

Codificadores digitales

Un codificador es un circuito combinacional con 2^n entradas y N salidas, cuya misión es presentar en la salida el código binario correspondiente a la entrada activada.

Codificadores **sin prioridad**: por ejemplo, la salida 0 podría indicar que no hay ninguna entrada activada o que se ha activado la entrada número 0.

Además, ciertas entradas pueden hacer que en la salida se presente la suma lógica de dichas entradas.

Este tipo de codificadores es usado únicamente cuando el rango de datos de entrada está correctamente acotado y su funcionamiento garantizado.

Para evitar estos problemas, se diseñan los codificadores **con prioridad**. Cuando existe más de una señal activa, la salida codifica la de mayor prioridad (generalmente correspondiente al valor decimal más alto).

Adicionalmente, se codifican dos salidas más: una indica que ninguna entrada está activa, y la otra que alguna entrada está activa. Esta medida permite discernir entre los supuestos de que el circuito estuviera deshabilitado por la no activación de la señal de capacitación, que el circuito no tuviera ninguna entrada activa, o que la entrada número 0 estuviera activada.

Un decodificador es un circuito combinacional, cuya función es inversa a la del codificador, convierte un código binario de entrada (natural, BCD, etc.) de N bits de entrada y M líneas de salida (N puede ser cualquier entero y M es un entero menor o igual a 2^n), tales que cada línea de salida será activada para una sola de las combinaciones posibles de entrada. Estos circuitos, normalmente, se suelen encontrar como descodificador / desmultiplexor. Esto es debido a que un desmultiplexor puede comportarse como un descodificador.