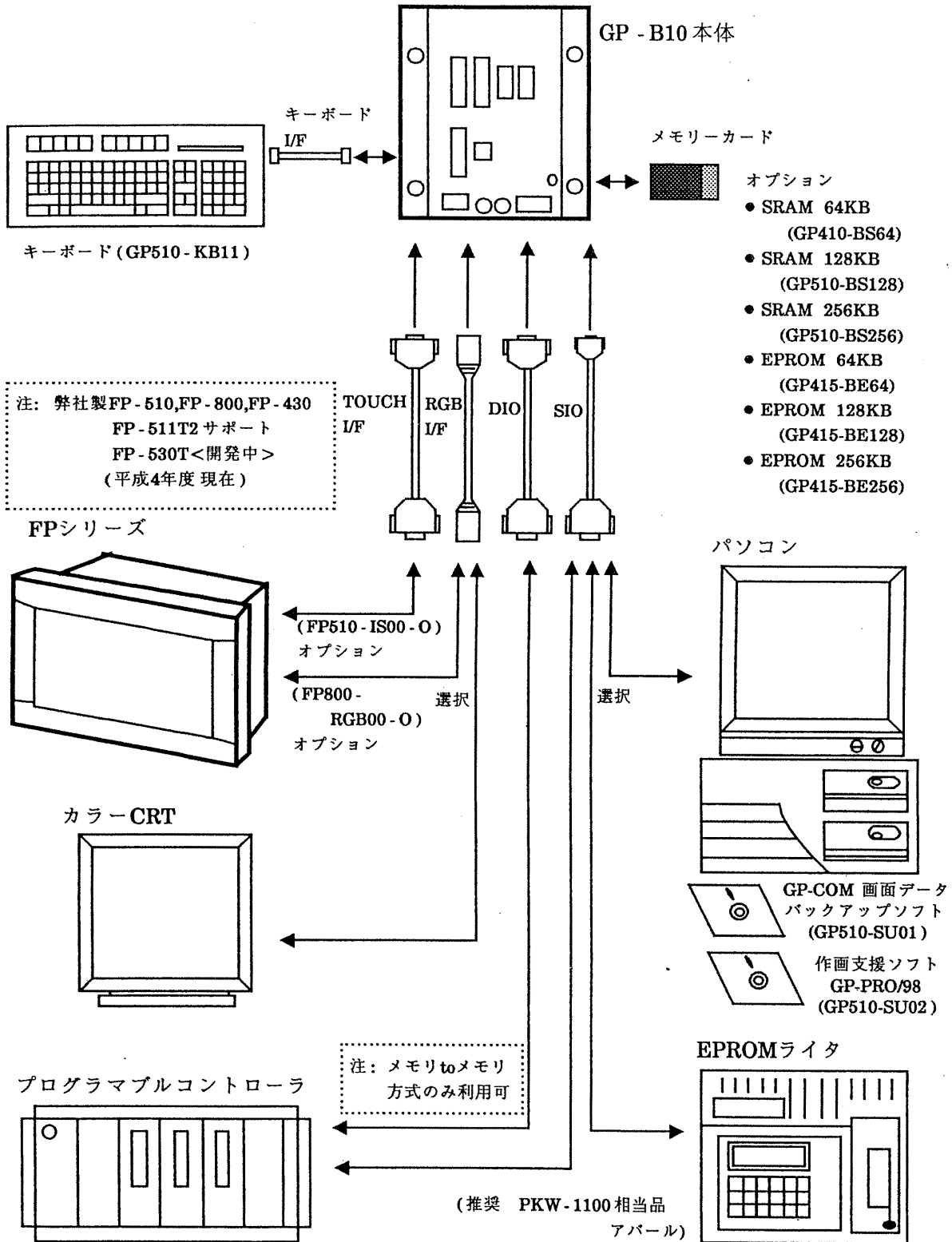


記号	名称	機能
A	DINコネクタ	外部入力用コネクタ (PLCプログラムレス方式では、未使用)
B	DOUTコネクタ	外部出力用コネクタ (PLCプログラムレス方式では、未使用)
C	SIOコネクタ	シリアルI/F用コネクタ
D	VIDEOコネクタ	保守用VIDEO信号出力用コネクタ
E	TOUCHコネクタ	タッチパネルインターフェース用コネクタ
F	キーボードコネクタ	作画専用キーボード接続用コネクタ
G	電源スイッチ	本機の電源ON/OFF用スイッチ
H	ヒューズホルダー	AC側保護用ヒューズ2A装着用ホルダー
I	デジタルRGBコネクタ	デジタルRGBインターフェース用コネクタ
J	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
K	メモリーカード差し込み口	メモリーカードの差し込み口
L	本体取り付け穴	本体壁掛け用取り付け穴

MEMO

このページは、空白です。

2-1. 全体構成図



■ メモリーカード、オプション機器、周辺機器の型式と内容については、「第3章 3-2. 性能仕様」をご覧ください。

MEMO

このページは、空白です。

第3章 仕 様

3-1. 一般仕様

共通

3-1. 一般仕様

■ 電氣的仕様

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	0~50℃
保存温度	-10~60℃
周囲湿度	20~85%RH(結露なきこと)
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)	225W×250H×85D (本体のみ、表面突出部を含む)
重 量	約2kg
構 造	壁掛け型(パネル取付け)
冷却方式	自然空冷

3-2. 性能仕様

■ 表示機能

分解能	640×400ドット
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角英数字(8×8ドット) 80字×50行 半角英数字(8×16ドット) 80字×25行 漢字(16×16ドット) 40字×25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(折れ線グラフ)
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 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、 時刻表示、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	SRAMカード 64Kバイト(リチウム電池によりバックアップ) SRAMカード 128Kバイト(リチウム電池によりバックアップ) SRAMカード 256K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 EPROMカード 128Kバイト EPROMカード 256Kバイト
---------	--

■ 外部インターフェース

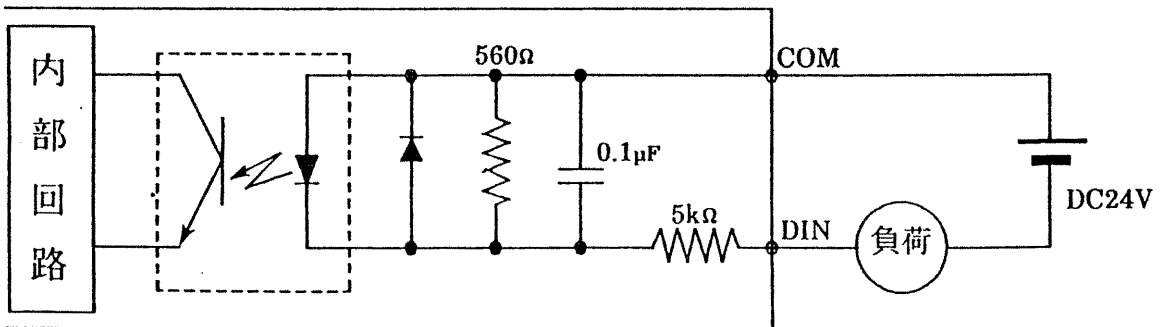
シリアル インターフェイス	調歩同期式 RS-232C データ長:7/8ビット、ストップビット:1/2ビット、 パリティ:偶、奇、無 伝送速度:600~19,200bps
パラレル インターフェイス M to M	DC 24V入力ポート(データ:8点、制御信号:2点) DC 24V出力ポート(データ:12点、制御信号:2点) 外部スイッチ入力 DC 24V 入力ポート5点 リモートリセット DC 24V 入力ポート1点 アラーム出力 DC 24V 出力ポート1点
デジタルRGB インターフェイス (オプション)	外部表示デバイス用インターフェース
タッチパネル インターフェイス (オプション)	調歩同期方式 RS-232C インターフェース 伝送速度 9600bps
キーボード (オプション)	調歩同期方式 5V TTLレベル

3-3. DIN仕様

コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内 容
1	DIN0	データ入力 (8ビット)
2	DIN1	
3	DIN2	
4	DIN3	
5	DIN4	
6	DIN5	
7	DIN6	
8	DIN7	
9	SW1	外部スイッチ入力
10	SW2	
11	SW3	
12	SW4	
13	SW5	
14	RESET	リモートリセット
15	STROBE	データストロブ
16	START	スタート
17	DIN - COMMON	データ入力コモン (DC 24V)
18		
19	NC	未使用
20		
21	SW - COMMON	外部スイッチ入力コモン (DC 24V)
22		
23	NC	未使用
24		
25		

入力部



回路数	データ入力	8点	共通コモン
	データストロブ	1点	
	スタート	1点	
	リモートリセット	1点	
	外部スイッチ入力	5点	スイッチコモン

入力電圧 DC 24V

動作電圧 ON電圧 最小 DC 21.1V
OFF電圧 最大 DC 3V

入力電流 4.6mA / DC 24V (TYP)

最小応答入力パルス幅 2mS

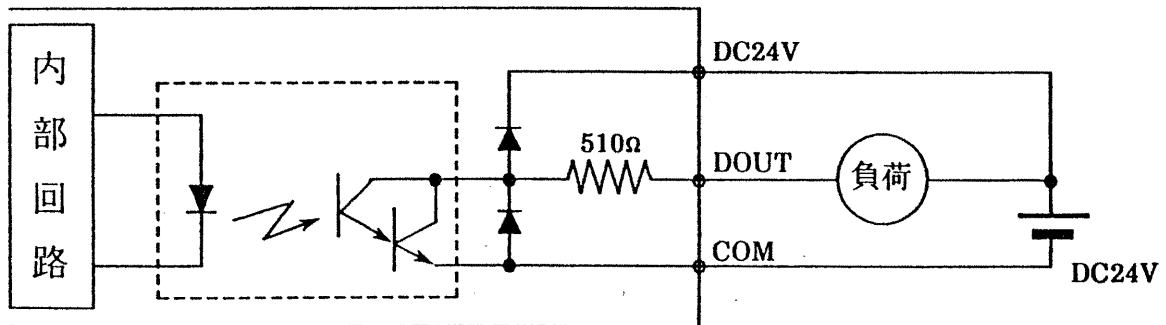
絶縁方式 フォトカプラ絶縁

3-4. DOUT仕様

コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内 容
1	DOUT0	データ出力 (12 ビット)
2	DOUT1	
3	DOUT2	
4	DOUT3	
5	DOUT4	
6	DOUT5	
7	DOUT6	
8	DOUT7	
9	DOUT8	
10	DOUT9	
11	DOUT10	
12	DOUT11	
13		予備出力
14	INTR	割り込みストローブ
15	READY	出力データレディ
16	ALARM	アラーム
17	DC 24V	コモン (DC 24V)
18		
19	DOUT - COMMON	コモン (GND)
20		
21		
22	NC	未使用
23		
24		
25		

出力部



回路数	データ出力	12点	} 共通コモン
	出力データレディ	1点	
	アラーム	1点	
	割り込みストローブ	1点	

最大負荷電流 50mA / 点
 定格負荷電圧 DC 24V (TYP)

外部供給電源容量 DC 24V
 50mA 以上

3-5. SIO仕様

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	フレームクラント
2	SD	送信データ(本機→HOST)
3	RD	受信データ(HOST→本機)
4	RS	送信要求信号(本機→HOST)
5	CS	送信可能信号(HOST→本機)
6	NC	未使用
7	NC	未使用
8	ER	受信可能信号(本機→HOST)
9	SG	信号グランド

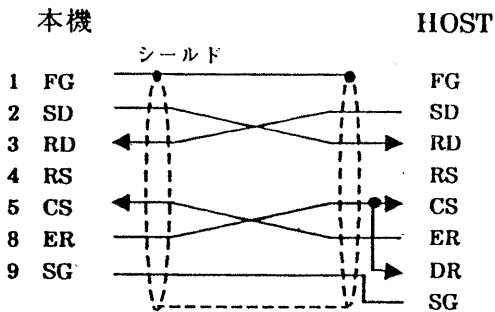
適合コネクタ… プラグ HDEB-9P(ヒロセ電機製)または同等品・シェル HDE-CTF(ヒロセ電機製)または同等品

推奨ケーブル … CO-MA-VV-SB 5P×28AWG(日立電機製)

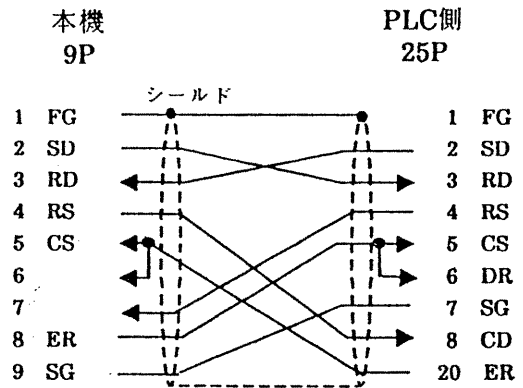
信号仕様 RS:外部機器に対する送信要求信号(常にON出力)
 CS:本機に対する送信可能信号(外部機器の受信可能信号)
 ER:本機の受信可能信号(GPの受信バッファ準備がOKである信号)
 【注意】 本機ERがOFFの時、外部機器側は送信しないようにしてください。

< 接続例 >

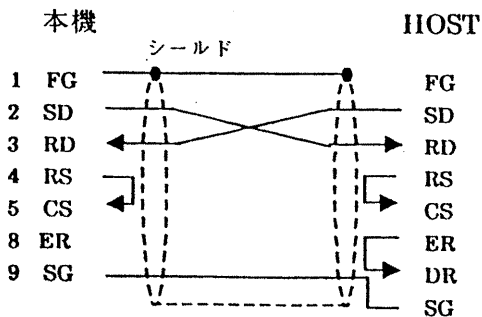
● DTR (ER) 制御の場合



● 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 GP510-IS00-0)

(NOTE)

PLCメーカーのマニュアルでは、上記例と異なる結線図を推奨している場合がありますが、上記例の結線図でも動作上問題はありません。

3-6. VIDEO出力仕様

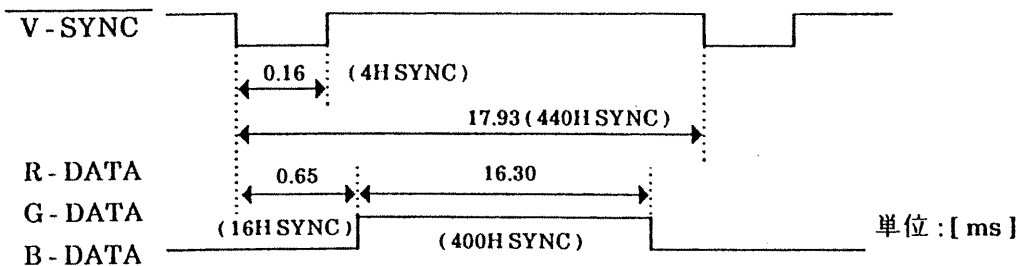
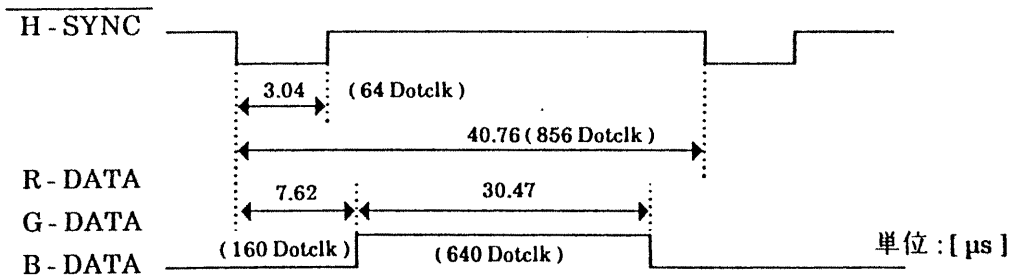
VIDEO端子は保守及び開発時の便宜を計るために用意された端子です。この端子を使用したシステム設計はしないでください。

コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内 容
1	—	接続禁止
2	SG	信号GND
3	DOT-CLK	ドットクロック信号
4	H-SYNC	水平同期信号
5	V-SYNC	垂直同期信号
6	R-DATA	レッドビデオ信号
7	G-DATA	グリーンビデオ信号
8	B-DATA	ブルービデオ信号
9	—	接続禁止

適合コネクタ… ソケット HDEB-9S(ヒロセ電機製)または同等品・シェル HDE-CTF(ヒロセ電機製)または同等品

● タイミングチャート

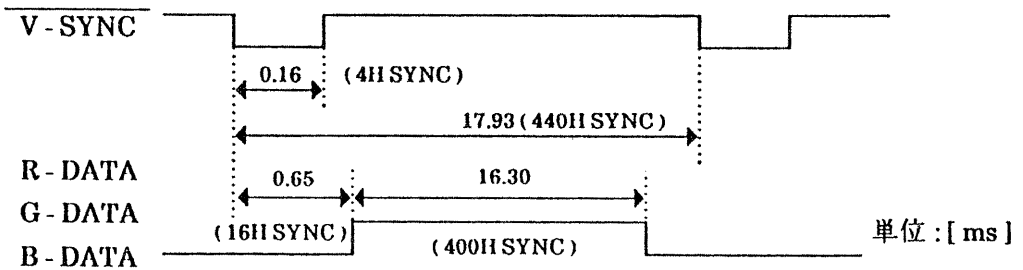
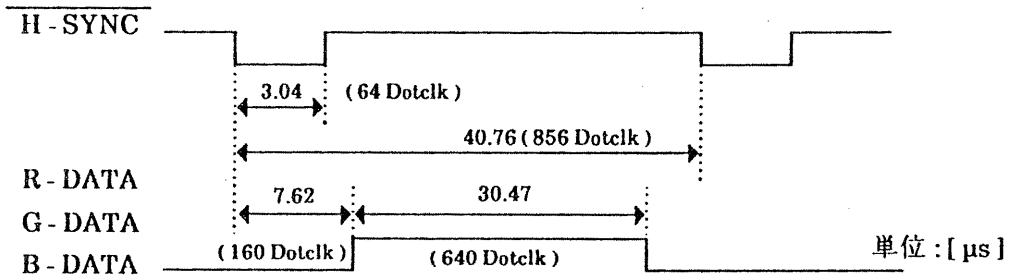
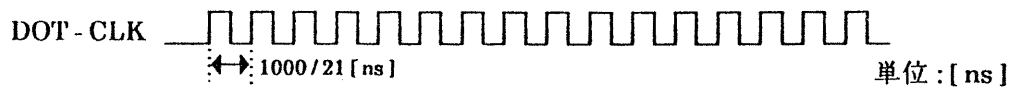


3-7. デジタルRGBインターフェース仕様
コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内 容	ピンコネクション
1	NC	未使用	
2	GND	信号グランド	
3	DOT-CLK	ドットクロック信号	
4	H-SYNC	水平同期信号	
5	V-SYNC	垂直同期信号	
6	R-DATA	レッドビデオ信号	
7	G-DATA	グリーンビデオ信号	
8	B-DATA	ブルービデオ信号	

適合コネクタ… TCP0587-01-5201 (星電器製造(株)製) または同等品

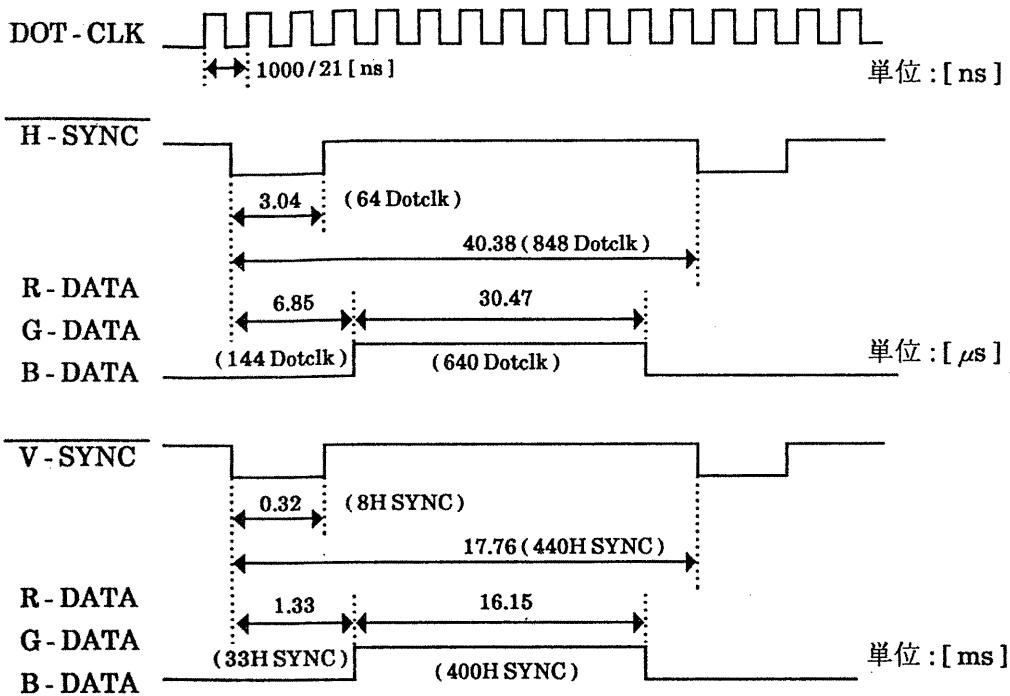
● タイミングチャート



【注意】

GP-B10のバージョンV1.57以降のものについては、VIDEO出力仕様ならびにデジタルRGBインターフェース仕様におけるタイミングチャートが下記のとおり変更されています。
 なお、弊社製FPシリーズと接続する場合は、「付録 付-1. FPシリーズとの接続設定」を参照してください。

●タイミングチャート



3-8. TOUCHインターフェース仕様

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	フレームグラウンド
2	SD	送信データ(本機→FP)
3	RD	受信データ(FP→本機)
4	RS	送信要求信号(本機→FP)
5	CS	送信可能信号(FP→本機)
6	DR	データセット可能(FP→本機)
7	GND	グラウンド
8	CD	キャリアディテクト(FP→本機)
20	ER	ターミナルレディ(本機→FP)
24	BZT	FP内のブザーON信号(本機→FP)

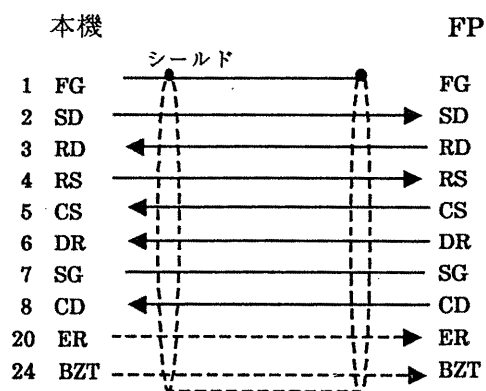
適合コネクタ… プラグ HDBB-25(ヒロセ電機製)または同等品・シェル HDB-CTF(ヒロセ電機製)または同等品

推奨ケーブル … CO-MA-VV-SB 5P×28AWG(日立電線製)

■ デフォルト状態

機 能	デフォルト設定
タッチスキャン	座標レポート
転送モード	8ビット
動作モード	追従動作
付加終了点動作	OFF
データ転送	OFF
(ハードウェアフロー制御)	(OFF)

■ 接続例



ER信号は、特に接続の必要はありません。

■ シリアル通信の設定

項 目	内 容
ボーレート	自動ボーレートの設定
文字長	8ビット
パリティ	なし
ストップビット	送信は2、受信は1/1.5/2

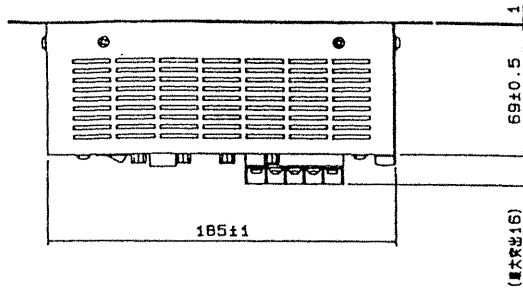
第4章 外形寸法図

4-1. 外形寸法

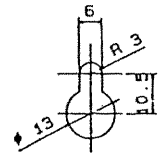
共通

4-1. 外形寸法

■ 本体外観図

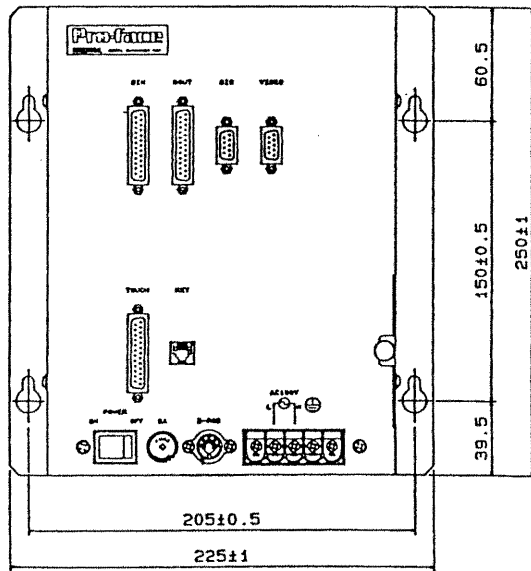


上面図

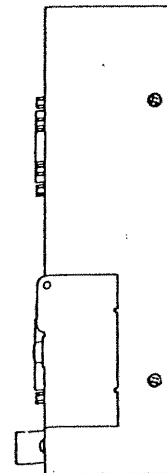


取り付け穴詳細図 (S-1/1)

取り付け穴詳細図



正面図



側面図

MEMO

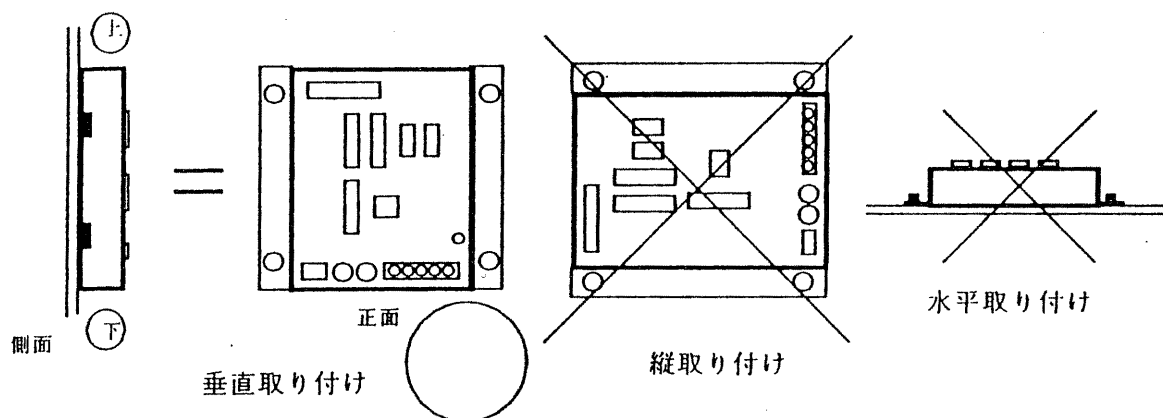
このページは、空白です。

5-1. 本機の設置と注意事項

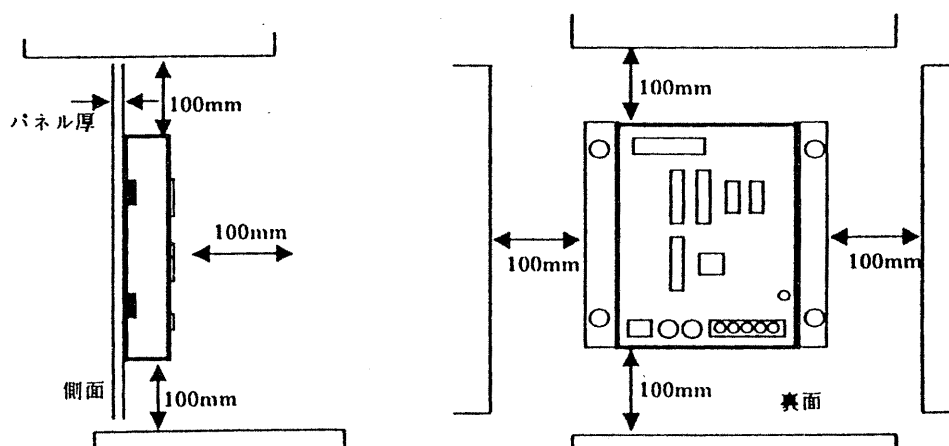
1) 本機は、次のような場所を避けて設置してください。

- ・ 周囲温度が0~50°Cの範囲を越える場所。
- ・ 温度変化が急激で結露するような場所。
- ・ 相対湿度が20~85%RHの範囲を越える場所。
- ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所。
- ・ 塵埃、塩分、鉄粉が多い場所。
- ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所。
- ・ 日光が直接あたる場所。
- ・ 水、油、薬品などの飛沫がある場所。

2) 本機は、垂直取り付けを基本として作られています。水平取り付けや縦取り付けは、しないでください。



3) 保守性、操作性および通風状態を良くするため、本機と構造物や部品との間は100mm以上としてください。



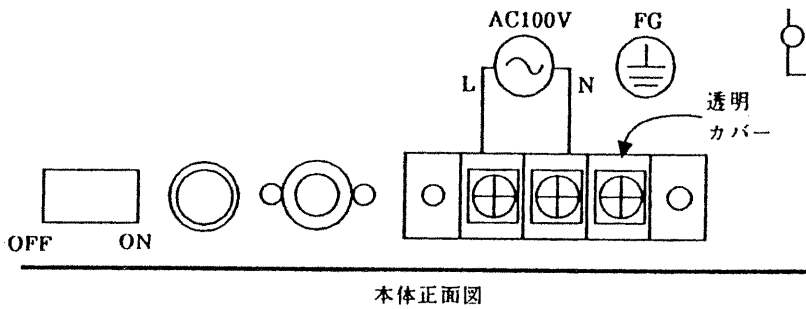
- 4) 発熱量の高い機器(ヒータ、トランス、大容量の抵抗)の真上に取り付けしないでください。
- 5) 電磁開閉器やノーヒューズブレーカなど、アークを発生させる機械からも、できる限り遠ざけて設置してください。
- 6) 本機は、取り付けネジによってパネル面におさえる形で取り付けますので、パネル厚が1.6mm~10mmの所に設置してください。

5-2. 配線

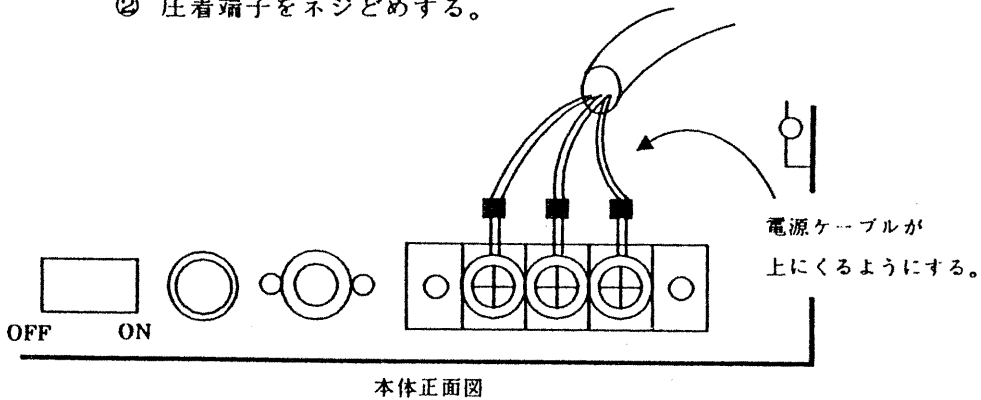
5-2-1. 電源ケーブルの接続

電源ケーブルは、本体正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。



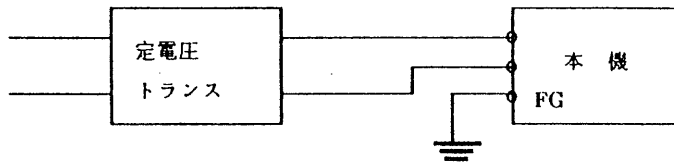
- ② 圧着端子をネジどめする。



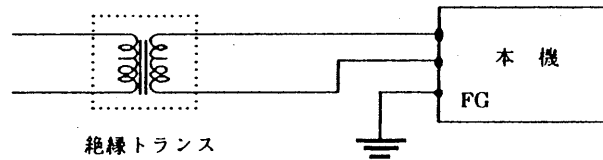
- ③ 透明カバーを両端のネジでとめる。

5-2-2. 電源供給の注意事項

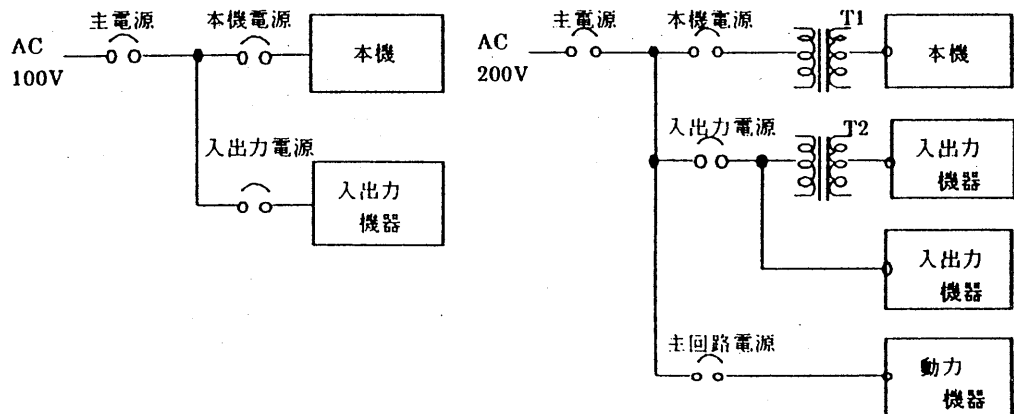
1. 電圧変動が規定値以上に大きい場合は、定電圧トランスを接続してください。



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。ノイズが多い場合は、絶縁トランス(ノイズカットトランス)を接続してください。

