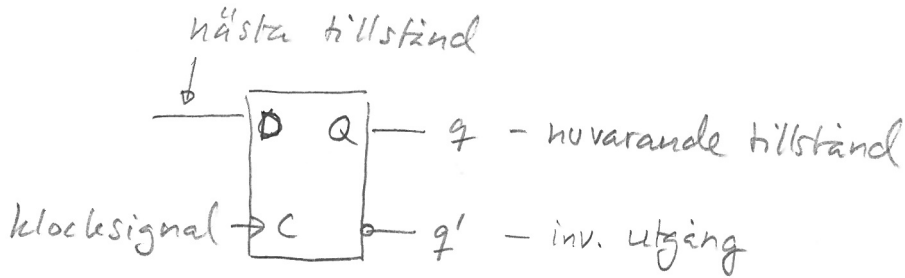


F65 Introduktion och analys av sekvenskretsar

042

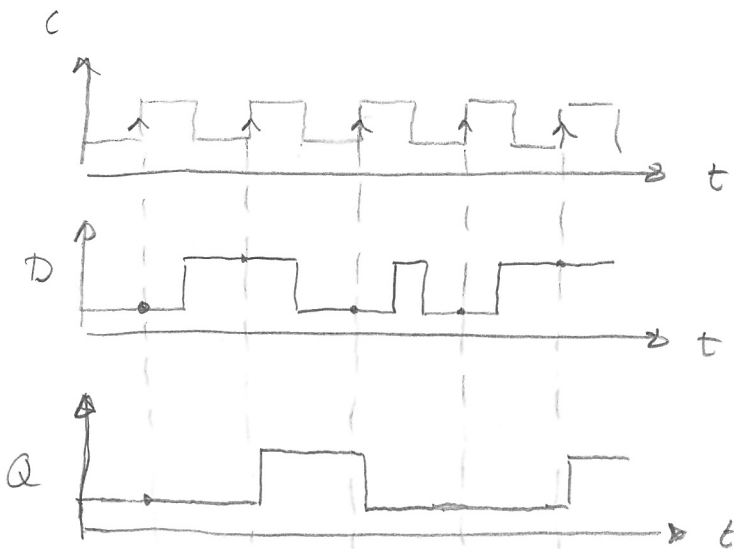
D-vippan (data or delay flip-flop)

D-vippan lagrar en bit, tillståndsvariabel q :

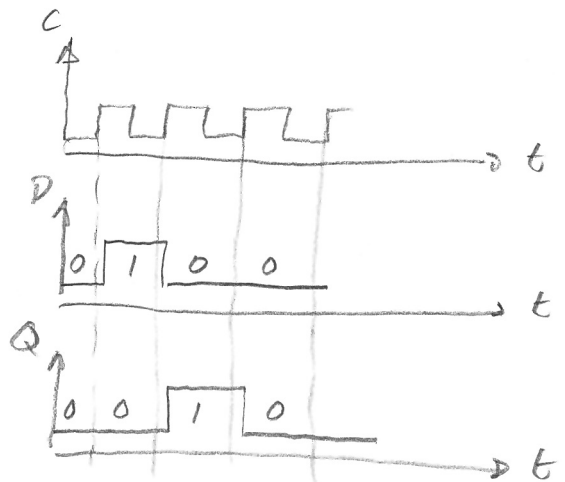


Funktion

Skriver in nästa tillstånd då klocksignalen (CP) går från 0 \rightarrow 1, positiv flanktriggning =



Synkroniserad insignal = byter värde i takt med klockan



Det nuvarande tillståndet talar om vad som hänt tidigare.

Tillståndsdigram

Tillståndsdigram beskriver s-kretsars funktion.

Ex Tillståndsdigram för D-vippan

Trä tillstånd: $q=0$, $q=1$

Insignal: D



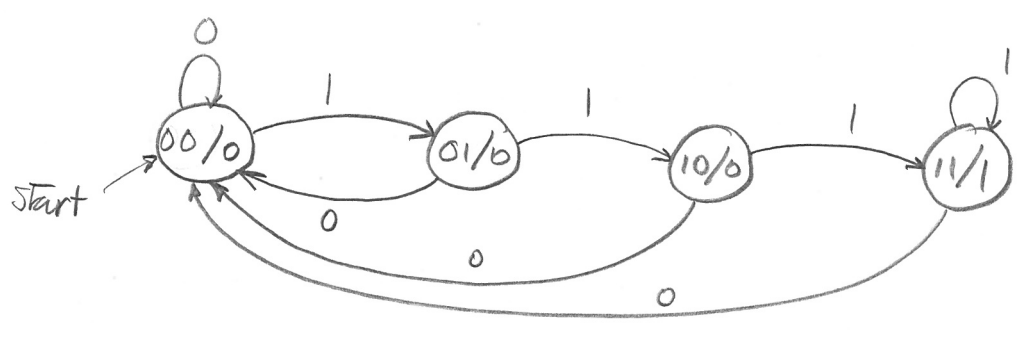
- Tillstånd representeras av noder (cirklar)
- Tillståndsovergångar styrs av insignalen och representeras med riktade bågar (pilar)

