



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103796417 B

(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201210426888.6

H05K 1/11(2006.01)

(22)申请日 2012.10.31

H05K 3/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103796417 A

(56)对比文件

CN 102595790 A, 2012.07.18,

CN 102612266 A, 2012.07.25,

US 2009/0308647 A1, 2009.12.17,

(43)申请公布日 2014.05.14

(73)专利权人 富葵精密组件(深圳)有限公司

地址 518103 广东省深圳市宝安区福永镇

塘尾工业区工厂5栋1楼

专利权人 臻鼎科技股份有限公司

审查员 杨娇

(72)发明人 李平 向华

(74)专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有

限公司 44311

代理人 郑海威

(51)Int.Cl.

H05K 1/02(2006.01)

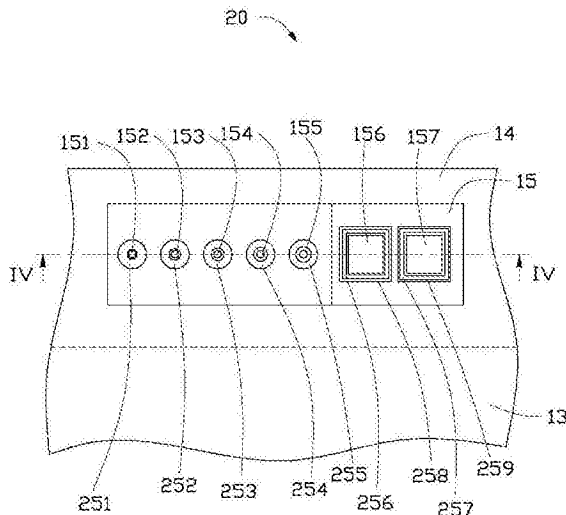
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

电路板及其制作方法

(57)摘要

一种电路板,所述电路板形成有产品部及除产品部以外的非产品部;所述产品部形成防焊层;所述非产品部包括一测试区,所述测试区形成有多个防焊图形及多个焊盘,所述多个防焊图形均为环状,每个所述防焊图形对应并包围一个所述焊盘,每个所述防焊图形的内边缘线均远离与所述防焊图形相对应的所述焊盘。本发明还提供一种上述电路板的制作方法。



1. 一种电路板,所述电路板形成有产品部及除产品部以外的非产品部;所述产品部形成防焊层;所述非产品部包括一测试区,所述测试区形成有多个防焊图形及多个焊盘,所述多个防焊图形均为环状,每个所述防焊图形对应并包围一个所述焊盘,每个所述防焊图形的内边缘线均远离与所述防焊图形相对应的所述焊盘,所述测试区还形成有至少一个焊垫、至少一个防焊区块及至少一个文字油墨图形;所述防焊区块为环状,每个所述防焊区块对应并包围一个所述焊垫,所述防焊区块的内边缘线远离与所述防焊区块相对应的所述焊垫;每个所述文字油墨图形形成于一个防焊区块上,所述文字油墨图形也为环状,每个所述文字油墨图形也对应并包围一个所述焊垫,所述文字油墨图形的内边缘线远离与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫。

2. 如权利要求1所述的电路板,其特征在于,所述多个焊盘的中心在一条直线上。

3. 如权利要求1所述的电路板,其特征在于,所述多个焊盘均为直径相同的圆形,所述多个防焊图形均为圆环状,多个防焊图形的内边缘线围成的圆形的直径逐渐增加。

4. 如权利要求1所述的电路板,其特征在于,每个所述防焊图形均与与所述防焊图形相对应的所述焊盘同心设置,所述多个防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离呈等差数列递增。

5. 如权利要求4所述的电路板,其特征在于,所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的范围为:0.6密耳至1.6密耳。

6. 如权利要求1所述的电路板,其特征在于,每个所述防焊区块均与与所述防焊区块相对应的所述焊垫同心设置,每个所述文字油墨图形均与一个所述焊垫同心设置。

7. 如权利要求6所述的电路板,其特征在于,至少一个所述文字油墨图形的内边缘线与与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线的距离为大于或等于4密耳。

