



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201333483 A1

(43) 公開日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 16 日

(21) 申請案號：101104807

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 14 日

(51) Int. Cl. :

**G01R19/165 (2006.01)**

**G06F11/34 (2006.01)**

**G06F11/28 (2006.01)**

(30) 優先權：2012/02/07

中國大陸

201210026428.4

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：梁霄 LIANG, XIAO (CN) ; 李明 LI, MING (CN)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 29 頁

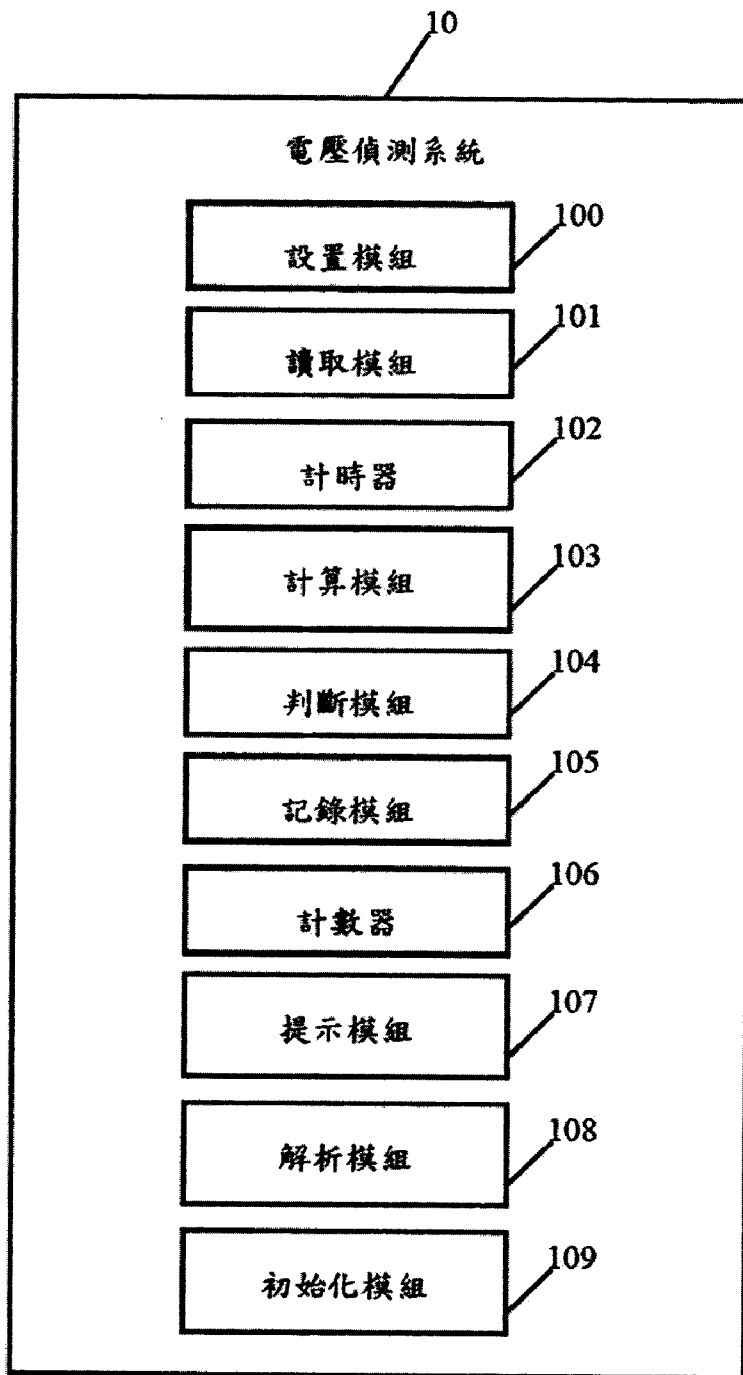
(54) 名稱

電壓偵測系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR DETECTING VOLTAGE

(57) 摘要

一種電壓偵測系統，應用於電子裝置中，該系統包括：讀取模組、計算模組、判斷模組、記錄模組、計數器以及提示模組。利用上述模組，可在預設的時間間隔內產生新的系統事件時，讀取電壓感測器在該時間間隔前後的電壓值；計算電壓值之間的差值的絕對值；若該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄該差值的絕對值；根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；所述異常次數在預定時間段內達到預設數字時，提示電壓異常資訊。本發明還提供一種電壓偵測方法。



- 10：電壓偵測系統
- 100：設置模組
- 101：讀取模組
- 102：計時器
- 103：計算模組
- 104：判斷模組
- 105：記錄模組
- 106：計數器
- 107：提示模組
- 108：解析模組
- 109：初始化模組



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201333483 A1

(43) 公開日：中華民國 102 (2013) 年 08 月 16 日

(21) 申請案號：101104807

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 14 日

(51) Int. Cl. :

**G01R19/165 (2006.01)**

**G06F11/34 (2006.01)**

**G06F11/28 (2006.01)**

(30) 優先權：2012/02/07

中國大陸

201210026428.4

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：梁霄 LIANG, XIAO (CN) ; 李明 LI, MING (CN)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：4 共 29 頁

(54) 名稱

電壓偵測系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR DETECTING VOLTAGE

(57) 摘要

一種電壓偵測系統，應用於電子裝置中，該系統包括：讀取模組、計算模組、判斷模組、記錄模組、計數器以及提示模組。利用上述模組，可在預設的時間間隔內產生新的系統事件時，讀取電壓感測器在該時間間隔前後的電壓值；計算電壓值之間的差值的絕對值；若該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄該差值的絕對值；根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；所述異常次數在預定時間段內達到預設數字時，提示電壓異常資訊。本發明還提供一種電壓偵測方法。



日期：101年02月14日

# 發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101104807

※IPC分類：

G01R 19/165 (2006.01)

※申請日：101.2.14

G06F 11/34 (2006.01)

## 一、發明名稱：

G06F 11/38 (2006.01)

