

به نام خدا

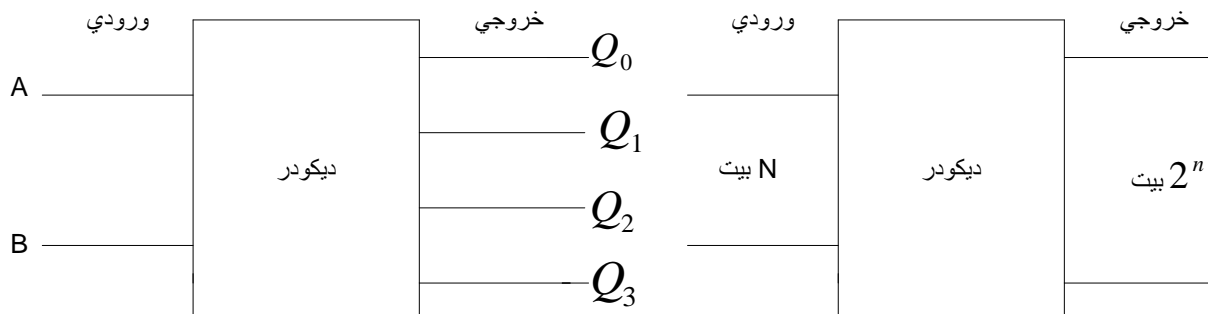
گزارش کار آز دیجیتال.

تهیه کننده: موسی قادری

موضوع: ساخت دیکودر - انکودر - مالتی پلکسر - دي مالتی پلکسر

مثال:

دیکودر: تولید دیکودر به وسیله ی گیت AND و NOT



A	B	Q0	Q1	Q2	Q3
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1

طبق جدول صحت روبرو يك دیکودر را مي توان به صورت زیر ساخت ابتدا باید برای هر کدام از خروجي ها طبق جدول صحت يك رابطه نوشت و به وسیله این روابط دیکودر را ساخت.

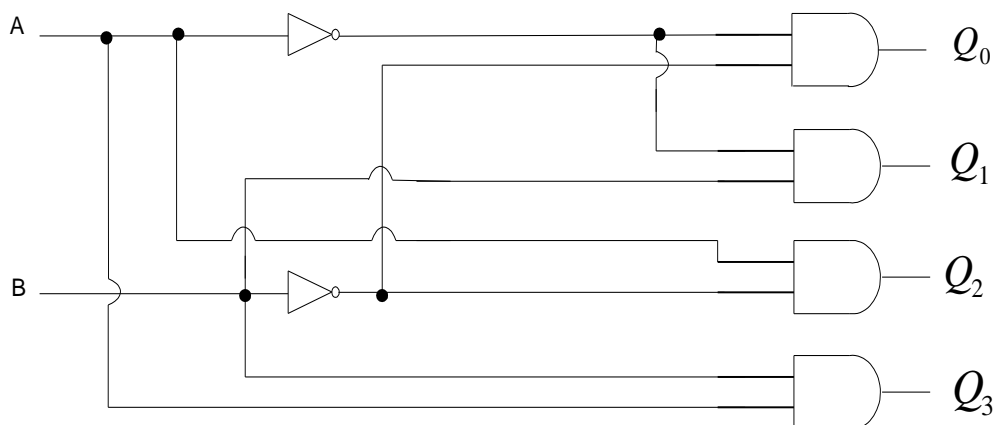
$$Q_0 = \bar{A} \cdot \bar{B}$$

$$Q_1 = \bar{A} \cdot B$$

$$Q_2 = A \cdot \bar{B}$$

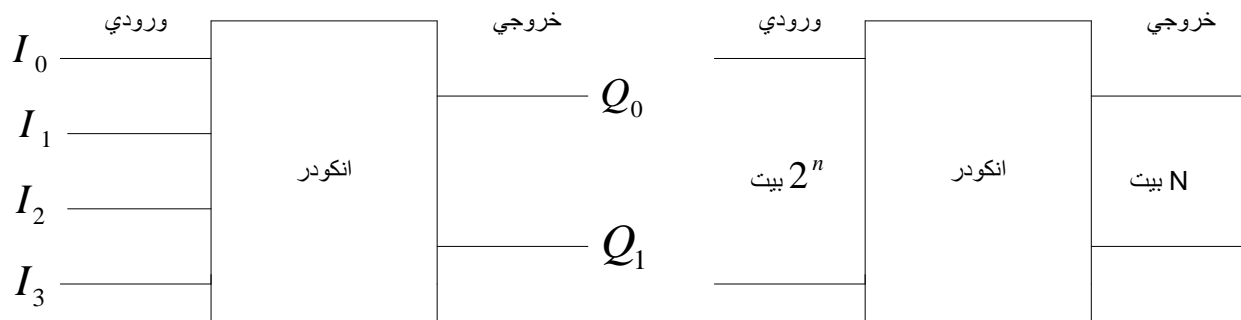
$$Q_3 = A \cdot B$$

⇒



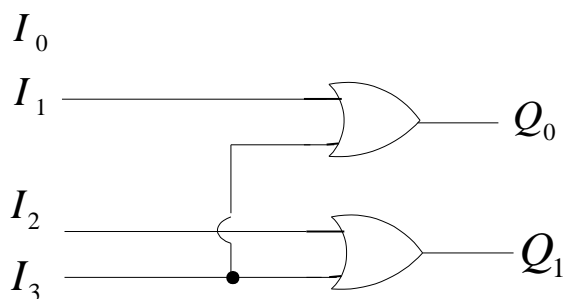
مثال:

انکودر: ساخت اکودر با گیت OR



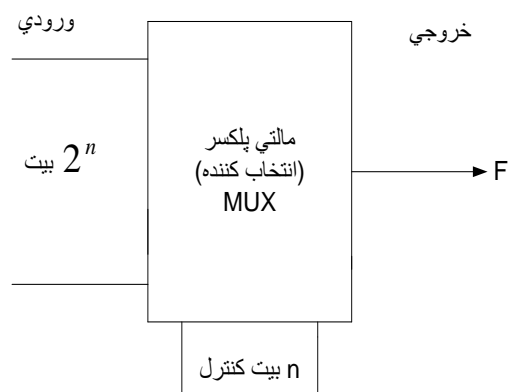
در این جدول صحت ما مجاز نیستیم که در يك لحظه ورودی ها صفر باشند. در نتیجه با گیت OR ساخته می شود چون در هر لحظه یکی از ورودی ها فعال هست.

$$\begin{aligned} Q_1 &= I_2 + I_3 \\ Q_2 &= I_1 + I_3 \end{aligned} \Rightarrow$$



بر این مبنا کار می کند که مثلاً ما اگر I_2 را فعال کنیم در خروجی به ما باینری 2 می دهد و Q_1 روشن می شود اگر I_3 را فعال کنیم Q_0 و Q_1 روشن میشوند و عدد 3 باینری را نمایش می دهند.

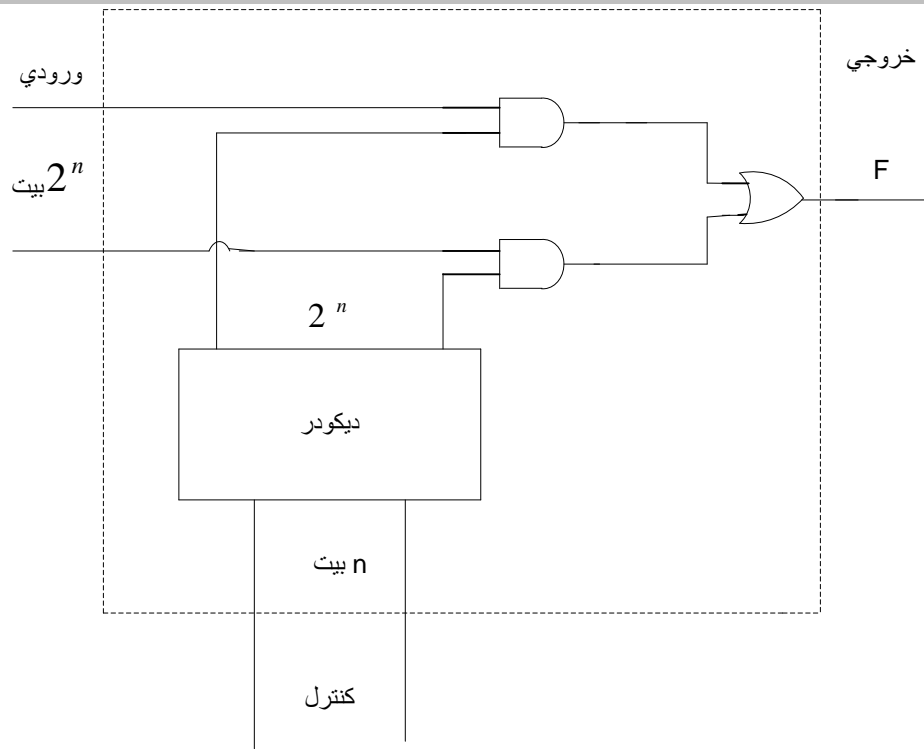
مالتی پلکسر:



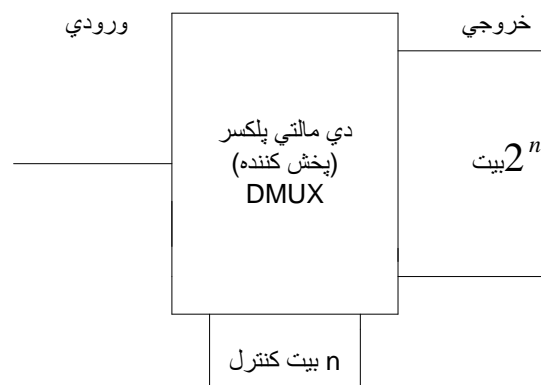
کنترل		ورودی				خروجی
A	B	I3	I2	I1	I0	F
0	0					I0
0	1					I1
1	0					I2
1	1					I3

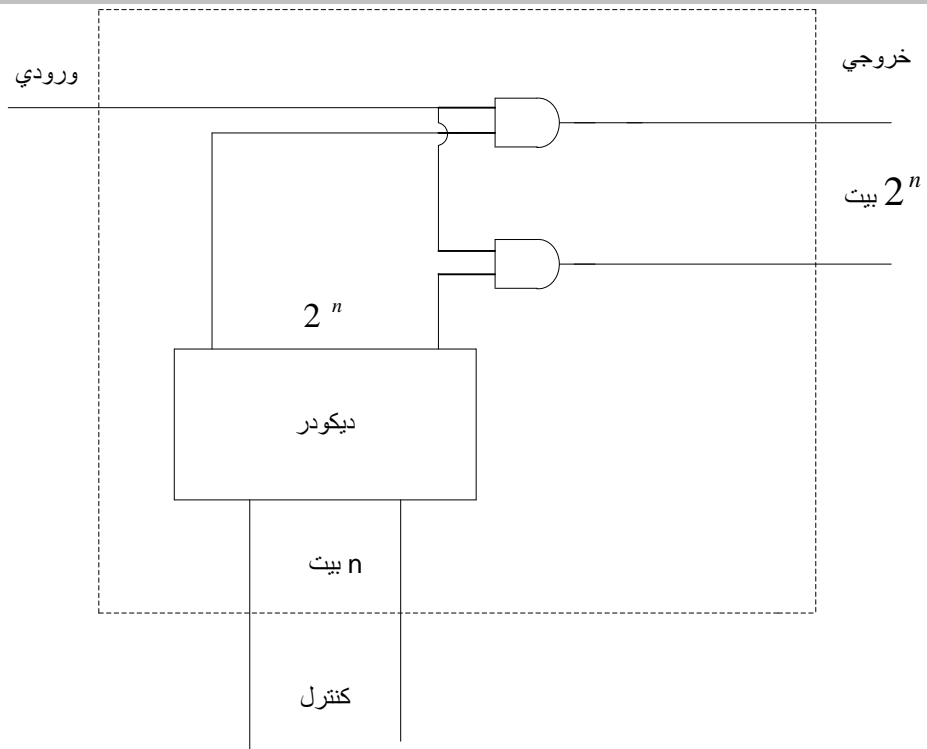
طرز کار این گیت به این صورت می باشد که با تغییرات در پایه کنترل میتوان خروجی را به یکی از ورودی ها وصل کرد و خروجی تابع آن ورودی باشد. به طور مثال همانطور که در جدول صحت بالا دیده می شود در صورتی که پایه A و b هر دو صفر باشند خروجی f به I_0 وصل میشود.

I0	I1	I2	I3	Q0	Q1
1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1



دي مالتی پلکسر: طرز کار به این صورت است که با تغییرات در کنترل می توان ورودی را به یکی از پایه های خروجی وصل کرد و آن خروجی تابع ورودی باشد.





کنترل		ورودي	خروجي			
A	B	I	Q3	Q2	Q1	Q0
0	0		0	0	0	I
0	1		0	0	I	0
1	0		0	I	0	0
1	1		I	0	0	0

