



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101931676 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 200910190510. 9

(22) 申请日 2009. 09. 29

(73) 专利权人 惠州 TCL 移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市惠城区仲凯高新技术开发区 23 号小区 TCL 移动通信公司

(72) 发明人 陈伟

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268

代理人 王永文

(51) Int. Cl.

H04M 1/23 (2006. 01)

审查员 孙方涛

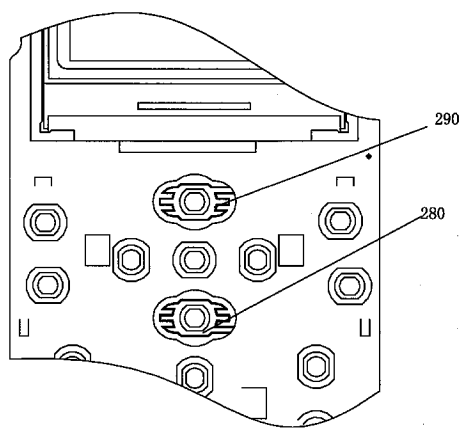
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种手机按键板

(57) 摘要

本发明公开了一种手机按键板,用于手机按键电路,包括PCB电路板,其特征在于,所述PCB电路板上设置有第一电极、第二电极和第三电极,所述第二电极围绕第一电极呈环形设置,所述第二电极外侧延伸设置有与所述第三电极相配合的齿形结构,且所述第一电极与第三电极相连通,用于适配不同种类的按键设置。本发明提供的手机按键板,其即可以使用弹片按键又可以使用导电碳粒按键。如果客户需不同的按键样式需求,只需重新设计按键就可以满足两种要求,而主板不需要重新设计,这样大大缩短的开发时间,降低了成本。



1. 一种手机按键板,用于手机按键电路,包括PCB电路板,其特征在于,所述PCB电路板上设置有第一电极、第二电极和第三电极,所述第二电极围绕第一电极呈环形设置,所述第二电极外侧延伸设置有与所述第三电极相配合的齿形结构,且所述第一电极与第三电极相连通,用于适配不同种类的按键设置;

在所述第二电极外侧延伸设置有多個齿形结构,且所述第三电极设置与所述第二电极的齿形结构相互交叉配合;

所述第二电极的形状与第一电极的形状相配合设置;

所述第二电极围绕第一电极呈椭圆形设置

或所述第一电极和第二电极采用带两切边的圆形电极。

2. 根据权利要求1所述的手机按键板,其特征在于,所述第一电极的中心点、第二电极的中心点和第三电极的中心点重合。

一种手机按键板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手机按键结构装置,特别涉及一种手机按键结构的改进。

背景技术

[0002] 随着通信技术的发展和人们生活水平的提高,手机已经成为人们生活中很重要的一部分。

[0003] 目前,普通手机的按键一般采用 DOME 按键,DOME 按键:是在 PCB 电路板上贴上 DOME 片(金属弹片),如图 1 所示,DOME 按键包括,PCB 电路板 110,金属弹片(图中未标出)和设置在所述 PCB 电路板上的两个电极,分别为电极 120 和电极 130。在按键下压时,依靠 DOME 变形导通电极,实现手机的按键功能,寿命可达 100 万次以上,对手机外观影响不大,由于行程小为 0.3mm,可以做超薄按键,按键外观多样化,常见的为 PC+rubber, PC+film, rubber 等,但其实现成本高。

[0004] 随着市场上的消费群体不同,手机的款式和型号也不相同,相应地,不同型号的手机采用的主板也不相同。但现有技术的按键板都是单一形势的结构设计,不能满足不同客户的需求,例如有的客户先前需做 DOME 按键设计的手机电路板,但也想做同一型号的能使用低成本的按键的电路板,按现有技术只能重新去给主板设计另一模板,这样大大增加开发时间。所以现有技术中的手机主板不具有兼容性,给生产带来了不便。

