



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103838562 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201210491018. 7

(22) 申请日 2012. 11. 27

(71) 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 田婷

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G06F 9/44 (2006. 01)

G06F 1/16 (2006. 01)

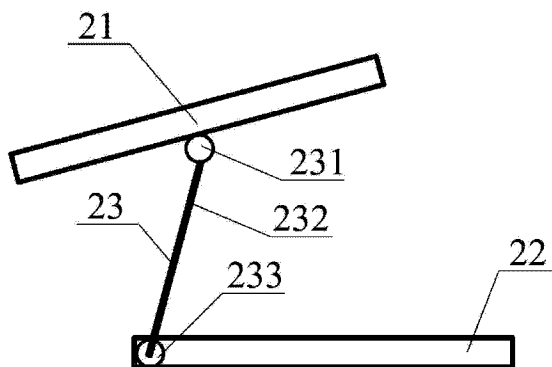
权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54) 发明名称

电子设备及其信息处理方法

(57) 摘要

本申请公开了一种电子设备及其信息处理方法。在第一本体和第二本体的相对位置状态为打开状态且启动传感器时,通过传感器采集第一本体和第二本体通过连接件支撑形成的初始角度,在第一本体和第二本体通过连接件相对运动后,采集第一本体相对于第二本体的第一位置以及第一本体受到外力相对于第二本体运动到的第二位置之间的变化量,最后根据该变化量来控制的显示参数。因此,本发明提供的方案不需要额外的按键/踏板等辅助装置,仅通过连接件的支撑来改变第一本体和第二本体所形成的角度,就能够使操作者对显示参数进行控制,所以使操作者操控起来更加简单,方便。



1. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:处理器、传感器、第一本体、第二本体和连接所述第一本体和所述第二本体的连接件,其中,所述第一本体能够通过所述连接件相对于所述第二本体运动;所述第一本体和所述第二本体间的相对位置状态包括打开状态和闭合状态,所述连接件用于调节所述第一本体和所述第二本体之间的相对位置以形成打开状态或闭合状态;

所述传感器,用于获得一变化量,其中,所述变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体的第一位置以及所述第一本体受到外力相对于所述第二本体运动到的第二位置之间的偏移量;

所述处理器,用于当所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时,获得一判断参数,其中,所述判断参数用于判断是否启动所述传感器;当所述判断参数满足预定条件时,使能所述传感器;通过所述传感器获得一变化量;依据所述变化量控制被控对象的显示参数和/或控制被控对象所在显示环境的显示参数。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述变化量具体为角度变化量,所述角度变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体所形成的第一角度以及所述第一本体受到外力运动后与所述第二本体所形成的第二角度之间的角度偏移量。

3. 根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述连接件包括依次相连的第一旋转结构、支架主体和第二旋转结构;

所述第一旋转结构,用于连接所述第一本体和所述支架主体的一端;

所述第二旋转结构,用于连接所述第二本体和所述支架主体的另一端。

4. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述第一旋转结构为球形转轴,所述第二旋转结构为转轴。

5. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于,还包括设置在所述球形转轴上且分别与所述第一本体和所述支架主体相连接的阻尼装置;

所述阻尼装置,用于当所述第一本体与所述支架主体形成的角度不为预设角度且设置在所述第一本体或第二本体中的应用程序运行时,给所述第一本体和所述支架主体一个恢复至所述预设角度的作用力。

6. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述球形转轴设置在所述第一本体的边缘位置、中心点或所述边缘位置和中心点之间上。

7. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度。

8. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为第一本体相对于所述支架主体从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度。

9. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为开启所述应用程序时所述第一本体与所述支架主体所成的角度。

10. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为开启所述应用程序且在预设时间后所述第一本体与所述支架主体所成的角度。

11. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述传感器设置在第一本体或球形转轴上。

12. 根据权利要求 3 所述的电子设备,其特征在于,所述连接件为转轴。

13. 根据权利要求 12 所述的电子设备,其特征在于,还包括设置在所述转轴上且分别与所述第一本体和所述第二本体相连接的阻尼装置;

所述阻尼装置,用于当所述第一本体与所述第二本体形成的角度不为所述预设角度且所述应用程序运行时,给所述第一本体和所述第二本体一个恢复至所述预设角度的作用力。

14. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度。

15. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为第一本体相对于所述第二本体从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度。

16. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为开启所述应用程序时所述第一本体与所述第二本体所成的角度。

17. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其特征在于,所述预设角度为开启所述应用程序且在预设时间后所述第一本体与所述第二本体所成的角度。

18. 根据权利要求 13 所述的电子设备,其特征在于,所述传感器设置在所述第一本体上。

19. 根据权利要求 1 至 18 任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述处理器设置在所述第一本体、第二本体或连接件上。

20. 一种信息处理方法,其特征在于,所述方法应用于一电子设备中,所述电子设备包括:处理器、传感器、第一本体、第二本体和连接所述第一本体和所述第二本体的连接件,其中,所述第一本体能够通过所述连接件相对于所述第二本体运动;所述第一本体和所述第二本体间的相对位置状态包括打开状态和闭合状态;

所述方法包括:

当所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时,获得一判断参数,其中,所述判断参数用于判断是否启动所述传感器;

当所述判断参数满足预定条件时,使能所述传感器;

通过所述传感器获得一变化量,其中,所述变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体的第一位置以及所述第一本体受到外力相对于所述第二本体运动到的第二位置之间的偏移量;

依据所述变化量控制被控对象的显示参数和/或控制被控对象所在显示环境的显示参数。

21. 根据权利要求 20 所述的信息处理方法,其特征在于,所述变化量具体为角度变化量,所述角度变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体所形成的第一角度以及所述第一本体受到外力运动后与所述第二本体所形成的第二角度之间的角度偏移量。

