



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I746702 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：106140121

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 20 日

(51)Int. Cl. : A63F13/24 (2014.01)

(30)優先權：2016/12/16 世界智慧財產權組織 PCT/SG2016/050608

(71)申請人：新加坡商雷蛇（亞太）私人有限公司(新加坡) RAZER (ASIA-PACIFIC) PTE. LTD.
(SG)

新加坡

(72)發明人：古里洛二世 吉帕瑪 GUERRERO JR., GIL PALMA (PH)

(74)代理人：張耀暉；王奕軒

(56)參考文獻：

CN 1706530A

CN 104107539A

CN 105188864A

WO 0207843A1

審查人員：陳奕昌

申請專利範圍項數：項 圖式數： 共頁

(54)名稱

遊戲控制器

(57)摘要

根據各種實施例，提供一種遊戲控制器，包括：觸發按鈕，能藉由圍繞旋轉軸旋轉而在第一位置與第二位置之間旋轉，當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕在對啟動開關的方向上是可按壓的，其中該方向至少實質上垂直於該旋轉軸；以及鎖定機構，經配置以當該觸發按鈕處於該第一位置時限制該觸發按鈕的旋轉，及進一步配置以當該觸發按鈕處於該第二位置時限制該觸發按鈕的旋轉。

According to various embodiments, there is provided a game controller including: a trigger button rotatable between a first position and a second position by rotating about a rotation axis, the trigger button being depressible in a direction to activate a switch when the trigger button is in the first position, wherein the direction is at least substantially perpendicular to the rotation axis; and a locking mechanism configured to constrain rotation of the trigger button when the trigger button is in the first position, and further configured to constrain rotation of the trigger button when the trigger button is in the second position.

指定代表圖：

符號簡單說明：

100 . . . 遊戲控制器

104 . . . 觸發按鈕

106 . . . 鎖定機構

120 . . . 線

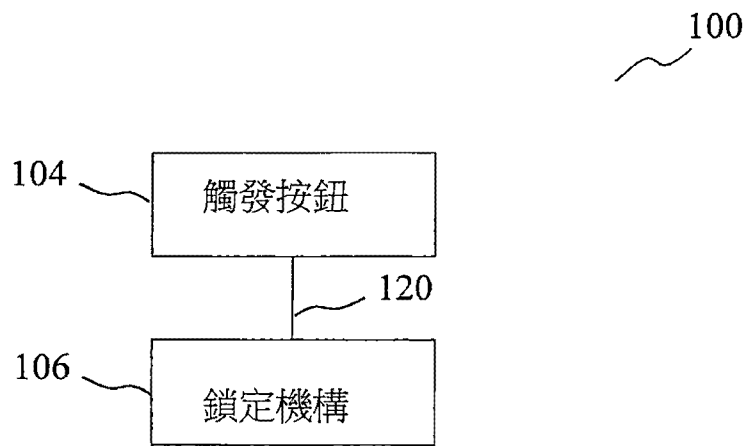


圖 1

發明摘要

※ 申請案號：106140121

※ 申請日：106年11月20日

※IPC 分類：A63F 13/24 (2014.01)

【發明名稱】(中文/英文)

遊戲控制器

GAME CONTROLLERS

【中文】

根據各種實施例，提供一種遊戲控制器，包括：觸發按鈕，能藉由圍繞旋轉軸旋轉而在第一位置與第二位置之間旋轉，當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕在對啟動開關的方向上是可按壓的，其中該方向至少實質上垂直於該旋轉軸；以及鎖定機構，經配置以當該觸發按鈕處於該第一位置時限制該觸發按鈕的旋轉，及進一步配置以當該觸發按鈕處於該第二位置時限制該觸發按鈕的旋轉。

【英文】

According to various embodiments, there is provided a game controller including: a trigger button rotatable between a first position and a second position by rotating about a rotation axis, the trigger button being depressible in a direction to activate a switch when the trigger button is in the first position, wherein the direction is at least substantially perpendicular to the rotation axis; and a locking mechanism configured to constrain rotation of the trigger button when the trigger button is in the first position, and further configured to constrain rotation of the trigger button when the

trigger button is in the second position.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100	遊戲控制器
104	觸發按鈕
106	鎖定機構
120	線

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無。

發明專利說明書

【發明名稱】(中文/英文)

遊戲控制器

GAME CONTROLLERS

【技術領域】

[0001]

各種實施例關於一種遊戲控制器。

【先前技術】

[0002]

遊戲控制器是可用於提供控制輸入給遊戲應用程式的輸入裝置。遊戲控制器可以是可經耦接到計算裝置或諸如 Microsoft Xbox、Sony PlayStation 或 Nintendo Switch 的視頻遊戲控制台的周邊裝置。該耦接可藉由有線連接或諸如 WiFi 的無線連接來提供。遊戲控制器也可被集成到手持遊戲控制台中。流行的遊戲控制器的實例包括 Razer WildCat 和 Xbox Elite。遊戲控制器可在遊戲控制器的後表面處包括兩個觸發按鈕。該觸發按鈕可適用於提供快速重複輸入，諸如快速射擊或戰鬥移動。該觸發按鈕也可與其他控制器組合使用，或者定制以在遊戲中執行特殊功能。玩家有時可能更喜歡從遊戲控制器上拆卸該觸發按鈕，以防止意外啟動觸發按鈕或防止在儲存期間損壞觸發按鈕。由於觸發按鈕可延伸出在後表面上的遊戲控制器之外，當遊戲控制器放置在其後表面上時，觸發按鈕可能會受到壓力。Razer WildCat 控制器和 Xbox Elite 控制器具有可拆卸的觸

發按鈕。然而，將觸發按鈕設置為可拆卸元件可能會導致錯誤放置觸發按鈕的風險。而且，在一些遊戲控制器中，拆卸觸發按鈕需要使用工具，這對於使用者來說可能是不方便的。因此，可能需要有一種新型的遊戲控制器，其中在不需從遊戲控制器上拆卸觸發按鈕的情況下，可以防止觸發按鈕的意外啟動或觸發按鈕的損壞。

【發明內容】

[0003]

根據各種實施例，可提供一種遊戲控制器，包括：觸發按鈕，能藉由圍繞旋轉軸旋轉而在第一位置與第二位置之間旋轉，當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕在對啟動開關的方向上是可按壓的，其中該方向至少實質上垂直於該旋轉軸；以及鎖定機構，經配置以當該觸發按鈕處於該第一位置時限制該觸發按鈕的旋轉，及進一步配置以當該觸發按鈕處於該第二位置時限制該觸發按鈕的旋轉。

【圖式簡單說明】

[0004]

在圖式中，在所有不同視圖中，相同參考符號一般表示相同部件。圖式未必按比例繪製，而是一般著重於例示本發明之原理。為清晰起見，可任意擴大或縮小各種特徵或元件之尺寸。在以下說明中，將參照以下圖式來說明本發明之各種實施例。

[0005]

圖 1 顯示根據各種實施例之遊戲控制器的示意圖。

[0006]

圖 2 顯示根據各種實施例之遊戲控制器的示意圖。

[0007]

圖 3A 顯示當觸發按鈕布置在可操作位置時，根據各種實施例之遊戲控制器的透視圖。

[0008]

圖 3B 顯示圖 3A 的遊戲控制器當觸發按鈕布置在縮回位置時的透視圖。

[0009]

圖 4 顯示根據各種實施例之遊戲控制器的剖面圖。

[0010]

圖 5 顯示根據各種實施例之遊戲控制器上的觸發按鈕的特寫視圖。

[0011]

圖 6 顯示根據各種實施例之觸發按鈕。

[0012]

圖 7 顯示根據各種實施例之可樞轉構件。

[0013]

圖 8A 顯示根據各種實施例之觸發按鈕的操作機構的剖面圖。

[0014]

圖 8B 顯示圖 8A 中用箭頭表示當觸發按鈕被按壓時操作機構內的移動的剖面圖。

[0015]

圖 9 顯示根據各種實施例的觸發按鈕的操作機構的圖示。

[0016]

圖 10 顯示根據各種實施例之觸發按鈕的操作機構的剖面圖。

【實施方式】

[0017]

以下在遊戲控制器的上下文中描述的實施例對於各個方法類似地有效，反之亦然。此外，應該理解下文描述的實施例可被組合，例如，一個實施例的一部分可與另一個實施例的一部分組合。

[0018]

應理解，本文針對特定遊戲控制器所述之任一性質亦可適用於本文所述之任一種遊戲控器器。應理解，本文針對特定方法所述之任一性質亦可適用於本文所述之任一種方法。此外，應理解，對於本文所述之任一種遊戲控制器或方法，在所述裝置或方法中未必必須包含所有所述組件或步驟，而是亦可包含僅某些(而非全部)組件或步驟。

[0019]

說明書中之用語「包括(comprising)」應理解為具有廣泛的含義，類似於用語「包含(including)」，且將理解為意味包含所述的整數或步驟、或整數或步驟之群組，但不排除任何其他整數或步驟、或整數或步驟之群組。此定義

