

ISO-ROM PRO ZX SPECTRUM

Výhody a vylepšení ISO - ROM.

1. po zapnutí se ihned nastaví PAPER Ø, BORDER Ø, INK Ø
2. po zapnutí se ihned nastaví POKE 23609,20.
3. vylepšený EDITOR :
 - A. při vyhlášení chyby bliká ?, ale současně se na toto místo přesune i kurzor. Tím je možné opravit chybu velmi snadno bez zdržení s "krokováním".
 - B. při vyvolání řádku povelom EDIT, můžeme chodit kurzorem i nahoru (dolů), tedy z řádku do řádku v případě, že se povelový řádek skládá z více řádků (jako v BETA BASICu).
 - C. když chceme v programu opravit nějaký řádek, nemusíme dát LIST ,číslo řádku a pak EDIT. Stačí zadat určitý znak a číslo řádku.
 - D. při psaní programu kurzor bliká na aktuálním řádku. Toto velmi urychluje jeho vyhledání.
 - E. pro uživatele floppy disků s kontrolerem -DISC: povel RANDOMIZE USR 15363:REM:"POVEL" se může zadat: !"POVEL".
POVEL=CAT,RUN "jméno", LOAD,SAVE atd.
4. při stlačení tlačítka RESET nastane inicializace systému Spectra bez toho, aby se vymazala paměť RAM. Samozřejmě video RAM se vymaze, t.j. na obrazovce se objeví c Sinclair Ltd.: systémové přtoměnné se nastaví jakoby po zapnutí počítače, ale programy v RAM zůstanou nedotknuté. Totéž se stane po zadání RANDOMIZE USR Ø . V případě, že se Vám zacykluje strojový program,- žádná chyba. Stlačíte RESET a jste "venku". Program však zůstane v paměti.
5. tlačítkem NMI se provede skok do zabudovaného monitoru. Tento umožňuje prohlížet paměť (v hexa), změnit obsah paměťových buněk (vkládat program)

a provést skok na danou adresu. Současně s obsahem paměti se objeví na obrazovce aktuální obsahy všech registrů. Tento skok NMI je možno provést v kterémkoliv okamžiku - i uprostřed hry, uprostřed běhu programu. Program přitom zůstává v paměti nedotknutý.

6. to nejlepší nakonec - všechny dosavadní programy běží na Spectru bez jakýchkoli problémů. Nová ROM-ka je (kromě uvedených vylepšení) zcela identická s původní pamětí počítače Spectrum.

Pro zabudování nové paměti do ZX Spectra je potřeba vybrat původní paměť ROM a provést drobnou úpravu na desce plošného spoje, - doplnit tlačítko NMI (RESET). Tato úprava se neobejde bez pájení na desce počítače a proto tuto úpravu nedoporučuji provádět zájemcům, kteří nemají dostatečné zkušenosti s používáním C-MOS součástek. Vlastní popis pro "zdatnější" radioamatéry s odpovídajícím vybavením je popsán v další části příspěvku.

ISO - ROM : PROGRAMOVÝ POPIS

1. START

První rozdíl proti originálu ROM, který zjistíte jako první je změněná zapínací rutina. Když poprvé zapnete počítač na zdroj napětí, dostanete obvyklý obraz : Obrazovka je po několik sec. černá a pak se objeví nápis Copyright V tomto čase se vymaže celá pracovní paměť Spectra a je přezkoušena správná funkce. Je to tzv. studený start. Pokud toto bylo jednou provedeno, následuje při každém dalším průběhu zapínací rutiny "tepý start". Přitom se inicializují pouze systémové proměnné se správnými hodnotami. PAMĚŤ SE NEVYMAŽE. Po prvním zapnutí je teda pouze jeden reset bez programové ztráty.

Zadejte nyní : **PRINT USR Ø** nebo stlačte tlačítko **RESET**. Obrazovka nebude černá a hlášení Copyright ... se objeví ihned. Podle toho lze poznat "teplý start". Pokud budete potřebovat provést softwarevě studený start, zadejte "**NEW**" (u této funkce se nic nezměnilo), případně "**PRINT USR 100**" (odpovídá starému "**PRINT USR Ø**").

Pro **MC - PROGRAMATOR** : máte nyní podprogram na inicializaci systémových proměnných při 4699. Pamatujte, že zapínací rutina je změněná, pokud máte programy, které vyvolávají adresy ve staré zapínací rutině.

2. ROZŠÍŘENÝ EDITOR

Nahrajte si nyní delší program v Basicu. Vyberte si nějaké číslo řádku a zadejte : **L****I****S****T** číslo . Řádkový kurzor, ukazující který řádek je právě aktuální (který může být pomocí **EDIT** editovaný), je při ISO-ROM **blikající**. Tak lze najít aktuální řádečky v delším listingu na první pohled. Vyhledejte si nyní řádek, který je mimořádně dlouhý. Zadejte : . (symbol Shift a 3) a číslo řádku. Zvolený řádek je přímo editován (tedy bez zdržení **L****I****S****T** - oválném). Dbejte na to , aby jste nový příkaz **EDIT**) číslo) mohli zadávat jen jako přímý příkaz. Není tedy možné použít tento příkaz v Basicových řádcích. Stlačte nyní Caps-Shift a 6. Kurzor skočí o řádek níže. Uprostřed editovaného řádku můžete při ISO-ROM pohybovat kurzorem ve všech čtyřech směrech. Dejte si pozor na to, že při Caps-Shift a 6 příp. Caps-Shift a 7 se obyčejně kurzor neumístí přesně nad nebo pod dosavadní pozici, protože nemůže být vložený uprostřed klíčového slova. Když je "kurzorem dolů" dosažený konec řádku, je řádkový kurzor tak jako dosud přesunutý dolů (t.j. aktuální číslo řádku se zvýší o jednu). Právě tak je řádkový kurzor na začátku řádku posunutý nahoru.

Přesuňte nyní kurzor opět na začátek řádku a vymažte klíčové slovo. Potom uvedte kurzor opět doprostřed řádku a zadejte **ENTER**. Kvůli chybějícímu klíčovému slovu obsahuje nyní věta syntaktickou chybu. Všimněte si, že kurzor se automaticky přesune k místu s chybou (přímo vedle blikajícího otazníku).

3. VYMAZÁNÍ NOVÝCH SYSTÉMOVÝCH PROMĚNNÝCH

Po **NMI** nebo po **RESETu** zůstanou nové systémové proměnné "interfejsem" I. nebo Beta-Disc nejdříve "zachované". Při pokuse sáhnout na micridrive nastane chybové hlášení "Microdrive not present". V takovém případě zadejte "**Y**" (Symbol-Shift a 4) a pak **ENTER**. Tento příkaz by jste měli použít jen po **RESETu** nebo **NMI**.

4. PŘÍKAZY PRO BETA-DISC

Pokud je připojený "interfejs" Beta-disc, automaticky je vyvolaný **DOS**, když vložíte před odpovídající příkazy **!"**. Místo **RANDOMIZE USR 15363:REM:CAT**" napišete tedy např. jednoduše **!CAT**". Když obsahuje příkaz, následující po **!"** syntaktickou chybu, dostanete chybové hlášení "C Nonsense in BASIC". Když najde **DOS** nějakou jinou chybu, podá chybové hlášení "F Invalid file name". Beta-diskový povel **!"** můžete použít bez problémů i v programových řádcích. Pozor však na to, že již pak není softwarova kompatibilita, t.zn. že odpovídající program na Spectru bez ISO-ROM podá chybové hlášení "Nonsense in Basic". Bez připojeného interface Beta-disc dostanete toto chybové hlášení i při ISO-ROM.

5. MONITOR

ISO-ROM má zabudován monitor strojového jazyku. Na vyvolání tohoto monitoru existují dva způsoby:

- a) z Basicu zadáte příkaz "**P**" (Symbol Shift a 2) a pak **ENTER**.
 - b) mnohem důležitější způsob je vyvolání přes **NMI**.
- NMI** -(non maskable interrupt) se nazývá způsob přerušení CPU s nejvyšší prioritou. Když je aktivován odpovídající vstup CPU, zastaví se každý probíhající strojový program a větví se k monitoru. Stlačte nyní tlačítko **NMI**.

