

CE ESTE COBRA?

Cind ați auzit prima dată de microcalculatorul COBRA ați făcut asociația cu veninoasa reptilă, nimic comun, doar o coincidență dintre abreviația Computer BRAșov și numele neprietenosului șarpe indian. COBRA este un calculator foarte "prietenos", această calitate pe care v-o oferă o datorează în mare măsură microprocesorulul 860 pe care îl posedă și mulțimi de programe, care ca albinele într-un stup, muncesc pentru D-voastră. Apăsând pe taste, în limbajul lui, prietenos și procept vă va răspunde și vă va ajuta să soluționați tot ce doriți, puteți să-l purtați cu D-voastră (nu are mai mult de 1 Kg) și vă puteți aștepta să-l găsiți în orice loc. De ce poate realiza toate acestea? Pentru că a fost conceput să răspundă la mult mai multe cerințe decât îl poate solicita un utilizator.

Dacă sunteți elev, poate să vă ajute la rezolvarea temelor sau la învățarea unei limbi străine iar după aceasta de abia așteaptă să vă antreneze, împreună cu toți ai familiei, la jocuri inteligente, pămîntești sau astrale care mai de care mai încântătoare și captivante.

Dacă sunteți cu preocupări tehnice sau științifice, va fi partenerul D-voastră ideal de muncă. Știe și poate face foarte multe: dimensionează și decenează în culori structuri mecanice; rezolvă ușor probleme matematice și științifice care sînt algoritimizate; proiectează și testează complicate circuite electrice și electronice; comandă economic și la momentul oportun procesele de producție; stăpînește cu putere și eleganță mișcările brațelor roboților; spune cu precizie ce rezultate se obțin într-un reactor chimic; determină exact starea de dezvoltare a unei culturi; indică și calculează rațiile de furajare dintr-o fermă și toate acestea sînt numai cîteva din indeletnicirile sale.

În munca de birou, de gestiune și contabilitate, înlătură monotonia, aduce o atmosferă agreabilă, eficientă și promptitudine. Dar și pentru medici și artiști poate fi util: poate întocmi fișa

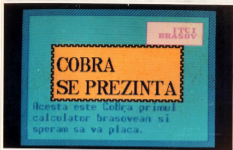
pacient; se pricepe chiar și la diagnostice, la interpretarea de tomograme, EKG-uri și ECG-uri; manuscrisul unui roman se poate pregăti și apoi inscrie pe disc flexibil (diskette), desigurul își poate vedea în perspectivă și într-o varietate de culori obiectul proiectat și multe altele care depind doar de cel care i se adresează.

Dar cum poate face toate acestea un singur calculator? De fapt, microsistemul COBRA, se poate configura în două variante (COBRA BASIC sau COBRA CP/M), oferind utilizatorului posibilitatea să aleagă de la tastatură mașina de care are nevoie.

Dacă se alege primul calculator COBRA BASIC este nevoie doar de cutia care conține microprocesorul, memoria plus alte câteva circuite (acestea formind de fapt calculatorul COBRA) și un televizor color sau un monitor color. Posibilitățile se extind dacă se adaugă un casetofon (găsitibil aproape în orice casă), o manetă de control (extrem de simplă de realizat, se poate vedea în fig. 1), dacă e posibil și o imprimantă. Toate acestea formează ceea ce se înțelege prin denumirea de calculator personal. Conversația cu acest calculator personal se poate face în limbajul BASIC de unde și denumirea de COBRA BASIC, limbaj aproape internațional și care se învață ușor și destul de repede.

Tot de la tastatură se poate alege și al doilea calculator denumit COBRA CP/M. Acesta are nevoie, în plus față de ce posedă frațele său mai mic COBRA BASIC, de o unitate de disc flexibil, un fel de pick-up mai evoluat comandat cu microprocesor și care înregistrează și citește de pe discul flexibil șiruri lungi și monotone de unu și zero-uri. Dar tocmai în aceste șiruri monotone constă puterea și superioritatea sa. Mașina COBRA CP/M este un adevărat calculator profesional adică poate fi unealta din cimpul muncii unui profesionist în informatică. Când puterea unui singur calculator este depășită atunci se poate asocia cu alte COBRE (de exemplu în cazul unei întreprinderi) formind o așa numită micronețea locală de calculatoare și evident, la mai mulți puterea crește.

Este normal ca necunia în ale microsistemului să se facă pe COBRA BASIC și apoi neceria pe COBRA CP/M. Toate acestea se învață ușor și destul de repede dacă se parcurge manualul "COBRA - Manual de utilizare". Dar, pentru a face cunoștință cu microsistemul COBRA este foarte indicată parcurgerea paginilor care urmează și atunci veți da D-voastră singuri răspunsul la întrebarea CE ESTE COBRA.



