



ELEKTRONİK ÇAĞI

Ethem KILKIŞ

Ekim 1987 sayımızda konu ettiğimiz 555 entegresi ile ilgili detaylı bilgiyi bu sayımızda sunuyoruz.

Harika Entegre NE 555

Triyak ve Diyaka ait bilgileri, tristör, UJT, SCS, SUS gibi az tanınan devre elemanları ile birlikte ilerdeki sayılarda yayınlayacağız.

Şekil A'da iç yapısını gördüğünüz NE 555 entegresi bir nohut kadar fiziki yapısı içinde iki komparator (karşılaştırıcı), bir R S Flip Flop (tahtervalli) devresi, bir Buffer (tampon), devresi ve bir boşaltıcı (deşarj) transistöründen ibarettir.

İki türlü çalışır.

1. Dengesiz Multivibratör (Astable, osilatör)

2. Dengeli Multivibratör (Monosteybil, Tetiklemeli).

Şekil 1'deki Kısaltmalar:

K_1 ve K_2 = Karşılaştırıcılar.

B = Tampon devre

+ Vcc = Tatbik edilen artı gerilim kaynağı.

OFF = Dijital 0 veya alçak voltaj durumu.

ON = Dijital 1 veya kaynak voltajına yakın seviye.

T = Deşarj transistörü.

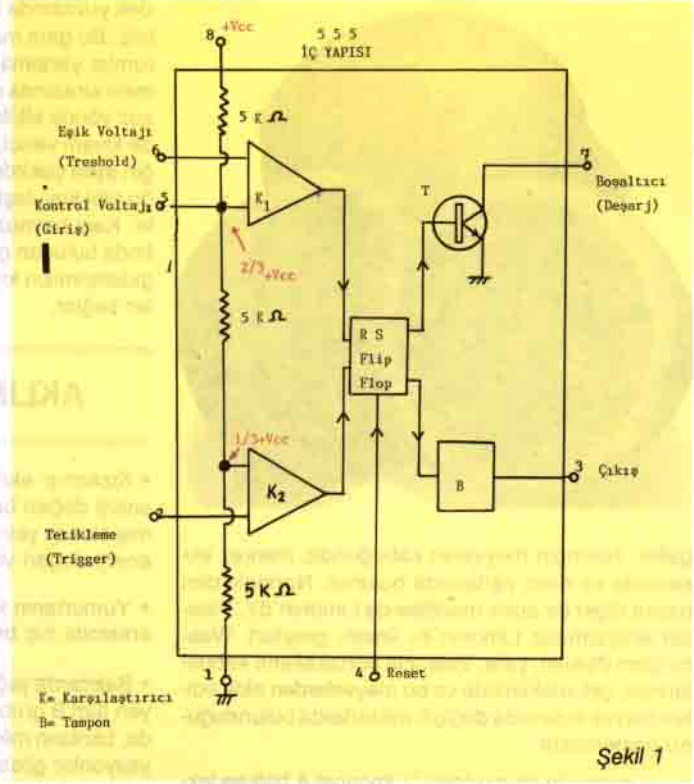
Şekil 1'in çalışma şekli:

Devrede 6 nolu ayağa uygulanan gerilim $2/3 + V_{cc}$ 'ye eşit veya büyük olursa K_1 çıkışı değişir RS Flip Flop'unu tetikler.

3 nolu uç OFF olur, T iletime geçer.

2 nolu ayağa uygulanan gerilim $1/3 + V_{cc}$ 'ye eşit veya küçük olunca K_2 çıkışı değişir RS Flip Flop'u tetiklenir.

3 nolu uç ON olur. T transistörü kesime (Cut-off) gider.



Şekil 1

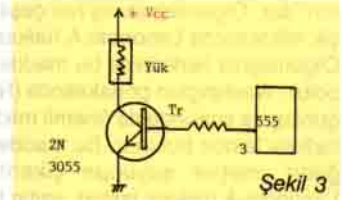
Şekil 2'de 555 entegresi kare dalga osilatörü olarak çalıştırılmaktadır.

