



(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 I549076 B

(45) 公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 11 日

(21) 申請案號：103138487

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 06 日

(51) Int. Cl. : G06Q10/10 (2012.01)

G06F3/16 (2006.01)

(71) 申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 8 樓

(72) 發明人：楊宗翰 YANG, TSUNG HANG (TW) ; 王書涵 WANG, SHU HAN (TW) ; 吳宇翔

WU, YU HSIANG (TW) ; 曹凌帆 TSAO, LING FAN (TW)

(74) 代理人：洪澄文；顏錦順

(56) 參考文獻：

TW 201121495A

CN 102891916A

CN 104105054A

US 2009/0043593A1

審查人員：莊東燐

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 30 頁

(54) 名稱

電子裝置及其服務管理方法

ELECTRONIC DEVICES AND SERVICE MANAGEMENT METHODS THEREOF

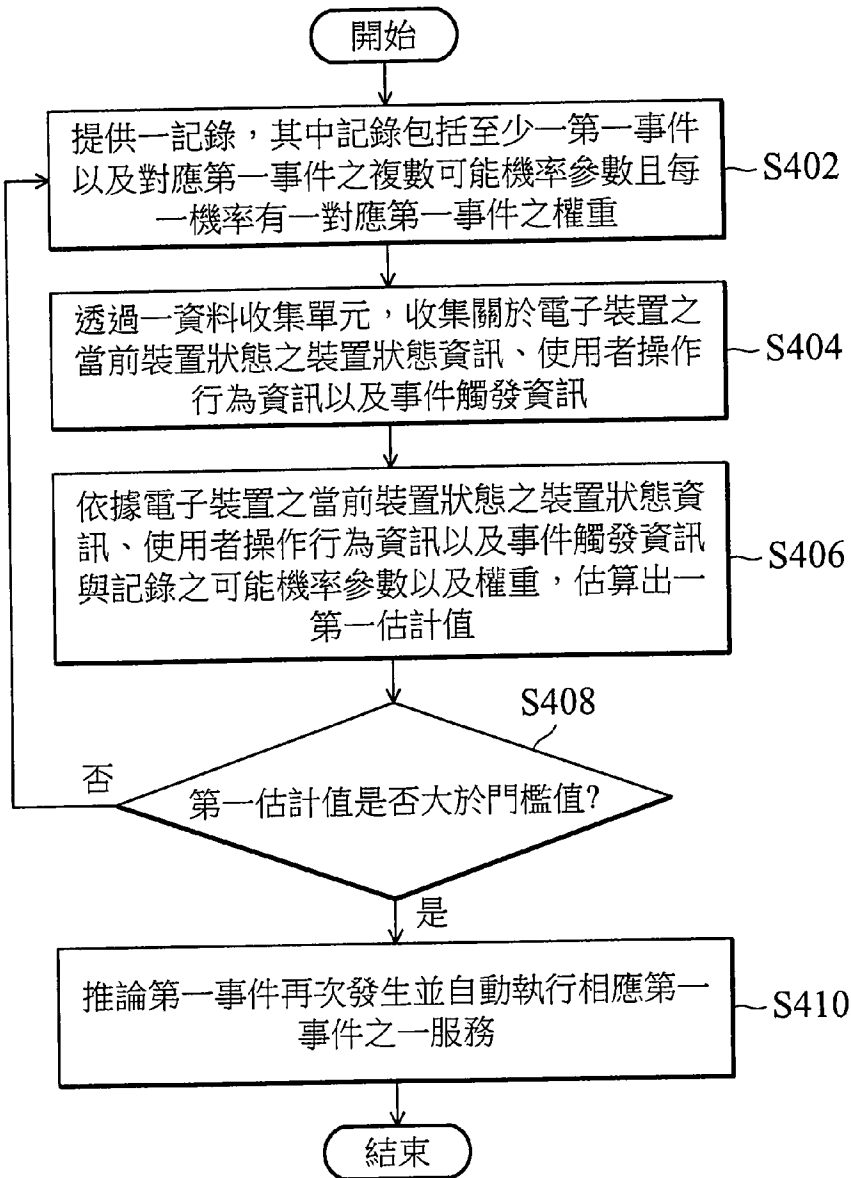
(57) 摘要

一種適用於電子裝置之服務管理方法，包括下列步驟：提供一記錄，其中記錄包括至少一第一事件以及對應第一事件之複數可能機率參數且每一機率參數有一對應第一事件之權重；透過一資料收集單元，收集關於電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；依據電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄之可能機率參數以及權重，估算出一第一估計值；當第一估計值大於一門檻值時，推論第一事件再次發生並自動執行相應第一事件之一服務。

Service management methods for use in an electronic device are provided, including the steps of: providing a record including at least one first event and possible probability factors corresponding thereto, each having a weight; collecting device status information regarding information of current status of the electronic device, user operation behavior information and event triggering information using a data collector; evaluating a first evaluation value according to the device status information regarding information of current status of the electronic device, user operation behavior information and event triggering information, the possible probability factors and respective weights of the record; and inferring that the first event has happen again and automatically performing a service corresponding to the first event when the first evaluation value has exceeded a threshold value.

指定代表圖：

符號簡單說明：

S402、S404、S406、
S408、S410 . . . 步
驟

第 4 圖

發明摘要

※ 申請案號：103138487

※ 申請日：103.11.06

※IPC 分類：

G06Q 10/10 (2012.01)
G06F 3/16 (2006.01)

【發明名稱】 電子裝置及其服務管理方法

ELECTRONIC DEVICES AND SERVICE MANAGEMENT
METHODS THEREOF

【中文】

一種適用於電子裝置之服務管理方法，包括下列步驟：提供一記錄，其中記錄包括至少一第一事件以及對應第一事件之複數可能機率參數且每一機率參數有一對應第一事件之權重；透過一資料收集單元，收集關於電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；依據電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄之可能機率參數以及權重，估算出一第一估計值；當第一估計值大於一門檻值時，推論第一事件再次發生並自動執行相應第一事件之一服務。

【英文】

Service management methods for use in an electronic device are provided, including the steps of: providing a record including at least one first event and possible probability factors corresponding thereto, each having a weight; collecting device status information regarding information of current

status of the electronic device, user operation behavior information and event triggering information using a data collector; evaluating a first evaluation value according to the device status information regarding information of current status of the electronic device, user operation behavior information and event triggering information, the possible probability factors and respective weights of the record; and inferring that the first event has happen again and automatically performing a service corresponding to the first event when the first evaluation value has exceeded a threshold value.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

