

# ELEKTRONICKÁ

# mýš

## 602

Dobrý den,

v rámci kursu a stavby elektronické myši jsme pro Vás připravili několik otázek. Ve výběrových odpovědích zaškrtněte správnou variantu. Po vyhodnocení zašleme Vaše odpovědi zpět na Vaši adresu. Těšíme se na Vaše odpovědi.

Nyní ještě několik slov na vysvětlenou účastníkům kursu, kteří postrádali interfejs jako součást stavebnice:

Myš stavějí majitelé mikropočítačů ZX Spectrum, Delta, Didaktik Gama, PMD 85/1, PMD 85/2, Atari a IBM PC, z nichž každý potřebuje jiný interfejs. Mnozí majitelé mikropočítače ZX Spectrum si troufli na stavbu myši, ale netroufají si na stavbu interfejsu. Pro ty máme tip:

Družstvo DIPRA Praha vyrábí interfejs pro připojení pákového ovladače (joysticku). Tento interfejs je po malé úpravě použitelný i pro připojení myši. Úprava spočívá ve vyvedení dalších dvou vstupů integrovaného obvodu. Při použití myši s programem GREDITOR lze využít i neobsazená hradla pro zapojení nestabilního multivibrátoru generujícího přerušení. Úprava je proveditelná tak, že neovlivní původní funkci interfejsu. Vedení družstava DIPRA slíbilo, že zájemcům, kteří si netroufnou udělat úpravu sami, upraví interfejs na objednávku.

Upozornění: -Program GREDITOR nefunguje, je-li připojen interfejs 1.  
-Na plošném spoji chybí malý kousek měděné fólie u fototranzistoru F2. Na obrázku 52 je vyznačena spojka, která vodič nahrazuje. Pokud někomu nefunguje snímání v jedné ose možná tuto spojku přehlédli.  
-GREDITOR - program pro PMD 85/2 je zařazen do MIKROBÁZE.

Organizační štáb 602 ZO Svazarmu  
dálkových interaktivních kursů

ZDE ODSTŘIHŇETE

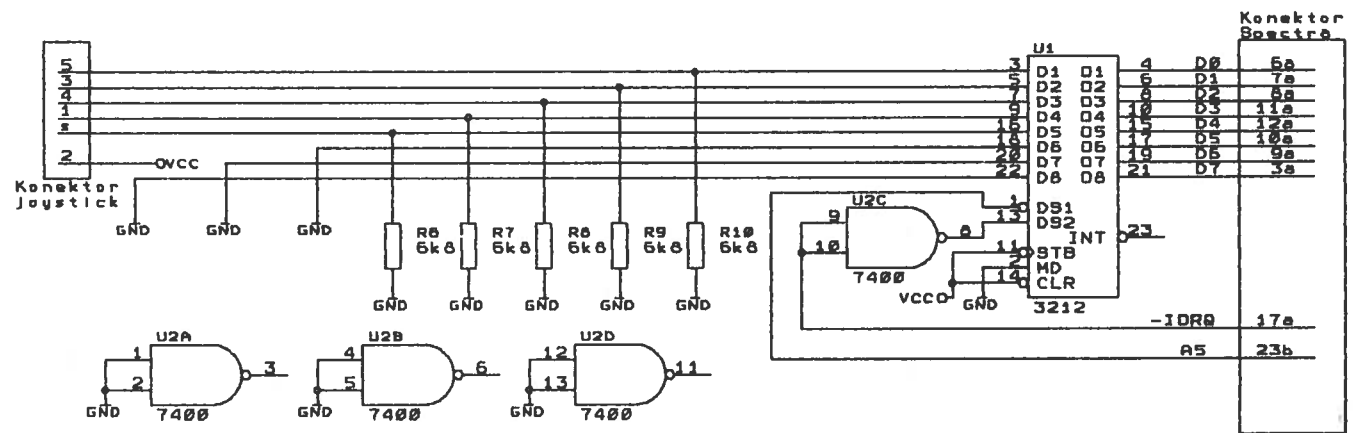
<p>ZPÁTEČNÍ ADRESA:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>□ □ □   □ □</p> <p><b>602</b></p>	<p>Známka 50 hal.</p> <p><b>602.ZOSvazarmu</b> <b>Winterova8</b> <b>PRAHA 6</b> <b>160 41</b></p>	<p>P Ř E L O Ž I T</p>
--	---	--

## Přehled o možnostech spolupráce programů a interfejsů

Kompatibilita je problém, který netrápí jenom uživatele mikropočítačů PC. Se slučitelností programů a technického vybavení se potýkají i osmibitové mikropočítače. Například v řetězci od myši k obrazovce se uplatňuje několik členů. Ty všechny musí být vzájemně přizpůsobeny.