22. 根据权利要求 21 所述的信息处理方法,其特征在于,还包括:

当所述第一本体与所述第二本体形成的角度不为预设角度且所述应用程序运行时,给所述第一本体和所述第二本体一个恢复至所述预设角度的作用力。

23. 根据权利要求 22 所述的信息处理方法,其特征在于,所述预设角度为操作者根据

所述应用程序的要求预先设定的角度。

24. 根据权利要求 22 所述的信息处理方法,其特征在于,所述预设角度为第一本体相对于所述第二本体从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度。

25. 根据权利要求 22 所述的信息处理方法,其特征在于,所述预设角度为开启所述应用程序时所述第一本体与所述第二本体所成的角度。

26. 根据权利要求 22 所述的信息处理方法,其特征在于,所述预设角度为开启所述应用程序且在预设时间后所述第一本体与所述支架主体所成的角度。

27. 根据权利要求 24 所述的信息处理方法,其特征在于,还包括:

获取所述应用程序发送的控制指令;

所述第一本体根据所述控制指令通过所述连接件相对于所述第二本体作相对运动。

电子设备及其信息处理方法

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域,特别是涉及电子设备及其信息处理方法。

背景技术

[0002] 随着电子设备中的广泛应用,电子设备中依据重力传感器开发的功能也越来越多,例如,平板电脑上通过重力传感器来控制平板电脑中游戏的方向,比如,极品飞车等游戏。用户可以采用改变电子设备的倾斜角度来控制所述体感游戏,但是,现有的电子设备仅通过重力传感器不能实现对体感游戏的所有操作,以极品飞车为例就只能通过按压触摸屏的方式控制加速/减速。无法达到真实的体验。另外,现有技术中具有一种操控装置(例如,游戏手柄),该操控装置带有踏板来控制应用中的参数。例如,极品飞车中的加速/减速的控制。但是该操控装置体积较大且不便于携带。所以需要提供一种能够让用户在操作时真实地感受到按压踏板体验且便于携带的电子设备。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本申请实施例提供一种电子设备及其信息处理方法,以解决现有的操作控制方法的操作繁琐的问题,技术方案如下:

[0004] 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:处理器、传感器、第一本体、第二本体和连接所述第一本体和所述第二本体的连接件,其中,所述第一本体能够通过所述连接件相对于所述第二本体运动;所述第一本体和所述第二本体间的相对位置状态包括打开状态和闭合状态,所述连接件用于调节所述第一本体和所述第二本体之间的相对位置以形成打开状态或闭合状态;

[0005] 所述传感器,用于获得一变化量,其中,所述变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体的第一位置以及所述第一本体受到外力相对于所述第二本体运动到的第二位置之间的偏移量;

[0006] 所述处理器,用于当所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时,获得一判断参数,其中,所述判断参数用于判断是否启动所述传感器;当所述判断参数满足预定条件时,使能所述传感器;通过所述传感器获得一变化量;依据所述变化量控制被控对象的显示参数和/或控制被控对象所在显示环境的显示参数。

[0007] 优选地,所述变化量具体为角度变化量,所述角度变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体所形成的第一角度以及所述第一本体受到外力运动后与所述第二本体所形成的第二角度之间的角度偏移量。

[0008] 优选地,所述连接件包括依次相连的第一旋转结构、支架主体和第二旋转结构;

[0009] 所述第一旋转结构,用于连接所述第一本体和所述支架主体的一端;

[0010] 所述第二旋转结构,用于连接所述第二本体和所述支架主体的另一端。

[0011] 优选地,所述第一旋转结构为球形转轴,所述第二旋转结构为转轴。

[0012] 优选地,还包括设置在所述球形转轴上且分别与所述第一本体和所述支架主体相连接的阻尼装置;

[0013] 所述阻尼装置,用于当所述第一本体与所述支架主体形成的角度不为预设角度且设置在所述第一本体或第二本体中的应用程序运行时,给所述第一本体和所述支架主体一个恢复至所述预设角度的作用力。

[0014] 优选地,所述球形转轴设置在所述第一本体的边缘位置、中心点或所述边缘位置和中心点之间上。

[0015] 优选地,所述预设角度为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度。

[0016] 优选地,所述预设角度为第一本体相对于所述支架主体从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度。

[0017] 优选地,所述预设角度为开启所述应用程序时所述第一本体与所述支架主体所成的角度。

[0018] 优选地,所述预设角度为开启所述应用程序且在预设时间后所述第一本体与所述支架主体所成的角度。

[0019] 优选地,所述传感器设置在第一本体或球形转轴上。

[0020] 优选地,所述连接件为转轴。

[0021] 优选地,还包括设置在所述转轴上且分别与所述第一本体和所述第二本体相连接的阻尼装置;

[0022] 所述阻尼装置,用于当所述第一本体与所述第二本体形成的角度不为所述预设角度且所述应用程序运行时,给所述第一本体和所述第二本体一个恢复至所述预设角度的作用力。

[0023] 优选地,所述预设角度为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度。

[0024] 优选地,所述预设角度为第一本体相对于所述第二本体从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度。

[0025] 优选地,所述预设角度为开启所述应用程序时所述第一本体与所述第二本体所成的角度。

[0026] 优选地,所述预设角度为开启所述应用程序且在预设时间后所述第一本体与所述第二本体所成的角度。

[0027] 优选地,所述传感器设置在所述第一本体上。

[0028] 优选地,所述处理器设置在所述第一本体、第二本体或连接件上。

[0029] 一种信息处理方法,所述方法应用于一电子设备中,所述电子设备包括:处理器、传感器、第一本体、第二本体和连接所述第一本体和所述第二本体的连接件,其中,所述第一本体能够通过所述连接件相对于所述第二本体运动;所述第一本体和所述第二本体间的相对位置状态包括打开状态和闭合状态;

