



(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 201741192 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：105116808

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 30 日

(51)Int. Cl. : B62M6/80 (2010.01) B62M6/90 (2010.01)

(71)申請人：巨大機械工業股份有限公司 (中華民國) GIANT MANUFACTURING CO., LTD.
(TW)

臺中市大甲區順帆路 19 號

(72)發明人：何威杰 HO, WEI-CHIEH (TW)；林家瑋 LIN, CHIA-WEI (TW)；楊朝順 YANG, CHAO-SHUN (TW)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：5 共 21 頁

(54)名稱

充電系統與充電方法

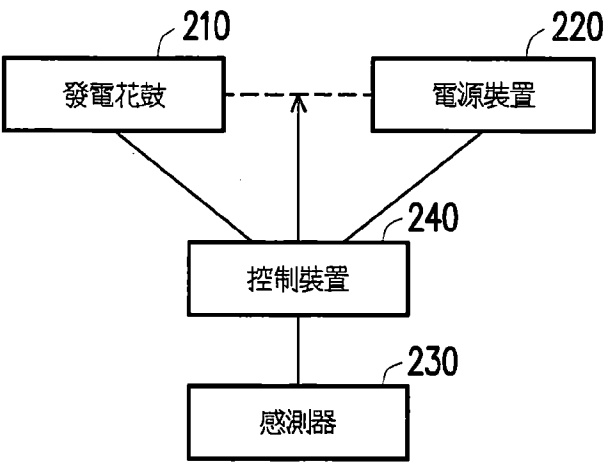
CHARGE SYSTEM AND CHARGE METHOD

(57)摘要

適用於自行車的充電系統與其充電方法。充電系統包括發電花鼓、電源裝置、感測器與控制裝置。控制裝置耦接發電花鼓、電源裝置與感測器。感測器適於感測自行車的騎乘狀態。控制裝置依據自行車的騎乘狀態，選擇發電花鼓的電源供應態樣。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為停止態樣時，控制裝置不導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為第一態樣時，控制裝置導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路，使發電花鼓以第一功率供電至電源裝置。

A charge system and a charge method adapted to a bicycle are provided. The charge system includes a hub dynamo, a power apparatus, a sensor and a control apparatus. The control apparatus is coupled to the hub dynamo, the power apparatus and the sensor. The sensor is adapted to sense a riding condition of the bicycle. According to the riding condition, the control apparatus selects a power supply pattern of the hub dynamo. When the power supply pattern is selected to a stop pattern, a connection loop between the hub dynamo and the power apparatus is disconnected by the control apparatus. When the power supply pattern is selected to a first pattern, the connection loop between the hub dynamo and the power apparatus is connected by the control apparatus, such that the hub dynamo supplies power to the power apparatus at a first rate.

指定代表圖：



符號簡單說明：

200a . . . 充電系統

210 . . . 發電花鼓

220 . . . 電源裝置

230 . . . 感測器

240 . . . 控制裝置

【圖2】

200a



申請日: 105. 5. 30

201741192

【發明摘要】

IPC分類:

B62M 6/80

(2010.01)

B62M 6/90

(2010.01)

【中文發明名稱】充電系統與充電方法

【英文發明名稱】CHARGE SYSTEM AND CHARGE METHOD

【中文】

適用於自行車的充電系統與其充電方法。充電系統包括發電花鼓、電源裝置、感測器與控制裝置。控制裝置耦接發電花鼓、電源裝置與感測器。感測器適於感測自行車的騎乘狀態。控制裝置依據自行車的騎乘狀態，選擇發電花鼓的電源供應態樣。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為停止態樣時，控制裝置不導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為第一態樣時，控制裝置導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路，使發電花鼓以第一功率供電至電源裝置。

【英文】

A charge system and a charge method adapted to a bicycle are provided. The charge system includes a hub dynamo, a power apparatus, a sensor and a control apparatus. The control apparatus is coupled to the hub dynamo, the power apparatus and the sensor. The sensor is adapted to sense a riding condition of the bicycle. According to the riding condition, the control apparatus selects a power supply pattern of the hub dynamo. When the power supply

pattern is selected to a stop pattern, a connection loop between the hub dynamo and the power apparatus is disconnected by the control apparatus. When the power supply pattern is selected to a first pattern, the connection loop between the hub dynamo and the power apparatus is connected by the control apparatus, such that the hub dynamo supplies power to the power apparatus at a first rate.