8. 一种电路板的制作方法,包括步骤:

提供一电路基板,所述电路基板形成有产品部及除产品部以外的非产品部;所述非产品部包括一测试区,所述测试区形成有多个焊盘;

在所述产品部形成防焊层,同时在所述测试区形成多个防焊图形,形成一电路板,其中,所述多个防焊图形均为环状,每个所述防焊图形对应并包围一个所述焊盘,设置每个所述防焊图形的内边缘线均远离与所述防焊图形相对应的所述焊盘;以及

检测所述防焊图形的内边缘线是否与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触以及是否覆盖上与所述防焊图形相对应的所述焊盘,如果一个所述防焊图形的内边缘线未与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触,则判定所述产品部的防焊层偏位小于所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的设定值,如果一个所述防焊图形的内边缘线与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触,则判定所述产品部的防焊层偏位大致等于所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的设定值,如果一个所述防焊图形的内边缘线覆盖上与与所述防焊图形相对应的所述焊盘,则判定所述产品部的防焊层偏位大于所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的设定值。

9. 如权利要求8所述的电路板的制作方法,其特征在于,所述电路基板的测试区还形成有至少一个焊垫,在所述产品部形成防焊层的同时,还在所述测试区形成至少一个防焊区块,在所述产品部上形成防焊层之后并在检测所述防焊图形的内边缘线是否与与所述防焊

图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触以及是否覆盖上与所述防焊图形相对应的所述焊盘之前,还在所述产品部形成文字油墨层及在所述测试区形成至少一个文字油墨图形;其中,所述防焊区块为环状,每个所述防焊区块对应并包围一个所述焊垫,设置所述防焊区块的内边缘线远离与所述防焊区块相对应的所述焊垫,每个所述文字油墨图形形成于一个防焊区块上,所述文字油墨图形也为环状,每个所述文字油墨图形也对应并包围一个所述焊垫,设置所述文字油墨图形的内边缘线远离与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫;检测所述防焊图形的内边缘线是否与与所述防焊图形相对应的所述焊盘边缘线相接触以及是否覆盖上与所述防焊图形相对应的所述焊盘步骤之后还包括步骤:检测所述文字油墨图形的内边缘线是否与与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线相接触以及是否覆盖上与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫;如果所述文字油墨图形的内边缘线未与与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线相接触,则判定所述产品部的文字油墨层偏位小于所述文字油墨图形的内边缘线与与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线的距离的设定值,如果所述文字油墨图形的内边缘线与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线相接触,则判定所述产品部的文字油墨层偏位大致等于所述文字油墨图形的内边缘线与与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线的距离的设定值,如果所述文字油墨图形的内边缘线覆盖上与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫,则判定所述产品部的文字油墨层偏位大于所述文字油墨图形的内边缘线与与所述文字油墨图形相对应的所述焊垫的边缘线的距离的设定值。

电路板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板检测技术,尤其涉及一种印刷有防焊油墨的电路板及印刷有防焊油墨的电路板的制作方法。

背景技术

[0002] 在电路板制作工艺中,为了保护电路板外层的线路层,通常在电路板外层印刷防焊油墨。一般的,电路板外层的线路层上设置有多个焊盘,所述焊盘用于与电子零件及其他物件相电连接。防焊油墨有绝缘的作用,故,防焊油墨并不印刷在焊盘上,从而在焊盘位置以及焊盘周围一个较小区域形成防焊开窗。

[0003] 目前,为满足现代电子产品轻薄化的趋势,电子零件设计越来越密集,致使焊盘也越来越密集,焊盘之间的间距也越来越小。焊盘间距的减少也导致防焊油墨的开窗也越来越小。为防止防焊油墨印刷偏位从而印刷到焊盘上,对防焊油墨的印刷精度要求越来越严格,同时,对防焊油墨印刷质量的检测也日趋严格,对防焊油墨是否印刷到焊盘上的检查也由原来的逐个直接目视改为人工放大镜逐个检查。焊盘密集时,人工逐个检查产品上的防焊油墨是否印刷到焊盘上非常耗费人力,且常常有存在漏失状况,使生产效率较低,且使异常流入客户端的风险提高。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种印刷有防焊油墨的电路板及印刷有防焊油墨的电路板的制作方法,以提升生产效率。

