



(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 201329682 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101100734

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 06 日

(51)Int. Cl. : *G06F1/26 (2006.01) H02J7/34 (2006.01)*

(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：曾祥賓 TSENG, HSIANG PIN (TW)；李民偉 LEE, MIN WEI (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 17 頁

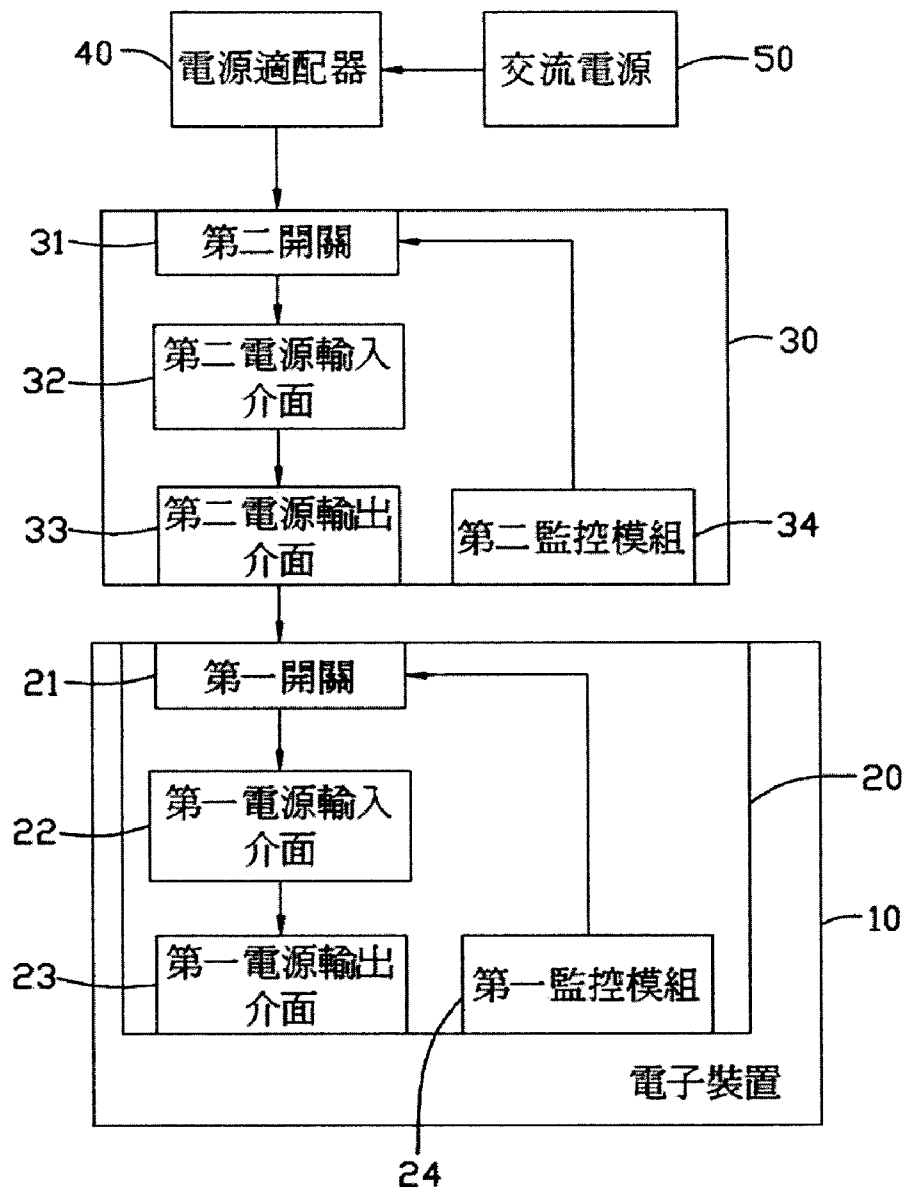
(54)名稱

電子裝置供電系統及方法

ELECTRONIC DEVICE POWER SUPPLY SYSTEM AND METHOD

(57)摘要

一種電子裝置供電系統，用於為一電子裝置供電，包括一安裝於所述電子裝置內之第一電池及一與所述第一電池相連之一第二電池，所述第一電池包括一第一開關，所述第一開關連接於所述第二電池及所述第一電池之電源輸入介面之間，所述第一電池之電量低於預設之電量時，所述第一開關閉合且所述第二電池為所述電子裝置供電；所述第一電池之電量不低於預設之電量時，所述第一開關斷開且所述第一電池為所述電子裝置供電。本發明還揭示了一種基於上述電子裝置供電系統之供電方法。



