

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】 無線輸入裝置及其電源管理方法

WIRELESS INPUT DEVICE AND POWER
MANAGEMENT METHOD OF THE SAME

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一無線輸入裝置，特為一具有多電力供應源之無線輸入裝置及其電源管理方法。

【先前技術】

【0002】 相較於傳統之有線輸入裝置，無線輸入裝置，如無線滑鼠和無線鍵盤等，提供使用者在電腦應用上更方便與具有彈性的輸入方式。但無線輸入裝置需要電池提供電力，若該電池之電力耗盡即無法透過該無線輸入裝置操作電腦，此時使用者只有在更新該電池後才能再次透過該無線輸入裝置操作電腦。又一般市售電池多以單包裝含有多顆電池之方式販售，如無線輸入裝置僅使用一顆電池提供電力，可能會造成其他未使用之電池遺失或電力自然耗盡的情形發生。

【發明內容】

【0003】 有鑑於此，本發明提供一種無線輸入裝置及電源管理方法，透過電源管理方法適當地調整無線輸入裝置中的多個電力供應源(電池)的供電。本發明提供之無線輸入裝置，包括一主要電池組，提供電源給該無線輸入裝置；一備用電池，在該主要電池組電力不足時提供電源給該無線輸入裝置；一發電裝置，反應使用者對該無線輸入裝置的按壓/接觸而產生電

力；一儲能/充電裝置，耦接該備用電池與該發電裝置，儲存該發電裝置產生的電力，且在所儲存的電力至一既定量時對該備用電池進行充電；以及一切換裝置，耦接該主要電池組和該備用電池，用以選擇該主要電池組或該備用電池提供電源給該無線輸入裝置。

【0004】 上述無線輸入裝置更包括一電源控制裝置，且該主要電池組包括一第一電池和一第二電池。其中，該電源控制裝置耦接該第一和該第二電池，且輸出該第一電池所提供的電力，當該第一電池不足以供應電力時，則輸出該第二電池所提供的電力。

【0005】 上述切換裝置為手動開關，當該第一和該第二電池不足以提供電力時，由使用者將該手動開關由一第一位置切換至一第二位置，以選擇由該備用電池提供電力。

【0006】 上述無線輸入裝置，更包括一驅動裝置；當該手動開關位於該第二位置，且在使用者更換該第一和該第二電池後，該驅動裝置將該手動裝置由該第二位置移回該第一位置，以選擇該主要電池組提供電源。

【0007】 本發明提供之電源管理方法，適用於上述之無線輸入裝置。該方法包括：偵測該主要電池組的電壓，當該主要電池組的電力不足時，透過該切換裝置選擇以該備用電池提供電源。以及於該備用電池供電的期間，若偵測到該主要電池組已被更新，則透過該切換裝置選擇以更新後的該主要電池組提供電源。

【圖式簡單說明】

【0008】

第1圖係為依據本發明實施例之無線輸入裝置之電路方塊示意圖。

第2圖係為依據本發明實施例之無線輸入裝置之電源控制裝置之範例電路圖。

第3-6圖係為依據本發明實施例之無線輸入裝置之儲能/充電裝置之範例電路圖。

第7A-7C圖係為依據本發明實施例之無線輸入裝置之切換裝置與驅動裝置之操作範例。

第8圖係為依據本發明實施例之無線輸入裝置的電源管理方法。

【實施方式】

【0009】 第1圖顯示依據本發明實施例之無線輸入裝置的電路方塊示意圖。無線輸入裝置100包括主要電池組102、備用電池BATT3、發電裝置104、儲能/充電裝置106、切換裝置108、電源控制裝置110，以及驅動裝置112。在此實施例中，無線輸入裝置100例如是應用於電腦的無線滑鼠，但是並非限定於此；只要是可利用無線方式而對電腦進行資料輸入或控制等的裝置均是。

【0010】 主要電池組102包括一第一電池BATT1和一第二電池BATT2，為無線輸入裝置100之主要電力來源。主要電池組102在第一電池BATT1或第二電池BATT2電力足夠時提供電源給無線輸入裝置100，而備用電池BATT3在主要電池組102電力不足時提供電源給無線輸入裝置100。備用電池BATT3允許

使用者在主要電池組102中的第一電池BATT1和一第二電池BATT2電力均不足供應電力時及在完成更新主要電池組102之前，可繼續使用無線輸入裝置100。備用電池BATT3例如為可充電式電池，可儲存發電裝置104所產生之電力。備用電池BATT3之電力可確保在主要電池組102電力不足時，可提供給無線輸入裝置100。

【0011】 在一實施例中，主要電池組100包含兩獨立設置之電池槽(未繪出)，分別用於放置第一電池BATT1和第二電池BATT2。

【0012】 使用者使用無線輸入裝置100時，例如按壓/按觸其按鍵或滾輪等，發電裝置104將按壓/按觸產生之機械能轉換為電力，並將該電力傳送至儲能/充電裝置106，其中發電裝置104可為一壓電裝置、一發電馬達或其它可將機動能換成電能之裝置。

【0013】 儲能/充電裝置106耦接備用電池BATT3與發電裝置104，並暫時儲存發電裝置104所產生之電力。當所儲存之電力到達一既定量時，儲能/充電裝置106對備用電池BATT3進行充電，以確保備用電池BATT3之電力充足。

【0014】 電源控制裝置110耦接第一電池BATT1和第二電池BATT2。電源控制裝置110之功能，例如為預設地輸出第一電池BATT1之電力，並且在第一電池BATT1電力不足時改為輸出第二電池BATT2之電力。藉由電源控制裝置110依序選擇第一電池BATT1與第二電池BATT2提供電力，無線輸入裝置可有效的管理主要電池組102內第一電池BATT1與第二電池BATT2

之電力使用。在此實施例中，第一電池 BATT1與第二電池 BATT2是分別獨立的二個電池單元。然而，在某些應用下第一電池 BATT1與第二電池 BATT2亦可以是封裝/包裝在一起的單元。

【0015】 切換裝置 108耦接備用電池 BATT3以及電源控制裝置 110的輸出。切換裝置 108係用以選擇以電源控制裝置 110的輸出或該備用電池 BATT3，以提供電源給該無線輸入裝置 100。切換裝置 108可在第一位置和第二位置之間切換，當在第一位置時切換裝置 108係選擇電源控制裝置 110的輸出，當在第二位置時切換裝置 108係選擇該備用電池 BATT3作為輸出。當使用者發現無線輸入裝置 100無法使用時，由該使用者將切換裝置 108由第一位置切換至第二位置以選擇備用電池 BATT3提供電力。

