

Title	PC-8001を用いたインテリジェント・ターミナル
Author(s)	大坪, 久夫
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1982, 44, p. 51-69
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65514
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

PC-8001 を用いたインテリジェント・ターミナル

大阪大学理学部 大坪久夫

1. はじめに

最近は大規模計算機のTSS利用もかなり一般的になり、スクリーン・エディットやデータの自動送受信等の機能をそなえた端末が身近なところにはしいという要求は私のみならず多くのTSS利用者が抱いておられると思う。しかし現実にはきびしく、このような端末は研究室単位でもなかなか購入できないほど高価なものがある。一方、世の中はマイコン・ブームとなり、かなり高級な機能をそなえたマイコンが低価格で手に入るようになり、これを端末として使う試みも、マイコン雑誌や計算機センター・ニュースに少なからず見受けられる。マイコンはもともと端末として使用されることを目的として造られているわけではないので、使用者の手でそれなりのソフトウェアを用意しなければならない。(ときには、ハード・ウェアに手を加えざるを得ない場合もある。)しかし、見方を変えれば、使用者の要求にあった使い方ができるといった大きなメリットもある。

我々の研究室でも科研費が認められたので、最も安く、かつ、インテリジェントな端末をつくりあげるべく、NECのPC-8001を購入した。カタログによると、PC-8001はターミナル・モードの機能をそなえていることになっているが、我々はこの機能にたいして期待していたわけではなかった。実際、作動させてみると、とても端末として役に立つしろものではないことが判明した。そこで当初の計画に従って、当面我々が必要とする機能をそなえ、また1200ボーでも使用可能であるようなシステムを目標にプログラムの作製を行った。現在、このシステムは順調に働いているので、我々と同じような境遇にいらっしゃるTSS利用者の方々に参考となればと思い、ここにシステムを紹介することにした。

2. 機器構成とプログラミング

端末の機能として次のようなものを考慮した。

- (i) キャラクタ・モード： 無手順でホストと端末の間で一文字単位の送受信を行う。データのエディットはホストの機能を利用する。
- (ii) スクリーン・エディット・モード： 画面上でデータの作製および修正を行い、1行単位でホストに送る。
- (iii) ディスク・データ転送モード： オフラインであらかじめミニ・フロッピー・ディスク

上に作製されているデータをアスキー・コードとしてホストのカレント・ファイル上に移す。
(Ⅳ) ディスク書込モード： ホストから送信されてくるデータをミニ・フロッピー・ディスク
ト上にアスキー・コードで書きこむ。

上記の条件をみたすシステムに必要最小限の機器として、1) 本体 (PC-8001, 32 KRAM)、
2) ディスプレイ (PC-8050)、3) ミニ・フロッピー・ディスク (PC-8031) の他にディス
ク接続用の I/O ポートと RS 232 C ケーブルを購入した。実は、拡張インターフェイス (PC-
8011) がほしかったのであるが、予算の関係で断念した。(このインターフェイスの価格が本体
価格とほぼ同じとは、一体どうなっているのでしょうか!) プリンターも、豊中データ・ステー
ションにリストを落とすことで断念した。

さて、1200 ボーでも使用可能とするには、処理の高速化をはからなければならないので、出
来るだけプログラムを機械語で書くことにした。また、PC-8001 のマスク・ROM に書き込ま
れているサブルーチンも出来るだけ利用することに努めた。ところが、①フロッピー・ディス
クは Disk Basic で制御されているために、そのフォーマットに従って入出力を行うプログラムを
機械語で書くのはかなり面倒であること、②PC-8001 に割込み処理を可能にする I/O ポート
が用意されていないために、ホストから連続的に送られ来るデータを書きこむことは高々 300
ボーまでである、という 2 つの理由により、ここではホストのグラフィック・モードがそなえてい
るページ・コマンドを利用して、ディスクの制御は Disk Basic で行うことにした。また、ディ
スクを使用しない場合には、端末の起動が簡単にできるように、上に述べた機能(i)および(ii)のみ
を制御する主プログラムを機械語で余分に作製した。このようにして作製した機械語プログラム
は全部で約 1.2 K バイトであるので、ROM に書きこみ、PC-8001 の ROM 用あきソケットに
さしこめば、プログラムのロードの手間が除ける。従って、電源 ON の後、モニターから機械語
の主プログラムにジャンプするだけで、端末を起動することができる。機能(i)(ii) のみで結構と
いう方々には、音響カプラーを別にして、約 20 万円くらいでインテリジェント・ターミナルが
手に入ることになる。

出来あがったプログラムのリストを本文の後にあげておく。機械語プログラムにおいてニーモ
ニックはザイログ形式のものを用いた。次に、このプログラムの概略と使用法を説明する。

3. プログラムの構成

プログラムは Basic 語部分と機械語部分から構成されている。その様子をブロック・ダイア
グラムで図 1 に示した。Basic 語のプログラム "LDTSS" は、Basic 語プログラム "BPTSS"
と機械語プログラムをディスクからロードし、実行させるためだけのものである。"BPTSS"
はターミナル・プログラムの主ルーチンであり、機械語サブ・ルーチンとディスクの読み書きを

制御するものである。他方、機械語プログラム〔MAIN〕は2.で述べたモード(i)(ii)のみを制御するものである。以下主要なサブルーチンの説明を簡単に行っておく。

〔FUNC〕は、PC-8001のファンクションキー〔f・1〕～〔f・6〕に後で述べる種々の機能を定義する。〔INIT〕は、PC-8001のシリアル・ポートの初期値設定を行う。PC-8001のボーレート発生回路のジャンパー結線は、購入時点で①-⑥であり、このままでは300ボーでしか使えないが、結線を①-④に変更しておくと、B2E9番地のデータを7Aあるいは7Bとすることにより1200ボーあるいは300ボーにセットできる。(プログラムリストでは300ボーに設定している。)〔SOH〕はホストにSOHコードを送る。〔GDP〕はグラフィック・モードの使用をホストに要求する。(ディスクにデータを書き込む場合には必ず用いる。)実際には、〔SOH〕、〔GDP〕のいずれかをキー入力により撰択する。ホストとのログオンの後は、キャラクタ・モード(i)に入る。このモードは〔CHR〕によって制御される。〔SCE〕は、スクリーン・エディット・モード(ii)を制御する。〔RDK〕はディスクからPC-8001に転送された1行のデータをホストに送る。〔WDK〕はホストから送られて来る最大24行のデータをPC-8001に書き込み、ベルコードを受信してその機能を終了させる。〔INPUT〕は〔WDK〕によりセーブされたデータをBasicプログラムに移し、フロッピーディスクに書き込む。以上のプログ