[0005] 因而,现有技术还有待于改进和提高。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于为解决上述现有技术中的缺陷,提供一种手机按键板,提供了一种可同时适配不同种类按键设置的按键板,其既可以兼容超低端产品又可以采用普通按键,且减少了开发时间,降低了生产成本。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用以下方案:

[0008] 一种手机按键板,用于手机按键电路,包括 PCB 电路板,其中,所述 PCB 电路板上设置有第一电极、第二电极和第三电极,所述第二电极围绕第一电极呈环形设置,所述第二电极外侧延伸设置有与所述第三电极相配合的齿形结构,且所述第一电极与第三电极相连通,用于适配不同种类的按键设置。

[0009] 所述的手机按键板,其中,所述第一电极和第二电极为同心圆设置。

[0010] 所述的手机按键板,其中,所述第二电极围绕第一电极呈椭圆形设置。

[0011] 所述的手机按键板,其中,所述第二电极和第一电极都带切边的圆形。

[0012] 所述的手机按键板,其中,所述第一电极的中心点、第二电极的中心点和第三电极的中心点重合。

[0013] 本发明提供了一种手机按键板,由于采用了所述 PCB 电路板上设置有第一电极、第二电极和第三电极,所述第二电极围绕第一电极呈环形设置,所述第二电极外侧延伸设置有与所述第三电极相配合的齿形结构,且所述第一电极与第三电极相连通,用于适配不

同种类的按键设置,这样即可以使用用弹片按键(成本高)又可以使用导电碳粒按键(成本低)。如果客户需不同的按键样式需求,只需重新设计按键就可以满足两种要求,而主板不需要重新设计,这样大大缩短的开发时间,降低了成本。

附图说明

[0014] 图 1 为现有技术中按键板的结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明实施例的手机按键板结构示意图;

[0016] 图 3 为本发明实施提供的 TCL 公司 U2 手机按键板局部示意图。

[0017] 具体实施方式

[0018] 本发明提供了一种手机按键板,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。

[0019] 本发明实施例所提供的一种手机按键板,主要用于手机电路中,如图 2 所示,包括 PCB 电路板 300,在所述 PCB 电路板 300 上设置有第一电极 201、第二电极 202 和第三电极 203,所述第一电极 201 可为一实心导电圆,所述第二电极 202 围绕所述第一电极 201 呈环形设置,所述第一电极 201 与第二电极 202 可通过一金属弹片实现导通。

[0020] 例如在所述第一电极 201 和第二电极 202 上方贴上 DOME 片,在 DOME 片的上方装设手机键盘,常见的键盘分为 PC+rubber(橡胶按键),PC+film(薄膜按键)等。用户操作时,只需按下手机键盘上的键,使所述金属弹片变形连接所述第一电极 201 和第二电极 202 导通过,然后经过手机的微处理器处理实现按键的功能。依靠 DOME 片变形导通电极,寿命可达 100 万次以上,对手机外观影响不大,由于行程小为 0.3mm,可以做超薄按键,按键外观多样化。

[0021] 为了实现按键的兼容性,使一种型号的手机主板能兼容多种按键,以满足不同客户的需求,本发明对手机主板上的电极做了改进,在所述第二电极 202 外侧延伸设置有多多个齿形结构,且所述第三电极 203 设置与所述第二电极的齿形结构相互交叉配合,并且所述第一电极 201 与第三电极相 203 连通,可用于适配不同种类的按键设置。例如有的客户先前需做 DOME 按键设计的手机电路板,但也想做同一型号的手机电路板能使用低成本的按键如普通导电碳粒按键,而按现有技术只能重新去给主板设计另一模板,这样大大增加开发时间。而本发明只需在所述第一电极 201、第二电极 202 和第三电极 203 上方装上电碳粒按键就可直接实现低本的按键设计,这样无论 导电粒按键在那里均可以导通,实现一个手机按键板同时可兼容金属弹片按键与电碳粒按键;而不需要重新设计适用电碳粒按键的主板,这样大大缩短的开发时间。且普通导电碳粒的设计在手机上目前还没有那家公司采用,这是一个手机按键领域的新突破。

