



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104331157 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201410596805. 7

(22) 申请日 2014. 10. 31

(71) 申请人 武坤

地址 410007 湖南省长沙市东塘湖南省电力
公司信息通信公司

(72) 发明人 武坤

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G06F 3/042 (2006. 01)

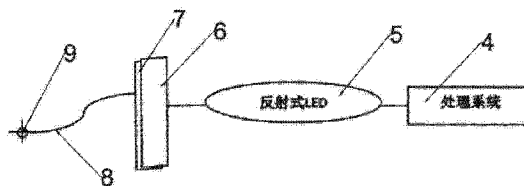
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

基于光传导的手势识别装置

(57) 摘要

一种基于光传导的手势识别装置,包括透光识别板(1)、面板识别点(2)和识别盒(3),其特征在于:所述识别盒(3)的上表面设有透光识别板(1),在透光识别板(1)上设有 $n1 \times n2$ 个面板识别点(2),其中 $n1 \times n2$ 均为自然数,在透光识别板(1)底部设有 $n1 \times n2$ 根矩阵排列光纤束(8),所述矩阵排列光纤束(8)的一端与底板识别点(9)相连,另一端依次与LCD液晶屏(7)、导光板(6)、LED光源(5)和处理系统(4)相连,所述LCD液晶屏(7)、导光板(6)、LED光源(5)、处理系统(4)、矩阵排列光纤束(8)和底板识别点(9)位于识别盒(3)内部。本发明的优点在于使用光纤传导,使得信号不受电磁的干扰,传输稳定,具有工作可靠、运行稳定、响应快等优点;反射式LED光源能以最低光损将光导出,并且具有光效高、亮度大、寿命长、节能环保等优点。



1. 一种基于光传导的手势识别装置,包括透光识别板(1)、面板识别点(2)和识别盒(3),其特征在于:所述识别盒(3)的上表面设有透光识别板(1),在透光识别板(1)上设有 $n_1 \times n_2$ 个面板识别点(2),其中 $n_1 \times n_2$ 均为自然数,在透光识别板(1)底部设有 $n_1 \times n_2$ 根矩阵排列光纤束(8),所述矩阵排列光纤束(8)的一端与底板识别点(9)相连,另一端依次与LCD液晶屏(7)、导光板(6)、LED光源(5)和处理系统(4)相连,所述LCD液晶屏(7)、导光板(6)、LED光源(5)、处理系统(4)、矩阵排列光纤束(8)和底板识别点(9)位于识别盒(3)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种基于光传导的手势识别装置,其特征在于:所述处理系统(4)控制LED光源(5)间歇发光,并与导光板(6)、LCD液晶屏(7)配合,按策略分别向各条光纤发送光信号,通过反射光强度来识别手势。

3. 根据权利要求2所述的一种基于光传导的手势识别装置,其特征在于:其中处理系统(4)包括有电源模块、wifi接收模块和嵌入式系统。

4. 根据权利要求3所述的一种基于光传导的手势识别装置,其特征在于:所述嵌入式系统为 android、ios 或 Windows Phone。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种基于光传导的手势识别装置,其特征在于:所述LED光源(5)内含有接收器,LED光源(5)发出的光为可见光、红外光或紫外光。

6. 根据权利要求5所述的一种基于光传导的手势识别装置,其特征在于:所述LCD液晶屏(7)为透射式。

基于光传导的手势识别装置

技术领域

[0001] 本发明涉及人机交互领域,具体为一种基于光传导的手势识别装置。

背景技术

[0002] 目前,由于设备体积的限定,移动终端都是通过触摸屏来收集触控数据进而实现多点触控等手势识别。触摸屏按其技术原理可分为五类:电阻式、电容式、矢量压力传感式、红外线式和表面声波式,而对于多点触控手势识别技术来说,电容式和红外线式触摸屏是较为可行的技术方案。目前有关手势识别系统的发明大多基于电容式或红外线式触摸屏,例如,公开号为 CN103576861A 的非接触手势控制系统、CN102801409A 一种基于手势识别的智能开关这两种技术等都存在明显的缺陷:电容式触摸屏主要适用于手持设备,特别是 3.5-5 寸设备,而且制作过程繁琐、成本高、清晰度不高、易受环境影响导致信息不准确等;红外线触摸屏,一般是在显示器屏幕的前面安装一个外框,外框里有电路板,在 X、Y 方向有排布均匀的红外发射管和红外接收管,对应形成横竖交的红外线矩阵,当有触摸时,手指或其它物体就会挡住经过该点的横竖红外线,由控制器判断出触摸点在屏幕的位置。然而,红外触控技术只能通过分时技术实现伪 2 点触控,不能实现真正意义上的多点触控,并且该技术不能识别具体的形状。

发明内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种基于光传导的手势识别装置,以解决手势识别装置抗干扰能力差、传输不稳定的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种基于光传导的手势识别装置,包括透光识别板(1)、面板识别点(2)和识别盒(3),其特征在于:所述识别盒(3)的上表面设有透光识别板(1),在透光识别板(1)上设有 $n1 \times n2$ 个面板识别点(2),其中 $n1 \times n2$ 均为自然数,在透光识别板(1)底部设有 $n1 \times n2$ 根矩阵排列光纤束(8),所述矩阵排列光纤束(8)的一端与底板识别点(9)相连,另一端依次与 LCD 液晶屏(7)、导光板(6)、LED 光源(5)和处理系统(4)相连,所述 LCD 液晶屏(7)、导光板(6)、LED 光源(5)、处理系统(4)、矩阵排列光纤束(8)和底板识别点(9)位于识别盒(3)内部。