[0005] 一种电路板,所述电路板形成有产品部及除产品部以外的非产品部;所述产品部形成防焊层;所述非产品部包括一测试区,所述测试区形成有多个防焊图形及多个焊盘,所述多个防焊图形均为环状,每个所述防焊图形对应并包围一个所述焊盘,每个所述防焊图形的内边缘线均远离与所述防焊图形相对应的所述焊盘。

[0006] 一种电路板的制作方法,包括步骤:提供一电路基板,所述电路基板形成有产品部及除产品部以外的非产品部;所述非产品部包括一测试区,所述测试区形成有多个焊盘;在所述产品部形成防焊层,同时在所述测试区形成多个防焊图形,形成一电路板,其中,所述多个防焊图形均为环状,每个所述防焊图形对应并包围一个所述焊盘,设置每个所述防焊图形的内边缘线均远离与所述防焊图形相对应的所述焊盘。检测所述防焊图形的内边缘线是否与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触以及是否覆盖上与所述防焊图形相对应的所述焊盘,如果一个所述防焊图形的内边缘线未与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触,则判定所述产品部的防焊层偏位小于所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的设定值,如果一个所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线相接触,则判定所述产品部的防焊层偏位大致等于所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的设定值,如果一个所述防焊图形的内边缘线覆盖上与与所述防焊图形相对应的所述焊

盘,则判定所述产品部的防焊层偏位大于所述防焊图形的内边缘线与与所述防焊图形相对应的所述焊盘的边缘线的距离的设定值。

[0007] 本技术方案提供的电路板及其制作方法,通过检测所述测试区的多个防焊图形的性能,从而可以得到所述产品部的防焊层的性能,即不用逐个检查产品上的所述产品部的每一处防焊层是否印刷到焊盘上,从而可以减少人力消耗,并防止出现漏检的状况,提高生产效率。

附图说明

[0008] 图1是本技术方案实施例提供的电路基板的俯视示意图。

[0009] 图2是本技术方案实施例提供的电路板沿II-II的剖面示意图。

[0010] 图3是本技术方案实施例提供的电路板的俯视示意图。

[0011] 图4是本技术方案实施例提供的电路板沿IV-IV的剖面示意图。

[0012] 主要元件符号说明

[0013]

电路板	10
导电路层	11
绝缘层	12
产品部	13
非产品部	14
测试区	15
第一焊盘	151
第二焊盘	152
第三焊盘	153
第四焊盘	154
第五焊盘	155
第一焊垫	156
第二焊垫	157
电路板	20
第一防焊图形	251
第二防焊图形	252
第三防焊图形	253
第四防焊图形	254
第五防焊图形	255
第一防焊区块	256
第二防焊区块	257
第一文字油墨图形	258
第二文字油墨图形	259

[0014] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图及实施例对本技术方案提供的电路板及其制作方法作进一步的详细说明。

[0016] 本技术方案实施例提供的电路板的制作方法包括以下步骤：

[0017] 第一步，请参阅图1-2，提供一个电路基板10。

[0018] 本实施例以单面的电路基板10为例进行说明。所述电路基板10包括导电路层11及绝缘层12。

[0019] 所述导电路层11及绝缘层12的材质为电路板常用材料。例如，所述导电路层11的材质可以为铜、银、锡等；所述绝缘层12的材质可以为纯树脂如环氧树脂、聚酰亚胺树脂等，也可以为含增强材料的树脂如玻纤布基环氧树脂、纸基环氧树脂等。

