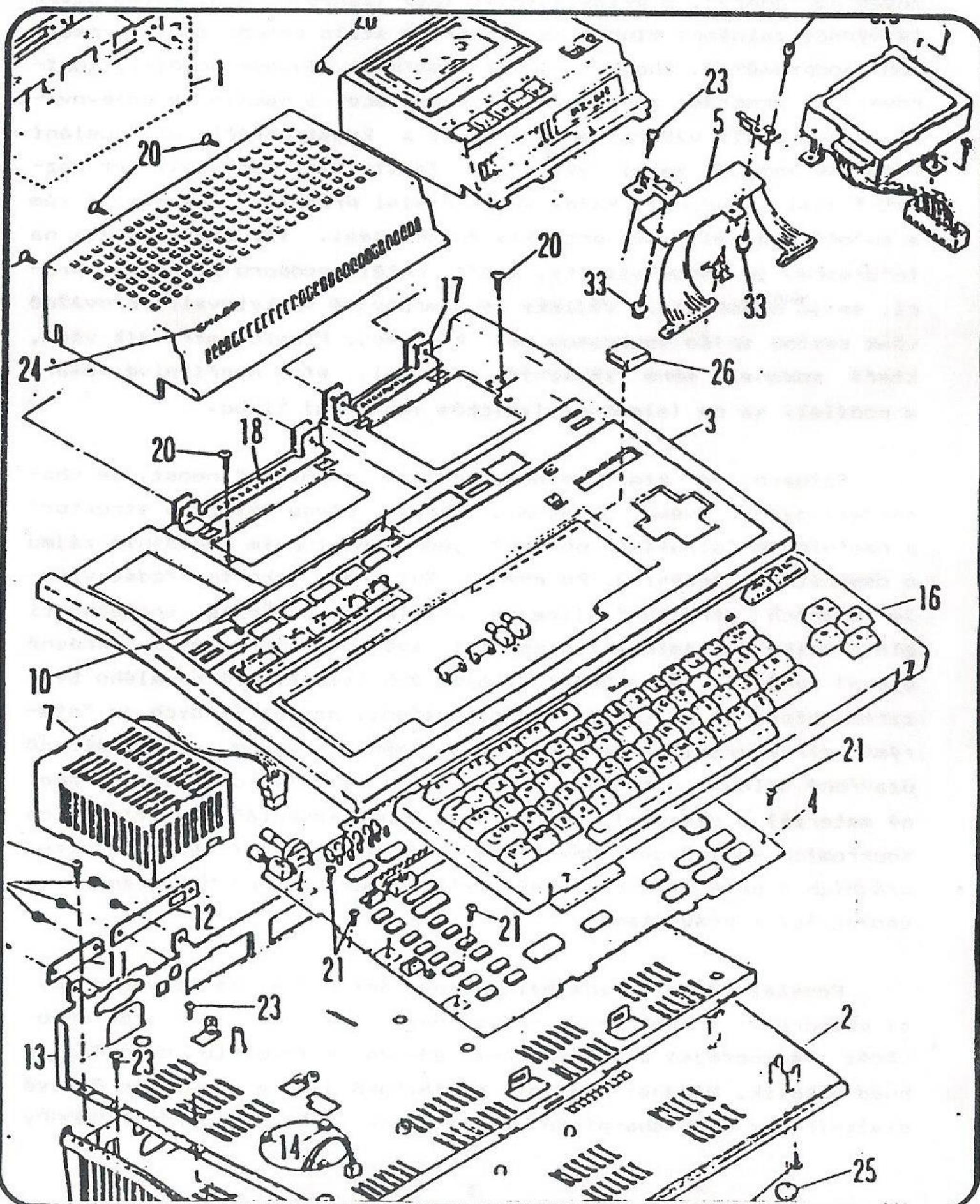


# SHARP 11Z-800

ZPRAVODAJ SHARP CLUB BRNO

ČÍSLO 1



Vážení přátelé,

kdy si dávno v počátcích naší klubové činnosti patřil SHARP Club Brno mezi první a nejznámější kluby v republice. Z jeho dílny vyšla celá řada hardwarevých doplňků, programů, dokumentací a setkání majitelů. Přídomek "brněnský" znamenal v této oblasti totéž co "dobrý". S přibývajícími léty (zanedlouho oslavíme čtvrté výročí založení klubu) se z dobrého stalo průměrné a z průměrného podprůměrné. Ano, i nadále probíhaly klubové scházky, kopírovaly se programy a půjčovala dokumentace, i nadále se objevovali a pracovali výborní programátoři a konstruktéři. Ale poslání klubu se mezikmž kamsi vytratilo. Začátečníci odcházeli bez poznatků sami studovat, každý se s novými programy seznamoval sám a autoři nabízeli své produkty rovněž sami. Ti, kteří čekali na informace, je nedostali, ti, kteří chtěli podporu pro svoji práci, se jí nedočkali. Výjimky se samozřejmě vyskytovaly, převážně však cestou spíše soukromou než klubovou. Přesto patří dík všem, kteří pomáhali méně zkušeným, pracovali přes nepříznivé poměry a podíleli se na (alespoň) fyzickém zachování klubu.

Situace, ve které se dnes snažíme obnovit činnost, je charakterizována dvěma oblastmi. Jednak pádem "starých struktur" a nastolením "struktur nových", jednak postupným opadáním zájmu o osmibitovou techniku. Po rozpadu Svazarmu, jakožto představitele "starých struktur", jsme se přihlásili do České společnosti elektroniků a tímto aktem zdědili svůj vlastní majetek (krásné slovní spojení, že?). Mnozí z bývalých zaměstnanců bývalého Svazarmu, kteří by se cítili velmi dotčeni, nazvali bych je "starými strukturami", však pochopili změny po svém. Protizákonné uzavřené smlouvy o prodeji nemovitostí, zmizelé počítače, ztracený materiál a vybavení, které dnes tvoří inventář nově vzniklých soukromých společností hovoří za vše. Na vyřešení všech majetko-právních a personálních záležitostí pracuje výbor Mikrocentra ve spolupráci s právníkem.

