

۵۰۳

آشنایی با انواع خازن و کاربرد های آن

بخش دوم

انواع خازن

در یک دسته بندی کلی خازن ها را به دو دسته ی: خازن های ثابت و خازن های متغیر تقسیم می کنند.

خازن های ثابت:

این خازن ها دارای ظرفیت معینی هستند که در وضعیت معمولی تغییر پیدا نمی کنند. خازن های ثابت را بر اساس نوع ماده دی الکتریک به کار رفته در آنها تقسیم بندی می شوند. از جمله این خازن ها می توان انواع سرامیکی، میکا، ورقه ای، الکترولیتی، روغنی، تانتالیوم و گازی را نام برد.

خازن های متغیر:

اساس کار خازن متغیر بر مبنای تغییر سطح مشترک صفحات خازن یا تغییر ضخامت دی الکتریک است، ظرفیت یک خازن نسبت مستقیم با سطح مشترک دو صفحه خازن دارد.



خازن های ثابت

۱- خازن های الکترولیت:

در خازن های الکترولیت قطب مثبت و منفی بر روی بدنه آنها مشخص شده و بر اساس قطب ها در مدارات مورد استفاده قرار می گیرند. در خازن های الکترولیت، ظرفیت و ولتاژ قابل تحمل خازن به صورت یک عدد بر روی بدنه شان نوشته شده است و هنگام انتخاب یک خازن باید این موارد مدنظر قرار گیرد. این خازن ها آسیبی نمی بینند مگر اینکه با هویه داغ شوند.

۲- خازن های تانتالیوم:

خازن های تانتالیوم هم از نوع قطب دار هستند و مانند خازنهای الکترولیت معمولاً ولتاژ کمی دارند. این خازن ها معمولاً در سایز های کوچک و البته گران تهیه می شوند و بنابراین یک ظرفیت بالا را در سائزی کوچک را ارائه می دهند. در خازنهای تانتالیوم جدید، ولتاژ و ظرفیت بر روی بدنه آنها نوشته شده ولی در انواع قدیمی از یک نوار رنگی استفاده می شود.



۳- خازن سرامیکی:

خازن سرامیکی معمول ترین خازن غیر الکترولیتی است که در آن دی الکتریک بکار رفته از جنس سرامیک است. ثابت دی الکتریک سرامیک بالا است، از این رو امکان ساخت خازن های با ظرفیت زیاد در اندازه کوچک را در مقایسه با سایر خازن ها بوجود آورده، در نتیجه ولتاژ کار آنها بالا خواهد بود. از خازن های سرامیکی در مدارهای الکترونیکی، مانند مدارهای مخابراتی و رادیویی استفاده می شود.

۴- خازن روغنی:

خازن روغنی زمانی مورد استفاده قرار می گیرد که نیاز به ولتاژ بالا، جریان زیاد و عمر طولانی وجود دارد که در واقع شامل فیلتر و ذخیره انرژی با ولتاژ زیاد، حرکت موتور، استارت موتور، نورپردازی با ولتاژ بالا و ... خواهد شد. این خازن ها در سیستم های گرمایشی صنعتی، موتورهای AC و DC و منبع تغذیه ها پیدا خواهند شد. خازن های روغنی غیر قطبی هستند و بنابراین می توانند در تمام کاربرد های تغییر ولتاژ استفاده شوند.

