

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94108492

※申請日期：2005 年 3 月 18 日

※IPC 分類：G06F 3/02

一、發明名稱：(中文/英文)

A 63F 13/02

在多重通用序列匯流排 (USB) 模式上操縱的多系統遊戲控制器

MULTI-SYSTEM GAME CONTROLLER THAT OPERATES IN

MULTIPLE USB MODES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·微軟公司

Microsoft Corporation

代表人：(中文/英文)

艾華那諾爾 D 巴特萊

EPPENAUER, D. BARTLEY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國華盛頓州列德蒙微軟路 1 號

One Microsoft Way, Building 8, Redmond, WA 98052-6399, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國/USA

三、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 陸理察/LUM, RICHARD

2. 古威/GUO, WEI

國籍：(中文/英文)

1. 美國/USA

2. 中國/CHINA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國；2004 年 3 月 31 日；10/816,800

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

2. 中國/CHINA

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國；2004 年 3 月 31 日；10/816,800

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於控制電玩遊戲的周邊設備裝置，尤其係關於使用 USB 標準與協定的遊戲控制器。

【先前技術】

遊戲控制器促進使用者與影像遊戲間的互動。遊戲控制器向來有著許多外型，尺寸與組態，其係依照使用該控制器的所需遊戲環境而定。多用途控制器具有一或多個多功能致動器 (actuators) 用以控制多種遊戲。也存在著特製控制器，其係設計以供特定類型的遊戲使用，像是像是賽車遊戲用的方向盤、射擊遊戲用的槍枝) 以及飛行遊戲用的飛行搖桿。

通常將遊戲控制器設計為僅操作在一相符合之主機遊戲系統。某些控制器係被設計成只能用在個人電腦上，至於其他控制器，責備設計成專屬於各種以主機為平台之不同系統中，例如，屬於 Microsoft 公司之影像遊戲系統之 XBOX、屬於 sony 公司之影像遊戲系統之 PlayStation 以及屬於 Nintendo of America 公司之影像遊戲系統的 Gamecube) 時。專屬控制器具有僅適用於該平台插槽之形狀與尺寸的專屬插頭，這是很普遍的。因此，該等控制器已不再是傳統使用於可相容於多種不同格式因素。相容性的缺乏能避免玩家將自其中一系統的控制器插到其他系統來使用。

現今，將更多的遊戲控制器設計成使用標準通用序列匯流排(USB)協定來與該主機遊戲系統通訊。然而，即使在該 USB 協定的範圍內，仍然可以具有不同的設定與操作模式來避免跨越來使用不同以 USB 為平台的系統。

如前所述，存在著提高遊戲控制器在不同種類之遊戲系統下使用的需求。

【發明內容】

一種能在不同的通用序列匯流排(USB)模式操作的多重系統遊戲控制器，以至使該控制器可以使用於各種類型的主機遊戲系統，像是個人電腦或是主機遊戲系統。在此描述的實作施中，當該遊戲控制器附接在一第一主機遊戲系統時，該遊戲控制器使用一運算參數之集合操作在一第一 USB 模式，；以及當該遊戲控制器附接在一第二主機遊戲系統時，使用其他運算參數之集合在一第二 USB 模式內操作。該遊戲控制器係被設計為可判斷其正與哪個主機遊戲系統連結，並根據判斷切換到該適當的 USB 模式。

【實施方式】

隨著參考附圖以加以描述該詳細說明。在圖示中，該參考號碼之最左位元用以識別該附圖，並且在該圖示上該參考號碼首次出現。在不同附圖裡相同參考號碼之使用，表示相似或相同的物件。

以下的揭露描述一經由操作在不同 USB 模式上用於不同類型之遊戲系統（例如，一個人電腦和一以主機為平

台之遊戲系統)的多重系統遊戲控制器。該遊戲控制器判斷該遊戲系統之類型，然後依據判斷結果切換到適當的USB模式。當操作在一主機遊戲系統時，該控制器切換到一第一USB模式主機遊戲，和當操作在另一主機遊戲系統時，切換到一第二USB模式主機遊戲。為了討論目的，在一多用途的遊戲控制器之背景上描述該遊戲控制器。然而，該遊戲控制器(包含，特製控制器)可以許多不同方式來設置，且具有著廣泛種類的外型，尺寸與功能。

多重系統遊戲環境

第1圖顯示一示範性之多重系統遊戲環境100，且在該環境上描述兩種主機遊戲系統——一遊戲主機102和一個人電腦(PC)104。周邊設備遊戲控制器106(1)與106(2)連接到該主機遊戲系統102和104以促進玩家與視訊遊戲間之互動。

透過一有線或無線介面可將各控制器106耦合至該主機遊戲系統。在有線操作內，該控制器106係經由一纜線(cable)108連接到主機遊戲系統。當連接時，該控制器經由一纜線108從該主機遊戲系統汲取電力。在無線操作上，該控制器經由一無線鏈結連接至該主機遊戲系統，並從該控制器自身汲取電力來源，如電池。該無線鏈結可使用任何一種不同的技術，包含像是紅外線、藍芽、RF科技等來實現。該纜線108可選擇性的從該控制器卸離，以提供更高的行動自由度。

在該描述之設置中，該遊戲主機 102 具有四個插槽 110 在他的前置面板以支援到最高至四組控制器 106，然而可修改該插槽的數量和配置。在該有線操作上，該遊戲控制器 106 被分派給該實體插槽 110 來控制該視訊遊戲之不同特質/特徵。在該無線操作上，該遊戲控制器 106 被分派至虛擬插槽。PC 104 支援一或多個控制器 106，其經由一纜線 108 或經由一無線鏈結以連接到一 USB 埠(如所示)。

兩種主機遊戲系統 102 與 104 皆支援 USB 協定。然而，即使有該 USB 標準的限制，仍存在著該不同於設定在其中一類型之系統下遊玩，就不能在其他種類的系統下遊玩之該控制器範圍的運算參數。舉例來說，PC 104 可被設定為支援一全速 USB 模式(例如，USB2.0，詳細資料傳輸率最高可達 480Mb/s)，且該遊戲主機 102 可被設定為支援一低速 USB 模式(例如，USB1.1 或其相關變動，詳細資料傳輸率最高可達 12Mb/s 或更低)。

