

委员会)、CISPR 的有关文件。

现在可供选择的有源功率因数校正电路的形式越来越多,利用它们就可以满足有关标准对谐波电流成分的要求。特别是近几年以来,有源功率因数校正技术的发展日益快速,人们对开发符合 IEC61000-3-2 及相关技术标准的产品显示出了极大的兴趣,各半导体产品制造商之间的竞争越加激烈,电子产品的终端用户也对符合 EMC 技术要求表现出了极大的兴趣,并且从中受益。由于有源功率因数校正集成电路的控制性能得到了不断的改善,所以设计人员在设计电路时也更加得心应手。但是由于有多种可供选择的设计方案,这就要求设计人员需要对各种设计方案的特点有很好的了解。

如果在电子镇流器的设计过程中对以下两点加以重视,对提高电子镇流器的抗干扰特性也会有所帮助。

① 电路的隔离。在电子镇流器中,电路的隔离主要有模拟电路的隔离、数字电路的隔离以及数字电路与模拟电路的隔离,主要目的是通过隔离元器件把噪声干扰的路径切断,从而达到抑制噪声干扰的目的。对于电子镇流器模拟信号控制系统的隔离,交流信号一般采用变压器隔离,直流信号一般采用线性隔离器(如线性光电隔离器)隔离;数字电路的隔离主要有脉冲变压器隔离、光电耦合器隔离等。其中数字量输入隔离方式主要采用脉冲变压器隔离和光电耦合器隔离,而数字量输出隔离方式主要采用光电耦合器隔离和高频变压器隔离。

② 屏蔽。屏蔽一般分为两类:一类是静电屏蔽,主要用于防止静电场和恒定磁场的影响;另一类是电磁屏蔽,主要用于防止交变电场、交变磁场以及交变电磁场的影响。屏蔽是抑制开关电磁辐射干扰的有效方法,可以用导电良好的材料对电场进行屏蔽,而用导磁率高的材料对磁场进行屏蔽。

3. 射频干扰的抑制

频率范围为 9kHz~1000MHz 的电磁干扰会干扰收音机和电视机等电器的正常工作,所以又叫射频干扰。射频干扰的频谱如图 5-98 所示。

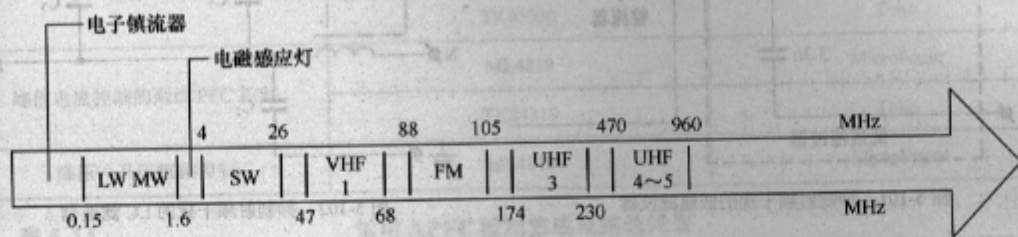


图 5-98 射频干扰的频谱

电子镇流器工作时产生的射频干扰能否干扰邻近电气设备的正常工作,主要和以下因素有关:

- ① 邻近电气设备接收干扰信号的灵敏度。
- ② 邻近电气设备接收频率范围。
- ③ 被干扰电气设备与照明装置的安装距离。
- ④ 装有电子镇流器的照明装置是否采取屏蔽措施等。

在满功率工作条件下,电子镇流器产生的高次谐波成分会在限定的范围内。但是,在调光工作状态下,可调光电子镇流器所产生的高次谐波成分可能在电视机或调频收音机的工作