



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M369545U1

(43)公告日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：098213768

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 07 月 28 日

(51)Int. Cl. : **H01M10/42 (2006.01)**

(71)申請人：翁琳松(中華民國) (TW)

新竹縣竹北市福興路 755 巷 27 弄 33 號

(72)創作人：翁琳松 (TW)

(74)代理人：楊敏玲

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：5 共 21 頁

(54)名稱

電池電力抽取電路以及包含該電路之電子裝置

(57)摘要

本創作提供一種電池電力抽取電路以及包含該電路之電子裝置。根據本創作之電池電力抽取電路包含一第一連接單元、一第二連接單元以及一處理器。該第一連接單元連接一乾電池，而該第二連接單元則連接一可充電電池。此外，該處理器分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元，用以控制該乾電池對該可充電電池進行充電，致使該可充電電池能對一負載供電。

The present invention provides a circuit for extracting power from a battery and an electronic apparatus comprising the circuit. The circuit of the invention includes a first connecting unit, a second connecting unit and a processor. The first connecting unit is used for connecting a dry battery, and the second connecting unit is used for connecting a rechargeable battery. Additionally, the processor is connected to the first connecting unit and the second connecting unit respectively, for controlling the dry battery to charge the rechargeable battery, and for controlling the rechargeable battery to supply power to a load.

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種電池電力抽取電路以及包含電池電力抽取電路之電子裝置。

【先前技術】

隨著電子相關技術的快速發展，許多輕巧而方便攜帶的電子產品如，行動電話、數位相機、筆記型電腦、多媒體播放器…等，存在我們的日常生活中，並改變我們的生活型態。為了讓使用者隨時隨地都能方便使用，該等電子產品通常可利用電池進行供電。

目前最常被使用的電池不外乎乾電池、鹼性電池、可充電電池、鋰電池等。其中，乾電池以碳鋅、氯化鋅成份為主；鹼性電池以鋅、錳成份為主；而充電電池則以鎳、鎘、鋅、錳、鋰、氫成份為主。乾電池雖然具有價格便宜、取得容易、用途廣泛等優點，但其電流量較小，使用時間也較短。

乾電池在使用一段時間後，會因為組成份之化學變化，致使其內部電阻逐漸上升，使其可產生的電力降低。此外，不同的負載特性也可能使乾電池在不同產品中有不同剩餘電力的情況。當產品負載大於乾電池的剩餘電力時，乾電池便無法繼續供電，而會被使用者視為電力耗盡而替換新的電池。

由於乾電池無法重複使用，因此大量使用的舊的乾電池對環境造成很大的汙染。特別是大多數被丟棄的乾電池

都還有剩餘若干電力，這對使用者來說是一種無形的金錢浪費，對整個社會來說也是一種資源的浪費。

【新型內容】

因此，本創作之一範疇在於提供一種電池電力抽取電路，以解決先前技術的問題。

根據一具體實施例，該電池電力抽取電路包含一第一連接單元、一第二連接單元以及一處理器。該第一連接單元連接一乾電池，而該第二連接單元連接一可充電電池。此外，該處理器分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元。特別地，該處理器可控制該乾電池對該可充電電池進行充電，致使該可充電電池能對一負載供電。

本創作之一範疇在於提供一種電子裝置，以解決先前技術的問題。

根據一具體實施例，該電子裝置包含一電池電力抽取電路。如前所述，該電池電力抽取電路包含一第一連接單元、一第二連接單元以及一處理器。該第一連接單元連接一乾電池，而該第二連接單元連接一可充電電池。此外，該處理器分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元。特別地，該處理器可控制該乾電池對該可充電電池進行充電，致使該可充電電池能對該電子裝置供電。

關於本創作之優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

【實施方式】

本創作提供一種電池電力抽取電路以及包含該電池電

力抽取電路之電子裝置。以下將詳述本創作之具體實施例以及實際應用案例，藉以充分說明本創作之特徵、精神及優點。

請參見第 1 圖，第 1 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電池電力抽取電路之功能方塊圖。如圖所示，於本具體實施例中，該電池電力抽取電路 1 包含一第一連接單元 10、一第二連接單元 11 以及一處理器 12。

