

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 9611574

※申請日期 96.5.7

※IPC 分類:

G09G 5/00 (2006.01)

G06F 9/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電視及具有用來更新韌體之一 USB 埠的顯示裝置

TELEVISION AND DISPLAY DEVICE WITH A USB PORT FOR
UPDATING FIRMWARE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商新達布里蘭股份有限公司 / SYNTAX BRILLIAN CORPORATION

代表人：(中文/英文) 山謬 米勒 / MILLER, SAMUEL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國 85281 亞利桑那州天關市北沙漠路 1600 號 /

1600 N. DESERT DRIVE, TEMPE, ARIZONA 85281, U.S.A.

國籍：(中文/英文) 美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

山謬 米勒 / MILLER, SAMUEL

國籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

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 2006 年 5 月 4 日 11/429,132

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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種如電視機或桌上型計算機監視器的顯示裝置，更具體而言，係關於一種用於更新顯示裝置中的韌體的方法和裝置。

【先前技術】

電視裝置包括用以控制電視許多功能的一個或多個微處理器和韌體，其中韌體係儲存於電視內部之非依電性記憶體中。當需要更新韌體時，通常係使用定製驅動器經由 RS232C 埠將新韌體載入記憶體中，於此使用之纜線一般為迷你 DIN 轉 DB9(mini DIN to DB9)纜線。一般的使用者可能沒有纜線或驅動器，因而需由服務人員或在服務中心進行韌體更新，且通常會更換整個韌體。計算機監視器同樣地亦由微處理器和韌體控制，並且在監視器中更新韌體時亦會出現同樣的問題。

通用串列匯流排 (Universal Serial Bus, USB) 埠廣泛地用於計算機和週邊裝置之間的通訊，例如鍵盤及滑鼠、印表機、掃描器、外部記憶體、外部數位視訊光碟(Digital Video Disc, DVD)驅動器/燒錄機、數位相機等。通用串列匯流排記憶體 (通用串列匯流排快閃驅動器) 亦廣泛地用於便捷儲存以及資料傳輸。

【發明內容】

本發明係關於一種使用通用串列匯流排埠以更新儲存於電視裝置或計算機監視器中的韌體的方法和裝置。

本發明之一目的係提供一種更方便地更新電視裝置或監視器中的韌體的方法和裝置。

本發明的其他特徵及優點將在以下描述中陳明，且有部分可以從描述中顯而易見，或者可經由實踐本發明而瞭解。藉由在書面的描述及其請求項和圖式中所特別指出的結構，將認識並得知本發明的目的和優點。

為實現這些和其他優點並根據本發明具體地且主要地描述之目的，本發明提供一種具有控制部分的電視裝置或桌上型計算機監視器，此控制部分包括：一處理器、一用於儲存處理器使用的程式指令之非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用以連接處理器、非依電性記憶體以及通用串列匯流排埠的通訊通道。通用串列匯流排埠可以是通用串列匯流排主機中的插座或通用串列匯流排客戶機中的插座。

另一方面，本發明提供了一種用於更新電視裝置或桌上型計算機監視器中的韌體的方法，其中電視裝置或桌上型計算機監視器包括一控制部分，此控制部分具有：一處理器、一用於儲存韌體的非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用以連接處理器、非依電性記憶體以及通用串列匯流排埠的通訊通道，此方法包括：將韌體程式儲存於通用串列匯流排記憶體裝置中；將通用串列匯流排記憶體裝置插入通用串列匯流排埠中；以及在電視或桌上型計算機監視器的控制部分的控制下，將儲存於通用串列匯流排記憶體裝置中的韌體程式傳送至電視或桌上型計算機監視器的非依電性記憶體。

另一方面，本發明更提供了一種用於更新電視裝置或桌上型計算機監視器中的韌體的方法，其中電視裝置或桌上型計算機監視器包括一控制部分，控制部分具有：一處理器、一用於儲存韌體的非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用以連接處理器、非依電性記憶體以及通用串列匯流排埠的通訊通道，此方法包括：將韌體程式儲存於具有通用串列匯流排埠的計算機中，並且執行驅動應用程式；用通用串列匯流排纜線連接計算機與電