S402、S404、S406、S408、S410~步驟。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

● 無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 電子裝置及其服務管理方法

ELECTRONIC DEVICES AND SERVICE
MANAGEMENT METHODS THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於電子裝置及其相關服務管理方法，特別是有關於一種可根據不同情境提供對應服務的電子裝置及其相關服務管理方法。

【先前技術】

【0002】 近年來，可攜式裝置，例如手持式裝置，已經在技術上愈來愈先進並且具多功能性。舉例來說，手持式裝置可具有電信能力、具有接收電子郵件訊息能力、具有先進的電話簿管理應用程式、允許多媒體播放以及具有各種其他功能。由於這些多功能裝置所帶來的便利性，也使得這些裝置成為人們的生活必需品之一。

【0003】 隨著使用者的使用需求的改變及各式各樣的感測器(Sensor)與相關感知軟體的開發，情境感知技術也廣泛應用在可攜式裝置上，可透過各式感測器的感測，提供最適合使用者所處情況的服務，例如：當使用者於開會的情境時，手機應該採取靜音的模式，因此，當辨識出使用者於開會時，手機便自動調整為靜音模式。現有技術例如Google™ Now可根據應用程式的狀態如行事曆的表定時間提供開會提醒訊息(notification)或將手機關靜音(silence)。

【0004】 然而，就現有技術而言，當碰上臨時的會議時，使用者沒有規劃此開會行程，因行事曆沒有表定的開會時間，系統便無法判斷出使用者處於開會的情境，因此也無法提供類似自動靜音等服務。此外，現有技術只是根據過往的資料分析可能性，進而提供延伸資訊，有可能提供的服務或資訊並無法提供給使用者適當的幫助，反而造成使用者的困擾。

【發明內容】

【0005】 有鑑於此，本發明提供一種適用於電子裝置之服務管理方法及其電子裝置。

【0006】 本發明一實施例提供一種適用於電子裝置之服務管理方法，包括下列步驟：提供一記錄，其中記錄包括至少一第一事件以及對應第一事件之複數可能機率參數且每一機率參數有一對應第一事件之權重；透過一資料收集單元，收集關於電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；依據電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄之可能機率參數以及權重，估算出一第一估計值；依據第一估計值以及一門檻值，推論第一事件是否再次發生，其中當第一估計值大於門檻值時，推論第一事件再次發生並自動執行相應第一事件之一服務。

【0007】 本發明另一實施例提供一種電子裝置，其包括儲存單元以及資料處理單元。儲存單元提供一記錄，其中記錄包括至少一第一事件以及對應第一事件之複數可能機率參數且每一機率參數有一對應第一事件之權重。資料處理單元係耦接

至儲存單元，用以透過一資料收集單元，收集關於電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；依據電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄之可能機率參數以及權重，估算出一第一估計值；依據第一估計值以及一門檻值，推論第一事件是否再次發生，其中當第一估計值大於門檻值時，推論第一事件再次發生並自動執行相應第一事件之一服務。

【0008】 本發明之上述方法可經由本發明之電子裝置或系統來實作，其為可執行特定功能之硬體或軟體，亦可以透過程式碼方式收錄於一紀錄媒體中，並結合特定硬體來實作。當程式碼被電子裝置、處理器、電腦或機器載入且執行時，電子裝置、處理器、電腦或機器變成用以實行本發明之裝置或系統。

【圖式簡單說明】

【0009】

第1圖係顯示本發明一實施例之服務管理系統之示意圖；

第2圖係顯示本發明一實施例之資料處理單元之詳細示意圖；

第3圖係顯示本發明一實施例之記錄之部分內容示意圖；

第4圖係顯示本發明一實施例之服務管理方法之流程圖；以及

第5圖係顯示本發明另一實施例之服務管理方法之流程圖。

【實施方式】

【0010】 為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能

更明顯易懂，下文特舉出較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【0011】 本發明實施例提供一種電子裝置及其服務管理方法，藉由以機率為基礎的跨平台服務資訊模型，以使用者的操作習慣或行為為服務來源，當使用者的操作或行為經常性的發生後，系統會將此操作或行為發生時的電子裝置的整體可能機率因子及其周圍裝置的狀態變化情形進行記錄，並透過發生的次數轉換成對應的關聯性機率，藉此學習使用者在各種情境下真正會需要的服務，自動控制電子裝置提供合適的服務，以期提供使用者更智慧化的服務。

【0012】 第1圖顯示依據本發明實施例之服務管理系統之示意圖。依據本發明實施例之服務管理系統10可包括一或多個電子裝置100與鄰近裝置200，其中電子裝置100與其鄰近裝置200係位於一特定距離內，且可透過一無線通訊協定如藍芽、NFC、Zigbee、無線保真(WiFi)等協定彼此進行通訊與資料傳輸。其中，電子裝置100與鄰近裝置200可為相同類型或不同類型的電子裝置，例如智慧型手機、個人數位助理、手持式電腦系統或平板電腦等。每個鄰近裝置200都可以一特定無線通訊協定如WIFI協定與電子裝置100建立無線連線，使其無線連結至電子裝置100，因此可與電子裝置100以無線方式進行資料的傳輸，例如：可透過一WIFI協定發射WIFI無線訊號至電子裝置100。

【0013】 電子裝置100可至少包括一無線模組110、一資料處理單元120、以及一儲存單元130。無線模組110可以一特定

無線通訊協定如藍芽、NFC、Zigbee、WIFI等協定與鄰近裝置200建立一無線連線，使彼此無線連結，因此可彼此進行無線傳輸。於一實施例中，無線模組110可進一步包括基頻（baseband）單元（未繪示）與射頻（Radio Frequency，RF）模組（未繪示）。基頻單元可包括多個硬體裝置以執行基頻信號處理，包括類比數位轉換（analog to digital conversion，ADC）/數位類比轉換（digital to analog conversion，DAC）、增益（gain）調整、調變與解調變、以及編碼/解碼等。射頻模組可接收射頻無線信號，並將射頻無線信號轉換為基頻信號以交由基頻模組進一步處理，或自基頻信號模組接收基頻信號，並將基頻信號轉換為射頻無線信號以進行傳送。射頻模組亦可包括多個硬體裝置以執行上述射頻轉換，舉例來說，射頻模組可包括混頻器（mixer）以將基頻信號乘上行動通訊系統之射頻中之震盪載波，其中該射頻可為寬頻分碼多工存取系統（WCDMA）所使用之900兆赫、1900兆赫、或2100兆赫，或長期演進系統（LTE）所使用之900兆赫、2100兆赫、或2600兆赫，或視其它無線存取技術之標準而定。另外，資料處理單元120可用以控制無線模組110以及其它功能模組之運作狀態，例如用以提供人機介面之顯示單元（screen unit）（未繪示）和/或按鍵（keypad）、用以儲存應用程式與通訊協定之程式碼的儲存單元130等。於一些實施例中，顯示單元係結合一觸碰感應裝置（未顯示）之螢幕。觸碰感應裝置具有包括至少一維之感應器的觸摸式表面，用以偵測控制工具，如手指或觸控筆等在其表面上的接觸與移動。螢幕單元亦可以顯示相關資料、與相關圖示與介面等。

【0014】 儲存單元130可為各種類型的儲存裝置例如內建記憶體或外接記憶卡等，可儲存有一與使用者習慣相關的記錄132，其記錄有一段時間周期中的使用者習慣的學習結果。當使用者的操作或行為經常性的發生後，系統會將這些操作或行為記錄為一事件並記錄各個事件發生時的電子裝置的整體可能機率因子及其周圍裝置的狀態變化情形，以供後續處理。具體來說，記錄132可包括一或多個事件(例如：會議事件)及所有可能的機率參數，其中每個可能機率參數對應於不同事件可能有不同的權重。關於記錄132的細節將於後進行說明。

【0015】 於一實施例中，可能機率參數可包括裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊及/或事件觸發資訊。其中，裝置狀態資訊表示電子裝置100的各種感測器的設定值及參數值的狀態資訊，使用者操作行為資訊包括應用程式使用相關資訊例如：使用者使用的時間資訊及地點資訊、使用了那些應用程式(APP)及使用多少時間等的統計資料的資訊，事件觸發資訊則表示各種系統的設定值的組態資訊，例如3G、WIFI功能模組是否打開、行事曆是否有記錄，以及某個APP是否開啓或關閉等的資訊。

【0016】 於另一些實施例中，機率參數也包括與鄰近裝置200相關的參數，包括鄰近裝置200的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊及/或事件觸發資訊。

【0017】 資料處理單元120係耦接至無線模組110以及儲存單元130，可用以執行本案之服務管理方法，其細節將於後進行說明。特別來說，資料處理單元120可執行一學習程序，用

以學習使用者習慣，並產生記錄有一段時間周期中(例如：一周、一個月、一年等)的使用者習慣的歷史學習結果的記錄132。此外，資料處理單元120可更執行一辨識程序，用以根據前述記錄132以及電子裝置100當前的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊及/或事件觸發資訊進行判斷，判斷記錄132中的某一事件是否再次發生，進而決定是否提供相應的服務。

【0018】資料處理單元120可具有適當的軟體或硬體架構，用以實現本發明之服務管理方法。舉例來說，參見第2圖，係顯示本發明一實施例之資料處理單元之詳細示意圖。如第2圖所示，資料處理單元120可包括一學習系統，其具有資料收集單元121、資料轉換單元(Data Converter)123、整合平台單元(Integration Platform)125、本地學習模型(Local learning model)127以及情境感知平台129(Context-aware infer platform)等，但本發明不限於此。資料收集單元121可用以收集電子裝置內置各種感測裝置及其感測器資訊(例如：鬧鐘、切換靜音等動作)，以提供使用者基礎服務。舉例來說，資料收集單元121可每日收集電子裝置內置各種感測裝置及其感測器資訊，藉此學習使用者平常上班狀況，以每日衡量使用者出門所需時間而動態調整鬧鈴時間。資料轉換單元123可將資料收集單元所收集到的資料如感測器資訊等轉換成整合平台單元所需的基礎資訊，例如：將老闆的電子郵件“boss@gmail.com”轉換成重要與會人員等。整合平台單元125，用以將資料轉換單元所轉換後的基礎資訊轉換成學習引擎或者推論引擎所需的方式。此外，整合平台單元125可進一步轉換外部裝置例如鄰近

裝置200所回傳的資料或模型。本地學習模型127可學習電子裝置100的使用者樣板(pattern)，並將之轉換為推論引擎所需要的各項規則(rule)。情境感知平台129可將目前所收集到的資訊與模型進行推論，以推論目前使用者或裝置處於何種情境。因此，資料處理單元120可透過前述資料收集單元、資料轉換單元、整合平台單元、本地學習模型以及情境感知平台來進行使用者習慣的學習及相關資料的收集，藉此產生記錄132並判斷出電子裝置100處於何種情境。前述資料收集單元121、資料轉換單元123、整合平台單元125、本地學習模型127以及情境感知平台129等可以適當的軟體、硬體電路或兩者組合而成。

【0019】資料處理單元120利用透過前述資料收集單元121、資料轉換單元123、整合平台單元125、本地學習模型127以及情境感知平台129先學習一段時間使用者的操作行為及其相關的感應器狀態以及裝置狀態，例如某一事件發生時電子裝置100是否插上電源、3G模組是否開啓、行事曆是否有資料、鬧鐘是否開啓等，並且記錄事件發生時周遭裝置的相關狀態變化，例如事件發生時鄰近裝置200是否插上電源、位置是否移動到特定地點等等，給每個可能機率參數一個權重，之後，再依據權重以及可能機率參數因子，判斷是否有一特定事件已滿足，例如：判斷是否為表示在開會的開會事件再次發生，藉此可於非表定時間亦可提供智慧靜音(smart silence)的服務。權重係對應機率參數於第一事件中的發生次數，發生次數愈多者其權重愈高，而當某一機率參數於第一事件中的發生次數為0次時，此機率參數的權重將設為0。第3圖係顯示本發明一實施例