[0030] 所述方法包括:

[0031] 当所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时,获得一判断参数,其中,所述判断参数用于判断是否启动所述传感器;

[0032] 当所述判断参数满足预定条件时,使能所述传感器;

[0033] 通过所述传感器获得一变化量,其中,所述变化量表示为所述第一本体与所述第

二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体的第一位置以及所述第一本体受到外力相对于所述第二本体运动到的第二位置之间的偏移量；

[0034] 依据所述变化量控制被控对象的显示参数和 / 或控制被控对象所在显示环境的显示参数。

[0035] 优选地,所述变化量具体为角度变化量,所述角度变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体所形成的第一角度以及所述第一本体受到外力运动后与所述第二本体所形成的第二角度之间的角度偏移量。

[0036] 优选地,还包括:

[0037] 当所述第一本体与所述第二本体形成的角度不为预设角度且所述应用程序运行时,给所述第一本体和所述第二本体一个恢复至所述预设角度的作用力。

[0038] 优选地,所述预设角度为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度。

[0039] 优选地,所述预设角度为第一本体相对于所述第二本体从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度。

[0040] 优选地,所述预设角度为开启所述应用程序时所述第一本体与所述第二本体所成的角度。

[0041] 优选地,所述预设角度为开启所述应用程序且在预设时间后所述第一本体与所述支架主体所成的角度。

[0042] 优选地,还包括:

[0043] 获取所述应用程序发送的控制指令;

[0044] 所述第一本体根据所述控制指令通过所述连接件相对于所述第二本体作相对运动。

[0045] 与现有技术相比,本实施例提供的技术方案具有以下优点和特点:

[0046] 在本发明提供的方案中,在第一本体和第二本体的相对位置状态为打开状态且启动传感器时,通过传感器采集第一本体和第二本体通过连接件支撑形成的初始角度,在第一本体和第二本体通过连接件相对运动后,采集第一本体相对于第二本体的第一位置以及第一本体受到外力相对于第二本体运动到的第二位置之间的变化量,最后根据该变化量来控制的显示参数。因此,本发明提供的方案不需要额外的按键 / 踏板等辅助装置,仅通过连接件的支撑来改变第一本体和第二本体所形成的角度,就能够使操作者对显示参数进行控制,所以使操作者操控起来更加简单,方便。

附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本申请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申请中记载的一些实施例,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。

[0048] 图 1 所示的为本发明实施例提供的一种电子设备的示意图;

[0049] 图 2 所示的为本发明实施例提供的另一种电子设备的示意图;

[0050] 图 3 所示的为本发明实施例提供的电子设备的实物图;

[0051] 图 4 所示的为本发明实施例提供的一种电子设备的信息处理方法的流程图。

具体实施方式

[0052] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0053] 本发明实施例提供了一种电子设备,以解决现有的操作控制方法的操作繁琐的问题。该电子设备包括:处理器、传感器、第一本体、第二本体和连接所述第一本体和所述第二本体的连接件,其中,所述第一本体能够通过所述连接件相对于所述第二本体运动;所述第一本体和所述第二本体间的相对位置状态包括打开状态和闭合状态,所述连接件用于调节所述第一本体和所述第二本体之间的相对位置以形成打开状态或闭合状态;所述传感器,用于获得一变化量,其中,所述变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体的第一位置以及所述第一本体受到外力相对于所述第二本体运动到的第二位置之间的偏移量;所述处理器,用于当所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时,获得一判断参数,其中,所述判断参数用于判断是否启动所述传感器;当所述判断参数满足预定条件时,使能所述传感器;通过所述传感器获得一变化量;依据所述变化量控制被控对象的显示参数和/或控制被控对象所在显示环境的显示参数。

[0054] 其中,在第一本体和第二本体的相对位置状态为打开状态且启动传感器时,通过传感器采集第一本体和第二本体通过连接件支撑形成的初始角度,在第一本体和第二本体通过连接件相对运动后,采集第一本体相对于第二本体的第一位置以及第一本体受到外力相对于第二本体运动到的第二位置之间的变化量,最后根据该变化量来控制的显示参数。因此,本发明提供的方案不需要额外的按键,仅通过连接件的支撑来改变第一本体和第二本体所形成的角度,就能够使操作者对显示参数进行控制,所以使操作者操控起来更加简单,方便。

[0055] 由于上述电子设备的具体实现存在多种方式,下面通过具体实施例进行详细说明:

[0056] 实施例一

[0057] 请参见图 1 所示,图 1 所示的为本发明提供的一种电子设备,包括处理器、传感器、第一本体 11、具有处理器的第二本体 12 和连接所述第一本体 11 和所述第二本体 12 的连接件 13,且所述电子设备上装载有一应用程序;所述连接件 13 用于调节所述第一本体 11 和所述第二本体 12 之间的相对位置以形成打开状态或闭合状态;所述传感器,用于在所述第一本体 11 和所述第二本体 12 的相对位置为打开状态时,采集所述第一本体 11 相对于所述第二本体 12 所形成的第一角度和第二角度,所述第一角度为初始角度,所述第二角度为所述第一本体 11 通过所述连接件 13 与所述第二本体 12 相对运动后所得到的角度;所述处理器,用于确定所述第二角度相对于所述第一角度的偏移量,依据所述偏移量控制所述应用程序中的被控对象和/或所述被控对象所在环境的显示参数。

