

Panasonic[®]

インテリジェント・オペレーティング・パネル I.O.P. D30・B30シリーズ 導入マニュアル



I.O.P. D30・B30シリーズ 導入マニュアル
FAF-218① '97・7月

松下電工

はじめに

このたびは、操作表示パネル「I.O.P.B30TC」、「I.O.P.D30TC」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

このマニュアルでは、そのハード構成と配線の仕方、動作環境の設定方法、メンテナンスの仕方について解説しております。

十分に内容をご理解いただいたうえ正しくご利用くださいますようお願い申し上げます。

●お願い

このマニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、ご不審な点や誤りなどお気付きの点がございましたらお手数ですが、弊社までご連絡ください。

*MS-DOSは、米国マイクロソフト社の登録商標です。

*その他製品名などは一般に各社の登録商標です。

目次

第1章 I.O.P.の特長と概要 1

1-1	各機種の特長とご選定のポイント	2
1-2	I.O.P.の機能	4
1	表示機能	4
2	スイッチ機能	6
3	ページング機能	6
1-3	必要な周辺機器	7
1-4	I.O.P.の動作のしくみ	8
1	PC接続の場合	8
2	汎用RS232C通信での接続の場合	8

第2章 各部の名称と仕様 9

2-1	共通仕様	10
1	一般仕様	10
2	表示部、スイッチ部、外部入出力部仕様	10
3	機能仕様	11
4	通信仕様	11
5	システムエリアの割り付け	12
2-2	各機種の仕様	14
1	I.O.P.B30TC (フロントパネルセット品)	14
2	I.O.P.B30TC (ノーマル品)	16
3	I.O.P.D30TC	18

第3章 設置、画面作成から運転まで 21

- 3-1 画面の作成から運転までの流れ 22
- 3-2 設置 24
 - 1 設置環境について 24
 - 2 バックアップ電池の接続 24
 - 3 ディップスイッチの設定 24
 - 4 取り付け方法 25
- 3-3 配線 27
 - 1 電源の配線 27
 - 2 外部接続スイッチ、外部接続LEDの配線 27
- 3-4 画面の作成と転送 28
 - 1 画面の作成 28
 - 2 画面の転送 29
- 3-5 外部機器との接続 32
 - 1 プログラマブルコントローラとの接続 32
 - 2 汎用RS232C機器との接続 33
- 3-6 運転 34
 - 1 運転に入る際のチェック項目 34
 - 2 運転の手順 34

第4章 I.O.P.本体の環境設定 35

- 4-1 システムメニューの呼び出し 36
- 4-2 システムメニューの操作 38
 - 1 画面データの転送 38
 - 2 液晶コントラストの調整 39
 - 3 バックライトの点灯時間の設定 39
 - 4 時計の設定 40
 - 5 汎用RS232C通信の通信条件の設定 41
 - 6 登録画面の確認 42
 - 7 運転経歴の確認 42
 - 8 自己診断 44
 - 9 システムメモリの設定 45

目次

目次

第6章 異常時の対応と保守 67

- 6-1 エラー表示と異常時の対処方法 68
 - 1 異常時の対処方法 68
 - 2 エラー表示一覧 69
- 6-2 保守 71
 - 1 バックアップ電池の交換 71
 - 2 液晶パネル、CFLバックライトの交換について 71

第7章 資料・一覧表 73

- 7-1 品種一覧 74
- 7-2 表示文字一覧 77
- 7-3 外形寸法図 87
 - 1 I.O.P.B30TC 87
 - 2 I.O.P.D30TC 89
- 7-4 ケーブル結線図 90

第5章 I.O.P.の機能と使い方 47

5-1 I.O.P.の主な機能	48
1 文字を表示する(文字タグ)	50
2 図形を表示する(図形タグ)	51
3 表示内容を置き換える(置換タグ)	52
4 表示する場所を移動させる(移動タグ)	53
5 コントローラ側のデータをモニタする (データタグ、間接データタグ)	54
6 画面上のテンキーでデータを入力する (テンキータグ)	55
7 コントローラ側のデータをバーグラフ化する (バーグラフタグ)	56
8 画面上にスイッチを作成する	57
9 時刻を表示する(時計タグ)	58
10 表示内容を切り替える	59
5-2 タッチスイッチの使用	61
1 スイッチ出力を行う	61
2 タッチして画面を切り替える (スイッチページング機能)	61
3 データをテンキー入力する	62
4 外部接続スイッチの利用	63
5-3 その他の機能	64
1 外部LEDを点灯する	64
2 ブザーを鳴らす	64
3 運転経歴を管理する	65
4 バックライトの点灯	65
5-4 状態画面	66

1章

I.O.P.の 特長と概要

1. 各機種の特長とご選定のポイント 2

2. I.O.P.の機能 4

1 表示機能 4

2 スイッチ機能 6

3 ページング機能 6

3. 必要な周辺機器 7

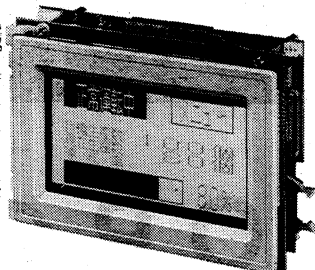
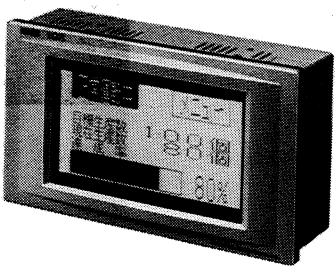
4. I.O.P.の動作のしくみ 8

1 PC接続の場合 8

2 汎用RS232C通信での接続の場合 8

1-1 機種ご選定のポイントと特長

■機種ご選定のポイント

品名		I.O.P.B30TC	I.O.P.D30TC	
				
		スケルトンボードタイプ (専用フロントパネルあり)		
画面サイズ・ 本体仕様	外形寸法(W×H×D)	176.5mm×116.0mm×51.6mm	194.0mm×108.2mm×58.9mm	
	ドット表示寸法/ドット数	120.3mm×60.1mm/256ドット×128ドット		
	表示素子	ドットマトリクス液晶 ブルーモード、白黒モードの 2タイプがあります。	ドットマトリクス液晶 (白黒モード)	
	バックライト	CFL白色 ON/OFF制御可能	CFL2色(白/赤) ・ON/OFF制御可能 ・画面毎に白/赤の選択が可能	
	パネル前面保護構造	—	IP65相当	
表示を制御する外部機器		接続先別に対応品をご用意しています。 ・コンピュータリンク機能を持つ弊社PC FPシリーズ FP1、FP3(CCUが必要)、FP5(CCUが必要)、FP10、FP10S、FP-M、FP-C ・三菱電機機製PC MELSEC-Aシリーズ ・オムロン機製PC SYSMAC-Cシリーズ、CQM1 ・パソコンやマイコン制御盤などのRS232C機器		
表示機能	登録可能画面数(※1)	最大400画面	最大999画面	
	文字表示	文字種類(※2)	漢字(JIS第1水準・第2水準)、ひらがな、カタカナ、英数字、外字200種類	
		文字サイズ	・上下1/4角、半角、全角、横倍角、縦倍角、4倍角、9倍角、16倍角 ・4倍角以上の文字についてスムージング(輪郭補正)表示可能	
		表示可能文字数	16文字×8行(全角表示時)	
	図形表示	直線、四角形、円、円弧、扇形		
	表示機能 (タグ)	タグ種類	・文字(図形)表示、置き換え表示、移動表示、バーグラフ表示、データ表示(データ入力可)、スイッチ表示(スイッチ入力可)、テンキー表示(数値入力可)、時計表示 ・上記の全てのタグについて、識別表示(点灯、反転、点滅)が可能	
		タグ数(※1)	1画面につき最大32タグ、合計256タグまで貼り付け可能	
表示画面の切り替え	・PCまたはRS232C機器側のデータに基づく画面の切り替え ・自動ページング(指定の間隔で、画面を自動的に切り替え) ・スイッチページング(タッチスイッチで指定の画面に切り替え)			
外部接続LED(※3)	LEDを外付け可能 POWERLED、ALARMLED、外部機器側からON/OFF可能なLED1~LED4			
入力機能	本体スイッチ	タッチスイッチ、1画面に32個まで配置できます。		
	外部接続スイッチ(※3)	画面に連動したスイッチを外付け可能 ・F1~F10(スイッチタグに対応) ・▲、▼、SHIFT、ENT、ESC(システム設定用スイッチに対応)		

注) ※1 タグ1個を画面1枚として数えます。画面内容によっては登録できる画面の数が少なくなります。

※2 「7-2.表示文字一覧」をご覧ください。

※3 スイッチとLEDは、必要に応じてご用意いただき、外部入出力コネクタに接続してください。

品名	I.O.P.B30TC	I.O.P.D30TC
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> ・時計機能(本体に時計を内蔵。画面上で時刻設定が可能) ・運転履歴確認機能(表示経歴、稼働時間集計、稼働率計算など) 	
メモリ仕様 ・画面データ ・設定データ ・時計データ ・運転履歴データ	SRAMに保存 リチウム電池によりバックアップ	画面データ: FlashROMに保存、電池不要 その他のデータ: SRAMに保存、内蔵二次電池によりバックアップ(交換不要)
画面作成ソフトウェア	DS-Tool(IOP01・30Series)	

■特長

I.O.P.B30TCおよびD30TCは、PCなどのコントローラ側のデータに応じて画面に様々なメッセージや図形を表示するとともに、画面を見ながらコントローラ側にスイッチ指示やデータ書き込みができるマンマシンインターフェイスです。

1.表示・操作パネルとしての基本機能をサポート

- ・漢字(JIS第1水準・第2水準)、ひらがな、カタカナ、英数字、外字の表示をサポートしています。
- ・文字の大きさは、9段階で変えられます。4倍角以上の文字については、スムージング(輪郭補正)することにより、より見やすくなります。
- ・表示したい内容を簡単なイラストや図形で表現することができます。
- ・画面を切り替えるだけでなく、部分的に表示内容を変更したり、移動させたりすることができますので、一枚の画面でもさらに多くの情報を伝えられます。
- ・I.O.P.B30TCおよびD30TCは、タッチスイッチを備えていますので、コントローラに接続したスイッチとしてそのまま使用できます。
- ・コントローラ側の数値データは、バーグラフ化して表示することもできます。また、テンキーを表示すれば、画面から数値を書き込むことも簡単です。

2.各社のコントローラに接続可能

- ・弊社製のPC・FPシリーズはもちろん、三菱電機㈱製PCやオムロン㈱製PCに対応した製品をご用意しております。各通信プロトコルに準拠していますので、接続して電源を投入するだけでコントローラ側のデータを参照します。
- ・パソコンやマイコン制御盤などについては、汎用RS232C機器対応品を用意しております。I.O.P.に対応した通信プログラムを作成していただくことにより、コントローラ対応品と変わらない機能を発揮します。

3.30シリーズの主な特長

- ・パネルに触れるだけでON/OFFするタッチスイッチを画面のなかに最大32個まで配置できます。文字や記号と組み合わせることにより、画面を見ながら操作できる機器を実現します。I.O.P.のシステム設定もパネル上で行います。
- ・時計を内蔵しています。時計タグを使用することにより、画面に時刻を表示することができます。時刻合わせは、画面上の操作だけでできます。
- ・表示した画面の履歴を記憶し、稼働時間や稼働率を計算できます。生産管理やエラー原因の追跡に便利です。
- ・一定時間ごとに指定の画面に切り替えるオートページング機能やパネル上のスイッチ操作で画面を切り替えるスイッチページング機能をあわせて使用すれば、コントローラ側で画面を切り替える負担を軽減できます。

4.用途や機器仕様に応じて、機種が選べます

B30TCは――

- ・幅176.5mm・奥行き51.6mmの薄型スケルトンボードタイプです。組み込みに必要なスペースが節約できます。
- ・文字や図形が見やすいブルーモード液晶タイプがあります。
- ・登録できる画面数は、最大400画面です。SRAMに保存され、リチウム電池によりバックアップしています。

D30TCは――

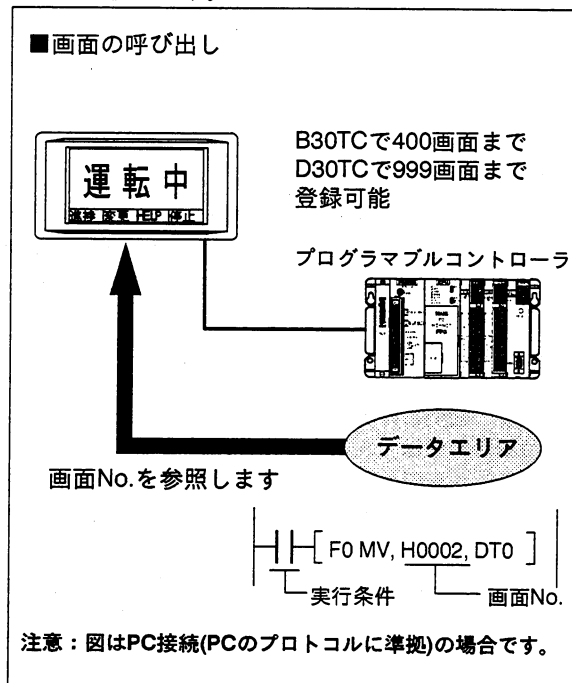
- ・パネル前面は、IP65(防塵・防滴)の保護構造になっています。水滴のかかる環境下や野外で使用する場合でも、使用できます。
- ・白/赤の2色バックライトを使用しています。バックライト色は画面ごとに選択できますので、異常発生時の警告表示など、内容に応じた使い分けができます。また、設置したままで交換できます。
- ・登録できる画面数は、最大999画面。登録した画面データはFlash ROMに保存され、バックアップ用電池が不要ですので、電池切れや電池交換の際の画面データ消去の心配がありません。

1-2 I.O.P.の機能

1 表示機能

■画面の呼び出し

I.O.P.B30TC・D30TCに登録した画面のうち、どの画面を表示するかは、プログラマブルコントローラやパソコンなどの外部接続機器から画面No.を指定することにより決めます。



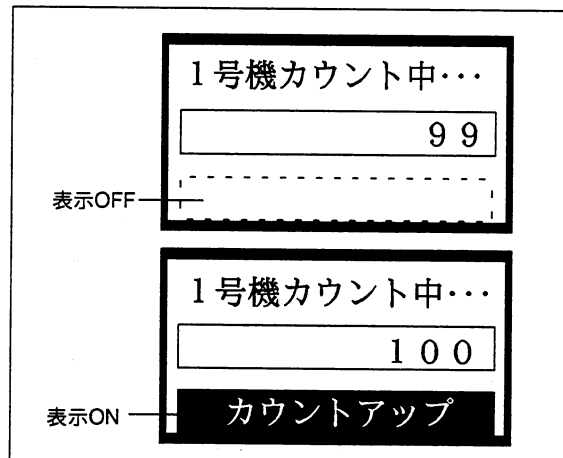
■汎用画面とタグ機能

I.O.P.B30TC・D30TCに登録できる通常の表示画面を汎用画面と呼びます。汎用画面では、DS-Toolによる画面作成時に、直接文字を入力することができるほか、各種の表示機能を持つ「タグ」と呼ばれる表示要素を貼り付けることができます。

- ・タグは、1つの汎用画面に最大32個まで貼り付けることができます。
- ・プログラマブルコントローラなどの外部接続機器から、タグの表示/非表示の切り替え、表示内容の置き換え、表示位置の移動、表示の反転・点滅・反転点滅などをすることができます。

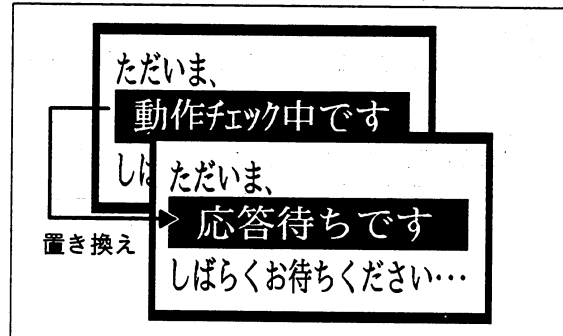
●表示ON/OFF

文字・記号を文字タグに、円・四角形・扇形・円弧・直線を組み合わせた図形を図形タグに、各々登録しておき、表示ONと表示OFFを切り替えることができます。



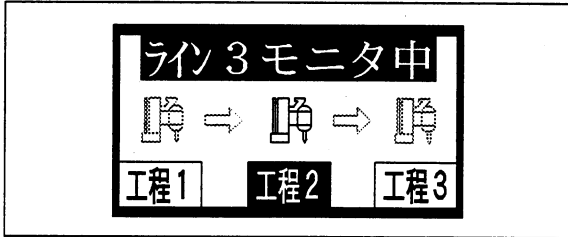
●表示の置き換え

16種類までの文字・記号を置換タグに登録しておき、表示内容を置き換えることができます。



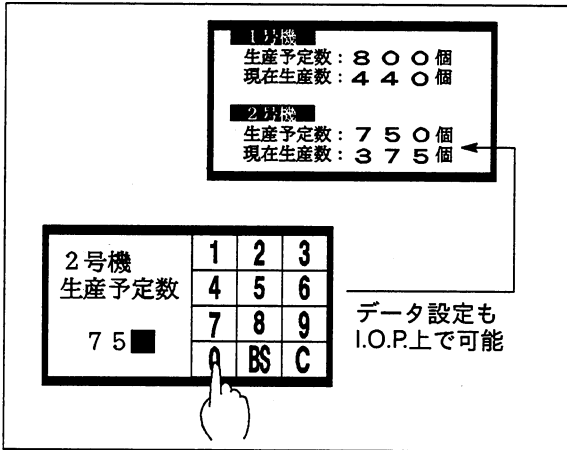
●表示の移動

文字・記号を軌跡（最大16ポイント）とともに移動タグに登録しておき、表示位置を移動させることができます。



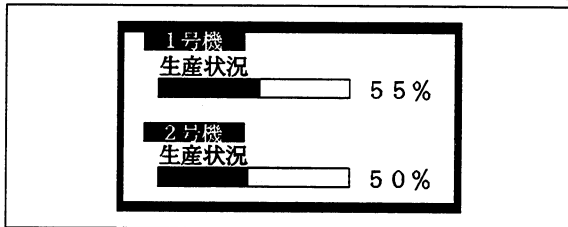
●データの表示/設定

データタグまたは間接データタグを使用すれば、プログラマブルコントローラなどの外部接続機器のデータを表示/設定することができます（設定はデータタグのみです）。データ設定時の入力は、タッチ入力できるテンキータグの操作により行います。



●バーグラフの表示

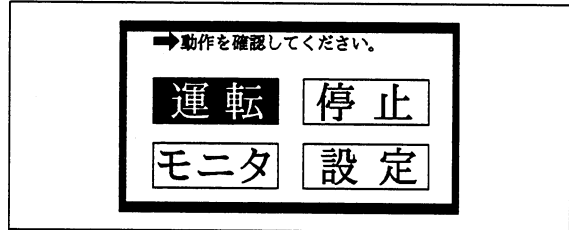
バーグラフタグを使用すれば、プログラマブルコントローラなどの外部接続機器のデータを元に、バーグラフと百分率（%）を自動的に表示することができます。



●スイッチの表示/入力

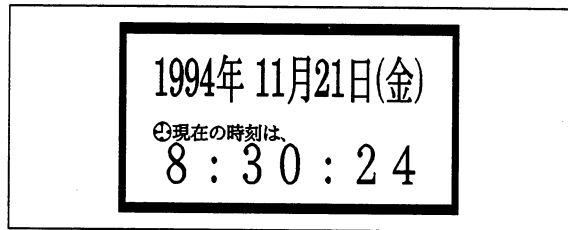
スイッチタグを使用すれば、プログラマブルコントローラなどの外部接続機器に入力できるスイッチを表示することができます。

- ・スイッチタグは表示内容の置き換え機能（16種類まで）を持ちますので、スイッチのON/OFF状態などにより表示内容を変更することができます。
- ・スイッチ入力は、液晶画面のタッチ操作により行います。



●時計の表示

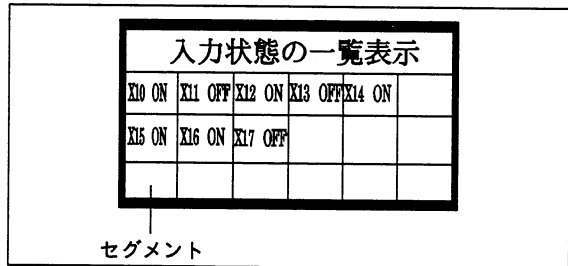
時計タグを使用すれば、I.O.P.本体の時計データ（年・月・日・時・分・秒）を表示することができます。



●状態画面

I.O.P.B30TC・D30TCには、各種のタグを貼り付ける通常の汎用画面とは別に、状態画面と呼ばれる入出力のON/OFFモニタ用の画面を登録することができます。

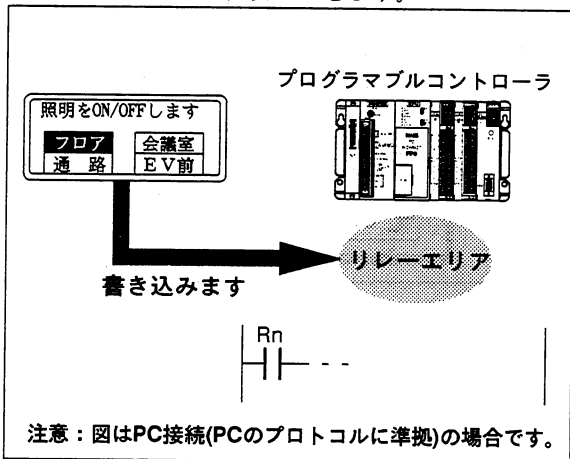
- ・状態画面は、15個のセグメントと呼ばれる表示要素により構成され、15の入出力のON/OFF状態を同時に表示することができます。
- ・15個のセグメントの各々はスイッチとして機能しますので、スイッチ操作画面としても使用できます。
- ・状態画面は最大16画面まで登録することができます。



2 スイッチ機能

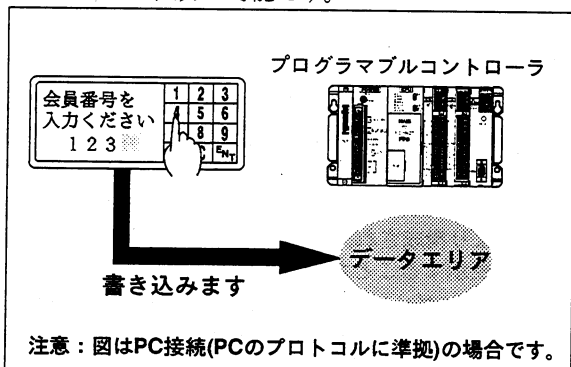
■スイッチ入力

I.O.P.B30TC・D30TCでは、スイッチタグまたは状態画面のセグメントスイッチの表示時に、液晶タッチ入力操作によりプログラマブルコントローラなど外部接続機器へのスイッチ入力ができます。



■データ入力

I.O.P.B30TC・D30TCでは、データタグおよびテンキータグ表示時に、テンキータグへのタッチ入力操作により、プログラマブルコントローラなど外部接続機器へのデータ入力が可能です。



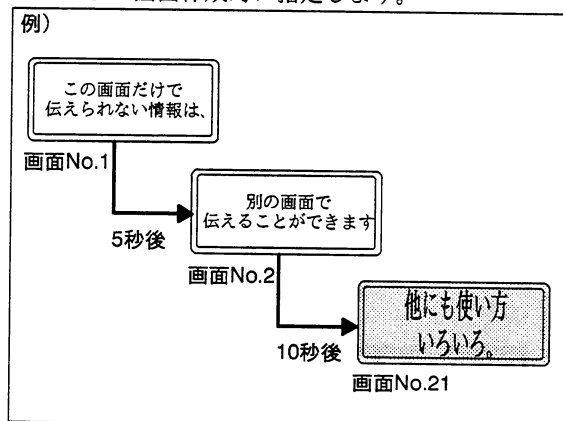
データ入力完了時に、外部接続機器に対してトリガーを出力することができます。

3 ページング機能

I.O.P.B30TC・D30TCは、プログラマブルコントローラなどの外部接続機器側から行う画面呼び出しとは別に、I.O.P.だけで画面の切り替えができるページング機能を備えています。ページング機能を使用すると、外部接続機器側での画面変更のためのプログラムを省略することができ、表示プログラムの簡素化が可能です。

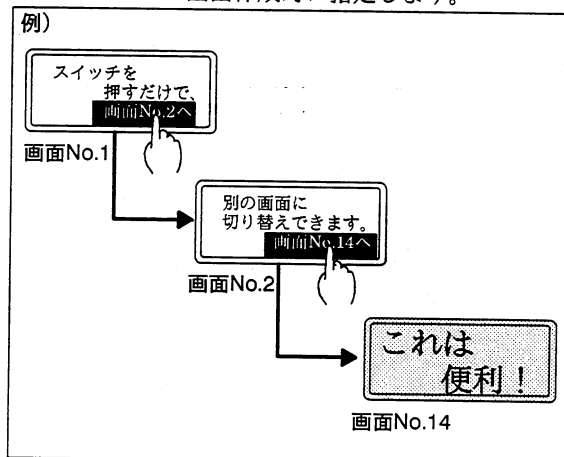
■自動ページング機能

汎用画面および状態画面では、指定秒数(1~63秒)後に任意の汎用画面または状態画面に表示を変更することができます。自動ページング機能は、DS-Toolによる画面作成時に指定します。



■スイッチページング機能

汎用画面のスイッチタグまたは状態画面のセグメントスイッチの表示時に、液晶タッチ入力操作により、任意の画面No.の汎用画面または状態画面に表示を変更することができます。スイッチページング機能は、DS-Toolによる画面作成時に指定します。

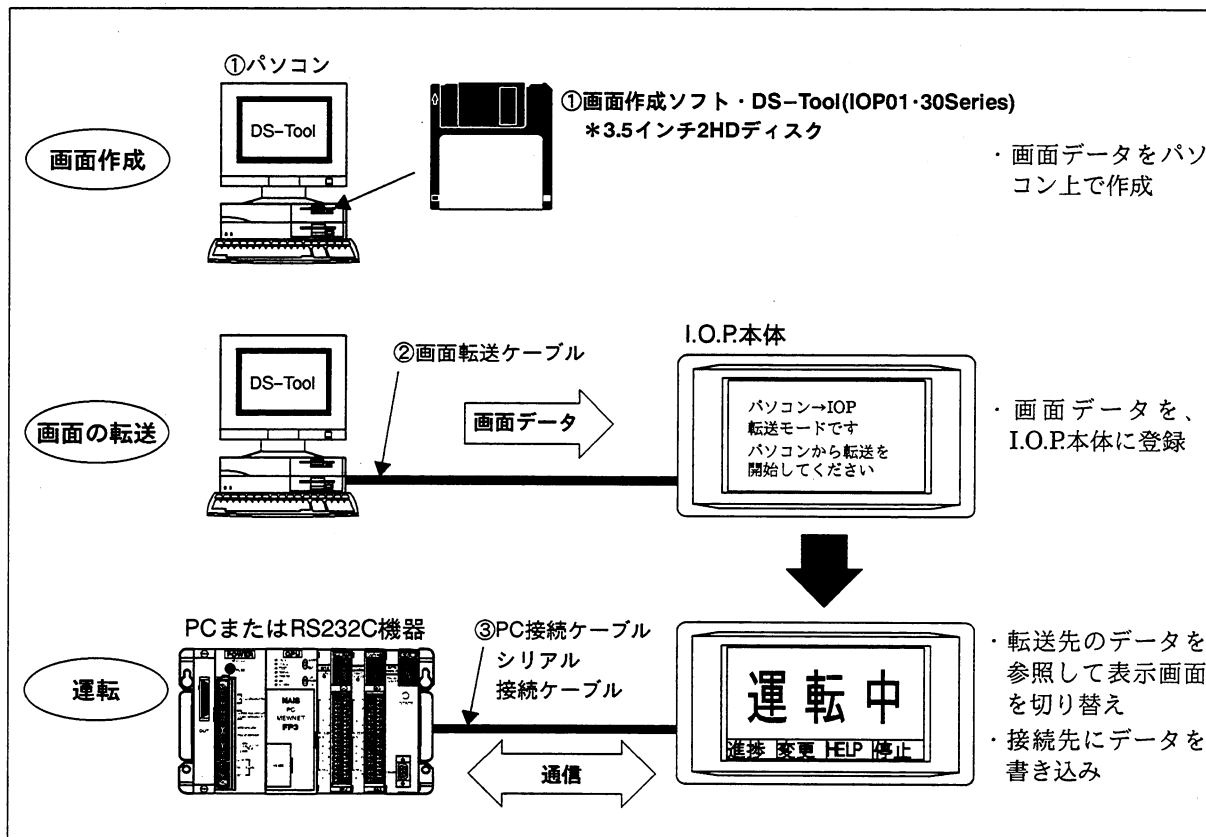


1-3 必要な周辺機器

I.O.PB30TC、I.O.PD30TCを使用するには本体の他に、

- ①98シリーズパソコンと画面作成ソフト・DS-Tool(IOP01・30Series)
- ②画面転送ケーブル
- ③PC接続ケーブル、またはRS232C機器接続ケーブル

が必要です。使用しているI.O.P本体の機種や接続先に応じて、ご用意ください。



■98シリーズパソコンとDS-Tool

- I.O.Pに表示する画面データを作成するためには、「DS-Tool」が必要です。DS-Toolは、98シリーズパソコンの上で動作する、専用画面作成ソフトウェア(MS-DOSVer.3.3～Ver.5.0Aアプリケーション)です。
- ハードディスクにインストールして使用することができます。また、FDドライバが2基あれば、フロッピーディスクだけで使用することができます。

DS-Toolのインストール方法、操作方法については、次のマニュアルをご覧ください。

- ・DS-Tool(IOP01・30Series)インストールマニュアル
- ・DS-Tool(IOP01・30Series)操作マニュアル <I.O.P30シリーズ用>

■画面転送ケーブル

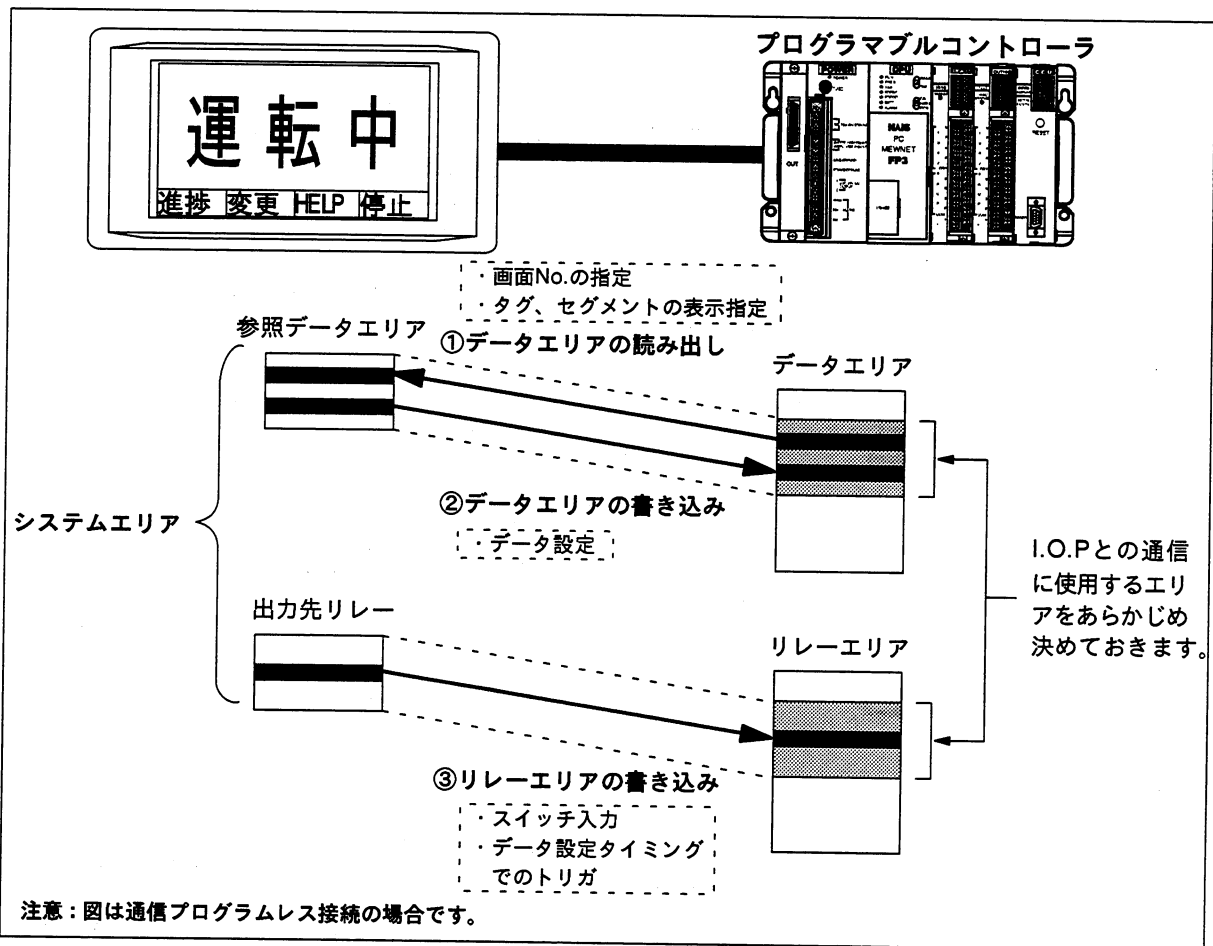
- パソコン上で作成した画面データは、I.O.P本体に転送して登録してください。転送するために、専用の接続ケーブル「画面転送ケーブル」を使用して、パソコンとI.O.P本体を接続します。
- 画面転送ケーブルには、I.O.PB30TC用のものとI.O.PD30TC用のものがあります。

■PC接続ケーブル、シリアル接続ケーブル

- I.O.Pは、本体にプログラマブルコントローラ(PC)やRS232C機器を接続して使用します。これら機器の動作に応じて、画面表示などの運転が行われます。
- I.O.P本体にPCを接続する時は「PC接続ケーブル」、RS232C機器を接続するときは「シリアル接続ケーブル」を使用してください。
- 弊社FPシリーズPC用のPC接続ケーブル、98シリーズパソコン(D-SUB25ピンのRS232Cポート)用のシリアル接続ケーブルは、専用ケーブルをご用意しております。I.O.P.B30TC用のものとI.O.PD30TC用のものがあります。
- 98シリーズパソコン以外のRS232C機器、三菱電機製PC、オムロン製PCと接続する場合は、接続ケーブルを自作する必要があります(I.O.P本体側コネクタのみ配線済みの片側バラ線ケーブルをご用意しております)。

- ・画面転送ケーブルについては、「3-4.画面の作成と転送」をご覧ください。
- ・運転時の接続ケーブルについては、「3-5.外部機器との接続」をご覧ください。

1-4 I.O.P.の動作のしくみ



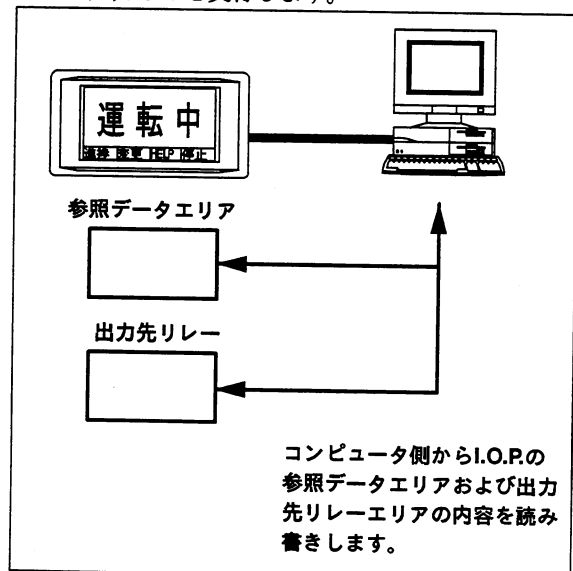
1 PC接続の場合 (PC側の通信プロトコルに準拠)

表示画面、各種タグ表示は、I.O.P.B30TC・D30TC内部のシステムエリアの内容に応じて変更されます。また、スイッチ入力、データ設定を行った場合は、I.O.P.内部のシステムエリアの内容が変化します。通信プログラムレスでの接続では、接続先のプログラマブルコントローラでI.O.P.との通信に使用するデータエリアとリレーエリアをあらかじめ決めておくだけで、I.O.P.とプログラマブルコントローラの間で以下の通信が自動的に行われます。

- プログラマブルコントローラのデータエリアに変化があった場合、プログラマブルコントローラのデータエリアの内容がI.O.P.のシステムエリア（参照データエリア）へ読み出されます。図の①は、プログラマブルコントローラのデータエリアを読み出す場合です。
- スイッチ入力やデータ設定によりI.O.P.のシステムエリア（参照データエリアまたは出力先リレー）に変化があった場合、I.O.P.のシステムエリアの内容がプログラマブルコントローラのデータエリアまたはリレーエリアへ書き込まれます。図の②はデータ設定時にプログラマブルコントローラのデータエリアを書き込む場合で、図の③はスイッチ入力時にプログラマブルコントローラのリレーエリアを書き込む場合です。

2 汎用RS232C通信での接続の場合

汎用RS232C通信での接続では、接続先のコンピュータなどから、I.O.P.B30TC・D30TC内部の参照データエリアと出力先リレーの内容を読み書きすることにより、表示画面の変更、各種タグ表示、スイッチ入力、データ入力などを実行します。



2章

各部の名称と仕様

1. 共通仕様	10
1 一般仕様	10
2 表示部、スイッチ部、外部入出力部仕様	10
3 機能仕様	11
4 通信仕様	11
5 システムエリアの割り付け	12
2. 各機種仕様	14
1 I.O.P.B30TC(フロントパネルセット品)	14
2 I.O.P.B30TC(ノーマル品)	16
3 I.O.P.D30TC	18

2-1 共通仕様

1 一般仕様

項目	B30TC	D30TC
定格操作電圧	DC24V ±10%	
定格消費電力	12W以下	
使用周囲温度	0~40℃	0~50℃
使用周囲湿度	45~85%RH (ただし結露なきこと)	
耐久振動	JIS C0911に準拠 10~55Hz (周期1分間) 複振幅0.75mm X、Y、Z各方向10分間	
耐久衝撃	JIS C0912に準拠 98m/s ² 以上 X、Y、Z各方向4回	
耐重量ノイズ	1,000Vpp以上 パルス幅50ns 1μs 電源端子間 (ノイズシミュレータによる)	
耐静電気ノイズ	5,000V以上	
耐環境	(注)	IP65相当 パネル前面からのみ防塵、防滴 (盤接触面にゴムパッキン使用)
重量	約450g	約700g

