



中华人民共和国国家标准

GB/T 12965—2005
代替 GB/T 12965—1996

硅单晶切割片和研磨片

Monocrystalline silicon as cut slices and lapped slices

2005-09-19 发布

2006-04-01 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

前 言

本标准的指标参照了国外有关标准(见参考文献),结合我国硅材料的实际生产和使用情况,并考虑国际上硅材料的生产及微电子产业的发展和现状进行修订而成的。

本标准代替 GB/T 12965—1996。

本标准与 GB/T 12965—1996 相比,有如下变动:

- 增加了 150 mm、200 mm 的切割片和研磨片的相关内容;
- 根据近年来国内硅单晶的发展情况,并参照国际标准的相关内容修改了 ≤ 125 mm 切割片和研磨片的标准;
- 增加了“术语”;
- 删除了原标准中的 $\phi 63.5$ mm 的产品参数一项;
- 在切割片和研磨片厚度中增加了注 1,由供需双方根据需要制定厚度要求;
- 对 150 mm 的切割片和研磨片规定了两种主副参考面的位置,即与主参考面成 180° 和 135° 两种;
- 对 200 mm 切割片和研磨片规定了两种:由切口的和有参考面的(仅有主参考面而无副参考面),表征参考面尺寸采用主参考面直径;
- 增加了对倒角后边缘轮廓的要求。

本标准应与 GB/T 12962、GB/T 12964 配套使用。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由北京有色金属研究总院、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本标准主要起草人:孙燕、王敬、卢立延、贺东江、翟富义。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12965—1991;
- GB/T 12965—1996。

硅单晶切割片和研磨片

1 范围

本标准规定了硅单晶切割片和研磨片(简称硅片)的产品分类、术语、技术要求、试验方法、检测规则以及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于由直拉、悬浮区熔和中子嬗变掺杂硅单晶经切割、双面研磨制备的圆形硅片。产品主要用于制作晶体管、整流器件等半导体器件,或进一步加工成抛光片。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注年代的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注年代的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1550 非本征半导体材料导电类型测试方法
- GB/T 1552 硅、锗单晶电阻率测定 直排四探针法
- GB/T 1554 硅晶体完整性化学择优腐蚀检验方法
- GB/T 1555 半导体单晶晶向测定方法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第一部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 6616 半导体硅片电阻率及硅薄膜薄层电阻测定 非接触涡流法
- GB/T 6618 硅片厚度和总厚度变化测试方法
- GB/T 6620 硅片翘曲度非接触式测试方法
- GB/T 6624 硅抛光片表面质量目测检验方法
- GB/T 11073 硅片径向电阻率变化的测量方法
- GB/T 12962 硅单晶
- GB/T 12964 硅单晶抛光片
- GB/T 13387 电子材料晶片参考面长度测试方法
- GB/T 13388 硅片参考面结晶学取向 X 射线测量方法
- GB/T 14140 硅片直径测量方法(所有部分)
- GB/T 14844 半导体材料牌号表示方法
- YS/T 26 硅片边缘轮廓检验方法

3 术语

下列术语适用于本标准。

3.1

主参考面直径 primary flat diameter

从主参考面的中心沿着垂直主参考面的直径,通过硅片达对面的边缘周边处的直线长度。参见 GB/T 12964。

3.2

硅片切口 notch on a silicon wafer

在硅片上加工的具有规定形状和尺寸的凹槽。参见 GB/T 12964。切口由平行规定的低指数晶向并通过切口中心的直径来确定。该直径又称取向基准轴。

3.3

合格质量区(FQA) fixed quality area

标称边缘除去 X 后,所限定的硅抛光片表面的中心区域,该区域内各参数的值均应符合规定值。