



(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 201629685 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 16 日

(21)申請案號：104134197

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 19 日

(51)Int. Cl. : *G06F1/28 (2006.01)* *H02J7/04 (2006.01)*

(30)優先權：2014/12/23 世界智慧財產權組織 PCT/SG2014/000612

(71)申請人：雷蛇（亞太）私人有限公司（新加坡）RAZER (ASIA-PACIFIC) PTE. LTD. (SG)
新加坡

(72)發明人：陳 民亮 TAN, MIN LIANG (SG)

(74)代理人：賴正健；陳家輝

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：30 項 圖式數：6 共 41 頁

(54)名稱

能量監控方法及電池裝置

ENERGY MONITORING METHODS AND BATTERY DEVICES

(57)摘要

根據各種實施例，可提供一種能量監控方法。該能量監控方法可包括：判定內能資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態；以無線方式接收外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態；基於內能資訊及基於外能資訊來判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態；以及基於合併能量資訊將通知提供至計算裝置之使用者。

According to various embodiments, an energy monitoring method may be provided. The energy monitoring method may include: determining internal energy information indicating a charge state of an internal battery of a computing device; wirelessly receiving external energy information indicating a charge state of an external battery for the computing device; determining a combined energy information indicating a combined charge state of the internal battery and external battery based on the internal energy information and based on the external energy information; and providing a notification to a user of the computing device based on the combined energy information.

指定代表圖：

符號簡單說明：

300 . . . 流程圖

302 . . . 步驟

304 . . . 步驟

306 . . . 步驟

308 . . . 步驟

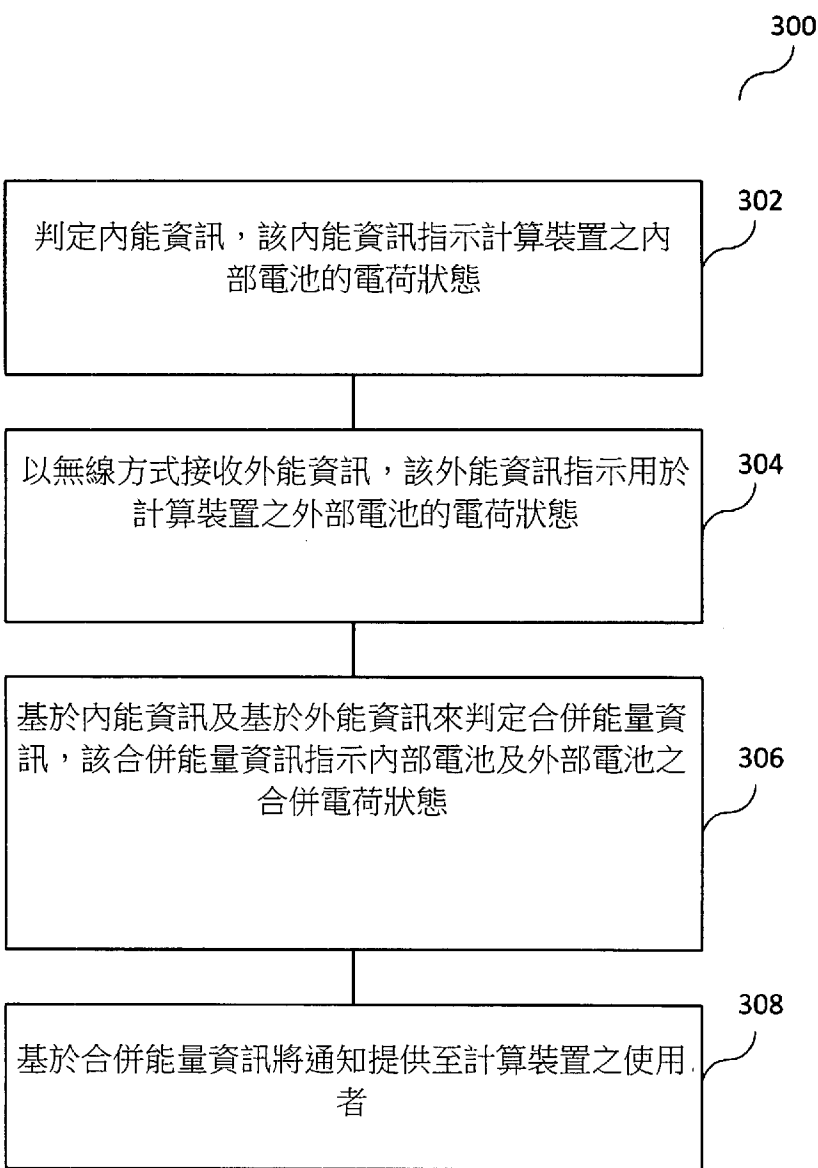


圖 3

201629685

發明摘要

※ 申請案號：104134199

※ 申請日：104.10.19

※ IPC 分類：G06F 1/38

(2006:01)

【發明名稱】(中文/英文)

H02J 7/04

(2006:01)

能量監控方法及電池裝置

ENERGY MONITORING METHODS AND BATTERY
DEVICES

【中文】

根據各種實施例，可提供一種能量監控方法。該能量監控方法可包括：判定內能資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態；以無線方式接收外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態；基於內能資訊及基於外能資訊來判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態；以及基於合併能量資訊將通知提供至計算裝置之使用者。

【英文】

According to various embodiments, an energy monitoring method may be provided. The energy monitoring method may include: determining internal energy information indicating a charge state of an internal battery of a computing device; wirelessly receiving external energy information indicating a charge state of an external battery for the computing device; determining a combined energy information indicating a combined charge state of the internal battery and external battery based on the internal energy information and based on the external energy information; and

providing a notification to a user of the computing device based on the combined energy information.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 3。

【本代表圖之符號簡單說明】：

300 流程圖

302 步驟

304 步驟

306 步驟

308 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

【發明名稱】 (中文/英文)

能量監控方法及電池裝置

ENERGY MONITORING METHODS AND BATTERY
DEVICES

【技術領域】

【0001】

各種實施例大致上係關於能量監控方法及電池裝置。

【先前技術】

【0002】

智慧型電話及其他可攜式電子裝置常常耗盡電池。因此，可能存在對確保智慧型電話或其他可攜式電子裝置具備足夠電池電力之裝置及方法的需求。

【發明內容】

【0003】

根據各種實施例，可提供一種能量監控方法。該能量監控方法可包括：判定內能(internal energy)資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態；以無線方式接收外能(external energy)資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態；基於該內能資訊及基於該外能資訊來判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態；以及基於該合併能量資訊將通知提供至該計算裝置之使用者。

【0004】

根據各種實施例，可提供電池裝置。該電池裝置可包括：電池，其中該電池為外部電池，該外部電池根據上述能量監控方法，以無線方式接收外能資訊；以及無線發射器，其經組配來以無線方式發射外能資訊。

【圖式簡單說明】

【0005】

在圖式中，相同元件符號在所有不同視圖中大致來說係指相同部件。圖式未必按比例繪製，相反，重點通常是關注在本發明原理之例示。為了清楚的表達，各種特徵或元件之尺寸可任意地擴展或縮減。在以下描述中，本發明之各種實施例係參考以下圖式來描述。