[0058] 其中,处理器和传感器在图中均没有被示出,但本领域技术人员可以根据本申请的描述,合理的了解如何将处理器和传感器设置在上述部件中。而且,传感器可以设置在第一本体 11 内,处理器可以设置在第一本体 11、第二本体 12 或连接件 13 内。另外,在打开状态时,传感器需要获取第一本体 11 与第二本体 12 的初始角度和相对运动后的角度,所以要求传感器具有获取角度信息的功能,但并不局限于某种传感器,只要是能够适用于本发明获取角度信息的传感器,均在本发明的保护范围内。

[0059] 在图 1 所示的实施例中,连接件 13 可以为转轴,即第一本体 11 和第二本体 12 通过转轴实现相对转动,以呈现打开状态或闭合状态。

[0060] 在图 1 所示的实施例中,预先建立传感器和电子设备中应用程序的显示参数之间的关系,当应用程序运行且操作者对第一本体 11 施加压力的时候,那么传感器就获取到第一本体 11 与第二本体 12 之间所形成角度上的偏移量,并将该偏移量发送给处理器,处理器根据该偏移量控制应用程序中的被控对象和 / 或所述被控对象所在环境的显示参数。

[0061] 假设上述应用程序即为赛车游戏,当通过电子设备运行赛车游戏时,那么,需要用户预先建立传感器与赛车游戏的关系。首先,用户可在赛车游戏的设置选项中,设定当传感器在向前倾斜时,则赛车加速,且传感器倾斜角度越大,则赛车速度越快;设定当传感器在向后倾斜时,则赛车刹车。其中,在实际的显示效果中,由于赛车加速实际上只是赛车所在环境发生变化,所以处理器控制根据传感器所接收到的角度的变化,从而控制赛车所在环境的变化速度,即改变所在环境的显示参数。通过上述赛车的例子可以了解到,传感器和应用程序需要预先建立联系,所以处理器既可以通过传感器改变应用程序的被控对象或所在环境的显示参数,也可以是同时改变被控对象和所在环境的显示参数,从而保证操控者通过连接件 13 改变第一本体 11 和第二本体 12 之间的相对角度,来控制应用程序。

[0062] 当然,应用程序不仅可以为游戏程序,也可以为其他的程序,例如,音乐程序、影视程序、绘图程序、办公程序等等,只要预先建立应用程序和传感器之间的联系,即可通过传感器控制应用程序。换言之,预先存储通过所述传感器所获得变化量与应用程序中显示参数的变化量的对应关系。

[0063] 在图 1 所示的实施例中,该电子设备还可以包括设置在所述转轴上且分别与所述第一本体 11 和所述第二本体 12 相连接的阻尼装置,阻尼装置未在图中示出。所述阻尼装置,用于当所述第一本体 11 与所述第二本体 12 形成的角度不为所述预设角度且所述应用程序运行时,给所述第一本体 11 和所述第二本体 12 一个恢复至所述预设角度的作用力。其中,在用户使用电子设备的过程中,需要预先设定一个初始角度,当第一本体 11 和第二本体 12 被用户按压以形成不同的角度时,那么电子设备判断当前的角度是否为预设角度,如果应用程序运行且第一本体 11 和第二本体形成的不是预设角度时,那么会通过阻尼装置给第一本体 11 和第二本体 12 一个恢复至预设角度的作用力,如果操作者施加的外力大于这个恢复作用力时,则第一本体 11 和第二本体 12 处于操作者按压的角度上;如果操作者施加的外力小于这个恢复作用力或不加外力时,则第一本体 11 和第二本体 12 恢复至预设角度上。从而保证用户在按压电子设备的第一本体的过程中,始终能够感受到力的反馈,以使用户了解到当前第一本体 11 正在受到用户什么样的力量,从而方便用户进行调整。

[0064] 上述提到的第一本体 11 和第二本体 12 之间所形成的预设角度是操作者预先设定好的,如何进行预先设定,存在多种方式,下面通过举例来说明。

[0065] 第一种为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度,例如,应用程序要求这个预设角度在一定的范围内,如果不在这个范围内,则应用程序无法与传感器建立联系,这样,用户即可根据应用程序的要求来设定这个预设角度,后面无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至根据应用程序的要求来设定这个预设角度。

[0066] 第二种为第一本体 11 相对于所述第二本体 12 从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度,例如,用户将电子设备的第二本体 12 从闭合状态打开使其二者做相对运动,在二者做相对运动的过程中,一旦第一本体 11 相对于第二本体 12 相对静止,那么这个角度即为预设角度,后面无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至首次停止时形成的角度。

[0067] 第三种为开启所述应用程序时所述第一本体 11 与所述第二本体 12 所成的角度,例如,第一本体 11 和第二本体 12 当前所形成的角度为 90 度,用户将第一本体 11 和第二本体 12 之间的角度调整为 120 度,此时,用户打开了一个应用程序,那么,120 度即为预设角度,无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0068] 第四种为开启所述应用程序时且在预设时间后所述第一本体 11 与所述第二本体 12 所成的角度,例如,第一本体 11 和第二本体 12 当前所形成的角度为 90 度,此时,用户打开了一个应用程序,假设预设时间为 5 秒,在 5 秒结束后,第一本体 11 和第二本体 12 所形成的角度即为预设角度。假设,5 秒结束的那一刻用户使第一本体 11 和第二本体 12 形成 120 度角,那么 120 度即为预设角度,无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0069] 在图 1 所示的实施例中,其结构如现有的笔记本电脑的结构,与笔记本电脑不同的是,用户可以通过操控第一本体 11 来间接控制电子设备内的应用程序,所以用户使用起来更加方便。