如此中所描述，將該相同控制器 106 設計來使用在不同類型的主機遊戲系統，包括遊戲主機 102 與個人電腦 104 兩者。一控制器 106(1)被顯示為選擇性的與該遊戲主機 102 或該個人電腦 104 相關聯。當與該遊戲主機 102 相關聯時，該控制器 106(1)(以虛線描述)使用經由該遊戲主機 102 內支援的運算參數之一第一集合操作在一第一 USB 模式(例如，低速 USB1.1)。當與該個人電腦 104 相關聯時，該控制器 106(1)(以直線描述)使用經由該個人電腦 104 內之運算參數之一第二集合操作在一第二 USB 模式(例如，全

速 USB2.0 或高速 USB2.0)。

經由簡單將該控制器自該系統(例如，遊戲主機 102)卸離，該玩家可自一系統轉換他/她的控制器 106(1)到另一系統，並重新連接該控制器到其他系統(例如，個人電腦 104)。經由實體地拔開纜線 108 或終止一無線溝通時期來完成自一系統的斷線。重新連線至其他系統的達成則係經由實際地將纜線 108 附接到一新的遊戲埠或一 USB 埠，或執行一搜尋與連接處理來建立一無線溝通時期。一旦重新連接，該控制器自動地判斷哪種遊戲系統嘗試通訊並建立一適當的 USB 模式。

各控制器 106 可裝備上任何廣泛種類之使用者互動機構。如第 1 圖一所描述，各控制器 106 裝備有兩個拇指驅動桿 112(1)與 112(2)、一方向十字鈕 114、表面按鈕 116，和兩個扳機鍵 118。此等機構僅引為代表性，而其他已知的遊戲機構(如肩膀按鈕)可以被替換或是被加裝上至第 1 圖中。

該遊戲主機 102 裝備有一可攜式多媒體儲存裝置 120 和選配的外接式硬碟裝置。該可攜式多媒體儲存裝置支援多種形式的可攜式儲存媒介，以一光學性儲存碟片 122 為代表。其他適合的可攜式儲存媒介為例，則包含數位式影音光碟(DVD)、唯讀式光碟(cd-rom)、遊戲光碟、遊戲卡匣等等。

該遊戲主機 102 可經由聲音/影像(AV)端子線 124 來連

接到電視或是其他顯示器。一電源線 126 提供電力給該遊戲主機。該遊戲主機 102 可裝備更多外接或內接式的額外網路設備（以纜線或是數據機連接線 128 為代表）以促進一網路（如區域網路 (LAN) 或是網際網路 internet）的存取。一記憶單元 (MU) 130 可被插入到該控制器 106，來提供額外且可攜的儲存 (如所描述) 或可選擇性的插入至該遊戲主機 102。可攜式記憶單元讓使用者能夠儲存遊戲參數然後將該等參數傳輸以在其他主機上遊玩。

遊戲主機 102

第 2 圖更加詳細的展示該遊戲系統 100 的功能性部件。該系統具有一中央處理單元 (CPU) 200 和一記憶控制器 202 以促進處理器之許多不同型式的記憶存取，包含一快閃唯讀記憶體 (flash ROM) 204、一隨機存取記憶體 (RAM) 206、一硬式磁碟機 208 和該可攜式多媒體裝置 120。該 CPU 200 配備一個可暫存資料的第一層快取記憶體 210 和第二層快取記憶體 212，因此減少記憶體存取周期的數目並藉此增進了處理速度及效能。

該 CPU 200、記憶體控制器 202 以及各種記憶體裝置係透過一或多個匯流排（包含，序列匯流排、平行匯流排、記憶體匯流排、周邊匯流排以及使用任何一種匯流排架構的區域匯流排）相互連接。經由範例的方式，此架構可包含一工業標準結構 (ISA) 匯流排、一微通道結構 (MCA) 匯流

排、一增強型 ISA 匯流排、一影像電子標準協會 (VESA) 區域匯流排和一週邊設備組件互連 (PCI) 匯流排。

如同一適當的實行，該 CPU 200、記憶控制器 202、ROM 204 與 RAM 206 皆被整合在一通用模組 214 上。在此實施上，ROM 204 被設定成一快閃唯讀記憶體，其經由 PCI 匯流排與 ROM 匯流排，連接到記憶控制器 202。RAM 206 被設定成多重的雙資料速率同步隨機存取記憶體 (DDR-SDRAM) 模組，其可獨立透過分離匯流排經由記憶控制器 202 所控制。該硬式磁碟機 208 和可攜式多媒體儲存裝置 120 係經由匯流排 216 (例如，PCI 匯流排、ATA 匯流排) 連接到記憶體控制器。

一 3D 圖像處理單元 220 和一影像編碼器 222 構成一高速且高解析影像運算的圖像處理管線。資料透過一數位影像匯流排自該圖像處理單元被運載到該影像編碼 222。一聲音運算處理單元 224 和一聲音編碼/解碼器 226 構成一相對應的高傳真度與立體聲運算的聲音處理管線。聲音資料在該聲音處理單元 224 與該聲音編碼/解碼器間，經由一通訊鏈結 (未顯示) 來運載。該影像與聲音處理管線輸出資料到一聲音/影像 (A/V) 埠 228，其係用以電視或其他顯示器間的傳輸。在此描述的實作中，該影像與聲音處理組件 220~228 係被裝置在該模組 214 上。

一 USB 主機控制器 230 與一網路介面 232 也實作在該模組 214 上。該網路介面 232 提供對一網路 (如 LAN,

Internet 等)的存取和其它任何各種不同的無線或有線介面部件(包含網路卡、數據機、藍芽模組、纜線數據機等等)。

該 USB 主機控制器 230 經由一匯流排(如 PCI 匯流排)耦合至該 CPU 200 與記憶體控制器 202, 並提供如主機端的服務給周邊設備控制器 106(1)~106(4)。

在一實施中, 除了一更慢速時脈之外(例如, 低於 12Mb/s), 該 USB 主機控制器 230 隨著該 USB1.1 低階層電子訊號和低階層協定。一範例之時脈大約為 3Mb/s。該減少之資料率幫助減低電磁干擾(ElectroMagnetic Interference, EMI)輻射。由於該慢速週期, 該主機 102 可被要求操作在低速 USB。雖然 USB 模式可由其他除資料率外的運算參數來定義, 該低速 USB 係代表一可能的 USB 模式。

該遊戲主機 102 有兩個雙控制器以支援次組件 240(1)與 240(2), 每個次組件支援最多達兩個遊戲控制器 106(1)~106(4), 與一控制器無線介面 242。該無線介面 242 可使用許多技術中之任一者, 包括紅外線、藍芽和 RF。一前置面板輸入/輸出次組件 244 支援該控制按鈕的功能、發光二極體(LED), 或其他任何暴露在遊戲主機表面上的指示器。該次組件 240(1)、240(2)和 244 及控制器無線介面 242 經由一或多個纜線次組件 246, 耦合到該模組 214, 特別是該 USB 控制器 230。