COBRA SE PREZINTA.

UNITATEA CENTRALA

Mult raspinditul microprocesor Z80 a fost ales pentru microsistemul COBRA cu o structură astfel concepută încât să fie folosite din plin performanțele procesorului. În această structură memoria semiconductoare, numai de citire (ROM), care stochează permanent programe este de 16 Kocteți + 4 Kocteți, iar cea cu posibilitate de înscriere/citire RAM (dar volatilă) de 64 Kocteți. Ca utilizator totdeauna aveți la dispoziție un spațiu în memoria RAM fie de 40 Kocteți, fie de 48 ceea ce echivalază cu 25 respectiv 35 pagini de carte din colecția "Biblioteca pentru toți". Mai sînt și alte câteva circuite pentru adaptări de semnale și realizări de interfețe. Toate aceste circuite integrate sînt implantate pe aceeași placă dublu strat de circuit imprimat și realizează unitatea centrală, UC. Placa de UC, cu o altă placă de complexitate mai redusă - interfața de unitate disc flexibil - și cu tastatură, sînt toate împreună introduse în aceeași carcasă, din figura 1, formînd microcalculatorul COBRA.



Figura 1. Microcalculatorul COBRA

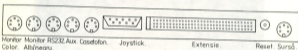


Figura 2. Panoul din spate al microcalculatorului COBRA

Evident, prima dorință a D-voastră după ce ați văzut carcasa microcalculatorului COBRA este să îl punați în funcțiune și să vedeți cum "merge". Nimic mai simplu, întâi trebuie să vă configurați fizic sistemul și apoi să vă alegeți prin programare de la tastatură care variantă de sistem vreți să lucrați pentru D-voastră. Pentru configurarea fizică a microsistemului, priviți placa de spate a microcalculatorului, figura 2. Nu vă speriați de cele 8 prize conectoare (la alte calculatoare sînt și mai multe ...) pentru că acestea sînt autoexplicative prin inscripțiile de sub fiecare. În plus nu puteți greși nici cum și încă de ce:
 - pentru toate prizele conectoare (MONITOR COLOR, MONITOR ALB-NEGRU, RS 232 AUXILIAR, CASSETOFON) se folosește același tip de cablu care are aceleași mufe la cele două capete (deci nu contează care

capăt îl introduceți în priză conectoare, ci doar la fiecare din acestea să fie conectat perifericul conform inscripționării);
- cablurile pentru JOYSTICK, EXTENSIE și SURSA sînt deja conectate (nedetășabil) cu un capăt respectiv la masa de control, unitatea de disc flexibil și sursă, iar la celălalt capăt (de introdus în prizele conectoare ale unității centrale) au sufe de forme diferite. Deci s.a conectat la microcalculatorul COBRA sursa de tensiune UC, monitorul, casetofonul, (eventual încă unul la AUXILIAR), perifericul serial RS232, unitatea de disc flexibil (și din spatele acestei unități se mai poate conecta încă o unitate de disc pentru configurațiile cu două unități) și apoi aceste periferice se alimentează de la rețea indiferent în ce ordine.

Pe ecranul monitorului apare următorul mesaj, fig. 3.



Figura 3. Primul răspuns al microcalculatorului cînd este în configurația BASIC.

În cazul cînd în configurația fizică anterioară nu ați legat unitatea de disc flexibil. Cursorul **K** (pe video invers clipind) vă informează că microcalculatorul s-a configurat automat în varianta de mașină COBRA BASIC și aveți acces la programul interpretor de BASIC.

Pe ecranul monitorului apare următorul mesaj:

COBRA ITCI BRASOV

in cazul cind ești inclus în configurația fizică anterioară și unitatea de disc flexibil. Sînt posibile acum două opțiuni. Dacă opționezi pentru varianta de mașină COBRA BASIC, apăsăți tasta B iar mesajul sistemului va fi cel prezentat în figura 3. Dacă opționezi pentru o mașină COBRA CP/M, apăsăți pe tasta C și va apărea mesajul:

mesajul, COBRA DOS 2.4 - 48K

A > _

Cursorul A > vă informează că microcalculatorul s-a configurat ca mașină CP/M și se așteaptă comenzi de la D-voastră.

Obs. În cazul în care se constată o funcționare anormală a sistemului, ca urmare a unor manevre necorespunzătoare, calculatorul poate fi inițializat fără a se pierde conținutul memoriei prin apăsarea butonului RESET din spatele unității centrale.