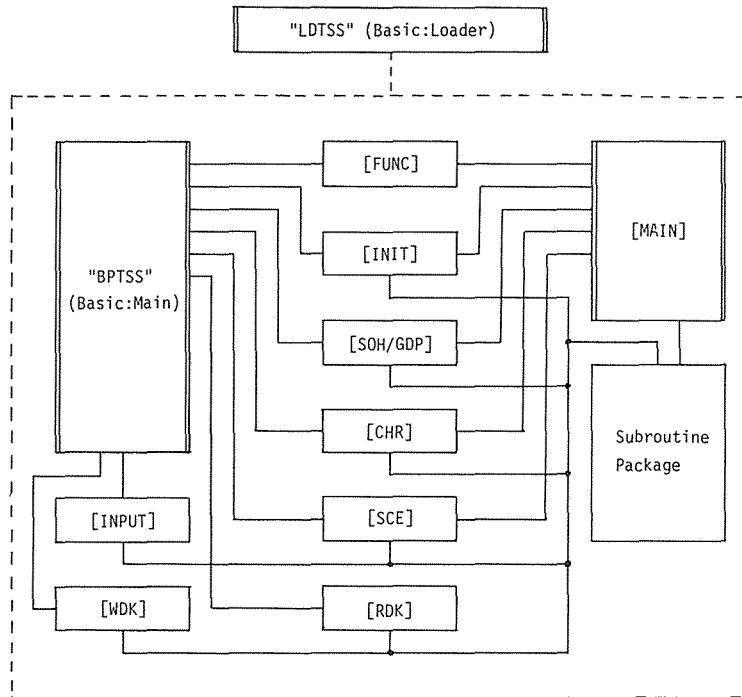


図1 ターミナルプログラムのブロックダイヤグラム

ラムの他に、これらをサポートする小サブルーチン群がある。

ここで、一語つけ加えておく。我々は、通常フォートランを利用しているので、英小文字を使用していない。従って、キー入力された英小文字 (a ~ z) は自動的に大文字 (A ~ Z) に変換してホストに送っている。ただし、ホストから送られて来る小文字はそのまま表示している。またフォートランではカナ文字を使用しないので、ホストから万一カナ文字が送られて来てもこれを無視することになっている。

4. プログラムの実行とログオン

端末のシステムの起動は、Basic 語プログラムからスタートする場合と、機械語プログラムからスタートする場合に分けられる。いずれの場合にもログオンの方法は、プログラムを実行すると画面上で指示するようになっている。

(A) Basic 語プログラムからのスタート

ディスクあるいはカセット・テープから Basic プログラム "BPTSS" および機械語プログラムをロードしておく。Basic モニターから RUN コマンドを実行すると ("LDTSS" を用いると、ロードした後に実行に入る。)、ホストの呼び出し、および音響カプラーのセットの要求を画面上に指示して来る。そこで、センターに電話し、音響カプラーに送受話器をセットした後に、 を押すか、あるいはディスクにデータを書きこむ場合には、大文字 をを入力し、 を押す。 を入力すると、ホストにグラフィック・モードを要求する。この場合、ホストがビルド(*)モードに入ったときに、ファンクションキー を押すこと。PAGE がホストに送られる。以上で、ログオンが完了したはずである。端末側は、キャラクタ・モードになっている。後は、ID 番号、パスワードを入力すればよい。端末のモード (i) ~ (iv) の選択は キー (カレット) を押す。この操作で、Basic プログラムに移り、(i) CHR, (ii) SCE, (iii) RDK, (iv) WDK, (v) END のいずれかのモードの選択を要求して来るので、希望のモード名を入力し、 を押せばよい。モードの切り替えは、(i) (ii) の中では、いつでも可能である。また (iii)、(iv) のモードが終了した後で可能である。(v) END のモードを選択すると Basic 語プログラムを終了させてしまうから、TSS 使用中は使うべきでない。ただし、ログオンに失敗した場合には、システムの再スタートに用いることができる。

(B) 機械語プログラムからのスタート

PC-8001 のモニター・モードに移す。(MON) 次に、GB 380 とキー入力し、 を押すと、プログラムが実行される。ログオン手続きは (A) と同様である。(グラフィック・モードを要求する場合は、 のみ入力すればよい。 は略してよい。) 端末のモード (i) と (ii) との切り替えは、 について を入力すればよい。この操作で、(i) が

ら(ii)へ、また(ii)から(i)へとモードが変わる。[∧] につづいて [STOP] キーを押すと、PC-8001のモニターにもどるから注意が必要である。

(A)、(B)いずれの場合にも、TSSの使用を終了するには、(i)あるいは(ii)のモードでホストにBYEコマンドを送らなければならない。

5. 各モードの使用法

(i) キャラクタ・モード (CHR)

キー入力された文字は、画面上に表示するとともに、ただちにホストに送られる。入力データの修正は、カーソルキー [←] あるいは [DEL] キーを用いて、カーソルをもどし再入力を行う。カーソルキー [→] はスペース・コードを送る。また [↑] [↓] は単に画面上で表示の位置を変えるだけである。[HM] キーは、画面をクリアして、カーソルを左上にもどす。このコードもホストには送られない。[STOP] キーは、ホストにブレイク信号を送る。

(ii) スクリーン・エディット・モード (SCE)

画面上で、データの作製および修正を行うことができる。また、カーソルで指定された1行をホストに送る。以下各コントロール・キーの説明を行う。

[CR] : 単に画面上でカーソルの復起改行を行うのみで、ホストに [CR] コードは送られない。

[↑↓], [↔] : 画面上でカーソルを移動させる。リピート機能あり。

[INS/DEL] : カーソルの置かれている位置での文字の挿入、削除を行う。リピート機能あり。

[HM] : 画面をクリアし、カーソルを左上にもどす。

[STOP] : ホストにブレイク信号を送る。

[f・1] : カーソルの置かれている位置からその行の最後まで文字列を削除する。

[f・2] : カーソルの置かれている位置から画面の右下までのすべての文字を削除する。

[f・3] : カーソルの置かれている位置に1行ブランクを挿入する。

[f・4] : カーソルの置かれている行を削除する。

[f・5] : カーソルの置かれている1行をホストに送る。

このモードでは、ホストから送られて来る行の最初にあらわれるプロンプト*やーは、[f・5] を押しても送信されない。従って、ホストからリストを画面上に表示させ、修正後、連続して、[f・5] を押すことにより、必要な行数をホストに送ることができる。ただし、うっかりするとホストから送られて来ていた画面上のメッセージまでも送り返すことになるから注意しなけれ

ばならない。

(iii) ディスク・データ転送モード(RDK)

このモードに入ると必要な操作を画面上に指示してくる。一般に、ディスクの操作をまちがえると、ディスク上のデータが使用不可能になる場合が多いので、マウント、リムーブ、オープン、クローズといったコマンドは入力する必要がないようにしている。(本来は、Disk Basic モニターがもう少し完全であれば、ケアレスミスを防ぐことができるはずのものである。) 以下、システムが要求してくる操作の説明をしておく。

