(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114746304 B
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 202080083425.7
(22)申请日 2020.12.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114746304 A
(43)申请公布日 2022.07.12
(30)优先权数据
62/951,647 2019.12.20 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.05.31
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/044841 2020.12.02
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/124894 JA 2021.06.24

(73)专利权人 提爱思科技股份有限公司
地址 日本埼玉县
(72)发明人 郭裕之 三好晃
(74)专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理事务所(普通合伙) 11017
专利代理师 韩登营 徐洲

(51)Int.Cl.
B60N 2/90(2006.01)
(56)对比文件
JP 2013147161 A,2013.08.01
JP H0313993 A,1991.01.22
US 2019135199 A1,2019.05.09
WO 2017038486 A1,2017.03.09
审查员 王粉粉

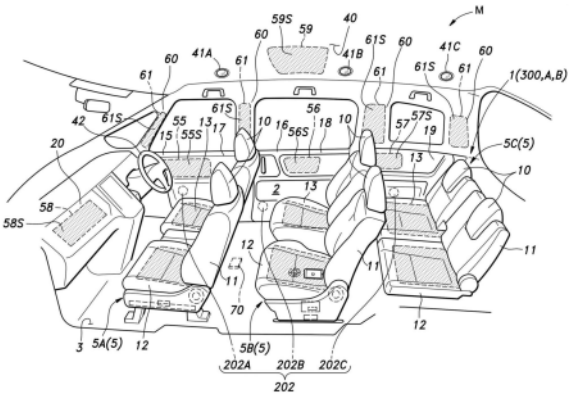
权利要求书1页 说明书16页 附图9页

(54)发明名称

座椅系统

(57)摘要

【问题】提供一种在其中能够根据用户的身体的运动来改变用户周围的包括照明等在内的环境的座椅系统。【解决方案】座椅系统1配置为包括:用户能够就座在其上的座椅本体(5);多个传感器,其设置到座椅本体(5)或座椅本体(5)周围布置的结构,并且其检测由就座在座椅本体(5)上的用户进行的触摸操作;输出装置,其其输出声音、光和振动中的至少一个;以及控制装置70,其在传感器检测到触摸操作时,控制输出装置使得从输出装置生成对应的预定输出。



CN 114746304 B

1.一种座椅系统,包括:

座椅本体,用户能够就座在所述座椅本体上;

多个传感器,其设置在所述座椅本体或所述座椅本体周围布置的结构上或内,每个传感器配置为检测由就座在所述座椅本体上的所述用户进行的触摸操作;

输出装置,其配置为输出声音、光和振动中的至少一个;以及

控制装置,其配置为控制所述输出装置,使得当所述多个传感器中的一个或多个检测到触摸操作时,所述控制装置使所述输出装置生成对应的预定输出;以及

输入/输出终端,其可通信地连接到所述控制装置,并配置为接收所述用户的输入,

其中,所述输出装置包括扬声器,并且其中所述预定输出是具有预定音高的声音,

其中所述座椅系统能够可通信地联接到另一座椅系统,使得两个座椅系统的控制装置能够共享各个输出装置的输出,

在一个车辆中设置有多个座椅系统的情况下,所述多个座椅系统一起协作以同时从所述扬声器生成声音,然后同时指示各个用户执行触摸操作,由此各个控制装置获取他们的响应时间。

2.根据权利要求1所述的座椅系统,其中,所述多个传感器被分成两个或更多个传感器组,每个传感器组设置在所述座椅系统的至少两个组成部件中的对应组成部件上或内,并且其中,不同的乐器声音被分配给各个传感器组。

3.根据权利要求1所述的座椅系统,其中,所述座椅本体包括所述用户就座在其上的座垫和连接到所述座垫并位于所述用户的背部后面的座椅靠背,并且

其中,所述多个传感器中的至少一个设置在所述座垫的上表面、所述座椅靠背的前表面、前座椅本体的座椅靠背的后侧表面、扶手、脚凳、头枕、限定乘客座舱的地板表面的地板、方向盘、门、仪表板、支柱和内置桌子中的任一个上。

4.根据权利要求1所述的座椅系统,其中,所述座椅系统安装在车辆中,

其中,所述车辆包括可通信地连接到所述控制装置的环境信息获取装置,以及

其中,所述控制装置配置为:

从所述环境信息获取装置获取围绕所述车辆的环境的至少一个信息记录;以及

基于所获取的信息记录来改变所述输出装置的输出。

5.根据权利要求1所述的座椅系统,还包括:

生物传感器,其可通信地连接到所述控制装置并且配置为认证所述用户;以及

输入/输出终端,其可通信地连接到所述控制装置并且配置为接收所述用户的输入,

其中所述控制装置能够存储关于所述用户的用户信息,并且

其中,所述控制装置首先基于所述输入/输出终端的用户输入或来自所述生物传感器的用户的生物测定信息,结合预先存储在所述控制装置中的用户信息,来识别使用所述座椅系统的用户,然后基于所述输入/输出终端的所述用户输入或预先存储在所述控制装置中的关于所识别的用户的用户信息来使所述扬声器输出声音。

6.根据权利要求1所述的座椅系统,其中,所述座椅本体或所述结构的在其中设置有相应传感器的的每个部分被制成是局部刚性的。

座椅系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括用户能够就座在其上的座椅的座椅系统。

背景技术

[0002] 能够进行自动驾驶的自动车辆在自动驾驶期间不需要驾驶员执行驾驶操作,这能够给予驾驶员更多的自由移动的时间。因此,已经开发了能够为驾驶员提供更舒适环境的各种座椅,以及它们的用于控制周围环境的控制系统(以下称为座椅系统)。

[0003] 存在对提供附加值的车辆座椅的需求,所述附加值为诸如防止就座在座椅上的用户变得无聊或者避免由于在车辆中缺乏身体活动而引起的用户健康问题的功能。为了满足这种需求,已经开发了具有附加值、即鼓励驾驶员移动驾驶员的身体的功能的座椅系统(参见专利文献1)。

[0004] 专利文献1中公开的座椅系统包括:座椅本体,用户能够就座在该座椅本体上;传感器,其配置为检测用户的移动;以及应用程序终端,在其上游戏应用程序是可执行的。当游戏应用程序开始运行时,应用程序终端显示标志和吉祥物图形,鼓励用户移动身体以改变或移动标志或吉祥物图形。当用户移动用户的身体时,传感器检测用户的身体的移动,并且应用程序终端显示标志或吉祥物图形的改变或移动与用户的身体的移动之间的同步程度。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:JP2020-175808A

发明内容

[0008] 本发明要完成的任务

[0009] 在专利文献1所公开的座椅系统的情况下,用户仅能通过显示在应用终端上的内容来知道用户的运动与标志或吉祥物图形的改变或运动之间的同步程度。因此,用户需要在游戏应用程序正在运行的同时仔细地查看应用程序终端,这使得用户难以自由地移动用户的身体。

[0010] 一种增加座椅系统的娱乐用户的能力的可能方式是提供一种座椅系统,该座椅系统配置成根据用户的身体的运动改变用户的周围环境(例如照明),从而以更令人印象深刻的方式向用户通知同步程度。然而,专利文献1中公开的座椅系统具有以下问题:由于座椅系统仅能够通过应用程序终端的显示器向用户提供通知,因此向用户提供通知的方式受到限制。

[0011] 鉴于现有技术的问题已经做出本发明,并且本发明的主要目的在于提供一种能够根据用户的身体的运动来改变用户的包括照明在内的周围环境的座椅系统。

[0012] 完成任务的方法

[0013] 本发明的一个方面提供了一种座椅系统(1、300、A、B),包括:座椅本体(5),用户能

够就座于其上;多个传感器,其设置在座椅本体(5)或座椅本体(5)周围布置的结构上或内,每个传感器配置为检测由就座在座椅本体上的用户进行的触摸操作;输出装置,其配置为输出声音、光和振动中的至少一个;以及控制装置(70),其配置为控制输出装置,使得当所述多个传感器中的一个或多个检测到触摸操作时,控制装置使输出装置生成对应的预定输出。

[0014] 在这种配置中,由于输出装置根据用户的身体的运动输出声音、光和振动中的至少一个,所以座椅系统能够有效地改变用户的周围环境。

[0015] 上述座椅系统可以进一步配置为使得输出装置包括扬声器(202),并且其中预定输出是具有预定音高的声音。

[0016] 在这种配置中,由于座椅系统能够根据用户的触摸操作输出具有不同音高的声音,所以座椅系统能够有效地鼓励用户移动身体。

[0017] 上述座椅系统可以进一步配置为使得所述多个传感器被分成两个或更多个传感器组,每个传感器组设置在座椅系统(1、300、A、B)的至少两个组成部件中的对应组成部件上或内,并且其中不同的乐器声音被分配给各个传感器组。

[0018] 在这种配置中,由于座椅系统能够根据用户在不同传感器组上的触摸操作输出不同的乐器声音,所以用户能够通过执行触摸操作而容易地感觉好像用户正在演奏各种乐器。

[0019] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅本体(5)包括用户就座于其上的座垫(12)和连接到座垫(12)并且位于用户的背部后面的座椅靠背(11),并且其中所述多个传感器中的至少一个设置在座垫(12)的上表面、座椅靠背(11)的前表面、前座椅本体的座椅靠背的后侧表面、扶手、脚凳、头枕(12)、限定乘客座舱(2)的地板表面的地板(3)、方向盘(42)、门(15、16)、仪表板(20)、支柱(60)和内置桌子(43)中的任一个上。

[0020] 这种配置能够增加能够对其执行用户的触摸操作的传感器的数量,从而允许更自由地使用座椅系统。

[0021] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅系统(1、300、A、B)安装在车辆(M)中,其中车辆(M)包括可通信地连接到控制装置(70)的环境信息获取装置(79),并且其中控制装置(70)配置为:从环境信息获取装置(79)获取围绕车辆(M)的环境的至少一个信息记录;以及基于所获取的信息记录来改变输出装置的输出。

[0022] 在这种配置中,座椅系统能够从传感器获取关于围绕车辆的环境的信息记录,从而提高车辆的安全性,并减少在使用座椅系统时对用户的身体负担,这使得用户能够更舒适地使用座椅系统。

[0023] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅系统(1、300、A、B)进一步包括:生物传感器,其可通信地连接于控制装置(70)并且配置成认证用户;以及输入/输出终端(76),其可通信地连接于控制装置(70)并且配置为接收用户的输入,其中控制装置(70)能够存储关于用户的用户信息,并且其中控制装置(70)首先基于输入/输出终端(76)的用户输入或来自生物传感器的用户的生物测定信息,结合预先存储在控制装置(70)中的用户信息,来识别使用座椅系统(1、300、A、B)的用户,然后基于输入/输出终端的用户输入或预先存储在控制装置(70)中的关于所识别的用户的用户信息,使扬声器(202)输出声音。

[0024] 这种配置使得用户能够选择适合用户品味的音乐,使得用户能够更舒适地使用座

椅系统。

[0025] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅系统(1、300)进一步包括:输入/输出终端,其可通信地连接到控制装置,并配置为接收用户的输入,并且其中,座椅系统能够可通信地联接到另一座椅系统,使得两个座椅系统的控制装置能够共享各个输出装置的输出。

[0026] 这种配置使得用户能够与正在使用不同座椅系统的另一用户一起享受使用座椅系统玩游戏的乐趣。

[0027] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅本体或所述结构的在其中设置有相应传感器的的每个部分被制成是局部刚性的。

[0028] 这种配置使得输入负载能够被有效地传递到传感器,从而确保传感器检测到用户的触摸操作。

[0029] 发明的效果

[0030] 为了实现上述目的而做出的本发明的一个方面是一种座椅系统,其包括:座椅本体,用户能够就座于其上;多个传感器,其设置在座椅本体或座椅本体周围布置的结构上或内,每个传感器配置为检测由就座在座椅本体上的用户进行的触摸操作;输出装置,其配置为输出声音、光和振动中的至少一个;以及控制装置,其配置为控制输出装置,使得当所述多个传感器中的一个或多个检测到触摸操作时,控制装置使输出装置生成对应的预定输出。在这种配置中,由于输出装置根据用户的身体的运动输出声音、光和振动中的至少一个,因此座椅系统能够有效地改变用户的周围环境。

[0031] 上述座椅系统可以进一步配置为使得输出装置包括扬声器,并且其中预定输出是具有预定音高的声音。在这种配置中,由于座椅系统能够根据用户的触摸操作输出具有不同音高的声音,所以座椅系统能够有效地鼓励用户移动身体。

[0032] 上述座椅系统可以进一步配置为使得所述多个传感器被分成两个或更多个传感器组,每个传感器组设置在座椅系统的至少两个组成部件中的对应组成部件上或内,并且其中不同的乐器声音被分配给各个传感器组。在这种配置中,由于座椅系统能够根据用户在不同传感器组上的触摸操作输出不同的乐器声音,所以用户能够通过执行触摸操作而容易地感觉好像用户正在演奏各种乐器。

[0033] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅本体包括用户就座于其上的座垫和连接到座垫并且位于用户的背部后面的座椅靠背,并且其中所述多个传感器中的至少一个设置在座垫的上表面、座椅靠背的前表面、前座椅本体的座椅靠背的后侧表面、扶手、脚凳、头枕、限定乘客座舱的地板表面的地板、方向盘、门、仪表板、支柱和内置桌子中的任一个上。这种配置能够增加能够对其执行用户的触摸操作的传感器的数量,从而允许更自由地使用座椅系统。

[0034] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅系统安装在车辆中,其中车辆包括可通信地连接到控制装置的环境信息获取装置,并且其中控制装置配置为:从环境信息获取装置获取围绕车辆的环境的至少一个信息记录;以及基于所获取的信息记录来改变输出装置的输出。在这种配置中,座椅系统能够从传感器获取关于围绕车辆的环境的信息记录,从而提高车辆的安全性,并减少在使用座椅系统时对用户的身体负担,这使得用户能够更舒适地使用座椅系统。

[0035] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅系统进一步包括:生物传感器,其可通

信地连接到控制装置并且配置为认证用户;以及输入/输出终端,其可通信地连接到控制装置并且配置为接收用户的输入,其中控制装置能够存储关于用户的用户信息,并且其中控制装置首先基于输入/输出终端的用户输入或来自生物传感器的用户的生物测定信息,结合预先存储在控制装置中的用户信息,识别使用座椅系统的用户,然后基于输入/输出终端的用户输入或预先存储在控制装置中的关于所识别的用户的用户信息,来使扬声器输出声音。这种配置使得用户能够选择适合用户品味的音乐,使得用户能够更舒适地使用座椅系统。

[0036] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅系统进一步包括:输入/输出终端,其可通信地连接到控制装置,并配置为接收用户的输入,并且其中,座椅系统能够可通信地联接到另一座椅系统,使得两个座椅系统的控制装置能够共享各个输出装置的输出。这种配置使得用户能够与正在使用不同座椅系统的另一用户一起享受使用座椅系统玩游戏的乐趣。

[0037] 上述座椅系统可以进一步配置为使得座椅本体或所述结构的在其中设置有相应传感器的的每个部分被制成是局部刚性的。这种配置使得输入负载能够被有效地传递到传感器,从而确保传感器检测到用户的触摸操作。

附图说明

[0038] 图1是配备有本发明的实施例的座椅系统的车辆的乘客座舱的透视图;

[0039] 图2是座椅本体的透视图;

[0040] 图3是在其中设置有传感器的座椅本体的区域的横截面图;

[0041] 图4是示出由本发明的座椅系统执行的声音输出操作的图;

[0042] 图5示出了表示分配给各个传感器的乐器和音阶的音调的表;

[0043] 图6示出了根据本发明的第二实施例的指示用户信息的表;

[0044] 图7是示出根据第二实施例的由控制装置执行的游戏应用程序执行操作的图;

[0045] 图8是示出由根据第二实施例的控制装置执行的设置操作的图;以及

[0046] 图9是示出根据本发明第三实施例的两个座椅系统如何彼此联接的图。

具体实施方式

[0047] 下面将参照附图描述本发明的座椅系统1的实施例。

[0048] <第一实施例>

[0049] 如图1所示,座椅系统1设置在诸如汽车之类的车辆M中。本实施例的车辆M包括形成第一排的一对左和右前座椅本体5A、形成第二排的一对左和右中间座椅本体5B、以及形成第三排的后座椅本体5C。左和右中间座椅本体5B分别布置在相应的前座椅本体5A后面,并且左和右前座椅本体5A和左和右中间座椅本体5B分别布置成在前后方向上彼此对齐。在本实施例中,后座椅本体5C是长凳座椅,其在左和右中间座椅本体5B后面在左右方向上延伸,以形成用于两个人的就座区域。

[0050] 每个座椅本体5包括设置在乘客座舱2的地板3上的座垫12、耦接到座垫12的后部的座椅靠背11和设置在座椅靠背11的顶部上的头枕10。座垫12是用于从下方支撑就座的用户的臀部和大腿的就座部分,并且其上表面形成就座表面13。座椅靠背11是用于从后面支撑就座的用户的背部的靠背部分。

[0051] 如图1所示,车辆M在前座椅本体5A的相应外侧上设置有前门15和在中间座椅本体5B的相应外侧上设置有后门16。门装饰件17和18分别联接到前和后门15和16的内侧表面。在后座椅本体5C的外侧上,在限定乘客座舱2的内壁表面上设置后侧装饰件19。在前座椅本体5A前方的表面上设置仪表板20。仪表板20位于两个前座椅本体5A前方,这两个前座椅本体一个形成驾驶员的座椅,另一个形成乘客座椅。

[0052] 座椅系统1应用于设置在车辆M中的任意一个或多个座椅。将详细描述一个示例,在其中座椅系统1应用于左前座椅本体5A,即前乘客座椅(在下文中简称为“座椅本体5A”;见图2)。在以下描述中,前/后、上/下和右/左方向相对于就座于座椅本体5A上的用户来限定。

[0053] 如图1所示,座椅系统1包括座椅本体5A、多个传感器、输出装置和控制装置70。

[0054] 传感器设置在组成部件,即座椅本体5和座椅本体5周围的结构部件上或内。每个传感器具有触摸区域,其对应于在其上或其内设置传感器的组成部件的表面区域。每个传感器检测用户的在触摸区域上执行的触摸操作,或者施加到触摸区域的预定水平或更高水平的负载作为输入负载。传感器可以是将用户的触摸操作检测为电容变化的电容型传感器、薄膜开关或任何其它类型的触摸传感器。在本实施例中,每个传感器检测施加到对应触摸区域的预定水平或更高水平的输入负载(即,按压力)。

[0055] 如图2所示,传感器设置在座椅本体5的头枕10、座椅靠背11和座垫12上。设置在头枕10上的传感器布置在形成头枕10的衬垫部件21与覆盖头枕10的衬垫部件21的表皮材料22之间。设置在座椅靠背11上的传感器布置在形成座椅靠背11的衬垫部件21和覆盖座椅靠背11的衬垫部件21的表皮材料22之间。设置在座垫12上的传感器也布置在形成座垫12的衬垫部件21和覆盖座垫12的衬垫部件21的表皮材料22之间。

[0056] 每个衬垫部件21由诸如聚氨酯泡沫的柔性塑料材料制成。每个表皮材料22由例如织物、皮革或合成皮革制成。

[0057] 如图3所示,衬垫部件21包括在传感器的背侧下方的位置处的比其余部分变形更小的部分。换句话说,座椅本体5的在其中设置有传感器的每个部分被制成是局部刚性的。

[0058] 在本实施例中,如图3所示,衬垫部件21包括在每个传感器的背侧下方的第一衬垫部件23和围绕第一衬垫部件23的第二衬垫部件24。第一衬垫部件23的材料的弹性模量比第二衬垫部件24的材料的弹性模量大,这意味着与第二衬垫部件24相比,第一衬垫部件23被施加于其上的负载变形更小。因此,当沿向下方向对座椅本体5施加按压力时,设置在第一衬垫部件23上的传感器与传感器设置在第二衬垫部件24的材料上的情况相比更不容易向下移动。因此,输入负载能够有效地传递到传感器,从而确保传感器检测用户的触摸操作。

