



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103345345 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201310302026. 7

(22) 申请日 2013. 07. 18

(71) 申请人 彩亿科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区竹子林求是大厦西座 905 室

(72) 发明人 林尧忠

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 刘海军 杨建新

(51) Int. Cl.

G06F 3/044 (2006. 01)

H04B 5/00 (2006. 01)

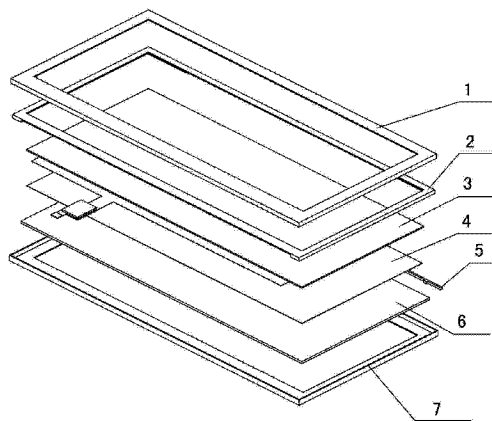
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 发明名称

透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘及实现方法

## (57) 摘要

本发明公开一种透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘及实现方法, 键盘包括上铁框、传感器模组下铁框, 上铁框和下铁框配合安装在一起, 形成外框, 传感器模组安装在外框内, 外框内设有内部控制电路, 内部控制电路控制传感器模组工作, 该方法为采用触摸屏作为键盘的输入装置, 在触摸屏上划分出按键区, 用手指触摸触摸屏完成按键输入。本发明中的键盘结构是以前上述机械式、薄膜式及光学式等键盘功能上无法做到的, 因为电容触控版壳已做到全透明、防水、超薄。本发明专门为笔记本电脑、手机和带有蓝牙功能的 MID 等小型设备所设计的, 产品小巧轻便、方便携带, 另外可以与现行的皮套结合实现薄化及透明皮套的键盘功能。



1. 一种透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的键盘包括上铁框、传感器模组下铁框,上铁框和下铁框配合安装在一起,形成外框,传感器模组安装在外框内,外框内设有内部控制电路,内部控制电路控制传感器模组工作。

2. 根据权利要求1所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的上铁框内嵌装有塑胶支架。

3. 根据权利要求1所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的键盘还包括LED模组和导光板,传感器模组通过光学胶与导光板粘贴在一起,在导光板侧面设有LED模组。

4. 根据权利要求1或2或3所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的传感器模3上方设置有玻璃,玻璃表面镀有一层抗指纹层。

5. 根据权利要求1或2或3所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的内部控制电路包括中央处理模块、触摸屏驱动模块、背光模组驱动模块和蓝牙传输模块,触摸屏驱动模块连接在中央处理模块上,同时,触摸屏驱动模块驱动触摸屏工作,背光模组驱动模块连接在中央处理模块上,中央处理模块控制背光模组驱动模块驱动背光模组发光,蓝牙传输模块连接在中央处理模块上。

6. 根据权利要求1或2或3所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的键盘上表面上每个按键区周边的区域设计有凹点或凸点。

7. 根据权利要求1或2或3所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,其特征是:所述的键盘采用全屏化布局。

8. 一种如权利要求1至7中任意一项所述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘的实现方法,其特征是:所述的方法为采用触摸屏作为键盘的输入装置,在触摸屏上划分出按键区,用手指触摸触摸屏完成按键输入。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征是:所述的方法还包括键盘变换模式后能够做高精度鼠标,在鼠标模式下可以实现 gestures 手势的功能。

## 透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘及实现方法

### 技术领域

[0001] 本发明公开一种键盘,特别是一种透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘及实现方法。

### 背景技术

[0002] 键盘作为电脑、平板电脑等的输入装置,在电脑等电子产品的使用过程中,起到至关重要的作用,常规的键盘主要分为以下几种:

1)、机械式键盘:机械式键盘采用类似金属接触式开关的原理使触点导通或断开,具有工艺简单、手感一般、噪声大、易磨损及维修方便的特点。其按键下面的电路结构每一个都是独立的,按键结构包括有弹簧、支架和电路开关组成,每一个按键都有这么一个单独的机械结构。而现在的键盘多是键帽下面是一张导电橡胶膜,再下面一层电路膜,按键下面没有机械的弹簧机构和独立的电路开关结构,而是利用导电橡胶膜做成的突起来维持按键的弹性。

