



(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 201437795 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：102111487

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 29 日

(51)Int. Cl. : **G06F1/26 (2006.01)** **G06F3/0488 (2013.01)**

(71)申請人：林佳秀 (中華民國) LIN, CHIA SHIU (TW)

新竹市東區關東路 260 巷 45 號

(72)發明人：林佳秀 LIN, CHIA SHIU (TW)

(74)代理人：李貞儀

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 22 頁

(54)名稱

具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法

ELECTRONIC SYSTEM WITH AUTO POWER-OFF FUNCTION AND OPERATING METHOD THEREOF

(57)摘要

一種具有自動關閉電源功能之電子系統，包含有電源、電子裝置、偵測單元及處理單元。電源係用以提供電子系統運作所需之電力。偵測單元用以偵測電子裝置上之複數個原始資料。處理單元耦接偵測單元及電源，用以根據複數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積並選擇性地關閉電源。

2

- 2：電子系統
- 20：電子裝置
- 22A：第一偵測單元
- 24：處理單元
- 26：電源

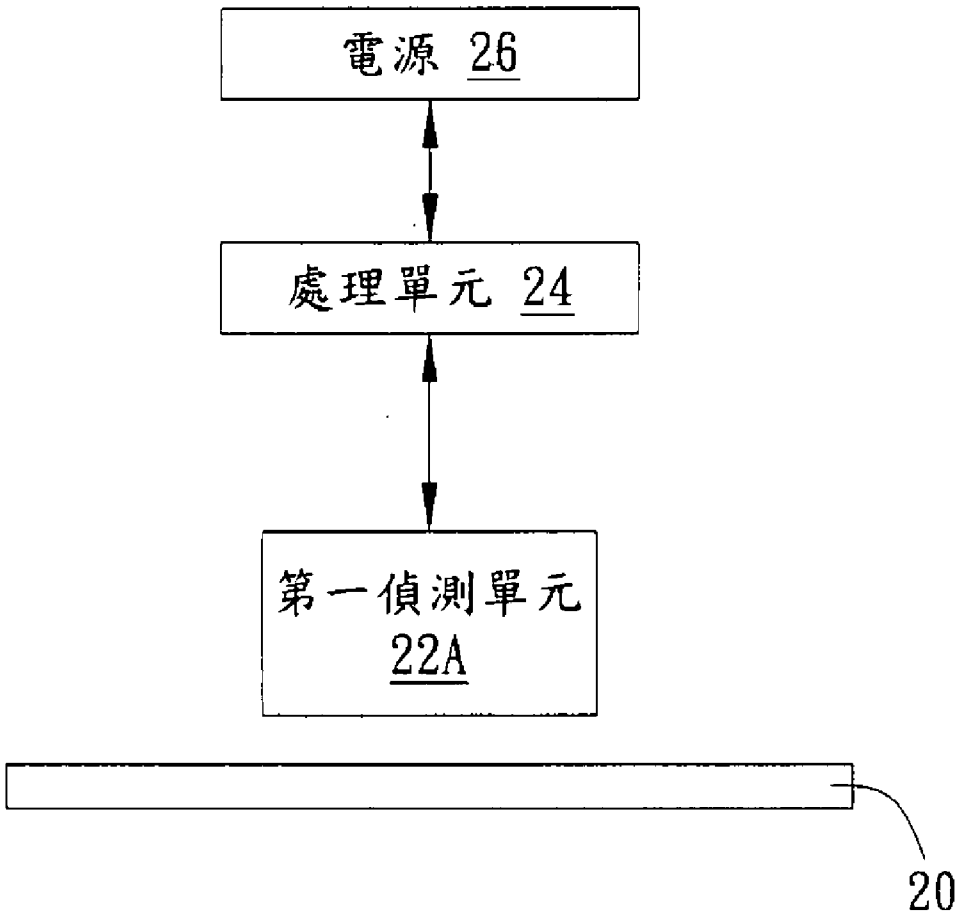


圖 2A

發明摘要

※ 申請案號： 102111487

※ 申請日： 102. 3. 29

※IPC 分類：

G06F 1/36 (2006.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法/ELECTRONIC SYSTEM WITH AUTO POWER-OFF FUNCTION AND OPERATING METHOD THEREOF

【中文】

一種具有自動關閉電源功能之電子系統，包含有電源、電子裝置、偵測單元及處理單元。電源係用以提供電子系統運作所需之電力。偵測單元用以偵測電子裝置上之複數個原始資料。處理單元耦接偵測單元及電源，用以根據複數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積並選擇性地關閉電源。

【英文】

An electronic system with auto power-off function including a power source, an electronic device, a detection unit, and a processing unit is disclosed. The power source is used to provide the power need to operate the electronic system. The detection unit is used to detect a plurality of raw data on the electronic device. The processing unit is coupled to the detection unit and the power and used to determine whether a raw data changing region on the electronic device is larger than a threshold area according to the plurality of raw data and to selectively shut down the power source.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 (2A) 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2：電子系統

發明摘要

※ 申請案號： 102111487

※ 申請日： 102. 3. 29

※IPC 分類：

G06F 1/36 (2006.01)

G06F 3/0488 (2013.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法/ELECTRONIC SYSTEM WITH AUTO POWER-OFF FUNCTION AND OPERATING METHOD THEREOF

【中文】

一種具有自動關閉電源功能之電子系統，包含有電源、電子裝置、偵測單元及處理單元。電源係用以提供電子系統運作所需之電力。偵測單元用以偵測電子裝置上之複數個原始資料。處理單元耦接偵測單元及電源，用以根據複數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積並選擇性地關閉電源。

【英文】

An electronic system with auto power-off function including a power source, an electronic device, a detection unit, and a processing unit is disclosed. The power source is used to provide the power need to operate the electronic system. The detection unit is used to detect a plurality of raw data on the electronic device. The processing unit is coupled to the detection unit and the power and used to determine whether a raw data changing region on the electronic device is larger than a threshold area according to the plurality of raw data and to selectively shut down the power source.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 (2A) 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

2：電子系統

201437795

20：電子裝置

22A：第一偵測單元

24：處理單元

26：電源

【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】(中文/英文)

具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法/ELECTRONIC SYSTEM WITH AUTO POWER-OFF FUNCTION AND OPERATING METHOD THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明係與電子裝置有關，特別是關於一種具有自動關閉電源功能(Auto power-off function)之電子系統及其運作方法。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的演進，電子裝置所具有的功能亦愈來愈多元，例如防水防塵等防護功能，對於消費者而言即相當實用。國際標準有許多對防水詳細的定義規範，其中國際電工協會(International Electro-technical Commission, IEC)的 IEC-60529 標準，就針對防護等級(Ingress Protection, IP)進行分級定義，其規範產品最高等級為 IP-67，亦即能承受大量的飛塵(防塵等級為 6)，並能浸入水中達 1 公尺深(防水等級為 7)而不受損。

【0003】 然而，一般而言，很少有消費性行動裝置能符合這個等級，且 IP 等級至今亦還沒被廣泛運用在電容式觸控螢幕的產品規範上。即使目前市面上有智慧型手機標榜其具有 IP55/IP57 的防塵防水設計，但其製造成本高且販售價格昂貴，並非一般消費者所能負擔。

【0004】 因此，本發明提出一種具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法，以解決上述問題。

【發明內容】

【0005】 本發明之一範疇在於提出一種具有自動關閉電源功能之

電子系統。

【0006】 根據本發明之一具體實施例為一種具有自動關閉電源功能之電子系統。於此實施例中，該電子系統包含有電源、電子裝置、偵測單元及處理單元。電源係用以提供電子系統運作所需之電力。偵測單元用以偵測電子裝置上之複數個原始資料。處理單元耦接偵測單元及電源，用以根據複數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積並選擇性地關閉電源。

【0007】 於一實施例中，電子裝置係為一觸控面板，且觸控面板具有矩陣排列之複數個電極。

【0008】 於一實施例中，若處理單元之判斷結果為電子裝置上之原始資料變化區域大於臨界面積，處理單元產生電源關閉訊號至電源，以關閉電源。

【0009】 於一實施例中，臨界面積係大於正常手指之觸控面積。

【0010】 於一實施例中，偵測單元進一步偵測電子裝置上之原始資料變化區域之物理數值。物理數值係為溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率或導磁係數。

【0011】 於一實施例中，若處理單元之判斷結果為電子裝置上之原始資料變化區域大於臨界面積，處理單元進一步判斷原始資料變化區域之物理數值是否介於一預設值範圍內。若否，處理單元產生電源關閉訊號至電源，以關閉電源。

【0012】 於一實施例中，預設值係包含正常人體之溫度、電阻值、電容值、光折射率或導磁係數。

【0013】 於一實施例中，複數個原始資料係為數值或代碼，並係隨著對於電子裝置之不同觸控行為而產生變化。

【0014】 本發明之另一範疇在於提出一種電子系統運作方法。

【0015】 根據本發明之另一具體實施例為一種電子系統運作方法。於此實施例中，電子系統運作方法係用以運作具有自動關閉電源功能之電子系統。電子系統包含有電源、電子裝置、偵測單元及處理單元。電子系統運作方法包含下列步驟：(a)偵測單元偵測電子裝置上之複數個

原始資料；(b)處理單元根據複數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積；(c)處理單元根據步驟(b)之判斷結果選擇性地關閉電源。

【0016】 相較於先前技術，根據本發明的具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法係透過偵測欲進行自動關閉電源保護之電子裝置上之複數個原始資料(Raw-data)之方式判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積，當電子裝置被水或其他液體所潑灑或浸入水或其他液體時，電子系統將會自動關閉其電源，以避免電子系統受損。再者，電子系統還會偵測電子裝置上之原始資料變化區域的物理數值(例如溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率或導磁係數)來確認接觸到電子裝置的是水或其他液體而不是手掌，以避免由於手掌觸碰電子裝置而誤關閉電源。此外，本發明的電子系統可應用於手機、平板電腦、筆記型電腦甚至可穿戴之電子裝置上，並且其偵測單元可單獨設計並且涵蓋需要自動關閉電源保護之區域，抑或透過修改韌體之方式實現之。

【0017】 關於本發明之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

【圖式簡單說明】

【0018】 圖 1 係繪示應用於電子裝置之控制電路及電源的示意圖。

【0019】 圖 2A 及 2B 係繪示根據本發明之具有自動關閉電源功能之電子系統的示意圖。

【0020】 圖 3A 係繪示電子裝置上之原始資料變化區域小於臨界面積之示意圖。

【0021】 圖 3B 係繪示電子裝置上之原始資料變化區域大於臨界面積之示意圖。

【0022】 圖 4 係繪示根據本發明之一實施例之電子系統運作方法的流程圖。

【0023】 圖 5 係繪示根據本發明之另一實施例之電子系統運作方法

的流程圖。

【實施方式】

【0024】 根據本發明之一較佳具體實施例為一種具有自動關閉電源功能之電子系統。於此實施例中，本發明的具有自動關閉電源功能之電子系統可應用於手機、平板電腦、筆記型電腦甚至可穿戴之電子裝置上。當手機或平板電腦等電子裝置上之需要自動關閉電源保護區域(例如觸控面板或按鍵)被水或其他液體所潑灑或浸入水或其他液體時，電子系統將會自動關閉其電源，以避免電子系統受損，並可避免由於手掌不小心觸碰到欲保護區域而誤關閉電源。

【0025】 首先，請參照圖 1，圖 1 係繪示應用於電子裝置之控制電路及電源之一實施例。如圖 1 所示，控制電路 1 係與電源 PM 耦接。於此實施例中，控制電路 1 可包含有處理器 PRC、原始資料偵測單元 RAW 及控制邏輯電路 CL 等單元。

【0026】 請參照圖 2A，圖 2A 係繪示具有自動關閉電源功能之電子系統的示意圖。如圖 2A 所示，電子系統 2 包含有電子裝置 20、第一偵測單元 22A、處理單元 24 及電源 26。其中，第一偵測單元 22A 耦接處理單元 24；處理單元 24 耦接電源 26。此外，為了能夠提供更精確的偵測結果以避免誤判情事發生，本發明之電子系統亦可進一步包含有其他偵測單元，例如圖 2B 所繪示之電子系統 2 進一步包含有耦接處理單元 24 之第二偵測單元 22B，但不以此為限。

【0027】 電子裝置 20 可以是手機、平板電腦、筆記型電腦或可穿戴之電子裝置，並無特定之限制。於一實施例中，電子裝置 20 係包含有觸控面板，例如電容式觸控面板或電阻式觸控面板。觸控面板可設置有複數條感測線(Sensing lines)及複數條驅動線(Driving lines)，並且該複數條感測線與該複數條感測線係彼此垂直排列。此外，電子裝置 20 亦可包含有至少一按鍵，例如手機上之按鍵。

【0028】 電源 26 係用以提供電子系統 2 之各單元運作時所需之電

力。第一偵測單元 22A 係用以偵測電子裝置 20 上之複數個原始資料 (Raw-data)，並將偵測到的該複數個原始資料傳送至處理單元 24。實際上，第一偵測單元 22A 係針對電子裝置 20 上之需要自動關閉電源保護區域(例如觸控面板或按鍵)進行偵測，以得到關於電子裝置 20 上之複數個原始資料電子裝置。

【0029】 需說明的是，該複數個原始資料可以是數值或代碼，例如 0 至 255 之數值或 AA 至 ZZ 之代碼，但不以此為限。實際上，該複數個原始資料係隨著使用者之觸控行為不同而產生變化，例如其數值由 50 變為 200 或其代碼由 CF 變為 MX，但不以此為限。此外，第一偵測單元 22A 可單獨設計並且涵蓋電子裝置 20 上之需要自動關閉電源保護區域，抑或透過修改韌體之方式實現之，並無特定之限制。

【0030】 當處理單元 24 接收到該複數個原始資料時，處理單元 24 將會根據該複數個原始資料判斷電子裝置 20 上之原始資料變化區域是否大於臨界面積。於實際應用中，臨界面積係大於正常手指之觸控面積，但不以此為限。

【0031】 舉例而言，如圖 3A 所示，假設電子裝置 20 上之原始資料變化區域為 A1 且臨界面積為 THA，很明顯地，由於原始資料變化區域 A1 並未大於臨界面積 THA，因此處理單元 24 將會判定電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A1 並未大於臨界面積 THA，也就是說，處理單元 24 認為電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A1 中的原始資料變化應是使用者手指觸碰到電子裝置 20 所造成，並非電子裝置 20 被水或其他液體潑到或浸入水或其他液體中，故電源 26 仍繼續提供電力給電子系統 2，以維持電子系統 2 正常運作。

【0032】 然而，若如圖 3B 所示，假設電子裝置 20 上之原始資料變化區域為 A2 且臨界面積為 THA，很明顯地，由於原始資料變化區域 A2 大於臨界面積 THA，也就是說，處理單元 24 認為電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 中的原始資料變化應是電子裝置 20 被水或其他液體潑到或浸入水或其他液體中所造成，並非僅是使用者手指觸碰到電子裝置 20 而已，故處理單元 24 將會產生電源關閉訊號至電源 26，以關閉電源 26 避免

電子系統 2 由於水或其他液體之影響而受損。

【0033】 除了上述的操作模式之外，爲了避免由於使用者的手掌不小心觸碰到電子裝置 20 而導致電子系統 2 誤關閉電源 26 之情況發生，電子系統 2 還具有其他物理數值偵測機制來避免誤判。舉例而言，第一偵測單元 22A 可進一步偵測原始資料變化區域 A2 之物理數值。實際上，物理數值可以是溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率、導磁係數或其他物理參數。

【0034】 若以物理數值爲溫度爲例，請參照圖 2 及圖 3B，當原始資料變化區域 A2 大於臨界面積 THA 時，處理單元 24 將會進一步判斷第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的溫度值是否介於一特定溫度範圍內。

【0035】 於實際應用中，上述特定溫度範圍可以涵蓋正常人體體溫範圍，例如可將特定溫度範圍設爲攝氏 32 度至 42 度，可有效排除使用者的手掌不小心觸碰到電子裝置 20 之情況。

