

<<LED封装技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<LED封装技术与应用>>

13位ISBN编号：9787122149800

10位ISBN编号：7122149803

出版时间：2012-10

出版时间：沈洁 化学工业出版社 (2012-10出版)

作者：沈洁 编

页数：251

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封装技术与应用>>

内容概要

《LED封装技术与应用》从LED芯片制作、LED封装和LED应用等方面介绍了LED的基本概念与相关技术，详细讲解了LED封装过程中和开发应用产品时应该注意的一些技术问题，并以引脚式LED封装为基础，进一步介绍了平面发光式、SMD、大功率LED的三种不同封装形式及其相应的产品在实际生产中的操作技术。

本书还讨论了LED在不同领域的应用技术，最后以太阳能LED路灯的光伏系统为应用实例，分析了典型LED系统的应用技术。

《LED封装技术与应用》可作为光伏发电技术及应用专业、光电子专业、电子信息工程技术专业、节能工程专业等相关专业的教材，也可供相关专业技术人员参考使用，或作为自学用书。

<<LED封装技术与应用>>

书籍目录

第1章LED概述1 1.1LED的基本概念1 1.1.1LED的基本结构与发光原理1 1.1.2LED的特点及常用性能指标5
 1.2LED芯片分类9 1.3大功率LED芯片13 1.3.1大功率LED芯片和小功率LED13 1.3.2大功率LED芯片的分
 类14 1.3.3大功率LED芯片制造技术的发展趋势15 复习思考题20 第2章LED封装简介21 2.1LED封装基础
 知识21 2.1.1LED封装必要性21 2.1.2LED封装原则21 2.2LED封装的分类及工艺简介22 2.2.1LED封装方式
 分类22 2.2.2LED封装设备简介26 2.2.3各类LED封装工艺简介30 复习思考题36 第3章LED生产流程概述37
 3.1工艺说明37 3.1.1LED芯片检验37 3.1.2LED扩片37 3.1.3LED点胶37 3.1.4LED备胶37 3.1.5LED手工刺片38
 3.1.6LED自动装架40 3.1.7LED烧结40 3.1.8LED压焊40 3.1.9LED封胶41 3.1.10LED固化与后固化43
 3.1.11LED切筋和划片43 3.1.12LED测试43 3.2案例说明43 3.3LED的生产环境44 3.4防静电措施44 复习思考
 题45 第4章单管LED生产规程46 4.1单管LED生产流程46 4.2单管LED生产步骤规范46 4.2.1扩晶46 4.2.2反
 膜47 4.2.3银胶和绝缘胶使用48 4.2.4排支架49 4.2.5固晶49 4.2.6固化51 4.2.7焊线52 4.2.8配胶、抽真空55
 4.2.9粘胶56 4.2.10手动灌胶57 4.2.11插支架58 4.2.12自动灌胶机灌胶59 4.2.13短烤60 4.2.14长烤61 4.2.15半
 切（一切）62 4.2.16测试62 4.2.17全切（二切）63 4.2.18分选64 4.2.19包装64 4.3单管LED工艺指导书示
 例65 第5章数码管简介67 5.1数码管生产流程67 5.2数码管生产规程67 5.2.1插PIN、压PIN67 5.2.2清洗68
 5.2.3背胶69 5.2.4固晶69 5.2.5烘烤70 5.2.6焊线71 5.2.7前测72 5.2.8全检73 5.2.9吹反射盖73 5.2.10贴高温胶
 带74 5.2.11反射盖预热74 5.2.12配胶75 5.2.13灌胶75 5.2.14抽真空76 5.2.15PCB76 5.2.16固化77 5.2.17检外
 观77 5.2.18后测78 5.2.19打印和包装78 第二篇LED应用 第6章认知LED照明80 6.1LED器件的驱动80 6.2恒
 压式驱动电路分析87 6.2.1恒压源供电电阻限流电路分析87 6.2.2LED的连接形式87 6.2.3设计驱动电
 路PCB板88 6.3LED台灯的制作89 6.3.1LED台灯概述89 6.3.2焊接知识与焊接技巧89 技能训练一LED灯泡
 的制作90 技能训练二LED台灯和传统灯具的性能比较93 复习思考题95 第7章LED屏幕显示96 7.1恒流式
 驱动电路96 7.1.1恒流式驱动电路96 7.1.2恒流式驱动电路的形式与结构97 7.1.3集成恒流源电路的应用99
 7.1.4LM317恒流源电路的分析101 技能训练三恒流源驱动电路的制作和安装102 7.2点阵显示系统103
 7.2.1点阵显示系统介绍103 7.2.2LED显示屏106 技能训练四16×16点阵LED显示屏的原理与制作107 技能
 训练五LED条形屏的组装113 复习思考题115 第8章LED景观工程116 8.1认识LED夜景工程116 8.1.1开关电
 源驱动电路116 8.1.2PWM调光知识119 8.1.3典型PWM集成驱动器120 8.2变色彩灯的制作121 8.2.1LED变
 色灯121 8.2.2单灯头LED变色灯122 技能训练六变色LED灯的组装123 复习思考题124 第9章LED标准125
 9.1LED有关标准识别125 9.1.1制定LED标准的意义和目的125 9.1.2LED标准体系125 9.1.3LED标准发展概
 况125 9.1.4LED标准规范127 9.2我国照明工程应用的设计标准128 9.2.1我国的照明设计标准128 9.2.2照明
 的分类及LED的适应性129 9.2.3不同照明场所对照明装置的要求129 9.2.4《城市道路照明设计标准》
 （CJJ45—2006）130 9.3LED产品施工要求初析130 9.3.1LED产品施工注意事项130 9.3.2LED工程中的简
 易计算130 复习思考题132 第三篇太阳能LED路灯的设计 第10章太阳能LED路灯的光伏技术介绍133 10.1
 太阳能光伏技术133 10.1.1太阳能光伏技术概述133 10.1.2太阳能光伏发电系统135 10.2太阳能路灯137
 10.2.1太阳能路灯组成137 10.2.2太阳能LED路灯简介138 10.3太阳能电池139 10.3.1太阳能电池简介139
 10.3.2太阳能电池的原理与构造140 10.3.3太阳能电池的分类及规格141 10.3.4晶体硅太阳能电池发展及方
 阵142 10.4蓄电池146 10.4.1蓄电池的分类146 10.4.2蓄电池的工作原理148 复习思考题149 第11章太阳
 能LED路灯控制技术150 11.1太阳能LED路灯控制器功能150 11.2EPDC型太阳能电源双路输出控制器158
 11.3EPRC10STMT型太阳能电源控制器161 复习思考题164 第12章太阳能LED路灯设计165 12.1太阳
 能LED路灯光伏系统设计165 12.1.1太阳能LED路灯设计的要点165 12.1.2太阳能电池方阵设计166 12.1.3太
 阳能电池方阵设计中必须注意的问题169 12.1.4蓄电池组容量设计172 12.1.5控制器选择及太阳能电池组
 件支架的抗风设计173 12.1.6太阳能路灯系统设计实例及典型配置175 12.2LED路灯灯头的设计178
 12.2.1LED照明设计178 12.2.2LED道路照明灯具设计181 复习思考题189 第13章太阳能LED路灯安装与维
 护190 13.1现代道路照明的规划设计与安装190 13.1.1道路照明的规划设计190 13.1.2道路照明系统的安
 装192 13.1.3太阳能灯具的调试196 13.2太阳能路灯的维护及蓄电池故障分析198 13.2.1太阳能路灯的维
 护198 13.2.2蓄电池的维护198 复习思考题199 附录200 附录1LED封装过程使用仪器技术参数及使用说
 明200 附录2仪器使用规程232 附录3LED生产过程中使用到的原料及检验243 参考文献252