視；以及在計算機的驅動應用程式的控制下，將儲存於計算機中的韌體程式傳送至電視或桌上型計算機監視器的非依電性記憶體。

應理解的是，先前大體描述和下面詳細描述均係用以示例和解釋，且欲提供如請求項所述之本發明的進一步解釋。

【實施方式】

以下的描述係使用電視裝置作為實施例，但是本發明同樣適用於桌上型計算機監視器或其他類型的獨立顯示裝置。

第 1 圖係示意根據本發明的一個實施例，在電視作為通用串列匯流排主機（也稱為通用串列匯流排主動裝置）之用於韌體更新的配置中，具有通用串列匯流排埠的電視裝置。第 1 圖顯示電視裝置 10 的控制部分，電視裝置的其他部件（例如調諧器、顯示螢幕等）在本領域是眾所周知的，故在此未示出。控制部分包括一處理器 12、一用於儲存處理器使用的程式指令（韌體）以及其他資料的可程式唯讀記憶體(Programmable Read Only Memory, PROM)（或其他合適的非依電性記憶體）14、一通用串列匯流排埠 16a 以及一用以連接上述部件的內部匯流排 18 或其他合適的通訊通道。通用串列匯流排埠 16a 係用於裝置作為通用串列匯流排主機之類型，有時稱為“A”插座。通用串列匯流排記憶體 30 可插入通用串列匯流排埠 16a 中，並且可以將儲存於通用串列匯流排記憶體 30 中的程式檔案傳送至可程式唯讀記憶體 14，其中通用串列匯流排記憶體裝置係作為通用串列匯流排客戶機（亦稱作通用串列匯流排從屬裝置），且可由處理器 12 因應使用者發出的命令而開始傳送。

第 3 圖係為在電視作為通用串列匯流排主機的配置中更新電視 10 中韌體的過程之流程圖。使用者可以使用螢幕顯示（OSD）

的方法與電視 10 進行互動，透過本方法，電視在處理器的控制下於螢幕上顯示訊息，使用者以遙控裝置或電視上的按鈕，將命令輸入電視中，亦可選擇性地使用遙控器或電視上的專用按鈕與電視互動。如第 3 圖所示，使用者首先從適當的來源取得更新韌體，例如從網站下載到使用者的計算機(Personal Computer, PC)上(步驟 S31)。(注意，於此將要下載到電視中的檔案稱為韌體，因為其係儲存於電視上的可程式唯讀記憶體中；同樣可將之稱為軟體或包括程式檔案和其他相關資料檔案的簡單程式)。將韌體儲存於通用串列匯流排記憶體裝置 30 中(步驟 S32)。然後使用者將通用串列匯流排記憶體裝置插入電視的通用串列匯流排埠 16a(步驟 S33)，並且藉由使用譬如前面所述的遙控器或按鈕在電視上啟動韌體更新過程(步驟 S34)。在作為通用串列匯流排主機的電視的控制下，通用串列匯流排記憶體上的韌體被傳送至電視 10，且儲存於可程式唯讀記憶體 14 中(步驟 S35)。步驟 35 包括進入韌體更新模式以及執行韌體更新的適當內部過程。取決於實施方式，這些過程可具有或不具有使用者進一步的干涉而發生。

