

LÝ THUYẾT CÔNG NGHỆ 12

Chủ đề 2 - Linh kiện bán dẫn và IC (Bài 4-5-6)

I. DIÓT BÁN DẪN

1. Công dụng:

Dùng chỉnh lưu, tách sóng, ổn định điện áp nguồn 1 chiều

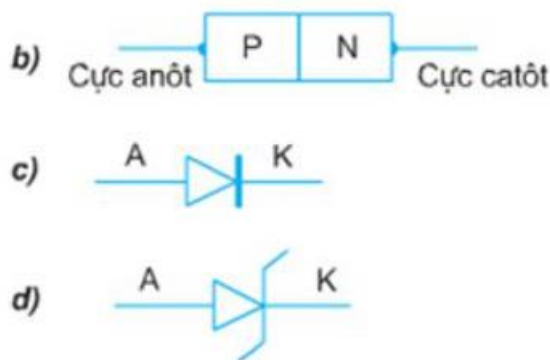
2. Cấu tạo:

Điốt bán dẫn là linh kiện bán dẫn có một tiếp giáp P-N, có vỏ bọc bằng thủy tinh, nhựa hoặc kim loại. Có hai dây dẫn ra là hai điện cực: anốt (A) và katốt (K).

3. Phân loại:

- Theo công nghệ chế tạo: 2 loại
 - + Điốt tiếp điểm: Chỗ tiếp giáp P-N là một tiếp điểm rất nhỏ, chỉ cho dòng điện rất nhỏ đi qua, dùng để tách sóng và trộn tần
 - + Điốt tiếp mặt : Chỗ tiếp giáp P-N có diện tích tiếp xúc lớn, cho dòng điện lớn đi qua, dùng để chỉnh lưu.
- Theo chức năng: 2 loại
 - + Điốt ổn áp (điốt zêne) dùng để ổn định điện áp một chiều.
 - + Điốt chỉnh lưu: dùng để biến đổi dòng điện xoay chiều thành một chiều

4. Ký hiệu của điốt:



Hình 4 – 1. Điốt bán dẫn
b) Cấu tạo điốt ; c) Ký hiệu điốt ; d) Ký hiệu điốt zêne.

II/ TRANZITO

1. Công dụng:

Dùng khuếch đại tín hiệu

2. Cấu tạo:

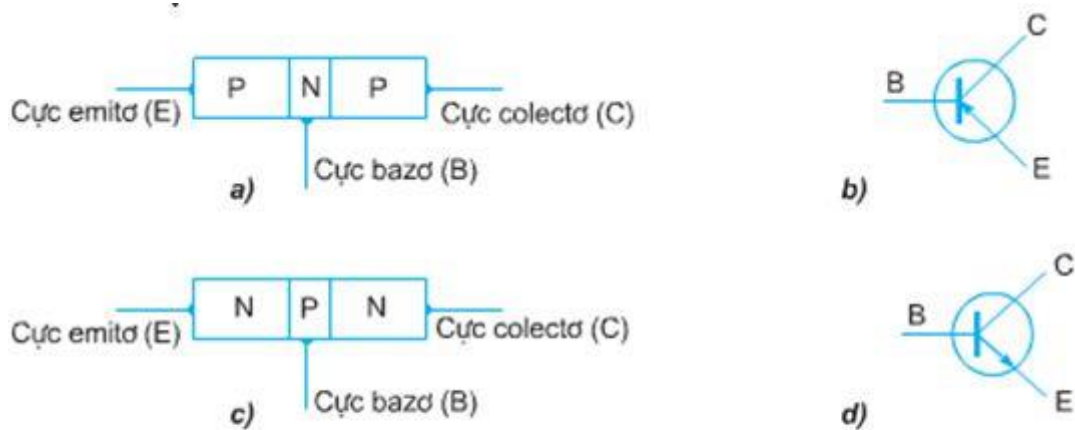
Tranzito là linh kiện bán dẫn có 2 tiếp giáp P-N, có vỏ bọc bằng nhựa hoặc kim loại. Tranzito có 3 dây dẫn là 3 điện cực

