



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221708041 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202420244453.8

F21V 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.01

H05B 45/30 (2020.01)

(73) 专利权人 优趣乐学(天津)科技有限公司

H05B 47/115 (2020.01)

地址 300450 天津市滨海新区中新天津生态城动漫中路482号创智大厦第[2]层办公室[C区268]房间

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 张毅

(74) 专利代理机构 北京牛思巴巴知识产权代理有限公司 16203

专利代理师 韩国强

(51) Int. Cl.

G06F 3/041 (2006.01)

G06F 3/044 (2006.01)

G06F 3/045 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

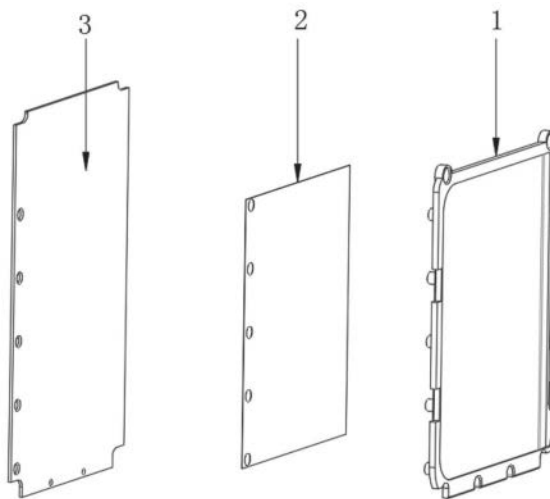
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种有灯光反馈的触控装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种有灯光反馈的触控装置,涉及触控装置技术领域。它包括透光盖板、触摸传感器组、LED灯板和控制器,透光盖板、触摸传感器组和LED灯板由前至后依次排布,控制器与触摸传感器组和LED灯板电连接,触摸传感器组包括若干个传感器单体,每个传感器单体所对应的感应范围内均设置有透光孔,LED灯板包括若干个LED灯体,所有的LED灯体的分布方式与所有的传感器单体的分布方式相匹配以对应不同的传感器单体上的透光孔,触摸传感器组感知到触摸产生的变化后,通过控制器控制LED灯板上的指定位置的LED灯体发光,从而形成手指触摸点位置上的灯光反馈效果,提升了操作体验和互动性。



1. 一种有灯光反馈的触控装置,其特征在于,包括透光盖板(1)、触摸传感器组(2)、LED灯板(3)和控制器,所述透光盖板(1)、所述触摸传感器组(2)和所述LED灯板(3)由前至后依次排布,所述控制器与所述触摸传感器组(2)和所述LED灯板(3)电连接,所述触摸传感器组(2)包括若干个传感器单体,每个所述传感器单体所对应的感应范围内均设置有透光孔,所述LED灯板(3)包括若干个LED灯体,所有的所述LED灯体的分布方式与所有的所述传感器单体的分布方式相匹配以对应不同的所述传感器单体上的所述透光孔。

2. 根据权利要求1所述的有灯光反馈的触控装置,其特征在于,所述触摸传感器组(2)为电容式传感器组或电阻式传感器组。

## 一种有灯光反馈的触控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及触控装置技术领域,尤其是涉及一种有灯光反馈的触控装置。

### 背景技术

[0002] 机械式按键作为一种传统按键形式,在众多领域有着广泛的使用,但是机械式按键在快速输入时的反应速度有限,体验感差,造成使用不友好,为了解决此类问题,虚拟触摸按键逐渐发展,日益普及。

[0003] 本申请人发现现有技术中至少存在以下技术问题:现有的虚拟触摸按键往往不提供触控点位置上的灯光效果反馈,或者只在触控点以外的位置通过屏幕或其他方式提供反馈信息,在光线不足的情况下,反馈信息不易被观察。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种有灯光反馈的触控装置,以解决现有技术中存在的虚拟触摸按键缺乏灯光效果反馈的技术问题。本实用新型提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 一种有灯光反馈的触控装置,包括透光盖板、触摸传感器组、LED灯板和控制器,所述透光盖板、所述触摸传感器组和所述LED灯板由前至后依次排布,所述控制器与所述触摸传感器组和所述LED灯板电连接,所述触摸传感器组包括若干个传感器单体,每个所述传感器单体所对应的感应范围内均设置有透光孔,所述LED灯板包括若干个LED灯体,所有的所述LED灯体的分布方式与所有的所述传感器单体的分布方式相匹配以对应不同的所述传感器单体上的所述透光孔。

[0007] 优选地,所述触摸传感器组为电容式传感器组或电阻式传感器组。

[0008] 本实用新型的有益效果为:触摸传感器组感知到触摸产生的电容或电阻变化后,通过控制器控制LED灯板上的指定位置的LED灯体发光,从而形成手指触摸点位置上的灯光反馈效果;

[0009] 通过设置有触摸传感器组,触摸传感器组能够感知手指触摸透光盖板某个区域后所带来的电容或电阻变化,从而提升了反应速度,优化了触摸效果;

[0010] 通过设置有LED灯板,LED灯板能够形成灯光效果,在手指触摸的同时,可以做出灯光效果反馈,提升了操作体验和互动性。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0012] 图1为本实用新型的爆炸结构图；  
[0013] 图中1、透光盖板；  
[0014] 2、触摸传感器组；  
[0015] 3、LED灯板。