亦適用於用語「包括(comprising)」諸如「包括(comprise)」及「包括(comprises)」的變型。

[0020]

本文之用語「耦接(coupled)」(或「連接(connected)」)可理解為電氣耦接或機械耦接，例如附接或固定，或僅僅接觸而無任何固定，並且應瞭解，可以提供直接耦接或間接耦接(換言之，並未直接接觸之耦接)。

[0021]

在此說明書中參照的任何先前技術不是且不應被視為承認或以任何形式建議在澳大利亞(或任何其他國家)之公知常識所引用的先前技術組成的一部分。

[0022]

為使本發明可易於理解並實際實行，現在將藉由舉例而非限制方式參考圖式來說明特定實施例。

[0023]

遊戲控制器是可用於提供控制輸入給遊戲應用程式的輸入裝置。遊戲控制器可以是可經耦接到計算裝置或諸如 Microsoft Xbox、Sony PlayStation 或 Nintendo Switch 的視頻遊戲控制台的周邊裝置。該耦接可藉由有線連接或諸如 WiFi 的無線連接來提供。遊戲控制器也可被集成到手持遊戲控制台中。流行的遊戲控制器的實例包括 Razer WildCat 和 Xbox Elite。遊戲控制器可在遊戲控制器的後表面處包括兩個觸發按鈕。該觸發按鈕可適用於提供快速重複輸入，諸如快速射擊或戰鬥移動。該觸發按鈕也可與其他控

制器組合使用，或者定制以在遊戲中執行特殊功能。玩家有時可能更喜歡從遊戲控制器上拆卸該觸發按鈕，以防止意外啟動觸發按鈕或防止在儲存期間損壞觸發按鈕。由於觸發按鈕可延伸出在後表面上的遊戲控制器之外，當遊戲控制器放置在其後表面上時，觸發按鈕可能會受到壓力。Razer WildCat 控制器和 Xbox Elite 控制器具有可拆卸的觸發按鈕。然而，將觸發按鈕設置為可拆卸元件可能會導致錯誤放置觸發按鈕的風險。而且，在一些遊戲控制器中，拆卸觸發按鈕需要使用工具，這對於使用者來說可能是不方便的。因此，可能需要有一種新型的遊戲控制器，其中在不需從遊戲控制器上拆卸觸發按鈕的情況下，可以防止觸發按鈕的意外啟動或觸發按鈕的損壞。

[0024]

根據各種實施例，遊戲控制器可包括觸發按鈕。觸發按鈕可被布置在遊戲控制器的殼體的後側上。觸發按鈕可在兩個位置之間調節，該兩個位置為第一位置，其中觸發按鈕從遊戲控制器的殼體朝向外延伸並且可操作以啟動功能；以及第二位置，其中觸發按鈕被收起或隱蔽。觸發按鈕可在朝向遊戲控制器的殼體的第一方向上被按壓。藉由將觸發按鈕在第二方向朝向遊戲控制器的殼體旋轉，可以收起觸發按鈕。第二方向可以是至少實質上垂直於第一方向。殼體的後側可包括凹部或空腔。當觸發按鈕在第二方向上朝向殼體旋轉時，觸發按鈕可被放置在凹部或空腔中。該凹部或該空腔可以是足夠深以完全容納觸發按鈕，

使得該觸發按鈕不會突出到殼體的後側之外。遊戲控制器可包括鎖定機構，該鎖定機構可以將觸發按鈕鎖定到第一位置和第二位置中的每一個。該鎖定機構可包括耦接到殼體的支架上的突出部以及在觸發按鈕中的開口。該支架可以可樞轉地耦接到殼體。該鎖定機構可藉由使突出部裝配通過該開口來鎖定該觸發按鈕。該觸發按鈕可以偏向該支架，使得該突出部不會從該開口中滑出，除非施加力以使該突出部與該開口分離。除了作為鎖定機構的一部分之外，該支架也可經配置以使觸發按鈕在進入殼體的方向上樞轉。當觸發按鈕鎖定到第一位置時，該觸發按鈕可藉由被鎖定到支架而可樞轉。

[0025]

根據各種實施例，遊戲控制器可進一步包括釋放機構。該釋放機構在操作時可以移除推動觸發按鈕抵靠內部組件的偏壓力，使得突出部可從開口脫離。遊戲控制器可進一步包括彈簧元件，以將觸發按鈕推離殼體，使得當釋放機構被操作時，使觸發按鈕從第二位置旋轉到第一位置。

[0026]

圖 1 顯示根據各種實施例之遊戲控制器 100 的示意圖。該遊戲控制器 100 可包括觸發按鈕 104 以及鎖定機構 106。該觸發按鈕 104 可藉由圍繞旋轉軸旋轉而在第一位置與第二位置之間旋轉。當該觸發按鈕 104 處於該第一位置時，該觸發按鈕 104 可在對啟動開關的方向上是可按壓的。該方向可以是至少實質上垂直於該旋轉軸。該鎖定機

構 106 可經配置以當該觸發按鈕 104 處於該第一位置時限制該觸發按鈕 104 的旋轉，及進一步經配置以當該觸發按鈕 104 處於該第二位置時限制該觸發按鈕 104 的旋轉。該觸發按鈕 104 及該鎖定機構 106 可彼此耦接，如由線 120 表示，例如電氣耦接。

[0027]

換言之，根據各種實施例，該遊戲控制器 100 可包括觸發按鈕 104，其可從第一位置旋轉到第二位置，反之亦然。該第一位置在本文也可被稱為可操作位置。該第二位置在本文也可被稱為收起位置或縮回位置。該觸發按鈕 104 可以圍繞旋轉軸旋轉。當觸發按鈕 104 處於第一位置時，該觸發按鈕 104 可在預定方向被按壓以啟動開關。該預定方向可以朝向遊戲控制器 100 的殼體。該旋轉軸可以是至少實質上正交於該預定方向。觸發按鈕 104 在其位於第一位置時可被限制旋轉。當觸發按鈕 104 處於第二位置時，該觸發按鈕 104 可被進一步限制旋轉。遊戲控制器 100 可進一步包括鎖定機構 106，其鎖定觸發按鈕 104，使得當觸發按鈕 104 處於第一位置時以及當觸發按鈕 104 處於第二位置時防止其旋轉。

[0028]

圖 2 顯示根據各種實施例之遊戲控制器 200 的示意圖。該遊戲控制器 200 可以類似於遊戲控制器 100，因為它也包括觸發按鈕 104 以及鎖定機構 106。該遊戲控制器 200 可進一步包括殼體 202。該殼體 202 可包圍遊戲控制器

200 的內部組件例如開關、彈簧和電線。該殼體 202 可保護該內部組件免受諸如灰塵和濕度之類的環境因素的影響。該殼體 202 亦可包括防滑表面以防止遊戲控制器 200 滑出使用者的手。該遊戲控制器 200 可進一步包括開關 208。當觸發按鈕 104 被按壓朝向殼體 202 時，該開關 208 可被啟動。觸發按鈕 104 可以直接接觸開關 208 或者通過定位於觸發按鈕 104 和開關 208 之間的致動器來啟動開關 208。該開關 208 可以是可以用少量力啟動的超靈敏開關。遊戲控制器 200 可進一步包括使用者介面 210，經配置以接收用於編程觸發按鈕 104 的功能的使用者輸入。該使用者介面 210 可以是數位介面或模擬介面。該觸發按鈕 104 可以是多功能按鈕，換言之，當觸發按鈕 104 被操作時，該觸發按鈕 104 可啟動的功能可以是可變的。觸發按鈕 104 可啟動的功能的判定可透過使用者介面 210 來執行。該使用者介面亦可被提供在遊戲控制器 200 所耦合到的計算裝置或遊戲控制台上。該觸發按鈕 104、該鎖定機構 106、該殼體 202、該開關 208 及該使用者介面 210 可彼此耦接，如由線 220 表示，例如機械耦接或電氣耦接，例如使用線或者電纜。

[0029]

圖 3A 顯示當觸發按鈕 304 布置在可操作位置時，根據各種實施例之遊戲控制器的透視圖 300A。該可操作位置在本文亦可被稱為第一位置。圖 3 中所示的遊戲控制器可以是遊戲控制器 100 或遊戲控制器 200，並且觸發按鈕 304

