

MZ - 800:

OSOBNÍ

OSMIBITOVÝ

SHARP

Vloni se na našem trhu objevily počítače MZ-821 s vestavěným magnetofonem a MZ-811 bez magnetofonu. Nemýlíte se, jde skutečně o počítače SHARP typové řady MZ-800, která se již rok předtím objevovala v nabídce objednávkové služby PZO Tuzex. První, co zájemce o tento atraktivní počítač překvapilo, byly poměrně příznivé ceny obou typů — 7800 a 6600 Kčs (ve srovnání s kuriózními 2490 TK v PZO Tuzex). A další příjemné překvapení přišlo už při seznamování se základními technickými daty počítače.

Osvědčený procesor Z 80A, paměť RAM 64 KB, ROM 16 KB a VideoRAM 16 KB s možností rozšíření až na 32 KB — to jsou základní rysy řady MZ-800. A dále: dvakrát vyvedená sběrnice pro připojení periférií a rozšiřujících zařízení pomocí přímých konektorů, dva konektory pro připojení křížových ovladačů slučitelných s Atari, paralelní rozhraní Centronics.

Obrazové výstupy: barevný monitor připojený přímo pomocí konektoru RGB nebo televizor připojený buď přímo přes Video-výstup, nebo pomocí modulovaného výstupu do pásma kanálů 33 až 39 s možností individuálního jemného doladění.

Grafické rozlišení: buď 320×200 bodů nebo 640×200 bodů, kterému odpovídá 40 nebo 80 znaků na 25 řádek textu. V prvním případě lze v normální konfiguraci (po rozšíření VideoRAM) zobrazit čtyři (šestnáct) barev, ve druhém případě dvě (čtyři) barvy.

Spínaný zdroj zabudovaný přímo do počítače zaručuje, že na stole nevznikne nechvalně známý kabelový salát. Do zátěže mimo samotný počítač dodá proud až 2,5 A, takže lze připojit poměrně velké množství periférních zařízení, aniž by se uživatel musel starat o jejich zvláštní napájení.

Tříkanálový zvukový a jednonábový šumový generátor SN 76489 včetně zabudovaného zesilovače s regulací hlasitosti a reproduktoru poskytují dostatečně kvalitní zvuk v rozsahu šesti oktáv. Velice pohodlná kláves-

Ke kompletnosti této „konfigurace snů“ — MZ-821 s vestavěným magnetofonem, barevný monitor, disketová jednotka 5,25", joystick, sada disket — chybí už jen některá z tiskáren nebo souřadnicový zapisovač.



nice ASCII obsahuje i pět zvlášť umístěných tlačítek, která uživatel může programově obsloužit a použít třeba k volbě další činnosti za běhu programu.

Lze připojit také disketové jednotky 5,25", ať už s jednoduchou nebo dvojitou hustotou záznamu, případně použít nestandardní znám pomocí zvláštní disketové jednotky 2,8", tzv. quick-disku.

Zmatek v dovozu

Těch předností by bylo víc, a tak se mnozí zájemci o malou výpočetní techniku dali zlákat ke koupi. Tím však pro ně kupování skončilo. MZ-821, stejně jako příslušenství, přestal PZO Tuzex dovážet, protože se přístroje nemohou prodávat zároveň na vnitřním trhu i v Tuzexu v různých cenových relacích. Oba typy počítačů se dodrady i na vnitřním trhu a před majiteli vyvstala otázka: bude vůbec možné přikoupit další periferní zařízení?

Jistý pokrok nastal ke konci loňského roku. Tehdy se v nově otevřené prodejně výpočetní techniky Mikropočítač TNS Interservis-slужby pod patronátem JZD Slušovice v Praze 1. Spálně ulici 23, objevily doplňky pro tento typ počítače. V prodeji měly být v prvním pololetí tohoto roku. Ze širokého spektra příslušenství, které firma SHARP nabízí, byla k dovozu vybrána (především z finančních důvodů) disketová jednotka quick-disk MZ-1F11 a minitiskárna se souřadnicovým zapisovačem plotter-printer MZ-1P16.

