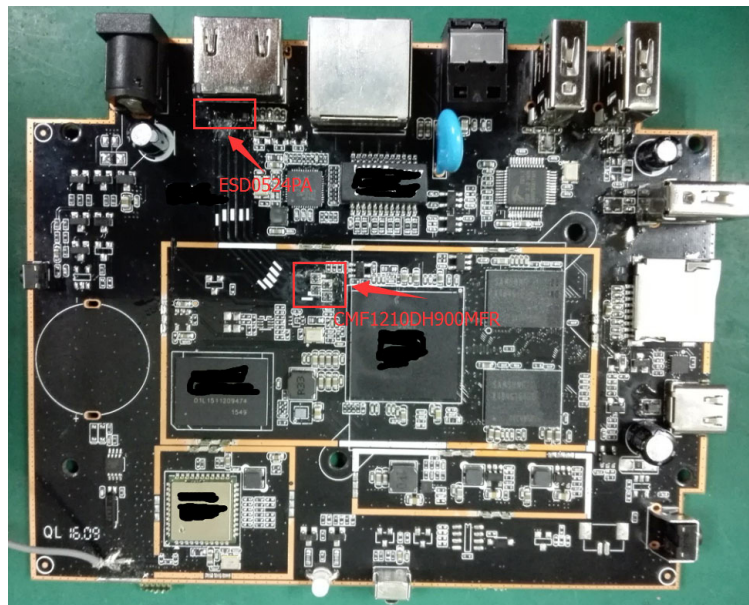


HDMI端口辐射（EMI）超标解决方案

HDMI接口PCB设计：

- 1、**元器件布局**：元器件布局要紧凑，要按信号流向进行元件放置，遵循先防护后滤波的原则，ESD器件（ESD0524PA）要靠近HDMI座子引脚，ESD器件（ESD0524PA）后面为共模滤波器（CMF1210DH900MFR或CMF2010DH101MFR）。
- 2、**走线设计**：每组差分信号走线要保证平行等长走线，在保证阻抗匹配的原则下，走线尽可能越短越好，周围用地线包信走线，并且打过孔到地层；信号走线尽量避免换层，不同层的阻抗和过孔等差别会降低差模传输效果而引入共模噪声；避免90度走线。避免高速信号线下面敏感信号走线，以防止发生EMI耦合和端口ESD放电时的耦合干扰。
- 3、**HDMI信号电缆及结构设计**：一根好的信号电缆可以决定HDMI是否符合EMI要求，四对差分线采用屏蔽双绞线传输，每对差分线与一根地线构成一组，用铝箔包裹线芯；最外层用金属箔和编织网屏蔽（屏蔽网与金属箔的接地：屏蔽网与金属箔两端都要求接地，地两端的HDMI插头形成360度良好搭接），由于HDMI的传输特性，两端可能还需要加上磁环，才能有效降低EMI辐射能幅。



整改方案

测试描述：原装机器测试时发现148.44MHz、595.13MHz严重超标（图三），经计算刚好是HDMI时钟倍频。

整改分析：拆开机器，发现客户PCB原本设计共模的位置（图四），贴的是33Ω电阻，HDMI后的ESD

位置空贴。经分析后，去掉原来的33Ω电阻，更换为共模滤波器：CMF1210DH900MFR，

原来空置的ESD位置增加：ESD0524PA。重新装机测试后OK