【0036】 假設第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的溫度值爲攝氏 36 度，處理單元 24 即會判定其係介於特定溫度範圍(攝氏 32 度至 42 度)內，代表圖 3B 之情況很可能是使用者的手掌不小心觸碰到電子裝置 20 所造成，故電源 26 仍繼續提供電力給電子系統 2，以維持電子系統 2 正常運作。

【0037】 假設第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的溫度值爲攝氏 20 度，處理單元 24 即會判定其並未介於特定溫度範圍(攝氏 32 度至 42 度)內，代表圖 3B 之情況很可能是電子裝置 20 被水或其他液體潑到或浸入水或其他液體中所造成，故處理單元 24 將會產生電源關閉訊號至電源 26，以關閉電源 26 避免電子系統 2 由於水或其他液體之影響而受損。

【0038】 若以物理數值爲電阻值爲例，請參照圖 2 及圖 3B，當原始資料變化區域 A2 大於臨界面積 THA 時，處理單元 24 將會進一步判斷第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的電阻值是否介於一預設電阻值範圍內。

【0039】 假設預設電阻值範圍可涵蓋正常人體電阻值範圍，若處理單元 24 的判斷結果為第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的電阻值介於預設電阻值範圍內，代表圖 3B 之情況很可能是使用者的手掌不小心觸碰到電子裝置 20 所造成，故電源 26 仍繼續提供電力給電子系統 2，以維持電子系統 2 正常運作。

【0040】 若處理單元 24 的判斷結果為第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的電阻值並未介於預設電阻值範圍內，代表圖 3B 之情況很可能是電子裝置 20 被水或其他液體潑到或浸入水或其他液體中所造成，故處理單元 24 將會產生電源關閉訊號至電源 26，以關閉電源 26 避免電子系統 2 由於水或其他液體之影響而受損。

【0041】 若以物理數值為光反射率為例，請參照圖 2 及圖 3B，當原始資料變化區域 A2 大於臨界面積 THA 時，處理單元 24 將會進一步判斷第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 上之物體的光反射率是否介於一預設光反射率範圍內。實際上，第一偵測單元 22A 可發射一入射光至電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 上，並接收位於原始資料變化區域 A2 上之物體反射該入射光所形成之一反射光，以偵測到光反射率。

【0042】 假設預設光反射率範圍可涵蓋入射光射至人體時被反射的光反射率範圍，若處理單元 24 的判斷結果為第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的光反射率介於預設光反射率範圍內，代表圖 3B 之情況很可能是使用者的手掌不小心觸碰到電子裝置 20 所造成，故電源 26 仍繼續提供電力給電子系統 2，以維持電子系統 2 正常運作。

【0043】 若處理單元 24 的判斷結果為第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的光反射率並未介於預設光反射率範圍內，代表圖 3B 之情況很可能是電子裝置 20 被水或其他液體潑到或浸入水或其他液體中所造成，故處理單元 24 將會產生電源關閉訊號至電源 26，以關閉電源 26 避免電子系統 2 由於水或其他液體之影響而受損。

【0044】 至於物理數值為電容值、光折射率、導磁係數或其他物理參

數之情況亦可依上述類推，於此不另行贅述。

【0045】 假設如圖 2B 所示，電子系統 2 同時包含有第一偵測單元 22A 及第二偵測單元 22B，則第一偵測單元 22A 及第二偵測單元 22B 可分別進行不同物理數值之偵測。舉例而言，若第一偵測單元 22A 所偵測的物理數值為溫度而第二偵測單元 22B 所偵測的物理數值為光反射率，當原始資料變化區域 A2 大於臨界面積 THA 時，處理單元 24 將會進一步判斷第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的溫度值是否介於一特定溫度範圍內以及判斷第二偵測單元 22B 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的光反射率是否介於預設光反射率範圍內，當處理單元 24 進行上述兩次判斷之結果均為否時，亦即第一偵測單元 22A 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的光反射率並未介於預設光反射率範圍內，並且第二偵測單元 22B 偵測到之電子裝置 20 上之原始資料變化區域 A2 的光反射率並未介於預設光反射率範圍內，代表圖 3B 之情況很可能是電子裝置 20 被水或其他液體潑到或浸入水或其他液體中所造成，故處理單元 24 將會產生電源關閉訊號至電源 26，以關閉電源 26 避免電子系統 2 由於水或其他液體之影響而受損。

【0046】 根據本發明之另一具體實施例為一種電子系統運作方法。於此實施例中，電子系統運作方法係用以運作具有自動關閉電源功能之電子系統。電子系統包含有電源、電子裝置、偵測單元及處理單元。

【0047】 請參照圖 4，圖 4 係繪示本實施例之電子系統運作方法的流程圖。如圖 4 所示，於步驟 S10 中，偵測單元偵測電子裝置上之複數個原始資料。於步驟 S12 中，處理單元根據該複數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積。若步驟 S12 之判斷結果為否，該方法執行步驟 S14，維持電源正常供電。若步驟 S12 之判斷結果為是，該方法執行步驟 S16，處理單元產生電源關閉訊號至電源，以關閉電源。

【0048】 於另一實施例中，電子系統包含有電源、電子裝置、第一偵測單元、第二偵測單元及處理單元。請參照圖 5，圖 5 係繪示本實施例之電子系統運作方法的流程圖。如圖 5 所示，於步驟 S20 中，第一偵測單元偵測電子裝置上之複數個原始資料。於步驟 S22 中，處理單元根據該複

