



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105224203 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510671181. 5

(22) 申请日 2015. 10. 13

(30) 优先权数据

10-2014-0139052 2014. 10. 15 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 崔正炫 崔容勋

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任  
公司 11021

代理人 王波波

(51) Int. Cl.

G06F 3/0484(2013. 01)

G06F 3/0481(2013. 01)

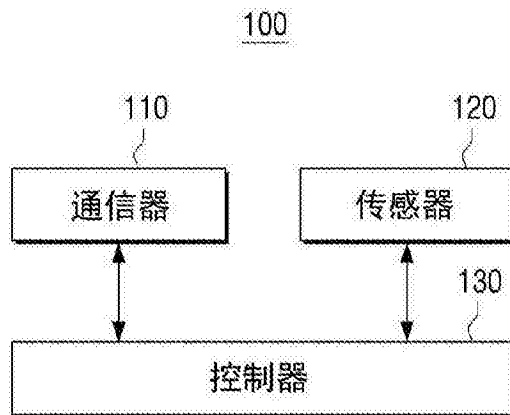
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

远程控制器装置及其控制方法

(57) 摘要

一种远程控制器装置,包括:通信器,被配置为与在其上显示指示对象的外部设备通信;传感器,被配置为感测远程控制器装置的运动;以及控制器,被配置为基于远程控制器装置的运动来控制指示对象的运动,当远程控制器装置以第一操作模式操作时使用第一方法来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息,当远程控制器装置以第二操作模式操作时使用第二方法来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息,基于位置信息控制指示对象的运动,以及响应于发生预设事件来改变远程控制器装置的操作模式。



1. 一种远程控制器装置,被配置为以多种操作模式操作,所述远程控制器装置包括:  
通信器,所述通信器被配置为与在其上显示指示对象的外部设备通信;  
传感器,所述传感器被配置为感测所述远程控制器装置的运动;以及  
控制器,所述控制器被配置为:基于所述远程控制器装置的运动来控制所述指示对象的运动;当所述远程控制器装置以所述多种操作模式中的第一操作模式操作时,使用第一方法来确定与所述远程控制器装置的运动相对应的位置信息;当所述远程控制器装置以所述多种操作模式中的第二操作模式操作时,使用第二方法来确定与所述远程控制器装置的运动相对应的位置信息;基于所述位置信息来控制所述指示对象的运动;以及响应于发生预设事件,将所述远程控制器装置的操作模式变为所述第一操作模式和第二操作模式之一。
2. 根据权利要求1所述的远程控制器装置,其中,所述预设事件包括所述远程控制器装置的倾斜角度发生变化的事件以及从所述远程控制器装置上设置的红外传感器发射的红外光没有被红外传感器感测到的事件中的至少一个。
3. 根据权利要求2所述的远程控制器装置,其中,所述第一方法是绝对坐标方法,并且所述第二方法是相对坐标方法,  
其中,所述绝对坐标方法包括基于所述外部设备上设置的屏幕上映射的坐标来确定与所述指示对象的位置相对应的坐标,以及  
其中,所述相对坐标方法包括基于所述指示对象的当前位置来确定所述指示对象的运动量。
4. 根据权利要求3所述的远程控制器装置,其中,所述第一操作模式是指示设备模式,并且  
其中,所述控制器还被配置为:当所述远程控制器装置以指示设备模式操作时,控制所述指示对象的运动,使得所述指示对象向所述屏幕上映射的坐标之一移动。
5. 根据权利要求3所述的远程控制器装置,其中,所述第二操作模式是鼠标设备模式,并且  
其中,所述控制器还被配置为:当所述远程控制器以所述鼠标设备模式操作时,根据与所述位置信息相对应的远程控制器装置的运动量来控制所述指示对象的运动。
6. 根据权利要求3所述的远程控制器装置,其中,所述控制器还被配置为:当所述指示对象移动到所述屏幕上映射的坐标之外的坐标时,生成用于执行预设功能的控制信号,并且控制所述通信器向所述外部设备发送所述控制信号。
7. 根据权利要求1所述的远程控制器装置,还包括滚轮按钮,所述滚轮按钮被配置为可转动,  
其中,所述控制器还被配置为:生成用于基于所述滚轮按钮的转动量来改变所述指示对象的视觉效果的控制信号,并且控制所述通信器向所述外部设备发送所述控制信号。
8. 根据权利要求1所述的远程控制器装置,还包括球传感器,所述球传感器被配置为基于球的转动方向和转动量来提取所述球的运动轨迹,  
其中,所述控制器还被配置为:控制所述通信器向所述外部设备发送与根据所提取的所述球的运动轨迹而生成消息有关的信息,并且控制所述外部设备显示所述消息。
9. 根据权利要求1所述的远程控制器装置,还包括显示器,

其中,所述控制器还被配置为:控制所述显示器显示用于选择是否根据预设事件来自自动改变操作模式的用户界面屏幕。

10. 一种被配置为以多种操作模式操作的远程控制器装置的控制方法,所述控制方法包括:

感测所述远程控制器装置的运动;

确定与所述远程控制器装置的运动相对应的位置信息;

基于所述位置信息来控制外部设备上显示的指示对象的运动;以及

当远程控制器装置操作时,响应于发生预设事件来改变所述远程控制器装置的操作模式,

其中,所述确定位置信息包括:

当所述远程控制器装置以所述多种操作模式中的第一操作模式操作时,使用第一方法来确定与所述远程控制器装置的运动相对应的位置信息,以及

当所述远程控制器装置以所述多种操作模式中的第二操作模式操作时,使用第二方法来确定与所述远程控制器装置的运动相对应的位置信息。

11. 根据权利要求 10 所述的控制方法,其中,所述预设事件包括所述远程控制器装置的倾斜角度发生变化的事件以及从所述远程控制器装置上设置的红外传感器发射的红外光没有被红外传感器感测到的事件中的至少一个。

12. 根据权利要求 11 所述的控制方法,其中,所述第一方法是绝对坐标方法,并且所述第二方法是相对坐标方法,

其中,所述绝对坐标方法包括基于所述外部设备上设置的屏幕上映射的坐标来确定与所述指示对象的位置相对应的坐标,以及

其中,所述相对坐标方法包括基于所述指示对象的当前位置来确定所述指示对象的运动量。

13. 根据权利要求 12 所述的控制方法,其中,所述第一操作模式是指示设备模式,并且其中所述控制包括:当所述远程控制器设备以所述指示设备模式操作时,控制所述指示对象的运动,使得所述指示对象向所述屏幕上映射的坐标之一移动。

14. 根据权利要求 12 所述的控制方法,其中,所述第二操作模式是鼠标设备模式,并且其中,所述控制包括:当所述远程控制器设备以所述鼠标设备模式操作时,根据与所述位置信息相对应的所述远程控制器装置的运动量来控制所述指示对象的运动。

15. 根据权利要求 13 所述的控制方法,还包括:

响应于所述指示对象移动到所述屏幕上映射的坐标之外的坐标,生成由于执行预设功能的控制信号;以及

向所述外部设备发送所述控制信号。

## 远程控制器装置及其控制方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于 2014 年 10 月 15 日在韩国知识产权局提出的韩国专利申请 No. 10-2014-0139052 的优先权,并在此引入其全部公开的内容。

### 技术领域

[0003] 根据示例性实施例的装置和方法涉及显示装置及其控制方法,并且更具体地,涉及改变操作模式的远程控制器装置及其控制方法。

### 背景技术

[0004] 在很多家庭中,经常使用到各种显示装置,例如电视 (TV)、移动电话、个人计算机 (PC)、膝上型 PC 以及个人数字助手 (PDA)。

[0005] 随着显示装置的使用增加,显示装置执行各种功能的需求也随之扩展。制造商为满足这些需求的不断努力已经导致了具有现有技术未提供的新功能的产品的出现。

[0006] 具体地,远程控制器装置具有用于控制显示装置的越来越多的功能,以便支持显示装置的新功能。这样的远程控制器装置可以实现为鼠标或指示设备。

[0007] 然而,鼠标和指示设备具有独立的平台和操作方法,并且这两种设备的可用功能是相互不同的。

[0008] 因此,由于远程控制器装置的类型必须根据控制各种显示装置所需要的使用环境而变化,出现了不便。

### 发明内容

[0009] 一个或多个示例性实施例克服了上述缺点和上文未描述的其它缺点。另外,一个或多个示例性实施例无需克服上述缺点,并且示例性实施例可能并不克服任何上述缺点。

[0010] 根据一个或多个示例性实施例,提供了一种被配置为当操作模式根据使用环境而改变时改变指示方法的远程控制器装置及其控制方法。

[0011] 在一个示例性实施例中,提供了一种被配置为支持多种操作模式的远程控制器装置,该远程控制器装置包括:通信器,被配置为与在其上显示指示对象的外部设备通信;传感器,被配置为感测远程控制器装置的运动;以及控制器,被配置为基于远程控制器装置的运动来控制指示对象的运动,当远程控制器装置以多种操作模式中的第一操作模式操作时使用第一方法来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息,当远程控制器装置以多种操作模式中的第二操作模式操作时使用第二方法来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息,基于位置信息控制指示对象的运动,以及响应于发生预设事件来改变远程控制器装置的操作模式。

[0012] 预设事件可以包括远程控制器装置的倾斜角度改变的事件以及从远程控制器装置上设置的红外传感器发射的红外光没有被红外传感器感测到的事件中的至少一个。

[0013] 第一方法是绝对坐标方法,第二方法是相对坐标方法,并且绝对坐标方法可以包

括基于外部设备上设置的屏幕上映射的坐标来确定与指示对象的位置相对应的坐标,相对坐标方法可以包括基于指示对象的当前位置来确定指示对象的运动量。

[0014] 第一操作模式可以是指示设备模式,并且控制器还可以被配置为:当远程控制器装置以指示设备模式操作时,控制指示对象的运动,使得指示对象向屏幕上映射的坐标之一运动。

[0015] 第二操作模式可以是鼠标设备模式,并且控制器还可以被配置为:当远程控制器装置以鼠标设备模式操作时,根据与位置信息相对应的远程控制器装置的运动量来控制指示对象的运动。

[0016] 控制器还可以被配置为:当指示对象运动到屏幕上映射的坐标之外的坐标时,生成用于执行预设功能的控制信号,并且控制通信器向外部设备发送该控制信号。

[0017] 远程控制器装置还可以包括被配置为可转动的滚轮按钮。

[0018] 控制器还可以被配置为:基于滚轮的转动量来生成用于改变指示对象的视觉效果的控制信号,并且控制通信器向外部设备发送该控制信号。

[0019] 远程控制器装置还可以包括球传感器,被配置为基于球的转动方向和转动量来提取球的运动轨迹。

[0020] 控制器还可以被配置为:控制通信器向外部设备发送与根据所提取的球的运动轨迹而生成的消息有关的信息,并且控制外部设备显示该消息。

[0021] 远程控制器装置还可以包括显示器。

[0022] 控制器还可以被配置为控制显示器显示用于选择是否根据预设事件来自动改变操作模式的用户界面屏幕。

[0023] 根据一个或多个示例性实施例,提供了一种被配置为支持多种操作模式的远程控制器装置的控制方法,该控制方法包括:感测远程控制器装置的运动;确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息;基于位置信息控制外部设备上显示的指示对象的运动;以及在远程控制器装置操作期间,响应于发生预设事件来改变远程控制器装置的操作模式,其中确定位置信息包括:当远程控制器装置以多种操作模式中的第一操作模式操作时,使用第一方法确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息;以及当远程控制器装置以多种操作模式中的第二操作模式操作时,使用第二方法来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息。

[0024] 预设事件可以包括远程控制器装置的倾斜角度发生变化的事件以及从远程控制器装置上设置的红外传感器发射的红外光没有被红外传感器感测到的事件中的至少一个。

[0025] 第一方法是绝对坐标方法,并且第二方法是相对坐标方法。

[0026] 绝对坐标方法可以包括基于外部设备上设置的屏幕上映射的坐标来确定与指示对象的位置相对应的坐标。

[0027] 相对坐标方法可以包括基于指示对象的当前位置来计算指示对象的运动量。

[0028] 第一操作模式可以是指示设备模式,并且控制可以包括:当远程控制器装置以指示设备模式操作时,控制指示对象的运动,使得指示对象向屏幕上映射的坐标之一运动。

[0029] 第二操作模式可以是鼠标设备模式,并且控制可以包括:当远程控制器装置以鼠标设备模式操作时,根据与位置信息相对应的远程控制器装置的运动量来控制指示对象的运动。

[0030] 该控制方法还可以包括：响应于指示对象运动到屏幕上映射的坐标之外的坐标，生成用于执行预设功能的控制信号；以及向外部设备发送生成的控制信号。

[0031] 该控制方法还可以包括：基于远程控制器装置的滚轮按钮的转动量来生成用于改变指示对象的视觉效果的控制信号；以及向外部设备发送生成的控制信号。

[0032] 该控制方法还可以包括：基于远程控制器装置上设置的球的转动方向和转动量来提取球的运动轨迹；向外部设备发送与根据所提取的球的运动轨迹而生成的消息有关的信息；以及在外部设备上显示该消息。

[0033] 该控制方法还可以包括：显示用于选择是否根据预设事件来自动改变操作模式的用户界面屏幕。

[0034] 根据一个或多个实例性实施例，提供了一种远程控制器装置，包括：收发机，被配置为与外部设备通信，传感器，被配置为感测遥控的运动；以及控制器，被配置为：当遥控以第一操作模式操作时，使用第一方法确定与遥控的运动相对应的位置信息；当遥控以与第一操作模式不同的第二操作模式操作时，使用第二方法确定与遥控的运动相对应的位置信息；控制收发机向外部设备发送位置信息；以及响应于遥控的使用环境的变化来控制遥控的操作模式。