第 2 圖示意出根據本發明的另一個實施例，在電視作為通用串列匯流排客戶機之用於韌體更新的配置中，具有通用串列匯流排埠的電視裝置。電視 10 與第 1 圖揭示的電視相似，但是通用串列匯流排埠 16b 係用於裝置作為通用串列匯流排客戶機的類型，有時稱為“B”插座。在韌體更新期間，電視 10 係透過通用串列匯流排纜線 20 而與個人計算機 40 連接，個人計算機 40 具有通用串列匯流排埠 42 (“A”插座)。在作為通用串列匯流排主機的個人計算機 40 的控制下，儲存於個人計算機 40 中的程式檔案會經由通用串列匯流排纜線 20 傳送至電視 10。個人計算機 40 一般需要驅動程式以控制傳送，此類驅動程式可由使用者安裝在個人計算機上，或可為作業系統的一部分。驅動程式一般僅需安裝一次，並且可以用於隨後的韌體更新。

第 4 圖揭示了在電視作為通用串列匯流排客戶機的配置中更新電視 10 中韌體的過程之流程圖。如第 4 圖中所示，使用者首先從合適的來源取得更新韌體(如果需要的話，尚須取得驅動程式)，例如從網站下載到個人計算機 40 (步驟 41)。步驟 41 還包括：若未安裝驅動程式，則在個人計算機 40 上安裝驅動程式。然後使用者使用通用串列匯流排纜線 20 連接電視與個人計算機(步驟 42)。當使用者發出適當命令時，個人計算機在驅動程式的控制下，將韌體從其記憶體中傳送至電視 (可程式唯讀記憶體 14) (步驟 43)。步驟 43 包括使電視進入韌體更新模式以及執行韌體更新的適當內部過程。取決於實施方式，這些過程可具有或不具有使用者進一步的干涉而發生。

通用串列匯流排是一種制定良好的通訊協議，且本發明實施例的特定實施方式係在習知相關領域技術者的能力範圍之內。

針對電視裝置的上述結構和方法可應用到桌上型計算機監視器中。雖然桌上型計算機監視器通常不使用遙控器，但在監視器上提供了按鈕給使用者以與監視器進行互動。

熟知此項技術者應知，在不脫離本發明的精神和範圍的情況下，可對本發明之方法和裝置做出各種修改和變化。因此，本發明意欲涵蓋在附述請求項及其均等物範圍之內的修改和變化。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係示意根據本發明之一實施例，在電視作為通用串列匯流排主機的配置中具有通用串列匯流排埠的電視裝置和桌上型計算機監視器；

第 2 圖係示意根據本發明之一實施例，在電視作為通用串列匯流排客戶機的配置中具有通用串列匯流排埠的電視裝置和桌上型計算機監視器；

第3圖係示意在電視作為通用串列匯流排主機的配置中，用於更新電視裝置或桌上型計算機監視器中的韌體的過程之流程圖；以及

第4圖係示意在電視作為通用串列匯流排客戶機的配置中、用於更新電視裝置或桌上型計算機監視器中的韌體的過程之流程圖。

【主要元件符號說明】

10：電視

12：處理器

14：可程式唯讀記憶體

16a：通用串列匯流排埠

16b：通用串列匯流排埠

18：內部匯流排

20：通用串列匯流排纜線

30：通用串列匯流排記憶體

40：個人計算機

42：通用串列匯流排埠

五、中文發明摘要：

一種使用通用串列匯流排埠以便利地更新電視裝置或桌上型計算機監視器內的韌體之方法及裝置。所述之電視或監視器具有一通用串列匯流排埠。在第一配置中，電視或監視器係作為通用串列匯流排主機，並將更新的韌體從插入電視或監視器之通用串列匯流排埠的通用串列匯流排記憶體裝置中傳送至電視或監視器。在第二配置中，電視和監視器係透過通用串列匯流排纜線與個人計算機連接，且係作為通用串列匯流排客戶機，並將更新的韌體從作為通用串列匯流排主機的個人計算機中傳送至電視或監視器。

六、英文發明摘要：

A method and apparatus for conveniently updating firmware within a television device or a desktop computer monitor using a USB port is described. The TV or monitor is provided with a USB port. In a first configuration, the TV or monitor acts as a USB host, and updated firmware is transferred to the TV or monitor from a USB memory device inserted into the USB port of the TV or monitor. In a second configuration, the TV or monitor is connected to a PC via a USB cable and acts as a USB client. The updated firmware is transferred to the TV or monitor from the PC which acts as a USB host.