該遊戲控制器經由該次組件 240 與 / 或該無線介面 242，來與該 USB 主機控制器 230 通訊。一該主機 102 上該 USB 組態設置之特徵係一預先定義之獨特位址，其可被永久的分派給各個埠。該控制器依附到該埠然後使用該分派到該埠當作其 USB 位址的位址，。這樣可簡單化該裝置列舉過程，其依據自該主機端的要求，該控制器能簡單的回傳一包含所有控制器資訊的描述符號 (descriptor)。另一特徵係為該根集線器 (root hub) 不會廣播流量到所有埠，但當該主機嘗試與該依附之控制器通訊時，會啟用一埠。當沒有流量至其裝置時，該埠則會關閉。

該 USB 介面訊號如下所述：

針腳	描述
1	+5 伏特電壓
2	D- 資料
3	D+ 資料
4	接地

當將一控制器 106 連接到該主機 102 時，該 USB 主機控制器 230 傳送一要求該控制器識別其本身的請求。基於該請求，該控制器 106 可確定該主機 102 正嘗試建立通訊。

該控制器切換至適當的低速 USB 模式來支援與該主機 102 之通訊。

該主機 102 更包含一系統電源供應模組 250 來提供電力給該遊戲系統 100 之部件以及該遊戲控制器 106。

個人電腦 104

第 3 圖更加詳細的展示出該 PC104 的功能性組件。吾人應可明瞭，PC 104 只是操作成一主機遊戲系統之計算系統的一例子。其他已知計算系統也可提供可在遊戲環境內使用之該遊戲控制器 106 的遊戲環境。上述之系統的例子包含伺服器電腦、輕薄客戶端、手持式或桌上型裝置、多處理器系統、以微處理器為平台系統、數位電視盒、迷你電腦、大型電腦等，諸如此類。

PC104 包含一泛用電腦 302，其具有一或多個處理單元 304、一系統記憶體 306 以及一耦合至不同系統部件之系統匯流排 308。該系統匯流排 308 代表一或多個任何不同種類之匯流排架構，其包括一記憶體匯流排或記憶體控制器、一週邊設備匯流排、一圖像加速埠和一處理器或使用所有不同匯流排架構之區域匯流排。

該電腦 302 典型包含一多種的電腦可讀媒體，其係包括揮發性與非揮發性媒體，和抽取式與非抽取式媒體。在此描述之組態設置，該系統記憶體 306 包含以該揮發性記

憶體（像是隨機存取記憶體(RAM)310）以及非揮發性記憶體（像是唯讀記憶體(ROM)312）形式的電腦可讀媒體。一基本輸入輸出系統(BIOS)314，包含該基本常式以幫助在電腦 302 內部元件之間傳輸資訊，且其係儲存在 ROM 312 裡。RAM 310 典型地包含資料和/或程式模組，其係可立即地被存取和/或正由該處理單元 304 於其上操作。

該電腦 302 也有一硬式磁碟機 316、一磁性磁碟機 318(例如，軟式磁碟機)，和一選擇性磁碟機 320，其係藉由一或多個資料媒體介面 326 或一小型計算機系統介面（未顯示）連接至該系統匯流排 308，。該磁碟機和其他相關之電腦可讀媒體提供非揮發性電腦可讀指令、資料結構、程式模組與其他電腦 302 資料之儲存。吾人應可瞭解，其他類型之可儲存能夠經由一電腦存取的電腦可讀媒體也可被使用。

任何數量的程式模組可儲存至該硬式磁碟機 316、磁性磁碟機 318、光碟機 320、ROM 312 與/或 RAM 310。在此描述之實作中，一作業系統 326、一或多個應用程式 328(例如，影像遊戲)，其他程式模組 330，和程式資料 332(例如 影像遊戲資料)被儲存在該硬式磁碟機 316 與/或系統記憶體 306。

該電腦 302 包含經由一影像轉接器 336 連接到該系統匯流排 308 的一顯示器 334。一網路介面 338 提供對一網

路 340(例如，網際網路 internet、企業網路 intranet、區域網路 LAN、無線區域網路 WAN 等等)的存取與能夠與周邊裝置通訊的(例如，一滑鼠 344 與一鍵盤 346)輸入/輸出(input/output)介面 342。

該電腦更裝備有一 USB 主機控制器 348 來支援與該遊戲控制器 106 之間的通訊。當該控制器 106 連接到該 USB 主機 348，該控制器 106 操作在由該 USB 主機控制器 348 所支援的 USB 模式。在一實作上，該 USB 主機控制器 348 實現該 USB 2.0 電子訊號與協定。USB 2.0 規定與該低速 USB 相較之一更高資料率(例如，480Mb/s)。由於該高速時派，該 PC104 可被聲稱能操作在全速 USB 模式，該模式係代表其他可能之 USB 模式。另外，該 PC 104 可設定操作在高速 USB 模式。

當該控制器 106 連接到該 PC 104，該 USB 主機控制器 348 傳送一要求該控制器識別其本身的請求。基於該請求，該控制器 106 可確定該電腦 302 正嘗試建立通訊。該控制器切換至適當的全速 USB 模式(或是，高速 USB 模式)來支援與該 PC 104 之間的通訊。更加詳細的說，該控制器 106 改變在該 D+/D-線上(插腳 2 與 3)之狀態，並重設該 USB 連接來操作在該全速 USB 模式(或高速 USB 模式)。

控制器 106

第 4 圖更加詳細的顯示該遊戲控制器 106 的功能性模組。該控制器 106 具有一中央處理單元(CPU)402 和記憶體

(包含 ROM 404、RAM 406 和電子抹除式唯讀記憶體 (EEPROM)408)。在此所描述的實作中，該 CPU 402、ROM 404 和 RAM 406 皆整合在一通用模組 410 上，且經由一或多個匯流排結構互相連接。電子抹除式唯讀記憶體 408 是獨立分開但與該模組 410 界面相連。