電壓偵測系統及方法

System and Method for Detecting Voltage

## 二、中文發明摘要：

一種電壓偵測系統，應用於電子裝置中，該系統包括：讀取模組、計算模組、判斷模組、記錄模組、計數器以及提示模組。利用上述模組，可在預設的時間間隔內產生新的系統事件時，讀取電壓感測器在該時間間隔前後的電壓值；計算電壓值之間的差值的絕對值；若該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄該差值的絕對值；根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；所述異常次數在預定時間段內達到預設數字時，提示電壓異常資訊。本發明還提供一種電壓偵測方法。

## 三、英文發明摘要：

A system for detecting voltage is applied in an electronic device. The system includes a reading module, a calculation module, a determination module, a recording module, a counter, and a prompt module. By utilizing the above-mentioned modules, voltage of a voltage sensor is acquired before a first time interval and voltage of the voltage sensor is acquired after the first time interval, under the condition that a new system event occurs during the preset time interval. An absolute value of a difference between the voltages is calculated. The absolute value of the difference is recorded if the absolute value of the difference exceeds or equals to a preset proportion of a comparison value. An abnormal number is calculated according to a quantity of the absolute value(s) of the difference(s). A prompt message is provided if the

# 201333483

abnormal number exceeds a predetermined number within a preset second time interval. A method for detecting voltage is also provided.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(2)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電壓偵測系統：10

設置模組：100

讀取模組：101

計時器：102

計算模組：103

判斷模組：104

記錄模組：105

計數器：106

提示模組：107

解析模組：108

初始化模組：109

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】

[0001] 本發明涉及對硬體狀態的偵測技術，尤其涉及一種電壓偵測系統及方法。

### 【先前技術】

[0002] 隨著科技的不斷進步，感測器的靈敏度越來越高，運用感測器可以對各類電子裝置的各項參數進行偵測。然而，利用感測器進行的預警機制依然是藉由對感測器偵測的資料設置上下兩個門檻值，一旦超出所設置的門檻值，則會發出報警信號，若不超出所設置的門檻值，則不會產生報警信號。在這種預警機制下，若所偵測的資料雖然未超過門檻值，但卻在一定時間內波動幅度過大，也會給相應的電子裝置帶來損傷。例如，電腦主板的電壓若不穩定，電壓在短時間內頻繁大幅度的波動會給主板帶來損害。

[0003] 可見，現有的利用感測器進行預警的機制無法在參數資料發生頻繁波動時發出報警信號。

### 【發明內容】

[0004] 鑒於以上內容，有必要提供一種電壓偵測系統及方法，可在偵測電子裝置的資料發生頻繁波動時發出報警信號，從而避免損害該電子裝置。

[0005] 一種電壓偵測系統，應用於電子裝置中，該電子裝置包括電壓感測器和儲存裝置，該儲存裝置儲存電壓感測器的上下限值之間的差值，該差值作為比較值，該系統包括：讀取模組，用於確定系統事件日誌中系統事件的數

量和讀取電壓感測器所偵測的電壓值，並記錄第一時間，以及在預設的時間間隔後再次確定系統事件日誌中系統事件的數量與讀取電壓感測器所偵測的電壓值；計算模組，用於在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量一致時，計算電壓感測器在該時間間隔前後所偵測的電壓值之間的差值的絕對值；判斷模組，用於從所述儲存裝置中讀取電壓感測器對應的比較值，並判斷該比較值與該差值的絕對值之間的大小；記錄模組，用於在該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄當前的第二時間、該差值的絕對值以及該電壓感測器在該時間間隔前後偵測到的電壓值；計數器，用於根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；及提示模組，用於在第二時間與第一時間的時間差小於預設時間段且所述異常次數達到預設數字時，提示電壓異常資訊。

[0006] 一種電壓偵測方法，應用於電子裝置中，該電子裝置包括電壓感測器和儲存裝置，該儲存裝置儲存電壓感測器的上下限之間的差值，該差值作為比較值，該方法包括如下步驟：讀取步驟：確定系統事件日誌中系統事件的數量和讀取電壓感測器所偵測的電壓值，並記錄第一時間，以及在預設的時間間隔後再次確定系統事件日誌中系統事件的數量與讀取電壓感測器所偵測的電壓值；計算步驟：在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量一致時，計算電壓感測器在該時間間隔前後所偵測的電壓值之間的差值的絕對值；判斷步驟：從所述儲存裝置中讀取電壓感測器對應的比較值，並判斷該比較值與該



差值的絕對值之間的大小；記錄步驟：在該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄當前的第二時間、該差值的絕對值以及該電壓感測器在該時間間隔前後偵測到的電壓值；計數步驟：根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；及提示步驟：在第二時間與第一時間的時間差小於預設時間段且所述異常次數達到預設數字時，提示電壓異常資訊。

[0007] 相較於習知技術，所述的電壓偵測系統及方法，可在偵測電子裝置的資料發生頻繁波動時發出報警信號，從而避免損害該電子裝置。

#### 【實施方式】

[0008] 如圖1所示，是本發明電壓偵測系統的較佳實施方式的硬體結構圖。所述的電壓偵測系統10應用於電子裝置1中，用於偵測電子裝置1內多個元件（例如，處理器11、南北橋等）的電壓值，並在符合預設條件時發出報警信號，從而提示用戶注意，以免頻繁波動的電壓損壞相關元件。

[0009] 所述電子裝置1可以是電腦、伺服器等裝置。該電子裝置1包括所述處理器11、儲存裝置12、多個電壓感測器13（圖1中僅示出兩個）、顯示螢幕14、揚聲器15、預警燈16以及主板17。

[0010] 所述的處理器11用於執行所述電壓偵測系統10以及所述電子裝置1內安裝的各類軟體，例如作業系統等。所述的儲存裝置12，可以是所述電子裝置1的記憶體，還可以是可外接於該電子裝置1的儲存卡，如SM卡（Smart Media

Card，智慧媒體卡）、SD卡（Secure Digital Card，安全數字卡）等。所述的儲存裝置12用於儲存各類資料，例如，利用所述電壓偵測系統10設置、獲取的資料等資訊。

