



(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 I451380 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：100141859

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 16 日

(51) Int. Cl. : G09G3/20 (2006.01)

G09G3/34 (2006.01)

(71) 申請人：英業達股份有限公司 (中華民國) INVENTEC CORPORATION (TW)

臺北市士林區後港街 66 號

(72) 發明人：陳世杰 CHEN, SHIH JIE (TW)

(74) 代理人：蔡坤財；李世章

(56) 參考文獻：

TW I224739

TW 200517808A

TW 200801968A

US 2007/0211192A1

審查人員：吳傳瑞

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：8 共 0 頁

(54) 名稱

電子裝置及平板顯示器的使用方法

ELECTRONIC APPARATUS AND METHOD FOR USING FLAT PANEL DISPLAY

(57) 摘要

一種電子裝置及平板顯示器的使用方法。電子裝置包括主機與平板顯示器。在此，主機與平板顯示器皆包括一處理單元，並且平板顯示器更包括顯示模組與控制開關，以藉由控制開關來判斷平板顯示器是否與主機連接。當主機與平板顯示器連接時，顯示模組接收主機所傳送之第一視訊訊號。而當主機與平板顯示器分離時，顯示模組接收平板顯示器的第二視訊訊號。

An electronic apparatus and a method for using a flat panel display are provided. The electronic apparatus comprises a host and the flat panel display, and the host and the flat panel display include a processing unit respectively. The flat panel display further includes a controlling switch and a display module so as to use the controlling switch to determine whether the flat panel display is connected with the host. The display module receives a first video signal transmitted from the host when the flat panel display is connected with the host, and the display module receives a second video signal transmitted from the flat panel display when the flat panel display is detached from the host.

S205~S220 . . . 第一實施例之平板顯示器的使用方法各步驟

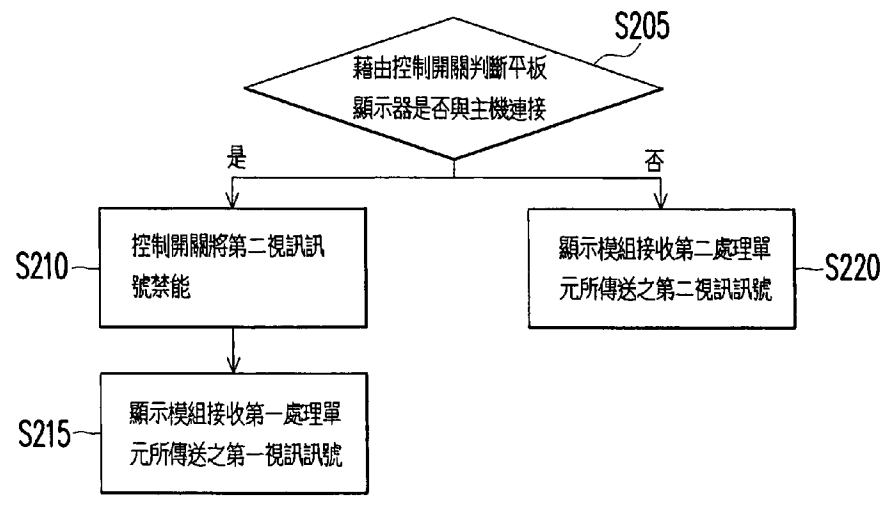


圖 2

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 1 001 41 859

※申請日： 100.11.16 ※IPC 分類：

G09G 3120 (2006.01)

G09G 3130 (2006.01)

一、發明名稱：

電子裝置及平板顯示器的使用方法 / ELECTRONIC APPARATUS AND METHOD FOR USING FLAT PANEL DISPLAY

二、中文發明摘要：

一種電子裝置及平板顯示器的使用方法。電子裝置包括主機與平板顯示器。在此，主機與平板顯示器皆包括一處理單元，並且平板顯示器更包括顯示模組與控制開關，以藉由控制開關來判斷平板顯示器是否與主機連接。當主機與平板顯示器連接時，顯示模組接收主機所傳送之第一視訊訊號。而當主機與平板顯示器分離時，顯示模組接收平板顯示器的第二視訊訊號。

三、英文發明摘要：

An electronic apparatus and a method for using a flat panel display are provided. The electronic apparatus comprises a host and the flat panel display, and the host and the flat panel display include a processing unit respectively. The flat panel display further includes a controlling switch

and a display module so as to use the controlling switch to determine whether the flat panel display is connected with the host. The display module receives a first video signal transmitted from the host when the flat panel display is connected with the host, and the display module receives a second video signal transmitted from the flat panel display when the flat panel display is detached from the host.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

S205~S220：第一實施例之平板顯示器的使用方法各步驟

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種電子裝置，且特別是有關於一種平板顯示器可拆卸連接於主機之電子裝置及其平板顯示器的使用方法。

【先前技術】

由於電子科技的突飛猛進，各種電子產品莫不追求易於攜帶使用之人性化設計，例如筆記型電腦（notebook computer）。而隨著科技的進步，又發展出平板電腦（tablet computer）。平板電腦是一種小型的、方便攜帶的個人電腦，其以觸控式螢幕作為基本的輸入裝置。平板電腦的特點在於兼具影像輸出及接觸輸入功能之大型觸控式平面顯示器，允許使用者透過觸控筆、數位筆或是以手指觸碰來進行作業而不使用傳統的鍵盤或滑鼠。然而，平板電腦一般受限於體積限制，使得其硬體資源的效能亦會受到限制。

【發明內容】

本發明提供一種電子裝置，將平板顯示器可拆卸連接於主機上。

本發明另提供一種平板顯示器的使用方法，以在平板顯示器與主機連接時，將平板顯示器做為主機的輸出設備，而在平板顯示器與主機分離時，平板顯示器亦能夠視為另一電腦系統來獨立運作。

本發明提出一種電子裝置，包括主機與平板顯示器。其中，平板顯示器可拆卸連接於主機上。主機包括第一處理單元、第一連接端子以及觸發部。第一連接端子耦接至第一處理單元，用以傳送第一視訊訊號。而平板顯示器包括第二處理單元、第二連接端子、控制開關以及顯示模組。第二處理單元耦接至控制開關以及顯示模組，而該顯示模組耦接至該第二連接端子。當平板顯示器與主機連接時，第二連接端子與第一連接端子連接。第二處理單元用以傳送第二視訊訊號。控制開關用以控制是否將第二視訊訊號禁能。當主機與平板顯示器連接時，觸發部用以觸發控制開關將第二視訊訊號禁能，使得顯示模組接收第一視訊訊號；當主機與平板顯示器分離時，透過控制開關將第二視訊訊號致能，使得顯示模組接收第二視訊訊號。