數個原始資料判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積。若步驟 S22 之判斷結果為否，該方法執行步驟 S24，維持電源正常供電。若步驟 S22 之判斷結果為是，該方法執行步驟 S26，第二偵測單元偵測電子裝置上之原始資料變化區域之物理數值。

【0049】 接著，於步驟 S28 中，處理單元判斷原始資料變化區域之物理數值是否介於一預設值範圍內。實際上，物理數值可以是溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率或導磁係數，並無特定之限制。若步驟 S28 之判斷結果為是，該方法執行步驟 S24，維持電源正常供電。若步驟 S28 之判斷結果為否，該方法執行步驟 S30，處理單元產生電源關閉訊號至電源，以關閉電源。

【0050】 於實際應用中，電子系統之第一偵測單元及第二偵測單元亦可分別用以進行不同物理數值之偵測。舉例而言，若第一偵測單元所偵測的物理數值為溫度而第二偵測單元所偵測的物理數值為光反射率，當原始資料變化區域大於臨界面積時，處理單元將會進一步判斷第一偵測單元偵測到之電子裝置上之原始資料變化區域的溫度值是否介於一特定溫度範圍內以及判斷第二偵測單元偵測到之電子裝置上之原始資料變化區域的光反射率是否介於預設光反射率範圍內。

【0051】 當處理單元進行上述兩次判斷之結果均為否時，亦即第一偵測單元偵測到之原始資料變化區域的光反射率並未介於預設光反射率範圍內，並且第二偵測單元偵測到之原始資料變化區域的光反射率並未介於預設光反射率範圍內，處理單元將會產生電源關閉訊號至電源，以關閉電源避免電子系統由於水或其他液體之影響而受損。

【0052】 相較於先前技術，根據本發明的具有自動關閉電源功能之電子系統及其運作方法係透過偵測欲進行自動關閉電源保護之電子裝置上之複數個原始資料(Raw-data)之方式判斷電子裝置上之原始資料變化區域是否大於臨界面積，當電子裝置被水或其他液體所潑灑或浸入水或其他液體時，電子系統將會自動關閉其電源，以避免電子系統受損。再者，電子系統還會偵測電子裝置上之原始資料變化區域的物理數值(例如溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率或導磁係數)來確認接觸到電子裝置的

是水或其他液體而不是手掌，以避免由於手掌觸碰電子裝置而誤關閉電源。此外，本發明的電子系統可應用於手機、平板電腦、筆記型電腦甚至可穿戴之電子裝置上，並且其偵測單元可單獨設計並且涵蓋需要自動關閉電源保護之區域，抑或透過修改韌體之方式實現之。

【0053】 藉由以上較佳具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本發明之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本發明之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本發明所欲申請之專利範圍的範疇內。

【符號說明】

- 【0054】 S10~S30：流程步驟
- 【0055】 1：控制電路
- 【0056】 PRC：處理器
- 【0057】 RAW：原始資料偵測單元
- 【0058】 CL：控制邏輯電路
- 【0059】 PM：電源
- 【0060】 2：電子系統
- 【0061】 20：電子裝置
- 【0062】 22A：第一偵測單元
- 【0063】 22B：第二偵測單元
- 【0064】 24：處理單元
- 【0065】 26：電源
- 【0066】 THA：臨界面積
- 【0067】 A1、A2：原始資料變化區域

申請專利範圍

- 1、 一種具有自動關閉電源功能(Auto power-off function)之電子系統，包含有：
 - 一電源，用以提供該電子系統運作所需之電力；
 - 一電子裝置；
 - 一偵測單元，用以偵測該電子裝置上之複數個原始資料(Raw-data)；以及
 - 一處理單元，耦接該偵測單元及該電源，用以根據該複數個原始資料判斷該電子裝置上之一原始資料變化區域是否大於一臨界面積並選擇性地關閉該電源。
- 2、 如申請專利範圍第1項所述之電子系統，其中該電子裝置係為一觸控面板，且該觸控面板具有矩陣排列之複數個電極。
- 3、 如申請專利範圍第1項所述之電子系統，其中若該處理單元之判斷結果為該電子裝置上之該原始資料變化區域大於該臨界面積，該處理單元產生一電源關閉訊號至該電源，以關閉該電源。
- 4、 如申請專利範圍第1項所述之電子系統，其中該臨界面積係大於正常手指之觸控面積。
- 5、 如申請專利範圍第1項所述之電子系統，其中該偵測單元進一步偵測該電子裝上之該原始資料變化區域之一物理數值，其中該物理數值係為溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率或導磁係數。
- 6、 如申請專利範圍第5項所述之電子系統，其中若該處理單元之判斷結果為該電子裝上之該原始資料變化區域大於該臨界面積，該處理單元進一步判斷該原始資料變化區域之該物理數值是否介於一預設值範