Na obrazovce vidíte vedle sebe čtyři sloupce s adresami (inverzně tištěné 2 Byty hexa-čísel). Vpravo od toho vidíte i obsahy příslušných paměťových míst. První Byty přeložené stránky obsahují důležité informace: V **A85C** se nachází hodnota programového počítadla (PC - program counter při které se objevil **NMI** (pokud tato adresa není v ROM).

V **AA5C** je zachována hodnota systémové proměnné **CHARS**. Všimněte si, že monitor dává pro sebe CHARS vždy na Character-Set v ROM.

Ve spodních dvou řádcích obrazovky vidíte obsahy registru CPU a flagy v okamžiku nástu **NMI**. Ve druhém řádku zdola najdete kromě toho vedle sebe obsahy registrů **a**, **bc**, **de**, **hl** a **iy**. V nejspodnějším řádku jsou zase obsahy příslušných alternativních registrů **a'** až **hl'** a registru **ix**. Vpravo vedle jsou poznačeny obsahy flagů **z**, **c** a **s** (posledního jako **p** nebom). Při vložených flagoch blikají odpovídající písmena. Lze najít i stav skrytého interruptu **IRQ**. "ei" znamená, že interrupt byl volný, "di" zase, že byl blokovaný.

Všimněte si, že monitor pro sebe vždy uvolnil.

Uprostřed obrazovky vidíte blikající kurzor. Obsah tohoto paměťového místa můžete měnit. Když chcete po zadání prvních hexa-čísel tyto měnit, stlačte **DELETE** (Caps-Shift a Ø). Po ukončeném zadání stlačte **ENTER**. Objeví se nová stránka se začáteční adresou zvýšenou o jednu. Kurzor však zůstane na svou pozici. Když stlačíte Caps-Shift a **ENTER**, počáteční adresa se o jednu změní.

Opakování stlačení **ENTER**, případně Caps-Shift a **ENTER** je příliš pomalé, pokud chceme nahlédnout na adresy, které se nacházejí daleko od nynější startovní adresy. Stlačte proto "**N**" (jako nová strana). Dostanete stranu, která začíná přesně tam, kde nynější končí. Takto můžete "listovat dopředu". Opačný směr dostanete stlačením "**V**" - předcházející stranu (listování dozadu).

Jinou možnost představuje přímé zadání startovní adresy. Stačte "**S**" pro "startovní adresu". Kurzor skočí na sloupec s adresami. Zadejte nyní tu adresu, na kterou ukazuje kurzor. Všimněte si si, že 2 Bytové čísla jsou v monitoru vždy podávané (a musí být též zadávané) tak, jako se nacházejí v paměti t.j. **LO-BYTE STOJÍ ZÁSADNĚ VPŘEDU**.

Napište nyní na libovolném volném místě v RAM strojový program. Pak stlačte "**R**". Objeví se slovo "**RUN**" a kur-

zor skočí na sloupec adres. Zadejte startovní adresu Vašeho strojového programu a stlačte **ENTER**. Váš program proběhne. Po příkaze ret skočí program do monitoru nazpět. Zobrazené registry a flagy platí nyní pro okamžik návratu z Vašeho programu do monitoru.

Pokud chcete znova opustit monitor, stlačte Caps-Shift a **BREAK**.

POZOR !

Se zabudovaným monitorem můžete sice zastavit každý program a zachytit každé spadnutí, to ještě ale neznamená, že je možný návrat do Basicu. Právě při spadnutí systému mohou být rozsáhlé novo-inicializace systémových proměnných potřebné. V nutném případě můžete znova vyvolat monitor (i opakovaně) pokud není vše uspořádáno. Monitor je všeobecně psán tak, aby co nejméně kolidoval s jinými programy. Pro proměnné používá pouze Byty od **A85C** po **AF5C** v **MEMBOT**. Změněny jsou tyto systémové proměnné : **CHARS**, **FLAGS**, **FLAGS2**, **DFSZ**, **FFLAG** a samozřejmě **DFCC/DFCCL** a **SPOSN/SPOSNL**.

POKYNY PRO CYPYRIGHT

Všechny programové díly ISO-ROM , které se nacházejí v originál ROM, obzvláště všechny Byty od 14446, jsou **Copyright INDIVIDUAL SOFTWARE**.

6. DODATEK

a) Hardwarová kompatibilita

Mnohé hardwarové rozšíření, především interface pro tiskárnu, které nemají řídící software pro nahrávání, používají tak jako ISO-ROM rozšířenou oblast ROM od adresy 14446. Přitom se příslušná oblast ROM pomocí interfece odstaví a na její místo se včlení řídící program, který je v EPROM. Rozšíření ISO-ROM jsou takto přepsané řídícím programem. Ve většině případů se osvědčil následující postup, jak využít oboje rozšíření.

Zabudujte si do +5V vedení interface vypínač. Nechejte potom interface pro tiskárnu vždy zastrčený, avšak zapínejte ho jen tehdy, pokud potřebujete tisknout. Při zapnutém interface požívejte jen ty funkce a příkazy, které jsou k dispozici i v normální ROMce. **POZOR**, nepoužívejte v žádném případě funkci EDITORA "kurzor nahoru" a "kurzor dolů".

b) Softwarová kompatibilita

Několik málo programů - her při připojeném interface Kempston Joystick na ISO-ROM nejde. Nemá to nic společného s nějakými náhradními adresami (některé hry např. Chequered flag s interface **KJ** nejdou ani s originál ROM) ale vyplývá to z této okolnosti :

Programy používají Interruptmóodus 2 a ukládají si příslušnou tabulku adres do předtím prázdné oblasti ROM. (v prázdné oblasti byl všude Byte 255, odpovídající adrese 65535). Pomoc je jednoduchá :

problémy se vyskytují jen při originál interface **KJ**. Většina interface Joystick, kompatibilních s Kempston, (např. dk'tronics) tento problém nemají.

POKYNY PRO ZABUDOVÁNÍ ISO-ROM

1. ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍ ROM

Nejprve si ověřte polohu jednotlivých dílů na Vašem plošném spoji dle náčrtku na konci článku. U plošných spojů ISSUE ONE a ISSUE TWO byla ROMka zasazena v patice. Zde je nutno jen opatrně "sáhnout" šroubovákem pod ROM, abyste ji lehkým "zapáčením" vytáhli z patice. OD ISSUE THREE je ROM zaletována "natvrdo" . Pokud jste ještě nikdy nepracovali s C-MOS obvody, chtěl bych Vás předem důrazně odradit od jakéhokoliv pokusu. Obráťte se raději

na nějakého známého radioamatéra s odpovídajícím vybavením a žkušenostmi nebo přímo na nějakého servisního technika od počítačů.

Zásadně existují dva způsoby, jak vypájet ROMku.

A) Vcelku- najednou.

Pokud máte odsávačku cínu, můžete opatrně odstranit z letovaných míst cín. Zkontrolujte, zda u žádné nožičky nezůstal ani kousek cínu. Zkuste pak opatrně povytáhnout IO. Nepoužívejte sílu. Raději znova překontrolujte, zda žádná z nožiček "nedrží".

B) Nožičku po nožičce.

Je to nejbezpečnější způsob pro tištěný spoj, vede však ke "zmárnění IO". Nůžkami na nehty, nebo úzkými štípacími kleštěmi odsvíkneme všechny nožičky těsně nad deskou. Pak jednotlivě vyletujeme zbytky nožiček. V obou případech je nutno důkladně očistit díry od cínu. Pak je možno naletovat spolehlivou precizní patici.

C) Naletovat ISO-ROM na původní - viz. dále

2. HARDWAROVÉ ROZŠÍŘENÍ

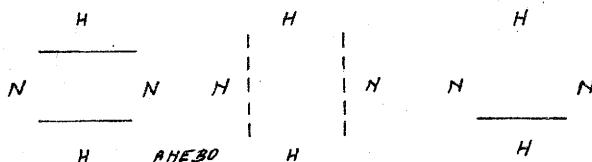
Aby Vaše ISO-ROM fungovala, musíte ve Vašem Spectru provést ještě malou úpravu. Postupujte následovně :

a) Bezpodmínečně odpojte před zahájením práce veškeré kabely od Spectra (napájecí, nahrávací ap.) Při pájení nepoužívejte pokud možno pistolovou páječku. U pájky použijte tenký hrot. Desku s IO položte pokud možno na allobal (staniol) pod který dejte cca 1 cm silný molitan.

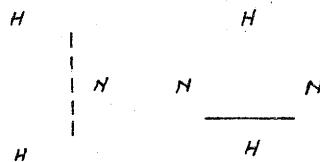
b) Desku otočte před sebou tak, aby součástky byly nahoru a Edge-konektor směřoval od Vás. Pokud máte plošný spoj ISSUE TWO, odstraněte chladící plech. Na pravé straně plošného spoje najdete čtyři letovaná místa, uspořádaná do čtverce; z nichž jsou vždy dvě místa spojené propojkou - drátěným můstkem a to buď vodorovně nebo svisle viz obr.1

Když jsou na Vašem počítači zaletovány drátěné můstky mezi body, označenými "H", stačí Vám jen odstranit zadní propojku. Pokud jsou propojky otočeny o 90°, - t.jn. že jsou zaletovány mezi body označenými "N", odstraněte obě propojky a přiletujte opět jednu mezi přední body označené "H". Propojky by měly vypadat dle obr. 2.

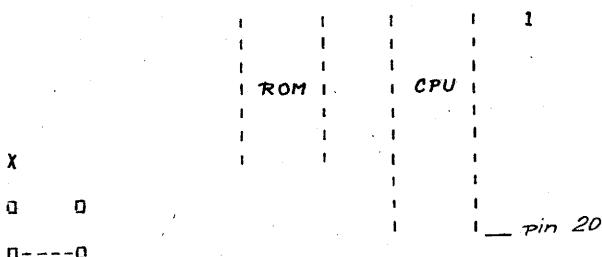
OBR. 1



OBR. 2



c) Otočte nyní plošný spoj tak, aby součástky byly dole (vespod). Edge konektor leží tak, jako předtím - směrem od Vás. Letovaný bod označený na kresbě křížkem propojte nyní pomocí krátkého drátku s vývodem (nožičkou) č. 20 **CPU**. Nezávisle na ISSUE plošného spoje je CPU vždy velký IO, který leží těsně vedle ROM.



obr. 3 - pohled z pájené strany

Nyní můžete zasunout Vaši ISO-ROM do připravené patice. Dbejte na to, aby malý zářez na IO ukazoval ve směru Edge konektoru (jako u všech ostatních IO). Je nutné zajistit naprostou spolehlivý kontakt nožiček v patici.

3. TLAČÍTKO RESET A NMI

Pro realizaci jsou potřebná tři vedení. Na oba přípoje kondenzátoru **C27** přiletejte po jednom drátu. Zde se připojí tlačítko RESET (pokud ho již nemáte zabudováno). Třetí drát přiletejte na **R28**. Když spojíte tento drát se zemí, vyvolá to impulz **NMI**.

Vyhledejte si na krytu Vašeho počítače místo, pod kterým je dostatek místa a upevněte tam 2 (1) miniaturní mikrospínacové tlačítka případně vytáhněte dráty ven a přileťte je na tlačítka (viz náčrtek).

4. KONTROLA

Zkontrolujte důkladně všechny provedené úpravy a zda Vám někde nezůstal odkápnutý cín. Nezapomeňte namontovat nazpět chladič stabilizátoru napětí.

Nejčastější závady :

symptom

po zapnutí nepřijde Spectrum do zapínací rutiny. Na obrazovce se objeví jen náhodná grafika.

Při stlačení tlačítka NMI se objeví náhodná grafika, (Spectrum spadne).

Obrazovka zůstane po zapnutí černá.

příčina

při hardwar. rozšíření jste připájeli drát buď na nesprávný bod, nebo není připojen na pin 20 CPU.

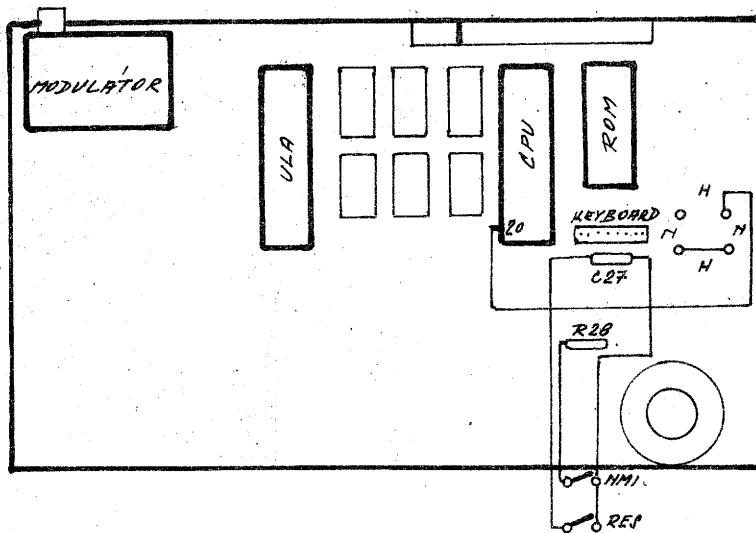
Připojili jste tlačítko NMI na nesprávný bor R28

Buď je vyvolaný trvalý RESET (trvale NMI), nebo jste při hardwarovém rozšíření přiletovali drát na nesprávný bod.

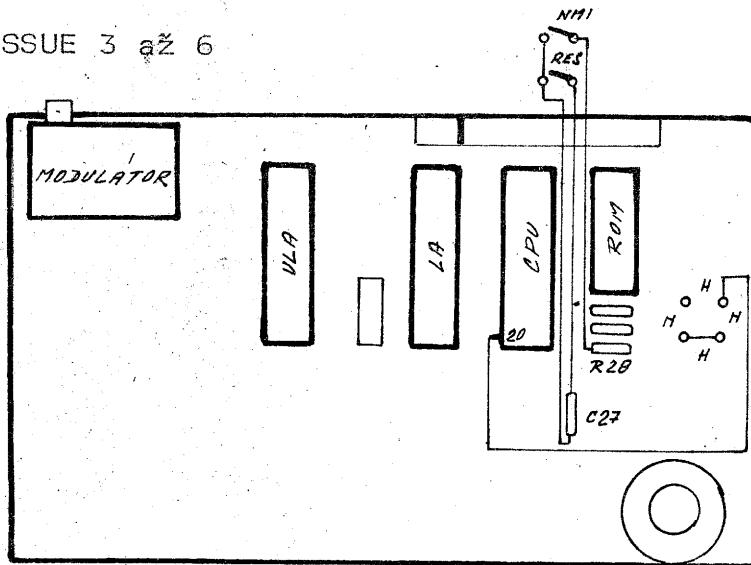
5. PARALELNÍ ČINNOST NĚKOLIKA ROM

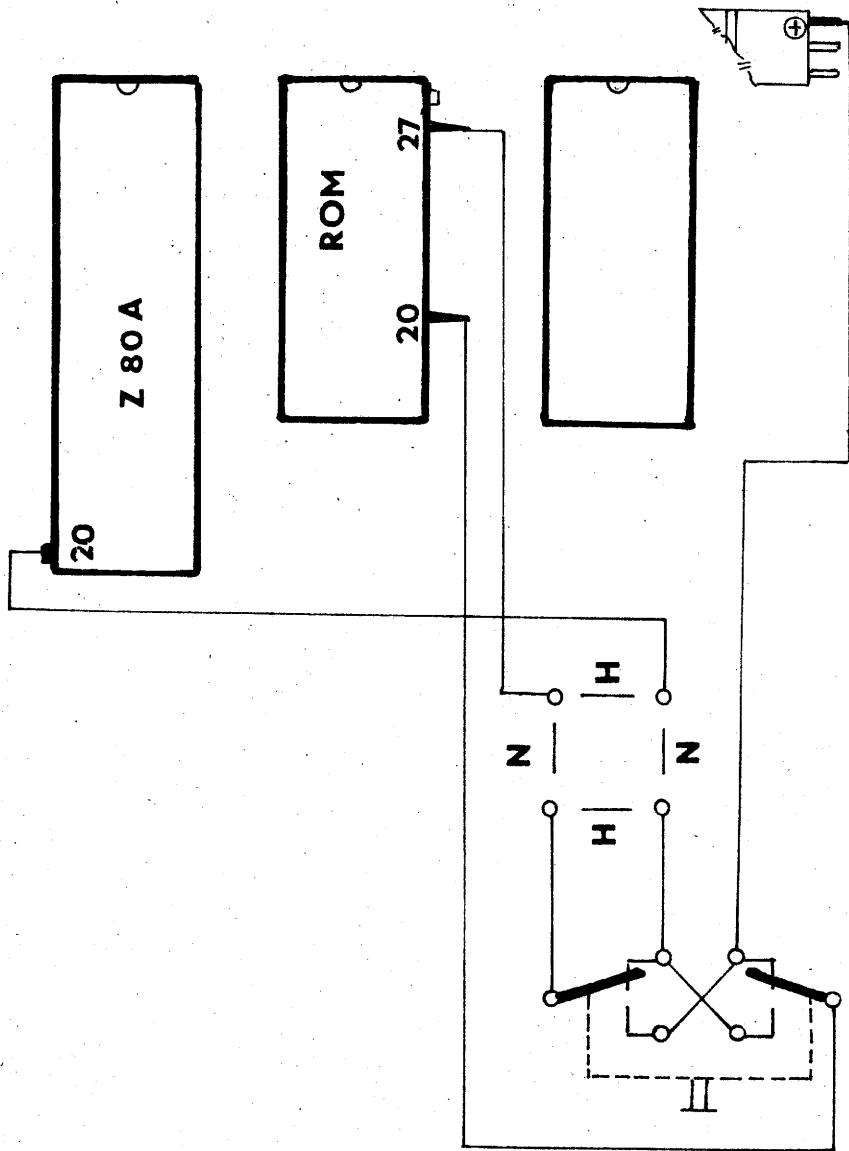
Pokud chcete používat paralelně několik ROM nebo ISO ROM a původní originál ROM, použijte zapojení dle obr.