[0070] 实施例二

[0071] 请参见图 2 所示,图 2 所示的为本发明提供的另一种电子设备,该电子设备包括处理器、传感器、第一本体 11、具有处理器的第二本体 12 和连接所述第一本体 11 和所述第二本体 12 的连接件 13,且所述电子设备上装载有一应用程序;所述连接件 13 用于调节所述第一本体 11 和所述第二本体 12 之间的相对位置以形成打开状态或闭合状态;所述传感器,用于在所述第一本体 11 和所述第二本体 12 的相对位置为打开状态时,采集所述第一本体 11 相对于所述第二本体 12 所形成的第一角度和第二角度,所述第一角度为初始角度,所述第二角度为所述第一本体 11 通过所述连接件 13 与所述第二本体 12 相对运动后所得到的角度;所述处理器,用于确定所述第二角度相对于所述第一角度的偏移量,依据所述偏移量控制所述应用程序中的被控对象和/或所述被控对象所在环境的显示参数。连接件 23 包括依次相连的第一旋转结构 231、支架主体 232 和第二旋转结构 233;其中,所述第一旋转结构 231,用于连接所述第一本体 21 和所述支架主体 232 的一端;所述第二旋转结构 233,用于连接所述第二本体 22 和所述支架主体 232 的另一端。连接件 23 可以把第一本体 21 支起,使第一本体 21 的两端均脱离第二本体 22,所以第一本体 21 可以在连接件 23 的支撑下随意摆动,从而使用户操作第一本体 21 时,更加方便、容易,不会受到第二本体 22 的限制。

[0072] 其中,处理器和传感器在图中均没有被示出,但本领域技术人员可以根据本申请的描述,合理的了解如何将处理器和传感器设置在上述部件中。而且,传感器可以设置在第一本体 11 或第一旋转结构 231 内,处理器可以设置在第一本体 11、第二本体 12 或连接件 13 内。另外,在打开状态时,传感器需要获取第一本体 11 与第二本体 12 的初始角度和相对运动后的角度,所以要求传感器具有获取角度信息的功能,但并不局限于某种传感器,只要是能够适用于本发明获取角度信息的传感器,均在本发明的保护范围内。

[0073] 在图 2 所示的实施例中,第一旋转结构 231 可以采用球形转轴,所述第二旋转结构 233 可以采用转轴,由于第一本体 21 是用户需要操控的,所以球形转轴能够使第一本体 21 向任何角度倾斜,所以压力传感器即可以接收到不同方向的作用力,从而使用户使用起来不受方向上的限制。

[0074] 在图 2 所示的实施例中,预先建立传感器和电子设备中应用程序的显示参数之间的关系,当应用程序运行且操作者对第一本体 11 施加压力的时候,那么传感器就获取到第一本体 11 与第二本体 12 之间所形成角度上的偏移量,并将该偏移量发送给处理器,处理器根据该偏移量控制应用程序中的被控对象和 / 或所述被控对象所在环境的显示参数。

[0075] 假设上述应用程序即为赛车游戏,当通过电子设备运行赛车游戏时,那么,需要用户预先建立传感器与赛车游戏的关系。首先,用户可在赛车游戏的设置选项中,设定当传感器在向前倾斜时,则赛车加速,且传感器倾斜角度越大,则赛车速度越快;设定当传感器在向后倾斜时,则赛车刹车。其中,在实际的显示效果中,由于赛车加速实际上只是赛车所在环境发生变化,所以处理器控制根据传感器所接收到的角度的变化,从而控制赛车所在环境的变化速度,即改变所在环境的显示参数。通过上述赛车的例子可以了解到,传感器和应用程序需要预先建立联系,所以处理器既可以通过传感器改变应用程序的被控对象或所在环境的显示参数,也可以是同时改变被控对象和所在环境的显示参数,从而保证操控者通过连接件 13 改变第一本体 11 和第二本体 12 之间的相对角度,来控制应用程序。

[0076] 当然,应用程序不仅可以为游戏程序,也可以为其他的程序,例如,音乐程序、影视程序、绘图程序、办公程序等等,只要预先建立应用程序和传感器之间的联系,即可通过传感器控制应用程序。

[0077] 在图 2 所示的实施例中,该电子设备还包括设置在所述球形转轴上且分别与所述第一本体 21 和所述支架主体 232 相连接的阻尼装置;所述阻尼装置,用于当所述第一本体 21 与所述支架主体 232 形成的角度不为预设角度且所述应用程序运行时,给所述第一本体 21 和所述支架主体 232 一个恢复至所述预设角度的作用力。其中,在用户使用电子设备的过程中,需要预先设定一个初始角度,当第一本体 21 和支架主体 232 被用户按压以形成不同的角度时,那么电子设备判断当前的角度是否为预设角度,如果应用程序运行且第一本体 21 和第二本体形成的不是预设角度时,那么会通过阻尼装置给第一本体 21 和支架主体 232 一个恢复至预设角度的作用力,如果操作者施加的外力大于这个恢复作用力时,则第一本体 21 和支架主体 232 处于操作者按压的角度上;如果操作者施加的外力小于这个恢复作用力或不加外力时,则第一本体 21 和支架主体 232 恢复至预设角度上。从而保证用户在按压电子设备的第一本体的过程中,始终能够感受到力的反馈,以使用户了解到当前第一本体 21 正在受到用户什么样的力量,从而方便用户进行调整。

