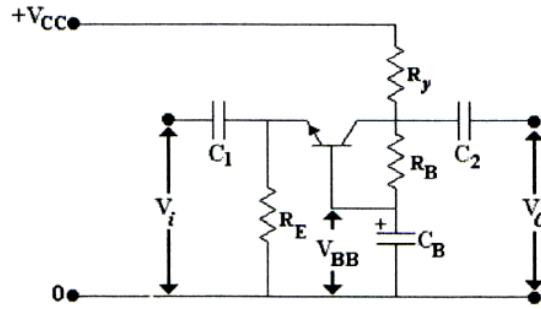


DENEY NO: 6

DENEY ADI: Ortak Bazlı Devre

DENEYİN AMACI: Ortak Bazlı (Bazı Topraklı) Yükseltici Devrenin İncelenmesi

TEORİK BİLGİ: Ortak bazlı yükseltici devrelerde giriş sinyali emiter ucundan uygulanır. Çıkış sinyali ise bir kondansatör yardımı ile kollektörden alınır. Bu tür devrelerde baz-emiter arasına ileri beslem, baz-kollektör arasına ise ters beslem uygulanır. Şekil 2.1’de ortak bazlı yükseltici devre görülmektedir



Şekil 2.1: npn transistörlü ortak bazlı yükseltici devre

Bu devrede kollektör beslemesi (V_{CC}) bir güç kaynağından, baz beslemesi (V_{BB}) ise (+) plakası R_B direnci üzerinden dolan bir elektrolitik kondansatörden sağlanır. Yükseltici girişine AC sinyal uygulandığında, sinyalin pozitif alternansında baz-emiter gerilimi artar. Çünkü, sinyalin pozitif alternansı ile V_{BB} geriliminin yönleri aynıdır ve birbirine eklenir. Bu toplam gerilim, baz-emiter arasına uygulanır ve transistörün iletkenliği artarak kollektör akımı (R_y yük direncinden geçen akım) artar. Sinyalin negatif alternansında ise baz-emiter besleme gerilimi azalır. Çünkü AC sinyal ile V_{BB} geriliminin yönleri birbirine terstir. AC sinyal V_{BB} gerilimini azaltarak, baz-emiter gerilimini azaltır. Bu durumda transistörün iletkenliği ve kollektör-emiter akımı azalır. Buna bağlı olarak çıkış sinyali de azalır. Bu nedenle ortak bazlı yükselticilerde giriş ve çıkış sinyalleri aynı fazdadır. Ortak bazlı yükselticilerin özellikleri aşağıdaki gibidir:

- Giriş empedansı çok küçüktür (10Ω)
- Çıkış empedansı çok yüksektir ($1M\Omega$)
- Gerilim kazancı yüksektir.
- Akım kazancı 1’den küçüktür.
- Güç kazancı yüksektir.

Gerilim Kazancı

$$A_v = V_o / V_i$$

Akım Kazancı

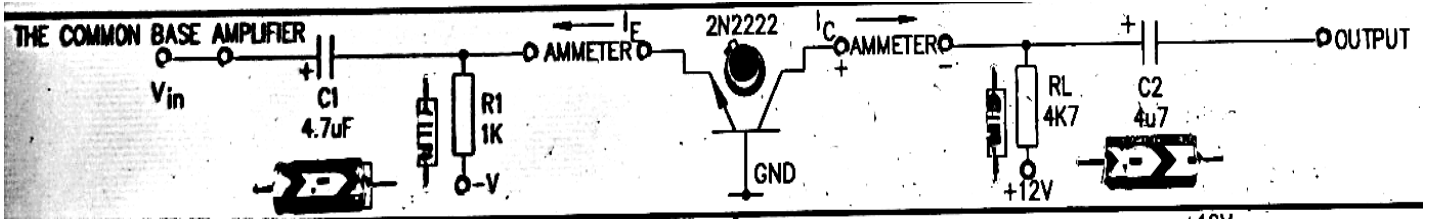
$$A_i = I_o / I_i$$

KULLANILACAK ARAÇ-GEREÇLER:

CADET-II Deneysel sistemi, TODAY'S ELECTRONICS Board 6 modülü, osiloskop, dalga üretici, bağlantı kabloları.

DENEYİN YAPILIŞI:

- 1- Board 6 isimli kartı CADET-II cihazına yerleştiriniz.
- 2- Kartın +Vcc, -V_{Emiter} ve GND bağlantılarını yapınız.
- 3- Şekilde gösterilen yerlere gerekli cihazları bağlayarak devrenizi tamamlayınız.
- 4- Devreye gerilim uygulamadan önce devrenizin bağlantı kontrolünü görevli kişiye yaptırınız.
- 5- V_{Emiter} değerlerine göre tabloyu doldurunuz.



Giriş sinyali : 1KHz 200mV sinüsoidal dalga sinyali

V _{Emiter}	V _{giriş} (mV)	V _{çıkış} (mV)	I _E (mA)	I _C (mA)
-0,55 V				
-1 V				
-1,2 V				
-1,5 V				

- ❖ V_{Emiter} : -1,5 V değerine göre A_V ve A_i Kazanç değerlerini hesaplayınız.
- ❖ Giriş ve çıkış sinyallerinin faz farkını gösteren şekil çiziniz.