

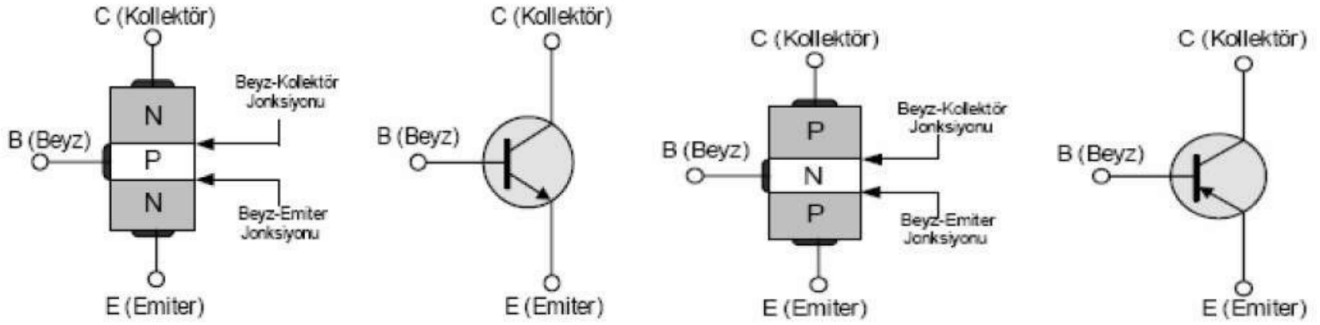
Raporu Hazırlayanlar

İsim(1): Numara(1):	İsim(2): Numara(2):	İsim(3): Numara(3):	İsim(4): Numara(4):
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Deneyin Adı: BJT Transistörler	Deney Numarası: 9	Deney Uygulama Tarihi: / / 20
--------------------------------	-------------------	-------------------------------

Deneyin Amacı: Transistör yapısının ve giriş ve çıkış karakteristiklerinin anlaşılması

Genel Bilgi: Transistör, iki elektrodu arasındaki direnci, üçüncü elektroda uygulanan gerilim ile değişen bir devre elemanıdır. Transistörlerin farklı türleri vardır. Bu deneyin konusu olan çift birleşim yüzeyli transistörler (Bipolar Junction Transistor - BJT), yan yana birleştirilmiş iki PN diyodundan oluşurlar. Birleşme sırasına göre NPN veya PNP olmak üzere iki tip BJT transistör vardır.



Şekil 1: NPN ve PNP transistörlerin yapıları

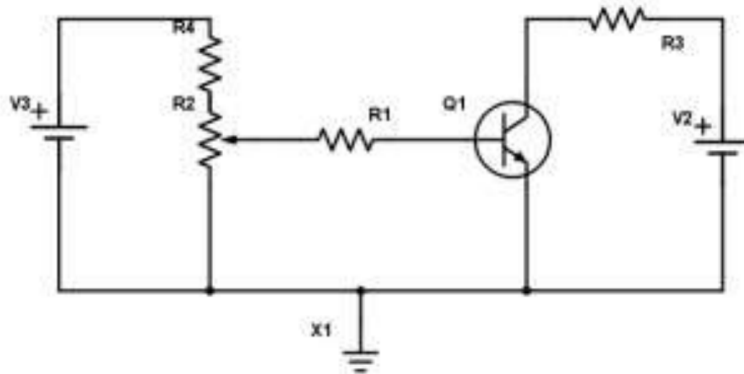
Emiter bölgesi (Yayıcı): Akım taşıyıcıların harekete başladığı bölge.

Baz bölgesi (Taban): Transistorun çalışmasını etkileyen bölge.

Kollektor bölgesi (Toplayıcı): Akım taşıyıcıların toplandığı bölge.

Bir NPN tipi transistör için; beyz akımı ve kollektör akımının toplamı emiter akımını verir. Kollektör akımının beyz akımına oranına β akım kazancı denir ve oldukça yüksek değerlidir. Bundan dolayı çok küçük bir beyz akımı, çok büyük kollektör akımının akışına neden olur.

Deney 9.1: Şekil 2'deki devreyi kurunuz. ($R1 = 4.7k\Omega$, $R2 = 100k\Omega$, $R3 = 330\Omega$, $R4=1k\Omega$, $V_3 = 5V$, $V_2 = 12V$)



Şekil 2: Devre Şeması

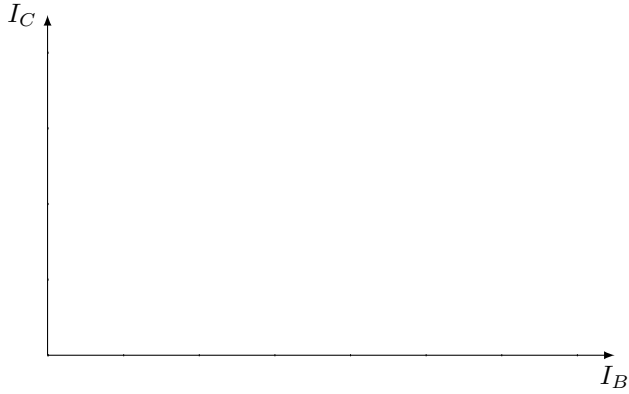
Deneyde Elde Edilen Bulgular

Tablo 1'de verilen değerleri sırasıyla uygulayıp istenen akım ve gerilimleri ölçerek tabloyu doldurunuz. V_{R1E} değerini bir ucu R_2 ve R_1 , diğer ucu ise transistörün emiter ucu ile toprak arasında olan voltmetre bağlantısı ile ölçebilirsiniz.

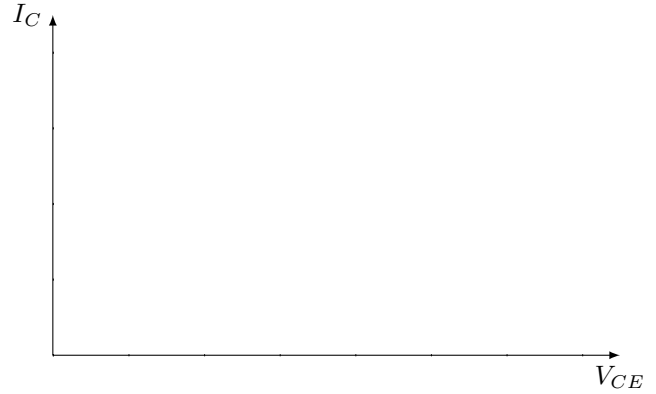
V_{R1E}	V_{R1}	V_{R3}	V_{CE}	I_B	I_C
0.5					
0.8					
1.2					
1.8					
2					
3					

Tablo 1: Deneyde elde edilen bulgular

Tablo 1'deki verileri kullanarak Grafik 1 ve Grafik 2'ye çıkış ve geçiş karakteristiklerini çiziniz.



Grafik 1. $I_C - I_B$ grafięi



Grafik 2. $I_C - V_{CE}$ grafięi

Deneyde Karşılaşılan Sorunlar

Not: Deney raporunun ders süresi içinde doldurulması ve okunaklı – doğru şekilde doldurulmuş olması gerekmektedir. Deney sırasında elde edilmeyen, deney dışı bilgilerin raporda yazılmaması gerekmektedir. Deneyden alınan puan deneye katılan her öğrenci için geçerli olup deneye katılmayan öğrenci rapor vermeyecektir.