TASTATURA

Tastatura microsistemului COBRA este punctul prin care puteți introduce informație, deci este un periferic numai de intrare. Privind tastatura, o fotografie a acesteia aveți și în fig. 4,



Figura 4. Tastatura microcalculatorului COBRA

veți fi surprinși că multe din taste au pînă la cinci funcții. Sînt 40 de taste necesare pentru a menține compatibilitatea cu calculatorul SPECTRUM (al firmei SINGLAIR) plus un bloc de taste cu cifre pentru cei care au plăcerea numerelor. În plus, mai este prevăzută o tastă RESET (cu o funcție similară cu a butonului din spatele unității centrale) și câteva taste neinscripționate, ca rezervă, la care se pot atribui diferite funcții prin program de către utilizator. Vă întrebați cum pot fi stăpinite toate aceste taste cu multe inscripționări. Foarte simplu dacă aflați că o funcție de pe o tastă este selectată în funcție de tasta SHIFT (CAPS SHIFT sau SYMBOL SHIFT) apăsată și în funcție de modul cursorului în interpretorul de BASIC. Există următoarele moduri ale cursorului interpretorului de BASIC:

- modul "K" în care interpretorul ia în considerație cuvîntul inscripționat jos pe tasta apăsată;
- modul "L" în care interpretorul ia în considerație litera mică corespunzătoare tastei apăsată;
- modul "C" în care interpretorul ia în considerație litera mare corespunzătoare tastei apăsată;
- modul "E" în care interpretorul ia în considerație cuvîntul cheie inscripționat deasupra tastei apăsată;
- modul "G" în care interpretorul ia în considerație caracterul grafic corespunzător tastei apăsată. Trebuie menționat că tastelor A-V li se pot atribui caractere grafice definite de utilizator. În fiecare moment se poate ști care mod al cursorului a fost selectat, deoarece acesta este reprezentat pe ecran chiar prin litera respectivă, clipind în video invers (**K**, **L**, **C**, **E**, **G**)

Selectarea acestor moduri ale cursorului se face în modul următor:

- la conectarea în tensiune a sistemului, pe ecran apare mesajul din figura 3, deci s-a intrat automat în modul "K". Dacă se apasă pe tasta ENTER, din acest mesaj este șters textul și rămîne numai semnul cursorului "K" (deci rămîne tot modul K al interpretorului de BASIC);

- intrarea în modul "L" se face automat din modul "K" după introducerea primului cuvînt cheie;

- intrarea în modul "C" se face din modul "L" apăsînd simultan tasta CAPS SHIFT și tasta 2;

- intrarea în modul "G" se face tot din modul "L" apăsînd simultan tasta CAPS SHIFT și tasta 9;

- intrarea în modul "E" se face apăsînd simultan tasta de CAPS SHIFT și tasta de SYMBOL SHIFT.

Acum cunoscând modurile cursorului de BASIC precum și selectarea acestora se pot alege simplu funcțiile realizate de fiecare tastă. Apăsând tasta SYMBOL SHIFT simultan cu o altă tastă, interpretorul va lua în considerare:

- cuvântul cheie inscripționat sus pe tasta apăsată, dacă interpretorul este în modul "K" sau "L".
- cuvântul cheie inscripționat sub tasta apăsată, dacă interpretorul este în modul "E".

Apăsând tasta CAPS SHIFT împreună cu o altă tastă, interpretorul va lua în considerare:

- litera mică de pe tasta apăsată dacă interpretorul se află în modul "C";
- litera mare de pe tasta apăsată dacă interpretorul se află în modul "L".

Puteți face ca lucrul cu aceste taste să fie "muzical", adică apăsarea fiecăreia să producă un sunet, realizând următoarea comandă:

POKE 23609, n ENTER

Deci se apasă: tasta cu inscripția POKE, tastele care inscriu numărul 23609, tasta cu virgulă, tastele care inscriu numărul n (aparținând intervalului 1 - 255) care fixează lungimea sunetului cui se apăsărea tastei și la urmă tasta ENTER.

Având secretul folosirii tastelor dezvoltat și cu explicații (ce vor urma) despre limbajul BASIC, veți putea începe să realizați mici programe.

Pentru lucru cu tastatura la o mașină COBRA CP/M mai sînt necesare cîteva explicații la fel foarte simple, dacă sînt redată sistematic. Dar, pentru aceasta recomandăm parcurgerea manualului "COBRA - Manual de utilizare".

