

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

764983

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96107544

※申請日期：96 年 03 月 05 日

※IPC 分類：

G01R 31/26 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 電池組及其剩餘容量資訊供給裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 新力股份有限公司
(英) SONY CORPORATION

代表人：(中) 1. 中鉢良治
(英) 1. CHUBACHI, RYOJI

地 址：(中) 日本國東京都港區港南一丁目七番一號
(英) 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 櫻井將樹
(英) SAKURAI, MASAKI

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 土谷之雄
(英) TSUCHIYA, YUKIO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/03/06 ; 2006-059309 ☒ 有主張優先權

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

764983

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96107544

※申請日期：96 年 03 月 05 日

※IPC 分類：

G01R 31/26 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 電池組及其剩餘容量資訊供給裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 新力股份有限公司
(英) SONY CORPORATION

代表人：(中) 1. 中鉢良治
(英) 1. CHUBACHI, RYOJI

地 址：(中) 日本國東京都港區港南一丁目七番一號
(英) 1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 櫻井將樹
(英) SAKURAI, MASAKI

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 土谷之雄
(英) TSUCHIYA, YUKIO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/03/06 ; 2006-059309 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於電池組，尤其是，與將電池剩餘容量輸出至外部之電池組、及其處理方法以及使電腦執行該方法之程式相關。

【先前技術】

攝影機等之電子機器時，會使用電池組來供給電源。該電池組有鋰離子電池、鎳鎘電池、以及鎳氫電池等之充電電池(二次電池)，進行充電可重複利用。該電池組係可實現具有輸出電池剩餘容量(放電電流積算殘餘量)等之機能之物。

例如，已有將電池組之電池剩餘容量或電流及電壓等輸出至電子機器，電子機器側依據其來計算電池之剩餘時間之技術的提案(例如，參照專利文獻 1)。爲了在電子機器側計算電池之剩餘時間，需要來自電池槽之參數，該參數於電池組出貨時已進行設定。電子機器接收該參數，可以分單位來計算電池之剩餘時間。

該電池組之電池容量會因爲劣化而降低，並縮短可使用之時間，係大家所皆知的事。該電池之劣化要因，例如，重複充放電所導致之循環劣化、電池周邊之溫度所造成之影響。因此，也有考慮傳統上之電池組之循環劣化及電池使用時之溫度來實施電池剩餘容量之補正，並從電池組將補正後之電池剩餘容量輸出至電子機器之技術的提案(

(2)

例如，參照專利文獻 2)。

[專利文獻 1]日本特開平 9-297166 號公報(第 1 圖)

[專利文獻 2]日本特開 2005-147815 號公報(第 1 圖)

【發明內容】

上述之傳統技術時，檢測使用電池組時之溫度，依據使用溫度及充放電次數的關係來實施電池剩餘容量之補正。然而，電池之劣化不但在使用時會發生，不使用之保存期間也會進行。因此，爲了提供更正確之電池剩餘容量之資訊，必須實施考慮電池組之保存環境的補正。

因此，本發明之目的，係在提供電池剩餘容量之相關資訊時，實施考慮電池組之保存環境的補正。

爲了解決上述課題，本發明之第 1 觀點之電池剩餘容量資訊供給裝置的特徵爲具備：用以保存電池組之電池剩餘容量之剩餘容量保存手段；用以測定上述電池組內之溫度之溫度測定手段；以及依據上述溫度及上述電池剩餘容量，生成上述電池剩餘容量之補正量，依據該補正量提供補正後之電池剩餘容量之剩餘容量補正手段。藉此，供給電池剩餘容量時，具有可執行考慮電池組之保存環境之補正的作用。

此外，該第 1 觀點時，更具備對應上述溫度及上述電池剩餘容量將電池剩餘容量之單位時間之補正量視爲單位補正量進行保存之單位補正量表，上述剩餘容量補正手段依據上述溫度及上述電池剩餘容量檢索上述單位補正量表

(3)

，並將上述取得之單位補正量當做上述電池剩餘容量之補正量使用亦可。藉此，可將對應於電池特性之單位補正量設定於單位補正量表，具有可取得符合電池組之保存環境之單位補正量的作用。

此外，該第 1 觀點時，亦可更具備用以實施上述單位時間之計時之計時手段，上述剩餘容量補正手段於每次利用上述計時手段實施上述單位時間之計時時，實施上述電池剩餘容量之補正。此時，上述剩餘容量補正手段亦可在特定條件下進入動作停止狀態，並於每利用上述計時手段實施上述單位時間之計時時，解除上述動作停止狀態並實施上述電池剩餘容量之補正。藉此，電池組內之微控制器等不需隨時動作，具有可執行電池剩餘容量之補正之作用。

此外，該第 1 觀點時，上述單位補正量表亦可以設定為，在上述溫度相同時，上述電池剩餘容量愈多則上述單位補正量愈大，上述電池剩餘容量同等時，上述溫度愈高則上述單位補正量愈大。

此外，該第 1 觀點時，亦可以更具備：用以累積利用上述剩餘容量補正手段所取得之單位補正量並當做累積補正量進行保存之累積補正量保存手段；及將對應上述累積補正量完成電池剩餘容量之正規化之補正量當做正規化補正量進行保存之正規化補正量表；且，上述剩餘容量補正手段將依據上述累積補正量實施上述正規化補正量表之檢索所取得之上述正規化補正量當做上述電池剩餘容量之補

