

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 3/033 (2006.01)

G06F 3/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410032461.3

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 100474220C

[22] 申请日 2004.4.9

[21] 申请号 200410032461.3

[30] 优先权

[32] 2003.5.9 [33] US [31] 10/434,456

[73] 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

[72] 发明人 G·马丁内斯 J·R·斯图尔特

W·P·斯泰尔斯 R·S·卢姆

R·S·沃克

[56] 参考文献

US2002/0186525A1 2002.12.12

US2002/0145590A1 2002.10.10

US2002/0061743A1 2002.5.23

US5759100A 1998.6.2

审查员 尹春梅

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 钱慰民

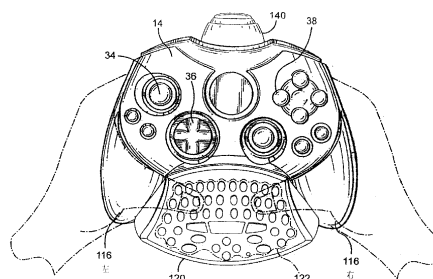
权利要求书 7 页 说明书 17 页 附图 30 页

[54] 发明名称

带有可卸附加的文本输入装置的控制装置

[57] 摘要

可附加到游戏控制器上并从其上移除的小型文本输入装置。该文本输入装置定性并配置为适合置于游戏控制器的手柄部分之间，并可用单独的附加支架附加到游戏控制器上。可使用不同的支架将文本输入装置附加到不同类型的游戏控制器。握持游戏控制器的玩家用他或她的拇指或通过对他或她的拇指在手柄部分上位置进行微小(或无需)的调节，就可以使用文本输入装置的文本键。



1. 一种用于提供计算机游戏控制和文本输入的装置，该装置包括：

手持游戏控制器，它具有主体部分和手柄部分，所述主体部分具有多个置于其上的游戏控制键，所述手柄部分定形为适合由玩家双手握住，每个所述手柄部分包括从所述主体部分向外向下延伸的圆形部件，其中当游戏玩家的拇指定位在所述游戏控制键上时，所述手柄部分被置于接触游戏玩家的手掌；以及

附加的文本输入装置，其中所述文本输入装置：

可从游戏控制器上可选地并且无损地移除；

在被无损地移除之后，还可再次附加到所述游戏控制器上，以便进行以后的无损移除，并且

具有至少 20 个同时可见的文本键。

2. 如权利要求 1 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置具有至少 26 个同时可见的文本键，每个文本键对应字母表中一个不同的字母。

3. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，在将所述文本输入装置附加到所述游戏控制器上时，所述文本输入装置的所有文本键同时可见。

4. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述至少 26 个同时可见的文本键中的大多数键是单位置按钮并以单个阵列的形式排列。

5. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述至少 26 个同时可见的文本键中的大多数键是单位置按钮并以 3 行或更少行的形式排列。

6. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述至少 26 个同时可见的文本键中的大多数键是单位置按钮并以 10 列或更少列的形式排列。

7. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器包括至少一个拇指杆。

8. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器包括至少一个触发键。

9. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置的大多数按键只发送文本字符编码。

10. 如权利要求 2 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器包括具有多个

端口的通用串行总线 USB 集线器, 其中所述游戏控制器的游戏控制键与其中一个端口通信, 并且其中所述文本输入装置与另一个端口通信。

11、如权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 所述手柄部分和主体部分的尺寸适于, 当处于游戏控制位置的用户用手掌握持所述手柄部分并且手掌完全接触所述手柄部分时, 所述手柄部分定位手掌使手掌相对间隔不超过 7.5 英寸。

12、如权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述文本输入装置附加到所述手柄部分之间的位置, 使得在所述游戏控制位置握持所述游戏控制器的用户借助他或她的拇指使用所述文本输入装置。

13、如权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 所述游戏控制器缺少专用文本键。

14、如权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 进一步包括用于将所述文本输入装置连接到所述游戏控制器的支架。

15、如权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 所述游戏控制器的所述游戏控制键提供识别为游戏控制输入的输出, 而不需要单独的信号来指明所述游戏控制器的输出是被视作为文本输入还是游戏控制输入, 并且其中, 所述文本输入装置的所述文本键提供识别为文本输入的输出, 而不需要单独的信号来指明所述文本输入装置的输出是被视作为文本输入还是游戏控制输入。

16、如权利要求 2 所述的装置, 其特征在于, 进一步包括:

计算机处理器, 它与所述游戏控制器和所述文本输入装置进行通信; 以及

与所述处理器进行通信的存储器, 该存储器存储有机器可执行的指令, 当由所述处理器执行时, 该指令:

使得对应于所有游戏控制键中的任一游戏控制键的激活操作的信号由所述处理器识别为非文本的游戏控制输入, 以及

使得对应于所有文本键中的任一文本键的激活操作的信号由所述处理器识别为文本字符, 并且其中,

所述文本输入装置的所有控制键都是文本键。

17. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于,

所述文本输入装置以不妨碍使用所述多个游戏控制键的操作位置附加于所述游戏控制器, 并且

当游戏玩家的手握住所述手柄部分并且所述文本装置以操作位置附加时，游戏玩家的拇指还可使用所述至少 20 个同时可见的文本键。

18、一种用于提供计算机游戏控制和文本输入的装置，该装置包括：

带有外壳的游戏控制器，该外壳有两个相对的手柄部分，所述手柄部分用来给玩家握在相对的手中，并且所述外壳还具有整体式的主体部分，该整体式的主体部分连接所述两个手柄部分，其中每个所述手柄部分包括从所述主体部分延伸的悬臂部分，所述主体部分具有多个置于其上的游戏控制键，并且所述手柄部分相对成锐角；以及

具有多个文本键的附加的文本输入装置，其中所述文本输入装置：

可从游戏控制器上可选地并且无损地移除；

在被无损地移除之后，还可再次附加到所述游戏控制器上，以便进行以后的无损移除，并且

具有外壳，当所述文本输入装置在操作时附加于所述游戏控制器时，所述文本输入装置的外壳的尺寸适合置于所述手柄部分所限定的空间内。

19、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器包括至少一个拇指杆。

20、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器包括至少一个触发键。

21、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置安装在所述手柄部分外部边缘的内部。

22、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置的一部分接触所述手柄部分的表面。

23、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，当处于游戏控制位置的用户用手掌握持所述手柄部分并且手掌完全接触所述手柄部分的外表面时，所述手柄部分定位手掌使手掌相对间隔不超过 7.5 英寸。

24、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置附加到所述手柄部分之间的位置，使得在所述游戏控制位置握持所述游戏控制器的用户借助他或她的拇指使用所述文本输入装置。

25、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器缺少专用文本

键。

26、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，进一步包括用于将所述文本输入装置连接到所述游戏控制器的支架。

27、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器的所述游戏控制键提供识别为游戏控制输入的输出，而不需要单独的信号来指明所述游戏控制器的输出是被视作为文本输入还是游戏控制输入，并且其中，所述文本输入装置的所述文本键提供识别为文本输入的输出，而不需要单独的信号来指明所述文本输入装置的输出是被视作为文本输入还是游戏控制输入。

28、如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，进一步包括：

计算机处理器，它与所述游戏控制器和所述文本输入装置进行通信；以及

与所述处理器进行通信的存储器，该存储器存储有机器可执行的指令，当由所述处理器执行时，该指令：

使得对应于所有游戏控制键中的任一游戏控制键的激活操作的信号由所述处理器识别为非文本的游戏控制输入，以及

使得对应于所有文本键中的任一文本键的激活操作的信号由所述处理器识别为文本字符，并且其中，

所述文本输入装置的所有控制键都是文本键。

29. 如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置在以操作位置附加时不妨碍使用所述多个游戏控制键。

30、一种用于提供计算机游戏控制和文本输入的装置，该装置包括：

(a) 手持游戏控制器，它具有主体部分和手柄部分，所述主体部分具有多个置于其上的游戏控制键，所述手柄部分定形为在游戏控制位置适合由玩家双手握住，其中

每个所述手柄部分包括从所述主体部分向外向下延伸的悬臂圆形部件，

当游戏玩家的拇指定位在所述游戏控制键上时，所述手柄部分被置于接触游戏玩家的手掌，

所述手柄部分相对成锐角，并且

所述游戏控制位置包括：游戏玩家的手掌接触所述手柄部分的外表面，并且将所述主体部分定位于游戏玩家的拇指和食指之间，使得游戏玩家的拇指可使

用所述游戏控制键；以及

(b) 附加的文本输入装置，其中所述文本输入装置：

置于所述手柄部分之间，

可从游戏控制器上可选地并且无损地移除；

在被无损地移除之后，还可再次添加到所述游戏控制器上，以便进行以后的无损移除，并且

具有外壳，当所述文本输入装置在操作时附加于所述游戏控制器时，所述文本输入装置的外壳的尺寸适合置于所述手柄部分所限定的空间内。

31、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，至少一个游戏控制键是拇指杆。

32、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，至少一个游戏控制键是触发键。

33、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置包括多个文本键，并且其中所述文本键的大多数只发送文本字符编码。

34、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，进一步包括具有第一和第二通用串行总线 USB 端口的 USB 集线器，该 USB 集线器位于所述游戏控制器内，并且其中：

所述游戏控制键与所述第一 USB 端口进行通信，以及

所述第二 USB 端口用作外部可访问的通信端口。

35、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制器的尺寸适于使游戏玩家处于游戏控制位置时手掌相对间隔不超过 7.5 英寸。

36、如权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置所附加的位置使得在所述游戏控制位置握持所述游戏控制器的用户借助他或她的拇指使用所述文本输入装置上的多个文本键。

37、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，在所述游戏控制器上不具有专用文本键。

38、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，进一步包括用于将所述文本输入装置连接到所述游戏控制器的支架。

39、如权利要求 38 所述的装置，其特征在于，

所述支架包括横梁、固定于并且从所述横梁的第一部分伸出的定位肩、以及固定于所述横梁的第二部分的接合组件，

所述接合组件接合所述文本输入装置，可选择性地从所述文本输入装置上无损地脱卸，并且在无损脱卸后可非永久性地再次接合到所述文本输入装置，

所述定位肩的表面接触所述游戏控制器的前部，以及

所述文本输入装置的横向部分接触并由所述横梁拉向一个所述手柄部分的外表面。

40、如权利要求 38 所述的装置，其特征在于，

所述支架包括横梁、固定于并且从所述横梁的第一部分伸出的定位肩、固定于所述横梁的第二部分上的附加板、以及从所述附加板延伸出的尖端，

所述附加板耦合到所述文本输入装置，可选择性地从所述文本输入装置上无损地脱卸，并且在无损脱卸后可非永久性地再次接合到所述文本输入装置，

所述定位肩的表面接触所述游戏控制器的前部，以及

所述附加板的尖端接触并且由横梁拉向所述游戏控制器的外表面。

41、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述游戏控制键提供识别为游戏控制输入的输出，而不需要单独的信号来指明所述游戏控制器的输出是被视作为文本输入还是游戏控制输入，并且其中，所述文本输入装置的文本键提供识别为文本输入的输出，而不需要单独的信号来指明所述文本输入装置的输出是被视作为文本输入还是游戏控制输入。

42、如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，该装置进一步包括：

计算机处理器，它与所述游戏控制键和所述文本输入装置的文本键进行通信；以及

与所述处理器进行通信的存储器，该存储器存储有机器可执行的指令，当由所述处理器执行时，该指令：

使得对应于所有游戏控制键中的任一游戏控制键的激活操作的信号由所述处理器识别为非文本的游戏控制输入，以及

使得对应于所有文本键中的任一文本键的激活操作的信号由所述处理器识别为文本字符，并且其中，

位于所述文本输入装置外部的所有控制键都是文本键。

43. 如权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述文本输入装置可从所述游戏控制器上可选地并且无损地移除，并且可非永久性地以不妨碍使用所述

多个游戏控制键的操作位置再次附加到所述游戏控制器。

带有可卸附加的文本输入装置的控制器的控制器

本申请与这里同时提交的、代理档案号 3797.00562、题为“Text input Device and Adapter Mechanism”的美国专利申请相关。

技术领域

本发明主要涉及游戏控制器，用于向计算机游戏提供游戏控制输入。更具体地，本发明涉及带有可卸附加的文本输入装置的手持游戏控制器。

背景技术

长久以来，无论是从硬件还是软件的角度，游戏已经成为计算机技术的一个重要方面。随着计算机技术的发展，计算机游戏的质量和成熟度也得到很大的提高。计算机游戏可运行在非游戏使用的个人计算机和其它硬件和软件环境中。游戏也可运行在专门用于或面向游戏的环境中。例如，游戏“控制台”可包括计算机处理器、存储器和其它专用于游戏的硬件。通常，游戏控制台通过电视提供音频和视频输出。为了能玩不同的游戏，游戏控制台设计成可读取各种数据存储媒体。

在控制台和其它类型的计算机游戏中，用户常常通过游戏控制器向游戏提供输入。典型地，游戏控制器是手持式装置，游戏玩家在玩游戏的时候可以方便地单手或双手握住。虽然设计相差很大，但多数游戏控制器都有用户可按或可操纵的多个按钮和其它控制调节装置，产生特定信号发给正在运行游戏的计算机。依赖于当前正在运行的游戏软件，游戏控制器于是能以与游戏程序一致的方式来解释该信号。例如，向一个方向推方向操纵杆或拇指杆能使游戏中的对象以某种特定的方式移动。按下按钮或扣下板机可使虚拟武器开火。这些和其它类型的游戏控制输入众所周知。

另一类计算机游戏，也称为在线游戏，游戏玩家能够和身在远方的用户一起玩游戏。在线游戏不要求所有的玩家玩游戏时在同个游戏控制台或其它计算机（其常常将游戏限制于同一间房中的人）上，它使得使用不同游戏控制台或其它计算机

的用户能够通过英特网或其它网络连接连接各自的控制台。通过在线游戏，不同地域的人能同时在同一游戏中和对方对战（或协同作战）。英特网的持续发展和宽带接入英特网的增多无疑已经加大了在线游戏的流行。现在数十甚至是上百人可以同时玩同一个游戏。

除了模拟武器发射、人物和屏幕对象的移动以及其它类型的游戏相关的交互，在线游戏中玩家相互间的通信已经很普遍了。许多游戏使玩家能协调各自的力量，因此玩家间的通信很有用。一些游戏使玩家能交易武器或其它虚拟的物品、向其它玩家寻求帮助、或交流信息。在很多情况下，玩家只想沟通交流来消磨时间或进行与他们所玩的游戏无关的社会交互。

许多游戏使玩家能进行口头交流。玩家对着麦克风说话，其它玩家就可听到。虽然方便，但这种通信方法在玩家数量增加时就不那么有效了。例如，如果20人在玩一个游戏并且发送消息，交谈变得如此频繁，以至于玩家不能有效地听到感兴趣的消息并继续游戏。而且出于隐私的考虑，或其它各种原因，玩家可能也想限制消息的接收者以避免向其对手透露战术。

许多游戏和/或在线游戏环境使玩家能够在游戏中传递文本消息给特定的玩家。但是，多数游戏控制器或者缺少向游戏提供文本输入的功能，或已极大地限制了文本输入的能力。为了发送文本消息，玩家要放下游戏控制器转而使用键盘。而且，许多游戏是在客厅或在其它环境中进行的，玩家可能坐在沙发、地板或其它位置，在试图键入消息时可能不方便持有键盘，也可能没有合适的位置摆放键盘。所以如果手持游戏控制器也能提供方便的文本输入的功能将会非常有用。