MONITORUL VIDEO

Dacă tastatura microsistemului o putem compara cu o "ușă" prin care introducem informație, atunci monitorul video, la fel, poate fi comparat cu o "ferastră" prin care vedem ce s-a introdus în sistem. Cu monitoare video pot fi folosite: televizoare alb - negru, televizoare color, monitoare color MON COL, monitoare

color MON 002. Conectarea monitorului video se face în felul următor: un cablu (oricare din cele prezentate la unitatea centrală), se introduce cu un capăt în cupla (inscripționată cu MONITOR CULOR sau MONITOR ALB-NEGRU) din spatele unității centrale iar cu celălalt capăt în cupla montată special pe monitorul video. S-a ales această variantă de montare a unei cuple pe monitorul video pentru a obține o calitate îmbunătățită a imaginii color, puteți constata aceasta din figura 5, în raport cu alte sisteme accesibile pe piață.



Figura 5. Imagine obținută pe Monitorul MON 002 generată de către calculatorul COBRA.

Afișarea informației pe ecran se poate face în unul din modurile: 1- alfa-numeric (se înscriu caractere pentru cifre, litere, semne diferite etc.); 2- grafic (se înscriu elemente de trasare grafică, puncte, drepte, arce de cerc, caractere grafice speciale etc.). Suprafața afectată pentru înscriere pe ecran este sub forma unui dreptunghi de rezoluție 192 linii fiecare a 256 puncte deci în total 49152 puncte (pixeli). De la acest dreptunghi pînă în marginea ecranului, există un chenar (border) nefolosit pentru înscriere. Înscrierea unui caracter pe ecran se face într-o matrice de $8 \times 8 = 64$ pixeli, deci se poate organiza în dreptunghiul delimitat de border $192 : 8 = 24$ de rînduri fiecare a $256 : 8 = 32$ de caractere. Într-o matrice un pixel poate face parte din fondul ("paper" - hîrtia pe care se înscrie) sau din conturul caracterului

("ink" - cerneala cu care se inscrie). In memoria video a sistemului fiecărui pixel de pe ecran i se repartizează un bit și acest bit este în valoarea 1 dacă corespunde conturului caracterului ("ink") respectiv în valoare zero dacă corespunde fondului ("Paper") ca în figura 6 dreapta.

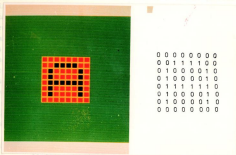


Figura 6. Modul matriceal de a obține inscrierea caracterelor pe ecran.

În plus în memoria video mai există o zonă prin care se fixează caracteristicile fiecărei matrici de 8 x 8 pixeli, adică se poate fixa din opt culori posibile una pentru fond și una pentru conturul caracterului, clipirea caracterului și luminositatea. De exemplu, pentru a inscrie caracterul A se face următorul mic program în limbaj BASIC:

- 10 PAPER 6 ; se alege pentru fond culoarea galben codificată 6.
- 20 INK 0 ; se alege pentru conturul literei culoarea neagră codificată 0.
- 30 PRINT "A" ; se tipărește litera A cu culoarea neagră pe fond galben.

Rezultatul acestui mic program se poate vedea în figura 6 partea stângă. Menționăm că în scrierea acestei litere pe ecran s-a făcut un mic artificiu pentru a fi vizibilă matricea de 8 pe 8 în fotografie (fiecare punct al matricii de 8 x 8 pixeli).

LIMBAJUL BASIC

Limbaajul BASIC este interactiv, puternic și foarte răspândit. Pentru ca o instrucțiune sau un program (o succesiune de instrucțiuni) în limbaajul BASIC să poată fi înțeles de calculatorul COBRA, între acesta și D-voastră se interpune un program denumit interpretorul de BASIC. După cum și denumirea sugerează, acest program interpretează și transformă mesajele D-voastră scrise de la tastatură în limbaaj BASIC, într-o formă inteligibilă pentru mașină (limbaaj mașină sau cod mașină). Pentru microsistemul COBRA, în varianta de mașină COBRA BASIC, interpretorul de BASIC poate fi rezident într-o memorie ROM, de pe placa UC sau în cazul când există unitate de disc flexibil se încarcă de pe un disc flexibil (diskette) în memoria RAM. Cu interpretorul de BASIC, există două moduri de lucru: 1- modul direct; 2- modul program.

1. Modul direct este acel mod în care se "trezește" calculatorul la punerea în funcțiune și se manifestă printr-un cursor clipitor pe ecran. Toate instrucțiunile BASIC pot fi executate în mod direct. Orice linie de comandă (instrucțiune) introdusă în modul direct, de exemplu cea de la capitolul de prezentare a tastaturii, se încheie cu apăsarea tastei ENTER. DIN acel moment interpretorul analizează sintaxa liniei de comandă introduse și dacă este corectă o execută. Dacă, din neatenție, ați făcut o greșală calculatorul vă semnalizează aceasta prin afișarea unui semn de întrebare clipitor în locul erorii.