注) 組み込み用ボードタイプですので、B30TC本体については、防塵・防滴を対策しておりません。必要な場合は、機器組み込み時に、ユーザー様にて考慮願います。

2 表示部、スイッチ部、外部入出力部仕様

項目	B30TC	D30TC
表示素子	ドットマトリックス液晶 (CFLバックライト付き)	ドットマトリックス液晶 (2色CFLバックライト付き)
ドット数	256×128ドット	
有効表示範囲	125×68mm	125×68mm
ドット表示範囲	120.3×60.8mm	120.3×60.1mm
表示可能文字数	全角16文字×8行	
液晶部寿命	50,000時間 (25℃にて)	
バックライト	白色	白・赤切り替え
バックライト寿命	10,000時間 (25℃にて)	10,000時間 (25℃にて) (バックライト部のみ交換可)
タッチスイッチ	分割数：16(横)×8(縦) 各汎用画面のスイッチタグ (最大32個/画面)、状態画面の各セグメントで使用可能 オルタネイト/モーメンタリの動作選択可能、多重押しは無効	
タッチスイッチ操作力	5~100g (操作面積 φ4mmにて)	
タッチスイッチ部寿命	100万回/点以上	
外部入出力 (コネクタ)	《汎用スイッチ入力》 TTL入力(F1~F10、▼、▲、SHIFT、ESC、ENTER)計15点 ご注意：入力用のスイッチは微小負荷(10mA以下)をご使用ください (注) 《汎用LED出力》 TTL出力4点 《アラームLED出力》 TTL出力1点 ご注意：LEDはIF=5mA時にVF=1.9V程度のもをご使用ください (注)。	

注) 外部入出力は絶縁されておりませんので、過電圧を加えますと、内部回路が破壊されます。

3 機能仕様

項目		B30TC	D30TC
表示仕様	表示可能文字種	漢字 (JIS第1水準、第2水準)、ひらがな、カタカナ、英数字、外字 (200種) [カタカナ、英数字は1/4角・半角表示可能]	
	表示可能文字サイズ ()内はドット数	上付1/4角(8×8)、下付1/4角(8×8)、半角(8×16)、全角(16×16)、横倍角(32×16)、 縦倍角(16×32)、4倍角(32×32)、9倍角(48×48)、16倍角(64×64) [4倍角以上はスムージング機能付き]	
	表示可能文字数	全角16文字×8行	
	画面種類	汎用画面：通常の表示画面 (外部から切替可、タグ貼り付け可) 状態画面：最大15点のI/Oモニタ/スイッチ出力が可能な専用画面 (外部から切替可)	
	登録可能画面数注1)	約400画面 (タグを含む)	約999画面 (タグを含む)
	表示機能 (タグ)	文字表示、図形表示、外字表示、表示ON/OFF切り換え、表示内容の置き換え、表示位置の移動、データ表示、バーグラフ表示、スイッチ表示、時計表示、テンキー表示 各表示 (タグ) は256個まで作成可能 1画面上に各表示を合計32個まで貼り付け可能 (汎用画面のみ)	
	動作モード	RUNモード (エラーコード表示機能付き) : 外部機器との通信により表示・操作を行うものです システム設定モード : メニュー画面にて画面データの送受信、各種設定、確認を行うものです	
	バックライト制御	自動消灯機能 (外部より制御可)	自動消灯機能 (外部より制御可) 白・赤切替機能 (外部より制御不可)
	コントラスト調整	・前面からタッチスイッチ操作によりコントラスト調整が可能 (9段階) ・温度変化によるコントラスト自動補正機能付き(D30TCのみ) (20℃でコントラスト調整した場合、±15℃程度)	
	時計機能	本体に内蔵 (CCU対応品種では弊社FPシリーズPCの内蔵時計を参照/設定可)	
	PCモニタ機能	-	FPシリーズPCのワードデータを参照可能
	運転経歴確認機能	表示経歴の時間順、表示回数、発生時間、稼働時間、稼働率の表示	
	自己診断機能	タッチスイッチ、バックライト、外部スイッチ、LED、ブザー等のON/OFFチェック	
初期設定	液晶コントラスト調整、バックライトの点灯時間制御、時刻設定を 全て前面パネル操作で設定可能		
メモリ仕様	ユーザーズメモリ	装着済みの1MビットSRAMにて、作成画面データ、設定値データ、時計データ、運転履歴データを保持。	・内蔵Flash ROMにて、作成画面データを保持。 ・装着済みのSRAMにて、設定値データ、時計データ、運転履歴データを保持。
	メモリバックアップ	リチウム電池によるバックアップ ・連続無通電10,000時間以上。 (1MビットRAM、25℃にて) ・電池切れ報知機能付き30分以上通電していれば、報知してから約10時間はバックアップを継続。	・Flash ROMはバッテリーレスで作成画面データを保持。 ・SRAMは充電式の内蔵2次電池で設定データ等を保持。 [バックアップ時間(20℃)] ・30分通電で約2日間保持 ・4時間通電で約20日間保持 [電池寿命(20℃)(注2)] ・8時間通電、16時間保持で毎日使用する場合、10年以上

注1) 登録できる画面数は、画面データの内容により少なくなることがあります。

注2) 過放電による電池消耗を防ぐため、20日以上通電しないときはディップスイッチの5を必ずOFFにしてください。ただし、この時、設定値データ、時計データ、運転経歴データは初期化されますので、ご注意ください。

4 通信仕様

項目	B30TC	D30TC
松下電工(株)製PC CCU対応	①通信速度：19200bps ②データビット長：8 ③通信手順：専用プロトコル (MEWTOCOL-COM) ④通信ケーブル長：最大10m (シールドケーブル使用)	ストップビット長：1 パリティチェック：奇
三菱電機(株)製PC 計算機リンク対応	①通信速度：19200bps ②データビット長：8 ③通信手順：専用プロトコル (三菱電機(株)計算機リンク準拠) ④通信ケーブル長：最大10m (シールドケーブル使用)	ストップビット長：1 パリティチェック：奇
オムロン(株)製PC 上位リンク対応	①通信速度：19200bps ②データビット長：7 ③通信手順：専用プロトコル (オムロン(株)上位リンク準拠) ④通信ケーブル長：最大10m (シールドケーブル使用)	ストップビット長：2 パリティチェック：偶
汎用RS232C通信対応	①通信速度：300/600/1200/2400/4800/9600/19200bps (本体システムメニューにて設定) ②データビット長：7/8 ③通信手順：専用プロトコル ④通信ケーブル長：最大10m (シールドケーブル使用)	ストップビット長：1/2 パリティチェック：無/奇/偶

注) 詳細は、「I.O.P.30シリーズ プログラミングマニュアル [PC接続編]」「I.O.P.30シリーズプログラミングマニュアル [汎用RS232C通信編]」をお読みください。

5 システムエリアの割り付け

■参照データエリア

アドレス	ビット構成															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n		PC			LED点滅 LED4 LED3 LED2 LED1				画面No.							
n+1				LO				MS	マニュアルスイッチラインNo.							
n+2	W2	W1	W								BL	BZ	LED点灯 LED4 LED3 LED2 LED1			
n+3	タグビット領域 (最大61ワード) (タグ、セグメントの表示ON/OFFや指定表示に使用します。)															
n+4																
⋮	タグ領域 (最大512ワード) (タグの置き換え、移動の指定、データの参照・設定先に使用します。)															
n+m																

システム領域 (3ワード固定)

ユーザー利用領域 (最大573ワード)

- 参照データエリアの先頭アドレスnには、以下のエリアの任意のアドレスを指定します。
 弊社FPシリーズCCU対応I.O.P.の場合：データレジスタ (DT)
 三菱電機(株)MELSEC-Aシリーズ計算機リンク対応I.O.P.の場合：データレジスタ (D)
 オムロン(株)SYSMAC-Cシリーズ上位リンク対応I.O.P.の場合：データメモリ (DM)
- 「画面No.」は、プログラマブルコントローラの表示プログラムにより指定します。この画面No.にしたがって、I.O.P.は表示画面を変更します。
 なお、画面No.は、ページング機能 (自動ページング、スイッチページング) による画面変更時には自動的に変更されません。変更の必要がある場合は、プログラマブルコントローラの表示プログラムで出力先リレーの表示画面データの格納値を転送してください。
- 「PC」ビットをONすることにより、ページング機能 (自動ページング、スイッチページング) で変更した画面を、「画面No.」で指定している画面に戻します。
- 消灯時に「BL」をOFFからONに切り替えると、バックライトを強制点灯することができます。
- 「BZ」をONすることにより、内蔵ブザーが鳴ります。
- 「LED点灯 LED1、LED2、LED2、LED4」をONすることにより、外部入出力用コネクタのLED出力1~4がONします。
 「LED点滅 LED1、LED2、LED2、LED4」をONすることにより、外部入出力用コネクタのLED出力1~4が断続的にONします。(システムメモリ設定で「LEDの点滅」を「くする」に設定した場合、P.46参照。)
 ただし、「LED点灯 LED1、LED2、LED2、LED4」と「LED点滅 LED1、LED2、LED2、LED4」が同時にONした場合は、点灯が優先されます。
- 「W: No.00画面カウントフラグ」をONすることにより、立ち上げた時に自動的に表示されるNo.00画面が運転経歴集計の対象外になります。ただし、PC側でNo.00画面を指定している場合は運転経歴集計の対象になります。
- 「W1: 負荷時間フラグ」をONしている間、I.O.P.の稼働時間集計で負荷時間がカウントされます。
- 「W2: 稼働時間フラグ」をONしている間、I.O.P.の稼働時間集計で稼働時間がカウントされます。
- 「MS」をONすることにより、マニュアルスイッチを表示します。
 「LO」をONすることにより、マニュアルスイッチ表示時のカーソル位置の指定を有効にします。
 「マニュアルスイッチラインNo.」には、マニュアルスイッチ表示時のカーソル位置 (行No.) を指定します。
 マニュアルスイッチについては、このマニュアルの7章「付録」の説明をお読みください。

注意

I.O.P.本体のシステムメモリ設定で「稼働出力」を「くする」に設定した場合 (P.41参照)、参照データエリアの最後尾に以下の稼働データが格納されます。

アドレス	ビット構成															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n+(m-4)	負荷時間 (4桁BCD)															
n+(m-3)	—								分 (2桁BCD)							
n+(m-2)	稼働時間 (4桁BCD)															
n+(m-1)	—								分 (2桁BCD)							
n+m	稼働率 (4桁BCD)															

・アドレスn+mは、参照データエリアの最後尾です。

■出力先リレー

アドレス	ビット構成															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n	システムスイッチ															
	SHIFT	▼	▲	ENTER	ESC											
n+1 n+2 . . n+m	出力先リレー (最大63ワード) (タグ、セグメント、マニュアルスイッチを操作した時のスイッチ出力先に使用します。)															

システム
領域
(1ワード
固定)
ユーザー
利用領域
(最大63
ワード)

- ・出力先リレーの先頭アドレスnには、以下のエリアの任意のアドレスを指定します。
 弊社FPシリーズCCU対応I.O.P.の場合：内部リレー (WR/R)
 三菱電機(株)MELSEC-Aシリーズ計算機リンク対応I.O.P.の場合：内部リレー (M)
 オムロン(株)SYSMAC-Cシリーズ上位リンク対応I.O.P.の場合：リレー (CH)
- ・「システムスイッチ」の各ビットは、外部入出力用コネクタの各入力ON時にONします。(システムメモリ設定で「制御SW出力」をくするに設定した場合。P.46参照。)

注意

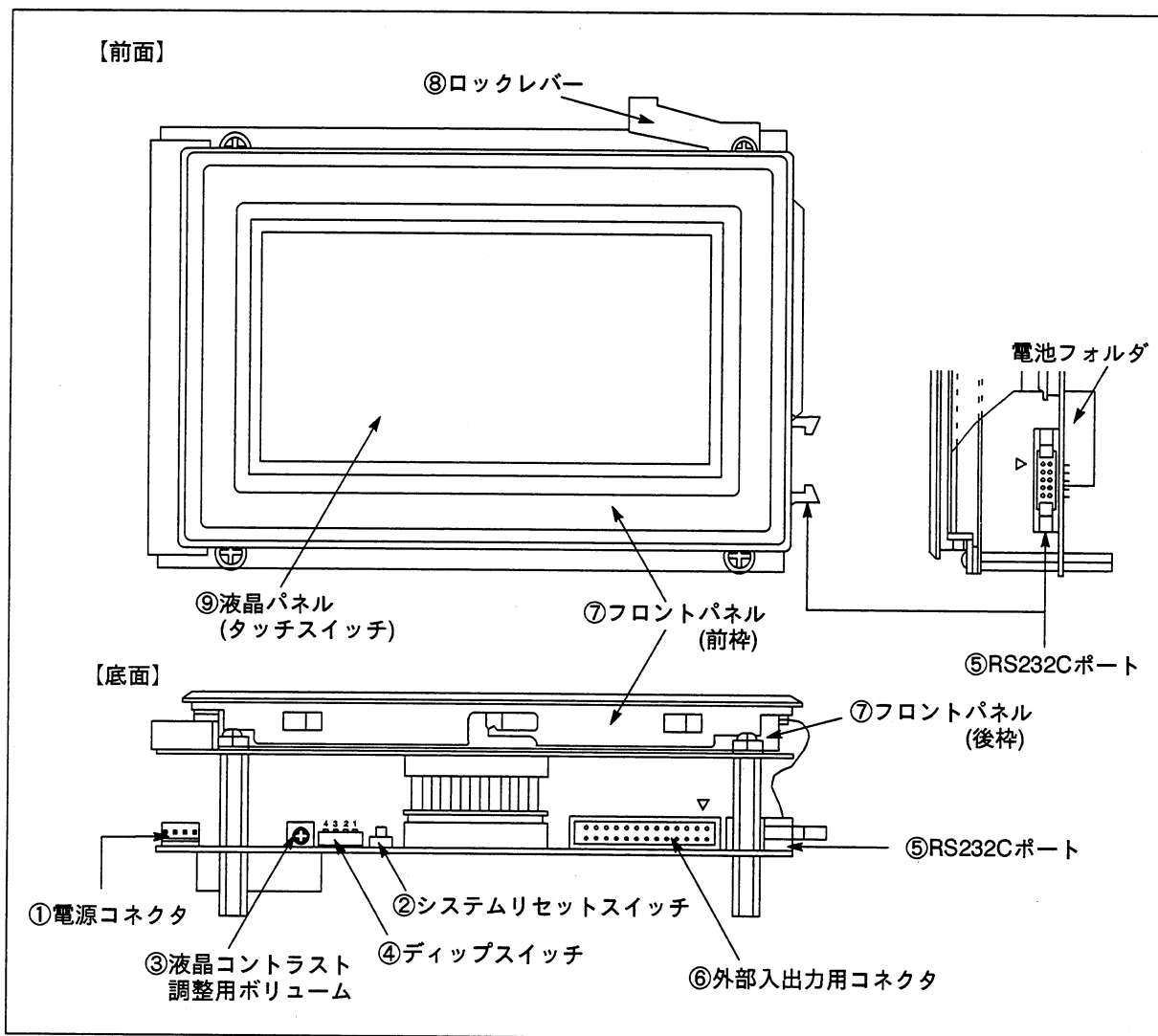
I.O.P.本体のシステムメモリ設定で「画面出力」をくするに設定した場合 (P.41参照)、出力先リレーの2ワード目または最後尾に以下のデータが格納されます。

アドレス	ビット構成															
	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
n+1 または n+m						SET	BAT	MD	表示画面データ (表示中の画面No.)							

- ・アドレスn+mは、出力先リレーの最後尾です。
- ・「表示画面データ」には、I.O.P.で現在表示中の画面の画面No.が格納されます。
- ・「SET」ビットは、データタグのデータ設定時に、ONされます。
- ・「BAT」ビットは、I.O.P.B30TCのバッテリー消耗時にONされます。(I.O.P.D30TCでは無効です)。
- ・「MD」ビットは、I.O.P.本体でシステムメニュー表示中にONされます。

2-2 各機種の仕様 (各部の名称/内部回路図/コネクタ配列図)

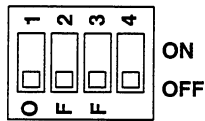
1 I.O.P.B30TC(フロントパネルセット品)



■各部の名称と機能

- ①電源コネクタ
操作用電源を供給します。接続にはI.O.P.B30TCに付属の電源ケーブル(コネクタ付き、1m)を使用します。
- ②システムリセットスイッチ
電源の切断、再投入と同じ働きをします。
- ③液晶コントラスト調整ボリューム
右に回すと液晶の表示が濃くなり、左に回すと淡くなります。通常のコントラスト調整は、液晶部のタッチスイッチ操作によるシステムメニューで行います。
- ④ディップスイッチ
I.O.P.B30TCの動作モードを選択します。設定値は、リセットスイッチ押下時、または電源投入時より有効になります。
- ⑤RS232Cポート
運転モード時にプログラマブルコントローラや汎用RS232C機器を接続します。また、画面転送モード時には、画面作成ソフト、DS-Toolを起動したパソコン(PC98シリーズ)を接続します。
- ⑥外部入出力用コネクタ
操作用の外部スイッチ、および外部LEDを接続します。端子配列は、▽マークの刻印が1番ピンです。内部回路は、5V制御系に直結していますので、ノイズ等に十分配慮し、配線長は15cm以下を目安としてください。
- ⑦フロントパネル(前枠/後枠)
I.O.P.B30TCを盤面に取付けるためのパネルです。前枠と、I.O.P.に固定された後枠とで盤面をはさみ込んで取付けます。
- ⑧ロックレバー
フロントパネルを固定するためのレバーです。
- ⑨液晶パネル(タッチスイッチ)
液晶パネル面に触れるだけで、スイッチ入力、データ入力ができます。

■ディップスイッチの設定

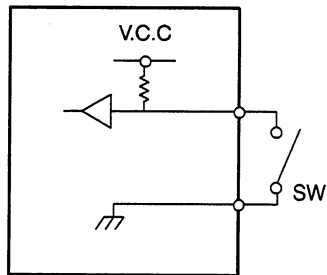


1	2	3	4	機能
ON	-			RUN中にシステムメニュー画面に移行しない
OFF	-			RUN中にシステムメニュー画面に移行可能
	-	ON		リセット時および電源立ち上げ時にRAMクリアする
	-	OFF		リセット時および電源立ち上げ時にRAMクリアしない
	-		ON	マトリクススキャンの外部キーを使用する
	-		OFF	ダイレクトスキャンの外部キーを使用する 注)

注) SW4は、通常OFFに設定してください。(外部キーはダイレクトスキャンで使用してください。)

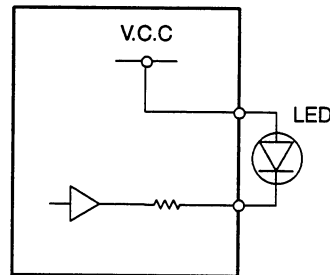
■外部入出力内部回路

●スイッチ入力回路



入力に使用する接点は、微小負荷(10mA程度)をご使用ください。

●LED出力回路



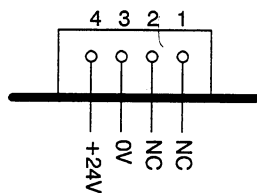
出力に使用するLEDは、IF=5mA時にVF=1.9V程度のものを使用してください。

項目	仕様
入力点数	F1~F10の10点 ▼・▲・SHIFT・ENTER・ESCの5点
入力方式	無電圧入力

項目	仕様
出力点数	LED出力1~4の4点 POWER LED出力の1点 ALARM LED出力の1点
出力電圧	5VDC
定格電流	5mA/点

■コネクタ端子配列

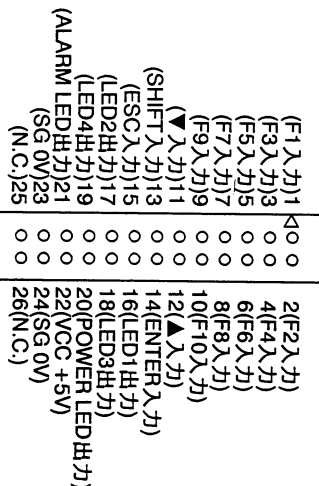
●電源コネクタ



《適合コネクタ》
ハウジング :AMP製2-171822-1
コンタクト :AMP製17020-1

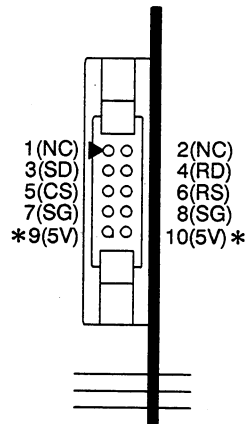
*本製品には電源用コネクタケーブルが同梱されています。

●外部入出力用コネクタ



《適合コネクタ (別売)》 弊社AXM126215

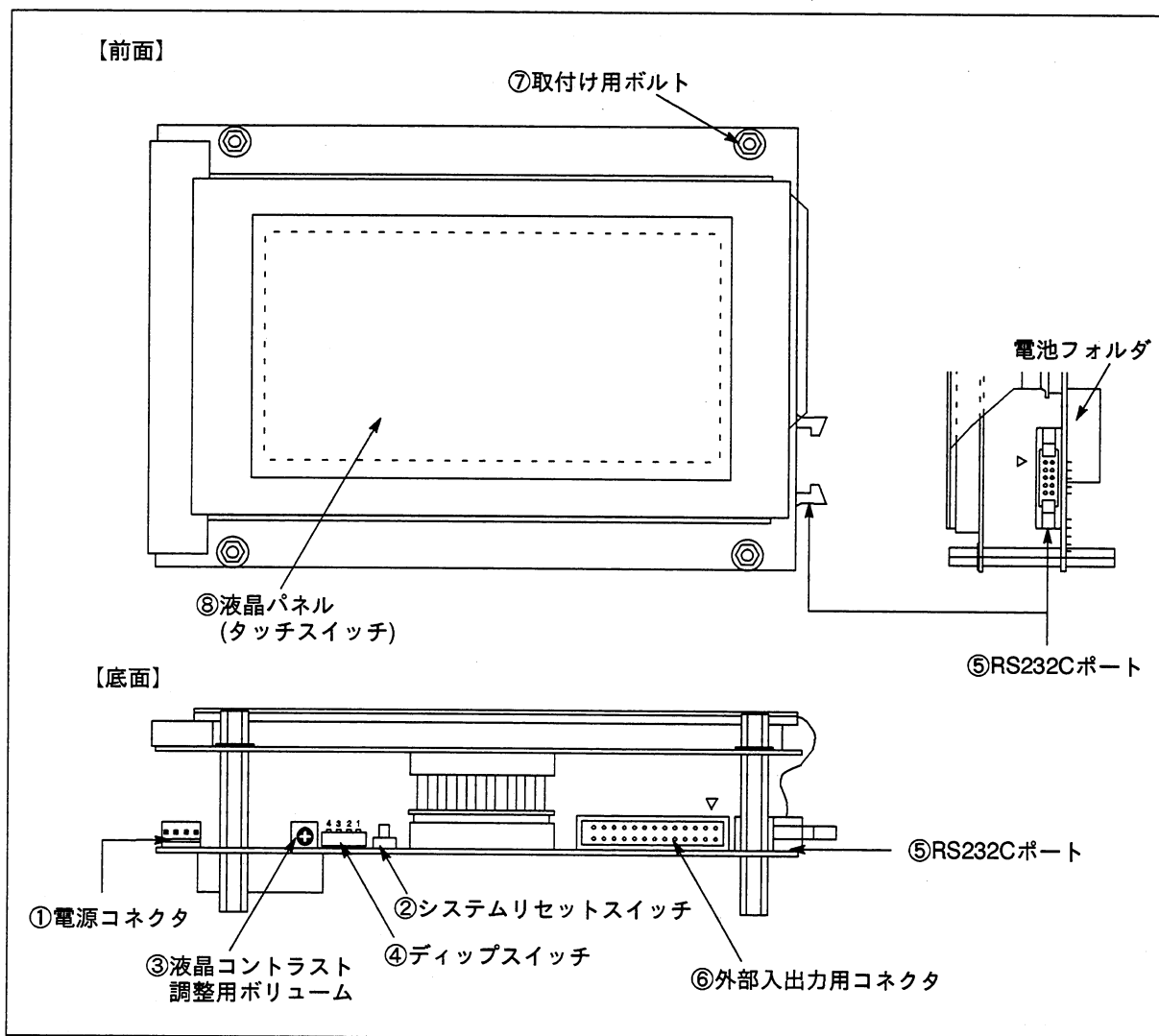
●RS232Cポート



* 9番端子、10番端子は使用しないでください。

《適合コネクタ (別売)》
弊社AXW310142A

2 I.O.P.B30TC(ノーマル品)



■各部の名称と機能

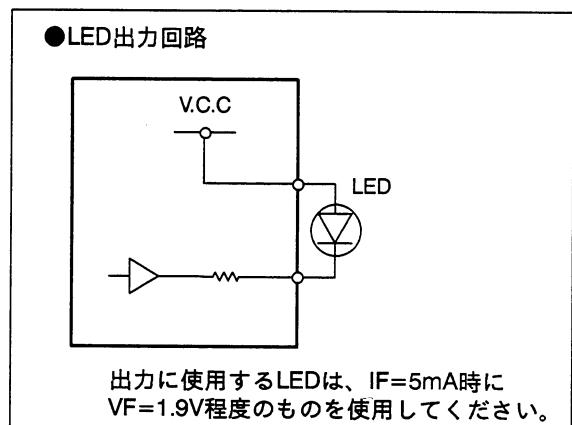
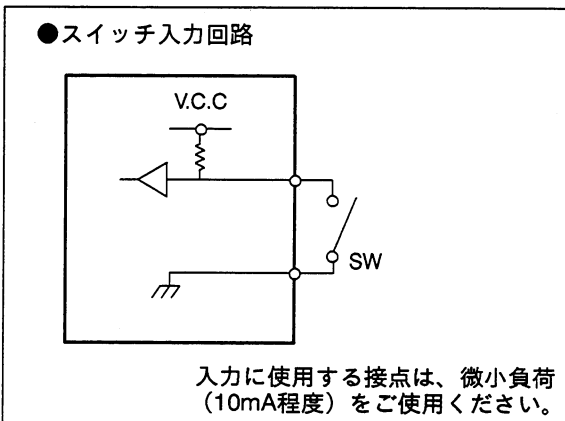
- ①電源コネクタ
操作用電源を供給します。接続にはI.O.P.B30TCに付属の電源ケーブル(コネクタ付き、1m)を使用します。
- ②システムリセットスイッチ
電源の切断、再投入と同じ働きをします。
- ③液晶コントラスト調整ボリューム
右に回すと液晶の表示が濃くなり、左に回すと淡くなります。通常のコントラスト調整は、液晶部のタッチスイッチ操作によるシステムメニューで行います。
- ④ディップスイッチ
I.O.P.B30TCの動作モードを選択します。設定値は、リセットスイッチ押下時、または電源投入時より有効になります。
- ⑤RS232Cポート
運転モード時にプログラマブルコントローラや汎用RS232C機器を接続します。また、画面転送モード時には、画面作成ソフト、DS-Toolを起動したパソコン(PC98シリーズ)を接続します。
- ⑥外部入出力用コネクタ
操作用の外部スイッチ、および外部LEDを接続します。端子配列は、▽マークの刻印が1番ピンです。内部回路は、5V制御系に直結していますので、ノイズ等に十分配慮し、配線長は15cm以下を目安としてください。
- ⑦取付け用ボルト
I.O.P.を盤面に取付けるためのボルトです。
- ⑧液晶パネル(タッチスイッチ)
液晶パネル面に触れるだけで、スイッチ入力、データ入力ができます。

■ディップスイッチの設定

1	2	3	4	機能
ON	—			RUN中にシステムメニュー画面に移行しない
OFF	—			RUN中にシステムメニュー画面に移行可能
	—	ON		リセット時および電源立ち上げ時にRAMクリアする
	—	OFF		リセット時および電源立ち上げ時にRAMクリアしない
	—		ON	マトリクススキャンの外部キーを使用する
	—		OFF	ダイレクトスキャンの外部キーを使用する 注)

注) SW4は、通常OFFに設定してください。(外部キーはダイレクトスキャンで使用してください。)

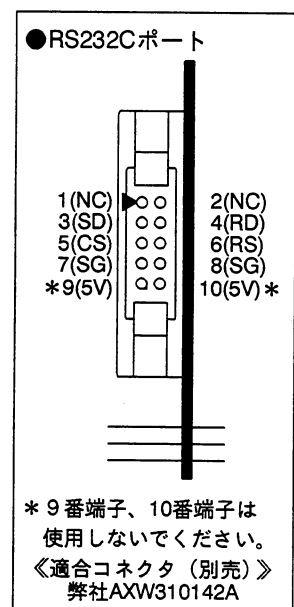
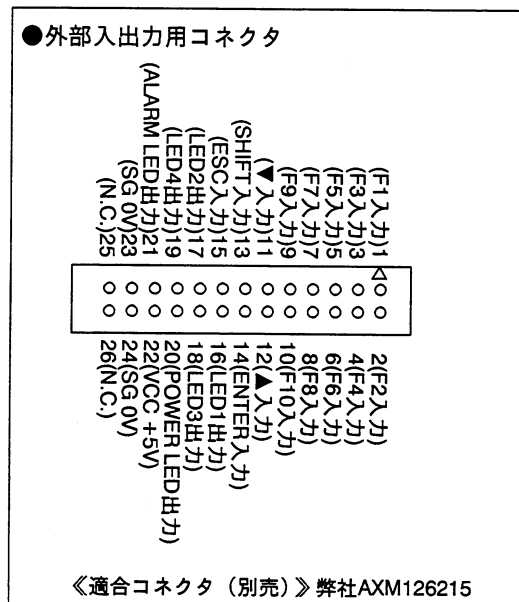
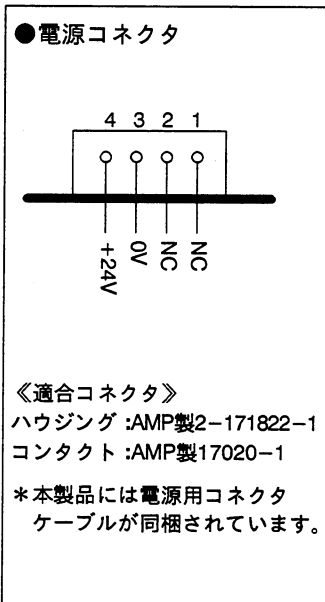
■外部入出力内部回路



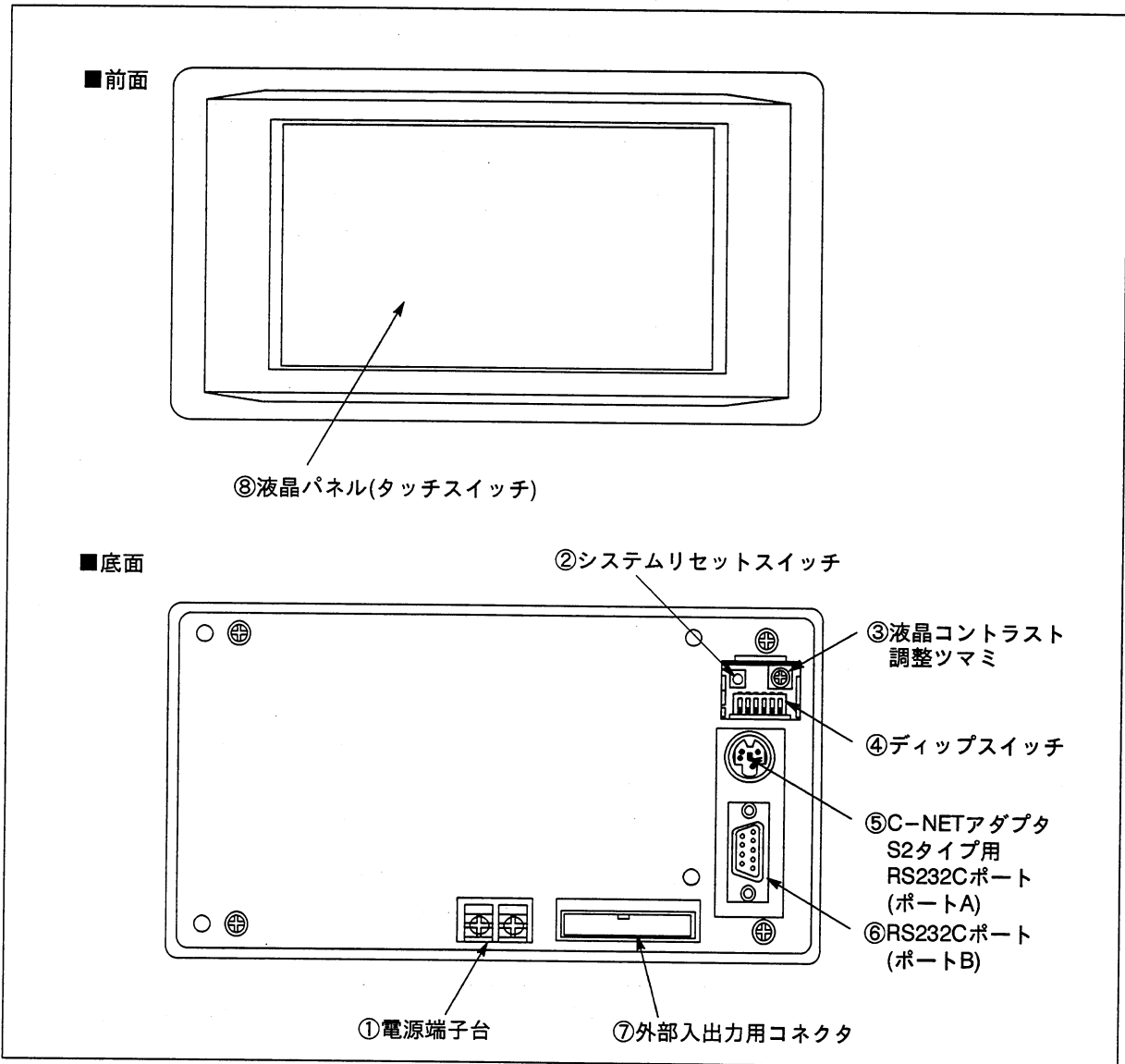
項目	仕様
入力点数	F1~F10の10点 ▼・▲・SHIFT・ENTER・ESCの5点
入力方式	無電圧入力

項目	仕様
出力点数	LED出力1~4の4点 POWER LED出力の1点 ALARM LED出力の1点
出力電圧	5VDC
定格電流	5mA/点

■コネクタ端子配列



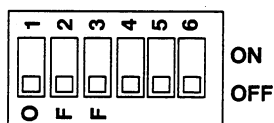
3 I.O.P.D30TC



■各部の名称と機能

- ①電源端子台
操作電源を供給します。端子ネジはM3ネジです。接続には圧着端子をご使用ください。
- ②システムリセットスイッチ
電源の切断、最投入と同じ働きをします。
- ③液晶コントラスト調整ツマミ
右に回すと液晶の表示が濃くなり、左に回すと淡くなります。通常のコントラスト調整は、液晶部のタッチスイッチ操作によるシステムメニューで行います。
- ④ディップスイッチ
I.O.P.D30TCの動作モードを選択します。設定値は、リセットスイッチ押下時、または電源投入時より有効になります。
- ⑤C-NETアダプタ S2タイプ用RS232Cポート (ポートA)
⑥RS232Cポート(ポートB)
運転モード時にプログラマブルコントローラや汎用RS232C機器を接続します。また、画面転送モード時には、画面作成ソフトDS-Toolを起動したパソコン(PC98シリーズ)を接続します。
- ⑦外部入出力用コネクタ
操作用の外部スイッチ、および外部LEDを接続します。端子配列は、▽マークの刻印が1番ピンです。内部回路は、5V制御系に直結していますので、ノイズ等に十分配慮し、配線長は15cm以下を目安としてください。
- ⑧液晶パネル(タッチスイッチ)
液晶パネル面に触れるだけで、スイッチ入力、データ入力ができます。

■ディップスイッチの設定

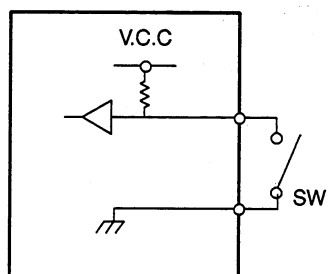


1	2	3	4	5	6	機能
ON	-				-	RUN中にシステムメニュー画面に移行しない
OFF	-				-	RUN中にシステムメニュー画面に移行可能
	-	ON			-	リセット時、電源立ち上げ時にFlash ROM/RAMをクリアする。画面消去モードに移行します。 *画面消去モードについては次頁をご覧ください。
	-	OFF			-	リセット時、電源立ち上げ時にFlash ROM/RAMをクリアしない。画面消去モードに移行しません (通常はこのままの状態で使用します)。
	-		ON		-	マトリクススキャンの外部キーを使用する
	-		OFF		-	ダイレクトスキャンの外部キーを使用する (注)
	-			ON	-	内蔵RAMをバックアップする (時計データ・設定値・運転履歴)
	-			OFF	-	内蔵RAMをバックアップしない (P.11「メモリ仕様」参照)

注) SW4は、通常OFFに設定してください。(外部キーはダイレクトスキャンで使用してください。)

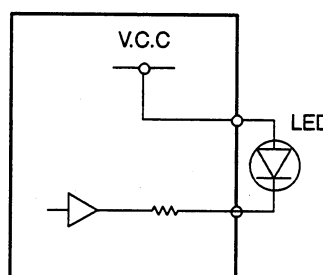
■外部入出力内部回路

●スイッチ入力回路



入力に使用する接点は、微小負荷 (10mA程度) をご使用ください。

●LED出力回路



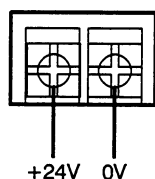
出力に使用するLEDは、IF=5mA時にVF=1.9V程度のもを使用してください。

