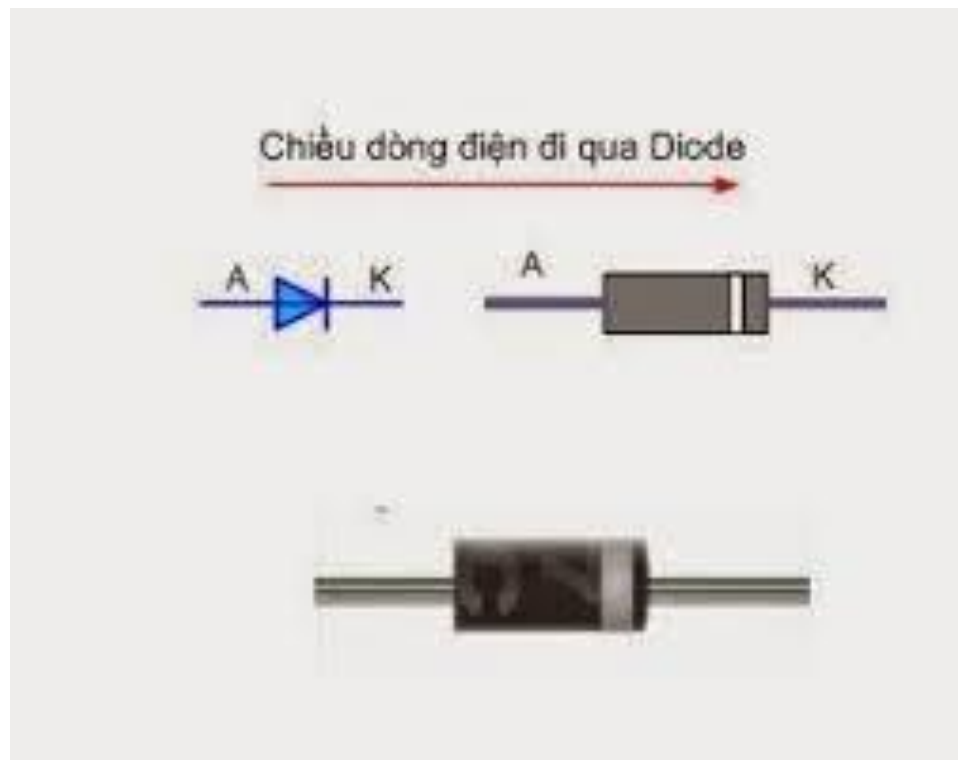


Bài 6: DIODE

1. Định nghĩa

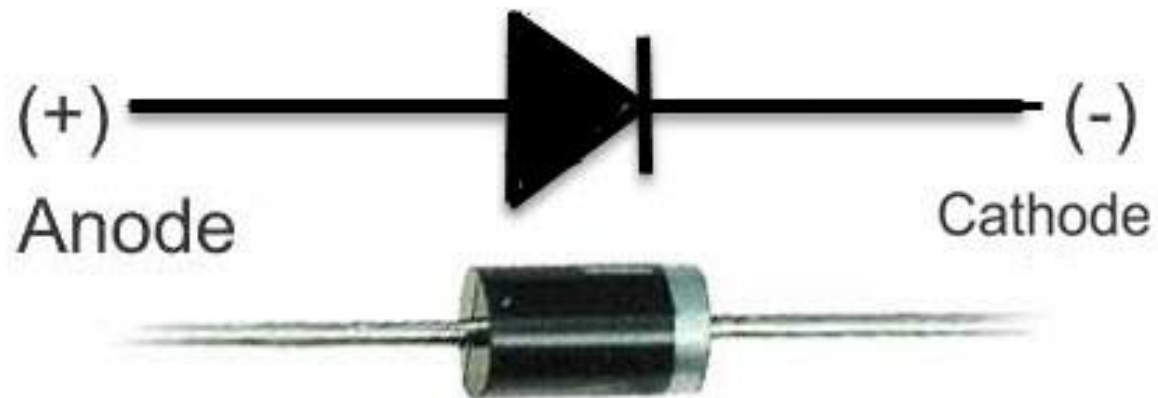
Diode hay còn gọi là **Điốt** hay **điốt bán dẫn** là các linh kiện điện tử thụ động và phi tuyến, nó chỉ cho phép dòng điện đi qua nó theo một chiều mà không theo chiều ngược lại, sử dụng các tính chất của các chất bán dẫn.



Bài 6: DIODE

2. Diode chỉnh lưu

Diode chỉnh lưu là một chất bán dẫn chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một hướng. Diode được tạo thành từ 2 lớp bán dẫn loại N và loại P. Phía P được gọi là cực dương (anode) và phía N được gọi là cực âm (cathode). Diode chỉnh lưu là một thành phần quan trọng trong nguồn cung cấp điện, dùng để chuyển đổi điện áp xoay chiều thành một chiều.



Bài 6: DIODE

Đo kiểm tra diode

Đặt đồng hồ ở thang $\times 1\Omega$, đặt hai que đo vào hai đầu Diode, nếu :

- Đo chiều thuận que đen vào Anôt, que đỏ vào Katôt \Rightarrow kim lên, đảo chiều đo kim không lên là \Rightarrow Diode tốt
- Nếu đo cả hai chiều kim lên $= 0\Omega \Rightarrow$ là Diode bị chập.



Bài 6: DIODE

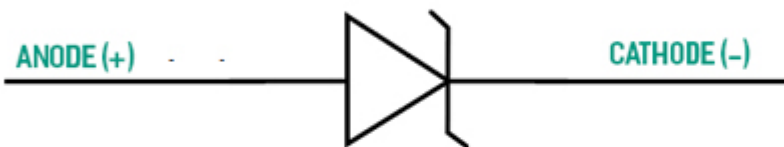
Điều kiện chọn Diode: dòng điện thuận và điện áp ngược

Ví dụ: diode chỉnh lưu 1N4007 tra cứu thông số ta có: diode có vật liệu Silic, điện áp ngược cực đại là 1000V, dòng điện thuận cực đại 1A, dòng điện ngược bão hòa 1uA