2. Prin modul program se poate scrie un program compus din linii (instrucțiuni) de program care se execută doar după terminarea scrierii unei instrucțiuni RUN sau GOFO nr etichetă. Fiecare instrucțiune din program se numerează (se etichetează) de obicei din zece în zece (pentru ca ulterior între aceste numere să existe posibilitatea introducerii altor linii de program). Nu contează ordinea introducerii liniilor (instrucțiunilor) în program deoarece interpretorul BASIC le ordonează în ordine crescătoare și le execută în această ordine. Iată un mic exemplu, de program în BASIC care prin executare (rulare) va umple tot ecranul cu inscripția COBRA SE PREZINTĂ. (În partea dreaptă a fiecărei linii de program este explicat și efectul produs de aceasta).

5 CLR	: șterge ecranul
10 LET A\$ = "COBRA"	: se atribuie variabilei A\$ cuvântul COBRA
20 LET B\$ = "SE PREZINTA"	: se atribuie variabilei B\$ cuvintele "SE PREZINTA"
30 PRINT A\$: pe ecran se înscrie conținutul variabilei A\$ adică COBRA
40 PRINT B\$: pe ecran se înscrie conținutul variabilei B\$ adică "SE PREZINTA"
50 GO TO 10	: se pornește execuția programului de la linia 10.

După o anumită perioadă de ucenicie în limbajul BASIC, veți realiza programe mai complexe care pot fi refoolosite, deci este nevoie să le salvați pe casetă. Astfel de instrucțiuni (comenzi) pot fi realizate cu interpretorul de BASIC (sint explicată la UTILIZAREA CASETOFONULUI). De asemenea se poate apela la facilitățile mult mai puternice puse la dispoziție de interpretorul de BASIC de mașina COBRA BASIC. În acest sens există o gamă întreagă de funcții matematice standard și în plus se pot defini funcții complicate utilizând instrucțiunea DEF FN. Grafica este bine servită de interpretorul de BASIC putându-se trasa: linii, cercuri, elipse, arce de cerc, arce de elipsă iar unor caractere grafice care se pot imagina de utilizator li se poate repartiza câte o tastă din intervalul A - V (deci și apela cu aceste taste). Acest posibilități grafice pot fi de mare efect deoarece există și instrucțiuni de selectarea culorilor. Dar dacă poate fi realizată "pictură" de ce nu ar putea fi realizată și "muzică"? Pentru muzică există instrucțiunea BEEP și se pot concepe rutine cu utilități de sinteză sonoră.

UTILIZAREA CASETOFONULUI

Memoria sistemului pe care o puteți folosi pentru elaborarea programelor D-voastră este, după cum s-a mai spus, de 25 sau 30 pagini de carte adică 40 sau 48 Ecceți. Un program adus într-o formă definitivă, utilizabil ulterior, doriți să-l etichetați, adică să-i dați un nume și să-l puneți într-o bibliotecă de programe. O bibliotecă cu un număr mare de programe necesită un

spațiu de memorie mult mai mare decât memoria operativă a micro-calculatorului. O astfel de bibliotecă se poate forma pe o bandă magnetică de casetofon (mai ales pentru varianta de mașină COBRA BASIC).



Figura 7. Casetofon (comercial) folosit pentru salvarea programelor.

Puteți utiliza orice tip de casetofon (mono sau stereo) pe care îl aveți în casă, ca de exemplu cel din figura 7, iar îndemânarea pe care o aveți la înregistrările și redările audio vă va fi de folos la manevrare.

a. Salvarea programului. Se conectează printr-un cablu (prezentat la unitatea centrală) cupla cu inscripția CASSETOFON de pe panoul de spate al microcalculatorului COBRA cu cupla standard DIN a casetofonului. Comanda de salvare introdusă la tastatură este:

SAVE "nume program"

unde "nume program" este denumirea dată programului ce doriți să-l salvați, denumire nu mai lungă de 10 caractere. Acest "nume program" va fi în continuare eticheta de identificare a programului. Apoi microcalculatorul așteaptă pornirea efectivă a înregistrării cu următorul mesaj pe ecran START TAPE THEN PRESS ANY KEY.

La casetofon prin manevre, se poziționează zona de pe bandă pe care se va face înregistrarea și se apasă pe tasta de înregistrare.

