



中华人民共和国国家标准

GB/T 42789—2023

硅片表面光泽度的测试方法

Test method for gloss of silicon wafer

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)与全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本文件起草单位：浙江金瑞泓科技股份有限公司、浙江海纳半导体股份有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、天津中环领先材料技术有限公司、山东有研半导体材料有限公司、上海合晶硅材料股份有限公司、麦斯克电子材料股份有限公司、广东金湾高景太阳能科技有限公司、浙江旭盛电子有限公司、巢湖学院、金瑞泓科技(衢州)有限公司。

本文件主要起草人：梁兴勃、李琴、张海英、林松青、潘金平、李素青、张雪囡、由佰玲、边永智、庄智慧、沈辉辉、焦二强、韩云霄、徐志群、付明全、詹玉峰、王可胜。

硅片表面光泽度的测试方法

1 范围

本文件描述了采用光反射法以 20°、60°或 85°几何条件测试硅片表面光泽度的方法。
本文件适用于硅腐蚀片、抛光片、外延片表面光泽度的测试,不适用于表面有图形的硅片的测试。

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 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定
GB/T 14264 半导体材料术语
JJG 696—2015 镜向光泽度计和光泽度板

3 术语和定义

GB/T 9754 和 GB/T 14264 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光泽度 gloss

对于规定的光源和接收角,从物体镜向方向反射的光通量与从折射率为 1.567 的黑玻璃镜向方向反射的光通量之比。

注 1: 为了确定镜向光泽的标度,对于 20°、60°和 85°几何角度折射率为 1.567 的抛光黑玻璃,规定其光泽度值为 100。

注 2: 对双面硅抛光片背面光泽度的评价是以抛光片正面光泽度为基准计算的。

4 方法原理

在规定入射角和规定光束的条件下,入射光经过透镜照射到样品表面,得到镜向反射角方向的光束,此时,反射光强度由样品材料表面性质决定,接收器收集样品反射光,与标准表面反射光强度对比、计算,最终得到样品的表面光泽度。光泽度测试光路示意图见图 1。