已经有各种努力尝试提供能同时用作游戏和文本输入的手持装置。美国专利 6,512,511 (Willner et al.) 描述 “hand grppable combined keyboard and game controller system”，据称可同时用于文本输入和游戏。该装置分成两半，每一半可单手握住并运行另一半的功能。该’511 专利也描述了两半间插入的小计算机。但是，所述的装置要求用户学习用于文本输入的模式，其中分散在该装置上的多个按钮对应某些字母或其它字符。用户不能立即看到所有的按钮。换句话说，用户必须翻转装置才能看到置于该装置下面的其它按钮。美国专利 6,288,709、5,984,548 和 5,874,906（都属于 Willner et al.）描述了可交替用作文本输入或游戏的手持数据输入系统的进一步实施例。但是，这些其它的实施例也要求用户学习模式，通

过该模式将字母和其它字符映射到分布在该装置上的特定按钮,其按钮不能同时可见。上述的 Willner 专利也描述了激活“模式选择开关”以发送信号确定该装置按钮是否提供文本或字符输入。

在其它的开发中,日本 Ascii 公司出售的“键盘控制器”已经结合了游戏控制器和键盘。该装置包括接近膝上电脑键盘大小的键盘,并有位于其侧面的手柄和游戏控制装置。虽然该装置结合了文本输入和游戏控制,但是它的大小在某些条件下不是最佳的。例如,许多用户在手持该装置侧面的游戏控制器柄时,不能使用键盘输入文本,因此,为了输入文本不得不将该装置放到桌上或其它物体的表面。

因为这样和那样的原因,还需要其它的系统和方法,使得在用游戏控制器时可方便地进行文本输入。

发明内容

本发明通过提供手持游戏控制器以及可被附加和从该游戏控制器上移除的小型文本输入装置,解决上述的挑战。在较佳实施例中,文本输入装置安在游戏控制器柄部分之间,通过分离的附加支架附加到游戏控制器上。可使用不同的支架将文本输入装置附加到不同类型的游戏控制器上。在较佳实施例中,手持游戏控制器的游戏玩家只要用他或她的拇指或通过在手柄部分对他或她的手的位置进行很小(或不用)调整,就能容易地使用文本输入装置的文本键。在不需要的时候,可移除文本输入装置而仅使用游戏控制器。可选地,在不需要的时候,文本输入装置也可留在其上。

在一个实施例中,本发明包括手持游戏控制器,其主体部分的大小和形状制成游戏玩家两手可握的规格。该实施例进一步包括附加的文本输入装置。可进行有选择的无损移除,将该文本输入装置从游戏控制器上移除。在被无损地移除之后,文本输入装置还可再次添加到游戏控制器上,以便进行以后的无损移除。文本输入装置还有至少 20 个同时可见的文本键。

在另一个实施例中,本发明包括带有外壳的游戏控制器。外壳有两个相对的手柄部分,用来给玩家握在相对的两手中。至少一个集成组件形成每个相对部分的至少一个部分。该实施例进一步包括附加文本输入装置,其从游戏控制器上的移除是可选的且无损的。在无损移除之后,文本输入装置也可再次附加到游戏控制器

上,以便进行以后的无损移除。文本输入装置还具有外壳,其大小适合安在手柄部分所限定的范围内。

而在另一个实施例中,本发明包括有两个相对的手柄部分的第一外壳,手柄部分用来给玩家握在相对的两手中,并且至少有一个集成组件形成每个相对部分的至少一个部分。至少一个外部可存取的通信端口位于第一外壳上。多个游戏控制位于第一外壳的外部区域上。第二外壳可选择性地从第一个外壳上无损移除,在无损移除之后还可非持久地再次附加到第一外壳上。多个文本按键位于第二外壳的外部区域上,并且通信电缆从第二外壳引出。通信电缆终止于连接器,该连接器连到通信端口。

在又一个实施例中,本发明包括调节手持游戏控制器来提供文本输入的方法,该游戏控制器实质上缺乏文本输入能力。该方法包括接收有多个单位置文本键的文本输入装置,该文本输入装置的尺寸适合安在游戏控制器手柄部分所限定的区域。该方法进一步包括连接文本输入装置到游戏控制器。

下面描述本发明其它的方面和优势,就是说一旦本领域的熟练人员获得在此包含的信息,本发明即对他们来说是清楚的。

附图说明

图 1 示出示例游戏系统。

图 2 是图 1 游戏系统的框图。

图 3 示出网络游戏系统,其中图 1 的游戏系统通过网络连接到其它控制台和服务。

图 4 是示例游戏控制器的俯视图。

图 5 是图 4 游戏控制器的俯视图,用玩家手的轮廓来显示游戏控制的移动。

图 6 是图 4 游戏控制器的仰视图。

图 7 是图 4 游戏控制器的前视图。

图 8 是图 4 游戏控制器的后(或玩家侧的)视图。

图 9 是图 4 游戏控制器的俯视图,有附加的文本输入装置并且用玩家手的轮廓来显示文本的输入。

图 10 是示例文本输入装置的俯视图。

图 11 是图 10 文本输入装置的仰视图。

图 12 是依照本发明的一个实施例，附加支架的透视图。

图 13 是图 12 支架的俯视图。

图 14 是附加到图 10 中文本输入装置上的图 12 中支架的仰视图。

图 15A 是旋转 180° 的沿着图 14 中 15A-15A 线的横截面。

图 15B 是旋转 180° 的沿着图 14 中 15B-15B 线的横截面。

图 16 是带有图 10 中附加文本输入装置的图 4 游戏控制器的俯视图，它移除了文本输入装置的一部分。

图 17 是图 4 游戏控制器的仰视图，带有附加的图 10 的文本输入装置和图 12 的支架。

图 18 是图 4 中游戏控制器的侧视图，带有附加的图 10 的文本输入装置和图 12 的支架。

图 19 是图 10 的文本输入装置的分解透视图。

图 20 依照本发明的一个实施例的游戏控制器和文本输入装置的框图。

图 21 是第二示例游戏控制器的俯视图。

图 22 是图 21 的游戏控制器的仰视图。

图 23 是图 21 的游戏控制器的前视图。

图 24 是图 21 中游戏控制器的后（或玩家侧的）视图。

图 25 是依照本发明的另一实施例，附加支架的透视图。

图 26 是图 25 的支架的俯视图。

图 27 是图 25 的支架的仰视图。

图 28 是带有图 10 中附加文本输入装置的图 21 的游戏控制器的俯视图，它移除了文本输入装置的一部分。

图 29 是图 21 的游戏控制器的仰视图，带有附加的图 10 的文本输入装置和图 25 的支架。

图 30 是 21 的游戏控制器的侧视图，带有附加的图 10 的文本输入装置和图 25 的支架。

具体实施方式

定义

除非另有说明，本说明和权利要求书中所使用的各种术语具有如下含义。

游戏控制：可由用户移动或选择激活的控制装置，用来产生（或修正）信号，该信号由游戏软件识别，并产生通过执行该软件中的指令而运行的计算机游戏中的某个事件或动作。游戏控制的例子包括按钮、开关、D-pad（即方向操纵杆，也称作是十字键盘操纵杆）、拇指轮、轨迹球、游戏杆、拇指杆（即小游戏杆，在进行计算机游戏时可由玩家的拇指来移动）以及触发键。游戏控制可由用户机械地激活（例如，通过实际移动开关、按钮或其它控制）或由非机械的动作激活（例如，通过感应体温、感应电容或射频场的变化，等等）。

游戏控制器：有多个游戏控制的装置。

同时可见：如果一组中的所有按键从单个角度可见，那么装置上的该组按键同时可见，即不用旋转或重新配置该装置。

文本字符：可用唯一编码（例如，ASCII、Unicode 等等）表示的字母、数字、标点符号和标记符（例如，、 、 、一、\$、*、@、£、¥、§、®）。文本字符也包括非英语语言（例如，日语、汉语、韩语、阿拉伯语、俄语等等）字符和公认的码字，如空格、线或页分隔符等等。

文本输入装置：有多个文本键的输入装置。每个文本键对应于字母、数字、标记符或其它文本字符产生特定的编码。文本键可结合其它一个或多个键，对应于不同的文本字符产生不同的编码。虽然标准键盘是文本输入装置的一个例子，但文本输入装置也可以是比键盘带有更少或更多特征的其它装置。文本输入装置可有按键、按钮或不是文本键的其它控制。

示例操作环境

图 1 示出示例游戏系统 10。虽然会详细描述游戏系统 10 并作为一实例来描述本发明，但本发明不限于所提供的特例。相反，本发明只限于所附的权利要求书。游戏系统 10 包括游戏控制台 12 和至多 4 个游戏控制器，如游戏控制器 14（1）和 14（2）所示。游戏控制台 12 装有内置硬盘驱动器（见图 2）和支持以光存储盘 18 为代表的各种便携式存储媒体的便携式媒体驱动器 16。合适的便携式存储媒体的例子包括 DVD、CD-ROM、游戏盘等等。

游戏控制台 12 的前表面有 4 个插槽 20, 支持至多 4 个游戏控制器, 但插槽的数量和排列是可改的。电源按钮 22 和弹出按钮 24 也安在游戏控制台 12 的前表面。电源按钮 22 控制游戏控制台的电源, 弹出按钮 24 交替地开和关便携式媒体驱动器 16 盘使得能够插入和取出存储光盘 18。

游戏控制台 12 通过 A/V 接口电缆 26 连接电视机或其它显示器 (未示出)。电源线缆 28 向游戏控制台提供能源。游戏控制台 12 还可配置宽带功能, 以线缆或调制解调器连接器 30 为代表, 用于接入网络, 如英特网。

每个游戏控制器 14 通过有线或无线接口连到游戏控制台 12。在所示的实现中, 游戏控制器可兼容 USB (通用串行总线), 通过串行线缆 32 (1) 和 32 (2) 连接到游戏控制台 12。游戏控制器 14 (1) 和 14 (2) 可装有任何种类的游戏控制。如图 1 所示, 每个游戏控制器 14 装有两个拇指杆 34、一个 D-pad 36、按钮 38 和两个触发键 40。这些机制只是有代表性的, 也可代替或添加其它已知的控制机制到图 1 所示的那些机制中。

存储单元 (MU) 42 可插入到游戏控制器 14 或游戏控制台 12 中提供附加和便携式的存储。便携式存储单元使用户能存储游戏参数, 并传递到其它控制台上用于游戏。例如, 用户可使用特定的游戏控制台将游戏保存到存储单元 42, 然后在另一游戏控制台上运行的游戏中使用所保存的游戏数据。在所述的实现中, 每个游戏控制器设置容纳至多两个存储单元 42, 但在其它实施例中可使用多于或少于两个的存储单元。具体的游戏控制台 12 可设置容纳任何数量的存储单元 42。

游戏系统 10 除了游戏也能播放音乐和视频。根据不同的存储产品, 可播放来自硬盘驱动器或驱动器 16 中的便携式媒体 18、在线资源或存储单元 42 中的标题文件。游戏系统 10 所能播放的例子包括: (1) 播放来自 CD 和 DVD 光盘、硬盘驱动器或在线资源的游戏名称; (2) 播放来自便携式媒体驱动器 16 中的 CD、硬盘驱动器上的文件中 (例如, WINDOWS MEDIA 音频 (WMA) 格式) 或在线流资源的数字音乐; 和/或 (3) 播放来自便携式媒体驱动器 16 中的 DVD 盘、硬盘驱动器上的文件 (例如, 活动流格式) 或在线流资源的数字音频/视频。

图 2 示出游戏系统 10 更详细的功能组件。游戏控制台 12 有中央处理单元 (CPU) 50 和存储器控制器 52, 存储器控制器 52 便于处理器存取各种类型的存储器, 包括快擦写 ROM (只读存储器) 54、RAM (随机存取存储器) 56、硬盘驱动器 58 和便携

式媒体驱动器 16。CPU 50 装有一级高速缓存 60 和二级高速缓存 62，用于暂时地存储数据，从而减少存储器存取循环的次数，提高处理速度和吞吐量。

CPU50、存储器控制器 52 和各种存储装置通过一根或多根总线互连，包括串行和并行总线、存储器总线、外部总线以及使用任何类型总线结构的处理器或本地总线。作为例子，这样的结构可包括工业标准体系结构 (ISA) 总线、微通道结构 (MCA) 总线、增强型 ISA (EISA) 总线、视频电子标准协会 (VESA) 本地总线以及也称为 Mezzanine 总线的外围部件互连 (PCI) 总线。

作为一个合适的实现，CPU50、存储器控制器 52、ROM 54 和 RAM 56 集成到通用模块 64。在这个实现中，ROM 54 配置为通过 PCI (外围部件互连) 总线和 ROM 总线 (都未示出) 连接到存储器控制器 52 的快擦写 ROM。RAM 56 配置为由存储器控制器通过不同的总线 (未示出) 独立控制的多 DDR SDRAM (双数据传输率同步动态 RAM)。硬盘驱动器 58 和便携式媒体驱动器 16 通过 PCI 总线和 ATA (ATA 接口) 总线 66 连接到存储器控制器。

3D 图形处理单元和视频编码器 70 形成视频处理管道用于高速高分辨率的图像处理。数据通过数字视频总线 (未示出) 从图形处理单元 68 传送到视频编码器 70。音频处理单元 72 和音频编译码器 (编码器/译码器) 74 形成相应的音频处理管道进行高保真和立体声的处理。音频数据通过通信链路 (未示出) 在音频处理单元 72 和音频编译码器间传递。视频和音频处理管道将数据输出到 A/V (音频/视频) 端口以便传送给电视或其它显示器。在所示的实现中，视频和音频处理组件 68-76 安在模块 64 上。

同在模块 64 上实现的是 USB 主控制器 78 和网络接口 80。USB 主控制器 78 通过总线 (例如，PCI 总线) 连接到 CPU 50 和存储器控制器 52，用作外部游戏控制器 14 的主机。网络接口 80 提供接入到网络 (例如，英特网、家用网络等等)，它可以是任何种类的有线或无线接口组件，包括以太网卡、调制解调器、蓝牙模块、电缆调制解调器等等。

游戏控制台 12 有两个双控制器支持部件 82 (1) 和 82 (2)，每个部件支持游戏控制器 14 (1) -14 (4) 中的两个。前面板 I/O 部件 84 支持电源按钮 22 和弹出按钮 24 和任何 LED (发光二极管) 或设置在游戏控制台外部表面的其它指示器的功能。部件 82 (1)、82 (2) 和 84 通过一个或多个线缆部件 86 连接到模块 64。

示出可连接到4个游戏控制器14(1)-14(4)的8个存储器单元42(1)-42(8),即每个游戏控制器两个存储器单元。每个存储器单元42提供附加的存储空间存储游戏、游戏参数和其它数据。在插入游戏控制器中时,存储器单元42能被存储器控制器42存取。另外,一个或多个存储器单元42可插入到游戏控制台12中由存储器控制器52存取。

系统供电模块88提供电力给游戏系统10的组件。风扇90冷却游戏控制台12内的电路。

游戏控制台12实现统一的媒体入口模块,提供一致的用户接口和导航结构以通过各种娱乐方面来打动用户。入口模块提供方便的方法存取来自多种不同媒体类型——游戏数据、音频数据和视频数据的内容,而不考虑插入便携式媒体驱动器16的媒体类型。为实现统一媒体入口模块,将控制台用户接口(UI)应用92存储在硬盘驱动器58上。当游戏控制台通电启用时,控制台应用92的各个部分加载到RAM 56和/或高速缓存60、62,并在CPU 50上执行。控制台应用92呈现图形用户接口,在导航至游戏控制台上可用的不同媒体类型时提供一致的用户体验。

通过简单的连接到电视或其它显示器,游戏系统10可作为独立的系统运行。在这独立的模式中,游戏系统10使一个或多个玩家能进行游戏、看电影或听音乐。但是,游戏系统10通过网络接口80集成可用的宽带连接后,还可在更大的网络游戏社区中作为参与者运行。