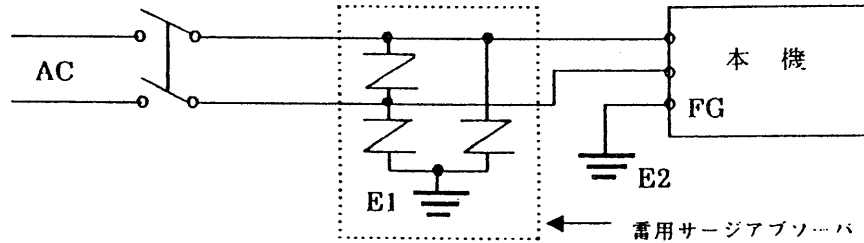


3. AC200V からAC100V に降圧する電源トランス、あるいは絶縁トランスを使用する場合のトランス量は、100VA以上のものを使用してください。
4. 本機の電源と入出力機器および動力機器とは、次のとおり系統を分離して配線を行ってください。



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。

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。

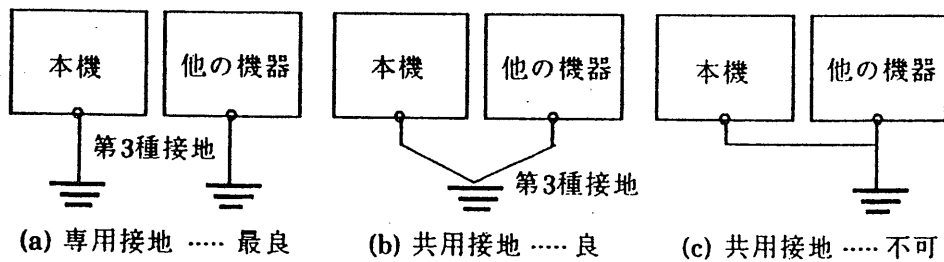


【注意】

- 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越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。

5-2-3. 接地

1. 本機内にある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)]



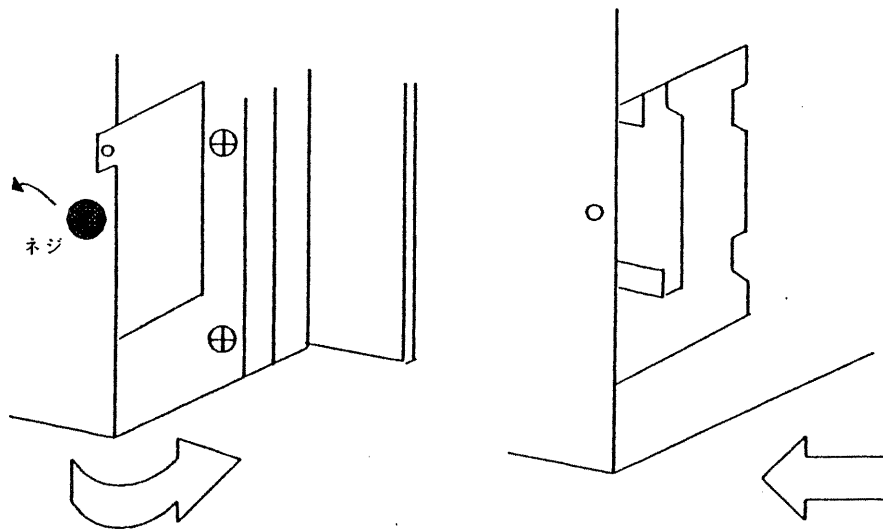
3. 接地用の電線は、2mm²以上を使用してください。
接地点はできるだけ本機の近くとし、接地線の距離を短くしてください。
接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を用い、電線管を通して敷設してください。
4. 万一接地によって誤動作するようなことがあれば、FG端子を接地と切り離してください。

5-2-4. 入出力信号の接続

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。

5-3. メモリーカードの取り付け

本機で作成した画面データは、メモリーカードに格納されています。本機を使用するときは、必ずメモリーカードをGP本体に挿入してください。



- ・ 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9章 保守」を参照してください。)

6-1. PLCプログラムレス方式を初めて操作する場合

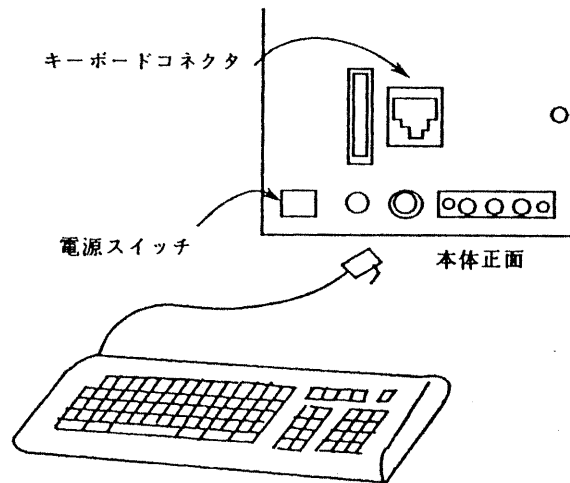
本機のPLCプログラムレス方式を操作する前に、以下の手順に従って必要な初期設定を行ってください。

<手順>

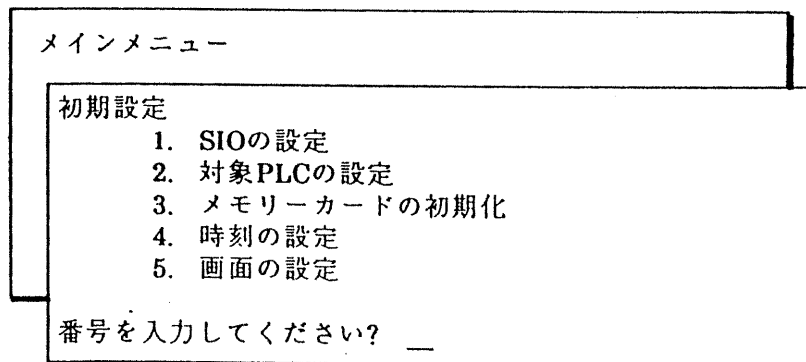
- ④ デジタルRGBインターフェースケーブルで、本機とCRTもしくは弊社製FPシリーズとを接続します。
 - ・デジタルRGBインターフェースケーブルの仕様は、「第3章 3-7. デジタルRGBインターフェース仕様」を参照してください。

- ④ メモリーカードを本機に挿入します。（「第5章 5-3. メモリーカードの取り付け」を参照）

- ④ 電源を入れます。
 - ・本体正面にある電源スイッチをONさせてください。
 - ・電源ON直後は運転モードになり、「メモリーカード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。



- ④ 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。



- ⑥ メモリーカードの初期化をします。

すでに使用していたメモリー内容は失われますので、十分にご注意ください。

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。

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)? _

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。

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

初期化できました

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
- ・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。

- ◇ 対象PLCの設定をします。

メインメニュー

初期設定

1. SIOの設定
2. 対象PLCの設定
3. メモリーカードの初期化
4. 時刻の設定
5. 画面の設定
6. タッチパネルの設定

番号を入力してください? __

初期設定メニューで作業番号2を選び、RETキーを押します。
対象となるPLCの機種を選びます。

対象PLCの設定

機種名 (0:SYSMAC、1:MELSEC) ? [0] __

号機No.を入力します。0から31までです。

対象PLCの設定

号機No.? [0] __

【注意】

- ・ メモリーテーブル方式のGP-4××/5××シリーズのメモリーカードを使用した場合は、タグなどのアドレス指定はすべてデータメモリーエリアにそのまま変換されます。実際に使用する時にはアドレスをすべて確認・修正してから使用してください。
- ・ PLCのメーカーを変更された場合は、タグなどのアドレス指定はすべてそのメーカーの呼び名にそのまま変換されます。実際に使用する時にはアドレスをすべて確認・修正してから使用してください。
- ・ 本機で作成したメモリーカードは、メモリーテーブル方式のGP-4××/5××シリーズでは使用できません。

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。

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、「活用マニュアル」をご覧ください。

- ◆ 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3章 3-5.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。
- ・ 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。

◆ SIOの設定

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

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] __

【注意】

PLCとの接続とパソコンやP-ROMライター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3章 3-5.SIO仕様を参照してください。)

- ◆ 現在時刻を設定します。

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。

```
時刻の設定
現在の時刻 '90年10月04日 15時47分
変更しますか(Y or N) ? _
```

変更するときはYを入力、変更しないときはNを入力してRETキーを押します。

年は西暦の下2桁で、時間は24時間制で入力します。ガイダンス中の[]内はデフォルト値です。

```
時刻の設定
現在の時刻 '90年10月04日 15時47分
年? [90] _
月? [10] _
日? [04] _
時? [15] _
分? [47] _
```

- ◆ 画面の設定をします。

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。

```
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、4倍角文字になっています。

