

ICS 29.045  
H 83



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30855—2014

GB/T 30855—2014

## LED 外延芯片用磷化镓衬底

GaP substrates for LED epitaxial chips

中华人民共和国  
国家标准  
LED 外延芯片用磷化镓衬底  
GB/T 30855—2014

\*

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(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://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

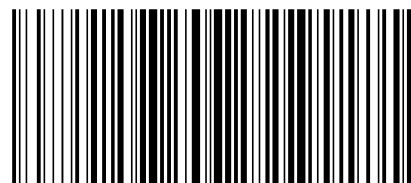
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字  
2014年10月第一版 2014年10月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-50308 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 30855-2014

2014-07-24 发布

2015-04-01 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

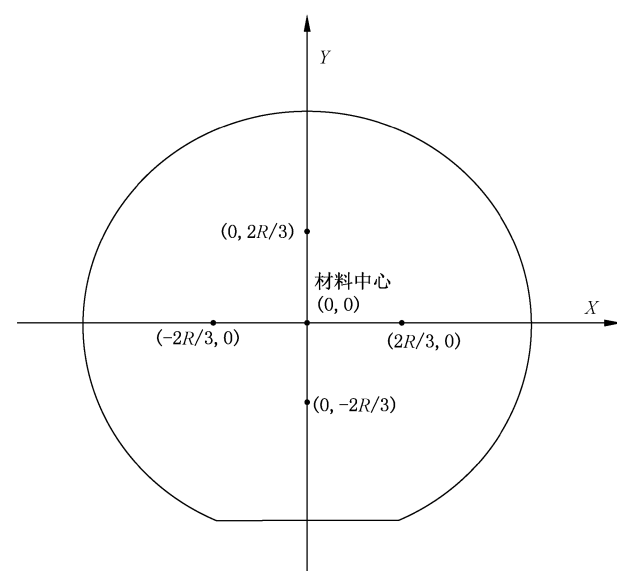


图 B.1 测试点分布( $R$  为有效测试区域半径)

## 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)及材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本标准主要起草单位:中国科学院半导体研究所、有研光电新材料有限公司、云南中科鑫圆晶体材料有限公司。

本标准主要起草人:赵有文、提刘旺、林泉、惠峰、赵坚强。

### B.6 测试程序

测试程序按以下步骤进行:

- a) 将衬底样片带入万级超净环境后打开包装盒;
- b) 用干净的塑料镊子取出衬底样片,置于测试导轨上,将导轨送入测试设备;
- c) 按测试设备规定设定调节测试的条件参数,打开测试软件,选择测试程序;
- d) 启动测试程序,确定测量范围,开始进行测量;
- e) 测量结束后,取下测试样品,重新包装。

### B.7 合格判据

每片衬底 5 个测试点的迁移率  $\mu$ [单位为  $\text{cm}^2/(\text{V} \cdot \text{s})$ ]和室温载流子浓度  $n_s$ (单位为  $\text{cm}^{-3}$ )都满足要求,则判定该衬底的迁移率和载流子浓度检验合格。

### B.8 测试报告

测试报告应包括以下内容:

- a) 测试项目;
- b) 被测产品检验批号和序号;
- c) 测试设备编号;
- d) 测试条件;
- e) 测试人员;
- f) 测试审核人员;
- g) 测试结果和测试日期。

- d) 启动测试程序,确定测量范围,开始进行测量;
- e) 测量结束后,取下测试样品,重新包装。

#### A.6.2 衬底电阻率的计算

衬底每个测试点的电阻率,按式(A.1)计算:

$$\rho = tR \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

- $\rho$  —— 每个测试点的电阻率,单位为欧厘米( $\Omega \cdot \text{cm}$ );
- $t$  —— 衬底的厚度,单位为厘米(cm);
- $R$  —— 每个测试点的方块电阻,单位为欧( $\Omega$ )。

#### A.7 合格判据

每片衬底的每个测试点的电阻率都满足要求,则判定该衬底的电阻率检验合格。

#### A.8 测试报告

测试报告应包括以下内容:

- a) 测试项目;
- b) 被测产品检验批号和序号;
- c) 测试设备编号;
- d) 测试条件;
- e) 测试人员;
- f) 测试审核人员;
- g) 测试结果和测试日期。

## LED 外延芯片用磷化镓衬底

### 1 范围

本标准规定了 LED 外延芯片用磷化镓单晶衬底片(以下简称衬底)的要求、检验方法以及标志、包装、运输、储存、质量证明书与订货单(或合同)内容。

本标准适用于 LED 外延芯片的磷化镓单晶衬底。

### 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 191 包装储运图示标志
- 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 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 4326 非本征半导体单晶霍尔迁移率和霍尔系数测量方法
- GB/T 6616 半导体硅片电阻率及硅薄膜层电阻测试方法 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 6621 硅片表面平整度测试方法
- GB/T 6624 硅抛光片表面质量目测检验方法
- GB/T 13387 硅及其他电子材料晶片参考面长度测量方法
- GB/T 13388 硅片参考面结晶学取向 X 射线测试方法
- GB/T 14140 硅片直径测量方法
- GB/T 14264 半导体材料术语
- GB/T 14844 半导体材料牌号表示方法
- GJB 3076—1997 磷化镓单晶片规范

### 3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 要求

#### 4.1 分类

磷化镓衬底按导电类型分为 n 型和 p 型两种类型。

#### 4.2 牌号

磷化镓衬底牌号表示按 GB/T 14844 的规定。