

ViiYONG 广东微容电子科技有限公司		页码		第1页共 9页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

1、目的与应用特性：

本文件适用于下面列出的片式多层陶瓷电容器（英文缩写 MLCC）。

■通用；□车载品 ；

2、术语/定义：

- 2.1 结构设计分类：□常规；□超微型；□高容；■RF/微波；□高压
- 2.2 产品尺寸规格：■01005、■0201、■0402、□0603、□0805、□1206 等；
- 2.3 标称电容量范围：0.1pF~47pF；
- 2.4 额定电压范围： 25V~100V；
- 2.5 温度系数或温度特性组别：■C0G、□X7R、□X5R、□Y5V、□X7S 等；

地址：中国广东省罗定市双东街道创业二路 1 号微容科技园
ADD: Viiyong Hi-Tech Park, No.1 Chuangye 2nd Road, Shuangdong Sub-district, 527200, Luoding City, Guangdong Province, P. R. China
Postcode: 527200 TEL: 0766-3810639 FAX: 0766-3810639

备注：产品规格书仅供设计选型参考用，不作为交货依据

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页码		第2页共 9页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

3、产品的命名规则：

V

100

D

0402

GQC

250

N

B

*

微容通用片式多层陶瓷电容器

标称电容量代码
例:0R5=0.5pF
R75=0.75pF
100=10pF

尺寸规格代码 (EIA)
0201; 0402
0105 (01005)

介质特性 (应用特性) 代码
GQC

额定电压
6R3=6.3V; 100=10V
160=16V ; 250=25V
500=50V; 101=100V

微容控制代码

标称电容量的允许偏差
A: ±0.05pF B: ±0.1pF C: ±0.25 pF D: ±0.5pF
F: ±1% G: ±2% J: ±5% K: ±10

端电极类型
N: Cu/Ni/Sn 三层结构;

产品厚度代码
具体厚度代码见表 1

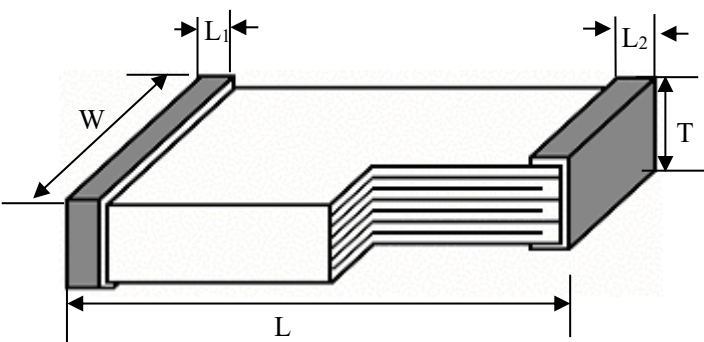


图 1 产品外形示意图

表 1 MLCC 的尺寸规格 (单位: mm)

尺寸规格	长度 (L)	宽度 (W)	端头宽度 (L ₁ 、L ₂)	厚度 (T)	厚度代码
01005	0.40±0.02	0.20±0.02	0.07~0.13	0.20±0.02	Z
0201	0.60±0.03	0.30±0.03	0.1~0.2	0.30±0.03	A
0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.10~0.35	0.50±0.05	B

表 2 产品的介质特性组别

介质特性 (应用特性) 代码	温度系数或温度特性代码	工作温度范围	温度系数或温度特性
GQC	C0G	-55℃~+125℃	0±30ppm/℃

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页 码		第3页共 9页	
文件 名	片 式 RF/微波 多层陶瓷电容器		文件 类型	产 品 规格书	
版 本 号	SGVX-CDD202103	保 密 等 级	外 部 公 开	生 效 日 期	2021-03-23

表 3 容量范围与厚度代码对照表

尺寸规格	额定电压/U _R	标称电容量范围	厚度代码
		GQC	
01005	25V	0.2pF~33pF	Z
	50V	0.2pF~33pF	
0201	100V	0.1pF~10pF	A
	50V	0.1pF~47pF	
	25V	0.1pF~47pF	
0402	100V	0.1pF~10pF	B
	50V	0.1pF~47pF	
	25V	0.1pF~47pF	

GQC 采用 E24 系列，10pF 以下规格允许使用整数标称值，如：1.0、2.0、3.0pF 等。

包装类型：

带式包装（标准载带圆盘包装），单盘最小包装数见表 4。

表 4 包装类型

产品尺寸规格	01005	0201	0402
产品厚度代码	Z	A	B
圆盘尺寸	7 〃	7 〃	7 〃
载带种类	纸带	纸带	纸带
包装数(Kpcs)	20	15	10

