

Sistemas Electrónicos

Digitales

Práctica 4. Diseño para la implementación del contador aleatorio diagrama de estados, tabla de transiciones de estados, mapas de Karnaugh, expresiones algebraicas simplificadas de las entradas a las biestables y cronograma de simulación obtenido con el simulador de ISE.

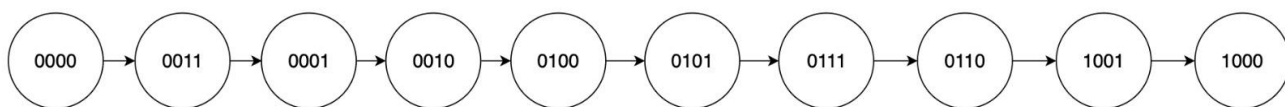


Daniel Dóniz García

alu0101217277

04/05/2020

a) Diagrama de estados.



b) Tabla de transiciones de estados.

Q_A, Q_B, Q_C, Q_D	Q_A^+	Q_B^+	Q_C^+	Q_D^+	T_3	D_2	D_1	T_0
0000	0	0	1	1	0	0	1	1
0001	0	0	1	0	0	0	1	1
0010	0	1	0	0	0	1	0	0
0011	0	0	0	1	0	0	0	0
0100	0	1	0	1	0	1	0	1
0101	0	1	1	1	0	1	1	0
0110	1	0	0	1	1	0	0	1
0111	0	1	1	0	0	1	1	1
1000	1	0	0	0	0	0	0	0
1001	1	0	0	0	0	0	0	1
1010	x	x	x	x	x	x	x	x
1011	x	x	x	x	x	x	x	x
1100	x	x	x	x	x	x	x	x
1101	x	x	x	x	x	x	x	x
1110	x	x	x	x	x	x	x	x
1111	x	x	x	x	x	x	x	x

c) Mapas de Karnaugh y expresiones algebraicas.

$$T_3 = QB * QC * \overline{QD}$$

$Q_A, Q_B \backslash Q_C, Q_D$		Q_C, Q_D			
		00	01	11	10
00	00	0	1	0	0
01	01	0	0	0	0
11	11	x	x	x	x
10	10	0	1	x	x

$$D_2 = \overline{QB} * QC * \overline{QD} + QB * \overline{QC} + QB * QD$$

$Q_A, Q_B \backslash Q_C, Q_D$		Q_C, Q_D			
		00	01	11	10
00	00	1	0	0	0
01	01	0	1	1	1
11	11	x	x	x	x
10	10	0	1	x	x

$$D_1 = QB * \overline{QD} + \overline{QA} * \overline{QB} * \overline{QC}$$

$Q_A, Q_B \backslash Q_C, Q_D$		Q_C, Q_D			
		00	01	11	10
00	00	1	0	1	0
01	01	1	0	0	1
11	11	x	x	x	x
10	10	0	1	x	x

$$T0 = QB * QC + \overline{QB} * \overline{QC} * \overline{QD} + \overline{QA} * \overline{QC} * \overline{QD}$$

Q _A , Q _B \ Q _C , Q _D					
		00	01	11	10
00	00	1	1	1	1
01	01	1	1	0	0
11	11	X	X	x	x
10	10	1	1	x	x

d) Cronograma de simulación.