十、申請專利範圍：

1. 一種具有一控制部分之電視裝置，該控制部分包括：
 - 一處理器；
 - 一非依電性記憶體，用於儲存該處理器使用之程式指令；
 - 一通用串列匯流排（USB）埠；以及
 - 一通訊通道，用於連接該處理器、該非依電性記憶體以及該通用串列匯流排埠。
2. 如請求項 1 所述之電視裝置，其中該通用串列匯流排埠係為於一通用串列匯流排主機中使用之一插座。
3. 如請求項 2 所述之電視裝置，其中該處理器係可操作地用以控制該通用串列匯流排埠作為一通用串列匯流排主機，以將資料從插入該通用串列匯流排埠之一外部通用串列匯流排裝置傳送至該非依電性記憶體。
4. 如請求項 1 所述之電視裝置，其中該通用串列匯流排埠係為於一通用串列匯流排客戶機中使用之一插座。
5. 一種用於更新一電視裝置中的韌體之方法，該電視裝置包括一控制部分，該控制部分具有一處理器、一用於儲存韌體之非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用於連接該處理器、該非依電性記憶體以及該通用串列匯流排埠之通訊通道，該方法包括：
 - 將韌體程式儲存於一通用串列匯流排記憶體裝置中；
 - 將該通用串列匯流排記憶體裝置插入該通用串列匯流排埠；以及
 - 在該電視之該控制部分的控制下，將儲存於該通用串列匯流排記憶體裝置中之該韌體程式傳送至該電視之該非依電性記憶體。
6. 如請求項 5 所述之方法，其中該控制部分係可操作地使用螢幕顯示以及一遙控裝置或該電視上之按鈕與使用者進行互動，

該方法還包括：

一使用者透過使用該遙控裝置或該電視裝置上之該按鈕，向該電視發出命令以啟動韌體更新。

7. 一種用於更新一電視裝置中的韌體之方法，該電視裝置包括一控制部分，該控制部分具有一處理器、一用於儲存韌體之非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用以連接該處理器、該非依電性記憶體以及該通用串列匯流排埠之通訊通道，該方法包括：

將韌體程式儲存於具有一通用串列匯流排埠之一計算機中並執行一驅動應用程式；

用一通用串列匯流排纜線連接該計算機與該電視；以及在該計算機之該驅動應用程式的控制下，將儲存於該計算機中之該韌體程式傳送至該電視之該非依電性記憶體。

8. 一種具有一控制部分之桌上型計算機監視器，該控制部分包括：

一處理器；

一非依電性記憶體，用於儲存該處理器使用之程式指令；

一通用串列匯流排埠；以及

一通訊通道，用以連接該處理器、該非依電性記憶體以及該通用串列匯流排埠。

9. 如請求項 8 所述之桌上型計算機監視器，其中該通用串列匯流排埠係為於一通用串列匯流排主機中使用之一插座。

10. 如請求項 9 所述之桌上型計算機監視器，其中該處理器係可操作地用以控制該通用串列匯流排埠作為一通用串列匯流排主機，以將資料從插入該通用串列匯流排埠之一外部通用串列匯流排裝置傳送至該非依電性記憶體。

11. 如請求項 8 所述之桌上型計算機監視器，其中該通用串列匯流排埠係為於一通用串列匯流排客戶機中使用之一插座。

12. 一種用於更新一桌上型計算機監視器中的韌體之方法，該桌上型計算機監視器包括一控制部分，該控制部分具有一處理器、一用於儲存韌體之非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用以連接該處理器、該非依電性記憶體以及該通用串列匯流排埠之通訊通道，該方法包括：

