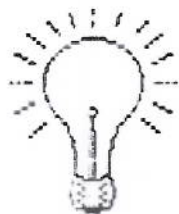


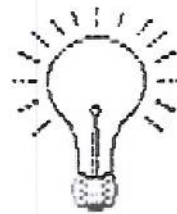
ATARI XL/XE



OPERATING
SYSTEM



1990



QMEG OS V3 (Quarter Mega OS)

Operační systém QMEG OS V3 je určený pro počítače ATARI 800XL, nebo 130XE s možností ovládní RAMdisku. Ovládní přídavné paměti 192 Kb probíhá zastíněním dvanácti paměťových bank po 16 kB v rozsahu adres \$4000-\$7FFF přes PORTB <\$D301>. QMEG obsluhuje všechny Percom kompatibilní zrychlování pro floppy 1050 <Happy, SPEEDY, Turbo> zároveň je implementované rozhraní Centronics ovládné přes I/O stránky 6. Dodatečně se může pomocí tiskárny Epson vytisknout celá znaková sada ATARI (nebo jiná sada).

Proti originálnímu OS, QMEG OS neovládá systémovou sběrnici přes SELF TEST, protože se tu už nenachází. Také mezinárodní znaková sada je vynechána. Aby byly texty čitelné ignoruje QMEG POKE 756,204.

Jinak je QMEG OS, kompatibilní s OS 800 XL. Určité problémy však mohou nastat u programů, které využívají OS Ram stránku 2 a 3 pro vlastní účely. Naopak jsou programy, které fungují s QMEG OS a ATARI 800/400, ale ne s OS 800 XL.

Zabudování QMEG OS

Zabudování je velmi jednoduché. Původní Rom OS, se vymění za Rom QMEG OS. Na testování QMEG zapneme počítač při vypnuté disketě. Když se na obrazovce objeví OS Monitor s modrým pozadím je všechno v pořádku. Ale jak se objeví MLM monitor se zeleným pozadím je ROM vadný.

2. OS MONITOR

OS monitor je uložený místo SELF testu, tudíž se také ovládají všechny funkce QMEG OS.

2.1. Skok do OS monitoru

- a) z Basicu BYE
- b) z DOS RUN E471
- c) z MLM 2.1 Q
- d) při stisknutém Select a Reset

Kombinací Select a Reset se dostaneme v každém případě do OS monitoru, i když je systém zhroucený. Pamět se při stisku Select a Reset nevymaže, nejde o studený start systému.

Monitor se ohlásí touto obrazovkou:

```
QMEG OS V3 (c) 87 S.Dorndorf
      WAITING
```

```
-----
Prg s: Drive 1 2 3 4 8; AB Ram
Ram :Type      A B A; MX Disk
-----
```

2.2. Ovládání RAM disku

QMEG OS ví o dodatkových 192 k rozšíření 800 XL (130 XE) a ovládá je formou dvou Ram disků A a B. Jednotlivé možnosti jsou:

Ram disk A		Ram disk B	
a) SS jedn.hustota	90k	jedn. hust.	90K
b) MX střední	128k	XE hustota	64k
c) D dvojitá	180k	žádná	

Stlačením S, M, D si můžete zvolit libovolný formát Ram disku A. Na obrazovce vpravo se objeví jeho zkratka Ram disk X je komp. k Ram disku D8: v DOSu 2+/D. M i D Ram disky jsou komp. k Ram disku v DOSu 2+/D verze 6.2. Na využití obou Ram disků se musí zvolit jeho číslo 1 až 4 nebo 8 (A nebo B), pomocí kláves A a B.

2.3. Ovládání řazení disket pomocí kurzoru.

Mezerníkem můžeme kurzor (inverzně) umístit na zodpovídající disketu 1-4 nebo 8. Stlačením A nebo B se zvolí číslo disku 0n v Ram disku A nebo B. Všechny zásahy,

kteře provádíte z Basicu, nebo z DOSu na určeném disku budou odpovídat zvolenému Ram disku. Zpětně zadat fyzické zařízení se dá pomocí klávesy "-". Příslušná písmena se objeví pod číslem disku na monitoru.

