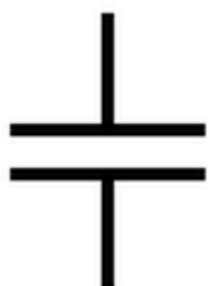


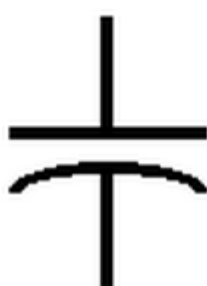
Tụ điện là gì

Tụ điện là linh kiện thụ động đơn giản được sử dụng để lưu trữ điện năng. Tụ điện có khả năng lưu trữ năng lượng dưới dạng tích điện tạo ra sự chênh lệch điện thế (*Điện áp tĩnh*) trên các bản của nó, giống như một pin sạc nhỏ. Hãy tham khảo với **Hocwiki** nhé.

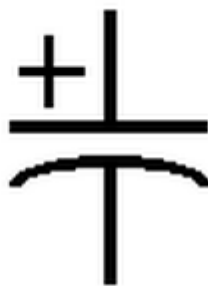
Ký hiệu tụ điện



Normal



Normal



Electrolytic



Variable

LinhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Tụ điện được hình thành từ hai bản dẫn điện ngăn cách nhau bằng không khí hoặc bằng một số dạng vật liệu cách điện tốt như giấy sáp, mica, gốm, nhựa hoặc một số dạng gel lỏng. Lớp cách điện giữa các bản tụ điện thường được gọi là **điện môi** .

Do lớp cách điện này, dòng điện một chiều không thể chạy qua tụ điện mà thay vào đó, một điện áp được tạo ra trên các tấm dưới dạng điện tích.

Nếu dòng điện i chạy qua, thay đổi dương, q , sẽ tích tụ trên tấm trên. Để bảo toàn tính trung hòa về điện tích, một điện tích âm cân bằng sẽ hiện diện trên tấm dưới.

Do đó, sẽ có sự chênh lệch thế năng (hoặc hiệu điện thế v) giữa các tấm tỷ lệ với điện tích q .

$$v = \frac{d}{A \epsilon} \times q$$

trong đó A là diện tích của các tấm

d là khoảng cách

ϵ_0 là điện suất cho phép của lớp cách điện ($\epsilon_0 = 8,85 \text{ pF / m}$ đối với chân không).

Điện dung được cho bởi biểu thức sau:

$$C = \frac{A \epsilon}{d}$$

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Điện dung được đo bằng Farads (F)

Do đó, điện tích q được cho bởi biểu thức:

$$q = C \times v$$

Dòng điện, i , là tốc độ của dòng điện tích được cho bởi:

$$dq = C \times dv$$

linhKienThaoMay.Com
Zalo: 0389937723

Các tấm kim loại dẫn điện của tụ điện có thể là hình vuông, hình tròn hoặc hình chữ nhật, hoặc chúng có thể có dạng hình trụ hoặc hình cầu với hình dạng, kích thước và cấu tạo chung của một bản tụ điện song song tùy thuộc vào ứng dụng và định mức điện áp của nó.

Khi được sử dụng trong dòng điện một chiều hoặc mạch điện một chiều, tụ điện tích điện đến điện áp cung cấp nhưng chặn dòng điện chạy qua nó vì chất điện môi. Tuy nhiên, khi một tụ điện được nối với một dòng điện xoay chiều hoặc mạch điện xoay chiều, thì dòng điện dường như đi thẳng qua tụ điện với ít hoặc không có điện trở.

Các loại tụ điện

Có rất nhiều loại tụ điện khác nhau có sẵn trên thị trường với các đặc điểm và ứng dụng riêng, từ tụ điện cắt nhỏ rất tinh vi đến tụ điện loại có thể kim loại công suất lớn được sử dụng trong các mạch điều chỉnh và làm mịn điện áp cao.

Các loại tụ điện được phân biệt bởi vật liệu được sử dụng làm chất cách điện.

Bây giờ mình hãy thảo luận về một số loại tụ điện phổ biến hiện có.

