```
; RC COMPUTER 23.04.82 25.06.82 15.09.82
;             23.10.82 05.01.83 13.03.83
;             03.10.83
; SUBJECT:                                          RC700 CP/M BASIS SOFTWARE
;
; AUTHOR:                                           KARSTEN DINDORP & HUGO K.
;
; HARD DISK CORRECTIONS:                            SC & VN JUNE 82
;
; RC703 CORRECTION:                                 FK & LO MARCH 83
;
; Errors in hard disk unit C, disk
;   parameter block (mini) corrected,
;   RC763-RC763B support:                           LO SEPTEMBER 83
;
; Denne udgave er ændret så der ikke kan
;   tilsluttes harddisk, men istedet to
;   YD-380 floppydrives (drive C og D)              TFj marts 87
;
;
; This program consists of:
;
; 1. Hardware initialization routines
;
; 2. CP/M BIOS
;
; and constitutes the basis software for the CP/M operating system
; on the RC700 micro computer.
;
; The program resides on cylinder 0 of a RC700 CP/M system discette,
; and is loaded into RAM from address 0000 and forward, when the ROM
; bootstrap loader is activated by a hardware reset.
;
; UPGRADES: 1: Support of 16 bit sector number.
;           2: Support of upto 4 Winchester drives.
;           3: Support all tracks on floppy disks.
;           4: Alternative register set not used.
;           5: Alternative hard disk configuration.
;           6: Warm boot from hard disk drive C
;           7: Extended unit C
;           8: Support of 96 tpi 5.25" floppys
;           9: Support of colours
;          10: Support of RC763B hard disk (rodime 202)
;
; The format of TRACK 0 is as follows:
;
```

```
; SECTOR      BYTE    CONTENTS
;
;    01    000-001    Start address. Entered from ROM bootstrap loader.
;    01    002-007    0
;    01    008-013    'RC703 '
;    01    014-127    not used. Reserved for ROM bootstrap loader.
;    02    000-127    configuration parameters.
;    03    000-127    output conversion table.
; 04-05    000-127    input conversion table.
; 06- and forward     Hardware initialization routines and CPM BIOS.
;
        .Z80
        TITLE  RC703 CP/M BASIS SOFTWARE RELEASE 1.1  83.09.14
        SUBTTL  GLOBAL CONSTANT DEFINITION
        PAGE
```

```
                        ;=========================================================
                        ;= I/O ADDRESSES                                        =
                        ;=========================================================
0012                    PIOAC   EQU     12H     ; PIO CHANNEL A CONTROL
0010                    PIOAD   EQU     10H     ; PIO CHANNEL A DATA
0013                    PIOBC   EQU     13H     ; PIO CHANNEL B CONTROL
0011                    PIOBD   EQU     11H     ; PIO CHANNEL B DATA

000C                    CTCCH0  EQU     0CH     ; CTC CHANNEL 0
000D                    CTCCH1  EQU     0DH     ; CTC CHANNEL 1
000E                    CTCCH2  EQU     0EH     ; CTC CHANNEL 2
000F                    CTCCH3  EQU     0FH     ; CTC CHANNEL 3

000A                    SIOAC   EQU     0AH     ; SIO CHANNEL A CONTROL
0008                    SIOAD   EQU     08H     ; SIO CHANNEL A DATA
000B                    SIOBC   EQU     0BH     ; SIO CHANNEL B CONTROL
0009                    SIOBD   EQU     09H     ; SIO CHANNEL B DATA

0044                    CTC2C0  EQU     44H     ; CTC 2 CHANNEL 0
0045                    CTC2C1  EQU     45H     ; CTC 2 CHANNEL 1
0046                    CTC2C2  EQU     46H     ; CTC 2 CHANNEL 2
0047                    CTC2C3  EQU     47H     ; CTC 2 CHANNEL 3

0060                    HDDARG  EQU     60H     ; WD1000 DATA REGISTER
0061                    HDERRG  EQU     61H     ; WD1000 ERROR REGISTER (READ ONLY)
0061                    HWPCMP  EQU     HDERRG  ; WD1000 WRITE PRECOMP. REGISTER (WRITE ONLY)
0062                    HSECCT  EQU     62H     ; WD1000 SECTOR COUNT
0063                    HSECNO  EQU     63H     ; WD1000 SECTOR NUMBER
0064                    HCYLLO  EQU     64H     ; WD1000 CYLINDER NO. LOW
0065                    HCYLHI  EQU     65H     ; WD1000 CYLINDER NO. HIGH
0066                    HSZDHD  EQU     66H     ; WD1000 SIZE/DRIVE/HEAD REGISTER
0067                    HDSTRG  EQU     67H     ; WD1000 STATUS REGISTER (READ ONLY)
0067                    HCMDRG  EQU     HDSTRG  ; WD1000 COMMAND REGISTER (WRITE ONLY)

                                PAGE
```

GLOBAL CONSTANT DEFINITION

```
00F8                    DMAC    EQU     0F8H    ; DMA CONTROL
00FB                    DMAMOD  EQU     0FBH    ; DMA MODE REGISTER
00FA                    DMAMAS  EQU     0FAH    ; DMA MASK REGISTER
00F0                    DMAAD0  EQU     0F0H    ; ADDRESS REGISTERS
00F2                    DMAAD1  EQU     0F2H    ;
00F4                    DMAAD2  EQU     0F4H    ;
00F6                    DMAAD3  EQU     0F6H    ;
00F1                    DMACN0  EQU     0F1H    ; WORD COUNT REGISTERS
00F3                    DMACN1  EQU     0F3H    ;
00F5                    DMACN2  EQU     0F5H    ;
00F7                    DMACN3  EQU     0F7H    ;
00FC                    DMACBC  EQU     0FCH    ; CLEAR BYTE COUNTER
00F9                    DMAREQ  EQU     0F9H    ;
00FF                    DMAMSK  EQU     0FFH    ;
00FD                    DMATMP  EQU     0FDH    ;

0001                    DSPLC   EQU     001H    ; DISPLAY CONTROL
0000                    DSPLD   EQU     000H    ; DISPLAY DATA

0004                    FDC     EQU     004H    ; FLOPPY CONTROL
0005                    FDD     EQU     005H    ; FLOPPY DATA

001C                    BELL    EQU     01CH    ;
0014                    SW1     EQU     014H    ;
                                PAGE
```

GLOBAL CONSTANT DEFINITION

```
                        ;=============================================================
                        ;= RAM LAYOUT DEFINITION                                    =
                        ;=============================================================
0038                    MSIZE   EQU     56                  ; AVAILABLE MEMORY EXCL. BIOS
9000                    BIAS    EQU     (MSIZE-20)*1024     ;
C400                    CPMB    EQU     3400H+BIAS          ; CCP BASE
C403                    CCPCLR  EQU     CPMB+03H            ; CCP-START ADDRESS +3
1600                    CPML    EQU     1600H               ; LENGTH OF CCP AND BDOS
CC06                    BDOS    EQU     CPMB+806H           ; BDOS BASE
DA00                    BIOS    EQU     CPMB+CPML           ; BIOS BASE
0080                    BUFF    EQU     80H                 ; DMA BUFFER
0003                    IOBYTE  EQU     3                   ;
0004                    CDISK   EQU     4                   ; CURRENT LOGGED IN DISK
002C                    NSECTS  EQU     CPML/128            ; LENGTH OF CCP AND BDOS IN 128 BYTES SECT
0280                    CBOOT   EQU     280H                ; ROM BOOTSTRAP LOADER ENTRY POINT
D84C                    PATCH1  EQU     CPMB+144CH          ; FIRST PATCH ADDRESS TO WBOOT FROM HD
D89A                    PATCH2  EQU     CPMB+149AH          ; SECOND DO.
D480                    START   EQU     0D480H              ; START OF CODE (INIT + BIOS)
F500                    BGSTAR  EQU     0F500H              ; START OF BACKGROUND BITTABLE
                        ;ENDPRG EQU     0EE80H              ; RESERVED AREA FOR BIOS VARIABLES
ED80                    ENDPRG  EQU     0ED80H              ; TFj
F620                    ISTACK  EQU     BGSTAR+250+38       ; STACK USED BY INTERRUPT ROUTINES
F680                    STACK   EQU     ISTACK+96           ; STACK USED BY BIOS DRIVERS
F680                    OUTCON  EQU     0F680H              ; OUTPUT CONVERSION TABLE
F700                    INCONV  EQU     OUTCON+128          ; INPUT CONVERSION TABLE
F800                    DSPSTR  EQU     0F800H              ; DISPLAY REFRESH MEMORY BASE
FFD1                    CCTAD   EQU     DSPSTR+2001         ; COLUMN COUNT
FFD2                    RCTAD   EQU     CCTAD+1             ; ROW COUNT
FFD4                    CURSY   EQU     RCTAD+2             ; CURSUR Y POSITION
FFD5                    LOCBUF  EQU     CURSY+1             ; DISPLAY BUFFER LOCATION
FFD7                    XFLG    EQU     LOCBUF+2            ; XY ADDRESSING MODE FLAG
FFD8                    LOCAD   EQU     XFLG+1              ; LOCATION OF CHAR
FFDA                    USHER   EQU     LOCAD+2             ; OUTPUT CHARACTER POSITION
FFDB                    BGFLG   EQU     USHER+1             ; BACKGROUND FLAG:
                                                            ; 0 - AFTER CLEAR SCREEN
                                                            ; 1 - AFTER SET FOREGROUND
                                                            ; 2 - AFTER SET BACKGROUND
FFDC                    LOCBBU  EQU     BGFLG+1             ;
FFDE                    ADR0    EQU     LOCBBU+2            ; FIRST BYTE OF ADDRESS IN XY ADDRESSING
FFDF                    EXCNT0  EQU     ADR0+1              ; EXIT ROUTINE 0 COUNT
FFE1                    EXCNT1  EQU     EXCNT0+2            ; EXIT ROUTINE 1 COUNT
FFE3                    DELCNT  EQU     EXCNT1+2            ; DELAY COUNT
FFE5                    EXROUT  EQU     DELCNT+2            ; JMP TO EXIT ROUTINE 1
FFE7                    FDTIM0  EQU     EXROUT+2            ; LOAD VALUE OF EXCNT1
```

GLOBAL CONSTANT DEFINITION

```
FFFC                    RTC0    EQU     OFFFCH          ; REAL TIME CLOCK
FFFD                    RTC1    EQU     OFFFDH          ;
FFFE                    RTC2    EQU     OFFFEH          ;
FFFF                    RTC3    EQU     OFFFFH          ;
                                PAGE
```

```
                        ;=========================================================
                        ;= FLOPPY DRIVER VARIABLES                               =
                        ;=========================================================
                        ;
ED81                    HSTBUF  EQU     ENDPRG+1        ; HOST DISK DMA BUFFER
                        ;DIRBF  EQU     HSTBUF+512      ; SCRATCH DIRECTORY AREA
F181                    DIRBF   EQU     HSTBUF+1024     ; TFj
F201                    ALL0    EQU     DIRBF+128       ; ALLOCATION VECTOR DRIVE 0
F248                    CHK0    EQU     ALL0+71         ; CHECK VECTOR DRIVE 0
F288                    ALL1    EQU     CHK0+64         ; ALLOCATION VECTOR DRIVE 1
F2CF                    CHK1    EQU     ALL1+71         ; CHECK VECTOR DRIVE 1
F30F                    ALVHD   EQU     CHK1+64         ; ALLOCATION VECTOR FOR 5 LOG.HARD DSK UNI
F30F                    ALL2    EQU     ALVHD           ; TFj
F35B                    CHK2    EQU     ALL2+76         ; TFj
F3DB                    ALL3    EQU     CHK2+128        ; TFj
F427                    CHK3    EQU     ALL3+76         ; TFj
F4A7                    SEKDSK  EQU     CHK3+128        ; TFj
                        ;SEKDSK EQU     ALVHD+71+(4*70) ; SEEK DISK NUMBER
F4A8                    SEKTRK  EQU     SEKDSK+1        ; SEEK TRACK NUMBER
F4AA                    SEKSEC  EQU     SEKTRK+2        ; SEEK SECTOR NUMBER
F4AC                    HSTDSK  EQU     SEKSEC+2        ; HOST DISK NUMBER
F4AD                    HSTTRK  EQU     HSTDSK+1        ; HOST TRACK NUMBER
F4AF                    HSTSEC  EQU     HSTTRK+2        ; HOST SECTOR NUMBER
F4B1                    LSTDSK  EQU     HSTSEC+2        ; LAST DISK SEEKED
F4B2                    LSTTRK  EQU     LSTDSK+1        ; LAST TRACK SEEKED
F4B4                    SEKHST  EQU     LSTTRK+2        ; SEEK SHR SECSHF
F4B6                    HSTACT  EQU     SEKHST+2        ; HOST ACTIVE FLAG
F4B7                    HSTWRT  EQU     HSTACT+1        ; HOST WRITTEN FLAG
F4B8                    UNACNT  EQU     HSTWRT+1        ; UNALLOCATED REC COUNT
F4B9                    UNADSK  EQU     UNACNT+1        ; LAST UNALLOCATED DISK
F4BA                    UNATRK  EQU     UNADSK+1        ; LAST UNALLOCATED TRACK
F4BC                    UNASEC  EQU     UNATRK+2        ; LAST UNALLOCATED SECTOR
F4BE                    UNAMSK  EQU     UNASEC+2        ; LAST UNALLOCATED SECTOR MASKED
F4BF                    ERFLAG  EQU     UNAMSK+1        ; ERROR FLAG
F4C0                    RSFLAG  EQU     ERFLAG+1        ; READ SECTOR FLAG
F4C1                    READOP  EQU     RSFLAG+1        ; 1 IF READ OPERATION
F4C2                    WRTYPE  EQU     READOP+1        ; WRITE OPERATION TYPE
F4C3                    DMAADR  EQU     WRTYPE+1        ; LAST DMA ADDRESS
F4C5                    FORM    EQU     DMAADR+2        ; POINTER TO FORMAT BLOCK
F4C7                    CFORM   EQU     FORM+2          ; CURRENT FORMAT
F4C8                    EOTV    EQU     CFORM+1         ; LAST SECTOR ON TRACK
F4C9                    DRNO    EQU     EOTV+1          ; HIGHEST DRIVE NO
F4CA                    DSKNO   EQU     DRNO+1          ; CURRENT DISK
F4CB                    DSKAD   EQU     DSKNO+1         ; CURRENT DMA ADDRESS
```

GLOBAL CONSTANT DEFINITION

```
F4CD                    ACTRA    EQU     DSKAD+2         ; ACTUAL (NOT CPM) TRACK NO IN READ/WRITE
F4CE                    ACSEC    EQU     ACTRA+1         ; ACTUAL (NOT CPM) SECTOR NO IN READ/WRITE
F4CF                    REPET    EQU     ACSEC+1         ; REPEAT COUNTER IN READ/WRITE
F4D0                    RSTAB    EQU     REPET+1         ; RESULT TABLE
F4D8                    MHDTSR   EQU     RSTAB+8         ; MIRROW OF WD1000 STATUS REGISTER
F4D9                    MHDERR   EQU     MHDTSR+1        ; MIRROW OF WD1000 ERROR REGISTER
F4DA                    HERRCT   EQU     MHDERR+1        ; WD1000 ERROR COUNTER
F4DC                    SP_SAV   EQU     HERRCT+2        ; SYSTEM STACK POINTER SAVE AREA
F4DE                    HD_FLG   EQU     SP_SAV+2        ; WD1000 BUSY FLAG (0=BUSY)
F4DF                    HD_OFL   EQU     HD_FLG+1        ; OFFLINE/ONLINE FLAG (1=OFFLINE)
F4E0                    FL_FLG   EQU     HD_OFL+1        ; FLOPPY BUSY FLAG (0=BUSY)
F4E1                    WBFLAG   EQU     FL_FLG+1        ; WARMBOOT FLAG
F4E2                    R202_FL  EQU     WBFLAG+1        ; RC763B/Rodime 202 flag

                                PAGE
```

```
                        ;=========================================================
                        ;= ACTUAL FLOPPY SYSTEM PARAMETERS                      =
                        ;= INITIALIZED WHEN SELECT_DISK IS CALLED               =
                        ;=========================================================
F4E3                    DPBLCK  EQU     R202_FLG+1      ; DISK PARAM BLOCK
F4E5                    CPMRBP  EQU     DPBLCK+2        ; CP/M RECORDS PR. BLOCK
F4E6                    CPMSPT  EQU     CPMRBP+1        ; CP/M SECTORS PR. TRACK
F4E8                    SECMSK  EQU     CPMSPT+2        ; SECTOR MASK
F4E9                    SECSHF  EQU     SECMSK+1        ; SECTOR SHIFT COUNT
F4EA                    TRANTB  EQU     SECSHF+1        ; SECTOR TRANSLATION TABLE
F4EC                    DTLV    EQU     TRANTB+2        ; DATA LENGTH
F4ED                    DSKTYP  EQU     DTLV+1          ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
F4F3                    DUM     EQU     DSKTYP+6        ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH

                        ;=========================================================
                        ;=      WD1000 MACRO COMMAND DEFINITIONS                 =
                        ;=========================================================
                        ;
0010                    RSTCMD  EQU     10H             ; RESTOTE COMMAND
0028                    RDCMD   EQU     28H             ; READ SECTOR WITH DMA COMMAND
0030                    WRTCMD  EQU     30H             ; WRITE SECTOR COMMAND
0050                    FMTCMD  EQU     50H             ; FORMAT TRACK COMMAND
0070                    SEEKCM  EQU     70H             ; SEEK COMMAND

                        PAGE
```

```
                        C               INCLUDE         BIOSTYPE.MAC
                        C       ;=======================================================================
                        C       ;= THE EQU LINE DETERMINES WHETHER A MINI VERSION OR A MAXI VERSION OF BIC
                        C       ;= WILL BE CREATED:
                        C       ;=                      IF MINI IS DEFINED
                        C       ;=                        (REMOVE THE ';') DISK TABLES ARE GENERATED FOR A MINI
                        C       ;=                         DISKETTE SYSTEM
                        C       ;=                      ELSE
                        C       ;=                         DISK TABLES FOR A MAXI SYSTEM WILL BE GENERATED
                        C       ;=======================================================================
                        C
0000                    C       MINI    EQU     0               ; MINI/MAXI SWITCH
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C               INCLUDE         INIPARMS.MAC
                        C               SUBTTL  HARDWARE INITIALIZATION PARAMETERS
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= HARDWARE INITIALIZATION SECTION                      =
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= ROM BOOTSTRAP LOADER INFORMATION                     =
                        C       ;=======================================================
                        C               ORG     0               ;
                        C               .PHASE START            ;
D480    0280            C               DW      CBOOT           ; ENTRY POINT
D482                    C               DS      6               ;
D488    52 43 37 30     C               DB      'RC703 '        ; Note that the space is after identificati
D48C    33 20           C
D48E                    C               DS       128-($ AND 127);
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= START OF HARDWARE CONFIGURATION PARAMETERS USED BY CONFI
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= Z80 CTC CONTROLLER                                                      =
                        C       ;=========================================================
D500    47              C       MODE0:  DB      047H    ; TIMER MODE
D501    20              C       COUNT0: DB      020H    ; COUNT TO OBTAIN 1200 BAUD (SIO CHANNEL A)
D502    47              C       MODE1:  DB      047H    ; TIMER MODE
D503    20              C       COUNT1: DB      020H    ; COUNT TO OBTAIN 1200 BAUD (SIO CHANNEL B)
D504    D7              C       MODE2:  DB      0D7H    ; COUNTER MODE
D505    01              C       COUNT2: DB      001H    ; INTERRUPT AFTER 1 COUNT (DISPLAY)
D506    D7              C       MODE3:  DB      0D7H    ; COUNTER MODE
D507    01              C       COUNT3: DB      001H    ; INTERRUPT AFTER 1 COUNT (FLOPPY DISK)
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= Z80 SIO CONTROLLER                                                      =
                        C       ;=========================================================
D508    18              C       PSIOA:  DB      018H    ; CHANNEL RESET
D509    04              C               DB      004H    ; SELECT WR4
D50A    47              C               DB      047H    ; 1 STOP BIT,EVEN PARITY,16*CLOCK
D50B    03              C               DB      003H    ; SELECT WR3
D50C    61              C               DB      061H    ; REC,AUTO ENABLE. 7 BITS/CHARACTER
D50D    05              C               DB      005H    ; SELECT WR5
D50E    20              C               DB      020H    ; RTS,DTR,XMIT DISABLE. 7 BITS/CHARACTER
D50F    01              C               DB      001H    ; SELECT WR1
D510    1B              C               DB      01BH    ; ENABLE REC,XMIT AND EXT.STATUS.
                        C
D511    18              C       PSIOB:  DB      018H    ; CHANNEL RESET
D512    02              C               DB      002H    ; SELECT WR2
D513    10              C               DB      010H    ; INTERRUPT VECTOR
D514    04              C               DB      004H    ; SELECT WR4
D515    47              C               DB      047H    ; 1 STOP BIT,EVEN PARITY,16*CLOCK
D516    03              C               DB      003H    ; SELECT WR3
D517    60              C               DB      060H    ; AUTO ENABLE,REC 7 BITS/CHAR,REC DISABLE.
D518    05              C               DB      005H    ; SELECT WR5
D519    20              C               DB      020H    ; RTS,XMIT,DTR DISABLE. 7 BITS/CHARACTER
D51A    01              C               DB      001H    ; SELECT WR1
D51B    1F              C               DB      01FH    ; ENABLE REC,XMIT AND EXT.STATUS. STATUS AFFECTS V
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= AM9517 DMA CONTROLLER                               =
                        C       ;=======================================================
D51C    48              C       DMODE0: DB      048H    ; DMA CHANNEL0 MODE (WD1000)
D51D    49              C       DMODE1: DB      049H    ; DMA CHANNEL1 MODE (FLOPPY DISK)
D51E    4A              C       DMODE2: DB      04AH    ; DMA CHANNEL2 MODE (DISPLAY)
D51F    4B              C       DMODE3: DB      04BH    ; DMA CHANNEL3 MODE (DISPLAY)
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= INTEL 8275 DISPLAY CONTROLLER                       =
                        C       ;=======================================================
D520    4F              C       PAR1:   DB      04FH    ; NORMAL ROWS,80 CHARACTERS PR. ROW
D521    98              C       PAR2:   DB      098H    ; ROWCOUNTS/VRTC, 25 ROWS PR. FRAME
D522    7A              C       PAR3:   DB      07AH    ; UNDERLINE IN POSITION 8, 11 POSITIONS PR. CHARAC
                        C                               ; Note that underline pos. must be less than 9
D523    4D              C       PAR4:   DB      04DH    ; CURSOR FORMAT BLOCK,BLINK AND REVERSE VIDEO
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= UPD765 FLOPPY DISK CONTROLLER                       =
                        C       ;=======================================================
D524    03              C       FDPROG: DB      3       ; PROGRAM LENGTH
D525    03              C               DB      003H    ; SPECIFY COMMAND
                        C       ; TFj   DB      0DFH    ; STEP RATE TIME=3MS, HEAD UNLOAD TIME=240MS (MAXI
D526    EA              C               DB      0EAH    ; TFj
D527    28              C               DB      028H    ; HEAD LOAD TIME=40MS, DMAMODE
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= DEFAULT PARAMETERS USED BY CONFI PROGRAM             =
                        C       ;=======================================================
D528    00              C               DB      000H    ; CURSOR NUMBER
D529    00              C               DB      000H    ; CONV TAB NUMBER       ( DANISH )
D52A    06              C               DB      006H    ; BAUD RATE NUMBER A
D52B    06              C               DB      006H    ; BAUD RATE NUMBER B
D52C    00              C       XYFLG:  DB      000H    ; ADDRESS MODE 0=XY, 1=YX
                        C       ;STPTIM:DW      250     ; MINI FLOPPY MOTOR STOP TIMER (5 SEC)
D52D    01F4            C       STPTIM: DW      500     ; TFj (10 SEC)
                        C       ;=======================================================================
                        C       ;=(END OF HARDWARE CONFIGURATION PARAMETERS USED BY CONFI)
                        C       ;=======================================================================
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= DISK CONFIGURATION PARAMETERS
                        C       ;=============================================================================
D52F    10              C       INFD0:  DB      16      ; 08 : MAXI FLOPPY DISK 1,1 MB UNIT TFj
D530    10              C       INFD1:  DB      16      ; 16 : MINI FLOPPY DISK 0,8 MB UNIT TFj
D531    00              C       INFD2:  DB      00      ; 32 : HARD DISK 1 MB (FLP) UNIT TFj
D532    00              C       INFD3:  DB      00      ; 40 : HARD DISK 0,3 MB (FLP) UNIT TFj
D533    FF              C       INFD4:  DB      255     ; 48 : HARD DISK 2 MB UNIT
D534    FF              C       INFD5:  DB      255     ; 56 : HARD DISK 4 MB UNIT
D535    FF              C       INFD6:  DB      255     ; 64 : HARD DISK 8 MB UNIT
D536    FF              C       INFD7:  DB      255     ; 255: NOT USED
D537    FF              C       INFD8:  DB      255     ; 00 : PARTNER FLOPPY 1,2 MB UNIT TFj
D538    FF              C       INFD9:  DB      255     ;
D539    FF              C       INFD10: DB      255     ;
D53A    FF              C       INFD11: DB      255     ;
D53B    FF              C       INFD12: DB      255     ;
D53C    FF              C       INFD13: DB      255     ;
D53D    FF              C       INFD14: DB      255     ;
D53E    FF              C       INFD15: DB      255     ;
D53F    FF              C       INFDXX: DB      255     ; MUST ALWAYS BE 255, USED TO TERMINATE INIT. COPY
                        C
D540                    C               DS      4       ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= Z80 CTC 2 CONTROLLER PARAMETERS
                        C       ;=============================================================================
D544    D7              C       MODE4:  DB      0D7H    ; COUNTER MODE
D545    01              C       COUNT4: DB      001H    ; INTERRUPT AFTER 1 COUNT (WD1000)
D546    03              C       MODE5:  DB      003H    ; CHANNEL RESET
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= SYSTEM DISK DRIVE            MODIFIED BY HDINST
                        C       ;=============================================================================
                        C
D547    00              C       ibootd: db      0       ; boot disk, 0 = floppy (A), <> 0 = hard disk (C)
                        C                               ;       Init loged drive nr. (HD)
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= Default Colours              MODIFIED BY CONFI
                        C       ;=============================================================================
                        C
D548    70              C       Icolour:db      070h    ; default colours written to console at each warmb
                        C                               ;  Bit 6..4 defines  Text       colour
                        C                               ;  Bit 2..0 defines  Bagground colour
                        C                               ;  Number      colour
                        C                               ;       0       Black
                        C                               ;       1       Blue
                        C                               ;       2       Red
                        C                               ;       3       Magenta
                        C                               ;       4       Green
                        C                               ;       5       Cyan
                        C                               ;       6       Yellow
                        C                               ;       7       White
                        C
D549                    C               DS      128-($ AND 127) ; ALIGN TO 128 BYTE
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= END OF H/W CONFIGURATION PARAMETERS
                        C       ;=============================================================================
                        C
D580                    C       CONVTA:
                        C               INCLUDE         DANISHOF.MAC
                        C       TITLE   OUTPUT CONVERSION TABLE
                        C       SUBTTL  DANISH PUBLIC SECTOR
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;               ASCII       OUTPUT          KOMMENTAR
D580    00              C               DB        0;          0:          not used
D581    01              C               DB        1;          1:          A-CTRL
D582    02              C               DB        2;          2:
D583    03              C               DB        3;          3:          C-CTRL
D584    04              C               DB        4;          4:          D-CTRL
D585    05              C               DB        5;          5:           <--
D586    06              C               DB        6;          6:          F-CTRL
D587    07              C               DB        7;          7:          G-CTRL
D588    08              C               DB        8;          8:          H-CTRL
D589    09              C               DB        9;          9:          -->
D58A    0A              C               DB       10;         10:          PIL NEDAD
D58B    0B              C               DB       11;         11:          K-CTRL
D58C    0C              C               DB       12;         12:          CLEAR
D58D    0D              C               DB       13;         13:          VENSTRE KNæKPIL, MCTRL,CR
D58E    0E              C               DB       14;         14:          N-CTRL
D58F    0F              C               DB       15;         15:
D590    10              C               DB       16;         16:
D591    11              C               DB       17;         17:
D592    12              C               DB       18;         18:          B-CTRL
D593    13              C               DB       19;         19:          S-CTRL
D594    14              C               DB       20;         20:
D595    15              C               DB       21;         21:
D596    16              C               DB       22;         22:
D597    17              C               DB       23;         23:
D598    18              C               DB       24;         24:          X-CTRL
D599    19              C               DB       25;         25:
D59A    1A              C               DB       26;         26:          PIL OPAD, Z-CTRL
D59B    1B              C               DB       27;         27:          ESCAPE, æ-CTRL
D59C    1C              C               DB       28;         28:          ø-CTRL
D59D    1D              C               DB       29;         29:
D59E    1E              C               DB       30;         30:          @-CTRL
D59F    1F              C               DB       31;         31:
D5A0    20              C               DB       32;         32:          SPACE
D5A1    21              C               DB       33;         33:
D5A2    22              C               DB       34;         34:          "
D5A3    13              C               DB       19;         35:          § (PARAGRAF SIGN)
D5A4    24              C               DB       36;         36:          $
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D5A5    25              C       DB      37;     37:     %
D5A6    26              C       DB      38;     38:     &
D5A7    27              C       DB      39;     39:     '
D5A8    28              C       DB      40;     40:     (
D5A9    29              C       DB      41;     41:     )
D5AA    2A              C       DB      42;     42:     *
D5AB    2B              C       DB      43;     43:     +
D5AC    2C              C       DB      44;     44:     ,
D5AD    2D              C       DB      45;     45:     - (MINUS)
D5AE    2E              C       DB      46;     46:     .
D5AF    2F              C       DB      47;     47:     /
D5B0    30              C       DB      48;     48:     0 (NUL)
D5B1    31              C       DB      49;     49:     1
D5B2    32              C       DB      50;     50:     2
D5B3    33              C       DB      51;     51:     3
D5B4    34              C       DB      52;     52:     4
D5B5    35              C       DB      53;     53:     5
D5B6    36              C       DB      54;     54:     6
D5B7    37              C       DB      55;     55:     7
D5B8    38              C       DB      56;     56:     8
D5B9    39              C       DB      57;     57:     9
D5BA    3A              C       DB      58;     58:     :
D5BB    3B              C       DB      59;     59:     SEMIKOLON
D5BC    3C              C       DB      60;     60:     <
D5BD    3D              C       DB      61;     61:     =
D5BE    3E              C       DB      62;     62:     >
D5BF    3F              C       DB      63;     63:     ?