(4)

正量來使用。藉此，利用階段性完成累積補正量之正規化之正規化補正量，具有可執行電池剩餘容量之補正的作用。

此外，本發明之第 2 觀點電池組之特徵為具備：用以供給電源之電源供給手段；用以保存上述電源供給手段之電池剩餘容量之剩餘容量保存手段；用以測定上述電源供給手段之溫度之溫度測定手段；用以供給依據上述溫度及上述電池剩餘容量生成上述電池剩餘容量之補正量並利用該補正量提供補正後之電池剩餘容量之剩餘容量補正手段；以及將利用上述剩餘容量補正手段進行補正後之電池剩餘容量輸出至電子機器之通信手段。藉此，供給電池剩餘容量時，具有可執行考慮電池組之保存環境之補正的作用。

此外，本發明之第 3 觀點係應用於具備：用以保存電池組之電池剩餘容量之剩餘容量保存手段；及保存對應上述電池組內之溫度及上述電池剩餘容量之電池剩餘容量之單位時間之補正量當做單位補正量之單位補正量表；之電池組，其特徵為具備：用以測定上述電池組內之溫度之步驟；依據上述溫度及上述電池剩餘容量，進行上述單位補正量表之檢索來取得上述單位補正量之步驟；以及依據上述單位補正量來實施上述電池剩餘容量之補正之步驟；之剩餘容量資訊供給方法、或使電腦執行該等步驟之程式。藉此，供給電池剩餘容量時，具有可執行考慮電池組之保存環境之補正的作用。

(5)

依據本發明，供給電池剩餘容量相關資訊時，具有可執行考慮電池組之保存環境之補正的優良效果。

【實施方式】

其次，參照圖面，針對本發明之實施形態進行詳細說明。

第 1 圖係本發明之實施形態之電池組 100 及攝影機 200 之關係圖。電池組 100 於使用時係裝設於攝影機 200，用以供給電源。攝影機 200 係電子機器之一實例，只要是利用電池組 100 供給電源者，並無特別限制。

電池組 100 具備電源部 110、剩餘容量資訊供給部 120、以及電源側通信部 130。電源部 110 係含有電池槽之電源電路。剩餘容量資訊供給部 120 係用以供給電源部 110 之電池剩餘容量(放電電流積算殘餘量)相關資訊。電源側通信部 130 係用以與攝影機 200 之間進行通信。

攝影機 200 具備顯示部 210、剩餘時間計算部 220、以及裝置側通信部 230。裝置側通信部 230 係用以與電池組 100 之間進行通信，接收電池剩餘容量相關資訊等。剩餘時間計算部 220 依據電池剩餘容量相關資訊等，計算攝影機 200 可動作之電池剩餘時間。顯示部 210 係用以顯示攝取之監視器影像，例如，可以利用 LCD(Liquid Crystal Display)來實現。此外，於顯示部 210，例如利用 OSD(on-screen display)機能來顯示電池之剩餘時間。

相對於電池組 100 之放電時間之放電電流之積算量，

(6)

以一定之消耗電力實施放電時，大致與時間成比例。利用該性質，剩餘時間計算部 220 接收電池組 100 所供給之放電電流積算量、電壓、電流、以及以電池為基礎之參數，利用電壓及電流計算消耗電力，依據該等資訊及以攝影機 200 為基礎之參數，計算電池耗盡為止之剩餘時間。因此，要求剩餘容量資訊供給部 120 所供給之放電電流積算量應具有高精度。因此，本發明之實施形態之電池組 100 之剩餘容量資訊供給部 120，係執行對應電池組 100 之保存環境之電池剩餘容量的補正。

第 2 圖係本發明之實施形態之電池組 100 之電源部 110 之構成例圖。該電源部 110 具備：電池槽 111、電流檢測電阻 112、電源周邊電路 113、以及開關 114、115。

電池槽 111 為充電池，採用例如鋰離子電池、鎳鎘電池、鎳氫電池、鋰聚合物電池槽等。連結於電池槽 111 之負極側之電流檢測電阻 112 係用以檢測流過電池槽 111 之電流的電阻。

電源周邊電路 113 係以電壓比較器(比較電路)為主之電路構成，具有用以檢測流過電流檢測電阻 112 之充放電電流值的機能、或於過充電、過放電、或過電流時保護電池槽 111 之機能。

開關 114 係充電控制開關。電池槽 111 之電壓超過設定電壓時，電源周邊電路 113 使開關 114 成為斷開，停止充電來防止過充電。開關 115 係放電控制開關。電池槽 111 之電壓低於設定電壓時，電源周邊電路 113 使開關

(7)

115 成爲斷開，停止放電來防止過放電。開關 114 及 115 係分別利用功率 MOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)及二極體來實現。

第 3 圖係本發明之實施形態之電池組 100 之剩餘容量資訊供給部 120 的構成例圖。剩餘容量資訊供給部 120 係具備剩餘容量補正部 121、溫度感測器 122、剩餘容量保存部 123、補正量表 124、累積補正量保存部 125、以及計時器 126。

