



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106659933 B

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201580043857.4

(22)申请日 2015.08.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106659933 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(30)优先权数据

2014-175836 2014.08.29 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.02.15

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/073439 2015.08.20

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2016/031685 JA 2016.03.03

(73)专利权人 欧姆龙健康医疗事业株式会社

地址 日本京都

(72)发明人 滨口刚宏 北村优美

(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限公司 11290

代理人 鹿屹 李雪春

(51)Int.Cl.

A63F 13/212(2006.01)

A63F 13/211(2006.01)

A63F 13/215(2006.01)

A63F 13/424(2006.01)

A63F 13/58(2006.01)

A63F 13/825(2006.01)

(56)对比文件

CN 103371806 A,2013.10.30,

CN 1397904 A,2003.02.19,

US 2012116258 A1,2012.05.10,

CN 103027696 A,2013.04.10,

CN 102033607 A,2011.04.27,

审查员 袁嘉璐

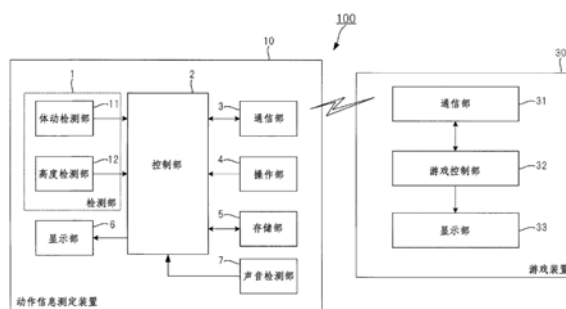
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

### (54)发明名称

包括动作信息测定装置和游戏装置的系统

### (57)摘要

本发明提供包括动作信息测定装置和游戏装置的系统。动作信息测定装置(10)包括:检测部(1),检测与使用者的动作对应的信息;活动量测定部(20),根据由检测部(1)检测出的信息测定使用者的活动量;行动识别部(21),根据由检测部(1)检测出的信息识别使用者的行动;传送部(23),向基于使用者的活动量和模式信息来控制电子游戏的参数的游戏控制部(32)传送模式信息和活动量的信息,所述活动量是由活动量测定部(20)测定的使用者的活动量,所述模式信息是与行动识别部(21)识别的使用者的行动的模式相关的模式信息。



1. 一种系统,包括动作信息测定装置和游戏装置,其特征在于,  
所述动作信息测定装置或所述游戏装置具备游戏控制部,  
所述动作信息测定装置包括:  
检测部,检测使用者的动作;  
活动量测定部,测定使用者的活动量;  
行动识别部,根据由所述检测部检测出的动作,识别使用者的行动模式;  
一致度计算部,按照所述行动识别部识别的使用者的行动模式所包含的特定行动的期间与基准行动模式所包含的所述特定行动的期间之间的重复量来计算一致度;以及  
传送部,向基于由所述活动量测定部测定的使用者的所述活动量和由所述一致度计算部计算出的使用者的所述一致度而控制电子游戏的参数的所述游戏控制部,传送所述活动量测定部测定的所述活动量和所述一致度计算部计算出的所述一致度,  
所述基准行动模式是用于指定应该在一日中的哪个时间段进行至少一个所述特定行动的数据,  
所述游戏控制部根据所述一致度,对按照所述活动量确定的电子游戏的参数进行修正,所述一致度越高,所述游戏控制部越将确定的所述参数修正为有利于电子游戏发展的值。
2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,  
所述动作信息测定装置还包括检测声音的声音检测部,  
所述活动量测定部通过解析由所述声音检测部检测出的声音信息,测定使用者的谈话量作为所述活动量。

## 包括动作信息测定装置和游戏装置的系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及动作信息测定装置、游戏控制程序和动作信息测定程序。

### 背景技术

[0002] 近年来,通过采用加速度传感器和角速度传感器等检测身体动作的动作检测传感器,能识别人的行动(行走、奔跑、上下台阶、睡眠等),或能测定活动量(步数、步行距离、消耗卡路里等)的动作信息测定装置的开发盛行。在本说明书中也将行动类别和活动量的信息统称为动作信息。

[0003] 期望动作信息测定装置通过向使用者提示动作信息,从而增进使用者的健康管理意愿,并每天持续使用。因此,提出了通过将动作信息用于游戏,实现促进装置使用的方案。

[0004] 例如,专利文献1公开了利用使用者的步数使角色成长的计步器。在该计步器中,如果使用者努力步行并达到目标,则角色突然变化而大幅成长。

[0005] 专利文献2公开了生成能够反映使用者的行动模式的化身(avatar)的系统。

[0006] 专利文献3公开了根据使用者的行动模式而养育电子宠物的系统。在该系统中,如果使用者的生活不规律,则电子宠物生病,促进使用者进行规律的生活。

[0007] 专利文献1:日本专利公开公报特开2003-154168号

[0008] 专利文献2:日本专利公开公报特开2012-128750号

[0009] 专利文献3:日本专利公开公报特开2008-289583号

[0010] 在专利文献1记载的计步器中,使用者走得越多,则角色越大幅成长。由此,考虑到如果使用者为孩子,则例如减少睡眠时间或学习时间而沉迷于步数,有可能妨碍孩子的正常成长。