图3示出通过网络102互连的多个游戏系统10(1)-10(g)的示例网络游戏环境100。网络102表示任何类型的数据通信网络。它包括公共部分(例如,英特网)和个人部分(例如,居住地的局域网(LAN)),以及结合公共和个人部分的网络。网络102的实现可使用任一或更多种类的传统通信媒体,包括有线和无线媒体。多种通信协议中的任意一种都能用于通过网络102的数据通信,包括公共和专用协议。这种协议的例子包括TCP/IP、IPX/SPX、NetBEUI等等。

除了游戏系统10,可通过网络102访问一个或更多的在线服务104(1),……,104(s)从而为这些参与者提供各种服务,如主办在线游戏、提供可下载的音乐或视频文件、主办游戏比赛、提供流格式音频/视频文件等等。网络游戏环境100还包括密钥分配中心106,对其它个人玩家和/或游戏系统10以及在线服务104进行认证。分配中心106分发密钥和服务凭证给有效的参与者,用作在多个玩家中组成

游戏或从在线服务 104 购买服务。

网络游戏环境 100 为个人游戏系统 10 引入可用的又一存储资源——在线存储。除了便携式存储媒体 18、硬盘驱动器 58、和存储器单元 42，游戏系统 10 (1) 也能通过网络 102 存取在远程存储位置的可用数据文件，如在线服务 104 上的远程存储器 108 所示。

游戏控制器和文本输入装置

图 4 是图 1 的游戏控制器 14 的俯视图。从图 4 中可见，游戏控制器 14 包括主体部分 112 两边上的两个手柄部分 110_左、110_右。在使用中，玩家通常持有左手柄 111_左，因此左边 111_左 处于或靠近用户左手的掌心，而且持有右手柄部分 110_右，因此右边 111_右 处于或靠近用户右手的掌心。如图 5 假想线中所示，在这种方式下，用户因而可借助他或她的拇指使用拇指杆 34、方向操纵杆 36 和按钮 38，而借助他或她的食指使用触发键 40 (图 5 未示出)。从图 4 和图 5 中可见，用户双手持有游戏控制器 14 处于游戏位置，两手掌心完全接触游戏控制器，那么他或她的掌心相隔的最大距离是 D。在较佳实施例中，D 是 7.5 英寸或更小。在另一较佳实施例中，D 不超过 6 英寸。还有在另一较佳实施例中，D 介于 5.63 和 6.38 英寸之间。因为主体部分 112 只延伸到游戏控制器 14 的上部，所以在手柄部分 110_左 和 110_右 的末端 116_左 和 116_右 之间，且在主体部分 112 之下有一敞开的区域。图 6 是游戏控制器 14 的仰视图，示出主体部分 112 的下边 116。从主体部分前部延伸的是和游戏控制台 12 通信的串行线缆 32。在其它的实施例中，游戏控制器 14 能通过无线通信与游戏控制台 12 进行通信。例如，游戏控制器 14 能根据用于无线通信的蓝牙标准和游戏控制台 12 通信，所述蓝牙标准，例如“蓝牙系统规范”1.1 版 (2001 年 2 月 22 日发布)，可从 Bluetooth SIG 公司的网站 <http://www.bluetooth.com> 获得。

图 7 是游戏控制器 14 的前视图，示出两个连接端口 118_上 和 118_下。如之前所讨论的，连接端口 118 能被用作，例如，插入一个或多个存储器单元 42。作为另一个例子，连接端口 118 能被用作连接耳机或其它音频发送/接收装置。图 8 是游戏控制器 14 的后视图，示出使用该控制器游戏时，游戏控制器通常对着玩家的一面。

如图9所示,文本输入装置120可被附加到游戏控制器14上,安装(或覆盖)在手柄两端116间敞开的区域。通过固定文本输入装置120在该区域,用户可借助他或她的拇指使用按键122,而完全不用将他或她的手从游戏位置移开(或只需轻微地转换他或她手中的手柄位置),并且不用放下游戏控制器14。更具体地,如用户手的假想线轮廓所示,用户可用他或她的一个拇指容易地够到文本输入装置120上的任何按键122。因此用户能很快地从用拇指杆34、方向操纵杆36、按钮38和/或触发键40进行游戏控制输入改变为通过按键122输入文本,然后很快地回复到提供游戏控制输入。用户也能够用一只手输入文本时(或使用文本输入装置120的同时),用另一只手控制游戏。

图10是文本输入装置120的俯视图。文本输入装置120包括多行按键120。在一个较佳实施例中,所有按键122是单位置按钮。换句话说,每个按键只有两种状态:按下和没按下。这区别于方向操纵杆,摇杆开关或有两个或更多状态的其它控制机制,例如,第一或未按下状态、以第一位置(或方向)按下控制的第二状态、以第二位置(或方向)按下控制的第三状态等等。在该实施例中,大多数按键122安排在具有3行10列的单一阵列123中(如勾画出的所示)。该阵列的列和/或行可弯曲、笔直或结合弯曲和笔直的形式。曲线可对着任意方向。例如,弯曲的行可以以“皱眉”的样子向下弯曲(如图所示),或“笑脸”的样子向上弯曲。

许多按键122对应于特定的字母或其它文本字符。特定字符标记在键上或与之紧邻的地方。一些按键,类似于标准键盘,可对应于多个字符。例如,单独按下键122_a能产生小写字母“a”,而顺序按下键122_z和122_a能产生大写字母“A”。为了减少所需的按键数量,可使用其它键的组合来给按键增加更多的字符。例如,可在许多按键122上用第二种颜色印上第二字符,按下不同的键来产生该种颜色的字符。参照按键122_a,在“A”之上印有蓝色的正斜杠(“/”)。按键122_z的表面印有蓝点。通过按下并保持键122_z再按下键122_a,就会产生正斜杠。类似地,可用第三种颜色将第三字符印在按键上或靠近按键的地方,按下另一按键产生第三颜色的字符。再用按键122_a作例子,按键122_a上印有绿色的反斜杠,按键122_z表面有绿色的点。通过按下并保持键122_z然后按下键122_a,产生反斜杠。其它按键可由特定的游戏程序分配的特定的功能。例如,类似于标准键盘上的F1, F2, F3等键,某些键的每个能都产生特殊的信号,不同的游戏程序对此解释各不相同。其它

键具有类似于标准键盘上箭头键（↑、↓、←、→）的功能，在文本块中上、下、左、右移动文本光标。其它键也起类似于标准键盘上按键的功能，如空格键、后退键、“DEL”键等等。

文本输入装置 120 可有比图示更多或更少的按键 122。在较佳实施例中，文本输入装置 120 有足够数量的同时可视按键来容纳希望语言（即，最想要该键盘的人的语言）最常用的字符。在一个较佳实施例中，文本输入装置 120 有至少 26 个同时可见的文本键。在更佳的实施例中，这 26 个文本键的每一个在单个键按下时产生字母表的一个字母（即，不要转换或结合其它键）。在其它的实施例中，文本输入装置 120 有 20 到 30 个同时可见的文本键。仍旧在其它实施例中，文本输入装置 120 可有超过 30 个同时可见的文本键。

从文本输入装置 122 的两侧延伸出的是等角的翼 124_左和 124_右。如下面的详述，在一些实施例中翼 124 与游戏控制器 14 的一部分协作以稳固地固定文本输入装置。

图 11 是文本输入装置 120 的仰视图。下侧 126_左和 126_右可按照游戏控制器部分的表面轮廓定形。在一个较佳实施例中，下侧 126_左和 126_右在文本装置 120 附加到游戏控制器 14 上时，已经实质根据上面放有翼 124 的手柄末端 116 部分的外表面定形了。翼 124_左和 124_右可在其下侧 126_左和 126_右具有橡胶或一些其它可压缩的、高摩擦力的材料。这种材料在文本输入装置安装到游戏控制器 14 上时可轻微地压缩，因此可最小化任何尺寸误差或制造缺陷造成的影响。通过增大翼下侧 126 和游戏控制器 14 之间的摩擦，这种材料也能防止文本输入装置滑出其位置。似颊区域 128 也覆盖有橡胶或其它似橡胶的材料。在一个实施例中，覆盖下侧 126_左和 126_右和似颊区域 128 的橡胶材料是似橡胶的热塑料人造橡胶，如 SANTOPRENE（可从俄亥俄州 Akron 的增强型人造橡胶系统得到）。位于文本输入装置 120 底侧的翼内部的是固定插槽 130。位于插槽 130 间的是盖板 132，其中部形成舌状 134。位于舌状部分 134 末端的是固定按钮 136。因为舌状部分 134 具有弹性，所以按钮 136 可被按进，于是该按钮向外偏离其原来的位置。末端有连接器 140 的连接线缆 138 也从文本输入装置 120 的下侧引出。

图 12 是附加支架 142 的透视视图。附加支架 142 包括附加板 144、连接臂 146、和定位肩 148。连接臂 146 有 U 形的横截面和轮廓边 150。位于附加板 144 两边并

从附加板 144 表面 152 上延伸出的是管夹 154。图 13 是支架 142 的俯视图，示出臂 146 的内部。位于臂 146 底部的是线缆固定凹槽 156，其作用在下面描述。图 14 是在附加到文本输入装置 120 时支架 142 的仰视图。在图 14 和图 15A 中可见，沿着图 14 的线 15A-15A 得到的横截面，管夹 154 向上装入插槽 130 中。随着支架 142 移向文本输入装置 120 的前端 158，管夹 154 的内部部分 160 接触并固定每个插槽 130 的前盖 162。当附加板 144 完全向前时，按钮 136 偏向外进入附加板 144 中的圆形剪切块 164，如图 15B 所示（沿着图 14 的线 15B-15B 得到的横截面）。在这种方式下，附加板 144 如果不向内按按钮 136 就不能从文本输入装置 120 移除。在其它实施例中，可省略按钮 136。在这样的实施例中，支架 142 可通过最接近前盖 162 的下盖部分 80 上的管夹 154 的收缩作用固定文本输入装置 120。在这样的实施例中，可省略圆形剪切块 164。备选地，剪切块 164 所处的附加板 144 的一般区域可开槽或挖槽来容纳文本输入装置 120 底部的突起。

使用时，支架 142 的臂 146 作为灵活的横梁固定文本输入装置 120。特别是，如上所述，附加板 144 首先附加到文本输入装置 120。接下来，翼 124 的下侧 126 贴着手柄末端 116 放置，并且似颊部分 128 贴着主体部分 112 的下部放置。然后，臂 146 轻轻地弯向外侧。换句话说，将臂 146 的末端以相对于 U 型的臂横截面顶端的方向移动，而臂 146 的中部轻轻向相反的方向移动。在弯曲臂时，定位肩 148 滑过并且接触前部 170 的下边。然后，臂 146 的弹性使肩 148 的内表面被挤向前部 170 的下边，同时翼 124 的下侧 126 被推到贴着手柄末端 116（并且似颊部分 128 被推到贴着主体部分 112）。在这种方式下，文本输入装置 120 可被附加到游戏控制器 14，而不用分开或校正游戏控制器 14 的外壳。

图 16-18 示出在游戏控制器 14 上文本输入装置 120 的安装。图 16 是带有附加文本输入装置 120 的游戏控制器 14 的俯视图。已移除文本输入装置 120 的左侧（用虚线所示的轮廓示出）以进一步说明该附加装置。文本输入装置 120 的翼 124 延伸至手柄末端 116 的内部。翼 124 的下侧 126 适配于并置于手柄末端 116 的外部上表面，并且文本输入装置 120 下侧的似颊部分 128 置于主体部分 112 的下部。图 17 是带有附加文本输入装置 120 和附加支架 142 的仰视图，进一步示出翼 124 的下侧 126 由手柄末端 116 覆盖。支架 142 的臂 146 延伸至主体部分 112 的前部，臂 146 的上边 150（见图 12）适配于主体部分 112 的下侧 116。定位肩 148 包住主体

部分 112 的底边 168 并且延伸经过游戏控制器 14 的前部 170。在这种方式下, 支架 142 支撑文本输入装置 120 而靠着主体部分 112 和手柄端 110 的顶表面。连接器 140 插进端口 118 (图 7) 的其中一个端口。图 18 是带有安装的文本输入装置 120 的游戏控制器 14 的侧视图, 进一步示出各种组件的协作。

如图 12-14 和 17 所示, 一对小突起 157 从支架 142 的定位肩 148 伸出。小突起 157 使得可方便地从游戏控制器 14 上移走支架 142 (和附加的文本输入装置 120)。通过从游戏控制器 14 的上侧向下推小突起 157, 支架 142 可从游戏控制器 14 上卸下。

图 19 是文本输入装置 120 的分解透视图。文本输入装置 120 包括上盖 172, 一组按键 174, 印刷电路板 176, 静电防护罩 178, 和下盖 180。在下盖 180 中敞开一侧的似盒子的结构覆盖 (或部分覆盖) 固定插槽 130。为了使该图清楚, 未示出敞开的相对侧上相似的似盒子结构。在一个实施例中, 按键 174 用硅橡胶冲模, 形成反圆顶, 在将按键向下推时, 该反圆顶靠近位于印刷电路板 176 上的膜或金属圆顶开关 (未示出)。位于印刷电路板 176 (未示出) 下侧的是各种电子元件, 这些电子元件在各种按键 122 被按下时产生正确的字符编码。为该目的而设计的电路和元件在本领域中已经为人熟知, 因此不在此进一步描述。可实现任何响应于所按按键产生文本字符编码的合适组件。

图 19 也示出了连接器 140 的分解透视图。线缆 138 终止于直角装置 182 中。特别是, 装置 182 使电缆 138 以大致垂直于连接器 140 插入端口 118 的方向从连接器 140 伸出。从装置 182 延伸出的是多个接头 184。当连接器 140 插入到端口 118 时, 接头 184 与端口 118 内部的对应接头形成电连接。连接器的上下外壳 186 和 188 互相连接时抓住并固定装置 182。通过使用直角装置 182, 可使用较短的线缆将文本输入装置 120 连接到游戏控制器 14。直角装置 182 进一步避免了延伸在连接器 140 末端之外的电缆打结, 然后绕回进入连接器 140。在其它的实施例中, 可使用使电缆 138 以其它角度伸出连接器 140 的装置。

图 20 是文本输入装置 120 和游戏控制器 14 的框图。在较佳实施例中, 游戏控制器 14 包含带有多个端口 202、204 和 206 的 USB 集线器 200。其中的一个端口 (202) 连接拇指杆 34、方向操纵杆 36、按钮 38 和触发键 40, 并用于将游戏输入传送到游戏控制台 12。固定端口 204 和 206 对应连接端口 118_上和 118_下 (图 7),

可作多种用途，如连接前面所述的存储器单元 42 或耳机。在较佳实施例中，文本输入装置 120 连接其中的一个端口。连接时，游戏控制器 14 和文本输入装置 120 被游戏控制台 12 识别为两个不同的 USB 装置。在这种方式下，用户因而可在游戏控制器 14 的游戏控制输入以及文本输入装置 120 的文本输入间切换，用户从一个切换另一个时不用每次激活模式选择开关。换句话说，游戏控制器的游戏控制提供识别为游戏控制输入的输出，而不需要单独的信号来指明游戏控制器的输出应视作文本输入或还是游戏控制输入。类似的，文本输入装置的文本按键提供识别为文本输入的输入，而不需要单独的信号来指明文本输入装置的输出应视作文本输入还是游戏控制输入。类似的，不需要提供“控制器关/文本输入开”的开关，来用于从使用游戏控制器到使用文本输入装置的转换，也无需提供“控制器开/文本输入关”的开关，来用于从使用文本输入装置到使用游戏控制器的转换。计算机上多个 USB 装置的使用在本领域中已经为人熟知，在通用串行总线规范 2.0 版（2000 年 4 月 27 日发布）中有相应的描述，该规范可从 <http://www.usb.org/home> 上的 USB Implementers Forum 公司获得。

