



(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 I463330 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：100140559

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 07 日

(51) Int. Cl. : G06F15/163 (2006.01)

H04L12/28 (2006.01)

(71) 申請人：和碩聯合科技股份有限公司 (中華民國) PEGATRON CORPORATION (TW)

臺北市北投區立功街 76 號 5 樓

(72) 發明人：邱建焜 CHIU, CHIEN KUN (TW)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

(56) 參考文獻：

TW I338268

TW 201037938A

TW 201135271A

US 2007/0290882A1

審查人員：馮耀嘉

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：3 共 22 頁

(54) 名稱

家用設備控制系統及其方法

SYSTEM FOR CONTROLLING HOUSEHOLD EQUIPMENT AND METHOD THEREOF

(57) 摘要

一種家用設備控制系統及其方法。此方法包括：本地伺服器接收用戶端裝置的絕對位置，當本地伺服器判斷用戶端裝置之位置距離家用設備其中一個或多個之位置大於預設發報距離，且該些與用戶端裝置之位置大於該預設發報距離的家用設備處於第一層級危險狀態時，本地伺服器傳送警示訊息至用戶端裝置，用戶端裝置提供一使用者介面顯示此警示訊息，使用者介面顯示操作頁面以提供關閉處於第一層級危險狀態的家用設備。當處於第一層級危險狀態的家用設備轉變為第二層級危險狀態卻仍未被關閉時，本地伺服器自動關閉處於第二層級危險狀態的家用設備。

A system for controlling household equipment and method thereof are provided. The method includes the steps: A local server receives the position of a user device. The local server transmits a alert message to the user device when the local server determines the distance between the position of the user device and the position of one or more of the household equipments is more than a default report distance and the household equipments are in first level dangerous state. The user device offers a user interface to display the alert message. The user interface displays a operation interface to offer users to turn off the household equipments in the first level dangerous state. If the household equipments in the first level dangerous state transform to the second level dangerous state but still not be turned off, the local server turns off the household equipments in the second level dangerous state.

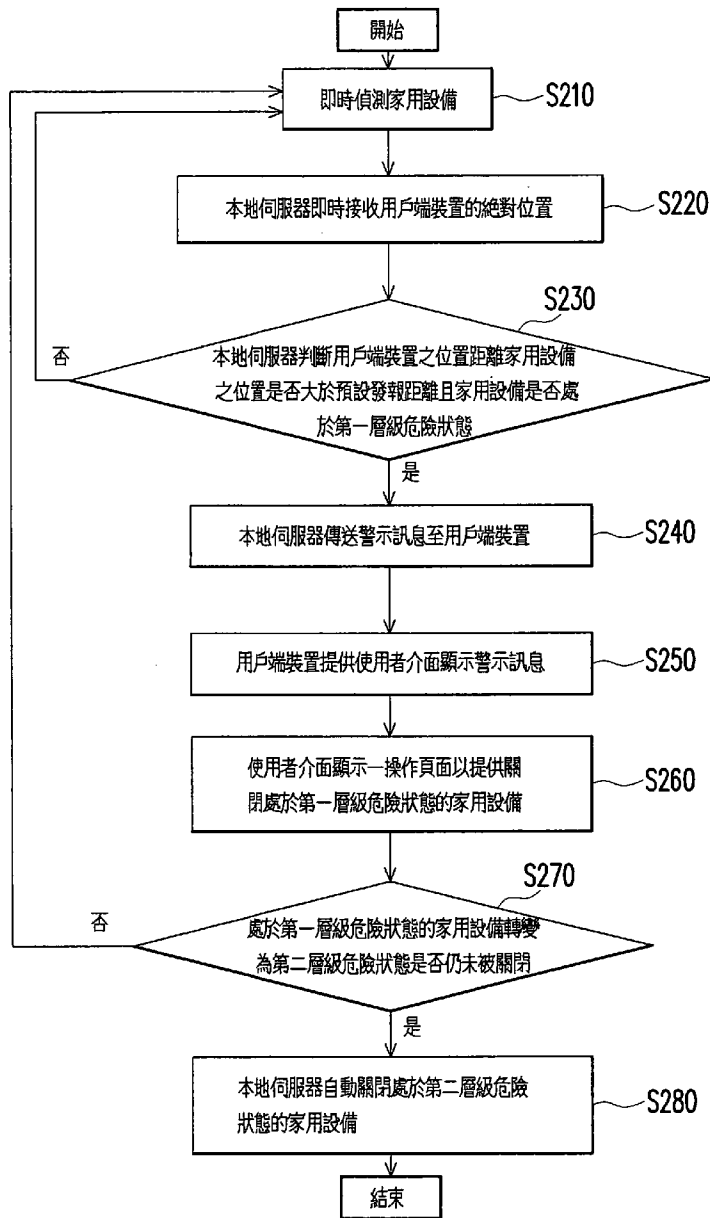


圖 2A

發明專利說明書103. 8. 5
年 月 日 修正頁(本:
對線

(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：100140559

※申請日：100.11.7.

