

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01L 21/50 (2006.01)

H01L 33/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610068305.1

[43] 公开日 2007 年 10 月 3 日

[11] 公开号 CN 101047133A

[22] 申请日 2006.3.28

[21] 申请号 200610068305.1

[71] 申请人 东贝光电科技股份有限公司

地址 中国台湾台北县

[72] 发明人 吴庆辉 廖瑞聪

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 谢丽娜 陈肖梅

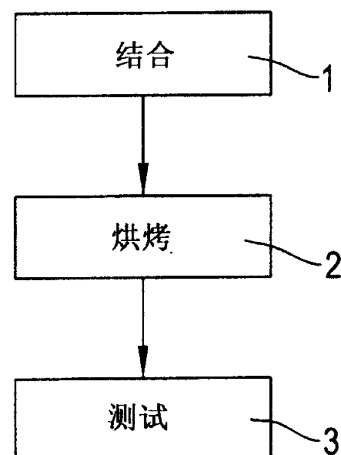
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

发光二极管模块的制造方法

[57] 摘要

本发明为一种发光二极管模块的制造方法，主要包括下列步骤：1. 结合：于电路板上结合电子元件，且于发光二极管的旁侧结合有辨识电阻；2. 烘烤：将完成结合的电路板置入回焊炉中烘烤；以及3. 测试：将烘烤完成的电路板进行测试；经过上述步骤，即可通过识别电阻得知发光二极管的相关资料，如制造厂商、制造周期、产品序号及等级划分，如此将不受后续作业疏忽影响标示的正确性，更进一步降低标示成本。



1、一种发光二极管模块的制造方法，包括下列步骤：

- (1) 结合：于电路板上结合有电子元件，且于发光二极管的旁侧结合有辨识电阻；
- (2) 烘烤：将完成结合的电路板置入回焊炉中烘烤；以及
- (3) 测试：将烘烤完成的电路板进行测试。

2、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该识别电阻可直接标示数字形态的电阻值。

3、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该识别电阻可标示传统色条，如黑、棕、红、橙、黄、绿、蓝、紫、灰、白。

4、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该测试步骤中包含点亮测试、烧机测试及功能测试。

5、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该识别电阻于无电流回路下做单独人工识别。

6、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该识别电阻于电流回路下做自动识别。

7、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该结合步骤中电子元件以插件DIP的方式插合于电路板。

8、如权利要求1所述的发光二极管模块的制造方法，其中该结合步骤中电子元件以表面粘着技术SMT粘合于电路板。

发光二极管模块的制造方法

技术领域

本发明旨在提供一种方便辨识，并可降低标示成本的发光二极管模块的制造方法，尤适于应用在电路板的电子元件如发光二极管的辨别者。

背景技术

由于科技的发展快速，现代人均配设有多种电子产品，然而每一种电子产品均脱离不了电路板的设制，一般的电子产品制造程序不外先设计电路图，再将电路图的电子元件符号印制于电路板上，即可将电子元件结合于电路板，该完成制作的电路板再进行功能测试，功能测试无误者，即可使用于产品中。

现有技术的电路板印制电子元件符号的过程，厂商需先备有电路板印刷机，以供于电路板上印制条形码、序号等相关资料，而无电路板印刷机的厂商则采取人工方式粘贴各种记号贴纸，虽然此两种方式均可让电路板达到方便识别的效果，但此两种方式均需花费不低的标示成本；并且使用电路板印刷机印制出的识别资料，经过一段时间后，该识别资料容易脱落；而利用人工方式粘贴各种记号贴纸者，除了记号贴纸容易脱落之外，更容易因人工疏忽而产生错误。

