

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXX—2024

电子元件封装测试规范

Specification for packaging and testing electronic components

（征求意见稿）

2024-0X-XX 发布

2024-0X-XX 实施

中国商业企业管理协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试流程	2
5.1 封装产品尺寸	2
5.2 测试设备、仪器	4
5.3 材料要求	4
5.4 印章控制	5
5.5 编带控制	6
5.6 侧盘标准	6
6 检验标准	6
6.1 首检	6
6.2 成品盘过程检验	6

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由伯芯半导体科技（湖北）有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：伯芯半导体科技（湖北）有限公司、XXXXXX、XXXXXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

电子元件封装测试规范

1 范围

本文件规定了电子元件封装测试规范的术语及定义、测试流程、技术要求、检验标准。
本文件适用于电子封装产品测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7092 半导体集成电路外形尺寸
GB/T 14113 半导体集成电路封装术语

3 术语和定义

GB/T 14113 规定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

封装 package

半导体集成电路的全包封或部分包封体，它提供：

- 机械保护；
- 环境保护；
- 外形尺寸。

封装可以包含或提供引出端，它对集成电路的热性能产生影响。

3.2

管脚 pin

指电子元件或集成电路芯片上的引出端口，用于连接外部电路或其他元件。

3.3

盖带 cover tape

指在一种应用于电子包装领域的带状产品，与载带配合使用。盖带通常以聚酯或聚丙烯薄膜为基层，并复合或涂布有不同的功能层（抗静电层、胶层等），可在外力或加热的情况下封合在载带的表面，形成闭合的空间，保护载带口袋中电子元器件。

3.4

载带 carrier Tape

指在一种应用于电子包装领域的带状产品，它具有特定的厚度，在其长度方向上等距分布着用于承放电子元器件的孔穴(亦称口袋)和用于进行索引定位的定位孔。

4 测试流程

封装测试流程如图 1 所示。

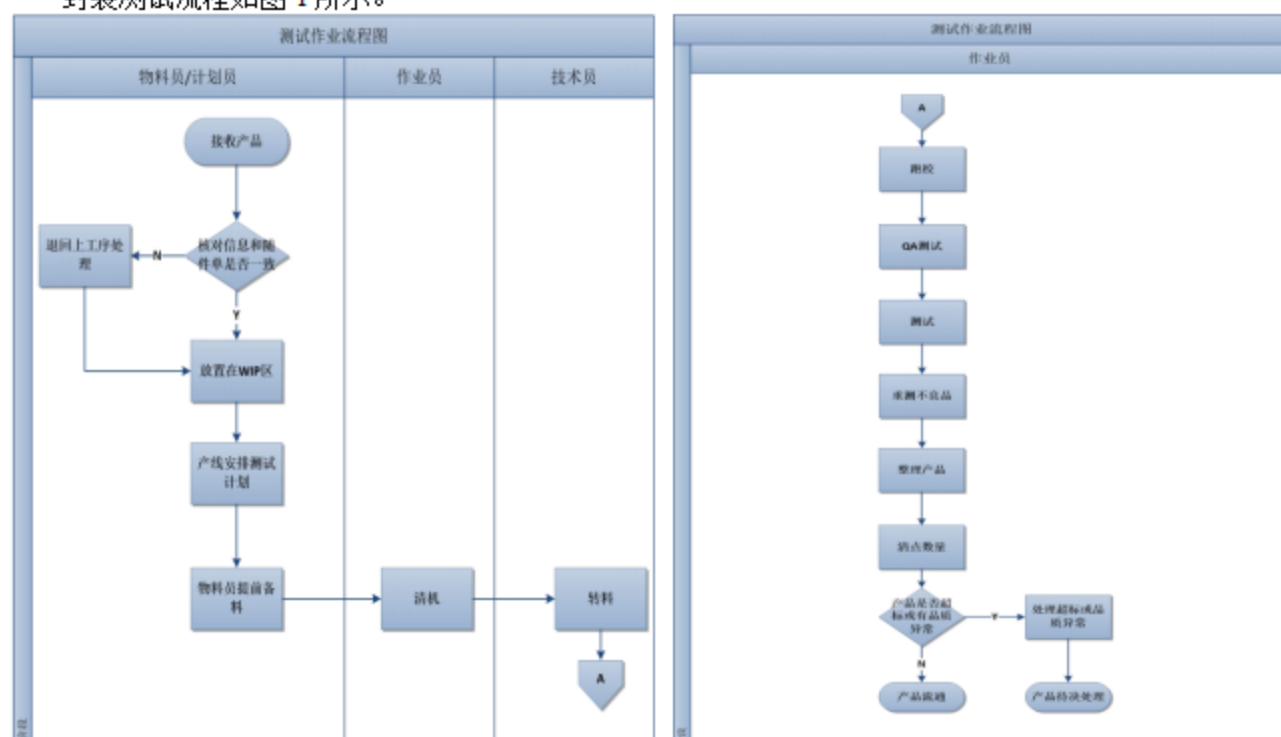


图 1 封装测试流程图

5 技术要求

5.1 封装产品尺寸

5.1.1 DFN1006 产品尺寸要求

DFN1006 产品尺寸要求如表 1 所示，应符合 GB/T 7092 的规定，三视图如图 2 所示。

表 1 DFN1006 尺寸控制标准

项目	标准值	尺寸控制（单位：mm）	
		最大值	最小值
A	0.375	0.385	0.365
D	1.000	1.030	0.970
E	0.600	0.630	0.570
L1	0.050	0.075	0.025
L2	0.050	0.075	0.025
H1	0.050	0.075	0.025
H2	0.050	0.075	0.025

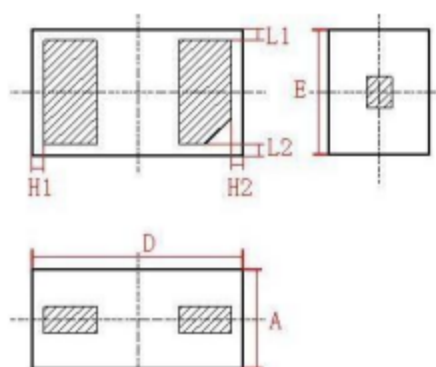


图 2 DFN1006 产品三视图

5.1.2 DFN2510 产品尺寸要求

DFN2510 产品尺寸要求如表 2 所示，应符合 GB/T 7092 的规定，三视图如图 3 所示。

表 2 DFN2510 尺寸控制标准

项目	标准值	尺寸控制（单位：mm）	
		最大值	最小值
A	0.580	0.650	0.500
A1	0.030	0.050	0.000
A2	0.130	/	/
b	0.200	0.250	0.150
b1	0.400	0.450	0.350
D	2.500	2.530	2.470
E	1.000	1.030	0.970
e	0.50BSC	/	/
L	0.380	0.425	0.300
N	10.000	/	/
aaa	0.080	/	/
bbb	0.100	/	/

