



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1733348 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200510078108.3

CN 1195237 A, 1998.10.07, 全文.

(22) 申请日 2001.08.01

审查员 陈善学

(30) 优先权数据

329595/00 2000.10.27 JP

(62) 分案原申请数据

01816404.8 2001.08.01

(73) 专利权人 索尼电脑娱乐公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 田中诚 赤泽亨 R·迪西特

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 王忠忠

(51) Int. Cl.

A63F 13/06(2006.01)

(56) 对比文件

US 5607157 A, 1997.03.04, 全文.

WO 9848377 A1, 1998.10.29, 全文.

US 5759100 A, 1998.06.02, 附图 1,2、说明书第 3 栏第 27 行至第 7 栏第 17 行.

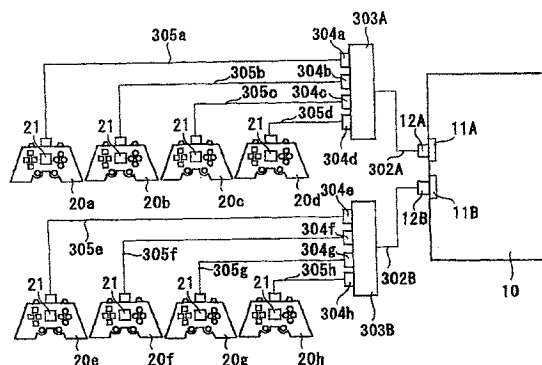
权利要求书 1 页 说明书 15 页 附图 15 页

(54) 发明名称

操作终端设备

(57) 摘要

在所公开的发明中,表达多个操作终端设备和可通过其操作的信息之间的相关的相关信息被产生,并且给相关信息被输出到操作终端设备。本发明允许操作终端设备的操作者容易确认操作终端设备和在信息处理设备处理的信息中可通过其操作的信息之间的相关。



1. 一种操作终端设备,其可连接于信息处理设备并能接收来自该信息处理设备的信  
息,所述操作终端设备包括:

用于提供可由操作者从视觉上识别的指示器的装置;以及

用于在所述信息处理设备处理的所有信息中接收至少相关信息和操作信息的装置,  
该相关信息表达操作设备终端和信息处理设备之间的相关,操作信息可由操作终端设备操  
作;

其中相关信息被指示于指示器上。

2. 依照权利要求 1 的操作终端设备,其中相关信息为识别信息,通过该识别信息,操作  
终端设备可单独被识别。

3. 依照权利要求 1 的操作终端设备,其中相关信息为用于将可由操作终端设备操作的  
信息用符号表示的信息。

4. 一种操作终端设备,其可连接于信息处理设备并能接收来自该信息处理设备的信  
息,所述操作终端设备包括:

指示器;以及

接收器,可操作以在由信息处理设备处理的所有信息中接收至少相关信息和操作信  
息,该操作信息表达操作终端设备和信息处理设备之间的相关,所述操作信息可由所述操  
作终端设备操作;

其中相关信息被指示于指示器上。

## 操作终端设备

[0001] 本申请是申请号为 01816404.8 的中国专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种信息处理系统如视频游戏机和一种用于这种处理的方法,更具体而言,涉及一种操作终端设备如视频游戏机控制器或一种用于在其之间传输信息的信息传输设备以及一种用于这种传输的方法,并且再更具体地说,涉及一种包括多个操作终端设备和一个信息处理设备的信处理系统,如包括一个视频游戏机和多个控制器的娱乐系统,一种用于执行这种操作的处理程序和一种存储这种处理程序的记录介质。

### 背景技术

[0003] 已知有一种具有能连接多个控制器的控制器端口以由此允许多个游戏者通过单独控制这种控制器来享受相同游戏的视频游戏机。

[0004] 对于由多个游戏者通过对控制器的这种单独操作来享受的游戏,必要的是在电视监视器上出现的单独游戏角色和用于操作这种游戏角色的单独控制器之间的相关可由游戏者自己确认。

[0005] 如果游戏者自己不能确认哪个游戏角色由哪个控制器来控制,则游戏将总不能平稳地进行,因此对于这种游戏,尤其重要的是游戏角色和控制器之间的相关可由游戏者确认。

[0006] 应指出,由控制器控制的事物不局限于游戏角色,并且应明确地与控制器相关的事物亦不局限于游戏角色,尽管以上描述为简化而以其为实例。

[0007] 在常规的视频游戏机中,控制器端口被提供给游戏机主单元并且由游戏者操作的控制器以一对一的方式通过线缆被连接,因此通过追踪线缆并确定在游戏者操纵下的控制器被连接于其的控制器端口的位置(例如,被指定给每个端口的端口号),每个游戏者可确认游戏角色和负责其操作的控制器之间的相关。例如,对于游戏角色“a”可由控制器通过第一控制器端口操作并且游戏角色“b”可由另一个控制器通过第二控制器端口操作的情况,通过追踪线缆并确定控制器被连接于其的端口号,每个游戏者可以知道其自己的可控制游戏角色。

[0008] 已知游戏机的一些常规应用(游戏应用程序或设备驱动程序)通过使用端口倍增器(多插口插座)允许控制器的数量大于控制器端口的数量。

[0009] 然而,用于通过追踪线缆来确认哪个控制器被连接于哪个控制器端口的这种方法是不利的,原因在于这种线缆追踪是耗费人力的,这使得难以确定控制器端口和被连接于其的单独控制器之间的相关,特别是在当被用长线缆连接时视频游戏机和控制器彼此相当远的情况下,或者在大量控制器通过被缠结的线缆连接于视频游戏机的情况下。这意味着确定由游戏者操作的控制器和游戏角色之间的相关变得困难或耗费人力。

[0010] 发明公开内容

[0011] 因此本发明的目的是提供信息处理设备和处理方法,操作终端设备、信息传输设

备和传输方法,信息处理系统、用于执行这种操作的处理程序和存储这种处理程序的记录介质,所有这些都允许操作者容易确认信息处理系统中单独的操作终端设备和可通过其操作的信息之间的相关,所述信息处理系统包括多个操作终端设备、能连接该多个操作终端设备的信息处理设备和用于实现这种设备之间信息传输的信息传输设备,这种系统的代表是包括多个控制器和一个具有能连接这种控制器的控制器端口的视频游戏机的娱乐系统。

[0012] 依照本发明,表达多个操作终端设备和可通过其操作的信息之间相关的相关信息被产生,并且这种相关信息被输出给这种操作终端设备。

[0013] 这种相关信息是被连接的多个操作终端可通过其被单独识别的信息,或者用于将可通过操作终端操作的事物用符号表示的信息,这两者均可优选地被显示于提供给每个所述操作终端设备的显示装置上。

[0014] 依照本发明,单独操作终端设备的单独操作者可容易地确认这种单独操作终端设备和可通过其操作的信息之间的相关。

[0015] 基于对将要与附图一起被描述的说明性实施例的理解,本发明的其它和进一步的目的和特点将变得显而易见,并且将在随后的权利要求中被示出,而基于在实践中采用本发明,对本领域的技术人员来说,未在此涉及的各种优点将出现。

[0016] 附图简述

[0017] 图 1 为示出依照第一实施例的娱乐系统原理部分示例构造的示意图;

[0018] 图 2 为示出控制器连接管理程序工艺流程的流程图;

[0019] 图 3 为示出具有使用端口倍增器被连接的多个控制器的视频游戏机示例构造的示意图;

[0020] 图 4 为示出依照第二实施例的娱乐系统原理部分示例构造的示意图;

[0021] 图 5 为示出依照第三实施例的娱乐系统原理部分示例构造的示意图;

[0022] 图 6 为示出控制器连接管理程序工艺流程的流程图,通过所述程序,在一对多无线电连接的情况下,控制器号等被传输。

[0023] 图 7 为示出依照第四实施例的娱乐系统原理部分示例构造的示意图;

[0024] 图 8 为示出依照第五实施例的娱乐系统原理部分示例构造的示意图;

[0025] 图 9 为示出有开关的收发器构造的示意图;

[0026] 图 10 为示出依照第六实施例的娱乐系统原理部分示例构造的示意图;

[0027] 图 11 为示出依照第五和第六实施例在有开关的收发器中传输控制器号的工艺流程的流程图;

[0028] 图 12 为示出依照本发明单独实施例的娱乐系统示例整体构造的透视图;

[0029] 图 13 为示出控制器的透视图;

[0030] 图 14 为示出视频游戏机和收发器的示例内部构造的方块图;

[0031] 图 15 为示出控制器和收发器的示例内部构造的方块图。

[0032] 实现本发明的最佳模式

[0033] 本发明的各个实施例将参照附图被描述。应指出,在整个附图中,相同或类似的参考数字被应用于相同或相似的部分和元件,而对相同或相似部分和元件的描述将被省略或简化。

[0034] 第一实施例

[0035] 图 1 示出作为本发明第一实施例的娱乐系统原理部分的示例构造,在其中作为可由用户(游戏者)操作的多个操作终端设备的控制器(即,图 1 中的两个控制器 20A、20B)和娱乐设备(例如,视频游戏机 10)被分别用线缆 13A、13B 连接。

[0036] 在图 1 中所示的实例中,通过将在其一端上被提供的插入式连接器 12A 插入控制器端口 11A,线缆 13A 与视频游戏机 10 电连接,并且通过将在其另一端上被提供的插入式连接器 14A 插入控制器 20A 的连接端口(未示出),与连接器 20A 电连接。另一方面,通过将在其一端上被提供的插入式连接器 12B 插入控制器端口 11B,线缆 13B 与视频游戏机 10 电连接,并且通过将在其另一端上被提供的插入式连接器 14B 插入控制器 20B 的连接端口(未示出),与连接器 20B 电连接。

[0037] 控制器 20A 和 20B 在可容易由游戏者确认的位置处分别具有显示部分 21A 和 21B,其中包括其外观的构造的细节将在以后描述。例如,该显示部分 21A 和 21B 能提供可由游戏者确认的显示器,并且可由液晶显示面板、有机或无机电致发光(EL)面板、段式显示设备和 LED(发光二极管)等组成。

[0038] 待显示于单独显示部分 21A 和 21B 上的内容涉及表达单独控制器和游戏角色之间相关的相关信息,其包括作为由视频游戏机指定给单独控制器的标号而被传输的数字(以下被称为“控制器号”);用于识别单独控制器的图标或符号;以及用于将例如可通过单独控制器操作的游戏角色用符号表示的图标或符号。

[0039] 现在,将游戏角色用符号表示的图标指其真实说明或其抽象表示。

[0040] 被显示于单独显示部分 21A 和 21B 上的内容不局限于控制器号或角色图标,但可最简单地以多个 LED(发光二极管)给出,其标号对应于控制器标号,并且允许对应于特定控制器号的 LED 被指定给待说明的这种控制器。

[0041] 就是说,对于显示部分 21A 和 21B 来说,显示由视频游戏机 10 指定给单独控制器 20A 和 20B 的至少控制器号等以由此使游戏者明确地确认它们是足够的。在图 1 中所示的示例情况下,控制器号“1”在控制器 20A 的显示部分 21A 上出现,而控制器号“2”在控制器 20B 的显示部分 21B 上出现。

[0042] 在单独控制器 20A 和 20B 的显示部分 21A 和 21B 上提供这种显示允许游戏者可确认哪个游戏角色可通过他们自己手中的控制器来控制。

[0043] 为使得能在单独控制器的显示部分上显示控制器号、角色图标等,依照典型地由图 2 中所示的流程图表示的算法(被称为“控制器连接管理程序”),这个实施例的视频游戏机 10 执行对被连接的控制器的确认和管理,以及对要显示于单独控制器的显示部分上的信息(相关信息)的传输。

[0044] 图 2 示出在控制器号待显示于单独控制器的显示部分上的情况下视频游戏机中的工艺流程。通过主要在视频游戏机的 CPU(中央处理单元)上运行被包含于游戏应用程序或设备驱动程序中的控制器连接管理程序来进行图 2 中所示的处理。这种视频游戏机内部电路的构造将在以后描述。

[0045] 在图 2 中所示的实例中,控制器连接管理程序一启动,该程序首先在步骤 S1 中、在例如视频游戏机中的 RAM(随机存取存储器)上准备控制器注册表,然后初始化该表。

[0046] 步骤 S1 之后的处理将例如在控制器处于供电状态下被连接于视频游戏机的时间点开始。更具体而言,对于图 1 中所示的第一实施例的情况,处理可仅在控制器 21A 和 21B

分别通过线缆 13A 和 13B 被连接于视频游戏机的控制器端口 11A 和 11B 之后开始。

[0047] 现在,控制器注册表指用于注册和管理其到视频游戏机的连接已被确定的控制器并被设计用于注册可由游戏应用程序使用的控制器最大数量的表。

[0048] 对于允许例如四个游戏者参与的游戏,这种控制器注册表中的控制器的最大数量可以是四。

[0049] 在控制器注册表的每个元 (cell) 中,被连接的控制器与视频游戏机的通信所必要的信息 (例如,连接的地点、控制器的序列号、无线电通信频率) 将已被记录。

[0050] 控制器注册表的每个元预先包含控制器号、角色图标等,其通过请求被读出。

[0051] 从这种控制器注册表读出的控制器号或角色图标被传输给注册于该表的控制器,并被显示于控制器的显示部分上,由此允许游戏者确定控制器和游戏角色之间的相关。

[0052] 如果任何控制器与视频游戏机的主单元通信失败,则假定该控制器从视频游戏机的主单元被断开或该视频游戏机从电源被断开,这导致从控制器注册表删除关于该控制器的信息。