在本發明之一實施例中，上述平板顯示器更包括觸控模組，耦接至第二處理單元。

在本發明之一實施例中，上述平板顯示器還包括了電源供應器以及電源控制單元。電源供應器耦接至第二處理單元，用以供電至第二處理單元。電源控制單元耦接至控制開關以及電源供應器，用以驅動電源供應器，使得電源供應器供電至第二處理單元。當主機與平板顯示器連接時，透過控制開關將電源控制單元禁能。

在本發明之一實施例中，上述電源控制單元包括電晶體開關以及開機按鈕（power button）。電晶體開關耦接至控制開關以及電源供應器，而開機按鈕耦接至電晶體開

關。當平板顯示器與主機連接時，控制開關會輸出控制訊號至電晶體開關，以斷開 (turn off) 電晶體開關，藉以禁能開機按鈕。

在本發明之一實施例中，上述平板顯示器更可包括連線單元，其耦接至第二處理單元，用以連線至網際網路。當平板顯示器與主機連接時，平板顯示器透過連線單元將第二處理單元的處理資料上傳至雲端資料庫。並且，當平板顯示器與主機分離時，平板顯示器透過連線單元自雲端資料庫下載第二處理單元的處理資料。

在本發明之一實施例中，當主機與平板顯示器連接時，控制開關會輸出控制訊號，使得背光致能訊號由第一邏輯電位變更為第二邏輯電位，據以將第二視訊訊號禁能。

在本發明之一實施例中，當主機與平板顯示器分離時，第一連接端子變更為第一邏輯電位，當主機與平板顯示器連接時，第一連接端子變更為第二邏輯電位。

在本發明之一實施例中，當第一處理單元偵測到第一連接端子由第一邏輯電位變更為第二邏輯電位時，透過第一連接端子輸出第一視訊訊號至第二連接端子。而當第一處理單元偵測到第一連接端由第二邏輯電位變更為第一邏輯電位時，將第一處理單元的處理資料儲存至主機的儲存單元或是雲端資料庫中。

本發明另提供一種平板顯示器的使用方法。此平板顯示器可拆卸連接於一主機。在此，主機包括第一處理單元，平板顯示器包括第二處理單元以及顯示模組。平板顯示器

中設置一控制開關，以藉由控制開關來判斷平板顯示器是否與主機連接。當主機與平板顯示器分離時，顯示模組接收第二處理單元所傳送之第二視訊訊號。另一方面，當主機與平板顯示器連接時，控制開關會將第二視訊訊號禁能，使得顯示模組接收第一處理單元所傳送之第一視訊訊號。

在本發明之一實施例中，當該平板顯示器與該主機連接時，該控制開關會輸出控制訊號，以禁能平板顯示器的電源控制單元；並且，將第二處理單元的處理資料上傳至雲端資料庫，而將平板顯示器由開機模式切換至待機模式。當平板顯示器與主機分離時，透過控制開關將平板顯示器的第二視訊訊號致能，並且自雲端資料庫下載處理資料至平板顯示器。另外，當平板顯示器與主機分離時，在經過第一預設時間之後，將主機由開機模式切換至待機模式，並且在經過第二預設時間之後，將主機關機。

基於上述，上述電子裝置將平板顯示器可拆卸連接於主機上，在平板顯示器與主機連接時，以平板顯示器做為主機的視訊輸出設備，而在平板顯示器與主機分離時，平板顯示器亦能夠做為一平板電腦來單獨運作。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【實施方式】

第一實施例

圖 1 是依照本發明第一實施例之電子裝置的方塊圖。請參照圖 1，電子裝置 100 包括主機 110 以及平板顯示器 120。平板顯示器 120 為可拆卸連接於主機 110。主機 110 包括第一處理單元 111、第一連接端子 112 以及觸發部 113。平板顯示器 120 包括第二處理單元 121、第二連接端子 122、控制開關 123 以及顯示模組 124。其中，當主機 110 與平板顯示器 120 相連接時，第一連接端子 112 與第二連接端子 122 則會相連接。

在主機 110 中，觸發部 113 用以在主機 110 與平板顯示器 120 相連接時，藉由觸發部 113 來觸發控制開關 123。而第一處理單元 111 例如為中央處理單元（Central Processing Unit，CPU），其耦接至第一連接端子 112，用以將第一視訊訊號傳送至第一連接端子 112。例如，主機 110 中包括一顯示晶片（未繪示），顯示晶片耦接在第一處理單元 111 以及第一連接端子 112 之間，而藉由顯示晶片來產生第一視訊訊號。或者，第一處理單元 111 亦可與顯示晶片整合，藉以產生第一視訊訊號。

在平板顯示器 120 中，第二處理單元 121 耦接至控制開關 123 以及顯示模組 124，而第二連接端子 122 則耦接至顯示模組 124。上述第二處理單元 121 例如為微處理器，用以傳送第二視訊訊號至顯示模組 124。在平板顯示器 120 中還可包括一顯示晶片（未繪示）以產生第二視訊訊號，顯示晶片耦接在第一處理單元 111 以及顯示模組 124 之間。或者，第二處理單元 121 中整合了一顯示晶片，藉以

產生第二視訊訊號。

第二連接端子 122 在平板顯示器 120 與主機 110 連接時，用以自第一連接端子 112 接收第一視訊訊號。進一步地說，當平板顯示器 120 與主機 110 連接時，第二連接端子 122 會與第一連接端子 112 相連接，以自第一連接端子 112 接收第一視訊訊號。

控制開關 123 用以控制是否將第二視訊訊號禁能。詳細地說，當平板顯示器 120 與主機 110 連接時，控制開關 123 會將第二視訊訊號禁能；當平板顯示器 120 與主機 110 分離時，控制開關 123 才會將第二視訊訊號致能。

顯示模組 124 例如為液晶顯示模組（Liquid Crystal Display Module，LCM）或發光二極管（Light Emitting Diode，LED）顯示模組等等，用以接收第一處理單元 111 所傳送的第一視訊訊號或是接收第二處理單元 121 所傳送的第二視訊訊號。而控制開關 123 即是用來決定顯示模組 124 所接收為第一視訊訊號或第二視訊訊號。在此，第一視訊訊號例如為高解析度多媒體介面（High Definition Multimedia Interface，HDMI）訊號，第二視訊訊號例如為低電壓差動訊號（Low Voltage Differential Signaling，LVDS）。

