



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104094195 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201280059049.3

(22)申请日 2012.02.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104094195 A

(43)申请公布日 2014.10.08

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.05.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2012/026515 2012.02.24

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/126071 EN 2013.08.29

(73)专利权人 英派尔科技开发有限公司
地址 美国特拉华州

(72)发明人 金承一

(74)专利代理机构 北京市铸成律师事务所
11313

代理人 孟锐

(51)Int.Cl.
G06F 3/01(2006.01)

(56)对比文件
CN 201060264 Y,2008.05.14,
CN 102947777 A,2013.02.27,
US 5530420 A,1996.06.25,
US 2011/0119640 A1,2011.05.19,

审查员 王思杰

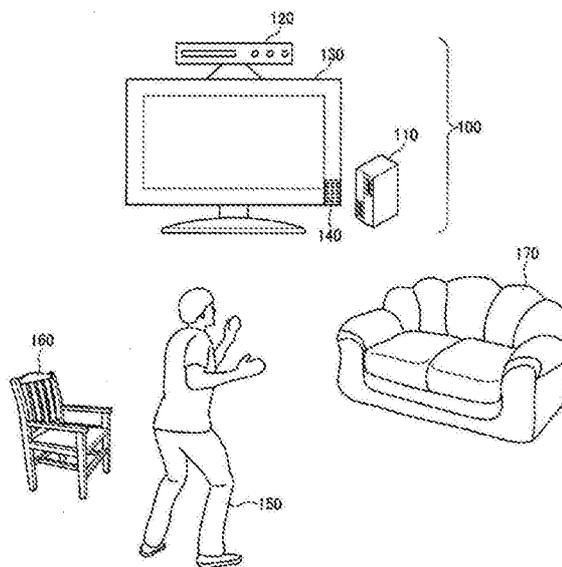
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

用于基于姿势的游戏系统的安全方案

(57)摘要

本文一般地描述了用于基于姿势的游戏的安全方案的技术。在一些示例中,在基于姿势的游戏系统的控制下执行的方法可以包括检测离玩家的第一距离与小于所述第一距离而离所述玩家的第二距离间的至少一个第一障碍物的存在,并且至少部分地基于所述检测到的第一障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置。



1. 一种在包括一个或多个处理器的基于姿势的游戏系统的控制下执行的方法,包括:
通过所述一个或多个处理器检测离玩家第一距离和离玩家第二距离间的至少一个第一障碍物的存在,其中所述第二距离小于所述第一距离;
通过所述一个或多个处理器至少部分地基于所述至少一个第一障碍物的定位和与所述基于姿势的游戏系统辅助的游戏相关联的玩家姿势来判定对于所述玩家的推荐位置,以在所述第一距离内将所述玩家与所述至少一个第一障碍物中的最近的一个之间的距离最大化。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述推荐位置被判定用于所述玩家玩由所述基于姿势的游戏系统辅助的游戏而不与所述至少一个第一障碍物碰撞。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中所述第一距离和所述第二距离中的至少一个基于由所述基于姿势的游戏系统辅助的游戏。
4. 根据权利要求1所述的方法,进一步地包括:
在显示区域生成与所述至少一个第一障碍物分别相关联的至少一个第一轮廓图像。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中所述检测进一步地包括:
检测离所述玩家所述第二距离内的至少一个第二障碍物的存在。
6. 根据权利要求5所述的方法,进一步地包括:
通知所述玩家所述至少一个第二障碍物的存在。
7. 根据权利要求6所述的方法,其中所述通知包括在显示区域生成与所述至少一个第二障碍物分别相关联的至少一个第二轮廓图像。
8. 根据权利要求5所述的方法,其中所述判定所述推荐位置是在当离所述玩家所述第二距离内没有检测到第二障碍物时执行的。
9. 根据权利要求1所述的方法,进一步地包括:
在显示区域生成与所述玩家的所述推荐位置相关联的位置图像。
10. 一种用于基于姿势的游戏系统的位置推荐部件,包括:
障碍物检测单元,所述障碍物检测单元被配置为检测离玩家第一距离和离所述玩家第二距离间的至少一个第一障碍物的存在,并且判定所述至少一个第一障碍物的定位,其中所述第二距离小于所述第一距离;
推荐位置判定单元,所述推荐位置判定单元被配置为至少部分地基于所述至少一个第一障碍物的所述定位来判定对于所述玩家的推荐位置;和
图像生成单元,所述图像生成单元被配置为生成至少一个图像来引导所述玩家至所述推荐位置,以在所述第一距离内将所述玩家与所述至少一个第一障碍物中的最近的一个之间的距离最大化。
11. 根据权利要求10所述的位置推荐部件,其中所述障碍物检测单元被进一步地配置为从照相机接收信号并且至少部分地基于所述接收到的信号来判定所述至少一个第一障碍物的定位。
12. 根据权利要求10所述的位置推荐部件,其中所述推荐位置被判定用于所述玩家玩由所述基于姿势的游戏系统辅助的游戏且不与所述至少一个第一障碍物碰撞。
13. 根据权利要求10所述的位置推荐部件,其中所述第一距离和所述第二距离中的至少一个基于由所述基于姿势的游戏系统辅助的游戏。

14. 根据权利要求10所述的位置推荐部件,其中所述图像生成单元被进一步地配置为生成与定位在所述第一距离和所述第二距离间的所述至少一个第一障碍物分别相关联的至少一个第一轮廓图像。

15. 根据权利要求10的位置推荐部件,

其中所述障碍物检测单元被进一步地配置为检测离所述玩家所述第二距离内的至少一个第二障碍物的存在并判定所述至少一个第二障碍物的定位;和

其中所述位置推荐部件进一步地包括:

通知单元,所述通知单元被配置为通知所述玩家所述至少一个第二障碍物的存在。

16. 根据权利要求15所述的位置推荐部件,其中所述图像生成单元被进一步地配置为生成与所述至少一个第二障碍物分别相关联的至少一个第二轮廓图像。

17. 根据权利要求10所述的位置推荐部件,其中所述图像生成单元被进一步地配置为生成与所述推荐位置相关联的位置图像。

18. 一种用于使基于姿势的游戏系统执行操作的装置,包括:

用于检测定位在离玩家第一距离内的一个或多个障碍物的单元;

用于如果所述检测到的障碍物中的至少一些被定位在离所述玩家的第二距离内则生成警告的单元,其中第二距离小于所述第一距离;

用于如果所述检测到的一个或多个障碍物的全部均被定位在所述第二距离和所述第一距离之间则至少部分地基于所述检测到的一个或多个障碍物的定位来判定对于所述玩家的推荐位置、以在所述第一距离内将所述玩家与所述至少一个第一障碍物中的最近的一个之间的距离最大化的单元;和

引导所述玩家至所述推荐位置的单元。

19. 根据权利要求18所述的装置,其中所述第一距离和所述第二距离中的至少一个基于由所述基于姿势的游戏系统运行的游戏。

20. 根据权利要求18所述的装置,进一步地包括:用于在显示区域生成与所述检测到的一个或多个障碍物分别相关联的一个或多个轮廓的单元。

21. 根据权利要求18所述的装置,其中所述用于判定所述推荐位置的单元包括用于判定所述推荐位置从而在所述第一距离内将所述玩家与所述被检测到的一个或多个障碍物中最近的一个之间的距离最大化的单元。

22. 根据权利要求18所述的装置,其中所述用于引导的单元包括:

用于在显示区域为所述玩家生成与所述推荐位置相关联的位置图像的单元。

用于基于姿势的游戏系统的安全方案

背景技术

[0001] 照相机技术和姿势识别技术在过去几年经历了显著发展。游戏设备已经采用了这类技术。例如,游戏设备可以使用照相机来捕获和识别玩家的姿势并且使用所述识别的玩家的姿势作为输入信号来玩游戏。

[0002] 概述

[0003] 在一示例中,在基于姿势的游戏系统的控制下执行的方法可以包括检测离玩家的第一距离与小于所述第一距离而离玩家的第二距离间的至少一个第一障碍物的存在,并且至少部分地基于所述至少一个第一障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置。

[0004] 在另一示例中,用于基于姿势的游戏系统的位置推荐部件可以包括障碍物检测单元、推荐位置判定单元和图像生成单元;所述障碍物检测单元被配置为检测离玩家的第一距离和小于所述第一距离而离玩家的第二距离间的至少一个第一障碍物的存在并且判定其定位;所述推荐位置判定单元被配置为至少部分地基于所述至少一个第一障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置;所述图像生成单元被配置为生成至少一个图像来引导所述玩家至所述推荐位置。

[0005] 在另一示例中,计算机可读存储介质可以具有被存储在其上的计算机可执行指令,响应于执行,其可以引起基于姿势的游戏系统执行以下操作,包括检测被定位在离玩家的第一距离内的一个或多个障碍物,如果所述被检测到的障碍物中的至少一些被定位在小于所述第一距离而离所述玩家的第二距离内,则生成警告,如果被检测到的一个或多个障碍物的全部均被定位在所述第二距离和所述第一距离之间,则至少部分地基于所述被检测到的一个或多个障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置,以及引导所述玩家至所述推荐位置。

