

# 發明專利說明書

PD1073292

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96145288

※申請日期：96.11.29

※IPC 分類：H02J 7/00

(2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

適當的電池交換

APPROPRIATE BATTERY EXCHANGE

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

NEC 軟件系統科技股份有限公司(NEC システムテクノロジー株式会社)  
NEC SYSTEM TECHNOLOGIES, LTD.

代表人：(中文/英文)

今泉澄夫/IMAIZUMI, SUMIO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府大阪市中心區城見一丁目 4 番 24 號

4-24, Shiromi 1-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka, Japan

國籍：(中文/英文)

日本/Japan

## 三、發明人：(共 5 人)

姓名：(中文/英文)

1. 信高靖/NOBUTAKA, YASUSHI

2. 神谷浩/KAMIYA, HIROSHI

3. 林雅一/HAYASHI, MASAKAZU

4. 今野正明/KONNO, MASA AKI

5. 姚文彬/YAO, WENBEEN

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 4. 日本 / Japan

5. 中華民國, 台灣省 / Taiwan, Republic of China

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本            2006 年 11 月 30 日            特願 2006-323928

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 4. 日本 / Japan

5. 中華民國, 台灣省 / Taiwan, Republic of China

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本            2006 年 11 月 30 日            特願 2006-323928

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

本申請案基於並主張 2006 年 11 月 30 日申請之日本專利申請案第 2006-323928 號之優先權權益，在此將其全文併入參照。

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用以交換電池之電池交換系統、使用者裝置、充電裝置、控制裝置、方法、及記錄媒體，並更特別地，係關於一種用以交換所需充電之電池的電池交換系統、使用者裝置、充電裝置、控制裝置、方法、及記錄媒體。

### 【先前技術】

近年來，日本正見證其隨著需要照顧的許多年長居民與人民的老化人口逐年增加。許多此等個體(此後稱為年長居民)係單獨生活，以及適合用以查明個體是否需要照顧之通訊裝置因而至關重要。

私人住所內之固定電話可提供作為一般通訊裝置，但即使是在私人住所中，若年長居民他或她在諸如遠離固定電話的浴室之場所變得無法移動而要打一通電話時，仍具有困難。因此，年長居民通常攜有可攜式終端機，使得他們能夠保持聯繫。

然而，對於諸如可攜式終端機之電子設備，係使用電池作為電源供應裝置，並且藉由對電池充電而可再使用的可充電電池成為主流。

該等可充電電池必須在取決於使用狀態的規則間隔或

不規則間隔下充電。許多可攜式終端機設有顯示可充電電池的剩餘百分比的能力，致使該可攜式終端機的持有人將察覺可攜式終端機的電池必需充電之時間間隔。

關於該可攜式終端機上顯示的可充電電池之電池剩餘百分比及判定必須充電之可攜式終端機的電池，使用特殊充電設備以對電池充電。

近年來，即使在諸如旅行期間無法利用充電設備，允許可攜式終端機電池之充電的系統已被考量。更特別地，已考量多個系統，其中具有用以對可攜式終端機充電的充電設備之充電站係於指定場所建立，並且可攜式終端機可在該等充電站上被充電。

然而，由於關於該等充電站之空間與場所資訊的缺乏，故該問題讓使用者在使用上述充電站時，會遭遇許多困難。

然而，JP-A-2003-348757A 中已揭露一種方法，其中可攜式終端機中的剩餘功率係被監控，當該剩餘功率降至指定門檻值時，通知控制伺服器，並接著於控制伺服器中儲備適當的充電站。

然而，此一方法具有下列缺失：即使年長居民設置可攜式終端機，其考量的技術讓年長居民無法習慣使用電子設備，並因而會讓電池在沒有對可充電電池充電下損耗。

回應上述技術，可考量一種方法，其中使用 JP-2003-348757A 所揭露之方法，該控制伺服器監控該可攜式終端機之剩餘電池功率，並當該剩餘電池功率降至指定

門檻值以下時，派遣諸如協助者等人至擁有可攜式終端機之年長居民的住所，以對可攜式終端機之可充電電池充電。

然而，上述方法具有下列缺失：監控剩餘電池功率的能力必須設於該可攜式終端機中才行。該方法更具有下列問題：必須基於可攜式終端機之使用狀態計算剩餘電池功率，因而增加可攜式終端機在作為一裝置時之大小。另一問題會增加處理可攜式終端機之負擔。

### 【發明內容】

本發明之目的，係提供一種電池交換系統、使用者裝置、充電裝置、控制裝置、一種方法、及以在適當間隔充電之另一充電電池有助於可充電電池之交換的記錄媒體。

為達成上述目的，依照本發明之電池交換系統包含：屬於使用者的使用者裝置，該使用者裝置係自具有特徵序號之電池供應電力；充電裝置，用以對該電池充電；及控制裝置，用以控制該電池充電的狀態；其中，

該使用者裝置具有特徵識別資訊，當安裝該電池時，自該電池讀取該序號，並且彼此互相對應配置該識別資訊與該序號及將該等資訊作為對應資訊傳送至該控制裝置；

當已完成該電池充電時，該充電裝置從該電池讀取該序號並傳送此序號至該控制裝置；及

該控制裝置接收並儲存已從該使用者裝置傳送之對應資訊，接收已從該充電裝置傳送之序號，計算預定充電時間，該預定充電時間係基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，而預定下一個具有該序號之電池，儲存

從該充電裝置傳送之序號並將彼此互相對應之預定充電時間作為充電資訊，且在已儲存該預定充電時間前，顯示依照該電池之序號而儲存之該識別資訊，以實行提示電池交換的通知。

在本發明之上述架構中，使用者裝置係從具有特徵序號之電池供應電力並具有特徵識別資訊：當安裝該電池時，從該電池讀取該序號，該識別資訊及該序號係互相對應配置，並作為對應資訊傳送至控制裝置；充電裝置係實行電池的充電：當完成該電池的充電並將該序號傳送至該控制裝置時，從該電池讀取該序號；及控制裝置係控制電池充電的狀態：接收及儲存已從該使用者裝置傳送之該對應資訊，接收已從該充電裝置傳送之該序號，基於自該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，對具有該序號之電池計算預定充電時間，從該充電裝置傳送之該序號及該預定充電時間係彼此互相對應儲存為充電資訊，及在儲存預定充電時間前，實行提示電池交換的通知。

在此方式下，電池的預定充電時間基於使用者裝置中之電池的安裝時間而計算，並接著在該預定充電時間前實行通知，因此可輕易地防止使用者裝置之電池中斷。

因此，電池可在適當時間輕易地與另一充電電池交換充電。

本發明之上述及其它目的、特徵、及優點在參照用以說明本發明之範例的隨附圖式，對於下述說明將變得顯而易見。

【實施方式】

第一實施例

參照第 1 圖，其顯示電池交換系統之第一實施例，該電池交換系統係由終端機 101、充電器 102、及控制裝置 103 所構成。該終端機 101 為諸如可攜式終端機(屬於利用此系統之使用者)之使用者裝置。充電器 102 為用以對安裝在終端機 101 中之可充電電池充電之充電裝置。控制裝置 103 控制安裝於終端機 101 中之該可充電電池的充電狀態，並配置以致能終端機 101 與充電器 102 之間資訊的傳送與接收。

此外，終端機 101 備有：電池 111、序號讀取器 112、記憶體 113、識別資訊讀取器 114、及傳送器 115。電池 111 為用以對終端機 101 供應電力以操作終端機 101 之可充電電池，電池 111 可進一步被卸下。

第 1 圖中所示之電池 111 係顯示於第 2 圖中，電池 111 係由電力供應單元 116 及記憶體單元 117 構成。電力供應單元 116 對終端機 101 供應電力，以使終端機運作。記憶體單元 117 儲存用以識別電池 111 之特徵序號。

序號讀取器 112 讀取預先儲存於電池 111 中之序號。記憶體 113 為記憶單元，用以儲存識別終端機 101 之特徵識別資訊。識別資訊讀取器 114 讀取儲存於記憶體 113 中之識別資訊。傳送器 115 傳送已被序號讀取器 112 讀取之序號及已被識別資訊讀取器 114 讀取之識別資訊至控制裝置 103。該傳送意指可使用諸如 PHS 之無線電傳送。



此外，充電器 102 係備有充電單元 121、序號讀取器 122、及傳送器 123。充電單元 121 對已從終端機 101 卸下之電池 111 進行充電。序號讀取器 122 讀取已被充電單元 121 充電之電池 111 的序號。傳送器 123 傳送被序號讀取器 122 讀取之序號至控制裝置 103。

控制裝置 103 更備有電池資訊資料庫 131 及終端機資訊資料庫 132。電池資訊資料庫 131 為用以儲存電池 111 之資訊的第一資料庫。此構成之結構將於稍後做更詳細說明。終端機資訊資料庫 132 為用以儲存終端機 101 之資訊的第二資料庫。此構成之結構也將於下述做更詳細說明。

接著參照第 3 圖說明關於上述架構之電池交換系統中交換電池之方法。

首先，在步驟 1 中，電池 111 之充電係於充電器 102 之充電單元 121 中實行。此時，電池 111 係安裝在充電單元 121 中並正實行充電。

當已於充電器 102 之充電單元 121 中完成電池 111 之充電時，在步驟 2 中，藉由序號讀取器 122 從安裝在充電單元 121 中之電池 111 讀取序號。從電池 111 讀取之序號為當電池 111 一開始被製造時之可識別電池 111 之特徵號碼，且預先儲存於記憶體單元 117 中。

在步驟 3 中，當已藉由序號讀取器 122 從安裝於充電單元 121 中之電池 111 讀取序號時，已被讀取之序號係從傳送器 123 傳送至控制裝置 103。

在步驟 4 中，當接收從傳送器 123 傳送之序號至控制

裝置 103 中時，已接收之序號係儲存於電池資訊資料庫 132(在步驟 5 中)。

如第 4 圖中所示，充電資訊(其中該序號及下一個預定充電時間係彼此互相對應配置)係儲存於第 1 圖中所示之電池資訊資料庫 131 中。為了便於說明起見，該預定充電時間將以預定充電時間來說明。該序號為從充電器 102 傳送及接收於控制裝置 103 中的序號。此外，該預定充電日期表示電池變得已快要耗盡且需要充電之日期(亦即，電池應被充電的日期，或者電池應被已完成充電之電池交換的日期)，及此預定充電日期將於下述中做更詳細說明。在初始充電完成的階段，只有儲存該序號。

在步驟 6 中，當電池 111 接著安裝於終端機 101 中時，藉由序號讀取器 112 從電池 111 讀取該序號(在步驟 7 中)。在此同時，預先儲存於記憶體 113 中之識別資訊係藉由識別資訊讀取器 114 讀取(在步驟 8 中)。預先儲存於記憶體 113 中之識別資訊可為可識別終端機 101 之特徵資訊，或者可為終端機 101 之電話號碼。