Bài 6: DIODE

2. Diode ổn áp (diode Zener): dùng để ổn định điện áp một chiều

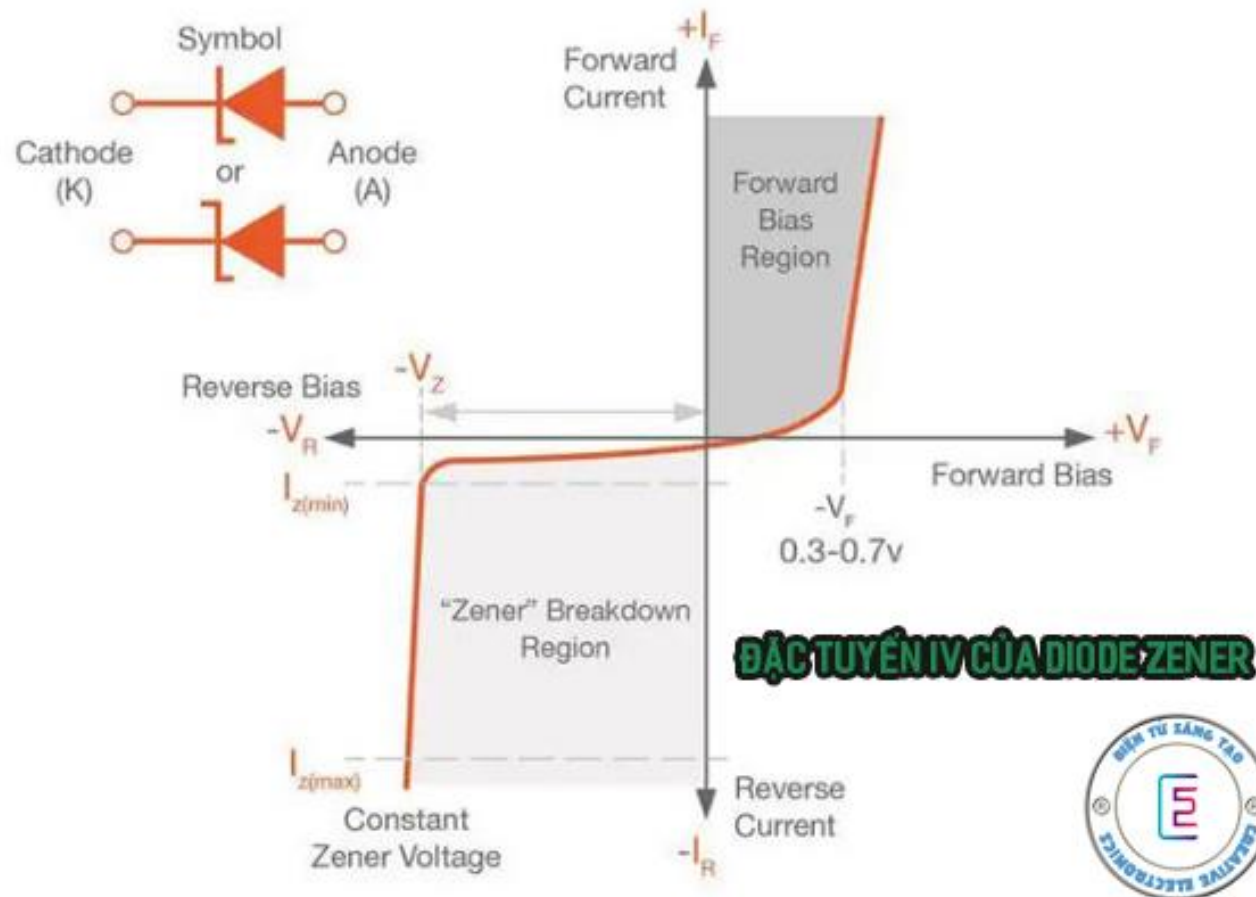


DIODE ZENER LÀ GÌ?



Bài 6: DIODE

2. Diode ổn áp (diode Zener): dùng để ổn định điện áp một chiều

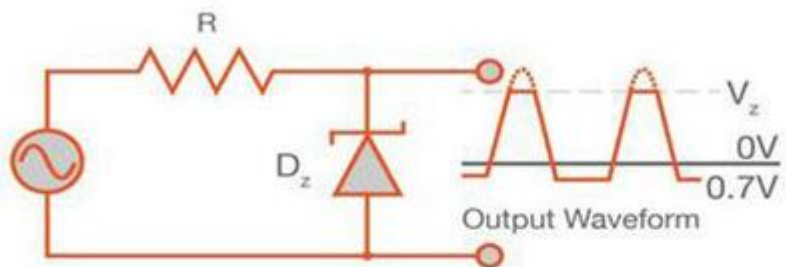


Bài 6: DIODE

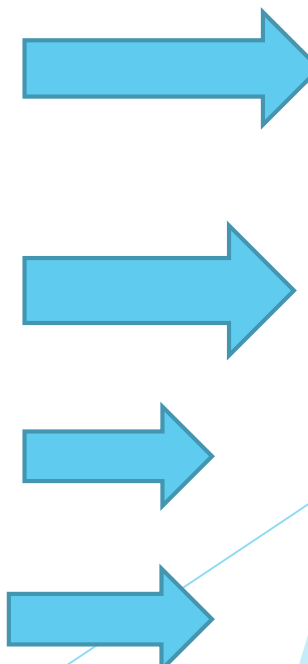
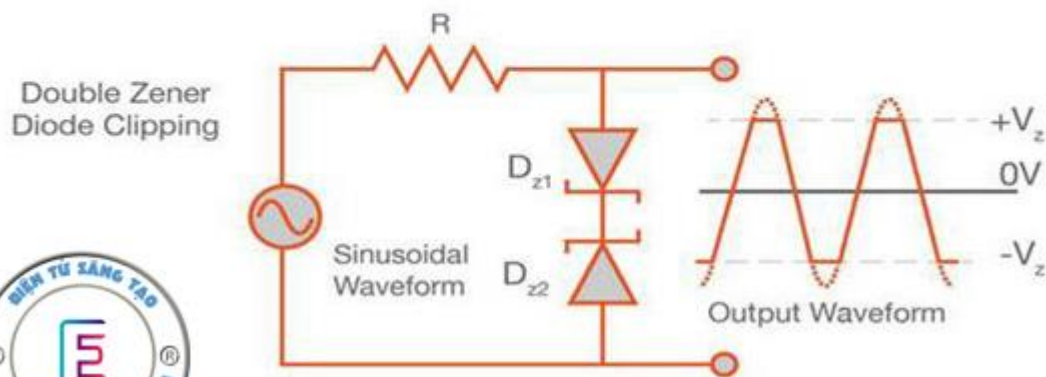
2. Diode ổn áp (diode Zener)

Điều kiện để chọn Diode Zener: dòng điện thuận và điện áp V_z (điện áp ổn áp của Zener)

Ví dụ: diode Zener LL757A có dòng điện thuận 20mA, điện áp ổn áp là 9,1V và công suất 1W.