- ファイル名の要求： ファイル名を入力し、**CR** を押す。(ファイル名を" , "で囲む必要はない。)
- ディスクのセット要求： ファイル名で指定されたデータが書きこまれているディスクを指定されたディスク・ドライバーにセットし、**CR** を押す。(ファイル名が 2 : X Y E であれば、No.2 のドライブを指定する。) データは、ホストのカレント・ファイル上に転送される。転送が終了すると、ディスクは自動的にリムーブされる。
- モード選択の要求： ディスクがリムーブされると、次の操作のためにモード(i)~(iv)のいずれかを選択するように要求して来る。もし、転送すべきデータが2つ以上のファイル名で作製されていれば、再び(iii)のモードをえらべばよい。また転送したデータを処理するのであれば、(i)、(ii)のいずれかをえらべばよい。

不幸にしてディスク上に指定したファイル名がなかったり、あるいはデータが破壊されていると、エラーが発生し、Basic モニターはエラー・メッセージを出力して、強制的にBasic 主プログラムを終了させてしまう。このような場合には、まず安全のためにCLOSE, **CR**, REMOVE 1 (または 2), **CR** とキー入力し、一度ディスクをリムーブしておくこと。次に、Disk Basic モニターの下で、ファイルをさがしたり、別のデータを検討する。そして再びRUN コマンドを入力して、主プログラム" BPTSS "を起動し、モード(iii)を選択すればよい。エラー処理でBasic プログラムが終了しても、ホストの回線は10分くらい保持されているのであわてることはない。

(iv) ディスク書込モード(WDK)

このモードにおける操作も(iii)の場合と全く同一である。ファイル名の入力とディスクのセットが完了すると、ホストへ送るコマンド入力待ちになる。この場合キャラクター・モードになっている。(スクリーン・エディット・モードは使えない。) (i)の使用法に従って、必要なコマンドを入力すればよい。ただし、最後のコマンド入力は、**CR** のかわりに **^** を用いること。(例：LIST, **^**) **^** キーが押されると、ホストに **CR** コードを送り、以後ホストからデータを受け取り、ディスクに書き込む状態になる。ディスクへの書き込みは

24行単位で行う。指定したデータが全部ディスクに書きこまれると、ディスクはリムーブされ、(iii)と同様にモードの撰択を要求してくる。また途中でデータの書きこみを中止するときには、ESC キーを押せばよい。ホストにブレイク信号が送られ、ディスクはリムーブされる。

6. 最後に

以上、簡単に我々のシステムの説明を行った。プリンターがないことを別とすれば、このシステムは、比較的多くのユーザーの方々の要求されている機能をサポートしていると思われる。ただし、できあがったプログラムのリストを眺めると随所に無駄な点が見られ、とてもスマートなものとは言い難い。これは、もともと各モードが単独に作動するようにプログラムを作製し、後でつなぎあわせたためである。いずれ、もう少しすっきりと整理するとともに、機能を充実させたいと思っている。特に、モード(i)(ii)の切り替えは、使用していないファンクション・キーを利用して行うようにしたい。

もし、このプログラムをそのまま使用される場合には次の点に注意していただきたい。我々のプログラムは交換回線を通してログオンすることを前提としている。従って、専用回線を使用される場合には、交換回線と同様なログオンが可能かどうかを確かめておく必要がある。(グラフィック・モードが使用できない場合がある。)

我々は、フロッピー・ディスクを利用しているが、300ボーでのみ送受信を行うのであれば、カセット・テープでも使用できるはずである。これについては別の機会にゆずりたい。

このプログラムがTSS利用の方々に少しでもお役に立てば幸いである。

プログラムの作製にあたり、藤井博氏(大阪大学大型計算機センター)には、グラフィック・モードについて有意義な助言をいただいた。森信俊平氏(大阪大学核物理学研究センター)には、シリアルポートについて貴重な資料の提供をいただいた。また、プログラムのデバッグについては、佐藤透氏(大阪大学核物理学部物理学科)に並々ならぬ御協力をいただいた。ここに厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 根本佐久良雄, 島崎正樹: 「マイコン」(電波新聞)1980年10月号, 112ページ
- 2) 山下良蔵: 「インターフェイス」(CQ出版)1981年6月号, 110ページ
- 3) 「PC-8001 ユーザズマニュアル」(NEC)
- 4) 「 μ COM-82 インストラクション活用表」(NEC)

プログラムリスト

Basic プログラム

```
010 width 80,25:print chr$(12)
020 print"
030 print" INTELLIGENT TERMINAL MODE"
040 print" programmed by H. Ohtsubo, Oct. 20, 1981"
050 print" Object program is being loaded. Wait for a while!!"
060 open"OBJ" for input as #1
070 ic%=sa%
080 if eof(1) then 110
090 input#1,JD%:pokeic%,JD%
100 ic%=ic%+1:goto 80
110 close:load"BPtSS",R
120 end

010 clear300,&H&FFFF
020 remove:width80,25:console0,25,0,0:printchr$(12)
030 defusr0=&HB000:deffusr1=&HB080:deffusr2=&HB2E3:deffusr3=&HB303
040 defusr4=&HB310:deffusr5=&HB348:deffusr6=&HB400:deffusr7=&HB4E7
050 defusr8=&HB517
060 print"
070 k%:=usr2(0):k%:=usr5(0):print
080 print"Call up Host Computer and set acoustic coupler ready!!"
090 Lineinput"Then hit CR key! (GDP mode requires input#6# berfore CR.)";A$
100 ifA$="G" then 120
110 k%:=usr3(0):goto 130
120 print"In *-mode, press [f.6] key!":k%:=usr4(0)
130 print:input"keyin CHR, SCE, RDK, WDK or END! ";A$:A$=Left$(A$,1)
140 ifA$="C" then 190
150 ifA$="S" then 200
160 ifA$="R" then 210
170 ifA$="H" then 310
180 ifA$="E" then 450 else print"?:":goto 130
190 k%:=usr0(0):goto 130
200 k%:=usr1(0):goto 130
210 Input"keyin data file name! ";fx$:ic$=Left$(fx$,1)
220 ific$="2" then 230 else ic$="1"

230 print:set data disk("fx$") on Drive No."+ic$+":!! Then hit CR key!!"
240 Lineinput A$:ific$="1" then mount1 else mount2
250 open fx$ for input as #1
260 if eof(1) then 280
270 Lineinput#1,D$:printD$:k%:=usr6(0):goto 260
280 close:ific$="1" then remove1 else remove2
290 print:print"Disk("fx$") is removed from Drive No."+ic$+":!!"
300 goto 130
310 Input"keyin data-save file name! ";fy$:ic$=Left$(fy$,1)
320 ific$="2" then 330 else ic$="1"
330 print:Set data-save disk("fy$") on Drive No."+ic$+":!! Then hit CR key!!"
340 Lineinput A$:ific$="1" then mount1 else mount2
350 A$="SAVE":D$=hex$(varptr(A$)):k1%=val("&H"+right$(D$,2))
360 k2%=val("&H"+left$(D$,2)):poke&HBF51,k1%:poke&HBF52,k2%
370 poke&HBF53,0:open fy$ for output as #1
380 k%:=usr0(0)
390 k%:=usr8(0):L%:=peek(&HBF54):ifL%=0 then 420
400 for k%=1 to L%-k1%:usr7(0):print#1,A$:next:k1%:=peek(&HBF50)
410 ifk1%=0 then 390
420 close:ific$="1" then remove1 else remove2
430 print:print"Disk("fx$") is removed from Drive No."+ic$+":!!"
440 goto 130
450 print:print"TSS service is over. Meet you again. Bye!!"
460 end

#LDTSS#: (Basic)
#BPtSS#: (Basic)
PC-8001 TSS Service (Ver.2. ) Oct. 20, 1981"
```

