

### 1. Výhody

RAMDISK převyšuje ostatní dostupná vnější paměťová media hlavně svou nízkou pořizovací cenou velmi nízkou přístupovou dobou (asi 20 mikrosekund), vysokou přenosovou rychlostí (1 400 000 baudů = 175 000 byte za sekundu), snadností obsluhy, spolehlivostí, tím že nepodléhá žádnému opotřebení, kompaktností (je zasunut v počítači) a tudíž i přesností.

### 2. Ramdisk

RAMDISK slouží jako rychlá vnější paměť počítače. Jeho účelem je umožnit uživateli přístup k řadě vyšších programovacích jazyků, vyloučit nepříjemně pomalou práci s kazetovým magnetofonem a zvýšit kapacitu datové paměti počítače.

Může být využíván stejně, jako Floppy disk, kazetová páska, nebo Quick disk. Obsah RAMDISKU zůstává (stejně jako u ostatních vnějších paměťových jednotek) po vypnutí zachován (pokud je napájen).

Součástí RAMDISKU je operační systém CP/M.

### 3. Specifikace

- RAM : 64kB  
256kB (např. 41256, 4256)  
1MB (např. 511000)
- Spotřeba : za chodu 700 mA  
zálohování 5 - 50mA (podle typu použitých pamětí)
- Rozměry : 5 x 3 palce (asi 12 x 8 cm)
- Přenos. rychlost : 1.4 Mbaudů
- Vydrž 3 - 10 dní podle typu použitých pamětí a akumulátorů,  
za provozu se akumulátory automaticky dobíjejí
- umístění : v MZ - 800 I/O slotu

I/O adresy BASICU: E9H...číslo stránky  
EAH...data  
EBH...adresa  
I/O adresy MONITORU F8H...nulování adresy

#### 4. Instalace

Viz OWNERS MANUAL kapitola 7.2.3 strana 7 - 10.

1. Vypněte SHARP ze sítě (velmi důležité)!
2. Odšroubujte 3 šroubky na zadní straně počítače, kterými je připraven "domeček" (Expansion slot cabinet). Vychyľte domeček tak aby byl přístupný konektor ve kterém je zasunut plochý vodič spojující domeček se základní deskou.
3. Odklopte zajišťovací "pacičky" (Connektor latch) konektoru a plochý vodič vytáhněte. Tím se domeček uvolní.
4. RAMDISK zasuněte do spodního konektoru, součástkami k horní části domečku (důležité) tak, aby "uši" plošného spoje zajeli pod plechové příchytky (Viz zvětšení).
5. Zpětným postupem dle bodů 3,2,1 uveďte vše do původního stavu.

#### 5. Spuštění

Po instalaci RAMDISKU zapněte počítač. Je-li vše v pořádku spustí se program, který je na RAMDISKU uložen. Je-li to CP/M, objeví se hlavička CP/M.

Například: CP/M V 2.26

A.) Objeví-li se hlášení :

SRAM CHECKSUM ERROR

pak byl RAMDISK již příliš dlouho vypnut a je nutno zavést systém z kazetového magnetofonu. zvolte monitor "M" založte kazetu s OS CP/M a napište příkaz ES (načtení programu). Po nahrání spustíte CP/M příkazem EB.

B.) Jestliže se objeví obvyklé hlášení :

C - Casette  
M - Monitor

překontrolujte správné zasunutí RAMDISKU.

#### 6. Použití

RAMDISK je plně kompatibilní s ramdiskem který vyrábí firma SHARP, proto i jeho použití je shodné. Autoři však předpokládají využití RAMDISKU hlavně pod systémem CP/M.

## 6.1 CP/M

Použití CP/M vyžaduje tento jediný předpoklad:

- do I/O slotu je zasunut zálohovaný RAMDISK na kterém je nahrán operační systém CP/M. Po zapnutí počítače se automaticky spustí CP/M (max 2 sekundy). Pokyny pro práci s CP/M najde laskavý zájemce v uživatelském man. CP/M.

## 6.2 BASIC

RAMDISK spolupracuje s MZ-800 BASICem.

