

ALZA Muzeum:

Vzestup a pád MSX



Vzestup a pád osmibitových systémů

Osmibitové počítače jsou sběratelsky nejzajímavější. V letech 1977-1993 vzniklo ohromné množství různorodých osmibitových systémů, v každé zemi vznikaly národní konstrukce a nezaháleli ani amatéři, kteří si stavěli vlastní počítače. Můžeme proto najít velké množství strojů s radikálně odlišným designem, vlastnostmi i architekturou, často vyráběné v malých sériích – pouze tisíce kusů.



Základem řady osmibitových počítačů, včetně počítačů standardu MSX, byl na svoji dobu výkonný a povedený procesor Zilog Z80.

Velká roztržičnost trhu vedla k tomu, že se systémy velmi rychle rozdělily na ty, které byly dobře zajištěné softwarem a doplňky a potom na obrovské množství exotických systémů, které se obvykle prodávaly jen v jedné zemi a existuje pro ně jen velmi omezená škála software. Expanze počítačového trhu byla na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let tak obrovská, že to řadě uživatelů nevadilo. Podniky si pro své počítače vytvořily vlastní software a využívaly je až do doby, než poklesla cena PC a zlepšila se jejich dostupnost.

Uživatelé obvykle obměňovali své počítače velmi rychle a to tak, že si kupovali systémy, pro které byl dostatek těch nejlepších her. Mezi osmibitovými systémy proto dominovaly Commodore 64, Atari 800, Apple II a počítače kompatibilní se ZX Spectrem. Pokud si uživatel koupil počítač, pro který bylo málo software, obvykle se ho rychle zbavil. Přesto najdeme řadu fanoušků, kteří používali své domácí osmibitové počítače i po roce 2000.

Komunity přetrvávají dodnes, často jde o lidi, kteří aktivně vyvíjí a oceňují jednoduchost osmibitových systémů. Jejich velkou výhodou je totiž to, že v podstatě nemají operační systém a programátor je může řídit do naprostých detailů.



Osmibitové procesory jsou z dnešního hlediska tak jednoduché, že si je někteří hráči sestavili v Minecraftu s pomocí Redstone! (Zdroj: Examiner)

Význam osmibitových strojů byl hlavně v tom, že přivedl k počítačům celé generace uživatelů, kteří se s počítači naučili pracovat a programovat je. Díky jejich jednoduchosti a snadnému přístupu k programování si vyzkoušela naprostá většina uživatelů napsat alespoň jednoduchý kód. Přesto už na počátku měly osmibitové počítače několik zásadních slabin, které způsobily jejich konec:

Nedostatečný výkon

Osmibitové procesory mohly zpracovat najednou jen 8 bitů informace. PC kompatibilní stroje nejstarší generace dovedly zpracovat 16 bitů, po roce 1990 se standardem stalo 32 bitů a moderní počítače zpracují 64 bitů najednou. Nejde jen o to, že 64ti bitový procesor zpracuje 8x více informace najednou než 8mi bitový. Rozdíl je v tom, že i datové sběrnice mají místo šířky 8 bitů šířku 64 bitů, což znamená rychlejší přenosy dat v počítači.

Přestože moderní osmibitové počítače využívaly práci urychlující koprocesory, nemohly překonat omezení dané „úzkým hrdlem“, které představují osmibitové sběrnice. U levných počítačů znamenala omezená šířka sběrnic zlevnění výroby, zlevnění výroby ale tuto výhodu zcela smazalo.

Omezené možnosti rozšíření

Typický osmibitový procesor měl adresovou sběrnici o šířce 16 bitů. To znamenalo, že mohl adresovat pouze 64 KB paměti (přesněji 65536 paměťových buněk). To bylo velice málo už v polovině osmdesátých let, jenomže tento limit se překonával velice špatně a pomalu – například pomocí techniky stránkování, která přepínala jednotlivé bloky paměti, typicky po 16 KB. Bylo to pomalé a pro programátory poměrně neohrabané.

Moderní procesory dokážou adresovat mnohem větší množství paměti. 32ti bitový procesor se 32ti bitovou adresovou sběrnicí dokáže adresovat 4 GB RAM, 64ti bitový procesor se 64ti bitovou adresovou sběrnicí zvládne až 256 TB (terabytů) RAM. Záleží to i na operačním systému: Windows 7 Starter dovoluje využít pouze 2 GB RAM, 64ti bitové verze Home Premium 16 GB a Professional až 192 GB.

S nástupem grafických operačních systémů se 64 KB paměti, které mohly adresovat osmibitové počítače, staly okamžitě velkým problémem. Ceny výkonnějších procesorů klesaly tak rychle, že se jednoduše nevyplatilo vytvářet osmibitové procesory, které by uměly adresovat více paměti: Prostě bylo jednodušší přejít na výkonnější systém.



Grafický operační systém SymbOS představuje asi maximum, co se dalo z osmibitů 80. let dostat. Byl vyvinut komunitou nadšenců až po roce 2000 a na počítačích MSX2 dokáže využít až 1 MB paměti. (Zdroj: SymbOS.De)

Nedostatek standardizace

Osmibitových systémů vznikla celá řada, obvykle tak, že výrobce „vzal díly, které měl na skladě“ a postavil kolem nich systém. Nejdůležitější byla snadná a levná výroba, méně významné byly vlastnosti a výkon systému a software byl považován za zcela nepodstatný. Málom který výrobce se proto vůbec zabýval tím, zda bude pro jeho počítač k dispozici vůbec nějaký software. Pokud řešil kompatibilitu programů, tak pouze v rámci své produktové řady. Často ale ani to, například Commodore vyráběl souběžně několik řad domácích počítačů, které byly nekompatibilní.

Právě tyto problémy se pokus překonat Microsoft s návrhem zcela nového standardu, MSX. Ve světě osmibitových počítačů šlo o revoluční pokus

vnést do chaosu řád. Bohužel se ale zcela nepovedl a standard MSX tak ve své podstatě jenom zvýšil chaos na trhu. Přesto šlo o myšlenku mimořádně zajímavou.

Co je to standard MSX?

V roce 1982 navrhl Microsoft standard pro osmibitové počítače **MSX (MicroSoft eXtended)**. Microsoft se snažil prosadit standard osmibitových počítačů stejně, jako se mu to podařilo ve světě profesionálních PC strojů s MS DOSem.



Kdyby plány Microsoftu vyšly, logo MSX mohlo dominovat všem domácím počítačům 80. let. (Zdroj: Wikipedia)

Šlo o to, že všechny domácí počítače by měly společný základ architektury, který bylo možné rozšířit standardními moduly a na kterých by fungovaly stejné programy. To dovolovalo, alespoň teoreticky, aby se do programu zapojila celá řada výrobců, kteří se mohli soustředit na výrobu hardware, zatímco software k počítačům byl automaticky dostupný díky tomu, že fungoval na úplně všech MSX počítačích stejně.

```
MSX BASIC version 2.1
Copyright 1986 by Microsoft

Disk BASIC version 1.0
Ok
■
```

```
color  auto  goto  list  run
```

Všechny MSX počítače spojoval stejný základní jazyk: MSX Basic od Microsoftu.

V osmibitovém světě byl Microsoft podstatně méně úspěšný, ale ne proto, že by standard MSX byl nekvalitní. Naopak, šlo o výkonné a technologicky vyspělé počítače. Zavedení výrobci osmibitových počítačů, Commodore a Atari, si ale velmi tvrdě hájili svoje trhy. Méně lukrativní trhy obsadily levné počítače, jako ZX Spectrum a jejich klony. Další potíž představovali sami výrobci, kteří ve snaze úspěšněji konkurovat standard MSX úplně nedodržovali, typicky počítače osadili menším množstvím paměti a zřejmě doufali, že si uživatelé později dokoupí moduly s rozšířenou pamětí. To byla velká chyba, která standard MSX oslabila: Místo toho, aby programy a hry fungovaly všude stejně, na očesaných počítačích nefungovaly.



Typický domácí počítač MSX měl dva sloty pro zasunutí cartrigí se software nebo rozšiřujícím příslušenstvím. Uspořádání slotů „za sebou“ patřilo mezi ta nejméně praktická. (Zdroj: Aurora MSX)

Počítače MSX vyrábělo na 20 výrobců, z nichž nejznámější jsou Sony, Philips, Panasonic, Yamaha nebo Sanyo. Někteří z těchto výrobců vyrobili více než 10 různých modelů, většina z nich se ale prodávala pouze v Japonsku. Standard MSX předpokládal procesor Zilog Z80 na 3,58 MHz, 64 KB paměti, 16 KB video paměti, grafiku s rozlišením 256x192 bodů v 16ti barvách s akcelerací a speciální zvukový čip. Standard podporoval tiskárny, paralelní i sériové rozhraní, všechny počítače bylo možné rozšířit pomocí dvou cartridge modulů, které mohly obsahovat rozšiřující paměť, hry, případně řadiče pro přídatné zařízení. Formát disket byl identický jako u PC (FAT 12, rozdíl byl jen v bootovacím sektoru) a proto bylo možné snadno přenášet data, což bylo v osmibitovém světě naprostou vzácností. Počítače standardu MSX byly velmi úspěšné v Japonsku, kde pro ně vyráběly hry výrobci jako Konami, Gainax, Sony či Koei. Dalším místem,

kde uspěly, byla jižní Amerika: Klony počítačů MSX se vyráběly v Brazílii a byly tedy místně snadno dostupné. Zvláštní postavení měly tyto stroje v arabském světě díky dobré podpoře arabštiny. V Evropě uspěl standard MSX jen částečně, hlavně v Německu a Holandsku, kde se etablovaly jako výkonné poloprofesionální stroje na práci s videem.

Canon V-20 (1983)

Jedním z výrobců počítačů MSX byla firma Canon. Vyráběla celou řadu strojů – základní model V-10 měl pouze 16 KB RAM a bílou skříň, vystavený model je určen pro pokročilejší uživatele a má obvyklých 64 KB RAM. Bílý model je velmi vzácný, vystavený typ byl běžnější.



Designu stroje dominují obří, velmi podivné kurzorové klávesy s nízkým stiskem. Funkční klávesy jsou pro změnu zapuštěné do těla. (Zdroj: Frandroid)

Klávesnice stroje je kvalitní, mechanická, ale zvláštně pojatá – kurzorové klávesy mají snížený stisk, funkční klávesy se téměř ztrácejí ve skříni stroje.



Propojení osobního počítače a fotoaparátu byla myšlenka, která předběhla dobu alespoň o deset let. (Zdroj: MIR Malay)

Velkou zvláštností byla možnost připojit počítač k fotoaparátu Canon T-90 pomocí speciálního komunikačního modulu a stahovat údaje o nastavení fotoaparátu při focení – rychlosti závěrky, času pořízení fotografie apod. (Nešlo o stahování obrázků, jak je běžné dnes. Fotoaparát sám používal normální film – byl to model z roku 1986). Vystavený počítač je francouzský model s klávesnicí AZERTY.

Procesor: Zilog Z80@3,25MHz

Paměť: 64KB + 16 KB video RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Philips VG8000 (1984)

První Philipsy standardu MSX byly vyráběny ve Francii ve spolupráci s firmou Thompson.



Stroj nebyl navržený příliš prakticky, ale nelze mu upřít elegantní futuristický design. Ve srovnání s jinými MSX počítači je velmi štíhlý.

Protože standard MSX nebyl ještě „úplně usazený“, první dva modely (VG8000 a VG8010) tak trochu neodpovídají specifikaci MSX – mají méně paměti. Standard předpokládá, že každý počítač má 64 KB paměti pro program a navíc 16 KB paměti pro grafiku, firma Philips se ale rozhodla pro tehdy obvyklejší model „začátečnického stroje“ s pouze 16 KB RAM. Tento velký nedostatek později nahrazovali samostatně prodávaným modulem přídavné paměti, což bylo velmi ošklivé řešení. Levný charakter stroje podtrhovala membránová klávesnice.

První Philipsy nebyly ani rozšířené, ani populární. Kvůli omezeným možnostem je uživatelé rychle vyměňovali za lepší typy. Výrobce se naštěstí poučil a řada pokročilejších strojů Philips NMS naopak patří k tomu nejlepšímu, co ve světě MSX kdy vzniklo.

Procesor: Zilog Z80 @ 3,58MHz

Paměť: 16 KB RAM + 16 KB video RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Philips VG8010 (1984)

Model Philips VG8010 se liší od modelu VG8000 větším objemem uživatelské paměti (místo 16 KB měl uživatel k dispozici 32 KB).



Philipsy VG8000 a VG8010 měly sloty pro cartridge ukryté pod výklopným krytem z poloprůhledného kroužového plexiskla (vpravo nahoře). Efektivní, ale nepraktické řešení!

To stále neodpovídalo specifikaci MSX a uživatelé mohli mít s řadou programů problémy. Podobně jako VG8000 mohl být rozšířen o 16 KB RAM, bizarním omezením pak bylo to, že šlo osadit pouze jeden modul. Rozšířit paměť počítače pomocí dvou současně osazených modulů na skutečný standard MSX prostě nešlo. Uživatelé měli stále problémy s kompatibilitou her a aplikací.

Podobně jako „menší bráška“ VG8000 měl ale tento počítač jen velice krátké trvání a hned další rok byl nahrazen „skutečným“ MSX počítačem Philips VG8020, který mimo jiné přinesl i výrazně kvalitnější klávesnici.

Oba systémy proto představují vývojovou a sběratelskou raritu.

Procesor: Zilog Z80 @ 3,58MHz

Paměť: 32 KB RAM + 16 KB video RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Sony HitBit HB-75P (1984)

Počítače Sony HitBit byly velmi populární díky své kvalitě a řadě dostupných periférií.



Počítače MSX měly bohatou znakovou sadu se spoustou grafických znaků. Sony dodávalo spolu s počítačem tabulku, která usnadňovala jejich vkládání.

Byly také promyšlenější než jiné počítače standardu MSX: Existoval například konvertibilní model, který dovoľoval zasunutím páčky do bloku kurzorových kláves změnit klávesy na joystick.

Série HB-75 patří mezi nejstarší, určenou pro základní použití. Byla populární i v Evropě: Model HB-75F byl určen pro Francii, model HB-75D pro Německo, HB-75P je stroj určený pro připojení k televizním systémům PAL. Počítač byl oproti standardu MSX doplněn o speciální „kancelářský“ balíček software Personal Data Bank, který sloužil jako

databáze kontaktů, úkolovník a poznámkový blok. Počítač bylo možné doplnit o modul zálohované paměti, takže informace byly k dispozici hned po zapnutí – na svou dobu velmi zajímavý koncept.

Obliba série HB-75 souvisela s tím, že k počítači Sony nabízel ucelenou sadu periférií: Tiskárnu, trackball, běžný i bezdrátový joystick, floppy mechaniku, magnetofon, myš, sériové rozhraní a podobně. Všechny byly esteticky sladěné, vyráběné v černé barvě.

Procesor: Zilog Z80 @ 3,58MHz

Paměť: 64KB RAM + 16 KB video RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Sony HitBit HBD-50 (1984)

Mechanika Sony HBD-50 patří mezi úplně první mechaniky 3,5“, které na 20 let doslova opanovaly PC svět a staly se symbolem ukládání dat jako takového. Základem úspěchu byla odolná konstrukce 3,5“ diskety, která chránila magnetický kotouč v pevném pouzdru s okénkem, které se otvíralo jen když byla disketa vložena v mechanice.



Mechanika obsahovala zabudovaný napájecí zdroj. Aby se při provozu dobře chladila, je shora i zdola výrazně perforovaná. Možná i díky tomu vydržela řada z nich téměř 30 let používání! (Zdroj: Home Computer World)

Disketa 3,5“ se stala standardem u všech šestnáctibitových počítačů, práce s nimi ale byla u MSX jednodušší, než kde jinde. Protože Microsoft používal u počítačů MSX stejný souborový systém FAT12 jako na PC, bylo možné zcela jednoduše vyměňovat si data mezi MSX a PC, což bylo ve své době naprosto ojedinělé! U Amigy to tak jednoduše nešlo. Aby mohl počítač pracovat s mechanikou, potřeboval řadič. Ten se zasunoval do jednoho ze dvou slotů pro paměťové karty (cartridge). Zvláštností systému bylo to, že řadič samotný obsahoval paměť, ve které byl obslužný program pro zařízení – nebylo třeba používat žádné ovladače, ty byly přímo součástí zařízení. Stačilo jen řadič zasunout, zapnout počítač a mohli jste mechaniku používat.

Magnetofon Philips VY0030

Datové magnetofony pro počítače standardu MSX měly částečné softwarové řízení. Na rozdíl od plně softwarem řízených páskových jednotek, kde počítač ovládal mechaniku kompletně, standard MSX využíval jenom signál REM, který dovoľoval zapnout a nebo vypnout motor magnetofonu, ne tedy například převíjet nebo zapnout nahrávání.



Řízení diktafonů a magnetofonů pomocí signálu REM bylo běžné, používal se pro ovládání nahrávání nožním spínačem. Počítače MSX tak mohly využívat tuto funkci i s běžnými magnetofony.

Tento systém, jakkoliv byl omezený, byl velmi praktický: Pokud jste chtěli načíst hru o více částech, stačilo na magnetofonu spustit přehrávání, systém si pak spouštěl a vypínal motor a tím načítal jednotlivé bloky.

Podobně bylo možné postupně ukládat po blocích data, aniž by uživatel musel magnetofon stále zapínat a vypínat.

Některé systémy, jako zabudovaný magnetofon počítačů Sharp, měly řízení rozšířené ještě o detekci chodu magnetofonu. Počítač tak vyzval ke vložení kazety a spuštění magnetofonu, nahrávání či zápis pokračoval automaticky po spuštění chodu magnetofonu.

Daewoo Ce-Tec MPC-80 (1985)

Korejské domácí počítače Daewoo patří mezi vzácnější. Model MPC-80 představoval nejjednodušší domácí typ.



Kvůli zabudovanému trafu je počítač poměrně těžký, má ale vynikající klávesnici. (Zdroj: 1000bit)

Zajímavostí je, že byl vyráběn a prodáván pod několika různými jmény. Tento stroj byl v Koreji označen jako Daewoo DPC-200, v Německu Ce-Tec MPC-80, ve Francii Yeno DPC-64 a dokonce se prodávala arabská verze Daewoo Perfect, která dovoľovala zapisovat text v arabštině! Zdá se, že tento stroj byl vyráběn a prodán alespoň v deseti různých značených národních variantách.

Z hlediska vybavení jde o běžný MSX kompatibilní stroj, vyniká ale velmi kvalitním provedením hardware. Má zabudovaný zdroj a mimořádně kvalitní klávesnici, která překonává většinu moderních klávesnic. Není vybaven žádným zabudovaným paměťovým zařízením, obvykle se pro záznam dat používal magnetofon s částečným softwarovým řízením.

Procesor: Zilog Z80@3,58MHz

Paměť: 64KB RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Philips NMS VG 8235 (1985)

Firma Philips byla velmi aktivním výrobcem MSX kompatibilních počítačů. Jejich stroje, vedle strojů Sony, patřily ve světě MSX mezi nejkvalitnější a nejzajímavější.



Stroj není zvlášť hezký, je ale navržen prakticky. (Zdroj: HCC Netherlands)

Stroje série NMS (New Media System) patří do pokročilejší generace MSX2. Ta se vyznačovala lepším výkonem, výrazně větší pamětí a mnohem kvalitnější grafikou, než měla předchozí generace. Koncept MSX2 dokázal teoreticky dovolit zapojení na tehdejší dobu nevídaných 64 MB paměti, v praxi se používala zvláštní kombinace 128 KB RAM a 128 KB videopaměti. Tak velká videopaměť byla v té době absolutním unikátem.

V podstatě šlo o pokus konkurovat šestnáctibitovým počítačům. V případě počítačů NMS byla navíc významná i snaha o multimediální pojetí, šlo je propojit s interaktivním audio systémem / konzolí CD-I. Tuto možnost ale využil málokdo.



Polohovatelnou klávesnici stroje lze sklonit do tří úhlů. (Zdroj: System Cfg)

Unikátním rysem tohoto počítače je „polohovatelná klávesnice“, kterou šlo sklápět do několika úhlů, i když byla pevně spojena s tělem počítače. Problém představovala pouze zabudovaná disketová mechanika, která byla jen jednostranná a tím omezovala kapacitu dat a jejich přenos mezi počítači.

Procesor: Zilog Z80 @ 3,58 MHz

Paměť: 128 KB RAM + 128 KB video RAM

Grafika: 512x212 bodů, 16 barev nebo 256x212, 256 barev

Philips NMS 8280 (1986)

Počítače Philips New Media System 8280 patří k tomu nejvýkonnějšímu, co ve světě MSX vzniklo. Tyto počítače značně překračují hranice vlastností osmibitového světa a podobají se spíše Amize nebo PC.



*Série New Media System vyniká elegantním stříbrnočerným designem.
(Zdroj: 1000bit)*

Model NMS 8280 byl vybaven unikátním zařízením, které dovolovalo míchat grafický počítačový signál se vstupujícím videem a tím se stal oblíbeným pomocníkem videoprofesionálů a televizních studií. Dovoloval zcela jednoduše titulkovat filmy a nebo míchat do obrazu počítačovou grafiku, což předtím umožňovaly jen velmi drahé speciální stroje. Zajímavostí jsou „posuvníky“ na čelním panelu, které regulují poměr intenzity míchání počítačového výstupu do vstupujícího videosignálu a rovněž i míchání vstupujícího a vytvářeného audia. Konstrukce se podobá spíše „malému PC“, počítač je vybaven dvěma

disketovými mechanikami s kapacitou po 720 KB a kvalitní oddělenou klávesnicí. Napájecí zdroj je zabudovaný. Stroj je vybaven celou řadou video vstupů a výstupů včetně SCART, což mu dávalo nevídanou flexibilitu.

Byl mimořádně oblíbený mezi uživateli a následovně i dodnes přetrvávající komunitou uživatelů počítačů MSX.

Procesor: Zilog Z80 @ 3,58 MHz

Paměť: 128 KB RAM + 128 KB video RAM

Grafika: 512x212 bodů, 16 barev nebo 256x212, 256 barev

Nejvýkonnější osmibity vůbec: MSX 2 a MSX Turbo-R

Druhá generace počítačů standardu MSX, tedy **MSX 2**, byla vybavena výrazně vylepšenou grafikou, která dovoľovala zobrazování v pokročilých režimech 512x212 bodů v 16ti barvách nebo 256x212 v 256ti barvách. Toto rozlišení bylo u osmibitů zcela neobvyklé, neobvyklá byla i podpora práce se vstupujícím videem.



Počítače standardu MSX2 Sony Hit Bit HB700D byly elegantní a praktické. Navíc se dostaly na palubě ruské stanice MIR až do vesmíru! (Zdroj: HCC NI)

Díky tomu se staly tyto počítače populární i v televizních a filmových studiích, zvláště v Japonsku, Brazílii, Holandsku a arabském světě. Vylepšený standard **MSX2+**, měl úspěch omezený už jen na Japonsko.