C1 Kondansatörü şarj yolu $R_a + R_b$ üzerindedir.

C1 Deşarj yolu ise R_b üzerinden T deşarj transistörüne gider.

3 nolu ayak üretilen sinyalin çıkışıdır.

Rb direnci R_a 'dan çok büyük seçilmek suretiyle şarj deşarj dirençleri birbirine yakın değerlerde olur bu suretle eşit veya çok yakın t periyotları kare dalga simetrik çıkış verir.



Şekil 3

$$t_1 = 0,7 (R_a + R_b) \times C \text{ Saniye}$$

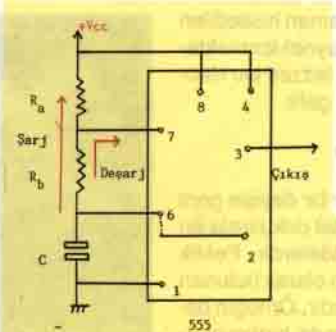
$$t_2 = 0,7 (R_b) \times C \text{ saniye}$$

$$T = 0,7 (R_a + 2R_b) \times C \text{ Saniye}$$

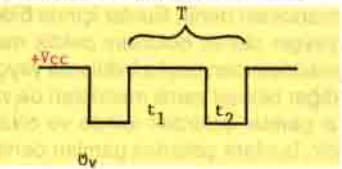
$$f = \frac{1}{T} \text{ (Frekans)}$$

NE 555 entegresi 200 mA akım verebilir, fazla ihtiyaç varsa (3-5 Amper) şekil 3'deki 2N 3055 ile devre faydalı olur.

Ayrıca 3 nolu çıkış ayağı ile tetiklenen bir veya birkaç 7490 entegresini ON'a bölücü olarak kullanıp saatlik, günlük, haftalık gecikmeli devreler yapılabilir.



Şekil 2



VOLKMEN YERİNE KİBRİT KUTUSUNDA RADYO

Gençler ev dışında müzik dinlemek ihtiyaçlarını kulaklarına taktıkları volkmenlerle gerçekleştirmektedirler.

Bulduğunuz ilin orta veya uzun dalga radyo istasyonlarının; müzikten, masala, haberdan, eğitime kadar geniş ve faydalı programından istifade etmek isteyenler için cepte taşınan kulaklıklı bir radyo öneriyorum.

Okuyucuların ekserisi böyle bir öneriye radyonun ağırlığı ve pil sarfiyatı nedeniyle yanaşmayacaklardır.

Fakat, ben size elli gram ağırlığında ve tek bir 1,5 voltluk minik pil ile bir ay dinlemek imkânından bahsedersen ve de bu radyoyu gömlek cebinize veya şapkanızın içine yerleştirebileceğinizi söylersem zannederim ilgilenebilirsiniz.

Radyosu, pili, ferrit anteni, varyabl kondansatörü bir kibrit kutusuna sığabilen, temiz bir ses veren bu kulaklıklı radyoyu seyahatlerimde hiç yanımdan ayırmam.