Tụ điện

Tụ điện thường là loại có thể thay đổi, trong đó điện dung thay đổi liên tục được yêu cầu để điều chỉnh máy phát, máy thu và đài bán dẫn.

Ký hiệu tụ điện biến đổi hay tụ xoay



Ký hiệu tụ điện biến đổi

Tụ điện biến đổi là loại có nhiều tấm đặt không khí có một tập hợp các tấm cố định (lá stato) và một tập hợp các tấm di động (lá rôto) di chuyển giữa các tấm cố định.

Vị trí của các tấm chuyển động so với các tấm cố định xác định giá trị điện dung tổng thể.

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Điện dung nói chung là cực đại khi hai bộ bản này được ghép hoàn toàn với nhau.

Tụ điều chỉnh loại điện áp cao có khoảng cách tương đối lớn hoặc khoảng trống không khí giữa các bản có điện áp đánh thủng lên đến hàng nghìn vôn.



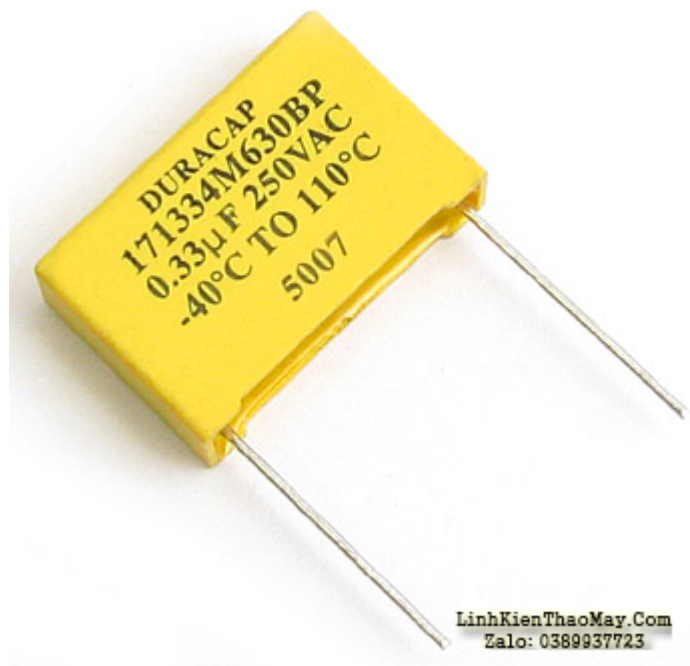
Tụ phim

Tụ điện phim là loại tụ điện phổ biến nhất có sẵn trong tất cả các loại tụ điện

Các tụ điện này có một họ tương đối lớn với sự khác biệt là ở đặc tính điện môi của chúng, bao gồm polyester (Mylar), polystyrene, polypropylene, polycarbonate, metalised paper, Teflon, v.v.

Tụ điện loại phim có sẵn trong các dải điện dung từ nhỏ như 5pF đến lớn như 100uF.

Tụ phim sử dụng polystyrene, polycarbonate hoặc Teflon làm chất điện môi của chúng đôi khi được gọi là “Tụ nhựa”. Ưu điểm chính của tụ điện màng nhựa so với các loại tụ giấy tẩm là hoạt động tốt trong điều kiện nhiệt độ cao, dung sai nhỏ hơn, tuổi thọ rất cao và độ tin cậy cao.



Tụ gốm

Tụ gốm hoặc Tụ đĩa được chế tạo bằng cách phủ bạc lên hai mặt của một đĩa sứ hoặc đĩa gốm nhỏ, sau đó xếp chúng lại với nhau.

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

Đối với các giá trị điện dung rất thấp, một đĩa gốm duy nhất khoảng 3-6mm được sử dụng.

Tụ gốm có hằng số điện môi cao và được sử dụng để có thể thu được điện dung tương đối cao trong một kích thước vật lý nhỏ. Tụ gốm có các giá trị khác nhau, từ một vài picofarads đến một hoặc hai microfarads (μF).

