

ICS 31.030
L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 14620—2013
代替 GB/T 14620—1993

GB/T 14620—2013

薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片

Alumina ceramic substrates for thin film integrated circuits

中华人民共和国
国家标准
薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片
GB/T 14620—2013

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2014年1月第一版 2014年1月第一次印刷

*
书号: 155066·1-47990 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 14620-2013

2013-11-12 发布

2014-04-15 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

附 录 A
(规范性附录)
翘曲度的测试方法

A.1 范围

本测试方法规定了薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片翘曲度的测定程序。

本方法适用于薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片,采用薄膜工艺的片式元件用氧化铝陶瓷基片也可参照使用。

A.2 仪器设备

测试使用的仪器设备如下:

- a) 间距可调的两块矩形平行花岗岩板(简称平行板)或等效物;
- b) 塞规或等效物;
- c) 砧式外径千分尺(精度为 0.01 mm);
- d) 游标卡尺(精度为 0.02 mm)。

A.3 试样

被测试样至少应符合以下要求:

- a) 试样尺寸为符合合同要求的产品尺寸;
- b) 测试前与测试过程中,不对试样施加影响其翘曲程度的处理;
- c) 必要时,可对试样进行清洗。

A.4 测试程序

使试样在自重作用下,以 45°方向通过设定好间距的平行板者为合格。

A.5 平行板设定间距的计算方法

平行板的设定间距 D 为:

$$D = T + (C \times L)$$

式中:

D —— 平行板的设定间距;

T —— 基片厚度;

C —— 产品要求的翘曲度值;

L —— 基片发生翘曲方向上的最大尺寸,矩形基片为对角线长度。

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 14620—1993《薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片》,与 GB/T 14620—1993 相比,主要变化如下:

- 增加了术语和产品标识(见第 3 章和第 4 章);
- 增加了对标称氧化铝含量不能小于实际含量的要求(见 4.3);
- 细化了划线前后可能对基片外形尺寸造成影响的指标(见 5.2.2);
- 增加了对基片直线度的要求(见表 2);
- 区分烧结和抛光基片(见表 1 和表 5);
- 对基片翘曲度的测试进行了详细说明(见附录 A)。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究院归口。

本标准起草单位:中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:曹易、李晓英。

本标准所代替标准的历次版本发布情况:

- GB/T 14620—1993。

6.5 测试方法

6.5.1 长度、宽度

基片的长度和宽度使用精度为 0.02 mm 的千分表、游标卡尺或其他能够保证测量精度的测量仪器测量。

6.5.2 厚度

基片厚度使用精度为 0.01 mm 的砧式外径千分尺测量。测量点最少应距基片边缘 0.02 mm。

6.5.3 翘曲度

基片的翘曲度采用平板法测量,测量方法见附录 A。

6.5.4 垂直度、平行度和直线度

垂直度、平行度和直线度采用 GB/T 1958 测量。

6.5.5 孔的测量

当基片上的孔小于 2 mm 时,使用能够保证测量精度的测量显微镜或其他测量仪器测量。当基片上的孔大于 2 mm 时,使用能够保证测量精度的内径千分尺或其他测量仪器测量。

6.5.6 基片掰开前的划线偏差

使用能够保证测量精度的测量显微镜或其他测量仪器测量。

6.5.7 基片掰开后分切片间的偏差

使用能够保证测量精度的外径卡规测量。

6.5.8 外观

使用标准图样(附录 B)和 20 倍放大镜在适当灯光下对外观缺陷进行目检比对。有分歧时,使用能够满足要求的有刻度的显微镜测量。缺陷的高度和深度采用能够保证测量精度的内径千分尺、卡规或其他测量仪器测量。裂纹检查,必要时可浸色液后再目检。

6.5.9 基片氧化铝含量(质量分数)

基片氧化铝含量应按照 GB/T 6900 规定的方法测量。

6.5.10 表面粗糙度

基片表面粗糙度应使用符合 GB/T 6062 的规定及精度要求的接触式轮廓仪测量。

6.5.11 体积密度

基片体积密度应按照 GB/T 2413 规定的方法测量。

6.5.12 硬度(维氏)

基片硬度应按照 GB/T 16534—2009 规定的方法测量。

薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片

1 范围

本标准规定了薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片的要求、测试方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于薄膜集成电路用氧化铝陶瓷基片(以下简称“基片”)的生产和采购,采用薄膜工艺的片式元件用氧化铝陶瓷基片也可参照使用。

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 1958 产品几何量技术规范(GPS) 形状和位置公差 检测规定

GB/T 2413 压电陶瓷材料体积密度测量方法

GB/T 2828.1 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 2829 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)

GB/T 5593 电子元器件结构陶瓷材料

GB/T 5594.3 电子元器件结构陶瓷材料性能测试方法 平均线膨胀系数测试方法

GB/T 5594.4 电子元器件结构陶瓷材料性能测试方法 介质损耗角正切值的测试方法

GB/T 5594.5 电子元器件结构陶瓷材料性能测试方法 体积电阻率测试方法

GB/T 5594.7 电子元器件结构陶瓷材料性能测试方法 透液性测试方法

GB/T 5598 氧化铍瓷导热系数测定方法

GB/T 6062 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 接触(触针)式仪器的标称特性

GB/T 6900 铝硅系耐火材料化学分析方法

GB/T 9531.1 电子陶瓷零件技术条件

GB/T 14619—2013 厚膜集成电路用氧化铝陶瓷基片

GB/T 16534—2009 精细陶瓷室温硬度试验方法

GJB 548B—2005 微电子器件试验方法和程序

GJB 1201.1—1991 固体材料高温热扩散率测试方法 激光脉冲法

3 术语和定义

GB/T 14619—2013 界定的术语和定义适用于本文件。

4 标识及代号

4.1 通则

基片用五组带下划线的符号(字母或数字)标识,各组数字之间用短横线隔开,标识示例如下: