

Panasonic®

ヒトにやさしい キカイが楽しい 快適インターフェイス

I.O.P. B01C & FP-M 研修テキスト

I.O.P. B01C & FP-M 研修テキスト
FAF-188① '94・10月

はじめに

IOPB01Cは、設備機器、ビル管理のテナント端末、案内板、アミューズメント機器にセット頂き、オペレータの方に解り易く表示ができる表示機器です。

IOPB01Cは、単に表示を解り易く出来るだけでなく、従来からお使いの使い慣れたスイッチを直接接続ができ、操作も簡単に行うことができます。

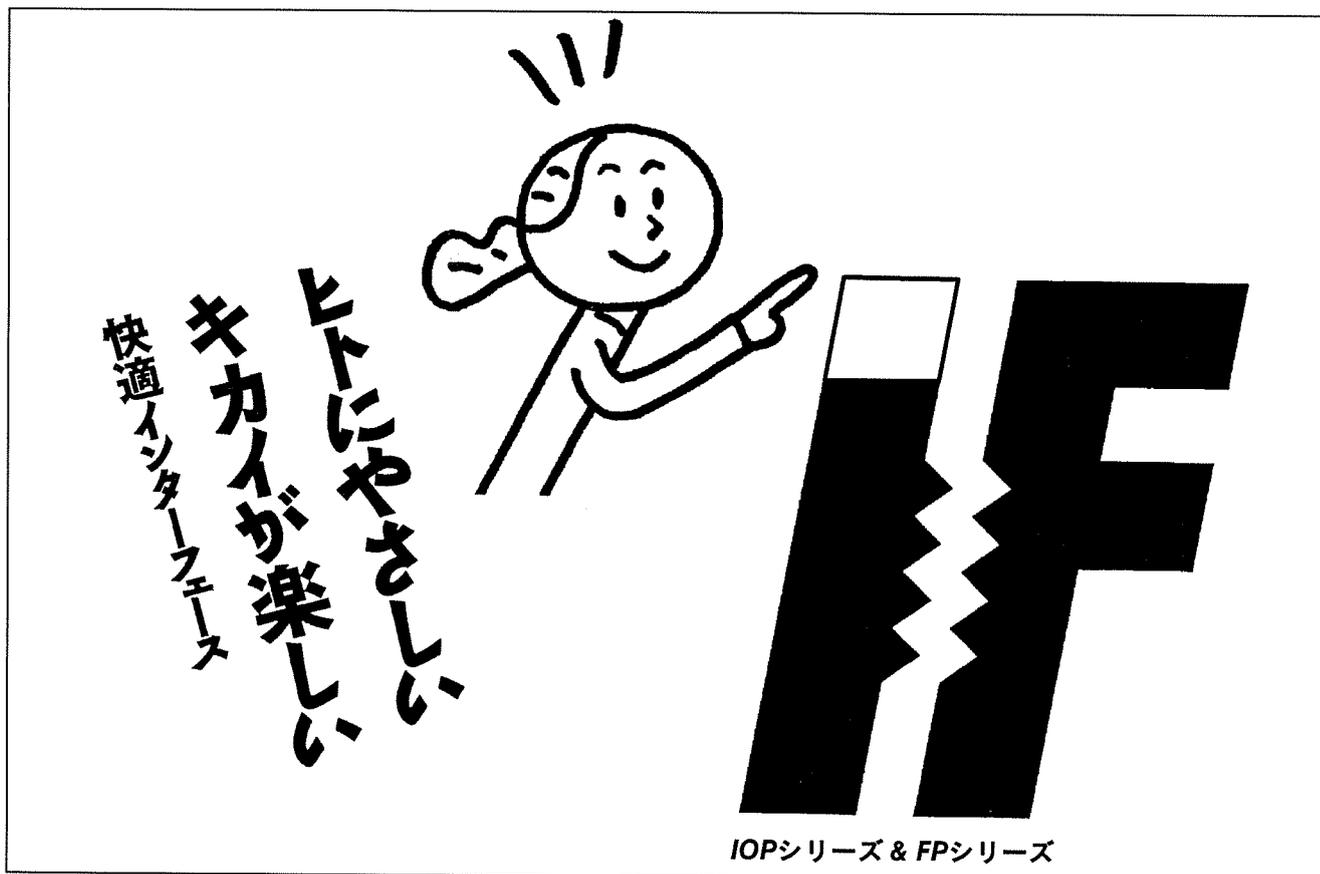
IOPB01Cは、ボード型の表示操作機器ですから、設備に組み込んだ場合また各種機器に組み込んだ場合でも、ユーザ様の機器のデザインをスッキリ調和します。

IOPB01Cを使用しますと従来と比べ、使用部品を大きく減らすことができ、納期の短縮・コストダウンにもつながります。また、快適な使い易さを実現し組み込んだ機器の付加価値を大幅に向上できます。

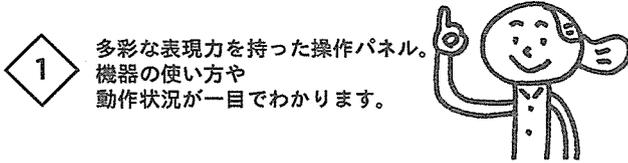
IOPB01CとPC(FPシリーズ)をペアで使用しますと、プログラムレスで通信でき、PCのプログラム作成に負担を掛けず、従来のI/O制御の感覚で使用できます。しかも接続は、ケーブル1本の省施工を実現しました。

本テキストは、IOPB01Cを初めてお使いになる方を対象に、またPC(FPシリーズ)と接続を行い、快適制御のためのプログラムを作成されることを目的に、自習形式で作成を行いました。

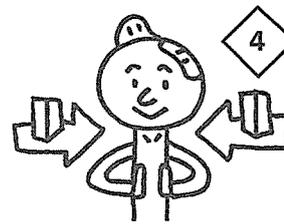
IOPB01Cの導入検討資料ならびに簡易マニュアル・速習(自習)テキストとしてご利用いただけましたら幸いです。



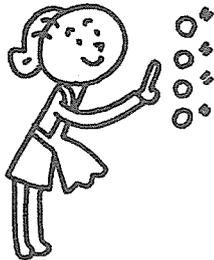
画面を見ながら、快適に操作できる…。
機械が人にやさしく近づいてきます。



1 多彩な表現力を持った操作パネル。
機器の使い方や
動作状況が一目でわかります。



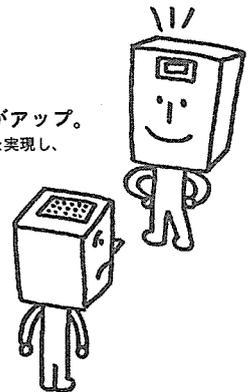
4 使用部品を大きく減らすことができ、
納期の短縮・コストダウンに
つながります。



2 メニューを見ながらスイッチを
押すだけ。熟練も説明書も不要です。



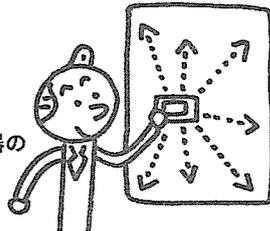
5 快適な使いやすさで、
組み込んだ機器の付加価値がアップ。
見やすく使やすく快適な操作環境を実現し、
組み込んだ機器の付加価値をアップ。
他機種との差別化を実現します。



6 FAだけにとどまらず、
思いのままに、様々な分野で使えます。

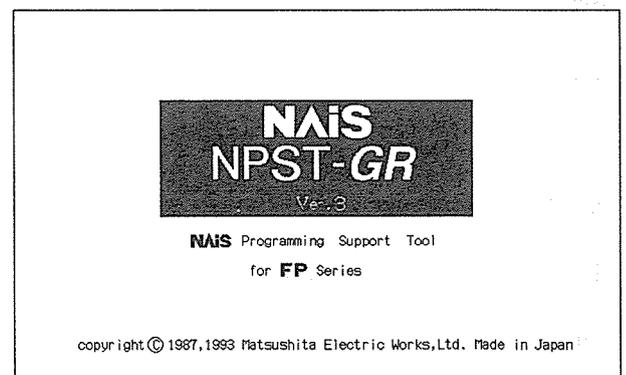
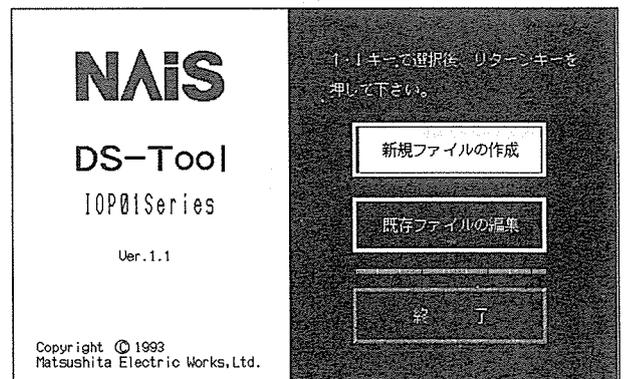


3 コンパクトだから、組み込んだ機器の
デザインにスッキリ調和します。



研修に使用する機器一覧

- 1 : IOPB01C
- 2 : DS-Tool (01)
- 3 : 画面転送ケーブル
(AIB81002)
- 4 : PC接続ケーブル
(AIB81212またはAIB81222)
- 5 : FP-M
- 6 : FPパソコンケーブルM5タイプ
(AFC8513)
- 7 : NPST-GR(Ver2.4以降)
- 8 : 市販パソコン
(NEC:PC98シリーズまたは
EPSON:PC286/386/486シリーズ)



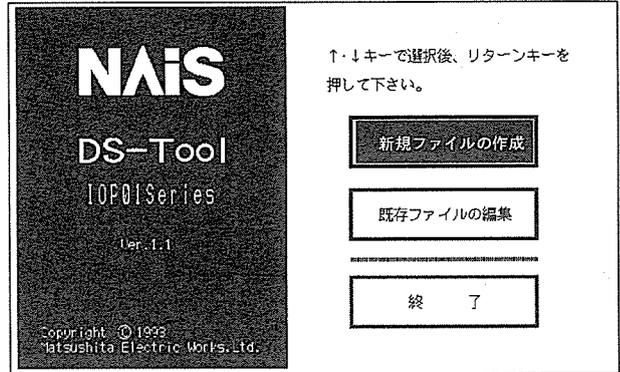
IOPB01&PC(FP-M)研修テキスト目次

画面作成の基礎	簡単な画面を作成してみよう P1 作成した画面を保存してみよう P3 画面をIOPB01Cに転送してみよう P4
PCとの接続	IOPB01CとPC(FP-M)を接続してみよう P6 PCより画面を切り替えてみよう P8 PCから画面を切り替えてみよう(展開) P10
スイッチの基礎	作成した画面を元に新しい画面を作成してみよう(シュミレート) P11 スイッチを使用する画面を作成してみよう P13 色々なスイッチを作成してみよう P18
画面切替えの応用	IOPのSWで画面を切り替えてみよう P21 IOPのSWで画面を自動で切り替えてみよう(画面のコピー) P24 IOPB01Cの画面を自動的に時間経過で切り替えてみよう P29
ランプ表示の基礎	注意のための表示をON/OFFしてみよう P33 注意のための表示をON/OFFしてみよう(表示のON/OFF) P37 注意のための表示をON/OFFしてみよう(PCプログラム) P40 注意のための表示をON/OFFしてみよう(タグのコピー) P42 文字タグのまとめ P46
置き換え表示の基礎	表示の一部を置き換えて表示してみよう P47 置換タグをPCで制御するプログラムを作成してみよう P53
外字の基礎	外字機能を使用して図を描画してみよう P55
移動タグの基礎	移動タグで文字(図：外字)を移動させてみよう P58 移動タグで文字(外字)を移動するプログラムを作成してみよう P63
データ表示の基礎	IOPB01Cの画面にPC(FP-M)のデータを表示してみよう P64 IOPB01Cの画面にPC(FP-M)のデータを表示してみよう(応用) P69 IOPB01Cのデータ形式を変更してみよう P71 IOPB01Cのデータ形式をASCII形式で表示してみよう P73
グラフ表示の基礎	IOPB01Cの画面にグラフを表示してみよう P75 IOPB01Cの画面にグラフを表示してみよう(範囲変動グラフ) P79 IOPB01Cの画面にグラフ、データを表示してみよう P81
インストール	DS-Toolのインストール(フロッピーディスク) P84 DS-Toolのインストール(ノートパソコン：RAMディスク) P91 DS-Toolのインストール(ハードディスク) P99
参考	データレジスタの構造と制御方法について P104
付録	寸法図 P106 仕様 P108 品番 P109
改訂履歴	IOPB01C & FP-M 研修テキスト改訂履歴 P110
索引	索引 P111
お問い合わせ窓口一覧	

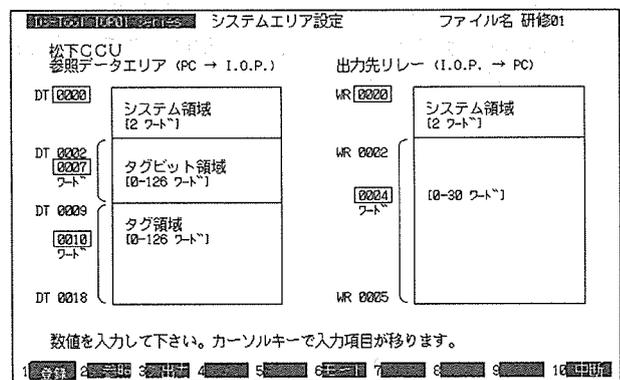
画面作成の基礎 **簡単な画面を作成してみよう**

パソコンでDS-Toolを起動して、簡単な画面を作成します。
 ここでは、画面の作成を主体にDS-Toolの使用方を説明しています。
 テキストに沿って、実際に画面を作成してください。

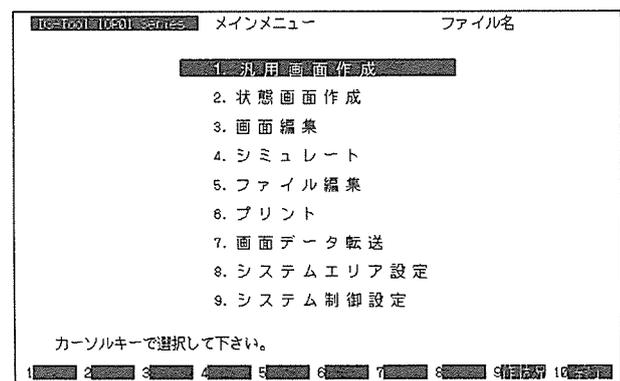
1 DS-Toolを起動し、“新規作成”を選択します。



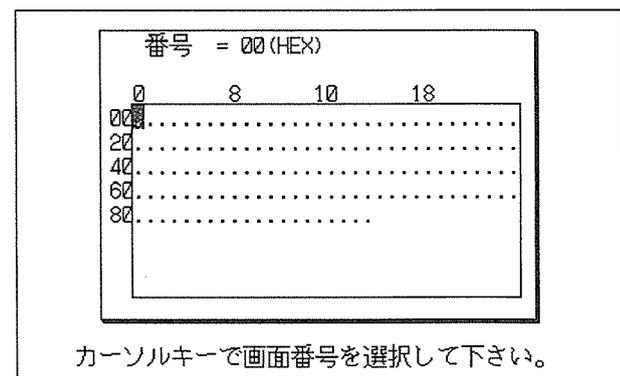
2 システムエリア設定画面が表示されます。変更せずに“F1:登録”で登録します。(システムエリア設定の詳細についてはP.9をご覧ください。)



3 メインメニューが表示されますので、“1.汎用画面作成”を選択してください。

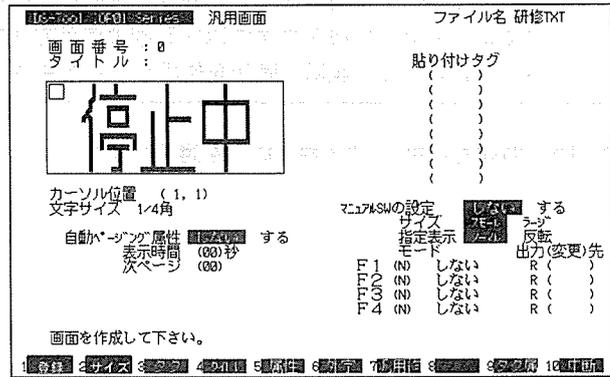


4 画面No.「00」を選択します。



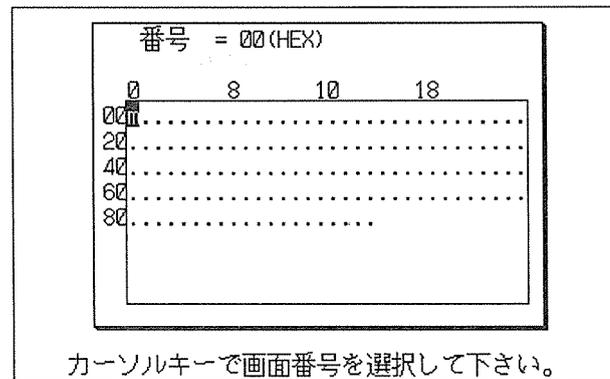
5 汎用画面を入力します。

- ・タイトルは入力する必要はありません。
- ・作画エリアの口の位置に文字が入力されますので、「停止中」と入力します。作画エリアのマス目1つは、1/4角サイズになります。“F2:サイズ”で必要な文字サイズを指定します。



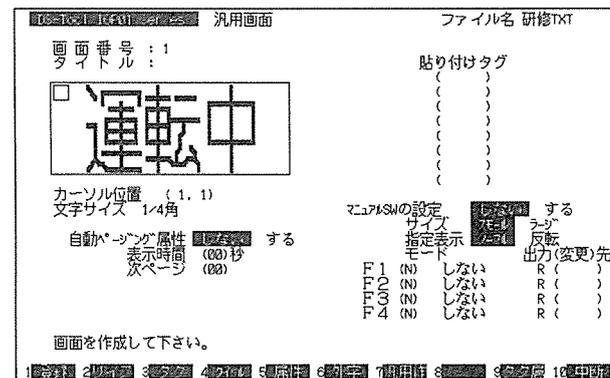
6 作画が終了したら、“F1:登録”を行います。

7 登録が終了しますと、画面に戻りますので。画面No.=00には“m”を表示しています(すでに作成済みを表わしています。)



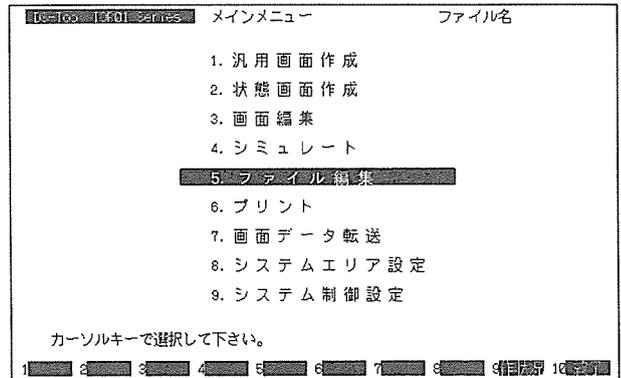
カーソルキーで画面番号を選択して下さい。

8 同様にして、画面No.01に「運転中」を作画します。

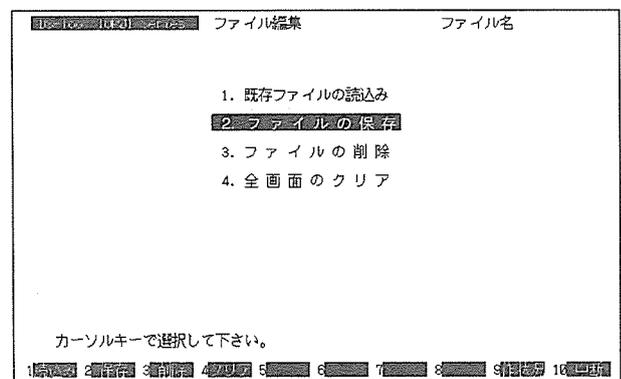


DS-Toolで作成した画面をフロッピーディスクに保存します。
ここでは、画面の保存を主体にDS-Toolの使用方を説明しています。
テキストに沿って、実際に画面を保存してください。

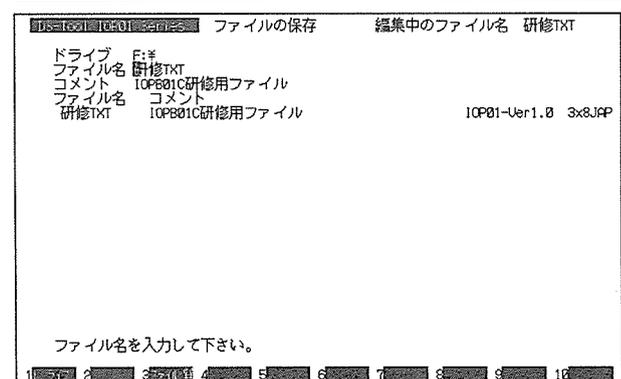
- 1 メインメニューで、“5.ファイル編集”を選択してください。



- 2 ファイル編集メニューで、“2: ファイルの保存”を選択してください。



- 3 保存先のドライブ名（ディレクトリを合わせて）、ファイル名（保存する名前）、コメント（保存した内容説明）を入力してください。

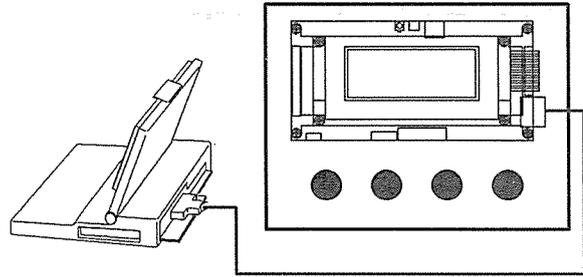


DS-Toolで作成した画面をI.O.P.B01Cに転送します。

ここでは、画面の転送時のI.O.P.B01Cの操作とDS-Toolの使用方法を説明しています。

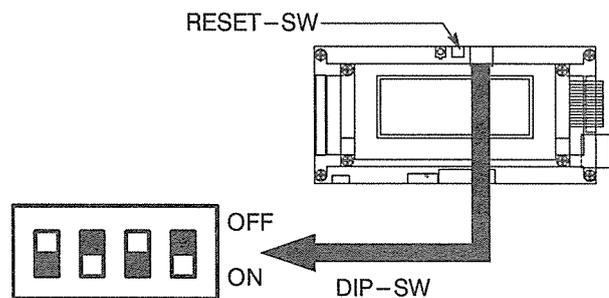
テキストに沿って、実際に画面を転送してください。

- 1 パソコンとI.O.P.B01Cを指定品番のケーブル (AIP81002) を使用して接続してください。

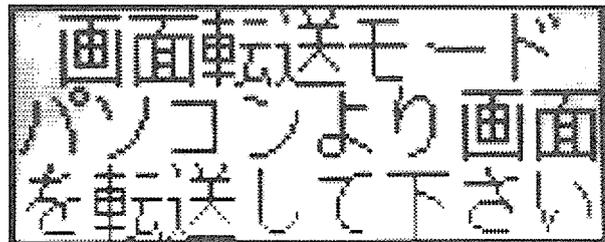


- 2 I.O.P.B01Bに定格操作電圧DC24Vを印加してください。

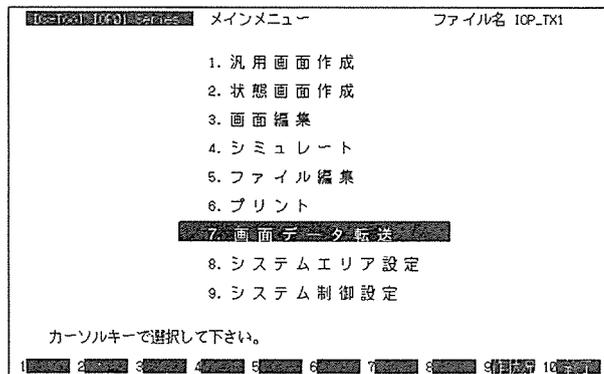
- 3 I.O.P.B01CのDIP-SWを下図のように設定し、画面設定モードにし、RESET-SWを押してください。



- 4 I.O.P.B01Bの表示が“画面転送モード”になるのを確認してください。(ここまでが画面転送時でのI.O.P.B01Cの作業です。)



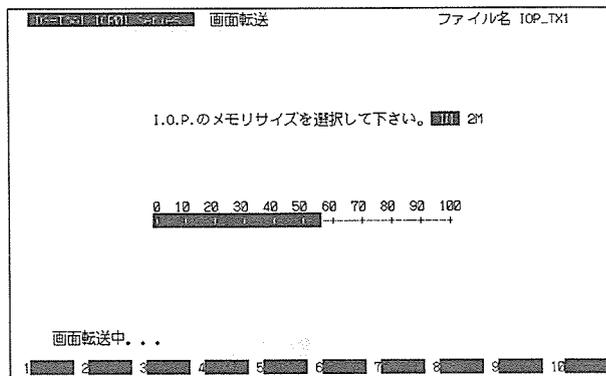
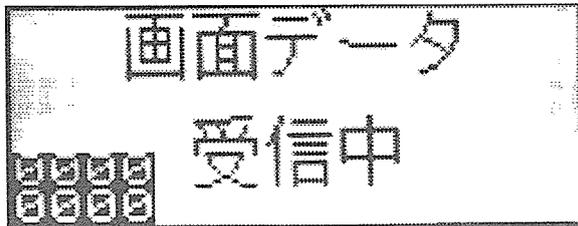
- 5 パソコンのDS-Toolメインメニューで、“7.画面データ転送”を選択してください。



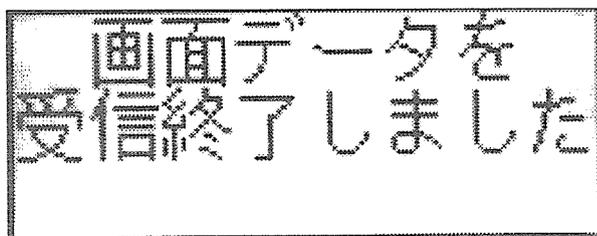
- 6 ファイルサイズを「1M」に設定してください。(ここまでがパソコン側でのDS-Toolの操作です。)

I.O.P.のメモリサイズを選択して下さい。 **1M** 2M

- 7 画面データの転送が始まります。画面転送中は、I.O.P.B01Cでは“受信中”を表示し、パソコン側ではバーグラフで転送状況を表示します。



- 8 画面転送が終了しますと、I.O.P.B01Cは“受信終了を”を表示します。(パソコン側DS-Toolはメインメニューを表示します。)

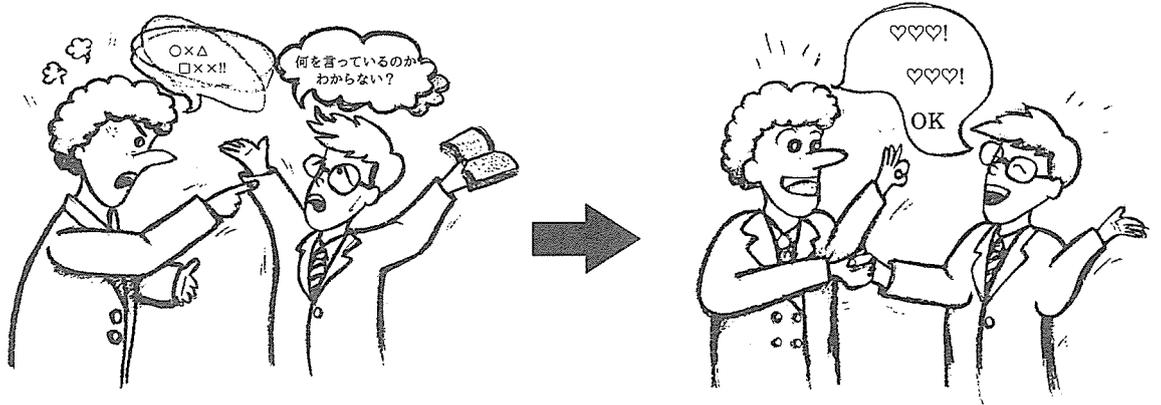




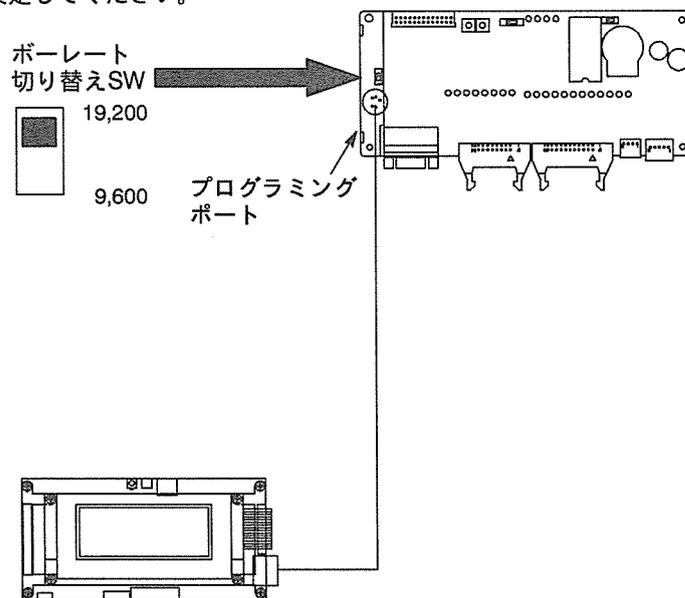
RS232Cは、各種機器を接続する場合の1つの通信方法です。ただ単に接続するだけでは、通信することはできません。

I.O.P.B01Cは、MEWTOCOLと呼ばれる通信手順に従って通信するため、FPシリーズ側でも上記の作業（システムレジスタ設定）で、この手順を合わせます。

丁度、日本人とフランス人がお互いの母国語で会話しては、意思を伝えることができませんが、どちらかの母国語に合わせ会話をすると意思を伝えることができるのと同じです。



I.O.P.B01CとFP-Mを接続する場合は、RS232Cポートを使用して接続できるだけでなく、指定品番のケーブル（AIB81222）を用いてプログラミングポートを使用して接続することもできます。この場合は、上記のシステムレジスタ設定は不要ですが、FP-Mのプログラミングポートの通信速度をDIP-SWにて19,200bpsに設定してください。

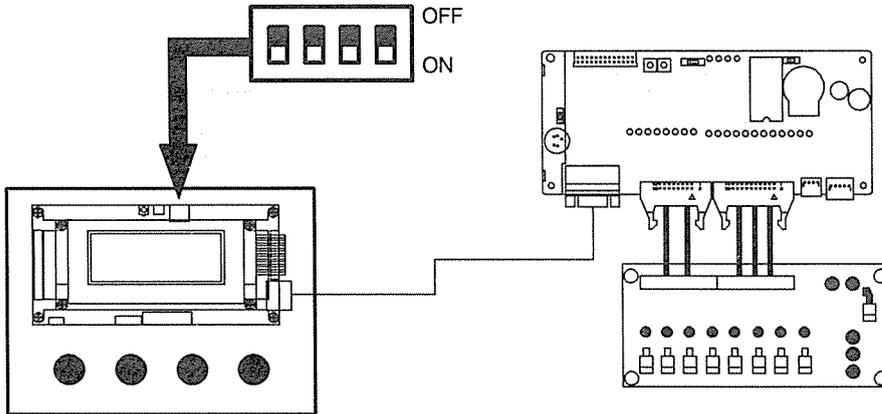


PCとの接続

PCから画面を切替えてみよう (基礎)

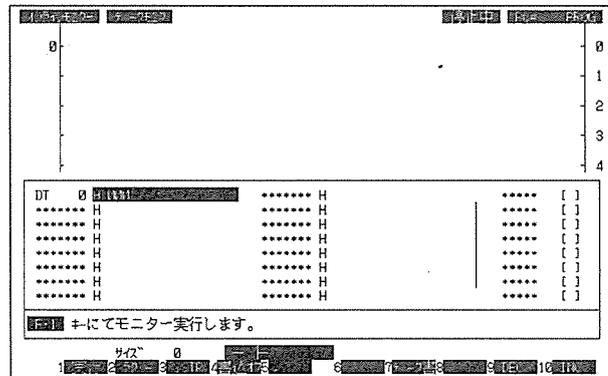
I.O.P.B01CとFP-Mを接続後、PCからI.O.P.の画面を切り替えます。
ここでは、PCのデータレジスタの値と、I.O.P.の表示画面No.との対応について説明しています。
テキストに沿って、実際にPCのデータレジスタを変更して、I.O.P.B01Cの画面を切り替えてください。

- 1 I.O.P.B01CとPCの接続を確認し、各々の電源を投入してください。



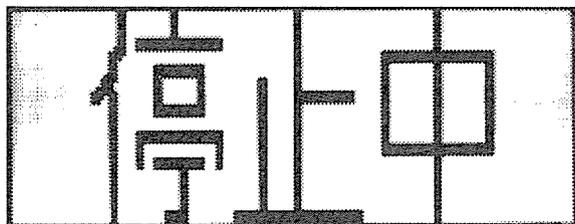
- 2 PCとパソコンを接続し、パソコンでNPST-GRを起動してください。

- 3 NPST-GRをオンラインモニタ状態にし、メニューからデータモニタを実行し、“DT 0”の内容を確認します。

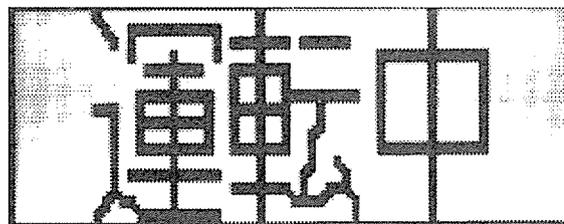


- 4 “DT 0 = 0000” “DT 0 = 0001” と、オンライン状態で “DT 0” のデータを変更することで、I.O.P.B01Cの表示画面が切り変わることを確認してください。

“DT 0 = 0000”



“DT 0 = 0001”





DS-Toolでのシステムエリア設定システム領域の2ワード（ここではDT0とDT01）のうち、最初の1ワード（ここではDT0）はPCからの表示画面No.の指定に使用しています。この表示画面No.は、DS-Toolでの画面作成時に指定した画面No.に対応します。

そのため、“DT0 = 0000”では画面No.=00を、“DT0 = 0001”では画面No.=01を、I.O.P.B01Cで表示することになります。

松下CCU
参照データエリア（PC → I.O.P.）

画面No. → DT

システム領域
[2ワード]

DT 0000

PCとの接続

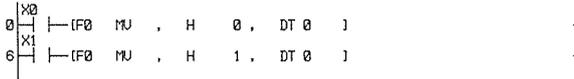
PCから画面を切替えてみよう（展開）

I.O.P.B01CとFP-Mを接続後、PCで簡単なプログラムを作成し、I.O.P.の画面を切り替えます。
 ここでは、PCでデータレジスタの値を変更する簡単なプログラムを動作させて、I.O.P.の表示画面を変更する方法について説明しています。
 テキストに沿って、実際にPCでプログラムを動作させて、I.O.P.B01Cの画面を切り替えてください。

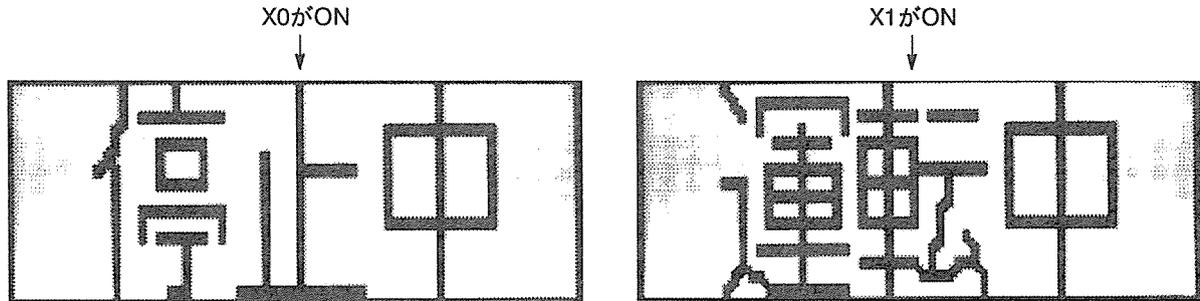
■ テーマ 1

《X0をONすると画面No.=00を表示》し、《X1をONすると画面No.=01を表示》するプログラムを作成してみましょう。

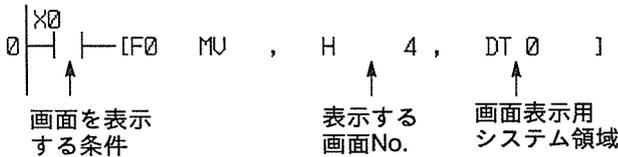
■ PCのプログラム例



PCの入力X0・X1とI.O.P.B01Cの画面表示は次のように対応します。



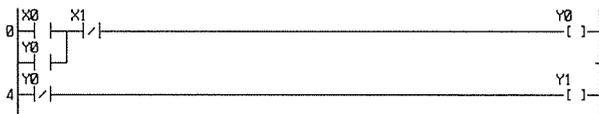
画面表示プログラムの基本



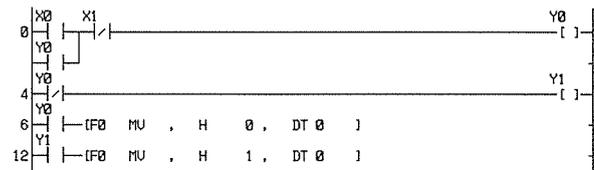
■ テーマ 2

《電源を投入で、出力Y0をONし、画面No.=00を表示》し、《X1をONすると、出力Y0をOFFし、出力Y1をONし、画面No.=01を表示》し、《X0をONすると、出力Y0をONし、出力Y1をOFFし、画面No.=01を表示》するプログラムを作成してみましょう。

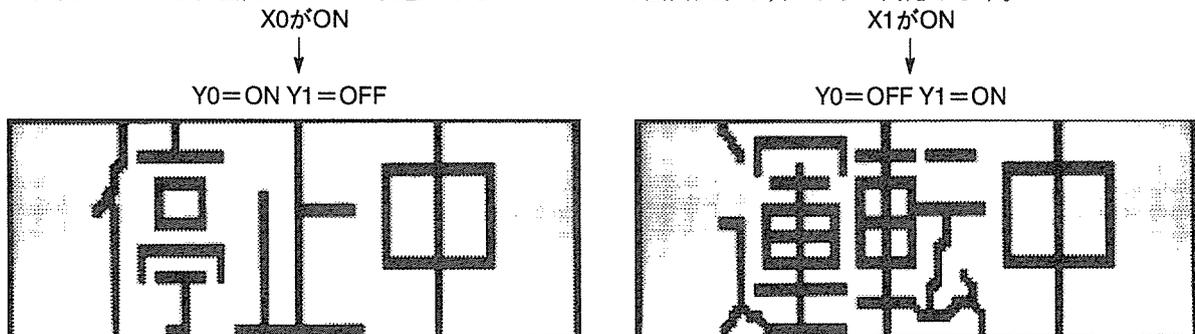
■ PCのプログラム例-1



■ PCのプログラム例-2

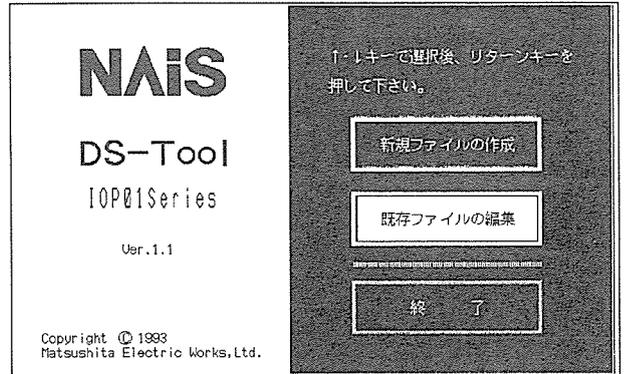


プログラムの考え方は、例-1の自己保持回路に例-2のように、画面を切替える方法を付加するだけです。
 PCの入力X0・X1と、出力Y0・Y1の状態およびI.O.P.B01Cの画面表示は次のように対応します。