可與觸發按鈕 104 相同或相似。遊戲控制器可包括殼體 302。該殼體 302 可以包圍遊戲控制器的內部組件。該殼體 302 可在殼體的兩端包括弧形表面(curved surfaces)336。遊戲控制器的使用者可在弧形表面 336 處抓住遊戲控制器。該弧形表面可以至少部分地用防滑材料例如橡膠或矽氧樹脂(silicone)覆蓋，以便為使用者的手提供更好的抓握。透視圖 300A 中所示的表面可以是殼體 302 的下側，也被稱為後表面或背表面 332。遊戲控制器可包括在殼體 302 的前表面上的複數個控制按鈕。前表面與背表面 332 相對。前表面隱藏在透視圖 300A 中。遊戲控制器可包括至少一種觸發按鈕 304。儘管圖 3A 中示出的實施例顯示定位在背表面 332 上的一對觸發按鈕 304，但是遊戲控制器可包括一個或兩個或更多個觸發按鈕 304。觸發按鈕 304 亦可布置在殼體 302 的前表面上或任何其他表面上。殼體 302 可包括在背表面 332 上的空腔或凹部 330。觸發按鈕 304 可以可釋放地耦接到可被布置在凹部 330 內的可樞轉構件(未圖示)。觸發按鈕 304 可包括搖桿或至少實質上扁平且細長的握柄，並且可在一端處耦接到殼體 302。觸發按鈕 304 可以朝向背表面 332 被按壓，或者換句話說，被推向背表面 332。當觸發按鈕 304 被按壓時，觸發按鈕 304 可圍繞該一端樞轉。遊戲控制器亦可包括滑動按鈕 334，可以是釋放機構的一部分，該釋放機構可以可操作以從可樞轉構件解開觸發按鈕 304。當觸發按鈕被解開時，觸發按鈕 304 可以旋轉到第二位置。或者，滑動按鈕 334 也可以

是用於提供使用者輸入的控制按鈕。儘管滑動按鈕 334 被顯示為布置在背表面 332 上，但是應當理解的是，滑動按鈕可以被布置在殼體 302 上的其他地方。可替換地，可以將緩衝器而不是滑動按鈕布置在其中圖 3A 顯示滑動按鈕 334 被定位的位置處。

[0030]

圖 3B 顯示圖 3A 的遊戲控制器當觸發按鈕 304 布置在縮回位置時的透視圖 300B。縮回位置在本文也被稱為第二位置。觸發按鈕 304 被顯示為在縮回到凹部 330 中。觸發按鈕 304 可以從圖 3A 中所示的可操作位置旋轉到圖 3A 中所示的縮回位置。觸發按鈕 304 可以旋轉至少實質上 90° 以從可操作位置移動到縮回位置。觸發按鈕 304 的旋轉可以圍繞其至少實質上垂直於觸發按鈕 304 可按壓的方向的旋轉軸。該旋轉軸可以至少實質上平行於背表面 332。可允許的旋轉角度可以是順時針方向或逆時針方向上的最多 90 度。可允許的旋轉角度可以由背表面 332 而不是由觸發按鈕 304 的旋轉機構來限制。例如，觸發按鈕 304 的一端可被耦接到殼體 302。該一端可以從凹部 330 內被耦接到殼體 302。凹部 330 可被成形為具有限制觸發按鈕 304 朝向特定方向旋轉的壁，因為當觸發按鈕朝向特定方向旋轉時，觸發按鈕可鄰接該壁。當觸發按鈕 304 在期望的方向上旋轉時，凹部 330 可被成形為容納觸發按鈕 304。在圖 3B 中顯示的實例中，當觸發按鈕 304 以順時針方向(從觀看背表面 332 的使用者的角度來看)朝向背表面 332 旋轉

時，凹部 330A 被成形為容納觸發按鈕 304。

[0031]

圖 4 顯示根據各種實施例之遊戲控制器的剖面圖 400。遊戲控制器被顯示為倒置位置，使得殼體 302 的背表面 332 被顯示為在殼體 302 的前表面 446 上方。在遊戲控制器的正常使用中，使用者將面向前表面 446。遊戲控制器可被設計為供使用者藉由遊戲控制器兩端抓住遊戲控制器，其中使用者的拇指放置在前表面 446 上，而使用者的手指可以放置在背表面 332 上。複數個控制按鈕可設置在前表面 446 上。該複數個控制按鈕可包括拇指桿 440、方向墊(D 墊)、緩衝器或小鍵盤(key pad)中的至少一種。拇指桿 440 在本文也可被稱為操縱桿。圖 4 也顯示出複數個按鈕 442，其可以是方向墊、緩衝器或小鍵盤中的一種。按鈕 442 也可以是面部按鈕。按鈕 442 可以在朝向前表面 446 的方向上被按壓。觸發按鈕 304 可被布置在背表面 332 處。觸發按鈕 304 可以耦接到可樞轉構件 770。觸發按鈕 304 和可樞轉構件 770 可以繞樞轉軸樞轉。旋轉軸銷 450 可被錨定或耦接到可樞轉構件 770。旋轉軸銷 450 可以至少部分地穿過觸發按鈕 304 中的接收孔和可樞轉構件 770 中的另一個接收孔來裝配。觸發按鈕 304 可藉由圍繞由旋轉軸銷 450 定義的旋轉軸旋轉而從第一位置旋轉到第二位置。可樞轉構件 770 可接合觸發按鈕 304，使得觸發按鈕 304 與可樞轉構件 770 協同地樞轉。旋轉軸銷 450 可以保持壓縮彈簧。旋轉軸銷 450 可以是由諸如不鏽鋼的金屬材

料製成的嵌入成型銷。旋轉軸銷 450 可以由製模機製造為單個部件。旋轉軸銷 450 可以將觸發器 304 保持在第一位置和第二位置兩者中的其靜止位置。壓縮彈簧可以穿過旋轉軸銷 450。壓縮彈簧可以將觸發按鈕 304 推向可樞轉構件 770。當觸發按鈕 304 在第一位置與第二位置之間旋轉時，壓縮彈簧可被暫時壓縮，以便允許觸發按鈕 304 暫時脫離可樞轉構件 770。當壓縮彈簧在暫時壓縮之後彈回時，觸發按鈕 304 可撞擊可樞轉構件 770，從而提供觸發按鈕 304 上的觸感或可聽聲音中的至少一種。該觸感或該可聽聲音可適用為用於使用者知道觸發按鈕 304 被鎖定到位置的反饋的形式。可樞轉構件 770 亦可耦接到另外的壓縮彈簧，該另外的壓縮彈簧可將可樞轉構件 770 偏置到如圖 4 所示的水平位置。當觸發按鈕 304 被按壓時，可樞轉構件 770 可樞轉並由此壓縮另外的壓縮彈簧。當觸發按鈕 304 上的外部壓下力被移除時，另外的壓縮彈簧可以釋放儲存在其中的彈性能量以將可樞轉構件 770 推回到其預設水平位置(default level position)。

[0032]

圖 5 顯示根據各種實施例之遊戲控制器上的觸發按鈕 304 的特寫視圖 500。特寫視圖 500 顯示處於第一位置的觸發按鈕 304。觸發按鈕 304 可以沿由彎曲箭頭 550 指示的方向圍繞旋轉軸 552 旋轉，以到達第二位置處。在第二位置處，觸發按鈕 304 可以定位在凹部 330 內。該凹部 330 可以足夠大以儲存觸發按鈕 304。另外，凹部 330 可包括

用於使用者的手指插入到該凹部 330 中的凹空間 558，以便與觸發按鈕 304 接觸。這可以允許使用者手動將觸發按鈕 304 拉出凹部 330。觸發按鈕 304 亦可藉由致動釋放按鈕而從該凹部 330 延伸出。該釋放按鈕可以耦接到壓縮彈簧，該壓縮彈簧朝向可樞轉構件 770 偏向觸發按鈕 304。當釋放按鈕被致動時，壓縮彈簧可以被壓縮，使得觸發按鈕 304 從可樞轉構件 770 解開。另外的壓縮彈簧可將觸發按鈕 304 推出凹部 330。旋轉軸 552 可以至少實質上平行於由背表面 332 定義的平面。觸發按鈕 304 可以藉由在方向 560 上在觸發按鈕 304 的第二端 556 上施加力而被按壓或樞轉。該方向 560 可以至少實質上垂直於旋轉軸 552。第二端 556 可以與第一段 554 相對。觸發按鈕 304 可以在第一段 554 處耦接到可樞轉構件 770。

[0033]

圖 6 顯示根據各種實施例之觸發按鈕 304 的圖示 600。觸發按鈕 304 可包括第一段 554 和第二端 556。觸發按鈕 304 可包括第一段 670、第二段 672 和第三段 674。第一段 670 可包括第一段 554。第一段 670 可包括至少實質上平坦的表面。第一段 670 可包括在至少實質上平面的表面上的至少兩組開口或孔。第一段 670 亦可包括用於接收旋轉軸銷 450 的至少實質上圓形的通孔 680。圖 6 中顯示的實施例包括第一組孔 660A 和第二組孔 660B。每組孔可包括至少一種孔。第二段 672 可以從第一段 670 延伸。第二段 672 亦可包括至少實質上平面的表面。第二段 672 可

