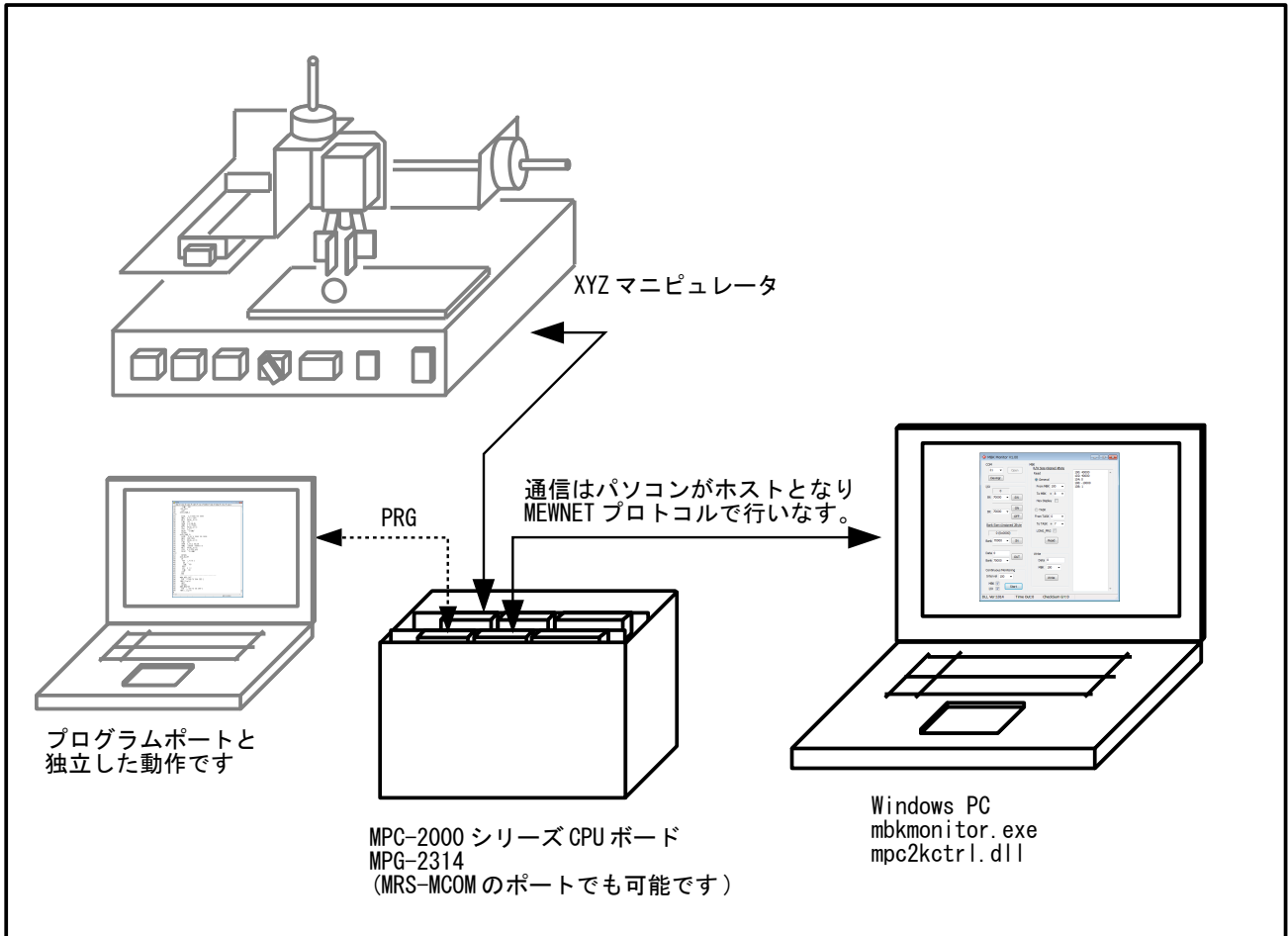


Application Note		Ref No: an2k-036	Last Modify 120201
テーマ	未使用の RS-232C ポートを利用したデバッグ支援ツール		
使用機器	MPC-2000 シリーズ メイン CPU ボード、mbkmonitor.exe(MBK モニター)		

