(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 201325007 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 06 月 16 日

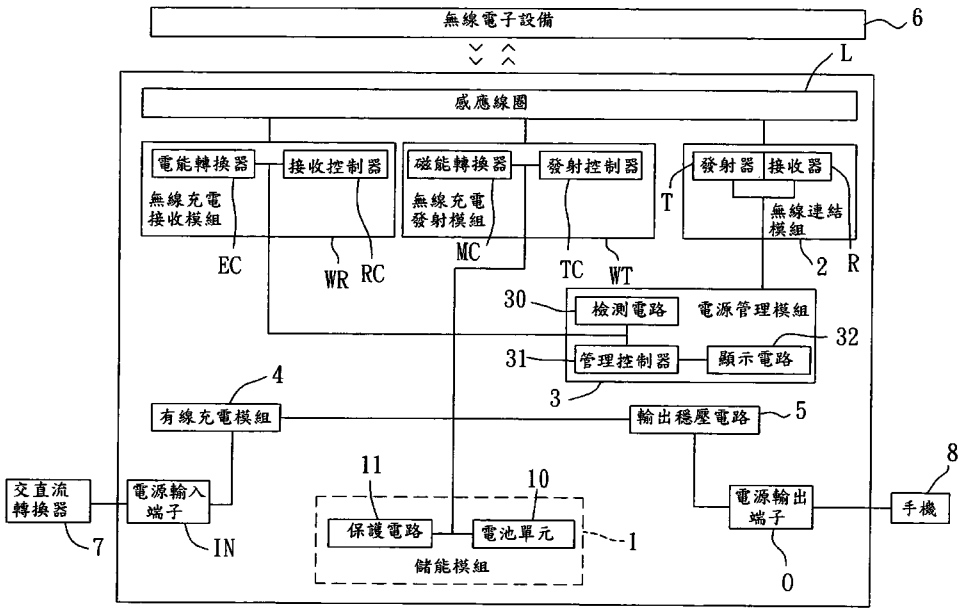
(21)申請案號：100145784 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 12 月 12 日
(51)Int. Cl.： *H02J17/00 (2006.01)*
(71)申請人：寧太通訊股份有限公司 (中華民國) (TW)
新竹縣寶山鄉新竹科學工業園區工業東九路 7 之 2 號 2 樓
(72)發明人：陳翼弘 (TW) ；劉文鈞 (TW) ；林籐吉 (TW)
(74)代理人：高玉駿；楊祺雄
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 27 頁

(54)名稱

行動電源

(57)摘要

一種行動電源，包含：一感應線圈；一儲能模組，用於儲存一儲存電能；一無線連結模組，電連接於該電源管理模組及該感應線圈，且受控制來經由該感應線圈與一無線電子設備進行通訊連結以得知該無線電子設備是一無線充電器或一行動裝置；及一無線充電接收模組；及一電源管理模組，用以偵測該儲能模組之儲存電量是否不足，且控制無線連結模組；當電源管理模組判斷該無線電子設備是該無線充電器，且判斷出該儲存電量不足時，則該無線充電接收模組受該電源管理模組控制以接收來自該無線充電器的一磁能，並轉換成電能儲存到該儲能模組。



EC：電能轉換器

IN：電源輸入端子

L：感應線圈

MC：磁能轉換器

O：電源輸出端子

R：接收器

RC：接收控制器

T：發射器

TC：發射控制器

WR：無線充電接收模組

WT：無線充電發射模組

1：儲能模組

2：無線連結模組

3：電源管理模組

4：有線充電模組

5：輸出穩壓電路

6：無線電子設備

7：交直流轉換器

8：行動裝置

10：電池單元

11：保護電路

30：檢測電路

31：管理控制器

32：顯示電路

發明專利說明書

（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：100145784

※ 申請日：100.12.12　　※IPC 分類：H01J 17/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

行動電源

二、中文發明摘要：

一種行動電源，包含：一感應線圈；一儲能模組，用於儲存一儲存電能；一無線連結模組，電連接於該電源管理模組及該感應線圈，且受控制來經由該感應線圈與一無線電子設備進行通訊連結以得知該無線電子設備是一無線充電器或一行動裝置；及一無線充電接收模組；及一電源管理模組，用以偵測該儲能模組之儲存電量是否不足，且控制無線連結模組；當電源管理模組判斷該無線電子設備是該無線充電器，且判斷出該儲存電量不足時，則該無線充電接收模組受該電源管理模組控制以接收來自該無線充電器的一磁能，並轉換成電能儲存到該儲能模組。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 1 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

L……感應線圈

1……儲能模組

10……電池單元

11……保護電路

2……無線連結模組

T……發射器

R……接收器

3……電源管理模組

30……檢測電路

31……管理控制器

32……顯示電路

WR……無線充電接收模組

EC……電能轉換器

RC……接收控制器

WT……無線充電發射模組

TC……發射控制器

MC……磁能轉換器

4……有線充電模組

5……輸出穩壓電路

IN……電源輸入端子

O……電源輸出端子

6……無線電子設備

7……交直流轉換器

8……行動裝置

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種電源，特別是指一種行動電源。

【先前技術】

習知的行動電源單純為電池加充電電路及直流穩壓輸出電路，其缺點為：

1.無法利用無線充電器對習知的行動電源充電。

2.無法供電至具有無線充電功能之行動裝置。

3.現今隨身電子產品普及，每個人擁有 3 ~ 5 台這類產品，每一台的充電介面都不相同，以至於外出須要攜帶許多與電子產品搭配之充電轉接頭，非常不方便，同時也降低了隨身電子產品的便利性。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種具有無線充電功能的行動電源。

該行動電源包含：一感應線圈、一儲能模組、一無線連結模組，及一無線充電接收模組。該儲能模組用於儲存一儲存電能。該無線連結模組電連接於該電源管理模組及該感應線圈，且受控制來經由該感應線圈與一無線電子設備進行通訊連結以得知該無線電子設備是一無線充電器或一行動裝置。該無線充電接收模組電連接於該感應線圈及該儲能模組。該電源管理模組電連接於該儲能模組以偵測該儲能模組之儲存電量是否不足，且電連接於該無線連結模組以控制該無線連結模組。當該電源管理模組判斷該無

線電子設備是該無線充電器，且判斷出該儲存電量不足時，則該無線充電接收模組受該電源管理模組控制以接收來自該無線充電器的一磁能，並將該磁能轉換成電能儲存到該儲能模組以作為該儲存電能。