[0011] 在专利文献3记载的系统中,如果使用者的生活规律,则电子宠物不会生病。因此,能够期待促进孩子正常成长的效果。但是,仅依靠使生活模式规律而使电子宠物变得健康难以提高使用者的动作意愿。此外,仅规律地生活,而与任何人都交流也不能称作健康的生活。

### 发明内容

[0012] 本发明鉴于上述问题,目的在于提供一种能够提高使用者的活动意愿并且促进使用者有规律地生活的包括动作信息测定装置和游戏装置的系统。

[0013] 本发明的系统包括动作信息测定装置和游戏装置,所述动作信息测定装置或所述游戏装置具备游戏控制部,所述动作信息测定装置包括:检测部,检测使用者的动作;活动量测定部,测定使用者的活动量;行动识别部,根据由所述检测部检测出的动作,识别使用者的行动模式;一致度计算部,按照所述行动识别部识别的使用者的行动模式所包含的特定行动的期间与基准行动模式所包含的所述特定行动的期间之间的重复量来计算一致度;以及传送部,向基于由所述活动量测定部测定的使用者的所述活动量和由所述一致度计算部计算出的使用者的所述一致度而控制电子游戏的参数的所述游戏控制部,传送所述活动

量测定部测定的所述活动量和所述一致度计算部计算出的所述一致度,所述基准行动模式是用于指定应该在一日中的哪个时间段进行至少一个所述特定行动的数据,所述游戏控制部根据所述一致度,对按照所述活动量确定的电子游戏的参数进行修正,所述一致度越高,所述游戏控制部越将确定的所述参数修正为有利于电子游戏发展的值。

[0014] 本发明的游戏控制程序是使计算机作为所述游戏控制部发挥功能的程序。

[0015] 本发明的动作信息测定程序是使计算机作为所述动作信息测定装置的活动量测定部、行动识别部和传送部发挥功能的程序。

[0016] 根据本发明,提供一种能够提高使用者的活动意愿并且促进使用者有规律地生活的包括动作信息测定装置和游戏装置的系统。

## 附图说明

[0017] 图1是表示用于说明本发明一个实施方式的系统100的简要构成的模块图。

[0018] 图2是用于说明动作信息测定装置10中登录的基准行动模式和利用动作信息测定装置10识别的行动的模式的图。

[0019] 图3是表示图1的动作信息测定装置10的控制部2的功能模块的图。

[0020] 图4是用于说明图1所示的系统100的动作的流程图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 10 动作信息测定装置

[0023] 1 检测部

[0024] 2 控制部

[0025] 3 通信部

[0026] 7 声音检测部

[0027] 20 活动量测定部

[0028] 21 行动识别部

[0029] 22 一致度计算部

[0030] 23 传送部

[0031] 30 游戏装置

[0032] 31 通信部

[0033] 32 游戏控制部

[0034] 33 显示部

## 具体实施方式

[0035] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0036] 图1是表示用于说明本发明一个实施方式的系统100的简要构成的图。系统100包括动作信息测定装置10和游戏装置30。动作信息测定装置10安装在使用者的身体上使用。

[0037] 动作信息测定装置10具备检测部1、统一控制整体的控制部2、通信部3、操作部4、包含闪存器和/或ROM(Read only Memory、只读存储器)等存储介质的存储部5、用于显示各种信息的显示部6以及声音检测部7。

[0038] 检测部1用于检测与安装有动作信息测定装置10的使用者的身体部位的动作对应

的信息,具备体动检测部11和高度检测部12。

[0039] 体动检测部11用于检测安装有动作信息测定装置10的使用者的身体部位的动作(加速度、角速度等),包含加速度传感器和角速度传感器等各种传感器,以及处理从各种传感器输出的信号的信号处理部。体动检测部11只要包含至少一个动作传感器和处理来自所述动作传感器的信号的信号处理部即可。

[0040] 高度检测部12包含气压传感器,处理气压传感器的检测信号,检测安装有动作信息测定装置10的部位的高度。而且,也可以省略高度检测部12。安装动作信息测定装置10的安装部位的高度根据使用者的动作(例如上下台阶)而变化。因此,所述高度的信息也是与安装有动作信息测定装置10的部位的動作对应的信息。