【0006】

圖 1 展示為根據各種實施例之能量監控裝置。

【0007】

圖 2 展示為根據各種實施例之能量監控裝置。

【0008】

圖 3 展示為流程圖，其例示根據各種實施例之能量監控方法。

【0009】

圖 4 展示為根據各種實施例之電池裝置。

【0010】

圖 5 展示為根據各種實施例之電池裝置。

【0011】

圖 6 展示為流程圖，其例示根據各種實施例之用於控

制電池裝置的方法。

【實施方式】

【0012】

以下詳述係關於以說明方式展示可實踐本發明之特定細節及實施例的隨附圖式。足夠詳細地描述此等實施例以允許熟習此項技術者實踐本發明。可利用其他實施例，並且可進行結構及邏輯改變而不脫離本發明之範疇。各種實施例未必互相排斥，因為一些實施例可與一或多個其他實施例組合以形成新的實施例。

【0013】

在此情況中，如本說明書中所述的能量監控裝置可包括記憶體，該記憶體例如用於在能量監控裝置中實施的處理。用於實施例中之記憶體可為依電性記憶體，例如 DRAM(動態隨機存取記憶體)或非依電性記憶體，例如 PROM(可程式化唯讀記憶體)、EPROM(可抹除可程式化唯讀記憶體)、EEPROM(電可抹除可程式化唯讀記憶體)，或快閃記憶體，例如浮閘記憶體、電荷設陷記憶體、MRAM(磁電阻隨機存取記憶體)或 PCRAM(相變隨機存取記憶體)。

【0014】

在實施例中，「電路」可理解為任何種類的邏輯實行實體，該邏輯實行實體可為執行儲存於記憶體之中軟體、韌體或其任何合併的專用電路或處理器。因此，在實施例中，「電路」可為硬連線邏輯電路或可程式化邏輯電路，

諸如可程式化處理器，例如微處理器(例如複雜指令集電腦(CISC)處理器或精簡指令集電腦(RISC)處理器)。「電路」亦可為執行軟體的處理器，例如任何種類的電腦程式，例如使用虛擬機代碼(諸如，例如 Java)之電腦程式。在下文中將更詳細描述各別功能的任何其他種類的實行方案，根據替代實施例，所述各別功能的任何其他種類的實行方案亦可理解為「電路」。

【0015】

在本說明書中，用詞「包含」應理解為具有類似於用詞「包括」之廣泛含義，且將理解為暗示包括所述整數或步驟，或整數或步驟之群，但不排除任何其他整數或步驟，或整數或步驟之群。此定義亦適用於用詞「包含(comprising)」之變化型式，諸如「包含(comprise)」及「包含(comprises)」。

【0016】

在本說明書中對任何先前技術之引用皆非且不應視為確認或以任何形成暗示所引用的先前技術構成在澳大利亞(或任何其他國家)中之公知常識之部分。

【0017】

為使本發明可易於理解且獲得實際效果，現將以舉例且非限制之方式並參考圖式來描述特定實施例。

【0018】

針對裝置提供各種實施例，且針對方法提供各種實施例。要瞭解，裝置之基本性質亦適用於方法，且反之亦然。

因此，為簡潔起見，可省略此等性質之重複描述。

【0019】

要瞭解，本文針對特定裝置描述的任何性質亦可適用於本文所述的任何裝置。要瞭解，本文對特定方法描述的任何性質亦可適用於本文所述的任何方法。此外，要瞭解，對於本文所述的任何裝置或方法而言，所描述的所有組件或步驟未必必須納入裝置或方法中，而可僅僅納入一些(但非所有)組件或步驟。

【0020】

本文中之用詞「耦接」(或「連接」)可理解為電耦接或理解為機械耦接，例如附接或固定，或僅在無任何固定之情況下接觸，且要瞭解，可提供直接耦接或間接耦接(換言之：在無直接接觸之情況下耦接)。

【0021】

智慧型電話及其他可攜式電子裝置常常耗盡電池。根據各種實施例，可提供確保智慧型電話或其他可攜式電子裝置具備足夠電池電力之裝置及方法。

【0022】

雖然使用外部電池組(例如，能量可穿戴件)，但使用者可往往忘記將該等外部電池組充電或可能未意識到所需的實際充電量。

【0023】

根據各種實施例，可提供用於可攜式電池組及行動通訊裝置之動態電力管理的裝置及方法。根據各種實施例，

可提供用於可穿戴裝置之智慧型能量管理的裝置及方法。

【0024】

圖 1 展示根據各種實施例之能量監控裝置 100。能量監控裝置 100 可包括：內能判定電路 102，其經組配來判定內能資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態。能量監控裝置 100 可進一步包括：無線接收器 104，其經組配來以無線方式接收外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態。能量監控裝置 100 可進一步包括：合併電荷判定電路 106，其經組配來基於內能資訊及基於外能資訊判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態。能量監控裝置 100 可進一步包括：通知電路 108，其經組配來基於合併能量資訊將通知提供至計算裝置之使用者。內能判定電路 102、無線接收器 104、合併電荷判定電路 106 及通知電路 108 可如藉由線 110 所指示彼此耦接，例如使用線或電纜來電耦接及/或機械耦接。

【0025】

換言之，根據各種實施例，可提供能量監控裝置，該能量監控裝置可基於可在計算裝置之內部電池及外部電池(該外部電池可位於計算裝置外部)中可利用的總電荷(或電功率)來通知計算裝置之使用者。

【0026】

圖 2 展示根據各種實施例之能量監控裝置 200。能量監控裝置 200 可類似於圖 1 之能量監控裝置 100，能量監

控裝置 200 可包括內能判定電路 102，其經組配來判定內能資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態。能量監控裝置 200 可類似於圖 1 之能量監控裝置 100，能量監控裝置 200 可進一步包括無線接收器 104，其經組配來以無線方式接收外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態。能量監控裝置 200 可類似於圖 1 之能量監控裝置 100，能量監控裝置 200 可進一步包括合併電荷判定電路 106，其經組配來基於內能資訊及基於外能資訊判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態。能量監控裝置 200 可類似於圖 1 之能量監控裝置 100，能量監控裝置 200 可進一步包括通知電路 108，其經組配來基於合併能量資訊將通知提供至計算裝置之使用者。能量監控裝置 200 可進一步包括剩餘時間判定電路 202，將如在下文中更詳細的描述。能量監控裝置 200 可進一步包括備用設定電路 204，將如在下文中更詳細的描述。能量監控裝置 200 可進一步包括充足度判定電路 206，將如在下文中更詳細的描述。能量監控裝置 200 可進一步包括標準充電開始時間判定電路 208，將如在下文中更詳細的描述。能量監控裝置 200 可進一步包括標準充電結束時間判定電路 210，將如在下文中更詳細的描述。能量監控裝置 200 可進一步包括每日使用強度判定電路 212，將如在下文中更詳細的描述。內能判定電路 102、無線接收器 104、合併電荷判定電路 106、通知電路 108、剩餘時間判定電路 202、備用

設定電路 204、充足度判定電路 206、標準充電開始時間判定電路 208、標準充電結束時間判定電路 210 及每日使用強度判定電路 212 可如藉由線 214 所指示彼此耦接，例如使用線或電纜之電耦接及/或機械耦接。

