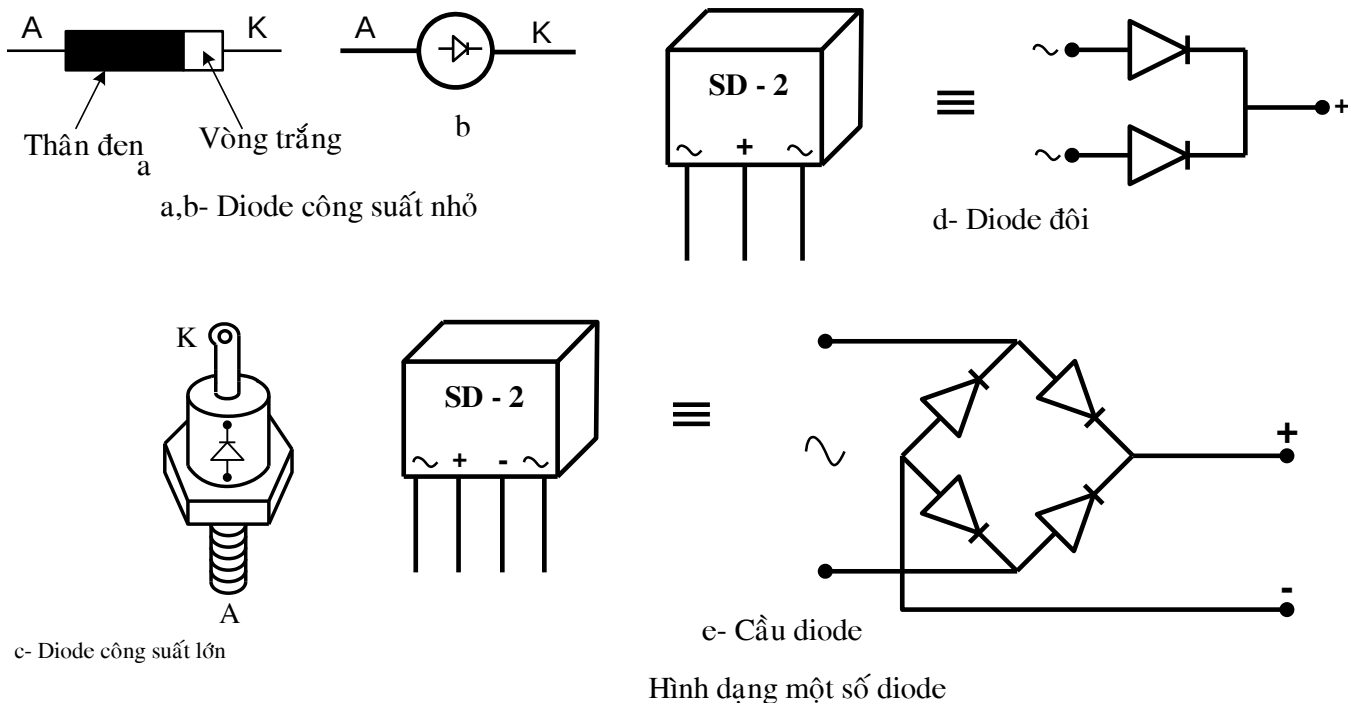


KIỂM TRA LINH KIỆN ĐIỆN TỬ

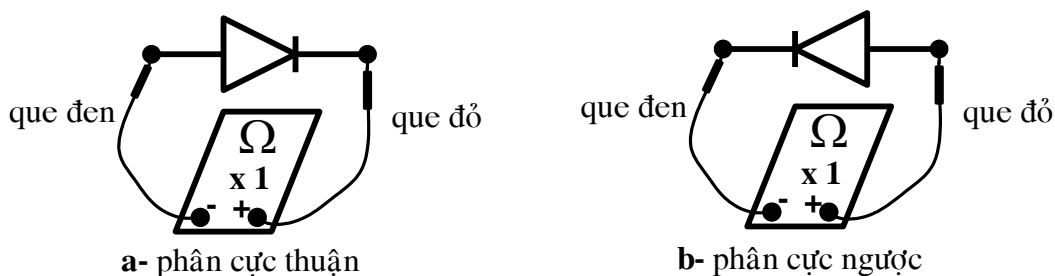
1. Cách kiểm tra diode còn tốt hay hư :

a. Hình dạng một số diode:



