

T.C

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

ELEKTRONİK LAB.1 DENEY FÖYÜ

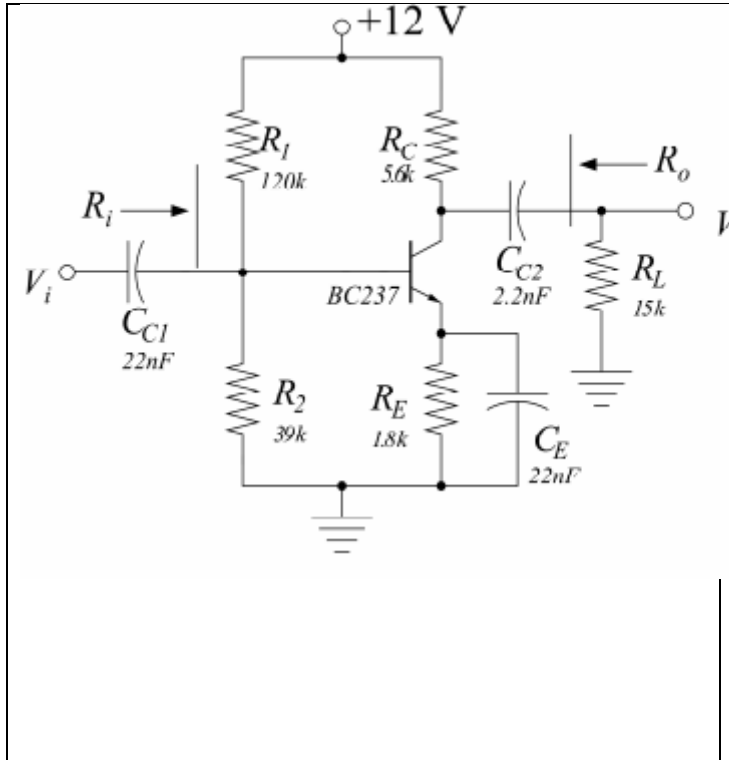
DENEY-6: TRANSİSTÖRLÜ DEVRELER:

Deneyin Amacı: Transistörlerin nasıl çalıştığını gözlemlemek

Deney-6 Hazırlık Çalışmaları:

1)Kuvvetlendiriciler hakkında (ortak emitörlü, ortak kollektörlü, ortak bazlı kuvvetlendirici hakkında bilgi veriniz.

2)



Şekildeki ortak emitörlü devrenin ;

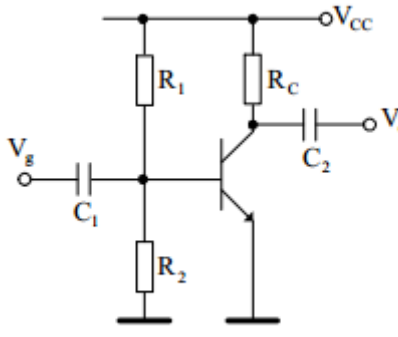
- 1) Teorik analizini (beyz,kollektör,emitör akımlarını ve Vce ölçümlerini) yapınız.
- 2) Devredeki elaman değerlerini kullanarak devrenin DC çalışma noktasındaki I_{CQ} ve V_{CQ} değerlerini bulunuz.
- 3) $R_1, R_2, C_{C1}, C_{C2}, C_{CE}, R_E$ elamanlarının devreye nasıl bir etkisi vardır, açıklayınız.
- 4) Devrenin girişine $0,5mV$ $1kHz$ Veriniz. Giriş ve çıkış işaretlerini ölçecek şekilde devrenin simülasyonunu yaparak giriş ve çıkış sinyalleri çiziniz.

Deney-6 Teori:

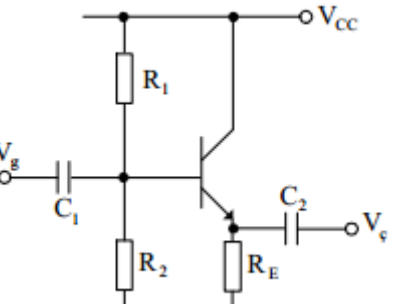
Küçük genlikli işaretlerin büyük genlikli işaretlere dönüştürülmesini sağlayan devrelere kuvvetlendirici devreler denir. Bu devreler girişlerine uygulanan sinyalleri kuvvetlendiricinin gerilim kazancı kadar yükselterek çıkışa verirler.