Podstatnějším se zdá být rozhodování o tom, má-li výběc smysl podporovat a propagovat osmibitovou techniku. Dovolím si odpovědět "samozřejmě ano", přičemž důvodů k takovéto odpovědi je hned několik. Předně, majitelé osmibitáků jsou v republice řádově statisice, z nich sharpistů desetitisíce. I když konkrétně SHARPy

se již nevyrábějí, budou ještě delší čas v provozu, už vzhledem ke své pověstné spolehlivosti. Pro zájemce o výpočetní techniku dnes prakticky není problém sehnat osmibitový mikropočítač. Nemá-li mu být pouze černou skříňkou a chce-li tedy porozumět jeho činnosti, má 8-mi bitová technika všechny předpoklady k tomu, aby její principy mohli pochopit i žáci základní školy. Přitom znalosti takto nabité je možno využít i u vyšších systémů. Šestnáctibitové osobní počítače však vycházejí i v těch nejjednodušších konfiguracích cenově cca 3x, běžně až 10x dražší. Osmibitové počítače dnes nejsou zdaleka mrtvé, ale budou ještě dlouho základem ekonomického řešení při amatérském i profesionálním využití (v zahraničí se např. úspěšně prodávají kompletní osmibitové systémy pro DeskTop Publishing).

První číslo klubového zpravodaje, které se vám dostává do rukou, je pokusem o přelom v nepříznivém vývoji. Chtěli bychom zatraktivnit klubovou činnost tak, aby se stala přitažlivou pro všechny majitele a příznivce počítače SHARP MZ-800. Je zřejmé, že několik v současné době aktivních členů nemůže držet klub a jeho činnost trvale nad vodou. A tak záleží na všech členech, zda náplň činnosti bude odpovídat jejich požadavkům a zda bude dostatek materiálu pro zpravodaj. Každý z vás má své představy a potřeby. Jejich splnění je možné jen ve spolupráci s vámi, na základě vašich podnětů a ohlasů. Spolutvárcem klubové činnost se může stát každý, kdo má zájem a potřebu sdělit něco zajímavého či nového ostatním (přičemž pro mnohé je nové i to, co je jinému dávno jasné). Je možno uveřejňovat popisy novinek v oblasti HW a SW, zkušenosti s nimi, zdrojové texty programů, popisy principů funkce výpočetní techniky (zejména SHARPa), popisy her, inzerci, tedy cokoli, co přispěje k informovanosti členů klubu a ostatních příznivců. Přivítáme i pomoc v organizační oblasti.

Závěrem (či úvodem?) přeji další klubové činnosti hodně úspěchů, k nimž však budeme muset přispět svým dílem všichni.

Petr Mynář,  
zástupce SHARP Club Brno  
ve výboru Mikrocentra

## Úvod

Počítač SHARP MZ-800 patří na našem trhu k hardwarově nejpracovanějším osmibitovým počítačům, bohužel obsah paměti EPROM nutně vyvolává dojem, že jeho tvárci byly v časové tísni. Proto byl původní obsah upraven a vznikla paměť, která je kompatibilní s EPROM-kou původní. Byly pouze odstraněny rutiny obsluhy QUICK DISKU, což vzhledem k jeho nedostupnosti a diskutabilnímu přínosu nemá závažnější význam.

## Instalace

1. V souladu s manuálem se odmontuje horní kryt počítače tak, až se dosáhne přístupu k desce součástek.
2. Z patice se opatrně vyjmě paměť EPROM 27128 a nahradí se pamětí novou.
3. Namontuje se opět horní kryt počítače.
4. Po zapnutí se počítač ohláší hlášením 'JSS(C) EPROM V1.2'.

## Startovací sekvence

- systém se snaží číst z EPROM DISKU a není-li připojen, tak z FLOPPY DISKU; nelze-li přečíst soubor ani z FLOPPY DISKU, tak vypíše úvodní hlášení;
- v úvodním hlášení 'E:Ram disk' nahrazuje 'Q:Quick disk';
- netestuje se stisk [Q], neboť QUICK DISK je vypuštěn;
- testuje se stisk [E] - zavedení souboru z nulté stránky RAM disku-je-li tam;
- barva pozadí je jako barva okolí (border) vždy černá, což je z důvodu lepší čitelnosti na monochrom. zobrazovači;

## CMT - magnetofon

- soubor obsahuje pouze jednu hlavičku a jeden blok dat;
- zaváděcí signál je kratší a stejný pro hlavičku i data;
- při práci s CMT je zavedena tzv. 'zebra', tj. podle úrovně signálu se střídají bílé a černé řádky v borderu;
- je-li nalezen soubor s vadnou hlavičkou, pak systém vypíše hlášení 'head error - skip' a soubor se přeskočí;
- je zavedena možnost výběru čteného souboru dotazem 'FILENAME >; stisk klávesy [CR] znamená, že bude čten první nalezený soubor;
- při verifikaci je kontrolován kontrolní součet souboru a ne shoda s obsahem v paměti RAM.

## RD - RAM disk

- systém obsluhuje nezálohovaný RAM disk (Zemčíkův disk);
- má vyhrazeny porty OE8h až OEFh podle kapacity;
- disk je stránkován do stránek po 64kB a stránky jsou identifikovány čísly 0 až n; do RAM disku může být současně uloženo tolik souborů, kolik stránek disk má;
- systém obsahuje autoidentifikaci kapacity RAM disků : 64kB, 256kB, 320kB (256kB + 64kB) a 512kB (256kB + 256kB);
- je-li při resetu stisknuta klávesa [E], je spuštěn soubor ze stránky 0; neobsahuje-li stránka 0 žádný soubor, je vypsáno hlášení 'program not found'.

## EPROM disk

EPROM disk je zařízení s pamětí EPROM, v níž může být uloženo několik libovolných spustitelných souborů. Jeho činnost nelze ovládat žádným příkazem a spuštění souboru z EPROM disku se uskutečňuje automaticky po zapnutí nebo resetu počítače.

