

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01H 9/02

H01H 25/04

A63F 13/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96190444.5

[45] 授权公告日 2001 年 6 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1067482C

[22] 申请日 1996. 4. 19 [24] 颁证日 2001. 4. 12

[21] 申请号 96190444.5

[30] 优先权

[32] 1995. 5. 10 [33] JP [31] 137298/1995

[86] 国际申请 PCT/JP96/01067 1996. 4. 19

[87] 国际公布 WO96/36060 日 1996. 11. 14

[85] 进入国家阶段日期 1997. 1. 2

[73] 专利权人 任天堂株式会社

地址 日本京都府京都市

[72] 发明人 竹田玄洋 芦田健一郎 宫本茂

西田泰也

[56] 参考文献

JP 3 - 16620U 1991. 2. 19 H01H25/04

JP 6 - 23148A 1994. 2. 1 H01H25/04

JP 6 - 285259A 1994. 10. 11 A63F9/22

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 黄依文

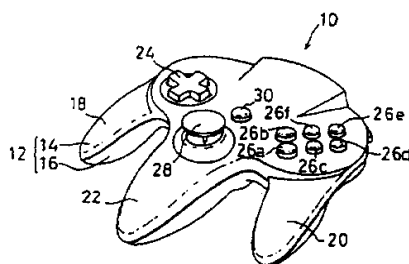
审查员 李 涛

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图页数 12 页

[54] 发明名称 带有模拟操纵杆的操作装置

[57] 摘要

本发明是一种与应按程序在监视器上产生显示图像的图像信号的图像处理装置连接而使用的操作装置, 该操作装置除了具有多个开关, 还具有模拟操纵杆, 并随着操作者的操作, 输出对图像信号能给予变化的操作信号。模拟操纵杆包括从外壳伸出的具有顶端的杆, 该杆可向任意方向倾斜, 包括北、南、东及西、具有八角形外缘的导向壁的导向环设置在杆的周围, 导向壁使杆可向 8 个角, 即向上、下、左、右、右上、右下、左上及左下进行导向。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种与将游戏特征显示在监视器上的游戏机连接而控制游戏特征用的游戏机用带有模拟操纵杆的操作装置，其特征在于，包括：

5 外壳；

形成在所述外壳左侧表面上的第 1 操作装置；

形成在所述外壳右侧表面上的第 2 操作装置；

可倾斜动作的杆，在所述外壳的表面上，具有：在不形成所述第 1 操作装置及所述第 2 操作装置的区域上形成的第 3 操作装置；

10 在所述第 1 操作装置、所述第 2 操作装置与所述第 3 操作装置的至少 1 个的附近，自所述外壳伸向操作者面前侧突出形成且被所述操作者的手掌握持的突出部，

所述第 1 操作装置及所述第 2 操作装置，其中一个用作对所述游戏特征的移动方向予以指示的第 1 移动方向指示输入装置，其中另一个用作对所述游戏特征的另一动作予以指示的动作指示输入装置，

15 所述第 3 操作装置被作为所述第 1 移动方向指示输入装置及可有选择性地使用、并被用作随着所述杆的倾斜动作而对至少游戏的移动方向予以指示的第 2 移动方向指示输入装置。

2. 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述突出部类似形成如下形状：在轻轻握手时，以拇指以外的手指和手掌及拇指的根部所形成的空间部分的形状。

3. 如权利要求 2 所述的游戏机用操作装置，其进一步特征在于，具有形成在所述外壳的所述突出部的基端附近的凹部。

4 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述突出部包括：

25 所述外壳左侧的向着操作者面前侧突出的第 1 突出部；

所述外壳右侧的向着操作者面前侧突出的第 2 突出部；

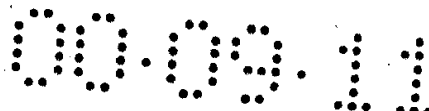
在所述第 1 突出部及所述第 2 突出部之间向着操作者面前侧突出的第 3 突出部。

5. 如权利要求 4 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所形成的所述第 3 突出部比所述第 1 突出部及所述第 2 突出部大。

6. 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述第 3 操作装置是模拟操纵杆。

7. 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，在所述外壳的所述第 3 操作装置所形成的位置的背侧，形成有第 5 操作装置。

35 8. 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述外壳包括：从



操作者角度看，对于相反侧的部分向着底面方向突出的第 4 突出部；由所述第 4 突出部向底面方向经开口后的开口部；位于所述开口部内的端子，

在所述端子上，可插入扩充所述游戏机用操作装置功能的功能扩充装置。

5 9. 如权利要求 8 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述功能扩充装置，包括：可做成可插入在所述开口部处形状的房子；被存放在所述房子内部、且读取专用存储器及可写入存储器中的至少一种被安装后的基板，所述读取专用存储器及可写入存储器中的至少一种被用作游戏用的辅助数据用的外部存储器。

10 10. 如权利要求 9 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述功能扩充装置，包括：可做成可插入在所述开口部处形状的房子；在插在所述房子的所述开口部的部分以外的部分上设置有的另外的监视器，使未显示在所述监视器上的信号显示在所述另外的监视器上。

11. 一种图像处理装置用操作装置，与应在监视器上产生显示图像的图像信号的图像处理装置连接、使用，并随着操作者的操作，输出对图像信号能给予变化的操作信号，其特征在于，具有：

15 可手持的外壳；

在所述外壳上所设置的模拟操纵杆，

所述模拟操纵杆包括：具有自所述外壳突出的顶端且可使所述顶端向包括上、下、左及右的任意方向倾斜动作的杆；及形成在所述外壳上而使杆至少向上述的方向导向的导向构件。

20 12. 如权利要求 11 所述的操作装置，其特征在于，所述导向构件使所述杆至少向上、下、左及右的方向导向。

13. 如权利要求 12 所述的操作装置，其特征在于，所述导向构件使所述杆的导向至少向上、下、左与右及中间位置的 8 个方向。

25 14. 如权利要求 11 所述的操作装置，其特征在于，所述导向构件包括：夹着导向所述杆用的点而有且向所述点聚拢在导向壁。

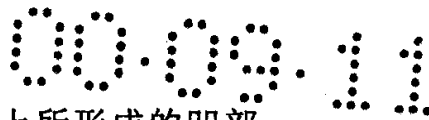
15. 如权利要求 14 所述的操作装置，其特征在于，所述导向构件在所述点具有接受所述杆的凹部。

16. 如权利要求 15 所述的操作装置，其特征在于，所述凹部包括：由所述点形成的角。

30 17. 如权利要求 11 所述的操作装置，其特征在于，所述导向构件包括：所述杆的最大倾斜位置沿着所述杆的倾斜面。

35 18. 如权利要求 11 所述的操作装置，其特征在于，还具有：自所述外壳向操作者面前方向延伸、与所述外壳一体形成的手柄，所述手柄包括与所述外壳连接的基端部、顶端部及所述基端部与所述顶端部之间的中央部，而所述中央部比其它部分粗。

19. 如权利要求 18 所述的操作装置，其特征在于，还具有：在所述手柄的所



述基端部附近，在所述外壳上所形成的凹部。

20. 一种操作装置，与应在监视器上产生显示图像的图像信号的图像处理装置连接、使用，并随着操作者的操作，输出对图像信号能给予变化的操作信号，其特征在于，具有：

5 外壳；

在所述外壳上设置的模拟输入装置，所述模拟输入装置具有操作部，该操作部自所述外壳伸出而可用的握持外壳的手指操作且可向 360°范围内的任意方向倾斜，

10 所述操作装置还具有：自所述外壳向操作者面前延伸而形成的至少 1 个手柄，通过用手握持该手柄，手的位置由手柄限制。

21. 如权利要求 20 所述的操作装置，其特征在于，所述手柄从配置在所述外壳的所述模拟输入装置的位置附近向操作者面前延伸而形成。

15 22. 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述突出部包括：从所述外壳左侧的操作者角度看，向操作者面前侧突出的第 1 突出部；及从所述外壳右侧的操作者角度看，向操作者面前侧突出的第 2 突出部。

23. 如权利要求 1 所述的游戏机用操作装置，其特征在于，所述突出部包括：从所述外壳中央的操作者角度看，向操作者面前侧突出的第 3 突出部。

20 24. 如权利要求 20 所述的操作装置，其特征在于，所述模拟输入装置是含有杆的模拟操纵杆，所述杆自所述外壳伸出而可用握持外壳的手指操作且可向 360°范围内的任意方向倾斜。

说明书

带有模拟操纵杆的操作装置

技术领域

5 本发明涉及带有模拟操纵杆的操作装置。尤其本发明涉及：与应在电视接收机等的监视器上按程序产生显示图像的图像信号的图像处理装置连接、使用，并随着操作者的操作，输出图像信息即输出对图像能给予变化的操作信号的带有模拟操纵杆的操作装置。