Veți putea observa:

- timp de 5 sec. dungi roșii și albastru deschis, orizontale, late de cca. 2 cm pe border, la monitorul color, mișcându-se lent în sus;
- o salvă scurtă de dungi galben și albastru;
- o pauză scurtă de 1 sec.;
- timp de 2 sec. aceleași dungi roșii și albastru deschis urmate de dungi galben albastre pe toată durata de citire a programului;
- mesajul OK pe monitor la terminarea salvării;

Pe casetă, programul a fost salvat în două blocuri fiecare bloc fiind precedat de semnalul de sincronizare recunoscut după dungile roșii-albastre. În primul bloc a fost salvat numele programului precum și alte informații referitoare la program iar în cel de al doilea bloc programul propriu-zis.

b. Verificarea programului înregistrat. Se rebobinează caseta pînă la începutul zonei în care s-a înregistrat, se introduce de la tastatură microcalculatoarelor comanda

VERIFY "nume program"

după care se comandă casetofonul în regia de redare. În timpul derulării casetei pentru verificare se va observa pe zona de border de pe ecran o schimbare alternativă de culori între roșu și albastru deschis pînă ce se întîlnește înregistrarea făcută anterior cînd pe border vor apărea aceleași dungi ce s-au succedat la salvarea programului. După încărcarea primului bloc al programului, pe ecran apare numele acestuia iar după terminarea verificării și celui de al doilea bloc apare mesajul OK care specifică faptul că operația de salvare a fost făcută corect, în caz contrar apare mesajul R TAPE LOADING ERROR deci se impune o nouă salvare.

c. Citirea programului. Manevrele pe casetofon la citire sînt la fel ca și la verificare dar comanda de la tastatură microcalculatoarelor este:

LOAD "nume program"

La încărcare sau la verificare, microcalculatorul ignoră programele de pe casetă al căror nume diferă de cel dat prin comandă. Comanda LOAD "" poate avea semnificația de încărcare a primului program de pe casetă indiferent de numele lui.

MANETA DE COMANDA

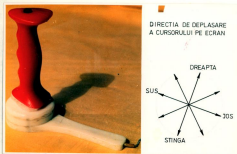


Figura 3. Maneta de comandă.

Maneta de comandă sau joystick-ul cum se numește mai des, este un periferic numai de intrare. Se folosește pentru deplasarea direcționată a cursorului pe ecran în anumite programe de grafică sau pentru comanda diferitelor jocuri. Cablul conector al manetei de comandă cu un capăt fixat de aceasta se introduce în conectorul - cu inscripția joystick - din spatele unității centrale. Într-un joc, maneta de comandă va direcționa mișcarea unui subiect din cei doi parteneri de joc. Pentru o astfel de desfășurare, jocul se programează de la tastatură în varianta KEMPSTON JOYSTICK și apoi se pornește. D-voastră, prin deplasarea manetei după cele 8 direcții (sus, jos, stînga, dreapta și pe bisectoarele dintre acestea ca în figura 3) puteți să conduceți pe ecran subiectul pe care îl reprezentați în jocul cu celălalt (sau ceilalți) partener de joc.

IMPRIMANTA

Figura 9. Imprimanta CDC 9335 recomandată pentru
microsistemul COBRA.



Dacă doriți să obțineți o copie a desenului de pe ecran sau ca informația stocată în memoria microcalculatoului să o tipăriți, este nevoie să conectați la sistem o imprimantă. Conectarea imprimantei se face foarte simplu: oricare capăt al cablului de conectare se introduce în conectorul MS 232 din spatele UC iar celălalt la imprimantă. Pentru posibilitățile grafice se recomandă folosirea imprimantei CDC 9335 reprezentată în figura 9, dar pot fi utilizate și altele de exemplu: CENTRONICS, D-180. Copierea ecranului se comandă de la tastatură cu instrucțiunea COPY SCREEN iar tipărirea unui text, cu instrucțiunile LIST sau LPRINT atât în varianta de mașină COBRA BASIC cât și în varianta COBRA CP/M. Față de dimensiunile imaginii de pe ecran, la imprimantă poate fi obținută o copie la scara de: 1/1, 2/1, 3/1 iar pentru copiii la scara 3/1 se poate realiza și o translatare a culorilor în 8 nuanțe de gri ca în figura 10. La fel și textele pot fi tipărite la scările 1/1, 2/1 și 3/1 după cum se poate observa în figura 11.



Fig. 10. Copia imaginii de pe ecran obținută la imprimantă la scară 3/1 în 8 nuanțe de gri (a se compara cu imaginea ecranului din fig. 5).

