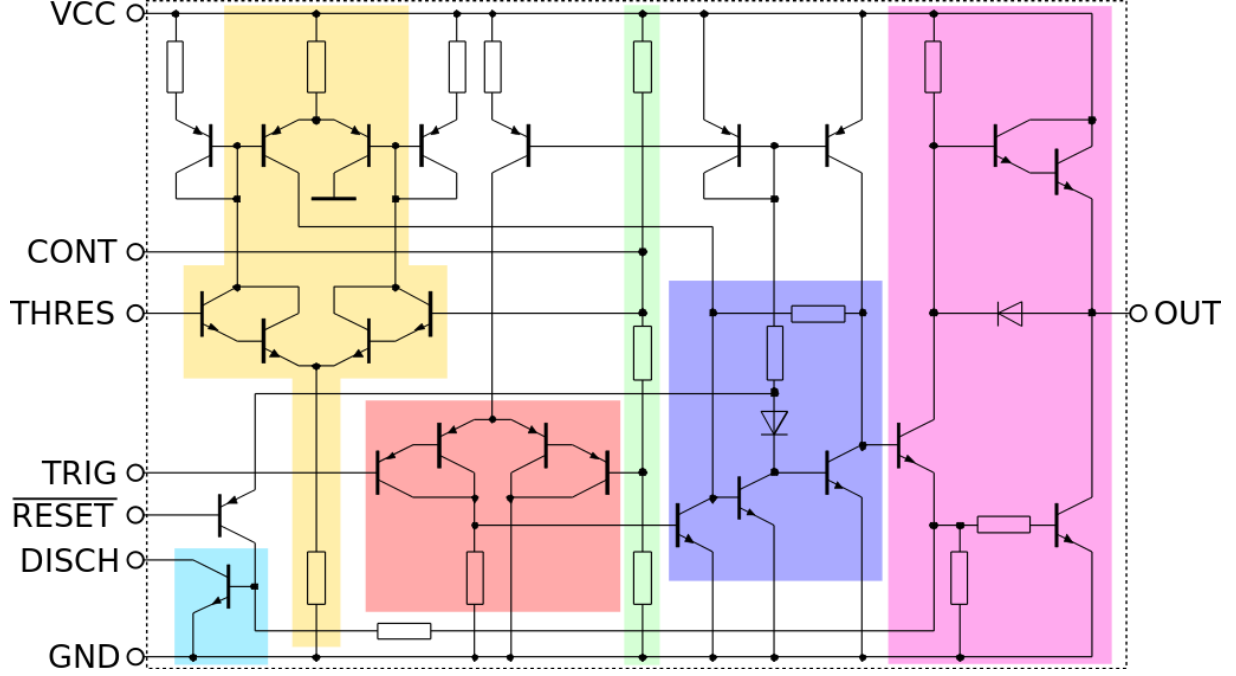


## 555 ENTEGRESİ

- İçerisinde 25 Transistör 2 Diyot ve 15 Direnç bulunmaktadır. Ve Standart 555'de 8 bacak vardır.



### Özellikleri :

- Kare dalga sinyali çok rahatlıkla üretilebilir.
- Darbe genişliği kaynak geriliminden etkilenmez
- 200mA kadar çıkış akımı elde edilebilir.
- Zamanlama ayarı dışarıdan bağlanacak olan R ve C devresi ile ayarlanabilir.
- Tepki süresi ms'den düşüktür.
- Maksimum çalışma Frekansı 500Khz in üzerindedir.