該第一連接單元 10 連接一乾電池 20，而該第二連接單元 11 連接一可充電電池 21。於實際應用中，第一連接單元 10 以及第二連接單元 11 分別包含一第一電極以及一第二電極，用以分別電性連接該乾電池 20 以及該可充電電池 21 之正極以及負極。當然，第一連接單元 10 以及第二連接單元 11 也可包含複數個第一電極以及第二電極，用以分別電性連接多個乾電池 20 以及多個可充電電池 21 之正極以及負極，且該多個乾電池 20 以及可充電電池 21 可視情況串聯或並聯以形成乾電池組或可充電電池組。此外，於實務中，第一連接單元 10 以及第二連接單元 11 可包含一殼體，並且該殼體的前後端分別設置前述之第一電極以及第二電極。藉此，當乾電池 20 以及可充電電池 21 設置於殼體中時，乾電池 20 以及可充電電池 21 的正極與負極可分別電性連接殼體上之第一電極以及第二電極。

進一步，處理器 12 分別連接該第一連接單元 10 以及該第二連接單元 11，用以控制該乾電池 20 對該可充電電池 21 進行充電。當可充電電池 21 中的電量足夠時，可充電電池

21 便可對負載 3 供電。此外，該處理器 12 還可根據該負載 3 之消耗功率值調節該可充電電池 21 對該負載 3 供電之電力強度。

於實際應用中，處理器 12 可以是單晶片中央處理器，例如，同時具有類比轉數位(ADC)和數位轉類比(DAC)功能的單晶片中央處理器。當然，於實務中，處理器 12 也可視情況選用其他元件。

請注意，負載 3 泛指各種能藉由可充電電池提供運作所需之電力的電子裝置、電子產品、電子元件等。舉例來說，本創作之負載 3 可以是遙控器、多媒體播放器、手電筒、玩具或其它合適者。

請再參見第 2 圖，第 2 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電池電力抽取電路之功能方塊圖。如圖所示，該電池電力抽取電路 1 包含前述之第一連接單元 10、第二連接單元 11 以及處理器 12。此外，於本具體實施例中，該電池電力抽取電路 1 還包含一能量轉換單元 13、一儲能單元 14 以及一電壓偵測單元 15。

該能量轉換單元 13 包含一切換開關 130 以及一信號偵知單元 132。該切換開關 130 分別連接該第一連接單元 10、該第二連接單元 11、該處理器 12 以及該信號偵知單元 132，而該信號偵知單元 132 同樣連接該處理器 12。該能量轉換單元 13 可偵測該乾電池 20 以及該可充電電池 21 之供電狀態，並將所測得的供電狀態傳送至該處理器 12 進行判

讀。當該處理器 12 判斷該可充電電池 21 之供電狀態異常時，該處理器 12 可傳送一切換訊號至該能量轉換單元 13，致使該能量轉換單元 13 之切換開關 130 根據該切換訊號控制該乾電池 20 對該負載 3 供電。另外，信號偵知單元 132 可判斷該切換開關 130 之切換狀態(即，目前由可充電電池 21 供電或由乾電池 20 供電)，並將該切換狀態傳送至該處理器 12。於實務中，該切換開關 130 可以是金氧半場效電晶體(MOSFET)開關或其他合適的開關。

該儲能單元 14 分別連接該第一連接單元 10 以及該第二連接單元 11，用以增進該乾電池 20 所提供之電流的穩定性。於實際應用中，儲能單元 14 可以是電感器或其他適當的濾波器。

該電壓偵測單元 15 分別連接該第二連接單元 11 以及該處理器 12，用以偵測該可充電電池 21 之電壓，並且將偵測結果傳輸至該處理器 12。藉此，當可充電電池 21 之電壓不穩定時，處理器 12 可控制切換開關 130 切換至該乾電池 20 對該負載 3 供電。

