

1 样品概述

XX 产品内置开关电源无输出，故障定位过程和结论如下：

- 1.目视检查设备外壳，设备外壳螺丝处易碎标签已被拆过。
- 2.电脑连接设备面板 Console 接口，插 220V 供电，面板“Status”指示灯不亮，串口无法读取到设备硬件任何信息。客户端描述不通电现象可复现。
- 3 拆开机壳，目视检查可见电源适配器主板上的 C5 电解电容本体鼓起爆裂。插 220V 供电，电源适配器主板无 12V 供电输出。更换电源适配器主板后，设备测试各功能正常。
- 4.结论为电源适配器主板的 C5 电解电容已被过电损坏，导致设备不通电。

2 器件级分析

2.1 外部目检

对 C5 进行外观检查，该电容为 NCC 的 KXJ 系列 450V 47uF 规格。



小型铝电解电容器

引线型 · 高纹波 · 长寿命品 (105℃)

KXJ 系列

小型化
高纹波
长寿命
RofHS2 适应品

- KXG系列的小型化·长寿命化品。
- 保证105℃ 8,000 ~ 12,000小时。(纹波叠加)
- 额定电压范围: 160 ~ 500V、静电容量范围: 6.8 ~ 680 μF。
- 最适合于照明设备电子镇流器,长寿命电源输入平滑用等。
- 请注意不属于基板清洗类型。
- 符合AEC-Q200。详情请另行咨询。

KXJ

↑

小型化
长寿命化
KXG p5-57

500V Lineup!



◆规格表

项 目	性 能			
工作温度范围	-40~+105℃ (160~450V _{dc})		-25~+105℃ (500V _{dc})	
额定电压范围	160~500V _{dc}			
静电容量容许差	±20% (M) (20℃、120Hz)			
漏电流		1分値	5分値	
	CV ≤ 1000	I ≤ 0.1CV+40	I ≤ 0.03CV+15	
	CV > 1000	I ≤ 0.04CV+100	I ≤ 0.02CV+25	
I: 漏电流 (μA)、C: 静电容量 (μF)、V: 额定电压 (V _{dc}) (20℃)				
损失角正切值 (tan δ)	额定电压 (V _{dc})	160~250V	350~500V	
	tan δ (Max)	0.20	0.24	(20℃、120Hz)
温度特性 (阻抗比 Max右表值)	额定电压 (V _{dc})	160~250V	350、400V	420~500V
	Z(-25℃) / Z(+20℃)	3	5	6
	Z(-40℃) / Z(+20℃)	6	6	—
耐久性	在105℃环境中,不超过额定电压的范围内叠加额定纹波电流,连续加载额定电压规定时间后,待温度恢复到20℃进行测量时,应满足以下要求。			
	额定电压 (V _{dc})	160~450V		500V
	规定时间	20L以下:10,000小时 25L以上:12,000小时		φ 10: 8,000小时 φ 12.5以上: 10,000小时
	静电容量变化率	≤ 初始值的±20%		
	损失角正切值	≤ 初始规格值的200%		
	漏电流	≤ 初始规格值		
高温无负荷特性	在105℃环境中,无负荷放置1,000小时后待温度恢复到20℃,进行试验前处理(JIS C 5101-4 4.1项)后进行测量时,应满足以下要求。			
	静电容量变化率	≤ 初始值的±20%		
	损失角正切值	≤ 初始规格值的200%		
	漏电流	≤ 初始规格值的500%		

图 1 C5 铝电解电容选用 KXJ 系列
外观检查可见该电容顶部防爆阀打开，其余未见异常。



2.2 电性能测试

将铝电解电容从电源主板上拆下，使用 LCR 测量电特性参数，容值和 DF 值仍在合格范围。



	容量	DF 值
合格值	37.6uF~56.4uF	<0.24
实测值	40.74uF	0.0244