[0003] 2)、薄膜式键盘:薄膜开关式键盘的按键较多且排列整齐有序的薄膜开关,人们习惯称之为薄膜键盘。薄膜键盘是近年来国际流行的一种集装饰性与功能性为一体的一个操作系统,其是由面板、上电路、隔离层、下电路四部分组成。薄膜键盘外形美观、新颖,体积小、重量轻,密封性强等优点,其具有防潮、防尘、防油污、耐酸碱、抗震及使用寿命长等特点。

[0004] 3)、光学式键盘:是一种通过激光在桌面上显示虚拟键盘,并使用红外线的反射来检测虚拟键盘上的手指动作,然后通过识别处理来操作按键输入及鼠标动作的装置。内置的红色激光发射器可以在任何表面投影出标准键盘的轮廓,然后通过红外线技术跟踪手指的动作,最后完成输入信息的获取。

[0005] 现有技术中的键盘,由于其结构自身的限制,各有各的自身缺点,机械式键盘和薄膜式键盘其自身厚度较厚,无法做到小型化、轻薄化,光学式虚拟键盘稳定性差,结构复杂、使用不便等缺点。

### 发明内容

[0006] 针对上述提到的现有技术中的机械式键盘和薄膜式键盘自身厚度较厚,光学式虚拟键盘稳定性差,结构复杂等缺点,本发明提供一种新的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,利用电容触控技术在透明玻璃上计算每一点的面积的位置实施触控方式报点并将参数提供给控制 IC 确定坐标及下一点的连续性,同时能操作传统键盘的功能并切换控制键后可在键盘里做鼠标及多点手势的控制。

[0007] 本发明解决其技术问题采用的技术方案是:一种透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘,键盘包括上铁框、传感器模组下铁框,上铁框和下铁框配合安装在一起,形成外框,传感器模组安装在外框内,外框内设有内部控制电路,内部控制电路控制传感器模组工作。

[0008] 一种如上述的透明多功能电容式触控蓝牙无线键盘的实现方法,该方法为采用触

摸屏作为键盘的输入装置,在触摸屏上划分出按键区,用手指触摸触摸屏完成按键输入。

[0009] 本发明解决其技术问题采用的技术方案进一步还包括:

所述的上铁框内嵌装有塑胶支架。

[0010] 所述的键盘还包括 LED 模组和导光板,传感器模组通过光学胶与导光板粘贴在一起,在导光板侧面设有 LED 模组。

[0011] 所述的传感器模 3 上方设置有玻璃,玻璃表面镀有一层抗指纹层。

[0012] 所述的内部控制电路包括中央处理模块、触摸屏驱动模块、背光模组驱动模块和蓝牙传输模块,触摸屏驱动模块连接在中央处理模块上,同时,触摸屏驱动模块驱动触摸屏工作,背光模组驱动模块连接在中央处理模块上,中央处理模块控制背光模组驱动模块驱动背光模组发光,蓝牙传输模块连接在中央处理模块上。

[0013] 所述的键盘上表面上每个按键区周边的区域设计有凹点或凸点。

[0014] 所述的键盘采用全屏化布局。

[0015] 所述的方法还包括键盘变换模式后能够做高精度鼠标,在鼠标模式下可以实现 gestures 手势的功能。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明中的键盘结构是以前上述机械式、薄膜式及光学式等键盘功能上无法做到的,因为电容触控版壳已做到全透明、防水、超薄(2mm 以下)。本发明专门为笔记本电脑、手机和带有蓝牙功能的 MID (指移动互联网设备,即 Mobile Internet Devices) 等小型设备所设计的,产品小巧轻便、方便携带,另外可以与现行的皮套结合实现薄化及透明皮套的键盘功能。

[0017] 下面将结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

#### 附图说明

[0018] 图 1 为本发明分解状态结构示意图。

[0019] 图 2 为本发明正视结构示意图。

[0020] 图 3 为本发明导光板结构示意图。

[0021] 图 4 为本发明内部电路方框图。

[0022] 图中,1- 上铁框,2- 塑胶支架,3- 传感器模组,4- 光学胶,5-LED 模组,6- 导光板,7- 下铁框,8- 凹凸点。

#### 具体实施方式

[0023] 本实施例为本发明优选实施方式,其它凡其原理和基本结构与本实施例相同或近似的,均在本发明保护范围之内。

[0024] 本发明专门为笔记本电脑、手机和带有蓝牙功能的 MID 等小型设备所设计,其小巧轻便、方便携带 另外可以与现行的皮套结合实现薄化及透明皮套的键盘功能。