UNITATEA DE DISC FLEXIBIL

V-am promis că după parcurgerea paginilor acestui mic manual de prezentare veți da singuri răspuns la întrebarea cu care am început. Am afirmat că microsistemul COBRA poate fi configurat la alegere, în varianta de mașină COBRA CP/M și COBRA BASIC. Ați dedus că prin termenul mașină, se înțelege ansamblul de echipamente (hardware) și de programe (software) care îi conferă microsistemului funcția de microcalculator. Deci înțeleg că un sistem complet are nevoie pe lângă echipamente și de programe care să coreleze în funcționare aceste echipamente. Înțeleg de ce o variantă de mașină se numește COBRA BASIC pentru că interpretorul de BASIC introdus în memoria unității centrale o comandă pe aceasta să lucreze pt. D-voastră când îi cereți ceva în limbajul BASIC.

Dar echipamentele pot fi folosite mult mai flexibil decât la mașina BASIC, dacă sînt coordonate în funcționare de către un sistem de programe de funcționare denumit sistem de operare și care este rezident pe un disc, deci Sistem de Operare pe Disc, DOS (Disk Operating System). Se deduce acum de ce atunci cînd se optionează pentru mașina COBRA CP/M apare pe ecran mesajul:

COBRA DOS 2.4 - 48K.

care ar explica faptul că echipamentele microsistemului COBRA sînt coordonate (corelate) în funcționare de sistemul de operare pe disc (diskette) din generația a doua varianta a patra iar utilizatorul are la dispoziție 48 Kocteți de memorie. Dintre sistemele de operare existente, o formă de implementare este CP/M (Control Program Monitor).

Înțeleg de ce este nevoie în configurația microsistemului și de acest periferic - unitatea de disc flexibil (floppy-disk) - un fel de "pick-up" mai evoluat cum i-am spus la începutul acestor pagini.

Informația se păstrează pe disc de 5 1/4" din material plastic, pe circumferințele concentrice (piste) la care are acces capul de citire/inscriere printr-o fereastră decupată în învelișul de protecție.

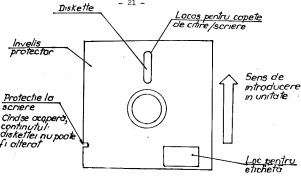


Figura 12. Discul flexibil de 5 1/4"

Fiecare pistă este împărțită pe sectoare iar capacitatea de stocare a unui sector este de 512 octeți. Utilizatorul își stochează informație sub formă de fișiere care pot fi multiplu de 512 octeți (un sector). Capacitatea de stocare pe cele 40 de piste pe o singură parte a discului este de 200 Kocteți și respectiv 400 Kocteți pe ambele părți.

Atenție pentru discul flexibil:

- nu se supune la deforșări mecanice;
- trebuie ferit de câmpuri magnetice;
- nu trebuie atinsă zona activă;
- trebuie păstrat în domeniul de temperaturi 10°C - 52°C;
- nu se scoate învelișul protector;
- se introduce în unitatea de disc numai după punerea acesteia sub tensiune și se scoate înainte de decuplarea acesteia de la tensiune.

Două unități de disc sînt închise în aceeași carcasă, formînd o unitate duală, figura 13, al cărui cablu se conectează în priza conectoare din spatele UC, inscripționată EXIM-SIE.

Microsistemul OLHA permite comanda a două unități duale, cablul celei de-a doua unități duale se introduce în spatele primei unități duale care se conectează la UC deci în total pînă la 8 fețe de disc, ceea ce poate realiza o capacitate maximă de stocare de 1600 Kocteți.



Fig. 13. Unitatea duală de 5 1/4" a microsistemului COBRA.

Interpretorul de BASIC și sistemul de operare CP/M 2.4 sînt rezidente pe un disc flexibil (disc sistem) și sînt încărcate cu o rată de 250 Kbiți/sec în memoria unității centrale la configurarea mașinii fie BASIC, fie CP/M.

Odată încărcat interpretorul de BASIC în memoria RAM, calculatorul va lucra la fel ca și în varianta COBRA BASIC cu interpretor în ROM, în plus, există posibilitatea de lucru cu discul prin funcțiile: LOAD, SAVE (citește/inscrie pe disc), OPEN, CLOSE (deschide/închide fișier pe disc), ERASE (șterge fișier de pe disc) etc.

Ca mașină CP/M posibilitățile de lucru sînt foarte extinse. Se poate lucra în limbajele: FORTRAN, FORN, C, BASIC, MICROBASIC, MICRO-PASCAL; pot fi folosite sisteme de programe utilitare din cele mai diverse (editare de texte, poștă electronică, posibilități de grafică etc.). Lucrul pe mașina CP/M este foarte simplu și cu multă flexibilitate. De exemplu, încărcarea și salvarea fișierelor de pe/pe un disc flexibil se poate face în felul următor:

LOAD "nume" n

se încarcă în memorie de pe fața de disc n (n = 0 + 8) fișierul cu eticheta "nume"

SAVE "nume", adresă start, lungime, n

se salvează din memorie începând de la "adresă start" de lungime "lungime" pe fața de disc n, fișierul numit "name".