[0035] 控制器还可以被配置为：当远程控制器装置以第一操作模式操作时，基于绝对坐标系统来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息；以及当远程控制器装置以第二操作模式操作时，基于相对坐标系统来确定与远程控制器装置的运动相对应的位置信息。

[0036] 绝对坐标系统可以基于映射到外部设备上设置的屏幕的坐标。

[0037] 相对坐标系统可以基于遥控的运动量以及屏幕上显示的指示对象的当前位置。

[0038] 控制器还可以被配置为：当遥控置于平面上时，控制遥控以第一操作模式操作；以及在空中抬起使用遥控时，控制遥控以第二操作模式操作。

[0039] 根据各种示例性实施例，因为远程控制器装置可以根据使用环境来改变操作模式，提高了远程控制器装置的可用性，并且增强了用户便利。

## 附图说明

[0040] 通过参照附图描述一些示例性实施例，上述和 / 或其它方面将变得更加清楚，图中：

[0041] 图 1 是根据示例性实施例的远程控制器装置的框图；

[0042] 图 2 和图 3 示出了根据一个或多个示例性实施例的改变了操作模式的远程控制器装置；

[0043] 图 4 是用来解释根据示例性实施例的绝对坐标方法的视图；

[0044] 图 5 是用来解释根据示例性实施例的相对坐标方法的视图；

[0045] 图 6 示出了根据示例性实施例的指示到屏幕的边缘区域的情况；

[0046] 图 7 示出了根据另一示例性实施例的远程控制器装置的配置；

[0047] 图 8 示出了根据示例性实施例的指示对象的视觉效果的变化；

[0048] 图 9 示出了根据另一示例性实施例的远程控制器装置的配置；

[0049] 图 10 示出了根据另一示例性实施例的远程控制器装置的配置；以及

[0050] 图 11 是描述根据示例性实施例的支持多个操作模式的远程控制器装置的控制方

法的流程图。

### 具体实施方式

[0051] 现在将参照附图更详细的描述一些示例性实施例。

[0052] 在以下的描述中,即使在不同的附图中,相同的附图标记用于相同的元件。描述中限定的内容,例如具体结构和部件,用来帮助对示例性实施例的全面理解。因此应清楚,即便缺少这些具体限定的内容,一个或多个示例性实施例也能够实施。此外,由于不必要的细节会导致示例性实施例不清楚,因此不对熟知的功能或结构进行详细描述。

[0053] 图 1 是根据示例性实施例的远程控制器装置的框图。

[0054] 参照图 1,远程控制器装置 100(即遥控器、遥控、或遥控设备)包括通信器 110(即发射机或收发机)、传感器 120 和控制器 130。这里,远程控制器装置 100 可以实现为各种类型的电子设备,例如遥控器、指示设备或智能电话,这些设备被配置为控制显示装置。

[0055] 此外,远程控制器装置 100 可以支持多种操作模式,并且,当使用环境变化时,可以基于改变后的使用环境来改变操作模式。下文将描述具体的操作模式。

[0056] 通信器 110 可以执行与外部设备的通信。这里,外部设备可以显示指示对象。指示对象可以包括用于对对象加以指示的指示符,例如在设置于外部设备上的屏幕上显示的指针、光标或箭头。

[0057] 通信器 110 可以通过使用各种通信方法来执行与外部设备的通信,通信方法例如有线/无线局域网(LAN)、WAN、以太网、蓝牙、Zigbee、通用串行总线(USB)、IEEE1394 或 WiFi。为此,通信器 110 可以包括与相应的通信方法相对应的芯片或输入端口。例如,当根据有线 LAN 方法执行通信时,通信器 110 可以包括有线 LAN 卡和输入端口。

[0058] 传感器 120 可以感测远程控制器装置 100 的运动。具体地,传感器 120 可以包括以下传感器中的一个或多个:红外传感器、陀螺仪传感器、加速度传感器以及倾斜传感器,并且使用所包括的传感器来感测远程控制器装置 100 的运动。

[0059] 此外,当在远程控制器装置 100 的操作期间响应于预设事件而改变远程控制器装置 100 的操作模式时,控制器 130 可以通过使用不同方法计算与远程控制器装置 100 的运动相对应的位置信息来控制指示对象的运动状态(即运动)。

[0060] 具体地,当远程控制器装置 100 处于操作中时,也就是说,当远程控制器装置 100 正在控制外部设备上显示的指示对象的运动时,控制器 130 可以响应于预设事件来改变远程控制器装置 100 的操作模式。

[0061] 这里,预设事件可以包括远程控制器装置 100 的倾斜角度发生改变的事件以及从远程控制器装置 100 上设置的红外传感器发射的红外光没有被红外传感器感测到的事件中的至少一个。下文将会参照图 2 和图 3 更详细的描述一个或多个事件。

[0062] 图 2 和图 3 示出了根据示例性实施例的操作模式改变的远程控制器装置。

[0063] 图 2 示出了设置有滚轮按钮以用作鼠标设备和指示设备两者的远程控制器装置 100。如图所示,远程控制器装置 100 可以处在远程控制器装置 100 位于平面上的状态 210 以及将远程控制器装置 100 拿起到空中并倾斜的状态 220。

[0064] 这里,远程控制器装置 100 可以在该装置位于平面上的状态 210 下用作鼠标设备,并且在将该装置拿起到空中并倾斜的状态 220 下用作指示设备。

[0065] 此外,在远程控制器装置 100 位于平面上的状态 210 下,关于平面的倾斜角度可以是 0 度,并且在将远程控制器装置 100 拿起到空中并倾斜的状态 220 下,关于平面的倾斜角度可以是  $\theta$  度 230。

[0066] 因此,当通过设置在远程控制器装置 100 上或设置在远程控制器装置 100 中的陀螺仪感测器或倾斜感测器感测到远程控制器装置 100 的倾斜角度的变化时,控制器 130 可以确定发生了预设事件,并且基于倾斜角度的变化来改变操作模式。

[0067] 具体地,控制器 130 可以基于倾斜角度的变化来将操作模式改变为鼠标设备模式或指示设备模式。然而,可变化的操作模式可以不限于上述示例。因此,操作模式可以根据各种用户设置来改变为各种模式。

[0068] 参照图 3,在远程控制器装置 100 位于平面上的状态 210 下,从远程控制器装置 100 上设置的红外传感器 211 发射的红外光 212 可以到达表面并反射,并且可以在红外传感器 211 处接收到反射的红外光 213。因此,控制器 130 可以确定感测到在红外传感器 211 处接收的反射红外光 213 的远程控制器装置 100 的运动。

[0069] 在将远程控制器装置 100 拿起到空中并倾斜的状态 220 下,从远程控制器装置 100 上设置的红外传感器 221 发射的红外光 222 不能到达表面。此外,即使当红外光到达表面时,红外传感器 221 也不能感测到反射的红外光 224,例如由于较弱的强度。

