



Codificadores y decodificadores

En un sentido general, se puede decir que un codificador es un circuito hecho para pasar información de un sistema a otro con clave diferente, y en tal caso un decodificador sería el circuito o dispositivo que retorne los datos o información al primer sistema. Debido a que el caso que nos ocupa es el de la lógica digital, y en especial la aritmética binaria, hemos de dar sentido más directo a los términos "codificador" y "decodificador".

Un codificador es un bloque combinacional hecho para convertir una entrada no binaria en una salida de estricto orden binario. En otras palabras, es un circuito integrado por un conjunto de componentes electrónicos con la habilidad para mostrar en sus terminales de salida un word binario (01101, 1100, etc.), equivalente al número presente en sus entradas, pero escrito en un código diferente. Por ejemplo, un Octal-to-binary encoder es un circuito codificador con ocho entradas (un terminal para cada dígito Octal, o de base 8) y tres salidas (un terminal para cada bit binario).

Los codificadores pueden, también, proporcionar otras operaciones de conversión, tal como ocurre en las calculadoras de bolsillo con el teclado: El Keyboard (teclas, llaves) encoder convierte la posición de cada tecla (No. 9, No. 3, No. 5, +, %, etc.) en su correspondiente word asignado previamente. Un ejemplo de lo anterior es el teclado codificador en ASCII (American Standard Code for Information Interchange), que genera el word de 7 bits 0100101 cuando es presionada la tecla del porcentaje (%).

El decodificador es un circuito combinacional diseñado para convertir un número binario (entrada) en word de "unos" y "ceros" (niveles altos y bajos de voltaje) con un orden distinto, para ejecutar un trabajo especial. En otras palabras, el word que sale es diferente al word que entró, aunque tenga la misma cantidad de bits. En Electrónica Digital es a menudo necesario pasar un número binario a otro formato, tal como el requerido para energizar los siete segmentos de los display hechos con diodos emisores de luz, en el orden adecuado para que se ilumine la figura de un individual número decimal.

Los decodificadores son también usados en los microprocesadores para convertir instrucciones binarias en señales de tiempo, para controlar máquinas en procesos industriales o implementar circuitos lógicos avanzados. El decodificador convierte números binarios en sus equivalentes Octales (base 8), decimales (base 10) y Hexadecimales (base 16).

Este material didáctico es de uso educativo, por ningún motivo se permite su uso comercial. Si algún sitio web desea publicarlo, puede hacerlo, siempre que se indique la fuente.

Copyright © electronica2000.com. Todos los derechos reservados.