之記錄之個別事件之內容示意圖。如第3圖所示，資料項目300表示記錄132中的會議事件及其相關的可能機率參數及其權重的一個範例。可理解的是，第3圖的資料項目300中的可能機率參數、權重等欄位與個數僅係用以方便說明的一個實施例，並非用以限定本發明僅止於此。換言之，任何具有相同效果的記錄格式或項目內容、個數都可適用於本發明。參見第3圖，假設當GPS位置顯示為26F、未插電狀態且應用程式記事本為開啓狀態時，則其估計值W可為 $W1+W2+W4$ 。因此，可參考記錄132的各個事件的相關可能機率參數及其權重，得到對應的估計值。

【0020】 於一些實施例中，當使用者有單一裝置時，電子裝置100可自動學習其使用者於各種情境下的使用者習慣，並且提供使用者對應的服務。

【0021】 第4圖顯示本發明一實施例之服務管理方法之流程圖，用以辨識一特定事件是否發生並且於特定事件發生時，提供對應的服務。請同時參照第1圖與第4圖。依據本發明實施例之服務管理方法可以適用於一電子裝置，如可攜式裝置，如個人數位助理、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置、數位相機、多媒體播放器、遊戲裝置、或任何其他類型之手持式裝置，然而，本領域熟習技藝者應可理解本發明並不限於此。舉例來說，於此實施例中，服務管理方法可由電子裝置100的資料處理單元120加以執行。

【0022】 首先，於步驟S402，提供一記錄，其中記錄包括至少一第一事件以及對應第一事件的多個可能機率參數且每

個機率參數有對應第一事件的一權重，如記錄 132。

【0023】 接著，於步驟 S404，透過一資料收集單元，持續收集關於電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊。其中關於電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊包括電子裝置的各種感測狀態資訊，使用者操作行為資訊包括應用程式使用相關資訊以及事件觸發資訊包括電子裝置的組態設定資訊。舉例來說，資料處理單元 120 可透過前述資料收集單元來收集電子裝置內置各種感測裝置及其感測器狀態，使用者的操作行為及其相關的各種系統設定組態，例如某一事件發生時電子裝置 100 是否插上電源、3G 模組是否開啓、行事曆是否有資料、鬧鐘是否開啓等，藉此得到關於電子裝置 100 的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊。

【0024】 於得到關於電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊之後，於步驟 S406，依據電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄中的可能機率參數以及權重，估算出一第一估計值，並且於步驟 S408，判斷第一估計值是否大於門檻值。當第一估計值小於或等於門檻值時(步驟 S408 的否)，便推論第一事件未再次發生，因此便不會執行對應第一事件的服務，回到步驟 S402。相反地，當第一估計值大於門檻值時(步驟 S408 的是)，於步驟 S410，表示符合第一事件發生時的一定程度的條件，便推論第一事件再次發生，於是自動執行相應第一事件的一服務。可理解的是，第一事件再次

發生係指又發生記錄 132 中所記錄的曾經發生的某一事件例如會議事件。

【0025】 舉例來說，假設學習結果顯示當第一事件為會議事件時，使用者通常會跑到會議室位置 26 樓，且筆記型電腦一般為未插電源狀態(亦即：外接電源被拔掉，使用電池的狀態)，因此，當筆記型電腦的位置資訊顯示為 26 樓且行事曆資料未顯示有會議時，雖然行事曆資料未顯示有會議，因為筆記型電腦的位置資訊顯示為 26 樓且為未插電狀態，筆記型電腦仍可能會判斷為會議事件再次發生而自動靜音。

【0026】 於一些實施例中，電子裝置可於執行相應第一事件的服務之後，更持續收集關於電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊，依據電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄中的可能機率參數以及權重，估算出一估計值，並依據該估計值是否大於一特定的門檻值(例如：80%)之判斷，推論第一事件是否已結束，並且於推論第一事件已結束時自動結束相應第一事件的服務。

【0027】 於一些實施例中，當有多種電子裝置且各個電子裝置有獨立的前述學習系統時，可以透過前述學習系統將各種裝置所學習的服務進行整合，讓資料處理單元可以根據使用者不同的使用情況進行跨平台的服務。舉例來說，使用者可同時擁有手機跟筆記型電腦，而手機跟筆記型電腦都有安裝本案之學習系統，假設手機為主控(master)裝置時，手機除了會收集某一特定條件下本身的可能機率參數的當前狀態資料外，也會

同時收集該特定條件下的筆記型電腦的可能機率參數的當前狀態資料，再一起根據所收集到的資料判斷某一使用者事件是否發生。

【0028】 第5圖顯示本發明另一實施例之服務管理方法之流程圖，用以辨識一特定事件是否發生並且於特定事件發生時，提供對應的服務。請同時參照第1圖與第5圖。依據本發明實施例之服務管理方法可以適用於一電子裝置，如可攜式裝置，如個人數位助理、智慧型手機、行動電話、行動上網裝置、數位相機、多媒體播放器、遊戲裝置、或任何其他類型之手持式裝置，然而，本領域熟習技藝者應可理解本發明並不限於此。舉例來說，於此實施例中，服務管理方法可由電子裝置100的資料處理單元120加以執行。注意的是，在此實施例中，電子裝置可為一手機，而鄰近裝置可為一筆記型電腦。假設電子裝置100的儲存單元130中已經儲存有包括至少一第一事件以及對應第一事件的多個可能機率參數且每個機率參數有對應第一事件的一權重的記錄132。

【0029】 首先，於步驟S502，透過資料收集單元，收集關於電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊。

【0030】 接著，於步驟S504，透過資料收集單元，收集關於鄰近裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊。

【0031】 當收集到電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、鄰近裝置的當前

裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊之後，於步驟S506，依據電子裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、鄰近裝置的當前裝置狀態的裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與記錄中的可能機率參數以及權重，估算出一第二估計值，並且於步驟S508，判斷第二估計值是否大於一門檻值。當第二估計值小於或等於門檻值時(步驟S508的否)，便推論第一事件未再次發生，因此不需執行對應第一事件的服務，回到步驟S502。相反地，當第二估計值大於門檻值時(步驟S508的是)，於步驟S510，表示符合第一事件發生時的一定程度的條件，便推論第一事件再次發生，於是自動執行相應第一事件的一服務。舉例來說，假設學習結果顯示當第一事件為會議事件時，使用者通常會跑到位置26樓，且同時攜帶手機(電子裝置)跟筆記型電腦(鄰近裝置)，其中手機會被調成靜音，而筆記型電腦一般為未插電源狀態(亦即：外接電源被拔掉，使用電池的狀態)，因此，當位置資訊顯示為26樓且行事曆資料顯示有”會議”時、對應的服務就是”手機自動靜音”。