D5C0    05              C       DB       5;     64:     @
D5C1    41              C       DB      65;     65:     A
D5C2    42              C       DB      66;     66:     B
D5C3    43              C       DB      67;     67:     C
D5C4    44              C       DB      68;     68:     D
D5C5    45              C       DB      69;     69:     E
D5C6    46              C       DB      70;     70:     F
D5C7    47              C       DB      71;     71:     G
D5C8    48              C       DB      72;     72:     H
D5C9    49              C       DB      73;     73:     I
D5CA    4A              C       DB      74;     74:     J
                        C
                        C       PAGE
```

```
                        C
                        C
D5CB    4B              C              DB      75;         75:         K
D5CC    4C              C              DB      76;         76:         L
D5CD    4D              C              DB      77;         77:         M
D5CE    4E              C              DB      78;         78:         N
D5CF    4F              C              DB      79;         79:         O
D5D0    50              C              DB      80;         80:         P
D5D1    51              C              DB      81;         81:         Q
D5D2    52              C              DB      82;         82:         R
D5D3    53              C              DB      83;         83:         S
D5D4    54              C              DB      84;         84:         T
D5D5    55              C              DB      85;         85:         V
D5D6    56              C              DB      86;         86:         V
D5D7    57              C              DB      87;         87:         W
D5D8    58              C              DB      88;         88:         X
D5D9    59              C              DB      89;         89:         Y
D5DA    5A              C              DB      90;         90:         Z
D5DB    5B              C              DB      91;         91:         Æ
D5DC    5C              C              DB      92;         92:         Ø
D5DD    5D              C              DB      93;         93:         A
D5DE    00              C              DB       0;         94:         TYSK Y
D5DF    5F              C              DB      95;         95:         UNDERSTREGNING
D5E0    5E              C              DB      94;         96:         PIL OPAD
D5E1    61              C              DB      97;         97:         a
D5E2    62              C              DB      98;         98:         b
D5E3    63              C              DB      99;         99:         c
D5E4    64              C              DB     100;        100:         d
D5E5    65              C              DB     101;        101:         e
D5E6    66              C              DB     102;        102:         f
D5E7    67              C              DB     103;        103:         g
D5E8    68              C              DB     104;        104:         h
D5E9    69              C              DB     105;        105:         i
D5EA    6A              C              DB     106;        106:         j
D5EB    6B              C              DB     107;        107:         k
D5EC    6C              C              DB     108;        108:         l
D5ED    6D              C              DB     109;        109:         m
D5EE    6E              C              DB     110;        110:         n
D5EF    6F              C              DB     111;        111:         o
D5F0    70              C              DB     112;        112:         p
                        C
                        C              PAGE
```

```
                        C
                        C
D5F1    71              C               DB      113;            113:            q
D5F2    72              C               DB      114;            114:            r
D5F3    73              C               DB      115;            115:            s
D5F4    74              C               DB      116;            116:            t
D5F5    75              C               DB      117;            117:            u
D5F6    76              C               DB      118;            118:            v
D5F7    77              C               DB      119;            119:            w
D5F8    78              C               DB      120;            120:            x
D5F9    79              C               DB      121;            121:            y
D5FA    7A              C               DB      122;            122:            z
D5FB    7B              C               DB      123;            123:            æ
D5FC    7C              C               DB      124;            124:            ø
D5FD    7D              C               DB      125;            125:            å
D5FE    40              C               DB       64;            126:            LILLE TYSK y
D5FF    7F              C               DB      127;            127:            RUBOUT
                        C
                        C               TITLE   INPUT CONVERSION TABLE
                        C               SUBTTL  DANISH
                        C
                        C               PAGE
```

DANISH

```
                        C
                        C
                        C       ;               ASCII       INPUT       KOMMENTAR
D600    00              C               DB        0;         0 :
D601    01              C               DB        1;         1 :       A-CTRL
D602    02              C               DB        2;         2 :       B-CTRL
D603    03              C               DB        3;         3 :       C-CTRL
D604    04              C               DB        4;         4 :       D-CTRL
D605    05              C               DB        5;         5 :       E-CTRL
D606    06              C               DB        6;         6 :       F-CTRL
D607    07              C               DB        7;         7 :       G-CTRL
D608    08              C               DB        8;         8 :       H-CTRL
D609    09              C               DB        9;         9 :       I-CTRL
D60A    0A              C               DB       10;        10 :       J-CTRL
D60B    0B              C               DB       11;        11 :       K-CTRL
D60C    0C              C               DB       12;        12 :       L-CTRL
D60D    0D              C               DB       13;        13 :       M-CTRL, CR
D60E    0E              C               DB       14;        14 :       N-CTRL
D60F    0F              C               DB       15;        15 :       O-CTRL
D610    10              C               DB       16;        16 :       P-CTRL
D611    11              C               DB       17;        17 :       Q-CTRL
D612    12              C               DB       18;        18 :       R-CTRL
D613    13              C               DB       19;        19 :       S-CTRL
D614    14              C               DB       20;        20 :       T-CTRL
D615    15              C               DB       21;        21 :       U-CTRL
D616    16              C               DB       22;        22 :       V-CTRL
D617    17              C               DB       23;        23 :       W-CTRL
D618    18              C               DB       24;        24 :       X-CTRL
D619    19              C               DB       25;        25 :       Y-CTRL
D61A    1A              C               DB       26;        26 :       Z-CTRL
D61B    1B              C               DB       27;        27 :       æ-CTRL, ESC
D61C    1C              C               DB       28;        28 :       ø-CTRL
D61D    1D              C               DB       29;        29 :       Å-CTRL
D61E    1E              C               DB       30;        30 :       PILOP-CTRL , ERA. EOLN
D61F    1F              C               DB       31;        31 :       RUBOUT-CTRL, ERA. EOS
D620    20              C               DB       32;        32 :       SPACE, BAR
D621    21              C               DB       33;        33 :
D622    22              C               DB       34;        34 :       "
D623    23              C               DB       35;        35 :       §
D624    24              C               DB       36;        36 :       $ (DOLLAR)
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D625    25              C               DB      37;     37 :    %
D626    26              C               DB      38;     38 :    &
D627    27              C               DB      39;     39 :    '
D628    28              C               DB      40;     40 :    (
D629    29              C               DB      41;     41 :    )
D62A    2A              C               DB      42;     42 :    *
D62B    2B              C               DB      43;     43 :    +
D62C    2C              C               DB      44;     44 :    ,
D62D    2D              C               DB      45;     45 :    -
D62E    2E              C               DB      46;     46 :    .
D62F    2F              C               DB      47;     47 :    /
D630    30              C               DB      48;     48 :    0 (NUL)
D631    31              C               DB      49;     48 :    1
D632    32              C               DB      50;     50 :    2
D633    33              C               DB      51;     51 :    3
D634    34              C               DB      52;     52 :    4
D635    35              C               DB      53;     53 :    5
D636    36              C               DB      54;     54 :    6
D637    37              C               DB      55;     55 :    7
D638    38              C               DB      56;     56 :    8
D639    39              C               DB      57;     57 :    9
D63A    3A              C               DB      58;     58 :    :
D63B    3B              C               DB      59;     59 :    SEMIKOLON
D63C    3C              C               DB      60;     60 :    <
D63D    3D              C               DB      61;     61 :    =
D63E    3E              C               DB      62;     62 :    >
D63F    3F              C               DB      63;     63 :    ?
D640    7E              C               DB     126;     64 :    LILLE TYSK y
D641    41              C               DB      65;     65 :    A
D642    42              C               DB      66;     66 :    B
D643    43              C               DB      67;     67 :    C
D644    44              C               DB      68;     68 :    D
D645    45              C               DB      69;     69 :    E
D646    46              C               DB      70;     70 :    F
D647    47              C               DB      71;     71 :    G
D648    48              C               DB      72;     72 :    H
D649    49              C               DB      73;     73 :    I
D64A    4A              C               DB      74;     74 :    J
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D64B    4B              C              DB      75;       75 :      K
D64C    4C              C              DB      76;       76 :      L
D64D    4D              C              DB      77;       77 :      M
D64E    4E              C              DB      78;       78 :      N
D64F    4F              C              DB      79;       79 :      O
D650    50              C              DB      80;       80 :      P
D651    51              C              DB      81;       81 :      Q
D652    52              C              DB      82;       82 :      R
D653    53              C              DB      83;       83 :      S
D654    54              C              DB      84;       84 :      T
D655    55              C              DB      85;       85 :      U
D656    56              C              DB      86;       86 :      V
D657    57              C              DB      87;       87 :      W
D658    58              C              DB      88;       88 :      X
D659    59              C              DB      89;       89 :      Y
D65A    5A              C              DB      90;       90 :      Z
D65B    5B              C              DB      91;       91 :      Æ
D65C    5C              C              DB      92;       92 :      Ø
D65D    5D              C              DB      93;       93 :      Å
D65E    60              C              DB      96;       94 :      PIL OP
D65F    5F              C              DB      95;       95 :      UNDERSTREGNING
D660    5E              C              DB      94;       96 :      STORT TYSK Y
D661    61              C              DB      97;       97 :      a
D662    62              C              DB      98;       98 :      b
D663    63              C              DB      99;       99 :      c
D664    64              C              DB     100;      100 :      d
D665    65              C              DB     101;      101 :      e
D666    66              C              DB     102;      102 :      f
D667    67              C              DB     103;      103 :      g
D668    68              C              DB     104;      104 :      h
D669    69              C              DB     105;      105 :      i
D66A    6A              C              DB     106;      106 :      j
D66B    6B              C              DB     107;      107 :      k
D66C    6C              C              DB     108;      108 :      l
D66D    6D              C              DB     109;      109 :      m
D66E    6E              C              DB     110;      110 :      n
D66F    6F              C              DB     111;      111 :      o
D670    70              C              DB     112;      112 :      p
                        C              PAGE
```

```
                        C
                        C
D671    71              C               DB      113;    113 :       q
D672    72              C               DB      114;    114 :       r
D673    73              C               DB      115;    115 :       s
D674    74              C               DB      116;    116 :       t
D675    75              C               DB      117;    117 :       u
D676    76              C               DB      118;    118 :       v
D677    77              C               DB      119;    119 :       w
D678    78              C               DB      120;    120 :       x
D679    79              C               DB      121;    121 :       y
D67A    7A              C               DB      122;    122 :       z
D67B    7B              C               DB      123;    123 :       æ
D67C    7C              C               DB      124;    124 :       ø
D67D    7D              C               DB      125;    125 :       å
D67E    40              C               DB       64;    126 :       @
D67F    7F              C               DB      127;    127 :       RUBOUT
D680    80              C               DB      128;    128 :
D681    01              C               DB        1;    129 :       HOME
D682    82              C               DB      130;    130 :
D683    03              C               DB        3;    131 :       PA1
D684    04              C               DB        4;    132 :       PA2
D685    05              C               DB        5;    133 :       LEFT TAB
D686    86              C               DB      134;    134 :
D687    87              C               DB      135;    135 :
D688    08              C               DB        8;    136 :       LEFT ARROW
D689    09              C               DB        9;    137 :       RIGTH TAB
D68A    0A              C               DB       10;    138 :       DOWN ARROW
D68B    0B              C               DB       11;    139 :       PA3
D68C    0C              C               DB       12;    140 :       CLEAR
D68D    0D              C               DB       13;    141 :       CR
D68E    0E              C               DB       14;    142 :       PA4
D68F    8F              C               DB      143;    143 :
D690    10              C               DB       16;    144 :       PA5
D691    91              C               DB      145;    145 :
D692    92              C               DB      146;    146 :
D693    93              C               DB      147;    147 :
D694    14              C               DB       20;    148 :       SHIFT PA1
D695    15              C               DB       21;    149 :       SHIFT PA2
D696    96              C               DB      150;    150 :
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D697    97              C               DB      151;    151 :
D698    18              C               DB       24;    152 :       RIGTH ARROW
D699    19              C               DB       25;    153 :       SHIFT PA3
D69A    1A              C               DB       26;    154 :       UP ARROW
D69B    1B              C               DB       27;    155 :       SHIFT ESCAPE
D69C    1C              C               DB       28;    156 :       SHIFT PA4
D69D    9D              C               DB      157;    157 :
D69E    1E              C               DB       30;    158 :       SHIFT PA5
D69F    9F              C               DB      159;    159 :
D6A0    20              C               DB       32;    160 :       SPACE
D6A1    31              C               DB       49;    161 :       1 (NUMBER BLOCK)
D6A2    32              C               DB       50;    162 :       2
D6A3    33              C               DB       51;    163 :       3
D6A4    34              C               DB       52;    164 :       4
D6A5    35              C               DB       53;    165 :       5
D6A6    36              C               DB       54;    166 :       6
D6A7    37              C               DB       55;    167 :       7
D6A8    38              C               DB       56;    168 :       8
D6A9    39              C               DB       57;    169 :       9
D6AA    AA              C               DB      170;    170 :
D6AB    30              C               DB       48;    171 :       0
D6AC    2D              C               DB       45;    172 :       -
D6AD    AD              C               DB      173;    173 :
D6AE    2E              C               DB       46;    174 :       .
D6AF    8B              C               DB      139;    175 :       SHIFT PF4
D6B0    30              C               DB       48;    176 :       0
D6B1    31              C               DB       49;    177 :       1
D6B2    32              C               DB       50;    178 :       2
D6B3    33              C               DB       51;    179 :       3
D6B4    34              C               DB       52;    180 :       4
D6B5    35              C               DB       53;    181 :       5
D6B6    36              C               DB       54;    182 :       6
D6B7    37              C               DB       55;    183 :       7
D6B8    38              C               DB       56;    184 :       8
D6B9    39              C               DB       57;    185 :       9
D6BA    BA              C               DB      186;    186 :
D6BB    30              C               DB       48;    187 :       0
D6BC    2D              C               DB       45;    188 :       -
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D6BD    BD              C               DB      189;    189 :
D6BE    2E              C               DB       46;    190 :       .
D6BF    83              C               DB      131;    191 :       PF4
D6C0    12              C               DB       18;    192 :       SHIFT HOME
D6C1    86              C               DB      134;    193 :       PF7
D6C2    C2              C               DB      194;    194 :
D6C3    C3              C               DB      195;    195 :
D6C4    C4              C               DB      196;    196 :
D6C5    05              C               DB        5;    197 :       SHIFT LEFT TAB
D6C6    82              C               DB      130;    198 :       PF3
D6C7    C7              C               DB      199;    199 :
D6C8    08              C               DB        8;    200 :       SHIFT LEFT ARROW
D6C9    C9              C               DB      201;    201 :       SHIFT RIGTH TAB
D6CA    0A              C               DB       10;    202 :       SHIFT DOWN ARROW
D6CB    84              C               DB      132;    203 :       PF5
D6CC    85              C               DB      133;    204 :       PF6
D6CD    CD              C               DB      205;    205 :
D6CE    CE              C               DB      206;    206 :
D6CF    CF              C               DB      207;    207 :
D6D0    81              C               DB      129;    208 :       PF2
D6D1    D1              C               DB      209;    209 :
D6D2    87              C               DB      135;    210 :       PF8
D6D3    D3              C               DB      211;    211 :
D6D4    D4              C               DB      212;    212 :
D6D5    D5              C               DB      213;    213 :
D6D6    80              C               DB      128;    214 :       PF1
D6D7    D7              C               DB      215;    215 :
D6D8    18              C               DB       24;    216 :       SHIFT RIGTH ARROW
D6D9    D9              C               DB      217;    217 :
D6DA    1A              C               DB       26;    218 :       SHIFT UP ARROW
D6DB    DB              C               DB      219;    219 :
D6DC    DC              C               DB      220;    220 :
D6DD    DD              C               DB      221;    221 :
D6DE    DE              C               DB      222;    222 :
D6DF    30              C               DB       48;    223 :       0 (NUL)
D6E0    E0              C               DB      224;    224 :
D6E1    8E              C               DB      142;    225 :       SHIFT PF7
D6E2    E2              C               DB      226;    226 :
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D6E3    E3              C              DB     227;      227 :
D6E4    E4              C              DB     228;      228 :
D6E5    E5              C              DB     229;      229 :
D6E6    8A              C              DB     138;      230 :      SHIFT PF3
D6E7    E7              C              DB     231;      231 :
D6E8    E8              C              DB     232;      232 :
D6E9    E9              C              DB     233;      233 :
D6EA    EA              C              DB     234;      234 :
D6EB    8C              C              DB     140;      235 :      SHIFT PF5
D6EC    8D              C              DB     141;      236 :      SHIFT PF6
D6ED    ED              C              DB     237;      237 :
D6EE    EE              C              DB     238;      238 :
D6EF    EF              C              DB     239;      239 :
D6F0    89              C              DB     137;      240 :      SHIFT PF2
D6F1    F1              C              DB     241;      241 :
D6F2    8F              C              DB     143;      242 :      SHIFT PF8
D6F3    F3              C              DB     243;      243 :
D6F4    F4              C              DB     244;      244 :
D6F5    F5              C              DB     245;      245 :
D6F6    88              C              DB     136;      246 :      SHIFT PF1
D6F7    F7              C              DB     247;      247 :
D6F8    F8              C              DB     248;      248 :
D6F9    F9              C              DB     249;      249 :
D6FA    FA              C              DB     250;      250 :
D6FB    FB              C              DB     251;      251 :
D6FC    FC              C              DB     252;      252 :
D6FD    FD              C              DB     253;      253 :
D6FE    FE              C              DB     254;      254 :
D6FF    7F              C              DB     127;      255 :      SHIFT RUBOUT
                        C
                        C
                        C              INCLUDE          INIT.MAC
                        C              SUBTTL  HARDWARE INITIALIZATION CODE
                        C
                        C              PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= MOVE CODE TO RUNTIME POSITION                         =
                        C       ;=========================================================
                        C               ; ENTRY FROM ROM BOOTSTRAP
                        C               ; THIS CODE IS PLACED IN 380H AND FORWARD AFTER BOOT
D700    F3              C               DI                      ; (* disable interrupts during initializat
D701    21 0000         C               LD      HL,0            ; HL := load_address
D704    11 D480         C               LD      DE,START        ; DE := run_time_address
D707    01 2381         C               LD      BC,DSPSTR-START+1; BC := code_size
D70A    ED B0           C               LDIR                    ; (* move code *)
D70C    21 D580         C               LD      HL,CONVTA       ; HL := conv_tab_address;
D70F    11 F680         C               LD      DE,OUTCON       ; DE := run_time_address;
D712    01 0180         C               LD      BC,128+256      ; BC := conv_tab_length;
D715    ED B0           C               LDIR                    ; (* move conversion tables *)
D717    31 0080         C               LD      SP,BUFF         ; (* if a interrupt should occure *)
D71A    3A EC25         C               LD      A,(CITAB+1)     ; (* high byte of int. table address *)
D71D    ED 47           C               LD      I,A             ; (* load interrupt register *)
D71F    ED 5E           C               IM      2               ; (* set interrupt mode 2 *)
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= INITIALIZE Z80 PIO                                    =
                        C       ;= PORT A USED FOR KEYBOARD INPUT                        =
                        C       ;= PORT B USED FOR PARALLEL OUTPUT                       =
                        C       ;=========================================================
                        C
D721    3E 20           C       INIT:   LD      A,20H           ; SET PORT A INTERRUPT VECTOR
D723    D3 12           C               OUT     (PIOAC),A       ;
D725    3E 22           C               LD      A,22H           ; SET PORT B INTERRUPT VECTOR
D727    D3 13           C               OUT     (PIOBC),A       ;
D729    3E 4F           C               LD      A,4FH           ; SET PORT A MODE (INPUT)
D72B    D3 12           C               OUT     (PIOAC),A       ;
D72D    3E 0F           C               LD      A,0FH           ; SET PORT B MODE (OUTPUT)
D72F    D3 13           C               OUT     (PIOBC),A       ;
D731    3E 83           C               LD      A,83H           ;
D733    D3 12           C               OUT     (PIOAC),A       ; ENABLE PORT A INTERRUPT
D735    D3 13           C               OUT     (PIOBC),A       ; ENABLE PORT B INTERRUPT
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================
                        C       ;= INITIALIZE Z80 CTC                                       =
                        C       ;= CHANNEL 0 USED AS BAUD RATE GENERATOR FOR SIO CHANNEL A  =
                        C       ;= CHANNEL 1 USED AS BAUD RATE GENERATOR FOR SIO CHANNEL B  =
                        C       ;= CHANNEL 2 USED AS INTERRUPT HANDLER FOR DISPLAY CONTROLLER =
                        C       ;= CHANNEL 3 USED AS INTERRUPT HANDLER FOR DMA CONTROLLER   =
                        C       ;=============================================================
                        C
D737    3E 00           C               LD      A,00H           ; SET CTC INTERRUPT VECTOR
D739    D3 0C           C               OUT     (CTCCH0),A      ;
                        C
D73B    3A D500         C               LD      A,(MODE0)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 0
D73E    D3 0C           C               OUT     (CTCCH0),A      ; MODE:= CLOCK GENERATOR (NO INTERRUPT)
D740    3A D501         C               LD      A,(COUNT0)      ; SET COUNT FOR CHANNEL 0
D743    D3 0C           C               OUT     (CTCCH0),A      ;
                        C
D745    3A D502         C               LD      A,(MODE1)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 1
D748    D3 0D           C               OUT     (CTCCH1),A      ; MODE:= CLOCK GENERATOR (NO INTERRUPT)
D74A    3A D503         C               LD      A,(COUNT1)      ; SET COUNT FOR CHANNEL 1
D74D    D3 0D           C               OUT     (CTCCH1),A      ;
                        C
D74F    3A D504         C               LD      A,(MODE2)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 2
D752    D3 0E           C               OUT     (CTCCH2),A      ; MODE:= INTERRUPT AFTER 1 COUNT
D754    3A D505         C               LD      A,(COUNT2)      ; SET COUNT FOR CHANNEL 2
D757    D3 0E           C               OUT     (CTCCH2),A      ;
                        C
D759    3A D506         C               LD      A,(MODE3)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 3
D75C    D3 0F           C               OUT     (CTCCH3),A      ; MODE:= INTERRUPT AFTER 1 COUNT
D75E    3A D507         C               LD      A,(COUNT3)      ; SET COUNT FOR CHANNEL 3
D761    D3 0F           C               OUT     (CTCCH3),A      ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================
                        C       ;= INITIALIZE Z80 CTC 2                                      =
                        C       ;= CHANNEL 0 USED AS INTERRUPT GENERATOR FOR WD1000          =
                        C       ;= CHANNEL 1 NOT USED                                        =
                        C       ;= CHANNEL 2 NOT USED                                        =
                        C       ;= CHANNEL 3 NOT USED                                        =
                        C       ;=============================================================
                        C
D763    3E 08           C               LD      A,08H           ; SET CTC INTERRUPT VECTOR
D765    D3 44           C               OUT     (CTC2C0),A      ;
                        C
D767    3A D544         C               LD      A,(MODE4)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 0
D76A    D3 44           C               OUT     (CTC2C0),A      ; MODE:= INTERRUPT AFTER 1 COUNT
D76C    3A D545         C               LD      A,(COUNT4)      ; SET COUNT FOR CHANNEL 0
D76F    D3 44           C               OUT     (CTC2C0),A      ;
                        C
D771    3A D546         C               LD      A,(MODE5)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 1
D774    D3 45           C               OUT     (CTC2C1),A      ; MODE:= CHANNEL RESET
                        C
D776    3A D546         C               LD      A,(MODE5)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 2
D779    D3 46           C               OUT     (CTC2C2),A      ; MODE:= CHANNEL RESET
                        C
D77B    3A D546         C               LD      A,(MODE5)       ; SET OPERATING MODE FOR CHANNEL 3
D77E    D3 47           C               OUT     (CTC2C3),A      ; MODE:= CHANNEL RESET
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= INITIALIZE Z80 SIO                                   =
                        C       ;= CHANNEL A USED FOR READER AND PUNCH                  =
                        C       ;= CHANNEL B USED FOR PRINTER                           =
                        C       ;=========================================================
                        C
D780    21 D508         C               LD      HL,PSIOA        ; SIO A PROGRAM
D783    06 09           C               LD      B,9             ; PROGRAM LENGTH
D785    0E 0A           C               LD      C,SIOAC         ; PORT A CONTROL
D787    ED B3           C               OTIR                    ; PROGRAM SIO CHANNEL A
                        C
D789    21 D511         C               LD      HL,PSIOB        ; SIO B PROGRAM
D78C    06 0B           C               LD      B,11            ; PROGRAM LENGTH
D78E    0E 0B           C               LD      C,SIOBC         ; PORT B CONTROL
D790    ED B3           C               OTIR                    ; PROGRAM SIO CHANNEL B
                        C
D792    DB 0A           C               IN      A,(SIOAC)       ; READ CHANNEL A, STATUS REGISTER 0
D794    32 DCAE         C               LD      (RR0_A),A       ;
D797    3E 01           C               LD      A,1             ;
D799    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ;
D79B    DB 0A           C               IN      A,(SIOAC)       ; READ CHANNEL A, STATUS REGISTER 1
D79D    32 DCAF         C               LD      (RR1_A),A       ;
                        C
D7A0    DB 0B           C               IN      A,(SIOBC)       ; READ CHANNEL B, STATUS REGISTER 0
D7A2    32 DCB0         C               LD      (RR0_B),A       ;
D7A5    3E 01           C               LD      A,1             ;
D7A7    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ;
D7A9    DB 0B           C               IN      A,(SIOBC)       ; READ CHANNEL B, STATUS REGISTER 1
D7AB    32 DCB1         C               LD      (RR1_B),A       ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= INITIALIZE AM9517 DMA                                 =
                        C       ;= CHANNEL 0 - WINCHESTER DISK CONTROLLER                =
                        C       ;= CHANNEL 1 - FLOPPY DISK CONTROLLER                    =
                        C       ;= CHANNEL 2 - DISPLAY CONTROLLER                        =
                        C       ;= CHANNEL 3 - DISPLAY CONTROLLER                        =
                        C       ;=========================================================
                        C
D7AE    3E 20           C               LD      A,20H           ;
D7B0    D3 F8           C               OUT     (DMAC),A        ; ENTER COMMAND MODE
                        C
D7B2    3A D51C         C               LD      A,(DMODE0)      ;
D7B5    D3 FB           C               OUT     (DMAMOD),A      ; SET CHANNEL 0 MODE
                        C
D7B7    3A D51E         C               LD      A,(DMODE2)      ;
D7BA    D3 FB           C               OUT     (DMAMOD),A      ; SET CHANNEL 2 MODE
                        C
D7BC    3A D51F         C               LD      A,(DMODE3)      ;
D7BF    D3 FB           C               OUT     (DMAMOD),A      ; SET CHANNEL 3 MODE
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= INITIALIZE UPD765 FLOPPY DISK CONTROLLER              =
                        C       ;=========================================================
D7C1    DB 14           C               IN      A,(SW1)         ;
D7C3    E6 80           C               AND     80H             ;
D7C5    28 18           C               JR      Z,IFDO          ; IF MINI_DRIVE THEN
D7C7    21 D52F         C               LD      HL,INFDO        ; BEGIN
D7CA    7E              C               LD      A,(HL)          ;   CHANGE MAXI DRIVE FORMAT TO MINI
D7CB    FE 08           C               CP      8               ;
D7CD    20 02           C               JR      NZ,IFDX         ;
D7CF    36 10           C               LD      (HL),16         ;
D7D1    23              C       IFDX:   INC     HL              ;
D7D2    7E              C               LD      A,(HL)          ;
D7D3    FE 08           C               CP      8               ;
D7D5    20 02           C               JR      NZ,IFDY         ;
D7D7    36 10           C               LD      (HL),16         ;
D7D9    21 D527         C       IFDY:   LD      HL,FDPROG+3     ;   CHANGE HEAD LOAD TIME TO 52 MS
D7DC    3E 18           C               LD      A,12*2+0        ;       <7654321><0>
D7DE    77              C               LD      (HL),A          ;        H.LOAD  DMA
D7DF    DB 04           C       IFDO:   IN      A,(FDC)         ; ELSE:
D7E1    E6 1F           C               AND     1FH             ; READ STATUS
D7E3    20 FA           C               JR      NZ,IFDO         ; WAIT TILL FD READY FOR COMMANDS
D7E5    21 D524         C               LD      HL,FDPROG       ;
D7E8    46              C               LD      B,(HL)          ;
D7E9    23              C       IFD1:   INC     HL              ;
D7EA    DB 04           C       IFD2:   IN      A,(FDC)         ;
D7EC    E6 C0           C               AND     0C0H            ;
D7EE    FE 80           C               CP      80H             ; TEST DIO AND RQM
D7F0    20 F8           C               JR      NZ,IFD2         ;
D7F2    7E              C               LD      A,(HL)          ;
D7F3    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ;
D7F5    10 F2           C               DJNZ  IFD1              ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= INITIALIZE DISPLAY DRIVER VARIABLES                 =
                        C       ;=======================================================
                        C               ; (* CLEAR DISPLAY BUFFER *)
D7F7    21 F800         C               LD      HL,DSPSTR       ;
D7FA    11 F801         C               LD      DE,DSPSTR+1     ;
D7FD    01 07CF         C               LD      BC,07CFH        ;
D800    36 20           C               LD      (HL),' '        ;
D802    ED B0           C               LDIR                    ;
                        C
                        C               ; (* CLEAR BACKGROUND FLAGS *)
D804    21 F500         C               LD      HL,BGSTAR       ;
D807    11 F501         C               LD      DE,BGSTAR+1     ;
D80A    01 00FA         C               LD      BC,250          ;
D80D    36 00           C               LD      (HL),0          ;
D80F    ED B0           C               LDIR                    ;
                        C               ; (* CLEAR VARIABLES *)
D811    21 FFD1         C               LD      HL,CCTAD        ;
D814    11 FFD2         C               LD      DE,CCTAD+1      ;
D817    36 00           C               LD      (HL),0          ;
D819    01 002E         C               LD      BC,0FFFFH-CCTAD ;
D81C    ED B0           C               LDIR                    ;
                        C
                        C                                       ;       (*   INSERT DEFAULT COLLOURS   *)
D81E    21 F800         C               ld      hl,dspstr       ;
D821    3A D548         C               ld      a,(icolour)     ;
D824    32 DA48         C               ld      (colour),a      ;
D827    CD DAF4         C               call    set$col         ; set default colours
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= INITIALIZE INTEL8275 DISPLAY CONTROLLER             =
                        C       ;=======================================================
                        C
D82A    3E 00           C               LD      A,0             ;
D82C    D3 01           C               OUT     (DSPLC),A       ; RESET
                        C
D82E    3A D520         C               LD      A,(PAR1)        ;
D831    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; SET CHARACTERS PR. ROW
                        C
D833    3A D521         C               LD      A,(PAR2)        ;
D836    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; SET ROWS PR. FRAME
                        C
D838    3A D522         C               LD      A,(PAR3)        ; SET LINES PR. CHARACTER AND
D83B    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; UNDERLINE POSITION
                        C
D83D    3A D523         C               LD      A,(PAR4)        ; SET CURSOR FORMAT
D840    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ;
                        C
D842    3E 80           C               LD      A,80H           ; LOAD CURSOR POSITION COMMAND
D844    D3 01           C               OUT     (DSPLC),A       ;
D846    3E 00           C               LD      A,0             ;
D848    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; SET CURSOR X POSITION = 0
D84A    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; SET CURSOR Y POSITION = 0
                        C
D84C    3E E0           C               LD      A,0E0H          ; PRESET COUNTERS
D84E    D3 01           C               OUT     (DSPLC),A       ;
                        C
D850    3E 23           C               LD      A,23H           ;
D852    D3 01           C               OUT     (DSPLC),A       ; START DISPLAY
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;===============================================
                        C       ;= INITIALIZE RUN TIME VARIABLES               =
                        C       ;===============================================
D854    11 ED80         C               LD      DE,ENDPRG       ; GET END PROGRAM ADR.
D857    21 F500         C               LD      HL,BGSTAR       ; GET LAST PROGRAM ADR. + 1
D85A    A7              C               AND     A               ;
D85B    ED 52           C               SBC     HL,DE           ;
D85D    4D              C               LD      C,L             ;
D85E    44              C               LD      B,H             ;
D85F    21 ED81         C               LD      HL,ENDPRG+1     ;
D862    EB              C               EX      DE,HL           ;
D863    36 00           C               LD      (HL),00         ;
D865    ED B0           C               LDIR                    ; CLEAR ALL VARIABLES
                        C
D867    3A D50E         C               LD      A,(PSIOA+6)     ;
D86A    E6 60           C               AND     60H             ;
D86C    32 DA34         C               LD      (WR5A),A        ; M(SIOA_WR5):=SIOA.WR5.BITS_PR_CHAR;
                        C
D86F    3A D519         C               LD      A,(PSIOB+8)     ;
D872    E6 60           C               AND     60H             ;
D874    32 DA35         C               LD      (WR5B),A        ; M(SIOB_WR5):=SIOB.WR5.BITS_PR_CHAR;
                        C
D877    3A D52C         C               LD      A,(XYFLG)       ;
D87A    32 DA33         C               LD      (ADRMOD),A      ;
                        C
D87D    2A D52D         C               LD      HL,(STPTIM)     ;
D880    22 FFE7         C               LD      (FDTIMO),HL     ;
                        C
D883    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;
D885    32 F4E0         C               LD      (FL_FLG),A      ; FLOPPY_BUSY:=FALSE
                        C
D888    CD D9C9         C               CALL    IDT             ; initilize disk tables
                        C
D88B    3A D547         C               ld      a,(ibootd)      ;
D88E    32 DA47         C               ld      (bootd),a       ; init bootd with HDINST var.
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=  CHECK HARD DISK ONLINE
                        C       ;=============================================================================
                        C
D891    FB              C       INI050: EI                      ;
D892    3E 01           C               LD      A,1             ;
D894    32 F4DF         C               LD      (HD_OFL),A      ; INIT HDDSK OFFLINE
D897    06 05           C       INI060: LD      B,0101B         ;   STEPPING RATE (2,5 MILL.SECS)
D899    3E 20           C               LD      A,20H           ;   SIZE,DRIVE,HEAD(00=256 BYTES/SECT 20=5
D89B    CD E948         C               CALL    HRDRST          ;   RESTORE
D89E    01 F000         C               LD      BC,0F000H       ;   SET COUNTER
D8A1    3A F4DE         C       HD_TMR: LD      A,(HD_FLG)      ;   WHILE NOT COMPLETE OR NOT TIMEOUT DO
D8A4    B7              C               OR      A               ;     CHECK FLAG
D8A5    20 08           C               JR      NZ,HD_RDY       ;     IF READY THEN COMPLETE=TRUE;
D8A7    0B              C               DEC     BC              ;
D8A8    78              C               LD      A,B             ;
D8A9    B1              C               OR      C               ;     IF COUNT = 0 THEN TIMEOUT=TRUE;
D8AA    20 F5           C               JR      NZ,HD_TMR       ;   ENDWHILE;
D8AC    C3 D9E4         C               JP      HD_OFF          ;
                        C
D8AF    3A F4BF         C       HD_RDY: LD      A,(ERFLAG)      ;   IF HD READY
D8B2    B7              C               OR      A               ;     IF ERRORFLAG <> 0 THEN
D8B3    3E 00           C               LD      A,0             ;       RESET ERROR FLAG
D8B5    32 F4BF         C               LD      (ERFLAG),A      ;       RESET HD INTERRUPT FLAG
D8B8    32 F4DE         C               LD      (HD_FLG),A      ;       PRINT WAITING MESSAGE
D8BB    F5              C               PUSH    AF              ;       GOTO ISSUE RESTORE COMMAND
D8BC    21 DAB4         C               LD      HL,WMESS        ;
D8BF    CD DAE1         C               CALL    PRMSG           ;
D8C2    AF              C               XOR     A               ;
D8C3    32 DAB4         C               LD      (WMESS),A       ;
D8C6    F1              C               POP     AF              ;
D8C7    C2 D897         C               JP      NZ,INI060       ;
D8CA    AF              C               XOR     A               ;    ELSE
D8CB    32 F4DE         C               LD      (HD_FLG),A      ;       RESET HD-ITRFLAG
D8CE    32 F4DF         C               LD      (HD_OFL),A      ;       HARDDISK OFFLINE = FALSE
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================
                        C       ;=  HARD DISK ONLINE  -->  READ CONFIGURATION SECTOR             =
                        C       ;=================================================================
                        C
D8D1    01 0002         C               LD      BC,2            ;
D8D4    CD E2BE         C               CALL    SELD            ;       SELECT DRIVE C:
D8D7    CD E65B         C               CALL    XHOME           ;       issue seek_command to set step-rat
D8DA    01 0000         C               LD      BC,0            ;
D8DD    CD E377         C               CALL    SETT            ;       SET TRACK = 0
D8E0    01 007C         C               LD      BC,124          ;       SET SECTOR = 124 (LAST SECTOR -3
D8E3    CD E37D         C               CALL    SETS            ;       ON 2ND PAGE)
D8E6    01 0080         C               LD      BC,080H         ;
D8E9    CD E383         C               CALL    SETD            ;       SET DMA ADDRESS
D8EC    CD E38C         C               CALL    XREAD           ;       READ CONFIGURATION SECTOR
D8EF    B7              C               OR      A               ;IF ERROR THEN
D8F0    28 0E           C               JR      Z,INI065        ;       PRINT MESSAGE
D8F2    21 DABD         C               LD      HL,HDERR        ;       MAX DRIVE = 1
D8F5    CD DAE1         C               CALL    PRMSG           ;       REMOVE CLEAR SCREEN FROM BOOTM
D8F8    3E 0D           C               LD      A,13            ;
D8FA    32 DA8D         C               LD      (SIGNON),A      ;
D8FD    C3 D9E4         C               JP      HD_OFF          ; ELSE
                        C
D900    11 D531         C       INI065: LD      DE,INFD2        ;   MOVE CONFIGURATION READ TO DISK CONF A
D903    21 0080         C               LD      HL,080H         ;   (* READ BUFFER *)
D906    01 000F         C               LD      BC,15           ;   (* NO OF BYTES *)
D909    ED B0           C               LDIR                    ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================
                        C       ;= CONFIGURATION SECTOR READ  -->  CHECK IF RC763 OR RC763B      =
                        C       ;=================================================================
                        C
D90B    AF              C               XOR     A               ; rodime_202_flag:=false
D90C    32 F4E2         C               LD      (R202_FLG),A    ;
D90F    06 05           C               LD      B,5             ;
D911    11 D96E         C               LD      DE,HD_TEXT      ; hd_text:='RC763'
D914    21 00A0         C               LD      HL,80H+32       ; hard_disk_id from configuration sector
                        C
D917    1A              C       CH_ID1: LD      A,(DE)          ; i:=0
D918    BE              C               CP      (HL)            ; while hd_text(i)=hard_disk_id(i) and i<5
D919    20 62           C               JR      NZ,CHK_CONF     ;   i:=i+1
D91B    13              C               INC     DE              ;
D91C    23              C               INC     HL              ;
D91D    10 F8           C               DJNZ    CH_ID1          ;
                        C
D91F    7E              C               LD      A,(HL)          ; if i=5 and hard_disk_id(i)='B'
D920    FE 42           C               CP      'B'             ;   then rodime_202_flag:=true
D922    20 59           C               JR      NZ,CHK_CONF     ;        re_initialize (dpb,fsp,fdf)
D924    3E 01           C               LD      A,1             ;
D926    32 F4E2         C               LD      (R202_FLG),A    ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================
                        C       ;=  IF RC763B  -->  CHANGE DPB'S, FSP'S AND FDF'S  FOR RODIME 202   =
                        C       ;=================================================================
                        C
D929    06 05           C               LD      B,5             ; insert new value of cpmspt=256 in dpb's
D92B    11 000F         C               LD      DE,DPB40-DPB32  ;         and fsp's
D92E    DD 21 EA4D      C               LD      IX,DPB32        ;
D932    21 0100         C               LD      HL,256          ;
                        C
D935    DD 75 00        C       I_DPB:  LD      (IX+0),L        ;
D938    DD 74 01        C               LD      (IX+1),H        ;
D93B    DD 19           C               ADD     IX,DE           ;
D93D    10 F6           C               DJNZ    I_DPB           ;
                        C
D93F    06 05           C               LD      B,5             ;
D941    11 0010         C               LD      DE,FSPA40-FSPA32;
D944    DD 21 EAE8      C               LD      IX,FSPA32       ;
                        C
D948    DD 75 03        C       I_FSP:  LD      (IX+3),L        ;
D94B    DD 74 04        C               LD      (IX+4),H        ;
D94E    DD 19           C               ADD     IX,DE           ;
D950    10 F6           C               DJNZ    I_FSP           ;
                        C
D952    06 05           C               LD      B,5             ; insert new trk_size values in fdf's
D954    11 0008         C               LD      DE,FDF6-FDF5    ;
D957    21 D973         C               LD      HL,TRKSIZ       ;
D95A    DD 21 EB59      C               LD      IX,FDF5         ;
                        C
D95E    7E              C       I_FDF:  LD      A,(HL)          ;
D95F    DD 77 02        C               LD      (IX+2),A        ;
D962    23              C               INC     HL              ;
D963    7E              C               LD      A,(HL)          ;
D964    DD 77 03        C               LD      (IX+3),A        ;
D967    23              C               INC     HL              ;
D968    DD 19           C               ADD     IX,DE           ;
D96A    10 F2           C               DJNZ    I_FDF           ;
                        C
D96C    18 0F           C               JR      CHK_CONF        ; check configuration sector
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
D96E    52 43 37 36     C       HD_TEXT:DB      'RC763'         ; hard disk id-text
D972    33              C
                        C
D973    0024            C       TRKSIZ: DW      36              ; 1.1 MB unit (Rodime 202 table)
D975    0024            C               DW      36              ; 0.8 MB unit
D977    0046            C               DW      70              ; 1.9 MB unit
D979    008C            C               DW      140             ; 3.8 MB unit
D97B    0118            C               DW      280             ; 7.9 MB unit
                        C
                        C
                        C       ;=============================================================
                        C       ;= CONFIGURATION SECTOR READ  -->  CHECK CONFIGURATION       =
                        C       ;=============================================================
                        C
D97D    21 D531         C       CHK_CON:LD      HL,INFD2        ; IF NOT CONF DISK THEN (FORMAT <> 20H AND
D980    7E              C               LD      A,(HL)          ;
D981    FE 20           C               CP      20H             ;     FORMAT C: := FLOPPY FORMAT+24
D983    28 0D           C               JR      Z,CHK_C1        ;     FORMAT D: := FFH (* NOT USED *)
D985    FE 28           C               CP      28H             ;     NUMBER FLS:= 02
D987    28 09           C               JR      Z,CHK_C1        ;
D989    3A DA37         C               LD      A,(FDO)         ;
D98C    C6 18           C               ADD     A,24            ;
D98E    77              C               LD      (HL),A          ;
D98F    23              C               INC     HL              ;
D990    36 FF           C               LD      (HL),0FFH       ;
D992    CD D9C9         C       CHK_C1: CALL    IDT             ; RE-INITIALIZE DISK TABLE CONFIG
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================
                        C       ;= FIND AND INSERT THE DISK OFFSET (SKIPPED TRACKS) FOR DISK C -> P =
                        C       ;=================================================================
                        C
D995    21 DA39         C               LD      HL,FD2          ; addr of format byte for disk unit C
D998    11 0003         C               LD      DE,3            ; no of tracks to skip on unit C
D99B    FD 21 EA9C      C               LD      IY,TRKOFF+4     ; track offset table ( unit C )
                        C                                       ; i:=2 , off_set:=3
D99F    7E              C       I_TOFF: LD      A,(HL)          ; while format_byte(i) <> 255 do
D9A0    FE FF           C               CP      255             ; do
D9A2    28 22           C               JR      Z,I_TOF1        ;
D9A4    E5              C               PUSH    HL              ;
D9A5    FD 73 00        C               LD      (IY+0),E        ;   track_offset_table(i):=off_set
D9A8    FD 23           C               INC     IY              ;
D9AA    FD 72 00        C               LD      (IY+0),D        ;
D9AD    FD 23           C               INC     IY              ;
D9AF    E6 F8           C               AND     11111000B       ;   format:=format_byte(i) and 11111000b
D9B1    06 00           C               LD      B,0             ;                       /* clear position bits
D9B3    4F              C               LD      C,A             ;
D9B4    DD 21 EB39      C               LD      IX,FDF1         ;   offset:=offset+disk_format.trk_size(fo
D9B8    DD 09           C               ADD     IX,BC           ;
D9BA    DD 6E 02        C               LD      L,(IX+2)        ;
D9BD    DD 66 03        C               LD      H,(IX+3)        ;
D9C0    19              C               ADD     HL,DE           ;
D9C1    EB              C               EX      DE,HL           ;
D9C2    E1              C               POP     HL              ;
D9C3    23              C               INC     HL              ;   i:=i+1
D9C4    18 D9           C               JR      I_TOFF          ; end
                        C
D9C6    C3 DA00         C       I_TOF1: JP      BIOS            ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      INITIALIZE DISK TABLES
                        C       ;=      move floppy/hard disk format array to runtime position
                        C       ;=      count the number of atcive drives
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
D9C9    0E 00           C       IDT:    LD      C,0             ; INIT. DRIVE COUNT
D9CB    21 D52F         C               LD      HL,INFD0        ; GET DEST. ADR.
D9CE    11 DA37         C               LD      DE,FD0          ; GET SRC. ADR.
D9D1    7E              C       IDT10:  LD      A,(HL)          ; GET DRIVE $ FORMAT CODE
D9D2    FE FF           C               CP      0FFH            ;   IF: FORMAT CODE = OK.
D9D4    CA D9DE         C               JP      Z,IDT20         ; THEN: INIT FD$ WITH CODE
D9D7    12              C               LD      (DE),A          ;
D9D8    0C              C               INC     C               ;       DRV. COUNT:=DRV. COUNT + 1
D9D9    13              C               INC     DE              ;
D9DA    23              C               INC     HL              ;       GOTO INI10
D9DB    C3 D9D1         C               JP      IDT10           ; ELSE:
D9DE    79              C       IDT20:  LD      A,C             ;
D9DF    3D              C               DEC     A               ;
D9E0    32 F4C9         C               LD      (DRNO),A        ;       INIT. MAX DRIVE NO.
D9E3    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=  HARD DISK OFFLINE OR READ ERROR FROM HARD DISK                          =
                        C       ;=============================================================================
                        C
D9E4    3E FF           C       HD_OFF: LD      A,255           ; mark unit C as offline
D9E6    32 D531         C               LD      (INFD2),A       ;
D9E9    AF              C               XOR     A               ; drive A = boot unit
D9EA    32 DA47         C               LD      (BOOTD),A       ;
D9ED    CD D9C9         C               CALL    IDT             ; re-initialize disk tables (drno=1)
                        C
D9F0    C3 DA00         C               JP      BIOS            ;
                        C
D9F3                    C               DS      (BIOS-$)        ; ALIGN TO DA00H
                        C
                        C               INCLUDE         CPMBOOT.MAC
                        C               SUBTTL  CP/M BIOS JUMP TABLE AND BIOS EXTENTIONS
                        C               page
```

```
                          C
                          C       ;=======================================================================
                          C       ;= THE FOLLOWING VARIABLES SHOULD NOT BE CHANGED AS EXTERNAL
                          C       ;= PROGRAMS DEPENDS ON THEIR POSITION AND VALUES
                          C       ;=======================================================================
DA00    C3 DB9F           C               JP      BOOT
DA03    C3 DBE3           C       WBOTE:  JP      WBOOT
DA06    C3 EC2B           C               JP      CONST
DA09    C3 EC2F           C               JP      CONIN
DA0C    C3 E204           C               JP      CONOUT
DA0F    C3 DCB6           C               JP      LIST
DA12    C3 DD09           C               JP      PUNCH
DA15    C3 DCF9           C               JP      READER
DA18    C3 E65B           C               JP      XHOME
DA1B    C3 E2BE           C               JP      SELD
DA1E    C3 E377           C               JP      SETT
DA21    C3 E37D           C               JP      SETS
DA24    C3 E383           C               JP      SETD
DA27    C3 E38C           C               JP      XREAD
DA2A    C3 E3A0           C               JP      XWRITE
DA2D    C3 DCB2           C               JP      STLIST
DA30    C3 E389           C               JP      SECTRA
                          C
                          C               PAGE
```

```
                        C
DA33    00              C       ADRMOD: DB      0               ; ADDRESS MODE = XY
DA34    00              C       WR5A:   DB      0               ;
DA35    00              C       WR5B:   DB      0               ;
DA36    03              C       MTYPE:  DB      3               ; MASCHINE TYPE: 0=RC700,   1=RC850
                        C                                       ;                2=ITT3290, 3=RC703
DA37    FF              C       FD0:    DB      255             ;    MAXI                  MINI 96 tpi
DA38    FF              C       FD1:    DB      255             ; 0: SS,128 B/S,26 S/T     not used
DA39    FF              C       FD2:    DB      255             ; 8: DD,512 B/S,30 S/T  *DD,512 B/S,20 S/T
DA3A    FF              C       FD3:    DB      255             ;16:*SS,128 B/S,26 S/T   DD,512 B/S,20 S/T
DA3B    FF              C       FD4:    DB      255             ;24:*DD,256 B/S,26 S/T !!DD,512 B/S,30 S/T
DA3C    FF              C       FD5:    DB      255             ;32:*WINCHESTER DISK 0,9 MB UNIT 512 B/S
DA3D    FF              C       FD6:    DB      255             ;40:*WINCHESTER DISK 0,3 MB UNIT 512 B/S
DA3E    FF              C       FD7:    DB      255             ;48:*WINCHESTER DISK 1,9 MB UNIT 512 B/S
DA3F    FF              C       FD8:    DB      255             ;56:*WINCHESTER DISK 3,9 MB UNIT 512 B/S
DA40    FF              C       FD9:    DB      255             ;64:*WINCHESTER DISK 7,9 MB UNIT 512 B/S
DA41    FF              C       FD10:   DB      255             ;255: NOT USED
DA42    FF              C       FD11:   DB      255             ;* MEANS THAT NO SECTOR TRANSLATION IS DONE
DA43    FF              C       FD12:   DB      255             ;
DA44    FF              C       FD13:   DB      255             ;
DA45    FF              C       FD14:   DB      255             ;
DA46    FF              C       FD15:   DB      255             ;
DA47    00              C       BOOTD:  DB      0               ; 0 =>    COLD AND WARM BOOT FROM FLOPPY DI
                        C                                       ; <> 0 =>  -    -   -    -     -  HARD DISK
                        C                                       ; Opdate in CONFI area, copyed under runtim
                        C
                        C       ;       not used
                        C       ;
DA48    00              C       colour: db      0               ; Default colours written to console before
                        C                                       ; warmboot
                        C                                       ; Bit 6..4 defines Text      colour
                        C                                       ; Bit 2..0 defines Bagground colour
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
DA49                    C               DS      1               ; RESERVED FOR FUTURE USE
DA4A    C3 E757         C               JP      WFITR           ; ENTRY USED BY FORMAT UTILITY
DA4D    C3 DCF5         C               JP      READS           ; READER STATUS
DA50    C3 DB3B         C               JP      LINSEL          ; LINE SELECTION
DA53    C3 DB18         C               JP      EXIT            ; EXIT ROUTINE
DA56    C3 DB25         C               JP      CLOCK           ; REAL TIME CLOCK
DA59    C3 E95B         C               JP      HRDFMT          ; FORMAT HARD DISK TRACK
DA5C    C3 E8EC         C               JP      WAITHIT         ; wait for hard disk interrupt
                        C
DA5F                    C               DS      16              ; RESERVED FOR FUTURE USE
                        C
DA6F    0000            C       PCHSAV: DW      0               ; SAVED ADDRESS OF BDOS PATCH
                        C
                        C               PAGE
```

```
                                C
                                C
DA71    0D 0A                   C       BOTMSG: DB      13,10
DA73    44 69 73 6B             C               DB      'Disk read error - reset'
DA77    20 72 65 61             C
DA7B    64 20 65 72             C
DA7F    72 6F 72 20             C
DA83    2D 20 72 65             C
DA87    73 65 74                C
DA8A    0D 0A 00                C               DB      13,10,0
                                C
DA8D    0C                      C       SIGNON: DB      12
                                C       ; TFj   DB      'RC703  56k CP/M vers. 2.2  rel. 1.1'
DA8E    52 43 37 30             C               DB      'RC703  56k CP/M bios QQPP  1987 TFj'
DA92    33 20 20 35             C
DA96    36 6B 20 43             C
DA9A    50 2F 4D 20             C
DA9E    62 69 6F 73             C
DAA2    20 51 51 50             C
DAA6    50 20 20 31             C
DAAA    39 38 37 20             C
DAAE    54 46 6A                C
DAB1    0D 0A 00                C               DB      13,10,0
                                C
DAB4    0C 57 61 69             C       WMESS:  DB      12,'Waiting',0
DAB8    74 69 6E 67             C
DABC    00                      C
                                C
DABD    0C 43 61 6E             C       HDERR:  DB      12,'Cannot read configuration record',13,10,0
DAC1    6E 6F 74 20             C
DAC5    72 65 61 64             C
DAC9    20 63 6F 6E             C
DACD    66 69 67 75             C
DAD1    72 61 74 69             C
DAD5    6F 6E 20 72             C
DAD9    65 63 6F 72             C
DADD    64 0D 0A 00             C
                                C
DAE1    7E                      C       PRMSG:  LD      A,(HL)          ; PROCEDURE PRINT_MESSAGE;
DAE2    B7                      C               OR      A               ; WHILE CHARACTER<>0 DO
DAE3    C8                      C               RET     Z               ;   WRITECHAR(CONSOLE);
DAE4    E5                      C               PUSH    HL              ;
DAE5    4F                      C               LD      C,A             ;
DAE6    CD E204                 C               CALL    CONOUT          ;
DAE9    E1                      C               POP     HL              ;
```

```
DAEA  23           C                INC     HL                ;
DAEB  18 F4        C                JR      PRMSG             ;
                   C
DAED  2A FFD2      C       Pcolour: ld      hl,(rctad)        ; set colours in last two positions of
DAF0  11 F84E      C                ld      de,78+dspstr      ; current line
DAF3  19           C                add     hl,de             ;
                   C
DAF4  C9           C       set$col: ret                       ; not used
                   C
DAF5  3A DA48      C                ld      a,(colour)        ;
DAF8  57           C                ld      d,a               ;
DAF9  E6 70        C                and     070h              ; Get Text colour nr. (supp. only 8 colour
DAFB  CB 3F        C                srl     a                 ;
DAFD  CB 3F        C                srl     a                 ; In propper bits
DAFF  F6 02        C                or      2                 ; set text bit
DB01  CD DB0B      C                call    s$col2            ; write it
DB04  7A           C                ld      a,d               ;
DB05  E6 07        C                and     07h               ; Get Baground colour nr. (supp. only 8 co
DB07  CB 27        C                sla     a                 ; In propper bits
DB09  CB 27        C                sla     a                 ;
DB0B  F6 C1        C       s$col2:  or      11000001b         ; colour attributte
DB0D  77           C                ld      (hl),a            ; store in display buffer
DB0E  23           C                inc     hl                ; ready for next
DB0F  C9           C                ret                       ;
                   C
                   C
DB10  21 DA71      C       BOTERR:  LD      HL,BOTMSG         ; PROCEDURE BOOT_ERROR;
DB13  CD DAE1      C                CALL    PRMSG             ; BEGIN
DB16  18 FE        C       BOPLP:   JR      BOPLP             ;   PRINT_MESSAGE;
                   C                                          ;   WHILE TRUE DO;
                   C                                          ; END;
                   C
                   C                PAGE
```

```
                        C
                        C
DB18    3E C3           C       EXIT:   LD      A,0C3H          ; PROCEDURE DEF_EXIT_ROUTINE;
DB1A    32 FFE5         C               LD      (EXROUT),A      ;
DB1D    22 FFE6         C               LD      (EXROUT+1),HL   ; DEFINE ADDRESS
DB20    EB              C               EX      DE,HL           ;
DB21    22 FFDF         C               LD      (EXCNTO),HL     ; DEFINE COUNT
DB24    C9              C               RET                     ;
                        C
DB25    F3              C       CLOCK:  DI                      ;
DB26    B7              C               OR      A               ; PROCEDURE CLOCK;
DB27    28 09           C               JR      Z,CLOCK1        ; BEGIN
DB29    ED 5B FFFC      C               LD      DE,(RTC0)       ;   IF A<>0 THEN
DB2D    2A FFFE         C               LD      HL,(RTC2)       ;     READ_CLOCK
DB30    FB              C               EI                      ;
DB31    C9              C               RET                     ;   ELSE
DB32    ED 53 FFFC      C       CLOCK1: LD      (RTC0),DE       ;     SET_CLOCK;
DB36    22 FFFE         C               LD      (RTC2),HL       ; END;
DB39    FB              C               EI                      ;
DB3A    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DB3B   C6 0A            C       LINSEL: ADD     A,SIOAC         ; PROCEDURE LINE_SELECT;
DB3D   4F               C               LD      C,A             ; BEGIN
DB3E   F3               C       RESLIN: DI                      ; (RELEASE LINE)
DB3F   3E 01            C               LD      A,1             ; (SELECT READ REG. 1)
DB41   ED 79            C               OUT     (C),A           ;
DB43   ED 78            C               IN      A,(C)           ; (READ REG. 1)
DB45   FB               C               EI                      ;
DB46   E6 01            C               AND     00000001B       ;
DB48   28 F4            C               JR      Z,RESLIN        ; (LOOP END)
DB4A   21 0002          C               LD      HL,2            ;   (* WAIT 1-2 TIMER PERIODS *)
DB4D   CD E64F          C               CALL    WAITD           ;
DB50   16 05            C               LD      D,5             ;   (* A: 0=TERMINAL PORT, 1=PRINTER PORT
DB52   3E 00            C               LD      A,0             ;   (* B: 0=RELASE, 1=LINE A, 2=LINE B *)
DB54   CD DB7E          C               CALL    SETSIG          ;   DTR:=FALSE;
DB57   05               C               DEC     B               ;   RTS:=FALSE;
DB58   F8               C               RET     M               ;   IF B<>0 THEN
DB59   CB 20            C               SLA     B               ;   BEGIN
DB5B   B0               C               OR      B               ;     DTR:=FALSE;
DB5C   CD DB7E          C               CALL    SETSIG          ;     RTS:=(B=2);
DB5F   F6 80            C               OR      80H             ;     (* WAIT AT LEAST 100 NS *)
DB61   CD DB7E          C               CALL    SETSIG          ;     DTR:=TRUE;
DB64   21 0002          C               LD      HL,2            ;     (* WAIT 1-2 TIMER PERIODS *)
DB67   CD E64F          C               CALL    WAITD           ;     IF CTS THEN
DB6A   79               C               LD      A,C             ;       A:=0FFH
DB6B   FE 0A            C               CP      SIOAC           ;     ELSE
DB6D   3A DCAE          C               LD      A,(RR0_A)       ;     BEGIN
DB70   CA DB76          C               JP      Z,LINSE1        ;       A:=0;
DB73   3A DCB0          C               LD      A,(RR0_B)       ;       DTR:=FALSE;
DB76   E6 20            C       LINSE1: AND     20H             ;       RTS:=FALSE;
DB78   CA DB7E          C               JP      Z,SETSIGN       ;     END;
DB7B   3E FF            C               LD      A,0FFH          ;   END;
DB7D   C9               C               RET                     ; END;
                        C
DB7E   F3               C       SETSIG: DI                      ;
DB7F   ED 51            C               OUT     (C),D           ;
DB81   ED 79            C               OUT     (C),A           ;
DB83   FB               C               EI                      ;
DB84   C9               C               RET                     ;
                        C
DB85   AF               C       PCHBDS: XOR     A               ; PERFORM TEMP PATCH TO BDOS
DB86   32 D84C          C               LD      (PATCH1),A      ;
DB89   2A D89A          C               LD      HL,(PATCH2)     ;
DB8C   22 DA6F          C               LD      (PCHSAV),HL     ; SAVE FOR LATER RESTORE BY PCHFIX
```

```
DB8F    21 DB96         C               LD      HL,PCHFIX       ;
DB92    22 D89A         C               LD      (PATCH2),HL     ; SAVE ADDRESS
DB95    C9              C               RET                     ; RETURN FROM PROC.