Chúng thể hiện những thay đổi phi tuyến tính lớn về điện dung so với nhiệt độ và do đó, được sử dụng làm tụ điện khử ghép nối hoặc tụ chuyển mạch vì chúng cũng là linh kiện không phân cực.

Các loại tụ điện gốm thường có mã 3 chữ số được in trên thân của chúng để xác định giá trị điện dung của chúng trong pico-farads. Nói chung, hai chữ số đầu tiên cho biết giá trị của tụ điện và chữ số thứ ba cho biết số 0 được thêm vào. Ví dụ, một tụ điện đĩa gốm với các ký hiệu 103 sẽ chỉ ra 10 và 3 số 0 trong pico-farads, tương đương với 10.000 pF hoặc 10nF. Mã chữ cái đôi khi được sử dụng để biểu thị giá trị dung sai của chúng như: J = 5% , K = 10% hoặc M = 20%, v.v.



Tụ hóa

Tụ hóa thường được sử dụng khi yêu cầu giá trị điện dung rất lớn.



Ở đây, thay vì sử dụng một lớp màng kim loại rất mỏng cho một trong các điện cực, dung dịch điện phân phân bổ lỏng ở dạng thạch hoặc hồ dán được sử dụng làm điện cực thứ hai (thường là cực âm).

Chất điện môi là một lớp oxit rất mỏng được nuôi cấy điện hóa trong quá trình sản xuất với độ dày của màng nhỏ hơn 10 micron. Lớp cách điện này mỏng đến mức có thể chế tạo tụ

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

điện có điện dung có giá trị lớn với kích thước vật lý nhỏ vì khoảng cách giữa các bản, d là rất nhỏ.

Hầu hết các loại tụ hóa đều có phân cực, nghĩa là điện áp một chiều đặt vào các đầu tụ điện phải có đúng cực tính, tức là cực dương với cực dương và âm với cực âm vì nếu phân cực không đúng sẽ phá vỡ lớp oxit cách điện. và làm hư tụ điện vĩnh viễn.

Do đó, tất cả các tụ hóa phân cực đều có phân cực của chúng được đánh dấu rõ ràng bằng dấu âm để chỉ ra cực âm và cực này phải được tuân theo.

Tụ hóa thường được sử dụng trong các mạch cung cấp điện một chiều do điện dung lớn và kích thước nhỏ của chúng để giúp giảm điện áp gợn hoặc cho các ứng dụng ghép và tách.

Một nhược điểm chính của tụ hóa là định mức điện áp tương đối thấp và do sự phân cực của tụ điện, có nghĩa là chúng không được sử dụng trên nguồn điện xoay chiều.

Các nhược điểm khác của tụ hóa là dòng rò lớn, dung sai giá trị, điện trở nối tiếp tương đương và tuổi thọ hạn chế.

Tụ điện có thể là chất điện phân ướt hoặc polyme rắn.

Chúng thường được làm bằng tantali hoặc nhôm, mặc dù có thể sử dụng các vật liệu khác.

Siêu tụ điện là một dạng con đặc biệt của tụ điện, còn được gọi là tụ điện hai lớp, có điện dung hàng trăm và hàng nghìn farads.

Tụ điện thường có hai dạng cơ bản;

1. **Tụ điện nhôm**
2. **Tụ điện Tantali**

1. Tụ điện nhôm



Về cơ bản có hai loại Tụ điện nhôm, loại lá trơn và loại lá khắc.

Độ dày của màng oxit nhôm và điện áp đánh thủng cao mang lại cho các tụ điện này giá trị điện dung rất cao so với kích thước của chúng.

Các tấm lá của tụ điện được anốt hóa bằng dòng điện một chiều. Quá trình anốt hóa này thiết lập cực của vật liệu tấm và xác định mặt nào của tấm là dương và mặt nào là âm.

Loại lá khắc được khác khác với loại lá thường ở chỗ oxit nhôm trên lá cực dương và cực âm đã được ăn mòn hóa học để tăng diện tích bề mặt và tính cho phép của nó.

Điều này tạo ra một tụ điện có kích thước nhỏ hơn loại lá trơn có giá trị tương đương nhưng có nhược điểm là không chịu được dòng điện một chiều cao so với loại thường. Ngoài ra, phạm vi chịu đựng của chúng khá lớn lên đến 20%.