[0025] 请结合参看附图 1 至附图 3,本发明主要包括上铁框 1、塑胶支架 2、传感器模组 3、光学胶 4、LED 模组 5、导光板 6 和下铁框 7,上铁框 1 和下铁框 7 配合安装在一起,形成本发明的外框,塑胶支架 2 嵌装在上铁框 1 内,传感器模组 3 通过光学胶 4 与导光板 6 粘贴在一起,传感器模组 3 和导光板 6 设置在上铁框 1 和下铁框 7 之间,通过塑胶支架 2 将其安装在一起,本实施例中,在导光板 6 侧面设有 LED 模组 5。

[0026] 本实施例中,上铁框 1 和下铁框 7 配合安装在构成掌托,其采用了无缝平面设计,触摸板与掌托连成一体,这样可以有效的避免灰尘进入。本实施例中,在传感器模组 3 上方设置有玻璃,玻璃表面镀有一层抗指纹层(即 anti-finger),其具有防指纹和防菌功能。

[0027] 本发明中,其内部控制电路请参看附图 4,其主要包括中央处理模块、触摸屏驱动模块、背光模组驱动模块和蓝牙传输模块,触摸屏驱动模块连接在中央处理模块上,同时,触摸屏驱动模块驱动触摸屏工作。背光模组驱动模块连接在中央处理模块上,中央处理模块控制背光模组驱动模块驱动背光模组发光,蓝牙传输模块连接在中央处理模块上,通过蓝牙与电脑等电子设备进行数据传输,具体实施时,也可以采用 RF 或有线方式等于电子设备进行数据传输。本实施例中,在键盘内部还设置有电源模块,电源模块可采用内置锂电池或者采用干电池、纽扣电池等。

[0028] 本发明采用全屏化布局,解决键格窄小密集的问题。本发明中的蓝牙键盘受屏幕大小的限制,它的使用区域有限,容易导致键盘每个字符的位置很密集,而且用手点击触屏的时候不能像实体的键盘那样通过手指感觉出来键盘每个符号的位置,让使用者找字符的时候很困难……这是在使用者用的触屏手机和平板电脑上一直存在这样的问题。但是,在蓝牙键盘中如果连最基本的准确点击想要的字符都困难,就更不要说盲打了,为了改变这些问题,本发明中增大键盘的面积,扩展键盘布局,同时,在键盘透明化的基础上,本发明可以轻易的实现键盘全屏布局,让使用者拥有更加宽大舒适的键格布局。本发明采用全屏键盘可以充分利用好触摸屏的边角定位。当使用者用手点击触屏的时候,虽然没有实体键盘的触感,但可以通过手指感觉出来触屏边角确定键盘每个符号的位置。本发明中,采用像龟背一样的键格,在每个按键区的外围键格可实现边角定位,而且键盘的面积也可以适当缩小,中心区域键格非常大,这样的布局,能让键格定位同样容易、准确。因此,龟背格布局实现 100% 盲打是一件很容易的事情。本实施例中,为了更好地利用触屏定位,增强按键的准确性,在每个按键区周边的区域设计一系列的凹凸点 8,本实施例中,凹凸点 8 可设置在键盘的最上层,如:玻璃层或保护贴膜等,如果不设置玻璃层,也可以直接设置在传感器模组 3 上。

[0029] 采用本发明的电子产品不是使用单一作业平台,而是使用两个独立操作平台的话,在技术上就能实现同时完成两项操作的,而将界面的切换操作和击键操作分别分配到两个输入平台上就能够实现切换和击键输入的同步并行,这样操作者一秒钟就能实现两种任务的完成。

[0030] 本发明中采用操作立体化设计,就是将电子设备中的虚拟键盘的一些触摸屏操作迁移到触屏以外的输入平台(即本发明中的键盘)上,通过触屏和外部输入平台,同时完成输入过程。输入过程中,切换动作转移到触屏之外的输入平台上进行,触屏只负责击键输入,两个平台一起工作就能够实现切换操作与击键输入同步完成。

[0031] 本发明中,在手机中设有加速度传感器,利用手机中加速度传感器结合本发明使用,帮助发明的触屏输入,加速度传感器只是负责界面切换,触屏负责击键输入,操作者可以闭着眼睛,晃动手机的同时用手指进行击键输入。