## Monitor

- formát příkazu: .(příkaz)[=(1.par)][=(2.par)][=(3.par)]][CR];
- je-li zadán chybný příkaz, je vypsáno hlášení 'error';
- příkaz je zrušen kombinací [shft] + [break];
- oddělovačem mezi parametry mohou být ',', nebo mezera;
- ohlašovací znak parametru je '=';
- ohlašovací znak monitoru je '.';
- stisk [CR] místo parametru znamená implicitní hodnotu 0;
- parametry se zadávají jako 1 až 4 ciferné hexačíslo, je-li číslo vícecíferné, pak jsou platné pouze poslední čtyři cifry;;
- oprava parametrů se provádí neoznačenou klávesou nad [CR];
- při zadávání parametrů operací pracujících se soubory, platí staré konvence zadávání i editace.

## Ostatní změny

- v generátoru znaků byla provedena změna znaku '3', 'B', 'D', 'O' a 'Q' z důvodu lepší rozlišitelnosti při nekvalitním zobrazovači;
- na adresu E010h byla umístěna instrukce RET (QUICK disk);
- v části paměti EPROM, jež slouží jako podpora BASICU, byl předělan bufferovaný tisk na nezálohovaný disk;

## Nové příkazy monitoru

- ? - výpis všech příkazů monitoru.
- D - výpis obsahu paměti, mezerník ho pozastavuje a spouští.
- K - naplnění bloku paměti konstantou.
- W - zkopirování bloku paměti na jiné místo v paměti.
- M - modifikace obsahu paměti, ukončení je [CR] a pokračování [,] nebo [mezera];
- X - výpis a modifikace obsahu registrů procesoru :
  - XG - výpis registrů A,B,C,D,E,H,L,F;
  - XG' - výpis registrů A',B',C',D',E',H',L';
  - XS - výpis registrů SF,PC,IX,IY,I,R;

následuje-li ještě písmeno z označení registru, lze modifikovat jeho obsah.
- R - čtení pásky, výpis názvů nalezených souborů a načtení zvoleného souboru od adresy 1200h.
- S - uložení bloku paměti na CMT jako soubor.
- L - jako operace 'R', ale soubor je spuštěn.
- V - čtení pásky, výpis názvů nalezených souborů a verifikace zvoleného souboru.
- Q - softwarový reset počítače.
- H - výpočet součtu a rozdílu dvou čtyřciferných hexačísel.
- O - výpočet relativní adresy v souladu se semantikou relativního adresování procesoru Z-80.
- G - předání řízení podprogramu.
- U - předání řízení na adresu 0000 paměti RAM.
- P - zapnutí a vypnutí výstupu na tiskárnu. Při zapnutí je výstup směrován na zobrazovač i na tiskárnu. Výstup je buď na ASCII tiskárnou anebo plotter MZ 1P16 (podle verze paměti).
- Z - vyhledání posloupnosti až šestnácti znaků v paměti RAM.
- N - vyhledání dalšího výskytu posloupnosti znaků.
- J - předání řízení na adresu v paměti, s možností tzv. break-pointu, v němž se běh programu zastaví.
- A - srovnání dvou stejně dlouhých bloků v paměti RAM.
- I - přečtení obsahu I/O portu.
- Y - vyslání dat na I/O port.
- T - přečtení vrcholu zásobníku do registrů HL.
- B - povolení/zákaz pípání po stisknutí klávesy.
- ( - nastavení až pěti různých uživatelských adres označených 0 až 4.
- ) - předání řízení na jednu z pěti uživatelských adres.
- F - spuštění programu IPLPRO... z FLOPPY disku.
- E - obsluha nezálohovaného RAM disku :
  - ED - výpis adresáře disku;
  - ELn - přečtení souboru ze stránky n na adresu 1200h;
  - EBn - přečtení souboru ze stránky n a jeho spuštění;
  - EWn - nahrání bloku paměti RAM do stránky n;
  - ESn - překopírování souboru z CMT do stránky n.

## Další informace

Ing Jaroslav Švehla

Vlčnovská 14

628 00 BRNO

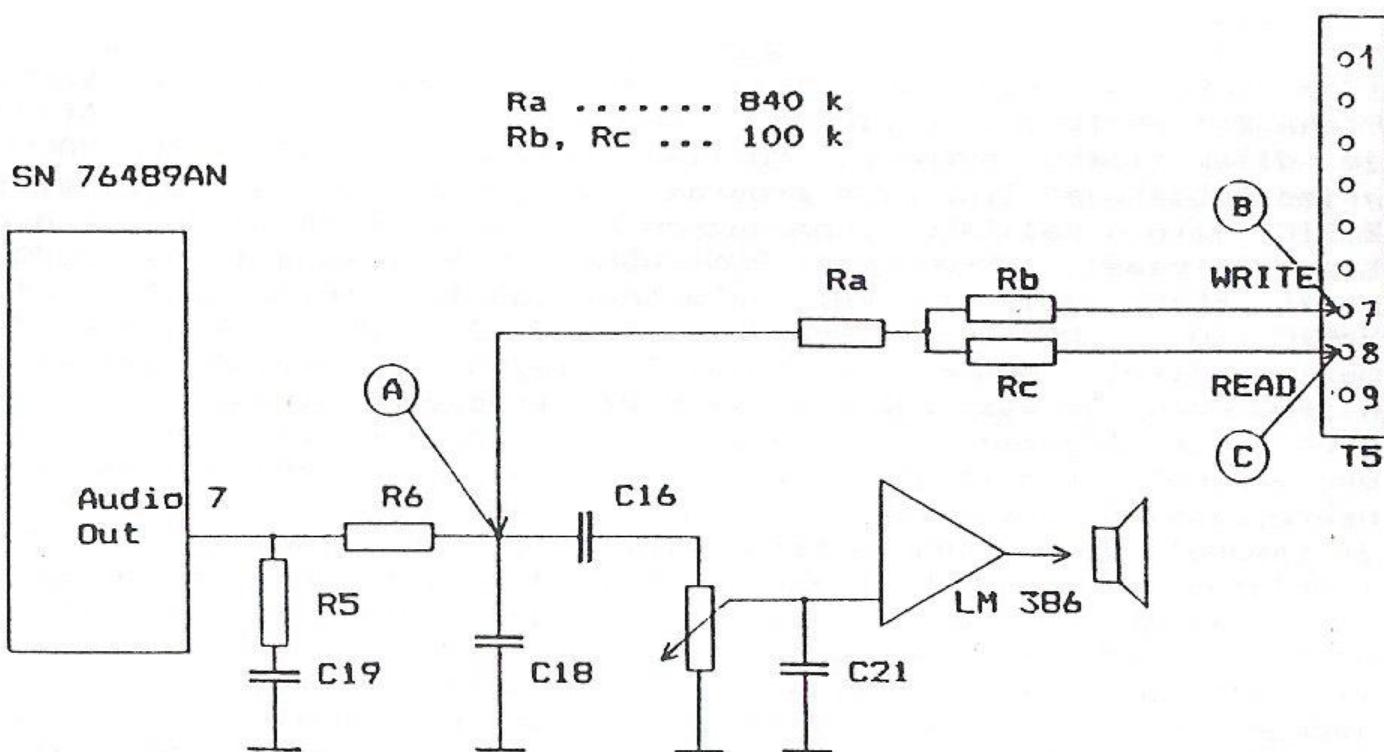
tel. (Brno) 759797 k1. 224 (226)

