

AKTUALITY 05

CONSUL 2717

Obsah:	strana:
P.Hlavátek: Slovo vydavatele	2
J.Hrdlička, Z.Opršal: Popis počítačové sítě BASNET	3
Z.Weidinger: Oprava k článku 'Připojení tiskárny BT 100' z Aktualit č.3	19
Informace: Computer Club 8080 v Hodoníně	19
A.Kolář: Integrovaný řadič pro flexibilní disky 8" a 5,25" typ I 8272 (SM 609)	20
Rozšíření nabídky kazet a pomůcek	24

Slovo vydavatele.

=====

Páté číslo AKTUALIT by mohlo svádět k rekapitulaci. Tu by však měli udělat ti, kdo náš občasník čtou. Proto se do minulosti nechci vracet. Nejvíce informací je tentokrát v článku popisujícím funkce řídicího programu počítačové sítě BASNET, na něž většina dosavadních i budoucích uživatelů sítě C2717 v učebnách čeká.

Protože jsou články v AKTUALITACH psány nejen na objednávku, ale někdy i na poslední chvíli, stávají se působištěm nejen tiskárského šotka. Naposledy to bylo v očíslování špiček konektorů tiskárny BT100 v článku Z.Weidingera; opravu naleznete na straně 19. Kazetu s programem pro BT100 lze objednat v INCOTEXu za 90,- Kčs, program v paměti EPROM MHB2716C je za 490,- Kčs proto, že samotná paměť je za 423,- Kčs. Neposíláme samotnou naprogramovanou paměť (mohla by se neopatrnou manipulací zničit), ale zabudujeme ji do zasláního kabelu - a vyzkoušíme, nebo můžeme dodat kompletní kabel i s pamětí a konektory za 1599,- Kčs, na který lze připojit i jiný typ tiskárny (nutno specifikovat v objednávce).

Článek A.Koláře je dokončením popisu řadiče 18272 z AKTUALIT4. Computer Club 8080 v Hodoníně nás požádal o zveřejnění jeho nabídky, umožňující výměny programů ze společné databanky. INCOTEX bude také členem, jen s tím rozdílem, že svoje kazety a pomůcky bude zásadně prodávat - to proto, že chce, sice skromně, honorovat ty autory programů, kteří poskytnou souhlas k jejich šíření. Je pravda, že mnoho programů pro PMD-85 se šíří kopírováním. Tyto programy se dostaly i do katalogů řady organizací - nejen proto, že je autoři půjčili kamarádům, ale i proto, že autoři nenašli organizaci, která by jejich programy koupila a dále šířila. V souladu s uzavřenými dohodami jsou expedovány programy 602. 20 Svazarmu Praha nebo SOFTEX (dříve KUVY) Bratislava, jejichž nabídku jsme zveřejnili nebo uvedeme v některém budoucím čísle.

Je lákavé získat balík programů zdarma, bez dokumentace, je méně lákavé koupit si podobné programy s příručkou uživatele a zárukou vydavatele. Sami se musíte rozhodnout, který způsob zvolíte. Kdysi kdosi kdesi napsal v záhlaví programu zdarma získaného: "pokud se Vám program líbil, pošlete 5 dolarů na autorovu adresu.....". A budete se možná divit, dotyčný autor zbohatnul; tolika lidem se program líbil a cítili potřebu touto formou autorovi vyjádřit dík. Nechceme tuto metodu zkoušet, chceme jen, abyste se nad problémem kupovat-krást zamysleli. Třeba i proto, aby se Vám ceny nově nabízených kazet nezdály vysoké.

Děkuji.

Ing.Pavel Hlaváček

Popis počítačové sítě BASNET

=====

Ing. Josef Hrdlička, Ing. Zdeněk Opršal, ZBROJOVKA Brno

Program BASNET je určen pro řízení počítačové sítě C 2717, která se skládá z 1 učitelského a nejvýše 15 žakovských pracovišť. Učitelské (řídící) pracoviště je vybaveno disketovým subsystémem a tiskárnou, je spojeno s žakovskými (podřízenými) pracovišti pomocí propojovací soupravy a pracuje pod systémem CP/M.

Žakovská pracoviště jsou navzájem rozlišena svou adresou (číslem), které určuje konektor zasunutý do konektoru systémové sběrnice, a pracují pod systémem BASIC G, popř. LOGO.

Program BASNET poskytuje na učitelském pracovišti kontrolní a řídící funkce (např. vnucení programu žakovským pracovištěm, výpis adresáře diskety apod.), žakovským pracovištěm umožňuje využívat periferní zařízení učitelského pracoviště (číst a zapisovat programy a data na diskety, tisknout na tiskárně). Žakovská pracoviště mohou, podle svého oprávnění nastaveného na učitelském pracovišti, číst nebo zapisovat soubory vlastní, společné nebo i cizí. Požadavky žakovských pracovišť na tisk jsou řazeny do tiskové fronty na disketu a odtud postupně vypisovány na tiskárně.

1. Učitelské pracoviště

Řídící program BASNET rozděluje obrazovku učitelského pracoviště na 3 části (okna). Horní část zobrazuje nabídku učitelských služeb (menu), střední okno slouží k zadávání parametrů zvolené služby, spodní okno je využíváno k hlášení systémových nebo chybových zpráv. Zprávy, které jsou vyvolány činností požadovanou z žakovského pracoviště, jsou uvozeny číslem tohoto pracoviště. Menu má tento tvar:

C 2717 BASNET V1.1 (C) Zbrojovka Brno

1 - test stavu sítě	4 - výpis adresáře	7 - povolení tisku
2 - vnucení programu	5 - rušení souborů	8 - nastavení práv
3 - kopie obrazovky	6 - výměna diskety	9 - konec činnosti

Jednotlivé služby se volí stiskem příslušné klávesy. Pokud zvolená služba vyžaduje další parametry, objeví se ve středním okně výzva požadující jejich zadání. Kromě datových kláves lze při zadávání parametrů používat tyto další klávesy:

->	posun o znak vpravo	<-	posun o znak vlevo
EOL	ukončení vstupu	INS	vložení mezery

DEL zrušení znaku

CLEAR vymezování vstupního pole

Zadávat parametr se ukončuje stiskem klávesy EOL. Pokud je parametr zadán nesprávně (např. nesmyslné číslo pracoviště), je požadována oprava tohoto parametru. Zadáním prázdného (vymezovaného) pole lze danou službu zrušit. Pokud je zadán parametr sice formálně správný, ale požadovanou činnost nelze v daném okamžiku vykonat objeví se v okně zpráv příslušná chybová zpráva.

1.1. Služba 1 - test stavu sítě

Tato služba slouží k rychlé informaci o stavu žákovských pracovišť. V okně zpráv se po jejím zvolení objeví zpráva např.:

Stav sítě: 1 2 3 - - 6 - - - - 11 12 - - -

Tento konkrétní případ oznamuje, že pracoviště 1,2,3,6,11,12 byly v okamžiku vyvolání této služby schopny komunikace. Ostatní žákovská pracoviště, tj. 4,5,7,8,9,10,13,14,15 se učitelskému pracovišti na jeho výzvu nehlásí. Může to být způsobeno např. tím, že tato pracoviště nejsou vůbec zapnuta, provádí činnost, kterou nelze přerušit (např. čtení z magnetofonu) nebo nepracují pod řízením sítě.