較佳的，該無線連結模組包括一接收器及一發射器。該接收器用於經由該感應線圈接收來自該無線電子設備的一通訊信號，並將該通訊信號解調變後得到一資訊。該發射器，用於接收一相關於該資訊的回應，並據以調變後得到一通訊信號，並經由該感應線圈傳送到該無線電子設備。

較佳的，該儲能模組包括：一電池單元及一保護電路。該電池單元用於儲存該儲存電能。該保護電路電連接於該電池單元，且用於避免該電池單元過熱與對該電池單元提供過電流保護。

較佳的，該無線充電接收模組包括：一接收控制器及一電能轉換器。該接收控制器用於接收一充電指令，並在接收到該充電指令時輸出一控制信號。該電能轉換器電連接於該儲能模組的電池單元、該感應線圈，及該接收控制器，用於經由該感應線圈從該無線電子設備接收該磁能，並從該接收控制器接收該控制信號，且在接收到該控制信號時將該磁能轉換成該電能儲存到該電池單元。

較佳的，該行動電源更包含：一電源輸入端子及一有線充電模組。該電源輸入端子適用於連接於一提供一直流電力的交直流轉換器，以接收該直流電力。該有線充電模

組，電連接於該電源輸入端子和該儲能模組的電池單元，並從該電源輸入端子接收該直流電力，且受控制將該直流電力進行轉換成電池充電形式電力以儲存至該電池單元作為該儲存電力。

較佳的，該行動電源更包含：一電流輸出端子及一輸出穩壓電路。該電流輸出端子適用於連接於一行動裝置。該輸出穩壓電路電連接於該儲能模組的電池單元及該電源輸出端子，並從該電池單元接收該儲存電能，且受控制進行對該儲存電能進行穩壓，以得到一呈直流的輸出電壓經由該電源輸出端子傳送到該行動裝置。

較佳的，該行動電源更包含：一無線充電發射模組。該無線充電發射模組電連接於該感應線圈及該儲能模組，且受控制以將來自該儲存模組的電池單元的儲存電能轉換成磁能並經由該感應線圈傳送到該無線電子設備。

較佳的，該無線充電發射模組包括：一發射控制器及一磁能轉換器。該發射控制器用於接收一放電指令，並在接收到該放電指令時輸出一控制信號。該磁能轉換器電連接於該儲能模組的電池單位、該感應線圈，及該發射控制器，用於從該電池單元接收該儲存電能，並從該發射控制器接收該控制信號，且在接收到該控制信號時將該儲存電能轉換成該磁能，並經由該感應線圈傳送到該無線電子設備。

較佳的，該電池管理模組包括：一檢測電路、一管理控制器及一顯示電路。該檢測電路電連接於該儲能模組的

電池單元以量測該電池單元的的電壓以提供一關於該儲存電能的電量資訊。該管理控制器電連接於該檢測電路以接收該電量資訊，並將該電量資訊與一預設值比較以判斷該儲存電能是否不足，且提供一指示該儲存電能是否不足的顯示信號。該顯示電路電連接於該管理控制器以接收該顯示信號，並予以顯示。

較佳的，該管理控制器還電連接於無線連結模組、該無線充電接收模組及該無線充電發射模組，用於從該無線連結模組的接收器接收該資訊，並根據該資訊，判斷該無線電子設備是該無線充電器或該具有無線充電功能的行動裝置、判斷該行動裝置的電量是否不足，及提供該回應給該無線連結模組的發射器，且根據判斷結果及該電量資訊的至少一部分，決定是否產生該充電指令及該放電指令。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

如圖 1 所示，本發明行動電源之較佳實施例，包含：一感應線圈 L、一儲能模組 1、一無線連結模組 2、一電源管理模組 3、一無線充電接收模組 WR、一無線充電發射模組 WT、一有線充電模組 4、一電源輸入端子 IN、一輸出穩壓電路 5，及一電源輸出端子 O。

該儲能模組 1 包括一電池單元 10 和一保護電路 11。該電池單元 10 用於儲存一儲存電能。該保護電路 11 電連接於

該電池單元 10，且用於避免該電池單元 10 過熱與對該電池單元 10 提供過電流保護。

該無線連結模組 2 電連接於該感應線圈 L，且受控制來經由該感應線圈 L 與一無線電子設備 6 進行通訊連結，且該無線連結模組 2 包括一接收器 R 和一發射器 T。

該接收器 R 用於經由該感應線圈 L 接收來自該無線電子設備 6 的一通訊信號，並將該通訊信號解調變後得到一資訊。

該發射器 T 用於接收一相關於該資訊的回應，並據以調變後得到一通訊信號，並經由該感應線圈 L 傳送到該無線電子設備 6。

該無線充電接收模組 WR 電連接於該感應線圈 L 及該儲能模組 1，且受控制以將經由該感應線圈 L 從該無線電子設備 6 所接收到一磁能進行轉換成電能儲存到該儲能模組 1 的電池單元 10 以作為該儲存電能，且該無線充電接收模組 WR 包括一接收控制器 RC 和一電能轉換器 EC。

該接收控制器 RC 用於接收一充電指令，並在接收到該充電指令時輸出一控制信號。

該電能轉換器 EC 電連接於該儲能模組 1 的電池單元 10、該感應線圈 L，及該接收控制器 RC，用於經由該感應線圈 L 從該無線電子設備 6 接收該磁能，並從該接收控制器 RC 接收該控制信號，且在接收到該控制信號時將該磁能轉換成該電能儲存到該電池單元 10。

該無線充電發射模組 WT 電連接於該感應線圈 L 及該

儲能模組 1，且受控制以將來自該儲存模組 1 的電池單元 10 的儲存電能轉換成磁能並經由該感應線圈 L 傳送到該無線電子設備 6，且該無線充電發射模組 WT 包括一發射控制器 TC 和一磁能轉換器 MC。

該發射控制器 TC 用於接收一放電指令，並在接收到該放電指令時輸出一控制信號。

該磁能轉換器 MC 電連接於該儲能模組 1 的電池單元 10、該感應線圈 L，及該發射控制器 TC，用於從該電池單元 10 接收該儲存電能，並從該發射控制器 TC 接收該控制信號，且在接收到該控制信號時將該儲存電能轉換成該磁能，並經由該感應線圈 L 傳送到該無線電子設備 6。

該電源輸入端子 IN 適用於連接於一提供一直流電力的交直流轉換器 7，以接收該直流電力。

該有線充電模組 4 電連接於該電源輸入端子 IN 和該儲能模組 1 的電池單元 10，並從該電源輸入端子 O 接收該直流電力，且受控制將該直流電力進行轉換成電池充電形式電力以儲存至該電池單元 10 作為該儲存電力。