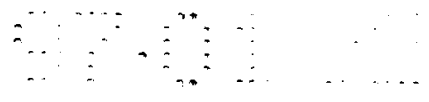
背景技术

10 图 1 所示的现有的游戏机用控制器 1（第 1 个现有技术）包括：设置在矩形外壳及其外壳 1a 上面的选择游戏内容用的选择开关 3；表示游戏开始用的起动开关 2；在游戏中表示游戏特征的移动方向用的十字方向开关 4；选择或表示特征的动作用的 2 个动作开关 5a 与 5b。与现有的游戏机比较，由于以前的游戏机的处理能力（CPU 的处理能力）很低，故使用第 1 个现有技术的控制器 1 能充分玩
15 赏游戏。但是，随着游戏内容变复杂，仅 2 个动作开关 5a 与 5b 就不能完全控制游戏特征的动作。

因此，提出了并供现在实用的图 2 所示的游戏机用控制器 1（第 2 个现有技术）。在第 2 个现有技术的控制器 1 中，侧面的圆形外壳 1a' 上配置了各种开关，即，在第 2 个现有技术的控制器 1 中，除了选择开关 3、起动开关 2 及十字方向
20 开关 4 以外，在外壳 1a' 上还设置 4 个动作开关 5a、5b、5c 及 5d，并且，当沿着外壳 1a' 的左右侧面而将手放上时，在食指或中指可触及到的外壳 1a' 的背面位置上设置了 2 个开关 6a 与 6b。

在第 2 个现有技术的控制器 1 中，由于外壳 1a' 的侧面是沿着握持外壳 1a' 的两手手掌来设计外壳 1a' 的外形，故对动作开关 5c 与 5d 及左右开关 6a 与 6b 不拘
25 泥于新设计，不必大范围地移动手指即可操作各种开关，因而，操作者不看外壳 1a' 上的各种开关，而能一边只看监视器的画面一边操作各种开关。但是，在要求频繁且敏捷地操作多个开关的游戏的情况下，控制器和手的位置关系，即各种开关和手指的位置关系存在着错位的现象。

因此，提出了并供实用的控制器和手的位置关系不错位的图 3 所示的控制器 1
30 （第 3 个现有技术）。在第 3 个现有技术的控制器 1 中，在左右外壳 1a 及 1b 上（前面），配置了十字方向开关 4a、动作开关 5a 与 5b、及十字方向开关 4b、动作开关 5c 与 5d，又设置了自外壳 1a' 及 1b 延伸的 2 根手柄 7a 及 7b，在该手柄 7a 及 7b 的背面形成有槽 8a 及 8b，由于通过将手指放入该槽 8a 及 8b 而可靠地握持手柄 7a 及 7b，能使操作者的手即手指正确地限制在一定的位置上，故能
35 正确地操作各种开关。



另一方面，在图1至图3的现有技术的控制器中，用十字方向开关4或4a及4b，输出指示使监视器上的图像应移动方向的方向信号，而在现有的十字方向开关中，在监视器画面上的上（北）、下（南）、左（西）及右（东）的4个方向（俯视控制器时的前、后、左及右的4个方向）上设置了开关触点，通过接通任一开关触点，就能输出所述4个方向中任一指定的方向信号，也就是说，现有的控制器的十字开关可以说是数字式操纵杆，所以，存在着操作者不能指示4个方向以外的任意方向的问题。

因此，提出了在这种游戏机控制器上装备模拟操纵杆的建议。在这里，模拟操纵杆是指：具有杆，并根据使杆倒下的方向而输出决定的方向信号。在这种模拟操纵杆中，有着能指示360°的全方位的优点，也有着杆的操作不稳定的需另外解决的缺点。

即，为了消除杆的操作不稳定性，操作者的手指一离开杆，杆就回复到其静止位置（通常杆是直立位置）。杆在这种静止位置虽然稳定，但由于操作者的手指位置从根本意义上决定了倒下杆的方向和倒下杆的量，故对不能微量控制手指位置的人来说，使杆稳定地操作是困难的。家庭用电视游戏机的控制器，通常操作者把它拿在手中，操作在控制器上设置的各种开关或按键。当在这种能手持的控制器上设置了模拟操纵杆时，进一步显著地产生了不能稳定地进行如上所述的杆的操作的问题。

因而，对于例如家用电视游戏机，在采用了带有模拟操纵杆的控制器情况下，用模拟操纵杆，对在监视器画面上所显示的动特征（图像）在画面上移动的方向欲微量控制时，对产生的不能使动特征朝所希望的方向移动的问题能容易地预测，尤其在电视游戏中，要求不使动特征摇晃地向1个方向连续移动的场面比较多地出现，在这种场面，特别要求模拟操纵杆的操作稳定性，

发明的概要

所以，本发明的主要目的在于提供带有新颖的模拟操纵杆的操作装置，利用该装置，能用手握持而稳定地操作。

本发明的另一目的在于提供带有模拟操纵杆的操作装置，利用该装置，能稳定地输出所希望方向的方向信号。

本发明的又一目的在于提供带有模拟操纵杆的操作装置，利用该装置，即使使指示方向微量变化时也能连续且稳定地输出方向信号。

根据本发明的图像处理装置用操作装置，是与应在监视器上产生显示图像的图像信号的图像处理装置连接、使用，并随着操作者的操作，输出对图像信号能给予变化的操作信号的操作装置，具有能手持的外壳及在外壳上所设置的模拟操纵杆，而所述模拟要杆包括：具有从外壳的孔伸出的顶端且使其顶端能向包含上、下、左及右的任意方向倾斜的杆；及在外壳上装有的、使杆导向至少与在监视器画面上的上（北）相对应方向的导向构件。



操作者欲使杆朝上的方向倒下时，操作者只要使杆顺着所述导向构件而倒下杆，就能极其稳定地使杆倒向上的方向，因而，在例如家用电视游戏机等的图像处理装置中，能使监视器所显示的可动特征正确地向上方向移动（例如使其直线前进）。

5 在较佳实施例中，导向构件在监视器画面上的上（北）即在表示控制器的前的位置上具有聚拢的导向壁，杆一边沿着所述导向壁一边倾斜，最后在所述位置上稳定地被保持。

在本发明的另一实例中，与应在监视器上产生显示图像的图像信号的图像处理装置连接、使用，并随着操作者的操作，输出对图像信号能给予变化的操作信号的操作装置，具有：外壳；及在外壳上所设置的模拟操作杆，而所述模拟操纵杆具有：伸出外壳、用握持外壳的手指可操作的且可向 360° 的范围内的任意方向倾斜的杆，此外，操作装置具有从外壳向操作者面前延伸而形成的至少 1 个的手柄，由于用手握持所述手柄，故手的位置由手柄来限制。

10 在该实例中，由于用手握持手柄，故手被手柄稳定地支撑，从而手的位置由手柄来限制，因此，手指的位置也被稳定地定位在一定的位置上，就能用所述手指正确地操作模拟操纵杆的杆部。

在本发明的又一实例中，带有模拟操纵杆的操作装置是随着游戏程序而产生图像信号，再随着该图像信号与使游戏特征显示在监视器上的游戏机连接而控制监视器上的游戏特征用的游戏机用操作装置，包括：具有横长的表面的外壳；形成在外壳左侧的表面上的第 1 操作装置，形成在外壳右侧的表面上的第 2 操作装置；可倾斜动作的杆，在外壳的表面上，具有：在不形成第 1 操作装置及第 2 操作装置的区域上形成的第 3 操作装置；及在第 1 操作装置、第 2 操作装置与第 3 操作装置的至少 1 个的附近，自外壳伸向操作者面前侧而形成且被操作者的手掌握持的突出部，第 1 操作装置及第 2 操作装置的其中一个，用作对游戏特征的移动方向予以指示的第 1 移动方向指示输入装置，而其中另一个，用作对游戏特征的另一动作予以指示的动作指示输入装置，第 3 操作装置被作为第 1 移动方向指示输入装置及可有选择性地使用、并被用作为随着杆的倾斜动作而对至少游戏特征的移动方向予以指示的第 2 移动方向指示输入装置。

最好第 3 操作装置用模拟操纵杆构成。

30 由于在操作装置的附近形成有手柄，故利用握持所述手柄，能容易设定操作装置和手的位置关系。

另外，分别与第 1 操作装置、第 2 操作装置及第 3 操作装置相对应，设置第 1 手柄、第 2 手柄及第 3 手柄，根据游戏内容而欲变更使用的操作装置时，若变更握持的手柄，能以最适当的位置，将手稳定地定位在使用的操作装置上。

35 本发明的上述的目的及其他目的、特点、实例与优点，通过有关附图进行以下实施例的详细说明，就进一步清楚了。

附图的简单说明

- 图 1 是表示第 1 个现有技术的示意图。
图 2 是表示第 2 个现有技术的示意图。
图 3 是表示第 3 个现有技术的示意图。
5 图 4 是表示本发明带有模拟操作杆的操作装置的一实施例的立体图。
图 5 是表示该实施例的另一立体图。
图 6 是表示可用于实施例的模拟操纵杆单元的立体图。
图 7 是表示图 6 单元的主要部分的立体图。
图 8 是表示图 6 单元的主要部分的分解立体图。
10 图 9 是表示图 6 单元的主要部分的剖视示意图。
图 10 是表示经导向环的杆的导向状态的示意图。
图 11 是表示图 4 实施例的一例操作状态的俯视图。
图 12 是图 11 所示的操作状态从背侧看的立体图。
图 13 是表示图 4 实施例的另一例操作状态的俯视图。
15 图 14 是表示图 13 中的剖面线 A - A 处的手和控制器的位置关系的示意图。
图 15 是表示图 13 中的剖面线 B - B 处的手和控制器的位置关系的示意图。
图 16 是表示未操作侧面开关时的右手柄的保持状态的示意图。
图 17 是表示适用于图 4 实施例的胀式卡盘的一实施例的正侧立体图。
图 18 是图 17 实施例的背侧立体图。
20 图 19 至图 22 分别表示本发明的其他实施例的示意图。