[0006] 前述概述仅为示意性并且不意在以任何方式进行限制。除上面描述的示意性方面、实施例和特征外,参考图和以下详细描述,另外的方面、实施例和特征将变得明显。

附图说明

[0007] 从下面的描述和所附权利要求,结合附图,本公开的前述和其他特征将变得更为明显。需理解的是,这些图仅描绘了根据本公开的一些实施例,并且因此不被考虑为限制其范围,通过使用附图,本公开的另外特性和细节将被描述,其中:

[0008] 图1示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而布置的、玩家在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动的环境的示意性示例;

[0009] 图2示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而布置的、玩家与在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动的环境的示意性示例;

[0010] 图3A-C示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、当玩家如图2中所示在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动时的显示区域的示意性示例;

[0011] 图4A示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、玩家在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动的环境的示意性示例;

[0012] 图4B示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、当玩家如图4A中所示在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动时用于判定玩家的推荐位置的示意性示例；

[0013] 图5指示了一示意性块图，其示出了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、用于为基于姿势的游戏系统提供安全方案的示例架构；

[0014] 图6指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、用于为基于姿势的游戏系统提供安全方案的步骤的示例流程图；

[0015] 图7示出了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、可用来为基于姿势的游戏系统提供安全方案的计算机程序产品；

[0016] 图8为一块图，其示出了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、可用来为基于姿势的游戏系统提供安全方案的示例计算设备。

具体实施方式

[0017] 在以下详细描述中，将参考附图，附图形成详细描述的一部分。在图中，除非上下文另有指明，否则相同符号通常指示相同部件。在该详细描述中描述的示意性实施例、图及权利要求不意在限制。还可以在不背离本文呈现的主题的精神或范围的情况下，使用其他实施例，和做出其他改变。将很容易理解的是，本文一般描述的以及在图中所示出的本公开的方面可以以多种不同配置被布置、代替、结合、分开和设计，所有这些均在本文被清楚的构思。

[0018] 除其他之外，本公开一般地涉及与用于基于姿势的游戏系统的安全方案相关的方法、装置、系统、设备和计算机程序产品。

[0019] 本文一般地描述了用于基于姿势的游戏系统的技术，所述基于姿势的游戏系统被配置为用于通过减少与附近障碍物碰撞的风险来为基于姿势的游戏的玩家判定推荐位置来玩所述基于姿势的游戏，所述基于姿势的游戏由所述基于姿势的游戏系统运行、执行、在基于姿势的游戏系统上玩、以基于姿势的游戏系统为宿主、或由基于姿势的游戏系统通过其他方式辅助进行；所述基于姿势的游戏系统还被配置为生成和显示与所述推荐位置相关联的位置图像来引导所述玩家至所述推荐位置。在一些实施例中，所述基于姿势的游戏系统可以判定玩家的定位和被定位在玩耍空间内的障碍物的定位。在障碍物中，被定位相对靠近所述玩家的障碍物可能需要在基于姿势的游戏进行前被移走，尽管选择性的实施例可以包括所述障碍物应当被移走的强烈警告或建议，但仍可以进行所述基于姿势的游戏。进一步地，被判定为相对离玩家较远而被定位的另一障碍物可以被判定为在离玩家的安全距离上，并且所述基于姿势的游戏可以进行。

[0020] 在一些实施例中，基于姿势的游戏系统可以检测离玩家的第一距离与离玩家小于所述第一距离的第二距离之间的至少一个第一障碍物的存在。明智的是，玩家至少移动所述被检测到的第一障碍物。进一步地，所述基于姿势的游戏系统可以检测离玩家的所述第二距离内的至少一个第二障碍物的存在。玩家可能需要移动所述至少一个第二障碍物，并且在没有移动至少所述被检测到的第二障碍物的情况下，所述基于姿势的游戏不能进行至下一步。但是，可选择的实施例可以包括所述被检测到的第二障碍物应当被移动的强烈警告或建议，但仍可以进行所述基于姿势的游戏。

[0021] 在一些实施例中,所述基于姿势的游戏系统可以使用显示器来通知玩家所述被检测到的障碍物的存在。举例来说,但不作为限制,所述基于姿势的游戏系统可以生成和在显示器上显示与所述至少一个第一障碍物相关联的至少一个第一轮廓图像(以鲜明颜色显示,例如:蓝色)和与所述第二被检测到的障碍物相关联的至少一个第二轮廓图像(以不同的鲜明颜色显示,例如:红色)。所述第二轮廓图像(其可以为红色)可以指示对应的障碍物(例如,所述被检测到的第二障碍物)应该被移动。在一些实施例中,基于姿势的游戏系统可以进一步地向玩家提供与所述第二被检测到的障碍物相关联的警告信息,通知玩家在基于姿势的游戏能进行前,所述第二被检测到的障碍物应该被移动。

[0022] 在一些实施例中,如果在离玩家的第二距离内没有障碍物,则所述基于姿势的游戏系统可以通过考虑剩余障碍物的定位进而判定推荐位置,在所述推荐位置上,所述玩家可以通过减少与剩余障碍物的碰撞风险来玩所述基于姿势的游戏。举例来说,所述被检测到的第二障碍物或甚至另外的被检测到的障碍物的全部或一些可以由于多种原因(例如,这类障碍物是不可移动的)而留在原地。所述基于姿势的游戏系统可以生成和在显示器上显示与所述推荐位置相关联的位置图像,从而玩家可以移至所述推荐位置。

[0023] 图1示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而布置的、玩家在障碍物附近与基于姿势的游戏互动的环境的示意性示例。如图1中所描绘的,玩家150可以玩由基于姿势的游戏系统100运行、执行的、在基于姿势的游戏系统上玩的、由基于姿势的游戏系统为主机(host)的、或由基于姿势的游戏系统以其他方式辅助的基于姿势的游戏。通过由照相机120识别由玩家150作出的姿势(其作为玩家输入)可以玩所述基于姿势的游戏。举例来说,但不作为限制,在基于姿势的游戏系统100上玩或以其为主机的基于姿势的游戏可以包括(仅作为示例)第一人称射击游戏、跳舞、赛车、极限运动(例如滑板、滑雪、摩托车越野赛等等)、拳击游戏、或高尔夫。

[0024] 在一些实施例中,基于姿势的游戏系统100可以包括游戏控制台110、照相机120、显示器130和音频设备140。游戏控制台110可以辅助执行基于姿势的游戏。尽管作为独立的部件被示出,但基于姿势的游戏系统100的多种部件可以根据想要的实施而被分成另外的部件、结合成较少部件、或一起消除。例如,照相机120可以被包括在游戏控制台110中作为一个部件。

[0025] 游戏控制台110可以被配置为运行、执行、玩、主持、或以其他方式辅助所述基于姿势的游戏。举例来说,但不作为限制,当玩家150将所述基于姿势的游戏的游戏(例如但不限于限于压缩盘(CD)或游戏数字通用盘(DVD))插入游戏控制台110时,游戏控制台110可以开始执行所述基于姿势的游戏。在一些实施例中,基于姿势的游戏系统100可以被连接至云游戏服务器或云游戏系统的一个部件,并且游戏控制台110可以运行、执行、主持或以其他方式辅助由所述云游戏服务器或所述云游戏系统提供的所述基于姿势的游戏。

[0026] 照相机120可以被配置为用于捕获、检测和/或识别在预定可检测区域(例如,照相机120的视野)内的人并且将这个人识别为由游戏控制台110运行、执行、在其上玩、主持、或以其他方式辅助的游戏的玩家150。照相机120可以进一步地被配置为用于捕获、检测和/或识别与由游戏控制台110运行或执行的游戏相关联的玩耍空间内的障碍物160和170。照相机120可以是与基于姿势的游戏系统100相关联的一组输入设备的一个。在一些实施例中,照相机120可以检测玩家150的移动并且将所检测到的移动作为电信号传输给游戏控制台

110。举例来说,但不作为限制,照相机120可以能够判定姿势深度(depth)、面部特征识别、姿势识别并且可以进一步地包括用于音频和/或语音识别的麦克风。因此,照相机120可以包括多种具有识别玩家150和/或识别他/她的姿势的能力的成像设备等等。

[0027] 显示器130可以被配置为用于显示由游戏控制台110运行、执行、在其上玩、由其主持、或以其他方式辅助的基于姿势的游戏。在一些实施例中,显示器130可以显示玩家150的图像或与玩家150相关联的化身图像。在一些实施例中,显示器130还可以根据多种实施例来显示障碍物160和170的图像,这样来在玩所述基于姿势的游戏时可以帮助减少玩家150与障碍物160和170间的碰撞风险。在一些实施例中,游戏控制台110可以至少部分地基于由照相机120捕获、检测和/或识别的图像来判定障碍物160和170是否定位在与由玩家150当前正在玩的游戏相关联的玩耍空间内。游戏控制台110可进一步地至少部分地基于所述判定来指示显示器130显示与障碍物160和170分别相关联的轮廓图像。举例来说,显示器130可以包括但不限制于液晶显示器(LCD)、等离子显示板(PDP)、发光二极管(LED)背光显示设备、或其他显示设备。

[0028] 音频设备140是基于姿势的游戏系统100的一组输出设备的一个。音频设备140可以在游戏进行时输出所述基于姿势的游戏的背景音乐或音效。音频设备140可以如图1中所示作为显示器130的一部分或作为独立设备而被提供。