項目	仕様
入力点数	F1~F10の10点 ▼・▲・SHIFT・ENTER・ESCの5点
入力方式	無電圧入力

項目	仕様
出力点数	LED出力1~4の4点 POWER LED出力の1点 ALARM LED出力の1点
出力電圧	5VDC
定格電流	5mA/点

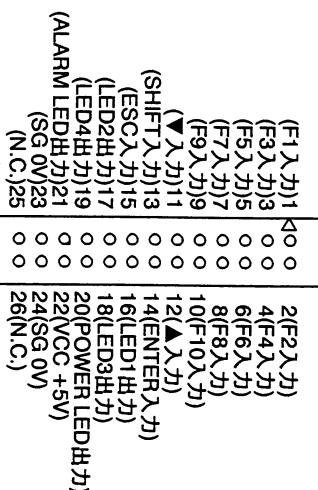
■コネクタ端子配列

●電源コネクタ



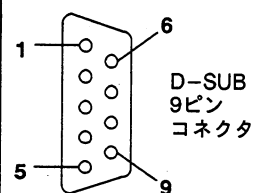
《端子ネジ》M3

●外部入出力用コネクタ



《適合コネクタ (別売)》弊社AXM126215

●RS232Cポート (ポートB)



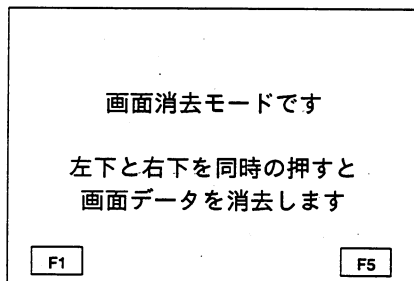
ピンNo.	信号名
1	N.C.
2	SD(TXD)
3	RD(RXD)
4	RS(RST)
5	CS(STS)
6	NC
7	SG
8	NC
9	NC

■I.O.PD30TCの画面消去モード

Flash ROMおよびRAMのデータを消去したいときは、画面消去モードに切り替えて、初期化を行ってください。

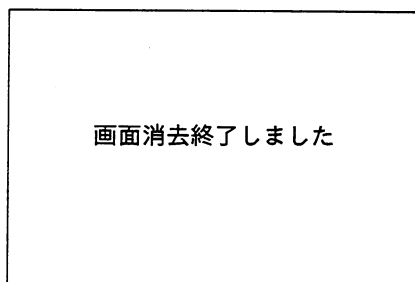
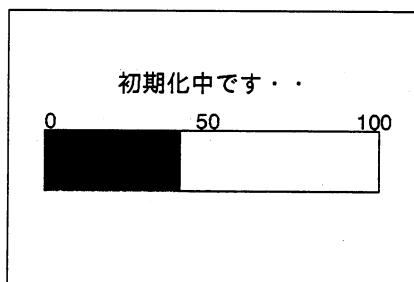
<画面消去の手順>

- ①ディップスイッチの3番をONにしてから、リセットスイッチを押してください。「画面消去モード」に切り替わります。



ご注意 画面消去を中止する時はディップスイッチの3番をOFFにしてから、リセットスイッチを押してください。

- ②画面のメッセージにしたがって、画面のF5をタッチしながら、F1をタッチすると、初期化を開始します。開始後は途中で中止することはできません。Flash ROMの作画データと同時に、設定値・時計データ・運転履歴データも消去されますので、ご注意ください。



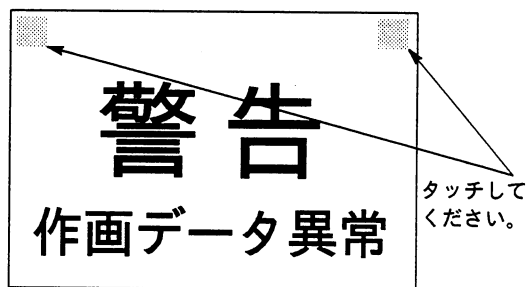
(画面にはタッチしないでください。)

- ③「画面消去終了しました」と表示されたら、ディップスイッチの3番をOFFにし、リセットスイッチを押してください。

注意

「画面消去が終了しました」というメッセージが表示されている時に、画面にタッチすると表示が切り替わることがありますが、続けて操作せずにディップスイッチの3番をOFFにして、リセットしてください。

- ④立ち上がると、「作画データ異常」の警告が表示されますが、作画データがないことを示すもので、異常ではありません。この状態で、画面の右上隅にタッチしながら、左上隅をタッチするとシステムメニューに切り替わりますので、画面転送を行ってください。



3章

設置、画面作成 から運転まで

1. 画面の作成から運転までの流れ	22
-------------------------	----

2. 設置	24
-------------	----

1 設置環境について	24
2 バックアップ電池の接続	24
3 ディップスイッチの設定	24
4 取り付け方法	25

3. 配線	27
-------------	----

1 電源の配線	27
2 外部接続スイッチ、外部接続LEDの配線 ...	27

4. 画面の作成と転送	28
-------------------	----

1 画面の作成	28
2 画面の転送	29

5. 外部接続機器との接続	31
---------------------	----

1 プログラマブルコントローラとの接続	31
2 汎用RS232C機器との接続	32

6. 運転	33
-------------	----

1 運転に入る際のチェック項目	33
2 運転の手順	33

3-1 画面の作成から運転までの流れ

運転までのおおまかな手順は、以下の通りです。

1 梱包物の確認

箱からI.O.P本体と付属品を取り出して、内容を確認してください。
内容物は、以下の通りです。

●I.O.PB30TCフロントパネルセット品

- ①I.O.P本体
- ②安全上のご注意
- ③施工説明書
- ④電源ケーブル(1m)
- ⑤バックアップ用電池
- ⑥取り付け金具

●I.O.PB30TCノーマル品

- ①I.O.P本体
- ②安全上のご注意
- ③施工説明書
- ④電源ケーブル(1m)
- ⑤バックアップ用電池

●I.O.PD30TC

- ①I.O.P本体
- ②安全上のご注意
- ③施工説明書
- ④電源ケーブル(1m)

I.O.Pを使用される前に、安全上のご注意(②)、施工説明書(③)を必ずお読みください。

2	バックアップ電池の取り付け(B30TCでのみ必要な作業です)	P.24 参照
---	--------------------------------	---------

付属の電池を、I.O.PB30TC本体の裏面にある電池ホルダに取り付けてください。

画面データの作成(パソコンでの作業)

- ・ DS-Toolを操作して、画面データを作成してください。
- 操作方法については、DS-Toolの操作マニュアルをご参照ください。

3	画面データの転送	P.28 参照
---	----------	---------

- ・ 画面転送ケーブルを使って、パソコンとI.O.PのRS232Cポート間を接続してください。
- ・ 電源ケーブル(付属品)を配線して、DC24V電源を供給してください。
- ⚠ **警告** B30TCの左側面は、通電中、高電圧になりますので、絶対に触れないでください。
- ・ 電源投入時に「作画データ異常」と表示することがありますが、画面データを転送すれば、表示は消えますので、気にせずに作業をつづけてください。
- D30TCでは電源を投入した時点で、電池消耗警告マークが表示されますが、気にせずにそのまま操作をつづけてください。操作をつづけても消えない場合は、電池の電圧が低下している可能性があります(「6-2. 保守」をご参照ください)。
- ・ 画面作成ソフト「DS-Tool」を使ってパソコン上で作成した画面データを、I.O.P本体に転送してください。転送が終了したら、画面転送ケーブルを外してください。

4	設置と配線	P.27 参照
---	-------	---------

- ・ ディップスイッチの設定を変更する場合は、取り付ける前に設定してください。通常は全てOFFにしてご使用ください。
- ・ 盤面取り付けおよび電源ケーブル(付属品または自作ケーブル)の配線を行ってください。
- ・ スイッチやLEDを外部に接続する場合は、接続してください。
- ・ 盤面取り付けの方法は、機種・タイプによってちがいます。25ページをご覧ください。

5	コントローラとの接続	P.31 参照
---	------------	---------

- ・ PC接続ケーブルまたはシリアル接続ケーブルを使って、コントローラとI.O.P本体のRS232Cポート間を接続してください。

6	電源投入～運転	P.33 参照
---	---------	---------

- ・ (1)I.O.P本体→(2)コントローラ、の順で電源を投入してください。
- ・ 電源投入と同時に、表示を開始します。

3-2 設置

1 設置環境について

■ 次のような場所への設置は避けてください。

- ・ 周囲温度が、仕様の範囲を越える場所。
(盤内設置の場合は放熱に注意してください)
I.O.P.B30TC : 0°C~40°C
I.O.P.D30TC : 0°C~50°C
- ・ 周囲湿度が45~85% RHを越える場所。
- ・ 急激な温度変化により結露する恐れのある場所。
- ・ 直射日光があたる場所。
- ・ 水、油、薬品がかかるような場所。
- ・ 可燃性ガスや腐食性ガスが発生する場所。
- ・ じんあい、鉄粉、塩分が多い場所。
- ・ 有機溶剤(シンナー、ベンジン、アルコール)や強アルカリ(アンモニア、カセイソーダ)が付着する恐れがある場所やそれらの雰囲気中。
- ・ 振動や衝撃の激しい場所。

■ ノイズについての配慮について

- ・ 高圧線、高圧機器、動力線、動力機器、通信機など通信部がある機器、大きな開閉サージの発生する機器からは、できるだけ分離して設置してください。
- ・ アマチュア無線などの送信部のある機器からは、できるだけ離してください。

■ 施工上のご注意

- ・ 電源装置
DC電源装置は、絶縁型をご使用下さい。
(DC24V 0.5A以上)
- ・ 配線
電源線や外部機器との通信線は、動力線と分離してください。
I.O.P.B30TCはスケルトンタイプですので、配線くず等が内部に入らないように注意してください。
- ・ 静電気
I.O.P.B30TCはスケルトンタイプのため、静電気には十分注意してください。

■ 安全上のご注意

⚠ 警告

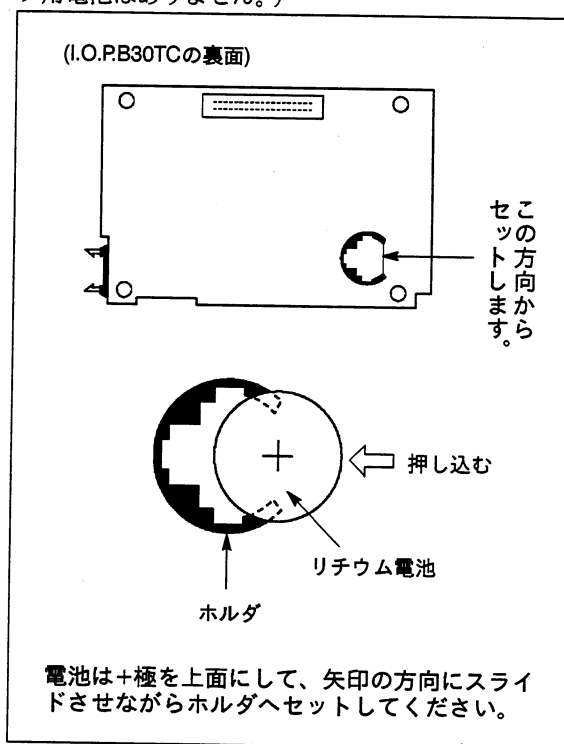
- 人身事故や重大な拡大損害に発展することが予測される用途にご使用の場合は二重安全機構等の安全対策を組み込んでください。
- 可燃性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発の原因となる恐れがあります。
- リチウム電池を内蔵していますので火中に投棄しないでください。破裂の恐れがあります。
- 通電中は高電圧部に触らないでください。火傷の恐れがあります(I.O.P.B30TCのみ)。

⚠ 注意

- 定格、寿命、環境条件などの仕様範囲外で使用しないでください。異常発熱、発煙の原因となります。
- 分解、改造はしないでください。感電、発煙の原因となります。
- 通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。

2 バックアップ電池の接続

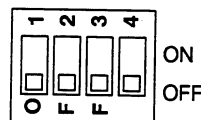
I.O.P.B30TCには、メモリバックアップ用リチウム電池が同梱されています。ご使用前に、必ず本体にリチウム電池をセットしてください。(I.O.P.D30TCはメモリにFlash ROMを使用していますのでバックアップ用電池はありません。)



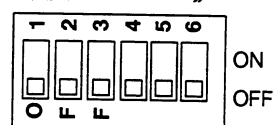
3 ディップスイッチの設定

I.O.P.B30TC・D30TCを初めてご使用になられる場合は、ディップスイッチをすべてOFFの状態(工場出荷状態)に設定してください。

《I.O.P.B30TC》



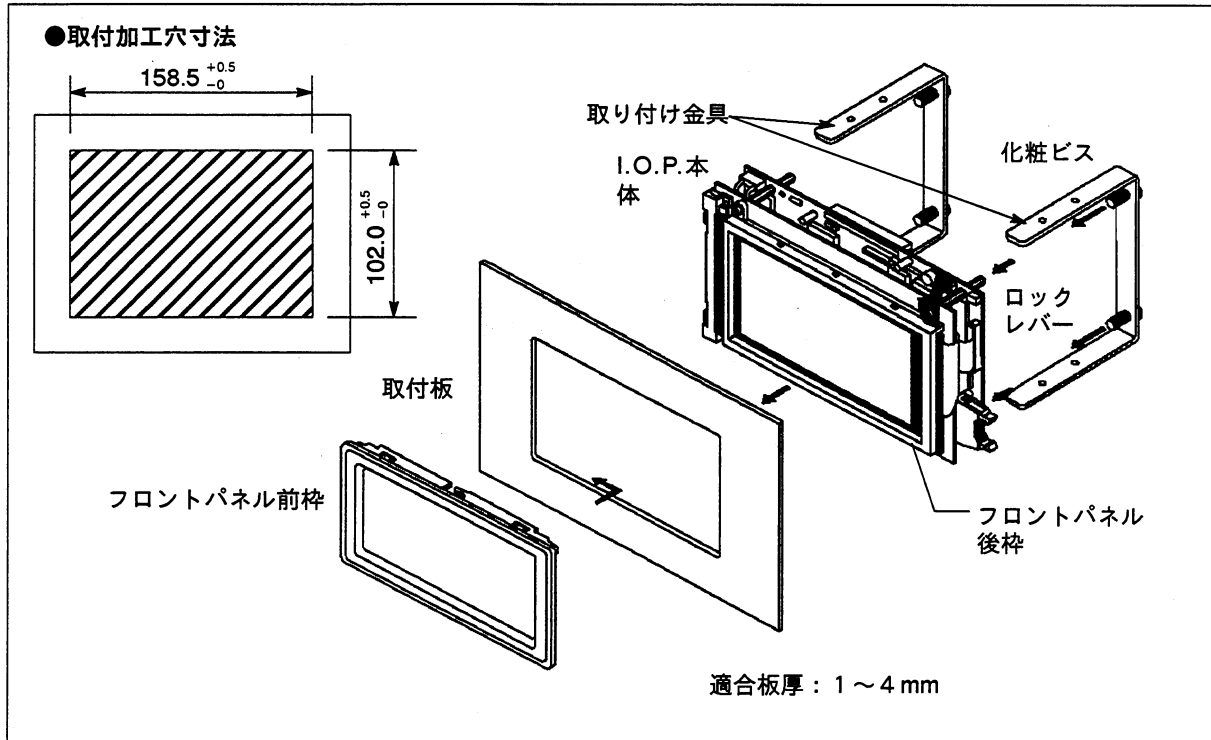
《I.O.P.D30TC》



4 取り付け方法

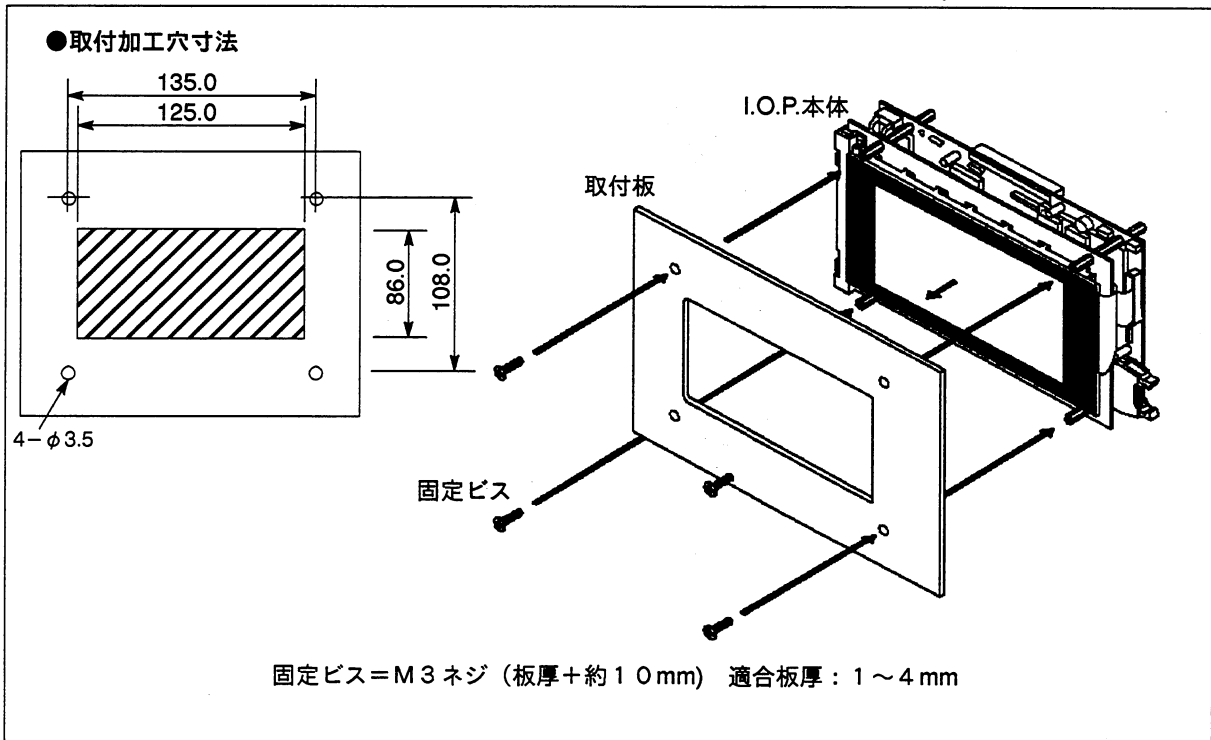
■I.O.P.B30TC フロントパネルセット品

フロントパネル付きのI.O.P.B30TCは、下図のように取付面に固定してください。



■I.O.P.B30TC ノーマル品

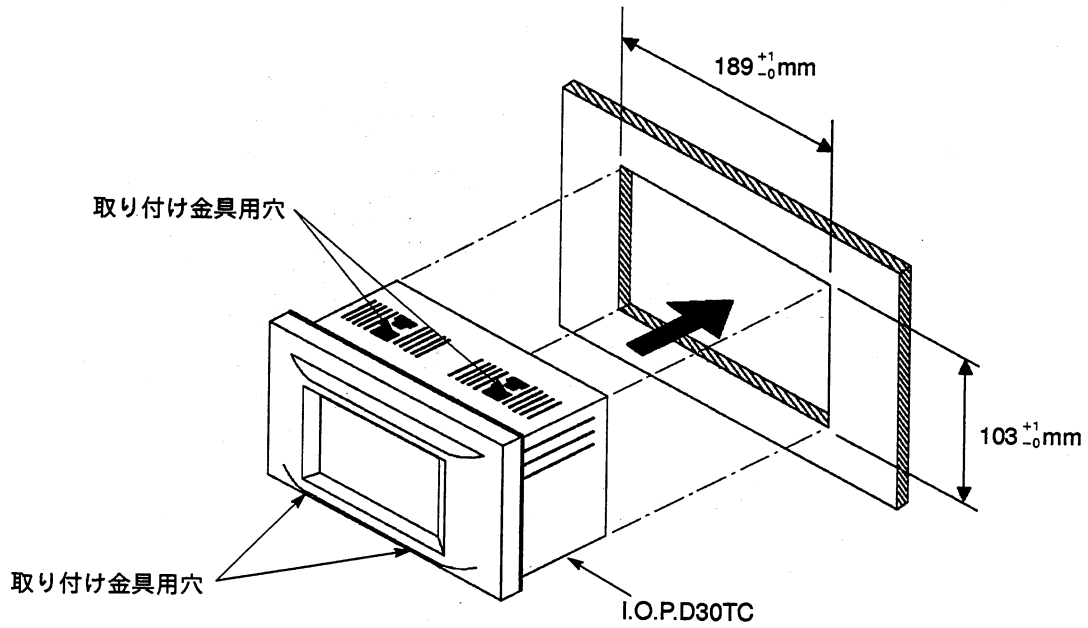
I.O.P.B30TCを本体のみで取り付ける場合は、下図のように取付面に固定してください。



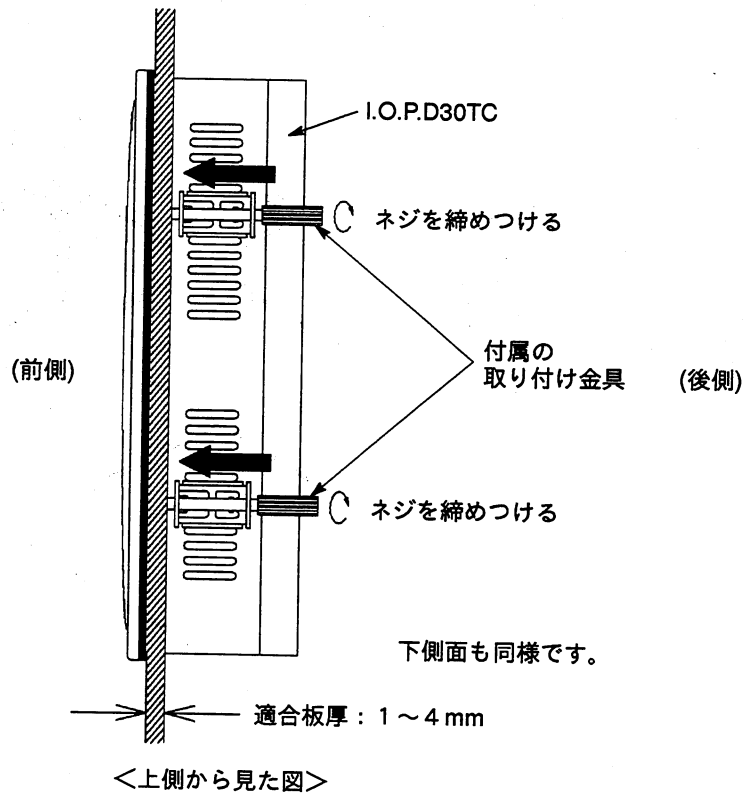
■I.O.P.D30TC

I.O.P.D30TCは、下図のように取付面に固定してください。

①取付板の前側から、I.O.P.本体を押し込んでください。



②I.O.P.本体の上側面(2ヶ所)と下側面(2ヶ所)にある取り付け金具用穴に付属の取り付け金具を取り付けて、取付板の裏側から締め付けて固定してください。



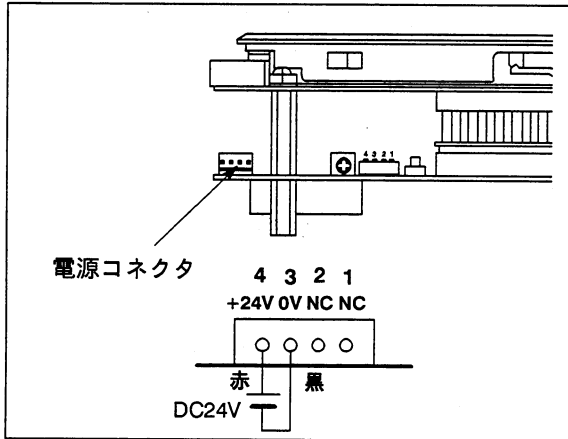
3-3 配線

1 電源の配線

DC電源装置は、絶縁型をご使用下さい。(DC24V 0.5A以上)

■I.O.P.B30TC

電源の接続は、下図を参照してください。電源接続用には、I.O.P.B30TCに付属の電源ケーブル(1m)をご使用ください。

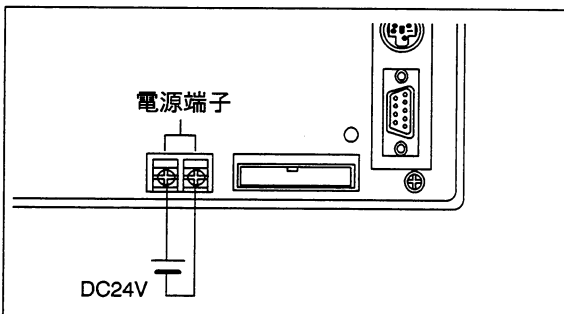


電源ケーブルを自作される場合は、下表のコネクタ、適合電線をご使用してください。

品名	品番
ハウジング	AMP製 2-171822-1
コンタクト	AMP製 17020-1
適合電線	AWG20

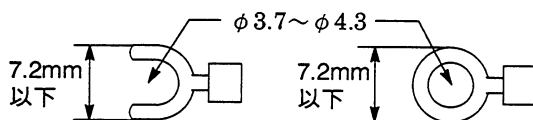
■I.O.P.D30TC

電源の接続は、下図を参照してください。配線には、必ず圧着端子をご使用ください。端子にはM3のネジを使用しています。



●先開き形端子

●丸形端子

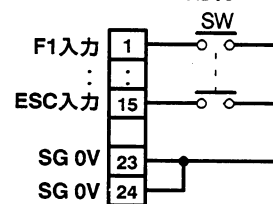


メーカー	形式	型名	適合電線
日本圧着端子	丸型	V1.25-3	0.25~1.65mm ²
	先開き型	V1.25-B3A	

2 外部接続スイッチ、外部接続LEDの配線

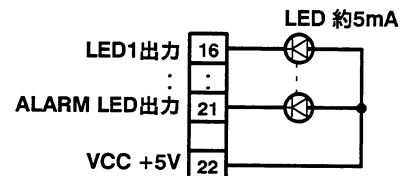
- ・I.O.P.B30TC・D30TCの外部入出力接続用コネクタに、外部接続スイッチ、外部接続LEDを接続する場合は、下図を参照してください。
- ・外部入出力接続用コネクタは、内部回路(5V系)に直結していますので、ノイズ、サージ等に十分配慮し、配線長は15cm程度を目安にしてください(P.15~19の内部回路図をご参照ください)。

■外部接続スイッチの配線



- ・同時2点入力はできません。(先にONした方が優先されます。)
- ・スイッチの接点は、微小負荷(10mA以下)のものを使用してください。絶縁されておりませんので、過電圧を加えますと、内部回路が破壊されます。

■外部接続LEDの配線



- ・LEDは、IF=5mA時に、VF=1.9V程度のものを使用してください。絶縁されておりませんので、過電圧を加えますと、内部回路が破壊されます。

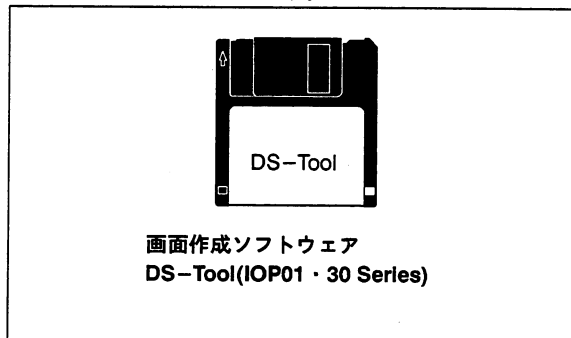
●適合コネクタ

品名	品番
MILフラットケーブルコネクタ	松下電工製 AXM126215

3-4 画面の作成と転送

1 画面の作成

I.O.P.B30TC・D30TCの画面の作成には、専用作画ソフトDS-Toolを使用します。



■画面作成の手順

- 1 DS-Toolをインストールします
・パソコン上でDS-Toolを起動してください。
- 2 DS-Toolで画面内容を作成します
・接続する外部機器の参照エリアを決めます。
・画面内容を作成します。
- 3 画面データをI.O.P.に転送します。

パソコン画面とI.O.P.を接続し、I.O.P.側を「画面転送モード」に切り替えてから、DS-Toolを操作して、画面転送を行ってください

参考

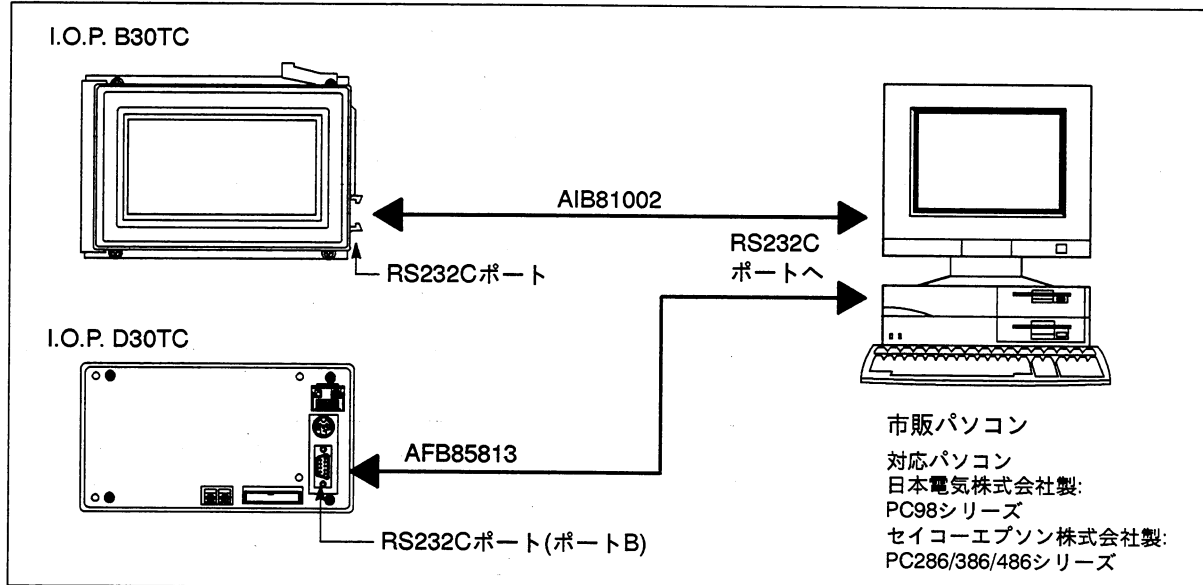
DS-Toolのインストールについては「DS-Tool (IOP01・30Series)インストールマニュアル」を、DS-Toolの操作方法については「DS-Tool (IOP30Series)画面作成・転送操作マニュアル」をお読みください。

2 画面の転送

■画面転送時のチェック事項

項目	内容	関連ページ
メモリバックアップ電池	《I.O.P.B30TCの場合》 ・メモリバックアップ電池が装着されていますか？	P.24
電源の接続	・電源電圧は、間違っていないですか？（24V 0.5A以上） ・コネクタの接続は確実ですか？ ・電線のサイズは適当ですか？	P.27
画面転送モードの設定	・I.O.P.は画面データ転送モードに設定されていますか？	次ページ
パソコンとの接続	・正しい接続ケーブルが選択されていますか？ ケーブルを自作された場合は、結線に間違いがありませんか？ ・コネクタの接続は確実ですか。	下記参照
パソコンの設定	・パソコンのRS232Cポートは調歩同調（非同期）に設定されていますか？	-

■画面転送時のケーブル接続



■画面転送ケーブル

I.O.P.30シリーズ機種	ケーブル長	ご注文品番
B30TC	2m	AIB81002
D30TC	3m	AFB85813

注意

専用ケーブルのパソコン側コネクタはD-SUB25ピン仕様です。RS232CポートがD-SUBハーフピッチ14ピンコネクタ仕様のパソコンの場合は、市販のピン変換コネクタをご用意いただきますようお願いいたします。

参考

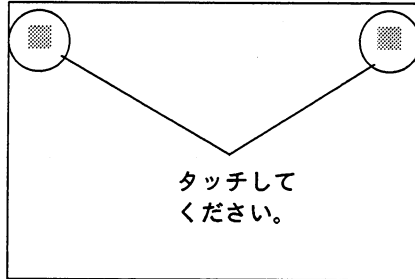
ケーブルを自作される場合は、7-4「ケーブル結線図」にもとづき作成してください。

■I.O.P.側の操作

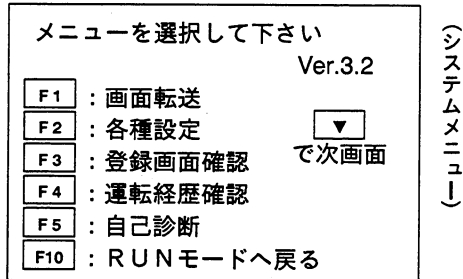
I.O.P.B30TC・D30TCの電源を投入し、以下の操作により「画面データ転送モード」に設定します。

<I.O.P.B30TCの場合>

- ①液晶画面の右上隅をタッチしながら、左上隅をタッチしてください。

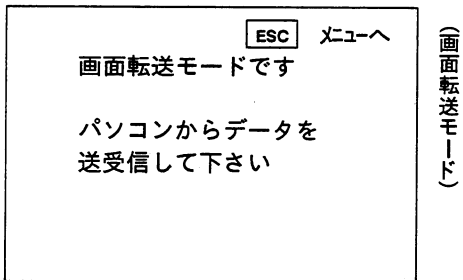


- ②システムメニューが表示されますので、**F1** : 画面転送をタッチします。



(システムメニュー)

- ③I.O.P.は画面転送モードになります。システムメニューに戻る時は、**ESC** をタッチしてください。

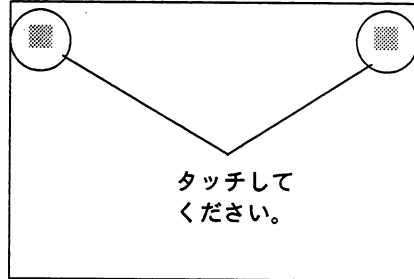


(画面転送モード)

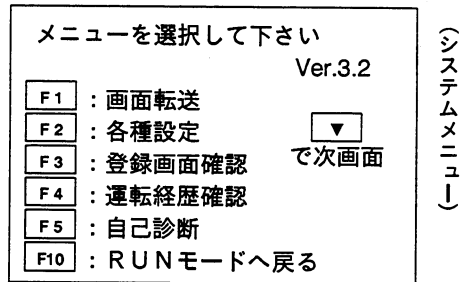
この画面が表示されたら、DS-Tool側を操作してください(次のページをご覧ください)。

<I.O.P.D30TCの場合>

- ①液晶画面の右上隅をタッチしながら、左上隅をタッチしてください。

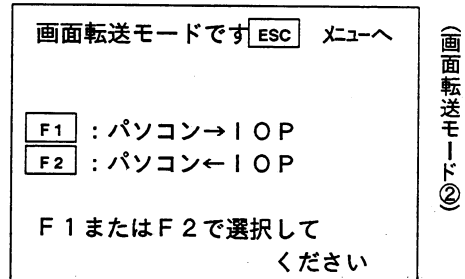


- ②システムメニューが表示されますので、**F1** : 画面転送をタッチします。



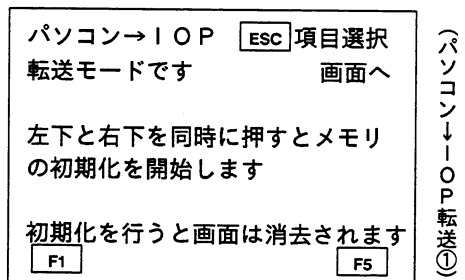
(システムメニュー)

- ③I.O.P.は画面転送モードになります。画面転送(パソコン→I.O.P.)を行うときは**F1** をタッチしてください。システムメニューに戻る時は、**ESC** をタッチしてください。



(画面転送モード②)

- ④最初にI.O.P.のメモリを初期化します。**F1** をタッチしながら、**F5** をタッチしてください。

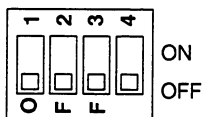


(パソコン→IOP転送①)

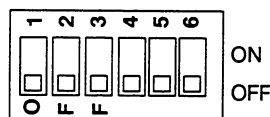
注意

システムメニューが表示されない場合は、ディップスイッチの設定を確認してください。システムメニューを表示する場合は、ディップスイッチのSW1をOFFに設定して、電源を投入してください(またはリセットスイッチを押してください)。

《I.O.P.B30TC》

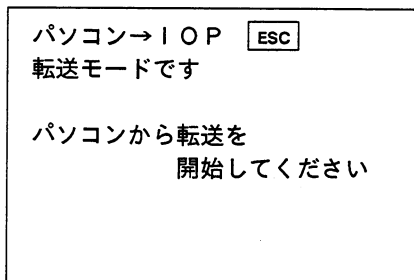


《I.O.P.D30TC》



⑤メモリ初期化の終了後、下記の状態になれば、パソコン側(DS-Tool)を操作して画面転送を行うことができます。

システムメニューに戻る時は、**ESC** をタッチしてください。

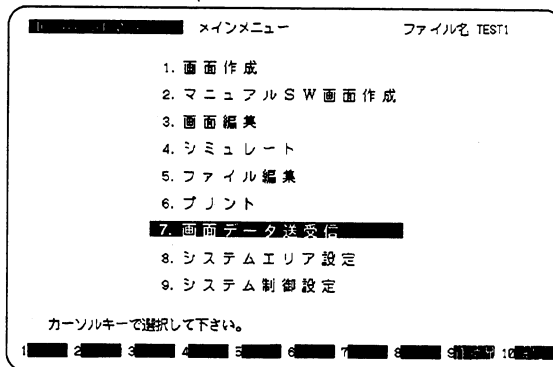


(パソコン→IOP)②

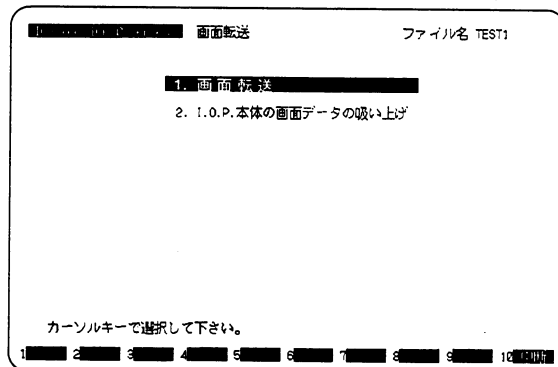
この画面が表示されたら、DS-Tool側を操作してください(右側をご覧ください)。

■DS-Tool側の操作

①DS-Toolのメインメニューから、「7.画面データ送受信」を選択します。



②画面転送メニューから、「1.画面転送」を選択します。



参考

I.O.P.に登録されている画面データをDS-Toolに吸い上げることもできます。画面データを吸い上げるには、メインメニューの「7.画面データ送受信」を選択したあと、「2.I.O.P.本体の画面データの吸い上げ」を選択してください。