底下即搭配上上述電子裝置 100 來說明使用平板顯示器 220 的各步驟。圖 2 是依照本發明第一實施例之平板顯示器的使用方法流程圖。請同時參照圖 1 及圖 2，在步驟 S205 中，藉由控制開關 123 來判斷平板顯示器 120 是否與主機

110 連接。

在本實施例中，平板顯示器 120 中的控制開關 123 例如為蓋開關 (lid switch)，其為磁簧開關的一種，而主機 110 上的觸發部 113 例如為強力磁鐵。控制開關 123 與觸發部 113 配置在相對應的位置，以在平板顯示器 120 與主機 110 連接時，觸發部 113 會與控制開關 123 相連接，進而觸發控制開關 123。

例如，當主機 110 與平板顯示器 120 連接時，控制開關 123 被觸發部 113 觸發而輸出一控制訊號，使得背光致能 (backlight enable) 訊號由第一邏輯電位 (例如為邏輯高電位) 變更為第二邏輯電位 (例如為邏輯低電位)。進一步地說，當觸發部 113 (例如：磁鐵) 靠近控制開關 123 時，控制訊號會拉至邏輯低電位，使得背光致能訊號亦被拉至邏輯低電位 (表示背光訊號被關閉)，據此而將第二視訊訊號禁能。

舉例來說，平板顯示器 120 還可包括內嵌控制器、系統韌體以及晶片組。在此，內嵌控制器例如為鍵盤控制器 (Keyboard Controller, KBC)，系統韌體例如為基本輸入輸出系統 (Basic Input Output System, BIOS)，晶片組例如為平台控制集線器 (Platform Controller Hub, PCH)。控制訊號會傳送至鍵盤控制器，當控制訊號被拉至邏輯低電位時，使得背光致能訊號亦會被拉至邏輯低電位。之後，再透過鍵盤控制器通知 BIOS，再由 BIOS 通知 PCH 來將第二視訊訊號禁能。

當透過控制開關 123 得知平板顯示器 120 與主機 110 連接時，如步驟 S210 所示，透過控制開關 123 將第二視訊訊號禁能。並且，由於第二連接端子 122 與第一連接端子 112 相連接，如步驟 S215 所示，顯示模組 124 便能夠接收第一處理單元 111 所傳送之第一視訊訊號。

另一方面，當透過控制開關 123 偵測到平板顯示器 120 與主機 110 分離時，如步驟 S220 所示，顯示模組 124 接收第二處理單元 121 所傳送之第二視訊訊號。

也就是說，當主機 110 與平板顯示器 120 連接時，控制開關 123 會將第二視訊訊號禁能，使得顯示模組 124 透過第二連接端子 122 而自第一連接端子 112 接收第一視訊訊號。另一方面，當主機 110 與平板顯示器 120 分離時，控制開關 123 會將第二視訊訊號致能，使得顯示模組 124 接收第二視訊訊號。

舉例來說，假設主機 210 安裝了微軟的視窗作業系統，而平板顯示器 220 中則安裝了 Android 的作業系統。當平板顯示器 220 與主機 210 相連接時，平板顯示器 220 所顯示的畫面為微軟的視窗作業系統；當平板顯示器 220 與主機 210 分離時，平板顯示器 220 所顯示的畫面則為 Android 的作業系統。

第二實施例

圖 3 是依照本發明第二實施例之電子裝置的方塊圖。請參照圖 3，電子裝置 300 包括主機 310 以及平板顯示器

320。平板顯示器 320 為可拆卸連接於主機 310。在本實施例中，主機 310 包括第一處理單元 311、第一連接端子 312、觸發部 313 以及第一連線單元 314。平板顯示器 320 包括第二處理單元 321、第二連接端子 322、控制開關 323 以及顯示模組 324，更包括觸控模組 325、連線單元 326、電源供應器 327 以及電源控制單元 328。其中，電源控制單元 328 包括電晶體開關 331 以及開機按鈕 332。

當主機 310 與平板顯示器 320 相連接時，第一連接端子 312 與第二連接端子 322 會相連接，並且，觸發部 313 亦會與控制開關 323 相連接，進而觸發控制開關 323。

本實施例之主機 310 的第一處理單元 311、第一連接端子 312 與觸發部 313，以及平板顯示器 320 的第二處理單元 321、第二連接端子 322、控制開關 323 與顯示模組 324 分別與第一實施例之主機 110 以及平板顯示器 120 中之各構件的功能相同或相似，在此不再詳述。

在本實施例中，主機 310 及平板顯示器 320 分別具有第一連線單元 314 與第二連線單元 326，第一連線單元 314 耦接至第一處理單元 311，第二連線單元 326 耦接至第二處理單元 321，使得主機 310 與平板顯示器 320 得以連線至網際網路。

另外，在平板顯示器 320 中，觸控模組 325 耦接至第二處理單元 321，使得平板顯示器 320 具有觸控功能。而觸控模組 325 亦可與顯示模組 324 整合在一起，使得顯示模組 324 具有觸控功能。而依照感應原理，觸控模組 325

可以為電容式、紅外線式、超音波式、電阻式、電磁式或影像感測式等。

電源供應器 327 耦接至第二處理單元 321 以及電源控制單元 328。其中，電源供應器 327 用以供電至第二處理單元 321。電源控制單元 328 用以驅動電源供應器 327，使得電源供應器 327 供電至第二處理單元 321。在本實施例中，控制開關 323 耦接至電源控制單元 328，當主機 310 與平板顯示器 320 連接時，控制開關 323 會將電源控制單元 328 禁能。

舉例來說，電源控制單元 328 包括電晶體開關 331 以及開機按鈕 332。其中，電晶體開關 331 分別耦接至控制開關 323、電源供應器 327 以及開機按鈕 332。當平板顯示器 320 與主機 310 連接時，觸發部 313 會觸發控制開關 323，使得控制開關 323 輸出一控制訊號至電晶體開關 331，以斷開電晶體開關 331，藉以禁能開機按鈕 332。也就是說，在電晶體開關 331 為斷開的情況之下，按壓開機按鈕 332 是不會產生任何作用。例如，主機 310 與平板顯示器 320 連接時，控制訊號被拉至邏輯低電位，使得電晶體開關 331 不被導通。據此，不管使用者如何按壓開機按鈕 332 亦不會有任何反應。

如此一來，當主機 310 與平板顯示器 320 為連接時，假設主機 310 和平板顯示器 320 都為關機狀態，此時，倘若使用者按壓平板顯示器 320 的開機按鈕 332，平板顯示器 320 並不會開機。也就是說，在主機 310 和平板顯示器