以相對於第一段 670 成一角度布置。該角度可以是鈍角。第三段 674 可以從第二段 672 延伸。第三段 674 可包括第二段 556。第三段 674 可被成形以接收使用者的手指。例如，第三段 674 可以是弧形的，例如以凹形方式，或者包括弧形表面 662。第三段 674 可包括接觸平台 664。當觸發按鈕 304 被按壓時，接觸平台 664 可啟動遊戲控制器的開關。接觸平台 664 可藉由直接接觸開關來啟動開關或藉由接觸致動器然後啟動開關。觸點平台 664 可以從觸發按鈕 304 的底表面突出。觸發按鈕 304 可藉由壓鑄鋁而製造。

[0034]

圖 7 顯示根據各種實施例之可樞轉構件 770 的圖示 700。可樞轉構件 770 可以是鎖定機構 106 的一部分並且可經配置以接合觸發按鈕 304。可樞轉構件 770 可包括第一臂 780 和第二臂 782。第一臂 780 可以至少實質上垂直於第二臂 782。第一臂 780 可具有接觸表面 784。至少一種凸塊或突出部 774 可被形成在接觸表面 784 上。當遊戲控制器處於組裝狀態時，接觸表面 784 可以鄰接觸發按鈕 304 的第一段 670。突出部 774 可經成形以裝配在孔 660A 或孔 660B 中。孔 660A 或孔 660B 可裝配在突出部 774 之上，使得觸發按鈕 304 不能在第一位置與第二位置之間自由地旋轉。換句話說，遊戲控制器的鎖定機構 106 可包括突出部 774 和孔 660A 和孔 660B。當觸發按鈕 304 處於第一位置時，第一組孔 660A 可裝配在可樞轉構件 770 的突出部 774 之上。當觸發按鈕 304 處於第二位置時，第二組孔 660B

可裝配在可樞轉構件 770 的突出部 774 之上。在將突出部 774 插入到孔 660A 或孔 660B 的過程中，突出部 774 或孔中的至少一種可以暫時變形直到突出部 774 完全插入穿過該孔為止。當從瞬態變形中釋放時，突出部 774 或孔可以產生可聽聲音，如“咔噠(click)”聲音。該聲音可以向使用者指示觸發按鈕被鎖定在位置。當突出部 774 或孔的材料回彈到其原始形狀時，瞬時變形的釋放亦可為使用者提供觸感。接收孔 790 可以形成為穿過接觸表面 784 以接收旋轉軸銷 450。第二臂 782 可以用於支撐旋轉軸銷 450 的組件，如圖 4 所示。第一臂 780 可包括延伸部 786。該延伸部 786 可以至少實質上垂直於接觸表面 784。延伸部 786 可包括用於保持樞軸的通孔 772。可樞轉構件 770 可以圍繞該樞軸樞轉。延伸部 786 可包括用於保持壓縮彈簧的保持器 776。由保持器 776 保持的壓縮彈簧可朝向用於將觸發按鈕 304 支撐在未被按壓位置的水平位置而偏向該可樞轉構件 770。可樞轉構件 770 可以是鋁壓鑄支架。可樞轉構件 770 可經配置以支撐或保持旋轉軸銷 450。

[0035]

根據各種實施例，可樞轉構件 770 可包括孔，而觸發按鈕 304 可包括突出部。突出部可經成形以裝配在孔中。

[0036]

圖 8A 顯示根據各種實施例之觸發按鈕 304 的操作機構的剖面圖 800A。剖面圖 800A 顯示處於第一位置亦即可操作位置的觸發按鈕。主板 880 在本文亦可稱為電路板，

可被布置在觸發按鈕 304、可樞轉構件 770 和旋轉軸銷 450 下方。開關 808 可耦接到主板 880。當電開關 808 被啟動時，電訊號可以被發送到主板 880。電訊號可以被轉換成用於與計算裝置或遊戲控制台通訊的訊息。電開關 808 可以是開關 208。致動器 886 可經布置為與電開關 808 相鄰。致動器 886 可以由諸如 ABS 塑料的聚合物材料製成。旋轉軸銷 450 可被嵌入模製到致動器 886。觸發按鈕 304 可圍繞旋轉軸銷 450 旋轉。藉由穿過觸發按鈕 304 的通孔 680，旋轉軸銷 450 可以將觸發按鈕 304 保持在遊戲控制器中的適當位置。觸發按鈕 304 可以延伸出遊戲控制器的殼體外。在其預設狀態下，即當沒有外力施加在觸發按鈕 304 上時的未被按壓狀態下，接觸平台 664 不接觸致動器 886 和開關 808。可以是壓縮彈簧的第一偏置構件 882 可以將觸發按鈕偏向為未被按壓的。第二偏置構件 884 也可以是壓縮彈簧。第二偏置構件 884 可偏置觸發按鈕 304 以抵接可樞轉構件 770。

[0037]

圖 8B 顯示剖面圖 800A 中用箭頭表示當觸發按鈕 304 被按壓時觸發按鈕 304 的操作機構內的移動的剖面圖 800B。觸發按鈕 304 可以至少實質上朝向殼體，亦即在方向 890 上被按壓。當遊戲控制器保持直立時，方向 890 可以朝向使用者，亦即向上。當按壓觸發按鈕 304 時，旋轉軸銷 450 朝向可樞轉構件 770 沿方向 892 移動。藉由鎖定到觸發按鈕 304，可樞轉構件 770 圍繞其樞轉軸在方向 894

上樞轉。可樞轉構件 770 的樞轉軸可由插入通孔 772 中的樞軸定義。當觸發按鈕 304 樞轉時，接觸平台 664 可撞擊或啟動致動器 886。致動器 886 亦可與旋轉軸銷 450 一起朝向方向 892 移動。致動器 886 可由此啟動電開關 808。致動器 886 可以沿方向 896 朝向開關 808 移動。致動器 886 可用作當觸發按鈕 304 被按壓時致動開關 808 的主體。致動器 886 可以通過旋轉軸銷 450 耦接到可樞轉構件 770 和觸發按鈕 304。在觸發按鈕 304 的整個樞轉期間，觸發按鈕 304 可以相對於可樞轉構件 770 保持靜止。當觸發按鈕 304 接觸電開關 808 時，第一偏置構件 882 可以被壓縮。

[0038]

圖 9 顯示根據各種實施例的觸發按鈕 904 的操作機構的圖示 900。操作機構可以類似於圖 8A 的操作機構，但是可以進一步包括耦接到致動器 886 的罩殼 990。觸發按鈕 904 可以是觸發按鈕 104，而鎖定機構可以是鎖定機構 106。觸發按鈕 904 可以類似於觸發按鈕 304，它亦可包括用於與對應的複數個突出部 994 接合的複數個孔 960。複數個孔 960 和複數個突出部 994 可以是鎖定機構的一部分。複數個突出部 994 可以提供在罩殼 990 上。複數個突出部可包括至少一種彈簧加載的鎖定銷 950。除了提供用於鎖定觸發按鈕 904 的突出部 994 外，罩殼 990 亦可用作觸發按鈕 904 的保持器。觸發按鈕 904 可以耦接到支架 970 和罩殼 990 中的每一個。觸發按鈕 904 可以夾在罩殼 990 與支架 970 之間。罩殼 990 可包括旋轉軸銷 450。突出部

994 可以布置在旋轉軸銷 450 的周邊邊界處。罩殼 990 可以由一種自潤滑材料，例如聚甲醛(polyoxymethylene; POM) 製成。可以提供與可樞轉構件 770 類似的支架 970，除了它可以不包括任何突出部 774。支架 970 可包括用於接收旋轉軸銷 450 的接收孔 980。

[0039]

圖 10 顯示根據各種實施例之觸發按鈕 904 的操作機構的剖面圖 1000。操作機構可以類似於圖 8A 的操作機構，但是可以進一步包括罩殼 990 和鎖定銷 950。彈簧 1010 可以裝配到鎖定銷 950 上，以將鎖定銷 950 抵靠觸發器按鈕偏置。鎖定銷 950 可以抵接觸發按鈕 904 的第一段 670。第一段 670 可包括面向鎖定銷 950 的表面的凹口，並且當鎖定銷 950 抵接觸發按鈕 904 時，鎖定銷 950 可以裝配到該凹口中。該凹口可以是孔 960 中的一個。鎖定銷 950 可以是突出部 994 中的一個。當觸發按鈕 904 正在旋轉時，罩殼 990 上的突出部 994 可以從觸發按鈕 904 上的孔 960 脫離，並且觸發按鈕 904 可以略微遠離罩殼 990 移位。彈簧 1010 可以擴展並將鎖定銷 950 推動朝向凹口，由此產生卡扣鎖定效果(snap lock effect)。卡扣鎖定效果中還可能會產生“咔嚓”聲音。卡扣鎖定效果可以對使用者提供觸覺回饋或音頻回饋中的至少一種，使得使用者知道觸發按鈕 904 從第一位置或第二位置解開。當觸發按鈕 904 鎖定到第一位置或第二位置時，觸發按鈕 904 可稍微朝向罩殼 990 移位，並且鎖定銷 950 可以再次被推入到凹口中，從而產

生卡扣鎖定效果。由此可以通知使用者觸發按鈕 904 已被鎖定到第一位置或第二位置。

[0040]