3-5 外部機器との接続

1 プログラマブルコントローラ(以下PC)との接続

I.O.P.本体のRS232Cポートと、通信機能を備えたプログラマブルコントローラのRS232Cポートを「PC接続ケーブル」で接続してください。

接続先によっては、PC接続ケーブルを自作していただく場合があります。下記の一覧表をご覧ください。

I.O.P. B30TC

I.O.P. D30TC

プログラマブルコントローラ

PC接続ケーブル

RS232Cポート

RS232Cポート (ポートB)

RS232Cポート

I.O.P.機種	接続先ユニット/機器
松下電工(株)製PC CCU対応	FP1、FP-M、FP-C、FP10S、 FP10のCPU本体 FP3、FP5のCCUユニット
三菱電機(株)製PC 計算機リンク対応	Anシリーズ、A1sシリーズの 計算機リンクユニット
オムロン(株)製PC 上位リンク対応	・SYSMAC-Cシリーズの上位 リンクユニット ・CQM1のRS232Cポート

I.O.P.B30TC・D30TCのRS232CポートとPCとの接続、およびPCの設定についての詳細は「I.O.P.30シリーズプログラミングマニュアル【PC接続編】」をお読みください。

■PC接続ケーブル

●I.O.P.B30TC(10芯MILコネクタ)用

I.O.P.B30TC ご注文品番	接続先	ケーブルご注文品番 ()内は長さです
AIB3052V3S AIB3052V3D AIB3012V3S AIB3012V3	弊社PC FPシリーズ RS232Cポート (9ピン-SUB)	AIB8121M (15cm)
		AIB812105 (50cm)
		AIB81211 (1m)
		AIB81212 (2m)
AIB305AV3S AIB305AV3 AIB301AV3S AIB301AV3	弊社PC FP-M/FP-C ツールポート (9ピン丸口DIN)	AIB8122M (15cm)
		AIB812205 (50cm)
		AIB81221 (1m)
		AIB81222 (2m)
AIB305CV3S AIB305CV3 AIB301CV3S AIB301CV3	三菱電機製 PC MELSEC-A RS232Cポート (D-SUB)	ユーザ様にて自作願います(注)。 ●B30TC用片側バラ線 ケーブル
		AIB8120M (15cm)
		AIB812005 (50cm)
		AIB81201 (1m)
AIB305CV3S AIB305CV3 AIB301CV3S AIB301CV3	オムロン製 PC SYSMAC-C/ CQM1 RS232Cポート (D-SUB)	ユーザ様にて自作願います(注)。 ●D30TC用片側バラ線 ケーブル
		AIB81202 (2m)
		●シリアルコネクタ
		AIP8129 (9ピン)
		AVB8801 (25ピン)

●I.O.P.D30TC(9ピンD-SUBコネクタ)用

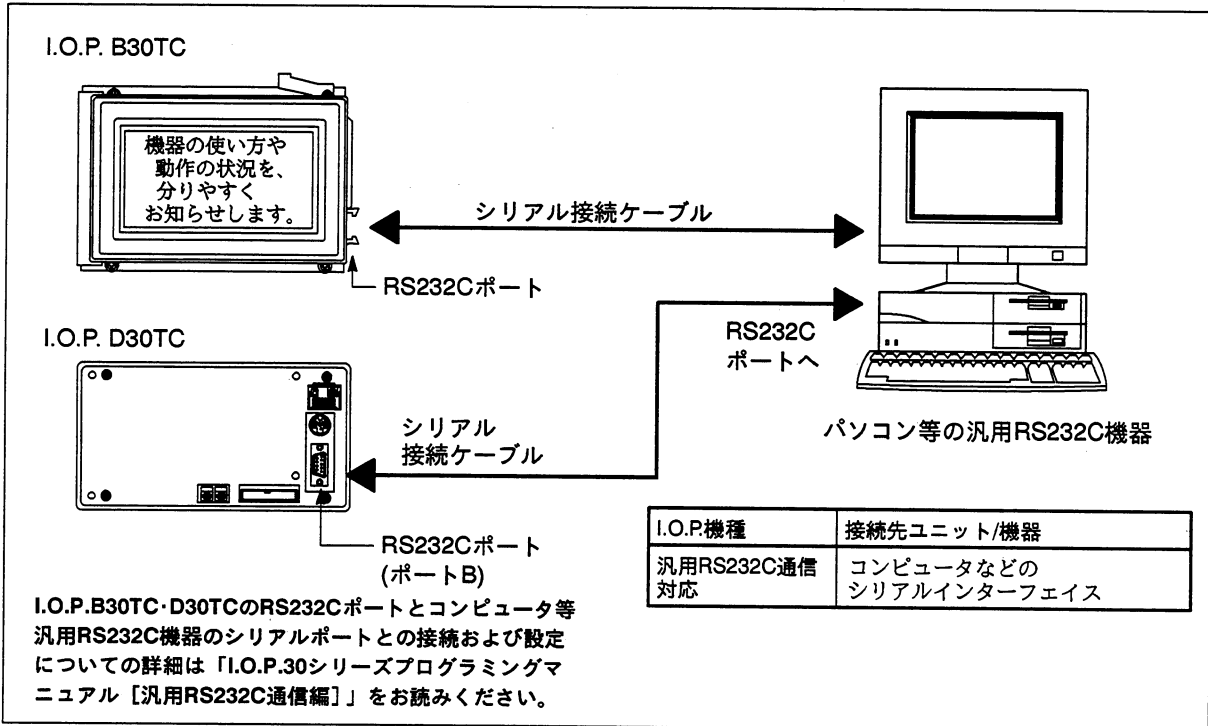
I.O.P.D30TC ご注文品番	接続先	ケーブルご注文品番 ()内は長さです
AID3012V3	弊社PC FPシリーズ RS232Cポート (9ピンD-SUB)	AIB81862N (2m)
	弊社PC FP-M/FP-C ツールポート (9ピン丸口DIN)	弊社までお問い合わせ ください。
AID301AV3	三菱電機製 PC MELSEC-A RS232Cポート (D-SUB)	ユーザ様にて自作願います(注)。 ●D30TC用片側バラ線 ケーブル
		AIP81841 (1m)
AID301CV3S	オムロン製 PC SYSMAC-C/ CQM1 RS232Cポート (D-SUB)	AIP81842 (2m)
		AIP81843 (3m)
		AIP81844 (4m)
		AIP81845 (5m)
		●シリアルコネクタ
		AIP8129 (9ピン)
		AVB8801 (25ピン)

注) 片側バラ線ケーブルのI.O.P.側コネクタは配線済みです。接続先に応じて、シリアルコネクタを選び、配線してください。

2 汎用RS232C機器との接続

I.O.P.本体のRS232Cポートと、マイコン制御盤やパソコン等のRS232C通信が可能な機器のRS232Cポートを「シリアル接続ケーブル」で接続してください。

接続先によっては、シリアル接続ケーブルを自作していただく場合があります。下記の一覧表をご覧ください。



■ 汎用RS232C接続ケーブル

● I.O.P.B30TC(10芯MILコネクタ)用

I.O.P.B30TC ご注文品番	接続先	ケーブルご注文品番 ()内は長さです
AIB3053V3S AIB3053V3 AIB3013V3S AIB3013V3	98シリーズ パソコン RS232Cポート (25ピン D-SUB)	AIB81002 (2m)
	汎用RS232C 機器 RS232Cポート (D-SUB)	ユーザ様にて自作願います(注)。 ●B30TC用片側バラ線 ケーブル AIB8120M (15cm) AIB812005 (50cm) AIB81201 (1m) AIB81202 (2m) ●シリアルコネクタ AIP8129 (9ピン) AVB8801 (25ピン)

● I.O.P.D30TC(9ピンD-SUBコネクタ)用

I.O.P.D30TC ご注文品番	接続先	ケーブルご注文品番 ()内は長さです
AID3013V3	98シリーズ パソコン RS232Cポート (25ピン D-SUB)	AFB85813 (3m)
	汎用RS232C 機器 RS232Cポート (D-SUB)	ユーザ様にて自作願います(注)。 ●D30TC用片側バラ線 ケーブル AIP81841 (1m) AIP81842 (2m) AIP81843 (3m) AIP81844 (4m) AIP81845 (5m) ●シリアルコネクタ AIP8129 (9ピン) AVB8801 (25ピン)

注) 片側バラ線ケーブルのI.O.P.側コネクタは配線済みです。接続先に応じて、シリアルコネクタを選び、配線してください。

3-6 運転

1 運転に入る際のチェック項目

I.O.P.B30TC・D30TCの運転開始前に、以下の項目について確認を行ってください。

項目	内容	関連ページ
メモリバックアップ電池	《I.O.P.B30TCの場合》 メモリバックアップ電池が装着されていますか？	P24
電源の接続	・電源電圧は、間違っていないか？（24V0.5A以上） ・コネクタまたは端子台の接続は確実ですか？ ・電線のサイズは適当ですか？	P27
外部スイッチの接続	《I.O.P.B30TCの場合》 ・コネクタの接続は確実ですか？ ・ケーブルは適当ですか？	P27
運転モードの設定	・システムメニューは閉じられていますか？	P30
外部機器との接続	・プログラマブルコントローラやコンピュータなど外部接続機器に適したI.O.P.の品種が選択されていますか？ ・正しい接続ケーブルが選択されていますか？ ケーブルを自作された場合は、結線に間違いがありませんか？ ・コネクタの接続は確実ですか。	P32～33
汎用RS232C通信の通信条件	・汎用RS232C通信の場合、I.O.P.のシステムメニューで設定した通信条件と、コンピュータなどの外部接続機器側で設定した通信条件が一致していますか？ （「I.O.P.30シリーズ プログラミングマニュアル [汎用RS232C通信編]」を参照。）	—

2 運転の手順

①外部機器との接続を確認します

I.O.P.B30TC・D30TCとプログラマブルコントローラ、パソコンなどの外部機器とのケーブル接続を確認します。

②電源を投入します

運転に際しては、I.O.P.B30TC・D30TC → プログラマブルコントローラやコンピュータなどの外部機器、の順で電源を投入してください。この場合、I.O.P.は画面No.0の画面を表示してから、外部機器により指定された画面を表示します。

注意

汎用RS232C通信の場合のみ、I.O.P.のシステムメニューで、通信条件を設定する必要があります。詳細については、「I.O.P.30シリーズ プログラミングマニュアル [汎用RS232C通信編]」をお読みください。

4章

I.O.P.本体の 環境設定

1. システムメニューの呼び出し	36
------------------------	----

2. システムメニューの操作	38
----------------------	----

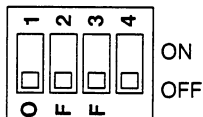
1 画面データの転送	38
2 液晶コントラストの調整	39
3 バックライトの点灯時間の設定	39
4 時計の設定	40
5 汎用RS232C通信の通信条件の設定	41
6 登録画面の確認	42
7 運転経歴の確認	42
8 自己診断	44
9 システムメモリの設定	45

4-1 システムメニューの呼び出し

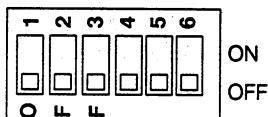
■ディップスイッチの設定

ディップスイッチの設定で、システムメニューの表示/非表示が選択できます。システムメニューを表示する場合は、ディップスイッチのSW1をOFFに設定して、電源を投入してください（またはリセットスイッチを押してください）。

《I.O.P.B30TC》



《I.O.P.D30TC》

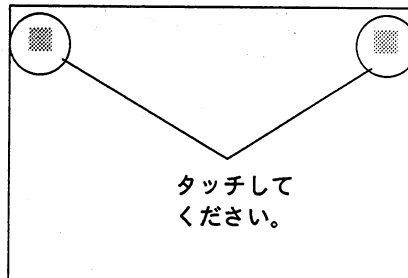


SW1の設定	システムメニュー
ON	表示禁止
OFF	表示可能

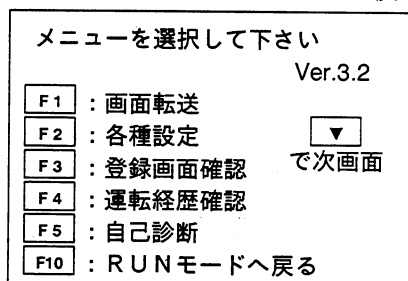
■システムメニューの呼び出し方法

システムメニューは、I.O.P.B30TC・D30TCの各種動作設定を行うためのメニューです。システムメニューの呼び出しは、以下の手順で行います。

- ①液晶画面の右上隅をタッチしながら、左上隅をタッチしてください。

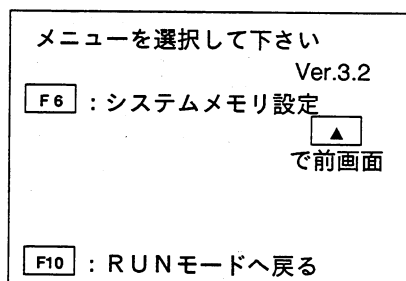


- ②システムメニューが表示されます。▼をタッチすることにより2画面目に移行し、F10をタッチすることにより通常の運転モードに戻ります。



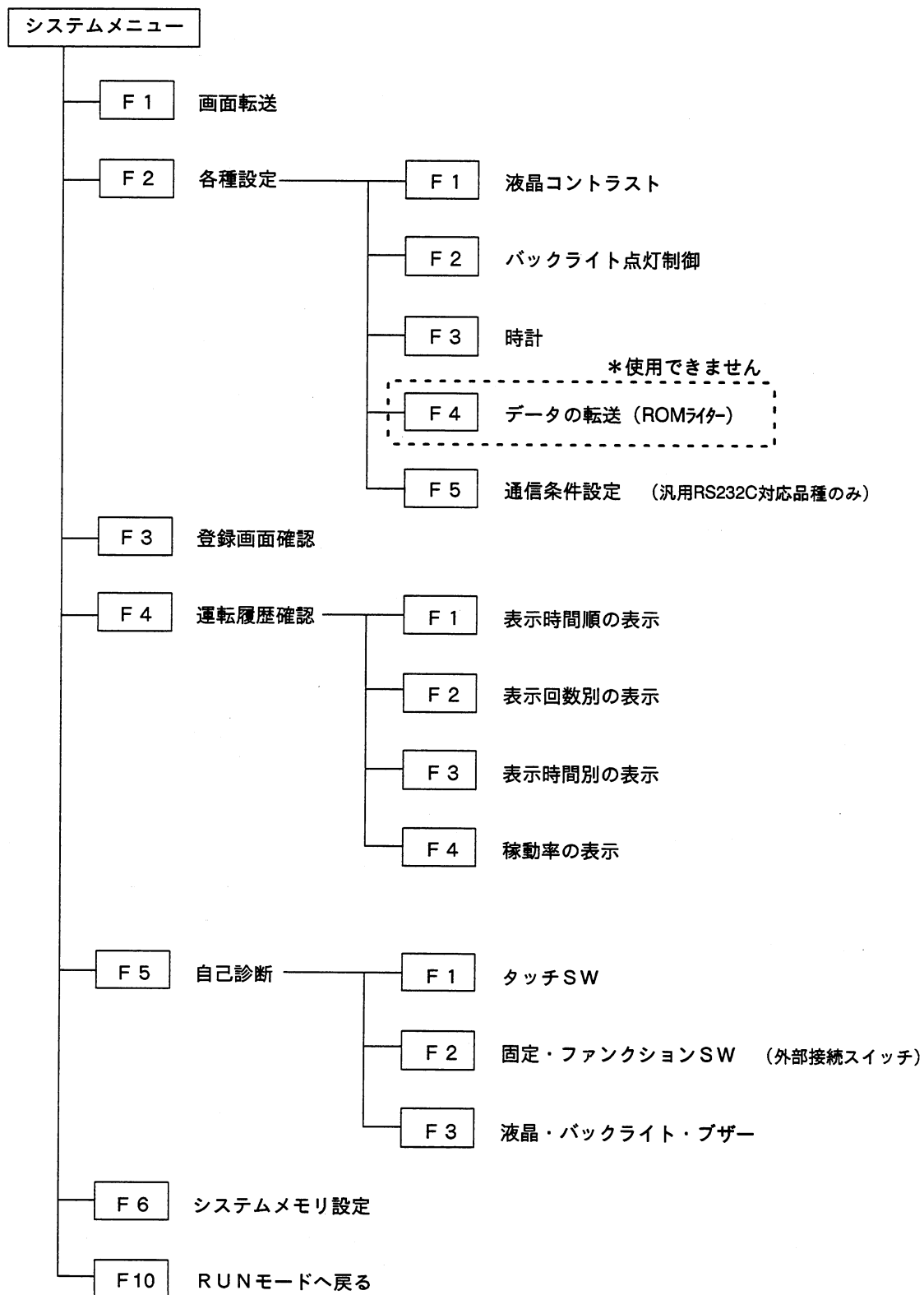
(システムメニュー①)

- ③2画面目のシステムメニューが表示されます。▲をタッチすることにより1画面目に戻ります。F10をタッチすることにより通常の運転モードに戻ります。



(システムメニュー②)

■システムメニューの構成

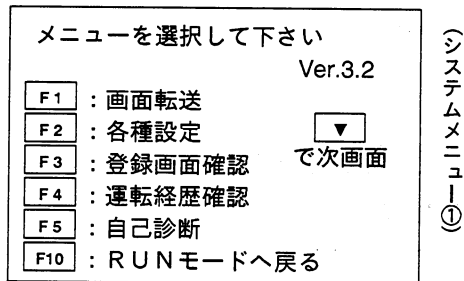


4-2 システムメニューの操作

1 画面データの転送

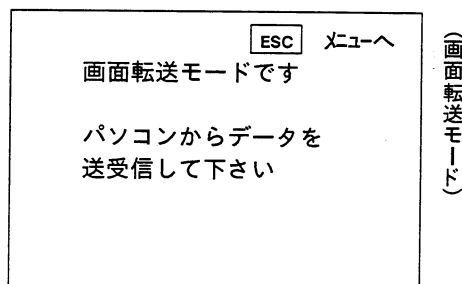
システムメニューで、**F1** をタッチすると、I.O.P.は画面転送モードになります。DS-Toolから画面転送を行う際、登録画面をDS-Toolに吸い上げる際には、I.O.P.を画面転送モードにします。

- ①システムメニューで、**F1** : 画面転送をタッチします。



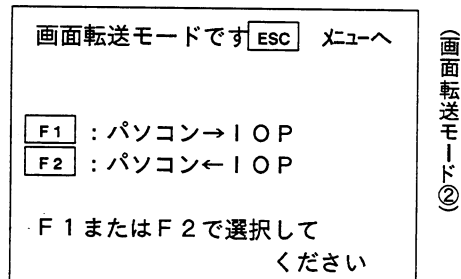
■I.O.P.B30TCの場合

- ②I.O.P.は画面転送モードになります。この状態で、パソコン側(DS-Tool)を操作し、画面転送(パソコン→I.O.P.)または画面吸い上げ(I.O.P.→パソコン)を行うことができます。システムメニューに戻る時は、**ESC** をタッチしてください。

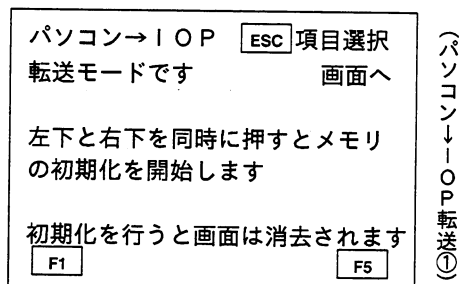


■I.O.P.D30TCの場合

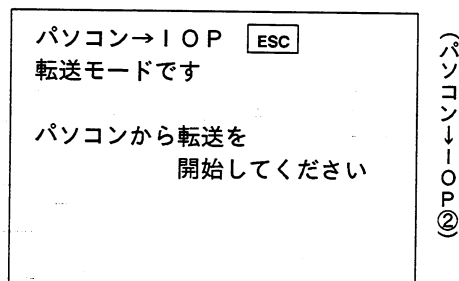
- ②I.O.P.は画面転送モードになります。画面転送(パソコン→I.O.P.)を行うときは**F1** をタッチしてください(手順③~④へ)。画面吸い上げ(I.O.P.→パソコン)を行うときは**F2** をタッチしてください(手順⑤へ)。システムメニューに戻る時は、**ESC** をタッチしてください。



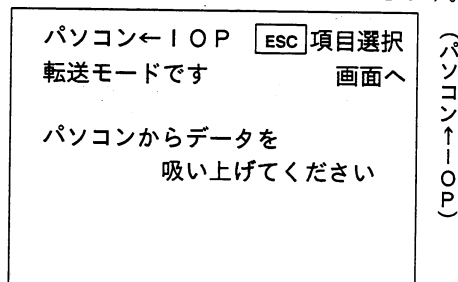
- ③**F1** をタッチして、画面転送を行う場合は、最初にI.O.P.のメモリを初期化します。**F1** をタッチしながら、**F5** をタッチしてください。



- ④メモリ初期化の終了後、下記の状態になれば、パソコン側(DS-Tool)を操作して画面転送を行うことができます。



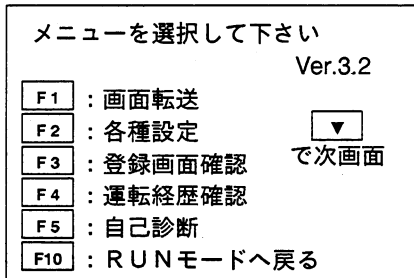
- ⑤手順②で**F2** をタッチした場合は、下記の画面になります。この状態でパソコン側(DS-Tool)を操作して画面の吸い上げを行うことができます。



2 液晶コントラストの調整

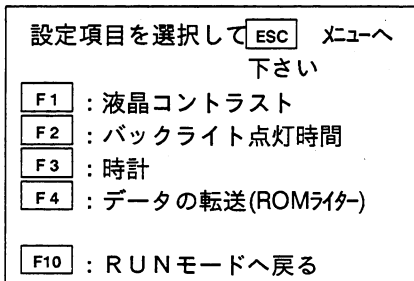
システムメニューで、**F2** をタッチすると、各種設定の項目選択画面が表示されます。項目選択画面で、**F1** をタッチすると、液晶コントラストを調整することができます。

- ①システムメニューで、**F2** : 各種設定をタッチします。



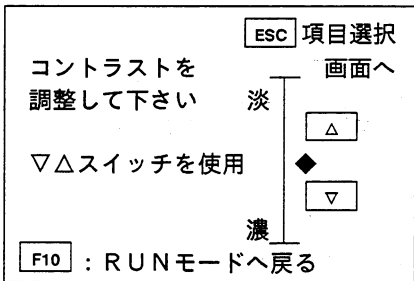
(システムメニュー) ①

- ②各種設定の画面になりますので、**F1** : 液晶コントラストをタッチします。



(各種設定)

- ③▲▼をタッチして、液晶コントラストを調整します。

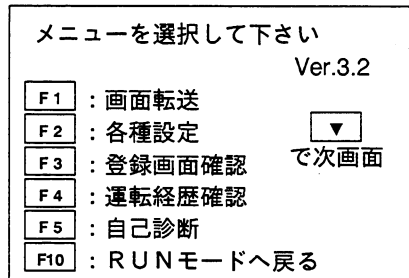


(液晶コントラスト)

3 バックライトの点灯時間の設定

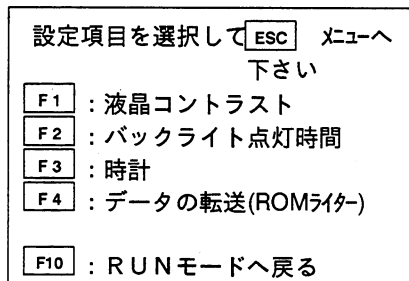
システムメニューで、**F2** をタッチすると、各種設定の項目選択画面が表示されます。項目選択画面で、**F2** をタッチすると、バックライトの点灯時間を設定することができます。

- ①システムメニューで、**F2** : 各種設定をタッチします。



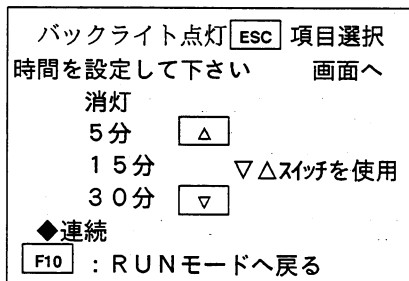
(システムメニュー) ①

- ②各種設定の画面になりますので、**F2** : バックライト点灯時間をタッチします。



(各種設定)

- ③▲▼をタッチして、バックライトの点灯時間を設定します。



(バックライト点灯時間)

設定	説明
消灯	運転中にバックライトは点灯しません
5分	運転開始後5分でバックライトは自動消灯します。画面切替時またはキー操作時にバックライトは再点灯します。
15分	運転開始後15分でバックライトは自動消灯します。画面切替時またはキー操作時にバックライトは再点灯します。
30分	運転開始後30分でバックライトは自動消灯します。画面切替時またはキー操作時にバックライトは再点灯します。
連続	運転中にバックライトは常に点灯します。

4 時計の設定

システムメニューで、**F2** をタッチすると、各種設定の項目選択画面が表示されます。項目選択画面で、**F3** をタッチすると、I.O.P.内蔵時計の設定をすることができます。また、FPシリーズ対応タイプのI.O.P.と弊社FPシリーズPCと接続する場合、PCの内蔵時計を参照する設定、I.O.P.からPCの内蔵時計を書き込む設定を選択することができます。

■時計設定画面の呼び出し

- ①システムメニューで、**F2** : 各種設定をタッチします。

メニューを選択して下さい		Ver.3.2
F1	: 画面転送	
F2	: 各種設定	▼
F3	: 登録画面確認	で次画面
F4	: 運転経歴確認	
F5	: 自己診断	
F10	: RUNモードへ戻る	

(システムメニュー) ①

- ②各種設定の画面になりますので、**F3** : 時計をタッチします。

設定項目を選択して		ESC	メニューへ
		下さい	
F1	: 液晶コントラスト		
F2	: バックライト点灯時間		
F3	: 時計		
F4	: データの転送(ROMライター)		
F10	: RUNモードへ戻る		

(各種設定)

- ③時計設定画面が表示されます。

時計の設定を		ESC	項目選択
		行って下さい	画面へ
本体設定	94年 04月 18日		
	01時 03分 59		
▼ PC参照	時計機能付PC		
F10	: RUNモードへ戻る	ENT	

(時計設定)

(I.O.P.内蔵時計使用/PC出力しない場合)

- ④時計の設定方法は、右側をお読みください。

■時計設定手順

- ①I.O.P.の内蔵時計の時刻合わせを行う
時計設定画面で、「本体設定」が反転している状態で、**ENT** をタッチしてください。

時計の設定を		ESC	項目選択
		行って下さい	画面へ
本体設定	94年 04月 18日		
	01時 03分 59		
PCへ出力	しない		
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	ENT	

②をご覧ください。
時刻合わせ用テンキー

テンキーを使って数字を入力してから、**ENT** にタッチしてください。変更がない場合は数字を入力せずに**ENT** をタッチください。年、月、日、時、分、秒、「PCへ出力」の順に設定項目が移ります。

- ②I.O.P.の内蔵時計に合わせて弊社PCの内蔵カレンダータイマを同期させる

時計設定画面で、「本体設定」が反転している状態で、**ENT** をタッチしてください(上図をご覧ください)。

ENT で設定項目を送って、「PCへ出力」に合わせてください。「しない」をタッチして、「する」に変更すると、I.O.P.の内蔵時計の時刻を、逐次、弊社PCが内蔵しているカレンダータイマに書き込みます。

- ③時計タグの表示や運転経歴の記録を弊社PCの内蔵カレンダータイマの値を元に行う

時計設定画面で、「本体設定」が反転している状態で、▼ をタッチしてください。

時計の設定を		ESC	項目選択
		行って下さい	画面へ
本体設定	94年 04月 18日		
	01時 03分 59		
▼ PC参照	時計機能付PC		
F10	: RUNモードへ戻る	ENT	

「PC参照」が反転した状態で、時計設定画面を終了すると、弊社PCの内蔵カレンダータイマの時刻データを参照して、I.O.P.が動作します。

設定が終了したら、時計設定の画面を終了してください(**ESC** または **F10** にタッチ)。

5 汎用RS232C対応品の通信条件設定

●汎用RS232C対応品では、RS232C通信仕様をシステムメニューで設定する必要があります。接続先に合わせて、以下の手順で設定してください。

PC対応品のRS232C通信仕様を、システムメニューで変更することはできませんので、ご注意ください。

●汎用RS232C対応品
AIB3053V3S, AIB3053V3, AIB3013V3S,
AIB3013V3, AID3013V3

①システムメニューで、**F2** : 各種設定をタッチしてください。各種設定の画面に切り替わります。

(システムメニュー)

メニューを選択して下さい		Ver.3.2
F1	: 画面転送	
F2	: 各種設定	▼
F3	: 登録画面確認	で次画面
F4	: 運転経歴確認	
F5	: 自己診断	
F10	: RUNモードへ戻る	

②各種設定の画面で、**F5** : 通信条件 (インターフェイス) をタッチしてください。通信条件を設定する画面に切り替わります。

(各種設定)

設定項目を選択して ESC メニューへ		下さい
F1	: 液晶コントラスト	
F2	: バックライト点灯時間	
F3	: 時計	
F4	: データの転送 (ROMライター)	
F5	: 通信条件 (インターフェイス)	
F10	: RUNモードへ戻る	

③ **▲** **▼** スイッチを押してカーソル **◆** を動かし、項目を選んでください。**ENT** キーを押すと値が変更できます。

●I.O.PB30TCの場合

(通信条件設定)	通信条件を設定	ESC	項目選択
	して下さい		画面へ
▲	◆ 通信速度	19200bps	
	キャラクタ構成	O81	
	BBCチェック	無	
	号機No.	01	
▼	通信モード	CR	ENT

●設定項目

通信速度 (bps)	19200/9600/4800/2400/1200/600/300
キャラクタ構成 (bit)	パリティチェック : N(無)/E(有)/O(奇) データビット : 7/8 ストップビット : 1/2
BCCチェック	無/有
号機No.	01~32
通信モード	C.R/C.O1/C.O2

●I.O.PD30TCの場合

(通信条件設定)	通信条件を設定	ESC	項目選択
	して下さい		画面へ
カーソル	◆ 通信ポート	ポートA	
▲	通信速度	19200bps	
	キャラクタ構成	O81	
	BBCチェック	無	
	号機No.	01	
▼	通信モード	CR	ENT

●設定項目

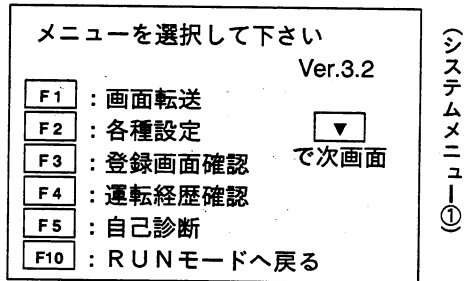
通信ポート(注)	A(丸ピン)/B(Dサブ9ピン)
通信速度 (bps)	19200/9600/4800/2400/1200/600/300
キャラクタ構成 (bit)	パリティチェック : N(無)/E(有)/O(奇) データビット : 7/8 ストップビット : 1/2
BCCチェック	無/有
号機No.	01~32
通信モード	C.R/C.O1/C.O2

注) 通常は「B」を選んでください。C-NET接続する場合のみ「A」を選んでください。

6 登録画面の確認

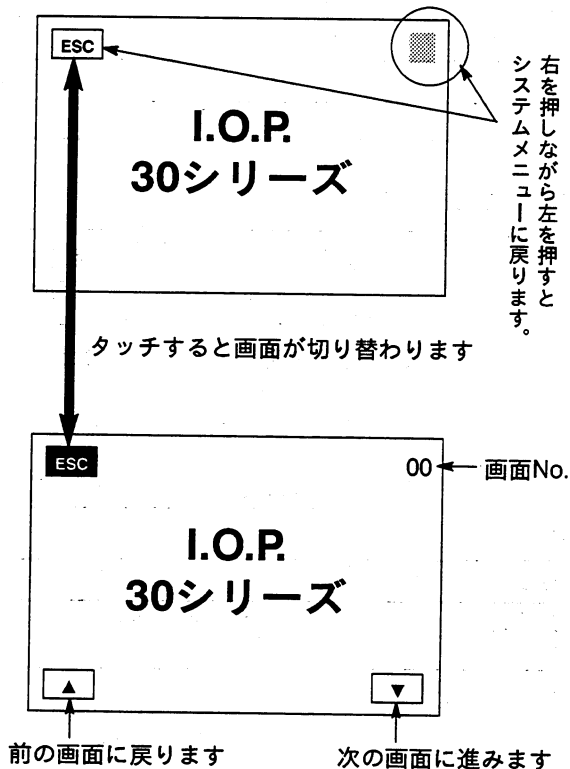
システムメニューで、**F3** をタッチすると、I.O.P.は登録画面確認モードになり、I.O.P.に現在登録されている画面を確認することができます

- ①システムメニューで、**F3** : 登録画面確認をタッチします。



- ②I.O.P.は登録画面確認モードになります。

ESC をタッチすると、画面No.、**▲**、**▼** が表示され、**▲**、**▼** をタッチすることにより登録画面の確認ができます。

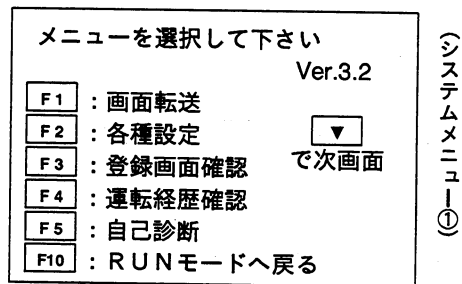


- ③システムメニューに戻るには、画面右上隅をタッチしながら、**ESC** をタッチしてください。

7 運転経歴の確認

システムメニューで、**F4** をタッチすると、I.O.P.は運転経歴確認モードになり、I.O.P.に表示された画面の頻度 (表示回数・表示時間) および稼働率を確認することができます。

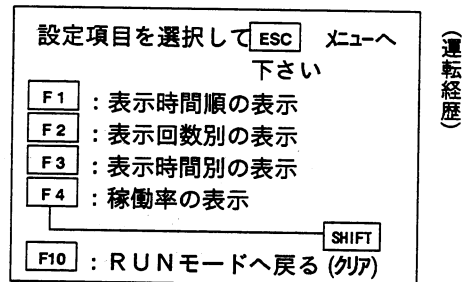
- ①システムメニューで、**F4** : 運転経歴確認をタッチします。



- ②I.O.P.は運転経歴確認モードになります。

F1 ~ **F4** をタッチすると、それぞれの運転経歴の画面が表示されます。

SHIFT と **F1** ~ **F4** を同時にタッチすると、それぞれの運転経歴用のメモリの全てがクリアされます。



(1)表示時間順の運転経歴の表示

運転経歴の画面で、**[F1]** をタッチすると、表示時間順の運転経歴が表示されます。表示時間順の運転経歴では、最も新しい表示画面から256画面分を表示します。(256画面を超える古い表示は削除されます。)

表示時間順の表示		ESC	確認項目 の選択へ
▲	▼		
00	運転モニタ	10/11	10:16
01	異常圧力表示	10/11	10:14
03	生産数設定	10/11	10:13
04	運転中表示	10/11	10:11
0A	センサ異常画面	10/11	10:09

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
画面No. 画面タイトル 月 日 時 分

(運転経歴／表示時間順)

(2)表示回数別の運転経歴の表示

運転経歴の画面で、**[F2]** をタッチすると、表示回数別の運転経歴が表示されます。表示回数別の運転経歴では、最も新しい表示画面から256画面で表示回数を集計して表示します。(256画面を超える古い表示は無視されます。)

表示回数別の表示		ESC	確認項目 の選択へ
▲	▼		
04	運転中表示	110	
00	運転モニタ	50	
01	異常圧力表示	40	
0A	センサ異常画面	20	
03	生産数設定	10	

↑ ↑ ↑
画面No. 画面タイトル 表示回数

(運転経歴／表示回数別)

(3)表示時間別の運転経歴の表示

運転経歴の画面で、**[F3]** をタッチすると、表示時間別の運転経歴が表示されます。表示時間別の運転経歴では、最も新しい表示画面から256画面で表示時間を集計して表示します。(256画面を超える古い表示は無視されます。)

表示時間別の表示		ESC	確認項目 の選択へ
▲	▼		
04	運転中表示	120h	20m
00	運転モニタ	110h	10m
01	異常圧力表示	100h	35m
0A	センサ異常画面	90h	49m
03	生産数設定	2h	12m

↑ ↑ ↑ ↑
画面No. 画面タイトル 時 分

(運転経歴／表示時間別)

(4)稼働率の表示

運転経歴の画面で、**[F4]** をタッチすると、稼働率が表示されます。稼働率は、システムエリアの「W1:負荷時間フラグ」と「W2:稼働時間フラグ」のON時間から計算されます。(W1:負荷時間フラグとW2:稼働時間フラグの最大ON時間は、9999時間59分です。)

稼働率表示		ESC	確認項目 の選択へ
▲	▼		
稼働時間	20h 0m	稼働率 20.0%	(運転経歴／稼働率)
負荷時間	100h 0m		

W1:負荷時間フラグのON時間
W2:稼働時間フラグのON時間

$$\text{稼働率} = \frac{\text{W2:稼働時間フラグのON時間}}{\text{W1:負荷時間フラグのON時間}}$$

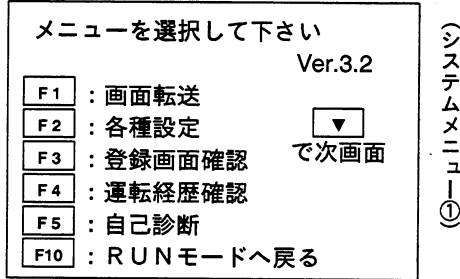
注意

システムエリアのW1:負荷時間フラグとW2:稼働時間フラグについては、P.12をお読みください。

8 自己診断

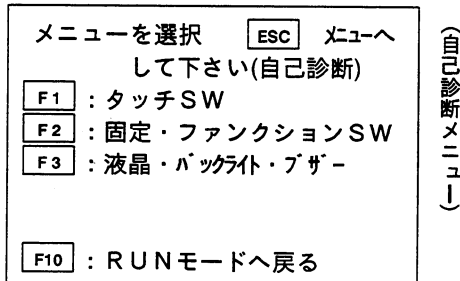
システムメニューで、**F5** をタッチすると、I.O.P.は自己診断モードになり、タッチスイッチ、外部接続スイッチ、液晶、バックライト、ブザーの動作を診断することができます