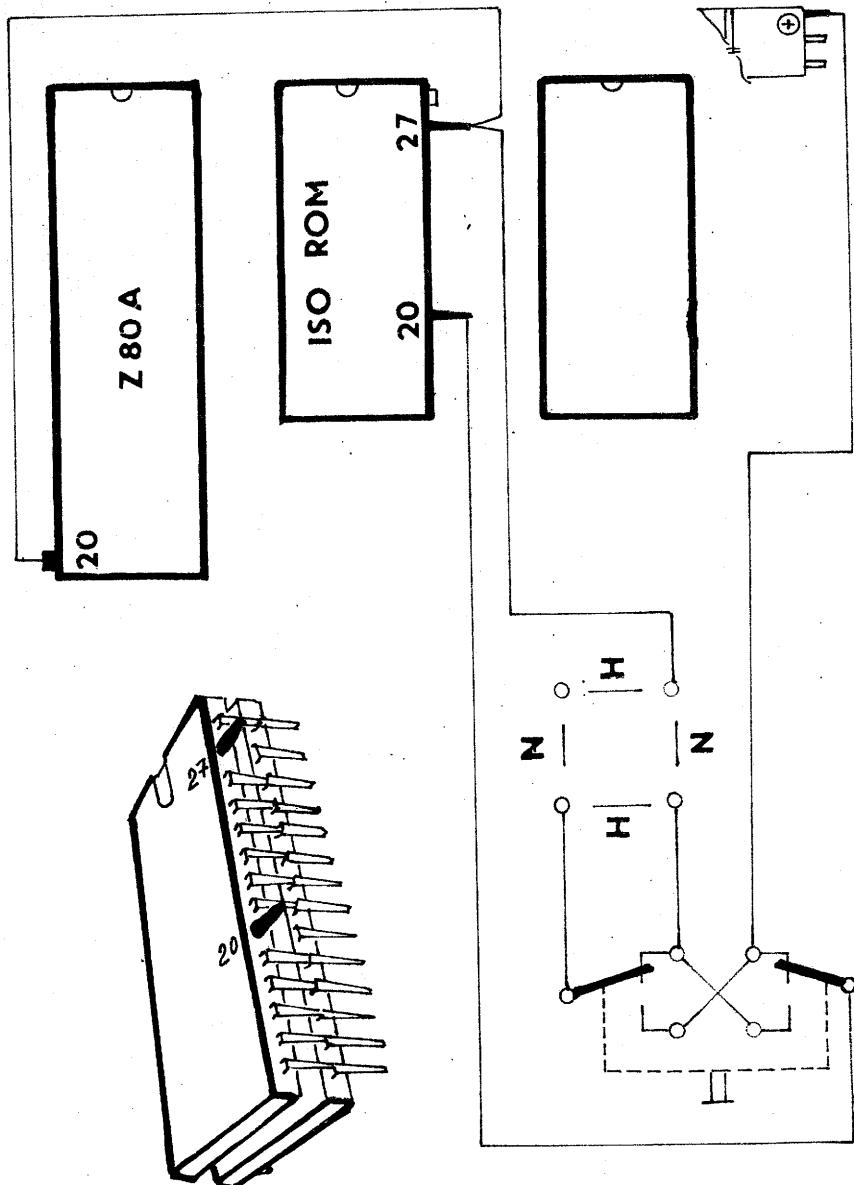
ISSUE 2



ISSUE 3 až 6







Použijte dvojitý přepínač, který zajistí přivedení na vstup Chip-Select ROM (pin 20) signálu ROMCS ULA nebo +5V. Obě ROMky budou přiletované nad sebou, přičemž oba řídící vstupy (pin 20 a 27) nebudou navzájem spojené. Pin 20 a 27 vrchní ROM (ISO-ROM) budou propojeny co nejkratším spojem přímo s přepínacím resp. s pájecím místem označeným křížkem. V tomto případě letujeme obě ROM nad sebou bez patice, jelikož jinak by se nedal našroubovat vrchní díl počítače- klávesnice.

Pozn. red. - Toto je zřejmě nejhodněší způsob celé úpravy pro ISO-ROM.

Tip na přepínání : Když se při běžícím počítači přepínač překlopí, může dojít ke spadnutí systému, pokud počítač právě zpracovává rutinu v ROM. Spočívá to v tom, že v době přepnutí není po zlomek sec. připojena žádná ROMka. Výjimku tvoří pouze rutina "PAUSE". Zadejte tedy před přepnutím "**PAUSE**" a následně **ENTER**. Pokud potřebujete přepnout v běžícím programu, musíte vyčkat místo, na kterém se dle možnosti nepoužívá žádná rutina ROM.

Věřím, že uvedený příspěvek přispěje k většímu rozšíření použití zdokonalené ISO-ROM a usnadní Vaši práci s počítačem ZX Spectrum (+).

6. Jordanov

FKEY

FKEY je rutina, kterou lze snadno pomocí REM+u předefinovat klávesnici ZX Spectra (+).

Rutinu nahrajte takto :

16k : CLEAR 32347:LOAD"fkey"CODE
48k : CLEAR 65128 : LOAD " fkey " CODE

Rutina se spustí takto :

16k RANDOMIZE USR 32479
48k RANDOMIZE USR 65260

Na libovolný Basicový řádek potom napišete např :

1 REM a : PRINT USR Ø

V tomto případě vyvoláte místo znaku "a" PRINT USR Ø. Stiskneteli potom ENTER, vymže se celá paměť, pokud chcete aby se příkaz provedl, přidejte na konec řádku #.

Několik příkladů použití :

1 REM (: PAPER 7 : INK Ø : BORDER 7)
2 REM + : PRINT 65536 - USR 7962
3 REM NEW : INPUT a\$: IF A\$ = " Y " THEN NEW ||

Rutinu lze vypnout takto :

16k : RANDOMIZE USR 32486
48k : RANDOMIZE USR 65267

INTERFACE PRO CONSUL

C 254

Mnoho uživatelů ZX Spectra nevlastní vhodnou tiskárnou, ale má možnost využítí elektronického psacího stroje např. CONSUL 254 a pod. Na obrázku je uvedeno schema části interface - ovládací výstupní část. CONSUL C254 neobsahuje žádnou "inteligentní" logiku, pouze relé spolu s ochrannými diodami.

Popsaná část interface se připojuje ke známé "**IF SOL-DÁN**" a vyžaduje pouze zdroj střídavého napětí cca 16 až 18 Vst.