[0059] 座椅靠背11上的传感器被布置成形成沿着座椅靠背11的前表面的上部的组。更具体地,座椅靠背11上的传感器布置在座椅靠背11的前表面的上部上以形成左和右传感器的上和下对,使得上和下的左传感器以及上和下的右传感器分别布置成彼此竖直对准。在下文中,座椅靠背11上的传感器的集合被称为靠背传感器组101。

[0060] 在本实施例中,靠背传感器组101包括两对左和右传感器,使得这两对布置成一个在另一个上面。在下文中,如图2所示,位于右上、左上、右下和左下部分的传感器分别被称为传感器101a、传感器101b、传感器101c和传感器101d。右上、左上、右下和左下传感器101a、101b、101c和101d的各自触摸区域分别位于座椅靠背11的前表面的右上、左上、右下

和左下部分。

[0061] 座垫12上的传感器被布置成形成沿着座垫12的上表面的组。更具体地,布置在座垫12的上表面上的传感器形成左和右传感器的前和后对传感器,使得左传感器和右传感器分别被布置成在前后方向上彼此对准。在下文中,座垫12上的传感器的集合被称为座垫传感器组102。

[0062] 在本实施例中,座垫传感器组102包括沿前后方向布置的两对左和右传感器。在下文中,如图2所示,位于右后、左后、右前和左前部分的传感器分别被称为传感器102a、传感器102b、传感器102c和传感器102d。右后、左后、右前和左前传感器102a、102b、102c和102d的各自触摸区域分别位于座垫12的前表面的右后、左后、右前和左前部分。

[0063] 尽管在本实施例中,传感器仅设置在座椅本体5A上或座椅本体5A内,但是本发明的实施例不限于这种配置。在一些情况下,传感器可以设置在门装饰件17和18以及仪表板20上或内,它们是位于座椅本体5周围的结构。在这种情况下,门装饰件17和18的传感器的触摸区域分别位于门装饰件17和18的内侧表面上。

[0064] 此外,尽管在后一实施例中,传感器设置在座椅本体5、门装饰件17、18和仪表板20上或内,但是本发明的实施例不限于这种配置。传感器可以设置在座椅本体5周围的任何结构上或内。对于设置在仪表板20上或内的传感器,传感器的触摸区域58S优选位于该板的内表面上。此外,传感器也可以设置在车顶40(顶棚)上或内。在这种情况下,传感器的触摸区域优选位于车顶40的内表面上。此外,传感器也可以设置在形成窗列的支柱60上或内。在这种情况下,每个传感器的触摸区域61S优选地位于对应窗支柱的内表面上。

[0065] 在一些情况下,传感器也可以设置在方向盘42或附接到座椅靠背11的桌子43上或内。在这种情况下,触摸区域58S、59S和61S中的每个优选地位于当用户就座在各个座椅本体5中的相应座椅本体上时用户可以触摸的位置处。

[0066] 包括在座椅系统中的各个传感器被给予相应的ID,使得该各个传感器彼此可区分。如图4所示,每个ID可以设置成使得用户能够容易地识别相应的传感器位于哪个组成部件上或内。

[0067] 输出装置包括设置在左和右前门15的门装饰件17中的扬声器202A。然而,本发明的实施例不限于这种配置。在一些情况下,输出装置可以包括设置在左和右后门16的门装饰件18内的扬声器202B。此外,输出装置可以包括设置在左和右后侧装饰件19上的扬声器202C。扬声器202A(202B、202C)分别耦接到相应的门装饰件17(18、19)的车辆外侧表面,并经由预定的信号线连接到控制装置70。扬声器202A(202B、202C)是用于向乘客座舱2的内部输出声音的装置,并且由控制装置70控制。

[0068] 尽管在本实施例中,输出装置包括扬声器202,但是本发明的实施例不限于这种配置。在一些情况下,输出装置包括至少一个用于基于从控制装置70提供的信号来输出声音、光和振动中的至少一个的装置。

[0069] 具体地,输出装置设置在限定乘客座舱2的上表面的车顶40(顶棚)上,并且可以包括多个用于基于来自控制装置70的信号来照亮乘客座舱2的内部的内部灯41。在这种情况下,每个内部灯41优选地位于相应的座椅本体5的上方和前方。更具体地,输出装置可以是分别位于前座椅本体5A、中间座椅本体5B和后座椅本体5C的上方和前方的内部灯41A、41B和41C中的任一个。

[0070] 输出装置还可以包括设置在座椅本体5中的用于将振动传递到就座的用户的振动装置45。振动装置45可以设置在座垫12或座椅靠背11内或上,并且可以是配置为基于来自控制装置70的信号将振动传递到就座在相应的座椅本体5上的人的已知装置。

[0071] 控制装置70是由微型计算机构成的电子控制单元(ECU),并且包括ROM、RAM、外围电路、输入/输出接口和其它单元。

[0072] 控制装置70可通信地连接到每个传感器和输出装置。在从传感器接收到表示检测到按压操作的信号时,控制装置70响应于接收到的信号来控制输出装置,以产生相应的输出(在本实施例中为声音)。为了执行这样的控制操作,控制装置70包括确定器71、处理控制器72、存储器73和输出控制器74作为功能单元。确定器71、处理控制器72和输出控制器74每个都由控制装置70执行的相应计算机程序实现。下面将参照图4和图5描述控制装置70执行的处理操作。

[0073] 在接收到指示检测到触摸操作的信号时,确定器71确定哪个传感器检测到了触摸操作,并将传感器的ID提供给处理控制器72。

[0074] 存储器73存储声音表75(图5),其指示传感器ID、乐器名称和每个传感器的音阶的音调。换句话说,声音表75指示用于每个传感器的数据记录的集合,所述数据记录由对应的ID、对应的乐器名称和对应的音调组成。术语“音调”是指音阶的音高,例如C、D或E。

[0075] 如图5所示,在本实施例中,将每个乐器分配给具有传感器的相应组成部件,使得为传感器分配一个乐器。例如,将乐器“钢琴”分配给座椅靠背11上或内的传感器;也就是说,属于靠背传感器组101的传感器101a至101d,以及将乐器“小提琴”分配给座垫12上或内的传感器;即属于座垫传感器组102的传感器102a至102d。

[0076] 这样,由于为具有传感器的组成部件分配一个乐器,所以设置在组成部件上或内的传感器形成为其分配相同乐器的传感器组。分配给各个传感器组的乐器可以彼此不同。对于每个传感器组,可以为各个传感器分配音阶的不同音调。例如,对于靠背传感器组101,将钢琴的C音调声音、D音调声音、E音调声音和F音调声音分别分配给传感器101a、传感器101b、传感器101c和传感器101d。

[0077] 类似地,对于座垫传感器组102,将小提琴的C音调声音、D音调声音、E音调声音和F音调声音分别分配给传感器102a、传感器102b、传感器102c和传感器102d。

[0078] 存储器73还存储在声音表75中包含的每个乐器的各个音调的声音数据83。

[0079] 在获取由确定器71确定的传感器的ID时,处理控制器72参考存储在存储器73中的声音表75,以获取为传感器的ID分配的音调和乐器。随后,处理控制器72从存储器73获取用于乐器和音调的声音数据83,并且将用于所获取的声音数据83的信号提供给输出控制器74。

[0080] 输出控制器74将所接收的声音数据83的信号转换为已转换的信号,并从扬声器202输出相应的声音。

[0081] 接下来,将描述如此构造的座椅系统1的操作和效果。

[0082] 如图4所示,当用户移动以按压在座椅靠背11上或内的传感器101a时,传感器向确定器71提供信号。确定器确定所接收的信号来自传感器101a,并向处理控制器72提供传感器101a的ID。

[0083] 基于所接收的ID,处理控制器72参考存储在存储器73中的声音表75,并获取与该

ID相对应的钢琴的C音调声音。然后,处理控制器72将从存储器73获取的钢琴的C音调声音的声音数据83提供给输出控制器74。

[0084] 输出控制器74从处理控制器72接收声音数据83,将声音数据83转换成已转换的声音信号,并将该声音信号提供给扬声器202。结果,扬声器输出钢琴的C音调声音。

[0085] 当用户移动以按压在座椅靠背11上或内的传感器101b时,扬声器202输出钢琴的D音调声音。这样,由于每个传感器具有为其分配的对应的乐器和音调的集合,所以用户可以享受移动身体以便输出不同的声音,这鼓励用户移动身体。

[0086] 当用户在触摸其为另一组成部件的座垫12上或内的传感器102a时,扬声器输出小提琴的高C音调声音。因此,该座椅系统使得用户能够根据用户的触摸操作产生各种乐器声音。

[0087] 在上述实施例中,仅在座椅本体5上或内设置传感器。但是,即使在座椅本体5周围的一个或多个结构部件上或内设置传感器,也优选地将传感器布置成形成用于每个结构部件的传感器组。在这种情况下,将每个乐器分配给设置有传感器的相应部件,使得在部件上或内的传感器形成为其产生相同乐器声音的组(即,传感器组)。在座椅本体5周围的结构部件上或内设置的各个传感器被给予相应的ID,使得每个传感器可与其它传感器区分开。优选地,确定每个ID以使得用户能够容易地识别相应的传感器位于哪个组成部件上或内。

[0088] 在本实施例中,当输出装置包括多个内部灯41时,控制装置70可以使用例如设置在座椅本体5上或内的座椅传感器来获取用户就座在其上的座椅的位置,并且选择性地打开/关闭位于用户的座椅的上方和前方的内部灯41。

[0089] 内部灯41能够选择性地以多种颜色中的任一种颜色发射光,并且例如可以包括多色LED元件。在这种情况下,控制装置70可以响应于传感器对触摸操作的检测来控制内部灯41发射光,使得对于每个传感器,内部灯41以不同颜色中的对应颜色发射光。在一些情况下,控制装置70可以响应于传感器对触摸操作的检测来控制内部灯41发射光,使得对于具有传感器的每个部件,内部灯41以不同颜色中的对应颜色发射光。换句话说,传感器组被形成为使得对于每个传感器组中的任何传感器,内部灯41以相同颜色发射光。