- ①システムメニューで、**F5** : 自己診断をタッチします。



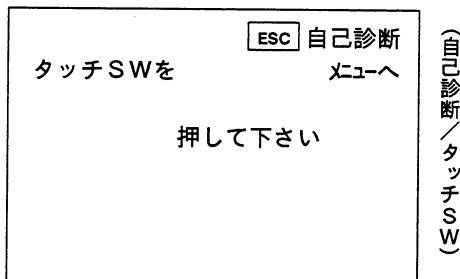
- ②自己診断メニューが表示されます。

F1 ~ **F3** をタッチすると、各自己診断の画面が表示されます。



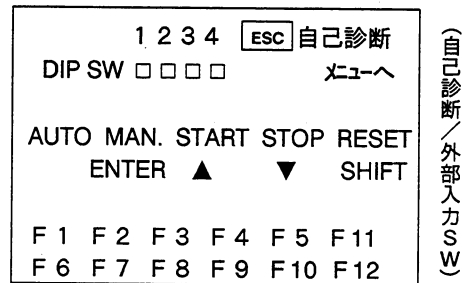
(1) タッチスイッチの診断

自己診断の画面で、**F1** をタッチすると、タッチスイッチの診断画面が表示されます。タッチスイッチが正常であれば、押した箇所が反転します。**ESC** をタッチすると、自己診断メニューの画面に戻ります。



(2) ディップスイッチ・外部接続スイッチの診断

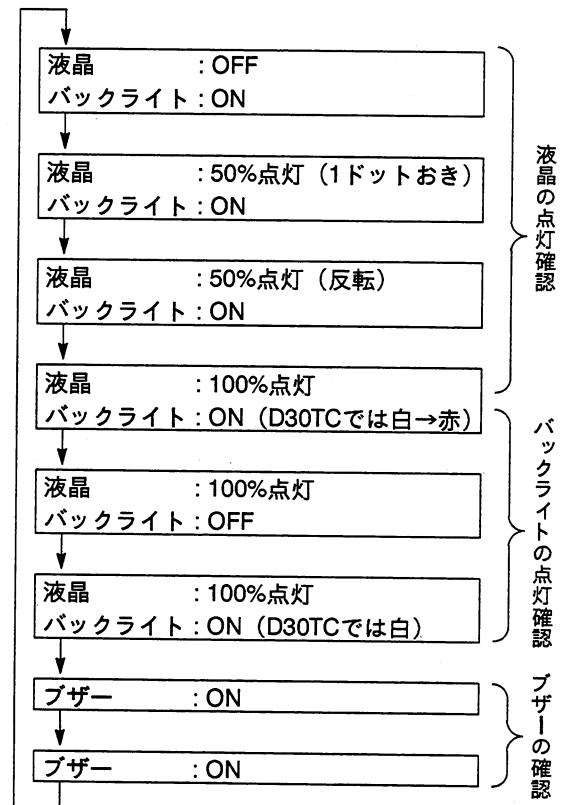
自己診断の画面で、**F2** をタッチすると、ディップスイッチ・外部接続スイッチの診断画面が表示されます。正常であれば、ディップスイッチまたは外部接続スイッチのONにより、該当する表示が反転します。**ESC** をタッチすると、自己診断メニューの画面に戻ります。



[I.O.P.B30TCの場合です。]

(3) 液晶、バックライト、ブザーの診断

自己診断の画面で、**F3** をタッチすると、液晶、バックライト、ブザーが順次診断されます。診断中に画面をタッチすると、診断を中止し自己診断メニューの画面に戻ります。

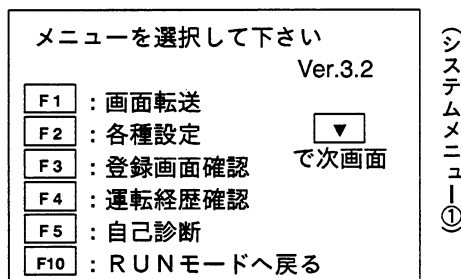


*2秒ずつ動作して次に移行します。

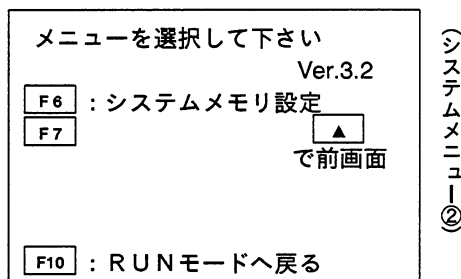
9 システムメモリの設定

システムメニューで、**F6** をタッチすると、I.O.P.の基本的な動作を設定するためのシステムメモリ設定画面が表示されます。

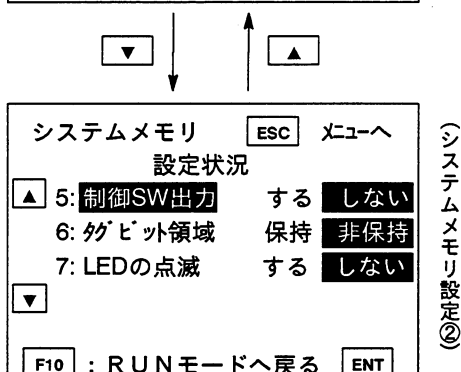
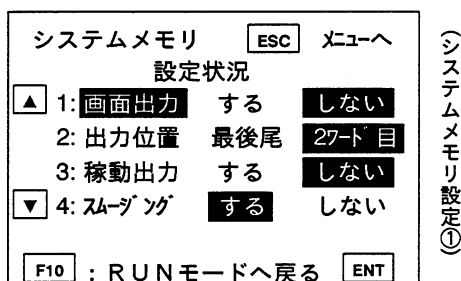
- ①システムメニューで、**▼** をタッチし、次画面を表示します。



- ②システムメニューの2画面目で、**F6** をタッチします。

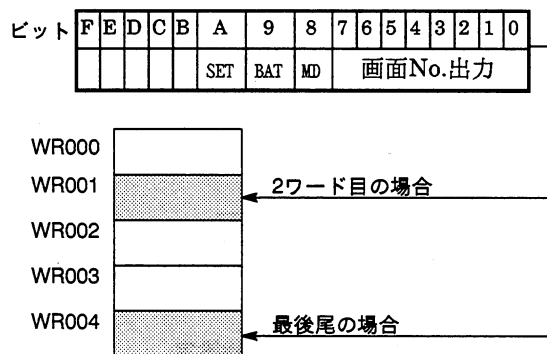


- ③システムメモリ設定画面が表示されます。システムメモリ設定画面は2画面分ありますので、タッチスイッチを使用して各項目を設定してください。設定を変更するには、**▲** **▼** をタッチして項目を選択してから **ENT** をタッチしてください。



(1)画面出力、出力位置

システムメモリ設定で、「画面出力」を〈する〉に設定し、「出力位置」を〈最後尾〉または〈2ワード目〉のいずれかに設定することにより、システムエリアの出力先リレーに以下の出力が行われます。



(出力先リレーの先頭がWR000の場合です。)

- ・「表示画面データ」には、I.O.P.で現在表示中の画面の画面No.が格納されます。
- ・「SET」ビットは、データタグのデータ設定時に、ONされます。
- ・「BAT」ビットは、I.O.P.B30TCのバッテリー消耗時にONされます。(I.O.P.D30TCでは無効です)。
- ・「MD」ビットは、I.O.P.本体でシステムメニュー表示中にONされます。

(2)稼働出力

システムメモリ設定で、「稼働出力」を〈する〉に設定すると、システムエリアの参照データエリアの最後尾の5ワードに以下の出力が行われます。

DT0015	負荷時間 (4桁BCD)
DT0016	— 分 (2桁BCD)
DT0017	稼働時間 (4桁BCD)
DT0018	— 分 (2桁BCD)
DT0019	稼働率 (4桁BCD)

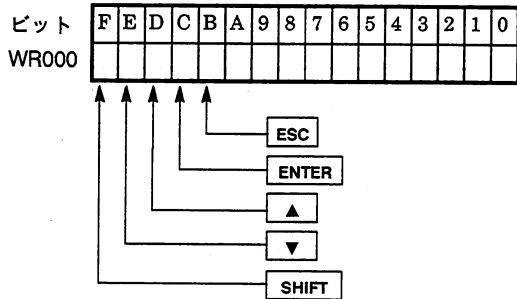
(参照データエリアの最後尾がDT0019の場合です。)

(3)スムージング

システムメモリ設定で、「スムージング」を〈する〉に設定すると、I.O.P.に表示される文字の内、4倍角以上の文字がスムージング処理により、輪郭が滑らかに補正されて表示されます。外字も、4倍角以上の場合はスムージング処理されます。

(4)制御スイッチ出力

システムメモリ設定で、「制御SW出力」を〈する〉に設定すると、外部接続されたシステムスイッチ（ESC・ENTER・▼・▲・SHIFT）がON時に、システムエリアの出力先リレーに下図のように対応する出力が行われます。



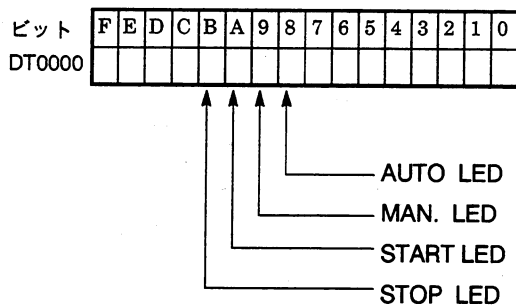
(出力先リレーの先頭がWR000の場合です。)

(5)タグビット領域の停電時保持設定

システムメモリ設定で、「タグビット領域」を〈保持〉に設定すると、電源OFF時またはシステムリセットボタン押下時にも、タグビット領域の内容を保持します。

(6)LEDの点滅

システムメモリ設定で、「LEDの点滅」を〈する〉に設定すると、システムエリアの参照データエリアに対応の以下のビットのONにより、下図のように対応する外部接続LEDが点滅します。(ただし、参照データエリアのLED点灯用ビットがONしている場合は、点灯が優先します。P.12参照。)



(参照データエリアの先頭がDT0000の場合です。)

5章

I.O.P.の機能と 使い方

1. I.O.P.の主な機能 48

- 1 文字を表示する(文字タグ) 50
- 2 図形を表示する(図形タグ) 51
- 3 表示内容を置き換える(置換タグ) 52
- 4 表示する場所を移動させる(移動タグ) 53
- 5 コントローラ側のデータをモニタする
(データタグ、間接データタグ) 54
- 6 画面上のテンキーでデータ入力する
(テンキータグ) 55
- 7 コントローラ側のデータをバーグラフ化する
(バーグラフタグ) 56
- 8 画面上にスイッチを作成する(SWタグ) 57
- 9 時刻を表示する(時計タグ) 58
- 10 表示内容を切り替える 59

2. タッチスイッチの使用 61

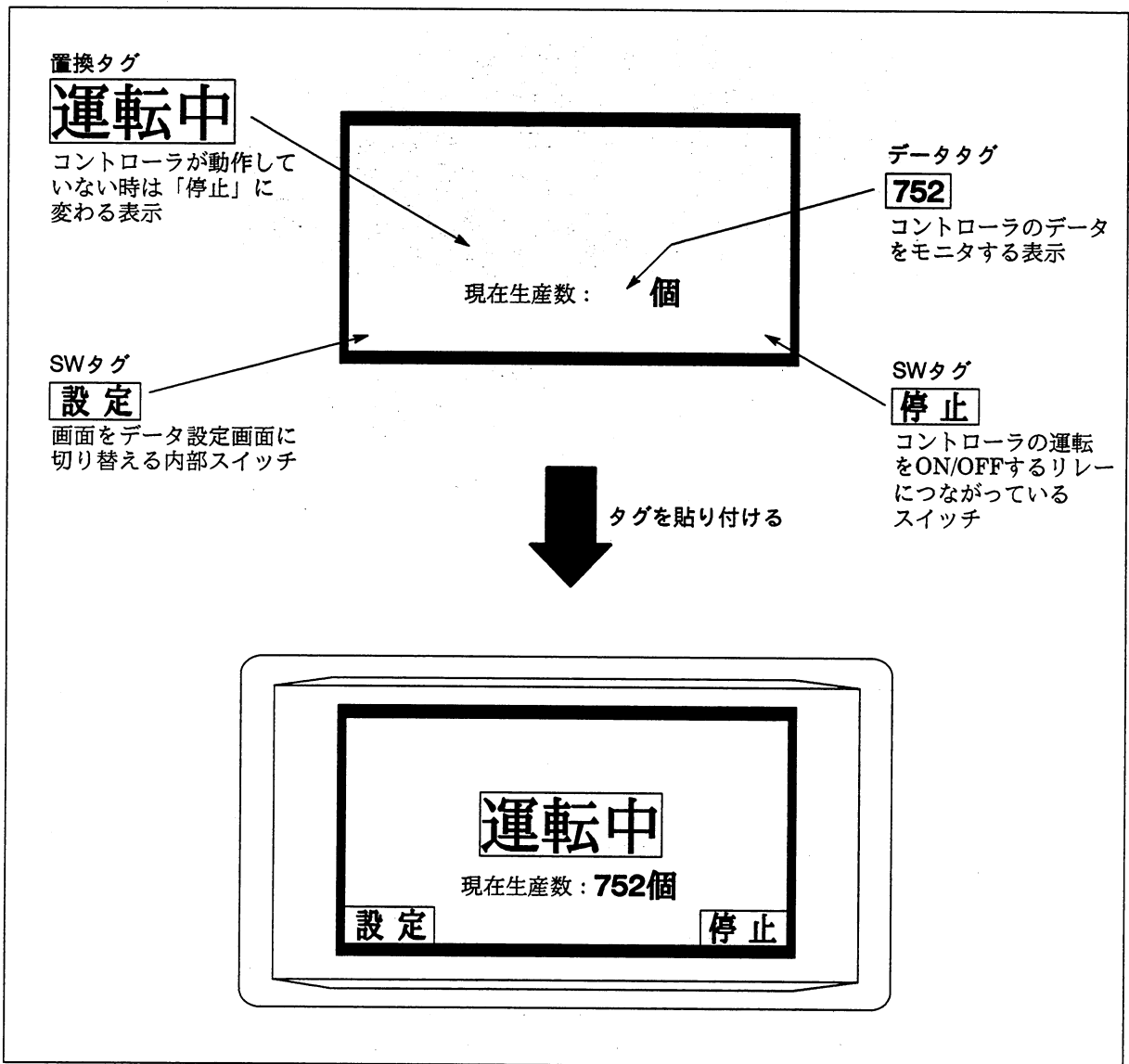
- 1 スイッチ出力を行う 61
- 2 タッチして画面を切り替える
(スイッチページング機能) 61
- 3 データをテンキー入力する 62
- 4 外部接続スイッチの利用 63

3. その他の機能 64

- 1 外部LEDを点灯する 64
- 2 ブザーを鳴らす 64
- 3 運転経歴を管理する 65
- 4 バックライトの点灯 65

4. 状態画面 66

5-1 I.O.P.の主な機能



■文字、図形、数値データ、スイッチが表示できます

- 表示する画面は、一枚の画面に、さまざまな種類の「タグ」を貼り付けたものです。
- タグには、文字を書き込めるもの、図形を書き込めるもの、I.O.P.と接続しているコントローラの数値データをモニタして表示するもの、液晶パネルのタッチスイッチと連動してスイッチの働きをするものなどがあります。
- コントローラ側の運転内容に応じて、表示内容を切り替える機能を持ったタグをご用意しています。場合に応じて、表示を点滅させたり、内容を切り替えたり、表示を移動させることができます。
- 表示する内容、表示のしかたに応じて、タグを選んで、貼り付けてください。
- 画面の作成、タグの書き込み、タグの貼り付け、表示を切り替えるための設定は、すべて画面作成ソフト「DS-Tool」を使ってパソコン上で行います。

■液晶パネルの上でスイッチ操作やデータ書き込みができます

- 画面のなかのスイッチにタッチすることによって、接続しているコントローラにON/OFFを出力できます。
- モニタしているコントローラの数値データを、画面上にテンキーを表示して書き換えることができます。

■運転にあわせて複数の表示を切り替えられます

- 複数の画面を作成し、コントローラの運転にあわせて、表示する画面を切り替えることができます。
- コントローラの運転に関係なく、指定した順番で自動的に画面を切り替えることもできます。
- タッチスイッチを押して、画面を切り替えることもできます。

■次のような表示機能(タグの種類)があります。

表示する内容・表示のしかた	画面のつくりかた	参照頁
文字を表示する 場合に応じて、表示を変化させることができます(※1)。 ・表示したり、表示しなかったりする ・反転させる ・点滅させる ・反転して点滅させる	「文字タグ」に書き込んで、貼り付けてください。	50
図形を表示する 場合に応じて、表示を変化させることができます。 ・表示したり、表示しなかったりする ・反転させる ・点滅させる ・反転して点滅させる	「図形タグ」に書き込んで、貼り付けてください。	51
表示する内容を、場合に応じて、切り替える	複数の内容を書き込んだ「置換タグ」を、貼り付けてください。	52
表示する場所を、場合に応じて、移動させる	「移動タグ」に書き込んで、貼り付けてください。	53
コントローラ側のデータをモニタして表示する	モニタするレジスタを設定した「データタグ」または「間接データタグ」を貼り付けてください。	54
コントローラ側のデータをモニタして、バーグラフで表示する	モニタするレジスタを設定した「バーグラフタグ」を貼り付けてください。	56
コントローラにデータを書き込むためにテンキーを表示する	「テンキータグ」を貼り付けてください。	55
画面にタッチ式のスイッチを表示する(※2)	ON/OFFするリレーを設定した「SWタグ」を貼り付けてください。	57
時刻を表示する	「時計タグ」を貼り付けてください。	58
背景色を赤にする(I.O.P.D30TCのみ)	画面の属性指定で、バックライト色を赤にしてください。	—

注) ※1 点滅、反転などを行わない文字(文章、名称など)の場合は、画面に直接書き込む方法もあります。

※2 スイッチ機能専用の画面(状態画面)を選ぶと、15個のスイッチが最初から割り当てられています。

■表示内容にはさまざまな切り替えかたがあります。

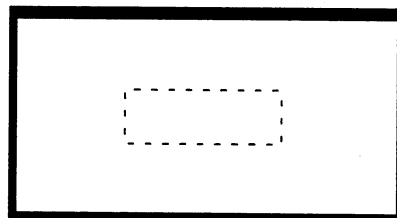
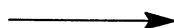
表示内容の切り替え	画面切り替え操作・設定	参照頁
タグの表示機能を実行して、切り替える	タグに結び付けられているデータレジスタに変更値を書き込んでください。値は、各タグによって異なります。	60
コントローラの運転に応じて画面を切り替える	画面を作成するときに設定する画面No.を、所定のデータレジスタに書き込んでください。	59
時間をおいて、自動的に画面を切り替える	画面を作成するときに「自動ページング」を設定してください。	59
画面上のスイッチにタッチして、画面を切り替える	「スイッチタグ」を作成するときに、「画面変更する」と指定してください。	60

1 文字を表示する(文字タグ)

文字タグに「動作中」と書き込んで貼り付けた例です。
コントローラ側で参照データエリアの値を変更して、表示を出したり、消したりすることができます。



タグビット領域
指定ビット:1



タグビット領域
指定ビット:0


■文字タグの表示機能

「文字タグ」を貼り付けると、次の表示が可能です。

- ①文字、記号、外字(マークなど)を表示します。
- ②コントローラ側の運転に応じて、表示を出したり消したりすることができます。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

■表示内容の切り替え

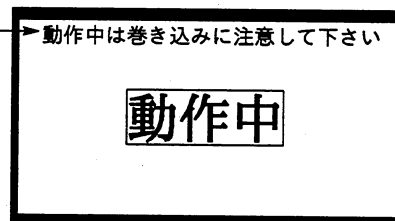
- 表示ON/OFFは、画面作成時に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。
- 反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

 **参照** 表示の切り替えについては、P.60をご覧ください。

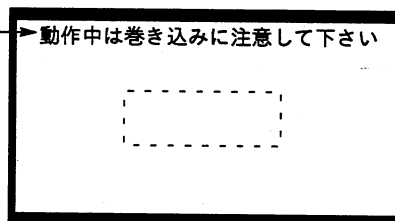
参考・画面に、直接、文字を書き込む

- 文字を通常の状態に表示するだけであれば、タグを使わずに、直接、画面に文字を書き込んで表示することもできます。
- 直接書き込んだ内容や表示のしかたを変えることはできません。変わらない部分をこの方法で作成してください。

<例>「動作中は巻き込みに注意して下さい」という文字を直接書き込んでいる場合



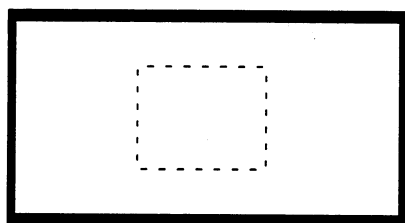
変化しません。



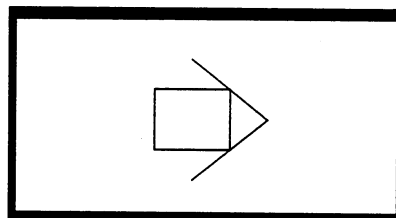
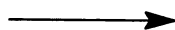
- 直接書き込んだ文字は、タグとちがって、1画面として数えませんが、登録画面数を節約することができます。

2 図形を表示する(図形タグ)

図形タグに図形を書き込んで貼り付けた例です。
コントローラ側で参照データエリアの値を変更して、表示を出したり、消したりすることができます。



タグビット領域
指定ビット:0



タグビット領域
指定ビット:1

■ 図形タグの表示機能

図形を表示したい場合は、「図形タグ」のなかに図を描いて貼り付けてください。次の表示が可能です。

- ①直線、四角形、円、円弧、扇形を表示します。黒く塗り込むこともできます。
- ②コントローラ側の運転に応じて、表示を出したり消したりすることができます。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

■ 表示内容の切り替え

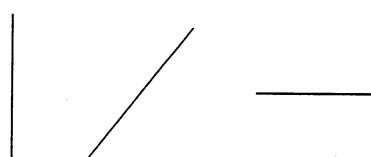
- 表示ON/OFFは、画面作成時に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。
- 反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

参照 表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

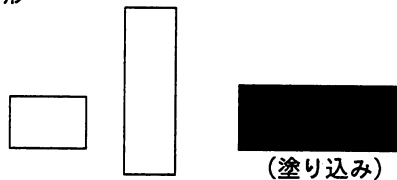
■ 描画できる図形

- 描画できるのは、次の5種類の図形です。10本まで組み合わせることができます。

直線



四角形



円



円弧

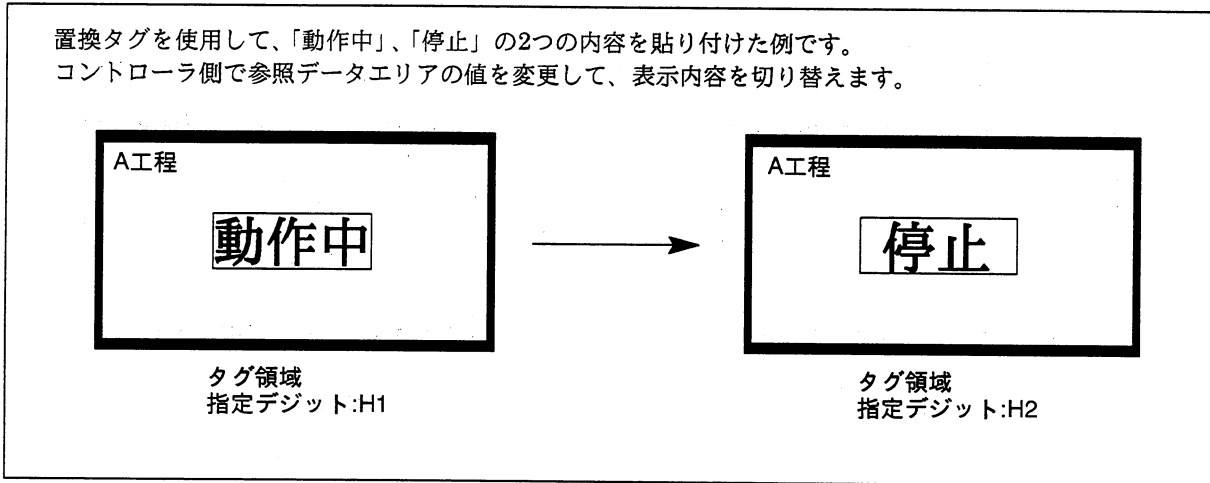


扇形



3 表示内容を置き換える(置換タグ)

置換タグを使用して、「動作中」、「停止」の2つの内容を貼り付けた例です。
コントローラ側で参照データエリアの値を変更して、表示内容を切り替えます。




■置換タグの表示機能

「置換タグ」を貼り付けると、コントローラの運転に応じて、表示する内容を変えることができます。次の表示が可能です。

- ①文字、記号、外字(マークなど)を表示します。
- ②コントローラ側の運転に応じて、表示する内容を変更できます(最大16種類)。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

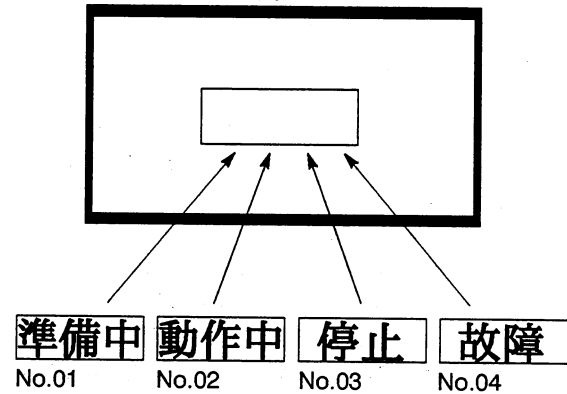
■表示内容の切り替え

- 表示する内容の切り替えは、画面作成時に指定した参照データエリア(タグ領域)の値に応じて行われます。表示内容の番号(子タグNo.)を書き込みます。
- 反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

 表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

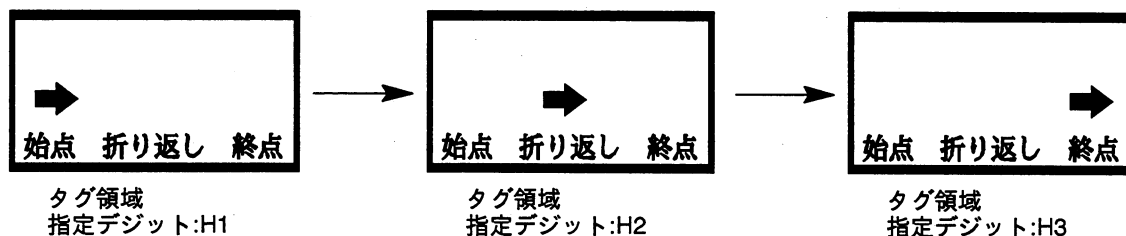
■置換タグの子タグ

置換タグを貼り付けるときは、表示内容を子タグとして作成します。参照データエリアに書き込まれた番号の子タグが表示されます。



4 表示する場所を移動させる(移動タグ)

移動タグを使用して、「→」の表示場所を切り替える例です。
コントローラ側で参照データエリアの値を変更して、表示する場所を変更します。



■移動タグの表示機能

「移動タグ」を貼り付けると、コントローラの運転に応じて、表示する場所を変えることができます。次の表示が可能です。

- ①文字、記号、外字(マークなど)を表示します。
- ②コントローラ側の運転に応じて、表示する場所を変更できます(最大16ヶ所)。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

■表示場所の変更

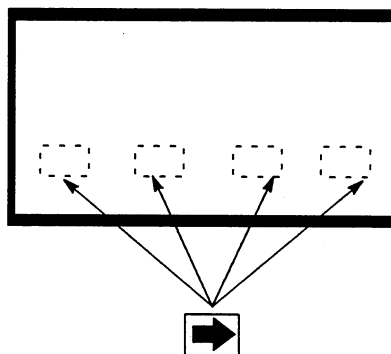
- 表示する場所の変更は、画面作成時に指定した参照データエリア(タグ領域)の値に応じて行われます。表示場所の番号を書き込みます。
- 反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

参照 表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

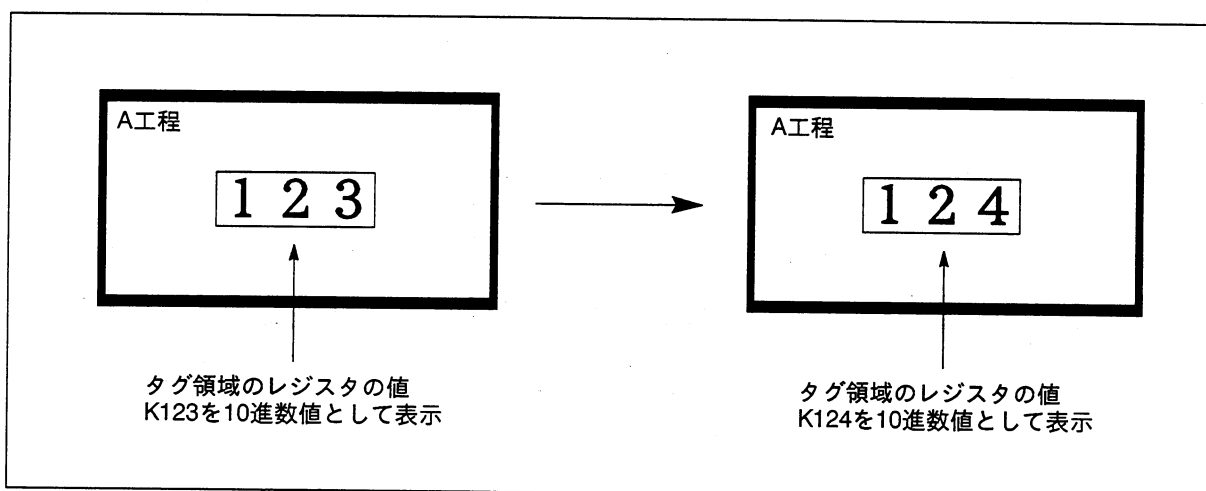
■移動タグの表示場所指定

移動タグを貼り付けるときは、軌跡分割数を指定し、その数だけ、表示場所を番号をつけて指定します。参照データエリアに書き込まれた番号の場所に表示されます。

軌跡分割数=4
No.01 No.02 No.03 No.04



5 コントローラ側のデータをモニタする(データタグ、間接データタグ)



■データタグ、間接データタグの機能

「データタグ」、「間接データタグ」を貼り付けると、接続しているコントローラ側のデータエリアをモニタして、その値を随時画面に表示します。値が変われば、表示する内容も変わります。次の表示が可能です。

- ①10進数(符号付き)、16進数、またはBCDとして表示できます。
- ②数値データを文字コード(ASCII、JIS、またはシフトJIS)として読み、文字に変換して表示できます。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

■表示内容の切り替え

反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

参照 表示の切り替えについては、P.60をご覧ください。

■モニタするレジスタの指定

- 「データタグ」の場合は、モニタするレジスタを、参照データエリア(タグ領域)の中から選んで指定してください。
- モニタするレジスタを場合によって変えたいときは、「間接データタグ」を使用してください。参照データエリア(タグ領域)に指定したレジスタに、モニタしたいレジスタの番号を書き込むと、書き込まれた番号のレジスタの値をモニタします。

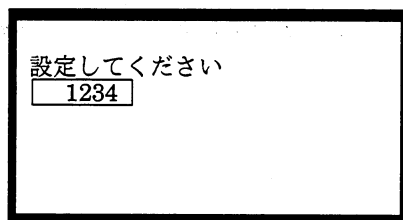
■データタグの値の書き換え

「データタグ」に表示しているデータは、I.O.P.を使って、書き換えることができます。「間接データタグ」に表示しているデータは、I.O.P.で書き換えることはできませんので、ご注意ください。

参照 データの書き換えについては、次ページのテンキータグの説明をご覧ください。

6 画面上のテンキーでデータを入力する(テンキータグ)

データタグを使用してモニタしているコントローラ側のレジスタの値を、テンキーで書き換えます。



データタグにタッチしてください。



テンキータグが表示されます。キーにタッチして値を書き換え、もう一度、データタグにタッチすると、書き込み完了です。

■テンキータグの機能

「データタグ」を貼り付けている場合、表示しているコントローラのデータエリアの値を、I.O.P.を操作して書き換えることができます。書き換える必要があるときは、データタグと共に「テンキータグ」を貼り付けてください。

【注意】 間接データタグでモニタしている値は、書き換えられません。

- ①2種類のパターンがあります。用途にあわせて、選んでください。複数のデータタグに対して書き換えを行う場合は、貼り付けた1枚を共用します。
- ②コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

【参照】 データ入力については、「5-2.タッチスイッチの使用」をあわせてご覧ください。

■データタグ作成時のご注意

値を書き換える場合は、データタグを作成するときに「設定する」と指定してください。「設定しない」となっているデータタグの値を書き換えることはできません。

【参照】 データタグについては、P54をご覧ください。

■表示の切り替え

- 反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて、行われます。

【参照】 表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

■テンキーの種類

【パターン1】

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	BS	C

【パターン2】

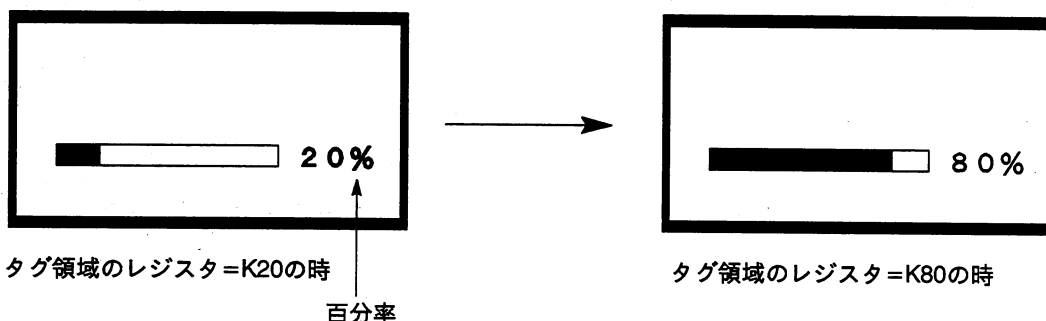
1	2	3	4	5	↑	BS	ESC
6	7	8	9	0	↓	C	ENT

- 10進数値としてモニタしている場合、キー表示を切り替えて、+/-の符号を入力することができます。
- 16進数値またはBCDとしてモニタしている場合、キー表示を切り替えて、A~Fを入力することができます。
- 文字コードとしてモニタしている場合、キー表示を切り替えて、アルファベット入力ができます。

【注意】 パターン1には、、 キーがありませんので、キー表示を切り替えるためには、外部入出力コネクタに、SHIFTスイッチ(キーの代わり)を接続する必要があります。

7 コントローラ側のデータをバーグラフ化する(バーグラフタグ)

バーグラフタグを使用して、コントローラ側の10進数の値をグラフ表示する例です。
グラフ化する範囲を、K0~K100に設定した例です。



■バーグラフタグの機能

「バーグラフタグ」を貼り付けると、接続しているコントローラ側のデータエリアをモニタして、その数値を随時バーグラフにして表示します。値が変われば、表示する内容も変わります。次の表示が可能です。

- ①数値を百分率に換算してグラフ化します。BCDのグラフ化も可能です。
- ②表示する数値の範囲(上限と下限)を設定できます。
- ③百分率を数値で表示することができます。
- ④コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

■表示内容の切り替え

反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

参照 表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

■モニタするレジスタの指定

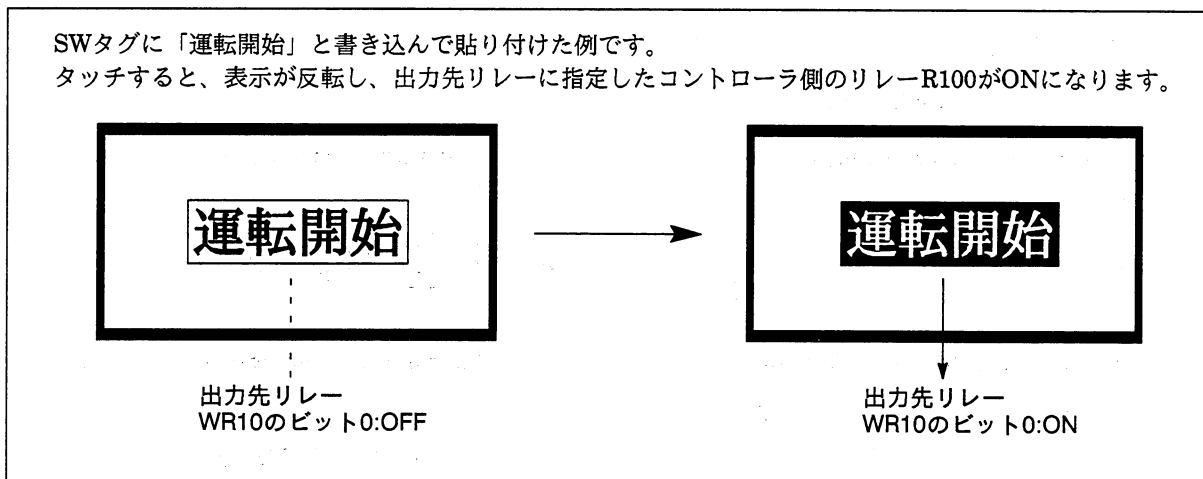
- バーグラフ化してモニタするレジスタを、参照データエリア(タグ領域)のなかから選んで指定してください。
- グラフ化する数値の範囲を16進数(HEX選択時)またはBCD(BCD選択時)で設定してください。
MAX(上限値)>MIN(下限値)になるようにしてください。
上下限値の設定を「PC参照」にすると、指定した2つのレジスタ(タグ領域)の値が、上限値、下限値になります。

ご注意 タグ作成時に範囲を指定する場合、10進数で指定することはできません。例えば、K100の場合は、H64と指定してください。

8 画面上にスイッチを作成する(SWタグ)

SWタグに「運転開始」と書き込んで貼り付けた例です。

タッチすると、表示が反転し、出力先リレーに指定したコントローラ側のリレーR100がONになります。



■スイッチタグの機能

「SWタグ」を貼り付けると、タッチすることによって、接続しているコントローラのリレーをON/OFFすることかできます。次の表示が可能です。

- ①文字、記号、外字(マークなど)を表示します。
- ②スイッチ動作(オルタネイトまたはモーメンタリ)が選択できます。
- ③SWタグにタッチした時に、表示内容を置き換えたり、反転させることができます。
- ④コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。
- ⑤外部に接続したスイッチ(F1～F10)と連動させることができます。
- ⑥画面切り替え用のスイッチにすることができます。