Jako první se koncem ledna 1988 v prodeji objevila minitiskárna se souřadnicovým zapisovačem MZ-1P16 v ceně 3800 Kčs. Píše a kreslí na nerozptíječím papíru šíře 114 mm pomocí čtveřice kulíkových popisovačů, takže grafické výstupy jsou až čtyřbarevné. Zapisovač umožňuje výpis 26, 40 nebo 80 znaků na řádek v přijatelné kvalitě. Zároveň s minizapisovačem se začal prodávat náhradní papír MZ-6F05, dvě role asi po 25 metrech za 60 Kčs (!). Cena sady čtyř náhradních kulíkových popisovačů EA-850C je stanovena na 75 Kčs.

Během druhého pololetí se v prodeji objeví i jednotka quick-disku MZ-1F11, která pracuje s obousměrnou speciální disketou SHARP 2,8". Sekvenční záznam po spirále však poskytuje kapacitu pouze 2 x 64 KB. Protože quick-disk je naprosto neslučitelný s jinými počítači i s operačním systémem CP/M-80, stává se vůbec nejslabším článkem sestavy MZ-800. Cena není dosud úředně stanovena (duben 1988), navrhuje se 6000 až 7000 Kčs.

Obě zařízení se zjevně pro rozumnou práci příliš nehodí: kde našinec, řekneme za jeden, za dva roky, sežene mikrodisketu 2,8", o nerozptíječím papíru a popisovačích ani nemluvě? Celou investici považují za přinejmenším spornou. Jistě by bylo účelnější dovést příslušenství umožňující přenos programů nejen mezi počítači SHARP, ale i mezi jinými počítači, a to pod operačním systémem CP/M (například pomocí disketových jednotek 5,25"). Podle dostupných informací se však tyto jednotky pro soukromníky dovážet nebudou pro vysokou navrhovanou cenu (údajně dokonce 15 000 Kčs!), takže by pochoptelně nebyl zajištěn odbýt.

Jako další příslušenství by se měl dovážet RAMdisk o kapacitě 64 KB (označení MZ-1R18). Přes tak malou kapacitu by byl jistým přínosem pro uživatele pracující především s rozsáhlými soubory v jazyce BASIC. O možnosti dovozu RAMdisku se však teprve jedná.

Co lze přidat

Přestože se typová řada MZ-800 již nevyrábí a SHARP se plně věnuje výrobě 16bitových, přenositelných počítačů řady PC-7000 (viz Elektronika E 7/88, s. 41), ještě dnes je možné sehnat různé příslušenství. K počítači se připojuje pomocí dvou rozšiřovacích pří-

mých konektorů v horním krytu přístroje. Jeden z nich je vyhrazen jen pro RAMdisk, do druhého se připojuje řadič disket nebo quick-disků, sériové rozhraní RS-232C nebo jiné příslušenství. Pokud bychom chtěli připojit najednou dvě zařízení (kromě RAMdisku), jako například řadič disků a sériové rozhraní, použijeme rozšiřovací jednotku MZ-1U06 a interface rozšiřovací jednotky MZ-1E20. Tiskárny a souřadnicové zapisovače se připojují pomocí přímého konektoru do vývodu standardu Centronics na zadním panelu počítače.

Vedle výstupu na tiskárnu najdeme dva vstupy pro křížové ovladače slučitelné s Atari. Ona slučitelnost není však zcela stoprocentní, pokud použijeme originální křížové ovladače Atari (v PZO Tuzex za 160 TK). Jsou totiž zapojeny tak, že při současném stisku obou tlačítek „střelba“ se zkratuje zdroj MZ-800, což vede ke ztrátě dat, aniž by se zdroj poškodil. Ostatní křížové ovladače (např. Quick-shot I, prodávány v PZO Tuzex za 35 TK, nebo Quick-shot II i Joyball ze zahraničí) lze připojit bez jakýchkoliv úprav.

U většiny levnějších typů však bývají obě tlačítka „střelba 1“ a „střelba 2“ zapojena paralelně, takže programy, které je rozlišují, reagují při stisku jednoho z nich tak, jako by bylo stisknuto pouze tlačítko „střelba 1“. Tuto nevýhodu však lze odstranit malou úpravou zapojení s přidáním jednoho vývodu do konektoru ovladače.