以下實例係關於其他實施例。

[0041]

實例 1 是一種遊戲控制器，包括觸發按鈕，能藉由圍繞旋轉軸旋轉而在第一位置與第二位置之間旋轉，當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕在對啟動開關的方向上是可按壓的，其中該方向至少實質上垂直於該旋轉軸；以及鎖定機構，經配置以當該觸發按鈕處於該第一位置時限制該觸發按鈕的旋轉，及進一步配置以當該觸發按鈕處於該第二位置時限制該觸發按鈕的旋轉。

[0042]

在實例 2 中，實例 1 之標的可視需要包括殼體。

[0043]

在實例 3 中，實例 2 之標的可視需要包括該殼體包括凹部，當該觸發按鈕處於該第二位置時，該觸發按鈕是縮回到該凹部。

[0044]

在實例 4 中，實例 2 或實例 3 之標的可視需要包括該觸發按鈕在該第一位置延伸出該殼體外。

[0045]

在實例 5 中，實例 2 至實例 4 中任一者之標的可視需要包括該方向至少實質上朝向該殼體。

[0046]

在實例 6 中，實例 2 至實例 5 中任一者之標的可視需要包括在該殼體的前表面上的複數個控制按鈕。

[0047]

在實例 7 中，實例 6 之標的可視需要包括該前表面與該殼體的背表面相對，其中該觸發按鈕定位於該背表面上。

[0048]

在實例 8 中，實例 6 或實例 7 之標的可視需要包括該複數個控制按鈕包括拇指桿、方向墊、緩衝器或小鍵盤中的至少一種。

[0049]

在實例 9 中，實例 1 至實例 8 中任一者之標的可視需要包括當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕偏向為未被按壓。

[0050]

在實例 10 中，實例 1 至實例 9 中任一者之標的可視需要包括該觸發按鈕可樞轉以啟動開關。

[0051]

在實例 11 中，實例 1 至實例 10 中任一者之標的可視需要包括該觸發按鈕包括搖桿。

[0052]

在實例 12 中，實例 11 之標的可視需要包括該搖桿包括經成形以容納使用者的手指的凹段。

[0053]

在實例 13 中，實例 1 至實例 12 中任一者之標的可視需要包括該鎖定機構包括經配置以接合該觸發按鈕的可樞轉構件。

[0054]

在實例 14 中，實例 13 之標的可視需要包括該觸發按鈕藉由樞轉該可樞轉構件而為可樞轉的，該觸發按鈕相對於該可樞轉構件是靜止的。

[0055]

在實例 15 中，實例 13 或實例 14 之標的可視需要包括該可樞轉構件包括突出部及該觸發按鈕包括孔，該突出部經成形以裝配在該孔中。

[0056]

在實例 16 中，實例 15 之標的可視需要包括該鎖定機構包括該突出部及該孔。

[0057]

在實例 17 中，實例 15 或實例 16 之標的可視需要包括當該突出部插進該孔時，該突出部或該觸發按鈕中的至少一個瞬態變形。

[0058]

在實例 18 中，實例 17 之標的可視需要包括該突出部或該觸發按鈕中的至少一個當從該瞬態變形釋放時產生可聽聲音。

[0059]

在實例 19 中，實例 15 至實例 18 中任一者之標的可視

需要包括該觸發按鈕包括第一孔及第二孔，其中當該觸發按鈕處於該第一位置時，該突出部裝配到該第一孔中，及其中當該觸發按鈕處於該第二位置時，該突出部裝配到該第二孔中。

[0060]

在實例 20 中，實例 13 或實例 14 之標的可視需要包括該可樞轉構件包括孔及該觸發按鈕包括突出部，該突出部經成形以裝配在該孔中。

[0061]

在實例 21 中，實例 13 至實例 20 中任一者之標的可視需要包括該觸發按鈕偏置以抵接該可樞轉構件。

[0062]

在實例 22 中，實例 21 之標的可視需要包括該觸發按鈕被壓縮彈簧偏置以抵接該可樞轉構件。

[0063]

在實例 23 中，實例 22 之標的可視需要包括該觸發按鈕的旋轉壓縮該壓縮彈簧。

[0064]

在實例 24 中，實例 23 之標的可視需要包括當被壓縮的壓縮彈簧回彈時，該觸發按鈕撞擊該可樞轉構件。

[0065]

在實例 25 中，實例 24 之標的可視需要包括該撞擊提供該觸發按鈕上的觸感或可聽聲音中的至少一種。

[0066]

在實例 26 中，實例 1 至實例 25 中任一者之標的可視需要包括該凹部經成形以容納該觸發按鈕。

[0067]

在實例 27 中，實例 26 之標的可視需要包括當該觸發按鈕處於該第二位置時，該凹部包括供使用者的手指能接觸該觸發按鈕的凹空間。

[0068]

在實例 28 中，實例 1 至實例 27 中任一者之標的可視需要包括該觸發按鈕在該第一位置與該第二位置之間旋轉通過至少實質上等於 90°的角度。

[0069]

在實例 29 中，實例 1 至實例 28 中任一者之標的可視需要包括開關。

[0070]

在實例 30 中，實例 1 至實例 29 中任一者之標的可視需要包括使用者介面，經配置以接收用於編程該觸發按鈕的功能的使用者輸入。

[0071]

儘管已參照具體實施例具體地顯示並說明本發明，然而熟習此項技術者應理解，在不背離由隨附申請專利範圍所界定之本發明之精神及範圍之條件下，可對本發明作出形式及細節上之各種改變。本發明之範圍係由隨附申請專利範圍表示，且因此旨在包括處於申請專利範圍之等效內容之意義及範圍內之所有變化。

【符號說明】

[0072]

100、200 遊戲控制器

104、304、904 觸發按鈕

106 鎖定機構

120、220 線

202、302 殼體

208、808 開關

210 使用者介面

300A、300B 透視圖

330、330A、330B 凹部

332 背表面

334 滑動按鈕

336、662 弧形表面

400、800A、800B、1000 剖面圖

440 拇指桿

442 按鈕

446 前表面

450 旋轉軸銷

500 特寫視圖

550 彎曲箭頭

552 旋轉軸

554 第一端

556 第二端

558	的凹空間
560、890、892、894、896	方向
600、700、900	圖示
660A	第一組孔
660B	第二組孔
664	接觸平台
670	第一段
672	第二段
674	第三段
680、772	通孔
770	可樞轉構件
774、994	突出部
776	保持器
780	第一臂
782	第二臂
784	接觸表面
786	延伸部
790、980	接收孔
880	主板
882	第一偏置構件
884	第二偏置構件
886	致動器
950	鎖定銷
960	孔

970 支架

990 罩殼

1010 彈簧

申請專利範圍

1. 一種遊戲控制器，包括：

觸發按鈕，能藉由圍繞旋轉軸旋轉而在第一位置與第二位置之間旋轉，當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕在對啟動開關的方向上是可按壓的，其中該方向至少實質上垂直於該旋轉軸；以及

鎖定機構，經配置以當該觸發按鈕處於該第一位置時限制該觸發按鈕的旋轉，及進一步配置以當該觸發按鈕處於該第二位置時限制該觸發按鈕的旋轉。
2. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其進一步包括殼體。
3. 如請求項 2 所記載之遊戲控制器，其中該殼體包括凹部，當該觸發按鈕處於該第二位置時，該觸發按鈕是縮回到該凹部。
4. 如請求項 2 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕在該第一位置延伸出該殼體外。
5. 如請求項 2 所記載之遊戲控制器，其中該方向至少實質上朝向該殼體。
6. 如請求項 2 所記載之遊戲控制器，其進一步包括在該殼體的前表面上的複數個控制按鈕。
7. 如請求項 6 所記載之遊戲控制器，其中該前表面與該殼體的背表面相對，其中該觸發按鈕定位於該背表面上。

8. 如請求項 6 所記載之遊戲控制器，其中該複數個控制按鈕包括拇指桿、方向墊、緩衝器或小鍵盤中的至少一種。
9. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其中當該觸發按鈕處於該第一位置時，該觸發按鈕偏向為未被按壓。
10. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕可樞轉以啟動開關。
11. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕包括搖桿。
12. 如請求項 11 所記載之遊戲控制器，其中該搖桿包括經成形以容納使用者的手指的凹段。
13. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其中該鎖定機構包括經配置以接合該觸發按鈕的可樞轉構件。
14. 如請求項 13 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕藉由樞轉該可樞轉構件而為可樞轉的，該觸發按鈕相對於該可樞轉構件是靜止的。
15. 如請求項 13 所記載之遊戲控制器，其中該可樞轉構件包括突出部及該觸發按鈕包括孔，該突出部經成形以裝配在該孔中。
16. 如請求項 15 所記載之遊戲控制器，其中該鎖定機構包括該突出部及該孔。
17. 如請求項 15 所記載之遊戲控制器，其中當該突出部插進該孔時，該突出部或該觸發按鈕中的至少一個瞬態變形。

