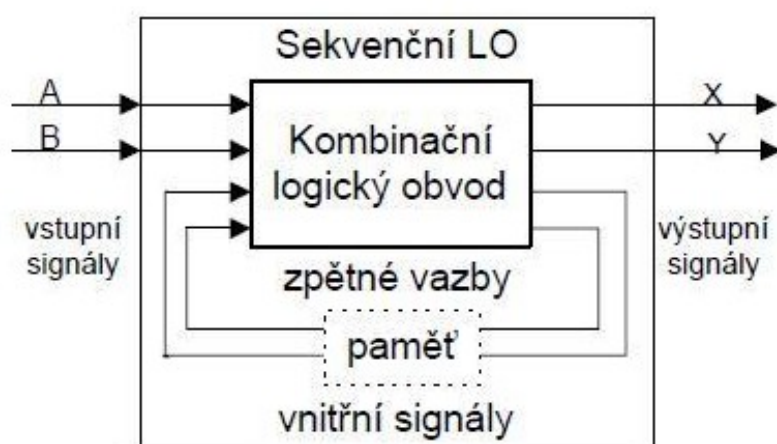


Sekvenční logické obvody

Sekvenční logické obvody jsou ty, u kterých hodnoty výstupních veličin jsou určeny nejen hodnotami veličin vstupních v daném časovém okamžiku, ale i hodnotami výstupních veličin z předcházejícího časového okamžiku. Sekvenční obvod se skládá z kombinačního logického obvodu a z paměťového obvodu. Na vstup kombinační části přicházejí vstupní signály a vnitřní proměnná z paměťového obvodu.

Sekvenční logické obvody mají v technické praxi mnohé využití jako paměťové obvody, klopné obvody, čítače událostí, posuvné registry a mnoho dalších aplikací jak v automatizaci, tak ve výpočetní technice.

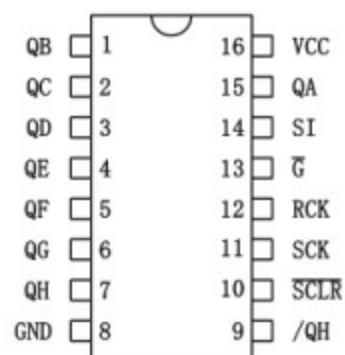
Podle časového řízení dělíme sekvenční logické obvody:



- **Asynchronní obvod** – výstupy obvodu se mění ihned po příchodu vstupních signálů- **Synchronní obvod** – výstupy obvodu se mění až po příchodu takzvaného synchronizačního (hodinového) impulsu na zvláštní vstup označení C (clock)

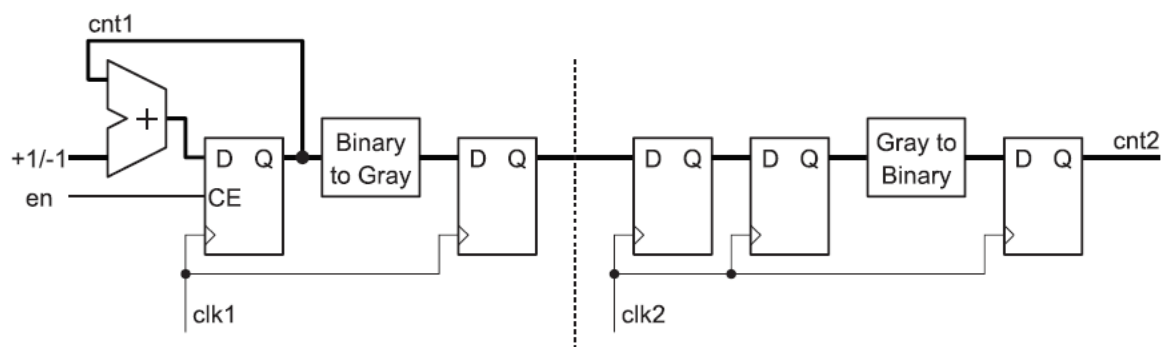
Posuvný registr

Je to skupina klopných obvodů, která má propojené vstupy a výstupy tak, že s náběžnou hranou hodinového signálu jsou data (bity) synchronně posunuty o jeden klopný obvod. Jeho hlavní aplikací je převod paralelních binárních dat na sériová nebo naopak.



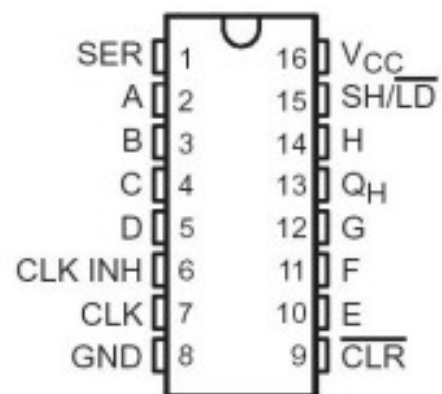
- **SIPO** – Zkratkou SIPO se označují PR se sériovým vstupem a paralelním vstupem (Seriál Input Paralel Output). PR má jeden vstup dat, jeden hodinový vstup a řadu výstupů. SIPO se hodí zejména k dekódování dat ze sériové linky. Příkladem tohoto typu je obvod 74HC164.

- **Kruhový čítač** – Je zvláštním použitím PR, kdy je poslední bit registru přiveden zpět na vstup registru. Jako výchozí stav je do posuvného registru možno zapsat stavovou informaci, jako přednastavení bitů, a tato je pak posouvána v kruhu. Příkladem kruhového čítače jsou hodinové generátory, řídicí jednotky nebo elektronické kontaktní spínače.



- **PISO** – PISO jsou PR s paralelním vstupem a sériovým výstupem (Paralel Input Seriál Output). Nejvíce slouží ke kódování paralelních binárních dat do sériové podoby.

Příkladem tohoto typu je obvod 74HC166.



- **Shrnutí** – Tyto typy obvodů dohromady tvoří základ digitálních systémů. Kombinační obvody řeší okamžité logické operace, zatímco sekvenční umožňují paměťové operace a řízení procesů v čase. Synchronní obvody přinášejí stabilitu, zatímco asynchronní nabízejí rychlost tam, kde synchronizace není nutná. Společně umožňují moderní technologie, jako jsou počítače, telekomunikace a další digitální zařízení.

-Dopad – S rychlým technologickým vývojem logické obvody stále rozšiřují své možnosti. Logické obvody zůstávají klíčovou technologickou oblastí, která neustále ovlivňuje průmysl, zdravotnictví, vědu i každodenní život. Kombinace pokroku v miniaturizaci, umělé inteligenci, kvantových obvodech a nových aplikačních oblastech zajišťuje, že význam logických obvodů bude v příštích desetiletích dále narůstat.