1.2. Služba 2 - vnucení programu

Tato služba umožňuje učiteli poslat a spustit jednomu nebo skupině nebo všem žákovským pracovištím současně zvolený program. Může to být program v jazyce BASIC G nebo ve strojovém kódu. Po zvolení této služby se objeví výzva požadující zadání jednoznačného jména programu:

Jméno programu:

Jednoznačné jméno se skládá z těchto částí:

- jméno disketové jednotky (nemusí být uvedeno, pokud se jedná o vybraný disk)
- jméno souboru (1-8 znaků) neobsahující znaky '?' nebo '*'
- typ souboru (3 znaky) neobsahující znaky '?' nebo '*', pokud typ není uveden, doplní ho BASNET na 'BAS'

Příklady: A:PEXESO
 B:CIHLY.COD
 PROGRAM.BAS

Po zadání správného jména programu se objeví výzva pro určení žákovských pracovišť, do nichž má být poslán zadaný program.

Číslo pracoviště: _

Pokud bude jako číslo pracoviště vložen znak '*', bude program zaslán všem pracovištím, jinak je možno vkládat čísla jednotlivých pracovišť oddělených mezerou, např.:

Číslo pracoviště: 1 3 6-10 15

Tento konkrétní příklad požaduje zavedení programu do žákovských pracovišť 1,3,6,7,8,9,10 a 15.

Po zadání čísla (čísel) bude požadovaný program načten do paměti počítače a odtud poslán do zadaných žákovských pracovišť. Pokud požadovaný program (např.: PEXESO.BAS) na zadané disketě neexistuje, objeví se v okně zpráv toto chybové hlášení:

Soubor PEXESO.BAS nenalezen

a je požadována oprava jména programu. Pokud některé z uvedených pracovišť v daný okamžik není schopno komunikace (např.:3, 7,9), objeví se hlášení:

Pracoviště 3 7 9 se nehlásí

a je možno znovu zadat číslo pracoviště.

1.3. Služba 3 - kopie obrazovky

Tato služba umožňuje zkopírovat obsah obrazovky libovolného žákovského pracoviště na obrazovku učitele. Po zvolení této služby se objeví výzva požadující zadání čísla žákovského pracoviště:

Číslo pracoviště: _

Po vložení čísla pracoviště se zkopíruje obsah obrazovky zvoleného pracoviště na obrazovku učitele. Stiskem libovolné klávesy se tato kopie zruší a na učitelském pracovišti se opět objeví menu a chybové zprávy. Pokud zvolené pracoviště (např.: 5) není v daném okamžiku schopno komunikace, objeví se chybová zpráva:

Pracoviště 5 se nehlásí

a lze znovu zadat číslo pracoviště.

1.4. Služba 4 - výpis adresáře

Tato služba umožňuje zobrazit v okně zpráv adresář diskety (nebo jeho část). Po volbě této služby se objeví výzva požadující určení skupiny souborů (pomocí nejednoznačného jména), jejichž jména mají být vypsaná:

Jméno skupiny: _

Nejednoznačné označení (jméno) se skládá z těchto částí:

- jméno disketové jednotky (nemusí být uvedeno, pokud se jedná o vybraný disk)
- označení skupiny (1-8 znaků), znaky '?' a '*' jsou povoleny
- typ (3 znaky), znaky '?' a '*' jsou povoleny. Pokud typ není uveden, doplní ho BASNET na 'BAS'

Příklady: A:*.* všechny soubory na disketě A
 B:*.*B?? všechny programy v jazyce BASIC G (přípony 'BAS', 'B01' - 'B15') na disketě B
 ???? všechny společné programy v jazyce BASIC G (přípona 'BAS'), jejichž jméno je tvořeno 4-mi znaky, na vybrané disketě

Po zadání skupiny souborů (např. A:*) budou v okně zpráv vypsaná jména souborů, které jsou popsány zadaným nejednoznačným jménem. Pokud na dané disketě není soubor vyhovující zadané specifikaci, objeví se zpráva, např.

Soubor A:?????????.BAS nenalezen

1.5. Služba 5 - rušení souboru

Tato služba dovoluje učiteli zrušit během provozu sítě nepotřebné soubory a uvolnit prostor na disketě pro jiná data. Po výběru této služby se objeví výzva požadující určení skupiny souborů (pomocí nejednoznačného jména - viz službu 4 - výpis adresáře), jež mají být zrušeny:

Jméno skupiny: _

Po zadání jména skupiny souborů (např.: KONDICIO.BAS), budou všechny soubory vyhovující dané specifikaci zrušeny. Pokud nebude nalezen ani jeden soubor vyhovující dané specifikaci, objeví se zpráva, např.

Soubor A:KONDICIO.BAS nenalezen

Pokud je zadáný soubor chráněn proti zápisu, soubor zrušen nebude a objeví se příslušné chybové hlášení, např.

Soubor A:KONDICIO.BAS chráněn proti zápisu

1.6. Služba 6 - výměna diskety

Tuto službu lze využít k výměně diskety v disketové jednotce za provozu sítě, pokud to dovoluje mmomentální stav systému. Po zvolení této možnosti se objeví výzva požadující zadání disketové jednotky, v níž se může disketa vyměnit:

Jméno disketové jednotky: _

Po zadání jména jednotky (např. A) se objeví, pokud tomu nebrání stav systému, výzva:

Založ disketu do A, stiskni libovolnou klávesu

V tento okamžik lze vyjmout z disketové jednotky původní disketu a založit do ní jinou. Ukončení výměny disket je nutno ohlásit systému stiskem libovolné klávesy. Pokud probíhá ze zadané disketové jednotky tisk nebo některé žakovské pracoviště má na zadané disketě rozpracovaný tiskový soubor, výměna disket nebude povolena a zobrazí se hlášení:

Disk A využíván pro tisk

1.7. Služba 7 - povolení/zákaz tisku

Tato služba umožňuje povolit nebo zakázat výpis souborů z tiskové fronty na tiskárně. Pokud má služba 7 v okamžiku volby tvar '7 - povolení tisku', znamená to, že v tomto okamžiku je výpis na tiskárnu zakázán (tiskové soubory však mohou být vytvářeny a zařazovány do tiskové fronty). Po zvolení této služby (7 - povolení tisku) bude výpis na tiskárnu povolen a začne se tisknout první soubor z tiskové fronty (pokud tato existuje). Zároveň bude služba 7 přepsána na tvar '7 - zákaz tisku'.

