

MPC-2000/2100 導入資料

MPC-2000 は、MPC-684F準拠となっています。	1
相違点	1
新しい機能	2
強力なコマンド記述例	3
WAIT 論理式	3
SELECT_CASE VOID	3
PALLETコマンドの強化	3
CANCEL_RETURN	3
OUT	3
FILL	4
DIMCPY	4
SFTR/SFTR	4
開発環境について	5
通信ケーブル	5
プログラミングケーブル(ケーブルDOS/V)	5
USB-RS232Cコンバータ(USB-RS2)	5
ソフトウェア	5
ターミナル(FTMW32.EXE)	5
エディタ(MPCED.EXE)	5
システムローダ(sysld2k.exe)	5
プログラム簡易チェッカ(F2KCheck.exe)	5
CUNetモニタ(CUMON.exe)	5

MPC-2000 は、MPC-684F準拠となっています。

相違点

- DO ~ LOOP には条件分(UNTIL/WHILE)がありません。無条件無限ループです。
- 条件付繰り返しには WHILE ~ WEND を使用します。DO からの抜け出しは BREAK 使用
- BREAK 文は、C の仕様に準拠するようにしました。
- タイマーの分解能を 1msec としました。SYSCLK 変数 , TIME, TMOUT コマンド
- タイムアウトはタスクごとに管理されるようになりました。TMOUT → WS0, WS1
- timer_ ダウンカウント変数 0.1 秒ごとにデクリメントされ 0 で停止
- 算術式には優先順位が無く左から右へ演算されます。

MPC-2000 : $a=1*2+3/4$

通常の意味 : $a=(1*2+3)/4$ になります。(×,/の優先がないので少し不便、近々対応)

MPC-2000 : if sw(-1)&sw(-2)&(a==1) then

これまでの記述 : if sw(-1)==1 AND sw(-2)==1 AND a== 1 then

複雑な論理式を算術式として扱うことができます。高速な論理演算になります。

- IF 文の扱い

MPC-684 では IF 文に SWAP がはいつてことと、ELSE, ENS_IF が実行検索となっていました。

これにより、IF 文中タイムロスが多かったという欠点がありました。

MPC-2000 では、SWAP も実行検索もないため、IF 文によるタイムロスがありません。

しかし、これにより、プログラムによる SWAP の埋め込みが少ないため、時間占有するタスクができ

やすくなり、全体の実行効率が損なわれる場合があります。高速反応を必要としないタスクには、適切なダミーTIME や、SWAP を埋め込んでください。

- **PG の扱い**
ほぼ、MPC-684 のコマンド体系になっています。大きく異なるのは以下の点
MPG-2314 PG 0 ~ PG 7
MPG-2541 PG 10 ~ PG 17
エラー監視、LMT(), PGE() 関数で監視します。
- **通信の扱い**
タッチパネル通信は、CPU のシリアル、一枚目の MRS のどのポートでも対応 (専用タッチパネル I/F を必要としませんし、複数のタッチパネルにも対応します) INPUT コマンドに強力なオプション機能がある。(タイムアウト、文字カウント入力)
- **文字列処理**
684 では MID\$, STRCPY など複雑な手順を必要としていましたが、MPC-2000 ではできる限り数行で目的を達成できるようにしています。
ポインタ ptr_, PTR\$() を備えており文字列操作が強力になっている。
また、数値の取り出しもマクロ関数 VAL(), GET_VAL() で自動化されている。
FORMAT コマンドにより、STR\$の書式を決定できる。
- **CUnet** (MPC-LNK の代わりですが、高速化されています。)
PC<->MPC MPC<->MPC のメモリシェア 512byte が 2.5msec 以内となりました。また、点データのリアルタイム入れ替えにも対応できます。
CUnet は ON/OFF/IN/OUT で扱うことができます。

新しい機能

- **USB メモリ**
MRS-MCOM の USB ポートには市販の USB メモリを使用することができます。点データやプログラムを収納できるため、保守作業も容易になります。また、プログラムからバックアップデータを入れておくこともできます。

強力なコマンド記述例

WAIT 論理式

単純な条件待ちです。ただし、非成立の場合は、内部で SWAP が実行され、条件待ちにともなう時間浪費を回避します。WAIT SW(192)==0 などのように装置制御では頻繁に使用される制御文です。なお、タイムアウトが必要な場合は、以下のように timer_ を組み合わせるか、関数 WS0, WS1 を用います。

```
timer_=1000
WAIT (SW(192)==1) | timer_==0
```

