

TSS端末としてのマイコン利用法(5) : 高速PFD-TTY プログラム : PC-9801/E/F用

森山, 聡之
九州大学工学部水工土木学科

足田, 誠
鹿児島工業高等専門学校土木工学科

<https://doi.org/10.15017/1468106>

出版情報 : 九州大学大型計算機センター広報. 17 (6), pp. 347-351, 1984-11-26. 九州大学大型計算機センター
バージョン :
権利関係 :



T S S 端末としてのマイコン利用法 (5)

高速 PFD-TTY プログラムー PC-9801/E/F 用ー

森山 聡之*, 正田 誠**

1. プログラムの機能.

技術の進歩とは恐ろしいもので、ここ数年の間に「マイコン」という言葉が日本中に蔓延し、しっかり根をおろした感がある。筆者らは昨年、ハンドヘルド・コンピュータの利用法を主として FMOVE によるファイル転送について本広報に拙文を掲載させていただいた[1]。しかしながら、こうも早い時期にマイコンで大型計算機のフル・スクリーン・エディットがほとんどそのまま利用できるようになるとは予想がつかなかった。京都大学計算機センター広報に掲載された柴山氏による「パソコンによるフルスクリーン TSS 端末」[2] (以下、京大版と略す) や九大センターニュースに掲載された入江氏らによる「PFD-TTY (パソコンをフルスクリーン端末に・・・)」[3] (以下、九大版と略す) を拝見し PC-9801 に入力したところ、次のような問題が発生することがわかった。

- ① 京大版は実行速度が遅く 1200bps でも追い付けないことがある。これは一文字ずつ処理しているためと考えられる
- ② 九大版は文字列でまとめて処理するように改良されているがそれでも 9600bps になると追い付けないことがある。とくに土曜の午後などのように利用者が少なく、センターからの送信速度が実質的に速い場合は 1200bps でも追い付かなくなることが何度あった。

そこで、筆者らは、これらの対策として、まず、PC-9801 の内蔵する RAM を利用して RS-232C の受信バッファを拡張することにした。

PC-9801 はテキスト画面用 RAM を2枚分持っており、そのうちの一枚分を受信バッファ領域として使用することにした。PFD-TTY では一度に最大一画面分しか送ってこないものでこれで十分なはずである。

ところが、これを試してみると、今度は何画面分か受信したあと PC-9801 の動作が停止してしばらくして Line Buffer Overflow のエラーが発生する。

いろいろ調べて見ると、BASIC の文字列変数の「ちり集め」であることがわかった。この対策として、文字列変数のワークエリアを大きくしてやると、ちり集めの起こる頻度は少なくなるが、逆に一旦ちり集めにはいと延々とちり集めを行う。そこでマタリセットしてプログラムを立ち上げ直さなくてはならない。これは最近名古屋大学センターニュースに掲載された山田功夫、山本明彦氏による「パソコンによるフ

昭和59年9月27日受理

* 九州大学工学部水工土木学科

** 鹿児島工業高等専門学校土木工学科

ルスクリンTSS端末」[4]でも解決されておらず受信に機械語を用いているにもかかわらず、一部に文字列を使っているためか、新型のPC-9801E/F専用となっている。PC-9801E/Fはちり集めのために長時間停止することがないように改良されているためであろう。

しかしこれではPC-9801では実用上支障があるので受信ルーチンはすべて機械語で記述することにより、さらに改良を加えたものが本プログラムである。一方、送信ルーチンはBASICで記述し、基本的には九大版に準拠している。ただし、表1のようにBreakキー、プログラム停止キーはPC-9801のTERMコマンドにあわせている。PFキーは24キーまで使える様にし、ROLL UPとROLL DOWNはPF11/23、PF12/24キーに対応させている。一方、HELPキーを押すとHOMEキー+'PA2'が送信され画面が再表示される。あとは、通常のPFD-TTYと同じ手順で操作できる。これらPFキーの部分はBASICで記述しているので、各自の好みにあわせて、適宜アレンジしてほしい。

2. プログラムの入力.

BASICはそのまま入力すること。機械語は表3のとおりモニターでセグメント1F00からEコマンドで打ち込む。そしてBsaveコマンドで'PFD3.MCH'にSAVEしてからBASICプログラムを実行する。(PFD-TTYの立ち上げはPFD TTYTYPE(2)で行う)

3. 使用感.