■表示内容の切り替え

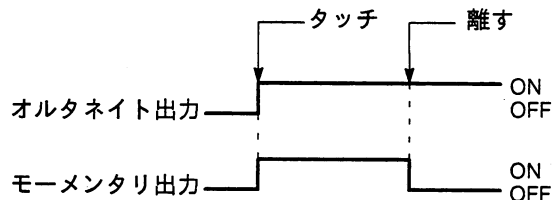
スイッチ動作とは関係なく、「置換タグ」と同様の置き換え表示や識別表示が可能です。

- 反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。
- 置き換えは、画面作成時に指定した参照データエリア(タグ領域)の値に応じて行われます。表示内容の番号(子タグNo.)を書き込みます。

参照 表示の切り替えについては、P.60をご覧ください。

■スイッチ出力

- ON/OFFするリレーは、出力先リレーのなかから選んでください。
- スイッチ動作は、「オルタネイト」か「モーメンタリ」を選択できます。



■スイッチページング機能

「画面変更する」と指定すると、タッチと同時に画面が変わります(スイッチページング)。「出力しない」に設定すれば、SWタグにタッチしてもリレーをON/OFFしませんので、スイッチページング専用スイッチにすることも可能です。

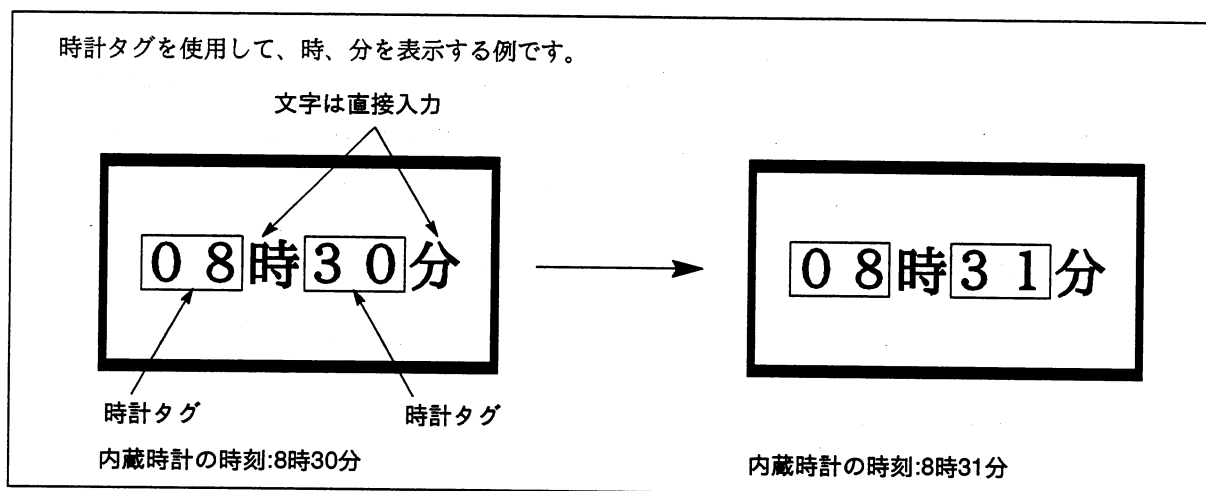
参照 P.61をご覧ください。

■外部スイッチとの連動

外部入出力コネクタに外部スイッチF1～F10を接続して、SWタグでON/OFFするリレーを、ON/OFFすることもできます。

参照 P.63をご覧ください。

⑨時刻を表示する(時計タグ)



■時計タグの機能

I.O.P.に内蔵している時計がカウントしている時刻を表示したい場合は、「時計タグ」を貼り付けてください。

- ①年、月、日、時、分、秒から選んで、表示できます。
- ②時間の経過につれて、時刻の表示も変わります。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。

■時刻の表示方法

- 一枚の時計タグは、年・月・日・時・分・秒のうちの一項目だけを表示します。月と日、時と分など複数の項目を表示したい場合は、複数の時計タグを貼り付けてください。
- 時計タグに表示されるのは、時刻を表す数値だけです。「:」、「時」「分」など表示内容を補う文字は、直接入力(P50の「参考」をご覧ください)などで別途作成してください。

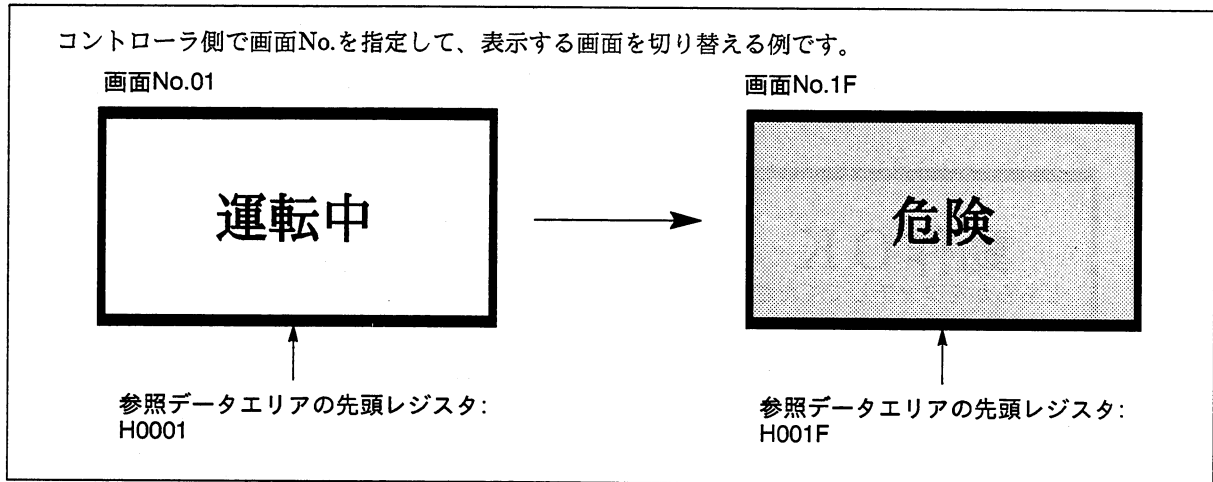
■表示内容の切り替え

反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。



表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

10 表示内容を切り替える



①コントローラの運転に合わせて、画面を切り替える

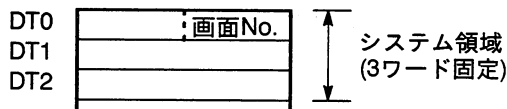
■参照データエリアを設定する

- I.O.Pは、プログラマブルコントローラやマイコン制御盤などのコントローラ側のデータメモリアの一部を、I.O.P用の「参照データエリア」として使用します。このエリアの値に応じて、表示する内容を切り替えます。
- 参照データエリアは、画面作成ソフト「DS-Tool」を使って、設定します。先頭番号、タグビット領域の容量、タグ領域の容量を決めてください。

■画面の切り替え

- 参照データエリアの先頭レジスタの下位8ビットに、作成時に指定した画面No.(16進数値:H00~HFF)を書き込むと、その画面が表示されます。
- コントローラ側では、切り替えたいタイミングで、参照データエリアの値を書き換えるプログラムを実行してください。

<例>先頭番号0の場合

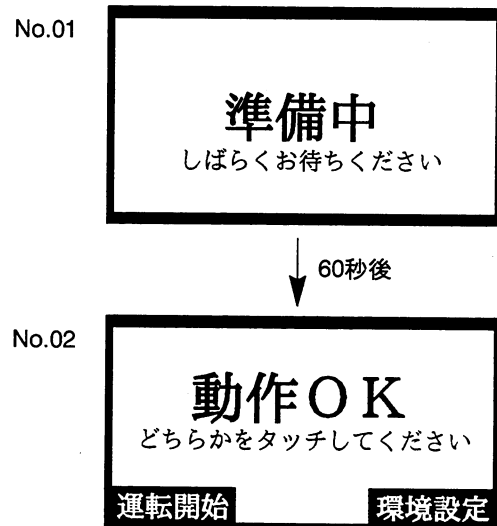


- DT0の下位8ビットにH01を書き込む
→画面No.01を表示する。
- DT0の下位8ビットにH1Fを書き込む
→画面No.1Fを表示する。

②時間をおいて、自動的に画面を切り替える
(自動ページング機能)

画面を作成するときに「自動ページング属性」を設定してください。「自動ページングする」を選択し、表示時間と次に表示する画面No.を指定してください。

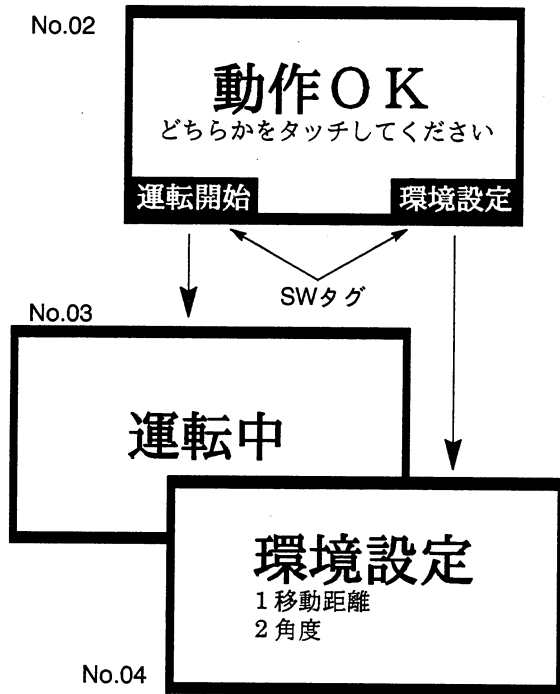
<例>No.01を60秒表示してから、No.02に切り替える



③画面上のスイッチにタッチして、画面を切り替える (スイッチページング機能)

- 「SWタグ」を作成するときに、「画面変更属性」を設定してください。「画面変更する」を選択し、切り替えたい画面No.を指定してください。
- SWタグにタッチしてください。

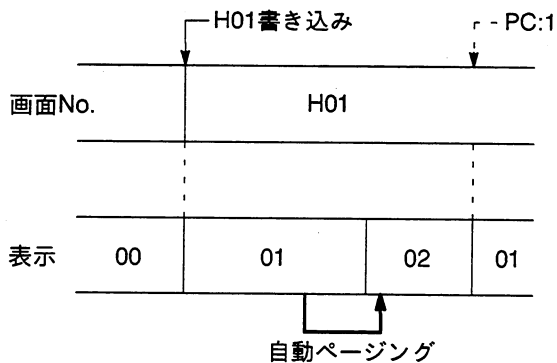
<例>



④コントローラ側で指定する画面にリセットする

- 自動ページング機能やスイッチページング機能で画面が切り替わっていても、切り替わる前に表示していた画面を再度表示させることができます。
- 参照データエリアの先頭レジスタのビット14(PCフラグ)を1にしてください。

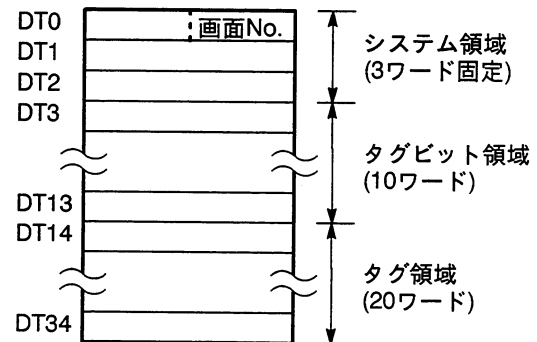
<例>自動ページングで切り替えた画面を元に戻す



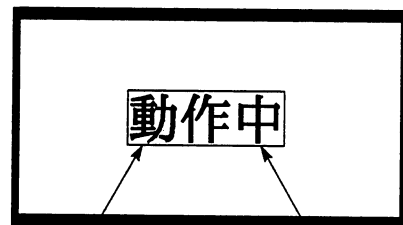
⑤コントローラの運転に合わせて、表示内容を切り替える(タグの表示機能)

- 参照データエリアのタグビット領域またはタグ領域の値を書き換えてください。書き換える値は、タグの種類および表示内容によって異なります。各タグの説明をご覧ください。
- コントローラ側では、切り替えたいタイミングで、参照データエリアの値を書き換えるプログラムを実行してください。

<例>先頭番号0、タグビット領域10ワード、タグ領域20ワードの場合



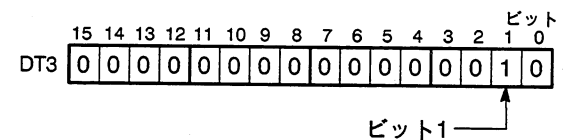
<例>置換タグを使って表示を切り替える



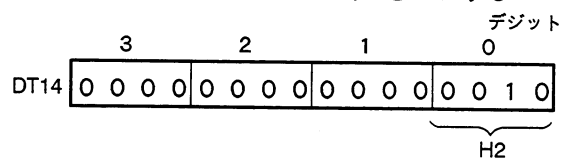
タグ領域DT14にH2を書き込む(デジット0に子タグNo.2を書き込む)と「停止」に置き換わる

タグビット領域DT3にH2を書き込む(ビット1を1にする)と反転する

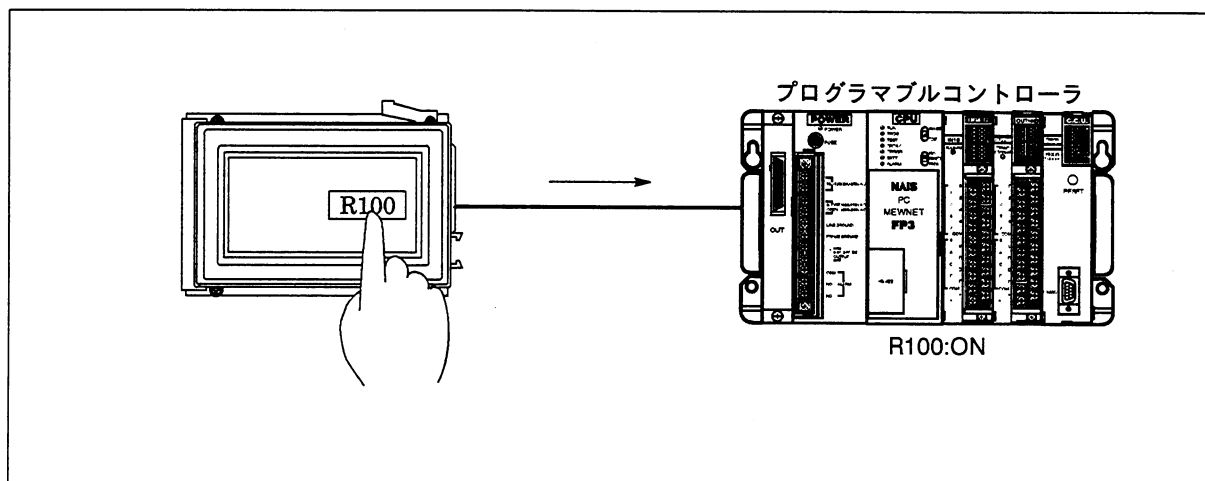
タグビット領域のDT3のビット1を1にする



タグビット領域のDT14のデジット0をH2にする



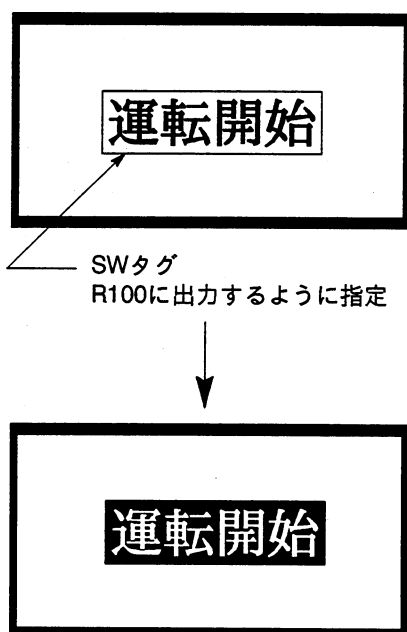
5-2 タッチスイッチの使用



1 スイッチ出力を行う

- プログラマブルコントローラやマイコン制御盤などのコントローラに対して、I.O.Pからスイッチ出力を行うときは、画面に「SWタグ」を貼り付けてください。
- SWタグを作成するときに、出力先リレーに指定したリレーの中からON/OFFさせるリレーを選び、オルタネイト動作またはモーメンタリ動作を選択してください。
- SWタグには、スイッチの名称や番号を入力することができます。また、ON時に反転表示することができます。

<例>



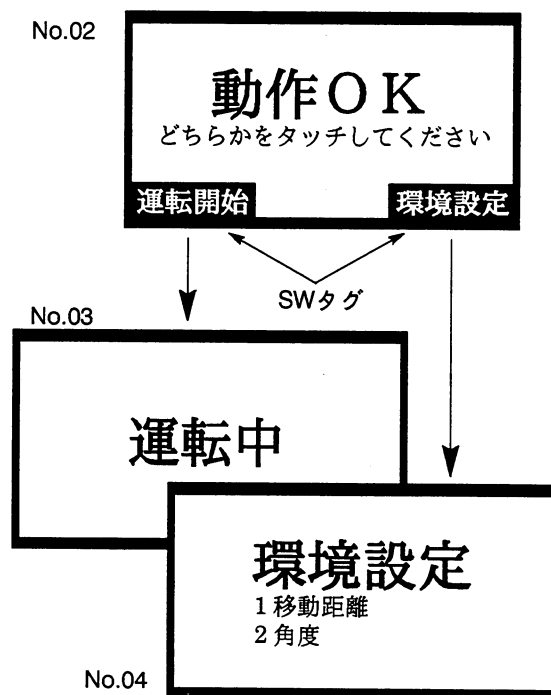
タッチすると、R100がONになります。
モーメンタリ指定では、離すとOFFします。

2 タッチして画面を切り替える

(スイッチページング機能)

- 「画面変更する」と設定したSWタグを貼り付けてください。このSWタグにタッチすると、指定した画面に切り替わります。
- SWタグを作成するときに、「出力しない」に設定すれば、SWタグにタッチしてもコントローラ側のリレーをON/OFFしませんので、スイッチページング専用スイッチにすることが可能です。

<例>



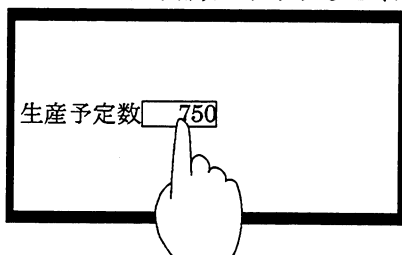
3 データをテンキー入力する

■テンキーを画面に表示するには

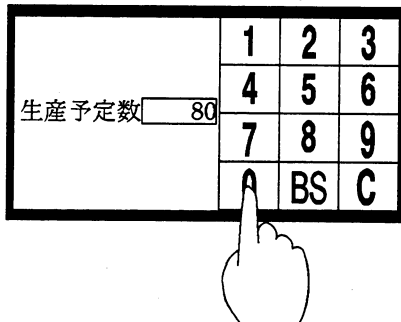
- データタグを貼り付けて、コントローラ側のレジスタの値をモニタしている場合、画面にテンキーを表示させて、数値を書き換えることができます。
- テンキーで数値を書き換えるためには、次のように設定する必要があります。
 - ①データタグを作成するときに、「設定する」を選択してください。
 - ②テンキータグを貼り付けてください。テンキータグは、普段は画面に表示されません。

■テンキー入力のしかた

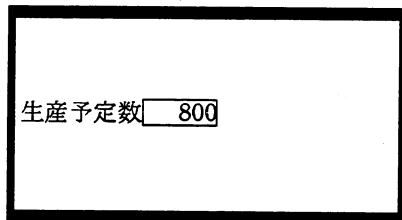
- (1) データタグの表示部分にタッチしてください。



- (2) テンキーが表示されますので、数字キーにタッチして、値を入力してください。



- (3) データタグにもう一度タッチすると、入力した値がコントローラ側のレジスタに書き込まれ、モニタを再開します。



■パターン1とパターン2

- テンキータグには、パターン1とパターン2の2種類があります。用途や表示スペースに応じて、貼り付け時に選択してください。
- 表示しているデータの形式に応じて、アルファベット入力や符号入力も可能です。下記は、パターン2の例で、 キーを使って表示を切り替えます。

数値(10進/16進)

1	2	3	4	5	↑	BS	ESC
6	7	8	9	0	↓	C	ENT

アルファベット

A	B	C	D	E	↑	BS	ESC
F	G	H	I	J	↓	C	ENT

アルファベット

K	L	M	N	O	↑	BS	ESC
P	Q	R	S	T	↓	C	ENT

アルファベット/数値の符号(10進)

U	V	W	X	Y	↑	BS	ESC
Z	+	-	.	SP	↓	C	ENT

数値(16進)

A	B	C	D	E	↑	BS	ESC
F					↓	C	ENT

キーのはたらき

キー	はたらき
0~9	10進または16進の数値を入力します。
A~F	16進の数値を入力します。
A~Z	アルファベットを入力します。
+/-	10進数値の符号を入力します。
.	小数点を入力します。
SP	1文字分の空白を入力します。
C	入力を取り消します。
BS	前にある1文字を削除します。
ESC	値の書き込みを中止します。 (テンキーは消えます)
ENT	入力した内容で書き込みます。
↑/↓	キーの内容を切り替えます。

注) 1. **ENT** キーにタッチする代わりに、データタグをもう一度タッチして、書き込みを実行することもできます(左例をご覧ください)。

2. パターン1には、**ESC**、**ENT**、、 キーはありませんので、ご注意ください。

パターン1については次ページをご覧ください

4 外部接続スイッチの利用

- パターン1には、キーの割り当てを切り替えるためのキーが割り付けられていません。アルファベット入力などを行う場合は、外部入出力コネクタにSHIFTスイッチを接続する必要があります。↓スイッチとして働きます。

【パターン1】

数値(10進)

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	BS	C

アルファベット

A	B	C
D	E	F
G	H	I
J	BS	C

アルファベット

K	L	M
N	O	P
Q	R	S
T	BS	C

アルファベット

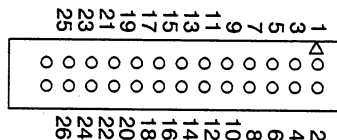
U	V	W
X	Y	Z
+	-	.
SP	BS	C

数値(16進)

A	B	C
D	E	F
	BS	C

■外部スイッチの種類

外部入出力コネクタに、外付けスイッチを接続して、画面に連動させることができます。端子によって、スイッチの種類が決まっています。



端子番号	スイッチ	
1	F1入力	SWタグと連動します。
2	F2入力	
3	F3入力	
4	F4入力	
5	F5入力	
6	F6入力	
7	F7入力	
8	F8入力	
9	F9入力	
10	F10入力	
11	▼入力	システムメニューと連動します
12	▲入力	
13	SHIFT入力	
14	ENTER入力	
15	ESC入力	
22	Vcc+5V	
23	SG 0V	
24	SG 0V	

注) 16番端子～21番端子は、LED接続用の端子です。25番端子、26番端子は無接続です。

■ファンクションスイッチF1～F10の使い方

- F1～F10スイッチは、SWタグに連動させて、使用します。SWタグを作成するときに、連動するファンクションスイッチの番号を指定してください。

<例>F1と連動させる

ファンクションSWとの対応	1(1)	2(0)	3(0)	4(0)
	5(0)	6(0)	7(0)	8(0)
	9(0)	10(0)		

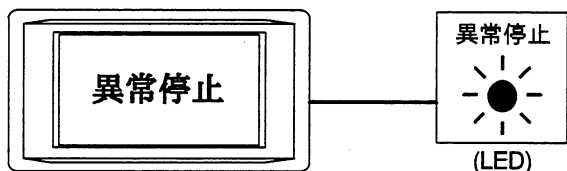
1にする

- 連動するように指定したファンクションスイッチを押すと、内部リレーへの出力、オルタネイト/モーメンタリ動作、画面変更など、SWタグにタッチする場合と全く同様に働きます。
- 画面のタッチスイッチを使わずに、ファンクションスイッチだけを使用したい場合は、SWタグを作成するときに、「タッチSW無効にする」を選択してください。

5-3 その他の機能

1 外部LEDを点灯する

I.O.P.の外部入出力コネクタにLEDを接続し、プログラマブルコントローラやマイコン制御盤などのコントローラの運転に合わせて、点灯または点滅させることができます。



端子番号	LED	
16	LED1	コントローラの運転に合わせて点灯/点滅
17	LED2	
18	LED3	
19	LED4	
20	POWER LED	電源投入時に点灯
21	ALARM LED	I.O.P.本体に異常が発生した時、点灯
22	Vcc+5V	
23	SG 0V	
24	SG 0V	

LEDを点灯させるには

参照データエリアの3ワード目のビット0~3が、LED1~LED4に対応しています。対応するビットを1にすると点灯します。

<例>LED4だけを点灯させる

参照データエリアの3ワード目のレジスタに「H8」を書き込んでください。

H8=000000000000000001000
↑ ビット3が1

LEDを点滅させるには

- ① 「システムメモリ設定」で「LEDの点滅」を「する」に設定してください。
- ② 参照データエリアの先頭レジスタのビット8~11が、LED1~LED4に対応しています。対応するビットを1にすると点滅します。

<例>LED2だけを点滅させる

参照データエリアの先頭レジスタのデジット2だけを「H2」に書き換えてください。

0000001000001001
↑ ビット9が1

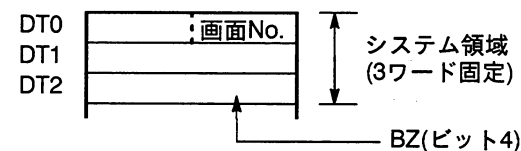
- 注) 1. 点灯用のビットと点滅用のビットが同時に1になった時は、点灯します。
 2. 点滅用のデータを書き込む際に画面No.のエリアを書き換えないようにご注意ください。

2 ブザーを鳴らす

プログラマブルコントローラやマイコン制御盤などのコントローラの運転に合わせて、I.O.P.本体に内蔵しているブザーを鳴らすことができます。

ブザーを鳴らすには

参照データエリアの3ワード目のビット4を1にするとブザーがなります。

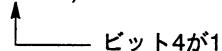


<例>画面切り替えと同時にブザーを鳴らす

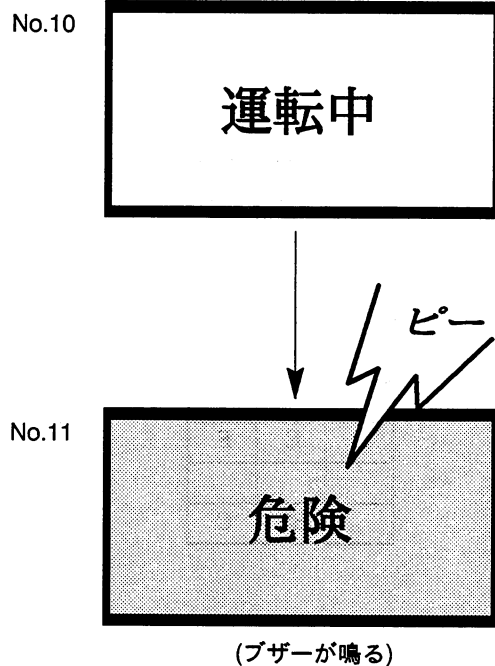
- 「危険」と告知する画面に切り替わる時にブザーを鳴らす、とします。

- 参照データエリアの先頭がDT0、「危険」画面の画面No.が11であるとすれば、コントローラ側で

DT0=H11
 DT2=H10(0000000000010000)



と、同時に書き込むプログラムを作成してください。



(ブザーが鳴る)

3 運転経歴を管理する

システムメニューで、「F4:運転経歴確認」を選ぶと、次のような運転経歴を確認できます(P.42をご覧ください)。

- ①表示順(最新のものから順に256画面を表示)
- ②各画面の表示回数(上位256画面を順に表示)
- ③各画面の表示時間(上位256画面を順に表示)
- ④稼働率

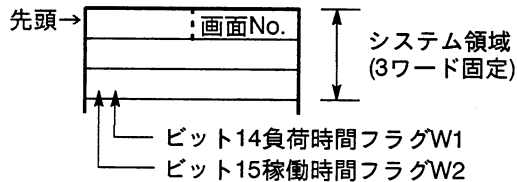
このうち、①～③は、I.O.P本体が自動的に経歴を採取し、計算します。④については、コントローラ側で、稼働率計算のためのプログラムを実行する必要があります。

■稼働率を算出するためのプログラム

稼働率は次のように算出されます。

$$\text{稼働率} = \frac{\text{稼働時間}}{\text{負荷時間}}$$

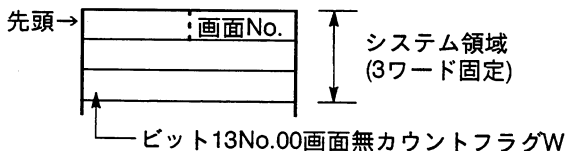
I.O.Pでは、専用のフラグをONしている間、負荷時間と稼働時間をカウントします。参照データエリアの3ワード目のビット14およびビット15が稼働率計算用のフラグです。



設備が運転可能な状態にある間、W1が1になり、実際に稼働している間、W2が1になるようにコントローラ側でプログラムを組むと、システムメニューで、稼働率を確認することができます。

■No.00画面の無カウントについて

- I.O.Pに電源を投入すると、必ず最初にNo.00の画面を一度表示します。画面の表示時刻、表示回数、表示時間を集計する場合に、この自動的に表示されるNo.00の画面を除外することができます。指定することによって表示されるNo.00画面の表示回数や表示時間を厳密に集計したい場合などに有効です。
- 初期画面としてのNo.00画面をカウントしない場合は、参照データエリアの3ワード目のビット13を1にしてください。



4 バックライトの点灯

■バックライト点灯時間の設定

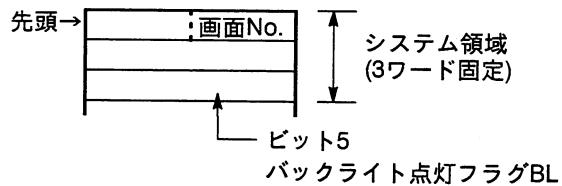
- 液晶パネルのバックライトは、点灯/消灯/自動消灯を選択できます。システムメニューの「各種設定」(F2)の中の「バックライト点灯時間」(F2)で設定してください。次の選択肢があります。

- 消灯
- 5分間、画面変更や操作がない時、自動消灯
- 15分間、画面変更や操作がない時、自動消灯
- 30分間、画面変更や操作がない時、自動消灯
- 連続点灯

- 自動消灯機能は、同じ画面を表示したまま一定時間操作しないしていると自動的にバックライトを消灯する機能です。バックライトを長持ちさせることができます。消灯したバックライトは、画面を切り替えたり、スイッチ操作を行うと、再び点灯します。

■コントローラの運転に応じて点灯させる

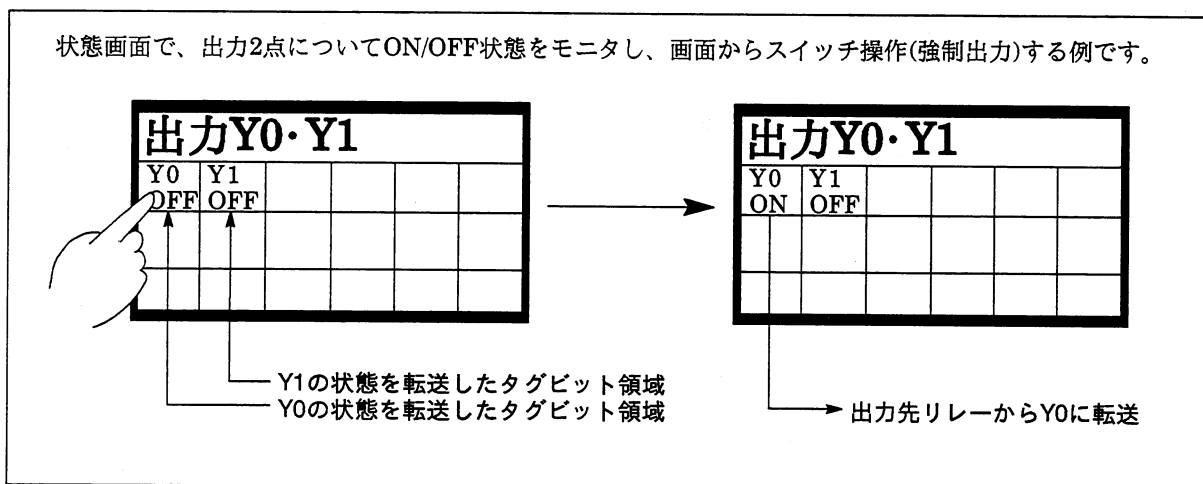
- バックライトが消灯している時、接続しているコントローラから指示を出して、点灯させることができます。
- 消灯しているバックライトを点灯する時は、コントローラ側の参照データエリアの3ワード目のビット5(BL)を1にしてください。その間バックライトが点灯します。



- システムメニューで「消灯」を選択している場合も指定した時間が経過して自動消灯した場合も、ビットBLを1にしている間は点灯し続けます。

5-4 状態画面

状態画面で、出力2点についてON/OFF状態をモニタし、画面からスイッチ操作(強制出力)する例です。



■状態画面は、ON/OFF状態表示専用の画面です

- 状態画面は、一画面で、接続しているコントローラ側の入出力やリレーのON/OFF状態を15点までモニタし、スイッチ操作できる画面です。
- 最初から15個の枠(セグメントといいます)が割り付けられていますので、SWタグを貼り付ける必要はありません。画面作成ソフト「DS-Tool」で15の枠に表示する文字を書き込み、参照するエリアを指定してください。

■状態画面の表示機能

状態画面の15個の枠ひとつひとつが、次のような表示を行います。

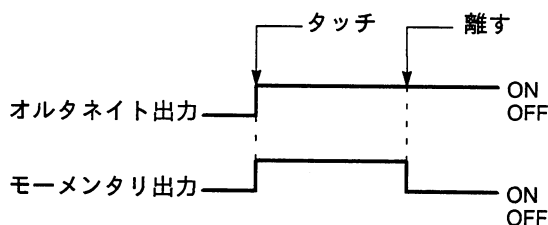
- ①文字、記号、外字(マークなど)を表示します。セグメント1個につき、全角3文字×2行(計6文字)まで書き込めます。
- ②指定している入出力のON/OFF状態に応じて、表示する内容を切り替えることができます。
- ③コントローラ側の運転に応じて、表示を反転、点滅または反転したまま点滅させることができます。
- ④セグメントにタッチすることにより、スイッチ出力(ON/OFF操作)ができます。
- ⑤スイッチ動作(オルタネイトまたはモーメンタリ)が選択できます。
- ⑥画面切り替え用のスイッチにすることができます。

■セグメントごとの設定

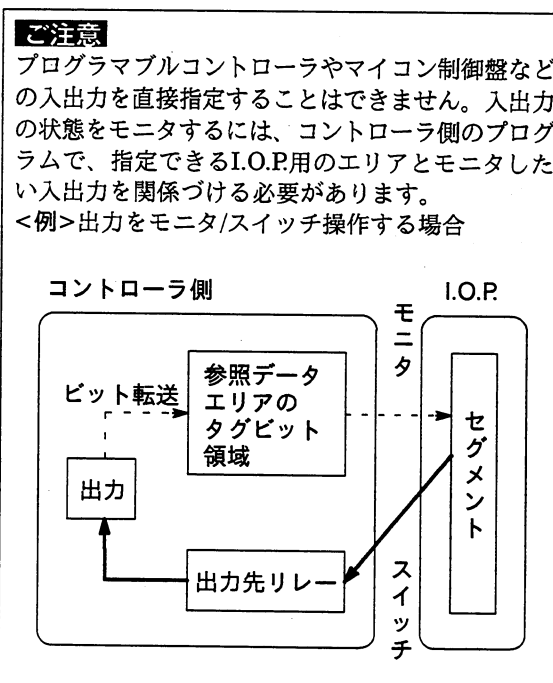
- ON/OFF表示のための参照データエリアは、タグビット領域のなかから選んでください。指定したビットのON/OFFが表示に反映されます。
- スイッチ出力でON/OFFするリレーを、出力先リレーのなかから選んでください。
- スイッチ動作とは関係なく、識別表示が可能です。反転(または点滅、反転点滅)は、識別表示用に指定した参照データエリア(タグビット領域)の値に応じて行われます。

■スイッチ動作の設定

- スイッチ動作は、「オルタネイト」か「モーメンタリ」を選択できます。



- 「画面変更する」と指定すると、タッチと同時に画面が変わります(スイッチページング)。「出力しない」に設定すれば、セグメントにタッチしてもリレーをON/OFFしませんので、スイッチページング専用スイッチにすることも可能です。



参照 表示の切り替えについては、P60をご覧ください。

6章

異常時の対応 と保守

1. エラー表示と異常時の対処方法 68

1 異常時の対処方法 68

2 エラー表示一覧 69

2. 保守 71

1 バックアップ電池の交換 71

2 液晶パネル、CFLバックライト
の交換について 71

6-1 エラー表示と異常時の対処方法

1 異常時の対処方法

異常の内容	原因	対処方法
何も表示しない	電源が供給されていません。	DC24Vを供給してください。
I.O.P.B30TCで、画面右上隅に電池マークが表示される 外部接続したPOWER LEDが点滅している	リチウム電池の電圧が低下しています	リチウム電池を至急交換してください。
『警告 画面No.異常』と表示された	未登録画面を呼び出そうとした	異常ではありません。未登録の画面を呼び出すと、このメッセージが表示されます。
『警告 作画データ異常』と表示された	①画面転送時に異常が発生し、画面が正常に登録されていない	再度、画面データの転送を行ってください。
	②I.O.P.B30TCの場合、リチウム電池の電圧が低下している	リチウム電池交換してから、再度、画面データの転送を行ってください。
画面が暗い	①電源の電圧が低い	DC24V、0.5Aを供給してください。
	②周囲温度が0℃以下である	異常ではありません。CFLバックライトは0℃以下の環境では暗くなります。
	③コントラスト調整が「濃」に設定されている	システムメニューでコントラストを「淡」に設定してください。
	④バックライトが消灯している	システムメニューのバックライト点灯制御の設定を変更する等して、バックライトを点灯してください。
バックライトがすぐに消えてしまう	バックライトの点灯時間の設定が短い	システムメニューのバックライト点灯制御の設定を変更してください。
日付、時刻の表示が異常である	①I.O.P.の内蔵時計が間違っている	システムメニューの時計の設定を変更してください。
	②参照しているPCの内蔵カレンダータイマが間違っている	PCの内蔵カレンダータイマの設定を変更してください。
『ERxx』と画面左上隅に表示される	通信エラーが発生しています	使用中の機種により対処方法が異なります。次ページのエラーコード表をお読みください。
<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部接続したALARM LEDが点灯する。 ・ 何も表示されない。 (上記のバックライト消灯、画面明度の低下は除く) ・ 異常な画面が表示される。(上記の警告表示、日付・時刻の異常、エラーコードの表示を除く) ・ スイッチ操作に何も反応しない。 	本体システムに異常が発生しました	<ul style="list-style-type: none"> ・ 装置等の安全を確認の上、システムリセットスイッチを押すか、電源を切断後、再投入してください。本体のCPUがリセットされます。 ・ 変化がなければ、ディップスイッチのSW3がONの状態、システムリセットスイッチを押してください。本体CPUのリセットと同時に、メモリ(RAMまたはFlash ROM)の内容がすべてクリアされます。(この場合、登録画面がすべて失われます。)復旧後は、ディップスイッチのSW3をOFFの状態にしてご使用ください。