- 10：電子裝置
- 20：第一電池
- 21：第一開關
- 22：第一電源輸入介面
- 23：第一電源輸出介面
- 24：第一監控模組
- 30：第二電池
- 31：第二開關
- 32：第二電源輸入介面
- 33：第二電源輸出介面
- 34：第二監控模組
- 40：電源適配器
- 50：交流電源



日期：101年01月06日

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101100734

※IPC分類：

G06F 1/26
H02J 7/34

1012001299-0

※申請日：101. 1. 06

一、發明名稱：

電子裝置供電系統及方法

Electronic Device Power Supply System and Method

二、中文發明摘要：

一種電子裝置供電系統，用於為一電子裝置供電，包括一安裝於所述電子裝置內之第一電池及一與所述第一電池相連之一第二電池，所述第一電池包括一第一開關，所述第一開關連接於所述第二電池及所述第一電池之電源輸入介面之間，所述第一電池之電量低於預設之電量時，所述第一開關閉合且所述第二電池為所述電子裝置供電；所述第一電池之電量不低於預設之電量時，所述第一開關斷開且所述第一電池為所述電子裝置供電。本發明還揭示了一種基於上述電子裝置供電系統之供電方法。

三、英文發明摘要：

An electronic device power supply system, configured to supply electronic power to an electronic device, includes a first battery installed in the electronic device and a second battery connected to the first battery. The first battery includes a first switch. The first switch is connected between the second battery and a power input interface of the first battery. When a battery power of the first battery is less than a predetermined value, the first switch is switched on and the second battery supplies electric power to the electronic device. When the battery power of the first battery is not less than the predetermined value, the first switch is switched off and the first battery supplies electric power to the electronic device. The present invention further discloses a power supply method based upon the above electronic

201329682

device power supply system.



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電子裝置：10

第一電池：20

第一開關：21

第一電源輸入介面：22

第一電源輸出介面：23

第一監控模組：24

第二電池：30

第二開關：31

第二電源輸入介面：32

第二電源輸出介面：33

第二監控模組：34

電源適配器：40

交流電源：50

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] 本發明涉及一種電子裝置供電系統及方法。

【先前技術】

[0002] 各種可攜式電子裝置（如筆記本電腦、手機等）內均裝有充電電池，以便為電子裝置供電。該等電子裝置內置之電池電量過低時，系統常發出電量過低之警報，提醒用戶為電池充電或更換電池。然而，於有些不便為電池充電（例如配套之充電器丟失）或電池難於拆卸更換之情況下，該等電子裝置可能會因電池電量用盡而自動關機，導致某些資料丟失。

【發明內容】

[0003] 鑒於以上內容，有必要提供一種供電持續性及可靠性更佳之電子裝置供電系統及方法。

[0004] 一種電子裝置供電系統，用於為一電子裝置供電，包括一安裝於所述電子裝置內之第一電池，所述第一電池包括一用於接收電源之第一電源輸入介面及一用於輸出電源為所述電子裝置供電之第一電源輸出介面，所述第一電池外接有一第二電池，所述第一電池包括一第一開關，所述第一開關連接於所述第二電池及所述第一電源輸入介面之間，所述第一電池之電量低於預設之電量時，所述第一開關閉合且所述第二電池為所述電子裝置供電；所述第一電池之電量不低於預設之電量時，所述第一開關斷開且所述第一電池為所述電子裝置供電。

[0005] 一種電子裝置供電方法，包括以下步驟：將一外接電池

連接至一電子裝置之內置電池，所述外接電池與所述內置電池之電源輸入介面之間設有一第一開關；監測所述內置電池之電量；判斷所述內置電池之電量是否低於預設之電量；如果所述內置電池之電量不低於預設之電量，斷開所述第一開關且所述內置電池為所述電子裝置供電；如果所述內置電池之電量低於預設之電量，開啟所述第一開關且所述外接電池為所述電子裝置供電。