依照本方明的另一方面，可制造单文本输入装置附加到不同类型的游戏控制器上。图 21-24 分别示出第二类型的游戏控制器 14' 的俯视图、仰视图、前后（玩家一侧）视图。游戏控制器 14' 类似于图 4-8 中的游戏控制器 14，但具有不同的物理尺寸和形状。例如，游戏控制器 14' 的手柄 110' 和 110' 比控制器 14 中的更大并且间隔更宽。在较佳实施例中，游戏控制器 14' 的宽度 w 小于 8 英寸。为了附加文本输入装置 120 到游戏控制器 14'，可使用不同的附加支架 142'。图 25 中可见附加支架 142' 的透视图，支架 142' 有带管夹 154' 的附加板 144'、连接臂 146' 和定位肩 148'。支架 142' 还有臂 146' 上成形的轮廓边 150'。图 26 是支架 142' 的俯视图，示出臂 146' 的内部。位于臂 146' 底部的是线缆固定凹槽 156'，下面会描述它的作用。图 27 是支架 142' 的仰视图。支架 142' 的附加板 144' 附加到文本输入装置 120 上，类似于支架 142 的附加板 144，如前面所述。可选地，如有关的支架 142 所讨论的，按钮 136 可从文本输入装置 120 中省略，而支架 142' 通过管夹 154' 的收缩作用来固定文本输入装置 120。和支架 142 一样，一对小突起 157' 从支架 142' 的定位肩 148' 伸出。小突起 157' 使得能够方便地从游戏控制器 14' 移除支架 142'（以及附加的文本输入装置 120）。从游戏控制器 14' 的上面向下推小突起 157'，

支架 142' 可从游戏控制器 14' 上卸下。

类似于支架 142, 支架 142' 的臂 146' 作为灵活的横梁固定文本输入装置 120。特别是, 附加板 144' 以类似于附加板 144 的方式首先被附加到文本输入装置 120。但是不同于游戏控制器 14, 在将文本输入装置 120 附加到游戏控制器 14' 上时, 翼 124 并不置于手柄 110' 上。相反, 附加板 144' 的尖端 145' 置于游戏控制器 14' 主体部分 112' 上表面的下部。具体地, 尖端 145' 的下侧贴着主体部分 112' 放置。于是, 臂 146' 轻轻向外弯曲。换句话说, 将臂 146' 末端以相对于 U 型的臂横截面尖端的方向移动, 同时臂 146' 的中部轻轻以相反的方向移动。在弯曲臂时, 定位肩 148' 滑过并且接触前部 170' 的下边。然后, 臂 146' 的弹性使肩 148' 的内表面被挤向前部 170' 的下边, 而尖端 145' 的下侧 126 被推到贴着主体部分 112'。在这种方式下, 文本输入装置 120 能被附加到游戏控制器 14, 而不用分开或校正游戏控制器 14 的外壳。

图 28-30 示出在游戏控制器 14' 上文本输入装置 120 的安装。图 28 是带有附加文本输入装置 120 的游戏控制器 14' 的俯视图。已移除文本输入装置 120 的左侧 (用虚线所示的轮廓示出) 以进一步说明该附加装置。文本输入装置 120 置于手柄 110' 的内侧外表面 113' 和 113' 之间。图 29 是带有附加文本输入装置 120 和支架 142' 的游戏控制器 14' 的仰视图, 进一步示出翼 124' 与手柄端 110' 是分离的。支架 142' 的臂 146' 延伸至主体部分 112' 的前部, 臂 146' 的上边 150' (见图 25) 适配于主体部分 112' 的下侧 166'。定位肩 148' 包住主体部分 112' 的底边 168' 并且延伸至游戏控制器 14' 的前部 170'。连接器 140' 插进端口 118' (图 23) 的其中一个端口。图 30 是装有文本输入装置 120 的游戏控制器 14' 的侧视图, 进一步示出各种组件的协作。

通过对图 13 和 26 的比较可见, 凹槽 156 的形状不同于凹槽 156'。在上述每种情况下, 这些凹槽用于将线缆 138 限制于臂 146 或 146' 内。凹槽 156 和 156' 尺寸一定, 所以线缆 138 可容易地纳入槽中, 再通过向上轻拉卸下。因为游戏控制器 14 比游戏控制器 14' 略小, 所以臂 146 比臂 146' 略小。在将文本输入装置 120 附加到游戏控制器上时为了收集线缆 138 过长部分, 臂 146 中的凹槽 156 是弯曲的形状。相反, 臂 146' 中的凹槽 156' 是笔直的。凹槽 156 和 156' 无需延伸至支架 142 和 142' 的两端, 如图 13 和 26 所示。在一些实施例中, 凹槽 156 (或 156') 终止

于比图示支架 142 (或 142') 前端更远的一点 (即, 位于游戏控制器前部的一端)。在一个实施例中, 凹槽 156 (或 156') 终止于离支架 142 (或支架 142') 前部引出线缆 138 的点有大约 1 英寸的点。

通过提供单一的文本输入装置和不同的附加支架, 不同类型的游戏控制器能更加经济多样地附加上文本输入装置。因为每个支架是相对简单的结构, 有很少 (一个) 组件和制作步骤, 因此制作多种类型的附加臂和单种类型的文本输入装置比制作多种类型的文本输入装置更便宜。臂 146 或 146' 的外部可有任何想要的形状。

文本输入装置 120 的上下外壳 172 和 180 可由任何适当的材料做成。在较佳实施例中, 外壳 172 和 180 由含玻璃纤维的聚碳酸酯冲模形成。类似地, 支架 142 和 142' 也可由含玻璃纤维的聚碳酸酯冲模形成。使用这种材料提供增强的蠕变强度。

虽然已经描述了实现本发明的几个实例, 但本领域技术人员都知道上述例子的许多变化和转换, 它们也落入本发明的主旨和范围内。仅作为一个例子, 文本输入装置可作为游戏控制器整体的一部分。所示的物理形状和结构也只是例子。许多其它的形状和结构也是可能的。类似地, 所述的文本输入装置和控制台之间的通信也只是本发明可能的实现的一个例子。许多的修改和其它实现均在本发明的范围内, 本发明受所附权利要求书限制。