256kB RAMDISK má 4 stránky po 64kB

1MB RAMDISK má 16 stránek po 64kB

Při přechodu do jiné stránky zapište její číslo (0..3 resp. 0..15) na adresu E9H a tím se RAMDISK přepne do udané stránky.

Příklad: Přepněte RAMDISK do stránky číslo 2.

```
OUT@ $E9,2
```

POZOR!!

1. Před prvním použitím RAMDISKU je třeba každou stránku inicializovat zvlášť příkazem INIT.
2. Necháte-li tiskárně vytvářet buffer na RAMDISKU, pak během tisku nepřepínejte stránky.

Všechny příkazy pro ovládání RAMDISKU (INIT, DIR, LOAD, SAVE, KILL, RUN, RENAME, PRINT a další) jsou popsány v uživatelském manuálu SHARPa v kapitole 6.3 (str. 6 - 43) a v dodatku E (str. a - 13).

## 6.3 MONITOR

Monitor obsahuje tyto příkazy pracující s RAMDISKEM:

ES načte program z CMT a uloží jej na RAMDISK

EB spustí program uložený na RAMDISKU

Chcete-li v MONITORU přepínat stránky, nezbyvá vám, než použít strojový kód.

### 6.3.1 Strojový kód

Používané adresy:

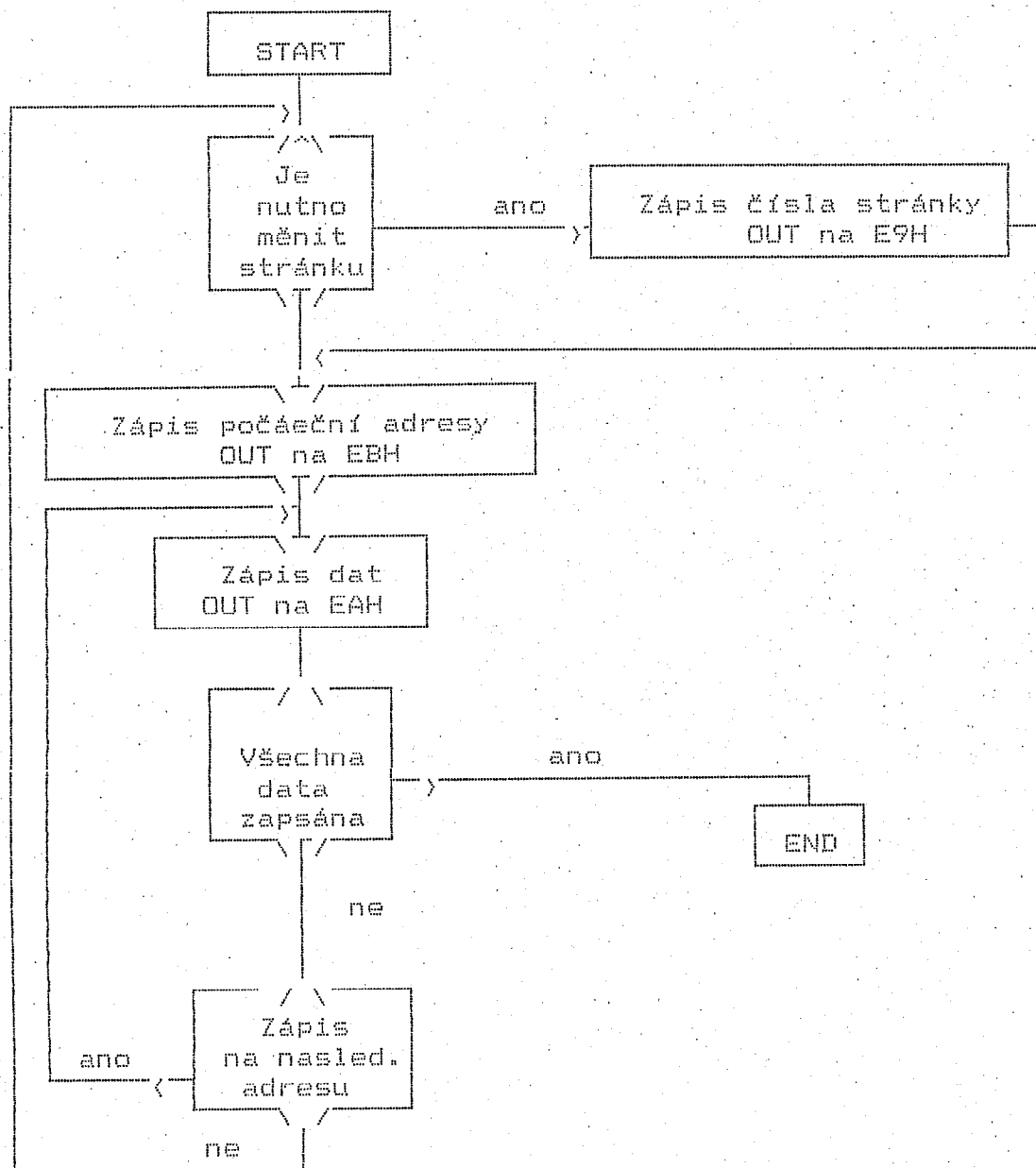
zápis čísla na stránku...výstupní adresa E9H (D7 - D0)