[0011] 所述的電壓感測器13用於偵測所述電子裝置1內各個元件的電壓值，例如，偵測所述處理器11的電壓等。

[0012] 所述的顯示螢幕14用於顯示各類資訊，例如，資訊、郵件、圖片等視覺化資訊。所述的揚聲器15用於播放各類語音資訊，例如，歌曲、音頻檔案或預設的報警資訊等。所述的預警燈16可以是LED（light emitting diode，發光二極體）燈。該預警燈16可根據用戶設置在所述電壓偵測系統10發出預警提示的時候亮燈，從而提醒用戶注意。

[0013] 所述主板17包括基板管理控制器（BMC，Baseboard Management Controller）170。所述電子裝置1支援智慧平臺管理介面（IPMI，Intelligent Platform Management Interface）。所述BMC170可與所述IPMI協作實現對所述電子裝置1的即時監控，例如，能夠監控該電子裝置1的靜態資訊（CPU、記憶體、硬碟、光碟機、網卡、顯卡、作業系統、RAID卡等資訊）和動態資訊（主板、CPU、風扇板等設備的溫度、電壓、風扇轉速資訊以及CPU利用率等資源資訊）。

[0014] 如圖2所示，是本發明電壓偵測系統的較佳實施方式的機能模組圖。在本實施方式中，所述電壓偵測系統10包括

多個功能模組，分別是：設置模組100、讀取模組101、計時器102、計算模組103、判斷模組104、記錄模組105、計數器106、提示模組107以及初始化模組109。

[0015] 在本較佳實施方式中，所述儲存裝置12，用於儲存所述電壓感測器13的上下限值之間的差值，該差值作為比較值T。所述比較值可經由下述方式獲取：讀取所述電子裝置1內所有感測器的資訊，例如可以使用IPMI的ipmitool命令來讀取感測器資訊；對讀取的資訊進行篩選，從中確定電壓感測器13，例如可以藉由grep參數尋找電壓感測器13；分析篩選得到的電壓感測器的各種資訊，例如可藉由cat指令來提取相關資訊，包括，但不限於：所述電壓感測器13的識別碼、名稱以及各類參數值（上限、下限等）；將上述所有資訊整理存檔並生成資料庫檔案，此外，也可以是其他類型的檔；調用該資料庫檔案，例如可藉由more命令對檔進行調用；檢索該資料庫檔案以確定所需電壓感測器13的相關參數值，例如可藉由cat指令對資料進行檢索；根據檢索所得的資料計算該電壓感測器13的上限與下限之間的差值，並將該差值作為比較值；以及將該比較值儲存到所述的資料庫檔案中。

[0016] 所述的設置模組100，用於設置所述電壓偵測系統10在運行過程中所需的各項資料，將結合下文進行描述。

[0017] 為了便於描述，下文以一個電壓感測器13為例進行說明。

[0018] 所述的讀取模組101，用於在所述電壓偵測系統10開始運行後，藉由BMC170訪問系統事件日誌（System Event Log，SEL）和所述電壓感測器13的狀態，從而確定系統事件日誌中系統事件的數量A1和讀取所述電壓感測器13所偵測的電壓值V1，並記錄當前時間為第一時間T1。

[0019] 所述的計時器102，用於在所述電壓偵測系統10開始運行後計算一個預設的時間間隔（例如，1秒），該時間間隔經由所述的設置模組100進行設置。

[0020] 所述的讀取模組101，還用於在預設的時間間隔後再次確定系統事件日誌中系統事件的數量A2與讀取所述電壓感測器13所偵測的電壓值V2。

[0021] 所述的判斷模組104，用於判斷在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量是否一致，即判斷A1是否等於A2。

[0022] 所述的計算模組103，用於在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量一致時，計算所述電壓感測器13在該時間間隔前後所偵測的電壓值之間的差值的絕對值C，即 $C = |V1 - V2|$ 。

[0023] 所述的判斷模組104，用於從所述儲存裝置12中讀取所述電壓感測器13對應的比較值T，並判斷所述差值的絕對值C是否小於該比較值T的預設比例。所述預設比例由所述設置模組100進行預先設置，例如，該預設比例可以是 $2/3$ ，或者是60%等。

[0024] 所述的記錄模組105，用於在所述差值的絕對值C大於或等於該比較值T的預設比例時，記錄當前的第二時間T2、

所述差值的絕對值C以及該電壓感測器13在該時間間隔前後偵測到的電壓值V2、V1。

[0025] 在本較佳實施方式中，當所述記錄模組105記錄一個差值的絕對值C，則確定為發生一次異常次數。

[0026] 所述的計數器106，用於根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數的數量。

[0027] 所述的判斷模組104，還用於判斷第二時間T2與第一時間T1的時間差T是否小於預設時間段，並且在第二時間T2與第一時間T1的時間差T小於預設時間段時進一步判斷所述異常次數是否達到預設數字。

[0028] 所述的提示模組107，用於在第二時間T2與第一時間T1的時間差T小於預設時間段且所述異常次數達到預設數字時，提示電壓異常資訊。該預設時間段和預設數字由所述設置模組100進行預先設置，例如，該預設時間段是1分鐘，該預設數字可以是20。所述提示模組107可採用如下方式進行提示：利用所述顯示螢幕14顯示預先設置的報警資訊；利用所述揚聲器15進行語音提示；點亮所述的預警燈16；或者同時藉由所述顯示螢幕14、揚聲器15及預警燈16進行相關提示。

[0029] 若第二時間T2與第一時間T1的時間差T小於預設時間段且所記錄的差值的數量小於預設數字時，所述讀取模組101、計時器102、計算模組103、判斷模組104、記錄模組105和計數器106將迴圈執行相應功能。

[0030] 所述的初始化模組109，用於在第二時間T2與第一時間T1

的時間差 $T$ 大於或等於預設時間段時，對計數器106進行清零，然後繼續執行如上所述讀取模組101、計時器102、計算模組103、判斷模組104、記錄模組105和計數器106的功能。

