

TSS端末としてのマイコン利用法(1)：端末における スクリーン・エディタの利用などについて

桜井, 晃
九州大学工学部航空工学科

<https://doi.org/10.15017/1468071>

出版情報：九州大学大型計算機センター広報. 16 (3), pp.229-231, 1983-05-25. 九州大学大型計算機センター
バージョン：
権利関係：



TSS 端末としてのマイコン利用法 (1)

端末におけるスクリーン・エディタの利用などについて

桜井 晃*

3 年ほど前に研究室にマイコンがはいってから、TSS 端末プログラムをいくつか作ってきた。はじめは PC 8000 に OS として CP/M を導入したので、Fortran とアセンブラをもちいてファイル入出力やバッファ付きでプリンタ出力ができるものを作った。なにしろはじめてだったので、TSS のプロトコルもシリアル入出力用の IC である 8251 の使い方もよくわからず、大変苦労したものである。

昨年の夏、より強力な PC 8800 をデスクサイドで利用できるようになったので、今度はこれで端末プログラムを書いてみることにした。そのころは 8 インチ版 CP/M がまだ発売されていなかったもので、BASIC とアセンブラを組合わせて使ったが、DISK BASIC の RS 232C 処理部分 (注 1) が良くできており、SI/SO 処理などが自動的に行なわれるなど、なかなか使いやすかった。ただ PC 8000 ではディスク入出力がソフト・ハンドシェイクによっており TSS の受信が割込むことができたが、PC 8800 ではこれが DMA によって行なわれるので、バッファをもうけ、TSS の TERM コマンドによって連続して送られる行数を制限することとした。TERM コマンドでは一定行数の出力の後 BS やヘルコードからなる一連のコードを出力するので、そのままではずいぶん気になるものであるが、受信コードをチェックし、ベルコードを無視するとともに上記の一連のコードはバッファに入れないようにすることによって、TERM 処理が表面にあらわれないようにした。またこのマイコンではファンクション・キーによるソフト割込み機能があるので、LOGON からパスワードの発信までや、LOGOFF などをファンクション・キーで自動的に行なえるようにしたところ、大変便利であった。(注 2)

そのうちにずいぶんと機能の多いマイコンを単に端末としてつかうだけではもったいないと思って、端末プログラムとスクリーン・エディタを結合することを試みた。CP/M では WORDMASTER や WORDSTAR などの良くできたスクリーン・エディタがあるが PC 8800 用にはなにかないかと探していたところ、DUAD88D という、スクリーン・エディタやアセンブラ・デバッガなどを含む高速度で使いやすいパッケージが手にはいった (注 3)。さいわいパッケージの各ルーチンは BASIC で書かれた主プログラムから呼ばれており、スクリーン・エディタ・ルーチンからそこに戻るためのポイント部分が見つかったので、そこを書き直させてもらって結合することにした。

できあがったプログラムは次のような動作を行なう。

1. 編集すべきプログラムは一度だけ行番号付きで端末ファイルにリストを取っておく。このファイルには bak という識別子を付けておく。
2. 端末をスクリーン・エディット・モードにするとまず rename ルーチンが起動される。2 回目以

* 九州大学工学部航空工学科

後の更新ではこのルーチンで、既存の bak という識別子のファイルを消去し、e という識別子のファイルの識別子を bak とする。

3. 次にスクリーン・エディタを起動し、bak ファイルをロードして編集を行なう。ファイルは行番号付きであるので、行を消去するときには行番号も含めて消去し、挿入するときには行番号も与える。番号は昇順になっていることが望ましい。このようにして編集した結果をセーブすると、自動的に e という識別子が与えられる。

4. 編集が終了すると changes ルーチンが起動され、bak ファイルと e ファイルとが行番号によって比較され、消去された行と変更行や挿入行が検出される。これは次のような手順で行なわれる。

a. bak ファイルと e ファイルから行番号で始まる行だけを 1 行ずつ取りだす。

b. bak ファイルの行番号を sn 1, e ファイルの行番号を sn 2 とする。

c. $sn 1 < sn 2$ ならば sn 1 行は消去されたのであるから、sn 1 の行番号欄のみを chg なる識別子のファイルに出力し、bak ファイルから 1 行を取りだして b に戻る。 $sn 1 > sn 2$ ならば sn 2 行は挿入されたのであるから、行全体を chg ファイルに出力し、e ファイルから 1 行を取りだして b に戻る。 $sn 1 = sn 2$ ならば両者を比較し、違いがあったならば sn 2 行を chg ファイルに出力し、

bak と e の両方のファイルから 1 行ずつ取りだして b に戻る。

5. すべての行の処理を終ると TSS 処理に戻るので、EDIT モードにおいて chg ファイルの内容を行編集サブコマンドとして入力すれば、スクリーン・エディタによってなんらかの変更をくわえられた行のみがホスト上でもそのとおりに変更されることになる。以後は EDIT 機能で直接変更をしないように注意しておけば、ホスト上のファイルと端末の e ファイルとは常に一致していることになる。

