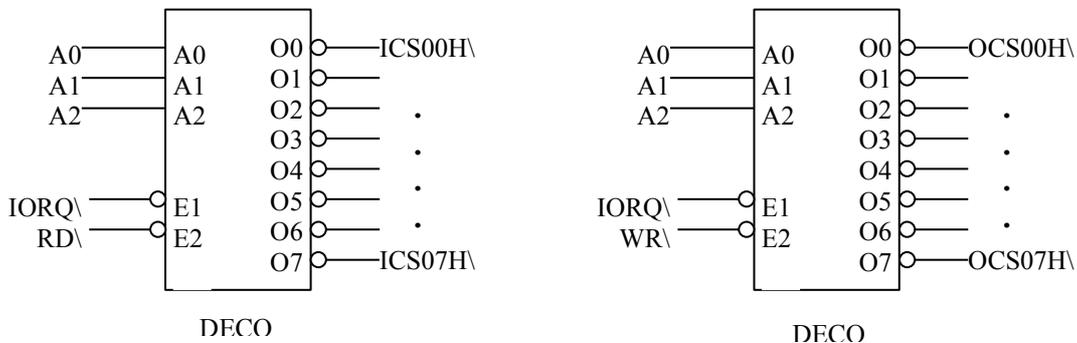


Práctico 6 Puertos de entrada y salida.

Ejercicio 1



Indicar todos los valores de "dir" para los que se activan las señales de selección de dispositivo ICS05H\ y OCS03H\ (ver figura) al ejecutarse las instrucciones:

**IN A, (dir)
OUT (dir), A**

Ejercicio 2

Un dispositivo de entrada que tiene su propio latch de 8 bits ha de conectarse a un bus de datos bidireccional de 8 bits.

- a) Dibujar un esquema que ilustre cómo se puede conseguir con un buffer octal triestado.
- b) Dibujar la lógica de decodificación necesaria para que el microprocesador vea dicho buffer en todas las direcciones entre 10H y 1FH de E/S.

Ejercicio 3

Se quiere diseñar un puerto de **entrada** para un sistema basado en un Z80.

Hay cuatro dispositivos externos que son accedidos en las direcciones 10H, 11H, 12H y 13H de E/S respectivamente.

Se pide:

- a) Realizar el hardware disponiendo de un **único** buffer y multiplexores.
- b) Escribir la parte del programa que lee el dato del dispositivo indicado en el registro A.

Ejercicio 4

Suponga que el Z80 no dispone de E/S aislada (o sea la E/S es mapeada en memoria).

- a) Diseñar el hardware de un puerto de salida en la dirección de memoria 0FFFFh.
- b) ¿Cómo queda en este caso la parte del programa que escribe el dato en el puerto?

Ejercicio 5

Se desea que cuando el dispositivo externo de la figura escriba un byte en el latch de 8 bits se ponga en "1" un flip flop que pueda ser leído por el microprocesador como el LSB en la dirección 21H de I/O. Este flip flop debe volver a cero automáticamente cada vez que el microprocesador lea el dato de 8 bits del puerto.

- Diseñar un circuito que cumpla con lo especificado.
- ¿Cómo puede hacer el dispositivo externo para evitar sobrescribir datos que aún no hayan sido leídos por el microprocesador ?
- Escribir una rutina que lea 10 bytes en este dispositivo de entrada y los escriba en memoria a partir de la dirección **VECTOR_ENT**.

