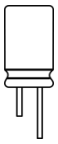
信赖性试验 ▪ 标准品



参照： JIS C 5101-1, JIS C 5101-4 和 JIS 60068-2

No.	检测项目	检测条件	检测标准	样品数量	判定标准
1	高温无负荷寿命	1.产品最高温度 2.试验时间:1000 小时	JIS C 5101-4 No. 4.17 JIS C 5101-1 No. 4.25	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值[2] 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值[2] 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
2	温度循环	1.产品最低温度:30 分钟 2.温度变化时间(低温-高温):3 分钟 3.产品最高温度:30 分钟 4.温度变化时间(高温-低温):3 分钟 1~4 为 1 个循环,共 10 个循环.	JIS C 5101-4 No. 4.7 JIS C 5101-1 No. 4.16	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4. 没有明显的损坏 5. 无电解液泄漏 6.标记清晰
3	耐湿性	1.试验温度:40°C 2.相对湿度:90 ~ 95%RH 3.试验时间: ▪ 250 小时(一般品系列)[1] ▪ 500 小时(长寿命品系列) [1]	JIS C 5101-4 No. 4.12 JIS C 5101-1 No. 4.22	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值(一般品系列)[1] |容量变化率| ≤ 10% 之初始值(长寿命品系列)[1] 2.损耗角正切 ≤ 1.2 倍规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
4	耐久性 (负载寿命)	1.产品最高温度 2.施加额定工作电压 3.试验时间:依产品规格书或特殊要求	JIS C 5101-4 No. 4.13 JIS C 5101-1 No. 4.23	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值[2] 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值[2] 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
5	耐久性 (负载纹波寿命)	1.产品最高温度 2.施加额定工作电压与额定纹波电流 3.AC + DC≈ V_R 4.试验时间:依产品规格或特殊要求	JIS C 5101-4 No. 4.13 JIS C 5101-1 No. 4.23	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值[2] 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值[2] 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
6	印字耐溶剂性测试	a.试验溶剂:异丙醇(IPA) b.溶剂温度:23±5℃ c.处理方法:方法一(用揉法) d.揉搓材料:棉毛 e.恢复时间:无规定，除非在产品规格中有描述。	JIS C 5101-1 No. 4.32 JIS C 60068-2-45 3.1.2	5 颗	依产品规格书
7	振动	a.频率:10 ~ 55 Hz b.振幅(单峰)和加速度:0.75mm or 98m/s^2 c.试验方向与持续时间:X,Y,Z .每个方向 2 小时	JIS C 5101-4 No. 4.8 JIS C 5101-1 No. 4.17	10 颗	由振动台取下,静止放置,测试电气特性 1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2. 损耗角正切 ≤ 规格值 3. 漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰

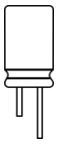
如需更多信息请联系@capxon.org

No.	检测项目	检测条件	检测标准	样品数量	判定标准
8	耐焊接热	1.最高温度为:260°C (0 ~ +3°C) 2.焊锡时间:10s ±1s	JIS C 5101-4 No. 4.5 JIS C 5101-1 No. 4.14	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4. 没有明显的损伤 5 无电解液泄漏 6.标记清晰
9	焊锡性	1.最高温度为:245°C±5°C 2.焊锡时间:2s ±0.5s	JIS C 5101-4 No. 4.6 JIS C 5101-1 No. 4.15	10 颗	表面焊锡附着之程度大于 95%，焊锡应光亮均匀,不得有未焊针孔、脱焊或集中于某处之情形
10	高低温特性	电容器将在每个温度步骤被测试 第 1 步:20°C 测试容量,损失角正切值,阻抗(测试频率与第 2 步相同) 第 2 步:最低使用温度:阻抗 第 3 步:最高使用温度:漏电流 依产品规格书	JIS C 5101-4 No. 4.19 JIS C 5101-1 No. 4.29	10 颗	依产品规格书
11	端子强度	a.以不同的导针线径施加以不同的重锤，垂直抗拉 10±1S b.将电容固定，以不同的导针线径施加不同的重锤，与端子呈 90°角弯曲，再反方向一次相同动作为一个循环，依规操作 2 个循环	JIS C 5101-1 No. 4.13 JIS C 5104-1 No. 4.4	10 颗	量测端子不得有松动、断裂及接触不良之情形
12	浪涌电压	a.试验温度: 最高温度(长寿命系列产品) [1]或 常温(一般品系列产品) [1] b.两端施加浪涌电压: 1.15*V_R(当 V_R≤315V), 1.10*V_R(当 V_R>315V) c.6 分钟为一个循环(充电时间 30 秒，放电时间 330 秒) d 共 1000 次循环	JIS C 5101-4 No. 4.14 JIS C 5101-1 No. 4.26	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 15% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
13	防爆孔	依产品规格书 (直径 Ø ≥ 10mm)	JIS C 5101-4 No. 4.16 JIS C 5101-1 No. 4.28	10 颗	防爆孔会安全打开，无爆炸或火灾的危险
14	低温储存	1.温度稳定后放置 16H 或 4H 后完成 2.试验温度: -40°C	JIS C 5101-4 No. 4.18 JIS C 5101-1 No. 4.25	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 10% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰

说明:
[1]一般品系列产品: 寿命时间(施加额定工作电压) ≤ 2000 小时.
长寿命系列产品: 寿命时间(施加额定工作电压) > 2000 小时.
[2] 容量变化率及损失角的标准请参照丰宾的目录规格书.

如需更多信息请联系@capxon.org

信赖性试验▪高可靠性品



参照：JIS C 5101-1, JIS C 5101-4 和 JIS 60068-2

No.	检测项目	检测条件	检测标准	样品数量	判定标准
1	高温无负荷寿命	1.产品最高温度 2.试验时间:1000 小时	JIS C 5101-4 No. 4.17 JIS C 5101-1 No. 4.25	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值[1] 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值[1] 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
2	温度循环	1.产品最低温度:30 分钟 2.温度变化时间(低温-高温):3 分钟 3.产品最高温度:30 分钟 4.温度变化时间(高温-低温):3 分钟 1~4 为 1 个循环,共 10 个循环.	JIS C 5101-4 No. 4.7 JIS C 5101-1 No. 4.16	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
3	耐湿性	1.试验温度:40°C 2.相对湿度:90 ~ 95%RH 3.试验时间:500 小时	JIS C 5101-4 No. 4.12 JIS C 5101-1 No. 4.22	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 10% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 1.2 倍规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
4	耐久性 (负载寿命)	1.产品最高温度 2.施加额定工作电压 3.试验时间:依产品规格书或特殊要求	JIS C 5101-4 No. 4.13 JIS C 5101-1 No. 4.23	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值[1] 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值[1] 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
5	耐久性 (负载纹波寿命)	1.产品最高温度 2.施加额定工作电压与额定纹波电流 3.AC + DC≈ V_R 4.试验时间: 依产品规格书或特殊要求	JIS C 5101-4 No. 4.13 JIS C 5101-1 No. 4.23	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值[1] 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值[1] 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
6	印字耐溶剂性测试	a.试验溶剂:异丙醇(IPA) b.溶剂温度:23±5℃ c. 处理方法:方法一(用揉法) d.揉搓材料:棉毛 e.恢复时间:无规定，除非在产品规格中有描述。	JIS C 5101-1 No. 4.32 JIS C 60068-2-45 3.1.2	5 颗	依产品规格书
7	振动	a.频率:10 ~ 55 Hz b.振幅(单峰)和加速度:0.75mm or 98m/s^2 c.试验方向与持续时间:X,Y,Z.每个方向 2 小时	JIS C 5101-4 No. 4.8 JIS C 5101-1 No. 4.17	10 颗	由振动台取下,静止放置,测试电气特性 1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2. 损耗角正切 ≤ 规格值 3. 漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰

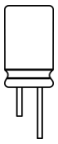
如需更多信息请联系@capxon.org

No.	检测项目	检测条件	检测标准	样品数量	判定标准
8	耐焊接热	1.最高温度为:260°C (0 ~ +3°C) 2.焊锡时间:10s ±1s	JIS C 5101-4 No. 4.5 JIS C 5101-1 No. 4.14	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
9	焊锡性	1.最高温度为:245°C±5°C 2.焊锡时间:2s ±0.5s	JIS C 5101-4 No. 4.6 JIS C 5101-1 No. 4.15	10 颗	表面焊锡附着之程度大于 95%，焊锡应光亮均匀,不得有未焊针孔、脱焊或集中于某处之情形
10	高低温特性	电容器将在每个温度步骤被测试 第 1 步:20°C 测试容量,损失角正切值,阻抗(测试频率与第 2 步相同) 第 2 步:产品最低温度:阻抗 第 3 步: 产品最高温度: 漏电流 依产品规格书	JIS C 5101-4 No. 4.19 JIS C 5101-1 No. 4.29	10 颗	依产品规格书
11	端子强度	a.以不同的导针线径施加以不同的重锤，垂直抗拉 10±1S b.将电容固定，以不同的导针线径施加不同的重锤，与端子呈 90°角弯曲，再反方向一次相同动作为一个循环，依规操作 2 个循环	JIS C 5101-1 No. 4.13 JIS C 5104-1 No. 4.4	10 颗	量测端子不得有松动、断裂及接触不良之情形
12	浪涌电压	a.试验温度:最高使用温度 b.两端施加突破电压: 1.15*V_R(当 V_R≤315V), 1.10*V_R(当 V_R>315V) c.6 分钟为一个循环(充电时间 30 秒，放电时间 330 秒) d.共 1000 次循环	JIS C 5101-4 No. 4.14 JIS C 5101-1 No. 4.26	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 15% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
13	防爆孔	依产品规格书 (直径 Ø ≥ 10mm)	JIS C 5101-4 No. 4.16 JIS C 5101-1 No. 4.28	10 颗	防爆孔会安全打开，无爆炸或火灾的危险
14	低温储存	1.温度稳定后放置 16H 或 4H 后完成 2.试验温度: -40°C	JIS C 5101-4 No. 4.18 JIS C 5101-1 No. 4.25	10 颗	1.|容量变化率| ≤ 10% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有看得见的损伤 5.电解液没有漏出 6.标记清晰

说明:
[1] 容量变化率及损失角的标准请参照丰宾的目录规格书.

如需更多信息请联系@capxon.org

信赖性试验▪车载品



参照： MIL-STD-202, JESD22, J-STD-002 和 AEC-Q200

No.	检测项目	检测条件	检测标准	样品数量	判定标准
1	高温贮存	1.实验温度:产品最高温度 . 2.施加电压:无 3.试验时间:1000 小时 4.预处理:施加额定电压 30 分钟 5.测试条件:实验结束放置 24 小时后测试 .	MIL-STD-202 Method 108	77 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 2 倍规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤
2	温度循环	1. 最低产品温度:30 分钟 2.温度变化时间(低温-高温):1 分钟内 3.最高产品温度:30 分钟 4.温度变化时间(高温-低温): 1 分钟内 1-4 为一个循环 , 共试验 1000 个循环 测试条件:实验结束放置 24 小时后测试	JESD22 Method JA-104	77 颗	1.|容量变化率| ≤ 10% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
3	高温高湿负荷	1.实验温度:85℃ 2.相对湿度:85％RH 3.施加电压:额定电压 4.试验时间:1000 小时 5.测试条件:实验结束放置 24 小时后测试	MIL-STD-202 Method 103	77 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值 2.损耗角正切 ≤1.2 倍规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏 6.标记清晰
4	高温负荷	1.实验温度:产品最高温度 2.施加电压:额定工作电压(如有需求则需施加额定纹波电流) 3.试验时间: 依产品规格书或特殊要求 4.测试条件:实验结束放置 24 小时后测试	MIL-STD-202 Method 108	77 颗	1.|容量变化率| ≤ 20% 之初始值 2.损耗角正切 ≤2 倍规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏
5	抗拉强度	端子线径(mm) / 重力/重量(±10%) 0.3<d≤0.5 / 5N (0.51Kg) 0.5<d≤0.8 / 10N (0.51Kg) 0.8<d≤1.25 / 20N (0.51Kg) SNAP-IN 型 端子 / 40N (0.51Kg) 将供实验之电容固定,并在端子上慢慢施加上表所示重量之重锤,保持 10±1S。	MIL-STD-202 Method 211	30 颗	没有明显的损伤
6	耐溶剂性测试	a 试验溶剂:异丙醇(IPA) b.浸泡时间:180 秒钟后用毛刷延标记地方刷 10 次，再重复以上步骤 2 次(即共 3 次) . c.试验后放空气中自然吹干 d.试验温度:25±5℃	MIL-STD-202 Method 215	5 颗	1.没有明显的损伤 2.标记清晰
7	机械冲击	a.冲击波形:正弦半波 b.最大加速度:980m/ s^2(100g·s) c.脉冲持续时间:6ms d.方向: X,Y,Z.之 3 方向 e.冲击次数:1 个方向 10 次,共 30 次	MIL-STD-202 Method 213	30 颗	1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值 2.损耗角正切 ≤ 规格值 3.漏电流 ≤ 规格值 4.没有明显的损伤 5.无电解液泄漏