機械語プログラム

#CHR#-mode: B000H

Subroutine name	Address(Hex)	Function
[CHR]	B000	Character mode
[SCE]	B080	Screen Edit mode
[SEND]	B100	Send one character
[DREC]	B108	Receive one character and display
[DISPLAY]	B129	Display one character
[CADR]	B137	Find cursor address
[TIMER]	B141	Pause
[EDIT]	B152	Select CLN, CRL, LINS, LDEL or LSEND
[DCHR]	B181	Delete one character
[ICHR]	B1A2	Insert one character
[CLN]	B180	Delete characters after cursor(One line)
[CRL]	B1D6	Delete all characters after cursor
[LINS]	B20A	Delete one blank line
[LDEL]	B249	Delete one line
[LSEND]	B279	Send one line
[BREAK]	B2C9	Send Break code
[INIT]	B2E3	Initialize Serial port
[SOH]	B303	Send SOH code
[GDP]	B310	Send "\$\$\$CON,ISS,,Gdp"
[FUNC]	B348	Define function keys
[MAIN]	B380	Control [CHR] and [SCE]
[RDK]	B4D0	Send one line data from disk
[INPUT]	B4E7	Write data into disk
[WDK]	B517	Receive 24 lines from Host
	B000	ED 73 FE BF
	B004	31 FC BF
	B007	05 05 E5 F5
	B00B	AF
	B00C	CD AC 0F
	B00F	28 5C
	B011	38 5A
	B013	F5
	B014	E6 60
	B016	28 0A
	B018	F1
	B019	FE 5E
	B01B	28 55
	B01D	CD C1 5F
	B020	18 3F
	B022	F1
	B023	FE 03
	B025	20 05
	B027	CD C9 B2
	B02A	18 41
	B02C	FE 0D
	B02E	20 05
	B030	CD 00 B1
	B033	18 2F
	B035	FE 08
	B037	20 07
	B039	CD 00 B1
	B03C	3E 1D
	B03E	18 24
	B040	FE 1D
	B042	20 04
	B044	3E 08
	B046	18 F1
	B048	FE 1C
	B04A	20 04
	B04C	3E 20
	B04E	18 11
	B050	FE 1E
	B052	28 10
		LD (BFFE),SP
		LD SP,BFFCH
		PUSH BC,DE,HL,AF
		XOR A
		KEY CALL [KEYIN]
		JR Z (REC)
		JR C (REC)
		PUSH AF
		AND 60
		JR Z (CTRL)
		POP AF
		CP 5E
		JR Z (END)
		CALL [CAPLET]
		JR (OUT)
		CTRL POP AF
		CP 03
		JR NZ (CBK)
		CALL [BREAK]
		JR (REC)
		CBK CP 0D
		JR NZ (BACK)
		CALL [SEND]
		JR (DIS)
		BACK CP 08
		JR NZ (CHK1)
		BS CALL [SEND]
		LD A,1D
		JR (DIS)
		CHK1 CP 1D
		JR NZ (CHK2)
		LD A,08
		JR (BS)
		CHK2 CP 1C
		JR NZ (CHK3)
		LD A,20
		JR (OUT)
		CHK3 CP 1E
		JR Z (DIS)

```

B054 FE 1F          CP 1F
B056 28 0C        JR Z (DIS)
B058 FE 0C        CP 0C ;SC
B05A 28 08        JR Z (DIS)
B05C CD 00 B1    CALL [SEND] ;B100H
B05F 18 0C        JR (REC)
B061 CD 00 B1    OUT CALL [SEND] ;B100H
B064 CD 57 02    DIS CALL [CRT] ;0257H
B067 2A 63 EA    LD HL,(EA63)
B06A CD B8 03    CALL [CURSOR] ;0388H
B06D CD 08 B1    REC CALL [DREC] ;B108H
B070 18 9A        JR (KEY)
B072 F1 E1 D1 C1 END POP AF,HL,DE,BC
B076 ED 7B FE BF LD SP,(BFFEH)
B07A C9          RET
B07B 00 00 00 00 NOP,NOP,NOP,NOP
B07F 00          NOP

#SCE#-mode: 8H8080
B080 ED 73 FE BF LD (BFFEH),SP
B084 31 FC BF    LD SP,BFFCH
B087 C5 D5 E5 F5 PUSH BC,DE,HL,AF
B08B AF          XOR A
B08C CD AC 0F    KEY CALL [KEYIN] ;0FACH
B08F F5          PUSH AF
B090 38 5E        JR C (REC)
B092 FE 03        CP 03 ;Ex
B094 20 05        JR NZ (CHK)
B096 CD C9 B2    CALL [BREAK] ;B2C9H
B099 18 58        JR (BKY)
B09B FE 20        CHK CP 20 ;
B09D 28 3A        JR Z (CAP)
B09F F2 D9 80    JP P (CAP)
B0A2 FE 08        CP 08 ;BS
B0A4 20 05        JR NZ (CHK1)
B0A6 CD B1 B1    CALL [DCHR] ;B181H
B0A9 18 45        JR (REC)
B0AB FE 12        CHK1 CP 12 ;0C2
B0AD 20 05        JR NZ (CHK2)
B0AF CD A2 B1    CALL [TCHR] ;B1A2H
B0B2 18 3C        JR (REC)
B0B4 FE 1C        CHK2 CP 1C ;
B0B6 FA C0 80    JP M (CHK3)
B0B9 CD 41 B1    CALL [TIMER] ;B141
B0BC F1          POP AF
B0BD F5          PUSH AF
B0BE 18 2D        JR (DIS)
B0C0 F1 F5        CHK3 POP AF, PUSH AF
B0C2 28 2C        JR Z (REC)
B0C4 FE 0C        CP 0C ;HM
B0C6 28 25        JR Z (DIS)
B0C8 FE 0D        CP 0D ;CR
B0CA 20 07        JR NZ (CHK4)
B0CC CD 29 B1    CALL [DISPLAY] ;B129H
B0CF 3E 1F        LD A,1F ;
B0D1 18 1A        JR (DIS)
B0D3 FE 0A        CHK4 CP 0A ;LF
B0D5 28 16        JR Z (DIS)

