



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214753479 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120821115.2

(22) 申请日 2021.04.21

(73) 专利权人 江苏传艺科技股份有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市经济开发
区凌波路25号

(72) 发明人 李文锋

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 张婧

(51) Int. Cl.

H01H 13/70 (2006.01)

H01H 13/705 (2006.01)

H01H 13/7065 (2006.01)

G06F 3/02 (2006.01)

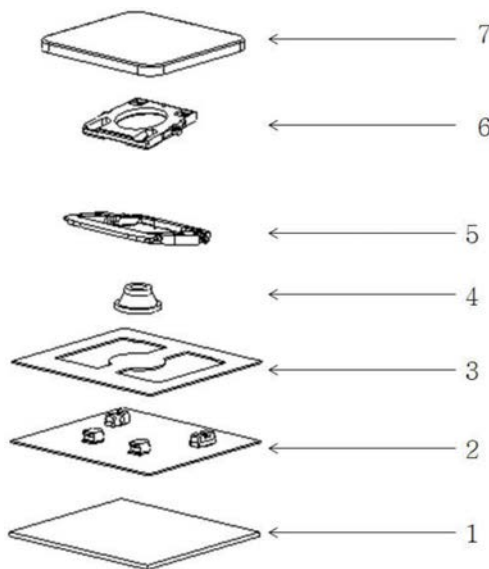
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

集成触控与按键功能的键盘结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种集成触控与按键功能的键盘结构,包括若干个按键结构,每一按键结构包括自下而上依次连接的线路板、弹性元件和触控键帽,所述线路板包括触控线路组和按键线路组,触控线路组包括多个阵列排布的触控感应线路和触控驱动线路,按键线路组包括位于每一键位上的一对按键驱动线路和按键感应线路;当手指在触控键帽上表面滑动时,触控线路组产生移动光标信号,当手指按压任一触控键帽时,触控键帽下移压缩弹性元件,弹性元件向下移动,触发按键线路组产生与该触控键帽相对应的按压信号。本实用新型将触控线路组和按键线路组集成在一块线路板内,极大的压缩了键盘的空间,减低键盘的重量。



1. 一种集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:包括若干个按键结构,每一按键结构包括自下而上依次连接的线路板、弹性元件和触控键帽,所述线路板包括触控线路组和按键线路组,触控线路组包括多个阵列排布的触控感应线路和触控驱动线路,按键线路组包括位于每一键位上的一对按键驱动线路和按键感应线路;当手指在触控键帽上表面滑动时,触控线路组产生移动光标信号,当手指按压任一触控键帽时,触控键帽下移压缩弹性元件,弹性元件向下移动,触发按键线路组产生与该触控键帽相对应的按压信号。

2. 根据权利要求1所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:所述线路板上设有底板,所述底板和触控键帽之间通过剪刀脚固定,同时弹性元件穿过该剪刀脚以支撑触控键帽。

3. 根据权利要求2所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:所述底板上方设有用于粘贴固定弹性元件的薄膜。

4. 根据权利要求3所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:所述弹性元件包括与触控键帽相连接的按压部、从按压部四周向外延伸形成的弹性罩以及从按压部内壁中部向下延伸的导通柱;其中弹性罩的底面与薄膜相连接。

5. 根据权利要求4所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:所述导通柱的下端设有导体,按键驱动线路和按键感应线路均位于导体正下方,当手指按压任一触控键帽时,触控键帽下移压缩弹性元件,弹性元件上导体随之下移,导体触发按键线路组产生与该触控键帽相对应的按压信号。

6. 根据权利要求2所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:所述底板和线路板为一体成型结构。

7. 根据权利要求2所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:所述剪刀脚包括相互配合的剪刀内框和剪刀外框。

8. 根据权利要求1所述的集成触控与按键功能的键盘结构,其特征在於:还包括处理单元,当所述处理单元接收到移动光标信号和按压信号时,输出对应按键功能的按键信号。

集成触控与按键功能的键盘结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种键盘结构,特别涉及一种集成触控与按键功能的键盘结构,属于电子技术领域。