18. 如請求項 17 所記載之遊戲控制器，其中該突出部或該觸發按鈕中的至少一個當從該瞬態變形釋放時產生可聽聲音。
19. 如請求項 15 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕包括第一孔及第二孔，其中當該觸發按鈕處於該第一位置時，該突出部裝配到該第一孔中，及其中當該觸發按鈕處於該第二位置時，該突出部裝配到該第二孔中。
20. 如請求項 13 所記載之遊戲控制器，其中該可樞轉構件包括孔及該觸發按鈕包括突出部，該突出部經成形以裝配在該孔中。
21. 如請求項 13 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕偏置以抵接該可樞轉構件。
22. 如請求項 21 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕被壓縮彈簧偏置以抵接該可樞轉構件。
23. 如請求項 22 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕的旋轉壓縮該壓縮彈簧。
24. 如請求項 23 所記載之遊戲控制器，其中當被壓縮的壓縮彈簧回彈時，該觸發按鈕撞擊該可樞轉構件。
25. 如請求項 24 所記載之遊戲控制器，其中該撞擊提供該觸發按鈕上的觸感或可聽聲音中的至少一種。
26. 如請求項 3 所記載之遊戲控制器，其中該凹部經成形以容納該觸發按鈕。

27. 如請求項 26 所記載之遊戲控制器，其中當該觸發按鈕處於該第二位置時，該凹部包括供使用者的手指能接觸該觸發按鈕的凹空間。
28. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其中該觸發按鈕在該第一位置與該第二位置之間旋轉通過等於 90° 的角度。
29. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其進一步包括該開關。
30. 如請求項 1 所記載之遊戲控制器，其進一步包括使用者介面，經配置以接收用於編程該觸發按鈕的功能的使用者輸入。