```


[CADR]:&HB137			
B137 F5 D5 C5	PUSH AF,DE,BC		
B13A CD F3 03	CALL [VADR]	:03F3H	
B13D C1 D1 F1	POP BC,DE,AF		
B140 C9	RET		
[TIMER]:&HB141			
B141 C5 E5 F5	PUSH BC,HL,AF		
B144 01 01 00	LD BC,000H		
B147 21 FF 19	LD HL,19FFH		
B14A ED 42	TN SBC HL,BC		
B14C 20 FC	JR NZ (TH)		
B14E F1 E1 C1	POP AF,HL,BC		
B151 C9	RET		
[EDIT]:&HB152			
B152 CD AC 0F	KEY CALL [KEYIN]	:0FACH	
B155 28 FB	JR Z (KEY)		
B157 38 F9	JR C (KEY)		
B159 FE 31	CP 31 ;1		
B15B 20 04	JR NZ (CHK1)		
B15D CD BD B1	CALL [CLR]	:B1BDH	
B160 C9	RET		
B161 FE 32	CHK1 CP 32 ;2		
B163 20 04	JR NZ (CHK2)		
B165 CD D6 B1	CALL [CRL]	:B1D6H	
B168 C9	RET		
B169 FE 33	CHK2 CP 33 ;3		
B16B 20 04	JR NZ (CHK3)		
B16D CD 0A B2	CALL [LINS]	:B20AH	
B170 C9	RET		
B171 FE 34	CHK3 CP 34 ;4		
B173 20 04	JR NZ (CHK4)		
B175 CD 49 B2	CALL [LDEL]	:B249H	
B178 C9	RET		
B179 FE 35	CHK4 CP 35 ;5		
B17B 20 03	JR NZ (END)		
B17D CD 79 B2	CALL [LSEND]	:B279H	
B180 C9	END RET		
[DCHR]:&HB181			
B181 CD 41 B1	CALL [TIMER]		:B141H
B184 2A 63 EA	LD HL,(EA63)		
B187 3E 51	LD A,51		
B189 94	SUB H		
B18A 4F	LD C,A		
B18B 26 50	LD H,50		
B18D CD 37 B1	CALL [CADR]		:B137H
B190 06 00	LD B,00		
B192 7E	LOOP LD A,(HL)		
B193 70	LD (HL),B		
B194 47	LD B,A		
B195 0D	DEC C		
B196 28 03	JR Z (END)		
B198 2B	DEC HL		
B199 18 F7	JR (LOOP)		
B19B 2A 63 EA	END LD HL,(EA63)		
B19E CD B8 03	CALL [CURSOR]		:03B8H
B1A1 C9	RET		
[ICHR]:&HB1A2			
B1A2 CD 41 B1	CALL [TIMER]		:B141H
B1A5 2A 63 EA	LD HL,(EA63)		
B1A8 3E 51	LD A,51		
B1AA 94	SUB H		
B1AB 4F	LD C,A		
B1AC 06 00	LD B,00		
B1AE CD 37 B1	CALL [CADR]		:B137H
B1B1 7E	REP LD A,(HL)		
B1B2 70	LD (HL),B		
B1B3 47	LD B,A		
B1B4 0D	DEC C		
B1B5 28 03	JR Z (END)		
B1B7 23	INC HL		
B1B8 18 F7	JR (REP)		
B1BA C3 9B B1	END JP [B19BH]		

[CLN]:&HB1B0

```
B1BD 2A 63 EA LD HL,(EA63)
B1C0 7C LD A,H
B1C1 06 50 LD B,50
B1C3 CD 37 B1 CALL [CADR]
B1C6 36 00 LOOP LD (HL),00
B1C8 B8 CP B
B1C9 28 04 JR Z (END)
B1CB 3C INC A
B1CC 23 INC HL
B1CD 18 F7 JR (LOOP)
B1CF 2A 63 EA END LD HL,(EA63)
B1D2 CD B8 03 CALL [CURSOR]
B1D5 C9 RET
```

[CRL]:&HB1D6

```
B1D6 2A 63 EA LD HL,(EA63)
B1D9 22 A0 BF LD (BFA0H),HL
B1DC 06 00 LD B,00
B1DE 5C LD E,H
B1DF CD 37 B1 CALL [CADR]
B1E2 70 LD (HL),B
B1E3 3E 50 LD A,50
B1E5 93 SUB E
B1E6 28 06 JR Z (EL)
B1E8 4F LD C,A
B1E9 E5 PUSH HL
B1EA 01 POP DE
B1EB 13 INC DE
B1EC ED B0 LDIR
B1EE 3A A0 BF EL LD A,(BFA0H)
B1F1 3C INC A
B1F2 32 A0 BF LD (BFA0H),A
B1F5 FE 18 CP 18
B1F7 CA CF B1 JP Z [B1CFH]
B1FA 11 29 00 LD DE,0029H
B1FD 19 ADD HL,DE
B1FE E5 PUSH HL
B1FF D1 POP DE
B200 13 INC DE
B201 AF XOR A
B202 77 LD (HL),A
B203 0E 4F LD C,4F
B205 ED B0 LDIR
B207 C3 EE B1 JP B1EEH
```

:[CLN:END]