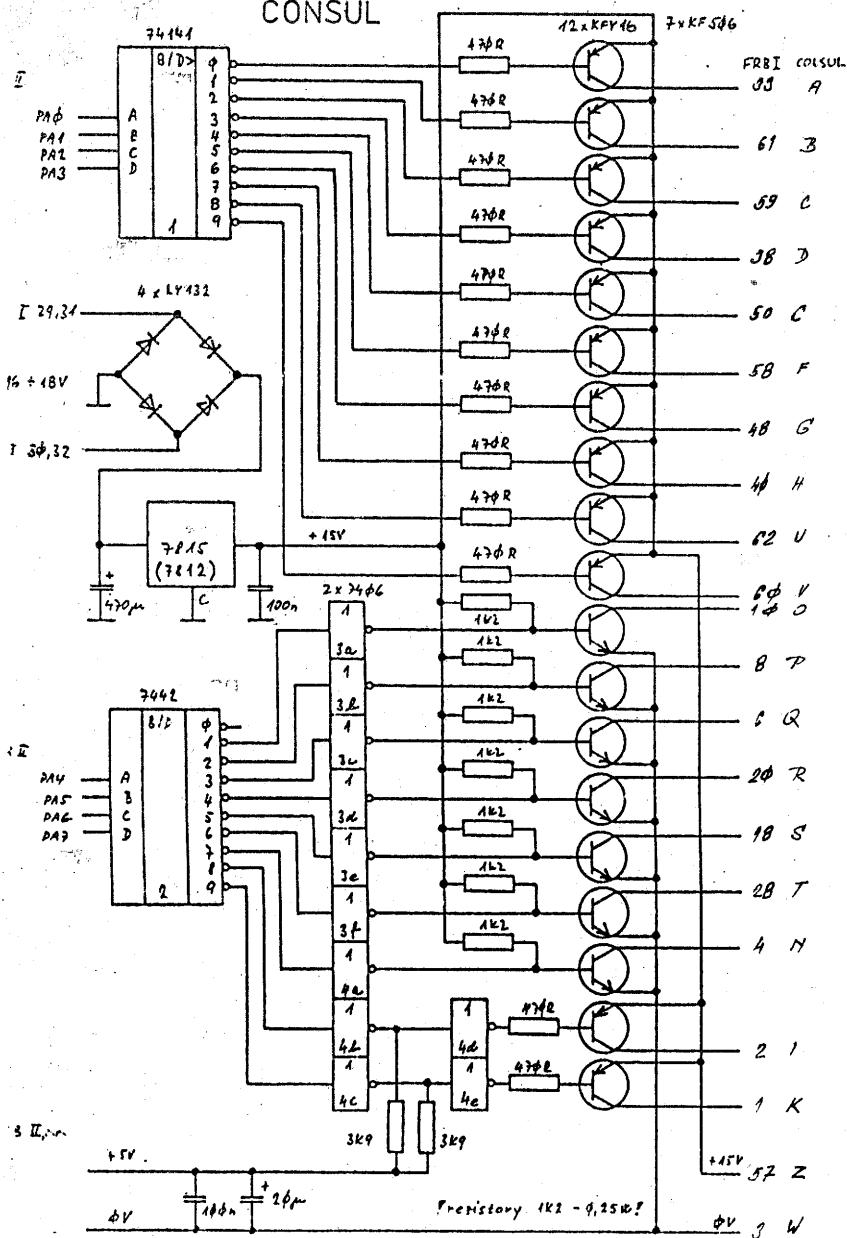
Tato velmi zjednodušená verze neumožňuje ovládat relé **TAB** ani změny barvy pásky (červená-černá-červená). Zapojení je velmi jednoduché avšak spolehlivé a bez záludností.

Přes spínací tranzistory teče krátkodobě větší proud než je povolený (cca 0,5A) avšak vzhledem k impulznímu charakteru provozu (střída až 1:5) jej tranzistory snáší bez problémů.

Pro tisk znaků ASCII je používána norm. tabulka, pro tisk klíčových slov je volána rutina v ROM.

OK 2 BTB

CONSUL



ZEUS ASSEMBLER

ASSEMBLER

A x	assemblij, a po x chybách stop. ENTER=pokrač.
D x y	vymaž řádky od x do y
F "aaa" x y z	hledá výskyt řetězce "aaa"mezi řádky x a y po z výskytech - pauza
I x y	řádkování , x - počáteční řádek, y - krok
L x y z	list. od řádku x do řádku y, po z - pauza
M	skok do monitoru
Q	skok do Basicu
T	zobrazí začátek a délku zdrojového textu
R x y z	přečíslování řádku od x do y po kroku z
X	spustí strojový program od místa, kde je ve zdrojovém textu ENT
S	tabulka návěstí
N	vymaže zdrojový text
ORG nnnnn	určí adresu, kam uloží přeložený zdroj. text
EQU - label	EQU hodnota

MONITOR

A x	převod decimálního čísla na hexadecimální
C x y z	kopírování paměti, x - původní startovací adresa, y - nová start. adresa,z- počet bytů
E x	spustí strojový program od adresy x
I x	tisk na portu x
K x y	barvy, x - atributy, y - border
M x	modifikace paměti od adresy x
O x y	output na I/O port x
T x y	listování pamětí od adresy x (hexa)
Z	skok do assembleru

EDITOVÁNÍ

CS + 1	ven z automatického řádkování
CS + 3	vymaže znak
CS + 4	vloží znak
CS + 5,6,7,8	pohyb kurzoru
CS + 9	CLS

CS = CAPS SHIFT

INTERFACE SINCLAIR

Základní techn. údaje : 3 x 8 bitu vstup/výstup
napájení +5V (z počítače)
vestavěné RESET tlačítko

Celý interface je řešen jako kompaktní jednotka, která může být zasunuta natrvalo do počítače. Tím je odstraněno nejchoulostivější místo "Spectra" - otevřený přístup k aplikačnímu konektoru na zadní straně počítače.

Základ konstrukce tvoří dva plošné spoje :

Spoj "A" - (viz obr. 1) je kostrou celé krabičky a je osazen všemi součástkami kromě výstupních konektorů "K1 a K2".

Spoj "B" - tvoří zadní víčko a je osazen konektory "K1 a K2".

Přední víčko je vyrobeno z umělé hmoty "ABS" tl. 2mm. Boky krabičky jsou vyrobeny z jednostranného kuprextitu tl. 1,5 mm. Jsou přiletovány k pájecím bodům na desce "A".

Zadní víčko je uchyceno pouze dvěma šroubky M2 k bokům krabičky. Přední víčko je uchyceno pouze dvěma šroubky v horních rozích, dole je uchyceno přesahem konektoru "K3".

Konektor "K3" - přímý konektor pro zasunutí do počítače, je přiletován ze strany spoje desky "A" - **POZOR !** - K3 musí být přiletován z obou stran, aby byl mechanicky dobře fixován.

Elektronická část :

Jedná se o běžnou aplikaci PIO MHB8255A (nelze použít sovětský ekvivalent KR580IK55 - nemá zaručenou rychlosť). Dekodér adres jednotlivých kanálů je tvořen čtveřicí hradlem NOR typu **74LS02** nebo jeho sovětským ekvivalentem K55LE1.

Adresy kanálů : PA - 251
PB - 187
PC - 123
CW - 59 (řídící registr)

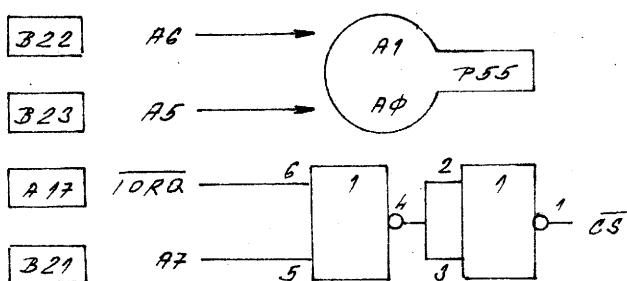
Adresace byla zvolena s ohledem na možnost obsluhy tiskárny standardními rutinami "Spectra" pro ZX printer, přes kanál PA MOD 2.