【0027】

根據各種實施例，剩餘時間判定電路 202 可經組配來基於合併能量判定剩餘時間資訊，該剩餘時間資訊指示剩餘運行時間，在該剩餘運行時間期間，內部電池及外部電池將能量提供至計算裝置。

【0028】

根據各種實施例，備用設定電路 204 可經組配來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0029】

根據各種實施例，充足度判定電路 206 可經組配來判定剩餘運行時間是否短於所要持續時間。

【0030】

根據各種實施例，通知電路 108 可進一步經組配來在充足度判定電路判定剩餘運行時間短於所要持續時間的情況下，將警告通知提供至計算裝置之使用者。

【0031】

根據各種實施例，標準充電開始時間判定電路 208 可經組配來判定通常使用者開始對外部電池或內部電池中

之至少一者充電的每日時間。

【0032】

根據各種實施例，備用設定電路 204 可經組配來基於通常使用者開始充電之每日時間而設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0033】

根據各種實施例，標準充電結束時間判定電路 210 可經組配來判定通常使用者結束對外部電池或內部電池中之至少一者充電的每日時間。

【0034】

根據各種實施例，備用設定電路 204 可經組配來基於通常使用者結束充電之每日時間而設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0035】

根據各種實施例，每日使用強度判定電路 212 可經組配來判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

【0036】

根據各種實施例，備用設定電路 204 可經組配來基於該歷史設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0037】

根據各種實施例，可將外部電池提供在電池組中。

【0038】

根據各種實施例，可將能量監控裝置 200 提供在計算裝置中。

【0039】

根據各種實施例，計算裝置可為智慧型電話。

【0040】

根據各種實施例，可與計算裝置相分離地提供能量監控裝置 200。根據各種實施例，無線接收器 104 可進一步經組配來接收內能資訊。

【0041】

根據各種實施例，能量監控裝置 200 可為可穿戴裝置。

【0042】

圖 3 展示為流程圖 300，例示根據各種實施例之能量監控方法。在步驟 302 中，可判定內能資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態。在步驟 304 中，可以無線方式接收外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態。在步驟 306 中，可基於內能資訊及基於外能資訊來判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態。在步驟 308 中，可基於合併能量資訊將通知提供至計算裝置之使用者。

【0043】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括基於合併能量判定剩餘時間資訊，該剩餘時間資訊指示剩餘運行

時間，在該剩餘運行時間期間，內部電池及外部電池將能量提供至計算裝置。

【0044】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0045】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括判定剩餘運行時間是否短於所要持續時間。

【0046】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括如果在充足度判定電路判定剩餘運行時間短於所要持續時間的情況下，將警告通知提供至計算裝置之使用者。

【0047】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括判定通常使用者開始對外部電池或內部電池中之至少一者充電的每日時間。

【0048】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括基於通常使用者開始充電之每日時間來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0049】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括：判定

通常使用者結束對外部電池或內部電池中之至少一者充電的每日時間。

【0050】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

【0051】

根據各種實施例，能量監控方法可進一步包括基於該歷史來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0052】

根據各種實施例，可將外部電池提供在電池組中。

【0053】

根據各種實施例，可在計算裝置中實施能量監控方法。

【0054】

根據各種實施例，計算裝置可為智慧型電話。

【0055】

根據各種實施例，可在與計算裝置相分離的裝置中實施能量監控方法。

【0056】

根據各種實施例，可在可穿戴裝置中實施能量監控方法。

【0057】

根據各種實施例，可提供電池裝置。該電池裝置可包括：電池，其中該電池為外部電池，在能量監控方法(例如，如上文參考圖 3 所述的能量監控方法)中，自該外部電池以無線方式接收外能資訊；以及無線發射器，其經組配來以無線方式發射外能資訊。

【0058】

圖 4 展示為根據各種實施例之電池裝置 400。電池裝置 400 可包括電池 402。電池裝置 400 可進一步包括無線發射器 404，其經組配來以無線方式發射外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置(未在圖 4 中展示)的電池 402 之電荷狀態。電池裝置 400 可進一步包括電力連接器 406，其經組配來將能量自電池 402 提供至計算裝置。電池 402、無線發射器 404 及電力連接器 406 可如藉由線 408 所指示彼此耦接，例如使用線或電纜之電耦接及/或機械耦接。

【0059】

圖 5 展示為根據各種實施例之電池裝置 500。類似於上文參考圖 4 所述的電池裝置 400，電池裝置 500 可包括電池 402。類似於上文參考圖 4 所述的電池裝置 400，電池裝置 500 可進一步包括無線發射器 404，其經組配來以無線方式發射外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置(未在圖 5 中展示)的電池 402 之電荷狀態。類似於上文參考圖 4 所述的電池裝置 400，電池裝置 500 可進一步包括電力連接器 406，其經組配來將能量自電池 402 提供至計

算裝置。電池裝置 500 可進一步包括剩餘時間判定電路 502，將如在下文中更詳細的描述。電池裝置 500 可進一步包括備用設定電路 504，將如在下文中更詳細的描述。電池裝置 500 可進一步包括充足度判定電路 506，將如在下文中更詳細的描述。電池裝置 500 可進一步包括通知電路 508，將如在下文中更詳細的描述。電池裝置 500 可進一步包括標準充電開始時間判定電路 510，將如在下文中更詳細的描述。電池裝置 500 可進一步包括標準充電結束時間判定電路 512，將如在下文中更詳細的描述。電池裝置 500 可進一步包括每日使用強度判定電路 514，將如在下文中更詳細的描述。電池 402、無線發射器 404、電力連接器 406、剩餘時間判定電路 502、備用設定電路 504、充足度判定電路 506、通知電路 508、標準充電開始時間判定電路 510、標準充電結束時間判定電路 512 及每日使用強度判定電路 514 可如藉由線 516 所指示彼此耦接，例如使用線或電纜之電耦接及/或機械耦接。

【0060】

根據各種實施例，剩餘時間判定電路 502 可經組配來判定剩餘時間資訊，該剩餘時間資訊指示剩餘運行時間，在該剩餘運行時間期間，電池 402 將能量提供至計算裝置。

【0061】

根據各種實施例，備用設定電路 504 可經組配來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示電池 402

用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0062】

根據各種實施例，充足度判定電路 506 可經組配來判定剩餘運行時間是否短於所要持續時間。

【0063】

根據各種實施例，通知電路 508 可用以在充足度判定電路判定剩餘運行時間短於所要持續時間的情況下，將警告通知(例如，經由向計算裝置之無線發射)提供至計算裝置之使用者。

【0064】

根據各種實施例，標準充電開始時間判定電路 510 可經組配來判定通常使用者開始對電池 402 充電的每日時間。

【0065】

根據各種實施例，備用設定電路 504 可經組配來基於通常使用者開始充電之每日時間而設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示電池 402 用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0066】

根據各種實施例，標準充電結束時間判定電路 512 可經組配來判定通常使用者結束對電池 402 充電的每日時間。

【0067】

根據各種實施例，每日使用強度判定電路 514 可經組

配來判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

【0068】

根據各種實施例，備用設定電路 504 可經組配來基於該歷史而設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示電池 402 用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0069】