Počítač SHARP MZ-821 není při práci s kazetovým magnetofonem na rozdíl od jiných počítačů, využívajících externí magnetofon (ZX Spectrum atd., ale i typ SHARP MZ-811), vybaven možností příposlechu a obsluha je odkázána pouze na stav počítadla a hlášení monitoru. Snadnou úpravou lze tento nedostatek odstranit a práce s kazetovým magnetofonem (CMT:) se zrychlí a zpříjemní.

Princip úpravy je velice jednoduchý a spočívá v doplnění obvodu styku počítače s kazetovým magnetofonem o dva odporové děliče, jež jsou jedněmi konci připojeny na signálový vstup a výstup magnetofonu a druhým společným koncem na vstupní obvod operačního zesilovače LM 386, který výkonově zesiluje výstupní signál zvukového generátoru SN 76489AN. Úprava nijak neomezuje původní vlastnosti elektroakustického výstupu počítače.

#### Postup úpravy:

1. Zprístupnit hlavní plošný spoj ze strany součástek odstraněním krytu (viz manuál k počítači strana 7-16).
  2. Třemi šrouby uvolnit TV modulátor.
  3. Provést vyznačené obvodové úpravy zařazením odporového děliče tvořeného odpory  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$ .
    - bod A ... konec odporu  $R_6$  blíže k systémovému konektoru
    - bod B ... vpravo u pinu č. 7 konektoru T5 kaz. magnetofonu
    - bod C ... vpravo u pinu č. 8 konektoru T5 kaz. magnetofonu
  4. Zkontrolovat provedené úpravy.
  5. Sestavit počítač opačným postupem (viz bod 1).
- Při pájení ve vyznačených bodech je možno bez obav použít pistolovou páječku.



**Poznámka:** Řada členů SHARP Club Brno má ve svých kazetových magnetofonech provedenu úpravu, která zkvalitňuje snímaný signál. Úprava spočívá v přerušení zpětné vazby z vývodu č. 1 na č. 3 integrovaného obvodu IO 1 (odpájením jednoho konce R14) a zkratováním odporu R13. K úpravě není nutné schema zapojení, je možné se orientovat přímo na plošném spoji kaz. magnetofonu.

Určitě jste už viděli (nebo slyšeli), že mnoho u nás známých 8-bitových domácích počítačů (Sinclair Spectrum, Atari, PMD-85, Commodore, ...) obsahuje ve své paměti ROM kromě základního systémového softwaru (monitoru) též interpret BASICu. Naproti tomu SHARP má v ROMce pouze dva různé monitory a podporu BASICu (tj. nikoliv vlastní interpret). BASIC je spolu s počítačem dodáván na kazetě a je nutno jej před použitím zdlouhavě "natahovat". To platí i při použití zrychlených nahrávek. Tento fakt odradil (zbytečně, tj. bez znalosti věci) mnoho zájemců o koupi SHARPa.

Jak tedy tuto situaci řešit? Nabízí se tři možnosti:

Nejlepší, ale nejdražší z nich je pořídit si disketovou jednotku (jednotky). "Natažení" programu z diskety trvá řádově sekundy, nehledě na další výhody (provoz systému CP/M, archivace dat na disketách, ...).

Druhou možností, rovněž finančně náročnou, je instalovat do počítače zálohovaný RAM-DISK, tj. pamětími RAM simulovaný disk. Slovo "zálohovaný" v tomto případě znamená, že je vybaven vlastním zdrojem a data na rozdíl od nezálohovaného RAM-DISku uchovává i po vypnutí počítače. RAM-DISK je podstatně rychlejší než disketa (doba "natažení" programu se pohybuje v oblasti milisekund), po naplnění jeho kapacity (běžně 256 kB, 512 kB, 1 MB) jej však nelze vyměnit tak snadno jako disketu.

Konečně třetí, dosud málo známou a využívanou možností, která zachovává výhody nerezidentního uložení systémového softwaru na vnějším paměťovém médiu (disketě, kazetě, ...), tj. přístupnost ke změnám a opravám i to, že není-li používán, nezabírá místo v paměti, je instalace ROM-PACKu (ROM-DISku, cartridge).

ROM-PACK je přídavná deska, která obsahuje ve své paměti typu EPROM programy nejčastěji využívané při provozu počítače. Přenesení zvoleného programu do operační paměti a jeho spuštění je dílem zlomku sekundy. Počítač tedy po instalaci ROM-PACKu přímo "obsahuje" libovolné programy (nemusí to tedy být obligátní BASIC, jako u počítačů vzpomenutých v úvodu), a to až do celkové kapacity paměti EPROM desky ROM-PACKu. Pro ilustraci, na jednu paměť EPROM 27512 (64 kB) je možno současně instalovat např. BASIC 12016 + FET 3.2 + TurboCopy nebo S.CALGO + FET 3.2 apod. Mezi majiteli SHARPa je největší zájem o uvedené sestavy, na ROM-PACK je však možno instalovat libovolný strojový program nebo více programů (tj. např. i zakazníkem vytvořených či upravených). V případě potřeby je možno paměť EPROM vymazat a naprogramovat znova jinými programy či jejich úpravami. ROM-PACK je zasunut do horního rozšiřovacího slotu počítače (případně i dolního, dle jejich obsazení jinými deskami), nevyžaduje tedy žádný zásah do jeho obvodů ani nijak nemění vnější vzhled počítače. Je také možno jej kdykoli vyjmout a počítač dále využívat bez ztráty původních vlastností. Použití je velmi jednoduché. Po zapnutí počítače nebo po resetu se objeví na obrazovce nabídka, ze které je možno si vybrat požadovaný program (který se okamžitě "natáhne" a spustí) nebo přechod do zavaděče počítače (C:, M:, ...), který se dále obsluhuje běžným způsobem. ROM-PACK je kompatibilní s nezálohovaným RAM-DISKem (Zemčík), tzn. je možná jejich současná instalace v počítači. Zálohovaný RAM-DISK (Vicherek) a originální firemní RAM-DISK není možno využít bez úpravy současně s ROM-PACKem (využívají stejné porty a docházelo by ke kolizi dat).

