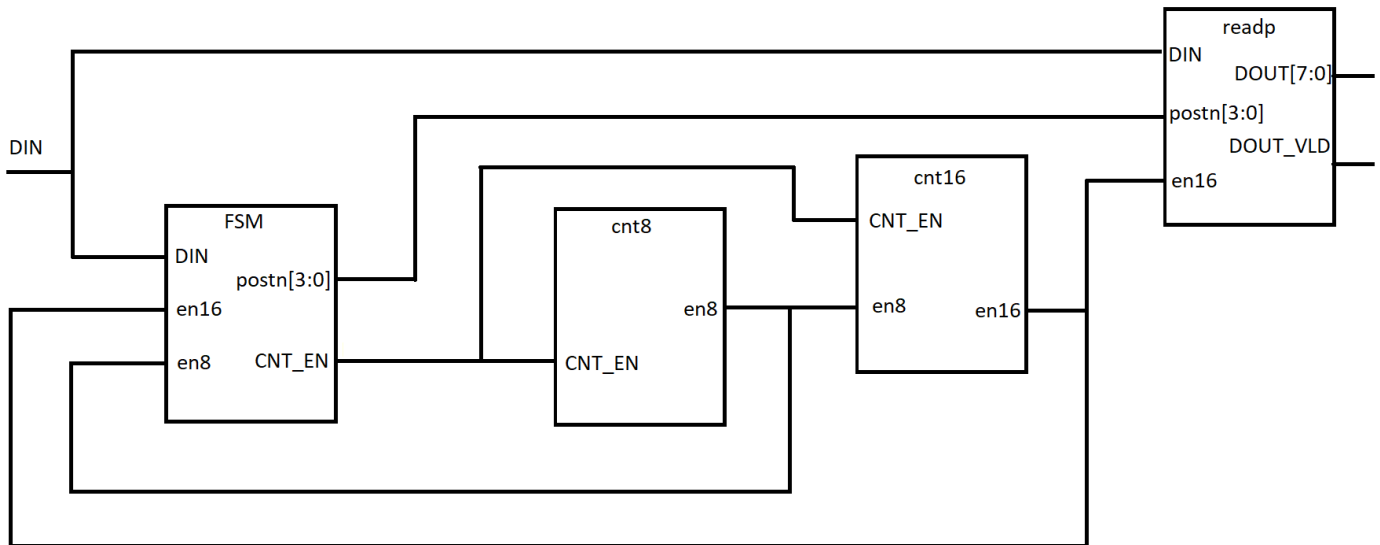


Jméno: Dmytro Sadovskyi

Login: xsadov06

Architektura navrženého obvodu (na úrovni RTL)

Schéma obvodu



Popis funkce

cnt8 - Když dostane logickou 1 na vstupu CNT_EN, začne počítat od 0 do 7, když se dopočítá, pak na výstupu EN8 dostaneme logickou 1 po čas 1 taktu. Pokud na vstupu obdrží RST = 1 nebo CNT_EN = 0, vynuluje hodnotu čítače.

cnt16 - Když přijme logickou 1 na vstupu en8, začne počítat od 0 do 1, když se dopočítá, pak na výstupu en16 dostaneme logickou 1 po dobu 8 hodinových taktů. Pokud na vstupu obdrží RST = 1 nebo CNT_EN = 0, vynuluje hodnotu čítače.

readp - Pokud na vstupu en16 obdrží logickou 1, v závislosti na hodnotě postn nastaví hodnotu DIN na odpovídající bit DOUT nebo DOUT_VLD. V opačném případě, pokud obdrží 1 na vstupu CLK, nastaví DOUT_VLD na 0.

FSM — Na základě vstupů DIN, en 8, en16 pomocí výstupů CNT_EN a postn řídí ostatní prvky

Návrh automatu (Finite State Machine)

Schéma automatu

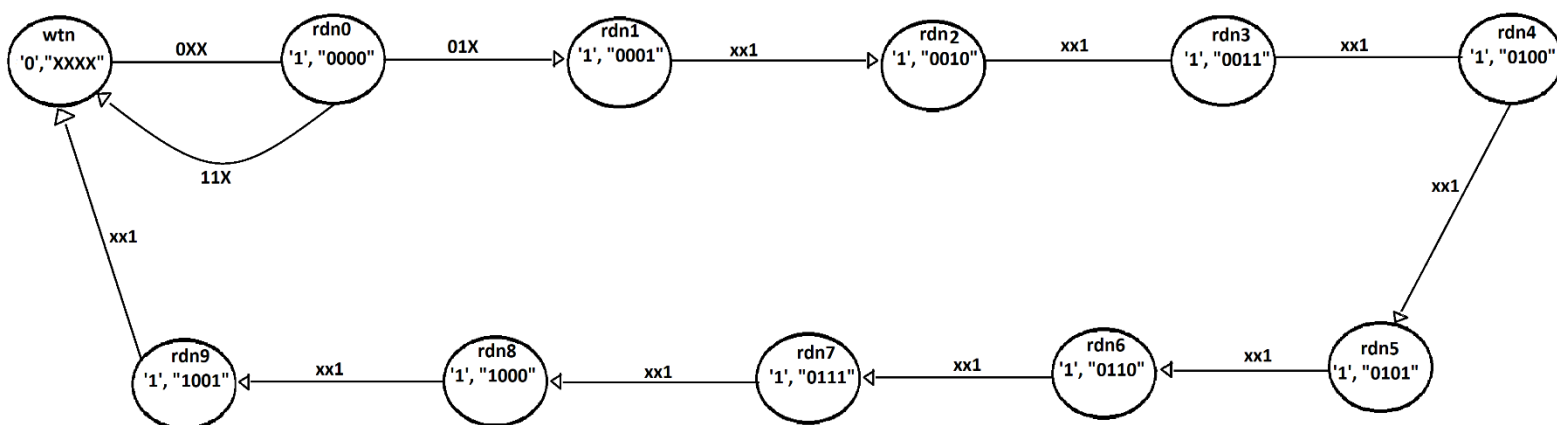
Legenda:

- Stavy automatu: wtn, rdn0, rdn1, rdn2, rdn3, rdn4, rdn5, rdn6, rdn7, rdn8, rdn9.

- Vstupní signály: DIN, en8, en16

Mealyho výstupy:

- Moorovy výstupy: CNT_EN, postn



Popis funkce

Dokud se na vstupu DIN neobjeví 0 FSM je ve stavu wtn. Pokud dostaneme 0, pak FSM přejde do stavu rdn0. Pokud po 8 hodinových cyklech (vstup en8) dostaneme 0, přejdeme do stavu rdn1, jinak se vrátíme do stavu wtn. Poté se každých 16 hodinových cyklů (vstup en16) stav změní z rdn2 na rdn9 a poté se po dalších 16 hodinových cyklech stav vrátí na wtn. Výstup CNT_EN je určen k povolení prvků cnt8 a cnt16 a jen ve stavu wtn je nastaven na 0. Výstup postn je určen k výběru bitů výstupu DOUT nebo DOUT_VLD.

Snímek obrazovky ze simulací