Kuvvetlendiriciler 3 farklı şekilde incelenebilir.

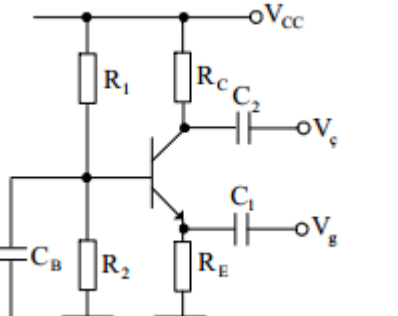
1) Ortak Emitörlü Kuvvetlendirici:

 <p>a) Ortak emetörlü devre</p>	<ul style="list-style-type: none">• Emitör giriş ve çıkış arasında ortak kullanılmıştır.• Güç kazancı diğer devrelere göre daha yüksektir.• Giriş direnci yüksektir.• Giriş ile çıkış arasında 180 lik faz farkı vardır.• Çıkışta distorsiyonlu işaret elde edilebilir.
--	---

2) Ortak Kollektörlü Kuvvetlendirici:

	<ul style="list-style-type: none">• Kollektör giriş ile çıkış arasında ortak kullanılmıştır.• Giriş direnci yüksek, çıkış direnci düşüktür.• Elde edilen kazanç ortak emitörlüye göre küçüktür.
---	---

3) Ortak Bazlı Kuvvetlendirici:

	<ul style="list-style-type: none">• Beyz giriş ile çıkış arasında ortak kullanılmıştır.• Gerilim kazancı yüksektir.• Giriş direnci küçük, çıkış direnci yüksektir.
---	--

Deney-6 Uygulama:

Malzeme Listesi:

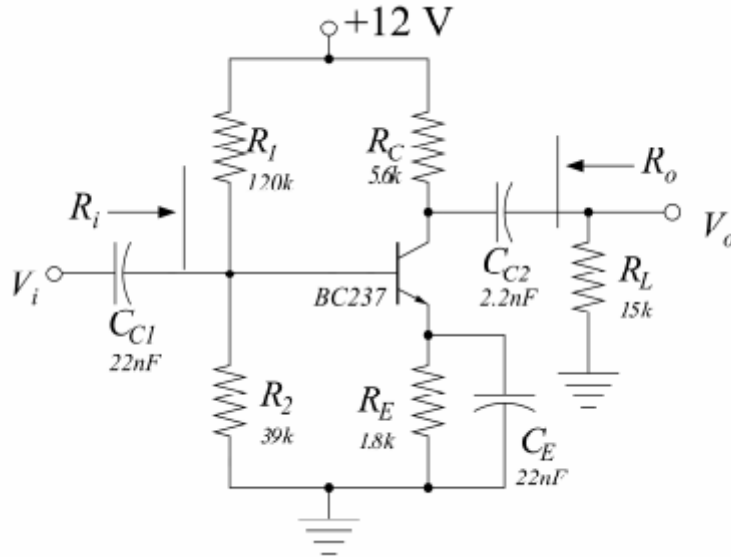
Ölçü Aletleri: Digital multimetre, osiloskop

Güç Kaynakları: Dc güç kaynağı, sinyal generatör

120K Ω , 56K Ω , 39K Ω , 1.8K Ω , 15K Ω , 2 adet 22nF, 2.2 nF, BC237

Uygulamalar:

1)



- Şekildeki devreyi kurunuz. Giriş V_i işaretini olarak sinyal jeneratöründen $V_i=0,5\text{mV}$ 1khz uygulayınız.
- Devrenin beyz,kollektör ,emitör akımlarını ölçünüz. Ölçüm sonuçlarına göre betayı bulunuz.
- Devrenin giriş ve çıkış işaretlerini görüntüleyiniz. Devrenin gerilim kazancını bulunuz.
- Aynı işlemleri C_E kondansatörü yokken tekrarlayınız. Çıkış işaretinde ve gerilim kazancında nasıl bir değişim oldu ,yorumlayınız.
- Girişte uyguladığımız frekansı artırmız, çıkış işaretindeki değişimi gözlemleyip yorumlarımız.

2)İstenenlere uygun özenli bir rapor kağıdı oluşturarak teslim ediniz.

Hazırlayan:

Arş. Gör. Buğra HATİPOĞLU