■機器構成

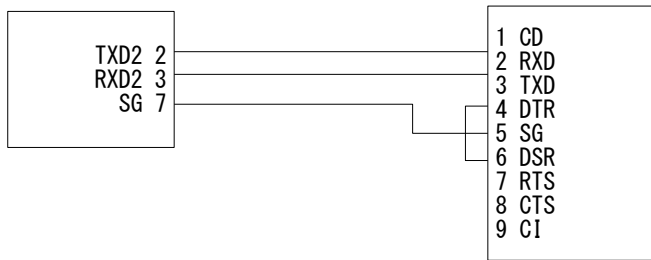


■概要

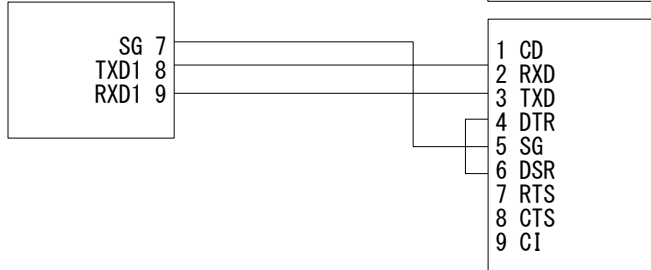
- MPC の空き RS-232C ポートを利用して、変数や実行中のプログラムの文番号をモニターします。
- MBK エリア(タッチパネルエリア)のデータの変更・I/O のオンオフができます。
- 稼働中の接続・切り離しが可能です。
- モニターは Delphi XE2 で作成、通信は mpc2kctrl.dll で行っています。mpc2kctrl.dll は MPC と MEWNET プロトコル通信を行うライブラリです。VB.net でも同様のアプリケーションを作成することができます。
- MPC 側、パソコン側どちらも通信のためのコード(PRINT、INPUT 文など)は要りません。

■接続例

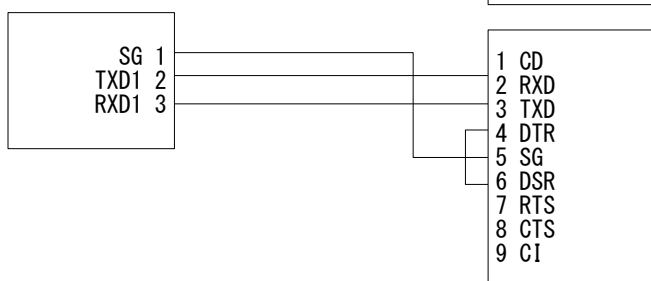
MPC-1000, MPC-2000, MPC-2100
の J5 コネクタ (RS-232C CH2) を使う場合



MPC-1000 の J5 コネクタ (RS-232C CH1)
を使う場合
(J1 コネクタの TXD1, RXD1 と共通です)



MPC-2100L の 45 コネクタ (RS-232C CH1)
を使う場合
(J1 コネクタの TXD1, RXD1 共通です)