[0006] 进一步,所述处理系统(4)控制 LED 光源(5)间歇发光,并与导光板(6)、LCD 液晶屏(7)配合,按策略分别向各条光纤发送光信号,通过反射光强度来识别手势。

[0007] 进一步,其中处理系统(4)包括有电源模块、wifi 接收模块和嵌入式系统。

[0008] 进一步,所述嵌入式系统为 android、ios 或 Windows Phone。

[0009] 进一步,所述 LED 光源(5)内含有接收器,LED 光源(5)发出的光为可见光、红外光或紫外光。

[0010] 进一步,所述 LCD 液晶屏(7)为透射式。

[0011] 本发明的优点在于使用光纤传导,使得信号不受电磁的干扰,传输稳定,具有工作

可靠、运行稳定、响应快等优点；反射式 LED 光源能以最低光损将光导出，并且具有光效高、亮度大、寿命长、节能环保等优点；导光板的使用不仅具有导光均匀、节能、环保、不易老化等优点，而且能够把来自于光信号发生器的线光源转变为面光源，从而将原来的 $n_1 \times n_2$ 个线光源减少为 1 个，这大大降低了使用成本；使用透射式 LCD 液晶屏，能够保证在昏暗的情况下使用户看到亮度均匀的屏幕。

附图说明

[0012] 图 1 为了发明装置的外部结构图

[0013] 图 2 为识别板底面与识别盒内部材料

[0014] 透光识别板 1；面板识别点 2；识别盒 3；处理系统 4；LED 光源 5；导光板 6；LCD 液晶屏 7；矩阵排列光纤束 8；底板识别点 9。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0016] 图 1 示出了发明装置的外部结构图，基于光传导的手势识别装置包括透光识别板 (1)、面板识别点 (2) 和识别盒 (3)。其中，在识别盒 (3) 的上表面设有透光识别板 (1)，在透光识别板 (1) 上设有 $n_1 \times n_2$ 个面板识别点 (2)。

[0017] 图 2 示出了透光识别板 (1) 底部和识别盒 (3) 内部控制部分，在透光识别板 (1) 底部有 $n_1 \times n_2$ 根矩阵排列光纤束 (8)，矩阵排列光纤束 (8) 的一端是 $n_1 \times n_2$ 个底板识别点 (9)，另一端依次与 LCD 液晶屏 (7)、导光板 (6)、LED 光源 (5) 和处理系统 (4) 相连，其中，处理系统 (4) 包括有电源模块、wifi 接收模块和嵌入式系统（例如 android、ios、WP）等。

[0018] 采用含接收器的 LED 光源 (5)，光源发出的光可以是可见光、红外光和紫外光等；采用透射式 LCD 液晶屏 (7)，使得在昏暗的情况下用户也能看到亮度均匀的屏幕。

[0019] 通过处理系统 (4) 控制 LED 光源 (5) 间歇发光，并与导光板 (6)、LCD 液晶屏 (7) 配合，按策略分别向各条光纤发送光信号，通过反射光强度来识别手势。

[0020] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

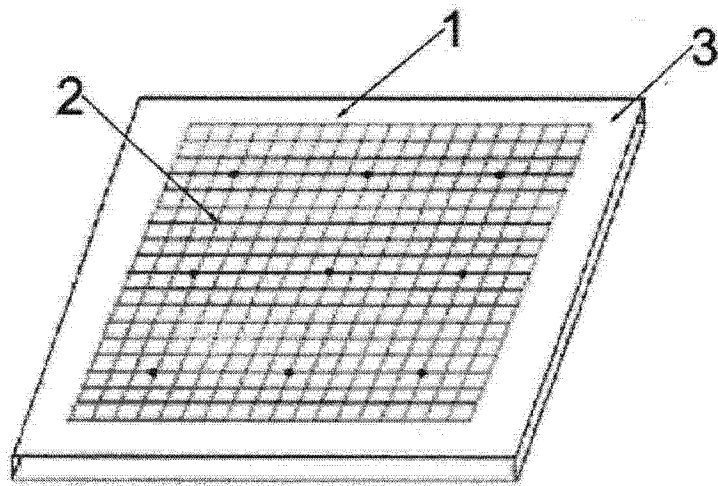


图 1

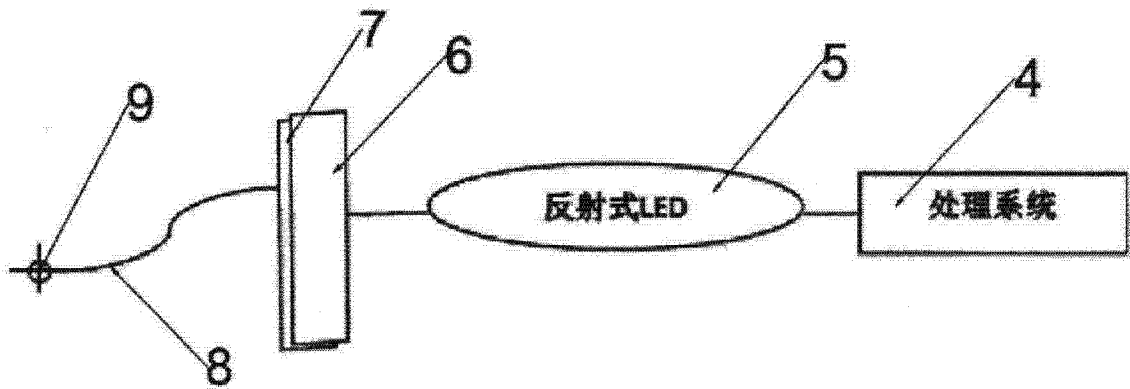


图 2