[0020] 所述电路基板10形成有产品部13及除产品部以外的非产品部14。

[0021] 在所述产品部13形成有多个焊盘(图未示)。

[0022] 所述非产品部14包括一测试区15，本实施例中，所述测试区15位于所述电路基板10的板边位置。

[0023] 所述测试区15形成有第一焊盘151、第二焊盘152、第三焊盘153、第四焊盘154、第五焊盘155、第一焊垫156及第二焊垫157。所述第一焊盘151、第二焊盘152、第三焊盘153、第四焊盘154、第五焊盘155、第一焊垫156及第二焊垫157形成于所述导电路层11。所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155及所述第一焊垫156、第二焊垫157依次排列，且所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155及所述第一焊垫156、第二焊垫157中心在一条直线上。本实施例中，所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155为圆形焊盘，且其直径均相同，所述第一、第二焊垫156、157为方形焊垫。所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155及所述第一、第二焊垫156、157的尺寸可以根据设计的需求及板边位置的大小进行设置。优选地，所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155的直径均为350毫米。

[0024] 第二步，请参阅图3-4，在所述电路基板10上印刷防焊油墨及文字油墨，形成电路板20。

[0025] 首先，在所述产品部13形成覆盖所述导电路层11及覆盖从所述导电路层11中暴露出来的绝缘层12的防焊层(图未示)，所述防焊层并未覆盖所述多个焊盘。其中，防焊层的材质为电路板常用防焊油墨材料。

[0026] 同时，在所述测试区15形成第一防焊图形251、第二防焊图形252、第三防焊图形253、第四防焊图形254、第五防焊图形255、第一防焊区块256及第二防焊区块257，以对所述产品部13上的防焊层的性能进行检测。

[0027] 所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255及第一、第二防焊区块256、257分别依次包围所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155及第一、第二焊垫156、157。设置所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255及第一、第二防焊区块256、257分别与所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155及第一、第二焊垫156、157同心。其中，所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255及第一、第二防焊区块256、257均远离对应的所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155及第一、第二焊垫156、157。

[0028] 本实施例中，所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255均为圆环状。设置所

述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255的内边缘线与相对应的所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155的边缘线的距离为一系列相异的设定值。优选地,设置所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255的内边缘线与相对应的所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155的边缘线的距离呈等差数列递增。其中,所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255的内边缘线与相对应的所述第一至第五焊盘151、152、153、154、155的边缘线的距离可以参照产品部13上的防焊层与焊盘的距离设定。因目前电路板产品的防焊层与焊盘的距离一般为0.6密耳(mil,千分之一英寸)至1.4密耳,故,在本实施例中,设置所述第一防焊图形251的内边缘线与所述第一焊盘151的边缘线的距离为0.6密耳;设置所述第二防焊图形252的内边缘线与所述第二焊盘152的边缘线的距离为0.8密耳;设置所述第三防焊图形253的内边缘线与所述第三焊盘153的边缘线的距离为1.0密耳;设置所述第四防焊图形254的内边缘线与所述第四焊盘154的边缘线的距离为1.2密耳;设置所述第五防焊图形255的内边缘线与所述第五焊盘155的边缘线的距离为1.4密耳。

[0029] 本实施例中,所述第一防焊区块256及第二防焊区块257均为方形环状(即方框状)。所述第一防焊区块256的内边缘线的四边与相对应的所述第一焊垫156的四边的距离与所述第二防焊区块257的内边缘线的四边与相对应的所述第二焊垫157的四边的距离可以相等,也可以不相等如延续上述等差数列递增以对上述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255的检测结果进行补充。本实施例中,设置所述第一防焊区块256的内边缘线的四边与相对应的所述第一焊垫156的四边的距离均为1.5密耳;设置所述第二防焊区块257的内边缘线的四边与相对应的所述第二焊垫157的四边的距离均为1.6密耳。

[0030] 所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255及第一、第二防焊区块256、257的材质、形成方式、形成时间等均与所述产品部13的防焊层的材质、形成方式、形成时间等相同。故,所述测试区15的多个防焊图形的性能能够代表所述产品部13的防焊层的性能,故,本技术方案的目的即为通过测试所述测试区15的多个防焊图形的性能,以得到所述产品部13的防焊层的性能。

[0031] 其次,在所述产品部13的防焊层上形成文字油墨层(图未示),文字油墨层用于对所述电路板10的型号、批号等进行标示。其中,文字油墨层的材质为电路板常用文字油墨材料。