[0031] 在其他實施方式中，所述的電壓偵測系統10還可包括解析模組108。所述解析模組108，用於在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量不一致時，解析該時間間隔內生成的每個系統事件中記錄的電壓值。

[0032] 所述讀取模組101，用於讀取該電壓感測器13所偵測的電壓值。

[0033] 所述判斷模組104，用於判斷該讀取的電壓值是否與系統事件中記錄的所述電壓感測器13相應的電壓值相符合。系統事件中會記錄發生異常的元件資訊，例如，當所述電壓感測器13偵測到該電子裝置1內某元件（例如，處理器11）的電壓超過該電壓感測器13的上限值時，會生成一個系統事件來記錄該電壓感測器13的識別碼、名稱以及偵測到的電壓值等。藉由比對系統事件中的記錄資料與所述電壓感測器13實際偵測的資料可以測試該系統事件的生成是否正確，以免產生誤報。

[0034] 所述記錄模組105，還用於在該讀取的電壓值與系統事件中記錄的所述電壓感測器相應的電壓值不符合時，確定基板管理控制器170出現錯誤，並記錄該錯誤。

[0035] 所述提示模組107，還用於提示該記錄的錯誤。

[0036] 當所述電子裝置1包括多個電壓感測器13時，所述解析模

組108還用於解析系統事件中記錄的電壓感測器13的識別碼以及相應的電壓值，所述讀取模組101還用於根據該識別碼讀取相應的電壓感測器13偵測的電壓值。

[0037] 如圖3-1、3-2所示，是本發明電壓偵測方法的較佳實施方式的流程圖。首先，步驟S10，所述儲存裝置12儲存所述電壓感測器13的上下限值之間的差值，該差值作為比較值T。

[0038] 步驟S12，所述的讀取模組101確定系統事件日誌中系統事件的數量A1和讀取所述電壓感測器13所偵測的電壓值V1，並記錄當前時間為第一時間T1。

[0039] 步驟S14，所述的計時器102在所述電壓偵測系統10開始運行後計算一個預設的時間間隔（例如，1秒）。

[0040] 步驟S16，所述的讀取模組101在預設的時間間隔後再次確定系統事件日誌中系統事件的數量A2與讀取所述電壓感測器13所偵測的電壓值V2。

[0041] 步驟S18，所述的判斷模組104判斷在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量是否一致，即判斷A1是否等於A2。

[0042] 若該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量不一致，於步驟S20，執行解析方法，然後流程返回至步驟S12。該解析方法的細化步驟可參考圖4所示，下文將具體介紹。

[0043] 若該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量一致，於步驟S22，所述的計算模組103計算所述電壓感測器13在該

時間間隔前後所偵測的電壓值之間的差值的絕對值C，即  
 $C = |V1 - V2|$ 。

[0044] 步驟S24，所述的判斷模組104從所述儲存裝置12中讀取所述電壓感測器13對應的比較值T。

[0045] 步驟S26，所述的判斷模組104判斷所述差值的絕對值C是否大於等於該比較值T的預設比例。

[0046] 若所述差值的絕對值C小於該比較值T的預設比例，則流程返回至步驟S12。

[0047] 若所述差值的絕對值C大於等於該比較值T的預設比例，步驟S28，所述的記錄模組105記錄當前的第二時間T2、所述差值的絕對值C以及該電壓感測器13在該時間間隔前後偵測到的電壓值V2、V1，並且所述的計數器106對異常次數進行加一。在本較佳實施方式中，當所述記錄模組105記錄一個差值的絕對值C，則確定為發生一次異常次數。

[0048] 步驟S30，所述的判斷模組104判斷第二時間T2與第一時間T1的時間差T是否小於預設時間段。

[0049] 若第二時間T2與第一時間T1的時間差T大於或等於預設時間段，於步驟S32，所述的初始化模組109對計數器106進行清零，然後流程返回至步驟S12。

[0050] 若第二時間T2與第一時間T1的時間差T小於預設時間段，於步驟S34，所述的判斷模組104判斷所述異常次數是否達到預設數字。



- [0051] 若所述異常次數達到預設數字，於步驟S36，所述的提示模組107示電壓異常資訊，然後，結束本流程。利用所述顯示螢幕14顯示預先設置的報警資訊；利用所述揚聲器15進行語音提示；點亮所述的預警燈16；或者同時藉由所述顯示螢幕14、揚聲器15及預警燈16進行相關提示。
- [0052] 若所述異常次數沒有達到預設數字，則流程返回至步驟S12。
- [0053] 如圖4所示，是圖3-1中步驟S20的細化流程圖。
- [0054] 首先，步驟S200，所述解析模組108在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量不一致時，解析該時間間隔內生成的每個系統事件中記錄的電壓值。
- [0055] 步驟S202，所述讀取模組101讀取該電壓感測器13所偵測的電壓值。
- [0056] 步驟S204，所述判斷模組104判斷該讀取的電壓值是否與系統事件中記錄的所述電壓感測器13相應的電壓值相符合。
- [0057] 若該讀取的電壓值與系統事件中記錄的所述電壓感測器13相應的電壓值相符合，直接執行步驟S209。
- [0058] 若該讀取的電壓值與系統事件中記錄的所述電壓感測器13相應的電壓值不相符，於步驟S206，所述記錄模組105確定基板管理控制器170出現錯誤，並記錄該錯誤。
- [0059] 步驟S208，所述提示模組107提示該記錄的錯誤，然後，結束本流程。

[0060] 步驟S209，所述記錄模組105確定該基板管理控制器170運行正常，然後，結束本流程。

[0061] 最後應說明的是，以上實施方式僅用以說明本發明的技術方案而非限制，儘管參照較佳實施方式對本發明進行了詳細說明，本領域的普通技術人員應當理解，可以對本發明的技術方案進行修改或等同替換，而不脫離本發明技術方案的精神和範圍。