通信速度9600bpsの状態では、TTY T4010と入力して高速モードにしても安定して受信できる。ただ現在のところ9600bpsのPACX経由の回線は2回線しかないでセンターの混雑する時期はbusyが出て接続できないことが多いのは残念である。ちなみに4800bpsは4回線、2400と1200bpsはそれぞれ24回線あり1200bpsでも高速モードを用いるとかなり通信速度は速いのでPFDで待たされる辛さはあまり感じないと思う。

4. PFDの改良点およびPFD-TTYについての補足.

現在、EDIT中にSAVEはSと省略できるようになった。またEDIT中にRUN FORT77 FIと入力すればFORTRAN77の標準形式のプログラムが実行できる。

またPFD-TTYのプログラムを使ってN1ネットワークを介して京都大学計算機センターと接続すると京大側のPFD-TTYが使用できる。さらにスーパーコンピュータ用の会話型ベクトライザもTTY手順化されており本プログラムでも使用できる。興味のある方は試みられたい。

5. おわりに.

本プログラムを書くに当たって特に文献[5]の著者でもあるシステムソフトの藤田英時氏および田島喜和氏(現システムソフト福岡)には貴重なアドバイスを頂いた。ここに深くお礼を述べる次第である。

参考文献

1. 森山 聡之, 正田 誠, TSS端末としてのマイコン利用法(4), 九大大型計算機センター広報 16, 6, 1983, 545.
2. 柴山守, パソコンによるフルスクリーンTSS端末 - PC-8001mkII, PC-8801, PC-9801を使用して -, 京大大型計算機センター広報 16, 6, 1983, 365.
3. 入江啓一他, PFD-TTY (パソコンをフルスクリーン端末に...), 九大大型計算機センターニュースNo. 287, 1983
4. 山田功夫, 山本明彦, パソコンによるフルスクリーンTSS端末, 名大大型計算機センターニュース

15, 2, 1984, 260.

5. 藤田英時, 幸田敏記, PC-Techknow9800, システムソフト, 1983

表1. ファンクション・キーの割り当て

機能	キー名
Break	STOP
プログラム停止	SHIFT+STOP
PF1~PF10	f・1~f・10
PF13~PF20	SHIFT+f・1~f・10
PF11/12	ROLL UP/ROLL DOWN
PF23/24	SHIFT+ROLL UP/ROLL DOWN
PA2	HELP

表2. BASICプログラム

```

100 GOTO *INITIALIZE
110 *LOOP
120 X%=POS(0) : Y%=CSRLIN : CALL CURSOR(X%,Y%)
130 IF LOC(1)=0 THEN *LOOP.END
140 CALL COMIN
150 X%=POS(0) : Y%=CSRLIN : CALL CURSOR(X%,Y%)
160 *LOOP.END
170 TX$=INKEY$
180 '----- INS -----
190 IF TX$=CHR$(248) THEN GOSUB *PF11 : GOTO *LOOP
200 IF TX$=CHR$(249) THEN GOSUB *PF12 : GOTO *LOOP
210 IF TX$=CHR$(248) THEN SAD=(CSRLIN*80+X)*2 : EAD=(CSRLIN
*80+79)*2 : DEF SEG=W : FOR I=EAD TO SAD STEP -2 : POKE
I,PEEK(I-2) : NEXT I : POKE SAD,&H20 : PRINT#1,TX$; : DEF
SEG=S : GOTO *LOOP
220 '----- DEL -----
230 IF TX$=CHR$(247) THEN SAD=(CSRLIN*80+X)*2 : EAD=(CSRLIN
*80+79)*2 : DEF SEG=W : FOR I=SAD TO EAD STEP 2 : POKE I,
PEEK(I+2) : NEXT I : PRINT#1,TX$; : DEF SEG=S : GOTO *LO
OP
240 IF TX$<>" " THEN IF TX$=CHR$(13) THEN PRINT#1," " : PRINT
ELSE IF TX$<>CHR$(10) THEN PRINT#1,TX$; :PRINT TX$; : GO
TO *LOOP
250 GOTO *LOOP
260 '===== PFKEY SET =====
=====
270 *PF1 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
13";CHR$(13); : RETURN
280 PRINT #1,CHR$(248);CHR$(249);CHR$(248);CHR$(249);:RET
URN *PF1
290 *PF2 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
14";CHR$(13); : RETURN
300 PRINT #1,CHR$(248);CHR$(249);CHR$(248);CHR$(249);:RET
URN *PF2
310 *PF3 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
15";CHR$(13); : RETURN
320 PRINT #1,CHR$(248);CHR$(249);CHR$(248);CHR$(249);:RET
URN *PF3
330 *PF4 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
16";CHR$(13); : RETURN
340 PRINT #1,CHR$(248);CHR$(249);CHR$(248);CHR$(249);:RET
URN *PF4