圖式

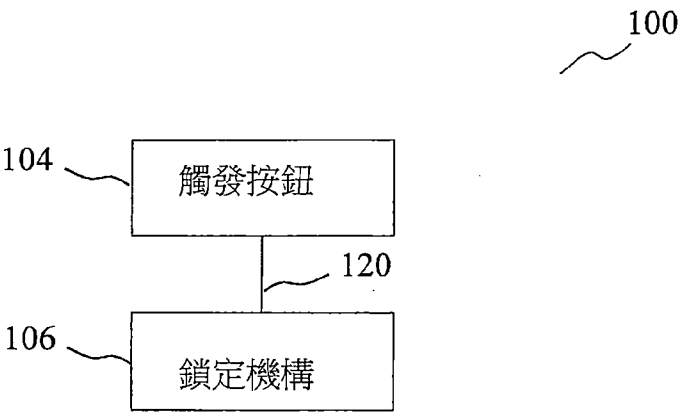


圖 1

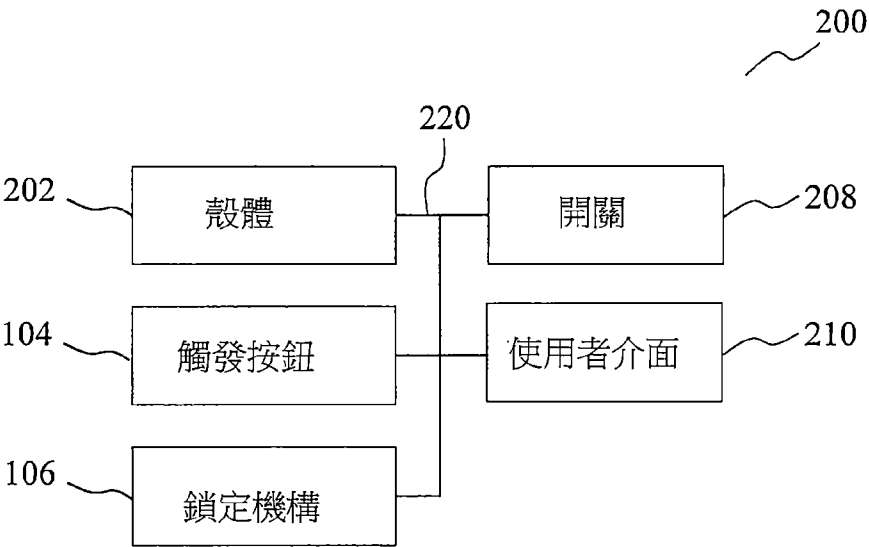


圖 2

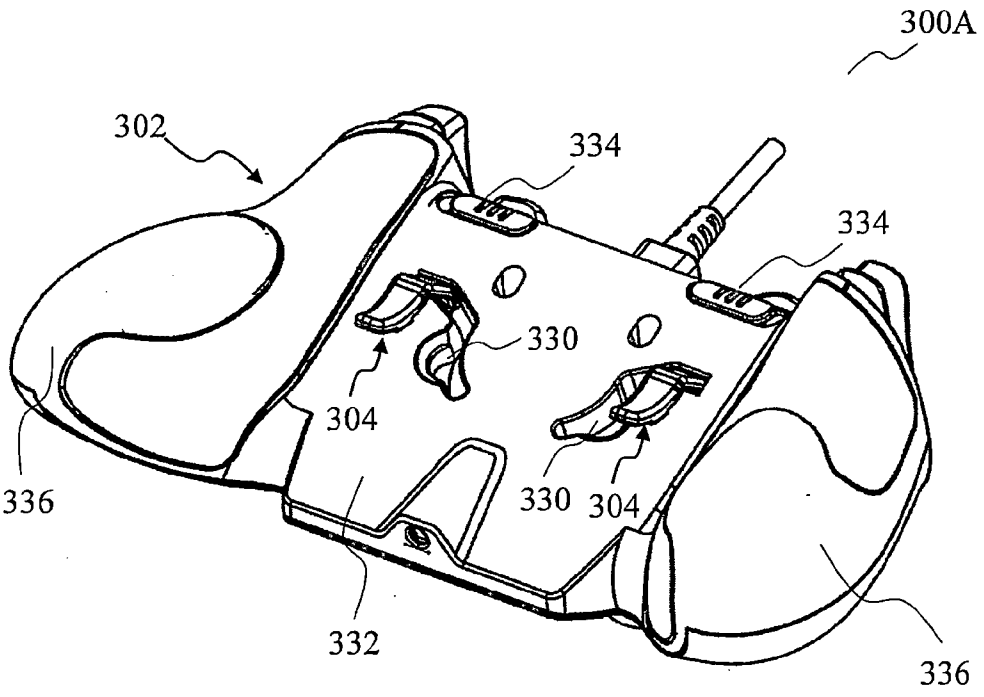


圖3A

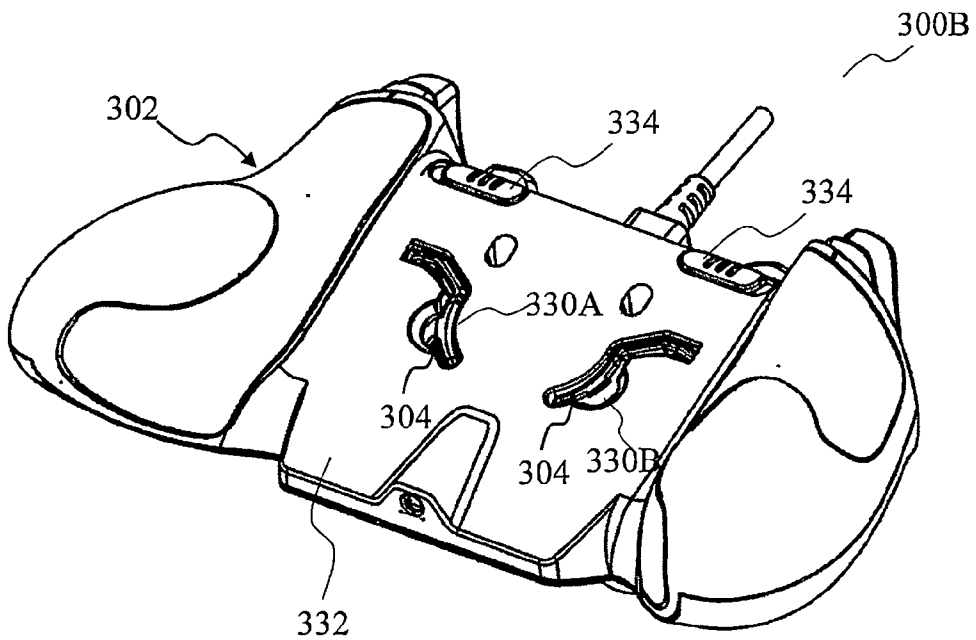


圖3B

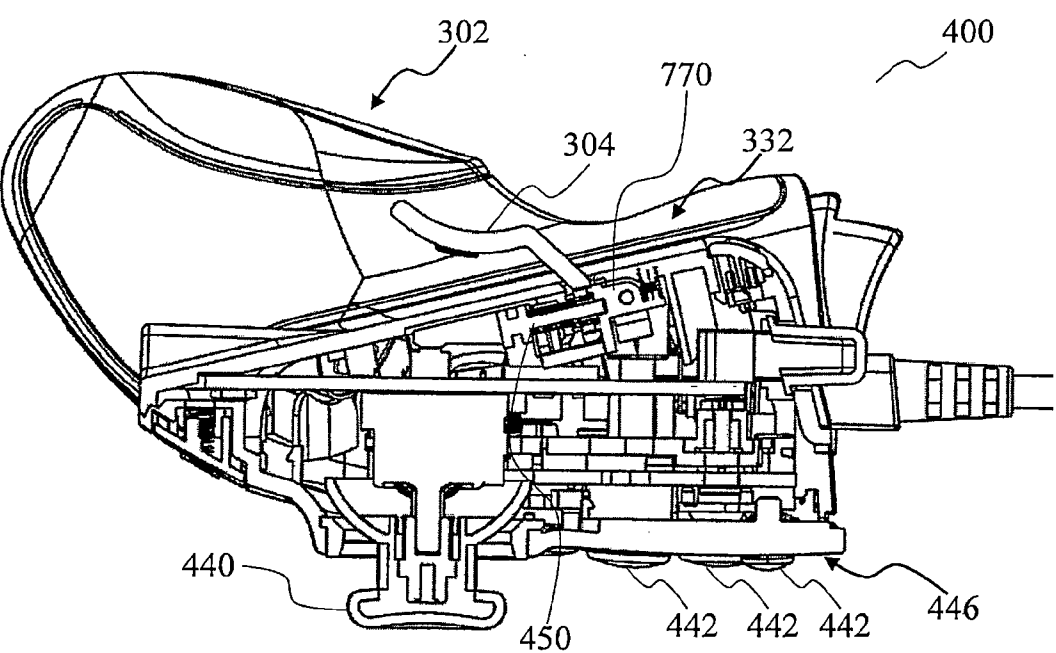


圖4

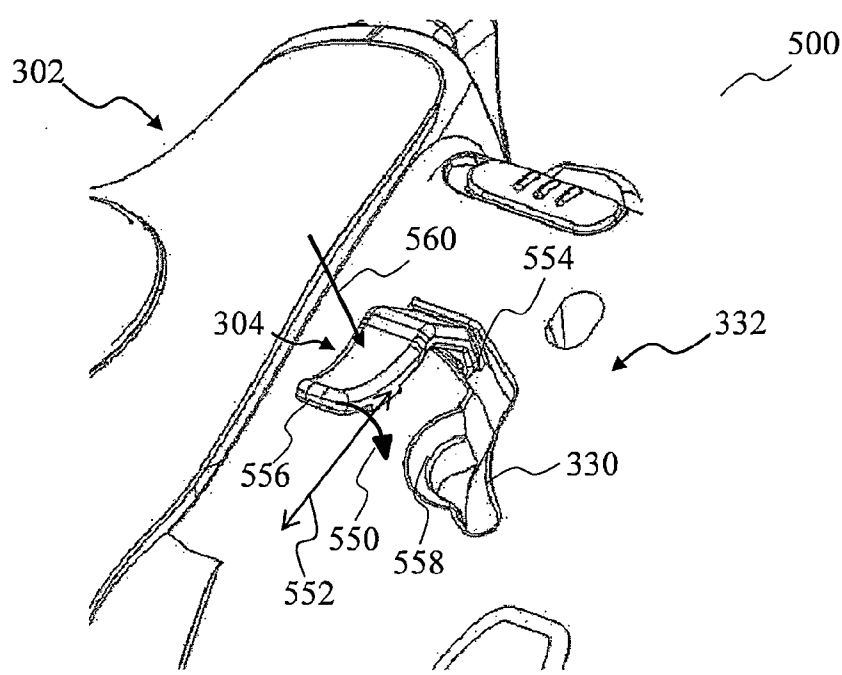