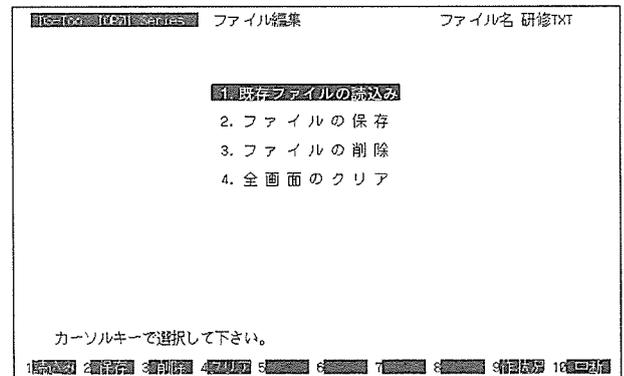


新しい画面を作成する時に、すでに作成した画面ファイルを使用して、作成します。この時に、画面の読み出し、シュミレートを説明します。

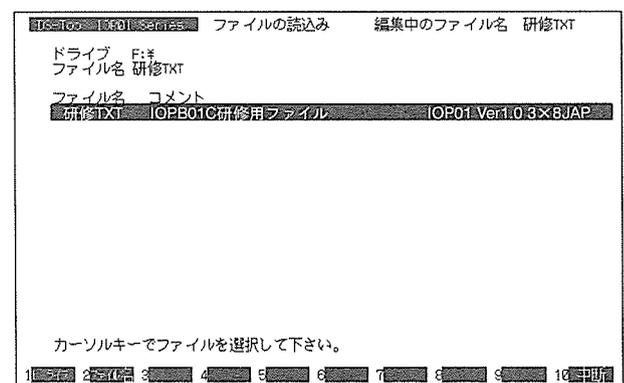
- 1 DS-Toolのメイン画面で、“5.ファイル操作” を選択します。
また、DS-Toolを再起動した場合は、“既存ファイルの編集” を選択します。



- 2 ファイル編集メニューで“1.既存ファイルの編集” を選択します。

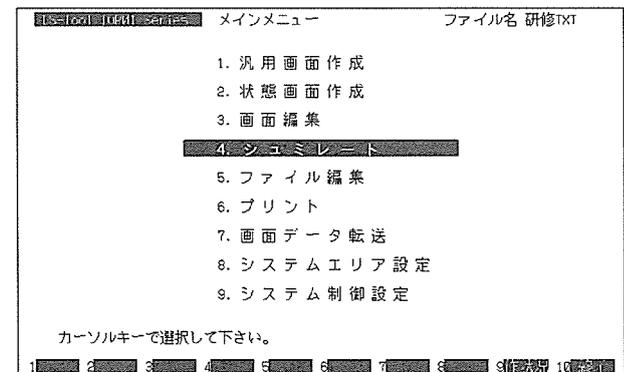


- 3 すでに作成したファイルを表示しますので、読み出すファイルにカーソルを合わせて選択します。

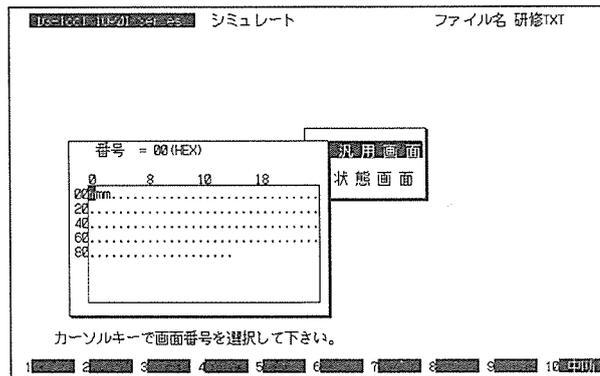


- 4 ファイルの読み出しが終了しますと、メインメニューを表示します。

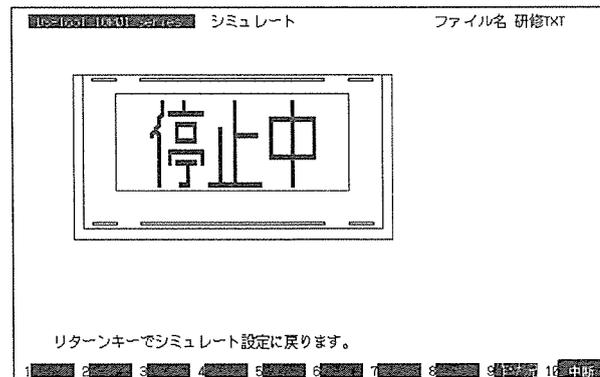
- 5 読み出した画面ファイルを確認するシュミレートを行います。メインメニューで“4.シュミレート” を選択します。



- 6 シミュレートする画面の種類“1.汎用画面”を選択します。選択しますと、No選択を表示しますので、目的の画面をカーソルで選択します。



- 7 カーソルで選択、入力しますと、目的の画面をシミュレートを行います。



- 8 リターンキーで、シミュレート画面に戻ります。

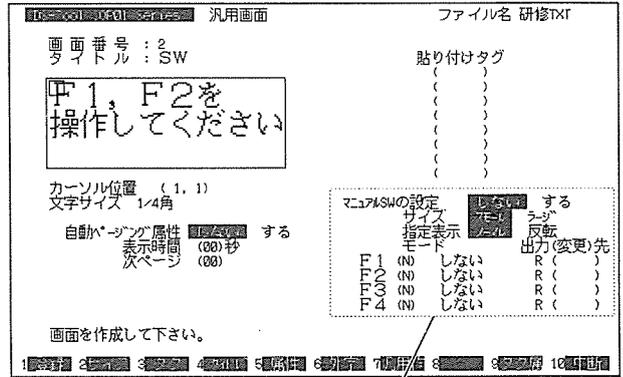
- 9 シミュレート画面で、“F10:中断”でメインメニューに戻ります。

スイッチの基礎

スイッチを使用する画面を作成してみよう

IOPB01Cには、スイッチが直接接続できます。またこのスイッチを操作しますと、そのスイッチに対応したPCの内部リレーをON/OFFすることができます。

- 読み出したファイルで、画面No.「02」を選択します。
汎用画面で、図のような画面を作成します。

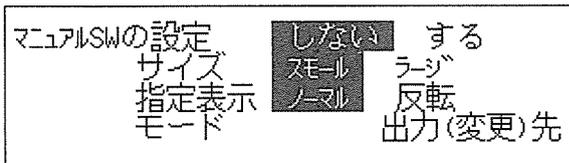


スイッチ属性

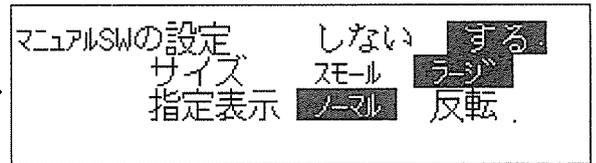
- 画面作成後、登録をする前に、“F5:属性”を選択し、スイッチを使用することを定義します。“F5:属性”を選択しますと、カーソルが作画の状態から属性設定の位置に移動します。
↓↑キーを使用して、図の「マニュアルSWの設定」まで移動します。

- 図のようにマニュアルSWを以下のように指定します。
マニュアルSWの設定：「する」
サイズ：「ラージ」
指定表示：「ノーマル」

指定前

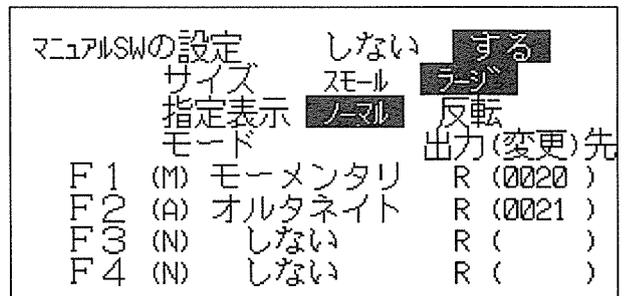


指定後



スイッチを画面に設定する時には、ここでの「マニュアルスイッチの設定」=「する」に指定を行います。
サイズ、指定表示について詳しくは、別途説明を行います。

- 次に「F1」～「F4」の設定を以下のようにモード指定します。
F1(N)に“M”を指定しますと、自動的に“モーメンタリ”表示になります。合わせて出力先を“R0020”を指定。
F2(N)に“A”を指定しますと、自動的に“オルタネイト”表示になります。合わせて出力先を“R0021”を指定。



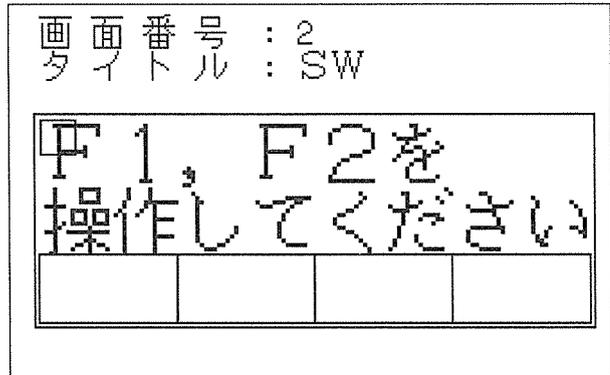
モードの指定は、画面上に表示している“N,A,M,J”よりの選択になります。

“N”, “A”, “M”, “J” のいずれかを入力して下さい。

動作モード、出力先については、別途詳しく説明を行いますので、ここでは、以上のように設定して下さい。

5 指定が終了しますと、“F1:登録”で設定した属性を登録します。

6 「マニュアルスイッチの設定」=「する」にしますと、図のように画面の下にスイッチのエリアが自動的に設定されます。このエリア枠が、F1からF4のスイッチに自動的に対応します。



「マニュアルスイッチの設定」=「する」に指定すると、画面下部にF1～F4に対応するスイッチエリアを自動的に作成します。

7 ここでは、図のように“R20”, “R21”と入力します。



8 作画が終了しますと、“F1:登録”で画面を登録します。

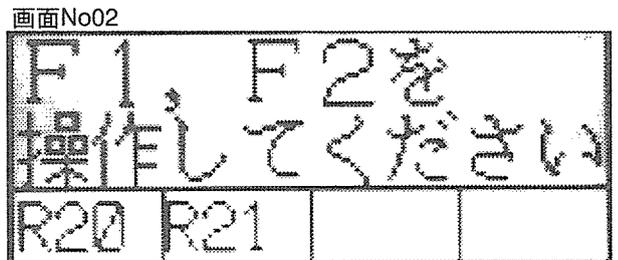
9 登録が終了しますと、同じファイル名でフロッピーディスクに保存します。
ファイルは、上書きファイルで保存します。

スイッチの基礎	IOPB01CのスイッチをPCに取り込んでみよう
IOPB01Cに接続したスイッチの操作状態を、制御に反映するためにPCへ取り込むことが必要です。 ここでは、IOPB01CとFP-Mを接続して、スイッチの操作状態を確認します。	

- 1 DS-Toolを起動中のパソコンとIOPB01Cを接続し、IOPの電源をONにする。
- 2 先ほど作成したスイッチ機能を登録した画面ファイルをIOPB01Cに転送します。

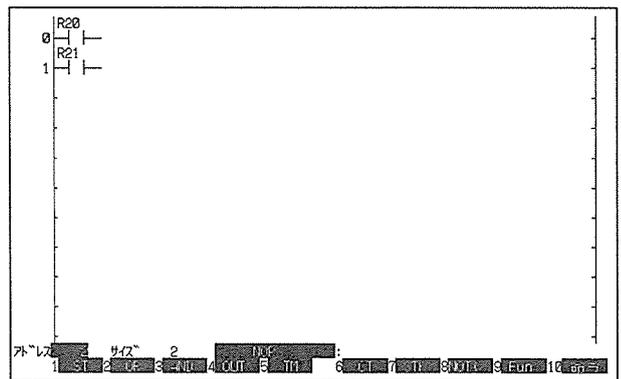
 **参考** IOPB01Cとパソコンの接続、ならびに画面の転送方法は、「P4:画面作成の基礎」を参考にしてください。

- 3 画面転送が終了しますと、IOPB01CとFP-Mを接続します。(電源をOFFの状態接続してください。)同時にNPST-GRをパソコンで起動し、FP-Mに接続します。
- 4 接続が完了しますと、電源をONにし、NPST-GRでFP-Mのデータレジスタ「DT0」=「02」を書き込み、IOPB01Cの画面No02を表示させます。

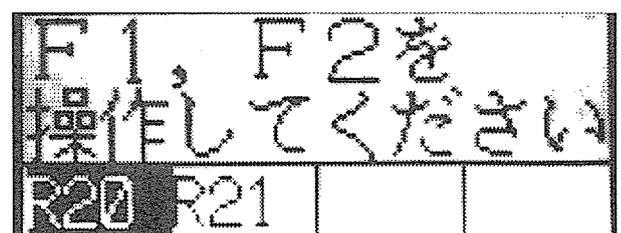
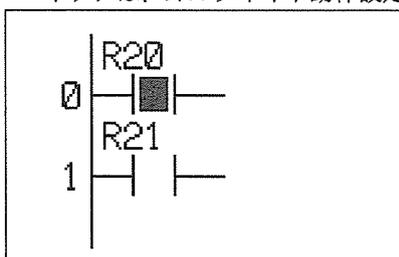


 **参考** IOPB01CとFP-Mを接続しても画面が切り替わらない場合は、FP-Mのシステムレジスタの設定が誤っている可能性があります。「P6:PCとの接続」を参考にし、確実に接続を行ってください。

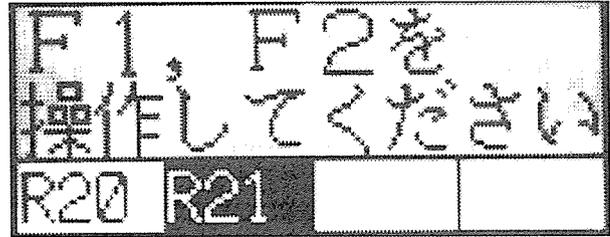
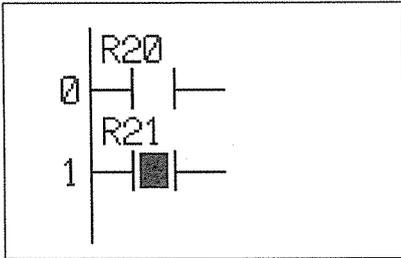
- 5 NPST-GRで以下のように、“START R20”と“START R21”のプログラムのみを作成します。



- 6 NPST-GRでオンラインモニタ・ラン状態で、確認してください。
“F1” SWを押している間、“R20”の内部リレーがONします。(F1スイッチはモメンタリ動作設定を行ったため)
また、“F2” SWを押すと“R21”の内部リレーがONし、再度SWを操作しますと、OFFします。(F2スイッチは、オルタネイト動作設定を行ったため)



7 この時、F1を押している間、スイッチ部分が反転します。(R20がONしている間、反転します。) また、F2を押しますとスイッチ部分が反転と非反転を繰り返します。(R21がONしている間、反転します。)



IOPB01Cで設定したスイッチは、PC(FP-M)の内部リレーに対応します。スイッチは、一般のスイッチと同じ感覚で使用できます。プログラムを作成しなくても、IOPB01Cのスイッチを操作しますと、自動的にPCの内部リレーが、ON/OFFします。

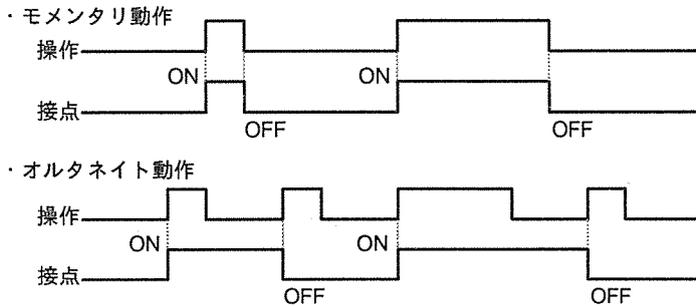


スイッチの動作モードについて

モーメンタリ動作 (M) : モーメンタリ動作は、スイッチを押している間のみ、接点がONする動作です。

オルタネイト動作 (A) : オルタネイト動作は、保持型動作のスイッチです。操作するたびに、接点がON/OFFと切り替わります。

スイッチなし (N) : スwitchの設定を行いません。スイッチは無効です。

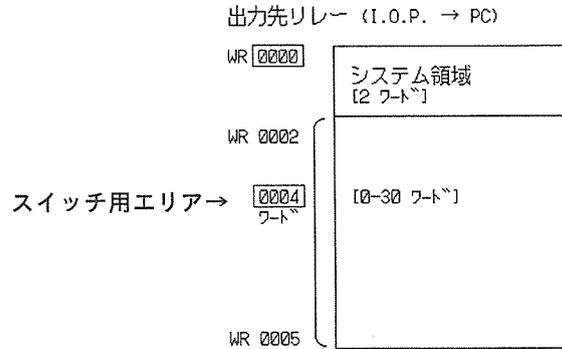


スイッチのモード設定は、マニュアルスイッチの設定で行います。

マニュアルSWの設定		しない	する
サイズ	指定表示	モード	出力(変更)先
F1 (M)	モーメンタリ	モード	R (0020)
F2 (A)	オルタネイト	モード	R (0021)
F3 (N)	しない	モード	R ()
F4 (N)	しない	モード	R ()



DS-Toolでのシステムエリア設定での出力先リレーのシステム領域の次の領域は、IOPB01Cで操作したときの対応する内部リレーに相当します。この領域の範囲内で、スイッチに対応する内部リレーを設定してください。



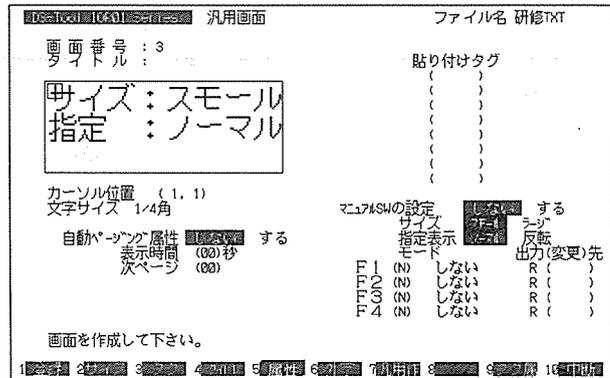
上記例では、WR2～WR5の4ワード(R20～R5Fの64個の内部リレー)が、I.O.PB01Cのスイッチとして、使用できます。



システム領域は、スイッチ用エリアとして使用しないでください。

P16のポイントで説明した「スイッチの動作モード」を使用し、サイズ・指定表示の機能を説明しています。実際に表示サイズ・指定表示を変更し変化を確認します。

- すでに作成したファイルを「既存ファイルの読み出し」で読み出し、汎用画面「No03」で新規画面を図のよう

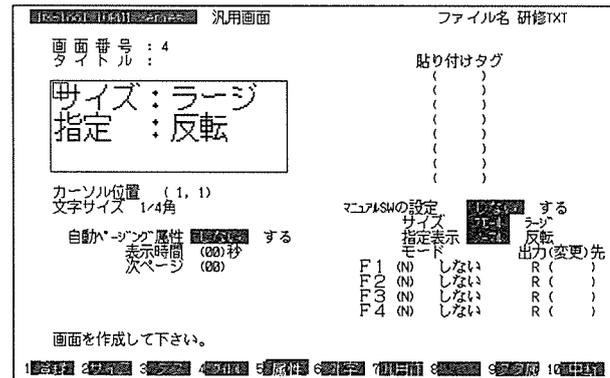


- 「F5:属性」でカーソルを移動し、マニュアルSWを以下のように設定します。

マニュアルSWの設定	しない	する
サイズ	スモール	ラージ
指定表示	ノーマル	反転
モード		出力(変更)先
F1	(M) モーメンタリ	R (0022)
F2	(M) モーメンタリ	R (0023)
F3	(N) しない	R ()
F4	(N) しない	R ()



- 引き続き新規画面を汎用画面「No04」で図のように作成します。



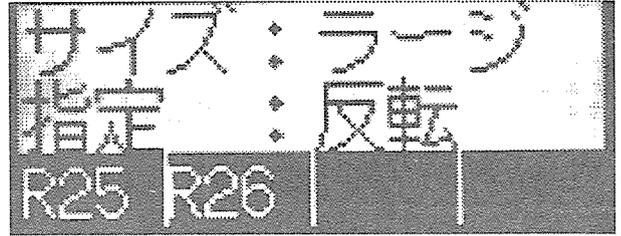
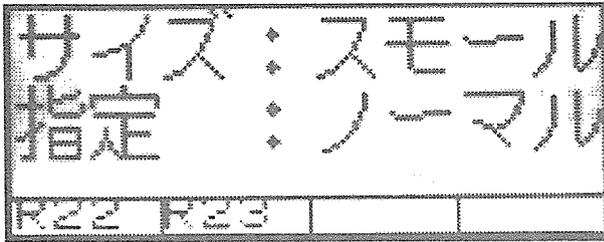
- 「F5:属性」でカーソルを移動しマニュアルSWを以下のように設定します。

マニュアルSWの設定	しない	する
サイズ	スモール	ラージ
指定表示	ノーマル	反転
モード		出力(変更)先
F1	(A) オルタネイト	R (0025)
F2	(A) オルタネイト	R (0026)
F3	(N) しない	R ()
F4	(N) しない	R ()



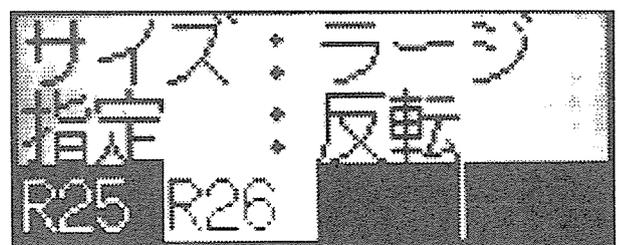
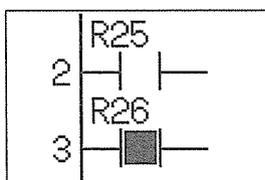
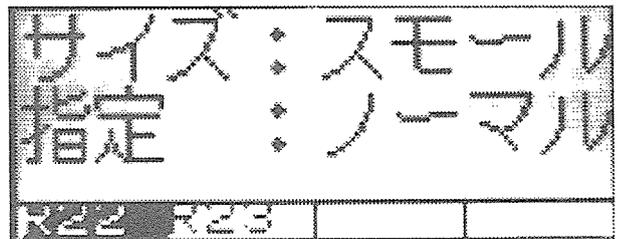
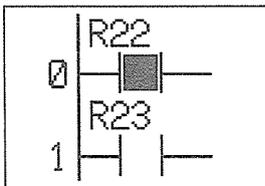
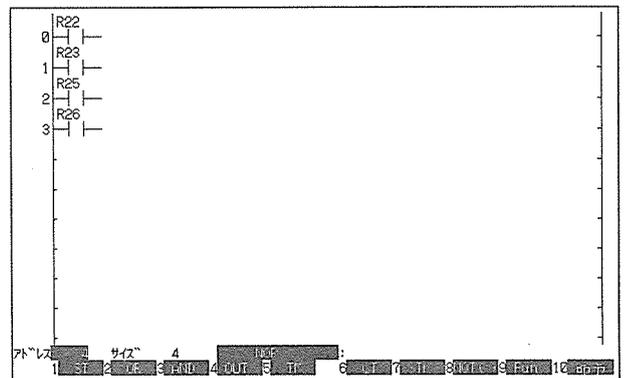
5 作成した画面を同一ファイル名で上書き保存します。

6 作成した画面をIOPB01Cに転送します。



7 IOPB01CとPC(FP-M)を接続し、電源をONします。この時にパソコンは、NPST-GRを起動します。

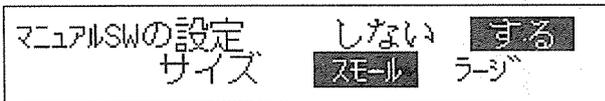
8 図のようなプログラムをPC(FP-M)で作成し、IOPB01CのSWを操作しながらオンライン・ラン状態で、接点をモニタします。合わせて、IOPB01Cのスイッチ設定エリアの状態を確認します。





マニュアルSW設定のサイズ指定

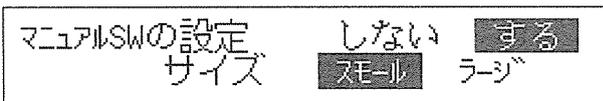
1. サイズ=スモール



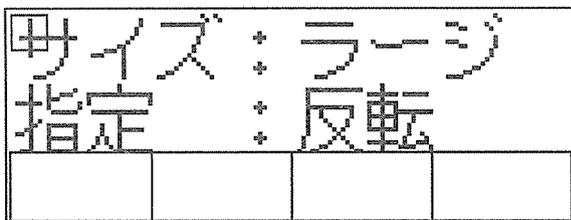
サイズを「スモール」に設定しますと、1/4角サイズ文字で、4文字の表現です。図の枠がスイッチエリアになります。



2. サイズ=ラージ

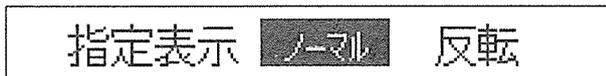


サイズを「ラージ」に設定しますと、全角サイズ文字で、2文字の表現です。(1/4角では、4文字2行、半角では、4文字)図の枠がスイッチエリアになります。



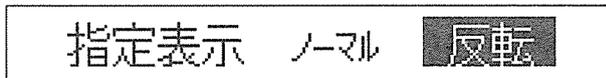
マニュアルSW設定の指定表示

1. 指定表示=ノーマル



指定表示を「ノーマル」に設定しますと、IOPB01CのSWの操作に合わせて反転します。この時、接点が、ONになっている際に反転して黒く表示します。

2. 指定表示=反転



指定表示を「反転」に設定しますと、IOPB01CのSWの操作に合わせて反転します。この時、接点が、OFFになっている際に反転して黒く表示します。

画面切替えの応用 IOPのSWで画面を切り替えてみよう

IOPB01CのSW機能を使用して、PC(FP-M)からIOPB01Cの表示画面を切り替えます。
 ここでは、IOPB01CのSWをPCで確認を行い画面を切り替えることを説明しています。



復習：IOPB01Cの表示画面を切り替えるには、システム領域のDT(データレジスタ)に表示したい画面Noを指定することで、切り替えができました。

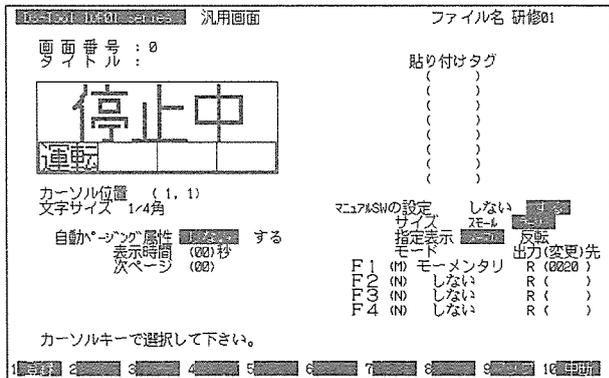
松下CCU
 参照データエリア (PC → I.O.P.)

画面No → DT [0000]

システム領域 [2 ワート]
タグドット領域

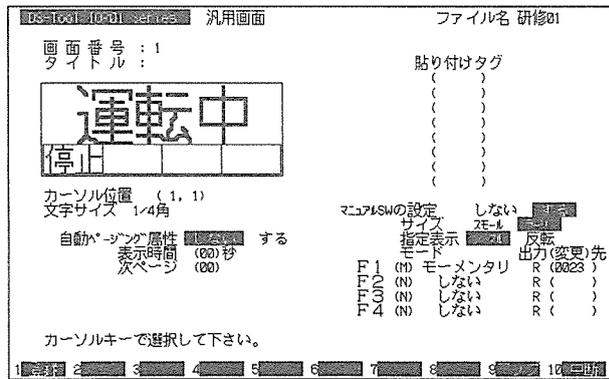
DT 0002
 [00007]

- 1 DS-Toolで新規画面ファイルを作成します。
システムエリア設定は、初期設定で結構です。
- 2 メインメニューで“1.汎用画面作成”で、画面No「00」を図のように作成します。
SWは、運転SWをR20のモーメンタリで設定します。



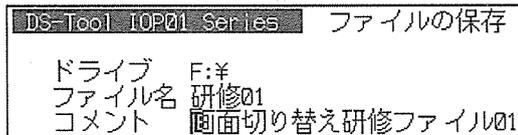
マニュアルSWの設定	しない	する
サイズ	スモール	ラージ
指定表示	ノーマル	反転
モード		出力(変更)先
F 1 (M)	モーメンタリ	R (0020)
F 2 (N)	しない	R ()
F 3 (N)	しない	R ()
F 4 (N)	しない	R ()

- 3 汎用画面No「01」を図のように作成します。
SWは、停止SWをR21のモーメンタリで設定します。



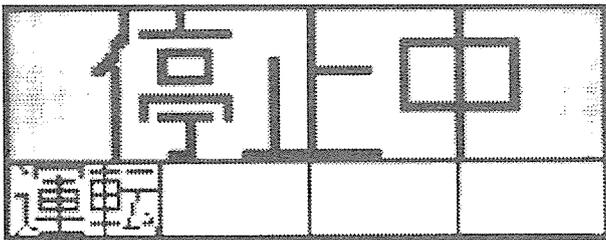
マニュアルSWの設定	しない	する
サイズ	スモール	ラージ
指定表示	ノーマル	反転
モード		出力(変更)先
F 1 (M)	モーメンタリ	R (0023)
F 2 (N)	しない	R ()
F 3 (N)	しない	R ()
F 4 (N)	しない	R ()

- 4 作成した画面ファイルを新規ファイル名:「研修01」で保存します。“5.ファイル編集”, “2.ファイルの保存”で新規ファイル名で保存します。

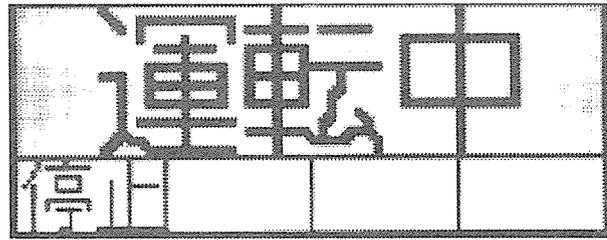


- 5 作成した画面をIOPB01Cに転送します。転送が終了しますと、IOPB01CとPC(FP-M)を接続し、電源をONした後、パソコンでNPST-GRを起動します。

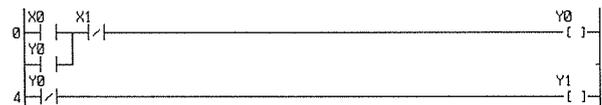
画面No01



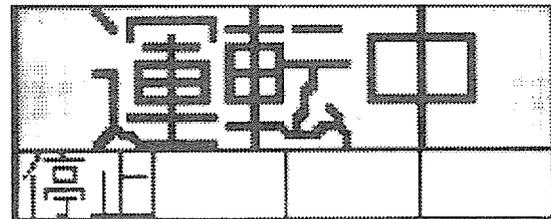
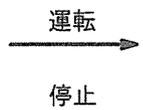
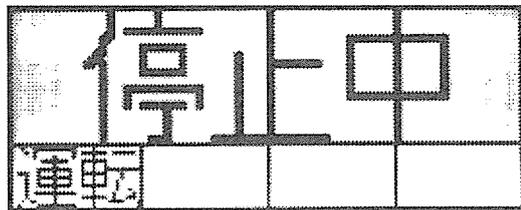
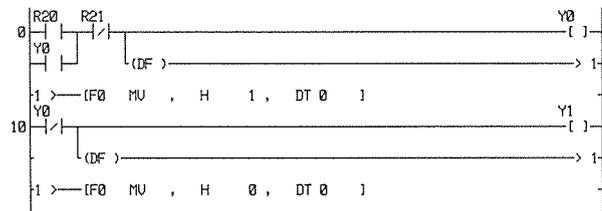
画面No02



- 6 NPST-GRより以下のプログラムをPC(FP-M)で作成します。
 このプログラムは、X0でY0を保持し、X1でその保持回路をOFFする回路です。

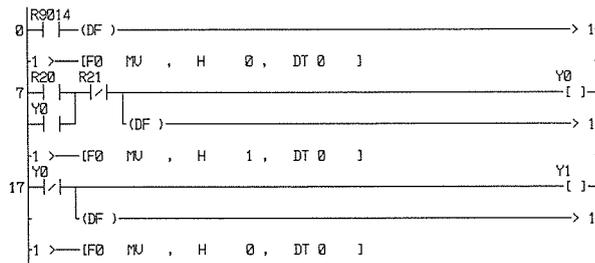


- 7 IOPB01CのSWは、R20がスタートSW、R21がストップSWに設定しましたので、X0をR20に、X1をR21に変更するだけで、この回路をIOPに置き換えることができます。
 また、R20を押したときに、運転中画面(No01)を、R21を押したときに、停止中画面(No00)を表示すればよいわけですからPC(FP-M)のプログラムを以下のように変更します。



このように一般のI/O制御でのプログラムを、SW取り込みをX入力接点からR接点に変更するだけで、簡単にプログラムを作成することができます。
 まだ、画面変更(切り替え)は、切り替えるタイミングで、システム領域に画面Noを書き込むだけで、OKです。

- 8 このままでは、電源投入時にIOPB01Cは、どの画面を表示するかが電源OFFする前の状態になりますので、電源起動時には、必ず画面NO「00」から立ち上げるために以下のプログラムに変更します。



ここでは、IOPB01Cで操作したSWを読み込み、システムエリアのDTを書き換えることで、PC(FP-M)よりIOPB01Cの画面を切り替えた研修を行いました。

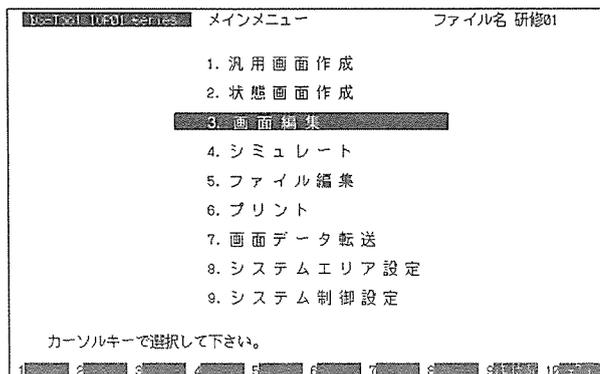
画面切替えの応用

IOPのSWで画面を自動で切り替えてみよう

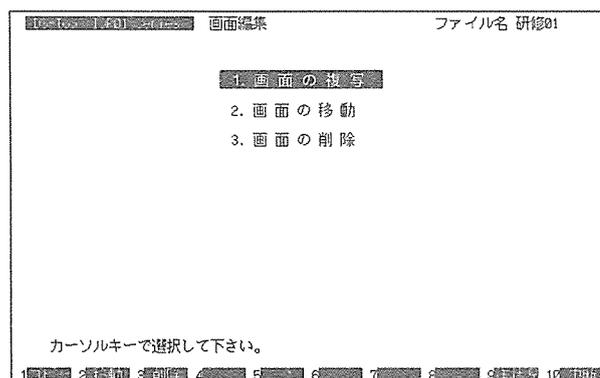
IOPB01CのSW機能を使用して、PC(FP-M)からIOPB01Cの表示画面を切り替えるのではなく(PCでプログラムを作成せずに)、IOPB01C単体で画面切り替えが行えます。
ここでは、IOPB01CのSWだけで、画面を切り替えることを説明しています。
また、画面作成では、コピー機能を使用して画面作成を行います。

1 すでに作成した“研修01”の画面ファイルを使用して新規画面を作成します。

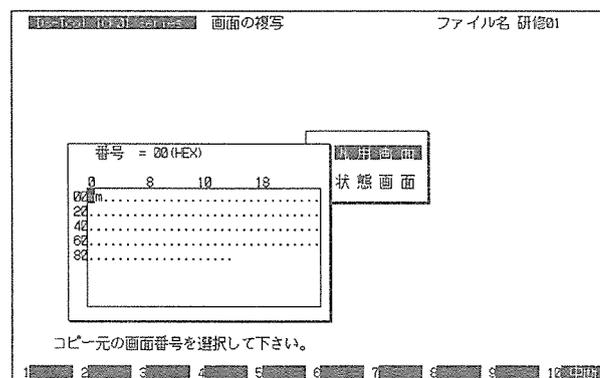
2 “3.画面編集”を選択します。



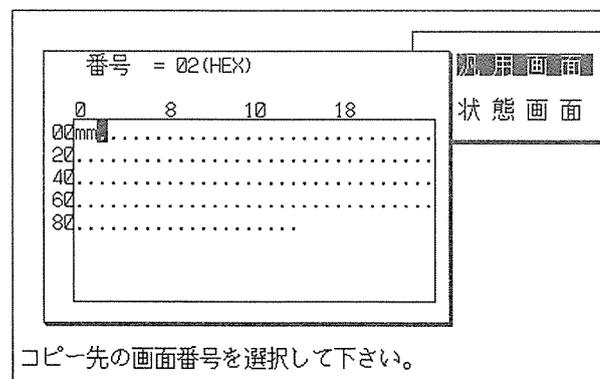
3 “1.画面の複写”を選択し、画面No00をコピーして画面No02を作成します。



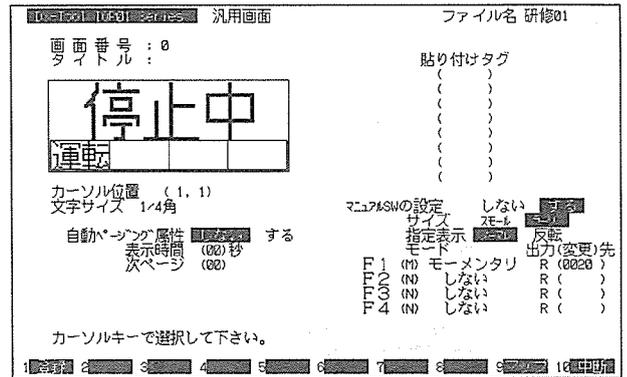
4 コピー元となる画面Noを指定します。ここでは、汎用画面No00を指定します。



5 コピー先の画面Noを指定します。ここでは、画面No02を指定します。

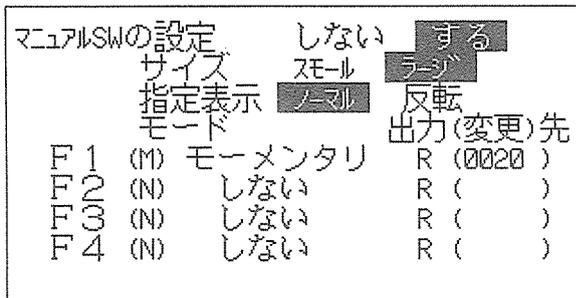


6 コピーで作成した画面No02を呼び出します。

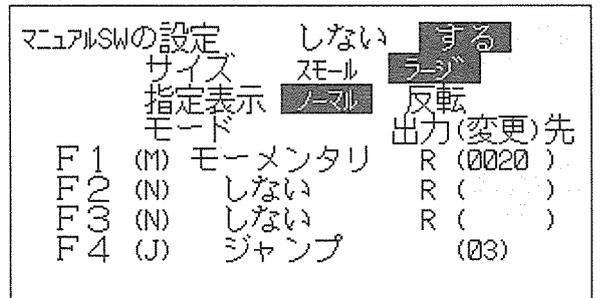


7 マニュアルSWの設定を“F5:属性”で以下のように変更・登録します。

変更前

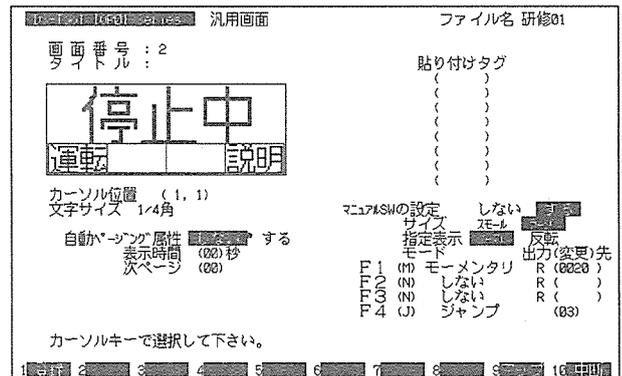
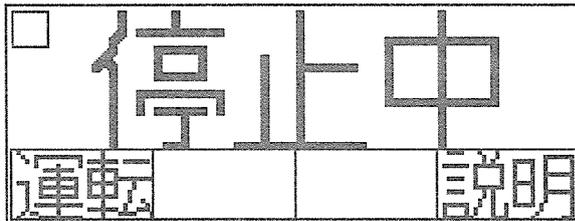


変更後 : F4(J)ジャンプ(03)

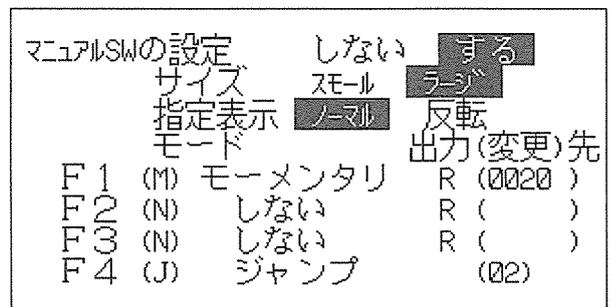
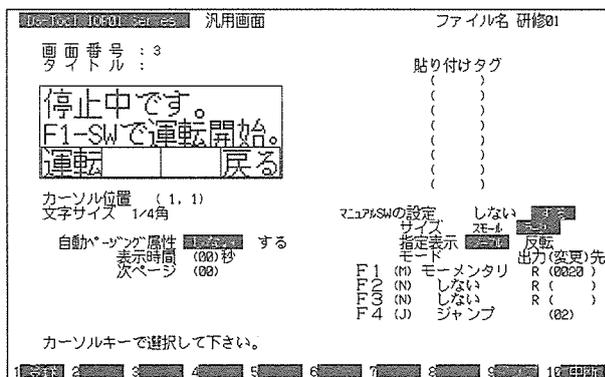


設定した内容については、後で詳しく説明を行いますので、ここでは、この通りに設定してください。

8 画面のスイッチエリアに文字を追加します。



9 画面No03を図のように作成します。

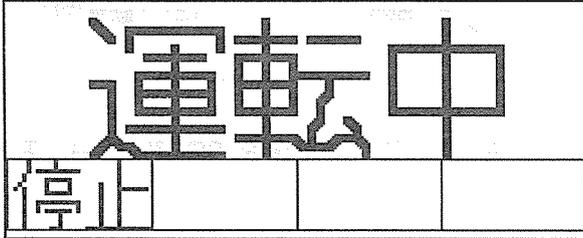


10 作成した画面をIOPB01Cに転送します。

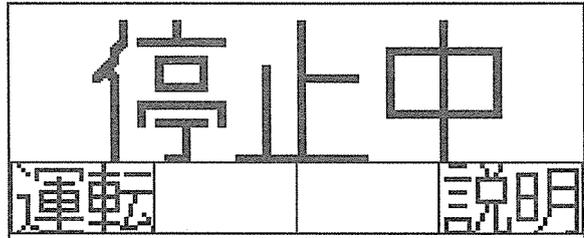
11 転送が終了しますと、PC(FP-M)とIOPB01Cを接続し、パソコンでは、NPST-GRを起動します。

12 ここでは、図の画面01,02,03を使用して説明を行います。

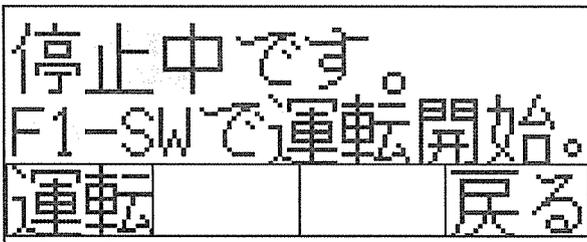
No.01



No.02



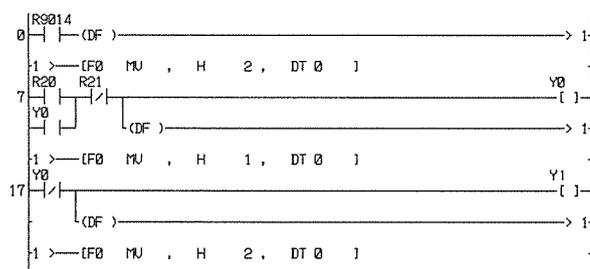
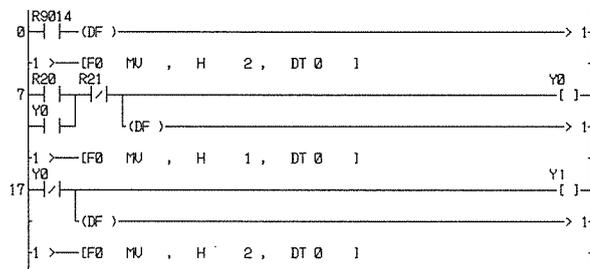
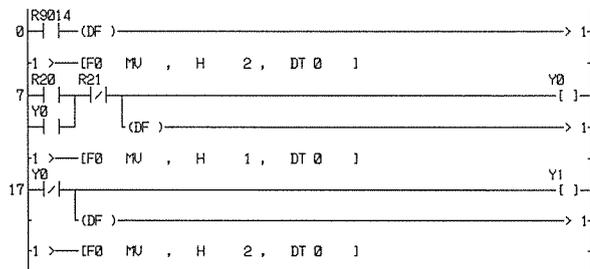
No.03



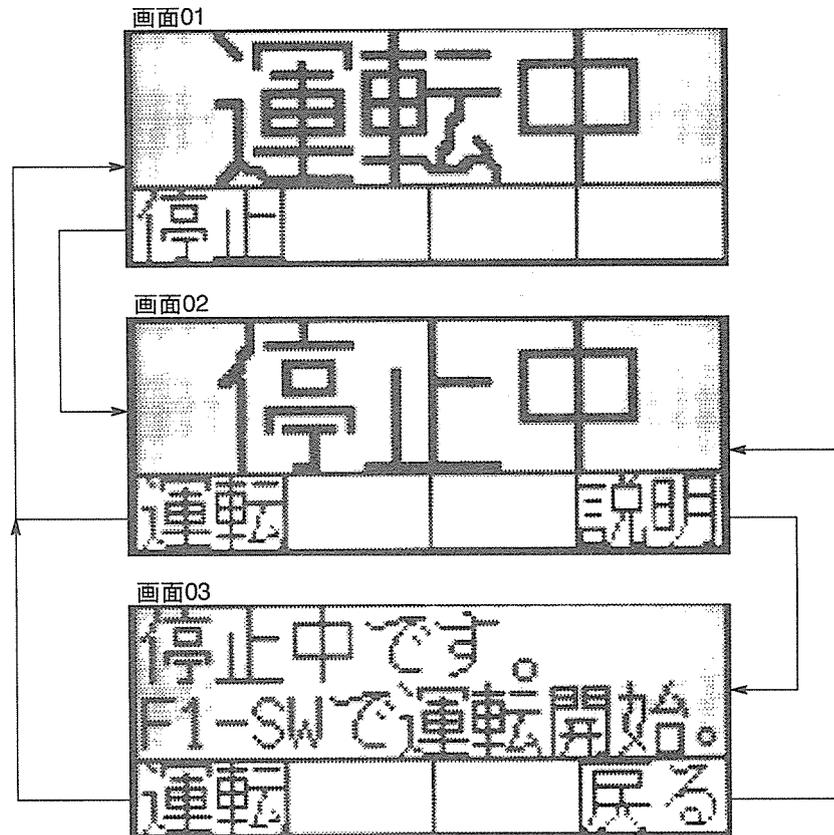
13 先ほどの例で、NPST-GRで作成したプログラムで、画面No00に相当する画面として、新規に画面No02を作成しましたので、以下のようにプログラムを一部変更し、変更が終了しますと、オンライン・RUN状態にしてください。
合わせて、データモニタ機能を使用して、DT0をモニタします。

14 電源ONで画面No02を表示します。この時NPST-GRでは、DT0=0002を表示しています。この状態で、IOPB01CのF4「説明」を操作しますと、自動的に画面No03に切り替わります。この時、DT0=0002でPC(FP-M)では、IOPB01Cのシステム領域のデータを変更していません。
これは、IOPB01Cのページング機能を使用して画面をジャンプさせているためです。

15 また、画面No03を表示中にIOPB01CのF4「戻る」を操作しますと、画面No2へ切り替わります。この時もDT0=0002でシステム領域のデータレジスタ:DTを変更していません。



16 F1のSW: “運転” を操作しますと、DT0=0001にシステム領域のデータレジスタを書き換え、画面No01をIOPB01Cは表示します。



IOPB01Cは、F1～F4のマニュアルSW設定時に、動作モードを「ジャンプ」を指定し、ジャンプ先の画面Noを指定することで、IOPB01C自身で、表示画面を切り替えることができます。

マニュアルSWの設定	しない	する
サイズ	スモール	ラージ
指定表示	ノーマル	反転
モード		出力(変更)先
F1 (M)	モーメンタリ	R (0020)
F2 (N)	しない	R ()
F3 (N)	しない	R ()
F4 (J)	ジャンプ	(03)

この自動ページング機能を使用しますと、1画面に収まりきれない説明を表示したい場合などに、簡単に次のページに送ることが、PCのプログラムなしで作成できる便利な機能です。



マニュアルSWの動作モードのまとめ

- モメンタリ動作 : モメンタリ動作は、スイッチを押している間のみ、接点がONする動作です。
- オルタネイト動作 : オルタネイト動作は、保持型のスイッチです。操作するたびに接点がON/OFFと切り替わります。
- ジャンプ動作 : スイッチを押すと、ジャンプ先に指定した画面に切り替わります。接点の動作を伴いません。
- しない : スイッチ機能を使用しません。

マニュアルSWの設定		しない	する
サイズ	指定表示	small	large
モード		normal	反転
F 1 (M)	モーメンタリ		出力(変更)先 R (0020)
F 2 (A)	オルタネイト		R (0021)
F 3 (N)	しない		R ()
F 4 (J)	ジャンプ		(02)

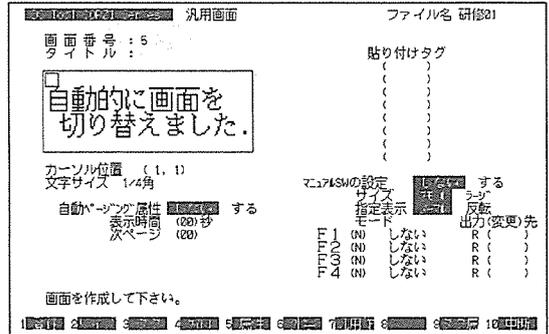
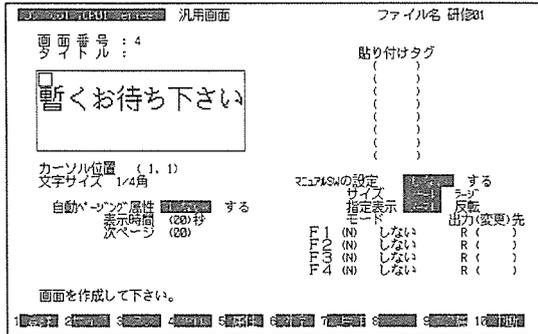
画面切替えの応用 IOPB01Cの画面を自動的に時間経過で切り替えてみよう

IOPB01Cでの表示画面を設定した時間経過と共に自動的に指定した画面に切り替えることができます。この時、PC(FP-M)には、プログラムを作成せずに画面表示ができますので、プログラム作成が簡単になります。ここでは、時間での自動ページング機能を説明します。

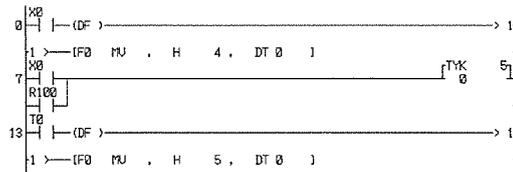


PC(FP-M)のタイマ機能を使用して、PCから画面を制御する方法です。(ここでの研修との比較のため)

- 1 “研修01”のファイルに図のような2つの画面を画面No「04」、「05」を追加で作成し、画面ファイルを保存した後、IOPB01Cに画面転送を行い、PC(FP-M)と接続します。

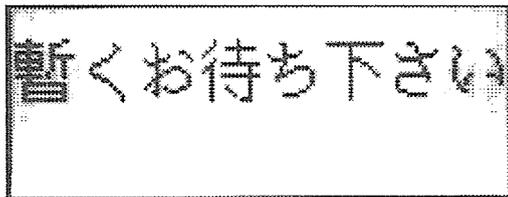


- 2 PC(FP-M)のX0をONした時に画面No04表示し、その5秒後に画面No05に切り替えるプログラムは、以下のように作成します。



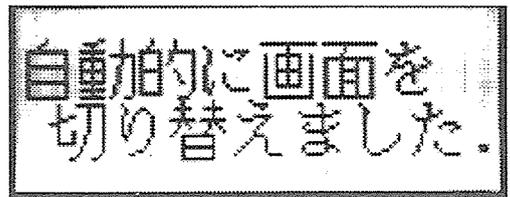
このプログラムでは、X0がONしてからタイマ:T0を起動し、5秒後の接点を使用して画面を切り替えています。

画面04



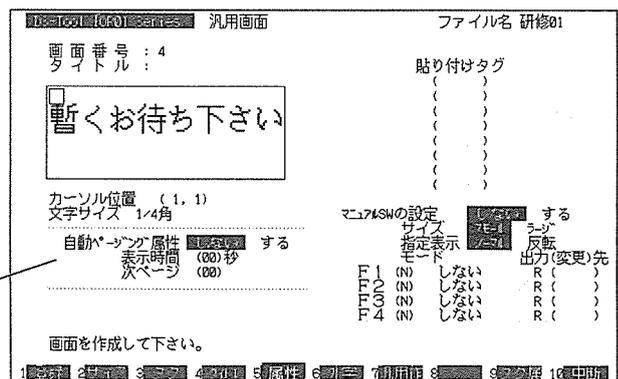
PCのタイマで、5秒後

画面05



- 1 先ほど作成した画面No「04」を呼び出します。

自動ページング属性



- 2 “F5:属性”で属性の変更を選択し、カーソルを自動ページング属性まで移動します。
属性を以下のように設定します。
自動ページング属性=する
表示時間=(05)秒
次ページ=(05)

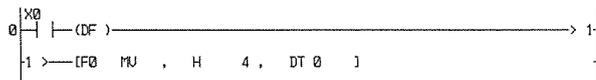
指定前

自動ページング属性	しない	する
表示時間	(00)秒	
次ページ	(00)	

指定後

自動ページング属性	しない	する
表示時間	(05)秒	
次ページ	(05)	

- 3 この画面ファイルで保存を行い、IOPB01Cに画面転送後、PC(FP-M)と接続を行います。



- 4 PC(FP-M)に、以下のプログラムを作成します。
X0をONすると、画面No「04」を表示するプログラムです。

このプログラムは、画面「04」を表示するだけですが、自動的に表示は、画面「05」に切り替わることを確認ください。またシステム領域の画面エリアは、DT0=0004で変更されていません。

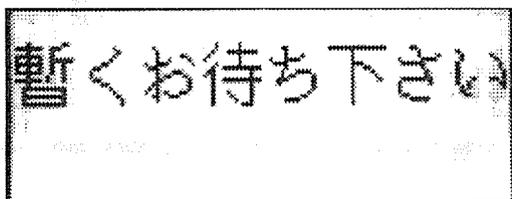
IOPB01Cは、このように、自動ページング属性を設定しますと、指定時間を経過しますと、自動的に画面を切り替えることができます。

- 5 先ほどの画面ファイルの画面No「05」を呼び出し、属性を以下のように変更します。
自動ページング属性=する
表示時間=(05)秒
次ページ=(04)

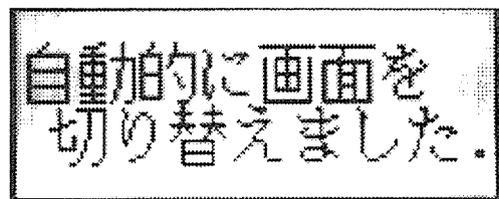
自動ページング属性	しない	する
表示時間	(05)秒	
次ページ	(04)	

- 6 この画面ファイルで保存を行い、IOPB01Cに画面転送後、PC(FP-M)と接続を行います。

- 7 PC(FP-M)で画面No「04」を表示しますと、5秒経過すると、画面No「05」を表示し、また5秒経過すると、画面No「04」を表示する動作を繰り返します。
画面No04



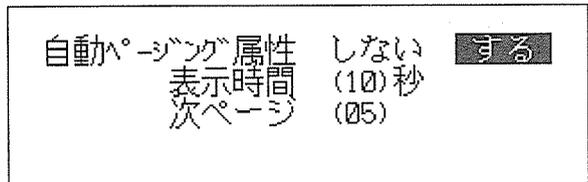
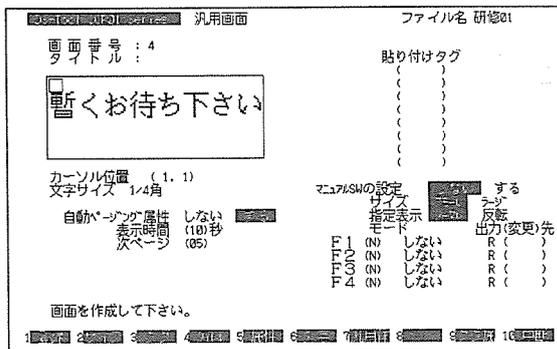
画面No05



← IOPで自動切替 →



自動ページング属性を設定しますと、PC(FP-M)のプログラムを作成せずに、自動的に設定した時間(表示時間)が経過しますと、設定した目的の画面No(次ページ)に自動的に切り替えることができます。時間経過と共に、自動的に画面ページ送りをするとき、プログラムを作成するとなくできる便利な機能です。



自動ページング属性は、「F5:属性」で変更・設定します。

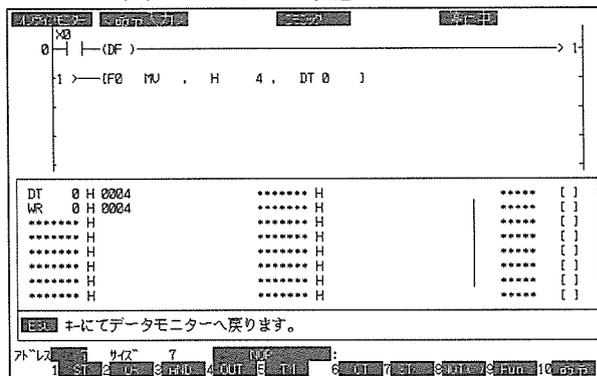
自動ページング：する＝ページング機能を使用する

表示時間：0～15 表示している時間を設定します。この時間が経過するとページングを行います。ページング時間は、1～15秒で、1秒刻みで設定できます。

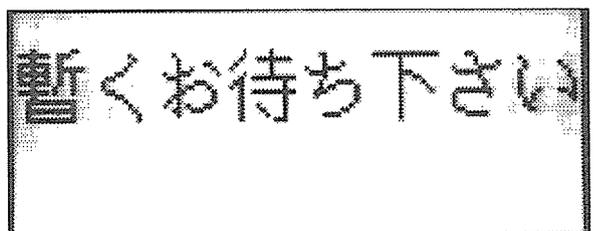
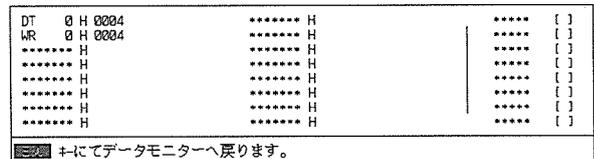
次ページ：00～FF ページングした際に表示する画面Noを設定します。

自動ページングを行いましても、システム領域のデータレジスタの値は変化しません。

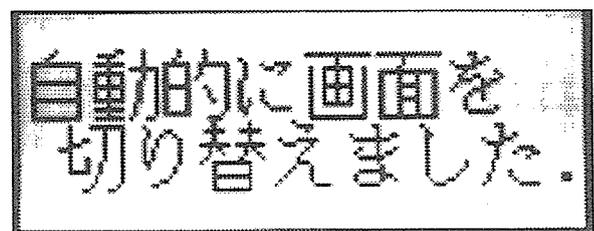
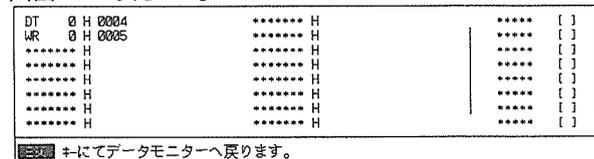
- 8 画面No「04」とNo「05」を交々にIOPB01Cが表示切り替えを行っている際に、NPST-GRのオンラインモニタ機能を使用してデータレジスタ:DT0と、内部リレーエリア:WR0をRUN状態で、モニタしてみます。



画面No04表示の時



画面No05表示の時





データレジスタ:DT0の値は、変化しませんが、内部リレーエリア:WR0の値は、画面No「04」を表示;
WR0=0004 画面NO「05」表示;WR0=0005に切り替わります。
これは、IOPB01Cが表示している画面Noを内部リレーのシステム領域の1ワード目に書き込み(IOPB01Cより出力)を行っているためです。

システムエリア設定		ファイル名 研修01	
松下CCU 参照データエリア (PC → I.O.P.)		出力先リレー (I.O.P. → PC)	
DT 0000	システム領域 [2ワード]	WR 0000	システム領域 [2ワード]
DT 0002	タグビット領域 [0-126ワード]	WR 0002	[0-30ワード]
DT 0009		WR 0004	
DT 0010	タグ領域 [0-126ワード]		
DT 0018		WR 0005	

数値を入力して下さい。カーソルキーで入力項目が移ります。

出力先リレー (I.O.P. → PC)

現在表示中
の画面No→

WR 0000

システム領域
[2ワード]

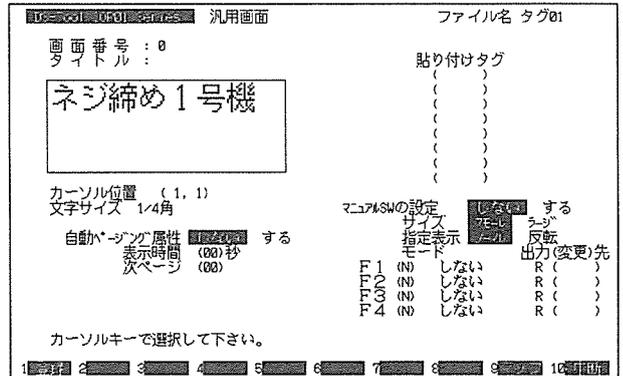
I.O.P. 00000

ランプ表示の基礎

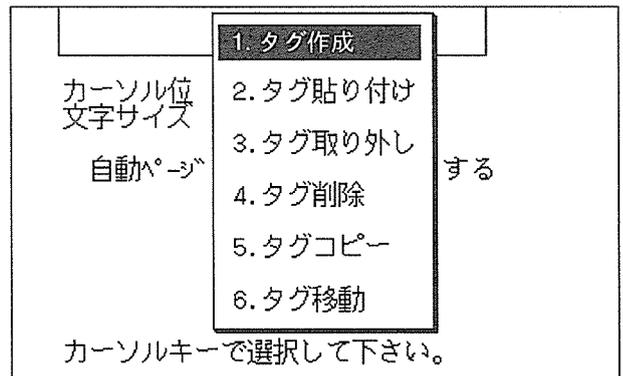
注意のための表示をON/OFFしてみよう-1

作画した画面は、単に文字表示を行うだけです。注意を促す表示にはなりません。ここでは、タグで設定したエリアをON/OFF,分かり易く識別表示(反転/点滅/反転点滅)できる表示方法を説明しています。

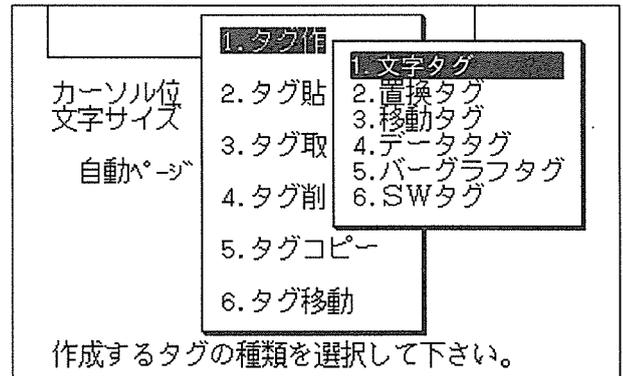
- 1 DS-Toolを起動して新規画面ファイルを作成します。
- 2 画面No「01」を図のように作成します。



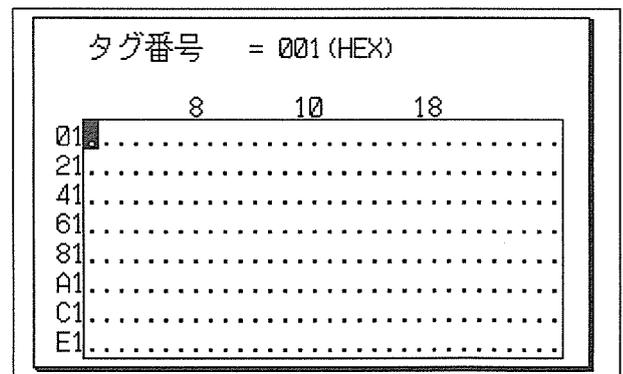
- 3 タグを作成しますので、“F3:タグ” を選択。



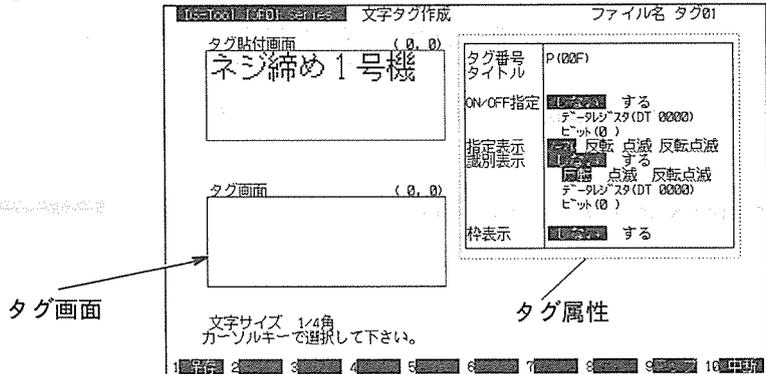
- 4 文字タグを選択します。



- 5 タグNoを「01」を選択します。

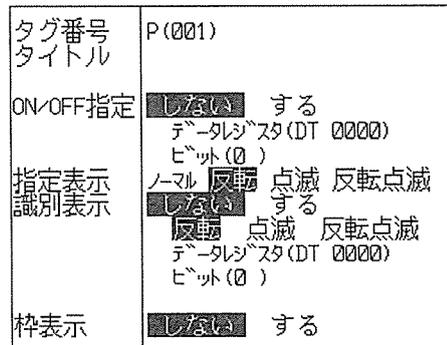


6 文字タグ作成画面を表示します。



7 タグの属性を図のように設定します。

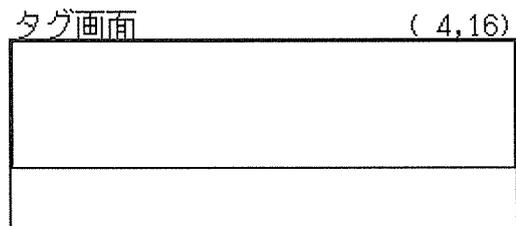
- タイトル : (必ずしも入力する必要はありません。)
 - ON/OFF指定 : しない
 - 識別表示 : 反転
 - 枠表示 : しない
- タグ属性については、別途詳しく説明しますので、ここでは、この設定で、登録してください。



8 設定がよければ、“F1:登録”を選択します。設定登録が終了しますと、文字タグの大きさを設定します。

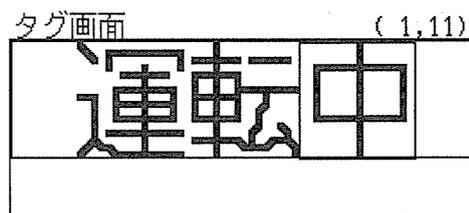
文字サイズ 1/4角
カーソルキーでタグ作成枠を指定して下さい。

9 カーソルキーでタグの大きさを図のように設定します。



文字サイズ 1/4角
カーソルキーでタグ作成枠を指定して

10 「運転中」の文字をタグに作成します。

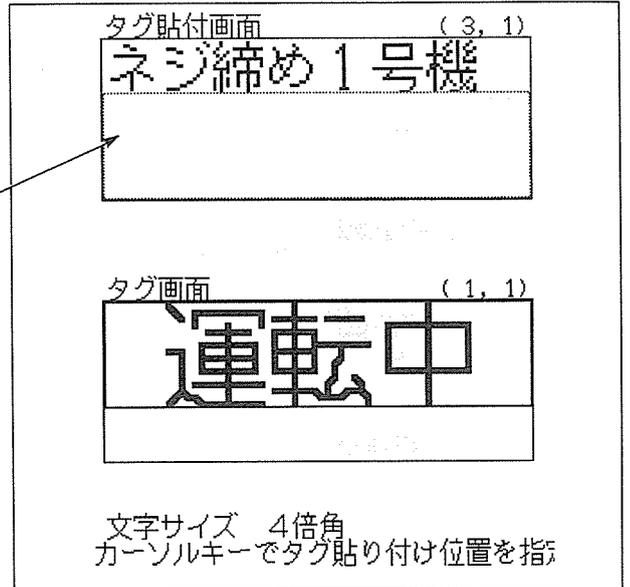


文字サイズ 4倍角
画面を作成して下さい。

11 “F1:登録”で作成したタグを登録し、“YES”でタグを登録します。

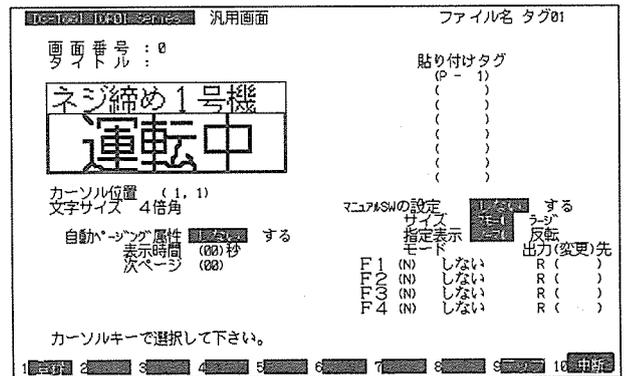
12 作成したタグをベースとなる汎用画面に貼り付ける位置をカーソルで指定します。

貼り付け位置



文字サイズ 4倍角
カーソルキーでタグ貼り付け位置を指

13 タグ貼り付けを終了後、“F10:中断”で汎用作成画面に戻ります。汎用作成画面に戻りますと、作成したタグがベース画面に貼り付け、貼り付けタグに(P-1)を表示します。

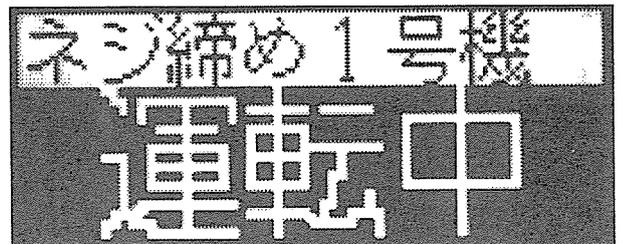


14 作成した画面を登録後、画面ファイルを“タグ01”で保存し、IOPB01Cに転送、PC(FP-M)と接続し、NPST-GRを起動します。

15 NPST-GRで以下のプログラムを作成し、画面No「00」を表示します。

```
0 | X0 | (F0 M) . H 0 . DT 0 |
```

16 IOPB01Cの画面には、“運転中”を反転表示します。





タグ番号 タイトル	P(001)
ON/OFF指定	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する データレジスタ(DT 0000) ビット(0)
指定表示 識別表示	ノーマル <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅 <input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅 データレジスタ(DT 0000) ビット(0)
枠表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する

文字タグで「ON/OFF指定」=「しない」を選択時、指定表示で選択した表示状態で、IOPB01Cでは、表示を行います。画面を呼び出した際に、タグで指定したエリアを解り易く強調して表示したい場合に有効な機能です。

指定表示 : ノーマル : 一般的な表示です。

反転 : タグエリア内を白/黒反転して表示します。

点滅 : タグエリア内をON/OFFの点滅して表示します。

反転点滅 : タグエリア内を白/黒反転して表示し、そのエリアをON/OFFの点滅表示します。

枠表示 : する : 作成したエリアに枠をつけて表示します。

しない : エリアを枠なしで表示します。



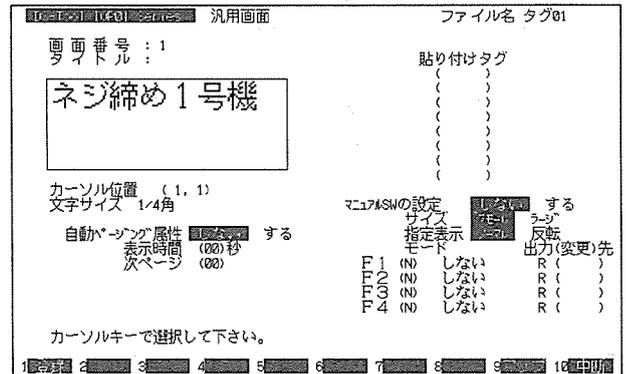
作成した画面全体を反転させる画面を作画する際には、ベースとなる汎用画面には、文字を記入せずに、文字タグで「ON/OFF指定」=「しない」、「指定表示」=「反転」で作成しますと、便利です。

ランプ表示の基礎

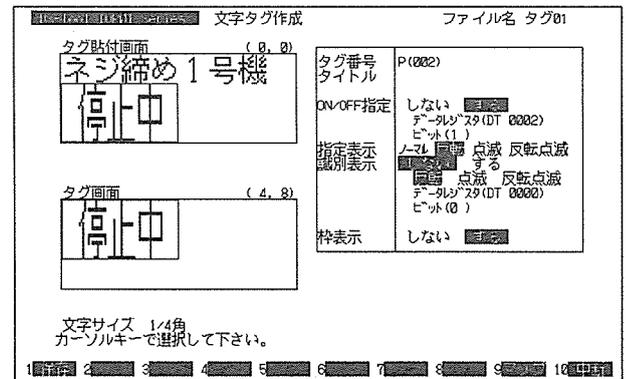
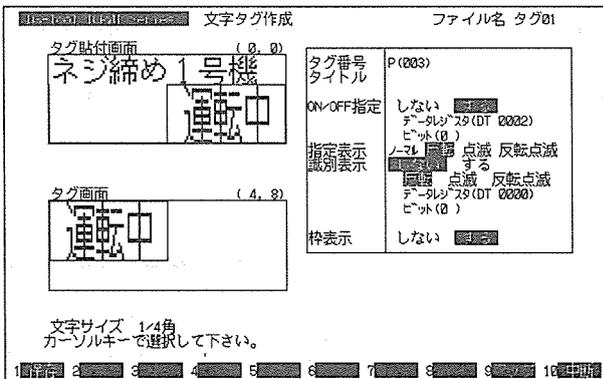
注意のための表示をON/OFFしてみよう-2

作画した画面で、単に文字表示を反転して行うだけでなく、必要な時に、表示内容をON/OFFしたり、また同時に解り易く注意を促す表示を行います。ここでは、タグで設定したエリアを入力の、ON/OFFに合わせて表示する方法を説明しています。

- 1 先ほどの作成した“タグ01”を使用して作画を行います。
- 2 画面No01を図のように作画します。



- 3 文字タグ(P002),(P0003)の2つを図のように設定します。詳細は、別途詳しく説明しますので、ここでは、以下のように設定してください。



文字タグNo.02 : (P002)
 ON/OFF指定 : する
 データレジスタ(DT 0002) ビット(0)
 指定表示 : 反転

タグ番号	P(002)
タイトル	
ON/OFF指定	しない <input checked="" type="checkbox"/>
指定表示	データレジスタ(DT 0002) ビット(0)
識別表示	ノーマル <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input checked="" type="checkbox"/> 点滅 <input checked="" type="checkbox"/> 反転点滅 <input checked="" type="checkbox"/>
枠表示	しない <input checked="" type="checkbox"/>

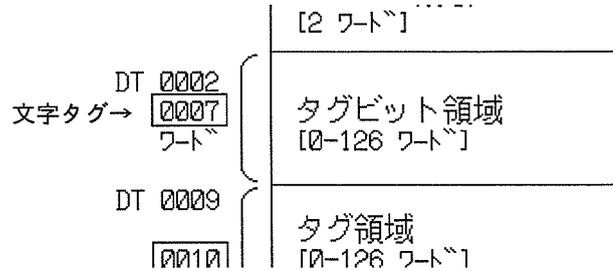
文字タグNo.03 : (P003)
 ON/OFF指定 : する
 データレジスタ(DT 0002) ビット(1)
 指定表示 : 反転

タグ番号	P(003)
タイトル	
ON/OFF指定	しない <input checked="" type="checkbox"/>
指定表示	データレジスタ(DT 0002) ビット(1)
識別表示	ノーマル <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input checked="" type="checkbox"/> 点滅 <input checked="" type="checkbox"/> 反転点滅 <input checked="" type="checkbox"/>
枠表示	しない <input checked="" type="checkbox"/>



文字タグ作成時に指定した「ON/OFF指定」=「する」に設定しますと、指定したデータレジスタのビットがON/OFFすることで、そのビットに対応したタグを「表示/非表示」することができます。
 タグを表示した時の表示形態は、「識別表示」=「しない」に設定しますと、「指定表示」で設定した、表示方法になります。

タグ番号	P(002)
タイトル	
ON/OFF指定	しない <input checked="" type="checkbox"/> する データレジスタ(DT 0002) ビット(0)
指定表示	ノーマル <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅 <input type="checkbox"/>
識別表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅 データレジスタ(DT 0000) ビット(0)
枠表示	しない <input checked="" type="checkbox"/> する



文字タグ作成時の「ON/OFF指定」は、IOPB01Cのシステムエリアの参照データエリアのタグビット領域よりの選択になります。設定は、タグビット領域のデータレジスタのビット単位で指定します。
 文字タグのON/OFF指定は、タグビット領域のデータレジスタのビットのON/OFFで制御します。



巻末の「参照：データレジスタの構造と制御方式」についてを参照してください。

作成した画面を使用して、PC(FP-M)でプログラムを作成し、ランプタグ作成後にどのようなプログラムを作成すれば良いかを説明します。

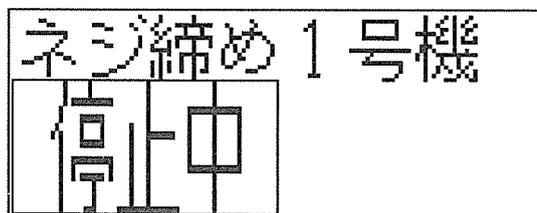
1 画面ファイル“タグ01”を使用します。 画面No.01

文字タグ : No.2

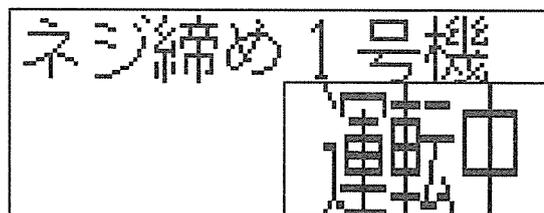
文字タグ : No.3

2 以下の条件でPC(FP-M)のプログラムを作成します。

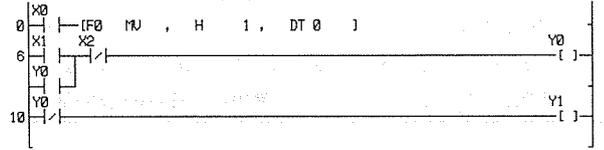
- X0がONすると、画面No01を表示します。
- X1がONすると、Y0をONし保持します。
- X2がONすると、Y0の保持をOFFし、Y1をONします。
- Y1がONの時“停止中”の以下のタグを表示します。



Y0がONの時“運転中”の以下のタグを表示します。

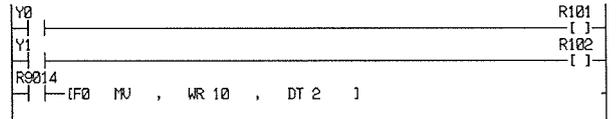


3 タグ画面制御を除くプログラムは、以下のようになります。

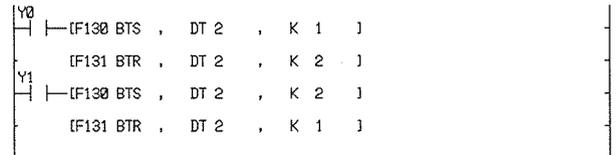


4 停止中の文字タグをONするには、Y0がONでDT2の1ビット目をONします。
 運転中の文字タグをONするには、Y1がONでDT2の2ビット目をONします。
 この時、1ビットと2ビットは、同時にONすることはありません。
 そのため、この範囲のプログラムだけを考えますと以下ようになります。

