



中华人民共和国国家标准

GB/T 28276—2012

GB/T 28276—2012

硅基 MEMS 制造技术 体硅溶片工艺规范

Silicon-based MEMS fabrication technology—
Specification for dissolved wafer process

中华人民共和国
国家标准
硅基 MEMS 制造技术
体硅溶片工艺规范
GB/T 28276—2012

*

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

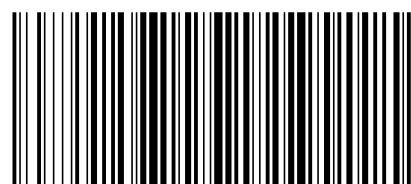
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2012 年 11 月第一版 2012 年 11 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45573 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 28276-2012

2012-05-11 发布

2012-12-01 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 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 工艺流程 2

 4.1 体硅溶片工艺流程 2

 4.2 硅片加工工艺流程 2

 4.3 玻璃片加工工艺流程 3

 4.4 硅-玻璃键合片工艺流程 4

5 工艺加工能力 4

6 工艺保障条件要求 4

 6.1 人员要求 4

 6.2 环境要求 4

 6.3 设备要求 5

7 原材料要求 6

8 安全操作要求 6

 8.1 用电安全 6

 8.2 化学试剂 6

 8.3 排废 6

9 工艺检验 6

 9.1 总则 6

 9.2 关键工序检验 7

 9.3 最终检验 8

附录 A (资料性附录) 体硅溶片关键工序检验方法 10

表 A.5 阳极键合工序的检验项目和检验方法

| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
|----|----------|--|
| 1 | 外观检验 | 显微镜目检 |
| 2 | 金硅串联电阻检验 | 使用探针台及半导体图示仪测量金硅接触电阻。将探针台两根探针分别压于硅结构与金属表面,半导体图示仪显示读数即为金硅接触电阻 |

附录 A
(资料性附录)

体硅溶片关键工序检验方法

前 言

表 A.1 浓硼扩散工序的检验项目和检验方法

| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
|-------------------------|-----------------------|--|
| 1 | 外观检验 | 显微镜目检 |
| 2 | 自停止层厚度检验 ^a | 用金刚刀解理抽检样片,使用各向异性腐蚀剂腐蚀(2±0.2)h,采用测量显微镜测量自停止层厚度 |
| ^a 该检验方法为破坏性。 | | |

表 A.2 硅片二次光刻工序的检验项目和检验方法

| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
|----|--------|---|
| 1 | 外观检验 | 显微镜检验 |
| 2 | 光刻线宽检验 | 使用测量显微镜对光刻线宽进行检验,也可使用图像采集和测试系统对光刻线宽进行比对测试 |

表 A.3 硅片二次干法刻蚀工序的检验项目和检验方法

| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
|----|-----------|--|
| 1 | 外观检验 | 显微镜目检 |
| 2 | 干法刻蚀后线宽检验 | 使用测量显微镜对干法刻蚀后的线宽进行检验,也可使用图像采集和测试系统对干法刻蚀后的线宽进行对比测试 |
| 3 | 干法刻蚀深度检验 | 使用表面轮廓仪测量刻蚀深度。使表面轮廓仪的指针扫过硅片表面与刻蚀形成的底面,测出的高度值即是干法刻蚀深度 |

表 A.4 玻璃片二次金属化工序的检验项目和检验方法

| 序号 | 检验项目 | 检验方法 |
|----|---------|---|
| 1 | 外观检验 | 显微镜目检 |
| 2 | 金属层厚度检验 | 使用表面轮廓仪测量金属层厚度。使表面轮廓仪的指针扫过金属表面与玻璃衬底表面,测出的高度值即是金属层厚度 |

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国微机电技术标准化技术委员会(SAC/TC 336)提出并归口。

本标准起草单位:中国电子科技集团第十三研究所、中机生产力促进中心、北京大学、中国科学院上海微系统与信息技术研究所。

本标准主要起草人:崔波、罗蓉、刘伟、张大成、熊斌、陈海蓉。