Co nebylo a nebude v našich obchodech

Firma SHARP dodává také řadič pružných disků MZ-1F19 pro současné připojení až čtyř disketových jednotek. Její mechaniky 5,25" se vyrábějí buď jako jednoduché (označení MZ-1F19), nebo jako dvojité (MZ-1F02) s jednostranným nebo obousměrným záznamem s dvojitou hustotou (kapacita diskety 320 KB). Samozřejmě jsou i práce pod operačním systémem CP/M-80, který umožňuje rovněž číst a zapisovat na různé formátované diskety — IBM PC jednostranné i obousměrné a SHARP MZ-80B. Za zmínku stojí i to, že v ČSSR se již podařilo připojit k počítači jednotky 8" a 5,25", přičemž na připojení formátu 3,5" se pracuje.

Z dalšího příslušenství stojí za zmínku RAMdisk s označením MZ-1R18 o kapacitě 64 KB a firemní verze 256 i 512 KB (MR-25

a MR-50), přičemž ještě 256 KB RAMdisk lze pomocí příslušenství ER-25 rozšířit na 512 KB. Oba „velké“ RAMdisky je možné obsluhovat přímo z firemního jazyka BASIC 1Z016 dodávaného s počítačem na kazetě, obdobně jako RAMdisk 64 KB MZ-1R18, nebo s ním pracovat pod operačním systémem CP/M.

V SHARP-klubu Brno se zrodil RAMdisk 256/512 KB, který byl vystavován např. na prvním ročníku výstavy Software '87. Není přímo slučitelný s firemními RAMdisky (pro odlišnou obsluhu), ale pomocí vyvinutého software umožňuje práci pod operačním systémem CP/M. Poslouží především ke snadnému kopírování z diskety na disketu, pokud je k dispozici jen jedna disketová mechanika.

Pod označením MZ-1R25 dodává firma i sadu dvou pamětí pro rozšíření VideoRAM (organizace 16 K x 4 byty, přístupová doba do 200 ns). Ve světě, k němuž patří také Maďarsko, se prodávají pod označením 4416-20 (81416, 41416 — číslo za pomlčkou udává přístupovou dobu DRAM v desítkách ns). Takové rozšíření VideoRAM umožní např. v jazyce BASIC 1Z016 využít najednou všech 16 barev.

SHARP rovněž nabízí sériový interface RS-232C s označením MZ-8B103, který umožňuje styk dvou počítačů pomocí modemu nebo práci ve smyčce. Rychlost přenosu je volitelná v rozmezí 75-9600 Bd a lze přidat paritní bit a 1; 1,5 nebo 2 stop-bity. Při použití modemu přes komutovaný (telefonní) spoj se dá počítat s nejvyšší přenosovou rychlostí do 2400 Bd, protože širší kmitočtové pásmo tento spoj spolehlivě nezaručí. Vyšší rychlosti připadají v úvahu při práci ve smyčce, například u dvou počítačů zapojených v jedné místnosti. I tak je délka smyčky podle doporučení CCITT V.24 omezena na několik metrů.

Někteří zahraniční výrobci příslušenství k MZ-800 nabízejí i ROMdisk s kapacitou do 128 KB nebo kombinují sériové rozhraní RS-232C s ROMdiskem. V něm jsou pak standardně uloženy zvolené jazyky nebo soubory, obvykle ty, s nimiž uživatel nejvíce pracuje. Odpadá tím zdlouhavé zavádění programovacího jazyka do systému počítače z magnetofonové kazety. ROMdisk bývá osazen pamětmi typu EPROM v patci, takže není problém předefinovat jeho obsah.

Pohledná miniatura souřadnicového zapisovače MZ-1P16 nezůstala ušetřena píh na krde: metr speciálního papíru přijde na více než 1 Kčs a sada kulíkových popisovačů (vlevo) 75 Kčs. A který kouzelník je za pár let dokáže sehnat?



Uživatel komunikuje s počítačem prostřednictvím klávesnice a zobrazovací jednotky. Z hlediska únavy zraku, k níž nejvíce přispívá nízký snímkový kmitočet, však není vhodné použít místo monitoru televizního přijímače (musí pracovat v normě PAL). SHARP nabízí několik druhů monitorů určených především pro profesionálnější využití. Mezi monochromatickými typy je to např. **MZ-1D04**, mezi barevnými, které pracují se šestnácti barvami, typ **MZ-1D19**.

K počítači lze najednou připojit monitor a dva televizní přijímače (jeden pomocí Video-vstupu a druhý přes modulovaný výstup). Využití? Třeba při výuce programování nebo předvádění programů, kdy práci sleduje více diváků, aniž by se museli tísnit okolo jedné obrazovky.

