

Számítógép-architektúrák

Vezérlőegységek

(vázlat)

Vezérlőegységek fajtái és jellemzői

Egy processzor funkcionális egységeinek vezérlését többféle módon is meg lehet oldani, az egyes megoldásoknak megvannak az előnyei és hátrányai.

- A **huzalozott (random) logika** azt jelenti, hogy a vezérlést valamilyen aszinkron vagy szinkron sorrendi hálózattal valósítják meg. Előnye a gyorsaság, hátránya a tervezés bonyolultsága, illetve az, hogy módosítás esetén tipikusan újra kell tervezni.
- **Fázisregiszteres vezérlőegység** esetén a tervezést egy részben kötött struktúra segíti. A hagyományos szinkron sorrendi hálózat tervezéssel szemben itt a tervező nem állapotgráf, hanem folyamatábra alapján dolgozik. A fázisregiszter (ez lehet egy számláló is) tárolja a vezérlő belső állapotát, ennek értékét kell megfelelően átállítani (pl. betöltéssel) illetve ennek értéke alapján kell előállítani a kimeneti vezérlést (dekóderrel, kombinációs hálózattal). A módosítás itt is problémát okoz.
- A **mikroprogramozott vezérlőegység** a legrugalmasabb megoldás, itt módosításkor kedvező esetben csupán a ROM-ban tárolt mikroprogramot kell átírni. Ennek ára az, hogy ez a leglassabb megoldás. Működését, fajtáit és programozását egy kicsit bővebben megismerjük.

Mikroprogramozott vezérlőegység felépítése, működése és fajtái

A **Mikroprogramozott-vezerlo-1.pdf** anyagban található első blokkvázlat egy általános elvi felépítést mutat be. A további ábrák 3 különböző fajtáról szólnak. Működéséről az előadáson elhangzottakon túl érdeklődőknek ajánljuk: A2: 95-100. o.

Mikroprogramozott vezérlőegység programozása

Illusztratív példaként a **Mikroprogramozott-vezerlo-2.pdf** alapján elkészítjük egy egyszerű folyamatábra mikroprogramját. Forrás: A3

Források:

A2: Benesóczky Zoltán: Digitális tervezés funkcionális elemekkel és mikroprocesszorokkal, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1998. (Ajánlott olvasmány: 90-100. o.)

A3: Dr. Horváth László: Számítástechnika IV. Processzorok, számítógépek, Puskás Tivadar Távközlési Technikum, 1996. (Ajánlott: 5. fejezet: Néhány gondolat a vezérlésről, 93-96. o.)