根據各種實施例，可與計算裝置相分離地提供電池裝置。

【0070】

根據各種實施例，電力連接器可包括通用串列匯流排連接器。

【0071】

圖 6 展示流程圖 600，其例示根據各種實施例之用於控制電池裝置的方法。在步驟 602 中，可控制電池。在步驟 604 中，可以無線方式將外能資訊發射至計算裝置，該外能資訊指示電池之電荷狀態。在步驟 606 中，可將能量自電池提供至計算裝置。

【0072】

根據各種實施例，可提供電腦可讀媒體。電腦可讀媒體可包括程式指令，該等程式指令在藉由處理器執行時致使處理器進行能量監控，例如，如上文參考圖 3 所述能量監控方法。

【0073】

根據各種實施例，可提供伺服器。伺服器可包括可下載程式，該可下載程式包括程式指令，該等程式指令在藉由處理器下載並執行時致使處理器進行能量監控，例如，如上文參考圖 3 所述的能量監控方法。

【 0074 】

根據各種實施例，可提供可下載應用程式(換言之：app)，該可下載應用程式可進行能量監控，例如，如上文參考圖 3 所述的能量監控方法。

【 0075 】

根據各種實施例，可提供在可攜式電池組/能量可穿戴件及行動通訊裝置中動態監控電池壽命之裝置及方法。例如，該方法可包括以下步驟。

【 0076 】

1)自外部電池組(或能量可穿戴件)以無線方式接收電池壽命資料。

【 0077 】

2)即時監控智慧型電話電池之現存電池壽命。

【 0078 】

3)計算智慧型電話電池之電池洩降。

【 0079 】

4)將預先定義的智慧型電話電池壽命備用時間設定為若干小時。

【 0080 】

5)判定合併現存智慧型電話的電池壽命及外部電池組

的電池壽命資料是否小於預先定義的智慧型電話電池壽命。

【0081】

6)當 5)發生時，警示使用者智慧型電話電池壽命狀態。

【0082】

根據各種實施例，可提供動態監控方法或動態監控裝置或動態監控應用程式(或 app)，該三者可以無線方式鏈結至智慧型電話及外部電池組/可穿戴件。

【0083】

根據各種實施例，智慧型電話可安裝有能量監控裝置或能量監控 app。

【0084】

根據各種實施例，外部電池組也許能夠知道其所具有的電池壽命量且能夠提供資料。

【0085】

根據各種實施例，能量監控裝置或能量監控 app 可以無線方式鏈結至外部電池組。

【0086】

根據各種實施例，能量監控裝置或能量監控 app 可具有關於智慧型電話以及外部電池組之現存電池電力資訊。

【0087】

根據各種實施例，能量監控裝置或能量監控 app 能夠計算由智慧型電話汲取的電池量。

【0088】

根據各種實施例，可預先定義能量監控裝置或能量監控 app 以通常提供智慧型電話之電池壽命的預定時間量 (例如，「x」小時，其中 x 可為預定數字)。例如，能量監控裝置或能量監控 app 可計算智慧型電話之預定時間段 (例如，x 小時) 所需的電池量，並可合併智慧型電話及外部電池組兩者之可利用電池壽命，以便警示使用者電池壽命之預先定義小時數是否降至要求之下。例如，使用者可規定：「始終具有至少 8 小時的電池壽命」；隨後，若智慧型電話及外部電池組之合併電池壽命變得低於 8 小時，則可經由能量監控裝置或 app 警示使用者。

【0089】

根據各種實施例，能量監控裝置或能量監控 app 可習得使用者之充電模式。例如，使用者可通常在預定時間點 (例如，每晚 10 點) 將其智慧型電話及/或電池充電，並在其他預定時間點 (例如，早上 9 點) 斷開充電。能量監控裝置或能量監控 app 可警示使用者智慧型電話及外部電池組之合併電池壽命是否降至通常模式之下。例如，使用者在過去 7 日對其電話充電之平均時間可為晚上 10 點，且使用者將電話斷開充電之平均時間為上午 9 點，且電話知道其需要具有自上午 9 點至下午 10 點的總電池壽命以用於合併的電話與電池組。當該使用者在何時可能耗盡電池或該使用者是否需要對其外部電池組充電或兩者兼有時，能量監控裝置或 app 可警示使用者。

【0090】

根據各種實施例，可提供用於行動通訊或計算裝置之外部電池組或能量可穿戴件，該等能量可穿戴件可為充當用於行動通訊或計算裝置之外部電池組的可穿戴裝置。

【0091】

根據各種實施例，可提供裝置及/或方法及/或軟體及/或應用程式(換言之：app)。

【0092】

要瞭解，雖然所描述的一些實施例參考行動電話(或智慧型電話)，但根據各種實施例之能量管理法不限於行動電話或智慧型電話，而可提供用於需要電池電力的任何種類之裝置。

【0093】

以下實例係關於其他實施例。

【0094】

實例 1 為一種能量監控方法，該方法包括判定內能資訊，該內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態；以無線方式接收外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置之外部電池的電荷狀態；基於內能資訊及基於外能資訊來判定合併能量資訊，該合併能量資訊指示內部電池及外部電池之合併電荷狀態；以及基於合併能量資訊將通知提供至計算裝置之使用者。

【0095】

在實例 2 中，實例 1 之標的可視需要包括基於合併能量判定剩餘時間資訊，該剩餘時間資訊指示剩餘運行時

間，在該剩餘運行時間期間，內部電池及外部電池將能量提供至計算裝置。

【0096】

在實例 3 中，實例 2 之標的可視需要包括設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0097】

在實例 4 中，實例 3 之標的可視需要包括判定剩餘運行時間是否短於所要持續時間。

【0098】

在實例 5 中，實例 4 之標的可視需要包括在充足度判定電路判定剩餘運行時間短於所要持續時間的情況下，將警告通知提供至計算裝置之使用者。

【0099】

在實例 6 中，實例 1 至 5 中任一者之標的可視需要包括判定通常使用者開始對外部電池或內部電池中之至少一者充電的每日時間。

【0100】

在實例 7 中，實例 6 之標的可視需要包括基於通常使用者開始充電之每日時間來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0101】

在實例 8 中，實例 1 至 7 中任一者之標的可視需要包

括判定通常使用者結束對外部電池或內部電池中之至少一者充電的每日時間。

【0102】

在實例 9 中，實例 1 至 8 中任一者之標的可視需要包括判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

【0103】

在實例 10 中，實例 9 之標的可視需要包括基於該歷史來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示內部電池及外部電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0104】

在實例 11 中，實例 1 至 10 中任一者之標的可視需要包括將外部電池提供在電池組中。

【0105】

在實例 12 中，實例 1 至 11 中任一者之標的可視需要包括在計算裝置中實施能量監控方法。

【0106】

在實例 13 中，實例 1 至 12 中任一者之標的可視需要包括該計算裝置為智慧型電話。

【0107】

在實例 14 中，實例 1 至 13 中任一者之標的可視需要包括在與計算裝置相分離的裝置中實施能量監控方法。

【0108】

在實例 15 中，實例 1 至 14 中任一者之標的可視需要

包括：在可穿戴裝置中實施能量監控方法。

【0109】

實例 16 為電池裝置，該電池裝置包含電池，其中該電池為外部電池，在根據實例 1 至 15 中任一者之能量監控方法中，自該外部電池以無線方式接收外能資訊；以及無線發射器，其經組配來以無線方式發射外能資訊。

