

感线圈产生的自感电动势与电流方向相反, 阻止电流的增加, 同时将一部分电能转化成磁场能存储于电感之中。当通过电感线圈的电流减小时, 自感电动势与电流方向相同, 阻止电流的减小, 同时释放出存储的能量, 以补偿电流的减小。电感滤波电路是利用电感对脉动直流的反向电动势来达到滤波的作用。电感滤波的波形见图 2-4, 电感量越大滤波效果越好。电感滤波属电流滤波, 是靠通过电流产生电磁感应来平滑输出电流, 输出电压低, 低于交流电压有效值, 适用于大电流。电流越大滤波效果越好, 适用于大负载大功率场合。

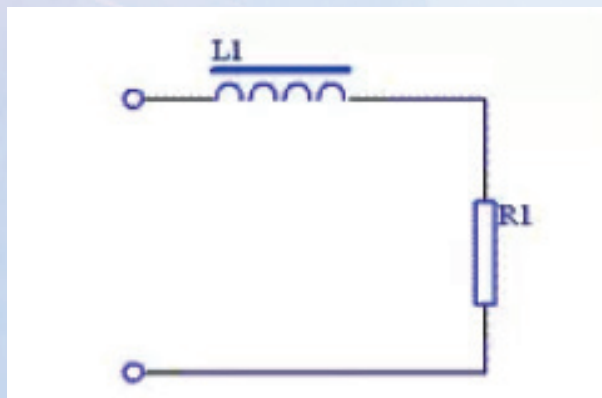


图 2-3 电感滤波电路图

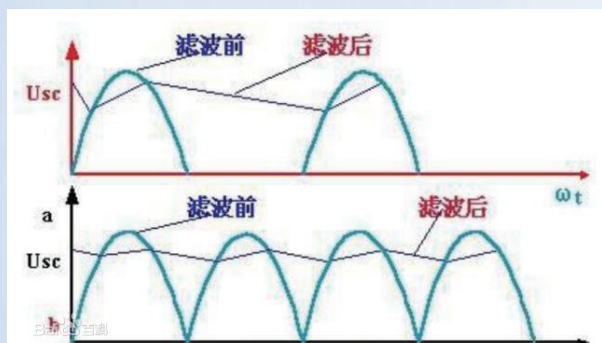


图 2-4 电感滤波电路波形图

3.RC 滤波电路 (复式滤波电路)

使用两个电容和一个电阻组成 RC 滤波电路, 又称 π 型 RC 滤波电路。见图 2-5 所示。这种滤波电路增加了一个电阻 R_1 , 使交流纹波都分担在 R_1 上。 R_1 和 C_2 越大滤波效果越好, 但 R_1 过大又会造成压降过大, 减小了输出电压。一般 R_1 应远小于负载 R_2 。

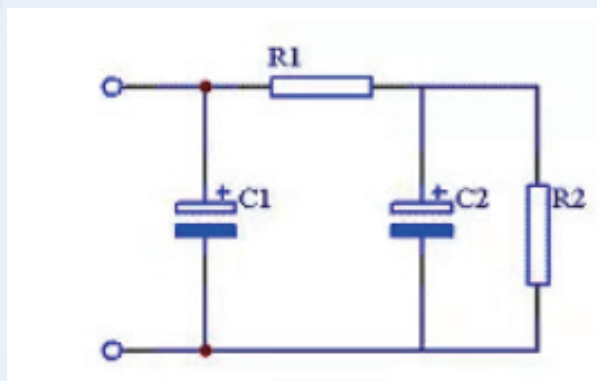


图 2-5 RC 滤波电路图

4.LC 滤波电路 (复式滤波电路)

与 RC 滤波电路相对的还有一种 LC 滤波电路, 这种滤波电路综合了电容滤波电路纹波小和电感滤波电路带负载能力强的优点。其电路图见图 2-6。两只电容 C_1 、 C_2 与电感 L 组成 π 型滤波器, 整流输出的脉动直流电先经 C_1 滤波, 再经 L 和 C_2 滤波, 因此滤波效果更加好。LC 电路滤波波形见图 2-7

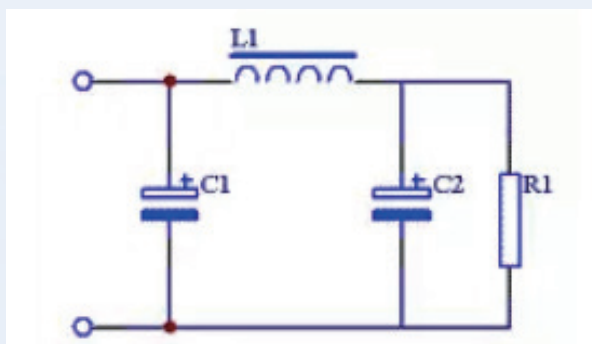


图 2-6 LC 滤波电路图

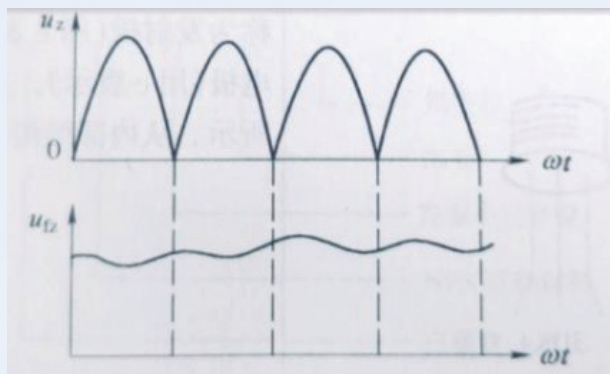


图 2-7 LC 滤波电路波形图