V případě zájmu o ROM-PACK je možno obrátit se na SHARP Club Brno, kde je také možno získat další informace. Cena ROM-PACKu vychází (v závislosti na cenách zahraničních součástek) v současné době do 1000,- Kčs (hardware + software). Je možno dodávat pouze hotové kusy.

Adresa pro kontakt: Jaromír Psota, Lubomír Srnský, Petr Mynář  
Mikrocentrum, SHARP Club Brno  
Hlinky 164, 623 00 Brno

## PROGRAM SPECTRUM SCREEN

Program napsaný v BASICu 1Z016 umožňuje zobrazení obrazových souborů (screen files) z počítače ZX Spectrum a jejich tisk na tiskárně MZ-1P16.

### Použití:

Nabídka činností se zobrazuje na levé straně obrazovky. Stisknutím prvního písmene požadované činnosti z nabídky se tato provede.

**L o a d :** natáhne obrazový soubor z kazety (obecně první nalezený soubor) do paměti (od adr. \$B000). Po natažení souboru se vypíše jeho název v levém horním rohu obrazovky.

**P a i n t :** vykreslí soubor uložený v paměti na obrazovku.

**H c o p y :** vytiskne obrazovku (její pracovní část) na plotter-printer MZ-1P16. Přitom je možno zadat velikost obrazu (size) v krocích 1.0, 1.5 a 2.0.

**C l s :** smaže pracovní část obrazovky, data však zůstanou v paměti nezměněna a příkazem Paint je lze opět vykreslit.

Hlášení "WAIT !" znamená, že probíhá déle trvající činnost.

### Příprava souborů:

Obrazový soubor na kazetě ve formátu počítače ZX Spectrum je třeba přehrát na kazetu ve formátu SHARP a upravit zaváděcí adresu (From) na B000. K tomu se nejlépe hodí program Intercopy, který umí oba formáty a zároveň umožňuje provádět změny v hlavičkách souborů.

### Poznámka:

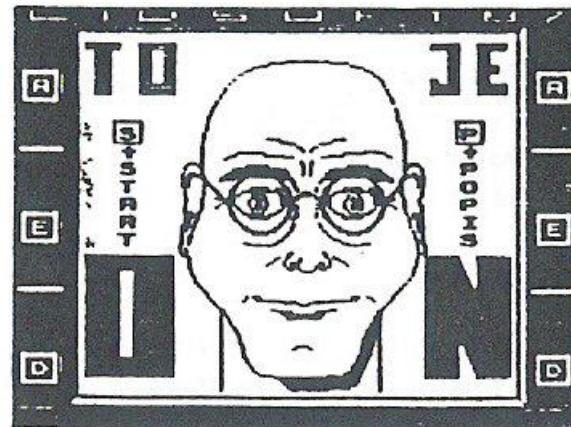
Program je zapsán ve značně zhuštěné formě z důvodu nedostatku volné paměti (značnou část zabírá obrazový soubor). Proto je také značně omezeno ošetření chybových stavů.

Výpis programu je na následující straně.

```

10 LIMIT$B000
20 GOSUB260
30 GOSUB350
10 GOT030
50 A=$B000-1
60 FORB=0TO128STEP64
70 FORP=0TO7
80 FORR=0TO7
90 Y=R*8+B+P+8
100 FORX=64TO312STEP8
110 A=A+1
120 POSITIONX,Y: PATTERN[3]1,CHR$(PEEK(A))
130 NEXTX,R,P,B
140 RETURN
150 PMODEGR
160 IFPL=1 THEN PMOVE99,0:HSET
170 FORTY=8TO199
180 FORX=64TO319
190 IFPOINT(X,Y)=0 GOTO220
200 IFPL=1 OR PL=1.5 THEN PMOUEx*PL-50,-Y*
PL:PLINE 1,0,0,-1,-1,0,0,1
210 IFPL=2 THEN PMOVE480-Y*PL,-X*PL:RLINE0
,-2,-2,2,0,-2,2,2,-2,0,2,-2,-2,0,2,2
220 NEXTX,Y
230 PMODETN
240 PSKIP9
250 RETURN
260 INIT"CRT:M1":PAL0,15:PAL3,0
270 LINE319,7,63,7,63,199
280 FORX=64TO319STEP5
290 LINE[3]X,7,X,5:IF(X-64)/10=INT((X-64)
)/10)THENLINE[3]X,4,X,3:IF(X-64)/100=INT
((X-64)/100)THENLINE[3]X,2,X,0
300 NEXTX
310 FORTY=8TO199STEP5
320 LINE[3]63,Y,61,Y:IF(Y-8)/10=INT((Y-8)
)/10)THENLINE[3]60,Y,59,Y:IF(Y-8)/100=IN
T((Y-8)/100)THENLINE[3]58,Y,56,Y
330 NEXTY
340 RETURN
350 GOSUB800
360 PRINT"Load":PRINT
370 PRINT"Paint":PRINT
380 PRINT"Copy":PRINT
390 PRINT"Cl's":PRINT
400 GETA$
410 IFAS="" THEN400
420 IFAS="L"GOSUB480:RETURN
430 IFAS="P"GOSUB560:RETURN
440 IFAS="H"GOSUB610:RETURN
450 IFAS="C"GOSUB780:RETURN
460 GOTO400
470 RETURN

```



Tento článek je určen všem, kteří před časem koupili v Bratislavě v partiové prodejně TESLY ELTOS na ul. Tehelné devítijehličkovou maticovou tiskárnu NL 2805 od výrobce TESLA Vráble. Tiskárna se prodávala za velmi příznivou cenu 2990,- Kčs. Jejím kladem je velká rychlosť (80 znaků za sekundu), k záporám patří kvalita a spolehlivost, která je však pro domácí použití dostačující.