背景技术

[0002] 传统键盘结构上集成触控功能的,通常是单独在键盘上设置触控区域,或者取消空白键,将空白键处设置成触碰面板,但上述的键盘在使用过程中会增加键盘的整体重量,而且也增加了键盘的总面积,影响使用体验,不利于键盘的推广。

[0003] 因此,亟待解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:本实用新型的目的在于提供一种减低重量、减少空间且成本低廉的集成触控与按键功能的键盘结构。

[0005] 技术方案:本实用新型公开的一种集成触控与按键功能的键盘结构,包括若干个按键结构,每一按键结构包括自下而上依次连接的线路板、弹性元件和触控键帽,所述线路板包括触控线路组和按键线路组,触控线路组包括多个阵列排布的触控感应线路和触控驱动线路,按键线路组包括位于每一键位上的一对按键驱动线路和按键感应线路;当手指在触控键帽上表面滑动时,触控线路组产生移动光标信号,当手指按压任一触控键帽时,触控键帽下移压缩弹性元件,弹性元件向下移动,触发按键线路组产生与该触控键帽相对应的按压信号。本实用新型将由触控感应线路和触控驱动线路构成的触控线路组和由按键驱动线路和按键感应线路组成的按键线路组集成在一块线路板内,极大的压缩了键盘的空间,减低键盘的重量。

[0006] 其中,所述线路板上设有底板,所述底板和触控键帽之间通过剪刀脚固定,同时弹性元件穿过该剪刀脚以支撑触控键帽。

[0007] 优选的,所述底板上方设有用于粘贴固定弹性元件的薄膜。本实用新型在底板上设置薄膜,便于方便工艺,有利于与弹性元件相粘贴固定。

[0008] 再者,所述弹性元件包括与触控键帽相连接的按压、从按压部四周向外延伸形成的弹性罩以及从按压部内壁中部向下延伸的导通柱;其中弹性罩的底面与薄膜相连接。

[0009] 进一步,所述导通柱的下端设有导体,按键驱动线路和按键感应线路均位于导体正下方,当手指按压任一触控键帽时,触控键帽下移压缩弹性元件,弹性元件上导体随之下移,导体触发按键线路组产生与该触控键帽相对应的按压信号。

[0010] 优选的,所述底板和线路板为一体成型结构。本实用新型的底板和线路板可一体成型,又进一步减低键盘重量,缩短竖直方向的高度,减少键盘所占空间,减低成本。

[0011] 再者,所述剪刀脚包括相互配合的剪刀内框和剪刀外框。

[0012] 进一步,还包括处理单元,当所述处理单元接收到移动光标信号和按压信号时,输出对应按键功能的按键信号。

[0013] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的优点在于:首先本实用新型将由触控感应线路和触控驱动线路构成的触控线路组和由按键驱动线路和按键感应线路组成的按键线路组集成在一块线路板内,极大的压缩了键盘的空间,减低键盘的重量;其次本实用新型在底板上设置薄膜,便于方便工艺,有利于与弹性元件相粘贴固定;再者本实用新型的底板和线路板可一体成型,又进一步减低键盘重量,缩短垂直方向的高度,减少键盘所占空间,减低成本。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的爆炸图;
[0015] 图2为本实用新型的结构示意图;
[0016] 图3为本实用新型中触控状态下的结构示意图;
[0017] 图4为本实用新型中按键状态下的结构示意图;
[0018] 图5为本实用新型中触控线路组和按键线路组的排布示意图;
[0019] 图6为图5的局部放大图;
[0020] 图7为本实用新型中处理单元的示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明。

[0022] 如图1和图2所示,本发明一种集成触控与按键功能的键盘结构包括若干个按键结构,每一按键结构包括线路板1、底板2、薄膜3、弹性元件4、剪刀脚、触控键帽7和处理单元,其中线路板1、底板2、薄膜3、弹性元件4和触控键帽7自下而上依次连接。

[0023] 如图5和图6所示,线路板1包括触控线路组和按键线路组,触控线路组包括多个阵列排布的触控感应线路101和触控驱动线路102,按键线路组包括位于每一键位上的一对按键驱动线路103和按键感应线路104。