【0016】 無線輸入裝置 100可選擇性地設置驅動裝置 112連接至切換裝置 108，當在切換裝置 108位於該第二位置，且使用者完成更新主要電池組 102時，驅動裝置 112將使切換裝置 108由該第二位置移回該第一位置，以選擇由電源控制裝置 110的輸出(亦即主要電池組 102)提供電源。其中驅動裝置 112可為一電磁閥，更新的主要電池組 102所產生之電壓可驅動該電磁閥完成一次性之推進動作，將切換裝置 108由該第二位置推回該第一位置。

【0017】 此外，當第一電池 BATT1與第二電池 BATT2的電力皆不足時，亦可進一步設計使驅動裝置 112將切換裝置 108由該第一位置移至該第二位置，以選擇備用電池 BATT3提供電

源，同時無線網路裝置100送出一使用者通知以提醒使用者需更新主要電池組102。

【0018】 第2圖顯示無線輸入裝置第1圖之電源控制裝置110之範例電路圖。如第2圖所示，電源控制裝置110包括一N型金氧半場效電晶體(以下稱之為NMOS電晶體)Q1，一輸出選擇電路U1、一電容C1與三個電阻R1~R3。其中NMOS電晶體Q1之源極S連接接地，汲極D連接電阻R3和輸出選擇電路U1之接腳S，閘極G連接電阻R1與R2。輸出選擇電路U1之接腳S連接NMOS電晶體Q1的汲極D與電阻R3，輸出選擇電路U1的接腳VCC連接第二電池BATT2與電容C1；接腳A連接切換裝置108；接腳B2連接第二電池BATT2；接腳GND連接接地；接腳B1連接第一電池BATT1。接腳A即作為電源控制裝置110的輸出端。

【0019】 輸出選擇電路U1係透過判斷接腳S之邏輯準位以控制接腳A之輸出狀態，其中若判斷接腳S的邏輯準位為高(H)，則輸出選擇電路U1選擇將接腳B2接收的第二電池BATT2的電力輸出至接腳A；若判斷接腳S的邏輯準位為低(L)，則輸出選擇電路U1選擇將接腳B1接收的第一電池BATT1的電力輸出至接腳A。

【0020】 考慮第一電池BATT1電力充足之情況，亦即第一電池BATT1輸出為高電位。在此狀態中，NMOS電晶體Q1之閘極G也為高電位，因此NMOS電晶體Q1成為導通狀態，故汲極D的電壓為低電位。輸出選擇電路U1之接腳S連接汲極D，因此接腳S的邏輯準位為低(L)，輸出選擇電路U1選擇將接腳B1接收的第一電池BATT1的電力輸出至接腳A以提供電力給無線輸入

裝置100。

【0021】 考慮第一電池BATT1電力不足，但第二電池BATT2電力充足之情況，亦即第一電池BATT1輸出為低電位而BATT2輸出為高電位。在此狀態中，NMOS電晶體Q1為不導通(斷路)狀態。輸出選擇電路U1之接腳S透過電阻R3連接第二電池BATT2，邏輯準位為高(H)，因此輸出選擇電路U1選擇將接腳B2接收的第二電池BATT2的電力輸出至接腳A以提供電力給無線輸入裝置100。

【0022】 由上述教示可知，當第一電池BATT1電源充足時，電源控制裝置110輸出BATT1之電力；而當第一電池BATT1電源不足且第二電池BATT2電源充足時，電源控制裝置110則輸出第二電池BATT2之電力。

【0023】 第3圖顯示無線輸入裝置第1圖之儲能/充電裝置106之一範例電路圖。其中儲能/充電裝置106包括一運算放大器U1A、一比較器U1B，兩開關SW2、SW3，一電容C2和一電阻R4，一控制邏輯302和一計數器304。其中運算放大器U1A連接電容C2與電阻R4形成一積分器，利用自電阻R4流入之電流對電容C2充電。開關SW3為一短路開關，連接至電容C2之兩端，當開關SW3為短路狀態時電容C2為放電狀態。比較器U1B比較運算放大器U1A輸出之電壓與接地(即為0伏特(V))的電壓，當電容C2被充電時U1A輸出之電壓為負值，則比較器U1B輸出為高邏輯準位(H)；當透過開關SW3短路而清空電容C2的電能時U1A輸出之電壓為0V時，比較器U1B輸出為低邏輯準位(L)。開關SW2為一二對一之耦接開關，可將電阻R4耦接至發

電裝置104或備用電池BATT3以切換儲能與充電的程序。計數器304統計無線輸入裝置100的按鍵或滾輪306被按壓之次數，其紀錄之按壓次數可為歸零以利儲能/充電程序之循環。控制邏輯302連接比較器U1B的輸出與計數器304，並依據比較器U1B的輸出電位(邏輯準位)與計數器304的計數而控制開關SW2與開關SW3。

【0024】 上述第3圖之儲能/充電程序如下。首先控制邏輯302送出一控制訊號，使開關SW3閉合形成一短路，此時電容C2開始放電以清除其內部殘餘之電能。在電容C2放電過程中，運算放大器U1A之輸出電壓也會由一負值回升至0V。當U1A之輸出電壓為0V時，比較器U1B之輸出也會從一邏輯高電位(H)轉變成邏輯低電位(L)。在控制邏輯302偵測到比較器U1B之輸出為邏輯L狀態時，即判斷電容C2已放電完成，可以開始進行儲能。控制邏輯302送出另一控制訊號使開關SW3形成開路之狀態，並且切換開關SW2使發電裝置104與儲能/充電裝置106的電阻R4連接，並命令計數器304開始記錄無線輸入裝置100(例如無線滑鼠)的按鍵或滾輪306被按壓之次數以開始儲能之程序。當無線輸入裝置按鍵或滾輪306開始被按壓，計數器304計數按壓的次數，發電裝置104也因應按壓產生電流對電容C2充電。當計數器304統計之按壓次數到達一既定值，亦即表示電容C2儲存的電能已達到一既定量，計數器304送出一通知至控制邏輯302以表示儲能程序完成可開始對備用電池BATT3之充電程序。此時控制邏輯302送出一控制命令，將開關SW2切換為將備用電池BATT3與儲能/充電裝置106的電阻R4連

接，此時電容C2開始對備用電池BATT3進行充電。在電容C2對備用電池BATT3進行充電之過程中，運算放大器U1A之輸出電壓會由從負值向0V回升。當運算放大器U1A之輸出電壓為0V時，比較器U1B之輸出也會從一邏輯高準位(H)轉變成邏輯低準位(L)。在控制邏輯302偵測到比較器U1B之輸出為邏輯低準位(L)時，即判斷電容C2已放電完成，並送出一控制命令將計數器歸零。此時儲能/充電裝置106即可重複上述之儲能/充電程序。

