



# Tekno Tezgah

H a c e r E r a r

Yaz tatilinde ders dışındaki uğraşlara daha çok zaman ayrılabilir. Eski sayılarda verilen projeleri yapmaya başlamış olmalısınız (pdf formlarını [www.biltek.tubitak.gov.tr/teknolo\\_tezgah/](http://www.biltek.tubitak.gov.tr/teknolo_tezgah/) adresinde bulabilirsiniz). Ayrıca web sayfasının Merak Ettikleriniz köşesinde Elektronik kategorisini izlemenizi öneriyorum. Önümüzdeki sayılarda sayfamızda yer almasını istediğiniz konuları yazarsanız sevinirim. Bu sayıda hoşunuza gideceğini düşündüğümüz bir proje veriliyor.

## Ayın Proje Önerisi

**Arda Arsen ACER (Adana)**

### KURŞUN KALEMDEN ORG

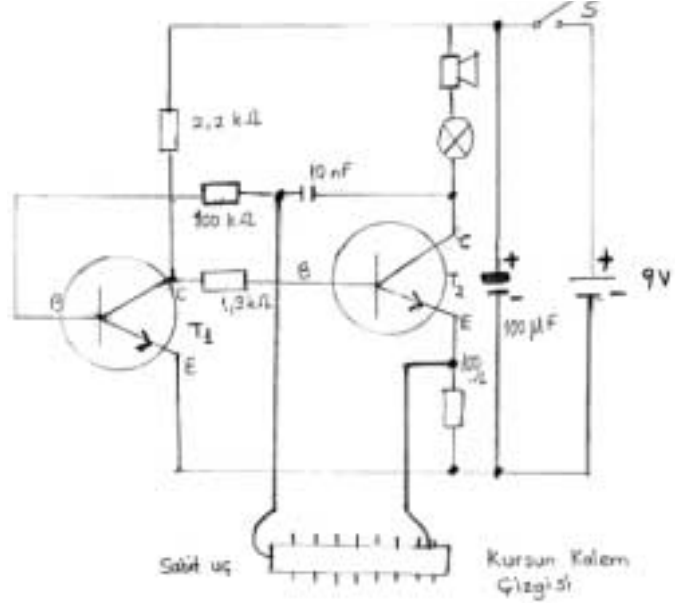
#### Gerekli Malzemeler:

- 1,3, 2,2 ve 100 kohm'luk dirençler
- 100 ohm'luk direnç
- 10 nanofarad'lık kondansatör
- 100 mikroyarad'lık elektrolitik kondansatör
- 2 adet transistör
- 9 volt'luk çıkışı olan pil veya dc güç kaynağı
- Hoparlör
- Açma-kapama anahtarı
- Kurşun kalem ucu
- Ampul

#### Devrenin Çalışması:

Kurşun kalem içi grafit içerir. Grafit, bir cins karbon-  
dur (C, atom ağırlığı 12) ve iletkenidir. Bir kondansatör,  
direnç üzerinden doldurulacak olursa, direnç akımın geçi-  
şine engel olur ve kondansatör uçları arasındaki gerilim  
bir süre sonra kaynak gerilimine ulaşır. Kondansatöre seri  
konan direnç ne kadar büyükse, geçen süre de o kadar  
uzun olur. Bu durum kondansatör boşalırken de geçerli-  
dir. Bu sürenin saniyenin küçük bir kesiri olması halinde,  
kondansatör saniyede defalarca dolup boşalacağından, bir  
hoparlör kullanarak bu dolup boşalmaları (gürültü gerili-  
mi) sese çevirir ve işitebiliriz.

Grafit tozu sürülerek oluşturulan kağıt şeridin bir ucu  
devreye sabit olarak bağlanır (devre şemasına bakınız).  
Devreden gelen diğer uca, kalın bir kablo içi bağlayıp, boş  
tükenmez kalemde geçirilir. Serbest uç, şeridin herhangi



bir yerine dokunacak olursa, uçlar arasındaki direnç de-  
ğişir. Sabit yer ile dokunulan nokta arasındaki uzaklığa  
bağlı olarak, direncin değeri artar. Çünkü direnç değeri  
uzaklıkla doğru orantılıdır.

Hoparlöre seri bağlı ampulün iç direnci sıcaklıkla doğ-  
ru orantılı olduğu için, T2 kolektör akımını sabitler. S  
anahtarı, ORG kullanılmadığı zaman T2 transistörünün  
devamlı iletimde olmasını engellemek için devreyi  
kapamada kullanılır.

Sevgili Arda

Projeni yapan arkadaşların çok eğleneceğini  
düşünüyorum. İçi malzeme dolu malzeme çantan adresine  
postalandı (www.yildirimelektronik.com) H.E.

## Sizden Gelenler

### Mehmet Eldem (Manisa) Dumansız Kültablası

Sigara kullanmıyorum, kullanılmasına da karşıyım, gene de ısrarla  
insanlar sağlıklarına zararlı olduğunu bile bile içmeye devam  
ediyorlar. Ben de onlar için dumansız bir kültablası düşündüm.

Dumansız Kültablası Bileşenleri

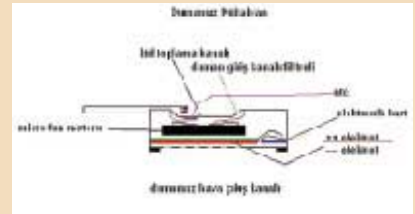
- 1- Kül toplama haznesi
- 2- Duman giriş kanalı (filtreli)
- 3- Micro fan motoru (PC içindeki IC'yi soğutmada kullanılanlar gibi)
- 4- NTC - Tasarlanan elektronik karta göre bu PTC de olabilir. Ya da fotoselli.
- 5- Yüksek gerilim kaynağı için bir elektronik kart
- 6- Hava çıkış filtresi

Sigaranın kül tablasına konulmasıyla, ısı algılayıcısı olan NTC'nin  
değerinin ohm olarak değişmesi sonucunda fan motoru çalışmaya  
başlar ve sigara dumanı kül tablasının içine doğru çekilir. Birinci  
filtreyle, hava tablaya emilirken büyük parçacıkların kül toplama

kanalında kalması  
sağlanır. Daha sonra,  
elektronik devre  
sayesinde üretilen  
yüksek  
gerilimle elde edilen +  
ve - plakalar ile  
pozitif parçacıklar ve  
negatif parçacıklar bu  
plakalara tutunurlar bu sayede duman içerisindeki elektrik yüklü  
toz zerreçikleri plakalara yapıştığı için, dışarıya atılamazlar. En son  
olarak, dışarı atılan hava girişteki gibi bir filtreyle tekrar temizlenir  
ve dış ortama artık temiz hava verilmiş olur.

Devrenin çalışması için şarjlı piller yeterli olacaktır. Fan motoru 1,5  
voltluk elektronik devrede 4 adet kalem pil ile çalışabilecek şekilde  
tasarlanırsa, kül tablasını arada sırada sadece şarja bağlamanız  
yeterli olacaktır.

Sayfamıza ilgi gösterdiğiniz için hepinize teşekkür ederim. H.E.



e - p o s t a : h a c e r e r a r @ y a h o o . c o m