[0053] 一旦在步骤 S1 中完成控制器注册表的初始化,控制器连接管理程序将在步骤 S2 中检测未列于所述表中的任何操作控制器,如果未检测到未列的控制器,则过程跳到步骤 S6,而如果检测到任何未列的控制器,则转到步骤 S3。

[0054] 在步骤 S3 中,控制器连接管理程序将判断控制器注册表是否还有空闲容量 (即,该表是否包含控制器的最大数量),如果没有容量可用,则过程跳到步骤 S6,而如果有任何容量可用,则转到步骤 S4。

[0055] 在步骤 S4 中,控制器连接管理程序将这种未列的控制器注册到控制器注册表中,然后转到步骤 S5。

[0056] 在步骤 S5 中,控制器连接管理程序将预先被包含于控制器注册表上的元 (注册地点) 中的控制器号、角色图标等传输给被连接于视频游戏机的单独控制器。

[0057] 更具体而言,在图 1 中所示的第一实施例的示例情况下,诸如由控制器连接管理程序指定的控制器号或角色图标的信息分别通过线缆 13A 和 13B 从视频游戏机 10 被传输到控制器 21A 和 21B。

[0058] 在图 1 中所示的第一实施例的示例情况下,控制器号“1”例如被发送给控制器 20A,而控制器号“2”例如被发送给控制器 20B。这使得控制器 20A 的显示部分 21A 示出控制器号“1”,而控制器 20B 的显示部分 21B 示出控制器号“2”。一旦在步骤 S5 中完成该过程,则过程转到步骤 S6。

[0059] 在步骤 S6 中,控制器连接管理程序判断是否一个或多个控制器被注册于控制器注册表中,在没有控制器被注册的情况下,过程返回步骤 S2,而在一个或多个控制器被注册的情况下,转到步骤 S7。

[0060] 在步骤 S7 中,控制器连接管理程序与被注册于控制器注册表中的控制器进行通信,尝试提取关于在控制器上被提供的各种按钮的信息,其细节将在以后被描述,然后转到步骤 S8。

[0061] 在步骤 S8 中,控制器连接管理程序判断提取关于控制器上按钮的信息的尝试是否成功,即与控制器的通信是否成功,在通信成功的情况下,过程跳到步骤 S10,而在通信导致失败的情况下,转到步骤 S9。

[0062] 现在依照在上述步骤 S7 和 S8 中对通信成功 / 失败的判断, 曾经通信成功的控制器在以后从视频游戏机的主单元被断开或者电源被断开的事件亦可被检测到。

[0063] 在步骤 S9 中, 控制器连接管理程序从控制器注册表中删除通信失败的控制器, 然后转到步骤 S10。

[0064] 在步骤 S10 中, 控制器连接管理程序判断在视频游戏机和被注册于控制器注册表中的所有控制器之间的通信是否完成, 在通信尚未完成的情况下, 过程返回步骤 S7, 而在所有处理已完成的情况下, 返回步骤 S2。

[0065] 依靠这种处理, 第一实施例的娱乐系统可提供对被连接的控制器的确认和管理, 并可提供在每个控制器的显示部分上对控制器号或角色图标的显示。

[0066] 尽管图 1 举例说明了视频游戏机 10 的控制器端口 11A 和 11B 使用线缆以一对一的方式被分别连接于控制器 20A 和 20B 的情况, 第一实施例亦可用于图 3 中所示的情况, 在其中使用端口倍增器 303A 和 303B 实现了一对多线缆连接。在此情况下, 由被安装于视频游戏机 10 中的控制器连接管理程序发送的控制器号等可被显示于显示部分 21 上, 该显示部分被提供给通过端口倍增器 303A 和 303B 连接的多个控制器 20a 到 20h 的每个。

[0067] 现在图 3 示出具有两个控制器端口 11A 和 11B 的视频游戏机 10 与两个端口倍增器 303A 和 303B 连接以由此允许八个控制器 20a 到 20h 被连接于其的情况。

[0068] 在图 3 中所示的情况下, 视频游戏机 10 的控制器端口 11A 通过插入式连接器 12A 和线缆 302A 与端口倍增器 303A 连接。端口倍增器 303A 具有四个插口 (控制器连接槽) 304a 到 304d, 控制器 20a 到 20d 通过线缆 305a 到 305d 被分别连接于其。类似地, 视频游戏机 10 的控制器端口 11B 通过插入式连接器 12B 和线缆 302B 与端口倍增器 303B 连接。端口倍增器 303B 具有四个插口 (控制器连接槽) 304e 到 304h, 控制器 20e 到 20h 通过线缆 305e 到 305h 被分别连接于其。

[0069] 在如上所示多个控制器被连接于单个视频游戏机的情况下, 控制器连接管理程序基于控制器被连接于其的端口倍增器的插口位置 (插口号) 来识别控制器。在图 3 中所示的示例情况下, 假定视频游戏机 10 的控制器端口 11A 具有端口号“1”, 而控制器端口 11B 具有端口号“2”, 并且端口倍增器 303A 的插口 304e 到 304h 分别具有插口号“1”到“4”, 则控制器连接管理程序指定控制器号“1-1”给控制器 20a, “1-2”给控制器 20b, “1-3”给控制器 20c 以及“1-4”给控制器 20d。控制器 20e 到 20h 可类似地具有控制器号“2-1”到“2-4”。控制器连接管理程序将该控制器号传输给相应的控制器 20a 到 20h, 其将分别出现在相应的控制器 20a 到 20h 的显示部分 21 上。

[0070] 第二实施例

[0071] 图 4 示出第二实施例的示例构造, 在其中视频游戏机 30 和多个控制器 (即, 图 4 中的两个控制器 40A 和 40B) 使用收发器以一对一、双向无线电连接彼此进行通信。

[0072] 在图 4 中所示的实例中, 收发器 32A 包括具有被并入其中以实现双向无线电通信的通信电路的连接器部分 33A 和无线电通信天线 34A, 其中该收发器 32A 的连接器部分 33A 被插入视频游戏机 30 的控制器端口 31A 以由此实现电连接。类似地, 收发器 32B 包括具有被并入其中以实现双向无线电通信的通信电路的连接器部分 33B 和无线电通信天线 34B, 其中该收发器 32B 的连接器部分 33B 被插入视频游戏机 30 的控制器端口 31B 以由此实现电连接。

[0073] 收发器 42A 包括具有被并入其中以实现双向无线电通信的通信电路的连接器部分 43A 和无线电通信天线 44A, 其中该收发器 42A 的连接器部分 43A 被插入视频游戏机 40A 的控制器端口 (未示出) 以由此实现电连接。

[0074] 类似地, 收发器 42B 包括具有被并入其中以实现双向无线电通信的通信电路的连接器部分 43B 和无线电通信天线 44B, 其中该收发器 42B 的连接器部分 43B 被插入视频游戏机 40B 的控制器端口 (未示出) 以由此实现电连接。

[0075] 单独的收发器 32A、32B、42A 和 42B 可以是可用于基于例如通用、短程、高速无线电通信系统如所谓的蓝牙 (注册商标名) 或基于专用的短程无线电通信系统的双向无线电通信中的那些。在图 4 中所示的情况下, 收发器 32A 和 42A 被卷入在一对一无线电通信中, 而收发器 32B 和 42B 亦同样被卷入。

[0076] 控制器 40A 和 40B (其细节将在以后描述) 在容易由游戏者确认的位置处具有显示部分 41A 和 41B, 这类似于图 1 中所示的控制器 20A 和 20B 的情况。

[0077] 该显示部分 41A 和 41B 上的显示包括作为被指定给单独控制器的控制器号被传输的控制器号; 或可通过该控制器操作的角色图标, 其被显示以使游戏者可明确地确认, 这类似于在第一实施例中所述的情况。

[0078] 现在图 4 举例说明了控制器号“1”被显示于控制器 40A 的显示部分 41A 上而控制器号“2”被显示于控制器 40B 的显示部分 41B 上的情况。

[0079] 亦在第二实施例中, 类似于在第一实施例中所述的情况, 单独控制器 40A 和 40B 的显示部分 41A 和 41B 上的显示允许每个游戏者确定哪个游戏角色可通过其自己手中的控制器来操作。

[0080] 为使得能在单独控制器的显示部分上显示控制器号或角色图标, 第二实施例的视频游戏机基于以下所述的工艺流程确认并管理被连接的控制器并且将被显示的信息传输给单独控制器的显示部分。

[0081] 现在应指出, 第二实施例中控制器连接管理程序的工艺流程近似与参照图 2 中的流程图所说明的相同, 因此以下描述将只给出与第一实施例中不同的方面。

[0082] 在第二实施例中, 一旦建立被连接于视频游戏机 30 的收发器 32 (32A、32B) 和被连接于控制器 40 的收发器 42 (42A、42B) 之间的无线电通信, 控制器连接管理程序就开始图 2 中步骤 S1 的过程。从步骤 S1 到 S4 的过程基本上与在第一实施例中所述的相同。

[0083] 在第二实施例的步骤 S5 中, 通过视频游戏机 30 侧的收发器 32 和控制器 40 侧的收发器 42 之间的无线电通信, 控制器连接管理程序将诸如控制器号或角色图标的信息发送给控制器 40A 和 40B。

[0084] 在图 4 中第二实施例的示例情况下, 控制器号“1”被发送给控制器 40A, 而控制器号“2”被发送给控制器 40B。这导致在控制器 40A 的显示部分 41A 上显示控制器号“1”, 而在控制器 40B 的显示部分 41B 上显示控制器号“2”。从步骤 S6 到 S10 的过程基本上与在第一实施例中所述的相同。

[0085] 这种处理允许第二实施例的娱乐系统确认并管理被连接的控制器, 并且在单独控制器的显示部分上显示控制器号、角色图标等。

[0086] 第三实施例

[0087] 图 5 示出第三实施例的示例构造, 在其中视频游戏机 30 和多个控制器 (即, 图 5



中的五个控制器 41a 到 41e) 使用收发器以一对多、双向无线电连接彼此进行通信。

[0088] 在图 5 中所示的实例中,收发器 42a 到 42e 被插入控制器 40a 到 40e 以由此实现电连接,这类似于图 4 中所示的情况。

[0089] 另一方面,收发器 35A 和 35B 被插入视频游戏机 30 的控制器端口 31A 和 31B 以由此实现电连接,这类似于图 4 中所示的情况。现在收发器 35A 和 35B 被分别提供有能基于时分无线电通信或频分无线电通信而使用控制器侧的多个收发器进行一对多、双向通信的通信电路。

[0090] 在图 5 中所示的示例情况下,视频游戏机 30 侧的收发器 35A 以一对三的方式与三个相应的控制器 40a 到 40c(以下被称为控制器组 50A) 上的收发器 42a 到 42c 建立通信,而收发器 35B 以一对二的方式与两个相应的控制器 40d 和 40e(以下被称为控制器组 50B) 上的收发器 42d 和 42e 建立通信。

[0091] 类似于上述实施例,第三实施例中的单独控制器 40a 到 40e 具有显示部分 41a 到 41e,由视频游戏机 30 指定的控制器号、角色图标等被显示于其上以明确地由游戏者确认。

[0092] 现在在图 5 中举例说明的情况下,控制器号“1”被显示于控制器 40a 的显示部分 41a 上,控制器号“2”被显示于控制器 40b 的显示部分 41b 上,并且类似地,控制器号“3”被显示于控制器 40c 的显示部分 41c 上,控制器号“4”被显示于控制器 40d 的显示部分 41d 上,且控制器号“5”被显示于控制器 40e 的显示部分 41e 上。

[0093] 亦在第三实施例中,类似于在第一和第二实施例中所描述的情况,单独控制器 40a 到 40e 的显示部分 41a 到 41e 上的这种显示允许每个游戏者确定哪个游戏角色可通过其自己手中的控制器来操作。

[0094] 现在应指出,第三实施例中被安装于视频游戏机中的控制器连接管理程序的工艺流程近似与参照图 2 中的流程图所说明的相同,因此以下描述将只给出与第一和第二实施例中不同的方面。

[0095] 在第三实施例中,一旦建立被连接于视频游戏机 30 的收发器 35A 和 35B 与被连接于控制器 40a 到 40e 的收发器 42a 到 42e 之间的无线电通信,控制器连接管理程序就开始图 2 中步骤 S1 的过程。从步骤 S1 到 S4 的过程基本上与在第一和第二实施例中所描述的相同。

[0096] 在第三实施例的步骤 S5 中,控制器连接管理程序执行图 6 中所示的处理。

[0097] 就是说,在第三实施例的步骤 S5 中,控制器连接管理程序首先在步骤 S11 中向收发器 35A 和 35B 查询关于在无线电连接下被连接于其的控制器数。

[0098] 接下来在步骤 S12 中,控制器连接管理程序从收发器 35A 和 35B 接收在无线电连接下被单独连接于其的控制器数。例如在图 5 中所示的情况下,收发器 35A 与控制器组 50A 处于无线电连接,而收发器 35B 与控制器组 50B 处于无线电连接,因此控制器连接管理程序从收发器 35A 接收控制器数“3”,而从收发器 35B 接收控制器数“2”。

[0099] 在接收控制器数之后,控制器连接管理程序然后在步骤 S13 中通过收发器 35A 和 35B 在无线电连接下将分别与收发器 35A 和 35B 有关的所有控制器号发送给控制器 40a 到 40e,或者仅将控制器的最前(top)号分别发送给收发器 35A 和 35B,并且使得收发器 35A 和 35B 在无线电连接下将该最前号和随后的控制器号发送给控制器 40a 到 40e。

[0100] 更具体而言,在所有控制器号在无线电连接下从收发器被发送到控制器的情况

下,控制器连接管理程序将控制器号“1”、“2”和“3”发送给收发器 35A,然后收发器 35A 将控制器号“1”发送给控制器 40a,将控制器号“2”发送给控制器 40b,而将控制器号“3”发送给控制器 40c。

[0101] 控制器连接管理程序亦将控制器号“4”和“5”发送给收发器 35B,然后收发器 35B 将控制器号“4”发送给控制器 40d,而将控制器号“5”发送给控制器 40e。

[0102] 另一方面,在仅控制器的最前号被发送给收发器且该最前号和随后的号从该收发器发送给控制器的情况下,控制器连接管理程序将分别被连接于收发器 35A 和 35B 的控制器的号的最前号发送给收发器 35A 和 35B。

[0103] 控制器连接管理程序现在限定了被连接于控制器端口的单独收发器的最前号的分配顺序(或者可事先限定),然后依照该分配顺序将彼此不重叠的该最前号发送给单独的收发器。

[0104] 就是说,在图 5 中所示的第三实施例中,在收发器 35A 具有最前号分配的第一优先权而收发器 35B 具有第二优先权的情况下,控制器连接管理程序将最前号“1”发送给收发器 35A,而将最前号“4”发送给收发器 35B,“4”比“1”大 3,表示被连接于收发器 35A 的控制器数。

[0105] 在此情况下的收发器 35A 和 35B 被设计用于以例如升序来发送所接收的最前号和随后的号。因此,收发器 35A 将例如控制器号“1”发送给控制器 40a,将控制器号“2”发送给控制器 40b 并将控制器号“3”发送给控制器 40c;而收发器 35B 将例如控制器号“4”发送给控制器 40d 并将控制器号“5”发送给控制器 40e。

[0106] 这导致在控制器 40a 的显示部分 41a 上显示控制器号“1”,在控制器 40b 的显示部分 41b 上显示控制器号“2”,在控制器 40c 的显示部分 41c 上显示控制器号“3”,在控制器 40d 的显示部分 41d 上显示控制器号“4”并在控制器 40e 的显示部分 41e 上显示控制器号“5”。

[0107] 在完成图 6 的步骤 S13 之后,该过程转到图 2 的步骤 S6。从步骤 S6 到 S10 的过程基本上与在第一和第二实施例中所述的相同。现在亦允许执行步骤 S11 和 S12 而不在步骤 S5 之前(例如在步骤 S1 之后)。

[0108] 这种处理允许第三实施例的娱乐系统确认并管理以一对多的方式被连接的控制器,并且在单独控制器的显示部分上显示控制器号。这样,依照第三实施例,在相应的控制器 40a 到 40e 的显示部分 41a 到 41e 上显示控制器号允许每个游戏者确定哪个游戏角色可通过其自己手中的控制器来控制,这类似于上述第一和第二实施例。

[0109] 第四实施例

[0110] 图 7 示出第四实施例的示例构造,在其中视频游戏机 30 和多个控制器(控制器 41a 到 41e)使用收发器以一对多、双向无线电连接彼此进行通信,这类似于图 5 中所示的情况。图 7 中所示的构造基本上与图 5 中所示的相同,因此其详述将被省略。

[0111] 现在应指出,图 7 中所示的第四实施例的情况与图 5 中所示的第三实施例的情况的不同之处在于,控制器数是依赖于在与收发器的无线电连接下的控制器的最大允许数而被确定的,取代了依赖于处于在控制器端口处与单独收发器无线电连接的控制器的实际数而被确定。

[0112] 图 7 示出了示例情况,在其中与单独收发器 35A 和 35B 无线电连接的控制器最

大允许数被设置为“4”，并且控制器号“1”、“2”、“3”、“5”和“6”被分别显示于控制器 40a 到 40e 的显示部分 41a 到 41e 上。

[0113] 第四实施例的控制器连接管理程序中图 2 的步骤 S5 中的处理将参考图 6 中所示的流程图来说明，在其中控制器数依赖于与收发器无线电连接的控制器器的最大允许数而被确定。

[0114] 现在应指出，第四实施例中控制器连接管理程序的工艺流程近似与参考图 2 和 6 所说明的相同，因此以下描述将只给出与其不同的方面。

[0115] 第四实施例中的控制器连接管理程序在图 6 的步骤 S11 中向视频游戏机 30 侧的收发器 35A 和 35B 查询可被连接于其的控制器器的最大允许数。

[0116] 接下来在步骤 S12 中，控制器连接管理程序从收发器 35A 和 35B 接收可被单独连接于其的控制器器的最大允许数。即，在可连接的控制器器的最大允许数为 4 的示例情况下，控制器连接管理程序从收发器 35A 和 35B 单独接收可连接的控制器器的最大允许数“4”。

[0117] 在接收了可连接的控制器器的最大允许数之后，控制器连接管理程序然后在步骤 S13 中通过收发器 35A 和 35B 将等于可连接于收发器 35A 和 35B 的控制器最大允许数的数量的控制器号发送给控制器 40a 到 40e，或者仅将控制器的最前号分别发送给收发器 35A 和 35B，并且使得收发器 35A 和 35B 将该最前号和随后的控制器号发送给控制器 40a 到 40e。

[0118] 更具体而言，在等于可连接于收发器 35A 和 35B 的控制器最大允许数的数量的控制器号从收发器被发送到控制器的情况下，控制器连接管理程序将控制器号“1”、“2”、“3”和“4”发送给收发器 35A，并将控制器号“5”、“6”、“7”和“8”发送给收发器 35B。接收控制器号的收发器 35A 在无线电连接下将控制器号“1”、“2”和“3”发送给控制器 40a、40b 和 40c，而保持控制器号“4”处于等待状态，这是因为其目的地不存在。收发器 35B 在无线电连接下将控制器号“5”和“6”发送给控制器 40d 和 40e，而保持控制器号“7”和“8”处于等待状态，这是因为其目的地不存在。

[0119] 另一方面，在仅最前控制器号被发送给收发器且该最前号和随后的号从该收发器被发送到控制器的情况下，控制器连接管理程序将可分别连接于收发器 35A 和 35B 的控制器器的最大允许数的最前号发送给收发器 35A 和 35B。

[0120] 控制器连接管理程序现在限定了被连接于控制器端口的单独收发器的可连接控制器最大允许数的最前号的分配顺序（或者可事先限定），然后依照该分配顺序将彼此不重叠的该最前号发送给单独的收发器。

[0121] 就是说，在图 7 中所示的第四实施例中，在收发器 35A 具有最前号分配的第一优先权而收发器 35B 具有第二优先权的情况下，控制器连接管理程序将最前号“1”发送给收发器 35A，而将最前号“5”发送给收发器 35B，“5”比“1”大 4，表示可连接于收发器 35A 的控制器最大允许数。

[0122] 在此情况下的收发器 35A 和 35B 被设计用于以例如升序来发送所接收的最前号和随后的号。因此，收发器 35A 将例如控制器号“1”发送给控制器 40a，将控制器号“2”发送给控制器 40b 并将控制器号“3”发送给控制器 40c；而收发器 35B 将例如控制器号“5”发送给控制器 40d 并将控制器号“6”发送给控制器 40e。

[0123] 这导致在控制器 40a 的显示部分 41a 上显示控制器号“1”，在控制器 40b 的显示部分 41b 上显示控制器号“2”，在控制器 40c 的显示部分 41c 上显示控制器号“3”，在控制器

40d 的显示部分 41d 上显示控制器号“5”并在控制器 40e 的显示部分 41e 上显示控制器号“6”。然后该过程转到图 2 的步骤 S6。

[0124] 这种处理允许第四实施例的娱乐系统确认并管理以一对多的方式被连接的控制器,并且在单独控制器的显示部分上显示控制器号。

[0125] 还有,第四实施例允许游戏者确定哪个游戏角色可通过他们自己手中的控制器来控制,这类似于上述第三实施例。

[0126] 现在亦允许以降序将控制器号指定给控制器 40a 到 40e,尽管在以上第三和第四实施例中所述的情况采用了升序。

[0127] 只要该号不彼此重叠并且只要与游戏角色的相关是明显的,还允许指定任意的控制器号,这取代了以升序或降序来分配相继的号。

[0128] 甚至允许类似于在第一和第二实施例中的情况而在显示部分 41a 到 41e 上显示角色图标,取代显示控制器号。

[0129] 第五实施例

[0130] 接下来的段落描述本发明的第五实施例。

[0131] 用于视频游戏机的一些先前的应用程序不具有将控制器号或角色图标发送给控制器的功能(程序),这不象在第一到第四实施例中所述的控制器连接管理程序。这种先前的应用程序基于控制器被连接于控制器端口的位位置而识别被连接于视频游戏机的控制器。例如,被连接于具有端口号“1”的控制器被识别为控制器“1”,而被连接于具有端口号“2”的控制器被识别为控制器“2”。

[0132] 然而,对控制器的这种编号仅由应用程序内部使用以识别控制器,并且不象上述实施例,没有将控制器号发送给控制器的应用。

[0133] 对于被连接于视频游戏机控制器端口的收发器(例如,图 4 中的收发器 32A 和 32B)来说,仅具有发送/接收数据的功能以压缩成本并增强通用性也是一般的,其通常不具有确认它们被连接的端口号和将该号发送给控制器的功能。

[0134] 因此,即使例如在图 4 中所示的收发器 32A 和 32B 被连接于视频游戏机的控制器端口,并且如图 4 中所示的控制器 40A 和 40B 被使用,只要视频游戏机采用不具有发送控制器号功能的先前应用程序,控制器号也不能被显示于控制器 40A 和 40B 的显示部分 41A 和 41B 上。

[0135] 如图 8 中所示,第五实施例现在采用有连接器部分 63A 和 63B 的收发器 62A 和 62B,该连接器部分具有游戏者可用其来设置编号的开关 65A 和 65B,并亦具有能发送对应于开关 65A 和 65B 设置的控制器号的内在通信电路。将收发器 62A 和 62B 附着于运行先前应用程序的视频游戏机 60 的控制器端口 61A 和 61B 使得控制器号被分别显示于控制器 40A 和 40B 的显示部分 41A 和 41B 上。

[0136] 图 8 中所示的情况对应于图 4 中所示的情况,因此对与图 4 中相同的部分的说明将被省略。

[0137] 图 9 示出收发器 62(62A 或 62B)的放大视图。

[0138] 在图 9 中,类似于图 4 中所示的收发器,收发器 62(62A 或 62B)主要包括无线电通信天线 64(64A 或 64B)和连接器部分 63(63A 或 63B)。

[0139] 在与天线 64 相反的连接部分 63 的端部分处,所提供的是待插入控制器端口

61 (61A 或 61B) 以由此实现电连接的接触部分 66。连接器部分 63 亦在可由游戏者容易确认并且即使当接触部分 66 被插入控制器端口 61 时优选地可由游戏者接近的位置中具有开关 65 (65A 或 65B)。

[0140] 开关 65 具有对应于收发器 62 被连接的视频游戏机的控制器端口数的数量的设置位置。在视频游戏机 60 的控制器端口数为例如图 8 中所示的两个的情况下, 开关 65 将具有如图 9 中所示的两个设置位置“1”和“2”;而四个的控制器端口数需要该开关具有“1”到“4”的设置位置。

[0141] 开关 65 的位置的转换是由游戏者手动实现的。例如, 在收发器 62 被插入具有端口号“1”的视频游戏机控制器端口的情况下, 位置“1”被选择, 而在收发器 62 被插入具有端口号“2”的控制器端口的情况下, 位置“2”被选择。

[0142] 被并入连接器部分 63 的通信电路产生对应于在开关 65 上所选位置的控制器号, 然后将该号从无线电通信天线 64 发送到控制器 40 (40A 或 40B)。

[0143] 这允许与收发器 62 一对一无线电通信的控制器 40 的显示部分 41 显示从收发器 62 发送的控制器号。

[0144] 在图 8 中所示的示例情况下, 假定视频游戏机 60 的控制器端口 61A 的端口号为“1”, 而控制器端口 61B 的端口号为“2”, 则收发器 62A 上的开关 65A 将被设置在位置“1”, 而收发器 62B 上的开关 65B 将被设置在位置“2”, 这导致在与收发器 62A 一对一通信的控制器 40A 的显示部分 41A 上显示控制器号“1”, 并导致在与收发器 62B 一对一通信的控制器 40B 的显示部分 41B 上显示控制器号“2”。

[0145] 现在在第五实施例中, 图 9 中所示收发器 62 的连接器部分 63 被说明为将对应于开关 65 的位置的控制器号发送给控制器 40, 当收发器 62 被连接于由例如第二实施例中所述的控制器连接管理程序支持的视频游戏机时, 由控制器连接管理程序指定的控制器号可被优先发送, 而不是基于开关 65 的位置的控制器号。

