

## <<LED照明设计与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<LED照明设计与应用>>

13位ISBN编号：9787030338846

10位ISBN编号：7030338847

出版时间：2012-5

出版时间：科学出版社

作者：LED照明推进协会 编

页数：250

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>

## <<LED照明设计与应用>>

### 内容概要

《LED照明设计与应用（修订版）》是一部关于LED照明的系统读物，主要由五部分组成，即基础篇、测试方法篇、设计指南篇、应用篇与资料篇。

通过阅读《LED照明设计与应用（修订版）》可帮助读者全方位了解LED的工作原理、测试方法、设计原理与应用等方面的知识，此外《LED照明设计与应用（修订版）》的资料篇，相信读者在实际应用时也会有一定的参考价值。

《LED照明设计与应用（修订版）》通过大量的插图与表格对内容进行深入浅出的论述，使之达到了通俗易懂、简明扼要的效果，非常适合读者学习。

## &lt;&lt;LED照明设计与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 基础篇1.1 LED的历史1.1.1 砷(As)类的化合物半导体LED——GaAs类的红外LED及AlGaAs类的红光LED1.1.2 砷(As)、磷(P)类化合物半导体LED——GaAsP类红光LED1.1.3 (P)类化合物半导体LED——GaP类绿光LED1.1.4 磷(P)类的四元混晶化合物半导体LED——AlGaInP类黄绿光~红光LED1.1.5 氮(N)类化合物半导体LED——GaN类蓝光LED与绿光LED1.1.6 氮(N)类化合物半导体LED——GaN类白光LED1.2 LED的发光原理(半导体发光原理与性质)1.2.1 何谓LED(发光二极管)1.2.2 发光二极管与白炽灯的区别1.2.3 发光原理1.2.4 发光波长的分布1.3 白光的原理1.3.1 何为白光1.3.2 白光LED的实现方法1.4 LED光源的特点1.4.1 LED与传统光源的比较1.4.2 光学特性1.4.3 电气特性1.4.4 可靠性1.4.5 其他1.5 白光LED器件1.5.1 白光LED器件的构造与性能1.5.2 构成材料——封装树脂1.5.3 构成材料——荧光粉1.5.4 构成材料——LED芯片1.5.5 构成材料——外罩1.6 白光LED器件的制造1.6.1 晶锭生成(单晶制造)1.6.2 单晶晶片制造1.6.3 外延层生长1.6.4 LED芯片制造1.6.5 白光LED器件制造1.7 热点话题(新技术介绍)1.7.1 LED用荧光粉1.7.2 GaN衬底LED第2章 测试方法篇2.1 电气特性的标准和测试方法2.2 光特性的标准与测试方法2.3 温度特性的标准与测试方法2.4 热特性的标准与测试方法2.5 寿命的标准与测试方法2.6 可靠性的标准与测试方法2.7 安全性的标准与测试方法附录 相关标准与组织一览表第3章 设计指南篇3.1 照明灯具的设计流程3.1.1 照明灯具的要求3.1.2 综合效率3.1.3 LED芯片的选择与工作点设定3.1.4 配光控制方式的选择3.1.5 电路方式的选择3.1.6 散热设计3.2 光学设计3.2.1 概述3.2.2 使用需求的确定3.2.3 LED芯片的选定3.2.4 光学设计3.3 电路设计3.3.1 概述3.3.2 LED基本特性3.3.3 LED驱动方式3.3.4 亮度控制3.3.5 LED的集成电路3.3.6 电源电路3.3.7 电源系统3.4 可靠性设计3.4.1 散热设计3.4.2 静电防护3.5 安全设计3.5.1 概述3.5.2 安全设计与法规3.5.3 具体的安全设计3.5.4 法律法规3.5.5 对人体的影响和生物安全性3.5.6 对环境的影响3.5.7 小结第4章 应用篇4.1 照明领域4.1.1 住宅领域4.1.2 设施领域4.1.3 店铺领域4.1.4 外领域4.1.5 效果表现领域4.2 背光领域4.3 道路交通领域4.3.1 LED信号灯4.3.2 隧道标识灯4.3.3 路灯4.3.4 步道灯4.3.5 防犯灯4.3.6 庭院灯4.4 移动物体领域4.4.1 汽车4.4.2 火车车厢4.5 标识与显示屏领域4.5.1 标识领域4.5.2 彩色显示屏领域4.6 其他领域第5章 资料篇5.1 用语解释5.2 LED照明推进协会的活动5.3 主要企业的技术与产品信息

## &lt;&lt;LED照明设计与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1907年,首次发现作为研磨剂的碳化硅晶体(SiC)通电后可以发光的现象。

该发光现象与火光、放电光、黑体辐射不同,是一种固体物质通电后发光的新形态。

这种现象被发现之后,人们就对SiC和Ⅲ-Ⅴ族化合物半导体的矿物质发光现象展开研究。

20世纪50年代后,随着半导体知识的不断积累,以及人工制作发光结构技术的不断提高,人们开始尝试利用半导体晶体的发光现象。

1952年人工合成的Ge、Si晶体的pn结发光,促成了1954年人工合成GaP晶体发光的诞生。

#### 1.1.1 砷(As)类的化合物半导体LED——GaAs类的红外LED及AlGaAs类的红光LED(1,2)

1954年从研究GaAs晶体生长开始,针对GaAs衬底的气相外延生长法(Vapor-phase epitaxy, VPE)和液相外延生长法(liquid-phase epitaxy, LPE)进行了大量的研究。

1962年发表了有关GaAs红外LED和红外激光二极管(laser diode, LD)的研究报告,并在世界上首次销售GaAs类红外LED(发光波长870nm,价格130美元)。

随后在GaAs中掺入微量的Si后,发现仅改变生长温度就可以生长出优良的pn结晶体,由此生产出了外部量子效率高达6%、质量很高的GaAs类红外LED。

有关GaAs中加入Al的三元混晶类的AlGaAs类LED,当初把与Al亲和力较高的氧气混合到结晶中后,虽发生过不发光的问题,但自1968年AlGaAs外延膜生长法成功后,便实现了AlGaAs/GaAs类的高效率红外LED。

该类别的LED作为遥控器、LAN(10cal areanetwork)的光源正在被广泛地应用。

#### 1.1.2 砷(As)、磷(P)类化合物半导体LED——GaAsP类红光LED(1,2) 1962年首次实现了

了可见光LED,它是通过GaAs衬底上生成GaAsP外延膜而实现的。

1968~1970年由于各公司竞相采用LED作为计算器、手表显示器的光源,因此每隔数月销售量便翻倍,创下了惊人的销售记录。

1.1.3 磷(P)类化合物半导体LED——GaP类绿光LED(1,2) 1963年初次实现了GaP的pn结红光LED。

不同于直接迁移型的GaAs, GaP是间接型半导体,发出的光亮度比预想的要高,这在当时还是个谜。

1965年,提出由于在GaP中添加杂质后,在杂质离子的附近电子和空穴易聚集的构造。

.....

## <<LED照明设计与应用>>

### 编辑推荐

《LED照明设计与应用（修订版）》可作为照明相关领域的专业参考书，而且对希望系统全面了解LED照明知识的人士而言，也将是一部不可多得的专业读物。

<<LED照明设计与应用>>

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>