```
アラームメッセージのサイズ
文字サイズ(1,2,4) たて? [4] _ よこ? [4] _
```

設定が終了するとメニュー画面にもどります。

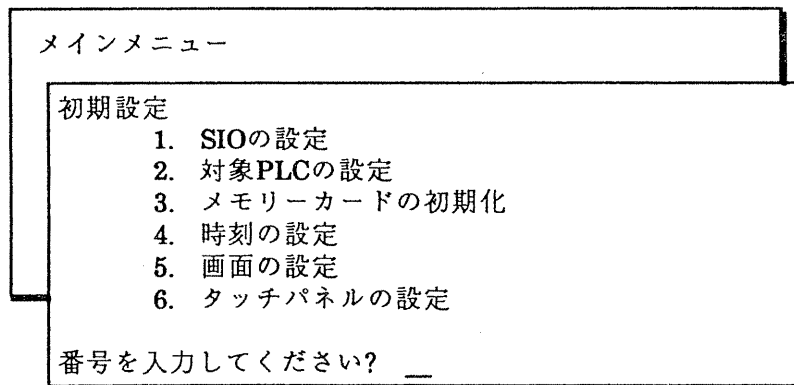
◆ タッチパネルの設定をします。

【注意】

- 本機をご使用になる前に初期設定を行ってください。
- 【タッチパネルの設定】で設定されたタッチ領域のデータは、メモリーカードに書き込まれます。タッチパネルの設定を行うときは、必ずメモリーカードを挿入してください。

ディスプレイの表示サイズとタッチパネルのタッチ領域を一致させるため、下記の設定を行ってください。

- 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。



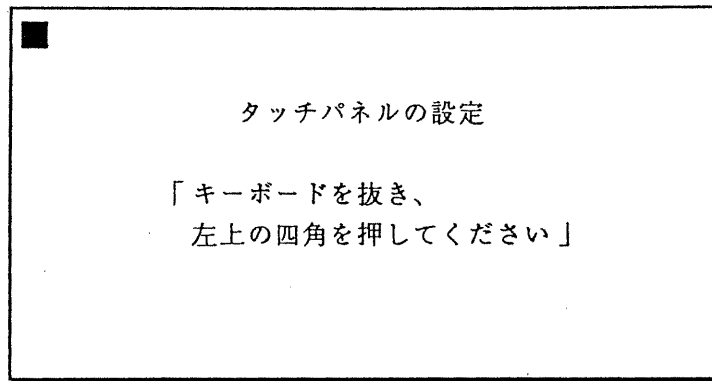
初期設定メニューで作業番号6を選び、RETキーを押します。

タッチパネルの設定
「キーボードを抜き
左上の四角を押してください。」

キーボードを抜きます。

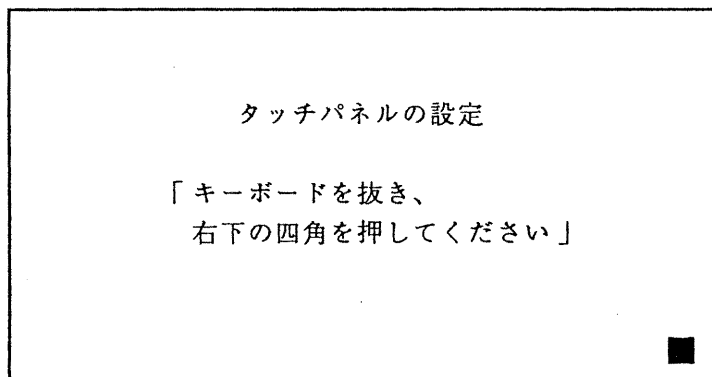
画面上に「キーボードを抜き左上の四角を押してください」のメッセージが表示されます。

- ・ 画面左上の四角を押します。



画面上に「キーボードを抜き右下の四角を押してください」のメッセージが表示されます。

- ・ 画面右下の四角を押します。



画面右下の四角を押すと、初期設定画面に戻ります。

【注意】

- 他のメモリーカードを挿入した場合は、再度タッチパネルの設定を行ってください。

6-2. メモリーtoメモリー方式を初めて操作する場合

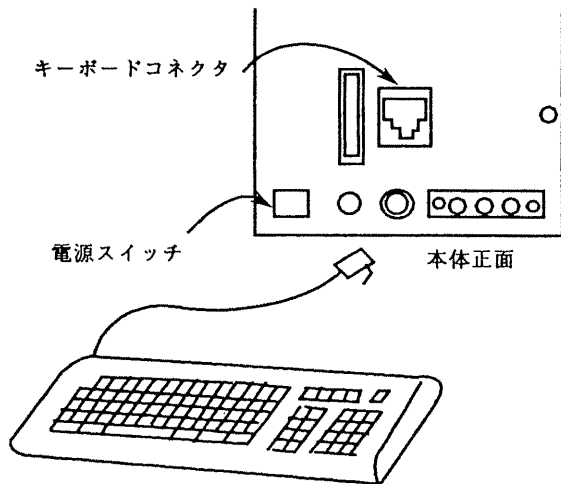
本機のメモリーtoメモリー方式を操作する前に、以下の手順に従って必要な初期設定を行ってください。

<手順>

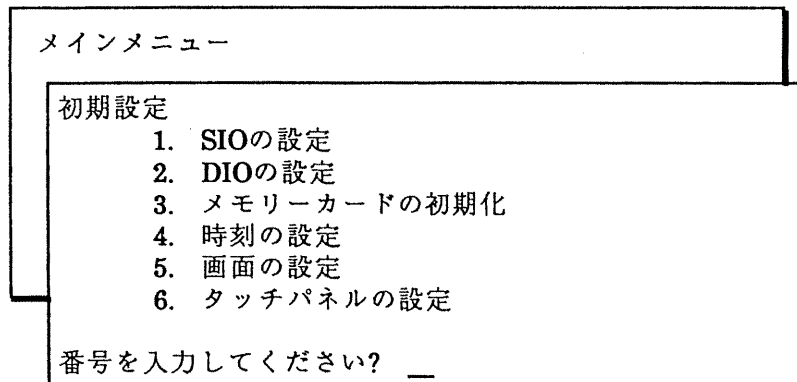
- ① デジタルRGBインターフェースケーブルで、本機とCRTもしくは弊社製FPシリーズとを接続します。
 ・デジタルRGBインターフェースケーブルの仕様は、「第3章 3-7. デジタルRGBインターフェース仕様」を参照してください。

- ② メモリーカードを本機に挿入します。（「第5章 5-3. メモリーカードの取り付け」を参照）

- ③ 電源を入れます。
 ・本体正面にある電源スイッチをONさせてください。
 ・電源ON直後は運転モードになり、「メモリーカード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。



- ④ 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。
- ⑤ 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。



- ◇ メモリーカードの初期化をします。

すでに使用していたメモリー内容は失われますので、十分にご注意ください。

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。

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)? _

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。

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

初期化できました

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
- ・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。

- ◇ SIOの設定をします。

SIOの設定をする場合は、6-5ページの「◇ SIOの設定」をご覧ください。

◇ DIOの設定をします。

動作モードおよびDIOのON/OFFディレイ時間の設定を行います。

初期設定メニューで作業番号2を選び、RETキーを押します。ガイダンス中の[]内は、デフォルト値です。

● DINの動作モード

動作モードについては、別冊の「活用マニュアル」をご覧ください。

DIOの設定

DINの動作モード(0:データ、1:バイナリー)? [0] _

● DINのディレイ時間

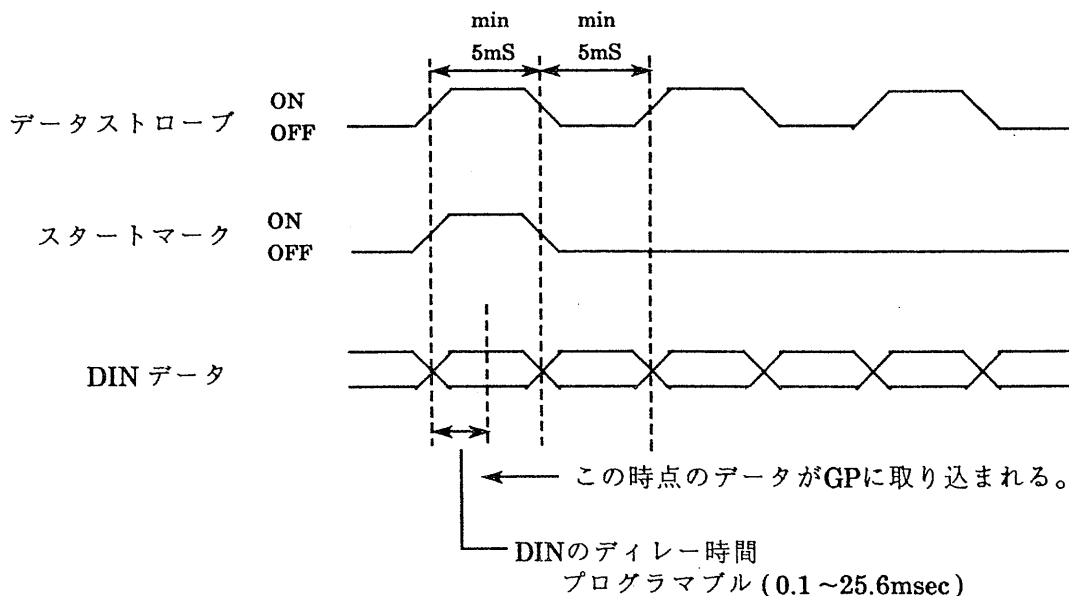
DINのデータ受信はすべてデータストローブの変化を基準にしています。

PLCの出力ユニットのON/OFFディレイによる誤動作を防ぐために、データの取り込みタイミングをプログラマブルに設定できるようになっています。

PLCの仕様にあわせてON/OFFディレイ時間以上に設定します。

DIOの設定

DINのディレイ時間(1-256)×100μsec? [10] _



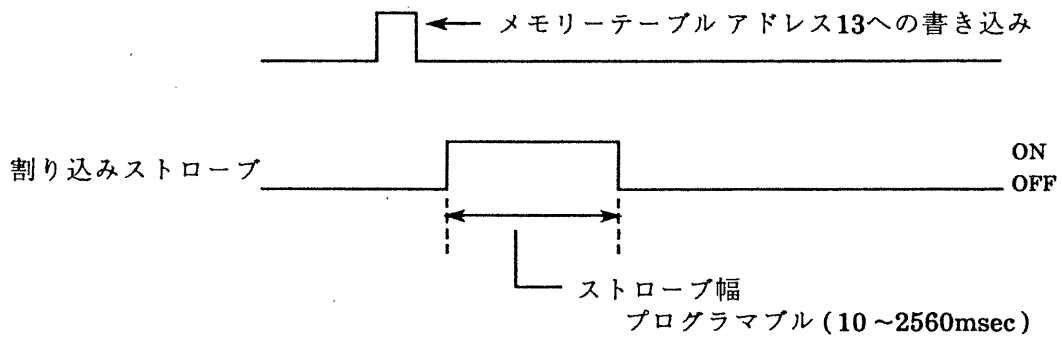
● 割り込みストローブの時間

本機のメモリーテーブルのアドレス13にデータを書き込むと、割り込みストローブが出力されます。この割り込みストローブ信号のON時間を設定します。PLCがこの割り込みストローブを検出するためには、ストローブ時間をPLCのスキヤンタイム以上に設定します。

ガイダンス中の[]内は、デフォルト値です。

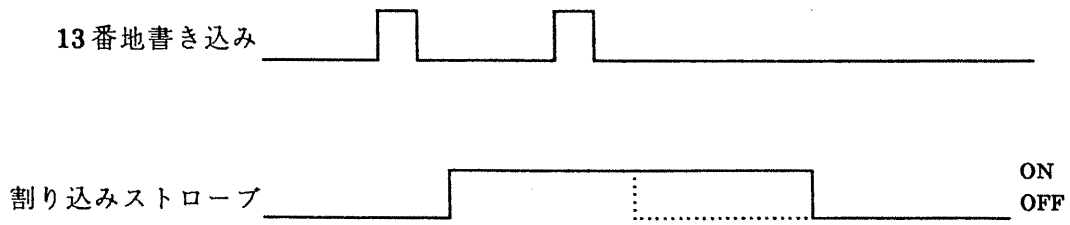
DIOの設定

割り込みストローブの時間 (1-256) × 10msec ? [1] __



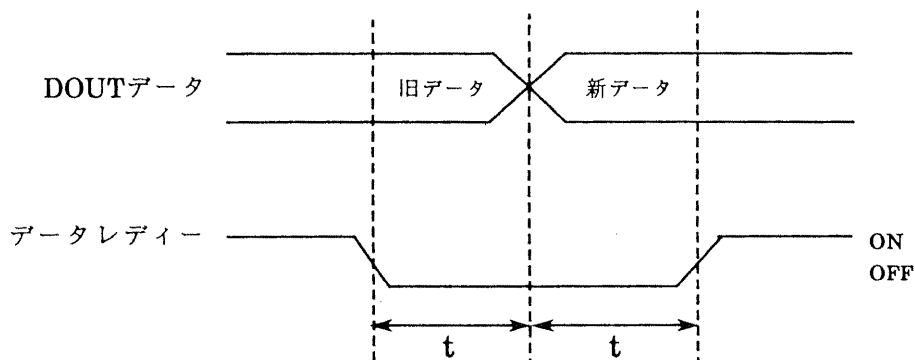
【注意】

割り込みストローブがONの間に再度メモリーテーブルのアドレス13番に書き込みが行われると、割り込みストローブはトリガーされます。



● データレディーの時間

データレディー信号は、DOUTの8ビットデータが有効か無効かを示します。本機がDOUTの出力データを変化させる時には必ず、一旦データレディーをOFFにしてデータが無効になることを示してからデータを変化させます。新しいデータがセットされるとデータレディーをONにして、データが有効であることを示します。信号ラインの状態、PLC側の応答スピードに対応するために、このデータレディー信号のOFF時間を設定できるようになっています。



プログラマブル (10~2560msec)

tの時間を10~2560msecの範囲で、10msec単位で設定できます。

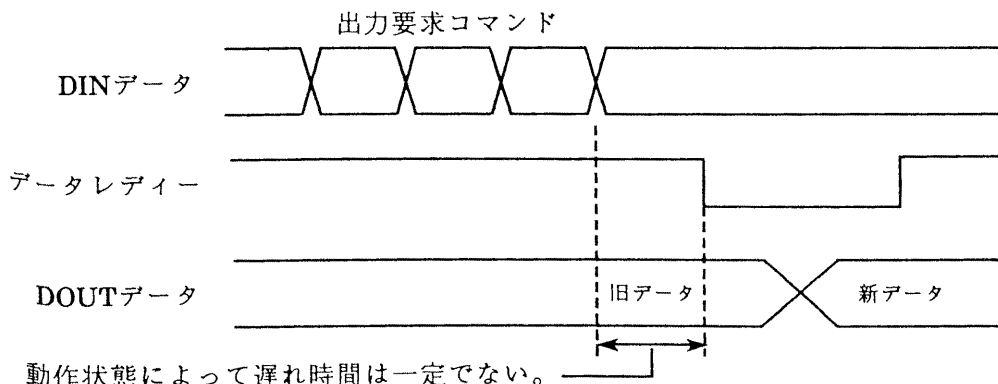
ガイダンス中の[]内は、デフォルト値です。

DIOの設定

データレディーの時間 (1-256) × 10msec ? [1] _

(参考)

本機のDIOをデータモードで使用する場合、データレディー信号をPLCからの出力要求に対するアクノリッジ信号として使用することができます。この場合2tの時間をPLCが検出できる幅(スキャンタイム以上)に設定します。



- ◆ 時刻の設定、画面の設定をします。

時刻の設定、画面の設定はそれぞれ6-6ページの「◆時刻の設定」「◆画面の設定」をご覧ください。

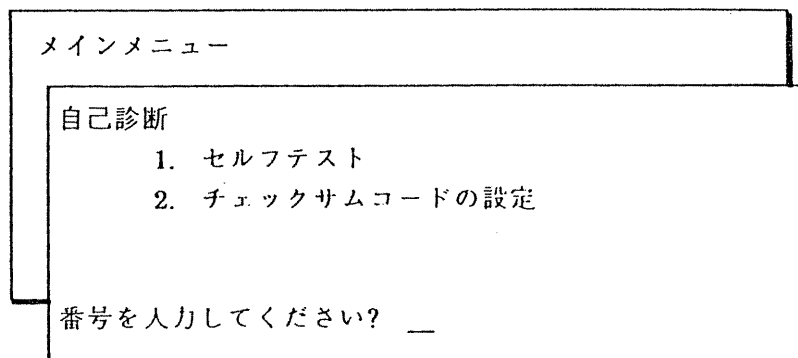
- ◆ タッチパネルの設定をします。

タッチパネルの設定は6-7ページの「◆タッチパネルの設定」をご覧ください。

7-1. 起動方法

自己診断メニューで作業番号1を選択します。

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
- ・ DIOループバックチェック (専用コネクタが必要/ただし、メモリーtoメモリー方式のみ)
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 出力ポートチェック
- ・ タッチパネルチェック
- ・ フレームバッファアーチェック (画面が乱れます)
- ・ メモリーカードチェック
- ・ IOリセット

全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。

7-2. セルフテストの順番と内容

■ 入力ポートチェック

入力ポートの状態をリアルタイムに読み出せます。
 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。
 メモリーカードを抜くとメモリーカードとバッテリーが0になります。

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

DIN:	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

■ DIOループバックチェック

M to M

DOUT からデータを出し、DIN でそのデータを確認します。ただし、リモートリセットはチェックできません。
 DIOループバックチェックをするには、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7-4ページを参考にしてください。