剩餘容量補正部 121 係對應電池組 100 之保存環境來實施電池剩餘容量之補正，利用例如微控制器(以下，簡稱爲微控)或 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)來實現。溫度感測器 122 係用以測定電池組內之溫度，利用例如熱阻器來實現。該溫度感測器 122 係配載於電源部 110 之電池槽 111 之表面或附近之基板上。剩餘容量保存部 123 係用以保存利用剩餘容量補正部 121 實施補正前之電池剩餘容量，利用例如 EEPROM(Electronically Erasable and Programmable Read Only Memory)等之非揮發性記憶體來實現。

補正量表 124 係用以保存以電池剩餘容量之補正爲目的之補正量，利用例如 EEPROM 等之非揮發性記憶體來實現。該補正量表 124 如後面所述，含有：保存著對應於電池剩餘容量及溫度之單位補正量的單位補正量表 410、及保存著對應由單位補正量累積而成之累積補正量並實施正規化之正規化補正量的正規化補正量表 420。

(8)

累積補正量保存部 125 係用以保存將剩餘容量補正部 121 所取得之單位補正量進行加算所累積而成之累積補正量，利用例如 EEPROM 等之非揮發性記憶體來實現。

計時器 126 係用以實施取樣時間之計時的周期計時器，利用微控內部之計時器及專用之喚醒電路來實現。取樣時間係對應電池組 100 之特性或使用形態等，以例如 1 秒程度至 1 小時程度之時間來進行適當設定。

剩餘容量補正部 121 係配合計時器 126 計時所得之取樣時間，取得溫度感測器 122 之溫度及保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量。其次，剩餘容量補正部 121 依據該溫度及電池剩餘容量來實施單位補正量表 410 之檢索並取得單位補正量。將以此方式所取得之單位補正量，加算至累積補正量保存部 125 之內容。

於電池組 100 未對攝影機 200 供給電源等之特定條件下，剩餘容量補正部 121 進入動作停止(睡眠)狀態。亦即，剩餘容量補正部 121 處於動作停止狀態時，停止通常之動作，每次有來自計時器 26 之取樣時間到達之通知時，才解除動作停止狀態，執行上述單位補正量之取得動作。利用此種動作停止狀態，只有在必要時才執行單位補正量之取得動作，可以將電池組 100 之電力消耗抑制於必要最低限。

電池組 100 對連結於攝影機 200 並供給電源時，剩餘容量補正部 121 將從保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量減去保存於累積補正量保存部 125 之補正量所得到

(9)

之值視為目前之電池剩餘容量，並介由電源側通信部 130 輸出至攝影機 200。此外，此時，亦可不直接使用保存於累積補正量保存部 125 之補正量，而如後面所述，使用由正規化補正量表 420 實施過正規化之補正量。

第 4 圖係本發明之實施形態之單位補正量表 410 之構成例圖。該單位補正量表 410 係將對應於溫度及電池剩餘容量之電池剩餘容量之單位時間之補正量視為單位補正量並進行保存之表，保存於補正量表 124。

得知電池容量會因為電池之劣化而降低係眾所皆知的事，本發明之實施形態時，將電池組 100 未使用狀態，亦即，保存狀態之各單位時間的劣化程度定義成單位補正量，並保存於單位補正量表 410。

單位補正量可對應電池組之特性來決定。用以決定該單位補正量之指標，可以為以下所示之物。首先，保存時之電池剩餘容量相同時，例如，呈現保存溫度愈高則劣化程度愈高之傾向。其次，保存溫度相同時，例如，呈現保存時之電池剩餘容量愈多則劣化程度愈高之傾向。因此，保存溫度相同時，保存時之電池剩餘容量愈多則單位補正量會愈大，保存時之電池剩餘容量相同時，保存溫度愈高則單位補正量會愈大。

第 4 圖之例中，將保存時之電池剩餘容量區分成全容量之一半以下及一半以上之 2 區間，將各保存溫度區分成「60 度以上」、「45℃ 以上、60 度以下」、「25℃ 以上、45℃ 以下」、以及「25℃ 以下」之 4 區間，決定單位補

(10)

正量。此處，依據如上之指標，本實例時會成為「單位補正量 $D < \text{單位補正量 } C < \text{單位補正量 } B < \text{單位補正量 } A$ 」、「單位補正量 $H < \text{單位補正量 } G < \text{單位補正量 } F < \text{單位補正量 } E$ 」、「單位補正量 $A < \text{單位補正量 } E$ 」，而為「單位補正量 $B < \text{單位補正量 } F$ 」、「單位補正量 $C < \text{單位補正量 } G$ 」、「單位補正量 $D < \text{單位補正量 } H$ 」。

第 5 圖係本發明之實施形態之正規化補正量表 420 之構成例圖。該正規化補正量表 420 係將對應於累積補正量之電池剩餘容量之經過正規化之補正量視為正規化補正量來進行保存之表，保存於補正量表 124。

從單位補正量表 410 所取得之單位補正量被視為累積補正量累積於累積補正量保存部 125。電池剩餘容量之補正可以直接利用該累積補正量，也可以利用對累積補正量實施階段性正規化。正規化補正量表 420 保存著對應累積補正量實施正規化之正規化補正量。

