

MULTIPLEXORES. Ejercicio resuelto 1

Empleando un multiplexor de cuatro entradas de información y dos entradas de selección (MPX74153), implementar el circuito lógico que responda a la función lógica:

$$F = A\bar{B} + \bar{A}BC$$

Donde A es la variable de mayor peso.

Solución.

En primer lugar debemos expresar la ecuación en forma canónica:

$$F = A\bar{B} + \bar{A}BC = A\bar{B}(C + \bar{C}) + \bar{A}BC = A\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC$$

Confeccionamos la tabla agrupando en las columnas las combinaciones de las variables A y B, y en las filas la posibilidad de la variable que nos queda C, con lo que queda:

| AB \ C | 00 | 01 | 10 | 11 |
|--------|----|----|----|----|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |

0 C 1 0

Por lo que para implementar el circuito conectamos las variables A y B a las dos entradas de selección del multiplexor, y conectando las entradas de información con el siguiente criterio:

Canales 0 y 3, conectados a 0 (masa).

Canal 1, conectado a C.

Canal 2 conectado a 1 (tensión de alimentación +Vcc).

Quedando el circuito como se muestra en la figura.