[0090] 在本实施例中,当输出装置包括振动装置45时,控制装置70可以使用例如在座椅本体5上或内的座椅传感器来获取用户就座在其上的座椅的位置,并且使用户的座椅中的振动装置45振动。振动装置45能够产生具有恒定频率和预定振幅的振动。在其他情况下,控制装置70可以响应于传感器对触摸操作的检测而控制振动装置45产生振动,使得对于每个传感器,振动装置45输出具有频率和振幅的对应组合的振动。在一些情况下,控制装置70可以响应于传感器对触摸操作的检测而控制振动装置45输出振动,使得对于具有传感器的每个部件,振动装置45产生具有频率和振幅的对应组合的振动。换句话说,传感器组被形成为使得对于每个传感器组的传感器,振动装置45输出具有相同频率和振幅的振动。

[0091] <第二实施例>

[0092] 按照本发明的第二实施例的座椅系统300与第一实施例的座椅系统1不同在于,座椅系统300还包括生物传感器、与控制装置70可通信地连接的输入/输出终端76、以及能够与控制装置70和外部进行通信的环境信息获取装置79。此外,在第二实施例中,存储器73还存储包含每个用户的姓名数据和生物测定数据的用户认证表81、包含每个用户的用户数据的用户信息表80、以及包括在用户信息表80中的音乐标题的音乐数据82。此外,第二实施例

与第一实施例不同在于控制装置70执行利用座椅系统的游戏应用程序。

[0093] 生物传感器获取用于识别用户的生物测定信息。更具体地,生物传感器获取与每个用户的个人指纹、虹膜视网膜和面部中的至少一个相关联的能够用于识别用户的生物测定信息。在本实施例中,生物传感器是安装在输入/输出终端76中的指纹传感器77,如图4所示。

[0094] 输入/输出终端76设置有触摸面板,并配置为接收用户的输入,并将用户的输入输出到控制装置70。触摸面板用作用于显示信息的显示装置78,并且还用作用于接收用户的触摸操作作为输入的接口。输入/输出终端76可以是平板电脑、汽车导航系统或任何其他合适的装置。在本实施例中,输入/输出终端76是智能电话,如图4所示。

[0095] 环境信息获取装置79获取关于座椅本体5或其周围环境的信息。当座椅本体5设置在室内时,该信息与室外空气温度和天气有关。在本实施例中,座椅本体5安装在车辆M内。环境信息获取装置79获取关于车辆速度、车辆M正接近的障碍物、车辆M周围的交通状况、车辆M周围的天气中的至少一个的信息。具体而言,环境信息获取装置79经由GPS接收器接收来自人造卫星的信号,从而获取设置有座椅系统300的车辆M的位置数据。然后,环境信息获取装置79基于所获取的位置数据经由网络与外部通信,从而获取关于车辆M周围的天气和交通的信息以及其它信息,并将所获取的信息发送到处理控制器72。

[0096] 如图6所示,用户信息表80包含每个用户的用户名、用户喜欢的音乐流派、音乐标题、音乐节奏和乐器。在本实施例中,如图6所示,用户信息表80包含关于音乐节奏的信息,该音乐节奏作为用户为音乐标题中指示的音乐或歌曲选择的节奏(例如快、慢或标准)。存储在存储器73中的用户认证表81包含每个用户的由生物信息传感器获取的生物测定信息和用户名。

[0097] 在从输入/输出终端76接收到预定输入时,控制装置70运行游戏应用程序,该游戏应用程序指示用户随音乐移动身体,以便向触摸传感器提供输入。通过执行游戏应用程序,控制装置70基于图7所示的流程图执行应用程序执行操作,下面将参照图7描述该操作。

[0098] 如图7所示,在应用程序执行操作的第一步骤中,控制装置70执行设置操作。在设置操作中,控制装置7从输入/输出终端76和生物传感器获取用户信息,并且设置执行游戏所需的各种条件。该各种条件包括音乐标题、音乐节奏和乐器。

[0099] 在完成设置操作时,控制装置70执行游戏操作。当控制装置70开始游戏操作时,输入/输出终端76接收是否开始游戏的输入。在接收到开始游戏的输入时,控制装置70基于在设置操作中设置的音乐标题和音乐节奏,从扬声器输出音乐,并且开始游戏。在该操作中,控制装置70获取在其处用户执行触摸操作的定时,并且根据第一实施例的方法,控制装置70从扬声器202输出乐器的输出声音,该乐器在设置操作中被设置并且被包括在用户信息表80中。

[0100] 在游戏操作期间,控制装置70可以基于从环境信息获取装置79获取的信息来改变从扬声器202输出的音乐的节奏。例如,当车辆M周围的外部空气温度等于或高于预定阈值时,控制装置70减慢音乐的节奏,并且当外部空气温度低于预定阈值时,加快音乐的节奏。结果,根据外部空气温度调节用户要进行的移动量。控制装置70可以从环境信息获取装置79获取车辆速度,并根据车辆速度改变音乐节奏。

[0101] 在游戏操作期间,控制装置70可以基于从环境信息获取装置79获取的信息来改变

从扬声器202输出的音乐的音量。例如,当检测到车辆正在接近障碍物时,控制装置70可以停止从扬声器输出的声音或将所输出的声音的音量降低到预定水平或更低。结果,用户能够通过声音的变化识别出车辆M正在接近障碍物。

[0102] 在其他情况下,控制装置70可以获取时间信息,并且当一天中的时间是夜间或清晨时,控制装置将来自扬声器202的声音的音量降低到不会使乘客不舒服的水平。在其他实施例中,控制装置70可以从环境信息获取装置79获取车辆速度,并且配置为使得当车辆速度等于或高于预定水平时,控制装置将来自扬声器202的声音的音量增大到比当车辆速度低于预定值时使用的音量更大。这种配置能够防止用户由于当车辆正在行驶时出现的噪声而面临难以听到音乐的问题。

[0103] 当音乐结束时,控制装置70执行结果显示操作。在结果显示操作中,控制装置70计算在游戏操作期间音乐的定时与由传感器检测到的在其处用户执行触摸操作的时间之间的同步程度。然后,控制装置70在输入/输出终端76的显示装置78上显示该同步程度。

[0104] 接下来,将参考图4、7和8描述由控制装置70执行的设置操作。

[0105] 如图8所示,在步骤ST1中,处理控制器72在输入/输出终端76的显示装置78上显示用于鼓励用户触摸指纹传感器77的屏幕,并且从指纹传感器77接收用户的输入。当用户的输入完成时,过程进行到步骤ST2。

[0106] 在步骤ST2中,处理控制器72确定存储器73中的用户认证表81是否包括与所接收的生物测定信息相对应的用户名,并且当确定该表包含用户名时,过程进行到步骤ST5,而当该表不包含用户名时,过程进行到步骤ST3。

[0107] 在步骤ST3中,处理控制器72将在步骤ST1中获取的生物测定信息添加到存储在存储器73中的用户信息表80中。当完成了信息的添加时,过程进行到步骤ST4。

[0108] 在步骤ST4中,处理控制器72在输入/输出终端76的显示装置78上显示用户喜爱的音乐流派和音乐标题的输入字段以及输入完成按钮,使得用户能够登记除了用户的生物测定信息之外的附加用户信息。处理控制器72还在输入/输出终端76的显示装置78上显示选择字段,用于使得对于每首歌曲用户能够改变节奏比原始节奏更快或更慢。此外,处理控制器72可以选择适合于用户选择的音乐流派的乐器,并将其显示在输入/输出终端76的显示装置78上。此外,处理控制器72可以在输入/输出终端76的显示装置78上显示用于使得用户能够改变乐器的输入字段。在检测到对输入完成按钮的操作时,过程进行到步骤ST5。

[0109] 在步骤ST5中,处理控制器72参考用户信息表80,并获取用于用户名称的音乐流派、音乐标题、音乐节奏和乐器。然后,处理控制器72在输入/输出终端76的显示装置78上显示所获取的用户的信息,然后过程进行到步骤ST6。

[0110] 在步骤ST6中,处理控制器72通过显示装置78接收关于用户是否希望改变在输入/输出终端76的显示装置78上显示的音乐流派、音乐标题、音乐节奏和乐器中的任何一个的用户的选择。当接收到指示需要改变用户信息的一些项目的用户的选择时,过程进行到步骤ST7,并且当接收到指示不需要改变的用户的选择时,控制装置70结束设置操作。

[0111] 在ST7中,处理控制器72以用户能够对每个项目进行改变的方式,在输入/输出终端76的显示装置78上显示用户喜欢的音乐流派、音乐标题、音乐节奏和乐器的项目。在接收到用户通过显示装置78输入的对信息的一个或多个项目的改变之后,过程进行到步骤ST8。

[0112] 在步骤ST8中,处理控制器72在输入/输出终端76的显示装置78上显示改变输入完

成按钮,并且接收指示用户已经输入了对用户信息的项目的所有必要改变的确认。在检测到用户对改变输入完成按钮的操作时,控制装置70结束设置操作。

[0113] 在完成设置操作之后,处理控制器72将用户信息表80中的用户偏爱的音乐标题的音乐数据82输出到输出控制器74。输出控制器74从扬声器202输出所接收的音乐数据82,并且控制装置70执行游戏操作。

[0114] 接下来,将描述由第二实施例的座椅系统300执行的操作,特别是在设置操作中的那些操作。

[0115] 当开始设置操作时,座椅系统在输入/输出终端76的显示装置78上显示屏幕,该屏幕指示用户利用用户的手指触摸指纹传感器77。然后,当用户使用户的手指与生物传感器接触时,座椅系统将所检测的生物测定信息提供给处理控制器72(ST1)。处理控制器72参照用户认证表81并获取所接收的生物测定信息的用户名。然后,处理控制器72确定所获取的用户名是否登记在用户信息表80中(ST2)。当确定用户名已被登记时,处理控制器72在输入/输出终端76的显示装置78上显示用户信息(ST5),并接收关于用户是否需要改变任何项目的用户的选择(ST6)。然后,用户确认在输入/输出终端76的显示装置78上显示的用户信息,并且输入关于需要改变的用户的选择。

[0116] 当确定用户名没有登记在用户信息表80中时,处理控制器72在输入/输出终端76的显示装置78上显示用户信息输入屏幕,并将所输入的用户信息和用户的生物测定信息添加到用户信息表80和用户认证表81(ST3、ST4)。