例如，第 5 圖之實例中，累積補正量為 p 以下時，補正量為正規化補正量 P ，累積補正量為 p 以上、 0 以下時，補正量為正規化補正量 0 ，累積補正量為 0 以上、 n 以下時，補正量為正規化補正量 N ，累積補正量為 n 以上、 m 以下時，補正量為正規化補正量 M 、累積補正量為 m 以上、 1 以下時，補正量為正規化補正量 L ，累積補正量為 1 以上、 k 以下時，補正量為正規化補正量 K ，累積補正量為 k 以上、 j 以下時，補正量為正規化補正量 J 、累積補正量為 j 以上、 i 以下時，補正量為正規化補正量 I 。但，

(11)

i 至 p 皆為實數。

剩餘容量補正部 121 係依據累積補正量來實施正規化補正量表 420 之檢索而取得正規化補正量，實施從保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量減去正規化補正量來進行補正。

其次，參照圖面，針對本發明之實施形態之電池組 100 之動作進行說明。

第 6 圖係本發明之實施形態之電池組 100 之保存狀態的處理步驟例圖。首先，使保存於累積補正量保存部 125 之累積補正量成為 0 來實施初始化(步驟 S911)。其次，每次利用計時器 26 實施取樣時間之計時時(步驟 S912)，執行以下之處理。

到達取樣時間時，從溫度感測器 22 取得電池組 100 內之溫度(步驟 S913)。剩餘容量補正部 121 依據從溫度感測器 22 取得之溫度及保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量，實施單位補正量表 410 之檢索，取得單位補正量(步驟 S914)。將該單位補正量視為累積補正量累積至累積補正量保存部 125(步驟 S915)。

此時，剩餘容量補正部 121 亦依據累積補正量實施正規化補正量表 420 之檢索，並將累積補正量正規化成正規化補正量(步驟 S916)。

其次，剩餘容量補正部 121 利用保存於累積補正量保存部 125 之累積補正量或正規化補正量，對保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量進行補正(步驟 S917)。將實

(12)

施此種補正後之電池剩餘容量，連結於攝影機 200 等之電子機器時(步驟 S918)，介由電源側通信部 130 輸出至電子機器側(步驟 S919)。

如此，依據本發明之實施形態，將依據保存溫度及電池剩餘容量實施單位補正量表 410 之檢索所取得之單位補正，累積至累積補正量保存部 125，依據該累積之補正量實施電池剩餘容量之補正，可以供給符合電池組之保存環境之電池剩餘容量。

此外，依據本發明之實施形態，使剩餘容量補正部 121 進入動作停止狀態，每次計時器 26 通知到達取樣時間度，解除動作停止狀態並取得單位補正量，可將電池組 100 之電力消耗抑制於必要最低限。

此外，本發明之實施形態係以本發明之具現化為目的之一實例，分別與以下所示之申請專利範圍之發明的特定事項具有對應關係，然而，本發明並未受限於此，只要未背離本發明之要旨範圍，可以實施各種變形。

亦即，申請專利範圍第 1 項中，剩餘容量保存手段係對應於例如剩餘容量保存部 123。此外，溫度測定手段係對應於例如溫度感測器 122。此外，剩餘容量補正手段係對應於例如剩餘容量補正部 121。

此外，申請專利範圍第 2 項中，單位補正量表係對應於例如單位補正量表 410。

此外，申請專利範圍第 3 項中，計時手段係對應於例如計時器 126。

(13)

此外，申請專利範圍第 6 項中，累積補正量保存手段係對應於例如累積補正量保存部 125。此外，正規化補正量表係對應於例如正規化補正量表 420。

此外，申請專利範圍第 7 項中，電源供給手段係對應於例如電源部 110。此外，剩餘容量保存手段係對應於例如剩餘容量保存部 123。此外，溫度測定手段係對應於例如溫度感測器 122。此外，剩餘容量補正手段係對應於例如剩餘容量補正部 121。此外，通信手段係對應於例如電源側通信部 130。

此外，申請專利範圍第 8 或 9 項中，用以測定電池組內之溫度的步驟係對應於例如步驟 S913。此外，依據溫度及電池剩餘容量實施單位補正量表之檢索來取得單位補正量的步驟係對應於例如步驟 S914。此外，依據單位補正量實施電池剩餘容量之補正的步驟係對應於例如步驟 S917。

此外，本發明之實施形態所說明之處理步驟，亦可視為具有上述一連串步驟之方法，此外，亦可視為使電腦執行上述一連串步驟之程式及用以記憶該程式之記錄媒體。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之實施形態之電池組 100 及攝影機 200 之關係圖。

第 2 圖係本發明之實施形態之電池組 100 之電源部 110 之構成例圖。

(14)

第 3 圖係本發明之實施形態之電池組 100 之剩餘容量資訊供給部 120 之構成例圖。

第 4 圖係本發明之實施形態之單位補正量表 410 之構成例圖。

第 5 圖係本發明之實施形態之正規補正量表 420 之構成例圖。

第 6 圖係本發明之實施形態之電池組 100 之保存狀態之處理步驟例圖。

【主要元件符號說明】

100：電池組

110：電源部

111：電池槽

112：電流檢測電阻

113：電源周邊電路

114：充電控制開關

115：放電控制開關

120：剩餘容量資訊供給部

121：剩餘容量補正部

122：溫度感測器

123：剩餘容量保存部

124：補正量表

125：累積補正量保存部

126：計時器

(15)