2 エラー表示一覧

I.O.P.B30TC・D30TCに異常が発生すると、液晶表示部の左上隅にエラーコードを表示します。

エラーコード →

ERxx

■エラーコード表

弊社PC FPシリーズと接続しているとき

エラーコード	エラー項目	エラー内容	考えられる原因
00	タイムアップエラー	PCからレスポンスが返ってこない。	・PC接続ケーブルが断線しています。 ・配線に誤りがあります。
21	データエラー	通信途中でデータに異常が発生した。	・通信条件の設定に誤りがあります。 ・ノイズによる一時的な異常です。
22	オーバーランエラー	PC側が受け付けない。	CPUユニットが暴走しています。
40	BCCエラー	通信途中でデータに異常が発生した。	・ノイズによる一時的な異常です。 ・CPUユニットに異常があります。
41	フォーマットエラー	プロトコルに合わないコマンドをPCに送った。	・PC接続ケーブルが長すぎます(10m以内にしてください)。 ・I.O.P.が弊社PC対応ではありません。
42	NOTサポートエラー	PCがサポートしていないコマンドを送った。	
43	手順エラー	PCが要求しているメッセージと異なるコマンドを送った。	PC側でデータ転送命令(F145/F146)を実行しています。
53	ビジーエラー	PCが他のコマンドを処理している。	PCの別のRS232Cポートで、大量のデータを通信しています。
61	データエラー	レジスタやリレーの番号指定に誤りがある。	DS-Toolによる画面作成時に、PCの範囲外の番号を指定しています。
その他	———	———	ノイズによる一時的な異常です。やり直しても表示しつづける場合は、弊社までご連絡ください。

三菱電機製PCと接続しているとき

エラーコード	エラー項目	エラー内容	考えられる原因
00	RUN中書き込みエラー	PCがRUNしている時に、書き込みを行った。	RUN中書き込み可にしてから、やり直してください。
01	パリティエラー	通信途中でデータに異常が発生した。	・通信条件の設定に誤りがあります。 ・ノイズによる一時的な異常です。
02	サムチェックエラー		
03	プロトコルエラー		
04	フレーミングエラー		
08	PCアクセスエラー	PC側が受け付けない。	CPUユニットが暴走しています。
10	PC番号エラー	該当PC番号の局ではない。	PC番号を確認してから、やり直してください。
11	モードエラー	計算機リンクユニットとシーケンサCPUの間で正常通信できなかった。	ノイズによる一時的な異常です。やり直してください。
12	特殊機能ユニット指定エラー	通信可能な特殊機能ユニットを指定していない。	指定または特殊機能ユニットの装着位置を確認してから、やり直してください。
20	データリンクエラー	データリンクの交信中継局へアクセスした。	データリンクの状態をチェックしてください。
FF	タイムアップエラー	PCからレスポンスが返ってこない。	・PC接続ケーブルが断線しています。 ・配線に誤りがあります。
その他	———	———	ノイズによる一時的な異常です。やり直しても表示しつづける場合は、弊社までご連絡ください。

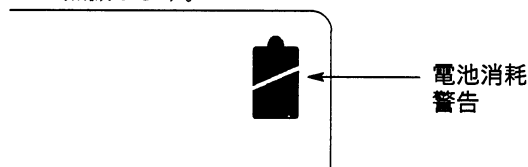
オムロン製PCと接続しているとき

エラーコード	エラー項目	エラー内容	考えられる原因
00	タイムアップエラー	PCからレスポンスが返ってこない。	・PC接続ケーブルが断線しています。 ・配線に誤りがあります。
0C	モードエラー (デバッグモード)	デバッグモードで実行できないコマンドを送った	PC側のモードを確認して、やり直してください。
0D	モードエラー (スタンバイ、ローカルモード)	スタンバイモード、ローカルモードにしている時に書き込みを行った。	PC側のモードを確認して、やり直してください。
10 11	パリティエラー フレーミングエラー	通信途中でデータに異常が発生した。	ノイズによる一時的な異常です。
12	オーバーランエラー	PC側が受け付けられない。	CPUユニットが暴走しています。
13	FCSエラー	FCSに誤りがある。	ノイズによる一時的な異常です。
15	置数データエラー	レジスタやリレーの番号指定に誤りがある。	DS-Toolによる画面作成時に、PCの範囲外の番号を指定しています。
19	実行不可エラー	PC側に異常がある。	CPUユニットの異常内容を確認して、解除してください。
20	I/Oテーブル作成不可エラー	PC側に異常がある。	CPUユニットでのリモートI/O子局の設定を確認してください。
21	PC本体CPU異常実行不可エラー	PC側に異常がある。	PC本体の電源を再投入してください。
22	該当メモリなしエラー	該当するメモリユニットが存在しない。	CPU本体の電源をOFFした後、メモリを実装してください。
23	該当メモリプロテクト中	該当するメモリユニットのプロテクトスイッチがONしている。	該当するメモリユニットのプロテクトスイッチをOFFしてください。
B0	プログラムエリア不足 実行不可エラー	プログラムエリアが8KBしかない。	拡張DMを使用するにはプログラムエリアが16KB必要です。
FF	PCモードエラー (デバッグモード)	PCがプログラムモードかデバッグモードになっている。	RUNモードかモニタモードにして、やり直してください。
その他	——	——	ノイズによる一時的な異常です。やり直しても表示しつづける場合は、弊社までご連絡ください。

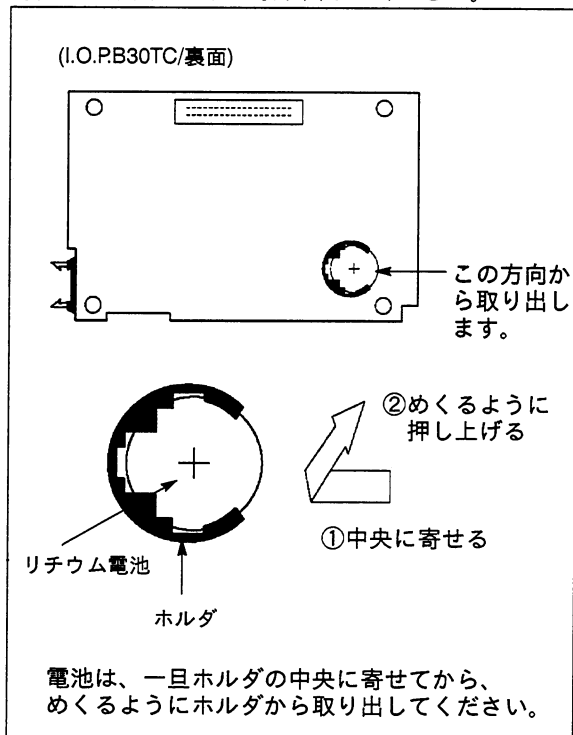
6-2 保守

1 バックアップ電池の交換

I.O.P.B30TCのメモリバックアップ用リチウム電池の寿命は、連続無通電10,000時間です。電池消耗（電圧2.0V以下）時には、画面の右上隅に電池消耗マークを表示します。また、システムエリアの参照データエリアの「BAT」ビットがONし、外部接続したPower LEDが点滅します。



電池は、下図のように取り出してください。



補修用電池のご注文品番

AFC8801

ご注意

電源を投入した直後に電池消耗警告が表示される場合は、電池交換のまえに、次の2点について、ご確認ください。

- ①画面切り替えやタッチスイッチ操作などを行ってください。警告表示が消えれば、電池は正常です。
- ②ディップスイッチ4がOFFになっている時は、ONにしてください。電源を投入しなおして、警告表示が消えれば、電池は正常です。

2 液晶パネル、CFLバックライトの交換について

I.O.P.B30TC・D30TCの液晶パネルの寿命は、約50,000時間です。また、I.O.P.B30TC・D30TCのCFLバックライトの寿命は、約10,000時間です。

《B30TCの場合》

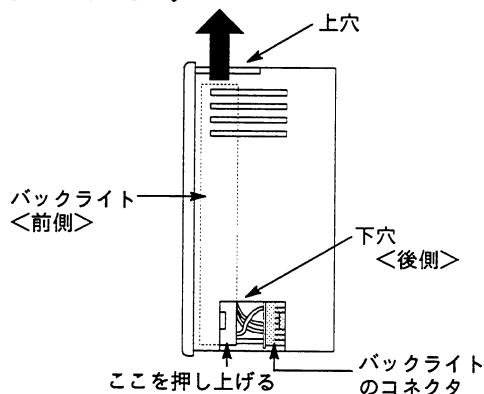
I.O.P.B30TCの液晶パネルとバックライトは一体になっていますので、それぞれ単独での交換はできません。液晶パネルの交換は修理扱いとなっています。ご購入の販売店もしくは弊社までお申しつけください。

《D30TCの場合》

I.O.P.D30TCの場合は、CFLバックライトのみユーザー様で交換していただけます。

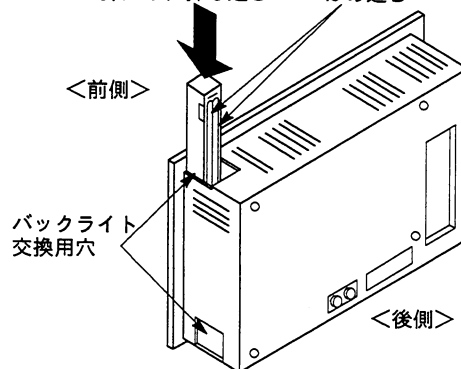
<手順>

- ①電源を切ってから、右側上下2カ所にあるフタを外し、下側の穴から見えるバックライトのコネクタを外してください。
- ②下側からバックライトを押し上げて、上側から抜き取ってください。



- ③上側から、新しいバックライトを、レールに沿って挿入してください。コネクタ線を溝にはめ込んでおく挿入が容易です。

内側のレールに挿入し、押し込む
コネクタ線(2本)を溝にはめ込む



- ④コネクタを接続してください。
- ⑤フタをしてください。

補修用CFLバックライトのご注文品番

AID3800

7章

資料・一覧表

1. 品種一覧 74

2. 表示文字一覧 77

3. 外形寸法図 87

■ 1 I.O.P.B30TC 87

■ 2 I.O.P.D30TC 89

4. ケーブル結線図 90

7-1 品種一覧

■I.O.P.B30TC

商品名		仕様		ご注文品番	標準価格 (税別)	
ブルーモード液晶タイプ	I.O.PB30TC フロントパネル セット品	松下電工製PC・FPシリーズ対応	FPシリーズ全機種と通信プログラムレスで接続可能	DC24V仕様 ユーザーズメモリ1MビットRAM 取り付けのためのフロントパネル(取付金具含む)とのセット	AIB3052V3S	110,000円
		三菱電機(株)製PC対応	MELSEC-Aシリーズの計算機リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB305AV3S	110,000円
		オムロン(株)製PC対応	SYSMAC-Cシリーズの上位リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB305CV3S	110,000円
		汎用RS232C対応	コンピュータ等汎用RS232C機器と接続可能		AIB3053V3S	110,000円
	I.O.PB30TC ノーマル品	松下電工製PC・FPシリーズ対応	FPシリーズ全機種と通信プログラムレスで接続可能	DC24V仕様 ユーザーズメモリ1MビットRAM	AIB3052V3	109,000円
		三菱電機(株)製PC対応	MELSEC-Aシリーズの計算機リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB305AV3	109,000円
		オムロン(株)製PC対応	SYSMAC-Cシリーズの上位リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB305CV3	109,000円
		汎用RS232C対応	コンピュータ等汎用RS232C機器と接続可能		AIB3053V3	109,000円
白黒モード液晶タイプ	I.O.PB30TC フロントパネル セット品	松下電工製PC・FPシリーズ対応	FPシリーズ全機種と通信プログラムレスで接続可能	DC24V仕様 ユーザーズメモリ1MビットRAM 取り付けのためのフロントパネル(取付金具含む)とのセット	AIB3012V3S	110,000円
		三菱電機(株)製PC対応	MELSEC-Aシリーズの計算機リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB301AV3S	110,000円
		オムロン(株)製PC対応	SYSMAC-Cシリーズの上位リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB301CV3S	110,000円
		汎用RS232C対応	コンピュータ等汎用RS232C機器と接続可能		AIB3013V3S	110,000円
	I.O.PB30TC ノーマル品	松下電工製PC・FPシリーズ対応	FPシリーズ全機種と通信プログラムレスで接続可能	DC24V仕様 ユーザーズメモリ1MビットRAM	AIB3012V3	109,000円
		三菱電機(株)製PC対応	MELSEC-Aシリーズの計算機リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB301AV3	109,000円
		オムロン(株)製PC対応	SYSMAC-Cシリーズの上位リンクユニットと通信プログラムレスで接続可能		AIB301CV3	109,000円
		汎用RS232C対応	コンピュータ等汎用RS232C機器と接続可能		AIB3013V3	109,000円

商品名	仕様	ご注文品番	標準価格 (税別)	
フロントパネル	補修用のフロントパネル(取付金具含む)	AIB3820	2,000円	
交換用バックアップバッテリー	画面データの保存用。	AFC8801	1,250円	
画面作成ソフト・DS-Tool(I.O.P.01・30Series) NEC98シリーズ対応版	I.O.P.30シリーズ、01シリーズ兼用の画面作成ソフト(3.5インチ2HD) MS-DOS Ver.3.30以上が必要です。	AIP3870V4	50,000円	
画面転送ケーブル (MILコネクタ10芯-D-SUBコネクタ25ピン)	2m	DS-ToolからI.O.PB30TCに画面データを転送する際に使用する接続ケーブル。	AIB81002	6,300円
PC接続ケーブル (MILコネクタ10芯-D-SUBコネクタ9ピン)	15cm	I.O.PB30TCと弊社プログラマブルコントローラFPシリーズを接続する際に使用するケーブル。	AIB8121M	4,200円
	50cm		AIB812105	4,500円
	1m		AIB81211	5,000円
	2m		AIB81212	5,700円
PC接続ケーブル (MILコネクタ10芯-丸口DINコネクタ)	15cm	I.O.PB30TCと弊社プログラマブルコントローラFP-Mのツールポートを接続する際に使用するケーブル。	AIB8122M	4,700円
	50cm		AIB812205	4,900円
	1m		AIB81221	5,400円
	2m		AIB81222	6,100円
シリアル接続ケーブル (MILコネクタ10芯-片側バラ線)	15cm	I.O.PB30TCと各社プログラマブルコントローラ、汎用RS232C機器と接続する際に使用する自作用のケーブル。	AIB8120M	2,000円
	50cm		AIB812005	2,600円
	1m		AIB81201	3,600円
	2m		AIB81202	5,300円
シリアルコネクタ(D-SUB9ピン)	シリアルケーブル自作用のRS232Cコネクタ	AIP8129	1,200円	
シリアルコネクタ(D-SUB25ピン)		AVB8801	1,500円	
外部入出力用コネクタ	MIL 26芯フラットケーブルコネクタ	AXM126215	220円	

■I.O.P.D30TC

商品名		仕様	ご注文品番	標準価格 (税別)	
I.O.P.D30TC	松下電工製PC・FPシリーズ対応	FPシリーズ全機種と通信プログラムレスで接続可能	DC24V仕様 ユーザーズ メモリ2MビットFlash ROM	AID3012V3	117,000円
	三菱電機(株)製PC対応	MELSEC-Aシリーズと接続可能。通信プログラムレス。		AID301AV3	117,000円
	オムロン(株)製PC対応	SYSMAC-Cシリーズ・CQM1と接続可能。通信プログラムレス。		AID301CV3	117,000円
	汎用RS232C対応	コンピュータ等汎用RS232C機器と接続可能		AID3013V3	117,000円
画面作成ソフト・DS-Tool (I.O.P01・30Series) 98シリーズ対応版		I.O.P.01シリーズ、30シリーズ兼用の画面作成ソフト (3.5インチ2HD) MS-DOSVer.3.30以上が必要です	AIP3870V4	50,000円	
画面転送ケーブル	3m	DS-ToolからI.O.P.D30TCに画面データを転送する際に使用する接続ケーブル	AFB85813	10,000円	
PC接続ケーブル (D-SUBコネクタ9ピン- D-SUBコネクタ9ピン)	2m	I.O.P.D30TCと弊社プログラマブルコントローラFPシリーズを接続する際に使用するケーブル	AIP81862N	10,000円	
シリアル接続ケーブル (D-SUBコネクタ9ピン- 片側バラ線)	1m	I.O.P.D30TCと各社プログラマブルコントローラ、汎用RS232C機器を接続する際に使用する自作用のケーブル	AIP81841	9,000円	
	2m		AIP81842	9,500円	
	3m		AIP81843	10,000円	
	4m		AIP81844	10,500円	
	5m		AIP81845	11,000円	
シリアルコネクタ (D-SUB9ピン)		シリアルケーブル自作用のRS232Cコネクタ	AIP8129	1,200円	
シリアルコネクタ (D-SUB25ピン)			AVB8801	1,500円	
C-NETアダプタS2タイプ (RS232C専用)		I.O.P.のポートAに接続し、RS485の2線式ケーブルによる距離延長やマルチドロップを行うアダプタ。	AFP15402	20,000円	
外部入出力用コネクタ		MIL 26芯フラットケーブルコネクタ	AXM126215	142円	
交換用CLFバックライト		補修用のCLFバックライトユニットです	AID3800	発売予定	

7-2 表示文字一覧

■ASCII文字

ASCIIコード	0	1	2	3	4	5	6	7
0			スペース	0	@	P	~	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	|
D			-	>	M	]	m	}
E			.	=	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o	

■ J I S 第 1 水準文字(1)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2120	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘
2130	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘
2140	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘	˘
2150	{	}	<	>	<<	>>	「	」	『	』	[]	+	-	±	×
2160	÷	=	≠	<	>	≦	≧	∞	∴	♂	♀	°	′	″	℃	¥
2170	\$	¢	£	%	#	&	*	@	§	☆	★	○	●	◎	◇	◆
2220	◇	◆	□	■	△	▲	▽	▼	※	〒	→	←	↑	↓	=	◆
2330	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
2340		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2350	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z					
2360		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
2370	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z					あ
2420		あ	あ	い	い	う	う	え	え	お	お	か	が	き	ぎ	あ
2430	く	け	げ	こ	ご	さ	ざ	し	じ	す	ず	か	が	き	ぎ	あ
2440	だ	ち	ぢ	っ	っ	づ	て	で	と	ど	な	に	ぬ	ね	の	は
2450	ば	ば	ひ	び	び	ふ	ぶ	ぶ	へ	べ	な	に	ぬ	ね	の	ま
2460	む	め	も	や	や	ゆ	ゆ	よ	よ	ら	り	る	れ	ろ	ま	わ
2470	る	ゑ	を	ん												
2520		ア	ア	イ	イ	ウ	ウ	エ	エ	オ	オ	カ	ガ	キ	ギ	ク
2530	グ	ケ	ゲ	コ	ゴ	ウ	ザ	エ	ジ	オ	ズ	カ	ガ	キ	ゾ	ク
2540	ダ	チ	ヂ	ツ	ヅ	フ	テ	デ	ト	ド	ナ	ニ	ネ	ノ	マ	ハ
2550	バ	パ	ピ	ビ	ピ	フ	ブ	ブ	ヘ	ベ	ナ	ニ	ネ	ノ	マ	ハ
2560	ム	メ	モ	ヤ	ヤ	ユ	ユ	ヨ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ワ
2570	キ	エ	ヲ	ン	ヴ	カ	ケ									ア
2620		A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N	Ξ	O
2630	Π	P	Σ	T	T	Φ	X	Ψ	Ω							
2640		α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο
2650	π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω							
2720		A	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н
2730	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э
2740	Ю	Я														
2750		a	б	в	г	д	e	ё	ж	з	и	й	к	л	м	н
2760	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э
2770	ю	я														
2920	!	”	#	\$	%	&	’	()	*	+	,	-	.	/	
2930	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
2940	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2950	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	
2960	,	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
2970	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	。
2A20	。	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
2A30	-	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
2A40	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ハ	セ	ホ	マ
2A50	ミ	ム	メ	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ソ	。	。
2A60	キ	エ	ヲ	カ	ケ	ア	ガ	ギ	グ	ゲ	ゴ	ザ	ジ	ズ	ゼ	ゾ
2A70	ダ	チ	ヅ	デ	ド	バ	パ	ビ	ピ	ブ	ブ	バ	バ	ボ	ボ	
2B20		?	”	”	-	-	|	|	-	-	|	|	…	…	…	|
2B30	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌
2B40	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└
2B50	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐
2B60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2B70	-	”	”	”	┌	┐	<	>	《	》	「	」	[]	-	
2C20					—	—	|	|	—	—	|	|	—	—	…	|
2C30	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌
2C40	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└

■ J I S 第 1 水準文字(2)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2C50	一	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十
2C60	一	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十	十
2D20		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
2D30	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
2D40	ミ	キ	ク	ケ	コ	ト	チ	ツ	テ	ト	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
2D50	mm	cm	km	mg	kg	cc	ml									
2D60	”	”	No.	KK	TL	⓪	⓫	⓬	⓭	⓮	働	(有)	(代)	船	炬	脚
2D70	≡	≡	∫	§	Σ	√	∟	∠	∟	∠	∴	∩	∪			
3020		亜	啞	娃	阿	哀	愛	挨	始	逢	葵	茜	穉	惡	握	渥
3030	旭	葦	芦	鯨	梓	庄	幹	拔	宛	姐	蛇	飴	絢	綾	鮎	或
3040	粟	裕	安	庵	按	暗	案	闍	鞞	杏	以	伊	絢	依	偉	困
3050	夷	委	威	尉	惟	意	慰	易	椅	為	畏	異	位	維	緯	胃
3060	菱	衣	謂	達	遺	医	井	域	域	育	郁	磯	移	吉	溢	逸
3070	稻	茨	芋	鱒	允	印	咽	因	因	姻	引	飲	一	胤	蔭	
3120		院	陰	隱	韻	吋	右	烏	姥	羽	迂	雨	淫	胤	窺	丑
3130	確	白	渦	嘘	唄	吋	蔚	鰻	姥	既	迂	雨	閏	鸚	窺	運
3140	雲	在	餌	叡	管	嬰	影	映	曳	榮	浦	瓜	閏	噲	云	穎
3150	穎	英	衛	詠	銳	液	疫	益	馭	悅	謁	越	閏	椶	盈	円
3160	園	堰	奄	宴	延	怨	掩	援	汚	演	炎	焰	煙	椶	厭	縁
3170	艶	苑	園	遠	鉛	鴛	塩	於	汚	甥	凹	央	奧	往	猿	押
3220	応	押	旺	横	欧	毆	王	翁	襖	鴛	鷗	音	岡	沖	苾	億
3230	屋	憶	臆	桶	牡	乙	俺	卸	恩	温	鷗	音	岡	化	苾	何
3240	伽	備	佳	加	可	嘉	夏	嫁	家	寡	科	暇	架	歌	嘩	河
3250	火	珂	禍	禾	稼	箇	花	苛	茄	荷	華	菓	課	嘩	貨	駕
3260	迦	過	霞	蚊	俄	峨	我	牙	画	臥	華	蛾	雅	嘩	貨	駕
3270	介	會	解	回	塊	壞	廻	快	怪	悔	蟹	懷	拐	改	改	蛙
3320		魁	晦	械	海	灰	界	皆	給	芥	蟹	懷	拐	改	改	蛙
3330	外	咳	害	崖	慨	概	涯	碍	蓋	街	蟹	懷	拐	改	改	蛙
3340	垣	柿	蚯	鈎	劃	嚇	各	廊	蓋	攪	蟹	懷	拐	改	改	蛙
3350	覺	角	赫	較	郭	閣	隔	革	括	岳	蟹	懷	拐	改	改	蛙
3360	檀	棍	歛	瀉	割	喝	恰	括	活	岳	蟹	懷	拐	改	改	蛙
3370	叶	椀	樺	鮑	株	兜	窳	蒲	釜	謙	刊	鴨	栢	蔓	笠	經
3420	萱	粥	刈	苜	瓦	乾	侃	冠	寒	謙	刊	鴨	栢	蔓	笠	經
3430	完	官	寬	干	幹	患	感	憤	憾	管	換	柑	桓	款	款	歛
3440	汗	漢	澗	淮	環	甘	監	看	竿	管	換	柑	桓	款	款	歛
3450	莞	觀	諫	貫	還	鑑	間	閑	竿	管	換	柑	桓	款	款	歛
3460	巖	玩	瘡	眼	岩	翫	廣	雁	頑	顏	韓	館	伎	危	器	器
3470	基	奇	嬉	寄	岐	希	幾	忌	揮	機	願	企	伎	危	器	器
3520		機	婦	毅	氣	汽	畿	祈	季	稀	紀	既	規	貴	起	疑
3530	軌	輝	飢	騎	鬼	龜	偽	儀	妓	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3540	祇	義	蟻	誼	議	掬	菊	鞠	吉	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3550	黍	却	客	脚	虐	逆	丘	究	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3560	朽	求	汲	泣	灸	球	究	窮	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3570	巨	拒	挾	泣	渠	虛	許	窮	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3620	京	供	俠	拳	兇	競	共	凶	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3630	疆	怯	恐	僑	挾	教	橋	况	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3640	鏡	響	饜	恭	挾	教	橋	况	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3650	勤	均	饜	恭	挾	教	橋	况	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3660	謹	近	金	錦	吟	九	俱	况	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3670	駒	具	愚	錦	吟	九	俱	况	仇	宜	戲	既	規	貴	起	疑
3720		掘	窟	軍	喰	空	偶	限	係	係	係	係	係	係	係	君
3730	薰	訓	群	軍	喰	空	偶	限	係	係	係	係	係	係	係	君
3740	契	形	徑	軍	喰	空	偶	限	係	係	係	係	係	係	係	君
3750	經	繼	徑	軍	喰	空	偶	限	係	係	係	係	係	係	係	君
3760	劇	載	擊	激	激	激	激	激	激	激	激	激	激	激	激	君

■ J I S 第 1 水準文字(3)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
3770	儉	倦	健	兼	券	劍	喧	圈	堅	嫌	建	憲	懸	拳	捲	檢
3820	捲	檢	權	牽	犬	獻	研	硯	絹	具	肩	見	謙	賢	軒	遣
3830	鍵	險	頭	駿	鯀	元	原	巖	幻	弦	減	源	玄	現	絃	舷
3840	言	諺	限	乎	個	古	呼	固	姑	孤	己	庫	弧	戸	故	枯
3850	湖	狐	糊	袴	股	胡	菰	虎	誇	跨	鈷	雇	顧	鼓	互	互
3860	伍	午	吳	吾	娛	後	御	悟	梧	檣	瑚	基	語	誤	護	互
3870	乞	鯉	交	佼	侯	候	倂	光	公	功	効	勾	厚	口	向	互
3920		后	喉	坑	垢	好	孔	孝	宏	工	巧	巷	幸	広	庚	康
3930	弘	恒	慌	抗	拘	控	攻	昂	晃	更	杭	校	梗	構	江	洪
3940	浩	港	溝	甲	皇	硬	稿	練	紅	紘	絞	綱	耕	考	肯	肱
3950	腔	膏	航	荒	行	衡	講	貢	購	郊	醇	鉞	砥	鋼	閤	降
3960	項	香	高	鴻	剛	劫	号	合	濇	拷	濠	豪	轟	克	閣	降
3970	告	国	穀	酷	鵠	果	獄	號	壕	輓	忽	惚	骨	刻	閣	降
3A20	込	此	頃	今	困	坤	墾	婚	恨	懇	昏	昆	根	込	混	痕
3A30	紺	艮	魂	些	佐	又	墾	嵯	左	差	查	沙	根	詐	混	痕
3A40	綵	坐	座	挫	債	催	再	最	哉	塞	妻	幸	彩	採	混	痕
3A50	歲	濟	災	采	犀	碎	碧	祭	齋	菜	裁	幸	載	劑	混	痕
3A60	材	罪	財	冴	坂	阪	窄	祭	齋	崎	埼	幸	載	劑	混	痕
3A70	咋	搾	昨	朔	榻	擦	策	索	肴	崎	埼	幸	載	劑	混	痕
3B20		察	拶	撮	柶	札	殺	薩	肴	崎	埼	幸	載	劑	混	痕
3B30	三	傘	參	山	慘	撒	散	棧	燦	卓	産	司	筭	士	混	痕
3B40	酸	餐	斬	暫	殘	仕	仔	伺	使	刺	支	司	詞	四	混	痕
3B50	姉	姿	子	屍	市	師	志	思	指	支	脂	斯	詞	旨	混	痕
3B60	死	氏	獅	祉	私	糸	紙	紫	肢	支	至	視	慈	詩	混	痕
3B70	詔	資	賜	雌	飼	齒	事	似	侍	兒	字	寺	慈	持	混	痕
3C20	時	次	滋	治	爾	璽	痔	磁	示	而	耳	自	慈	辭	混	痕
3C30	式	識	鳴	竺	軸	穴	零	七	叱	而	失	嫉	慈	悉	混	痕
3C40	疾	質	実	蔀	篠	俚	柴	芝	屢	執	綿	舍	寫	射	混	痕
3C50	斜	煮	社	紗	者	謝	車	遮	蛇	邪	借	勺	尺	杓	混	痕
3C60	酌	积	錫	若	寂	弱	惹	主	取	守	手	朱	殊	狩	混	痕
3C70	腫	趣	酒	若	儒	受	惹	主	授	樹	綬	朱	殊	狩	混	痕
3D20		宗	就	首	修	受	惹	主	授	樹	綬	朱	殊	狩	混	痕
3D30	衆	襲	讐	蹴	輯	遇	拾	洲	秀	秋	終	住	充	臭	混	痕
3D40	柔	汗	洪	獸	縱	重	首	洲	集	醜	什	祝	充	臭	混	痕
3D50	出	術	述	俊	峻	春	銑	叔	夙	宿	准	祝	旬	臭	混	痕
3D60	準	潤	盾	純	巡	遵	醇	叔	夙	宿	准	祝	旬	臭	混	痕
3D70	署	書	薯	諸	諸	助	叙	順	序	徐	所	暑	鋤	傷	混	痕
3E20	償	勝	匠	升	召	哨	商	唱	嘗	獎	妾	娼	宵	小	混	痕
3E30	尚	庄	床	廠	彰	承	抄	招	掌	捷	昇	昌	宵	小	混	痕
3E40	樟	樵	沼	消	涉	湘	燒	焦	照	症	省	硝	礁	稱	混	痕
3E50	笑	粧	紹	肖	莖	蔣	蕉	衝	裳	訟	証	詔	礁	稱	混	痕
3E60	笑	粧	紹	肖	莖	蔣	蕉	衝	裳	訟	証	詔	礁	稱	混	痕
3E70	情	擾	鐘	條	障	杖	淨	上	穰	乘	剩	釀	場	壤	混	痕
3F20		拭	植	殖	燭	狀	職	色	觸	食	蝕	蝕	場	壤	混	痕
3F30	唇	娠	寢	審	心	慎	振	新	晉	森	榛	浸	深	信	混	痕
3F40	神	秦	紳	臣	芯	薪	親	診	身	辛	榛	針	震	仁	混	痕
3F50	塵	壬	尋	甚	盡	腎	訊	迅	陣	辛	筍	誦	須	凶	混	痕
3F60	逗	吹	垂	帥	推	水	炊	睡	粹	翠	筍	遂	醉	凶	混	痕
3F70	瑞	髓	崇	嵩	數	樞	趨	離	据	杉	衰	菅	醉	鍾	混	痕
4020	裾	澄	摺	寸	世	瀨	畝	是	据	杉	衰	菅	醉	鍾	混	痕
4030	整	星	摺	棲	栖	正	清	稅	凄	制	勢	姓	征	成	混	痕
4040	誓	請	近	醒	青	靜	齊	跡	生	盛	精	聖	聲	西	混	痕
4050	石	積	籍	續	脊	責	赤	跡	脆	雙	席	惜	戚	昔	混	痕
4060	窃	節	說	雪	絕	舌	淺	跡	躑	碩	切	拙	接	折	混	痕
4070	扇	撰	說	雪	絕	舌	淺	跡	躑	碩	切	拙	接	折	混	痕

■ J I S 第 1 水準文字(4)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
4120		織	羨	腺	舛	船	薦	詮	賤	踐	選	遷	錢	銃	閃	鮮
4130	前	善	漸	然	全	禪	繡	膳	糗	嗜	塑	岨	措	會	曾	楚
4140	狙	疏	疎	礎	祖	租	粗	素	組	蘇	訴	阻	邇	鼠	僧	創
4150	双	叢	倉	喪	壯	奏	爽	末	層	匠	窓	想	搜	掃	掙	搔
4160	操	早	曹	巢	槍	槽	漕	燥	争	瘦	相	恣	糟	総	綜	聡
4170	草	莊	葬	蒼	藻	装	走	送	遭	鎗	霜	騷	像	増	憎	臍
4220	憎	臟	蔵	贈	造	促	側	則	即	息	捉	束	測	足	速	俗
4230	属	賊	族	統	卒	袖	其	揃	存	孫	尊	損	村	遜	他	多
4240	太	汰	訖	唾	墮	妥	情	打	柁	舵	陀	駄	駄	駢	体	堆
4250	対	耐	岱	帶	待	怠	態	戴	替	泰	滯	胎	腿	苔	袋	貸
4260	退	逮	隊	黛	鯛	代	台	大	第	醜	題	鷹	滝	瀧	卓	啄
4270	宅	托	扱	拓	沢	濯	琢	託	鐸	濁	諾	茸	胤	蜻	只	誰
4320		叩	但	達	辰	奪	脱	異	豎	迥	棚	谷	狸	鱧	樽	誰
4330	丹	单	嘆	坦	担	探	旦	歎	淡	湛	炭	短	端	綻	地	誰
4340	胆	蛋	誕	鍛	团	壇	彈	歎	暖	檀	炭	男	談	綻	地	誰
4350	弛	恥	智	池	痴	稚	置	致	蚰	遲	段	築	畜	值	地	誰
4360	逐	秩	窒	茶	矯	着	中	致	蚰	忠	抽	昼	注	竹	地	誰
4370	註	耐	鑄	駐	弔	着	猪	仲	蚰	貯	丁	兆	注	注	地	誰
4420	寵	帖	帳	庁	弔	張	彫	徵	懲	挑	暢	朝	喋	寵	帖	眺
4430	聽	脹	腸	蝶	調	謀	超	跳	銚	長	頂	鳥	搽	町	眺	眺
4440	沈	珍	賃	鎮	陳	津	墜	椎	槌	追	錠	痛	塚	直	眺	眺
4450	槻	佃	漬	柘	辻	蔦	綴	鍔	樁	漬	坪	壺	通	爪	眺	眺
4460	釣	鶴	亨	低	停	偵	剷	貞	呈	堤	定	帝	底	庭	吊	弟
4470	悌	抵	挺	提	梯	汀	碇	禎	程	締	艇	訂	諦	蹄	吊	弟
4520		邸	鄭	釘	鼎	泥	摘	擢	敵	滴	的	笛	適	溺	哲	顛
4530	徹	撤	輒	迭	鉄	典	填	天	展	店	添	纏	甜	轉	顛	顛
4540	点	伝	殿	澱	鉄	電	兎	吐	展	塗	妬	屠	徒	斗	渡	渡
4550	登	菟	賭	途	都	鏡	砥	砥	努	度	土	奴	怒	棟	渡	渡
4560	凍	刀	唐	塔	塘	套	宕	島	嶋	悼	投	搭	東	棟	渡	渡
4570	盜	洵	湯	滄	燈	燈	宕	痘	嶋	等	答	筒	糖	棟	渡	渡
4620	到	董	蕩	藤	討	膳	當	痘	嶋	透	答	筒	糖	棟	渡	渡
4630	動	董	蕩	藤	討	膳	當	痘	嶋	透	答	筒	糖	棟	渡	渡
4640	得	德	堂	導	懂	撞	洞	毒	獨	読	答	筒	糖	棟	渡	渡
4650	得	德	堂	導	懂	撞	洞	毒	獨	読	答	筒	糖	棟	渡	渡
4660	得	德	堂	導	懂	撞	洞	毒	獨	読	答	筒	糖	棟	渡	渡
4670	得	德	堂	導	懂	撞	洞	毒	獨	読	答	筒	糖	棟	渡	渡
4720		如	尿	二	任	妊	忍	認	濡	囊	襪	寧	葱	入	年	年
4730	念	捻	撚	燃	粘	乃	廼	之	埜	囊	襪	寧	葱	入	年	年
4740	農	覲	蚤	巴	把	播	霸	杷	埜	派	琶	破	婆	芭	馬	馬
4750	俳	廢	捍	排	把	杯	盃	牌	背	肺	琶	配	倍	芭	馬	馬
4760	棊	煤	狽	買	敗	賠	陪	這	背	秤	爆	萩	伯	博	拍	拍
4770	柏	泊	白	箔	粕	舶	薄	這	曝	漠	焯	縛	莫	麥	函	函
4820	麦	函	箱	筈	箸	肇	筈	這	曝	肌	焯	縛	莫	麥	函	函
4830	醜	髮	伐	罰	拔	筏	閼	這	曝	肌	焯	縛	莫	麥	函	函
4840	叛	帆	搬	斑	板	汜	汎	這	曝	肌	焯	縛	莫	麥	函	函
4850	采	煩	頒	飯	挽	晚	番	盤	疲	蕃	蚌	匪	般	販	庇	庇
4860	彼	悲	扉	批	披	斐	比	泌	疲	皮	碑	秘	緋	肥	被	被
4870	詖	費	避	非	飛	樋	髻	備	尾	微	枇	毘	毘	美	被	被
4920		鼻	終	稗	匹	疋	彥	彦	膝	菱	肘	弼	畢	筆	逼	逼
4930	桧	姬	媛	紐	百	疋	彦	彦	膝	菱	肘	弼	畢	筆	逼	逼
4940	廟	描	媛	秒	苗	疋	彦	彦	膝	菱	肘	弼	畢	筆	逼	逼
4950	賓	頻	敏	瓶	符	腐	夫	夫	標	水	漂	弼	畢	筆	逼	逼
4960	賓	頻	敏	瓶	符	腐	夫	夫	標	水	漂	弼	畢	筆	逼	逼
4970	武	舞	浮	父	部	覆	夫	夫	標	水	漂	弼	畢	筆	逼	逼
4A20	服	福	腹	複	覆	覆	夫	夫	標	水	漂	弼	畢	筆	逼	逼