Pokud má služba 7 v okamžiku volby tvar '7 - zákaz tisku', znamená to, že v tomto okamžiku je tisk povolen a může (ale nemusí) probíhat tisk. Pokud v okamžiku volby není tisknut žádný soubor, bude tisk okamžitě zakázán. Pokud právě probíhá tisk, zobrazí se výzva, umožňující rozhodnout o dalším zpracování prá-

vě tisknutého souboru:

Právě tisknutý soubor: _

1=dotisknout, 2=znovu do fronty, 3=zrušit

Možnost 1=dotisknout zakazuje tisk až po dokončení výpisu právě tisknutého souboru. Možnost 2=znovu do fronty zakazuje tisk okamžitě a právě tisknutý soubor zařazuje zpět do tiskové fronty, takže po případném povolení tisku bude tisknut znova od začátku. Možnost 3=zrušit okamžitě zakazuje tisk a současně ruší právě tisknutý soubor. Po zákazu tisku bude ve všech případech změněna služba 7 na tvar '7 - povolení tisku'.

Jméno rozpracovaného tiskového souboru, např. pro žákovské pracoviště číslo 5, má tvar `USR.P05`. Po uzavření tohoto souboru a jeho zařazení do tiskové fronty, bude jeho jméno doplněno jeho pořadovým číslem ve frontě, např. `USR20.P05`.

Pokud bude po zavedení programu BASNET tisk povolen a pokud bude na tiskové disketě existovat tisková fronta, bude zahájen tisk souborů z této fronty.

1.8. Služba 8 - nastavení práv

Tato služba umožňuje nastavit pro jednotlivá pracoviště nebo skupiny různý stupeň omezení v přístupu k souborům na disketě. Po zvolení této služby se objeví výzva požadující zadání přístupových práv:

Čtení cizích soub. (A/N): _ Zápis cizích a spol. soub.:

Vložení znaku 'A' znamená povolení příslušné činnosti, vložení znaku 'N' znamená zákaz.

Soubory lze z hlediska přístupu rozdělit na:

- společné, které jsou přístupny všem žákovským pracovištím (Programy v jazyce BASIC G mají příponu `.BAS`, např. `C2717.BAS`; datové soubory mají příponu `.DAT`, např. `POLE.DAT`).
- vlastní, které jsou určeny pro nebo vytvořeny daným žákovským pracovištěm (pro pracoviště číslo 5 mají programy v jazyce BASIC G příponu `.B05`, např. `POKUS.B05`; datové soubory mají příponu `.D05`, např. `POLE.D05`; tiskové soubory mají příponu `.P05`, např. `USR.P05`).
- cizí, které nejsou pro dané žákovské pracoviště ani vlastní ani společné (pro pracoviště číslo 5 jsou to např. soubory `VYPOCET.B09`, `UKAZKA.D01` apod.).

Po zadání práv pro čtení a zápis se objeví výzva pro vložení

čísels (čísels) pracovišť, jímž se mají zadaná práva nastavit:

Číslo pracoviště: _

Pokud bude jako číslo pracoviště vložen znak '*', budou nastavená práva platit pro všechna žákovská pracoviště, jinak lze zadat čísla jednotlivých pracovišť nebo skupin oddělených mezerou (viz služba 2 - vnučení programu).

1.9. Služba 9 - ukončení programu

Tato služba ukončuje činnost programu BASNET a vrací řízení systému CP/M. Pokud při zvolení této služby neprobíhá tisk nebo není na disketě rozpracován tiskový soubor, je BASNET ukončen okamžitě. Pokud je (např. na disketě A) vytvářen tiskový soubor nebo probíhá výpis souboru, je nejprve zobrazeno v okně zpráv hlášení:

Disk A využíván pro tisk

a současně je zobrazena výzva, požadující potvrzení této volby:

Neukončené tisky zrušit, ukončit program (A): _

Po vložení znaku 'A', bude zrušen právě probíhající tisk a rovněž budou zrušeny rozpracované tiskové soubory, potom bude řízení předáno systému CP/M. Při vložení jiného znaku bude tato služba zrušena a program bude pokračovat v činnosti.

1.10. chybová hlášení

Chybová hlášení jsou zobrazována v dolní části obrazovky (v okně zpráv). Ta hlášení, jež byla vyvolána činností požadovanou ze žákovského pracoviště, jsou uvozena číslem tohoto pracoviště. Protože některá chybová hlášení mohou obsahovat určité konkrétní údaje (např. jméno souboru), je nutno pohlížet na následující seznam jako na příklady těchto hlášení.

Pracoviště 1 se nehlásí

Soubor A:PROGRAM.BAS nenalezen

Soubor A:PROGRAM.BAS moc velký

Soubor A:PROGRAM.BAS chyba čtení

Soubor A:PROGRAM.BAS chyba zápisu

Soubor A:PROGRAM.BAS nelze uzavřít

Soubor A:PROGRAM.BAS adresář nebo disk zaplněn

Soubor A:PROGRAM.BAS chráněn proti zápisu

Soubor A:PROGRAM.BAS přístup nepovolen
Pracoviště žádá neznámou akci
Komunikace byla přerušena
Signálová síť je rušena
Tisková fronta zaplněna

1.11. Instalace

Některé parametry programu je možné upravit podle konkrétních požadavků. Jsou to tyto údaje:

- počet obsluhovaných žákovských pracovišť (1 - 15)
- jednotka pro vytváření tiskových front (disketová jednotka A nebo B)
- stav tisku po startu sítě BASNET (tisk povolen nebo zakázán)
- nastavení práv jednotlivých žákovských pracovišť po startu sítě BASNET
- povolené přípony pro zpracovávané soubory (BAS, DAT, COD, LOG atd.)

Dále je uveden výpis úvodní části programu BASNET, která obsahuje adresy a příklady nastavení jednotlivých parametrů.

```
                                ;Úvod řídicího programu pro síť BASNET
                                ;Skok na start programu
0000  C3 0000*                JMP      START

                                ;Maximální počet žákovských pracovišť
000F      NPRAC  EQU          15
                                ;Počet obsluhovaných pracovišť (1 - 15)
000F      POCET: DB          NPRAC

                                ;Disketa pro vytváření tiskové fronty
                                ; 0 = disketa A      1 = disketa B
0004      00      DSKLST: DB          0

                                ;Stav tisku pro službu 7
                                ;00H = tisk zakázán FFH = tisk povolen
0005      00      PT_VAR: DB          0

                                ;Popis přístupu k souborům
                                ;podle zadané přípony
                                ;Vlastní přípona
0002      PR_VL  EQU          2
                                ;Společná (globální) přípona
0004      PR_GL  EQU          4
                                ;Cizí přípona
0008      PR_CIZ EQU          8
```

```

;Pozice práv pro čtení a zápis
0001 RD EQU 1
0010 WR EQU 16
;Právo čtení vlastních a spol. souborů
0007 PR_CT EQU (PR_BEZ+PR_GL)*RD
;Právo zápisu vlastních souborů
0030 PR_ZA EQU PR_VL*WR

```

```

;Tabulka práv přístupu k souborům
;pro žákovská pracoviště
0006 TPRIOR: REPT NPRAC
DB PR_CT+PR_ZA
ENDM

