超级电容技术

概述

在研发超电容时，人们并没有发现什么新的物理定律。实际上，有关超电容的原理仍然要追溯到德国物理学家赫尔姆霍兹。与普通电容器一样，超电容也是采用在两个“极板”之间储存电荷的形式来储存能量的。电容值的大小与极板的面积以及两极板之间所用的介电材料成正比，与两极板之间的距离成反比。但是，超电容的原理有所不同。

在用超电容实现巨大的电容之前，我们就已经掌握了电解化学(electrolytics)的原理。超电容不是电解化学，但是了解电解化学有助于我们认识超电容这一新型的技术。

结构

超电容的结构不再是那种中间填充介电材料的平板电极(或者卷成管状的平板电极)结构——就像三明治中间的花生酱。在超电容中，电荷的充/放电发生在电解质中多孔碳精材料或多孔金属氧化物之间的分界面上。

Helmholtz层引起了一种称为双层电容的效应。当把一个直流电压加载到超电容中多孔碳精电极 的两端，用于电荷补偿的阳离子或阴离子就会在带电电极周围的电解液中发生累积。如果分界面上不出现电子迁移，那么“两层”分离的电荷(金属一侧的电子或电 子空穴，以及界面边界电解液一侧的阳离子或阴离子)就会出现在分界面上.

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2963.html