

KOUTEK TECHNIKY



ROZŠÍŘENÍ PAMĚTI RAM PRO ATARI 800 XL NA 256 kB

Miloš Havrlant, Praha

Tento článek poskytuje majitelům počítače ATARI 800 XL návod na rozšíření paměti RAM na 256 kB. Toto rozšíření je kompatibilní s ATARI 130 XE a navíc poskytuje dalších 128 kB paměti RAM. Úplné využití paměti umožňuje operační systém „MYDOS“, který je přímo určen k tomuto rozšíření a je již používán majiteli počítačů ATARI.

Protože rozšíření paměti vyžaduje zásah uvnitř počítače, je nutné, aby ho prováděla osoba znalá práce s obvody obsahujícími struktury MOS. Zájemci o rozšíření, kteří nemají patřičné zkušenosti, ať svěří raději úpravu zkušenějším!

K práci potřebujete mikropáječku, nejlépe s regulací teploty, dobrou odsávačku činu, vhodné je mít i schéma počítače. Vytvoříme si alespoň improvizované antistatické pracoviště, tzv. vodivou podložkou, se kterou vodičem spojíme hrot páječky (umožňuje-li to) a zemní spoj desky počítače.

Ke stavbě je zapotřebí těchto součástek:

- 1x 74LS158
- 1x 74LS20
- 2x 74LS153
- 1x 74LS02

- 1x 74LS74
- 8x 41256-150ns (K565RU7 — produkce SSSR)
- 1x 16-ti vývodová patice pod integr. obvody
- plochý kabel

Nejdříve zhotovíme destičku podle schématu. Můžeme použít univerzální destičku, kterou osadíme součástkami a ty propojíme podle schématu vhodným vodičem. K destičce připojíme asi 3—4 cm dlouhý kus plochého kabelu podle nákresu. 16-ti vývodový konektor vyrobíme z kousku univerzální destičky, do které připájíme vhodné vývody ze silnějšího vodiče nebo lépe z rozebraného konektoru.

Dále následuje montáž do počítače:

- počítač rozebereme a sejmeme stínící kryt,
- vyletujeme původní paměťové obvody U9—U16,
- vyletujeme multiplexor U27 (74LS158) a odporník R32,
- na místa U9—U16 zapojíme obvody 41256,
- na místa U27 zapojíme do desky 16-ti vývodovou patici, do které zasuneme konektor desky rozšíření (spojit souhlasná čísla vývodů patice a konektoru),
- plochým kabelem propojíme destičku rozšíření s obvodem PIA (U23), PB2 na vývod 12, PB3 na vývod 13, PB4 na vývod 14, PB5 na vývod 15, PB6 na vývod 16,
- propojíme vývod DEL desky rozšíření s vývodom 9 obvodu U30,
- propojíme vývod HALT desky rozšíření s vývodom 9 obvodu U7 (ANTIC),
- vývod RA8 desky rozšíření zapojíme do otvoru po R32 označeného na nákresu šípkou (vývod č. 1 paměťových obvodů),
- desku rozšíření můžeme v počítači upevnit např. spojením vývodů 5V a OV (GND) silnějším vodičem s příslušnými spoji na desce počítače.

Tim je úprava ukončena. Provedeme důkladnou kontrolu zapojení podle schématu a zda nejsou v zapojení studené spoje a zkraty.

Je-li vše v pořádku, počítač zapojíme. Nevhodí se počítač obvyklým způsobem, ihned jej vypneme a provedeme opět důkladnou kontrolu rozšíření. Pracuje-li počítač normálně, otestujeme rozšíření pomocí DOSu s RAM diskem pro 130 XE, nastavením portu B obvodu PIA na adresu D301 (Hex.), použijeme testovací program MYDOSu ("TEST-256K.BAS").

Rozšíření 256 kB obsahuje 64 kB základní paměti a 192 kB stránkové paměti (12 16-ti kB stránek). Přepínání stránek se provádí pomocí bitů 2—6 B-brány obvodu PIA.

Funkce bitů B-brány

- bit0 — řízení ROM O.S. (1-ROM, 0-RAM)
- bit1 — řízení BASIC ROM (1-RAM, 0-ROM)
- bit2 — přepínání stránek RAM
- bit3 — přepínání stránek RAM
- bit4 — blokování přístupu ke stránkám (1-blokován, 0-povolen)
- bit5 — přepínání stránek RAM
- bit6 — přepínání stránek RAM
- bit7 — řízení ROM (1-RAM, 0-ROM)

16-ti kB stránky jsou umístěny na adresách 4000-7FFFH. Adresa B-brány je D301H (54017 dekadicky).

