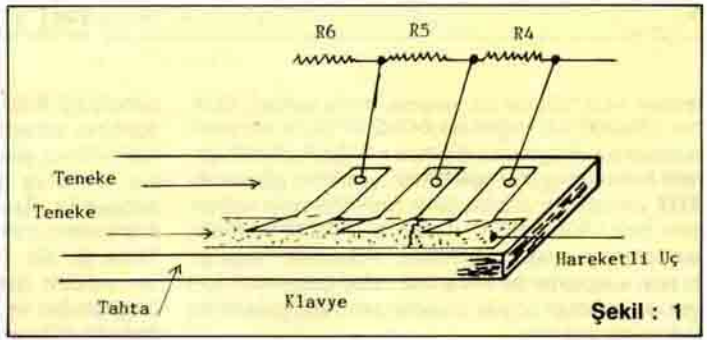
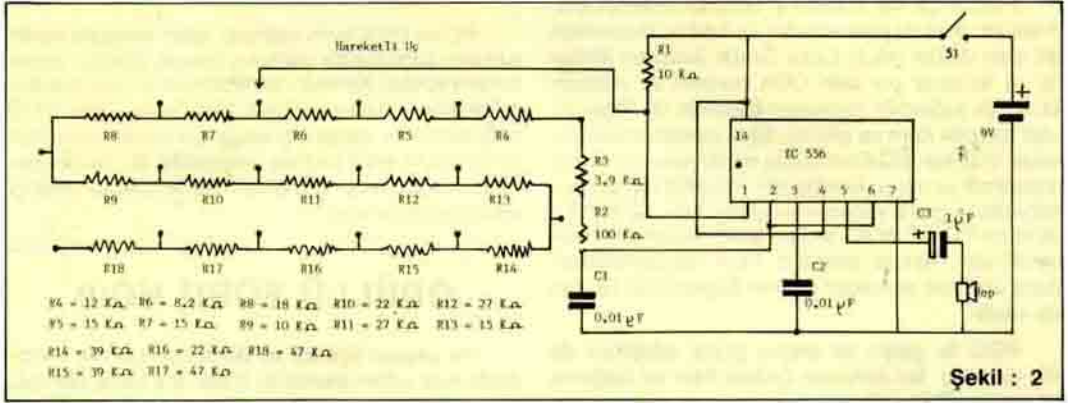


ELEKTRONİK ÇAĞI

Ethem KILKIŞ



Şekil : 1



Şekil : 2

ÇİFT OKTAVLIK ORG

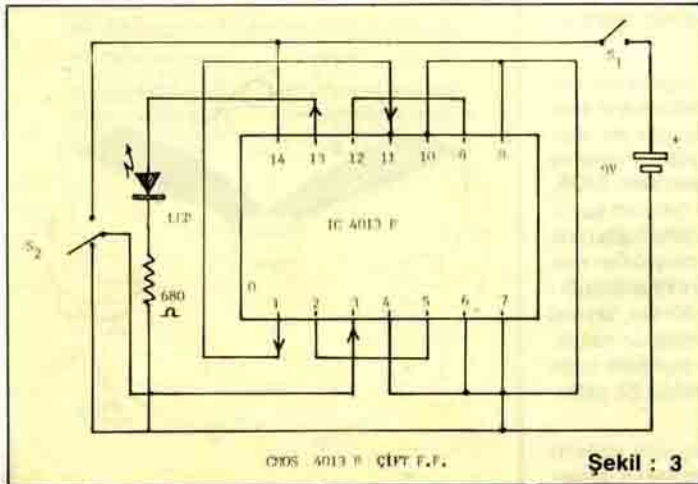
Bir adet IC 556 entegresi, bir miktar direnç ve kondansatörle uygun bir hoparlörünüz varsa, hemen bir org yapın.

Bu devrede IC 556 astable

multivibratör olarak çalışıyor. 1 ve 2 nolu entegre ayakları arasındaki direnç değerleri değişmesiyle RC zaman sabitesi uzayarak, osilasyon frekansı azalmakta, dolayısıyla kalınlaşan bir ses elde edilmektedir. Ayrıca yarım tön ses elde etmek için, 7 ile 8 no arasına 15 KΩm, 14 ile 15 arasında 8,2 KΩm direnç koyup, klavyeyi iki tuş artırırsanız,

bu suretle iki adet yarım tönü ilâve etmiş olursunuz (Bkz. Şekil 1).

Klavyeyi, bir tahta üzerine çakacağınız teneke veya tel parçalarını yapabilirsiniz. 9 voltluk pil yerine, bir adaptör kullanabilirsiniz. Hoparlör sesi kuvvetli ise, 330 Ohm luk bir direnci hoparlöre seri bağlamalısınız. (Bkz. Şekil 2).



Şekil : 3

CMOS 4013 B İLE ÇİFT KARARLI

(Dual bistable multivibratör) bir kılıfta iki tane çift kararlı FF. Bir tanesini kullandık 12 ve 13 no pinler, ikinci unite aittir.

Devreyi hazırladıysanız, çalışmasını inceleyelim. S1 anahtarını kapatın.

S2 anahtarını bas-bırak tipidir; bırakınca eski haline döner.

Deneyin : S2'yi sıfırdan ayırıp, +V'a dokundururuz; LED yanmakta ise, söner; sönmüş ise,

DÖRDE BÖLME DEVRESİ

Bu devrede CMOS 4013B entegresinin iki adet FF devresi birbirlerini tetiklemektedir.