                        C
DB96    E5              C       PCHFIX: PUSH    HL              ; RESET DISK SYS CALLED IF WBOOT FROM HD
DB97    2A DA6F         C               LD      HL,(PCHSAV)     ;  GET SAVED VALUE
DB9A    22 D89A         C               LD      (PATCH2),HL     ;  INSERT IT INTO BDOS
DB9D    E1              C               POP     HL              ; RETURN
DB9E    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DB9F    31 0080         C       BOOT:   LD      SP,BUFF         ; USE DMA BUFFER AS STACK
DBA2    21 DA8D         C               LD      HL,SIGNON       ;
DBA5    CD DAE1         C               CALL    PRMSG           ;
DBA8    AF              C               XOR     A               ; INIT. CURR. LOGGED DISK = A:
DBA9    32 0004         C               LD      (CDISK),A       ;
DBAC    32 F4E1         C               LD      (WBFLAG),A      ;       WARMBOOTFLAG:=0
DBAF    3A DA47         C               LD      A,(BOOTD)       ;
DBB2    B7              C               OR      A               ; IF HARD DISK USED AND ONLINE THEN
DBB3    CA DBBA         C               JP      Z,BOOT04        ;
DBB6    79              C               LD      A,C             ;   CURR. LOGGED DISK = (BOOT DISK)
DBB7    32 0004         C               LD      (CDISK),A       ;
DBBA    AF              C       BOOT04: XOR     A               ;
DBBB    32 F4B6         C               LD      (HSTACT),A      ;
DBBE    32 F4BF         C               LD      (ERFLAG),A      ;
DBC1    32 F4B7         C               LD      (HSTWRT),A      ;
DBC4    DB 14           C               IN      A,(SW1)         ;
DBC6    E6 80           C               AND     80H             ;
DBC8    CA DBE3         C               JP      Z,WBOOT         ; IF MAXI DRIVE THEN WARM BOOT
DBCB    3A F4C9         C               LD      A,(DRNO)        ; ELSE
DBCE    FE 02           C               CP      2               ;   IF MAX DRIVE < 2 THEN
DBD0    D2 DBE0         C               JP      NC,BOOT1        ;
DBD3    0E 01           C               LD      C,1             ;
DBD5    CD E2BE         C               CALL    SELD            ;
DBD8    CD E65B         C               CALL    XHOME           ;
DBDB    78              C               LD      A,B             ;
DBDC    E6 10           C               AND     10H             ;
                        C       ;       LD      A,0             ;
                        C       ;       JP      NZ,BOOT1        ;     IF online(drive1) THEN
                        C       ;       INC     A               ;       max_drive_no := 1
DBDE    3E 03           C               LD      A,3             ; TFj
DBE0    32 F4C9         C       BOOT1:  LD      (DRNO),A        ;     ELSE max_drive_no := 0;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
DBE3    FB              C       WBOOT:  EI                      ;
DBE4    0E 00           C               LD      C,0             ; SELECT DRIVE 0
DBE6    3A DA47         C               LD      A,(BOOTD)       ; IF BOOTD <> 0 THEN (* => HARD DISK ONLIN
DBE9    B7              C               OR      A               ;
DBEA    28 03           C               JR      Z,WBOOT5        ;
DBEC    3E 02           C               LD      A,2             ;     WBOOT(DISK C)
DBEE    4F              C               LD      C,A             ;
DBEF    CD E2BE         C       WBOOT5: CALL    SELD            ; ENDIF;
DBF2    AF              C               XOR     A               ;
DBF3    32 F4B8         C               LD      (UNACNT),A      ;
DBF6    32 0003         C               LD      (IOBYTE),A      ;
DBF9    32 F4CA         C               LD      (DSKNO),A       ;
DBFC    32 EC29         C               LD      (KEYFLG),A      ; KEY_BUSY:=TRUE;
DBFF    CD E65B         C               CALL    XHOME           ;
DC02    31 0080         C               LD      SP,BUFF         ; SP:=DMA_BUFFER;
DC05    01 C400         C               LD      BC,CPMB         ;
DC08    CD E383         C               CALL    SETD            ; DMA_ADDRESS:=CPM_BASE;
DC0B    01 0001         C               LD      BC,1            ;
DC0E    CD E377         C               CALL    SETT            ; TRACK:=1;
DC11    01 0000         C               LD      BC,0            ;
DC14    CD E37D         C               CALL    SETS            ; SECTOR:=0;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DC17    C5              C       RDSEC:  PUSH    BC              ; REPEAT
DC18    CD E38C         C               CALL    XREAD           ;   READ(TRACK,SECTOR);
DC1B    B7              C               OR      A               ;
DC1C    C2 DB10         C               JP      NZ,BOTERR       ;
DC1F    2A F4C3         C               LD      HL,(DMAADR)     ;
DC22    11 0080         C               LD      DE,128          ;
DC25    19              C               ADD     HL,DE           ;
DC26    44              C               LD      B,H             ;
DC27    4D              C               LD      C,L             ;
DC28    CD E383         C               CALL    SETD            ;   DMA_ADDRESS:=DMA_ADDRESS + 128;
DC2B    C1              C               POP     BC              ;
DC2C    03              C               INC     BC              ;
DC2D    CD E37D         C               CALL    SETS            ;   SECTOR:=SECTOR + 1;
DC30    79              C               LD      A,C             ;
DC31    FE 2C           C               CP      NSECTS          ;
DC33    C2 DC17         C               JP      NZ,RDSEC        ; UNTIL SECTOR = NSECTS;
DC36    01 0080         C               LD      BC,BUFF         ; DMA_ADDRESS:=BUFF;
DC39    CD E383         C               CALL    SETD            ;
DC3C    3E C3           C               LD      A,0C3H          ;
DC3E    32 0000         C               LD      (0),A           ; M(0):=OPCODE(JP);
DC41    21 DA03         C               LD      HL,WBOTE        ;
DC44    22 0001         C               LD      (1),HL          ; M(1..2):=ADDRESS(WBOOTE);
DC47    32 0005         C               LD      (5),A           ; M(5):=OPCODE(JP);
DC4A    21 CC06         C               LD      HL,BDOS         ;
DC4D    22 0006         C               LD      (6),HL          ; M(6..7):=ADDRESS(BDOS);
DC50    3A 0004         C               LD      A,(CDISK)       ;
DC53    E6 0F           C               AND     00001111B       ; REMOVE USER BITS
DC55    4F              C               LD      C,A             ; C:=CUR_DISK;
DC56    3A DA47         C               LD      A,(BOOTD)       ;
DC59    B9              C               CP      C               ; IF CUR.LOG.DISK =BOOTDISK THEN OK
DC5A    28 1C           C               JR      Z,LWBT          ;
DC5C    CD E2BE         C               CALL    SELD            ; ELSE CHECK
DC5F    7C              C               LD      A,H             ;       IF READING POSSIBLE
DC60    B5              C               OR      L               ;
DC61    28 0F           C               JR      Z,SELERR        ;
DC63    01 0002         C               LD      BC,2            ;
DC66    CD E377         C               CALL    SETT            ;
DC69    CD E37D         C               CALL    SETS            ;
DC6C    CD E38C         C               CALL    XREAD           ;
DC6F    B7              C               OR      A               ;
DC70    28 06           C               JR      Z,LWBT          ;
DC72    3A DA47         C       SELERR: LD      A,(BOOTD)       ; IF BAD READ THEN CUR.LOG.DSK:=BOOTD
DC75    32 0004         C               LD      (CDISK),A       ;
```

```
DC78  CD DAED     C   LWBT:  call   pcolour          ; set default colours
DC7B  3A 0004     C          LD     A,(CDISK)        ;
DC7E  E6 0F       C          AND    00001111B        ; REMOVE USER BITS
DC80  4F          C          LD     C,A              ;
DC81  FE 02       C          CP     2                ;
DC83  D4 DB85     C          CALL   nc,PCHBDS        ; PATCH BDOS if current drive on hard disk
DC86  CD E2BE     C          CALL   SELD             ;
DC89  3A 0004     C          LD     A,(CDISK)        ;
DC8C  4F          C          LD     C,A              ;
DC8D  21 F4E1     C   GOCPM: LD     HL,WBFLAG        ;
DC90  7E          C          LD     A,(HL)           ;
DC91  36 01       C          LD     (HL),01          ; IF NOT WARMBOOT THEN GOTO CCP
DC93  B7          C          OR     A                ;
DC94  28 10       C          JR     Z,GOCCP          ;
DC96  3A C407     C          LD     A,(CPMB+7)       ; ELSE
DC99  B7          C          OR     A                ;    GET LENGTH OF CCP INPUT BUFFER
DC9A  28 0A       C          JR     Z,GOCCP          ;    IF LENGTH=0 THEN GO TO CCP
DC9C  21 C409     C          LD     HL,CPMB+9        ;    ELSE
DC9F  85          C          ADD    A,L              ;       IF NOT CW_FLAG THEN
DCA0  6F          C          LD     L,A              ;
DCA1  7E          C          LD     A,(HL)           ;
DCA2  B7          C          OR     A                ;                          GO TO CCPCLEAR
DCA3  CA C403     C          JP     Z,CCPCLR         ;
DCA6  C3 C400     C   GOCCP: JP     CPMB             ;          ELSE GOTO CCP
                  C
                  C
                  C          INCLUDE          SIO.MAC
                  C          SUBTTL  Z-80 SIO DRIVER
                  C   ;=============================================
                  C   ;= Z80 SIO DRIVER                            =
                  C   ;=============================================
                  C
DCA9  FF          C   PRTFLG: DB      0FFH    ; PRINTER BUSY FLAG (0=BUSY)
DCAA  FF          C   RDRFLG: DB      0FFH    ; READER BUSY FLAG (0=BUSY)
DCAB  FF          C   PTPFLG: DB      0FFH    ; PUNCH BUSY FLAG (0=BUSY)
                  C
DCAC  00          C   CHARA:  DB      000H    ; SIO CHANNEL A RECEIVE BUFFER
DCAD  00          C   CHARB:  DB      000H    ; SIO CHANNEL B RECEIVE BUFFER
                  C
DCAE  00          C   RR0_A:  DB      000H    ; SIO CH. A READ REGISTER 0
DCAF  00          C   RR1_A:  DB      000H    ; SIO CH. A READ REGISTER 1
DCB0  00          C   RR0_B:  DB      000H    ; SIO CH. B READ REGISTER 0
DCB1  00          C   RR1_B:  DB      000H    ; SIO CH. B READ REGISTER 1
                  C
                  C   ;=====================================================
                  C   ;= CHANNEL B TRANSMITTER (PRINTER)                   =
```

```
                        C       ;=====================================================
                        C
DCB2    3A DCA9         C       STLIST: LD      A,(PRTFLG)      ;
DCB5    C9              C               RET                     ;
                        C
DCB6    3A DCA9         C       LIST:   LD      A,(PRTFLG)      ;
DCB9    B7              C               OR      A               ;
DCBA    CA DCB6         C               JP      Z,LIST          ; WHILE printer_busy DO;
DCBD    F3              C               DI                      ;
DCBE    3E 00           C               LD      A,0             ;
DCC0    32 DCA9         C               LD      (PRTFLG),A      ; printer_busy := true;
DCC3    3E 05           C               LD      A,05H           ;
DCC5    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ; (* SELECT WR5 *)
DCC7    3A DA35         C               LD      A,(WR5B)        ;
DCCA    C6 8A           C               ADD     A,8AH           ;
DCCC    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ; (*enable RTS,DTR and XMIT*)
DCCE    3E 01           C               LD      A,01H           ;
DCD0    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ; (* SELECT WR1 *)
DCD2    3E 07           C               LD      A,07H           ;
DCD4    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ; (*XMIT,EXT.STATUS,STATUS AFFECTS VECTOR *
DCD6    79              C               LD      A,C             ;
DCD7    D3 09           C               OUT     (SIOBD),A       ; outchar(siobd);
DCD9    FB              C               EI                      ;
DCDA    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= CHANNEL A RECEIVER (READER)                           =
                        C       ;=========================================================
                        C
DCDB    F3              C       READI:  DI                      ; PROCEDURE startreader;
DCDC    AF              C               XOR     A               ; BEGIN
DCDD    32 DCAA         C               LD      (RDRFLG),A      ;  reader_busy := true;
DCE0    3E 05           C               LD      A,05H           ;
DCE2    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ; (* SELECT WR5 *)
DCE4    3A DA34         C               LD      A,(WR5A)        ;
DCE7    C6 8A           C               ADD     A,8AH           ;
DCE9    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ; (*enable RTS,DTR and XMIT*)
DCEB    3E 01           C               LD      A,01H           ;
DCED    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ; (* SELECT WR1 *)
DCEF    3E 1B           C               LD      A,1BH           ;
DCF1    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ; (*enable rec,xmit and ext.status*)
DCF3    FB              C               EI                      ;
DCF4    C9              C               RET                     ; END;
                        C
DCF5    3A DCAA         C       READS:  LD      A,(RDRFLG)      ;
DCF8    C9              C               RET                     ;
                        C
DCF9    CD DCF5         C       READER: CALL    READS           ;
DCFC    B7              C               OR      A               ;
DCFD    CA DCF9         C               JP      Z,READER        ; WHILE reader_busy DO;
DD00    3A DCAC         C               LD      A,(CHARA)       ; readchar(sioad);
DD03    F5              C               PUSH    AF              ;
DD04    CD DCDB         C               CALL    READI           ; startreader;
DD07    F1              C               POP     AF              ;
DD08    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= CHANNEL A TRANSMITTER (PUNCH)                         =
                        C       ;=========================================================
                        C
DD09   3A DCAB          C       PUNCH:  LD      A,(PTPFLG)      ;
DD0C   B7               C               OR      A               ;
DD0D   CA DD09          C               JP      Z,PUNCH         ; WHILE punch_busy DO;
DD10   F3               C               DI                      ;
DD11   3E 00            C               LD      A,0             ;
DD13   32 DCAB          C               LD      (PTPFLG),A      ; punch_busy := true;
DD16   3E 05            C               LD      A,05H           ;
DD18   D3 0A            C               OUT     (SIOAC),A       ; (* SELECT WR5 *)
DD1A   3A DA34          C               LD      A,(WR5A)        ;
DD1D   C6 8A            C               ADD     A,8AH           ;
DD1F   D3 0A            C               OUT     (SIOAC),A       ; (*enable DTR,RTS and XMIT*)
DD21   3E 01            C               LD      A,01H           ;
DD23   D3 0A            C               OUT     (SIOAC),A       ; (* SELECT WR1 *)
DD25   3E 1B            C               LD      A,1BH           ;
DD27   D3 0A            C               OUT     (SIOAC),A       ; (*enable rec,xmit and ext.status*)
DD29   79               C               LD      A,C             ;
DD2A   D3 08            C               OUT     (SIOAD),A       ; writechar(sioad);
DD2C   FB               C               EI                      ;
DD2D   C9               C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= SIO VECTORED INTERRUPT ROUTINES                       =
                        C       ;=========================================================
                        C
DD2E    ED 73 F4DC      C       TXB:    LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE TRANSMIT_INT_CH_B;
DD32    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DD35    F5              C               PUSH    AF              ;
DD36    3E 28           C               LD      A,028H          ; BEGIN
DD38    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ;   XMIT_BUF_EMPTY:=FALSE;
DD3A    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;   PRINTER_BUSY:=FALSE;
DD3C    32 DCA9         C               LD      (PRTFLG),A      ; END;
DD3F    F1              C               POP     AF              ;
DD40    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DD44    FB              C               EI                      ;
DD45    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
DD47    ED 73 F4DC      C       EXTSTB: LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE EXTERNAL_STATUS_INT_CH_B;
DD4B    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DD4E    F5              C               PUSH    AF              ;
DD4F    DB 0B           C               IN      A,(SIOBC)       ; BEGIN
DD51    32 DCB0         C               LD      (RR0_B),A       ;   RR0_B:=SIO_CH_B.RR0;
DD54    3E 10           C               LD      A,10H           ;   EXTERNAL_STATUS_INT:=FALSE;
DD56    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ; END;
DD58    F1              C               POP     AF              ;
DD59    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DD5D    FB              C               EI                      ;
DD5E    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
DD60    ED 73 F4DC      C       RCB:    LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE RECEIVE_INT_CH_B;
DD64    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DD67    F5              C               PUSH    AF              ;
DD68    DB 08           C               IN      A,(SIOAD)       ; BEGIN
DD6A    32 DCAD         C               LD      (CHARB),A       ;   CHARB:=READCHAR(SIOBD);
DD6D    F1              C               POP     AF              ; END;
DD6E    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DD72    FB              C               EI                      ;
DD73    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
DD75    ED 73 F4DC      C       SPECB:  LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE SPECIAL_RECEIVE_INT_CH_B;
DD79    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DD7C    F5              C               PUSH    AF              ;
DD7D    3E 01           C               LD      A,1             ; BEGIN
DD7F    D3 0B           C               OUT     (SIOBC),A       ;   RR1_B:=SIO_CH_B.RR1;
DD81    DB 0B           C               IN      A,(SIOBC)       ;   ERROR_RESET;
```

```
DD83    32 DCB1          C               LD      (RR1_B),A       ; END;
DD86    3E 30            C               LD      A,30H           ;
DD88    D3 0B            C               OUT     (SIOBC),A       ;
DD8A    F1               C               POP     AF              ;
DD8B    ED 7B F4DC       C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DD8F    FB               C               EI                      ;
DD90    ED 4D            C               RETI                    ;
                         C
                         C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DD92    ED 73 F4DC      C       TXA:    LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE TRANSMIT_INT_CH_A;
DD96    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DD99    F5              C               PUSH    AF              ;
DD9A    3E 28           C               LD      A,028H          ; BEGIN
DD9C    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ;   XMIT_BUF_EMPTY:=FALSE;
DD9E    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;   PUNCH_BUSY:=FALSE;
DDA0    32 DCAB         C               LD      (PTPFLG),A      ; END;
DDA3    F1              C               POP     AF              ;
DDA4    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DDA8    FB              C               EI                      ;
DDA9    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
DDAB    ED 73 F4DC      C       EXTSTA: LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE EXTERNAL_STATUS_INT_CH_A;
DDAF    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DDB2    F5              C               PUSH    AF              ;
DDB3    DB 0A           C               IN      A,(SIOAC)       ; BEGIN
DDB5    32 DCAE         C               LD      (RR0_A),A       ;   RR0_A:=SIO_CH_A.RR0;
DDB8    3E 10           C               LD      A,10H           ;   EXTERNAL_STATUS_INT:=FALSE;
DDBA    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ; END;
DDBC    F1              C               POP     AF              ;
DDBD    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DDC1    FB              C               EI                      ;
DDC2    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
DDC4    ED 73 F4DC      C       RCA:    LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE RECEIVE_INT_CH_A;
DDC8    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DDCB    F5              C               PUSH    AF              ;
DDCC    DB 08           C               IN      A,(SIOAD)       ; BEGIN
DDCE    32 DCAC         C               LD      (CHARA),A       ;   CHARA:=READCHAR(SIOAD);
DDD1    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;   READER_BUSY:=FALSE;
DDD3    32 DCAA         C               LD      (RDRFLG),A      ; END;
DDD6    F1              C               POP     AF              ;
DDD7    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DDDB    FB              C               EI                      ;
DDDC    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
DDDE    ED 73 F4DC      C       SPECA:  LD      (SP_SAV),SP     ; PROCEDURE SPECIAL_RECEIVE_INT_CH_A;
DDE2    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
DDE5    F5              C               PUSH    AF              ;
DDE6    3E 01           C               LD      A,1             ; BEGIN
DDE8    D3 0A           C               OUT     (SIOAC),A       ;   RR1_A:=SIO_CH_A.RR1;
DDEA    DB 0A           C               IN      A,(SIOAC)       ;   ERROR_RESET;
DDEC    32 DCAF         C               LD      (RR1_A),A       ;   CHAR_RECEIVED:= 0;
```

```
DDEF    3E 30          C               LD      A,30H           ;   FLAG:= TRUE;
DDF1    D3 0A          C               OUT     (SIOAC),A       ; END;
DDF3    3E 00          C               LD      A,0             ;
DDF5    32 DCAC        C               LD      (CHARA),A       ;
DDF8    3E FF          C               LD      A,0FFH          ;
DDFA    32 DCAA        C               LD      (RDRFLG),A      ;
DDFD    F1             C               POP     AF              ;
DDFE    ED 7B F4DC     C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
DE02    FB             C               EI                      ;
DE03    ED 4D          C               RETI                    ;
                       C
                       C               PAGE
```

```
                        C
                        C               INCLUDE         QDISPLAY.MAC
                        C               SUBTTL  DISPLAY DRIVER
                        C               page
```

```
                        C
                        C       ;================================================
                        C       ;= DISPLAY DRIVER                               =
                        C       ;================================================
                        C
DE05    00              C       GRAPH:  DB      0               ; GRAPHICAL MODE FLAG
DE06    0000            C       LINTEM: DW      0               ; SAVE AREA FOR ESCDL
                        C
DE08    7C              C       CPLHL:  LD      A,H             ; PROCEDURE COMPLEMENT_HL;
DE09    2F              C               CPL                     ; BEGIN
DE0A    67              C               LD      H,A             ;   H:=CPL(H);
DE0B    7D              C               LD      A,L             ;   L:=CPL(L);
DE0C    2F              C               CPL                     ; END;
DE0D    6F              C               LD      L,A             ;
DE0E    C9              C               RET                     ;
                        C
DE0F    CD DE08         C       NEGHL:  CALL    CPLHL           ; PROCEDURE NEGATE_HL;
DE12    23              C               INC     HL              ; COMPLEMENT_HL;
DE13    C9              C               RET                     ; HL:=HL+1;
                        C
DE14    2A FFD2         C       TSTLROW:LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE TEST_LAST_ROW;
DE17    7D              C               LD      A,L             ; BEGIN
DE18    FE 80           C               CP      128             ;   IF ROW=1920 THEN Z_FLG := SET
DE1A    C0              C               RET     NZ              ;                   ELSE Z_FLG := RESET;
DE1B    7C              C               LD      A,H             ; END;
DE1C    FE 07           C               CP      7               ;
DE1E    C9              C               RET                     ;
                        C
DE1F    3A DE05         C       CONV:   LD      A,(GRAPH)       ; PROCEDURE CONVERT_CHAR;
DE22    B7              C               OR      A               ; IF GRAPH THEN
DE23    79              C               LD      A,C             ;   A:=CHAR
DE24    C0              C               RET     NZ              ; ELSE
DE25    06 00           C       CON1:   LD      B,0             ;   A:=CONVERT(CHAR);
DE27    09              C               ADD     HL,BC           ;
DE28    7E              C               LD      A,(HL)          ;
DE29    C9              C               RET                     ;
                        C
DE2A    F5              C       WP75:   PUSH    AF              ; PROCEDURE CURSOR_POSITION;
DE2B    3E 80           C               LD      A,80H           ; (* LOAD CURSOR COMMAND *)
DE2D    D3 01           C               OUT     (DSPLC),A       ;
DE2F    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ;
DE32    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; (* X POSITION *)
DE34    3A FFD4         C               LD      A,(CURSY)       ;
DE37    D3 00           C               OUT     (DSPLD),A       ; (* Y POSITION *)
DE39    F1              C               POP     AF              ;
```

```
  DE3A    C9              C               RET                     ;
                          C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DE3B    2A FFD2         C       ROWDN:  LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE ROW_DOWN;
DE3E    11 0050         C               LD      DE,80           ; BEGIN
DE41    19              C               ADD     HL,DE           ;   ROW:=ROW+80;
DE42    22 FFD2         C               LD      (RCTAD),HL      ;   CURSY:=CURSY+1;
DE45    21 FFD4         C               LD      HL,CURSY        ;   CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
DE48    34              C               INC     (HL)            ; END;
DE49    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;
                        C
DE4C    2A FFD2         C       ROWUP:  LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE ROW_UP;
DE4F    11 FFB0         C               LD      DE,-80          ; BEGIN
DE52    19              C               ADD     HL,DE           ;   ROW:=ROW-80;
DE53    22 FFD2         C               LD      (RCTAD),HL      ;   CURSY:=CURSY-1;
DE56    21 FFD4         C               LD      HL,CURSY        ;   CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
DE59    35              C               DEC     (HL)            ; END;
DE5A    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;
                        C
DE5D    21 0000         C       ESOH:   LD      HL,0            ; PROCEDURE HOME;
DE60    22 FFD2         C               LD      (RCTAD),HL      ; BEGIN
DE63    AF              C               XOR     A               ;   ROW:=0;
DE64    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ;   COLUMN:=0;
DE67    32 FFD4         C               LD      (CURSY),A       ;   CURSY:=0;
DE6A    C9              C               RET                     ; END;
                        C
DE6B    B8              C       CHKDC:  CP      B               ; PROCEDURE A_MOD_B;
DE6C    D8              C               RET     C               ; BEGIN
DE6D    90              C               SUB     B               ;   A:=A MOD B;
DE6E    18 FB           C               JR      CHKDC           ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DE70    2A FFD5         C       FILL:   LD      HL,(LOCBUF)     ; PROCEDURE FILL_LINE_WITH_SPACES;
DE73    54              C               LD      D,H             ; BEGIN
DE74    5D              C               LD      E,L             ;   SOURCE:=LOCBUF;
DE75    13              C               INC     DE              ;   DESTINATION:=LOCBUF+1;
DE76    01 004F         C               LD      BC,79           ;   COUNT:=79; (SOURCE):='SP';
DE79    36 20           C               LD      (HL),32         ;   MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DE7B    ED B0           C               LDIR                    ;   IF BACKGROUND THEN
DE7D    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;   BEGIN
DE80    FE 00           C               CP      0               ;     SOURCE:=LOCBBU;
DE82    C8              C               RET     Z               ;     DESTINATION:=LOCBBU+1;
DE83    2A FFDC         C               LD      HL,(LOCBBU)     ;     COUNT:=9; (* 10 BYTES = 80 BITS *)
DE86    54              C               LD      D,H             ;     (SOURCE):='NUL';
DE87    5D              C               LD      E,L             ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DE88    13              C               INC     DE              ;    END;
DE89    01 0009         C               LD      BC,9            ; END;
DE8C    36 00           C               LD      (HL),0          ;
DE8E    ED B0           C               LDIR                    ;
DE90    C9              C               RET                     ;
                        C
DE91    21 F850         C       SCROLL: LD      HL,DSPSTR+80    ; PROCEDURE SCROLL;
DE94    11 F800         C               LD      DE,DSPSTR       ; BEGIN
DE97    01 0780         C               LD      BC,1920         ;   SOURCE:=DISPLAY_START+80;
DE9A    ED B0           C               LDIR                    ;   DESTINATION:=DISPLAY_START;
DE9C    21 FF80         C               LD      HL,DSPSTR+1920  ;   COUNT:=1920;
DE9F    22 FFD5         C               LD      (LOCBUF),HL     ;   MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DEA2    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;   LOCBUF:=DISPLAY_START+1920;
DEA5    FE 00           C               CP      0               ;   IF BACKGROUND THEN
DEA7    CA DE70         C               JP      Z,FILL          ;   BEGIN
DEAA    21 F50A         C               LD      HL,BGSTAR+10    ;     SOURCE:=BGSTAR+10;
DEAD    11 F500         C               LD      DE,BGSTAR       ;     DESTINATION:=BGSTAR;
DEB0    01 00F0         C               LD      BC,240          ;     COUNT:=240;
DEB3    ED B0           C               LDIR                    ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DEB5    21 F5F0         C               LD      HL,BGSTAR+240   ;     LOCBBU:=BGSTAR+240; (*LAST LINE*)
DEB8    22 FFDC         C               LD      (LOCBBU),HL     ;   END;
DEBB    C3 DE70         C               JP      FILL            ;   FILL_LINE_WITH_SPACES;
                        C                                       ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DEBE    3E 00           C       ADDOFF: LD      A,0             ; PROCEDURE BACKGROUND_ADDRESS_CALCULATION
DEC0    06 03           C               LD      B,3             ; BEGIN
DEC2    CB 3C           C       ADDOF1: SRL     H               ;   A:=HL MOD 8; (* BIT NUMBER *)
DEC4    CB 1D           C               RR      L               ;   HL:=HL DIV 8; (* BYTE OFFSET IN BG *)
DEC6    1F              C               RRA                     ; END;
DEC7    10 F9           C               DJNZ    ADDOF1          ;
DEC9    FE 00           C               CP      0               ;
DECB    C8              C               RET     Z               ;
DECC    06 05           C               LD      B,5             ;
DECE    1F              C       ADDOF2: RRA                     ;
DECF    10 FD           C               DJNZ    ADDOF2          ;
DED1    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C
DED2    11 F500         C       CLRBIT: LD      DE,BGSTAR       ; PROCEDURE CLEAR_REST_OF_BITS;
DED5    19              C               ADD     HL,DE           ; BEGIN
DED6    FE 00           C               CP      0               ;   (* ENTRY:A=BIT NO, HL=BG OFFSET *)
DED8    47              C               LD      B,A             ;
DED9    3E 00           C               LD      A,0             ;   HL:=BGSTAR+BGOFFSET;
DEDB    28 04           C               JR      Z,CLRBI2        ;   IF BITNO<>0 THEN
DEDD    37              C       CLRBI1: SCF                     ;
DEDE    17              C               RLA                     ;   FOR I:=0 TO BITNO DO
DEDF    10 FC           C               DJNZ    CLRBI1          ;     (HL).I:=0;(* CLEAR BIT §I *)
DEE1    A6              C       CLRBI2: AND     (HL)            ;   ELSE
DEE2    77              C               LD      (HL),A          ;       (HL):='NUL'
DEE3    C9              C               RET                     ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DEE4    78              C       MOVUP:  LD      A,B             ;
DEE5    B1              C               OR      C               ;
DEE6    C8              C               RET Z                   ;
DEE7    ED B0           C               LDIR                    ;
DEE9    C9              C               RET                     ;
                        C
DEEA    78              C       MOVDWN: LD      A,B             ;
DEEB    B1              C               OR      C               ;
DEEC    C8              C               RET Z                   ;
DEED    ED B8           C               LDDR                    ;
DEEF    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= CONTROL CHARACTER TREATMENT                           =
                        C       ;=========================================================
                        C
DEF0    D3 1C           C       CTLG:   OUT     (BELL),A        ; PROCEDURE BELL;
DEF2    C9              C               RET                     ;
                        C
DEF3    CD DE5D         C       CTLF:   CALL    ESOH            ; PROCEDURE START_XY_ADDRESSING;
DEF6    3E 02           C               LD      A,2             ; HOME;
DEF8    32 FFD7         C               LD      (XFLG),A        ; XFLG:=2;
DEFB    C9              C               RET                     ;
                        C
DEFC    C9              C       DUMMY:  RET                     ; PROCEDURE DUMMY;
                        C                                       ; BEGIN END;
                        C
DEFD    3E 00           C       CTLM:   LD      A,0             ; PROCEDURE CARRIAGE_RETURN;
DEFF    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ; COLUMN:=0;
DF02    C3 DE2A         C               JP      WP75            ; CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
                        C
DF05    21 FFCF         C       ESCE:   LD      HL,DSPSTR+1999  ; PROCEDURE CLEAR_SCREEN;
DF08    11 FFCE         C               LD      DE,DSPSTR+1998  ; BEGIN
DF0B    01 07CF         C               LD      BC,1999         ;   SOURCE:=DISPLAY_START+1999;
DF0E    36 20           C               LD      (HL),32         ;   DESTINATION:=DISPLAY_START+1999-1;
DF10    ED B8           C               LDDR                    ;   COUNT:=1999;
DF12    CD DE5D         C               CALL    ESOH            ;   (SOURCE):='SP';
DF15    CD DE2A         C               CALL    WP75            ;   MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DF18    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;   HOME;
DF1B    FE 00           C               CP      0               ;   CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
DF1D    C8              C               RET     Z               ;   IF BACKGROUND THEN (* CLEAR FLAGS *)
DF1E    AF              C               XOR     A               ;   BEGIN
DF1F    32 FFDB         C               LD      (BGFLG),A       ;     BACKGROUND:=FALSE;
DF22    21 F5F9         C               LD      HL,BGSTAR+249   ;     SOURCE:=BGSTAR+240;
DF25    11 F5F8         C               LD      DE,BGSTAR+248   ;     DESTINATION:=BGSTAR+240-1;
DF28    01 00F9         C               LD      BC,249          ;     COUNT:=249;
DF2B    36 00           C               LD      (HL),0          ;     (SOURCE):='NUL';
DF2D    ED B8           C               LDDR                    ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DF2F    C9              C               RET                     ;   END;
                        C                                       ; END;
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DF30    11 F84F         C       ESCK:   LD      DE,DSPSTR+79    ; PROCEDURE ERASE_TO_END_OF_LINE;
DF33    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ; BEGIN
DF36    19              C               ADD     HL,DE           ;   SOURCE:=DISPLAY_START+ROW+79;
                        C                                       ;   DESTINATION:=DISPLAY_START+ROW+79-1;
                        C                                       ;   COUNT:=79-COLUMN;
DF37    54              C               LD      D,H             ;   (SOURCE):='SP';
DF38    5D              C               LD      E,L             ;   IF COUNT<>0 THEN
DF39    1B              C               DEC     DE              ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DF3A    01 0000         C               LD      BC,0            ;
DF3D    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ;
DF40    2F              C               CPL                     ;
DF41    3C              C               INC     A               ;
DF42    C6 4F           C               ADD     A,79            ;
DF44    4F              C               LD      C,A             ;
DF45    36 20           C               LD      (HL),32         ;
DF47    CD DEEA         C               CALL    MOVDWN          ;
DF4A    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;
DF4D    FE 00           C               CP      0               ;
DF4F    C8              C               RET     Z               ;   IF BACKGROUND THEN
DF50    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ;   BEGIN
DF53    16 00           C               LD      D,0             ;
DF55    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ;
DF58    5F              C               LD      E,A             ;
DF59    19              C               ADD     HL,DE           ;     BGOFFSET:=(ROW+COLUMN) DIV 8;
DF5A    CD DEBE         C               CALL    ADDOFF          ;     BITNO:=(ROW+COLUMN) MOD 8;
DF5D    CD DED2         C               CALL    CLRBIT          ;     CLRBIT;
DF60    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ;
DF63    CB 3F           C               SRL     A               ;     IF COLUMN<79 THEN
DF65    CB 3F           C               SRL     A               ;     BEGIN (* MORE BG BYTES TO CLEAR *)
DF67    CB 3F           C               SRL     A               ;
DF69    2F              C               CPL                     ;
DF6A    C6 09           C               ADD     A,9             ;       COUNT:=9-(COLUMN DIV 8);
DF6C    F8              C               RET     M               ;
DF6D    4F              C               LD      C,A             ;
DF6E    06 00           C               LD      B,0             ;       DESTINATION:=BGOFFSET+1+1;
DF70    23              C               INC     HL              ;       SOURCE:=BGOFFSET+1;
DF71    54              C               LD      D,H             ;       IF COUNT<>0 THEN
DF72    5D              C               LD      E,L             ;         MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COU
DF73    13              C               INC     DE              ;     END;
DF74    3E 00           C               LD      A,0             ;   END;
DF76    C3 DEE4         C               JP      MOVUP           ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DF79    2A FFD2         C       ESCY:   LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE ERASE_TO_END_OF_SCREEN;
DF7C    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ; BEGIN
DF7F    4F              C               LD      C,A             ;   SOURCE:=DISPLAY_START+1999;
DF80    06 00           C               LD      B,0             ;   DESTINATION:=DISPLAY_START+1999-1;
DF82    09              C               ADD     HL,BC           ;   COUNT:=1999-(ROW+COLUMN);
DF83    CD DE0F         C               CALL    NEGHL           ;   (SOURCE):='SP';
DF86    11 07CF         C               LD      DE,1999         ;   IF COUNT>0 THEN
DF89    19              C               ADD     HL,DE           ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
DF8A    44              C               LD      B,H             ;   IF BACKGROUND THEN
DF8B    4D              C               LD      C,L             ;   BEGIN
DF8C    21 FFCF         C               LD      HL,DSPSTR+1999  ;     BGOFFSET:=(COLUMN+ROW) DIV 8;
DF8F    11 FFCE         C               LD      DE,DSPSTR+1998  ;     BITNO:=(ROW+COLUMN) MOD 8; CLRBIT;
DF92    36 20           C               LD      (HL),32         ;     COUNT:=248-BGOFFSET;
DF94    CD DEEA         C               CALL    MOVDWN          ;     SOURCE:=BGSTAR+249;
DF97    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;     DESTINATION:=BGSTAR+249-1;
DF9A    FE 00           C               CP      0               ;     (SOURCE):='NUL';
DF9C    C8              C               RET     Z               ;     IF COUNT<>0 THEN
DF9D    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ;       MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT
DFA0    16 00           C               LD      D,0             ;   END;
DFA2    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ; END;
DFA5    5F              C               LD      E,A             ;
DFA6    19              C               ADD     HL,DE           ;
DFA7    CD DEBE         C               CALL    ADDOFF          ;
DFAA    CD DED2         C               CALL    CLRBIT          ;
DFAD    CD DE08         C               CALL    CPLHL           ;
DFB0    11 F5F9         C               LD      DE,BGSTAR+249   ;
DFB3    19              C               ADD     HL,DE           ;
DFB4    3E 80           C               LD      A,80H           ;
DFB6    A4              C               AND     H               ;
DFB7    C0              C               RET     NZ              ;
DFB8    44              C               LD      B,H             ;
DFB9    4D              C               LD      C,L             ;
DFBA    62              C               LD      H,D             ;
DFBB    6B              C               LD      L,E             ;
DFBC    1B              C               DEC     DE              ;
DFBD    36 00           C               LD      (HL),0          ;
DFBF    C3 DEEA         C               JP      MOVDWN          ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
DFC2    3A FFD1         C       ESCD:   LD      A,(CCTAD)       ; PROCEDURE CURSOR_LEFT;
DFC5    FE 00           C               CP      0               ; BEGIN
DFC7    28 07           C               JR      Z,ESCD1         ;   IF COLUMN<>0 THEN
DFC9    3D              C               DEC     A               ;   BEGIN
DFCA    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ;     COLUMN:=COLUMN-1;
DFCD    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;     CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
DFD0    3E 4F           C       ESCD1:  LD      A,79            ;   END ELSE
DFD2    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ;   BEGIN
DFD5    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ;     COLUMN:=79;
DFD8    7D              C               LD      A,L             ;     IF ROW<>0 THEN
DFD9    B4              C               OR      H               ;       ROW_UP
DFDA    C2 DE4C         C               JP      NZ,ROWUP        ;     ELSE
DFDD    21 0780         C               LD      HL,1920         ;     BEGIN
DFE0    22 FFD2         C               LD      (RCTAD),HL      ;       ROW:=1920;
DFE3    3E 18           C               LD      A,24            ;       CURSY:=24;
DFE5    32 FFD4         C               LD      (CURSY),A       ;       CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
DFE8    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;     END;
                        C                                       ;   END;
                        C                                       ; END;
                        C
DFEB    3A FFD1         C       ESCC:   LD      A,(CCTAD)       ; PROCEDURE CURSOR_RIGTH;
DFEE    FE 4F           C               CP      79              ; BEGIN
DFF0    28 07           C               JR      Z,ESCC1         ;   IF COLUMN<>79 THEN
DFF2    3C              C               INC     A               ;   BEGIN
DFF3    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ;     COLUMN:=COLUMN+1;
DFF6    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;     CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
DFF9    3E 00           C       ESCC1:  LD      A,0             ;   END ELSE
DFFB    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ;   BEGIN
DFFE    CD DE14         C               CALL    TSTLROW         ;     COLUMN:=0;
E001    C2 DE3B         C               JP      NZ,ROWDN        ;     IF ROW<>1920 THEN ROW_DOWN
E004    CD DE2A         C               CALL    WP75            ;     ELSE
E007    C3 DE91         C               JP      SCROLL          ;     BEGIN
                        C                                       ;       CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
                        C                                       ;       SCROLL;
                        C                                       ;     END;
                        C                                       ;   END;
                        C                                       ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E00A    CD DFEB         C       CTAB:   CALL    ESCC            ; PROCEDURE TABULATE;
E00D    CD DFEB         C               CALL    ESCC            ;
E010    CD DFEB         C               CALL    ESCC            ;   FOR I:=1 TO 4 DO CURSOR_RIGHT;
E013    CD DFEB         C               CALL    ESCC            ;
E016    C9              C               RET                     ; END;
                        C
E017    CD DE14         C       ESCB:   CALL    TSTLRO          ; PROCEDURE CURSOR_DOWN;
E01A    C2 DE3B         C               JP      NZ,ROWDN        ; IF ROW<>1920 THEN ROW_DOWN
E01D    C3 DE91         C               JP      SCROLL          ;                ELSE SCROLL;
                        C
E020    2A FFD2         C       ESCA:   LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE CURSOR_UP;
E023    7D              C               LD      A,L             ; IF ROW<>0 THEN ROW_UP
E024    B4              C               OR      H               ; ELSE
E025    C2 DE4C         C               JP      NZ,ROWUP        ; BEGIN
E028    21 0780         C               LD      HL,1920         ;   ROW:=1920;
E02B    22 FFD2         C               LD      (RCTAD),HL      ;   CURSY:=24;
E02E    3E 18           C               LD      A,24            ;   CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
E030    32 FFD4         C               LD      (CURSY),A       ; END;
E033    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;
                        C
E036    CD DE5D         C       ESCH:   CALL    ESOH            ; PROCEDURE HOME;
E039    C3 DE2A         C               JP      WP75            ; ESOH;
                        C                                       ; CURSOR_POSITION(COLUMN,CURSY);
                        C               PAGE
```

```
                        C
 E03C    2A FFD2        C       ESCDL:  LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE DELETE_LINE;
 E03F    44             C               LD      B,H             ; BEGIN
 E040    4D             C               LD      C,L             ;   SOURCE:=DISPLAY_START+ROW+80;
 E041    11 F850        C               LD      DE,DSPSTR+80    ;   DESTINATION:=DISPLAY_START+ROW;
 E044    19             C               ADD     HL,DE           ;   COUNT:=1920-ROW;
 E045    22 DE06        C               LD      (LINTEM),HL     ;   IF COUNT<>0 THEN
 E048    11 FFB0        C               LD      DE,-80          ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
 E04B    19             C               ADD     HL,DE           ;   LOCBUF:=DISPLAY_START+1920;
 E04C    EB             C               EX      DE,HL           ;   IF BACKGROUND THEN
 E04D    21 0780        C               LD      HL,1920         ;   BEGIN
 E050    B7             C               OR      A               ;     BGOFFSET:=ROW DIV 8;
                        C                                       ;     BITNO:=ROW MOD 8;
                        C                                       ;     SOURCE:=BGSTAR+BGOFFSET+10;
 E051    ED 42          C               SBC     HL,BC           ;     DESTINATION:=BGSTAR+BGOFFSET;
 E053    44             C               LD      B,H             ;     COUNT:=240-BGOFFSET;
 E054    4D             C               LD      C,L             ;     IF COUNT<>0 THEN
 E055    2A DE06        C               LD      HL,(LINTEM)     ;       MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT
 E058    CD DEE4        C               CALL    MOVUP           ;     LOCBBU:=BGSTAR+240;
 E05B    21 FF80        C               LD      HL,DSPSTR+1920  ;   END;
 E05E    22 FFD5        C               LD      (LOCBUF),HL     ;   FILL_LINE_WITH_SPACES;
                        C                                       ; END;
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E061    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ; BACKGROUND HANDLING:
E064    FE 00           C               CP      0               ;
E066    CA DE70         C               JP      Z,FILL          ;
E069    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ;
E06C    CD DEBE         C               CALL    ADDOFF          ;
E06F    44              C               LD      B,H             ;
E070    4D              C               LD      C,L             ;
E071    11 F50A         C               LD      DE,BGSTAR+10    ;
E074    19              C               ADD     HL,DE           ;
E075    22 DE06         C               LD      (LINTEM),HL     ;
E078    11 FFF6         C               LD      DE,-10          ;
E07B    19              C               ADD     HL,DE           ;
E07C    EB              C               EX      DE,HL           ;
E07D    60              C               LD      H,B             ;
E07E    69              C               LD      L,C             ;
E07F    CD DE0F         C               CALL    NEGHL           ;
E082    01 00F0         C               LD      BC,240          ;
E085    09              C               ADD     HL,BC           ;
E086    44              C               LD      B,H             ;
E087    4D              C               LD      C,L             ;
E088    2A DE06         C               LD      HL,(LINTEM)     ;
E08B    CD DEE4         C               CALL    MOVUP           ;
E08E    21 F5F0         C               LD      HL,BGSTAR+240   ;
E091    22 FFDC         C               LD      (LOCBBU),HL     ;
E094    C3 DE70         C               JP      FILL            ;
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E097    2A FFD2         C       ESCIL:  LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE INSERT_LINE
E09A    11 F800         C               LD      DE,DSPSTR       ; BEGIN
E09D    19              C               ADD     HL,DE           ;   SOURCE:=1919;
E09E    22 FFD5         C               LD      (LOCBUF),HL     ;   DESTINATION:=1999;
E0A1    CD DE0F         C               CALL    NEGHL           ;   COUNT:=1920-ROW;
E0A4    11 FF80         C               LD      DE,DSPSTR+1920  ;   IF COUNT<>0 THEN
E0A7    19              C               ADD     HL,DE           ;     MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT);
E0A8    44              C               LD      B,H             ;   IF BACKGROUND THEN
E0A9    4D              C               LD      C,L             ;   BEGIN
E0AA    21 FF7F         C               LD      HL,DSPSTR+1919  ;     BGOFFSET:=ROW DIV 8;
E0AD    11 FFCF         C               LD      DE,DSPSTR+1999  ;     BITNO:=ROW MOD 8;
E0B0    CD DEEA         C               CALL    MOVDWN          ;     LOCBBU:=BGSTAR+BGOFFSET;
E0B3    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;     SOURCE:=BGSTAR+239;
E0B6    FE 00           C               CP      0               ;     DESTINATION:=BGSTAR+249;
E0B8    CA DE70         C               JP      Z,FILL          ;     COUNT:=240-BGOFFSET;
E0BB    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ;     IF COUNT<>0 THEN
E0BE    CD DEBE         C               CALL    ADDOFF          ;       MOVEBYTES(SOURCE,DESTINATION,COUNT
E0C1    11 F500         C               LD      DE,BGSTAR       ;   END;
E0C4    19              C               ADD     HL,DE           ;
E0C5    22 FFDC         C               LD      (LOCBBU),HL     ;
E0C8    CD DE0F         C               CALL    NEGHL           ;
E0CB    11 F5F0         C               LD      DE,BGSTAR+240   ;
E0CE    19              C               ADD     HL,DE           ;
E0CF    44              C               LD      B,H             ;
E0D0    4D              C               LD      C,L             ;
E0D1    21 F5EF         C               LD      HL,BGSTAR+239   ;
E0D4    11 F5F9         C               LD      DE,BGSTAR+249   ;
E0D7    CD DEEA         C               CALL    MOVDWN          ;
E0DA    C3 DE70         C               JP      FILL            ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
EODD    3E 02           C       ESCSB:  LD      A,2             ; PROCEDURE SET_BACKGROUND;
EODF    32 FFDB         C               LD      (BGFLG),A       ;
EOE2    C9              C               RET                     ;
                        C
EOE3    3E 01           C       ESCSF:  LD      A,1             ; PROCEDURE SET_FOREGROUND;
EOE5    32 FFDB         C               LD      (BGFLG),A       ;
EOE8    C9              C               RET                     ;
                        C
EOE9    21 F800         C       ESCCF:  LD      HL,DSPSTR       ; PROCEDURE CLEAR_FOREGROUND;
EOEC    11 F500         C               LD      DE,BGSTAR       ; BEGIN
EOEF    06 FA           C               LD      B,250           ;   HL:=DISPLAY_START;
EOF1    1A              C       ESCCF1: LD      A,(DE)          ;   DE:=BGSTAR;
EOF2    0E 08           C               LD      C,8             ;   FOR B:=250 DOWNTO 1 DO
EOF4    FE 00           C               CP      0               ;   BEGIN
EOF6    20 08           C               JR      NZ,ESCCF3       ;     IF (DE)=0 THEN
EOF8    36 20           C       ESCCF2: LD      (HL),32         ;       FOR C:=8 DOWNTO 1 DO
EOFA    23              C               INC     HL              ;       BEGIN
EOFB    0D              C               DEC     C               ;         (HL):='SP';
EOFC    20 FA           C               JR      NZ,ESCCF2       ;         HL:=HL+1;
EOFE    18 09           C               JR      ESCCF5          ;       END
E100    1F              C       ESCCF3: RRA                     ;       ELSE
E101    38 02           C               JR      C,ESCCF4        ;       FOR C:=8 DOWN TO 1 DO
E103    36 20           C               LD      (HL),32         ;       BEGIN
E105    23              C       ESCCF4: INC     HL              ;         IF (DE) AND (1 SHIFT (8-C))=1 TH
E106    0D              C               DEC     C               ;           (HL):='SP';
E107    20 F7           C               JR      NZ,ESCCF3       ;         HL:=HL+1;
E109    13              C       ESCCF5: INC     DE              ;       END;
E10A    10 E5           C               DJNZ    ESCCF1          ;   END;
E10C    C9              C               RET                     ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= CONTROL CHARACTER JUMP TABLE                          =
                        C       ;=========================================================
                        C
E10D    DEFC            C       TAB1:   DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E10F    E097            C               DW      ESCIL           ;  INSERT_LINE;
E111    E03C            C               DW      ESCDL           ;  DELETE_LINE;
E113    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E115    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E117    DFC2            C               DW      ESCD            ;  CURSOR_LEFT;
E119    DEF3            C               DW      CTLF            ;  START_XY_ADDRESSING;
E11B    DEF0            C               DW      CTLG            ;  BELL;
E11D    DFC2            C               DW      ESCD            ;  CURSOR_LEFT;
E11F    E00A            C               DW      CTAB            ;  TABULATION;
E121    E017            C               DW      ESCB            ;  CURSOR_DOWN;
E123    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E125    DF05            C               DW      ESCE            ;  CLEAR_SCREEN;
E127    DEFD            C               DW      CTLM            ;  CARRIAGE_RETURN;
E129    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E12B    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E12D    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E12F    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E131    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E133    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E135    E0DD            C               DW      ESCSB           ;  SET_BACKGROUND;
E137    E0E3            C               DW      ESCSF           ;  SET_FOREGROUND;
E139    E0E9            C               DW      ESCCF           ;  CLEAR_FOREGROUND;
E13B    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E13D    DFEB            C               DW      ESCC            ;  CURSOR_RIGHT;
E13F    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E141    E020            C               DW      ESCA            ;  CURSOR_UP;
E143    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E145    DEFC            C               DW      DUMMY           ;  DUMMY;
E147    E036            C               DW      ESCH            ;  CURSOR_HOME;
E149    DF30            C               DW      ESCK            ;  ERASE_TO_END_OF_LINE;
E14B    DF79            C               DW      ESCY            ;  ERASE_TO_END_OF_SCREEN;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E14D    3E 00           C       SPECC:  LD      A,0             ;PROCEDURE CONTROL_CHAR;
E14F    32 FFD7         C               LD      (XFLG),A        ;BEGIN
E152    3A FFDA         C               LD      A,(USHER)       ;  CANSEL POSSIBLE X-Y ADDRESSING
E155    07              C               RLCA                    ;
E156    E6 3E           C               AND     3EH             ;  OFFSET := CHAR * 2;
E158    4F              C               LD      C,A             ;
E159    06 00           C               LD      B,0             ;
E15B    21 E10D         C               LD      HL,TAB1         ;
E15E    09              C               ADD     HL,BC           ;
E15F    5E              C               LD      E,(HL)          ;
E160    23              C               INC     HL              ;
E161    56              C               LD      D,(HL)          ;  JP (TABLE + OFFSET)
E162    EB              C               EX      DE,HL           ;
E163    E9              C               JP      (HL)            ;END;
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= END OF CONTROL CHARACTER TREATMENT                   =
                        C       ;=======================================================
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================
                        C       ;= X-Y ADDRESSING                                =
                        C       ;=================================================
                        C
E164    3A FFDA         C       XYADD:  LD      A,(USHER)       ; PROCEDURE XYADDRESS;
E167    E6 7F           C               AND     127             ; BEGIN
E169    D6 20           C               SUB     32              ;   CHAR:=(CHAR AND 127)-32; XFLG:=XFLG-1;
E16B    21 FFD7         C               LD      HL,XFLG         ;   IF XFLG>0 THEN ADRO:=CHAR
E16E    35              C               DEC     (HL)            ;   ELSE (* LAST BYTE OF ADDRESS *)
E16F    28 04           C               JR      Z,XYADD1        ;   BEGIN
E171    32 FFDE         C               LD      (ADRO),A        ;     IF ADRMODE=0 THEN
E174    C9              C               RET                     ;     BEGIN (* XY MODE *)
E175    57              C       XYADD1: LD      D,A             ;       CURSY:=CHAR MOD 25;
E176    3A FFDE         C               LD      A,(ADRO)        ;       ROW:=ROW+CHAR*80;
E179    67              C               LD      H,A             ;       COLUMN:=ADRO MOD 80;
E17A    3A DA33         C               LD      A,(ADRMODE)     ;     END
E17D    B7              C               OR      A               ;     ELSE (* YX MODE *)
E17E    28 01           C               JR      Z,XYADD2        ;     BEGIN
E180    EB              C               EX      DE,HL           ;       CURSY:=ADRO MOD 25;
E181    7C              C       XYADD2: LD      A,H             ;       ROW:=ROW+ADRO*80;
E182    06 50           C               LD      B,80            ;       COLUMN:=CHAR MOD 80;
E184    CD DE6B         C               CALL    CHKDC           ;     END;
E187    32 FFD1         C               LD      (CCTAD),A       ;   END;
E18A    7A              C               LD      A,D             ; END;
E18B    06 19           C               LD      B,25            ;
E18D    CD DE6B         C               CALL    CHKDC           ;
E190    32 FFD4         C               LD      (CURSY),A       ;
E193    B7              C               OR      A               ;
E194    CA DE2A         C               JP      Z,WP75          ;
E197    2A FFD2         C               LD      HL,(RCTAD)      ;
E19A    11 0050         C               LD      DE,80           ;
E19D    19              C       XYADD3: ADD     HL,DE           ;
E19E    3D              C               DEC     A               ;
E19F    C2 E19D         C               JP      NZ,XYADD3       ;
E1A2    22 FFD2         C               LD      (RCTAD),HL      ;
E1A5    C3 DE2A         C               JP      WP75            ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;================================================
                        C       ;= NORMAL CHARACTER TREATMENT                   =
                        C       ;================================================
                        C
E1A8    2A FFD2         C       DISPL:  LD      HL,(RCTAD)      ; PROCEDURE DISPLAY_CHARACTER;
E1AB    16 00           C               LD      D,0             ; BEGIN
E1AD    3A FFD1         C               LD      A,(CCTAD)       ;   LOCAD:=ROW+COLUMN;
E1B0    5F              C               LD      E,A             ;
E1B1    19              C               ADD     HL,DE           ;
E1B2    22 FFD8         C               LD      (LOCAD),HL      ;
E1B5    3A FFDA         C               LD      A,(USHER)       ;
E1B8    FE C0           C               CP      192             ;   IF CHAR > 224 THEN    (* COLOUR *)
E1BA    38 0D           C               JR      C,DISPL1        ;     CHAR := COLOUR BITS
E1BC    D6 C0           C               SUB     192             ;     CHAR := SHIFT_LEFT(1,CHAR);
E1BE    FE 20           C               CP      32              ;     CHAR := CHAR + COLOUR_ATTRIBUTE;
E1C0    38 07           C               JR      C,DISPL1        ;   ELSE
E1C2    E6 0F           C               AND     0FH             ;     IF CHAR > 192 THEN
E1C4    17              C               RLA                     ;       CHAR := CHAR -192;
E1C5    F6 C1           C               OR      11000001B       ;
E1C7    18 13           C               JR DISPL3               ;
E1C9    4F              C       DISPL1: LD      C,A             ;     IF CHAR=128 THEN GRAPH := FALSE;
E1CA    FE 80           C               CP      128             ;     IF CHAR=128 THEN
E1CC    38 08           C               JR      C,DISPL2        ;
E1CE    E6 04           C               AND     4               ;
E1D0    32 DE05         C               LD      (GRAPH),A       ;       GRAPH := TRUE
E1D3    79              C               LD      A,C             ;     ELSE
E1D4    18 06           C               JR      DISPL3          ;       CONVERT(CHAR);
E1D6    21 F680         C       DISPL2: LD      HL,OUTCON       ;     END;
E1D9    CD DE1F         C               CALL    CONV            ;   END;
E1DC    2A FFD8         C       DISPL3: LD      HL,(LOCAD)      ;   (DISPLAY_START+LOCAD):=CHAR;
E1DF    11 F800         C               LD      DE,DSPSTR       ;
E1E2    19              C               ADD     HL,DE           ;
E1E3    77              C               LD      (HL),A          ;
E1E4    CD DFEB         C               CALL    ESCC            ;   CURSOR_RIGTH;
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E1E7    3A FFDB         C               LD      A,(BGFLG)       ;   IF BACKGROUND THEN
E1EA    FE 02           C               CP      2               ;   BEGIN
E1EC    C0              C               RET     NZ              ;     BGOFFSET:=LOCAD DIV 8;
E1ED    2A FFD8         C               LD      HL,(LOCAD)      ;     BITNO:=LOCAD MOD 8;
E1F0    CD DEBE         C               CALL    ADDOFF          ;     BGADDR:=BGSTAR+BGOFFSET;
E1F3    11 F500         C               LD      DE,BGSTAR       ;     (BGADDR):=(BGADDR) OR (1 SHIFT BITNO
E1F6    19              C               ADD     HL,DE           ;
E1F7    FE 00           C               CP      0               ;
E1F9    47              C               LD      B,A             ;
E1FA    3E 01           C               LD      A,1             ;
E1FC    28 03           C               JR      Z,DISPL5        ;
E1FE    07              C       DISPL4: RLCA                    ;
E1FF    10 FD           C               DJNZ    DISPL4          ;
E201    B6              C       DISPL5: OR      (HL)            ;
E202    77              C               LD      (HL),A          ;   END;
E203    C9              C               RET                     ; END;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E204    F3              C       CONOUT: DI                      ; PROCEDURE CONSOLE_OUTPUT;
E205    E5              C               PUSH    HL              ; BEGIN
E206    21 0000         C               LD      HL,0            ;   IF XFLG<>0 THEN
E209    39              C               ADD     HL,SP           ;     XYADD
E20A    31 F680         C               LD      SP,STACK        ;   ELSE
E20D    FB              C               EI                      ;     IF CHAR<32 THEN
E20E    E5              C               PUSH    HL              ;       SPECC
E20F    F5              C               PUSH    AF              ;     ELSE
E210    C5              C               PUSH    BC              ;       DISPLAY_CHARACTER;
E211    D5              C               PUSH    DE              ; END;
E212    79              C               LD      A,C             ;
E213    32 FFDA         C               LD      (USHER),A       ;
E216    3A FFD7         C               LD      A,(XFLG)        ;
E219    B7              C               OR      A               ;
E21A    28 05           C               JR      Z,CONOU1        ;
E21C    CD E164         C               CALL    XYADD           ;
E21F    18 0F           C               JR      CONOU3          ;
E221    3A FFDA         C       CONOU1: LD      A,(USHER)       ;
E224    FE 20           C               CP      32              ;
E226    30 05           C               JR      NC,CONOU2       ;
E228    CD E14D         C               CALL    SPECC           ;
E22B    18 03           C               JR      CONOU3          ;
E22D    CD E1A8         C       CONOU2: CALL    DISPL           ;
E230    D1              C       CONOU3: POP     DE              ;
E231    C1              C               POP     BC              ;
E232    F1              C               POP     AF              ;
E233    E1              C               POP     HL              ;
E234    F3              C               DI                      ;
E235    F9              C               LD      SP,HL           ;
E236    E1              C               POP     HL              ;
E237    FB              C               EI                      ;
E238    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================
                        C       ;= INTEL 8275 DISPLAY CONTROLLER INTERRUPT ROUTINE           =
                        C       ;=============================================================
                        C
E239    ED 73 F4DC      C       DSPITR: LD      (SP_SAV),SP     ; SAVE ACCUMULATOR AND FLAGS
E23D    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ; SAVE REGISTERS
E240    F5              C               PUSH    AF              ;
E241    C5              C               PUSH    BC              ;
E242    D5              C               PUSH    DE              ; ESTABLISH LOCAL STACK
E243    E5              C               PUSH    HL              ; SAVE GLOBAL STACK POINTER
E244    DB 01           C               IN      A,(DSPLC)       ;
E246    3E 06           C               LD      A,6             ;
E248    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; SET DMA CH2 MASK;
E24A    3E 07           C               LD      A,7             ;
E24C    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; SET DMA CH3 MASK;
E24E    D3 FC           C               OUT     (DMACBC),A      ; CLEAR DMA BYTECOUNTER;
E250    21 F800         C               LD      HL,DSPSTR       ;
E253    7D              C               LD      A,L             ;
E254    D3 F4           C               OUT     (DMAAD2),A      ; SET DMA CH2 LOW ADDRESS;
E256    7C              C               LD      A,H             ;
E257    D3 F4           C               OUT     (DMAAD2),A      ; SET DMA CH2 HIGH ADDRESS;
E259    21 07CF         C               LD      HL,1999         ;
E25C    7D              C               LD      A,L             ;
E25D    D3 F5           C               OUT     (DMACN2),A      ; SET DMA CH2 LOW BYTECOUNT;
E25F    7C              C               LD      A,H             ;
E260    D3 F5           C               OUT     (DMACN2),A      ; SET DMA CH2 HIGH BYTECOUNT;
E262    3E 00           C               LD      A,0             ;
E264    D3 F7           C               OUT     (DMACN3),A      ; SET DMA CH3 LOW BYTE COUNT;
E266    D3 F7           C               OUT     (DMACN3),A      ; SET DMA CH3 HIGH BYTE COUNT;
E268    3E 02           C               LD      A,2             ;
E26A    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; CLEAR CH2 MASK;
E26C    3E 03           C               LD      A,3             ;
E26E    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; CLEAR CH3 MASK;
E270    3E D7           C               LD      A,0D7H          ;
E272    D3 0E           C               OUT     (CTCCH2),A      ; SET CTC CH2 MODE;
E274    3E 01           C               LD      A,1             ;
E276    D3 0E           C               OUT     (CTCCH2),A      ; SET CTC CH2 COUNT;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E278    21 FFFC         C               LD      HL,RTC0         ; REAL TIME CLOCK
E27B    34              C               INC     (HL)            ;
E27C    20 0A           C               JR      NZ,AFB11        ;
E27E    23              C               INC     HL              ;
E27F    34              C               INC     (HL)            ;
E280    20 06           C               JR      NZ,AFB11        ;
E282    23              C               INC     HL              ;
E283    34              C               INC     (HL)            ;
E284    20 02           C               JR      NZ,AFB11        ;
E286    23              C               INC     HL              ;
E287    34              C               INC     (HL)            ;
E288    2A FFDF         C       AFB11:  LD      HL,(EXCNT0)     ; EXIT ROUTINE 0 COUNTER
E28B    7D              C               LD      A,L             ;
E28C    B4              C               OR      H               ;
E28D    28 09           C               JR      Z,AFB12         ;
E28F    2B              C               DEC     HL              ;
E290    7D              C               LD      A,L             ;
E291    B4              C               OR      H               ;
E292    22 FFDF         C               LD      (EXCNT0),HL     ;
E295    CC FFE5         C               CALL    Z,EXROUT        ;
E298    2A FFE1         C       AFB12:  LD      HL,(EXCNT1)     ; EXIT ROUTINE 1 COUNTER
E29B    7D              C               LD      A,L             ;
E29C    B4              C               OR      H               ;
E29D    28 09           C               JR      Z,AFB13         ;
E29F    2B              C               DEC     HL              ;
E2A0    7D              C               LD      A,L             ;
E2A1    B4              C               OR      H               ;
E2A2    22 FFE1         C               LD      (EXCNT1),HL     ;
E2A5    CC E644         C               CALL    Z,FDSTOP        ;
E2A8    2A FFE3         C       AFB13:  LD      HL,(DELCNT)     ;
E2AB    7D              C               LD      A,L             ;
E2AC    B4              C               OR      H               ;
E2AD    28 04           C               JR      Z,AFB14         ;
E2AF    2B              C               DEC     HL              ;
E2B0    22 FFE3         C               LD      (DELCNT),HL     ;
E2B3    E1              C       AFB14:  POP     HL              ;
E2B4    D1              C               POP     DE              ; RESTORE GLOBAL STACKPOINTER
E2B5    C1              C               POP     BC              ; RESTORE REGISTERS
E2B6    F1              C               POP     AF              ; RESTORE ACCUMULATOR AND FLAGS
E2B7    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
E2BB    FB              C               EI                      ;
E2BC    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
```

```
                        C               INCLUDE         FLOPPY.MAC
                        C               SUBTTL  FLOPPY DISK DRIVER
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= FLOPPY DISK DRIVER                                  =
                        C       ;=======================================================
                        C
0000                    C       WRALL   EQU     0               ; WRITE TO ALLOCATED SECTOR.
0001                    C       WRDIR   EQU     1               ; WRITE TO DIRECTORY SECTOR.
0002                    C       WRUAL   EQU     2               ; WRITE TO UNALLOCATED SECTOR (FIRST SECTO
                        C                                       ; NEW DATA BLOCK).
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;================================================
                        C       ;= PROCEDURE SECTION                            =
                        C       ;================================================
                        C
                        C               ;SELECT DISK DRIVE
                        C               ;ENTRY: C=DRIVE NUMBER
                        C               ;EXIT : HL=DISK PARAMETER HEADER
E2BE    21 0000         C       SELD:   LD      HL,0            ; PROCEDURE SELECT_DISK;
E2C1    39              C               ADD     HL,SP           ;
E2C2    31 F680         C               LD      SP,STACK        ; SP := LOCAL_STACK;
E2C5    E5              C               PUSH    HL              ;
E2C6    21 0000         C               LD      HL,0            ; ERROR CODE
E2C9    3A F4C9         C               LD      A,(DRNO)        ; DRIVE OK?
E2CC    B9              C               CP      C               ; CY IF SO
E2CD    DA E365         C               JP      C,RSELD         ; RET IF ERROR
E2D0    79              C               LD      A,C             ;
E2D1    32 F4A7         C               LD      (SEKDSK),A      ; INIT. SEEK DISK WITH NEW DRIVE NO.
E2D4    01 0010         C               LD      BC,10H          ; INIT. DPH LENGTH
E2D7    11 DA37         C               LD      DE,FDO          ; GET FDO ADDRESS
E2DA    21 0000         C               LD      HL,00H          ; INIT. DPH OFFSET
E2DD    B7              C       SELD10: OR      A               ;
E2DE    CA E2E7         C               JP      Z,SELD20        ;
E2E1    13              C               INC     DE              ; DE:=DE+DRIVE_NO
E2E2    09              C               ADD     HL,BC           ; HL:=HL+(DRIVE_NO.*DPH_LENGTH)
E2E3    3D              C               DEC     A               ;
E2E4    C3 E2DD         C               JP      SELD10          ;
E2E7    4D              C       SELD20: LD      C,L             ;
E2E8    44              C               LD      B,H             ;
E2E9    EB              C               EX      DE,HL           ;
E2EA    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E2EB    21 F4C7         C               LD      HL,CFORM        ;
E2EE    BE              C               CP      (HL)            ;
E2EF    CA E311         C               JP      Z,SELN          ;
E2F2    F5              C               PUSH    AF              ;   IF: NEW_FORMAT § CURRENT_FORMAT THEN
E2F3    C5              C               PUSH    BC              ;         IF: HOST_WRITE § 0 THEN
E2F4    3A F4B7         C               LD      A,(HSTWRT)      ;             WRITE BUFFER TO DISK
E2F7    B7              C               OR      A               ;       ELSE:
E2F8    C4 E50F         C               CALL    NZ,WRTHST       ; ELSE:
E2FB    AF              C               XOR     A               ;
E2FC    32 F4B7         C               LD      (HSTWRT),A      ;
E2FF    C1              C               POP     BC              ;
E300    F1              C               POP     AF              ;
E301    32 F4C7         C               LD      (CFORM),A       ; TFj   VÆLG FLOPPY-
E304    FE 10           C               CP      16              ; TFj   CLOCKFREKVENS
```

```
E306  CA E30B     C              JP    Z,MINIFL        ; TFj
E309  3E 02       C              LD    A,2             ; TFj
E30B  3C          C  MINIFL:     INC   A               ; TFj
E30C  D3 14       C              OUT   (SW1),A         ; TFj
E30E  3A F4C7     C              LD    A,(CFORM)       ; TFj
E311  32 F4C7     C  SELN:       LD    (CFORM),A       ; CURRENT_FORMAT := FORMAT(DRIVE_NO);
E314  CD E36A     C              CALL  GFPA            ; GET NEW FLOPPY_DISK_PARMS ADDRESS
E317  22 F4C5     C              LD    (FORM),HL       ;
E31A  23          C              INC   HL              ;
E31B  23          C              INC   HL              ;
E31C  23          C              INC   HL              ;
E31D  23          C              INC   HL              ;
E31E  7E          C              LD    A,(HL)          ; INIT. NUMBER OF TRACKS ON ONE DISK PAGE
E31F  32 F4C8     C              LD    (EOTV),A        ;
E322  C5          C              PUSH  BC              ;
E323  3A F4C7     C              LD    A,(CFORM)       ;
E326  E6 F8       C              AND   11111000B       ; REMOVE POSITION BITS
E328  B7          C              OR    A               ;
E329  17          C              RLA                   ;
E32A  5F          C              LD    E,A             ;
E32B  16 00       C              LD    D,0             ;
E32D  21 EAA8     C              LD    HL,FSPA00       ;
E330  19          C              ADD   HL,DE           ; INIT. ACTUAL DISK_PARMS_BLOCK
E331  11 F4E3     C              LD    DE,DPBLCK       ;
E334  01 0010     C              LD    BC,10H          ;
E337  ED B0       C              LDIR                  ;
E339  2A F4E3     C              LD    HL,(DPBLCK)     ; GET ADDRESS OF DPBXX (XX=0,08,16,,56,64)
E33C  01 000D     C              LD    BC,13           ; REL. TO START
E33F  09          C              ADD   HL,BC           ; ADDRESS OF OFFSET WORD
E340  EB          C              EX    DE,HL           ;
E341  21 EA98     C              LD    HL,TRKOFF       ; TRACK OFFSET TABLE
E344  06 00       C              LD    B,0             ;
E346  3A F4A7     C              LD    A,(SEKDSK)      ; BC= SEEK DISK NO.
E349  4F          C              LD    C,A             ;
E34A  09          C              ADD   HL,BC           ;
E34B  09          C              ADD   HL,BC           ; HL= ADDRESS OF OFFSET VALUE IN OFFSET TB
E34C  01 0002     C              LD    BC,2            ; NO OF BYTES TO MOVE
E34F  ED B0       C              LDIR                  ;
E351  C1          C              POP   BC              ;
E352  21 EB80     C              LD    HL,DPBASE       ;
E355  09          C              ADD   HL,BC           ; GET ADR. OF ACTUAL DISK_PARMS_HEADER
E356  EB          C              EX    DE,HL           ;
E357  21 000A     C              LD    HL,10           ;
E35A  19          C              ADD   HL,DE           ;
E35B  EB          C              EX    DE,HL           ;
E35C  3A F4E3     C              LD    A,(DPBLCK)      ; INIT. DISK_PARMS_HEADER WITH
```

```
E35F  12          C                 LD      (DE),A          ; ACTUAL DISK_PARMS_BLOCK
E360  13          C                 INC     DE              ;
E361  3A F4E4     C                 LD      A,(DPBLCK+1)    ;
E364  12          C                 LD      (DE),A          ;
E365  EB          C       RSELD:    EX      DE,HL           ; HL:=DPH(DISK)
E366  E1          C                 POP     HL              ;
E367  F9          C                 LD      SP,HL           ;
E368  EB          C                 EX      DE,HL           ;
E369  C9          C                 RET                     ;
                  C
                  C                 PAGE
```

```
                        C
                        C
E36A    21 EB39         C       GFPA:   LD      HL,FDF1         ;
E36D    3A F4C7         C               LD      A,(CFORM)       ;
E370    E6 F8           C               AND     11111000B       ; REMOVE POSITION BITS
E372    5F              C               LD      E,A             ;
E373    16 00           C               LD      D,0             ;
E375    19              C               ADD     HL,DE           ;
E376    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C       ;SETTRACK
                        C       ;ENTRY: BC=TRACK NUMBER
E377    60              C       SETT:   LD      H,B             ;
E378    69              C               LD      L,C             ;
E379    22 F4A8         C               LD      (SEKTRK),HL     ;
E37C    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C       ;SETSECTOR
                        C       ;ENTRY: BC=SECTOR NUMBER
E37D    69              C       SETS:   LD      L,C             ;
E37E    60              C               LD      H,B             ;
E37F    22 F4AA         C               LD      (SEKSEC),HL     ;
E382    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C       ;SET DMA ADDRESS
                        C       ;ENTRY: BC=DMA ADDRESS
E383    60              C       SETD:   LD      H,B             ;
E384    69              C               LD      L,C             ;
E385    22 F4C3         C               LD      (DMAADR),HL     ;
E388    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C       ;TRANSLATE SECTOR NUMBER
                        C       ;ENTRY: BC=SECTOR NUMBER
E389    60              C       SECTRA: LD      H,B             ;
E38A    69              C               LD      L,C             ;
E38B    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;READ THE SELECTED CP/M SECTOR
                        C       ;ENTRY:
                        C       ;EXIT  : A=RESULT (0 OK,1 HARD ERROR)
                        C
E38C    AF              C       XREAD:  XOR     A               ;PATCHES FROM DIGITAL
E38D    32 F4B8         C               LD      (UNACNT),A      ;
E390    3E 01           C               LD      A,1             ;
E392    32 F4C1         C               LD      (READOP),A      ; READ OPERATION
E395    32 F4C0         C               LD      (RSFLAG),A      ; MUST READ DATA
E398    3E 02           C               LD      A,WRUAL         ;
E39A    32 F4C2         C               LD      (WRTYPE),A      ; TREAT AS UNALLOCATED
E39D    C3 E43B         C               JP      RWOPER          ; TO PERFORM THE READ
                        C
                        C       ;WRITE THE SELECTED CP/M SECTOR
                        C       ;ENTRY:
                        C       ;EXIT  : C=WRITETYPE A=RESULT
                        C
E3A0    AF              C       XWRITE: XOR     A               ;
E3A1    32 F4C1         C               LD      (READOP),A      ; NOT A READ OPERATION
E3A4    79              C               LD      A,C             ; WRITE TYPE IN C
E3A5    32 F4C2         C               LD      (WRTYPE),A      ;
E3A8    FE 02           C               CP      WRUAL           ; WRITE UNALLOCATED?