DIO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

エラー発生時は出力データ/入力データを表示します。

DIOループバックチェック
 NG. 出力/入力データ:××××/××××
 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

その他に、通信エラー、RS/CSエラーがあります。

■ システムRAMチェック

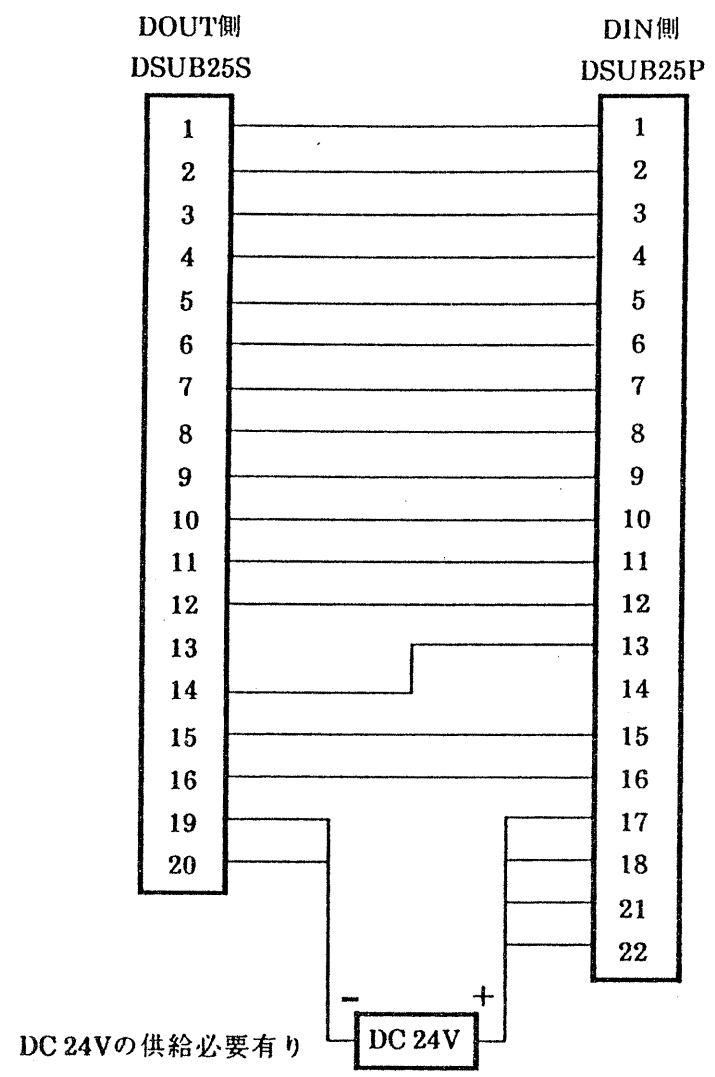
共通

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

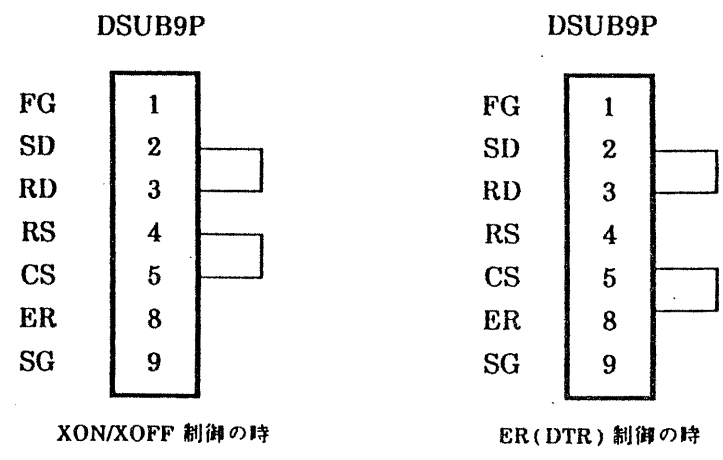
エラー発生時はアドレスと書き込みデータ/読みだしデータを表示します。

システムRAMチェック
NG.バンクNo.:xx アドレス:xxxx 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

<参考1> SIOループバックケーブル **M to M**



<参考2> SIOループバックケーブル **共通**



■ 漢字パターンチェック

共通

全ての漢字を表示します。全部で8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
8画面あります
SPACEキーまたはタッチ入力で次の画面

■ 漢字ROMチェックサム

共通

全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): $\times\times/\times\times$ 」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): $\times\times/\times\times$
SPACEキーまたはタッチ入力で次のテスト

■ 表示パターン

共通

表示パターンは4種類です。いずれも目でみて確認します。

- ・ 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

共通

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。【注意】“\”を入力すると“¥”が表示されます。

キーボードチェック
 ×
 SPACEキーまたはタッチ入力でのテスト

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

■ 出力ポートチェック

共通

- 1) 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

- 2) 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

- 3) 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

- 4) ブザー
ブザーが鳴ることを確認します。
弊社製FPシリーズの一部の機種 (FP-510 など) で確認できます。
他の表示器をご使用の場合は、次のチェックに進めてください。

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

共通

弊社製FPシリーズの一部の機種(FP-510など)で確認できます。
他の表示器をご使用の場合は、次のチェックに進めてください。

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

■ フレームバッファチェック

共通

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のテスト開始

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の次のテスト

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の次のテスト

■ メモリーカードチェック

共通

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. 256KB
SPACEキーまたはタッチ入力での次のテスト

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. 256KB 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の次のテスト

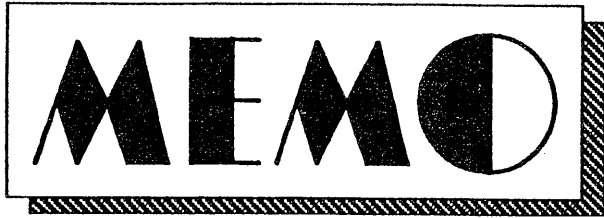
■ IOリセット

共通

IOがリセットされることを確認します。(DOUTもクリアされ、出力はOFF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の開始

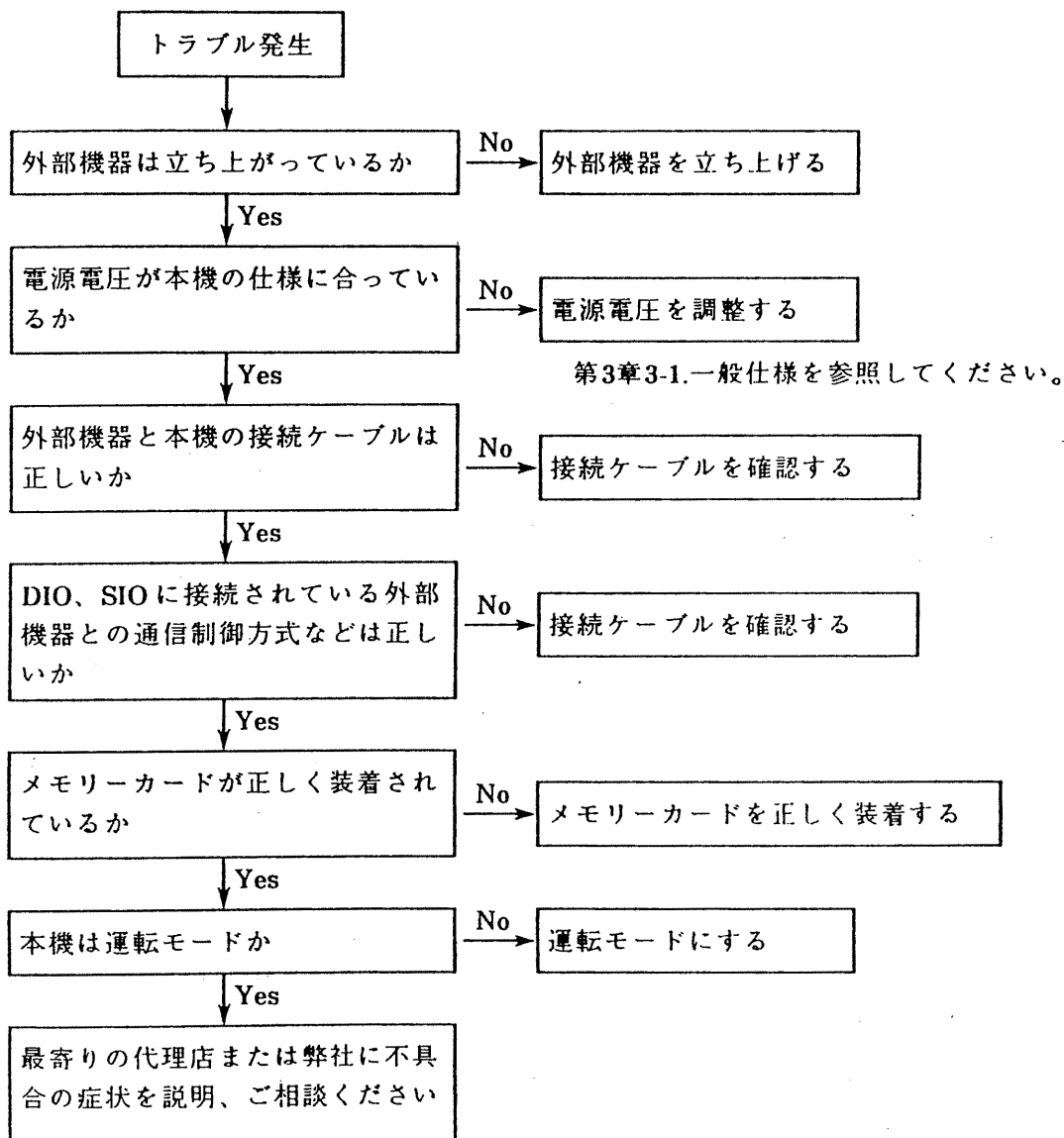
画面がクリアされない場合はエラーです。



このページは、空白です。

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、処置を行った後に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に不具合症状を説明し、ご相談ください。

8-1. 電源立ち上げ時のトラブルシューティング



8-2. エラーメッセージ

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。
 処置後は、本機の再立ち上げ(電源スイッチON/OFF)により再起動してください。

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	メモリーカードを挿入してください。
③ メモリーカードの電池がありません	メモリーカード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9章 9-1. 電池交換を参照)
④ メモリーカードの初期化が必要です	メモリーカードが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。(第6章 試運転)
⑤ メモリーカードチェックサムエラー	メモリーカードのチェックサムが合っていません。メモリーカードの内容が壊れている可能性があります。
⑥ SIOエラー	SIOのオーバーラン、パリティエラー、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。
⑦ DIOエラー	M to M DIN 受信バッファオーバーランエラーが発生しました。
⑧ PLC通信異常(××)	P. less 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。
⑨ 時計が設定されていません	時計表示機能を使う場合は正しく設定してください。(第6章 試運転)

- ①～⑨は優先順位にしたがって、1つしか表示しません。
- ①～⑨が優先順位の順です。
- ⑥⑦⑧⑨については、エラーが発生しても運転を続行します。

【注意】
 本機およびPLCに電源を入れる際はPLCの電源を先にONしてください。本機の電源が先にONした場合“PLC通信異常”などのエラーが発生することがありますが、故障ではありません。電源ON時にエラーメッセージを表示した時はいったん画面を切り替えるとエラーメッセージは消去されます。その後もエラーメッセージが表示される場合は、何か異常があると思われるので適切な処置により原因を取り除いてください。

第9章 保 守

第9章 9-1. 電池交換時期

共通

9-1. 電池交換時期

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。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、電池そのものは保障期間が5年となっています。算出した期間が5年以上になった場合は、無条件に5年ごとに電池交換をおこなってください。

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 64KB	1.8年 15768時間	5.0年 43800時間
SRAM 128KB	0.9年 7884時間	4.3年 37668時間
SRAM 256KB	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 128KB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
 24時間×2日=48時間 } 1週間当りの電源OFF時間

$7884時間 \div (80時間 + 48時間) = 61.59週$

$61.59週 \times 7日 = 431.13日$