【0025】 第4圖顯示無線輸入裝置100之儲能/充電裝置106之另一範例電路圖。其中第4圖之儲能/充電裝置106與第3圖之儲能/充電裝置106的差別在於：其中第3圖之儲能/充電裝置106之控制邏輯302連接比較器U1B之輸出，並依據比較器U1B之輸出邏輯準位判斷電容C2是否完成放電；而第4圖之儲能/充電裝置106並無比較器U1B，而控制邏輯302連接運算放大器U1A之輸出，並依據運算放大器U1A之輸出電壓判斷電容C2是否完成放電，其中當運算放大器U1A輸出為負電壓時代表電容C2尚未放電完成，而當運算放大器U1A輸出為0V時即代表電容C2已放電完成，此時儲能/充電裝置106即可重複儲能/充電程序。

【0026】 第5圖顯示無線輸入裝置100之儲能/充電裝置106之另一範例電路圖。其中第5圖之儲能/充電裝置106與第4圖之儲能/充電裝置106的差別在於：其中第4圖之儲能/充電裝置106之控制邏輯302連接計數器304，並依據計數器304統計之按壓次數判斷電容C2是否完成充電；而第5圖之儲能/充電裝置106並無計數器304，而控制邏輯302之接腳302a與302b連接運算放

大器U1A之輸出，並依據運算放大器U1A之輸出電壓判斷電容C2是否完成充放電完成。其中當接腳302a偵測到U1A之輸出電壓到達一既定值(在此實施例中但如達既定的一負電壓值)，即判斷電容C2已充電完成，可開始對備用電池BATT3之充電程序；而當接腳302b偵測到U1A之輸出電壓為0V時，即判斷電容C2已放電完成，此時儲能/充電裝置106即可重複儲能/充電程序。

【0027】 第6圖顯示無線輸入裝置100之儲能/充電裝置106之另一範例電路圖。其中第6圖之儲能/充電裝置106與第5圖之儲能/充電裝置106的差別在於：第6圖之儲能/充電裝置106並無計數器304，且以一電阻R5連接控制邏輯302以取代計數器304之功能。其中電阻R5兩端分別連接電阻R4與開關SW2，而控制邏輯302之接腳302b與302c也分別連接電阻R5之兩端。當按鍵或滾輪306被按壓時，發電裝置104因應按壓產生一電流對電容C2充電。當該電流流經電阻R5時，會在電阻R5兩端產生一電壓，當該電壓位於一既定範圍內，控制邏輯302在其內部統計之按壓次數記數一次。當該按壓次數到達一既定值時，即判斷電容C2已充電完成，可開始對備用電池BATT3之充電程序。

【0028】 第7A圖至第7C圖為無線輸入裝置100之切換裝置108與驅動裝置112之操作範例。在第7A圖中，切換裝置108位於第一位置108a，此時無線輸入裝置100使用電源控制裝置110輸出之電力。在第7B圖中，主要電池組102之電力不足，而切換裝置108為使用者手動切換至第二位置108b，此時無線輸入裝置100使用備用電池BATT3輸出之電力。在第7C圖中，電源

控制裝置110偵測到主要電池組102已更新，並藉由驅動裝置112將切換裝置108由第二位置108b推往至第一位置108a，以選擇電源控制裝置110輸出之電力。

【0029】 第8圖為依據本發明實施例之電源管理方法，適用於上述之無線輸入裝置100。步驟802首先偵測主要電池組102是否還具有充足之電力，其中無線輸入裝置之判斷方式例如由電源控制裝置110偵測第一電池BATT1或第二電池BATT2之電力是否足夠。若主要電池組102之電力足夠，則進入步驟804；若發現主要電池組102電力不足時，進入步驟806。

【0030】 在步驟804中，持續由主要電池組102提供電源給無線輸入裝置100，並回到步驟802以持續監控主要電池組102之電力狀態。

【0031】 在步驟806中，透過將切換裝置由第一位置108a切換至第二位置108b以選擇備用電池BATT3提供電力給無線輸入裝置100。其中該切換動作可由使用者手動將切換裝置108由第一位置移108a至第二位置108b，或在另一實施例中，藉由驅動裝置112將切換裝置108由第一位置108a推往至第二位置108b。

【0032】 在步驟808，檢查主要電池組102是否已更新，主要電池組102之更新與否可藉由電源控制裝置110判斷第一電池BATT1和第二電池BATT2之電壓達到一既定電壓準位而得。若主要電池組102未更新則進入步驟810；若主要電池組102已更新則進入步驟812。

【0033】 在步驟810，持續由備用電池BATT3提供電力給無

線輸入裝置100，並回到步驟808持續監控主要電池組102是否已更新。

【0034】 在步驟812，檢查切換裝置108的位置使否為第一位置。若切換裝置108已移回於該第一位置108a，則進入步驟816。如切換裝置108仍於該第二位置108b，則進入步驟814藉由驅動裝置112將切換裝置108由該第二位置移回於該第一位置108a，再進入步驟816。

【0035】 在步驟816中，由主要電池組102提供電力給無線輸入裝置100，並回到步驟802以持續監控主要電池組102之電力狀態。

【0036】 本說明之規範與圖例應為舉例教示而非限制作用。任何熟知此項技藝者在不脫離本發明及後附之申請專利範圍之精神與範圍內，當可做些許的更動與潤飾。

【符號說明】

【0037】

100~無線輸入裝置

102~主要電池組

104~發電裝置

106~儲能/充電裝置

108~切換裝置

108a~第一位置

108b~第二位置

110~電源控制裝置

112~驅動裝置

BATT1~第一電池

BATT2~第二電池

BATT3~備用電池

U1~連接電路

S~接腳

VCC~接腳

A~接腳

B1~接腳

B2~接腳

GND~接腳

U1B~比較器

Q1~N 型金氧半場效電晶體(NMOS 電晶體)

U1A~運算放大器

R1-R5~電阻

C1-C2~電容

SW2-SW3~開關

302~控制邏輯

302a-302c~接腳

304~計數器

306~按鍵或滾輪

800~電源管理方法

802-816~步驟

I647894

發明摘要

※ 申請案號：106130280

※ 申請日：106/09/05

※IPC 分類：

H02J 9/06 (2006.01)

G06F 1/26 (2006.01)

G06F 3/00 (2006.01)

【發明名稱】 無線輸入裝置及其電源管理方法

WIRELESS INPUT DEVICE AND POWER
MANAGEMENT METHOD OF THE SAME

【中文】

本發明提供一種無線輸入裝置，包括一主要電池組，提供電源給該無線輸入裝置；一備用電池，在該主要電池組電力不足時提供電源給該無線輸入裝置；一發電裝置，反應使用者對該無線輸入裝置的按壓/接觸而產生電力；一儲能/充電裝置，耦接該備用電池與該發電裝置，儲存該發電裝置產生的電力，且在所儲存的電力至一既定量時對該備用電池進行充電；以及一切換裝置，耦接該主要電池組和該備用電池，用以選擇該主要電池組或該備用電池提供電源給該無線輸入裝置。

