



Organización de la Sección de Entrada/Salida

Nombre: Castro Ricardo,
Flores T.C. Saul Ivan

Fecha: Enero, 29, 2018
Matricula: 01217102

Investigación

Los puertos de entrada y salida son piezas de hardware usadas por humanos o otros tipo de sistemas. Teclados, mouse, pantallas táctiles, son dispositivos de entrada mientras que los monitores e impresoras son dispositivos de salida. Dispositivos para comunicación entre computadoras como los modems, tarjetas de red ejecutan ambas operaciones. En la arquitectura de una computadora la combinación del CPU y la memoria interna, en lo que la CPU puede leer y escribir utilizando diferentes instrucciones. Cualquier movimiento de datos de o a el CPU o memoria es considerado una acción de entrada o salida.

Los puertos de entrada generalmente son conectados a la salida de un decodificador de instrucciones, y utilizando una señal de control para activar o desactivar el puerto. El puerto consiste de un latch con tres estados de salida los cuales solo se activa cuando está habilitado el flip-flop. Los puertos de salida se activan cuando la dirección aceptada esta presente en el bus de direcciones y la señal de control ocurre, una vez activado el dato del bus de datos es almacenado.

Cuando se trabaja con lógica secuencial un problema en el cual nos enfrentamos es cómo almacenar la información de una manera eficiente. La solución aplicada electrónicamente es el flip-flop también conocido como latch. Este circuito contiene dos estados en esencia es un multivibrador bistable. En el mundo de la electrónica digital los latches son una parte esencial y son utilizados en sistemas de comunicación, computadoras, etc. Un flip-flop almacena un solo dígito binario. Un estado representa un 0, y el otro representa un 1. Existen dos tipos de latches opacos como en el caso del 74ls74, o transparentes como el 74HC573 y 74LS373 .

En el diagrama se presenta la arquitectura del circuito integrado **74LS373**, este consiste de ocho latches con tres estados de salidas para sistemas organizados por bus. Un circuito con 20 pines: ocho de entrada(D0-D7), ocho de salidas(Q0-Q7), voltaje, tierra, OE(Activación de salida) , y LE (Activación de latch). Cuando se activa el pin del latch los datos del flip--flop cambian asíncronamente.



Utilizando flip-flops convencionales las entradas en el

pin D en el estado actual eran reflejadas en el siguiente pulso de reloj, pero utilizando el 74HC373 cuando el pin de latch se encuentra en 0 los datos de salida aparecerán

Desarrollo

El puerto de entrada se encuentra de lado izquierdo donde el decodificador determina se de entrada se obtiene el valor: 7102. Una vez determinado el valor se procede a guardar los datos de entrada, esto sucede si la señal de control se encuentra bajo y se manda un pulso de reloj. Se utiliza el decodificador del lado derecho para determinar si se ingreso un 3, si este es el caso se tiene la dirección: 7103 lo cual es el puerto de salida. Este se envía a la compuerta and con salida al buffer controlado, esta compuerta de salida se activará una vez que reciba el decodificador se encuentre con el bit “3” y la señal de lectura encendida. Una vez hecho esto se logra visualizar el resultado.

Conclusiones

Aquí se logró ver como podemos hacer uso de distintos puertos para que una vez que estos sean decodificados se permita ejecutar una acción. En este caso solo permitimos que el dato de entrada fuéase introducido mediante el puerto 7102, de ingresar otro puerto no se permite la entrada de datos. De igual manera no permitimos que el dato no sale si no es por el puerto que nosotros asignamos, de esta forma podemos controlar por donde y cuando van a entrar y salir datos.

- Castro Gonzáles Ricardo

Los puertos de Entrada y salidas están compuesto por diseños muy similares, ya que ambos requieren un decodificador, señal de control, y datos. En la simulación se utilizaron dos direcciones distintas una para almacenar y otra para leer. En el puerto de entrada y salida si las direcciones son distintas no se permita la E/S de datos. La arquitectura aunque simple muestra el funcionamiento a grande escala de sistemas computo, puesto que cada puerto tiene sus propio funcionamiento y hace llamar a diferentes instrucciones. dependiendo de lo que se tiene que ejecutar.

- Flores T.C. Saul Ivan