SELECT_CASE VOID

SELECT_CASE の引数に VOID をいれると、通常の SELECT_CASE と異なった仕様となります。CASE 文の後ろを論理式とし、成立すれば、CASE の後ろが実行されます。並立する条件から排他的に処理をさせるのに有効な制御文です。

```
DO
  SELECT_CASE VOID
  CASE SW(192) : FORK 1 *SHOR1 : WAIT SW(192)==0
  CASE SW(193) : FORK 1 *SHOR2 : WAIT SW(193)==0
  CASE SW(194) : FORK 1 *SHOR3 : WAIT SW(194)==0
  CASE_ELSE
  END_SELECT
LOOP
```

これまで IF~THEN~ELSE~END_IF の羅列に陥りやすかった記述が見通しよくすっきりとまとまります。

PALLETコマンドの強化

四点教示可 および 64 パレットまで設定できる

```
PALLET 1 P(1) P(2) P(3) P(4) 4 3
```

```
FOR I_1 TO 12
```

```
JUMP PL(1;I_) ← 関数中で、パレット番号を指定できる。
```

```
WAIT RR(ALL_A)==0
```

```
NEXT
```

CANCEL_RETURN

GOSUB 中が親ルーチンの特定のラベルに戻すときは、

```
CANCEL_RETURN GOTO *MAIN
```

繰り返しマクロ

制御文ではありませんが、繰り返し制御文の使用を回避するためのマクロコマンドが用意されています。とくに FOR ~ NEXT による、データの初期化、データのコピーなどは、ほとんど以下のコマンドで対応できます。

OUT

通常は、出力ポートを 1byte 設定します。しかし、さらに拡張機能として、出力ポートを複数、あるいは連続設定することができます。

```
OUT 0 -1 -3 -12
OUT &Hff 0 TO 3
```

FILL

配列データの初期化、再設定を行うことができます。範囲・値を決定することができ、データのオートインクリメント機能もあります。

```
FILL SYSDAT(1) 100 501 2
```

DIMCPY

配列から配列へのデータの転写を行います。コピー元とコピー先とコピー数を決定できます。

```
DIMCPY MBK(52) baka(70) 20
```

SFTR/SFTR

配列データを順送りするマクロです。通常の配列と MBK データに対して有効です。

```
SFTR MBK(5) TO MBK(14)
```

```
SFTL AHO(5)
```

開発環境について

通信ケーブル

プログラミングケーブル(ケーブルDOS/V)

MPC-2000/2100、684、816 共通です。

USB-RS232Cコンバータ(USB-RS2)

MPC-2000/2100、684、816 共通です。

ソフトウェア

ターミナル(FTMW32.EXE)

MPC-2000/2100、684、816 統合版です。

Ver6.37m以降で MPC2000/2100 に対応しています。

2009年1月9日現在 Ver6.39bです。

MPC-2000/2100と684はファイル拡張子が異なります。

プログラム *.F2K (684は*.F68)

点データ *.P2K (684は*.P68)

MPC-2000/2100のプログラムポート通信手順は固定です。

Baud rate 38400bps, Data 8bit, Stop 1bit, Parity None, Handshake None

(684はBaud rate 9600, 19200, 38400bps 選択)

エディタ(MPCED.EXE)

MPC-2000/2100、684、816 統合版です。ファイル拡張子で自動切り替え。

Ver1.62m以降で MPC2000/2100 に対応しています。

2009年1月9日現在 Ver1.63dです。

FTMW32のスタートウィンドウ「FTMW32 設定」> External Editor に登録すると、同「オフライン編集」

ボタンで起動、または単独動作。

システムローダ(sysld2k.exe)

MPC-2000/2100 専用です。

FTMW32のスタートウィンドウ「SYSLD 2000/2100」ボタンで起動、または単独動作。

システムデータは ホームページ 「MPC-2000 総合サイト」> 「DOWNLOAD」> [MPC2K] カテゴリ からダウンロードできます。

プログラム簡易チェッカ(F2KCheck.exe)

MPC-2000/2100 専用です。

MPCEDの「簡易チェッカ」ボタンで起動、または単独動作。

2009年1月9日現在 Ver1.03 日本語版のみ。

CUNetモニタ(CUMON.exe)

MPC-2000/2100 専用です。

2009年1月9日現在 Ver1.08 本語版のみ。

※これらのソフトウェアは ホームページ 「ダウンロード」の「No1 セットアップディスク」でインストールされます(日本語版)。

Windows「スタート」のプログラムグループは「ACCEL」、インストールフォルダは “C:\Program Files\ACCEL” (デフォルト)です。