[0117] 当用户输入表示需要改变在输入/输出终端76的显示装置78上显示的用户信息的一些项目的选择时,然后用户在显示装置78上输入对用户信息的一个或多个项目的改变(ST7)。在改变的输入完成之后,用户操作在输入/输出终端76的显示装置78上显示的改变输入完成按钮(ST8)。这样,完成了音乐标题、音乐节奏和用于向用户输出声音的乐器的设置,并且设置操作结束。

[0118] 接下来,将描述根据第二实施例的座椅系统300所实现的效果。在将由控制装置70运行的游戏应用程序的设置操作中,在输入生物测定信息之后,用户能够使用与所输入的生物测定信息相关联的用户信息。在控制装置70中预先登记的该用户信息与在游戏操作期间从扬声器输出的音乐相关联。用户能够通过用户的输入操作适当地对用户信息进行改变。这种配置使得用户能够玩游戏,随用户喜欢的音乐移动身体,而不用每次都输入用户信息。

[0119] 在游戏操作期间,控制装置70从扬声器202输出音乐,并且指示用户随音乐移动身体以便向触摸传感器提供输入。这种配置能够鼓励用户移动身体。此外,在游戏操作期间,控制装置70从环境信息获取装置79获取关于座椅系统300的周围环境的信息。控制装置70根据所获取的周围环境信息来改变从扬声器202输出的音乐的节奏和音量。这种配置使得用户能够享受在更舒适的环境中使用座椅系统玩游戏的乐趣。

[0120] <第三实施例>

[0121] 根据本发明的第三实施例的座椅系统A与根据第一和第二实施例的座椅系统1、300不同在于,座椅系统A和另一个座椅系统B通过各自的输入/输出终端76可通信地联接彼此,使得座椅系统A和B能够共享各自输出装置的输出。由于第三实施例的其余部分与第一和第二实施例相同,因此不再重复对这些部分的描述。应当注意,第三实施例的座椅系统A

的输入/输出终端76A需要可通信地连接到不仅座椅系统A的控制装置70,而且座椅系统B的输入/输出终端76B。

[0122] 接下来,将参照图9描述将座椅系统A联接另一座椅系统B使得两个座椅系统在游戏应用程序执行期间能够共享各个输出装置的输出所需的操作。

[0123] 在完成执行游戏应用程序所需的设置操作之后,处理控制器72在输入/输出终端76A的显示装置78A上显示用于另一座椅系统的ID的输入字段以及开始按钮。当座椅系统B的ID(seat_B)被输入到输入字段时,输入/输出终端76A开始如图9所示的座椅系统之间的联接所需的操作。首先,座椅系统A的输入/输出终端76A向具有所输入的ID的座椅系统B的输入/输出终端76B发送联接许可请求。当接收到该请求时,座椅系统B的输入/输出终端76B向座椅系统B的用户通知接收到来自不同的座椅系统A的联接许可请求。座椅系统B可以通过在输入/输出终端76的显示装置78上显示视觉通知或通过从输入/输出终端76的扬声器202输出声音来向其用户提供通知。

[0124] 当用户向座椅系统B的输入/输出终端76B输入联接许可(指示用户的连接许可的输入)时,输入/输出终端76B向座椅系统A的输入/输出终端76A发送联接许可通告。在接收到联接许可通告时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知收到来自座椅系统B的联接许可通告。

[0125] 当用户向座椅系统B的输入/输出终端76B输入联接拒绝(指示用户的联接拒绝的输入)时,输入/输出终端76B向座椅系统A的输入/输出终端76A发送联接拒绝通告。当接收到联接拒绝通告时,座椅系统A的输入/输出终端76A可以向其用户通知收到来自不同的座椅系统B的联接拒绝通告。

[0126] 在向用户通知收到联接许可通告后,座椅系统A的输入/输出终端76A参考座椅系统A的用户的用户信息表80内的音乐标题。座椅系统A的输入/输出终端76A向座椅系统B的输入/输出终端76B发送对在游戏操作期间输出该音乐标题的音乐的许可的请求(音乐许可请求)。当接收到该请求时,座椅系统B的输入/输出终端76B向其用户通知接收到来自座椅系统A的对输出音乐的许可的请求。当用户向座椅系统B的输入/输出终端76B输入了音乐许可(表示用户关于音乐的许可的输入)时,输入/输出终端76B向座椅系统A的输入/输出终端76A发送音乐的许可通告(音乐许可通告)。

[0127] 当接收到音乐的许可通告(音乐许可通告)时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知接收到来自不同的座椅系统B的音乐许可通告。

[0128] 当座椅系统B的输入/输出终端76B向座椅系统A的输入/输出终端76A发送对所选择的音乐的音乐拒绝通告时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知接收到来自座椅系统B的音乐拒绝通告。在这种情况下,座椅系统A的输入/输出终端76A可以通过显示装置78A指示用户选择与先前选择的音乐标题不同的音乐标题。在这种情况下,座椅系统A的输入/输出终端76A可以参考存储在存储器73中的用户信息表80,并在显示装置78A上显示包括在用户信息表80中的所有音乐标题。

[0129] 在向用户通知接收到音乐的许可通告(音乐许可通告)之后,座椅系统A的输入/输出终端76A接收用户通过显示装置78A输入的音乐节奏选择,该音乐节奏选择指示要输出的音乐的节奏。座椅系统A的输入/输出终端76A向座椅系统B的输入/输出终端76B发送用户的音乐节奏选择。当接收到音乐节奏选择时,座椅系统B的输入/输出终端76B向用户通知已经

在座椅系统A的输入/输出终端76A处输入了音乐节奏选择。然后,座椅系统B的输入/输出终端76B接收用户通过显示装置78B输入的音乐节奏选择,该音乐节奏选择指示要输出的音乐的节奏。座椅系统B的输入/输出终端76B向座椅系统A的输入/输出终端76A发送用户的音乐节奏选择。当接收到音乐节奏选择时,座椅系统A的输入/输出终端76A向用户通知已经在座椅系统B的输入/输出终端76B处输入了音乐节奏选择。

[0130] 然后,座椅系统A的输入/输出终端76A向座椅系统B的输入/输出终端76B发送游戏操作开始许可请求(即对开始游戏操作的请求)。在接收到该请求时,座椅系统B的输入/输出终端76B向其用户通知接收到来自座椅系统A的游戏操作开始许可请求。然后,座椅系统B的输入/输出终端76B接收用户通过显示装置78B输入的游戏操作开始许可。当用户输入游戏操作开始许可时,座椅系统B的输入/输出终端76B向座椅系统A的输入/输出终端76A发送游戏操作开始许可通告。当座椅系统A接收到该通告时,座椅系统A和座椅系统B开始游戏操作。

[0131] 接下来,将描述由座椅系统A和座椅系统B执行的操作。

[0132] 在执行游戏应用程序所需的设置操作中开始音乐之前,座椅系统A的用户输入该用户想要从座椅系统A联接到其的座椅系统B的ID(seat_B)。

[0133] 座椅系统B的用户通过由输入/输出终端76B提供的通知识别出已经从座椅系统A接收到联接许可请求。然后,座椅系统B的用户向输入/输出终端76B输入联接许可或联接拒绝。

[0134] 当座椅系统B的用户输入联接许可时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知座椅系统B的用户已经输入了联接许可。然后,向座椅系统B的用户通知座椅系统B已经接收到通过输入/输出终端76A从座椅系统A发送的对所选择的音乐标题的音乐许可请求。然后,座椅系统B的用户向输入/输出终端76B输入对所选择的音乐标题的音乐许可或拒绝。

[0135] 当座椅系统B的用户输入联接拒绝时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知座椅系统B的用户已经输入了联接拒绝。结果,座椅系统A的用户认识到在座椅系统A和座椅系统B之间将不进行联接。

[0136] 当座椅系统B的用户输入对所选择的音乐的音乐许可时,座椅系统A向其用户通知,座椅系统B的用户已经通过输入/输出终端76A输入了对所选择的音乐的音乐许可。然后,座椅系统A的用户选择要输出的音乐的节奏,并将所选择的音乐节奏输入到输入/输出终端76A(节奏选择)。接着,座椅系统B的输入/输出终端76B向其用户通知座椅系统A的用户已经输入了音乐节奏。作为响应,座椅系统B的用户还将所选择的音乐的节奏输入到输入/输出终端76B(节奏选择)。

[0137] 当座椅系统B的用户输入对所选择的音乐的音乐拒绝时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知已经输入了输出所选择的音乐的拒绝。然后,座椅系统A的用户从在输入/输出终端76A的显示装置78A上显示的音乐标题列表中选择另一个音乐标题,并将新选择的音乐标题输入到输入/输出终端76A。

[0138] 当座椅系统B的用户选择音乐节奏并将其输入到输入/输出终端76B时,座椅系统A的输入/输出终端76A向其用户通知座椅系统B的用户已经输入了音乐节奏。接着,座椅系统A的用户向输入/输出终端76A输入游戏操作开始请求。然后,座椅系统B的输入/输出终端76B向其用户通知已经输入了游戏操作开始许可请求。作为响应,座椅系统B的用户向输入/

输出终端76B输入游戏操作开始许可。

[0139] 当座椅系统B的用户输入游戏操作开始许可时,座椅系统A和B的用户同时开始游戏应用程序。

[0140] 当游戏操作完成时,座椅系统A和B中的每一个的控制装置70执行结果显示操作。在本实施例的结果显示操作中,每个座椅系统的控制装置70在相应输入/输出终端76的显示装置78上显示彼此联接的座椅系统A和B的游戏结果两者。优选地,控制装置70在完成由所有联接的座椅系统执行的游戏操作之后显示各个游戏结果。结果,座椅系统A和B的已经使用相同音乐玩游戏的用户都能够确认他们的游戏结果。

[0141] 尽管在上述实施例中,彼此联接的座椅系统仅包括座椅系统A和座椅系统B,但是本发明的实施例不限于这种配置。例如,彼此联接的座椅系统可以包括三个或更多个座椅系统。

[0142] 本文出于说明的目的描述了本发明的具体实施例。然而,本发明不限于这些具体实施例,并且在不偏离本发明的范围的情况下,可以对实施例的要素进行各种改变。例如,在第一实施例中,响应于传感器上的触摸操作来自输出装置的输出可以包括声音、光和振动输出的任意组合。这种配置可以增加来自输出装置的不同输出的数目。