【0110】

實例 17 為電池裝置，其包含電池；無線發射器，其經組配來以無線方式發射外能資訊，該外能資訊指示用於計算裝置的電池之電荷狀態；以及電力連接器，其經組配來將能量自電池提供至計算裝置。

【0111】

在實例 18 中，實例 17 之標的可視需要包括剩餘時間判定電路，其經組配來判定剩餘時間資訊，該剩餘時間資訊指示剩餘運行時間，在該剩餘運行時間期間，電池將能量提供至計算裝置。

【0112】

在實例 19 中，實例 18 之標的可視需要包括備用設定電路，其經組配來設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0113】

在實例 20 中，實例 19 之標的可視需要包括充足度判定電路，其經組配來判定剩餘運行時間是否短於所要持續

時間。

【0114】

在實例 21 中，實例 20 之標的可視需要包括通知電路，其經組配來在充足度判定電路判定剩餘運行時間短於所要持續時間的情況下，將警告通知提供至計算裝置之使用者。

【0115】

在實例 22 中，實例 17 至 21 中任一者之標的可視需要包括標準充電開始時間判定電路，其經組配來判定通常使用者開始對電池充電的每日時間。

【0116】

在實例 23 中，實例 22 之標的可視需要包括備用設定電路，其經組配來基於通常使用者開始充電之每日時間而設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0117】

在實例 24 中，實例 17 至 23 中任一者之標的可視需要包括標準充電結束時間判定電路，其經組配來判定通常使用者結束對電池之充電的每日時間。

【0118】

在實例 25 中，實例 17 至 24 中任一者之標的可視需要包括每日使用強度判定電路，其經組配來判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

【0119】

在實例 26 中，實例 25 之標的可視需要包括備用設定電路，其經組配來基於該歷史而設定電池壽命備用時間，該電池壽命備用時間指示電池用以將能量提供至計算裝置所用的所要持續時間。

【0120】

在實例 27 中，實例 17 至 26 中任一者之標的可視需要包括與計算裝置相分離地提供電池裝置。

【0121】

在實例 28 中，實例 17 至 27 中任一者之標的可視需要包括電力連接器包含通用串列匯流排連接器。

【0122】

實例 29 為電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體包含程式指令，該等程式指令在藉由處理器執行時致使處理器進行實例 1 至 15 中任一者之能量監控方法。

【0123】

實例 30 為伺服器，該伺服器包含可下載程式，該可下載程式包含程式指令，該等程式指令在藉由處理器下載並執行時致使處理器進行實例 1 至 15 中任一者之能量監控方法。

【0124】

雖然本發明已參考特定實施例展示及描述，但是熟習此項技術者應理解的是，在不脫離藉由隨附申請專利範圍定義的本發明之精神及範疇的情況下，可對該等特定實施例中之形式及細節做出各種改變。本發明之範疇因此藉由

隨附申請專利範圍指定，且落入申請專利範圍之等效者的含義及範圍內之所有改變均因此旨在涵蓋於本發明之範疇中。

【符號說明】

100	能量監控裝置
102	內能判定電路
104	無線接收器
106	合併電荷判定電路
108	通知電路
110	線
200	能量監控裝置
202	剩餘時間判定電路
204	備用設定電路
206	充足度判定電路
208	標準充電開始時間判定電路
210	標準充電結束時間判定電路
212	每日使用強度判定電路
214	線
300	流程圖
302	步驟
304	步驟
306	步驟
308	步驟
400	電池裝置

402	電池
404	無線發射器
406	電力連接器
408	線
500	電池裝置
502	剩餘時間判定電路
504	備用設定電路
506	充足度判定電路
508	通知電路
510	標準充電開始時間判定電路
512	標準充電結束時間判定電路
514	每日使用強度判定電路
600	流程圖
602	步驟
604	步驟
606	步驟

申請專利範圍

1. 一種能量監控方法，包含：

判定內能資訊，前述內能資訊指示計算裝置之內部電池的電荷狀態；

以無線方式接收外能資訊，前述外能資訊指示用於前述計算裝置之外部電池的電荷狀態；

基於前述內能資訊及基於前述外能資訊來判定合併能量資訊，前述合併能量資訊指示前述內部電池及前述外部電池之合併電荷狀態；以及

基於前述合併能量資訊將通知提供至前述計算裝置之使用者。

2. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，進一步包含：

基於前述合併能量來判定剩餘時間資訊，前述剩餘時間資訊指示剩餘運行時間，在前述剩餘運行時間期間，前述內部電池及前述外部電池將能量提供至前述計算裝置。

3. 如請求項 2 所記載之能量監控方法，進一步包含：

設定電池壽命備用時間，前述電池壽命備用時間指示前述內部電池及前述外部電池用以將能量提供至前述計算裝置所用的所要持續時間。

4. 如請求項 3 所記載之能量監控方法，進一步包含：

判定前述剩餘運行時間是否短於前述所要持續時間。

5. 如請求項 4 所記載之能量監控方法，進一步包含：

在充足度判定電路判定前述剩餘運行時間短於前述所要持續時間的情況下，將警告通知提供至前述計算裝置之使用者。

6. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，進一步包含：

判定通常前述使用者開始對前述外部電池或前述內部電池中之至少一者充電的每日時間。

7. 如請求項 6 所記載之能量監控方法，進一步包含：

基於通常前述使用者開始前述充電之前述每日時間來設定電池壽命備用時間，前述電池壽命備用時間指示前述內部電池及前述外部電池用以將能量提供至前述計算裝置所用的所要持續時間。

8. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，進一步包含：

判定通常前述使用者結束對前述外部電池或前述內部電池中之至少一者之充電的每日時間。

9. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，進一步包含：

判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

10. 如請求項 9 所記載之能量監控方法，進一步包含：

基於前述歷史來設定電池壽命備用時間，前述電池壽命備用時間指示前述內部電池及前述外部電池用以將能量提供至前述計算裝置所用的所要持續時間。

11. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，其中將前述外部電池提供在電池組中。

12. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，其中在前述計算

裝置中實施前述能量監控方法。

13. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，其中前述計算裝置為智慧型電話。
14. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，其中在與前述計算裝置相分離的裝置中實施前述能量監控方法。
15. 如請求項 1 所記載之能量監控方法，其中在可穿戴裝置中實施前述能量監控方法。
16. 一種電池裝置，包含：