[0070] 因此,当从远程控制器装置 100 上设置的红外传感器发射的红外光在红外传感器处被接收到时,控制器 130 可以确定远程控制器装置 100 处在位于平面上的状态 210 下,并且因此在鼠标操作模式下操作。此外,当从远程控制器装置 100 上设置的红外传感器发射的红外光没有被红外传感器感测到时,控制器 130 可以确定远程控制器装置 100 处在拿起到空中并倾斜的状态 220 下,并因此以指示设备模式来操作。

[0071] 此外,在响应于预设事件而改变远程控制器装置 100 的操作模式时,控制器 130 可以通过使用不同方法计算与远程控制器装置 100 的运动相对应的位置信息来控制指示对象的运动状态,预设事件例如包括:远程控制器装置 100 的倾斜角度发生改变,以及从远程控制器装置上设置的红外传感器发射的红外光没有在红外传感器处接收到。

[0072] 当操作模式发生改变时,控制器 130 可以使用绝对坐标方法或相对坐标方法来计算与远程控制器装置的运动相对应的位置信息。绝对坐标方法基于映射到外部设备上设置的屏幕上的坐标来计算与指示对象的位置相对应的坐标,而相对坐标方法基于指示对象的当前位置来计算指示对象的运动量。

[0073] 绝对坐标方法可以基于映射到外部设备上设置的屏幕上的坐标。相对坐标方法可以基于相对坐标系,该相对坐标系基于遥控的运动量以及在屏幕上显示的指示对象的当前位置。

[0074] 参照图 4 和图 5,将在下文中更详细的描述绝对坐标方法和相对坐标方法。

[0075] 图 4 是用来介绍根据示例性实施例的绝对坐标方法的视图。

[0076] 参照图 4,示出了在其上显示指示对象 420 的外部设备 400(即显示装置 400)。显示装置 400 上设置的显示器 410 可以显示指示对象 420。

[0077] 在此,坐标可以基于显示器 410 的顶点 A、B、C、D(411、412、413、414) 分别进行映射。

[0078] 例如,当假设顶点 A(411) 映射为 (0,0),顶点 B(412) 映射为 (0,1000),顶点



C(413) 映射为 (1000,1000), 顶点 D(414) 映射为 (1000,0) 时, 从 (0,0) 到 (1000,1000) 的坐标可以映射在包括顶点 A, B, C, D(411, 412, 413, 414) 的显示器 410 上。

[0079] 此外, 与显示器 410 上当前显示的指示对象 420 的位置相对应的坐标可以使用数字来正确指示。例如, 与指示对象 420 的位置相对应的坐标可以指定为映射到显示器 410 上的多个坐标中的一个坐标集, 例如 (20, 20)。

[0080] 此外, 当远程控制器装置 100 控制指示对象 420 的运动状态时, 响应于根据用户操作输入坐标值 (200, 200), 远程控制器装置 100 可以控制指示对象 420 向与映射到显示器 410 上的从 (0,0) 到 (1000,1000) 的坐标中的坐标 (200, 200) 相对应的点移动。

[0081] 如上文参照图 4 所述, 绝对坐标方法基于映射到外部装置上设置的屏幕上的坐标来计算与指示对象的位置相对应的坐标。

[0082] 图 5 是用来解释根据示例性实施例的相对坐标方法的视图。

[0083] 参照图 5, 示出了在其上显示指示对象 520 的外部设备 500 (即显示装置 500) 以及远程控制器装置 530。此外, 显示装置 500 上设置的显示器 510 可以显示指示对象 520。

[0084] 图 5 的远程控制器装置 530 可以通过基于指示对象 520 的当前位置计算指示对象 520 的运动量来控制指示对象 520 的运动, 而不是通过使用映射到显示器 510 上的坐标来控制指示对象 520 的运动 (参见图 4)。

[0085] 例如, 远程控制器装置 530 可以基于显示器 510 上显示的指示对象 520 的当前位置来控制指示对象 520 的运动。如图 5 所示, 当远程控制器装置 530 向右移动“a”的距离并向上移动“b”的距离时, 远程控制器装置 530 的运动量可以是 (a, b)。因此, 根据远程控制器装置 530 的运动量, 指示对象 520 可以向右移动“a”的距离并向上移动“b”的距离。

[0086] 下文将描述图 4 的绝对坐标方法与图 5 的相对坐标方法之间的一个差别。当向使用绝对坐标方法的远程控制器装置输入数字 (100, 100) 时, 使用绝对坐标方法的远程控制器装置可以将指示对象移动到位于与映射到显示器上的坐标中的 (100, 100) 相对应的坐标上。

[0087] 当向使用相对坐标方法的远程控制器装置输入数字 (100, 100) 时, 使用相对坐标方法的远程控制器装置可以在指示对象的当前位置的基础上将指示对象向特定方向移动 (100, 100) 的距离。例如, 当向使用相对坐标方法的远程控制器装置输入的数量是向右 100 和向上 100 时, 使用相对坐标方法的远程控制器装置可以在指示对象的当前位置的基础上将指示对象向右和向上移动 (100, 100) 的距离。

[0088] 控制器 130 可以响应于预设事件而改变远程控制器装置的操作模式。当改变后的操作模式是指示设备模式时, 可以通过如图 4 中描述的绝对坐标方法来计算远程控制器装置 100 的运动相对应的位置信息, 并且可以控制指示对象的运动状态, 使得指示对象向屏幕上映射的坐标之一移动。

[0089] 因此, 当远程控制器装置 100 以指示设备模式操作时, 屏幕上显示的指示对象可以位于由远程控制器装置 100 所指示的方向上。控制器 130 可以使用绝对坐标方法来计算与远程控制器装置 100 的运动相对应的位置信息, 并且将指示对象向屏幕上映射的坐标之一移动。

[0090] 此外, 当控制器 130 响应于预设事件而将远程控制器装置的操作模式变为鼠标设备模式时, 控制器 130 可以通过如图 5 中描述的相对坐标方法来计算与远程控制器装置 100

的运动相对应的位置信息,并且根据与计算的位置信息相对应的远程控制器装置的运动量来控制指示对象的运动状态。

[0091] 因此,如图 5 所示,当远程控制器装置 530 以鼠标设备模式操作时,屏幕上显示的指示对象可以在指示对象的当前位置的基础上响应于远程控制器装置 530 的运动方向和运动量来在屏幕上移动。

[0092] 当指示对象向屏幕上映射的坐标以外的坐标移动时,控制器 130 可以生成用于执行预设功能的控制信号,并向外部设备发送该控制信号。

[0093] 图 6 示出了根据示例性实施例的指示了屏幕的边缘区域的示例。

[0094] 参照图 6,远程控制器装置 630 可以在指示设备模式和鼠标设备模式中的一个模式下操作,并且控制显示装置 600 的显示器 610 上显示的指示对象 620 的运动。

[0095] 当远程控制器装置 630 将指示对象 620 向右端移出显示器 610 上的区域时,控制器 130 可以生成用于执行预设功能的控制信号,并向显示装置 600 发送该控制信号。