320 分離之後，開機按鈕 332 在被按壓之後才會有所動作。據此，在主機 310 和平板顯示器 320 都為關機狀態的狀態下，當使用者啟動主機 310 的開機按鈕，使得主機 310 進入開機模式，此時平板顯示器 320 僅會被當做是主機 310 的視訊輸出設備。

以下即針對主機 310 與平板顯示器 320 分離與連接的狀態之下，說明主機 310 與平板顯示器 320 運作情形。

圖 4 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器分離狀態下，平板顯示器的使用方法流程圖。請同時參照圖 3 及圖 4，在主機 310 與平板顯示器 320 分離狀況之下，在步驟 S405 中，平板顯示器 320 藉由控制開關 323 來判斷平板顯示器 320 是否與主機 310 連接。倘若偵測到平板顯示器 320 與主機 310 連接，執行步驟 S410；若否，則平板顯示器 320 仍舊與主機 310 處於分離狀況之下。

當平板顯示器 320 與主機 310 連接，如步驟 S410 所示，透過控制開關 323 將平板顯示器 320 的第二視訊訊號禁能。並且，在步驟 S415 中，將第二處理單元 321 的處理資料透過第二連線單元 326 上傳至一雲端資料庫。另外，將平板顯示器 320 由開機模式切換至待機模式。在此，步驟 S410 與步驟 S415 並無執行先後之分，亦可先執行步驟 S415 再執行步驟 S410，或者同時執行步驟 S410 與步驟 S415。而當將第二視訊訊號禁能之後，在步驟 S420 中，顯示模組 324 即可透過第二連接端子 322 來接收第一處理單元 311 所傳送之第一視訊訊號。

圖 5 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器分離狀態下，主機的使用方法流程圖。請同時參照圖 3 及圖 5，在主機 310 與平板顯示器 320 分離狀況之下，在步驟 S505 中，主機 310 透過偵測第一連接端子 312 來判斷主機 310 是否與平板顯示器 320 連接。倘若偵測到主機 310 與平板顯示器 320 連接，執行步驟 S510；若否，則主機 310 仍舊與平板顯示器 320 處於分離狀況之下。

當主機 310 與平板顯示器 320 連接，如步驟 S510 所示，判斷主機 310 目前的電源模式。當主機 310 為待機模式，執行步驟 S515，將主機 310 切換至開機模式。在主機 310 為開機模式下，執行步驟 S520，透過第一連接端子 312 傳送第一視訊訊號至平板顯示器 320。

也就是說，在圖 4 及圖 5 中，當主機 310 與平板顯示器 320 由分離變為連接之後，平板顯示器 320 會將其處理資料自動存檔並上傳至雲端資料庫。並且，由於主機 310 與平板顯示器 320 連接，因而控制開關 323 會被觸發，而其控制訊號例如會被拉為邏輯低電位，因而將第二視訊訊號（例如為 LVDS 訊號）禁能，主機 310 便可透過第一連接端子 312 將第一視訊訊號（例如為 HDMI 訊號）輸出到第二連接端子 322。對主機 310 而言，而由於平板顯示器 320 與主機 310 連接著，主機 310 的第一連接端子 312（例如為 HDMI_HPD 接腳）會被拉至邏輯低電位，而得知主機 310 與平板顯示器 320 連接上，而將第一視訊訊號傳送至平板顯示器 320。倘若此時主機 310 為待機模式，則會

先切換至開機模式，再傳送第一視訊訊號至平板顯示器 320。

圖 6 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器連接狀態下，平板顯示器的使用方法流程圖。請同時參照圖 3 及圖 6，在主機 310 與平板顯示器 320 連接狀況之下，在步驟 S605 中，平板顯示器 320 藉由控制開關 323 來判斷平板顯示器 320 是否與主機 310 分離。倘若偵測到平板顯示器 320 與主機 310 分離，執行步驟 S610；若否，則平板顯示器 320 仍舊與主機 310 處於連接狀況之下。

當平板顯示器 320 與主機 310 分離，如步驟 S610 所示，平板顯示器 320 藉由控制開關 323 將平板顯示器 320 的第二視訊訊號致能。並且，在步驟 S615 中，自雲端資料庫中下載第二處理單元 321 的處理資料至平板顯示器 320。在此，步驟 S610 與步驟 S615 並無執行先後之分，亦可先執行步驟 S615 再執行步驟 S610，或者同時執行步驟 S610 與步驟 S615。接著，在步驟 S620 中，顯示模組 324 便可接收第二處理單元 321 所傳送之第二視訊訊號。

圖 7 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器連接狀態下，主機的使用方法流程圖。請同時參照圖 3 及圖 7，在主機 310 與平板顯示器 320 連接狀況之下，在步驟 S705 中，主機 310 透過偵測第一連接端子 312 來判斷主機 310 是否與平板顯示器 320 分離。倘若偵測到主機 310 與平板顯示器 320 分離，執行步驟 S710；若否，則主機 310 仍舊與平板顯示器 320 處於連接狀況之下。

當主機 310 與平板顯示器 320 分離，如步驟 S710 所示，儲存第一處理單元 311 的處理資料。例如，可將第一處理單元 311 的處理資料儲存在主機 310 的儲存單元，或者透過第一連線單元 314 將處理資料上傳至雲端資料庫。並且，在步驟 S715 中，依據所設定的時間，主機 310 由開機模式切換至關機模式。進一步地說，在經過第一預設時間之後，主機 310 將由開機模式切換至待機模式。而在經過第二預設時間之後，主機 310 便會自動關機。

舉例來說，假設第一連接端子 312 為 HDMI_HPD 接腳，當 HDMI_HPD 接腳的訊號由邏輯高電位變為邏輯低電位時，即代表主機 310 與平板顯示器 320 由分離變為連接。另一方面，當 HDMI_HPD 接腳的訊號由邏輯低電位變為邏輯高電位時，即代表主機 310 與平板顯示器 320 由連接變為分離。

在主機 310 為開機且與平板顯示器 320 為分開的狀態時，第一連接端子 312（例如為 HDMI_HPD 接腳）的訊號為邏輯高電位，因而主機 310 便不會輸出第一視訊訊號。當 HDMI_HPD 接腳的訊號經過 10 分鐘仍為邏輯高電位，主機 310 便會進入待機模式。而再經過 20 分鐘 HDMI_HPD 接腳的訊號還是邏輯高電位時，主機 310 則進入關機模式。