```

```

350 *PF5 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
17";CHR$(13); : RETURN
360 PRINT #1,CHR$(&H1B);CHR$(&H46);CHR$(&H44);CHR$(&HD);:RET
URN 'PF5
370 *PF6 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
18";CHR$(13); : RETURN
380 PRINT #1,CHR$(&H1B);CHR$(&H46);CHR$(&H45);CHR$(&HD);:RET
URN 'PF6
390 *PF7 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
19";CHR$(13); : RETURN
400 PRINT #1,CHR$(&H1B);CHR$(&H46);CHR$(&H46);CHR$(&HD);:RET
URN 'PF7
410 *PF8 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
20";CHR$(13); : RETURN
420 PRINT #1,CHR$(&H1B);CHR$(&H46);CHR$(&H47);CHR$(&HD);:RET
URN 'PF8
430 *PF9 : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
21";CHR$(13); : RETURN
440 PRINT #1,CHR$(&H1B);CHR$(&H46);CHR$(&H48);CHR$(&HD);:RET
URN 'PF9
450 *PF10: GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
22";CHR$(13); : RETURN
460 PRINT #1,CHR$(&H1B);CHR$(&H46);CHR$(&H49);CHR$(&HD);:RET
URN 'PF10
470 *PF11: GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
23";CHR$(13); : RETURN
480 PRINT #1,CHR$(11);"11";CHR$(&HD);:RETURN 'PF11
490 *PF12: GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,CHR$(11);"
24";CHR$(13); : RETURN
500 PRINT #1,CHR$(11);"12";CHR$(&HD);:RETURN 'PF12
510 '===== DISPLAY =====
=====
520 *STOPKEY
530 STOP STOP : GOSUB *KEYCHK
540 IF SHKEY THEN *OWARU
550 OUT &H32,&H3F : FOR I=1 TO 500 : NEXT I : OUT &H32,&H37
560 STOP ON
570 RETURN
580 *KEYCHK
590 IF NOT INP(&HE8) AND &H40 THEN SHKEY=-1 ELSE SHKEY=0
600 RETURN
610 *OWARU
620 PRINT "TSS END !"
630 HELP OFF : COM OFF : STOP OFF : FOR I=1 TO 10 : KEY(I) O
FF : NEXT I
640 END
650 *HELPKEY
660 HELP STOP : GOSUB *KEYCHK : IF SHKEY THEN PRINT #1,"LOGO
N TSS F0000/PSW S(4096)";CHR$(13); : PRINT "LOGON TSS FO
000/##### S(4096)" : HELP ON : RETURN
670 PRINT #1,CHR$(11);"PA2";CHR$(13); : HELP ON : RETURN
680 *BAUSET
690 CLS
700 PRINT"      BAURATE RESET MENU"
710 PRINT"      1. 1200BPS"
720 PRINT"      2. 2400BPS"
730 PRINT"      3. 4800BPS"
740 PRINT"      4. 9600BPS"
750 LINE INPUT"?";A$
760 X=VAL(A$) : IF X<=0 OR X>5 THEN BEEP : GOTO *BAUSET
770 BAU%=X+3
780 GOTO 930
790 *INITIALIZE
800 CLEAR ,&H1F00 : DEF SEG=&H1F00 : DEFINT A-Z : BLOAD"PF3.
MCH"
810 SCREEN 3,0 : FOR I=1 TO 10 : KEY(I) ON : NEXT I : S=&H1F
00 : W=&HAA00
820 ON KEY GOSUB *PF1,*PF2,*PF3,*PF4,*PF5,*PF6,*PF7,*PF8,*PF
9,*PF10
830 ON STOP GOSUB *STOPKEY : STOP ON : ON HELP GOSUB *HELPKE
Y : HELP ON
840 SETCOM=0 : CURSOR=&H2F : CUROFF=&H4E : COMIN=&H150 : CON
SOLE 0,25,0,1
850 OPEN"COM:E71NN" AS #1
860 BAU%=5 : CLS :PRINT :PRINT