[0078] 上述提到的第一本体 21 和支架主体 232 之间所形成的预设角度是操作者预先设

定好的,如何进行预先设定,存在多种方式,下面通过举例来说明。

[0079] 第一种为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度,例如,应用程序要求这个预设角度在一定的范围内,如果不在这个范围内,则应用程序无法与传感器建立联系,这样,用户即可根据应用程序的要求来设定这个预设角度,后面无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至根据应用程序的要求来设定这个预设角度。

[0080] 第二种为第一本体 21 相对于所述支架主体 232 从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度,例如,用户将电子设备的本体 21 和支架主体 232 从闭合状态打开使其二者做相对运动,在二者做相对运动的过程中,一旦第一本体 21 相对于支架主体 232 相对静止,那么这个角度即为预设角度,后面无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至首次停止时形成的角度。

[0081] 第三种为开启所述应用程序时所述第一本体 21 与所述支架主体 232 所成的角度,例如,第一本体 21 和支架主体 232 当前所形成的角度为 90 度,用户将第一本体 21 和支架主体 232 之间的角度调整为 120 度,此时,用户打开了一个应用程序,那么,120 度即为预设角度,无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0082] 第四种为开启所述应用程序时且在预设时间后所述第一本体 21 与所述支架主体 232 所成的角度,例如,第一本体 21 和支架主体 232 当前所形成的角度为 90 度,此时,用户打开了一个应用程序,假设预设时间为 5 秒,在 5 秒结束后,第一本体 21 和支架主体 232 所形成的角度即为预设角度。假设,5 秒结束的那一刻用户使第一本体 21 和支架主体 232 形成 120 度角,那么 120 度即为预设角度,无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0083] 在图 2 所示的实施例中,所述球形转轴设置在所述本体的边缘位置、中心点或所述边缘位置和中心点之间上,其中,球形转轴与本体的相对位置可以根据用户的需求进行更改,从而满足用户在不同情境下的操作。

[0084] 在图 2 所示的实施例中,其结构如现有的笔记本电脑的结构,与笔记本电脑不同的是,用户可以通过操控本体 21 来间接控制电子设备内的应用程序,所以用户使用起来更加方便,具体图示请参见图 3 所示。

[0085] 实施例三

[0086] 请参见图 4 所示,图 4 所示的为本发明实施例提供的一种信息处理方法,所述方法应用于一电子设备中,所述电子设备包括:处理器、传感器、本体、第二本体和连接所述本体和所述第二本体的连接件,其中,所述本体能够通过所述连接件相对于所述第二本体运动;所述本体和所述第二本体间的相对位置状态包括打开状态和闭合状态;

[0087] 所述方法包括:

[0088] 步骤 S11、当所述本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时,获得一判断参数,其中,所述判断参数用于判断是否启动所述传感器;

[0089] 其中,本体和第二本体之间存在打开状态和闭合状态,所以本实施例仅在打开状态下才会获取判断参数,这个判断参数是用来判断是不是要启动传感器,如果判断参

数符合条件的话,那么就会启动传感器,以通过传感器获取变化量,如果判断参数不符合条件的话,那么就不会启动传感器。

[0090] 步骤 S12、当所述判断参数满足预定条件时,使能所述传感器;步骤 S13、通过所述传感器获得一变化量,其中,所述变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体的第一位置以及所述第一本体受到外力相对于所述第二本体运动到的第二位置之间的偏移量;

[0091] 其中,所述变化量具体可以为角度变化量,当然也可以是其他的变化量。当为角度变化量时,所述角度变化量表示为所述第一本体与所述第二本体的相对位置状态为打开状态时所述第一本体相对于所述第二本体所形成的第一角度以及所述第一本体受到外力运动后与所述第二本体所形成的第二角度之间的角度偏移量。

[0092] 步骤 S14、依据所述变化量控制被控对象的显示参数和/或控制被控对象所在显示环境的显示参数。在图 4 所示的实施例中,所述电子设备可以根据采集到的角度偏移量来控制所述应用程序中的被控对象和/或所在环境的显示参数,因此,本发明提供的方案不需要额外的按键,就能够使操作者对显示参数进行控制,所以使操作者操控起来更加简单,方便。

[0093] 在图 4 所示的实施例中,该方法还包括以下步骤:(1)获取所述应用程序发送的控制指令;(2)所述第一本体根据所述控制指令通过所述连接件相对于所述第二本体作相对运动。其中,在执行步骤(1)之前,需要建立应用程序与第一本体和第二本体之间的联系,以使在应用程序的控制下,保证第一本体可以根据应用程序的指令,可以相对于第二本体做相对运动。

[0094] 对于实施例一和图 1 中提到的第一本体 11 和第二本体 12 之间所形成的预设角度是操作者预先设定好的,如何进行预先设定,存在多种方式,下面通过举例来说明。

[0095] 第一种为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度,例如,应用程序要求这个预设角度在一定的范围内,如果不在这个范围内,则应用程序无法与传感器建立联系,这样,用户即可根据应用程序的要求来设定这个预设角度,后面无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至根据应用程序的要求来设定这个预设角度。

[0096] 第二种为第一本体 11 相对于所述第二本体 12 从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度,例如,用户将电子设备的所述第一本体 11 和第二本体 12 从闭合状态打开使其二者做相对运动,在二者做相对运动的过程中,一旦第一本体 11 相对于第二本体 12 相对静止,那么这个角度即为预设角度,后面无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至首次停止时形成的角度。

[0097] 第三种为开启所述应用程序时所述第一本体 11 与所述第二本体 12 所成的角度,例如,第一本体 11 和第二本体 12 当前所形成的角度为 90 度,用户将第一本体 11 和第二本体 12 之间的角度调整为 120 度,此时,用户打开了一个应用程序,那么,120 度即为预设角度,无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0098] 第四种为开启所述应用程序时且在预设时间后所述第一本体 11 与所述第二本体 12 所成的角度,例如,第一本体 11 和第二本体 12 当前所形成的角度为 90 度,此时,用户打