Zapojení bylo v praxi ověřeno na několika vzorcích a pracovalo bez závad. Kdo má možnost, ať si součástky před pájením otestuje. Článek a zapojení bylo upraveno podle článku firmy NEWELL INDUSTRIES z r. 1985.

Rozšíření paměti RAM ATARI 800 XL osazeného obvodem FREDIE

Novější počítače ATARI 800 XL (800 XE) jsou osazovány obvodem FREDIE (viz Zpravodaj Atari klubu č. 2/87 str. 24). Při rozširování paměti takto osazeného počítače jsou nutné určité změny v zapojení desky rozšíření. Princip přepínání paměti zůstává stejný.

Změny v zapojení jsou zřejmé ze schématu. Není osazen obvod U4 (74LS153). Signál HALT je připojen přes spínač DIL. Tím můžeme ručně volit zda bude ANTIC při přístupu do paměti blokovat stránkování (je-li samozřejmě povoleno PB4). Tento spínač je nutný u verze programu TYPESETTER pro 130 XE od XLENT software. Tento spínač je vhodné přidat i k původnímu rozšíření, pro počítače bez obvodu FREDIE.

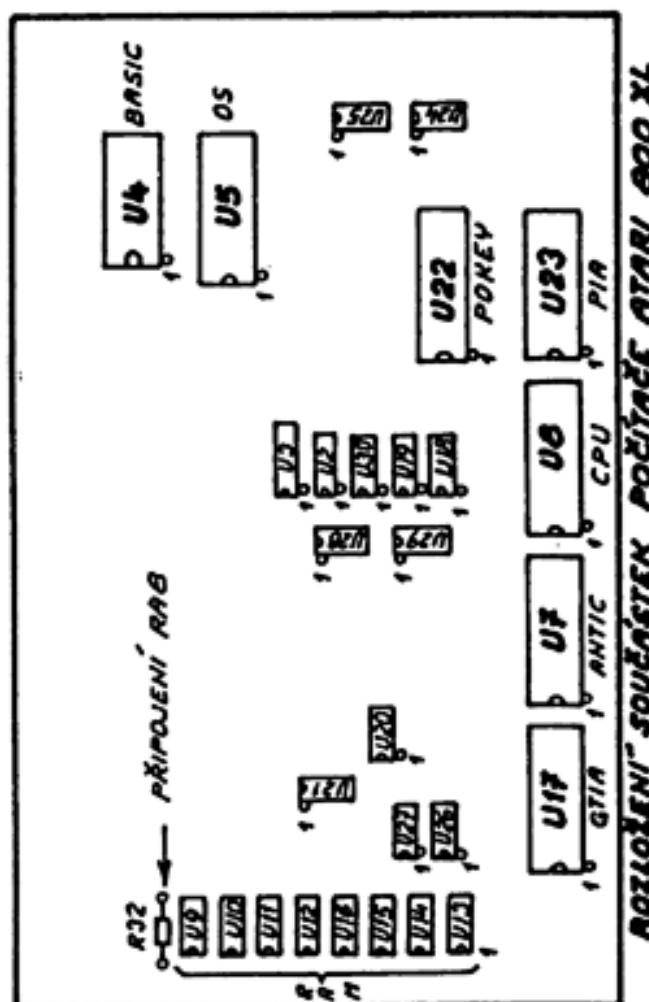
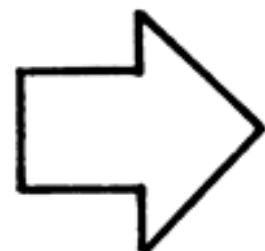
Desku rozšíření zapojíme podle schématu. PB2, PB3, PB4, PB5, PB6 jsou výstupy B-brány obvodu PIA (U23-6520). Adresu A14 přivedeme z vývodu 24 U8(CPU), A15 z vývodu 25 U8(CPU). RA8 připojíme do volného otvoru po odporu R32 (výv. 1 paměť. obvodů). RAS přivedeme z vývodu 4 paměti. HALT je na vývodu č. 9 obvodu U7 (ANTIC).

