



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105934085 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610505455.8

(22)申请日 2016.06.28

(71)申请人 广东欧珀移动通信有限公司
地址 523859 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 范艳辉

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51) Int. Cl.
H05K 1/11(2006.01)

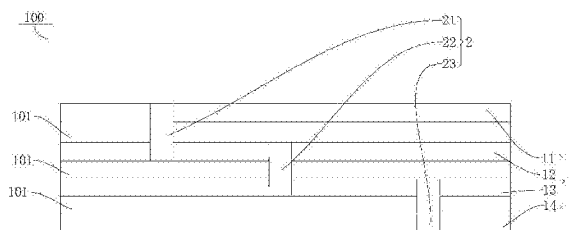
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

PCB板及具有其的移动终端

(57)摘要

本发明公开了一种PCB板及具有其的移动终端。所述PCB板包括：彼此叠置的多层导电层；用于连接相互远离的两个所述导电层的导电通孔，所述导电通孔包括沿竖直方向依次相连的多个子孔段，相邻两个所述子孔段通过同一个所述导电层相连，且相邻两个所述子孔段彼此错开设置。根据本发明的PCB板，通过将导电通孔的多个子孔段分开设置，钻孔时可以灵活避开各导电层上的走线，在PCB板的生产时可以省去电镀填平工艺，从而不仅节省了铜材料，并且提高了生产效率。



1. 一种PCB板,其特征在于,包括:

彼此叠置的多层导电层;

用于连接相互远离的两个所述导电层的导电通孔,所述导电通孔包括沿竖直方向依次相连的多个子孔段,相邻两个所述子孔段通过同一个所述导电层相连,且相邻两个所述子孔段彼此错开设置。

2. 根据权利要求1所述的PCB板,其特征在于,所述多个子孔段彼此均错开设置。

3. 根据权利要求1或2所述的PCB板,其特征在于,每个所述子孔段的两端分别与相邻的两个所述导电层相连。

4. 根据权利要求2或3所述的PCB板,其特征在于,所述多个子孔段均为直孔。所述直孔的轴线平行于所述竖直方向。

5. 根据权利要求1所述的PCB板,其特征在于,所述多个子孔段中包括至少一个斜孔,所述斜孔的轴线与所述竖直方向具有夹角。

6. 根据权利要求1所述的PCB板,其特征在于,所述多个子孔段的轴线在水平面上位于同一直线上。

7. 一种移动终端,其特征在于,包括根据权利要求1-6中任一项所述的PCB板。

PCB板及其移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其是涉及一种PCB板和具有该PCB板的移动终端。

背景技术

[0002] 过孔是PCB板的重要组成部分,其中有些过孔用来完成各层信号线的连接,有的用来连接电源层,有的用来连接地线,还有一些用来散热。相关技术中,为了实现多层PCB板中导电层间的电性连接,通常需要在多个导电层间制作叠孔,而在多个导电层间制作叠孔则需要对过孔进行电镀填平,从而不仅造成过孔成本高,并且电镀填平工艺不能做到铜面的完全平整,在过孔上方会有一定的凹陷,容易出现连接失效或者空洞等问题。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出一种PCB板,所述PCB板通过将导电通孔的多个子孔段分开设置,在PCB板的生产时可以省去电镀填平工艺,从而不仅节省了铜材料,并且提高了生产效率。

[0004] 本发明还提出一种具有上述PCB板的移动终端。

[0005] 根据本发明第一方面实施例的PCB板,所述PCB板包括:彼此叠置的多层导电层;

[0006] 用于连接相互远离的两个所述导电层的导电通孔,所述导电通孔包括沿竖直方向依次相连的多个子孔段,相邻两个所述子孔段通过同一个所述导电层相连,且相邻两个所述子孔段彼此错开设置。

[0007] 根据本发明的PCB板,通过将导电通孔的多个子孔段分开设置,在PCB板过孔时可以灵活避开各导电层上的走线,从而可以省去过孔的电镀填平工艺,不仅节省了铜材料,并且提高了生产效率。

[0008] 另外,根据本发明的PCB板,还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述多个子孔段彼此均错开设置。

[0010] 根据本发明的一些实施例,每个所述子孔段的两端分别与相邻的两个所述导电层相连。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述多个子孔段均为直孔,所述直孔的轴线平行于所述竖直方向。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述多个子孔段中包括至少一个斜孔,所述斜孔的轴线与所述竖直方向具有夹角。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述多个子孔段的轴线在水平面上位于同一直线上。

[0014] 根据本发明第二方面实施例的移动终端,包括:PCB板,所述PCB板为根据本发明上述第一方面实施例的PCB板。

[0015] 根据本发明的移动终端,通过设置根据本发明第一方面实施例的PCB板,可以大大生产成本,提高产品的整体品质。

[0016] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0017] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1是根据本发明一个实施例的PCB板的结构示意图;

[0019] 图2是根据本发明另一个实施例的PCB板的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] PCB板100;

[0022] 导电层1;第一导电层11;第二导电层12;第三导电层13;第四导电层14;介质层101;

[0023] 导电通孔2;第一子孔段21;第二子孔段22;第三子孔段23。

具体实施方式

[0024] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 下面参考图1-图2描述根据本发明第一方面实施例的PCB板100。根据本发明实施例的PCB板100,包括:多层导电层1和导电通孔2。

[0028] 如图1-图2所示,多层导电层1彼此叠置,每相邻两导电层1之间设有介质层101,导电通孔2用于连接相互远离的两个导电层1,实现该两个导电层1之间的电性连接,导电通孔2包括沿竖直方向依次相连的多个子孔段,相邻两个子孔段通过同一个导电层1相连,且相邻两个子孔段彼此错开设置,通过将导电通孔2的两个相邻的子孔段彼此错开设置,钻孔时可以灵活避开各导电层1上的走线,也就说对各层导电层1内的电路连接不会产生影响,从而可以省去导电通孔2的电镀填平工艺,大大节省了铜材料,降低生产成本。

[0029] 根据本发明的PCB板100,通过将导电通孔2的多个子孔段分开设置,在PCB板100过孔时可以灵活避开各导电层1上的走线,从而可以省去过孔的电镀填平工艺,不仅节省了铜材料,并且提高了生产效率。

[0030] 本发明的导电通孔2可以为埋孔、盲孔或者通孔,导电通孔2的子孔段可以根据PCB

板100中各导电层1上实际布线情况任意设置,子孔段可以仅连接相邻的两个导电层1,也可以连接相邻的三个、四个或者更多个导电层1。

[0031] 在本发明的一些实施例中,多个子孔段彼此均错开设置,可以更好地避开PCB板100中各导电层1上的走线和电子元器件。下面以一个具体示例进行详细说明,在本发明的一个具体示例中,如图1所示,PCB板100包括第一导电层11、第二导电层12、第三导电层13和第四导电层14,第一导电层11、第二导电层12、第三导电层13和第四导电层14依次重叠设置,第一导电层11和第二导电层12之间、第二导电层12和第三导电层13之间、第三导电层13和第四导电层14之间分别设有介质层101,导电通孔2包括第一子孔段21、第二子孔段22和第三子孔段23,第一子孔段21连接第一导电层11和第二导电层12,第二子孔段22连接第二导电层12和第三导电层13,第三子孔段23连接第三导电层13和第四导电层14,第一子孔段21、第二子孔段22和第三子孔段23均错开设置,也就是说第一子孔段21和第二子孔段22错开设置,第二子孔段22和第三子孔段23错开设置,第一子孔段21和第三子孔段23也错开设置,第一子孔段21和第二子孔段22通过第二导电层12相连,第二子孔段22和第三子孔段23通过第三导电层13相连,从而实现第一导电层11和第四导电层14之间的电性连接。

[0032] 当然本发明并不限于此,在PCB板100的设计时,可以根据导电层1上的布线特征进行任意设置,导电通孔2的多个子孔段中可以仅部分子孔段错开设置,仅需要保证在钻孔时,各子孔段避开导电层1上的导电区域即可。例如图2中所示,第一子孔段21与第二子孔段22错开设置,第二子孔段22与第三子孔段23错开设置,第一子孔段21与第三子孔段23重叠设置。

[0033] 在本发明的一些实施例中,如图1-图2所示,PCB板100的多个子孔段均为直孔,直孔的轴线平行于竖直方向,钻孔工艺简单。

[0034] 在本发明的一些实施例中,多个子孔段中包括至少一个斜孔,也就是说多个子孔段可以仅部分子孔段为斜孔,也可以全部子孔段均为斜孔,斜孔的轴线与竖直方向具有夹角,夹角越大,子孔段倾斜的程度越大,子孔段倾斜的程度可以根据其相连的导电层1上的布线情况来确定,钻孔时避开导电层1上的导电区域,从而导电通孔2的设置更加灵活,可以更好的避开各层导电层1上的布线区域。