### 具体实施方式

[0016] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“侧向”、“长度”、“宽度”、“高度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“侧”等指示的方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，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。对于本领域的普通技术人员而言，可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 参照图1，本实用新型提供了一种有灯光反馈的触控装置，包括透光盖板1、触摸传感器组2、LED灯板3和控制器，透光盖板1、触摸传感器组2和LED灯板3由前至后依次排布，控制器与触摸传感器组2和LED灯板3电连接，触摸传感器组2包括若干个传感器单体，每个传感器单体所对应的感应范围内均设置有透光孔，LED灯板3包括若干个LED灯体，所有的LED灯体的分布方式与所有的传感器单体的分布方式相匹配以对应不同的传感器单体上的透光孔。

[0020] 透光盖板1为外层结构，使用者在实际使用时会对透光盖板1产生实际触摸，同时起到保护作用。

[0021] 触摸传感器组2优选贴合于透光盖板1的背面设置，二者之间的距离优选小于2mm，以便触摸透光盖板1时，触摸传感器组2可以更加灵敏的感应到电容或电阻的变化；

[0022] 触摸传感器组2包括若干个传感器单体，所有的传感器单体的分布方式不做具体限制，可以根据实际使用需求进行灵活选择，本实施例中优选为呈阵列分布，阵列最小值优选为 $5 \times 5$ ，其中每一个传感器单体之间的距离优选大于3mm，从而避免不同的传感器单体之间产生误触；

[0023] 透光孔的形状不做具体限制，可以为圆形，也可以为三角形、正方形、长方形或其他多边形，或者其他异形，可以根据实际使用需求进行灵活选择，本实施例中，透光孔的形状优选为圆形；

[0024] 每个传感器单体上设置的透光孔的数量也不做具体限制，可以在中心位置开设一个较大的透光孔，也可以开设有多个较小的透光孔，可以根据实际使用需求进行灵活选择。

[0025] 触摸传感器组2包括但不限于电容式传感器组或电阻式传感器组,电容传感器和电阻传感器均能够实现良好的触控效果。

[0026] 所有的LED灯体的分布方式不做具体限制,可以根据实际使用需求进行灵活选择,本实施例中,优选为呈阵列分布,阵列最小值优选为 $5 \times 5$ ,如此分布方式能够与传感器单体的分布方式相匹配,从而对应不同的传感器单体上的透光孔;

[0027] 单个LED灯体的位置分布与单个传感器单体的透光孔对应,LED灯体的灯光可以穿过传感器单体上的透光孔并且透过透光盖板1后形成灯光效果;

[0028] 本实施例中,LED灯体的灯光优选为多彩色。

[0029] 本实施例提到的一种有灯光反馈的触控装置为一种电子产品,主要应用于触控开关、儿童玩具等领域,在实际使用时,触摸传感器组2在感受到手指触摸后,能够传递信号给到控制器,控制器能够对信号进行分析后,将控制信号传递给LED灯板3,通过LED灯板3做出灯光效果反馈,在电子产品的内部设置有控制器,并且通过控制器对各零部件进行控制,为较为常规的现有技术,因此关于控制器不做进一步的展开描述,也未在附图中详细展示。

[0030] 触摸传感器组2感知到触摸产生的电容或电阻变化后,通过控制器控制LED灯板3上的指定位置的LED灯体发光,从而形成手指触摸点位置上的灯光反馈效果;

[0031] 通过设置有触摸传感器组2,触摸传感器组2能够感知手指触摸透光盖板1某个区域后所带来的电容或电阻变化,从而提升了反应速度,优化了触摸效果;

[0032] 通过设置有LED灯板3,LED灯板3能够形成灯光效果,在手指触摸的同时,可以做出灯光效果反馈,提升了操作体验和互动性。

[0033] 作为可选地实施方式,透光盖板1上优选设置有若干个定位销,触摸传感器组2和LED灯板3上均优选设置有与定位销相对应的定位孔,透光盖板1上的定位销能够与触摸传感器组2上的定位孔以及LED灯板3的定位孔相对应,以保证LED灯板3上的LED灯体发出的光可以准确透过触摸传感器组2上的透光孔,照射到透光盖板1的指定区域。

[0034] 作为可选地实施方式,触控装置还包括壳体,壳体能够起到固定和保护作用,对透光盖板1、触摸传感器组2、LED灯板3和控制器进行固定和保护;

[0035] 壳体可优选包括前壳和后壳,通过可拆卸连接的连接方式连接在一起,从而有利于设置在壳体内部的零部件的拆装;

[0036] 壳体的本身结构为较为常规现有技术,因此不做进一步的展开描述,也未在附图中详细展示。

[0037] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

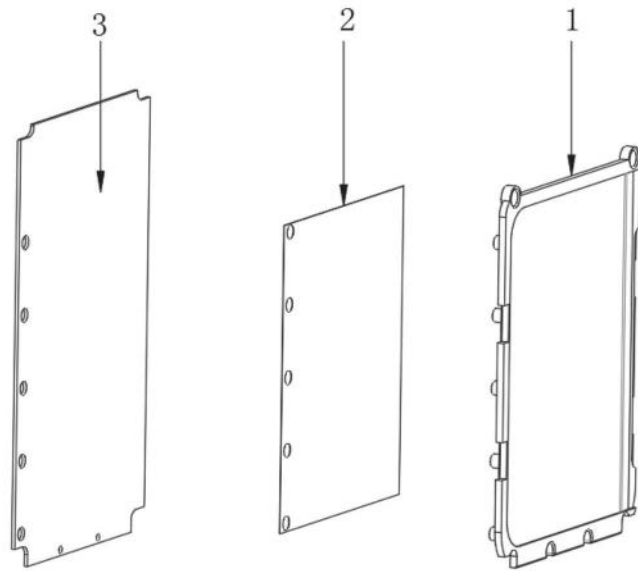


图1