【指定代表圖】圖2。

【代表圖之符號簡單說明】

200a：充電系統

210：發電花鼓

220：電源裝置

230：感測器

240：控制裝置

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】充電系統與充電方法

【英文發明名稱】CHARGE SYSTEM AND CHARGE METHOD

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種充電系統與充電方法，且特別是有關於一種適用於自行車的充電系統與充電方法。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的進步以及使用上的需求，越來越多電子設備被提出以提供更完善以及全面的自行車騎乘體驗。舉例而言，具備導航功能的導航裝置或手機經常用於指引騎乘者正確的騎乘道路並迴避交通狀況不佳的道路。尤有甚者，前述導航裝置或手機還可以記錄騎乘者的路線與騎乘細節。舉另一例而言，在夜間或天候不佳的狀況下，車前燈與尾燈可提供騎乘者較佳的視野。

【0003】 然而，在運用前述電子設備時，騎乘者必須要先行確認該些電子設備是否具有足夠的電源。若是不小心疏忽，則可能面臨到電源不足導致前述電子設備無法使用的窘境。為了解決前述問題，陸續有不同的發電裝置被結合到自行車上以轉換騎乘者的騎乘輸出來提供電力至前述的電子設備。具體而言，發電花鼓(hub dynamo)即為一例。

【0004】 然而，前述發電裝置經常是無時無刻地轉換騎乘者的騎

乘輸出來提供電力，反而造成騎乘者體力嚴重的消耗。對於追求運動效率或進行高階運動的騎乘者而言，前述發電裝置反而會造成不佳的騎乘體驗。

【發明內容】

【0005】 本發明提供一種適用於自行車的充電系統與充電方法，依據自行車的騎乘狀態，動態地調整發電花鼓的供電態樣，使得自行車的騎乘者可以享受較佳的騎乘體驗。

【0006】 本發明的實施例提供一種充電系統，適用於自行車。充電系統包括發電花鼓、電源裝置、感測器與控制裝置。控制裝置耦接發電花鼓、電源裝置與感測器。感測器適於感測自行車的騎乘狀態。控制裝置依據自行車的騎乘狀態，選擇發電花鼓的電源供應態樣。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為停止態樣時，控制裝置不導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為第一態樣時，控制裝置導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路，使發電花鼓以第一功率供電至電源裝置。

【0007】 本發明的實施例提供一種充電方法，適用於具有發電花鼓與電源裝置的自行車。充電方法包括下列步驟。感測自行車的騎乘狀態。依據自行車的騎乘狀態，選擇發電花鼓的電源供應態樣。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為停止態樣時，不導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路。當發電花鼓的電源供應態樣被選定為第一態樣時，導通發電花鼓與電源裝置間的連接迴路，使

發電花鼓以第一功率供電至電源裝置。

【0008】 基於上述，本發明實施例所提供的充電系統與充電方法，藉由感測騎乘者在騎乘自行車時的騎乘狀態來決定是否連接發電花鼓與電源裝置間的連接迴路以供電至電源裝置。更詳細而言，發電花鼓的電源供應態樣可以是依據騎乘者的騎乘狀況來選擇為停止態樣或第一態樣，藉以動態地調整騎乘者在發電花鼓上的消耗等級，進而提供較佳的騎乘體驗。

【0009】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 是依據本發明一實施例所繪示之自行車的示意圖。

圖 2 是依據本發明一實施例所繪示之充電系統的方塊圖。

圖 3 是依據本發明另一實施例所繪示之充電系統的方塊圖。

圖 4 是依據本發明一實施例所繪示之充電方法的流程圖。

圖 5 是依據本發明一實施例所繪示之充電系統的運作示意圖。

【實施方式】

【0011】 圖 1 是依據本發明一實施例所繪示之自行車的示意圖。參照圖 1，自行車 10 包括車架 100、前叉 101、後上叉 114、後下

叉 115、前齒盤 102、後齒盤 103、曲柄轉軸 104、曲柄 105、踏板 106、座墊 107、座桿 108、車把手 110、剎車握把 111、鏈條 112、前車輪 118、後車輪 119。另一方面，自行車 10 的變速裝置則例如由變速把手 113、前變速器 116 與後變速器 117 等構件組成，但本發明不限於此。於本發明的實施例中，自行車 10 還包括發電花鼓（設置於車輪中心的軸）210 以及多個耗電裝置 260。發電花鼓 210 例如是對應地設置於前車輪 118 或後車輪 119，而前述耗電裝置 260 例如是車前燈 260a、後燈 260b 或充電座 260c，但本發明不以此為限。外部的電子裝置例如是透過通用序列匯流排（Universal Serial Bus, USB）而連接至充電座 260c 以接收電力供應。