請再參見第 3 圖，第 3 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電池電力抽取電路之功能方塊圖。如圖所示，該電池電力抽取電路 1 包含前述之第一連接單元 10、第二連接單元 11、處理器 12、能量轉換單元 13、儲能單元 14 以及電壓偵測單元 15。此外，於本具體實施例中，該電力抽取電路 1 還包含一負載狀態偵測單元 16、一電源供應控制開關 17 以及一負載處理器 18。另外，該負載 3 還包含一啟動

開關 30。該負載狀態偵測單元 16、電源供應控制開關 17、負載處理器 18 以及啟動開關 30 可構成一調節電路。

請注意，於本具體實施例中，該第一連接單元 10、第二連接單元 11、處理器 12、能量轉換單元 13、儲能單元 14 以及電壓偵測單元 15 之連結關係以及功效已於前文中描述，於此不再贅述。

進一步，該負載偵測單元 16 分別連接該負載 3 以及該負載處理器 18，用以偵測該負載 3 之電壓，並且將偵測結果傳輸至該負載處理器 18。於實務中，處理器 12 與負載處理器 18 可相互溝通該負載 3 之電壓等資訊，以調控該可充電電池 21 或該乾電池 20 輸出的電力大小，以穩地且有效率地供電至負載 3。此外，於實際應用中，處理器 12 與負載處理器 18 可被整合為單一處理元件。

此外，處理器 12 連接至該負載 3 之啟動開關 30，當該啟動開關 30 形成通路時，該處理器 12 控制該乾電池 20 對該可充電電池 21 進行充電，並控制該可充電電池 21 對該負載 3 供電。

請參見第 4 圖，第 4 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電子裝置之示意圖。特別地，於本具體實施例中，該電子裝置為手電筒 4。該手電筒 4 包含一殼體 40，該殼體 40 可用以容納前述之電池電力抽取電路 1、兩個乾電池 20、可充電電池 21 以及燈泡 41。

如圖所示，電池電力抽取電路 1 設置於乾電池 20 以及

可充電電池 21 之間，用以控制乾電池 20 對可充電電池 21 進行充電，致使可充電電池 21 能對燈泡 41 供電。於實務中，電池電力抽取電路 1 可視情況為第 1 圖、第 2 圖或第 3 圖中的電路，並包含前述之各單元、模組等。請注意，該些單元、模組的連接關係以及功效皆已詳述於前文中，於此不再贅述。

於本具體實施例中，兩個乾電池 20 係以串聯方式連接，而在實際應用中，多個乾電池 20 也可以並聯方式連接。此外，電子裝置中也可包含一個以上的可充電電池。

請參見第 5 圖，第 5 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電子裝置之示意圖。特別地，於本具體實施例中，該電子裝置為電動玩具車 5。該電動玩具車 5 包含一車體 50，前述之電池電力抽取電路 1、乾電池 20、可充電電池 21 可被設置於車體 50 上。此外，電動玩具車 5 還包含馬達 51、輪軸 52 以及輪子 53。

如圖所示，本具體實施例包含三個並聯的乾電池 20 以及一個可充電電池 21。此外，電池電力抽取電路 1 中的處理器 12 分別連接乾電池 20 以及可充電電池 21，用以控制乾電池 20 對可充電電池 21 進行充電，致使可充電電池 21 能對馬達 51 供電。進一步，馬達 51 被驅動後可帶動輪軸 52 轉動，再由輪軸 52 帶動輪子 53 轉動。

同樣地，本具體實施例的電池電力抽取電路 1 可視情況為第 1 圖、第 2 圖或第 3 圖中的電路，並包含前述之各

單元、模組等。請注意，該些單元、模組的連接關係以及功效皆已詳述於前文中，於此不再贅述。

於實際應用中，本創作之電子裝置可以是任何適當的電子產品、構件等，並不受限於前述之手電筒以及電動玩具車。

綜上所述，本創作之電池電力抽取電路所包含的處理器不僅對乾電池提供了連續抽取電能之管理，同時對於該負載亦提供了負載輸出管理之功能。並且，本創作之電池電力抽取電路在平時即能抽取乾電池的電量，並可控制乾電池對可充電電池充電，再由可充電電池對負載供電。藉此，本創作之電池電力抽取電路可更完整地利用乾電池的電力，確實達成節能減碳及減少乾電池污染的功效。此外，本創作之電池電力抽取電路還可配合不同的負載，調節可充電電池所輸出之電力，更有效率地供電，達到更好的節能效果。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作之範圍，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電池電力抽取電路之功能方塊圖。