2.4. Čtení a zápis Ram disku. (Kopírování disket)

Načítání celé diskety do Ram disku A: vložte zdrojový disk do diskety Wn a nastavte kurzor na "n". Potom stiskněte klávesu R, monitor zůstane zelený, t.j. "čtení". Po stisku Start se Ram disk A, formátuje a načítá. Na obrazovce se ukazují čísla sektorů.

Při výskytu chyby máte tyto možnosti:

- a) START-právě vykonanou operaci zopakovat
- b) SELECT-přeskočení následující operace
- c) OPTION-načítání se ukončí. Po ukončení načítání obrazovka opět zmoudrá a obsah disku je uložen v Ram disku A, který má formát zdrojového disku.

Na přepsání obsahu Ram disku A, vložit cílový disk do diskety a kurzor umístit na požadované místo. Po stlačení "W" se při červené obrazovce a stisku Startu se disk naformátuje a obsah Ram disku se zapiše na cílový disk. Obdobně je možné kopírovat obsahy jednotlivých Ram disků mezi sebou. Když nechceme formátovat cílový disk, tak místo Start stiskněte Select.

2.5. Directory diskety v DOS 2.

Stlačením L se zobrazí prvních 8 názvů souborů z diskety nebo Ram disku. Po dalším stisku L se vypíše zbývající část directory. Mezerníkem se dostaneme opět do monitoru.

! POZOR ! Při zablokovaném Ram disku musíte stisknout Shift L. Tak se samozřejmě RAM od \$7F00 až \$7FFF přepíše.

2.6. Nahrávání strojových programů formátů COM a BIN

Obdobně jako v bodě 2.5 přečteme obsah diskety nebo Ram

disku pomocí L a stlačíme požadované číslo programu, který chceme nahrát. Po tomto se obsah celé pracovní paměti vymaže a program se nahraje a odstartuje. Strojový program musí být spustitelný bez DOSu.

2.7. Ovládání Basicu a Cartrige

klávesa	funkce	zkratka prog.
a) Start Z	Basic rom ON	BAS
b) Start C	Cartrige ON	CAR
c) Start X	RAM do \$C000 ON	RAM

Basic resp. Cartrige se startuje za studena. Toho se dosáhne stiskem Reset a Start zároveň.

2.8. Start Dosu z Ram disku C

Ram disk C je vyhrazen pro max. 5.25 kb. délka Dosu. Pro odložení Dosu do Ram disku C, nahrajte Dos a zadejte (z Basicu) Poke 1792,196. Takto upravený Dos se odloží na novou disketu.

Pokaždé když budete tuto disketu nahrávat, se DOS uloží do Ram disku C. Opakovaný start DOSu z Ram disku C (z OS monitoru) stlačením CONTROL CAPS. Tím odpadá nahrávání DOSu z diskety, pokud nevypneme počítač.

Používá se DOS v 6.1 a v 6.2, který spolupracuje s OMEGA OS v DD hustotě a různými Ram disky. Ram disk C obsazuje posledních 44 sektorů Ram disku X. Proto je tato část nepřístupná (ERROR 139).

2.9. Režim Ultra (Super, Turbo) a Happy

Na ovládání Floppy disku Wn s Ultra Speedy nastavte kurzor na n a stiskněte U. Pokud je vše v pořádku tak se vypíše U jinak - . Pro zapnutí Happy stiskni H. Takto zapnutý pohon bude pracovat ze zvýšenou přenosovou rychlostí. Základní rychlost - .

2.10. Doplnující funkce pro Happy

SHIFT-I studený start floppy disku

SHIFT-D vypne track buffer, který určuje přenosovou rychlost

2.11. Kontrolovaný studený start

Provádí se automaticky (funkce U), nebo stlačením N. U některých chráněných programů použijeme Shift Inverz tím nastane studený start systému. Pro zapnutí Basicu stiskneme Option.

