



中华人民共和国国家标准

GB/T 5238—2009

代替 GB/T 5238—1995、GB/T 15713—1995

锗单晶和锗单晶片

Monocrystalline germanium and
monocrystalline germanium slices

2009-10-30 发布

2010-06-01 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

本标准代替 GB/T 5238—1995《锗单晶》和 GB/T 15713—1995《锗单晶片》。

本标准与 GB/T 5238—1995、GB/T 15713—1995 相比,主要有如下变动:

——扩大了锗单晶和锗单晶片的适用范围;

——删掉了锗单晶按电阻率允许偏差分成的三个等级和锗单晶片中的大圆片及小圆片;

——标准格式按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则》的要求进行了修改、补充和完善。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会提出。

本标准由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归口。

本标准负责起草单位:南京锗厂有限责任公司。

本标准主要起草人:张莉萍、吴玉麟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 5238—1985,GB/T 5238—1995,GB/T 15713—1995。

锗单晶和锗单晶片

1 范围

本标准规定了锗单晶和锗单晶片的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、订货单(或合同)内容。

本标准适用于制作半导体器件、激光、外延衬底等用的锗单晶和锗单晶片。

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。凡是注日期的引用文件,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。凡是不注日期的引用文件,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 1553 硅和锗体内少数载流子寿命测定 光电导衰退法

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 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 5252 锗单晶位错腐蚀坑密度测量方法

GB/T 5254 锗单晶晶向 X 光衍射测定方法

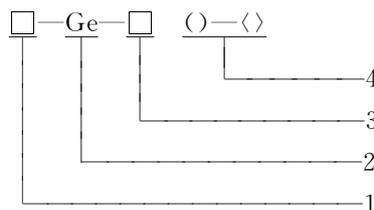
3 要求

3.1 产品分类

锗单晶和锗单晶片按导电类型分为 n 型和 p 型。

3.2 牌号

3.2.1 锗单晶和锗单晶片的牌号表示方法为:



1——表示锗单晶和锗单晶片的生產方法;用 CZ 表示直拉法,用 HB 表示水平法。

2——Ge 表示锗单晶和锗单晶片。

3——用 n 或 p 表示导电类型,括号内的元素符号表示掺杂剂。

4——用密勒指数表示晶向。

3.2.2 牌号示例:

a) CZ-Ge-n(Sb)-⟨111⟩表示晶向为⟨111⟩n 型掺锑直拉锗单晶和锗单晶片。

b) CZ-Ge-p(Ga)-⟨111⟩表示晶向为⟨111⟩p 型掺镓直拉锗单晶和锗单晶片。

3.3 物理及几何参数

3.3.1 物理参数

3.3.1.1 电阻率

锗单晶的电阻率参数应符合表 1 的规定。