130 : 電 源 側 通 信 部

200 : 攝 影 機

210 : 顯 示 部

220 : 剩 餘 時 間 計 算 部

230 : 裝 置 側 通 信 部

410 : 單 位 補 正 量 表

420 : 正 規 補 正 量 表

五、中文發明摘要

發明之名稱：電池組及其剩餘容量資訊供給裝置

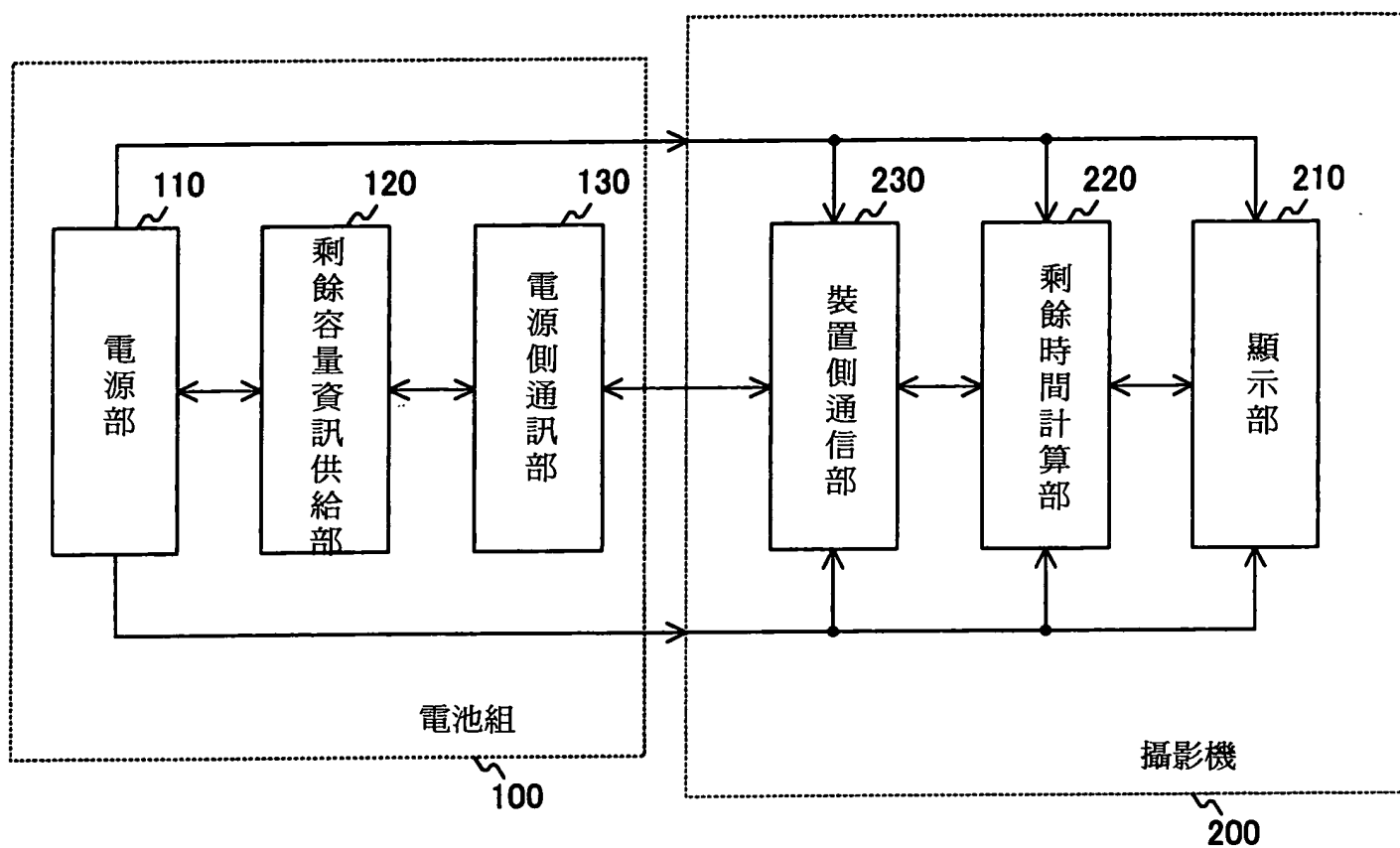
供給電池剩餘容量相關之資訊時，實施將電池組之保存環境納入之補正。

剩餘容量補正部 121 依據溫度感測器 122 所取得之保存溫度及保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量，實施單位補正量表 410 之檢索，取得單位補正量。剩餘容量補正部 121 具備：進入動作停止狀態；之機能，計時器 126 發出取樣時間到達通知時，解除動作停止狀態並取得單位補正量。將單位補正量累積至累積補正量保存部 125 之累積補正量。剩餘容量補正部 121 依據保存於累積補正量保存部 125 之累積補正量，實施保存於剩餘容量保存部 123 之電池剩餘容量之補正。補正後之電池剩餘容量介由電源側通信部 130 輸出至電子機器側。