Jak jste se dočetli ve stavebním návodu existují dvě možnosti zapojení tlačítek. Které uspořádání bude funkční záleží na všech dalších členech řetězce. Nejen na interfejsu ale především na programu.

Starosti jsou především s mikropočítačem Spectrum, protože na něj existuje nejvíce různých programů a interfejsů.

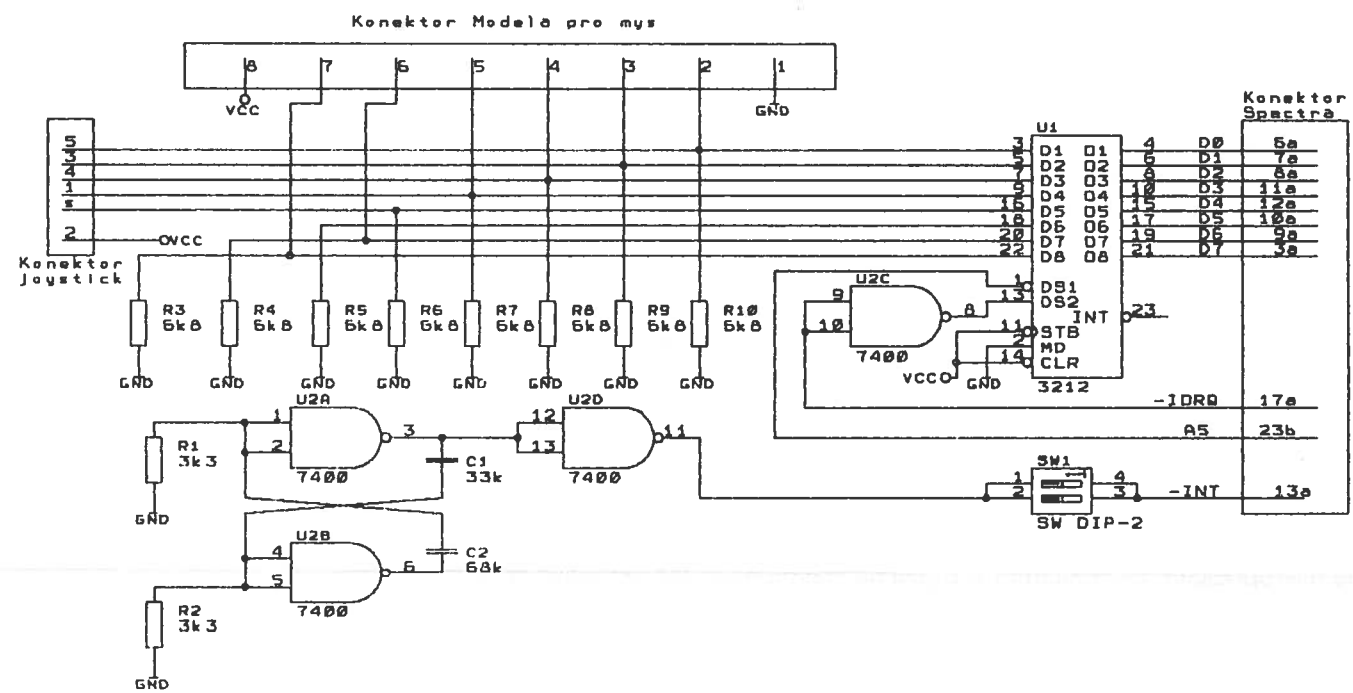


Program Greditor, který jste dostali ve stavebnici, má tyto charakteristické vlastnosti:

Všechny signály očekává na jedné vstupní bráně s obsazením bitů  $D0=Y1$ ,  $D1=Y2$ ,  $D2=X1$ ,  $D3=X2$ ,  $D6=O1$  a  $D7=O2$ . Podrobnosti jsou obsaženy v třetím dílu doprovodných textů kurzu. Nedočkaví zájemci, kteří zkoušeli myš s programem Greditor a použili zapojení konektoru popsané u interfejsu Mirek byli zklamáni. Rozložení vývodů uvedené v návodu pro interfejs Mirek platí pro programy dodávané organizací 666, například pro program Artstudio.