```

0006	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0007	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0008	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0009	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
000A	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
000B	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
000C	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
000D	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
000E	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
000F	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0010	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0011	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0012	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0013	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA
0014	26	+	DB	PR_CT+PR_ZA

```

;Tabulka zpracovávaných přípon souborů
0015 42 41 53 TABPR: DB 'BAS'
0018 44 41 54 DB 'DAT'
001B 43 4F 44 DB 'COD'
001E 4C 4F 47 DB 'LOG'
0021 00 DB 00

```

```

;Rezerva
0022 20 20 20 DB
0025 20 20 20 DB
0028 20 20 20 DB
002B 20 20 20 DB

```

2. Žákovské pracoviště

Žákovské (podřízené) pracoviště síť pracuje pod řízením interpretu jazyka Basic G. Ten je po úspěšném přihlášení procesem 'Login' rozšířen o některé varianty příkazů pro práci se soubory a o výstupní kanál #0 pro centrální tisk. Takto modifikovaný interpret se hlásí úvodní hláškou 'C 2717 Basic+G' změněnou z původní hlášky 'C 2717 Basic-G'. Rozšířené možnosti představuje:

- čtení programu z diskety řídicího pracoviště,
- ukládání programu na disketu,
- čtení s automatickým spouštěním programu ve strojovém kódu,
- připojení programu z diskety nebo magnetofonu ke stávajícímu,
- čtení datového pole ze souboru na disketě,
- ukládání datového pole do souboru na disketě,
- přečíslování řádků programu,
- rušení úseku programu,
- výstup na centrální tiskárnu.

2.1. Čtení programu z diskety

K zavádění (čtení) programu z floppy disku řídicího pracoviště slouží příkaz:

LOAD řetězcový výraz

kde hodnota řetězcového výrazu představuje jednoznačné jméno souboru na disku (jednoznačné jméno - viz kapitola 1.2), např. (po předchozím D#="A":J#="JMENO":P#="B14"):

LOAD "PEXESO.B02"

LOAD "A:PROGRAM.BAS"

LOAD D#+"":J#+"":P#

Soubor, obsahující program určený jako společný, má příponu 'BAS' a je přístupný všem pracovištím stejně. Soubor, obsahující program jednomu pracovišti vlastní a ostatním cizí, má příponu 'Bcc' (kde cc je číslo daného pracoviště, např.: 'B02').

Zadání disku a přípony není povinné, je-li však přípona zadána, musí začínat písmenem 'B'. V jiném případě oznámí interpret chybu '+ + + Syntax err + + +'. Není-li zadán disk, bude soubor vyhledáván na vybraném disku. Není-li zadána přípona, bude nejdříve nahrazena příponou souboru vlastního a po neúspěšném vyhledávání příponou souboru společného. Není-li nalezen ani tento, oznámí interpret chybu '+ + + File error + + +'. Bližší specifikace chyby je uvedena na obrazovce řídicího pracoviště. Veškerý přístup k souborům je i v tomto případě podmíněn povolením přístupu daného pracoviště podle povolených práv (viz služba č.8 řídicího programu).

2.2. Ukládání programu na disketu

K ukládání programu na disketu řídicího pracoviště slouží příkaz:

SAVE řetězcový výraz

kde hodnota řetězcového výrazu představuje jednoznačné jméno souboru na disku, např.:

SAVE "B:INIT"

SAVE "PEXESO."+Pr

Zadání disku a přípony není povinné, je-li však přípona zadána, musí začínat písmenem 'B'. Není-li zadán disk, bude soubor uložen na vybraný disk. Není-li zadána přípona, bude nahrazena příponou souboru vlastního, pokud k němu má pracoviště povolen přístup, jinak příponou souboru společného (opět jen v souladu s povoleným přístupem pro zápis).

2.3. Čtení a spuštění programu ve strojovém kódu

Ke čtení a automatickému spuštění programu ve strojovém kódu slouží příkaz:

LOAD CODE řetězcový výraz

kde hodnota řetězcového výrazu představuje jednoznačné jméno souboru na disku, např.:

LOAD CODE "CIHLY"

Soubory obsahující program ve strojovém kódu mají příponu 'COD' a jsou přístupné všem pracovištím stejně. I zde mohou být některé soubory určeny jednomu pracovišti jako vlastní a ostatním jako cizí, ty mají příponu 'Ccc' (kde cc je číslo daného pracoviště, např.: 'C02').

Zadání disku a přípony není povinné, je-li však přípona zadána, musí začínat písmenem 'C'. Postup vyhledávání čteného souboru v adresáři disku je stejný jako při provádění příkazu 'LOAD'.

2.4. Připojení programu z diskety nebo magnetofonu

K připojení (zřetězení) programu z diskety nebo magnetofonu ke stávajícímu programu v operační paměti slouží příkaz:

LOAD END označení souboru , nové číslo prvního řádku

kde -označení souboru je řetězcový výraz, jehož hodnota představuje jednoznačnou specifikaci souboru na disketě, nebo číselný výraz, jehož hodnotu tvoří číslo souboru na kazetě.

-nové číslo první řádky je nepovinný parametr umožňující současné přečíslování připojovaného programu, např.:

LOAD END "A:PRID",1000

LOAD END "A:PROG"

LOAD END 02,100

Pro práci s označením souboru platí stejná pravidla jako v příkazu 'LOAD'. Dále musí platit, že číslo posledního řádku programu v operační paměti musí být menší než číslo prvního řádku připojovaného programu (resp. nové číslo první řádky, je-li zadáno), jinak interpret oznámí chybu '+++ File small +++'.

2.5. Čtení datového pole ze souboru na disketě

Ke čtení obsahu datového pole ze souboru na disketě slouží příkaz:

DLOAD řetězcový výraz ; specifikace pole

kde -hodnota řetězcového výrazu představuje jednoznačné jméno souboru na disku,

-specifikace pole obsahuje jméno a popis dimenze pole, např.:

DLOAD "POLE.DAT";X(2,1)

DLOAD "B:RETEZCE.D12";POLE(A)

hodnoty proměnné A a konstant 2, 1 nemají praktický význam, musí však být hodnotami z rozsahu deklarované velikosti pole v příkazu DIM a jejich počet odpovídat počtu dimenzí pole. Datová pole se vždy čtou a ukládají celá.

Soubor, obsahující data společná, má příponu 'DAT' a je přístupný všem pracovištím stejně. Soubor, obsahující data, příslušející jednomu pracovišti jako vlastní a ostatním jako cizí, má příponu 'Dcc' (kde cc je číslo pracoviště, jemuž data náleží, např.: 'D02').

Zadání disku a přípony není povinné, je-li však přípona zadána, musí začínat písmenem 'D'. Postup vyhledávání čteného souboru v adresáři disku je stejný jako při provádění příkazu 'LOAD'. Neodpovídá-li dimenze a typ pole, do něhož se data čtou, dimenzí a typu pole, z něhož byla data uložena, oznámí interpret chybu '+++ File small +++'.