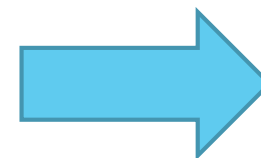
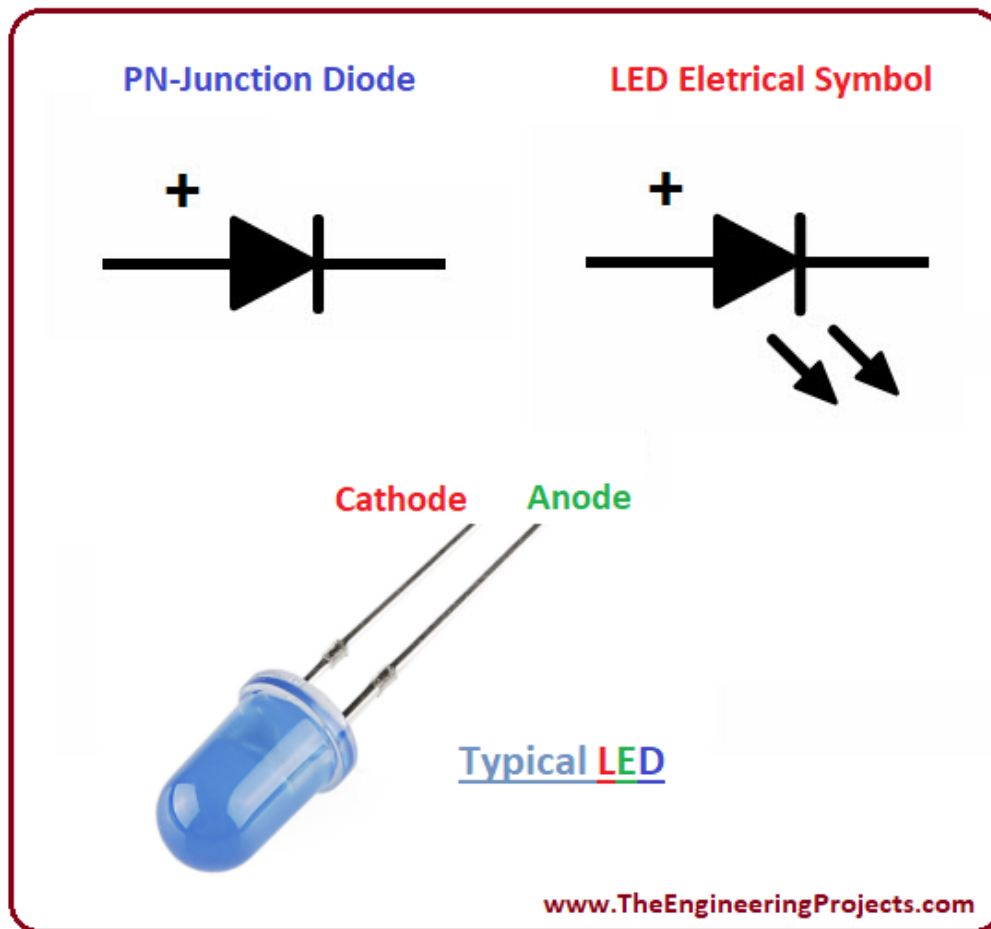
Single Zener Diode Clipping



Bài 6: DIODE

3. Diode phát quang (LED Light Emitting Diode)

Là linh kiện phổ thông của quang điện tử. Led cho những lợi điểm: tần số hoạt động cao, công suất bé, tạo ra ánh sáng.



Bài 6: DIODE

3. Diode phát quang (LED Light Emitting Diode)

Điều kiện chọn Led: dòng điện phát quang và điện áp Led.

Lưu ý: khi sử dụng Led cần phải ghép nối tiếp với điện trở định dòng cho Led. Nếu dòng vượt định mức thì Led sẽ bị hư.

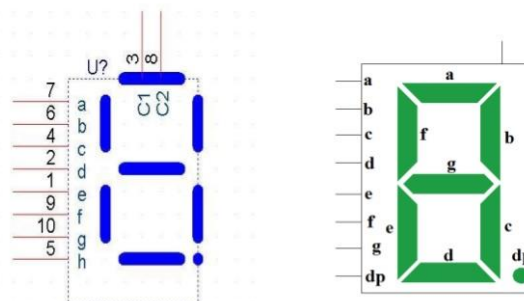
Ví dụ: định dòng cho Led đỏ: $I = 10\text{mA}$, $V_{\text{led}} = 2\text{V}$. Điện áp nguồn 12VDC.

Điện trở định dòng: $R = (12-2)/10 = 1\text{k}\Omega$

Xác định điện trở định dòng cho Led có $V_{\text{led}} = 4\text{V}$, $I = 12\text{mA}$, điện áp nguồn 12VDC.

4. Diode 7 đoạn (Led 7 đoạn)

Kí hiệu



Bài 6: DIODE

4. Diode 7 đoạn (Led 7 đoạn)

Điều kiện để chọn Led 7 đoạn: dòng điện phát sáng và điện áp ghim của Led 7 đoạn.

Kí hiệu