zápis adresy.....výstupní adresa EBH (A15-A8 horní byte  
D7-d0 dolní byte)

zápis a čtení dat .....V/V adresa EA (D7-D0)

vynulování adresy a čísla stránky ... výstupní adresa FBH

Zapisovací posloupnost.



Příklad: Zapište data 41H do RAMDISKU na adresu D3C5H, stránka 1.

LD	A, 1	┌	nastavení stránky	3E 01
OUT	(E9H), A			D3 E9
LD	A, C5H	┌	nastavení adresy	3E C5
LD	B, D3H			06 D3
LD	C, EBH			0E EB
OUT	(C), A			ED 49
LD	A, 41H	┌	zápis dat	3E 41
OUT	(EAH), A			D3 EA

Čtecí posloupnost

Vývojový diagram je analogický zapisovací posloupnosti.

Příklad: Získejte data z adresy CD1H RAMDISKU běžné stránky a předej je v registru A.

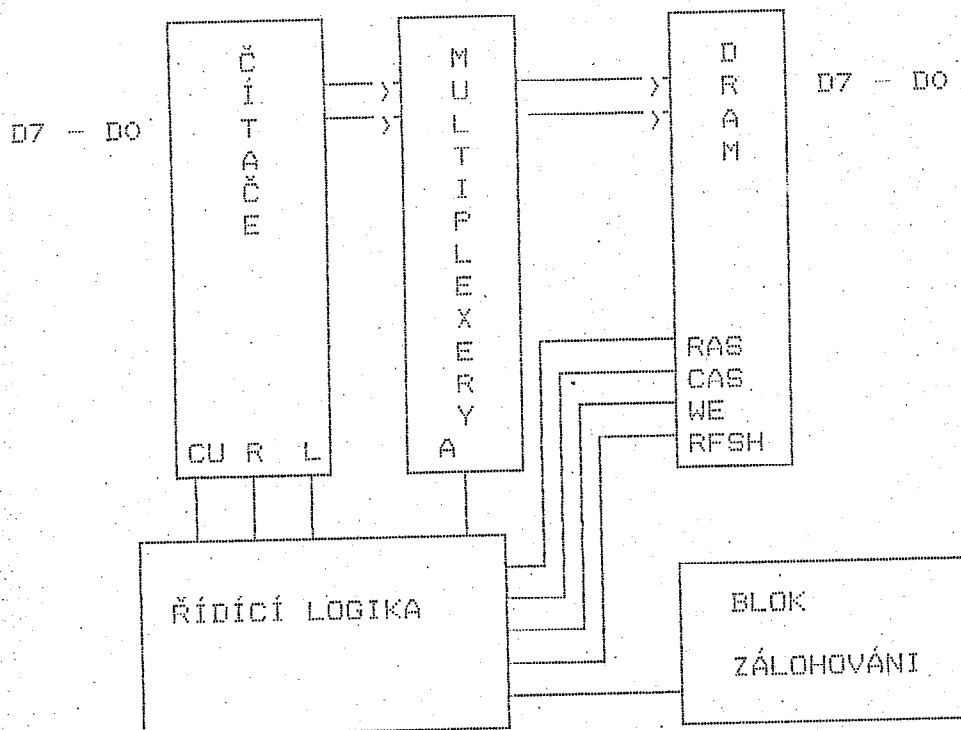
```
LD A, D1H
LD B, 0CH
LD C, EBH
OUT (C), A
IN A, (EAH)
```

POZOR! Při každém čtení a zápisu dat se automaticky zvyšuje adresa v rámci stránky.