E3AA    C2 E3C5         C               JP      NZ,CHKUNA       ; CHECK FOR UNALLOCATED
                        C
                        C       ;WRITE TO UNALLOCATED, SET PARAMETERS
                        C
E3AD    3A F4E5         C               LD      A,(CPMRBP)      ;   UNACNT := BLKSIZE/128;
E3B0    32 F4B8         C               LD      (UNACNT),A      ;
E3B3    3A F4A7         C               LD      A,(SEKDSK)      ;   UNADSK := SEKDSK;
E3B6    32 F4B9         C               LD      (UNADSK),A      ;
E3B9    2A F4A8         C               LD      HL,(SEKTRK)     ;   UNATRK := SEKTRK;
E3BC    22 F4BA         C               LD      (UNATRK),HL     ;
E3BF    2A F4AA         C               LD      HL,(SEKSEC)     ;   UNASEC := SEKSEC;
E3C2    22 F4BC         C               LD      (UNASEC),HL     ;
                        C
                        C       ;CHECK FOR WRITE TO UNALLOCATED SECTOR
                        C
E3C5    3A F4B8         C       CHKUNA: LD      A,(UNACNT)      ; ANY UNALLOCATED REMAIN?
E3C8    B7              C               OR      A               ;
E3C9    CA E431         C               JP      Z,ALLOC         ; SKIP IF NOT
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;MORE UNALLOCATED RECORDS REMAIN
                        C
E3CC    3D              C               DEC     A               ; UNACNT := UNACNT -1;
E3CD    32 F4B8         C               LD      (UNACNT),A      ;
E3D0    3A F4A7         C               LD      A,(SEKDSK)      ; SAME DISK?
E3D3    21 F4B9         C               LD      HL,UNADSK       ;
E3D6    BE              C               CP      (HL)            ; SEKDSK=UNADSK?
E3D7    C2 E431         C               JP      NZ,ALLOC        ; SKIP IF NOT
                        C
                        C       ;DISKS ARE THE SAME
                        C
E3DA    21 F4BA         C               LD      HL,UNATRK       ; SAME TRACK?
E3DD    CD E503         C               CALL    TRKCMP          ; SEKTRK=UNATRK?
E3E0    C2 E431         C               JP      NZ,ALLOC        ; SKIP IF NOT
                        C
                        C       ;TRACKS ARE THE SAME
                        C
E3E3    3A F4AA         C               LD      A,(SEKSEC)      ; SAME SECTOR?
E3E6    21 F4BC         C               LD      HL,UNASEC       ;
E3E9    BE              C               CP      (HL)            ; SEKSEC=UNASEC?
E3EA    C2 E431         C               JP      NZ,ALLOC        ; SKIP IF NOT
E3ED    3A F4AB         C               LD      A,(SEKSEC+1)    ;
E3F0    23              C               INC     HL              ;
E3F1    BE              C               CP      (HL)            ; COMPARE MSB
E3F2    C2 E431         C               JP      NZ,ALLOC        ;
                        C
                        C       ;MATCH, MOVE TO NEXT SECTOR FOR FUTURE REFERENCE
                        C
E3F5    2A F4BC         C               LD      HL,(UNASEC)     ;
E3F8    23              C               INC     HL              ;
E3F9    22 F4BC         C               LD      (UNASEC),HL     ; UNASEC:=UNASEC+1
E3FC    EB              C               EX      DE,HL           ;
E3FD    21 F4E6         C               LD      HL,CPMSPT       ; GET SECTORS PER TRACK
E400    C5              C               PUSH    BC              ;
E401    4E              C               LD      C,(HL)          ;
E402    23              C               INC     HL              ;
E403    46              C               LD      B,(HL)          ;
E404    EB              C               EX      DE,HL           ;
E405    A7              C               AND     A               ; RESET CARRY
E406    ED 42           C               SBC     HL,BC           ; END OF TRACK
E408    C1              C               POP     BC              ;
E409    DA E419         C               JP      C,NOOVF         ; SKIP IF NO OVERFLOW
                        C
```

C PAGE

```
                        C
                        C
                        C       ;OVERFLOW TO NEXT TRACK
                        C
E40C    21 0000         C               LD      HL,00           ; UNASEC:=0
E40F    22 F4BC         C               LD      (UNASEC),HL     ;
E412    2A F4BA         C               LD      HL,(UNATRK)     ;
E415    23              C               INC     HL              ;
E416    22 F4BA         C               LD      (UNATRK),HL     ; UNATRK:=UNATRK+1
                        C
                        C       ;MATCH FOUND, MARK AS UNNECESSARY READ
                        C
E419    AF              C       NOOVF:  XOR     A               ;
E41A    32 F4C0         C               LD      (RSFLAG),A      ; RSFLAG:=0
E41D    3A F4AA         C               LD      A,(SEKSEC)      ;
E420    21 F4E8         C               LD      HL,SECMSK       ;
E423    A6              C               AND     (HL)            ;
E424    BE              C               CP      (HL)            ;
E425    3E 00           C               LD      A,0             ;
E427    C2 E42B         C               JP      NZ,SETMSK       ;
E42A    3C              C               INC     A               ;
E42B    32 F4BE         C       SETMSK: LD      (UNAMSK),A      ;
E42E    C3 E43B         C               JP      RWOPER          ; TO PERFORM THE WRITE
                        C
                        C       ;NOT AN UNALLOCATED RECORD, REQUIRES PRE-READ
                        C
E431    AF              C       ALLOC:  XOR     A               ;
E432    32 F4B8         C               LD      (UNACNT),A      ; UNACNT:=0
E435    3A F4E8         C               LD      A,(SECMSK)      ;
E438    32 F4C0         C               LD      (RSFLAG),A      ; RSFLAG:=1
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ; COMMON CODE FOR READ AND WRITE FOLLOWS
                        C
E43B    21 0000         C       RWOPER: LD      HL,0            ;
E43E    39              C               ADD     HL,SP           ;
E43F    31 F680         C               LD      SP,STACK        ; ESTABLISH LOCAL STACK
E442    E5              C               PUSH    HL              ; SAVE OLD SP
E443    3A F4E9         C               LD      A,(SECSHF)      ; COMPUTE HOST SECTOR
E446    47              C               LD      B,A             ;
E447    2A F4AA         C               LD      HL,(SEKSEC)     ;
E44A    05              C       RSECS:  DEC     B               ;
E44B    CA E455         C               JP      Z,SETSH         ;
E44E    CB 3C           C               SRL     H               ; HOST_SECTOR := SEEK_SECTOR DIVIDED
E450    CB 1D           C               RR      L               ; WITH SECTOR SHIFT CONSTANT
E452    C3 E44A         C               JP      RSECS           ;
E455    22 F4B4         C       SETSH:  LD      (SEKHST),HL     ; HOST SECTOR TO SEEK
                        C
                        C       ;ACTIVE HOST SECTOR?
                        C
E458    21 F4B6         C               LD      HL,HSTACT       ; HOST ACTIVE FLAG
E45B    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E45C    36 01           C               LD      (HL),1          ; ALWAYS BECOMES 1
E45E    B7              C               OR      A               ; WAS IT ALREADY?
E45F    CA E48E         C               JP      Z,FILHST        ; FILL HOST IF NOT
                        C
                        C       ;HOST BUFFER ACTIVE, SAME AS SEEK BUFFER?
                        C
E462    3A F4A7         C               LD      A,(SEKDSK)      ;
E465    21 F4AC         C               LD      HL,HSTDSK       ; SAME DISK?
E468    BE              C               CP      (HL)            ; SEKDSK=HSTDSK?
E469    C2 E487         C               JP      NZ,NOMATC       ;
                        C
                        C       ;SAME DISK, SAME TRACK?
                        C
E46C    21 F4AD         C               LD      HL,HSTTRK       ;
E46F    CD E503         C               CALL    TRKCMP          ; SEKTRK=HSTTRK
E472    C2 E487         C               JP      NZ,NOMATC       ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;SAME DISK, SAME TRACK, SAME SECTOR?
                        C
E475    3A F4B4         C               LD      A,(SEKHST)      ;
E478    21 F4AF         C               LD      HL,HSTSEC       ; SEKHST=HSTSEC?
E47B    BE              C               CP      (HL)            ;
E47C    C2 E487         C               JP      NZ,NOMATC       ; LSB COMPARE
E47F    3A F4B5         C               LD      A,(SEKHST+1)    ;
E482    23              C               INC     HL              ;
E483    BE              C               CP      (HL)            ; MSB COMPARE
E484    CA E4AB         C               JP      Z,MATCH         ; SKIP IF MATCH
                        C
                        C       ;PROPER DISK, BUT NOT CORRECT SECTOR
                        C
E487    3A F4B7         C       NOMATC: LD      A,(HSTWRT)      ; HOST WRITTEN?
E48A    B7              C               OR      A               ;
E48B    C4 E50F         C               CALL    NZ,WRTHST       ; WRITE HOST BUFFER TO DISK
                        C
                        C       ;MAY HAVE TO FILL THE HOST BUFFER
                        C
E48E    3A F4A7         C       FILHST: LD      A,(SEKDSK)      ;
E491    32 F4AC         C               LD      (HSTDSK),A      ;
E494    2A F4A8         C               LD      HL,(SEKTRK)     ;
E497    22 F4AD         C               LD      (HSTTRK),HL     ;
E49A    2A F4B4         C               LD      HL,(SEKHST)     ;
E49D    22 F4AF         C               LD      (HSTSEC),HL     ;
E4A0    3A F4C0         C               LD      A,(RSFLAG)      ; NEAD TO READ?
E4A3    B7              C               OR      A               ;
E4A4    C4 E51C         C               CALL    NZ,RDHST        ; YES, IF 1
E4A7    AF              C               XOR     A               ;
E4A8    32 F4B7         C               LD      (HSTWRT),A      ; NO PENDING WRITE
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;COPY DATA TO OR FROM BUFFER
                        C
E4AB    3A F4AA         C       MATCH:  LD      A,(SEKSEC)      ; MASK BUFFER NUMBER
E4AE    21 F4E8         C               LD      HL,SECMSK       ; LEAST SIGNIF BITS
E4B1    A6              C               AND     (HL)            ; TO POINT OUT POSISTION IN HOST BUFFER
E4B2    6F              C               LD      L,A             ; READY TO SHIFT
E4B3    26 00           C               LD      H,00H           ;
E4B5    29              C               ADD     HL,HL           ; SHIFT LEFT 7
E4B6    29              C               ADD     HL,HL           ;
E4B7    29              C               ADD     HL,HL           ;
E4B8    29              C               ADD     HL,HL           ;
E4B9    29              C               ADD     HL,HL           ;
E4BA    29              C               ADD     HL,HL           ;
E4BB    29              C               ADD     HL,HL           ; BUFF_OFFSET:=128*(SEEKSEC AND SECMASK);
                        C
                        C       ;HL HAS RELATIVE HOST BUFFER ADDRESS
                        C
E4BC    11 ED81         C               LD      DE,HSTBUF       ;
E4BF    19              C               ADD     HL,DE           ; HL:=HOST BUFFER ADDRESS
E4C0    EB              C               EX      DE,HL           ; NOW IN DE
E4C1    2A F4C3         C               LD      HL,(DMAADR)     ; GET/PUT CP/M DATA
E4C4    01 0080         C               LD      BC,128          ; LENGTH OF MOVE
E4C7    EB              C               EX      DE,HL           ;
E4C8    3A F4C1         C               LD      A,(READOP)      ; WHICH WAY?
E4CB    B7              C               OR      A               ;
E4CC    C2 E4D5         C               JP      NZ,RWMOVE       ; SKIP IF READ
                        C
                        C       ;WRITE OPERATION, MARK AND SWITCH DIRECTION
                        C
E4CF    3E 01           C               LD      A,1             ; HOSTWRT:=1;
E4D1    32 F4B7         C               LD      (HSTWRT),A      ;
E4D4    EB              C               EX      DE,HL           ; SOURCE/DEST SWAP
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;BC INITIALLY 128, HL IS SOURCE, DE IS DEST
                        C
E4D5    ED B0           C       RWMOVE: LDIR                    ;
                        C
                        C       ;DATA HAS BEEN MOVED TO/FROM HOST BUFFER
                        C
E4D7    3A F4C2         C               LD      A,(WRTYPE)      ; WRITE TYPE
E4DA    FE 01           C               CP      WRDIR           ; TO DIRECTORY?
E4DC    21 F4BF         C               LD      HL,ERFLAG       ; IN CASE OF ERRORS
E4DF    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E4E0    F5              C               PUSH    AF              ;
E4E1    B7              C               OR      A               ;
E4E2    CA E4E9         C               JP      Z,RRWOPX        ;
E4E5    AF              C               XOR     A               ;
E4E6    32 F4B6         C               LD      (HSTACT),A      ; DO: SET HOST_ACTIVE:=FALSE
E4E9    F1              C       RRWOPX: POP     AF              ;
E4EA    36 00           C               LD      (HL),0          ;
E4EC    C2 E500         C               JP      NZ,RRWOP        ; NO FURTHER PROCESSING
                        C
                        C       ;CLEAR HOST BUFFER FOR DIRECTORY WRITE
                        C
E4EF    B7              C               OR      A               ; ERRORS?
E4F0    C2 E500         C               JP      NZ,RRWOP        ; SKIP IF NOT SO
E4F3    AF              C               XOR     A               ;
E4F4    32 F4B7         C               LD      (HSTWRT),A      ; BUFFER WRITTEN
E4F7    CD E50F         C               CALL    WRTHST          ;
E4FA    21 F4BF         C               LD      HL,ERFLAG       ;
E4FD    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E4FE    36 00           C               LD      (HL),0          ;
                        C
E500    E1              C       RRWOP:  POP     HL              ; RETURN:
E501    F9              C               LD      SP,HL           ; SP:=GLOBAL_SP;
E502    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;UTILITY SUBROUTINE FOR 16-BIT COMPARE
                        C       ;HL=UNATRK OR HSTTRK, COMPARE WITH SEKTRK
                        C
E503    EB              C       TRKCMP: EX      DE,HL           ;
E504    21 F4A8         C               LD      HL,SEKTRK       ;
E507    1A              C               LD      A,(DE)          ; LOW BYTE COMPARE
E508    BE              C               CP      (HL)            ; SAME?
E509    C0              C               RET     NZ              ; RETURN IF NOT
                        C
                        C       ;LOW BYTES EQUAL, TEST HIGH LS
                        C
E50A    13              C               INC     DE              ;
E50B    23              C               INC     HL              ;
E50C    1A              C               LD      A,(DE)          ;
E50D    BE              C               CP      (HL)            ; SETS FLAGS
E50E    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================
                        C       ;= WRITEHOST performs the physical write to the host disk.=
                        C       ;=============================================================
E50F    3A F4ED         C       WRTHST: LD      A,(DSKTYP)      ;   IF: DISK TYPE := HARD
E512    B7              C               OR      A               ; THEN: GOTO HARD WRITE HOST
E513    C2 E817         C               JP      NZ,HWRHST       ; ELSE:
E516    CD E533         C               CALL    CHKTRK          ;
E519    C3 E5FB         C               JP      SECWR           ;
                        C
                        C       ;=============================================================
                        C       ;= READHOST performs the physical read from the host disk =
                        C       ;=============================================================
E51C    3A F4BE         C       RDHST:  LD      A,(UNAMSK)      ;
E51F    B7              C               OR      A               ;
E520    C2 E526         C               JP      NZ,RCHECK       ; IF UNAMSK THEN FORCE PRE_READ;
E523    32 F4B8         C               LD      (UNACNT),A      ;
E526    3A F4ED         C       RCHECK: LD      A,(DSKTYP)      ;   IF: DISK TYPE := HARD
E529    B7              C               OR      A               ; THEN: GOTO HARD READ HOST
E52A    C2 E832         C               JP      NZ,HRDHST       ; ELSE:
E52D    CD E533         C               CALL    CHKTRK          ;
E530    C3 E5B1         C               JP      SECRD           ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= CHECK HOST DISK AND TRACK EQUAL TO LAST HOST AND DISK
                        C       ;=
                        C       ;=   S U P P O R T S   O N L Y   2 5 6   S E C T O R S   A N D   T R A C K
                        C       ;=============================================================================
E533    3A F4AF         C       CHKTRK: LD      A,(HSTSEC)      ;
E536    4F              C               LD      C,A             ; SECTOR:=HSTSEC;
E537    3A F4C8         C               LD      A,(EOTV)        ; HEADNO:=0;
E53A    47              C               LD      B,A             ;
E53B    3D              C               DEC     A               ;
E53C    B9              C               CP      C               ;
E53D    3A F4AC         C               LD      A,(HSTDSK)      ;
E540    D2 E54E         C               JP      NC,SET1         ; IF HSTSEC>EOTV-1 THEN END;
E543    F6 04           C               OR      4               ; BEGIN
E545    32 F4CA         C               LD      (DSKNO),A       ;   HEADNO:=1;
E548    79              C               LD      A,C             ;   SECTOR:=SECTOR-EOTV;
E549    90              C               SUB     B               ; END;
E54A    4F              C               LD      C,A             ;
E54B    C3 E551         C               JP      SET2            ;
E54E    32 F4CA         C       SET1:   LD      (DSKNO),A       ;
E551    06 00           C       SET2:   LD      B,0             ;
E553    2A F4EA         C               LD      HL,(TRANTB)     ; TRANSLATE SECTOR
E556    09              C               ADD     HL,BC           ;
E557    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E558    32 F4CE         C               LD      (ACSEC),A       ; ACTUAL_SECTOR := TRANSLATED_SECTOR
E55B    3A F4AD         C               LD      A,(HSTTRK)      ;
E55E    32 F4CD         C               LD      (ACTRA),A       ; ACTUAL_TRACK := HOST_TRACK
E561    21 ED81         C               LD      HL,HSTBUF       ;
E564    22 F4CB         C               LD      (DSKAD),HL      ;
E567    3A F4AC         C               LD      A,(HSTDSK)      ;   IF: HOST_DISK := LAST_DISK THEN
E56A    21 F4B1         C               LD      HL,LSTDSK       ;
E56D    BE              C               CP      (HL)            ;         IF: HOST_TRACK := LAST_TRACK THE
E56E    C2 E581         C               JP      NZ,SEEKT        ;
E571    3A F4AD         C               LD      A,(HSTTRK)      ;             END
E574    21 F4B2         C               LD      HL,LSTTRK       ;
E577    BE              C               CP      (HL)            ;       ELSE:
E578    C2 E581         C               JP      NZ,SEEKT        ;
E57B    3A F4AE         C               LD      A,(HSTTRK+1)    ; ELSE:
E57E    23              C               INC     HL              ;
E57F    BE              C               CP      (HL)            ; COMPARE MSB
E580    C8              C               RET     Z               ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E581    3A F4AC         C       SEEKT:  LD      A,(HSTDSK)      ; LAST_DISK := HOST_DISK
E584    32 F4B1         C               LD      (LSTDSK),A      ;
E587    2A F4AD         C               LD      HL,(HSTTRK)     ; LAST_TRACK := HOST_TRACK
E58A    22 F4B2         C               LD      (LSTTRK),HL     ;
E58D    CD E750         C               CALL    CLFIT           ; CLEAR FLOPPY INTERRUPT FLAG
E590    CD E71A         C               CALL    FL07            ; SEEK DRIVE_NO, HEAD AND SECTOR
E593    CD E757         C               CALL    WFITR           ; AWAIT FLOPPY INTERRUPT
E596    3A F4CA         C               LD      A,(DSKNO)       ;
E599    E6 03           C               AND     3               ;
E59B    C6 20           C               ADD     A,32            ; REG. BC := COMPLETION CODE
E59D    B8              C               CP      B               ; IF STATUS=SEEK_END THEN
E59E    C8              C               RET     Z               ;   RETURN;
E59F    CD E750         C       RECA:   CALL    CLFIT           ;
E5A2    CD E6C2         C               CALL    FL04            ; RECALIBRATE;
E5A5    C5              C               PUSH    BC              ;
E5A6    CD E757         C               CALL    WFITR           ;
E5A9    CD E71A         C               CALL    FL07            ; SEEK(ACTRA);
E5AC    CD E757         C               CALL    WFITR           ;
E5AF    C1              C               POP     BC              ;
E5B0    C9              C               RET                     ; RETURN;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                                C
                                C
E5B1    3E 0A           C       SECRD:  LD      A,10            ;
E5B3    32 F4CF         C               LD      (REPET),A       ;
E5B6    CD E625         C       RPSC:   CALL    FDSTART         ;
E5B9    CD E750         C               CALL    CLFIT           ;
E5BC    2A F4C5         C               LD      HL,(FORM)       ;
E5BF    4E              C               LD      C,(HL)          ;
E5C0    23              C               INC     HL              ;
E5C1    46              C               LD      B,(HL)          ;
E5C2    23              C               INC     HL              ;
E5C3    CD E78F         C               CALL    FLPW            ;
E5C6    CD E61B         C               CALL    RFDAT           ;
E5C9    CD E766         C               CALL    WATIR           ;
E5CC    0E 00           C               LD      C,0             ;
E5CE    21 F4D0         C       SECCH:  LD      HL,RSTAB        ;
E5D1    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E5D2    E6 F8           C               AND     0F8H            ;
E5D4    C8              C               RET     Z               ;
E5D5    E6 08           C       SCRP:   AND     8               ;
E5D7    C2 E5F1         C               JP      NZ,SCR1         ;
E5DA    3A F4CF         C               LD      A,(REPET)       ;
E5DD    3D              C               DEC     A               ;
E5DE    32 F4CF         C               LD      (REPET),A       ;
E5E1    CA E5F1         C               JP      Z,SCR1          ;
E5E4    FE 05           C               CP      5               ;
E5E6    CC E59F         C               CALL    Z,RECA          ;
E5E9    AF              C               XOR     A               ;
E5EA    B9              C               CP      C               ;
E5EB    CA E5B6         C               JP      Z,RPSC          ;
E5EE    C3 E600         C               JP      RPSW            ;
E5F1    79              C       SCR1:   LD      A,C             ;
E5F2    32 F4B6         C               LD      (HSTACT),A      ;
E5F5    3E 01           C               LD      A,1             ;
E5F7    32 F4BF         C               LD      (ERFLAG),A      ;
E5FA    C9              C               RET                     ;
                                C
                                C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E5FB    3E 0A           C       SECWR:  LD      A,10            ;
E5FD    32 F4CF         C               LD      (REPET),A       ;
E600    CD E625         C       RPSW:   CALL    FDSTART         ;
E603    CD E750         C               CALL    CLFIT           ;
E606    2A F4C5         C               LD      HL,(FORM)       ;
E609    4E              C               LD      C,(HL)          ;
E60A    23              C               INC     HL              ;
E60B    46              C               LD      B,(HL)          ;
E60C    23              C               INC     HL              ;
E60D    CD E76E         C               CALL    FLPR            ;
E610    CD E620         C               CALL    WFDAT           ;
E613    CD E766         C               CALL    WATIR           ;
E616    0E 01           C               LD      C,1             ;
E618    C3 E5CE         C               JP      SECCH           ;
                        C
E61B    3E 06           C       RFDAT:  LD      A,6             ;
E61D    C3 E799         C               JP      GNCOM           ;
                        C
E620    3E 05           C       WFDAT:  LD      A,5             ;
E622    C3 E799         C               JP      GNCOM           ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
 E625    DB 14          C       FDSTAR: IN      A,(SW1)          ; PROCEDURE START_FLOPPY_MOTOR;
 E627    E6 80          C               AND     80H              ; BEGIN
                        C       ; TFj   RET     Z                ;   IF MINI_DRIVE THEN BEGIN
 E629    F3             C               DI                       ;   BEGIN
 E62A    2A FFE1        C               LD      HL,(EXCNT1)      ;     STOPPED:=STOP_TIMER=0;
 E62D    7D             C               LD      A,L              ;     STOP_TIMER:=FD_TIME_OUT;
 E62E    B4             C               OR      H                ;     IF STOPPED THEN
 E62F    2A FFE7        C               LD      HL,(FDTIMO)      ;     BEGIN
 E632    22 FFE1        C               LD      (EXCNT1),HL      ;       START_MOTOR;
 E635    FB             C               EI                       ;       WAITD(50); (* WAIT 1 SEC *)
 E636    C0             C               RET     NZ               ;     END;
                        C       ; TFj   LD      A,1              ;   END;
 E637    DB 14          C               IN      A,(SW1)          ; TFj jeg bruger motorswitchen på
 E639    CB C7          C               SET     0,A              ; TFj drive C og D også
 E63B    D3 14          C               OUT     (SW1),A          ; END;
                        C       ; TFj   LD      HL,50            ;
 E63D    21 000F        C               LD      HL,15            ; TFj virker vist godtnok alligevel
 E640    CD E64F        C               CALL    WAITD            ;
 E643    C9             C               RET                      ;
                        C
 E644    DB 14          C       FDSTOP: IN      A,(SW1)          ; PROCEDURE STOP_FLOPPY_MOTOR;
 E646    E6 80          C               AND     80H              ; BEGIN (* CALLED WHEN STOP_TIMER REACH 0
                        C       ; TFj   RET     Z                ;   IF MINI_DRIVE THEN
                        C       ; TFj   LD      A,0              ;     STOP_MOTOR;
 E648    DB 14          C               IN      A,(SW1)          ; TFj
 E64A    CB 87          C               RES     0,A              ;
 E64C    D3 14          C               OUT     (SW1),A          ; END;
 E64E    C9             C               RET                      ;
                        C
 E64F    22 FFE3        C       WAITD:  LD      (DELCNT),HL      ; PROCEDURE WAITD;
 E652    2A FFE3        C       WAIT10: LD      HL,(DELCNT)      ;
 E655    7D             C               LD      A,L              ;
 E656    B4             C               OR      H                ;
 E657    C2 E652        C               JP      NZ,WAIT10        ;
 E65A    C9             C               RET                      ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
E65B    3A F4B7         C       XHOME:  LD      A,(HSTWRT)      ;PATCH FROM DIG. CHECK FOR PENDING WRITE
E65E    B7              C               OR      A               ;
E65F    20 03           C               JR      NZ,XHOM01       ;
E661    32 F4B6         C               LD      (HSTACT),A      ;CLEAR HOST ACTIVE FLAG
                        C                                       ;END PATCH FROM DIGITAL.
E664    3A F4ED         C       XHOM01: LD      A,(DSKTYP)      ;    IF: DISK TYPE := HARD
E667    A7              C               AND     A               ; THEN:
E668    CA E691         C               JP      Z,XHOM20        ;
E66B    3A F4A7         C               LD      A,(SEKDSK)      ;
E66E    32 F4B1         C               LD      (LSTDSK),A      ;       LAST_DISK:=SEEK_DISK
E671    2A F4E3         C               LD      HL,(DPBLCK)     ;
E674    11 000D         C               LD      DE,13           ;       GET TRACK OFFSET IN DISK PARMS. BL
E677    19              C               ADD     HL,DE           ;
E678    5E              C               LD      E,(HL)          ;
E679    23              C               INC     HL              ;
E67A    56              C               LD      D,(HL)          ;
E67B    ED 53 F4B2      C               LD      (LSTTRK),DE     ;       LAST_TRACK:=TRACK_OFFSET
E67F    CD E892         C               CALL    STSKFL          ;       SET UP TASK FILE TO WD1000
E682    CD E8DA         C               CALL    HDSEEK          ;       POSITION HEADS
E685    D0              C               RET     NC              ;         IF: NO COMMAND ISSUED
E686    CD E8FC         C               CALL    WAITHD          ;       THEN: END
E689    DB 67           C       XHOM10: IN      A,(HDSTRG)      ;       ELSE:
E68B    E6 10           C               AND     10H             ;       AWAIT HARD DISK INTERRUPT
E68D    CA E689         C               JP      Z,XHOM10        ;       AWAIT SEEK COMPLETE
E690    C9              C               RET                     ;       END.