【0012】圖 2 是依據本發明一實施例所繪示之充電系統的方塊圖。本發明實施例所提供的充電系統 200a 適用於如圖 1 所示的自行車 10 架構，但不限於此。參照圖 2，充電系統 200a 包括發電花鼓 210、電源裝置 220、感測器 230 與控制裝置 240。控制裝置 240 耦接發電花鼓 210、電源裝置 220 與感測器 230。

【0013】於本發明的一實施例中，發電花鼓 210 例如是磁阻式的發電花鼓，但本發明不限定發電花鼓 210 的形式於此。具體而言，磁阻式的發電花鼓利用磁電轉換的技術來進行供電。一般而言，在不供電時，發電花鼓 210 的滾動阻力近似於一般的花鼓。另一方面，發電花鼓 210 在發電時，隨著供電功率的增大，滾動阻力也會相對地增大。

【0014】於本發明的一實施例中，電源裝置 220 例如為可反覆充放電的電源裝置 220。耗電裝置 260 耦接至電源裝置 220，並且可以從電源裝置 220 取得對應的電力供應。

【0015】於本發明的一實施例中，感測器 230 例如包括重力感測器 (gravity sensor)、多軸加速度計 (accelerometer)、陀螺儀 (gyroscope)、電子羅盤 (electronic compass) 或類似的元件，但不限於此。於本實施例中，利用感測器 230，自行車 10 的騎乘狀態，例如是加速、減速等，可以被感測。

【0016】於本發明的一實施例中，控制裝置 240 例如是包括微控制器 (micro-controller)、嵌入式控制器 (embedded controller)、中央處理器 (central processing unit, CPU)、場效可程式邏輯閘陣列 (Field programmable gate array, FPGA)、特殊應用積體電路 (Application-specific integrated circuit, ASIC) 或類似的元件，但不限於此。

【0017】在本發明的實施例中，透過控制裝置 240，電源裝置 220 可選擇性地接收發電花鼓 210 所提供的電能並進行充電。具體來說，控制裝置 240 例如是導通或切斷電源裝置 220 與發電花鼓 210 間的連接迴路以控制發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的供電行為。於本發明的一實施例中，控制裝置 240 還可改變電源裝置 220 在連接迴路上的負載大小以調整發電花鼓 210 的供電功率。

【0018】圖 3 是依據本發明另一實施例所繪示之充電系統的方塊圖。本發明實施例所提供的充電系統 200b 適用於如圖 1 所示的自

行車 10 架構，但不限於此。與圖 2 所示的充電系統 200a 相比，充電系統 200b 更包括操作介面 250，其耦接至控制裝置 240。於本發明的一實施例中，操作介面 250 例如是按鈕、鍵盤、滑鼠、觸控面板或具有輸入功能的類似元件。

【0019】 於本發明的一實施例中，電源裝置 220、感測器 230 與控制裝置 240 例如是整合為單一裝置，並且設置於車架 100 上或車架 100 的內部，但本發明不以此為限。於本發明的另一實施例中，電源裝置 220、感測器 230、控制裝置 240、操作介面 250 例如是個別的裝置，並且分別設置於車架 100、前叉 101、後上叉 114、後下叉 115、車把手 110 等處，但本發明不限於此。

【0020】 在本發明的一實施例中，充電系統 200a、200b 依據自行車的騎乘狀態來決定發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接回路是否導通以進行供電。具體而言，當發電花鼓 210 供電至電源裝置 220 時，其滾動阻力隨供電功率而改變，可能會影響騎乘者在自行車上的騎乘體驗。因此，感測器 230 與控制裝置 240 會基於自行車的騎乘狀態來判斷是否合適由發電花鼓 210 進行發電。

【0021】 圖 4 是依據本發明一實施例所繪示之充電方法的流程圖。具體而言，圖 4 所繪示之充電方法適用於圖 2 以及圖 3 所示的充電系統 200a、200b，但不限於此。參照圖 4，感測器 230 首先感測自行車 10 的騎乘狀態(步驟 S420)，然後控制裝置 240 依據自行車 10 的騎乘狀態，選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣(步驟 S440)。