Nejdříve tedy rada, jak tiskárnu připojit k počítači SHARP. K propojení potřebujeme 12 vodičů. Vodiče nemusí být stíněné a neměly by být zbytečně dlouhé. Plně postačí délka asi 100 cm. Jednotlivé vývody propojíme dle schematu:

tiskárna	-----	počítač
č. 2 ACK	-----	č. 23 STA
č. 4 BUSY	-----	č. 21 RDA
č. 6 STB	-----	č. 1 RDP
č. 25 GND	-----	č. 25 GND
č. 29 DB0	-----	č. 3 RD1
č. 30 DB1	-----	č. 5 RD2
č. 28 DB2	-----	č. 7 RD3
č. 26 DB3	-----	č. 9 RD4
č. 24 DB4	-----	č. 11 RD5
č. 22 DB5	-----	č. 13 RD6
č. 20 DB6	-----	č. 15 RD7
č. 17 DB7	-----	č. 17 RD8

Nesmíme zapomenout přepnout systémové přepínače jak na tiskárně, tak i na počítači. Na tiskárně nastavíme všechny přepínače (S11 až S17) na nulu. Přepínače jsou umístěny na spodní straně tiskárny, vedle pojistek pod průhledným krytem. Na počítači přepneme systémové přepínače S2 a S3 do polohy ON. Konektory propojovací šňůry zasouváme do počítače a tiskárny jedině tehdy, pokud máme oba přístroje vypnuty!

Při tisku z programu FET 3.2 se řídíme jeho příkazy. Pokud chceme tisknout pod BASICem, musíme nejdříve tiskárnu inicializovat příkazem INIT" LPT:MO,S2,10". Tiskárnu lze dále ovládat těmito příkazy (kódy platí obecně):

PRINT/P CHR\$(1B,\$47)	: režim úplné grafiky (560 bitů na řádek)
PRINT/P CHR\$(1B,\$41)	: tisk znaků podle KOI-7 (azbuka)
PRINT/P CHR\$(1B,\$4C)	: tisk znaků podle ISO-7 (latinka)
PRINT/P CHR\$(1B,\$50)	: automatické podtrhávání
PRINT/P CHR\$(1B,\$52)	: ruší automatické podtrhávání
PRINT/P CHR\$(1B,\$44)	: zdvojené písmo
PRINT/P CHR\$(1B,\$4E)	: normální písmo
PRINT/P CHR\$(1B,\$4A)	: jednosměrný tisk
PRINT/P CHR\$(1B,\$4F)	: obousměrný tisk
PRINT/P CHR\$(1B,\$36)	: 6 řádků na palec
PRINT/P CHR\$(1B,\$38)	: 8 řádků na palec
PRINT/P CHR\$(1B,\$39)	: 9 řádků na palec

Příkaz HCOPY BASICu MZ-12016 není možné pro tuto tiskárnu využít. Pro hardcopy obrazovky můžeme použít dále popsaný program ve strojovém kódu. Je zapsán do paměti od adresy \$FB00 a spouští se příkazem USR(\$FB00). Tiskne se vždy pouze jedna paleta, a to ta, která byla zvolena poslední instrukcí COLOR. Nastavený režim

320\*200 nebo 640\*200 bodů si program testuje sám. Přítoče k tiskárně je schopen na řádku vytisknout pouze 560 bodů, je obraz v režimu 640\*200 bodů vytisknout na papíře podélně. V režimu 320\*200 bodů je možno tisknout dvěma způsoby, a to podélně (stejný formát jako u režimu 640\*200 bodů) nebo na šířku (poloviční formát oproti předešlému). Volba se provádí příkazem POKE následovně:

POKE \$FB1E, 0 : obraz je vytisknout podélně  
POKE \$FB1E,\$44 : obraz je vytisknout na šířku

#### Výpis programu:

```
$FB00 : F3 DB E0 D3 E0 3A 9B 10 D3 CC D3 CD 3E 1B CD F0
$FB10 : 14 3E 39 CD F0 14 3A 98 10 C6 FC 3B 7E 18 00 06
$FB20 : 28 21 18 9F C5 E5 CD D8 FB CD E3 FB 06 C8 11 2B
$FB30 : 00 C5 4E CD EC FB C1 10 F8 CD E3 FB CD D8 FB CD
$FB40 : E3 FB E1 E5 06 C8 C5 4E CB 19 CB 19 CB 19 CB 19
$FB50 : 11 28 00 CD EC FB C1 10 ED CD E3 FB E1 23 C1 10
$FB60 : C3 18 5D 21 00 80 06 19 C5 CD D8 FB 06 78 CD E5
$FB70 : FB 06 28 C5 11 28 00 0E 08 E5 06 08 CB 0E 1F 19
$FB80 : 10 FA CD F0 14 E1 0D 20 F0 23 C1 10 E6 06 78 CD
$FB90 : E5 FB 11 18 01 19 C1 10 CF 18 25 0E 50 21 30 BE
$FBAA0 : E5 CD DB FB CD E3 FB 06 C9 11 50 00 7E CD F0 14
$FBBA0 : CD F0 14 B7 ED 52 10 F4 CD E3 FB E1 23 0D 20 E0
$FBCC0 : DB E1 3E 1B CD F0 14 3E 36 CD F0 14 3E 0D CD F0
$FBDD0 : 14 3E 0A CD F0 14 FB C9 3E 1B CD F0 14 3E 47 CD
$FBEE0 : F0 14 C9 06 50 AF CD F0 14 10 FA C9 06 04 CB 09
$FBFF0 : CB 1F CB 2F 10 F8 CD F0 14 CD F0 14 B7 ED 52 C9
```

