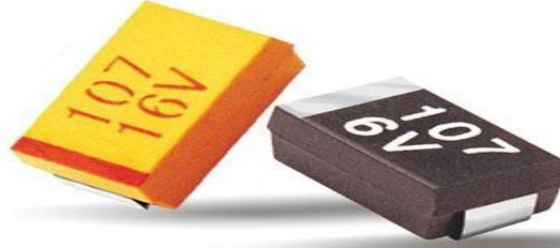


KONDANSATÖRLER

Kondansatör nedir : Genel bir ifadeyle iki iletken levha arasında elektrik yükü depolamaya yarayan elektronik devre elemanıdır. Devrenin kullanım amacına bağlı seri veya paralel bağlanır.



Kondansatörler Nerelerde Kullanılır :

- ✚ Filtre devrelerinde (Kuplaj – Dekuplaj işlemleri)
- ✚ Zaman ayarı gerektiren devrelerde
- ✚ Elektrik enerjisini depolamada
- ✚ Doğrultma devrelerinde
- ✚ Kompanzasyon sistemlerinde
- ✚ Boost devrelerinde gerilim artırmak için kullanılır

Kondansatör çeşitleri :

1- Elektrolitik Kondansatörler : Kutuplu bir kondansatördür. İki aleminyum levhalar arasında di elektrik malzeme olarak asit borik eriyiği kullanılır. Negatif uç kondansatörün dış yüzeyinde bulunan aleminyum plakaya bağlanır. Kapasite değeri 1 ile F a kadar gider Voltaj değeri 1 ile 450V a kadar ulaşabilir.

Kullanım alanları :

- ✚ Filtre devreleri
- ✚ Gerilim çoklayıcı devreleri
- ✚ Kuplaj-Dekuplaj işlemleri
- ✚ Zamanlama devreleri







2- Plastik Kondansatörler : Kutupsuz bir kondansatördür iki alüminyum levha arasında di elektrik malzeme olan polyester, polipropilen , polikarbonat kullanılır. Kapasite değerleri 220 pf ile 0.3 uf arasında olabiliyor

Kullanım alanları :

- ✚ Kuplaj-dekoplaj işlemleri
- ✚ Filtre devreleri
- ✚ Ses uygulamaları



3- Seramik Kondansatörler: Kutupsuz bir kondansatördür. Di elektrik malzeme olarak özelliklerine göre en çok 3 önemli malzeme kullanılır.

- ✚ COG : Yüksek bir kararlılık sağlarken düşük kapasitans değerlerindedir
- ✚ X7R : Düşük kararlılık sağlarken yüksek kapasitans değerlerindedir
- ✚ Z5U : COG ve X7R ye göre çok yüksek kapasitans değerlerinde olurken kararlılıkları çok daha düşüktür.

Kullanım Alanları :

- ✚ Rezonans devreleri
- ✚ Kuplaj-Dekoplaj işlemleri

Avantajları :

- ✚ Maliyet ucuz
- ✚ Yüksek frekanslarda daha kararlı çalışabilme

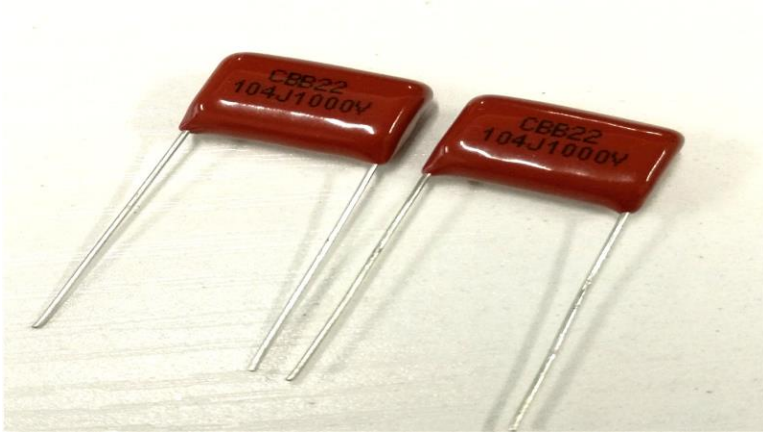
Dezavantajları : Yüksek kapasitans değerine ulaşamama