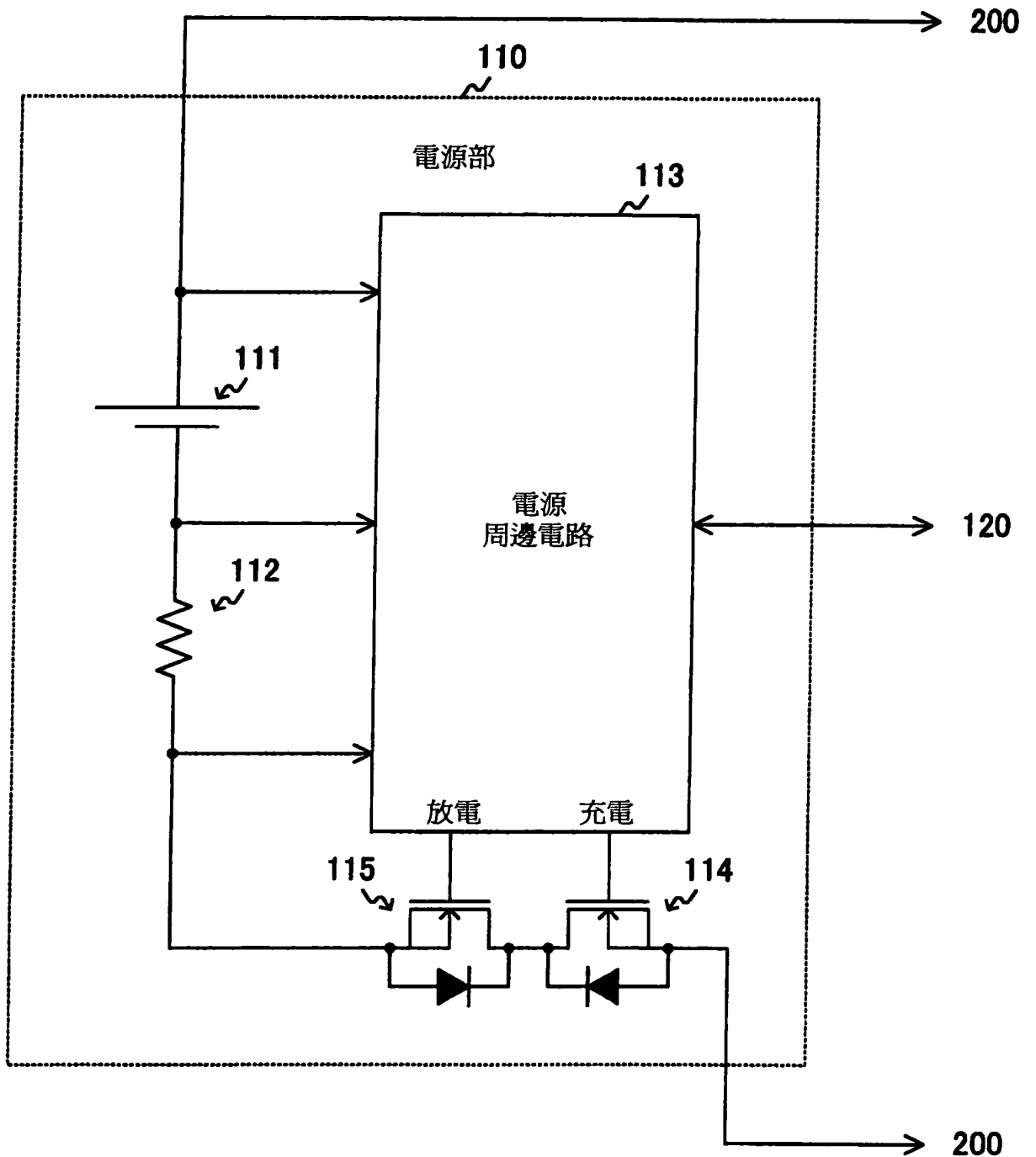
六、英文發明摘要

發明之名稱：

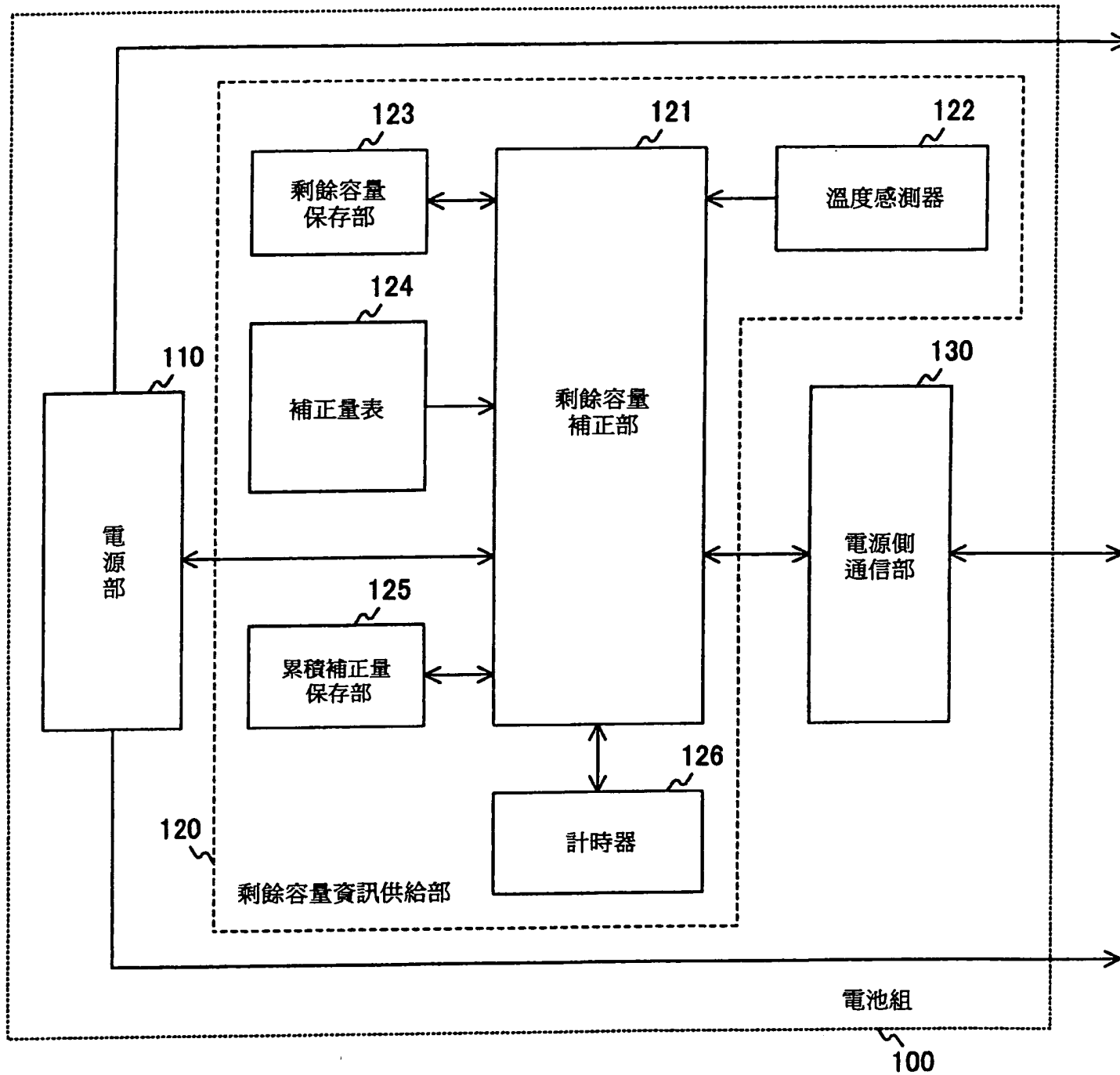
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖

單位補正量表

410



溫度 \ 殘餘容量	一半以下	一半以上
60℃以上	單位補正量A	單位補正量E
60℃以下、 45℃以上	單位補正量B	單位補正量F