E691    CD E625         C       XHOM20: CALL    FDSTAR          ; ELSE:
E694    3A F4A7         C               LD      A,(SEKDSK)      ;
E697    32 F4CA         C               LD      (DSKNO),A       ;
E69A    32 F4B1         C               LD      (LSTDSK),A      ;
E69D    AF              C               XOR     A               ;
E69E    32 F4B2         C               LD      (LSTTRK),A      ; LASTTRACK:=0
E6A1    32 F4B3         C               LD      (LSTTRK+1),A    ;
E6A4    CD E750         C               CALL    CLFIT           ; CLEAR FLOPPY INTERRUPT
E6A7    CD E6C2         C               CALL    FL04            ; RECALIBRATE FLOPPY
E6AA    CD E757         C               CALL    WFITR           ; AWAIT FLOPPY INTERRUPT
E6AD    C9              C               RET                     ;
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE WAIT_READY_WRITE;
E6AE    DB 04           C       FL02:   IN      A,(FDC)         ;
E6B0    E6 C0           C               AND     0C0H            ;
E6B2    FE 80           C               CP      080H            ;
E6B4    C2 E6AE         C               JP      NZ,FL02         ;
E6B7    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE WAIT_READY_READ;
E6B8    DB 04           C       FL03:   IN      A,(FDC)         ;
E6BA    E6 C0           C               AND     0C0H            ;
E6BC    FE C0           C               CP      0C0H            ;
E6BE    C2 E6B8         C               JP      NZ,FL03         ;
E6C1    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE RECALIBRATE;
E6C2    CD E6CE         C       FL04:   CALL    FL041           ;   RECALIBRATE
E6C5    CD E766         C               CALL    WATIR           ;   WAIT FINISHED
E6C8    3A F4D0         C               LD      A,(RSTAB)       ;
E6CB    CB 67           C               BIT     4,A             ;
E6CD    C8              C               RET     Z               ;   IF EQUIPTMENT CHECK THEN
                        C
E6CE    CD E750         C       FL041:  CALL    CLFIT           ;
E6D1    CD E6AE         C               CALL    FL02            ;   WAIT_READY_WRITE;
E6D4    3E 07           C               LD      A,7             ;
E6D6    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ;   RECALIBRATE;
E6D8    CD E6AE         C               CALL    FL02            ;   WAIT_READY_WRITE;
E6DB    3A F4CA         C               LD      A,(DSKNO)       ;
E6DE    E6 03           C               AND     3               ;
E6E0    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ;   SELECT_DRIVE;
E6E2    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE SENSE_DRIVE_STATUS;
E6E3    CD E6AE         C       FL05:   CALL    FL02            ; WAIT_READY_WRITE;
E6E6    3E 04           C               LD      A,4             ;
E6E8    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ;
E6EA    CD E6AE         C               CALL    FL02            ; WAIT_READY_WRITE;
E6ED    3A F4CA         C               LD      A,(DSKNO)       ;
E6F0    E6 03           C               AND     3               ;
E6F2    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_DRIVE;
E6F4    CD E6B8         C               CALL    FL03            ; WAIT_READY_READ;
E6F7    DB 05           C               IN      A,(FDD)         ;
E6F9    32 F4D0         C               LD      (RSTAB),A       ; RSTAB:=INTERRUPT_REGISTER;
E6FC    C9              C               RET                     ;
                        C
```

C PAGE

```
                        C
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE SENSE_INTERRUPT_STATUS;
E6FD    CD E6AE         C       FL06:   CALL    FL02            ; WAIT_READY_WRITE;
E700    3E 08           C               LD      A,8             ;
E702    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SENSE_INT;
E704    CD E6B8         C               CALL    FL03            ; WAIT_READY_READ;
E707    DB 05           C               IN      A,(FDD)         ;
E709    32 F4D0         C               LD      (RSTAB),A       ; RSTAB:=STATUS_REGISTER_0;
E70C    E6 C0           C               AND     0C0H            ;
E70E    FE 80           C               CP      080H            ;
E710    C8              C               RET     Z               ;
E711    CD E6B8         C               CALL    FL03            ; WAIT_READY_READ;
E714    DB 05           C               IN      A,(FDD)         ;
E716    32 F4D1         C               LD      (RSTAB+1),A     ; RSTAB1:=STATUS_REGISTER_1;
E719    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE SEEK;
E71A    CD E6AE         C       FL07:   CALL    FL02            ; WAIT_READY_WRITE;
E71D    3E 0F           C               LD      A,15            ;
E71F    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SEEK;
E721    CD E6AE         C               CALL    FL02            ; WAIT_READY_WRITE;
E724    3A F4CA         C               LD      A,(DSKNO)       ; SELECT_DRIVE_AND_HEAD;
E727    E6 03           C               AND     3               ;
E729    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ;
E72B    CD E6AE         C               CALL    FL02            ; WAIT_READY_WRITE;
E72E    3A F4CD         C               LD      A,(ACTRA)       ;
E731    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_CYLINDER;
E733    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C                                       ; PROCEDURE READ_RESULT;
E734    21 F4D0         C       RSULT:  LD      HL,RSTAB        ; FOR D:=7 DOWNTO 0 DO
E737    16 07           C               LD      D,7             ; BEGIN
E739    CD E6B8         C       RSL1:   CALL    FL03            ;   WAIT_READY_READ;
E73C    DB 05           C               IN      A,(FDD)         ;   RESULT_TABLE(D):=READCHAR(FDD);
E73E    77              C               LD      (HL),A          ;
E73F    23              C               INC     HL              ;
E740    3E 04           C               LD      A,4             ;
E742    3D              C       RSL2:   DEC     A               ;   DELAY;
E743    C2 E742         C               JP      NZ,RSL2         ;
E746    DB 04           C               IN      A,(FDC)         ;
E748    E6 10           C               AND     10H             ;
E74A    C8              C               RET     Z               ;
E74B    15              C               DEC     D               ;
E74C    C2 E739         C               JP      NZ,RSL1         ;
E74F    C9              C               RET                     ; END;
                        C
E750    F3              C       CLFIT:  DI                      ; PROCEDURE CLEAR_FLOPPY_INTERRUPT;
E751    AF              C               XOR     A               ;
E752    32 F4E0         C               LD      (FL_FLG),A      ;
E755    FB              C               EI                      ;
E756    C9              C               RET                     ;
                        C
E757    CD E766         C       WFITR:  CALL    WATIR           ; PROCEDURE WAIT_CLEAR_FD_INTERRUPT;
E75A    3A F4D0         C               LD      A,(RSTAB)       ;
E75D    47              C               LD      B,A             ;
E75E    3A F4D1         C               LD      A,(RSTAB+1)     ;
E761    4F              C               LD      C,A             ;
E762    CD E750         C               CALL    CLFIT           ;
E765    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
E766    3A F4E0         C       WATIR:  LD      A,(FL_FLG)      ; PROCEDURE WAIT_FD_INTERRUPT;
E769    B7              C               OR      A               ;
E76A    CA E766         C               JP      Z,WATIR         ;
E76D    C9              C               RET                     ;
                        C
E76E    3E 05           C       FLPR:   LD      A,5             ; PROCEDURE START_DMA_READ;
E770    F3              C               DI                      ;
E771    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; SET_CH1_MASK;
E773    3E 49           C               LD      A,49H           ; MODE:=READ;
E775    D3 FB           C       FLFW:   OUT     (DMAMOD),A      ; SELECT_MODE;
E777    D3 FC           C               OUT     (DMACBC),A      ; CLEAR_BYTECOUNTER;
E779    3A F4CB         C               LD      A,(DSKAD+0)     ;
E77C    D3 F2           C               OUT     (DMAAD1),A      ; SET_LOW_ADDRESS;
E77E    3A F4CC         C               LD      A,(DSKAD+1)     ;
E781    D3 F2           C               OUT     (DMAAD1),A      ; SET_HIGH_ADDRESS;
E783    79              C               LD      A,C             ;
E784    D3 F3           C               OUT     (DMACN1),A      ; SET_LOW_COUNT;
E786    78              C               LD      A,B             ;
E787    D3 F3           C               OUT     (DMACN1),A      ; SET_HIGH_COUNT;
E789    3E 01           C               LD      A,1             ;
E78B    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; CLEAR_CH1_MASK;
E78D    FB              C               EI                      ;
E78E    C9              C               RET                     ;
                        C
E78F    3E 05           C       FLPW:   LD      A,5             ; PROCEDURE START_DMA_WRITE;
E791    F3              C               DI                      ;
E792    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; SET_CH1_MASK;
E794    3E 45           C               LD      A,45H           ; MODE:=WRITE;
E796    C3 E775         C               JP      FLFW            ; GOTO START_DMA_COMMON;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
E799    F5              C       GNCOM:  PUSH    AF              ; PROCEDURE GENERAL_COMMAND;
E79A    F3              C               DI                      ;
E79B    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E79E    F1              C               POP     AF              ;
E79F    46              C               LD      B,(HL)          ;
E7A0    23              C               INC     HL              ;
E7A1    80              C               ADD     A,B             ; ADD MF/FMF TO COMMAND;
E7A2    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ;
E7A4    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E7A7    3A F4CA         C               LD      A,(DSKNO)       ;
E7AA    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_HEAD_AND_DRIVE;
E7AC    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E7AF    3A F4CD         C               LD      A,(ACTRA)       ;
E7B2    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_CYLINDER;
E7B4    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E7B7    3A F4CA         C               LD      A,(DSKNO)       ;
E7BA    1F              C               RRA                     ;
E7BB    1F              C               RRA                     ;
E7BC    E6 03           C               AND     3               ;
E7BE    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_HEAD;
E7C0    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E7C3    3A F4CE         C               LD      A,(ACSEC)       ;
E7C6    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_SECTOR;
E7C8    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E7CB    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E7CC    23              C               INC     HL              ;
E7CD    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_NUMBER_TYPE;
E7CF    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ; WAIT_READY_WRITE;
E7D2    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E7D3    23              C               INC     HL              ;
E7D4    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_FINAL_SECTOR;
E7D6    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ;
E7D9    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E7DA    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_GAP_LENGTH;
E7DC    CD E6AE         C               CALL    FLO2            ;
E7DF    3A F4EC         C               LD      A,(DTLV)        ;
E7E2    D3 05           C               OUT     (FDD),A         ; SELECT_DATA_LENGTH;
E7E4    FB              C               EI                      ;
E7E5    C9              C               RET                     ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= UP765 FLOPPY DISK CONTROLLER INTERRUPT ROUTINE      =
                        C       ;=======================================================
                        C
E7E6    ED 73 F4DC      C       FLITR:  LD      (SP_SAV),SP     ; SAVE ACCUMULATOR AND FLAGS
E7EA    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ; SAVE REGISTERS
E7ED    F5              C               PUSH    AF              ;
E7EE    C5              C               PUSH    BC              ;
E7EF    D5              C               PUSH    DE              ; ESTABLISH LOCAL STACK
E7F0    E5              C               PUSH    HL              ; SAVE GLOBAL STACK POINTER
E7F1    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;
E7F3    32 F4E0         C               LD      (FL_FLG),A      ; FLOPPY_BUSY:=FALSE;
E7F6    3E 05           C               LD      A,5             ;
E7F8    3D              C       FITX:   DEC     A               ;
E7F9    C2 E7F8         C               JP      NZ,FITX         ;
E7FC    DB 04           C               IN      A,(FDC)         ;
E7FE    E6 10           C               AND     16              ;
E800    C2 E809         C               JP      NZ,FIT1         ;
E803    CD E6FD         C               CALL    FL06            ; SENSE_INTERRUPT_STATUS;
E806    C3 E80C         C               JP      FIT2            ;
E809    CD E734         C       FIT1:   CALL    RSULT           ; READ_RESULT;
E80C    E1              C       FIT2:   POP     HL              ;
E80D    D1              C               POP     DE              ; RESTORE GLOBAL STACKPOINTER
E80E    C1              C               POP     BC              ; RESTORE REGISTERS
E80F    F1              C               POP     AF              ; RESTORE ACCUMULATOR AND FLAGS
E810    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
E814    FB              C               EI                      ;
E815    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C               INCLUDE         HARDDSK.MAC
                        C               SUBTTL  WINCHESTER DISK DRIVER
                        C       ;=======================================================================
                        C       ;=      HARD DISK PHYSICAL WRITE (MEMORY => DISK)
                        C       ;=======================================================================
                        C       ;
E817    CD E84D         C       HWRHST: CALL    CHKPOS          ; CHECK HEAD POSISTION
E81A    D4 E892         C               CALL    NC,STSKFL       ;   IF: HEAD POSISTION NOT OK
E81D    CD E908         C               CALL    WDCRDY          ; THEN: SET UP TASK FILE TO WD1000
E820    DO              C               RET     NC              ; ELSE:
E821    2A F4C5         C               LD      HL,(FORM)       ;   IF: WD1000 NOT READY
E824    4E              C               LD      C,(HL)          ; THEN: END
E825    23              C               INC     HL              ; ELSE: GET CURRENT FORMAT TABLE ADDRESS
E826    46              C               LD      B,(HL)          ;       GET DMA XFER. COUNT
E827    CD E927         C               CALL    DMAORD          ;       SET UP DMA READ (MEM => DISK)
E82A    3E 30           C               LD      A,WRTCMD        ;
E82C    D3 67           C               OUT     (HCMDRG),A      ; ELSE: ISSUE WRITE COMMAND
E82E    CD E8FC         C               CALL    WAITHD          ;       AWAIT COMPLETION
E831    C9              C               RET                     ; END
                        C
                        C       ;=======================================================================
                        C       ;=      HARD DISK PHYSICAL READ (DISK => MEMORY)
                        C       ;=======================================================================
                        C       ;
E832    CD E84D         C       HRDHST: CALL    CHKPOS          ; CHECK HEAD POSISTION
E835    D4 E892         C               CALL    NC,STSKFL       ;   IF: HEAD POSISTION NOT OK
E838    CD E908         C               CALL    WDCRDY          ; THEN: SET UP TASK FILE TO WD1000
E83B    DO              C               RET     NC              ; ELSE:
E83C    2A F4C5         C               LD      HL,(FORM)       ;   IF: WD1000 NOT READY
E83F    4E              C               LD      C,(HL)          ; THEN: END
E840    23              C               INC     HL              ; ELSE: GET CURRENT FORMAT TABLE ADDRESS
E841    46              C               LD      B,(HL)          ;       GET DMA XFER. COUNT
E842    CD E91D         C               CALL    DMAOWR          ;       SET UP DMA READ (DISK => MEM)
E845    3E 28           C               LD      A,RDCMD         ;
E847    D3 67           C               OUT     (HCMDRG),A      ; ELSE: ISSUE READ COMMAND
E849    CD E8FC         C               CALL    WAITHD          ;       AWAIT COMPLETION
E84C    C9              C               RET                     ; END
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      CHECK DISK HEAD POSISTION
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E84D    21 ED81         C       CHKPOS: LD      HL,HSTBUF       ; INIT. XFER ADR. WITH HOST BUFFER
E850    22 F4CB         C               LD      (DSKAD),HL      ;
E853    3A F4AC         C               LD      A,(HSTDSK)      ;
E856    21 F4B1         C               LD      HL,LSTDSK       ;   IF: HOST_DISK:=LAST_DISK
E859    BE              C               CP      (HL)            ; THEN:
E85A    C2 E871         C               JP      NZ,CHKP10       ;
E85D    3A F4AD         C               LD      A,(HSTTRK)      ;
E860    21 F4B2         C               LD      HL,LSTTRK       ;         IF: HOST_TRACK:=LAST_TRACK
E863    BE              C               CP      (HL)            ;       THEN: RESET CARRY FLAG
E864    C2 E871         C               JP      NZ,CHKP10       ;             END
E867    3A F4AE         C               LD      A,(HSTTRK+1)    ;       ELSE:
E86A    23              C               INC     HL              ;
E86B    BE              C               CP      (HL)            ; ELSE:
E86C    C2 E871         C               JP      NZ,CHKP10       ;
E86F    A7              C               AND     A               ;
E870    C9              C               RET                     ;
E871    3A F4AC         C       CHKP10: LD      A,(HSTDSK)      ;
E874    32 F4B1         C               LD      (LSTDSK),A      ;       LAST_DISK:=HOST_DISK
E877    2A F4AD         C               LD      HL,(HSTTRK)     ;
E87A    22 F4B2         C               LD      (LSTTRK),HL     ;       LAST_TRACK:=HOST_TRACK
E87D    CD E892         C               CALL    STSKFL          ;       SET UP TASK FILE
E880    CD E8DA         C               CALL    HDSEEK          ;       POSITION HEADS
E883    D2 E890         C               JP      NC,CHKP30       ;   IF: SEEK COMMAND ISSUED
E886    CD E8FC         C               CALL    WAITHD          ; THEN: AWAIT COMPLETION
E889    DB 67           C       CHKP20: IN      A,(HDSTRG)      ;       READ STATUS REGISTER
E88B    E6 10           C               AND     10H             ;       AWAIT SEEK COMPLETION
E88D    CA E889         C               JP      Z,CHKP20        ;
E890    37              C       CHKP30: SCF                     ; ELSE: SET CARRY FLAG
E891    C9              C               RET                     ; END
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      SET UP TASK FILE TO WD1000
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E892    2A F4C5         C       STSKFL: LD      HL,(FORM)       ; GET CURRENT FORMAT TABLE ADR.
E895    11 FFFF         C               LD      DE,-1           ;
E898    EB              C               EX      DE,HL           ;
E899    19              C               ADD     HL,DE           ; GET ADR. OF END_OF_PAGE
E89A    AF              C               XOR     A               ; INIT. HEAD NO.
E89B    4E              C               LD      C,(HL)          ; GET END_OF_PAGE
E89C    06 00           C               LD      B,00H           ;
E89E    2A F4AF         C               LD      HL,(HSTSEC)     ; GET SECTOR NO.
E8A1    A7              C       STSK10: AND     A               ;
E8A2    ED 42           C               SBC     HL,BC           ; A:=HEAD_NO:=INT(HOST_SECTOR/END_OF_PAGE)
E8A4    DA E8AB         C               JP      C,STSK20        ;
E8A7    3C              C               INC     A               ; HL:=SECTOR:=HOST_SECTOR-HEAD_NO*END_OF_P
E8A8    C3 E8A1         C               JP      STSK10          ;
E8AB    09              C       STSK20: ADD     HL,BC           ;
E8AC    4F              C               LD      C,A             ; save head_number
E8AD    7D              C               LD      A,L             ;
E8AE    D3 63           C               OUT     (HSECNO),A      ;
E8B0    2A F4B2         C               LD      HL,(LSTTRK)     ; if track_number <> 0 and rodime_202
E8B3    7C              C               LD      A,H             ;   then
E8B4    B5              C               OR      L               ;   set ecc_flag (error correction)
E8B5    28 08           C               JR      Z,STSK40        ;     in sdh-register (size,drive,head)
E8B7    3A F4E2         C               LD      A,(R202_FLG)    ;
E8BA    B7              C               OR      A               ;
E8BB    28 02           C               JR      Z,STSK40        ;
E8BD    CB F9           C               SET     7,C             ;
E8BF    79              C       STSK40: LD      A,C             ;
E8C0    21 0005         C               LD      HL,5            ;
E8C3    19              C               ADD     HL,DE           ; GET ADR. OF SECTOR SIZE IN FORMAT TABLE
E8C4    B6              C               OR      (HL)            ; LOGICAL OR SECTOR SIZE ON
E8C5    D3 66           C               OUT     (HSZDHD),A      ; INIT. SIZE, DISK AND HEAD NO. IN TASK FI
E8C7    2A F4B2         C               LD      HL,(LSTTRK)     ; GET TRACK NO.
E8CA    7D              C               LD      A,L             ;
E8CB    D3 64           C               OUT     (HCYLLO),A      ; INIT. CYLINDER LOW IN TASK FILE
E8CD    7C              C               LD      A,H             ;
E8CE    E6 03           C               AND     3               ; MASK OF 5 MSB BITS
E8D0    D3 65           C               OUT     (HCYLHI),A      ; INIT. CYLINDER HIGH IN TASK FILE
E8D2    21 0006         C               LD      HL,6            ;
E8D5    19              C               ADD     HL,DE           ; GET WRITE PRECOMP ADR. IN FORMAT TABLE
E8D6    7E              C               LD      A,(HL)          ;
E8D7    D3 61           C               OUT     (HWPCMP),A      ; INIT. WRITE PRECOMP IN TASK FILE
```

```
  E8D9    C9              C               RET                     ; END
                          C
                          C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      HARD DISK SEEK ROUTINE
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E8DA    2A F4C5         C       HDSEEK: LD   .   HL,(FORM)       ;       GET CURRENT FORMAT TABLE ADR.
E8DD    11 0005         C               LD       DE,5            ;
E8E0    19              C               ADD      HL,DE           ;       GET ADR. OF DISK STEP RATE
E8E1    3E 70           C               LD       A,SEEKCM        ;       LOGICAL OR SEEK CMD. WITH STEP RAT
E8E3    B6              C               OR       (HL)            ;
E8E4    CD E908         C               CALL     WDCRDY          ;   IF: WD CONTROLLER READY
E8E7    D0              C               RET      NC              ; THEN: END
E8E8    D3 67           C               OUT      (HCMDRG),A      ; ELSE: ISSUE SEEK COMMAND
E8EA    37              C               SCF                      ;       SET CARRY FLAG
E8EB    C9              C               RET                      ; END.
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      WAIT FOR HARD DISK INTERRUPT.      RETURN RESULT
                        C       ;=============================================================================
                        C       ; EXIT: A = error flag (0=ok)
                        C       ;       B = copy of wdc error register
                        C       ;       C = copy of wdc status register
                        C
E8EC    CD E8FC         C       WAITHIT:CALL     WAITHD          ; wait for hard disk interrupt
E8EF    E5              C               PUSH     HL              ;
E8F0    21 F4BF         C               LD       HL,ERFLAG       ;
E8F3    7E              C               LD       A,(HL)          ; save error flag in A
E8F4    36 00           C               LD       (HL),0          ; reset error flag
E8F6    E1              C               POP      HL              ;
E8F7    ED 4B F4D8      C               LD       BC,(MHDTSR)     ; save wd1001 status and error registers
E8FB    C9              C               RET                      ;
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      AWAIT COMPLETION OF HARD DISK OPERATION
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E8FC    3A F4DE         C       WAITHD: LD       A,(HD_FLG)      ; AWAIT HARD DISK INT.
E8FF    B7              C               OR       A               ;
E900    CA E8FC         C               JP       Z,WAITHD        ;
E903    AF              C               XOR      A               ; RESET FLAG
E904    32 F4DE         C               LD       (HD_FLG),A      ;
E907    C9              C               RET                      ; END
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      CHECK WD1000 FOR READY TO ACCEPT NEW COMMAND
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E908    F5              C       WDCRDY: PUSH    AF              ; SAVE REGISTERS
E909    DB 67           C               IN      A,(HDSTRG)      ; READ WD STATUS REG.
E90B    E6 50           C               AND     50H             ; MASK OF READY,SEEK COMP. AND WRITE FAULT
E90D    FE 50           C               CP      50H             ; TEST FOR READY AND SEEK COMP. IS TRUE
E90F    CA E91A         C               JP      Z,WDCR10        ; AND WRITE FAULT IS FALSE
E912    3E BB           C               LD      A,0BBH          ;   IF: NOT O.K.
E914    32 F4BF         C               LD      (ERFLAG),A      ; THEN: SET ERROR FLAG
E917    F1              C               POP     AF              ;       RESTORE REGISTERS
E918    A7              C               AND     A               ;       RESET CARRY FLAG TO INDICATE NOT R
E919    C9              C               RET                     ;       END
E91A    F1              C       WDCR10: POP     AF              ; ELSE: RESTORE REGISTERS
E91B    37              C               SCF                     ;       SET CARRY FLAG TO INDICATE READY
E91C    C9              C               RET                     ; END
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      INITIALIZE DMA CHANNEL 0 TO WRITE (DISK => MEMORY)
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E91D    3E 04           C       DMAOWR: LD      A,04H           ;
E91F    F3              C               DI                      ;
E920    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; SET CHANNEL 0 MASK
E922    3E 44           C               LD      A,44H           ; MODE:=WRITE
E924    C3 E92E         C               JP      DMA010          ; GOTO DMA0 LABEL 10
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      INITIALIZE DMA CHANNEL 0 TO READ (MEMORY => DISK)
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;
E927    3E 04           C       DMAORD: LD      A,04H           ;
E929    F3              C               DI                      ;
E92A    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; SET CHANNEL 0 MASK
E92C    3E 48           C               LD      A,48H           ; MODE:=READ
E92E    D3 FB           C       DMA010: OUT     (DMAMOD),A      ; SELECT DMA MODE
E930    D3 FC           C               OUT     (DMACBC),A      ; CLEAR BYTE POINTER
E932    3A F4CB         C               LD      A,(DSKAD)       ;
E935    D3 F0           C               OUT     (DMAADO),A      ; SET LOW ADDRESS
E937    3A F4CC         C               LD      A,(DSKAD+1)     ;
E93A    D3 F0           C               OUT     (DMAADO),A      ; SET HIGH ADDRESS
E93C    79              C               LD      A,C             ;
E93D    D3 F1           C               OUT     (DMACNO),A      ; SET LOW COUNT
E93F    78              C               LD      A,B             ;
E940    D3 F1           C               OUT     (DMACNO),A      ; SET HIGH COUNT
E942    3E 00           C               LD      A,00H           ;
E944    D3 FA           C               OUT     (DMAMAS),A      ; CLEAR CHANNEL 0 MASK
E946    FB              C               EI                      ;
E947    C9              C               RET                     ; END
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;=      WD1000 HARD DISK RESTORE ROUTINE
                        C       ;=      DESCRIPTION: THE RESTORE ROUTINE PERFORMS A RESTORE OF THE R/W HEA
                        C       ;=                   (POSITIONS TO TRACK 0)
                        C       ;=      ENTRY: A:=  SIZE/DRIVE/HEAD
                        C       ;=             B:=  STEPPING RATE
                        C       ;=
                        C       ;=      THE ROUTINE IS USED IN THE COLD START.
                        C       ;=============================================================================
                        C
E948    D3 66           C       HRDRST: OUT     (HSZDHD),A      ; OUTPUT SIZE/DRIVE/HEAD
E94A    AF              C               XOR     A               ; A=0
E94B    D3 61           C               OUT     (HWPCMP),A      ;
E94D    D3 62           C               OUT     (HSECCT),A      ;
E94F    D3 63           C               OUT     (HSECNO),A      ;
E951    D3 64           C               OUT     (HCYLLO),A      ;
E953    D3 65           C               OUT     (HCYLHI),A      ;
E955    3E 10           C               LD      A,10H           ; RESTORE COMMAND
E957    B0              C               OR      B               ; ADD STEPPING RATE
E958    D3 67           C               OUT     (HCMDRG),A      ; OUTPUT RESTORE COMMAND
E95A    C9              C               RET                     ; RETURN
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================
                        C       ;=      WD1000 HARD DISK FORMAT ROUTINE.
                        C       ;=
                        C       ;=      DESCRIPTION: THE FORMAT ROUTINE FORMATS ONE TRACK, SPECIFIED BY
                        C       ;=                   THE FOLLOWING PARAMETERS.
                        C       ;=
                        C       ;=      ENTRY: A:= SIZE/DRIVE/HEAD
                        C       ;=             B:= WRITE PRECOMPRESED
                        C       ;=             C:= SECTOR COUNT
                        C       ;=             D:= CYLINDER HIGH
                        C       ;=             E:= CYLINDER LOW
                        C       ;=             DMAADR:= POINTER TO FORMAT INFORMATIONS
                        C       ;=
                        C       ;=      EXIT:  A:= 0 => FORMAT OK.      A:= 1 => FORMAT ERROR
                        C       ;=
                        C       ;=================================================================
                        C       ;
E95B    D3 66           C       HRDFMT: OUT     (HSZDHD),A      ; INIT. SIZE/DRIVE/HEAD
E95D    78              C               LD      A,B             ;
E95E    D3 61           C               OUT     (HWPCMP),A      ; INIT. WRITE PRECOMPRESED
E960    79              C               LD      A,C             ;
E961    D3 62           C               OUT     (HSECCT),A      ; INIT. SECTOR COUNT
E963    7B              C               LD      A,E             ;
E964    D3 64           C               OUT     (HCYLLO),A      ; INIT. CYLINDER LOW
E966    7A              C               LD      A,D             ;
E967    D3 65           C               OUT     (HCYLHI),A      ; INIT. CYLINDER HIGH
E969    2A F4C3         C               LD      HL,(DMAADR)     ;
E96C    22 F4CB         C               LD      (DSKAD),HL      ; INIT. DMA XFER ADR.
E96F    CD E908         C               CALL    WDCRDY          ;   IF: WD1000 READY
E972    D2 E987         C               JP      NC,HRDF10       ; THEN: SET UP DMA0 TO READ (MEM => DISK)
E975    01 01FF         C               LD      BC,511          ;       INIT. DMA XFER. COUNT
E978    CD E927         C               CALL    DMAORD          ;
E97B    3E 50           C               LD      A,FMTCMD        ;
E97D    D3 67           C               OUT     (HCMDRG),A      ;       ISSUE FORMAT COMMAND
E97F    CD E8FC         C               CALL    WAITHD          ;       AWAIT COMPLETION
E982    3A F4BF         C               LD      A,(ERFLAG)      ;
E985    A7              C               AND     A               ;         IF: FORMAT OK.
E986    C8              C               RET     Z               ;       THEN: END
E987    AF              C       HRDF10: XOR     A               ;       ELSE:
E988    32 F4BF         C               LD      (ERFLAG),A      ; ELSE: RESET ERROR FLAG
E98B    3E 01           C               LD      A,1             ;       SIGNAL ERROR TO CALLER
E98D    C9              C               RET
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================================
                        C       ;=      WD1000 HARD DISK CONTROLLER INTERRUPT ROUTINE
                        C       ;=================================================================================
                        C       ;
E98E    ED 73 F4DC      C       HDITR:  LD      (SP_SAV),SP     ; SAVE OLD STACK POINTER
E992    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ; INIT. NEW STACK POINTER
E995    F5              C               PUSH    AF              ;
E996    C5              C               PUSH    BC              ; SAVE REGISTERS
E997    D5              C               PUSH    DE              ;
E998    E5              C               PUSH    HL              ;
E999    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;
E99B    32 F4DE         C               LD      (HD_FLG),A      ; HD_BUSY_FLAG:=FALSE
E99E    DB 67           C               IN      A,(HDSTRG)      ; READ STATUS
E9A0    32 F4D8         C               LD      (MHDTSR),A      ; UPDATE MIRROW
E9A3    E6 01           C               AND     01H             ;
E9A5    CA E9B9         C               JP      Z,HDIT10        ;   IF: ERROR
E9A8    DB 61           C               IN      A,(HDERRG)      ; THEN: READ ERROR REG.
E9AA    32 F4D9         C               LD      (MHDERR),A      ;       UPDATE MIRROW
E9AD    2A F4DA         C               LD      HL,(HERRCT)     ;
E9B0    23              C               INC     HL              ;       ERROR_COUNT:=ERROR_COUNT+1
E9B1    22 F4DA         C               LD      (HERRCT),HL     ;
E9B4    3E BB           C               LD      A,0BBH          ;
E9B6    32 F4BF         C               LD      (ERFLAG),A      ;       SET ERROR FLAG
E9B9    E1              C       HDIT10: POP     HL              ; ELSE:
E9BA    D1              C               POP     DE              ;
E9BB    C1              C               POP     BC              ;       RESTORE REGISTERS
E9BC    F1              C               POP     AF              ;
E9BD    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;       RESTORE STACK POINTER
E9C1    FB              C               EI                      ;
E9C2    ED 4D           C               RETI                    ; END
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C               INCLUDE         QDISKTAB.MAC
                        C               SUBTTL  DISK DEFINITION TABLES
                        C               page
```

```
                        C
                        C       ;=============================================
                        C       ;= SECTOR TRANSLATION TALES                  =
                        C       ;=============================================
                        C
E9C4  01 07 0D 13       C       TRAN0:  DB      1,7,13,19       ; 8" SS 128 B/S
E9C8  19 05 0B 11       C               DB      25,5,11,17      ;
E9CC  17 03 09 0F       C               DB      23,3,9,15       ;   IBM std.
E9D0  15 02 08 0E       C               DB      21,2,8,14       ; skeew factor 6
E9D4  14 1A 06 0C       C               DB      20,26,6,12      ;
E9D8  12 18 04 0A       C               DB      18,24,4,10      ;
E9DC  10 16             C               DB      16,22           ;
                        C
E9DE  01 05 09 0D       C       TRAN8:  DB      1,5,9,13        ; 8" DD 512 B/S
E9E2  02 06 0A 0E       C               DB      2,6,10,14       ;
E9E6  03 07 0B 0F       C               DB      3,7,11,15       ; skeew factor 4
E9EA  04 08 0C          C               DB      4,8,12          ;
                        C
E9ED  01 03 05 07       C       TRAN16: DB      1,3,5,7         ; 5.25" DD 512 B/S
E9F1  09 02 04 06       C               DB      9,2,4,6         ;
E9F5  08 0A             C               DB      8,10            ; skeew factor 2
                        C
E9F7  01 02 03 04       C       TRAN24: DB      1,2,3,4         ; 8" DD 255 B/S
E9FB  05 06 07 08       C               DB      5,6,7,8         ;
E9FF  09 0A 0B 0C       C               DB      9,10,11,12      ; no translation done
EA03  0D 0E 0F 10       C               DB      13,14,15,16     ;
EA07  11 12 13 14       C               DB      17,18,19,20     ;
EA0B  15 16 17 18       C               DB      21,22,23,24     ;
EA0F  19 1A             C               DB      25,26           ;
                        C
                        C               page
```

```
                        C
                        C               IFDEF   MINI                    ; IF MINI SYSTEM THEN
                        C       ;=============================================
                        C       ;= DISK PARAMETER BLOCKS FOR 5.25" FLOPPY DISKS =
                        C       ;=============================================
                        C
                        C       ;*************** DS/DD 512 B/S ************** UNUSED
                        C       ;DPB0:  DW      40              ; SEC: CP/M SECTORS PR. TRACK
                        C       ;       DB      3               ; BSH: BLS (DATA ALLOCATION BLOCK SIZE) SHIFT FACT
                        C       ;       DB      7               ; BLM: BSH AND BLM DETERMINES BLS=1024 BYTES
                        C       ;       DB      0               ; EXM: EXTENT MASK
                        C       ;       DW      389             ; DSM: STORAGE CAPACITY(TRK*SEC*SECLEN/BLS)
                        C       ;       DW      63              ; DRM: DIRECTORY ENTRIES-1. OCCUPIES 64*32/1024 BL
                        C       ;       DB      192,0           ; AL0,AL1: ONE BIT FOR EACH RESERVED DIRECTORY BLO
                        C       ;       DW      16              ; CKS: SIZE OF DIRECTORY CHECK VECTOR(64/4).
                        C       ;       DW      2               ; OFF: NUMBER OF RESERVED TRACKS AT DISK START
                        C
                        C       ; TFj ********* PARTNERDRIVE ************************
EA11    0080            C       DPB0:   DW      128             ;
EA13    04              C               DB      4               ;
EA14    0F              C               DB      15              ;
EA15    00              C               DB      0               ;
EA16    0257            C               DW      599             ;
EA18    01FF            C               DW      511             ;
EA1A    FF 00           C               DB      255,0           ;
EA1C    0050            C               DW      80              ;
EA1E    0002            C               DW      2               ;
                        C
                        C       ;*************** DD 512 B/S ************** track 0   NO skeew
EA20    0050            C       DPB8:   DW      80                      ; SEC
EA22    04              C               DB      4                       ; BSH
EA23    0F              C               DB      15                      ; BLM: BLS=2048 BYTES
EA24    00              C               DB      0                       ; EXM
EA25    0185            C               DW      389                     ; DSM
EA27    00FF            C               DW      255                     ; DRM
EA29    F0 00           C               DB      11110000b,0             ; AL0,AL1
EA2B    0040            C               DW      64                      ; CKS
EA2D    0002            C               DW      2                       ; OFF
                        C
                        C       ;*************** DD 512 B/S ************** data area
EA2F    0050            C       DPB16:  DW      80                      ; SEC
EA31    04              C               DB      4                       ; BSH
EA32    0F              C               DB      15                      ; BLM: bls = 2048 bytes
EA33    00              C               DB      0                       ; EXM
EA34    0185            C               DW      389                     ; DSM
```

```
EA36    00FF            C               DW      255             ; DRM
EA38    F0 00           C               DB      11110000b,0     ; AL0,AL1
EA3A    0040            C               DW      64              ; CKS
EA3C    0002            C               DW      2               ; OFF
                        C
                        C       ;*************  8" DD 512 B/S *************  MAXI  data area
EA3E    0078            C       DPB24:  DW      120             ; SECTORS
EA40    04              C               DB      4               ; BSH
EA41    0F              C               DB      15              ; BLM
EA42    00              C               DB      0               ; EXM
EA43    0231            C               DW      561             ; DSM
EA45    007F            C               DW      127             ; DRM
EA47    C0 00           C               DB      192,0           ; AL0,AL1
EA49    0020            C               DW      32              ; CKS
EA4B    0002            C               DW      2               ; OFF
                        C
                        C               page
```

```
C
C               ELSE                    ; ELSE
C               page
C                                       ;   MAXI
C       ;=======================================================
C       ;= DISK PARAMETER BLOCKS FOR 8" FLOPPY DISKS           =
C       ;=======================================================
C
C       ;*** SS 128 B/S ***     IMB std.