【0022】圖 5 是依據本發明一實施例所繪示之充電系統的運作示意圖。參照圖 2 至圖 5，於本發明的一實施例中，發電花鼓 210 的電源供應態樣例如為停止態樣與第一態樣，但不限於此。當發電花鼓 210 的電源供應態樣被選定為停止態樣時，控制裝置 240 不導通發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路。此時，發電花鼓 210 不能供電至電源裝置 220，並且其滾動阻力近似於一般的花鼓。另一方面，當發電花鼓 210 的電源供應態樣被選定為第一態樣時，控制裝置 240 導通發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路，使發電花鼓 210 可依以第一功率供電至電源裝置 220。

【0023】值得注意的是，在本發明的另一實施例中，發電花鼓 210 的電源供應態樣還例如包括第二態樣。具體而言，當發電花鼓 210 的電源供應態樣被選定為第二態樣時，控制裝置 240 導通發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路，使發電花鼓 210 以第二功率供電至電源裝置 220。在本實施例中，第二功率低於第一功率，但不限於此。第一功率例如為 6 瓦特(Watt)，而第二功率例如為 3 瓦特(Watt)。

【0024】基於前述，發電花鼓 210 的供電功率可以由控制裝置 240 與電源裝置 220 來進行調整。一般來說，發電花鼓 210 的供電功率越大，則其滾動阻力也相對增大。換言之，透過設置第一態樣與第二態樣，充電系統 200a、200b 還可以視騎乘者在自行車 10 上的騎乘狀態來動態地調整發電花鼓 210 的滾動阻力，使得騎乘者可以在不同運動目的或路面情況下進行騎乘。以下將以複數實

施例說明充電系統 200a、200b 如何對應自行車 10 的騎乘狀態調整發電花鼓 210 的電源供應態樣。

【0025】 於本發明的一實施例中，自行車 10 的騎乘狀態例如是相對於自行車 10 的移動速度。具體而言，透過感測器 230，充電系統 200a、200b 可以判斷自行車 10 是加速、減速或者是維持於均速。當騎乘狀態指示自行車 10 為加速時，控制裝置 240 選擇發電花鼓的電源供應態樣為停止態樣。於本實施例中，當騎乘狀態指示自行車 10 為加速時，代表騎乘者可能想要加快騎乘速度。此時，騎乘者需要消耗較多的能量，故而控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為停止態樣以降低阻力，使得騎乘者可較輕鬆地進行加速。

【0026】 另一方面，當騎乘狀態指示自行車 10 為減速時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為第一態樣。於本實施例中，當騎乘狀態指示自行車 10 為減速時，代表騎乘者可能想要降低騎乘速度。此時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為第一態樣，藉以轉換騎乘者多餘的能量在供電應用上。更進一步而言，騎乘者還可以利用發電花鼓 210 的滾動阻力來協助減速。

【0027】 在本發明的一實施例中，當騎乘狀態指示自行車 10 僅維持於一個速度區間，而沒有特定的加速意圖或減速意圖，則控制裝置 240 例如是選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為第二態樣。

【0028】 於本發明的另一實施例中，自行車 10 的騎乘狀態例如是

相關於自行車 10 所行駛的路面狀態。具體而言，透過感測器 230，充電系統 200a、200b 可以判斷自行車 10 是行駛於上坡或下坡。當騎乘狀態指示自行車 10 行駛於上坡時，代表騎乘者需要耗費較大的能量進行爬坡。此時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為停止態樣以降低發電花鼓 210 的滾動阻力。

【0029】 相對的，當騎乘狀態指示自行車 10 行駛於下坡時，騎乘者或自行車 10 多餘的能量可以用於發電花鼓 210 的供電上。此時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為第一態樣，而上升的滾動阻力不致於對騎乘者造成太大的干擾。

【0030】 在本發明的一實施例中，當騎乘狀態指示自行車 10 行駛於平路時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為第二態樣。於本實施例中，平路是坡度不超過固定角度的路段，例如是不超過 2 度的路段，但本發明不以此為限。

【0031】 由前述多個實施例可知，基於自行車 10 不同的騎乘狀態，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣。前述騎乘狀態包括自行車 10 的加速、自行車 10 的減速以及自行車 10 所在路段為上坡或下坡。需要注意的是，在本發明的一實施例中，只要自行車 10 的騎乘狀態不能指示控制裝置 240 選定發電花鼓 210 的電源供應態樣為第一態樣或停止態樣，則控制裝置 240 自動地選定發電花鼓 210 的電源供應態樣為第二態樣。

