

EEM206 Elektronik I Laboratuvarı / Deney No: 7

KOLLEKTÖRÜ TOPRAKLI YÜKSELTEÇ

Öğrenci İsim	Öğrenci No	Grup No
1.	
2.	
3.	
4.	

Amaç:

Kollektörü topraklı yükselteç transistörlerin analizlerinin incelenmesi.

Laboratuvarda kullanılacak ekipmanlar:

- Y-0016/008 Modül
- DC güç kaynağı

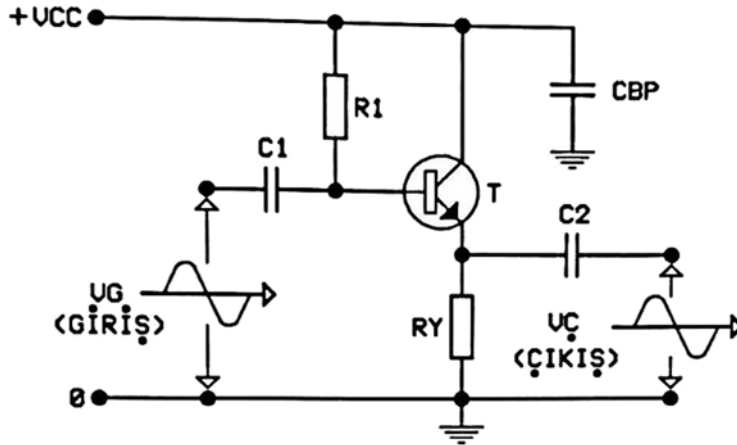
Öğrenciler tarafından getirilmesi gereken ekipmanlar:

- 2 Adet Ölçüm Cihazı (Avometre)

Ön Bilgiler:

1-) Kollektörü Topraklı yükselteç

Şekil 1’de kollektörü topraklı yükselteç devresi ve bu devreye ait giriş çıkış sinyal dalga şekilleri görülmektedir.



Şekil 1

Bu devrede giriş sinyali base'e uygulanır, çıkış sinyali ise emiter direnci (burada yük direnci olmuştur) uçlarından alınır. Kollektör ucu ise bataryanın ilgili ucuna (transistörün tipine göre) bağlanır. Kollektörün AC den yalıtılması için bir by-pass kondansatörü (CBP) bağlanmıştır.

Giriş sinyali AC olarak baseden uygulanır. Bu devrede giriş sinyalinin pozitif alternansında base-emiter polarması azalır. Bu yüzden base akımı dolayısı ile emiter akımı azalır. Çıkış sinyali emiter direnci üzerinden alındığından çıkış sinyalinin pozitifliği artar. Giriş sinyalinin negatif alternansında ise base-emiter polarmasının artması ve emiter akımının artması söz konusudur. Bu durumda emiterdeki negatiflik artar. Buradan da anlaşılacağı gibi kollektör topraklı yükselteçlerde giriş ve çıkış sinyalleri aynı fazdadır.

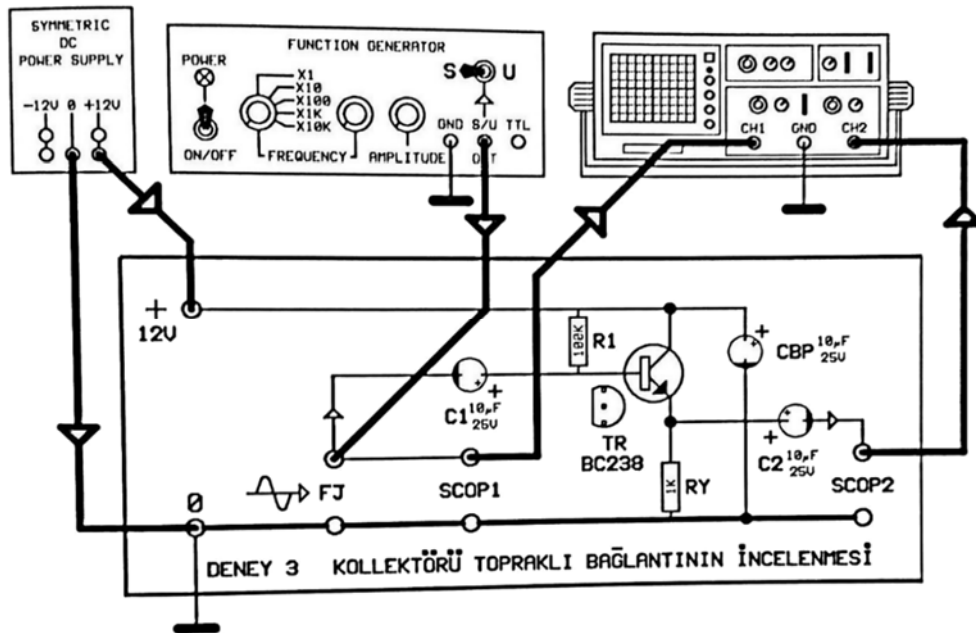
Kollektör topraklı bağlantı tipinin özellikleri şöyle sıralanabilir;

- Giriş empedansı yüksektir. (50K-250K)
- Çıkış empedansı düşüktür (20R-1K)
- Gerilim kazancı 1'den küçük ve bire yakındır.
- Akım kazancı yüksektir. (20-50)
- Güç kazancı düşüktür.

Kollektörü topraklı yükselteç genellikle empedans uygunlaştırıcı olarak kullanılırlar. Nedeni; bağlandığı işaret kaynağına etki etmemesi, çıkış empedansının küçük olmasından dolayı her yükü sürebilmesidir.

Deney Aşaması:

a. Kollektör Topraklı Yükselteç



Şekil 2

- 1-) Fonksiyon jeneratörü genlik potansiyometresini sıfıra getiriniz.
- 2-) Devreye enerji veriniz.
- 3-) Fonksiyon jeneratörü çıkış sinyalini sinüs, frekansını 1KHz ve genliğini tepeden tepeye $V_{pp}=1\text{ Volt}$ ayarlayınız.
- 4-) Osiloskopta giriş ve çıkış işaretlerini gözlemleyiniz. Giriş ve çıkış işareti arasındaki faz ilişkisini nasıldır.
- 5-) Çıkış işaretinin genliğini (V_{pp}) ölçünüz. Devre kazancını hesaplayınız.
- 6-) Kollektörü topraklı yükseltecin özelliklerini madde madde yazınız.

Tartışma: