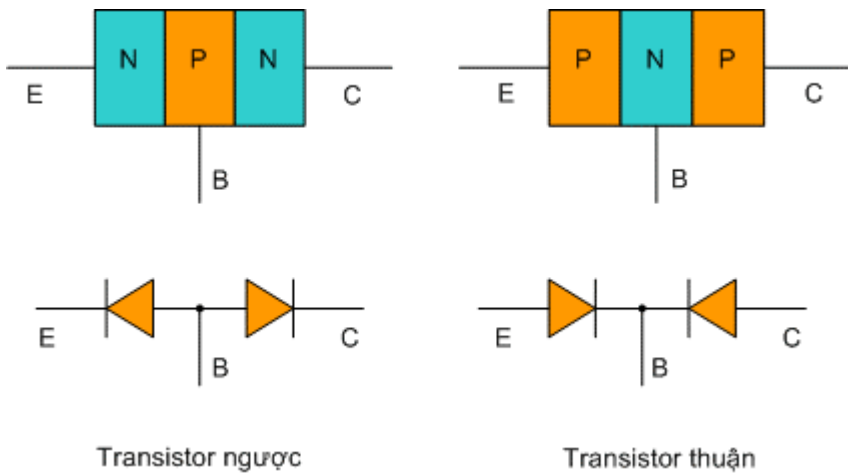


Nội dung: Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của Transistor thuận và Transistor ngược. Làm thế nào để transistor hoạt động hãy xem bài: Cấp nguồn và phân cực cho Transistor như thế nào?

1. Cấu tạo của Transistor

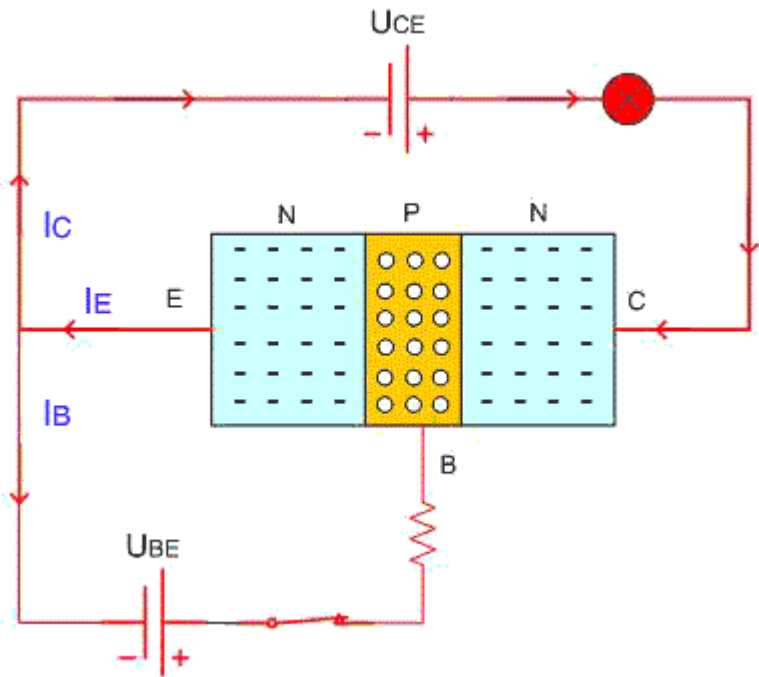
Transistor gồm ba lớp bán dẫn ghép với nhau hình thành hai mối tiếp giáp P-N, nếu ghép theo thứ tự PNP ta được Transistor thuận, nếu ghép theo thứ tự NPN ta được Transistor ngược; về phương diện cấu tạo Transistor tương đương với hai Diode đấu ngược chiều nhau (không có nghĩa ta dùng 2 diode sẽ ghép thành 1 transistor)



- Ba lớp bán dẫn được nối ra thành ba cực, lớp giữa gọi là cực gốc ký hiệu là B (Base), lớp bán dẫn B rất mỏng và có nồng độ tạp chất thấp.
- Hai lớp bán dẫn bên ngoài được nối ra thành cực phát (Emitter) viết tắt là E, và cực thu hay cực góp (Collector) viết tắt là C, vùng bán dẫn E và C có cùng loại bán dẫn (loại N hay P) nhưng có kích thước và nồng độ tạp chất khác nhau nên không hoán vị cho nhau được.