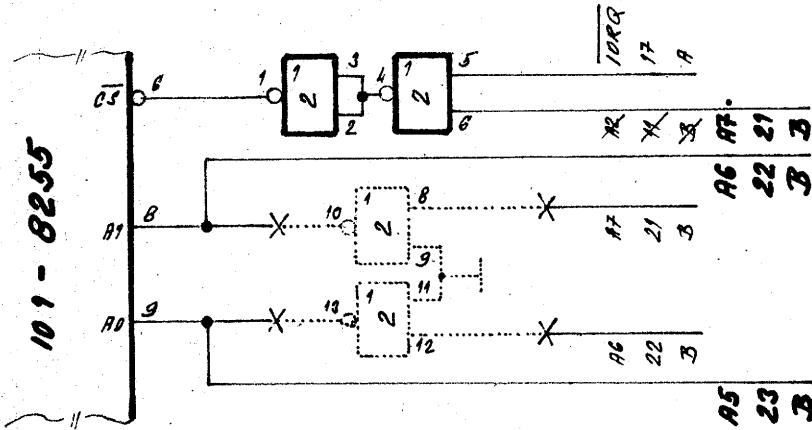
Použité součástky :

I01 MHB 8255A
I02 K555LE1, 74LS02
R1 10 k TR 151
R2 M 33 TR 151
R3 56 k TR 151
T1 KC 508
K1,K2 WK 465 12
K3 WK 465 80
T1 WN 559 00

Propojení konektoru "K1" a "K2" s deskou "A" je provedeno plochým vodičem PNLY 0,15 mm. Zapojení svorkovnice "Spectra" neuvádíme, jelikož bylo publikováno již dříve.

Pozn: Jednoduchou úpravou (4 příslušné spoje a 2 drátové propojky(lze změnit adresaci tak, aby odpovídala IF Soltán (Kempston). V tomto případě se změní zapojení adresace takto :





Odvozená adresace:

Soldán

Beroun

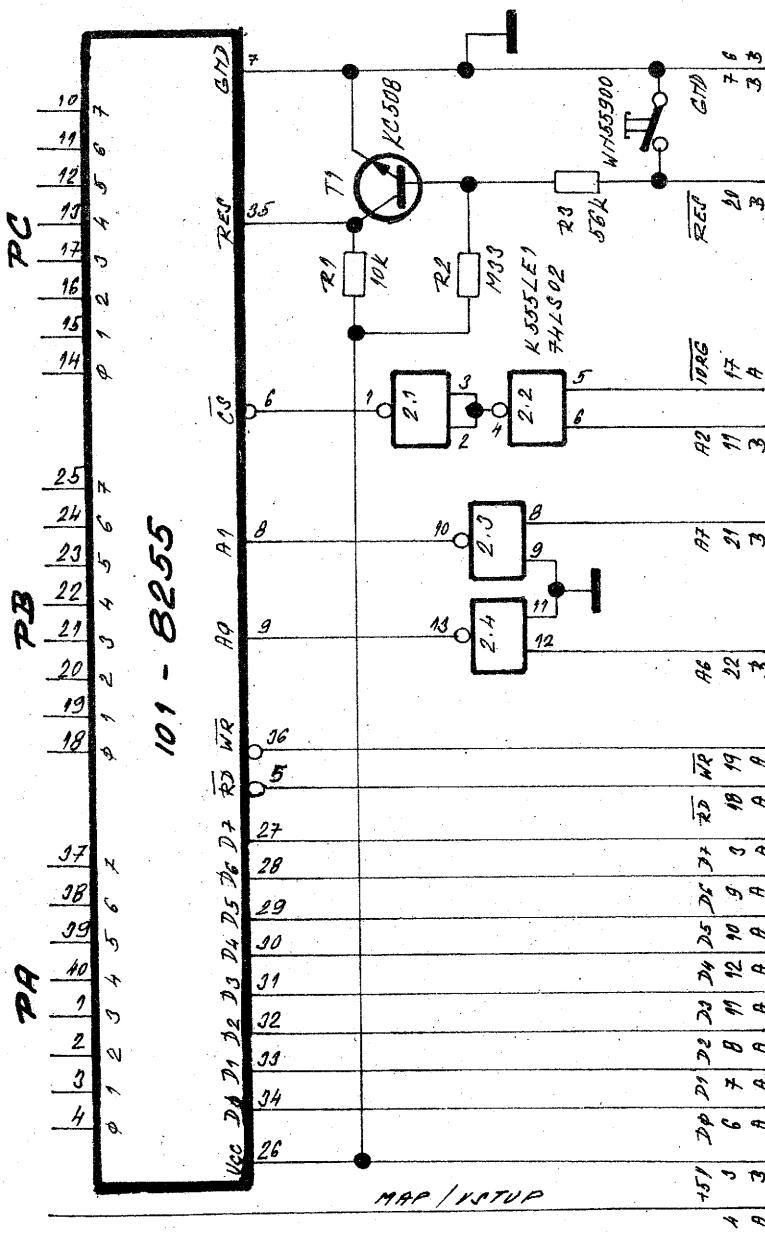
CWR	127	59
PA	31	251
PB	63	187
PC	95	123

