



KRİSTAL OSİLATÖRLER

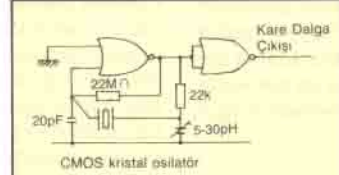
Curie Kardeşler'in kaya tuzunun (Sodyum Potasyum Tartaret) ince bir dilimine basınç uygulayınca, aksi yüzeyden elektrik şarjı elde ettiklerini hatırlarsınız. Kristal yapıdaki iyonların yer değiştirmesi olayına "piyezo elektrik etki" adı verilir, aynı kristalin elektrik şarjı elde ettiğimiz yüzeyine bir gerilim uygulayınca da öteki yüzeyden mekanik bir tepki elde edilmektedir. Kaya tuzu nem ve ısıdan çok etkilendiği için, kuars kristalinin ince levhalarından elde ettiğimiz parçacıkları kalınlıklarına göre sahip oldukları titreşim frekansları ile elektronik devrelerde osilatör olarak kullanılmaktadır. Bilhassa saat sanayii, kuars kristal sayesinde gayet dakik saatler üretebilmek imkânına kavuşmuştur.

100 KHz'den 15 MHz'ye frekanslarda osilatör elde etmek için kuars kristalleri hassas bıçaklarla dilimlenir, gerekirse taşlanır. Frekans arttıkça dilimler inceler, azaldıkça kalınlaşır.

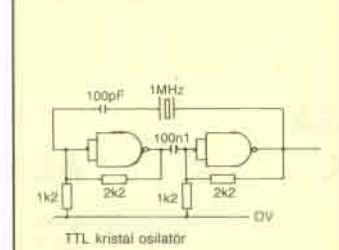
Ekli şekillerde, sabit frekanslı osilatör yapmak için değişik devre elemanları ile uygulamaları görülmektedir. Şekil A Pierce kristal osilatörün UJT ve NPN transistör ile iki uygulamasını görüyorsunuz.

Şekil B'de CMOS 4001B ile ve Şekil C'de ise TTL mantık devresi 7400 entegresi ile yapılan kristal osilatörleri görmekteyiz. Bilhassa bilgisayarların zamanlama (Clock) devrelerinde, kristal osilatörler kullanılmaktadır.

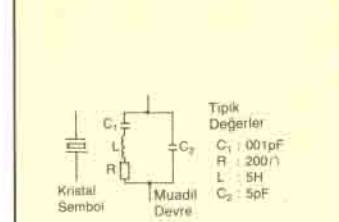
Şekil D ise tipik bir kristalin elektronik devre elemanları ile benzer yapısı tipik değerlerle gösterilmiştir.



Şekil B



Şekil C



Şekil D

YÜZ LIRAYA DİMER

En ucuz dimer (ışık karartıcı-sı) hakkında bilgi ve şema isteyen amatör elektronikçilere yıllar önce bu köşedeki bir yazımda bahsettiğim aynı konuyu tekrarlamakta fayda görüyorum.

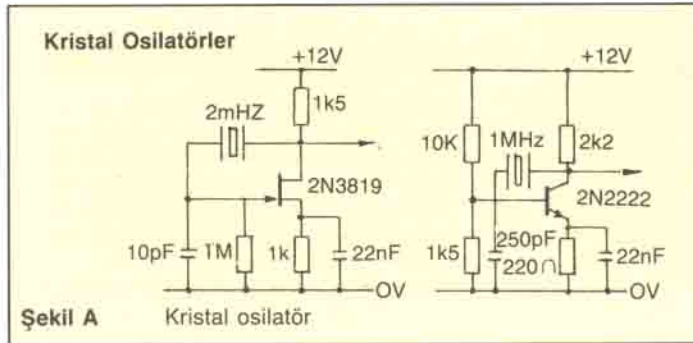
Bildiğiniz üzere piyasada çeşitli elektrik ampulleri vardır ve bazıları benzerlerinden daha dayanıksızdır.