2.12. Zap/vyp Ram disku a přepínání banků

Stisknutím P zablokuje Ram disk. Obrazovka se zabarví na růžovo a adresa 54017 (PORTB) je chráněna proti přepsání. To může být velmi důležité pro nahrávání programů, řady 400/800 XL. Ani MLM nefunguje, protože je v oblasti Self testu. Opakovaným stlačením P se Ram disk odblokuje.

2.13. Funkce \$

Pro majitele černo bílých TV a monitorů, je pod znakem \$ zobrazený stav DS monitoru.

- a) - normální provoz
- b) R stlačené R čtení
- c) W stlačené W zápis
- d) P stlačené P Ram disk zablokovaný

2.14. Opuštění DS monitoru

- a) ESC návrat do DOSu
- b) CTRL CAPS nový start DOSu z Ram disku C
- c) RESET návrat do DOSu, resp. Bas. a Cart.
- d) SHIFT INVERZ kontrolovaný studený start
- e) RETURN skok do MLM 2.1

3. MLM 2.1

MLM 2.1 je jednoduchý monitor na analyzování a změny stroj. programů.

3.1. Skok do MLM

Z OS monitoru stiskem RETURN, nebo z DOSu RUN E480.

Téměř všechny příkazy MLM začínají adresou, která se nachází v programovém čítači AD a je pevně stanovená. Při těchto příkazech se může adresa i vypustit, pokud se v MLM nahradí hodnota AD. Paměťová buňka P8CTL (\$ D303) se nesmí z MLM měnit. Nesmí se používat přerušení v rozsahu \$ 5000 - \$ 5800.

3.2. Zadávání v MLM

- a) \$ všechny adresy hexadecimálně, dekadicky se musí označit #
- b) @ všechny adresy dekadicky, hexa se musí označit \$
- c) ? neproveditelné zadání
- d) >xxx výskyt I/O poruchy dekadicky

3.3. Příkazy MLM

- N nový start MLM, nebo E480 GO
- Q skok do OS monitoru, nebo E471 GO
- H zapnutí hexa. modu \$
- Z zapnutí deci. modu #

3.4. Matematické operace v MLM

- a) adr= zobrazení adr. hex. a dec.
- b) adr+adr sčítání jednotlivých čísel
- c) adr-adr odečítání jednotlivých čísel

3.5. Zobrazení paměťových oblastí

- a) adr; prvních 8 bytů se zobrazí adr. hexa(resp. deka.)
- b) adr jako a), ale při hex. modu se zobrazí prvních 8 bytů v ATASCII kódu, místo adr. * příkaz se stále opakuje, konec BREAK
- c) adr" prvních 8 bytů od adresy, vypíše v ATASCII kódu
- d) adr prvních 8 bytů od adresy jsou v obrazovém kódu
- e) adrL 20 řádků od adr. se disassembluje, dále jen L

pokračuje po 20 řádkách

U všech příkazů se může namísto `adr` použít `adr.adr`, přičemž se zobrazí obsah mezi dvěma adresami. Výpis na tiskárnu pomocí znaku umocnění.

3.6. Změna obsahu pam. míst

a) `adr; byte byte byte`

Paměť od adresy se zaplní byty, které jsou za adresou. Je možné místo bytů zapsat hodnotu (slovo>255) potom se zapíše nejdříve LO byte potom HI byte do paměti.

b) `adr" ATASCII` znakový řetězec, uloží se ATASCII znaky od adresy.

c) `adr` obrazový kód znakový řetězec jako b), ale pro ATARI obrazový kód

3.7. Přesun, porovnávání a plnění paměti.

a) `adr1.adr2 M adr3`

Obsah paměti od adresy 1 po adresu 2-1 se přesune od adresy 3 první byty z adresy 1.

b) `adr1.adr2 V adr3`

Obsah paměti z adresy 1 po adresu 2-1 se porovná s pamětí po adresu 3. Při rozdílu se zobrazí adresa a za ní byty, s kterými se porovnávala.

c) `adr1; byte`

`adr1.adr2 M adr1 + 1 /50.58 M 51/`

Obsah paměti od adresy 1 po adresu 2 se naplní byty v adrese 1.

