

SJ

中华人民共和国电子工业行业标准

SJ/T 10147—91

集成电路防静电包装管

1991-04-02 发布

1991-07-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

集成电路防静电包装管

1 主题内容与适用范围

本标准规定了集成电路防静电包装管的技术要求、试验方法及检验规则等内容。
本标准适用于集成电路的包装,亦适用于其它半导体器件的包装。

2 引用标准

- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB 4857.5 运输包装件基本试验 垂直冲击跌落试验方法
GB 4857.7 运输包装件基本试验 正弦振动(定频)试验方法
GB/T 4857.18 包装 运输包装件 编制性能试验大纲的定量数据
GB 191 包装储运图示标志
GB 6388 运输包装收发货标志
SJ/Z 3216 电子产品防护、包装和装箱等级

3 产品分类

3.1 型号命名

产品型号命名由四部分组成,其四个组成部分的符号及意义见表1。

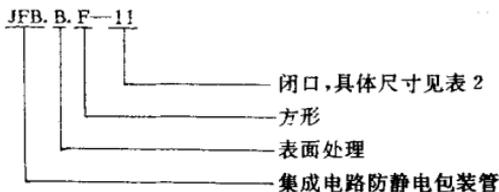
表 1

第一部分		第二部分		第三部分		第四部分	
用字母表示产品名称		用字母表示处理方法		用字母表示包装管的端面形状		用两位阿拉伯数字表示,第一位代表同种端面形状不同结构,第二位代表序号	
符 号	意 义	符 号	意 义	符 号	意 义	第一位数字	意 义
JFB	集成电路 防静电包 装管	C	掺入处理	F	方形	1	闭 口
						2	开 口
		B	表面处理	B	扁形	1	带双筋
						2	带单筋
				T	梯形	1	闭 口

注:“意义”栏内有关名词的术语见附录 A(参考件)。

第一、二、三部分之间用“.”隔开；第三、四部分之间用“-”隔开。

示例：



3.2 产品种类

见表 2

表 2

mm

端面形状	尺寸						产品代号	备注	
	a	b	c	d	e	f			
方形		11.5	4.0	5.5	10.5	0.5	JFB. B. F-11		
		20.0	5.0	12.0	12.0	0.5	JFB. B. F-12		
		27.0	5.0	12.0	12.0		JFB. B. F-13		
方形		12.5	2.8	6.0	12.0	1.0	6.7	JFB. B. F-21	
		21.0	5.0	12.0	13.0	1.0	8.5	JFB. B. F-22	
扁形		26.0	2.0	10.0	6.0	0.5		JFB. B. B-11	
		32.0	3.0	—	8.0	0.5	16.0	JFB. B. B-21	
		33.0	2.5	—	6.5	0.5	13.5	JFB. B. B-22	推荐
梯形		11.0	5.1	6.2	13.8	0.5	15.5	JFB. B. T-11	
		13.5	5.1	8.7	13.8	0.5	18.0	JFB. B. T-12	推荐
		18.5	5.1	13.8	13.8	0.5	23.0	JFB. B. T-13	

注：① 尺寸 b 、 c 公差为 $\pm 0.2\text{mm}$ ；

② 除厚度外，其余尺寸公差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。包装管的长度由供需双方协定。

4 技术要求

- 4.1 尺寸和公差：尺寸和公差的要求应符合表 2 的规定。
- 4.2 外观：包装管表面应光滑，清洁，无凸起筋、气泡、裂纹、夹杂物等。
- 4.3 透明度：包装管应透明（无透明度要求除外）。
- 4.4 封塞配合：端口封塞与管口内径配合良好，封塞不得脱落松动。
- 4.5 翘曲与侧弯：按 5.5 条测定不大于 0.4%。
- 4.6 防静电性能：

静电电位：不大于 50V 或

电荷量：不大于 0.05nC

具体要求由使用方提出。

- 4.7 高低温性能：经 5.7 条高低温处理后，翘曲与侧弯不大于 0.7%；防静电性能符合 4.6 条规定。

5 试验方法

5.1 尺寸和公差

长度用精度为 0.1mm 的钢皮直尺测量，其余尺寸均使用精度不低于 0.05mm 的游标卡尺测量。

5.2 外观

采用目测法。

5.3 透明度

将标有高度为 2.5mm 的白色阿拉伯数字的黑色硬片插入包装管内，透过包装管应清晰可见阿拉伯数字。

5.4 封塞配合

在包装管内装入相应的一块瓷封集成电路，装好封塞，手持包装管中部将包装管垂直旋转 180°，往返运动三次，检查封塞与管口的配合情况。

5.5 翘曲与侧弯

将被测包装管置于一平整平面上，测包装管的底面和侧面与平整平面间的最大距离 H (mm)。

$$\text{翘曲与侧弯} = \frac{H}{L} \times 100\%$$

式中： L ——包装管的长度，mm。

5.6 防静电性能

5.6.1 静电电位

在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(50 \pm 2)\%$ 条件下，将包装管平铺在木质台面上，用绸布往返摩擦包装管表面 5~7 次后，立即用静电电位计测其静电电位值。测试距离及其它要求按所采用电位计的规定。

5.6.2 电荷量

- a. 用低噪声电缆线将法拉第筒和库仑计连接。
- b. 在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $(50 \pm 2)\%$ 条件下, 将五个器件及绝缘镊子一一放入法拉第筒, 以确保其上电荷量小于 0.02nC 。
- c. 用绝缘镊子将五个器件放入包装管内, 并将库仑计调零。
- d. 用手将管转动 90° (往上 45° 、往下 45°) 使器件通过整个包装管, 并接触两端的封塞物, 每转动 90° 算一次, 六次后, 将器件倒入法拉第筒, 测量其电荷量。将管转动 90° 的时间为 $1 \sim 2\text{s}$ /次 (见图 1)。

注: ① 包装管要接地, 测试人员要带接地手腕。

② 包装管两端封塞物用木制品。

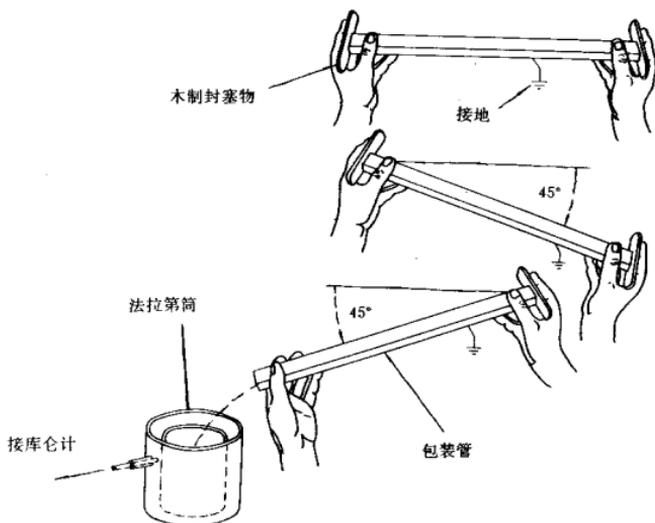


图 1

5.7 高低温性能

将被测包装管平铺放入烘箱内, 升温至 50°C , 保持 24h, 取出直接放入 -10°C 低温箱内, 保持 24h。取出擦去表面结霜, 自然升至室温, 按 5.5 条测其翘曲与侧弯, 按 5.6 条测其防静电性能。

6 检验规则

集成电路防静电包装管检验分文收检验和例行检验。

6.1 文收检验

6.1.1 文收检验的项目, 检验方法见表 3。

表 3

检验项目	技术要求	试验方法	AQL
尺寸和公差	4.1	5.1	4.0
外观	4.2	5.2	
透明度	4.3	5.3	
翘曲与侧弯	4.5	5.5	
防静电性能	4.6	5.6	0.25

6.1.2 交收检验抽样按 GB 2828 中一次抽样方案,检查水平为一般检查水平 I, AQL 值见表 3。

6.1.3 交收检验中防静电性能不合格时,整批产品均应返工重新处理,处理后,允许重新送检。交收检验中除防静电性能外的其它项目不合格时允许退回 100% 检验后重新送检。

6.2 例行检验

6.2.1 例行检验的项目、试验方法见表 4。

表 4

检验项目	技术要求	试验方法
高低温性能	4.7	5.7
封塞配合	4.4	5.4

6.2.2 凡属下列情况之一者应进行例行检验。

- a. 新产品定型时;
- b. 原材料变更或配方、工艺有变动时;
- c. 停产半年以上又恢复生产时;
- d. 正常生产、每隔半年。

6.2.3 例行检验的样品从经交收检验合格的产品中随机抽取,一般每个项目为五件。

6.2.4 例行检验中,若发现一件以上不合格时,则以不合格论。若发现一件不合格时,则再抽取同样数量的样品,对该项进行复验,复验结果全部合格,则例行检验合格;否则以不合格论。

6.2.5 例行检验不合格时应停止生产,并找出原因,进行改进,直至检验合格后,方可继续生产。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

7.1.1 包装管上应加注“防静电”字样,其余的标志内容及贴附方式与位置可由供需双方协定。

7.1.2 外包装箱上应有符合 GB 191 的储运图示标志及 GB 6388 的收发货标志。

标志应准确、牢固、清晰,不应因运输和自然条件的影响而脱落或褪色。

7.2 包装

7.2.1 包装箱内应放入产品合格证,合格证应包括:生产厂名、注册商标、数量、生产日期、检验员代号等。

7.2.2 包装管的装箱可以由供需双方协定,但包装好的运输包装件应满足下列条件,否则应

重新设计。

- a. 取三件运输包装件按表 5 要求进行试验。

表 5

防护、装箱等级	试验项目	试验方法	试验强度值
B	正弦振动(定频) 跌落	GB 4857.7 GB 4857.5	振动时间见 GB/T 4857.18 2、3、4 面各跌落一次, 跌落高度见 GB/T 4857.18
C	正弦振动(定频) 跌落	GB 4857.7 GB 4857.5	振动时间见 GB/T 4857.18 3 面跌落一次 跌落高度见 GB/T 4857.18

注:防护、装箱等级的规定见 SJ/Z 3216。

- b. 试验后每一运输包装件内的任何一根防静电包装管不应出现裂纹,按 6.1.2 条对每一运输包装件内的防静电包装管进行抽样,将抽得的包装管按 5.6 条测其防静电性能,不应出现不合格品。

7.3 运输

装有包装管的包装箱可用任何运输工具运输,在运输过程中应防止日晒、雨淋及剧烈的撞击。

7.4 贮存

7.4.1 装有包装管的包装箱应存放在通风、无污染的仓库内,且不应紧靠热源。

7.4.2 包装管的贮存期不应超过半年,超过贮存期应进行检测,符合第 4 章要求方可出厂。包装管防静电性能应保证自出厂日起一年内有效。

附录 A
与本标准有关的术语
(参考件)

A1 防静电性能

本标准中“材料的防静电性能”是指:当这些材料互相摩擦、分离或与其它类似材料摩擦、分离时,可以减少电荷量的生成。

A2 掺入处理

在生产包装管的原材料内加入了可以减少电荷生成量的添加剂。

A3 表面处理

采用专用添加剂(如防静电剂等)以喷、浸、刷或擦等方法对包装管内外表面进行处理。

附加说明:

本标准由机械电子工业部电子标准化研究所和无锡锡山塑料制品厂共同起草。