已被序號讀取器 112 從電池 111 讀取之序號及已被識別資訊讀取器 114 從記憶體 113 讀取之識別資訊係接著彼此互相對應配置，並從傳送器 115 傳送至控制裝置 103，作為對應資訊(在步驟 9 中)。

當接收已從終端機 101 之傳送器 115 傳送的該對應資訊至控制裝置 103 中時(在步驟 10 中)，該已接收之對應資訊係儲存於終端機資訊資料庫 132 中(在步驟 11 中)。

如第 5 圖中所示，該序號及識別資訊係彼此互相對應配置，並儲存於第 1 圖中所示之終端機資訊資料庫 132 中。該等資訊構成已從終端機 101 傳送之對應資訊。換言之，儲存的資訊表示哪個電池 111 已被安裝在哪個終端機 101 中。例如，儲存序號為”00000001”之電池 111 係安裝在識別資訊為”090-1234-5678”的終端機 101 中的資訊。此外，序號為”11111111”之電池 111 安裝在識別資訊為”080-2222-3333”之終端機 101 中的資訊也被儲存於終端機 101 中。更甚者，序號為”55555555”之電池 111 安裝在識別資訊為”090-7777-8888”之終端機 101 中的資訊也被儲存於終端機 101 中。

在步驟 10 中，當已於控制裝置 103 中接收已從終端機 101 之傳送器 115 所傳送的該對應資訊時，查詢控制裝置 103 中之電池資訊資料庫 131。更特別地，對於在控制裝置 103 中所接收之對應資訊中所包含之該序號是否已儲存於電池資訊資料庫 131 中做成判定。

若在控制裝置 103 中所接收之該對應資訊中所包含之該序號被判定為已儲存於電池資訊資料庫 131 中，則實行步驟 11 之程序。接著從電池資訊資料庫 131 刪除表示該序號及已對應此序號而配置之預定充電日期的充電資訊。

另一方面，若在控制裝置 103 中所接收之該對應資訊中所包含之該序號被判定為沒有儲存於電池資訊資料庫 131 中，則識別安裝於終端機 101 中之電池 111 沒有完成充電，並且藉由控制裝置 103 顯示此狀態。此時，該表示資

訊也可以是其中安裝具有此序號之電池 111 的終端機 101 之識別資訊。

或者，在步驟 11 中，若對應資訊(具有包含於控制裝置 103 中所接收之該對應資訊中的識別資訊)已儲存於終端機資訊資料庫 132 中時，則刪除已儲存的對應資訊。此外，已接收之對應資訊係儲存於終端機資訊資料庫 132 中，藉以防止於終端機資訊資料庫 132 中存在複數個包含相同識別資訊之對應資訊。

當從終端機 101 之傳送器 115 傳送之對應資訊接收至控制裝置 103 中時，計算電池 111 之預定充電日期(在步驟 12 中)。

該預定充電日期係基於步驟 10 中從終端機 101 之傳送器 115 傳送對應資訊至控制裝置 103 中接收的時間來計算，換言之，基於該時間，將電池 111 安裝至終端機 101 中。為便於說明，在此說明之預定充電日期係基於電池 111 安裝至終端機 101 之日期而計算。例如，假設電池 111 之平均壽命為一個月，若電池 111 於 8 月 1 日安裝至終端機 101 中，則該預定充電日期被計算為 9 月 1 日。

此時，該預定充電日期可考量步驟 4 中接收序號的接收時間來計算。換言之，當從步驟 4 中接收序號之接收時間到步驟 10 中接收對應資訊之時間(在此之後稱為”保留時間(save time)”)比預先設定之時間還長時，可計算該預定充電時間作為比預先設定之時間還短之該保留時間的情況下還早的時間。當該保留時間比預先設定之時間還長時，此

規定考量到由自我放電導致之低殘餘量。當藉由任何手段防止自我放電時，在步驟 4 中接收序號之接收時間不需被考量。或者，該預定充電日期可僅使用步驟 4 中接收序號之接收時間來計算。

當諸如使用頻率之使用狀態係到達某些相同於所有終端機 101 之範圍時，可使用上述計算方法，但可基於使用狀態來計算該預定充電時間(預定充電日期)。

第 6 圖顯示利用狀態資訊資料庫之結構，其中每一終端機 101 之識別資訊係對應通信時間配置，該識別資訊為利用狀態資訊。此利用狀態資訊資料庫係設於控制裝置 103 中。例如，其中識別資訊為"090-1234-5678"之終端機 101 的通信時間係儲存作為"10 分 45 秒"之資訊。其中識別資訊為"080-2222-3333"之終端機 101 的通信時間係儲存作為"2 分 10 秒"之資訊。其中識別資訊為"090-7777-8888"之終端機 101 的通信時間係儲存作為"3 分 32 秒"之資訊。該等利用狀態資訊係於每次實行通信時收集於控制裝置 103 中。當計算上述預定充電日期時，可考慮到這些資訊。當然，安裝在終端機 101(其中通信時間是短的)中之電池 111 的預定充電日期將落在一日期上，其在安裝在終端機 101(其中通信時間是長的)中之電池 111 的預定充電日期之後。在此情況中之通信時間為終端機 101 與控制裝置通信之時間，及終端機 101 與另一個不被考量之裝置通信的時間。因此，終端機 101 較佳地為可僅與控制裝置 103 通信之裝置。

諸如電池 111 之使用長度或使用頻率的使用狀態可在

計算預定充電日期時被列入考慮。

第 7 圖顯示使用狀態資訊資料庫之結構，其中電池 111 之製造日期與電池 111 在過去已充電之次數構成電池 111 之使用狀態資訊，其係對應電池 111 之序號配置。此使用狀態資訊資料庫設在控制裝置 103 中。例如，儲存具有序號 "00000001" 之電池 111 的資訊，表示製造日期為 2005 年 10 月及電池 111 在過去已充電之次數為 "8" 次。儲存具有序號 "11111111" 之電池 111 的資訊，表示製造日期為 "2004 年 12 月" 及在過去充電之次數為 "12" 次。儲存具有序號 "55555555" 之電池 111 的資訊，表示製造日期為 "2006 年 1 月" 及在過去充電之次數為 "3" 次。這些使用狀態資訊於每次充電時係實行預先收集並更新於控制裝置 103 中。上述預定充電日期可藉由考量該等資訊而被計算。當然，具有較早的製造日期及在過去具有較長充電情況之電池 111 的預定充電日期，將在具有較晚的製造日期及在過去具有較短充電情況之電池 111 的預定充電日期之前出現日期。

在步驟 13 中，如上述計算之預定充電日期係儲存在電池資訊資料庫 131 中。在此情況下，該預定充電日期係儲存在第 4 圖中所示之電池資訊資料庫 131 之結構的預定充電日期中。例如，如第 4 圖中所示，資訊 "2006 年 9 月 22 日" 係儲存為具有序號 "00000001" 之電池 111 的預定充電日期。此外，資訊 "2006 年 11 月 11 日" 係儲存為具有序號 "11111111" 之電池 111 的預定充電日期。資訊 "2006 年 10 月 3 日" 係儲存為具有序號 "55555555" 之電池 111 的預定充

電日期。該預定充電日期在此表示安裝在終端機 101 中之電池 111 已經耗損並需要充電的日期，及也表示電池 111 應被另一個已充好電之電池交換的交換日期。

接著，在步驟 14 中，根據控制裝置 103 中到達預定通知日期之識別，在步驟 15 中實行電池的提示充電或交換的通知，其中該通知日期為比該預定充電日期還早之預設日期數。此通知可於配置在控制裝置 103 中之顯示單元(沒有顯示)上顯示。使用該電池 111 之序號作為檢索線索(key)，終端機 101(其中目標電池 111 係於此情況下安裝)之識別資訊可於其中被檢索並從終端機資訊資料庫 132 讀取，及可接著顯示已被讀取之終端機 101 之識別資訊。例如，若接下來充電日期為”10 月 1 日”且已被預先設定的日期數為”3”，則預定通知日期將為 9 月 28 日，其為”10 月 1 日”前的三天，及應實行之通知應為 9 月 28 日。

上前述說明，該電池 111 之預定充電日期，或者以另一個電池 111 來替代之日期係基於安裝在終端機 101 中之電池 111 的時間來計算，及在此日期前實行的通知可輕易地防止終端機 101 之電池中斷。

接下來關於藉由上述方法使用其中安裝已充電電池 111 的終端機 101 之範例之說明。在此說明關於屬於需要照顧之年長居民的終端機 101 的範例。

第 8 圖顯示由連接鈕 1001、中斷鈕 1002、揚聲器 1003、麥克風 1004、螺釘 1005、及外蓋 1006 構成之第 1 圖中所示之終端機 101 之外部外觀。連接鈕 1001 為當做成一通來

電至其中設有控制裝置 103 之中心區時，或當響應自該中心區收到的來電時而被按壓的鈕。中斷鈕 1002 為當完成中斷通信時被按壓的鈕。揚聲器 1003 為用以傳送已從通信伙伴所傳送之聲音之典型聲音輸出裝置。麥克風 1004 為典型收音裝置。螺釘 1005 為可僅使用特殊工具而轉動使得使用者無法輕易開啓外蓋 1006 之螺釘。外蓋 1006 為當電池 111 已安裝在終端機 101 中時所蓋上之外蓋。

如第 9 圖中所示，顯示於第 8 圖中之終端機 101 包含：連接鈕 1001；揚聲器 1003；麥克風 1004；接收器 1014；來電偵測器 1015；來電號碼檢查單元 1016；計時器 1017、1022 及 1028；來電號碼保持單元 1018 及 1026；解調變器 1019；連接單元 1020、放大器 1021 及 1024；放大率控制單元 1023；調變器 1025；及傳送器 1027。接收器 1014 接收該中心區之來電。來電偵測器 1015 偵測由接收器 1014 所接收之來電。來電號碼檢查單元 1016 檢查由來電偵測器 1015 所偵測到之來電的來電號碼。計時器 1017、1022 及 1028 為其已預先設定截止時間之計時器。來電號碼保持單元 1018 預先保持可連接至來電目的之來電號碼。解調變器 1019 解調變已連接之聲音。連接單元 1020 內掛在終端機 101 上。放大器 1021 及 1024 放大聲音。放大率控制單元 1023 控制放大器 1024 之放大率。調變器 1025 調變由放大器 1024 所放大的聲音。來電號碼保持單元 1026 保持終端機 101 可通話之來電者號碼。傳送器 1027 傳送由調變器 1025 調變之聲音至通話目的地。