將韌體程式儲存於一通用串列匯流排記憶體裝置中；

將通用串列匯流排記憶體裝置插入該通用串列匯流排埠中；以及

在該桌上型計算機監視器之該控制部分的控制下，將儲存於該通用串列匯流排記憶體裝置中之該韌體程式傳送至該桌上型計算機監視器之該非依電性記憶體。

13. 如請求項 12 所述之方法，其中該控制部分係可操作地用於使用螢幕顯示以及多個控制按鈕與使用者進行互動，該方法還包括：

一使用者透過使用該控制按鈕和該螢幕顯示，向該桌上型計算機監視器發出命令以啟動韌體更新。

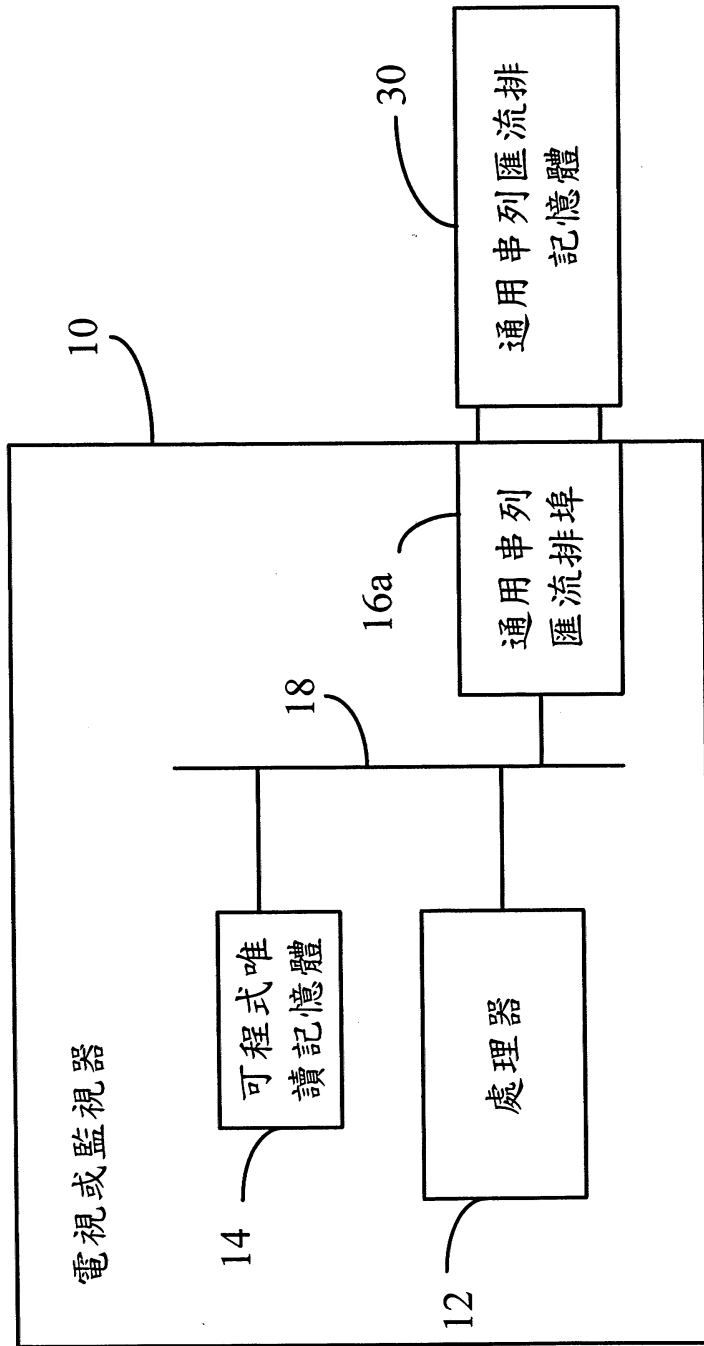
14. 一種用於更新一桌上型計算機監視器中的韌體之方法，該桌上型計算機監視器包括一控制部分，該控制部分具有一處理器、一用於儲存韌體之非依電性記憶體、一通用串列匯流排埠以及一用以連接該處理器、該非依電性記憶體以及該通用串列匯流排埠之通訊通道，該方法包括：