2.6. Ukládání datového pole do souboru na disketě

K ukládání obsahu datového pole do souboru na disketě slouží příkaz:

DSAVE řetězcový výraz ; specifikace pole

kde -hodnota řetězcového výrazu představuje jednoznačné jméno souboru na disku,

-specifikace pole obsahuje jméno a popis dimenze pole, např.:

DSAVE "B:MOCNINY";X2(5)

DSAVE "ZNAMKA"+A;H(0)

Zadání disku a přípony není povinné, je-li však přípona zadána, musí začínat písmenem 'D'. Způsob uložení při nezadaném disku či příponě je stejný jako u příkazu 'SAVE'.

2.7. Přechislování řádků programu

K přechislování řádků programu slouží příkaz:

- REN začátek úseku , konec úseku , nové číslo , krok
kde -začátek úseku udává první přechislovávaný řádek programu,
není-li zadán, bude program přechislován od prvního řádku,
-konec úseku udává poslední přechislovávaný řádek, není-li
zadán, bude program přechislován po poslední řádek,
-nové číslo udává nové číslo prvního přechislovávaného řád-
ku, není-li zadáno, je nahrazeno začátkem úseku, není-li
zadán ani ten, platí hodnota 10,
-krok udává pevný přírůstek čísel dvou po sobě následují-
cích řádků, není-li zadán platí hodnota 10, např.:

```
REN  
REN 100...5  
REN 110..105.5  
REN 50.80.60.2
```

Takto přechislovaný úsek se nesmí překrývat s žádným jiným úsekem programu, jinak systém oznámí chybu ' + + + Arr.Alloc. + + + '.

Příkaz 'REN' je tvořen standardní modifikací interpretu BASICu a může být jinou standardní modifikací, která rozšiřuje seznam příkazů BASICu (např. pro souřadnicový zapisovač), pře-
psán.

2.8. Rušení úseku programu

K rušení úseku programu slouží příkaz

- NEW začátek úseku , konec úseku
kde -začátek úseku udává číslo první rušeného řádku programu,
je-li zadána 0 nebo není zadán žádný parametr, je prvním
rušeným řádkem první řádek programu,
-konec úseku udává číslo posledního rušeného řádku programu,
není-li zadán, budou zrušeny řádky po poslední řádek
programu, např.:

```
NEW  
NEW 0,40  
NEW 100
```

2.9. Výstup na centrální tiskárnu

Ke každému pracovišti mikropočítačové učebny C 2717 může být připojena tiskárna. Tiskárna připojená k žákovskému pracovišti je přístupná tomuto pracovišti prostřednictvím výstupního kanálu #404 (viz příručky mikropočítačů C 2717, PMD-85 2 a kompatibilních). Tiskárna připojená k řídicímu pracovišti, je

přístupná žákovskému pracovišti pod řízením programu BASNET prostřednictvím výstupního kanálu #0:

```
PRINT #0; výstupní řetězec
PRINT #0> výstupní řetězec
OUTPUT 0; výstupní řetězec
OUTPUT 0> výstupní řetězec
LIST #0; číslo řádku
LIST #0> číslo řádku
```

kde -výstupní řetězec a číslo řádku nejsou povinné a řídí se stejnými pravidly jako ve variantě příkazu bez uvedení výstupního kanálu.

Přitom, je-li za označením kanálu v příkazu PRINT, LIST nebo OUTPUT použit oddělovač ';' (středník), jedná se o průběžný výstup na tiskárnu. V tomto případě se vytváří na disketě, určené pro tiskové soubory, pro každé tisknoucí pracoviště soubor USR.Pcc (kde cc je číslo pracoviště), do něhož se obsah výstupu zapisuje. Tiskový soubor zůstává otevřen pro možné rozšíření obsahem dalšího výstupu. Je-li za označením výstupního kanálu v příkazu oddělovač '>' (znak "větší"), jedná se o poslední výstup do vytvářeného tiskového souboru. V tomto případě se rozšíří tiskový soubor USR.Pcc o obsah výstupu, uzavře a zařadí do tiskové fronty přejmenováním na USRpp.Pcc (kde pp je pořadí souboru v tiskové frontě. Tisková část řídicího programu, ovládaná službou č.7, takto zařazené soubory tiskne a ruší.

Příklad použití výstupního kanálu #0:

Mějme program:

```
10 PRINT #0;" CISLO"." DRUHA MOCNINA"
20 FOR I=1 TO 5: PRINT #0;I,I*I: NEXT
30 PRINT #0>
40 END
```

Sekvenci příkazů:

```
PRINT #0;"PROGRAM:"
LIST #0;
PRINT #0;"PROVADI NASLEDUJICI VYPOCET:"
RUN
```

se vytiskne následující protokol:

```
PROGRAM:
10 PRINT #0;" CISLO"." DRUHA MOCNINA"
20 FOR I=1 TO 5: PRINT #0;I,I*I: NEXT
30 PRINT #0>
40 END
```

PROVADI NASLEDUJICI VYPOCET:

CISLO	DRUHA MOCNINA
1	1
2	4

3	9
4	16
5	25

Poznámka: Součástí výstupního řetězce může být výstup řídicího znaku tisku zadáný funkcí CHR \square , jako např.:

návrat vozu (CR)	PRINT #0;CHR \square ('0D);
přechod na nový řádek (LF)	PRINT #0;CHR \square ('0A);
přechod na novou stránku (FF)	PRINT #0;CHR \square ('0C);

2.10. Příklad některých praktických programových konstrukcí

Následující část pojednává o některých praktických programových konstrukcích, které ve větší míře využívají popsané možnosti mikropočítačové učebny. Řeší nejčastěji se vyskytující dílčí problémy plného využití učebny. Mají sloužit řešiteli podobných problémů jako inspirace či ukázka jedné z možných cest.

Program je pro lepší čitelnost komentován způsobem, který systém Basic G pro C 2717 nepovoluje (': ' je místo REM):

2.10.1. Vytváření cizích souborů na disku

Tento program slouží k vytvoření či vyprázdnění souborů, které budou třeba k zabezpečení správné činnosti dále popsaných programů. Může být zaveden do pracoviště s povoleným zápisem cizích souborů. Vytvoří na vybraném disku soubory 'ZAK.D01' až 'ZAK.D15'.