Je-li obvod U6 (FREDIE) v patici, vyjmeme ho a vyhneme vývody 23 a 24 do strany tak, aby při zasunutí obvodu do patice zůstaly mimo. Pokud bude obvod U6 zapájen, je nutné odpojit z vývodů 23 a 24 adresy A14,

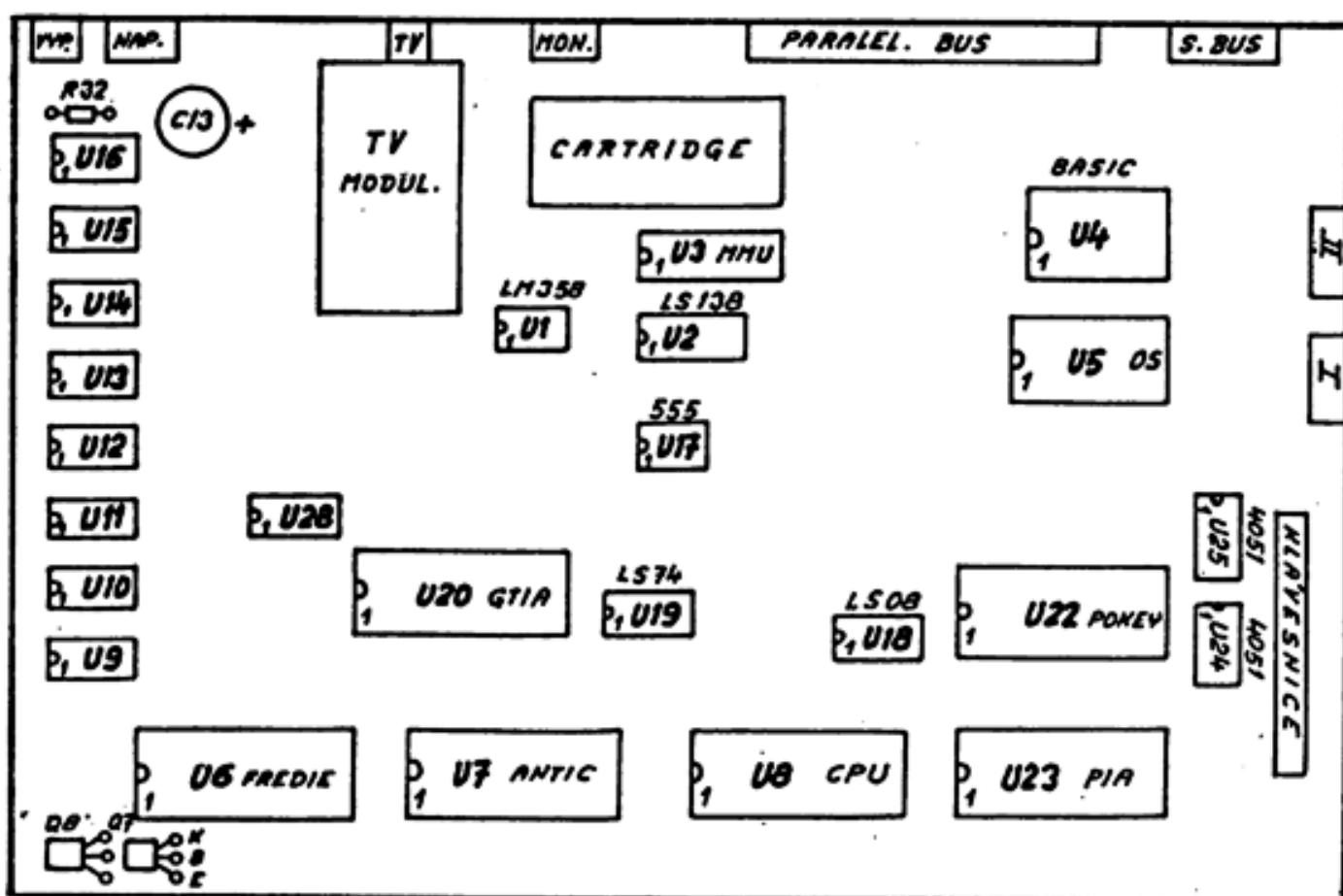
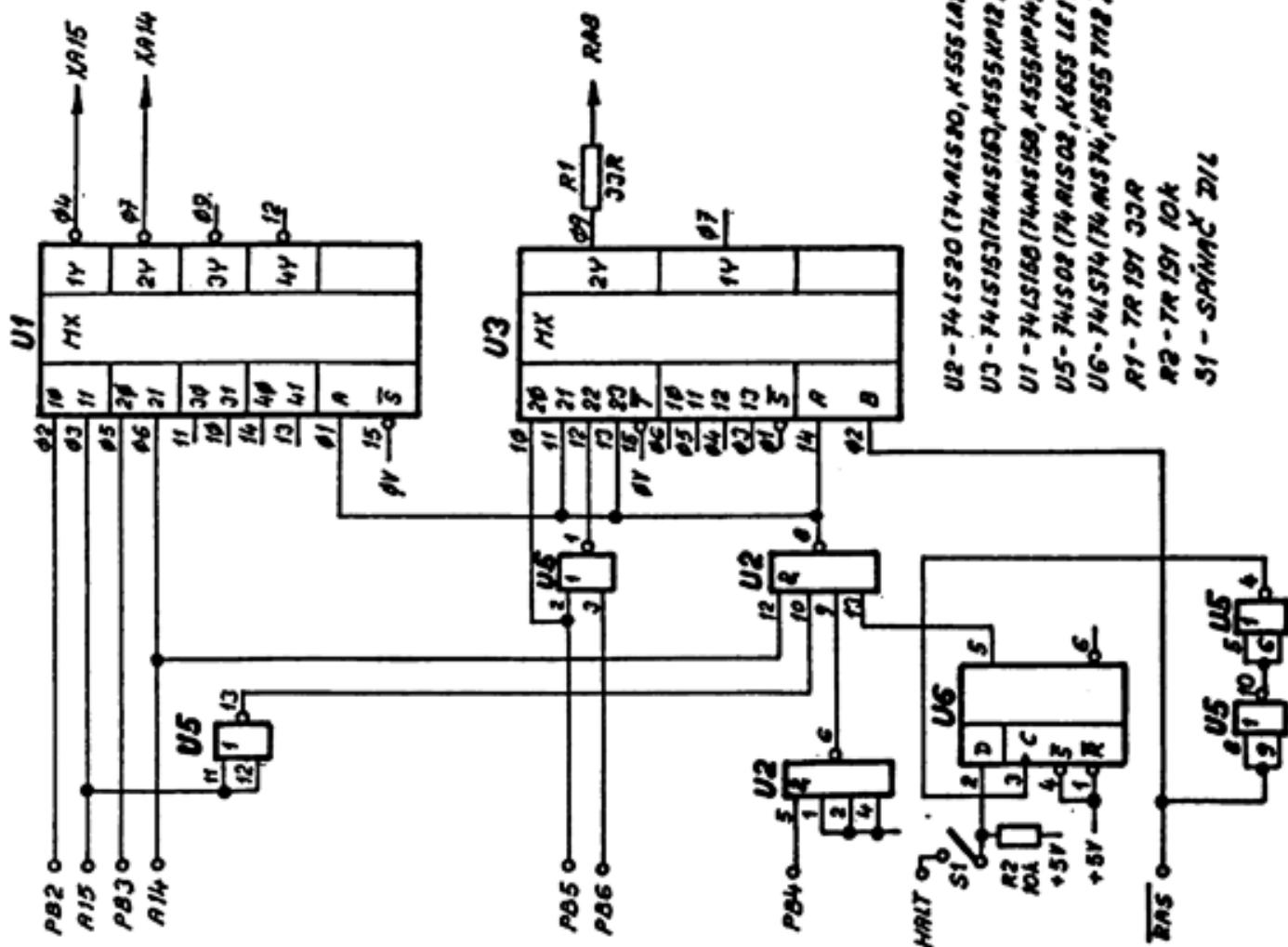
A15. Na vývod 24 přivedeme výstup XA15, na vývod 23 výstup XA14. Napájení +5V přivedeme na destičku silnějším vodičem z + pólu kondenzátoru C13, — pól přivedeme přímo z plošného spoje desky počítače. Tyto přívody slouží zároveň k uchycení destičky v počítači.

Po zapojení destičky a montáži do počítače provedeme důkladnou kontrolu zapojení. Prověření činnosti je stejně jako u původního zapojení.

Toto zapojení bylo ověřeno na jednom počítači, kde pracovalo bez závad.



SCHEMA ZAPojENí ROZšíREní PAMĚTi



**POZLOŽENÍ SOUČÁSTEK NA DESCE POČÍTAČE ATARI 800 XL
OSAZENO OBVODEM FREDIE**