[0096] 具体地,当指示对象 620 向显示器 610 上映射的坐标之外的坐标移动时,显示装置 600 可以向远程控制器装置 630 发送信息,该信息指示指示对象 620 在显示器 610 上映射的坐标区域之外,并且在远程控制器装置 630 处接收到该信息时,控制器 130 可以生成用于在显示装置 600 中执行预设功能的控制信号,并向显示装置 600 发送该控制信号。

[0097] 例如,预设功能可以包括:返回前一屏幕、播放下一屏幕、播放幻灯片、关闭屏幕、或者可以根据用户设置来执行的各种其它功能。

[0098] 因此,用户可以通过使用远程控制器装置 630 来控制显示装置 600 上显示的指示对象 620 的运动,并且可以执行其它功能,例如返回前一屏幕或播放幻灯片。

[0099] 图 7 示出了根据另一示例性实施例的远程控制器装置的配置。

[0100] 参照图 7,远程控制器装置 100 包括通信器 110、传感器 120、控制器 130 以及滚轮按钮 140。通信器 110 和传感器 120 可以与上述的类似。

[0101] 滚轮按钮 140 可以用于改变指示对象的视觉效果。因此,控制器 130 可以基于由用户操作导致的滚轮按钮 140 的转动量来生成用于改变指示对象的视觉效果的控制信号,并向外部设备发送该控制信号。

[0102] 图 8 示出了根据示例性实施例的具有改变的视觉效果的指示对象。

[0103] 参照图 8,当转动远程控制器装置 840 上设置的滚轮按钮 140 时,可以向显示装置 800 发送对此响应生成的控制信号。因此,对于显示装置 800 上设置的显示器 810 上显示的指示对象 820,视觉效果可以根据滚轮按钮 140 的转动量来改变。在图 8 中,指示对象 820 的大小可以根据滚轮按钮 140 的转动量来改变,使得显示更大的指示对象 830。

[0104] 尽管图 8 仅示出了指示对象 820 的大小可以根据滚轮按钮 140 的转动量来改变,但是也可以实现其它的示例性实施例。例如,可以调节指示对象 820 的透明度,或者可以调节指示对象 820 的颜色。此外,可以调节指示对象 820 的深度。因此,各种视觉效果可以响应于滚轮按钮 140 的转动而改变。

[0105] 此外,在基于滚轮按钮 140 的转动量来生成用于改变指示对象 820 的视觉效果的控制信号时,当滚轮按钮 140 的转动量较小时,控制器 130 可以稍微增加指示对象 820 的大小,而在滚轮按钮 140 的转动量较大时,进一步增加指示对象 820 的大小。此外,当滚轮按钮 140 向相反方向转动时,控制器 130 可以生成用于减小指示对象 820 的大小的控制信号。

上述处理可以同样应用到调节指示对象 820 的透明度、颜色或深度的处理中。

[0106] 图 9 示出了根据另一示例性实施例的远程控制器装置的配置。

[0107] 参照图 9, 远程控制器装置 100 包括通信器 110、传感器 120、控制器 130 以及球传感器 150。通信器 110 和传感器 120 可以与上述的类似。

[0108] 球传感器 150 可以基于球的转动方向和转动量来提取与球有关的运动轨迹。

[0109] 此外, 控制器 130 可以向外部设备发送关于如下消息的信息: 该消息根据所提取的与球有关的运动轨迹来生成, 使得外部设备显示消息。

[0110] 具体地, 当用户用手抓住远程控制器装置 100 并且像他或她用笔写字那样操作远程控制器装置 100 时, 远程控制器装置 100 上设置的球传感器 150 可以基于在表面上移动的球的转动方向和转动量来提取球的运动轨迹。

[0111] 此外, 控制器 130 可以获得与消息有关的信息, 并向外部设备发送获得的信息, 使得外部设备显示该消息。

[0112] 可以将远程控制器装置 100 的操作模式定义为“书写模式”, 其中当用户像笔一样抓住远程控制器装置 100 时并且当球传感器 150 的球触摸表面时, 控制器 130 可以将操作模式改变为书写模式并执行上述操作。

[0113] 图 10 示出了根据另一示例性实施例的远程控制器装置的配置。

[0114] 参照图 10, 远程控制器装置 100 包括通信器 110、传感器 120、控制器 130 以及显示器 160。通信器 110 和传感器 120 可以与上述的类似。

[0115] 显示器 160 可以显示设置屏幕, 例如用户界面屏幕。

[0116] 此外, 控制器 130 可以控制显示器 160 显示用户界面屏幕。可以通过用户界面屏幕来选择是否响应于预设事件来自动改变远程控制器装置 100 的操作模式。

[0117] 因此, 当用户在用户界面屏幕上确定自动改变远程控制器装置 100 的操作模式时, 控制器 130 可以响应于预设事件而自动改变远程控制器装置 100 的操作模式, 该预设事件例如远程控制器装置 100 的倾斜角度的变化, 或红外传感器没有感测到从红外传感器发射的红外光。

[0118] 然而, 当用户确定不自动改变远程控制器装置 100 的操作模式时, 控制器 130 可以保持当前的操作模式, 而不改变远程控制器装置 100 的操作模式。

[0119] 用户界面屏幕可以实现为图形用户界面 (GUI) 或屏上显示 (OSD)。

[0120] 图 11 是用来解释根据示例性实施例的支持多个操作模式的远程控制器装置的控制方法的流程图。

[0121] 根据图 11 示出的方法, 在 S1110 处, 可以与显示指示对象的外部设备执行通信。

[0122] 在 S1120 处, 可以感测远程控制器装置的运动。

[0123] 在 S1130 处, 可以基于远程控制器装置的运动来控制指示对象的运动状态。

[0124] 此外, 在 S1140 处, 当远程控制器装置的操作模式响应于预设事件而发生改变时, 可以使用不同的方法来计算与远程控制器装置的运动相对应的位置信息。

[0125] 这里, 预设事件可以包括远程控制器装置的倾斜角度发生改变和在红外传感器处没有接收到红外光中的至少一个。

[0126] 在 S1150 处, 可以基于使用不同方法计算的位置信息来控制指示对象的运动状态。

[0127] 此外,当操作模式改变时,该计算可以通过绝对坐标方法和相对坐标方法之一来计算与远程控制器装置的运动相对应的位置信息,在绝对坐标方法中,基于外部设备上设置的屏幕上的映射的坐标来计算指示对象的位置,而在相对坐标方法中,基于指示对象的当前位置来计算指示对象的运动量。

[0128] 此外,当操作模式是指示设备模式时,该计算可以使用绝对坐标方法来计算与远程控制器装置的运动相对应的位置信息。基于使用不同方法计算的位置信息来控制指示对象的运动状态的操作可以控制指示对象的运动状态,以便将指示对象向屏幕上映射的坐标之一移动。

[0129] 此外,当操作模式是鼠标设备模式时,该计算可以使用相对坐标方法来计算与远程控制器装置的运动相对应的位置信息。基于使用不同方法计算的位置信息来控制指示对象的运动状态的操作可以根据与计算的位置信息相对应的远程控制器装置的运动量来控制指示对象的运动状态。