圍內，若否，該處理單元產生一電源關閉訊號至該電源，以關閉該電源。

- 7、 如申請專利範圍第6項所述之電子系統，其中該預設值係包含正常人體之溫度、電阻值、電容值、光折射率、光反射率或導磁係數。
- 8、 如申請專利範圍第1項所述之電子系統，其中該複數個原始資料係為數值或代碼，並係隨著對於該電子裝置之不同觸控行為而產生變化。
- 9、 一種電子系統運作方法，用以運作具有自動關閉電源功能之一電子系統，該電子系統包含有一電源、一電子裝置、一偵測單元及一處理單元，該電子系統運作方法包含下列步驟：
 - (a)該偵測單元偵測該電子裝置上之複數個原始資料；
 - (b)該處理單元根據該複數個原始資料判斷該電子裝置上之一原始資料變化區域是否大於一臨界面積；以及
 - (c)該處理單元根據步驟(b)之判斷結果選擇性地關閉該電源。
- 10、 如申請專利範圍第9項所述之電子系統運作方法，其中若步驟(b)之判斷結果為是，該處理單元產生一電源關閉訊號至該電源，以關閉該電源。
- 11、 如申請專利範圍第9項所述之電子系統運作方法，其中該臨界面積係大於正常手指之觸控面積。
- 12、 如申請專利範圍第9項所述之電子系統運作方法，進一步包含下列步驟：

該偵測單元偵測該觸控面板上之該原始資料變化區域之一物理數值，其中該物理數值係為溫度、電阻值、電容值、光折射率或導磁係數。

- 13、 如申請專利範圍第12項所述之電子系統運作方法，其中若步驟(b)之判斷結果為是，該電子系統運作方法進一步包含下列步驟：

該處理單元判斷該原始資料變化區域之該物理數值是否介於一預設值範圍內；以及

若否，該處理單元產生一電源關閉訊號至該電源，以關閉該電源。

- 14、 如申請專利範圍第13項所述之電子系統運作方法，其中該預設值係包含正常人體之溫度、電阻值、電容值、光折射率或導磁係數。
- 15、 如申請專利範圍第9項所述之電子系統運作方法，其中該複數個原始資料係為數值或代碼，並係隨著對於該電子裝置之不同觸控行為而產生變化。