[0143] 在一些情况下,当检测到传感器中的异常时,控制装置70可以限制输出装置的输出。这种配置可以防止传感器发生故障。

[0144] 当输出装置包括一个或多个扬声器时,扬声器可以具有用于消除环境噪声的噪声消除功能。尽管在上述实施例中,扬声器设置在左和右前门15的门装饰件17以及左和右后侧装饰件19中,但是本发明不限于这种配置。例如,扬声器可以位于设置有一个传感器组的多个传感器的每个组成部件上或中,使得该部件上的扬声器能够响应于对该传感器组的传感器的触摸操作而输出声音。在该配置中,由于传感器组的传感器和响应于对该传感器的触摸操作而输出声音的扬声器可以布置在同一组成部件内或上,所以座椅系统可以更有效地使其用户感觉好像用户正在直接操作用于产生声音的装置。

[0145] 在第二实施例中,可通信地连接到控制装置70的座椅系统300可以配置为包括用于测量用户的体温和脉搏率的温度计和脉搏计。在这种情况下,控制装置70可以获取关于用户的体温和脉搏率的信息,以相应地改变从扬声器输出的声音。例如,当用户的体温或脉搏率等于或大于阈值时,座椅系统可以以较小的音量输出声音或音乐。结果,座椅系统可以根据其用户的身体状况从扬声器输出声音或音乐。

[0146] 在第三实施例中,当座椅系统A的用户在游戏操作期间触摸传感器并且作为响应座椅系统A的扬声器输出声音时,座椅系统B的扬声器可以几乎同时输出相同的声音。

[0147] 此外,第三实施例可以被修改为使得控制装置70能够改变响应时间,即,从触摸操作到产生声音的时间段。在该配置中,当一个车辆中的多个座椅系统具有不同响应时间的各个控制装置70时,各个座椅系统的每个用户可以基于响应时间的差异来识别响应于用户的触摸操作而产生的声音。

[0148] 在设置操作中,在一个车辆中设置有多个座椅系统的情况下,该多个座椅系统可以一起协作以同时从扬声器生成声音,然后同时指示各个用户执行触摸操作,由此各个控制装置70获取他们的响应时间。然后,该各个控制装置70彼此通信以获取响应时间的差异。结果,在结果显示操作中,每个控制装置70可以校正触摸操作的时间,以便补偿控制装置的

响应时间的差异,然后计算在音乐的定时和在其处执行触摸操作的时间之间的同步程度。这种配置使得能够通过考虑用户的年龄、性别和身体特征来评估用户的移动。

[0149] 此外,在设置操作中,在一个车辆中设置有多个座椅系统的情况下,该多个座椅系统可以独立地从扬声器生成声音,并指示各个用户执行触摸操作,由此各个控制装置70获取在触摸操作期间施加到传感器的各个负载(按压负载)。然后,每个控制装置70可改变传感器检测按压负载所需的按压负载的预定阈值。结果,座椅系统可以利用传感器的灵敏度的改变的阈值来执行游戏操作。这种配置使得用户能够享受利用适合于用户的年龄、性别和身体特征的传感器的灵敏度来玩游戏。

[0150] 在其他情况下,在设置操作中,座椅系统可以从扬声器输出声音并且指示用户对位于不同部件上或内的传感器执行触摸操作,由此控制装置70能够获取在触摸操作期间施加到各个传感器的负载(按压负载)。然后,控制装置70可以改变在每个部件上或内的传感器检测按压负载所需的按压负载的预定阈值。结果,座椅系统可以利用在每个部件上或内的传感器的灵敏度的改变的阈值来执行游戏操作。在这种配置中,即使当传感器设置在多个组成部件上时,座椅系统也能够有效地检测施加到传感器的负载。

[0151] 术语表

[0152] 1 座椅系统(第一实施例)

[0153] 5 座椅本体

[0154] 5A 前座椅本体

[0155] 5B 中间座椅本体(后座椅本体)

[0156] 10 头枕

[0157] 11 座椅靠背

[0158] 12 座垫

[0159] 15 前门

[0160] 16 后门

[0161] 21 衬垫部件

[0162] 22 表皮材料

[0163] 23 第一衬垫部件

[0164] 24 第二衬垫部件

[0165] 41 内部灯

[0166] 45 振动装置

[0167] 70 控制装置

[0168] 72 处理控制器

[0169] 73 存储器

[0170] 74 输出控制器

[0171] 75 声音表

[0172] 76 输入/输出终端

[0173] 77 指纹传感器

[0174] 78 显示装置

[0175] 79 环境信息获取装置

[0176] 80 用户信息表

[0177] 81 用户认证表

[0178] 82 音乐数据

[0179] 83 声音数据

[0180] 101 靠背传感器组

[0181] 102 座垫传感器组

[0182] 202 扬声器

[0183] 300 座椅系统(第二实施例)

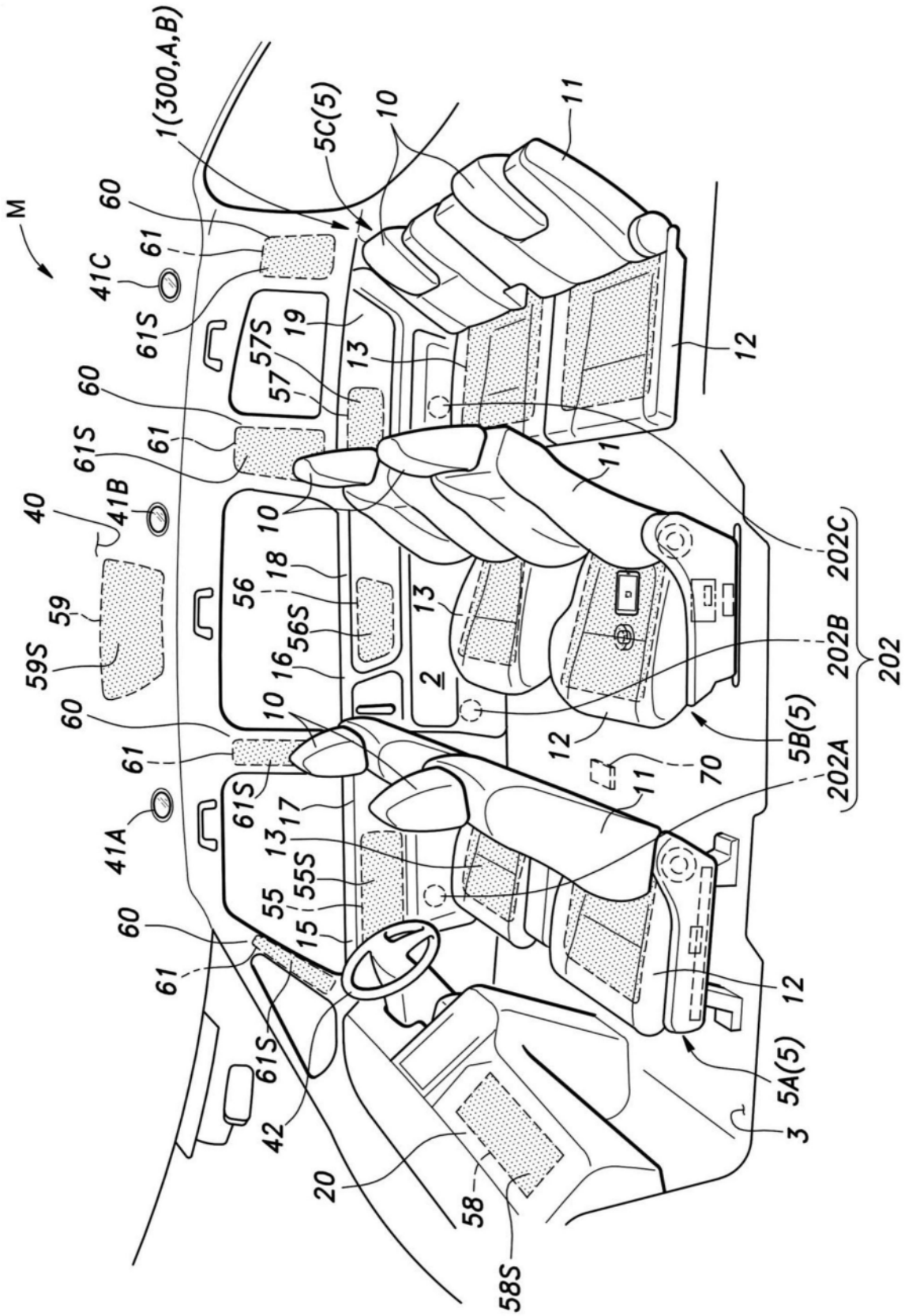

M
1(300,A,B)
5C(5)
10
11
60
61
41C
61S
19
57S
57
13
12
40
41B
59
59S
56
18
56S
16
2
202C
202B
202
202A
5B(5)
70
41A
17
55
55S
15
42
20
58
58S
3
5A(5)