【0032】 以現有技術而言，若於行事曆資料未顯示有”會議”的時間開會時，由於沒有會議記錄，因此手機無法自動靜音，必須由使用者自己操作。然而，依據本案之服務管理方法，因為位置資訊顯示為26樓、手機跟筆記型電腦同時符合位置資訊為26樓且筆記型電腦為未插電源狀態的要求，因為符合一定程度的條件(例如：會議事件發生的機率大於60%)，根據本案有可能會判斷為”會議事件”已滿足，而仍會自動提供手機自動靜

音的服務。

【0033】 於一開會例子中，可以了解會議事件的發生不一定只跟行事曆(Calendar)有關聯，還會跟筆記型電腦是否有插著電、手機和筆記型電腦地點是否移動到26樓有關係，因此當有一個臨時的會議發生並且沒有在行事曆中的時候，依據本發明之跨平台架構，進行跨系統收集所有的可能性，還是可以猜測使用者正在開會而自動將手機調成靜音。

【0034】 於一些實施例中，當有多台電子裝置都具有本案之學習系統時，其中任一裝置可轉換為推論及學習的服務中心，除了提供自己裝置的基本功能外，同時也會整合其他裝置的服務情況，以推論出對使用者最適合提供服務的裝置、時間和方式。於一些實施例中，電子裝置可選擇性地執行服務於電子裝置或鄰近裝置，例如，當決定要提供鬧鐘服務時，判斷以離使用者最近的電子裝置如智慧型手錶來提供鬧鐘服務，方便叫醒使用者。此外，由於學習系統的服務皆在使用者自己的私有裝置上，安全和隱私性也比雲端系統來的高。於一實施例中，電子裝置可控制鄰近裝置執行另一服務。舉例來說，假設使用者同時有手機裝置以及筆記型電腦時，可透過手機裝置的位置資訊猜測使用者快到家，而將手機上正在觀看的串流影片預先於家中的筆記型電腦進行預載，使得使用者回到家之後可以轉換到更大的畫面進行觀看。

【0035】 於一些實施例中，多種電子裝置可分別與一外部雲端系統結合，將各個電子裝置所學習的服務上傳至外部雲端系統，讓外部雲端系統可以統計分析使用者不同的使用情況，

提供一建議，進而提供更多元化的服務。舉例來說，外部雲端系統可透過對各個電子裝置所上傳的資料進行資料探勘(Data mining)，找出最常使用之服務，並將此服務反饋給使用者，例如：收集到全球的新興軟體使用情況進而推薦最新的軟體給使用者。

【0036】舉例來說，於一實施例中，第一事件可為表示是否開會的一會議事件，服務則為智慧靜音功能，例如：自動於判斷為”會議事件”再次發生時，自動開啓電子裝置的靜音功能，並於離開會議室後判斷”會議事件”結束而自動關閉電子裝置的靜音功能並調整音量。

【0037】於另一實施例中，第一事件可為一回家事件，服務則為電源控制，例如：假設使用者想要回家時至少剩下20%的電量，則可以自動調整開啓的應用程式(APP)的數量以及螢幕亮暗度來減少耗電，達到回家前(例如：可透過GPS感測器所提供的位置資訊判斷離家距離)至少剩下20%的電量的需求。

【0038】由於所有的事件會預先處理成0或1的形式，因此對於電子裝置本身及其鄰近裝置例如：手機和筆記型電腦的特徵，都能透過跨平台架構進行構通，使得學習系統在進行模型訓練的時候能分成單獨單元(手機)和跨平台單元(手機+筆記型電腦)來進行，當系統能偵測到多重單元時能提供更豐富的情境推論和服務。當只能偵測到獨立單元時，亦能執行基礎情境推論和服務。

【0039】因此，依據本發明之電子裝置及其服務管理方法可將發生一事件如一操作或行爲的可能性因子整體的進行評

估，當其中的某一項因子還未發生時，系統已經能預判使用者是否要進行操作或行爲，進而提供對應的服務。此外，由於服務的產生是根據使用者的回饋而來，並且發生次數在一定的門檻值以上才會納入，代表此服務是使用者最爲需要的動作，可更符合使用者實際需求，提供更好的使用者體驗。此外，透過本案之可自主推論亦可與外部雲端系統結合的一種情境感知推論架構之學習系統，各種裝置可以藉由裝置上的各種資訊推論使用者的使用習慣，並且在學習一段時間之後提供使用者一些專屬個人的服務。此外，可將使用者的各項裝置情境進行整合，以期找出使用者的跨裝置使用情境，以提供更多元化的服務。

【0040】 本發明之方法，或特定型態或其部份，可以以程式碼的型態存在。程式碼可以包含於實體媒體，如軟碟、光碟片、硬碟、或是任何其他機器可讀取(如電腦可讀取)儲存媒體，亦或不限於外在形式之電腦程式產品，其中，當程式碼被機器，如電腦載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。程式碼也可透過一些傳送媒體，如電線或電纜、光纖、或是任何傳輸型態進行傳送，其中，當程式碼被機器，如電腦接收、載入且執行時，此機器變成用以參與本發明之裝置。當在一般用途處理單元實作時，程式碼結合處理單元提供一操作類似於應用特定邏輯電路之獨特裝置。

【0041】 雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中包括通常知識者，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。舉例

來說，本發明實施例所述之系統以及方法可以硬體、軟體或硬體以及軟體的組合的實體實施例加以實現。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。

【符號說明】**【0042】**

10~服務管理系統；

100~電子裝置；

110~無線模組；

120~資料處理單元；

130~儲存單元；

132~記錄；

200~鄰近裝置；

300~記錄項目；

S402、S404、S406、S408、S410~步驟；以及

S502、S504、S506、S508、S510~步驟。

申請專利範圍

1.一種適用於電子裝置之服務管理方法，包括下列步驟：

提供一記錄，其中該記錄包括至少一第一事件以及對應該第一事件之複數可能機率參數且每一該等機率參數有一對應該第一事件之權重，

透過一資料收集單元，收集關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；

依據該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與該記錄之該等可能機率參數以及該等權重，估算出一第一估計值；

