



Tekno Tezgah

H a c e r E r a r

Öğrenci arkadaşlarımızın hobilerine daha çok zaman ayırabilecekleri yaz tatili başlıyor. “Bu projeleri nasıl yapacağım?” diye soran arkadaşlara önerilerimiz, önce yaşadıkları yerdeki elektronik malzemeler satılan bir dükkana gidip gerekli temel malzemeleri alsınlar. Daha sonra ilk sayımızdan başlayarak (pdf formlarını www.biltek.tubitak.gov.tr/teknoloji_tezgah adresinden edinebilirsiniz) projeleri uygulamaya başlasınlar.

LEHİM NASIL YAPILIR?

Bir elektronik devreyi kurmadan önce deney tablası (breadbord) üzerinde veya mekanik olarak tutturarak (timsah ağızlı kablolar kullanılabilir) deneyebilirsiniz. Daha sonra bu bağlantıların sarsıntılardan ve paslanmadan zarar görmemesi için kalıcı olarak tutturulması, lehimlenmesi gerekir.

LEHİM TELİ

Düşük ısılarda eriyebilen metal alaşımıdır. Elektronikte en çok kalay/kurşun alaşımı kullanılır. En uygunu %60'ı kalay, %40'ı kurşun olan alaşımdır. Lehimlerin içindeki kanallarda, lehim yapılan bölgeyi toz, yağ ve pislikten temizleyen bir tür reçine bulunur. Elektronik devrelerde lehim pastası, amonyum klorür (nişadır) ve klorür asidi (tuz ruhu) değil, kanallarında reçine olan lehim teli kullanılmalıdır.

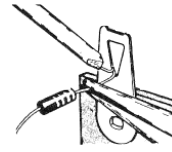
HAVYA

Lehim telini eritmede kullanılan, fişe takılınca ısınan bir metal çubuktur. Kalem ve tabanca tipi olanlar vardır. Elektrik devrelerde (transistör ve entegre devre içeren) 20-30 Watt'lık kalem havyalar kullanılmalıdır. Elinizi ve çevrenizi yakmamak için havyanızı kullandıktan sonra mutlaka “havya koruyucusu”na koyun. Havyanızı sadece lehim yapmak için kullanın (çekiç yerine ve plastik malzemeleri delmede kullanmayın), yere düşürmeyin, kullanmadığınız zaman fişten çekin.

Havyaların ucu bakırdan yapılmıştır, şekli ve büyüklüğü kullanılacak yere göre seçilmelidir. Havya uçları her zaman temiz ve lehimle kaplanmış olmalıdır. Bunun için havya ısıdıktan sonra ucunu ince bir tel fırça, tüy bırakmayan pamuklu bir bez veya ısıtıldıktan sonra iyice sıkılmış lehim süngeri ile temizledikten sonra çok az lehimle kaplayıp tekrar silin. Çok kirli havya uçları ısıdıktan sonra zımparalanıp hemen lehimle kaplanmalıdır. Her şe-

ye rağmen bir süre sonra havya ucunuzu değiştirmeniz gerekecektir.

Lehimlenecek teller önce mekanik olarak tutturulmalıdır. Havyanın ucunu lehimlenecek yere çok yakın bir noktaya tutun ve ısıtın. Isıtmaya devam ederken, lehim telini yakın bir yere değdirin (havyanın ucuna değil). Lehim teli eriyecek ve lehimlenecek bölgeye doğru akacaktır. Yeteri kadar lehim teli eridikten sonra (ne çok az, ne de çok fazla olmasın) havyanı çekin ve kıpırdatmadan soğumasını bekleyin (pens ya da kargaburnu kullanabilirsiniz). İyi yapılmış bir lehimin yüzü düzgün ve parlak olur. Lehimlenecek bölge yeteri kadar ısınmamışsa veya soğuma sırasında devre elemanları hareket etmişse “soğuk lehim” adı verilen hatalı durum oluşur. Devrelerdeki arızaların nedeni çoğunlukla soğuk lehimlemeden kaynaklanır.



Tabanca Havya

Lehim Teli

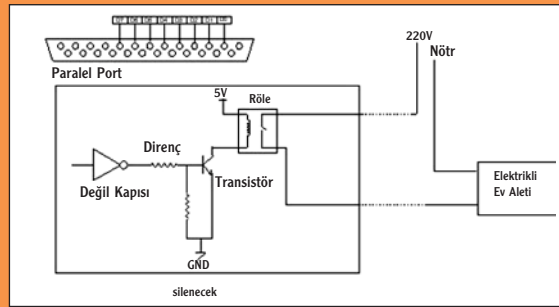
Kalem Havya

Sizden Gelenler

Bilgisayar kontrollü radyo-TV-müzik seti açma/kapama Faruk Bilgin (Ankara)

Evimizdeki bilgisayarla elektrikli ev aletlerini kontrol etmemiz mümkün. Günümüzde popüler olan ev otomasyonu, yani evimizde elektrikle çalışan tüm aletlerin akıllı kontrolü bir bilgisayar yardımı ile yapılabilir. Fakat bu tür bir çalışma gelişmiş mühendislik bilgisi gerektirmektedir. Bunun yerine elimizdeki bilgisayarlarla daha basit projeler yapılabilir (örneğin, teyp motorlarının veya step motorların kontrolü, rölelerin kontrolü gibi). Bu tür projelerde yazılımımızı bilgisayarımıza bağladığımız paralel porttaki data pinleri kullanılmaktadır. Bilgisayarımızdaki paralel portun basit uygulamalarını internette bulabilirsiniz (örneğin <http://168.144.16.66/elektronikho-bi/linkler.asp>)

Yandaki devre şemasında kabaca bu işi yapabileceğiniz bir çözüm önerilmiştir. Bilgisayarın paralel portundaki data pinlerinden biri DEĞİL kapısının (inverter) girişine bağlanır. Bilgisayar programı ile paralel porttaki ilgili data pini +5V (lojik 1) yapıldığında rölenin kontağı açılır ve elektrikli ev aletine enerji gitmez. Eğer ilgili data pini 0V (lojik 0) yapılırsa rölenin kontağı kapanır ve elektrik aletine enerji gider. Yazılacak bilgisayar programı ile aletin açılma-kapanma süreleri veya koşulları belirlenebilir. Bilgisayar programı hakkında bilgi herhangi bir bilgisayar programcısından elde edilebilir.



RÖLE

Elektromıknatısın özelliğinin kullanıldığı basit bir elektronik açma-kapama anahtarıdır. Devrenin çalışması istendiğinde akım geçirilir, makara olarak sarılmış bakır tel mıknatıs haline gelir ve hemen üstündeki metali kendine çeker. Bu metalin hareketi ile röledeki başka bir iletim hattı devreye girer. Faruk Bilgin'in projesinde elektromıknatısın +5 Volt ile sağlanıyor, röle iletime geçince radyo-TV-müzik setinin çalışması 220 Volt'luk şehir ceryanı ile oluyor.

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