參照第 10 圖，接下來說明關於具有第 9 圖中所示之架構的終端機 101 中的連接程序。

當於接收器 1014 中接收來自中心區之來電時，於步驟 21 中刪除來電偵測器 1015 中之來電。用以刪除來電之來電號碼藉由來電號碼檢查單元 1016 來檢查。此時，於步驟 22 中判定來電號碼是否為於來電號碼保持單元 1018 中已預先登記之號碼。

若該來電號碼並非來電號碼保持單元 1018 中已預先登記之號碼，則程序結束。換言之，拒絕連接。

另一方面，若判定該來電號碼為來電號碼保持單元 1018 中已預先登記之號碼，則提示音(響鈴音調)於步驟 23 中開始及於步驟 24 中啟動計時器 1017。

接下來在步驟 25 中判定是否已按下連接鈕 1001。當判定連接鈕 1001 已被按下時，則於步驟 26 中停止計時器 1017。接著藉由連接單元 1020 執行連接，因而於解調變器 1019 中解調變自中心區傳送的聲音。該解調變聲音藉由放大器 1021 放大，接著該放大器之後，於步驟 27 中自揚聲器 1003 傳送該已放大之聲音。此外，設定麥克風 1004 為“有效的”，藉由麥克風 1004 收集使用者的聲音。已收集之聲音藉由放大率控制單元 1023 所控制之放大率於放大器 1024 中放大。已放大之聲音藉由調變器 1025 調變。已調變之聲音於步驟 28 中接著從傳送器 1027 傳送至該中心區。

另一方面，若使用者沒有於步驟 25 中按下判定連接鈕 1001，則於步驟 29 中判定計時器 1017 是否已逾時。

若判定計時器 1017 沒有逾時，則實施步驟 25 之程序。

另一方面，當判定該計算器 1017 已逾時，則藉由連接單元 1020 實行來電連接，藉以由解調變器 1019 解調變自該中心區傳送之聲音。藉由放大器 1021 放大該已解調變之聲音。接著於步驟 30 中自揚聲器 1003 傳送已放大之聲音。在此同時，計時器 1022 於步驟 31 中啓動。

接著再次於步驟 32 中判定連接鈕 1001 是否已被按下。若判定連接鈕 1001 已被按下，則於步驟 33 中停止計時器 1022。麥克風 1004 接著設定為”有效的”，因而藉由麥克風 1004 收集使用者的聲音。已收集之聲音藉由放大器 1024 以被放大率控制單元 1023 所控制之放大率來放大。已放大之聲音藉由調變器 1025 調變。已調變之聲音接著於步驟 28 中從傳送器 1027 傳送至該中心區。

另一方面，若於步驟 32 中判定使用者未按下連接鈕 1001，則接著於步驟 34 中判定計時器 1022 是否已逾時。

若判定計時器 1022 沒有逾時，則實行步驟 32 之程序。

另一方面，若判定計時器 1022 已逾時，則設定麥克風 1004 為”有效的”，因而藉由麥克風 1004 收集使用者的聲音。已收集之聲音係藉由放大率控制單元 1023 所控制之放大率以放大器 1024 放大。已放大之聲音藉由調變器 1025 調變。已調變之聲音接著於步驟 35 中從傳送器 1027 傳送至該中心區。在此同時，於步驟 36 中啓動計時器 1028。

接著在步驟 37 判定經由麥克風 1004 所通過之聲音是否已於中心區中被識別。若判定該聲音沒有被識別，則接

著於步驟 38 中判定計時器 1028 是否逾時。

若判定計時器 1028 沒有逾時，則實行步驟 37 之程序。

另一方面，若判定計時器 1028 已逾時，則放大器 1024 之放大率藉由步驟 39 中之放大率控制單元 1023 來改變。換言之，提高已被麥克風 1004 收集之聲音的放大率，使得即使小聲音也可於中心區中被識別。

計時器 1017、1022 及 1028 之逾時值及由放大率控制單元 1023 所控制之放大率可為事先設定之值，或可為被中心區改變之值。第 11 圖中所示之架構為第 9 圖中所示之架構，其中可增設放大率改變指令偵測器 1029。當從中心區傳送放大率改變指令，藉由放大率改變指令偵測器 1029 偵測該指令，且接著基於已偵測指令藉由放大率控制單元 1023 設定放大率。

## 第二實施例

接著說明關於本發明之電池交換系統之第二實施例。

本實施例係關於一種電池之充電，其中該電池用於在夜晚點亮自行車的燈，及讓使用自行車之使用者從居家通勤到火車站、學校、或工作場所(此後稱為站台(station))。

第 12 圖顯示電池交換系統之第二實施例，其中該交換系統係由自行車 201、充電器 202、及控制裝置 203 構成。自行車 201 為由使用此系統之使用者所使用之使用者裝置。充電器 202 為用以對已安裝於自行車 201 中之可充電電池充電之充電裝置，並設在站台之自行車停車區中。控制裝置 203 控制安裝於自行車 201 中之該可充電電池之充

電狀態，及連接至自行車 201 與充電器 202，以允許自行車 201 與充電器 202 之間資訊的傳送與接收。此外，自行車 201 具有藉由安裝之電池來發光的燈。

自行車 201 係設置：電池 211、序號讀取器 212、記憶體 213、使用者資訊讀取器 214、傳送器 215、及燈 216。電池 211 為可用以供應電力至燈 216 之可充電電池，使燈 216 發亮並可並拆卸。電池 211 之結構類似於在第一實施例中所述之電池 111 之結構。序號讀取器 212 讀取預先儲存於電池 211 中之序號。記憶體 213 為用以儲存使用自行車 201 之使用者(或持有者)之使用者資訊的記憶體。使用者資訊讀取器 214 讀取儲存於記憶體 213 之使用者資訊。傳送器 215 將已被序號讀取器 212 讀取之序號及由使用者資訊讀取器 214 讀取之使用者資訊，傳送至控制裝置 203。沒有特別規定在此情況下所應用之傳送方法。

充電器 202 係具備：充電單元 221、序號讀取器 222、及收發器 223。充電單元 221 對已從自行車 201 拆卸之電池 211 充電。序號讀取器 222 讀取由充電單元 221 所充電之電池 211 的序號。收發器 223 傳送已被序號讀取器 222 讀取之序號至控制裝置 203，及接收關於已從控制裝置 203 傳送之充電量之資訊。

控制裝置 203 係更具備有使用者資訊資料庫 231、自行車資訊資料庫 232、及充電量資訊資料庫 233。使用者資訊資料庫 231 儲存關於使用者之資訊。該結構將於下述做更詳細的說明。自行車資訊資料庫 232 儲存關於自行車 201

之資訊。此外，此資料庫將更明確地於下述中說明。充電量資訊資料庫 233 儲存自行車 201 之行進距離，其與此行進距離所需之電池 211 之充電量一致。

接下來說明關於參照第 13 圖上述架構之電池交換系統中之電池交換方法。

關於使用者之使用者資訊係首先儲存於記憶體 213 中。此使用者資訊為可識別使用者(例如，使用者之名字)之識別資訊的資訊，及關於彼此互相對應設置之自行車 201 之行進距離(例如，從住所到站台之距離)的資訊。

此外，當首先使用自行車停車區時，也需要自行車 201 之使用者的登記。

已預先儲存於電池 211 中之序號係首先於步驟 51 中被序號讀取器 212 讀取。此外，已預先儲存於記憶體 213 中之使用者資訊係於步驟 52 中藉由使用者資訊讀取器 214 讀取。

接著，已藉由序號讀取器 212 從電池 211 讀取之序號及已被使用者資訊讀取器 214 從記憶體 213 讀取之使用者資訊，係於步驟 53 中從傳送器 215 傳送至控制裝置 203。

當於步驟 54 中接收已從自行車 201 之傳送器 215 傳送該序號及使用者資訊至控制裝置 203 中時，該使用者資訊係儲存於使用者資訊資料庫 231 中，及儲存於使用者資訊中之該序號與使用者名字係於步驟 55 中儲存於自行車資訊資料庫 232 中。

如第 14 圖中所示，該使用者名字與行進距離係彼此互

相對應儲存於第 12 圖之使用者資訊資料庫 231 中。這些資訊為從自行車 201 傳送之使用者資訊。例如，儲存屬於 Fukuzawa Yukichi 先生之自行車 201 之行進距離為 4.3km 的資訊。此外，儲存屬於 Higuchi Ichiyo 小姐之自行車 201 之行進距離為 2.1km 的資訊。再者，儲存屬於 Noguchi Hideyo 先生之自行車 201 之行進距離為 1.7km 的資訊。

如第 15 圖中所示，電池 211 之序號及使用者名字係彼此互相對應儲存於第 12 圖中所示之自行車資訊資料庫 232 中。這些資訊為從自行車 201 傳送之序號及於使用者資訊中所包含之使用者名字之資訊。例如，儲存標示自行車 201 為屬於 Fukuzawa Yukichi 先生之自行車 201 之資訊，其中該自行車內安裝具有序號 "10000834" 之電池 211。也儲存標示自行車 201 為屬於 Higuchi Ichiyo 小姐之自行車 201 之資訊，其中該自行車內安裝具有序號 "05000872" 之電池 211。再者，儲存標示自行車 201 為屬於 Noguchi Hideyo 先生之自行車 201 之資訊，其中該自行車內安裝具有序號 "01000876" 之電池 211。

接著，當電池 211 安裝於充電器 202 之充電單元 221 中以對電池 211 充電時，於步驟 56 中藉由序號讀取器 222 從電池 211 讀取序號。藉由序號讀取器 222 從電池 211 讀取之序號係於步驟 57 中從收發器 223 傳送至控制裝置 203。

當於步驟 58 中接收從充電器 202 之收發器 223 所傳送之序號於控制裝置 203 中時，於步驟 59 中基於所接收之序號計算電池之充電量。下述說明特殊計算方法。

如第 16 圖中所示，行進距離及充電量係彼此互相對應儲存於第 12 圖中所示之充電量資訊資料庫 233 中。在此，當行進特定行進距離時，於步驟中分配點亮燈所需之充電量。例如，當行進從 0.0 到 1.9km 之特定行進距離時，儲存標示所需之充電量以點亮燈之資訊為”1”。此外，當行進從 2.0 到 3.9km 之特定行進距離時，儲存標示所需之充電量以點亮燈之資訊為”3”。再者，當行進從 4.0 到 5.9km 之特定行進距離時，儲存標示所需之充電量以點亮燈之資訊為”6”。這些資訊係預先被儲存。此外，雖然針對第 16 圖中所示之充電量為了便於說明已使用簡單之整數值，但充電量也可為測量單元。

使用於控制裝置 203 中所接收之序號作為檢索線索 (search key)，該使用者名字係於自行車資訊資料庫 232 內檢索。接著，使用所獲得之該使用者名字作為檢索線索來檢索，於使用者資訊資料庫 231 中檢索行進距離。接著，使用所獲得之行進距離作為檢索線索來檢索，於充電量資訊資料庫 233 中檢索充電量。