Mika Kondansatörler : Kutupsuz bir kondansatördür. Dielektrik malzeme olarak mika kullanılmaktadır. Frekans ve karakteristik değeri yüksektir **Kapasite aralığı :** 2pf-10000pf **Tolerans:** %1-%4 Arasındadır

Kullanım alanları :

- ✚ Rezonans devreleri
- ✚ Filtre devreleri
- ✚ Rf yayın vericiler
- ✚ Yüksek voltajlı invertör devreleri
- ✚ Amplifikatör devreleri



Tantal Kondansatörler : Diğer kondansatör türlerine göre daha avantajlı bir kondansatördür. Kutuplu bir formdadır. Yüksek frekansda çalışmaya uygundur. Sıcaklık aralığı -55 ile +125 °C arasındadır. Elektrolitik gibi belirli bir ömürleri yoktur. Dielektrik malzeme olarak tantalum maddesi kullanılır. Dezavantaj olarak sadece diğer kondansatörlere kıyasla biraz maliyetli olduğu söylenebilir.



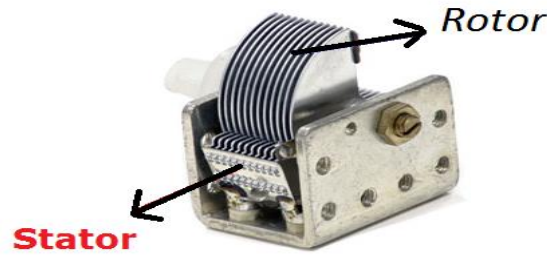
Smd Kondansatörler : Düşük kapasiteli kondansatörlerdir . Tantal ve Elektrolitik kondansatörler kutuplu olup diğer kondansatör türleri kutupsuz bir formdadır.Kutupsuz olanların üzerinde çoğunlukla belirli bir kod bulunmaz. Üzerlerinde değer bulunan kondansatörler pf cinsinden dönüştürülür .

Ayarlı Kondansatörler : Varyabl ve Trimer Kondansatörler

Varyabl Kondansatörler : Temel mantıkta iki ana (Stator ve Rotor) parçadan oluşur. Stator kısmı sabit olup rotor kısmı hareketlidir. Bu mantıkta kondansatörün kapasitesi istenildiği gibi ayarlanabilir. Hareketli kısım sabit kısma yaklaştığında kapasite büyürken uzaklaştığında ise kapasite küçülecektir. Bu kondansatörlerde Dielektrik malzeme olarak hava kullanılır.

Kapasite aralığı : 50 ile 400pf arasında

Kullanım Alanları : Radyo , Alıcı-Vericiler



-----Video-----

Trimer Kondansatörler: Bu kondansatörlerde ise stator ve rotor disk ve yarım daire şeklindedir. Hareketli disk çevrilerek yarım daireler üst üste getirilir ve bu sayede kapasite ayarı yapılır.



Süper Kondansatörler : Gelecekte pil olarak kullanılmayı düşünülen kondansatör türüdür. Fakat pillere göre enerji depolama kapasitesi düşüktür. Peki neden pil olarak kullanılma hedefleniyor dersiniz çok kısa süreli dolun avantajı sağladığı için ☺



Kondansatör Okuma :

100 → 10pF

101 → 100pF

470 → 47pF

222 → 2200pf → 2.2nF

103 → 10000pf → 10nF

0.1 → 0.1uF

0.2 → 0.2uF

0.04 → 0.04uF

6n3 → 6.3nF

33n → 33nF

Smd Kondansatör Okuma :