第一次包装：每多盘物料装入包装盒。
第二次包装：将第一次包装好的包装盒装入纸质包装箱，箱内剩余空隙部位用轻质辅材填满。
以上包装形式亦可根据用户需要包装。

4. 技术规格和试验方法：

4.1 外观：

- 4.1.1 要求：瓷体和端电极无明显伤痕。
4.1.2 试验方法：在 10 倍显微镜下目测。

4.2 尺寸规格：

- 4.2.1 要求：产品的外形和尺寸应符合图 1 及表 1 的要求。
4.2.2 试验方法：使用精度不低于 0.01 mm 的量具测量。

4.3 工作环境：

GQC	温度: -55℃~+125℃； 相对湿度: ≤95%（25℃）	大气压: 86 KPa ~106KPa
-----	---------------------------------	---------------------

VIYYONG 广东微容电子科技有限公司		页 码		第4页共 9页	
文件 名	片 式 RF/微波 多层陶瓷电容器		文件 类型	产 品 规格书	
版 本 号	SGVX-CDD202103	保 密 等 级	外 部 公 开	生 效 日 期	2021-03-23

4.4 产品的电性能指标和试验条件:

表 5 电性能指标和试验条件

条款	项 目	指 标	试 验 条 件
1	电 容 量 (C)	符合标称容量及其允许偏差范围	温度: 18~28℃; 相对湿度: ≤RH 80%; 测试频率: $C \leq 33\text{pF}$, $f=1\text{MHz} \pm 10\%$; 测试电压: $1.0 \pm 0.2 V_{\text{rms}}$ 。
2	Q	$Q \geq 1000$, 典型值为 10000	
3	绝缘电阻 (Ri)	$R_i \geq 10000 M\Omega$	温度: 18~28℃; 相对湿度: ≤RH 80%; 施加额定电压 60 ± 5 秒
4	耐电压 (WV)	无击穿或飞弧	$3 \times U_R$; $t=1$ 分钟; 充、放电电流不超过 50mA。

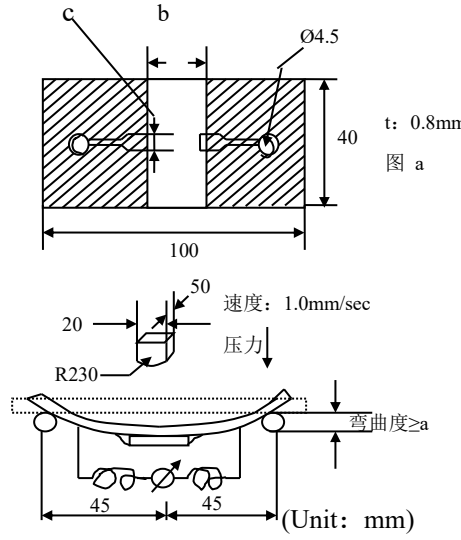
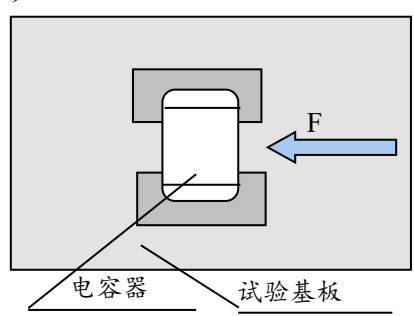
4.5 产品的技术要求和试验方法:

表 7 中“试验方法”, 未做具体说明时, 为依据 GB/T 21041/21042 IDT IEC60384-21/22 进行。

表 6 产品的技术要求和试验方法

条款	项 目	技 术 要 求	试 验 方 法
1	电容量温度系数或温度特性	$\alpha_c \leq \pm 30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (125℃); $-72 \leq \alpha_c \leq +30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (-55℃)	根据 IEC60384-21 第 4.6 条进行试验。 150℃、1 小时专门预处理后放置 24 小时, 分别在 -55℃、25℃、125℃下测量电容量, 符合相应的电容量变化特性。
2	耐焊接热	外观: 无可见损伤, 端面镀层的熔蚀 (浸析) 应不超过有关棱边长度的 25%	根据 IEC60384-21 第 4.9 条进行试验。 150℃、1 小时专门预处理后放置 24 小时; 将测试电容在 120~150℃预热 1 分钟, 浸入 $260 \pm 5^\circ\text{C}$ 的锡槽中 10 ± 1 秒, 浸入深度 10mm, 然后在室温放置 24 ± 4 小时后进行外观检查与电性能测试。
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25 \text{pF}$, 取较大者;	
		Q 和 Ri: 满足表 5 初始指标。	
3	可焊性	上锡良好, 端头润湿率大于 75%	将测试电容浸入含松香的乙醇溶液 3-5 秒, 在 $80 \sim 140^\circ\text{C}$ 预热 30~60 秒, 浸入 $235 \pm 5^\circ\text{C}$ 的熔融锡液 2.0 ± 0.2 秒, 浸入深度 10mm。