Panasonic FS A1 GT představuje jeden z úplně posledních počítačů standardu MSX – MSX Turbo R. Má výrazně zlepšené zvukové schopnosti, rozhraní MIDI pro připojení kláves a zabudovaný mikrofon. Naopak už nedovoluje použití programů z kazet. (Zdroj: HCC NL)

Poslední generace počítačů standardu MSX, tedy **MSX Turbo-R**, se svými vlastnostmi blížila spíše šestnáctibitovým počítačům. Vyráběl je pouze Panasonic. Využívaly dva procesory: Původní Z80 a navíc nový procesor R800, který běžel na dvojnásobném kmitočtu oproti původnímu Z80, navíc byl čtyřikrát efektivnější, takže programy mohly běžet až osmkrát rychleji. Počítače standardu Turbo-R byly osazeny 512 KB pamětí. Tyto počítače se ale neprodávaly mimo Japonsko. V přípravě byl i 32bitový MSX počítač, ten už ale prodáván nebyl.

Výroba posledních počítačů standardu MSX byla ukončena v roce 1993, velká komunita fanoušků však i nadále pokračovala ve výrobě zajímavých modulů a vylepšení. Mezi nimi je možné najít například 32 kanálovou zvukovou kartu Moonound a nebo grafický akcelerátor V9990 v podobě zásuvného modulu, který „pomáhal“ grafickému čipu osazenému v počítači.

Konec standardu MSX

Přestože počítače standardu MSX2 byly velmi kvalitní, snadno propojitelné s PC a snadno se pro ně programovalo, měly velký problém s výkonem. V době, kdy vznikala generace MSX2, se vývojáři zaměřili na řešení zjevných problémů, jako byl nedostatek paměti, levné disketové mechaniky a nebo zlepšení grafiky.



Arabské počítače, jako tento Al Alameiah AX123, měly výjimečně velkou paměť ROM (až 1 MB) a navíc byly tvarově často velmi zvláštní. (Zdroj: MSX Game Box)

Konkurence v té době vyvíjela počítače na bázi šestnáctibitových procesorů Motorola 68000, které měly stejně dobrou grafiku, možnost rozšíření paměti i zvukové schopnosti, měly ale zároveň mnohem vyšší výkon. Vzhledem k vybavení byl cenový rozdíl mezi MSX2 počítači a Amigou či Atari ST malý, jenže rozdíl ve výkonu byl propastný.



Arabské menu aplikací v ROM počítače Sakhr AX500. (Zdroj: MSX Game Box)

Poslední ránu z milosti uštědřil standardu sám Microsoft: Počítače PC se stále zlevňovaly a bylo jasné, že nedává smysl, aby podporovali tak starý systém, když si za podobnou cenu mohou uživatelé koupit levné a mnohem výkonnější PC. Nastávala éra domácích PC.

Zvláštním fenoménem zůstal arabský svět, kde se standard MSX2+ držel déle, než kdekoli jinde. Počítače MSX nabízely tradičně dobrou podporu arabštiny, vznikla tam řada lokálních aplikací a arabské klony výrobců jako Al Alamiah se prodávaly ještě velmi dlouho. U nás tyto arabské počítače představují velkou raritu.

Panasonic JR200U (1983)

Panasonic JR200U se velice podobá počítačům standardu MSX – jenomže k nim nepatří. Liší se jak v hardware, tak i v software.



Přestože počítač působí příjemným dojmem, byl už ve své době technicky zaostalý.

Je kompatibilní s jiným japonským počítačem, Matsushita National JR200. Zatímco Matsushita byla prodávána pouze v Japonsku, Panasonic JR200U byl určen pro prodej v zahraničí.

Počítač má procesor kompatibilní s Motorolou 6802 (a podobá se tak spíše počítačům Commodore a Atari). Zabudovaný Basic, JR Basic, sice vycházel ze standardu Microsoft Basic, nebyl ale stejný. Počítač oproti standardu MSX nemá vůbec jemnou grafiku, pouze barevnou pseudografiku a možnost přeprogramovat podobu zobrazovaných znaků. Jeho grafické schopnosti tak byly „někde mezi Sinclairem ZX81 a Sinclairem Spectrum“. Možnost přeprogramovat podobu znaků byla ale u japonských počítačů té doby poměrně obvyklá, pravděpodobně hlavně

kvůli podpoře asijských znakových sad.

Na rozdíl od jiných japonských počítačů tento model nevyužíval cartridge, jako médium pro distribuci programů měly být hlavně kazety. Zvláštností byl magnetofon RQ-8300, který oproti konkurenci zaznamenával data čtyřnásobnou rychlostí – 2400 Bd.

Pro počítač vzniklo jenom málo programů. Ty navíc bojovaly se zastaralou grafikou, která nebyla na úrovni ostatních osmibitových počítačů. Rok 1983 byl navíc nešťastný, došlo k propadu trhu s videohrami a prodeje počítače v USA byly tak špatné, že o rok později Panasonic jeho výrobu ukončil.

Procesor: MN 1800A (kompatibilní s Motorolou 6802)

Paměť: 32 KB RAM + 4 KB video RAM

Grafika: 64x48 pseudobodů, 8 barev

Texas Instruments TI 99/4a (1981)

Původní počítač Texas Instruments 99/4 vznikl v roce 1979 a představoval naprostou zvláštnost: Byl odvozen od minipočítačového systému a zatímco domácí herní počítače byly osmibitové, tento stroj byl rovnou šestnáctibitový!



Výrobce nabízel k počítači i monitor, vzniklý úpravou televizoru. U první generace byl nutný, protože počítač neměl modulátor TV signálu. (Zdroj: Old Computers)

Poměrně výkonný procesor ale není vše: Protože se programy v BASICu překládaly za běhu rovnou dvakrát, byl přes svůj teoretický výkon docela pomalý. Architektura počítače byla zvláštní: Standardních 16 KB RAM byla pouze videopaměť, procesor neměl k dispozici žádnou vlastní paměť (!), takže všechna data byla uložena ve videopaměti a přístup tam byl pomalý.

Protože modul pro tvorbu TV signálu nebyl schválen úřadem FCC včas, původní počítač se prodával výhradně s barevným monitorem – a za tehdy opravdu značnou sumu 1150 USD. Verze TI 99/4a přišla o tři roky později

a přinesla vylepšenou klávesnici, nový grafický čip a také TV modulátor. Počítač se rozšiřoval z boku zasunovanými moduly, tak zvanými sidecars. Ty byly připojeny napevno, musely se zapojovat v určitém pořadí a s připojováním dalších modulů tak mohl vzniknout „vláček“ dlouhý až několik metrů!



Moduly „sidecars“ se připojovaly napevno na pravý bok. Při plném rozšíření počítač vypadal opravdu šíleně! (Zdroj: Wikipedia)

Zvláštní zářez na pravé straně klávesnice je určen pro ROM modul. Vcelku byl tento počítač navržen velmi neprakticky, přesto byl ve své době poměrně populární, hlavně v USA. Modelu TI 99/4a se prodalo na 3 miliony kusů.

Přestože šlo tento stroj masivně rozšířit, byly moduly velmi drahé, jejich cena se pohybovala od 150 USD do 700 USD. Plně rozšířený systém přišel na neuvěřitelných 4500 USD, což nemohlo konkurovat nastupující vlně levných domácích osmibitů, vybavených navíc obvykle lepšími hrami. Texas Instruments se pokusil prodávat inovovaný stroj se zlevněnou plastovou konstrukcí a sníženou cenou, nicméně v roce 1984 se rozhodli výrobu domácích počítačů ukončit.

