



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101815409 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 02

(21) 申请号 201010154085. 0

CN 1277736 A, 2000. 12. 20,

(22) 申请日 2010. 04. 23

JP 2001077512 A, 2001. 03. 23,

(73) 专利权人 陈国富

审查员 张弘

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井镇民
主村九九工业城源基电子科技有限公司

(72) 发明人 陈国富

(74) 专利代理机构 深圳市中知专利商标代理有
限公司 44101

代理人 成义生 罗永前

(51) Int. Cl.

H05K 3/18 (2006. 01)

B29C 45/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6903270 B1, 2005. 06. 07,

CN 101389192 A, 2009. 03. 18,

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

用注塑成型制作线路板的方法

(57) 摘要

一种用注塑成型制作线路板的方法, 该方法包括如下步骤 :a、将塑料通过设有线路图形的模具注塑和挤压, 形成由凸起部分、下凹部分及通孔、槽构成的基板, 其中, 下凹部分为线路板的线路图形, 凸起部分为非导电部分 ;b、在所述基板上进行过粗化沉铜, 然后电镀铜或电镀镍或金至所需的厚度 ;c、用磨削设备磨削凸出的部分, 将凸出部分的金属去除, 留下的下凹部分的金属层则形成完整的导电路径图形 ;d、通过常规印制线路板的制作方法进行阻焊、成型、测试, 形成线路板成品。本发明的方法不以覆铜板为基板, 制作工艺简单, 节省材料, 生产成本低, 无废弃物排出, 有利于保护环境。

1. 一种用注塑成型制作线路板的方法,其特征在于,它包括如下步骤:
 - a、将塑料通过设有线路图形的模具注塑和挤压,形成由凸起部分、下凹部分及通孔、槽构成的基板,其中,下凹部分为线路板的线路图形,凸起部分为非导电部分;
 - b、在所述基板上进行过粗化沉铜,然后电镀铜或电镀镍或金至所需的厚度;
 - c、用磨削设备磨削凸出的部分,将凸出部分的金属去除,留下的下凹部分的金属层则形成完整的导电路路图形;
 - d、通过常规印制线路板的制作方法进行阻焊、成型、测试,形成线路板成品。

用注塑成型制作线路板的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷线路板(PCB),特别是涉及一种不以覆铜板为基板,而直接用注塑成型制作线路板的方法。

背景技术

[0002] 众所周知,印刷线路板(PCB)作为电子工业的基础材料而被广泛的运用。小到电子手表、计算器、个人电脑,大到计算机,通讯设备,医疗设备以及航天或军工设备,只要有集成电路等电子元器件,它们之间的电气互连都要用到PCB。印刷线路板是通过在绝缘基材上设置电子元器件之间电气连接的导电图形而形成,其制造工艺较为复杂。在印刷线路板发明后的几十年间,尽管其制作方法不断改进,但其基本方法并未改变。传统印刷线路板一直采用覆铜板作为基板,通过开料、钻孔、化学沉铜、电镀铜、线路制作(曝光、显形)、图形电镀、蚀刻、退锡等工艺加工制作而成。其工艺环节多而复杂,所需要的机器设备多而成本高昂,生产中要消耗大量的自然资源并产生大量的废水、废气及固体废弃物,对环境造成严重污染。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决上述问题,而提供一种不以覆铜板为基板,无须钻孔,制作工艺简单,节省材料,生产成本低,有利于保护环境的用注塑成型制作线路板的方法。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种用注塑成型制作线路板的方法,该方法包括如下步骤:

[0005] a、将塑料通过设有线路图形的模具注塑和挤压,形成由凸起部分、下凹部分及通孔、槽构成的基板,其中,下凹部分为线路板的线路图形,凸起部分为非导电部分;

[0006] b、在所述基板上进行过粗化沉铜,然后电镀铜或电镀镍或金至所需的厚度;

[0007] c、用磨削设备磨削凸出的部分,将凸出部分的金属去除,留下的下凹部分的金属层则形成完整的导电路径图形;

[0008] d、通过常规印制线路板的制作方法进行阻焊、成型、测试,形成线路板成品。

[0009] 本发明的贡献在于,它对传统的线路板的制作方法进行了重大改进。本发明通过注塑成型方法直接形成线路板基板,不仅可节约大量的用于制作覆铜板的铜材料,省去了制作覆铜板的工艺,且大大简化了基板的制作工艺,使之可一次成型。本发明的方法还省去了通过蚀刻形成线路图形的工艺,因而可避免使用大量的化学材料,有利于保护环境。由于本发明大大简化了线路板的制作成本,因而可节省材料,降低生产成本,提高生产效率。

具体实施方式

[0010] 本实施例给出单、双层线路板的制作方法。

[0011] 本发明的用注塑成型制作线路板的方法包括如下步骤:

[0012] a、先将所要制作的线路板的线路图形,包括焊接元器件管脚的通孔、槽制作成精

密模具,然后通过该模具用塑料,例如聚碳酸酯(PC)进行注塑和挤压,形成线路基板,通过注塑成型使得该基板上形成凸起部分、下凹部分及通孔、槽,其中,下凹部分为要保留的线路板的线路图形,凸起部分为要去除的非导电部分,注塑用的塑料可根据线路板的应用对象、场合或用户的要求进行选择;

[0013] b、在所述基板上进行粗化沉铜,然后电镀铜或电镀镍或金至所需的厚度,使铜、镍、金等金属导电材料结合于塑料基板表面;

[0014] c、用磨床或专用机床磨削凸出的部分,将凸出部分的金属去除,留下下凹部分金属,该下凹部分的金属层即形成完整的导电路路图形;

[0015] d、通过常规印制线路板的制作方法进行阻焊、成型、测试,形成线路板成品。