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页 码		第5页共 9页	
文件 名	片 式 RF/微波 多层陶瓷电容器		文件 类型	产 品 规格 书	
版 本 号	SGVX-CDD202103	保 密 等 级	外 部 公 开	生 效 日 期	2021-03-23

4	端电极的结合强度	外观: 无可见损伤	根据 IEC60384-21 第 4.8 条进行试验。 样品安装在试验基板上(图 a), 如图 b 施加垂直方向的力, 以 1mm/sec 的速度弯曲 a mm, 停留 5±1 秒, 并测量电容量。  容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$, 取较大者; 容量测试仪 图.b 01005: a=1mm; 0201、0402: a=2mm
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$, 取较大者;	
5	附着力	外观: 无可见损伤	将产品焊在试验板上, 施加推力 F, 10±1 秒。  电容器 试验基板 01005 F=1N 0201 F=2N 0402 F=5N
6	振动	外观: 无可见损伤	根据 IEC 68-2-6 试验 Fc。 样品安装在试验基板上, 振幅 1.5mm, 频率范围 10~55Hz, 简谐振动均匀变化, 扫频周期 1 分钟, 三个方向各持续 2 小时, 总计 6 小时。
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$, 取较大者;	
		Q 和 Ri: 满足表 5 初始指标。	

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页 码		第6页共 9页	
文件 名	片 式 RF/微波 多层陶瓷电容器		文件 类型	产 品 规格书	
版 本 号	SGVX-CDD202103	保 密 等 级	外 部 公 开	生 效 日 期	2021-03-23

7	温度快速变化	外观: 无可见损伤。	根据 IEC60384-21 第 4.11 条进行试验。 150℃、1 小时专门预处理后放置 24 小时; 将电容器固定在夹具上, 电容器按照 1~4 的顺序共循环 10 次, Step temperature (°C) time 1 -55℃ 30 min 2 25 2~5 min. 3 125℃ 30 min 4 25 2~5 min. 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查 与电性能测试。
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$, 取较大者;	
		Q 和 Ri: 满足表 5 初始指标。	
8	稳态湿热	外观: 无可见损伤。	根据 IEC60384-21 第 4.13 条进行试验。 150℃、1 小时专门预处理后放置 24 小时; 测试温度: $60^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$; 相对湿度: RH 90~95%; 测试时间: 500 小时; 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查 与电性能测试。
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$, 取较大者。	
		Q: $Q > 350$ 。	
		绝缘电阻 (Ri): $R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 。	
9	潮湿负荷	外观: 无可见损伤。	根据 JIS-C-5102 9.9 条进行试验。 测试温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$; 相对湿度: RH 90~95%; 测试电压: U_R ; 测试时间: 500 小时; 充、放电电流不超过 50mA; 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查 与电性能测试。
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 7.5\%$ 或 0.75pF , 取较大者。	
		损耗角正切(tgδ): $Q > 350$ 。	
		绝缘电阻 (Ri): $R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 。	
10	耐久性	外观: 无可见损伤	根据 IEC60384-21 第 4.14 条进行试验。 150℃、1 小时专门预处理后放置 24 小时; 测试温度: 125°C 测试时间: 1000 小时 测试电压: $2 \times U_R$ 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查 与电性能测试。
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 3\%$ 或 $\pm 0.3\text{pF}$, 取较大者	
		Q: $Q > 500$ 。	
		绝缘电阻 (Ri): $R_i \geq 4000\text{M}\Omega$ 。	

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页 码		第7页共 9页	
文件 名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件 类型	产品规格书	
版 本 号	SGVX-CDD202103	保 密 等 级	外 部 公 开	生 效 日 期	2021-03-23