- [0006] 相較於習知技術，上述電子裝置充電系統及方法可監測電子裝置之內置電池之電量，當內置電池之電量低於預設之電量時，所述第一開關閉合，允許外接電池為所述電子裝置繼續供電，如此可提高供電之持續性及可靠性。

【實施方式】

- [0007] 請參閱圖1，於本發明一較佳實施方式中，一電子裝置供電系統包括一電子裝置10、一安裝於所述電子裝置內之第一電池20、一與所述第一電池20相連之第二電池30、一電源適配器40及一交流電源50。所述電源適配器40連接於所述交流電源50及所述第二電池30之間，可將交流電源轉換為直流電源為所述第二電池30充電。

- [0008] 請參閱圖2，所述第一電池20包括一第一開關21、一與所述第一開關21相連之第一電源輸入介面22、一與所述第一電源輸入介面22相連之第一電源輸出介面23及一與所述第一開關21相連之第一監控模組24。所述第一監控模組24用於監測所述第一電池20之電量並控制所述第一開關21之閉合/斷開狀態。所述第二電池30包括一第二開關

31、一與所述第二開關31相連之第二電源輸入介面32、一與所述第二電源輸入介面32相連之第二電源輸出介面33及一與所述第二開關31相連之第二監控模組34。所述第二監控模組34用於監測所述第二電池30之電量並控制所述第二開關31之閉合/斷開狀態。所述第一開關21連接於所述第二電池30之第二電源輸出介面33及所述第一電池20之第一電源輸入介面22之間。所述第二開關連接於所述電源適配器40及所述第二電池30之第二電源輸入介面32之間。

[0009] 於一實施方式中，如果所述第一監控模組24監測到所述第一電池20之電量低於預設之電量（電池電量過低）時，則控制閉合所述第一開關21，使所述第二電池30輸出之電源可透過所述第一電池20之第一電源輸入介面22及第一電源輸出介面23為所述電子裝置10供電；如果所述第一監控模組24監測到所述第一電池20之電量不低於預設之電量時，則控制斷開所述第一開關21，使所述第二電池30輸出之電源不能傳送至所述電子裝置10，此時所述第一電池20為所述電子裝置10供電。如果所述第一電池20之電量低於預設之電量，且所述第二監控模組34監測到所述第二電池30之電量亦低於預設之電量時，所述第一監控模組24控制閉合所述第一開關21，所述第二監控模組34控制閉合所述第二開關31，此時所述電源適配器40將交流電源轉換為直流電源為所述第二電池30充電，所述第二電池30即可輸出電源透過所述第一電池20之第一電源輸入介面22及第一電源輸出介面23為所述電子

裝置10供電。

- [0010] 由於所述第一電池20之第一開關21及所述第二電池30之第二開關31均於電池電量小於設於電量時處於閉合狀態，於電池容量不小於預設之電量時處於斷開狀態，僅在電池電量過低時允許對電池充電，在電池尚有一定之電量時不允許對電池充電，如此可減少電池充放電之次數，以提高電池壽命。
- [0011] 請參閱圖3，於一實施方式中，一種利用上述電子裝置充電系統為所述電子裝置10供電之方法，包括以下步驟。
- [0012] S01：所述第一監控模組24監測所述第一電池20之電量。
- [0013] S02：所述第一監控模組24判斷所述第一電池20之電量是否低於預設之電量。
- [0014] S03：如果所述第一電池20之電量不低於預設之電量，所述第一電池20之第一電源輸出介面23輸出電源為所述電子裝置10供電，此時所述第一開關21處於斷開狀態，所述第二電池30輸出之電源不能傳送至所述第一電池20。
- [0015] S04：如果所述第一電池20之電量低於預設之電量，所述第一監控模組24輸出控制信號使所述第一開關21閉合，此時所述第二電池30輸出之電源可傳送至所述第一電池20。
- [0016] S05：所述第二監控模組34監測所述第二電池30之電量。
- [0017] S06：所述第二監控模組34判斷所述第二電池30之電量是否低於預設之電量；如果所述第二電池30之電量低於預