[0032] 因文字油墨也会出现类似防焊油墨的印刷到焊盘上的状况,故,本实施例中,在所述产品部13的防焊层上形成文字油墨层的同时,在所述第一防焊区块256上形成第一文字油墨图形258,以及在所述第二防焊区块257上形成有第二文字油墨图形259,以对所述产品部13上的文字油墨层的性能进行检测。

[0033] 所述第一文字油墨图形258及第二文字油墨图形259分别包围所述第一及第二焊垫156、157,且所述第一文字油墨图形258及第二文字油墨图形259分别与所述第一、第二焊垫156、157同心设置。所述第一文字油墨图形258及第二文字油墨图形259也均为方形环状。所述第一文字油墨图形258及第二文字油墨图形259与与其相应的焊垫的距离根据产品部13的文字油墨层与焊垫的距离设定。目前电路板产品的文字油墨层与焊垫的距离一般为4密耳以上,故设置所述第一文字油墨图形258的内边缘线的四边与所述第一焊垫156的四边的距离均为4密耳或4密耳以上。本实施例中,设置所述第一文字油墨图形258的内边缘线的四边与所述第一焊垫156的四边的距离均为4密耳;设置所述第二防焊区块257的内边缘线

的四边与相对应的所述第二焊垫157的四边的距离均为5密耳。

[0034] 所述第一及第二文字油墨图形258、259的材质、形成方式、形成时间等均与所述产品部13上的文字油墨层的材质、形成方式、形成时间等相同,即,所述测试区15的多个文字油墨图形的性能能够代表所述产品部13的文字油墨层的性能,故,本技术方案还能通过测试所述测试区15的多个文字油墨图形的性能,得到所述产品部13的文字油墨层的性能。

[0035] 可以理解,所述电路板10还可以为多层电路板;所述测试区15的焊盘的数量还可以为两个、三个、四个及五个以上,对应所述测试区15的防焊图形的数量也可以为两个、三个、四个及五个以上;所述测试区15的焊垫的数量还可以为一个及两个以上,对应所述测试区15的防焊区块的数量也可以为一个及两个以上,对应所述测试区15的文字油墨图形的数量也可以为一个及两个以上;所述测试区15的焊盘的形状也可以为方形,对应所述测试区15的防焊图形的形状也可以为方框形;所述测试区15的焊垫的形状也可以为圆形,对应所述测试区15的防焊区块的形状也可以为圆环形,对应所述测试区15的文字油墨图形的形状也可以为圆环形。

[0036] 第三步,检测各个防焊图形与与其相应的焊盘的实际距离,检测各个防焊区块与与其相应的焊垫的实际距离,以及检测各个文字油墨图形与与其相应的焊垫的实际距离,通过与设置的距离相比较,得知所述测试区15的防焊图形、防焊区块及文字油墨图形的印刷偏位状况,进而得到所述产品部13的防焊层及文字油墨层的印刷偏位状况。

[0037] 在本实施例中,通过目视判断所述产品部13的防焊层及文字油墨层的印刷偏位状况。

[0038] 所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255与对应焊盘的距离均为设定值,实际印刷中,所述第一至第五防焊图形251、252、253、254、255与对应焊盘的距离可能与设定值并不相等;所述第一及第二文字油墨图形258、259与焊垫的距离均为设定值,实际印刷中,因印刷对位、产品涨缩等问题,所述第一及第二文字油墨图形258、259与焊垫的实际距离也可能与设定值并不相等。故,本实施例即通过实际印刷后,检测各个防焊图形与与其相应的焊盘的实际距离,检测各个防焊区块与与其相应的焊垫的实际距离,以及检测各个文字油墨图形与与其相应的焊垫的实际距离,通过与设置的距离相比较,得知所述测试区15的防焊图形、防焊区块及文字油墨图形的印刷偏位状况,进而得到所述产品部13的防焊层及文字油墨层的印刷偏位状况。

[0039] 具体的,判断所述产品部13的防焊层的印刷偏位状况包括如下步骤:

[0040] 第一步,目视检测所述第一防焊图形251的内边缘线是否与所述第一焊盘151的边缘线相接触或覆盖上所述第一焊盘151。如果所述第一防焊图形251的内边缘线未与所述第一焊盘151的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位小于0.6密耳;如果所述第一防焊图形251的内边缘线与所述第一焊盘151的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为0.6密耳;如果所述第一防焊图形251的内边缘线覆盖上所述第一焊盘151,则可判定产品部13的防焊层偏位大于0.6密耳,并可进行下一步。

[0041] 第二步,此与第一步类似,目视检测所述第二防焊图形252的内边缘线是否与所述第二焊盘152的边缘线相接触或覆盖上所述第二焊盘152。如果所述第二防焊图形252的内边缘线未与所述第二焊盘152的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于0.6密耳且小于0.8密耳;如果所述第二防焊图形252的内边缘线与所述第二焊盘152的边缘

线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为0.8密耳;如果所述第二防焊图形252的内边缘线覆盖上所述第二焊盘152,则可判定产品部13的防焊层偏位大于0.8密耳,并可进行下一步。

[0042] 第三步,此与第一步类似,目视检测所述第三防焊图形253的内边缘线是否与所述第三焊盘153的边缘线相接触或覆盖上所述第三焊盘153。如果所述第三防焊图形253的内边缘线未与所述第三焊盘153的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于0.8密耳且小于1.0密耳;如果所述第三防焊图形253的内边缘线与所述第三焊盘153的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为1.0密耳;如果所述第三防焊图形253的内边缘线覆盖上所述第三焊盘153,则可判定产品部13的防焊层偏位大于1.0密耳,并可进行下一步。

[0043] 第四步,此与第一步类似,目视检测所述第四防焊图形254的内边缘线是否与所述第四焊盘154的边缘线相接触或覆盖上所述第四焊盘154。如果所述第四防焊图形254的内边缘线未与所述第四焊盘154的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于1.0密耳且小于1.2密耳;如果所述第四防焊图形254的内边缘线与所述第四焊盘154的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为1.2密耳;如果所述第四防焊图形254的内边缘线覆盖上所述第四焊盘154,则可判定产品部13的防焊层偏位大于1.2密耳,并可进行下一步。

[0044] 第五步,此与第一步类似,目视检测所述第五防焊图形255的内边缘线是否与所述第五焊盘155的边缘线相接触或覆盖上所述第五焊盘155。如果所述第五防焊图形255的内边缘线未与所述第五焊盘155的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于1.2密耳且小于1.4密耳;如果所述第五防焊图形255的内边缘线与所述第五焊盘155的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为1.4密耳;如果所述第五防焊图形255的内边缘线覆盖上所述第五焊盘155,则可判定产品部13的防焊层偏位大于1.4密耳,因本实施例的第一及第二防焊区块256、257也能检测产品部13的防焊层的偏位状况,故还可进行下一步。

[0045] 第六步,此与第一步类似,目视检测所述第一防焊区块256的内边缘线是否与所述第一焊垫156的边缘线相接触或覆盖上所述第一焊垫156。如果所述第一防焊区块256的内边缘线未与所述第一焊垫156的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于1.4密耳且小于1.5密耳;如果所述第一防焊区块256的内边缘线与所述第一焊垫156的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为1.5密耳;如果所述第一防焊区块256的内边缘线覆盖上所述第一焊垫156,则可判定产品部13的防焊层偏位大于1.5密耳,并可进行下一步。

[0046] 第七步,此与第一步类似,目视检测所述第二防焊区块257的内边缘线是否与所述第二焊垫157的边缘线相接触或覆盖上所述第二焊垫157。如果所述第二防焊区块257的内边缘线未与所述第二焊垫157的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于1.5密耳且小于1.6密耳;如果所述第二防焊区块257的内边缘线与所述第二焊垫157的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为1.6密耳;如果所述第二防焊区块257的内边缘线覆盖上所述第二焊垫157,则可判定产品部13的防焊层偏位大于1.6密耳。