5. 包装、运输、贮存：

5.1 包装：

5.1.1 包装类型：

带式包装（标准载带圆盘包装），单盘最小包装数见表 4。

5.1.2 载带尺寸：

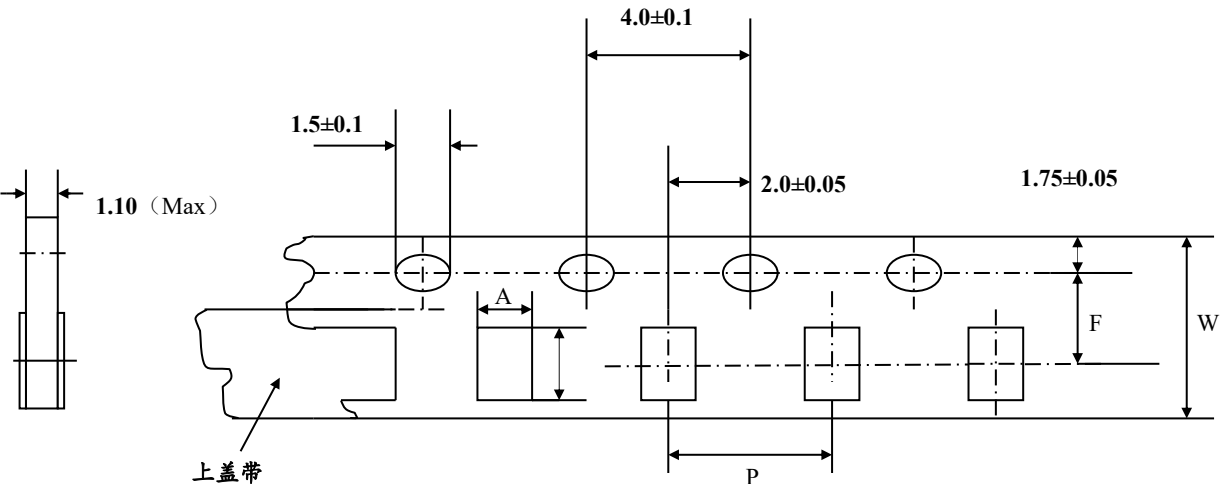


图 2 载带
表 7 载带尺寸

标 记	产 品 尺 寸 代 码		
	0105	0201	0402
	尺寸（单位: mm）		
A （方孔宽度）	0.24±0.03	0.37±0.03	0.70±0.10
B （方孔长度）	0.45±0.03	0.67±0.03	1.20±0.10
F （定位孔和方孔的中心距离）	3.50±0.05	3.50±0.05	3.50±0.05
P （方孔间距）	2.00±0.10	2.00±0.10	2.00±0.10
W （载带宽度）	8.00±0.20	8.00±0.20	8.00±0.20

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页码		第8页共 9页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

