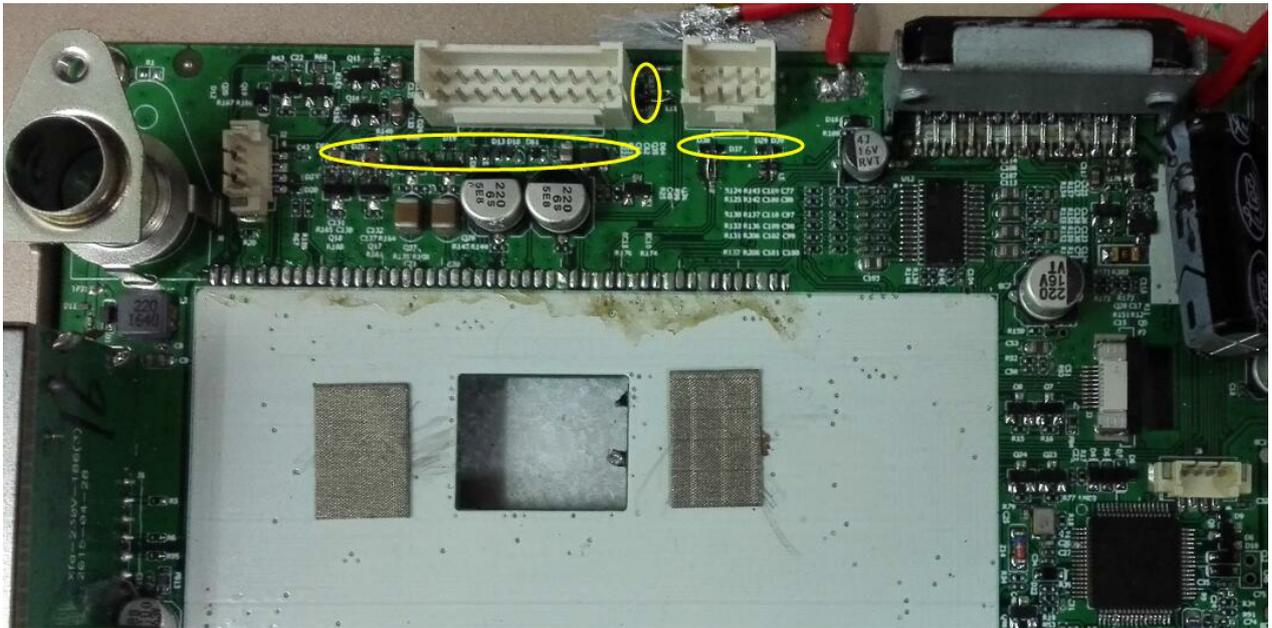


TVS管解决车载中控音响系统复位重启问题

一、车载中控音响ESD静电问题分析

按照IEC61000-4-2标准（接触 $\pm 8K$ ，空气 $\pm 15K$ ），针对车载电子产品 的ESD放电等级要比普通消费类的电子产品更加严酷，而且有更多的外接 端口和线缆。这就要求我们硬件工程师对电路的设计、LAYOUT等更为严 格，各外接端口增加TVS管或高分子ESD作为静电防护的一道保护防线。



图中所示的车载音响在ESD（接触 $\pm 4K$ ）测试中，对外壳和外接端子金属放电，出现复位重启现象，

二、使用TVS管整改措施：

1、TVS管选型分析：

拆机后，看见机器上原来安装有ESD静电保护器件，上图黄色圆圈位置。所以分析可能是因为客户ESD静电保护器件选型不适合，没有达到保护的效果。

2、TVS管解决端口静电干扰问题：

①技术人员根据被保护电路的需要，重新做保护器件TVS管的选型工作，这步完成之后再 进行测试，发现对外接金属端口放电没有造成复位重启的现象了。

②当针对金属外壳测试时，发现故障现象仍会出象，对机器重新分析，认为可能是核心板 与外围电路阻抗不匹配，受到静电干扰时，工作不稳定所致。于是将核心板拆下，增加导电 泡棉（上图黄色圆圈所示），装上重新测试，通过ESD接触 $\pm 8K$ 放电测试要求，没有出现复 位现象了。