第三實施例

圖 8 是依照本發明第三實施例之電子裝置的外觀示意圖。請參照圖 8，在本實施例中，電子裝置 800 例如為筆

記型電腦，其包括主機 810 以及平板顯示器 820。在此，主機 810 及平板顯示器 820 的內部構件分別與上述第一實施例之主機 110 及平板顯示器 120，或者與上述第二實施例之主機 310 及平板顯示器 320 相同或相似，在此不再贅述。

當平板顯示器 820 與主機 810 相連接時，即有如為一台筆記型電腦，將平板顯示器 820 做為主機 810 的視訊輸出設備。另一方面，當平板顯示器 820 與主機 810 分離時，由於平板顯示器 820 中亦具有處理單元（如上述平板顯示器 120 的第二處理單元 121、平板顯示器 320 的第二處理單元 321），因此可將平板顯示器 820 視為獨立的平板電腦來使用。據此，主機 810 及平板顯示器 820 皆可獨立運作一作業系統。

舉例來說，主機 810 中安裝微軟的視窗作業系統，而平板顯示器 820 則安裝了 Android 的作業系統。當主機 810 與平板顯示器 820 相連接時，安裝平板顯示器 820 的 Android 的作業系統會進入休眠模式，此時平板顯示器 820 的畫面為主機 810 的視窗作業系統。當主機 810 與平板顯示器 820 分離時，平板顯示器 820 的畫面則為自身所安裝的作業系統。

綜上所述，在上述實施例中，分別於電子裝置的主機與平板顯示器中設置了處理單元，以在平板顯示器中安裝作業系統而在主機上安裝另一作業系統。當主機與平板顯示器結合在一起時，電子裝置在正常使用狀態就如同是一

台電腦，此時平板顯示器只是做為一個輸出裝置，供電由主機供給。而當主機與平板顯示器分開時，平板顯示器亦可視為獨立的平板電腦。據此，將平板顯示器可拆卸連接於主機上，便能夠透過主機的硬體資源來支援更高的解悉度及更強的效能的作業系統。並且，藉由將平板顯示器自主機上插拔，電子裝置還能在兩個作業系統之間相互切換，以利達到高效能及娛樂效果。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

圖 1 是依照本發明第一實施例之電子裝置的方塊圖。

圖 2 是依照本發明第一實施例之平板顯示器的使用方法流程圖。

圖 3 是依照本發明第二實施例之電子裝置的方塊圖。

圖 4 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器分離狀態下，平板顯示器的使用方法流程圖。

圖 5 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器分離狀態下，主機的使用方法流程圖。

圖 6 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器連接狀態下，平板顯示器的使用方法流程圖。

圖 7 是依照本發明第二實施例之主機與平板顯示器連

接狀態下，主機的使用方法流程圖。

圖 8 是依照本發明第三實施例之電子裝置的外觀示意圖。

【主要元件符號說明】

100、300、800：電子裝置

110、310、810：主機

120、320、820：平板顯示器

111、311：第一處理單元

112、312：第一連接端子

113、313：觸發部

121、321：第二處理單元

122、322：第二連接端子

123、323：控制開關

124、324：顯示模組

314：第一連線單元

325：觸控模組

326：第二連線單元

327：電源供應器

328：電源控制單元

331：電晶體開關

332：開機按鈕

S205~S220：第一實施例之平板顯示器的使用方法各步驟

S405~S420：第二實施例之主機與平板顯示器分離狀態下，平板顯示器的使用方法各步驟

S505~S520：第二實施例之主機與平板顯示器分離狀態下，主機的使用方法各步驟

S605~S620：第二實施例之主機與平板顯示器連接狀態下，平板顯示器的使用方法各步驟

S705~S715：第二實施例之主機與平板顯示器連接狀態下，主機的使用方法各步驟

103年6月16日修正
劃線頁(本)

103年6月16日修正

七、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置，包括：

一主機，包括：

- 一第一處理單元，傳送一第一視訊訊號；
- 一第一連接端子，耦接至該第一處理單元；以及
- 一觸發部；以及

一平板顯示器，可拆卸連接於該主機，該平板顯示器包括：

- 一第二連接端子，當該平板顯示器與該主機連接時，該第二連接端子與該第一連接端子連接；
- 一第二處理單元，傳送一第二視訊訊號；
- 一控制開關，耦接至該第二處理單元，該控制開關用以控制是否將該第二視訊訊號禁能；以及
- 一顯示模組，耦接至該第二連接端子與該第二處理單元；

其中，當該主機與該平板顯示器連接時，該觸發部觸發該控制開關，以禁能該第二視訊訊號，使得該顯示模組接收該第一視訊訊號；當該主機與該平板顯示器分離時，該控制開關致能該第二視訊訊號，使得該顯示模組接收該第二視訊訊號；

其中當該主機與該平板顯示器連接時，該控制開關會輸出一控制訊號，使得一背光致能訊號由一第一邏輯電位變更為一第二邏輯電位，據以禁能該第二視訊訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該平

板顯示器更包括：

一電源供應器，耦接至該第二處理單元，供電至該第二處理單元；以及

一電源控制單元，耦接至該控制開關以及該電源供應器，用以驅動該電源供應器；

其中，當該主機與該平板顯示器連接時，該控制開關禁能該電源控制單元，且該該電源控制單元包括一電晶體開關以及一開機按鈕，該電晶體開關耦接至該控制開關以及該電源供應器，該開機按鈕耦接至該電晶體開關，當該平板顯示器與該主機連接時，該控制開關會輸出一控制訊號至該電晶體開關，以斷開該電晶體開關，藉以禁能該開機按鈕。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中該平板顯示器更包括：

一連線單元，耦接至該第二處理單元，用以連線至一網際網路；

其中，當該平板顯示器與該主機連接時，透過該連線單元將該第二處理單元的一處理資料上傳至一雲端資料庫；當該平板顯示器與該主機分離時，透過該連線單元自該雲端資料庫下載該第二處理單元的該處理資料。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置，其中當該主機與該平板顯示器分離時，該第一連接端子變更為一第一邏輯電位，當該主機與該平板顯示器連接時，該第一連接端子變更為一第二邏輯電位，當該第一處理單元偵測到

該第一連接端子由該第一邏輯電位變更為該第二邏輯電位時，透過該第一連接端子輸出該第一視訊訊號至該第二連接端子；當該第一處理單元偵測到該第一連接端由該第二邏輯電位變更為該第一邏輯電位時，儲存該第一處理單元的一處理資料。

