



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I511406 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：097142094

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 31 日

(51)Int. Cl. : H02J7/02 (2006.01)

(71)申請人：群邁通訊股份有限公司 (中華民國) CHIUN MAI COMMUNICATION SYSTEMS, INC. (TW)

新北市土城區民生街 4 號

(72)發明人：周盟傑 CHOU, MENG CHIEH (TW)

(56)參考文獻：

TW I274976

TW M321650

CN 1871433A

CN 2888722Y

US 2008/0100143A1

審查人員：莊榮昌

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：2 共 13 頁

(54)名稱

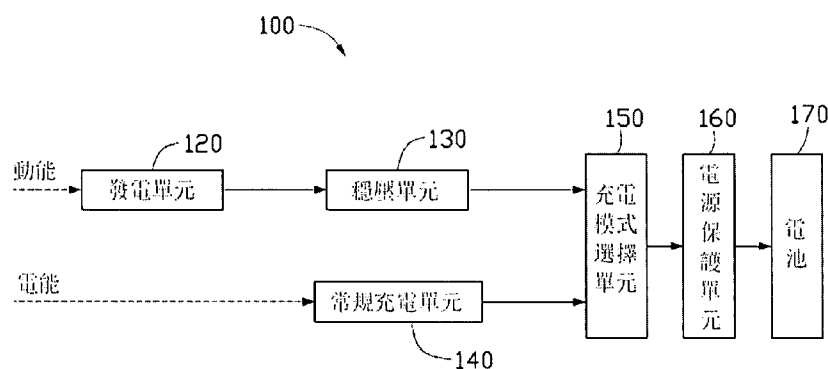
充電裝置

CHARGING DEVICE

(57)摘要

本發明提供一種充電裝置，用於給可攜式電子裝置之電池充電。所述充電裝置包括一發電單元，所述發電單元感應所述充電裝置運動時獲得之動能，並將所述動能轉換為電能，並將所述電能提供給所述電池以對其進行充電。

The invention discloses a charging device for charging the battery of a portable electronic device. The charging device includes a power generation unit used to induce the kinetic energy when the charging device moves. And the charging device can convert the kinetic energy into electric energy, and provide the electric energy to the battery to be charged.



100 . . . 充電裝置

130 . . . 穩壓單元

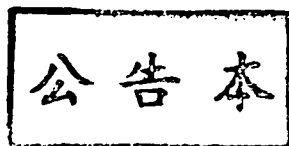
150 . . . 充電模式選擇單元

170 . . . 電池

120 . . . 發電單元

140 . . . 常規充電單元

160 . . . 電源保護單元



申請日: 97.10.31

IPC分類: H02J 7/02 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 充電裝置**【英文發明名稱】** CHARGING DEVICE**【中文】**

本發明提供一種充電裝置，用於給可攜式電子裝置之電池充電。所述充電裝置包括一發電單元，所述發電單元感應所述充電裝置運動時獲得之動能，並將所述動能轉換為電能，並將所述電能提供給所述電池以對其進行充電。

【英文】

The invention discloses a charging device for charging the battery of a portable electronic device. The charging device includes a power generation unit used to induce the kinetic energy when the charging device moves. And the charging device can convert the kinetic energy into electric energy, and provide the electric energy to the battery to be charged.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

充電裝置：100

穩壓單元：130

充電模式選擇單元：150

電池：170

發電單元：120

常規充電單元：140

電源保護單元：160

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 充電裝置

【英文發明名稱】 CHARGING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種充電裝置，尤其涉及一種利用動能產生電能之充電裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著無線通訊與資訊處理技術之發展，手機、PDA(Personal Digital Assistant，個人數位助理)、筆記本電腦等可攜式電子裝置之應用日益普遍。可攜式電子裝置之使用一般要由電池來提供電能，但使用一段時間以後，電池電量會耗盡，這時需要使用專用充電裝置給電池進行充電，以供可攜式電子裝置繼續使用。

【0003】 然而，習知之充電裝置一般都需要於有固定電源之情況下才能給該可攜式電子裝置進行充電，這給於長時間野外作業等難以獲得固定電源之情況下使用可攜式電子裝置帶來很大不便。此外，習知之充電裝置大多都係獨立於可攜式電子裝置另外配置之，必須隨身攜帶方能滿足隨時給可攜式電子裝置進行充電之需要，於工作和生活中，可能會帶來不便。

【發明內容】

【0004】 有鑒於此，有必要提供一種適用更加方便之充電裝置。

【0005】 一種充電裝置，用於給可攜式電子裝置之電池充電。所述充電裝置包括一發電單元，所述發電單元感應所述充電裝置運動時所獲得之動能，並將所述動能轉換為電能，並將所述電能提供給所述