圖式

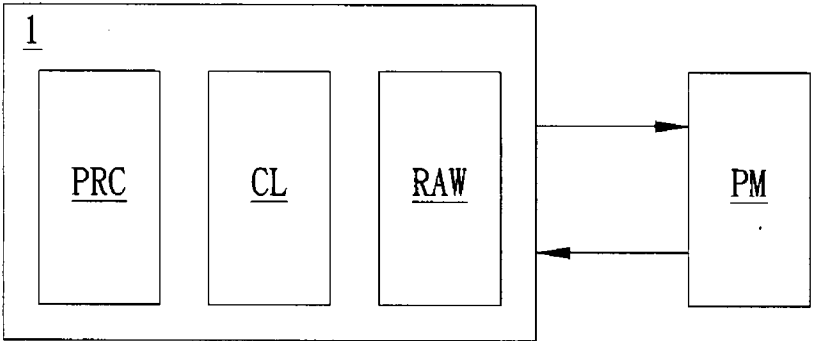


圖 1

2

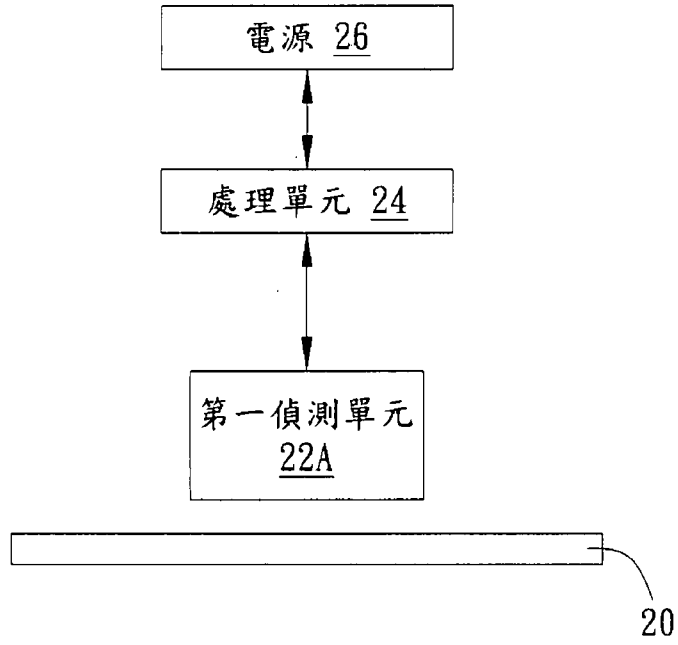


圖 2A

2

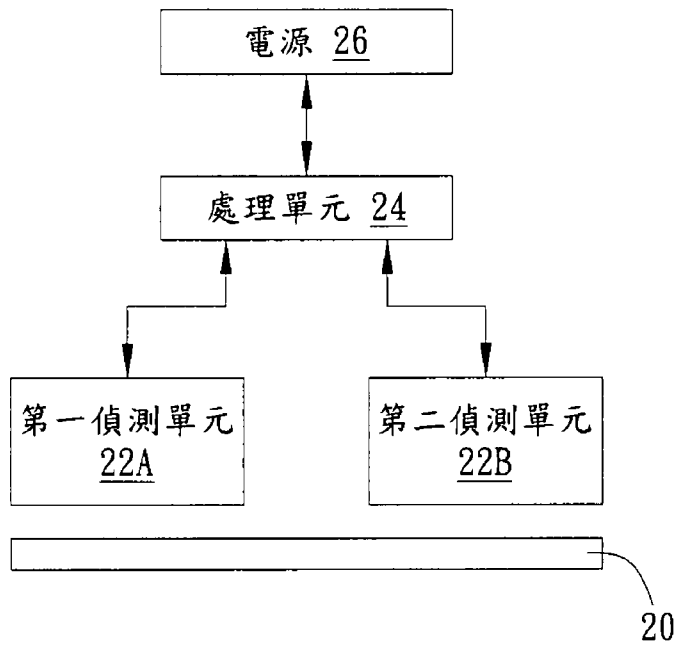


圖 2B