該電流輸出端子 O 適用於連接於一行動裝置 8。

該輸出穩壓電路 5 電連接於該儲能模組 1 的電池單元 10 及該電源輸出端子 O，並從該電池單元 10 接收該儲存電能，且受控制進行對該儲存電能進行穩壓，以得到一呈直流的輸出電壓經由該電源輸出端子 O 傳送到該行動裝置 8。

該電源管理模組 3 電連接於該儲能模組 1 以偵測該儲能模組 1 之該儲存電能是否不足，且電連接於該無線連結

模組 2 以控制該無線連結模組 2。該電池管理模組 3 包括一檢測電路 30、一管理控制器 31，及一顯示電路 32。

該檢測電路 30 電連接於該儲能模組 1 的電池單元 10 以量測該電池單元 10 的的電壓以提供一關於該儲存電能的電量資訊。

該管理控制器 3 電連接於該檢測電路 30 以接收該電量資訊，並將該電量資訊與一預設值比較以判斷該儲存電能是否不足，且提供一指示該儲存電能是否不足的顯示信號。

該顯示電路 32 電連接於該管理控制器 31 以接收該顯示信號，並予以顯示，其中，在本實施例中，該顯示電路 32 可以是一以其亮度指示儲存電能是否不足的發光二極體、或一將該儲存電能數字化顯示的液晶顯示器、或一以亮滅顯示儲存電能是否不足的燈。

該電源管理模組 3 的管理控制器 31 還電連接於無線連結模組 2、該無線充電接收模組 WR 及該無線充電發射模組 WT，用於從該無線連結模組 2 的接收器 R 接收該資訊，並根據該資訊，判斷該無線電子設備 6 是一無線充電器或一具有無線充電功能的行動裝置、判斷該行動裝置的電量是否不足，及提供該回應給該無線連結模組 2 的發射器 T，且根據判斷結果及該電量資訊的至少一部分，決定是否產生該充電指令及該放電指令，以分別控制該無線充電接收模組 WR 及該無線充電發射模組 WT 是否作動。

該電源管理模組 3 還電連接於該有線充電模組 4 及該

輸出穩壓電路 5，且當該電源輸入端子 O 連接到該交直流轉換器 7 以接收其電力時則操作於有線儲能模式，且根據該電量資訊控制該有線充電模組是否作動。

<無線儲能模式>

參閱圖 1 及圖 2，當該電源管理模組 3 的管理控制器 31 判斷出該無線電子設備 6 是一無線充電器 60，且判斷出該儲存電量不足時，則該行動電源操作於一無線儲能模式，此時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該無線充電接收模組 WR 作動，以對該儲能模組 1 的電池單元 10 充電。

<有線儲能模式>

參閱圖 3，當該電源輸入端子 IN 連接於該交直流轉換器 7，且該電源管理模組 3 的管理控制器 31 判斷出該儲存電量不足時，則該行動電源操作於一有線儲能模式，此時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該有線充電模組 4 作動，以對該儲能模組 1 的電池單元 10 充電。

<行動無線充電器模式>

如圖 4 所示，當該電源管理模組 3 的管理控制器 31 判斷出該無線電子設備 5 是具有無線充電功能的行動裝置 61，且判斷出該具有無線充電功能的行動裝置 61 的電量不足時，則該行動電源操作於一行動無線充電器模式，此時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該無線充電發射模組 WT 作動，以對該具有無線充電功能的行動裝置 61 充電。

<有線穩壓電源輸出模式>

如圖 5 所示，當該該電源輸出端子 O 連接於該行動裝置 8，則該行動電源操作於一有線穩壓電源輸出模式，此時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該輸出穩壓電路 5 作動，以對該行動裝置 8 充電。

<無線充電器模式>

如圖 6 所示，當該電源輸入端子 IN 連接於該交直流轉換器 7，且該電源管理模組 3 的管理控制器 31 判斷出該儲存電量不足，同時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 判斷出該無線電子設備 5 是具有無線充電功能的行動裝置 61，且判斷出該具有無線充電功能的行動裝置 61 的電量不足，且該管理控制器 31 判斷出該電源輸出端子 O 連接於該行動裝置 8，且判斷出該行動裝置 8 的電量不足時，則該行動電源操作於一無線充電器模式，此時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該有線充電模組 4 作動，以對該儲能模組 1 的電池單元 10 充電，同時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該無線充電發射模組 WT 作動，以對該具有無線充電功能的行動裝置 61 充電，且該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該輸出穩壓電路 5 作動，以對該行動裝置 8 充電。

<無線儲能電源模式>

如圖 7 所示，當該電源管理模組 3 的管理控制器 31 判斷出該無線電子設備 6 是一無線充電器 60，且判斷出該儲存電量不足，同時，該電源輸出端子 O 連接於該行動裝置 8

，且判斷出該行動裝置的電量不足，則該行動電源操作於一無線儲能電源模式，此時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該無線充電接收模組 WR 作動，以對該儲能模組 1 的電池單元 10 充電，同時，該電源管理模組 3 的管理控制器 31 控制該輸出穩壓電路 O 作動，以對該行動裝置 8 充電。

綜上所述，上述實施例具有以下優點：

1.利用電源輸入端子 IN 及感應線圈 L 來分別提供有線及無線之充電方式，能支援多種裝置介面，方便使用，且利用該無線充電器 61 對本實施例的行動電源充電，不需特定接頭即可充電，且可共用充電器。

2.當該行動電源操作於行動無線充電器模式，能供電至具有無線充電功能之行動裝置 62，可使多台具有無線充電功能的行動裝置 62 共用一台行動電源。

3.利用該電源管理模組 3 來達到智慧型的儲能、充電管理方式。

4.利用該無線連結模組 2 來進行無線雙向通訊，可智慧連結電池單元 10 與電源管理模組 3 ，提升充電效能與速度。

5.具有離線查詢電池剩餘電量的功能，將一支援無線充電功能的電池放於該行動電源上，利用無線連結模組 2 與電源管理模組 3 來查詢。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利