45℃以下、 25℃以上	單位補正量C	單位補正量G
25℃以下	單位補正量D	單位補正量H

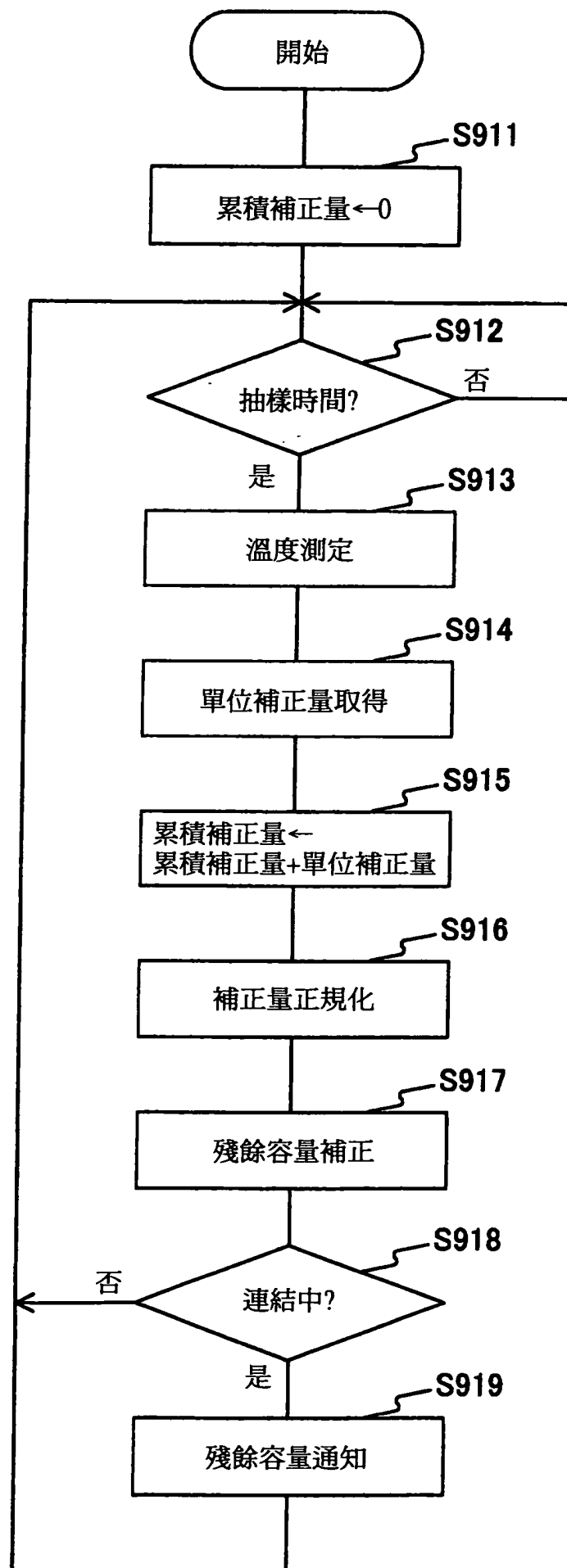
第5圖

正規化補正量表 420



累積補正量	正規化補正量
i以下	正規化補正量I
j以下	正規化補正量J
k以下	正規化補正量K
l以下	正規化補正量L
m以下	正規化補正量M
n以下	正規化補正量N
o以下	正規化補正量O
p以下	正規化補正量P

