العاكس الرقمى للترانزستور(DE3-3)

الغرض من التجربة

سوف تدرس هذه التجربة العملية من العاكس الترانزستور ومقارنة النتائج المتوقعة لجداول الحقيقة لهذا الجهاز

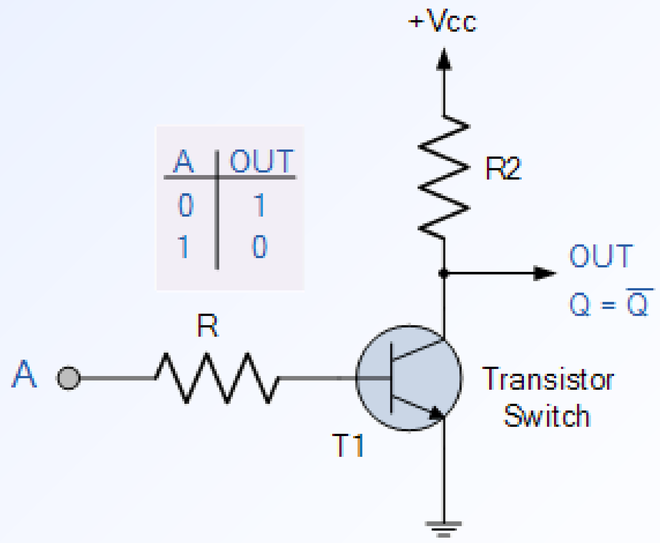
الأجهـــزة

لوحة نمطية – مصدر جهد تيار مستمر (5V) او (9V Battery) – ثنائى انبعاث الضوء (LEDs) – ترانيستورات – مقاومات - اسلاك توصيل

نظرية التجربـــة

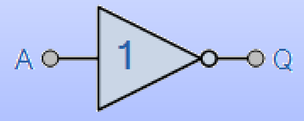
استخدام الترانزستورات لبناء البوابات المنطقية يعتمد على فائدتها كما التبديل بسرعة. عند تشغيل الصمام الثنائي الباعث الأساس على ما يكفي لتكون مدفوعة إلى التشبع، والجهد جامع فيما يتعلق باعث قد تكون قريبة من الصفر، ويمكن استخدامها لبناء بوابات للمنطق TTL الأسرة.

يمكن بناؤها بسيطة ٢ المدخلات منطق لا البوابة باستخدام مفاتيح RTL المقاوم الترانزستور كما هو مبين في الشكل ١ مع إدخال متصلا مباشرة إلى قاعدة الترانزستور. الترانزستور يجب أن تكون مشبعة "ON" لانتاج عكسية "OFF" في.Q



شكل ١ العاكس الرقمي للترانزستور

دائرة NOTأو العاكس أو يؤدي وظيفة المنطق الأساسي للتكامل. يمكن التعرف عليه من خلال وجود فقاعة في الإدخال أو الإخراج من رمز المنطق التقليدي أو مثلث على رمز منطق IEEE / IEC كما رأينا في الشكل ٢. العاكس لديها مدخل واحد وناتج واحد والناتج هو تكملة للمدخلات. يحتوي الشكل ٢ الجدول الحقيقة ليست وظيفة.

الرمز	جدول الحقيقة	
	A	Q
	0	1
	1	0
Q = not A or A		

شكل ٢. رموز المنطق وجدول الحقيقة لدالة NOT

خطوات العمـــل

١- توصيل الدائرة كما هو مبين في الشكل ١ في لوحة النماذج.
٢. ربط نقطة V_{CC} في الشكل إلى ٥ V.
٣. ربط النقطة A إلى مفاتيح الإدخال في النماذج المجلس، وربط OUT لإخراج الصمام.
٤. تغيير التبديل ١ وخارجها، وإظهار الناتج من المصابيح.
٥. تسجيل النتائج في الجدول التالي.

النتائـــج

خرج الضوء	مفتاح ١
	0
	1
	0
	1

Edusoft
Innovate to educate