图1

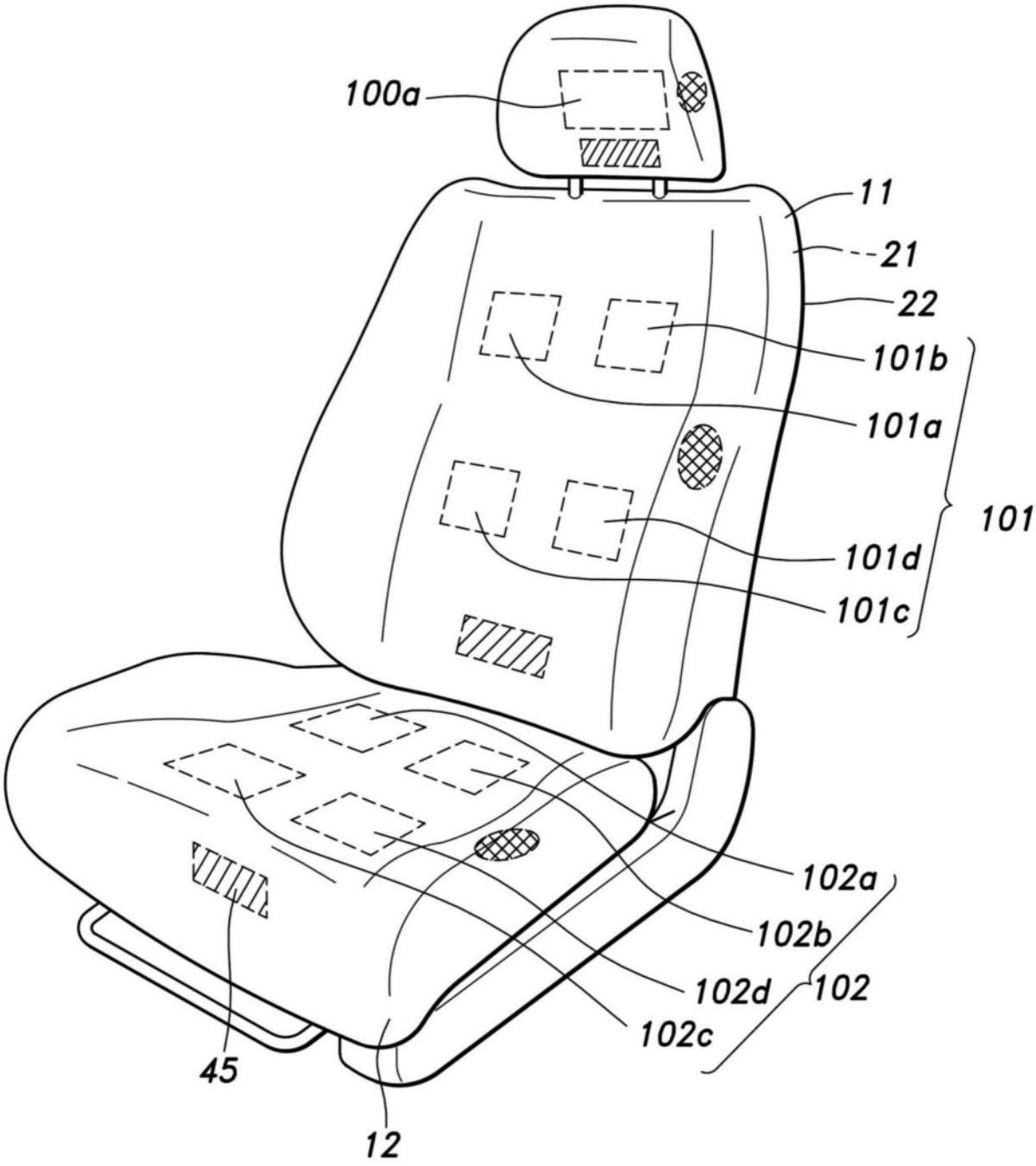

100a
11
21
22
101b
101a
101
101d
101c
102a
102b
102d
102
102c
45
12

图2

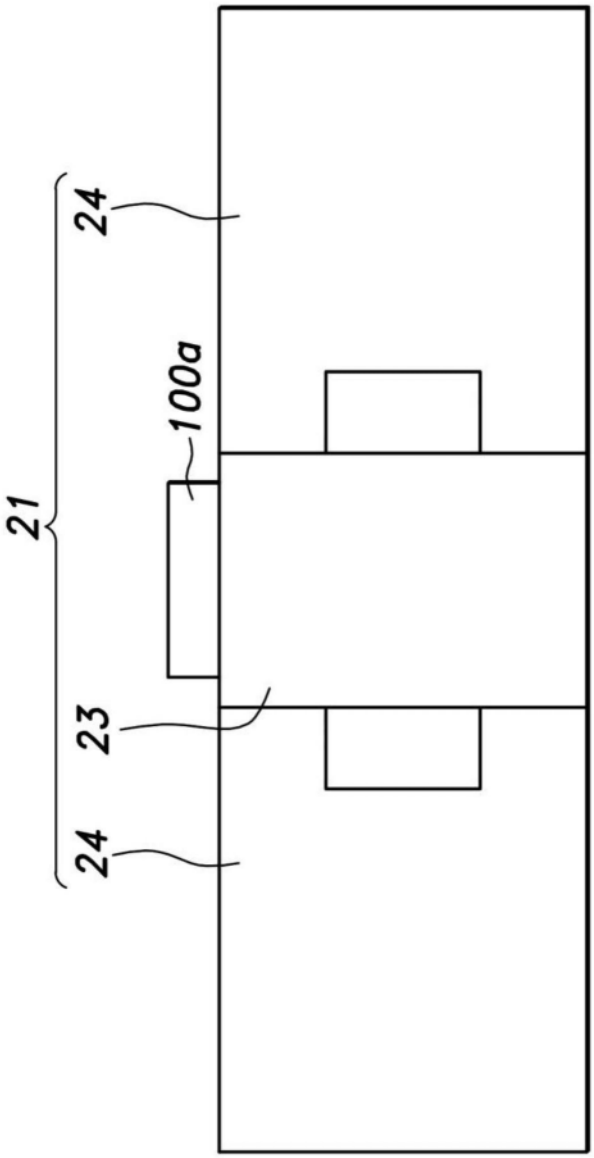


图3

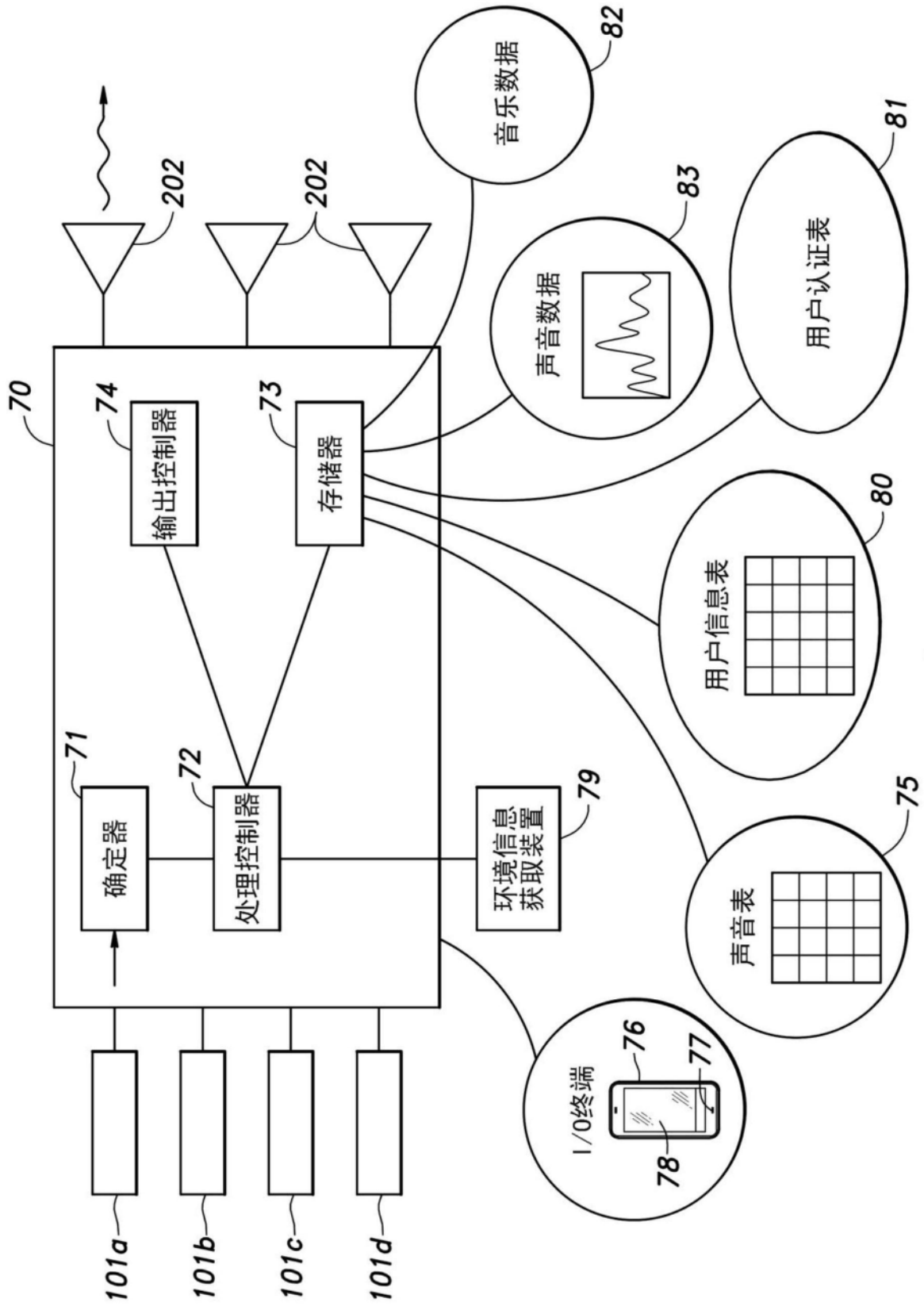
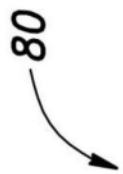

音乐数据
82
202
202
83
声音数据
81
用户认证表
70
74
输出控制器
73
存储器
80
用户信息表
71
确定器
72
处理控制器
79
环境信息
获取装置
75
声音表
I/O终端
76
77
78
101a
101b
101c
101d

图4



ID	传感器	乐器	音调
100－a	100a	吉他	C
101－a	101a	钢琴	C
101－b	101b	钢琴	D
101－c	101c	钢琴	E
101－d	101d	钢琴	F
102－a	102a	小提琴	C
102－b	102b	小提琴	D
102－c	102c	小提琴	E
102－d	102d	小提琴	F

图5



用户	喜欢的音乐流派	音乐标题	节奏	乐器
A	经典音乐	卡农	中等	小提琴
B	流行音乐	热爱流行	快	吉他
C	摇滚音乐	摇滚舞	快	小号
D	传统歌曲	信浓河之歌	慢	钢琴