5. 一種平板顯示器的使用方法，其中該平板顯示器可拆卸連接於一主機，該主機包括一第一處理單元，該平板顯示器包括一第二處理單元以及一顯示模組，該方法包括：

藉由一控制開關判斷該平板顯示器是否與該主機連接，其中該控制開關設置於該平板顯示器；

當該主機與該平板顯示器分離時，該顯示模組接收該第二處理單元所傳送之一第二視訊訊號；以及

當該主機與該平板顯示器連接時，該控制開關禁能該第二視訊訊號，使得該顯示模組自該主機接收該第一處理單元所傳送之一第一視訊訊號。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之平板顯示器的使用方法，其中當該主機與該平板顯示器連接時，更包括：

該控制開關輸出一控制訊號，以禁能該平板顯示器的一電源控制單元。

7. 如申請專利範圍第 5 項所述之平板顯示器的使用方法，其中當該平板顯示器與該主機連接時，更包括：

將該第二處理單元的一處理資料上傳至一雲端資料庫；以及

將該平板顯示器由一開機模式切換至一待機模式。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之平板顯示器的使用方法，其中當該平板顯示器與該主機分離時，更包括：

透過該控制開關致能該平板顯示器的該第二視訊訊號；以及

自該雲端資料庫下載該處理資料至該平板顯示器。

9. 如申請專利範圍第 5 項所述之平板顯示器的使用方法，其中當該平板顯示器與該主機分離時，更包括：

在經過一第一預設時間之後，將該主機由一開機模式切換至一待機模式；

在經過一第二預設時間之後，將該主機關機。

八、圖式：