第 2 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電池電力抽取電路之功能方塊圖。

第 3 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電池電力抽取電路之功能方塊圖。

第 4 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電子裝置之示意圖。

第 5 圖繪示根據本創作之一具體實施例的電子裝置之示意圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|-------------|-------------|
| 1：電池電力抽取電路 | 10：第一連接單元 |
| 11：第二連接單元 | 12：處理器 |
| 13：能量轉換單元 | 130：切換開關 |
| 132：信號偵知單元 | 14：儲能單元 |
| 15：電壓偵測單元 | 16：負載狀態偵測單元 |
| 17：電源供應控制開關 | 18：負載處理器 |
| 19：能量開關單元 | 20：乾電池 |
| 21：可充電電池 | 3：負載 |
| 30：啟動開關 | 4：手電筒 |
| 40：殼體 | 41：燈泡 |
| 5：電動玩具車 | 50：車體 |
| 51：馬達 | 52：輪軸 |
| 53：輪子 | |

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98213768

※申請日：98. 7. 28

※IPC分類：H01M10/42 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

電池電力抽取電路以及包含該電路之電子裝置

二、中文新型摘要：

本創作提供一種電池電力抽取電路以及包含該電路之電子裝置。根據本創作之電池電力抽取電路包含一第一連接單元、一第二連接單元以及一處理器。該第一連接單元連接一乾電池，而該第二連接單元則連接一可充電電池。此外，該處理器分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元，用以控制該乾電池對該可充電電池進行充電，致使該可充電電池能對一負載供電。

三、英文新型摘要：

The present invention provides a circuit for extracting power from a battery and an electronic apparatus comprising the circuit. The circuit of the invention includes a first connecting unit, a second connecting unit and a processor. The first connecting unit is used for connecting a dry battery, and the second connecting unit is used for connecting a rechargeable battery. Additionally, the processor is connected to the first connecting unit and the second connecting unit respectively, for controlling the dry battery

M369545

to charge the rechargeable battery, and for controlling the rechargeable battery to supply power to a load.

六、申請專利範圍：

1、一種電池電力抽取電路，包含：

- 一第一連接單元，連接一乾電池；
- 一第二連接單元，連接一可充電電池；以及
- 一處理器，分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元，用以控制該乾電池對該可充電電池進行充電，致使該可充電電池能對一負載供電。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，進一步包含：

- 一能量轉換單元，分別連接該第一連接單元、該第二連接單元以及該處理器，用以偵測該乾電池之一第一供電狀態以及該可充電電池之一第二供電狀態，並將該第一供電狀態以及該第二供電狀態傳送至該處理器進行判讀，當該處理器判斷該第二供電狀態異常時，該處理器傳送一切換訊號至該能量轉換單元，致使該能量轉換單元根據該切換訊號控制該乾電池對該負載供電。

3、如申請專利範圍第 2 項所述之電池電力抽取電路，其中該能量轉換單元進一步包含：

- 一切換開關，分別連接該第一連接單元、該第二連接單元以及該處理器，用以根據該切換訊號控制該乾電池對該負載供電；以及
- 一信號偵知單元，分別連接該切換開關以及該處理器，用以判斷該切換開關之一切換狀態，並將該切換狀態傳送至該處理器。

4、如申請專利範圍第 3 項所述之電池電力抽取電路，其

中該切換開關係一金氧半場效電晶體(MOSFET)開關。

5、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，進一步包含：

一儲能單元，分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元，用以增進該乾電池所提供之電流穩定性。

6、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，進一步包含：

一電壓偵測單元，分別連接該第二連接單元以及該處理器，用以偵測該可充電電池之電壓，並且將偵測結果傳輸至該處理器。

7、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，進一步包含：

一負載狀態偵測單元，分別連接該負載以及該處理器，用以偵測該負載之電壓，並且將偵測結果傳輸至該處理器。

8、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，其中該處理器進一步根據該負載之一消耗功率值調節該可充電電池對該負載供電之電力強度。