※IPC 分類：G06F 15/163 (2006.01)
H04L 12/28 (2006.01)**一、發明名稱：**

家用設備控制系統及其方法

SYSTEM FOR CONTROLLING HOUSEHOLD
EQUIPMENT AND METHOD THEREOF**二、中文發明摘要：**

一種家用設備控制系統及其方法。此方法包括：本地伺服器接收用戶端裝置的絕對位置，當本地伺服器判斷用戶端裝置之位置距離家用設備其中一個或多個之位置大於預設發報距離，且該些與用戶端裝置之位置大於該預設發報距離的家用設備處於第一層級危險狀態時，本地伺服器傳送警示訊息至用戶端裝置，用戶端裝置提供一使用者介面顯示此警示訊息，使用者介面顯示操作頁面以提供關閉處於第一層級危險狀態的家用設備。當處於第一層級危險狀態的家用設備轉變為第二層級危險狀態卻仍未被關閉時，本地伺服器自動關閉處於第二層級危險狀態的家用設備。

三、英文發明摘要：

A system for controlling household equipment and method thereof are provided. The method includes the steps: A local server receives the position of a user device. The local server transmits a alert message to the user device when the local server determines the distance between the position of the user device and the position of one or more of the household equipments is more than a default report distance and the household equipments are in first level dangerous state. The user device offers a user interface to display the alert message. The user interface displays a operation interface to offer users to turn off the household equipments in the first level dangerous state. If the household equipments in the first level dangerous state transform to the second level dangerous state but still not be turned off, the local server turns off the household equipments in the second level dangerous state.

四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2A

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

S210~S280：流程步驟

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家用設備控制系統及其方法，且特別是有關於一種管理家用設備之運作狀態的控制系統及其方法。

【先前技術】

普遍來說，家中設備包括一般家具及危險性較高的電器用品。當使用者欲外出時，必須詳加檢查及注意家中危險性較高之家用設備的狀況，例如：瓦斯爐是否在正在運作、高耗電的電器用品(例如：冷氣機、電熱器)是否尚未關閉電源。但就一般狀況而言，並非所有人都具有高危機意識，大部分的使用者仍存在忘記關閉危險性較高之家用設備的可能，因此，若能有自動提醒使用者關閉電源的機制，將會提高生活莫大的便利性。

【發明內容】

本發明實施例提出一種家用設備控制系統，透過一網路介面連接，包括：一用戶端裝置、至少一偵測模組及本地伺服器。用戶端裝置具有一定位模組及一使用者介面，定位模組即時定位以提供用戶端裝置的絕對位置。偵測模組各自連接於至少一家用設備以即時偵測家用設備的狀態。本地伺服器，連接於偵測模組以即時接收各家用設備的狀態，本地伺服器並透過網路介面與用戶端裝置相連接。

其中，本地伺服器包括：一資料庫、一收發單元及一控制單元。資料庫儲存設備資訊，設備資訊具有一預設發報距離。收發單元透過網路介面連接於用戶端裝置並接收用戶端裝置的絕對位置。控制單元連接至收發單元及資料庫，當控制單元判斷用戶端裝置之絕對位置與家用設備其中一個或多個之位置的距離大於預設發報距離，且與用戶端裝置的距離大於預設發報距離的家用設備處於第一層級危險狀態時，控制單元控制收發單元傳送警示訊息至用戶端裝置，使用者介面顯示警示訊息並顯示操作頁面以供輸入一關閉指令，使此用戶端裝置透過網路介面發送關閉訊息至控制單元，控制單元接收關閉訊息則關閉處於第一層級危險狀態的家用設備，而當處於第一層級危險狀態的家用設備轉變為第二層級危險狀態卻仍未被關閉時，本地伺服器的控制單元自動關閉處於第二層級危險狀態的各家用設備。

在本發明之一實施例中，當家用設備為瓦斯爐時，第一層級危險狀態為瓦斯爐的開啟狀態，當家用設備為高功率電器時，第一層級危險狀態為高功率電器的設備溫度超過一預設溫度。

在本發明之一實施例中，當家用設備為瓦斯爐時，第二層級危險狀態為瓦斯爐維持在第一層級危險狀態超過一第一預設時間，當家用設備為高功率電器時，第二層級危險狀態為高功率電器維持在第一層級危險狀態超過一第二預設時間。

在本發明之一實施例中，更包括偵測模組偵測該些家用設備的狀態是否有更新，若是，控制單元則將該些家用設備更新後的狀態寫入資料庫。

在本發明之一實施例中，上述之資料庫儲存一設備資訊，該設備資訊包括該些家用設備的預設溫度、第一預設時間、第二預設時間、名稱、危險等級、開關狀態、開啟時間、存續時間及座標位置。

在本發明之一實施例中，更包括收發單元接收來自用戶端裝置的一讀取要求，控制單元根據讀取要求，利用收發單元回傳設備資訊至用戶端裝置。

在本發明之一實施例中，更包括控制單元根據接收自用戶端裝置所發送的一用戶端控制訊息以更新資料庫，控制單元並根據用戶端控制訊息作動相應的家用設備。

在本發明之一實施例中，上述之預設發報距離為控制單元提供給一使用者自行設定。

在本發明之一實施例中，上述之警示訊息在使用者介面的呈現方式為一警示鈴聲或是一警示簡訊。

本發明實施例提出一種家用設備控制方法，透過網路介面連接一用戶端裝置，以控制至少一家用設備，此方法包括：即時偵測各家用設備；即時接收用戶端裝置的絕對位置。當判斷用戶端裝置之絕對位置與各家用設備其中一個或多個之位置的距離大於預設發報距離，且與用戶端裝置的距離大於預設發報距離的家用設備處於第一層級危險狀態時，傳送警示訊息至用戶端裝置。接收一關閉訊息