例如，若於控制裝置 203 中所接收之序號為”10000834”，則於第 15 圖中所示之自行車資訊資料庫 232 中對應序號”10000834”之使用者名字為 Fukuzawa Yukichi 先生。接著，於第 14 圖中所示之使用者資訊資料庫 231 中對應 Fukuzawa Yukichi 先生之行進距離為 4.3km。接著，於第 16 圖中所示之充電量資訊資料庫 233 中對應 4.3km 之行進距離的充電量為”6”。其因而計算得到序號為”10000834”

之電池 211 中將被充電之充電量為”6”。

同樣地，當於控制裝置 203 中所接收之序號為”05000872”時，則於自行車資訊資料庫 232 中對應序號”05000872”之使用者名字為 Higuchi Ichiyo 小姐。接著，於第 14 圖中所示之使用者資訊資料庫 231 中對應 Higuchi Ichiyo 小姐之行進距離為 2.1km。最後，於第 16 圖中所示之充電量資訊資料庫 233 中對應 2.1km 之行進距離的充電量為”3”。其可因而計算得到序號為”05000872”之電池 211 中將被充電之充電量為”3”。

以相同方式，當於控制裝置 203 中所接收之序號為”01000876”時，則於第 15 圖中所示之自行車資訊資料庫 232 中對應序號”01000876”之使用者名字為”Noguchi Hideyo 先生”。接著，於第 14 圖中所示之使用者資訊資料庫 231 中對應 Noguchi Hideyo 先生之行進距離為 1.7km。於第 16 圖中所示之充電量資訊資料庫 233 中對應 1.7km 之行進距離的充電量為”1”。其可因而計算得到序號為”01000876”之電池 211 中將被充電之充電量為”1”。

當如上述基於已於控制裝置 203 中所接收之序號計算電池之充電量時，於步驟 60 中將該已計算之充電量傳送至充電器 202。

當於步驟 61 中接收從控制裝置 203 傳送充電量至充電器 202 於充電器 202 之收發器 223 中時，於步驟 62 中以所接收之充電量於充電單元 221 中對電池 211 充電。

已充電之電池 211 接著於步驟 63 中安裝於自行車 201



中。

雖然已使用其中以一日充電量來充電作為充電量之情況的說明，但關於長期充電(例如，一個月)之類似方法也可被考量。在此一情況下，類似於該第一實施例之提示充電通知可於控制裝置 203 中顯示一日期，其中該日期為預設比設定成將持續一個月之充電天數還早之天數。再者，可藉由同時顯示使用者名字實行通知。

此外，該使用者名字不需實際為使用者之名字，而可為某些其它資訊或可識別使用者之數字。

除了可於本發明中藉由上述專用硬體於該使用者裝置、該充電裝置、及控制裝置中執行程序之構成外，實現本發明功能的程式可被記錄至藉由使用者裝置、充電裝置、及控制裝置而可讀取之記錄媒體上，且已被記錄至記錄媒體上之該等程式可接著被讀取至該使用者裝置、該充電裝置、及控制裝置及接著執行。藉由使用者裝置、充電裝置、及控制裝置而可讀取之記錄媒體可為諸如軟碟、電磁光碟、DVD、或 CD 之可移除記錄媒體，或可為併入使用者裝置、充電裝置、及控制裝置中之 HDD。儲存於此記錄媒體中之該等程式可為讀取至屬於各自裝置之控制單元(沒有顯示)及等同於那些上述之程序，接著於控制單元之控制下執行。在此情況下，屬於該等裝置之每一裝置之該等控制單元為當作電腦而操作之構成，其中該電腦執行已從記錄媒體(程式已被記錄於其上)讀取之程式。

然而，依照本發明，在電池交換系統中，其包含：使

用者裝置，其屬於使用者及自具有特徵序號之電池供應電力；充電裝置，用以對該電池充電；及控制裝置，用以控制該電池充電的狀態，該控制裝置在每次先於儲存之預定充電時間一預設間隔前，實行提示電池交換之通知。

此外，當已從使用者裝置傳送之對應資訊的序號存於充電資訊中時，該控制裝置刪除該序號及對應來自充電資訊之序號的預定充電時間。

或者，當包含於已從使用者裝置傳送之對應資訊中的序號沒有存在於該充電資訊中時，則該控制裝置顯示已儲存於與電池之序號相對應之識別資訊，以實行標示充電沒有被全部安裝之電池的通知。

基於已從使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，及已於利用狀態資訊資料庫中所收集之使用者裝置之利用狀態資訊，該控制裝置計算具有序號之電池之預定充電時間。

基於已從使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，及已於使用狀態資訊資料庫中所收集之電池之利用狀態資訊，該控制裝置計算具有序號之電池之預定充電時間。

再者，基於使用者資訊(其為關於使用者之資訊)，該控制裝置計算充電量，其中該充電量係於具有已從該充電裝置傳送之序號之電池中充電，及傳送已計算之充電量至該充電裝置；及當開始電池之充電時，該充電裝置接著讀取來自電池之序號，傳送該序號至控制裝置，及對電池充電到已從該控制裝置傳送所計算之充電量。

此外，該電池包含電力供應單元，用以供應電力至使

用者裝置；及記憶體單元，用以儲存該序號。

該識別資訊為該使用裝置之電話號碼。

此外，該使用者裝置具有特徵識別資訊，並依照具有特徵序號之電池的安裝，讀取來自電池之序號並彼此互相對應配置該識別資訊及序號，及將其作為對應資訊以傳送至控制電池充電之狀態的控制裝置。

該充電裝置實行具有特徵序號之電池的充電，其中該特徵序號已安裝於屬於使用者之使用者裝置中，當已完成電池充電時，讀取來自電池之序號，及傳送該序號至管理電池充電之狀態的控制裝置。

此外，當開始電池之充電時，該充電裝置讀取來自電池之序號，傳送該序號至該控制裝置，及接著對具有該序號之電池充電至該充電量，此充電量已基於使用者資訊而於該控制裝置中被計算，其中該使用者資訊係為使用者之資訊。

此外，該控制裝置：從使用者裝置接收及儲存對應資訊，其中使用者裝置之電力係自具有特徵序號之電池所供應，此對應資訊為其中已彼此互相對應配置之使用者裝置的序號與識別資訊特徵的資訊；接收已從實行電池充電之該充電裝置所傳送之序號；基於從使用者裝置傳送之該對應資訊之接收時間，計算為預定下個具有序號之電池的預定充電時間；儲存來自該充電裝置所傳送之序號及彼此互相對應之預定充電時間作為充電資訊；及，在該預定充電時間被儲存前，顯示已對應該電池之序號所儲存之識別資

訊，以實行提示電池交換之通知。

該控制裝置每次先於已儲存預定充電時間一預設間隔前，更實行提示電池交換之通知。

當包含於已從使用者裝置傳送之該對應資訊中的序號存於充電資訊中時，該控制裝置從該充電資訊刪除該序號及與該序號對應配置之預定充電時間。

當於充電資訊中，不存在有包含於從使用者裝置傳送之該對應資訊中的序號時，該控制裝置顯示識別資訊(其係儲存以對應該電池之序號)，以實行電池充電沒有完成安裝之通知。

基於已從使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，及已於利用狀態資訊資料庫中所收集之使用者裝置之利用狀態資訊，該控制裝置更計算具有序號之電池之預定充電時間。

基於已從使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，及已於使用狀態資訊資料庫中所收集之電池之利用狀態資訊，該控制裝置更計算具有序號之電池之預定充電時間。

基於使用者資訊(其為關於使用者之資訊)，該控制裝置更計算用以對具有從該充電裝置傳送序號的電池充電之充電量。

此外，本發明之方法為一種電池交換系統之方法，其中該電池交換系統包含屬於使用者之使用者裝置，及其電力係由具有特徵序號之電池供應；充電裝置，實行電池之充電；及控制裝置，控制電流充電之狀態；該方法包含下

列步驟，其中：

當完成電池之充電時，該充電裝置讀取來自電池之序號；

該充電裝置傳送該序號至該控制裝置；當安裝該電池時，該使用者裝置讀取來自該電池之序號；

該使用者裝置配置彼此互相對應之屬於使用者裝置的特徵識別資訊及該序號，及將其作為對應資訊傳送至該控制裝置；

該控制裝置基於接收自該使用者裝置所傳送之對應資訊的接收時間，計算預定下個具有從該充電裝置所傳送之序號之電池的預定充電時間；

該控制裝置彼此互相對應配置自該充電裝置傳送的序號與該預定充電時間，及將其儲存作為充電資訊；及

在該預定充電時間前，該控制裝置顯示已與電池之序號對應配置之識別資訊，以實行提示電池交換之通知。

包含進一步之步驟，其中每次先於預定充電時間一預設間隔前，該控制裝置實行提示電池交換之通知。

包含進一步之步驟，其中當包含於自使用者裝置傳送之對應資訊中的序號存於該充電資訊中時，該控制裝置從該充電資訊刪除該序號及配置對應該序號之預定充電時間。

包含進一步之步驟，其中當包含於自使用者裝置傳送之對應資訊中的序號不存在於該充電資訊中時，該控制裝置顯示配置與該電池之序號相對應的識別資訊，以實行標

示沒有完成安裝充電電池之通知。

包含進一步之步驟，其中基於已從使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，及已於利用狀態資訊資料庫中所收集之使用者裝置之利用狀態資訊，該控制裝置計算具有序號之電池之預定充電時間。

包含進一步之步驟，其中基於已從使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，及已於使用狀態資訊資料庫中所收集之電池之利用狀態資訊，該控制裝置計算具有序號之電池之預定充電時間。

此外，更包含下列步驟，其中：

當開始該電池的充電時該充電裝置自電池讀取該序號；

該充電裝置傳送已被讀取之該序號至該控制裝置；

該控制裝置計算充電量，基於為關於使用者之資訊的使用者資訊，以具有自該充電裝置所傳送之序號的電池充電；

該控制裝置將已計算之充電量傳送至該充電裝置；及

該充電裝置對電池充電以達到自該控制裝置傳送之已計算充電量。

本發明之記錄媒體為一種用以記錄驅動使用者裝置之程式的記錄媒體，用以執行下列程序，其中該使用者裝置係自具有特徵序號之電池供應電力，且其被製造以允許連接至控制電池充電之狀態的控制裝置，及其具有特徵識別資訊：

當已安裝該電池時從該電池讀取序號；

對應該序號來配置識別資訊；及

將已彼此對應互相配置之資訊作為對應資訊傳送至該控制裝置。

此外，本發明之記錄媒體為一種用以記錄使充電裝置運作之程式的記錄媒體，其中被製造以允許連接至控制裝置且實行電池的充電，其中該控制裝置控制具有特徵序號之電池充電的狀態，且其係安裝於屬於使用者之使用者裝置中，用以執行下列程序：