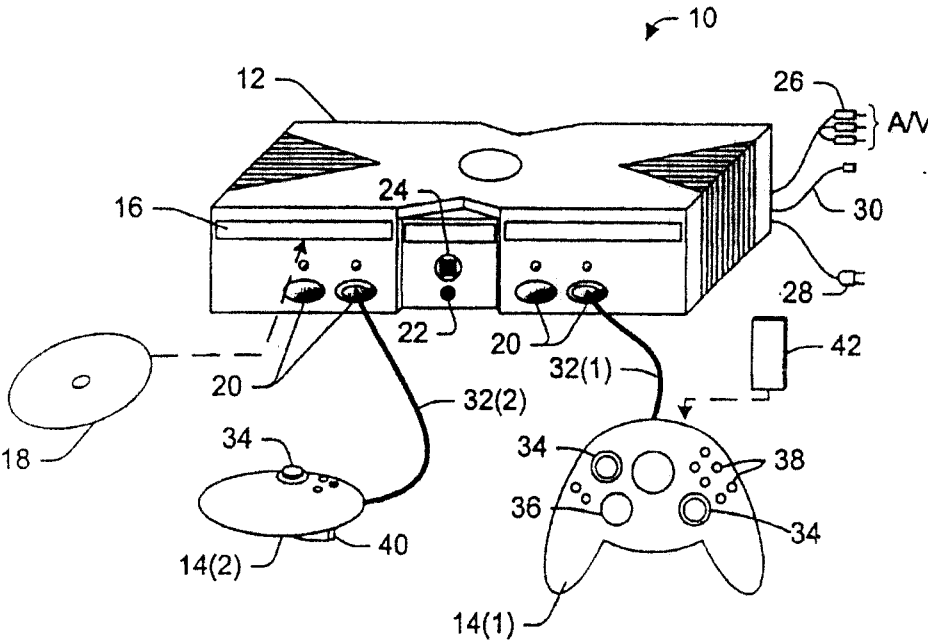


图 1

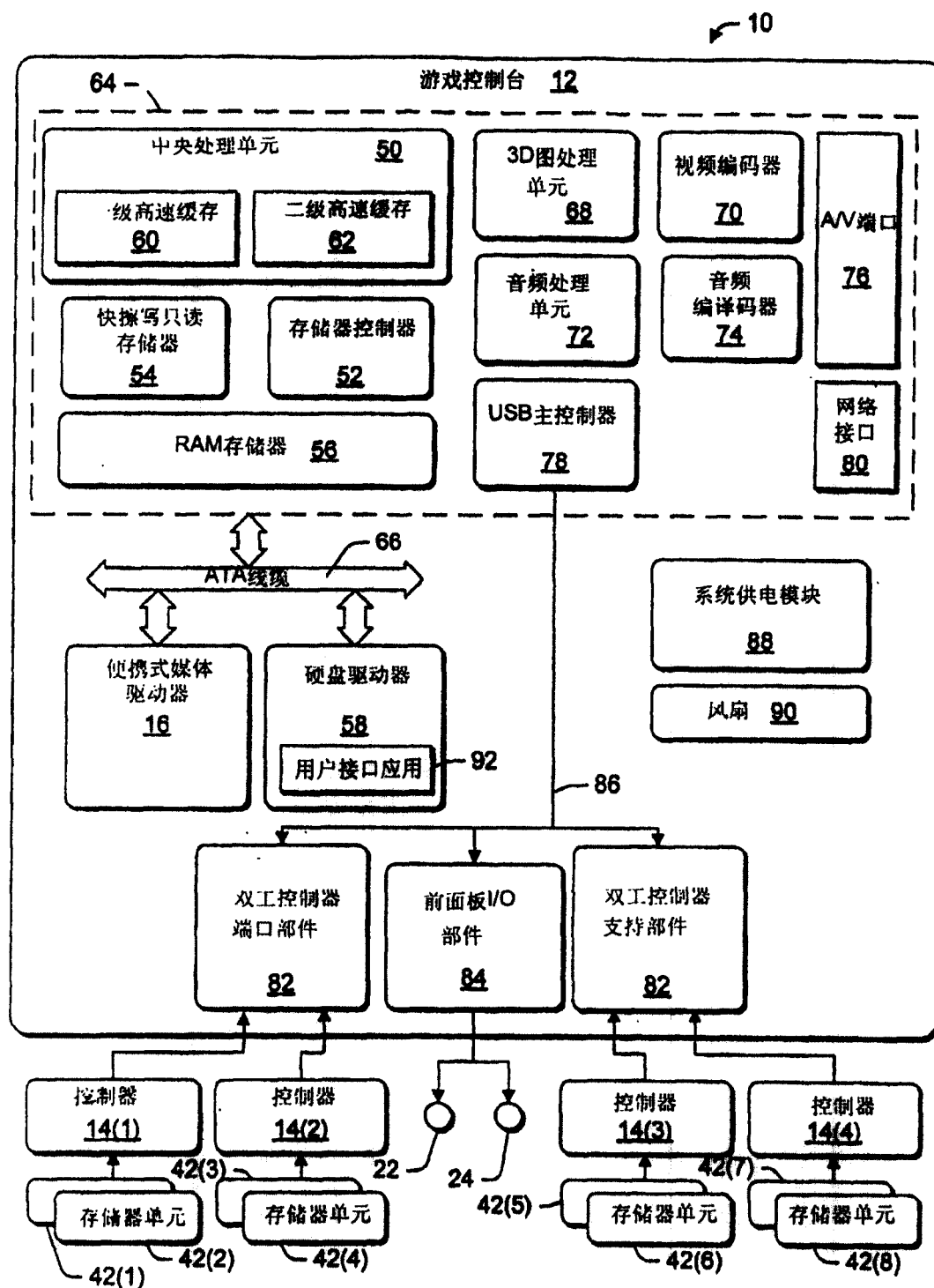


图 2

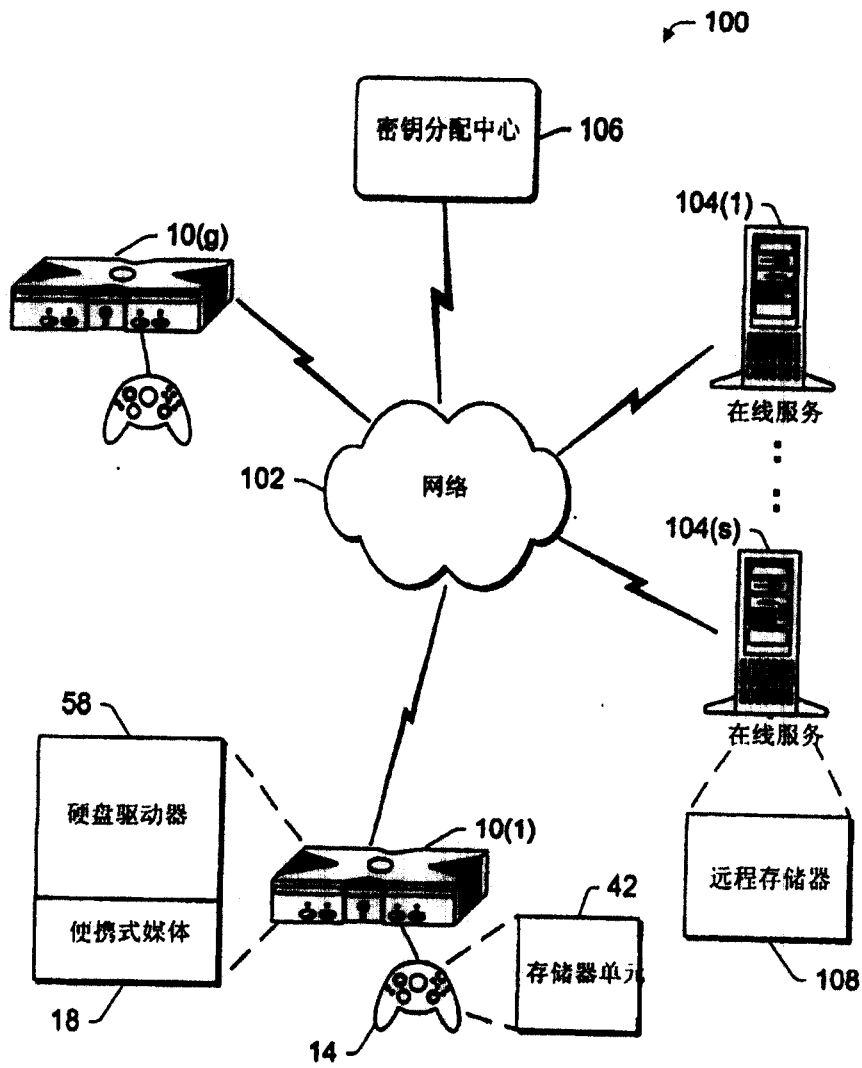


图 3

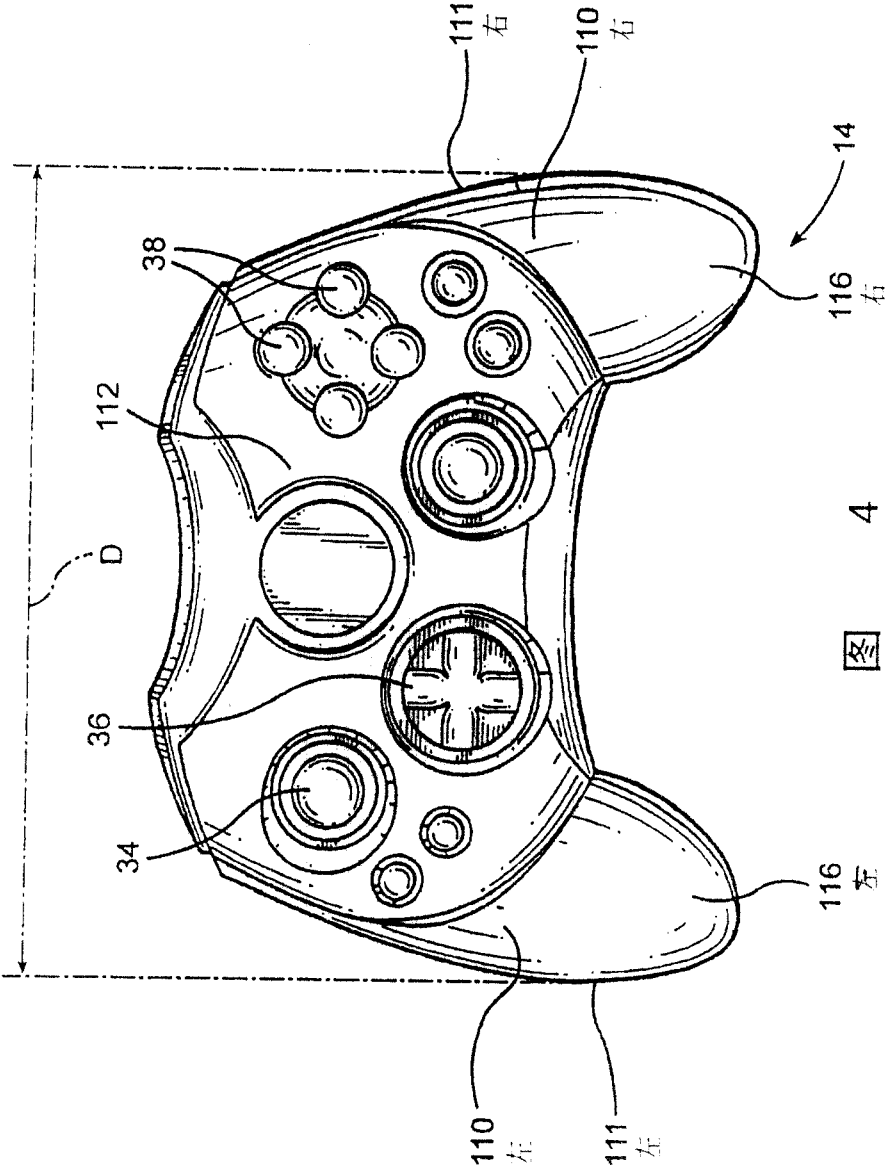
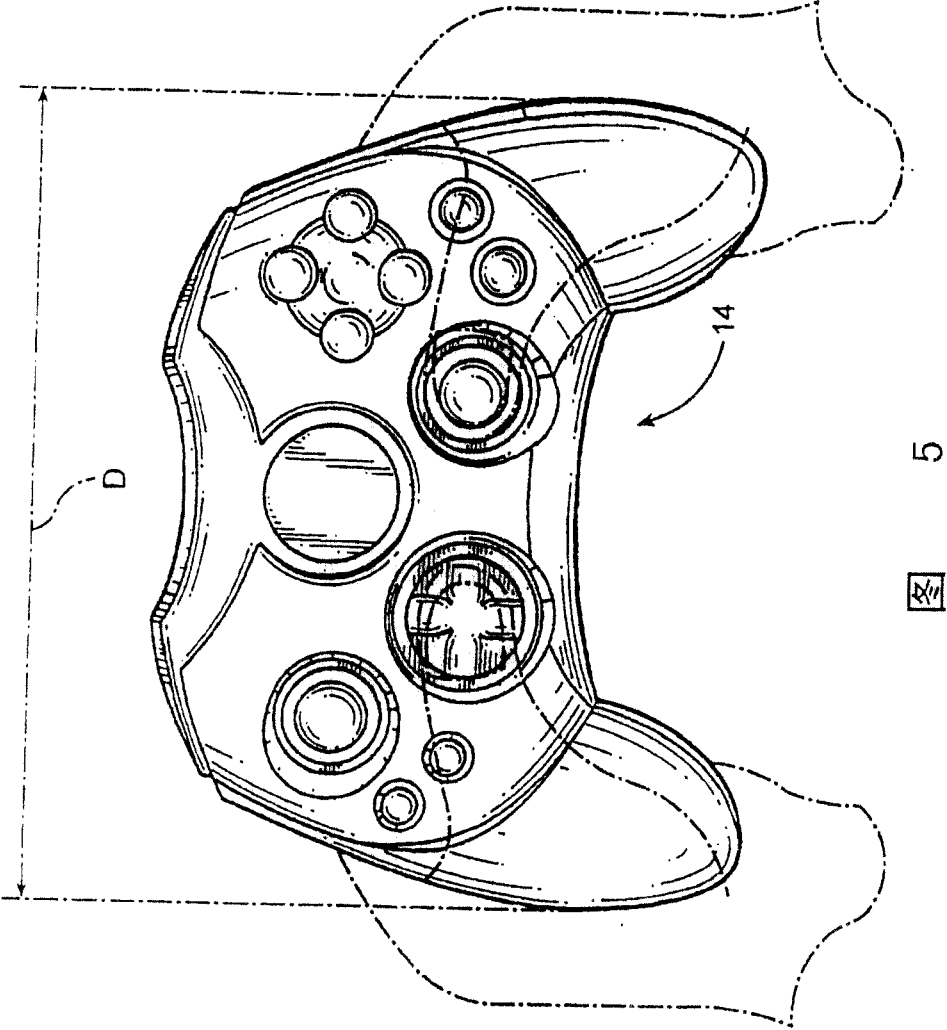


图 4



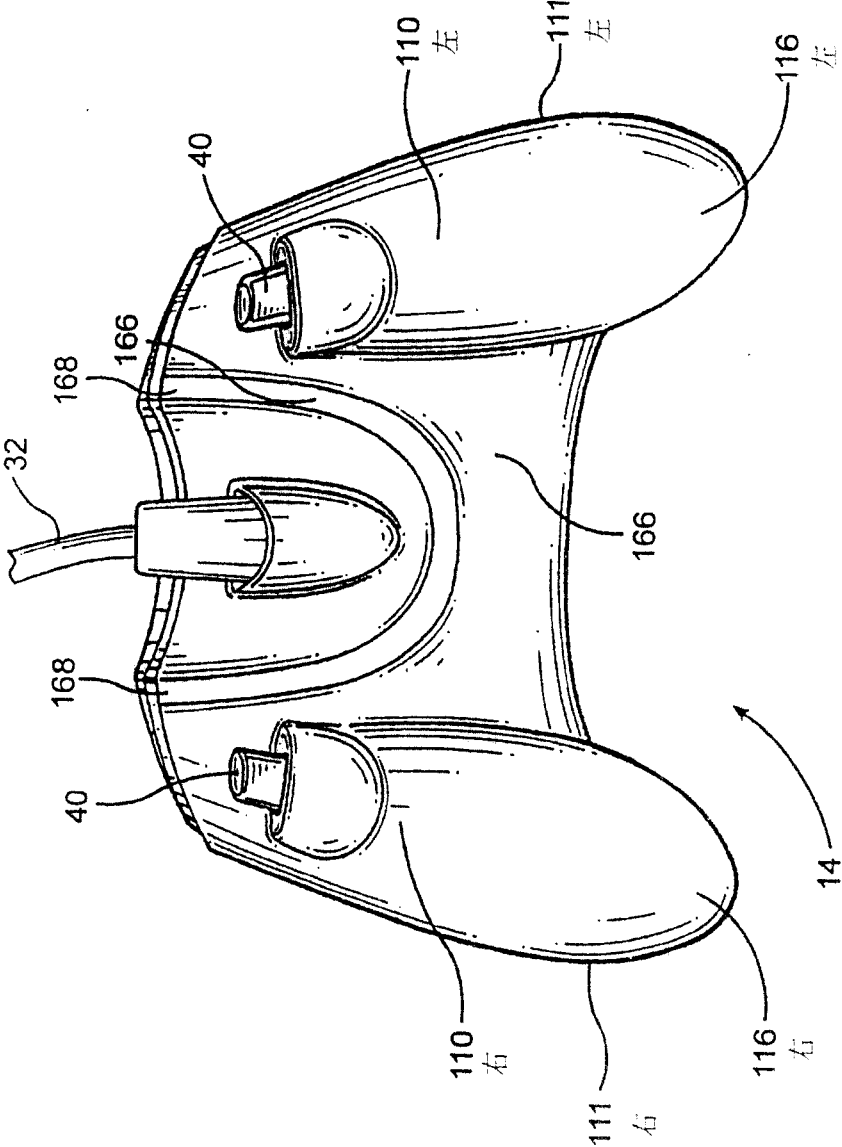


图 6

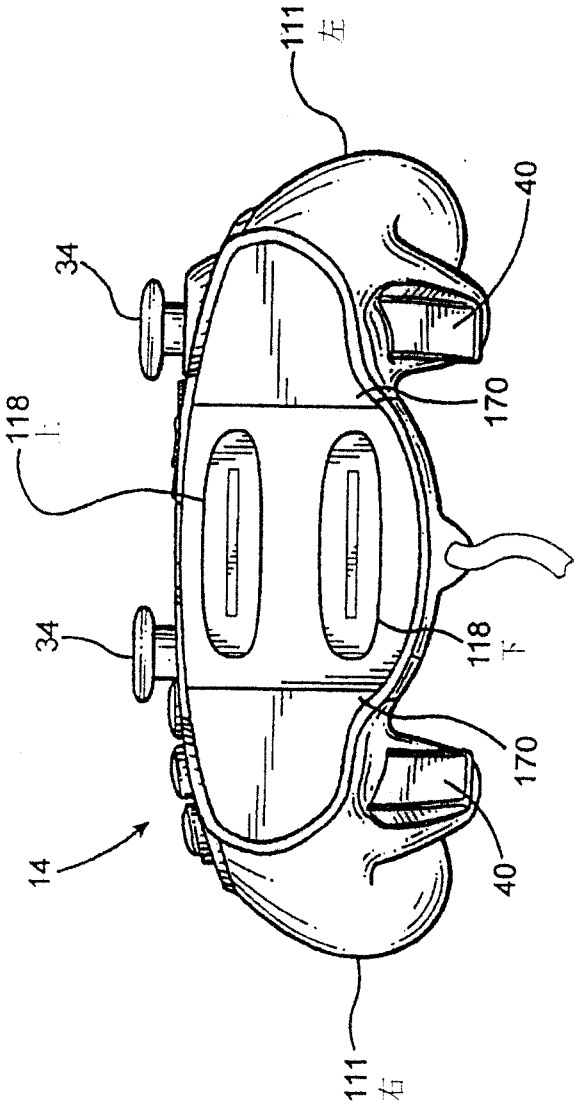
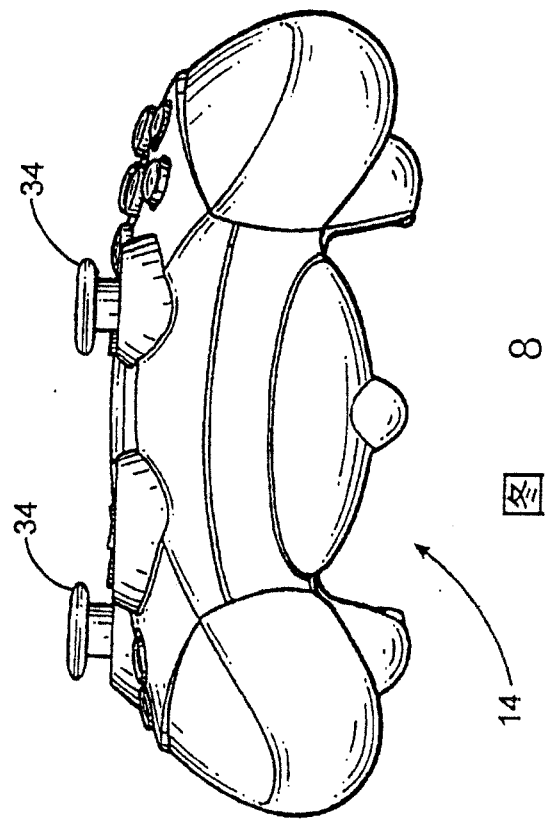