將韌體程式儲存於具有一通用串列匯流排埠之一計算機中並執行一驅動應用程式；

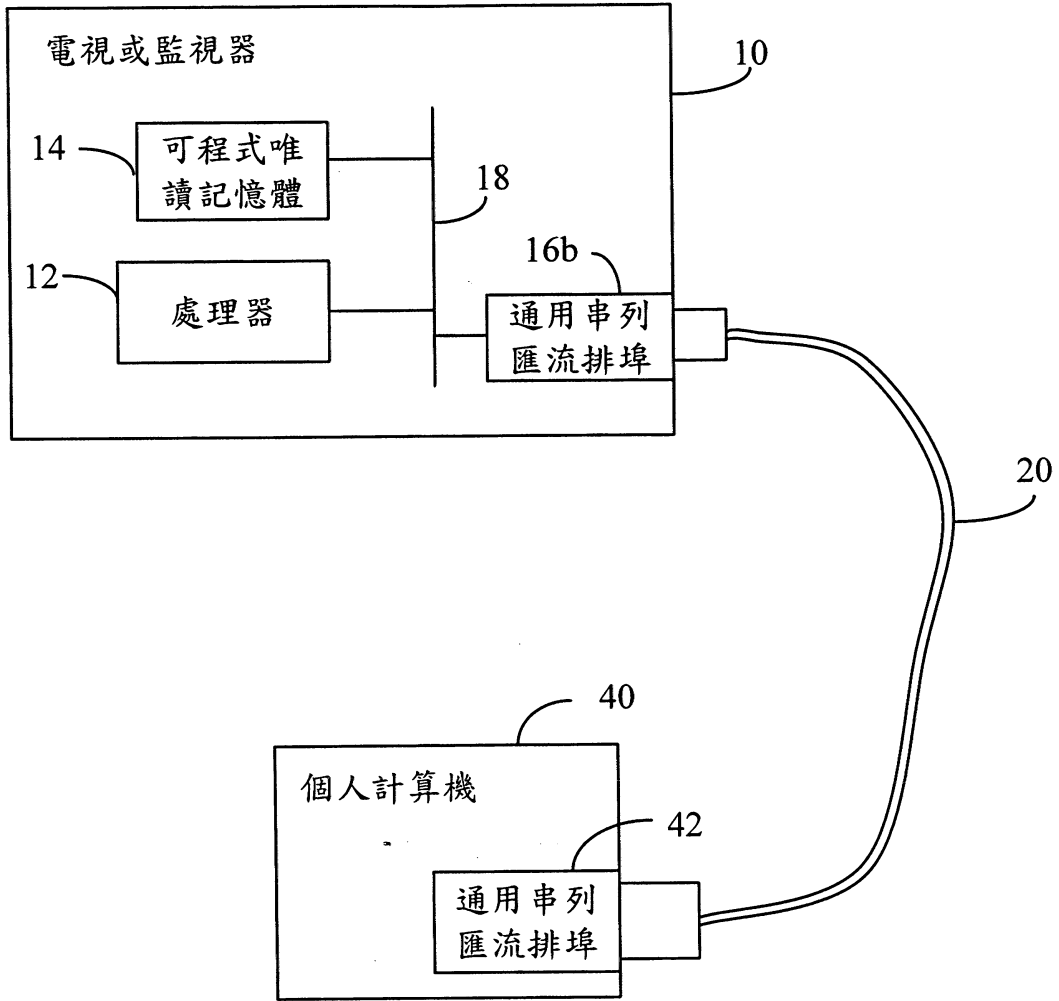
用一通用串列匯流排纜線連接該計算機與該桌上型計算機監視器；以及

在該計算機之該驅動應用程式的控制下，將儲存於該計算機中之該韌體程式傳送至該桌上型計算機監視器之該非依電性記憶體。

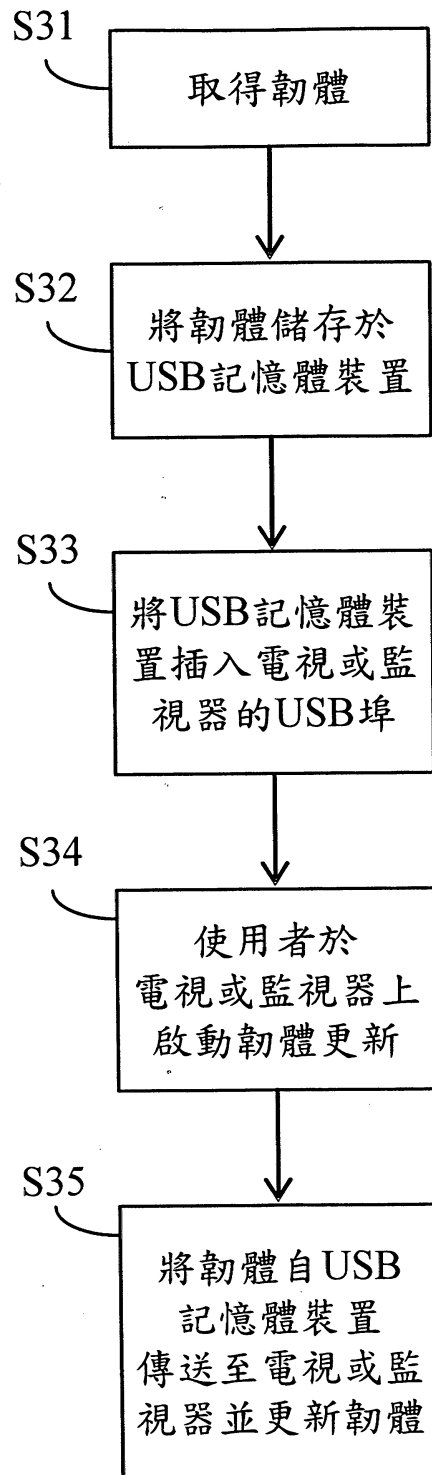
十一、圖式：