[0024] 底板2位于线路板1的上方,底板2和触控键帽7之间通过剪刀脚固定,同时弹性元件4穿过该剪刀脚以支撑触控键帽,剪刀脚包括相互配合的剪刀内框5和剪刀外框6。底板和线路板可以是两个单独的结构,也可以为一体成型结构,当为一体成型结构时可以进一步减薄键盘的厚度,增加轻便性。

[0025] 薄膜3位于底板2的上方,因为底板2上设置有用于连接剪刀脚的卡勾,卡勾的设置导致底板2的上表面平整度不够,在生产上不利于工艺方便,即与弹性元件粘贴不方便,因此底板2上方设有薄膜3,方便工艺,薄膜利于与弹性元件相粘贴固定。

[0026] 弹性元件4包括按压部401、弹性罩402和导通柱403,按压部401与触控键帽7相连接,弹性罩402是从按压部401四周向外延伸形成的罩体,弹性罩401的底面与薄膜3相连接,导通柱403是从按压部内壁中部向下延伸的柱体;其中导通柱403的下端设有导体8,按键驱动线路103和按键感应线路104均位于导体8正下方。

[0027] 如图7所示,本实用新型的处理单元包括感应IC和CPU,感应IC和CPU所采用的感测技术和控制技术已为现有,在此不再赘述。

[0028] 如图3所示,当手指9在触控键帽上表面滑动时,触控线路组的触控感应线路与触控驱动线路之间的电容减小,由此触控感应线路的电压相应减小,侦测到手指的滑动方向

和位置,产生移动光标信号,再由感应IC传输至CPU实现滑动鼠标指针的功能。

[0029] 如图4所示,当手指9按压任一触控键帽时,触控键帽下移压缩弹性元件,弹性元件上导体随之下移,导体下方的按键感应线路与按键驱动线路之间的电容减小,由此按键感应线路的电压相应减小,触发按键线路组产生与该触控键帽相对应的按压信号,由此侦测到触控键帽按键作动,再由感应IC传输至CPU实现按键功能。触控所引起的电容变化量小于按键所引起的电容变化量,同时可使用现有算法屏蔽滑动感应的干扰实现滑动触控功能与按键功能的自动切换。