範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明行動電源之較佳實施例的一電路圖；

圖 2 是該行動電源操作於一無線儲能模式的一電路圖；

圖 3 是該行動電源操作於一有線儲能模式的一電路圖；

圖 4 是該行動電源操作於一行動無線充電器模式的一電路圖；

圖 5 是該行動電源操作於一有線穩壓電源輸出模式的一電路圖；

圖 6 是該行動電源操作於一無線充電器模式的一電路圖；及

圖 7 是該行動電源操作於一無線儲能電源模式的一電路圖。

【主要元件符號說明】

L……感應線圈

1……儲能模組

10……電池單元

11……保護電路

2……無線連結模組

T……發射器

R……接收器

3……電源管理模組

30……檢測電路

31……管理控制器

32……顯示電路

WR……無線充電接收模組

EC……電能轉換器

RC……接收控制器

WT……無線充電發射模組

TC……發射控制器

MC……磁能轉換器

4……有線充電模組

5……輸出穩壓電路

IN……電源輸入端子

O……電源輸出端子

6……無線電子設備

60……無線充電器

61……具有無線充電功能的行動裝置

7……交直流轉換器

8……行動裝置

七、申請專利範圍：

1. 一種行動電源，包含：

一感應線圈；

一儲能模組，用於儲存一儲存電能；

一無線連結模組，電連接於該電源管理模組及該感應線圈，且受控制來經由該感應線圈與一無線電子設備進行通訊連結以得知該無線電子設備是一無線充電器或一行動裝置；

一無線充電接收模組，電連接於該感應線圈及該儲能模組；及

一電源管理模組，電連接於該儲能模組以偵測該儲能模組之儲存電量是否不足，且電連接於該無線連結模組以控制該無線連結模組；

當該電源管理模組判斷該無線電子設備是該無線充電器，且判斷出該儲存電量不足時，則該無線充電接收模組受該電源管理模組控制以接收來自該無線充電器的一磁能，並將該磁能轉換成電能儲存到該儲能模組以作為該儲存電能。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之行動電源，該無線連結模組包括：

一接收器，用於經由該感應線圈接收來自該無線電子設備的一通訊信號，並將該通訊信號解調變後得到一資訊；及

一發射器，用於接收一相關於該資訊的回應，並據

以調變後得到一通訊信號，並經由該感應線圈傳送到該無線電子設備。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之行動電源，該儲能模組包括：

一電池單元，用於儲存該儲存電能；及

一保護電路，電連接於該電池單元，且用於避免該電池單元過熱與對該電池單元提供過電流保護。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之行動電源，該無線充電接收模組包括：

一接收控制器，用於接收一充電指令，並在接收到該充電指令時輸出一控制信號；及

一電能轉換器，電連接於該儲能模組的電池單元、該感應線圈，及該接收控制器，用於經由該感應線圈從該無線電子設備接收該磁能，並從該接收控制器接收該控制信號，且在接收到該控制信號時將該磁能轉換成該電能儲存到該電池單元。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之行動電源，更包含：

一電源輸入端子，適用於連接於一提供一直流電力的交直流轉換器，以接收該直流電力；及

一有線充電模組，電連接於該電源輸入端子和該儲能模組的電池單元，並從該電源輸入端子接收該直流電力，且受控制將該直流電力進行轉換成電池充電形式電力以儲存至該電池單元作為該儲存電力。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之行動電源，更包含：

一電流輸出端子，適用於連接於一行動裝置；及

一輸出穩壓電路，電連接於該儲能模組的電池單元及該電源輸出端子，並從該電池單元接收該儲存電能，且受控制進行對該儲存電能進行穩壓，以得到一呈直流的輸出電壓經由該電源輸出端子傳送到該行動裝置。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之行動電源，更包含：

一無線充電發射模組，電連接於該感應線圈及該儲能模組，且受控制以將來自該儲存模組的電池單元的儲存電能轉換成磁能並經由該感應線圈傳送到該無線電子設備。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之行動電源，該無線充電發射模組包括：

一發射控制器，用於接收一放電指令，並在接收到該放電指令時輸出一控制信號；及

一磁能轉換器，電連接於該儲能模組的電池單位、該感應線圈，及該發射控制器，用於從該電池單元接收該儲存電能，並從該發射控制器接收該控制信號，且在接收到該控制信號時將該儲存電能轉換成該磁能，並經由該感應線圈傳送到該無線電子設備。

9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之行動電源，該電池管理模組包括：

一檢測電路，電連接於該儲能模組的電池單元以量測該電池單元的的電壓以提供一關於該儲存電能的電量資訊；

一管理控制器，電連接於該檢測電路以接收該電量資訊，並將該電量資訊與一預設值比較以判斷該儲存電能是否不足，且提供一指示該儲存電能是否不足的顯示信號；及

一顯示電路，電連接於該管理控制器以接收該顯示信號，並予以顯示。

10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之行動電源，該管理控制器還電連接於無線連結模組、該無線充電接收模組及該無線充電發射模組，用於從該無線連結模組的接收器接收該資訊，並根據該資訊，判斷該無線電子設備是該無線充電器或該具有無線充電功能的行動裝置、判斷該行動裝置的電量是否不足，及提供該回應給該無線連結模組的發射器，且根據判斷結果及該電量資訊的至少一部分，決定是否產生該充電指令及該放電指令。