[0032] 本发明可在特殊环境如实验室,无尘室有环境要求的作业环境中使用,本发明中,可在键盘主体上设置 LED UV 紫外消毒灯,将本发明应用在医疗系统中。本发明在使用时,可与 Apple IOS, Google Android, Microsoft Widows 等的系统软件对应配合使用。

[0033] 本发明的技术参数如下：

多点投射式电容触控按键技术：

1. 触控屏的相关技术转化成超薄型透明键盘；
2. 变换模式后可以同时做高精度鼠标；
3. 在鼠标模式下可以实现 gestures 手势的功能。

[0034] 本发明为 60KEY 的 QWERTY 无线键盘。

[0035] 本发明主要芯片采用 ISSC(创杰科技),型号：ISSC\_BM51HIDK1,使用 Bluetooth 3.0 通讯协议。

[0036] 本发明支持 Android 2.3 (含) 以上版本(需 HID drive), XP, Vista, WIN7, WIN8, Mac OS。

[0037] Power Level :Class 2。

[0038] 传输距离 :最远可达 10M。

[0039] 工作电流 :5mA (平均值)。

[0040] 背光电流 :20mA (平均值)。

[0041] 待机电流 :0.2mA (平均值)。

[0042] 工作环境温度 :5 ~ 40℃。

[0043] 工作环境温湿度 :10%-85%HR At25℃ 。

[0044] 总体来看,虚拟键盘的全屏化其实很容易实现,在目前的硬件设备上就能够得到很好的应用,因此我们可以得出,虚拟键盘全屏化是可以实现的键盘发展的一个好方向。

[0045] 本发明中的键盘结构是以前上述机械式、薄膜式及光学式等键盘功能上无法做到的,因为电容触控版壳已做到全透明、防水、超薄(2mm 以下)。本发明专门为笔记本电脑、手机和带有蓝牙功能的 MID (指移动互联网设备,即 Mobile Internet Devices) 等小型设备所设计的,产品小巧轻便、方便携带,另外可以与现行的皮套结合实现薄化及透明皮套的键盘功能。