[0035] 在本发明的一些实施例中,多个子孔段的轴线在水平面上位于同一直线上,从而可以便于各子孔段之间的连接。

[0036] 当然本发明并不限于此,多个子孔段的轴线在水平面上也可以位于不同直线上,导电通孔2设置更加灵活,从而可以更好的避开各层导电层1上的布线区域,导电层1间的信号传递更加可靠。

[0037] 下面描述根据本发明第二方面实施例的移动终端,包括根据本发明第一方面实施例的PCB板100。

[0038] 根据本发明的移动终端,通过设置根据本发明第一方面实施例的PCB板100,可以大大降低生产成本,提高产品的整体品质。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特

点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

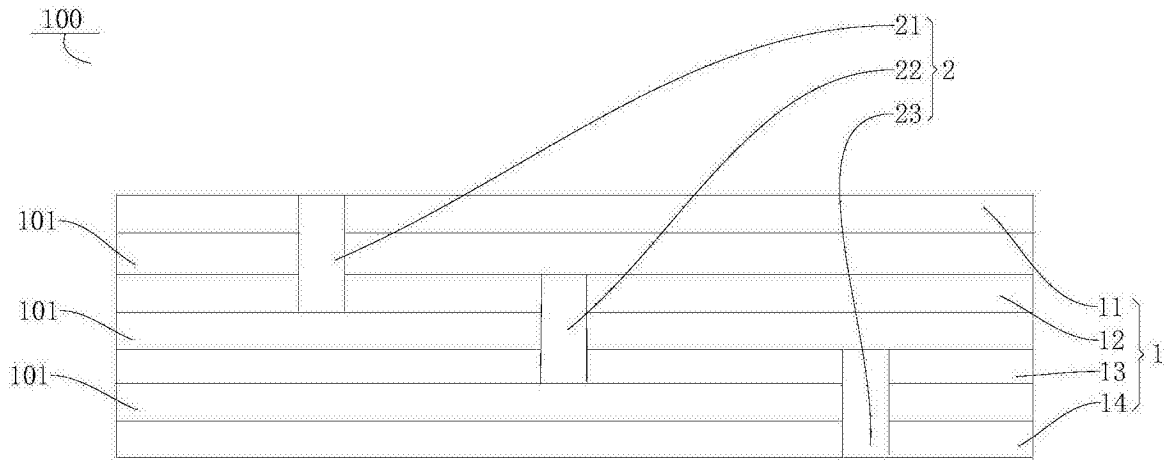


图1

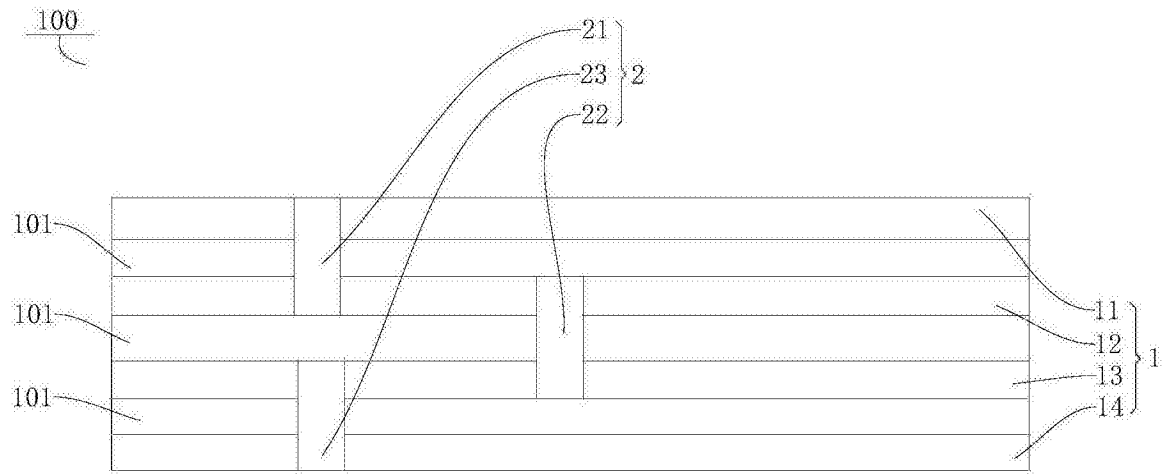


图2