[0022] 这样,本发明可满足不同客户的需求,保证既可以使用弹片按键(成本高)又可以使用导电碳粒按键(成本低),有争对的采用带有三个电极的兼容性按键,实现了一种手机型号的主板能兼容弹片按键和导电碳粒按键,如果客户需不同的按键样式需求,只需重新设计按键就可以满足两种要求,而主板不需要重新设计,这样大大缩短的开发时间,降低了成本。

[0023] 其中,所述第一电极 201 可以设为圆形、椭圆形,或者带切边的圆形,所述第二电极 202 围绕所述第一电极 201 而设,也可以设置为圆形、椭圆形,或者带切边的圆形,且所述

第二电极 202 的外侧延伸设置有齿形结构,所述第三电极 203 需与第二电极 202 的齿形结构相交叉配合,便于按装导电碳粒按键,优选实施例中,为了便于电路板的硬件走线,本发明所述第一电极 201 和第二电极 202 采用带两切边的圆形电极,如图 2 所示。当然本发明的电极还可以设为其它形状,比如带圆角的矩形或者其它不规则的形状。为了保证按键的整体美观效果,本实施例中,所述第二电极的形状可与第一电极的形状相配合设置。

[0024] 在进一步的实施例中,所述第一电极 201 的中心点与第二电极 202 的环形圈的中心点重合,对应的第三电极 203 的中心点也可以设置与所述第一电极 201 的中心点与第二电极 202 的环形圈的中心点重合。比如,当第一电极 201 采用圆形电极时,所述第二电极 202 组与第一电极 201 组成了一个同心圆结构。

[0025] 在进一步的实施例中,如图 3 所示,TCL 公司的 U2 型号手机的主板,其采用四层板设计,由于硬件走线的关系,U2 手机中在上导航键 290,下导航键 280 上做了兼容设计,其上,下导航键既可使用弹片按键,又可以使用导电碳粒按键,实现了手机适配不同种类按键的兼容性。

[0026] 本发明提供了一种手机按键板,由于采用了所述 PCB 电路板上设置有第一电极、第二电极和第三电极,所述第二电极围绕第一电极呈环形设置,所述第二电极外侧延伸设置有与所述第三电极相配合的齿形结构,且所述第一电极与第三电极相连通,用于适配不同种类的按键设置,这样即可以使用弹片按键(成本高)又可以使用导电碳粒按键(成本低)。如果客户需不同的按键样式需求,只需重新设计按键就可以满足两种要求,而主板不需要重新设计,这样大大缩短的开发时间,降低了成本。当然本发明提供的按键装置绝不只限于手机这一种产品,可以应用到电视机遥控器,空调遥控器,电视机或高端电子产品的控制键等领域。

