



(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 I482021 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 21 日

(21) 申請案號：101134871

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 24 日

(51) Int. Cl. : G06F13/10 (2006.01)

G06F9/445 (2006.01)

(30) 優先權：2012/02/23 美國

61/602,569

(71) 申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72) 發明人：丁東昇 TING, TUNG SHENG (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

TW 200912756A

US 2008/0177905A1

US 2011/0154082A1

US 2012/0005691A1

審查人員：謝秀玲

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：2 共 14 頁

(54) 名稱

雙作業系統共用周邊裝置之方法以及使用該方法之電子裝置

METHOD FOR SHARING PERIPHERAL DEVICES IN DUAL OPERATING SYSTEMS, AND ELECTRONIC DEVICE USING THE SAME

(57) 摘要

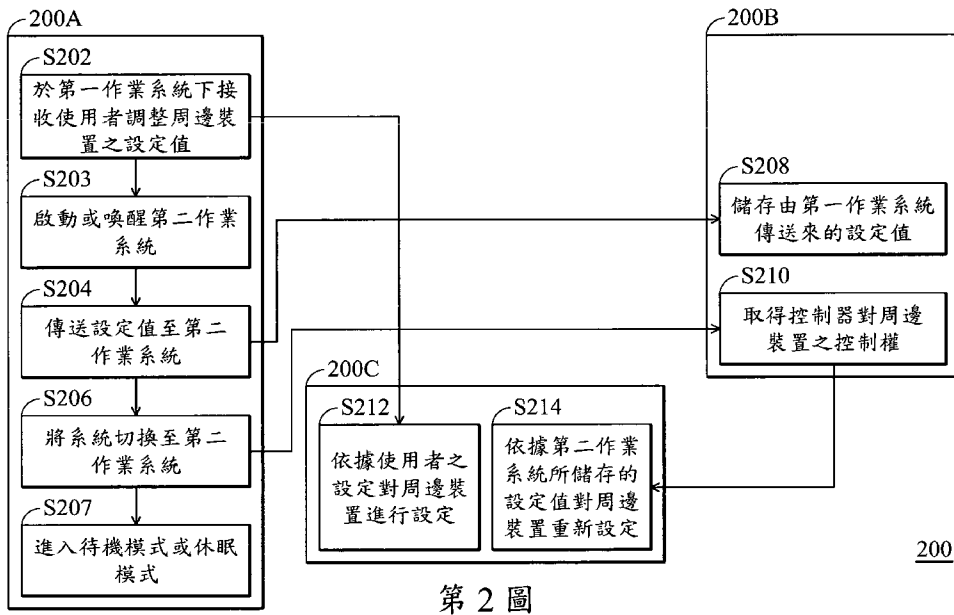
一種雙作業系統共用周邊裝置之方法，包括：在一使用者調整一周邊裝置之一設定值後以及一第一作業系統切換至一第二作業系統之前，將該設定值由該第一作業系統傳送至該第二作業系統。

A method for sharing peripheral devices in dual operating systems is provided. The method comprises: transmitting a setting value of a peripheral device from a first operating system to a second operating system after a user alters the setting value and before the first operating system is switched to the second operating system.

200 . . . 方法

200A-200C . . . 流程

S202-S214 . . . 步驟



第 2 圖

200

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：101174871

※申請日：

※IPC 分類：

G06F 13/10 2006.01

G06F 9/445 2006.01

101.9.24
一、發明名稱：(中文/英文)

雙作業系統共用周邊裝置之方法以及使用該方法之電子裝置

METHOD FOR SHARING PERIPHERAL DEVICES IN
DUAL OPERATING SYSTEMS, AND ELECTRONIC
DEVICE USING THE SAME

二、中文發明摘要：

一種雙作業系統共用周邊裝置之方法，包括：在一使用者調整一周邊裝置之一設定值後以及一第一作業系統切換至一第二作業系統之前，將該設定值由該第一作業系統傳送至該第二作業系統。

三、英文發明摘要：

A method for sharing peripheral devices in dual operating systems is provided. The method comprises: transmitting a setting value of a peripheral device from a first operating system to a second operating system after a user alters the setting value and before the first operating system is switched to the second operating system.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

200~方法；

200A-200C~流程；

S202-S214~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：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於雙作業系統架構，更係關於雙作業系統共用周邊裝置之技術。