[0041] 控制部2主要由执行存储部5的ROM中存储的动作信息测定程序的处理器构成。

[0042] 通信部3是用于与包含游戏装置30的其他电子设备进行通信的接口。作为接口使用基于ANT的通信接口、基于WIFI的通信接口、基于蓝牙的通信接口等。此外,通信部3也可以构成能够通过互联网等网络与游戏装置30进行通信。

[0043] 操作部4是用于向控制部2输入各种指示的设备,由按钮和装载于显示部6的触摸面板等构成。

[0044] 存储部5存储由检测部1检测出的检测信息,或存储借助通信部3接收的信息,或存储动作信息测定装置10的动作所必要的信息。存储部5中存储有应作为使用者的示范的基准行动模式。基准行动模式是用于指定应该在一日中的哪个时间段进行睡眠和学习等至少一个特定行动的数据。

[0045] 图2的(A)是用于说明基准行动模式的一例的图。图2的(A)是如下数据的示例:将表示一日(0:00~24:00)的区间分为24个,在该24个区间中,指定21时~次日早晨7时作为进行特定行动即睡眠的睡眠期间,以及指定19时~20时作为进行特定行动即学习的学习期间。

[0046] 这种基准行动模式可以使用预定的固定模式,或者可以从预定的多个模式中通过菜单进行选择。或者也可以对操作部4进行操作,通过菜单设定基准行动模式。在通过菜单设定基准行动模式的情况下,也可以构成利用能够与动作信息测定装置10进行通信的其他的电子设备(例如智能手机)在应用软件上设定基准行动模式,将设定数据从电子设备发送到动作信息测定装置10,并存储于存储部5。

[0047] 声音检测部7检测动作信息测定装置10的周围的声音,例如由麦克风构成。

[0048] 游戏装置30包括通信部31、游戏控制部32和显示部33。

[0049] 通信部31是用于与动作信息测定装置10的通信部3进行通信的接口。

[0050] 游戏控制部32由内置有存储器的处理器构成。在该存储器中存储有游戏程序(包含游戏控制程序)。处理器通过执行游戏程序,在显示部33上显示游戏画面,从而提供在该游戏画面上玩的电子游戏。

[0051] 提供的电子游戏包括:操作角色使其成长而展开故事的角色扮演游戏、使用角色对战的对战游戏、使电子宠物成长并享受乐趣的宠物养育游戏、以及通过积累点数等而通关或取得获奖资格的游戏等。在此列举的电子游戏为一例,并不限于此。

[0052] 游戏控制部32基于从动作信息测定装置10借助通信部31传送来的使用者的活动量的信息和与使用者的行动模式相关的信息,对基于游戏程序的电子游戏中的参数进行控

制。这些信息将在后面进行说明。

[0053] 游戏装置30既可以是游戏专用机,也可以是智能手机等以游戏以外的功能为主的电子设备。

[0054] 图3是表示通过由处理器执行图1的动作信息测定装置10的存储部5中存储的程序而由控制部2实现的功能模块的图。

[0055] 如图3所示,控制部2包括活动量测定部20、行动识别部21、一致度计算部22和传送部23。

[0056] 活动量测定部20基于由检测部1检测出的检测信息来测定使用者的活动量。该活动量例如为步数、步行距离、消耗卡路里等与人的活动的大小相关的信息。活动量测定部20也可以替代基于检测信息来测定活动量,而是通过解析由声音检测部7检测出的声音信息来测定作为活动量的谈话量。

[0057] 例如,能够在存储部5中预先登录使用者的声音。活动量测定部20对由声音检测部7检测出的声音信息与存储部5中登录的使用者的声音信息一致的次数进行计数,并将计数的次数计算为谈话量。谈话量也可以是检测出使用者的声音信息的时间的合计值。

[0058] 行动识别部21基于由检测部1检测出的检测信息来识别使用者的行动。行动识别部21除了可以使用由检测部1检测出的检测信息以外,还可以使用由声音检测部7检测出的声音信息,来识别使用者的行动。如此,能够提高使用者的行动的识别精度。

[0059] 例如,在识别使用者就坐学习的状态和使用者就坐进餐的状态的情况下,仅利用与使用者的动作对应的检测信息有可能发生误识别。如果同时利用声音信息,则由于进餐过程中通常与家人一边谈话一边进餐,而通常是一个人默默进行学习,因此能够高精度地进行进餐中和学习中的识别。

[0060] 而且,在本说明书中,行动是指步行、奔跑、就坐、站立、上下台阶、睡眠、学习、进餐等人的动作状态。例如可以根据高度检测部12检测出的高度信息的变化来识别上下台阶。例如可以根据体动检测部11检测出的信息来识别步行、奔跑、就坐、站立、睡眠等状态。

[0061] 一致度计算部22按照存储部5中存储的基准行动模式所包含的特定行动的期间与由行动识别部21识别的使用者的行动的模式(以下也称为识别行动模式)所包含的该特定行动的期间之间的重复量,计算出一致度。

