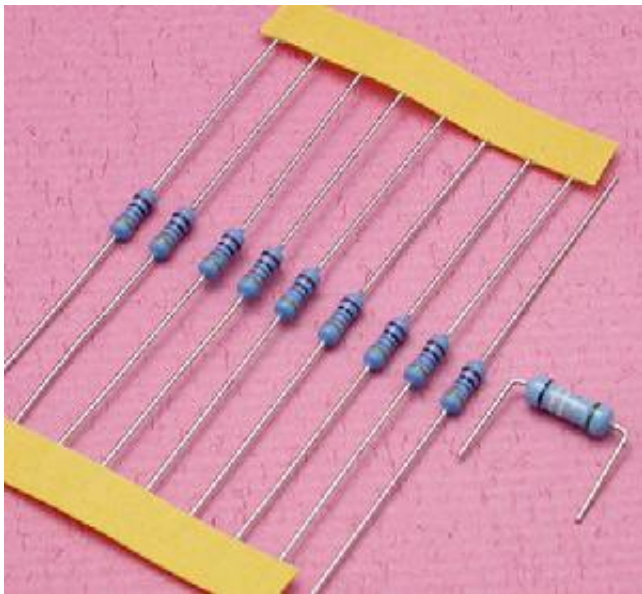


电阻器



电阻器简介

电阻器（Resistor）在日常生活中一般直接称为电阻。是一个限流元件，将电阻接在电路中后，电阻器的阻值是固定的一般是两个引脚，它可限制通过它所连支路的电流大小。阻值不能改变的称为固定电阻器。阻值可变的称为电位器或可变电阻器。理想的电阻器是线性的，即通过电阻器的瞬时电流与外加瞬时电压成正比。用于分压的可变电阻器。在裸露的电阻体上，紧压着一至两个可移金属触点。触点位置确定电阻体任一端与触点间的阻值。

分类

电阻器按材料分类

a、线绕电阻器由电阻线绕成电阻器用高阻合金线绕在绝缘骨架上制成，外面涂有耐热的釉绝缘层或绝缘漆。绕线电阻具有较低的温度系数，阻值精度高，稳定性好，耐热耐腐蚀，主要做精密大功率电阻使用，缺点是高频性能差，时间常数大。

b、碳合成电阻器由碳及合成塑胶压制而成

c、碳膜电阻器在瓷管上镀上一层碳而成，将结晶碳沉积在陶瓷棒骨架上制成。碳膜电阻器成本低、性能稳定、阻值范围宽、温度系数和电压系数低，是目前应用最广泛的电阻器。

d、金属膜电阻器在瓷管上镀上一层金属而成，用真空蒸发的方法将金属材料蒸镀于陶瓷棒骨架表面。

金属膜电阻比碳膜电阻的精度高，稳定性好，噪声，温度系数小。在仪器仪表及通讯设备中大量采用。

e、金属氧化膜电阻器在瓷管上镀上一层氧化锡而成，在绝缘棒上沉积一层金属氧化物。由于其本身即是氧化物，所以高温下稳定，耐热冲击，负载能力强 按用途分，有通用、精密、高频、高压、高阻、大功率和电阻网络等。

作用

小功率电阻器通常为封装在塑料外壳中的碳膜构成，而大功率的电阻器通常为绕线电阻器，通过将大电阻率的金屬絲繞在瓷心上而制成。如果一个电阻器的电阻值接近零欧姆（例如，两个点之间的大截面导线），则该电阻器对电流没有阻碍作用，串接这种电阻器的回路被短路，电流无限大。如果一个电阻器具有无限大的或很大的电阻，则串接该电阻器的回路可看作开路，电流为零。工业中常用的电阻器介于两种极端情况之间，它具有一定的电阻，可通过一定的电流，但电流不像短路时那样大。电阻器的限流作用类似于接在两根大直径管子之间的小直径管子限制水流量

的作用。电阻，英文名resistance，通常缩写为R，它是导体的一种基本性质，与导体的尺寸、材料、温度有关。欧姆定律说， $I=V/R$ ，那么 $R=V/I$ ，电阻的基本单位是欧姆，用希腊字母“ Ω ”表示，有这样的定义：导体上加上一伏特电压时，产生一安培电流所对应的阻值。电阻的主要职能就是阻碍电流流过。事实上，“电阻”说的是一种性质，而通常在电子产品中所指的电阻，是指电阻器这样一种元件。师傅对徒弟说：“找一个100欧的电阻来！”，指的就是一个“电阻值”为100欧姆的电阻器，欧姆常简称为欧。表示电阻阻值的常用单位还有千欧（ $k\Omega$ ），兆欧（ $M\Omega$ ）。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1499.html>