【先前技術】

可攜式電子裝置，包括各式各樣的筆記型電腦及智慧型手機在內，已然成為現代人生活上不可或缺的用品。

傳統上，可攜式電子裝置多半採用微軟公司的視窗作業系統(Windows)，然而，現今以 Linux 為基礎的 Android 作業系統亦逐漸普及。由於前述兩種作業系統在處理不同的工作上具有不同的效能，為了兼具兩者之長，可將兩種作業系統整合於單一電子裝置之中。一般而言，在此類雙作業系統之架構下，同一時間只會讓單一作業系統運作，並讓另一作業系統進入待機或休眠狀態，藉以在雙作業系統共享系統資源的同時，避免彼此間發生不必要的衝突。

儘管如此，當切換作業系統時，由於切換後的作業系統無法得知原作業系統是否對周邊裝置之設定做過變更，因而造成周邊裝置在不同的作業系統下會出現設定不一致的現象。舉例而言，螢幕的亮度及喇叭的音量皆可能會因為切換作業系統的關係而驟然改變。如此不僅帶來不良的使用經驗，不斷調整設定也造成使用上的不便。

【發明內容】

本發明提供一種雙作業系統共用周邊裝置之方法。該方法包括：在一使用者調整一周邊裝置之一設定值後以及一第一作業系統切換至一第二作業系統之前，將該設定值

由該第一作業系統傳送至該第二作業系統。

本發明另提供一種電子裝置。該裝置包括：一第一同步管理器，運作於一第一作業系統之下，用以在一使用者調整一周邊裝置之一設定值後以及該第一作業系統切換至一第二作業系統之前，將該設定值由該第一作業系統傳送至該第二作業系統。

【實施方式】

下文為介紹本發明之最佳實施例。各實施例用以說明本發明之原理，但非用以限制本發明。本發明之範圍當以後附之權利要求項為準。

為了解決習知技術中雙作業系統架構在切換作業系統時常遭遇到的周邊裝置設定不同步的問題，本發明提供一種特殊的雙作業系統架構，並提供雙作業系統一種新的共用周邊裝置之方法。

雙作業系統架構

第 1 圖係依照本發明一實施例可運作雙作業系統架構之電子裝置示意圖。本發明之電子裝置 100 可為各種筆記型電腦或智慧型手機，其包括：一第一作業系統 110、一第二作業系統 120、一控制器 130 以及周邊裝置 140。其中，舉例而言，第一作業系統 110 可以是視窗作業系統 (Windows)，而第二作業系統 120 可以是 Android 作業系統，然而，本發明可應用在各種作業系統之間，不必以此例為限。本發明之控制器 130，舉例而言，係一獨立運作的內嵌式控制器 (Embedded Controller, EC)，其連接至上述兩作業系統 110、120 以及周邊裝置 140，可用以依據兩作

業系統 110 及 120 所下達之命令對各個周邊裝置 140 進行操控。本發明之周邊裝置 140 包括各種輸入輸出設備，如：鍵盤、滑鼠、觸控板(touchpad)、軌跡球(trackball)、軌跡點(trackpoint)、顯示器、喇叭、耳機、攝影機等，可用以執行各種特定功能，第 1 圖將不予一一繪示。值得注意的是，本發明之兩作業系統 110 及 120 可透過獨立運作的控制器 130 共用這些周邊裝置 140。

在一理想實施例中，該第一作業系統 110 與該第二作業系統 120 之下分別運作了一第一同步管理器 112 以及一第二同步管理器 122。此兩同步管理器 112 及 122 可專門用來協調兩作業系統 110 及 120 間之切換，以利兩者間資訊同步。在此實施例中，兩同步管理器 112 及 122 不僅分別連接至控制器 130，更以一傳輸介面 150 互相連接。舉例而言，此傳輸介面 150 係一通用串列匯流排 (Universal Serial Bus, USB) 介面。透過此一 USB 傳輸介面 150，將有利於兩作業系統 110 及 120 間直接互通訊息，降低兩作業系統發生衝突之機率。此例中之 USB 傳輸介面僅為方便說明，在其他實施例中不限於其他種類的傳輸介面。

本發明之前述雙作業系統架構電子裝置 110 可用以執行本發明雙作業系統共用周邊裝置之方法，下文將配合圖示詳述本發明之裝置以及其所執行之方法的各個步驟。

雙作業系統共用周邊裝置之方法

第 2 圖係依據本發明第一實施例之雙作業系統共用周邊裝置之方法流程圖。請一併參照第 1 圖及第 2 圖。本發明之方法 200 係執行於前述電子裝置 100 中，包括由第一

作業系統 110 下第一同步管理器 112 所執行的流程 200A、由第二作業系統 120 下第二同步管理器 122 所執行的流程 200B，以及由控制器 130 所執行的流程 200C。為方便說明，流程 200A、200B 及 200C 將分別繪示於不同區塊。值得注意的是，雖然此實施例係以第一作業系統切換至第二作業系統做說明，但由第二作業系統切換回第一作業系統亦可採用相同方法，本文將不另外贅述。