・内部リレーを使用した場合

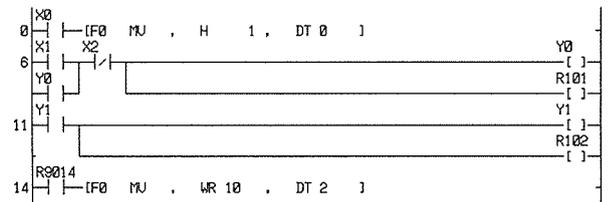


・ビットセット/ビットリセット命令使用時

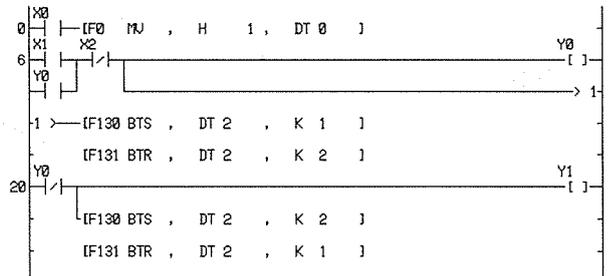


5 従って目的のプログラムは以下のようになります。

・内部リレーを使用した場合



・ビットセット/ビットリセット命令使用時

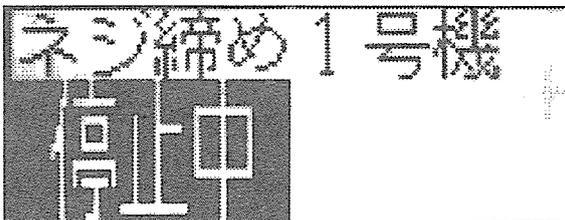


6 この時、オンライン・RUN状態で、DT2をBINデータとビットデータで同時にモニタしながらX1,X2をONし、画面の変化を確認します。

DT2=(h)0001 DT2=0000 0000 0000 0001

X1=ON

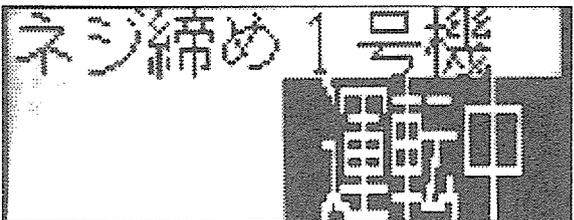
DT	2 H	0001	.....	H	.....	[ ]
DT	2 B	00000000 00000001	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]



DT2=(h)0002 DT2=0000 0000 0000 0010

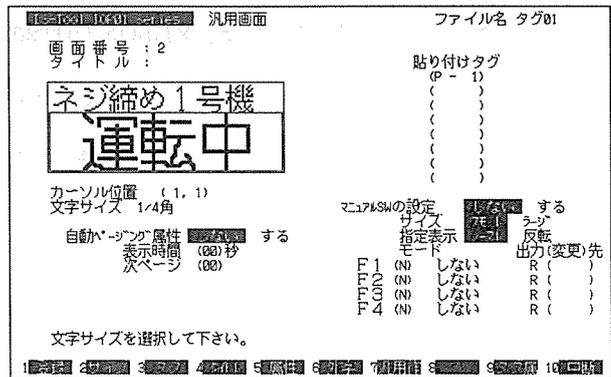
X2=ON

DT	2 H	0002	.....	H	.....	[ ]
DT	2 B	00000000 00000010	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	.....	H	.....	[ ]

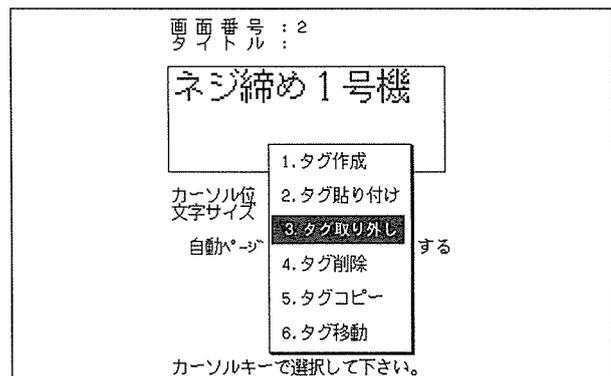


タグの機能での、識別表示を使用して、ある状態では、識別表示をおこなったり、行わなかったりをして、IOPB01Cの画面表示にメリアリをつけて解りやすい画面が作成できることを説明します。合わせて、作成したタグを画面から「はがすこと」を研修します。
また、合わせて、文字タグ機能の機能の説明をまとめて説明します。

- 1 画面ファイル“タグ01”を使用します。
- 2 画面No00をコピーして、画面No02を作成します。

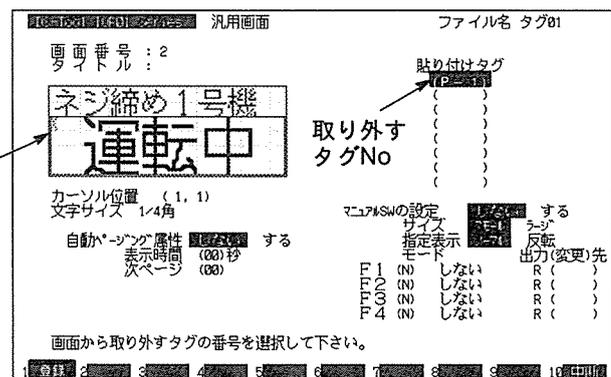


- 3 すでに貼り付いているタグをはがしますので、“F3:タグ”を選択し、“3:タグ取り外し”を選択します。

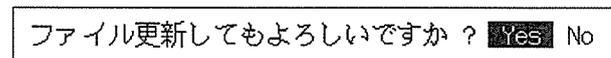


- 4 取り外しを行うタグを“貼り付けタグ”に反転表示を行い、合わせて画面中のタグに“×”表示を行います。目的のタグにカーソルを合わせて取り外すタグを選択します。

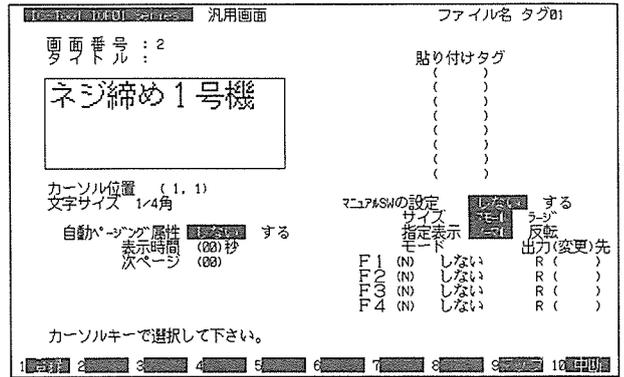
取り外すタグ



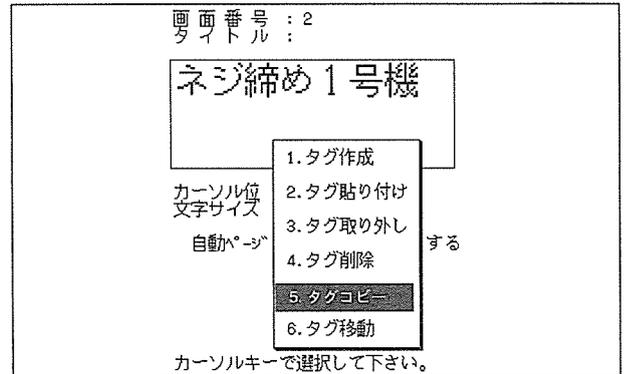
- 5 取り外しが完了しますと、“F1:登録”でタグを取り外した画面を登録します。
- 6 登録が終了しますと、ファイル更新を行います。



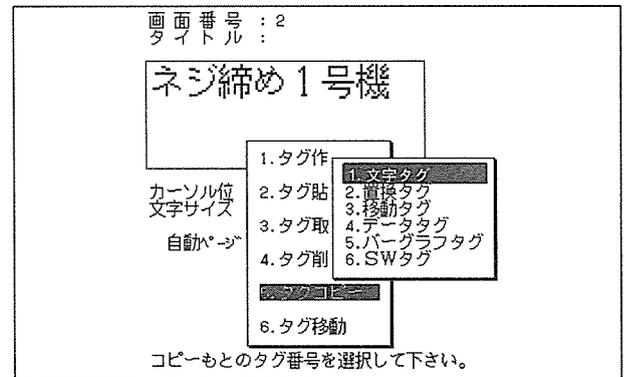
7 以上の作業で、画面に貼り付けたタグを取り外すことが終了しました。



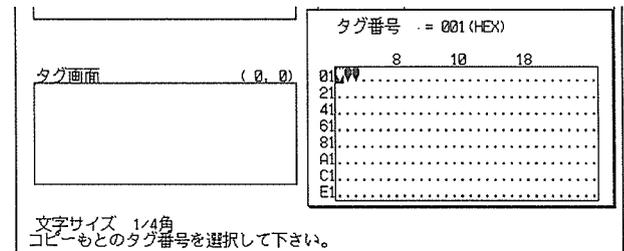
8 次に“F3:タグ”で新規に文字タグ(P004)を以下のようにコピーして作成しますので、“5:タグコピー”を選択。



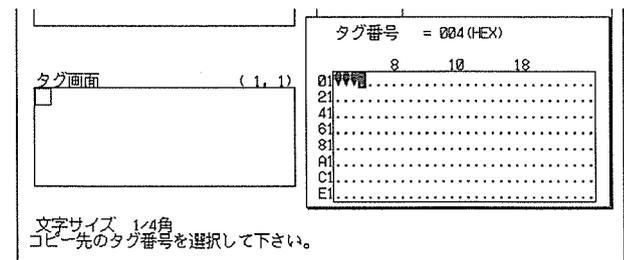
9 コピーもともになるタグの種類を選択します。ここでは、すでに作成した“文字タグ”を選択。



10 コピーもとのタグNoを選択。ここでは、No01を選択。

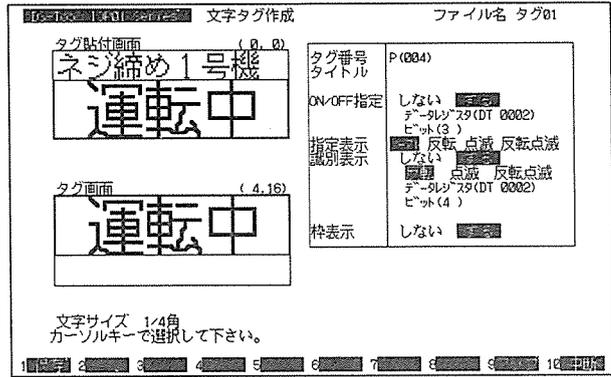


11 コピーさきのタグNoを選択。ここでは、No04を選択。



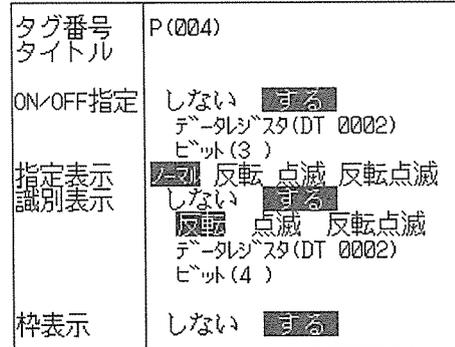
12 コピーが終了しますと、“F10:中断”でコピー作業を中断します。

13 コピーして作成した文字タグをタグ作成でP004を選択後、以下のように変更・登録します。



- ON/OFF指定 : する
データレジスタ(DT0002) ビット(3)
- 識別表示 : する 反転
データレジスタ(DT0002) ビット(4)
- 枠表示 : する

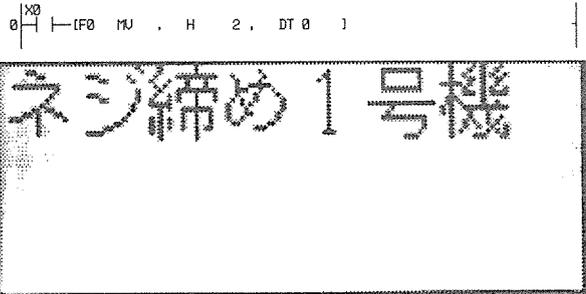
詳しくは別途説明を行いますので、ここでは、以上の設定を行ってください。



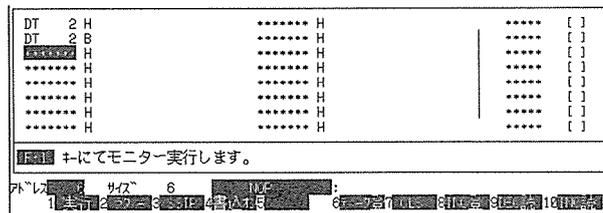
14 作成した画面を同じファイル名で上書き保存し、IOPB01Cに転送します。

15 転送が終了しますと、IOPB01CとPC(FP-M)を接続し、NPST-GRを起動します。

16 X0がONすると、画面No02を表示するプログラムを作成します。



17 オンライン・RUN状態で、DT2のデータをBINデータとビットデータでモニタします。



18DT2のデータを以下のように変化させてIOPB01Cの画面表示を確認します。

DT2=(h)0000 DT2=0000 0000 0000 0000

DT	2 H	0000	.....	H	.....	[ ]
DT	2 B	00000000	00000000	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]

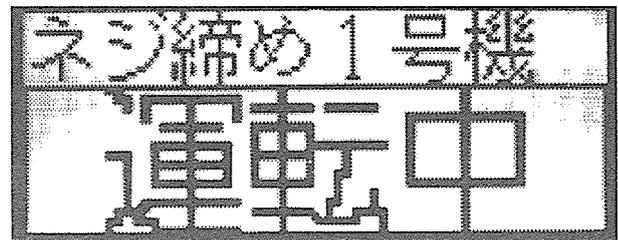
☞にてデータモニターへ戻ります。



DT2=(h)0008 DT2=0000 0000 0000 1000

DT	2 H	0008	.....	H	.....	[ ]
DT	2 B	00000000	00001000	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]

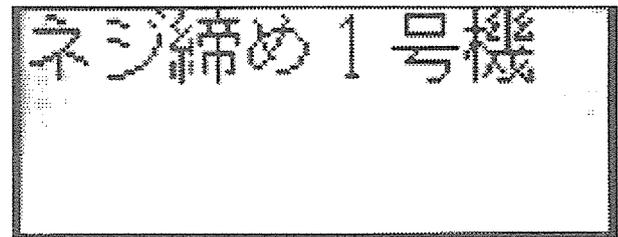
☞にてデータモニターへ戻ります。



DT2=(h)0010 DT2=0000 0000 0001 0000

DT	2 H	0010	.....	H	.....	[ ]
DT	2 B	00000000	00010000	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]

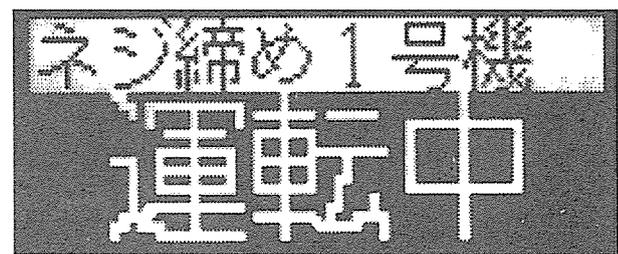
☞にてデータモニターへ戻ります。



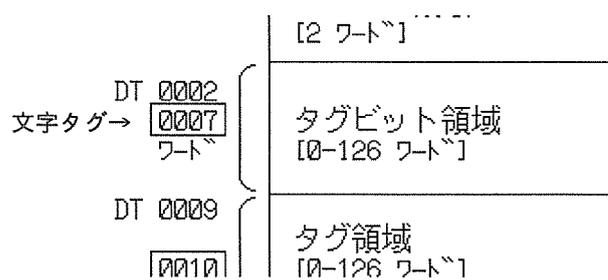
DT2=(h)0018 DT2=0000 0000 0001 1000

DT	2 H	0018	.....	H	.....	[ ]
DT	2 B	00000000	00011000	.....	H	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]
.....	H	.....	H	.....	[ ]	.....	[ ]

☞にてデータモニターへ戻ります。



タグ番号	P(004)
タイトル	
ON/OFF指定	しない <input checked="" type="checkbox"/> する
指定表示	反転 点滅 反転点滅
識別表示	しない <input checked="" type="checkbox"/> する
枠表示	しない <input checked="" type="checkbox"/> する



この例では、作成した文字タグ(P004)をDT2の3ビットがONで表示を行い、OFFで表示をOFFします。また、DT2の4ビット目がONで反転表示を行い、OFFでノーマル表示になります。

文字タグ作成時に「識別表示」=「する」に設定しますと、指定したデータレジスタのビットがON/OFFすることで、そのビットに対応したタグを、「識別表示あり/なし」で表示を行います。「指定表示」で、表示方法を選択しましたが、「識別表示=する」に設定しますと、識別表示を優先します。

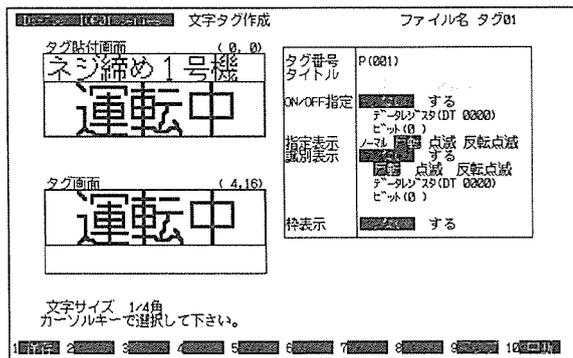


文字タグのまとめ

文字タグは、タグの属性を指定することで、そのタグエリアをON/OFF表示したり、解りやすく表示ができるタグです。タグは、汎用画面に貼り付けることで、使用します。また、簡単な使用方法として、画面を呼び出したときに、指定した箇所を自動的に識別表示する方法もあります。

1:ビット指定せずに識別表示を行う方法

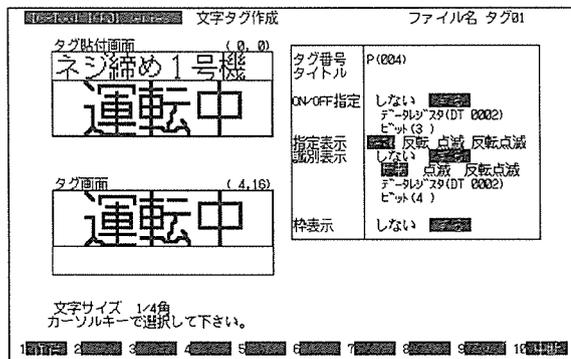
- ON/OFF指定 =しない
- 指定表示 =反転/点滅/反転点滅
- 識別表示 =しない



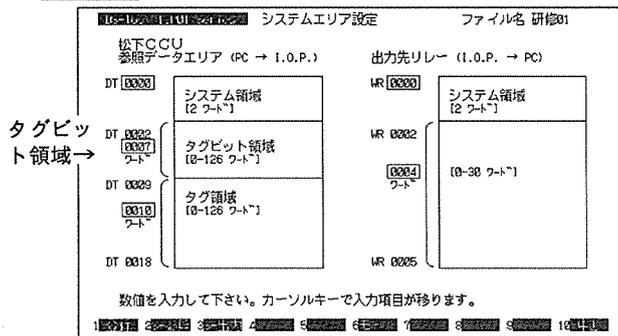
以上の設定を行いますと、タグを貼り付けた汎用画面を表示した際に、自動的に指定表示で指定した表示方法を行います。

2:ビット指定で識別表示と表示のON/OFFを行う方法

- ON/OFF指定 =する データレジスタとそのビットを指定
- 指定表示 =ノーマル
- 識別表示 =する 反転/点滅/反転点滅 データレジスタとそのビットを指定



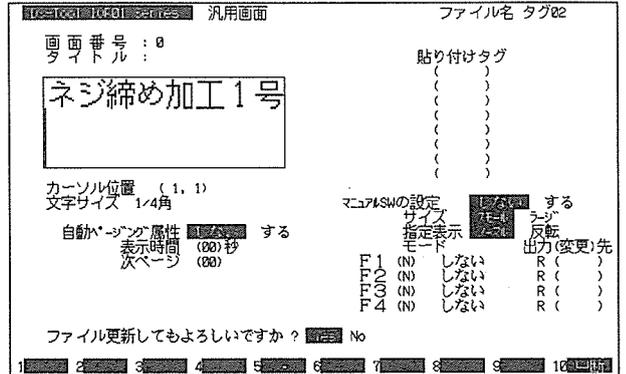
文字タグで指定できるデータレジスタは、IOPB01Cのシステムエリア設定でのタグビット領域での指定になります。



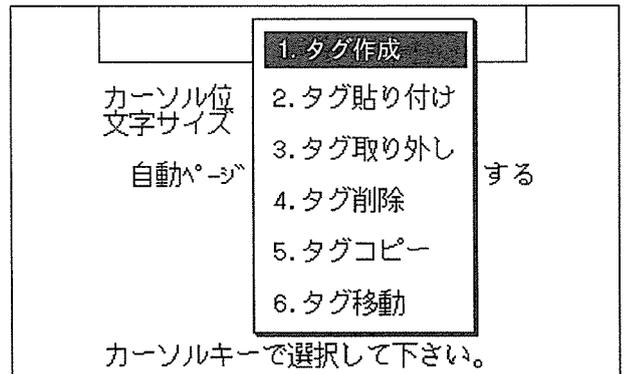
置き換え表示の基礎 **表示の一部を置き換え(入れ替え)て表示してみよう**

作画した画面の一部を強調表示するには、文字タグを使用すればできることをすでに説明しました。一部分が異なる画面を表示したい場合は、その画面を複数用意し、画面を切り替えて表示すれば良いわけですが、ここでは、画面の一部を入れ替えて表示することを説明します。

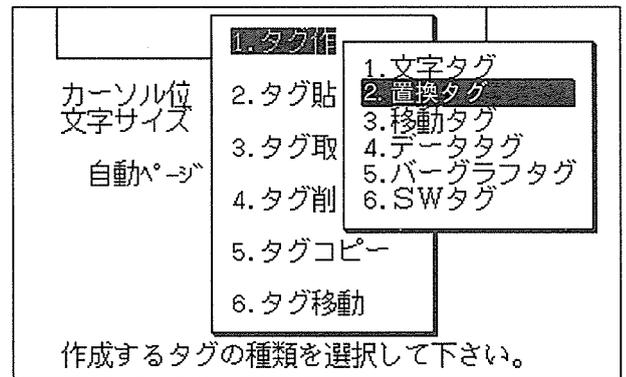
- 1 画面を新規ファイルで作成します。
- 2 汎用画面作成で、画面No00を図のように作成します。



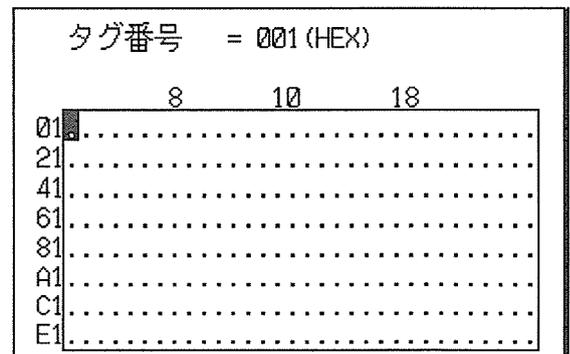
- 3 置き換えタグを作成しますので、“F3:タグ” を選択。



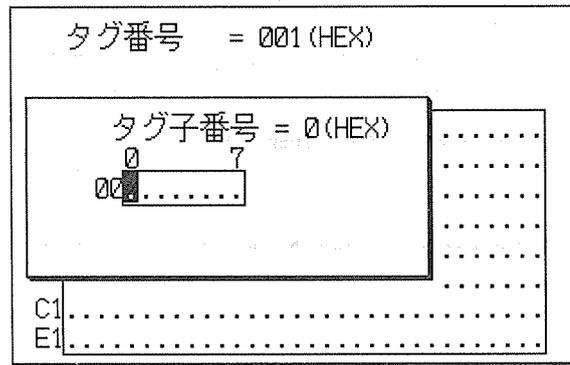
- 4 “2:置換タグ” を選択。



- 5 作成するタグNoを選択。タグNo=01を選択。



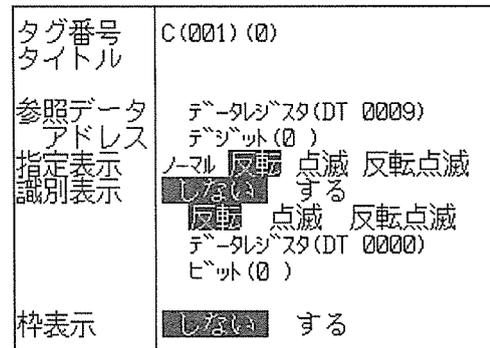
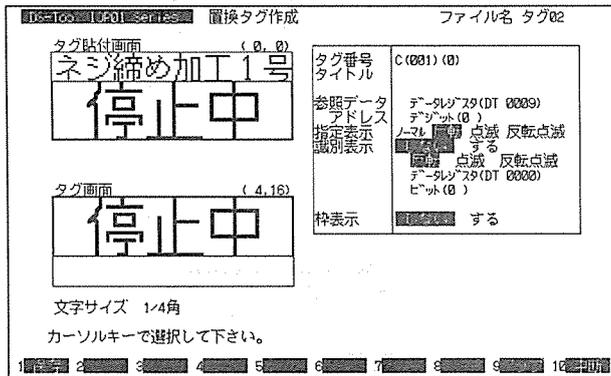
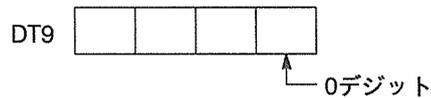
- 6 タグの小番号を選択。作成する置換タグNo01の小番号No0を選択。



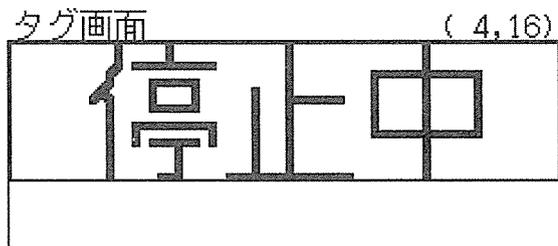
- 7 置換タグNo01-(0)の属性を図のように設定します。詳しくは、別途説明しますので、ここでは、以下のよう設定します。

参照データアドレス : データレジスタ(DT 0009)
デジット (0)

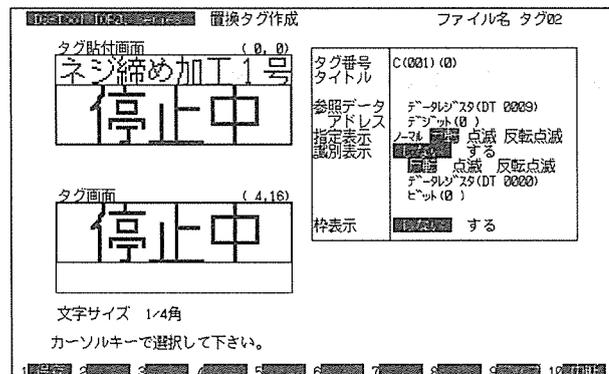
指定表示 : 反転
識別表示 : しない



- 8 属性設定後、“F1:保存”でタグエリアと表示文字を図のように設定します。



- 9 エリアと表示文字を指定後、“F1:登録”で、作成したタグを張り付け位置を指定します。



10 指定が終了しますと、以下の画面に戻ります。置換タグを続けて作成しますので、タグNo01を選択。

タグ番号 = 001 (HEX)

	8	10	18
01	.....	.....	.....
21	.....	.....	.....
41	.....	.....	.....
61	.....	.....	.....
81	.....	.....	.....
A1	.....	.....	.....
C1	.....	.....	.....
E1	.....	.....	.....

11 タグNo01の小番号(1)を選択。

タグ番号 = 001 (HEX)

タグ子番号 = 1 (HEX)

0	7	.....
00	00	.....
C1	.....	.....
E1	.....	.....

12 置換タグNo01-(1)のタグ画面を作成します。属性は、No01-(0)と同じになりますので、設定する必要はありません。

13 タグ画面作成後、“F1:登録”でタグNo01-(1)を登録します。

タグ画面 (1, 1)

待機中

14 次にタグNo01-(2)を作成しますので、上記と同様にして、小番号(2)を選択。

タグ画面 (1, 1)

運転中

15 タグNo01-(1)と同じように、No01-(2)を以下のように作成し登録します。

置き換えタグ作成

ファイル名 タグ02

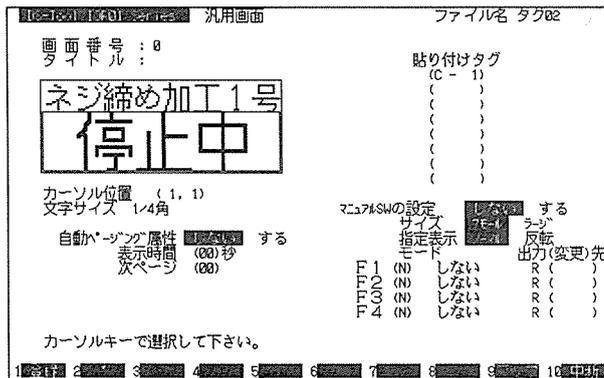
タグ貼付画面 (0, 0)	タグ番号	C(001) (2)
ネジ締め加工1号	タイトル	
停止中	参照データ	デージスタ(DT 0009)
	アドレス	デジック(0)
	指定表示	逆点減 反転点減
	識別表示	する
		逆点減 反転点減
		デージスタ(DT 0000)
		ビット(0)
	枠表示	する

文字サイズ 1/4角

画面を作成して下さい。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

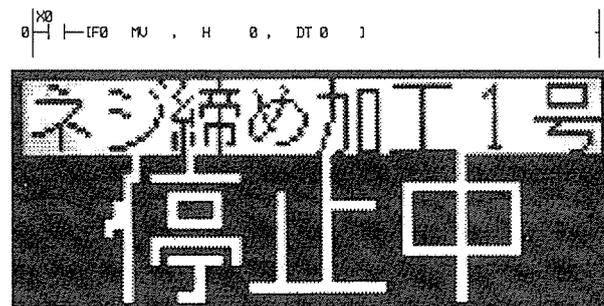
16 置換タグの作成が終了しますと、汎用画面に、作成したタグが張り付きます。



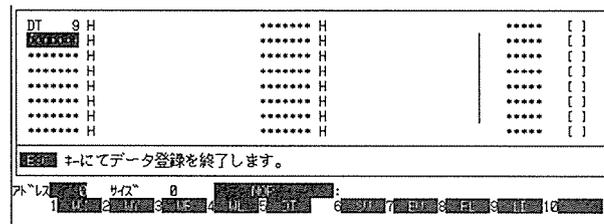
17 作成した画面ファイルを“タグ02”で新規保存し、IOPB01Cに転送します。

18 転送終了後、IOPB01CとPC(FP-M)を接続し、NPST-GRを起動します。

19 画面No00をX0のSWで表示するように、以下のプログラムをPC(FP-M)に作成します。



20 オンライン・RUN状態で、DT9のモニタをBINデータで行います。

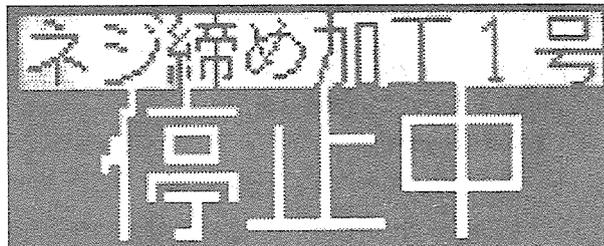


27 DT9をBINデータで次のように変化させ(RUN状態)、
IOPB01Cの表示画面を確認します。

DT9=(h)0000

DT	9 H 0000	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

☞にてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0001

DT	9 H 0001	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

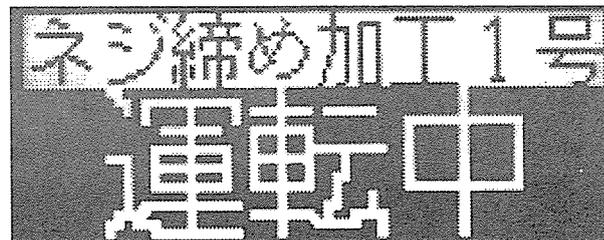
☞にてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0002

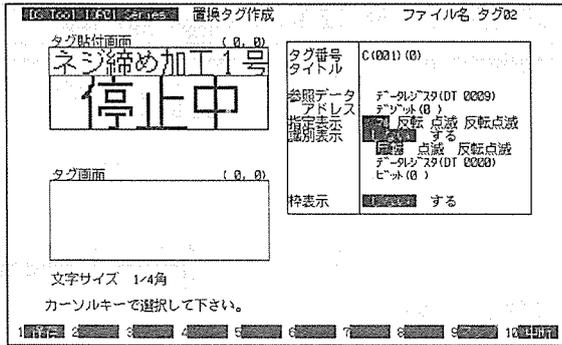
DT	9 H 0002	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

☞にてデータモニターへ戻ります。



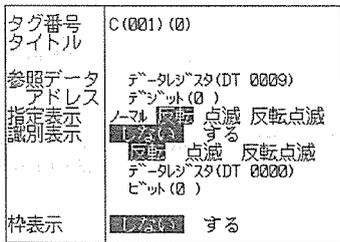


置換タグは、タグ属性で、指定した「参照データアドレスNo:DT」の指定「デジットNo」に格納されたデータに基づいて、表示を置き換え表示を行います。
置換タグで指定できる子番号は、「0」～「7」になります。(1つの置換タグでは、8種類の内容を置き換えて表現することができます。)



置換タグを作成時の、タグ子番号が、「デジットNo」に対応します。従いまして、指定デジットに「1」が格納されている時は、子番号(1)の表示内容に置き換えて表示を行います。

タグ属性



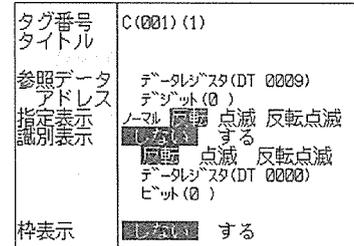
タグ画面



DT9=0000



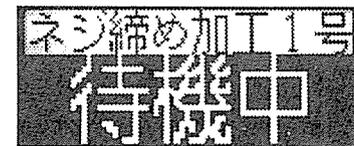
タグ属性



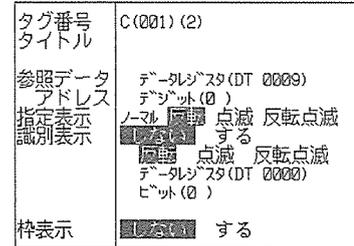
タグ画面



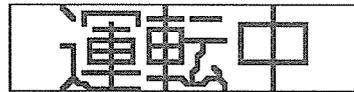
DT9=0001



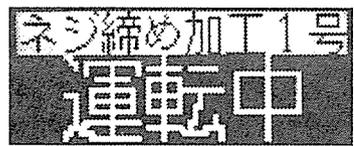
タグ属性



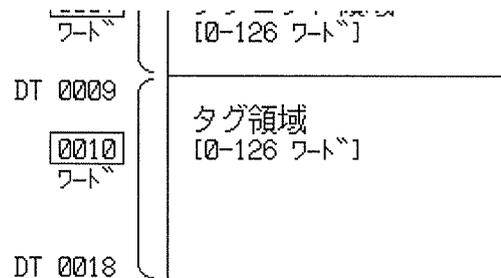
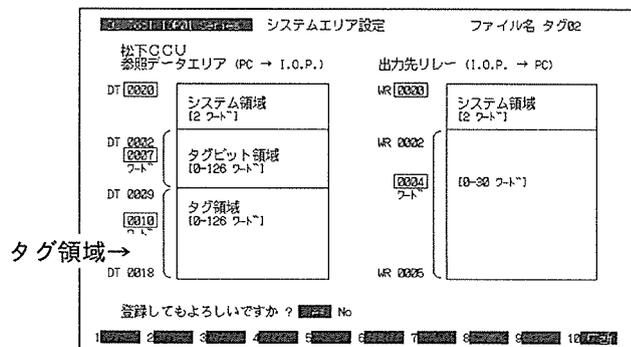
タグ画面



DT9=0002



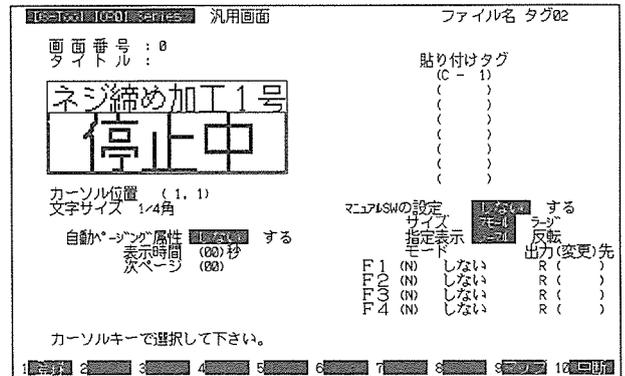
置換タグでの、参照データアドレスで指定できるデータレジスタは、IOPB01Cのシステムエリア設定で、設定したタグ領域からの選択になります。



作成した置換タグを使用して、PC(FP-M)でIOPB01Cを制御するプログラムを作成を通して、置換タグの表示の制御方法を説明します。

1 “タグ02” で作成した画面を使用します。

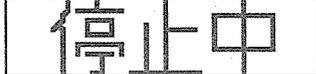
画面：No00



置換タグ：No1-0

タグ番号	C(001) (0)
タイトル	
参照データ アドレス	デコーダスタ(DT 0009) デジット(0)
指定表示 識別表示	ノーマル 反転 点滅 反転点滅 する する
枠表示	表示 する

タグ画面



置換タグ：No1-1

タグ番号	C(001) (1)
タイトル	
参照データ アドレス	デコーダスタ(DT 0009) デジット(0)
指定表示 識別表示	ノーマル 反転 点滅 反転点滅 する する
枠表示	表示 する

タグ画面



置換タグ：No1-2

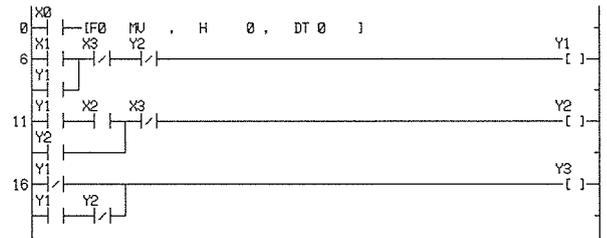
タグ番号	C(001) (2)
タイトル	
参照データ アドレス	デコーダスタ(DT 0009) デジット(0)
指定表示 識別表示	ノーマル 反転 点滅 反転点滅 する する
枠表示	表示 する

タグ画面



2 以下のプログラムを作成します。

- X0がONで、画面No00を表示します。
 - X1がONでY1をONします。(自己保持します。)
 - Y1がONで、X2がONでY2をONし、Y1をOFFします。(自己保持します。)
 - X3がONで、全ての自己保持をOFFし、Y3をONします。
- 考え方としては、X1が準備SW,X2がスタートSW,X3がストップSWと考えます。



3 置換タグ画面制御プログラムを考えます。

Y1がONで、C001-(1)を表示します。(DT9の0デジットに1を書き込み)

Y2がONで、C001-(2)を表示します。(DT9の0デジットに2を書き込み)

Y3がONで、C001-(0)を表示します。(DT9の0デジットに0を書き込み)

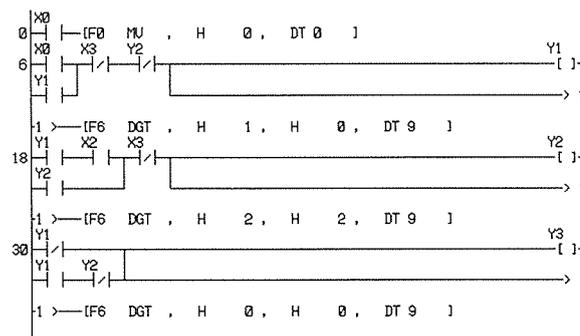
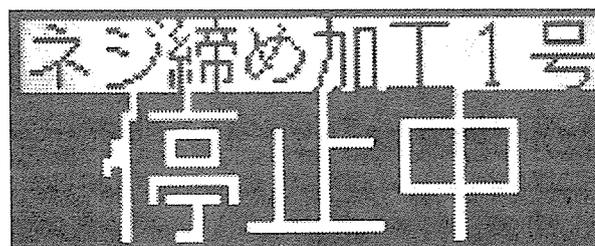
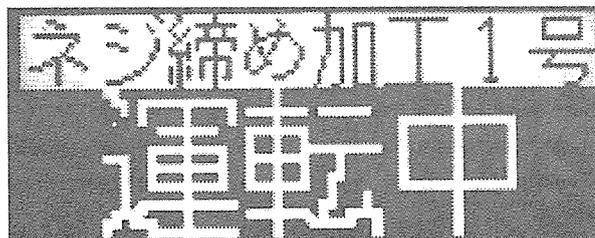
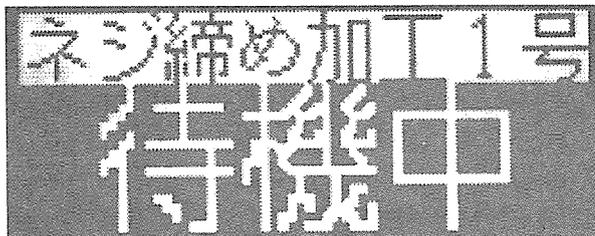
デジット命令(F6 DGT)については、PC(FP-M)のプログラミングマニュアルを参照ください。