[0062] 以下,对一致度的计算方法的一例进行说明。

[0063] 例如,对由行动识别部21识别的使用者的行动的模式为图2的(B)所示的模式的情况进行说明。对图2的(A)和图2的(B)进行比较,对于睡眠期间来说,基准行动模式与识别行动模式一部分重复,但并不完全重复。此外,识别行动模式中并不存在学习期间。

[0064] 将基准行动模式中的各行动的期间与识别行动模式中的该各行动的期间完全一致的情况的点数设为“100”,并将该最大点数平均分配给睡眠期间和学习期间即各50点。一致度计算部22求出位于识别行动模式中的任意的行动的期间相对于位于基准行动模式中的该行动的期间的重复量,并利用该重复量,对分配给各行动的最大点数进行修正,计算出对于各行动的点数。并且,将对于各行动计算出的点数相加而得到的点数除以100而得到的值设为一致度。

[0065] 具体来说,一致度计算部22利用(与基准行动模式中的学习期间重复的识别行动模式的学习期间的长度)/(基准行动模式中的学习期间的长度)的运算,求出基准行动模式

中的学习期间与识别行动模式中的学习期间的重复量。图2的例子中,利用(0/1)的运算,重复量为“0”,因此对于学习期间的点数为 $50 \times 0 = 0$ 。

[0066] 此外,一致度计算部22利用(与基准行动模式中的睡眠期间重复的识别行动模式的睡眠期间的长度)/(基准行动模式中的睡眠期间的长度)的运算,求出基准行动模式中的睡眠期间与识别行动模式中的睡眠期间的重复量。图2的例子中,利用(8/10)的运算,重复量为“0.8”,因此对于睡眠期间的点数为 $50 \times 0.8 = 40$ 。并且,计算出对于学习期间的点数(0点)和对于睡眠期间的点数(40点)相加得到的“40”除以“100”而得到的“0.4”作为一致度。

[0067] 或者,将一致度的最大点数设为“1”,针对基准行动模式中包含的每个行动,求出识别行动模式中的该行动的期间的偏移量(单位:小时)除以24小时得到的值作为减点信息。并且,也可以将从“1”减去减点信息的累计值而得到的值设为一致度。

[0068] 在图2的例子中,对于睡眠期间的减点信息为“2/24”,对于学习期间的减点信息为“1/24”,一致度为 $1 - \{(1/24) + (2/24)\} = 0.875$ 。

[0069] 此外,一致度计算部22也可以将识别行动模式的行动中的与基准行动模式中的行动完全一致的行动的数量,除以基准行动模式中设定的行动的总数而得到的值设为一致度。

[0070] 传送部23将由活动量测定部20测定的使用者的活动量以及由一致度计算部22计算出的一致度的信息,借助通信部3向游戏装置30的游戏控制部32传送。并且,游戏装置30的游戏控制部32根据从传送部23传送来的活动量的信息和一致度的信息,控制电子游戏的参数。具体来说,游戏控制部32按照传送来的活动量设定电子游戏的参数,并根据传送来的一致度对设定的参数进行修正。

[0071] 由一致度计算部22计算出的一致度的信息是利用由行动识别部21识别的使用者的行动的模式而唯一确定的值。因此,该一致度的信息能够称为与由行动识别部21识别的使用者的行动的模式相关(与模式相关)的信息。

[0072] 说明上述结构的系统100的动作。

[0073] 图4是用于说明系统100的动作的流程图。以下,以游戏装置30提供养育角色的电子游戏进行说明。

[0074] 当使用者安装动作信息测定装置10进行活动时,由控制部2测定活动量,且将活动量存储于存储部5(步骤S1)。此外,由控制部2进行使用者的行动识别,并将行动类别与进行该行动的时间的信息相关联地存储于存储部5(步骤S2)。

[0075] 当使用者对操作部4进行操作而进行向游戏装置30传送数据的指示时(步骤S3:是),控制部2利用存储部5中存储的最新的一日(0:00~24:00)的识别行动模式的信息与存储部5中存储的基准行动模式的信息之间的比较,计算出双方的一致度(步骤S4)。在没有数据传送指示的情况下(步骤S3:否),继续进行活动量检测和行动识别的处理。

[0076] 控制部2在步骤S4中计算出一致度时,将计算出的一致度的信息和存储部5中存储的上述最新的一日的活动量的信息传送到游戏装置30(步骤S5)。

[0077] 游戏装置30的游戏控制部32借助通信部31取得从动作信息测定装置10传送来的活动量的信息和一致度的信息(步骤S6)。

[0078] 接下来,取得的活动量越大,则游戏控制部32越将电子游戏的参数即角色的成长率设定为大的值(步骤S7)。

[0079] 接下来,游戏控制部32将步骤S7中设定的参数(成长率)乘以取得的一致度,来修正参数(步骤S8),并按照修正后的参数使电子游戏发展。

[0080] 如上所述,根据系统100,动作信息测定装置10的使用者的活动量越大,游戏控制部32越将电子游戏的参数设定为有利于游戏发展的值。因此,使用者为了取得电子游戏的胜利而努力运动,或进行与人交谈等活动。因此,能够促进使用者活动,能够支持使用者的健康生活。