電池以對其進行充電。

【0006】 一種充電裝置，用於給可攜式電子裝置之電池充電。所述充電裝置包括一發電單元、一常規充電單元及一與所述發電單元和常規充電單元電性連接之充電模式選擇單元。所述發電單元感應所述充電裝置運動時獲得之動能，並將所述動能轉換為電能，並將所述電能提供給所述電池以對其進行充電，所述充電模式選擇單元用於選擇所述充電裝置為常規充電模式或係為利用動能充電模式，以增加所述充電裝置之充電方式選擇。

【0007】 相較於習知技術，所述充電裝置利用發電單元將動能轉換為電能之工作原理，將產生之電能提供給所述電池以對其進行正常充電。經由穩壓單元處理，並經由電源保護單元控制電壓正常輸入至電池，並保護電池正常進行充電作業。所述充電裝置充分利用電子裝置由於振動、晃動等產生之動能，並將該動能轉換產生電池需要之電能，係習知充電裝置之有效輔助。從而實現了所述充電裝置於無固定電源之情況下亦可給可攜式電子裝置充電之功能，於可攜式電子裝置之使用中獲得更大便利。

【圖式簡單說明】

【0008】 圖1為本發明第一較佳實施例充電裝置之功能模組圖。

【0009】 圖2為本發明第二較佳實施例充電裝置之功能模組圖。

【實施方式】

【0010】 請參閱圖1，本發明第一較佳實施例公開一種充電裝置100，其可用於對手機、PDA、筆記型電腦等可攜式電子裝置進行充電。該充電裝置100具有普通充電模式和動能充電模式兩種充電模式，以便更方便地給電子裝置充電。

- 【0011】 本較佳實施例之充電裝置100內置於所述可攜式電子裝置中，該充電裝置包括一發電單元120、一與所述發電單元120電性連接之穩壓單元130、一常規充電單元140、一與所述穩壓單元130和常規充電單元140電性連接之充電模式選擇單元150、一電源保護單元160及一與所述電源保護單元160電性連接之電池170。
- 【0012】 所述發電單元120可使用加速度感測器（G-sensor）等可將動能轉換為電能之能量轉換器件，其藉由感知該充電裝置100之移動變化，並將該移動變化產生之動能轉化為電能，並產生一電壓。所述穩壓單元130接收發電單元120輸入之所述電壓，並對該電壓進行升壓處理，從而將該電壓升至適合對所述電子裝置之電池170充電之電壓範圍。
- 【0013】 所述常規充電單元140可以接入220伏特或110伏特等市電電壓，於有固定電源之情況下給電子裝置之電池170進行充電。
- 【0014】 所述充電模式選擇單元150可以係習知之選擇開關，用於選擇該充電裝置100使用常規充電模式還係使用動能充電模式。可以理解，所述充電模式選擇單元150可以藉由使用按鍵等操作裝置以手動方式選擇充電模式，亦可以使用預設於所述電子裝置中之軟體根據不同之應用條件選擇充電模式。例如，當常規充電單元140接入市電電壓時，充電模式選擇單元150接收到所述常規充電單元140接入電能之訊號，並自動選擇為常規充電模式；當電子裝置處於震動等狀態時，充電模式選擇單元150感應到充電裝置100處於運動狀態，並自動選擇為動能充電模式。
- 【0015】 所述電池170為電子裝置中習知之可充電電池（如鋰電池等），為所述電子裝置之正常工作提供電能支援。所述電源保護單元

160用於防止所述穩壓單元130和常規充電單元140輸出之電壓過高而導致電池170充電出現異常。另外，該電源保護單元160可控制電池170基本充足後自動進入涓流充電狀態，避免出現過充和欠充現象。當電路中出現過流、過壓、欠壓和所述電池170出現過熱等異常情況時，該電源保護單元160均會自動停止充電以避免所述電池170受到損害，給電池170設置了較佳之運行環境，大大延長了電池170之使用壽命。

【0016】 當使用市電給所述電池170充電時，所述常規充電單元140接入220伏特或110伏特等市電電壓，所述充電模式選擇單元150選擇採用利用常規充電模式，於所述電源保護單元160之保護下給所述電池170進行充電。