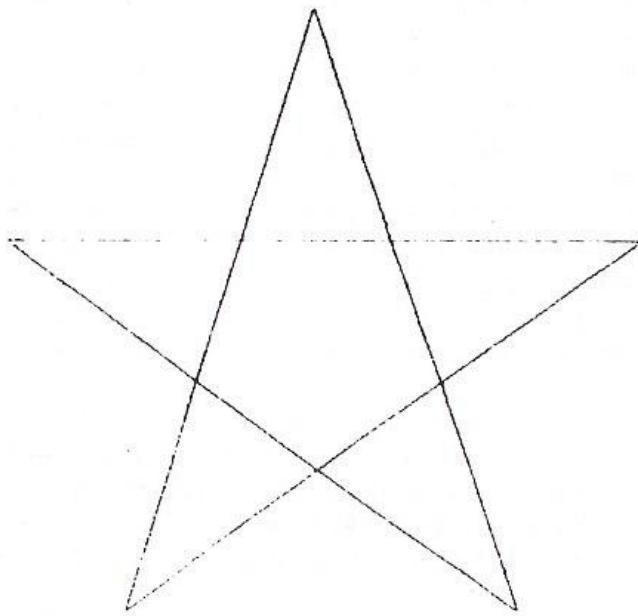
Další podrobné informace proti známce na adrese:

Lubomír Srnský  
Bieblova 17  
613 00 B R N O

#### MALÝ ÚKOL PRO VÁS

Tento úkol je určen pro všechny, kteří vlastní PLOT-TER-FRINTER MZ-1P16 a chtějí trochu potrápit vlastní hlavu. Vaším úkolem je pomocí jediného příkazu nakreslit pěticípou hvězdu podobnou té, kterou vidíte na obrázku. Tak co myslíte, zvládnete to? Napovíme jen trošku: zkuste použít příkaz PCIRCLE.

Pozn.: Je-li někdo na pěticípé hvězdy přecitlivělý, může mít jeho hvězda jiný počet cípů - řešení je obecně stejné.



Problematika přenosu programů ve strojovém kódu mezi počítači (myšleno počítači nekompatibilními) je pro mnohé z vás opředená rouškou tajemství. S tím, jak se to vlastně dělá, vás seznámí známý specialista na přepis programů ze ZX-Spectra do SHARPa Martin Kohoutek ze SHARP Club Brno. Určitě znáte některé z jeho produktů a tak můžete sami posoudit, jak dostál svým slovům:

V literatuře už bylo o hardwaru a softwaru SHARPa MZ-800 napsáno hodně a proto jsem se zaměřil na oblast velmi blízkou, a to přenos neboli překlad programů z jiného počítače. V další části předpokládám, že snad každý SHARPista ví, že má ve svém počítači procesor Z80 fy Zilog, 100pinový grafický koprocesor GDG, nějakých těch 16 kB EPROM, 64 kB DRAM, 32 kB VRAM (v horším případě jen 16 kB), obvody PIO (8255), CTC (8253), PSG a další haldu součástek, bez kterých by to samozřejmě nefungovalo.

Jestliže se jedná o přenos programu z jiného počítače, nastávají dva druhy problémů.

První je v tom, shodují-li se strojové jazyky obou počítačů, mají-li tedy shodné procesory (respektive assemblery). Jestliže ano, jsme na nejlepší cestě k jednoduchosti. Horší by bylo, kdyby se někdo pokoušel předělat program třeba z µP 6502 (např. Atari) apod. V takovýchto případech je nejlepší vzít pouze tzv. obal nebo vzhled (grafiku) a vlastní program doslovně vytvořit co nejefektivněji znova! Jestliže je shoda procesoru jasná, což je ve vztahu k SHARPU např. ZX-Spectrum, SORD M5, ... je nutné už jen zajistit fyzický přenos programu (jeho nahrávky na kazetě, disketě apod.).

Druhý problém vzniká z hlediska obsluhy hardware. U většiny 8-bitových počítačů se jejich hardware podstatně liší (troufám si říci že u všech) a proto je potřeba program přizpůsobit novým podmínek. V této oblasti to chce ovšem znát oba počítače z hlediska programové obsluhy hardwaru opravdu dokonale. Nejlépe na tom je ZX-Spectrum, o kterém toho bylo už v literatuře napsáno hromada. Konkrétně v tomto případě jde tedy o úpravu zobrazovacích rutin (ne že se tam pouze umístí program pro přesypávání VRAM!), rutin pro ovládání (tj. klávesnice, joystick, ...) a komunikaci (load-save) a samozřejmě zvuku. Jestliže všechny tyto hlediska spolehlivě dodržíme, pak si můžeme být jisti, že vznikne opravdový programový produkt, za který se nemusíme stydět.

Přejí vám hodně úspěchů v přepisu programů na SHARP MZ-800.

#### OPRAVY PRO KNIHU "BITY DO BYTU" (MF 1988)

Tato kniha, která je zatím nejlepší učebnicí strojového kódu, obsahuje množství chyb. Uvádíme některé odhalené a čekáme na další, které jste odhalili právě vy.

- str. 72 cvičení 5e : správný výsledek JR -128 JR 80H
- str. 72 cvičení 6b : správný výsledek 187F
- str. 165 8-bitový přenos: stroj.kódy instrukcí LD (BC), LD (DE), LD (ADR) by měly být zapsány ve sloupci pro registr A
- str. 166 8-bitová aritmetika a logika: INC B = 04
- str. 168 bitové manipulace: spodních 8 řad má začínat instr. SET
- str. 169 skoky, vynášení a návraty: JR NU, = 30

V BASICu 1Z-016 počítače SHARP MZ-800 můžeme používat tři příkazy pro testování klávesnice. Z toho dva příkazy STICK a STRIG slouží pro testování joysticku a kláves pro ovládání pohybu cursoru. Pro test ostatních kláves slouží instrukce GET. Tento příkaz má však mnohé nedostatky. Nerozezná, po jakou dobu je klávesa stisknuta (sejme ji jen jednou při jednom stisknutí), nepozná, zda je stisknuta jedna nebo více kláves a ani neumí otestovat úplně celou klávesnici. Tyto nedostatky lze řešit jedině použitím programu ve strojovém kódu. V dalším popisu si tedy naznačíme jak se testují klávesy a jak by mohl vypadat program pro testování klávesnice.

