

电源 EMI 整改利器-奇妙的电感元件

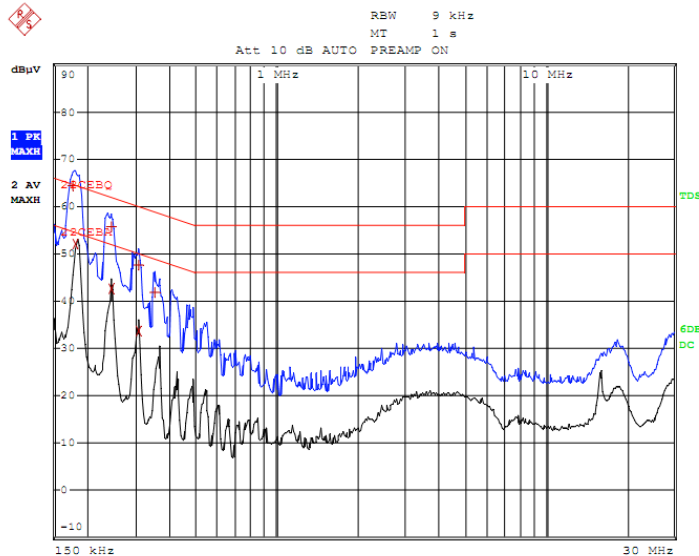
EMI 问题主要由三个方面组成：1，干扰源。2，干扰途径。3，受干扰设备。

随着电子技术的迅猛发展，电源 EMI 面临的问题越来越严峻。1，干扰源，随着各个国家对电子产品的效率的要求越来越高，相应地对电源产品的效率要求也在飞速提升，要提高电源效率，通常必须要加快 MOSFET 的开关速度，随着 MOSFET 开关速度的提升，干扰源也变得越来严重。2，干扰途径，切断干扰途径并不是解决电源 EMI 问题的一个最佳办法，但是很多时候却不得不采用的一种办法，其中，电感元件就是切断 EMI 干扰途径的一大利器。3，受干扰设备。电子产品的工作频率越来越高，实际上其抗干扰的能力也会跟着降低，因而对所有电子设备，包括电源的 EMI 要求也会越来越严格。

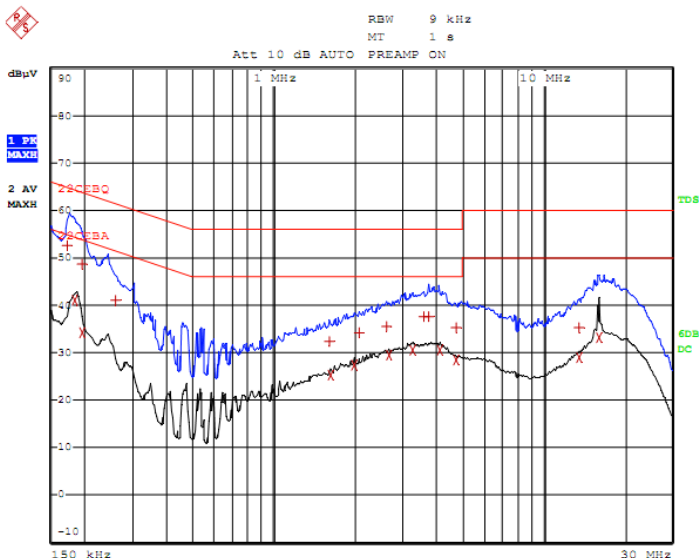
不同的电感对电源的 EMI 抑制效果实例：

传导：

1，原输入共模电感



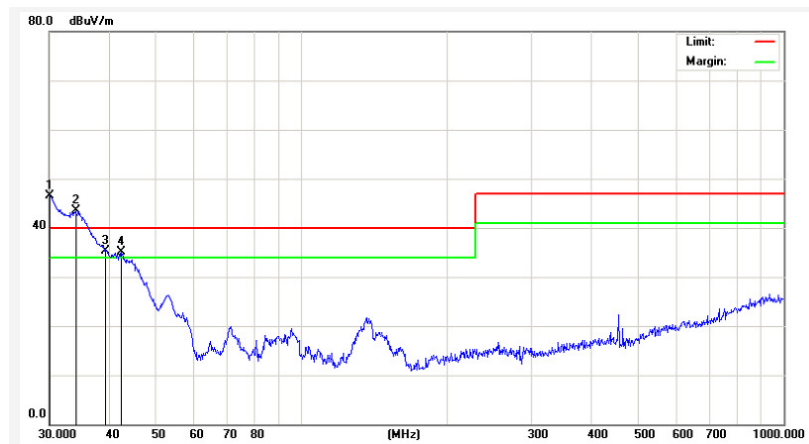
2，更换输入共模电感：



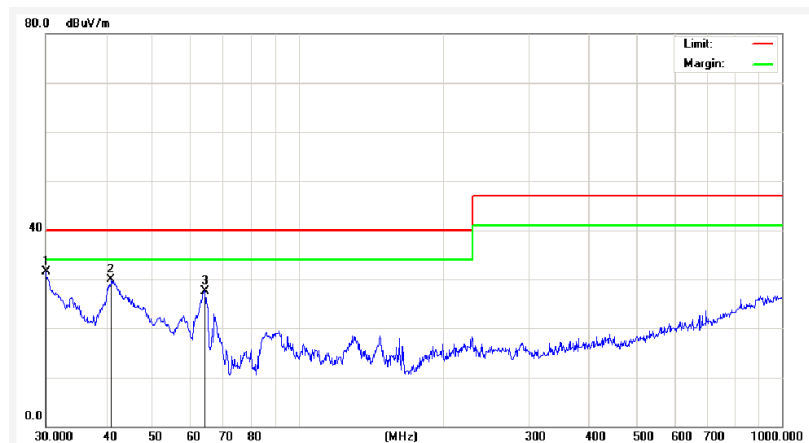
整改分析：本电源 150K~500KHZ 偏高，但 500K~30MHZ 频段普遍有较大余量，因而，整改电感应该着重于提高 150K~500KHZ 阻抗，500K~30MHZ 阻抗低一些影响不大。

辐射：

1，原输出共模电感：



2，更换输出共模电感：



整改分析：本电源 30M~50MHZ 辐射偏高，50M~1GHZ 余量较大，因而，更改共模电感应注重于提高 30M~50MHZ 阻抗，50M~1GHZ 阻抗影响不大。

电感元件的阻抗特性受磁芯材质，线圈绕制工艺，工作温度的影响较大，不同的电感阻抗特性差异较大，即便同一种电感的阻抗特性也会有一定的偏差，因而对 EMI 的抑制频段也不一样。要用最低的成本，最小的体积和最小的损耗获得最佳的 EMI 抑制效果，需要对电感元件有深入的认识和丰富的经验，如需进一步了解，请联系：inductor_sz@126.com