图 7



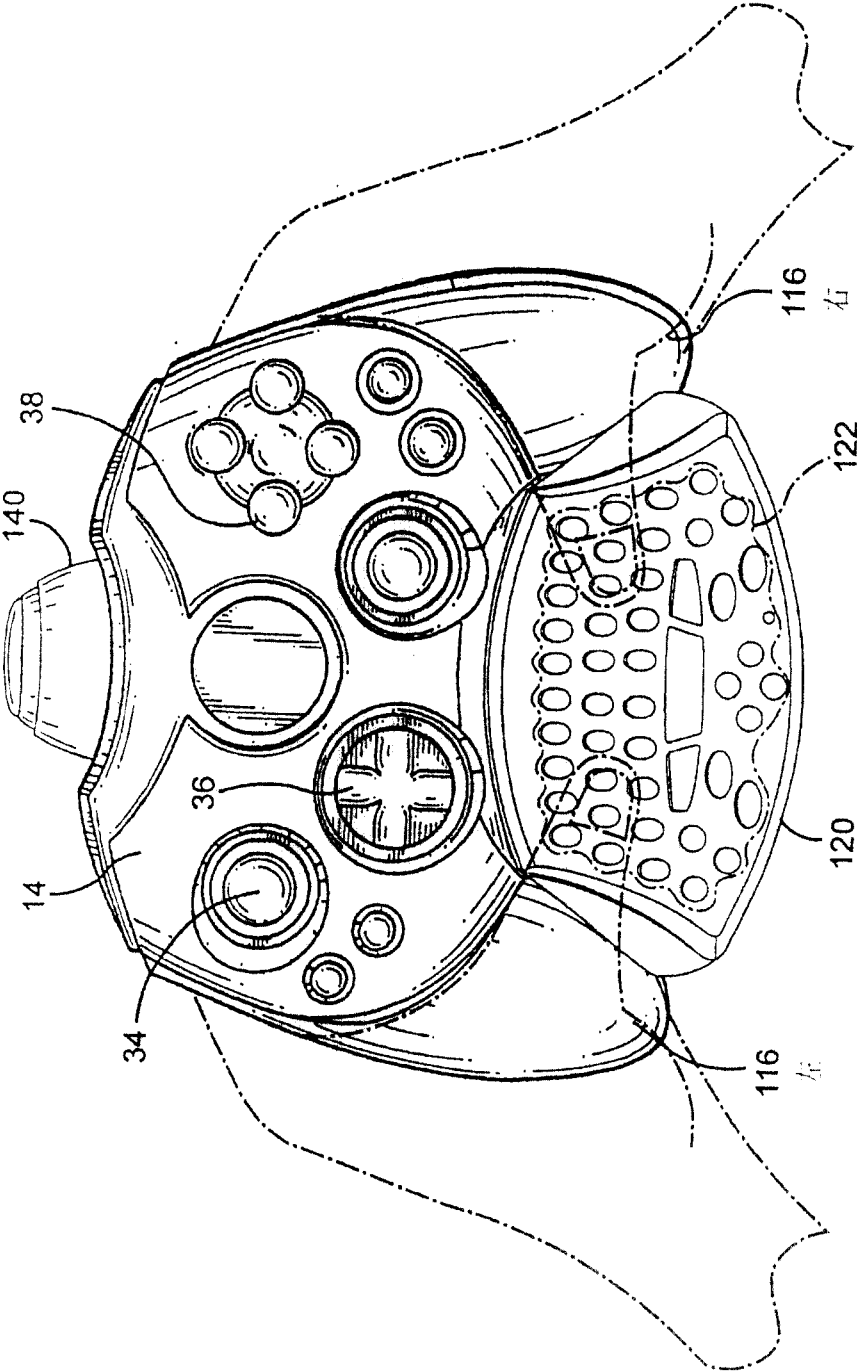


图 9

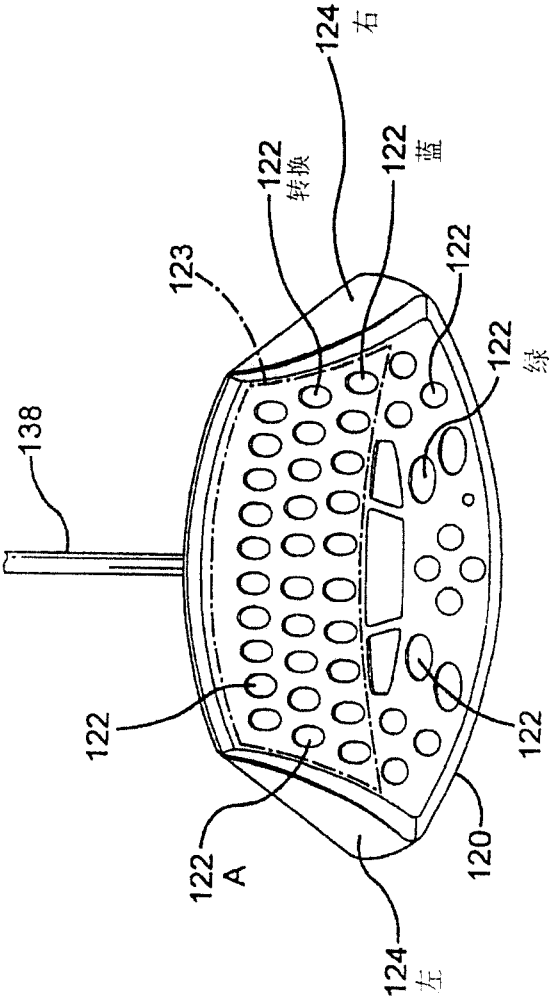


图 10

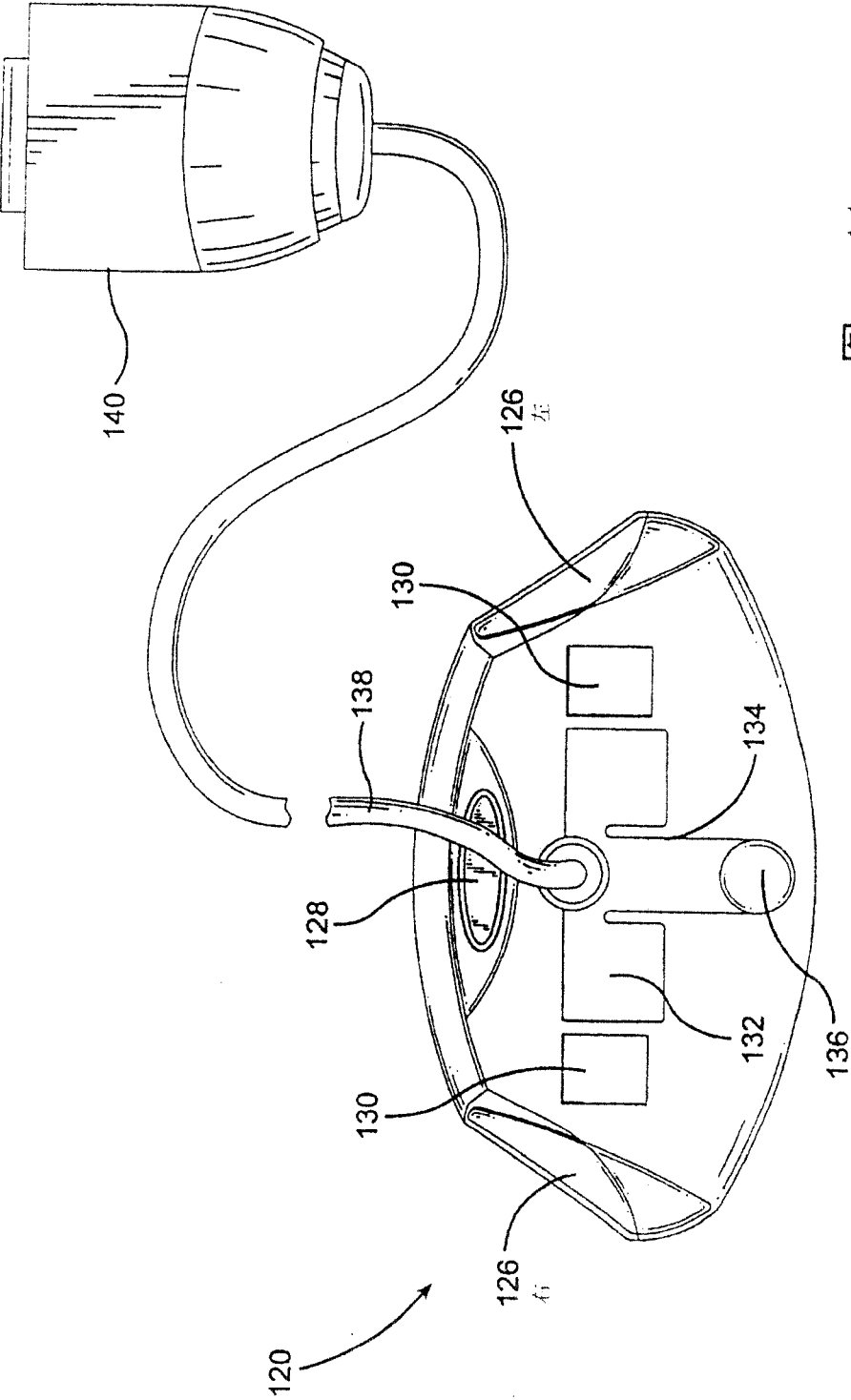


图 11

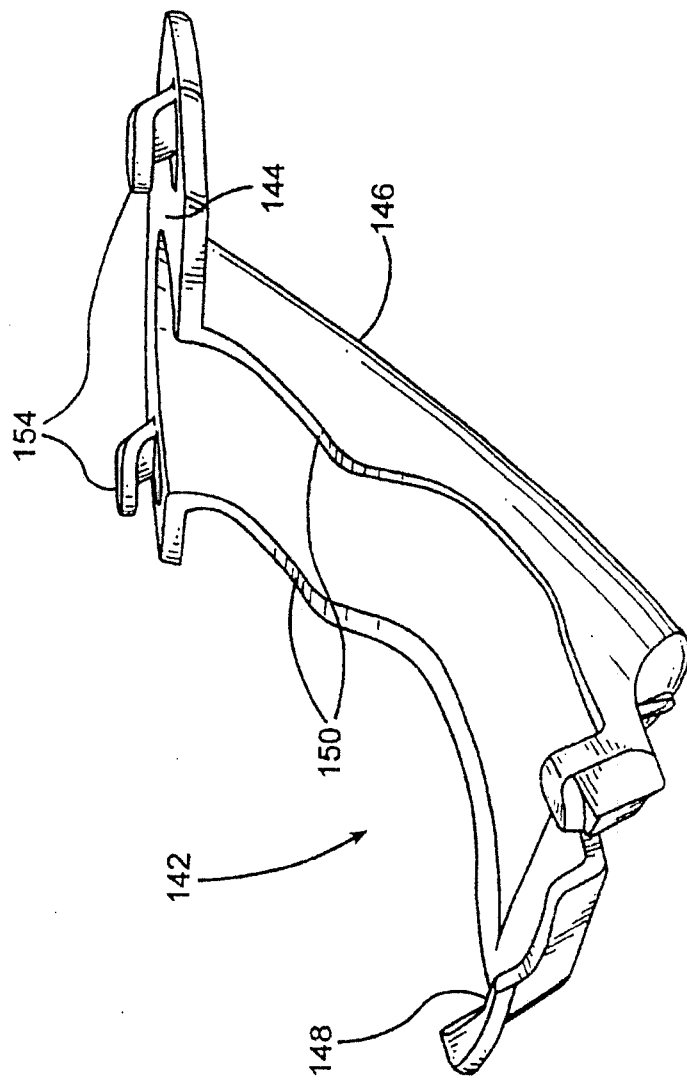


图 12

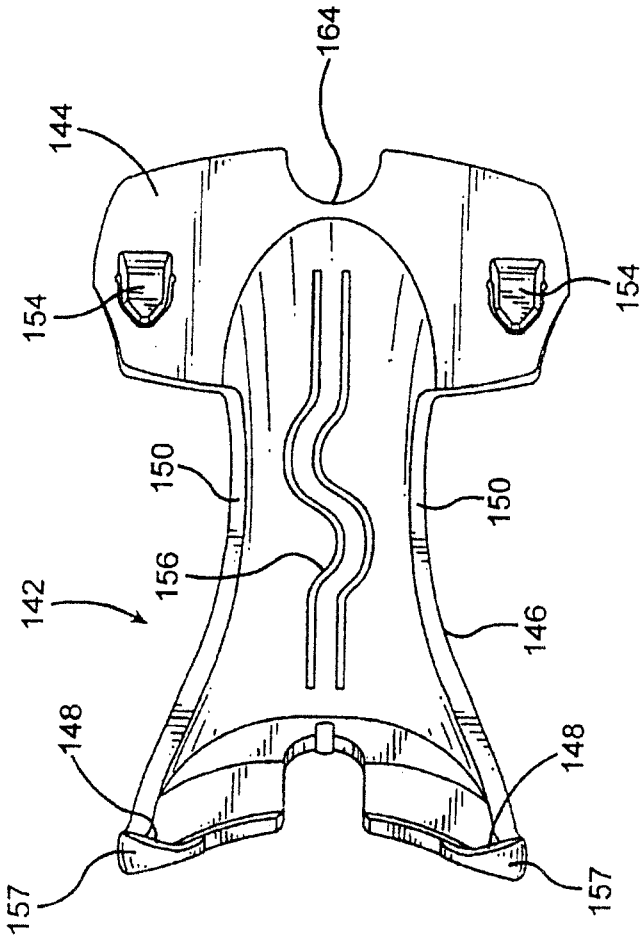


图 13

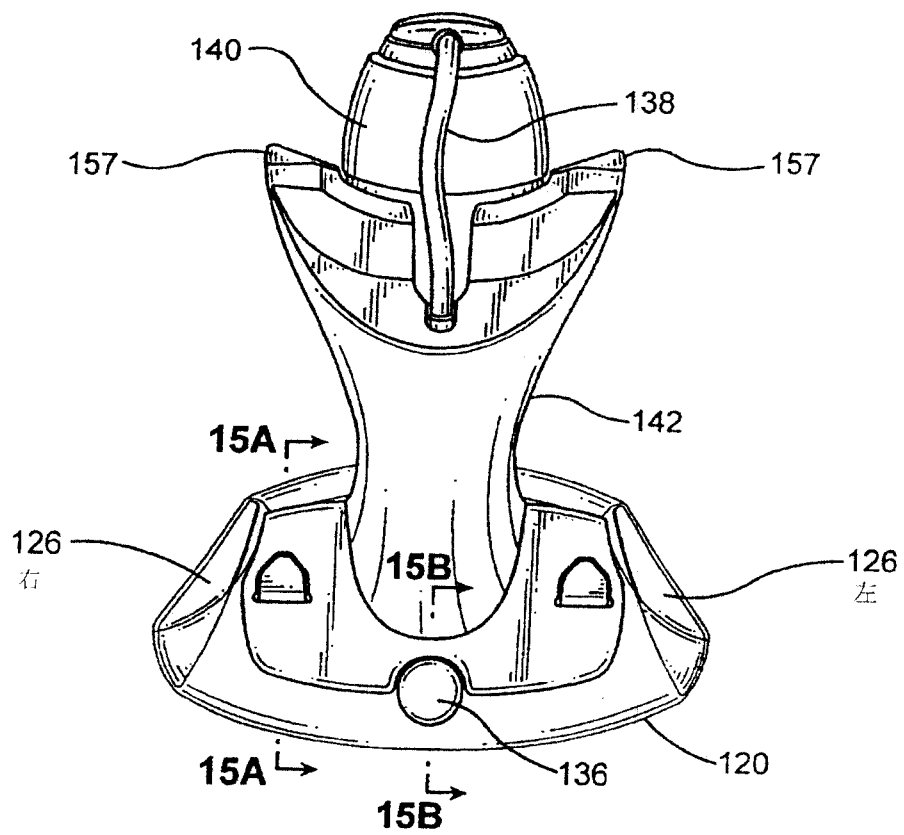


图 14

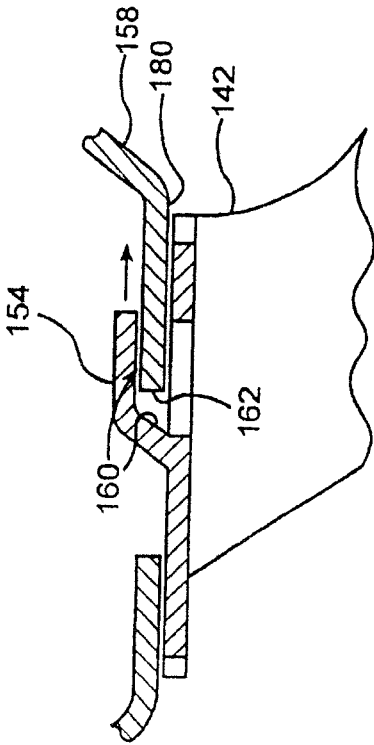


图 15A

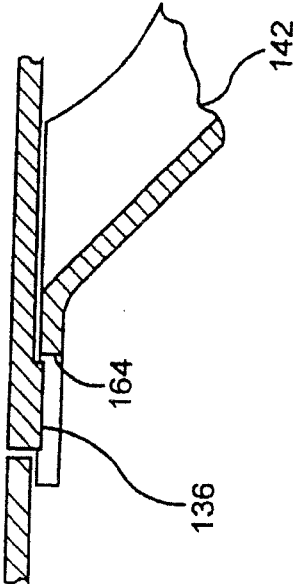
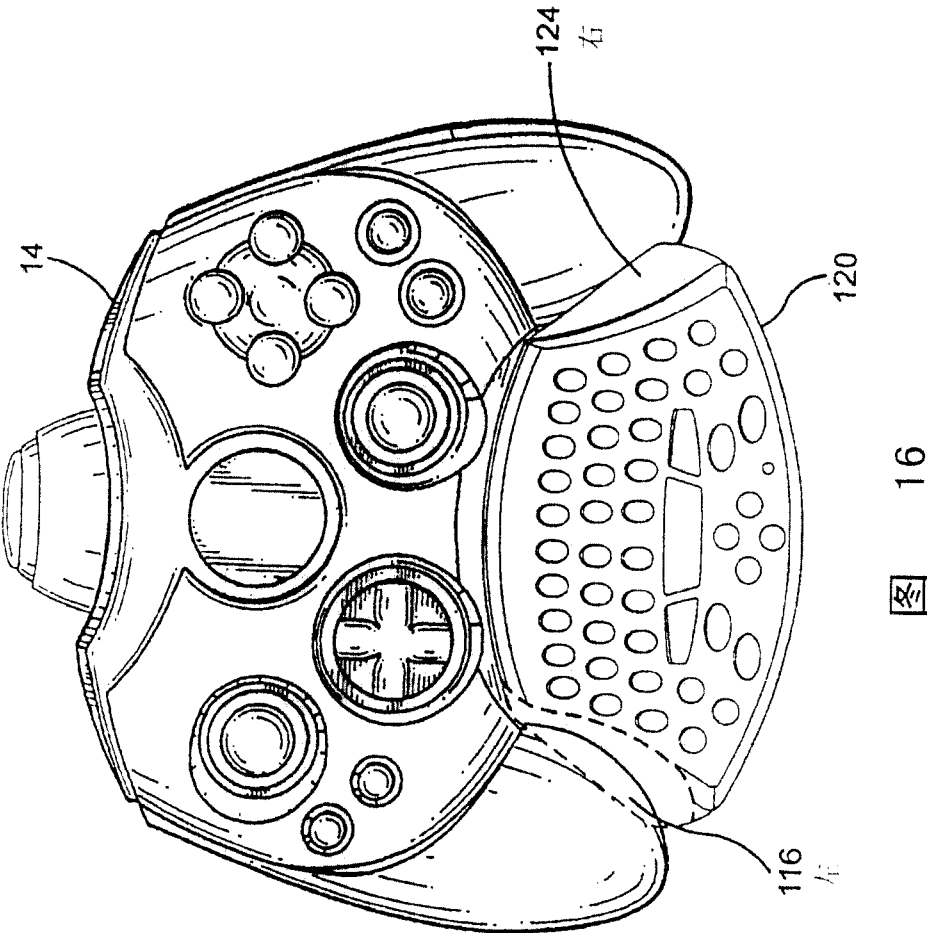


图 15B



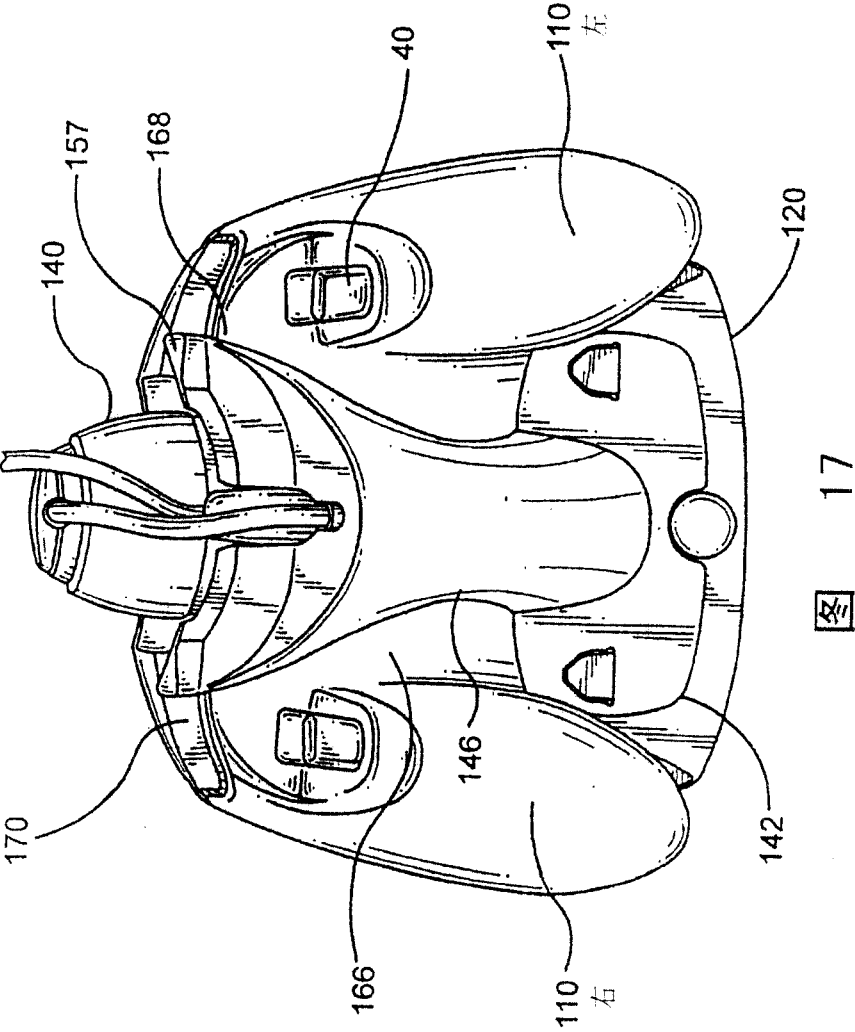


图 17

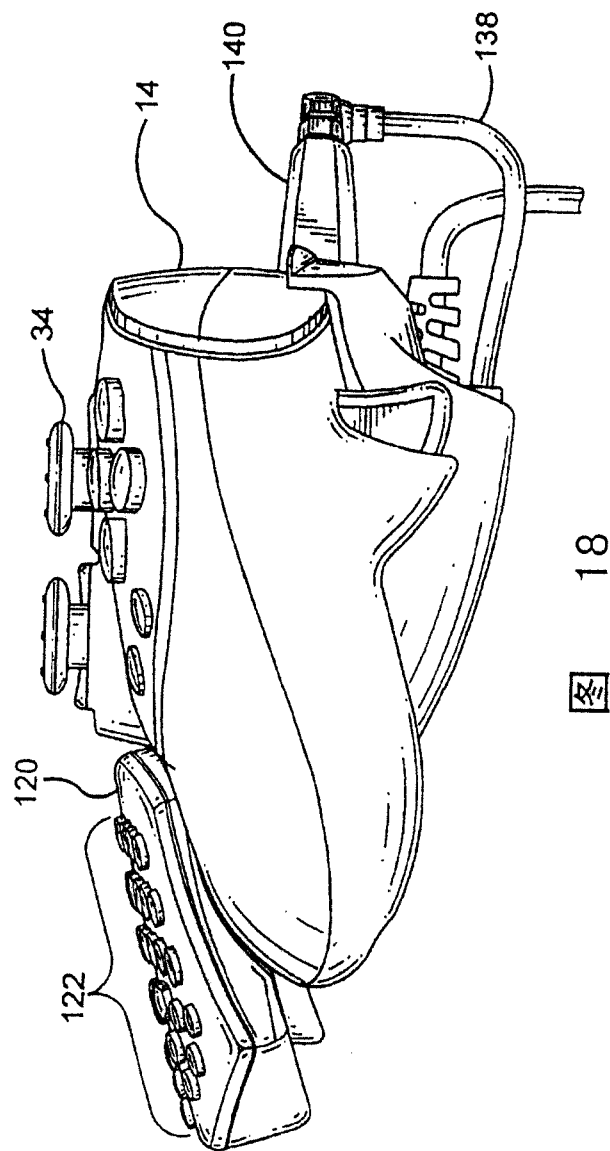


图 18

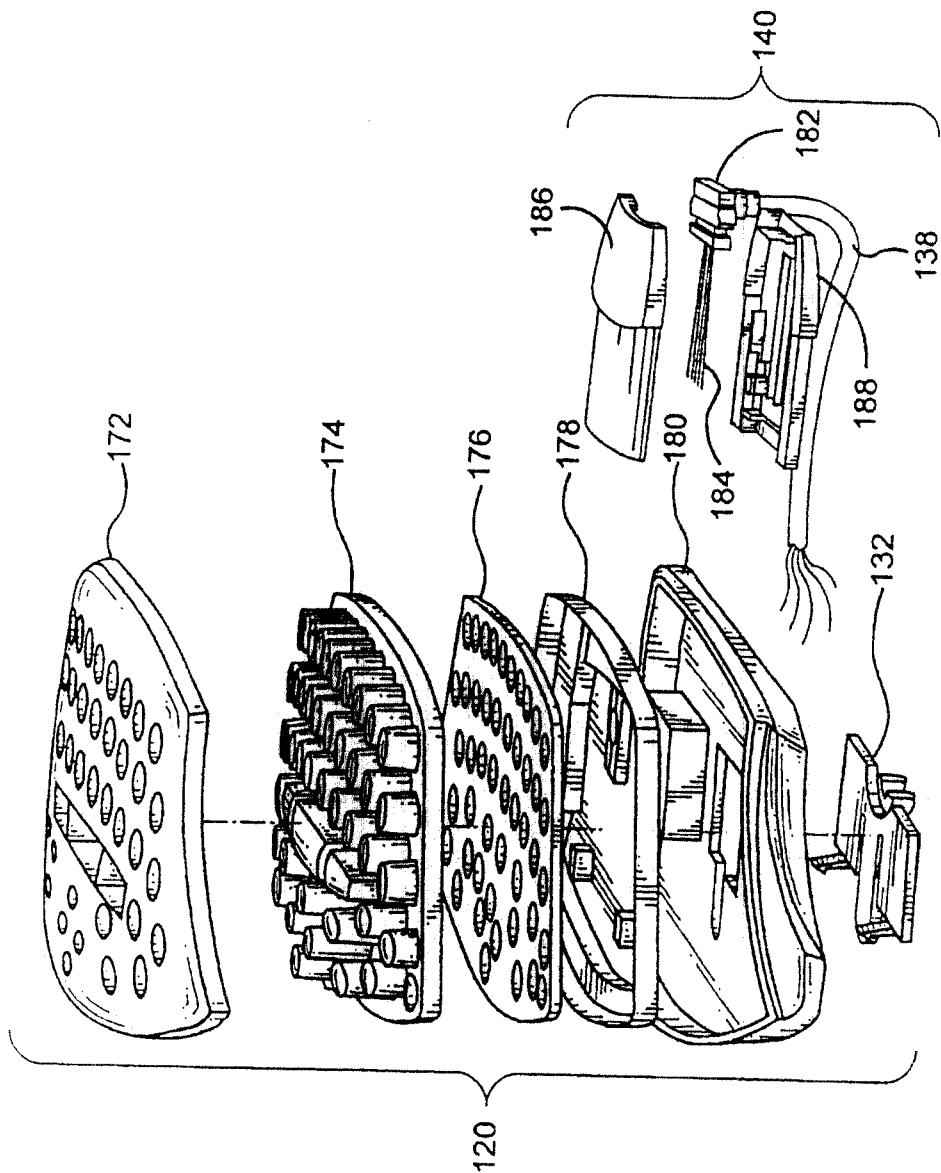


图 19

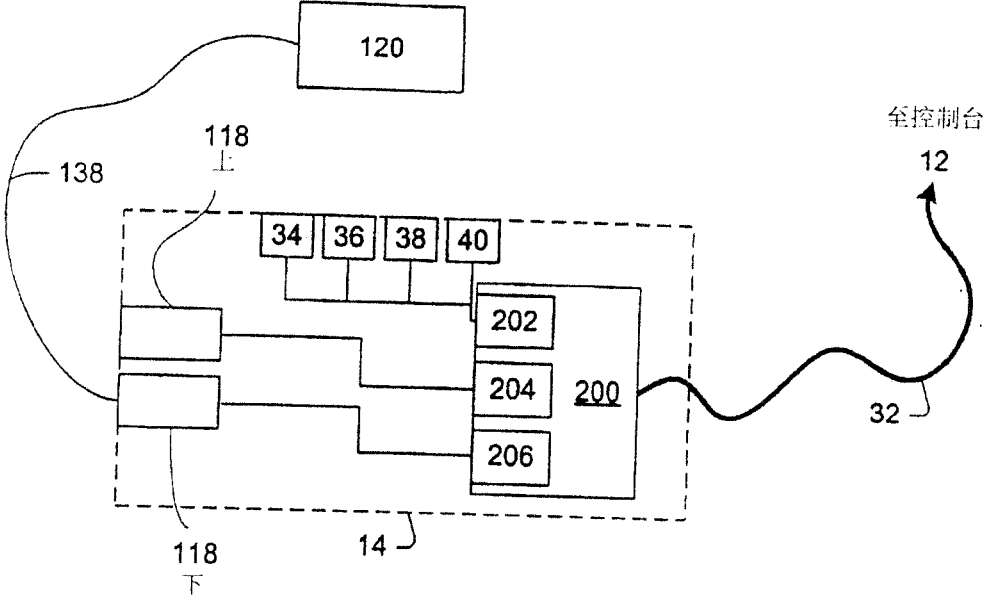


图 20

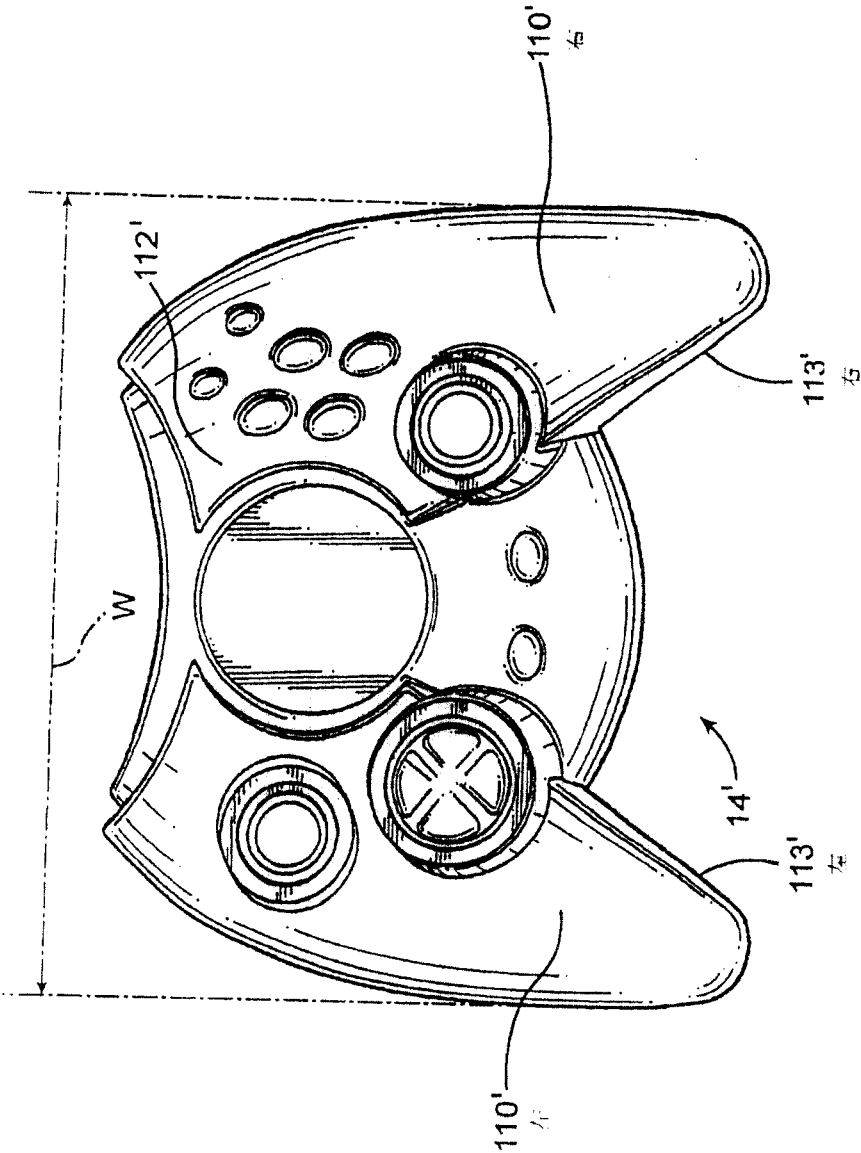
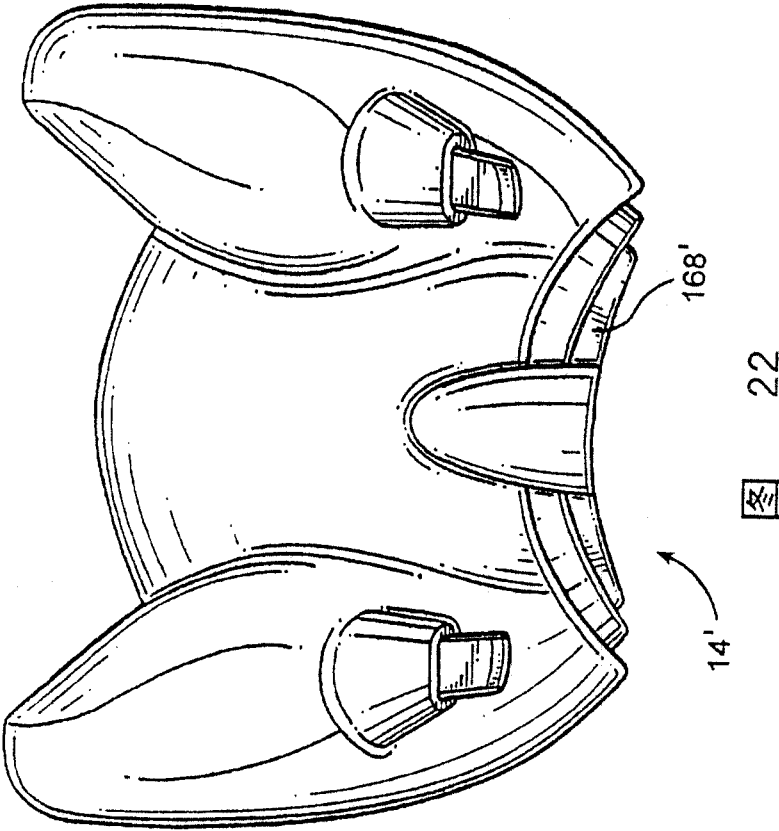