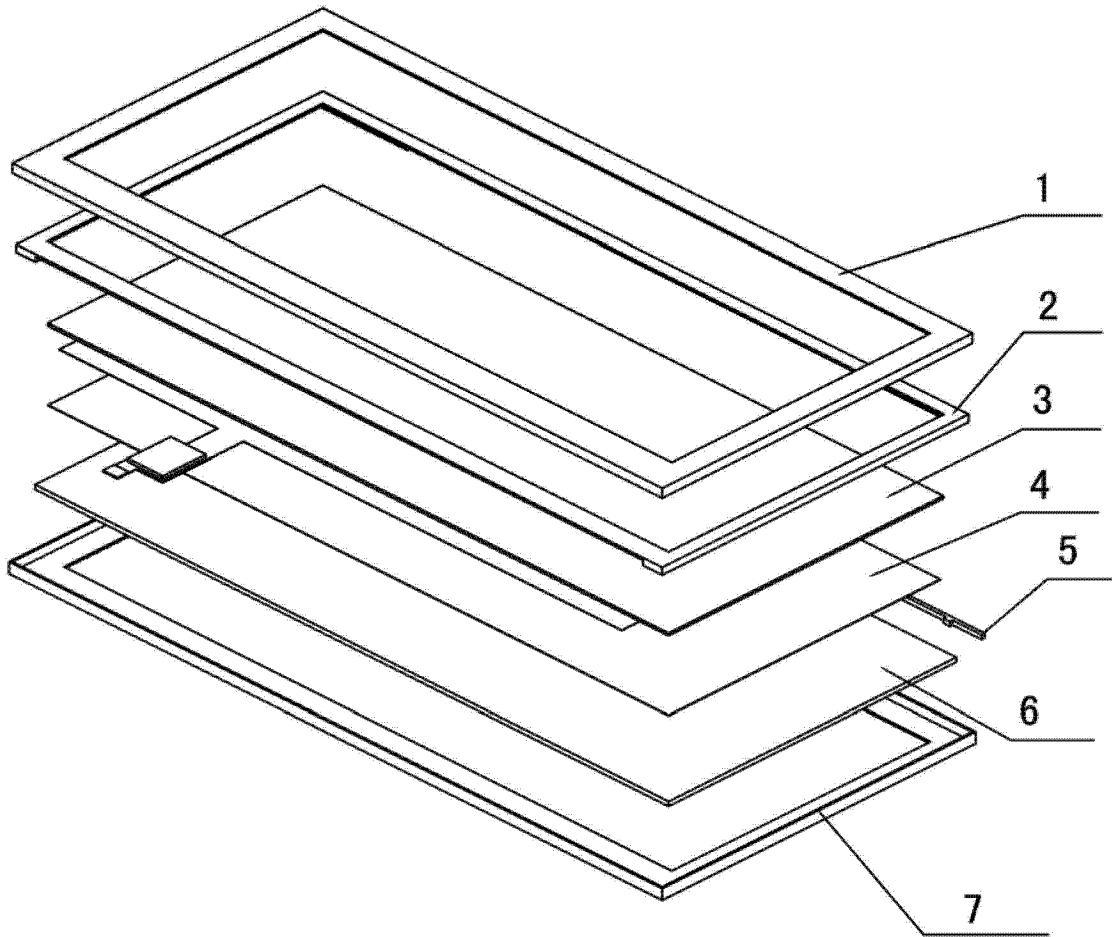


图 1

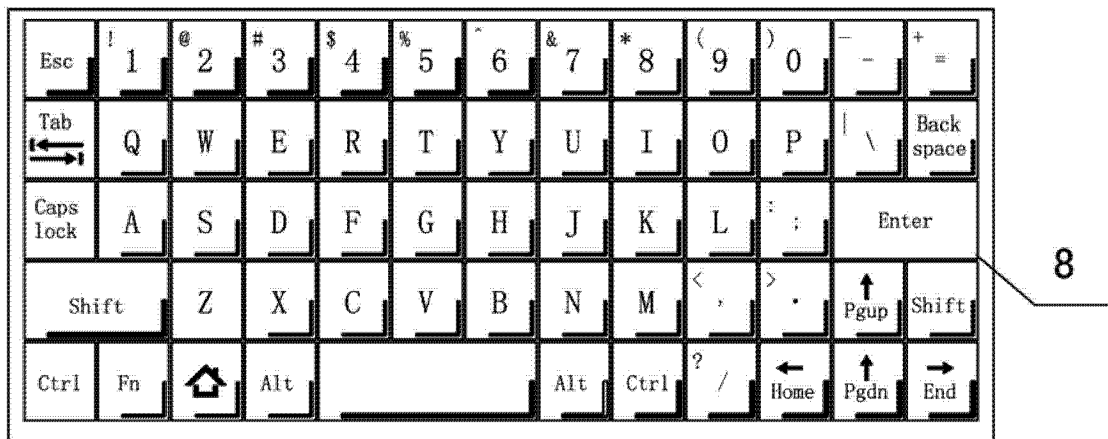


图 2

