

Microsistemul FELIX M-216.

A.Petrescu, T. Moisa, N. Tapus, I. Athanasiu.
(Catedra de Calculatoare, Institutul Politehnic Bucuresti).

Aparitia microprocesorului pe 16 biti, Intel 8086, in anul 1978, a reprezentat un pas important in ceea ce priveste realizarea, cu costuri reduse, a unor microsisteme performante, capabile sa preia locul minicalcutoarelor in multe din aplicatiile pentru care acestea erau deja consacrate. De asemenea, au fost create conditiile pentru realizarea unor microcalculatoare puternice, pe o placheta (single board computer), si a unor microcalculatoare "desk-top" cu performante superioare, care si-au gasit utilizari in numeroase domenii de activitate.

Avand in vedere noua situatie, in anul 1982, colectivul de cadre didactice de la Catedra de Calculatoare, din Institutul Politehnic Bucuresti, a cautat sa gaseasca o solutie evolutiva, pentru trecerea de la microsistemele FELIX M18-118, la un microsistem FELIX cu microprocesor de 16 biti.

Solutia aleasa a constat in proiectarea si realizarea unui sistem format dintr-un microcalculator pe o placheta (fig.1), bazat pe microprocesorul Intel 8086, conectat pe magistrala FELIX M18, sub forma de modul MASTER, in conditiile in care pe aceeasi magistrala erau conectate resursele curente ale microsistemului M18, inclusiv modulul CPUB.

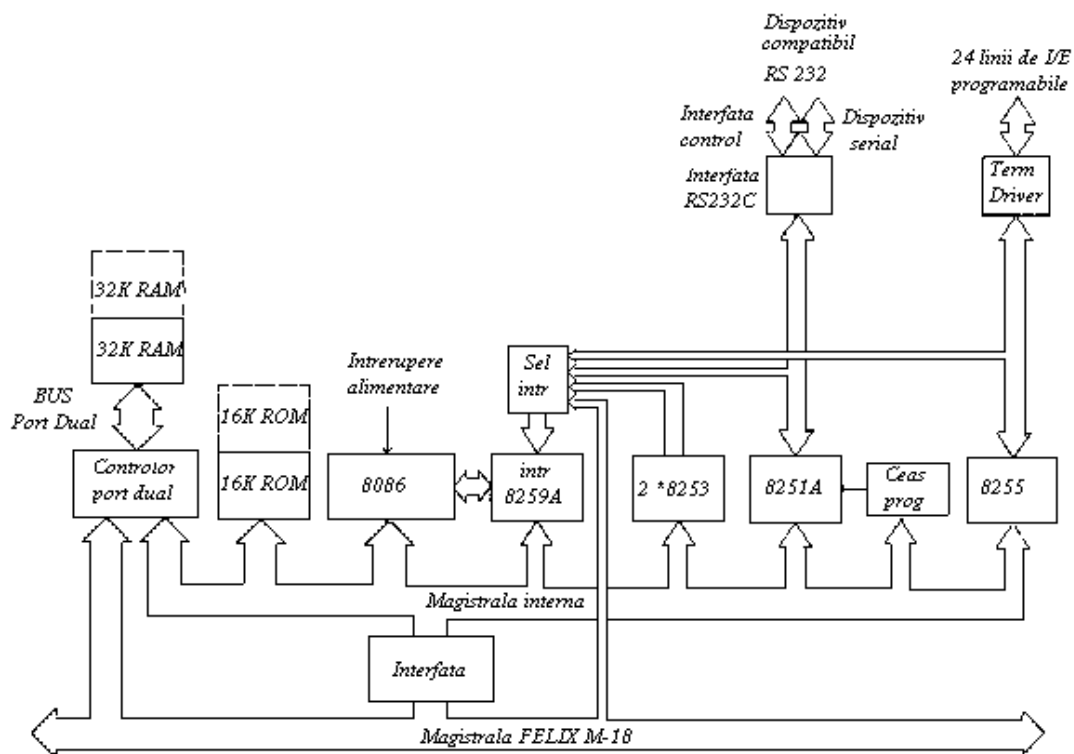


Fig.1. Schema bloc a microcalculatorului 8086 pe o placheta.

Hardware. Procesorul Intel 8086 opera la o frecventa de 5MHz si continea 29.000 de tranzistori realizati in tehnologia HMOS. Setul sau de instructiuni reprezenta un superset al familiei 8080/8085A, ceea ce permitea ca, in conditiile existentei uneltelor

software corespunzatoare, programele scrise pentru 8080/8085A sa fie convertite pentru a fi executate pe 8086.

Dupa cum se poate observa si din figura 1, microcalculatorul 8086, pe o placheta continea urmatoarele resurse:

- Microprocesorul 8086;
- Memorie biport de 32Ko, extensibila pana la 64 Ko;
- Memorie de sistem, extensibila pana la 1Mo;
- 24 de linii de I/E programabile, cu socluri pentru circuitele de comanda a liniilor si pentru rezistentele de adaptare/terminator;
- Interfata seriala sincrona/asincrona compatibila RS232C, cu frecventa de tact selectabila prin software;
- Doua contoare de evenimente/Timer-e de cate 16 biti (BCD/binar);
- 9 linii de intrerupere vectorizate, extensibile la 65.

Software. In conditiile existentei unei memorii RAM, de 64 Ko, s-a putut implementa un sistemul de operare pe disc SFDX II, care a permis lucrul cu urmatoarele module software:

- Asamblor;
- Editor de legaturi;
- Bibliotecar;
- Editor de texte si monitor de sistem;
- Convertor de cod 8080/8085A – 8086;
- Compilator pentru limbajul PL/M.

Ideea generala a fost aceea ca unitatea centrala cu 8086 sa fie orientata pe procesele de prelucrare, in timp ce UCPB gestioneaza procesele de I/E.

FELIX M-216 a fost realizat intr-un numar redus de exemplare, fiind utilizat, in special, pentru familiarizarea cu microprocesorul 8086 si pentru pregatirea trecerii la noul microsistem, compatibil IBM PC, care a primit ulterior denumirea de FELIX PC.