設之電量，則進入步驟S07；如果所述第二電池30之電量不低於預設之電量，則進入步驟S09。

[0018] S07：所述第二監控模組34於所述第二電池30之電量低於預設之電量時輸出控制信號使所述第二開關31閉合。

[0019] S08：所述第二開關31閉合後所述電源適配器40將交流電源轉換為直流電源為所述第二電池30充電。

[0020] S09：所述第二電池30之第二電源輸出介面33輸出之電源透過所述第一電池20之第一電源輸入介面22及第一電源輸出介面23為所述電子裝置10供電。

[0021] 於一實施方式中，所述第一電池20為所述電子裝置10之內置電池，所述第二電池30為所述電子裝置10之外接電池，所述第一電池20與所述第二電池30之型號相同。所述第一電池20電量過低時，所述第二電池30可充當電源為所述電子裝置10供電，亦可充當充電器對所述第一電池20充電，從而提高供電之持續性及可靠性。

[0022] 綜上所述，本發明確已符合發明專利要求，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，舉凡熟悉本發明技藝之人士，爰依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0023] 圖1是本發明電子裝置供電系統一較佳實施方式之組成模組圖。

[0024] 圖2是圖1中電子裝置供電系統之具體組成圖。

[0025] 圖3是本發明電子裝置供電方法一較佳實施方式之流程圖。
。

【主要元件符號說明】

[0026] 電子裝置：10

[0027] 第一電池：20

[0028] 第一開關：21

[0029] 第一電源輸入介面：22

[0030] 第一電源輸出介面：23

[0031] 第一監控模組：24

[0032] 第二電池：30

[0033] 第二開關：31

[0034] 第二電源輸入介面：32

[0035] 第二電源輸出介面：33

[0036] 第二監控模組：34

[0037] 電源適配器：40

[0038] 交流電源：50

七、申請專利範圍：

- 1 . 一種電子裝置供電系統，用於為一電子裝置供電，包括一安裝於所述電子裝置內之第一電池，所述第一電池包括一用於接收電源之第一電源輸入介面及一用於輸出電源為所述電子裝置供電之第一電源輸出介面，所述第一電池外接有一第二電池，所述第一電池包括一第一開關，所述第一開關連接於所述第二電池及所述第一電源輸入介面之間，所述第一電池之電量低於預設之電量時，所述第一開關閉合且所述第二電池為所述電子裝置供電；所述第一電池之電量不低於預設之電量時，所述第一開關斷開且所述第一電池為所述電子裝置供電。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置供電系統，其中所述第一電池還包括一與所述第一開關相連之第一監控模組，所述第一監控模組監測所述第一電池之電量並控制所述第一開關之閉合/斷開狀態。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述之電子裝置供電系統，其中所述電子裝置供電系統還包括一電源適配器，所述電源適配器連接於一交流電源及所述第二電池之間，並將交流電源轉換為直流電源以便為所述第二電池充電。
- 4 . 如申請專利範圍第3項所述之電子裝置供電系統，其中所述第二電池包括一與所述電源適配器相連之第二開關，所述第二開關閉合時所述電源適配器轉換出之直流電源為所述第二電池充電，所述第二開關斷開時所述電源適配器不能對所述第二電池充電。
- 5 . 如申請專利範圍第4項所述之電子裝置供電系統，其中所

述第二電池還包括一與所述第二開關相連之第二電源輸入介面及一與所述第二電源輸入介面相連之第二電源輸出介面，所述第二電源輸出介面藉由所述第一開關與所述第一電池之第一電源輸入介面相連。

- 6 . 如申請專利範圍第5項所述之電子裝置供電系統，其中所述第二電池還包括一與所述第二開關相連之第二監控模組，所述第二監控模組監測所述第二電池之電量並控制所述第二開關之閉合/斷開狀態。