[0027] 可以理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

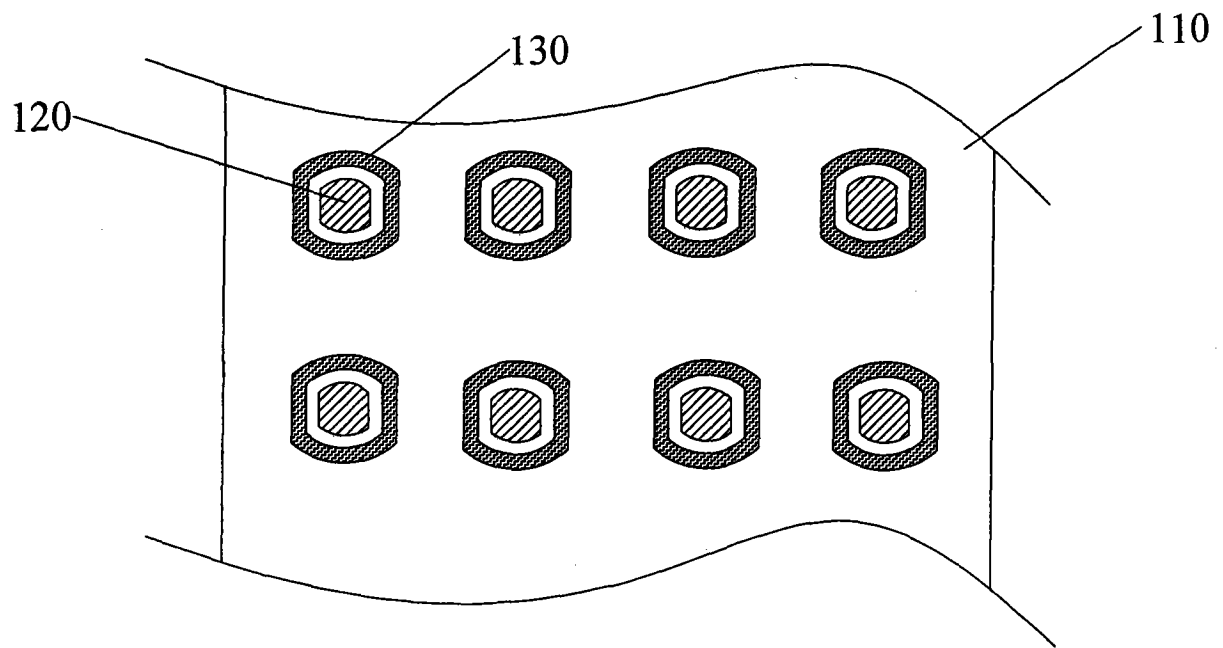