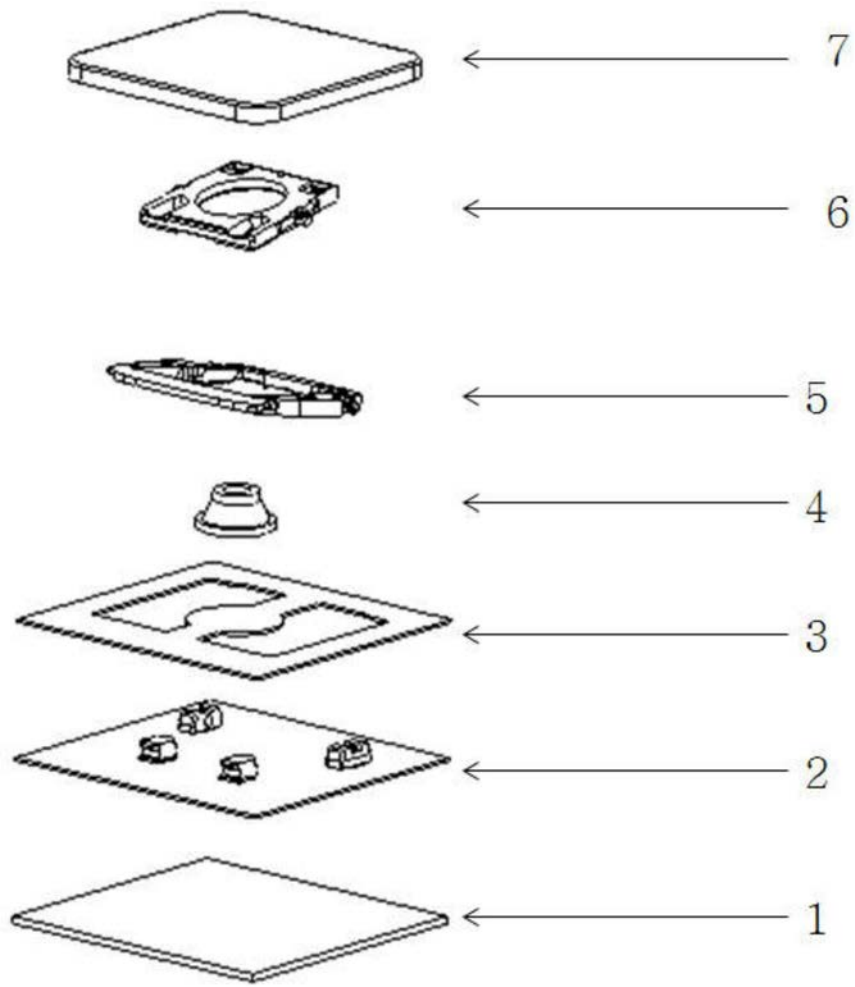


图1

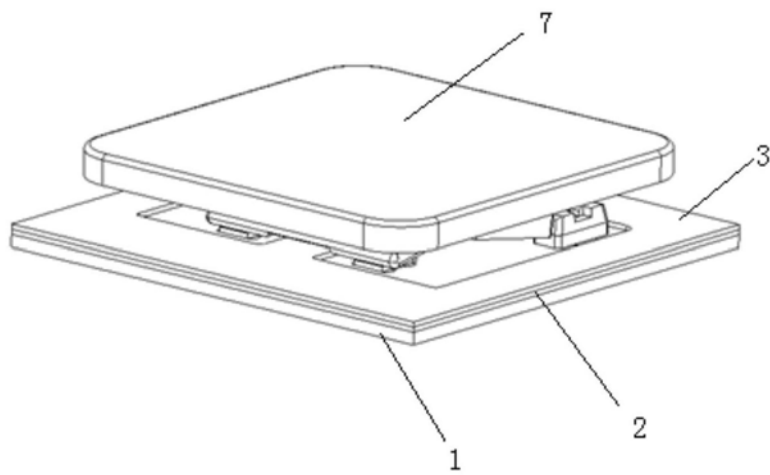


图2