### Bacak Yapısı :

**GND (1) :** Toprak bacağı

**Triger (2) :** Tetikleme pini. Tetikleme olacağı anda çıkış "1" olur.

**Output (3) :** Çıkış pini

**Reset (4) :** Bu pini toprağa değdirdiğinizde devre resetlenmiş olur.

**Kontrol Voltajı (5) :** Bu pinin gerilimi değiştirilerek zamanlama periyoduda değiştirilebilir.

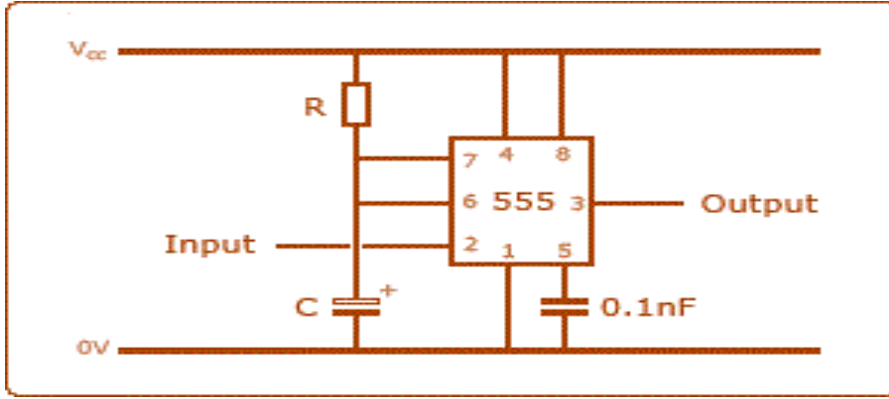
**Threshold (6) :** Eğer bu pindeki gerilim  $2xV_{cc} / 3$  Değerini aşarsa çıkış LOW ( 0 ) olur ve entegre reset atar.

**Discharge ( 7 ) :** Bu pin devredeki bir NPN Transistörün kolektör bacağına bağlanmıştır.Yüksek ve düşük seviyelerde drençlerin değişimine göre kondansatörün şarj ve deşarjını sağlar.

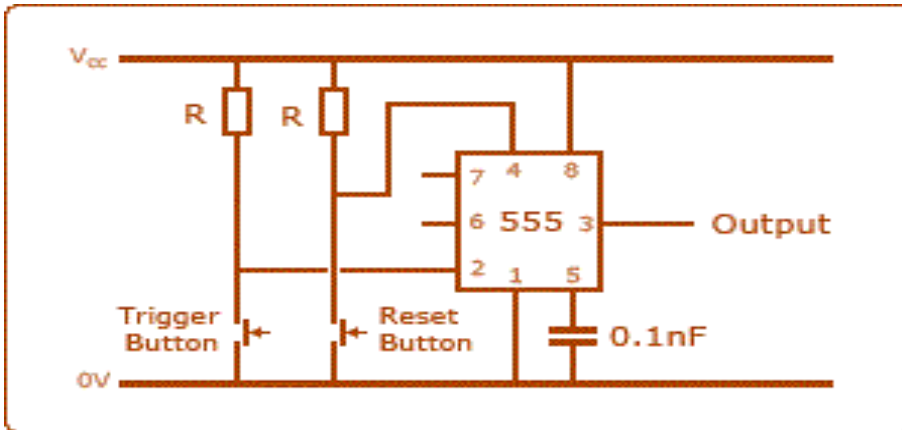
**Vcc ( 8 ) :** Besleme pinidir 5-15 V arası gerilim verilebilir.

**Monostable Mod ( Tek kararlı ) :** Bu devrenin çıkış işaretinin kararlı konumu lojik "0" seviyesindedir. Devrenin tetiklenme anahtarından işaret uygulandığı andan itibaren çıkış işareti kararsız konuma ( Lojik 1 seviyesine) geçer. Kararsız konumda bekleme süresi  $T = 1,1 \times R \times C$  dir. Devredeki R ve C zamanlayıcı süresini belirler.