Bilhassa küçük vatajlı (15, 25 vatlık) lambalar daha dayanıksız çıkmaktadır. Belki hatırlayanlarınzın olabilir; bir zamanlar elektrik lambası üreticileri, bizim lamba daha parlak yanar diye reklâm yapıyorlardı.

Halbuki tungsten fitilli lambaların aynı vatta olanlarının eşit ışık vermeleri gerekmektedir.

Şehirlerimizde elektrik dağılımı yapılırken, bir semt veya sokağın elektrik enerjisine ihtiyacı iyi hesaplanmamışsa veya plân dışı konutlar ve sanayi elektriği tüketimi nedeniyle meselâ akşam vakitleri gerilim düşebiliyorsa, yüz vatlık lamba bile kandil gibi ışık verecektir. Müzmin gerilim düşümünün söz konusu olduğu yıllarda, bazı uyanık üreticiler, gerilimin devamlı düşük seviyesi olan 180-190 volta dahi parlak yanabilmesi için, tungsten telli lambaların telini kısa tutarak parlak ışık yanmasını temin ediyorlardı. Her ne kadar bugünlerde şehir gerilimleri çok iyi ise de bazı semtlerde akşam veya gece geç vakitler şehir gerilimi 220 voltun üzerine çıkabilmekte; dolayısıyla gece yarısı kalkıp ihtiyaç için antredeki küçük vatajlı lambayı yakınca birden ampul patlamaktadır (fitil yanması).

Bazen küçük vatlı ampul kulandığımız seyyar lambaların fitillerinin çok ince telden yapılmış olmaları nedeniyle kolayca bozulduğunu hatırlarsınız. Sanayide atölyelerde sarsıntıya dayanabilmesi için, trafoyla gerilim, 220'den 110 volta düşürülüp, 150 vatlık fitilli kalın ampul kullanılır. Halbuki aynı işi yüz liralık bir diyotla ve hiçbir ağırlık problemine muhatap olmadan yapabilirler. Çevrenizi inceleyin nice yararlı kullanım yerleri bulacaksınız.

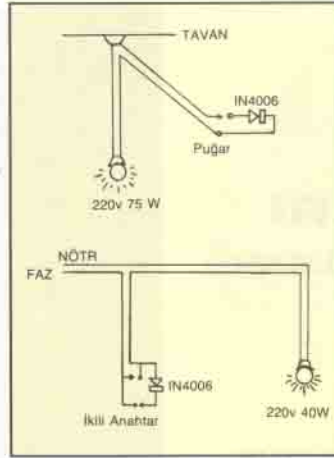


Şekil A

Ben sizlere bu gibi durumlarda kolay çözüm, ucuz çözüm öneriyorum; Aslında dimer ihtiyacı birkaç lambaya sahip salonlardaki avize lambalarının birini söndürmek suretiyle yapılmakta ise de tek lambalı bir odada aynı lambayı zayıf yakmak veya birkaç lambaya sahip salon avizesinin bir tek anahtarla kontrol edilmesinin mahzurunu ortadan kaldırmak için, bir tek diyotla bu işi halledebileceğinizi hatırlatırım.

1N4007 diyotu 1000 volt 1 ampere dayanıklıdır; hatta çok kısa süreyle 20-30 amperlik bir iletimi bile mümkündür. 1N4006, 1N4005 de olabilir. Şekil 1'e bakınız.

Sık sık yandığınan şikâyet ettiğiniz yerlerdeki küçük wattlı, meselâ 25 wattlık lamba yerine 40 veya 60 wattlık lamba koyarsanız, bu diyotu devreye seri koymak suretiyle dalgalı akımı doğru akıma çevirdiğiniz için, dalgalı akım sinüs eğrisinin yarısında devreden geçemez; dolayısıyla lamba, 40 wattlık olmasına rağmen, 20 wattlık lamba gibi ışıldar. 60 wattlık 30 vat, 25 wattlık lamba ise 12 wattlık elektrik sarfederek sönmük ışık verir. Burada hem elektrik sarfiyatından tasarruf yapmış hem de sık sık lamba yanması kûlvetinden kur-



Amaç bir lambanın fazla ışığına gerek olmadığı zaman, daha zayıf yanmasını sağlamaktır. Doğal olarak elektrik sarfiyatının da yarıya inmesi istenir.

tulmuş olursunuz ve evin uygun yerlerinde rahat bir aydınlanma temin edebilirsiniz:

Bu diyotla sönmük ışık elde ederken, uzun dalga istasyonlu portatif radyolarınızda parazit işitiyorsanız, yön değiştirmek suretiyle kolayca kurtulabilirsiniz.