電池，其中前述電池為前述外部電池，在如請求項 1 所記載之能量監控方法中，自前述外部電池以無線方式接收前述外能資訊；以及

無線發射器，其經組配來以無線方式發射前述外能資訊。

17. 一種電池裝置，包含：

電池；

無線發射器，其經組配來以無線方式發射外能資訊，前述外能資訊指示前述電池之針對計算裝置的電荷狀態；以及

電力連接器，其經組配來將能量自前述電池提供至前述計算裝置。

18. 如請求項 17 所記載之電池裝置，進一步包含：

剩餘時間判定電路，其經組配來判定剩餘時間資訊，前述剩餘時間資訊指示剩餘運行時間，在前述剩餘運行時間期間，前述電池將能量提供至前述計算裝置。

置。

19. 如請求項 18 所記載之電池裝置，進一步包含：

備用設定電路，其經組配來設定電池壽命備用時間，前述電池壽命備用時間指示前述電池用以將能量提供至前述計算裝置所用的所要持續時間。

20. 如請求項 19 所記載之電池裝置，進一步包含：

充足度判定電路，其經組配來判定前述剩餘運行時間是否短於前述所要持續時間。

21. 如請求項 20 所記載之電池裝置，進一步包含：

通知電路，其經組配來在前述充足度判定電路判定前述剩餘運行時間短於前述所要持續時間的情況下，將警告通知提供至前述計算裝置之使用者。

22. 如請求項 17 所記載之電池裝置，進一步包含：

標準充電開始時間判定電路，其經組配來判定通常前述使用者開始對前述電池充電的每日時間。

23. 如請求項 22 所記載之電池裝置，進一步包含：

備用設定電路，其經組配來基於通常前述使用者開始前述充電之前述每日時間來設定電池壽命備用時間，前述電池壽命備用時間指示前述電池用以將能量提供至前述計算裝置所用的所要持續時間。