9、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，其中該負載進一步包含一啟動開關，且當該啟動開關形成通路時，該處理器控制該乾電池對該可充電電池進行充電。

10、如申請專利範圍第 1 項所述之電池電力抽取電路，其中該處理器係一單晶片中央處理器。

11、一種電子裝置，包含：

一電池電力抽取電路，包含：

一 第一連接單元，連接一乾電池；

一 第二連接單元，連接一可充電電池；以及

一 處理器，分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元，用以控制該乾電池對該可充電電池進行充電，致使該可充電電池能對該電子裝置供電。

12、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中該電池電力抽取電路進一步包含：

一 能量轉換單元，分別連接該第一連接單元、該第二連接單元以及該處理器，用以偵測該乾電池之一第一供電狀態以及該可充電電池之一第二供電狀態，並將該第一供電狀態以及該第二供電狀態傳送至該處理器進行判讀，當該處理器判斷該第二供電狀態異常時，該處理器傳送一切換訊號至該能量轉換單元，致使該能量轉換單元根據該切換訊號控制該乾電池對該電子裝置供電。

13、如申請專利範圍第 12 項所述之電子裝置，其中該能量轉換單元進一步包含：

一切換開關，分別連接該第一連接單元、該第二連接單元以及該處理器，用以根據該切換訊號控制該乾電池對該負載供電；以及

一 信號偵知單元，分別連接該切換開關以及該處理器，用以判斷該切換開關之一切換狀態，並將該切換狀態傳送至該處理器。

14、如申請專利範圍第 13 項所述之電子裝置，其中該切換開關係一金氧半場效電晶體(MOSFET)開關。

15、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中該電池電力抽取電路進一步包含：

一儲能單元，分別連接該第一連接單元以及該第二連接單元，用以增進該乾電池所提供之電流穩定性。

16、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中該電池電力抽取電路進一步包含：

一電壓偵測單元，分別連接該第二連接單元以及該處理器，用以偵測該可充電電池之電壓，並且將偵測結果傳輸至該處理器。

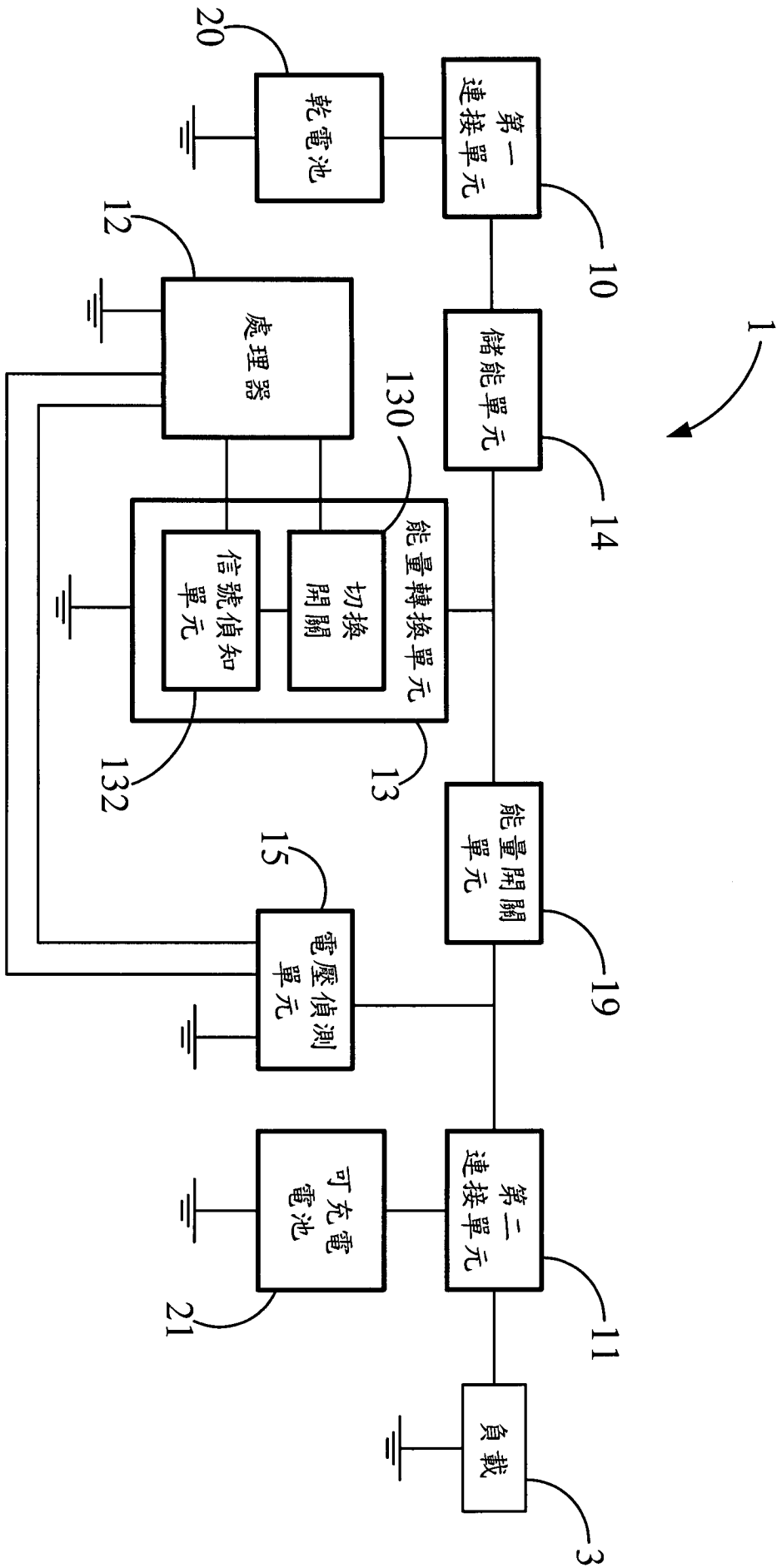
17、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中該電池電力抽取電路進一步包含：