並關閉處於第一層級危險狀態的各家用設備，以及當處於第一層級危險狀態的各家用設備轉變為第二層級危險狀態卻仍未被關閉時，自動關閉處於第二層級危險狀態的各家用設備。

本發明實施例提出一種家用設備控制方法，透過網路介面連接本地伺服器，以控制至少一家用設備，包括：提供用戶端裝置的絕對位置，並提供使用者介面以顯示警示訊息。顯示操作頁面以供輸入關閉指令，接著透過網路介面發送關閉訊息至本地伺服器，本地伺服器接收關閉訊息並關閉處於第一層級危險狀態的家用設備。

基於上述，本發明實施例提供一種家用設備控制系統及其方法，讓各使用者都可以擁有一個屬於個人的居家生活安全守衛，藉由電腦監控的方式來幫使用者把關，利用家用設備相應的偵測模組及本地伺服器，來管控所有家用設備之危險情況。

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】

圖 1A 是依照本發明實施例之家用設備控制系統之功能方塊圖。家用設備控制系統 100 包括用戶端裝置 110、本地伺服器 130，本地伺服器 130 與用戶端裝置 110 透過網路介面 120 相連接。用戶端裝置 110 可以是手機、智慧型手機、平板電腦、個人數位助理(Personal Digital

Assistant, PDA)等手持裝置。本地伺服器 130 可以是筆記電腦、桌上型電腦等具有中央處理器的電子裝置。而網路介面 120 則為一般通訊網路之連結，不限於任何形式的通訊協定。其中，用戶端裝置 110 包括一定位模組 115，定位模組 115 即時定位用戶端裝置 110 的絕對位置，並透過網路介面 120 回傳該絕對位置至本地伺服器 130，定位模組 115 可以是一支援全球定位系統(Global Positioning System, GPS)電子裝置或應用程式。

於本實施例中，本地伺服器 130 連接至偵測模組 150~156，偵測模組 150~156 再連接至各自對應的家用設備 160~166。舉例來說，若家用設備 160 為一窗戶，則相對應的偵測模組 150 可為偵測窗戶是否為開啟或關閉狀態的機械手臂。若家用設備 162 為一瓦斯爐，則相對應的偵測模組 152 為偵測瓦斯爐開啟或關閉的感測器。若家用設備 164 為一冷氣機，則相對應的偵測模組 154 為偵測冷氣機開啟或關閉以及偵測冷氣機的機體溫度之感測器。

圖 1B 是依照本發明另一實施例之家用設備控制系統之功能方塊圖，在此實施例中，系統架構大致與圖 1A 所揭示相同，唯在本地伺服器 130 更細分為收發單元 132、控制單元 134 及資料庫 136。其中，收發單元 132 可為一網路介面卡，支援本地伺服器 130 與用戶端裝置 110 及本地伺服器與各偵測模組 150~156 之間的通訊。控制單元 134 連接至收發單元 132，控制單元 134 即為本地伺服器 130

之中央處理器，資料庫 136 連接至控制單元 134，資料庫 136 儲存對應於家用設備 160~166 的設備資訊。

圖 2 是依照本發明實施例之家用設備控制方法之流程圖，請同時參照圖 1B 及圖 2。本地伺服器 130 控制偵測模組 150~156 即時偵測家用設備的狀態(步驟 S210)，且本地伺服器 130 利用收發單元 132 即時接收用戶端裝置 110 的絕對位置(步驟 S220)。接著，控制單元 134 判斷用戶端裝置 110 之位置距離家用設備 160~166 之位置是否大於預設發報距離且家用設備 160~166 是否處於第一層級危險狀態(步驟 S230)。在此需說明的是，上述的預設發報距離為本地控制器 130 的控制單元 134 提供給使用者自行設定，且設定完成之後將儲存在資料庫 136 中。此外，第一層級危險狀態亦可依使用者需求來自訂，例如當家用設備 162 為一瓦斯爐時，該第一層級危險狀態為此瓦斯爐的開啟狀態，當家用設備 166 為一高功率電器(例如電暖器)時，該第一層級危險狀態為此電暖器的設備溫度超過一預設溫度，而該預設溫度同樣地可由使用者自行設定，並儲存於資料庫 136 中。

若在步驟 S230 的判斷為是，本地伺服器 130 中的控制單元 134 控制收發單元 132 傳送一警示訊息至用戶端裝置 110(步驟 S240)，若判斷為否，則回到步驟 S210。用戶端裝置 110 提供使用者介面顯示此警示訊息(步驟 S250)，此警示訊息在使用者介面的呈現方式可為一警示鈴聲或警示簡訊，如圖 2B 所示，此為提醒瓦斯爐為開啟狀

