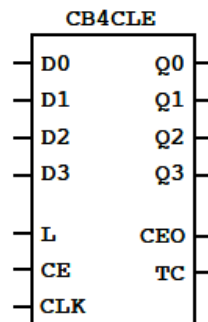
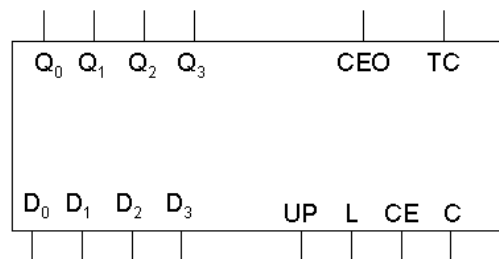


TEMA 5: DISEÑO DIGITAL CON CONTADORES

1. Mediante contadores síncronos de 4 bits como el mostrado en la figura,
 - a. Diseñar un circuito que a partir de una señal de reloj CLK de frecuencia 160Hz proporcione una señal de 1Hz
 - b. Realizar un segundero: A partir de la salida anterior obtener un circuito que periódicamente encienda y apague un LED durante un segundo. Esto es: 1 segundo encendido, el siguiente segundo apagado, el siguiente segundo encendido...
 - c. Añadir al circuito anterior otro LED que esté encendido mientras el otro LED esté apagado, y que se apague mientras el otro esté encendido.



2. Necesitamos obtener una señal de 20 KHz a partir de una señal de reloj de 1 MHz. Para ello disponemos de dos contadores síncronos BCD 74HC160 como el de la figura. Dibujar el diagrama lógico necesario.

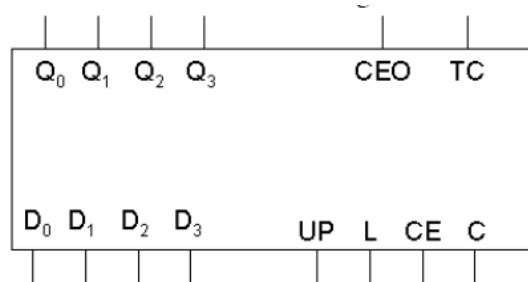


Se quiere implementar un reloj digital que muestre la hora (de 1 a 12) y los minutos (de 0 a 59) en el formato

HH : MM.

Para ello se dispone de 4 contadores BCD 74HC160, 4 decodificadores BCD- 7 segmentos y 4 displays de 7 segmentos. Indique las conexiones necesarias de todos los componentes.

3. Empleando contadores síncronos BCD CI 74160 como el de la figura:



- Diseñar un contador síncrono módulo 50
- Diseñar, mediante bloques combinatoriales estándar, un sistema que cuente hasta un cierto número variable entre 0 y 99 marcado por el usuario, y que presente la cuenta en 2 displays de 7 segmentos.