該遊戲控制器 106 包含馬達驅動器 412 來提供觸動回饋給玩家，而一脈波寬度調變 (PWM) 輸出 414 以提供該馬達驅動器之控制訊號。可將經由可變輸入啟動器 416 (例，拇指驅動桿 112 和扳機鍵 118) 接收之玩家的動作經由類比-數位轉換器 (ADC) 418 轉換並傳遞給該 CPU 402。例如 ADC 418 可以實現在，八通道 10 或 12 位元的轉換器。其他經由雙狀態開關 420 接收的玩家動作 (例如，按鈕 116 和十字鈕 114)，通過輸入/輸出 422 來傳遞到 CPU 402。

該遊戲控制器 106 可支援有線及無線操作。一 USB 連接器 424 提供一有線介面、同時支援一無線介面之一 RF 模組 426 (例如，2.4GHz RF 模組)、一無線電基頻單元 428 和直接記憶體存取 (DMA) 頻道單元 430。在其他實作，該遊戲控制器可被設計為使用替代性的無線技術，像是紅外線 (IR)、藍芽、超寬頻 (UWB) 等諸如此類。該遊戲控制器 104 裝配其自有電源 (像是電池 432)，其經由提供電力予該電子模組和該遊戲控制器 106 的組件以啟動無線操作，。一電源管理單元 434 提供電池壽命之有效保存的管理方式該。一電池充電電路 436 當該控制器經由該纜線連接至該主機遊戲系統時，重新將電池 432 充電。

如上所述，該遊戲控制器 106 可利用不同 USB 模式（如低速，全速和高速 USB 模式）用於不同主機遊戲系統。該遊戲控制器 106 包含一多模式 USB 介面 440，其係用於視遊戲系統之種類而定，切換在不同模式之中。該 USB 介面 440 包含一主要偵測器 442 以判斷何種主機遊戲系統是該遊戲控制器所嘗試通訊的。依據初始接觸（例如，接附一纜線），該主要偵測器 442 接收一從該主機遊戲系統的請求，該請求係用來要求該控制器識別其本身。該主要偵測器使用該請求來探知系統所求為何。一旦該系統被分辨出，該 USB 介面 440 切換到該適當 USB 模式。在我們的例子中，如果該控制器連接到該主機 102 該 USB 介面 440 切換到低速 USB 模式；如果該控制器連接到該 PC104 則切換到全速 USB 模式（或是高速 USB 模式）。應該能明瞭，雖然在該 USB 模式切換過程之中被描述成係為發生在初始接觸或是剛開始，該控制器 106 可設定為讓該切換發生在剛開始之後的較遲時間。

USB 模式切換操作

第 5 圖所示一處理流程 500，其係用於基於何種主機遊戲系統為該控制器所連接來選擇一適當 USB 模式給該控制器 106。該處理流程 500 在一邏輯流程圖內被描繪為一多區塊之集合，該處理係用於實現在硬體、軟體，或是用於其兩者組合上操作的順序。在軟體的背景裡，該區塊代表當一或多個處理器在執行所描述的操作時之計算機指令。

該處理流程包含由一遊戲控制器在與一主機遊戲系統的初始互動期間的操作過程。為了討論目的，該處理流程 500 係關於參考第 1 圖至第 4 圖之所敘述的該控制器 106、遊戲主機 102 與 PC 104。吾人應可明瞭，該處理流程 500 可被實施於無線和/有線通訊以及其他類型之主機遊戲系統的其他類型無線或有線控制器。

在區塊 502，該遊戲控制器 106 初始設定於一第一 USB 模式。舉例來說，該遊戲控制器 106 初始預設操作在該低速 USB 模式。如該玩家連接該控制器 106 到一主機遊戲系統，該控制器 106 拉高它的 D+ 線來通知該主機，有一裝置已經裝上。該遊戲控制器 106 然後接收到一從該主機遊戲系統之要求該控制器識別其本身的請求。

在區塊 506，該遊戲控制器 106 判斷該識別的請求是否從一遊戲主機 102 或 PC 104 而來。如果該請求是從該遊戲主機（也就是從區塊 506 的“Console”分枝）而來，該遊戲控制器 106 已經預置到該第一 USB 模式，且因此該遊戲主機 102 可著手列舉過程來建立一使用該第一 USB 模式之運算參數的 USB 連接（區塊 508）。如同該列舉過程之部分，該控制器傳送一描述符至該主機。該描述符包含裝置資訊（像是 ID、裝置類別、裝置種類、終點位址等諸如此類）。一旦該連接建立，該控制器會操作在該第一 USB 模式以促進玩家與該執行在該主機 102 內之影像遊戲之間的互動（區塊 510）。

另一方面，如果該遊戲控制器判斷該鑑別請求是從該

PC 104(也就是從區塊 506 的“PC”分枝)，該控制器 510 執行在 D+/D-線之一狀態改變 (區塊 512)並重置該 USB 連接來操作在該第二 USB 模式(像是全速 USB 模式或高速 USB 模式) (區塊 514)。該遊戲主機 102 使用該第二 USB 模式之運算參數以執行 USB 列舉過程來建立一 USB 連接 (區塊 516)。該控制器然後可操作在該第二 USB 模式來促進玩家與執行在該 PC104 內之該影像遊戲之間的互動(區塊 518)。

雖然將該 USB 模式間之切換過程描述成發生在初開始，該切換過程可發生在剛開始的時間之後。

結論

以上所述控制器能操作在不同通用序列匯流排(USB)模式以至於其可被使用在不同種類之主機遊戲系統中。雖然該發明已以特定語言來描述架構特徵與/或方法性的行為，吾人應可理解到定義在隨附之專利申請範圍之該發明並不需要被限制至該所描述之特定特徵或行為。更確切的說，該特定特徵和行為僅做為實現於該專利申請範圍發明之示範的形式來揭露。

【圖式簡單說明】

第 1 圖示範兩種不同之主機遊戲系統——一個人電腦與一遊戲主機以及一控制器，且該控制器經由操作在不同

USB 模式內可用於兩種主機遊戲系統。

第 2 圖示範一該遊戲主機之方塊圖。

第 3 圖示範一該電腦之方塊圖。

第 4 圖示範一該控制器之方塊圖。

第 5 圖示範一流程圖，該流程圖顯示一依據該控制器正與何種主要系統連接之選擇該控制器之一適當 USB 模式的處理過程。

【主要元件符號說明】

100 家用遊戲平台

102 遊戲主機

104 個人電腦

106 遊戲控制器

108 纜線

110 插槽

112 拇指驅動桿

114 方向性十字鈕

116 表面按鈕

118 扳機鍵

120 可攜式多媒體儲存裝置

122 光學性儲存碟片

124 聲音/影像(AV)端子線

126 數據機連接線

128 電 源 線

130 記 憶 單 元

.