Chú ý: Các diode dùng để sạc bình accu phải được bắt trên các tấm nhôm để tản nhiệt cho diode, tránh làm hư diode khi bị nóng quá mức.

2 – Cách kiểm tra diode:



Kiểm tra diode

Cách đo 2 lần như hình a, b :

- Nếu 1 lần kim lên nhiều và 1 lần kim lên ít (hoặc không lên) thì diode còn tốt.
- Nếu cả 2 lần kim không lên thì diode bị đứt mạch.
- Nếu cả 2 lần kim lên nhiều thì diode bị đánh thủng.

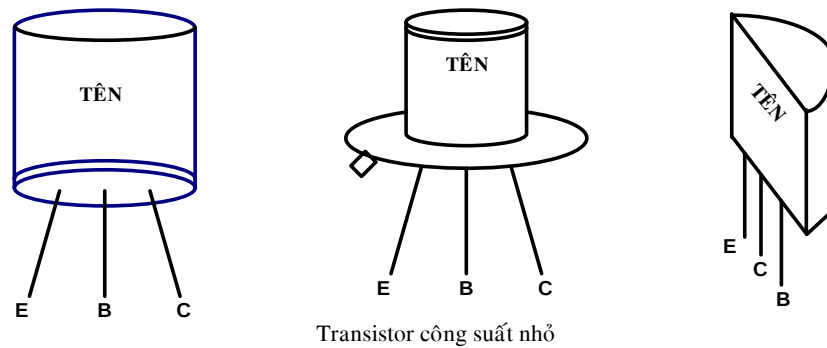
Xác định cực âm và dương diode :

Diode còn tốt ta xác định cực âm và dương của diode như sau :

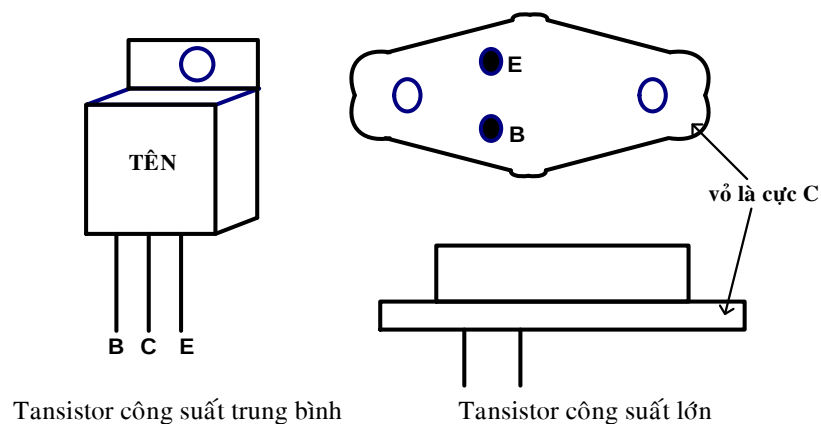
- Nếu lần đo nào (hình b) kim lên nhiều thì que đỏ của đồng hồ ứng với cực âm của diode và que đen ứng với cực dương của diode.