第6圖



七、指定代表圖

(一)、本案指定代表圖為：第 (3) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

100：電池組
110：電源部
120：剩餘容量資訊供給部
121：剩餘容量補正部
122：溫度感測器
123：剩餘容量保存部
124：補正量表
125：累積補正量保存部
126：計時器
130：電源側通信部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

十、申請專利範圍

第 96107544 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 98 年 11 月 4 日修正

1. 一種電池剩餘容量資訊供給裝置，其特徵為：

具備有：

剩餘容量保存手段，用以保存電池組之電池剩餘容量

；

溫度測定手段，用以測定前述電池組內之溫度；以及

剩餘容量補正手段，依據前述溫度及前述電池剩餘容量，生成前述電池剩餘容量之補正量，並供給利用該補正量進行補正之電池剩餘容量；

前述剩餘容量補正手段於特定條件下進入動作停止狀態，於利用前述計時手段實施前述單位時間之計時時，解除前述動作停止狀態並實施前述電池剩餘容量之補正。

2. 如申請專利範圍第 1 項所記載之電池剩餘容量資訊供給裝置，其中：

更具備保存對應前述溫度及前述電池剩餘容量之電池剩餘容量之單位時間之補正量做為單位補正量之單位補正量表，

前述剩餘容量補正手段依據前述溫度及前述電池剩餘容量，實施前述單位補正量表之檢索來取得前述單位補正量並當做前述電池剩餘容量之補正量來使用。

3.如申請專利範圍第 2 項所記載之電池剩餘容量資訊供給裝置，其中：

更具備用以實施前述單位時間之計時之計時手段，

前述剩餘容量補正手段於利用前述計時手段實施前述單位時間之計時時，實施前述電池剩餘容量之補正。

4.如申請專利範圍第 2 項所記載之電池剩餘容量資訊供給裝置，其中：

前述單位補正量表於前述溫度相同時，前述電池剩餘容量愈多則前述單位補正量愈大，於前述電池剩餘容量相同時，前述溫度愈高則前述單位補正量愈大。

5.如申請專利範圍第 2 項所記載之電池剩餘容量資訊供給裝置，其中：

更具備：累積補正量保存手段，用以累積利用前述剩餘容量補正手段所取得之單位補正量並當做累積補正量進行保存；及

正規化補正量表，將對應前述累積補正量完成電池剩餘容量之正規化之補正量當做正規化補正量進行保存；且

前述剩餘容量補正手段將依據前述累積補正量實施前述正規化補正量表之檢索所取得之前述正規化補正量當做前述電池剩餘容量之補正量來使用。

6.一種電池組，其特徵為：

具備有：

電源供給手段，用以供給電源；

剩餘容量保存手段，用以保存前述電源供給手段之電

池剩餘容量；

溫度測定手段，用以測定前述電源供給手段之溫度；

剩餘容量補正手段，用以供給依據前述溫度及前述電池剩餘容量生成前述電池剩餘容量之補正量並利用該補正量進行補正後之電池剩餘容量；以及

通信手段，將利用前述剩餘容量補正手段進行補正後之電池剩餘容量輸出至電子機器；

前述剩餘容量補正手段於特定條件下進入動作停止狀態，於利用前述計時手段實施前述單位時間之計時時，解除前述動作停止狀態並實施前述電池剩餘容量之補正。

7.一種剩餘容量資訊供給方法，係應用於電池組，該電池組具備：用以保存電池組之電池剩餘容量之剩餘容量保存手段，以及保存對應前述電池組內之溫度及前述電池剩餘容量之電池剩餘容量之單位時間之補正量當做單位補正量之單位補正量表；其特徵為：

具備有：

用以測定前述電池組內之溫度之步驟；

依據前述溫度及前述電池剩餘容量，進行前述單位補正量表之檢索來取得前述單位補正量之步驟；以及

依據前述單位補正量來實施前述電池剩餘容量之補正之步驟；

實施前述電池剩餘容量之補正之步驟於特定條件下進入動作停止狀態，於利用前述計時手段實施前述單位時間之計時時，解除前述動作停止狀態並實施前述電池剩餘容

量之補正。

8.一種程式，係應用於電池組，該電池組具備：用以保存電池組之電池剩餘容量之剩餘容量保存手段，以及保存對應前述電池組內之溫度及前述電池剩餘容量之電池剩餘容量之單位時間之補正量當做單位補正量之單位補正量表；其特徵為使電腦執行：

用以測定前述電池組內之溫度之步驟；

依據前述溫度及前述電池剩餘容量，進行前述單位補正量表之檢索來取得前述單位補正量之步驟；以及

依據前述單位補正量來實施前述電池剩餘容量之補正之步驟；

實施前述電池剩餘容量之補正之步驟於特定條件下進入動作停止狀態，於利用前述計時手段實施前述單位時間之計時時，解除前述動作停止狀態並實施前述電池剩餘容量之補正。