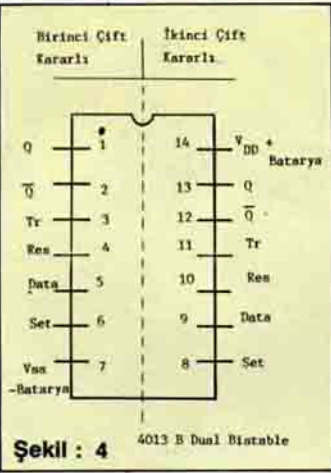
İkiye bölme devresindeki aynı işlemi yapınca, dört pozitif sinyalde bir kere LED yandığını göreceksiniz.

Çünkü : S2 tetikleyince, ilk FF girişi pin 3'e gider; ilk FF çıkışı pin

1'den ikinci FF girişine pin 11'e girer. İkinci FF çıkışı, pin 13'ten LED'i ışıldatır. Şekillerden takip edince, her dört tetiklemeye LED'in bir kere yanacağını görmüş oluyoruz.

Böylece dijitalde hesaplama işlemi öğrenmek için, ilk adımınızı atmış bulunuyorsunuz.

Hatta zaman gecikme devrelerine ilgi duyanlar için yeni bir ufuk açılmış oluyor.

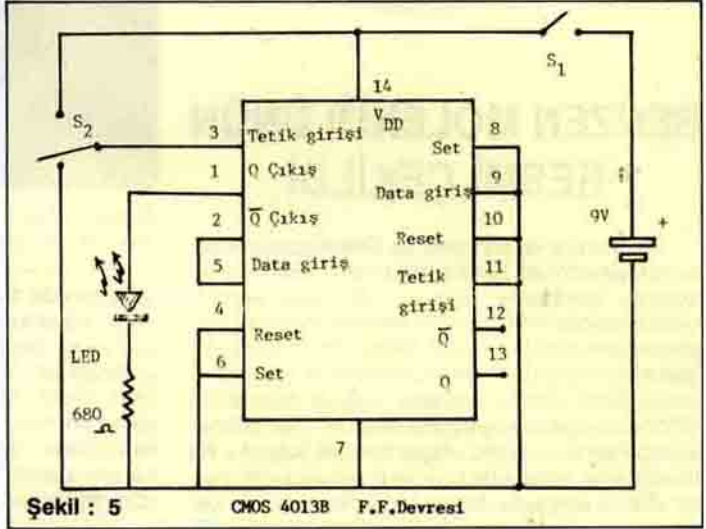


Şekil : 4

4013 B Dual Bistable

yanar. S2 anahtarını dört kere +V'ye dokundurup, bırakın, geri dönsün. LED iki kere ışıldadıysa, demek ki, bistable devresi her ikinci pozitif sinyalde bir kere ışıldamaktadır. Bu devre, ikiye bölme devresidir.

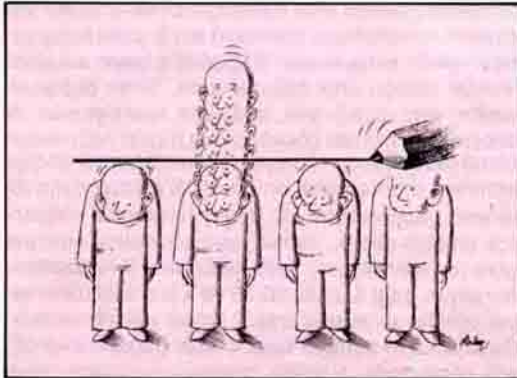
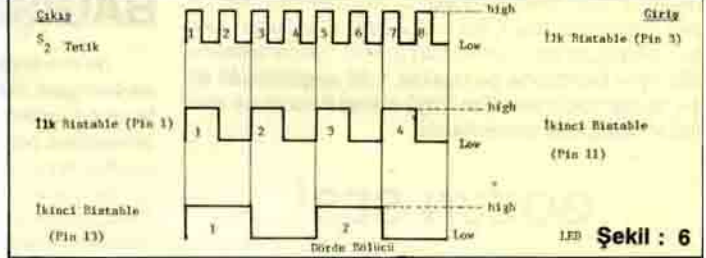
Deneyin : 2 no'lu pini, not Q çıkışına bir LED ve direnç ile -V ucuna (sıfır) bağlayın. Yukarıdaki deneyi tekrarlayınca Q, yanınca not Q sönmekte, not Q yanınca da Q sönmektedir (üzerinde çizgi olan Q, not Q'dür.)



Şekil : 5

CMOS 4013B F.F.Devresi

Not : Aralık 1989 sayısında vermeyi düşündüğüm, CMOS 4047B ile Serbest / Tekatımlı entegre ile ilgili yazı ve devre şemasını Ocak 1990 sayısında vereceğim.



SİZ OLSAYDINIZ?

(Satranç Dünyası'nın çözümleri.)

Çözüm : I 1.Kxe4! dxe4 2.Ah6 Şh8 3.Vxf6 Vg7 4.d5! kazanır. Çünkü 4..Kd7 5.Vxf8 Kxf8 6.Kxf8 mat var (Bönsch-Sirmagin, Dresden 1986).

Çözüm : II 1..Fd4! 2.Kxh7?! Fxe3 3.Şg2 Vg1 4.Şf3 Vd1 5.Şg2 Vd5 6.Şh2 Vd2 7.Şh1 Ve1 8.Şg2 Ve2 9.Şh1 Vf3 10.Vg2 Vxg4 kazanır (Pizek-Zysk, Groningen 1986)

Çözüm : III 1.Kh2! (2.Kc2 tehdidi ile) 1..Şd7 2.d5 Fc5 3.Kh7 Kf8 4.f5 gxfs 5.Şxf5 Şe8?! 6.Kh6! kazanır. 6..a5 hamlesine karşı 7.Kc6 var (Karpov-Kindermann, Viyana 1986).