【0032】 除了依據自行車 10 的騎乘狀態外，於本發明的一實施例中，充電系統 200a、200b 還例如是依據電源裝置 220 的蓄電量來

決定發電花鼓 210 的電源供應態樣。參照圖 2~圖 5，於本實施例中，當電源裝置 220 的蓄電量提高到上限閾值，例如是總蓄電量的 90%或 95%時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為停止態樣。具體而言，由於電源裝置 220 已經儲存了足夠的電量，控制裝置 240 不導通發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路，使得發電花鼓 210 滾動阻力降低以避免影響騎乘者的騎乘體驗。

【0033】 另一方面，當電源裝置 220 的蓄電量減少至下限閾值，例如是總蓄電量的 5%或 10%時，控制裝置 240 選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣為第一態樣或者是第二態樣，並且導通發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路。藉此，發電花鼓 210 可供電至電源裝置 220 以避免電量不足。

【0034】 於本發明的一實施例中，充電系統 200b 還例如是依據騎乘者的選擇來決定發電花鼓 210 的電源供應態樣。參照圖 3~圖 5，於本實施例中，騎乘者例如是藉由操作介面 250 來選擇發電花鼓 210 的電源供應態樣。控制裝置 240 由操作介面 250 接收輸入訊號後，依據輸入訊號選擇發電花鼓的電源供應態樣為停止態樣、第一態樣或第二態樣。藉此，騎乘者可以自由地調整電源裝置 200 的充電時機。

【0035】 值得注意的是，於本發明的另一實施例中，控制裝置 240 可以由單純的機械結構來取代。前述機械結構例如是受到電源裝置 220、感測器 230 或輸入介面 250 等元件的控制而選擇性地導通

發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路。一個可能的機械結構即為開關結構，但本發明不以此為限。舉例而言，當發電花鼓 210 的電源供應態樣為停止態樣時，機械結構斷開以不導通發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路。另一方面，當發電花鼓 210 的電源供應態樣為第一態樣時，機械結構連接發電花鼓 210 與電源裝置 220 間的連接迴路，使發電花鼓 210 以第一功率供電至電源裝置 220。

【0036】 綜上所述，本發明實施例所提供的充電系統與充電方法，藉由感測騎乘者在騎乘自行車時的騎乘狀態來決定是否連接發電花鼓與電源裝置間的連接迴路以供電至電源裝置。更詳細而言，發電花鼓的電源供應態樣可以是依據騎乘者的騎乘狀況來選擇為停止態樣或第一態樣，藉以動態地調整騎乘者在發電花鼓上的消耗等級，進而提供較佳的騎乘體驗。

【0037】 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0038】

- | | |
|--------|---------|
| 10：自行車 | 101：前叉 |
| 100：車架 | 114：後上叉 |

115：後下叉	118：前車輪
102：前齒盤	119：後車輪
103：後齒盤	200a、200b：充電系統
104：曲柄轉軸	210：發電花鼓
105：曲柄	220：電源裝置
106：踏板	230：感測器
107：座墊	240：控制裝置
108：座桿	250：操作介面
110：車把手	260：耗電裝置
111：剎車握把	260a：車前燈
112：鏈條	260b：後燈
113：變速把手	260c：充電座
116：前變速器	S420、S440：充電方法的
117：後變速器	步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種充電系統，適用於一自行車，該充電系統包括：

一發電花鼓；

一電源裝置；

一感測器，適於感測該自行車的一騎乘狀態；以及

一控制裝置，耦接該發電花鼓、該電源裝置與該感測器，該控制裝置依據該自行車的該騎乘狀態，選擇該發電花鼓的一電源供應態樣，

其中當該發電花鼓的該電源供應態樣被選定為一停止態樣時，該控制裝置不導通該發電花鼓與該電源裝置間的一連接迴路；當該發電花鼓的該電源供應態樣被選定為一第一態樣時，該控制裝置導通該發電花鼓與該電源裝置間的該連接迴路，使該發電花鼓以一第一功率供電至該電源裝置。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的充電系統，其中當該騎乘狀態指示該自行車為加速時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該停止態樣；當該騎乘狀態指示該自行車為減速時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第一態樣。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述的充電系統，其中當該騎乘狀態指示該自行車行駛於一上坡時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該停止態樣；當該騎乘狀態指示該自行車行駛於一下坡時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第一態樣。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述的充電系統，其中當該發電花鼓的該電源供應態樣被選定為一第二態樣時，該控制裝置導通該發電花鼓與該電源裝置間的該連接迴路，使該發電花鼓以一第二功率供電至該電源裝置，該第二功率低於該第一功率。

【第5項】 如申請專利範圍第4項所述的充電系統，其中當該騎乘狀態指示該自行車維持於一速度區間時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第二態樣，

當該騎乘狀態指示該自行車行駛於一平路時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第二態樣。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述的充電系統，其中當該電源裝置的一蓄電量提高到一上限閾值時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該停止態樣；當該電源裝置的該蓄電量減少至一下限閾值時，該控制裝置選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第一態樣。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述的充電系統，更包括：

一操作介面，耦接該控制裝置，接收一輸入訊號，

其中該控制裝置依據該輸入訊號選擇該發電花鼓的該電源供應態樣。

【第8項】 一種充電方法，適用於具有一發電花鼓與一電源裝置的一自行車，該充電方法包括：

感測該自行車的一騎乘狀態；以及

依據該自行車的該騎乘狀態，選擇該發電花鼓的一電源供應

態樣，

其中當該發電花鼓的該電源供應態樣被選定為一停止態樣時，不導通該發電花鼓與該電源裝置間的一連接迴路；當該發電花鼓的該電源供應態樣被選定為一第一態樣時，導通該發電花鼓與該電源裝置間的該連接迴路，使該發電花鼓以一第一功率供電至該電源裝置。

【第9項】如申請專利範圍第8項所述的充電方法，其中選擇該發電花鼓的該電源供應態樣的步驟，包括：

當該騎乘狀態指示該自行車為加速時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該停止態樣；以及

當該騎乘狀態指示該自行車為減速時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第一態樣。

【第10項】如申請專利範圍第8項所述的充電方法，其中選擇該發電花鼓的該電源供應態樣的步驟，包括：

當該騎乘狀態指示該自行車行駛於一上坡時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該停止態樣；以及

當該騎乘狀態指示該自行車行駛於一下坡時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第一態樣。

【第11項】如申請專利範圍第8項所述的充電方法，其中當該發電花鼓的該電源供應態樣被選定為一第二態樣時，導通該發電花鼓與該電源裝置間的該連接迴路，使該發電花鼓以一第二功率供電至該電源裝置，該第二功率低於該第一功率。

【第12項】 如申請專利範圍第11項所述的充電方法，其中選擇該發電花鼓的該電源供應態樣的步驟，包括：

當該騎乘狀態指示該自行車維持於一速度區間時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第二態樣；以及

當該騎乘狀態指示該自行車行駛於一平路時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第二態樣。

【第13項】 如申請專利範圍第8項所述的充電方法，包括：

當該電源裝置的一蓄電量提高到一上限閾值時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該停止態樣；以及

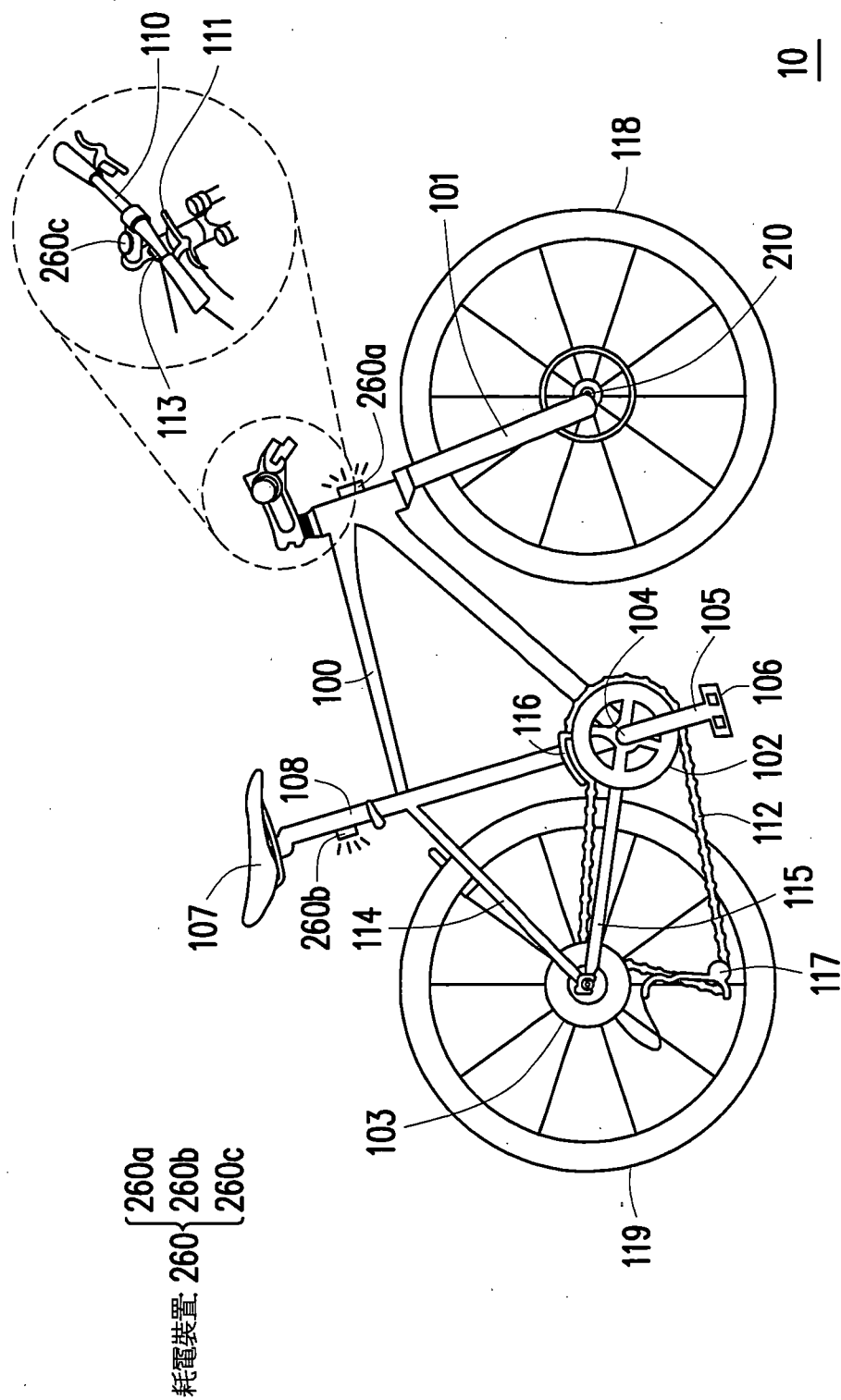
當該電源裝置的該蓄電量減少至一下限閾值時，選擇該發電花鼓的該電源供應態樣為該第一態樣。