.



.

.

伍、中文發明摘要：

一種能操作在不同的通用序列匯流排(USB)模式下的多重系統遊戲控制器，以致使該控制器可以被使用於不同類型的主機遊戲系統。在此所描述的實施中，當該遊戲控制器附接在一第一主機遊戲系統時，該遊戲控制器使用一運算參數之集合以操作在一第一 USB 模式，主機遊戲以及當附接在一第二主機遊戲系統時，使用其他運算參數之集合在一第二 USB 模式操作。該遊戲控制器係被設計為可判斷其正與哪個主機遊戲系統連結，並根據該判斷切換到該適當的 USB 模式。

陸、英文發明摘要：

A multi-system game controller is capable of operating in different USB(Uniform Serial Bus) modes so that it may be used with different types of host gaming systems. In the described implementation, the game controller operates in a first USB mode with one set of operating parameters when attached to a first host gaming system, and in a second USB mode with another set of operating parameters when attached to a second host gaming system. The game controller is designed to determine to which host gaming system it is being connected, and to switch to the appropriate USB mode based on the determination.

拾、申請專利範圍：

1. 一種與可支援不同 USB 模式之不同主機遊戲系統一起使用的多重系統影像遊戲控制器，該多重系統影像遊戲控制器至少包含：

一通訊介面，其係用以促進與不同主機遊戲系統間的通訊；以及

一 USB 協定模組，其係用以在與第一主機遊戲系統通訊期間使用一第一 USB 模式以及在與第二主機遊戲系統通訊期間使用一第二 USB 模式。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之多重系統影像遊戲控制器，其中上述之通訊介面包含一 RF 模組用以促進無線通訊。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之多重系統影像遊戲控制器，其中上述之通訊介面包含一序列纜線用以促進有線通訊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之多重系統影像遊戲控制器，其中上述之第一 USB 模式係低速 USB 以及該第二 USB 模式係全速 USB 模式或高速 USB 模式其中之一者。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之多重系統影像遊戲控制器，其中上述之第一主機遊戲系統包含一以主機為平台之遊戲系統以及該第二遊戲系統包含一個人電腦。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之多重系統影像遊戲控制器，該控制器具體實施成一具有一或多功能致動器（actuators）之通用目的控制器。

7. 一種影像遊戲控制器，至少包含：

一處理器；

一記憶體，其係用以操作性地耦合至該處理器；及

一 USB 模組，其係可操作性地耦合至該處理器，以於該影像遊戲控制器連接至一第一主機遊戲系統時可促進在一第一 USB 模式下之通訊，以及當該影像遊戲控制器連接至一第二主機遊戲系統時可促進在一第二 USB 模式下之通訊。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像遊戲控制器，其中上述之第一 USB 模式係低速 USB 以及該第二 USB 模式係全速 USB 模式或高速 USB 模式其中之一者。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像遊戲控制器，其中當該遊戲控制器首次連接時，該 USB 模組選擇該第一 USB 模式或第二 USB 模式其中之一者。

10. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像遊戲控制器，其中在該遊戲控制器連接之後的一時間點，該 USB 模組會選擇該第一 USB 模式或第二 USB 模式其中之一者。

11. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像遊戲控制器，其中上述之第一主機遊戲系統包含一以主機為平台之遊戲系統以及該第二遊戲系統包含一個人電腦。

12. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像遊戲控制器，其中上述之 USB 模組包含一主要偵測器來偵測該遊戲控制器是否連接到該第一主機遊戲系統或該第二主機遊戲系統，如果該主要偵測器偵測到該第一主機遊戲系統，則該 USB 模組自動地切換至該第一 USB 模式以及如果該主要偵測器偵測到該第二主機遊戲系統，則該 USB 模組切換至該第二 USB 模式。

13. 如申請專利範圍第 7 項所述之影像遊戲控制器，其中更包含：

- 一無線模組，其係用於支援無線通訊；以及
- 一電源供應器，其係用於提供電力給處理器、記憶體以及該無線模組。

14. 一種影像遊戲控制器，其至少包含：

判斷構件，其係用以判斷哪個第一主機遊戲系統或第二主機遊戲系統正嘗試與該影像遊戲控制器建立一 USB 連接；以及

利用構件，其係用於當該影像遊戲控制器連接至該第一主機遊戲系統時，利用一第一 USB 模式來通訊以及當該影像遊戲控制器連接至該第二主機遊戲系統時，利用一第二 USB 模式來通訊。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之影像遊戲控制器，其中上述之第一 USB 模式係低速 USB 以及該第二 USB 模式係全速 USB 模式或高速 USB 模式其中之一者。

16. 如申請專利範圍第 14 項所述之影像遊戲控制器，其中該利用構件依據該判斷構件所做出的一判斷自動地切換至該第一或第二 USB 模式。

17. 如申請專利範圍第 14 項所述之影像遊戲控制器，更包含通訊構件，其係用於透過一無線鏈結與第一或第二主機遊戲系統其中之一者通訊。

18. 如申請專利範圍第 14 項所述之影像遊戲控制器，其中將該控制器具體實施成一具有一或多功能致動器之通用目的控制器。

19. 一種方法，該方法至少包含：

在一影像遊戲控制器上決定是否該影像遊戲控制器正為了與一第一主機遊戲或是一第二主機遊戲系統通訊而被操作性地連接；

當該影像遊戲控制器連接至該第一主機遊戲系統來做通訊時，該影像遊戲控制器係在一第一 USB 模式內操作；
及

當該影像遊戲控制器連接至該第二主機遊戲系統來做通訊時，該影像遊戲控制器係在一第二 USB 模式內操作。

20. 如申請專利範圍第 19 所述之方法，，其中該第一 USB 模式係低速 USB 模式而該第二 USB 模式是全速 USB 模式或高速 USB 模式其中之一者。