- 7 . 一種電子裝置供電方法，包括以下步驟：

將一外接電池連接至一電子裝置之內置電池，所述外接電池藉由一第一開關與所述內置電池之電源輸入介面相連；

監測所述內置電池之電量；

判斷所述內置電池之電量是否低於預設之電量；

如果所述內置電池之電量不低於預設之電量，斷開所述第一開關且所述內置電池為所述電子裝置供電；及

如果所述內置電池之電量低於預設之電量，開啟所述第一開關且所述外接電池為所述電子裝置供電。

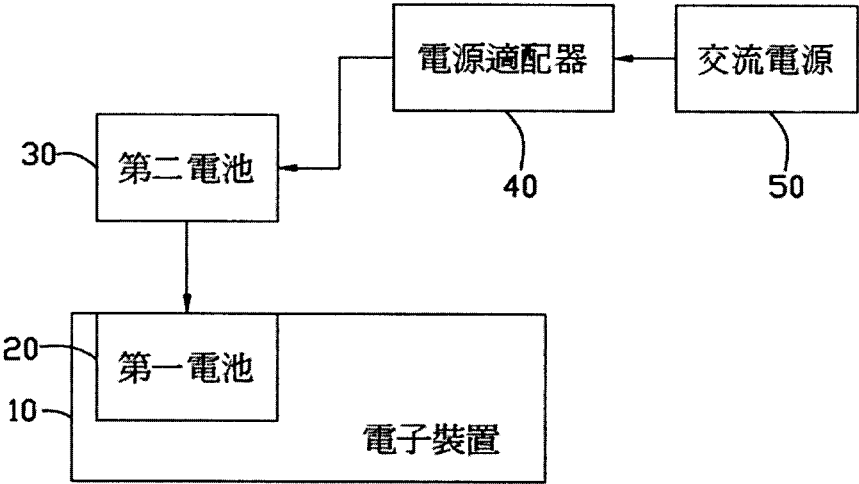
- 8 . 如申請專利範圍第7項所述之電子裝置供電方法，其中所述電子裝置供電方法還包括將一電源適配器連接於所述外接電池及一交流電源之間之步驟，所述電源適配器藉由一第二開關與所述外接電池之電源輸入介面相連。

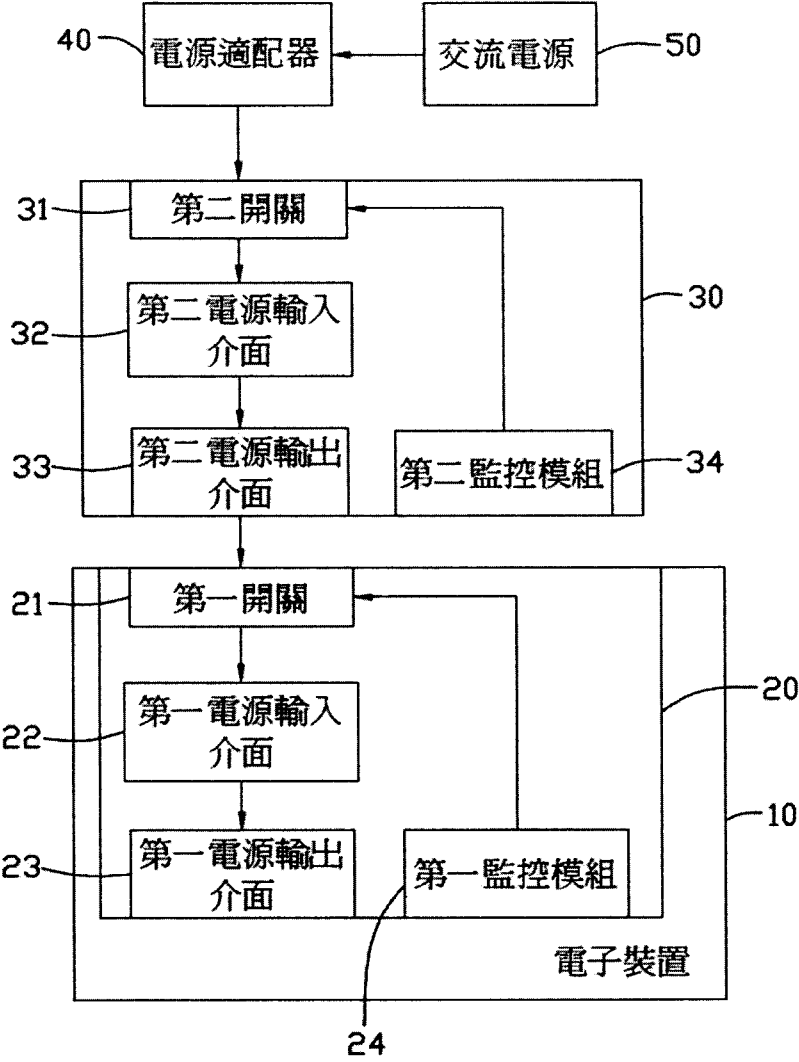
- 9 . 如申請專利範圍第8項所述之電子裝置供電方法，其中所述電子裝置供電方法還包括監測所述外接電池之電量並判斷所述外接電池之電量是否低於預設之電量之步驟。