依據該第一估計值以及一門檻值，推論該第一事件是否再次發生，

其中當該第一估計值大於該門檻值時，推論該第一事件再次發生並自動執行相應該第一事件之一服務。

2.如申請專利範圍第1項所述之服務管理方法，更包括下列步驟：

透過該資料收集單元，收集關於該電子裝置之一鄰近裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；

依據該電子裝置之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、該鄰近裝置之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、以及該記錄之該等可能機率參數以及該等權重，估算出一第二估計值；以及

依據該第二估計值以及該門檻值，推論該第一事件是否再

次發生；

其中當該第二估計值大於該門檻值時，推論該第一事件再次發生並自動執行相應該第一事件之該服務。

3.如申請專利範圍第1項所述之服務管理方法，更包括：

於執行相應該第一事件之該服務之後，透過該資料收集單元，收集關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；

依據該電子裝置之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、以及該記錄之該等可能機率參數以及該等權重，估算出一第二估計值；以及

依據該第二估計值以及該門檻值，推論該第一事件是否已結束；

其中當該第二估計值大於該門檻值時，推論該第一事件已結束。

4.如申請專利範圍第3項所述之服務管理方法，更包括：

當推論該第一事件已結束時，自動結束相應該第一事件的該服務的執行。

5.如申請專利範圍第1項所述之服務管理方法，其中該關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊包括該電子裝置之各種感測狀態資訊，該使用者操作行為資訊包括應用程式使用相關資訊以及該事件觸發資訊包括該電子裝置之組態設定資訊。

6.如申請專利範圍第1項所述之服務管理方法，其中該權重係對應該機率參數於該第一事件中之發生次數。

7.一種電子裝置，包括：

一儲存單元，儲存有一記錄，其中該記錄包括至少一第一事件以及對應該第一事件之複數可能機率參數且每一該等機率參數有一對應該第一事件之權重；以及

一資料處理單元，耦接至該儲存單元，用以透過一資料收集單元，收集關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊，依據該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊與該記錄之該等可能機率參數以及該等權重，估算出一第一估計值，並依據該第一估計值以及一門檻值，推論該第一事件是否再次發生，

其中當該第一估計值大於該門檻值時，該資料處理單元推論該第一事件再次發生並自動執行相應該第一事件之一服務。

8.如申請專利範圍第7項所述之電子裝置，其中該資料處理單元更透過該資料收集單元，收集關於該電子裝置之一鄰近裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊，依據該電子裝置之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、該鄰近裝置之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、以及該記錄之該等可能機率參數以及該等權重，估算出一第二估計值以及

依據該第二估計值以及該門檻值，推論該第一事件是否再次發生，其中當該第二估計值大於該門檻值時，該資料處理單元推論該第一事件再次發生並自動執行相應該第一事件之該服務。

9.如申請專利範圍第7項所述之電子裝置，其中該資料處理單元更於執行相應該第一事件之該服務之後，透過該資料收集單元，收集關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊；

依據該電子裝置之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊、以及該記錄之該等可能機率參數以及該等權重，估算出一第二估計值，以及依據該第二估計值以及該門檻值，推論該第一事件是否已結束，其中當該第二估計值大於該門檻值時，該資料處理單元推論該第一事件已結束。

10.如申請專利範圍第9項所述之電子裝置，其中該資料處理單元更於推論該第一事件已結束時，自動結束相應該第一事件的該服務的執行。

11.如申請專利範圍第7項所述之電子裝置，其中該關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊包括該電子裝置之各種感測狀態資訊，該使用者操作行為資訊包括應用程式使用相關資訊以及該事件觸發資訊包括該電子裝置之組態設定資訊。

12.如申請專利範圍第7項所述之電子裝置，其中該權重係對應該機率參數於該第一事件中之發生次數。

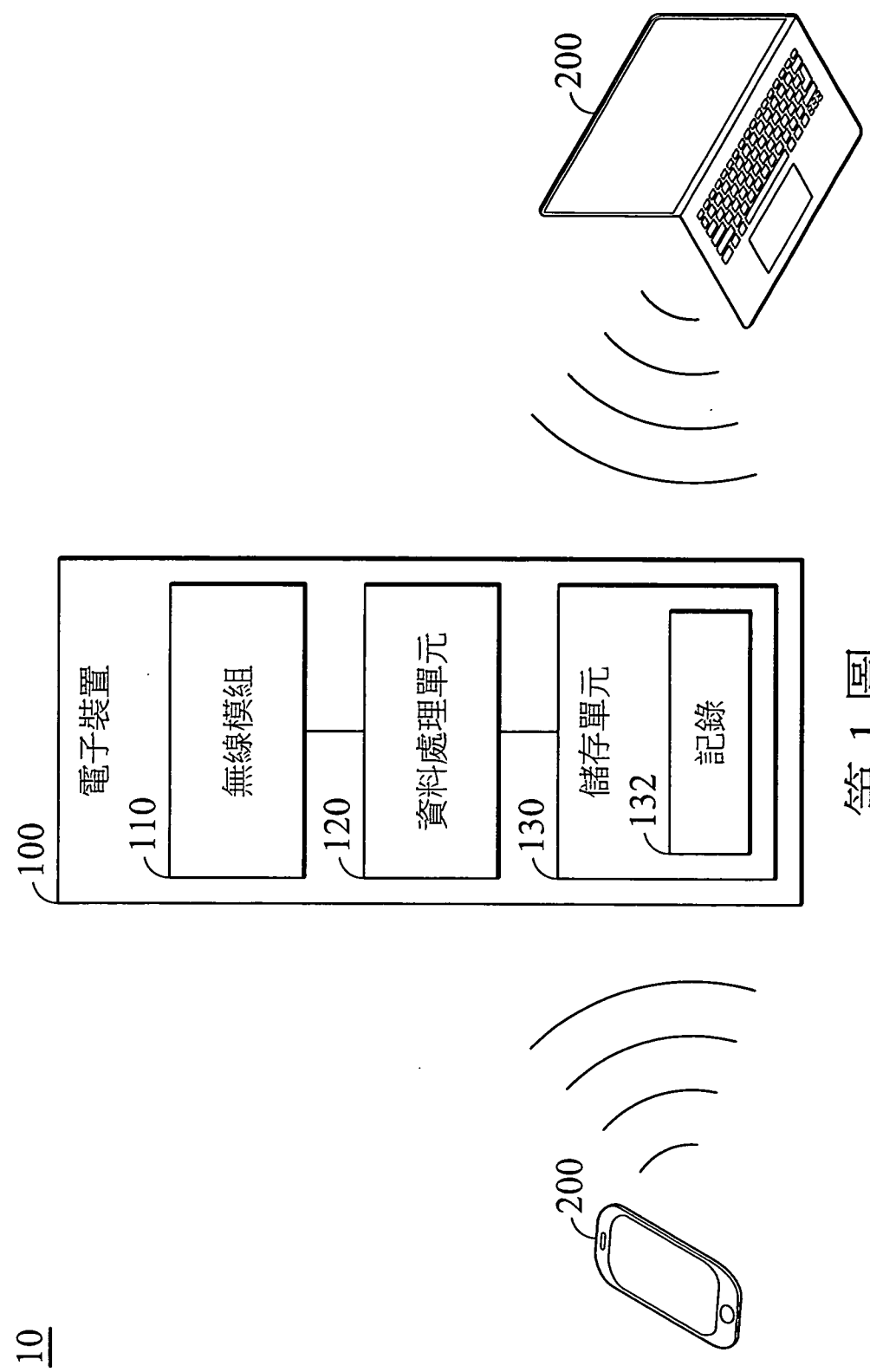
13.如申請專利範圍第8項所述之電子裝置，其中該資料處理單元更選擇性地執行該服務於該電子裝置或該鄰近裝置。