2. Cách kiểm tra Transistor còn tốt hay hư :

a. Hình dạng một số transistor:



Hình : Hình dạng thực tế transistor



Hình : Hình dạng thực tế transistor

B. Cách kiểm tra transistor :

Để xác định transistor còn tốt hay hư dùng VOM thang đo ôm

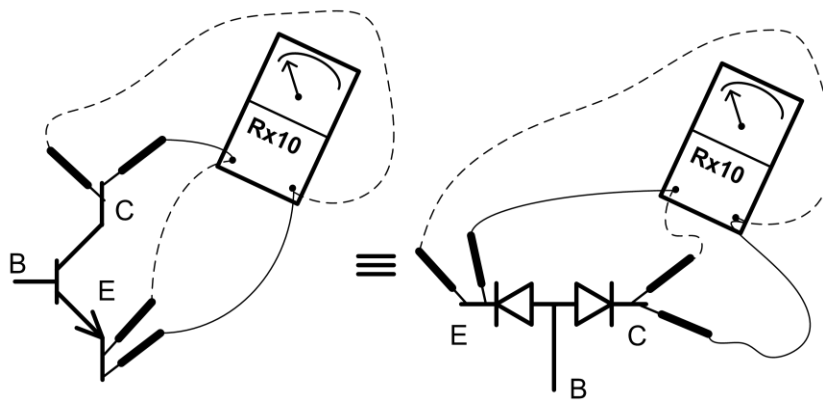
* **Chú ý** : Máy đo VOM sử dụng thang đo ôm thì que đen của máy đo được nối vào dương pin và que đỏ được nối vào âm pin của máy đo.

Như đã biết về cấu tạo transistor có hai tiếp giáp P – N giống như hai diode nên đo kiểm tra cũng tương tự như diode.

a. Tansistor còn tốt nhưng chưa biết chân:

Bước 1: Xác định chân B của transistor

- Dùng VOM thang đo ôm giai đo R x 1 hoặc R x 10
- Đo thuận và đo ngược vào hai chân bất kỳ, kim đều không lên thì chân còn lại là chân B (Hình vẽ xác định chân B loại transistor NPN).



Hình Kiểm tra transistor

Bước 2 : Xác định loại transistor

Khi ta đã xác định được chân B, dùng VOM thang đo ôm R x 1 hoặc R x 10, đo thuận và đo ngược giữa chân B với hai chân còn lại ta thấy có hai lần kim lên và hai lần kim không lên. Nếu :

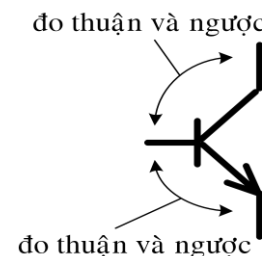
- Que đen nằm ở chân B kim lên $\Rightarrow$ đó là loại transistor
- Que đỏ nằm ở chân B kim lên $\Rightarrow$ đó là loại transistor

NPN
PNP

Bước 3 : Xác định chân C và chân E của transistor:

- Dùng VOM thang đo ôm giai đo R x 1K
- Đặt hai que đo lần lượt thuận và ngược trên hai chân C transistor (2 chân chưa biết).

Dùng tay (tay hơi ẩm càng tốt) chạm giữa chân một trong hai chân kia của transistor (chạm tay 4 lần chân B với hai chân kia). Nếu chạm giữa chân B với chân nào mà kim lên cao nhất (trị số ôm thấp nhất) thì đó là chân C chân còn lại là chân E



Hình 7-9

Chú ý : Nếu đặt que đo đúng thì que đen sẽ nằm ở C đối với transistor NPN và que đỏ sẽ nằm ở C đối transistor PNP)

b. Khi đã biết các chân B,C,E:

Một transistor còn tốt, khi đo điện trở thuận và ngược tên từng cặp chân của transistor có kết quả như sau:

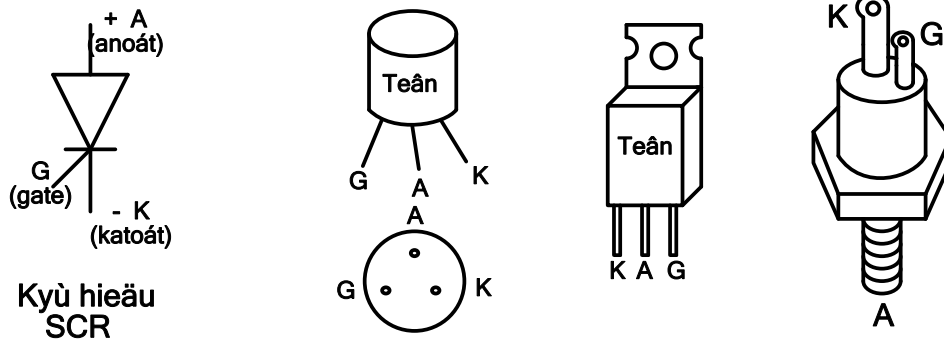
Cặp chân	Transistor Si (NPN)		Transistor Ge (PNP)	
	Thuận	Ngược	Thuận	Ngược
BE	Vài K Ω	Vô cực	vài trăm Ω	vài trăm K Ω
BC	Vài K Ω	Vô cực	vài trăm Ω	vài trăm K Ω
CE	Vô cực	Vô cực	vài chục K Ω	vài trăm K Ω

Đo giữa B & E ; B & C dùng VOM R x 1 hoặc R x 10

Đo giữa C và E dùng VOM R x 1K

3. Cách kiểm tra SCR :

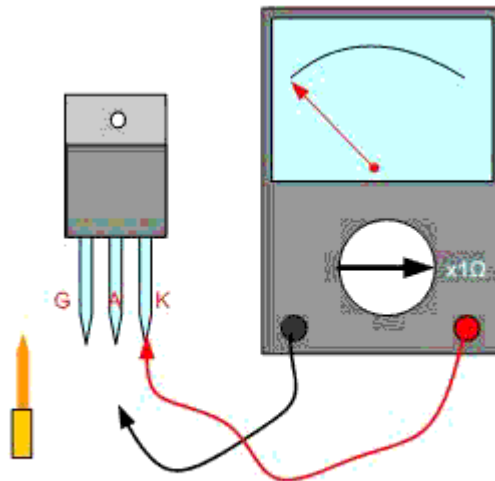
a. Hình dạng



Hình dạng SCR thông dụng

Hình 13 - 1: Cấu tạo, hình dạng, kỳ hiệu SCR.

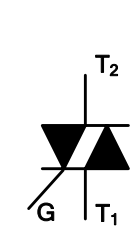
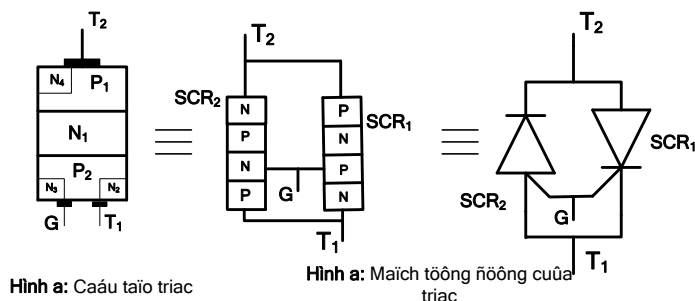
b. kiểm tra SCR



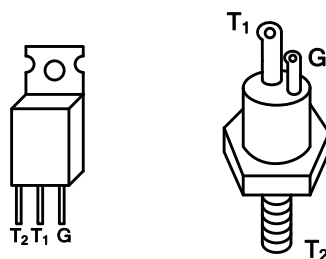
Đặt động hồ thang $\times 1\Omega$:

- Đo thuận và ngược giữa A-K, A-G thì $R = \infty \Omega$
- Đo thuận và ngược giữa K-G thì có tính diode (chú ý điện trở chênh lệch giữa thuận và ngược rất nhỏ khoảng $5\Omega - 30\Omega$, SCR công suất càng lớn độ chênh lệch càng nhỏ)
- Đặt động hồ thang $\times 1\Omega$, đặt que đen vào Anot, que đỏ vào Katot ban đầu kim không lên, dùng Tovit chập chân A vào chân G $\Rightarrow$ thấy đồng hồ lên kim, sau đó bỏ Tovit ra $\Rightarrow$ đồng hồ vẫn lên kim $\Rightarrow$ như vậy là Thyristor tốt (nếu SCR công suất lớn có thể sau khi bỏ Tovit ra $\Rightarrow$ kim không giữ do không đủ dòng duy trì)