當已完成電池的充電時，自該電池讀取序號；及  
傳送該序號至該控制裝置。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，用以進一步使該充電裝置執行下列程序：

當開始該電池的充電時，自該電池讀取序號；  
傳送該序號至該控制裝置；及

對具有該序號之電池充電至基於使用者資訊(其為關於使用者之資訊)於控制裝置中所計算出之充電量。

此外，本發明之記錄媒體為一種用以記錄使控制裝置運作之程式的記錄媒體，其被製造使得連接至使用者裝置成為可行，其中該使用者裝置係由具有特徵序號之電池供應電力，及使得連接至實行電池充電之充電裝置成為可行，及該控制裝置控制電池充電之狀態，以執行下列程序：

接收及儲存已從該使用者裝置傳送之對應資訊；

接收已從該充電裝置傳送之該序號；

基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，

計算預定下個具有序號之電池的預定充電時間；

彼此互相對應配置已從該充電裝置傳送之序號及預定充電時間，且將其儲存為充電資訊；及

在已儲存該預定充電時間前，顯示對應電池序號之已被儲存的識別資訊，以實行提示電池交換通知。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，進一步使控制裝置在每次先於已儲存之預定充電時間一預設間隔前，執行一種實行提示電池交換之通知的程序。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，其進一步使控制裝置在包含於已從使用者裝置傳送之對應資訊中之序號存於充電資訊中時，執行一種自充電資訊刪除彼此互相對應配置之序號與預定充電時間之程序。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，其進一步使控制裝置在包含於已從使用者裝置傳送之對應資訊中之序號不存在於充電資訊中時，執行一種顯示儲存於對應該電池之序號的識別資訊，以實行標示沒有完成安裝充電電池之通知的程序。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，其進一步使控制裝置基於已從使用者裝置傳送之對應資訊之接收時間，及已於利用狀態資訊資料庫中收集之關於使用者裝置的利用狀態資訊，執行一種計算具有序號之電池的預定充電時間之程序。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，其進一步使控制裝置基於已從使用者裝置傳送之對應資訊之接收時



間，及已於使用狀態資訊資料庫中收集之電池的使用狀態資訊，執行一種計算具有序號之電池的預定充電時間之程序。

此外，本發明之記錄媒體記錄一種程式，其進一步使控制裝置執行一種計算充電量之程序，用以基於使用者資訊對具有已從該充電裝置傳送之序號的電池充電，其中該使用者資訊為關於使用者之資訊。

雖然本發明之例示實施例已於特定章節中說明，但此說明為僅針對例示說明用，且其可被了解的是，本發明可達成許多改變與變化而仍不脫離下述申請專利範圍之精神或範圍。

**【圖式簡單說明】**

第 1 圖顯示本發明之電池交換系統之第一實施例；

第 2 圖顯示第 1 圖中所示之電池之架構之範例；

第 3 圖為第 1 與 2 圖中所示之電池交換系統中用以說明電池交換方法之次序圖；

第 4 圖為第 1 圖中所示之電池資訊資料庫之結構之範例；

第 5 圖為第 1 圖中所示之終端機資訊資料庫之結構之範例；

第 6 圖顯示終端機之識別資訊及終端機之利用狀態資訊之間儲存對應關係之利用狀態資訊資訊庫(沒有顯示)之結構之範例；

第 7 圖顯示電池之序號與電池之使用狀態資訊之間儲

存對應關係之使用狀態資訊資料庫(沒有顯示)之結構之範例；

第 8 圖顯示第 1 圖中所示之終端機之外部架構之範例；

第 9 圖顯示第 8 圖中所示之終端機之架構之範例；

第 10 圖為具有第 9 圖中所示之架構的終端機中用以說明連接程序之流程圖；

第 11 圖顯示可自中央改變之架構之範例，其中放大等級係由第 9 圖中所示之放大率控制單元控制；

第 12 圖顯示本發明之電池交換系統之第二實施例；

第 13 圖為第 12 圖中所示之電池交換系統中用以說明電池交換方法之次序圖；

第 14 圖顯示第 12 圖中所示之使用者資訊資料庫之結構之範例；

第 15 圖顯示第 12 圖中所示之自行車資訊資料庫之結構之範例；

第 16 圖顯示第 12 圖中所示之充電量資訊資料庫之結構之範例。

**【主要元件符號說明】**

101	終端機
102	充電器
103	控制裝置
111	電池
112	序號讀取器
113	記憶體

114	識別資訊讀取器
115	傳送器
116	電力供應單元
117	記憶體單元
121	充電單元
122	序號
123	傳送器
131	電池
132	終端機
1 ~ 15、21 ~ 39、51 ~ 63 步驟	
1001	連接鈕
1002	中斷鈕
1003	揚聲器
1004	麥克風
1005	螺釘
1006	外蓋
1014	接收器
1015	來電偵測器
1016	來電號碼檢查單元
1017	計時器
1018	來電號碼保持單元
1019	解調變器
1020	連接單元
1021	放大器

1022	計時器
1023	放大率控制單元
1024	放大器
1025	調變器
1026	來電號碼保持單元
1027	傳送器
1028	計時器
1029	放大率充電指令偵測器
201	自行車
202	充電器
203	控制裝置
211	電池
212	序號讀取器
213	記憶體
214	使用者資訊讀取器
215	傳送器
216	燈
221	充電單元
222	序號讀取器
223	收發器
231	使用者資訊資料庫
232	自行車資訊資料庫
233	充電量資訊資料庫

## 五、中文發明摘要：

在電池交換系統中，在適當的間隔上有助於可充電電池之交換，其中該可充電電池係以另一個完全充電的可充電電池來充電，當安裝電池時，具有特徵識別資訊之使用者裝置從電池讀取序號並傳送至控制裝置對應資訊，其中該對應資訊係彼此互相對應配置識別資訊與該序號。當已完成電池充電時，充電裝置從電池讀取該序號並傳送該序號至控制裝置。該控制裝置基於從使用者傳送之對應資訊的接收時間，計算具有序號之電池的預定充電時間，其中該序號已從該充電裝置傳送，並且在計算預定充電時間之前，實行提示電池交換的通知。

## 六、英文發明摘要：

In a battery exchange system for facilitating exchange at appropriate intervals of a chargeable battery with another fully charged chargeable battery for charging, a user device having characteristic identification information reads a serial number from a battery when the battery is installed and transmits to a control device correspondence information in which the identification information and the serial number have been placed in correspondence with each other. A charging device reads the serial number from a battery when charging of the battery has been completed and transmits the serial number to the control device. The control device calculates a scheduled charging time of the battery having the serial number that has been transmitted from the charging device based on the time of reception of the correspondence information that was transmitted from user device and, before the calculated scheduled charging time, carries out notification prompting battery exchange.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種電池交換系統，包含：

屬於使用者的使用者裝置，以自具有特徵序號之電池來對該使用者裝置供應電力；

充電裝置，用以對該電池充電；及

控制裝置，用以管理該電池充電的狀態；其中：

該使用者裝置具有特徵識別資訊，當安裝該電池時，自該電池讀取該序號，並彼此互相對應而配置該識別資訊與該序號並且作為對應資訊而傳送至該控制裝置；

當已完成該電池的充電時，該充電裝置從該電池讀取該序號並傳送此序號至該控制裝置；及

該控制裝置接收並儲存已從該使用者裝置傳送之對應資訊，接收已從該充電裝置傳送之序號，計算預定充電時間，該預定充電時間係基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，而預定下一個具有該序號之電池，彼此互相對應配置已從該充電裝置傳送之序號與該預定充電時間，並將其儲存成為充電資訊，且在已儲存該預定充電時間前，顯示依照該電池之序號而儲存之該識別資訊，以實行提示電池交換的通知。

2. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中該控制裝置係在領先該已儲存的預定充電時間一個預設間隔的時候，實行提示電池交換的通知。

3. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中當包含於

已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號存在於該充電資訊中時，該控制裝置從該充電資訊刪除該序號以及已依照該序號而配置之預定充電時間。

4. 如申請專利範圍第 3 項之電池交換系統，其中當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號不存在於該充電資訊中時，則該控制裝置顯示依照該電池之序號而儲存的該識別資訊，以實行已安裝之電池未完全充電的通知。
5. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中該控制裝置基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該使用者裝置於利用狀態資訊資料庫中已收集之利用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。
6. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中該控制裝置基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該電池於使用狀態資訊資料庫中已收集之使用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。
7. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中：

該控制裝置基於關於該使用者之資訊的使用者資訊，計算對具有序號之電池充電的充電量，其中該序號從該充電裝置傳送，並將該已計算的充電量傳送至該充電裝置；及

當開始對該電池充電時，該充電裝置從該電池讀取該序號，將該序號傳送至該控制裝置，並對該電池充電以達到從該控制裝置傳送的充電量。

8. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中該電池包含：  
    電源供應單元，用以對該使用者裝置供應電力；及  
    記憶體單元，用以儲存該序號。
9. 如申請專利範圍第 1 項之電池交換系統，其中該識別資訊為該使用者裝置之電話號碼。
10. 一種具有特徵識別資訊之使用者裝置；亦即，依據具有特徵識別號碼之電池的安裝，從該電池讀取該序號；及彼此互相對應而配置該識別資訊與該序號，並將其作為對應資訊而傳送至管理該電池充電之狀態的控制裝置。
11. 一種實行電池充電之充電裝置，該電池具有安裝於屬於使用者的使用者裝置中之特徵序號，其當該電池已完成充電時，從該電池讀取該序號，以及其將該序號傳送至管理該電池充電狀態之控制裝置。
12. 如申請專利範圍第 11 項之充電裝置，其中該充電裝置：  
    當開始對該電池充電時，從該電池讀取該序號；將該序號傳送至該控制裝置；及對具有序號之該電池充電以達到充電量，於該控制裝置中基於為該使用者之資訊的使用者資訊，來計算此充電量。
13. 一種控制裝置，其  
    接收並儲存其中彼此互相對應而配置序號與識別資訊並從使用者裝置傳送之對應資訊，該序號為屬於供應電力至該使用者裝置之電池的特徵序號，且該識別資訊為該使用者裝置之資訊特徵；



接收已從實行對該電池充電之充電裝置所傳送的該序號；

計算預定充電時間，該預定充電時間係基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，而預定下一個具有該序號之電池；