3.8. Prohledávání pracovní paměti

a) `adr1.adr2; byte byte...`

Pracovní paměť se prohledá od adresy 1 po adresu 2-1 v pořadí bytů a nebo slov "byte byte...". Adresy které najde vytiskne.

b) `adr1.adr2" ATASCII` zn. řetězec jako v bodě a) jen s hledáním ATASCII znaků.

c) `adr1.adr` Kód obrazovky zn. řetězce jako v bodě a) s hledáním obrazových znaků.

3.9. Čtení a zápis sektoru z a na disk

a) adr<od sektoru.počet sektorů Načítají se sektory od sektoru do počtu sektorů, z diskety #1 a zapisou se od adresy.

b) adr>od sektoru.počet sektorů Zapiše se obsah paměti od adresy až po počet sektorů na disketu č.1.

Počet sektorů musí být menší jako 255(0=255). Oba příkazy pracují i při DD hustotě.

3.10. Změny registrů a start programů

a) R zobrazí se obsahy registrů simulované proc. 6502

b) W=byte akumulátor zachová hodnotu "byte"

c) X=byte reg. X zachová hod. "byte"

d) Y=byte reg. Y zachová hod. "byte"

e) P=byte přízn. reg. zachová "byte"

f) adr GO MLM natáhne reg. A, X, Y, P, s hodnotami simul. 6502 a skočí přes JSR na adresu kde je uložený strojový program.

Jak narazí 6502 na BRK program se v MLM přeruší a zavolá se příkazem R.

3.11. RAM obsazená s MLM

a) nultá stránka: 4 až 7, 21, 22, 112 až 120

b) OS Ram : 583 až 619, 713 až 724

Tyto adresy se nesmějí z MLM měnit.

4. Funkční klávesy

4.1. CTRL HELP zablokování klávesnice

4.2. CTRL HELP odblokování klávesnice

4.3. Funkce kláves 4-0

CTRL-4 zapíná a vypíná zvuk klávesnice

CTRL-5 zapíná a vypíná blikavý kurzor

CTRL-6 vypíná obrazovku, zapnutí jiná klávesa
 CTRL-7 rychlost Auto repeatu
 CTRL-8 jako Break, ale vyhodnocuje se jen při editování z klávesnice
 CTRL-9 kurzor vlevo, ruší levý okraj
 CTRL-0 kurzor do pozice BOTTOM

5. Ovládání tiskárny

5.1. Tisk znakové sady pomocí tiskárny EPSON

Pomocí tiskárny EPSON můžeme bez těžkostí vytisknout všechny znakové sady, tedy i listing, přičemž použijeme v příkazu pro P: jako zkratku P2:.
 Pro změny formátu tisku můžeme změnit tyto adresy.

Adresa	Default	Funkce	29	RANTOP-B
vyšší byte adresy puffra grafiky				

30	60	Max. počet znaků na řádek
31	60	Počet řádků na stránku
757	224	HI-byte adresy souboru znaků použitých při tisku

758 K Příkaz pro tiskárnu EPSON K nebo L hodnoty Default se po každém RESET nastavují znova.

Důležité při tisku pomocí P2: musí mít ovladač tiskárny k dispozici puffer 512 Bytů. HI-Byte začátku puffra se musí zadat do pamětového místa 29.

Po tolika řádcích, jako je nastavené v adrese 31, dojde k automatickému posuvu strany. Nula v adrese 31 vypne posuv stran.

5.2. Tisk dvojitou hustotou

-120 znaků na řádek. Do adresy 758 se zadá L (dekadicky 76) a adresa 30 se změní.

Změna adres 758 a 30 použitím zkratky "P3:gn" : g je příkaz grafiky EPSON K nebo L, n je počet znaků na řádek.

Ty znamenají: 3 až 9 : 30 až 90 znaků

0 až 2 : 100 až 120 znaků

Příklad: list "P3:L2" může Basic vytisknout listing ve dvojitě hustotě (120 znaků na řádek).

Pozor: při použití dvojité hustoty, musí být puffer tiskárny 1 kB.. Při tisku " P2: " nemačkat BREAK. Když použijete příkaz =ON v DOS musíte před příkazem k tisku stisknout RESET, protože jinak by adresa 29 ukazovala na oblast BASIC-ROM.

5.3. Rozhraní Centronics

Pomocí druhého PIA 6520, které obsazuje adresy \$D600-\$D6FF se dá zabudovat rozhraní Centronics k výstupu pro tiskárnu. Zapojení portu PIA musí být následovné:

PIA-pin	funkce	centronics pin
PA0-PA07	datové bity 0-7	2-9
PB0	data STROBE	1
PB6	Busy	11
PB7	B=rozhr. zap. 1=vyp. -	

Když je PB7 Low, tak se při každé SIO tiskárny příkazu dotazuje rozhraní Cetronics, jinak normálně seriové rozhraní. Při tisku přes Centronics se vypisují chybová hlášení:

1. 128 stisknutá klávesa Break
 2. 138 po příkazu pro tisk vodič BUSY (PB6) není 1 to znamená třeba špatný kontakt.
- POZOR je-li tiskárna Off-line (například konec papíru) tak QHEB OS čeká na On-line, nebo byl stisknut BREAK.

6. SIO a DISKINTERFACE

6.1. Diskinterface (DSKINV)

Pro programátory v Assembleru dobře známý Diskinterface DSKIF (adresa DSKINV 58451) obhospodařuje i dvojitou hustotu. Povolené dodatečné příkazy jsou následující (hodnota je uložena v DCOMND 778):

- | | | | |
|----|----|---|---|
| a) | 34 | " | formát v MD |
| b) | 35 | @ | aut. for. v DD |
| c) | 63 | ? | zapíná rychlý zázpis a Ultra-Speed |
| d) | 79 | @ | zastavení monitoru |
| e) | 72 | H | v závislosti od DAUX1 a DAUX2 (778 a 779), vypíná dodatkové Happy funkce. |

f) 83 S stavový příkaz zapíná R a M (čtení a zápis), příkaz P automaticky na správnou délku sektorů (adresa DSKSLN 725)

6.2.SIO a USIO

V QMEG OS jsou dva SIO podprogramy. Jeden je USIO, který pracuje bez V/V přerušení, tedy pracuje rychleji než normální SIO. USIO je volaný při všech rychlých disketových operacích (Speed a Happy). Přednost má normální SIO pokud není volaný Ram disk.

SIO má 4 chybové hlášení :

1. 128 stisknutá klávesa Break
2. 139 zakázaný příkaz
3. 140 chyba v přenosu dat
4. 144 příkaz je korektní, ale neproveditelný

6.3.Ram disk A a B

Ram disky se mohou využívat přes SIO a DSKIF, stejně jako Floppy disky. Ram disky rozumějí i signálům pro Percom-Put a stavovým příkazům. Po naformátování Ram disku A má stejný formát i Ram disk B.

Ram disky mají tato chybová hlášení:

1. 139 číslo sektoru velké nebo malé
2. 138 pokus o zápis do Ram disku B naformátovaného na jinou hustotu

Když máte rozšíření paměti 1. typu (viz. kap. 8) při užívání Ram disku v rozsahu od \$4000-\$7FFF nesmí tu být použit žádný DL. a obrazové kody, tím by došlo ke zhroucení systému.

Při přístupu na Ram disk zapíná QMEG OS DL. jak je v DLIEN (787) hodnota vstupu jako 127.

6.4.Tabulka seřazení pohonů

Tabulka je pevně stanovená podle čísel pohonů. Je uložena v oblasti adres od 1000 po 1015 (pro pohony 1-8). Pohon #0 je stále identický s Ram diskem A a pohon #5 je identický s pohonem #8.

obsah	zařízení	skratka v OS monitoru
0 nebo 4	normální přístup	-
1	Ultra-Speed	U
2	Ram disk A	A
3	Ram disk B	B
4	Happy-Warp Speed	H

7. ORGANIZACE PAMĚTI

Následující místa v paměti mají jiný význam než u 800 XL.