■ J I S 第 1 水準文字(5)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
4A30	憤	扮	焚	奮	紛	糞	紛	秀	文	聞	丙	併	兵	塀	幣	平
4A40	弊	柄	並	蔽	閉	陸	米	頁	僻	壁	癩	碧	別	警	蔑	筭
4A50	偏	麥	片	蔽	編	辺	返	遍	便	勉	婉	弁	鞭	保	舖	舖
4A60	圃	捕	步	篇	補	輔	穂	募	慕	慕	戊	暮	母	簿	菩	做
4A70	俸	包	呆	甫	奉	宝	峰	峯	崩	庖	抱	捧	放	方	朋	
4B20		法	泡	報	砲	縫	胞	芳	萌	蓬	蜂	褒	訪	方	邦	鋒
4B30	飽	鳳	鵬	烹	亡	傍	剖	坊	妨	帽	忘	忙	房	豐	望	鋒
4B40	棒	冒	紡	乏	肋	謀	貌	買	鉞	防	吠	頰	北	僕	卜	墨
4B50	撲	朴	牧	睦	穆	埋	勃	沒	殆	堀	幌	奔	本	翻	凡	盆
4B60	摩	磨	魔	麻	妹	妹	昧	枚	每	哩	楨	幕	膜	枕	鮪	枉
4B70	鱗	楨	亦	侯	又	抹	未	沫	迄	侶	繭	磨	萬	慢	滿	漫
4C20	滴	漫	蔓	味	未	魅	巳	箕	岬	密	蜜	湊	蓑	稔	脈	妙
4C30	耗	民	眠	務	夢	無	牟	矛	霧	鷓	棕	婿	娘	冥	名	命
4C40	明	盟	迷	銘	毛	姪	牝	滅	蒙	棉	綿	緬	面	麵	摸	模
4C50	茂	妄	孟	糞	貫	盲	網	耗	蒙	儲	木	默	目	歪	勿	模
4C60	尤	戾	刼	役	約	問	紋	門	匆	也	冶	夜	爺	耶	野	餅
4C70	矢		論	輸	唯	訊	躍	靖	柳	幽	鎚	愉	愈	油	癒	弥
4D20	涌	猶	猷	由	佑	優	勇	友	宥	郵	悠	憂	掛	有	柚	湧
4D30	菅	輿	預	備	幼	妖	誘	遊	邑	搖	雄	融	夕	予	余	湧
4D40	菅	輿	預	備	幼	妖	誘	遊	邑	搖	擁	曜	楊	樣	洋	湧
4D50	熔	用	窠	羊	耀	葉	容	庸	揚	踊	遙	陽	養	慾	抑	欲
4D60	沃	浴	翌	翼	淀	羅	螺	要	來	萊	賴	雷	洛	緒	落	欲
4D70	乱	卵	嵐	欄	溢	藍	蘭	裸	來	吏	履	李	略	理	璃	剝
4E20	璃	痢	裏	裡	里	離	陸	寬	率	立	律	掠	略	理	流	溜
4E30	琉	留	硫	裡	粒	離	龍	律	慮	旅	虞	了	亮	領	凌	溜
4E40	寮	料	梁	涼	涼	龍	瞭	律	慮	良	諒	了	量	陵	力	溜
4E50	綠	倫	厘	林	淋	離	嶺	臨	輪	隣	鱗	麟	瑠	領	累	溜
4E60	類	令	伶	例	冷	勵	嶺	伶	玲	禮	苓	鈴	瑠	陵	靈	溜
4E70	齡	曆	歷	列	劣	烈	裂	廉	戀	憐	漣	煉	練	練	聯	溜
4F20		蓮	連	鍊	呂	魯	櫓	老	路	路	露	勞	婁	廊	弄	朗
4F30	樓	榔	浪	漏	呂	魯	櫓	老	路	路	郎	六	婁	廊	肋	朗
4F40	論	倭	和	話	歪	賭	脇	惑	聾	蠟	互	六	婁	廊	肋	朗
4F50	枕	灣	碗	腕								巨	鱈	祿	藁	蕨

■ J I S 第2水準文字(1)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
5020		式	丐	丕	个	卩	、	井	丿	乂	乖	乘	亂	丿	豫	爭
5030	舒	式	于	亞	亟	卩	亢	京	毫	亘	从	仍	仄	仆	佻	仗
5040	勿	似	仵	价	伉	侏	估	佛	伺	亘	仵	仍	仄	仆	佻	仗
5050	佩	佰	侑	伴	來	侏	儘	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚
5060	俚	倚	倨	偃	倪	侏	倂	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚
5070	偃	假	會	偃	偃	倂	倂	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚	俚
5120		僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉
5130	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉
5140	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉
5150	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉	僉
5160	鳳	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割
5170	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割	割
5220	辨	辨	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑
5230	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑
5240	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑	勑
5250	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥	厥
5260	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀	呀
5270	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒	咒
5320	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞
5330	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞
5340	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞
5350	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞
5360	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞
5370	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞	啞
5420	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉
5430	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉
5440	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉	圉
5450	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅	墅
5460	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘	壘
5470	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天
5520		姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪	姪
5530	娑	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽
5540	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽	媽
5550	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃	孃
5560	它	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶
5570	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶	寶
5620	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁	頁
5630	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬
5640	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬	岬
5650	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺
5660	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺
5670	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺	嶺
5720	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖	廖
5730	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井
5740	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井	井
5750	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒
5760	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒	徒
5770	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協	協
5820	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚	悚
5830	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵	悵
5840	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚
5850	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚
5860	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚
5870	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚	慚
5920		憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂	憂

■ J I S 第2水準文字(3)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
6240	眇	眩	昵	眞	眈	眈	眈	眈	眈	睇	睇	睇	睇	睇	睇	睿
6250	辜	瞎	瞎	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶	瞶
6260	轟	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚	矚
6270	碚	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪
6320		礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪	礪
6330	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕	祕
6340	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬	秬
6350	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉	穉
6360	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶	窶
6370	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦	竦
6420	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐	筐
6430	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇	箇
6440	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐	箐
6450	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧	簧
6460	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥	籥
6470	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽	粽
6520		紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉	紉
6530	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨	絨
6540	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫	綫
6550	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵	縵
6560	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲	縲
6570	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴	縴
6620	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺
6630	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈	羈
6640	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸	羸
6650	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒	耒
6660	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳	聳
6670	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛	胛
6720		隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋	隋
6730	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂	膂
6740	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉	臉
6750	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與	與
6820	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙	苙
6830	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪	莪
6840	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱	萱
6850	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧	莧
6860	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯	葯
6870	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅	茅
6920		葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍	葍
6930	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨	蒨
6940	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋	蘋
6950	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩	蚩
6960	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟	蛟
6970	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮	蝮
6A20	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠	蝠
6A30	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳	螳
6A40	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕	蠕
6A50	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾	衾
6A60	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱	袱
6A70	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱	裱
6B20		襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦	襦
6B30	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲	覲
6B40	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐	訐
6B50	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭	詭
6B60	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤	諤

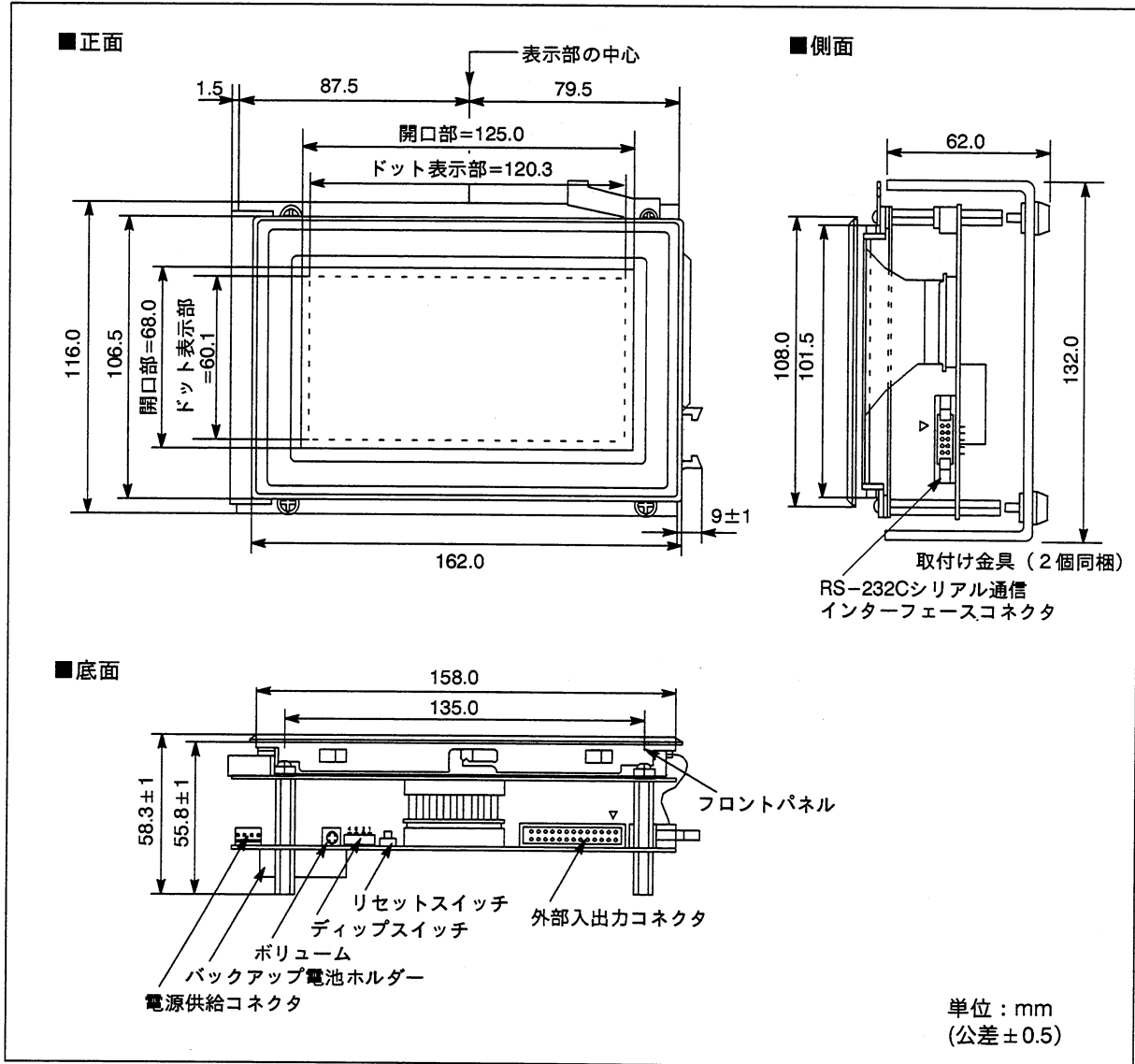
■ J I S 第2水準文字(4)

JISコード	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
6B70	謳	鞫	警	謫	謾	謨	譁	譌	譏	譎	證	譖	譖	譚	譚	譟
6C20	譚	譟	警	譯	譴	譽	讀	譙	讎	讒	讓	讖	讜	讚	訃	裕
6C30	谿	豈	腕	豎	豐	豕	豢	豨	豨	豨	豨	豨	豨	豨	豨	豨
6C40	貌	豨	豨	賅	質	貪	貽	貲	貳	貳	貳	賈	賈	賈	賈	賈
6C50	賽	賺	賻	贄	贅	贊	贄	贄	贄	贄	贄	贄	贄	贄	贄	贄
6C60	楮	乏	赴	趁	趙	歧	趾	趺	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣
6C70	跟	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣	跣
6D20		蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇
6D30	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇	蹇
6D40	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿
6D50	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿
6D60	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿	輿
6D70	迨	迹	迺	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯	逯
6E20	迸	退	遐	遑	迨	迨	迨	迨	迨	迨	迨	迨	迨	迨	迨	迨
6E30	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈	邈
6E40	鄒	鄙	鄆	鄰	酈	酈	酈	酈	酈	酈	酈	酈	酈	酈	酈	酈
6E50	醫	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴	醴
6E60	釵	鉞	鈞	鉞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞	鈞
6E70	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞	鉞
6F20		鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔
6F30	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔
6F40	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔
6F50	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔	鎔
6F60	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼	閼
6F70	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關	關
7020	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞	陞
7030	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸	隸
7040	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽	霽
7050	靜	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠	靠
7060	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋	鞋
7070	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶	韶
7120		顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧	顧
7130	舖	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘	餘
7140	饑	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒	饒
7150	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁	駁
7160	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾	騾
7170	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻	髻
7220	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚
7230	魄	魃	魏	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃	魃
7240	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓
7250	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓
7260	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓	鮓
7270	缺	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩	鳩
7320		鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉	鴉
7330	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝	鵝
7340	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚	鸚
7350	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩	麩
7360	黴	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓	壓
7370	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷	魷

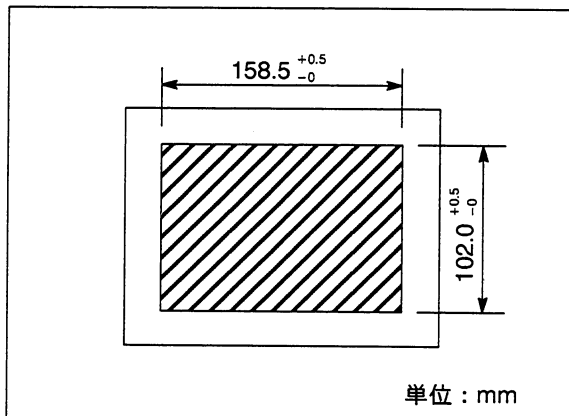
7-3 外形寸法図

1 I.O.P.B30TC

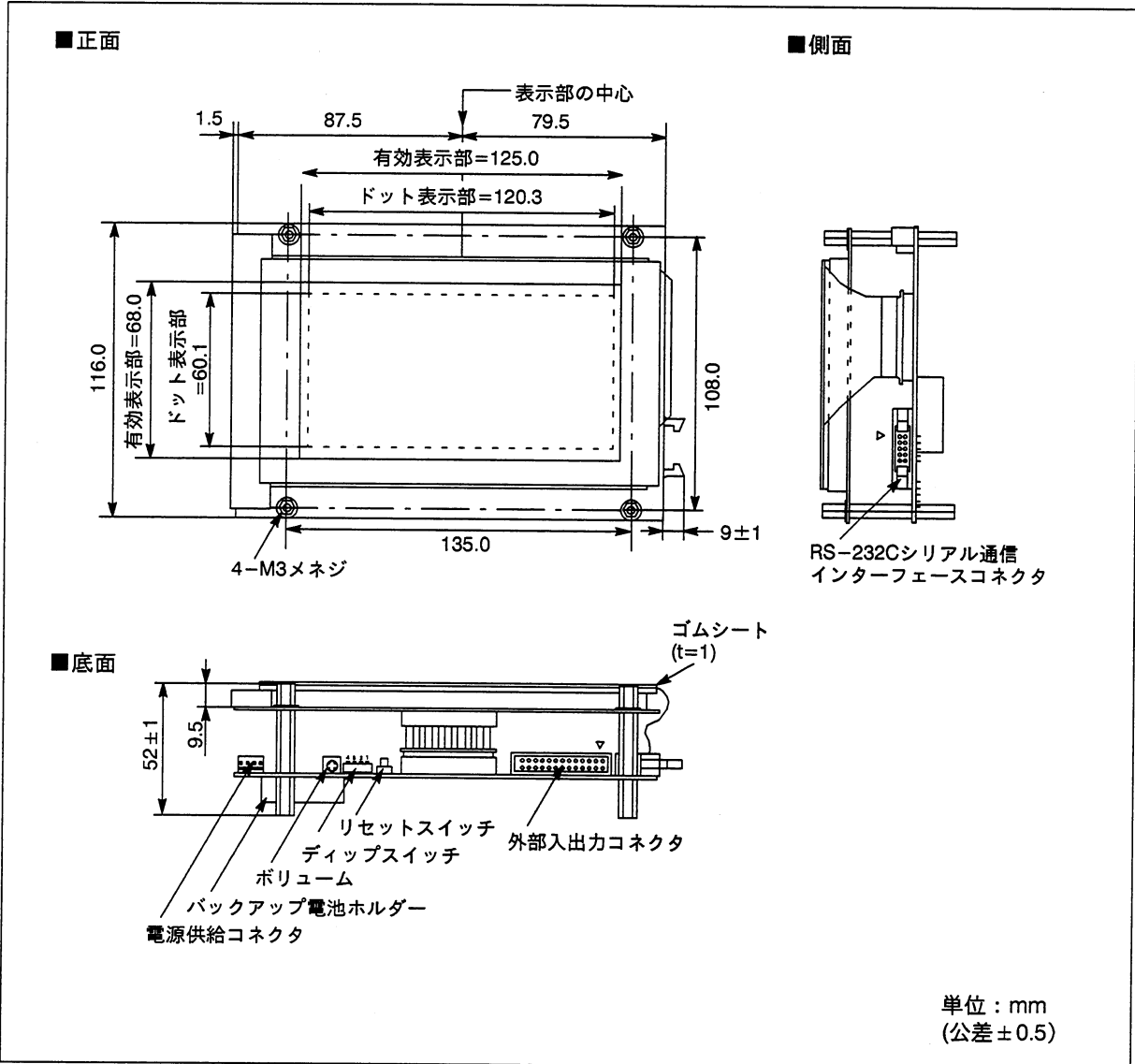
■フロントパネルセット品 本体寸法



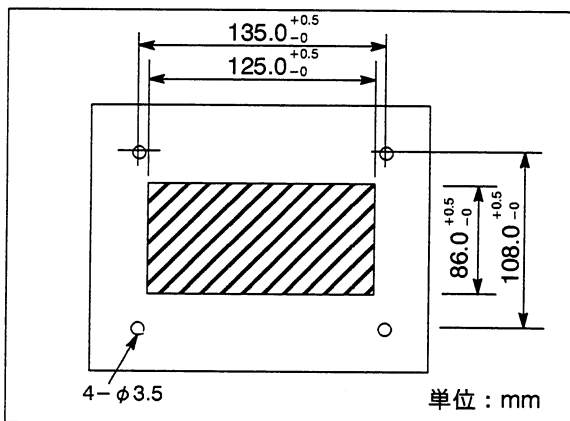
■フロントパネルセット品 取付加工穴寸法



■ ノーマル品 本体寸法

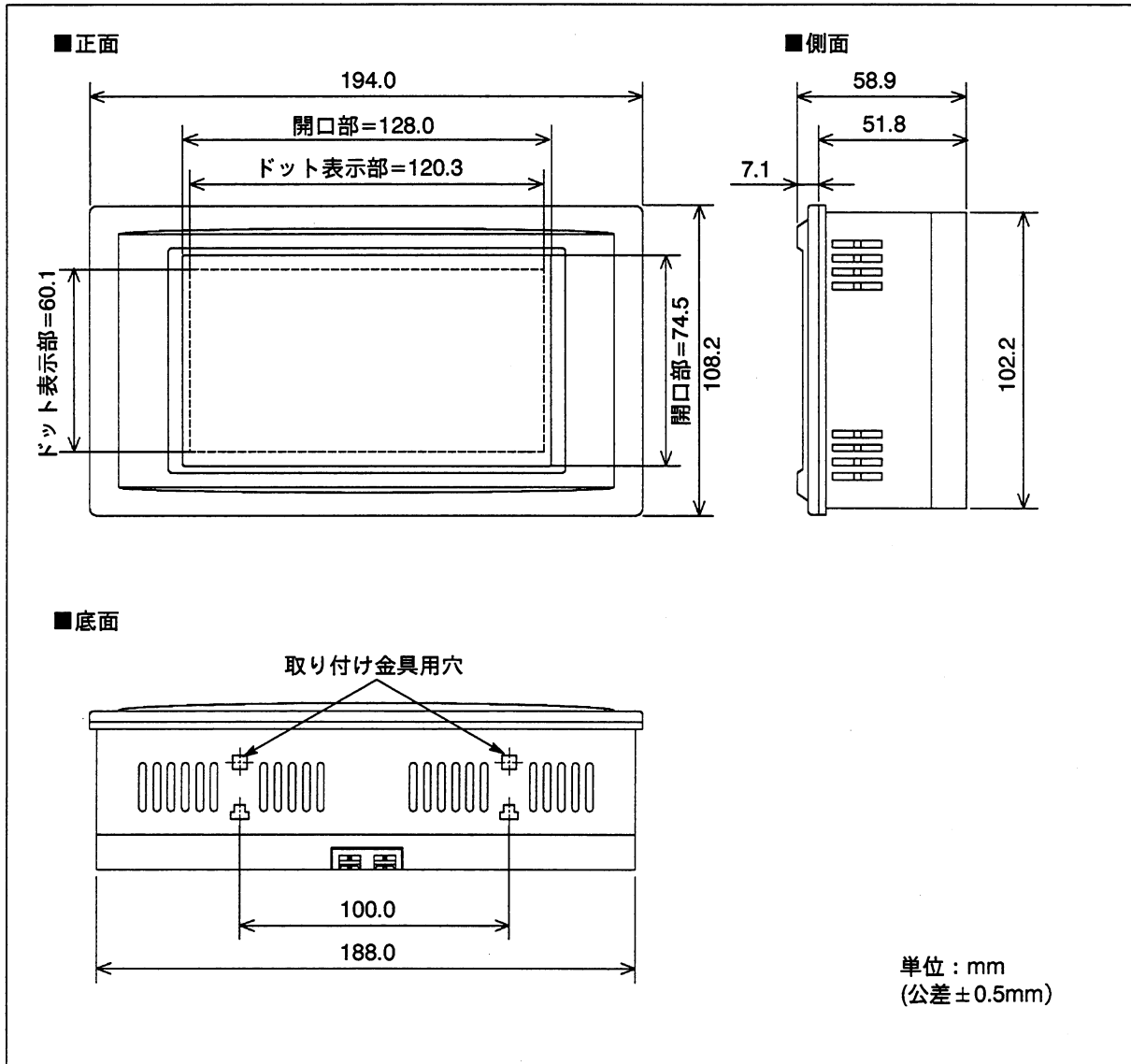


■ ノーマル品 取付加工穴寸法

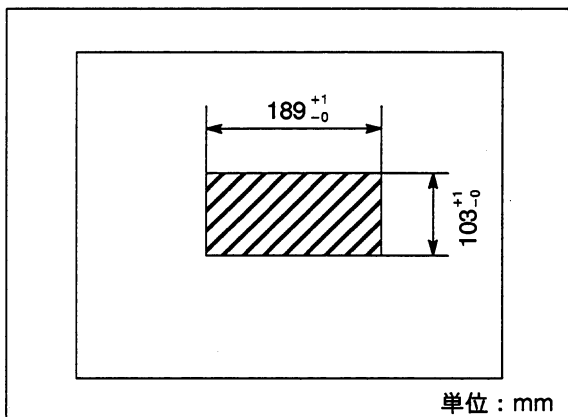


2 I.O.P.D30TC

■本体寸法



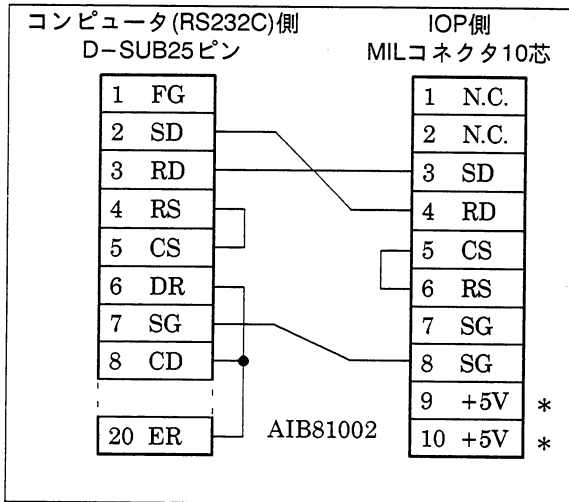
■取付加工穴寸法



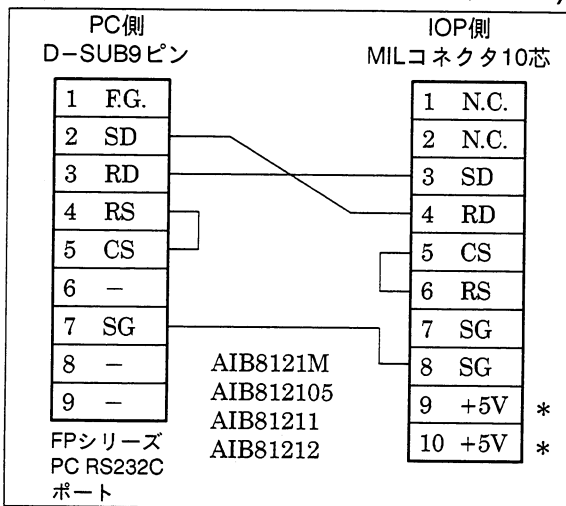
7-4 ケーブル結線図

■I.O.P.B30TC用

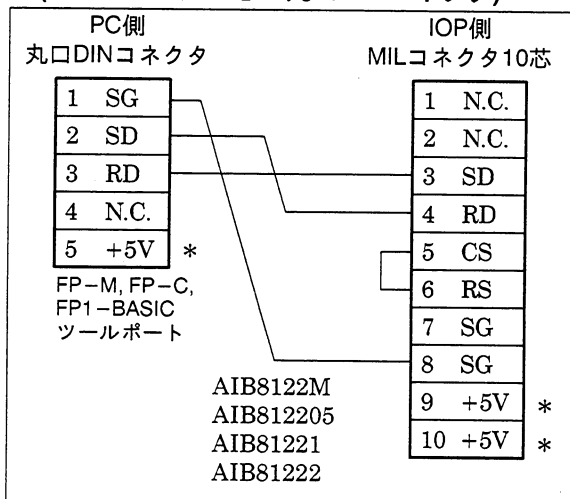
■画面転送用ケーブル/シリアル接続ケーブル (PC98シリーズパソコン接続用)



■PC接続ケーブル (MILコネクタ10芯-D-SUBコネクタ9ピン)

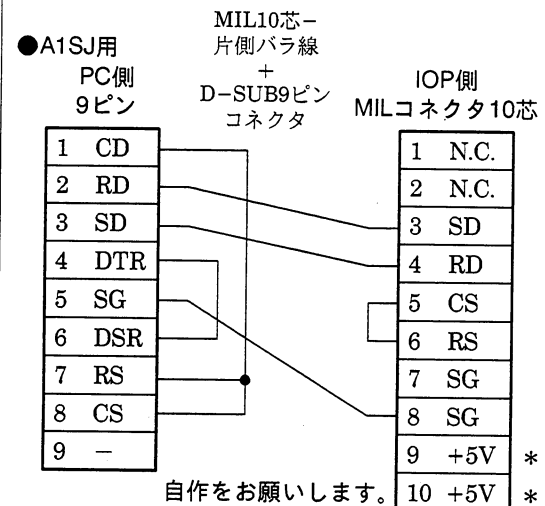
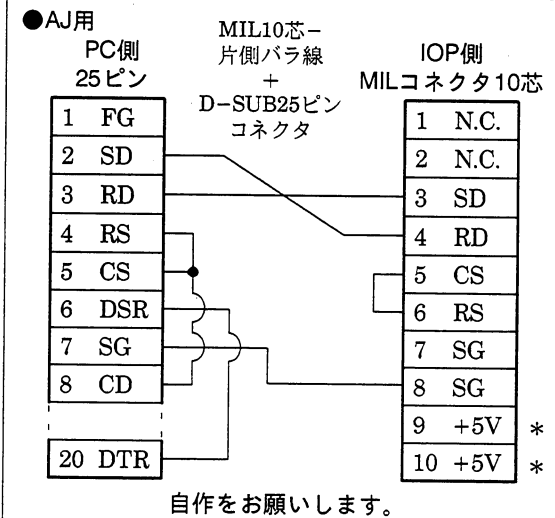


■PC接続ケーブル (MILコネクタ10芯-丸口DINコネクタ)



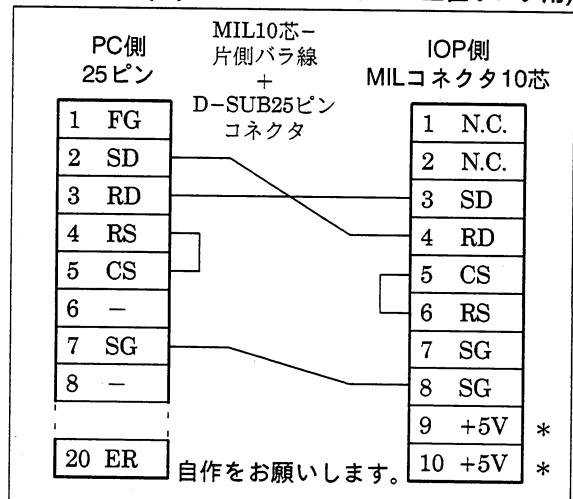
■PC接続ケーブル

(三菱電機(株)MELSEC-Aシリーズ計算機リンク用)



■PC接続ケーブル

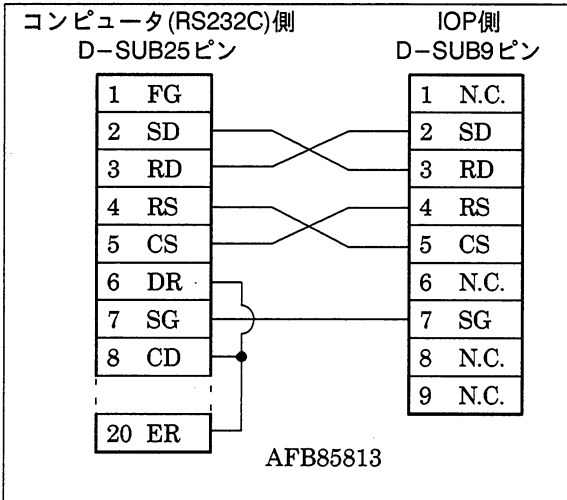
(オムロン(株)SYSMAC-Cシリーズ上位リンク用)



*印の端子は使用しないでください。

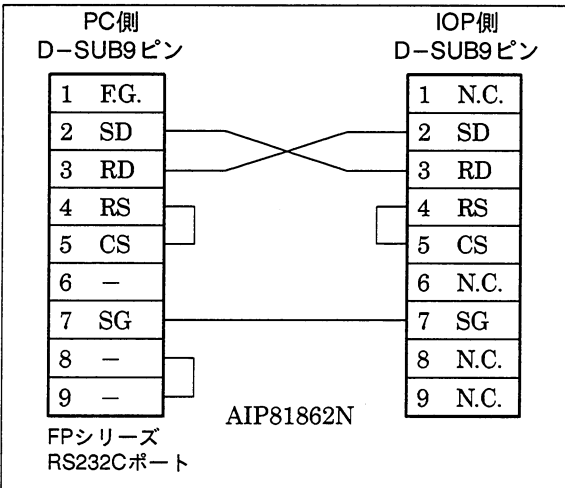
■I.O.P.D30TC用

■画面転送用ケーブル/シリアル接続ケーブル (PC98シリーズパソコン接続用)



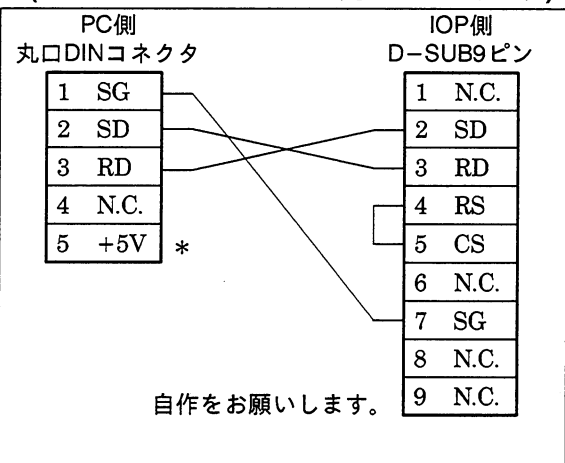
■PC接続ケーブル

(D-SUBコネクタ9ピン-D-SUBコネクタ9ピン)



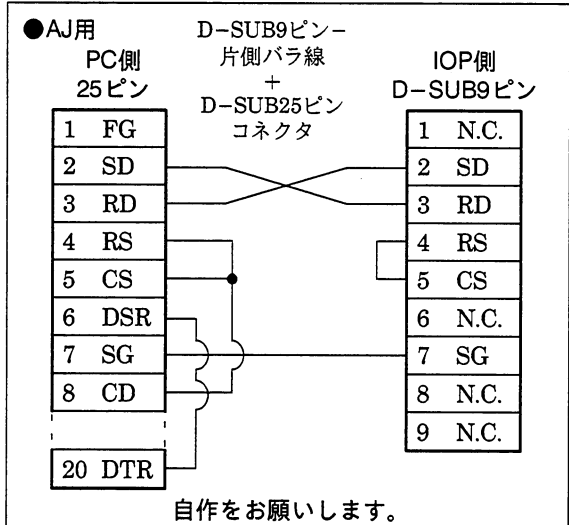
■PC接続ケーブル

(D-SUBコネクタ9ピン-丸口DINコネクタ)

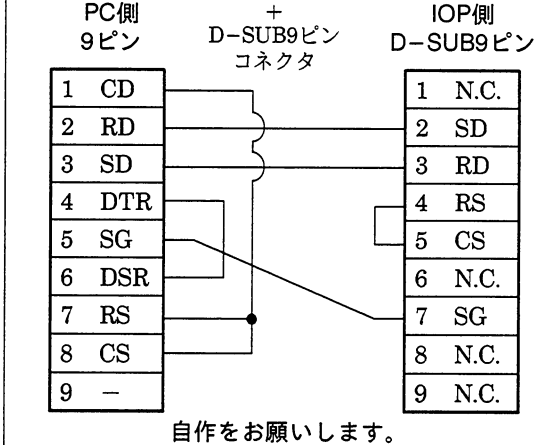


■PC接続ケーブル

(三菱電機(株)MELSEC-Aシリーズ計算機リンク用)

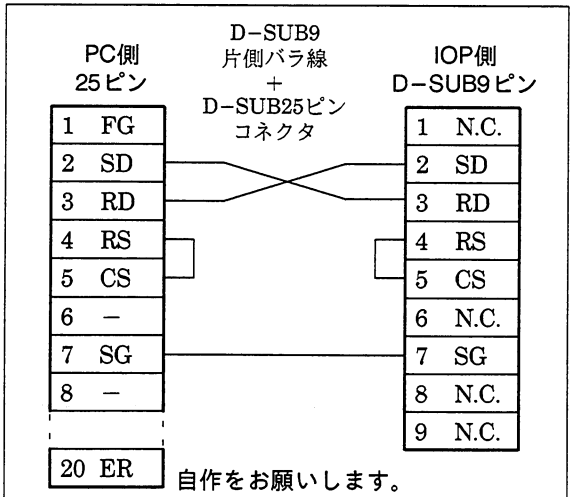


●A1SJ用



■PC接続ケーブル

(オムロン(株)SYSMAC-Cシリーズ上位リンク用)



*印の端子は使用しないでください。

改訂履歴

マニュアル番号は、表紙下に記載されています。

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
1996年 3月	FAF-218	初版
1997年 7月	FAF-218①	2版

ご注文に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更（仕様変更、製造中止を含む）することがありますので、記載の製品のご使用のご検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が最新のものであることを、必要に応じ当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認いただきますようお願いいたします。

なお、本資料に記載された仕様や条件・環境の範囲を超えて使用される可能性のある場合、または記載のない条件や環境での使用、あるいは鉄道・航空・医療用などの安全機器や制御システムなど、特に高信頼性が要求される用途への使用をご検討の場合は、当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交わしをお願いいたします。

受入検査]

●ご購入または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なお配慮をお願いいたします。

保証期間]

●本製品の保証期間は、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後1年間とさせていただきます。
なお、電池や光源ランプなどの消耗品、補材については、除かせていただきます。

保証範囲]

●万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を、本製品のご購入あるいは納入場所で、無償で速やかに行わせていただきます。ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

1. 貴社側が指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
2. ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が関わっていない構造、性能、仕様などの変更が原因の場合。
3. ご購入あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
4. カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
5. 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
6. 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでの保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される損害は除外させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取り引きおよび使用を前提とします。

日本以外での取引および使用に関し、仕様、保証、サービスなどについてのご要望、ご質問は当社窓口まで別途ご相談ください。

●このマニュアルに使われている用紙は古紙配合率100%の再生紙を使用しております。
●この印刷物は環境にやさしい植物性大豆油インキを使用しています。



古紙配合率100%再生紙を使用しています



大豆油を主成分としたインキで印刷しています

●在庫・納期・価格など販売に関するお問い合わせは

●技術に関するお問い合わせは

制御機器コールセンター

☎ 0120-101-550

※お問い合わせ商品 / リレー・機器用センサ・スイッチ・コネクタ・
プログラマブルコントローラ・プログラマブル表示器・
画像処理装置・タイマ・カウンタ・温度調節器

※サービス時間 / 9:00-17:00 (11:30-13:00、当社休業日除く)

●FAX 06-6904-1573 (24時間受付)

Webでのお問い合わせ (制御機器WEB) <http://www.nais-j.com/>

松下電工株式会社 制御機器本部
制御デバイス事業部

〒571-8686 大阪府門真市門真1048

TEL.(06)6908-1131<大代表>

©Matsushita Electric Works, Ltd. 2006

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このマニュアルの記載内容は平成9年7月現在のものです。