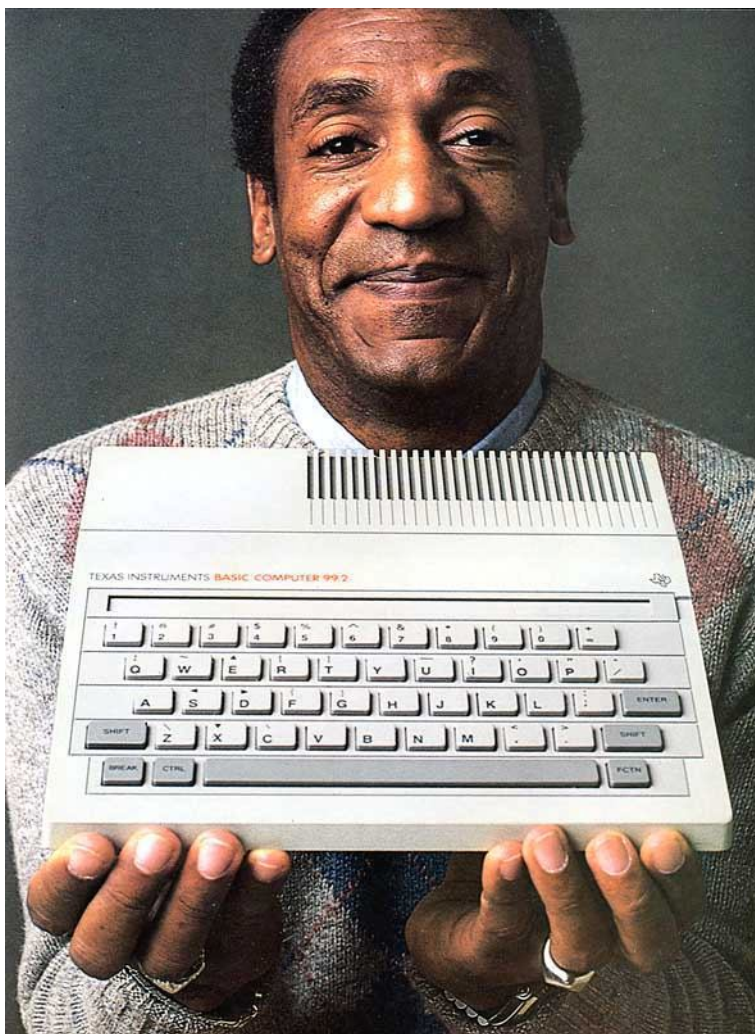
Procesor: TI TMS 9900 @ 3 MHz (16ti bitový)

Paměť: 16 KB RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Texas Instruments TI 99/2: Počítač, který nebyl

V roce 1983 začal Texas Instruments prodávat zlevněnou verzi TI 99/4a.



Přestože stroj nebyl vyráběn, Texas Instruments už spustil reklamní kampaň, jejíž tváří byl Bill Cosby. (Zdroj: Old Computers)

Byl celoplastový, běžový a měl zjednodušenou základní desku, aby ho bylo možné levněji vyrábět a také prodávat. Tlak na zlevnění domácích počítačů vedl k tomu, že se tento stroj prodával za cenu pod 150 USD, tedy

pod výrobními náklady. To vedlo k čtvrtletní ztrátě 100 milionů USD. Bylo jasné, že tudy to nepůjde, TI 99/4a byl příliš složitý, než aby mohl soutěžit s modernějšími a levnějšími počítači, jako byl Timex 1000 (klon Sinclairu ZX81). Proto byl navržen zcela inovovaný stroj, TI 99/2, který byl určený pro naprosté začátečníky.

Stroj nakonec prodáván nebyl, protože se Texas Instruments rozhodl raději z trhu domácích počítačů vycouvat. Pravděpodobně to bylo moudré rozhodnutí, protože už doslova za dveřmi čekala zcela nová generace mnohem výkonnějších osmibitových počítačů, jako byla Amiga. Texas Instruments přesto myslel vydání TI 99/2 vážně a to až tak, že se v tisku už objevily inzeráty a články, ze kterých lze odvodit, jak měl být počítač vybaven a jak měl vypadat. Díky tomu víme, že to mohl být první 16ti bitový počítač prodáváný za méně než 100 USD.

Design stroje byl kompaktní, bílý a plochými tlačítky připomíná budoucí kapesní počítače a kalkulačky TI. Měl mít pouze 4 KB RAM, video výstup byl pouze černobílý ale stále měl šestnáctibitový procesor TMS 9995 na 10,7 MHz. Počítač kupodivu neměl žádné možnosti zvukového výstupu. Výhodou byla možnost připojit k libovolné televizi a také cartridge, která měla nabízet interaktivní výuku pro programování v BASICu.

Počítač mělo být možné rozšířit o doplňky. Předně tu byl modul 32 KB RAM, pak možnost doplnění o páskovou jednotku Wafadrive, tiskárnu a modem.

Přestože se tento počítač nikdy neprodával, pravděpodobně existuje několik prototypů, které se dostaly do soukromých sbírek. Jde o stroj mimořádně vzácný.

Sord M5 (1982)

Systém Sord M5 se dočkal rozšíření ve čtyřech zemích: V Japonsku, kde byl vyráběn, v Jižní Koreji, v Británii – a Československu. Svými vlastnostmi se podobá spíše Sinclairu ZX81, je to jednoduchý systém pro začátečníky.



I když Sord M5 působí kompaktním dojmem, před jeho použitím je nutné odklopit kryt a zasunout modul s jednou z verzí programovacího jazyka Basic. (Zdroj: Wikipedia)

Počítač je vybaven velmi malým množstvím paměti – pouze 4 KB RAM. Měl tři různé verze Basicu dodávané na cartridgech: Základní Basic I byl velmi jednoduchý, grafický Basic G uměl pracovat se zvukem a grafikou a Basic F byl určen pro rychlé výpočty s reálnými čísly. Cartridge s Basic G a Basic F zároveň rozšiřovaly paměť počítače o stále nedostatečných 8 KB RAM.

Existovalo rozšíření paměti o 32 KB RAM, řadič disketové jednotky a podobně. Základní počítač dovozoval zasunutí pouze jediné cartridge, ale systém bylo možné rozšířit o napájený rozbočovač pro tři cartridge, takže bylo možné použít jak Basic, tak i rozšířenou paměť a floppy řadič. Pro počítač vzniklo také několik cartridge s hrami vývojářů Namco a Konami.

Počítač je konstrukčně pěkný, s jednoduchou gumovou klávesnicí, která nemá mezerník. Přestože je k chodu potřeba mít zasunutou cartridge, její slot se ukrývá pod odklopným krytem. Kvůli montáži rozbočovače bylo nutné tento kryt zcela odstranit.

Přestože je Sord M5 architekturou blízký standardu MSX, není s ním kompatibilní. Kvalitnější počítače standardu MSX nakonec Sordy vytlačily. Následovníky Sordu M5 byly modely M5 Pro a M5 Jr, ty se ale moc neprodávaly a jsou velmi vzácné.

Procesor: Zilog Z80 @ 3,58 MHz

Paměť: 4 KB RAM + 20 KB video RAM

Grafika: 256x192, 16 barev

Uvnitř Sordu M5



- 1) Televizní modulátor (ve vystaveném kusu chybí)
- 2) Kompozitní video výstup
- 3) Zvukový výstup
- 4) Připojení dvou joysticků
- 5) Rozhraní pro tiskárnu
- 6) Konektor napájení
- 7) Konektor připojení klávesnice
- 8) Konektor pro cartridge
- 9) Obvod řízení periferních rozhraní Sord GA015
- 10) Procesor LH 0080A (kompatibilní se Zilog Z80A)
- 11) 8 KB paměti ROM
- 12) Generátor obrazového signálu HD 44007A
- 13) Grafický čip TMS 9929ANL
- 14) Zvukový čip SN 76489AN
- 15) Časovací obvod LH 0082A (kompatibilní se Zilog Z80A CTC)
- 16) 4 KB paměti RAM
- 17) 16 KB video paměti RAM

Mattel Aquarius (1983)

V roce 1983 jste si mohli koupit „počítač od Mattela“. Stroj navržený firmou Radofin byl určen jako začátečnický, podobal se počítačům MSX, ale byl velmi okleštěný.



Zvláštní lichoběžníkový kryt v pravé horní části ukrývá slot pro lichoběžníkové paměťové a rozšiřující moduly.