4 以上より目的のプログラムは、以下のようになります。

```

Y1 |—[F6 DGT , H 1 , H 0 , DT 9 ]
Y2 |—[F6 DGT , H 2 , H 0 , DT 9 ]
Y3 |—[F6 DGT , H 0 , H 0 , DT 9 ]

```

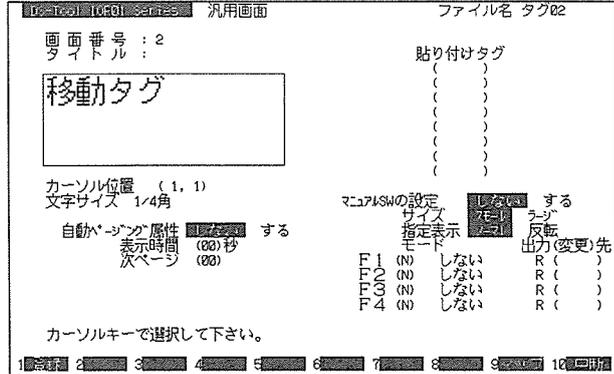


外字の基礎	外字機能を使用して図を描画してみよう
-------	--------------------

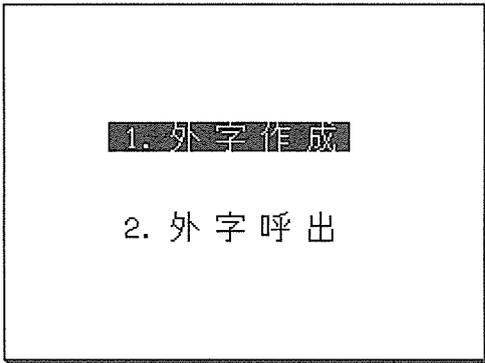
文字だけでは、解りにくい、また、表現が行いにくい状況をさらに解りやすくするために、IOPB01Cでは、外字機能を使用して、図が描画することができます。ここでは、外字機能を使用して簡単な図を描画します。

1 外字を作成してみよう。

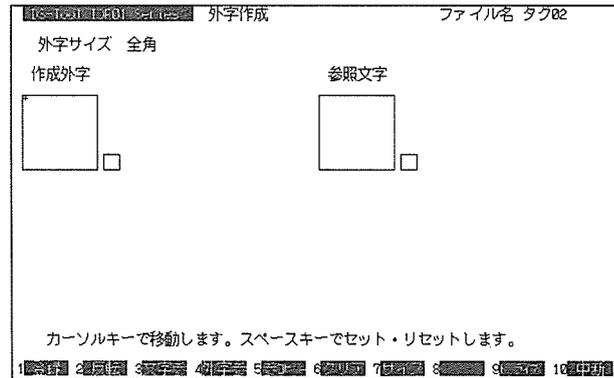
2 すでに作成した画面ファイル「タグ02」を使用して画面No02に図のような汎用画面を作成します。



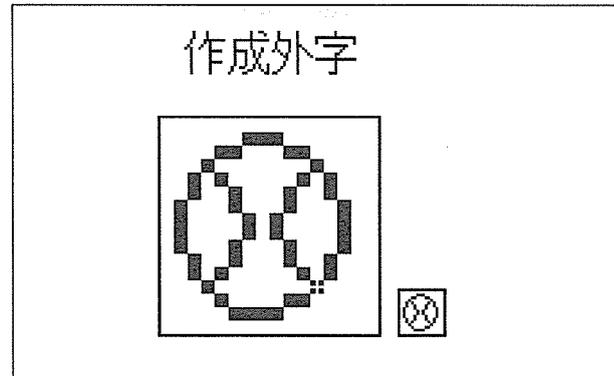
3 ここでは、外字を使用して、簡単な図を描画しますので、「F6:外字」を選択します。



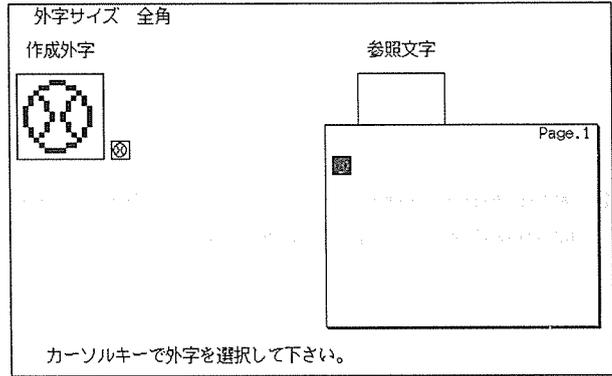
4 新規に外字を作成しますので、「1.外字作成」を選択。外字作成を選択しますと、図の画面を表示します。



5 目的の図となるように、カーソルキーとスペースキーを使用して外字を作成します。作成状況は、モニタ上に表示を行います。

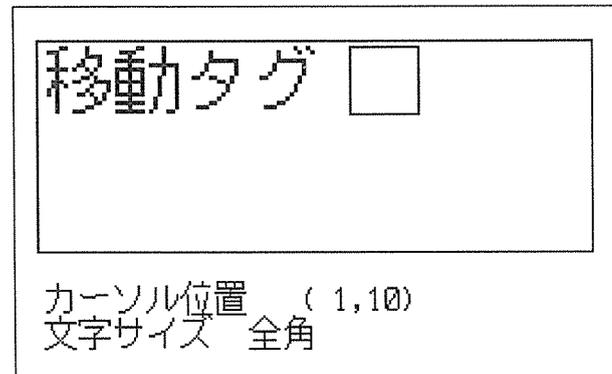


- 6 外字作成を終了しますと、“F1:登録”で外字を、登録ファイル上に位置を指定して登録します。

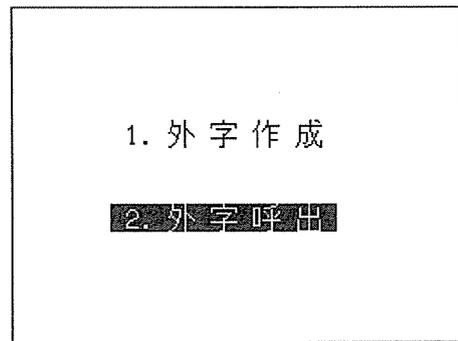


- 7 登録が終了しますと、“F10:中断”で外字作成を終了します。

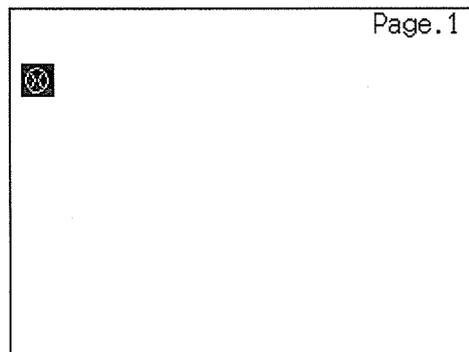
- 8 作成した外字を呼び出すには、カーソルを描画する位置に移動した後で、“F6:外字”を選択します。



- 9 “2.外字呼出”を選択します。

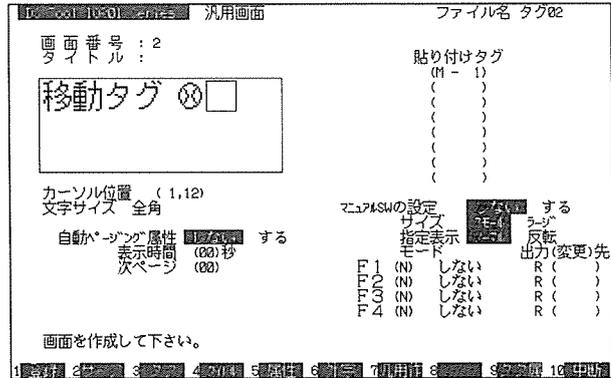


- 10 選択をしますと、作成した外字一覧を表示しますので、使用する外字を選択します。

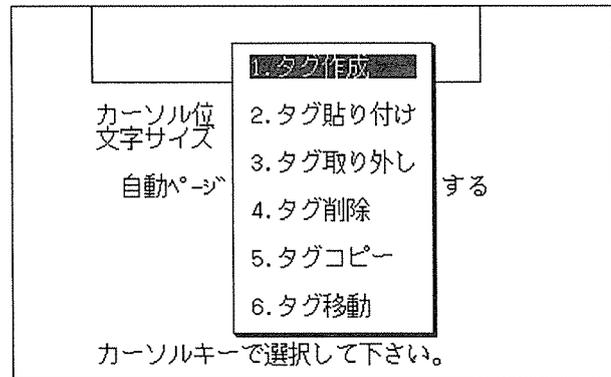


ワーク等の移動に応じて、文字(外字)を移動させて、一層解りやすい表示を行うことができます。ここでは、先ほど作成した外字を移動して、状況を移動タグを使用して表示します。

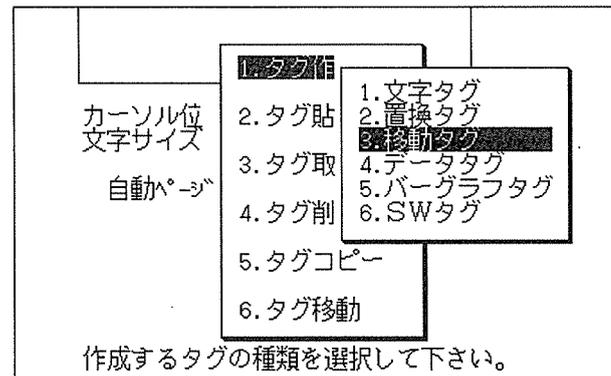
1 すでに作成した画面ファイル“タグ02”の画面No02を使用します。



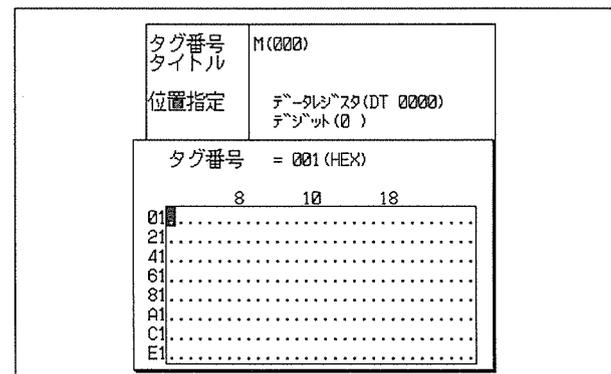
2 移動タグを作成しますので、“F2:タグ”を選択。



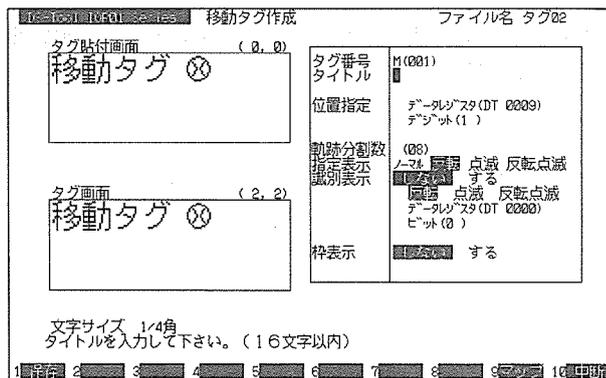
3 “3.移動タグ”を選択。



4 移動タグNo01を選択。

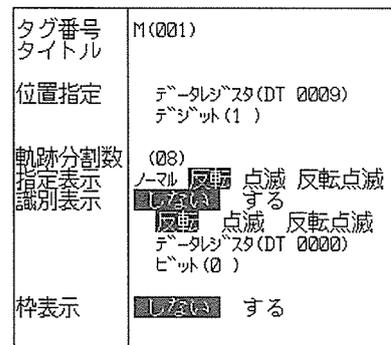
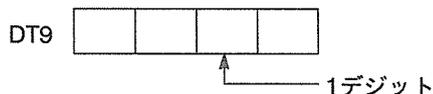


5 移動タグ作成画面を表示します。



6 図のように移動タグの属性を設定します。詳しくは、別途説明しますので、ここでは、図のように設定して下さい。

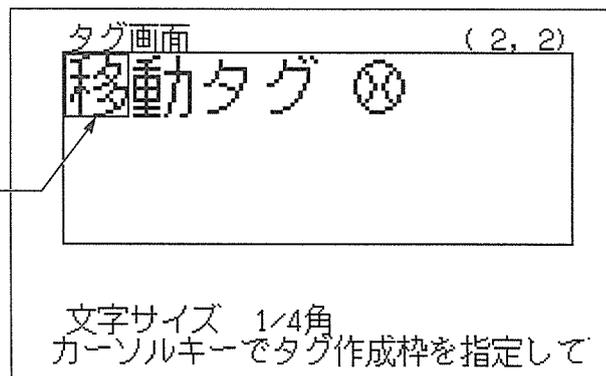
- 位置指定 =データレジスタ(DT0009)
 デジット(1)
- 軌跡分割数 = 0 8
- 指定表示 =反転



7 属性設定終了後、“F1:保存”を選択。

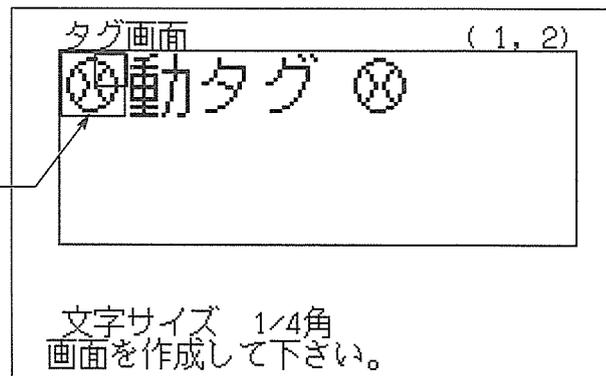
8 移動タグに使用するタグの大きさをカーソルキーで設定します。ここで、指定した大きさのエリアが移動します。

タグの大きさ



9 エリア設定が、終了しますと、移動させる文字を指定します。ここでは、すでに作成した外字を使用しますので、外字を呼び出して文字を指定します。

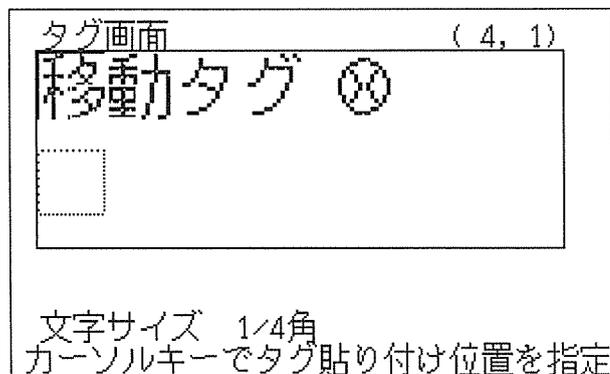
移動する文字(図)



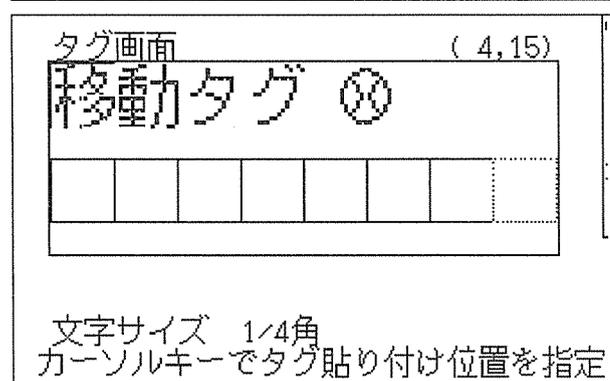
移動タグの基礎 **移動タグで文字(図:外字)を移動させてみよう**

10 タグの画面作成が終了しますと、“F1:保存”で画面を保存します。

11 タグを移動する位置をカーソルで指定します。

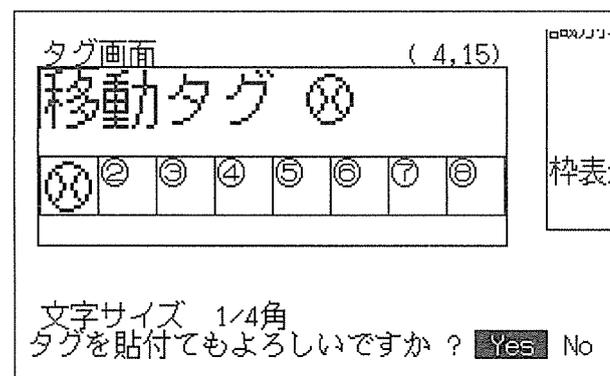


12 ここでは、属性で、「軌跡分割数=8」で指定していますので、引き続き合計8カ所をカーソルで指定します。



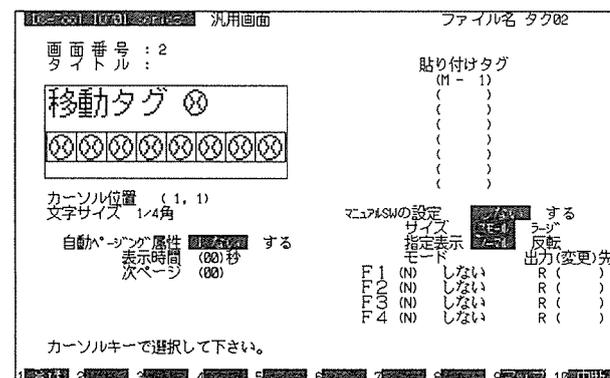
13 タグの作成が終了しますと、“F1:登録”でタグを登録します。

14 タグを最終貼り付けて良いかどうかを確認する画面を表示します。この時、作成した移動タグの軌跡を番号で表示を行います。



15 良ければ、“YES”を選択します。

16 作成したタグが、(M-1)として画面に登録されます。この画面では、移動タグの軌跡Noは、表示しません。

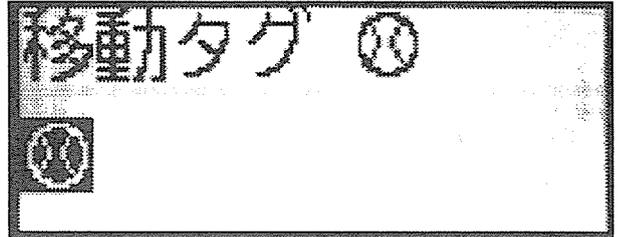


17 作成した画面ファイルを“タグ02”で上書き保存します。

18 保存終了後、IOPB01Cに画面を転送し、PC(FP-M)と接続し、NPST-GRを起動します。

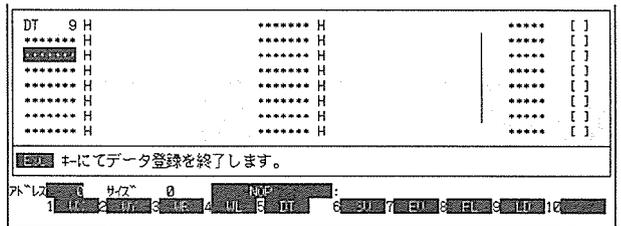
19 PC(FP-M)にX0がONで画面No02を表示する図のプログラムを作成します。

X0 (FB NU , H 2 , DT 0)



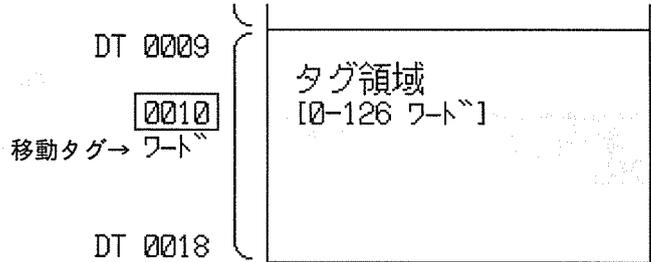
20 PC(FP-M)をオンライン・RUN状態で、DT0009の値をモニタします。

この時、DT9の1デジットを変更して(DT9=h0000, h0010, h0020, h0030, h0040, h0050, h0060, h0070)移動タグで登録した図がどのように変化するかを確認します。

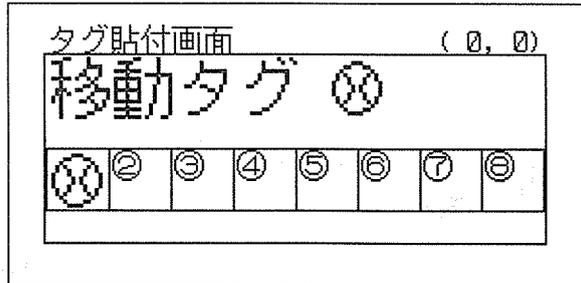


移動タグは、タグ作成時に位置指定で、設定したデータレジスタのデジットに格納される値で、タグが軌跡に従って移動を行います。この時、データレジスタで指定できる範囲は、システムエリア設定での、タグ領域からの指定になります。

タグ番号	M(001)
タイトル	
位置指定	データレジスタ(DT 0009) デジット(1)
軌跡分割数	(08)
指定表示	ノーマル <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅 <input type="checkbox"/>
識別表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する
枠表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する



表示する軌跡位置は、タグ登録時に表示される値になります。設定できる軌跡数は、最大8個になります。従って設定したデジットに“0~7”の値を指定することで、タグ表示位置が移動することになります。

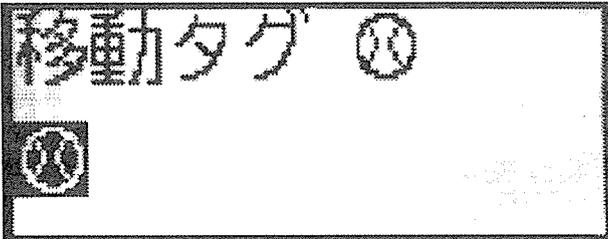


指定表示、識別表示、枠表示は他のタグと同じです。識別表示は、タグビット領域からの設定になります。

DT9=(h)0000

DT	9 H 0000	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

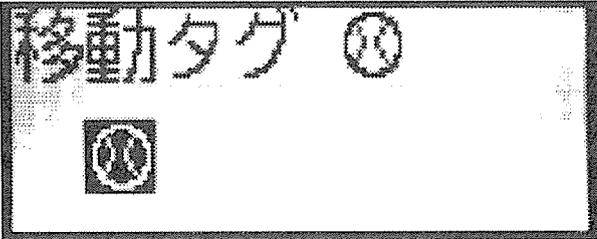
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0010

DT	9 H 0010	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

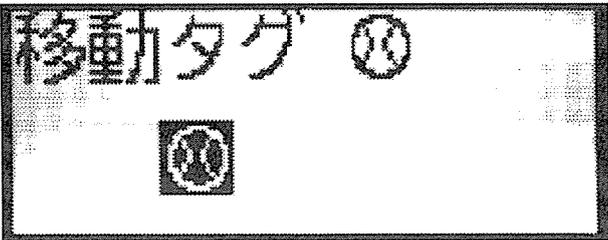
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



TD9=(h)0020

DT	9 H 0020	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

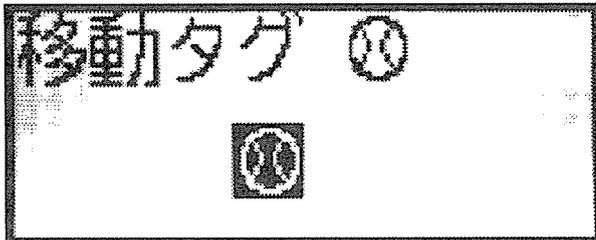
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0030

DT	9 H 0030	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

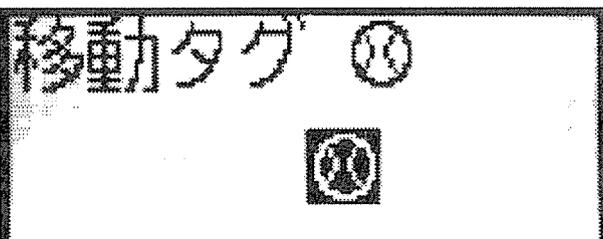
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0040

DT	9 H 0040	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

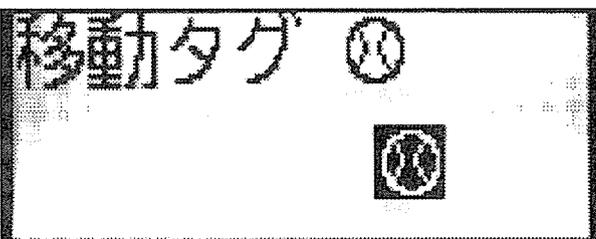
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0050

DT	9 H 0050	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0060

DT	9 H 0060	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

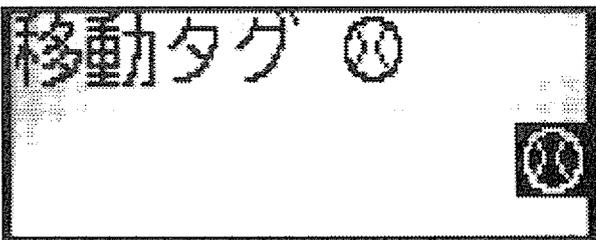
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)0070

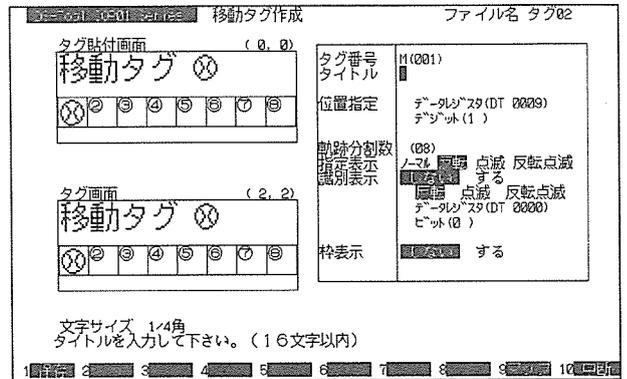
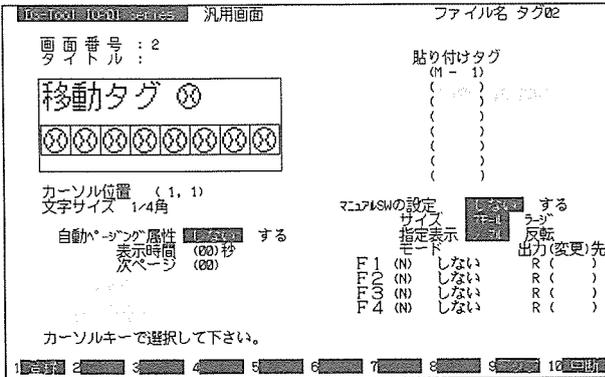
DT	9 H 0070	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []
.....	H	..... H []

ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



作成した移動タグを使用して、IOPB01Cの画面でタグが実際に移動するプログラムを使用して、移動タグの制御方法を説明します。

1 画面ファイル“タグ02”の画面No02を使用します。

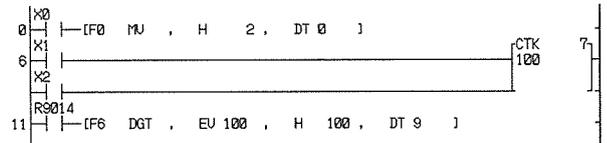


2 PC(FP-M)にX0がONで画面No02を表示するプログラムを作成。

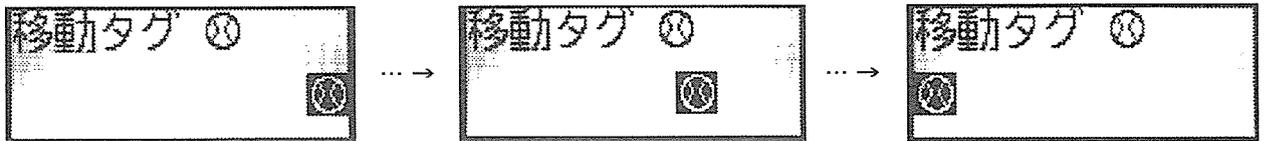


3 X1がONするたびにタグが移動するようにプログラムを作成します。

ここでは、カウンタC100(設定値=7)を使用して、カウンタの経過値が7~0に以降することをを使用してプログラムを作成します。カウンタC100の経過値(EV100)をDT9の1デジットに格納するプログラムを作成します。X2がONでカウタC100をリセットします。

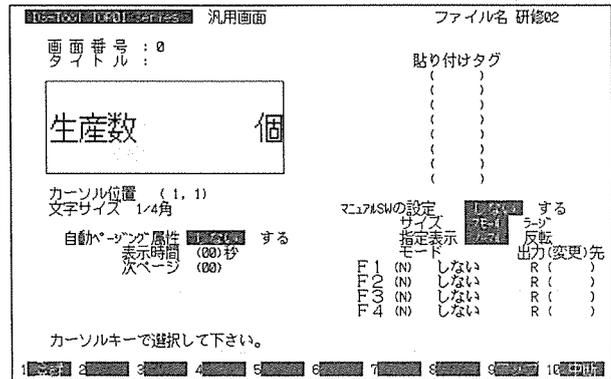


タグ移動例

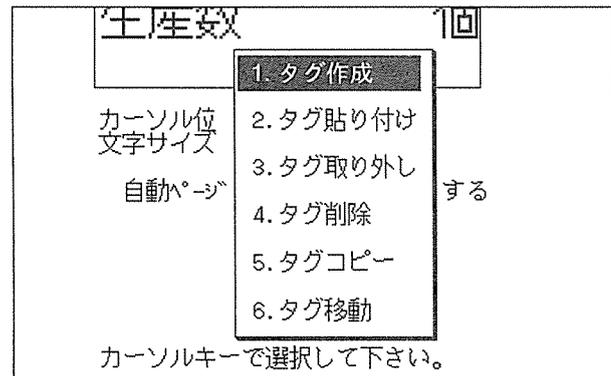


IOPB01Cの機能には、画面表示の切り替え、スイッチの取り込みの他に、PC(FP-M)のデータを自動的に読み込み(モニタ)を行い画面上に表示する「データタグ」機能があります。
ここでは、データタグ機能を使用して、PC(FP-M)のデータの表示を説明します。

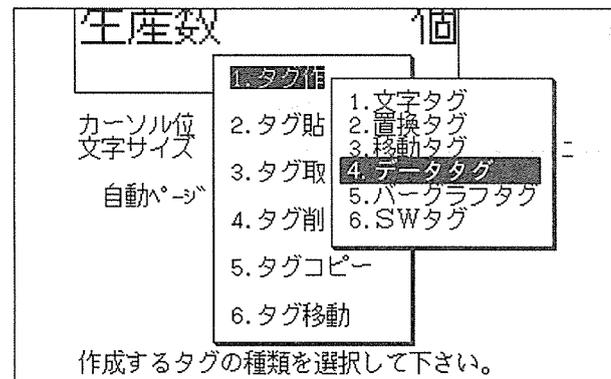
- 1 DS-Toolを使用して新規画面ファイルを作成します。
- 2 汎用画面No「01」で図の画面を作成します。



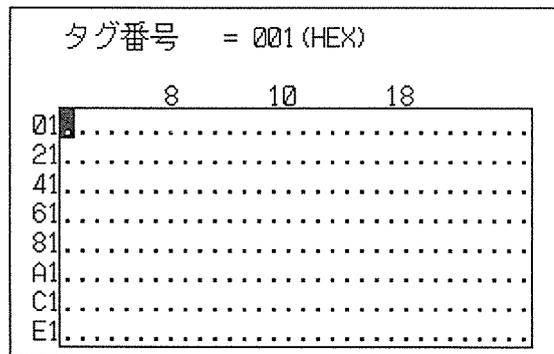
- 3 面作成後、データ表示のためのタグを作成するため、“F3:タグ”を選択し、“1.タグ作成”を選択。



- 4 データタグを作成しますので、“4.データタグ”を選択。



- 5 データタグNoをカーソルを移動して選択。ここでは、No01を選択



6 データタグ設定画面を表示します。

データタグ作成		ファイル名 研修02
タグ貼付画面 (0,0)	生産数 個	タグ番号 D(001) タイトル データの種類 <input checked="" type="checkbox"/> ASCII <input type="checkbox"/> HEX 10進1W 10進2W 文字サイズ <input checked="" type="checkbox"/> 半角 <input type="checkbox"/> 全角 縦倍角 横倍角 4倍角 6倍角 表示桁数 (04)桁 小数点指定 <input type="checkbox"/> する 設定 <input type="checkbox"/> しない データ出力トリガー R(0000)
タグ画面 (0,0)		ゼロサプレス <input checked="" type="checkbox"/> する データ参照 (DT 0009)-(DT 0000) 識別表示 <input type="checkbox"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> する 点減 反転点減 レジスタ(DT 0000)ビット(0) 枠表示 <input type="checkbox"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> する
タイトルを入力して下さい。(16文字以内)		

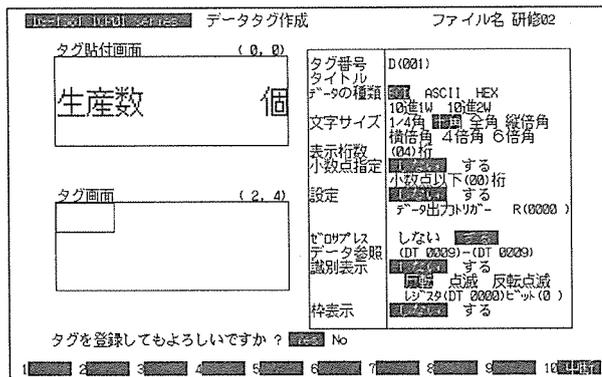
7 ここからデータ表示の「データタグ」の詳細を設定します。テキストと同じに設定してください。ここで、選択をしなかった各項目の詳細は、別途詳しく説明します。

タグ番号	D(001)
タイトル	
データの種類	<input checked="" type="checkbox"/> ASCII <input type="checkbox"/> HEX
文字サイズ	10進1W 10進2W <input checked="" type="checkbox"/> 半角 <input type="checkbox"/> 全角 縦倍角 横倍角 4倍角 6倍角
表示桁数	(04)桁
小数点指定	<input type="checkbox"/> する <input checked="" type="checkbox"/> しない
設定	<input type="checkbox"/> する <input checked="" type="checkbox"/> しない
データ出力トリガー	R(0000)
ゼロサプレス	<input type="checkbox"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> する
データ参照	(DT 0009)-(DT 0000)
識別表示	<input type="checkbox"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> する
点減	<input type="checkbox"/> 点減 <input checked="" type="checkbox"/> 反転点減
レジスタ(DT 0000)ビット(0)	<input type="checkbox"/> レジスタ(DT 0000)ビット(0) <input checked="" type="checkbox"/> しない
枠表示	<input type="checkbox"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> する

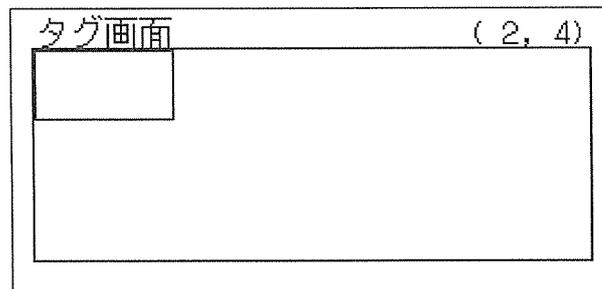


- Point**
- タグ番号 : D(001)自動的に選択したNoを表示します。
 - タイトル : タグの名前が入力できます。(必ず入力することはありません。)
 - データの種類 : BCD
BCD形式でPCのデータレジスタに格納しているデータを表示します。
 - 文字サイズ : 半角
データ表示を半角サイズで表示します。
 - 表示桁数 : (04)桁
表示するデータの桁数を指定します。
 - 小数点指定 : しない
小数点を表示し、その以下桁数を指定します。
 - 設定 : しない
IOPB01CのVer1シリーズではサポートしていません。
 - ゼロサプレス : する
上位の不要な「0」表示をしない=ゼロサプレスする
上位の不要な「0」表示をする =ゼロサプレスしない
 - データ参照 : DT(0009)-
PC(FP-M)のどのデータレジスタの格納されているデータを表示するかを、そのデータレジスタの先頭番地を指定します。最終番地は、データの種類、データ表示桁数で決定されます。タグ領域より選択してください。
 - 識別表示 : しない
 - 枠表示 : しない

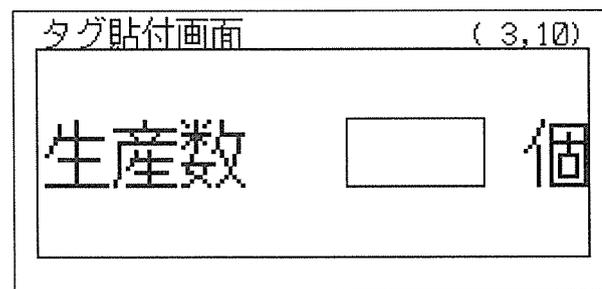
8 以上の設定を確認しますと、「F1:登録」を行い、「タグ登録を行ってもよろしいですか？」で「Y」を入力し登録を行います。



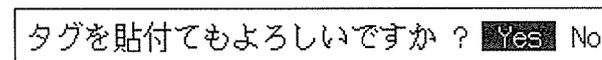
9 タグサイズ(大きさ)は、タグ画面に表示しています。



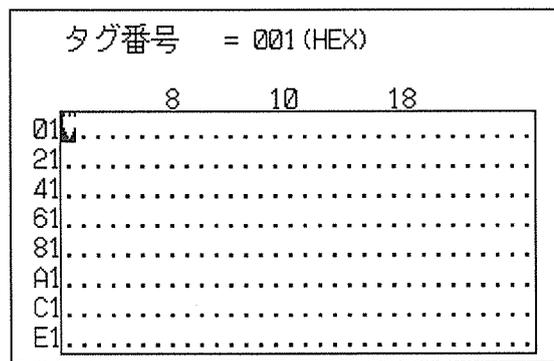
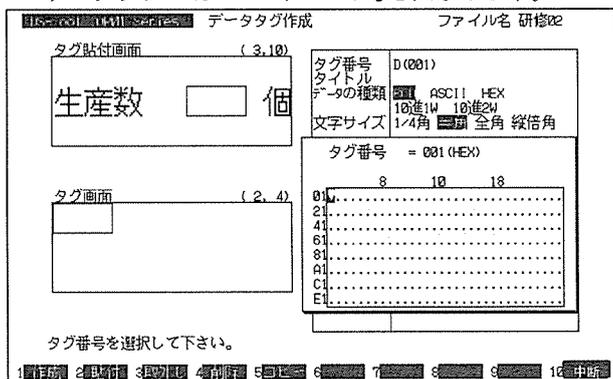
10 タグ貼り付け画面での枠エリアをカーソルキーで移動して目的の位置にタグ位置を指定します。



11 位置が決定しますと、最終確認で、以下のメッセージを表示しますので、OKであれば「YES」を選択。

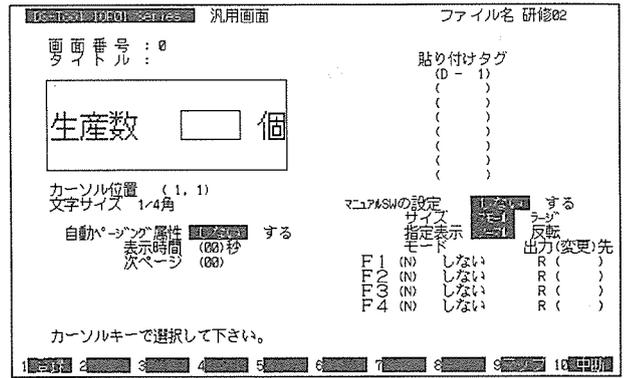


12 これで、データタグの設定が完了しました。作成したデータタグには「ハートマーク」を表示します。



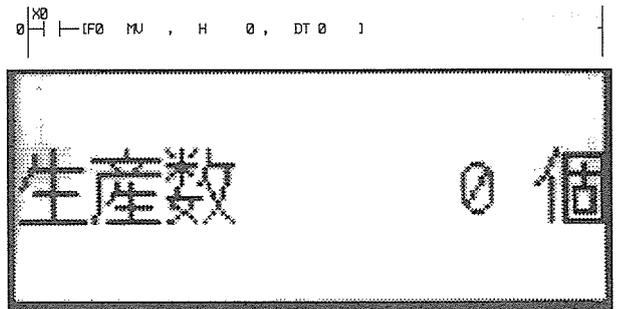
13 この状態で、「F10:中断」で、タグ作成より抜けます。

14 汎用画面作成の画面に戻ります。この時作成したデータタグが、画面上に表示し、貼り付けたタグNoも合わせて表示を行います。

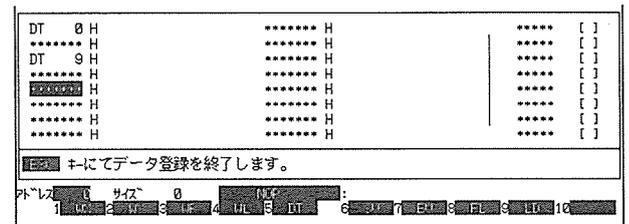


15 作成した画面を“研修02”で新規に保存します。保存終了後、IOPB01Cに転送を行い、PC(FP-M)と接続、NPST-GRを起動します。

16 NPST-GRでPC(FP-M)に以下のプログラムを作成し、画面No「00」を表示します。



17 NPST-GRをオンラインモニタ・RUN状態で、データモニタ機能で、DT0000とDT0009をモニタします。

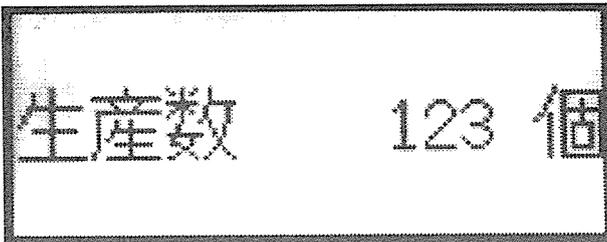


18 DT0009=(h)0 1 2 3, (h)2 3 4 5, (h)4 5 6 7と入力(書き込み)し、IOPB01Cのデータ表示エリアがどのように変化するかを確認します。

DT9=0123

DT	0 H 0000	..... H []
..... H		..... H []
DT	9 H 0123	..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []

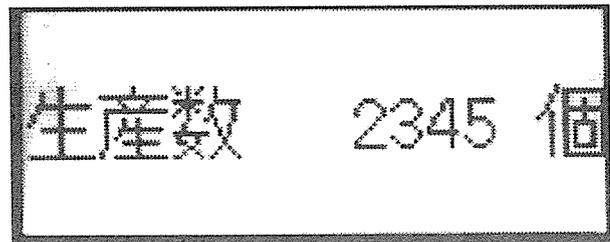
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=2345

DT	0 H 0000	..... H []
..... H		..... H []
DT	9 H 2345	..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []

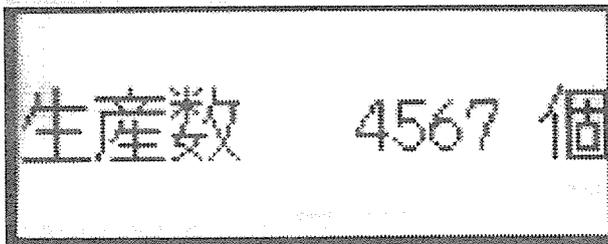
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=4567

DT	0 H 0000	..... H []
..... H		..... H []
DT	9 H 4567	..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []
..... H		..... H []

ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



IOPB01Cは、プログラムなしで、PC(FP-M)のデータレジスタの内容を読み出し表示することができます。この時、IOPB01Cは、DS-Toolで「タグ領域」で設定した範囲のデータレジスタから読み出すことになります。

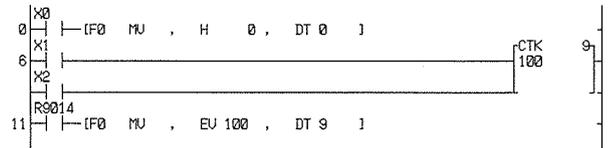
データタグで表示できるのは、タグ領域でのデータレジスタになります。

データの種類	<input checked="" type="checkbox"/> BCD	ASCII	HEX
文字サイズ	10進1W	10進2W	
	1/4角	<input checked="" type="checkbox"/> 全角	縦倍角
	横倍角	4倍角	6倍角
表示桁数	(04)桁		
小数点指定	<input checked="" type="checkbox"/> しない	する	
	小数点以下(00)桁		
設定	<input checked="" type="checkbox"/> しない	する	
	データ出力トリガ- R(0000)		
ゼロサプレス	しない	<input checked="" type="checkbox"/> する	
データ参照	(DT 0009)-(DT 0009)		

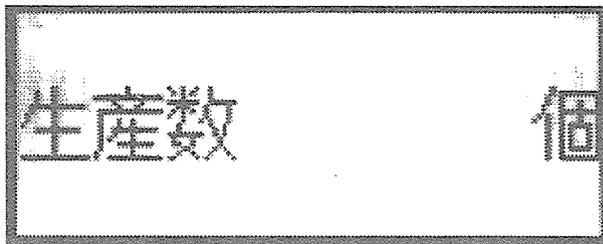


“研修02”のファイルで作成した画面ファイルを使用して、PC(FP-M)でプログラムを作成を行い、応用的な動作をします。この時、データタグで指定したデータ形式についての説明を行います。

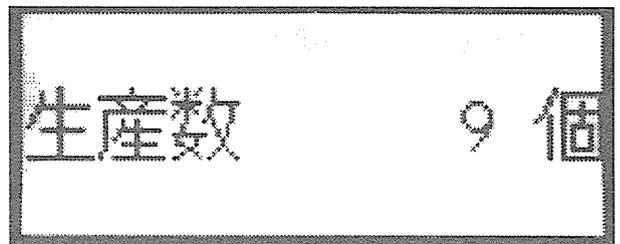
- 以下のプログラムをPCで作成してみる。
 X0の入力で、画面No00を表示。
 PC(FP-M)でカウンタNo100を作成する。カウンタの設定値を9にセット。
 X1でカウント入力。X2でリセット入力とする。
 カウンタの経過値をDT0009に格納(カウンタの経過値をDT9に格納し、IOPB01Cに表示)。



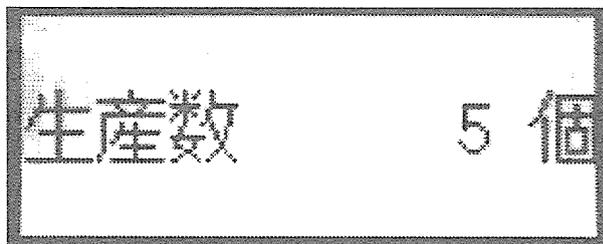
- この状態で、X1をONしますと、減算式で、カウンタの経過値を表示します。
- 次にカウンタの設定値を16にセットしPCのプログラムを変更します。
- この状態で、X1をONしますと、16~10の値は、表示せず、9~0の範囲のみ表示することになります。
 16~10の場合



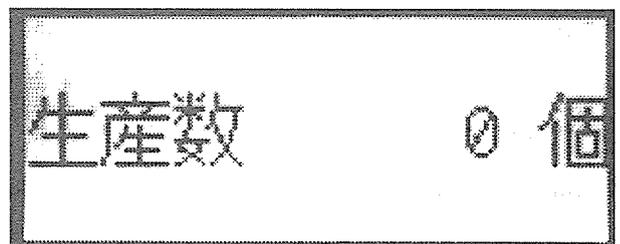
9の場合



5の場合



0の場合

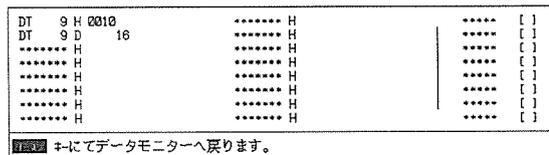
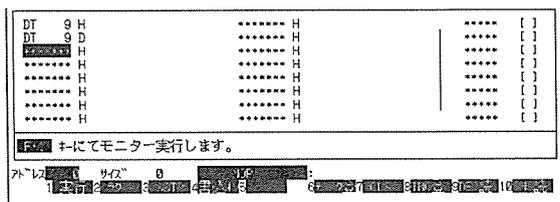




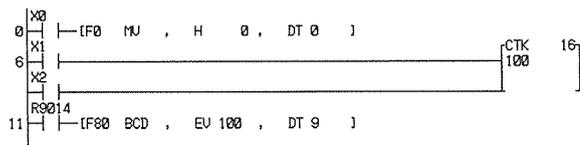
これは、DS-Toolでデータ形式を「BCD形式」で設定しているためです。なお、PC内部では、「HEX形式」で処理を行っているため、この場合は、PCにて、BCD変換を行うことで、表示が行えます。

データの種類	BCD ASCII HEX
文字サイズ	10進1W 10進2W 1/4角 半角 全角 縦倍角 横倍角 4倍角 6倍角
表示桁数	(04)桁
小数点指定	しない する 小数点以下(00)桁
設定	しない する データ出力トリガ R(0000)
ゼロサプレス	しない する
データ参照	(DT 0009)-(DT 0009)

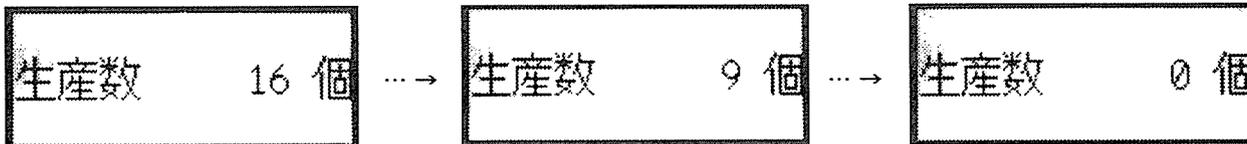
NPST-GRでモニタ機能で、DT0009をBCD形式とHEC形式で確認を行いますと、確認ができます。



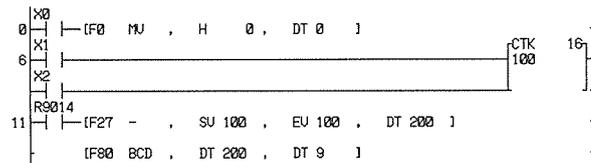
5 以上の内容より、カウンタの経過値をBCD変換するプログラムに変更しますと、表示が確実に行えます。



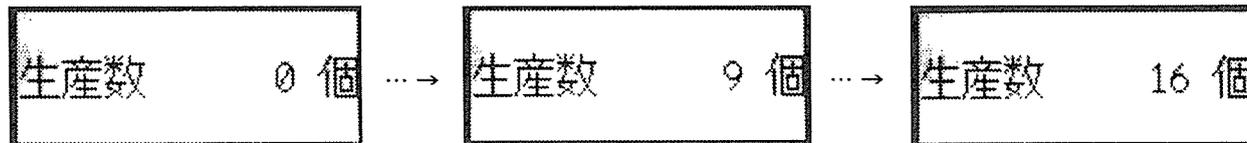
表示例



6 このままでは、カウンタの経過値が、減算式ですので、加算式にするには、次のようなプログラムに変換します。



表示例

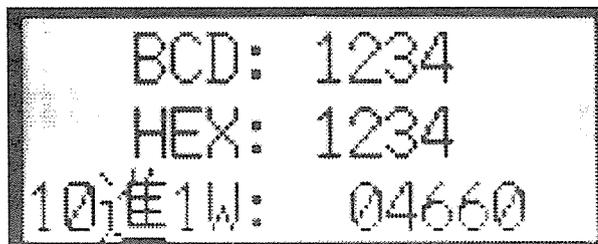


- 4 NPST-GRでオンライン・RUN状態で、DT0009のデータを書き込み、どのようにそれぞれのデータがIOPB01Cで表示するかを確認してください。
NPST-GRでモニタを行う際には、HEXモード、BCDモードの両方で同時にモニタを行ってください。

DT9=(h)1234

DT	9	H	1234	.....	H	.....	[ ]
DT	9	D	4660	.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]

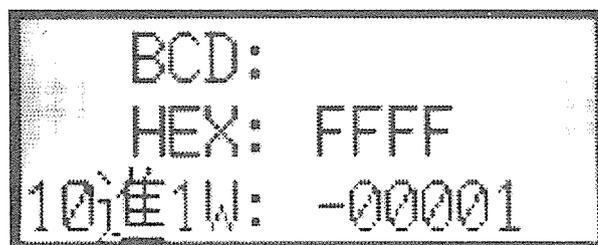
ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



DT9=(h)FFFF

DT	9	H	FFFF	.....	H	.....	[ ]
DT	9	D	-1	.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]
.....	H			.....	H	.....	[ ]

ESC キーにてデータモニターへ戻ります。



データ形式について

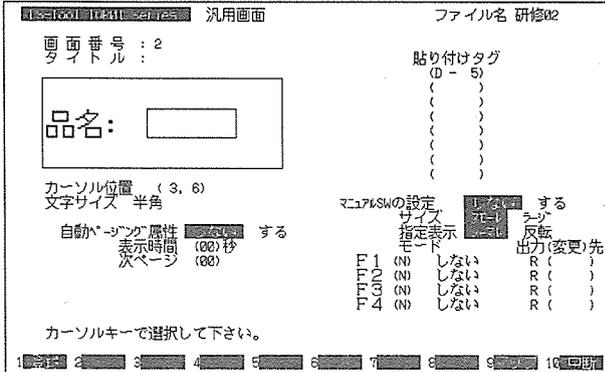
タグ番号	D(001)
タイトル	
データの種類	BCD ASCII HEX 10進1W 10進2W

IOPB01Cでデータ表示に使用できるデータ形式は、「BCD形式」、「ASCII形式」、「HEX形式」、「10進1W」、「10進2W」の5種類の形式より選択ができます。

- ・BCD形式 : 4桁では、0～9999の整数のことになります。
DT0009=1234 の場合、表示は「1234」となります。
DT0009=123F の場合、表示は「123 」となります。
データレジスタでのA～Fの値を表示することはできません。
PC内部では、BIN形式で演算を行っているのでデータレジスタの内容を10進表示する場合は、BCD変換を行う必要があります。
- ・HEX形式 : 4桁では、0～FFFFの値を16進表示できます。
DT0009=1234 の場合、表示は「1234」となります。
DT0009=123F の場合、表示は「123F」となります。
PC内部の値をそのまま表示できますが、16進表示になります。
- ・10進1W : 1ワード(16ビットデータ)をダイレクトに10進表示で表示できます。この際、マイナスの値も表示できます。
DT0009=000F の場合、表示は「 16」となります。
DT0009=FFFF の場合、表示は「- 1」となります。
PCの内部は、BIN形式で演算を行っていますが、この形式ですと、BCD変換を行わずにIOPB01Cで変換を行いますので、ダイレクトに表示ができます。しかも負の値(マイナスの値)が表示できます。また、1ワードでは、最大5桁表示とマイナス符号が付加できます。従いまして、表示を4桁にしましてもマイナス符号を付加するため5桁表示のエリアを必要とします。
- ・10進2W : 2ワード(32ビットデータ)をダイレクトに10進表示で表示できます。この際、マイナスの値も表示できます。
DT0009-DT0010=0000000Fの場合、表示は「 16」となります。
DT0009-DT0010=FFFFFFFFの場合、表示は「- 1」となります。
PCの内部は、BIN形式で演算を行っていますが、この形式ですと、BCD変換を行わずにIOPB01Cで変換を行いますので、ダイレクトに表示ができます。しかも負の値(マイナスの値)が表示できます。10進1Wとの違いは、表示できる桁数が、多いことです。

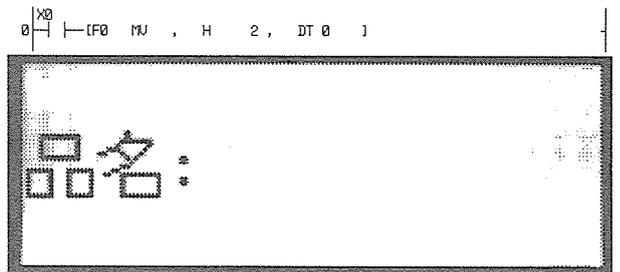
“研修02”のファイルで使用したデータタグのデータ形式をASCII形式に変更して、どのように変化するかを確認し、データ形式について説明を行います。

- 1 “研修02”のファイルで、画面No02で次の画面を作成します。画面中のエリアは、データタグの表示エリアです。ASCII形式で、データタグをD-5で図のように設定します。

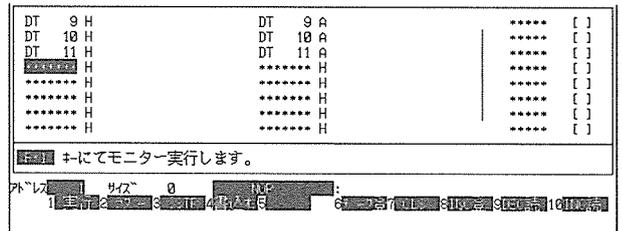


タグ番号	D(005)
タイトル	
データの種類	BCD <input checked="" type="checkbox"/> HEX
文字サイズ	10進1W 10進2W 1/4角 <input checked="" type="checkbox"/> 全角 縦倍角 横倍角 4倍角 6倍角
表示桁数	(06)桁
小数点指定	<input checked="" type="checkbox"/> する 小数点以下(00)桁
設定	<input checked="" type="checkbox"/> する データ出力トリガー R(0000)
ゼロパルス	<input checked="" type="checkbox"/> する
データ参照	(DT 0009)-(DT 0011)
識別表示	<input checked="" type="checkbox"/> する
枠表示	<input checked="" type="checkbox"/> 点滅 反転点滅 し/す(DT 0000)ヒット(0)

- 2 画面ファイルを上書き保存後、IOPB01Cに転送、PC(FP-M)と接続し、NPST-GRを起動します。
- 3 起動終了後、X0で画面No「02」を表示するプログラムを作成します。



- 4 NPST-GRでオンライン・RUN状態で、DT0009-DT0011のデータをASCIIモードに切り替えた後、データを書き込みます。たとえば“ABC-DEF”，“IOPB01C”などのキャラクタで入力してください。この時、HEXモードでも同時にモニターを行ってください。





ASCIIでのデータ形式について

IOPB01Cで表示できるデータ形式はすでに説明したBCD/HEX/10進1W/10進2Wの他にASCII形式があります。ASCII形式とは、8ビットデータで20(h)~7E(h)で表されるデータで、@,A,B,a,b.....などのキャラクタコードのことです。バーコードリーダなどで読みとったデータをPCに格納するとこのASCIIコードで、格納することになります。

データの種類	BCD <input checked="" type="checkbox"/> ASCII <input checked="" type="checkbox"/> HEX
文字サイズ	10進1W 10進2W 1/4角 <input checked="" type="checkbox"/> 全角 縦倍角 横倍角 4倍角 6倍角
表示桁数	(06)桁
小数点指定	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する
設定	小数点以下(00)桁 <input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する データ出力トリガー R(0000)
ゼロアップ データ参照	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する (DT 0009)-(DT 0011)

DT 9=(A)BA=(h)4241
DT10=(A)21=(h)3231
DT11=(A)DC=(h)4443

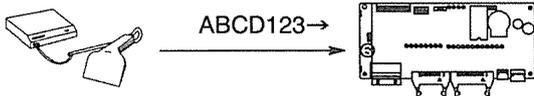
DT	9	H	4241	DT	9	A	BA	.....	( )
DT	10	H	3231	DT	10	A	21	.....	( )
DT	11	H	4443	DT	11	A	DC	.....	( )
.....	H	.....	H	.....	H	.....	H	.....	( )
.....	H	.....	H	.....	H	.....	H	.....	( )
.....	H	.....	H	.....	H	.....	H	.....	( )
.....	H	.....	H	.....	H	.....	H	.....	( )
.....	H	.....	H	.....	H	.....	H	.....	( )

☛にてデータモニターへ戻ります。



参考 ASCIIデータについて

外部機器よりPCにASCIIコードデータを以下のように受信しますと、データレジスタへの格納(DT100より格納)は、図のようになります。



データレジスタへの格納

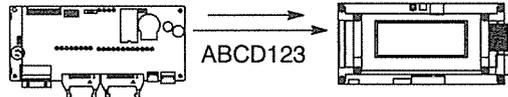
DT	ASCII	HEX
DT100	BA	4241
DT101	DC	4443
DT102	21	3231
DT103	3	0033

ASCII形式のデータをPCのデータに取り込んだ際には、データレジスタの下位バイトより格納を行いません。
ASCIIデータは、1バイト(8ビットデータ)で、構成しています。

ASCIIデータをIOPB01Cに表示する際は、以下のようになります。

データレジスタの格納状態

DT	HEX	ASCII
DT 9	4241	BA
DT 10	4443	DC
DT 11	3231	21
DT 12	0033	3



タグ番号	D(025)
タイトル	
データの種類	BCD <input checked="" type="checkbox"/> ASCII <input checked="" type="checkbox"/> HEX
文字サイズ	10進1W 10進2W 1/4角 <input checked="" type="checkbox"/> 全角 縦倍角 横倍角 4倍角 6倍角
表示桁数	(07)桁
小数点指定	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する
設定	小数点以下(00)桁 <input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する データ出力トリガー R(0000)
ゼロアップ	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する
データ参照	(DT 0009)-(DT 0012)
識別表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する
桁表示	<input checked="" type="checkbox"/> 点滅 反転点滅 レジスタ(DT 0000)ビット(0)
桁表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する

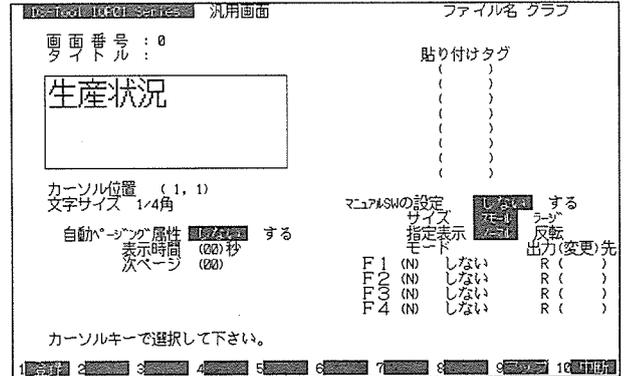
ASCIIデータ表示例



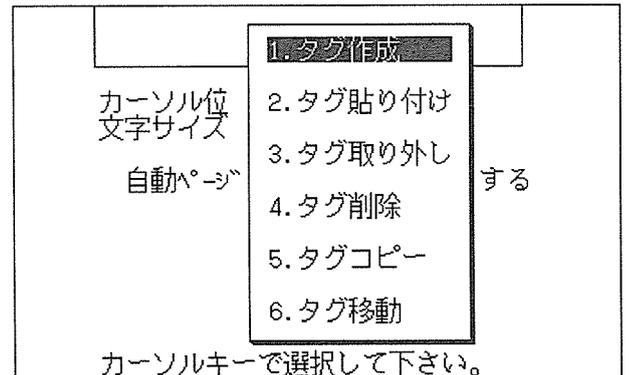
IOPB01Cの、表示機能には、すでに説明しましたデータ表示の他にグラフ表示機能(グラフタグ)があります。進捗状況を解りやすく表示するには、数値データの他にグラフ表現を行いますと一層解り易い表現ができます。ここでは、グラフタグについて説明を行います。

1 DS-Toolを使用して新規画面ファイルを作成します。

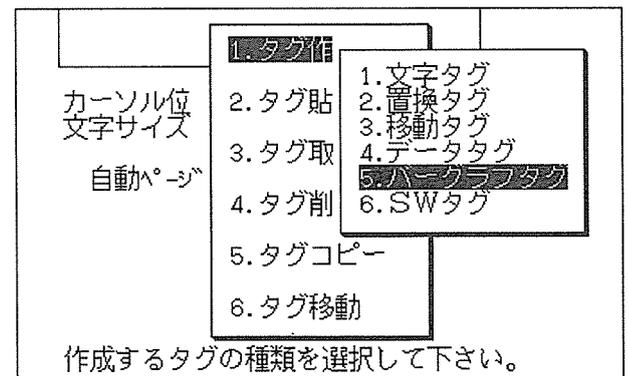
2 汎用画面No00で図の画面を作成します。



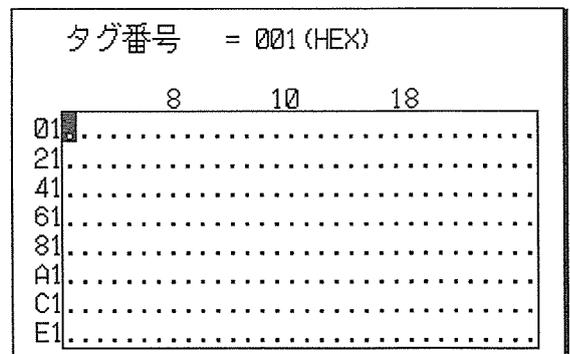
3 グラフ表示のためのタグを作成しますので、“F3:タグ”を選択。



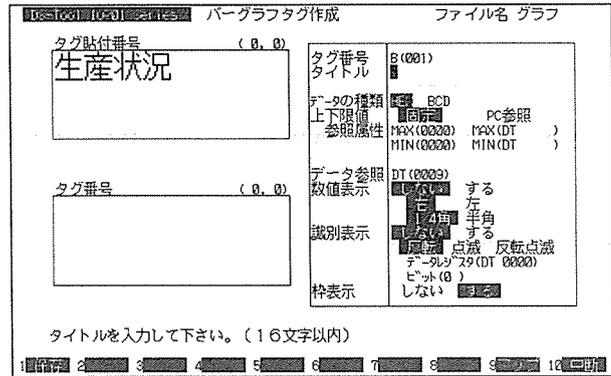
4 バーグラフタグを作成しますので、“5.バーグラフタグ”を選択。



5 グラフタグNoをカーソルを移動して選択。ここでは、No01を選択。

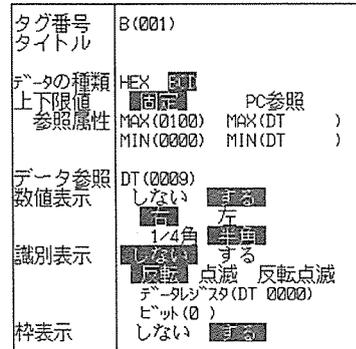


6 グラフタグ設定画面を表示します。



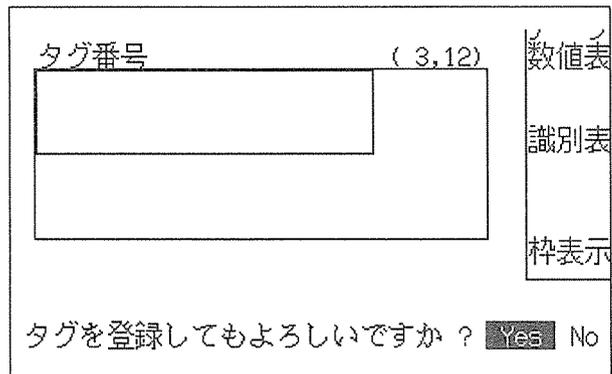
7 「グラフタグ」の詳細を設定します。ここでは、テキストに沿って設定して下さい。別途詳しくは説明します。

データの種別 = BCD
 上下限値 = 固定
 参照属性 = MAX (0100) MIN (0000)
 データ参照 = DT0009
 数値表示 = する 右一半角
 識別表示 = しない

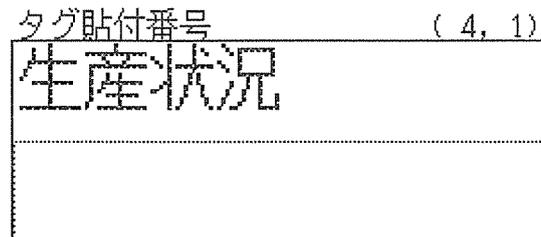


8 属性設定が終了しますと、“F1:保存”を選択します。

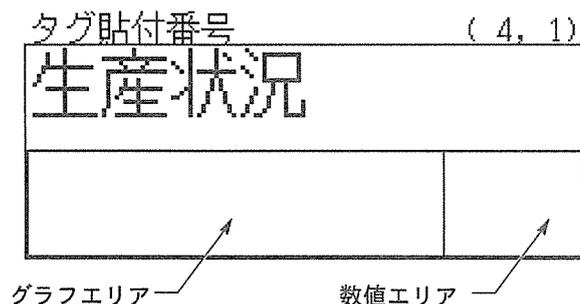
9 IOPB01Cに表示するバーグラフの大きさを指定します。「数値表示をする」に設定していますので、半角4桁分が右側に余白として必要です。



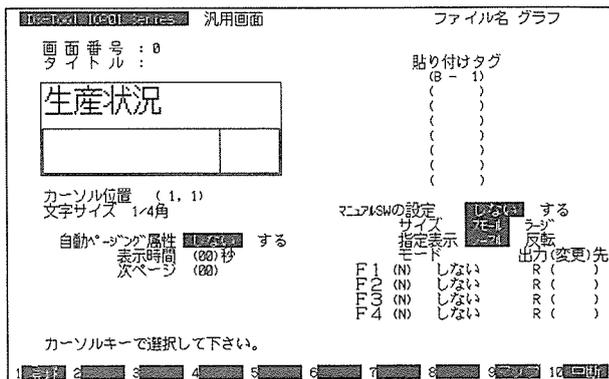
10 バーグラフの大きさを指定しますと、図のようにタグを画面に貼り付けます。



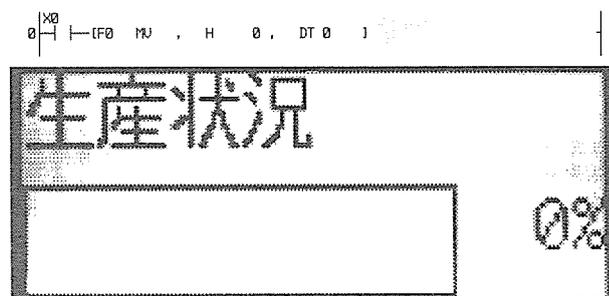
11 バーグラフタグを画面に貼り付けますと、図のような表示を行います。タグエリアが2つに分かれているのは、グラフとデータ表示のためです。



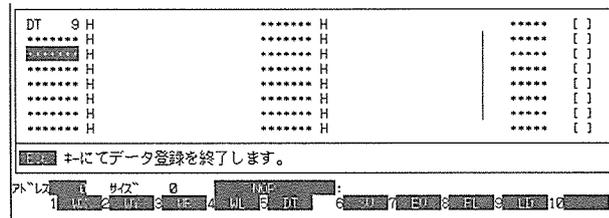
12 グラフタグを貼り付けた画面No00を新規ファイル“グラフ”で保存します。



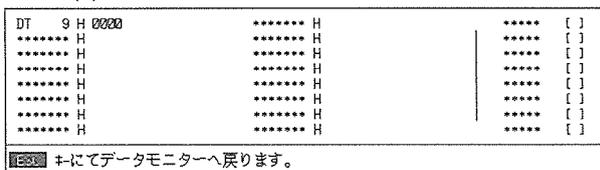
13 作成した画面をIOPB01Cに転送後、PC(FP-M)とIOPB01Cを接続し、NPST-GRを起動します。X0がONでNo00画面を表示するプログラムを作成します。



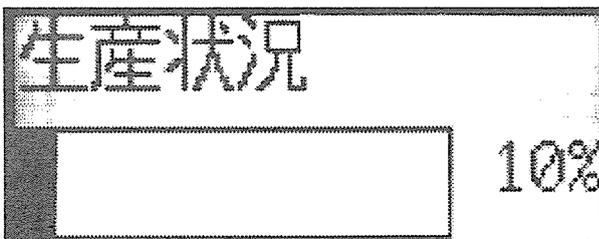
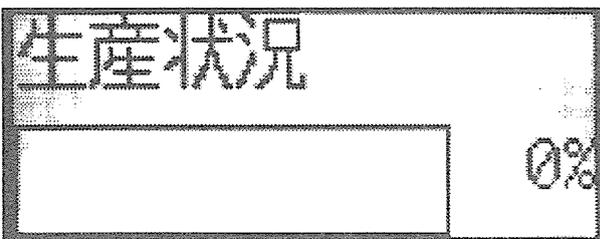
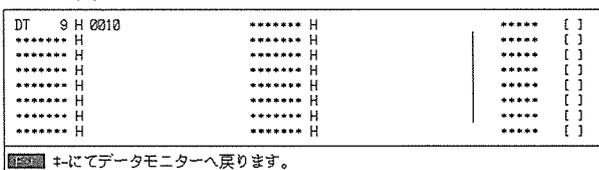
14 PC(FP-M)をオンライン・RUN状態で、DT9の値をモニタし、DT9=(h)0000,0010,0015,0100と変化させます。この時IOPB01Cの表示をデータの値と合わせて確認します。



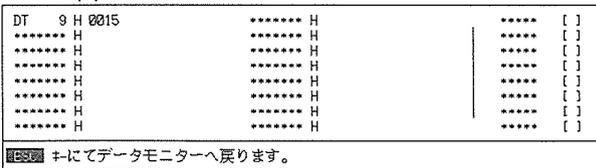
DT9=(h)0000



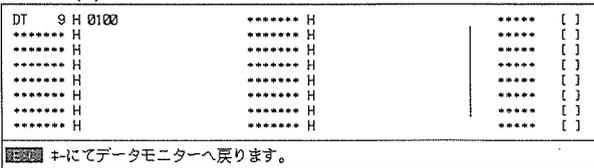
DT9=(h)0010



DT9=(h)0015



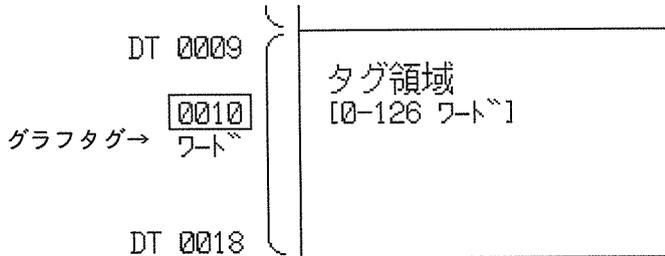
DT9=(h)0100





IOPB01Cは、プログラムなしで、PC(FP-M)のデータレジスタの内容を読み出しバーグラフ化して表示することができます。IOPB01Cは、タグ領域でのデータレジスタから読み出して、バーグラフ化を行います。

タグ番号	B(001)
タイトル	
データの種類	HEX <input checked="" type="checkbox"/> BCD
上下限值	<input checked="" type="checkbox"/> 同値
参照属性	PC参照 MAX(0100) MAX(DT) MIN(0000) MIN(DT)
データ参照	DT(0009)
数値表示	しない <input checked="" type="checkbox"/> する
識別表示	行 <input checked="" type="checkbox"/> 左 1/4角 <input checked="" type="checkbox"/> 半角
枠表示	しない <input checked="" type="checkbox"/> する 反転点滅 点滅 反転点滅 データレジスタ(DT 0000) ビット(0)
枠表示	しない <input checked="" type="checkbox"/> する

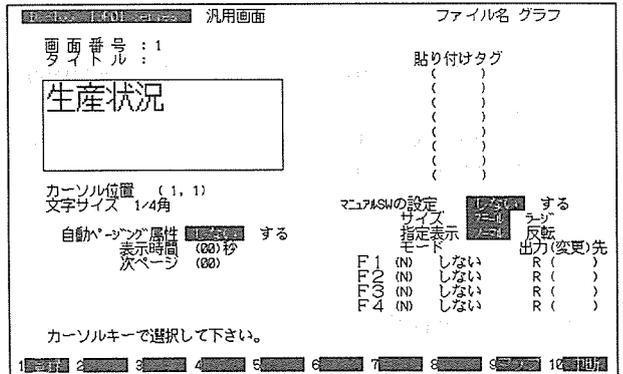


グラフは、ここでは、属性で指定した「BCD形式」で「DT9」のデータレジスタに格納されている内容を、最大値=100,最小値=0でグラフ化を行います。
またグラフ化したデータの数値を同時に表示を行います。

先ほどのグラフタグでは、最大値=100、最小値=0でグラフ化を行いました。ここでは、最大値,最小値ともにPC(FP-M)のデータを使用して、変動値で、グラフを作成します。

- 1 “グラフ”のファイルを使用して汎用画面No01で図の画面を作成します。

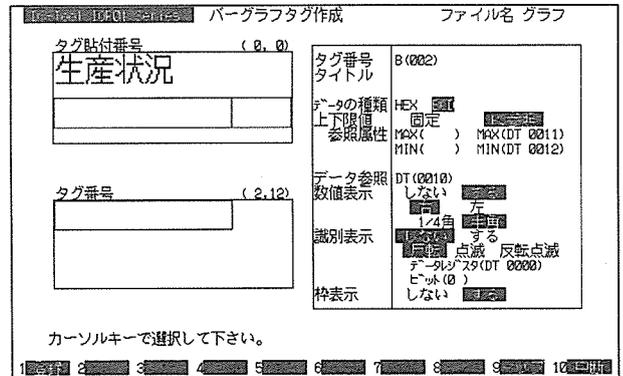
画面No01



- 2 グラフタグNo02でタグの属性を図のように設定。

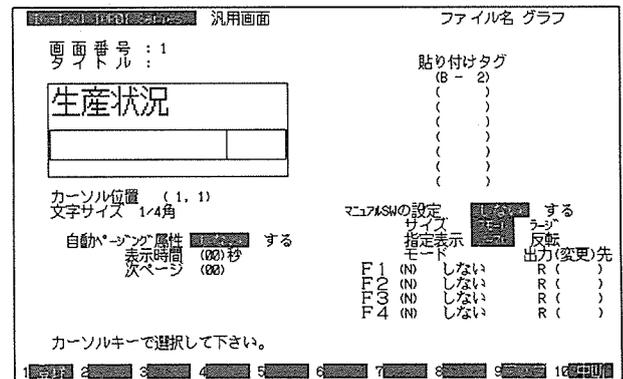
データの種類 = BCD
 上下限值 = PC参照
 参照属性 = MAX (DT0011)
 MIN (DT0012)
 データ参照 = DT0010

グラフタグNo2



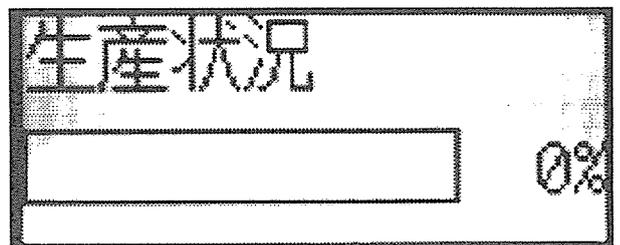
- 3 汎用画面No01にタグを設定します。

画面No01



- 4 作成した画面を“グラフ”に上書き保存後、IOPB01Cに転送し、PC(FP-M)と接続。NPST-GRを起動します。PC(FP-M)にX0がONで画面No01を表示するプログラムを作成します。

X0
 0 | (F0) MU , H 1 , DT 0 |



グラフ表示の基礎 IOPB01Cの画面にグラフを表示してみよう

5 作成したプログラムにDT10=h0100を常時格納するプログラムを追加します。

```

0 | X0 | I/FB | MU , H 1 , DT 0 |
6 | R014 | I/FB | MU , H 100 , DT 10 |

```

6 X1がONでDT11=h0200を,X2がONでDT11=h0400を格納するようにします。
またX3がONでDT12=h0050を,X4がONでDT12=h0000を格納するようにします。
プログラムは図のようになります。

```

0 | X0 | I/FB | MU , H 1 , DT 0 |
6 | R014 | I/FB | MU , H 100 , DT 10 |
12 | X1 | I/FB | MU , H 200 , DT 11 |
18 | X2 | I/FB | MU , H 400 , DT 11 |
24 | X3 | I/FB | MU , H 50 , DT 12 |
30 | X4 | I/FB | MU , H 0 , DT 12 |

```

7 最大値, 最小値での変化により表示は以下のようになります。

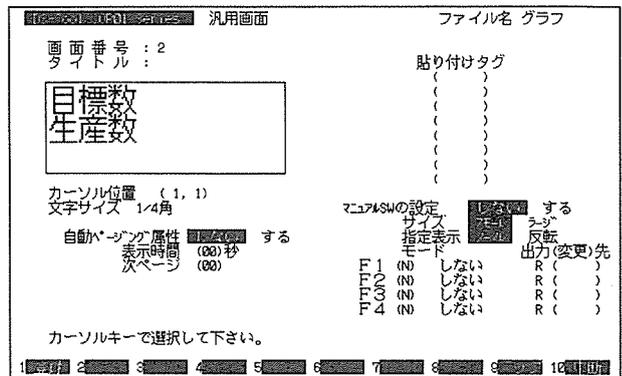
	DT10=(h)0100			
最大値 DT11	0200	0200	0400	0400
最小値 DT12	0050	0000	0050	0000
データモニタ	DT 10 H 0100 DT 11 H 0200 DT 12 H 0050	DT 10 H 0100 DT 11 H 0200 DT 12 H 0000	DT 10 H 0100 DT 11 H 0400 DT 12 H 0050	DT 10 H 0100 DT 11 H 0400 DT 12 H 0000
表示率	33	50	14	25
IOPB01C表示				