## 【圖式簡單說明】

○ [0062] 圖1是本發明電壓偵測系統的較佳實施方式的硬體結構圖。

[0063] 圖2是本發明電壓偵測系統的較佳實施方式的功能模組圖。

[0064] 圖3-1、3-2是本發明電壓偵測方法的較佳實施方式的流程圖。

[0065] 圖4是圖3-1中步驟S20的細化流程圖。

## ○ 【主要元件符號說明】

[0066] 電子裝置：1

[0067] 電壓偵測系統：10

[0068] 設置模組：100

[0069] 讀取模組：101

[0070] 計時器：102

[0071] 計算模組：103

# 201333483

- [0072] 判斷模組：104
- [0073] 記錄模組：105
- [0074] 計數器：106
- [0075] 提示模組：107
- [0076] 解析模組：108
- [0077] 初始化模組：109
- [0078] 處理器：11
- [0079] 儲存裝置：12
- [0080] 電壓感測器：13
- [0081] 顯示螢幕：14
- [0082] 揚聲器：15
- [0083] 預警燈：16
- [0084] 主板：17
- [0085] 基板管理控制器：170

## 七、申請專利範圍：

1. 一種電壓偵測系統，應用於電子裝置中，該電子裝置包括電壓感測器和儲存裝置，該儲存裝置儲存電壓感測器的上下限值之間的差值，該差值作為比較值，該系統包括：
  - 讀取模組，用於確定系統事件日誌中系統事件的數量和讀取電壓感測器所偵測的電壓值，並記錄第一時間，以及在預設的時間間隔後再次確定系統事件日誌中系統事件的數量與讀取電壓感測器所偵測的電壓值；
  - 計算模組，用於在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量一致時，計算電壓感測器在該時間間隔前後所偵測的電壓值之間的差值的絕對值；
  - 判斷模組，用於從所述儲存裝置中讀取電壓感測器對應的比較值，並判斷該比較值與該差值的絕對值之間的大小；
  - 記錄模組，用於在該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄當前的第二時間、該差值的絕對值以及該電壓感測器在該時間間隔前後偵測到的電壓值；
  - 計數器，用於根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；及
  - 提示模組，用於在第二時間與第一時間的時間差小於預設時間段且所述異常次數達到預設數字時，提示電壓異常資訊。
2. 如申請專利範圍第1項所述的電壓偵測系統，該系統還包括解析模組：
  - 所述解析模組，用於在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量不一致時，解析該時間間隔內生成的每個系統事件

- 中記錄的電壓值；
- 所述讀取模組，用於讀取該電壓感測器所偵測的電壓值；
- 所述記錄模組，還用於在該讀取的電壓值與系統事件中記錄的所述電壓感測器相應的電壓值不符合時，確定基板管理控制器出現錯誤，並記錄該錯誤；及
- 所述提示模組，還用於提示該記錄的錯誤。
- 3 . 如申請專利範圍第2項所述的電壓偵測系統，當所述電子裝置包括多個電壓感測器時，所述解析模組還用於解析系統事件中記錄的電壓感測器的識別碼以及相應的電壓值，所述讀取模組還用於根據該識別碼讀取相應的電壓感測器偵測的電壓值。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述的電壓偵測系統，該系統還包括初始化模組，用於在第二時間與第一時間的時間差大於或等於預設時間段時，對計數器進行清零。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述的電壓偵測系統，在第二時間與第一時間的時間差小於預設時間段且所記錄的差值的數量小於預設數字時，所述讀取模組、計算模組、判斷模組、記錄模組和計數器將迴圈執行相應功能。
- 6 . 如申請專利範圍第1項所述的電壓偵測系統，所述比較值藉由下述方法獲取：
- 讀取所述電子裝置內所有感測器的資訊；
- 從讀取的資訊中篩選出所有電壓感測器的資訊，所述電壓感測器的資訊包括每個電壓感測器上限以及下限；
- 將篩選出的電壓感測器的資訊儲存成文檔；
- 檢索每個電壓感測器的資訊，並計算每個電壓感測器的上限與下限之間的差值；及

將該差值作為比較值儲存到所述的文檔中。

7. 一種電壓偵測方法，應用於電子裝置中，該電子裝置包括電壓感測器和儲存裝置，該儲存裝置儲存電壓感測器的上下限值之間的差值，該差值作為比較值，該方法包括如下步驟：

讀取步驟：確定系統事件日誌中系統事件的數量和讀取電壓感測器所偵測的電壓值，並記錄第一時間，以及在預設的時間間隔後再次確定系統事件日誌中系統事件的數量與讀取電壓感測器所偵測的電壓值；

計算步驟：在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量一致時，計算電壓感測器在該時間間隔前後所偵測的電壓值之間的差值的絕對值；

判斷步驟：從所述儲存裝置中讀取電壓感測器對應的比較值，並判斷該比較值與該差值的絕對值之間的大小；

記錄步驟：在該差值的絕對值大於等於該比較值的預設比例時，記錄當前的第二時間、該差值的絕對值以及該電壓感測器在該時間間隔前後偵測到的電壓值；

計數步驟：根據所記錄的該差值的絕對值的數量計算異常次數；及

提示步驟：在第二時間與第一時間的時間差小於預設時間段且所述異常次數達到預設數字時，提示電壓異常資訊。

8. 如申請專利範圍第7項所述的電壓偵測方法，該方法還包括解析步驟：

在該時間間隔前後所讀取的系統事件的數量不一致時，解析該時間間隔內生成的每個系統事件中記錄的電壓值；

讀取該電壓感測器所偵測的電壓值；

在該讀取的電壓值與系統事件中記錄的所述電壓感測器相應的電壓值不符合時，確定基板管理控制器出現錯誤，並記錄該錯誤；及

提示該記錄的錯誤。

- 9 . 如申請專利範圍第8項所述的電壓偵測方法，當所述電子裝置包括多個電壓感測器時，所述解析步驟還包括：  
解析系統事件中記錄的電壓感測器的識別碼以及相應的電壓值，並根據該識別碼讀取相應的電壓感測器偵測的電壓值。
- 10 . 如申請專利範圍第7項所述的電壓偵測方法，該方法還包括：  
初始化步驟：在第二時間與第一時間的時間差大於或等於預設時間段時，對計數器進行清零。
- 11 . 如申請專利範圍第7項所述的電壓偵測方法，該方法還包括：  
在第二時間與第一時間的時間差小於預設時間段且所記錄的差值的數量小於預設數字時，迴圈執行所述讀取步驟、計算步驟、判斷步驟、記錄步驟和計數步驟。
- 12 . 如申請專利範圍第7項所述的電壓偵測方法，所述比較值藉由下述方法獲取：  
讀取所述電子裝置內所有感測器的資訊；  
從讀取的資訊中篩選出所有電壓感測器的資訊，所述電壓感測器的資訊包括每個電壓感測器上限以及下限；  
將篩選出的電壓感測器的資訊儲存成文檔；  
檢索每個電壓感測器的資訊，並計算每個電壓感測器的上限與下限之間的差值；及

201333483

將該差值作為比較值儲存到所述的文檔中。





八、圖式：

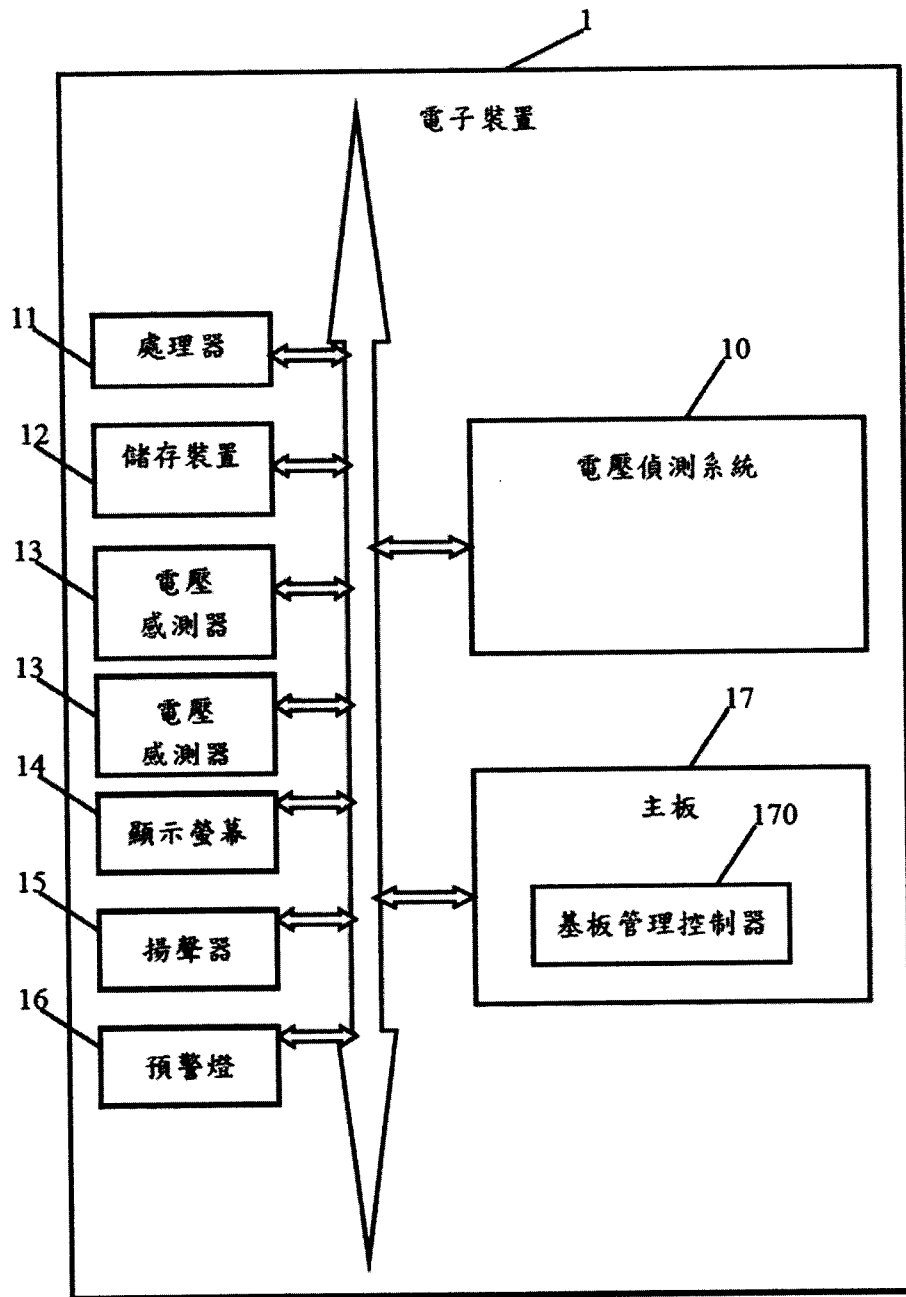