彼此互相對應而配置已從該充電裝置傳送之序號與該預定充電時間，並將其儲存作為充電資訊；及

在已儲存該預定充電時間前，顯示依照電池之序號而儲存之該識別資訊，以實行提示電池交換的通知。

14. 如申請專利範圍第 13 項之控制裝置，其中該控制裝置係在領先該已儲存的預定充電時間一個預設間隔的時候，實行提示電池交換的通知。

15. 如申請專利範圍第 13 項之控制裝置，其中當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號存在於該充電資訊中時，該控制裝置從該充電資訊刪除該序號以及已依照該序號而配置之預定充電時間。

16. 如申請專利範圍第 15 項之控制裝置，其中當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號不存在於該充電資訊中時，則該控制裝置顯示與依照該電池之序號而儲存的該識別資訊，以實行已安裝之電池未完全充電的通知。

17. 如申請專利範圍第 13 項之控制裝置，其中該控制裝置基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該使用者裝置於利用狀態資訊資料庫中已收集之利用狀

態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。

18. 如申請專利範圍第 13 項之控制裝置，其中該控制裝置基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該電池於使用狀態資訊資料庫中已收集之使用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。

19. 如申請專利範圍第 13 項之控制裝置，其中該控制裝置基於關於該使用者之資訊的使用者資訊，來計算對具有序號之電池充電所需的充電量，其中該序號已從該充電裝置傳送。

20. 一種於電池交換系統中操作的方法，其中該電池交換系統係由使用者裝置、充電裝置及控制裝置組成，其中該使用者裝置屬於一使用者並從具有特徵序號之電池供應電力；該充電裝置用以實行對該電池的充電；該控制裝置用以管理該電池充電的狀態；該方法包含下列步驟：

當已完成該電池的充電時，該充電裝置從該電池讀取該序號；

該充電裝置傳送該序號至該控制裝置；

當安裝該電池時，該使用者裝置從該電池讀取該序號；

該使用者裝置彼此互相對應而配置屬於該使用者裝置之特徵識別資訊與該序號，並將其作為對應資訊而傳送至該控制裝置；

該控制裝置計算預定充電時間，該預定充電時間係基於接收從該使用者裝置所傳送之對應資訊的接收時

間，而預定下一個具有從該充電裝置傳送之該序號的電池；

該控制裝置彼此互相對應而配置從該充電裝置傳送之序號與該預定充電時間，並將其儲存作為充電資訊；及

該控制裝置，在該預定充電時間前，顯示已依照電池之序號而配置之該識別資訊，以實行提示電池交換的通知。

21. 如申請專利範圍第 20 項之方法，更包含一步驟：其中該控制裝置係在領先該已儲存的預定充電時間一個預設間隔的時候，實行提示電池交換的通知。
22. 如申請專利範圍第 20 項之方法，更包含一步驟：其中當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號存在於該充電資訊中時，該控制裝置從該充電資訊刪除該序號以及已依照該序號而配置之預定充電時間。
23. 如申請專利範圍第 22 項之方法，更包含一步驟：其中當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號不存在於該充電資訊中時，則該控制裝置顯示與依照該電池之序號而配置的該識別資訊，以實行已安裝之電池未完全充電的通知指示。
24. 如申請專利範圍第 20 項之方法，更包含一步驟：其中該控制裝置基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該使用者裝置於利用狀態資訊資料庫中已收集之利用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充

電時間。

25. 如申請專利範圍第 20 項之方法，更包含一步驟：其中該控制裝置基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該電池於使用狀態資訊資料庫中已收集之使用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。

26. 如申請專利範圍第 20 項之方法，更包含下列步驟，其中：

當開始對該電池充電時，該充電裝置從該電池讀取該序號；

該充電裝置傳送已被讀取之該序號至該控制裝置；

該控制裝置基於關於該使用者之資訊的使用者資訊，來計算對具有序號之電池充電所需的充電量，其中該序號已從該充電裝置傳送；

該控制裝置傳送該已計算的充電量至該充電裝置；

及

該充電裝置對該電池充電以達到從該控制裝置傳送之充電量。

27. 一種記錄程式的記錄媒體，該程式用以控制使用者裝置，其係由具有特徵序號之電池所供電，並且被製造為允許與控制該電池之狀態的控制裝置連接，且具有特徵識別資訊，該程式使該使用者裝置執行下列程序：

當安裝該電池時，從該電池讀取該序號；

彼此互相對應而配置該識別資訊與該序號；及

將已彼此互相對應而配置之該識別資訊以及該序號的資訊作為對應資訊而傳送至該控制裝置。

28. 一種記錄程式的記錄媒體，該程式用以控制充電裝置，其被製造為允許與控制具有特徵序號的電池充電之狀態的控制裝置連接，且安裝在屬於使用者之使用者裝置中並且其實行該電池的充電，該程式使該充電裝置執行下列程序：

當完成該電池的充電時，從該電池讀取該序號；及將該序號傳送至該控制裝置。

29. 如申請專利範圍第 28 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該充電裝置執行下列程序：

當開始該電池的充電時，從該電池讀取該序號；  
傳送該序號至該控制裝置；及

對具有該序號之該電池充電以達到充電量，該充電量係基於關於該使用者之資訊的使用者資訊，而於該控制裝置中被計算。

30. 一種記錄程式的記錄媒體，該程式用以操控控制裝置，其被製造為允許與從具有特徵序號之電池供應電力之使用裝置連接，並與實行該電池充電之充電裝置連接，且其控制該電池充電的狀態，該程式使該控制裝置執行下列程序：

接收並儲存已從該使用者裝置傳送之對應資訊；  
接收已從該充電裝置傳送之該序號；

計算預定充電時間，該預定充電時間係基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，而預定下一個具有該序號之電池；

彼此互相對應而配置已從該充電裝置傳送之序號與該預定充電時間，並將其儲存作為充電資訊；及

在該已儲存之預定充電時間前，顯示依照該電池之序號而已被儲存之該識別資訊，以實行提示電池交換的通知。

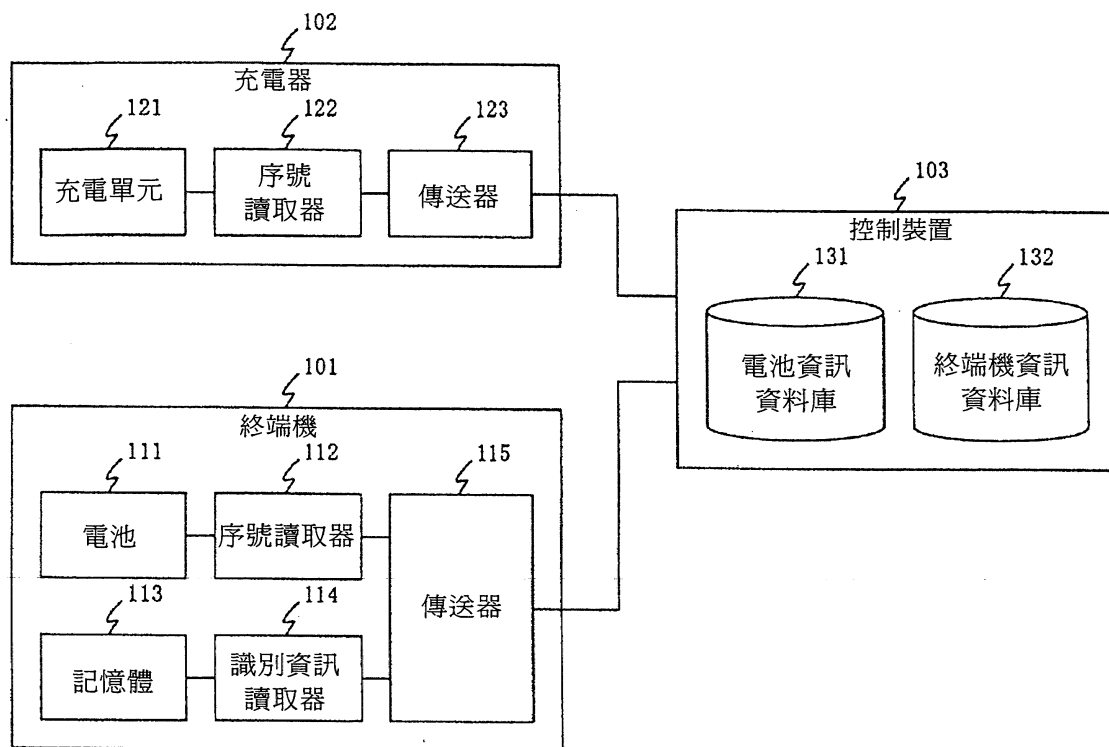
31. 如申請專利範圍第 30 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該控制裝置執行下列程序：在領先該已儲存的預定充電時間一個預設間隔的時候，實行提示電池交換的通知。
32. 如申請專利範圍第 30 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該控制裝置執行下列程序：當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號存在於該充電資訊中時，從該充電資訊刪除該序號以及已依照該序號而配置之預定充電時間。
33. 申請專利範圍第 32 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該控制裝置執行下列程序：當包含於已從該使用者裝置傳送的對應資訊中的序號不存在於該充電資訊中時，則顯示與依照該電池之序號而儲存的該識別資訊，以實行已安裝之電池未完全充電的通知指示。
34. 如申請專利範圍第 30 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該控制裝置執行下列程序：基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及關於該使用者裝置於利用狀態資訊資料庫中已收集之利用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。

35. 如申請專利範圍第 30 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該控制裝置執行下列程序：基於已從該使用者裝置傳送之對應資訊的接收時間，以及該電池於使用狀態資訊資料庫中已收集之使用狀態資訊，來計算具有該序號之電池的預定充電時間。

36. 如申請專利範圍第 30 項之記錄媒體，所記錄之程式進一步使該控制裝置執行下列程序：基於關於該使用者之資訊的使用者資訊，來計算對具有序號之電池充電所需的充電量，其中該序號已從該充電裝置被傳送。

