



中华人民共和国国家标准

GB/T 34481—2017

低位错密度锗单晶片腐蚀坑密度 (EPD)的测量方法

Test method for measuring etch pit density(EPD) in low dislocation density
monocrystalline germanium slices

2017-10-14 发布

2018-07-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准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。

本标准起草单位:云南中科鑫圆晶体材料有限公司、云南临沧鑫圆锗业股份有限公司、中科院半导体研究所。

本标准主要起草人:惠峰、普世坤、董汝昆。

低位错密度锆单晶片腐蚀坑密度 (EPD)的测量方法

1 范围

本标准规定了低位错密度锆单晶片的腐蚀坑密度(EPD)的测量方法。

本标准适用于测试位错密度小于 $1\,000$ 个/ cm^2 、直径为 $75\text{ mm}\sim 150\text{ mm}$ 的圆形锆单晶片的位错腐蚀坑密度。

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 5252 锆单晶位错腐蚀坑密度测量方法

3 方法提要

锆单晶片经化学腐蚀法显示位错腐蚀坑后,用显微镜可观察视场面积内的腐蚀坑数目。位错腐蚀坑密度等于穿过视场面积的腐蚀坑数目除以视场面积。锆单晶片主要有 0° 、 (100) 偏 $(111)6^\circ$ 和 (100) 偏 $(111)9^\circ$ 三种,其位错图像分别如图1、图2、图3所示。



图1 0° $200\times$



图2 (100) 偏 $(111)6^\circ$ $200\times$



图3 (100) 偏 $(111)9^\circ$ $200\times$