如需更多信息请联系@capxon.org

<table>
<tr><th>No.</th><th>检测项目</th><th>检测条件</th><th>检测标准</th><th>样品数量</th><th>判定标准</th></tr>
<tr><td>8</td><td>振动</td><td>a.10Hz~2000Hz~10Hz(20 分钟)
b.振幅(单峰):0.35mm(@10~55Hz)
c.加速度:49m/ s^2(5g's @55~2000Hz)
d. X,Y,Z 各方向,各 4 小时
共计 12 小时</td><td>MIL-STD-202 Method 204</td><td>30 颗</td><td>1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值
2.损耗角正切 ≤ 规格值
3.漏电流 ≤ 规格值
4.没有明显的损伤
5.无电解液泄漏</td></tr>
<tr><td>9</td><td>焊锡耐热</td><td>DIP 品焊锡槽浸渍法:
a.焊锡的种类:Sn96.5Ag3Cu0.5 或者同等品
b.锡炉温度:260℃(-0°C/+5°C)
c.浸锡时间:10±1S
d.浸锡及移出速度:25mm/s ±6 mm/s
e.浸锡与本体距离 1.5mm 以下导针
f.浸锡次数:1 次
g.测试条件:实验结束放置 24 小时后测试 .</td><td>MIL-STD-202 Method 210</td><td>30 颗</td><td>1.|容量变化率| ≤ 5% 之初始值
2.损耗角正切 ≤ 规格值
3.漏电流 ≤ 规格值
4.没有明显的损伤
5.无电解液泄漏</td></tr>
<tr><td>10</td><td>焊锡性</td><td>DIP 品焊锡槽浸渍法:
a.焊锡的种类:Sn96.5Ag3Cu0.5
b.前处理:水蒸气蒸煮 8Hours+15min
c.锡炉温度:245±3℃
d.焊剂:松脂乙醇溶液(25 wt%)or 松脂 IPA 溶液
e.浸渍时间:3±0.5S 内
f.浸渍速度:25mm/s ±2.5 mm/s</td><td>J-STD-002</td><td>15 颗</td><td>到浸渍部位为止、周围表面的 95％以上面积是应被新的焊锡覆盖</td></tr>
<tr><td>11</td><td>温度特性</td><td>产品不同环境下放置
<table>
<tr><th>阶段</th><th>温度 (℃)</th></tr>
<tr><td>1(初始值)</td><td>20±2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>-25±3</td></tr>
<tr><td>3</td><td>-40±3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>20±2</td></tr>
<tr><td>5</td><td>使用最高温度±2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>20±2</td></tr>
</table>
测试频率:120Hz
各阶段的时间:达到热平衡(温度稳定)的时间</td><td>User spec.</td><td>30 颗</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="9">2阶段
3阶段</td><td rowspan="9">阻抗比</td><td colspan="2">(产品的使用最低温度为-40℃时)</td></tr>
<tr><td>温度段之比</td><td>倍率</td></tr>
<tr><td>Z-25/Z20</td><td>依产品规格</td></tr>
<tr><td>Z-40/Z20</td><td>依产品规格</td></tr>
<tr><td colspan="2">(产品的使用最低温度为-55℃时)</td></tr>
<tr><td>温度段之比</td><td>倍率</td></tr>
<tr><td>Z-25/Z20</td><td>依产品规格</td></tr>
<tr><td>Z-55/Z20</td><td>依产品规格</td></tr>
<tr><td colspan="3">| ΔC/C | ≤ 30％之初始值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5阶段</td><td colspan="3">DF ≤ 原规格值</td></tr>
<tr><td colspan="3">LC ≤ 5倍规格值</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>12</td><td>浪涌电压</td><td>a.试验温度:
产品最高温度 (长寿命系列产品) [1]
或常温(一般品系列产品) [1]
b.两端施加浪涌电压:
1.15*V_R(当 V_R≤315V),
1.10*V_R(当 V_R>315V)
c.6 分钟为一个循环(充电时间 30 秒,放电时间 330 秒)
d.共 1000 次循环</td><td>JIS C 5101-1 No. 4.26</td><td>30 颗</td><td>1.|容量变化率| ≤ 15% 之初始值
2.损耗角正切 ≤ 规格值
3.漏电流 ≤ 规格值
4.没有明显的损伤
5.无电解液泄漏
6.标记清晰</td></tr>
</table>

说明:
[1] 一般品系列产品: 寿命时间(施加额定工作电压) ≤ 2000 小时.
长寿命系列产品: 寿命时间(施加额定工作电压) > 2000 小时.

如需更多信息请联系@capxon.org