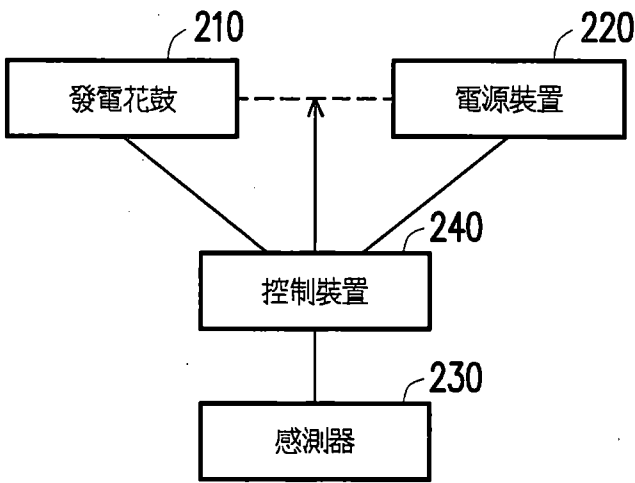
【第14項】 如申請專利範圍第8項所述的充電方法，包括：

接收一輸入訊號；以及

依據該輸入訊號選擇該發電花鼓的該電源供應態樣。

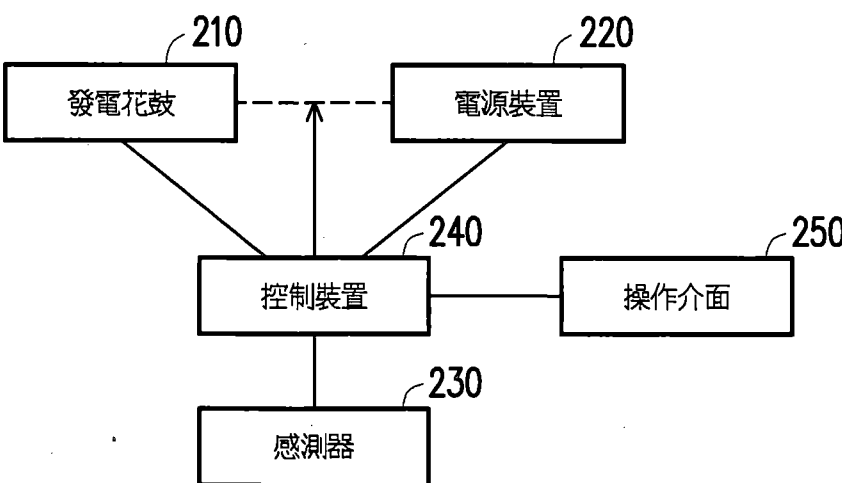
【發明圖式】





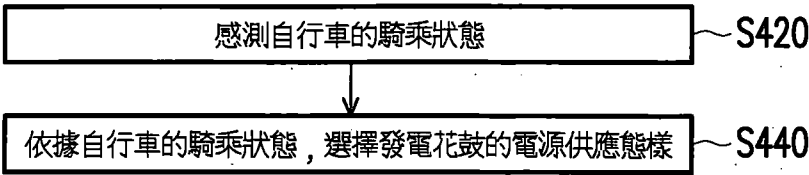
200a

【圖2】

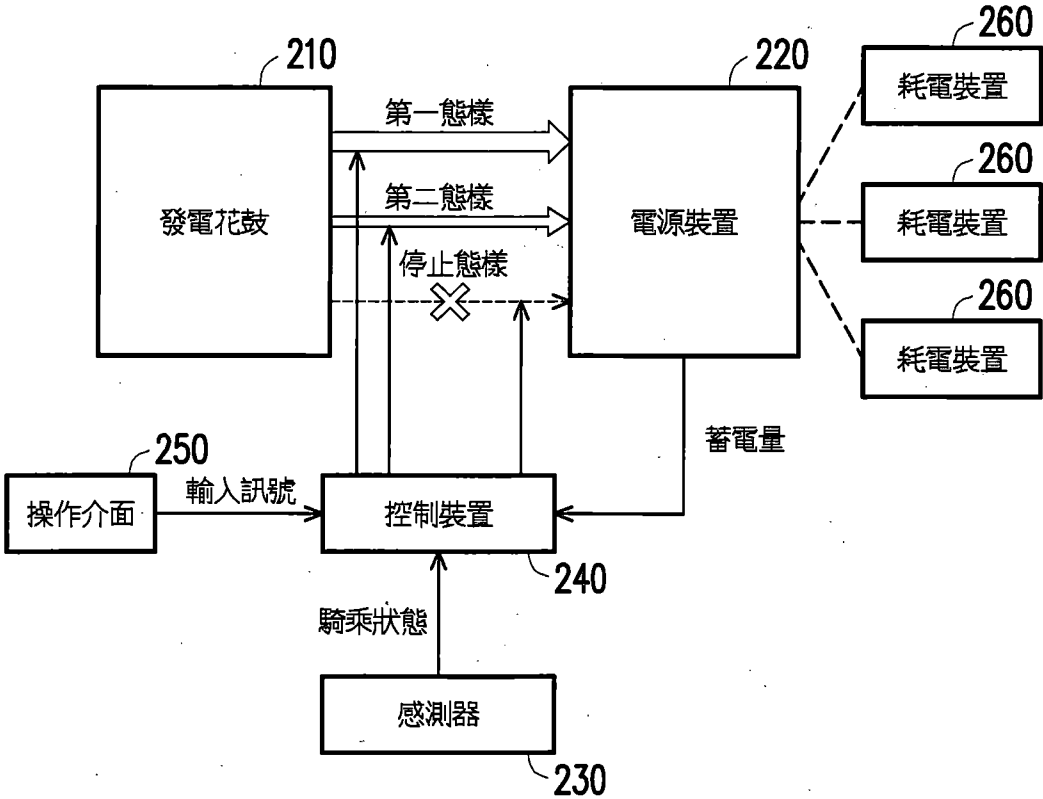


200b

【圖3】



【圖4】



【圖5】