

Deney 6: Transistör karakteristiğinin çıkartılması

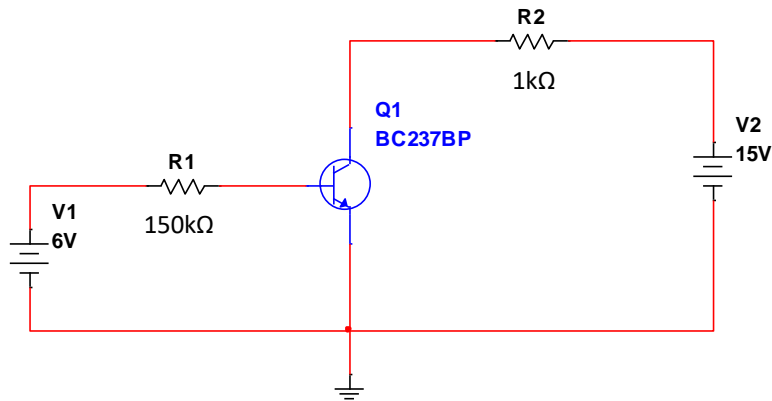
Deneyin Amacı: Transistörün çalışmasının öğrenilmesi

Simülasyon Çalışması:

- 1) Şekil 1'deki değerler için I_B , I_C ve V_{CE} 'yi hesaplayınız ve deney esnasında ölçtüğünüz değerlerle karşılaştırınız.
- 2) Deneye girmeden önce Şekil 1'deki devreyi OrCAD programında oluşturup V2 gerilim kaynağı yerine V_{sin} bağlayarak offset değeri 5V, ampl değeri $10V_{pp}$ ve freq değeri 50 Hz olacak şekilde ayarlayınız. Daha sonra, R_1 direncini sırası ile $50k\Omega$, $100k\Omega$, $150k\Omega$, $200k\Omega$ ayarlayarak her direnç değeri için transistor karakteristiğini grafiğini kaydediniz. (**Not1:** Transistor karakteristiği grafikleri oluşturulurken X eksenini V_{CE} ve Y eksenini I_C olacak şekilde ayarlayınız. **Not2:** Toplam 4 farklı grafik oluşması gerekiyor.)

Deneyin Yapılışı:

1. Şekil 1'deki bağlantıyı kurarak I_B , I_C ve V_{CE} 'yi ölçünüz.
2. V_2 kaynağı yerine sinyal generatörünü bağlayınız. Sinyal frekansını 50Hz, sinyal genliğini $10V_{pp}$ ve sinyalin offset'ini 5V olarak ayarlayarak Şekil 1'deki devreyi kurunuz.
3. Osiloskop kullanılarak transistör üzerindeki gerilim (V_{ce}) ile R_2 direncinden geçen akım (I_c) ölçülecektir. (**İpucu:** 2 adet prob kullanılacağı için prob ortak noktalarının bağlantısını iyi ayarlamamız gerekmektedir.) Uygun bağlantıları yapınız.
4. 4 farklı R_1 direnci ($50k\Omega$, $100k\Omega$, $150k\Omega$, $200k\Omega$) için 3. adımı tekrarlayınız.



Şekil 1: Deney bağlantı şeması.