第一作業系統 110 所執行的流程 200A 包括：在步驟 S202 中，於第一作業系統環境下接受使用者對周邊裝置 140 之設定值所進行的各種調整。舉例而言，周邊裝置之設定值包括螢幕之亮度、喇叭之音量、觸控板的靈敏度及校正值、網路設備的登入設定(例如無線存取器 AP、連線密碼、無線網路金鑰等)等，熟悉本技藝人士可以此類推。接著於步驟 S203 中，當第一作業系統 110 接收到使用者切換作業系統之命令時(例如使用者按下指定的鍵盤按鍵或是熱鍵，或是操作螢幕畫面中特定之使用者介面元件)，即透過控制器 130 將第二作業系統 120 予以啟動或喚醒。之後，在步驟 S204 中，第一作業系統 110 會立即透過前述的傳輸介面 150 將此設定值傳送至第二作業系統 120。在步驟 S206 中，將系統由第一作業系統 110 切換至第二作業系統 120。最後，如步驟 S207，第一作業系統 110 進入待機模式或休眠模式。值得注意的是，本發明的步驟 S204 必須執行在步驟 S206 之「切換作業系統」之前，藉以確保第二作業系統 120 在第一作業系統 110 進入待機或休眠模式前即已獲知使用者對周邊裝置 140 之各項設定所做的變更。

第二作業系統 120 所執行的流程 200B 包括步驟 S208 及步驟 S210，其中步驟 S208 係接續於流程 200A 之步驟 S204 之後執行，而步驟 S210 則接續在流程 200A 之步驟 S206 之後執行。在該步驟 S208 中，第二作業系統 120 會在接收第一作業系統 110 所傳送來的設定值之後將該設定值予以儲存，或是將設定值儲存成一設定值檔案存檔(例如當周邊裝置為前述之觸控板或軌跡點時)。在步驟 S210 中，第二作業系統 120 將因應第一作業系統 110 之通知訊息而取得控制器 130 對周邊裝置 140 之控制權，完成作業系統之切換。

控制器 130 可執行流程 200C 之步驟 S212 或步驟 S214。在步驟 S212 中，控制器 130 係在第一作業系統 110 底下運作，而在步驟 S214 則在第二作業系統 120 底下運作。步驟 S212 係執行於步驟 S202 之後。此時，控制器 130 仍受第一作業系統 110 之控制，會依據使用者對周邊裝置 140 所調整的設定值對周邊裝置 140 進行設定。步驟 S214 係執行於步驟 S210 之後。此時，由於控制器 130 之控制權已由第一作業系統 110 切換至第二作業系統 120，控制器 130 將讀取依據步驟 S208 中第二作業系統 120 所儲存的設定值或設定值檔案對周邊裝置 140 進行設定，也就是此新的設定值將會與原先在第一作業系統 110 下之設定值相同而達到同步之效果。

據此，透過本發明的前述方法，螢幕的亮度、喇叭的音量，以及各種周邊裝置的設定，皆不再因為切換作業系統的關係而有所改變，而能維持完全一致的使用操作環

境，進行無縫切換，故有助於提升使用者對雙作業系統架構的使用舒適度。

本發明雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明的範圍，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可做些許的更動與潤飾，因此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】

第 1 圖係依照本發明一實施例可運作雙作業系統架構之電子裝置示意圖。

第 2 圖係依據本發明第一實施例之雙作業系統共用周邊裝置之方法流程圖。

【主要元件符號說明】

- 110~第一作業系統；
- 120~第二作業系統；
- 130~控制器；
- 140~周邊裝置；
- 112~第一同步管理器；
- 122~第二同步管理器；
- 150~USB 傳輸介面；
- 200~方法；
- 200A-200C~流程；
- S202-S214~步驟。

第 101134871 號申請專利範圍修正本

七、申請專利範圍：

1.一種雙作業系統共用周邊裝置之方法，適用於具有至少一周邊裝置，一第一作業系統與一第二作業系統之一電子裝置，包括：

在啟動該第二作業系統前，於該第一作業系統操作環境下接收使用者對該周邊裝置之設定而產生一設定值；

啟動該第二作業系統；

將該設定值傳送給該第二作業系統；

在將該設定值傳送給該第二作業系統之後，將該第一作業系統切換至該第二作業系統，其中該第一作業系統在切換後進入一休眠模式或一待機模式；以及

該第二作業系統以該設定值對該周邊裝置進行設定，使該電子裝置操作於該第二作業系統環境下。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該第二作業系統將接收到之該設定值予以儲存。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該第二作業系統將接收到之該設定值予以儲存成一設定值檔案。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該第一作業系統係透過一傳輸介面直接傳輸一通知訊息至該第二作業系統以切換至該第二作業系統。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該設定值係由該第一作業系統藉由一