態的警示訊息。接著，用戶端裝置 110 的使用者介面顯示一操作頁面以提供使用者關閉處於第一層級危險狀態的家用設備(步驟 S260)，如圖 2C 所示的操作頁面，提供使用者關閉瓦斯爐、冷氣等家用設備。

接著，當控制單元 134 判斷處於第一層級危險狀態的家用設備轉變為第二層級危險狀態是否仍未被關閉(步驟 S270)，當判斷為是，控制單元 134 自動關閉處於第二層級危險狀態的家用設備(步驟 S280)，若判斷為否，則回到步驟 S210。其中，當該家用設備為瓦斯爐時，第二層級危險狀態為瓦斯爐維持在第一層級危險狀態超過一第一預設時間，當家用設備為高功率電器時，第二層級危險狀態為高功率電器維持在第一層級危險狀態超過一第二預設時間。其中，第一預設時間、第二預設時間仍可由使用者自行依據各家用設備可能造成的危險性，來設定第一預設時間、第二預設時間。

此外，資料庫 136 所儲存的設備資訊除了包括上述的預設發報距離、預設溫度、第一預設時間、第二預設時間、名稱之外，還包括了各家用設備的危險等級、開關狀態、開啟時間、存續時間及座標位置等資料。

圖 3 是依照本發明實施例之家用設備控制方法之本地伺服器運作流程圖。首先，家用設備控制系統 100 執行系統初始化，收發單元 132 接收各偵測模組 150~156 所偵測到的家用設備 160~166 之狀態，控制單元 134 並將其寫入資料庫中(步驟 S310)。接著，控制單元 134 等待來自家用

設備 160~166 的更新訊息或來自用戶端裝置 110 的操作訊息(步驟 S320)，之後，控制單元 134 先判斷目前傳來的資訊是否為來自家用設備 160~166 的更新訊息(步驟 S330)，若在步驟 S330 的判斷為是，則將更新訊息寫入資料庫 136 中(步驟 S335)。

若在步驟 S330 的判斷為否，則控制單元 134 接著判斷目前傳來的資訊是否為來自用戶端裝置 110 的操作訊息(步驟 S340)，若在 S340 的判斷為否，則回到步驟 S320，若在 S340 的判斷為是，則控制單元 134 判斷用戶端裝置 110 是否只提出讀取要求(步驟 S350)。若在步驟 S350 的判斷為是，則控制單元 134 讀取資料庫 136 中的設備資訊，控制收發單元 132 回傳設備資訊至用戶端裝置 110(步驟 S360)。

若在步驟 S350 的判斷為否，收發單元 132 接收用戶端裝置 110 所傳送的用户端控制訊息(步驟 S365)，控制單元 134 比對此用戶端控制訊息之設定與目前資料庫 136 所記錄的設備資訊是否不同(步驟 S370)。若在步驟 S370 的判斷為否，則回到步驟 S320。若在步驟 S370 的判斷為是，控制單元 134 則根據接收自用戶端裝置 110 所發送的用户端控制訊息以更新資料庫 136 中的設備資訊(步驟 S375)，控制單元 134 並根據此用戶端控制訊息作動相應的家用設備 160~166(步驟 S380)。

綜上所述，本發明提供一種家用設備控制系統及其方法，利用兩個家用設備危險層級的判斷，以控制家用設備

的狀態。首先，利用全球定位系統座標位置來判斷使用者是否遠離住家，並即時監測家用設備的狀態，當判斷使用者已遠離住家，且家用設備進入第一層級危險狀態時，本地伺服器即送出警示訊息給使用者的用戶端裝置，以讓使用者能夠及時利用遠端操控來關閉家用設備。若使用者仍未因為警示訊息而從遠端關閉，而讓該家用設備進入第二層級危險狀態，本地伺服器將自動關閉該進入第二層級危險狀態的家用設備。如此一來，各使用者都可以擁有一個屬於個人的居家生活安全守衛，利用本地伺服器控制各相應的感測器，以感測器監控的方式來幫使用者把關，以一種最有效率的方式，自動控管所有高危險家用設備。

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 1A 是依照本發明實施例之家用設備控制系統之功能方塊圖。

圖 1B 是依照本發明另一實施例之家用設備控制系統之功能方塊圖。

圖 2A 是依照本發明實施例之家用設備控制方法之流程圖。

圖 2B 是依照本發明實施例之家用設備控制系統之用戶端裝置使用者介面的警告訊息呈現示意圖。

圖 2C 是依照本發明實施例之家用設備控制系統之用戶端裝置使用者介面的操作頁面示意圖。

圖 3 是依照本發明實施例之家用設備控制方法之本地伺服器運作流程圖。

【主要元件符號說明】

- 100：家用設備控制系統
- 110：用戶端裝置
- 115：定位模組
- 120：網路介面
- 130：本地伺服器
- 132：收發單元
- 134：控制單元
- 136：資料庫
- 150、152、154、156：偵測模組
- 160、162、164、166：家用設備
- S210~S280、S310~S380：流程步驟