【英文】

This disclosure provides a wireless input device, including: a primary battery set, providing electricity to the wireless input device; a backup battery, providing electricity to the wireless input device when the primary battery set is low on electricity; an electricity generating device, generating electricity in response to a user's clicking/pressing on the wireless input device; an energy storage/charging device, coupled with the backup battery and the electricity generating device, storing the

electricity generated by the electricity generating device, and charging the backup battery when the stored electricity has reached a predetermined volume; and a switching device, coupled with the primary battery set and the backup battery, selecting the primary battery set or the backup battery to provide electricity to the wireless input device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100~無線輸入裝置

102~主要電池組

104~發電裝置

106~儲能/充電裝置

108~切換裝置

110~電源控制裝置

112~驅動裝置

BATT1~第一電池

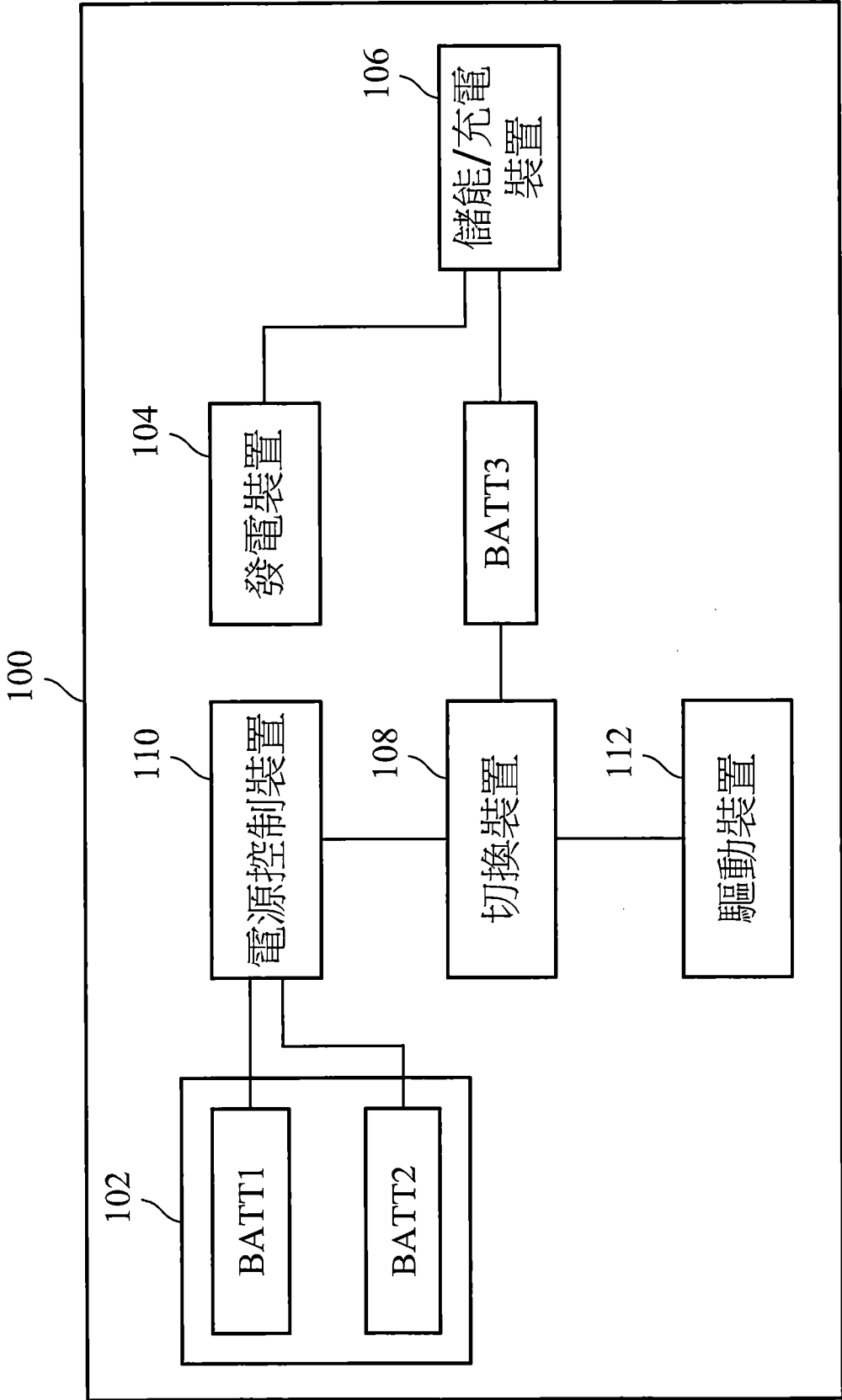
BATT2~第二電池

BATT3~備用電池

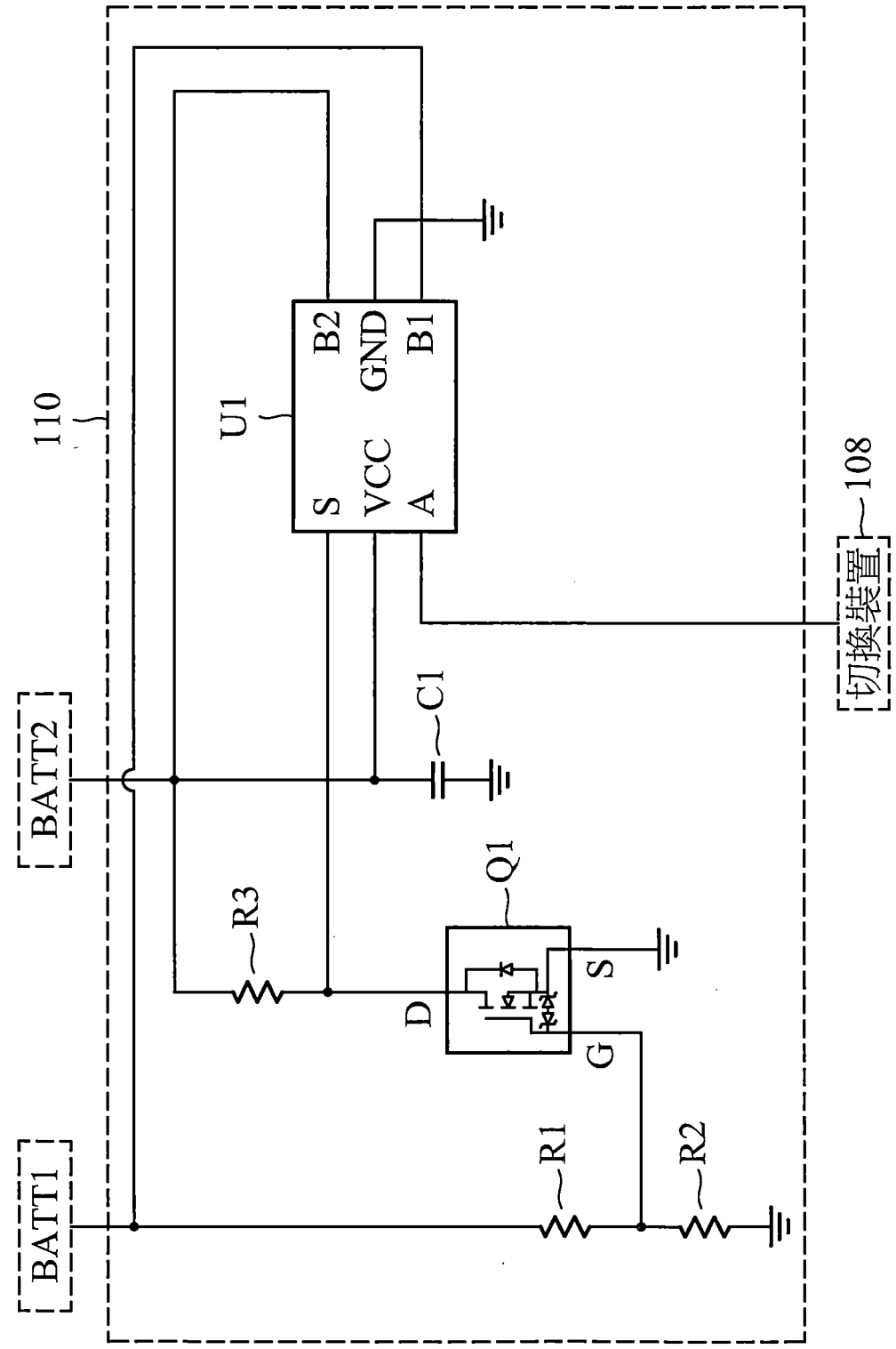
【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