10 DIM Z \square (0)	:Pomocné pole.
20 FOR I=1 TO 15	:Pro 15 pracovišť.
30 IF I>9 THEN GOTO 50	:Převod dekadické hodnoty na
40 I \square ="0"+CHR \square (I+'30'):GOTO 60	:hodnotu ASCII.
50 I \square ="1"+CHR \square (I-10+'30')	
60 DSAVE "ZAK.D"+I \square ;Z \square (0)	:Uložení prázdného pole (řetězce).
70 NEXT	
80 END	

2.10.2. Variabilní práce se soubory

Níže popisovaný program ukazuje možnost práce s různými soubory jedním programem podle toho, ve kterém pracovišti je program spuštěn. Po spuštění ve všech pracovištích aktualizuje na vybraném disku soubory 'ZAK.D01' až 'ZAK.D15'. V každém z nich je uloženo jméno žáka, který pracuje u daného pracoviště. Může být zaveden do pracoviště s nejnižšími právy.

```

10 A=255-INP('4C)           ;Přečtení čísla pracoviště do A.
20 IF A>9 THEN GOTO 40       ;Převod dekadické hodnoty na ASCII
30 A=CHR(A+'30):GOTO 50      ;znaky (dále např. '9')
40 A="1"+CHR(A-10+'30)
50 PRINT "Pracoviste " ;A    ;Kontrolní výpis 'Pracoviste 9'.
60 DIM Z(0)                  ;Deklarace pole pro ukládání dat.
70 PRINT "Tvoje jmeno: ";
80 INPUT Z(0)                 ;Vstup jména žáka.
90 DSAVE "ZAK";Z(0)           ;Uložení pole na disk do souboru
100 END                       ;'ZAK.D09'.

```

2.10.3. Sběr dat ze souborů vytvořených různými pracovišti

Program čte soubory vytvořené předešlým programem a vytiskne z nich souhrnný přehled obsazení pracovišť. Může být zaveden do pracoviště, které má povoleno čtení cizích souborů.

```

10 DIM U(15),Z(0)           ;Z-pomocné a U-souhrnné pole
20 FOR I=1 TO 15             ;Pro 15 pracovišť.
30 IF I>9 THEN GOTO 50       ;Převod dekadické hodnoty na
40 I="0"+CHR(I+'30):GOTO 60 ;hodnotu ASCII.
50 I="1"+CHR(I-10+'30)
60 DLOAD "ZAK.D"+I;Z(0)      ;Čtení žákovského souboru
70 U(I)=Z(0)                 ;Zařazení do souhrnného pole
80 NEXT
90 DSAVE "VYSL";U(15)        ;Uložení souhrnu výsledků.
100 FOR I=1 TO 15             ;Pro 15 pracovišť.
110 IF U(I)="" THEN GOTO 130 ;Výstup pouze definovaných hodnot.
120 PRINT #0;"U pracoviste ";I;" pracuje ";U(I)
130 NEXT
140 PRINT #0>CHR('0C);       ;Ukončení tisku s přechodem na
150 END                       ;další stránku.

```

2.10.4. Vnucení čtení z magnetofonu

Po vnuceném zavedení tohoto programu do žákovského pracoviště bude toto číst program s jakýmkoliv číslem z magnetofonu. Magnetofon, ze kterého se bude číst, je určen nastavením přepínače na uzlu síťového rozvodu. Při zavádění programu z centrálního magnetofonu je třeba, aby bylo příslušné tlačítko uvolněno.

```

10 PRINT "*****"
20 PRINT "PROVADIM ZAVEDENI PROGRAMU"
30 PRINT "*****"
40 LOAD 00                     ;Příkaz čte programy všech čísel.
50 END

```

2.10.5. Vnucení nového startu stroje

Tento program nahrazuje současné stlačení kláves SHIFT a RESET. Může být zaveden do pracoviště, které je schopno činnosti pod řízením sítě.

```
10 PRINT USR(8000)
20 END
```

Oprava k článku "Připojení tiskárny BT 100" z Aktualit č.3

V tabulce 1 na straně 8 bylo opomenuto očíslování špiček konektoru - jsou očíslovány pouze signály 1-5. Prázdné řádky tabulky odpovídají nezapojeným špičkám konektoru. Prosím doplňte si tabulku o čísla špiček konektorů takto:

1 A5	PA5	IN1	HLAVA VPRAVO	1 A13	PC5	OUT1	DORAZ HLAVY
2 0V	0V	2	ZEM	2 0V	0V	2	ZEM
3			nezapojeno	3 A12	PC4	3	CLONA VALCF
4 A3	PA7	3	HLAVA VLEVO	4			nezapojeno
5 A10	PA0	4	MAGNET JEHLY	5			nezapojeno
6 A6	PA4	5	POSUN PAPIRU	6 A1	PC7	4	RIDKA CLONA HL.
7			nezapojeno	7 A2	PC6	5	HUSTA CLONA HL.

Omlouvá se autor.

Nabídka: COMPUTER CLUB 8080, Velkomoravská20, 69501 Hodonín
=====

Klub sdružuje uživatele C2717, PMD-85, Didaktik Alfa a 8-bitových počítačů s mikroprocesorem 8080. Členy mohou být jednotlivci i organizace, kteří nabídnou svoje programy do společné databanky a aktivně se chtějí podílet na činnosti klubu. Odměnou bude bezplatný přístup ke všem programům, možnost získat klubový časopis, informace o odborné literatuře a pod. Působení klubu je zaměřeno především do oblasti školství a mimoškolní výchovy

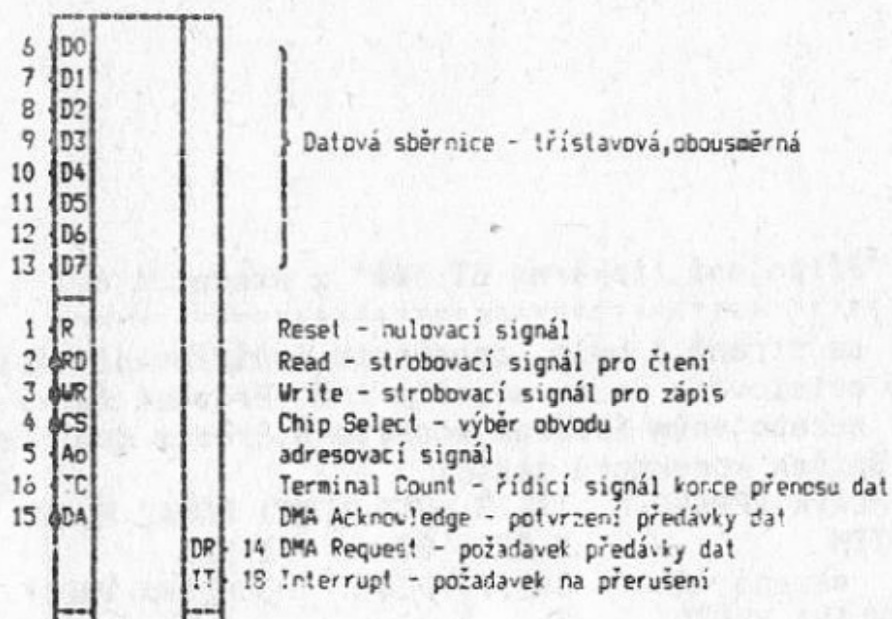
INTEGROVANÝ ŘADIČ PRO FLEXIBILNÍ DISKY 8" a 5 1/4" TYP I 8272 (SM 609 BLR).

(c) ing. Aleš Kolář Zbrojovka Brno

Část 2 - popis obvodu.

Obvod 8272 je připojen jednak na sběrnici procesoru, jednak na interface FD, dále pak vyžaduje připojení časovacích obvodů.