Přes ucelenou řadu designově sladěných periférií přišel tento stroj příliš pozdě a uměl toho příliš málo. Využíval zjednodušený Microsoft Basic, s pamětí pouze 4 KB RAM toho ale moc udělat nešlo.

Rozšířit ji šlo pouze na 20 KB, což bylo stále velice málo. Velký problém představovala grafika, počítač měl pouze pseudografiku (grafiku tvořenou speciálními znaky). Klávesnice byla rovněž nekvalitní, gumová. Přes nízkou cenu (pouze 160 USD) nemohl konkurovat podstatně kvalitnějším osmibitům Commodore.



Minimální základní výbavu stroje bylo možné rozšířit pomocí Mini Expanderu. Vylepšil zvukové možnosti, dovolil zapojit dvě cartridge a také používat ovladače. (Zdroj: Old Computers)

Pro systém vzniklo jenom asi 20 programů, většinou konverzí z konzole Mattel Intellivision. Programátoři počítač pohrdavě označovali jako „systém pro minulé desetiletí“. Počítač se vyráběl pouhé čtyři měsíce, pak byla kvůli bídným prodejům produkce ukončena.

V roce 1984 byl ještě krátkou dobu prodáván vylepšený model Aquarius II „se skutečnou klávesnicí“, byl to ale propadák a dnes je mimořádně vzácný.

Procesor: Zilog Z80A @ 3,5 MHz

Paměť: 4 KB RAM

Grafika: 80x72 pseudobodů, 16 barev

Triumph Adler Alphonetic PC (1983)

Počítač Alphonetic byl vyráběn německou firmou Triumph Adler, která se zaměřovala hlavně na výrobu psacích strojů. Počítač Alphonetic PC byl zvláštním pokusem o systém, který měl být jak pro domácí, tak i pro firemní použití.



Počítač měl možnost rozšíření o modul ukrytý pod krytem v levé horní části skříně. (Zdroj: Obsolete Tears)

V rámci profesionálního použití mohl být Alphonetic buď připojen k minipočítačovému systému jako terminál, nebo se dal po připojení tiskárny a modulu s textovým editorem využít jako inteligentní psací stroj. Pro domácí použití bylo možné využít zabudovaný Basic a nebo velké množství programů určených pro operační systém CP/M.

Přestože tento koncept vypadal rozumně, problém byl v tom, že pro domácí použití byl systém příliš drahý (počítač s monitorem a floppy mechanikami vyšel v přepočtu na 2200 Euro), zatímco pro profesionální

použití byl pro změnu značně omezený. Velkou slabinou systému bylo také to, že byl navržen víceméně jen jako textový, bez možnosti používat jemnou grafiku. Systém CP/M byl na počátku 80. let už zastaralý a v profesionální sféře nastupovaly PC kompatibilní počítače.

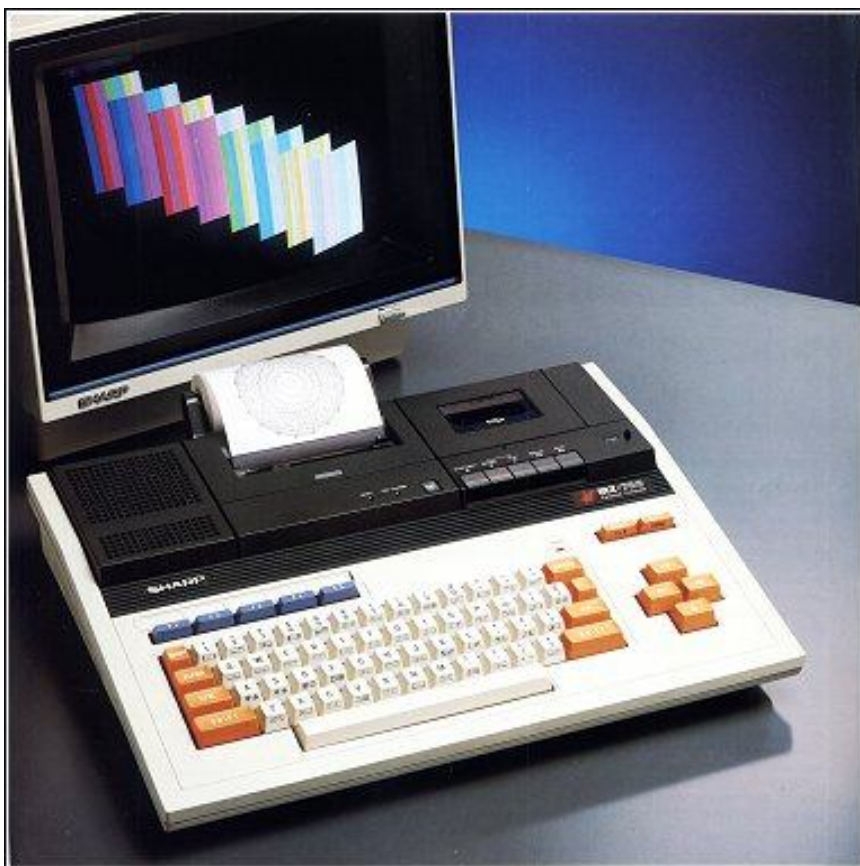
Procesor: Zilog Z80 @ 4 MHz

Paměť: 64 KB RAM

Grafika: 160x72 bodů, 16 barev

Sharp MZ 731 (1982)

Firma Sharp vyráběla na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let vlastní ucelenou sérii počítačů MZ 80. Tyto stroje byly určené pro školní a poloprofesionální využití a na svoji dobu byly velmi kvalitně stavěné. Představovaly systém „all in one“, v těle počítače byl integrován jak displej, tak magnetofon.



Reklamní obrázek ukazuje Sharp MZ731 v plné výbavě – a připojený k příslušně designově sladěnému monitoru. Na počátku 80. let byla tvorba podobně laděných setů běžná. (Zdroj: Sharp MZ Org)

Novější řada MZ 700 byla určena hlavně pro domácí použití. Neměla monitor, připojovala se k televizi. Přestože se svými vlastnostmi podobala standardu MSX, vycházela právě ze starší řady MZ 80. Jednotlivé modely

se lišily vybavením: Model MZ 711 byl základní, bez zabudovaných periférií, MZ 721 měl zabudovaný magnetofon a model MZ 731 navíc obsahoval miniaturní čtyřbarevný plotter / tiskárnu.

Velkou nevýhodou počítače byl fakt, že měl pouze znakovou pseudografiku. Na druhou stranu měl znakovou sadu o 512 grafických znacích, což dovolovalo vytvářet hry složené čistě ze znakové grafiky. Počítač neměl zabudovaný žádný programovací jazyk, po startu se musel nejprve nahrát z pásky a nebo z jednotky Quick Disk.

Procesor: Sharp LH0080A (Z80 kompatibilní) @ 3,58 MHz

Paměť: 64 KB RAM + 4 KB video RAM

Grafika: 80x50 pseudobodů, 4 barvy

Sharp MZ 821 (1984)

Sharpovy řady MZ 800 byly mimo Japonsko rozšířené jen v málo zemích, v Evropě šlo o Německo, Británii a ČSSR. O nákupu Sharpů rozhodlo socialistické ministerstvo zahraničního obchodu.



Oproti sérii má řada MZ800 vyvýšený „hrb“. V něm jsou dvě pozice pro rozšiřující karty a jedna periferie – magnetofon nebo Quick Disk. V Čechách se objevila též velmi zajímavá verze se zabudovanou disketovou mechanikou 3,5“.

Byla to problematická volba: Sharpovy nebyly kompatibilní s žádnou rozšířenou platformou jako Sinclair a nebo Atari, z hlediska hardware šlo ale o výborné počítače. Díky snaze mnoha českých programátorů byl počítač časem doplněn o konverze nejpopulárnějších her ze ZX Spectra. Zvláštností Sharpů byla jejich modulární architektura, která dovolovala stroj rozšířit o dvě vnitřní karty, rozšířit videopaměť a doplnit o tiskárnu napájenou počítačem – bez pájení, jen se šroubovákem. Existovaly tři

různé modely: MZ 811 neměl žádné zabudované záznamové zařízení, MZ 821 měl softwarem částečně řízený magnetofon a model MZ 831 měl unikátní mechaniku Quick Disk. Systém bylo možné doplnit o čtyřbarevnou tiskárnu / plotter MZ 1P16, na rozdíl od předchozí verze se nemontoval dovnitř, ale na jakýsi hrb nad počítačem.