Obdobné rozpory jsou i v uspořádání tlačítek. Program Greditor požaduje, aby na vstupech signálů od tlačítek do interfejsu byla v klidovém stavu úroveň L. Protože interfejs Mirek má na vstupech osazené odpory připojené na +5V, je jediným korektním řešením zapojení dvou invertorů mezi tlačítka a vstup obvodu PIO. Tlačítka se přitom musejí spínat na zem. Přepojení dvou odporů na desce PIO interfejsu Mirek na zemní spoj a spínání tlačítek na +5V je sice také možné, ale znamená zmenšení univerzálnosti interfejsu. Program Greditor byl navržen tak, aby nebyl vázán na určitý typ interfejsu, proto neobsahuje žádné příkazy pro inicializaci vstupních obvodů. Interfejsy, které se neobejdou bez programového nastavení, je třeba obsluhovat před nahráním programu Greditor. Obdobně je třeba nastavit předem i generaci přerušeni pokud ji mají zajistit programovatelné obvody. Bez přídavného přerušeni program Greditor sice také funguje, ale pohyby myši musí být jen pomalé.

Pro čtení stavu vstupní brány používá Greditor adresu 0, to znamená že na všech osm adresových vodičů vyšle úroveň L. Toto řešení je velmi univerzální, klade minimální nároky na adresový dekodér interfejsu. Na tuto volbu reagují jak všechny interfejsy typu Kempston tak i ostatní interfejsy stavěné pro lineární způsob adresování. Patří mezi ně i interfejs Mirek. Originální "Interfejs I" nelze ve spojení s programem Greditor používat.



## TEST

- Pavel tvrdí, že u stejného počítače zabere bodové zobrazení víc místa v paměti než vektorové zobrazení. Petr tvrdí opak. Luděk zastává názor, že záleží na složitosti zobrazovaného objektu. Kdo má pravdu?
  - Pavel
  - Petr
  - Luděk
- Proč se u fotoelektrických snímačů absolutní polohy používá pravítko s Grayovým kódem?
  - umožňuje snadnější dekódování údajů
  - při přechodech stavů nedochází k nesprávnému čtení
  - snáze se vyrábí.
- Čím je polární snímač souřadnic výhodnější než pravouhlý snímač s pohyblivým mostem?
  - jeho konstrukce je jednodušší
  - záznam polárních souřadnic zabírá méně místa v paměti
  - umožňuje snímání kruhových obrazců s vyšší přesností
- U světelného pera se k určení polohy využívá:
  - změnu intenzity zobrazovaných čar a ploch
  - měření časového intervalu mezi synchronizačním impulsem a impulsem vzniklým proběhnutím rozsvíceného paprsku před hrotem pera,
  - měření časového intervalu mezi horizontálním a vertikálním synchronizačním impulsem.
- U joysticku (pákový ovladač) běžně používaného k počítačovým hrám:
  - je rychlost kursoru úměrná výkyvu páky
  - je poloha kursoru úměrná výchylce páky
  - je rychlost kursoru nezávislá na velikosti výchylky páky
- U myši se pro snímání polohy používá:
  - odporových snímačů
  - fotoelektrických snímačů přírůstkových
  - fotoelektrických snímačů absolutní polohy využívajících Grayova kódu
- Bez přídavných elektronických obvodů lze myš z naší stavebnice připojit k mikropočítači:
  - IBM PC
  - PMD 85
  - Sinclair ZX Spectrum
- Clonka rotačního číslíkového elektrického snímače polohy má šest křidélek a šest mezer. Co je třeba změnit, abychom snímali polohu s větší přesností.
  - počet křidélek a mezer
  - rozeč snímáčích fototranzistorů
  - obojí