24. 如請求項 17 所記載之電池裝置，進一步包含：

標準充電結束時間判定電路，其經組配來判定通常前述使用者結束對電池充電的每日時間。

25. 如請求項 17 所記載之電池裝置，進一步包含：

每日使用強度判定電路，其經組配來判定在一日之預定時期內電力消耗之歷史。

26. 如請求項 25 所記載之電池裝置，進一步包含：

備用設定電路，其經組配來基於前述歷史而設定電池壽命備用時間，前述電池壽命備用時間指示前述電池用以將能量提供至前述計算裝置所用的所要持續時間。

27. 如請求項 17 所記載之電池裝置，其中與前述計算裝置相分離地提供前述電池裝置。

28. 如請求項 17 所記載之電池裝置，其中前述電力連接器包含通用串列匯流排連接器。

29. 一種電腦可讀媒體，包含程式指令，前述程式指令在藉由處理器執行時致使前述處理器進行如請求項 1 所記載之能量監控方法。

30. 一種伺服器，包含可下載程式，前述可下載程式包含程式指令，前述程式指令在藉由處理器下載並執行時致使前述處理器進行如請求項 1 所記載之能量監控方法。

圖式

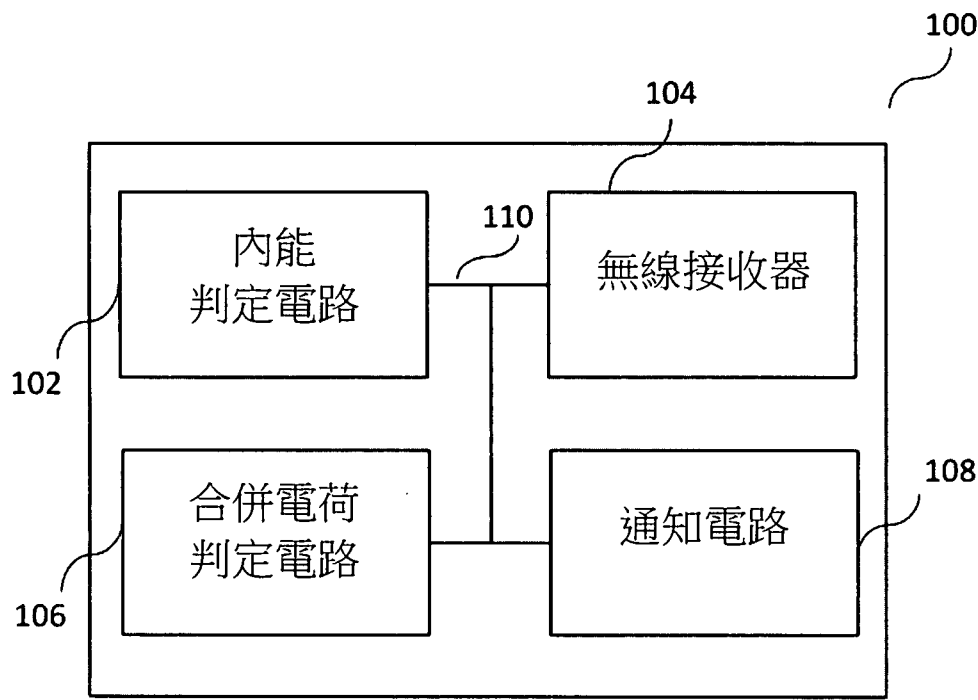


圖 1

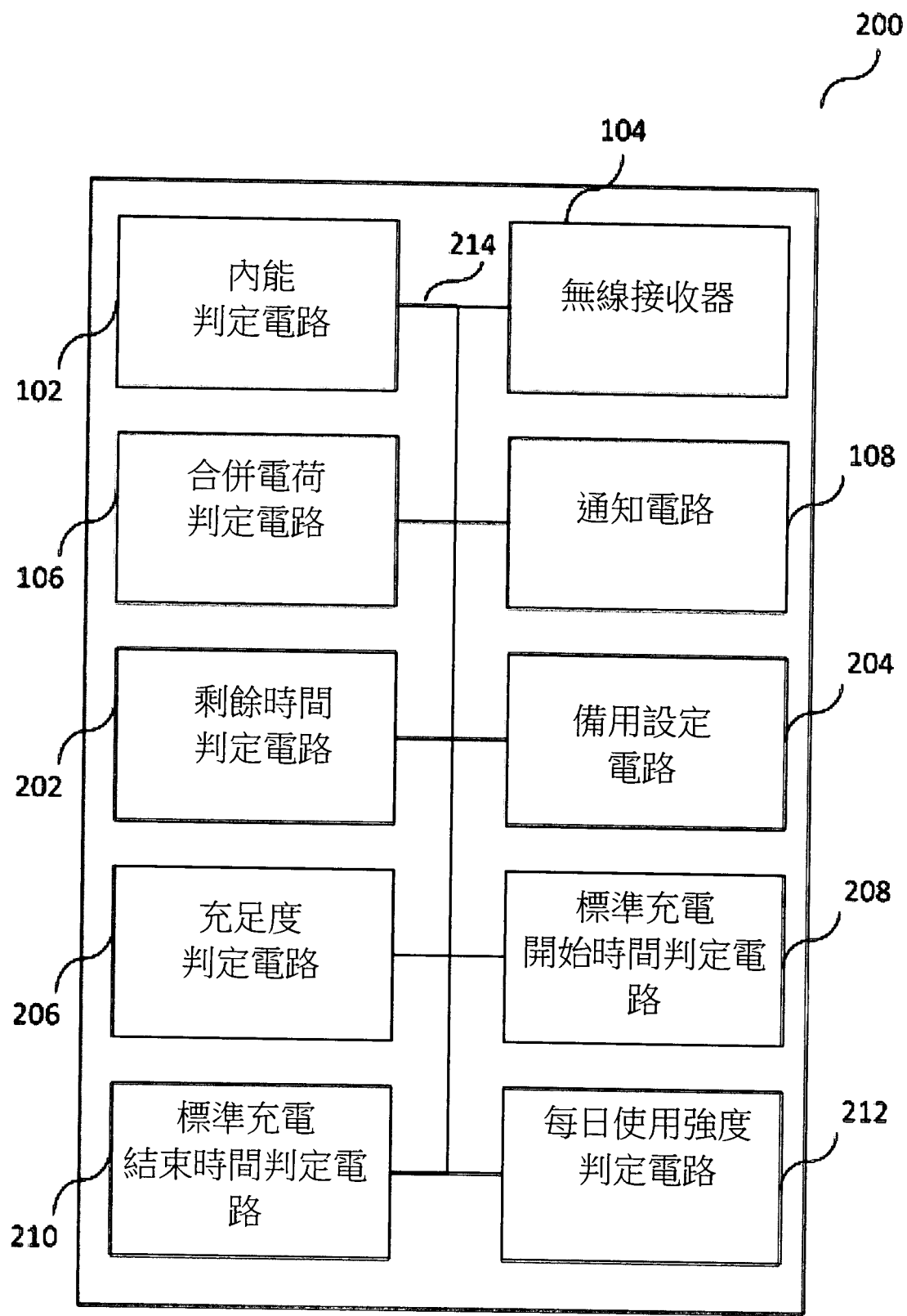


圖 2

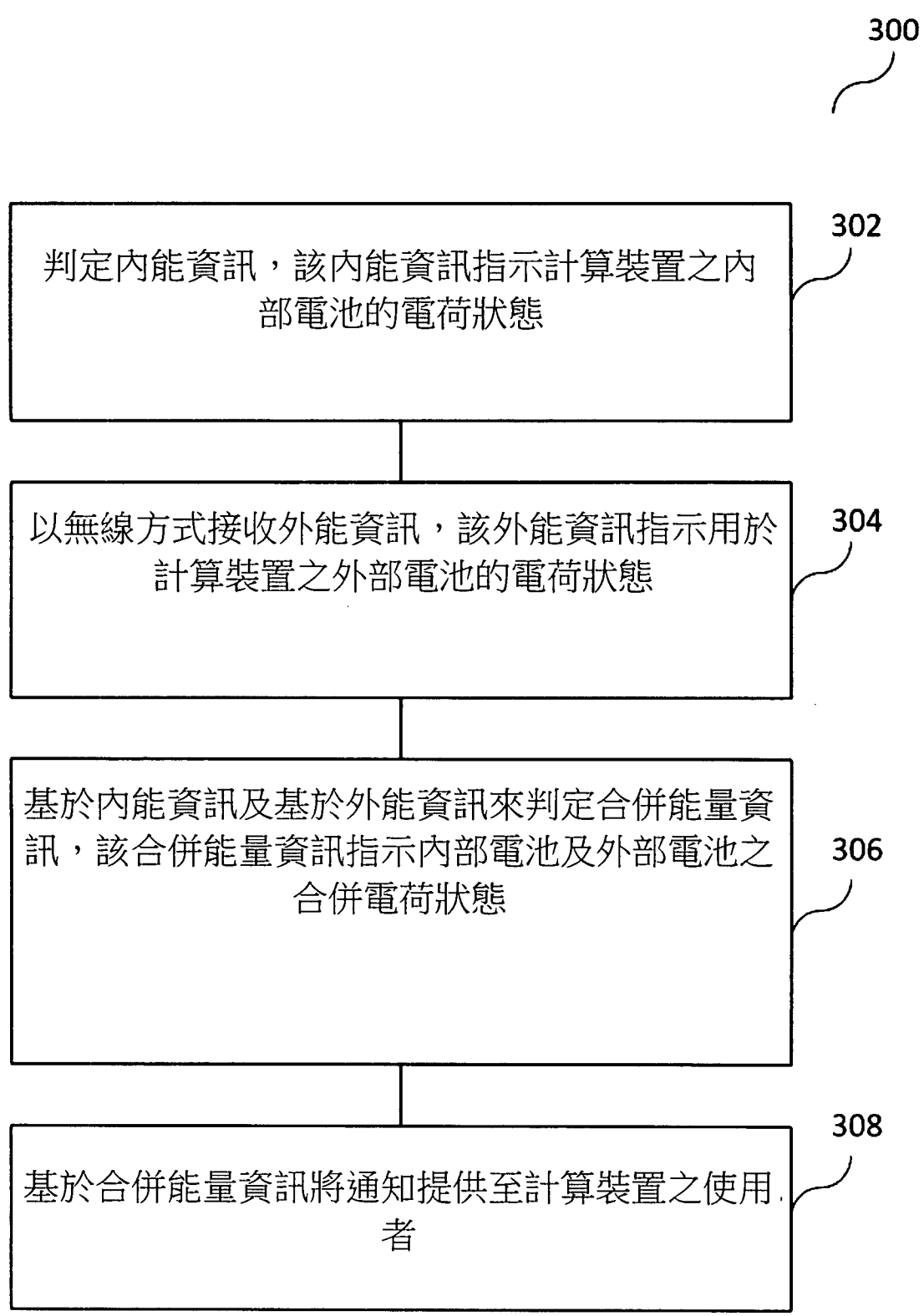


圖 3

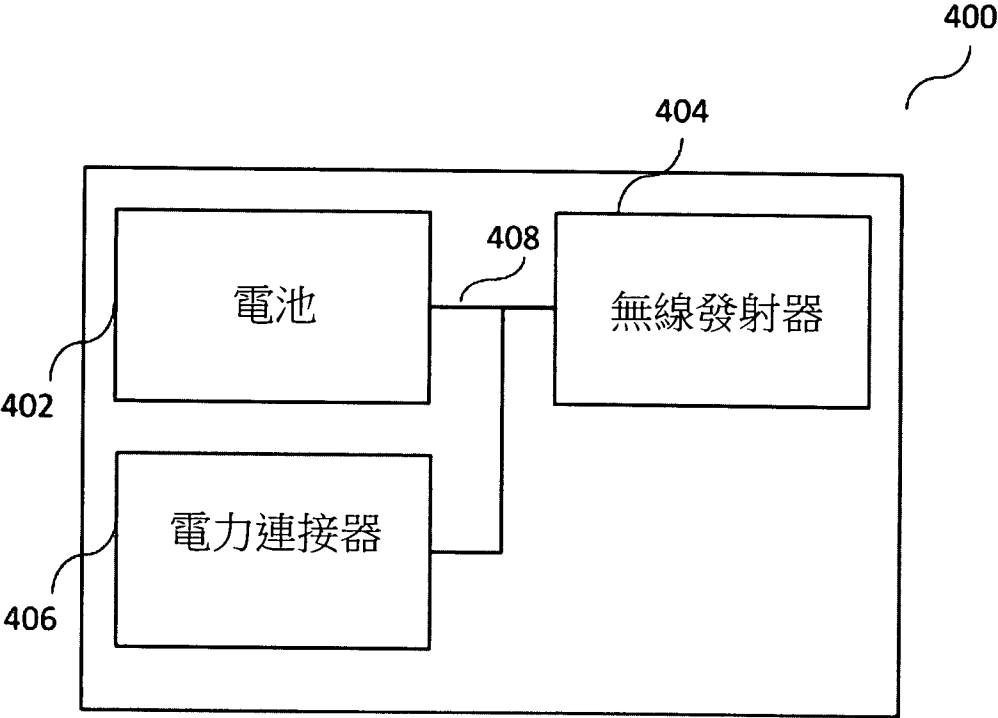


圖 4

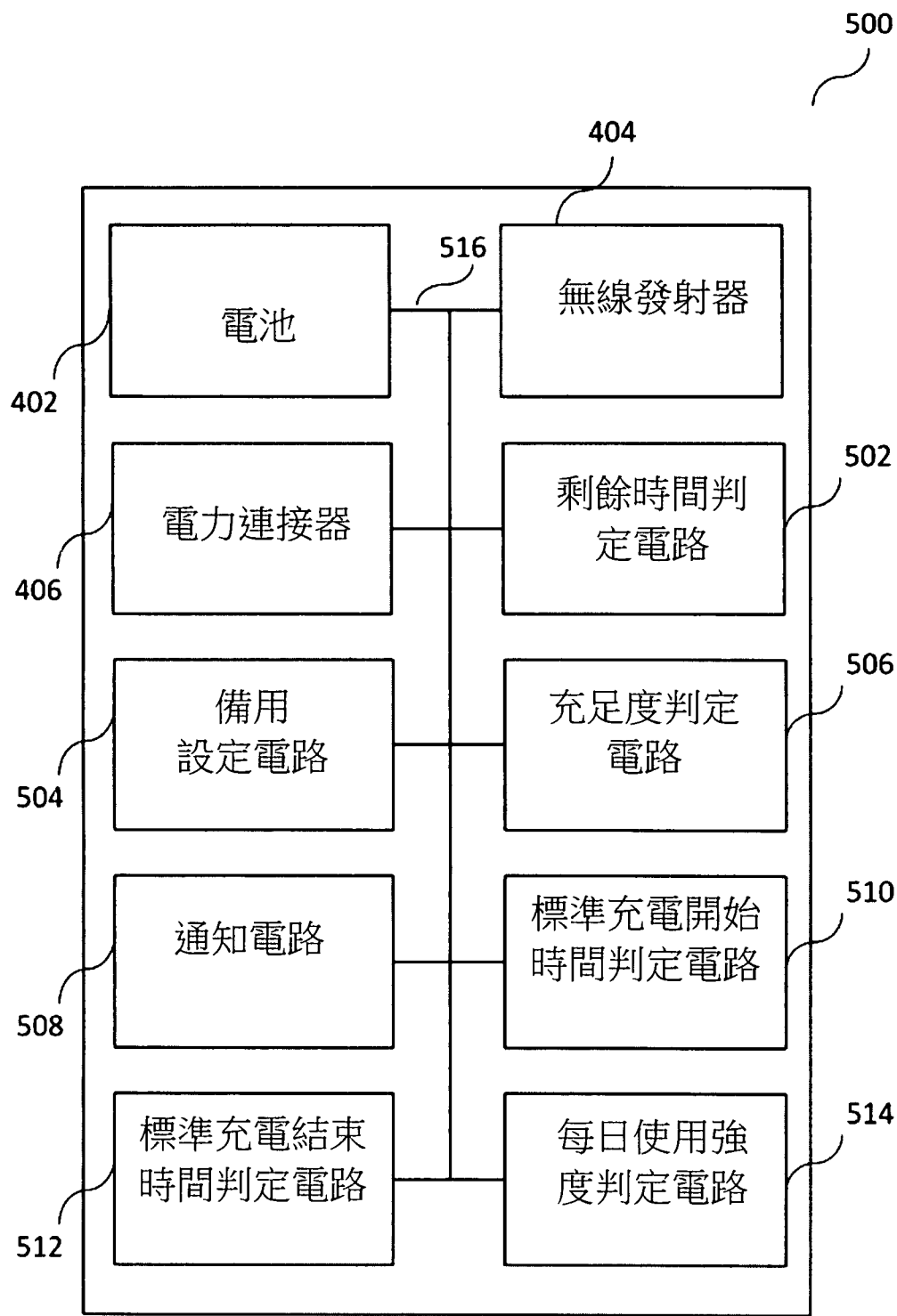


圖 5

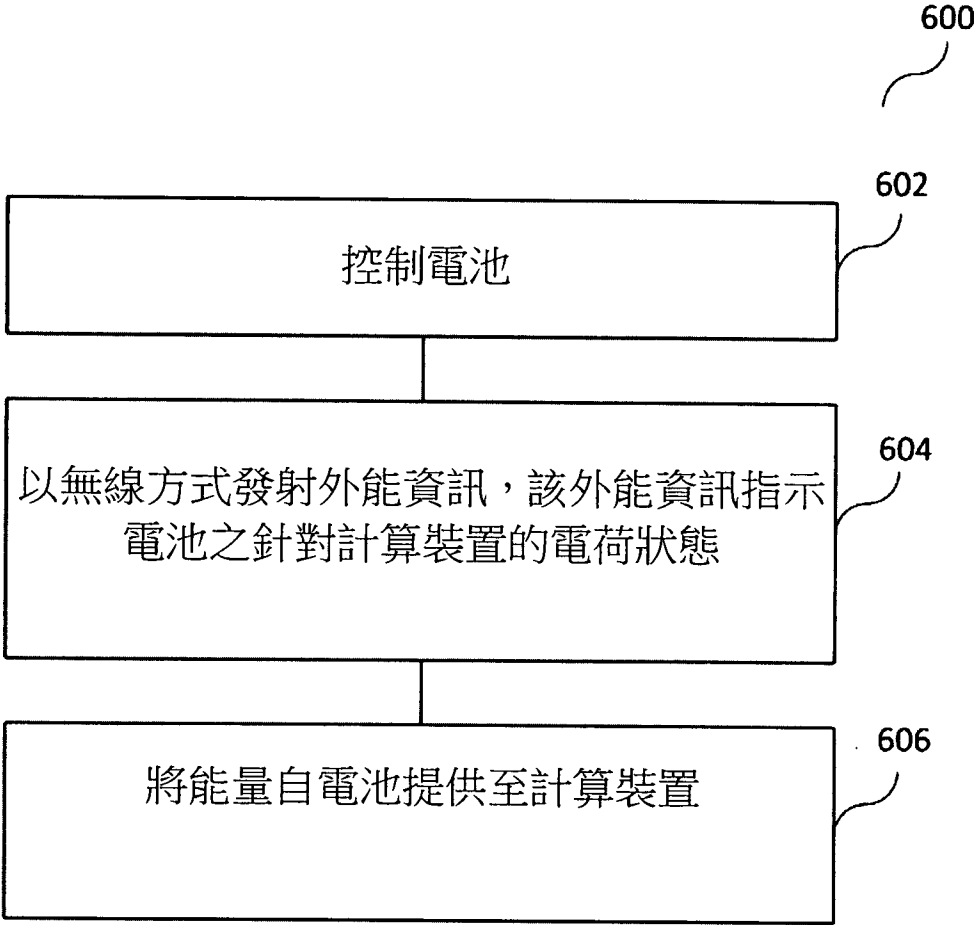


圖 6