



0603307
ELEKTRONİK - I

DENEY 5

**Transistörde Akım Dağılıması Ve Baz Akımıyla
Kumanda**

TRANSİSTÖRDE AKIM DAĞILMASI VE BAZ AKIMIYLA KUMANDA

Genel

Elektrik yük taşıyıcıları PN- geçidi ilettiğinden emiterden çıkarak çok ince olan baz bölümüne hızla geliyorlar , kolektör ve baz arasındaki PN-geçidine dalabilip kolektöre varabiliyorlar . Baz akımı I_B kolektör akımı I_C ile emiter akımı I_E arasındaki fark dan çıkıyor .

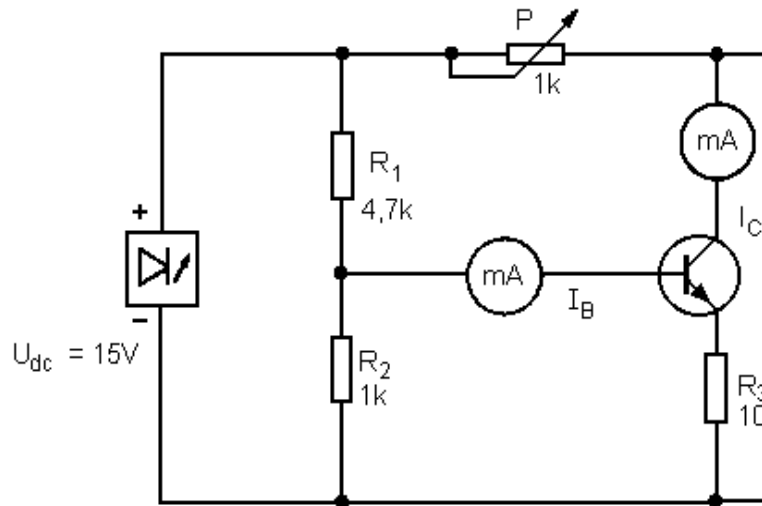
$$I_B = I_E - I_C$$

Bundan başka kolektör akım değeri baz akımıyla ilgili. Bu iki akımın arasındaki orana akım güçleştirme katsayısı B denir .

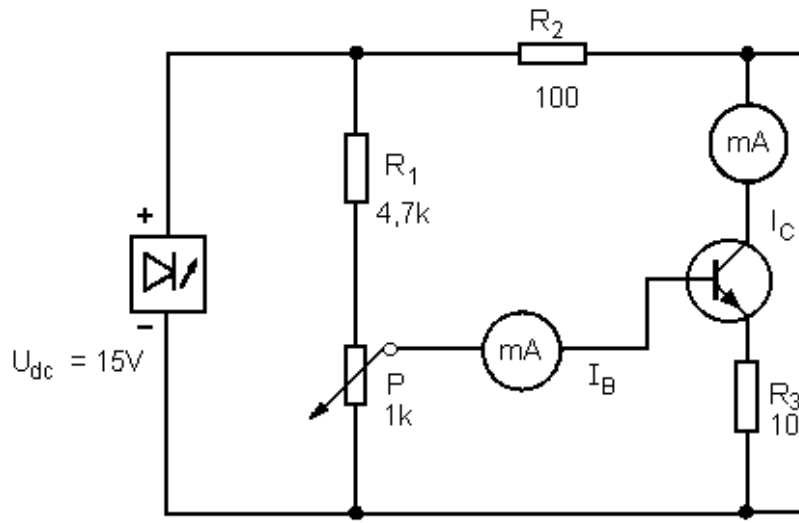
$$B = I_C / I_B \frac{I_C}{I_B}$$

Amaç

Denyede kolektör akımının baz akımına tesiri incelenecek . Ayrıca kolektör akımının baz akımıyla ilgisi ölçülüp akım güçleştirme katsayısı hesaplanacak .



Devre Şeması Şekil .2.2.1



Şekil 2.2.2

Deneyde Kullanılacak Parçalar ve Ölçü Aletleri

1 Temel Elektronik Eğitim Seti

1 n-p-n transistör BC 170

1 direnç 10 Ohm (2W)

1 direnç 100 Ohm (2 W)

1 direnç 1 KOhm (2 W)

1 direnç 4.7 KOhm (2 W)

1 Potansiyometre 1 KOhm (0.4 W)

2 ölçü aleti

- fişler ve kablolar

Deneyin Yapılması:

2.2.1 devresinde $U_{gl} = 15$ V. Doğru gerilim bağlanacak . Kolektör ileticisi açılarak (potansiyometre çözülerek) baz akımı I_B ölçülecek ve $I_C = 0$ için 2.2.3. cetveline kaydedilecek . Sonra tekrar bağlana potansiyometre ile 2.2.3 cetvelinde gösterilen kolektör akımları ayarlanacak . İlgili baz akım değerleri 2.2.3 cetveline geçirilecek .