21. 如申請專利範圍第 19 所述之方法，其中該第一主機遊戲系統包含一以主機為平台之遊戲系統以及該第二遊戲系統包含一個人電腦。

22. 如申請專利範圍第 19 所述之方法，其中上述之決定包含

在初始連接的期間，接收一請求識別該影像遊戲控制器的請求；且

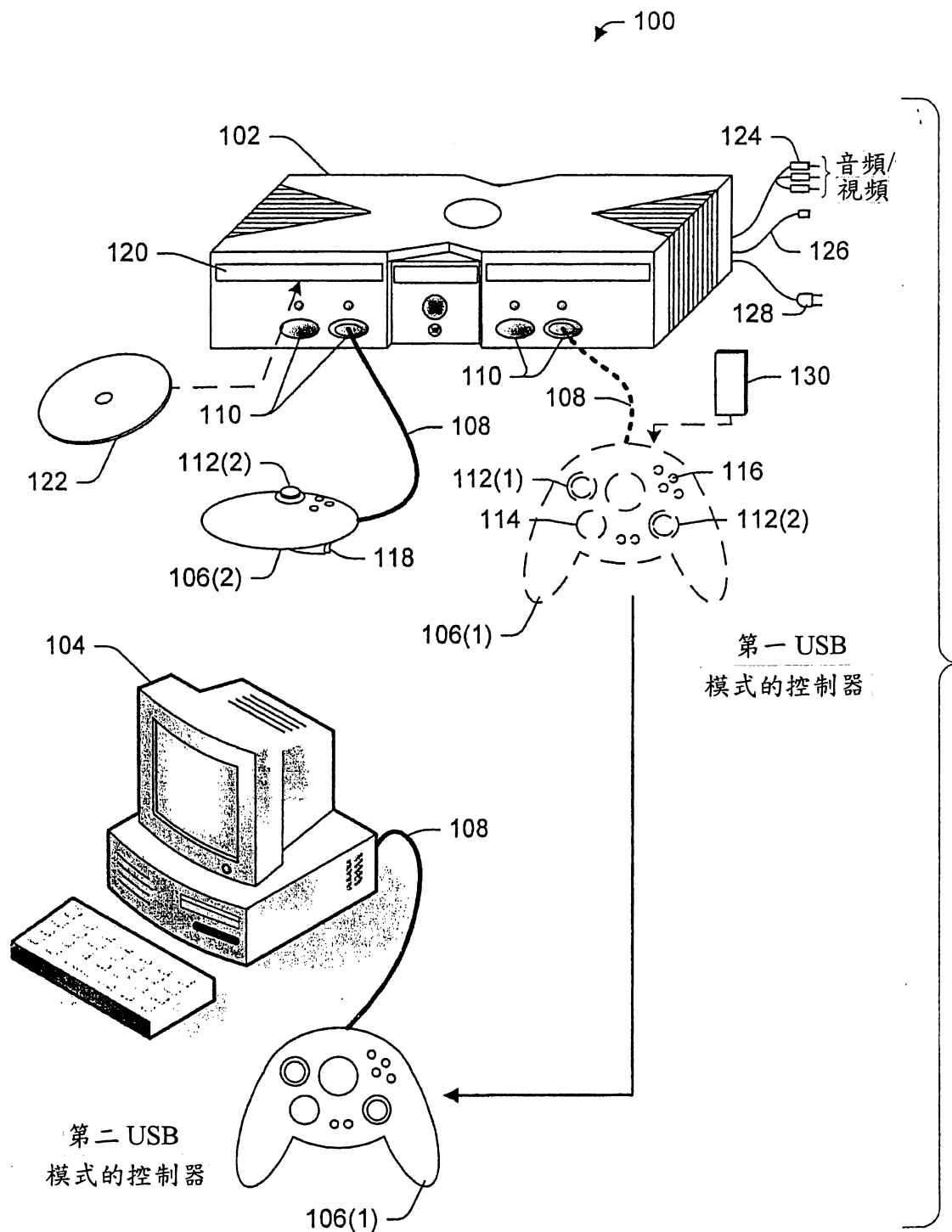
依據該請求來確定該影像遊戲控制器正被連接至該第一或第二主機遊戲系統中之哪一個。

23. 如申請專利範圍第 19 所述之方法，其中更包含：