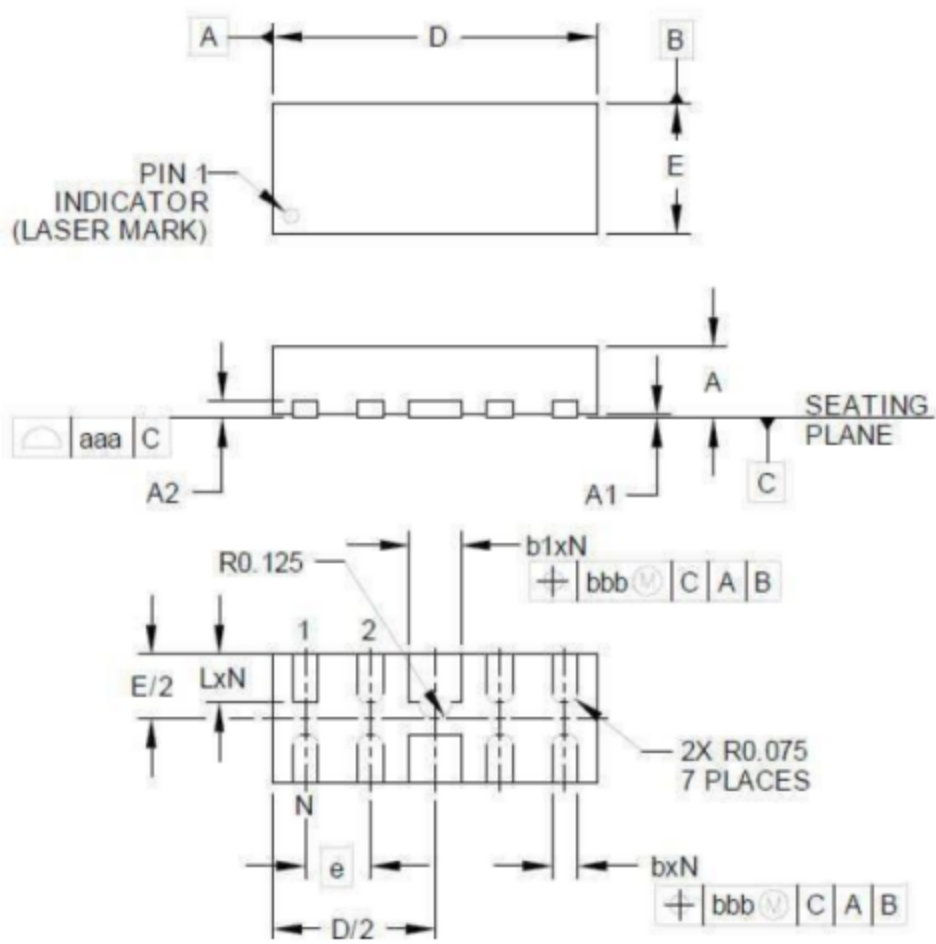


图 3 DFN2510 产品三视图

5.2 测试设备、仪器

测试设备、仪器包含分选机、测试机、精度检测仪、镭射打标机、剥离力测量仪 1#、测量仪、显微镜。

5.3 材料要求

材料清单及要求如表 3 所示。

表 3 材料清单及要求

分类		载带	盖带	侧盘
规格型号		DFN1006/D FN0603/DF N2510/DFN 1608	5.3mm* 500 m	7吋*8 mm
保质期		5 年	1 年	1 年
环境要求	环 使 境 用	温度：(23±5)℃； 湿度：(50±20)%RH	温度：(23±5)℃； 湿度：(50±20)%RH	温度：(23±5)℃； 湿度：(50±20)%RH
	储 存 环 境	避免阳光直射，并确保在原包装条件下， 放置环境温度<40℃，无酸碱等腐蚀气体	温度不超过 33℃； 相对湿度≤70 %RH； 无酸碱等腐蚀气体	温度为<40℃； 相对湿度<80 %RH； 避免阳光直射，无酸碱等腐蚀 气体
控制项		外观、剥离力		外观、弯曲度
控制手段		进厂检验；测试剥离力监控记录		进厂检验

5.4 印章控制

5.4.1 镭射参数

5.4.1.1 DFN1006 产品镭射参数

DFN1006 产品镭射对应参数如表 4 所示。

表 4 DFN1006 产品镭射参数

镭射分类	控制点	控制范围
ASM镭射	功率	20 %W-60 %W
ASM镭射	功率	20 %W-60 %W
更改镭射参数时注意检查印字深度，防止过深击伤内部构造		