六、圖式：

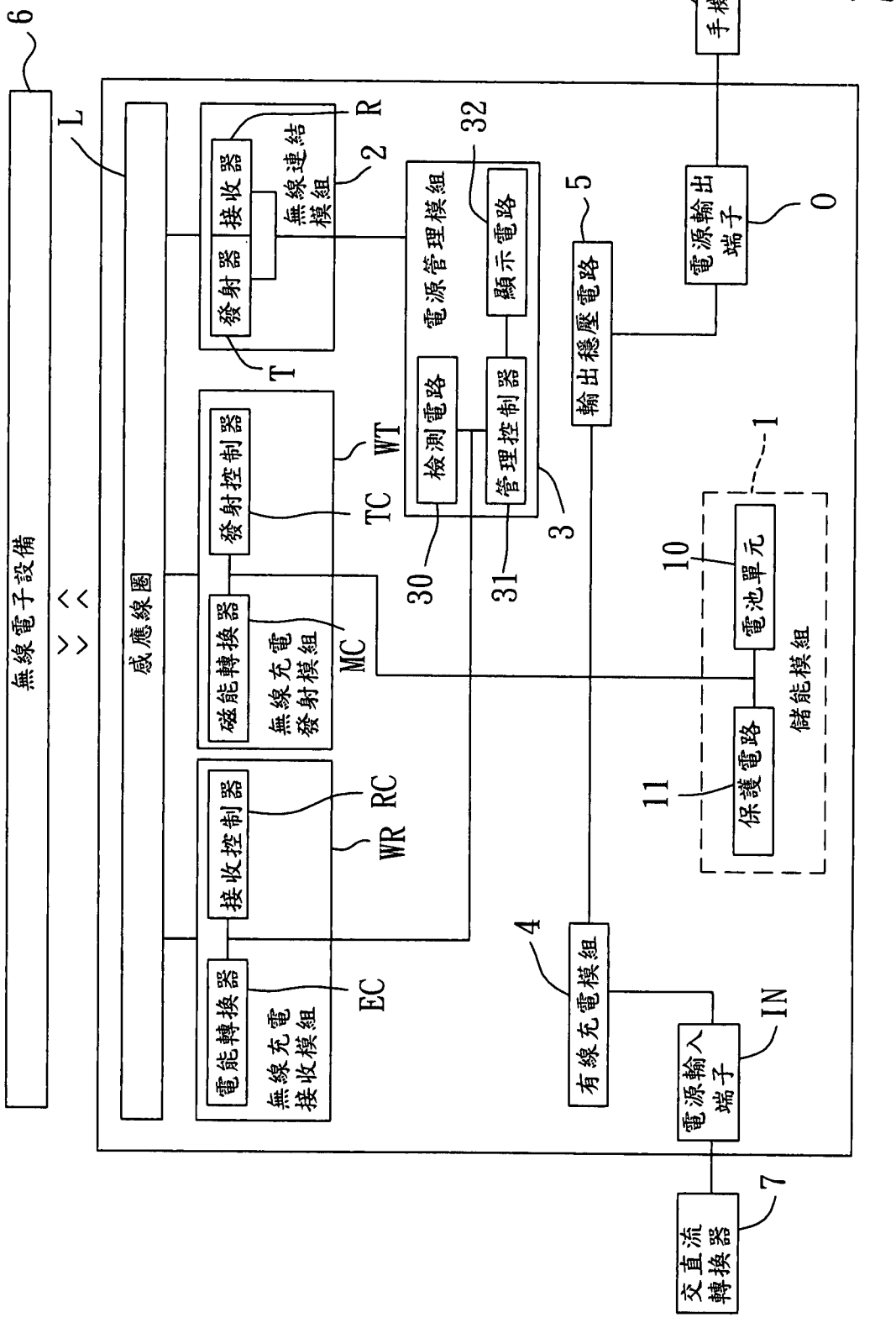

無線電子設備
6
L
感應線圈
發射器
接收器
無線連結模組
2
R
T
發射控制器
TC
WT
磁能轉換器
無線充電發射模組
MC
電能轉換器
接收控制器
無線充電接收模組
EC
WR
RC
電源管理模組
32
檢測電路
30
管理控制器
31
3
顯示電路
5
輸出穩壓電路
電源輸出端子
0
8
手機
1
10
電池單元
保護電路
11
儲能模組
4
有線充電模組
電源輸入端子
IN
交直流轉換器
7

圖1

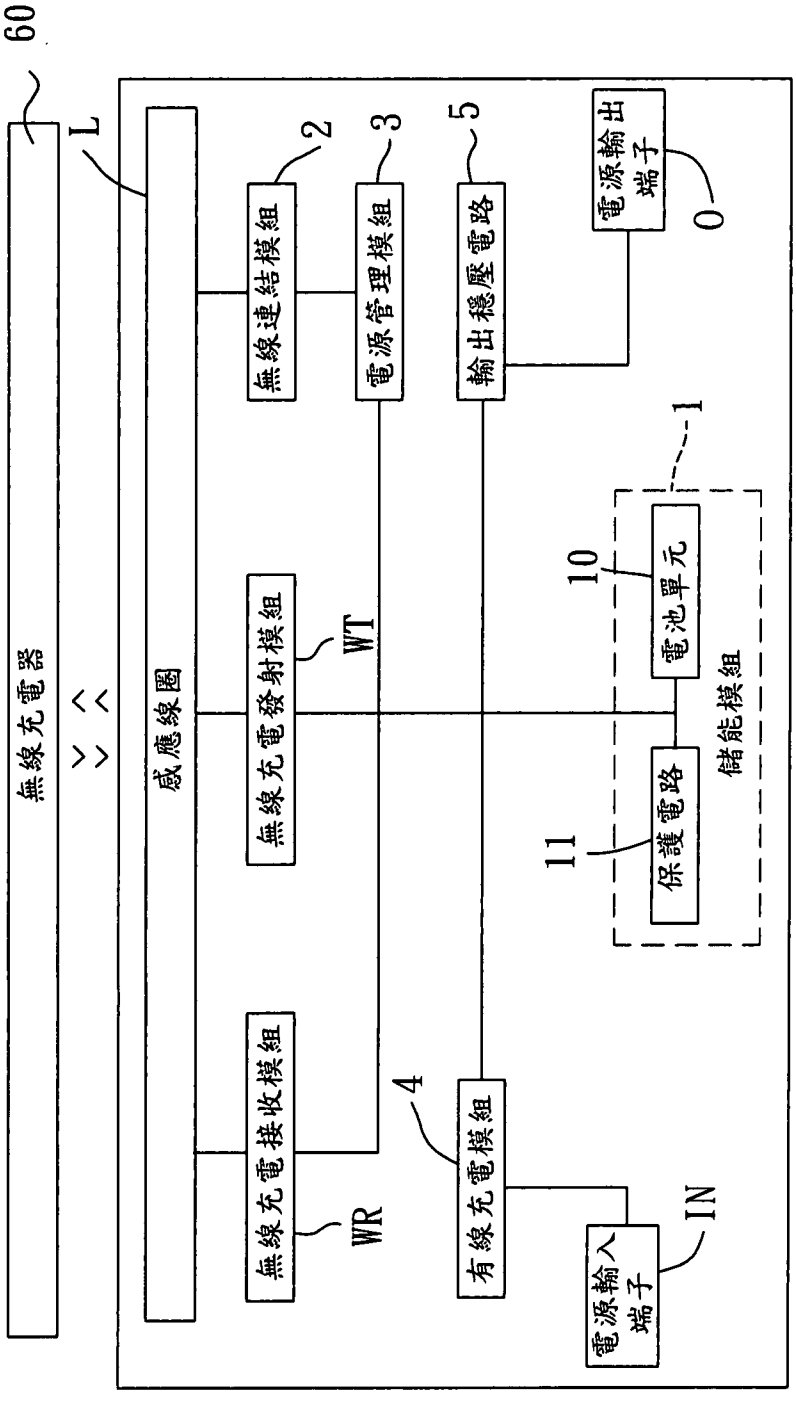

60
無線充電器
L
感應線圈
無線連結模組
2
電源管理模組
3
輸出穩壓電路
5
電源輸出端子
0
無線充電發射模組
WT
10
電池單元
1
儲能模組
11
保護電路
無線充電接收模組
WR
4
有線充電模組
電源輸入端子
IN