[0130] 根据示例性实施例的远程控制器装置的控制方法还可以包括:当指示对象移动到屏幕上映射的坐标以外的坐标时,生成用于执行预设功能的控制信号并且向外部设备发送该控制信号。

[0131] 此外,根据示例性实施例的远程控制器装置的控制方法可以包括:基于根据用户操作而移动的滚轮按钮的转动量,生成用于改变指示对象的视觉效果的控制信号;以及向外部设备发送该控制信号。

[0132] 此外,根据示例性实施例的远程控制器装置的控制方法可以包括:基于远程控制器装置上设置的球的转动方向和转动量来提取球的运动轨迹;以及向外部设备发送与根据所提取的球的运动轨迹而生成有关的信息,使得外部设备显示该消息。

[0133] 此外,根据示例性实施例的控制方法可以包括显示用户界面屏幕,通过该用户界面屏幕可以选择是否响应于预设事件自动改变操作模式。

[0134] 可以提供存储程序的非暂时性计算机可读记录介质,程序可由计算机或处理器执行以连续执行该控制方法。

[0135] 例如,非暂时性计算机可读记录介质可以存储程序,该程序实现以下操作:与显示指示对象的外部设备执行通信;感测远程控制器装置的运动;基于远程控制器装置的运动来控制指示对象的运动状态;当远程控制器装置的操作模式响应于预设事件而发生改变时,使用不同的方法来计算与远程控制器装置的运动相对应的位置信息;以及基于使用不同方法计算的位置信息来控制指示对象的运动状态。

[0136] 非暂时性计算机可读记录介质可以是指半永久地存储数据并可以由设备读取的介质,而不是暂时地存储数据的介质例如寄存器、高速缓存或内存。具体地,上述各种应用或程序可以在非暂时性计算机可读记录介质中存储并提供,例如高密度盘(CD)、数字多功能盘(DVD)、硬盘、蓝光盘、通用串行总线(USB)闪驱、存储卡、只读存储器(ROM)等等。

[0137] 此外,远程控制器装置的各组件之间的通信可以通过总线来执行。此外,每个设备可以包括用于执行上述各种操作的处理器例如中央处理单元(CPU)或微处理器。

[0138] 以上说明的示例性实施例和有益效果仅仅是例示,而并不应解释为对示例性实施例的限制。在此的教导也可以容易地应用在其他类型的装置中。此外,对一个或多个示例性实施例的描述旨在示意,而不是要限制权利要求及其等同物的范围。