[0029] 图2示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、玩家在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动的环境的示意性示例。尽管图2仅示出了一个玩家与基于姿势的游戏系统100互动,但相关领域的技术人员应当理解的是,两个或多个玩家可以同时与所述基于姿势的游戏系统100互动。

[0030] 正如在图2中所描绘的,玩家150可以通过玩特定游戏与基于姿势的游戏系统100互动,并且障碍物160和170可以定位在与玩家150所玩的游戏相关联的玩耍空间内。照相机120可以捕获、检测和/或识别玩家150和障碍物160和170的图像,并且基于姿势的游戏系统100可以至少部分地基于所捕获的图像判定在所述玩耍空间内玩家150的定位和障碍物160和170的定位。障碍物170可以定位在离玩家150的第一距离 d_1 与离玩家150的第二距离 d_2 之间并且障碍物160可以定位在离玩家150的第二距离 d_2 内。第二距离 d_2 可以小于离玩家150的第一距离 d_1 。在一些实施例中,适宜的是,玩家150移动障碍物170(例如,一个“适宜移出的障碍物”),但这并不是为了所述游戏能进行而必需的,因为与这个障碍物碰撞的可能性相比较低。相反,为了所述游戏能进行,移动障碍物160(例如,“必须移出的物体”)是必须的,因为与这个障碍物碰撞的可能性相对较高。基于姿势的游戏系统100可以基于各自的定位判定障碍物160是必须移出的障碍物并且障碍物170是适宜移出的障碍物。

[0031] 在一些实施例中,基于姿势的游戏系统100可以至少部分地基于玩家150在玩所述特定的基于姿势的游戏时可能作出的移动的类型来判定障碍物160和170中的每一个是否是必须移出障碍物或是适宜移出障碍物。移动的类型可以包括但不限于左-右侧向移动和/或前-后侧向移动。举例来说,但不作为限制,如果所述基于姿势的游戏仅要求左-右侧向移动,则基于姿势的游戏系统100可以判定定位在玩家150前或后的障碍物为适宜移出的障碍物;并且相反地,如果所述基于姿势的游戏仅要求前-后侧向移动,则基于姿势的游戏系统100可以判定定位在玩家150的任一侧的障碍物为适合移出的障碍物。

[0032] 在一些实施例中,第一距离 d_1 和/或第二距离 d_2 可以根据在基于姿势的游戏系统

100上玩的具体基于姿势的游戏的不同而不同。举例来说,但不作为限制,当与要求较大玩家姿势的基于姿势的游戏(如网球游戏,其中,玩家可以作出大型侧向移动和姿势来玩该游戏)相比时,要求较小的玩家姿势的基于姿势的游戏(如赛车游戏,其中玩家不被要求大幅移动或作出大型姿势的来玩该游戏)通常具有较小的玩家的姿势范围(并且因此第一距离d1和第二距离d2可以相对较短)。

[0033] 图3A-C示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、当玩家如图2中所示在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动时的显示区域的示意性示例。尽管图3A-C仅示出一个玩家与基于姿势的游戏系统100互动,但是相关领域的技术人员应当理解的是,两个或多个玩家可以同时与所述基于姿势的游戏系统互动。

[0034] 正如图3A中所描绘的,显示器130可以显示与玩家150相关联的玩家图像310、与障碍物160相关联的障碍物图像320和与障碍物170相关联的障碍物图像330,其中每一个均可以由游戏控制台110生成。显示器130可以进一步地显示与障碍物160相关联的轮廓图像325和与障碍物170相关联的轮廓图像335,其中每一个也可以由游戏控制台110生成。游戏控制台110可以根据对应障碍物是否为必须移出障碍物或适宜移出障碍物来以不同颜色生成轮廓图像325和335中的每一个。举例来说,但不作为限制,轮廓图像325(其对应障碍物160为必须移出障碍物)可以以鲜明颜色生成,例如:红色,而轮廓图像335(其对应障碍物170为适宜移出障碍物)可以以不同的鲜明颜色生成,例如:蓝色。轮廓图像325(即,红色显示)可以指示将所述对应障碍物(即,障碍物160)移出所述玩耍空间是必须的,否则基于姿势的游戏系统100不能进行。进一步地,轮廓图像335(即,蓝色显示)可以指示将所述对应障碍物(即,障碍物170)移出所述玩耍空间是适宜的,即使所述对应障碍物不被移出,基于姿势的游戏系统100仍可以进行。在一些实施例中,显示器130可以进一步地显示与所述轮廓图像325(即,红色显示)相关联的警告消息,所述警告消息指示对应必须移出障碍物(即:障碍物160)必须被移出。

[0035] 图3B示意性地指示了障碍物图像320和其轮廓图像325被移出显示器130,因为所述对应的必须移出障碍物(即:障碍物160)已经被移出所述玩耍空间。由于所述必须移出障碍物(即:障碍物160)已经被移出所述玩耍空间,基于姿势的游戏系统100可以进行。

[0036] 在一些实施例中,当在所述玩耍空间内没有必须移出的障碍物时,游戏控制台110可以进行判定玩家150的推荐位置。所述推荐位置可以是玩家150的一个定位,玩家150在该定位上玩所述基于姿势的游戏且不会与所述剩余障碍物(即:障碍物170)碰撞。判定所述推荐位置的步骤将在下面参考图4A-B更为详细的描述。游戏控制台110可以进一步地生成与所述推荐位置相关联的位置图像340,所述位置图像340将被显示在显示器130上。位置图像340可以引导玩家150至所述推荐位置。

[0037] 图3C示意性地指示了由于玩家150已移至所述推荐位置,玩家图像310被移至位置图像340的定位。在一些实施例中,位置图像340可以如图3B所示不位于显示器130的中间。在这类情况下,如图3C中所描绘的,照相机120可以被调整(即,摇摄(pan)、倾斜、或变焦)来将位置图像340置于显示器130的中间。随后,基于姿势的游戏系统100可以进行。

[0038] 同样地,由于基于姿势的游戏系统100可以至少部分地基于每个障碍物的判定的定位来判定每个障碍物是否为适宜移出障碍物或必须移出障碍物,并且可以进一步地生成和在显示器上显示分别指示对应障碍物是否为适宜移出障碍物或必须移出障碍物的轮廓

图像,由基于姿势的游戏系统100运行、执行、在其上玩、由其主持、或以其他方式辅助的基于姿势的游戏的玩家可以将所述必须移出障碍物移出玩耍空间。进一步地,由于基于姿势的游戏系统100可以判定推荐位置(在该推荐位置上与所述剩余障碍物(即,所述适宜移出的障碍物)的碰撞危险可以被最小化)并且可以生成和在显示器上显示与所述推荐位置相关联的位置图像来引导所述玩家至所述推荐位置,因此由基于姿势的游戏系统100运行、执行、在其上玩、由其主持、或以其他方式辅助的基于姿势的游戏的玩家可以通过减少与附近障碍物碰撞的危险来玩所述游戏。

[0039] 图4A示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、玩家在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动的环境的示意性示例;并且图4B示意性地指示了根据本文描述的至少一些实施例而被布置的、当玩家如图4A中所示在障碍物附近与基于姿势的游戏系统互动时、用于判定玩家的推荐位置的示意性示例。尽管图4A-B仅示出了一个玩家与基于姿势的游戏系统100互动,但相关领域的技术人员应当理解,两个或多个玩家可以同时与所述基于姿势的游戏系统100互动。

[0040] 正如图4A中所描绘的,障碍物420、430和440的全部均被定位在离玩家410的第一距离 d_1 和离玩家410的第二距离 d_2 之间。也就是说,如上述参考图2所阐明的,障碍物420、430和440的全部均为适宜移出障碍物,并且为了使基于姿势的游戏系统100进行,障碍物420、430和440中没有一个必须被移出。在一些实施例中,当没有必须移出的障碍物时,基于姿势的游戏系统100可以至少部分地基于所述适宜移出障碍物(即,障碍物420、430和440)的所述定位来判定推荐位置(在推荐位置上,与障碍物碰撞的危险可以被最小化)。

[0041] 举例来说,但不作为限制,基于姿势的游戏系统100可以通过以下方式来判定玩家410的所述推荐位置。正如图4B中所描绘的,玩家410可以被置于区域450内并且玩家的定位可以以 (X, Y) 来表示。进一步地,障碍物420的定位可以以 (X_1, Y_1) 来表示、障碍物430的定位可以以 (X_2, Y_2) 来表示、障碍物440的定位可以以 (X_3, Y_3) 来表示。根据以下等式,玩家410和障碍物420、430和440中的每一个的距离可以被获得:

$$[0042] \quad D_1(X, Y) = \sqrt{|(X, Y) - (X_1, Y_1)|^2}, 1=1, 2 \text{ and } 3$$

