

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Trabajo:

EQUIPO:

ASIGNATURA:

GRUPO:



sábado, 21 de octubre de 2017, Ciudad Universitaria, México, DF

Diseño de contadores síncronos

Paso1 Se determina el número de bits deseados (FFs) y la secuencia de conteo que se necesita.

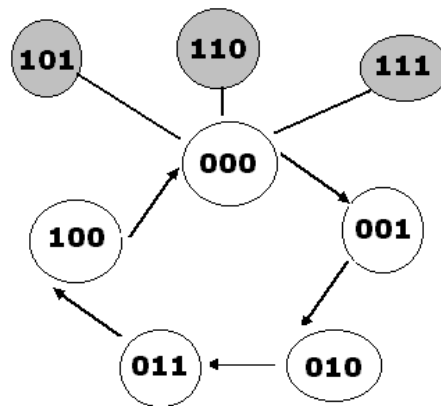
C	A	B
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
0	0	0
0	0	1

Entradas			Salidas
J	K	CLK	Q
0	0	↑	Q_0 (sin cambio)
1	0	↑	1
0	1	↑	0
1	1	↑	Q_0 (cambia estado)

Tabla de excitación:

	T	T+1	J	K
$0 \rightarrow 0$	0	0	0	*
$0 \rightarrow 1$	0	1	1	*
$1 \rightarrow 0$	1	0	*	1
$1 \rightarrow 1$	1	1	*	0

Paso2 Se dibuja el diagrama de transición para preparar una tabla en la que se enlisten todos los estados (t y t+1).



Paso3 Se usa el diagrama de transición para preparar una tabla en la que se enlisten todos los estados presentes y siguientes.

T			T+1								
C	B	A	C	B	A	J _C	K _C	J _B	K _B	J _A	K _A
0	0	0	0	0	1	0	*	0	*	1	*
0	0	1	0	1	0	0	*	1	*	*	1
0	1	0	0	1	1	0	*	*	0	1	*
0	1	1	1	0	0	1	*	*	1	*	1
1	0	0	0	0	0	*	1	0	*	0	*
1	0	1	0	0	0	*	1	0	*	*	1
1	1	0	0	0	0	*	1	*	1	0	*
1	1	1	0	0	0	*	1	*	1	*	1

Para poder entender mejor el procedimiento de llenado presento lo siguiente:

①

T			T+1								
C	B	A	C	B	A	J _C	K _C	J _B	K _B	J _A	K _A
0	0	0	0	0	1	0	*	0	*	1	*
0	0	1	0	1	0	0	*	1	*	*	1
0	1	0	0	1	1	0	*	*	0	1	*
0	1	1	1	0	0	1	*	*	1	*	1
1	0	0	0	0	0	*	1	0	*	0	*
1	0	1	0	0	0	*	1	0	*	*	1
1	1	0	0	0	0	*	1	*	1	0	*
1	1	1	0	0	0	*	1	*	1	*	1

②

③

Paso4 Por cada entrada J-K se agrega una columna. Para cada estado presente se indican los niveles requeridos en cada entrada J y K con el fin de producir el estado siguiente.

Paso5 se diseñan los circuitos lógicos para generar los niveles requeridos en cada entrada J y K.

OJO: para rellenar los mapas de K, se van vaciando los símbolos conforme están en la columna J_C, K_C, J_B, K_B, J_A, K_A
 Excepto los últimos cuatro símbolos.

Jc		
A	0	1
CB		
00	0	0
01	0	1
11	*	*
10	*	*
Jc=BA		

K _C		
A	0	1
CB		
00	*	*
01	*	*
11	1	1
10	1	1
$K_C = A + \bar{A} = 1$		

J _B		
A	0	1
CB		
00	0	1
01	*	*
11	0	0
10	*	*
$J_B = C \cdot A$		

K _B		
A	0	1
CB		
00	*	*
01	0	1
11	1	1
10	*	*
$K_B = C + A$		

J _A		
A	0	1
CB		
00	1	*
01	1	*
11	0	*
10	0	*

$$J_A = C_{_}$$

J_A		
A	0	1
CB		
00	*	1
01	*	1
11	*	1
10	*	1
$J_A=1$		

TITULO:

DESARROLLO:

BIOGRAFIA: