

بوابة NOR في عائلة CMOS .

CMOS. في عائلة NOR جدول العمل لترانزيستورات بوابة

لعائلة CMOS NAND .

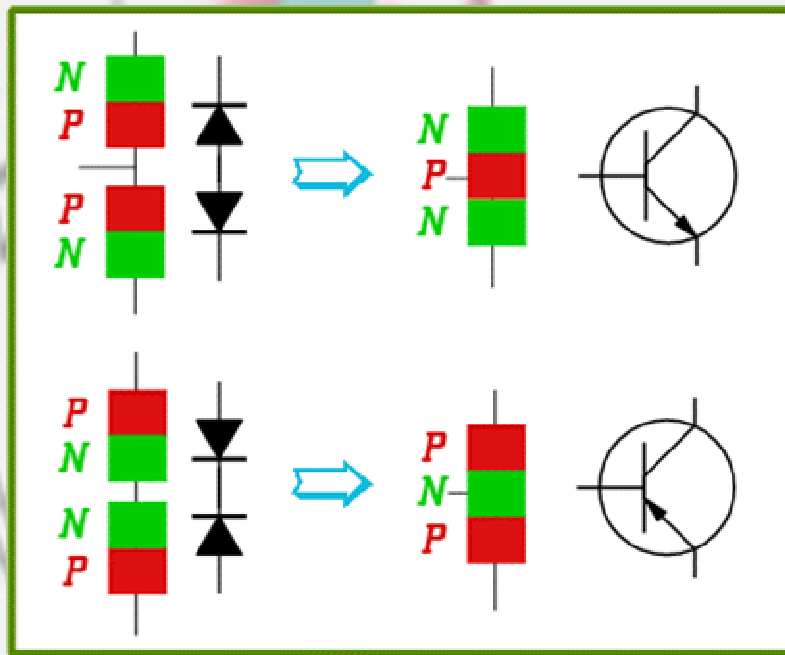
A	B	T1	T2	T3	T4	Y
0	0	on	on	off	off	1
0	1	off	on	off	on	1
1	0	off	on	on	off	1
1	1	off	off	on	on	0

ثنائي ضوئي عدد (3) الوان مختلفه .

الترانزيستور

ما هو الترانزيستور:

الترانزيستور (**Transistor**) هو قطعة ذات ثلاث أرجل تخفي كل رجل منها نوع مختلف من مادة شبه موصلة وإن تشابه إثنان منها ولكنهما مختلفان



الثلاث مواد مصنعة على النحو التالي في ال (**BJT NPN**) :

1- القاعدة (**base**): وهي عبارة عن مادة الكربون مختلطة بمادة البورون، حيث أن الكربون يحوي أربع إلكترونات في مدار التكافؤ بينما يحوي البورون ثلاث، مما يجعل ارتباطهما الجزيئي غير محكم بحيث أن النقص بالإلكترون واحد في ذرة البورون يسمح بوجود فجوة منتظرة إلكترون ليستقر ذلك الارتباط ويرمز لهذا النوع من أشباه الموصلات ب (**P**)، وهذا