圖2

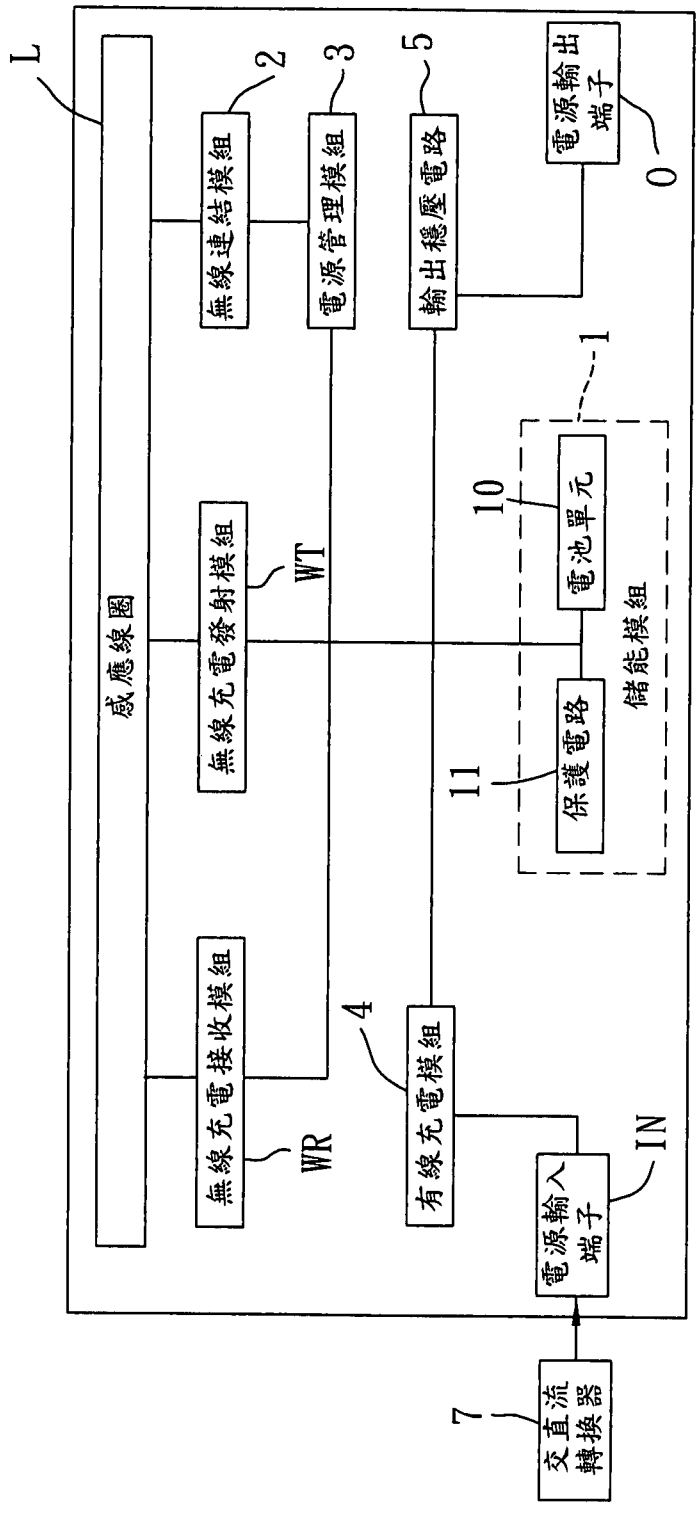

L
感應線圈
無線連結模組
2
電源管理模組
3
輸出穩壓電路
5
電源輸出端子
0
無線充電發射模組
WT
10
電池單元
1
儲能模組
保護電路
11
無線充電接收模組
WR
4
有線充電模組
電源輸入端子
IN
7
交直流轉換器

圖3

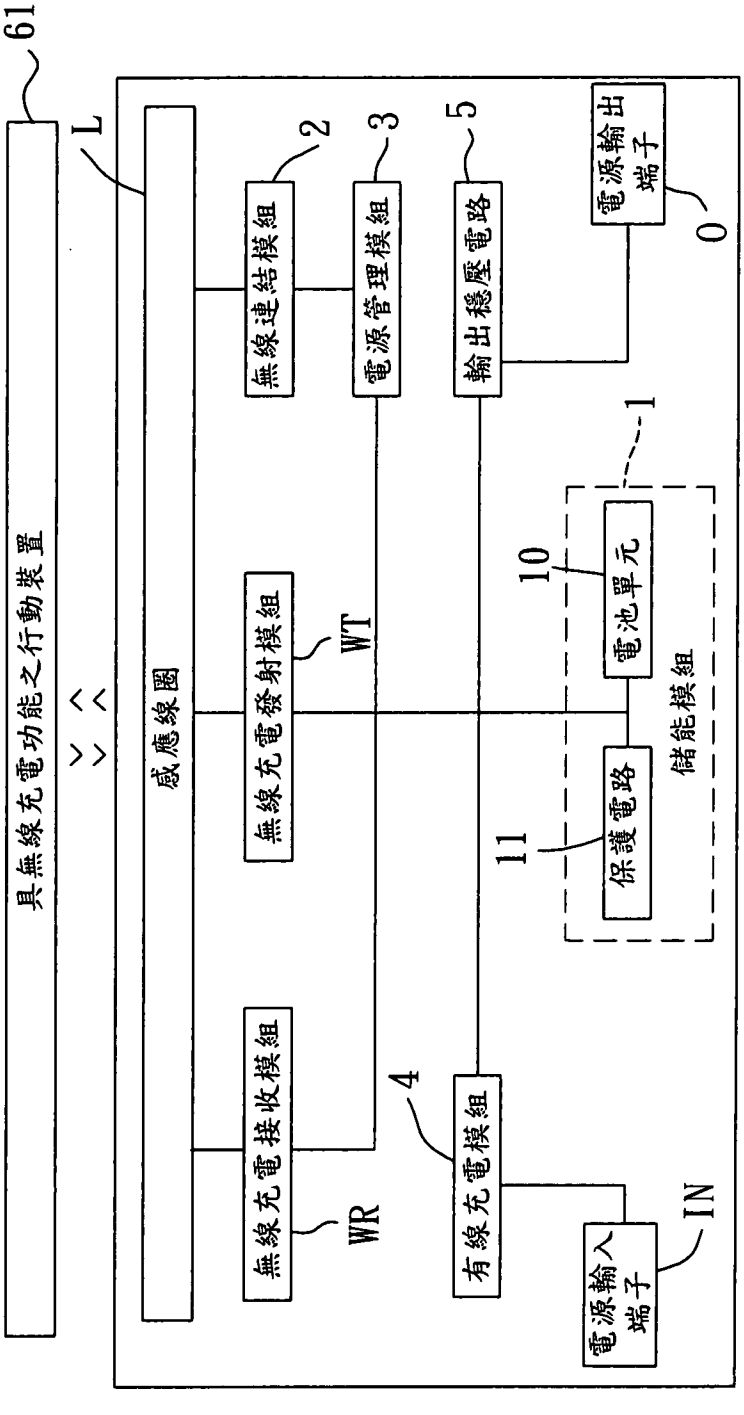

具無線充電功能之行動裝置
61
L
感應線圈
無線連結模組
2
電源管理模組
3
輸出穩壓電路
5
電源輸出端子
0
無線充電發射模組
WT
10
電池單元
1
儲能模組
保護電路
11
無線充電接收模組
WR
4
有線充電模組
電源輸入端子
IN

圖 4

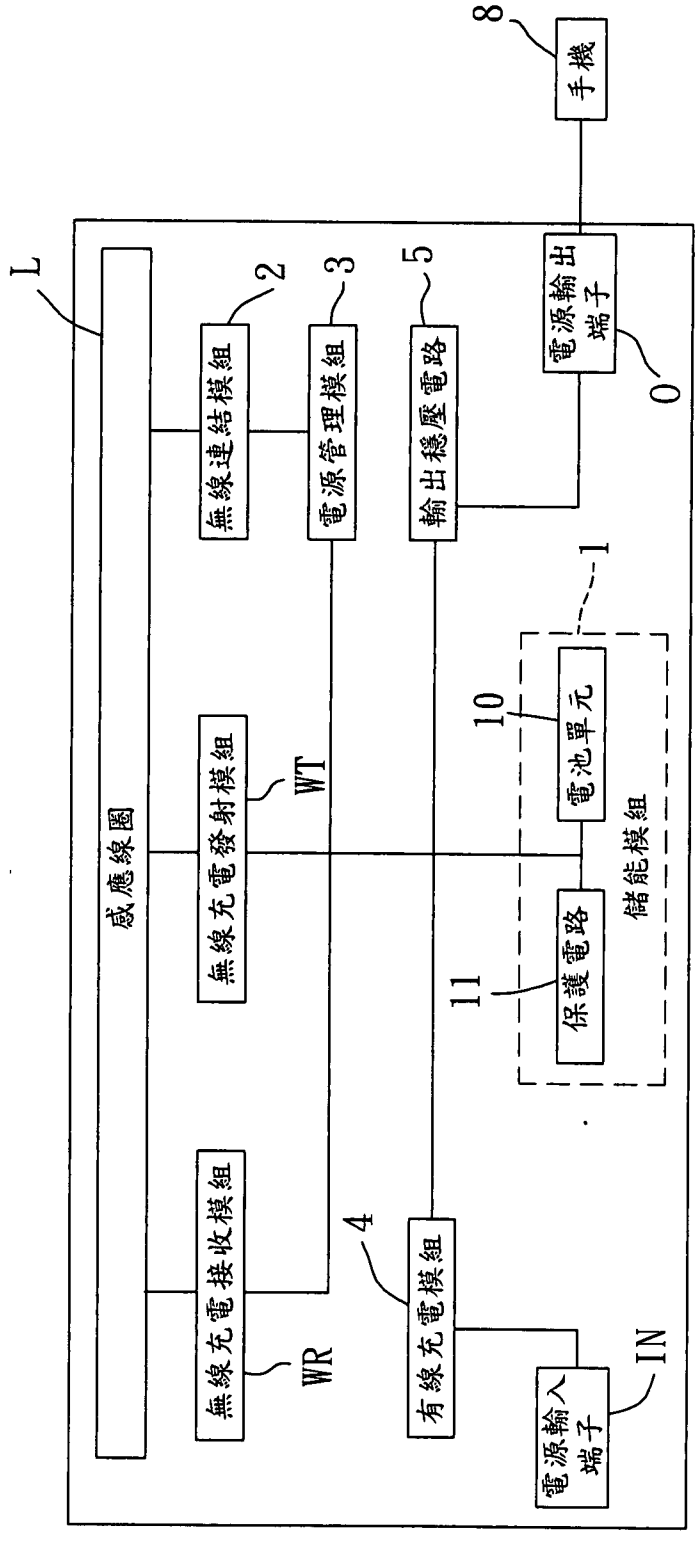

感應線圈
L
無線充電接收模組
WR
無線充電發射模組
WT
無線連結模組
2
電源管理模組
3
有線充電模組
4
輸出穩壓電路
5
電池單元
10
保護電路
11
儲能模組
1
電源輸入端子
IN
電源輸出端子
0
手機
8