一負載狀態偵測單元，分別連接該電子裝置以及該處理器，用以偵測該電子裝置之電壓，並且將偵測結果傳輸至該處理器。

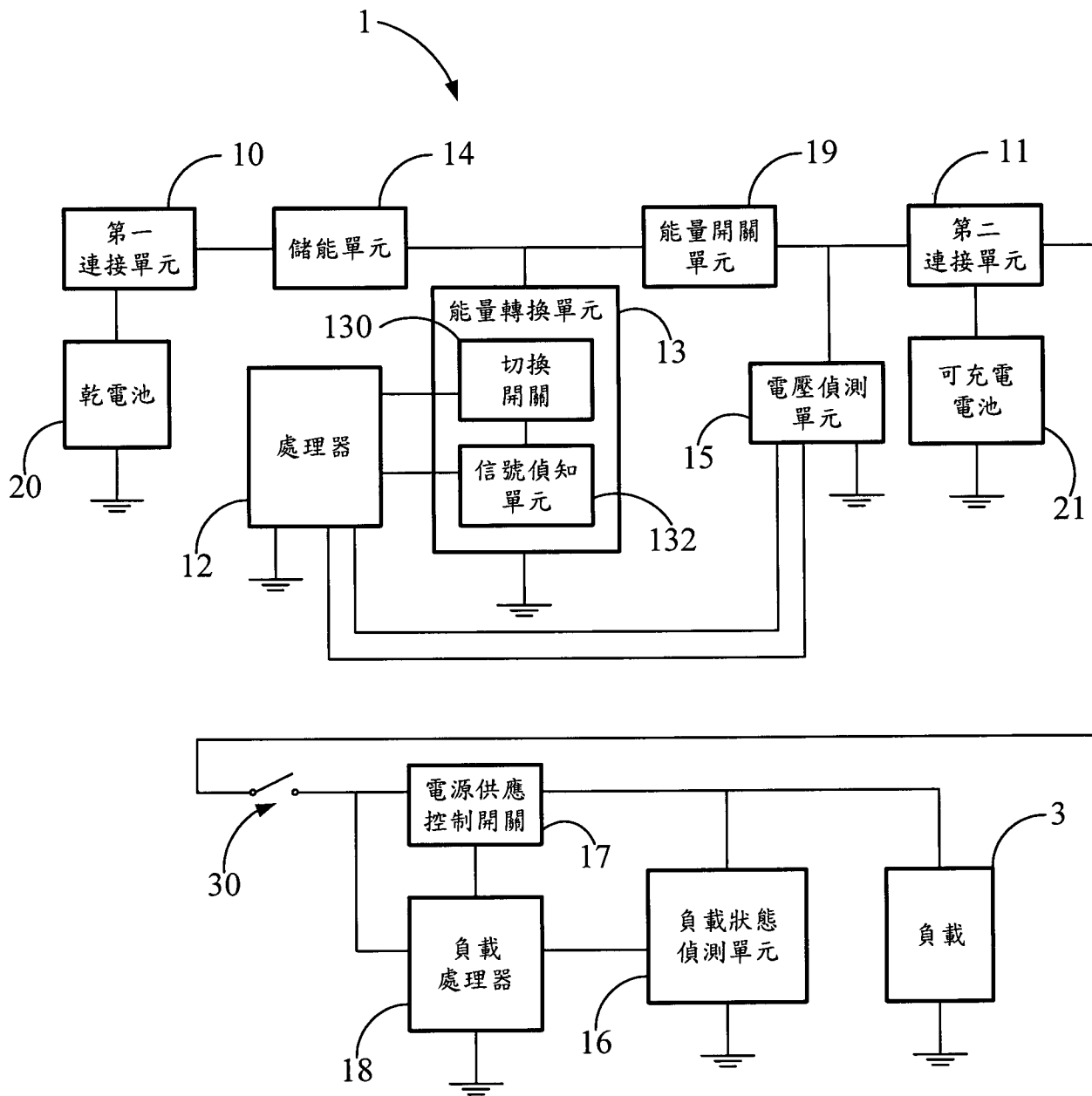
18、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中該處理器進一步根據該電子裝置之一消耗功率值調節該可充電電池對該電子裝置供電之電力強度。