103. 8. 5 修正頁(本)
年 月 日 劃線

七、申請專利範圍：

1. 一種家用設備控制系統，透過一網路介面連接，包括：

一用戶端裝置，具有一定位模組及一使用者介面，該定位模組即時定位以提供該用戶端裝置的一絕對位置；

至少一偵測模組，各自連接於至少一家用設備以即時偵測該些家用設備的狀態；以及

一本地伺服器，連接於該些偵測模組以即時接收該些家用設備的狀態，該本地伺服器並透過該網路介面與該用戶端裝置相連接，其中該本地伺服器包括：

一資料庫，儲存一設備資訊，該設備資訊具有一預設發報距離；

一收發單元，透過該網路介面連接於該用戶端裝置並接收該用戶端裝置的該絕對位置；以及

一控制單元，連接至該收發單元及該資料庫，當該控制單元判斷該用戶端裝置之該絕對位置與該些家用設備其中一個或多個之位置的距離大於該預設發報距離，且與該用戶端裝置的距離大於該預設發報距離的該家用設備處於一第一層級危險狀態時，該控制單元控制該收發單元傳送一警示訊息至該用戶端裝置，該使用者介面顯示該警示訊息並顯示一操作頁面以供輸入一關閉指令，使該用戶端裝置透過該網路介面發送一關閉訊息至該控制單元，該控制單元接收該關閉訊息則關閉處於該第一層級危險狀態的該些家用設備，

其中，當處於該第一層級危險狀態的該些家用設備轉變為一第二層級危險狀態卻仍未被關閉時，該本地伺服器的該控制單元自動關閉處於該第二層級危險狀態的該些家用設備。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之家用設備控制系統，其中，當該家用設備為一瓦斯爐時，該第一層級危險狀態為該瓦斯爐的一開啟狀態，當該家用設備為一高功率電器時，該第一層級危險狀態為該高功率電器的設備溫度超過一預設溫度。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之家用設備控制系統，其中，當該家用設備為該瓦斯爐時，該第二層級危險狀態為該瓦斯爐維持在該第一層級危險狀態超過一第一預設時間，當該家用設備為該高功率電器時，該第二層級危險狀態為該高功率電器維持在該第一層級危險狀態超過一第二預設時間。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之家用設備控制系統，更包括該偵測模組偵測該些家用設備的狀態是否有更新，若是，該控制單元則將該些家用設備更新後的狀態寫入該資料庫。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之家用設備控制系統，其中該設備資訊包括該些家用設備的該預設溫度、該第一預設時間、該第二預設時間、名稱、危險等級、開關狀態、開啟時間、存續時間及座標位置。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之家用設備控制系統，更包括該收發單元接收來自該用戶端裝置的一讀取要求，該控制單元根據該讀取要求，利用該收發單元回傳該設備資訊至該用戶端裝置。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之家用設備控制系統，更包括該控制單元根據接收自該用戶端裝置所發送的一用戶端控制訊息以更新該資料庫，該控制單元並根據該用戶端控制訊息作動相應的該家用設備。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之家用設備控制系統，其中該預設發報距離為該控制單元提供給一使用者自行設定。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之家用設備控制系統，其中該警示訊息在該使用者介面的呈現方式為一警示鈴聲或是一警示簡訊。

10. 一種家用設備控制方法，透過網路介面連接一用戶端裝置，以控制至少一家用設備，包括：

即時偵測該些家用設備；

即時接收該用戶端裝置的絕對位置；

當判斷該用戶端裝置之該絕對位置與該些家用設備其中之一個或多個之位置的距離大於一預設發報距離，且與該用戶端裝置的距離大於該預設發報距離的該家用設備處於一第一層級危險狀態時，傳送一警示訊息至該用戶端裝置；

接收一關閉訊息並關閉處於該第一層級危險狀態的該些家用設備；以及

當處於該第一層級危險狀態的該些家用設備轉變為一第二層級危險狀態卻仍未被關閉時，自動關閉處於該第二層級危險狀態的該些家用設備。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之家用設備控制方法，其中，當該家用設備為一瓦斯爐時，該第一層級危險狀態為該瓦斯爐的一開啟狀態，當該家用設備為一高功率電器時，該第一層級危險狀態為該高功率電器的設備溫度超過一預設溫度。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之家用設備控制方法，其中，當該家用設備為該瓦斯爐時，該第二層級危險狀態為該瓦斯爐維持在該第一層級危險狀態超過一第一預設時間，當該家用設備為該高功率電器時，該第二層級危險狀態為該高功率電器維持在該第一層級危險狀態超過一第二預設時間。

13. 如申請專利範圍第 10 項所述之家用設備控制方法，更包括：

一本地伺服器偵測該些家用設備的狀態是否有更新；以及

當該些家用設備的狀態有更新，該本地伺服器則將該些家用設備更新後的狀態寫入該本地伺服器中的一資料庫。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之家用設備控制方法，其中該設備資訊包括該些家用設備的該預設溫度、該第一預設時間、該第二預設時間、名稱、危險等級、開關狀態、開啟時間、存續時間及座標位置。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之家用設備控制方法，更包括：