实施本发明的最佳方案

以下说明的实施例，即本发明的带有模拟操纵杆的操作装置，是根据存储装置（半导体存储器、CD - ROM 等）的游戏程序，适用于将游戏特征显示在监视器画面上的电视游戏机而控制游戏特征的实施例。但预先指出一下，按照本发
25 明的带有模拟操纵杆的操作装置，能与应在监视器上按程序产生显示图像的图像信号的一般性的图像处理装置连接被使用，此时，带有模拟操纵杆的操作装置，随着操作者的操作，输出由图像处理装置产生的图像信号即能使监视器上的图像产生变化的操作信号。

参照图 4 及图 5，本发明实施例的操作装置 10，包括由上半外壳 14 与下半
30 外壳 16 构成的外壳 12。在外壳 12 的左右两端，左侧手柄 18 与右侧手柄 20 向操作者面前侧突出而形成，在左侧手柄 18 与右侧手柄 20 的中间位置，中间手柄 22 向操作者面前侧突出而形成。在左侧手柄 18 的基端附近的外壳 12 表面上，形成有作为数字式操纵杆的十字方向指示开关 24。在右侧手柄 20 的基端附近的外壳
12 表面上，分别形成有指示 6 种动作的动作指示开关 26a、26b、26c、26d、
35 26e 及 26f。在中间手柄 22 的基端附近的外壳 12 上，形成有可指示 360°的全方位的模拟操纵杆 28。在外壳 12 的大致中间位置，形成有指示游戏开始的起动开

关 30。另外，起动开关 30 大致位于由开关 24、26a 至 26f 及模拟操纵杆 28 所包围区域的中央。

此外，由于手柄 18、20 及 22 由与上半外壳 14 及下半外壳 16 形成一体的突出部形成，故在如下说明中，要注意“外壳”的称呼有时指包括手柄 18、20 及 5 22 的整体。

又，在外壳 12 的后侧，形成有一对侧面开关 32a 及 32b，大致在下半外壳 16 的中间，在中间手柄 22 的基端附近形成有底面开关 34。

在下半外壳 16 的后侧沿着底面方向延长，并在其顶端形成有开口部 36，在开口部 36 的里面，设置有与图 17 及图 18 所示的胀式卡盘 38 连接的端子（未图 10 示）。另外，在开口部 36 上形成有对插入开口部 36 内的胀式卡盘 38 予以排出的拨杆 40。

尤其从图 5 可更好地了解，在外壳 12 的下半外壳 16 的各个手柄 18、20 及 22 的基端附近，形成有凹部 18a、20a 及 22a，该凹部 18a - 22a 如后所述，在用手握持手柄 18 - 22 时，在手指（例如中指）恰好被放入的位置上沿左右方向 15 而形成，因而，在用手握持手柄 18 - 22 时，凹部 18a-22a 起到作为放置手指部位的作用。另外，如由图 4 的手柄 18 充分显示，手柄 18 - 22 的各自基端部与顶端部之间的中央部比基端部与顶端部粗，因而，当用手握持手柄时，手指（例如无名指）放在粗的中央部，在轻轻握持手柄时，手柄也难以从手上脱离，即控制器 10 难以从手上脱落。

此外，在插入上述胀式卡盘 38 的开口部 36 的拨杆 40 的相对侧形成有凹口 20 42，该凹口 42 在利用拨杆 40 而取出胀式卡盘 38 时，形成拿出胀式卡盘 38 用的空间。

在这里，参照图 6 - 图 10，详细说明模拟操纵杆 28。模拟操纵杆 28 被构成 25 为图 6 所示的操纵杆单元，该操纵杆单元被上半外壳 14 及下半外壳 16 夹持。操纵杆单元包括由盒 44 与盖 46 形成的外壳，在该外壳内容纳有内盒 48。

如图 7 及图 8 所示，内盒 48 在中央部有碗形的凹部 50，在该凹部 50 的周围，互相相隔角度 90°地设有 2 对支承板 52a 与 52b、及 54a 与 54b，在所述各自的 30 支承板 52a 与 52b、及 54a 与 54b 上，分别设有半圆形的轴承 56a 与 56b、及 58a 与 58b。轴承 56a 与 56b，或 58a 与 58b 被配置在同一轴线上，轴承 56a 与 56b、及 58a 与 58b 的轴心以同一高度水平互相正交。另外，在内盒 48 的侧面，旋转轴心旋转自如地支承互相正交的叶轮 60 及 62，在各自的叶轮 60 及 62 上附设有齿轮 64。

模拟操纵杆单元还包括摆动构件 66 及 68。一方的摆动构件 66 用向长度方向 35 具有长孔 70 的圆弧状构件构成，在其两端部设有支轴 72a 与 72b，并且，自所述支轴 72a 与 72b 延伸出具有平面 74a 与 74b 的轴端部 76a 与 76b，在单侧的轴端部 76b 上设置有扇形的齿轮 78。另一方的摆动构件 68 用曲率半径比一方的摆动

构件 66 小的圆弧状构件构成，这一点是与一方的摆动构件 66 不同的，而其它之处的结构大致相同，即参照序号 80 表示长孔，参照序号 82a 与 82b 表示支轴，参照序号 84a 与 84b 表示平面，参照序号 86a 与 86b 表示轴端部，而参照序号 88 表示齿轮。

5 一对的摆动构件 66 及 68，通过将所述支轴 72a 与 72b 及 82a 与 82b 分别嵌入在内盒 48 的 2 组轴承 56a 与 56b 及 58a 与 58b 内被摆动自如地支承，长孔 70 及 80 的长度方向互相正交地、隔着间隙而重叠状态地配置，这样，在安装在内盒 48 上的一对摆动构件 66 及 68 中，扇形的齿轮 78 及 80 与上述的齿轮 64 啮合，另外，上述平面 74a 与 74b 及 84a 与 84b 在如后所述的杆 90 的直立状态时分别处于同一
10 水平面。

如图 8 所示，在杆 90 的一端部具有向径外方向突出的凸台 92，在中间部具有球部 94，在另一端部具有连接部 96。对于上述球部 94，在相隔 180°的部位上形成有向纬线方向延伸的槽 98。此外，杆 90 的直径尺寸小于摆动构件 66 及 68 的长孔 70 及 80 的短径尺寸，选取的尺寸最好使嵌入的杆在长孔 70 及 80 中不
15 松动而又能滑动，然后，杆 90 的一端部贯穿于长孔 70 及 80，且其凸台 92 嵌入在下侧的摆动构件 66 的长孔 70 内，因此，在该杆 90 中，凸台 92 向着与安装在内盒 48 上的上侧摆动构件 68 上面的长孔 80 的长度方向正交的方向突出，由此，在杆 90 被向上拉时，凸台 92 被上侧的摆动构件 68 挡住。

如图 7 所组装的结构部分放置在图 6 所示的外盒 44 内，此时，内盒 48 用未
20 图示的螺丝等适当方法被固定在外盒 44 上，这样，在将内盒 48 安装在外盒 44 上的状态中，相对 2 个叶轮 60 及 62，在外盒 44 上所配置的发光元件和受光元件（未图示）等在其对面。另外，摆动构件 66 及 68 的摆动轴心（支轴 72 及 82）的高度水平与杆 90 的球部 94 的中心高度水平一致。又，在外盒 44 内装入有连接柔性配线板 98 的基板（未图示），上述发光元件和受光元件与该基板的配线
25 线路电气连接。

如从图 9 得知，带槽的环 100 放置在一对摆动构件 66 及 68 的平面 74 及 84 之上，再在该带槽的环 100 上配置有螺旋弹簧 102。在带槽的环 100 为下压构件的示例、杆 90 为直立状态中，环 100 的下面成水平，并且该环 100 的下面和上述平面 74 及 84 互相面接触而重合。

30 如图 6 及图 9 所示，在盖 46 上安装有导向环 104，在该导向环 104 的中央部形成有圆形孔 106。导向环 104 又包括：从孔 106 周围向外方并朝上呈斜度的导向壁 108，即导向壁 108 作为整体呈“乳钵”或“蛋筒冰淇淋”形状，并且，从上向下看时，导向壁 108 具有呈图 10 所示的八角形的外缘 110。

此外，孔 106 的直径所选取的尺寸与上述杆 90 的球部的外周直径大致相同，
35 因而，如图 9 所示，孔 106 的孔缘与杆 90 的球部 94 接触，杆 90 就被球部 94 与孔 106 全方位摆动自如地支承。另外，在导向环 104 的孔 106 中，在相隔 180°的

