

Zilog Z80 mikroprocesszor

Részletesebben lásd: https://hu.wikipedia.org/wiki/Zilog_Z80

A **Z80 CISC** (Complex Instruction Set Computing) 8 bites **mikroprocesszor**; órajele 2,5 MHz.

A processzor utasításai változó bájtosszúak, 1–4 bájtot foglalhatnak a főtárban; megengedett a főtár-tényező, az utasítások között pedig vannak komplex blokkmozgató utasítások is. Utasításkészlete részhalmozaként tartalmazza az **Intel 8080** processzor utasításkészletét, azzal felülről kompatibilis. A bővített utasításokat CB, DD, ED vagy FD prefixek jelölik az utasításkészletben.

A külvilággal a Z80 16 bites címsínen, 8 bites adatsínen, és a vezérlősínen keresztül tartotta a kapcsolatot. A 16 bites címtartomány 64 KB tárterület közvetlen megcímezését teszi lehetővé. Ez akkoriban elég nagy számított, de különböző technikákkal ez tovább bővíthető; pl.: a címtartomány alsó felét 16 KB **ROM** és 16 KB **DRAM**, a felső felét 2 vagy több 32 KB DRAM használja.

A Z80 nagyban támogatta a DRAM-ok frissítését: minden utasítás-végrehajtási ciklusba beépül egy (esetenként két) 'frissítési ciklus'; ilyenkor a címsín alsó hét bitjén egy automatikusan növelt számlálót (az R regiszter alsó hét bitjét) adott ki, ami DRAM-ok esetén maximum 16 KB-os tárchipek (pl. 4116) frissítésére volt elegendő.

A processzor aritmetikai egysége (**ALU**) szorozni nem tudott, de ezen felül minden szokásos aritmetikai, logikai és léptetési művelet elvégzésére képes volt. Teljes regiszterkészlete a 8080-tól örökölt és megduplázott 3 regiszterpárból (16 bitesnek összefogható, de 8 bitenként külön-külön is elérhető regiszterből), az IX, IY indexregiszterekből, az SP veremmutató regiszterből, a PC programszámláló regiszterből, valamint két 8 bites regiszterből – I (megszakítás) és R (memóriafrissítés) – állt. Utóbbi egyébként gyors változása miatt ál-véletlenszámok előállítására is alkalmazható volt.

Van indexelt címzés is: valamelyik indexregiszterben tárolt címhez képest a -128 – +127 tartományban lehet elérni a főtárat.

Fejlett multiprocesszoros üzemmódot támogató lehetőséggel látták el.

Érdekes újítás volt akkoriban a blokkos adatátviteli művelet, amikor egy-egy regiszterpárt használtak a forrás és a cél cím tárolására, egy regiszterpárt pedig darabszámlálónak.

A 8080-as processzorhoz hasonlóan, a 8 bites regiszterek párokban is használhatók, 16 bites regiszterekké kapcsolhatók össze.