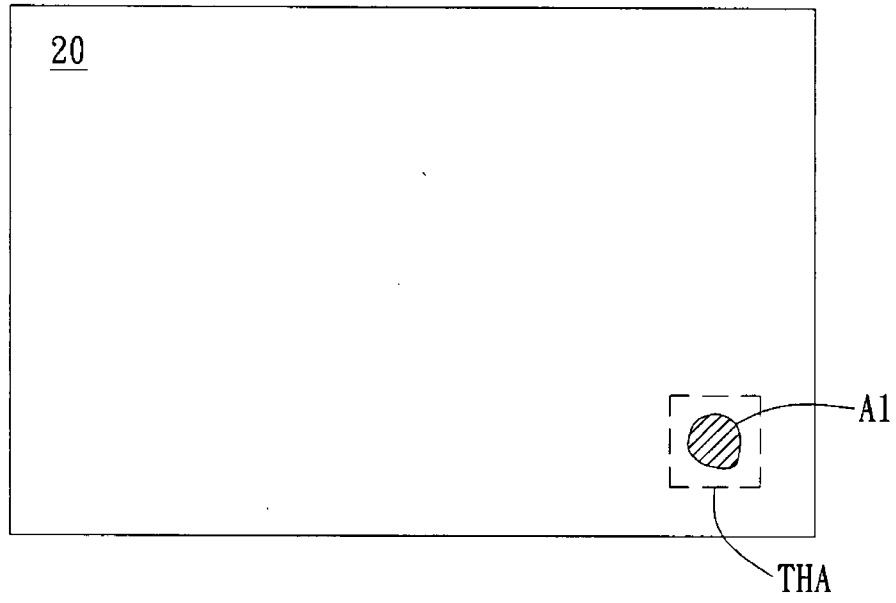


圖 3A

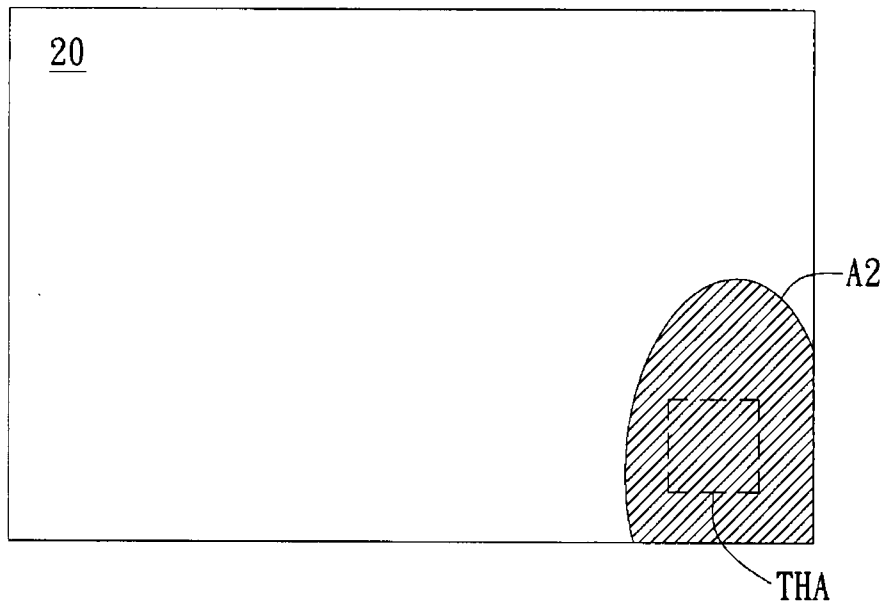


圖 3B

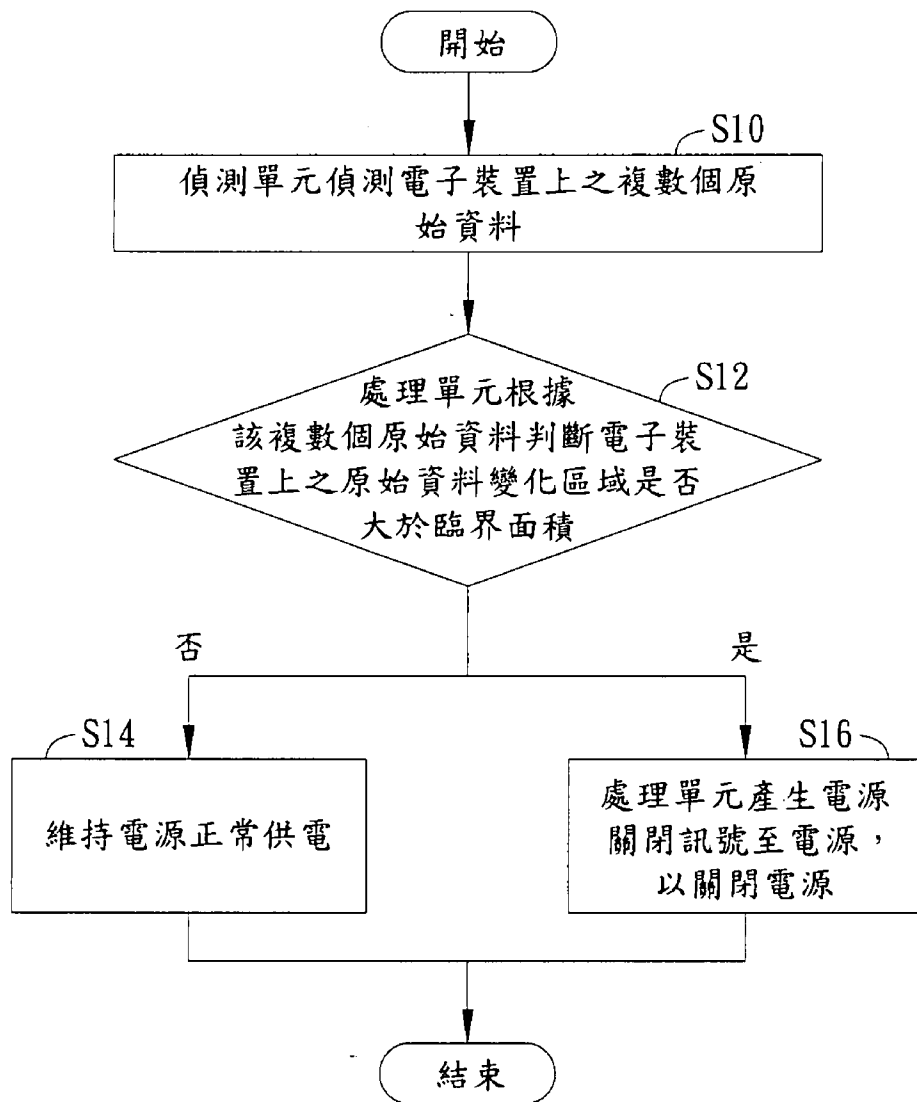


圖 4

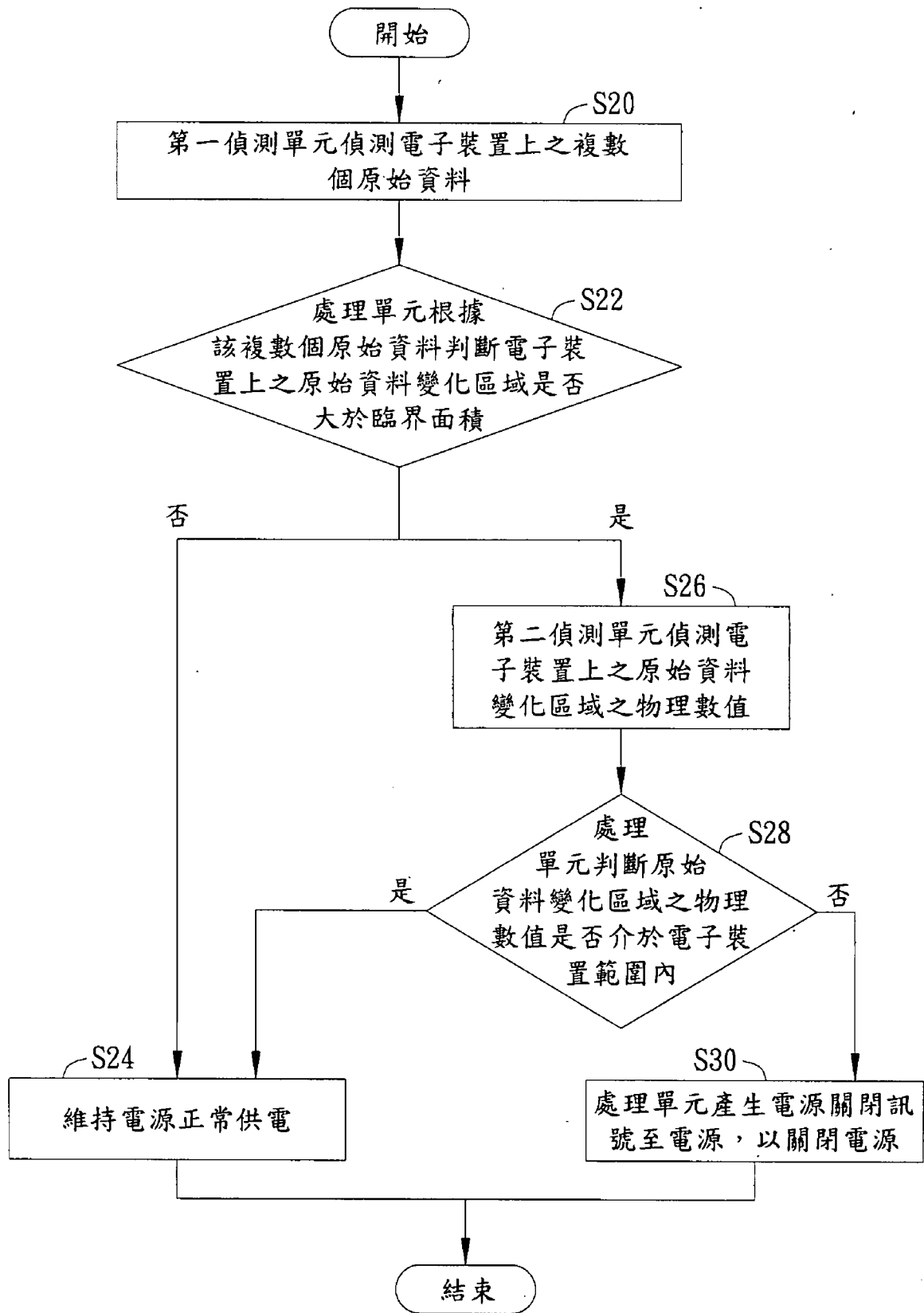


圖 5