Vedle zmíněného minizapisovače **MZ-1P16** nabízí firma souřadnicový zapisovač **CE-516P**, který pracuje až do formátu A4. Píše (netiskne, obdobně jako minizapisovač) čtyřmi barvami, rychlostí 10 zn/s, maximálně 160 znaků na řádek. Vše ve vynikající kvalitě, i když ovlivňované stavem kreslicích per a kvalitou papíru. Nejen jako souřadnicový zapisovač, ale i jako tiskárna se tento typ jeví více než vhodný jak pro počítače řady **MZ-800**, tak pro jiné typy počítačů.

Pro úplnost: **CE-516P** je vybaven paralelním rozhraním Centronics i sériovým **RS-232C** (pevně daná přenosová rychlost 1200 Bd). Přímou kabelou se přístroj připojuje k řadě počítačů **MZ-800** a k počítačům slučitelným s **IBM-PC**. Ke kapesním počítačům **SHARP** typů **PC-1500**, **PC-1500A**, **PC-1350** a **PC-2500** se připojuje přes příslušný interface. Znaková sada (tím i typ počítače) a druh komunikace se volí na zadní straně zapisovače pomocí minipřepínačů.

K počítači lze samozřejmě připojit i jakoukoli tiskárnu se standardním rozhraním Centronics, buď originálním propojovacím kabelem **MZ-1C25**, nebo kabelem zhotoveným z přímého konektoru **TESLA WK 46580** s roztečí vývodů 2,54 mm, který se rozfázne tak, aby šel nasadit na zadní vývod pro tiskárnu. Signály **SHARP**, označené **RDA**, **RDP**, **IRT** a **STA** (s. 5—7 originálního manuálu) ve standardu Centronics znamenají **BUSY**, **STROBE**, **INIT** (počáteční inicializace tiskárny) a **PE** (signál oznamující systému konec papíru v tiskárně).

Software v zahraničí i doma

Firma dodává množství programů z různých oblastí jako je výuka, pracovní problematika, programovací jazyky, operační systém **CP/M** (pouze na disketě 5,25"), hry atd. **Ani jeden z těchto programů se v současné době nedovází.** Pro ty, kteří by rádi některý získali, je v podstatě několik možností:

- **dovoz ze zahraničí** (nejlépe z **NSR** nebo z Velké Británie),
 - **návštěva burzy** programů pod patronací některé **ZO Svazarmu**,
 - **spolupráce s kolegou** ze **SHARP**-klubu („ždímat“ z něho programy ve dne v noci, ačkoli z vlastních zkušeností nedoporučuji být tím kolegou, protože se z člověka stane kopírovací stroj a počítač nemůže využívat tak, jak by potřeboval),
 - **čtení zahraničních časopisů**, protože pro relativně mladý typ počítače doposud nebyly programy v našich časopisech publikovány (to však **Elektronika** jistě rychle napraví),
 - **přebírání programů** ve strojovém kódu i v jazyce **BASIC** z předchozího modelu počítače **MZ-700**. Oba typy jsou plně slučitelné. Problémy však vyvstanou při přenosu strojových programů ze staršího **MZ-80** vzhledem k odlišné hardwarové koncepci. Programy v jazyce **BASIC** se dají přenášet bez obtíží. K přenosu programů z počítačů jiných firem v jazyce **BASIC** potřebujeme jisté znalosti implementací tohoto jazyka pro ten který typ. Přepis programů ve strojovém kódu zvládají vesměs jen odborníci zběhlí v programování v assembleru. Lze tvrdit, že nejmenší problémy vyvstávají při přenosu programů psaných v jazyce **PASCAL**, neboť v něm většina tvůrců alespoň přibližně dodržuje normu **ISO 7185**;
 - **trpělivost do konce druhého pololetí 1988**, kdy k nám mají být firemní programy dovezeny Obchodem průmyslovým zbožím, ovšem pouze na **quick-discích** v návaznosti na předpokládaný dovoz mechanik.
- Československým „sharpistům“ se už podařilo nashromáždit pěknou řádku původních a velice pečlivě zpracovaných programů. Jedním z nich je „brněnský“ **textový editor FET 2.2 MZ-800**, pomocí něhož vznikl i tento článek. Umožňuje mimo jiné i psaní

textu s českými znaky a jejich výpis na tiskárně (diakritická znaménka přetiskem nebo přímo, má-li tiskárna znakový generátor kódu **KOI 8** čs.). Stejně tak umožňuje přemísťovat celé bloky textu, jednoduše řídí tiskárnu, vkládat a vypouštět jednotlivé znaky i řádky, hledat a nahrazovat řetězce a řadu dalších funkcí. V Praze při 602. **ZO Svazarmu** vznikla implementace jazyka **Fig-FORTH**, který kromě základních příkazů „umí“ i grafiku.