グラフ表示の基礎 IOPB01Cの画面にグラフ、データを表示してみよう

IOPB01Cのデータ表示機能と、バーグラフ表示機能を使用して、生産数の進捗状況を同時に表示します。

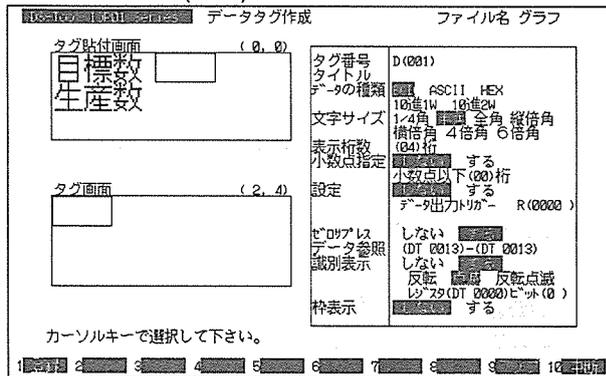
1 “グラフ”のファイルを使用して汎用画面No02で図の画面を作成します。

画面No02



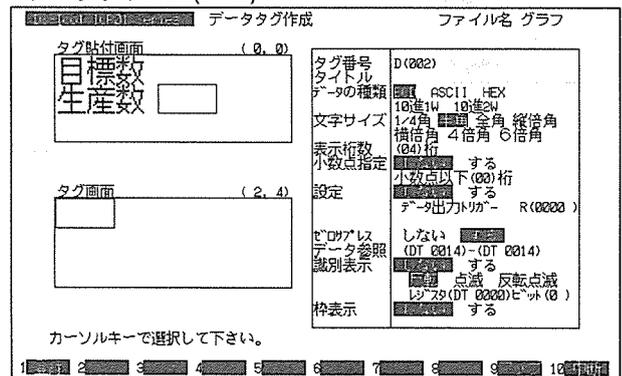
2 データタグNo01とNo02を目標数、予定数として図のように作成。

データタグNo1(D-1)



BCD形式のDT13を表示

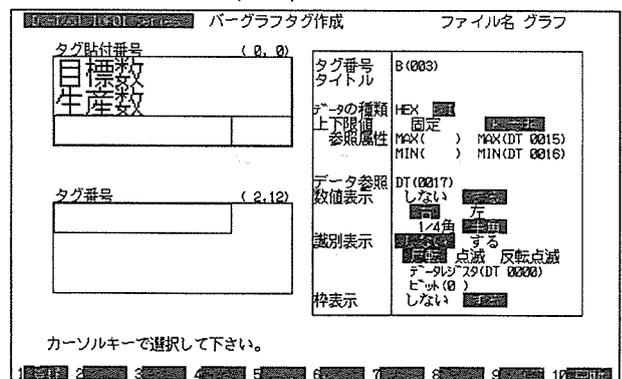
データタグNo2(D-2)



BCD形式のDT14を表示

3 バーグラフタグNo03を図のように作成。

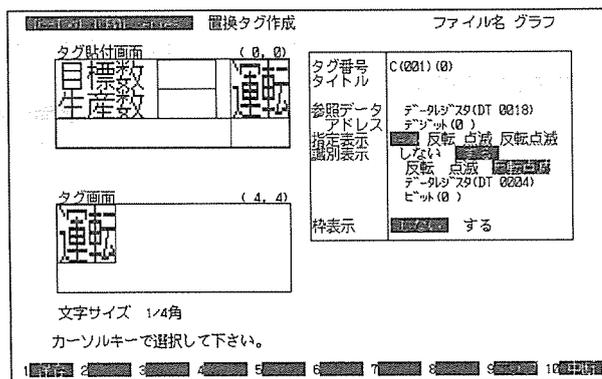
バーグラフタグNo3(B-3)



BCD形式のDT17を
最大値=DT15、最小値=DT16でグラフ化

4 置き換えタグNo01を図のように作成。

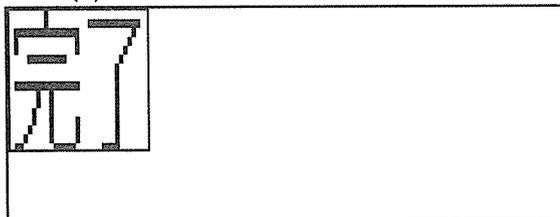
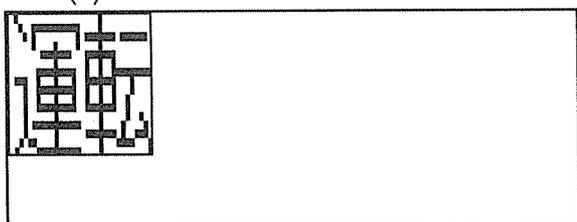
置き換えタグNo1(C-1)



DT17のデジットで置き換え
DT4の0ビットのON/OFFで反転点滅

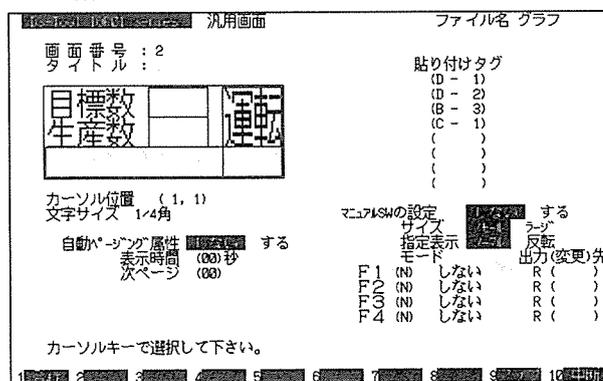
C1-(1)

C1-(0)



5 タグを張り込んだ画面No02は図のようになります。

タグ貼付後の画面No02



6 以下の仕様でプログラムを作成します。

- 1) X0がONで画面No02を表示。
- 2) 生産目標数は、500個で固定とします。
- 3) X1がONすると生産したとしてカウントします。
- 4) X2がONすると、カウントをリセットします。
- 5) 生産個数が目標数に達しない場合は、「運転」を表示。
- 6) 生産個数が目標数に達した場合は、「完了」を表示。

- 7 1) X0がONで画面No02を表示。
- 2) 生産目標数は、500個で固定とします。
DT13=(h)500

- 8 3) X1がONすると生産したとしてカウントします。
- 4) X2がONすると、カウントをリセットします。
カウンタ:C100を使用してカウント

- 9 加算式でカウント結果を生産数としてBCD変換してDT14に格納。

```

|X0 | |IFB MU , H 2 , DT 0 |
|R9014 |
|6 | |IFB MU , H 500 , DT 13 |
    
```



```

|R9014 |
|17 | |IF27 - , SU 100 , EU 100 , DT 100 |
| | |IF80 BCD , DT 100 , DT 14 |
    
```

10 生産進捗状況を表示。

- ・MAX値をDT15(=0500)で格納
- ・MIN値をDT16(=0000)で格納
- ・生産数をDT17(=DT14)で格納

```

R9014
30 |---| [F0] MV , H 500 , DT 15 ]
    |---| [F0] MV , H 0 , DT 16 ]
    |---| [F0] MV , DT 14 , DT 17 ]
    
```

11 5) 生産個数が目標数に達しない場合は、「運転」を表示。

- 置き換え表示にDT18の0デジット=0
- 識別表示にDT4の0ビット=0

```

C100
46 |---| [F6] DGT , H 0 , H 0 , DT 18 ]
    |---| [F13] BTR , DT 4 , H 0 ]
    
```

12 6) 生産個数が目標数に達した場合は、「完了」を表示。

- 置き換え表示にDT18の0デジット=1
- 識別表示にDT4の0ビット=1

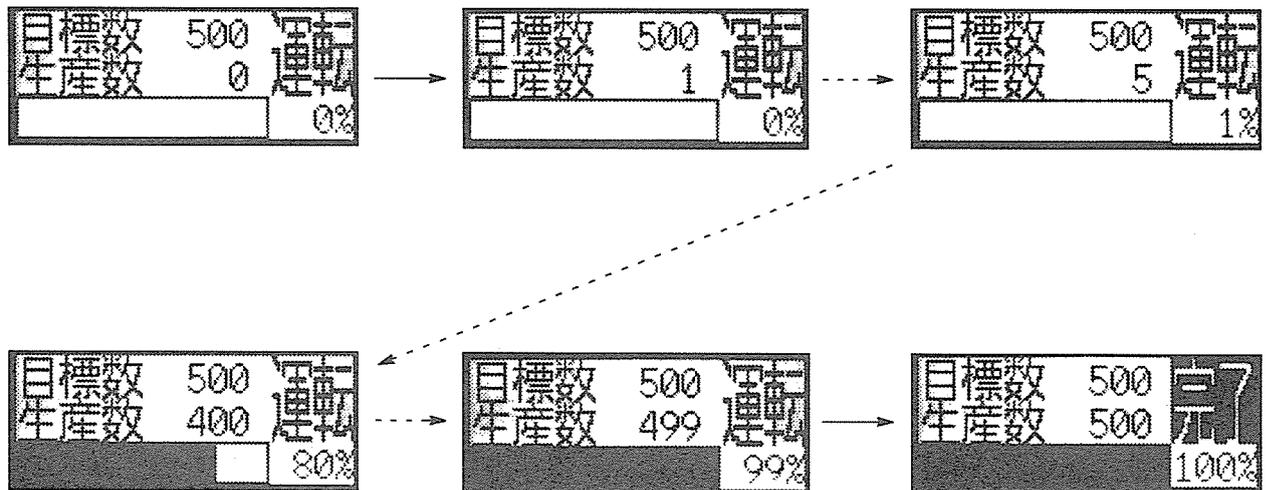
```

C100
59 |---| [F6] DGT , H 1 , H 0 , DT 18 ]
    |---| [F13] BTS , DT 4 , H 0 ]
    
```

13 従って目的のプログラム(例)は図のようになります。

```

XB
0 |---| [F0] MV , H 2 , DT 0 ]
R9014
6 |---| [F0] MV , H 500 , DT 13 ]
XB
12 |-----| CTK 500
XI
R9014
17 |---| [F2] - , SU 100 , EU 100 , DT 100 ]
    |---| [F8] BCD , DT 100 , DT 14 ]
R9014
30 |---| [F0] MV , H 500 , DT 15 ]
    |---| [F0] MV , H 0 , DT 16 ]
    |---| [F0] MV , DT 14 , DT 17 ]
C100
46 |---| [F6] DGT , H 0 , H 0 , DT 18 ]
    |---| [F13] BTR , DT 4 , H 0 ]
C100
59 |---| [F6] DGT , H 1 , H 0 , DT 18 ]
    |---| [F13] BTS , DT 4 , H 0 ]
    
```



インストール

DS-Toolのインストール(フロッピーディスク)

DS-Toolをフロッピーディスクへのインストールを行います。

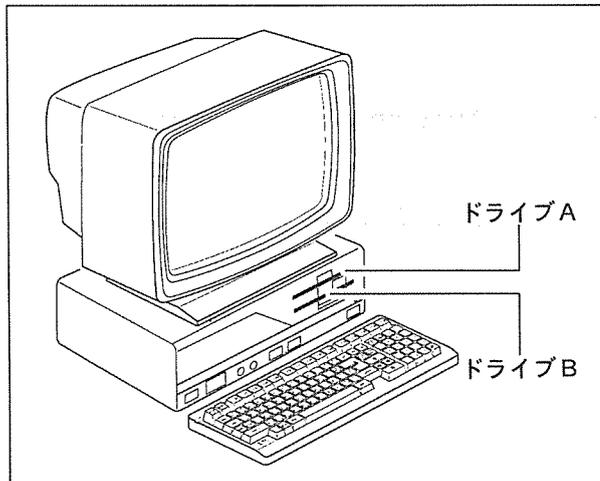
ここでは、フロッピーディスク装置を2ドライブ有する場合のインストール方法を説明しています。

■用意するもの

- ①DS-Toolのオリジナルディスク
- ②MS-DOSのシステムディスク(Ver.3.30以上)
- ③未使用のフロッピーディスク(2HDタイプ) 2枚

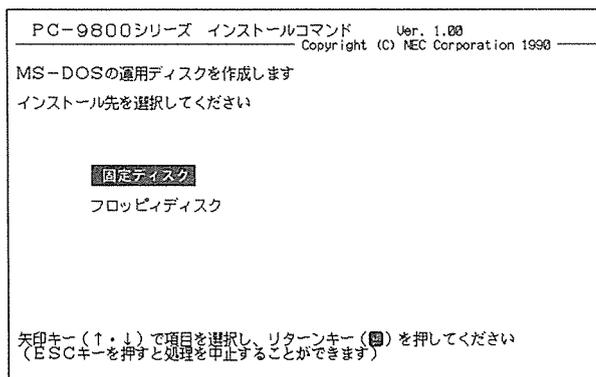


- ・DS-ToolのオリジナルディスクとMS-DOSのシステムディスクには必ずプロテクトを施してください。
- ・Ver.5.00以上のMS-DOSでは、システムのサイズが大きすぎてフロッピーディスクでは使用できません。



■実行用システムディスク

- 1 ドライブA(右上図参照)にMS-DOSシステムディスク#1を挿入し、パソコンを起動してください。MS-DOSのインストールコマンドの画面が表示されますので、「ESC」キーを押してこれを中止します。



(インストールコマンドの画面)

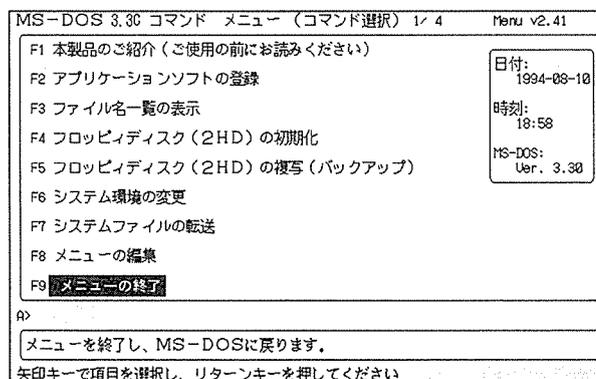
次にコマンドメニューの画面が表示されますので



キーで「F9. メニューの終了」を選択し、



キーを押してコマンドメニューを終了します。



(コマンドメニューの画面)

- 2 画面に「A:¥>」のMS-DOSプロンプトが表示されるのを確認してから、現在ドライブAに挿入されているMS-DOSシステムディスク#1をDS-Toolのオリジナルディスクに交換して、「installf[↵]」と入力してください。

```
A:¥>installf
```

- 3 インストールメニューが表示されますので、「1. 実行ディスク」を選択してください。

(  キーでカーソルを合わせ、 キーで選択します。)

作成するディスクを選択してください。

- 1. 実行ディスク
- 2. データディスク
- 3. 作成しない(終了)

- 4 右のメッセージが表示されますので、ドライブAのDS-ToolのオリジナルディスクをMS-DOSのシステムディスク#1に交換し、ドライブBに未使用フロッピーディスクを挿入してから、任意のキーを押してください。

フロッピーのフォーマットおよびシステムの転送をおこないます。
ドライブAにMS-DOSのシステムディスク#1をいれてください。
ドライブBに新しいディスクを入れてください。
準備ができたらかのキーを押してください。

- 5 未使用フロッピーディスク(ドライブB)のフォーマット(初期化)が始まります。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。

フォーマット中です... 残り 19 トラックです
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)

- 6 未使用フロッピーディスクのフォーマット(初期化)が終了すると、表示は右のようになります。
ドライブAのMS-DOSのシステムディスク#1を取り出し、代わりにDS-Toolのオリジナルディスクを挿入してから、任意のキーを押してください。

AドライブにDS-TOOLオリジナルディスクを入れてください。
準備が出来たら何かのキーを押してください。

- 7 DS-Toolのシステムのコピーが開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。

コピー中です。

```
DS30.EXE ----> B:¥
DS30S.EXE ----> B:¥
DS30.OPN ----> B:¥
PRNOUT.EXE ----> B:¥
```

- 8 DS-Toolのシステムのコピーが終了すると、画面表示は右のようになります。

使用する日本語入力システムを、  キーと

 キーで選択してください。

使用する日本語FEPを選択してください。

1. **NECDIC**
2. ATOK6
3. ATOK7
4. ATOK7S
5. 組み込まない

- 9 日本語入力システムが設定され、DS-Toolの実行用ディスクの作成が終了します。表示は右のようになりますので、フロッピーディスクを取り出して、任意のキーを押してください。

ドライブBから取り出したフロッピーディスクには、「DS-Tool実行用システムディスク」と記入したラベルを貼り付けてください。

システムディスクの作成は終了しました。
作成したディスクは、Aドライブに入れて使用して下さい。
何かのキーを押して下さい。

- 10 画面の表示は右のようになります。

終了する場合は、「3.作成しない(終了)」を   キーと

 キーで選択してください。

作成するディスクを選択してください。

1. 実行ディスク
2. データディスク
3. **作成しない(終了)**

■ データディスク

- 1 インストールメニューから、「2. データディスク」を選択してください。

作成するディスクを選択してください。

1. 実行ディスク
- 2. データディスク**
3. 作成しない(終了)

- 2 右のメッセージが表示されますので、ドライブAにMS-DOSのシステムディスク#1を、ドライブBに未使用フロッピーディスクを挿入してから、任意のキーを押してください。

フロッピーのフォーマットおよびシステムの転送をおこないます。
ドライブAにMS-DOSのシステムディスク#1をいれてください。
ドライブBに新しいディスクを入れてください。
準備ができたらかのキーを押してください。

- 3 未使用フロッピーディスク(ドライブB)のフォーマット(初期化)が開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。

フォーマット中です... 残り 19トラックです
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)

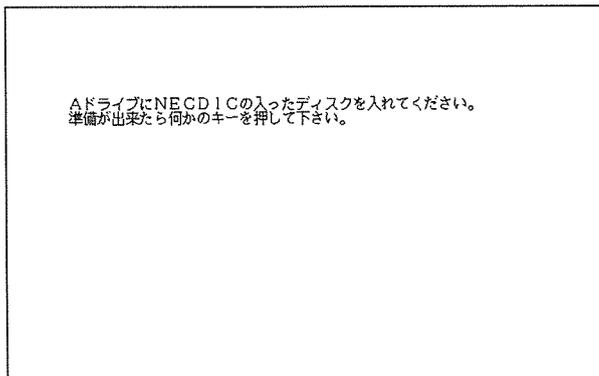
- 4 未使用フロッピーディスク(ドライブB)のフォーマット(初期化)が終了すると、画面表示は右のようになります。

使用する日本語入力システムを、 キーと
 キーで選択してください。

使用する日本語FEPを選択してください。

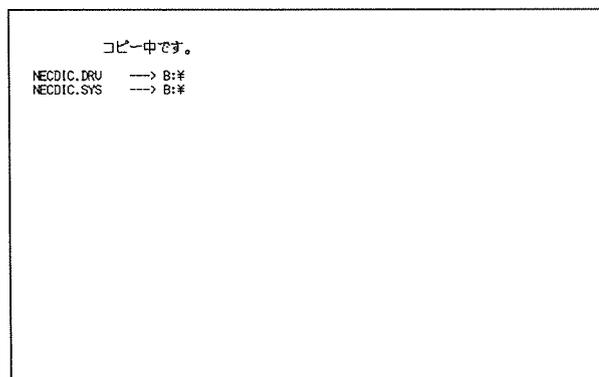
- 1. NECDLC**
2. ATOK6
3. ATOK7
4. ATOK7S
5. 組み込まない

- 5 画面表示は右のようになります(NECDICを選択した場合)。
 ドライブAのMS-DOSのシステムディスク#1を取り出し、代わりに4で選択した日本語入力システムが入ったディスクを挿入してから、任意のキーを押してください。



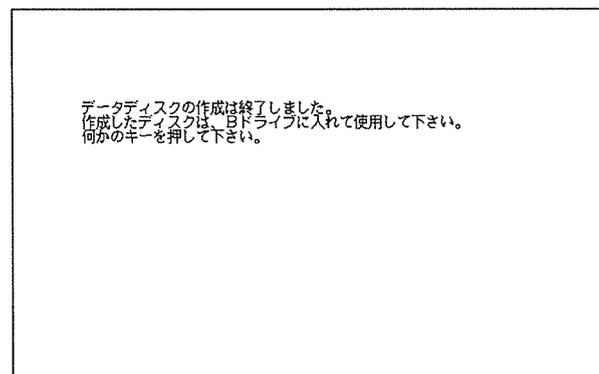
(NECDICシステムを選択した場合の画面)

- 6 日本語入力システムのコピーが開始されます。
 表示は右のようになりますので、しばらくお待ちください。

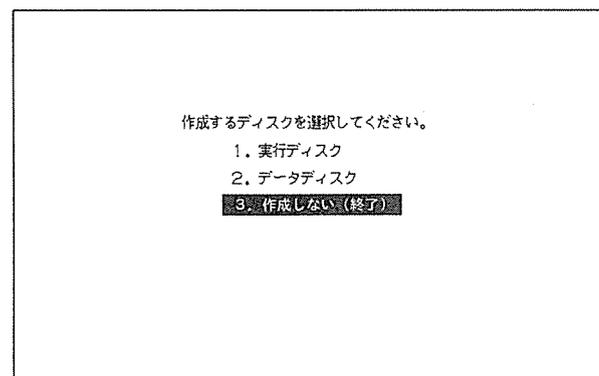


(NECDICシステムを選択した場合の画面)

- 7 日本語入力システムのかな漢字変換ドライバと辞書がコピーされ、DS-Toolのデータディスクの作成が終了します。表示は右のようになりますので、フロッピーディスクを取り出して、任意のキーを押してください。
 ドライブBから取り出したフロッピーディスクには、「DS-Toolデータディスク」と記入したラベルを貼り付けてください。

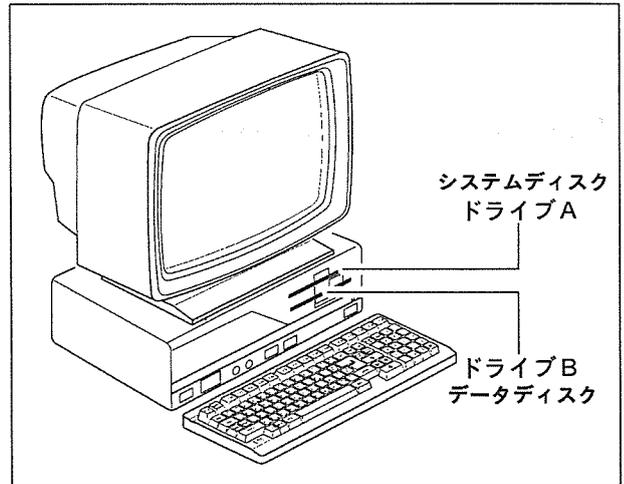


- 8 画面の表示は右のようになります。
 インストールメニューを終了する場合は、「3.作成しない(終了)」を キーと キーで選択してください。



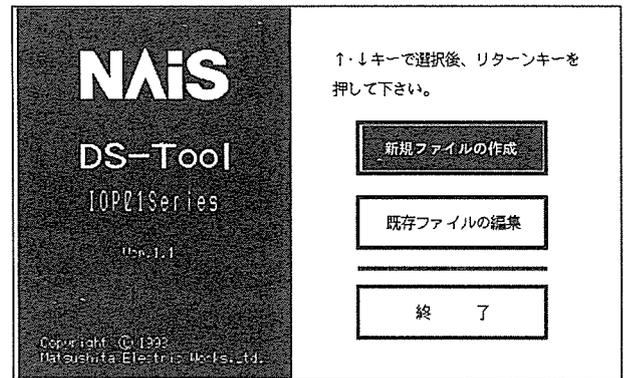
■ 起動方法

- 1 ドライブAにDS-Toolの実行用システムディスクを、ドライブBにDS-Toolのデータディスクを挿入して、パソコンを起動してください。

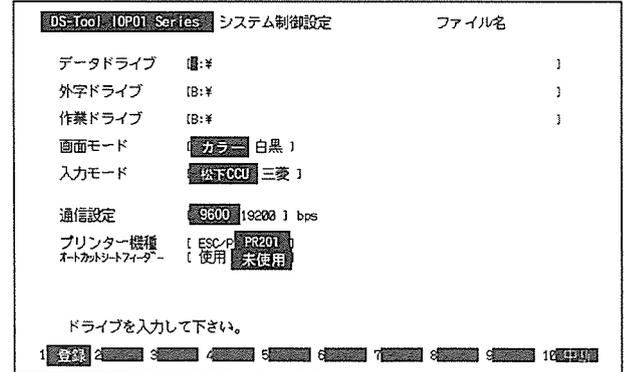


- 2 DS-Toolの起動メニューが表示されます。初めてDS-Toolを起動した場合は、必ず「新規ファイルの作成」を選択してください。

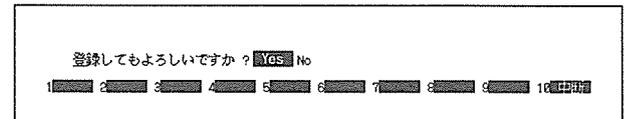
(キーと キーで選択します。)



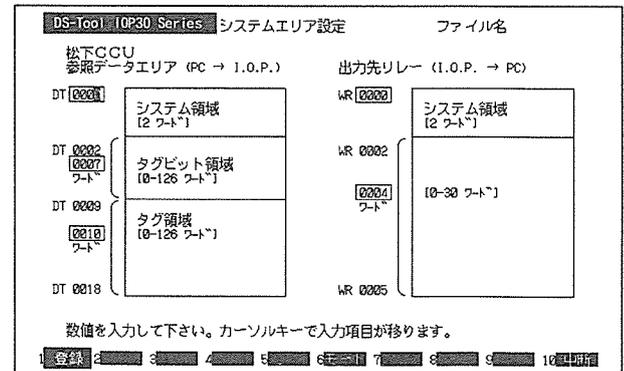
- 3 システム制御設定の画面が表示されますので、各項目を入力してから「F1：登録」キーを押して登録してください。



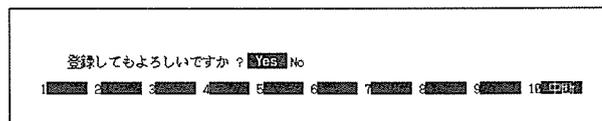
- 4 確認のメッセージが表示されますので、「Yes」を選択してください。



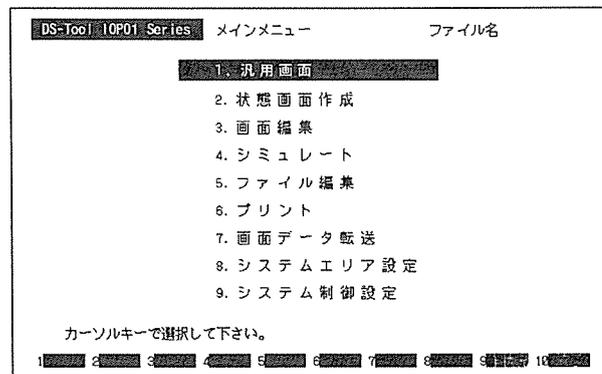
- 5 システムエリア設定の画面が表示されますので、各項目を入力してから「F1：登録」キーを押して登録してください。



6 確認のメッセージが表示されますので、「Yes」を選択してください。



7 DS-Toolのメインメニューが表示されます。



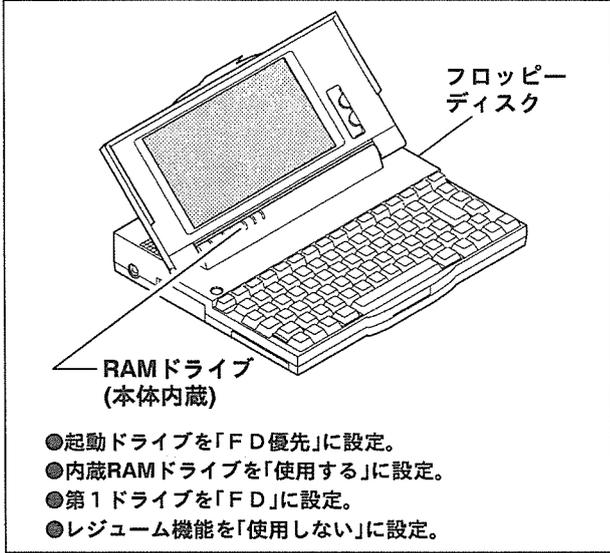
インストール	DS-Toolのインストール(ノートパソコン : RAMディスク)
<p>DS-ToolをRAMドライブで使用する場合でのフロッピーディスクへのインストールを行います。 ここでは、RAMディスク : 1ドライブとフロッピーディスク装置 : 1ドライブを有する場合のインストール方法を説明します。</p>	

■用意するもの

- ①DS-Toolのオリジナルディスク
- ②MS-DOSのシステムディスク(Ver.3.30以上)
- ③未使用のフロッピーディスク(2HDタイプ) 2枚

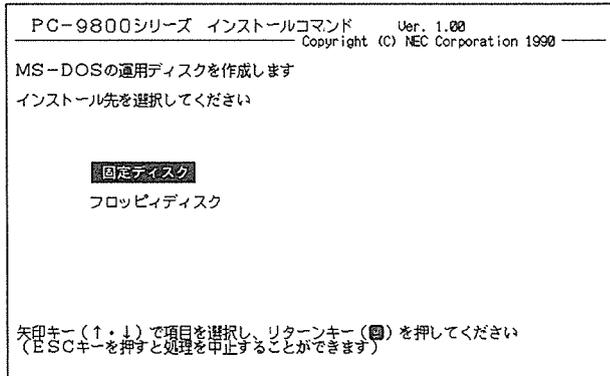


- ・DS-ToolのオリジナルディスクとMS-DOSのシステムディスクには必ずプロテクトを施してください。
- ・Ver.5.00以上のMS-DOSでは、システムが大きすぎてRAMドライブ、フロッピーディスクでは使用できません。



■実行用システムディスク

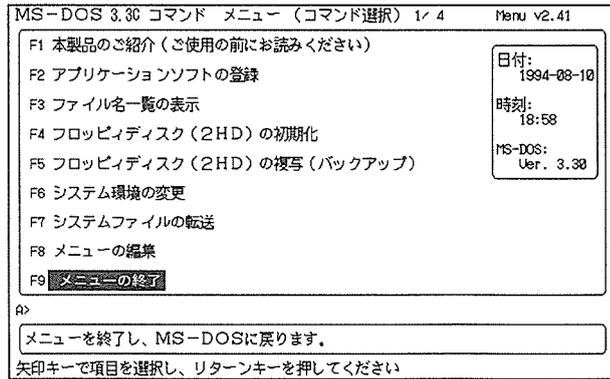
- 1 フロッピーディスクドライブ(右上図参照)にMS-DOSシステムディスク#1を挿入し、パソコンを起動してください。
 MS-DOSのインストールコマンドの画面が表示されますので“ESC”キーを押してこれを中止してください。



(インストールコマンドの画面)

次にコマンドメニューの画面が表示されますので

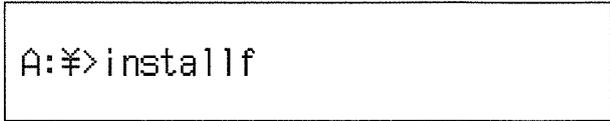
- ↑ ↓ キーで「F9. メニューの終了」を選択し、
- ↵ キーを押して、これを終了します。



(コマンドメニューの画面)

- 2 画面に「A:¥>」のMS-DOSプロンプトが表示されるのを確認してから、フロッピーディスクドライブからMS-DOS#1ディスクを取り出し、代わりにDS-Toolのオリジナルディスクを挿入してください。

以上の準備がととのったら、「installf ↵」と入力してください。



- 3 インストールメニューが表示されますので、「1. 実行ディスク」を選択してください。

(↑ ↓ キーと ← キーで選択します。)

作成するディスクを選択してください。

1. 実行ディスク
2. データディスク
3. 作成しない(終了)

- 4 右のメッセージが表示されますので、フロッピーディスクドライブからDS-Toolのオリジナルディスクを取り出し、代わりにMS-DOSのシステムディスク#1を挿入してください。

以上の準備がととのったら、任意のキーを押してください。

(この場合、ドライブBとはRAMドライブのことです。)

フロッピーのフォーマットおよびシステムの転送をおこないます。
ドライブAにMS-DOSのシステムディスク#1をいれてください。
ドライブBに新しいディスクを入れてください。
準備ができたらかのキーを押してください。

- 5 ノートパソコン内蔵のRAMドライブ(ドライブB)のフォーマット(初期化)が開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。

フォーマット中です... 残り 19 トラックです
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
|-----| (%)

- 6 ノートパソコン内蔵のRAMドライブのフォーマット(初期化)が終了すると、表示は右のようになります。フロッピードライブのMS-DOSのシステムディスク#1を取り出し、代わりにDS-Toolのオリジナルディスクを挿入してから、任意のキーを押してください。

AドライブにDS-TOOLオリジナルディスクを入れてください。
準備が出来たら何かのキーを押してください。

- 7 DS-Toolのシステムのコピーが開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。
(この場合、ドライブBとはRAMドライブのことです。)

コピー中です。

DS30.EXE → B:¥
DS30S.EXE → B:¥
DS30.OPN → B:¥
PRNOUT.EXE → B:¥

- 8 DS-Toolのシステムのコピーが終了すると、画面表示は右のようになります。

使用する日本語入力システムを、  キーと  キーで選択してください。

使用する日本語FEPを選択してください。

1. NEC D1 C
2. ATOK6
3. ATOK7
4. ATOK7S
5. 組み込まない

- 9 日本語入力システムが設定され、ノートパソコン内蔵のRAMドライブにDS-Toolの実行用ディスクが作成されます。表示は右のようになります。

システムディスクの作成は終了しました。
作成したディスクは、Aドライブに入れて使用して下さい。
何かのキーを押して下さい。

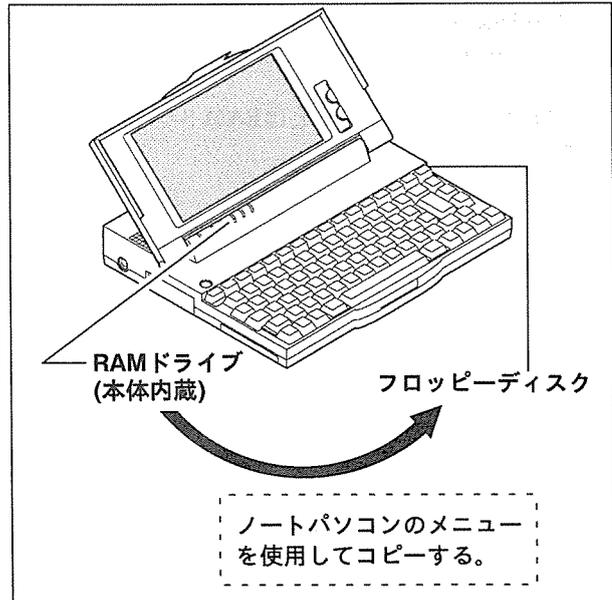
- 10 画面の表示は右のようになります。

「3.作成しない(終了)」を   キーと  キーで選択してください。

作成するディスクを選択してください。

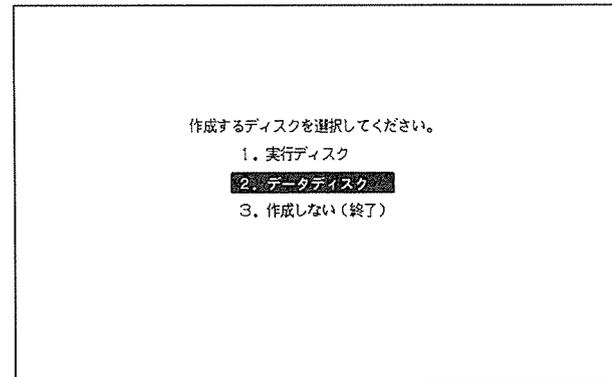
1. 実行ディスク
2. データディスク
3. 作成しない(終了)

- 11 ノートパソコンのメニューを使用してRAMドライブの内容を未使用フロッピーディスクにコピーしてください。
- コピー終了後、フロッピーディスクドライブから取り出したフロッピーディスクには、「DS-Tool実行用システムディスク」と記入したラベルを貼り付けてください。

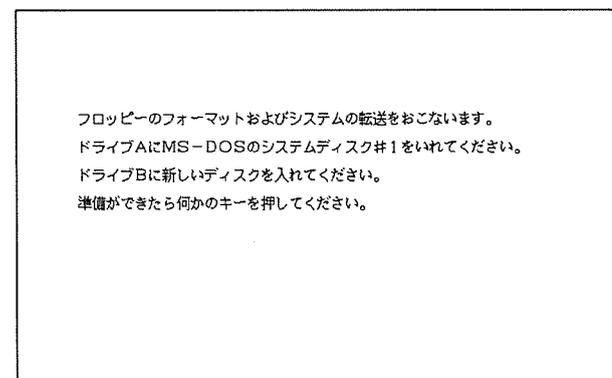


■ データディスク

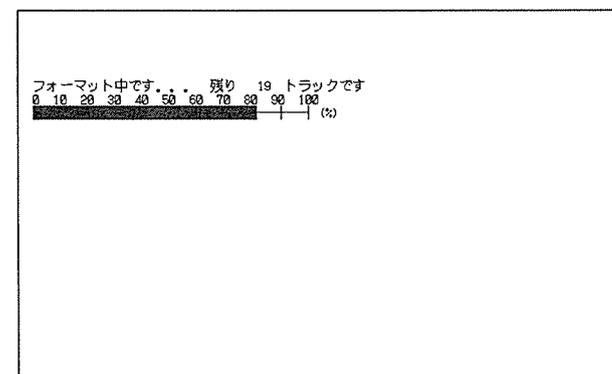
- 1 インストールメニューから、「2. データディスク」を選択してください。



- 2 右のメッセージが表示されますので、フロッピーディスクドライブにMS-DOSのシステムディスク#1を挿入してから、任意のキーを押してください。(この場合、ドライブBとはRAMドライブのことです。)



- 3 パソコン内蔵のRAMドライブ(ドライブB)のフォーマット(初期化)が開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。



- 4 RAMドライブ(ドライブB)のフォーマット(初期化)が終了すると、画面表示は右のようになります。

使用する日本語入力システムを、  キーと

 キーで選択してください。

使用する日本語FEPを選択してください。

1. **NECDIC**
2. ATOK6
3. ATOK7
4. ATOK7S
5. 組み込まない

- 5 画面表示は右のようになります(NECDICを選択した場合)。

フロッピーディスクドライブのMS-DOSのシステムディスク#1を取り出し、代わりに4で選択した日本語入力システムが入ったディスクを挿入してから、任意のキーを押してください。

AドライブにNECDICの入ったディスクを入れてください。
準備が出来たら何かのキーを押して下さい。

(NECDICシステムを選択した場合の画面)

- 6 日本語入力システムのコピーが開始されます。表示は右のようになりますので、しばらくお待ちください。

コピー中です。

NECDIC.DRU ----> B:¥
NECDIC.SYS ----> B:¥

(NECDICシステムを選択した場合の画面)

- 7 日本語入力システムのかな漢字変換ドライバと辞書がコピーされ、RAMドライブにDS-Toolのデータディスクが作成されます。表示は右のようになりますので、フロッピーディスクを取り出して、任意のキーを押してください。

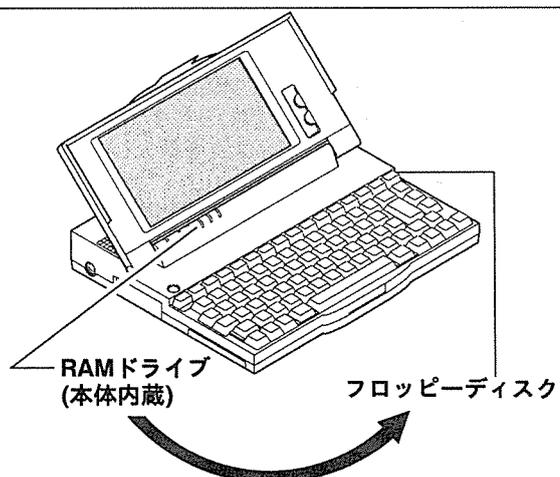
データディスクの作成は終了しました。
作成したディスクは、Bドライブに入れて使用して下さい。
何かのキーを押して下さい。

- 8 画面の表示は右のようになります。
インストールメニューを終了する場合は、「3.作成しない(終了)」を   キーと  キーで選択してください。

作成するディスクを選択してください。

1. 実行ディスク
2. データディスク
3. 作成しない (終了)

- 9 ノートパソコンのメニューを使用してRAMドライブの内容を未使用フロッピーディスクにコピーしてください。
コピー終了後、フロッピーディスクドライブから取り出したフロッピーディスクには、「DS-Toolデータディスク」と記入したラベルを貼り付けてください。