开了一个应用程序,假设预设时间为 5 秒,在 5 秒结束后,第一本体 11 和第二本体 12 所形成的角度即为预设角度。假设,5 秒结束的那一刻用户使第一本体 11 和第二本体 12 形成 120 度角,那么 120 度即为预设角度,无论第一本体 11 和第二本体 12 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0099] 对于实施例二和图 2 中提到的第一本体 21 和支架主体 232 之间所形成的预设角度是操作者预先设定好的,如何进行预先设定,存在多种方式,下面通过举例来说明。

[0100] 第一种为操作者根据所述应用程序的要求预先设定的角度,例如,应用程序要求这个预设角度在一定的范围内,如果不在这个范围内,则应用程序无法与传感器建立联系,这样,用户即可根据应用程序的要求来设定这个预设角度,后面无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至根据应用程序的要求来设定这个预设角度。

[0101] 第二种为第一本体 21 相对于所述支架主体 232 从闭合状态转换为打开状态下首次停止相对运动时所形成的角度,例如,用户将电子设备的第二本体 21 和支架主体 232 从闭合状态打开使其二者做相对运动,在二者做相对运动的过程中,一旦第一本体 21 相对于支架主体 232 相对静止,那么这个角度即为预设角度,后面无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至首次停止时形成的角度。

[0102] 第三种为开启所述应用程序时所述第一本体 21 与所述支架主体 232 所成的角度,例如,第一本体 21 和支架主体 232 当前所形成的角度为 90 度,用户将第一本体 21 和支架主体 232 之间的角度调整为 120 度,此时,用户打开了一个应用程序,那么,120 度即为预设角度,无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0103] 第四种为开启所述应用程序时且在预设时间后所述第一本体 21 与所述支架主体 232 所成的角度,例如,第一本体 21 和支架主体 232 当前所形成的角度为 90 度,此时,用户打开了一个应用程序,假设预设时间为 5 秒,在 5 秒结束后,第一本体 21 和支架主体 232 所形成的角度即为预设角度。假设,5 秒结束的那一刻用户使第一本体 21 和支架主体 232 形成 120 度角,那么 120 度即为预设角度,无论第一本体 21 和支架主体 232 被调整至其他的任何角度,最后都会在阻尼装置的作用下恢复至 120 度。

[0104] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0105] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的硬件平台的方式来实现,当然也可以全部通过硬件来实现,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务

器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0106] 以上对本发明所提供的一种电子设备及方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