傳輸介面傳送給該第二作業系統。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該周邊裝置之該設定值係一螢幕之亮度值。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該周邊裝置之該設定值係一喇叭之音量。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該周邊裝置之該設定值係一網路設備之登入設定值。

9.如申請專利範圍第 3 項所述之雙作業系統共用周邊裝置之方法，其中，該周邊裝置之該設定值檔案係為儲存觸控板(touchpad)或軌跡點(trackpoint)設定值之一檔案。

10.一種電子裝置，安裝有一第一作業系統與一第二作業系統，並具有至少一周邊裝置，包括：

一第一同步管理器，運作於該第一作業系統之下，當於該第一作業系統環境之下啟動該第二作業系統時，將該周邊裝置之一設定值傳送給該第二作業系統；

一第二同步管理器，運作於該第二作業系統之下，接收來自該第一同步管理器傳送而來的該設定值並予以儲存；以及

一控制器，電性連接至該第一同步管理器、該第二同步管理器以及該至少一周邊裝置，用以在該第一作業系統下啟動該第二作業系統，依據該第二作業系統所儲存的該設定值對該周邊裝置進行設定，接著該第一作業系統進入

一休眠模式或一待機模式，使得該電子裝置切換至該第二作業系統。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中該第二同步管理器將接收到之該設定值予以儲存成一設定值檔案。

12.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中，該第一同步管理器係透過一傳輸介面直接傳輸一通知訊息至該第二同步管理器以切換至該第二作業系統。

13.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中，該第一同步管理器係透過一傳輸介面傳送該設定值給該第二同步管理器。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之電子裝置，其中，該傳輸介面為一通用串列匯流排（Universal Serial Bus，USB）介面。

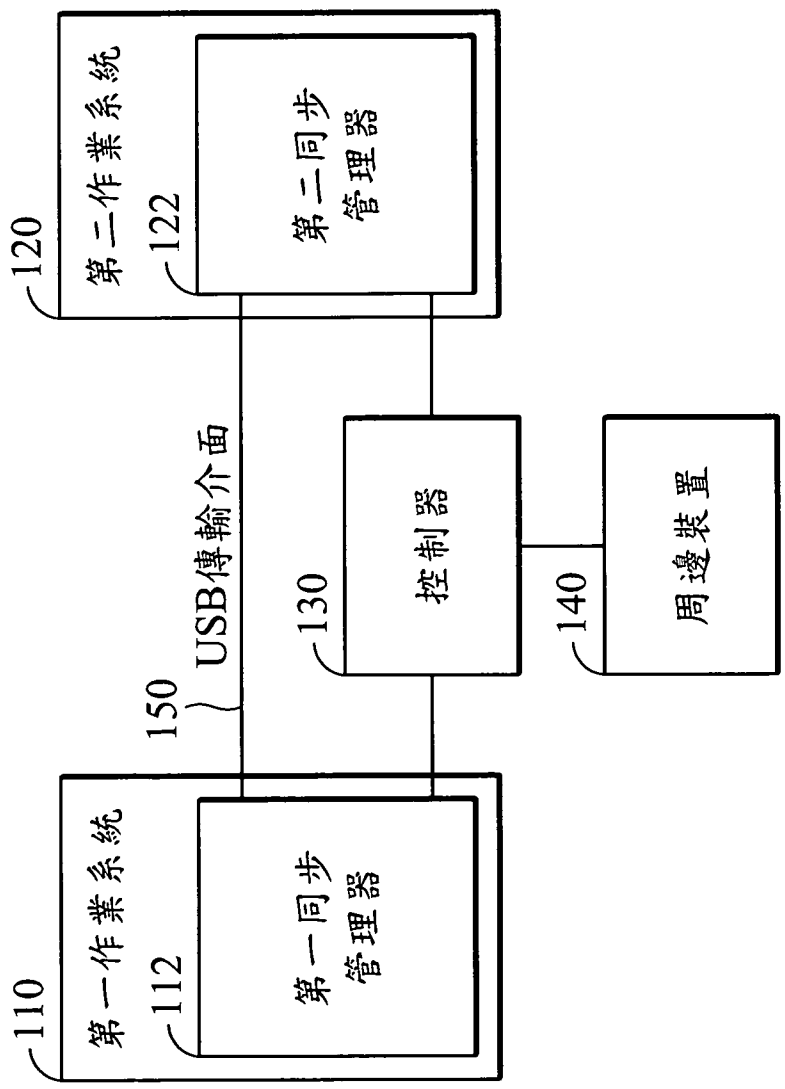
15.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中，該周邊裝置之該設定值係一螢幕之亮度值。

