

Decodificador

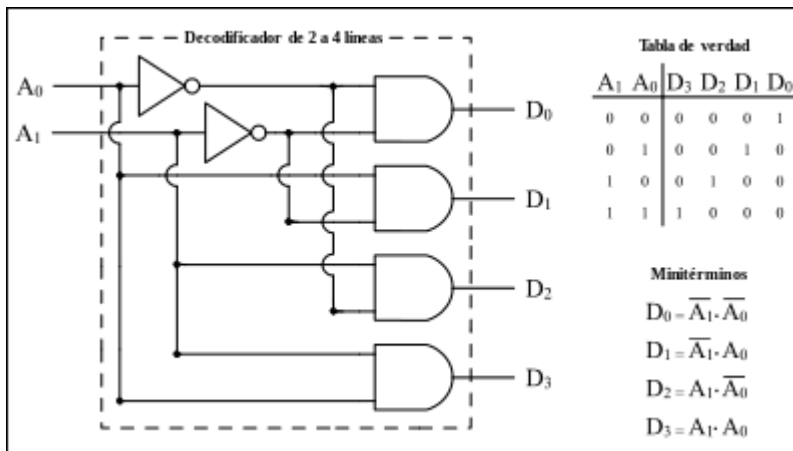
Un decodificador o descodificador es un circuito combi nacional, cuya función es inversa a la del codificador, es decir, convierte un código binario de entrada (natural, BCD, etc.) de N bits de entrada y M líneas de salida (N puede ser cualquier entero y M es un entero menor o igual a 2^N), tales que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

Si por ejemplo se tiene un decodificador de 2 entradas con $2^2=4$ salidas, su funcionamiento sería el que se indica en la siguiente tabla, donde se ha considerado que las salidas se activen con un "uno" lógico:

Tabla de verdad para el decodificador de 2 a 4 líneas.

Entradas		SALIDAS			
A1	A0	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0

Un tipo de decodificador muy empleado es el de siete segmentos. Este circuito decodifica la información de entrada en BCD a un código de siete segmentos adecuado para que se muestre en un visualizador de siete segmentos.



Decodificador de 2 a 4 líneas

Aplicaciones del Decodificador

Su función principal es la de direccionar espacios de memoria. Un decodificador de N entradas es capaz de direccionar 2^N espacios de memoria.

Para poder direccionar 1Kib de memoria se necesitarían 10 bits, ya que la cantidad de salidas sería 2^{10} , igual a 1024.

De esta manera:

°Con 20 bits se tienen 2^{20} lo que equivale a 1Mib.

°Con 30 bits se tienen 2^{30} lo que equivale a 1Gib.