圖5

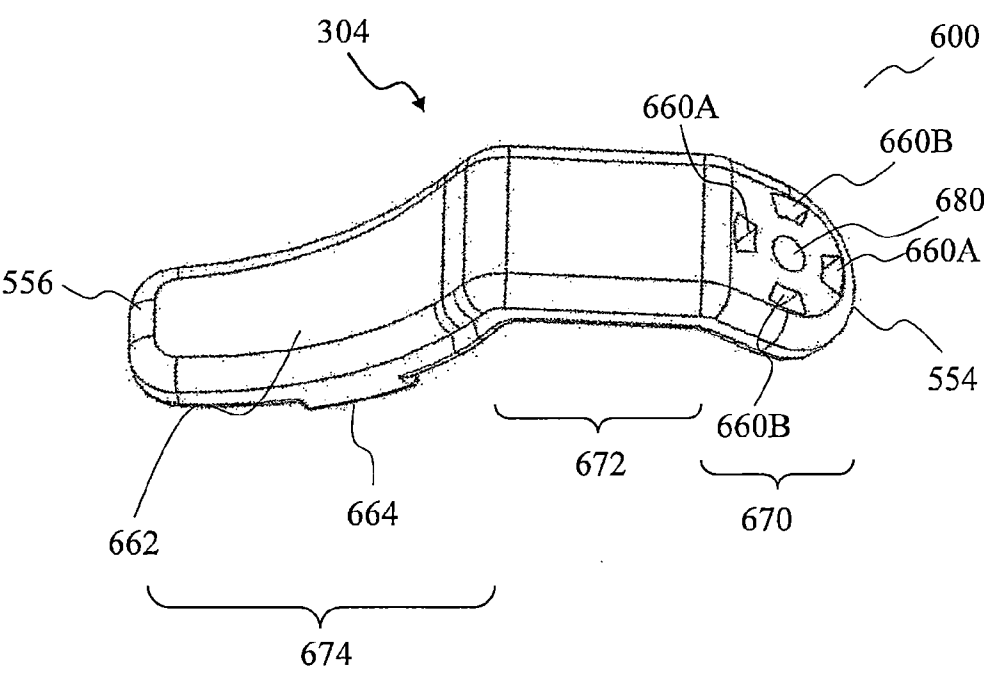


圖6

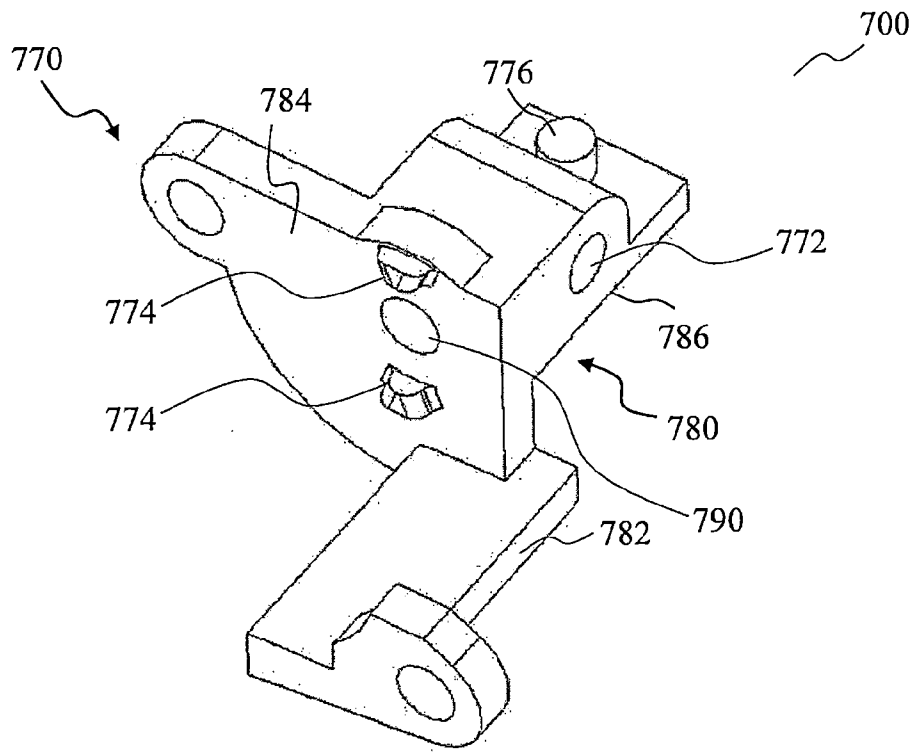


圖7

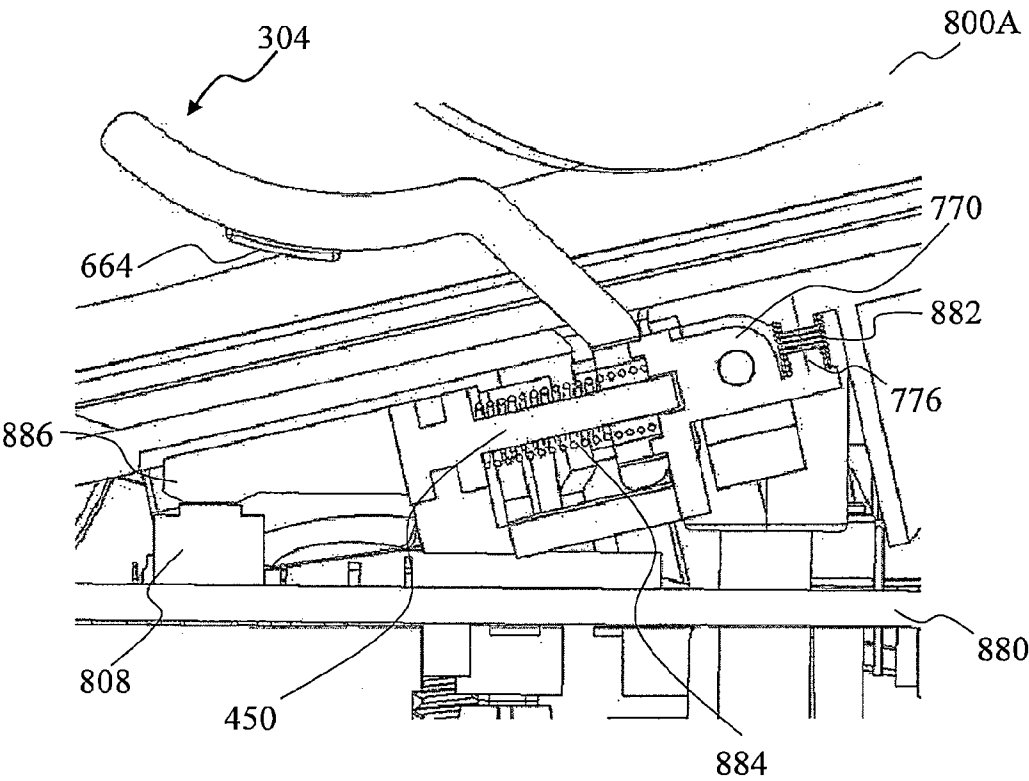


圖8A

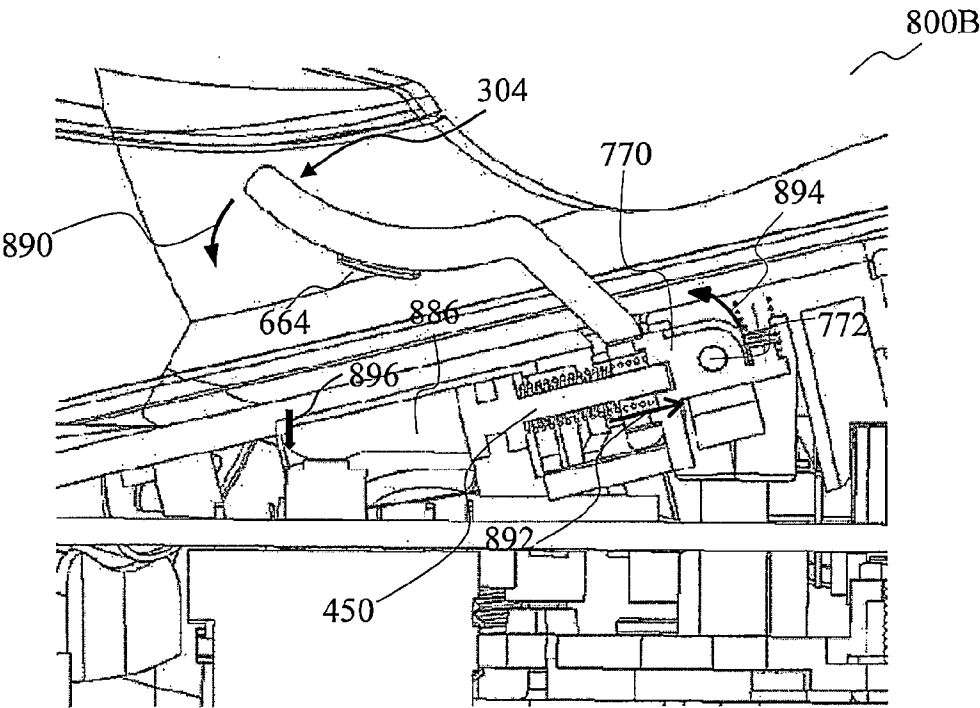


圖8B

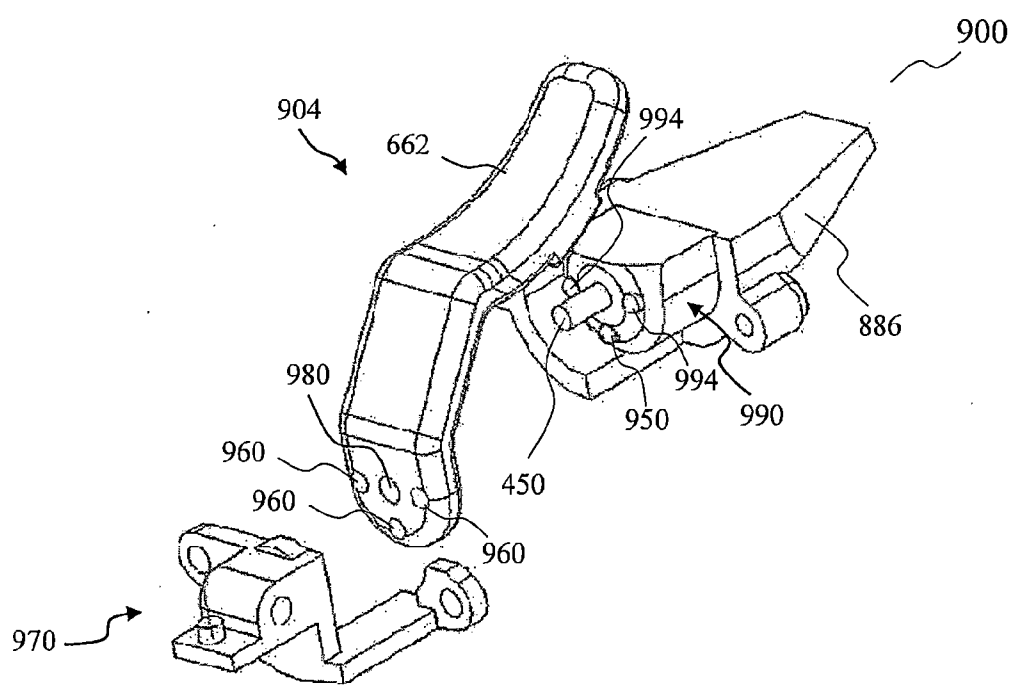


圖9

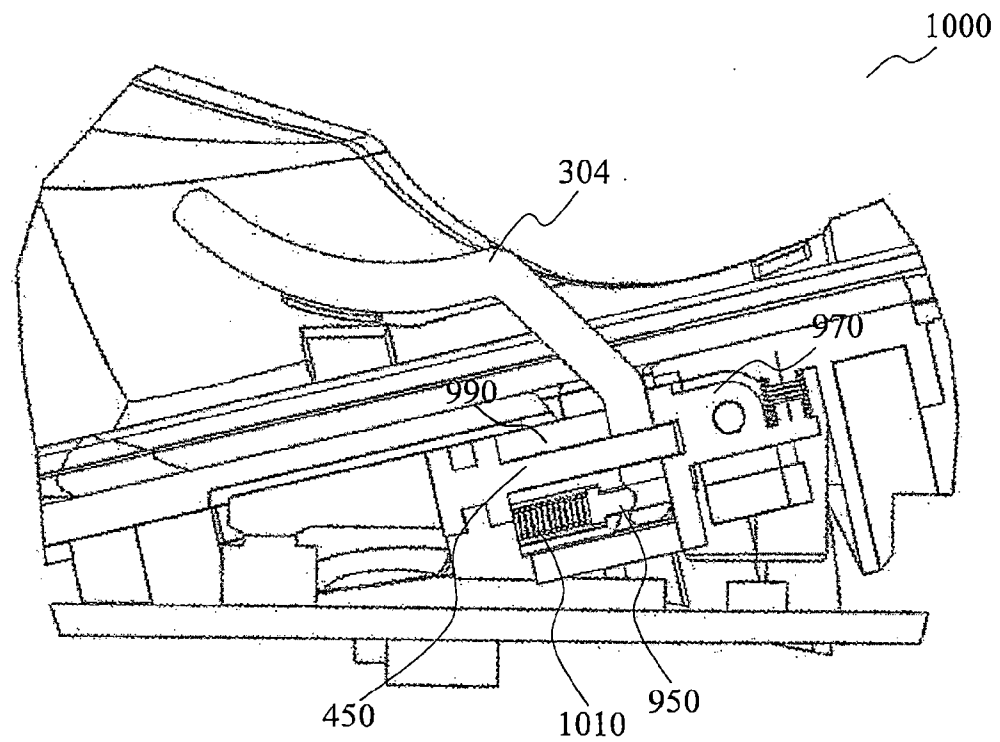


圖10