5.1.3 圆盘尺寸

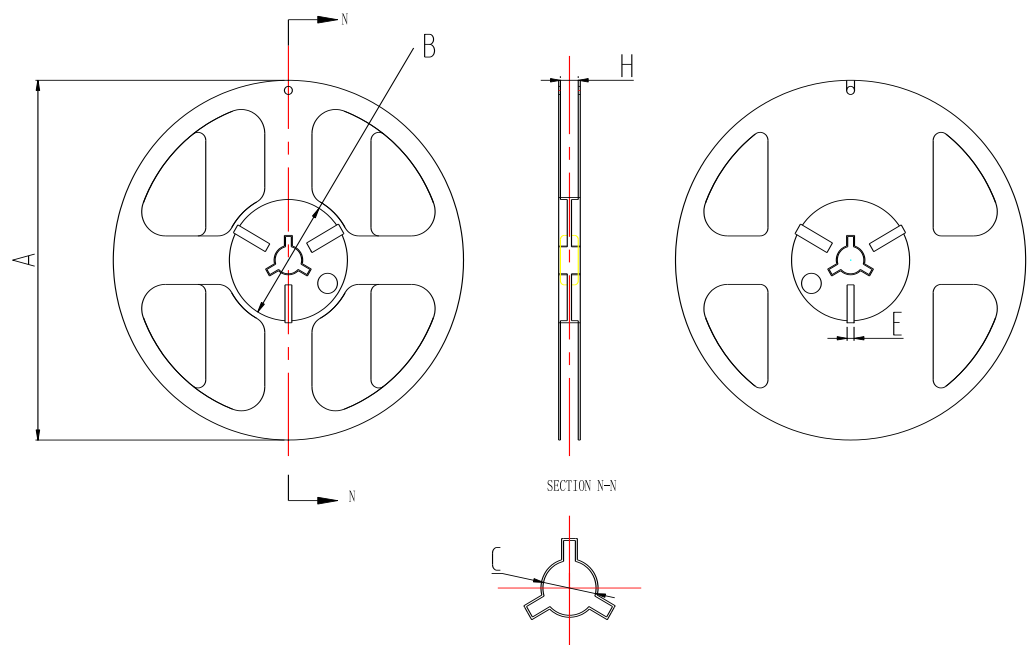
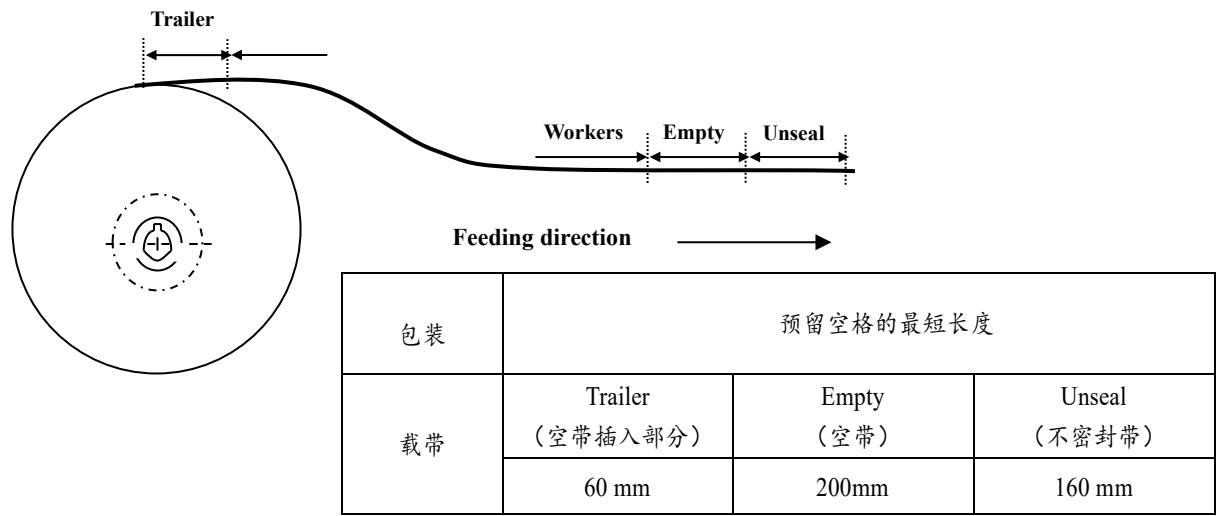


图 3 圆盘
表 8 圆盘尺寸

圆盘尺寸	A/mm	B/mm	C/mm	E/mm	H/mm
7"	Φ178±2.0	Φ60±2.0	Φ13±1.0	4±1.0	9.5±1.0

5.1.4 载带规格:



VIIYONG 广东微容电子科技有限公司				页码	第9页共 9页
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器			文件类型	产品规格书
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

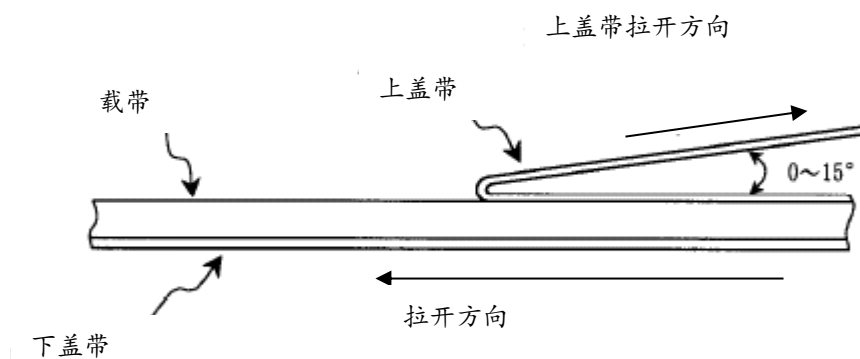
5.1.5 载带性能:

5.1.5.1 载带和上盖带的强度:

- a. 载带 载带在伸直状态下应该能经受 1.02kg 的压力。
- b. 上盖带 上盖带应该能经受 1.02kg 的压力。

5.1.5.2 上盖带剥离强度:

除非有特殊规定, 上盖带以 300mm/min 的速度, 0~15°的角度 (如下图) 剥离载带时, 剥离强度应该在 10.2~71.4 gf 之间。



5.2 运输:

包装的产品适应现代交通工具运输, 但产品在运输过程中要防止雨淋和酸碱腐蚀, 不得重力抛掷和猛力挤压。

5.3 贮存:

贮存周期: 产品贮存周期为 12 个月, 超过 12 个月需重新检验其可焊性。

贮存条件: 温度: 小于 35°C

相对湿度: 小于 RH70%