Bütün gece yanmasını istediğiniz kapı önü lambasını çekinmeden 15 wattlık bir lamba ve bir diyotla tak-

viye ederseniz, senelerce hem tasarruf yapmış hem de değiştirme kûlvetinden kurtulmuş olursunuz.

Gece yarısı uykü sersemliği ile banyonun parlak ışığından rahatsız olmamak için, tekli anahtarı ikili ile değiştirmek ve bir diyot ilavesi ile şemasını verdiğim devre size yardımcı olacaktır.

Saç maşalarını 200 wattı geçmeyen su ısıtıcılarında kullanabilirsiniz. Esas olan husus yalnız R direnci ile devrede görev yapan cihazlarda kullanabilirsiniz. Meselâ trafo AC motor gibi cihazlarda kullanılmaması; flüorasans lambalarda da kullanamazsınız.

İşte çok faydalı olduğuna inandığım ve senelerdir kullandığım bu yöntemi de sene önceki yazımı okumamış olanlara faydalı olabilmek için tekrar yayınlamayı uygun buluyorum.

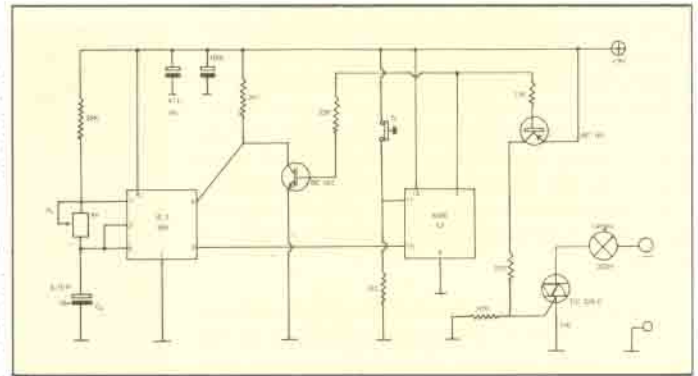
Kıymetli küçük elektronikçiler, Nisan 1988 sayısındaki diyak ve triyak ile sizlere şemasını verdiğim dimerler de size profesyonel dimer yapmak bakımından ışık tutacaktır. Daha önceki sayılarda da bu konuya değindiğimizi hatırlatmak isterim.

LDR ile kontrollü gece lambalarına da dikkatinizi çekerim. Lütfen eski sayılarınızı tekrar gözden geçiriniz.

OKUYUCULARDAN

Kütahya'dan Hakan Oktay arkadaşınız sizlere bir "zaman geciktirme devresi" göndermiş. İlgilenenlere 10 dakika ile 15 saat arası gecikme yapabilen bu devreyi veriyorum.

S1 butonu ile IC1 sıfırlanır. T1 ve T2 ile iletme geçiş lamba yanıyor. Aynı anda T2 kesimde olduğu için, IC2 osilatörü çalışmaya başlayıp, IC1 sayıcısına klock (darbe) işareti veriyor. Devre zamanlaması tamamlanınca IC1'in 3 no'lu çıkışı pozitif gider; T1 T2 kesime, T2 iletime geçiyor. Osilatör susar, lamba söner. Cx 2200 uF seçilirse, devre 3 saat ilâ 10 ay (denenmedi) gecikme yapabilir.



Okuyucu Süleyman Dinçsoy endüstri meslek lisesi 2. sınıfta okumaktadır. Temenni ederim üçüncü sınıfa geçmiştir. FM verici ile ilgileniyor ve elinde basit de-

nenmiş vericisi olanlarla iletişim kurmak istiyor.

Adres : Süleyman Dinçsoy İmren Kurutemizleme evi 66900 Yerköy/YOZGAT