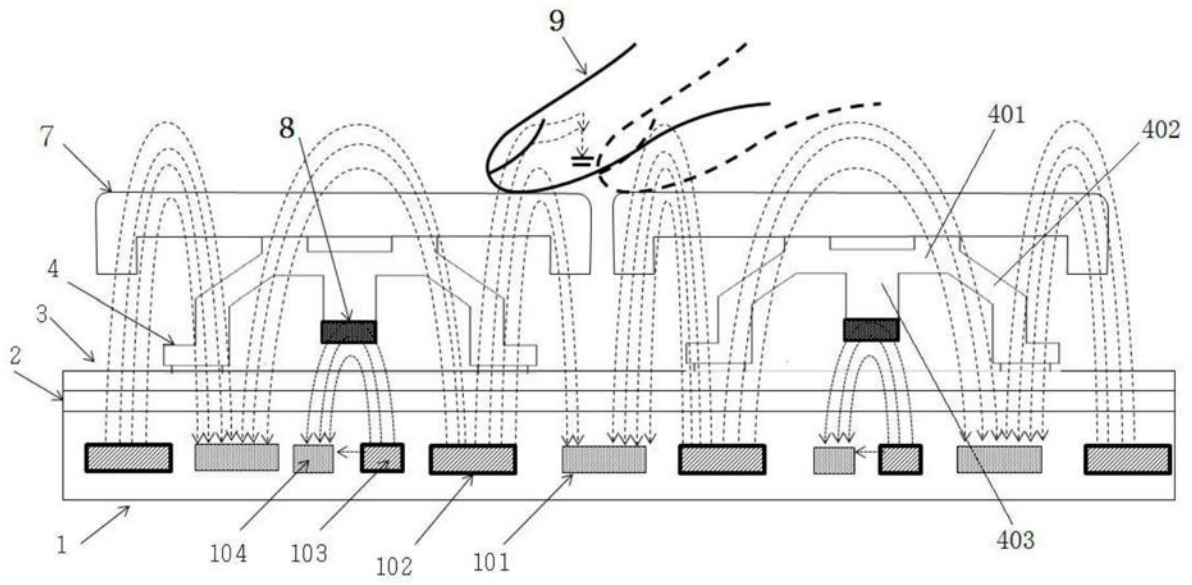


图3

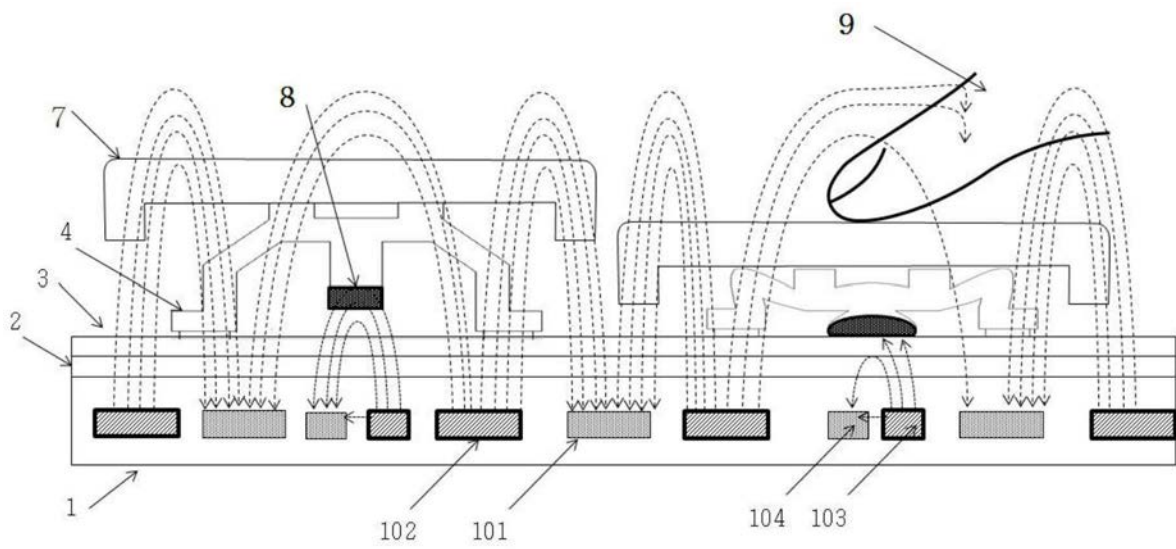


图4

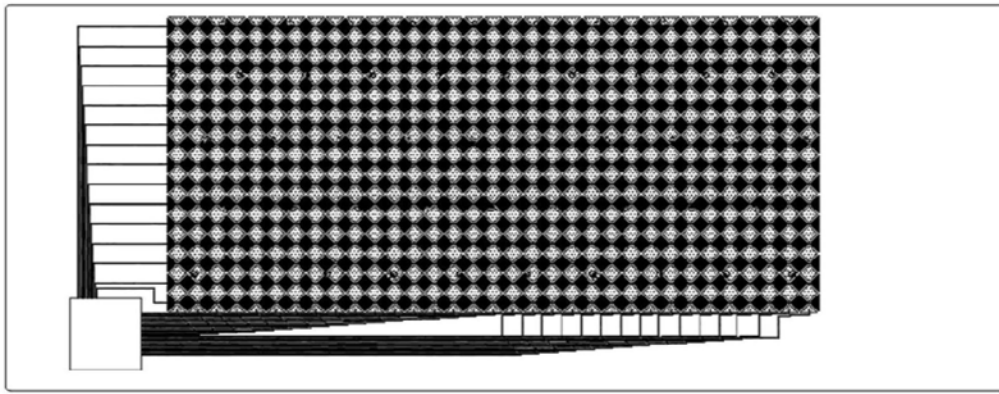