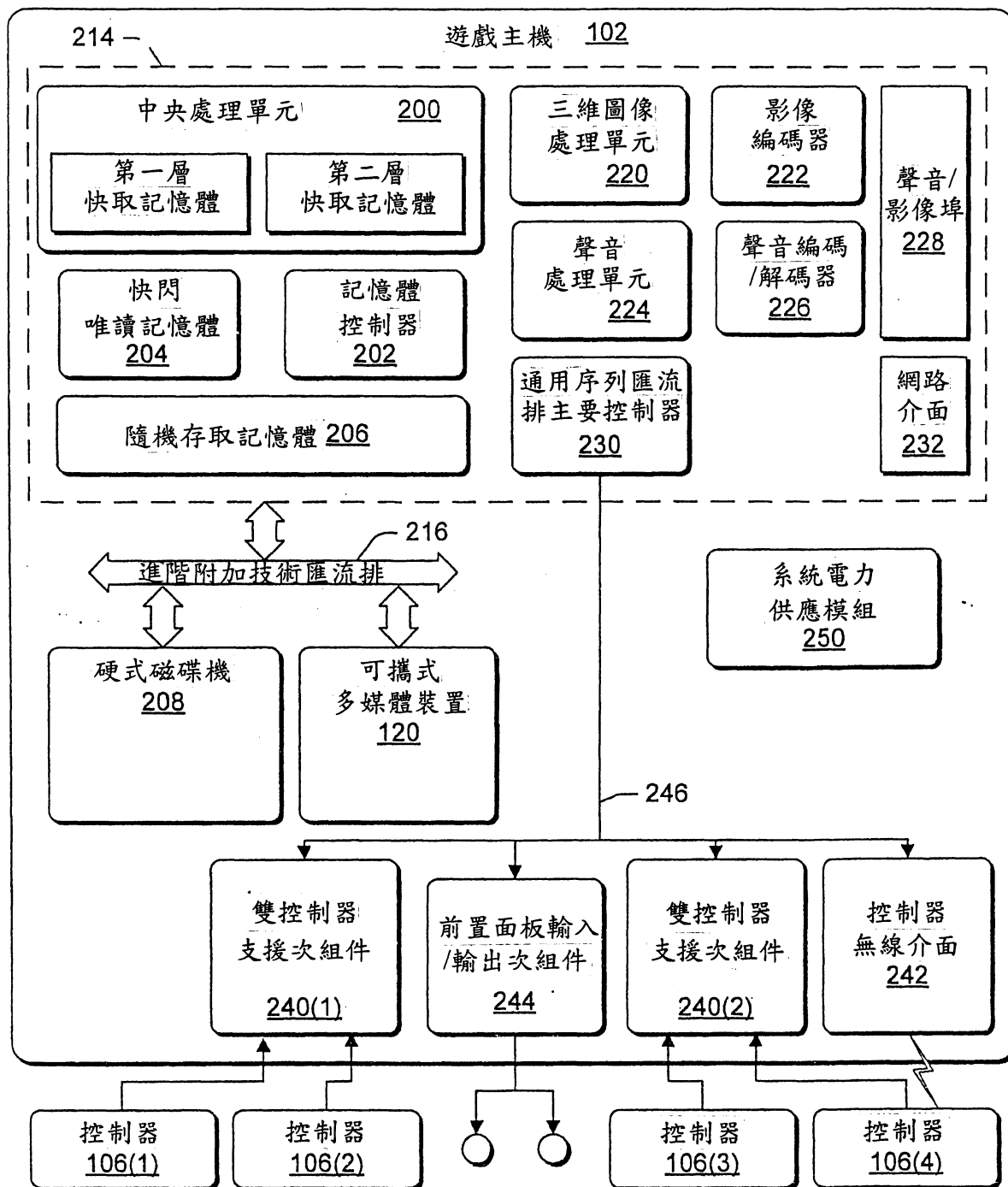
設置該影像遊戲控制器到該第一 USB 模式；以及

依據該影像遊戲控制器將連接至該第二主機遊戲系統來通訊的判斷，自動地重新設置該影像控制器至第二 USB 模式。

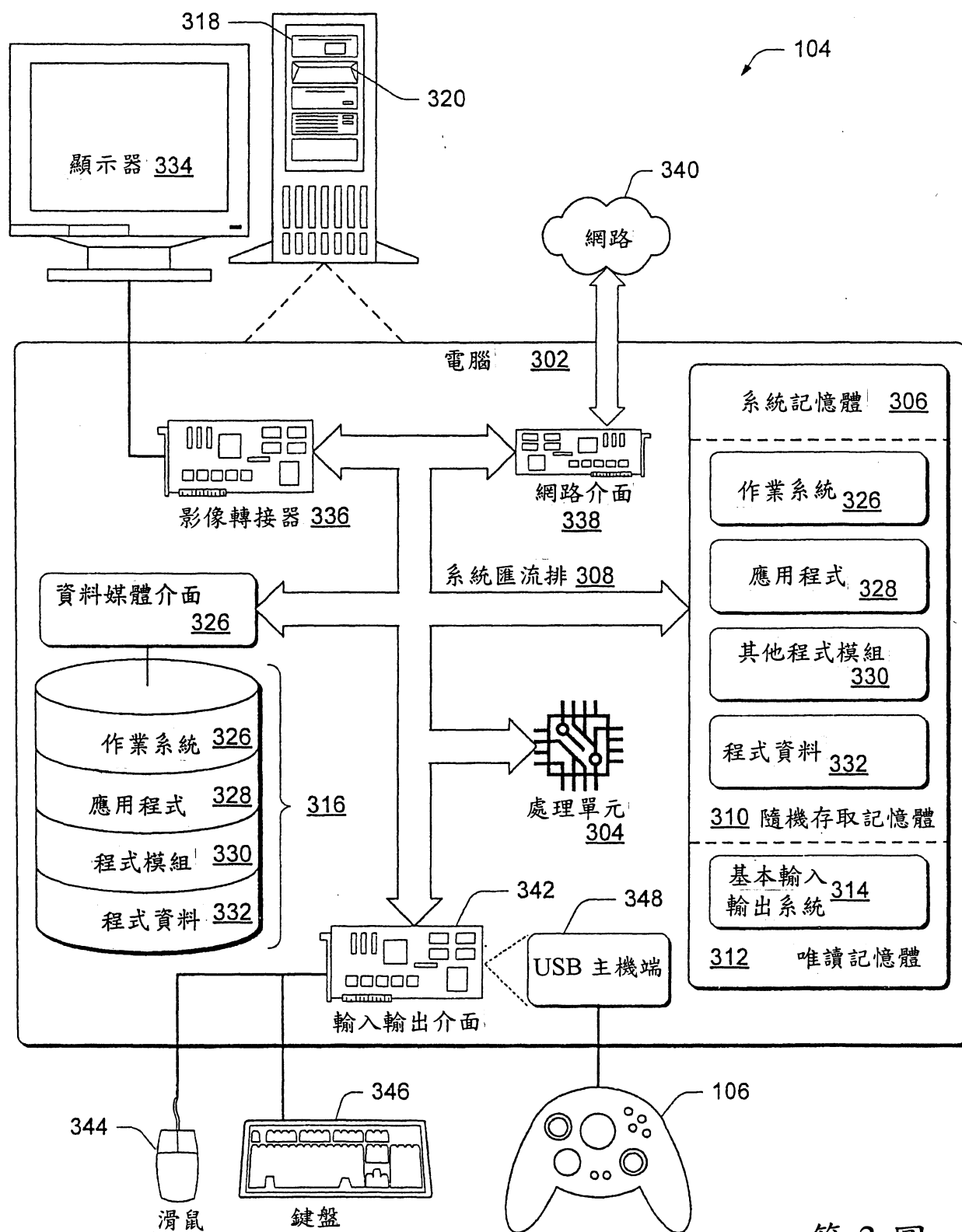
24. 一或多個包含電腦可執行指令集的電腦可讀媒體，當該等指令集被執行時，係可執行如申請專利範圍第 19 項所述之方式。