【0017】 於攜帶具有所述充電裝置100之電子裝置時，即可利用動能充電模式給所述電池170充電，其具體操作如下：所述充電模式選擇單元150感應電子裝置之晃動、上升、下降等各種運動，並選擇採用利用動能充電模式，電子裝置之各種運動都會被所述發電單元120感應到，並將此動作變化產生之動能轉化為電能。然後，經由所述穩壓單元130將該電能進行升壓處理，並轉換為適合所述電池170充電之電壓值。然後，經由所述電源保護單元160保護電池170進行充電，並由該電源保護單元160避免電池170出現過流、過壓、欠壓、過熱等異常情況發生。

【0018】 請一併參閱圖2，本發明充電裝置之第二較佳實施例應用於該可攜式電子裝置。本實施例中，所述充電裝置200外置於所述可攜式電子裝置，其包括一發電單元220、一與所述發電單元220電性連接之穩壓單元230、一與所述穩壓單元230電性連接之儲能單元

240、一常規充電單元250、一與所述儲能單元240和常規充電單元250電性連接之充電模式選擇單元260、一電源保護單元270及一介面單元280。

【0019】 所述發電單元220、穩壓單元230、常規充電單元250、充電模式選擇單元260及電源保護單元270之工作原理與上述之第一較佳實施例相同。所述儲能單元240可為蓄電池組、儲能電容器等可以充電並能存儲電能之器件，它之作用係於該充電裝置200不接入電子裝置時將動能轉換產生之電能暫時存儲於其中，於接入電子裝置時，所述儲能單元240將存儲之電能經過所述電源保護單元270轉移給電池以對其進行充電。所述介面單元280與可攜式電子裝置之電池電性連接，用於將經電源保護單元270處理後之電能給所述可攜式電子裝置之電池充電。

【0020】 可以理解，所述電池170可以係獨立於可攜式電子裝置另外設置之電池，亦可將習知之可攜式電子裝置之電池直接接入所述充電裝置100。於實際應用中，該充電裝置100為習知充電裝置之有效輔助，有利於節能及環保之發展。

【0021】 顯然，所述介面單元280可以為UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter, 通用非同步接收/發送裝置) 介面、USB(Universal Serial Bus, 通用串列匯流排) 介面或其他與所述可攜式電子裝置相匹配之資料傳輸介面。

【0022】 所述充電裝置100可採用常規充電模式和動能充電模式兩種充電模式，當有固定電源時，藉由常規充電單元140接入固定電源即可給電子裝置之電池170進行充電。當沒有固定電源時，藉由發電單元120產生電能，並由穩壓單元130及電源保護單元160處理

後即可給可攜式電子裝置之電池170進行充電。該充電裝置100操作方便，適用範圍廣，平時隨身攜帶具有該充電裝置100即可實現邊活動邊給該電子裝置之電池充電之功能，於可攜式電子裝置之使用中獲得較大便利。

【0023】 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，本發明之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

- 【0024】 充電裝置：100
- 【0025】 穩壓單元：130
- 【0026】 充電模式選擇單元：150
- 【0027】 電池：170
- 【0028】 發電單元：220
- 【0029】 儲能單元：240
- 【0030】 充電模式選擇單元：260
- 【0031】 介面單元：280
- 【0032】 發電單元：120
- 【0033】 常規充電單元：140
- 【0034】 電源保護單元：160
- 【0035】 充電裝置：200

【0036】 穩壓單元：230

【0037】 常規充電單元：250

【0038】 電源保護單元：270

【主張利用生物材料】

【0039】 無

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種充電裝置，用於給可攜式電子裝置之電池充電，其改良在於：所述充電裝置包括一發電單元、一常規充電單元及一與所述發電單元和常規充電單元電性連接之充電模式選擇單元，所述發電單元感應所述充電裝置運動時獲得之動能，並將所述動能轉換為電能，並將所述電能提供給所述電池以對其進行充電，所述充電模式選擇單元用於選擇所述充電裝置為常規充電模式或係為利用動能充電模式，以增加所述充電裝置之充電方式選擇，所述充電模式選擇單元可以使用手動方式選擇所述充電裝置之充電模式，亦可以使用預設於所述電子裝置中之軟體根據不同之應用條件選擇所述充電裝置之充電模式。
- 【第2項】** 如申請專利範圍第1項所述之充電裝置，其中所述充電裝置還包括一穩壓單元，所述穩壓單元與所述發電單元電性連接，其用於將發電單元輸出之電能進行升壓處理。
- 【第3項】** 如申請專利範圍第2項所述之充電裝置，其中所述充電裝置還包括一電源保護單元，所述電源保護單元與所述電池電性連接，所述電源保護單元用於將接收到之電能傳輸至所述電池，並保護電池進行正常充電。
- 【第4項】** 如申請專利範圍第3項所述之充電裝置，其中當所述充電裝置為利用動能充電模式時，所述發電單元感應電子裝置之運動，並將所述動作變化產生之動能轉化為電能，所述電能經由所述穩壓單元進行升壓處理為適合所述電池充電之電壓值，並於所述電源保護單元之保護下給電池進行正常充電；當所述充電裝置為常規充電模式時，所述常規充電單元接入一市電電壓，以提供電能给所述電池進行充電。
- 【第5項】** 如申請專利範圍第1項所述之充電裝置，其中當所述充電模式選擇單元使

