

Técnicas Digitales

Trabajo Práctico nro 7: Contadores

Recopilado por : Prof. Ing. Darío Pellegrini

1. Diseñar un contador sincrónico que produzca en sus salidas la siguiente secuencia de conteo:
001 – 000 – 010 – 011 – 100 – 111 – 110 – 101
y que recicle al primero.
 - a) usando F-F tipo J-K;
 - b) usando F-F tipo D.

2. Implementar los siguientes contadores sincrónicos:
 - a) código binario puro, módulo 13 que saltee las tres últimas combinaciones, con F-F tipo J-K sensibles a flanco positivo;
 - b) con la siguiente secuencia de conteo:
1111 – 0110 – 1100 – 0000 – 0011 – 1001 – 0101 – 1110 – 1010 – 1011;
 - c) contador progresivo-regresivo: la entrada de comando 'Y' indica si la cuenta es progresiva (Y = 1) o regresiva (Y = 0). Los F-F a utilizar debenser del tipo T sensibles a flanco positivo.

3. Analizar el circuito integrado 74160, describir su funcionamiento e implementar con él un contador sincrónico módulo 10.

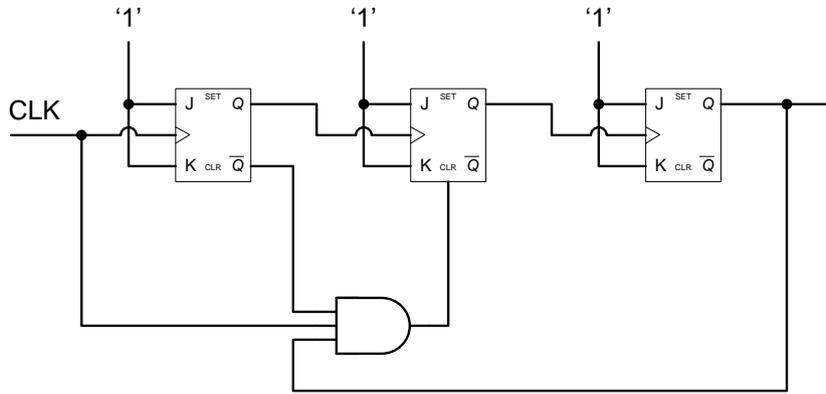
4. Utilizando F-F de tipo J-K implementar un contador BCD AIKEN sincrónico.

5. Implementar un contador BCD AIKEN asincrónico con F-F tipo J-K disparados por flanco negativo.

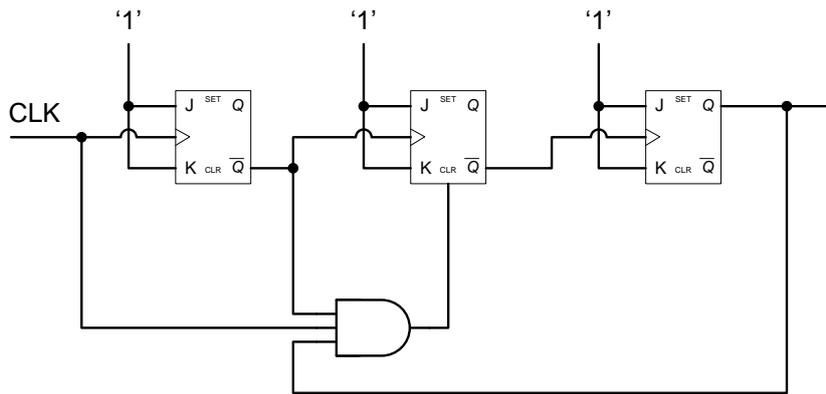
6. Utilizando el circuito integrado 74163 implementar:
 - a) un contador módulo 16;
 - b) un contador módulo 11;
 - c) un contador decimal exceso 3;
 - d) un contador módulo 256 (usando más de un contador);
 - e) un contador módulo 193 con la secuencia de conteo 63, 64, 65, ... , 255, 63, 64, 65, ...
 - f) un contador binario módulo 8 y decodificar las salidas usando el circuito integrado 74138;

g) modificar el inciso anterior utilizando un 74LS374 para obtener las salidas decodificadas libres de transitorios.

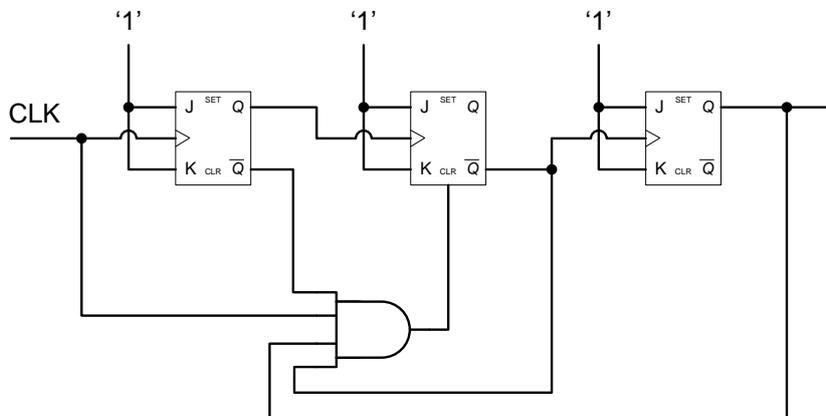
7. Analizar el funcionamiento de los siguientes circuitos (obtener el código por medio de un diagrama de tiempos) considerando que se emplean F-F 4027. Repetir el análisis para F-F tipo J-K disparados por flanco negativo.



(a)



(b)



(c)

