

İki Uçlu Bağlantı Transistör (BJT) Nedir?

Çalışma Kağıdı

BJT, yarı iletken malzemelerin birleştirilmesiyle oluşturulan ve baz terminaline uygulanan akımla kollektör ve emiter arasındaki akımı kontrol eden üç terminalli bir elektronik devredir.

$$I_C = \beta I_B$$

I_C = Kollektör Akımı (Amper (A))

β = Akım Kazancı (DC G"üçlendirme Fakt"örü) (Boyutsuz)

I_B = Baz Akımı (Amper (A))

Sorular

1. Bir BJT'de hangi terminal akım kontrolünü sağlar?
A) Kollektör
B) Emiter
C) Baz
D) Tüm terminaller
2. Aşağıdakilerden hangisi BJT'nin kullanım alanlarından biri DEĞİLDİR?
A) Yükselteçler
B) Anahtarlama devreleri
C) Dirençler
D) Osilatörler
3. BJT'nin akım kazancı (β) için doğru ifade nedir?
A) $I_C = \beta * I_B$
B) $I_B = \beta * I_C$
C) $I_C = I_B / \beta$
D) $I_B = I_C / \beta$
4. Bir NPN BJT'nin temel çalışma prensibini açıklayınız.
5. Bir PNP BJT'nin çalışma prensibi NPN'den nasıl farklıdır?
6. Tanımla: BJT'nin açılımı nedir?
7. Tanımla: BJT'nin üç terminali nedir?
8. Tanımla: BJT'nin temel fonksiyonları nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. C) Baz — Baz terminaline uygulanan akım, kollektör ve emiter arasındaki akımı kontrol eder.
2. C) Dirençler — Dirençler pasif bileşenlerdir, BJT'ler ise aktif yarı iletken cihazlardır.
3. A) $IC = \beta * IB$ — Akım kazancı (β), kollektör akımının baz akımına oranıdır: $IC = \beta * IB$.
4. 1. Baz terminaline pozitif bir gerilim uygulandığında, baz-emiter jonksiyonu ilettime geçer ve küçük bir baz akımı (IB) oluşur. 2. Bu baz akımı, kollektör-emiter arasındaki daha büyük akımın (IC) akmasına izin verir. 3. Kollektör akımı (IC), baz akımının (IB) belirli bir katı (kazanç faktörü β) kadardır ($IC \approx \beta * IB$). 4. Baz akımı kesildiğinde veya ters yönde olduğunda, kollektör akımı da durur.
5. 1. PNP BJT'lerde akım akışı yönleri ve gerilim polariteleri NPN'den terstir. 2. Kollektör akımı, baz akımının belirli bir katıdır ancak akım yönleri farklıdır. 3. Genellikle, baz terminaline negatif bir gerilim uygulandığında ilettime geçer.
6. İki Uçlu Bağlantı Transistör (Bipolar Junction Transistor)
7. Baz, Kollektör, Emiter
8. Akım veya gerilim kontrollü anahtar ve yükselteç

Bounlu

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