

元器件基础知识：常用电容器的分类和特点

电容器是电子设备中大量使用的电子元件之一，广泛应用于电路中的隔直通交，耦合，旁路，滤波，调谐回路，能量转换，控制等方面。

下面介绍一下常用电容器的分类和特点：

1. 陶瓷电容器：

用陶瓷做介质。在陶瓷基体两面喷涂银层，然后烧成银质薄膜作极板制成。其特点是：体积小、耐热性好、损耗小、绝缘电阻高，但容量小，适用于高频电路。铁电陶瓷电容容量较大，但损耗和温度系数较大，适用于低频电路。

2. 铝电解电容器：

它是由铝圆筒做负极、里面装有液体电解质，插入一片弯曲的铝带做正极制成。还需经直流电压处理，做正极的片上形成一层氧化膜做介质。其特点是容量大、但是漏电大、稳定性差、有正负极性，适于电源滤波或低频电路中，使用时，正、负极不要接反。

3. 云母电容器：

用金属箔或在云母片上喷涂银层做电极板，极板和云母一层一层叠合后，再压铸在胶木粉或封固在环氧树脂中制成。其特点是：介质损耗小、绝缘电阻大。温度系数小，适用于高频电路。

4. 纸介电容器：

用两片金属箔做电极，夹在极薄的电容纸中，卷成圆柱形或者扁柱形芯子，然后密封在金属壳或者绝缘材料壳中制成。它的特点是体积较小，容量可以做得较大。但是固有电感和损耗比较大，适用于低频电路。

5. 钽铌电解电容器：

它用金属钽或者铌做正极，用稀硫酸等配液做负极，用钽或铌表面生成的氧化膜做介质制成。其特点是：体积小、容量大、性能稳定、寿命长。绝缘电阻大。温度性能好，用在要求较高的设备中。

6. 薄膜电容器：

结构相同于纸介电容器，介质是涤纶或聚苯乙烯。涤纶薄膜电容，介质常数较高，体积小、容量大、稳定性较好，适宜做旁路电容。聚苯乙烯薄膜电容器，介质损耗小、绝缘电阻高，但温度系数大，可用于高频电路。

7. 金属化纸介电容器：

结构基本相同于纸介电容器，它是在电容器纸上覆上一层金属膜来代金属箔，体积小、容量较大，一般用于低频电路。

8. 油浸纸介电容器：

它是把纸介电容浸在经过特别处理的油里，能增强其耐压。其特点是电容量大、耐压高，但体积较大。

在实际应用中，第一要根据不同的用途选择不同类型的电容器；第二要考虑到电容器的标称容量，允许误差、耐压值、漏电电阻等技术参数；第三对于有正、负极性的电解电容器来说，正、负极在焊接时不要接反。