Na světě jsou samozřejmě i další programovací jazyky, ať už firemní nebo převzaté z jiných typů počítačů, například **PASCAL HP4T** (známý ze **Spectra**), **Fortran**, **DR. Logo**, více variant jazyka **BASIC** bez grafiky, u některých i s možností kompilace výsledné verze programu do strojového kódu.

Další nabídka zahrnuje několik více či méně dobrých assemblerů a disassemblerů, několik textových editorů nebo programů pro tabulkové rozvrhování. Nechybí ani obrovské množství kopírovacích programů, z nichž nade všechny dosud vyniká **Turbo Copy V1.21**, a to hlavně proto, že umožňuje až trojnásobně zrychlit nahrávání, takže s kvalitní kazetou se nahrávání třeba firemního jazyka **BASIC 1Z016** zkrátí přibližně na třetinu. Lze také měnit záhlaví programu, opravovat data v nahraných blocích atd. Podle zaváděcího tónu si tento kopírovací program sám nastaví rychlost nahrávání, takže do jisté míry odstraní odchylky rychlosti posuvu různých magnetofonů.

Práce s disketovými jednotkami pod operačním systémem **CP/M** otevírá další široký programový výběr (za všechny programy **Turbo-Pascal**, **dBase II**, **Super Calc**, **Wordstar**). Tady je třeba znovu apelovat na dovoz disketových jednotek 5,25", ať už firemních, nebo jiných, které by bylo možno pomocí řadiče připojit k **MZ-800**. Už proto, že tvorba programů pod **CP/M-80** by v konečném účtování byla přínosem pro celé národní hospodářství. Důvod? Dosud jsou a jistě ještě dlouho budou u nás nejrozšířenější 8bitové počítače (**TNS**, **Robotron**, např. **PC 1715**), které pod operačním systémem **CP/M-80** (resp. **Mikros**) pracují. Přenositelné programové vybavení (a je ho třeba) by se mohlo vyvíjet třeba i na počítačích **SHARP**.

Kde hledat spojení

Ze všech možností, alespoň pro pražské zájemce, adresy dvou největších **SHARP**-klubů v hlavním městě pod patronací **Svazarmu**:

602. ZO Svazarmu, Dr. Zikmunda Wintra 8, 160 00 Praha 6,
087. ZO Svazarmu, Tolstého 16, 101 00 Praha 10 — Vršovice.

Jelikož tyto adresy jsou společné i pro ostatní počítačové kluby, doporučuji nadepsat obálku zřetelně **SHARP MZ-800**. Informace o klubových schůzkách lze získat z Programu klubů elektroniky, který je k vidění např. v nově otevřeném Středisku vědeckotechnických informací v Praze 1, **Martinské ulici č. 5** nebo v prodejně **Svazarmu** v Praze 1, **ulice Ve Smečkách**. Pokud nejste z Prahy, adresu nejbližšího **SHARP**-klubu zjistíte nejspíše dotazem na okresním výboru **Svazarmu**.

Náplní činnosti **SHARP**-klubů nejsou jenom burzy programů, ale i poradenská činnost týkající se jak hardware, tak software **MZ-800**. Kluby se také zabývají stavbou periferních zařízení: řadičů pro disketové jednotky (především 5,25 a 3,5"), konstrukcí **ROM** i **RAM** disků, sériového rozhraní **RS-232C** atd.

Příznivcům počítačů **SHARP** řady **MZ-800** (i předchozích a následujících řad) přeji mnoho nových nápadů při programování. A nezapomínejme, že tyto počítače jsou opravdu tvůrčím nástrojem, a nikoli pouhým pasivním účastníkem při hraní seblákavějších her.

Ing. Milan LOUCKÝ

Nešťastný **quick-disk 2,8"**. Tento hybrid mezi kazetovým magnetofonem a disketovou jednotkou vyniká dokonalou neslučitelností s čímkoli.
 Foto Stanislav Peška