[0047] 当然,如果有更多的防焊图形或防焊区块,则可继续进行类似上述的检测;另外,

上述目视检也可以为通过放大镜或通过尺规等工具辅助检测。

[0048] 判断所述产品部13上的文字油墨层的印刷偏位状况与上述判断防焊层的印刷偏位状况类似,具体可以包括如下步骤:

[0049] 第一步,目视检测所述第一文字油墨图形258的内边缘线是否与所述第一焊垫156的边缘线相接触或覆盖上所述第一焊垫156。如果所述第一文字油墨图形258的内边缘线未与所述第一焊垫156的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位小于4密耳;如果所述第一文字油墨图形258的内边缘线与所述第一焊垫156的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为4密耳;如果所述第一文字油墨图形258的内边缘线覆盖上所述第一焊垫156,则可判定产品部13的防焊层偏位大于4密耳,并可进行下一步。

[0050] 第二步,此与第一步类似,目视检测所述第二文字油墨图形259的内边缘线是否与所述第二焊垫157的边缘线相接触或覆盖上所述第二焊垫157。如果所述第二文字油墨图形259的内边缘线未与所述第二焊垫157的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大于4密耳小于5密耳;如果所述第二文字油墨图形259的内边缘线与所述第二焊垫157的边缘线相接触,则可判定所述产品部13的防焊层偏位大致为5密耳;如果所述第二文字油墨图形259的内边缘线覆盖上所述第二焊垫157,则可判定产品部13的防焊层偏位大于5密耳。

[0051] 当然,如果有更多的文字油墨图形,则可继续进行类似上述的检测;另外,上述目视检也可以为通过放大镜或通过尺规等工具辅助检测。

[0052] 本技术方案提供的电路板及其制作方法,通过测试所述测试区15的多个防焊图形及文字油墨图形的性能,从而可以得到所述产品部13的防焊层及文字油墨层的性能,即不用逐个检查产品上的所述产品部13的每一处防焊层及文字油墨层是否印刷到焊盘上,从而可以减少人力消耗,防止出现漏检的状况,提高生产效率,并且目视即可检测,测试成本较低。

[0053] 可以理解的是,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术构思做出其它各种相应的改变与变形,而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

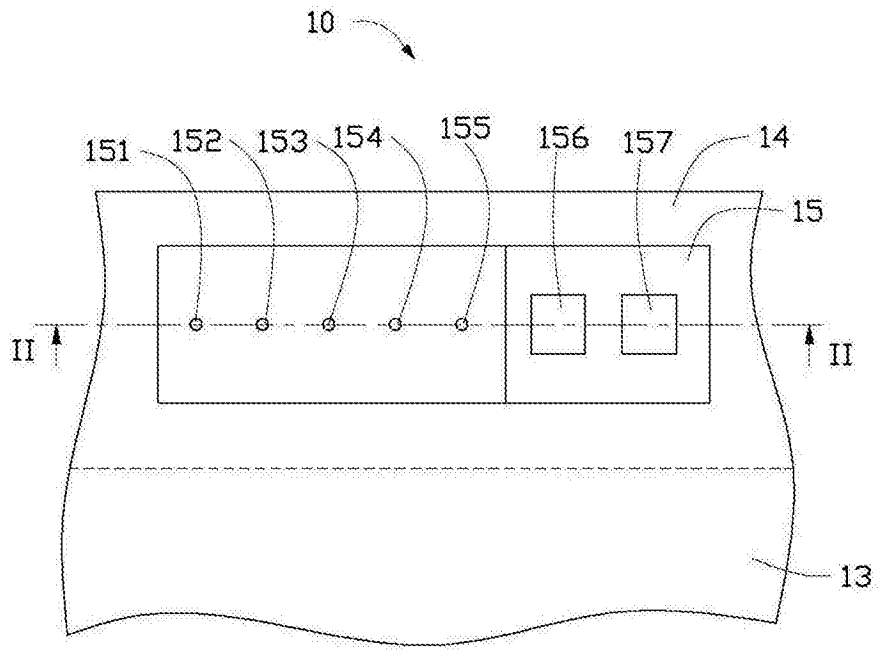


图1

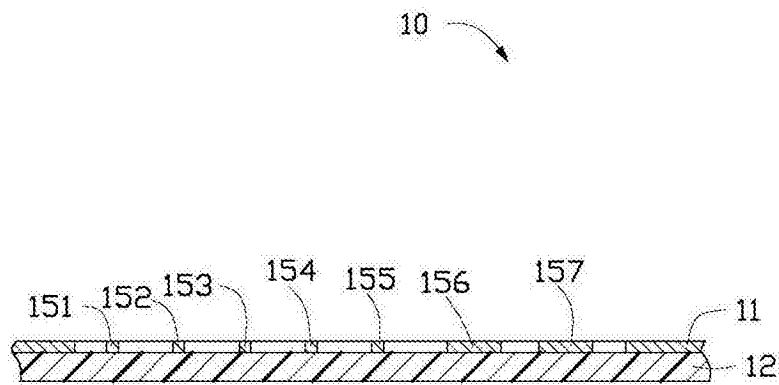


图2

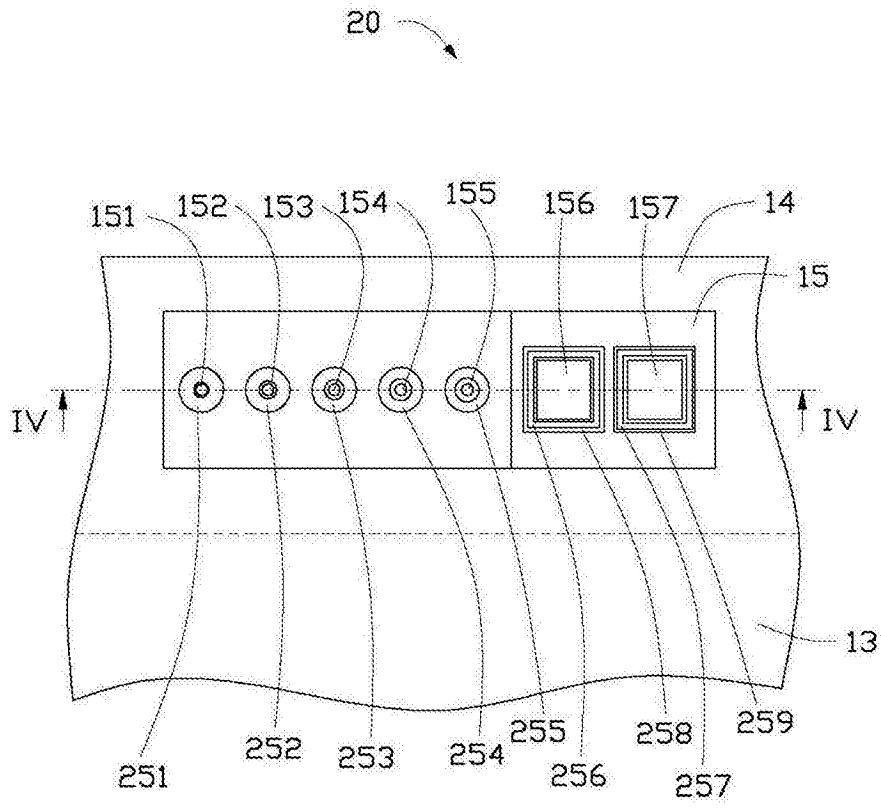


图3

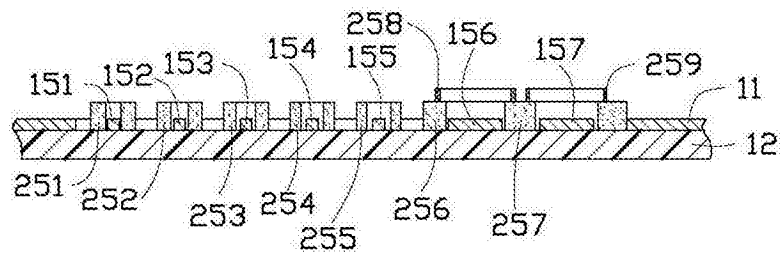


图4