[0146] 就是说, 将图 9 中所示的收发器 62 安装到由控制器连接管理程序支持的视频游戏机上可允许当控制器号由视频游戏机指定时, 收发器 62 将控制器号发送给控制器, 并当控制器号不由视频游戏机指定时发送对应于由开关 65 设置的位置的控制器号。

[0147] 这样, 根据依照第五实施例的娱乐系统, 控制器号被显示于控制器 40 的显示部分 41 上, 而不管视频游戏机是否支持控制器连接管理程序。

[0148] 第六实施例

[0149] 尽管上述第五实施例示出了示例情况, 在其中在不被先前控制器连接管理程序支持的视频游戏机 60 上的收发器 62 和控制器 40 上的收发器 42 之间建立了一对一无线电通信, 然而具有被安装于其上的开关 65 的收发器亦可用于不被先前控制器连接管理程序支持的视频游戏机和控制器之间的一对多无线电通信, 如在图 10 所示的第六实施例中所述。

[0150] 图 10 中所示的情况对应于图 5 或图 7 中所示的情况, 因此对与图 5 或图 7 中相同的部分的说明将被省略。

[0151] 在如第六实施例中所示的一对多通信中, 被并入收发器 66 (66A、66B) 的连接器部分 63 (63A、63B) 中的通信电路读取开关 65 (65A、65B) 的位置设置值 (即编号), 然后将包括读取值和每个控制器都不同的特定号的控制器号发送给与其无线电通信的每个控制器 40。

[0152] 这允许与收发器 62 一对多无线电通信的每个控制器 40 的显示部分 41 显示从相

应的收发器 62 发送的控制器号。

[0153] 在图 10 中所示的示例情况下,假定视频游戏机 60 的控制器端口 61A 具有端口号“1”,而控制器端口 61B 具有端口号“2”;收发器 66A 上的开关 65A 将被设置在位置“1”,而收发器 66B 上的开关 65B 将被设置在位置“2”;与收发器 66A 一对多通信的控制器组 50A 中的控制器 40a、40b 和 40c 将被给以“1”、“2”和“3”,分别作为每个控制器不同的编号,并且与收发器 66A 一对多通信的控制器组 50B 中的控制器 40d 和 40e 将被分别给以“1”和“2”;这导致在控制器组 50A 中控制器 40a 的显示部分 41a 上显示控制器号“1-1”,在控制器 40b 的显示部分 41b 上显示控制器号“1-2”,并且在控制器 40c 的显示部分 41c 上显示控制器号“1-3”,并导致在控制器组 50B 中控制器 40d 的显示部分 41d 上显示控制器号“2-1”,并在控制器 40e 的显示部分 41e 上显示控制器号“2-2”。

[0154] 现在亦在第六实施例中,在收发器 66 被连接于支持如第三或第四实施例中所述的控制器连接管理程序的视频游戏机的情况下,亦允许给予发送由控制器连接管理程序指定的控制器号在发送基于开关 65 位置设置的控制器号之上的优先权,这类似于第五实施例。

[0155] 这样,依照第六实施例的娱乐系统,控制器号被显示于控制器 40 的显示部分 41 上,而不管视频游戏机是否支持控制器连接管理程序。

[0156] 图 11 示出收发器通信电路具有第五和第六实施例中所述开关的示例情况,在其中视频游戏机可发送控制器号,而不管该视频游戏机是否支持控制器连接管理程序。图 11 中所示的工艺流程现在可由软件或硬件实现,这两者将在收发器的通信电路内实现。

[0157] 如图 11 中所示,收发器通信电路在步骤 S21 中通过无线电通信建立视频游戏机和至少一个控制器之间的连接,然后在步骤 S22 中判断视频游戏机的应用程序是否指定控制器号。在视频游戏机的应用程序被控制器连接管理程序支持且由此控制器号在步骤 S22 中被判断为由视频游戏机指定的情况下,通信电路将在步骤 S23 中将由控制器连接管理程序支持的这种应用程序所指定的控制器号发送给相应的控制器,然后转到通信处理例行程序以进行实际的游戏等。

[0158] 另一方面,如果通信电路在步骤 S22 中判断视频游戏机的应用程序不被控制器连接管理程序支持并且控制器号由此不由该视频游戏机指定,该处理转到步骤 S24。

[0159] 在步骤 S24 中,通信电路检测在开关上选择了什么位置,然后在步骤 S25 中检测与其已经建立无线电通信的 controllers 的编号。

[0160] 当在步骤 S25 中检测的控制器号为“1”时,通信电路的处理转到步骤 S27,并当不为“1”(即“2”或以上)时,转到步骤 S28。

[0161] 从步骤 S25 跳到步骤 S27 的处理对应于如在第五实施例中的一对一通信的情况,而从步骤 S25 跳到步骤 S28 对应于如在第六实施例中一对多的情况。

[0162] 在步骤 S27 中,依照开关的位置,通信电路将控制器号发送给相应的控制器,然后转到通信处理例行程序以进行实际的游戏等。

[0163] 相反在步骤 S28 中,通信电路产生对应于与其已经建立无线电通信的控制器号的数字,然后在步骤 S29 中将控制器号发送给相应的控制器,该控制器号包括对应于开关位置的数字加上对应于控制器号的数字。之后该过程转到通信处理例行程序以进行实际的游戏等。

[0164] 由此第五和第六实施例中所述的收发器被实现。

[0165] 图 12 示出包括依照任何一个上述实施例的控制器和视频游戏机的娱乐系统的整体构造。尽管图 12 举例说明了如在第二到第六实施例中所述视频游戏机和控制器处于无线电通信的情况,视频游戏机和控制器可如在第一实施例中所述使用线缆处于线缆连接下。

[0166] 图 12 中所述的娱乐系统包括对应于上述实施例中的那些的视频游戏机 101(10、30、60),对应于上述实施例中的那些的控制器 102(20、40),以及视频和音频信号从视频游戏机 101 被提供给其的监控设备 100(例如电视接收器)。

[0167] 视频游戏机 101 被提供有允许存储器卡 103 被插入其中和从其取出的存储器卡插槽 114A 和 114B,允许如在上述实施例中所述的收发器 107(32、35、62、66)和线缆插入连接器(未示出)被附着于其或从其分离的控制器端口 115A 和 115B(11、31、61),盘托 113,用于开启或关闭盘托 113 的开启/关闭按钮 112,以及用于实现供电、备用和复位的 ON/备用/复位按钮 111;并进一步包括(尽管未示出)音频/视频输出终端(AV 多输出终端),PC 卡插槽,光学数字输出终端,IEEE(电气和电子工程师协会)1394 连接终端,USB(通用串行总线)连接终端,电源开关,AC 电源输入终端等。

[0168] 包括控制器端口 115 的单独连接终端优选地具有非对称开口以避免不正确的插入。

[0169] 视频游戏机 101 可以是这样的,基于存储于盘形介质如所谓的 DVD-ROM 或 CD-ROM 中的其应用程序执行视频游戏,或者再现(解码)存储于例如 DVD 视频或 CD 中的视频数据或音频数据。在其应用程序包含上述控制器连接管理程序的情况下,当由该程序控制时,视频游戏机 101 亦可将上述控制器号发送给控制器。

[0170] 现在,应用程序、视频数据和音频数据不局限于存储在盘介质中的那些,而亦可以是那些从半导体存储器或磁带介质读出的,或者那些通过线缆或无线电、广域或私人通信线所提供的。

[0171] 现在将参考图 13 说明控制器 102 的外观。

[0172] 控制器 102 具有连接如在上述实施例中所述的收发器 135(42)的连接端口 131,以及能显示控制器号或角色图标的显示部分 130(21、41)。连接端口优选地具有非对称开口以避免不正确的插入。

[0173] 控制器 102 具有象被右手掌包着那样被握的右手柄部分 122 和象被左手掌包着那样被握的左手柄部分 121。

[0174] 控制器 102 亦具有当手柄部分 121 和 122 被握在手中时可由左和右拇指操作的右操作区 128 和左操作区 126;再次可由左和右拇指以模拟方式操作的右模拟操作部分 124 和左模拟操作部分 123;可由左和右食指操作的第一右按钮 148 和第一左按钮 145;以及可由左和右中指操作的第二右按钮 147 和第二左按钮 146。

[0175] 在左操作区 126 中提供了上按钮 142、下按钮 144、左按钮 143 和右按钮 141 其所有都由游戏者用于移动例如显示屏幕上的游戏角色。右操作区 128 具有第一到第四操作按钮 150 到 153,其由游戏应用指定以彼此不同的功能,如角色功能的设置或其执行。

[0176] 左和右模拟操作部分 123 和 124 分别具有右和左旋转操作元件 125 和 126,其可完全旋转于操作轴上并当从拇指被释放时可由弹性组件激励而自动返回中间位置,并且单独

具有信号产生部分（未示出），其能产生对应于该左和右旋转操作元件 125 和 126 的操作的信号。

[0177] 左和右模拟操作部分 123 和 124 被用于输入命令信号以典型地通过左和右旋转操作元件 125 和 126 的旋转操作而实现如在旋转时运动、以可变速度和变换运动的游戏角色的模拟运动。

[0178] 控制器 102 进一步被提供有用于激活或停用左和右旋转操作元件 125 和 126 的功能的模式选择开关 137，用于使游戏者典型地通过 LED（发光二极管）的照明来确认所选操作模式的光指示器部分 136，开始按钮 134，选择按钮 133 等。

[0179] 模式选择开关 137 亦被用于转换右操作区 128 和左操作区 126 的功能。

[0180] 控制器 102 亦在可由游戏者好确认的位置处、典型地在右操作区 128 和左操作区 126 之间具有在上述实施例中所所述的显示部分 130，以及上述收发器 135 或线缆连接器被附着于其或从其分离到连接部分 131。

[0181] 尽管未在图 13 中示出，连接器 102 进一步在左和右手柄部分 121 和 122 处具有振动产生机构，用于在与其保持偏心时通过例如旋转一重物于电机的旋转轴上而产生振动。根据游戏的进行状态而激活该振动产生机构将使游戏者的手感觉到振动。

[0182] 图 14 示出视频游戏机 101 和收发器 107 的原理性内部构造。

[0183] 在图 14 中所示的情况下，视频游戏机 101 主要包括用于控制单独内部构成元件的控制部 161，用于处理图像的图像处理部 169，用于音频处理的音频处理部 167，负责通信的通信处理部 162，用于驱动盘介质的盘驱动 172 和用于解码从该盘介质中读出的数据的解码处理部 171。

[0184] 控制部 161 典型地包括 CPU（中央处理单元）和其外围设备如 ROM 或 RAM，以及负责中断控制和直接存储器存取（DMA）传输控制的传输控制部。ROM 存储用于管理图像处理部 169 和音频处理部 167 操作的操作系统（OS）以及其它初始设置值。CPU 通过执行被存储于 ROM 中的该操作系统来控制视频游戏机 101 的全部操作。

[0185] 图像处理部 169 包括图形处理器单元（GPU）、几何传递引擎（GTE）、帧缓冲器、图像解码器等。几何传递引擎典型地执行包括透视投影变换的坐标变换，而图形处理器单元基于来自控制部 101 中 CPU 的画图指令来执行画图。帧缓冲器存储由该图形处理器单元所画的图像，并存储待显示于电视监视器上的帧图像。帧解码器对如同基于图像压缩系统而被压缩一样而被解码以使其由 MPEG（移动画面专家组）标准来代表的图像数据进行解码。

[0186] 音频处理部 167 包括声音处理器单元（SPU）、声音缓冲器等。声音处理器单元具有在来自控制部 161 中 CPU 的指令下对如同基于 MPEG 音频或 ATRAC（自适应变换声音编码；商标）而被压缩一样而被解码的音频数据进行解码的功能以及产生音频数据如音乐或有效声音的功能。声音缓冲器存储波形数据，其提供由声音处理器单元产生音频数据的基础。

[0187] 由图像处理部 169 产生的图像数据和由音频处理部 167 产生的音频数据从音频/视频输出终端（AV 多输出终端）170 被输出，然后被发送给例如电视监视器。

[0188] 当由控制部 161 指令再现并且设置存储以上游戏应用程序或视频/音频数据的盘介质时，盘驱动 172 从该盘读出数据然后将其发送给解码部 171。

[0189] 解码部 171 解码（校正通过误差校正编码而编码的数据的误差）从盘介质读出的数据，缓冲它们，然后将其发送给控制部 161。现在，在从解码部 171 提供的数据涉及游戏应



用程序的情况下,控制部 161 允许图像处理部 169 和音频处理部 167 响应于该游戏应用程序而操作。在从解码部 171 提供的数据为视频或音频数据的情况下,控制部 161 将该数据发送给相应的图像处理部 169 或音频处理部 167。

[0190] 视频游戏机 101 亦具有负责通过上述控制器端口 115 与控制器 102 进行通信或通过接口终端 164 进行通信的通信部 162,所述接口终端为比如存储器卡插槽 114A、114B, PC 卡插槽,光学数字输出终端,IEEE1394 连接终端和 USB(通用串行总线)连接终端。控制器端口 115 被连接于例如收发器 117 的上述连接部分 181(66),而通信部 162 以同步方式接收由游戏者通过控制器 102 输入的命令。