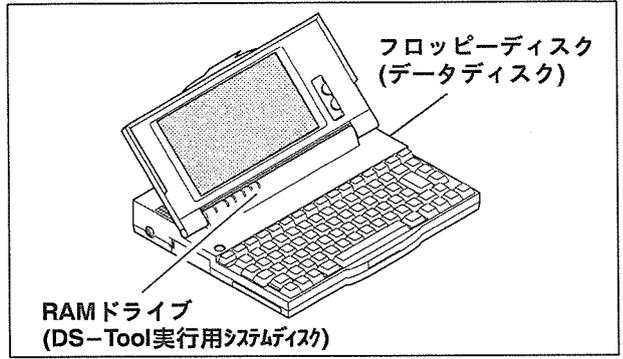


ノートパソコンのメニュー
を使用してコピーする。

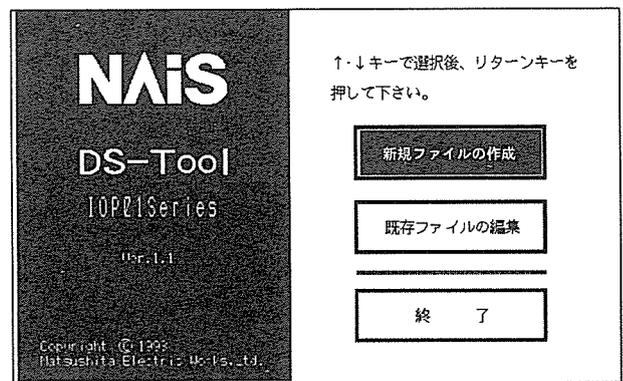
■ 起動方法

- 1 あらかじめRAMドライブにDS-Toolの実行用システムディスクをコピーしておき、フロッピーディスクドライブにDS-Toolのデータディスクを挿入して、パソコンを起動してください。
ドライブの設定を確認しておいてください。

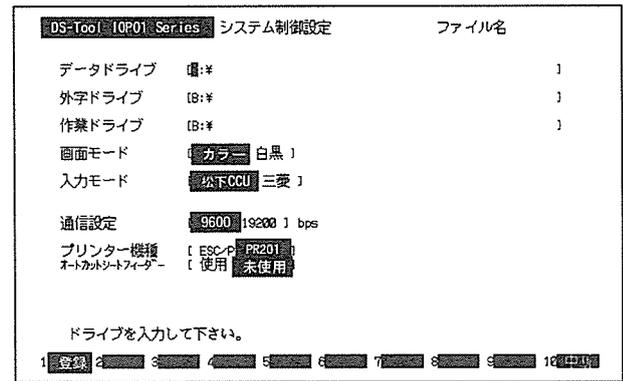
- ・ RAMドライブ → ドライブ A
- ・ フロッピーディスク → ドライブ B



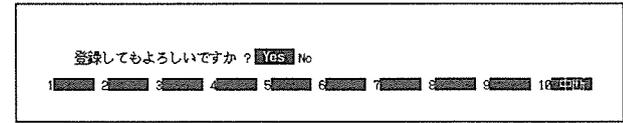
- 2 DS-Toolの起動メニューが表示されます。
初めてDS-Toolを起動した場合は、必ず「新規ファイルの作成」を選択してください。
(↑ ↓ キーと ← キーで選択します。)



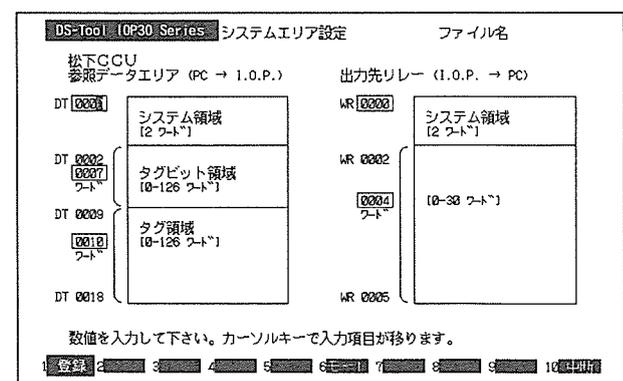
- 3 システム制御設定の画面が表示されますので、各項目を入力してから“F1:登録”キーを押して登録してください。



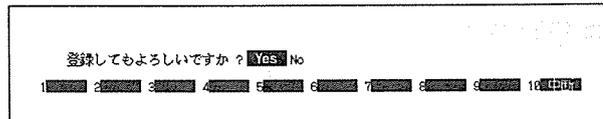
- 4 確認のメッセージが表示されますので、「Yes」を選択してください。



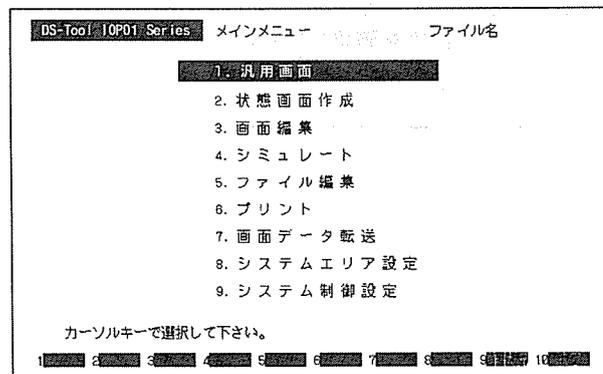
- 5 システムエリア設定の画面が表示されますので、各項目を入力してから“F1:登録”キーを押して登録してください。



6 確認のメッセージが表示されますので、「Yes」を選択してください。



7 DS-Toolのメインメニューが表示されます。



インストール	DS-Toolのインストール(ハードディスク)
<p>DS-Toolをハードディスクへのインストールを行います。 ここでは、ハードディスク装置を有する場合のインストール方法を説明しています。</p>	

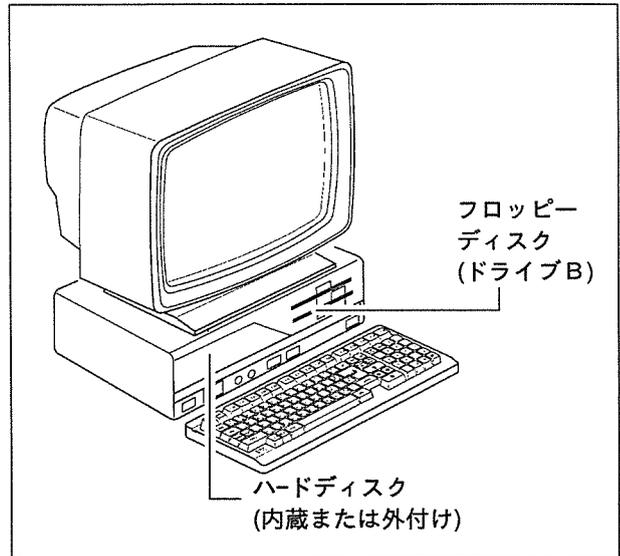
ここでは、MS-DOS(Ver.3.30以上)のシステムと、ワープロなどのアプリケーションがすでにハードディスクへインストールされているものとしてします。ハードディスクにMS-DOSがインストールされていない場合は、MS-DOS付属のマニュアルをお読みになり、先にMS-DOSのインストールを行ってください。

■用意するもの

- DS-Toolのオリジナルディスク



・DS-Toolのオリジナルディスクには必ずプロテクトを施してください。



■インストール

- 1 パソコンを起動し、アプリケーションまたはメニューを終了させ、MS-DOSのプロンプト(「A:¥>」)が表示されるのを確認してください。
- 2 起動ディスクがドライブA、フロッピーディスクドライブがドライブBの場合、右のように入力してください。

```
A:¥>
```

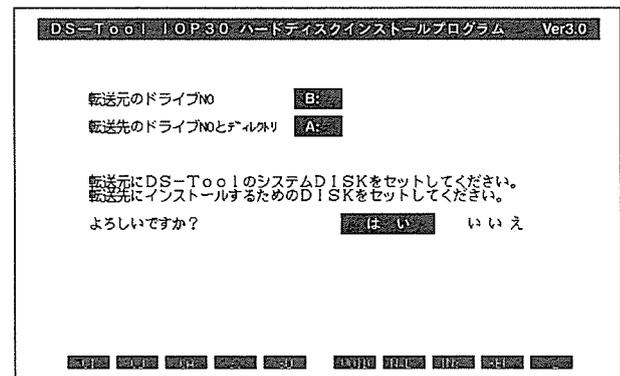
```
A:¥>B: INSTALLH B: A:
```

DS-Toolのディスクが挿入されているドライブ名

インストール先ハードディスクのドライブ名

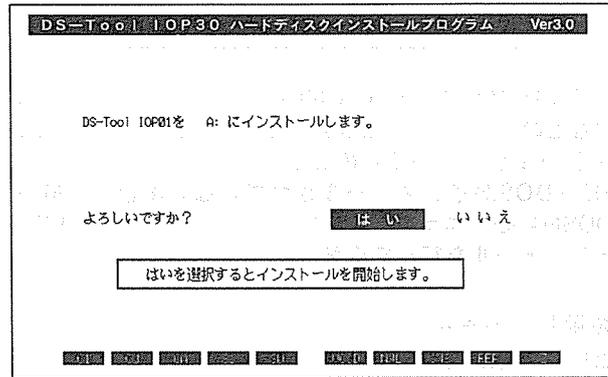
- 3 ハードディスクインストールプログラムの画面が表示されます。表示の通りインストールしても良ければ、「はい」を選択してください。

(←)キーと(→)キーで選択します。)



- 4 確認メッセージの画面が表示されます。表示の通りインストールしても良ければ、「はい」を選択してください。

(←) (→) キーと (↵) キーで選択します。)



- 5 DS-Toolのシステムのコピーが開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。

```

ディレクトリ(A:*\DS01)を作成中
ディレクトリ(A:*\DS01)にDS-Toolのシステムをコピーします。
B:*\DS01.EXE -----> A:*\DS01*\DS01.EXE
      1個のファイルをコピーしました。
B:*\DS01.OPN -----> A:*\DS01*\DS01.OPN
      1個のファイルをコピーしました。
B:*\DS01S.EXE -----> A:*\DS01*\DS01S.EXE
      1個のファイルをコピーしました。
  
```

- 6 DS-Toolのシステムのコピーが終了すると、右のような画面が表示されます。フロッピーディスクドライブからDS-Toolのオリジナルディスクを取り出してから、任意のキーを押してください。

DS-Tool! 作業ソフトのインストールは終了しました。
DS-Tool! 作業ソフトを起動するときは次の手順にておこなってください。

A:
CD *\DS01
DS01

詳しい操作については、マニュアルを参照してください。

準備ができたらどれかキーを押してください。

以上で、ハードディスクへのインストールは終了です。

1 パソコンを起動し、アプリケーションまたはメニューを終了させてください。

2 画面に「A:¥>」のMS-DOSプロンプトが表示されるのを確認してください。

A:¥>

3 「CD ¥DS01」

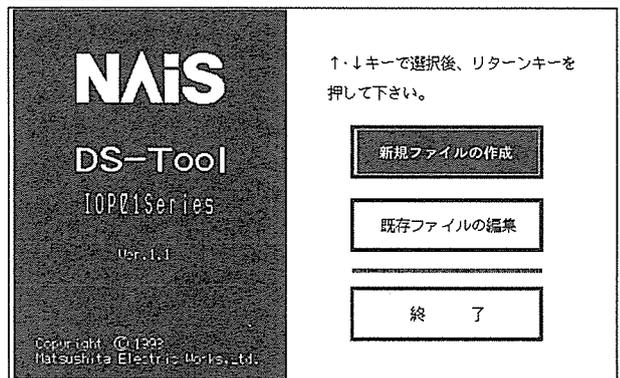
A:¥>CD ¥DS01

4 「DS01」

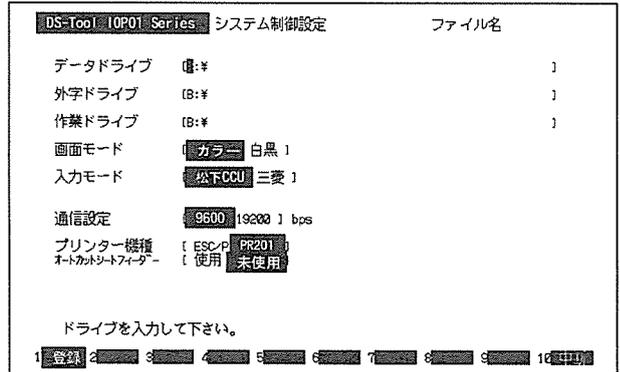
A:¥DS01>DS01

5 DS-Toolの起動メニューが表示されます。初めてDS-Toolを起動した場合は、必ず「新規ファイルの作成」を選択してください。

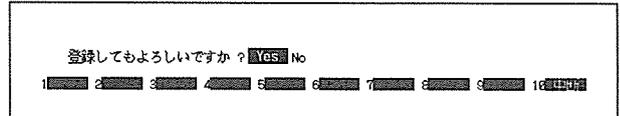
(キーと キーで選択します。)



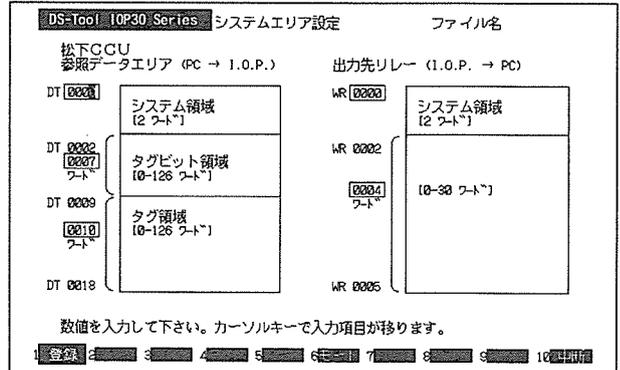
6 システム制御設定の画面が表示されますので、各項目を入力してから「F1:登録」キーを押して登録してください。



7 確認のメッセージが表示されますので、「Yes」を選択してください。



8 システムエリア設定の画面が表示されますので、各項目を入力してから「F1:登録」キーを押して登録してください。



9 確認のメッセージが表示されますので、「Yes」を選択してください。

登録してもよろしいですか? Yes No

10 DS-Toolのメインメニューが表示されます。

DS-Tool 10P01 Series メインメニュー ファイル名

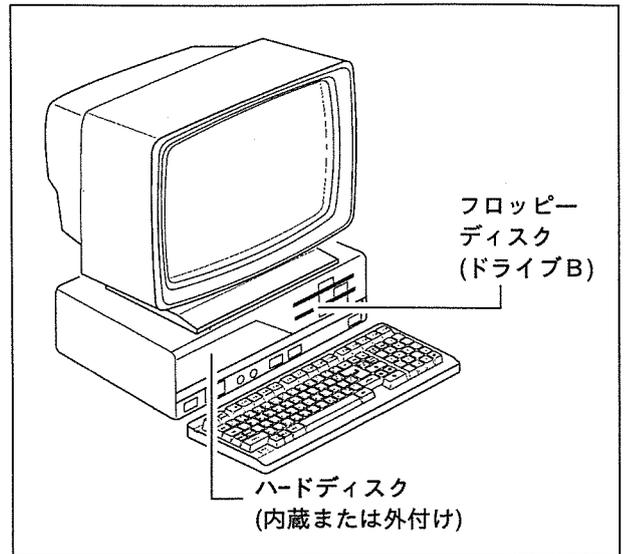
1. 汎用画面
2. 状態画面作成
3. 画面編集
4. シミュレート
5. ファイル編集
6. プリント
7. 画面データ転送
8. システムエリア設定
9. システム制御設定

カーソルキーで選択して下さい。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

■ データディスク

DS-Toolの画面データファイルは、ハードディスク上に作成したディレクトリ、またはデータディスク(フロッピーディスク)に格納してください。データディスクの作成の方法は次のとおりです。



- 1 MS-DOSのプロンプト(「A:¥>」)が表示されているのを確認してから、フロッピーディスクドライブに未使用フロッピーディスクを挿入してください。

```
A:¥>
```

- 2 フロッピーディスクドライブがドライブBの場合、右のように入力してください。

```
A:¥>FORMAT B:/M/P
```

*ディスクドライブ名は、実際にフロッピーディスクが挿入されているディスクドライブ名に変更してください。

- 3 未使用フロッピーディスク(ドライブB)のフォーマット(初期化)が開始されます。画面表示は右のようになりますので、そのまま、しばらくお待ちください。

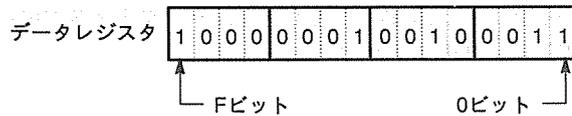
```
フォーマット中です... 残り 19 トラックです
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)
```

- 4 初期化が終了したら、フロッピーディスクドライブからフロッピーディスクを取り出し、「DS-Toolデータディスク」と記入したラベルを貼り付けてください。

参 考 データレジスタの構造と制御方法について

・ビットデータ

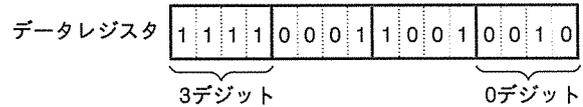
データレジスタは、簡単に考えますと、16個の区切られたエリアの中に“on/off=1/0”で表現されるデータが格納されています。
この“on/off=1/0”のデータをビットデータと呼び、下位ビットより、0ビット,1ビット……Fビットとして表現します。このビットデータは、ON/OFFデータで“1/0”で表現することになります。



上記例では0ビットは、“1 (ON)” となります。

・バイトデータ

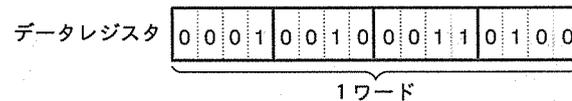
また、このビットデータを下位ビットより4ビットずつ4個に区切った単位をデジットと呼びます。下位デジットより、0デジット,1デジット,……4デジットとして表現できます。1つのデジットで表現できるデータは、“0” ~ “F” になります。



上記例では、3デジットは下となります。

・ワードデータ

データレジスタは、16ビットデータ(4デジットデータ)で構成することになり、この単位をワードデータとよびます。従って1ワードは、16ビットデータ構成になります。PC(FP-M),IOPB01Cでは、基本的にはこのデータレジスタで制御を行っています。データレジスタに格納されたデータは、HEX表現で“0000” ~ “FFFF”で表現することができます。



上記例では、1 2 3 4 (h) となります。

・IOPB01Cでのビットデータ

文字タグの識別データ表示では、タグビット領域のエリアよりデータレジスタとビットの指定を行い、ON/OFF表示、識別表示を指定します。

タグ番号	P(001)
タグタイトル	
ON/OFF指定	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する データレジスタ(DT 0004) ビット(0)
指定表示	<input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅
識別表示	<input type="checkbox"/> しない <input checked="" type="checkbox"/> する <input checked="" type="checkbox"/> 反転 <input type="checkbox"/> 点滅 <input type="checkbox"/> 反転点滅 データレジスタ(DT 0004) ビット(1)
枠表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない <input type="checkbox"/> する

システムエリア設定

松下CCU
参照データエリア (PC → I.O.P.)

出力先リレー (I.O.P. → PC)

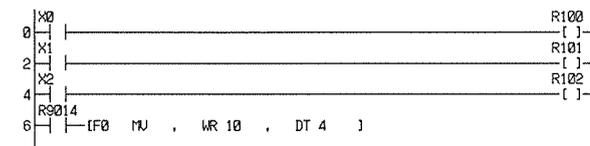
DT 0020	システム領域 [2 ワード]	WR 0000	システム領域 [2 ワード]
DT 0002	タグビット領域 [0-126 ワード]	WR 0002	[0-30 ワード]
DT 0009		WR 0004	
DT 0010	タグ領域 [0-126 ワード]		
DT 0018		WR 0005	

登録してもよろしいですか? Yes No

タグビット領域の制御方法としては、内部リレーに置き換えて制御する方法とビットを直接制御する方法の2つの方法があります。

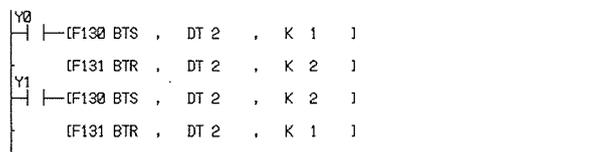
・内部リレーに置き換えて制御する方法

この例では、一度、R100-R103(WR10)に仮に格納し、DT4に転送、格納しています。



・ビットを直接制御する方法

この例では、ビット制御命令で、ビットをON/OFFしています。



・ IOPB01Cでのバイトデータ

移動タグの移動表示では、タグ領域のエリアのデータレジスタのデジット指定を行い、移動位置を指定制御します。ON/OFFの識別表示は、タグビット領域で制御を行います。

タグ番号 タイトル	M(001)
位置指定	データレジスタ(DT 0009) デジット(0)
軌跡分割数 指定表示 識別表示	(08) <input checked="" type="checkbox"/> 反転 点滅 反転点滅 <input checked="" type="checkbox"/> しない する <input checked="" type="checkbox"/> 反転 点滅 反転点滅 データレジスタ(DT 0000) ビット(0)
枠表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない する

タグ番号 タイトル	P(001)
ON/OFF指定	<input checked="" type="checkbox"/> しない する データレジスタ(DT 0004) ビット(0)
指定表示 識別表示	<input checked="" type="checkbox"/> 反転 点滅 反転点滅 <input checked="" type="checkbox"/> しない する <input checked="" type="checkbox"/> 反転 点滅 反転点滅 データレジスタ(DT 0004) ビット(1)
枠表示	<input checked="" type="checkbox"/> しない する

タグ領域でのデジット制御方法は以下の方法があります。
この例では、デジット転送命令で、デジット制御を行っています。

X0	|	[F6 DGT , H 0 , H 0 , DT 9]
X1	|	[F6 DGT , H 1 , H 0 , DT 9]
X2	|	[F6 DGT , H 2 , H 0 , DT 9]

・ IOPB01Cでのワードデータ

データ表示タグのデータ表示では、タグ領域のエリアのデータレジスタ指定を行い、そのデータにより表示を行います。ON/OFFの識別表示は、タグビット領域で制御を行います。

タグ領域のデータ(ワードデータ)制御方法は、以下の方法があります。
この例では、カウンタC100の経過値データを転送格納しています。

R0014	|	[F0 MV , EV 100 , DT 9]
-------	--	--------------------------

PC(FP-M)の内部リレーもシステムエリア設定で、ワード指定を行います。IOPB01Cのスイッチで使用する場合は、内部リレーとして、R20,R21……のように設定しますが、これは、WR2の0ビット,1ビット指定を行うのと同じ内容になります。

汎用画面 ファイル名

画面番号 : 0 貼り付けタグ

タイトル : ()

カーソル位置 (1, 1) ()

文字サイズ 1/4角 ()

自動ページング属性 する ()

表示時間 (00)秒 ()

次ページ (00) ()

カーソルキーで選択して下さい。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

メニューASHMの設定 しない する

サイズ 1 2 3 4

指定表示 反転 出力(変更)先

モード 出力(変更)先

F 1 (M) モーメンタリ R (0020)

F 2 (M) モーメンタリ R (0021)

F 3 (M) モーメンタリ R (0022)

F 4 (M) モーメンタリ R (0023)

システムエリア設定 ファイル名

松下CCU 出力先リレー (I.O.P. → PC)

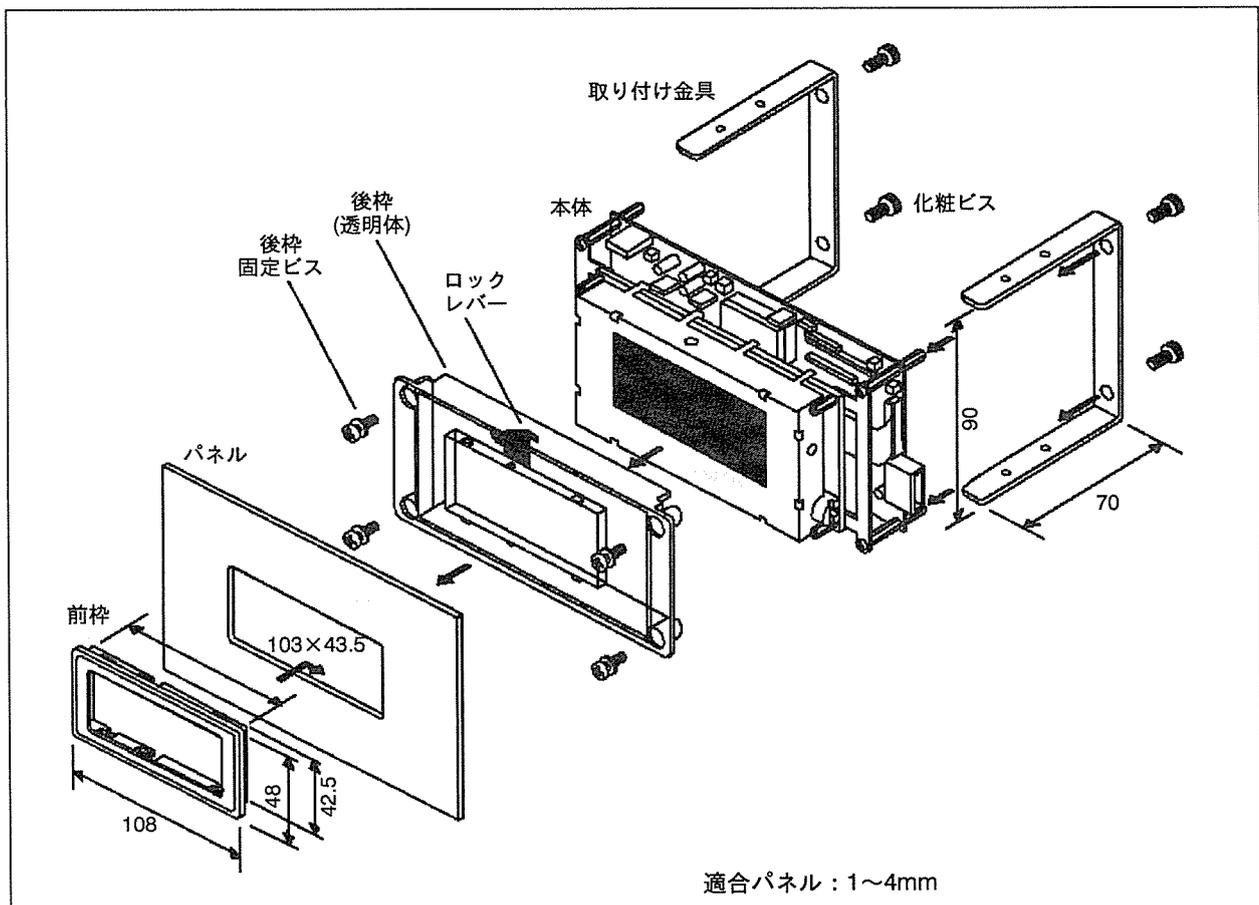
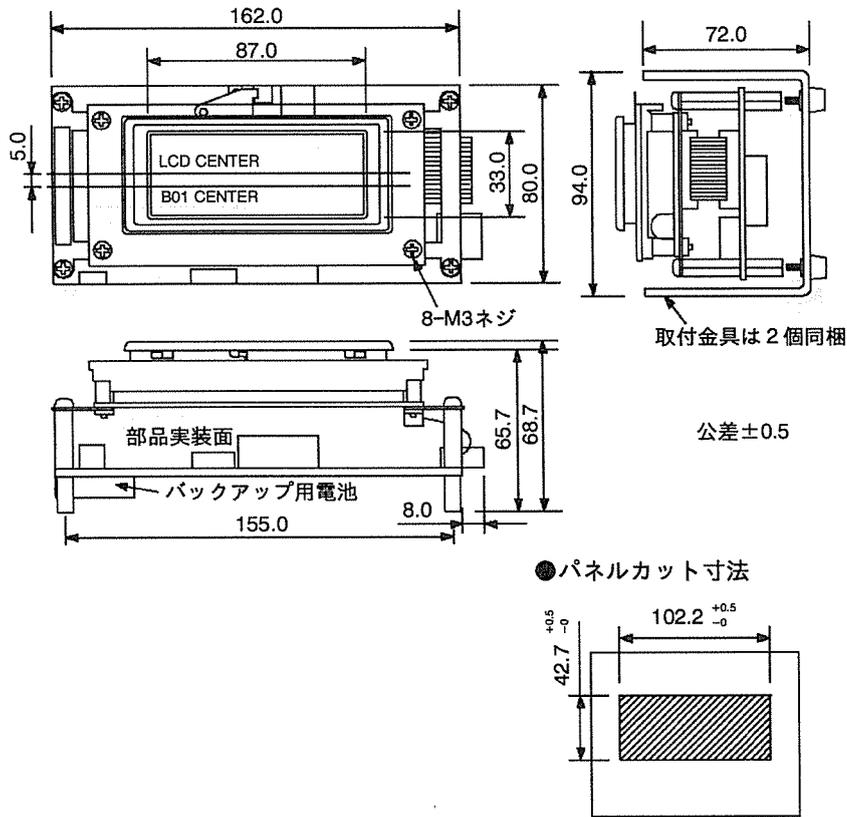
参照データエリア (PC → I.O.P.)

DT 0000	システム領域 [2ワード]	WR 0020	システム領域 [2ワード]
DT 0002	タグビット領域 [0-126ワード]	WR 0002	[0-30ワード]
DT 0003	タグ領域 [0-126ワード]	0004	
DT 0010	ワード		
DT 0018		WR 0025	

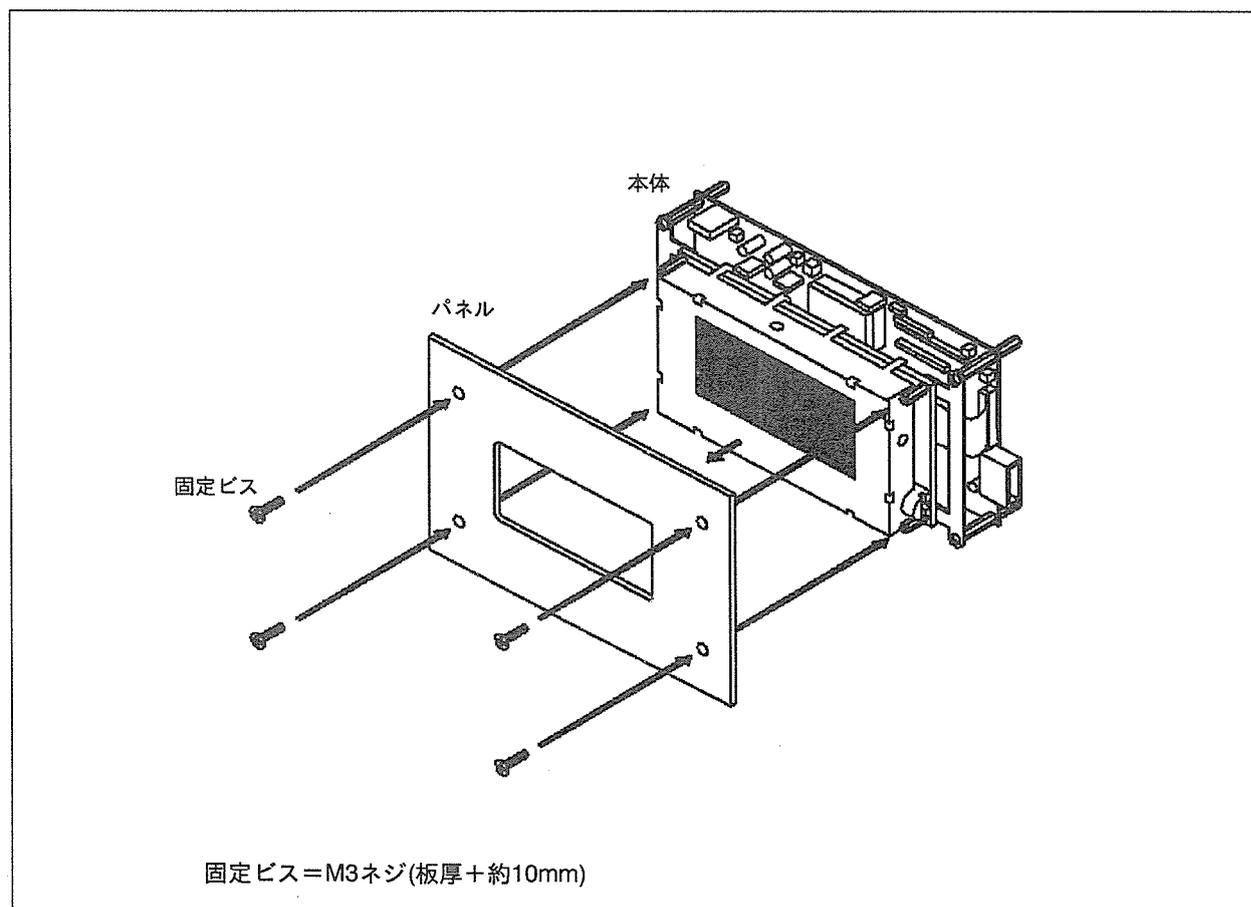
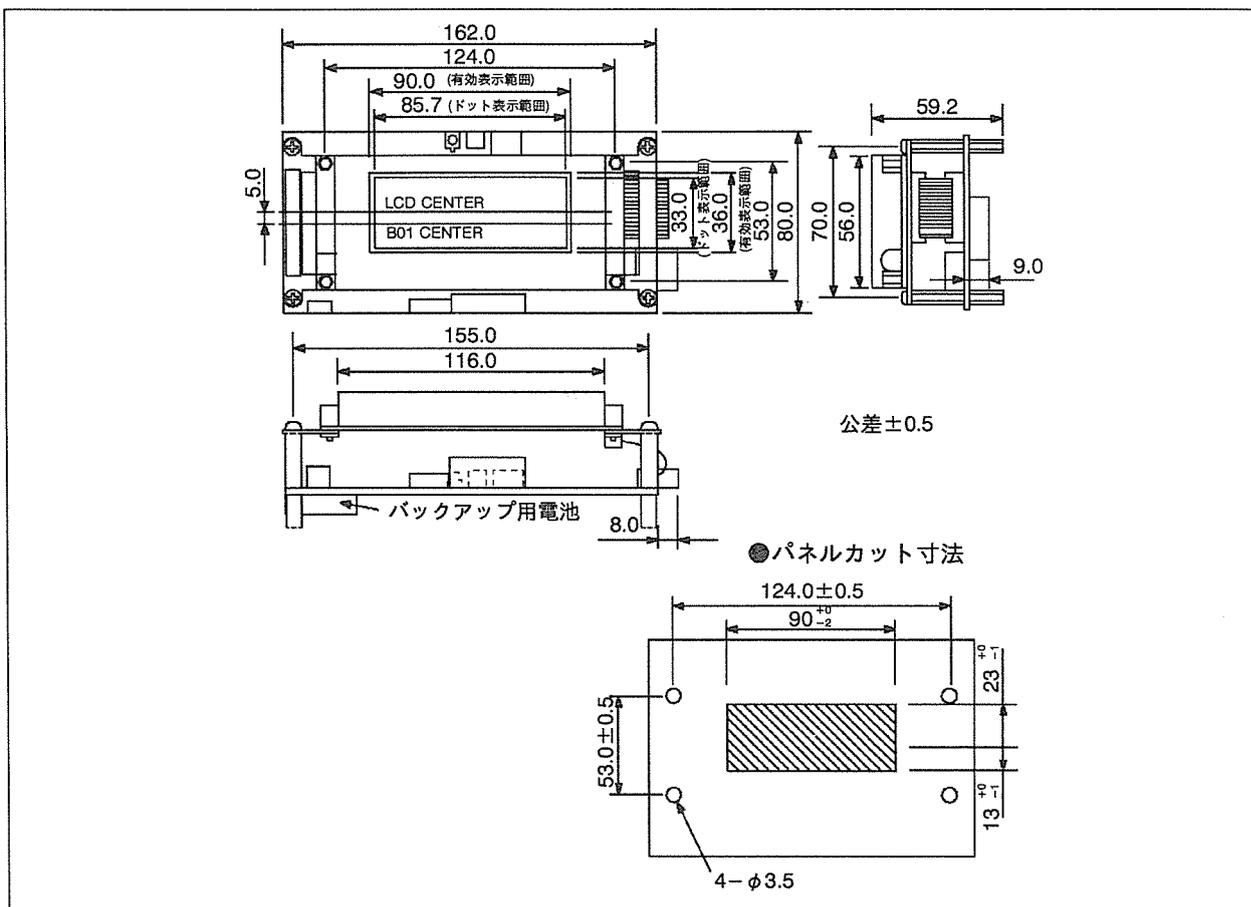
登録してもよろしいですか? No

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

■ 前面取付枠(フロントパネル)付



■ 前面取付枠(フロントパネル)なし



付 録	仕 様
-----	-----

IOPB01C一般仕様

項目	仕様
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℃
使用周囲湿度	45~85%RH(但し氷結しないこと)
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 92m/S以上 X,Y,Z各方向4回
耐重畳ノイズ	1,000Vpp以上 パルス幅50nsec.1μsec.電源端子間
耐静電気ノイズ	5,000V以上
表示素子	ドットマトリックス液晶(CFLバックライト付き)
ドット数	128×48ドット
有効表示寸法	86×32mm
ドット表示寸法	85.7×32.1mm
液晶表示部寿命	50,000時間(半減期)
バックライト寿命	20,000時間(半減期)
重量	約400g

IOPB01C機能

①表示使用

項目	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(100種類)
表示可能文字サイズ	1/4角(8×8ドット),半角(8×16ドット),全角(16×16ドット) 縦倍角(32×16ドット),横倍角(16×32ドット),4倍角(32×32ドット) 6倍角(32×48ドット),9倍角(48×48ドット) 4倍角以上の文字にはスムージング機能を有しています。
表示可能文字数	8文字×3行(全角サイズ)
登録可能画面数	1MbitSRAM実装タイプ(標準品):最大111画面
表示機能	文字表示,外字表示,状態表示 (ランプ表示,置換表示,移動表示,データ表示,バーグラフ表示,スイッチ表示) 但し()は1画面に合計最大8個まで設定可能
動作モード	RUNモード(エラーコード表示付き) 画面転送モード 登録画面確認モード
バックライト制御	バックライトのオートON/OFF機能
コントラスト調整	本体のボリューム(2カ所)によりコントラスト調整

②メモリ仕様

項目	仕様
ユーザーズメモリ	1MbitSRAM装着(出荷時に装着済み)
メモリバックアップ	リチウム電池:連続無通電時1800時間以上 作成画面データ,設定値データを保持 電池切れ報知機能付き(30分以上通電にて約10時間のバックアップ可能)

③通信条件

項目	仕様
通信方式	RS-232-C
プロトコル	MEWTOCOL.COM(松下電工:FPシリーズでの通信プロトコル)
通信条件	通信速度 =19200bps データ長 =8ビット ストップビット =1ビット パリティチェック=あり(奇数パリティ)

付 録	品 種 一 覧
-----	---------

項目	商品名	仕様	ご注文品番
IOPB01C	フロントパネルセット品	MEWNET-FPシリーズPCと通信プログラムレスで接続できます。 DC24V仕様	AIP1002S
	ノーマル品		AIP1002
フロントパネル	フロントパネル	フロントパネル補修品	AIP1820
交換用バッテリー	バッテリー	IOPB01C交換用バッテリー(本体付属の補修品)	AFC8801
画面作成ソフト	DS-Tool(01)	NEC:PC98,EPSON:PC286/386/486用 別途MS-DOS(V3.3以上が必要です)	AIP1870
画面転送ケーブル	画面転送ケーブル	DS-Toolで作成した画面をIOPB01Cに転送 ケーブル長:2m	AIB81002
PC接続ケーブル	PC接続ケーブル (D-SUB)	IOPB01CとPC(FPシリーズ)と接続 RS232CはD-SUBを使用ケーブル長:2m	AIB81212
	PC接続ケーブル(丸)	IOPB01CとPC(FP-M)とプログラミングポート を使用して接続 ケーブル長:2m	AIB81222

IOPB01&FP-M研修テキスト改訂履歴

発行日付	マニュアルバージョン	コントローラバージョン	改訂内容
94. 9. 1	Version 1.0	B01 : Version 1.0 DS : Version 1.0	初版

マニュアル作成に際しまして細心の注意を行っておりますが、万一誤り等がございましたら下記までご連絡を頂きましたら幸いです。

〒571-71 大阪府門真市 1 0 4 8 松下電工(株) F Aシステム機器事業部 営業企画部

索引

あ

オルタネイト	P16
オートページング	P29
置き換え表示,置換タグ	P49
移動タグ	P58
インストール	P84

か

画面切り替え	P8,P21,P29
画面のコピー	P24
外字	P55
グラフ表示, グラフタグ	P75

さ

作画	P1
接続 : IOPB01C&PC(FP-M)	P6
システムレジスタ設定	P6
シミュレート	P11
スイッチ	P13
ジャンプ	P27
自動ページング機能	P29
識別表示	P39

た

転送	P4
タグ作成(文字)	P33
タグのコピー	P42
データ表示, データタグ	P64

は

保存	P3
プロトコル	P7
表示画面切り替え	P8

ま

マニュアルスイッチ	P13
モメンタリ	P16
文字タグ	P33

ら

ランプ表示	P33
-------	-----

●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)

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6年10月現在のものです。