K připojení na sběrnici je využito následujících signálů:



Datová sběrnice je standardní, třístavová. Směr přenosu je jako obvykle určován signály -RD, -WR a podmíněn signálem -CS.

Reset je nulování obvodu. Musí trvat minimálně 12 hodinových cyklů signálu CLK (viz dále).

-RD, -WR jsou signály určující směr pohybu dat po sběrnici D0 až D7.

POZOR! Nikdy nesmí dojít k tomu, aby signály -RD a -WR byly nahozeny současně. V takovém případě se vnitřní struktura "přepne" do zvláštního stavu, ze kterého je možné obvod dostat pouze vypnutím napájecího napětí (RESET nepomáhá)!

-CS je signál podmiňující spolupráci obvodu se sběrnici. Musí trvat minimálně po dobu celou dobu nahození signálu -WR, nebo -RD.

Ao je adresovací signál. Je-li v úrovni L jsou adresovány datové vstupní a výstupní registry. Úroveň H adresuje Main Status Registr, v tomto případě je povoleno pouze čtení - nesmí být nahozen (při nahození signálu -CS) signál -WR.

TC je signál ukončující přenos dat při datové operaci a také ukončující příkaz v multisektorovém režimu. Je-li vydán uprostřed předávky dat v daném sektoru, končí přenos dat. Zbylá data v sektoru se nepřenesou, příkaz pokračuje bez přenosu dat až do ukončení operace s daným sektorem. Po zpracování sektoru je příkaz ukončen zahájením výsledkové fáze.

Je-li vydán mezi vyžádáním přenosu posledního byte dat v sektoru před jeho potvrzením, provede se pouze ukončení příkazu v daném sektoru a zahájí se výsledková fáze.

Je-li vydán po potvrzení přenosu posledního byte v sektoru, byť s nulovým zpožděním, dojde k zahájení operace s následujícím sektorem, která však proběhne bez přenosu dat.

DR a -DA jsou handshakingové signály přenosu dat v DMA módu.

IT je signál přerušení hlásící: 1) Ukončení operace a zahájení výsledkové fáze u datových příkazů.

2) Přenos dat v NON-DMA módu

3) Ukončení příkazů SEEK a RECALIBRATE

4) Změnu stavu signálu READY v některém z připojených FD

Kromě již uvedených jsou na časové relace signálů pro spolupráci s uP tyto nejdůležitější požadavky:

délka signálů - WR, -RD

250ns min

rychlost výměny dat

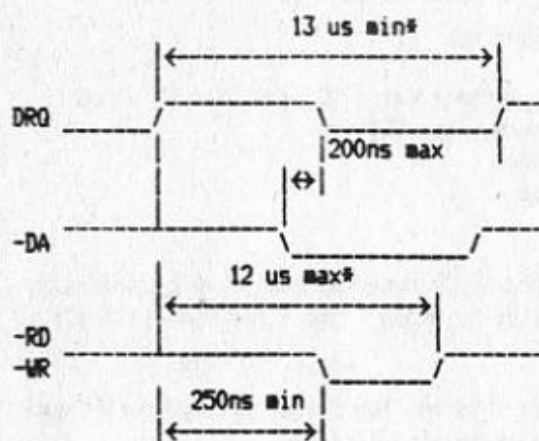
13 us pro režim 16us délka byte na 8" disku (MFH)
hodiny 8 MHz

26 us pro režim 32us délka byte na 5,25" disku (MFH)
hodiny 4 MHz

prodleva mezi přenosy jednotlivých byte
při příkazové a výsledkové fázi

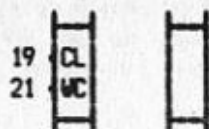
12 us min pro hodiny 8 MHz

Typický časový průběh přenosu 1 byte při DMA operaci:



* údaje platí pro hodiny 8 MHz

Pro časování slouží následující signály:



CLK - základní hodiny obvodu

Write Clock - hodiny pro řízení zápisu dat

CLK základní hodiny kmitočtu 8 MHz (doporučeno pro 8" FD), nebo 4 MHz (doporučeno pro 5,25")
Šířka úrovně H signálu CLK mezi 32 až 52% periody pro 8 MHz, 16 až 76% periody pro 4 MHz.

WC hodiny pro řízení zápisu s kmitočtem 1 MHz pro MFH a 8" FD;

0,5 MHz pro DF a 8" FD, nebo MFH a 5,25" FD

0,25 MHz pro DF a 5,25" FD;

délka impulsu úrovně H 80 až 350 ns.

K připojení FD slouží následující signály:

		S0	28 Drive select 0 - výběrový signál sloužící pro adresaci jednoho ze 4 FD
		S1	29 Drive select 1 - výběrový signál sloužící pro adresaci jednoho ze 4 FD
35	RD		Ready - stavový signál vybraného FD
17	IX		Index - stavový signál vybraného FD
34	WT		Write protect/Two sided - multiplexované stavové signály vybraného FD
33	FT		Fault/Track 00 - multiplexované stavové signály vybraného FD
		HL	36 Head Load - řídicí signál vybraného FD
		HS	27 Head Select - řídicí signál vybraného FD
		FS	37 Fault Reset/Step - multiplexovaný signál nulování poruchy FD a kroku
		LD	38 Low Current/Direction - multiplexovaný signál řízení zápisového proudu a směru
		RS	39 RW/Seek - řídicí multiplexující signál pro přepínání řídicích a stavových interfaceových signálů FD
		WE	25 Write Enable - řídicí signál zápis
		WD	30 Write Data - výstupní signál zapisovaných dat
23	RD		Read Data - vstupní signál čtených dat
22	DW		Data Window - řízení časových oken čtených dat
		MF	26 MFM - řídicí signál určující mód zápisu a čtení dat z FD (pro dekodér a pod)
		VC	24 VCO - řídicí signál řídicí okamžik synchronizace VCO
		P0	32 PS0 - řídicí signál předkompenzace zápisu
		P1	31 PS1 - řídicí signál předkompenzace zápisu

S0,S1 - Signály které binárně kódují adresu vybíraného FD. Je nutno mít úplný dekodér adresy, neboť řadič neustále monitoruje všechny adresovatelné FD, takže by mohlo dojít k násobnému zobrazení FD v řadiči.

Ready - signál připravenosti k datovým operacím, který je vyslán z FD. V případě, že FD nemá takovýto signál je jej nutno uměle vytvořit z periodického výskytu signálu Index.

Index - signál označující najetí počátku stopy pod Č/Z hlavu disku. Pokud není tento signál (jeho nástupná hrana) přítomná, řadič nezahájí vystavování na stopu.

Write Protect/Two sided - dvojice signálu, která je multiplexována společně s přepnutím módu SEEK (vystavování) a RW (datové operace) signálem RW/SEEK. Write protect hlásí zákaz psaní na daný FD (ochranný výřez v obálce disku), Two sided označuje při datové operaci dvoustranný disk a tím možnost pokračování datové operace na druhé straně disku.

Fault/Track 00 - v SEEK módu je na tomto vstupu indikován signál Track 00 (St 00), v RW módu je indikován signál Fault (porucha v obvodech Č/Z). V případě, že signál Fault není v FD generován, musí být zajištěna v RW módu na tomto vstupu úroveň L.

Head Load - signál přiklápějící hlavu FD.

Head Select - signál provádějící přepnutí hlav na dvojstranném disku. L = hlava 0, H = hlava 1.

Fault Reset/Step - výstupní signál, který v SEEK módu přenáší povely pro jednotlivé kroky vystavovacího mechanismu hlav a v RW módu automaticky nuluje signál Fault. Signál Step MUSÍ být vždy ošetřen multiplexovacím signálem RW/SEEK, neboť jinak hrozí přidatný falešný signál při přepnutí do RW módu.

Low current/Direction - výstupní signál, který v SEEK módu určuje směr vystavování, v RW módu řídí velikost zápisového proudu.

RW/Seek - signál, který navenek indikuje mód řadiče SEEK-RW. Je určen pro přepínání multiplexovaných řídicích a stavových signálů interface FD.

Write Enable - interfaceový signál zápis.

Write Data - interfaceový signál Data zápisu. Pozn. Na výstupu z obvodu jsou data zápisu přítomna stále, pokud je generován signál WC. Protože některé FD nejsou odolné vůči rušení na signálu Data zápisu při čtení, doporučuje se signál Write Data podmínit signálem Write Enable.

Read data - signál čtená data z FD.

Data Window - řídicí signál pro oddělování datových a synchronizačních impulsů při čtení. Pro jeho generování je obvykle použit generátor na bázi PLL. Každá změna úrovně tohoto signálu (H->L i L->H) provádí oddělení časového okna pro datový a synchronizační impuls.

MFM - řídicí signál, který určuje způsob kódování zpracovávaných dat. Využívá se k řízení šířky pásma dekodéru na bázi PLL (viz předchozí bod). H úroveň označuje kódování MFM, L kódování DF (FM).

VCD - signál pro řízení okamžiku spuštění VCD obvodu v PLL dekodéru. Okamžik, kdy má začít synchronizování je určen přechodem L -> H.

PS0, PS1 signály pro řízení předkompenzace zápisu. Obě úrovně L označují normální čas zápisu přicházejícího zapisovaného impulsu, H úroveň na signálu PS0 označuje požadavek na zpoždění zápisu, H úroveň na PS1 označuje požadavek na časový předstih zapisovaného impulsu. Příslušné časové posuvy musí být realizovány v dodatečném hardware. Takto upravený zápisový signál má za úkol eliminovat vliv demagnetizačního pole záznamu a používá se vesměs pouze pro kódování MFM. Velikost časového posunu se řídí doporučením výrobce FD.

Statické charakteristiky obvodu:

Obvod 8272 má jednoduché napájení +5V (vývod 40) a GND (vývod 20). Jeho odběr je typicky 120mA a nevyžaduje dodatečné chlazení. Statické charakteristiky odpovídají většině uP obvodů:

vstupní úroveň L = -0,5 až 0,8 V
vstupní úroveň H = 2V až $U_{CC} + 0,5V$
výstupní úroveň L (při $I_o = 2mA$) < 0,4V
výstupní úroveň H (při $I_o = -0,4mA$) > 2,4V

vstupní proudy pro všechny vstupy -10 až +10 uA (při $U_{vst} = 0V$ až U_{CC})
výstupní proud sběrnice v třetím stavu je +10 až -10 uA při vnuceném napětí 0,45V až U_{CC}

každý vstup představuje kapacitu 10 pF max (mimo vstup CLK)
vstup CLK a sběrnice vstupy/výstupy představují každý 20 pF max.

povolená teplota okolí je 0 až 70°C, napájecí napětí nesmí převýšit 7V.

Obvod je zhotoven MOS technologií a má proto všechny nevýhody, týkající se citlivosti ke statické elektřině, jako ostatní MOSy. Enormní je však jeho citlivost na slušné zacházení pod proudem. Vyjmutí tohoto obvodu bez vypnutí napájecího napětí má 50% naději na totální zničení obvodu.

Závěr.

Tento článek rozhodně nemíní podávat vyčerpávající informace pro konstrukci řadiče pro FD. K tomu jsou určeny konstrukční katalogy, které obsahují alespoň většinou všechny potřebné údaje. Tento článek je spíše určen širší technické veřejnosti, která přijde do styku s některými výrobky Zbrojovky, které zmíněný obvod obsahují. Jedná se hlavně o techniky provádějící údržbu a servis, popřípadě pro zdatné programátorské fanatiky, kteří se nespokojí s dodaným obslužným softwarem a budou si chtít sami nabit hubu.

Rozšíření nabídky kazet a pomůcek INCOTEX:

=====

SWK-6: Kazeta pro základní školy "Mravenec" Cena: 148,-Kčs

*Mravec -dětský programovací jazyk (7 příkazů)
*Zofka -podmnožina jazyka LOGO, grafický jazyk
K-3C -trojrozměrná varianta jazyka KAREL
*Matem.5-násobení desetinných čísel pro 5.ročník
*Konc.RJ-doplňování koncovek podst.jmen v ruštině
*Pos.m/2-vysvětlení funkce nonia posuvného měřítka
Ceska -'český' generátoru znaků pro *Pos.m/2
*MapaCSR-určování polohy měst na mapě republiky
*Unitest-program pro sestavení testů pomocí počítače
*In.test-test 'intelligence' a logického uvažování
SlovníkA-program pro tvorbu slovníku cizího jazyka
C.lekce -příklad vytvořeného datového souboru slovníku
SlovníkB-program pro procvičování slovíček cizího jazyka
WELL*2 -kopírovací program

SWK-7: Kazeta textového editoru "KASWORD" Cena: 198,-Kčs

KASW2717-textový editor pro C2717 a tiskárny CONSUL,D100
KASWORD3-modernizovaná verze s komprimací dat na kazetě
KASW.man-popis práce s editorem (textový soubor)
MUSICA+3-hudební editor pro zápis až 4-hlasých melodií
MUSICman-popis ovládání hudebního editoru (text.soubor)
KAREL.Z -varianta jazyka KAREL482 pro C2717
KARELman-popis příkazů programovacího jazyka KAREL
Dotazník,Cherlady-příklady melodií pro hudební editor

SWK-8: Kazeta databankového programu "Evidence" Cena: 198,-Kčs

EVIDENCE-základní program databankového typu
EVIDedit-editační program pro vytvoření struktury dat
ZAJ.CIN.-příklad datového souboru zpracovaného v EVIDENCI
CLEN.ZAK-datový soubor typu členská základna organizace
SEZNAM -soubor dat

SWP-8: Práce s počítačem: ZOFKA-jazyk a příklady Cena: 8,-Kčs

SWP-9: Práce s počítačem: K-3C -jazyk a příklady Cena: 8,-Kčs

Ceny smluvní podle vyhlášky FCU o smluvních cenách, položka 140
Objednávky přijímá: INCOTEX, s.p., Hybešova 42, 65664 Brno