1ヵ月を30日とすると $431.13日 \div 30日 = 14.37ヵ月$

約1年2ヵ月毎に電池交換が必要

② SRAM 256KBの場合

1週間当りの電源OFF時間 128時間

$4380時間 \div 128時間 = 34.2週$

$34.2週 \times 7日 = 239.4日$

$239.4日 \div 30日 = 7.98ヵ月$

約7ヵ月毎に電池交換が必要

【注意】

- 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、電池交換が不用になります。メモリーカードのROMカード化手順については、活用マニュアルを参照してください。

9-2. 電池交換の手順

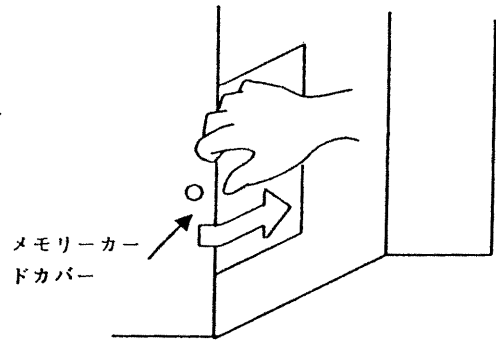
【注意】

データが破壊した時のために、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。

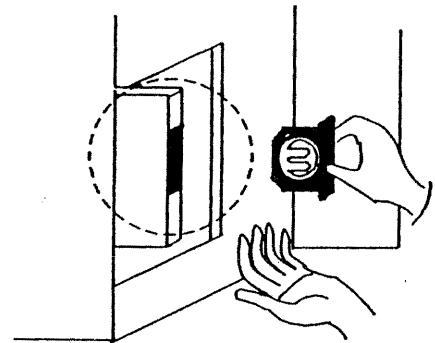
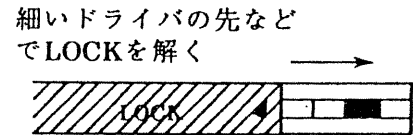
<電池交換の手順>

① 本機が電源ONであることを確かめてください。

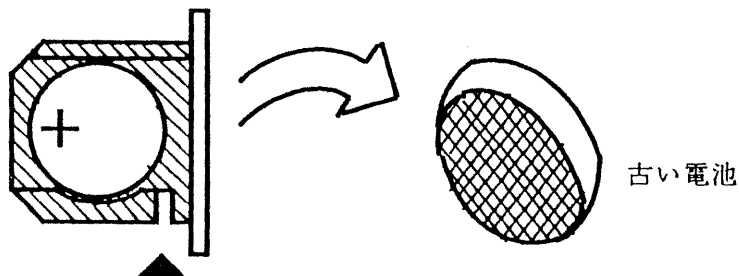
② メモリーカードカバーをはずしてください。
電池交換は本機の電源がONでメモリーカードを装着したままの状態で行います。



③ 電池ホルダーのロックを解き、電池ホルダーを抜き出します。電池ホルダーを抜き出す時、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。

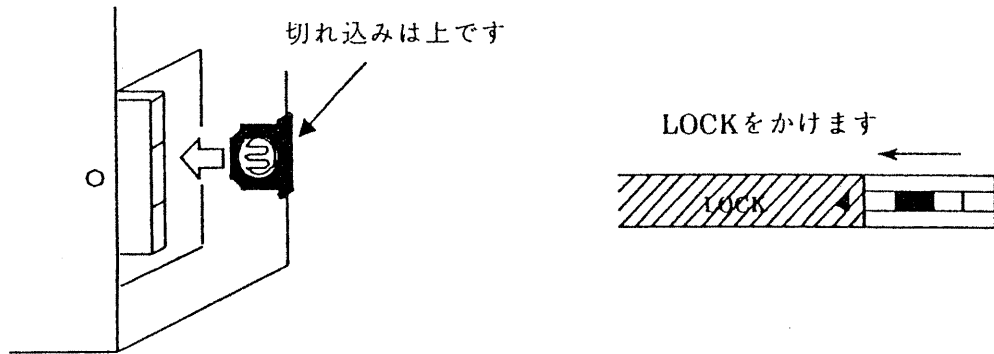


④ 電池ホルダーの電池を交換します。



切れ込みに注意して(+)(-)を間違わないこと。

- ⑥ 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。

9-3. 定期点検

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(0~50℃)	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(20~80%RH 結露なきこと)	
	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)		電池の寿命と交換方法は本章「電池交換」の項を参照
ヒューズ溶断の有無の確認 (予防保全)		溶断しなくても突入電流によるエレメントの消耗があるので定期的な交換を行ってください

第10章 作画時の色コード

第10章 10-1. 色コード

共通

10-1. 色コード

PLCプログラムレス方式、メモリーtoメモリー方式共に作画の方法は、各機種
の「活用マニュアル」または「作画入門マニュアル」をご覧ください。
ただし、本機では色表示機能が追加されていますので、その追加にともなうメッ
セージの違いや意味について、本章で説明します。

10-1-1. 色コード一覧

表示可能な色は、8色あります。
色とコードの対応は、下記のとおりです。

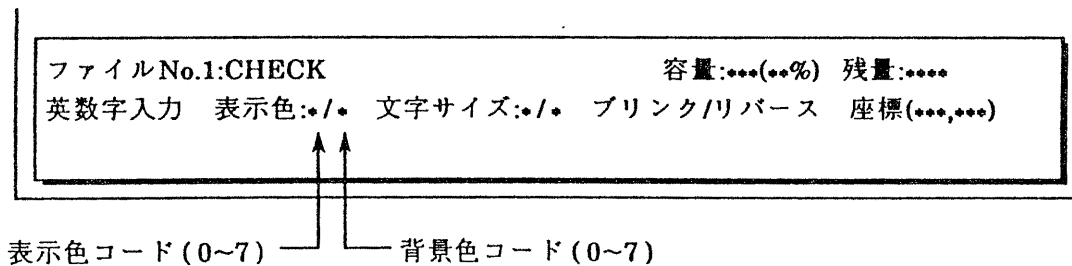
色コード一覧

0:黒 1:青 2:緑 3:水 4:赤 5:紫 6:黄 7:白

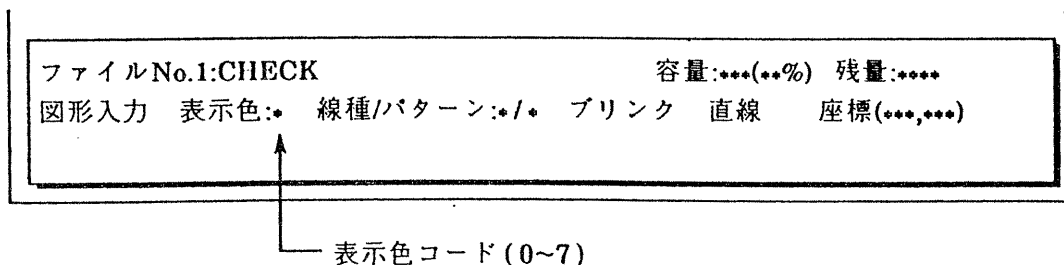
10-1-2. ガイドラインでの色コード表示

ガイドラインに現在設定されている色コードが表示されます。

[英数字入力モード、漢字入力モードの場合]

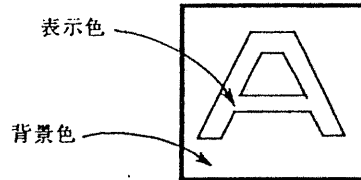


[図形入力モードの場合]

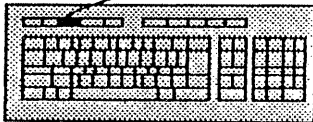


10-2. 色の選択

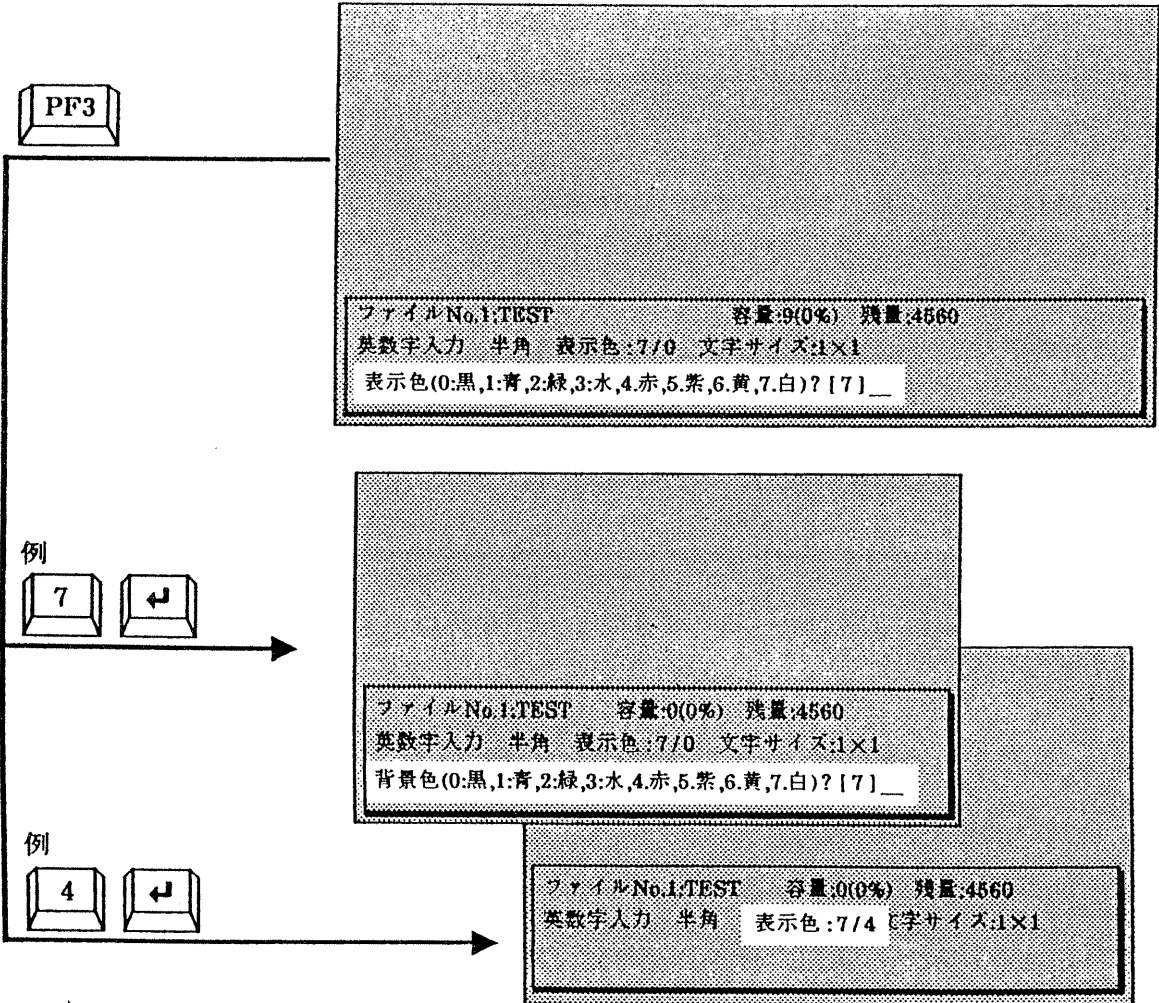
10-2-1. 英数字入力モード、漢字入力モード時の色選択
 入力する文字やマークの表示色と背景色を設定します。



PF3 を入力します



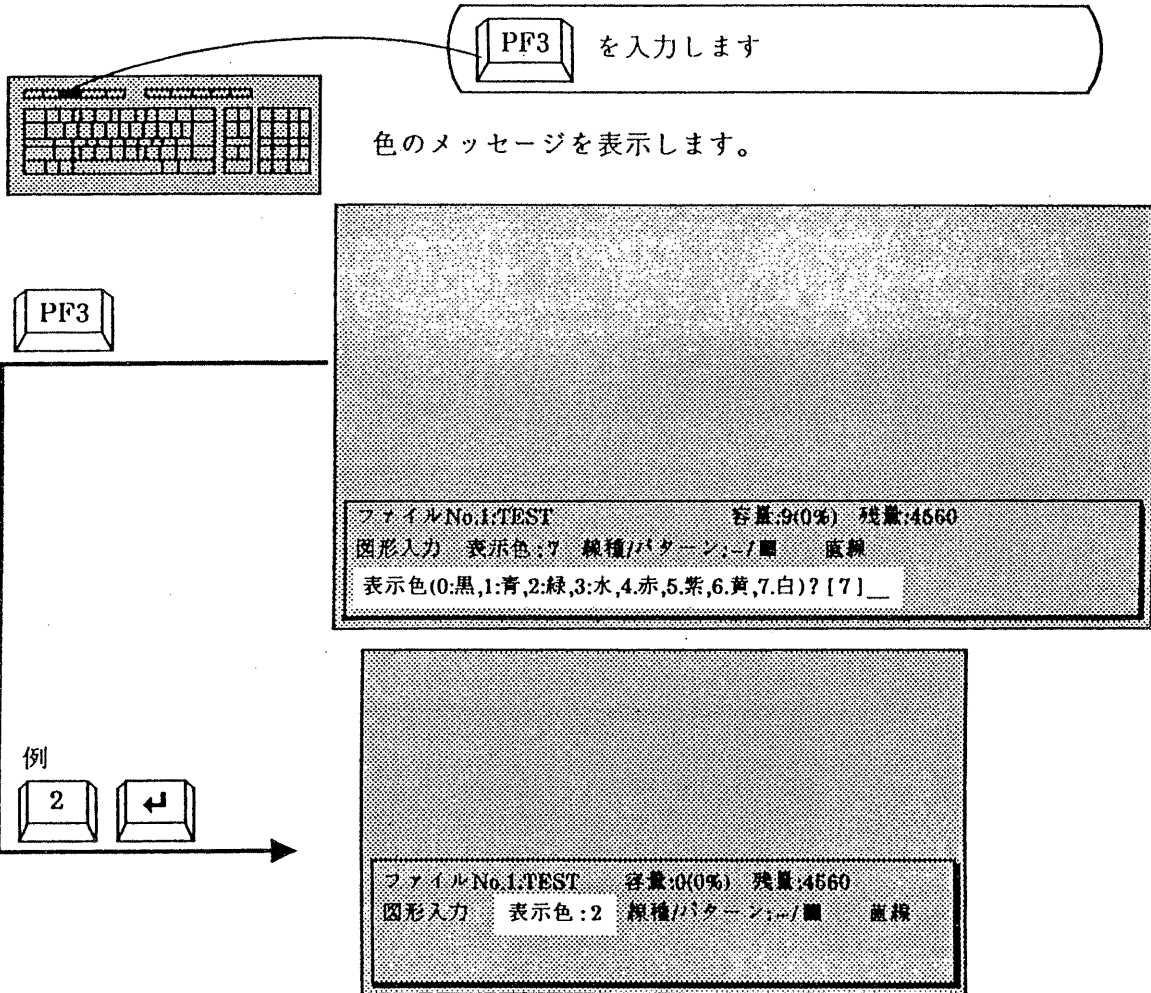
表示色と背景色の組み合わせメッセージを表示します。



【注意】
 プリンクは表示色のみ処理されます。
 リバースは表示色と背景色が入れ替わります。

10-2. 色の選択

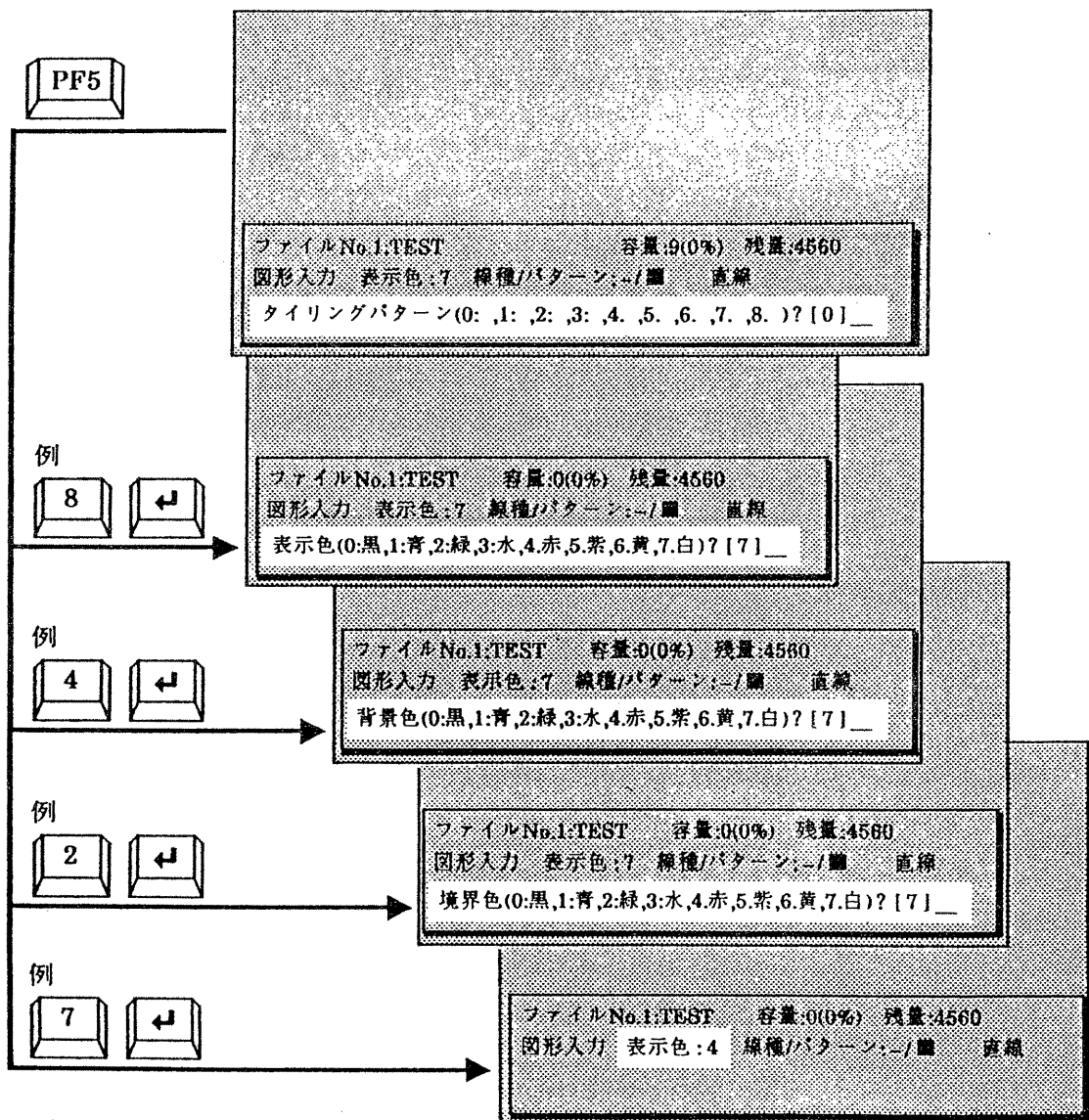
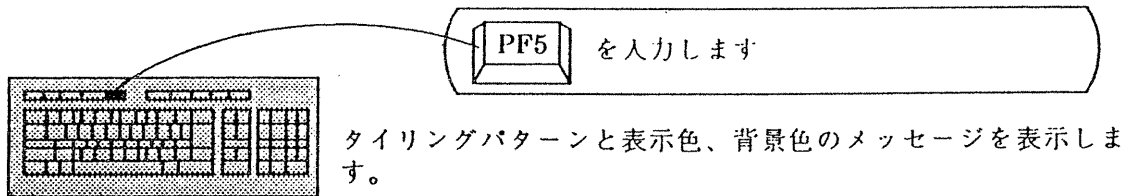
10-2-2. 図形入力モード時の色選択
入力する図形の色を設定します。



10-2. 色の選択

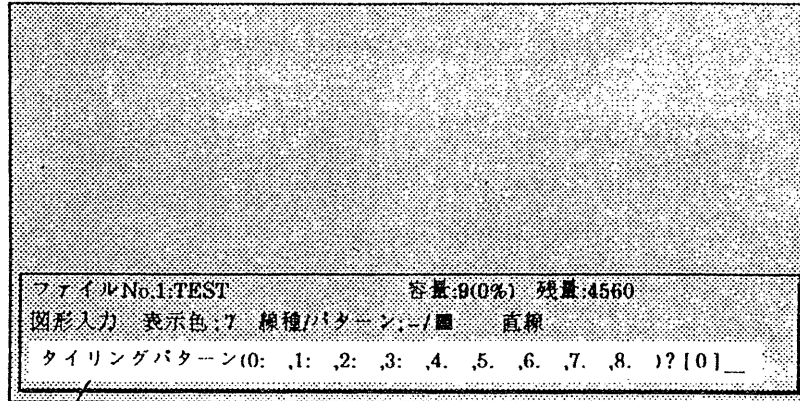
10-2-3. 図形塗りこみ時の色選択

カーソルで示された図形(枠内)を塗りこむ時に、タイリングパターンと色を設定します。(タイリングパターンは、次ページの表を参照してください。)



- 【注意】
- ・ プリントしている図形や破線で描画した図形を塗りこんだり、一度塗りこんだ図形を削除すると、タイリングパターンが画面全体に広がります。
 - ・ タイリングパターン0を選択した場合は、背景色のメッセージはできません。

〈参考〉タイリングパターン表



タイリングパターン (0: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8:)?

下記のタイリングパターン番号に対応するタイリングパターンが表示されます。ただし、下記の表は8×8ドットですが、実際の画面上には16×16ドットで表示されます。

▶ タイリングパターン表

タイリングパターン番号	タイリングパターン	タイリングパターン番号	タイリングパターン	タイリングパターン番号	タイリングパターン
0		3		6	
1		4		7	
2		5		8	

■ ドットON部 (表示色)
□ ドットOFF部 (背景色)

MEMO

タイリングパターンを用いると、中間色の表現も可能です。

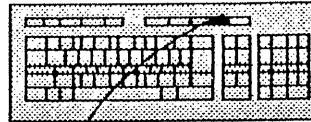
例) タイリングパターン2番を利用すると...

- 白と赤を指定した場合 → ピンク
- 黄と赤を指定した場合 → オレンジ
- 黄と緑を指定した場合 → 黄緑

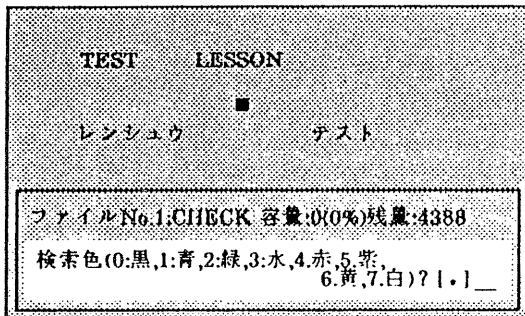
10-3. 色の検索 (サーチ)

10-3-1. 英数字入力モード時の色検索

入力した文字やマークを検索し、削除や変更ができます。

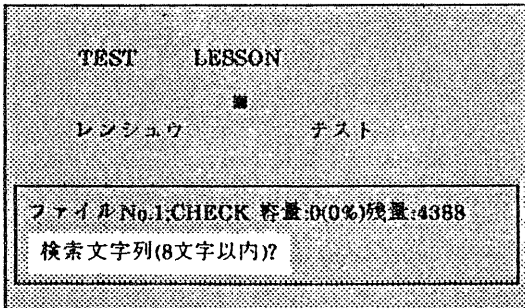


PF9 を入力します



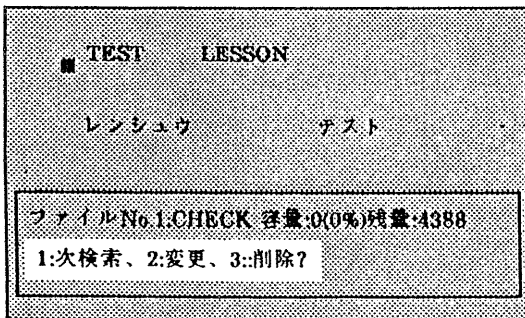
“検索色?”のメッセージを表示します。

検索条件として指定する色コードと を入力します(すべての色を検索する場合は **SPACE** と を入力します)



“検索文字列(8文字以内)?”のメッセージを表示します。

検索条件として指定する文字列と を入力します(すべてを検索する場合は のみを入力します)



“1:次検索、2:変更、3:削除?”のメッセージを表示します。また、指定した文字列を含む文字列の中で、一番最初に入力した文字列を検索し、カーソルが移動します。

「1:次検索」を選びます。

(**1**) を入力します(該当する文字列を検索するまで数回入力してください)

MEMO

指定した文字列が見つからない場合“見つかりません”のメッセージを表示します。

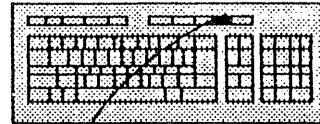
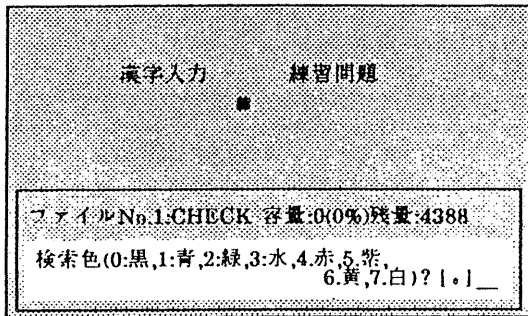
MEMO

マークファイルは、文字列を指定するときに【PF2】キーを入力して検索します。

10-3. 色の検索 (サーチ)


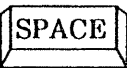

10-3-2. 漢字入力モード時の色検索

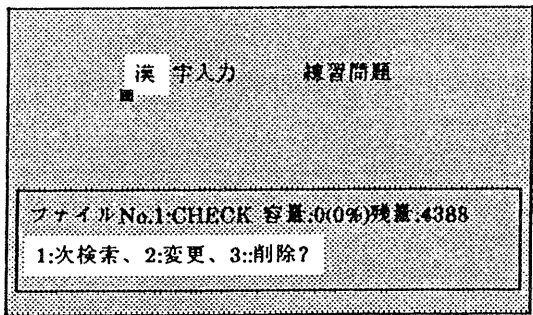
入力した文字列を検索し、削除や変更ができます。



PF9 を入力します



“検索色?”のメッセージを表示します。

検索条件として指定する色コードと  を入力します(すべての色を検索する場合は  と  を入力します)



“1:次検索、2:変更、3:削除?”のメッセージを表示します。また、指定した文字列を含む文字列の中で、一番最初に入力した文字列を検索し、カーソルが移動します。

「1:次検索」を選びます。

  を入力します(該当する文字列を検索するまで数回入力してください)

【注意】

英数字入力モード、漢字入力モード時の検索色は、表示色だけです。

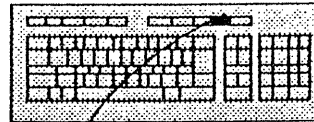
MEMO

英数字入力モード、漢字入力モード時では、表示色、背景色、ブリンク/リバーサの変更ができます。