2 个部位向径内方向突出有圆形的凸起部 112，所述凸起部 112 分别嵌入设置在上述球部 94 上的纬线方向的槽 98 内，因而，杆 90 能围绕凸起部 112 的轴心摆动，但不能围绕杆 90 自体的轴心转动，所以，利用球部 94 的槽 98 与凸起部 112，可防止杆 90 围绕其轴心转运。

5 又，在将盖 46 贴合在外盒 44 上的状态中，弹簧 102 被夹在带槽的环 100 与盖 46 之间而压缩，因此，一对摆动构件 66 及 68 的平面 74 及 84，通过带槽的环 100 而始终受到弹簧 102 力的按压，又由于该按压作用，故一对摆动构件 66 及 68 呈不向任何方向倾斜的状态地始终受到弹力的趋势，其结果，杆 90 成为垂直姿势、即直立状态地始终受到弹力趋势后的状态。

10 在杆 90 上，通过杆 90 的连接部 96 而安装有操作捏手 114，在操作捏手 114 的上面，具有凹部 116，以使手指放置容易。

在如上所述的模拟操纵杆单元中，根据杆 90 的倾斜方向与倾斜角度，摆动构件 66 及/或 68 摆动，再随着摆动构件 66 及/或 68 的摆动角度而叶轮 60 及/或 62 转动时，与所述叶轮 60 及/或 62 的旋转量相应的脉冲被输出，该脉冲被用作为在 X 轴及/或 Y 轴方向中的座标信号。

15 在这里，就导向环 104 作说明。导向环 104 包含导向壁 108，该导向壁如上所述，从上向下看时具有八角形的外缘 110，八角形外缘 110 的各自的角如图 10 所示起到作为放置杆 90 的凹部的作用。因此在该实施例 中，将各自的角定位在 8 个位置（ 45° 间隔）上，即：上（北）、下（南）、左（西）、右（东）、上与左的中间（西北）、上与右的中间（东北）、下与左的中间（西南）及下与右的中间（东南）。

20 就表示如图 10 所示的上（北）的 N 点来看，夹着该 N 点的两侧的导向壁 108a 及 108b 朝 N 点聚拢，即两侧的导向壁 108a 及 108b 互相交叉，该交叉的位置就是 N 点，因此，当把杆 90 倒向所述 N 点时，杆 90 沿着夹着 N 点的两则的导向壁 108a 及 108b 移动，即由导向壁 108a 及 108b 导向，最后杆 90 被定位在 N 点，从而，例如当要使监视器（未图示）上的可动特征（未图示）向上方向移动时，即从该可动特征来看，当要使其朝直线前进方向移动时，只要把杆 90 倒向 N 点即可，也就是说，当使可动特征直线前进时，一旦使杆 90 朝 N 点附近倾斜，则由于杆 90 沿着与 N 点相接的导向壁 108a 及 108b 而受到 N 点约束，故能保持其状态地正确地使可动特征直线前进。

30 另外，导向环 104 的导向壁 108 的倾斜角度从图 9 中得知，处于最大倾斜位置的杆 90 取决于沿着导向壁 108（互相平行），即以使杆 90 倒向任意方向直至最大倾斜位置状态，杆 90 平行地与导向壁 108 接触，从而，导向壁 108 除了起到上述的杆的导向作用以外，还对在最大倾斜位置使杆 90 停止倾斜起到杆的限位器作用，所以，即使杆 90 产生误操作，超过杆 90 的倾斜被导向壁 108 阻止，并防止杆 90 的损坏。

图 11 - 图 16 是表示对实施例的控制器 10 予以握持后的状态图，图 11 及图 12 表示用第 1 握持方法握持后的状态，图 13 表示用第 2 握持方法握持后的状态。

在图 11 及图 12 中，操作者使左侧手柄 18 及右侧手柄 20 与形成在左右掌中央的凹处部分抵接，以该状态，通过沿着手柄弯曲两手的中指、无名指及小指而握持左右手柄 18 及 20。由于左右手柄 18 及 20，是在以未握持任何东西状态轻轻弯曲两手手指时选取与产生在手掌中央的凹处部分大致相同的卵形形状，故操作者不会使力气过份地放在手上，而能自然地握持手柄 18 及 20，此时，由于手柄 18 及 20 的中央部比基端部与顶端部粗，故即使轻轻握持，手柄 18 及 20 也不会脱落。另外，由于操作者不同，如小孩和大人那样，手的大小各人有差别，但由于手柄 18 及 20 未形成有象第 3 个现有技术那样的槽，而是用圆滑的曲线形成手柄 18 及 20，故操作者能根据自己手的大小而自由选择握持位置。

于是，一旦手柄 18 及 20 被握持，则拇指位于配置在手柄 18 及 20 的轴线上的各种开关 24 及 26a - 26f 的上部。由图 15 或图 16 知道，由于手柄 18 及 20 的轴线为曲线形式，故以轻轻弯曲手指的状态，拇指即与各种开关 24 及 26a - 26f 抵接，不必过度弄弯手指，其结果，由于握持负担与手指无关，故不易疲劳，且操作感尤佳。

图 13 的握持方法与图 11 及图 12 不同，是表示握持中间手柄 22 后的状态。在图 13 中，表示用左手握持中间手柄 22、用右手握持右侧手柄 20 后的状态，但根据游戏内容，也可用左手握持左侧手柄 18，用右手握持中间手柄 22。如图 13 所示，操作者可将十字方向开关 24 的操作改为操作模拟操纵杆 28。十字方向开关 24 只不过是指示 4 个方向（根据编制程序是 8 个方向），而模拟操纵杆 28 能指示 360°的任意方向，并且根据上述杆 28 的倾斜情况，也能输入其指示方向时的强弱，其结果，能以所希望的速度使可动特征朝所希望的方向移动。

如图 14 所示，握持中间手柄 22 时，也能操作形成在底面上的底面开关 34。在中间手柄 22 的底面上，形成有凹部，即使不故意张开中指、无名指及小指也能握持中间手柄 22。在形成底面开关 34 的部分与凹部之间，象丘陵一样地凸出，利用中指与丘陵部分抵接而进行握持位置的定位。被形成底面开关 34 的部分，用与食指的弯曲方向正交的斜面构成，便于将底面开关 34 按入。

与图 13 情况相反，在用左手握持左侧手柄 18，用右手握持中间手柄 22 时，能指示 2 种方向，例如，能用十字方向开关 24 指示游戏特征的行进方向，用模拟操纵杆 28 指示特征的视线方向，此时，不正对于敌方地能发现从侧面逼近过来的敌人，假如通过模拟操纵杆 28 来指示武器的瞄准方向，则就能不改变特征的行进方向而攻击来自行进方向以外方向逼近的敌人。

另外，也可单独地握持中间手柄 22，此时，通过将底面开关 34 做成攻击开关，用模拟操纵杆 28 配合瞄准，则现有的用红外线等检测瞄准方向的结构作为必要的射击游戏也能容易实现。

5 图 15 是握持右侧手柄 20 后的状态，表示操作侧面开关 32b 时的手柄 20 的握持状态，手柄 20 被中指、无名指及小指的 3 根手指握持，在未操作侧面开关 32b 时，如图 16 所示，手柄 20 被食指、中指、无名指及小指的 4 根手指握持，无论是何种握持方法，由于在手柄的表面，都未形成有槽，而是用光滑的曲面构成的，故握持感尤佳。

10 又如上所述，手柄 18、20 及 22 的基端附近的外壳 12 的壁厚与手柄的中央部分相比，构成为相当薄的凹部 18a、20a 及 22a，通过该凹部 18a、20a 及 22a，在握持控制器 10 时，在拇指与食指之间产生的间隔或间隙变得狭小，由此，不必过分弯曲拇指而能以自然的手指曲线原样来握持控制器 10，其结果，即使长时间操作，手指也不易疲劳，并且，在游戏中途，不必因手发生疼痛而中断游戏，也不会减低游戏的兴趣。此外，由于不用手掌握住模拟操纵杆 28，仅稍许倾斜拇指的指尖，就能指示 360°的所有方向，故即使长时间使用控制器，手腕也很少感到疲劳，操作性极佳。

15 图 17 及图 18，是表示插入在如图 5 所示的开口部 36 上的胀式卡盘 38 的立体图。卡盘 38 的基板 116 放置在其内部，在基板 116 上搭载有半导体元件（未图示）。作为半导体元件，例如，搭载了读取专用存储器（ROM）或可写入存储器（RAM）。在搭载了 ROM 的情况下，可以存放修改已知的游戏程序用的追加程序；在搭载了 RAM 的情况下，可以保存对进行中的游戏方面的更新数据。在存放修改数据时，例如，像棒球游戏那样的游戏的主程序虽然不怎么更改，但是 20 是在球队的能力等数据每年被更新的那种游戏中，只要购入存放了修改数据的胀式卡盘 38，就可按新的数据进行游戏，不必调换新游戏程序。