[0043] 在这三个获得的距离中,即: $D_1(X, Y)$, $D_2(X, Y)$ 和 $D_3(X, Y)$, 最短的距离可以被称为 $D_{\min}(X, Y)$ 。 $D_{\min}(X, Y)$ 可以代表玩家410的定位到最近的障碍物的定位的距离。基于姿势的游戏系统100可以为区域450内的每个坐标 (X, Y) 计算 $D_{\min}(X, Y)$ 并且获得使 $D_{\min}(X, Y)$ 最大化的坐标 (X, Y) 。如图4B中所示出的,所述使得 $D_{\min}(X, Y)$ 最大化的坐标 (X, Y) 可以是具有以 $(X_{\text{opt}}, Y_{\text{opt}})$ 表示的坐标的推荐位置460。如参考图3B所描述的,基于姿势的游戏系统100可以生成和显示与推荐位置460相关联的位置图像来引导玩家410至推荐位置460。

[0044] 尽管图4A-B示出了三个障碍物被定位在离玩家410的第一距离 d_1 和离玩家410的第二距离 d_2 之间并且推荐位置460是基于所述三个障碍物而被判定的,但是相关领域的技术人员应当理解的是,基于姿势的游戏系统100可以基于定位在第一距离 d_1 和第二距离 d_2 之间的任意数量的障碍物来判定推荐位置。

[0045] 图5指示了根据本文描述的至少一些实施例而布置的、用于为基于姿势的游戏系统提供安全方案的示例架构的示意性块图。正如所描绘的,基于姿势的游戏系统500可以包括障碍物检测单元510、推荐位置判定单元520和图像生成单元530。尽管作为分离部件被示出,但是在所述公开的主题的范围内构思时,多种部件可以被分成另外的部件、结合成较少

部件、或一起消除。

[0046] 障碍物检测单元510可以被配置为用于检测至少一个第一障碍物和至少一个第二障碍物的存在,所述至少一个第一障碍物被定位在离玩家的第一距离和离所述玩家的第二距离之间,所述至少一个第二障碍物被定位在离所述玩家的所述第二距离内。所述第二距离可以小于所述第一距离,并且基于由基于姿势的游戏系统500所运行、执行、在其上玩、由其主持、或以其他方式辅助的游戏可以预判所述第一距离和所述第二距离中的至少一个。障碍物检测单元510可以进一步地判定所述至少一个第一障碍物的定位和所述至少一个第二障碍物的定位。在一些实施例中,障碍物检测单元510可以至少部分地基于从照相机(未示出)接收到的图像信号检测和判定所述第一检测到的障碍物和所述第二检测到的障碍物的存在和定位。

[0047] 推荐位置判定单元520可以被配置为用于至少部分地基于所述第一检测到的障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置。所述推荐位置可以被配置为用于所述玩家在基于姿势的游戏系统500上玩所述游戏且不会与所述第一检测到的障碍物碰撞。当障碍物检测单元510检测到被定位在离所述玩家的第二距离内的所述第二障碍物的存在时,推荐位置判定单元520可以不进行判定所述玩家的推荐位置。举例来说,但不作为限制,推荐位置判定单元520可以根据前面参考图4B描述的步骤来判定所述推荐位置。

[0048] 图像生成单元530可以被配置为用于生成至少一个图像来引导所述玩家至所述推荐位置。举例来说,但不作为限制,图像生成单元530可以生成与所述推荐位置相关联的位置图像,其将被显示在显示器上。在一些实施例中,图像生成单元530可以生成与定位在所述第一距离和第二距离间的所述至少一个第一障碍物分别相关联的至少一个第一轮廓图像和与定位在所述第二距离内的所述至少一个第二障碍物分别相关联的至少一个第二轮廓图像。举例来说,但不作为限制,所述至少一个第一轮廓图像可以以鲜明颜色生成,例如蓝色,并且所述至少一个第二轮廓图像可以以不同的鲜明颜色来生成,例如红色。红色轮廓图像可以指示必须移出所述第二检测到的障碍物,并且所述蓝色轮廓图像可以指示适宜移出所述第一检测到的障碍物。

[0049] 同样地,如果障碍物检测单元510检测到所述至少一个第一障碍物和/或所述至少一个第二障碍物,图像生成单元530则生成所述第一轮廓图像和/或所述第二轮廓图像,其将被与对应障碍物图像一起显示在显示器上(未示出)。所述第二轮廓图像可以指示必须移出所述第二障碍物。举例来说,但不作为限制,所述显示器可以显示与所述第二轮廓图像相关联的、指示所述第二障碍物必须被移出的警告消息。如果在离所述玩家的第二距离内没有发现第二障碍物,则推荐位置判定单元520可以至少部分地基于所述剩下的第一障碍物进而判定所述推荐位置。随后,图像生成单元530可以生成与所述推荐位置相关联的所述位置图像,所述位置图像将被显示在所述显示器上来引导所述玩家至所述推荐位置。

[0050] 图6指示了根据本文描述的至少一些实施例的、用于为基于姿势的游戏系统提供安全方案的方法的示例流程图。图6中的方法可以被实施在上面讨论包括障碍物检测单元510、推荐位置判定单元520和图像生成单元530的基于姿势的游戏系统中。示例方法可以包括由一个或多个块600、610、620、630、640和/或650所示出的一个或多个操作、行动、或功能。尽管作为分离的块被示出,但是根据想要的实施,多种块可以被分成另外的块、结合成较少的块、或消除。处理可以开始于块600。

[0051] 在块600,所述基于姿势的游戏系统可以判定定位在离玩家的第一距离和小于所述第一距离而离所述玩家的第二距离间的至少一个第一障碍物的存在。在一些实施例中,所述基于姿势的游戏系统可以至少部分地基于通过使用照相机捕获的图像来判定所述第一障碍物的存在,所述照相机可以是所述基于姿势的游戏系统的一个部件。处理可以从块600继续至块610。

[0052] 在块610,所述基于姿势的游戏系统可以判定被定位在离所述玩家的第二距离内的至少一个第二障碍物的存在。在一些实施例中,所述基于姿势的游戏系统可以至少部分地基于通过使用所述照相机捕获的图像来判定所述第二障碍物的存在。处理可以从块610继续至块620。

[0053] 在块620,所述基于姿势的游戏系统可以生成与所述检测到的第一障碍相关联的至少一个第一轮廓图像以及与所检测到的第二障碍物相关联的至少一个第二轮廓图像,并且将所述第一轮廓图像和所述第二轮廓图像显示在显示器上,所述显示器可以是所述基于姿势的游戏系统的一个部件。在一些实施例中,所述基于姿势的游戏系统可以以不同的鲜明颜色来生成所述第一轮廓图像和所述第二轮廓图像。例如,所述基于姿势的游戏系统可以以蓝色生成所述第一轮廓图像并且以红色生成所述第二轮廓图像。所述第二轮廓图像可以指示所述玩家必须在所述基于姿势的游戏可以进行前移出所述第二障碍物。相应地,所述基于姿势的游戏系统可以进一步地生成和显示与所述红色轮廓图像相关联的警告消息,通知为了使所述基于姿势的游戏可以进行必须移出所述第二障碍物。处理可以从块620继续至块630。

[0054] 在块630,所述基于姿势的游戏系统可以判定所述检测到的第二障碍物是否存在于离所述玩家的第二距离内。如果所述检测到的第二障碍物存在于离玩家的第二距离内,则处理可以不进行至下一步而返回至前一步。如果所述检测到的第二障碍物不存在于离玩家的第二距离内,则处理可以从块630进行至块640。

[0055] 在块640,所述基于姿势的游戏系统可以至少部分地基于所述第一障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置。所述推荐位置可以被配置为用于所述玩家在所述基于姿势的游戏系统上玩游戏而不与所述检测到的第一障碍物碰撞。举例来说,但不作为限制,所述基于姿势的游戏系统可以根据上面参考图4B所阐明的步骤来判定所述推荐位置。处理可以从块640继续至块650。

[0056] 在块650,所述基于姿势的游戏系统可以生成与所述推荐位置相关联的位置图像并且将所述位置图像显示在显示器上。在一些实施例中,所述位置图像可以引导所述玩家至所述推荐位置。

[0057] 本领域技术人员将理解,对于本文公开的这个和其他步骤和方法,在这些步骤和方法中执行的功能可以以不同顺序来执行。另外,所构画出的步骤和操作仅作为示例而被提供,并且在不背离所公开的实施例的精髓的情况下,所述步骤和操作中的一些可以是选择性的、被结合成较少步骤和操作、或被扩展成另外的步骤和操作。

[0058] 图7示出了根据本文描述的至少一些实施例的、可以用来为基于姿势的游戏系统提供安全方案的计算机程序产品700。程序产品700可以包括信号承载介质702。信号承载介质702可以包括一个或多个指令704,例如,当被处理器执行时,其可以提供前面关于图1-6所描述的功能。举例来说,指令704可以包括:一个或多个用来检测离玩家的第一距离和短

于所述第一距离而离所述玩家的第二距离间的至少一个第一障碍物的存在的指令；一个或多个用于至少部分地基于所述至少一个第一障碍物的定位来判定所述玩家的推荐位置的指令。因此，例如，参考图5，基于姿势的游戏系统500可以响应于指令704进行图6中示出的块的一个或多个。