3. Tillståndstabell (för Moore)

Nuvarande tillstånd		Nästa tillstånd om		Utsignal
		x = 0	x = 1	
q	q ₁ q ₀	q ₁ ⁺ q ₀ ⁺	q ₁ ⁺ q ₀ ⁺	u
	00	00	01	0
	01	00	10	0
	10	00	11	0
	11	00	11	1

4. Tillståndsdigram (Moore)

q₁q₀/u



5 Funktion

Studera följande insignalsekvens:

Klockintervall	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
x	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	
Moore	q	0	0	1	2	0	1	2	3	3	3	0	1	2	3	0
	u	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
Mealy	q	0	0	1	2	0	1	2	2	2	2	0	1	2	2	0
	u	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0

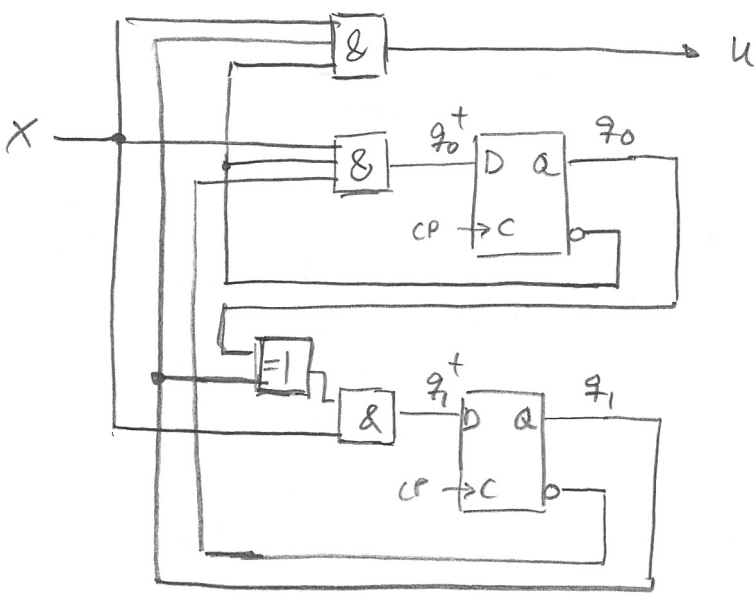
5

Sekevensdefektor som defekterar förekomster ar
delsekvenser med minst tre konsekutiva ettor.

Notera att detektion sker i klockintervall
efter tredje ettan.

Ex 2 Vilken funktion har kretsen?

1. Kretsschema (OH II)



2. Booleska uttryck

$q_0^+ = xq_1q_0'$

$q_1^+ = x(q_1 \oplus q_0)$

$u = xq_1q_0'$

Notera: Detta är en s-krets av Mealy-typ ty u beror på x.

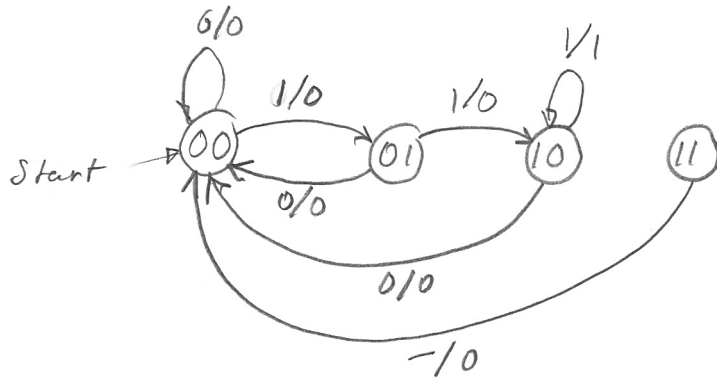
3. Tillståndstabell (Mealy)

q_1, q_0	$x=0$	$x=1$
	$q_1^+q_0^+/u$	$q_1^+q_0^+/u$
00	00/0	01/0
01	00/0	10/0
10	00/0	10/1
11	00/0	00/0

(*)

4 Tillståndsdigram (Mealy)

990



x/u →

5 Funktion

Betrakta samma insignalsekvens som studerades i ex. 1.

Samma funktion som i ex! men utan en klockepuls fördröjning.

Allmänt: Utsignalen kan påverkas direkt från insignalen i Mealy-modellen men ej i Moore-modellen.