```

```

870 PRINT"                                PFD TTY" : PRINT : PRINT : P
      RINT
880 PRINT"                                VER
      SION 3.0 '83 JULY 7" : PRINT
890 PRINT"                                COP
      Y RIGHT T. MORIYAMA "
900 LOCATE 10,20
910 LINE INPUT" DO YOU NEED BAURATE RESET - (DEFAULT IS 2400
      BPS) ? (Y/N)";A$
920 IF INSTR(A$,"Y")<>0 OR INSTR(A$,"Y") THEN GOTO *BAUSET
930 CALL SETCOM(BAU%) : CLS : PRINT "PFD - TTY START !!!!!"
940 GOTO *LOOP

```

表3. 機械語ダンプリスト

ADD	:	+0	*	*	*	*	*	+7	+8	*	*	*	*	*	+F	:	SUM		
0000	:	C5	37	8B	04	2E	A3	2D	00	B8	37	7B	8B	C8	B8	00	A1	:	69F
0010	:	8E	C0	B8	00	00	8B	F8	B8	1E	02	8B	D8	B8	00	0F	8B	:	716
0020	:	D0	2E	A1	2D	00	CD	19	80	FC	00	75	DC	CF	05	00	C4	:	717
0030	:	77	04	26	8A	14	C4	37	26	8A	34	B8	A0	00	F6	E6	32	:	684
0040	:	F6	02	D2	03	D0	B4	13	CD	18	B4	11	CD	18	CF	B4	12	:	788
0050	:	CD	18	CF	B4	02	CD	19	C3	E8	F8	FF	83	F9	00	74	F8	:	9DA
0060	:	B4	04	CD	19	8A	C5	C3	E8	EE	FF	2C	20	32	E4	53	BB	:	8F5
0070	:	60	00	06	8E	C3	BF	36	04	26	89	05	E8	DA	FF	2C	20	:	671
0080	:	BF	38	04	26	89	05	07	5B	C3	06	51	50	B8	00	A0	8E	:	561
0090	:	C0	33	C0	B9	00	08	B0	E1	BF	00	20	F3	AB	B9	00	08	:	743
00A0	:	B8	20	00	BF	00	00	F3	AB	B8	60	00	8E	C0	BF	36	04	:	694
00B0	:	B8	00	00	26	89	05	47	47	26	89	05	58	59	07	C3	51	:	47A
00C0	:	B0	20	E8	85	00	59	52	50	06	53	51	BB	60	00	BF	38	:	5F4
00D0	:	04	8E	C3	26	8A	15	BF	36	04	26	8A	35	32	FF	8A	DA	:	68D
00E0	:	B9	50	00	2B	CB	B8	A0	00	F6	E6	32	F6	02	D2	03	D0	:	802
00F0	:	8B	FA	B8	00	A0	8E	C0	33	C0	B0	20	F3	AB	59	5B	07	:	847
ADD	:	+0	*	*	*	*	*	+7	+8	*	*	*	*	*	+F	:	SUM		
0100	:	58	5A	C3	E8	52	FF	3C	3D	75	06	E8	5A	FF	E9	11	00	:	7DD
0110	:	3C	0C	75	06	E8	72	FF	E9	07	00	3C	58	75	03	E8	A5	:	6A5
0120	:	FF	C3	C3	2E	A1	9B	01	3D	FF	FF	75	18	B8	00	00	2E	:	79E
0130	:	A3	9B	01	B8	60	00	8E	C0	BF	38	04	26	8B	05	3D	00	:	593
0140	:	00	75	01	C3	BF	40	00	CD	C4	C3	BF	3D	00	CD	C4	C3	:	7DC
0150	:	16	1F	E8	FE	FE	83	F9	00	75	01	CF	E8	02	FF	3C	1B	:	81A
0160	:	75	06	E8	9E	FF	E9	2F	00	3C	0A	75	06	E8	B3	FF	E9	:	85C
0170	:	25	00	3C	0D	75	06	E8	AA	FF	E9	1B	00	BB	60	00	8E	:	627
0180	:	C3	BF	38	04	26	8B	1D	83	FB	4F	75	08	BB	FF	FF	2E	:	7BD
0190	:	89	1E	9B	01	E8	B3	FF	E9	B8	FF	CF	00	00	00	00	00	:	74C