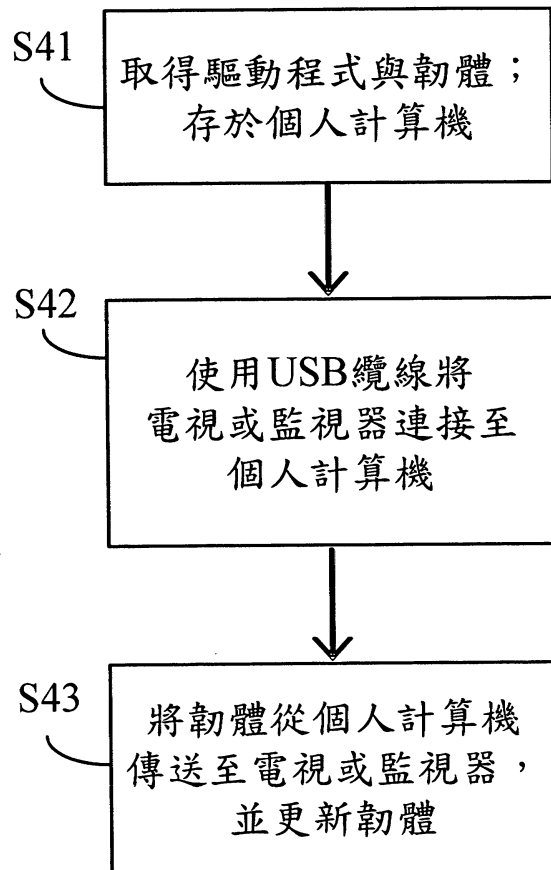
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10：電視

12：處理器

14：可程式唯讀記憶體

16a：通用串列匯流排埠

16b：通用串列匯流排埠

18：內部匯流排

20：通用串列匯流排纜線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無