Jednotlivé klávesy jsou rozmištěny do sítě podle obrázku. Testovat můžeme vždy jen klávesy v jednom sloupci. Pokud chceme testovat celou klávesnici, musíme test opakovat 10 krát. Test provedeme tím způsobem, že na port \$D0 zapíšeme číslo testovaného sloupce (0 až 9) a z portu \$D1 přečteme 8bitové číslo. Hodnoty jednotlivých bitů určují řady, v kterých byla klávesa stisknuta. Protože logika na tomto portu je negativní, bude nulová hodnota bitu označovat stisknutou klávesu a hodnota 1 klávesu nestisknutou.

#### ROZMÍSTĚNÍ KLÁVES:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	blank	Y	Q	I	A	1	\	INST	BREAK	F1
6	GRAPH	Z	R	J	B	2	↑	DEL	CTRL	F2
5	£	@	S	K	C	3	-	UP		F3
4	ALPHA	T	L	D		4	space	down		F4
3	TAB	J	U	M	E	5	0	right		F5
2	;		V	N	F	6	9	left		
1	:		W	O	G	7	,	?		
0	CR		X	P	H	8	.	/	SHIFT	

#### ZÁPIS PROGRAMU DO PAMĚTI:

```
POKE $F900,$3E,0,$F6,$F0,$D3,$D0,$DB,$D1,$EE,$FF,$32,$30,$F9,$C9
POKE $F90E,$3E,0,$F6,$F0,$D3,$D0,$DB,$D1,$E,0,6,0,4,$1F,$10,$FD,
$3B,1,$C,$79,$32,$31,$F9,$C9
```

Program obsahuje dvě samostatné části. 1. část programu zapíše výsledek testu kláves v daném sloupci. Pro zjednodušení je výsledek negován, to znamená, že pokud nebyla stisknuta žádná klávesa je výsledek roven nule. 2. část programu zapíše výsledek testu jediné vybrané klávesy. I zde je výsledek negován, tedy při nestisknuté klávese bude výsledek roven 0, při stisknuté 1.

#### Obsluha 1. části programu:

- výběr sloupcu : POKE \$F901, číslo sloupcu (0 až 9)
- start programu : USR (\$F900)
- čtení výsledku : PEEK (\$F930)

#### Obsluha 2. části programu:

- výběr sloupcu : POKE \$F90F, číslo sloupcu (0 až 9)
- výběr řady : POKE \$F919, číslo řady (0 až 7)
- start programu : USR (\$F90E)
- čtení výsledku : PEEK (\$F931)

# SEZNAM KLUBOVÉ DOKUMENTACE KE DNI 1.10.1990

- 1. Výpis ROM ... zpětný překlad ROMky (česky)
- 2. Servisní manuál ... (anglicky) (vyřazen)
- 3. MZ-700 manuál - část 1 (BASIC) ... (česky)
- 4. MZ-700 manuál - část 2 (monitor) ... (česky)
- 5. Systems program ... popis 3 systémových programů (anglicky)
- 6. Z80 programming manual ... příručka Z80 (anglicky)
- 7. Machine language ... přír. programování ve str. kódu (angl.)
- 8. Laser genius ... manuál vývojového systému (česky)
- 9. Připojení tiskáren ... popis příp. různých tiskáren (česky)
- 10. S-CALGO manuál ... (česky)
- 11. KNIGHTS MZ-700 FORTH ... manuál (česky)
- 12. MS-700 ... manuál vývojového systému (česky)
- 13. S-BASIC COMPILER ... manuál (česky)
- 14. KUMA BASIC ... manuál (česky)
- 15. HARDWARE ... popis a schemata různých doplňků (česky)
- 16. HISoft PASCAL 4T - manuál ... (česky)
- 17. MZ-800 uživatelský manuál ... překlad orig. manuálu (česky)
- 18. KARTOTÉKA V2.0 návod ... (česky)
- 19. PROGRAM LOGO ... neúplný manuál (česky)
- 20. POPIS REZIDENTNÍHO SYSTÉMOVÉHO SOFTWAREU ... (česky)
- 21. SPECTRUM MASTER manuál ... (česky)
- 22. X-BASIC compiler manuál ... (česky)
- 23. SHARP Basic 800 manuál ... (česky)
- 24. TAPE CATALOG, TCT POPISKA ... manuál programů (česky)
- 25. Sborník konference SHARP, Brno 27.-29.11.1987 ... (česky)
- 26. Zpravodaj SHARP klubu Svazarmu 2/88 ... (česky)
- 27. Zpravodaj SHARP klubu Svazarmu 3/88 ... (česky)
- 28. MRS-MEMORY RESIDENT SYSTEM ... popis vývoj. systému (česky)
- 29. SERVISNÍ MANUÁL ... (anglicky)
- 30. MZ-1Z016 - NĚKTERÉ ADRESY A SLUŽBY MONITORU ... (česky)
- 31. MZ-LEARN ... (česky)
- 32. Trivial - stručný popis ... (česky)
- 33. G.H.Paint V1.6 ... manuál programu (česky)
- 34. JSS(C) EPROM ... popis inovované EPROM (česky)
- 35. IPL DISK ... manuál programu (česky)
- 36. CP/M 2.2 ... úvod do systému (česky)

Literaturu půjčujeme jen členům klubu (po předložení členského průkazu) na dobu jednoho týdne. Nemají-li o titul zájem ostatní členové, je možno tuto dobu prodloužit. Poplatky za půjčování jsou zrušeny.

## ČLENÁŘŮM - NEČLENŮM KLUBU

Zaujala-li vás činnost SHARP Club Brno a máte-li zájem o členství, můžete se přihlásit osobně na některé z klubových schůzek, které se konají každý čtvrtek od 1600 v budově bývalého MV Svazarmu, Bašty 8, 1. poschodí vpravo. Jako člen klubu budete moci využívat klubovou dokumentaci, banku programů, využívat klubovou počítačovou a komunikační zařízenost a využívat členy klubu.

Zpravodaj vydává SHARP Club Brno, sdružení klubů Mikrocentrum, Hlinky 164, 623 00 Brno, tel. 331 666. Číslo sestavil Ing. Petr Mynář. Vychází občas. Náklad 100 výtisků. Brno, říjen 1990.