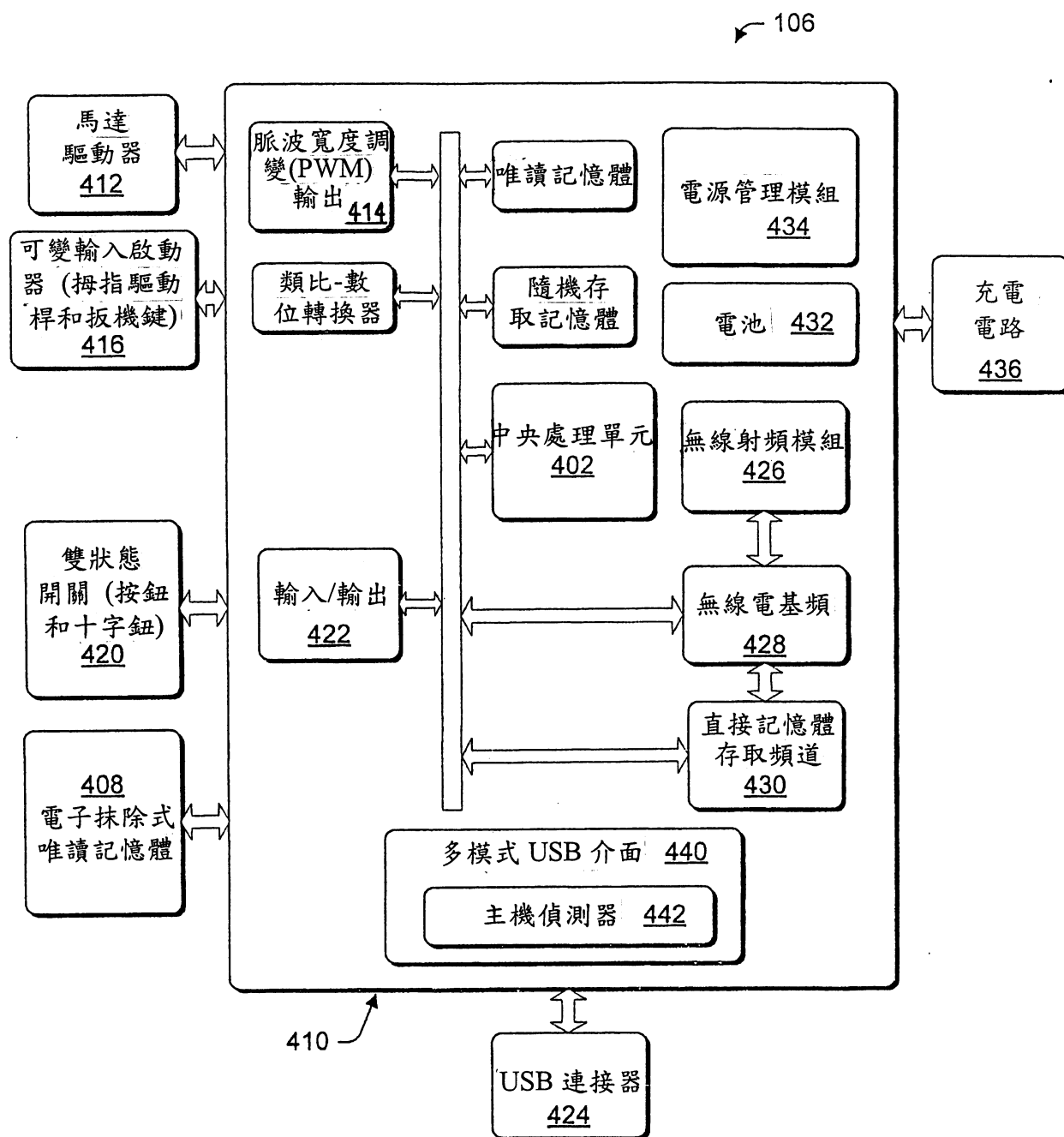
第 1 圖



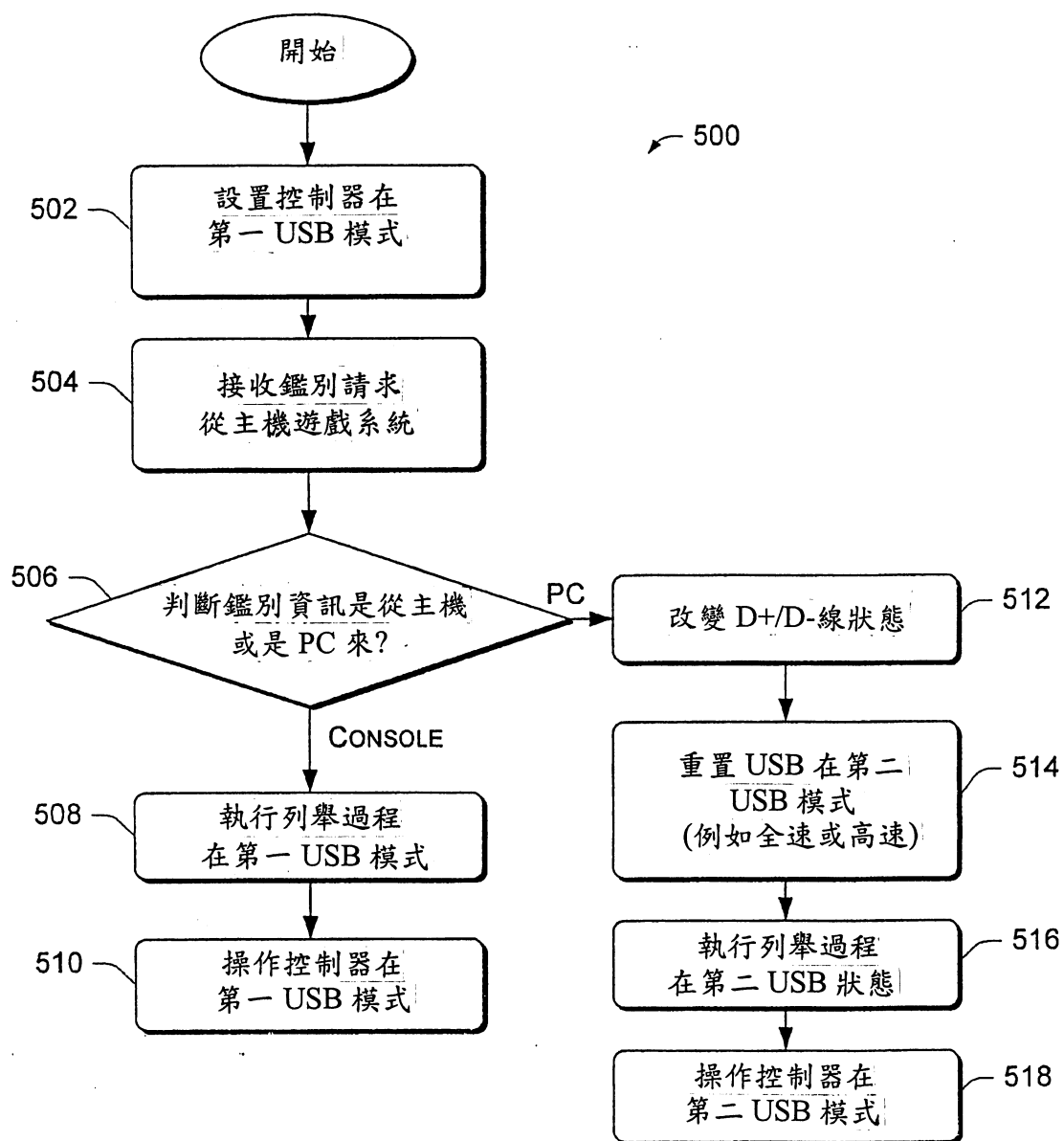
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無