



中华人民共和国国家标准

GB/T 15876—2015
代替 GB/T 15876—1995

半导体集成电路 塑料四面引线扁平封装引线框架规范

Semiconductor integrated circuits—
Specification of leadframes for plastic quad flat package

2015-05-15 发布

2016-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
4.1 引线框架的尺寸	1
4.2 引线框架形状和位置公差	1
4.3 引线框架外观	3
4.4 引线框架镀层	3
4.5 引线框架外引线强度	3
4.6 铜剥离试验	3
4.7 银剥离试验	3
5 检验规则	4
5.1 检验批的构成	4
5.2 鉴定批准程序	4
5.3 质量一致性检验	4
6 订货资料	7
7 标志、包装、运输、贮存	7
7.1 标志、包装	7
7.2 运输、贮存	7
附录 A (规范性附录) 引线框架机械测量	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 15876—1995《塑料四面引线扁平封装引线框架规范》。

本标准与 GB/T 15876—1995 相比主要变化如下：

- 按照标准的使用范围,将原标准的标准名称修改为“半导体集成电路 塑料四面引线扁平封装引线框架规范”；
- 规范性引用文件:增加引导语;抽样标准由 GB/T 2828.1—2012 代替 SJ/Z 9007—87;增加引用文件 GB/T 2423.60—2008、SJ 20129;
- 标准中的 4.1 由“设计”改为“引线框架尺寸”,并将原标准中引线键合区宽度、精压深度和金属间隙的有关内容调整到 4.2;
- 对标准的“4.2 引线框架形状和位置公差”中相应条款顺序进行了调整,并增加了芯片粘接区下陷的有关要求;
- 修改了标准中对“卷曲”的要求(见 4.2.2):原标准中仅规定了卷曲变形小于 0.51 mm,本标准根据材料的厚度分别进行了规定;
- 修改了标准中对“横弯”的要求(见 4.2.3):原标准中仅规定了引线数 52~100、132~164、196~244 三个范围内的横弯值,本标准扩大了引线数涵盖的范围;
- 修改了标准中对“条带扭曲”的要求(见 4.2.4):原标准中仅规定了框架扭曲不超过 0.51 mm,本标准将框架扭曲修改为条带扭曲,并根据材料的厚度分别进行了规定;
- 修改了标准中对“引线扭曲”的要求(见 4.2.5):原标准中规定了引线扭曲的角度及引线宽度上的最大偏移量,本标准删除了引线宽度上最大偏移量的规定;
- 修改了标准中对“精压深度”的要求(见 4.2.6):原标准未考虑精压深度对精压宽度的影响,简单的规定了精压深度的尺寸范围。本标准修改为:在保证精压宽度不小于引线宽度 90%的条件下,精压深度不大于材料厚度的 30%,其参考值为 0.015 mm~0.06 mm;
- 将“金属间隙”修改为“绝缘间隙”,并修改了标准中对“绝缘间隙”的要求(见 4.2.7):原标准规定“金属与金属的间隙应受金属间隙的要求限制,每边最大精压凸出不得超过 0.051 mm”,本标准修改为“相邻两精压区端点间的间隔及精压区端点与芯片粘接区间的间隔大于 0.076 mm”;
- 修改了标准中对“精压引线端共面性”的要求(见 4.2.8):原标准中规定的公差范围为 ± 0.15 mm、 ± 0.2 mm,本标准考虑到极限情况把负差改为 -0.1 mm;
- 修改了标准中对“芯片粘接区斜度”的要求(见 4.2.9):原标准中分别规定了在打凹和未打凹条件下的最大斜度,本标准统一规定为在长或宽每 2.54 mm 尺寸最大倾斜 0.05 mm;
- 将“芯片粘接区平整度”改为“芯片粘接区平面度”,并修改了标准中对“芯片粘接区平面度”的要求(见 4.2.11):取消了原标准中每 2.54 mm 芯片粘接区长度的限制;
- 修改了标准中对“毛刺”的要求(见 4.3.1):原标准中规定了垂直毛刺和水平毛刺都不超过 0.025 mm,本标准对垂直毛刺和水平毛刺分别进行了规定;
- 修改了标准中对“凹坑、压痕和划痕”的要求(见 4.3.2):在原标准的基础上增加划痕的有关要求;
- 修改了标准中对“局部镀银层厚度”的要求(见 4.4.1):原标准仅规定了局部镀银层的厚度,本标准对局部镀银层厚度及任意点分别进行了规定;
- 增加了“铜剥离试验”的有关要求(见 4.6);

- 增加了“银剥离试验”的有关要求(见 4.7)；
- 对标准“5 检验规则”中相应条款进行修改,参照 GB/T 14112—2015 检验规则,并增加了鉴定批准程序和质量一致性检验的有关内容；
- 修改了标准中对“贮存”的有关要求:原标准有镀层的保存期为 3 个月,本标准规定为 6 个月(见 7.2)；
- 增加了规范性附录 A“引线框架机械测量”。

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这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本标准起草单位:厦门永红科技有限公司。

本标准主要起草人:林桂贤、陈仲贤、洪玉云。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15876—1995。

半导体集成电路

塑料四面引线扁平封装引线框架规范

1 范围

本标准规定了半导体集成电路塑料四面引线扁平封装引线框架(以下简称引线框架)的技术要求及检验规则。

本标准适用于半导体集成电路塑料四面引线扁平封装冲制型引线框架。塑料四面引线扁平封装刻蚀引线框架也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2423.60—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验U:引出端及整体安装件强度

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 7092 半导体集成电路外形尺寸

GB/T 14112—2015 半导体集成电路 塑料双列封装冲制型引线框架规范

GB/T 14113 半导体集成电路封装术语

SJ 20129 金属镀覆层厚度测量方法

3 术语和定义

GB/T 14112—2015 和 GB/T 14113 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 引线框架的尺寸

引线框架的尺寸应符合 GB/T 7092 的有关规定,并符合引线框架设计图纸的要求。

4.2 引线框架形状和位置公差

4.2.1 侧弯

侧弯在整个标称长度上不超过 0.05 mm,测试方法按照 GB/T 14112—2015 中附录 A 的规定。

4.2.2 卷曲

材料厚度不大于 0.152 mm 时,卷曲为材料厚度的 2.5 倍;材料厚度大于 0.152 mm 时,卷曲为材料厚度的 2 倍,测试方法按照 GB/T 14112—2015 中附录 A 的规定。