5.4.1.2 DFN2510 产品镭射参数

DFN2510 产品镭射对应参数如表 5 所示。

表 5 DFN2510 产品镭射参数

ASM分类	控制点	控制范围
ASM镭射	功率	14 %W-20 %W
注：更改镭射参数时注意检查印字深度，防止过深击伤内部构造		

5.4.2 印章尺寸标准

5.4.2.1 印章尺寸示意图

印章尺寸示意图如图 4 所示。

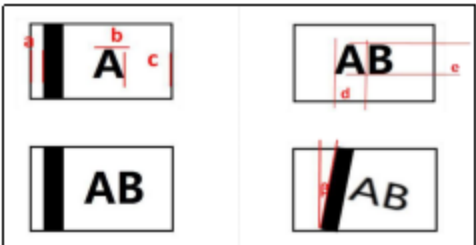


图 4 印章尺寸示意图

5.4.2.1 印章尺寸标准

印章尺寸标准如表 6 所示。

表 6 印章尺寸标准

产品	标准			
DFN1006 产品	印章字体尺寸		印章字体位移	
	项目	尺寸	项目	尺寸
	极性线宽	(100±30) μm	角度	$\beta < 12^\circ$
	线条宽	(35±15) μm	上下边距离	$b \geq 30 \mu\text{m}$
	字宽度	$d: (150 \pm 60) \mu\text{m}$	极性线到左侧边的距离	$20 \mu\text{m} \leq a \leq 200 \mu\text{m}$
	字高度	$e: (320 \pm 40) \mu\text{m}$	左右边距离	$c \geq 50 \mu\text{m}$
DFN2510 产品	印章字体尺寸		印章字体位移	
	项目	尺寸	项目	尺寸
	线条宽	(40±15) μm	角度	$\beta < 12^\circ$
	字宽度	$d: (300 \pm 50) \mu\text{m}$	上下边距离	$b \geq 30 \mu\text{m}$
	字高度	$e: (500 \pm 50) \mu\text{m}$	左右边距离	$c \geq 30 \mu\text{m}$

注：带极性线的印章若出现角度偏移时,极性线到塑封体边缘的距离按照(最宽处+最窄处)/2 计算。

5.5 编带控制

5.5.1 盖载带使用要求

同一设备盖带与载带配合使用。

5.5.2 编带压合参数控制

编带压合参数要求如表 7 所示。

表 7 编带压合参数

编带压合	控制点	控制范围
	压合温度	170 °C~220 °C
	气压压力	0.2 MPa~0.4 MPa
	剥离力	40 g~90 g

5.5.3 编带外观标准

编带两条压痕清晰均匀、无虚压痕、编带表面无异物，盖带无明显翘起、不偏移，定位孔无损伤，料仓内排气孔无凸起。

5.6 侧盘标准

外观应良好；无污渍、无变形、扭曲、断裂、无毛刺、无溢料。

6 检验标准

6.1 首检

6.1.1 管脚

管脚颜色应为银白色，无缺损、无沾污、划痕宽度 $<50\text{ }\mu\text{m}$ （最宽位置）、无包封溢料及溢胶，产品管脚切口金属毛刺长度 $<50\text{ }\mu\text{m}$ ；

6.1.2 塑封体

塑封体外观应完整、光亮，无塑封体缺损，划痕、雾面（不影响印字识别），无透丝、露丝、无油状异物。

6.1.3 编带外观

编带两条压痕清晰均匀、无虚压痕及开带，编带表面无异物，盖带无明显翘起，产品不能粘在盖带上，定位孔无明显变形、错位，盖载带无明显错位（盖带超过载带边缘 $200\text{ }\mu\text{m}$ 以下或超出定位孔 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下），编带无折损、破损，编带内无空位、无侧翻、无翻转、无反置。

6.2 成品盘过程检验

6.2.1 编带两条压痕清晰均匀、无虚压痕及开带，编带表面无异物，盖带无明显翘起，定位孔无明显变形、错位，盖载带无明显错位（盖带超出载带下边缘 $\leq 200\text{ }\mu\text{m}$ 或超出定位孔 $\leq 100\text{ }\mu\text{m}$ ），编带无折损、破损，编带内无空位、编带内无空位、无侧翻、无翻转、无反置。

6.2.2 印字完整清晰，无印字不全、印字变形、印字偏移。

6.3 料盘检验

料盘类型正确，外观良好，无变形、扭曲、断裂、无毛刺，编带定位孔方向为镂空一侧，编带插入侧盘固定位置卡槽内且无折损。

6.4 盘号

盘号应写在料盘固定位置且连续编号,无缺号和重号现象。

6.5 编带

编带缠绕松紧度：保证编带位置可以转动，不可缠绕太紧。

6.6 不良品的处理

将各 BIN 级不良品，分型号、印字内容、归类放置待复测柜中。