Příklad: Přečti blok dat 128 byte od adresy 3F14H stránky 0 RAMDISKU do paměti na adresu 2000H.

```
LD A, 0
OUT (E9H), A
LD A, 14H
LD BC, 3FEB
OUT (C), A
LD HL, 2000H
LD BC, 80EAH
INIR
```

## 7. BLOKOVÝ DIAGRAM RAMDISKU



### 7.1 Bloky

**Čítače:** Do šestnáctibitového čítače adres se zapisuje adresa ve stránce. Při každém čtení nebo zápisu z/do RAMDISKU se adresa automaticky zvyšuje.

**Multiplexery:** Dvacetibitový multiplexer vytváří ze šestnáctibitové adresy ve stránce a čtyřbitového čísla stránky řádkovou a sloupcovou adresu pro DRAM.

**DRAM :** DRAM je pole dynamických pamětí typu RWM o kapacitě 64kB, 256kB nebo 1MB (podle použitých pamětí). Paměti musí mít obnovování (selfrefresh).

**Dekodér adres:** Určuje podle adresy, která do něj byla zapsána, (EBH, E9H, EAH) činnost RAMDISKU.

**Blok zálohování:** Při vypnutí počítače nebo při výpadku napětí se stará o napájení z NiCd akumulátorů. Při chodu počítače dobíjí akumulátory.

MU MRQ M1 RD WR WE CAS RAS RFS BLK MUX EDS CT INP OUT FUNKCE

0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	00	FD	
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	01	FD	
0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	02	FD	
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	03	FD	
0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	04	FD	
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	05	FD	
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	06	FD	
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	07	FD	
0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	08	FD	
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	09	FD	
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0A	FD	
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0B	FD	
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0C	FD	
0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0D	90	12.FAZE READ
0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0E	10	12.FAZE WRITE
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0F	FD	
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	FD	
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	FD	
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12	FD	
1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	13	85	12.FAZE RFSH
1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	FD	
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	FD	
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	FD	
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	FD	
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	FD	
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	FD	
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1A	FD	
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1B	A5	11.FAZE RFSH
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1C	FD	

110

HEADRESNY TISKOPIS

11A

11

1 1 1 1 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1D 1 DO 11.FAZE READ  
1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1E 1 50 11.FAZE WRITE  
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1 1F 1 FD 1

11  
HEADPHONE TISORIS  
1111



IO 1 - 5      74LS193      (74ALS193)  
 IO 6 - 7      MH3205      (74LS138)  
 IO 8 - 10     74LS157      (74ALS157, 74157, 74LS157)  
 IO 11        74188  
 IO 12        BE155      (NE555, ULY7855)  
 IO 13 - 20    MK 4164  
               D 41256  
               TC 511000

D1            LED dioda  
 D2 - D6      KAS 21/75    (KA 261)  
 T1 - T2      KC307,308,309 (BC177 - 179)  
 T3 - T6      KSY62, KSY71