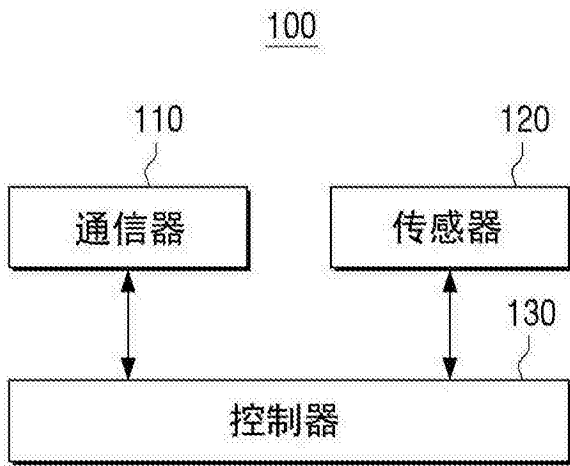


图 1

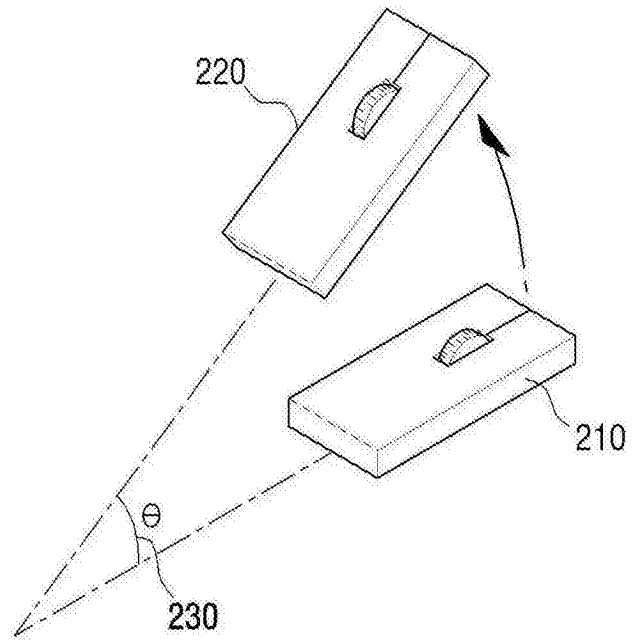


图 2

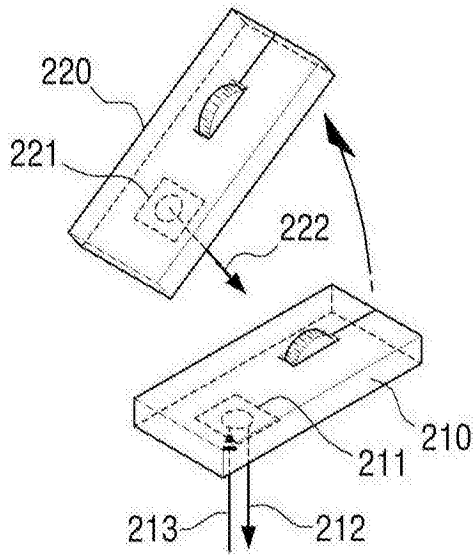


图 3

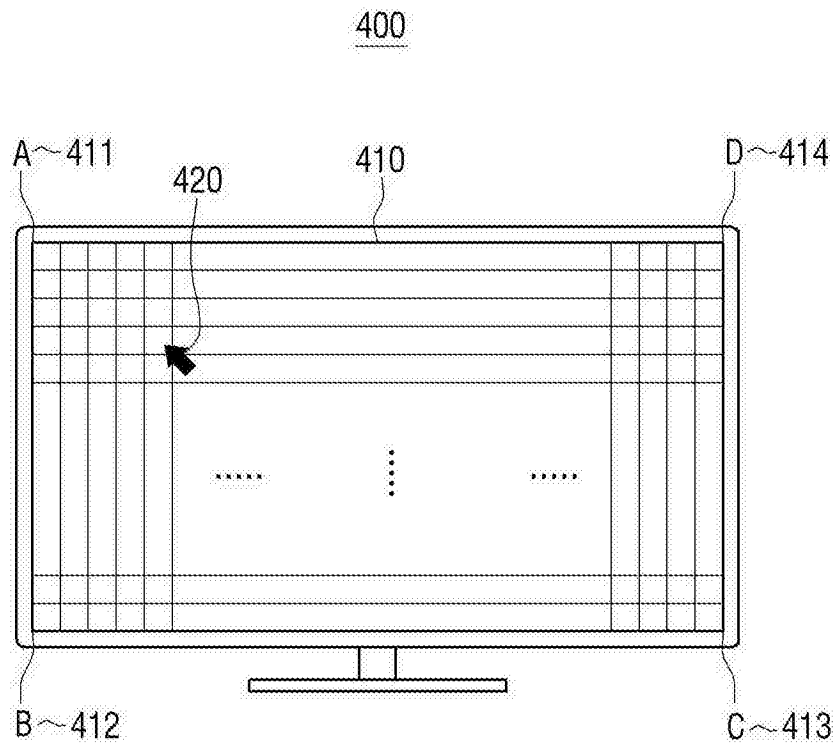


图 4

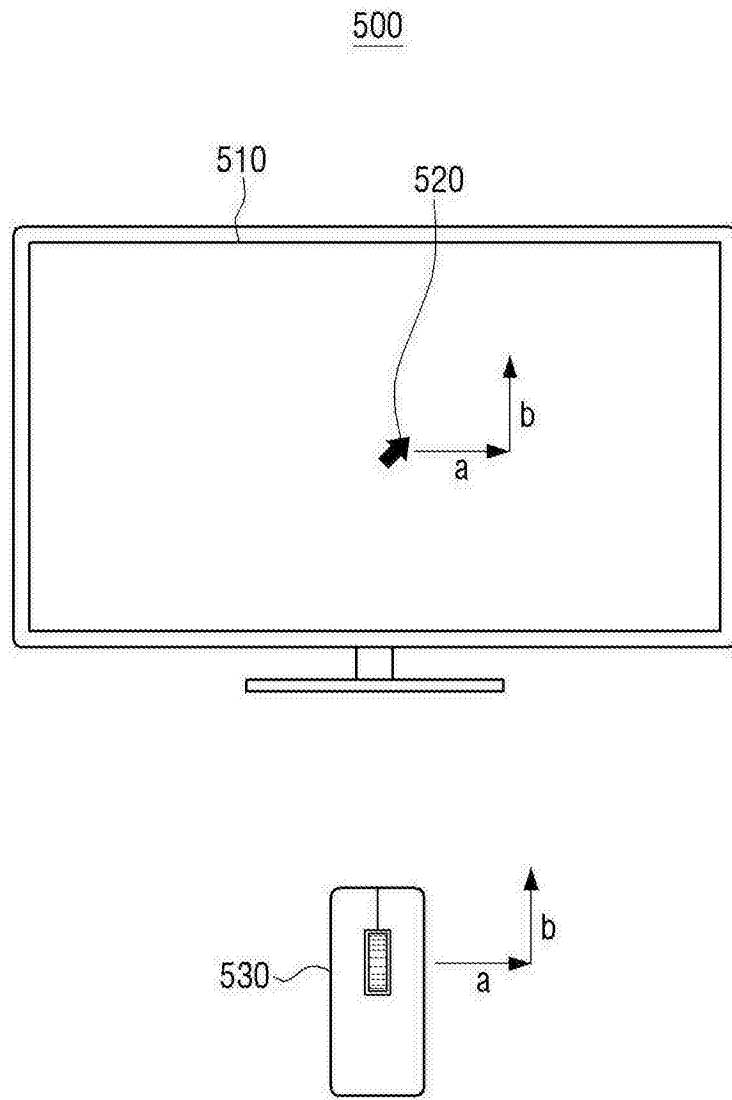


图 5

600

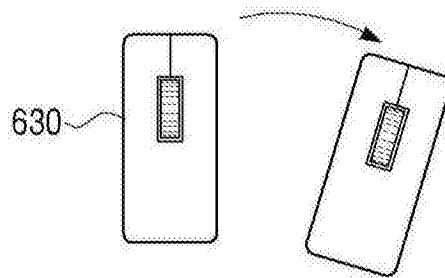
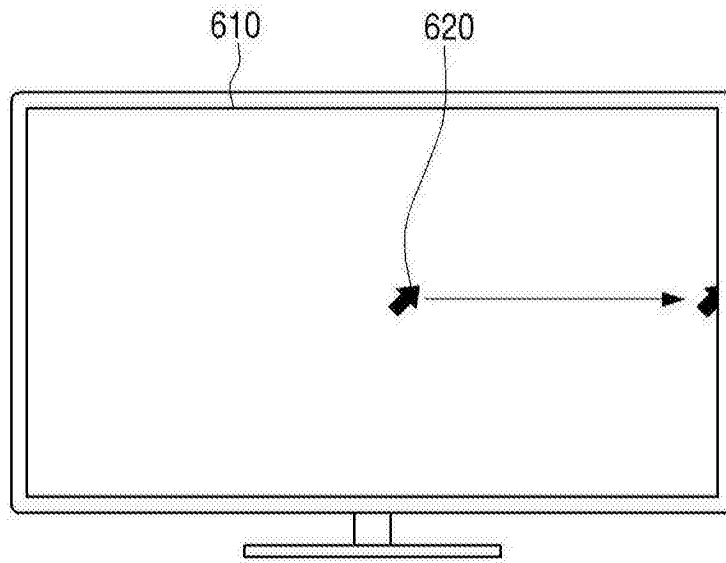