パソコン RS-232、
市販 USB シリアル変換器

■モニター(mbkmonitor.exe)画面

通信ポートを設定します

I/O エリアのビット入力です

I/O エリアのビット on/off です

I/O エリアの 2byte 入力です

I/O エリアの 2byte 出力です

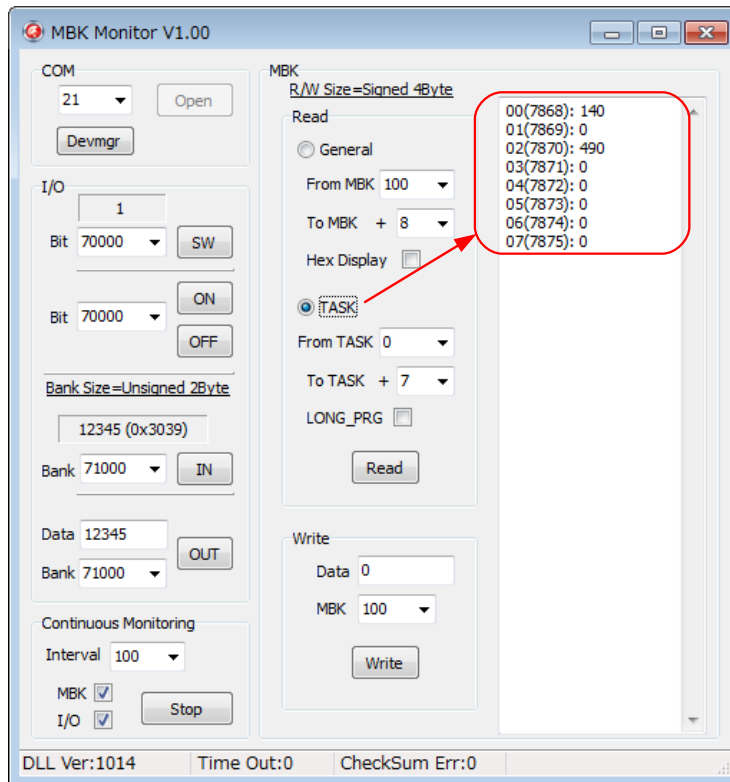
Start を押すと連続で入力をモニターします

MBK エリアに書き込みます

◎General をチェックすると MBK 配列をモニターします。サンプルプログラムでは MBK (100)=X 座標 MBK (102)=Y 座標 MBK (106)=Z 座標 です。