3. Phân loại:

Tuỳ theo cấu tạo chia 2 loại

- Tranzito PNP: Chất N xen giữa, chất P hai đầu
- Tranzito NPN: Chất P xen giữa, chất N hai đầu

4. Kí hiệu:



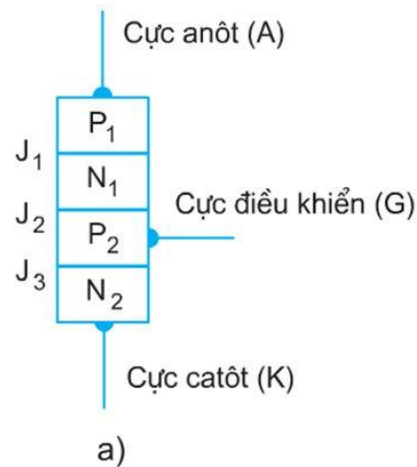
Hình 4 – 3. Tranzito

a) Cấu tạo tranzito PNP ; b) Kí hiệu tranzito PNP ;
c) Cấu tạo tranzito NPN ; d) Kí hiệu tranzito NPN.

III/ TRIAXTO (scr)

1. Cấu tạo, kí hiệu, công dụng:

a) Cấu tạo



Triaxto là linh kiện bán dẫn có 3 lớp tiếp giáp P-N, có vỏ bọc bằng nhựa hoặc kim loại, có 3 dây dẫn ra là ba điện cực: anôt (A); catôt (K) và cực điều khiển (G)

b) Kí hiệu

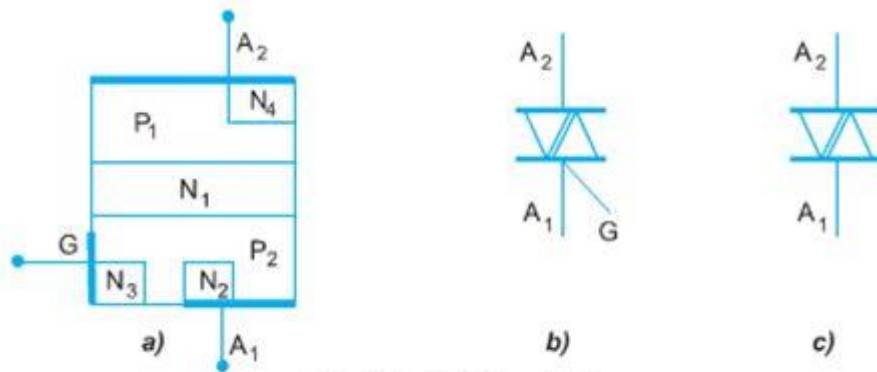


c) Công dụng: Được dùng trong mạch chỉnh lưu có điều khiển

2. Nguyên lí làm việc và số liệu kĩ thuật (HS tự nghiên cứu)

IV/ TRIAC VÀ DIAC

1. Cấu tạo, kí hiệu, công dụng:



Hình 4 – 6. Triac và diac

a) Cấu tạo triac ; b) Kí hiệu triac ; c) Kí hiệu diac.

Công dụng: Dùng để điều khiển các thiết bị điện trong các mạch điện xoay chiều.

2. Nguyên lí làm việc và số liệu kĩ thuật (HS tự nghiên cứu)

V/ QUANG ĐIỆN TỬ

- Khi cho dòng điện chạy qua nó bức xạ ánh sáng được gọi là đèn LED
- Dùng trong các mạch điện tử điều khiển bằng ánh sáng.

VI/ VI MẠCH TỔ HỢP (IC)

1. Khái niệm chung

Vi mạch tổ hợp (IC) là mạch vi điện tử tích hợp, được chế tạo bằng các công nghệ đặc biệt tinh vi và chính xác.

2. Phân loại

Chia hai nhóm:

- IC tương tự dùng để khuếch đại, tạo dao động, ổn áp...
- IC số dùng trong các thiết bị tự động, thiết bị xung số, máy tính điện tử...