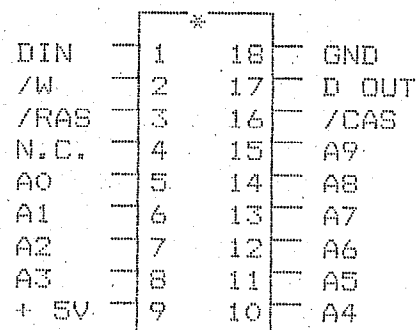
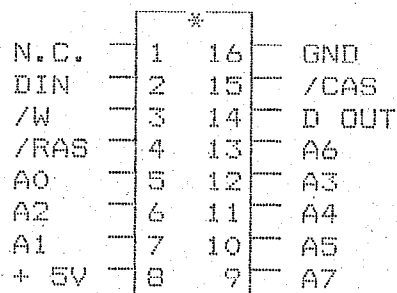
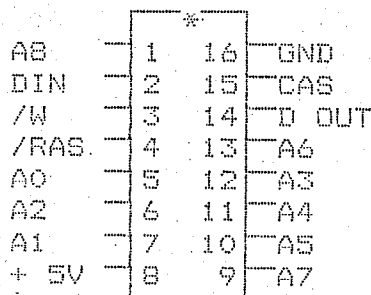
R1            TR191 220K  
 R2            TR191 10K  
 R3, R6, R13   TR191 6KB  
 R4            TR191 56K  
 R5, R7 - R10 TR191 2K7  
 R11, R14     TR191 12K  
 R12           TR191 100K  
 R15 - R19    TR191 2K7  
 R20 dle typu NiCd (10)

C1, C2        TK782 68nF  
 C3            TK782 M1  
 C4, C12      TE121 47mF  
 C5, C6, C7   TK782 68nF  
 C8            TE981 50mF    (TE152 50mF)  
 C9, C10      TK782 68nF  
 C11           ?

41256

4164

TC 511000



Poznámky z provozu počítače SHARP MZ-800.

---

FET 3.0 ALFI01 nejde použít na plotru MZ 1P-16.

Použitelný je FET 3.2 MZ-800

TurboCopy V 1.2    Nahrávat v modu MZ 700  
TurboCopy V 1.21    "            "            "

H&C sys V 1.0    Nahrávat bez LOAD  
                  Nahrávat :LIMIT \$:EDDF:LOAD:USR(\$EDED)

- 1.) A:CMT PUT file.typ
- 2.) A:CMT

TAPE S file.typ ( format CP/M)

AR A12/89 str. 460

Po zadání příkazu monitoru " E " pro práci s RAMDISKem se testuje nejprve přítomnost RAMDISKu na adrese OFBH-OFBH zápisem 0A5H do nulté adresy RAMDISKu. Po přečtení vhodného údaje system zhodnotí, že RAMDISK je připojený a pro kontrole CRC součtu .....?. Když RAMDISK není připojený monitor kontroluje ještě adresu 0A5H.

LD C,#AB            ;adresa Eprom modulu

JP E6CA            ;residentní rutina EB pro natahnutí prg.z RAMDISKU

AR A1/90            zalohovani pameti

- M80    (MACRO-80) makroassembler pro 8080,Z80
- L80    (LINK-80) spojovací program pro M80 a dalsi
- LIB    (LIB-80) knihovnik pro M80 a dalsi
- CREF80            vypis krizovych referenci pro M80
- PF80    (FEL PASCAL-80) prekladac jazyka PASCAL pro 8080

Ovládání CP/M.

CTRL S.....40 znaků na řádek  
CTRL T.....80 "  
CTRL (libra)....podbarvení  
CTRL I....." zpět  
CTRL E.....posouvá kurzor na další řádek  
CTRL R.....?  
CTRL U.....?  
CTRL I.....tabulátor  
CTRL H.....?  
CTRL J.....posun o řádek  
CTRL L.....maže obrazovku  
CTRL K.....?  
CTRL J.....podbarvuje NEPOUŽÍVAT!!!  
CTRL C.....restart  
CTRL B+RET.....kurzor do levého horního rohu  
CTRL (šipka dolu) = CTRL C

T&D-SERV

W.....?  
R.....PLAY  
I.....? (kontrola disku)  
G.....(Komando nur bei Felecode 01 queltig!!)  
H.....Hexadecimal rechnen (+ ...vypadne z hexa)  
!.....ukonci T&D SERV

MIKRO 010788 (vyzkum)

Zadávaní: 40           40       40  
                  F        1  
                  A        F  
                  f        0

E     edit                    SHIFT + ESC  
C     compille                SHIFT + <----,---->(skok na řádku  
T     type (nepoužívat)                    na začátek  
R     run                                    na konec)  
S     save                    SHIFT + DEL mazání řádku před kurz.  
Q     quit                    F1 2x .....návrát do menu  
Compiler  
O     option  
M     monitor(nepoužívat)