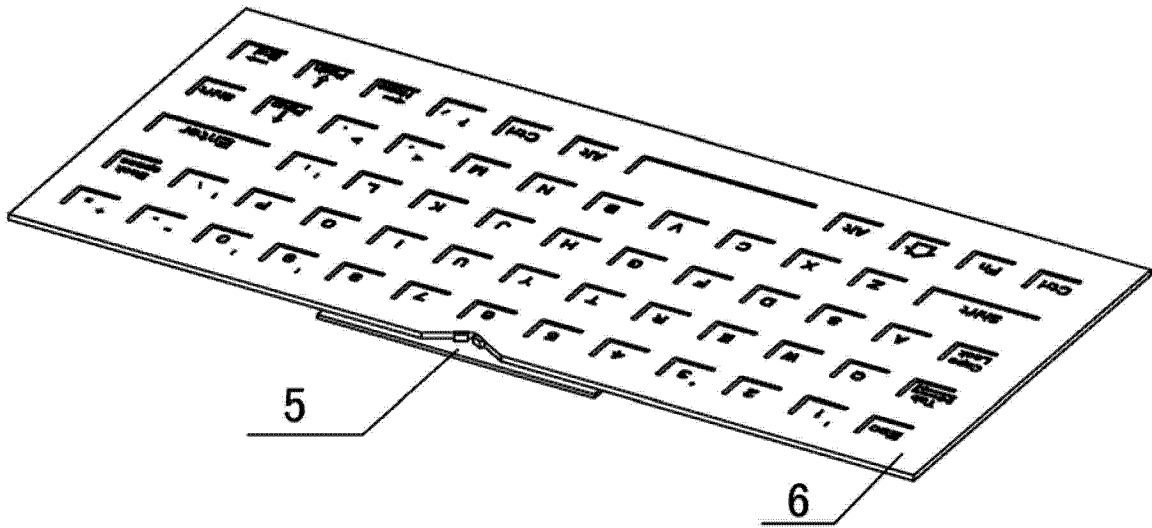


图 3

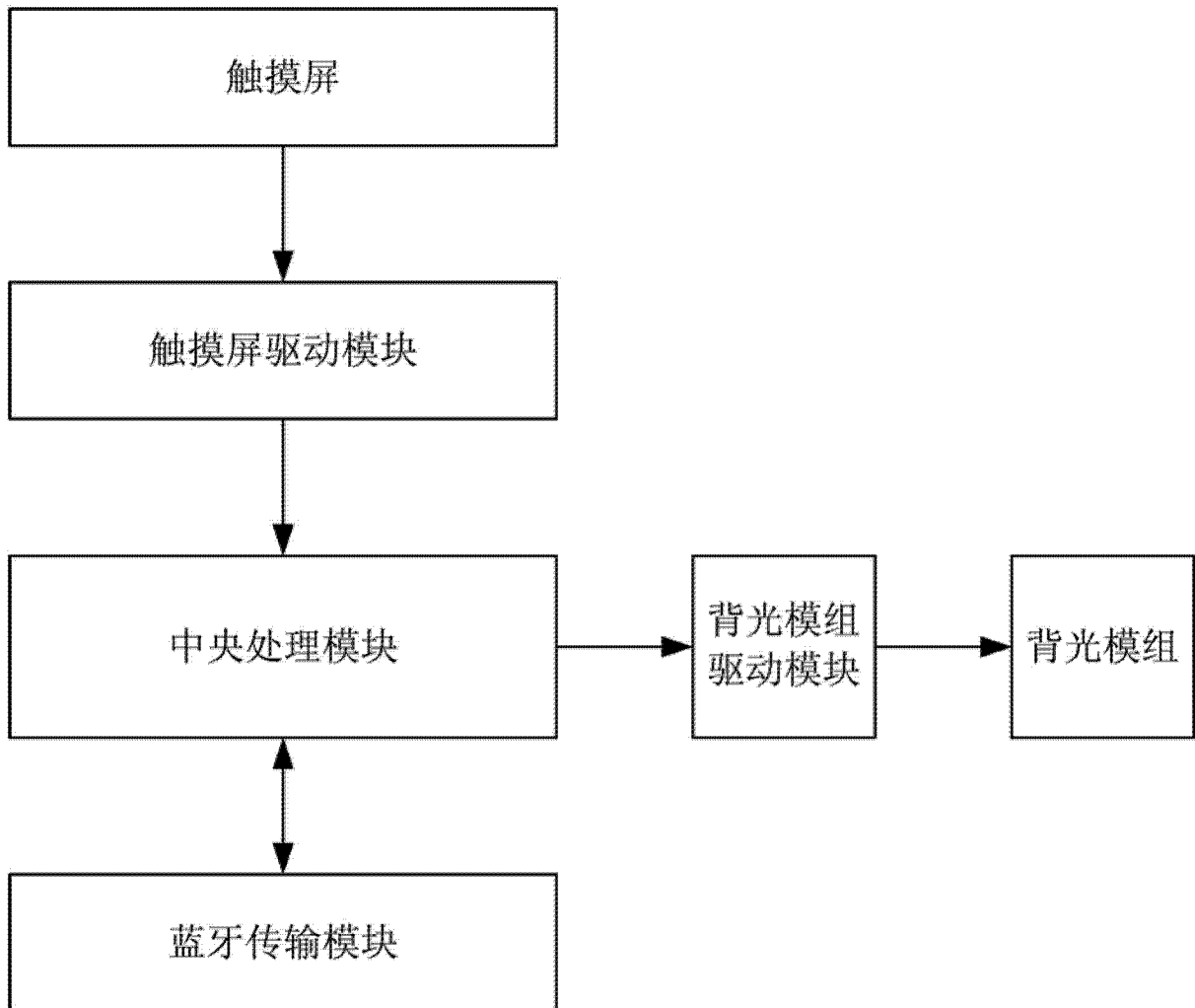


图 4