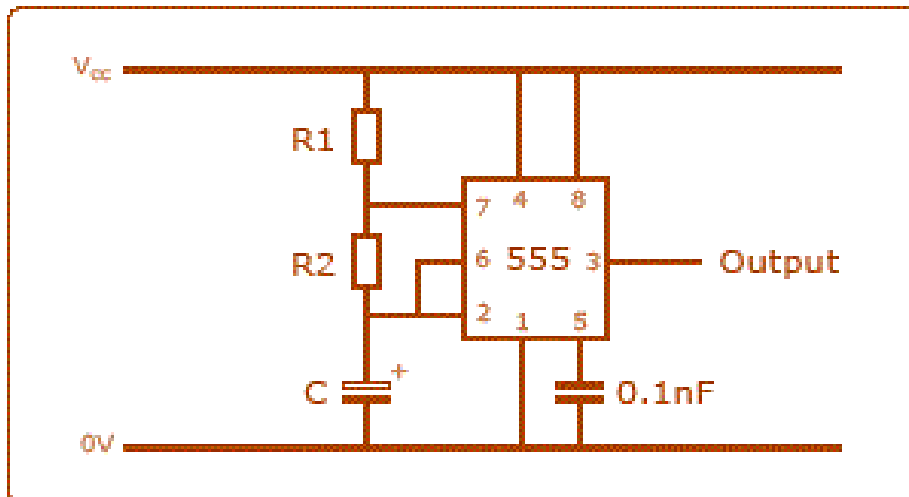
R = 10K ile 1 M Arasında C = 100pF ile 1 mF Arasında olmalıdır.



**Bistable Mod (Kararlı) :** Bu devrede iki adet karar pini vardır. Birincisi Tetikleme pini İkincisi ise Reset pindir.



**Astable Mod ( Kararsız ) :**



Kondansatör R1 ve R2 üzerinden şarj olduğundan t1 Hesaplanırken R1 ve R2 toplanarak C ile Çarpılır. Deşarj olurken ise sadece R2 üzerinden deşarj olduğundan C , R2 ile Çarpılır.

T1 süresine darbe süreside denilir. R1 ve R2 drençleri ayarlı direnç olarak kullanılırsa T1 ve T2 süreleri ile oynanabilir. T1 ve T2 nin ayarlanmasına Darbe Genişlik Modülasyonuda ( PWM) denir.R2 drencine seri olarak ayarlı drenç bağlanırsa devrenin çalışması sırasında bile drenç ayarlarak zamanlama ayarlanabilir.

$$\text{Lojik 1 ( T1 )} = 0.69( R1+R2) \times C$$

$$\text{Lojik 2 ( T2 )} = 0.69(R2 \times C)$$

$$\text{Frekans : F} = 1.44 / ( R1+2 \times R2 ) \times C$$

$$\text{Periyot : T} = 1/F = 0.69 ( R1 + 2 \times R2 ) \times C$$

$$\text{Geçerlilik Oranı ( Duty Cycle )} = \text{Lojik 1 ( T1 )} / \text{Pulse Periodu ( T)}$$

$$\text{Devrenin çıkış Kare dalga frekansı F} = 0.72 / R1 \times C$$

**Örnek :** R1 = 1K R2 = 2K C = 10uF 555'in T1 T2 genişliklerini, çıkış frekansını ve doluluk oranını hesaplayınız.

$$T1 = 0.69 ( R1+R2 ) \times C \rightarrow T1 = 0.69(1000+2000) \times 10 \times 10^{-6} \rightarrow 21\text{ms}$$

$$T2 = 0.69 \times R2 \times C \rightarrow T2 = 0.69 \times 2000 \times 10 \times 10^{-6} \rightarrow 14\text{ms}$$

$$\text{Periyot (T)} = T1 + T2 \rightarrow 21\text{ms}+14\text{ms} = 35\text{ms}$$

$$F = 1/T \rightarrow 1 / 35\text{ms} = 28.6\text{Hz}$$

$$\text{Duty Cycle} = R1 + R2 / ( R1+ 2 \times R2) \rightarrow 1000 + 2000 / ( 1000+2 \times 2000) \rightarrow 0.6 \text{ veya } \%60$$

### 555 İle Step motor Sürme