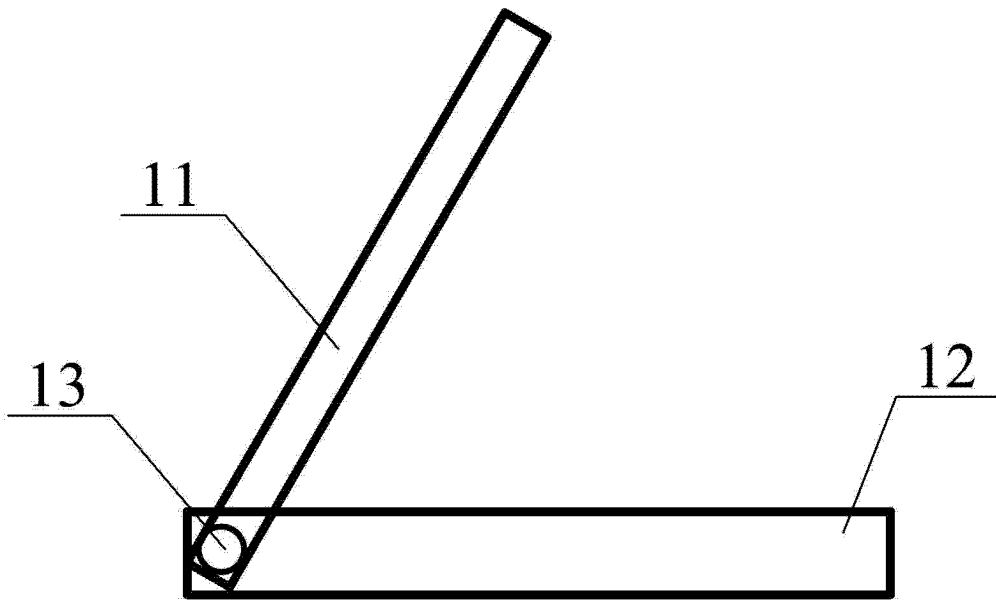


图 1

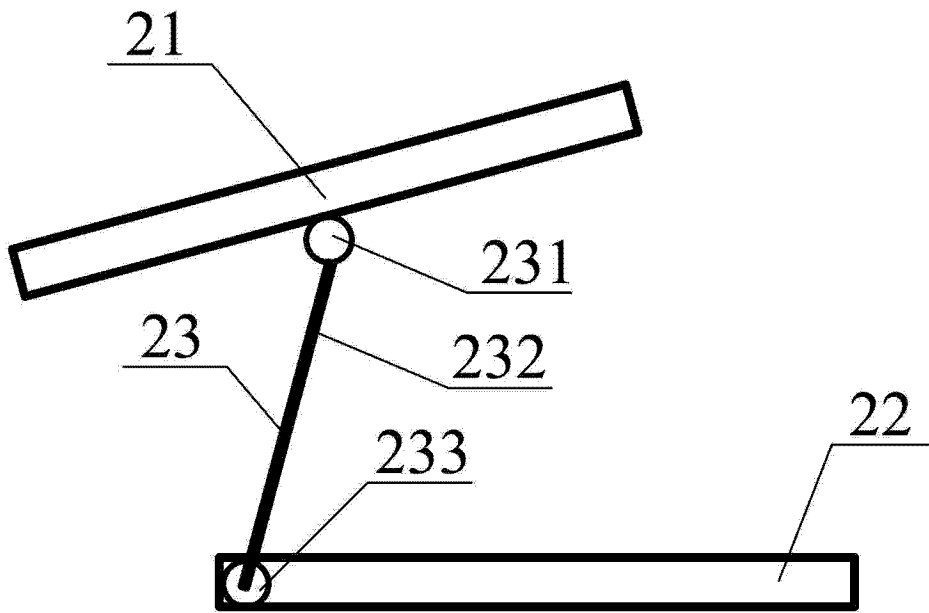


图 2

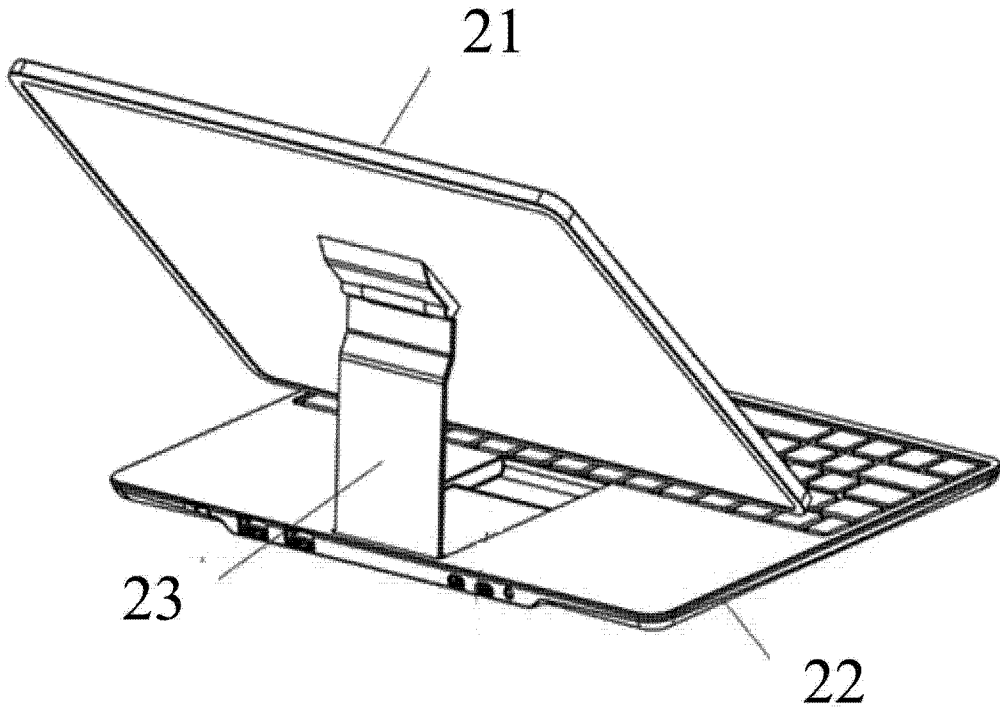


图 3

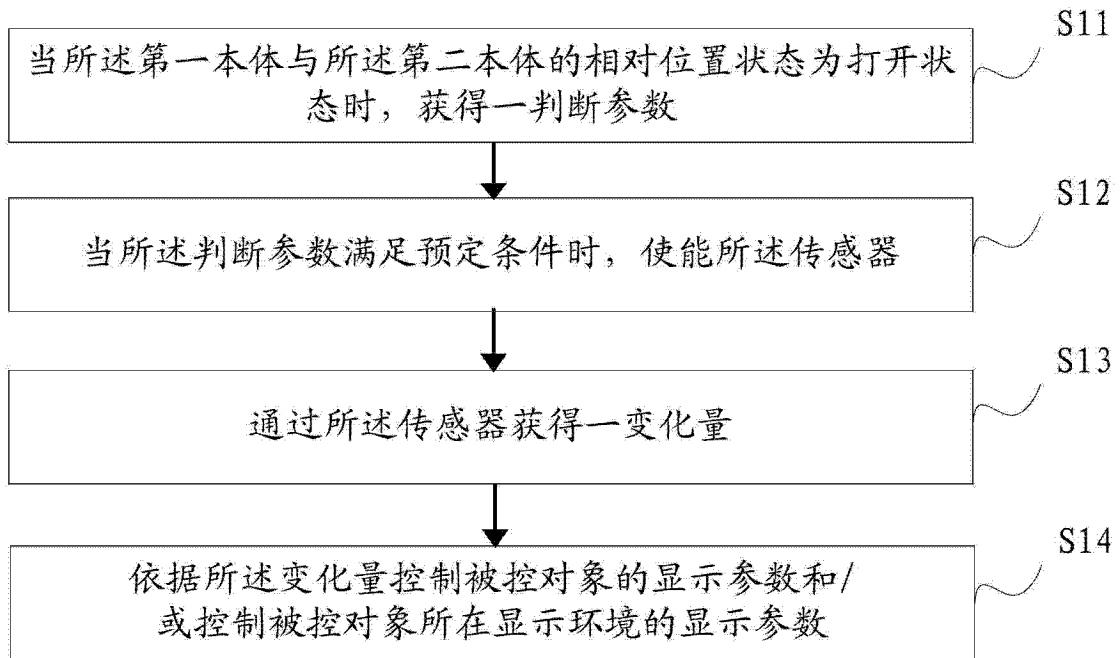


图 4