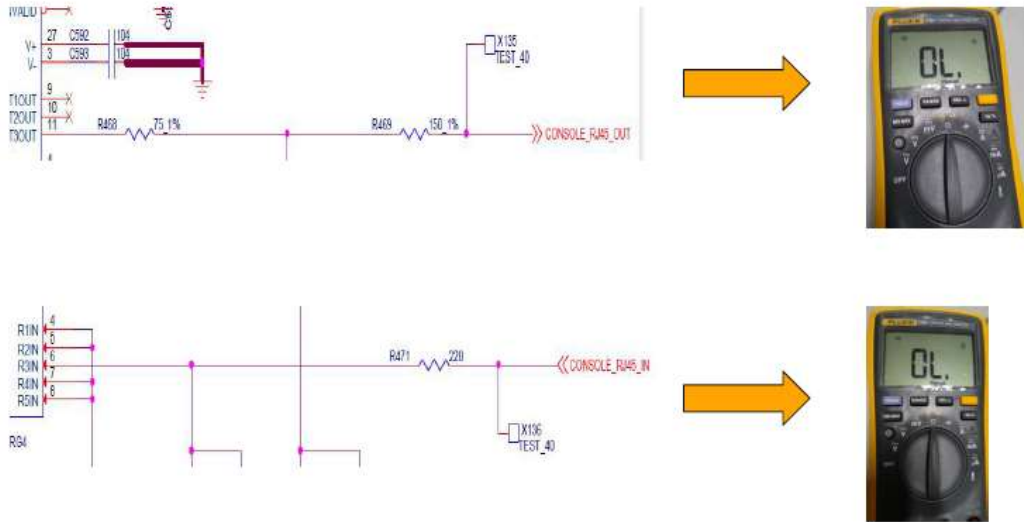


### 1、故障现象

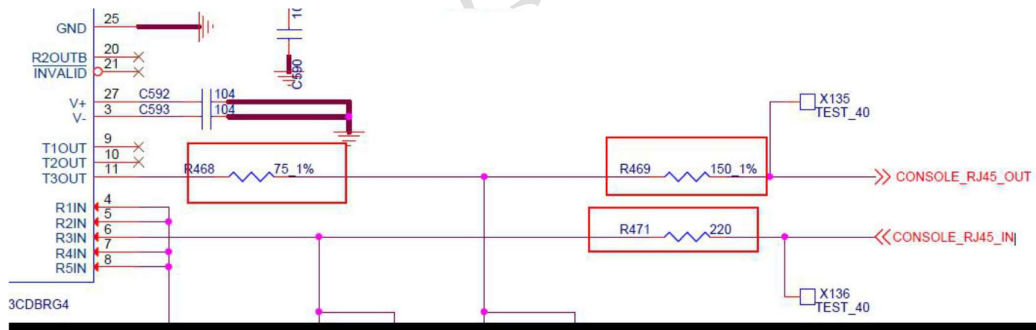
Console口无输出，采用万用表量测J13&U28之间的线路阻抗，量测阻抗值均为无穷大，确认CONSOLE\_RJ45\_OUT&CONSOLE\_RJ45\_IN信号线路存在异常。



2、原理图分析：根据电路图可知：CONSOLE\_RJ45\_OUT信号线中有串联两颗电阻R468&R469，阻抗分别为75欧姆和150欧姆，整体线路阻抗应为225欧姆左右。

CONSOLE\_RJ45\_IN信号线中有串联一颗电阻R471，阻抗值为220欧姆，整体线路阻抗应为220欧姆左右。

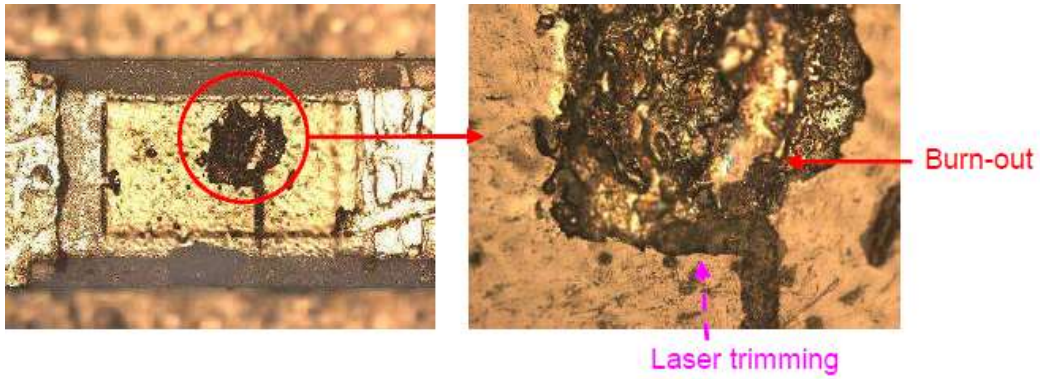
分别量测R468、R469&R471对应阻抗值，其中R468阻抗正常，R469&R471阻抗异常。



### 3、电阻分析——EOS导致失效，电阻中心点有burn mark



表面中心点可见明显burn mark，为典型的过电应力形貌



去除保护层后再中间laser trimming除有烧毁点，确认电阻因EOS导致失效，通常过电应力失效点在激光调阻处。

4、反查设计降额设计满足要求，因此判断为偶发过电应力导致电阻失效。

硬件十五个为什么