我们分析半导体器件的参数为什么受温度或光照的影响。二极管、三极管等半导体器件内部由 P 型半导体、N 型半导体及 PN 结构成，同样有空穴和自由电子，以及扩散运动和漂移运动，随着光照或温度的升高，器件中越来越多的价电子受温度或光子的激发而变得活跃，很容易脱离原子核的束缚形成自由电子，产生空穴。这样会使器件中的载流子数量增多，导致反向电流增大等参数的改变。

二极管

整流电路虽然可以将交流电转换为直流电，但波形有较大的脉动成分，这远不能满足需要，一般情况下还要通过滤波电路和稳压电路，使得到的直流电的大小尽可能趋于稳定。

如图 1 所示，滤波电路由一个电容构成，利用电容两端电压不能够突变的特性，使波形趋于平滑，除了并联电容，滤波电路可以由电感组成，如图 2 所示，通过串联电感，利用流过电感的电流不能够突变的特性使波形趋于平滑。滤波电路也可以由电容和电感一起组成，即 *LC* 滤波电路。

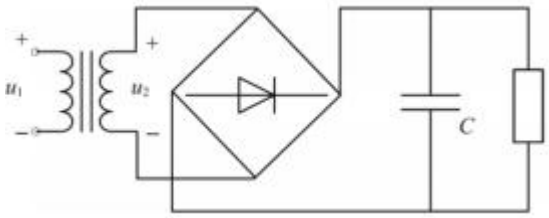

图 1　电容滤波电路

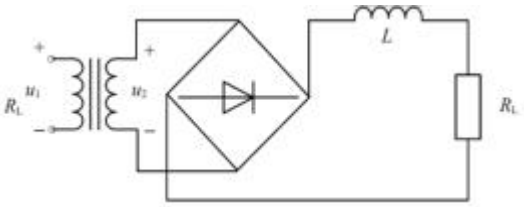

图 2　电感滤波电路