25 在保存进行中的游戏的更新数据时，例如，象赛马游戏，根据某选手存放培育后的竞赛马的数据，另一选手可与培育后的竞赛马竞赛，具体地说，多个选手根据游戏程序培育竞赛马，将该马的各种数据保存在胀式卡盘 38 的 RAM 中，各选手各自带来保存有各自培育后的竞赛马的数据的胀式卡盘 38，与控制器 10 的开口部 36 内的端子连接，然后，按游戏程序，只要将各选手的各种数据读取在 30 游戏机内，不必输入冗长的口令就可利用个人数据。另外，由于胀式卡盘 38 与控制器 10 装、卸自由，故随身携带控制器本体 10 很方便，不必每次游戏买足控制器，多个选手们可愉快地、方便、价廉地进行对战游戏。

35 此外，由于在游戏机本体上形成安装胀式卡盘的端子时，多少选手同时使用该端子不明确，所以，形成几个端子较好就不明确。另外，形成多个端子反映了游戏机本体的价格，故不能形成太多的端子。又，在游戏机本体上形成端子时，有必要使各胀式卡盘和选手一一对应，变成将负担放在游戏机一侧的处理能力上。因此，在实施例的控制器 10 中，在控制器 10 内形成了安装胀式卡盘 38 的端子，故不必在游戏机本体侧上形成端子，其结果，也无在游戏机本体上形成多少个端子才好的问题，并且，也不必为使胀式卡盘与选手一一对应而采取其他手

段。

如先前说明，在卡盘 38 的正面侧，形成有与开口部 36 的圆弧状的凹口部 42 相对应的半圆形的凸出部 118，在背面的底部，形成有与拨杆 40 的结合构件（未图示）结合的结合凹部 120，在结合凹部 120 的底面侧，形成有斜面部 122，帮助拨杆 40 的结合构件插入到结合凹部 120。在取出卡盘 38 时，先按压拨杆 40 解除结合构件与结合凹部 120 的结合状态，然后，通过将手指放在凸出部 118 上朝下方拨动，则卡盘 38 被排出开口部 36。在这里，对在卡盘 38 上所形成的结合凹部 120 与在拨杆 40 上所形成的结合凸台（未图示）的关系也可以相反，即在卡盘 38 上形成结合凸台，在拨杆 40 上形成结合凹部也可。

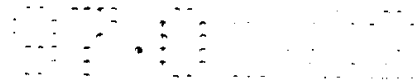
另外，卡盘 38 的正面侧与背面侧呈非对称，防止卡盘 38 朝开口部 36 的正面/背面的逆向插入。又在结合凹部 120 的左右，形成有防止不合适的卡盘被插入到开口部 36 用的凹口部 124，与此相对应，在开口部 36 的内部形成有凸出部（未图示）。

一般在开口部 36 上插入上述的卡盘 38，而插入的器件若是与卡盘 38 的底部同样形状的话，则可不限于卡盘而能插入其他功能的胀式器件，作为一例子，考虑安装具备了小型液晶显示画面的外部监视器，此时，在多个操作者同时进行游戏时，作为游戏进行中必要的的数据，对另外操作者有隐瞒必要的的数据不显示在共用的监视器上，可显示在液晶显示画面（外部监视器）上。例如，麻将游戏等，在游戏中，在多个选手出场的游戏中，多个操作者同时进行游戏时，由于现有的游戏机只有 1 个监视器，故要保密各操作者手中的牌情是不可能的，但是，若在实施例的控制器 10 上安装具备了如液晶显示元件那样的外部监视器，将个人手中的牌情显示在该外部监视器上，则不会让另外操作者发觉手中牌情而能自己亲自理牌，此外，将打出的牌显示在共用的监视器画面上，即可碰或吃其他操作者打出的牌。

又，如图 5 所示，由于开口部 36 在与手柄 18、20 及 22 相反侧的端部中向底面方向突出而形成，故控制器 10 有 4 只脚，其结果，操作者不仅用于握持控制器 10，而且也能在桌子上使用，此时，操作者只要从上方向（操作的的按压方向）轻轻按压就可稳定操作控制器 10。再与用两手握持的情况相比，由于使手自由活动，即使不从上方有意识地按住控制器 10，控制器 10 也很平稳，故在游戏中手不会疲劳。

在图 4 及图 5 所示的实施例中，从外壳 12 突出有 3 根手柄 18、20 及 22。然而，即使如图 19 - 图 22 所示地去掉手柄 18、20 及 22 的全部或任意 1 根或 2 根也可，若有至少 1 根手柄的话，能确保操作模拟操纵杆 28 的杆 90 时的稳定性。另外，如图 21 所示，即使在所有手柄被去除的情况下，若在模拟操纵杆 28 上设置有前述的导向环 104，不会妨碍模拟操纵杆 28 的杆 90 的操作稳定性。

此外，上述实施例的导向环 104 从上向下看时为八角形，将各个角定位在上



5 (北)、右上(东北)、右(东)、右下(东南)、下(南)、左下(西南)、左(西)及左上(西北), 在上述的各方位中, 可使杆 90 稳定地倾斜, 但是, 接受杆 90 的导向环 104 的角或凹部若被形成在至少表示北的点即可, 在此时, 可稳定可动特征而使其直线前进, 并且, 凹部不是角, 若是可放置杆 90 的凹槽也可。

另外, 在上述实施例中, 应用了作为模拟操纵杆, 具有杆, 通过使该杆倾斜而获得方向信号的装置. 但也能利用其他的跟踪球 (track ball)或嵌合滑动 (jog shuttle) 等。