[LINS]:&HB20A	B20A 2A 63 EA	LD HL,(EA63)	[LDEL]:&HB249	B249 2A 63 EA	LD HL,(EA63)
	B20D 45	LD B,L		B24C 45	LD B,L
	B20E 2E 18	LD L,18		B24D 3E 19	LD A,19
	B210 7D	LD A,L		B24F 26 01	LD H,01
	B211 26 01	LD H,01		B251 CD 37 B1	CALL [CAOR]
	B213 CD 37 B1	CALL [CAOR]		B254 22 A1 BF	LD (BFA1H),HL
	B216 22 A1 BF	LD (BFA1H),HL		B257 90	SUB B
	B219 90	SUB B		B258 28 1C	JR Z (LC)
	B21A 28 1E	JR Z (LC)		B25A 32 A0 BF	LOOP LD (BFA0H),A
	B21C 32 A0 BF	LD (BFA0H),A		B25D 11 78 00	LD DE 0078H
	B21F 11 78 00	LD DE,0078H		B260 19	ADD HL,DE
	B222 ED 52	SUB HL,DE		B261 ED 5B A1 BF	LD DE,(BFA1H)
	B224 ED 5B A1 BF	LD DE,(BFA1H)		B265 22 A1 BF	LD (BFA1H),HL
	B228 22 A1 BF	LD (BFA1H),HL		B268 01 50 00	LD BC,0050H
	B22B 01 50 00	LD BC,0050H		B26B ED 80	LDIR
	B22E ED 80	LDIR		B26D 3A A0 BF	LD A,(BFA0H)
	B230 3A A0 BF	LD A,(BFA0H)		B270 2A A1 BF	LD HL,(BFA1H)
	B233 2A A1 BF	LD HL,(BFA1H)		B273 3D	DEC A
	B236 3D	DEC A		B274 20 E4	JR NZ (LOOP)
	B237 20 E3	JR NZ (LOOP)		B276 C3 39 B2	JP [B239H]
	B239 11 01 00	LC LD DE,0001H			
	B23C EB	EXC HL,DE			
	B23D 19	ADD HL,DE			
	B23E EB	EXC HL,DE			
	B23F AF	XOR A			
	B240 77	LD (HL),A			
	B241 01 4F 00	LD BC,004FH			
	B244 ED 80	LDIR			
	B246 C3 CF B1	JP [B1CFH]			

: [CLN:END]

: [LINS:LC]

```

[BSEND]:&HB279
B279 2A 63 EA      LD HL,(EA63)
B27C 26 50        LD H,50
B27E 44           LD B,H
B27F CD 37 B1     CALL [CADR]
B282 7E          LOOP LD A,(HL)
B283 A7          AND A
B284 20 06        JR NZ (SND1)
B286 05          DEC B
B287 28 26        JR NZ (RT)
B289 2B          DEC HL
B28A 18 F6        JR (LOOP)
B28C 2A 63 EA     SND1 LD HL,(EA63H)
B28F 26 01        LD H,01
B291 4C          LD C,H
B292 CD 37 B1     CALL [CADR]
B295 7E          LD A,(HL)
B296 FE 2A        CP 2A
B298 28 07        JR Z (CHK)
B29A FE 20        CP 20
B29C 28 03        JR Z (CHK)
B29E CD 00 B1     SND2 CALL [SEND]
B2A1 78          CHK LD A,B
B2A2 B9          CP C
B2A3 28 0A        JR Z (RT)
B2A5 0C          INC C
B2A6 23          INC HL
B2A7 7E          LD A,(HL)
B2A8 A7          AND A
B2A9 20 F3        JR NZ (SND2)
B2AB 3E 20        LD A,20
B2AD 18 EF        JR (SND2)
B2AF 3E 00        RT LD A,00
B2B1 CD 00 B1     CALL [SEND]
B2B4 CD 29 B1     CALL [DISPLAY]
B2B7 DB 21        IP IN A,21H
B2B9 E6 02        AND 02
B2BB 28 FA        JR Z (IP)
B2BD DB 20        IN A,20H

[BREK]:&HB2C9
B2C9 F5          PUSH AF
B2CA 3E 3F        LD A,3F
B2CC D3 21        OUT 21H,A
B2CE CD 41 B1     CALL [TIMER]
B2D1 CD 41 B1     CALL [TIMER]
B2D4 3E 37        LD A,37
B2D6 D3 21        OUT 21H,A
B2D8 CD 41 B1     CALL [TIMER]
B2DB CD 41 B1     CALL [TIMER]
B2DE CD 41 B1     CALL [TIMER]
B2E1 F1          POP AF
B2E2 C9          RET

[INIT]:&HB2E3
B2E3 F5 E5        PUSH AF,HL
B2E5 CD 14 0D     CALL [RESET1]
B2E8 3E 78        LD A,78
B2EA D3 21        OUT 21H,A
B2EC 3E 00        LD A,00
B2EE 4F          LD C,A
B2EF 32 58 EA     LD (EA58H),A
B2F2 CD CD 0E     CALL [RESETF]
B2F5 21 66 EA     LD HL,EA66H
B2F8 7E          LD A,(HL)
B2F9 E6 0F        AND 0F
B2FB F6 20        OR 20
B2FD 77          LD (HL),A
B2FE D3 30        OUT 30H,A
B300 E1 F1        POP HL,AF
B302 C9          RET

[LSEND]:&HB279
B279 2A 63 EA      LD HL,(EA63)
B27C 26 50        LD H,50
B27E 44           LD B,H
B27F CD 37 B1     CALL [CADR]
B282 7E          LOOP LD A,(HL)
B283 A7          AND A
B284 20 06        JR NZ (SND1)
B286 05          DEC B
B287 28 26        JR NZ (RT)
B289 2B          DEC HL
B28A 18 F6        JR (LOOP)
B28C 2A 63 EA     SND1 LD HL,(EA63H)
B28F 26 01        LD H,01
B291 4C          LD C,H
B292 CD 37 B1     CALL [CADR]
B295 7E          LD A,(HL)
B296 FE 2A        CP 2A
B298 28 07        JR Z (CHK)
B29A FE 20        CP 20
B29C 28 03        JR Z (CHK)
B29E CD 00 B1     SND2 CALL [SEND]
B2A1 78          CHK LD A,B
B2A2 B9          CP C
B2A3 28 0A        JR Z (RT)
B2A5 0C          INC C
B2A6 23          INC HL
B2A7 7E          LD A,(HL)
B2A8 A7          AND A
B2A9 20 F3        JR NZ (SND2)
B2AB 3E 20        LD A,20
B2AD 18 EF        JR (SND2)
B2AF 3E 00        RT LD A,00
B2B1 CD 00 B1     CALL [SEND]
B2B4 CD 29 B1     CALL [DISPLAY]
B2B7 DB 21        IP IN A,21H
B2B9 E6 02        AND 02
B2BB 28 FA        JR Z (IP)
B2BD DB 20        IN A,20H

CP 0A           ;LF
JR NZ (IP)
LD A,1F
CALL [DISPLAY] ;B129H
RET

PUSH AF
LD A,3F
OUT 21H,A
CALL [TIMER] ;B141H
CALL [TIMER]
LD A,37
OUT 21H,A
CALL [TIMER]
CALL [TIMER]
CALL [TIMER]
POP AF
RET

PUSH AF,HL
CALL [RESET1] ;0014H(8251)
LD A,78
OUT 21H,A
LD A,00
LD C,A
LD (EA58H),A
CALL [RESETF] ;0ECDH(8251F)
LD HL,EA66H
LD A,(HL)
AND 0F
OR 20
LD (HL),A
OUT 30H,A
POP HL,AF
RET