[0059] 在一些实施中，信号承载介质702可以包含计算机可读介质706，例如但不限于硬盘驱动器、CD、DVD、数字带、存储器等等。在一些实施中，信号承载介质702可以包含可记录介质708，例如但不限于存储器、读/写(R/W) CD、R/W DVD等等。在一些实施中，信号承载介质702可以包含通信介质710，例如但不限制于数字和/或模拟通信介质(例如，光纤、波导、有线通信链路、无线通信链路等等)。从而，例如，程序产品700可以通过射频信号承载介质702被传递至基于姿势的游戏系统500的一个或多个模块，这里，所述信号承载介质702通过无线通信介质710传递(例如，遵循IEEE802.11标准的无线通信介质)。在一些实施中，程序产品700可以在云游戏服务器或云游戏系统的部件上被执行，两者皆可以通信地连接至基于姿势的游戏系统500。

[0060] 图8为一块图，其示出了根据本文描述的至少一些实施例的、可以被用来为基于姿势的游戏系统提供安全方案的示例计算设备800。在这些示例中，计算设备800的元件可以根据基于姿势的游戏系统而布置或配置。在最基本配置802中，计算设备800一般包括一个或多个处理器804和系统存储器806。存储器总线808可以被用于处理器804和系统存储器806间通信。

[0061] 根据想要的配置，处理器804可以是任一类型，包括但不限于微处理器(μ P)、微控制器(μ C)、数字信号处理器(DSP)、或其任一结合。处理器804可以包括一个或多个级的缓存(例如一级缓存810和二级缓存812)、处理器核814和寄存器816。示例处理器核814可以包括算术逻辑单元(ALU)、浮点单元(FPU)、数字信号处理核(DSP核)、或其任一结合。示例存储控制器818还可以与处理器804一起使用，或在一些实施中，存储控制器818可以是处理器804的内在部分。

[0062] 根据想要的配置，系统存储器806可以是任一类型，包括但不限于易失存储器(例如RAM)、非易失存储器(例如ROM、闪存等等)、或其任一结合。系统存储器806可以包括操作系统820、一个或多个应用822和程序数据824。应用822可以包括指令826，所述指令826可以被布置用于执行本文描述的功能，包括关于图4中示出的基于姿势的游戏系统400架构所描述的行动或包括关于图5中示出的流程图所描述的行动。程序数据824可以包括基于姿势的游戏数据828，所述基于姿势的游戏数据828可以被用来执行指令826(例如，障碍物图像生成)。在一些示例中，应用822可以被布置用于在操作系统820上操作程序数据824，这样得到如本文描述的用于基于姿势的游戏系统的指令的实施。

[0063] 计算设备800可以具有另外的特征或功能，以及另外的接口来辅助基本配置802与任一所要求的设备和接口间的通信。例如，总线/接口控制器830可以被用来辅助基本配置802通过存储接口总线834与一个或多个数据存储设备832的通信。数据存储设备832可以是可移除存储设备836、不可移除存储设备838、或其结合。举例来说，可移除存储和不可移除存储设备的示例包括磁盘设备(例如软盘驱动器和硬盘驱动器(HDD))、光盘驱动器(例如压缩盘(CD)驱动器或数字通用盘(DVD)驱动器)、固态驱动器(SSD)和磁带驱动器。示例计算机存储媒介可以包括用于信息存储的任一方法或技术来执行的易失和非易失、可移除和不可

移除媒介,所述信息例如计算机可读指令、数据结构、程序模块、或其他数据。

[0064] 系统存储器806、可移除存储设备836和不可移除存储设备838是计算机存储媒介的示例。计算机存储媒介包括但不限于RAM、ROM、EPROM、闪存、或其他存储技术、CD-ROM,数字通用光盘(DVD)或其他光学存储器、磁带盒、磁带、磁盘存储器或其他磁存储设备、或任一其他可以用来存储想要的信息并且可以被计算设备800访问的介质。任一此种计算机存储媒介可以是计算设备800的一部分。

[0065] 计算设备800还可以包括接口总线840,所述接口总线840用于促进从各种接口设备(例如:输出设备842、外围接口844和通信设备846)到基本配置802通过总线/接口控制器830的通信。示例输出设备842包括图形处理单元848和音频处理单元850,其可以被配置为通过一个或多个A/V端口852通信至多种外部设备,如显示器或扬声器。示例外围接口844包括串行接口控制器854或并行接口控制器856,其可以被配置为通过一个或多个I/O端口858与输入设备等外部设备(例如:键盘、鼠标、笔、语音输入设备、触摸输入设备等)或其他外围设备(例如:打印机、扫描仪等)通信。示例通信设备846包括网络控制器860,其可以被布置为用于促进与一个或多个其他计算设备862通过一个或多个通信端口864在网络通信链路上通信。

[0066] 所述网络通信链路可以是通信媒介的一个示例。通信媒介可以通常是由计算机可读指令、数据结构、程序模块、或在调制数据信号中的其他数据,例如载波或其他传输机制呈现的,并且可以包括任一信息递送媒介。“调制的数据信号”可以是这种信号,其一个或多个特性被以在信号中编码信息的方式被设置或改变。举例来说,但并不限制,通信媒介可以包括有线媒介,例如有线网络或直接有线连接,以及无线媒介,例如声波、射频(RF)、微波、红外(IR)及其他无线媒介。本文所用的术语“计算机可读媒介”可以同时包括存储媒介和通信媒介。

[0067] 计算设备800可以被实施为小型形状因数便携式(或移动)电子设备的一部分,例如手机、个人数据助理(PDA)、个人媒体播放器设备、无线网络观察设备(web-watch device)、个人耳机设备、特定于应用的设备、或可以包括任意上述功能的混合设备。计算设备800还可以被实施为包括笔记本电脑和非笔记本电脑配置的个人计算机。

[0068] 本公开不限于本申请中所描述的特定实施例,这些实施例意在对各方面的说明。能在不背离本公开的精神和范围的情况下做出许多修改和变化,这对于本领域技术人员而言是显而易见的。通过前面的说明,除了本文列举的之外,在本公开范围内的功能性对等方法或装置对于本领域技术人员而言将是显而易见的。这些修改和变化旨在落入所附权利要求的范围内。本公开仅被所附权利要求及该权利要求的对等物的全部范围所限制。应当理解的是,本公开不限制特定方法、试剂、化合物、组合物或生物系统,这些当然可能改变。同样应当理解的是,本文所用的术语仅用于描述特定实施例,不旨在限制特定实施例。

[0069] 关于本文对基本上任何复数和/或单数术语的使用,本领域技术人员能够根据上下文和/或应用适当地从复数变换成单数和/或从单数变换成复数。为了清晰的目的,本文中明确地阐明了各单数/复数的置换。

[0070] 本领域技术人员将理解,一般地,本文所使用的术语,尤其是随附权利要求(例如,随附权利要求的主体)中所使用的术语,通常意在为“开放式”术语(例如,术语“包括”应当解释为“包括但不限于”,术语“具有”应解释为“至少具有”,术语“包括”应解释为“包括但不

限于”，等等)。本领域技术人员还理解，如果意图表达被引入的权利要求记述项的具体数量，该意图将明确地记述在权利要求中，并且在不存在这种记述的情况下，不存在这样的意图。例如，为辅助理解，下面的随附权利要求可能包含了引导性短语“至少一个”和“一个或多个”的使用以引导权利要求记述项。然而，这种短语的使用不应解释为暗指由不定冠词“一”或“一个”引导的权利要求记述项将包含该所引导的权利要求记述项的任何特定权利要求局限于仅包含一个该记述项的实施例，即使当同一权利要求包括了引导性短语“一个或多个”或“至少一个”以及诸如“一”或“一个”的不定冠词(例如，“一”和/或“一个”应当解释为表示“至少一个”或“一个或多个”)；这同样适用于对于用于引导权利要求记述项的定冠词的使用。另外，即使明确地记述了被引导的权利要求记述项的具体数量，本领域技术人员将理解到这些记述项应当解释为至少表示所记述的数量(例如，没有其它修饰语的裸记述“两个记述项”表示至少两个记述项或两个或两个以上的记述项)。此外，在使用类似于“A、B和C等中的至少一个”的惯用法的那些实例中，通常这样的构造旨在表达本领域技术人员理解该惯用法的含义(例如，“具有A、B和C中的至少一个的系统”将包括但不限于仅具有A、仅具有B、仅具有C、具有A和B、具有A和C、具有B和C、和/或具有A、B和C等等的系统)。在使用类似于“A、B或C等中的至少一个”的惯用法的那些实例中，通常这样的构造旨在表达本领域技术人员理解该惯用法的含义(例如，“具有A、B或C中的至少一个的系统”将包括但不限于仅具有A、仅具有B、仅具有C、具有A和B、具有A和C、具有B和C、和/或具有A、B和C等等的系统)。本领域技术人员将进一步理解，呈现两个以上可选项的几乎任何分离词和/或短语，无论是在说明书、权利要求或附图中，都应理解为设想包括一项、任一项或两项的可能性。例如，术语“A或B”将理解为包括“A”或“B”或“A和B”的可能性。

[0071] 另外，在根据马库什组(Markush group)描述本公开的特征或方面的情况下，本领域技术人员将理解的是本公开也因此以马库什组的任何独立成员或成员的子组来描述。