图 1

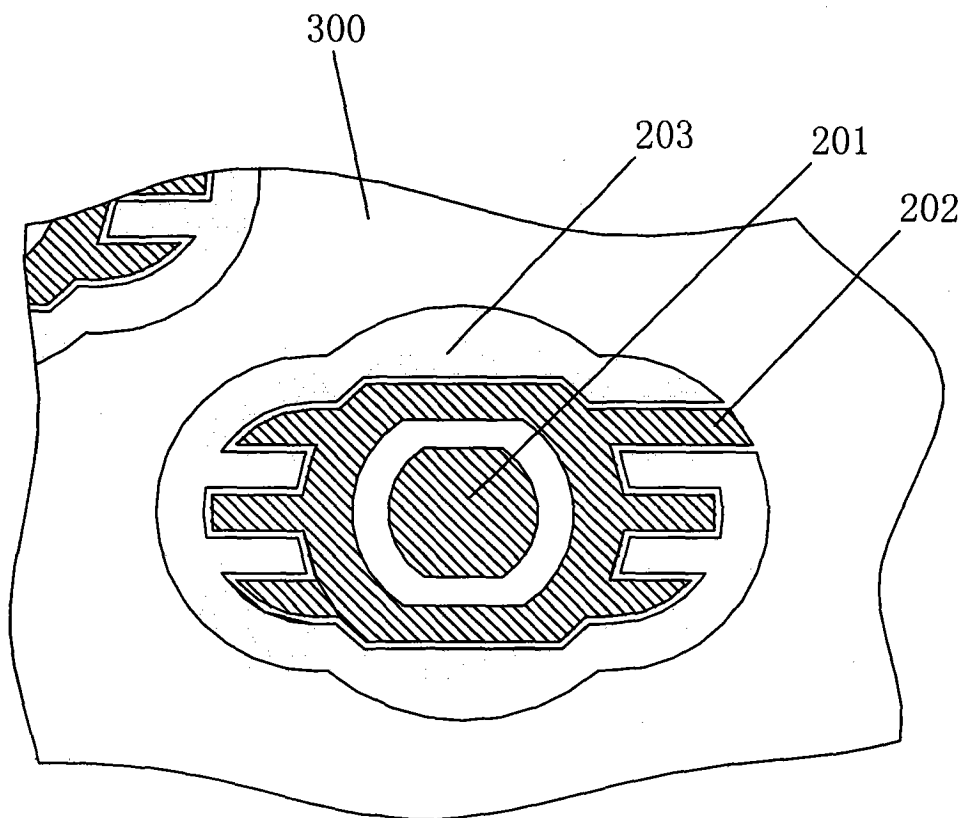


图 2

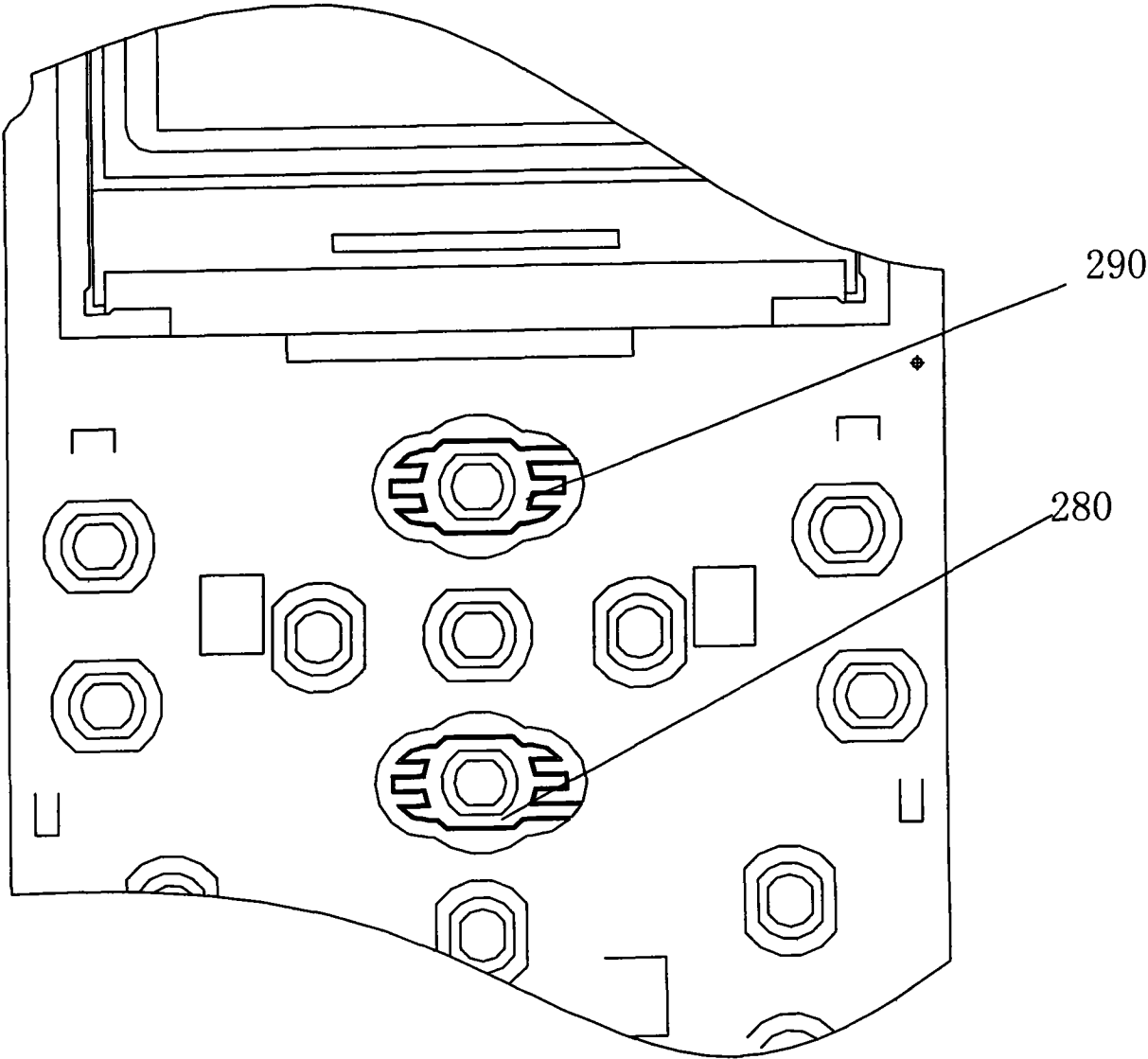


图 3