Baz akımının kolektör akımıyla ilgisi (baz-emiter gerilimi değişmez tutularak) 2.2.5 şekline çizilecek . Sonra devre şeması 2.2.2 şekline göre değiştirilecek . Potansiyometre ile baz akımı 2.2.4 cetvelinde gösterilen değerlere ayarlanacak , ilgili kolektör akımları ölçülüp aynı cetvele kaydedilecek . 2.2.6 şeklinde kolektör akımının baz akımıyla ilgisi gösterilecek .

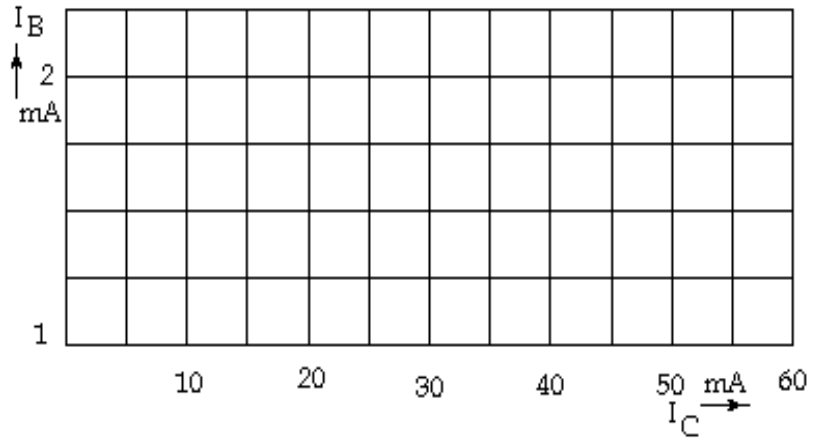
Sonuçlar ve Değerlendirmeler

IC (mA)	0	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
IB (mA)											

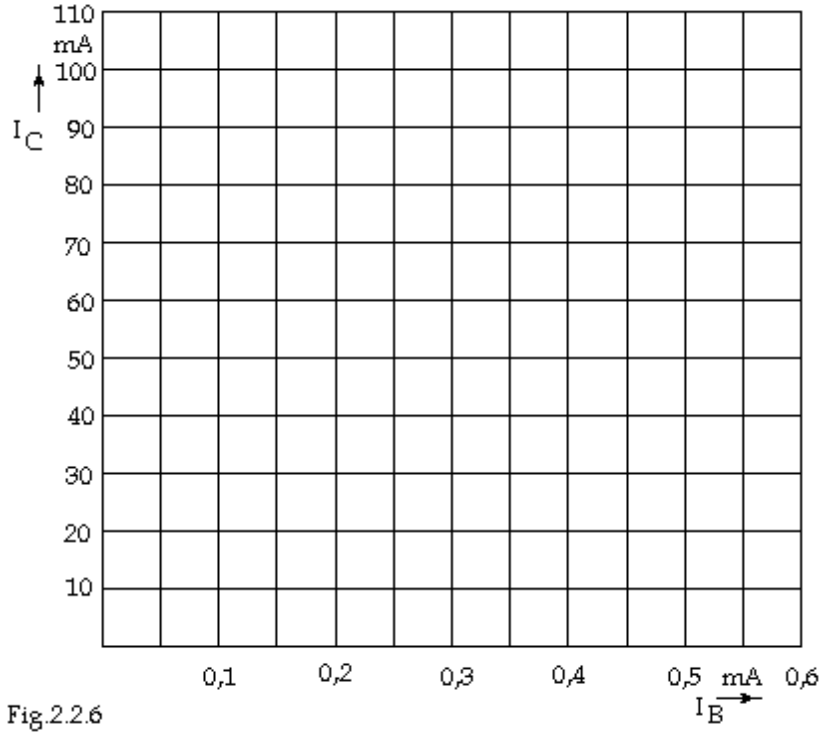
Cetvel 2.2.3

IB (mA)	0	0.05	0.1	0.15	0.2	-	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
IB (mA)						-						

Cetvel 2.2.4



Şekil 2.2.5



Şekil 2.2.6

2.2.6 şeklindeki eğri ne gösteriyor ?

$I_C = 55 \text{ mA}$ olunca akım güçleştirme katsayısı : $B = I_C / I_B =$