2. Nguyên tắc hoạt động của Transistor.

- Xét hoạt động của Transistor NPN



- Ta cấp một nguồn một chiều U_{CE} vào hai cực C và E trong đó (+) nguồn vào cực C và (-) nguồn vào cực E.
- Cấp nguồn một chiều U_{BE} đi qua công tắc và trở hạn dòng vào hai cực B và E, trong đó cực (+) vào chân B, cực (-) vào chân E.
- Khi công tắc mở, ta thấy rằng, mặc dù hai cực C và E đã được cấp điện nhưng vẫn không có dòng điện chạy qua mối C E (lúc này dòng $I_C = 0$)
- Khi công tắc đóng, mối P-N được phân cực thuận do đó có một dòng điện chạy từ (+) nguồn U_{BE} qua công tắc \Rightarrow qua R hạn dòng \Rightarrow qua mối BE về cực (-) tạo thành dòng I_B
- Ngay khi dòng I_B xuất hiện \Rightarrow lập tức cũng có dòng I_C chạy qua mối CE làm bóng đèn phát sáng, và dòng I_C mạnh gấp nhiều lần dòng I_B
- Như vậy rõ ràng dòng I_C hoàn toàn phụ thuộc vào dòng I_B và phụ thuộc theo một công thức .

$$I_C = \beta \cdot I_B$$

Trong đó I_C là dòng chạy qua mối CE

- I_B là dòng chạy qua mối BE
- β là hệ số khuếch đại của Transistor

Giải thích : Khi có điện áp U_{CE} nhưng các điện tử và lỗ trống không thể vượt qua mối tiếp giáp P-N để tạo thành dòng điện, khi xuất hiện dòng I_B do lớp bán dẫn P tại cực B rất mỏng và nồng độ pha tạp thấp, vì vậy số điện tử tự do từ lớp bán dẫn N (cực E) vượt qua tiếp giáp sang lớp bán dẫn P (cực B) lớn hơn số lượng lỗ trống rất nhiều, một phần nhỏ trong số các điện tử đó thế vào lỗ trống tạo thành dòng I_B còn phần lớn số điện tử bị hút về phía cực C dưới tác dụng của điện áp U_{CE} \Rightarrow tạo thành dòng I_C chạy qua Transistor.

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIỆN CHÍNH HÃNG

SANYO SAMSUNG
Panasonic TOSHIBA BISHI



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

- Xét hoạt động của Transistor PNP .

Sự hoạt động của Transistor PNP hoàn toàn tương tự Transistor NPN nhưng cực tính của các nguồn điện UCE và UBE ngược lại . Dòng IC đi từ E sang C còn dòng IB đi từ E sang B.

Các bài viết tương tự:

- [bếp từ BLACKER BIC 202 - hư cồng nguồn, bác nào biết con này có thể thay thế con nào được, xin cảm ơn rất nhiều](#)
- [biến trở và Inverter - a chị em xin cho hỏi biến trở và Inverter hoạt động như thế nào a Inverter làm tăng giảm động cơ \(động cơ vd như máy bơm động cơ điện\) còn biến trở có thể tăng giảm động cơ như Inverter hok](#)
- [Các bác cho em hỏi chú, nhà em có 1 con bếp từ lỗi E8 nó bị nguyên nhân thế nào ạ, và cách khắc phục thế nào ạ. hyundai. made in korea 220v/50hz 1800w - lỗi E8](#)
- [cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +17vol qua 2 ôn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguồn ,ôn áp và công suất đi liền\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 về lại đóng\(vẽ đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,](#)
- [IBM T40 - Hiện tượng là khi khởi động thì quạt gió chạy được 1 lúc thì ngừng hẳn. Máy hoạt động được 1 lúc quạt gió không quay dẫn đến máy tự động tắt nguồn, sau đó em bấm khởi động lại không được và phải rút sạc ra cắm lại mới khởi động được. Mong các bác giúp đỡ em với.](#)
- [LCD 743NX samsung - Khi khởi động máy tính màn hình không lên, đèn nguồn vẫn nháy sáng xanh. Sau khi reset máy tính vài lần thì hoạt động bình thường. Đã kiểm tra với 1 màn hình CRT khác, case hoạt động bình thường.](#)

7. [Máy cửa ngang sanyo AWD-700T - động cơ k hoạt động, kiểm tra chân điều khiển triac cấp cho động cơ lúc nào cũng có 5vdc.](#)
8. [Thyristor là gì? Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thyristor như thế nào?](#)
9. [Transistor là gì ? Cấu tạo và ứng dụng của transistor](#)
10. [Transistor lưỡng cực - BJT \(Bipolar junction transistor\): cấu trúc, nguyên tắc hoạt động và cách mắc](#)
11. [Transistor trường FET \(Field Effect Transistor - FET\):phân loại, cấu tạo, đặc tính, đặc tuyến truyền dẫn](#)
12. [Triac là gì? Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của triac như thế nào?](#)