圖5

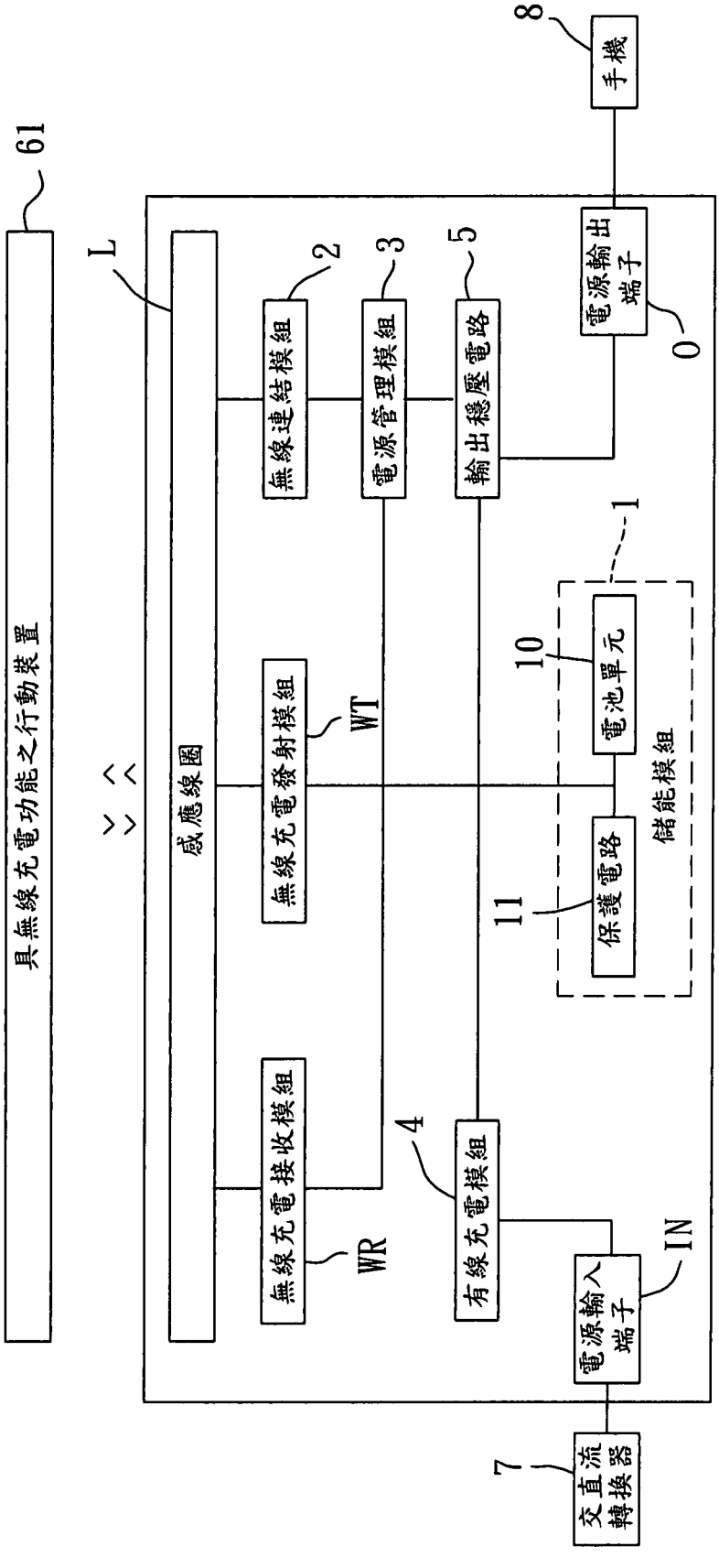

具無線充電功能之行動裝置
61
L
感應線圈
無線連結模組
2
電源管理模組
3
輸出穩壓電路
5
電源輸出端子
0
手機
8
無線充電發射模組
WT
電池單元
10
1
儲能模組
保護電路
11
無線充電接收模組
WR
有線充電模組
4
電源輸入端子
IN
交直流轉換器
7

圖6

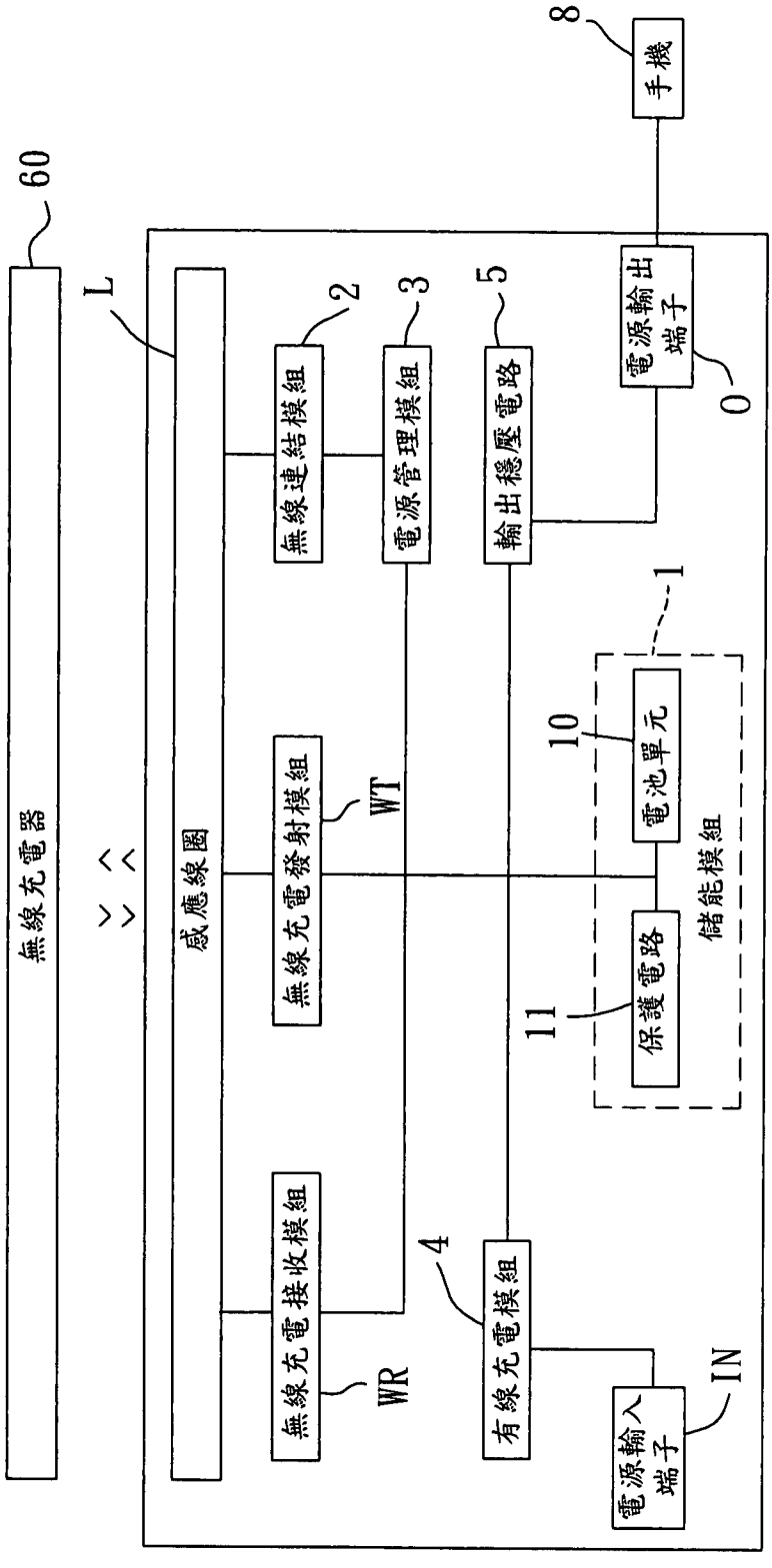

無線充電器
60
L
感應線圈
無線充電發射模組
WT
無線充電接收模組
WR
有線充電模組
IN
電源輸入端子
無線連結模組
2
電源管理模組
3
輸出穩壓電路
5
4
11
保護電路
10
電池單元
儲能模組
1
電源輸出端子
0
8
手機

圖 7