C       DPB0:   DW      26              ; TOTAL NUMBER OF SECTORS PR. TRACK
C               DB      3               ; BSH: DATA ALLOCATION BLOCK SHIFT FACTOR
C               DB      7               ; BLM:
C               DB      0               ; EXM: EXTENT MASK
C               DW      242             ; DSM: TOTAL STORAGE CAPACITY
C               DW      63              ; DRM: TOTAL NUMBER OF DIRECTORY ENTRIES
C               DB      192,0           ; AL0,AL1: RESERVED DIRECTORY BLOCKS
C               DW      16              ; CKS: SIZE OF DIRECTORY CHECK VECTOR
C               DW      2               ; OFF: NUMBER OF RESERVED TRACKS AT DISK S
C
C       ;*** 8" DD 512 B/S *** data area
C       DPB8:   DW      120             ; TOTAL NUMBER OF SECTORS PR. TRACK
C               DB      4               ; BSH
C               DB      15              ; BLM
C               DB      0               ; EXM
C               DW      561             ; DSM
C               DW      127             ; DRM
C               DB      192,0           ; AL0,AL1
C               DW      32              ; CKS
C               DW      2               ; OFF
C
C       ;*** 8" SS 128 B/S (TRACK0 SIDE 0) ***
C       DPB16:  DW      26              ; TOTAL NUMBER OF SECTORS PR. TRACK
C               DB      3               ; BSH
C               DB      7               ; BLM
C               DB      0               ; EXM
C               DW      242             ; DSM
C               DW      63              ; DRM
C               DB      192,0           ; AL0,AL1
C               DW      16              ; CKS
C               DW      0               ; OFF
C
C       ;*** 8" DD 256 B/S (TRACK0 SIDE 1) ***
C       DPB24:  DW      104             ; TOTAL NUMBER OF SECTORS PR. TRACK
C               DB      4               ; BSH
C               DB      15              ; BLM
```

```
C               DB      0               ; EXM
C               DW      486             ; DSM
C               DW      127             ; DRM
C               DB      192,0           ; AL0,AL1
C               DW      32              ; CKS
C               DW      0               ; OFF
C
C               ENDIF                   ; END IF MINI ELSE MAXI
C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;==================================================================
                        C       ;= DISK PARAMETER BLOCKS FOR HARD DISK TYPE
                        C       ;==================================================================
                        C
                        C       ; *** HARD DISK 1,1MB (MAXI) UNIT
EA4D    0180            C       DPB32:  DW      384             ; CP/M SECTS PER TRACK
EA4F    04              C               DB      4               ; BSH (2K BLOCK)
EA50    0F              C               DB      15              ; BLM
EA51    00              C               DB      0               ; EXM
EA52    0231            C               DW      561             ; DSM (DISK CAPACITY = MAXI FLOPPY
                        C                                       ;      449= 62 TRACKS  561= 77 TRACKS)
EA54    007F            C               DW      127             ; DRM (DIR ENTRIES)
EA56    C0 00           C               DB      11000000B,0     ; AL0,AL1 (RESERVED DIR BLOCKS)
EA58    0000            C               DW      0               ; CKS (0 FOR FIXED MEDIA)
EA5A    0003            C               DW      3               ; OFF (OFFSET TO TRACK 0)
                        C
                        C       ; *** HARD DISK 0,8MB (MINI) UNIT (SAME SPACE RESERVED AS FOR MAXI UNIT)
EA5C    0180            C       DPB40:  DW      384             ; SECT/TRACK
EA5E    04              C               DB      4               ; BSH
EA5F    0F              C               DB      15              ; BLM
EA60    00              C               DB      0               ; EXM
EA61    0185            C               DW      389             ; DSM (DISK CAPACITY = MINI FLOPPY quad de
EA63    00FF            C               DW      255             ; DRM
EA65    F0 00           C               DB      11110000B,0     ; AL0,AL1
EA67    0000            C               DW      0               ; CKS
EA69    0003            C               DW      3               ; OFF
                        C
                        C       ; *** HARD DISK 2MB UNIT
EA6B    0180            C       DPB48:  DW      384             ; SECT/TRACK
EA6D    05              C               DB      5               ; BSH   (4K BLOCK 2**5 RECORDS)
EA6E    1F              C               DB      31              ; BLM
EA6F    01              C               DB      1               ; EXM
EA70    01EB            C               DW      491             ; DSM   ( CAP = 4K*(491+1) = 1968KBYTES )
EA72    01FF            C               DW      511             ; DRM   ( DIR ENTRIES -1 )
EA74    F0 00           C               DB      11110000B,0     ; AL0,AL1 (4BLKS = 16K RESERVED)
EA76    0000            C               DW      0               ; CKS
EA78    001B            C               DW      27 + 0          ; OFF   ( OFFSET = TRACK0 + MINI/MAXI)
                        C
                        C       ; *** HARD DISK 4MB UNIT
EA7A    0180            C       DPB56:  DW      384             ; SECTS/TRACK
EA7C    06              C               DB      6               ; BSH   (8K BLOCK 2**6)
EA7D    3F              C               DB      63              ; BLM
EA7E    03              C               DB      3               ; EXM
EA7F    01EB            C               DW      491             ; DSM   ( CAP = 8K*(497+1) = 3984KBYTES )
```

```
EA81  01FF          C               DW      511             ; DRM
EA83  C0 00         C               DB      11000000B,0     ; AL0,AL1
EA85  0000          C               DW      0               ; CKS
EA87  001B          C               DW      27 + 0          ; OFF
                    C
                    C       ; *** HARD DISK 8MB UNIT
EA89  0180          C       DPB64:  DW      384             ; SECTS/TRACK
EA8B  07            C               DB      7               ; BSH   (16K BLOCK 2**7)
EA8C  7F            C               DB      127             ; BLM
EA8D  07            C               DB      7               ; EXM
EA8E  01EE          C               DW      494             ; DSM   ( CAP = 16K*(497+1) = 7968KBYTES )
EA90  01FF          C               DW      511             ; DRM
EA92  80 00         C               DB      10000000B,0     ; AL0,AL1
EA94  0000          C               DW      0               ; CKS
EA96  001B          C               DW      27              ; OFF   ( FIXED AT 27 )
                    C
                    C
                    C
                    C       ;=======================================================================
                    C       ;=      TRACK OFFSET TABLE
                    C       ;=      ENTRY = DISKNO * 2
                    C       ;=======================================================================
                    C
EA98  0002          C       TRKOFF: DW      2               ; FLOPPY DISK A OFFSET
EA9A  0002          C               DW      2               ;   -     -   B   -
                    C       ;       DW      3               ; HARD DISK   C   -
                    C       ;       DW      -1              ;  -    -     D   -
EA9C  0002          C               DW      2               ; TFj
EA9E  0002          C               DW      2               ; TFj
EAA0  FFFF          C               DW      -1              ;  -    -     E OFFSET IS FILLED DURING IN
EAA2  FFFF          C               DW      -1              ;  -    -     F DO.
EAA4  FFFF          C               DW      -1              ;  -    -     G DO.
EAA6  FFFF          C               DW      -1              ;  FILLS ONE TO MUCH
                    C
                    C               page
```

```
                        C
                        C               IFDEF   MINI                    ; IF MINI VERSION THEN
                        C
                        C       ;=================================================
                        C       ;= FLOPPY SYSTEM PARAMETERS FOR 5,25" FLOPPY    =
                        C       ;=================================================
                        C
                        C       ;*************** SS 512 B/S *************** UNSED
                        C       ;FSPA00:DW      DPB0                    ; DISK PARAMETER BLOCK
                        C       ;       DB      8                       ; CP/M RECORDS PR. BLS BLOCK
                        C       ;       DW      40                      ; CP/M SECTORS PR. TRACK
                        C       ;       DB      3                       ; SECTOR MASK
                        C       ;       DB      3                       ; SECTOR SHIFT COUNT
                        C       ;       DW      TRAN24                  ; SECTOR TRANSLATION TABLE (no translation
                        C       ;       DB      255                     ; DATA LENGTH
                        C       ;       DB      0                       ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
                        C       ;       DS      5                       ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
                        C
                        C       ; TFj ********** PARTNERDRIVE **********************
EAA8    EA11            C       FSPA00: DW      DPB0                    ;
EAAA    10              C               DB      16                      ;
EAAB    0080            C               DW      128                     ;
EAAD    07              C               DB      7                       ;
EAAE    04              C               DB      4                       ;
EAAF    E9F7            C               DW      TRAN24                  ;
EAB1    FF              C               DB      255                     ;
EAB2    00              C               DB      0                       ;
EAB3                    C               DS      5                       ;
                        C
                        C       ;*************** DD 256 B/S *************** track 0
EAB8    EA20            C       FSPA08: DW      DPB8                    ; DISK PARAMETER BLOCK
EABA    10              C               DB      16                      ; CP/M RECORDS PR. BLS BLOCK
EABB    0050            C               DW      80                      ; CP/M SECTORS PR. TRACK
EABD    03              C               DB      3                       ; SECTOR MASK
EABE    03              C               DB      3                       ; SECTOR SHIFT COUNT
EABF    E9F7            C               DW      TRAN24                  ; SECTOR TRANSLATION TABLE (no translation
EAC1    FF              C               DB      255                     ; DATA LENGTH
EAC2    00              C               DB      0                       ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
EAC3                    C               DS      5                       ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
                        C
                        C       ;*************** DD 512 B/S ***************
EAC8    EA2F            C       FSPA16: DW      DPB16                   ; DISK PARAMETER BLOCK
EACA    10              C               DB      16                      ; CP/M RECORDS PR. BLS BLOCK
EACB    0050            C               DW      80                      ; CP/M SECTORS PR. TRACK
EACD    03              C               DB      3                       ; SECTOR MASK
```

```
EACE    03          C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EACF    E9ED        C               DW      TRAN16          ; SECTOR TRANSLATION TABLE
EAD1    FF          C               DB      255             ; DATA LENGTH
EAD2    00          C               DB      0               ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
EAD3                C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
                    C
                    C       ;*************** 8" DD 512 B/S *************
EAD8    EA3E        C       FSPA24: DW      DPB24           ; DISK PARAMETER BLOCK
EADA    10          C               DB      16              ; CP/M RECORDS PR. BLS BLOCK
EADB    0078        C               DW      120             ; CP/M SECTORS PR. TRACK
EADD    03          C               DB      3               ; SECTOR MASK
EADE    03          C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EADF    E9DE        C               DW      TRAN8           ; SECTOR TRANSLATION TABLE
EAE1    FF          C               DB      255             ; DATA LENGTH
EAE2    00          C               db      0               ; DISK TYPE (0 := FPL, FF := HARD)
EAE3                C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
                    C
                    C               page
```

```
C
C               ELSE                    ; ELSE
C                                       ;   MAXI VERSION
C               PAGE
C       ;=======================================================
C       ;= FLOPPY SYSTEM PARAMETERS                            =
C       ;=======================================================
C
C       ;*** 8" SS 128 B/S ***
C       FSPA00: DW      DPB0            ; DISK PARAM BLOCK
C               DB      8               ; CP/M RECORDS PR. BLOCK
C               DW      26              ; CP/M SECTORS PR. TRACK
C               DB      0               ; SECTOR MASK
C               DB      1               ; SECTOR SHIFT COUNT
C               DW      TRAN0           ; SECTOR TRANSLATION TABLE
C               DB      128             ; DATA LENGTH
C               DB      00H             ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
C
C       ;*** 8" DD 512 B/S ***
C       FSPA08: DW      DPB8            ; DISK PARAM BLOCK
C               DB      16              ; CP/M RECORDS PR. BLOCK
C               DW      120             ; CP/M SECTORS PR. TRACK
C               DB      3               ; SECTOR MASK
C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
C               DW      TRAN8           ; SECTOR TRANSLATION TABLE
C               DB      255             ; DATA LENGTH
C               DB      00H             ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
C
C               PAGE
C       ;*** 8" SS 128 B/S (TRACK 0 SIDE 0) ***
C       FSPA16: DW      DPB0            ; DISK PARAM BLOCK
C               DB      8               ; CP/M RECORDS PR. BLOCK
C               DW      26              ; CP/M SECTORS PR. TRACK
C               DB      0               ; SECTOR MASK
C               DB      1               ; SECTOR SHIFT COUNT
C               DW      TRAN24          ; SECTOR TRANSLATION TABLE (no translation
C               DB      128             ; DATA LENGTH
C               DB      00H             ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
C
C       ;*** 8" DD 256 B/S (TRACK 0 SIDE 1) ***
C       FSPA24: DW      DPB24           ; DISK PARAM BLOCK
C               DB      8               ; CP/M RECORDS PR. BLOCK
```

```
                        C               DW      104             ; CP/M SECTORS PR. TRACK
                        C               DB      1               ; SECTOR MASK
                        C               DB      2               ; SECTOR SHIFT COUNT
                        C               DW      TRAN24          ; SECTOR TRANSLATION TABLE (no translation
                        C               DB      255             ; DATA LENGTH
                        C               DB      00H             ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD)
                        C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTE LENGTH
                        C
                        C               ENDIF                   ; END IF MINI ELSE MAXI VERSION;
                        C               page
```

```
                        C
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= DISK SYSTEM PARAMETERS FOR HARD DISK
                        C       ;=============================================================================
                        C
                        C       ;*** 1 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EAE8    EA4D            C       FSPA32: DW      DPB32           ; DISK PARAM BLOCK
EAEA    10              C               DB      16              ; CP/M RECORDS PER BLOCK
EAEB    0180            C               DW      384             ; CP/M SECTORS PER TRACK
EAED    03              C               DB      3               ; SECTOR MASK
EAEE    03              C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EAEF    0000            C               DW      0               ; SECTOR TRANSLATION TABEL(NOT USED)
EAF1    00              C               DB      0               ; DATA LENGTH (NOT USED)
EAF2    FF              C               DB      0FFH            ; DISK TYPE (0:=FLP,FF:=HARD DSK)
EAF3                    C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTES LENGTH
                        C
                        C       ;*** 0,3 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EAF8    EA5C            C       FSPA40: DW      DPB40           ; DISK PARAM BLOCK
EAFA    10              C               DB      16              ; CP/M RECORDS PER BLOCK
EAFB    0180            C               DW      384             ; CP/M SECTORS PER TRACK
EAFD    03              C               DB      3               ; SECTOR MASK
EAFE    03              C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EAFF    0000            C               DW      0               ; SECTOR TRANSLATION TABLE
EB01    00              C               DB      0               ; DATA LENGTH (NOT USED)
EB02    FF              C               DB      0FFH            ; DISK TYPE (0:=FLP,FF:=HARD DSK)
EB03                    C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTES LENGTH
                        C
                        C       ;*** 2 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB08    EA6B            C       FSPA48: DW      DPB48           ; DISK PARAM BLOCK
EB0A    20              C               DB      32              ; CP/M RECORDS PER BLOCK
EB0B    0180            C               DW      384             ; CP/M SECTORS PER TRACK
EB0D    03              C               DB      3               ; SECTOR MASK
EB0E    03              C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EB0F    0000            C               DW      0               ; SECTOR TRANSLATION TABEL
EB11    00              C               DB      0               ; DATA LENGTH (NOT USED)
EB12    FF              C               DB      0FFH            ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:= HARD DSK)
EB13                    C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTES LENGTH
                        C
                        C       ;***  4 MB LOGICAL HARD DISK UNIT  ***
EB18    EA7A            C       FSPA56: DW      DPB56           ; DISK PARAM BLOCK
EB1A    40              C               DB      64              ; CP/M RECORDS PER BLOCK
EB1B    0180            C               DW      384             ; CP/M SECTORS PER TRACK
EB1D    03              C               DB      3               ; SECTOR MASK
EB1E    03              C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EB1F    0000            C               DW      0               ; SECTOR TRANSLATION TABEL
```

```
EB21    00          C               DB      0               ; DATA LENGTH (NOT USED)
EB22    FF          C               DB      0FFH            ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:= HARD DSK)
EB23                C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTES LENGTH
                    C
                    C       ;*** 8 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB28    EA89        C       FSPA64: DW      DPB64           ; DISK PARAM BLOCK
EB2A    80          C               DB      128             ; CP/M RECORDS PER BLOCK
EB2B    0180        C               DW      384             ; CP/M SECTORS PER TRACK
EB2D    03          C               DB      3               ; SECTOR MASK
EB2E    03          C               DB      3               ; SECTOR SHIFT COUNT
EB2F    0000        C               DW      0               ; SECTOR TRANSLATION TABEL
EB31    00          C               DB      0               ; DATA LENGTH (NOT USED)
EB32    FF          C               DB      0FFH            ; DISK TYPE (0:=FLP, FF:=HARD DSK)
EB33                C               DS      5               ; FILLER TO OBTAIN 16 BYTES LENGTH
                    C
                    C
                    C               page
```

```
                        C
                        C               IFDEF   MINI                    ; IF MINI VERSION THEN
                        C       ;=============================================
                        C       ;= FLOPPY FORMAT PARAMETERS FOR 5,25" FLOPPY    =
                        C       ;=============================================
                        C
                        C       ;*************** SS 512 B/S ************** track 0 side 0
                        C       ;       DB      10                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
                        C       ;FDF1:  DW      511                     ; DMA COUNT
                        C       ;       DB      64                      ; MF
                        C       ;       DB      2                       ; N
                        C       ;       DB      10                      ; END OF TRACK
                        C       ;       DB      10                      ; GAP LENGTH
                        C       ;       DB      80                      ; TRACKS
                        C
                        C       ; TFj ********* PARTNERDRIVE *************
EB38    10              C               DB      16                      ;
EB39    03FF            C       FDF1:   DW      1023                    ;
EB3B    40              C               DB      64                      ;
EB3C    03              C               DB      3                       ;
EB3D    08              C               DB      8                       ;
EB3E    1B              C               DB      27                      ;
EB3F    4D              C               DB      77                      ;
                        C
                        C       ;*************** DD 256 B/S ***************
EB40    14              C               DB      20                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
EB41    01FF            C       FDF2:   DW      511                     ; DMA COUNT
EB43    40              C               DB      64                      ; MF
EB44    02              C               DB      2                       ; N
EB45    0A              C               DB      10                      ; END OF TRACK
EB46    0A              C               DB      10                      ; GAP LENGTH
EB47    50              C               DB      80                      ; TRACKS
                        C
                        C       ;*************** DD 512 B/S ***************
EB48    14              C               DB      20                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
EB49    01FF            C       FDF3:   DW      511                     ; DMA COUNT
EB4B    40              C               DB      64                      ; MF
EB4C    02              C               DB      2                       ; N
EB4D    0A              C               DB      10                      ; END OF TRACK
EB4E    0A              C               DB      10                      ; GAP LENGTH
EB4F    50              C               DB      80                      ; TRACKS
                        C
                        C       ;*************** 8" DD 512 B/S ************
EB50    1E              C               DB      30                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
EB51    01FF            C       FDF4:   DW      511                     ; DMA COUNT
```

```
EB53    40          C           DB      64          ; MF
EB54    02          C           DB      2           ; N
EB55    0F          C           DB      15          ; END OF TRACK
EB56    1B          C           DB      27          ; GAP LENGTH
EB57    4D          C           DB      77          ; TRACKS
                    C
                    C           page
```

```
C
C               ELSE                            ; ELSE
C                                               ;   MAXI VERSION
C               PAGE
C       ;=======================================================================
C       ;= FLOPPY DISK FORMAT TABLES
C       ;=======================================================================
C
C       ;*** 8" SS 128 B/S ***
C               DB      26                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
C       FDF1:   DW      127                     ; DMA COUNT
C               DB      0                       ; MF
C               DB      0                       ; N
C               DB      26                      ; END OF TRACK
C               DB      7                       ; GAP LENGTH
C               DB      77                      ; TRACKS
C
C       ;***  8" DD 512 B/S ***
C               DB      30                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
C       FDF2:   DW      511                     ; DMA COUNT
C               DB      64                      ; MF
C               DB      2                       ; N
C               DB      15                      ; END OF TRACK
C               DB      27                      ; GAP LENGTH
C               DB      77                      ; TRACKS
C
C       ;*** 8" SS 128 B/S (TRACK 0 SIDE 0) ***
C               DB      26                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
C       FDF3:   DW      127                     ; DMA COUNT
C               DB      0                       ; MF
C               DB      0                       ; N
C               DB      26                      ; END OF TRACK
C               DB      7                       ; GAP LENGTH
C               DB      77                      ; TRACKS
C
C       ;*** 8" DD 256 B/S (TRACK 0 SIDE 1) ***
C               DB      52                      ; PHYSICAL SECTORS PR. TRACK
C       FDF4:   DW      255                     ; DMA COUNT
C               DB      64                      ; MF
C               DB      1                       ; N
C               DB      26                      ; END OF TRACK
C               DB      14                      ; GAP LENGTH
C               DB      77                      ; TRACKS
C
C               ENDIF                           ; END IF MINI ELSE MAXI VERSION;
```

```
                        C       ;=============================================================================
                        C       ;= DISK FORMAT TABLES FOR HARD DISK
                        C       ;=============================================================================
                        C
                        C       ;*** 1 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB58    10              C               DB      16              ; SECTORS PER DISK PAGE
EB59    01FF            C       FDF5:   DW      511             ; DMA TRANSFER COUNT
EB5B    0018            C               DW      24              ; TRACK OCCUPIED BY UNIT
EB5D    00              C               DB      00H             ; STEP RATE
EB5E    20              C               DB      20H             ; SECTOR SIZE (00H:=256,20H:=512,60H:=128)
EB5F    00              C               DB      00H             ; WRITE PRECOMPRESSED
                        C
                        C       ;*** 0,3 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB60    10              C               DB      16              ; SECTORS PER DISK PAGE
EB61    01FF            C       FDF6:   DW      511             ; DMA TRANSFER COUNT
EB63    0018            C               DW      24              ; TRACKS OCCUPIED BY UNIT
EB65    00              C               DB      00H             ; STEP RATE
EB66    20              C               DB      20H             ; SECTOR SIZE (512 BYTES)
EB67    00              C               DB      00H             ; WRITE PRECOMPRESSED
                        C
                        C       ;*** 2 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB68    10              C               DB      16              ; SECTORS PER DISK PAGE
EB69    01FF            C       FDF7:   DW      511             ; DMA TRANSFER COUNT
EB6B    0029            C               DW      41              ; TRACKS OCCUPIED BY UNIT
EB6D    00              C               DB      00H             ; STEP RATE
EB6E    20              C               DB      20H             ; SECTOR SIZE (512 BYTES)
EB6F    00              C               DB      00H             ; WRITE PRECOMPRESSED
                        C
                        C       ;*** 4 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB70    10              C               DB      16              ; SECTORS PER DISK PAGE
EB71    01FF            C       FDF8:   DW      511             ; DMA TRANSFER COUNT
EB73    0053            C               DW      83              ; TRACKS OCCUPIES BY UNIT
EB75    00              C               DB      00H             ; STEP RATE
EB76    20              C               DB      20H             ; SECTOR SIZE (512 BYTES)
EB77    00              C               DB      00H             ; WRITE PRECOMPRESSED
                        C
                        C       ;*** 8 MB LOGICAL HARD DISK UNIT ***
EB78    10              C               DB      16              ; SECTORS PER DISK PAGE
EB79    01FF            C       FDF9:   DW      511             ; DMA TRANSFER COUNT
EB7B    00A6            C               DW      166             ; TRACKS OCCUPIED BY UNIT
EB7D    00              C               DB      00H             ; STEP RATE
EB7E    20              C               DB      20H             ; SECTOR SIZE (512 BYTES)
EB7F    00              C               DB      00H             ; WRITE PRECOMPRESSED
                        C
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=================================================================================
                        C       ;= DISK PARAMETER HEADERS
                        C       ;=================================================================================
                        C       ;*** DRIVE 0 ***
EB80    0000            C       DPBASE: DW      0               ; TRANSLATION TABLE
EB82    0000            C               DW      0               ; BDOS SCRATCH PAD
EB84    0000            C               DW      0               ; BDOS SCRATCH PAD
EB86    0000            C               DW      0               ; BDOS SCRATCH PAD
EB88    F181            C               DW      DIRBF           ; 128 BYTE AREA FOR DIRECTORY OPEARTIONS
EB8A    EA20            C               DW      DPB8            ; DISK PARAMETER BLOCK
EB8C    F248            C               DW      CHK0            ; AREA USED TO CHECK FOR DISK CHANGE
EB8E    F201            C               DW      ALL0            ; BDOS DISK STORAGE ALLOCATION INFORMATION
                        C
                        C       ;*** DRIVE 1 FLOPPY DRIVE ***
EB90    0000            C               DW      0               ; TRANSLATION TABLE
EB92    0000            C               DW      0               ; BDOS SCRATCH PAD
EB94    0000            C               DW      0               ; -     -       -
EB96    0000            C               DW      0               ; -     -       -
EB98    F181            C               DW      DIRBF           ; 128 BYTE AREA FOR DIRECTORY OPERATIONS
EB9A    EA20            C               DW      DPB8            ; DISK PARAMETER BLOCK
EB9C    F2CF            C               DW      CHK1            ; AREA USED TO CHECK FOR DISK CHANGE
EB9E    F288            C               DW      ALL1            ; BDOS DISK STORAGE ALLOCATION INFORMATION
                        C
                        C       ;*** DRIVE 2 HARD DISK (FLOPPY) DRIVE
EBA0    0000            C               DW      0               ; TRANS
EBA2    0000            C               DW      0               ; SCRATCH
EBA4    0000            C               DW      0               ;    -
EBA6    0000            C               DW      0               ;    -
EBA8    F181            C               DW      DIRBF           ; 128 BYTE DIRECTORY AREA
                        C       ;       DW      DPB40           ; DISK PARAM BLOCK (INIT=MAXI DRIVE)
EBAA    EA11            C               DW      DPB0            ; TFj
                        C       ;       DW      0               ; CHECK VECTOR (NOT USED -FIXED MEDIA)
EBAC    F35B            C               DW      CHK2            ; TFj
EBAE    F30F            C               DW      ALL2            ; TFj
                        C       ;       DW      ALVHD           ; ALLOCATION VECTOR
                        C
                        C       ;*** DRIVE 3 HARD DISK (2,4 OR 8 MB UNIT)
EBB0    0000            C               DW      0               ; TRANS
EBB2    0000            C               DW      0               ; SCRATCH
EBB4    0000            C               DW      0               ;    -
EBB6    0000            C               DW      0               ;    -
EBB8    F181            C               DW      DIRBF           ; DIRECTORY
                        C       ;       DW      DPB64           ; DISK PARAM BLOCK (INIT= 8MB UNIT)
EBBA    EA11            C               DW      DPB0            ;
```

```
                        C       ;       DW      0                       ; CHECK VECTOR
EBBC    F427            C               DW      CHK3                    ; TFj
EBBE    F3DB            C               DW      ALL3                    ; TFj
                        C       ;       DW      ALVHD+71                ; ALLWAYS FIXED POSITION
                        C
                        C       ;*** DRIVE 4 HARD DISK (2 OR 4 MB UNIT)
EBC0    0000            C               DW      0                       ; TRNS
EBC2    0000            C               DW      0                       ; SCRTCH
EBC4    0000            C               DW      0                       ;
EBC6    0000            C               DW      0                       ;
EBC8    F181            C               DW      DIRBF                   ; DIRECT.
EBCA    EA7A            C               DW      DPB56                   ; DPB (INIT = 4MB UNIT)
EBCC    0000            C               DW      0                       ; CHK
EBCE    F39C            C               DW      ALVHD+71+70             ; ALLOC. BASE +HD UNIT1 +HD UNIT 2
                        C
                        C       ;*** DRIVE 5 HARD DISK (2 OR 4 MB UNIT)
EBD0    0000            C               DW      0                       ;
EBD2    0000            C               DW      0                       ;
EBD4    0000            C               DW      0                       ;
EBD6    0000            C               DW      0                       ;
EBD8    F181            C               DW      DIRBF                   ; DIR
EBDA    EA7A            C               DW      DPB56                   ; DPB (INIT = 4MB UNIT)
EBDC    0000            C               DW      0                       ; CHK
EBDE    F3E2            C               DW      ALVHD+71+70+70          ; ALL.VECTOR BASE+HDU1+HDU2+HDU3
                        C
                        C       ;*** DRIVE 6 HARD DISK (ONLY 2 MB UNIT POSSIBLE)
EBE0    0000            C               DW      0                       ;
EBE2    0000            C               DW      0                       ;
EBE4    0000            C               DW      0                       ;
EBE6    0000            C               DW      0                       ;
EBE8    F181            C               DW      DIRBF                   ;
EBEA    EA6B            C               DW      DPB48                   ; DPB (INIT = 2 MB UNIT)
EBEC    0000            C               DW      0                       ; CHK
EBEE    F428            C               DW      ALVHD+71+70+70+70       ; HDU1+HDU2+HDU3+HDU4
                        C
                        C               page
```

```
                        C
                        C               INCLUDE         INTTAB.MAC
                        C
EBF0                    C               DS      256-($ AND 255) ;
                        C       ;=============================================
                        C       ;= INTERRUPT TABLE                           =
                        C       ;=============================================
EC00    EC26            C       ITRTAB: DW      DUMITR          ; CTC 1 : CH. 0 := SIO CH. A BAUDRATE
EC02    EC26            C               DW      DUMITR          ;         CH. 1 := SIO CH. B BAUDRATE
EC04    E239            C               DW      DSPITR          ;         CH. 2 := DISPLAY
EC06    E7E6            C               DW      FLITR           ;         CH. 3 := FLOPPY
EC08    E98E            C               DW      HDITR           ; CTC 2 : CH. 0 := WD1000
EC0A    EC26            C               DW      DUMITR          ;         CH. 1 := NOT USED
EC0C    EC26            C               DW      DUMITR          ;         CH. 2 := NOT USED
EC0E    EC26            C               DW      DUMITR          ;         CH. 3 := NOT USED
EC10    DD2E            C               DW      TXB             ; SIO : CH. B TRANSMITTER
EC12    DD47            C               DW      EXTSTB          ;       CH. B EXTERNAL STATUS
EC14    DD60            C               DW      RCB             ;       CH. B RECEIVER
EC16    DD75            C               DW      SPECB           ;       CH. B SPECIAL RECEIVE
EC18    DD92            C               DW      TXA             ;       CH. A TRANSMITTER
EC1A    DDAB            C               DW      EXTSTA          ;       CH. A EXTERNAL STATUS
EC1C    DDC4            C               DW      RCA             ;       CH. A RECEIVER
EC1E    DDDE            C               DW      SPECA           ;       CH. A SPECIAL RECEIVE
EC20    EC46            C               DW      KEYIT           ; PIO : CH. A := KEYBOARD
EC22    EC5B            C               DW      PARIN           ;       CH. B := PARALLEL OUT
                        C
EC24    EC00            C       CITAB:  DW      ITRTAB          ;
                        C
EC26    FB              C       DUMITR: EI                      ; DUMMY INTERRUPT ROUTINE
EC27    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C
                        C               INCLUDE         PIO.MAC
                        C               SUBTTL  Z-80 PIO DRIVER
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= Z80 PIO DRIVER                                      =
                        C       ;=======================================================
                        C
EC29    00              C       KEYFLG:DB       0               ; KEYBOARD BUSY FLAG (0=BUSY)
EC2A    00              C       PARFLG:DB       0               ; CHANNEL B BUSY FLAG (0=BUSY)
                        C
                        C       ;=======================================================
                        C       ;= CHANNEL A (KEYBOARD)                                =
                        C       ;=======================================================
                        C
EC2B    3A EC29         C       CONST:  LD      A,(KEYFLG)      ;
EC2E    C9              C               RET
                        C
EC2F    3A EC29         C       CONIN:  LD      A,(KEYFLG)      ;
EC32    B7              C               OR      A                ;
EC33    CA EC2F         C               JP      Z,CONIN          ; WHILE KEYBOARD_BUSY DO;
EC36    F3              C               DI                       ;
EC37    AF              C               XOR     A                ;
EC38    32 EC29         C               LD      (KEYFLG),A      ; KEYBOARD_BUSY:=TRUE;
EC3B    FB              C               EI                       ;
EC3C    DB 10           C               IN      A,(PIOAD)        ; A := CONVERT(CHAR);
EC3E    4F              C               LD      C,A              ;
EC3F    21 F700         C               LD      HL,INCONV        ;
EC42    CD DE25         C               CALL    CON1             ;
EC45    C9              C               RET                      ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= CHANNEL A (KEYBOARD) INTERRUPT ROUTINE                =
                        C       ;=========================================================
                        C
EC46    ED 73 F4DC      C       KEYIT:  LD      (SP_SAV),SP     ; SAVE ACCUMULATOR AND FLAGS
EC4A    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
EC4D    F5              C               PUSH    AF              ;
EC4E    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;
EC50    32 EC29         C               LD      (KEYFLG),A      ;
EC53    F1              C               POP     AF              ; RESTORE ACCUMULATOR AND FLAGS
EC54    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
EC58    FB              C               EI                      ;
EC59    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
                        C       ;=========================================================
                        C       ;= CHANNEL B INTERRUPT ROUTINE                           =
                        C       ;=========================================================
                        C
EC5B    ED 73 F4DC      C       PARIN:  LD      (SP_SAV),SP     ; SAVE ACCUMULATOR AND FLAGS
EC5F    31 F620         C               LD      SP,ISTACK       ;
EC62    F5              C               PUSH    AF              ;
EC63    3E FF           C               LD      A,0FFH          ;
EC65    32 EC2A         C               LD      (PARFLG),A      ;
EC68    F1              C               POP     AF              ; RESTORE ACCUMULATOR AND FLAGS
EC69    ED 7B F4DC      C               LD      SP,(SP_SAV)     ;
EC6D    FB              C               EI                      ;
EC6E    ED 4D           C               RETI                    ;
                        C
                        C               PAGE
```

```
                        C
                                .DEPHASE

                              IF2
                                ifdef mini
                                  .printx -  MINI  -
                                else
                                  .printx -  MAXI  -
                                endif
O                               .PRINTX FINISH
                              ENDIF

                              END
```