```


[SOH]:&HB303

```

B303 F5      PUSH AF
B304 AF      XOR A
B305 3E 01   LD A,01
B307 CD 00 B1 CALL [SEND] ;B100H
B30A F1      POP AF
B30B CD 00 B0 CALL [CHR-mode] ;B000H
B30E C9      RET
B30F 00      NOP
    
```

[GOP]:&HB310

```

B310 ED 73 FE BF LD (BFFEH),SP
B314 31 FC BF LD SP,BFFCH
B317 F5 E5 C5 PUSH AF,HL,BC
B31A 21 38 B3 LD HL,B338H
B31D 06 10   LD B,10H
B31F 7E      LOOP LD A,(HL)
B320 CD 00 B1 CALL [SEND] ;B100H
B323 CD 29 B1 CALL [DISPLAY] ;B129H
B326 23      INC HL
B327 05      DEC B
B328 20 F5   JR NZ (LOOP)
B32A C1 E1 F1 POP BC,HL,AF
B32D ED 7B FE BF LD SP,(BFFEH)
B331 CD 00 B0 CALL [CHR-mode] ;B000H
B334 C9      RET
B335 00 00 00 NOP,NOP,NOP
B338 24 24 43 4F 4E $$$CON
B33E 2C 54 53 53 2C 2C ,TSS,,
B344 47 44 50 00 GDPCR
    
```

#FUNC#:&HB348

```

B348 F5 E5 D5 C5 PUSH AF,HL,DE,BC
B34C 21 7C EA LD HL,EA7CH
B34F 11 0E 00 LD DE,000EH
B352 01 40 05 LD BC,0540H
B355 3E 31   LD A,31
B357 71      LP LD (HL),C
B358 23      INC HL
B359 77      LD (HL),A
B35A 3C      INC A
B35B 23      INC HL
B35C 36 00   LD (HL),00
B35E 19      ADD HL,DE
B35F 05      DEC B
B360 20 F5   JR NZ (LP)
B362 21 72 B3 LD HL,B372H
B365 11 CC EA LD DE,EAGCH
B368 01 0C 00 LD BC,000CH
B36B ED 80   LOIR
B36D C1 D1 E1 F1 POP BC,DE,HL,AF
B371 C9      RET
B372 50 41 47 45 20 PAGE" "
B377 32 34 2C 38 30 24,80
B37C 00 00   CR nul
    
```

```

      ## Main Programm ##:&HB380
      B380 21 8C B4      LD HL,&B48C
      B383 CD 43 08      CALL [width]
      B386 21 C2 B4      LD HL,&4C2H
      B389 CD 84 08      CALL [console]
      B38C 21 F7 B3      LD HL,&B3F7H
      B38F CD EA B3      CALL [LCRT]
      B392 21 28 B4      LD HL,&428H
      B395 CD EA B3      CALL [LCRT]
      B398 21 45 B4      LD HL,&445H
      B39B CD EA B3      CALL [LCRT]
      B39E CD E3 B2      CALL [INIT]
      B3A1 CD 48 B3      CALL [FUNC]
      B3A4 21 66 B4      LD HL,&466H
      B3A7 CD EA B3      CALL [LCRT]
      B3AA 21 8E B4      LD HL,&48EH
      B3AD CD EA B3      CALL [LCRT]
      B3B0 CD AC 0F      KEY CALL [KEYIN]
      B3B3 28 FB      JR Z (KEY)
      B3B5 38 F9      JR C (KEY)
      B3B7 F5      PUSH AF
      B3B8 3E 0C      LD A,0C ;CL
      B3BA CD 57 02      CALL [CRT]
      B3BD F1      POP AF
      B3BE FE 00      CP 00 ;CR
      B3C0 20 05      JR NZ (G)
      B3C2 CD 03 B3      CALL [SOH]
      B3C5 18 03      JR CHK1
      B3C7 CD 10 B3      G CALL [GDP]
      B3CA CD AC 0F      CHK1 CALL [KEYIN]
      B3CD 28 FB      JR Z (CHK1)
      B3CF 38 F9      JR C (CHK1)
      B3D1 FE 03      CP 03 ;stop
      B3D3 CA 66 5C      JP Z [MONI] ;5C66H
      B3D6 CD 80 B0      CALL [SCE] ;8080H
      B3D9 CD AC 0F      CHK2 CALL [KEYIN]
      B3DC 28 FB      JR Z (CHK2)
      B3DE 38 F9      JR C (CHK2)
      B3E0 FE 03      CP 03 ;stop
      B3E2 CA 66 5C      JP Z [MONI]
      B3E5 CD 00 80      CALL [CHR] ;8000H
      B3E8 18 E0      JR (CHK1)
      [LCRT]:&HB3EA
      B3EA 46      LD B,(HL) ;output space
      B3EB AF      XOR A
      B3EC CD 57 02      LOOP CALL [CRT] ;0257H
      B3EF 05      DEC B
      B3F0 20 FA      JR NZ (LOOP)
      B3F2 23      INC HL ;output one line
      B3F3 CD ED 52      CALL [CRTSTR] ;52EDH
      B3F6 C9      RET
      *****
      #DATA#
      B3F7 10 50 43 20 38 30 30 31 20
      B400 54 53 53 20 53 65 72 76 69 63 65 20 20 28 56 65
      B410 72 2E 20 31 2E 31 29 20 4F 63 74 2E 20 32 30 2C
      B420 20 31 39 38 31 0D 0A 00
      B428 1C 70 72 6F 67 72 61 60
      B430 6D 65 64 20 62 79 20 48 2E 20 4F 68 74 73 75 62
      B440 6F 0D 0A 0A 00
      B445 1A 53 65 74 20 61 63 6F 75 73 74
      B450 69 63 20 63 6F 75 70 6C 65 72 20 72 65 61 64 79
      B460 21 21 0D 0A 0A 00
      B466 14 23 23 20 4B 65 79 69 6E 20
      B470 43 28 43 48 52 2D 6D 6F 64 65 29 20 6F 72 20 47
      B480 28 47 44 50 2D 6D 6F 64 65 29 21 0D 0A 00
      B48E 14 23
      B490 23 20 48 69 74 20 28 66 2E 36 29 20 68 65 79 20
      B4A0 77 68 65 6E 20 2A 20 69 73 20 64 69 73 70 6C 61
      B4B0 79 65 64 20 69 6E 20 47 44 50 2E 00
      B4BC 38 30 2C 32
      B4C0 35 00
      B4C2 30 2C 32 35 2C 30 2C 30 00
      *****