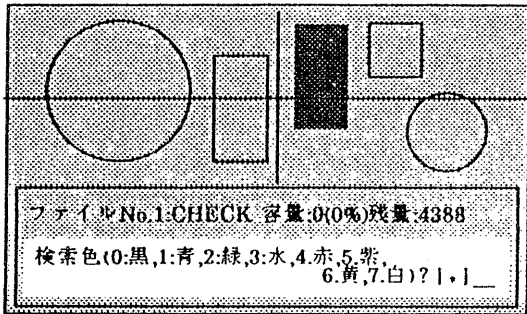
10-3. 色の検索 (サーチ)

10-3-3. 図形入力モード時の色検索


入力した図形を検索し、削除や変更ができます。



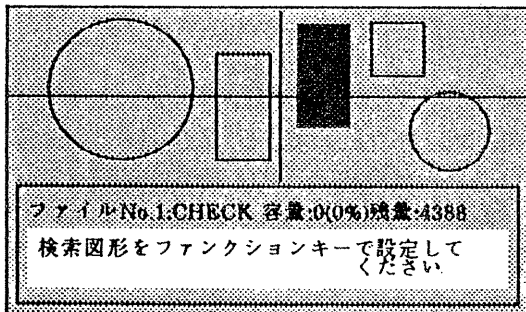
PF9 を入力します




“検索色?”のメッセージを表示します。



検索条件として指定する色コードと  を入力します(すべての色を検索する場合は

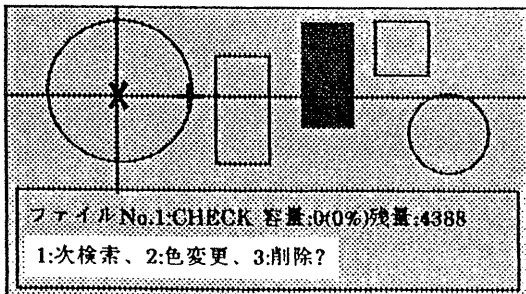
 と  を入力します)



“検索図形をファンクションキーで設定してください (RETキーで検索開始)”のメッセージを表示します。



検索する図形の種類に対応するファンクションキーと  を入力します

(すべての図形を検索する場合は  と  を入力します)

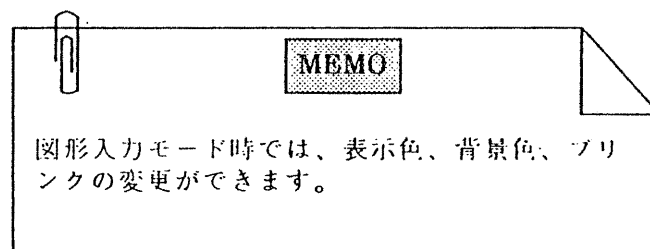
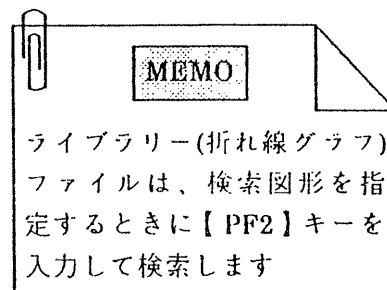
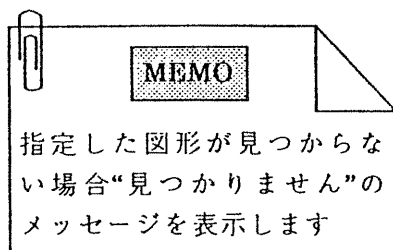


“1:次検索, 2:変更, 3:削除?”のメッセージを表示します。また、指定した種類の図形の中で、一番最初描いた図形を検索し、カーソルが移動します。

「1:次検索」を選びます。

()  を入力します(該当する図形を検索するまで数回入力してください)

指定した種類の図形を、カーソルが順に検索します。



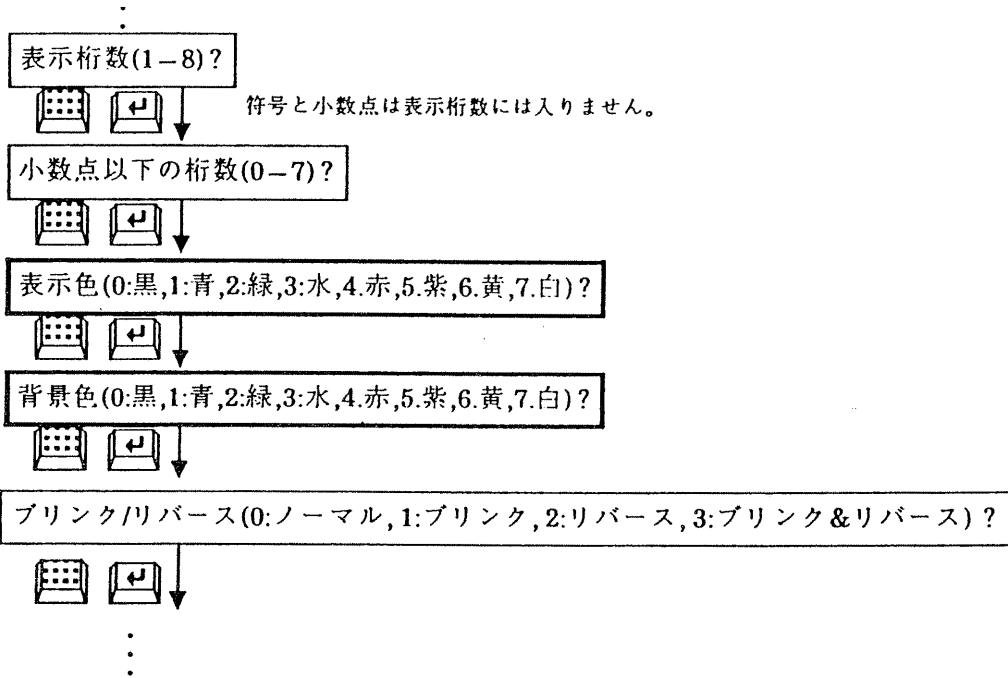
【注意】

図形入力モード時で検索したライブラリーファイルの色変更は、できません。

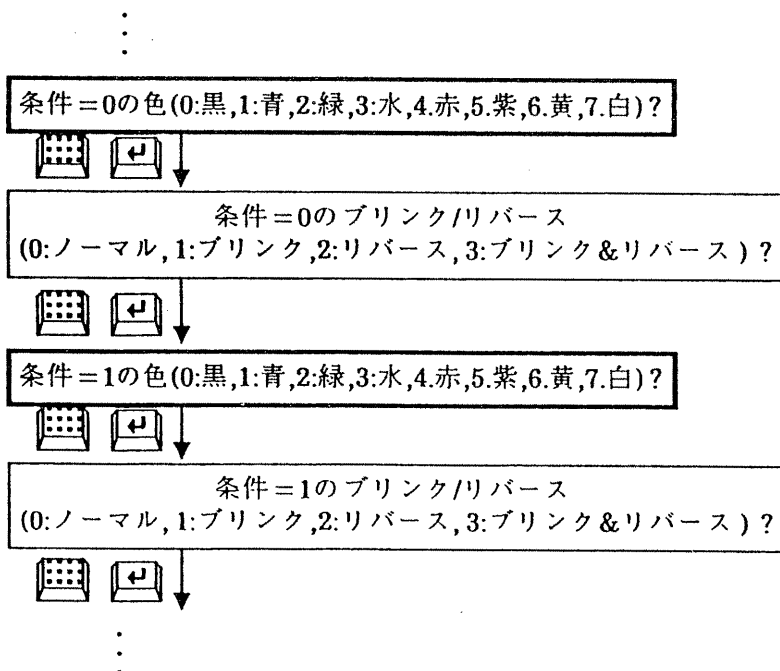
10-4. タグ設定時のメッセージ内容

タグ設定時のメッセージの追加や変更された点を示します。

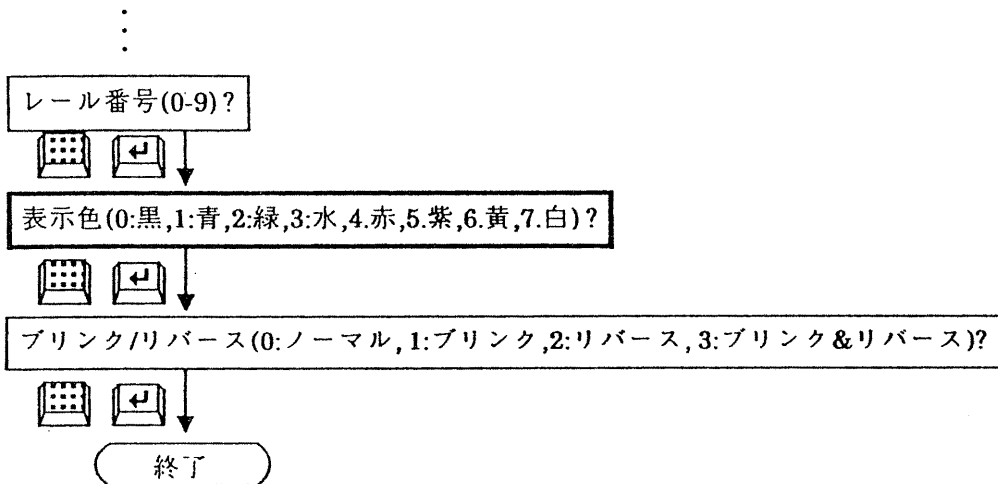
10-4-1. 数値表示用タグ(Nタグ)、時計表示用タグ(Cタグ)、文字列表示用タグ(Sタグ)



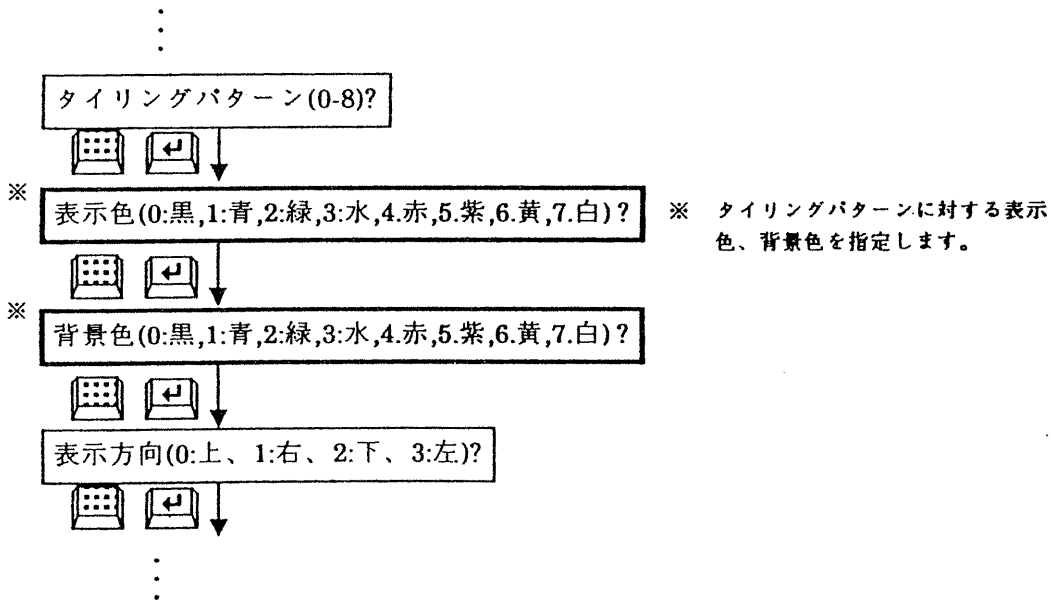
10-4-2. マークの表示用タグ(Mタグ)、間接マークの表示用タグ(mタグ)



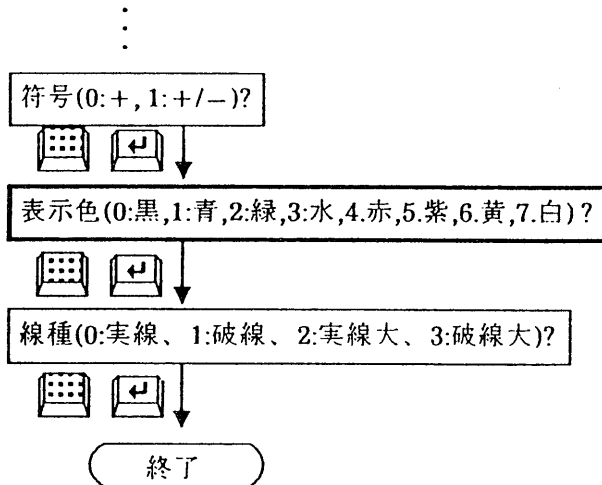
10-4-3. 移動マークの設定用タグ(Jタグ)



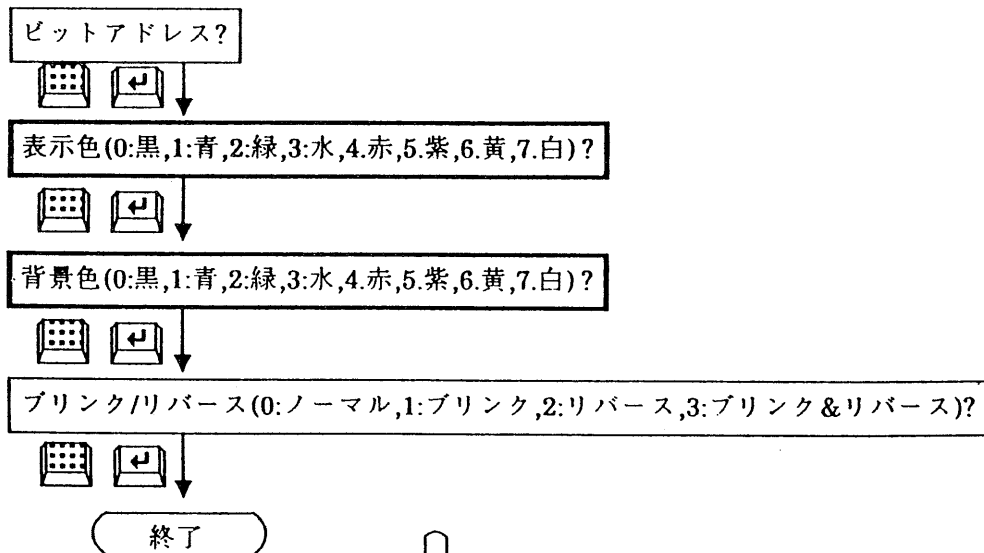
10-4-4. 棒グラフの表示用タグ(Gタグ)



10-4-5. 折れ線グラフ画面でのグラフの設定



10-4-6. アラームメッセージ画面でのタグの設定

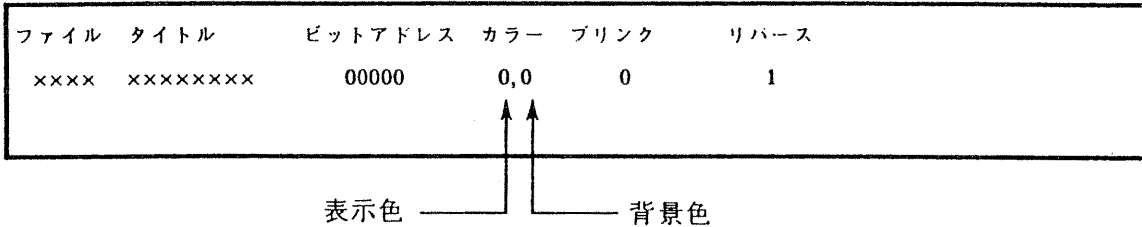


MEMO

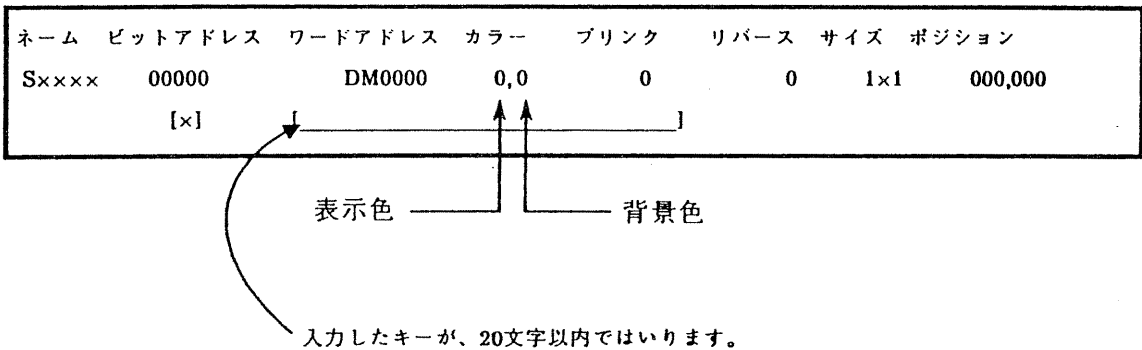
運転モード時に表示される文字サイズは、本機のメインメニュー「3. 初期設定」で設定します。

10-5. シミュレーション/タグリスト

10-5-1. アラームメッセージタグの検索での色表示



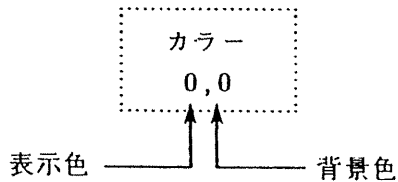
10-5-2. 文字列表示用のタグの検索での色表示



10-5-3. タグリストでの色表示

以下に示すタグリストには、色表示が追加されています。

- ・ 数値データタグリスト
- ・ 時計タグリスト
- ・ 文字列タグリスト
- ・ アラームメッセージタグリスト



MEMO

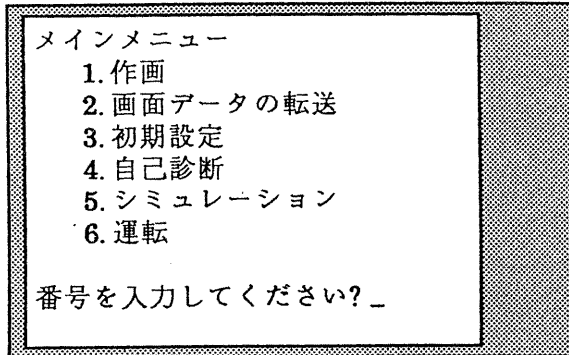
このページは、空白です。

第11章 画面データの転送

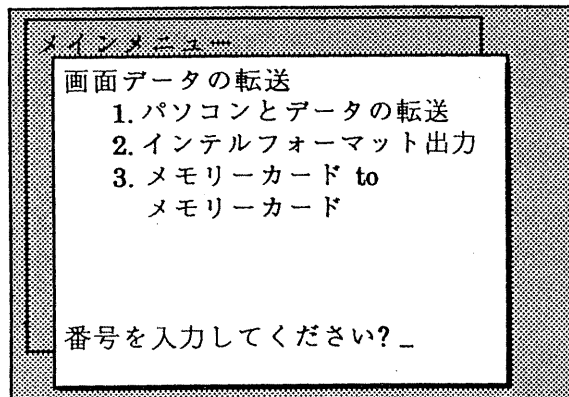
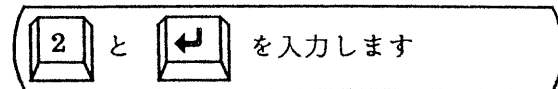
第11章 11-1. パソコンとのデータ転送

共通

■ 画面データの転送メニュー



メインメニューの中から「2.画面データの転送」を選びます。



画面データの転送メニューが開かれます。

11-1. パソコンとのデータ転送

SIOを通してパソコン(ホストコンピュータ)にメモリーカードの画面データをセーブします。またパソコンから画面データをロードします。

セーブ、ロードをするためには、パソコン側でデータの転送プログラムを実行させます。

画面データの転送メニューで作業番号1を選び、RETキーを押します。

パソコン側でデータ転送プログラムを実行してください。

PF1キーでメニュー画面に戻ります。

パソコンとのデータ転送プログラムについては、「GP-COM Pro-face 画面データバックアップソフト」(オプション)のマニュアルを参照してください。

【注意】

PLCプログラムレスタイプGPシリーズの画面データをメモリーテーブル方式のGP-400/GP-500シリーズに転送しないでください。メモリーカードの内容をこわしてしまいます。

<参考> データ転送のフォーマット

パソコンとGPのデータ転送のために次のようなコマンドが用意されています。

- ・ 画面ファイルの一覧
- ・ メモリーカードの残量
- ・ 画面ファイルの削除
- ・ 画面データの読みだし
- ・ 画面データの書き込み
- ・ メモリーカードの読みだし
- ・ メモリーカードの書き込み

それぞれのコマンドとフォーマットについて説明します。なお以下のような略記号を使用しています。

<ESC>: エスケープコード (1B HEX)

<CR>: 改行コード (0D HEX)

<SUB>: 置換キャラクタコード (1A HEX)

コマンドのファイル番号や画面データなどは、すべて16進ASCIIコードです。

(1) 画面ファイルの一覧

[]は省略できることを意味します。

メモリーカードに登録されている画面ファイルの一覧表を出力します。ファイル番号の範囲を指定することもできます。指定されたファイル番号内のファイルをすべて表示します。

- ・ コマンド(ホスト→GP)

<ESC> > L[ssss[,eeee]]<CR>

ssss: 先頭ファイル番号

eeee: 最終ファイル番号

- ・ 応答(GP→ホスト)

<ESC> < L[nnnnsssstt...][,nnnnsssstt...]....

<CR><SUB>

nnnn: ファイル番号(4バイト)

ssss: ファイルのサイズ(4バイト)

tt...: タイトル(可変長)

タイトルのないファイルもある

<ESC> < LE<CR> <SUB>

コマンドエラーの場合

(2) メモリーカードの残量

メモリーカードの残量をメモリーバンク単位で出力します。

バンク番号の範囲を指定することもできます。

- ・ コマンド(ホスト→GP)

<ESC> > M[ssss[,eeee]]<CR>

ssss: 先頭バンク番号

eeee: 最終バンク番号

- ・ 応答(GP→ホスト)

<ESC> < M[nnssss][,nnsssss]... <CR> <SUB>

nn: バンク番号(2バイト)

ssss: 残りサイズ(5バイト)

<ESC> < ME<CR> <SUB>

コマンドエラーの場合

< 参考 > データ転送のフォーマット

(3) 画面ファイルの削除

メモリーカードに登録されている画面ファイルを削除します。削除するファイル番号の範囲を指定することもできます。応答として削除されたファイル番号を出力します。

- ・ コマンド(ホスト→GP)
 - <ESC>>K [ssss[,eeee]]<CR>
 - ssss: 先頭ファイル番号
 - eeee: 最終ファイル番号
- ・ 応答(GP→ホスト)
 - <ESC><K [nnnn][,nnnn]...<CR><SUB>
 - nnnn: ファイル番号(4バイト)
 - <ESC><KE<CR><SUB>
 - コマンドエラーの場合

(4) 画面データの読みだし

メモリーカードに登録されている画面データをファイル単位で読みだします。読みだすファイル番号の範囲を指定することもできます。画面データの内部フォーマットは非公開です。

- ・ コマンド(ホスト→GP)
 - <ESC>>D [ssss[,eeee]]<CR>
 - ssss: 先頭ファイル番号
 - eeee: 最終ファイル番号
- ・ 応答(GP→ホスト)
 - <ESC><D [nnnndd...][, nnnndd...]...<CR><SUB>
 - nnnn: ファイル番号(4バイト)
 - dd...: 画面データ(可変長)
 - <ESC><DE<CR><SUB>
 - コマンドエラーの場合

(5) 画面データの書き込み

メモリーカードに画面データをファイル単位で書き込みます。画面データの読みだしコマンドによってホストにバックアップしたファイルをGPにダウンロードするときを使用します。

- ・ コマンド(ホスト→GP)
 - <ESC><D [nnnndd...][, nnnndd...]...<CR>
 - nnnn: ファイル番号(4バイト)
 - dd...: 画面データ(可変長)