◎TASK をチェックすると実行中の文番号をモニターします。

文番号をモニターしている様子



タスク 0=140
タスク 2=490
を実行中です

■サンプルプログラム

冒頭に MEWNET 宣言をします。使用する CH に合わせてください。
モニターしたい変数を MBK エリアにコピーするタスクを作ります。
MBK エリアの初期化後、モニタータスクを FORK します。この部分を mbkmonitor.exe で読みます。
下記の *LED_ON_OFF と *XY03 はサンプルのためのダミーです。

```
-----
GOSUB *MBK_MONITOR          /* モニタ用エリア初期化、タスク起動サブルーチン
FORK 2 *LED_ON_OFF          /* ダミータスク
*XY03                       /* XYZ マニピュレーター動作
PG 0
GOSUB *XY03_HOME_Z
GOSUB *XY03_HOME_XY
ACCEL ALL_A 30000 3000 3000
CNT=0
DO
  MOVL 40000 40000 0 -10000
  WAIT RR(ALL_A)==0
  TIME 500
  MOVL 0 0 0 0
  WAIT RR(ALL_A)==0
  TIME 500
  CNT=CNT+1
LOOP
*XY03_HOME_Z                /* Z 軸原点復帰
ACCEL Z_A 10000 100 10000  /* 原点復帰スピード
RMVL 0 0 0 -2000          /* 退避移動
WAIT RR(ALL_A)==0
TIME 100
SHOM Z_A INO_ON
```

```

HOME 0 0 0 50000
WAIT RR(ALL_A)==0
STPS Z_A 0 /* Z軸ここを'0'にセット
PRINT "Z HOME"
RETURN

*XY03_HOME_XY /* XY軸原点復帰
ACCEL X_A|Y_A 10000 100 10000 /* 原点復帰スピード
RMVS 5000 5000 /* 退避移動
WAIT RR(ALL_A)==0
TIME 100
SHOM X_A|Y_A INO_ON
HOME -100000 -100000 0 0
WAIT RR(ALL_A)==0
STPS 0 0 VOID VOID /* X,Y軸ここを'0'にセット
PRINT "XY HOME"
RETURN

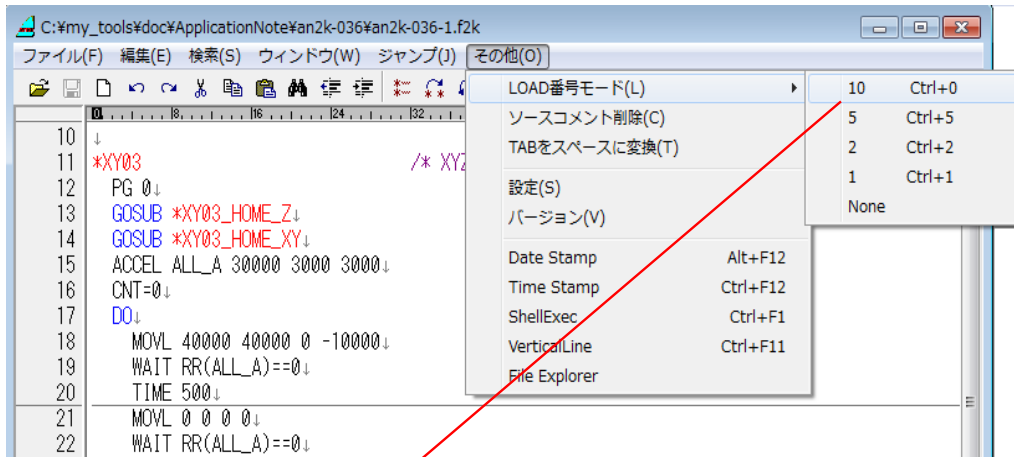
*LED_ON_OFF
DO
  FOR i_=0 TO 2
    ON i_
      TIME 100
    NEXT
  OFF 0 1 2
  TIME 100
LOOP
END

' *****
*MBK_MONITOR
/* 文番号とモニタに使うエリアを初期化し、モニタ用タスクを動かします。
MEWNET 38400 1 /* ポート番号は使うポートに合わせてください。
FOR i=7836 TO 7898 STEP 2 /* 文番号エリア初期化
  MBK(i~Lng)=0
NEXT
FOR i=100 TO 108 STEP 2 /* モニタ用エリア初期化。使用する範囲を初期化してください。
  MBK(i~Lng)=0
NEXT
QUIT_FORK 20 *MBK_MON_TASK /* タスク番号はプログラムに合わせて変更
RETURN
*MBK_MON_TASK /* モニタする座標値・変数などをMBK()にコピーします。
PG 0
DO
  MBK(100~Lng)=X(0) /* X現在座標
  MBK(102~Lng)=Y(0) /* Y現在座標
  MBK(104~Lng)=U(0) /* U現在座標
  MBK(106~Lng)=Z(0) /* Z現在座標
  MBK(108~Lng)=CNT /* カウント値
  SWAP /* need
LOOP
' *****

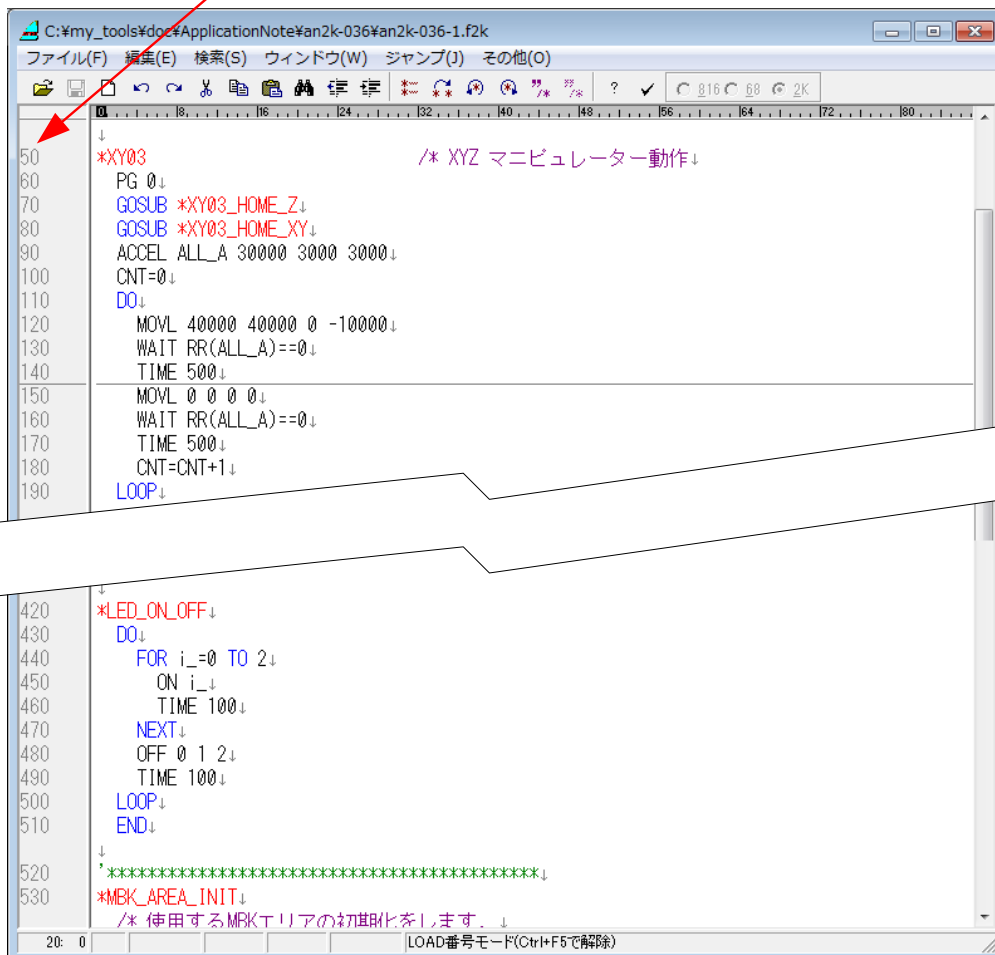
```