Các giá trị điển hình của điện dung đối với tụ điện nhôm nằm trong khoảng từ 1uF đến 47.000uF.

Các loại điện phân dạng lá khắc được sử dụng tốt nhất trong các khớp nối, chặn DC và mạch by-pass trong khi các loại giấy bạc trơn phù hợp hơn khi làm trơn các tụ điện trong bộ nguồn.

2. Tụ điện Tantal



Tụ điện Tantal có sẵn ở cả hai loại điện phân ướt (lá) và khô (rắn) với tantal khô hoặc rắn là phổ biến nhất.

Tụ tantal rắn sử dụng mangan đioxit làm linh kiện đầu cuối thứ hai và nhỏ hơn về mặt vật lý so với các tụ nhôm tương đương.

Các tính chất điện môi của oxit tantal cũng tốt hơn nhiều so với oxit nhôm cho dòng rò thấp hơn và độ ổn định điện dung tốt hơn, điều này làm cho chúng thích hợp để sử dụng trong các ứng dụng chặn, đi qua, tách, lọc và định thời.

Ngoài ra, Tụ Tantal mặc dù phân cực, có thể chịu được kết nối với điện áp ngược dễ dàng hơn nhiều so với các loại nhôm nhưng được đánh giá ở điện áp làm việc thấp hơn nhiều.

Tụ rắn tantal thường được sử dụng trong các mạch mà điện áp xoay chiều nhỏ so với điện áp một chiều.

Tuy nhiên, một số loại tụ điện tantal chứa hai tụ điện trong một, được kết nối từ âm sang âm để tạo thành tụ điện “không phân cực” để sử dụng trong các mạch điện xoay chiều điện áp thấp như một linh kiện không phân cực.

TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ QUẢNG BÌNH

MR. XÔ - 0901.679.359 - 80 Võ Thị Sáu, Phường Quảng Thuận, tx Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình

GIÁ RẺ

NHANH CHÓNG

LINH KIẾN CHÍNH HÃNG



TRUNG TÂM SỬA CHỮA ĐIỆN TỬ XÔ NGUYỄN

- Dịch vụ sửa chữa điện tử tại nhà
- Cung cấp linh kiện điện tử
- Tư vấn lắp đặt nhà thông minh

Đc: Quảng Thuận, tx Ba Đồn,
tỉnh Quảng Bình - 0901.679.359

Nói chung, dây dẫn dương được xác định trên thân tụ điện bằng một dấu phân cực, với thân của tụ điện có hạt tantali là một hình dạng hình bạng hình bầu dục.

Các giá trị điển hình của điện dung nằm trong khoảng từ 47nF đến 470uF.

Các bài viết tương tự:

- [bếp từ media. cứ cho nồi vào là chạy ngắt chạy ngắt. e k biết nó hỏng cái gì cày mãi rồi chưa ra - mấy ngày mới có e bếp từ mà sửa k chạy chắc e chuyển nghề mất các bác ạ](#)
- [cân giúp đỡ âm ly 8 sò 2 ngày vẫn chưa tìm ra bệnh_áp đối xứng +-17vol qua 2 ôn áp 7912 7812 cấp cho rơ le mạch music master mic,,+-52 cho công suất - ban đầu hỏng công suất chết câu chì,,thay thế và kiểm tra các điện áp chân b công suất =nhau 52 vol,các tầng khuyeh đại thúc, đệm, trở tụ tốt,\(bo nguồn ,ôn áp và công suất đi liên\),,,tháo đường 52 vol thì rơ le lại đóng cấp vào lại ko đóng ,bỏ 1 câu chì 1 về lại đóng\(về đã bị nổ câu chì lúc đầu\),,,kiểm tra ko thấy bị sao? 2 trở cân bằng về rơ le bảo vệ loa em đo 1 đường về 52vol còn 1 đường vài mili vol,,ko hiểu là sao lại chênh lệch thế,,](#)
- [chào các thành viên mình mới làm thêm máy giặt tủ lạnh - mới nhận con máy giặt AW-E920Lv cộn chế độ giặt và cấp nước\(ko vật và xả\)thì máy giặt xong tự tắt máy được,,còn nếu chọn giặt có vắt có xả máy giặt xong các quá trình thì ko tự tắt được chỉ hiện về 0 phút nhưng ko tắt\(tắt là tắt nguồn \)](#)
- [máy giặt sanyo \(aqua\) ASW 80VT - Máy bấm nút nguồn không lên . mình đã kiểm tra nút ấn vẫn tốt nguồn 5v vẫn có. mình đã thay thạch anh chạy ok được khoảng 3 ngày . nay nó lại bị lại mặc dù mình đã thay lạ thạch anh và mình kiểm tra 2 chân thạch anh 4M 1 chân là 5v chân còn lại là gân 1V . mình đang tập tẹ tự học sửa bo mạch mong anh em giúp đỡ](#)
- [may giat electrolux EWF549 - máy giặt electrolux 5,5kg chỉ có 2 nút ấn là start và nút ấn chọn tốc độ và núm xoay chọn chương trình . máy cấp nước giặt được khoảng 5 đến 7 phút là mất nguồn. rút điện ra cắm lại thì lại có điện và giặt được khoảng 5 đến 7 phút lại mất điện . chưa thực hiện được 1 chu trình giặt- xả vắt thì mất nguồn](#)

Tài liệu này được tải từ website: <http://linhkienthaomay.com>. Zalo hỗ trợ: 0389937723

6. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - + máy bật nguồn để khoảng 30s máy tự động kéo xả .nhưng khi bật chạy thì lại ngắt xả và cấp nuocs giặt bình thường nhưng đến lần giặt thứ 2 thì lại tự động kéo xả và cấp nuocs nhưng khi nhắc canh của hoạc án tạm dừng sau đó bấm lại thì lại haotj động bình thường](#)
7. [máy giặt panasonic F70A6 lồng đứng - bạn nói co phải là tháo hản van xả ra không? mình cung đã mang cho thợ chuyên sửa bo họ kiểm tra khong vân đề gì mình về vệ sinh lại dác cắm o bo và cho chạy vân vậy . bạn cho toi hỏi áp o dâu cấp cho xả . khi tranzitor chưa dẫn. vì toi không sửa duocj bo mạch buon quá](#)
8. [máy giat sharp 75EV - máy không bấm được nút nguồn . mình đã thay thạch anh 16M , nhưng vẫn không được còn máy con tụ chưa thay được vì nó là tụ dán mình không biết trị số nó là bao nhiêu để thay .](#)
9. [Ti vi samsung slim cs 21z45ml - Co hình trên dưới . E đã kt và thay thử 7845 , diode đường 16v , tụ và các R sung quanh . Nhưng vẫn không có gì mới lạ .](#)
10. [Tủ đông DARLING 210lít - Mỗi lần xả tủ là pị nghet k làm lạnh đc,mình xa gas rút chân không nạp gas lại thì chạy đc,nhưng khi tủ bám tuyết nhều xả đá xong thì block vẫn chạy nhưng k làm lạnh đc,kt đông hô gas thì báo dưới 0psi,mong ae chỉ cách trị pan này](#)
11. [tủ lạnh Daewoo 160L - - ngăn trên làm đá bình thường . quạt chạy , đường gió xuống ngăn mát thông không bị tắc,đã để chắn gió xuống ngăn bảo quản lbes nhất .đã tháo kiểm tra đường hút gió xuống ngăn bảo quản không bị chắn hoặc tắc . vậy mà không có gió lạnh xuống , quạt thổi ra nói chung là tất cả các điều kiện ddeuf tốt vậy mà ngăn mát không lạnh gì](#)
12. [tuyển thợ phụ sửa chữa điện tử- điện lạnh\(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh\) - tuyển thợ sửa chữa điện tử - điện lạnh\(ưu tiên thợ điện tử muốn học thêm điện lạnh,và ngược lại\)có chỗ ăn ở+lương thỏa thuận](#)