

Diyot İşlemi ve Özellikleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Diyot, ileri kutuplama altında (anot pozitif, katot negatif) iletme geçer ve akım akışına izin verirken, geri kutuplama altında (anot negatif, katot pozitif) yalıtım gösterir.

$$I = I_S (e^{(V/nV_T)} - 1)$$

I = Diyot Akımı (A)

I_S = Ters Doyum Akımı (A)

V = Diyot Gerilimi (V)

n = İdealite Faktörü

V_T = Termal Gerilim (V)

Sorular

1. Bir diyotun iletme geçmesi için hangi kutuplama gereklidir?

- A) Geri Kutuplama
- B) İleri Kutuplama
- C) Ters Kutuplama
- D) Kısa Devre

2. Silikon bir diyot için tipik eşik gerilimi değeri nedir?

- A) 0.3V
- B) 0.7V
- C) 1.5V
- D) 3.3V

3. Geri kutuplama durumunda diyot nasıl davranır?

- A) İletken gibi
- B) Yalıtkan gibi
- C) Kısa devre gibi
- D) Direnç gibi

4. Bir diyotun ileri kutuplama altında çalışması nasıl açıklanır?

5. Bir diyotun geri kutuplama altında çalışması nasıl açıklanır?

6. Tanımla: Diyot Nedir?

7. Tanımla: İleri Kutuplama Nedir?

8. Tanımla: Geri Kutuplama Nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) İleri Kutuplama — İleri kutuplama, diyotun anotuna pozitif, katotuna negatif gerilim uygulanarak akım akışının sağlanmasıdır.
2. B) 0.7V — Silikon yarı iletkeninden yapılmış diyotlar için eşik gerilimi genellikle 0.7 Volt civarındadır.
3. B) Yalıtkan gibi — Geri kutuplama, diyotun akım geçişini engellediği ve yalıtkan gibi davrandığı durumdur.
4. Diyodun anotuna pozitif, katotuna negatif gerilim uygulanır.,Uygulanan gerilim, diyotun eşik gerilimini (yaklaşık 0.7V silikon için) aştığında diyot ilettime geçer.,Akım diyot üzerinden akmaya başlar ve diyot bir iletken gibi davranır.
5. Diyodun anotuna negatif, katotuna pozitif gerilim uygulanır.,Bu durumda diyot içinde bir tükenme bölgesi oluşur ve akım akışı engellenir.,Çok küçük bir ters kaçak akım dışında diyot yalıtkan gibi davranır.
6. Akımı tek yönde ileten yarı iletken devre elemanı.
7. Anotun katottan daha pozitif olduğu durum; diyot ilettime geçer.
8. Katotun anottan daha pozitif olduğu durum; diyot yalıtandır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.