14.如申請專利範圍第8項所述之電子裝置，其中該資料處理單元更控制該鄰近裝置執行另一服務。

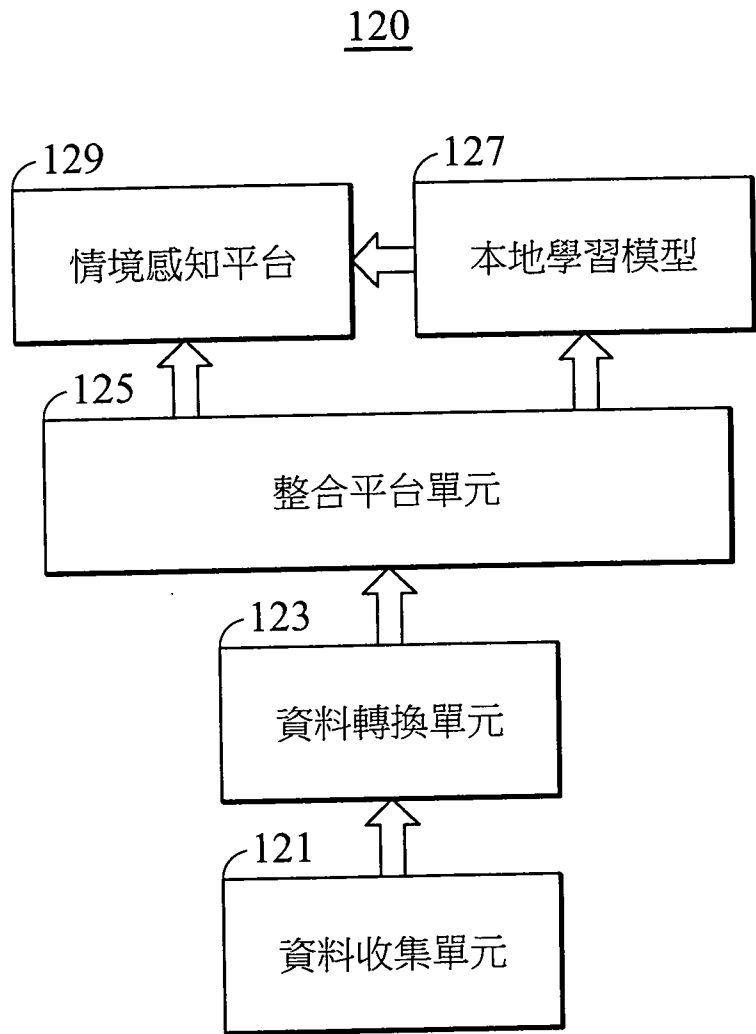
15.如申請專利範圍第7項所述之電子裝置，其中該資料處

理單元更上傳關於該電子裝置之當前裝置狀態之裝置狀態資訊、使用者操作行為資訊以及事件觸發資訊至一外部雲端系統，致使該外部雲端系統相應該等資料提供一建議。

圖式



第 1 圖

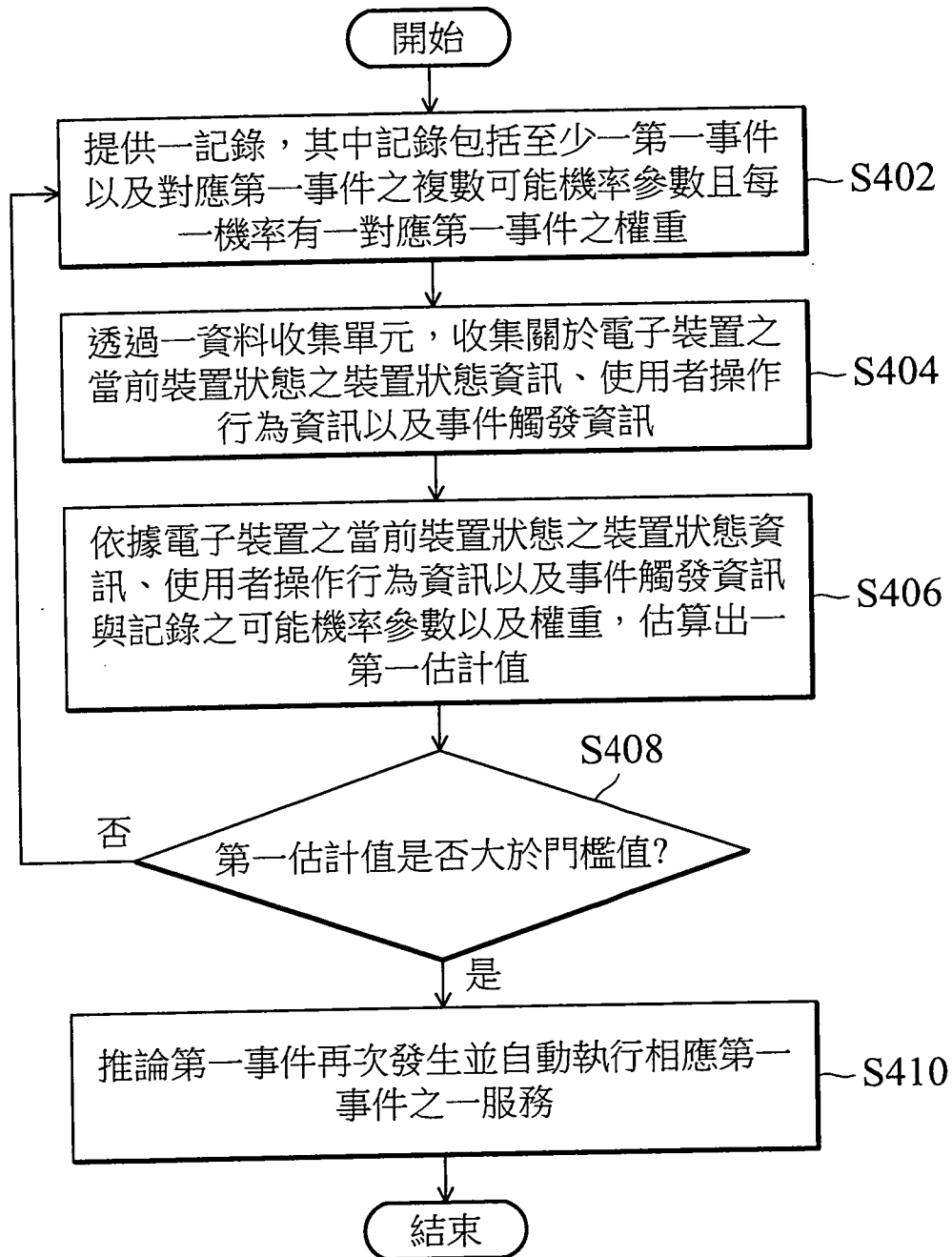