[0072] 本领域技术人员将理解的是，为了任何以及全部的目的，诸如在提供所撰写的说明书方面，本文所公开的全部范围也涵盖了任何和全部的可能的子范围及其子范围的组合。能够容易地认识到任何所列范围都充分地描述了同一范围并且使同一范围分解成至少均等的一半、三分之一、四分之一、五分之一、十分之一等等。作为非限制示例，本文所论述的每个范围能够容易地分解成下三分之一、中三分之一和上三分之一，等等。本领域技术人员还将理解的是，诸如“多达”、“至少”等所有的语言包括所记述的数量并且是指如上文所论述的随后能够分解成子范围的范围。最后，本领域技术人员将理解的是，范围包括每个独立的成员。因此，例如，具有1-3个单元的组是指具有1个、2个或3个单元的组。类似地，具有1-5个单元的组是指具有1个、2个、3个、4个、或5个单元的组，等等。

[0073] 从上述将理解，本文描述的本公开的多种实施例仅出于示意目的，并且可以在不背离本公开的范围和精神的情况下做出多种调整。因此，本文公开的多种实施例不旨在限制，真正的范围和精神是通过随附的权利要求表示的。

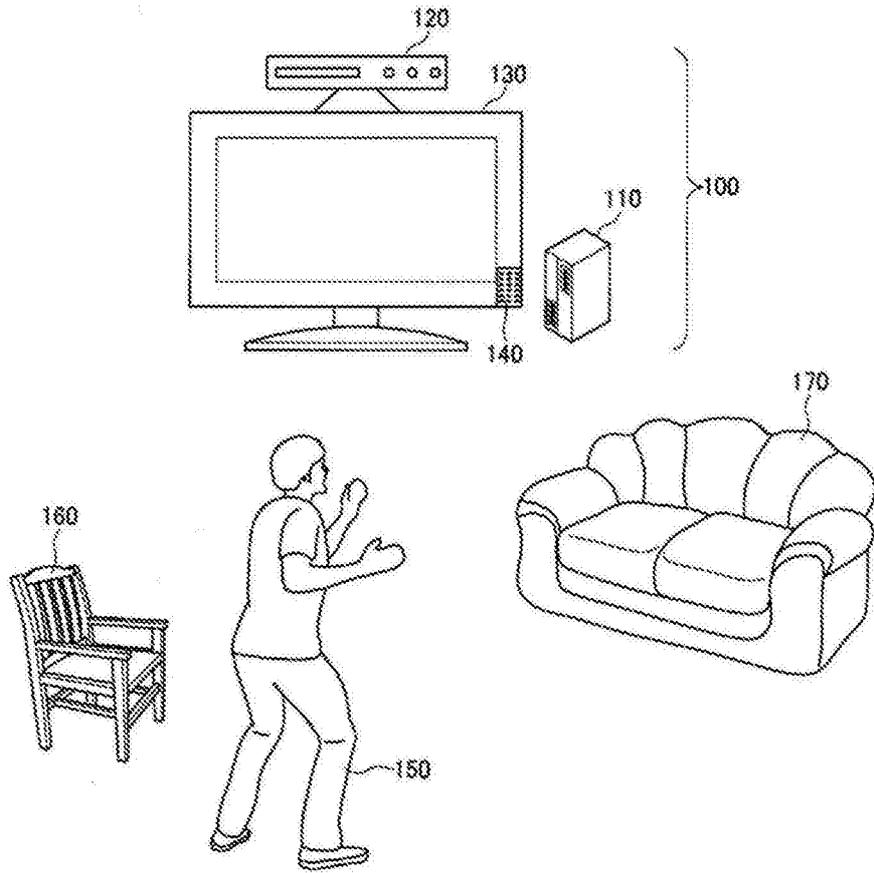


图1

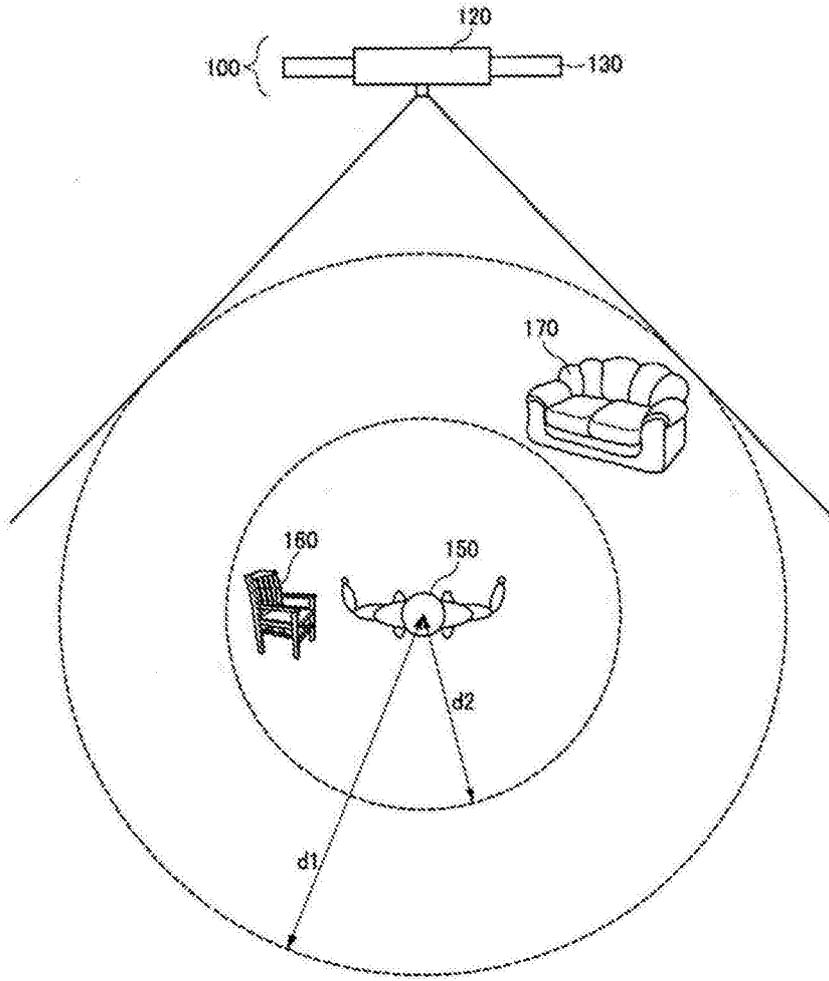


图2

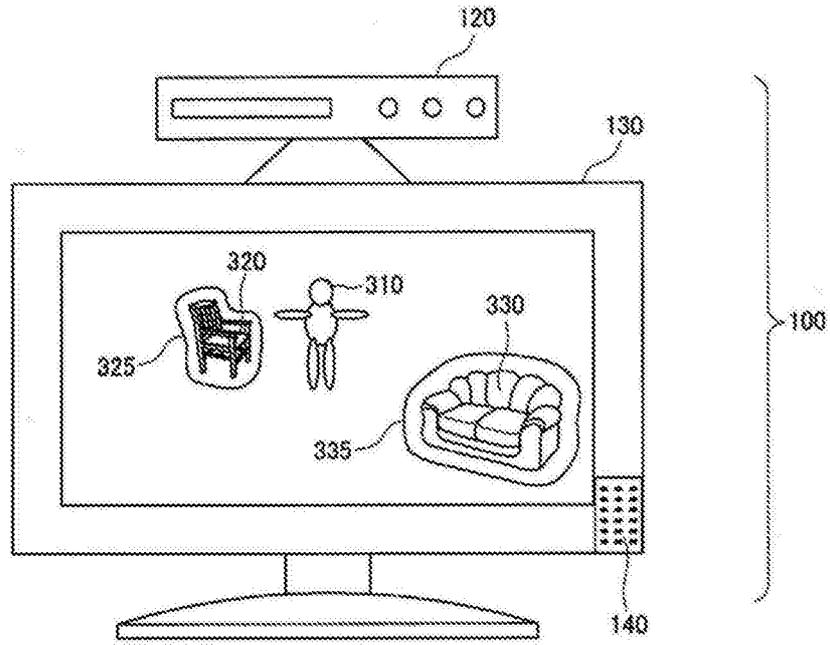


图3A

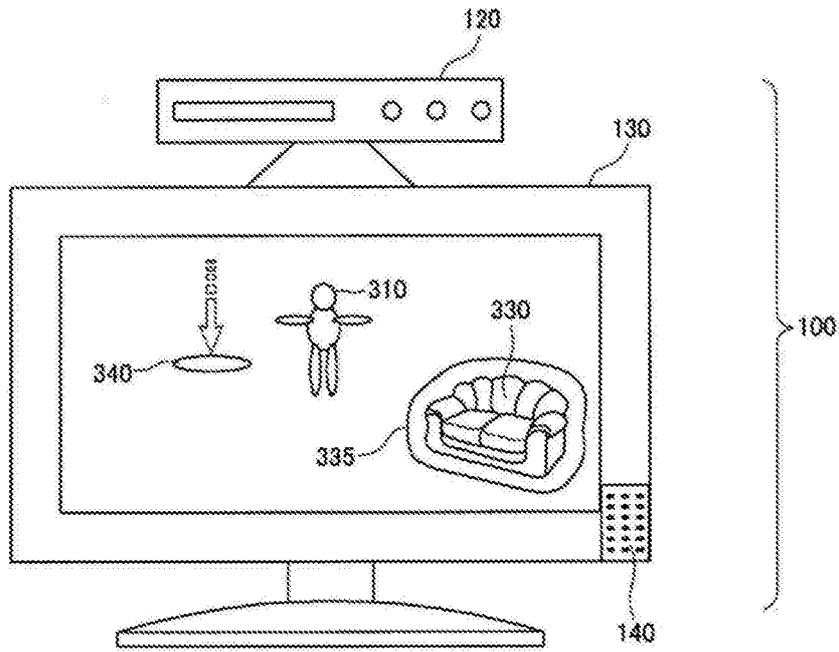


图3B