 - ひとつのファイルを転送する毎にGPからの応答がエラーでないことを確認すること
- ・ 応答(GP→ホスト)
 - <ESC>>De<CR><SUB>
 - e: エラーコード(1バイト)
 - '0': OK
 - other: エラー

< 参考 > データ転送のフォーマット

(6) メモリーカードの読みだし

メモリーカードの全内容を一括でバックアップするときに使用します。

- ・ コマンド(ホスト → GP)
 <ESC> > B <CR>
- ・ 応答(GP → ホスト)
 <ESC> < Bdd... <CR> <SUB>
 dd...: 画面データ(可変長)

(7) メモリーカードの書き込み

メモリーカードの読みだしコマンドによってバックアップしたデータをリストアップするときに使用します。データ量がメモリーカードのサイズを越えたときは、オーバーしたデータは無視されます。

また転送データが短い場合は、メモリーカードの残った領域には何も書き込まれません。

- ・ コマンド(ホスト → GP)
 <ESC> < Bdd... <CR>
 dd...: 画面データ(可変長)

(8) コミュニケーションチェック

GPが「パソコンとのデータ転送」モードになっているかの確認を行います。GPが作画中または運転モード中のときは、応答がありません。

- ・ コマンド(ホスト → GP)
 <ESC> > C <CR>
- ・ 応答(GP → ホスト)
 <ESC> < C <CR>

11-2. インテルフォーマット出力

メモリーカードの画面データを、ROM化するときに使います。

インテルフォーマット出力のメニューでは、SIO(RS232C)からROMライターにメモリーカードの画面データを転送します。メモリーの転送は、64Kバイトごとに行います。

<ROM化の手順>

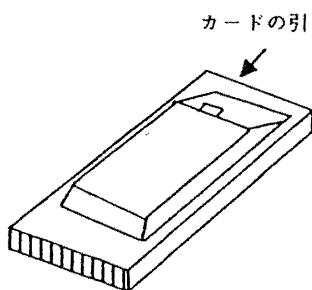
ROM化を行うときは以下のものが必要ですので、用意してください。

- ・ ROMライター(アバール社製、PKW-1100相当品)
- ・ ROMライターアダプタ(フジソク社製、BA512-A)
- ・ EPROMカード(デジタル、GP510-BE128/GP510-BE256)
- ・ SIOケーブル(ユーザーズマニュアルの「第2章 仕様」を参考に作ってください。)

メモリーカードのROM化を始める前に....

- ・ EPROMカードは、画面データを登録しているRAMカードと同じ容量のものを用意してください。
- ・ RAMカードでチェックサムを設定したあと、そのRAMカードの内容をROM化してください。
- ・ 作業を始めるまえに、EPROMカードのイレースチェックを行ってください。イレースエラーの場合はEPROMカードのイレースを行ってください。

<EPROMカードのイレース方法>



- 1) ドライバーなどの先をカバーの引っ掛かりに押し当て、カバーを上にあげてください。
- 2) カバーを取ると、ICチップの実装面が見えます。実装面に対して、紫外線ランプを当ててください。(20~30分間)

手順

① SIO(RS232C)の設定をします。

GPの初期設定のメニューで、SIOの設定を行います。(ユーザーズマニュアル「第5章 試運転」を参照)。ROMライター側でもSIOの設定を行ってください。双方の通信設定を同じにします。

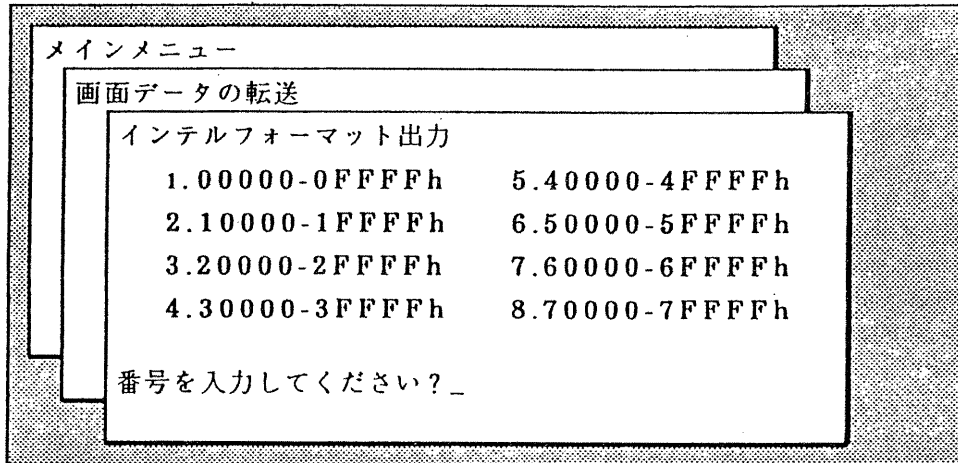
② ROMライターの設定を行います。

受信フォーマット:インテルHEXフォーマット
デバイス:富士通27C512相当

ROMライターの仕様書にしたがって上記設定を行い、ROMライターをデータの受信待ちの状態にしてください。

- ③ GPをインテルフォーマット出力の状態にします。

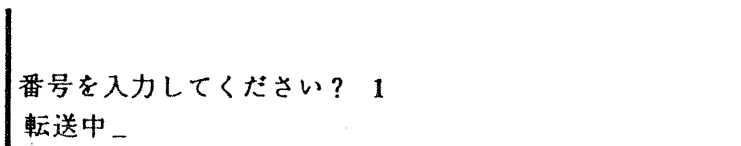
画面データの転送メニューで作業番号2を選び、RETキーを押します。



- ④ 転送該当ブロックNo.を入力して、RETキーを押します。

データの転送と書き込みは、1ブロックずつ行います。
128Kバイトのメモリカードでは1~2ブロック
256Kバイトのメモリカードでは1~4ブロック
の転送を行ってください。

- ⑤ 転送が開始されると、以下のメッセージを画面上に表示します。



転送中にはキー入力が無効となります。キー入力しないでください。

- ⑥ 転送が終了すると、メッセージが消えます。

1ブロックの転送が終了すると、「転送中」のメッセージが消え、転送ブロックNo.の入力待ち状態となります。

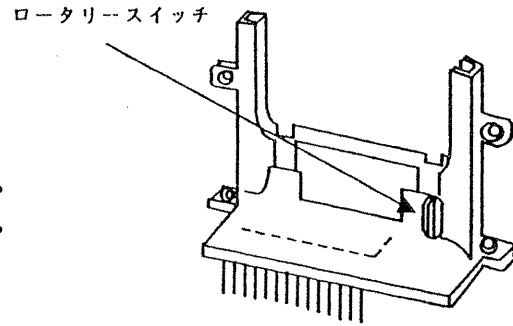
- ⑦ EPROMカードにデータを書き込みます。

ROMライターにROMライタアダプタとEPROMカードを装着し、ROMライターアダプタのロータリースイッチを設定します。

<ロータリースイッチの設定>

データの転送と書き込みは、一ブロックずつ行います。
ロータリースイッチは、ブロック番号マイナス1の番号を設定してください。

例)
ブロック1の転送時は、スイッチを0に設定。
ブロック2の転送時は、スイッチを1に設定。



ロータリースイッチを設定したら、データをEPROMカードに書き込みます。

⑥ 次のブロック転送を行います。

次のブロック転送を行うときには、ROMライターのバッファをクリアしてください。

クリアにしたあと、転送該当ブロックNo.を入力し、転送を開始します。(⑥～⑦の作業を繰り返します。)

データの転送を終了するときには、PF1キーでメニュー画面にもどります。

11-3. メモリーカード to メモリーカード

メモリーカードからメモリーカードへ画面データを転送します。
画像メモリーを中継バッファとして使用するため、この時画面は乱れます。

【注意】

転送先のメモリーカードは、あらかじめ初期化しておいてください。(初期化の方法は、「第3章 1-2. メモリーカードの初期化」を参照。)

< 操作手順 >

- ① 画面データの転送メニューで作業番号3を選び、RETキーを押します。

転送元のメモリーカードを挿入してください (RETキーで転送開始)

- ② 転送元メモリーカードが挿入されていることを確認し、RETキーを入力します。

転送元のメモリーカードを挿入してください (RETキーで転送開始)
メモリーカード 128KB データ転送中は画面が乱れます

- ③ 画像メモリー上にメモリーカードのデータを引き上げると、以下のメッセージを表示します。

転送元のメモリーカードを挿入してください (RETキーで転送開始)
メモリーカード 128KB データ転送中は画面が乱れます
転送先のメモリーカードを挿入してください (RETキーで転送開始)

- ④ 転送元メモリーカードを抜き取り、転送先メモリーカードを装着後RETキーを押します。

以下のメッセージを表示し、転送を実行します。
この時電源を落とさないよう注意してください。

転送元のメモリーカードを挿入してください。(RETキーで転送開始)
メモリーカード 128KB データ転送中は画面が乱れます。 ※
メモリーカードをクリアしています [**000]



※ 4000HEXバイトごとに
転送アドレスが進みます。

転送元のメモリーカードを挿入してください。(RETキーで転送開始)
メモリーカード 128KB データ転送中は画面が乱れません。 ※
メモリーカード 128KB 転送先に転送中 [***00]



※ 100HEXバイトごとに
転送アドレスが進みます。

転送を終了しました

以上で転送は完了です。キー入力でメニュー画面にもどります。

付録

付-1.FPシリーズとの接続設定

共通

接続機種		GP-B10 V1.57以降	GP-B10 V1.56以前
弊社製 FP シリーズ	FP-510	<p>SW1</p> <p>SW2</p>	<p>SW1</p> <p>SW2</p>
	FP-430	<p>SW2</p> <p>SW3</p>	<p>SW2</p> <p>SW3</p>
	FP-511T2	<p>SW1</p> <p>SW2</p>	<p>SW1</p> <p>SW2</p>
	FP-800	<p>SW1 … 2</p> <p>SW2 … 0</p> <p>SW3 … 9</p>	<p>SW1 … 0</p> <p>SW2 … F</p> <p>SW3 … A</p>
弊社 推奨 CRT	三菱電機(株)製 CRT	そのままご使用 いただけます。	そのままご使用 いただけます。
	日本電気(株)製 CRT	そのままご使用 いただけます。	正常な表示が できません。

※ はスイッチの位置、またはショートピンのショートを示しています。

【注意】

・他のスイッチの設定に関しては、各FPシリーズのマニュアルを参照してください。

MEMO

このページは、空白です。

Pro-face® GP-B10 ユーザーズマニュアル

1990年 10月 9日 初版発行
1992年 12月 7日 第3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 Oct. 1990

PRINTED IN JAPAN