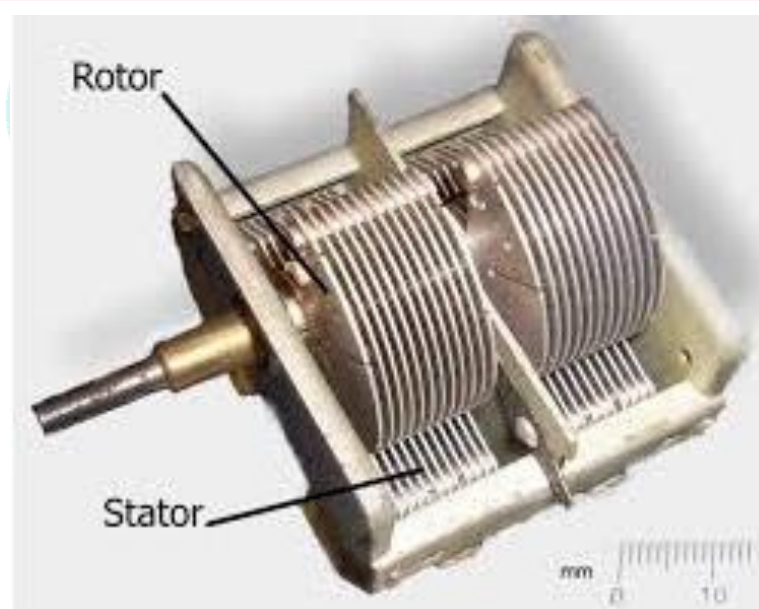
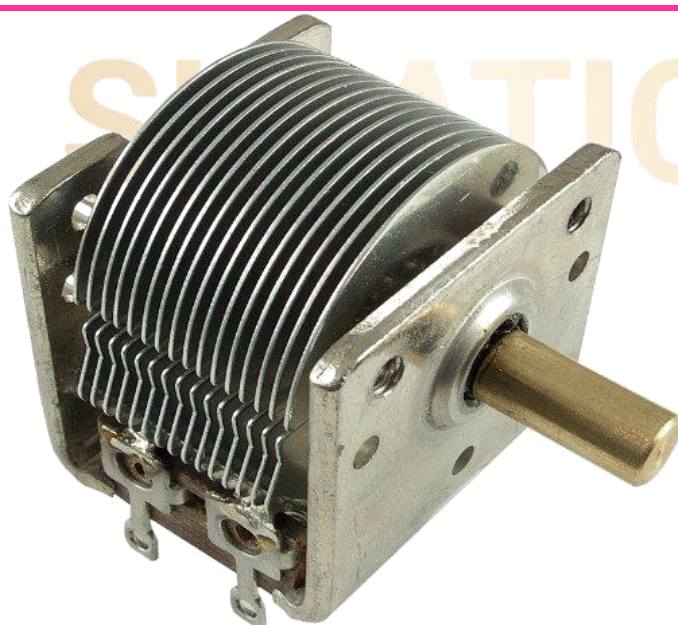


خازن های متغیر

۱- خازن های واریابل

این نوع خازن ها از انواع محبوب خازن های متغیر هستند. آن ها از یک روتور، یک استاتور، یک بدنه برای نگهداری استاتور و یک خازن میکا تشکیل شده اند. جزییات ساختاری یک خازن واریابل را در تصویر زیر می توانید ببینید.

استاتور قسمت ثابت و روتور قسمت متحرک است که به دنبال چرخش یک اهرم متحرک، به دوران درمی آید. زمانی که صفحات روتور در شکاف های استاتور حرکت می کنند، حالتی شبیه به صفحات یک خازن ایجاد می کنند و هر گاه این صفحات به طور کامل در شکاف ها جاگیر می شوند، خازن ایجاد شده در بیشترین حالت ممکن خواهد بود و در وضعیت مخالف، در کمترین حالت ممکن. بیشترین استفاده این خازن ها در تنظیم مدارهای LC در گیرنده های رادیویی (مخابرات) است.



۲- خازن‌های تریمر

خازن‌های تریمر با کمک پیچ‌گوشتی تغییر می‌کنند و معمولاً در محل‌هایی از مدار نصب می‌شوند که پس از تنظیم اولیه مقدارشان، دیگر نیازی به تنظیم و تغییر نخواهند داشت. خازن تریمر دارای سه پایه است. یکی به صفحه‌ی ثابت متصل است، دیگری به صفحه‌ی دوار و آخرین پایه نیز مشترک است. صفحه‌ی دوار، یک صفحه به شکل نیم‌دایره است. یکی از دو صفحه متحرک و دیگری ثابت است. ماده‌ی دی‌الکتریک نیز ثابت است. زمانی که صفحه‌ی متحرک در جهت عکس فاصله‌ی میان دو صفحه حرکت داده می‌شود، مقدار ظرفیت خازن تغییر می‌کند. زمانی که دو صفحه بیشترین انطباق را بر هم پیدا کنند مقدار ظرفیت در بیشترین حالت خود است. در این حالت هر دو صفحه کاملاً به عنوان دو صفحه‌ی خازنی عمل می‌کنند. خازن‌های تریمر به آسانی بر روی بردهای PCB نصب می‌شوند و یکی از کاربردهای متداول آنها، استفاده برای کالیبراسیون دستگاه‌های الکترونیکی است.





برای مشاهده آموزش های بیشتر پیج مارو
فالو و لایک کنید.



www.SimaticControl.com

 @SimaticControl

09129635212