<<LED封装技术与应用>>

<<LED封装技术与应用>>

章节摘录

版权页：插图：3.1.10LED固化与后固化 固化是指封装环氧的固化，一般环氧固化条件在135℃，1h。

模压封装一般在150℃，4min。

后固化是为了让环氧充分固化，同时对LED进行热老化。

后固化对于提高环氧与支架（PCB）的粘接强度非常重要。

一般条件为120℃，4h。

对不同型号的LED固化时间温度是不一样的，具体要求是：Φ3（LED灯灯头直径是3mm的LED）、Φ5较小产品短烤温度在125℃。

Φ3，短烤时间控制在45~60min；Φ8、Φ10 LED短烤温度控制在110℃，时间为60~90min；Φ3 LED长烤温度控制在125℃，时间为8h，Φ10 LED长烤温度控制在110℃，时间是10h。

确认满足烘烤时间后，LED可以离模。

3.1.11LED切筋和划片 由于LED在生产中是连在一起的（不是单个），Lamp LED封装采用切筋切断LED支架的连筋。

SMD—LED则是在一片PCB板上，需要划片机来完成分离工作。

首先是一切。

切脚分正切、反切两种，一般情况下为正切，晶片极性反向时为反切。

随后要进行测试，此时应按不同类型的晶片，设定后电压、电流、三持标准；按不同品名、规格分开，有不良品与良品之分；操作员不能出现误料现象。

测试双色产品时先按同一颜色的部分测，再测另一颜色部分，以免产生漏测现象。

最后是二切：根据客户要求，统一调整机台后面的挡位。

3.1.12LED测试 测试LED的光电参数，检验外形尺寸，同时根据客户要求对LED产品进行分选。

此时应注意：依材料分光，先在自动分光机分好产品的各种电性参数和数量，依据客户要求进行包装，如无特殊要求，则每包数量1000pcs，包装内需放干燥剂，并贴上标签，注意排除气泡异物、死灯、刮伤、模糊、少胶偏心等情况。

配荧光粉：要求电子秤精度+0.0019以上；将适量的荧光粉及白胶倒入烧杯，需加入B胶搅拌10min；在真空中，抽真空5~10min，温度为60℃。

点荧光粉：将配好的1.5h，NN的荧光粉装入注射器；用点胶头将胶点到碗上边沿，胶量上杯沿中。

白光烘烤：在制作白光LED工艺过程中，要随着工艺流程将LED芯片放进烘箱内烘烤三四次。

应当合理控制烘箱的温度和烘烤的时间，最好温度不超过120℃，否则放在烘箱内的LED芯片将会损坏pn结。

因此，可以将烘烤的时间设定得长一些，但是温度最好不要高于120℃。

配胶：环氧树脂又称A、B胶比例1:1，其中A胶配多烤不干，B胶配多偏黄。

LED封装过程所用的物料：支架、LED芯片、银胶和绝缘胶（解冻，搅拌）、晶片（倒膜，扩晶）、金线、银胶、荧光粉、胶带包装、模条（铝条，合金）、导热硅脂、焊接材料、树脂（AB胶或有机硅胶）、各种手动工具、各种测试材料（如万用表、示波器、电源等）。

<<LED封装技术与应用>>

编辑推荐

<<LED封装技术与应用>>

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>