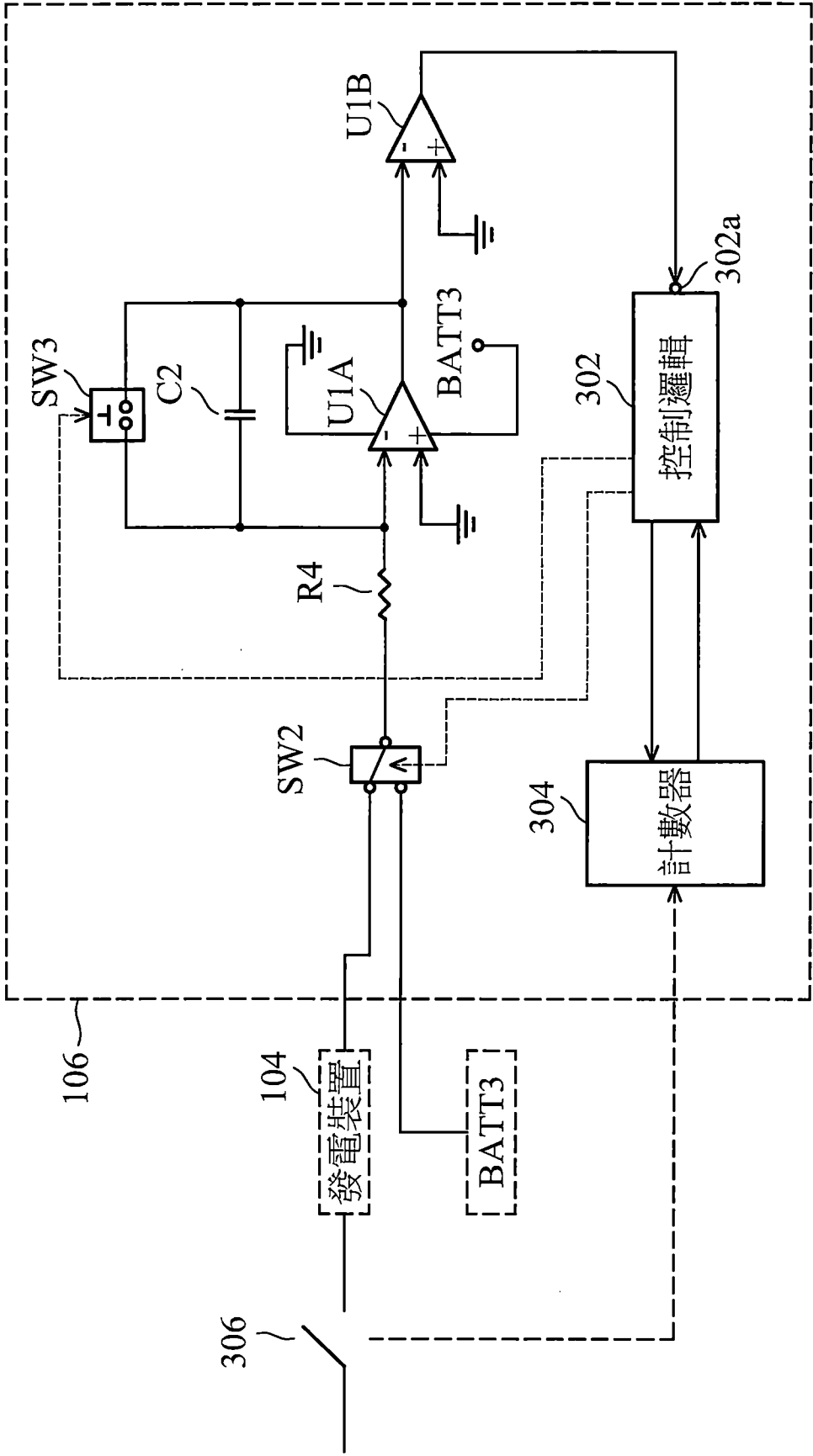
圖式



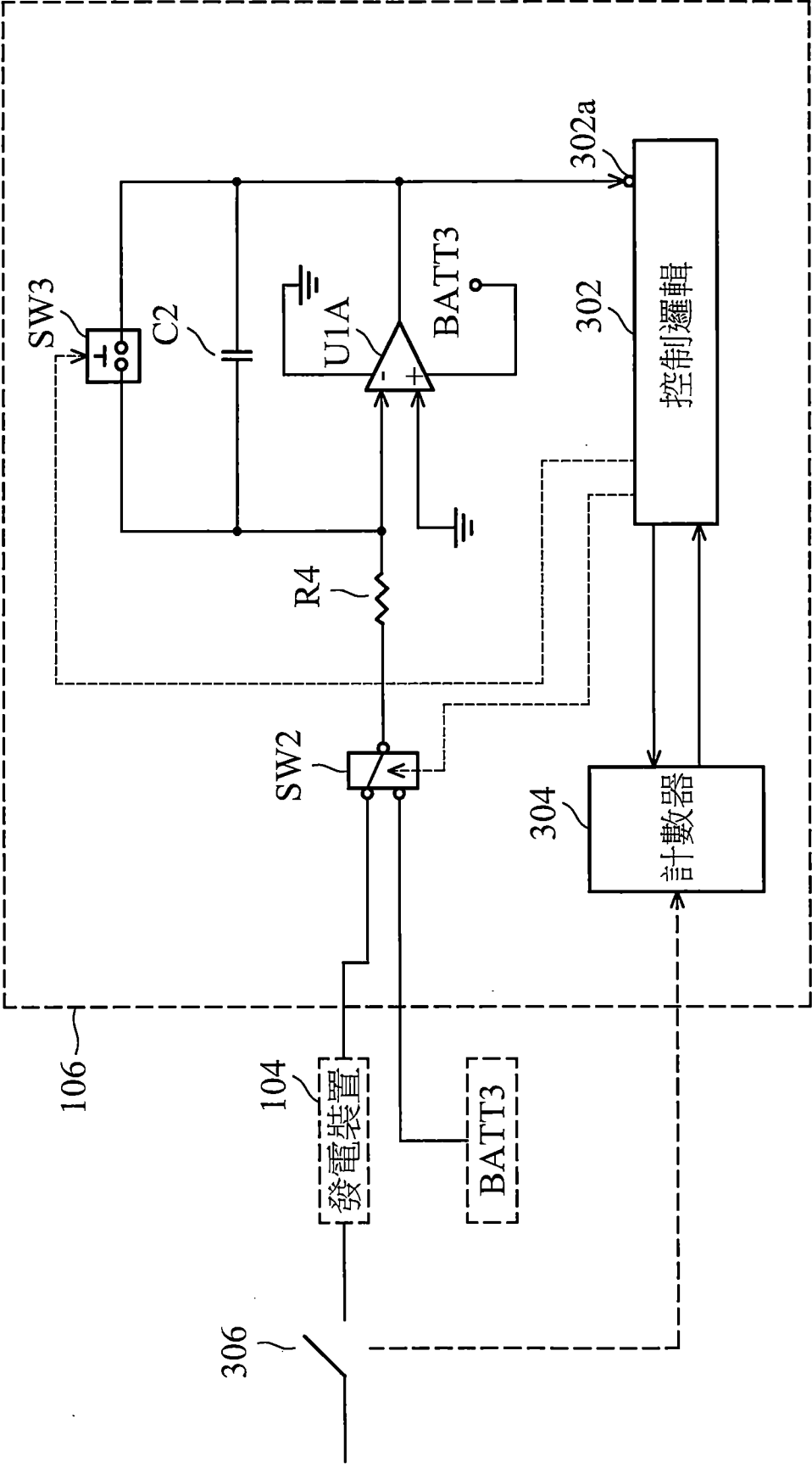
第 1 圖



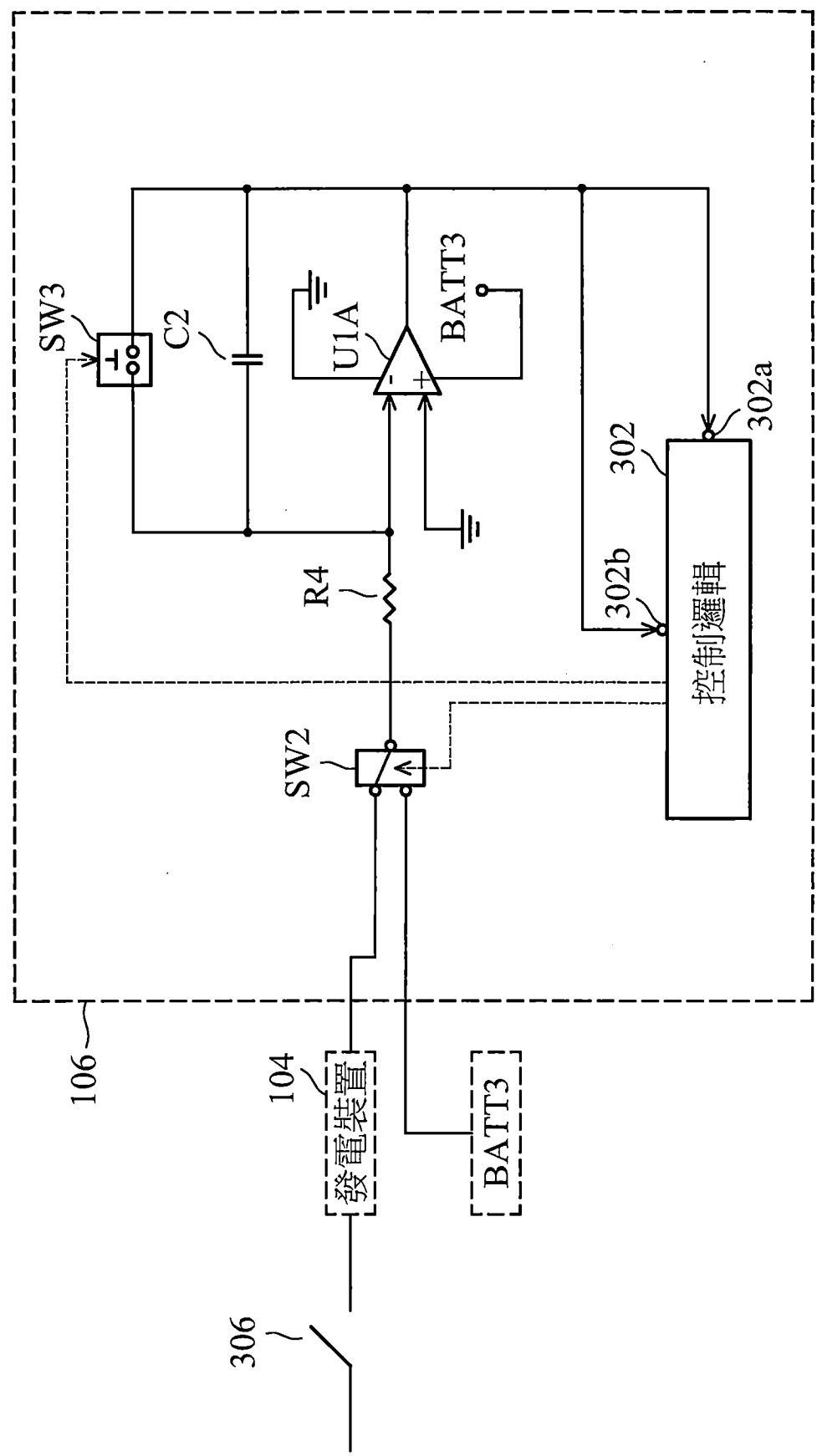
第 2 圖



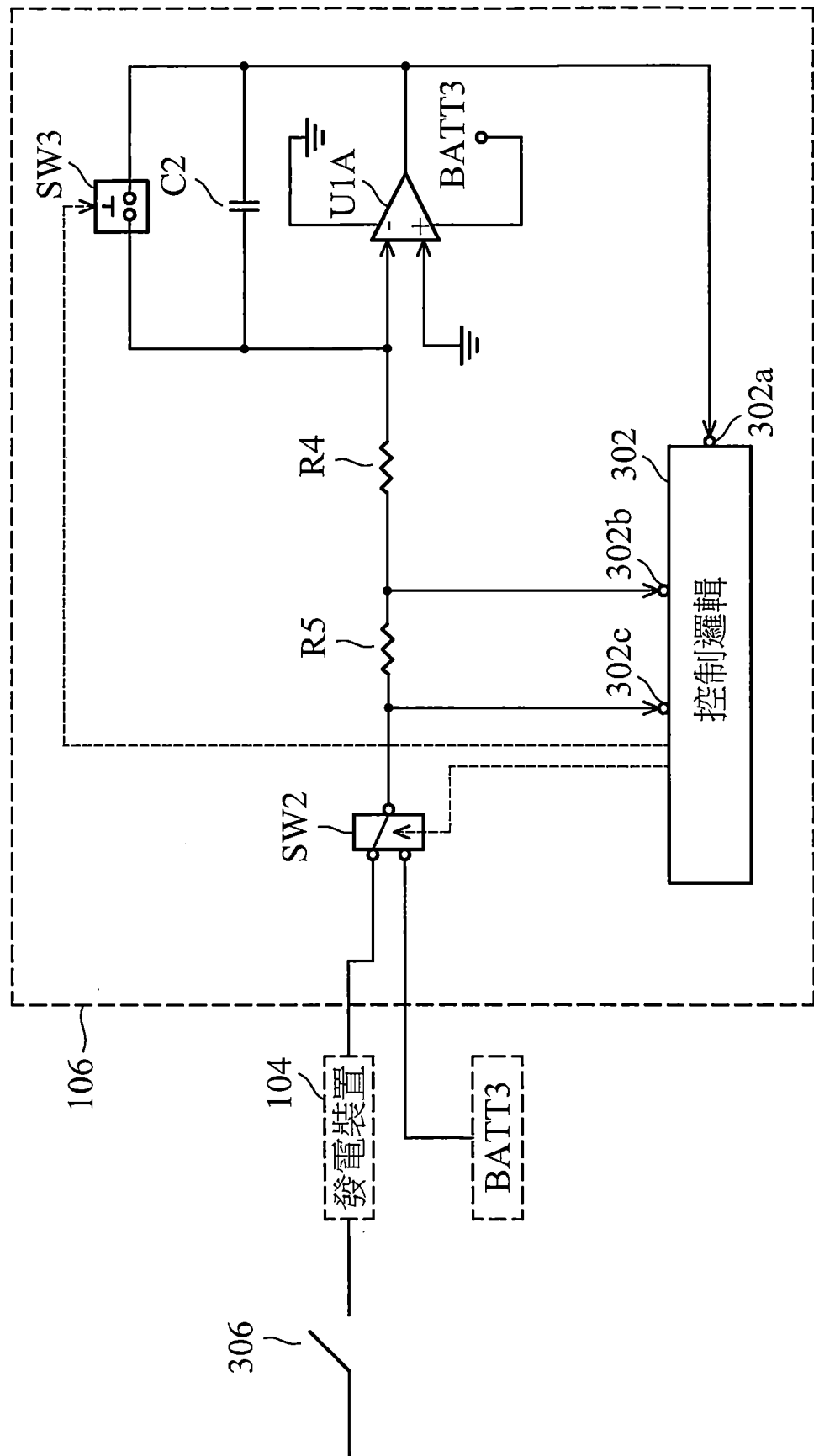
第 3 圖



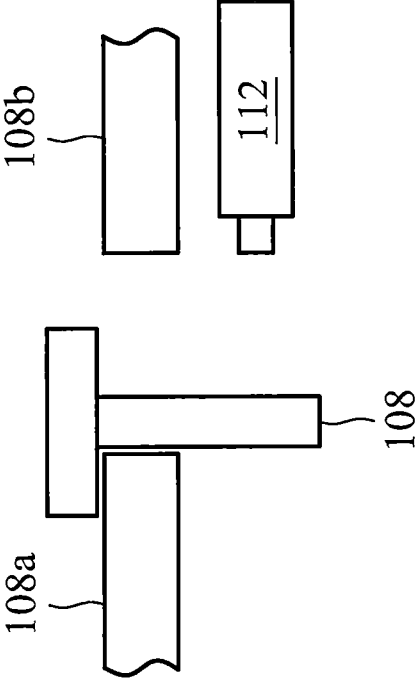
第 4 圖



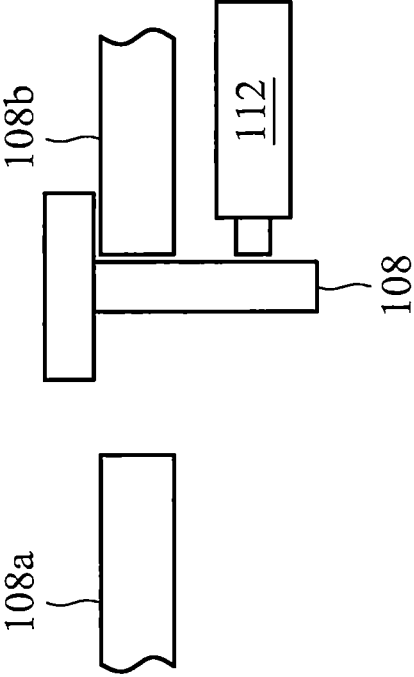
第 5 圖



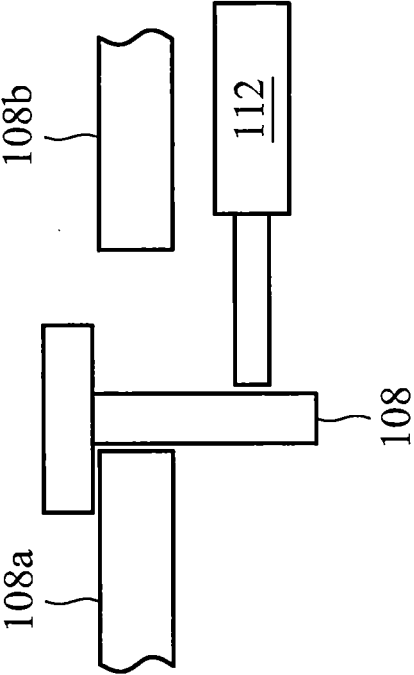
第 6 圖



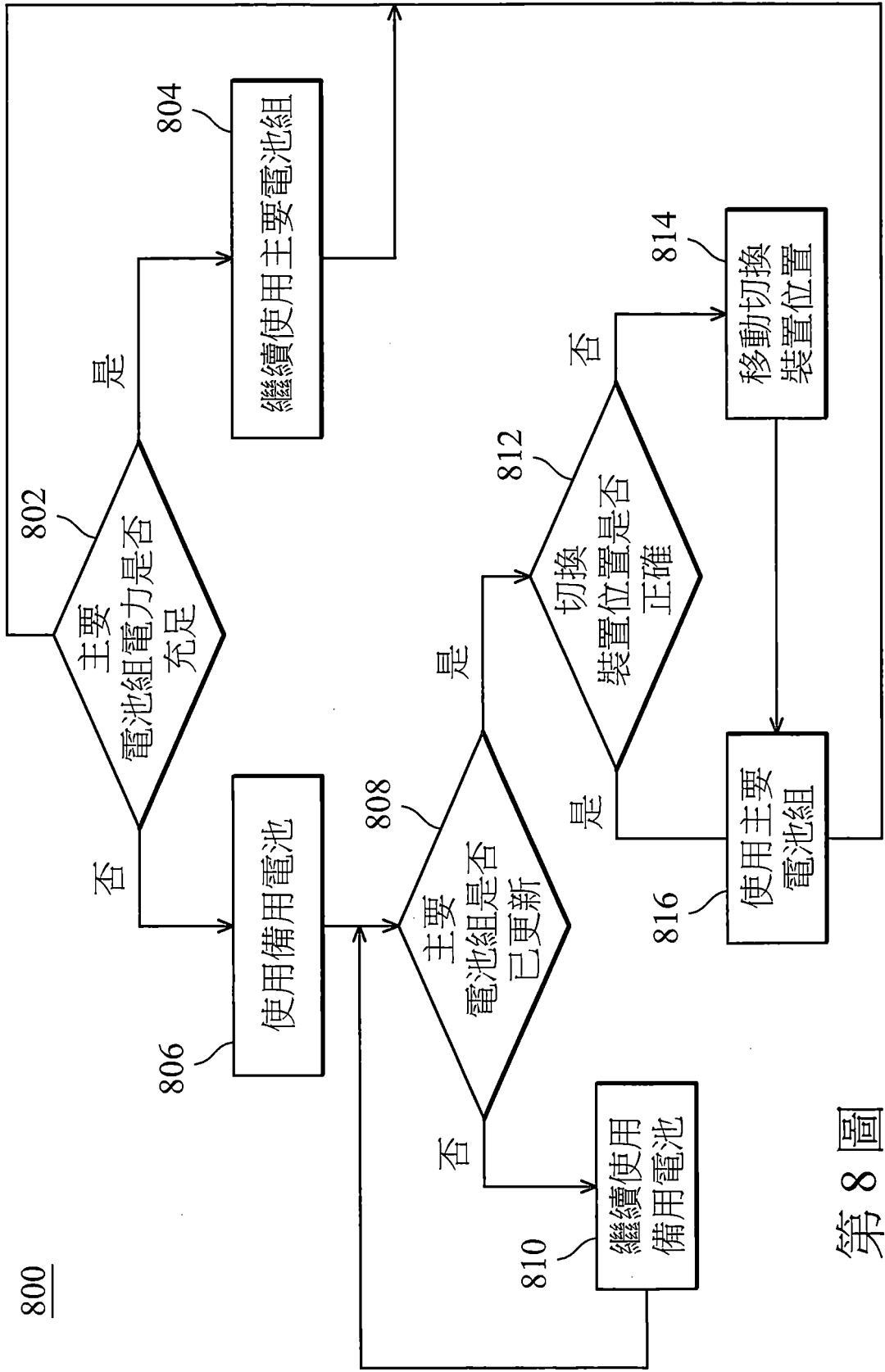
第 7A 圖



第 7B 圖



第 7C 圖



第8圖

申請專利範圍

1. 一種無線輸入裝置，包括：
一主要電池組，提供電源給該無線輸入裝置；
一備用電池，在該主要電池組電力不足時提供電源給該無線輸入裝置；