10 虽然详细说明并图示了本发明, 但只不过是用作图及一个例子, 显然不应被理解成是限定的, 本发明的精神及范围仅由所附的权利要求的词语来限定。

说明书附图

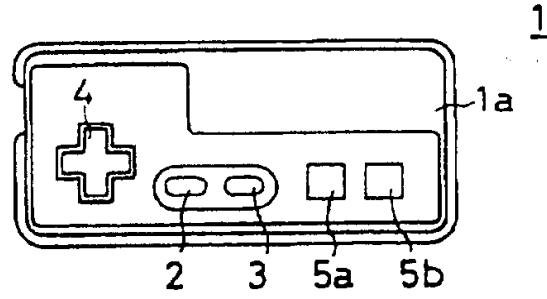


图 1

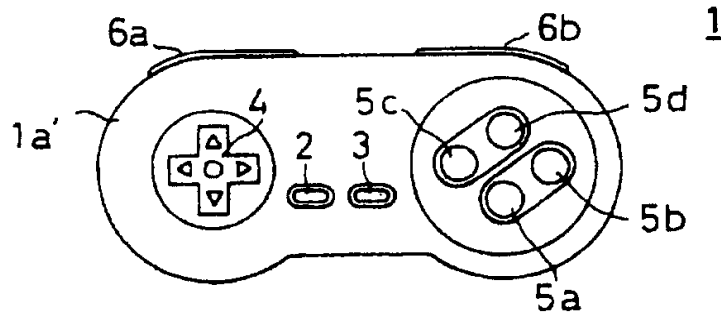


图 2

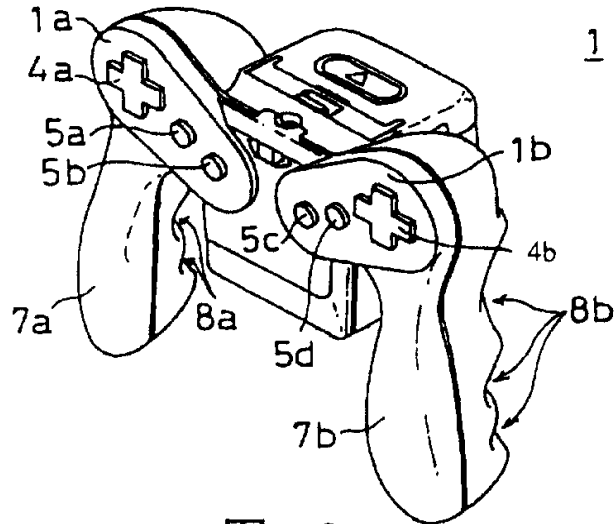


图 3

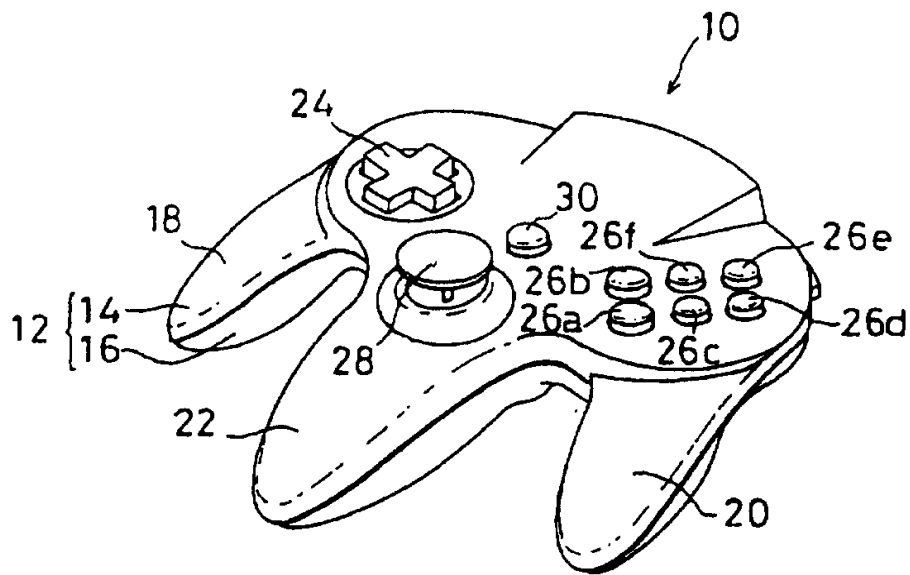


图 4

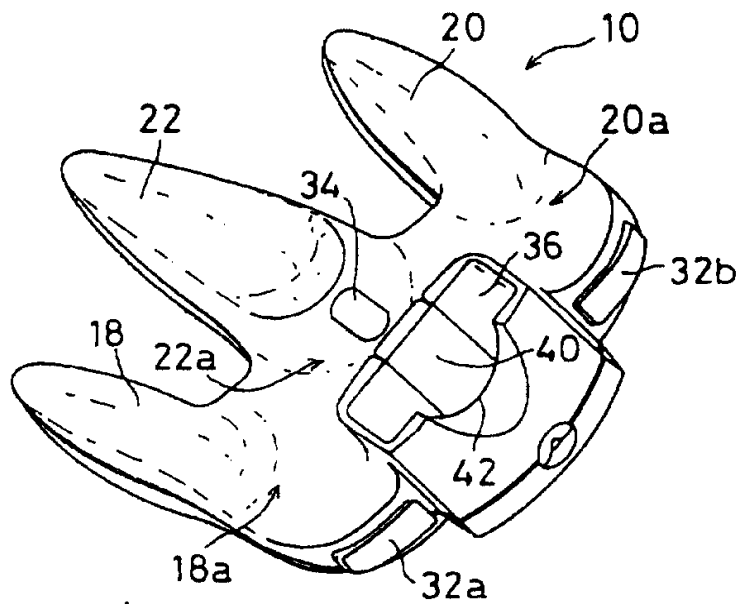


图 5

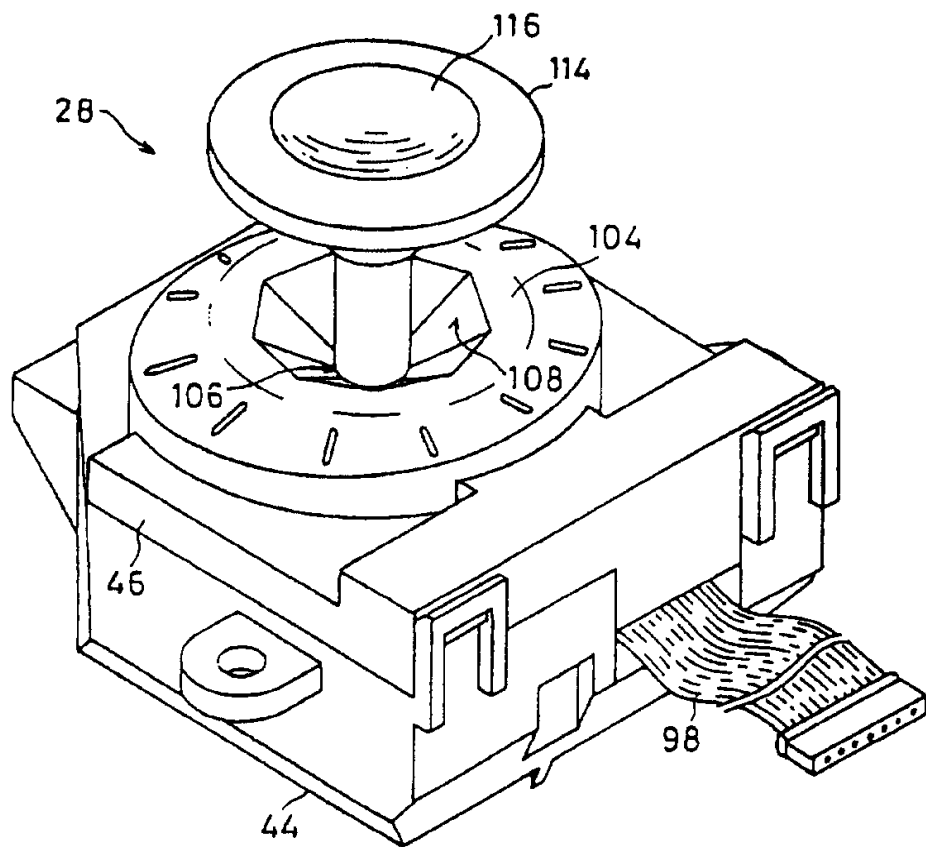


图 6

