

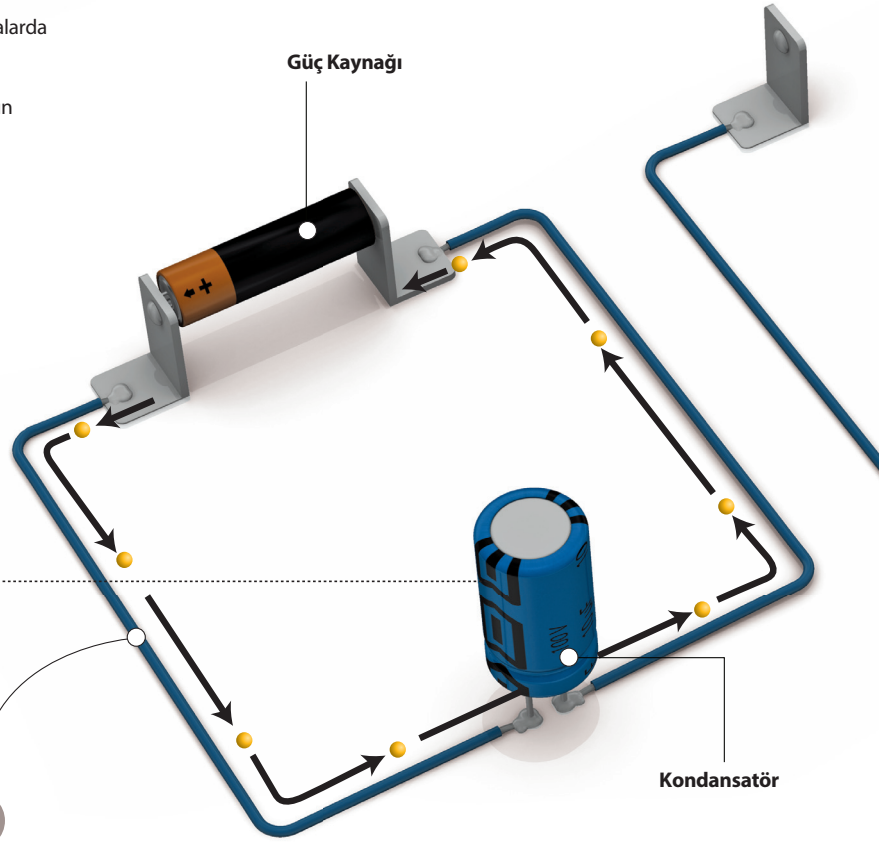
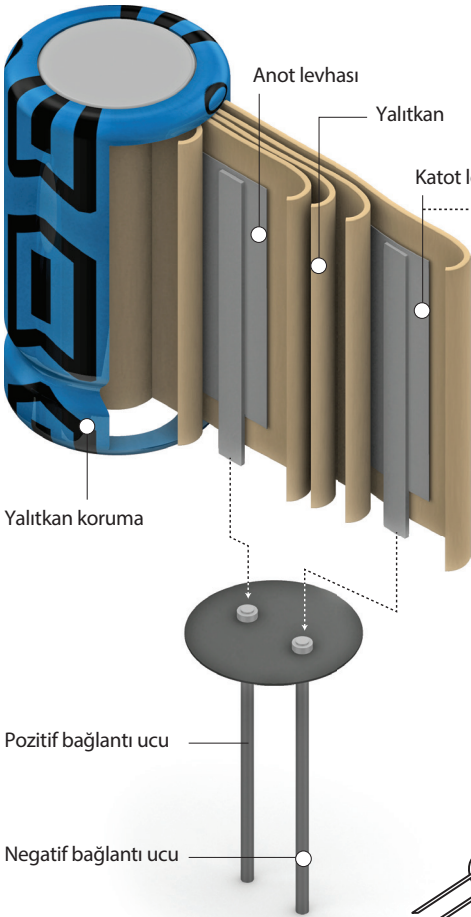
Kondansatör

Radio alıcımızın yakalayabileceği yüzlerce farklı frekanstaki radyo sinyali atmosferde uçuşur. Bu sinyaller arasından alıcımız nasıl sadece istediğimiz frekans yakalarken diğerlerini filtreler? Bu karmaşık süreci anlamak için ilk adımda elektronğin en basit ve en kullanışlı icatlarından birine göz atmalıyız: Kondansatör. (İkinci adım için bir sonraki sayımızı beklemelisiniz). İki yüzyıl önce icat edilen ve kapasitör olarak da bilinen kondansatör, aynı bir pil gibi enerji depolama kapasitesine sahiptir.

Beklenmedik Bir Olgu

İki iletken levha ve onların arasındaki yalıtkan malzeme kondansatörü oluşturur. Kondansatör bir güç kaynağına bağlandığında iletken levhalarda biriken yükler yalıtkan malzeme üzerinde bir elektrik alan oluşturur. İlginç olan, yalıtkan üzerindeki elektrik alan belirdikten sonra kondansatörün güç kaynağı ile bağlantısı kesilse dahi bu elektrik alanın yok olmamasıdır. Kondansatör, elektrik alan ve biriken yük ile küçük bir pil gibi davranır.

Kondansatörün Kalbine Yolculuk

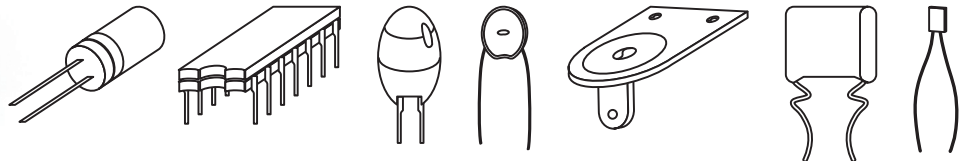


1

Kondansatör güç kaynağına bağlandığında akım devre boyunca akar ve artı ve eksi yük kondansatör üzerinde birikir. İletken levhalar arasında, güç kaynağının geriliminin eşleniğini verecek bir elektrik alan ortaya çıkar.