A

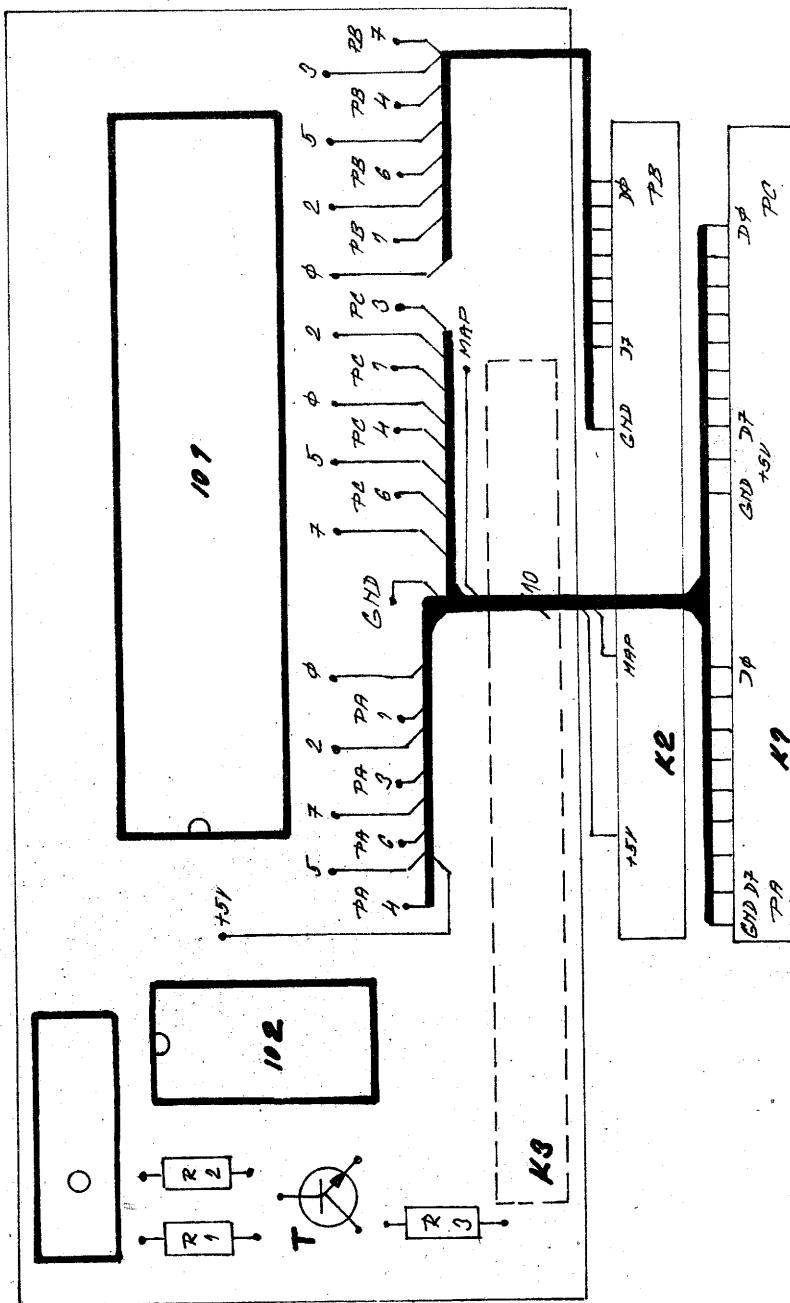
A

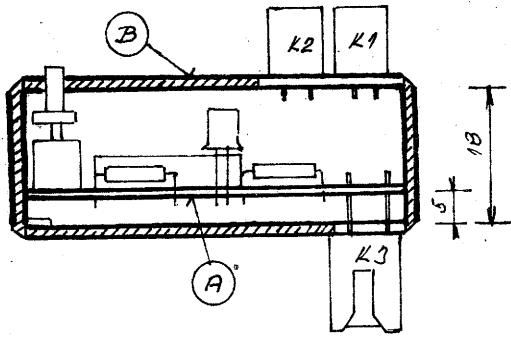
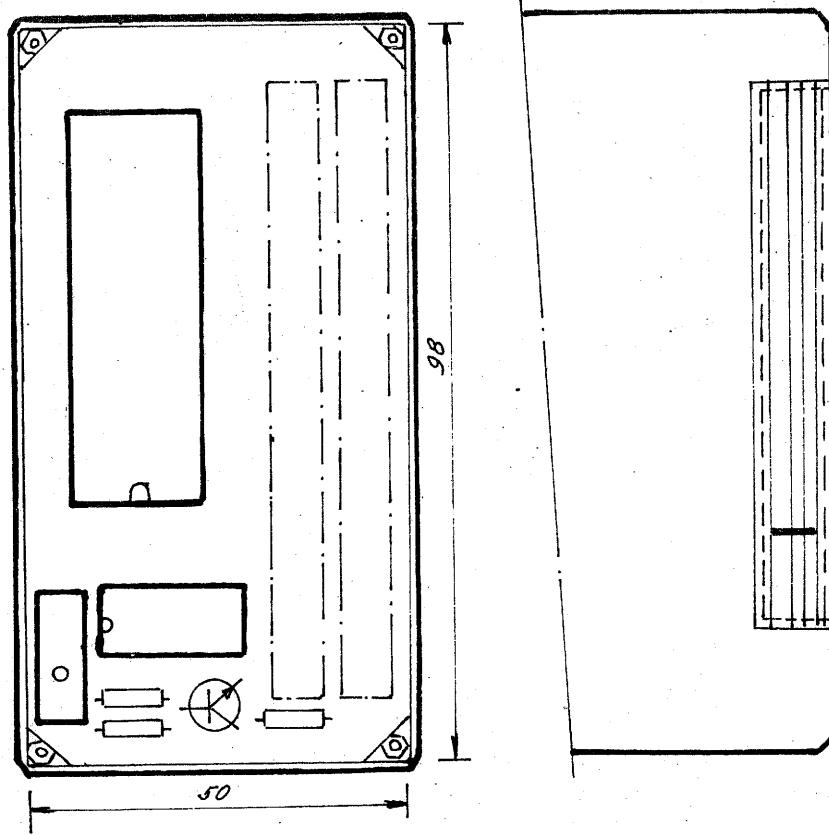
7 6 5 4	3 2 1 0	7 6 5 4	3 2 1 0
0 1 1 1	1 1 1 1	0 0 1 1	1 0 1 1
0 0 0 0	1 1 1 1	1 1 1 1	1 0 1 1
0 0 1 1	1 1 1 1	1 0 1 1	1 0 1 1
0 1 0 1	1 1 1 1	0 1 1 1	1 0 1 1

Návrh tištěného spoje popisovaného interface
je uveden na str. 33.



ADDRESS: PA = 254; PB = 257; PC = 187; PA - PB = 123; PA - PC = 334 = 59





TRANS - EXPRES

** SUPERTRANS

1. Z MICRODRIVE NA MICRODRIVE

Přenos souboru určité délky užité pro jeden či dva mikrodrive. Instrukce vylistování příkazů průběhu operací jsou vždy ukázány na spodním okraji obrazovky.

Kazetové soubory jsou zobrazeny jako úplný katalog, který může být kopirován a tištěn. Katalog displejových jmen kazet, trvalá paměť a pozice souboru je první sektor souboru (stupen sektoru). Délka zaokrouhlena na 0,5 k s Ø , Ø značením ruší soubor typu

B = Basic

C = Code

Z = Řetězcové pole

N = Číselné pole

jméno = inverzně označená písmena ukazují hexadecimální čísla s nevytištěnou charakteristikou

Můžete přenést (transferovat) tříděný soubory nebo kompletní kazetu. Celá kazeta je transferována stisknutím "t" , neprovádí se třídění jednotlivého souboru a tudíž budou převáděny celé soubory.

Třídění nebo zrušení souborů se provede přesunem kurzoru klávesou "6" nebo "7". Následující soubor bude transferován a stiskne se pak "s". Soubor (sektor souboru) bude "blikat" (FLASH) a soubor bude přičten a vylistován k vytříděným souborům, které uvidíme stisknutím "t". Vytříděné soubory mohou být vyloučeny z listingu stisknutím "D" . Vytříděné soubory jsou transferovány podle postupu vytřídění, jestliže reverzní kazeta dovoluje další záznam. Tak se vytváří nahrávka

vícesložkových programů daleko rychleji. K dispozici jsou různé podprogramy pro indikování chyb a pro testování. Kazety jsou blokovány, jestliže není dost paměťového prostoru, nebo jestliže má soubor shodné jméno s některým předešlým. Existuje zde také volba vyloučení nebo možnost přepsání existujících souborů. Je li operováno se vší pečlivostí, je snadné vymazávání velmi potřebná věc.

Dále můžete třídit soubory i po vymazání tak, jak jsou transferovány. Při transferování můžete pak použít tutéž magnetickou pásku. Program můžete zrušit v určitém stádiu a jít zpět, pakliže chcete dosáhnout restart tohoto programu.

2: Z MAGNETOFONU NA MICRODRIVE

Převádí se a transferuje, modifikuje (přetváří) program a programy o různé délce. Všechno je prováděno automaticky - ve skutečnosti bude požadováno jen **PLAY**, **STOP** nebo **REWIND** magnetofonu, vložení kazety a v některých případech se jenom stiskne (**a/n**).

Některé programy však nelze transferovat nebo jinak s nimi manipulovat. V tomto případě však nemůže pomocí ani **TRANS EXPRES**. Mnoho programů se skládá z více částí jež jsou nahrávány (LOAD) a sekvenčně zadávány z pásky. Některý takový postup lze docílit jen když se přehrávají z microdrive. Každá část však musí mít jméno. **TRANS EXPRES** o toto přebírá starost..

TRANSEXPRES S přehrává, modifikuje a převádí (transferuje) každou část zvlášt. Část delší než 36.0 K bude transferována ve dvou částech - sekčních. Jména můžete vidět při přehrávání (LOAD) z pásky a jen tak budete znát při zavádění nového programu, nebo při dalším

startu některé jeho části. Tímto problémem se zabýváte při každém přehrávání. Jestliže stisknete "**y**" jsou dány podmínky pro přejmenování programu. Jeho jméno bude nováno při rolování části přicházející právě z pásky. Pro jeho délku stiskněte "**n**" po každém přehrávání. Jméno nebude přesně to samé, poslední znak bude nějaké indexové číslo.

Příklad : Jméno programu je např ROMANTIC a má sedm částí. První část zůstává nezměněna; druhé bude ROMANTICI, ROMANTIC2, atd. Někdy můžete nalézt i program s indexem Ø. Tento je zvláštní částí pomáhající spuštění druhých částí programu. Verze magnetofon na mikrodrive vždy vyzkouší volný dosažitelný prostor kazety a chrání ji před použitím již existujícího jména, již existujících souborů nebo přejmenovaných na nové jméno.

BREAK - slouží pro zrušení některého stavu a pro krok zpět, pokud nejdete přímo na start.

3. Z MAGNETOFONU NA MAGNETOFON

Má vlastní vysvětlivky a musí se k tomu dodat jen velice málo. Následující obrazovlová instrukce Vám umožní převádět (transferovat) program se všemi jeho částmi průběžně a to až do 40 K. Další program může být obvykle přenášen ve dvou částech. Jestliže jeho jedna část překračuje 40 K limitu, použijte prosím pro přenos **SUPERTRANS**. Je to jednodušší forma verze přenosu - magnetofon na magnetofon -, zbavená různých hlášení tak, že dovoluje přenášet program do 48K.