圖 1

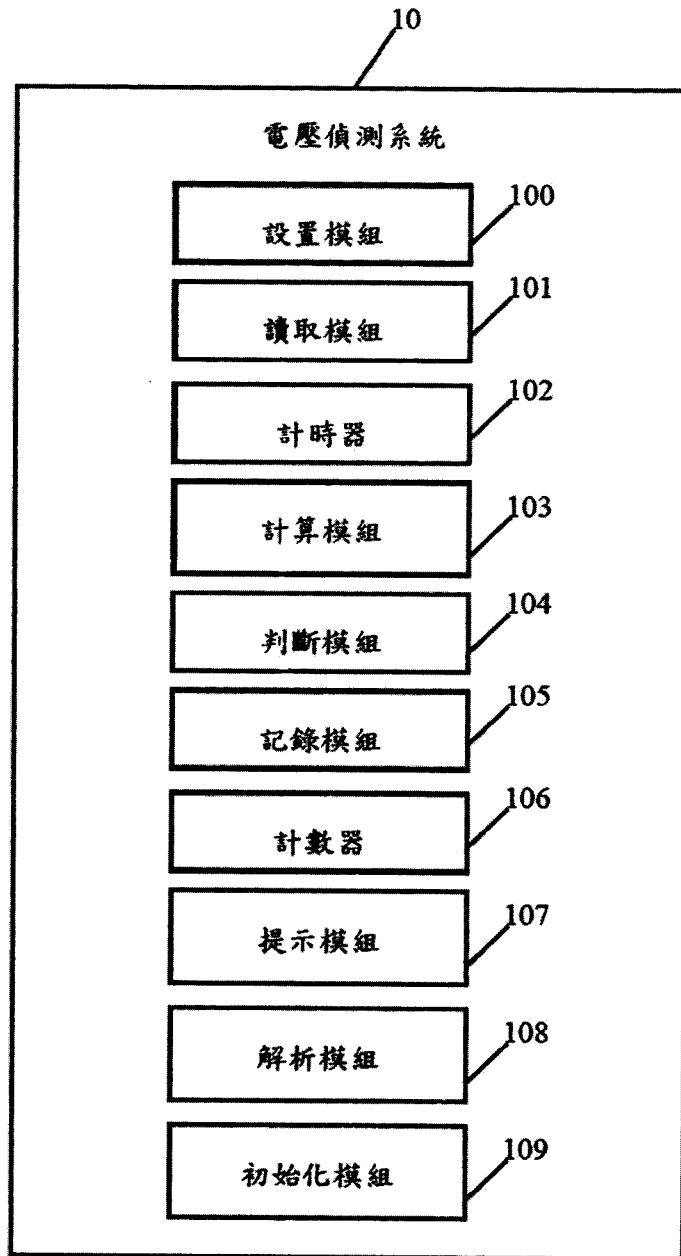
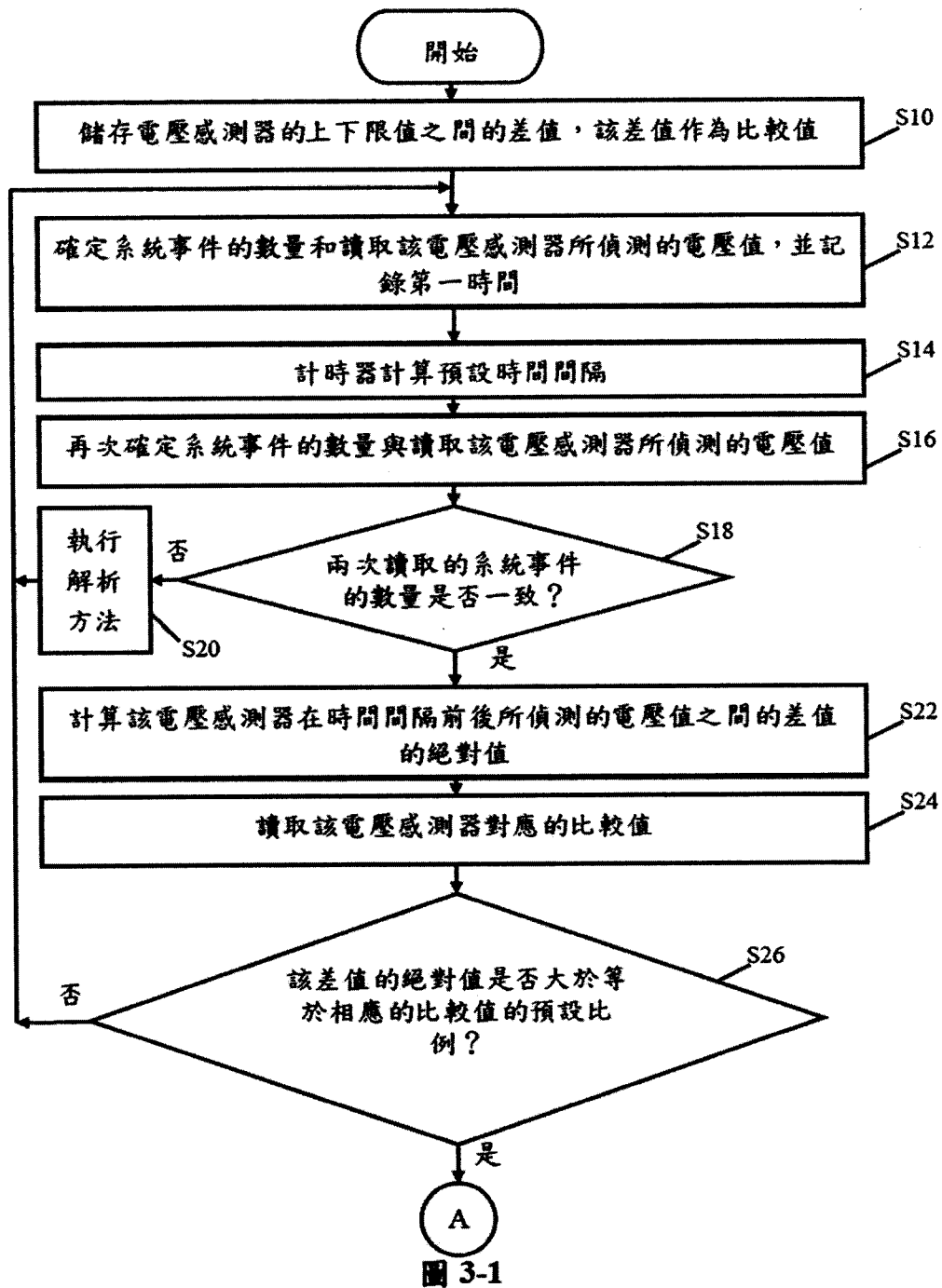