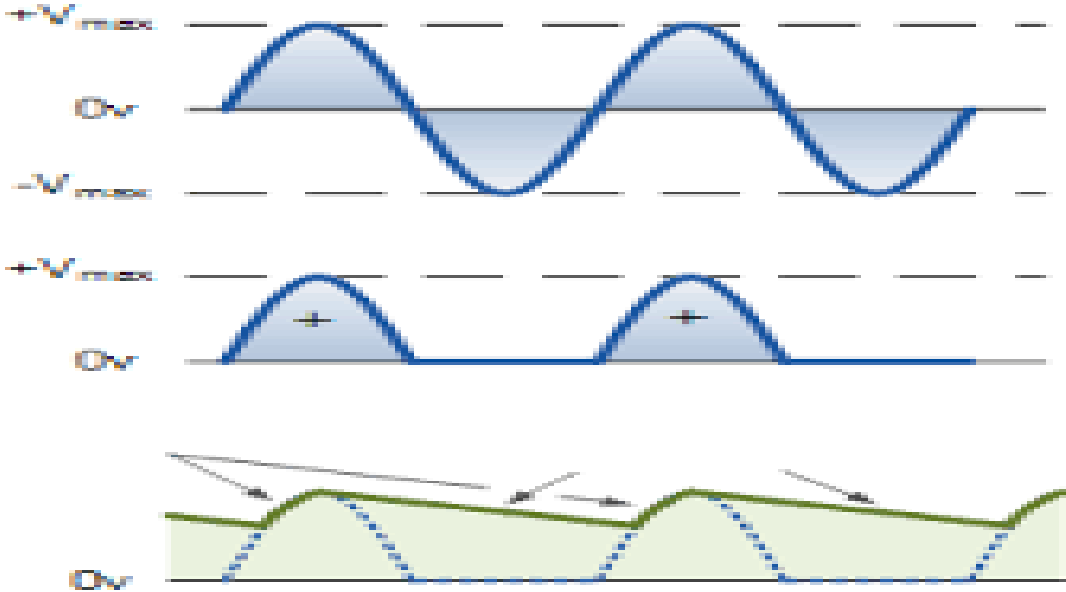
HARF	GERİLİM
GM Elektronik e	2,5 Volt
G	4 Volt
J	6,3 Volt
A	10 Volt
C	16 Volt
D	20 Volt
E	25 Volt
V	35 Volt
H	50 Volt



10 Volt 4700000pF → 4.7uF

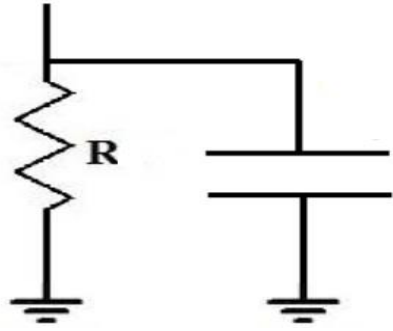


Kondansatörlerde Filtre İşlemleri :

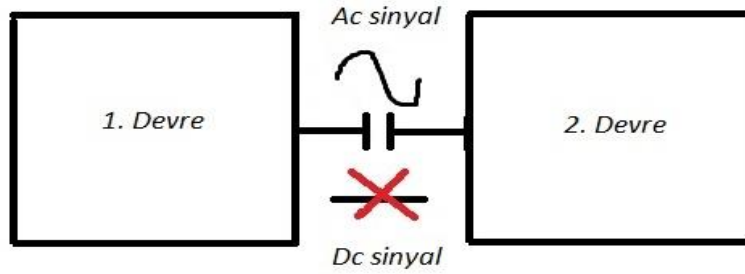


Diottan geçen pozitif alternans max.değerine yükselirken kondansatör şarj olur. Alternans 0 değerine düşerken kondansatör üzerindeki yükü alıcıya verir ve alıcıdan geçen akım daha düzgün olur.

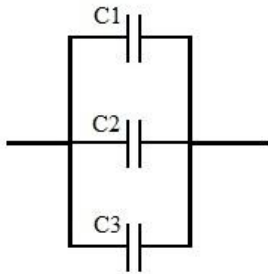
Bypass Kondansatörü : Dc sinyalde oluşabilecek Ac gürültüyü ortadan kaldırmak için kullanılır.



Kuplaj Kondansatörü : Ac sinyalleri geçirip Dc sinyalleri geçirmemek istediğimiz devrelerde kullanılır.

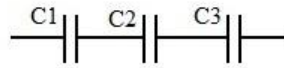


Kondansatör Bağlantı Şekilleri :



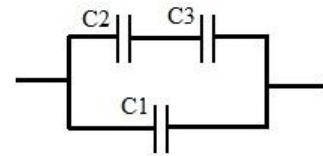
Paralel

$$C_T = C_1 + C_2 + C_3$$



Seri

$$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$



Karışık

$$C_T = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2 + C_3}$$