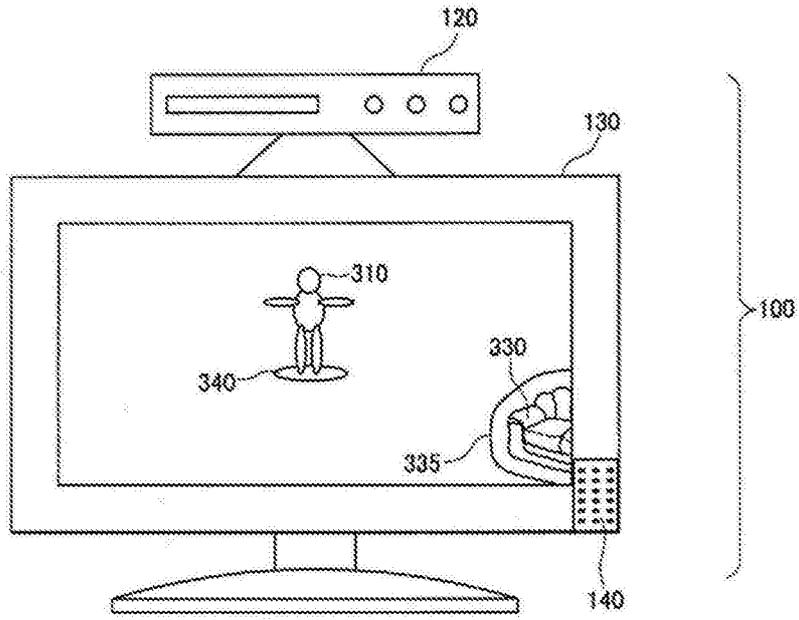


图3C

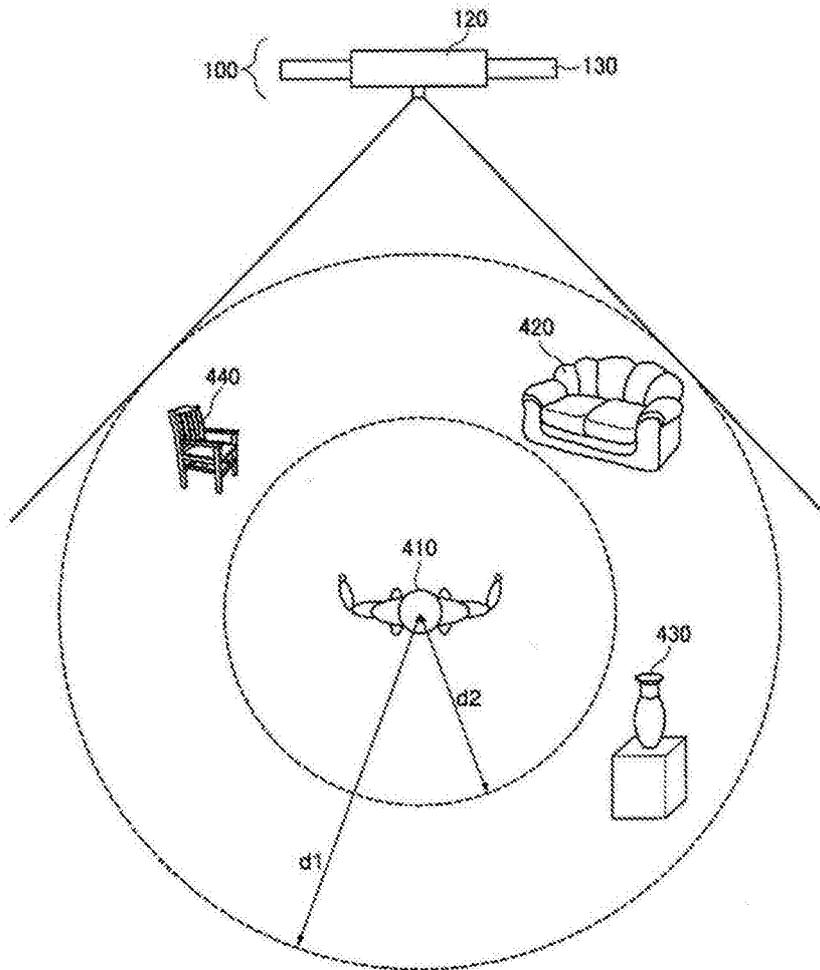


图4A

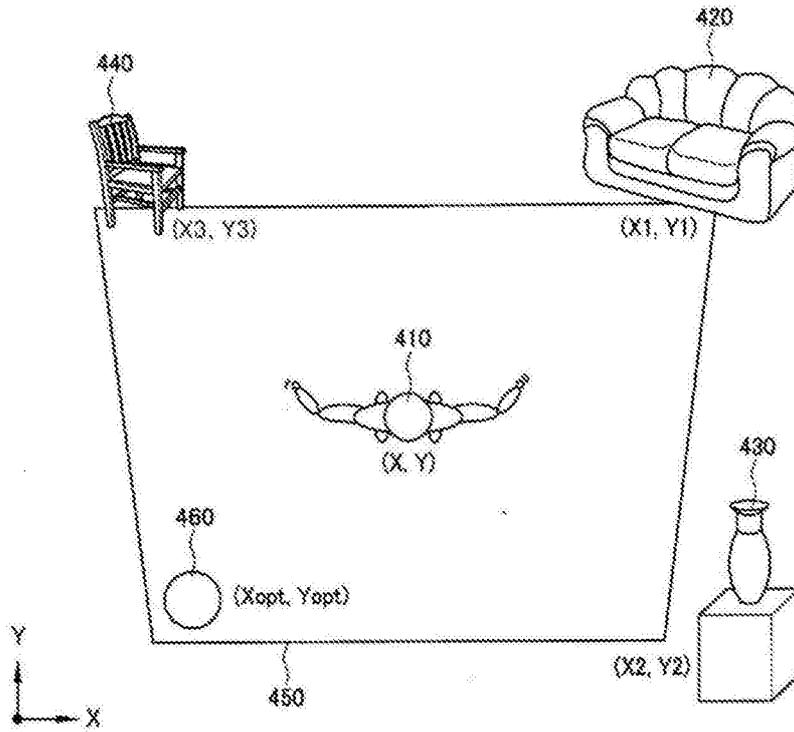


图4B

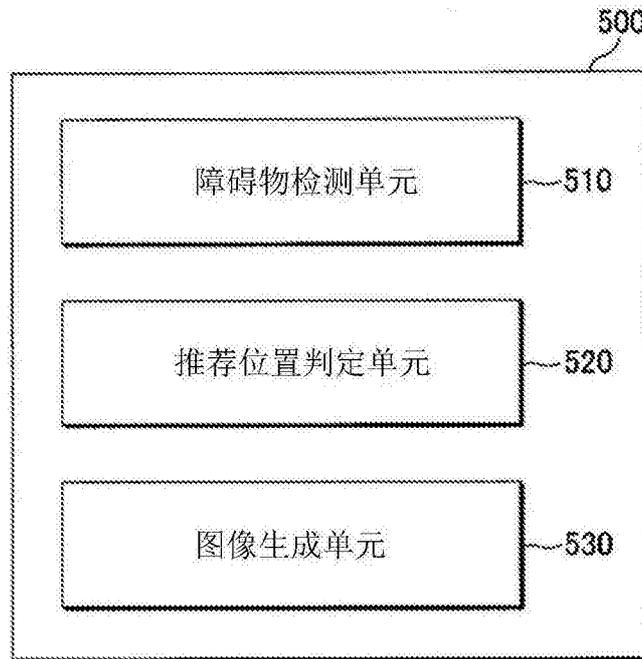


图5

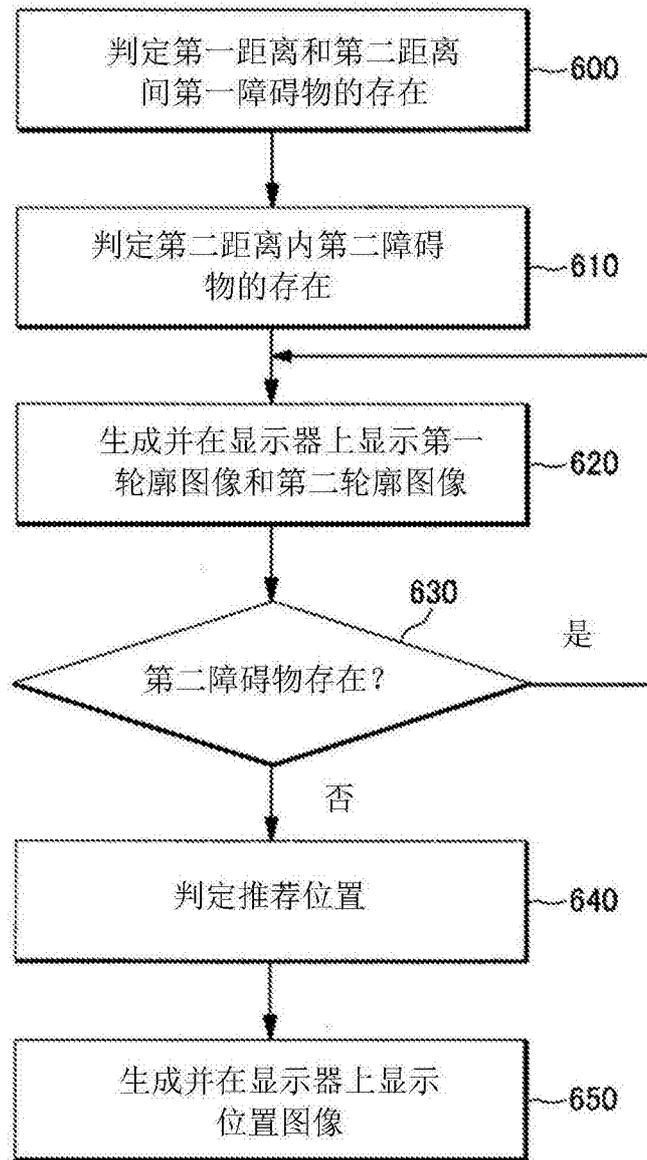


图6

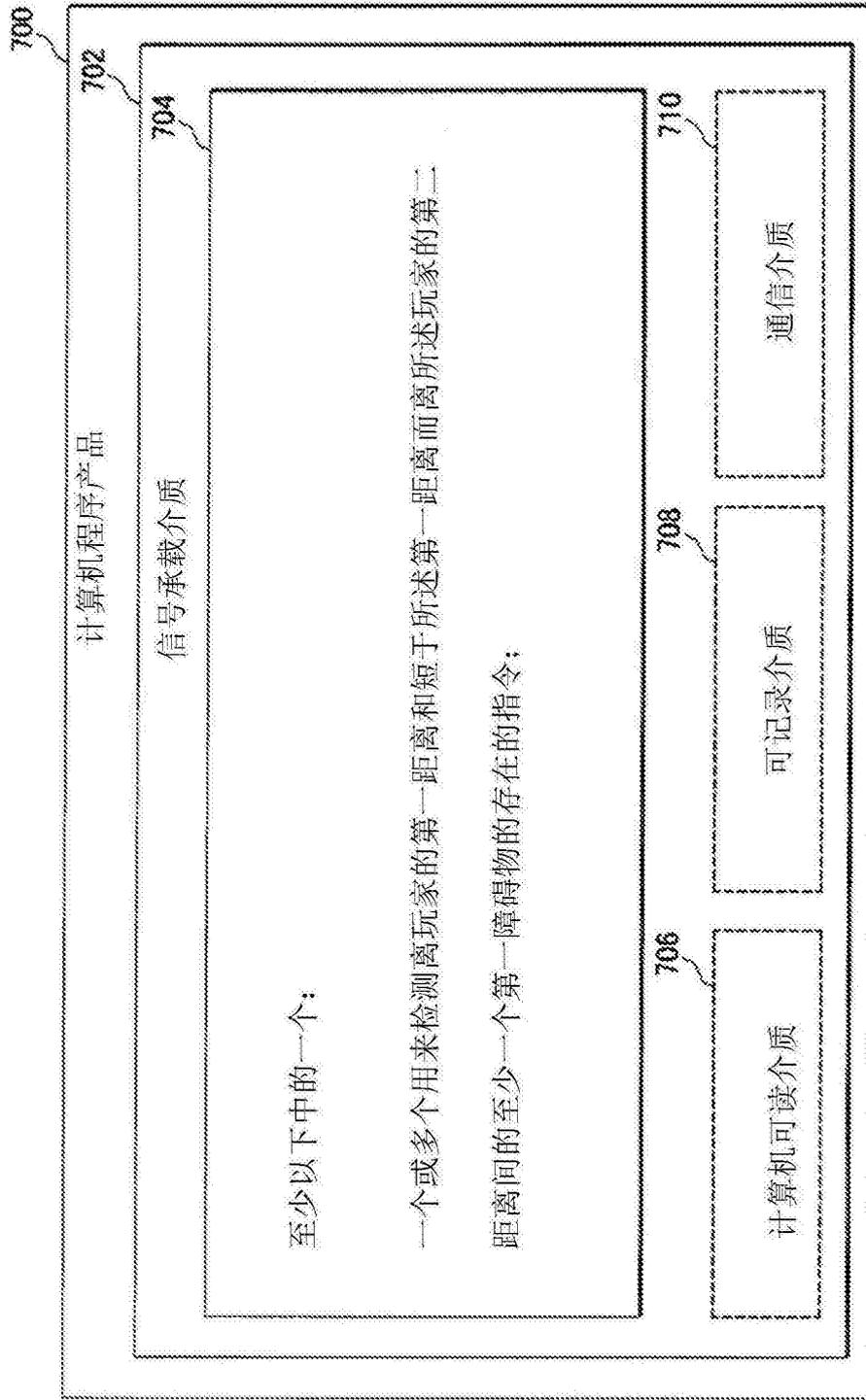


图7

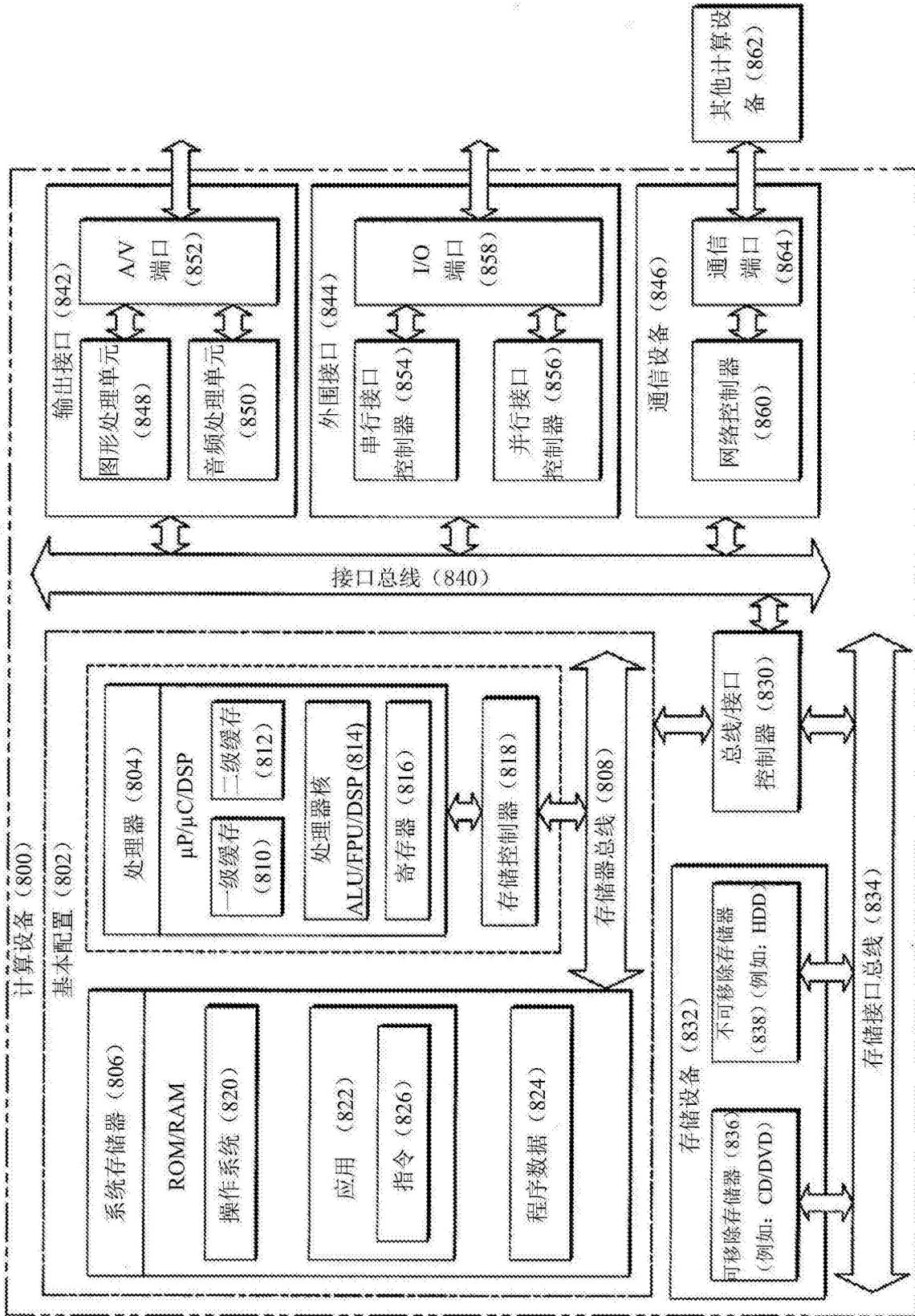


图8