圖 2



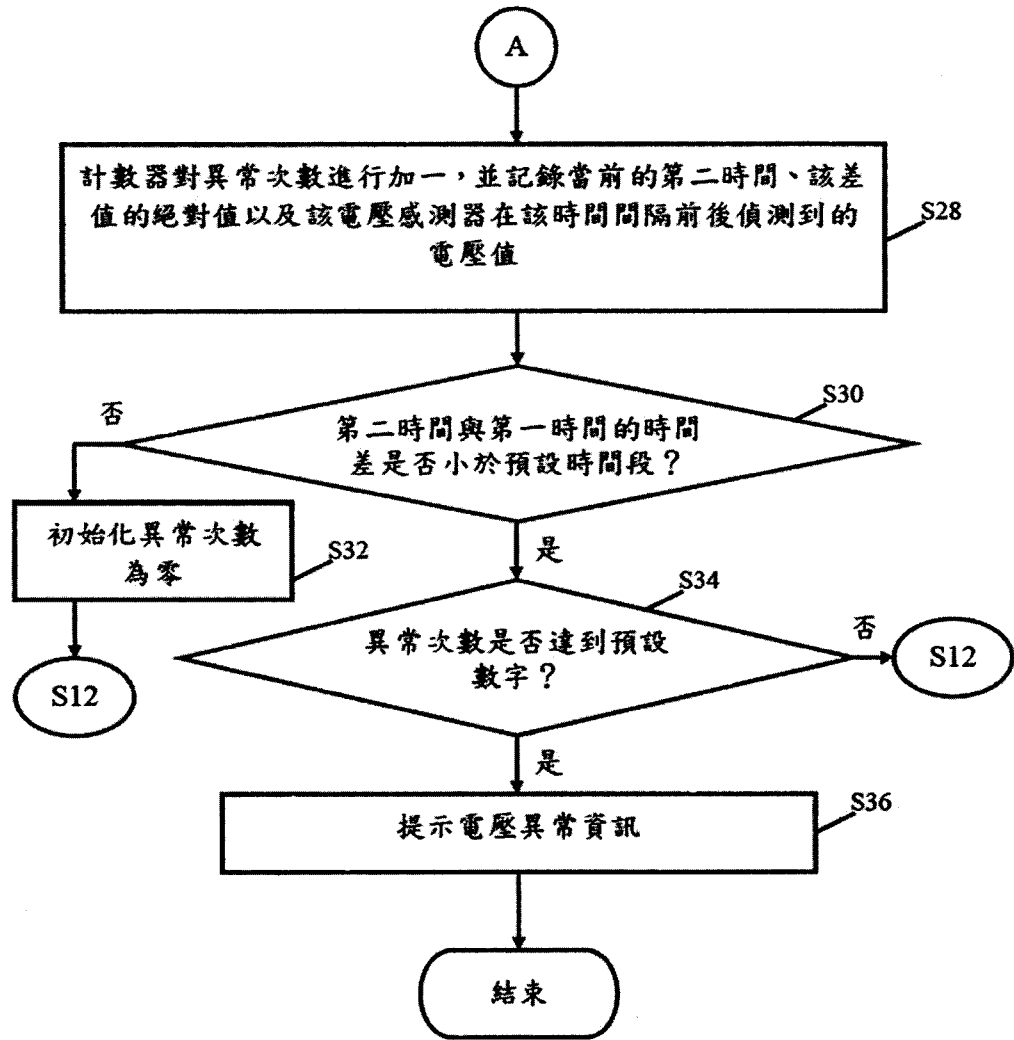


圖 3-2

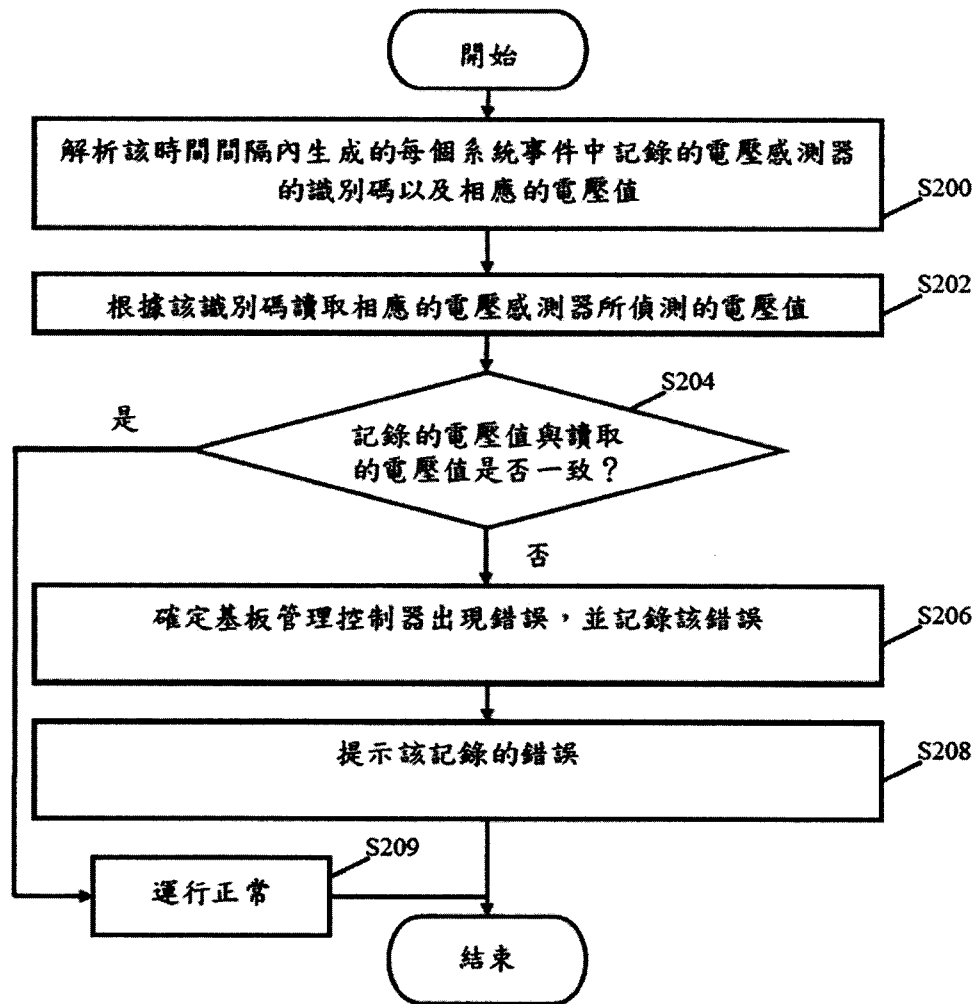


圖 4