19、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，進一步包含一啟動開關，且當該啟動開關形成通路時，該處理器控制該乾電池對該可充電電池進行充電。

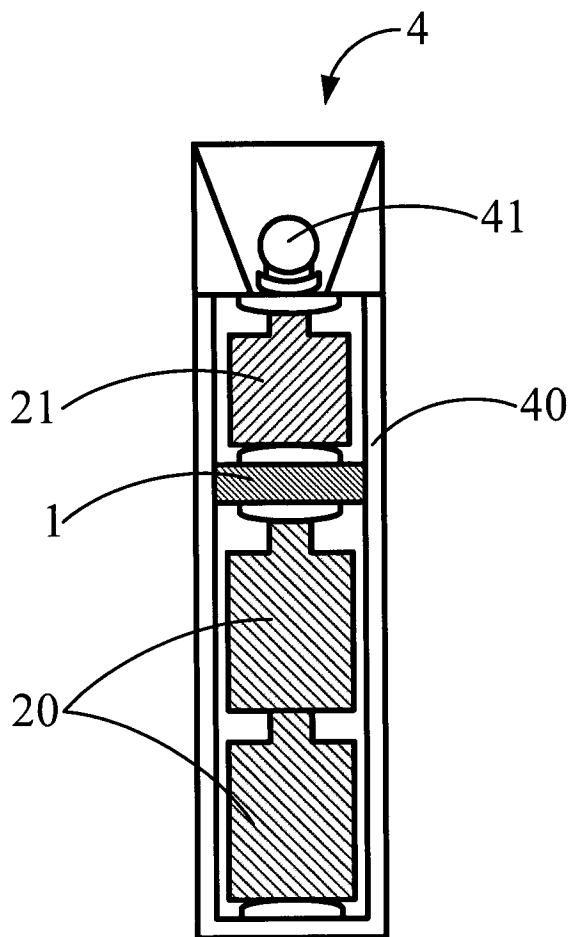
20、如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置，其中該處理器係一單晶片中央處理器。