第 2 圖

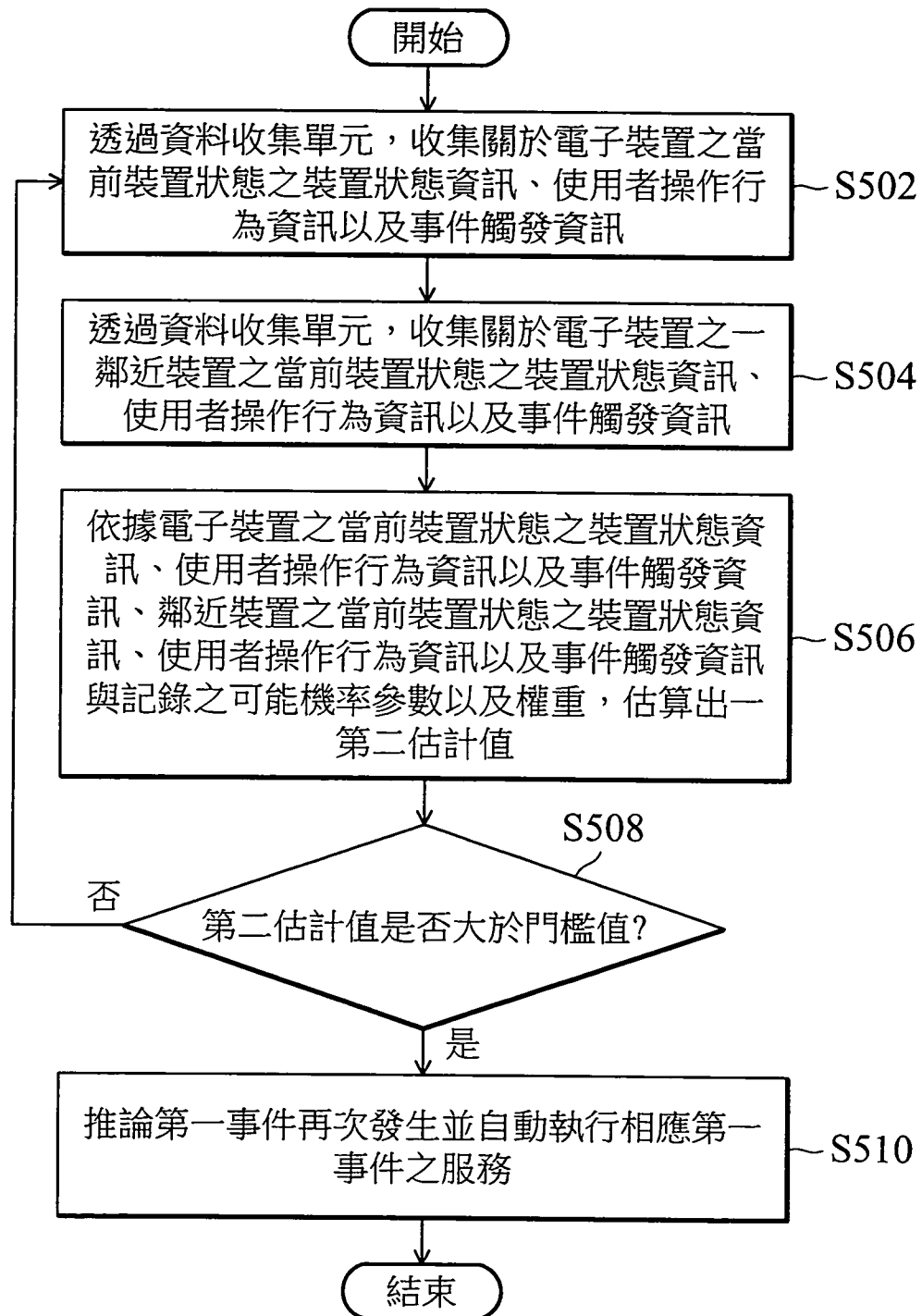
300

事件名稱	可能機率參數		狀態/ 設定值	權重
會議事件	裝置狀態 資訊	GPS位置	26樓	W1
		插電	no	W2
	使用者 操作行為 資訊	Word 記事本 LINE	open open close	W3 W4 W5
事件觸發 資訊	行事曆資料	靜音	Yes	W6
		靜音	Yes	W7

第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