因此提出一种缩减标示成本、减少标示错误的发光二极管模块的制造方法，实为本发明的用意。

发明内容

本发明的主要目的在提供一种缩减标示成本、减少标示错误的发光二极管模块的制造方法。

本发明的次要目的在于提供一种便于数量管理、品质管制以及问题追踪的发光二极管模块的制造方法。

为达上述的目的，本发明的方法所采取的步骤包括：

1、结合：于电路板上结合电子元件，且于发光二极管的旁侧结合有辨识电阻；

2、烘烤：将完成结合的电路板置入回焊炉中烘烤；

3、测试：将烘烤完成的电路板进行测试；

通过上述步骤，完成发光二极管模块的制造。即通过识别电阻得知发光二极管的相关资料，如制造厂商、制造周期、产品序号及等级划分，如此不受后续作业疏忽影响标示的正确性，更进一步降低标示成本。

本发明的其它特点及具体实施例可于以下配合附图的详细说明中，进一步了解。

附图说明

图1为本发明的制造流程图。

图2为本发明识别电阻的对照表。

图中符号说明

1、结合

2、烘烤

3、测试

具体实施方式

请参阅图1，本发明的过程包括以下步骤：

1、结合：于电路板上结合电子元件，且于发光二极管的旁侧结合有辨识电阻。

- 2、烘烤：将完成结合的电路板置入回焊炉中烘烤。
- 3、测试：将烘烤完成的电路板进行测试。

在实际制造时，该电路板结合电子元件有二种方式，一种为插件 DIP(Dual In-Line Package)的方式，另一种为在电路板上涂布锡膏的方式，使电路板接点上具有焊锡，利用表面粘着技术 SMT(Surface Mount Technology)将电子元件结合于电路板，该电路板完成电子元件的结合时，并于发光二极管的旁侧结合有辨识电阻，再将完成结合的电路板置入回焊炉中高温烘烤，该烘烤完成的电路板再进行点亮测试、烧机测试以及功能测试，通过测试即完成制作。

该识别电阻上设有电阻值，该电阻值可直接以数字形态或传统色条，如黑、棕、红、橙、黄、绿、蓝、紫、灰、白的方式标示于识别电阻上，并通过对照表的对照，即可轻易得知该发光二极管的光色及亮度，请参阅图 2，例如该识别电阻上标示 183，即可对照得知该发光二极管的阻值为 18K，该发光二极管的光色为 C 级，亮度则为 4。

且该电路板经点亮测试，即可验证该发光二极管的光色及亮度，是否与识别电阻上的标示相同，令检测人员易于辨识，尔后再经整体的烧机测试以及局部的功能测试，如此即得一完整的电路板；再者，该电路板上的识别电阻经长时间的使用后，亦不会像传统印刷标示或记号贴纸般脱落。又，当该识别电阻使用于无电流回路的电路板上时，单独以人工识别，而用于具有电流回路的电路板时则做自动识别。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，举凡依本发明申请专利范围所做的均等设计变化，均应为本案的技术所涵盖。

综上所述，本发明揭示一创新的发光二极管模块的制造方法，其改进传统电路板上标示记号，需耗费较高标示成本、且易脱落的缺陷，而本发明提供的可降低标示记号成本的发光二极管模块的制造方法，

具有新颖性及创造性，以及产业上的利用价值，依法提出发明专利申请。

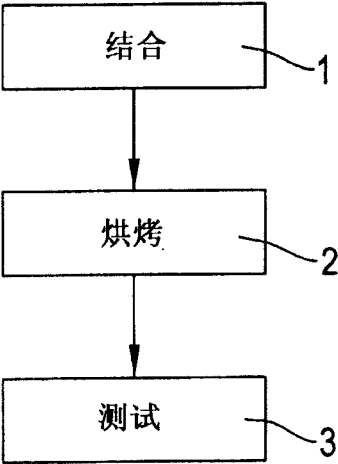


图1

电阻标识	阻值（欧姆）	光色	亮度
101	100	A	1
152	1.5K	B	3
183	18K	C	4
224	220K	E	5
275	2.7M	F	6
396	39M	G	7

图2