4 Triac



Hình c: Ký hiệu triac



Hình d: Hình dáng triac

Hình 15 - 1: Cấu tạo - Mạch tổng nòng - Ký hiệu - Hình dáng Triac

Kiểm tra Triac

Kiểm tra T1 và T2:

Chỉnh giai đo VOM về vị trí $R \times 1k$

Đặt que đen vào T1 que đỏ vào T2,

kim đồng hồ sẽ chỉ ∞

Đổi chiều que đo, kim đồng hồ vẫn chỉ ∞

- Kiểm tra trạng thái dẫn của triac:**

Chỉnh giai đo VOM về vị trí $R \times 1$

Đặt 2 que đo như hình vẽ : que đen vào

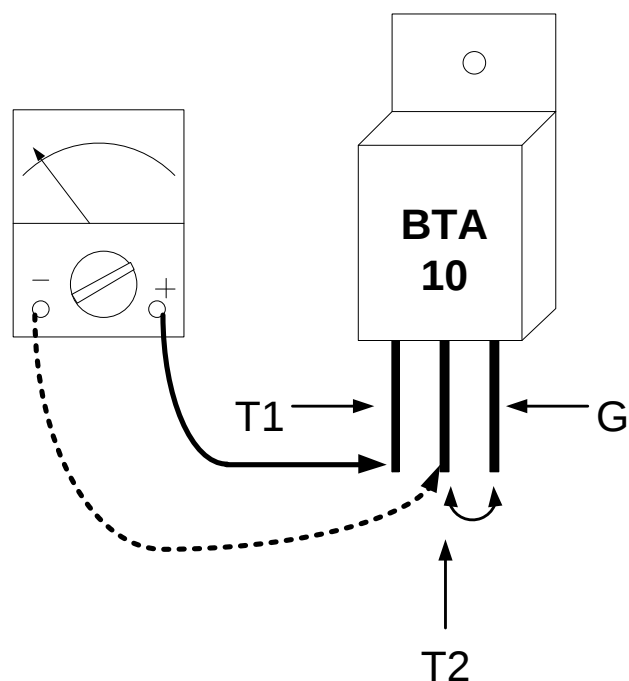
T1 que đỏ vào T2. Chạm que đen đồng thời vào T2

và G, kim đồng hồ sẽ chỉ 1 trị số . Vẫn

chạm que đen vào T2 và không chạm

que đen vào G nữa, kim đồng hồ vẫn

giữ nguyên trị số .



5.Đo kiểm tra Mosfet

- **Một Mosfet còn tốt** : Là khi đo trở kháng giữa G với S và giữa G với D có điện trở bằng vô cùng (kim không lên cả hai chiều đo) và khi G đã được thoát điện thì trở kháng giữa D và S phải là vô cùng.
- **Các bước kiểm tra như sau :**

Đo kiểm tra Mosfet ngược thấy còn tốt.

Bước 1 : Chuẩn bị đề thang x1KW

Bước 2 : Nạp cho G một điện tích (để que đen vào G que đỏ vào S hoặc D)

Bước 3 : Sau khi nạp cho G một điện tích ta đo giữa D và S (que đen vào D que đỏ vào S) => kim sẽ lên.

Bước 4 : Chập G vào D hoặc G vào S để thoát điện chân G.

Bước 5 : Sau khi đã thoát điện chân G đo lại DS như bước 3 kim không lên.

=> **Kết quả như vậy là Mosfet tốt.**

Ảnh có bản quyền - Vinh