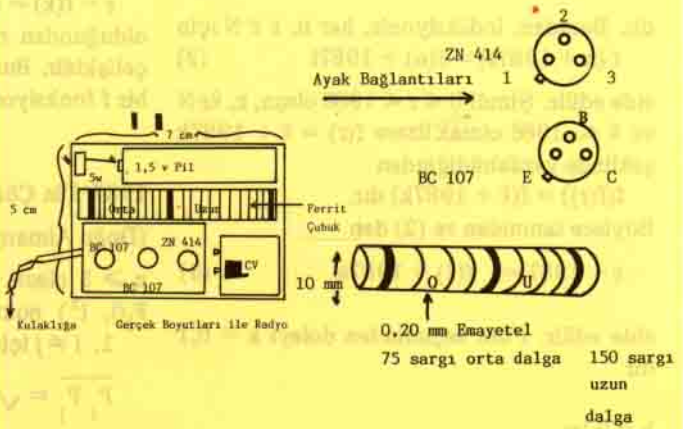
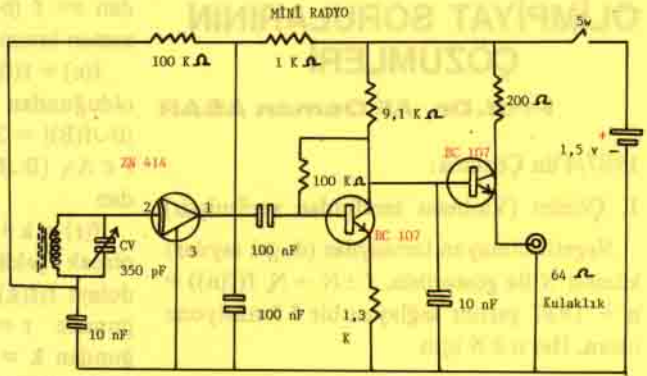
Tek kulağınızı meşgul edeceği için çevreyi duymanızı engellemez.

FERRANTI şirketinin gururla dünyaya tanıttığı (ZN 414) entegresi, iki adet (BC 107) 64 Ohm'luk bir kulaklıkla, gerçekleştirdiğim bu radyonun şemasını sizlere veriyorum.

ZN 414 entegresi üç ayaklı ve BC 107'ye benzeyen bir transistör görünümünde olmasına rağmen, yüksek seçici bir tuner amplifikatördür. İlave ettiğimiz iki adet AF amplisi ile ev içinde bile yönlendirme suretiyle kullanılabilir.

Beşyüz ila binikiyüz liraya Ankara'da ve bilhassa İstanbul'da bu ZN 414 bulunabilmektedir.

Aynı firma ZN 415 adıyla AF amplisini de kapsayan sekiz ayaklı bir entegre piyasaya sürmüş ise de ben bulamadım. Yurt dışından tanıdıklar vasıtasıyla bu entegre ve 64 Ohm'luk kulaklığı getirenlerin di-



ğer amatörleri de faydalı olabilecekleri kanısındayım.

Malzemeler:

1 adet ZN 414, 1 adet 64 Ohm empedanslı kulaklık, 2 adet BC 107 transistör, 1 adet 350 pF varyabl kondansatör, 1 adet minik anahtar, 1 uzun veya orta dalga bobini (ferrit çubuk üzerinde), 2 adet 100 Kohm direnç, 1 adet 9 Kohm direnç, 1 adet 1,3 Kohm direnç, 1 adet 1 Kohm direnç, 1 adet 200 Ohm direnç, 2 adet 100 nF C, 2 adet 10 nF C, 1 adet 1,5 volt küçük boy pil (2 mA akım sarfeder).

Bu malzemelerden varyabl kondansatör ve ferrit çubuğu, anteni eski portatif radyolardan kullanabilirsiniz.

Anten rezonans devresini 200-300 pF'lik bir kondansatör ve bobin telini ilave etmek suretiyle bulunduğunuz ilin orta veya uzun dal-

gasına ayarlayabilirsiniz, bu suretle, varyabl kondansatöre gerek kalmaz.

Ankara'da iki uzun, İstanbul'da iki orta dalga istasyonu dinlemek imkânını kullanmayı düşünüyorsanız varyabl kondansatör gerekecektir.

Ev dışında ve kırık bölgelerde geceleri başka yabancı istasyonlar da dinlenebilmektedir.

Radyonuzu yaptıktan sonra zayıf bir alış var ise tek problem kullandığınız kulaklığın uygun empedansta olmayışdır, unutmayın.

Küçük radyo kulaklıkları zayıf gelmekte (8 Ohm) olduğu gibi, 16 Ohm'luk volkmen kulaklıkları ile de nisbeten zayıf alışı yapabilirsiniz. Askeri cihazlarda kullanılan eski minik kulaklık veya sağır işitme cihazlarının kulaklıkları ile iyi netice alınmaktadır.