Existența în configurația microsistemului CORRA a unităților de disc flexibil, deci posibilitatea de configurație a unei mașini CP/M, pune la dispoziția D-voastră un instrument de lucru de nivel profesional în informatică.

CONFIGURAȚII DE LUCRU CU MICROSISTEMUL CORRA

Cu componentele microsistemului, în funcție de necesități, utilizatorul își poate realiza o anumită configurație. Domeniul de aplicare a fiecărei configurații rezultă din însăși denumirea respectivă. Resursele hardware pentru o configurație sînt concentrate în cadrul figurilor care urmează. În schimb, pentru resursele software enumerările prezentate la fiecare configurație pot fi extinse și prin aportul utilizatorului.

1. Configurația pentru jocuri și divertisment fig. 14.
Resurse software:
 - interpretor de BASIC (în EPROM);
 - monitor pentru Z80;
 - încărcare jocuri de pe casetă sau rezidente în EPROM; compatibilitate 100% cu SPECTRUM;
2. Configurația pentru educație și învățămînt, fig. 15.
Resurse software:
 - interpretor de Basic;
 - monitor pentru Z80;
 - asamblor/dezasamblor;
 - limbajul BASIC (SPECTRUM);
 - FORTH;
 - MICRO-PASCAL;
 - MICRO-PALOG;
 - LOGO;
 - Programe utilitare didactice;
 - etc.

3. Configurația de calculator personal-profesional fig. 16.

Resurse software:

- a) în configurația GOSRA CP/M. (5 1/4", 8" sau combinat) sub sistemul de operare CP/M 2.4:
 - Monitor;
 - BASIC;
 - FORTH;
 - C;
 - FORTRAN;
 - PASCAL;
 - Nucleu de sistem grafic GBS;
 - Programe utilitare diverse
 - etc.
- b) în configurația GOSRA BASIC:
 - interpretor de BASIC (resident pe disc sau în EPROM)
 - monitor pentru Z80;
 - asamblor/dezasamblor pt. Z80;
 - FORTH;
 - MICRO-PASCAL/MICRO-PASCAL-G;
 - LOGO;
 - etc.

În varianta când se renunță la imprimantă, interfața serială RS 232C poate fi utilizată pentru conectare la o micronețea locală de calculatoare.

4. Configurația pentru comanda de procesare fig. 17.

Resurse software:

- același ca la configurația de calculator personal-profesional;
- programe specializate pentru conectare în rețea locală;
- programe de intrare/ieșire pentru lucru în timp real;
- etc.

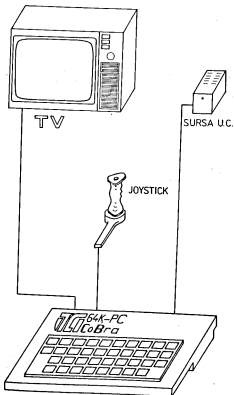


Fig. 14. Resursele hardware in configurația pentru jocuri și divertisment.

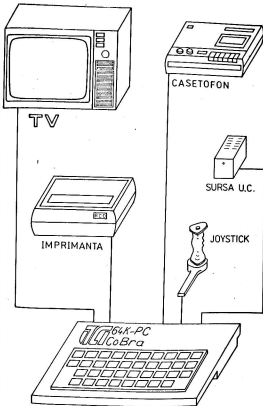


Fig. 15. Resursele hardware in configurația pentru educație și învățământ.

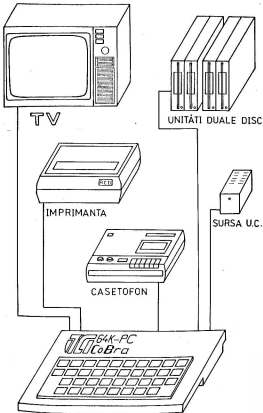


Fig. 16. Resursele hardware in configurația de calculator personal-profesional.

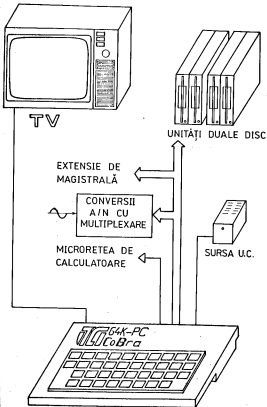


Fig. 17. Resursele hardware în configurația pentru cunosător de procesor.



Totdeauna mangusta câștigă lupta, dar ... totdeauna
COHHA câștigă preferințele utilizatorilor.