



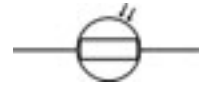
Tekno Tezgah

H a c e r E r a r

Günlük hayatımızda otomatik olarak açılan kapılarla, elimizi yaklaştırdığımızda akan musluklarla çok karşılaşır olduk. Buralarda aslında sadece ilgili cihazı (veya devreyi) kendiliğinden çalıştırmaya başlayan bir açma-kapama anahtarı vardır. Bu anahtarın en önemli özelliği üzerine düşen ışık miktarına duyarlı olması. Çevrenizde gördükleriniz dışında kendiniz de böyle bir açma-kapama anahtarlarıyla (ışığa duyarlı) çalışmaya başlayan pek çok proje tasarlayabilirsiniz. Bu sayıda, sizin birkaç arkadaşınızla bir araya gelerek yaptığınız tek pota basketbol oyunlarına katkıda bulunacak bir proje tasarladık. Bu projenin eksiklikleri olacaktır, başka nelerin nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili çözüm önerilerinizi bekliyoruz. Elektronikle ilgilenmeye yeni başladıysanız işe eski sayıları okuyarak başlamanızda yarar var (eski sayıların pdf formlarını www.biltek.tubitak.gov.tr/tekno_tezgah adresinden edinebilirsiniz).

Işığa Duyarlı Direnç LDR (Light Dependent Resistor)

LDR üzerine düşen ışık miktarını dirence dönüştüren bir devre elemanıdır. LDR'ler kadmium sülfattan (CdS) yapılırlar ve üzerine düşen ışık miktarı azaldıkça direnç değeri artar. Karanlık ve aydınlık ortamlardaki direnç değerlerini ölçmek için multimetre kullanılır. Standart bir LDR karanlıkta 1 MegaOhm, çok aydınlık bir ortamda 100 Ohm'luk dirençler gösterir. LDR olarak ORP12 veya NORP12 kullanabilirsiniz, çapları 13 mm'dir (çapı 5mm olan minyatür LDR'ler de vardır).



LDR'nin şematik gösterimi



Işığa Duyarlı Direnç (LDR)

Işığa Duyarlı Alarm (Hakemsiz Basketbol)

Gerekli Malzemeler

Direnç: 10 kiloOhm, 47 kiloOhm, 1 MegaOhm (3 adet)
Değişken direnç: 100 kiloOhm, 1 MegaOhm
Kondansatör: 0.01 mikroFarad, 0.1 mikroFarad, 10 mikroFarad
Transistör: BC108 veya eşdeğeri
Delikli pertinaks: 12X25 delik
Entegre devre ve soketi (8 bacaklı): 7555 zamanlayıcı
Ses uyararı: 9-12 Volt ile çalışsın
Açma-kapama anahtarı
Güç kaynağı: 9 Volt'luk pil

Yapılışı

Delikli pertinaks üzerine devre elemanlarını şekildeki gibi yerleştirin. Gerekli olduğunda kablolar kullanarak ve iletken parçaların birbirine değmemesine özen göstererek lehimlemeleri yapın (devre şemasına bakarak). LDR'nin ayarlamasını 100 kiloOhm'luk değişken direnci kullanarak yapın ve bu ayarla bir daha oynamayın. Ses uyararının çalışma süresi 1 MegaOhm'luk değişken direnç ile yapılacaktır. Devreyi kurduktan ve çalışmasını test ettikten sonra plastik bir kutu içine yerleştirebilirsiniz.

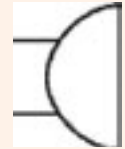
Oyuna başlamadan önce basketbol potasının uygun bir yerine LDR'yi yerleştirin. LDR'nin konumunu öyle ayarlayın ki, basket olduğunda alarm çalsın (bu arada LDR'de zarar görmesin tabi). Devrenin diğer bölümünü pota tahtasının arkasına asabilirsiniz.

Ses Uyararı (Buzzer)

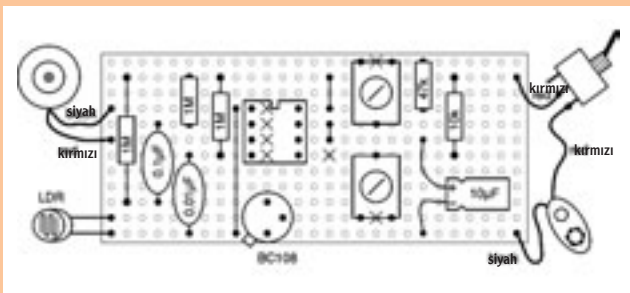
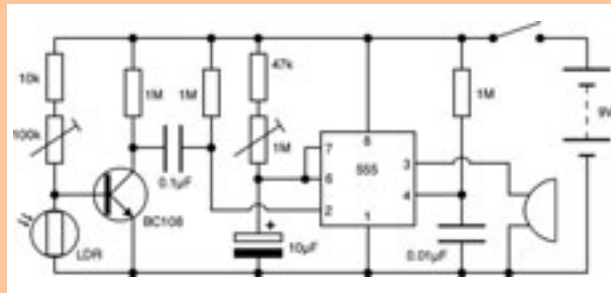
Elektrik enerjisini sese çeviren devre elemanıdır. İçindeki osilatör 400 Hz (buzzer) frekansında ses çıkarır. 6-12 Volt'luk ses uyararı 9 Volt'luk voltaj ile çalıştırılabilir (minimum akım 25 miliAmper civarındadır). Bu devre elemanı aynı fonksiyonu yapan "bleeper" 3 kiloHz frekanslı ses çıkarır, çalışma voltaj aralığı 3-30 Volt'dur ve minimum 10 miliAmper'lik akım gerekir. Her ikisinde de kırmızı kablo pozitif tarafı (+) gösterir.



Ses Uyararı (Buzzer)



Ses uyararının şematik gösterimi



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