Počítač je mimořádně bohatě vybaven různými typy videovýstupů, měl kvalitní klávesnici, graficky byl téměř na úrovni tehdejších PC (až CGA grafika). Kvalitní je rovněž i zvukový čtyřkanálový výstup, reproduktor byl součástí počítače. Pro Sharpy řady 800 vznikla řada vylepšení – RAM disky, ROM disky, řadiče floppy mechanik a podobně.

Procesor: Sharp LH0080A (Z80 kompatibilní) @ 3,58 MHz

Paměť: 64 KB RAM + 16 KB video RAM (rozšiřitelné na 32 KB video RAM)

Grafika: 640x200 bodů, až 4 barvy (s rozšířenou videopamětí)

Sharp MZ 831 (1984)

Model Sharp MZ 831 je identický s ostatními Sharpy řady MZ 800. Navíc je vybaven mechanikou typu Quick Disk, kterou lze popsat jako „něco mezi disketou a magnetickým gramofonem“.



Velkou nevýhodou mechaniky Quick Disk bylo to, že vyžadovala osazení řadičem. To jednak zabralo rozšiřující slot a také vypadalo dost nehezky.

Data se zapisují na zvláštní disketu velikosti 2,5“ jako jediná datová stopa o kapacitě pouhých 64 KB na disketu. Mechanika neumí přistupovat k datům náhodně (jak je typické pro normální diskety a disky), vždy načítá stopu od začátku. Díky tomu načtení bloku dat mohlo trvat kdekoliv mezi 3-10 sekundami, podle toho, jestli byl na konci a nebo na začátku spirály. Data musela být zaznamenána nepřerušeně, což komplikovalo opakované

mazání a nahrávání souborů. V podstatě šlo tedy o záznam podobný magnetofonu, jenom na médium v podobě diskety.

Přes bizarní vlastnosti této mechaniky šlo o na svou dobu rychlý a také spolehlivý systém. Zajímavé bylo její použití spolu s RAM diskem, kdy bylo možné načíst a nebo uložit celý obsah 64 KB RAM disku během 8 sekund. Rovněž mechanicky byla mechanika jednoduchá a proto spolehlivá. Zásadní nevýhodou byla ovšem její nedostupnost v ČSSR a v podstatě nemožnost koupit speciální média.

Procesor: Sharp LH0080A (Z80 kompatibilní) @ 3,58 MHz

Paměť: 64 KB RAM + 16 KB video RAM (rozšiřitelné na 32 KB video RAM)

Grafika: 640x200 bodů, až 4 barvy (s rozšířenou videopamětí)

Tiskárna / plotter Sharp MZ 1P16

Jeden z fenoménů osmdesátých let byly kompaktní barevné tiskárny / plottery. Uměly jak psát text, tak kreslit vektorové obrázky.



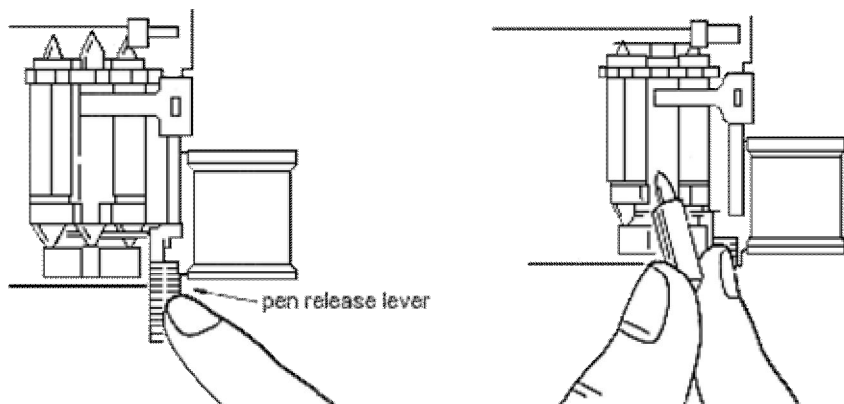
Série MZ700 měla tiskárnu / plotter zabudovanou přímo v těle stroje, u řady MZ800 se montovala na plechovou „sedačku“ na vrcholu hrbu počítače. S osazenými držáky a rolí papíru vypadal celek poněkud zvláštně.

Byly dostupné pro většinu osmibitových počítačů a mezi uživateli byly poměrně populární, přes omezení daná šířkou papíru a omezenou dostupností per s malou kapacitou. Papír musel být speciální, běžný papír by se při opakovaném pohybu mechanismem oběma směry drolil. Velkým problémem byla úzká šířka papíru, která nedovolovala použití zařízení pro seriózněji míněnou práci.

Výhodou byla nízká cena daná jednoduchou konstrukcí zařízení: Mělo jen dva motory, jeden pohyboval válcem posunu papíru a druhé posunovalo

revolverový vozík obsahující čtyři pera. Posledním aktivním prvkem byla přítlačná lišta, která přitiskla pero k papíru. Zařízení písma „netisklo“, ale doslova „kreslilo“, umělo zapsat jenom znaky, které byly v tiskárně předprogramované. Řešení pro psaní češtiny bylo chytré: Tiskárna vypsal běžný znak, pak se vrátil vozík a čárka nebo háček se nad písmeno dokreslil.

Výměna pera byla zajištěna najetím vozíku do levé krajní polohy, kde buben pootočil trn – buben měl malý magnet, podle kterého tiskárna dokázala detekovat základní pozici bubnu a nastavit správnou barvu v pořadí černá – modrá – zelená – červená. Výměna pera se dělala tak, že vozík zajel do pravé krajní polohy, kde uživatel mohl páčkou vysunout a vyměnit pero.



Čtyři barevná pera byla osazena v revolverovém mechanismu. Jejich výměna byla poměrně pomalá, protože vozík otáčel zásobníkem na levé straně tiskárny, zatímco výměna se dělala na pravé straně. Výměna každého pera zabrala dvě celé cesty vozíku! (Zdroj: Sharp MZ Org)

Systém byl velmi jednoduchý, řízení celé tiskárny zajišťoval jednočipový počítač, který dekoval jednoduché příkazy ke kreslení, nastavení pozice pera či psaní textu. Pro zařízení vznikla celá řada programů, které dovovaly i emulaci grafického barevného tisku (hardcopy).

Pera využívala barevný inkoust - na rozdíl od rozšířeného termotisku na faxový papír. Uživatelé si mohli koupit barevná pera a nebo ekonomickou sadu černých per, pokud chtěli tisknout hlavně výpisy programů.

Přes poměrně špatnou dostupnost spotřebního materiálu byla tiskárna díky své nízké ceně populární.

Quick Disk Sharp MZ 1F11

Mechanika Quick Disk o velikosti 2,8“ představovala spíše zrychlenou alternativu k magnetofonu, než ke skutečnému floppy disku. Firma Sharp nabízela pro osobní počítače jak běžné disketové mechaniky (s disketami 5,25“), tak i Quick Disk, který byl mířen na domácí uživatele.



Dvířka QD mechaniky se pootevřívá směrem nahoru, disketa se zasunuje zepředu. Mechanika je jednostranná, médium je možné otočit a využít tak obě strany. (Zdroj: Nightfall Crew)

Mechanika měla kapacitu pouze 64 KB a byla jednostranná – uživatel mohl disk otočit a využít druhou stranu. Měla jednoduché softwarové ovládání a byla přímo určena k řetězení: Uživatel vymontoval ze svého Sharpu magnetofon, umístil místo něj Quick Disk a do konektoru Quick Disku pak magnetofon znovu připojil. Mechanika byla kompatibilní jak s řadou MZ 700, tak i MZ 800 (vystavený model má řadič MZ 1E14 určený pro Sharp MZ 700).