7.1. Nultá stránka

adresa	stručný popis
0,1	Byty jsou volné a nevymažou se ani studeným startem
4-7	MLM-nultá stránka (mimo jeho)
18-20	ATARI-hodiny, nevymažou se ani Resetem
21-22	MLM DEMON-Fileloader, DSKIF-nultá stránka
28-31	"P2:"-nultá stránka
54,55	ukazovátka puffru grafiky pro P2:
74,75	volně použitelné
96,97	IX.IY-pro rutiny Drawto
112-120	MLM-nultá stránka

7.2. OS Ram (stránky 2-3)

563	volně použitelné
568,569	VCTRL8 vektor pro Ctrl-8
581	FMTFL formát Percom Ram disku 128=singles
B=medium; 1=DD	
583-619	DSMON-DL., MLM-řádkový puffer, P2:, puffer změny bitu znaku
648	FNKEYS 128=funkce klávesy zapnuté; 0=vypnuté
654,655	STTEMP tempo pro DSKIF
700,745	volné pro rozšíření QMEG OS
713-724	proměnné pro MLM a Percom puffer pro DSKIF
727	FLASL 128=blikavý kurs, 0=vypnutý
728	FLASH 205=blik. kurs. aktivní
735	PLINE řádkový čítač pro automatický posun stran

pro P2:

757 PFont adresa znak. sady pro P2:

758 P2CMD příkaz pro tisk P2: K=normál L=dvojitá
hustota

759 PMode 1=tisk P2: 0=tisk P:

760,761 PCOL, PTEMP proměnné P2:

787 DLIEN 128=DLI zap. dle Ram disku

832-959 IOCB je použito i pro obrazovku mon. OS

1003 RSTAPH <> při Reset se APPMH nastavi na 0
(stanovi, že Editor může být stále otevřený)

1004-1005 DBAUD přenosové rutiny pro Ultra Speed

1006 PBlock 128= po Reset je Ram disk blokován

1007 TYPEA formát Ram disku

1008-1015 ASSIGN seřazovací tabulka floppy pohonů

1017 ROMCSH hodnota Checksum pro celý QMEG OS

1018-1020 volně použitelné

8. HARDWARE

QMEG OS V3 spolupracuje s následným hardware.

8.1. Rozšíření paměti

Ram disky mohou mít 256k nebo 320k. Ovládání
dodatkových pamětí probíhá jako při 130 XE zastíněním 16k
pamětových buněk v rozsahu \$4000-\$7FFF přes jednotlivé bity
portu B (\$D301). QMEG OS využívá dva typy obsazení portu B:

1) PORTB

č. bitu funkce

7 0=zap. Self testu; 1=vyp. (jako 800 XL)

4 0=přístup na ANTIC a CPU přes bity 2,3,5 a 6 podle
zvolené 16k banky v rozsahu \$4000-\$7FFF ; 1=normální
přístup

2) PORTB (320k rozšíření Compy Shop)

č. bitu funkce

7 0=Self test zapnutý když bity 4 a 5=1; jinak
vypnuto

5 0=jen přístup ANTIC

4 0=jen přístup CPU

přes bity 2,3,6 a 7 navolení 16k banky v rozsahu

\$4000-\$7FFF; 1=normální přístup paměti

Při obou typech rozšíření se využívají banky č.1 až 15 ,
přečíslování je závislé od 4 zvolených bitů portu B.
Rozlišení obou typů probíhá automaticky.

6.2. Rozšíření pro floppy disk 1050

QMEG OS rozeznává všechny tzv. Percom komp. rozšíření
pro 1050. při dvojnásobné hustotě dat 180-kB (RANA,Happy
1050,Speedy 1050 a Turbo 1050).

Majitelé Happy a Speedy 1050 si přijdou na svoje protože
QMEG OS zabezpečuje přenosovou rychlost 52000 Baudů.Je třeba
si zapamatovat, že pohony #1 a #2 mohou být libovolné.
Pohony #3 a #4 musejí být stejné jako #1.