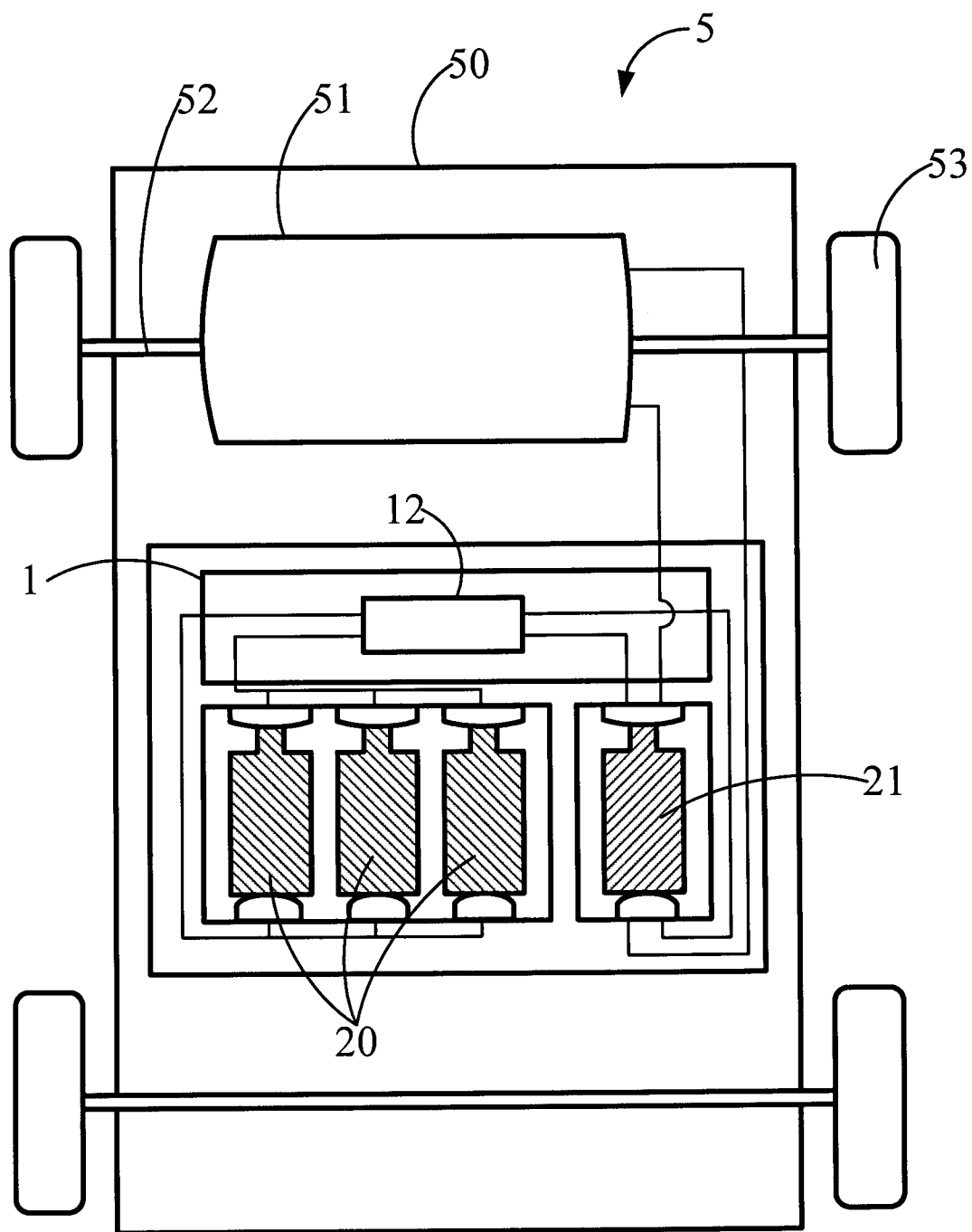
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

四、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：

- | | |
|------------|-----------|
| 1：電池電力抽取電路 | 10：第一連接單元 |
| 11：第二連接單元 | 12：處理器 |
| 20：乾電池 | 21：可充電電池 |
| 3：負載 | |