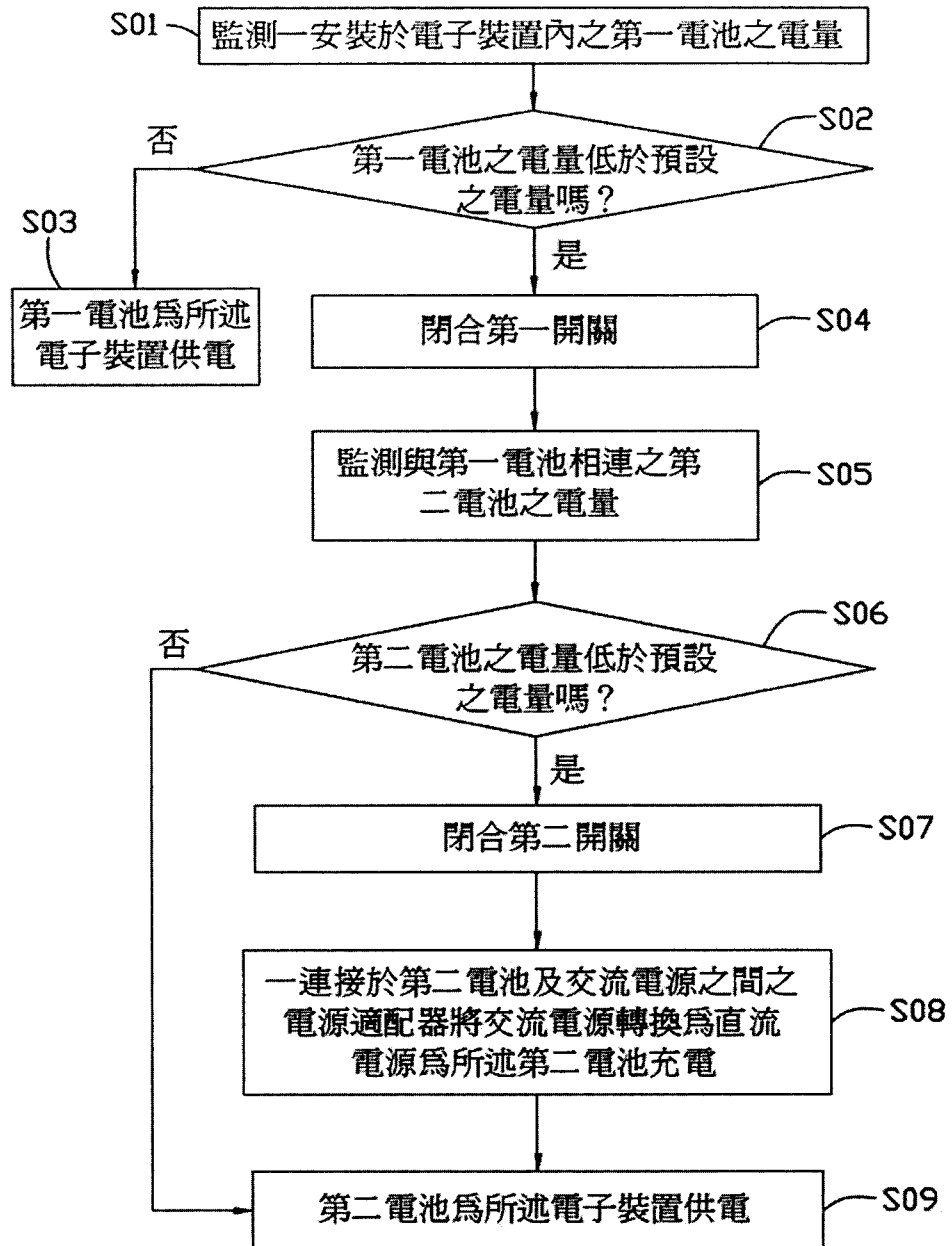
- 10 . 如申請專利範圍第9項所述之電子裝置供電方法，其中如果所述外接電池之電量不低於預設之電量，斷開所述第二

開關以避免對所述第二電池充電；如果所述外接電池之電量低於預設之電量，閉合所述第二開關且所述電源適配器將交流電源轉換為直流電源為所述第二電池充電。

八、圖式：







■ 3