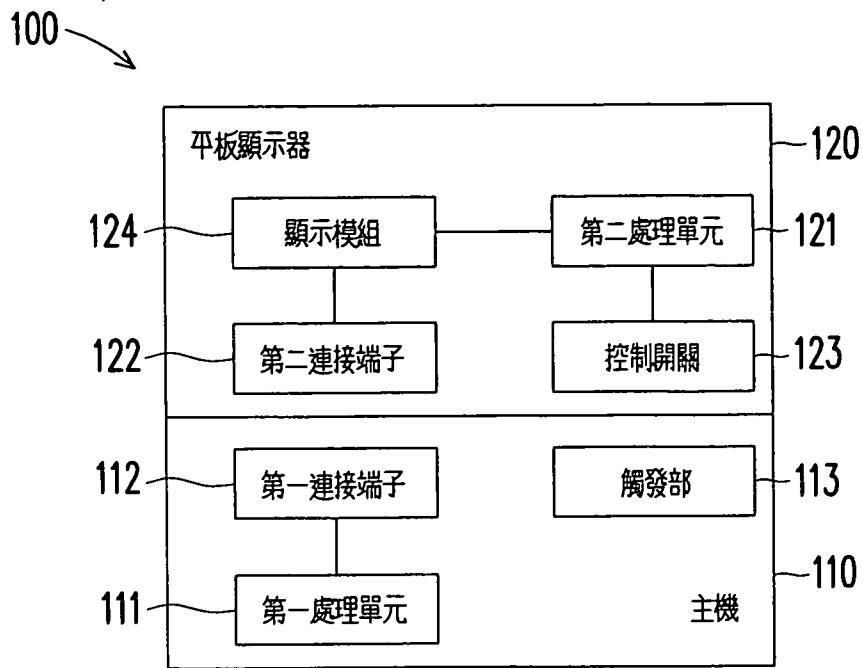


圖 1

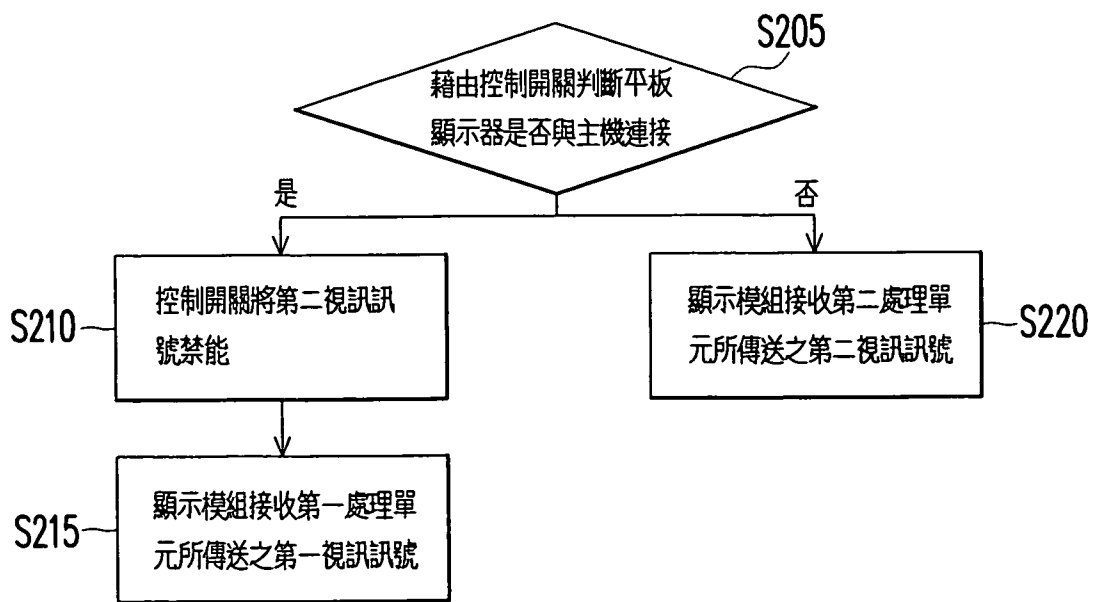


圖 2

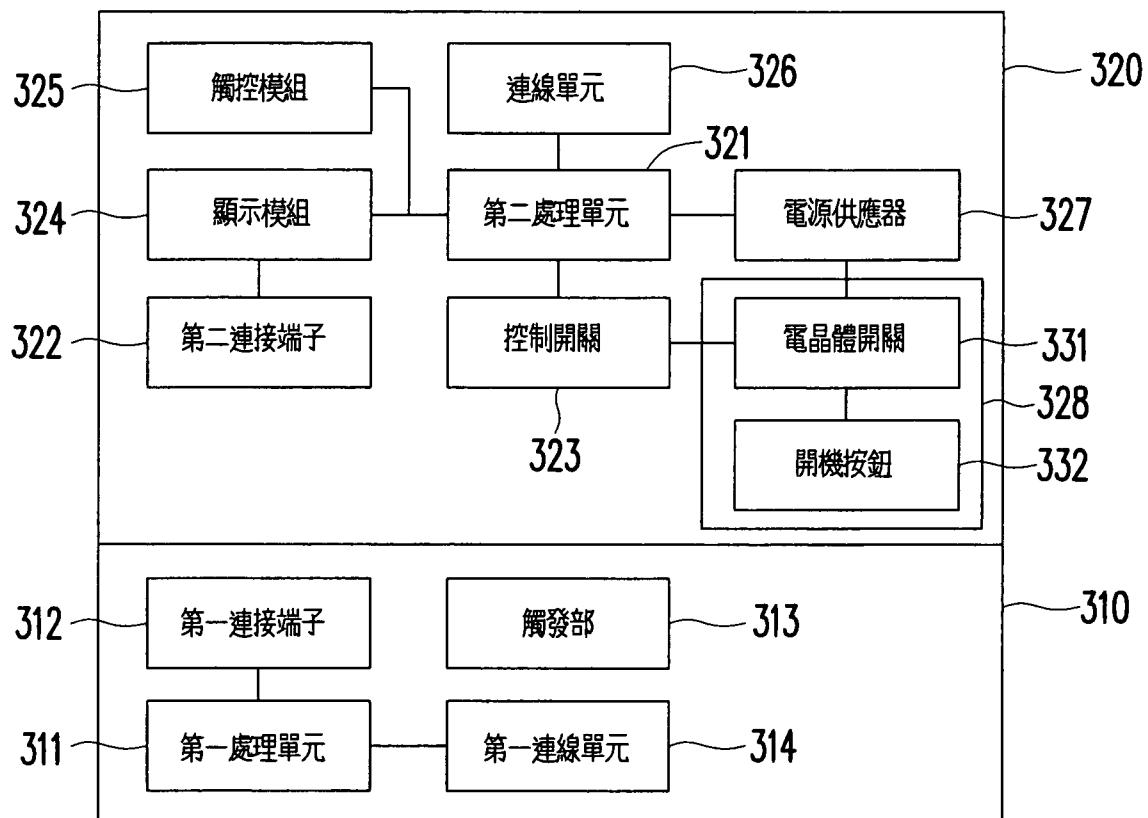


圖 3

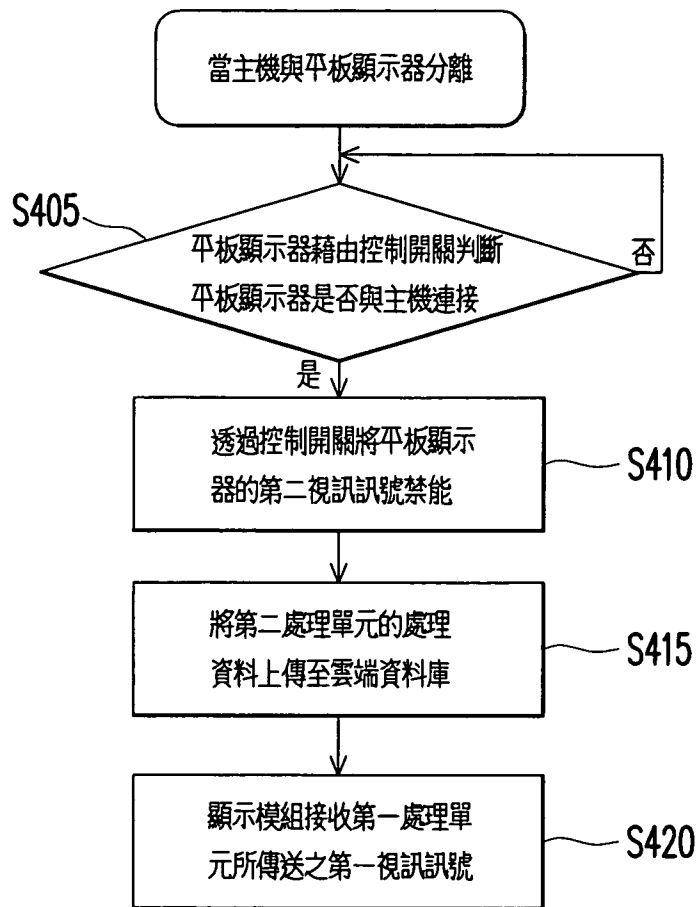


圖 4

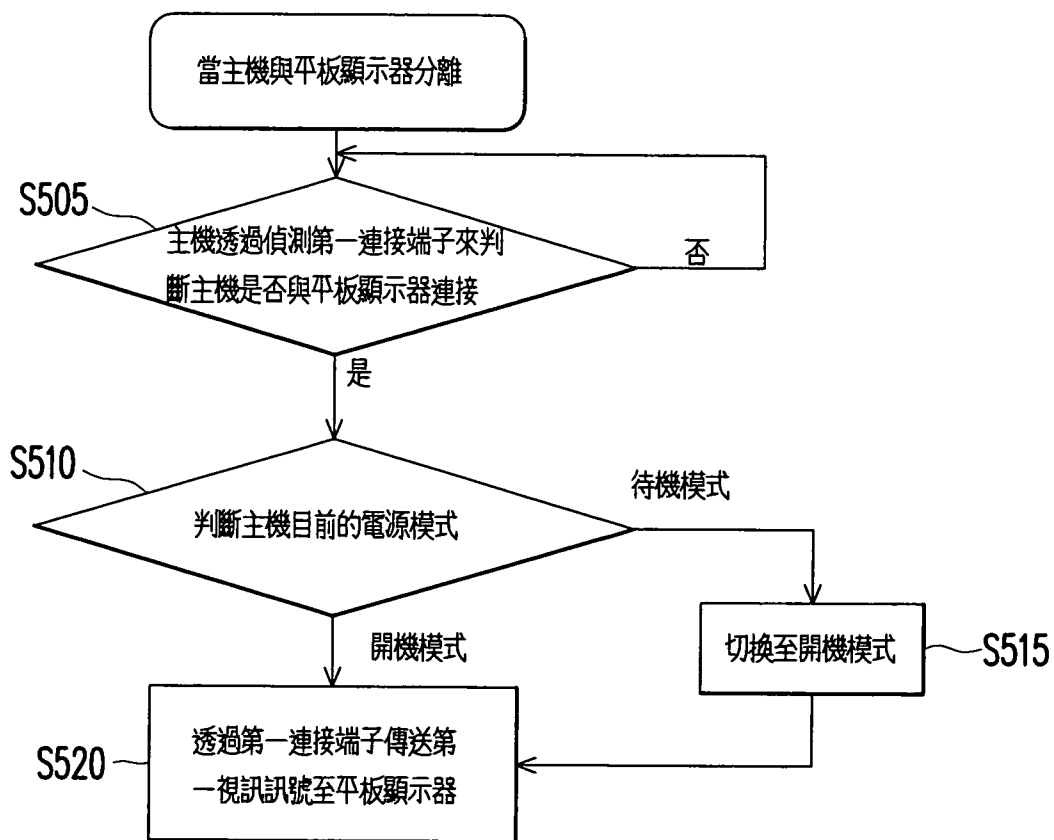


圖 5

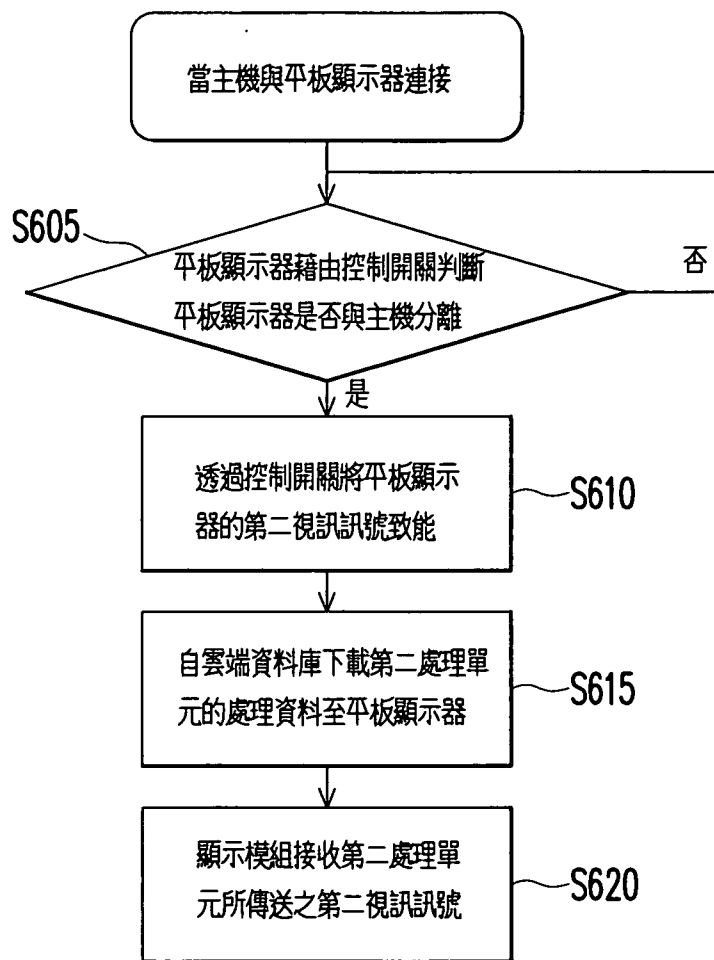


圖 6

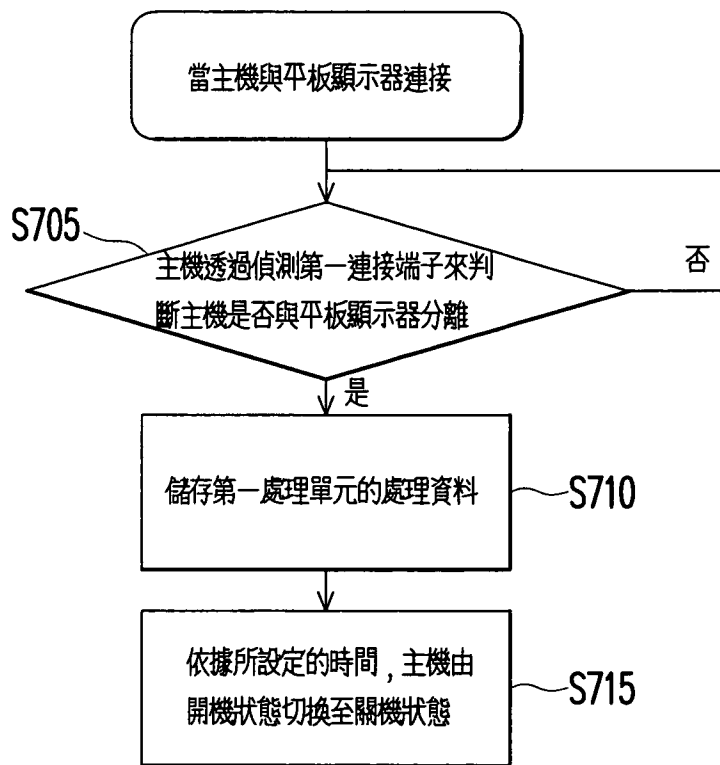


圖 7

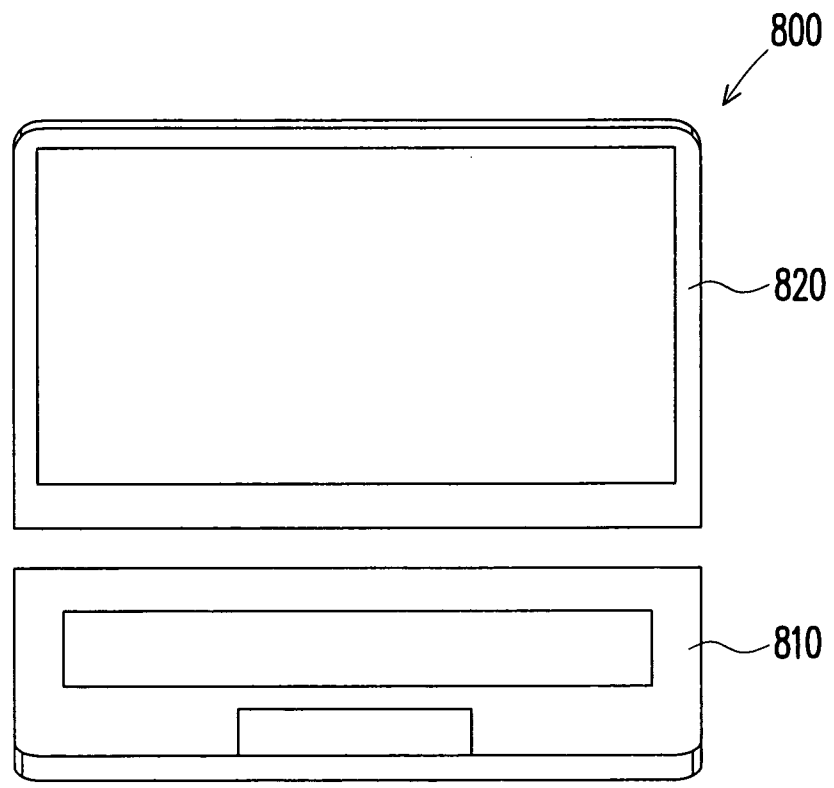


圖 8