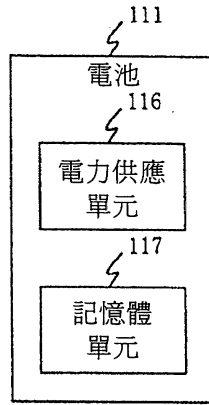
十一、圖式：

第 1 圖

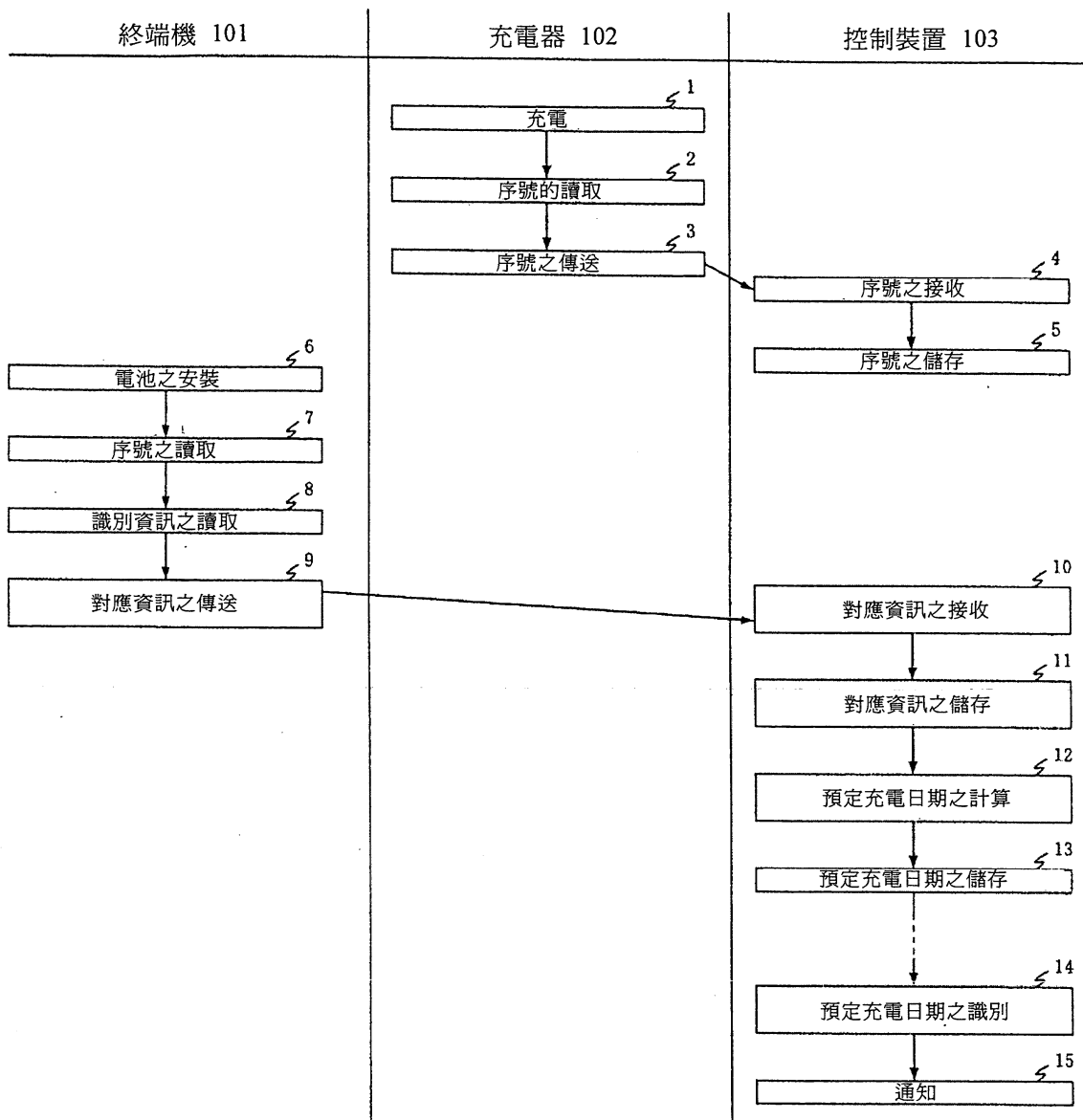




第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

序號	預定充電日期
00000001	2006.9.22
11111111	2006.11.11
55555555	2006.10.3
· · ·	· · ·

第 5 圖

序號	識別資訊
00000001	090-1234-5678
11111111	080-2222-3333
55555555	090-7777-8888
⋮	⋮

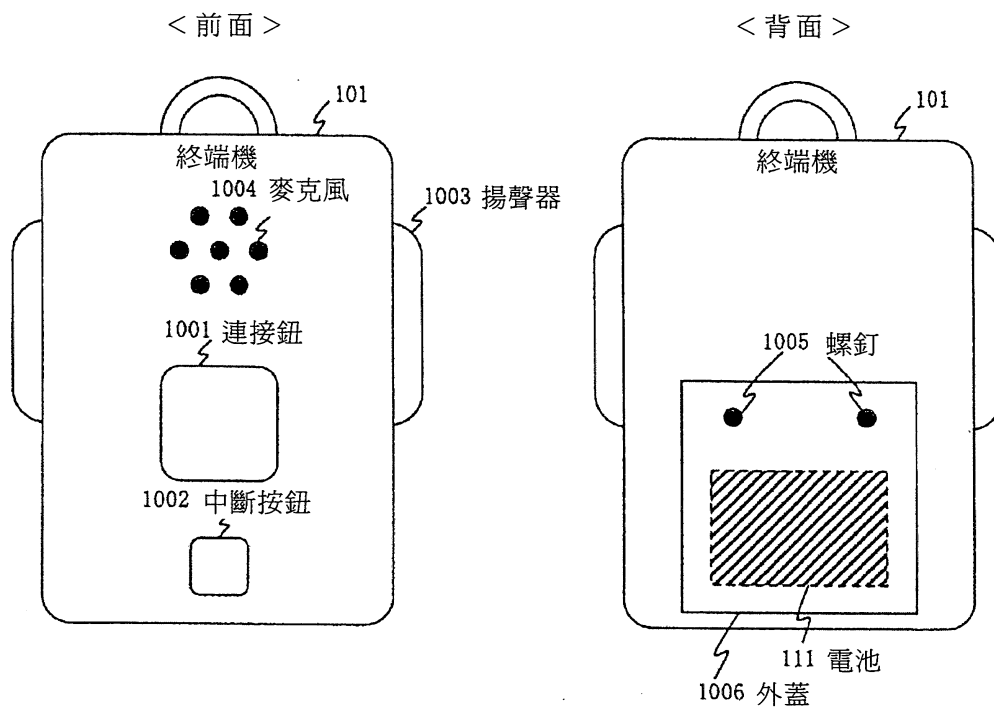
第 6 圖

識別資訊	通信時間
090-1234-5678	10m45s
080-2222-3333	2m10s
090-7777-8888	3m32s
·	·
·	·
·	·

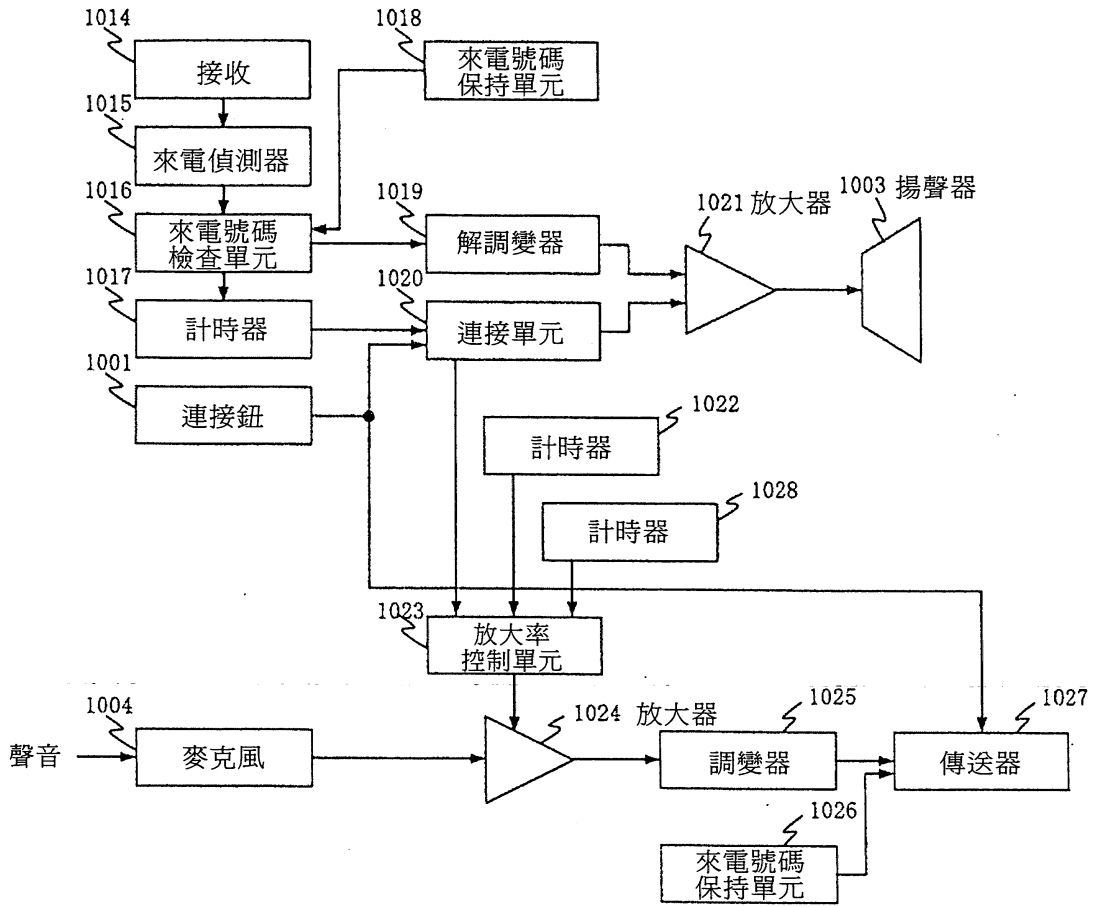
第 7 圖

序號	製造日期	充電時間之編號
0000001	October.2005.	8
1111111	December.2004	12
5555555	January.2006	3
·	·	·
·	·	·
·	·	·