图 6

100

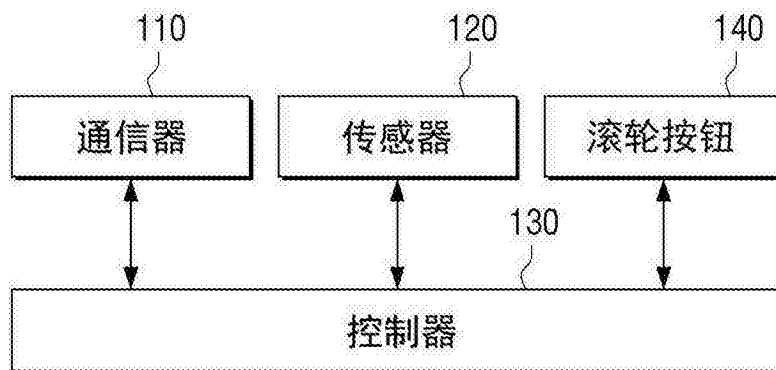


图 7



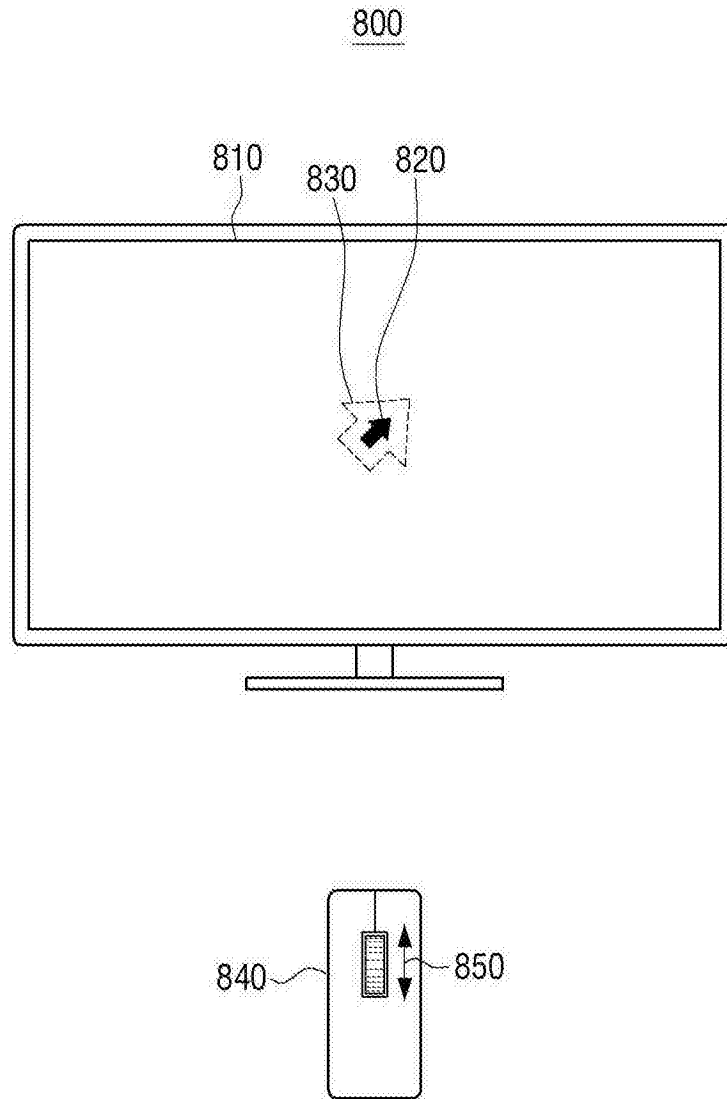


图 8

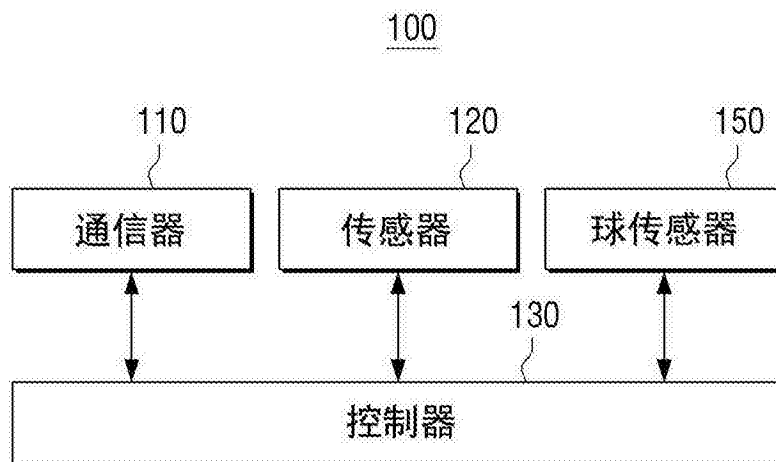


图 9

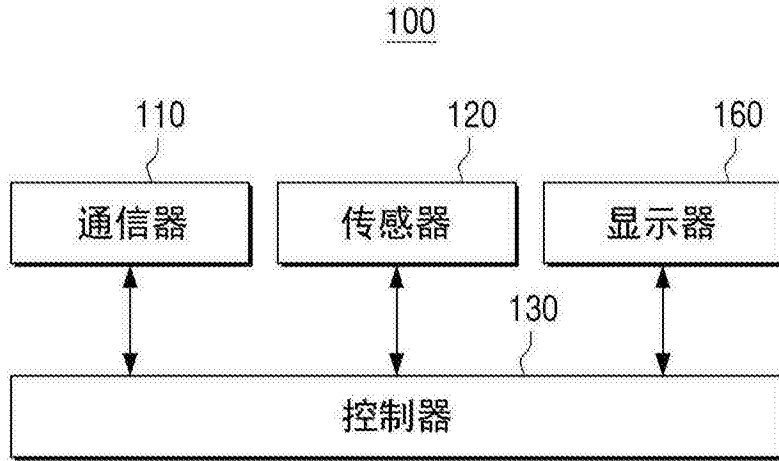


图 10

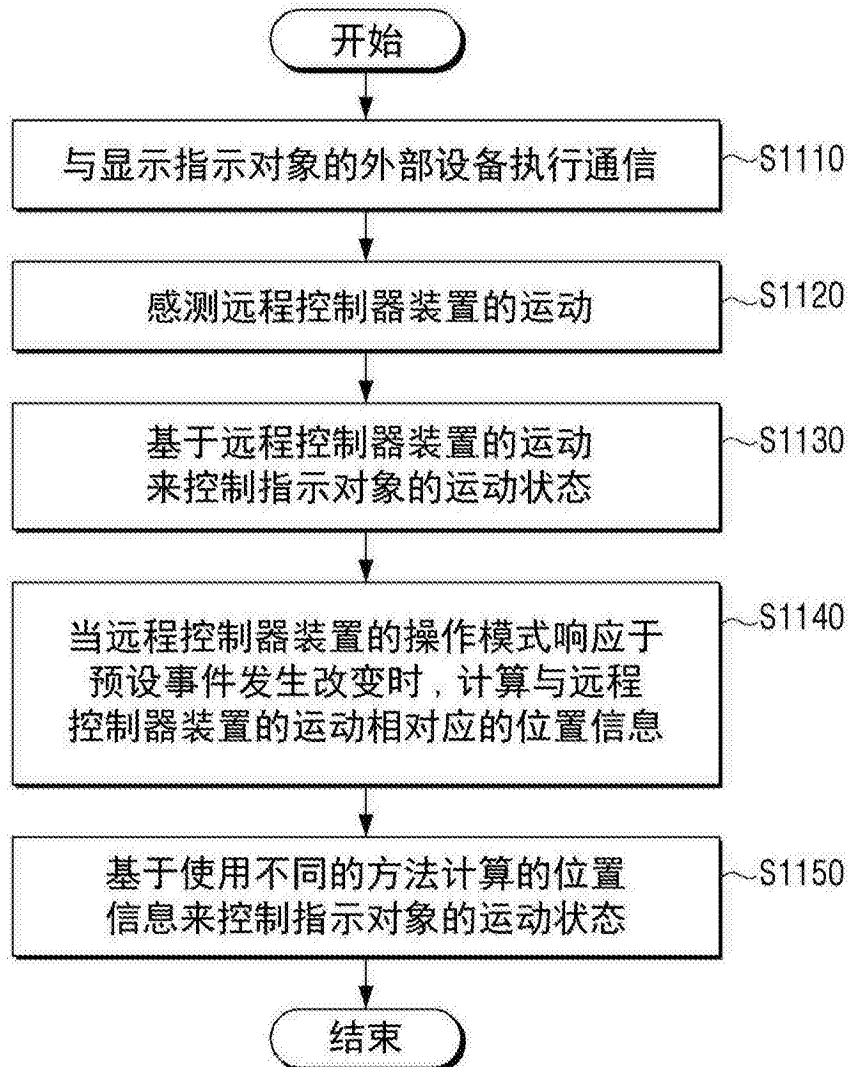


图 11