用預設於所述電子裝置中之軟體選擇充電裝置之充電模式時，當所述充電模式選擇單元感應到所述充電裝置之運動時，所述充電模式選擇單元即選擇採用動能充電模式；當所述充電模式選擇單元接收到所述常規充電單元接入電能之訊號時，所述充電模式選擇單元即選擇採用常規充電模式。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之充電裝置，其中所述發電單元包括一加速度感測器，所述加速度感測器可將動能轉換為電能。

【發明圖式】

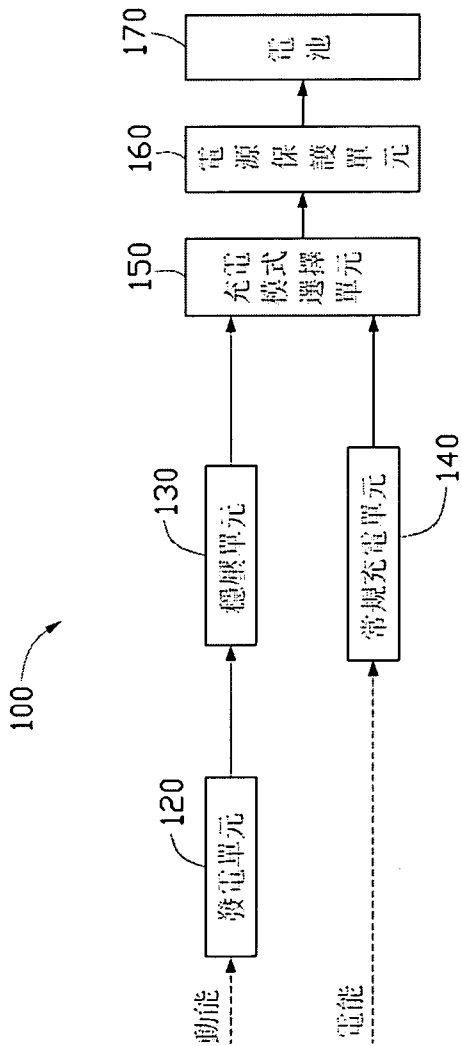


圖 1

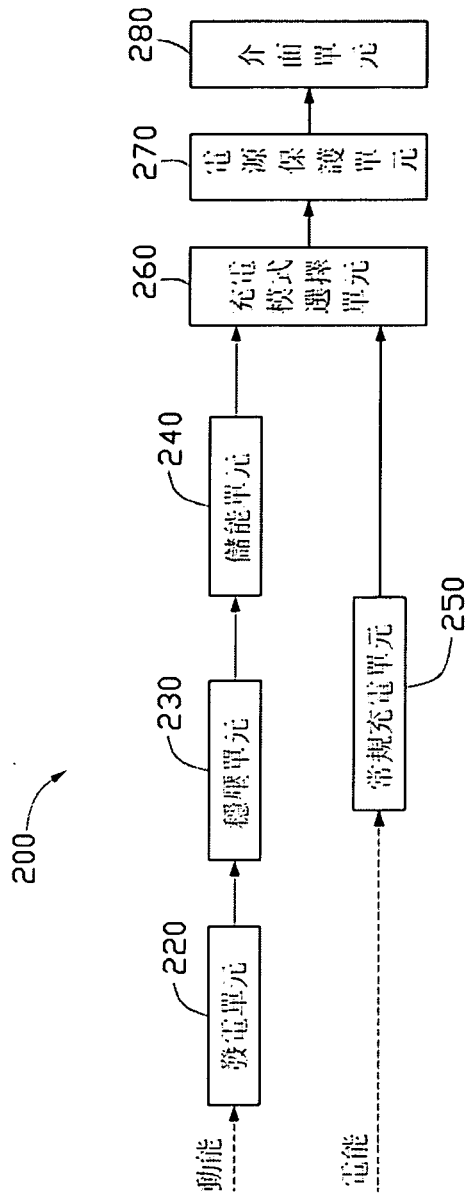


圖 2