このような方法でまがりなりにもスクリーン・エディット機能が実現できたが、まだいろいろな問題がある。特に既存のソフトと結合したので、いくつかのルーチンでファイル名指定を繰返さなければならぬのが不便で、実は学生諸君は面倒くさがってあまり使ってくれない、やはりシステム・プログラム自体にエディタを内蔵し、ファイル名なども TSS の交信から自動的にとりこむようにしなければいけないだろう。

ちかごろのマイコンは非常に能力が増し、科学技術計算に使えるような速度は望むべくもないが、文字処理に関する仕事やデータの収集・変換などには十分な速度であるし、周辺機器もたとえば 40 cm/s 程度の描画速度のプロッタが 50 万円ほどで手のはいるような時代になった。あと 1 年もしない内にハードディスクを装備し、CP/M 86 か MSDOS を OS とした 16 ビット・マイコンが普及しはじめるだろう。これらの競器を有機的に結合してはじめてほんとうの意味でインテリジェントな端末ができあがることになるだろう。そうなると多分 TSS もいまのようなキーボードとの交信を主眼としたものはあまり役にたたなくなり、たとえばミニ RJE のような感じのものが開発される必要がでてくるのではあるまいか。

このようなインテリジェント端末の発展に今一番きまたげになっているのは TSS における TTY 手順である。無制御のたれながしというのでは端末側の動作と協調させるのが非常に困難である。16 ビット用の OS 用では高級プロトコルがあつかえるソフトが発売されているようであるし、またすくなくとも学内では高い転送速度でつかえる安価な構内モデルが利用できるようになった。8 ビット・

データの転送も行なえるようなキチッとしたプロトコルがはやく一般的に使用できるようになってほしいと思う。

ところで、研究用に開発したプログラムは興味のある人には自由に利用してもらおうというのが大学における慣例であった。筆者のTSSプログラムもかなりの数の人にコピーして使っていたが、マイコン用のプログラムでは無償交換には少し問題があると感じるようになった。ひとつにはマイコン・ソフトはメディアごとゆずりわたしてしまうので、メンテナンスが困難になることである。実際、筆者のTSSプログラムになにか恥ずかしいバグが見つかったとしても、どのように流通しているかわからないのではなにもいたしかたがない。TSSプログラムに関してはセンターのファイルを通じてメンテナンスを行なうという方式がセンター側から提案されているが、TSS関係以外のファイルではそれも少々面倒な感がある。また、マイコン・ソフトは研究用の計算プログラムというよりはユーティリティ的なものが多く、便利な文具を買うのに似た感覚で選ぶ場合が多い。ソフトの著作権も確立されかかっており、コピーすればタダという感覚はそろそろあらためなければならぬ時期にきていると思う。

このようなわけで最近同僚の研究室との間で、次のような要領でソフトの有償交換をはじめた。

- a. ソースから自分でうちこもうという人には喜んでソースリストを無償提供する。
- b. さもなければ、プログラムの長さにかかわらずフロッピー・ディスク1箱を研究室間でゆずりわたすことによって購入する。その場合には、将来バージョン・アップなどがあった場合は新ソフトを無償提供する。

早速ソードM200用に非常に素晴らしい多機能スクリーン・エディタが開発されたので購入したところである。各大学の研究室ではずいぶんいろいろなソフトが開発されていることと思うが、たとえばこのような交換をもうすこし組織化するのはいかがであろうか。上に述べたようにマイコンの発展は計算機センターのありかたにも大きな影響をおよぼすと考えられるので、広報の片隅にでもそのような情報がのせられれば大いに有難いのではないかと思われる。

注1 参考までに、RS232C入力バッファ・テーブルの先頭番地(Tとする)は、E6CBからの2バイトにT-6がおさめられており、T+OがPUTポインタ、T+1がGETポインタ、T+4、T+5に128バイトの入力バッファの先頭番地がおさめられている。

注2 プログラムご希望の方は内線5791 麻生助手までご連絡ください。ただしスクリーン・エディタを含むものは、DUAD88Dをお持ちの方のみ別に情報を提供します。

注3 DUAD-88D 発売元 アスキーコンシューマプロダクツ 03(486)7111。