該本地伺服器接收來自該用戶端裝置的一讀取要求；
以及

該本地伺服器根據該讀取要求，回傳該設備資訊至該用戶端裝置。

16. 如申請專利範圍第 13 項所述之家用設備控制方法，更包括：

該本地伺服器根據接收自該用戶端裝置所發送的一用戶端控制訊息以更新該資料庫；以及

該本地伺服器並根據該用戶端控制訊息作動相應的該家用設備。

17. 如申請專利範圍第 10 項所述之家用設備控制方法，其中該預設發報距離為該本地伺服器提供給一使用者自行設定。

18. 如申請專利範圍第 10 項所述之家用設備控制方法，其中該警示訊息在該使用者介面的呈現方式為一警示鈴聲或是一警示簡訊。

八、圖式：

103. 8. 5 修正頁(本)
年 月 日 劃線

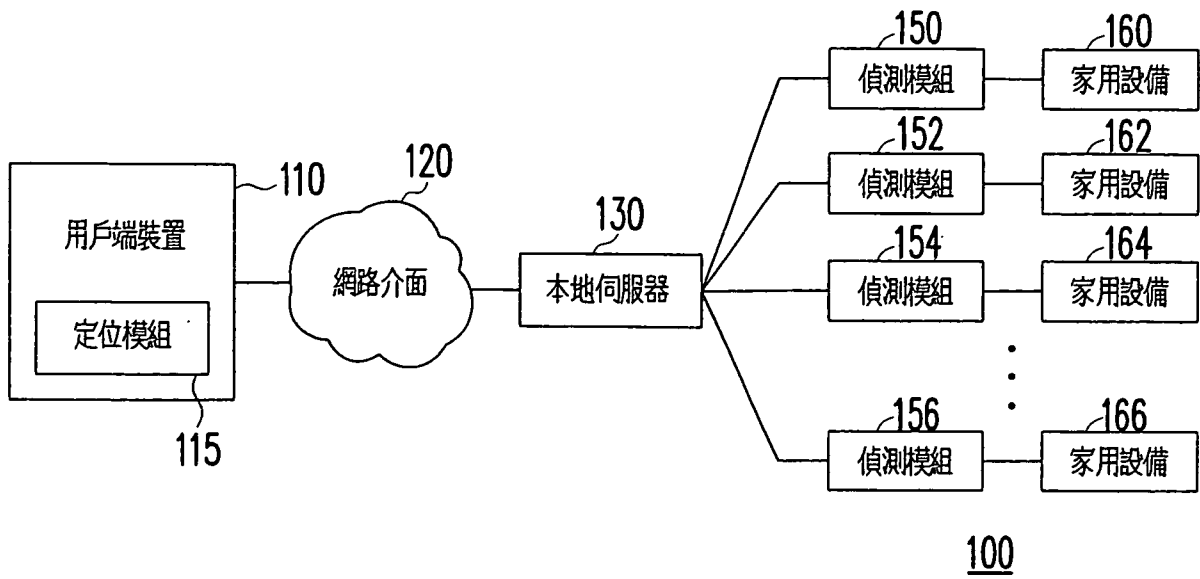


圖 1A

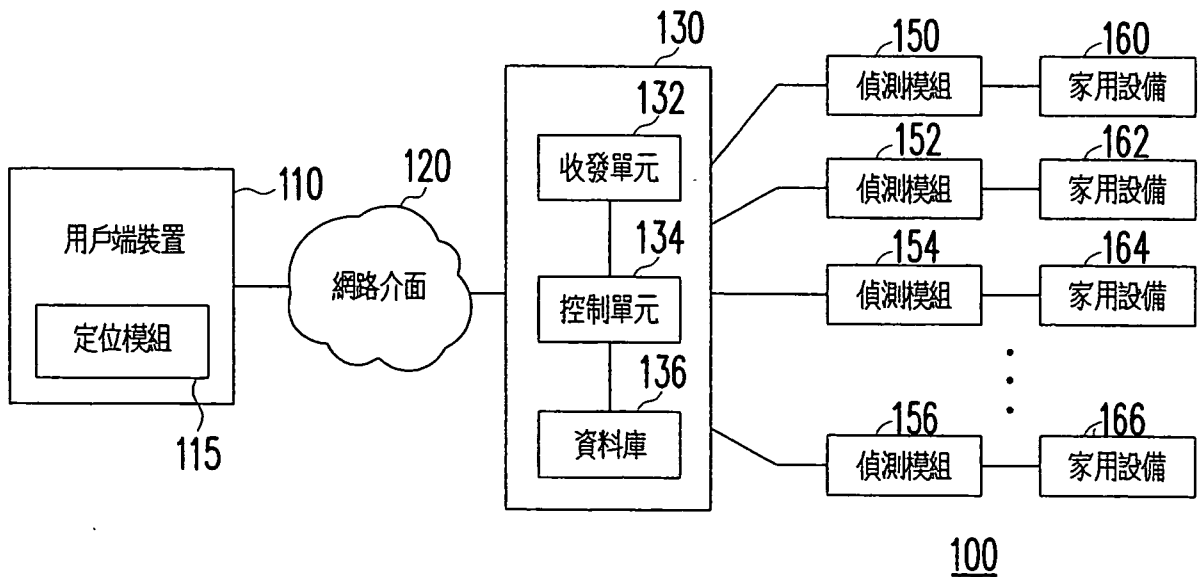


