

<<半导体照明技术>>

图书基本信息

书名：<<半导体照明技术>>

13位ISBN编号：9787121087295

10位ISBN编号：7121087294

出版时间：2009-5

出版时间：电子工业出版社

作者：方志烈

页数：372

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<半导体照明技术>>

### 内容概要

《半导体照明技术》在介绍半导体照明器件——发光二极管的材料、机理及其制造技术的同时，详细讲解了器件的光电参数测试方法，器件的可靠性分析、驱动和控制方法，以及各种半导体照明的应用技术。

《半导体照明技术》内容系统、全面，通过理论联系实际，重点突出了“半导体照明”主题，反映了国内外最新的应用技术。

《半导体照明技术》可供半导体照明方面的科研人员和工程技术人员参考，也可作为高等院校相关专业的教学参考书。

## &lt;&lt;半导体照明技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光 视觉 颜色??1.1 光??1.2 视觉??1.3 颜色??第2章 光源??2.1 自然光源??2.2 人工光源??第3章 半导体发光材料晶体导论??3.1 晶体结构??3.2 能带结构??3.3 半导体晶体材料的电学性质??3.4 半导体发光材料的条件??第4章 半导体的激发与发光??4.1 PN结及其特性??4.2 注入载流子的复合??4.3 辐射与非辐射复合之间的竞争??4.4 异质结构和量子阱??第5章 半导体发光材料体系??5.1 砷化镓??5.2 磷化镓??5.3 磷砷化镓??5.4 镓铝砷??5.5 铝镓铟磷??5.6 铟镓氮??第6章 半导体照明光源的发展和特征参量??6.1 发光二极管的发展??6.2 发光二极管材料生长方法??6.3 高亮度发光二极管芯片结构??6.4 照明用LED的特征参数和要求??第7章 磷砷化镓、磷化镓、镓铝砷材料生长??7.1 磷砷化镓氢化物气相外延生长(HVPE)??7.2 氢化物外延体系的热力学分析??7.3 液相外延原理??7.4 磷化镓的液相外延??7.5 镓铝砷的液相外延??第8章 铝镓铟磷发光二极管??8.1 AlGaInP金属有机物化学气相沉积通论??8.2 外延材料的规模生产问题??8.3 电流扩展??8.4 电流阻挡结构??8.5 光的取出??8.6 芯片制造技术??8.7 器件特性??第9章 铟镓氮发光二极管??9.1 GaN生长??9.2 InGaN生长??9.3 InGaN LED??9.4 提高质量和降低成本的几个重要技术问题??第10章 LED芯片制造技术??10.1 光刻技术??10.2 氮化硅生长??10.3 扩散??10.4 欧姆接触电极??10.5 ITO透明电极??10.6 表面粗化??10.7 光子晶体??10.8 激光剥离(Laser Lift/off, LLO)??10.9 倒装芯片技术??10.10 垂直结构芯片技术??10.11 芯片的切割??10.12 LED芯片结构的发展??第11章 白光发光二极管??11.1 新世纪光源的研制目标??11.2 人造白光的最佳化??11.3 荧光粉转换白光LED??11.4 多芯片白光LED??第12章 LED封装技术??12.1 LED器件的设计??12.2 LED封装技术??第13章 发光二极管的测试??13.1 发光器件的效率??13.2 电学参数??13.3 光电特性参数——光电响应特性??13.4 光度学参数??13.5 色度学参数??13.6 热学参数(结温、热阻)??13.7 静电耐受性??第14章 发光二极管的可靠性??14.1 LED可靠性概念??14.2 LED的失效分析??14.3 可靠性试验??14.4 寿命试验??14.5 可靠性筛选??14.6 例行试验和鉴定验收试验??第15章 有机发光二极管??15.1 有机发光二极管材料??15.2 有机发光二极管的结构和原理??15.3 OLED实现白光的途径??15.4 有机发光二极管的驱动??15.5 有机发光二极管研发现状??15.6 白光OLED发展趋势和实用化预测??第16章 半导体照明驱动和控制??16.1 LED驱动技术??16.2 LED驱动器??16.3 LED集成驱动电路??16.4 控制技术??第17章 半导体照明应用??17.1 半导体照明应用产品开发原则??17.2 LED显示屏??17.3 交通信号灯??17.4 景观照明??17.5 手机应用??17.6 汽车用灯??17.7 LCD显示背光源??17.8 微型投影机??17.9 通用照明??17.10 光源效率和照明系统整体效率??第18章 半导体照明技术、市场现状和展望??18.1 LED外延??18.2 LED芯片技术??18.3 LED封装技术??18.4 LED发光效率的发展??18.5 市场现状和预测??18.6 半导体照明发展目标??参考文献??

## 章节摘录

第2章 光源?? 2.2 人工光源 2.2.1 人工光源的发明与发展 火是人工照明的第一个光源，50万年以前，人类已经广泛地使用火作为照明光源了，人们举起燃烧的木头，就成为现在还有人使用的火把。

接着的史前发明是在熔化的油脂中燃烧纤维。

这个发明诞生了灯芯，它是具有毛细作用的一束线，使燃料上升进入火焰中，它改善了以热发光为基础的照明效率。

灯芯和蜡烛芯成为油灯和蜡烛的关键部件。

那时的灯是一个浸有灯芯的浅容器，考古证明石制的灯在三万到七万年前开始使用，其后贝壳、陶器和金属的灯出现了，但是发光过程并没有本质上的改变。

蜡烛通常认为是在罗马时代出现的，它应用了和灯芯相同的原理，而燃料（蜂蜡、牛油，后来是石蜡）是在火焰的加温下熔化的。

化学家拉瓦锡（A. L. Lavoisier）的研究发现燃烧是由于空气中存在氧。

18世纪末，日内瓦的阿格兰（Ami Agrand）设计了具有置于两个同心管中的管状灯芯，外加一个玻璃罩的灯。

这种设计改善了火焰燃烧的空气供应，光强提高了10倍。

这种灯曾向英王乔治三世演示，并获得了一项英国专利（1784年1425号）。

在19世纪，人们对油灯进行了大量改进，包括灯芯、灯头设计和矿物油的应用。

1850年出现的煤油灯成为应用最广泛的照明设备，这种灯至今仍为没有电力供应的地区使用。

## <<半导体照明技术>>

### 编辑推荐

本书从半导体发光器件和照明两个角度，在介绍半导体照明器件——发光二极管的材料、机理及其制造技术的同时，详细阐述了器件的光电参数测试方法、器件的可靠性分析、驱动和控制方法，以及各种半导体照明的应用技术。

<<半导体照明技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>