

Pasif Devre Elemanlarý

Kategori : Devre Elemanlarý

Yayýnlayan [Alpim42](#) 2009/3/7

Bir elektronikçinin başarýlý bir çalyýpma yapabilmesi için, öncelikle kullanacađý devre elemanlarýnýn özelliklerini iyi bilmesi gerekir.

Elektronik Devre Elemanlarý Ýki Gruba Ayrýlýr:

Pasif Devre Elemanlarý

Aktif Devre Elemanlarý

Bunlarda kendi aralarýnda gruplara ayrýlmaktadýr..

Pasif Devre Elemanlarý:

Dirençler

Kondansatörler

Bobinler

Aktif Devre Elemanlarý

Diyotlar

Transistörler

Entegre Devreler

Pasif devre elemanlarý, genel amaçlý elemanlardýr. Hemen hemen her elektronik devrede bulunurlar. Bu nedenle, bu elemanlarýn genel yönleriyle tanýnmalarý, amaca uygun olarak kullanýlmalarý bakýmýndan yeterlidir.

Aktif devre elemanları, ise özel amaçlı elemanlardır. Kullanılacak devrenin özelliğine göre, aktif devre elemanlarının özellikleri ve türleri de değişmektedir.

Dirençler

Direnç Nedir?

Direnç kelimesi, genel anlamda, "bir güce karşı olan direnme" olarak tanımlana bilir. Elektrik ve elektronikte direnç, iki ucu arasında gerilim uygulanan bir maddenin akıma karşı gösterdiği direnme özelliğidir. Kısaca; elektrik akımına gösterilen zorluğa DÝRENÇ denir. Direnç "R" veya "r" harfi ile gösterilir, birimi ohm dır

Bir "E" gerilim kaynağına "R" direncinden, pekil 1.1'de gösterilmiş olduğu gibi, bir " I " akımı akar.Bu üç değer arasında Ohm kanununa göre şu bağlantı vardır.E=I.RBirimleri:

E: Volt I: Amper R: Ohm

Direnç Türleri:

Dirençler iki gruba ayrılır:

Büyük güçlü dirençler

Küçük güçlü dirençler

Büyük Güçlü Dirençler;:

2W üzerindeki dirençler büyük güçlü direnç grubuna girer.

Küçük Güçlü Dirençler;

Küçük güçlü dirençlerin sınıflandırılması:

Sabit Dirençler

Ayarlı Dirençler

Termistör (Terminstans)

Foto Direnç (Fotorezistans)

Gerek büyük güçlü olsun, gerekse de küçük güçlü olsun, bütün dirençlerin belirli bir dayanma gücü vardır.

Bir Direncin Harcadığı Güç:

U: Dirençteki gerilim düpümü (Volt)

R: Direncin değeri (Ohm)

I: Geçen akım (Amper)

P: Direncin gücü (Watt)

Direnç Üzerinde Harcanan Güç Üç Bekilde Yfade Edilir:

Akım ve gerilim cinsinden: $P=U.I$ 'dır

Akım ve dirençcinsinden; (ohm kanununa göre): $U=I.R$ 'dir.

Bu "U" değeri $P=U.I$ 'da yerine konulursa: $P= I^2R$ olur.

Gerilim ve dirençcinsinden; (ohm kanununa göre): $I=U/R$ 'dir.

Bu "I" değeri, $P=U.I$ 'da yerine konursa, $P= U^2/R$ dır

Sabit Dirençler

Yapısı ve çepitleri:

Sabit dirençler yapıldığı malzemenin cinsine göre üçe ayrılır:

Karbon dirençler

Telli dirençler

Film dirençler

Film dirençler de ikiye ayrılır.

Ynce film dirençler

Kalın film [Cermet "Sörmit" Okunur] dirençler

Karbon Dirençler

Karbon direncin yapýsý:

Karbon direnç kömür tozu ile, reçine tozunun eritilmesi ile elde edilir.

Karbon dirençler 1Ω; dan başlayarak bir kaç mega Ohm a MΩ; kadar üretilmektedir.

Başlıca kullanım alanları:

Bütün elektronik devrelerde en çok kullanılan direnç dir

Telli Dirençler

Telli dirençler gerek sabit direnç, gerekse de ayarlanabilen direnç olmak üzere, değişik güçlerde ve omajlar da üretilmektedir.

Telli Direncin Yapısı:

Telli dirençlerde, sıcaklıkla direnç değerinin değişmemesi ve dayanıklı olması için, Nikel-Krom, Nikel-Gümüş ve konstantan kullanılır.

Telli dirençler genellikle seramik gövde üzerine iki katlı olarak sarılır. Üzeri neme ve darbeye karşı verniklidir. Yalnızca ayarlı dirençte, bir hat boyunca tellerin üzeri kazınır.

10 Ω ile 100 KΩ; arasında 30 W 'a kadar üretilmektedir.

Başlıca kullanım alanları:

Telekomünikasyon ve kontrol doğrultucularında kullanılır.

Tellerin çift katlı sarılmasıyla endüksiyon etkisi kaldırılabilirden yüksek frekans devrelerinde tercih edilir.

Küçük güçlülerde ısınmayla direnci değişmediğinden ölçü aletlerinin ayarında etalon (örnek) direnç kullanılır.

Dezavantajlarý:

Direnç telinin kopması, çok yer kaplaması ve büyük güçlü olanların ın ısnması gibi dezavantajları vardır

Film kelimesi dilimize İngilizce 'den geçmiştir. Türkçe karpılığı zar ve perit anlamına gelmektedir direnç perit beklinde yalıtkan bir gövde üzerine sarılmıdır. Bu durumu, bir fotoğraf filminin sarılıpına benzetebiliriz.

Ýki tür film direnç vardır:

Ýnce film dirençler

Kalın film dirençler

1. Ýnce Film Dirençler:

Ýnce film dirençler bu şekilde üretilmektedir

Cam veya seramik silindirik bir çubuk üzerine Saf Karbon Nikel - Karbon Metal - Cam tozu karıpmı "Metal oksit" gibi değipik direnç sprej beklinde püskürtülür.

Püskürtülen bu direnç maddesi, çok ince bir elmas uçla veya Lazer ıpınıyla belirli bir genişlikte, spiral beklinde kesilerek perit sargılar haline dönüptürülür.

Perit sargıdan biri ıkarılarak diğer sargının sarımları arası izole edilir. Perit genişliği istenilen beklide ayarlanarak istenilen direnç değeri elde edilir

2. Kalın Film (Cermet) Dirençler:

Kalın film dirençler, seramik ve metal tozları karıptırılarak yapılır. Seramik ve metal tozu karıpmı bir yapıptırıcı ile hamur haline getirildikten sonra, seramik bir gövdeye perit halinde yapıptırılır fırynda yüksek sıcaklıkta pişirilir.

Yukarıda açıklanan yöntemle, hem sabit hem de ayarlı direnç yapılmaktadır