[0081] 此外,根据系统100,即使动作信息测定装置10的使用者的活动量大,如果使用者的行动模式与基准行动模式的一致度低,则电子游戏的参数向不利于游戏发展的方向设定。因此,使用者为了取得电子游戏胜利而努力使自身的生活接近于基准行动模式。因此,即使使用者为孩子,孩子也能够自然地进行父母等预先确定的生活,能够支持孩子的正常成长。

[0082] 而且,在以上的说明中,动作信息测定装置10进行一致度的生成,但也可以构成为游戏控制部32进行一致度的生成。

[0083] 在该情况下,动作信息测定装置10的控制部2构成为删除了图3中的一致度计算部22。此外,传送部23构成为将活动量的信息和表示由行动识别部21识别的使用者的行动的模式的信息向游戏控制部32传送。进而,构成为基准行动模式的信息预先登录于游戏装置30的未图示的存储部。

[0084] 游戏控制部32利用使用者的行动模式与预先登录的基准行动模式之间的比较,计算出双方的一致度,所述使用者的行动模式基于从动作信息测定装置10传送来的表示行动模式的信息。并且,游戏控制部32基于传送来的活动量和计算出的一致度控制电子游戏的参数。

[0085] 如此,能够减少动作信息测定装置10的处理量,并能够延长电池寿命。

[0086] 基准行动模式中包含的特定行动能够按照使用者及其家人的意愿进行各种各样的设定。例如,可以设定读书、游戏和洗澡等行动。

[0087] 从支持使用者的健康生活和成长的观点来说,特定行动至少包括“睡眠”即可。此外,从支持使用者的成长的观点来说,特定行动至少包括“学习”即可。如图2所示,例如考虑到孩子的成长,最优选作为特定行动包括“睡眠”和“学习”。

[0088] 也可以构成为使动作信息测定装置10的控制部2具有在此说明的游戏装置30的游戏控制部32的功能。由此,能够利用动作信息测定装置10自身来体会游戏的乐趣。

[0089] 用于使计算机作为动作信息测定装置10的活动量测定部20、行动识别部21、一致度计算部22和传送部23发挥功能的程序、以及用于使计算机作为游戏控制部32发挥功能的程序,可以通过将所述程序存储于计算机能读取的非临时性(non-transitory)存储介质来提供。

[0090] 这种“计算机能读取的存储介质”例如包含CD-ROM(Compact Disc-ROM)等光学介质和存储卡等磁存储介质等。此外,还可以借助网络下载来提供这种程序。

[0091] 本次公开的实施方式中的所有内容都是例示性内容而非限制性内容。本发明的范围不限于上述的说明而是由权利要求来表示,并包含与权利要求等同的内容和权利要求范围内的全部变更。

[0092] 如上所述,本说明书公开了以下的内容。

[0093] 公开的动作信息测定装置包括：检测部，检测与使用者的动作对应的信息；活动量测定部，测定使用者的活动量；行动识别部，根据由所述检测部检测出的信息识别使用者的行动；以及传送部，向基于使用者的活动量和模式信息来控制电子游戏的参数的游戏控制部传送所述模式信息和所述活动量的信息，所述活动量是由所述活动量测定部测定的使用者的活动量，所述模式信息是与所述行动识别部识别的使用者的行动的模式相关的模式信息。

[0094] 公开的动作信息测定装置中，所述传送部将由所述行动识别部识别的行動的模式与基准行动模式之间的一致度的信息作为所述模式信息进行传送，所述游戏控制部根据所述一致度，对按照所述活动量确定的电子游戏的参数进行修正。

[0095] 公开的动作信息测定装置中，所述一致度越高，所述游戏控制部越将确定的所述参数修正为有利于电子游戏发展的值。

[0096] 公开的动作信息测定装置还包括一致度计算部，所述一致度计算部按照所述基准行动模式所包含的特定行动的期间与所述行动识别部识别的行動的模式所包含的所述特定行动的期间之间的重复量来计算所述一致度。