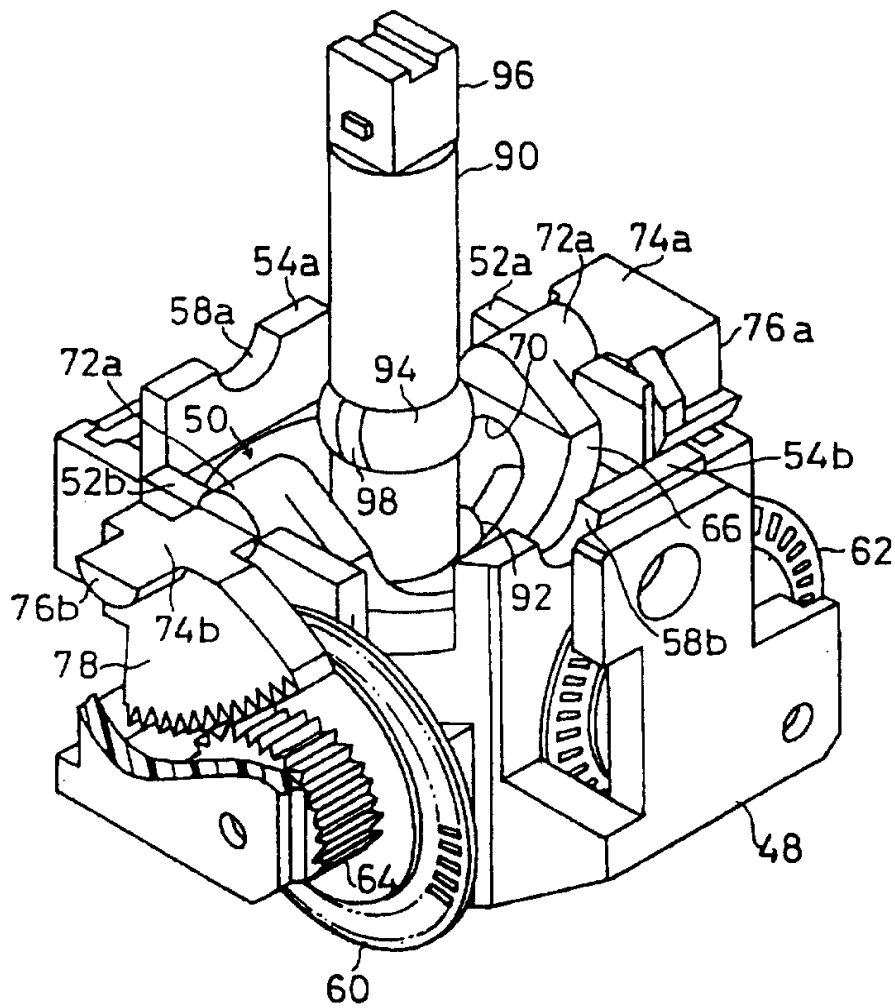


图 7

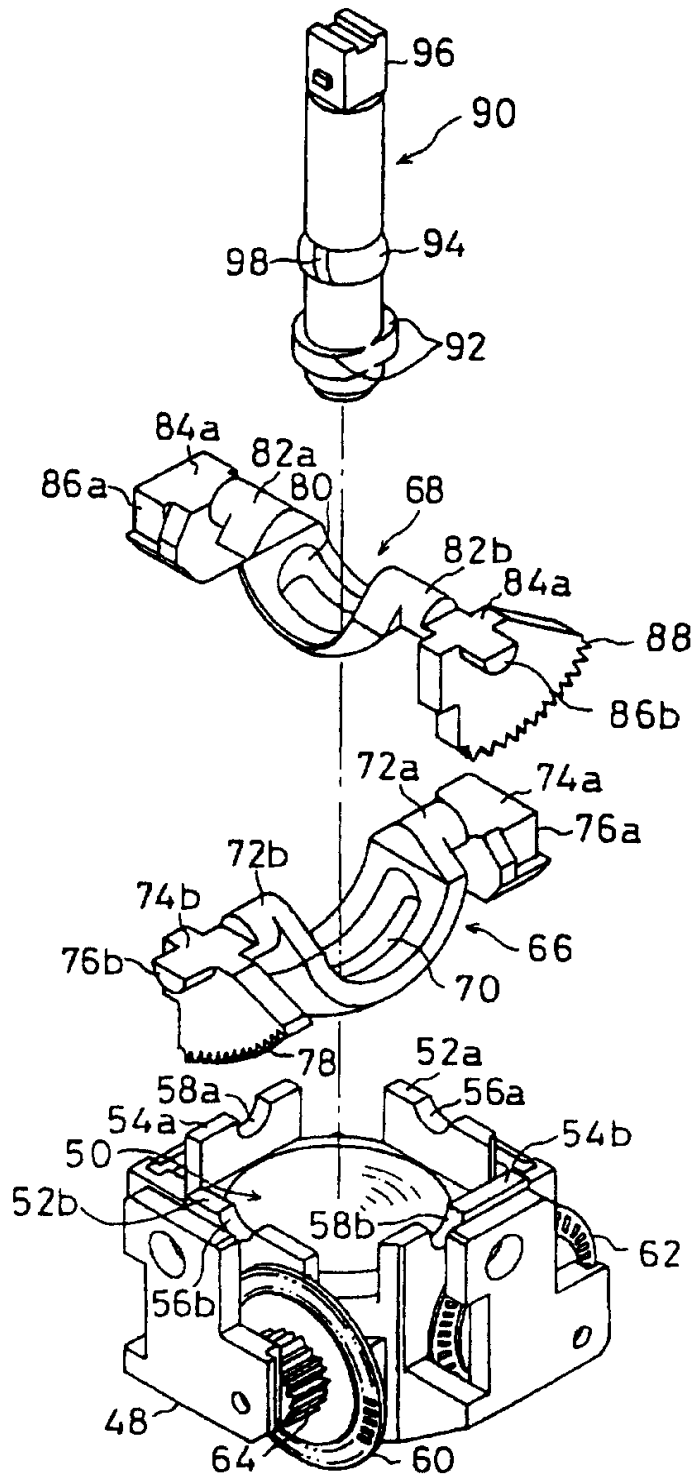


图 8

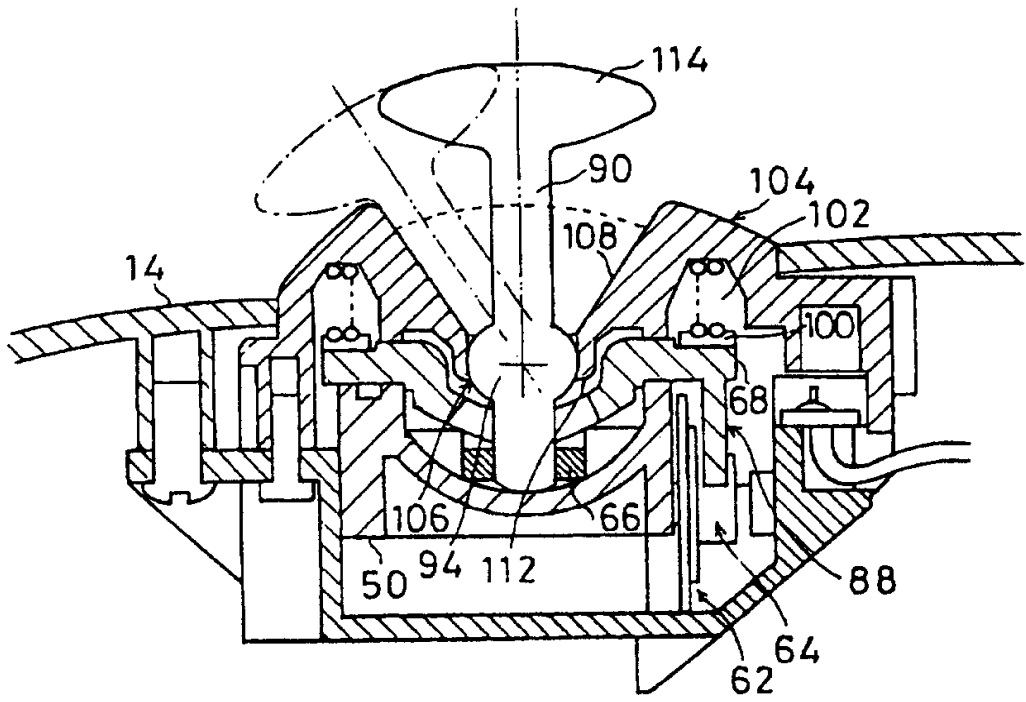


图 9

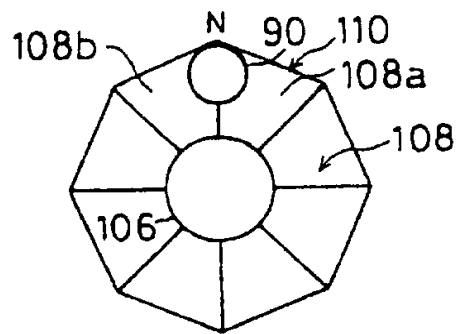


图 10

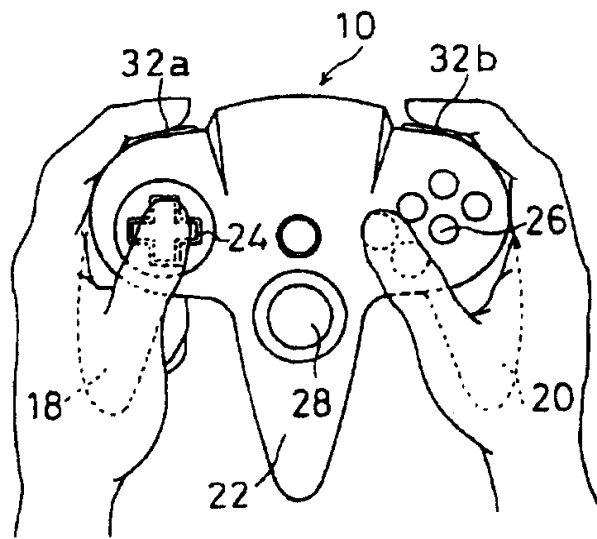


图 11

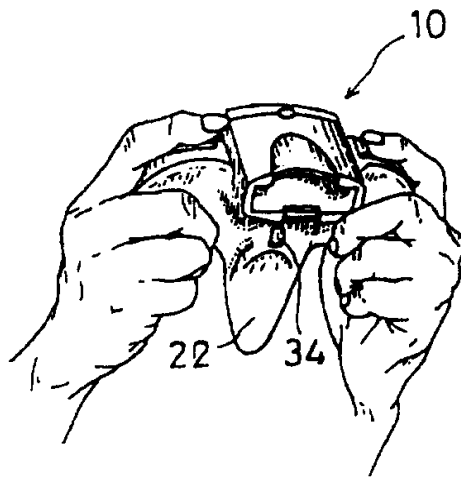


图 12

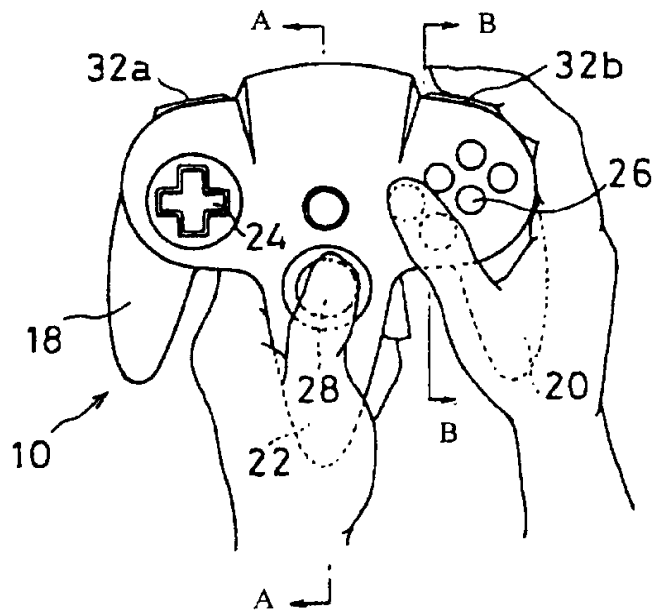


图 13

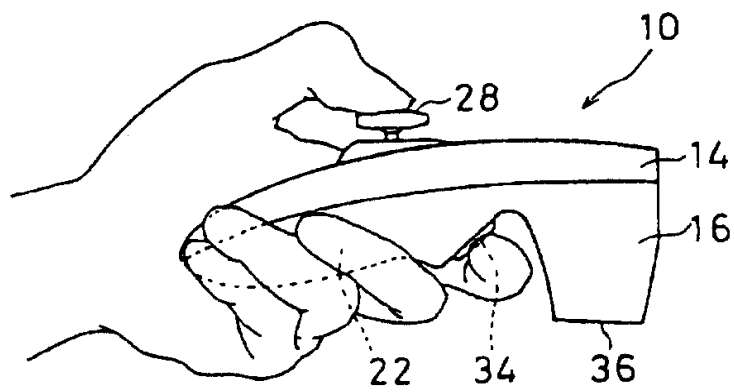


图 14

