

# Mikroprocesor

## Z Wikipedii, wolnej encyklopedii.

**Mikroprocesor** to układ cyfrowy wykonany jako układ scalony lub kilka układów scalonych zdolny do wykonywania operacji cyfrowych według dostarczonych mu instrukcji.

Twórcą idei mikroprocesora był Ted Hoff z firmy Intel. Wpadł on na prosty lecz genialny pomysł - by zamiast projektować 12 niezależnych układów scalonych do kalkulatorów zaprojektować jeden, który będzie w stanie pełnić funkcje wszystkich ich razem wziętych i będzie pracować w taki sposób jak procesor w komputerze. W firmie Intel wyprodukowano pierwszy mikroprocesor o nazwie 4004 - zawierał on 2300 tranzystorów i wykonany był w technologii p-MOS.

## W prawie każdym mikroprocesorze możemy wyróżnić następujące bloki

- ALU - jednostka arytmetyczno-logiczna (Arithmetic Logic Unit), wykonuje ona operacje logiczne na dostarczonych jej danych, podstawowy zestaw to: dodawanie, podstawowe operacje logiczne (AND, XOR, OR, NOT), oraz przesunięcia bitowe w lewo i w prawo. W bardziej złożonych mikroprocesorach zestaw ten jest znacznie bogatszy.
- CU - układ sterownia (Control Unit), zwany też dekodерem rozkazów. Odpowiedzialny jest on za dekodowanie dostarczonych mikroprocesorowi instrukcji i odpowiednie sterowanie pozostałymi jego blokami (na przykład jeśli zdekodowaną instrukcją będzie dodawanie, CU odpowiednio ustawi sygnały sterujące, by ALU wykonała tę właśnie operację)
- Rejestry - umieszczone wewnątrz mikroprocesora komórki pamięci o niewielkich rozmiarach (najczęściej 4/8/16/32/64/128 bitów) służące do przechowywania tymczasowych wyników obliczeń (rejestry danych) oraz adresów lokacji w pamięci operacyjnej (rejestry adresowe). Proste mikroprocesory mają tylko jeden rejestr danych zwany akumulatorem. Oprócz rejestrów danych i rejestrów adresowych występuje też pewna liczba rejestrów o specjalnym przeznaczeniu:
  - PC - licznik rozkazów (Program Counter) - zawiera on adres komórki pamięci zawierającej następny rozkaz do wykonania
  - IR - rejestr instrukcji (Instruction Register) - zawiera on adres aktualnie wykonywanej przez procesor instrukcji.
  - SP - wskaźnik stosu (Stack Pointer) - zawiera adres wierzchołka stosu

Mikroprocesor komunikuje się z otoczeniem za pomocą szyny danych i szyny adresowej.

Generalnie każdy bardziej skomplikowany mikroprocesor można zaklasyfikować do jednej z dwóch architektur:

- CISC (Complex Instruction Set Computers)
- RISC (Reduced Instruction Set Computers).

Każda z nich ma swoją specyfikę, swoje wady i zalety.

## Polska

W Polsce pod koniec lat 70. zakłady Cemi rozpoczęły produkcję mikroprocesora UCY7880 będącego klonem 8080A.

## Zobacz też

- procesor
- GPU

**Intel (4-bitowe):** 4004 | 4040

**Intel (8-bitowe):** 8008 | 8080 | 8085

**Intel (x86):** 8086 | 8088 | 286 | 386 | 486 | Pentium | Pentium Pro | Pentium II | Celeron | Pentium III | Pentium 4 | Pentium M | Xeon

**Intel (IA-64):** Itanium | Itanium 2

**AMD (x86):** AMD K5 | AMD K6 | AMD K6-2 | AMD K6-III | Athlon | Duron | Athlon XP | Athlon MP | Sempron

**AMD (AMD64):** Athlon 64 | Opteron

**Motorola (68k):** 68000, 68008, 68010, 68012, 68020, 68030, 68040, 68060

**Apple/IBM/Motorola (PowerPC):** MPC601, G3, G4, G5

Źródło: "<http://pl.wikipedia.org/wiki/Mikroprocesor>"

Kategorie stron: Procesory

- 
- Tę stronę ostatnio zmodyfikowano o 17:04, 1 mar 2005
  - Treść udostępniana na licencji GNU Free Documentation License.