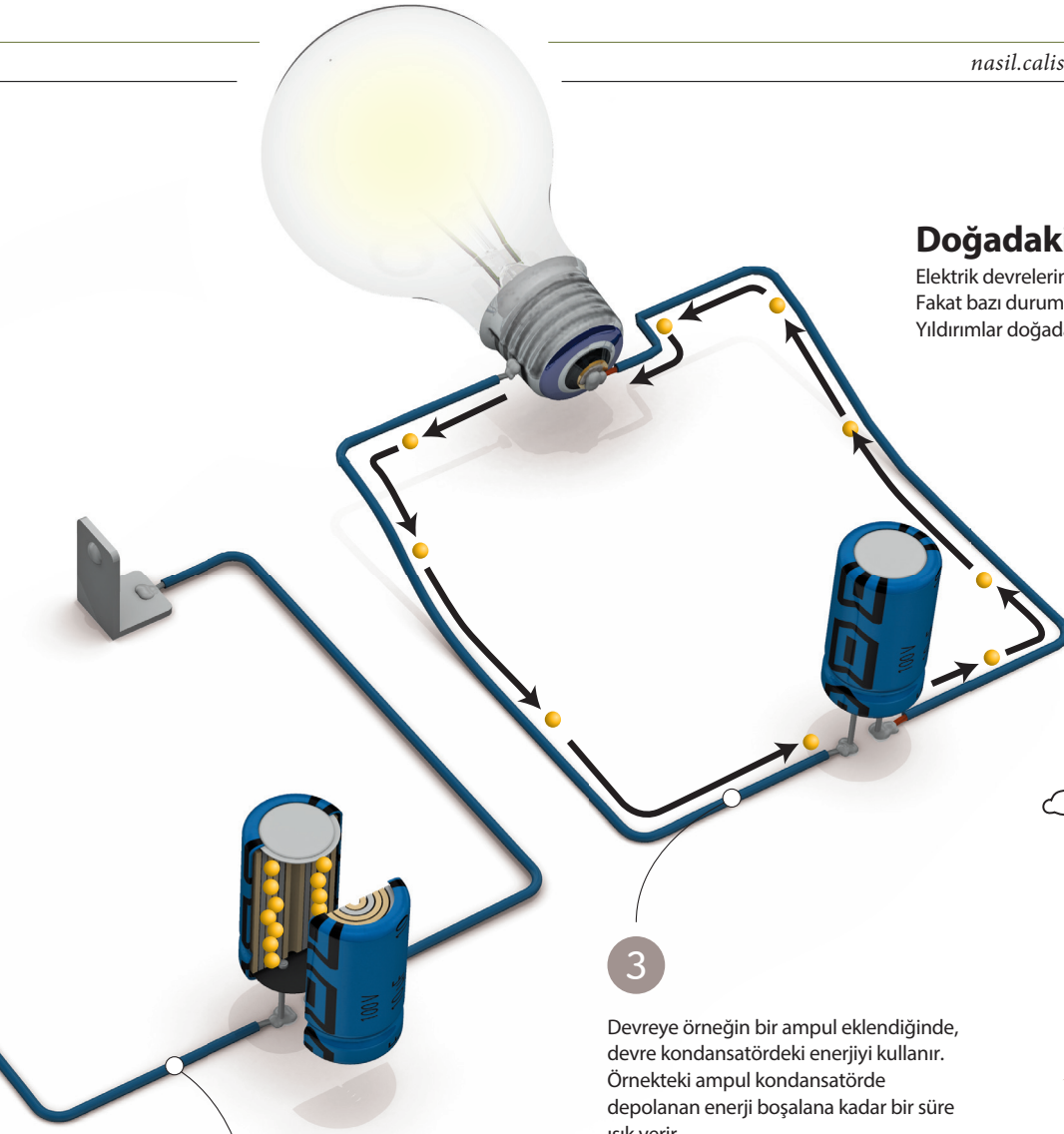
Farklı modeller

Çok sayıda kondansatör modeli vardır. Yalıtkan maddenin cinsi, iletken levhaların büyüklüğü ve birbirinden uzaklığı gibi pek çok faktör kondansatörlerin özelliklerini değiştirir. Bu özellikler çoğu zaman, bir önceki sayıdaki yazımızda ele aldığımız dirençlerde olduğu gibi, renk kodlarıyla devre inşa edecek uzmanların bilgisine sunulur.



Doğadaki dev kondansatör

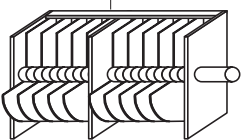
Elektrik devrelerindeki kondansatörler genelde küçüktür. Fakat bazı durumlarda kondansatör etkisi çok büyük olabilir. Yıldırımlar doğadaki kondansatör etkisinin örneklerinden biridir.



2

Güç kaynağı kaldırıldığında ise elektrik alan yok olmaz ve kondansatör bir miktar elektrik enerjisi depolamış olur.

Değişken kondansatörler, örneğin bir radyo alıcısının istenilen frekansı algılamasında kullanılabilir. Kondansatördeki iletken levhaların yüzey alanını değiştirerek veya levhalar arasındaki uzaklık değiştirilerek kondansatörün özellikleri değiştirilebilir.

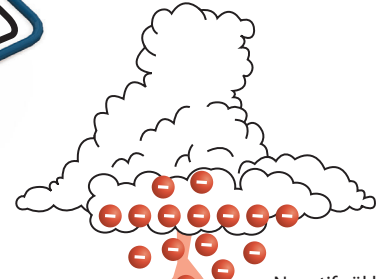


3

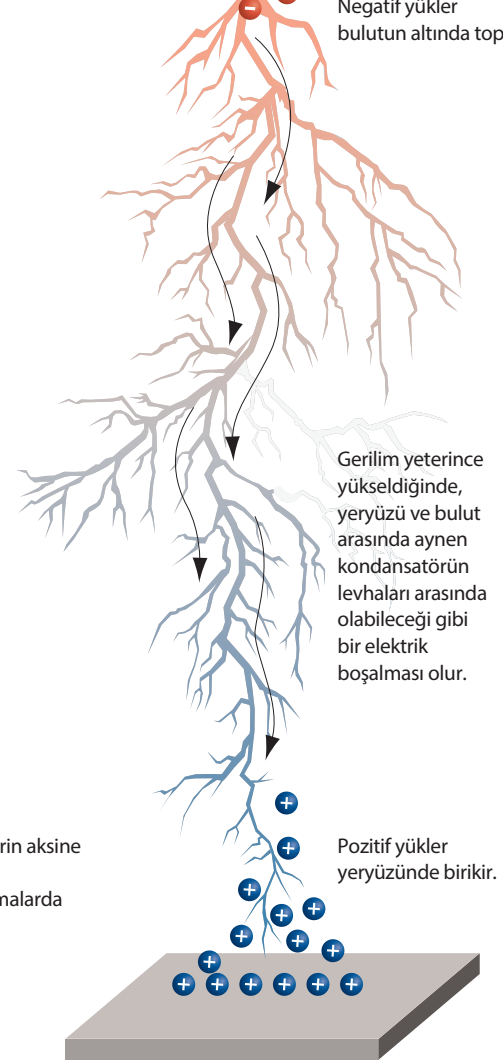
Devreye örneğin bir ampul eklendiğinde, devre kondansatördeki enerjiyi kullanır. Örnekteki ampul kondansatörde depolanan enerji boşalana kadar bir süre ışık verir.



Kondansatörler depoladıkları enerjiyi pillerin aksine çok hızlı bir şekilde serbest bırakabilir. Bu sebeple kameralardaki flaş tipi uygulamalarda rahatlıkla kullanılabilirler.



Negatif yükler bulutun altında toplanır.



Gerilim yeterince yükseldiğinde, yeryüzü ve bulut arasında aynen kondansatörün levhaları arasında olabileceği gibi bir elektrik boşalması olur.

Pozitif yükler yeryüzünde birikir.