圖 1B

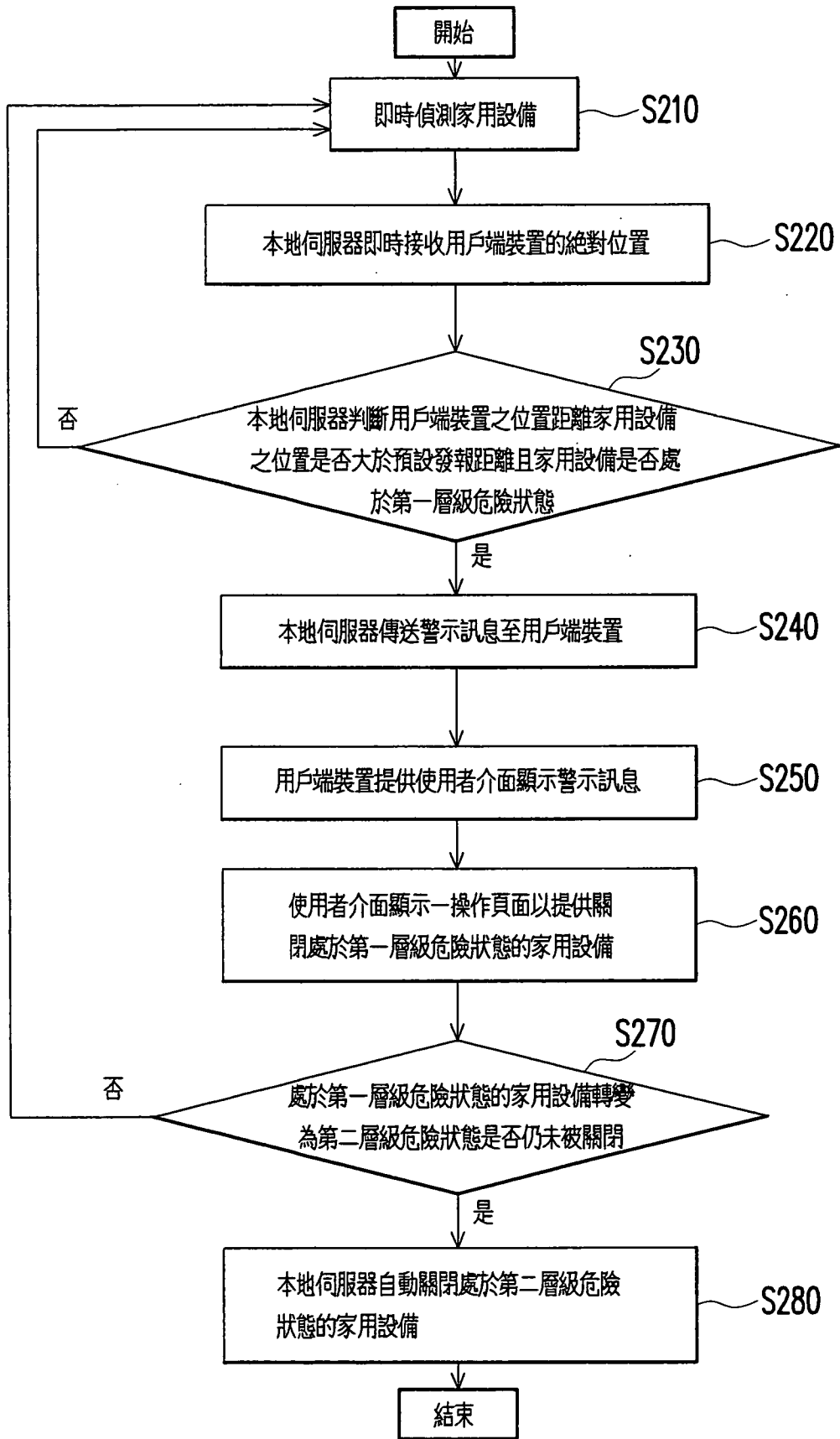


圖 2A

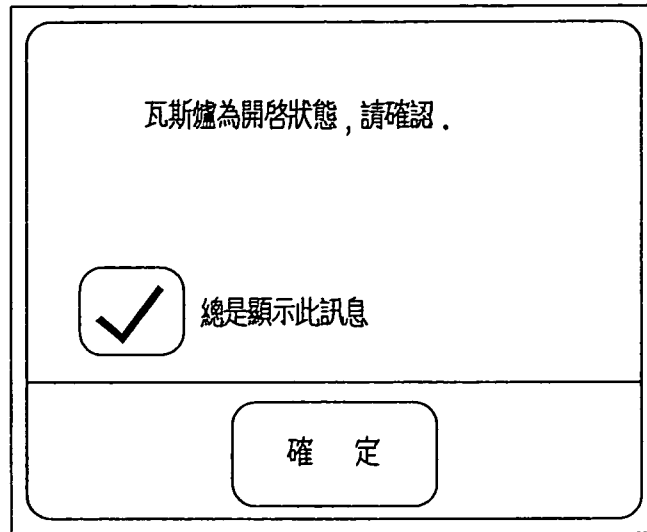


圖 2B

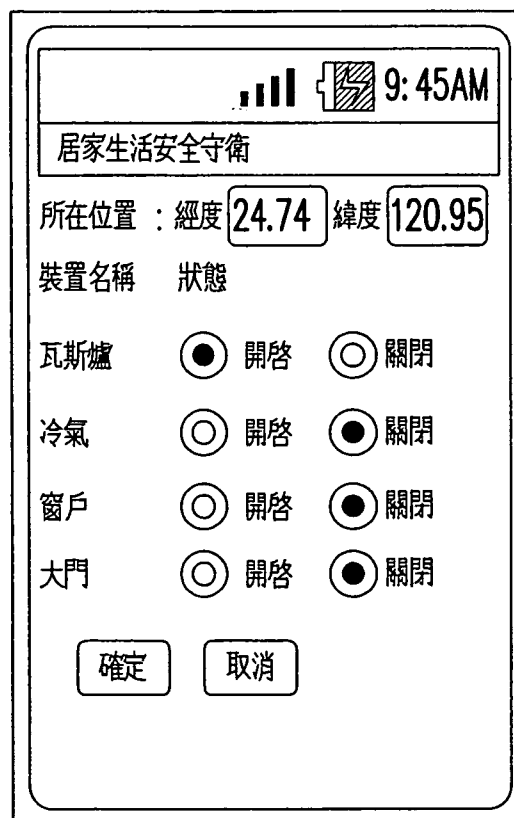


圖 2C

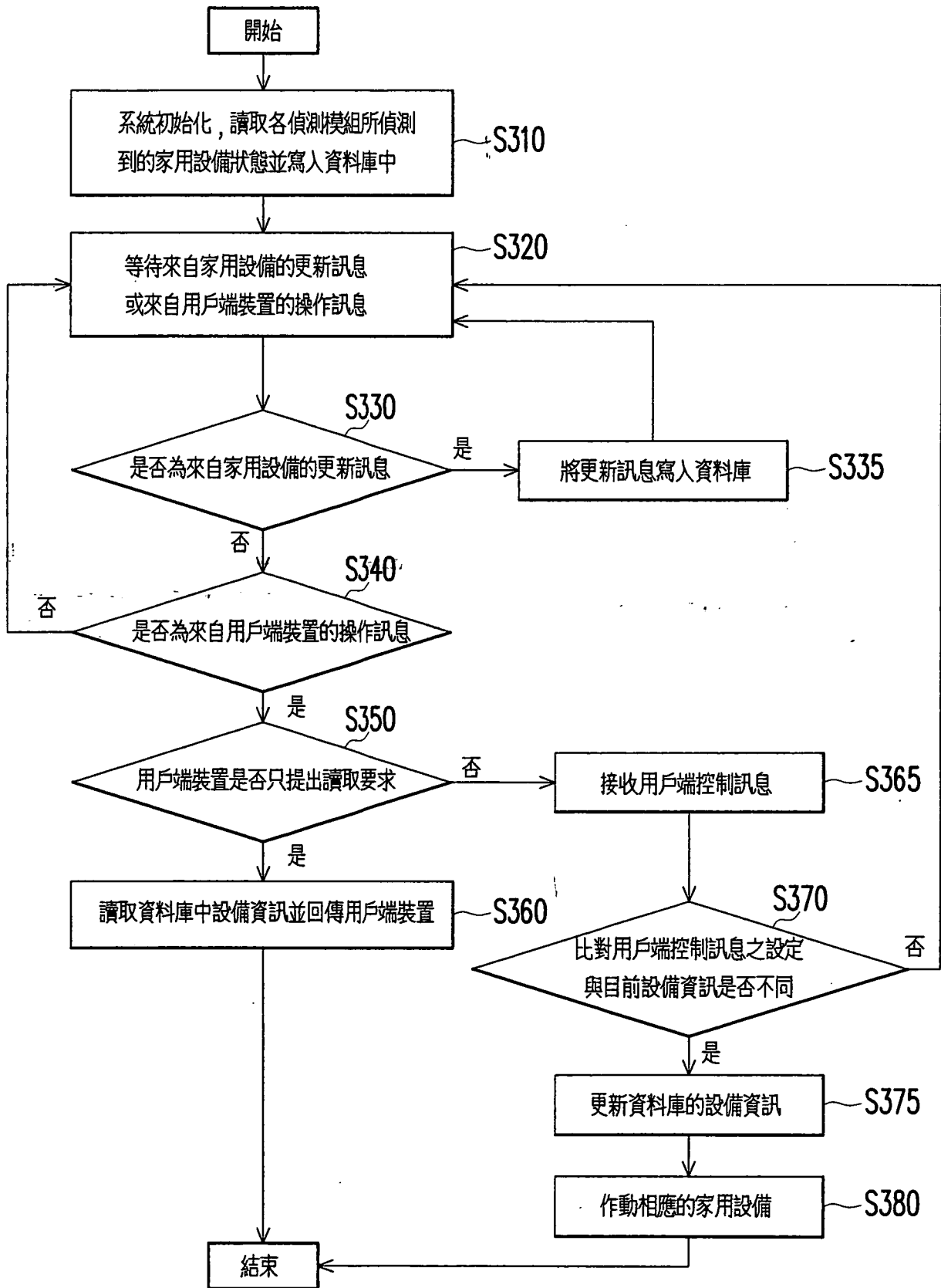


圖 3