16.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中，該周邊裝置之該設定值係一喇叭之音量。

17.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置，其中，該周邊裝置之該設定值係一網路設備之登入設定值。

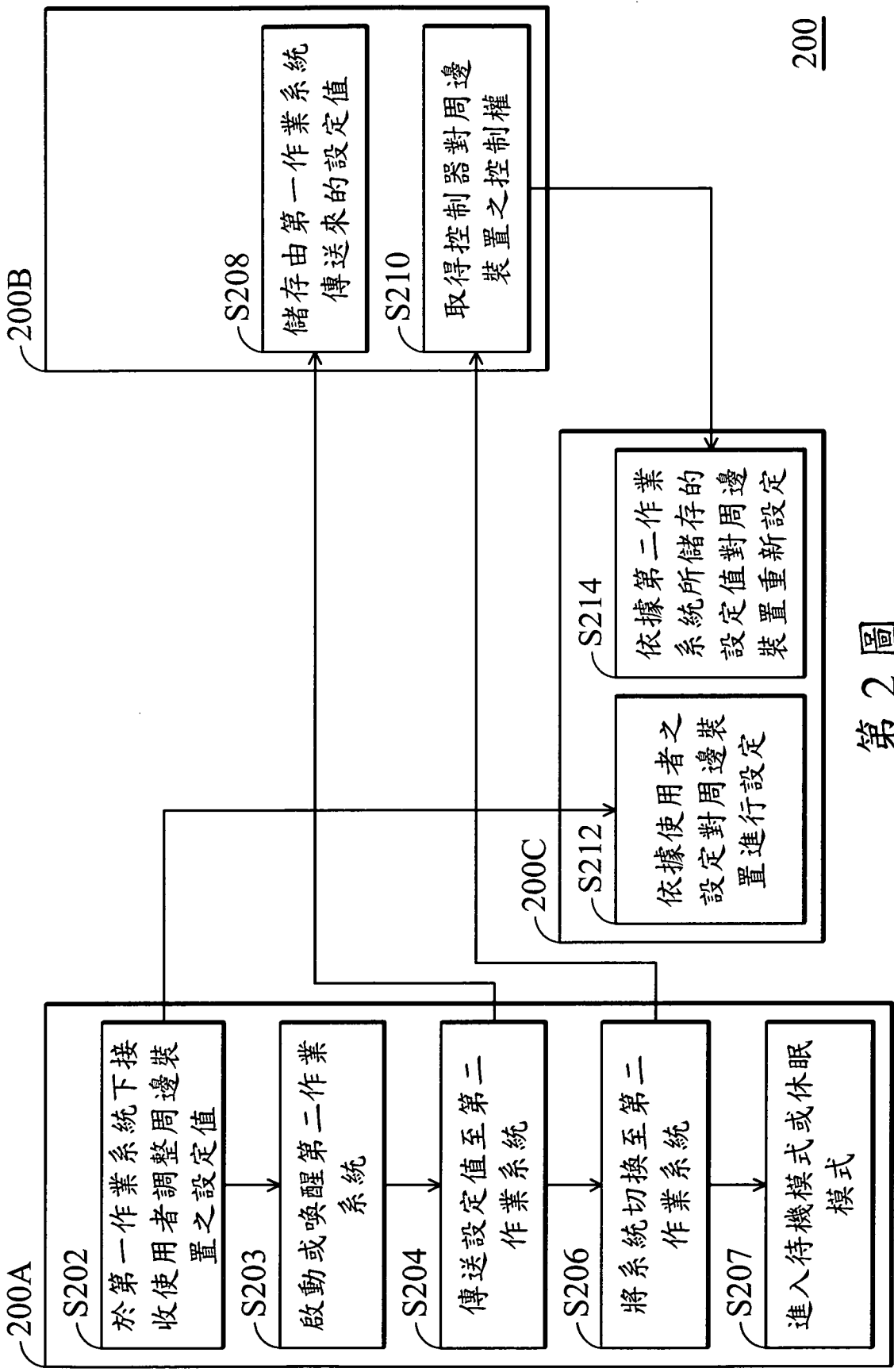
18.如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中，該周邊裝置之該設定值檔案係為儲存觸控板(touchpad)或軌跡點(trackpoint)設定值之一檔案。

八、圖式：



100

第 1 圖



第 2 圖