一發電裝置，反應該無線輸入裝置被按壓/接觸而產生電力；
一儲能/充電裝置，耦接該備用電池與該發電裝置，儲存該發電裝置產生的電力，且在所儲存的電力至一既定量時對該備用電池進行充電，其中該儲能/充電裝置包括一積分器以及一控制邏輯，該積分器的一電容儲存該發電裝置產生的電力，該控制邏輯判斷該電容是否完成充電；以及
一切換裝置，耦接該主要電池組和該備用電池，用以選擇該主要電池組或該備用電池提供電源給該無線輸入裝置。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之無線輸入裝置，其中該主要電池組包括一第一電池和一第二電池。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之無線輸入裝置，更包括一電源控制裝置；
其中，該電源控制裝置耦接該第一和該第二電池，且輸出該第一電池所提供的電力，當該第一電池不足以供應電力時，則輸出該第二電池所提供的電力。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之無線輸入裝置，其中，該切換裝置為手動開關，當該第一和該第二電池不足以提供電力時，該手動開關由一第一位置被切換至一第二位置，以選擇由該備用電池提供電力。

第 106130280 號之申請專利範圍修正本

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之無線輸入裝置，更包括一驅動裝置；當該手動開關位於該第二位置，且在該第一和該第二電池被更換後，該驅動裝置將該手動裝置由該第二位置移回該第一位置，以選擇該主要電池組提供電源。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之無線輸入裝置，其中，該發電裝置為壓電材料裝置或發電馬達，回應按壓/接觸而產生電力。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之無線輸入裝置，其中該儲能/充電裝置更包括：
 - 一第一開關，連接至該積分器的該電容的兩端，以根據該控制邏輯之一控制信號，形成短路以清除該電容的殘餘電能；以及
 - 一第二開關，耦接至該積分器，用以切換該儲能/充電裝置的儲能或充電程序。
8. 一種電源管理方法，適用於如申請專利範圍第 1 項所述之無線輸入裝置，該方法包括：
 - 偵測該主要電池組的電壓；
 - 當該主要電池組的電力不足時，透過該切換裝置選擇以該備用電池提供電源；以及
 - 於該備用電池供電的期間，若偵測到該主要電池組已被更新，則透過該切換裝置選擇以更新後的該主要電池組提供電源。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之電源管理方法，其中更包括耦接一電源控制裝置至該主要電池組內之一第一電池與一

第 106130280 號之申請專利範圍修正本

第二電池，且透過該電源控制裝置輸出該第一電池所提供的電力，當該第一電池不足以供應電力時，則透過該電源控制裝置輸出該第二電池所提供的電力。

- 10.如申請專利範圍第 8 項所述之電源管理方法，其中當該主要電池組的電力不足時，透過切換該切換裝置以選擇該備用電池提供電源。
- 11.如申請專利範圍第 10 項所述之電源管理方法，其中，在該備用電池供電的期間更偵測該主要電池組是否已被更新；當偵測到該主要電池組已被更新時，係透過致能一驅動裝置切換該切換裝置以選擇更新後的該主要電池組提供電源。