

أكاديمية بوابة الرواد التعليم العالي

نجران-١٤٤٧هـ





BIO

E

مقرر:



دوائر رقمية
الإلكترونيات





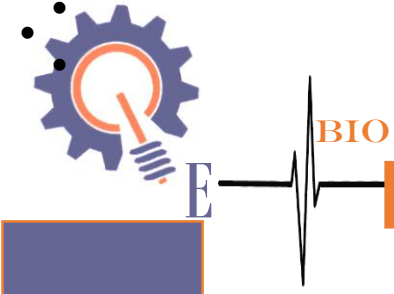
BIO

E

الوحدة الأولى

الدوائر الرقمية التوافقية



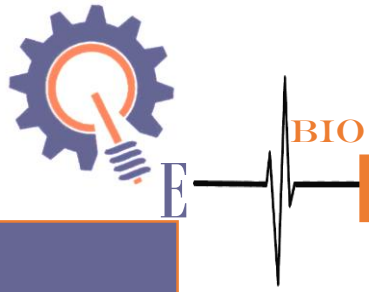


الشكل رقم (1-1)

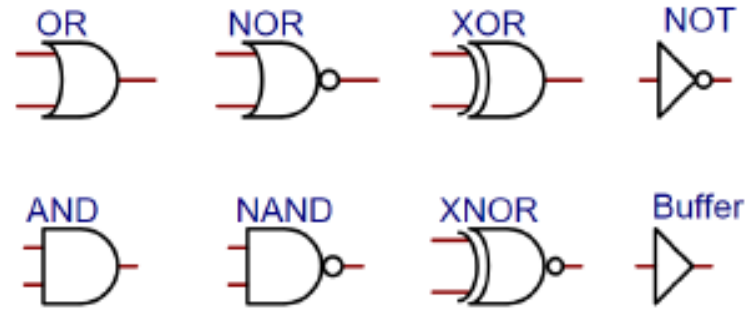
تمهيد ومراجعة للبوابات الرقمية:

سبق لك دراسة العناصر الإلكترونية الأساسية (مثل المقاومة، المكثف، الترانزستور والدايود) ثم دراسة بعض الدوائر الإلكترونية الأساسية مثل (توحيد نصف موجة و دائرة توحيد موجة كاملة و دوائر التكبير) لقد استخدم مطوري الدوائر الإلكترونية هذه العناصر البسيطة لبناء دوائر رقمية أساسية وهي البوابات المنطقية. و هذه مراجعة سريعة للبوابات المنطقية (Logic gates)





البوابات المنطقية :

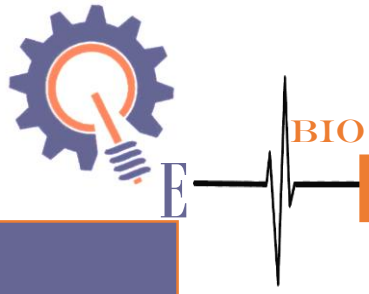


الشكل رقم (٢-١)

A	B		AND	NAND	OR	NOR	XOR	XNOR
0	0		0	1	0	1	0	1
0	1		0	1	1	0	1	0
1	0		0	1	1	0	1	0
1	1		1	0	1	0	0	1

الجدول رقم (١-١)





التقنيات :

و لاستخدام هذه البوابات المنطقية يجب عليك معرفة أرقام الشرائح التي تحتوي على البوابات وتركيبها الداخلي. و فيما يلي سنراجع الشرائح الشهيرة للبوابات المنطقية. لاحظ أنه يوجد العديد من الشرائح المختلفة التي تحتوي على بوابات منطقية، و لكننا سنتحدث عن أشهرها.

يوجد تقنيتين شهيرتين لتصنيع الشرائح الرقمية و هما (TTL) و (CMOS) و سنشرح باختصار الفرق بين التقنيتين.





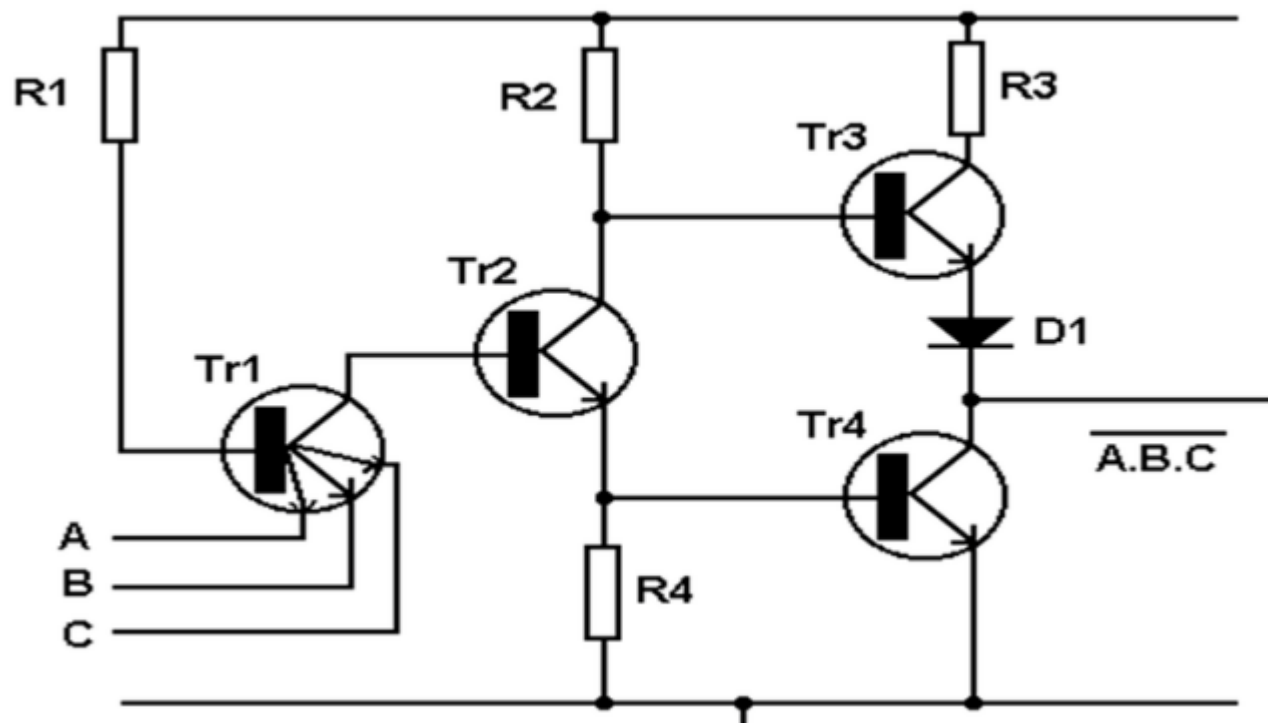
BIO

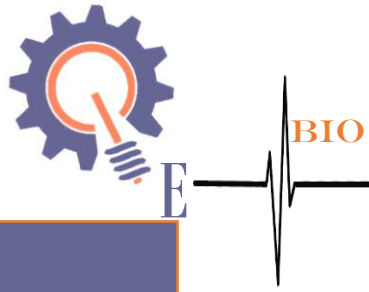
TTL هو اختصار لعبارة (Transistor Transistor Logic)

وهذا النوع أكثر شيوعاً ، وعادة الشرائح التي تبدأ بالرقمين ٧٤ تعمل بتقنية TTL

وتعمل عادة بـ ٥ فولت .

درجات حرارة التشغيل الآمنة (٠-٧٠ درجة)





CMOS هو اختصار للعبارة

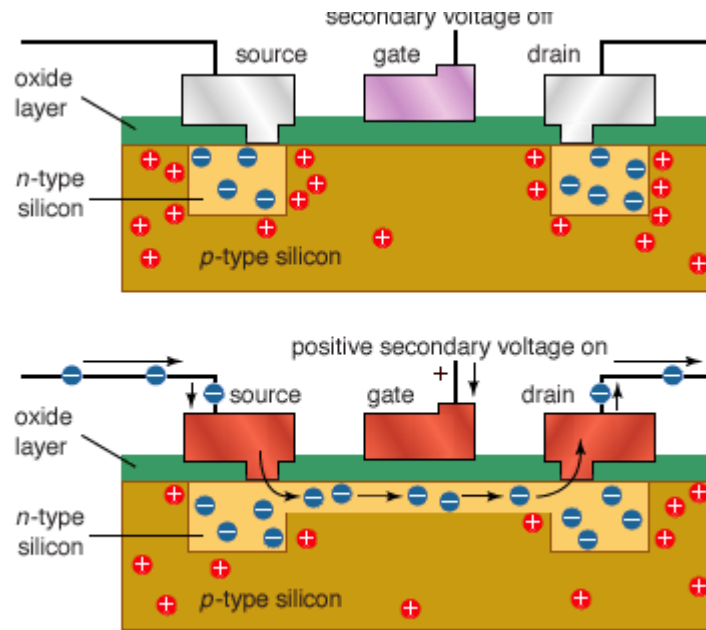
Complementary metal-oxide-semiconductor)

و هي تقنية مختلفة في التصنيع الداخلي

والشرائح التي تبدأ بالرقمين ٤٠ تعمل بتقنية (CMOS) في العادة.

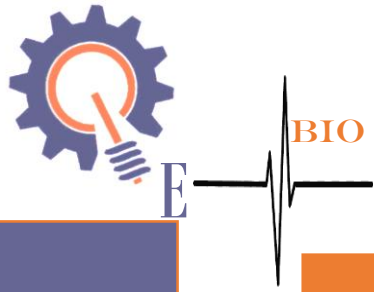
و تعمل على نطاق جهود متنوع (٣-١٨ فولت في العادة).

و تتحمل نطاق أكبر من درجات الحرارة أيضا -٥٥ إلى ١٢٥ درجة مئوية



© 2004 Encyclopædia Britannica, Inc.

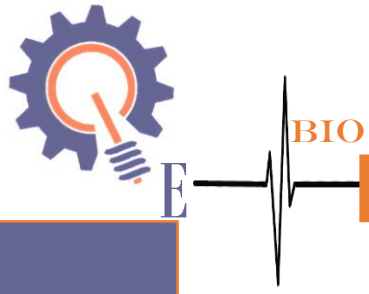




و هنا نعرض لك أشهر أرقام الشرائح المستخدمة بنوعيتها TTL و CMOS

NOT	XNOR	XOR	NOR	NAND	OR	AND	
74HC04	74HC266	74HC86	74HC02	74HC00	74HC32	74HC08	TTL
4009	4077	4030	4001	4011	4071	4081	CMOS





تحميل المحاضرة؟؟؟

نرجو منكم الدخول إلى المنصة التعليمية لتحميل
المحاضرة كاملة، والاستفادة من جميع الخصائص
والموارد الإضافية المتوفرة عليها.