[0097] 公开的动作信息测定装置中，所述特定行动包括睡眠和学习中的至少一个。

[0098] 公开的动作信息测定装置还包括检测声音的声音检测部，所述活动量测定部通过解析由所述声音检测部检测出的声音信息，测定使用者的谈话量作为所述活动量。

[0099] 公开的动作信息测定装置还包括所述游戏控制部。

[0100] 公开的游戏控制程序是用于使计算机作为所述游戏控制部发挥功能的程序。

[0101] 公开的动作信息测定程序是用于使计算机作为所述动作信息测定装置的活动量测定部、行动识别部和传送部发挥功能的程序。

[0102] 工业实用性

[0103] 根据本发明，提供一种能够提高使用者的活动意愿并且促进使用者有规律地生活的动作信息测定装置。

[0104] 以上利用特定的实施方式说明了本发明，但本发明不限于所述实施方式，可以在不脱离公开的发明技术构思的范围内进行各种变更。

[0105] 本申请是基于2014年8月29日提出的日本专利申请(特愿2014-175836)而完成的，并将其内容援引于此。

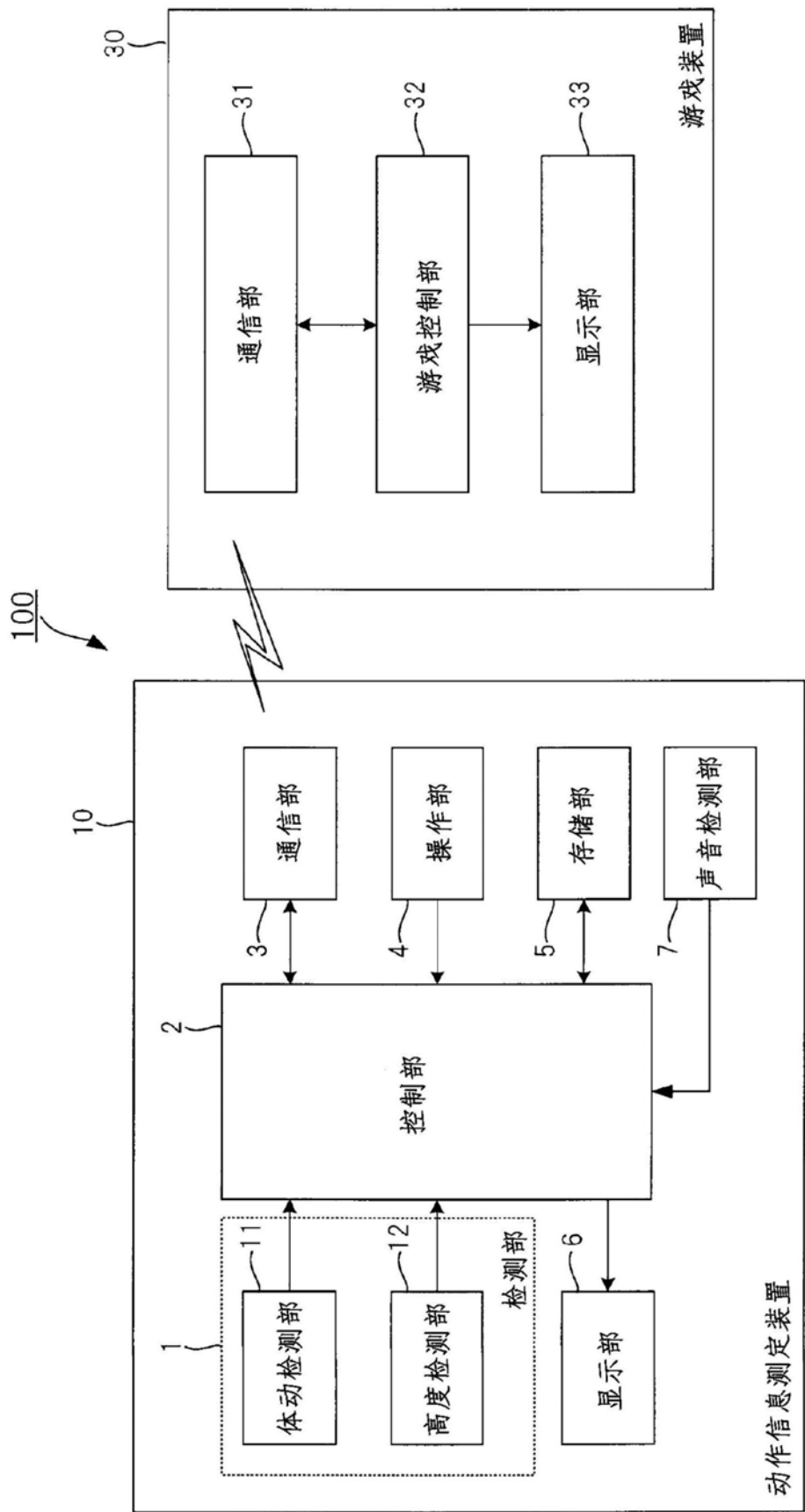


图1

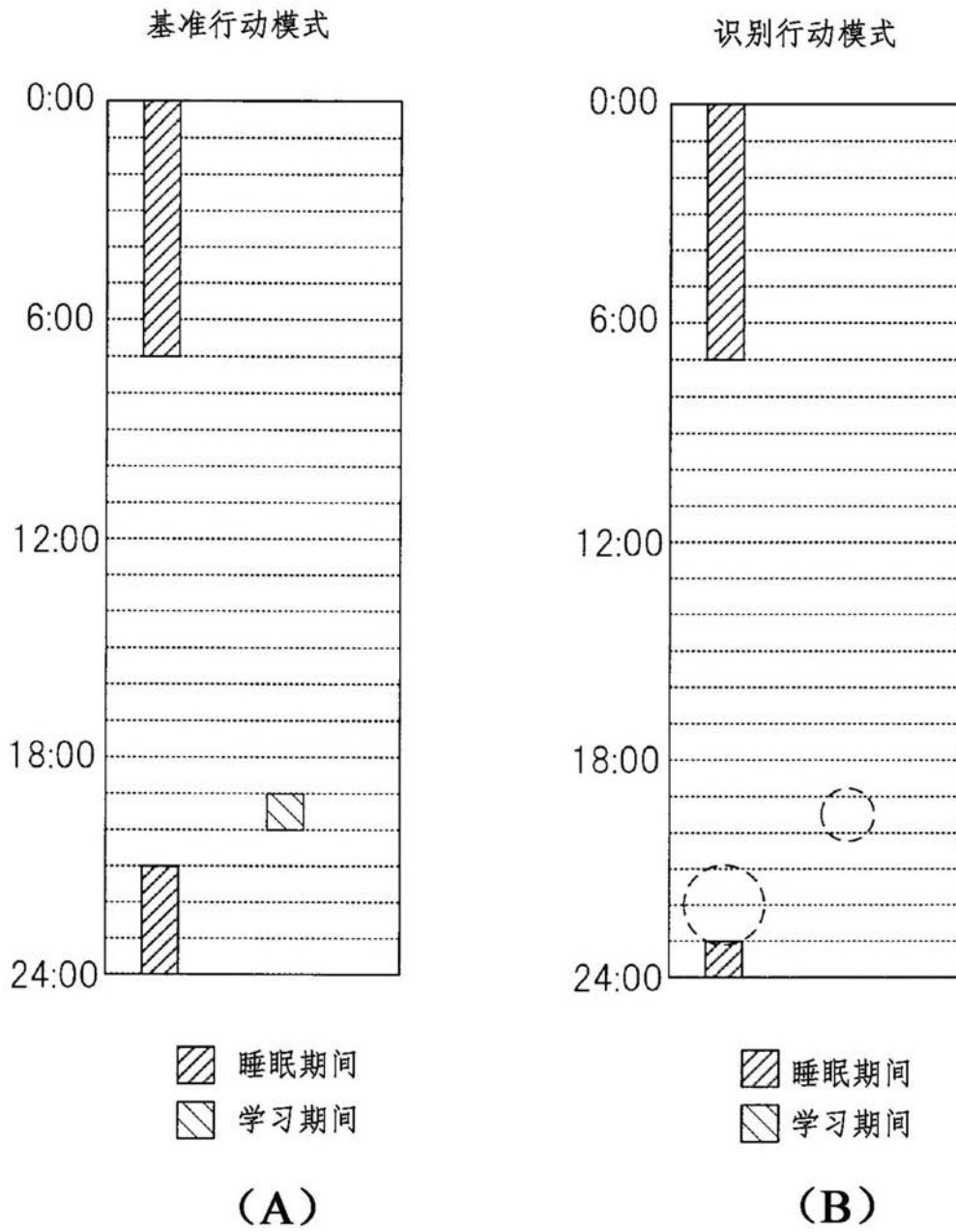


图2

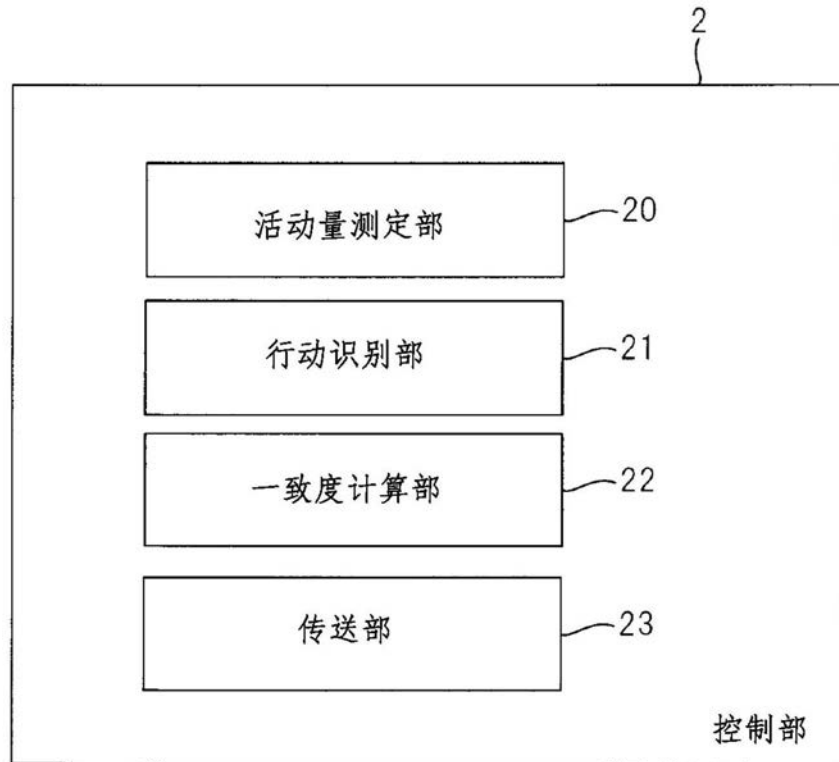


图3

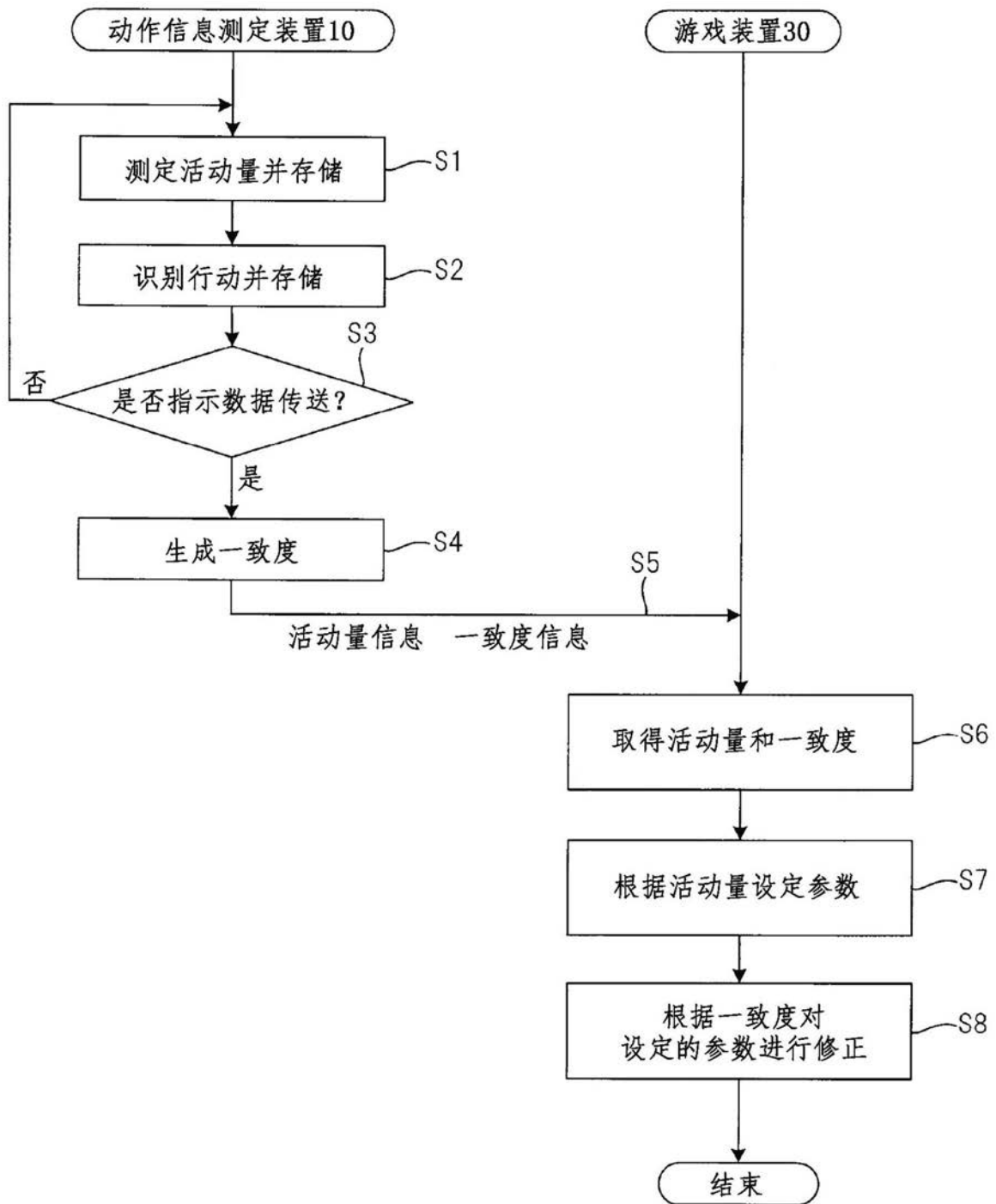


图4