[0191] 收发器 107 包括用于实现双向无线电通信的通信电路部 182,天线 184(34、64) 以及在需要时的第五和第六实施例中所述的开关 183(65)。在开关 183 被提供为第五和第六实施例中所述的情况下,通信电路部 182 亦如先前参考图 11 所述执行控制器号产生处理。

[0192] 图 15 示出控制器 102 和收发器 135 的原理性内部构造。

[0193] 在图 15 中所示的情况下,作为主要构造,控制器 102 包括负责控制单独部的操作和与视频游戏机 101 的通信的控制部 201,负责各个操作部或按钮 PB 与控制部 201 之间并行通信的并行接口部 203,负责通过收发器 135 或线缆与视频游戏机 101 串行通信的串行接口部 206,驱动显示部分 130 的显示驱动器 202,组成上述振动产生机构的电机 204 和电机驱动器 205。在控制器 102 和视频游戏机 101 通过收发器 135 由无线电通信来连接的情况下,电源从电池 207 内部供应。另一方面,在视频游戏机 101 和控制器 102 通过线缆连接且由此电源通过该线缆从该视频游戏机 101 供应的情况下,电池 207 不总是有必要。

[0194] 控制部 201 典型地包括 CPU 和 ROM 或 RAM,其中 ROM 存储用于检测来自各个按钮 PB 的输入状况的检测程序,用于控制显示驱动器 202 和电机驱动器的驱动器控制程序,用于处理与视频游戏机 101 的通信程序等。内部 CPU 基于这些程序来控制单独部。

[0195] 串行接口部 206 和连接端口 209 由以下信号线连接:用于传输从视频游戏机 101 被发送到控制器 102 的数据的信号线 TXD(传输数据);用于将数据从控制器 102 传输到视频游戏机 101 的信号线 RXD(所接收数据),用于发送从用于单独数据传输的信号线 TXD 和 RXD 提取数据的串行同步时钟的信号线 SCK(串行时钟),用于建立或中断与控制器 102 的通信的控制线 DTR(数据终端准备就绪),以及用于对传输大容量数据进行流程控制的控制线 DSR(数据设置准备就绪)。

[0196] 当控制器 102 和视频游戏机 101 用线缆连接且电源通过该线缆从该视频游戏机 101 供应时,现在有必要提供电源线,尽管未示出。

[0197] 收发器 135 具有负责双向无线电通信的通信电路部 222、天线 223(44) 和串行接口部 221。

[0198] 尽管对以上实施例的描述是针对本发明被应用于视频游戏机及其控制器的情况,本发明亦可用于除该视频游戏机和控制器以外的目的。

[0199] 以上所述的实施例仅为本发明的部分实例。因此应理解,本发明可被应用于在此所具体描述的范围,而无需背离其范围和精神。

[0200] 工业应用性

[0201] 如上所述,本发明对于允许操作终端设备的操作者容易确认操作终端设备和通过其可操作的信息之间的相关的处理是有用的。

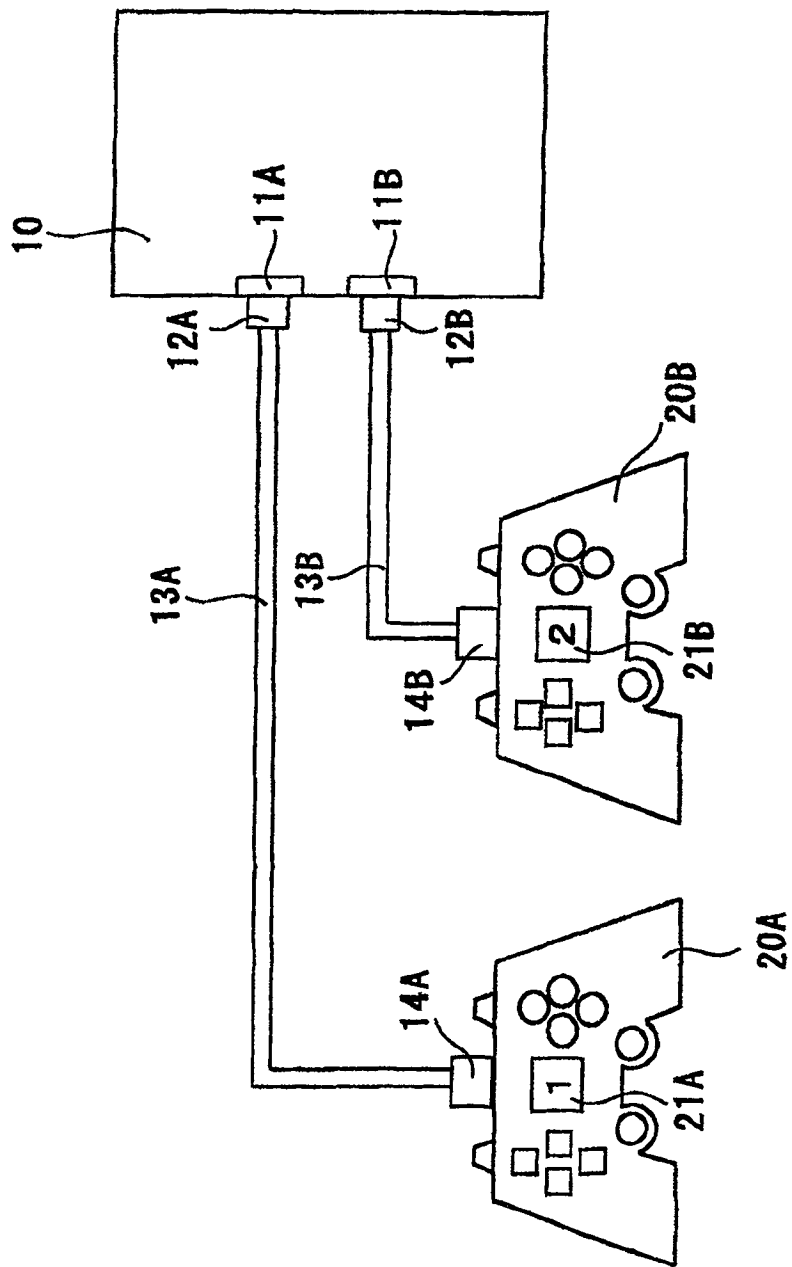


图 1

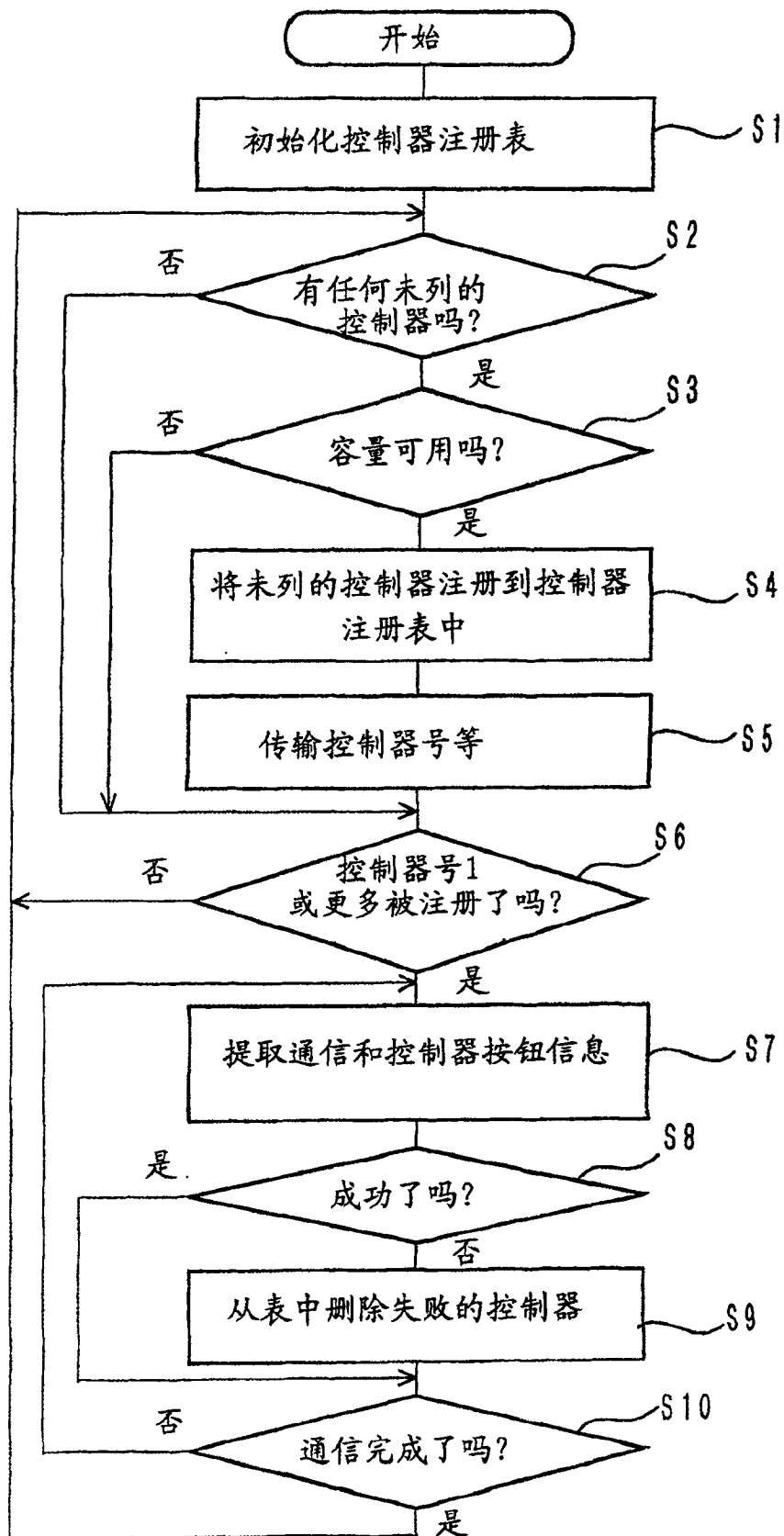


图 2

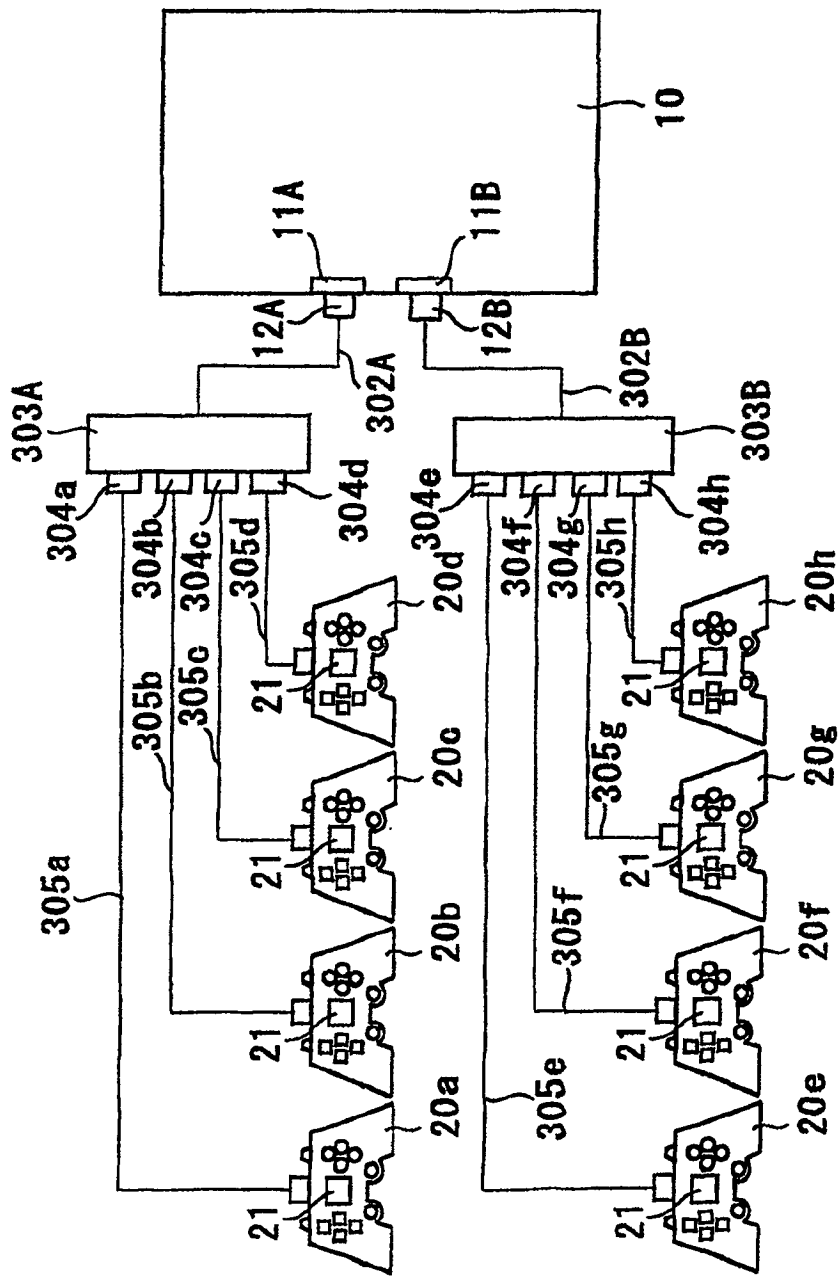


图 3

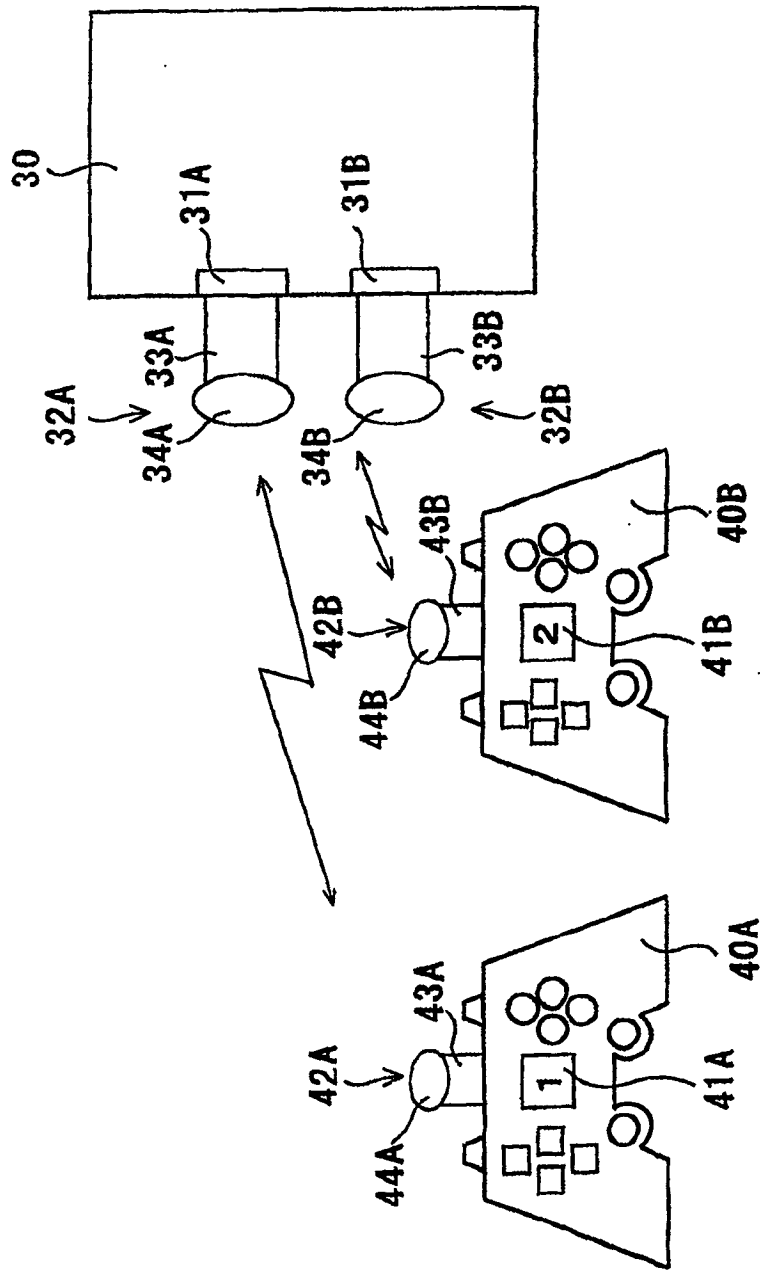


图 4

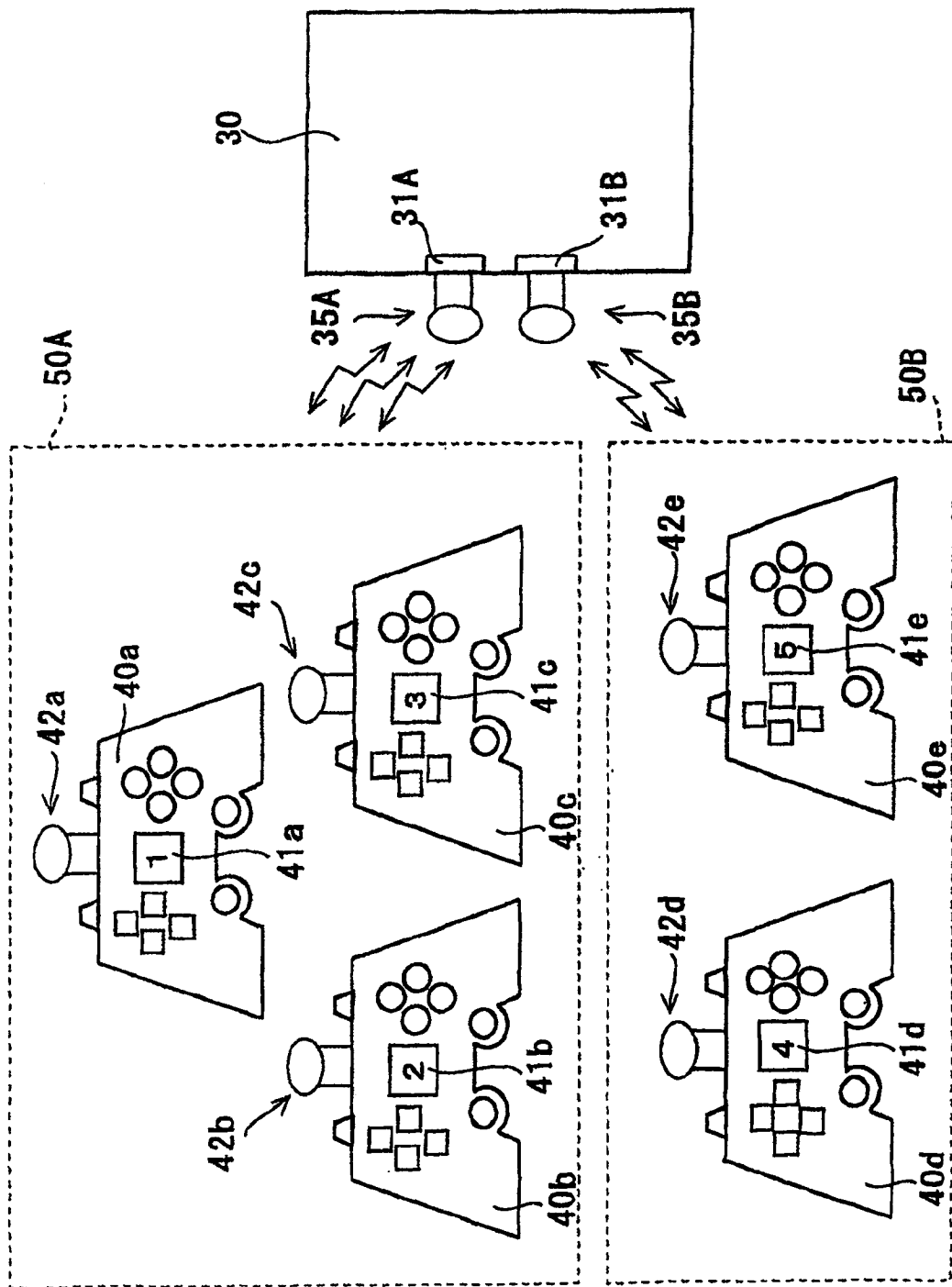


图 5

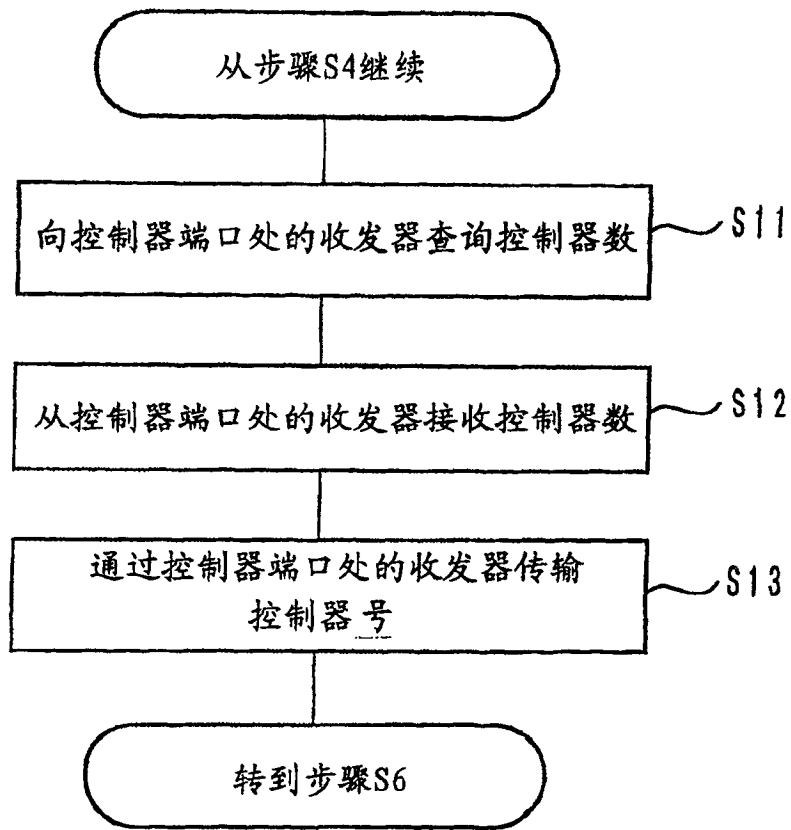


图6

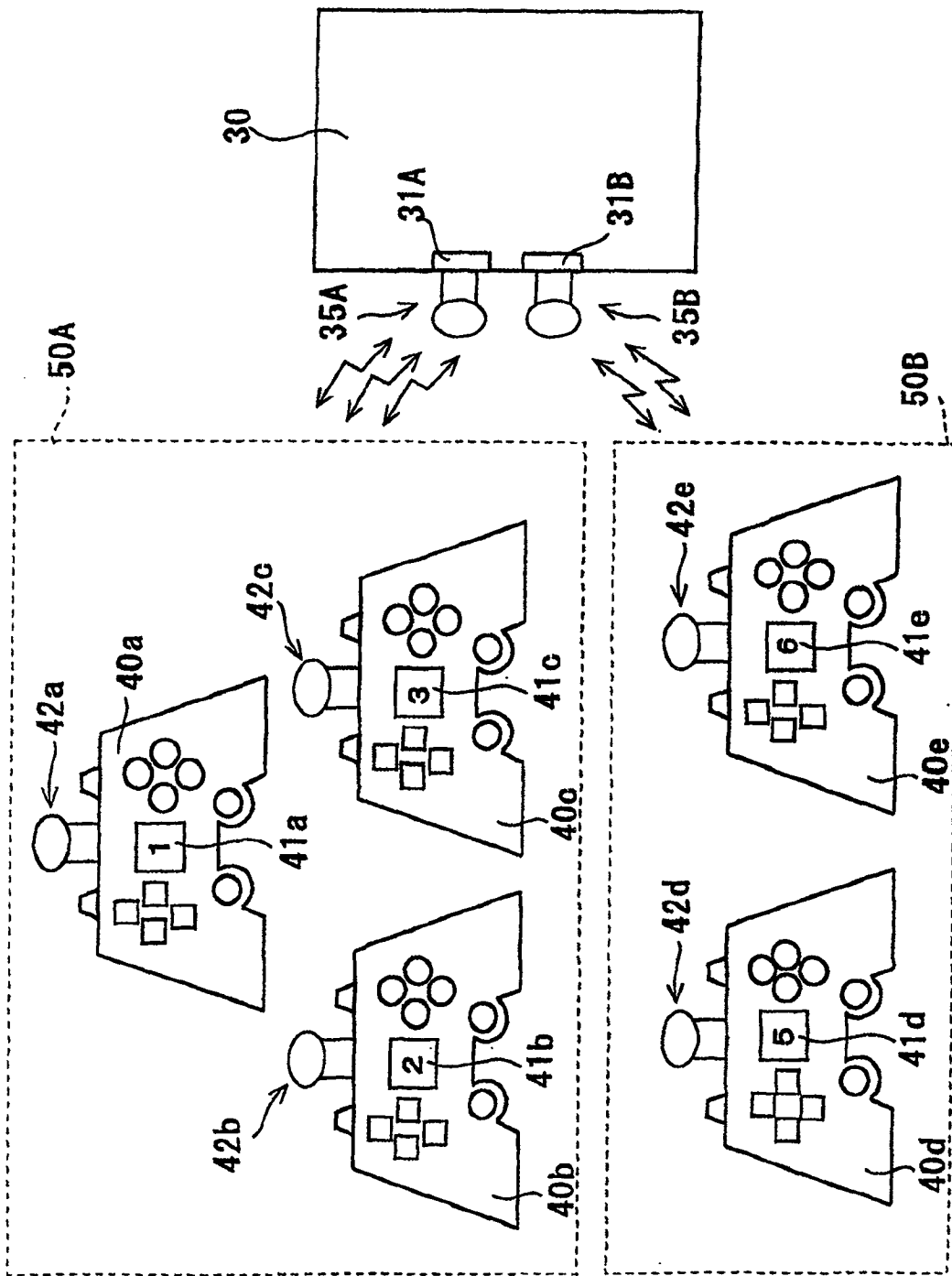


图 7



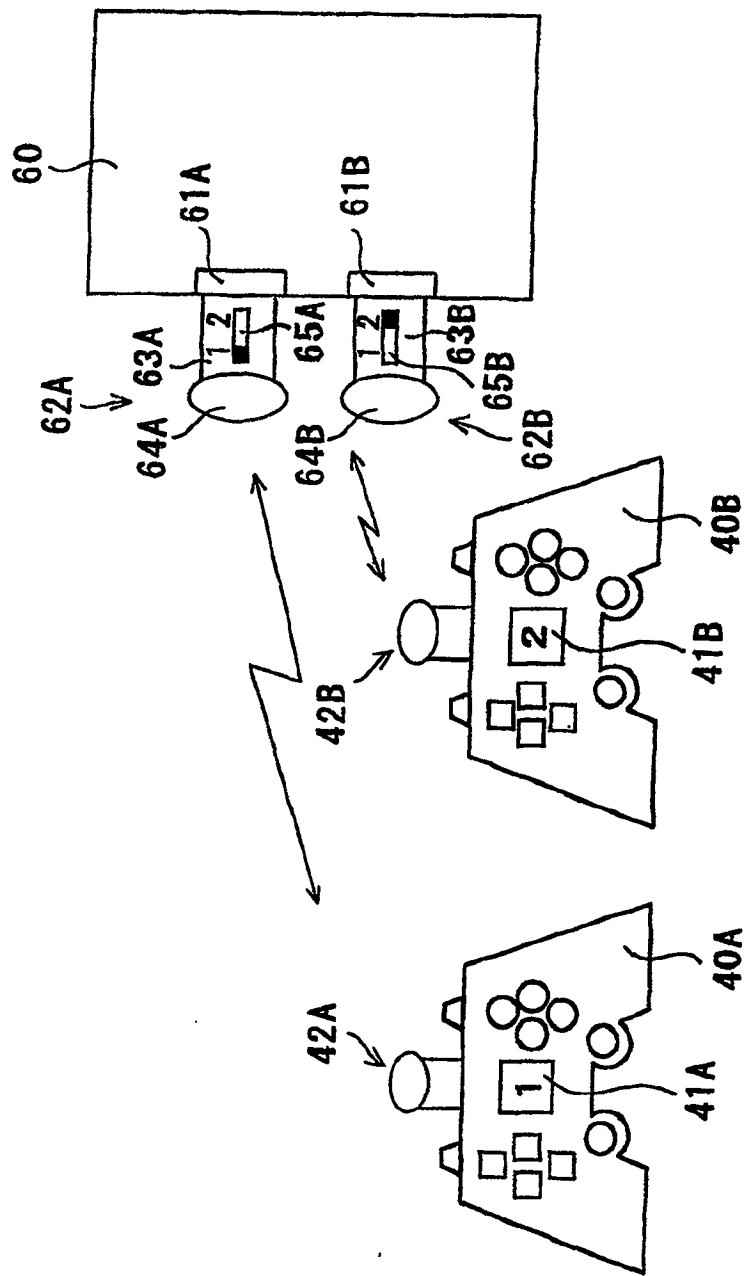


图 8

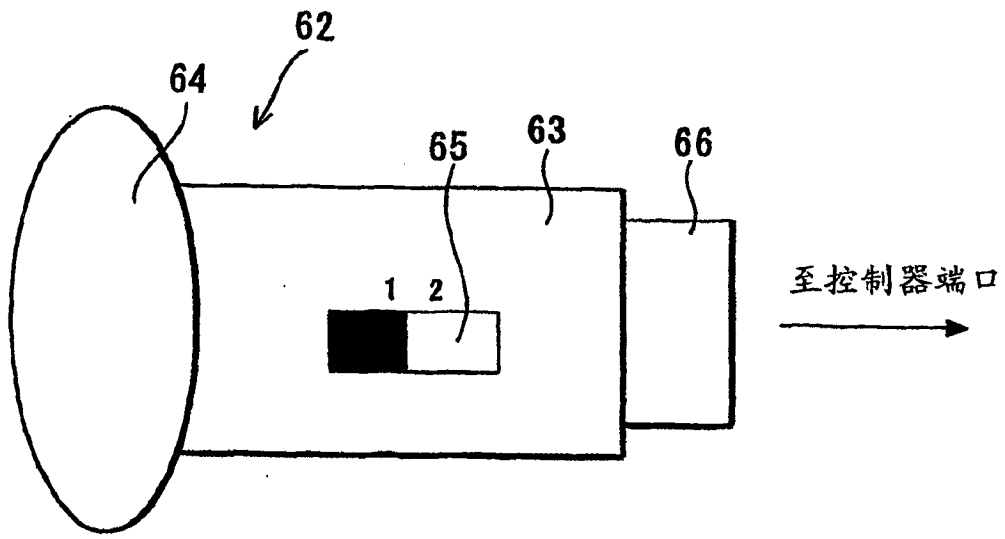


图 9

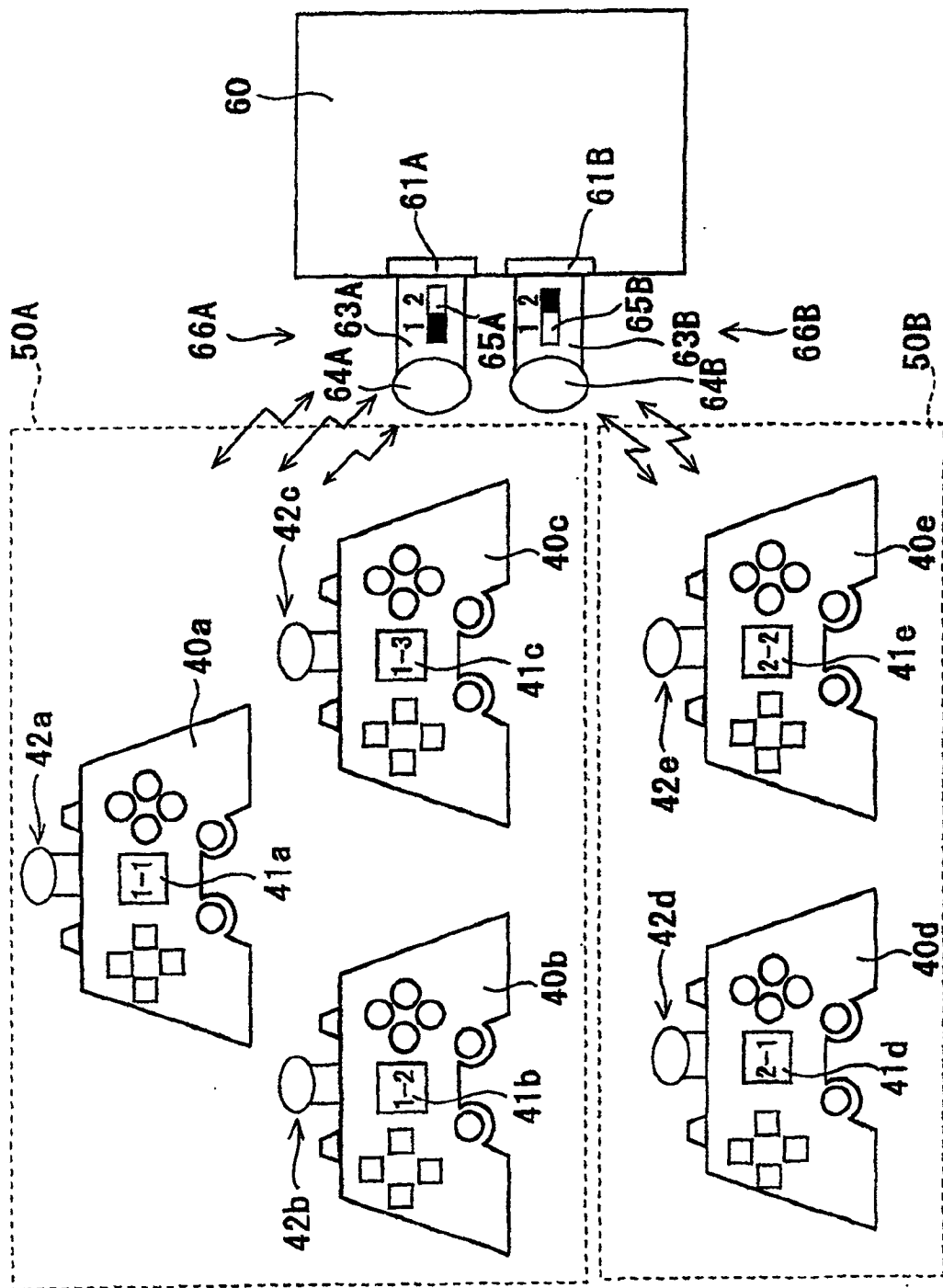


图 10

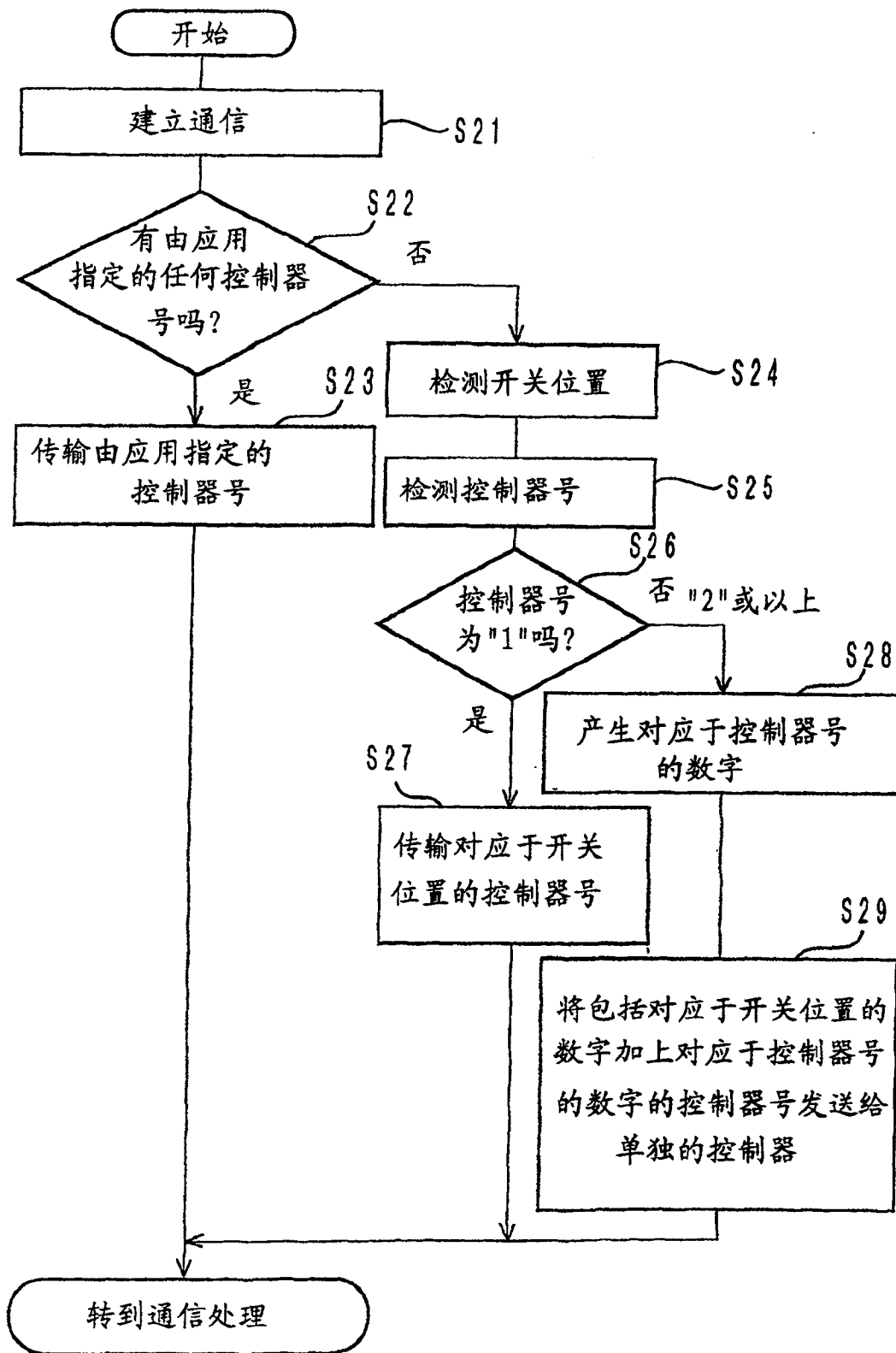


图 11

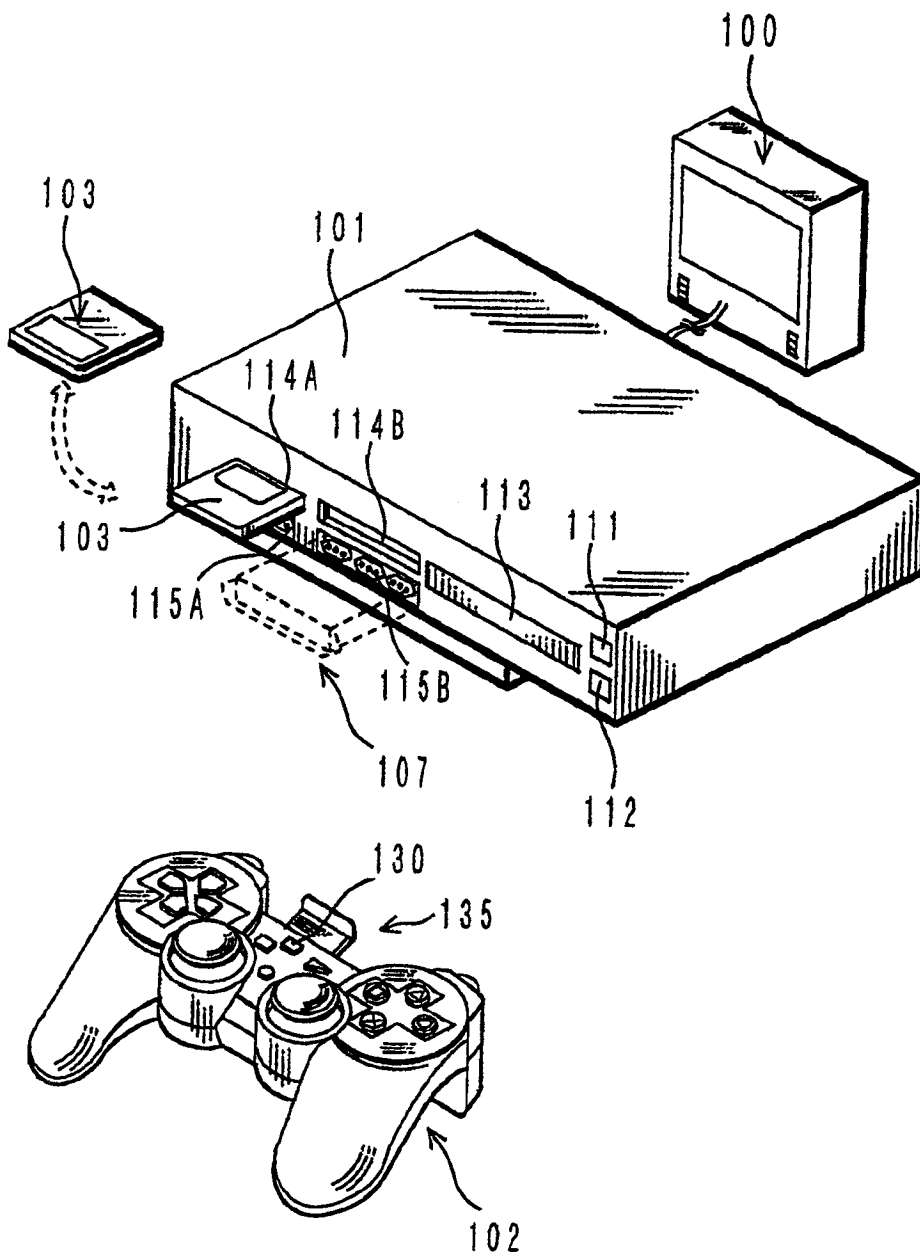


图 12

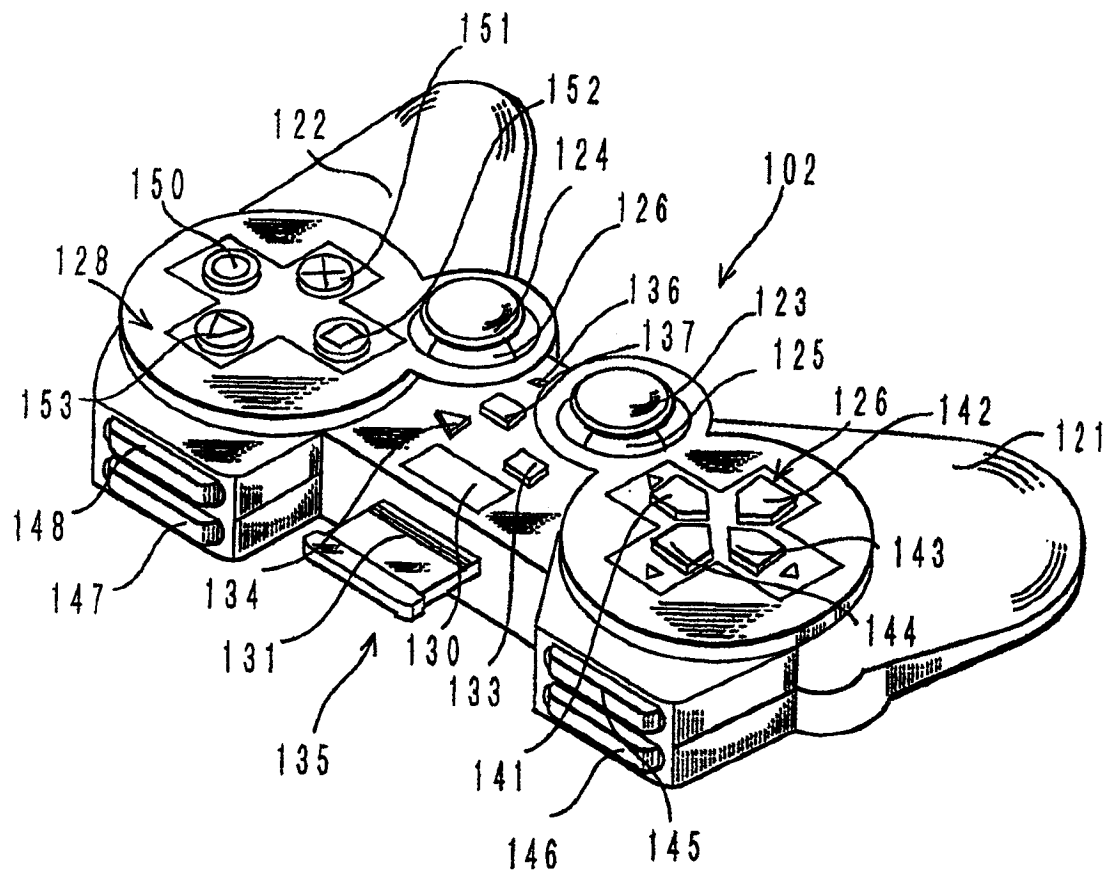


图 13

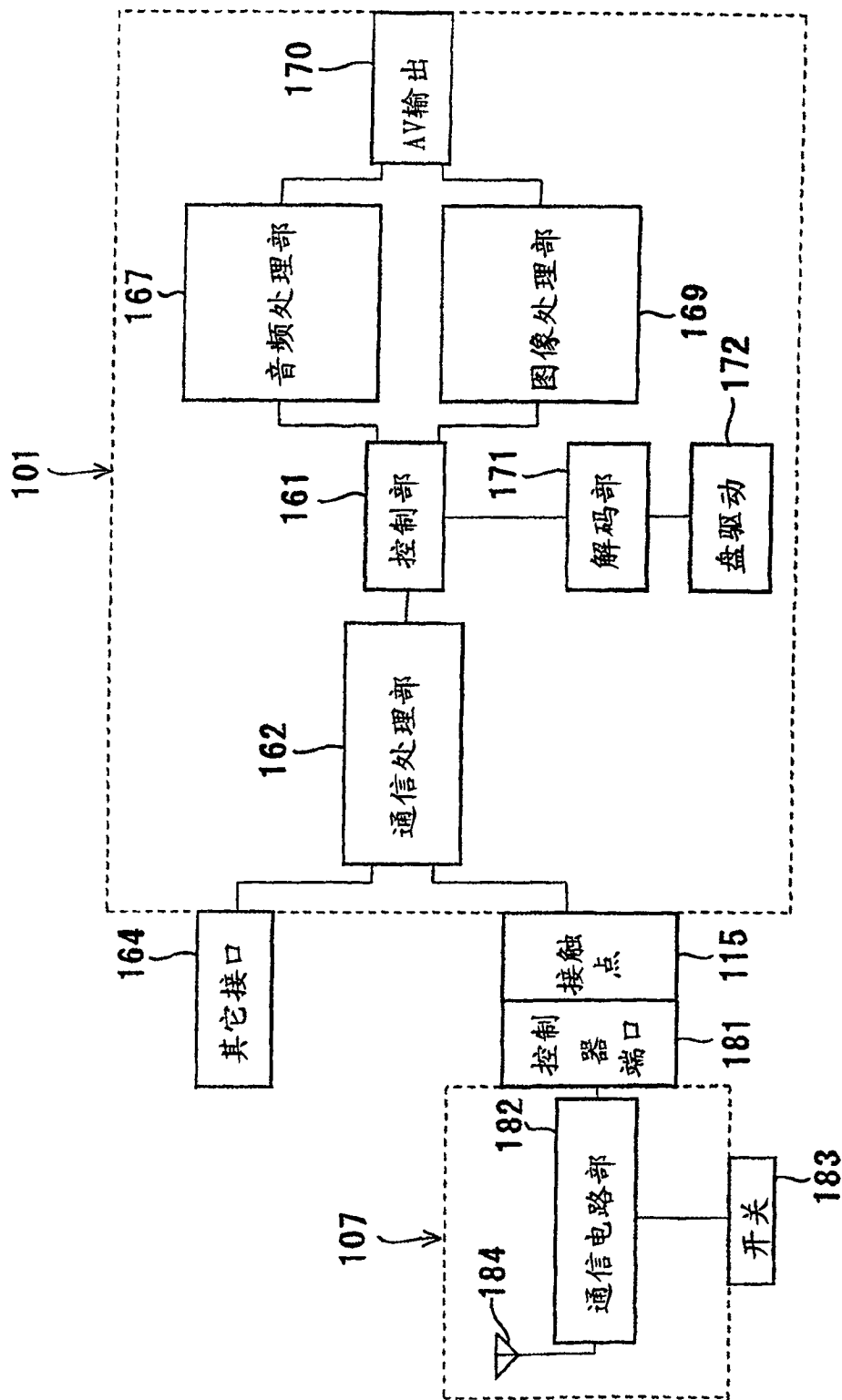


图 14

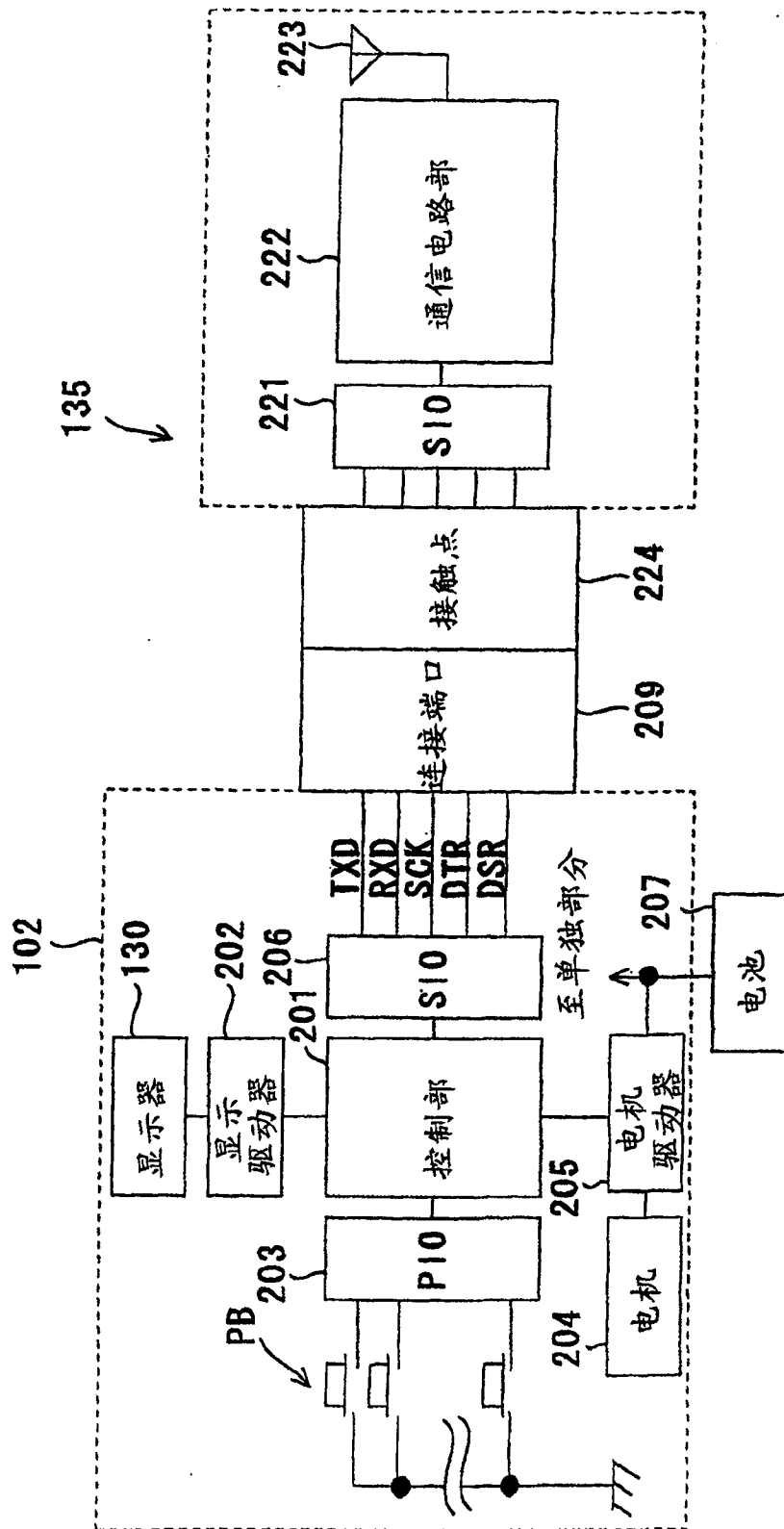


图 15