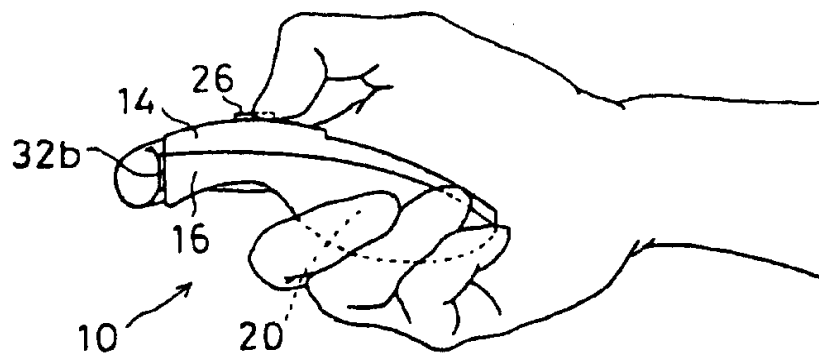


图 15

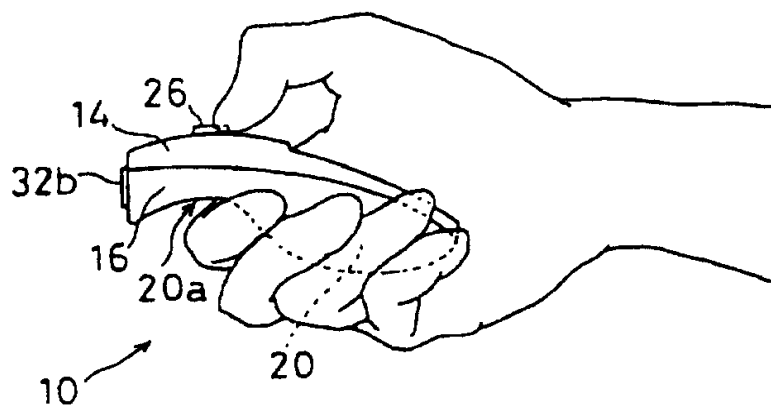


图 16

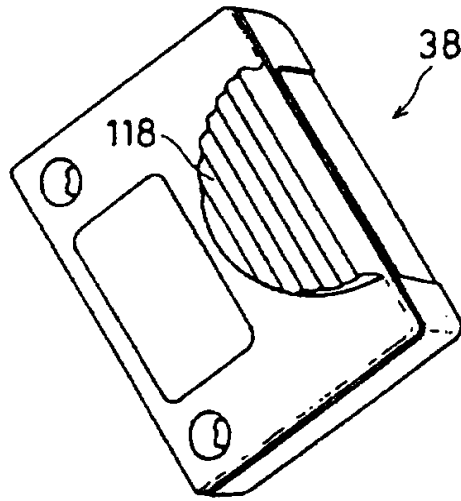


图 17

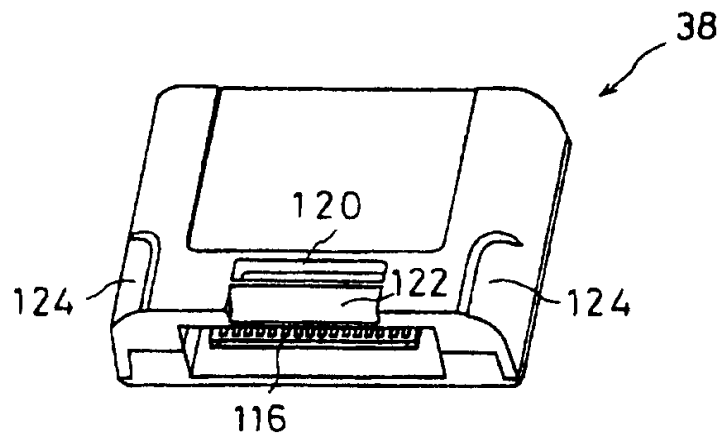


图 18

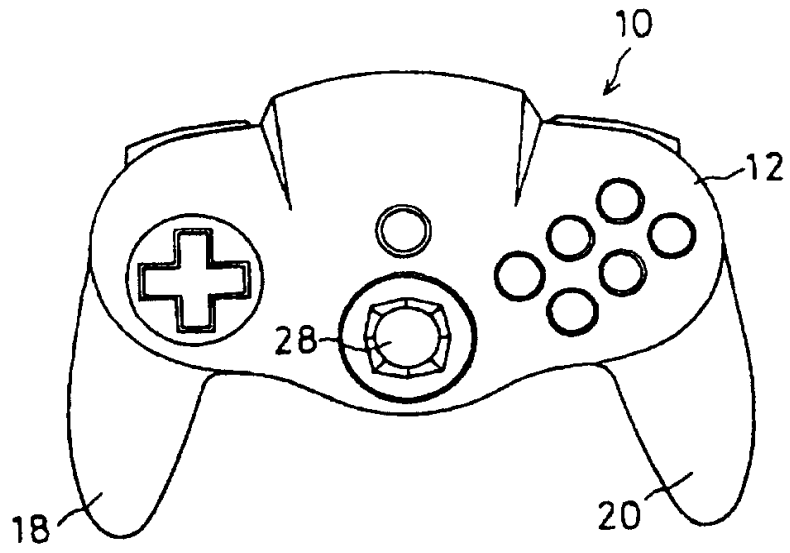


图 19

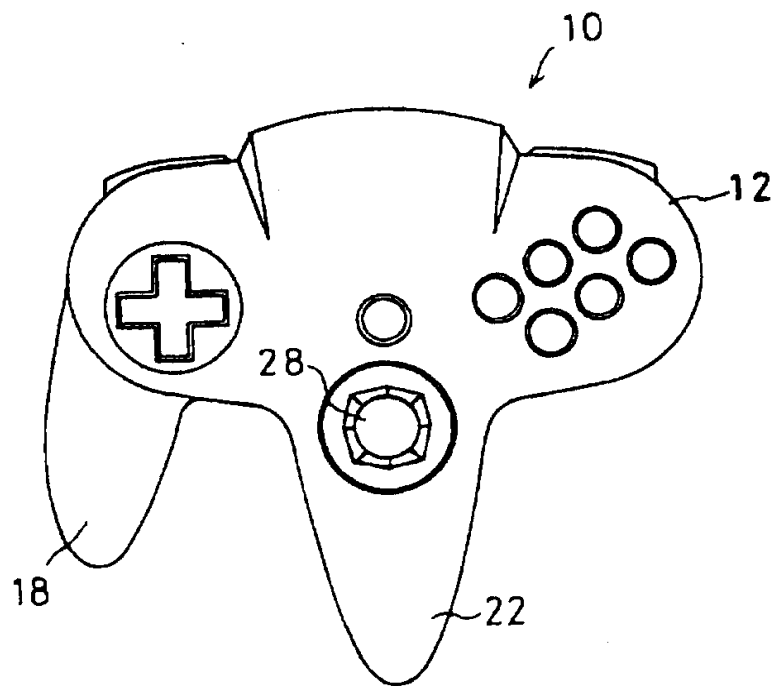


图 20

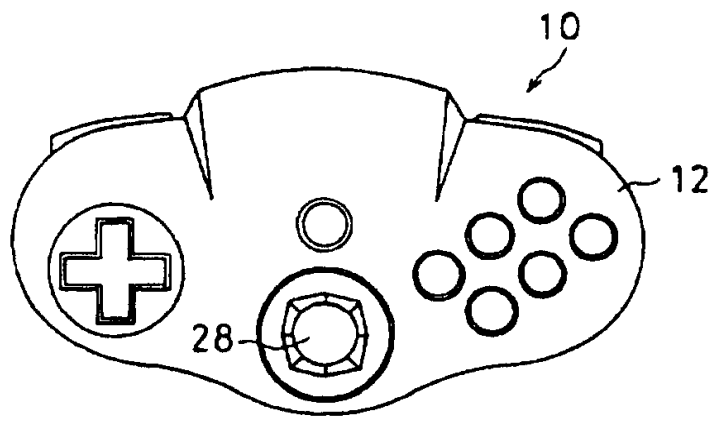


图 21

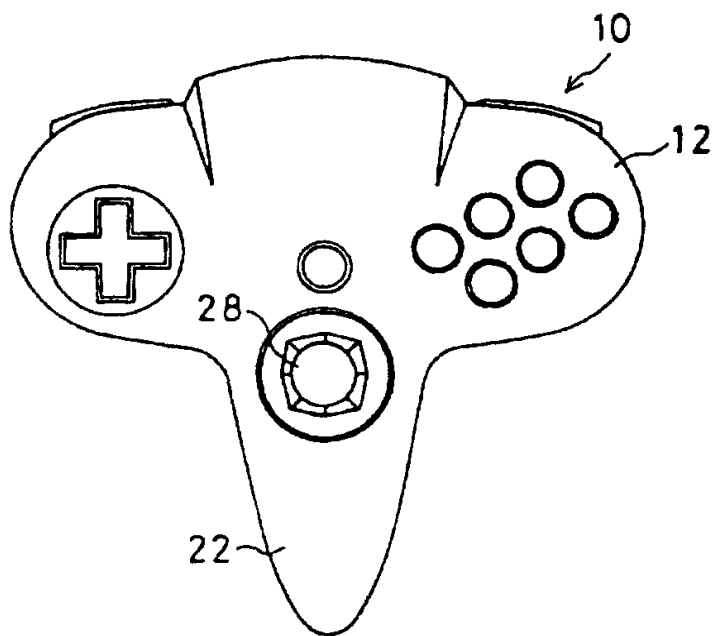


图 22