第 8 圖

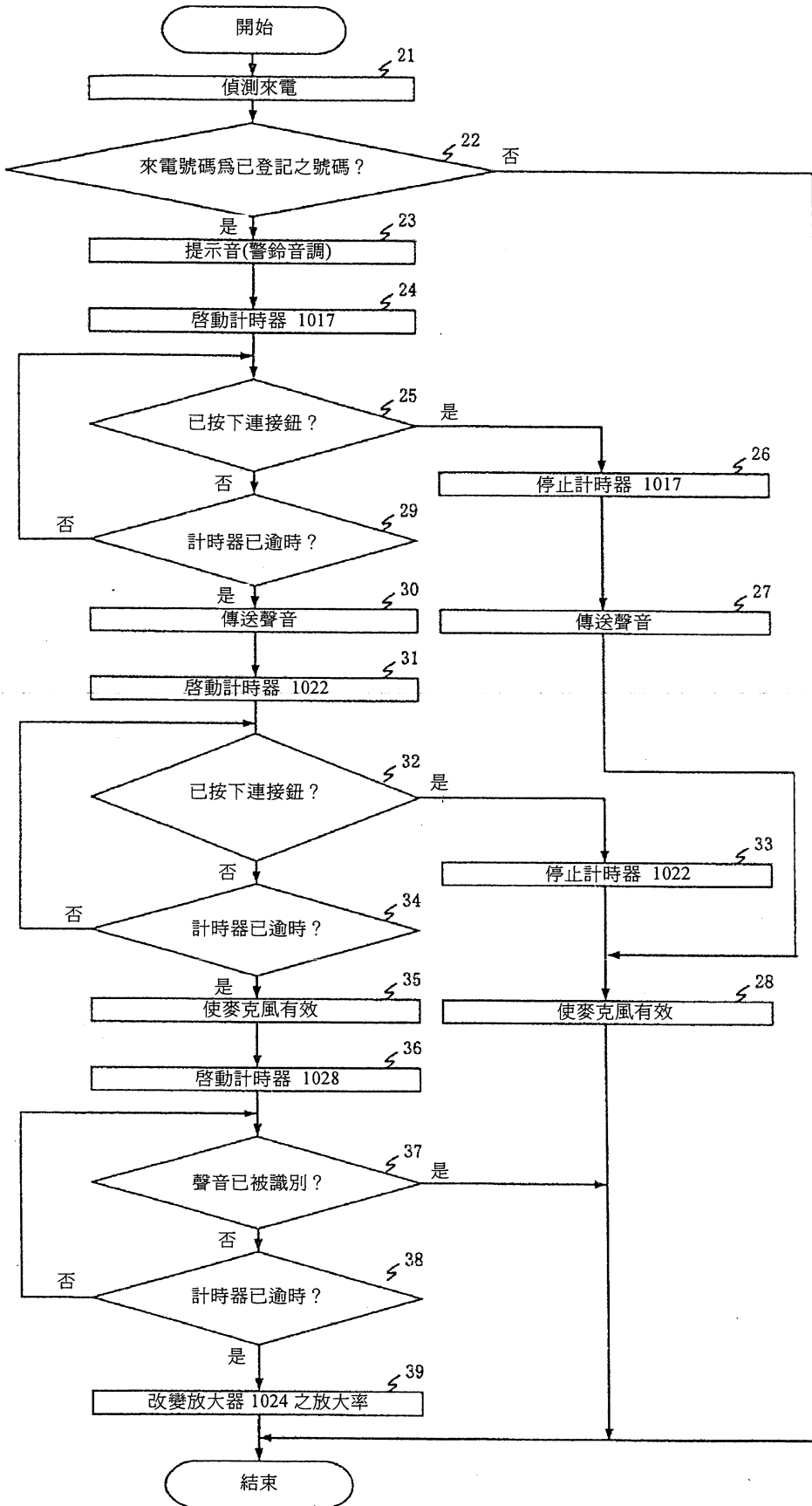


第 9 圖

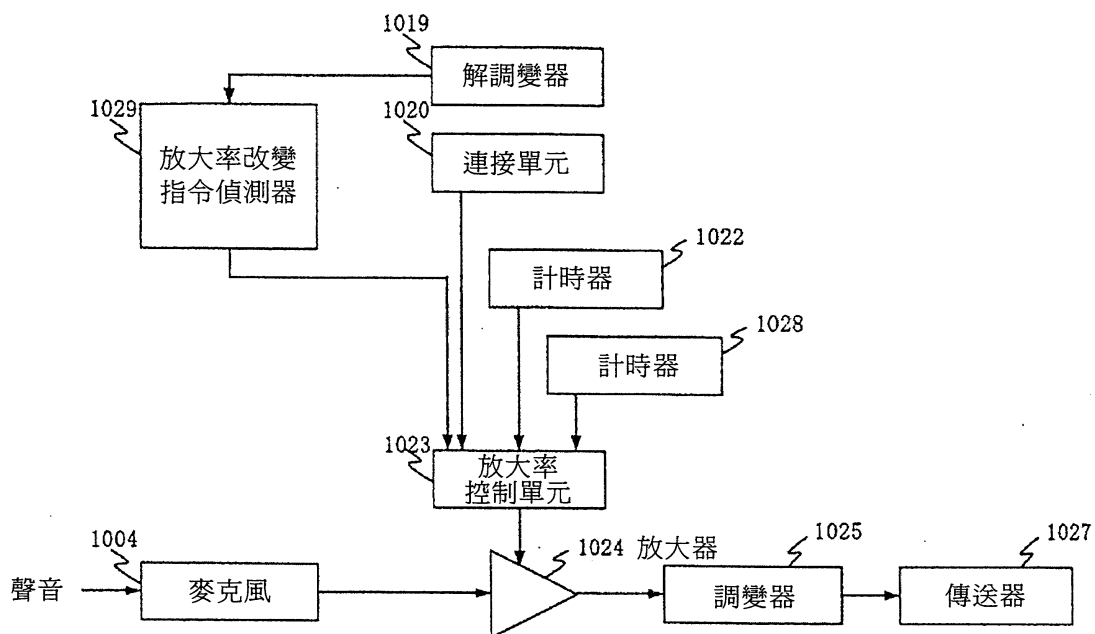




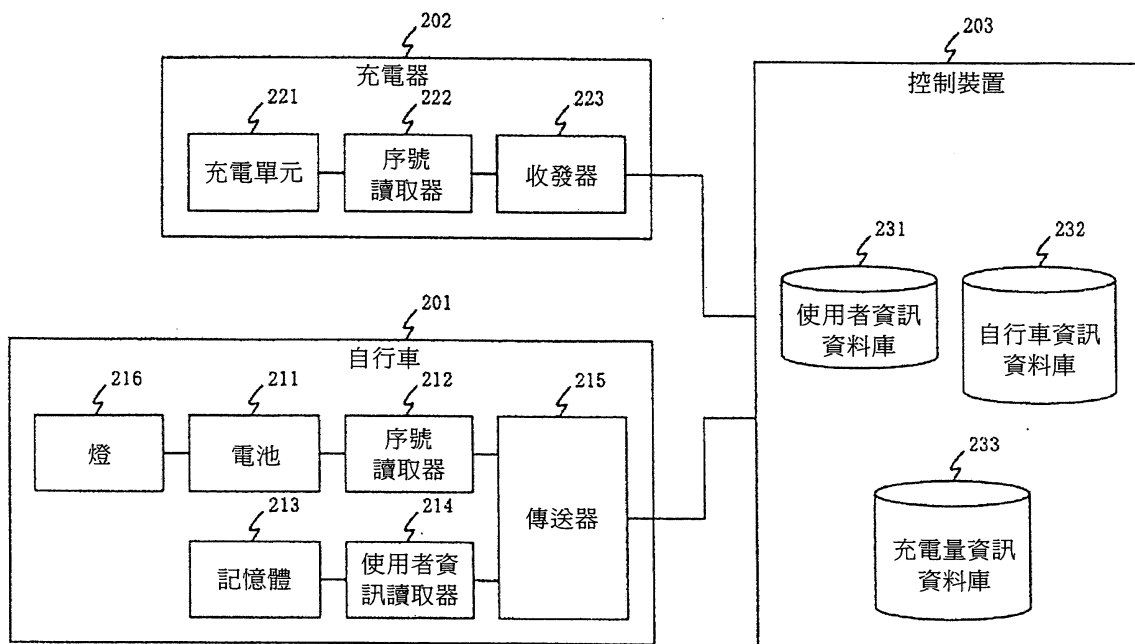
第 10 圖



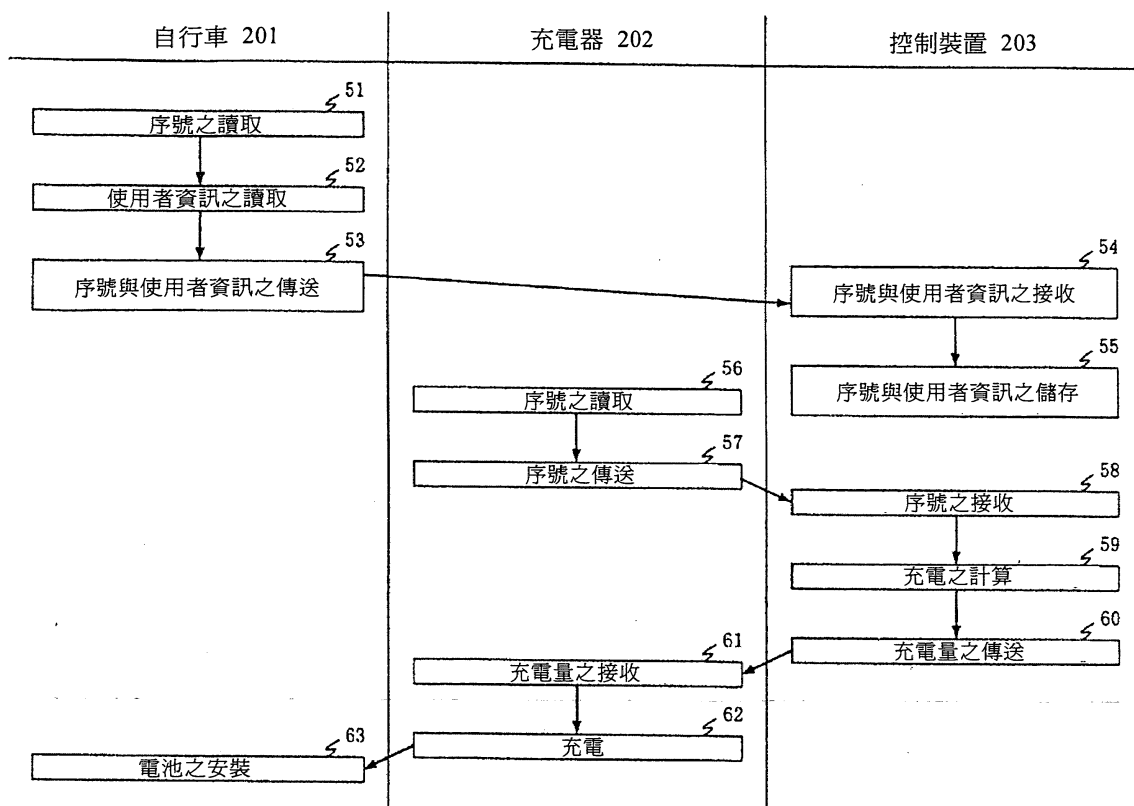
第 11 圖



第 12 圖



第 13 圖



第 14 圖

使用者名字	行進距離 (km)
Fukuzawa Yukichi	4.3
Higuchi Ichiyo	2.1
Noguchi Hideyo	1.7
⋮	⋮

第 15 圖

序號	使用者名字
1000834	Fukuzawa Yukichi
05000872	Higuchi Ichiyo
01000876	Noguchi Hideyo
·	·
·	·
·	·

第 16 圖

行進距離 (km)	充電量
0.0~1.9	1
2.0~3.9	3
4.0~5.9	6
⋮	⋮

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

101	終端機
102	充電器
103	控制裝置
111	電池
112	序號讀取器
113	記憶體
114	識別資訊讀取器
115	傳送器
121	充電單元
122	序號
123	傳送器
131	電池
132	終端機

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**