■文番号の調べ方

(1)専用エディタ MPCED で MPC 内のプログラムの文番号イメージを表示できます。

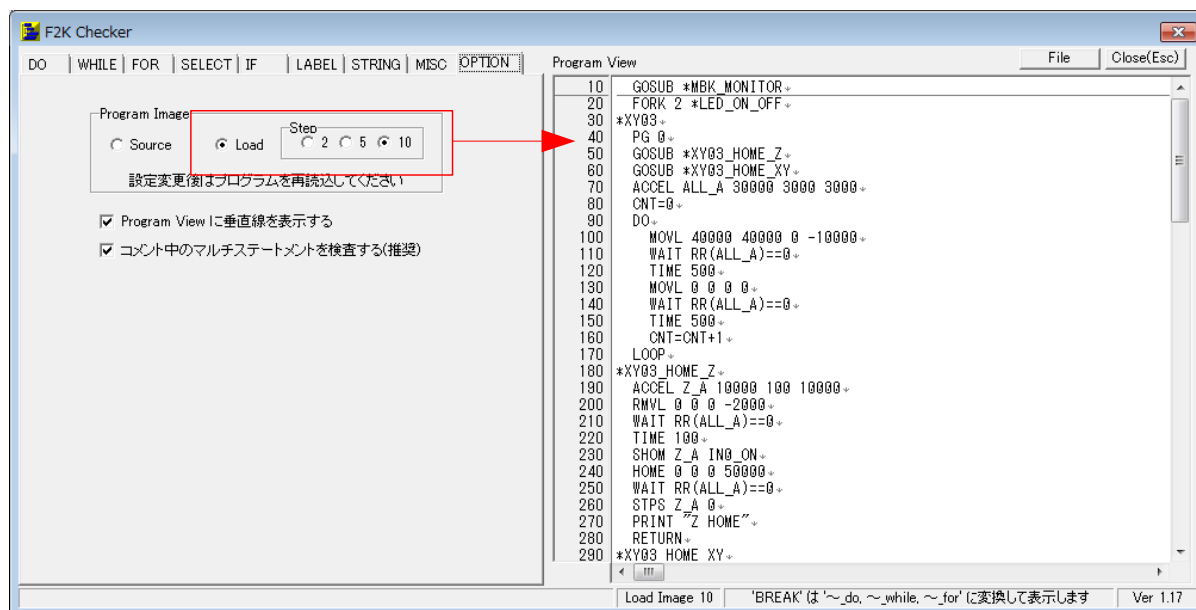


LOAD 番号モード > 10
にすると、MPC 内の文番号のイメージなる (10 間隔)。
(MPC 内のプログラムを直接変更したり、
RENUM すると一致しなくなる場合があります)



(2) 簡易チェッカー「F2KCheck.exe」でも調べられます。

OPTION タブ > Program Image の Load を選び文番号間隔を設定します。
設定を変更したら[File]ボタンからプログラムを再読み込んでください。



-- End Of File --