图 21



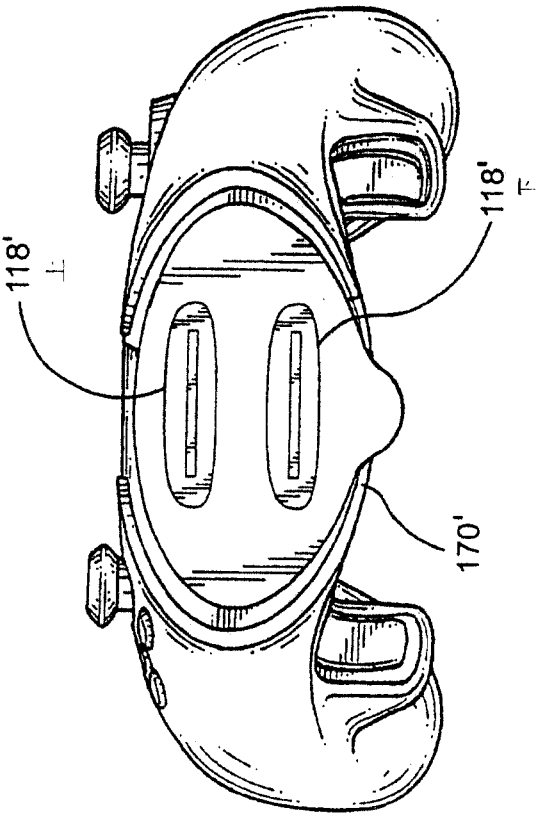
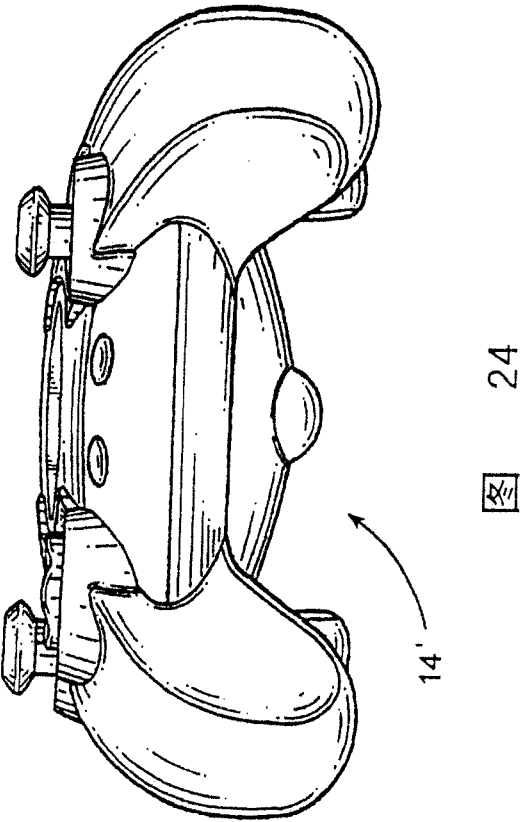


图 23



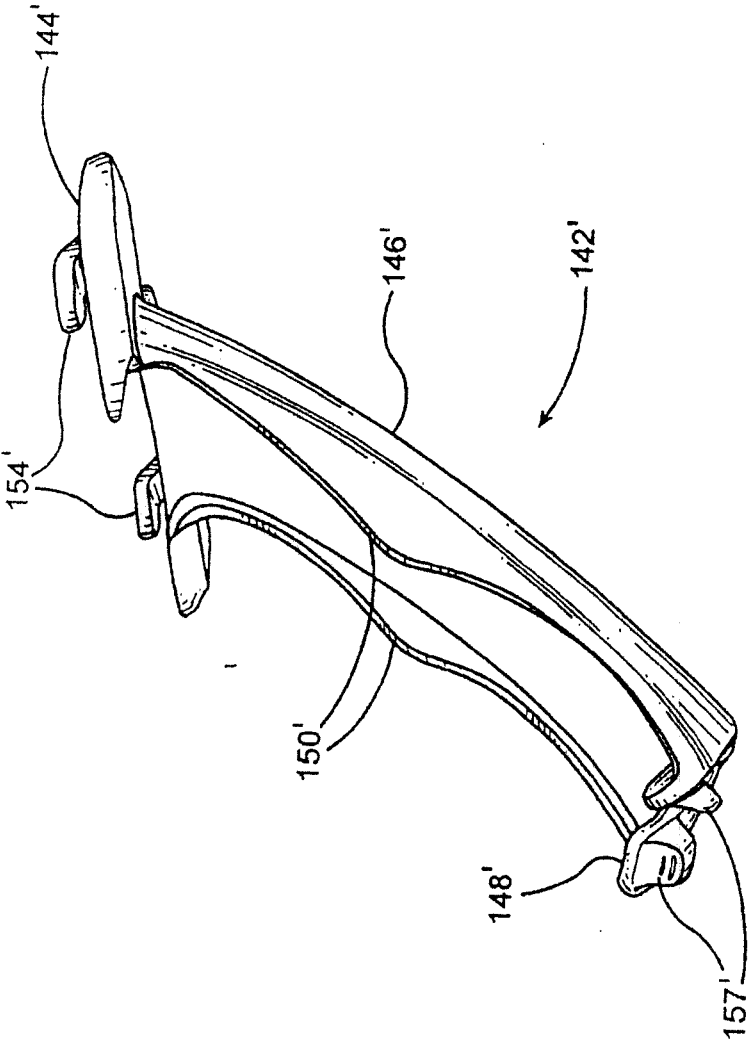


图 25

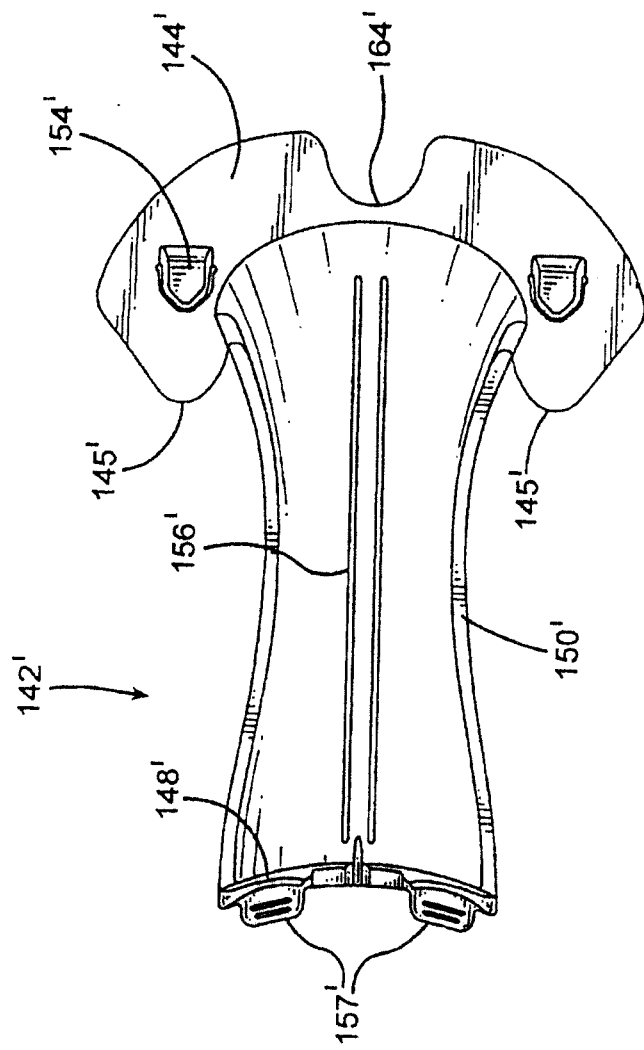


图 26

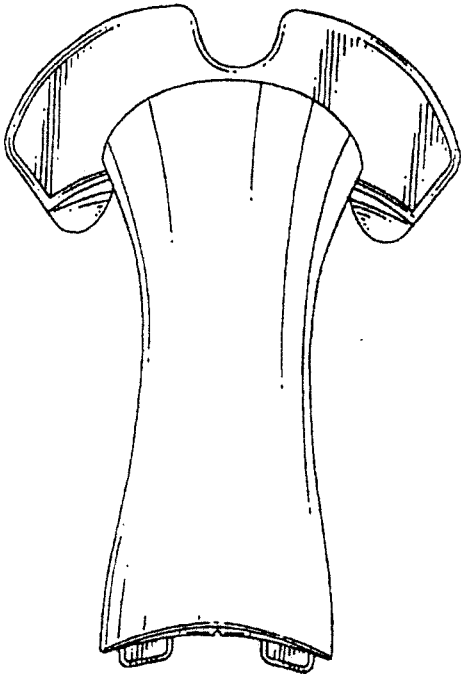


图 27

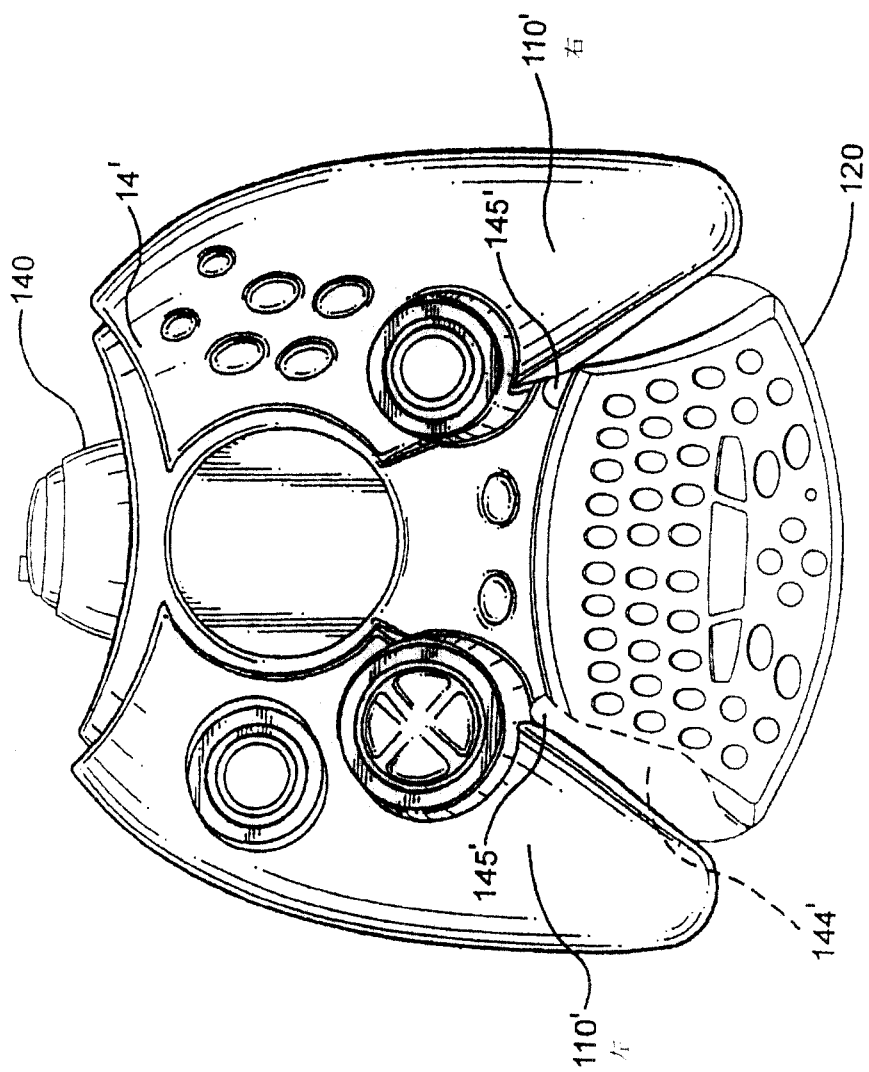


图 28

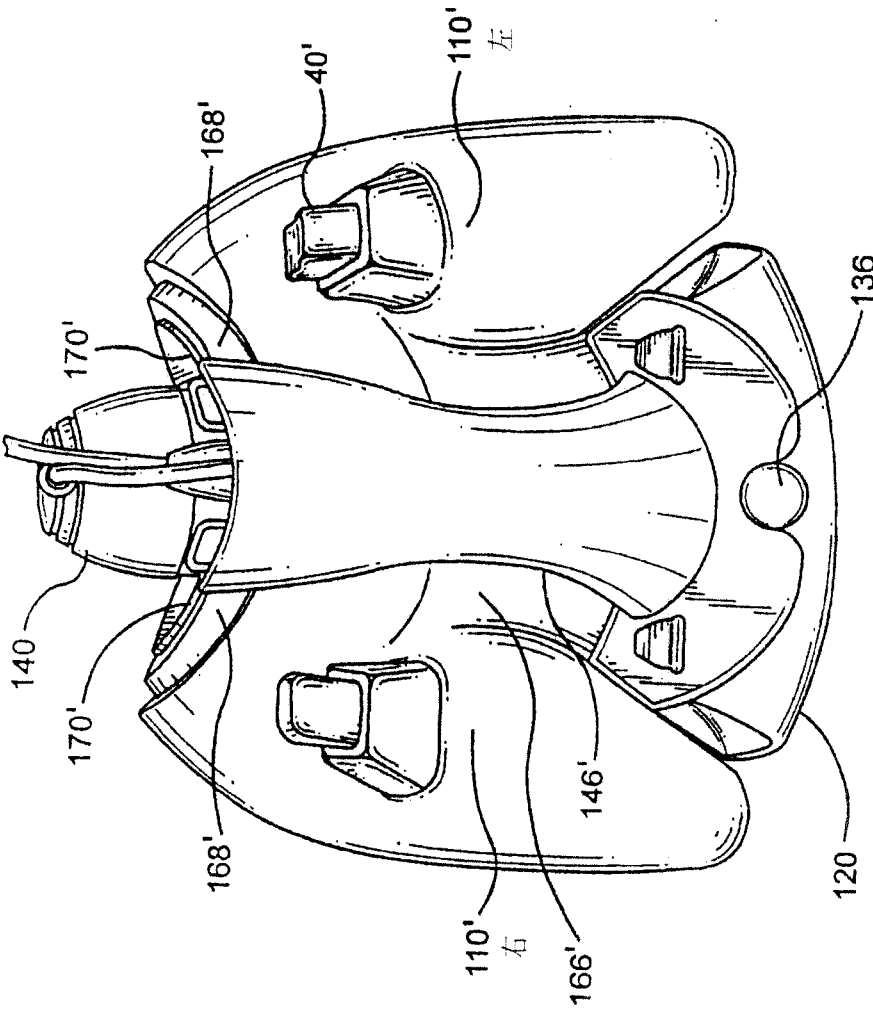


图 29