```

#RDK#-mode:&HB4D0

B400 ED 73 FE BF
 B4D4 31 FC BF
 B4D7 F5 E5 D5 C5
 B4D8 CD 79 B2 ;B279H
 B4DE C1 D1 E1 F1
 B4E2 ED 7B FE BF
 B4E6 C9
 LD (BFFE),SP
 LD SP,BFFCH
 PUSH AF,HL,DE,BC
 CALL [LSEND]
 POP BC,DE,HL,AF
 LD SP,(BFFE)
 RET

[INPUT]:&HB4E7

B4E7 ED 73 FE BF
 B4EB 31 FC BF
 B4EE F5 E5 D5 C5
 B4F2 2A 51 BF ;addr.str.para.A\$
 B4F5 ED 5B 55 BF ;addr.str.para.data
 B4F9 1A
 B4FA 77
 B4FB 13
 B4FC 23
 B4FD 1A
 B4FE 77
 B4FF 13
 B500 23
 B501 1A
 B502 77
 B503 2A 55 BF
 B506 11 03 00
 B509 ED 52
 B50B 22 55 BF
 B50E C1 D1 E1 F1
 B512 ED 7B FE BF
 B516 C9
 LD (BFFE),SP
 LD SP,BFFCH
 PUSH AF,HL,DE,BC
 LD HL,(B51H)
 LD DE,(B55H)
 LD A,(DE)
 LD (HL),A
 INC DE
 INC HL
 LD A,(DE)
 LD (HL),A
 INC DE
 INC HL
 LD A,(DE)
 LD (HL),A
 LD HL,(B55H)
 LD DE,0003H
 SUB HL,DE
 LD (B55H),HL
 POP BC,DE,HL,AF
 LD SP,(BFFE)
 RET

#RDK#-mode:&HB517

B517 ED 73 FE BF
 B51B 31 FC BF
 B51E F5 E5 D5 C5
 B522 AF
 B523 32 50 BF
 B526 32 54 BF
 B529 47
 B52A 4F
 B52B 21 D1 B5
 B52E 22 BE BF
 B531 11 B0 BF
 B534 12
 B535 E5 C5
 B537 3A 53 BF
 B53A A7
 B53B 20 05
 B53D 3E 00
 B53F CD 00 B1
 B542 AF ;B100H
 B543 32 53 BF
 B546 DB 09
 B548 FE 7F
 B54A 28 Z7
 B54C DB 21
 B54E E6 02
 B550 28 F4
 B552 DB 20
 B554 A7
 B555 28 EF
 B557 FE 7F
 B559 28 EB
 B55B F5
 B55C E6 00
 B55E 20 1D
 B560 F1
 B561 FE 03 ;Ex
 B563 28 11
 B565 FE 13 ;DC3
 B567 28 00
 LD (BFFE),SP
 LD SP,BFFCH
 PUSH AF,HL,DE,BC
 XOR A
 LD (B50),A
 LD (B54),A
 LD B,A
 LD C,A
 LD HL,B5D1H
 LD (B5BEH),HL
 LD DE,B5BDH
 LD (DE),A
 PUSH HL,BC
 LD A,(B553H)
 AND A
 JR NZ (START)
 LD A,00
 CALL [SEND]
 START XOR A ;B100H
 LD (B553H),A
 KEY IN A,09
 CP 7F ;check STOP(ESC-key)
 JR Z (BSND)
 IN A,21 ;check data
 AND 02
 JR Z (KEY)
 IN A,20
 AND A
 JR Z (KEY)
 CP 7F
 JR Z (KEY)
 PUSH AF
 AND 00
 JR NZ (DATA)
 POP AF
 CP 03 ;Ex
 JR Z (BRK)
 CP 13 ;DC3
 JR Z (BRK)

B569	FE 0D	CP 0D	:CR	B58B	32 54 BF	LD (BF54H),A	;str. num. of line.
B568	28 2A	JR Z (LCTL)		B5AE	78	LD A,B	
B56D	FE 07	CP 07	:Be11	B5AF	12	LD (DE),A	;str. num. of chr.
B56F	28 4D	Jk Z (PEND)		B580	18	DEC DE	
B571	18 D3	JR (KEY)		B581	7C	LD A,H	
B573	CD C9 B2	BSND CALL [BREAK]	:B2C9H	B582	12	LD (DE),A	
B576	3E 01	BRK LD A,01		B583	18	DEC DE	
B578	32 50 BF	LD (BF50H),A		B584	7D	LD A,L	
B57B	18 41	JR (PEND)		B585	12	LD (DE),A	;new addr. of chr.
B57D	F1	DATA POP AF		B586	18	DEC DE	
B57E	C1 E1	POP BC,HL		B587	AF	XOR A	
B580	FE 2A	CP 2A	;* ;check * mode	B588	47	LD B,A	
B582	20 09	JR NZ (STR)		B589	12	LD (DE),A	
B584	F5	PUSH AF		B58A	E5 C5	PUSH HL,BC	
B585	AF	XOR A		B58C	18 88	JR (KEY)	
B586	B8	CP B		B58E	C1 E1	PEND POP BC,HL	
B587	20 03	JR NZ (OK)	;check num. of chr.	B5C0	21 BD BF	LD HL,BF8DH	;ini. addr. of str. para.
B589	F1	POP AF		B5C3	22 55 BF	LD (BF55H),HL	;save " "
B58A	18 EA	JR (BRK)		B5C6	C1 D1 E1 F1	POP BC,DE,HL,AF	
B58C	F1	OK POP AF		B5CA	ED 7B FE BF	LD SP,(BFFEH)	
B58D	04	STR INC B		B5CE	C9	RET	
B58E	77	LD (HL),A					
B58F	CD 29 B1	CALL [DISPLAY]	:B129H				
B592	23	INC HL					
B593	E5 C5	PUSH HL,BC					
B595	18 AF	JR (KEY)		B5D1	- BF4F	: Buffer area for #write Disk#	
B597	AF	LCTL XOR A		BF50		: parameter for input control (0:cont., 1:end)	
B598	C1 E1	POP BC,HL		BF51	- BF52	: addr. of string parameter for A\$	
B59A	B8	CP B	;check end	BF53		: CR-send control (1: initial '0: others)	
B59B	20 04	JR NZ (WORK)		BF54		: line number	
B59D	E5 C5	PUSH HL,BC		BF55	- BF56	: addr. of string parameter for input routine	
B59F	18 A5	JR (KEY)		BF57	- BF5F	:table of string parameters for buffer data	
B5A1	CD CA 5F	WORK CALL [CR&LF]	:5FCAH	BFA0	- BFA3	: working area for screen editor	
B5A4	04	INC B		BFA4	- BFFF	: stack area	
B5A5	3E 0D	LD A,0D	:CR				
B5A7	77	LD (HL),A					
B5A8	23	INC HL					
B5A9	0C	INC C					
B5AA	79	LD A,C					

***** Table of addresses of working area *****