图6

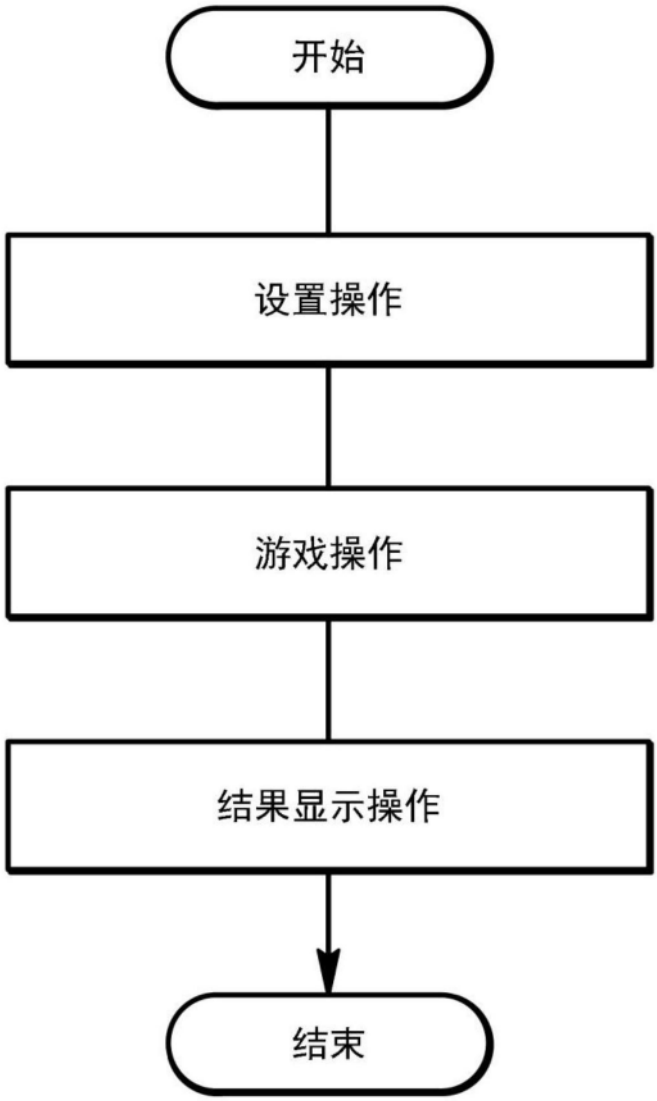


图7

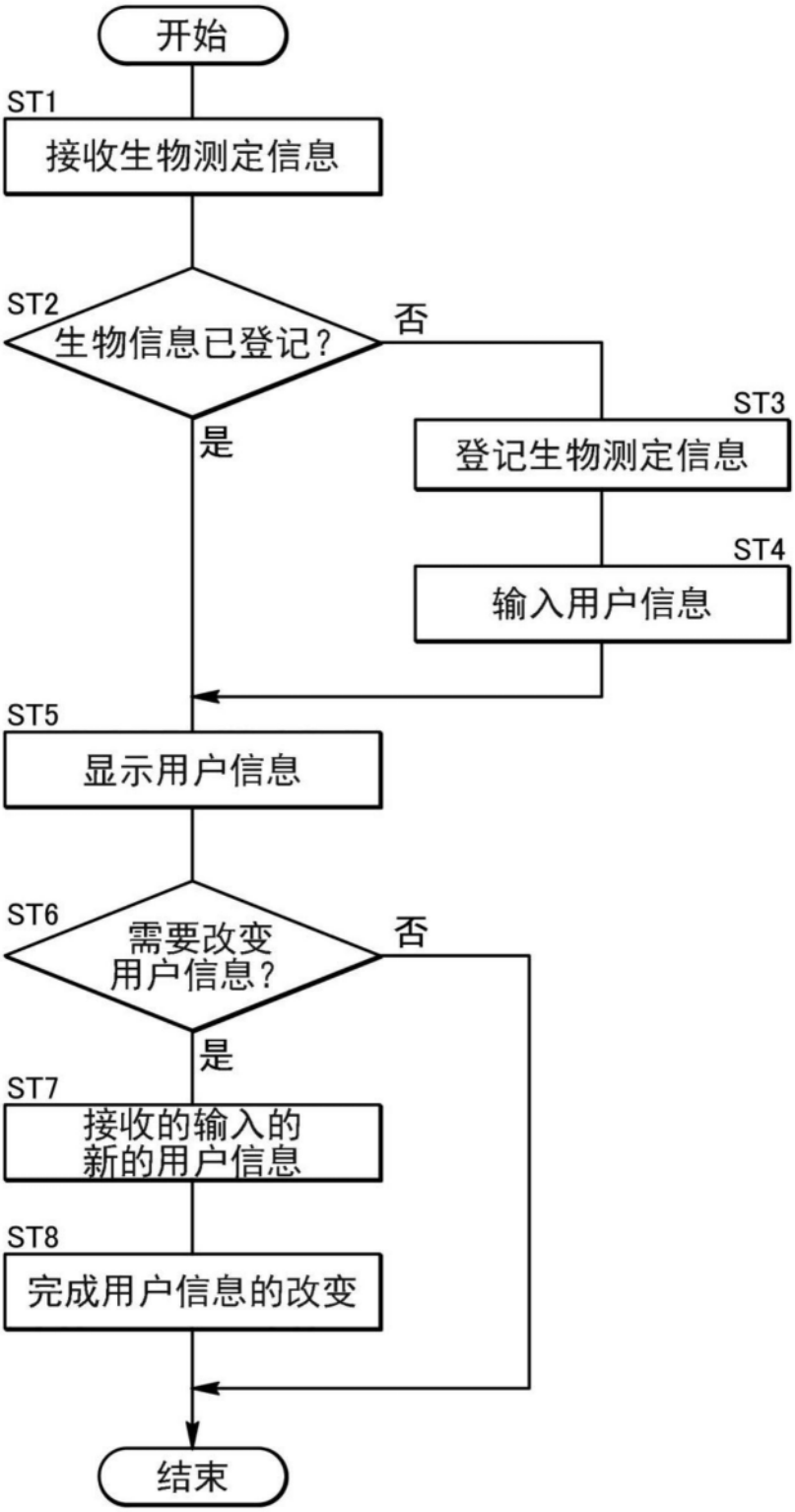

开始
ST1
接收生物测定信息
ST2
生物信息已登记?
否
是
ST3
登记生物测定信息
ST4
输入用户信息
ST5
显示用户信息
ST6
需要改变
用户信息?
否
是
ST7
接收的输入的
新的用户信息
ST8
完成用户信息的改变
结束

图8

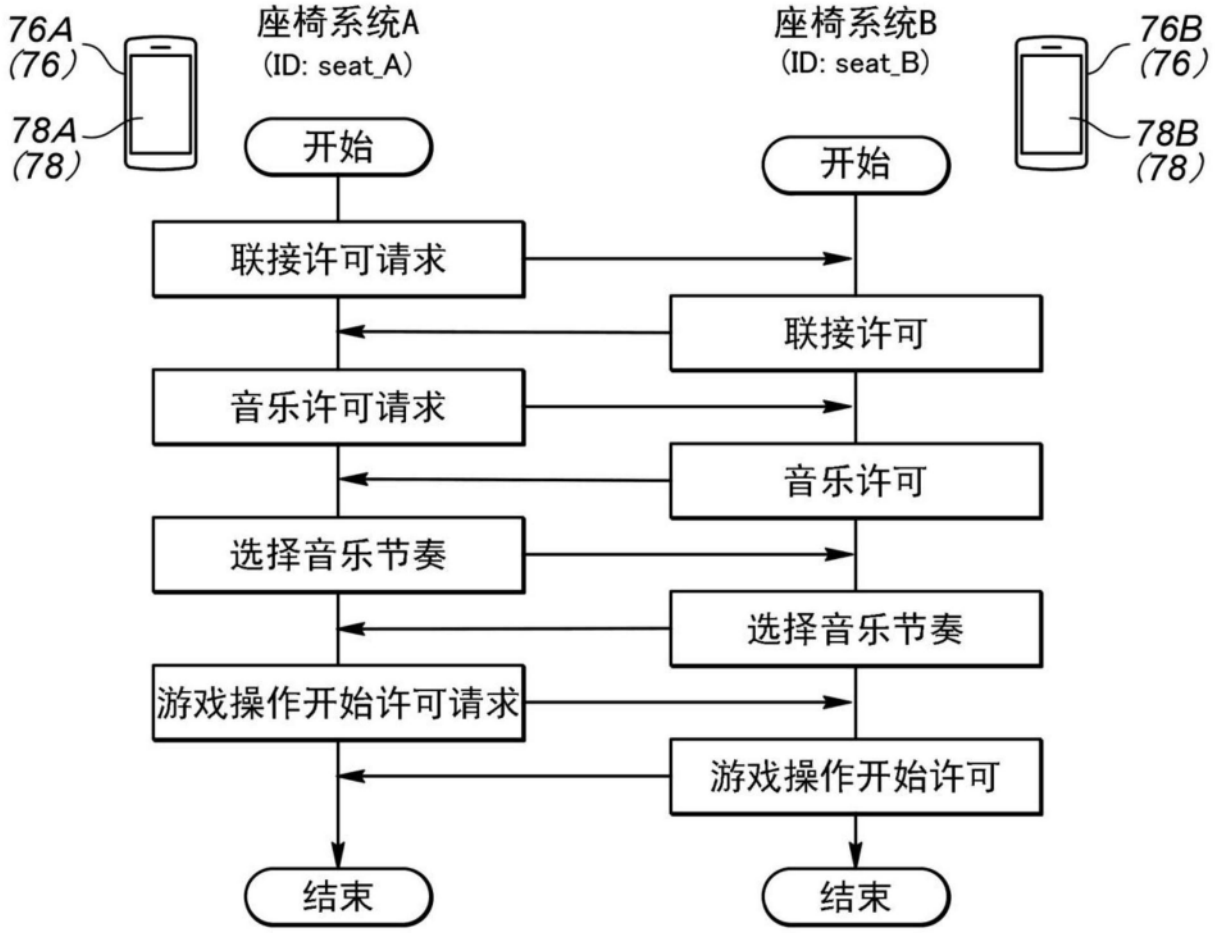

76A
(76)
78A
(78)
座椅系统A
(ID: seat_A)
开始
联接许可请求
音乐许可请求
选择音乐节奏
游戏操作开始许可请求
结束
座椅系统B
(ID: seat_B)
开始
联接许可
音乐许可
选择音乐节奏
游戏操作开始许可
结束
76B
(76)
78B
(78)

图9