Data nebyla zapisována do sektorů, jak je běžné u disket, ale do jedné dlouhé spirály, kam se data zapisovala sekvenčně. Podobala se tak spíš „magnetické gramodesce“ a měla vážná omezení pro skutečnou práci. Pro

zápis dat bylo nutné, aby na disku byl spojitý prostor velký jako zapisovaná data, při opakovaném mazání často nebylo možné zapsat data, i když teoreticky na disku bylo místo. Životnost média byla odhadována na 2000 „průchodů hlavy“.

Výrobce předpokládal, že domácí uživatelé ocení rychlost načítání a nízkou cenu mechaniky, čáru přes rozpočet ale udělala relativní nedostupnost speciálních disket a rychlý propad cen standardních disket 3,5“, které navíc měly kovová dvířka a byly tak zcela uzavřené. I konstrukce „okénka pro ochranu proti přepsání“ vychází z kazety: Plastovou destičku dovolující přepsání šlo pouze jednorázově vylomit a tím znemožnit přepsání dat, zatímco u 3,5“ diskety bylo možné nastavení přepínat mezi oběma stavy opakovaně.

Radio Shack TRS 80 Portable Model 100 (1983)

Počítač TRS 80 Portable byl původně vyroben firmou Kyrocera pod názvem Kyotronic 85.



Zvláštním rysem řady přenosných počítačů 80. let byl displej zanořený v těle přístroje. Práce s takovým počítačem trochu připomínala moderní tablety – uživatel musel používat výklopné nožičky a nebo stojánek. (Zdroj: Old Computers)

Prodeje počítače nebyly valné, takže firma prodala práva společnosti Tandy Corporation, který stroj prodával prostřednictvím prodejní sítě Radio Shack pod novým jménem. Tato strategie byla úspěšná, stroje se prodalo na 6 milionů kusů.

Jde o jeden z prvních přenosných bateriových počítačů. Stroj byl úsporný, na čtyři AA baterie dokázal fungovat až 20 hodin. Rozměry a váhou (1,4

kg) se podobá dnešním netbookům. V základní výbavě už najdeme sériový a paralelní port, modem, port pro čtečku čárového kódu a magnetofon. Systém byl vybaven jazykem Microsoft Basic 80, který uměl pracovat jak s grafikou, tak i zabudovaným modemem. V paměti ROM byl navíc textový editor, telefonní seznam, kalendář a terminálový program, který šlo navíc pomocí Basicu programovat. Firmware pro tento počítač je mimochodem poslední velký projekt, který vyvíjel Bill Gates osobně. Díky velkým komunikačním možnostem, dlouhému chodu na baterie a bohaté výbavě hardwarovými doplňky byl systém nesmírně populární. Uživatelé si mohli dokoupit disketové mechaniky a dokonce celé dokovací sety, které počítač změnil na plnohodnotný stolní počítač. Velmi populární byl mezi novináři: Počítač byl zcela bezhlučný, dovolil jim napsat až 11 stran textu a modemem je odeslat do redakce. Tento pokrokový počítač se stal vzorem pro nastupující generace lehkých notebooků, jako byl například Cambridge Z88 a také dnešních ultrabooků.

Procesor: Intel 80C85 @ 2,4 MHz

Paměť: 8 KB RAM (rozšiřitelné na 32 KB RAM)

Grafika: 240x64, monochromatický

Canon X 07 (1983)

V osmdesátých letech začala expanze kapesních počítačů. Vycházela z klasických stolních strojů, díky miniaturizaci a použití paměťových karet byl možný chod na tužkové baterie.



Na svou dobu velmi kompaktní provedení těla, chod na tužkové baterie a snadné možnosti rozšíření vedly k velké popularitě počítače. (Zdroj: Pocket Museum)

Principy ovládání a programové vybavení se stolním strojům velmi podobalo: Počítače se programovaly v Basicu, obsahovaly jednoduché adresáře a tabulkové programy.

Canon X 07 byl na svoji dobu mimořádně kompaktní. S váhou 560 gramů nešlo ještě o zcela kapesní stroj, je ale mnohem menší, než většina soudobých přenosných strojů. Zajímavým rysem byla bohatá konektivita: Mimo připojení magnetofonu měl paralelní i sériový port. Mezi populární

periferie patřila tepelná tiskárna a výstup videa na běžnou televizi. K dispozici byl také infračervený port, který dovoľoval komunikaci s jiným Canonem X 07 a čtyřbarevný plotter / tiskárna.

Stroj byl mezi uživateli velmi populární, stal se také inspirací pro nastupující generaci „skutečných“ kapesních počítačů.

Procesor: National Semiconductor NSC 800 (Z 80 kompatibilní)

Paměť: 8 KB RAM (rozšiřitelné na 16 KB RAM)

Grafika: 120x32, monochromatický

Sharp PC 2500 (1985)

V osmdesátých letech byly velice populární kapesní počítače programovatelné v BASICu. Představovaly jakousi přechodovou formu mezi vědeckou kalkulačkou a laptopem a byly velmi oblíbené hlavně mezi technickými pracovníky.



Čtyřbarevný plotter / tiskárna využíval stejná pera, jako tiskárna pro populární Sharp MZ800. Celý mechanismus je překvapivě malý. (Zdroj: Pocket Museum)

Sharp PC 2500 pak představuje velmi exotickou formu, která se spíše než kapesnímu počítači podobá laptopu. Tento malý počítač má poměrně velký LCD displej schopný zobrazit 24 znaků na 4 řádcích a nebo grafiku 150x32 bodů. Uživatel mohl pro práci využít zabudovaný Basic, tabulkový procesor a nebo databázi kontaktů, byl ale omezen pamětí o kapacitě pouhé 3 KB, kterou bylo možné rozšířit pomocí paměťové karty o dalších 16 KB RAM. Data se ukládala na magnetofon. Výhodou byl zabudovaný

čtyřbarevný plotter / tiskárna, již bylo možné použít jak k výpisům, tak i ke kreslení obrázků. Zabudovaný akumulátor dovoloval až 60 hodin chodu. Velkou nevýhodou stroje byla malá paměť, která snižovala praktickou použitelnost a zároveň poměrně velká váha (1,3 kg včetně baterií). Systém nebyl komerčně úspěšný.

Procesor: SC 64860

Paměť: 3 KB RAM (rozšiřitelná až na 19 KB)

Grafika: 150x32 bodů, monochromatický

Obsah

Vzestup a pád osmibitových systémů.....	2
Co je to standard MSX?.....	7
Canon V-20 (1983).....	11
Philips VG8000 (1984)	13
Philips VG8010 (1984)	14
Sony HitBit HB-75P (1984)	16
Sony HitBit HBD-50 (1984)	18
Magnetofon Philips VY0030.....	19
Daewoo Ce-Tec MPC-80 (1985)	21
Philips NMS VG 8235 (1985)	22
Philips NMS 8280 (1986).....	24
Nejvýkonnější osmibity vůbec: MSX 2 a MSX Turbo-R	26
Konec standardu MSX.....	28
Panasonic JR200U (1983).....	30
Texas Instruments TI 99/4a (1981).....	32
Texas Instruments TI 99/2: Počítač, který nebyl	34
Sord M5 (1982).....	36
Uvnitř Sordu M5	38
Mattel Aquarius (1983).....	39
Triumph Adler Alphontronic PC (1983).....	41
Sharp MZ 731 (1982)	43
Sharp MZ 821 (1984)	45
Sharp MZ 831 (1984)	47
Tiskárna / plotter Sharp MZ 1P16.....	49

Quick Disk Sharp MZ 1F11	51
Radio Shack TRS 80 Portable Model 100 (1983)	53
Canon X 07 (1983)	55
Sharp PC 2500 (1985)	57
Obsah.....	59