SUPERTRANS je z jednodušený proces převodu z magnetofonu na magnetofon a lze jej použít také pro přenos vícečásticového programu (soubor), ale pro první účel je daleko vítanější a pohodlnější. Při přehrávání (nahrávaní) (LOAD/SAVE) programu uvidíte ihned jeho typové označení, jakou má délku v M/C a pomocné odstartování jeho řádku v Basicu. **POZOR:** Informace pochází z hlavičky programu (a mohou být falešné). Aktuální (skutečnou) délku programu uvidíme až po nahráti (LOAD) na následující řádce. Systém MGF na MGF může být také nahrán (SAVE) pomocí "y". Nahrávání můžete zastavit (přerušit) stisknutím **BREAK** nebo zastavit vyčerpáním kapacity paměti, jde-li o mód SAVE. Nahrávání je modální kontinuální proces a programy mohou být nahrávány nebo znova nahrávány stisknutím "y". Nahrávání můžete přerušit stisknutím BREAK a následné nahráni pak realizovat startem nebo GOTO přehravacím modelem. Hlášení chyby nahrávání vidíte jen je-li přítomna hlavička programu.

Jestliže se objeví chyba v datech jež v programu následují nebo je-li v akci bezhlavičkový program, zastaví se přehrávání (LOAD) a část programu jež byla přehrána před chybou určí konec akce.

4. Z MICRODRIVE NA MAGNETOFON

Je míněno jako návrat zpět k užitečnosti a předeším dlouhodobé **spolehlivosti** magnetofonových souborů. Na rozdíl od mgf na mikrodrive není zde modifikovaný soubor a čistý přenos (transfer) na magnetofon (do délky 34 K).

Prakticky nejvhodnější je přehrát programy na kazetový soubor, protože problémy s mikrodrive - výpadky programu, "šifrování a pod.") - jsou běžné, hlavně při použitých (vícekrát) mikrokazetách. Při potřebě rychlého vyhledávání je možné programy transferovat zpět na mikrodrive pomocí programu TAPE. Instrukce mikrodrive na magnetickou pásku jsou si jinak velice podobné s příkazy mikrodrive na mikrodrive.

5. TRANS - EXPRESS

Má 5 oddelených částí. Může být přehrán a to kterýmkoliv sticknutím čísla v menu na počátku přehrávací pásky nebo při lokalizaci viditelné již nahrané části, t.zv. magnetopáskové počitadlo. Pak se může přehrávat přímo - (LOAD).

Při přehrávání se nejprve naleze správná startovní část a bud se užije LOAD "" nebo LOAD"1", "2", atd., následovaná systemem magnetofon na magnetofon. Může však být přehrávána jen jedna. Po nahrání vidíme před všemi těmito částmi příslušné instrukce, hledané jako LOADING. BREAK je ruší. Zastavte pásku jste-li spokojen a jestliže je příslušná verze správně použita.

Použijte TRANS-EXPRESS pro přenos Vašich žádaných programů, zapojte Spectrum a samostatně přenášejte programy obvyklým způsobem - postupem. Zde popisované transfery nejsou vhodné pro 16 K Spectrům.

TRANS EXPRESS neporušuje zákon copyrightu.

Doufáme, že program TRANS-EXPRESS Vám bude užitečným pomocníkem při Vaší práci s mikropočítačem ZX Spectrum.

fy ROMATIC ROBOT

TRANSFORM

Tento program transformuje nákresy vytvořené pomocí **PLOT** a **DRAW** až na rozměr 50 x 50 bodů. Budou Vám předvedeny dva příklady a podle nich si můžete vytvořit vlastní nákres. Pro jeho zapsání do vlastního programu změňte řádek 110 a napište

FOR n = 1 TO 4

a přidejte zároveň datový řádek za řádkem 4990. Další **DATA** můžete přidávat současně se zvětšením počtu cyklů na řádku 110.

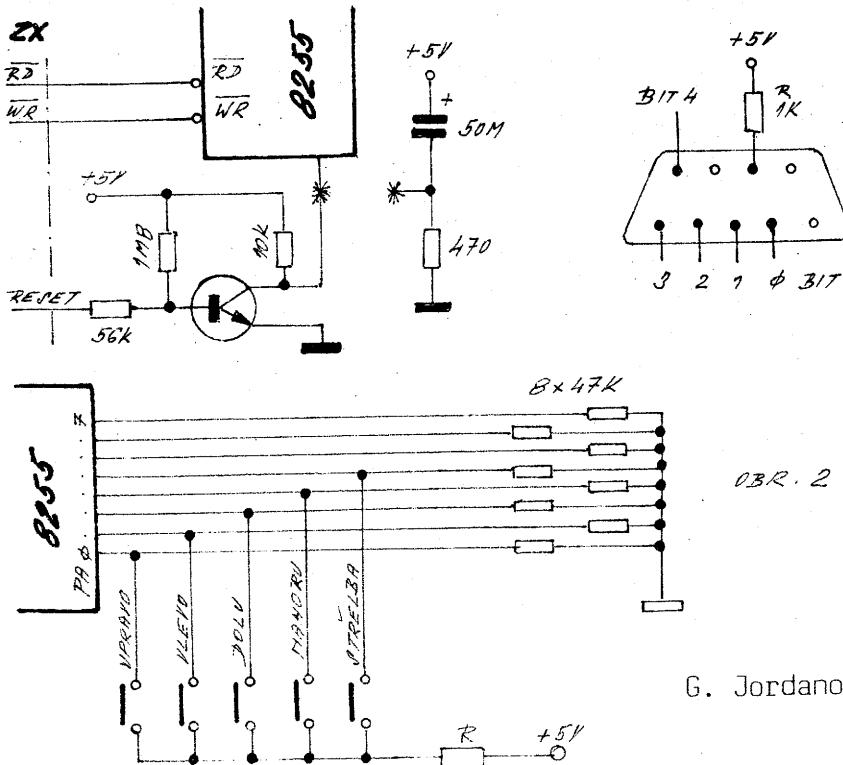
c W.Lithgoe YOUR COMPUTER 4/84

DROBNÉ ÚPRAVY A DOPLNĚNÍ " IF SOLDÁN "

Pro snížení možnosti náhodných - rušivých - "RESETů" lze použít v zapojení IF Soldán následující úpravu :

V zapojení u tranzistoru zmenšit rezistor do báze na 1M8. Rovněž je možné celý obvod nahradit (vyřadit tranzistor), a nahradit jej RC - členem dle obr. Pak bude IO 8255 "RESETovaný" při zapnutí Spectra a žádné rušivé "RESETy" se již neobjeví. Když pak chceme provést **RESET**, tak je potřeba zadat **OUT 127,128** nebo dle potřeby přeprogramovat.

Současně je na obr. 2. uvedeno i snad nejjednodušší (pro majitele IF Soldán) zapojení KEMPSTON JOYSTICKU.



P. MULTIPROGRAMOVÁNÍ

Tato rutina umožňuje nahrát do počítače 10 programů Basic, přičemž každý program je přímo přístupný pomocí dvou tlačítek. Tato možnost se vyskytuje jen u dražších počítačů. Libovolným Basic-ovým programem může být proveden skok na různé řádky jednotlivých programů, např. skok z řádku **200** programu **4** na řádek **50** programu **6**. Tak by měl program č. 1 být užíván jako menu, odkud by se volaly hry a různé rutiny, uložené v programech **2** až **9**.

Po nahrání programu a bytes budete dotázáni, kolik programů chcete uložit (**1** až **9**). Po zvolení čísla musíte zadat kolik Byte chcete přidělit každému programu. Minimálně je možno zvolit **200** a max. podle kapacity paměti. Jakmile je jednou programu přidělena část paměti, nelze ji již bez smazání všech programů změnit. Nakonec jste dotázán, který program si přejete inicializovat. Jakmile si vyberete, původní program ("PROG") zmizí a nechá Basicovskou oblast připravenou pro Vaše programování.

Program může být znova vyvolán kdykoliv volbou programu **0**. Pokud je takto program zvolen, odstartuje na řádku **4**.

Pro změnu programu lze běžně užívat tlačítek **CAPS SHIFT** a **BREAK**. V tom případě budete dotázáni :

A= NEW , B = ASCAPE, WICH PROG ? X

X je číslo programu, který chcete volat. Stiskem **B** se dostanete zpět do spuštěného programu. Stiskem **A** způsobíte **NEW** běžícího programu. Nepoužívejte Sinclairovského povetu **NEW**, mohlo by to způsobit havárii počítače. Jinak můžete volit za **X** číslo programu, který chcete vyvolat. Všechny proměnné, kanály microdrive a běžná data ze starého programu zůstanou.

SCHEMA INTERFACE CENTRONICS