图5

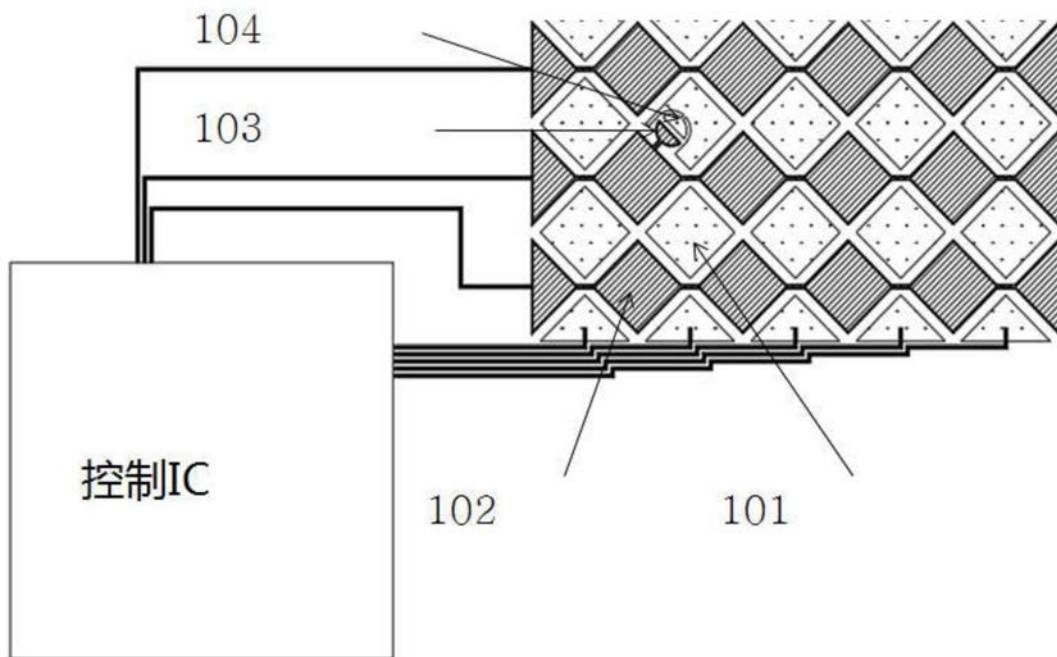


图6

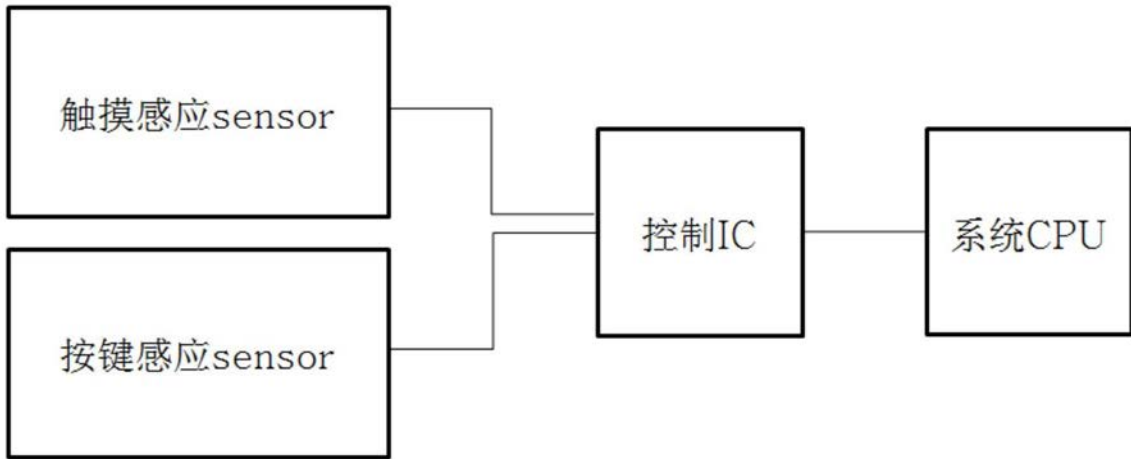


图7