

多层陶瓷电容器mlcc失效原因深度分析

产品名称	多层陶瓷电容器mlcc失效原因深度分析
公司名称	深圳市易容信息技术有限公司
价格	15.00/个
规格参数	品牌:村田 型号:85
公司地址	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（ 入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
联系电话	400-6183728 15999542045

产品详情

多层陶瓷电容器本身的内在可靠性十分优良，可以长时间稳定使用。但如果器件本身存在缺陷或在组装过程中引入缺陷，则会对其可靠性产生严重影响。

内在因素主要有以下几种：

1.陶瓷介质内空洞 (Voids)

导致空洞产生的主要因素为陶瓷粉料内的有机或无机污染，烧结过程控制不当等。空洞的产生极易导致漏电，而漏电又导致器件内部局部发热，进一步降低陶瓷介质的绝缘性能从而导致漏电增加。该过程循环发生，不断恶化，严重时导致多层陶瓷电容器开裂、爆炸，甚至燃烧等严重后果。

2.烧结裂纹 (firing crack)

烧结裂纹常起源于一端电极，沿垂直方向扩展。主要原因与烧结过程中的冷却速度有关，裂纹和危害与空洞相仿。

3.分层 (delamination)

多层陶瓷电容器的烧结为多层材料堆叠共烧。烧结温度可以高达1000 以上。层间结合力不强，烧结过程中内部污染物挥发，烧结工艺控制不当都可能导致分层的发生。分层和空洞、裂纹的危害相仿，为重要的多层陶瓷电容器内在缺陷。

外部因素主要为：

1.温度冲击裂纹(thermal crack)

主要由于器件在焊接特别是波峰焊时承受温度冲击所致，不当返修也是导致温度冲击裂纹的重要原因。

2.机械应力裂纹(flex crack)

多层陶瓷电容器的特点是能够承受较大的压应力，但抵抗弯曲能力比较差。器件组装过程中任何可能产生弯曲变形的操作都可能导致器件开裂。常见应力源有：贴片对中，工艺过程中电路板操作；流转过程中的人、设备、重力等因素；通孔元器件插入；电路测试、单板分割；电路板安装；电路板定位铆接；螺丝安装等。该类裂纹一般起源于器件上下金属化端，沿45°角向器件内部扩展。该类缺陷也是实际发生最多的一种类型缺陷。

www.mlcc1.com