(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 201212460 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100109724 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 03 月 22 日
(51)Int. Cl.： *H02J17/00 (2006.01)* *H02J7/00 (2006.01)*
(30)優先權：2010/03/25 日本 JP 2010-069708
(71)申請人：松下電工股份有限公司 (日本) PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：北村浩康 KITAMURA, HIROYASU (JP)
(74)代理人：李貞儀
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 21 頁

(54)名稱

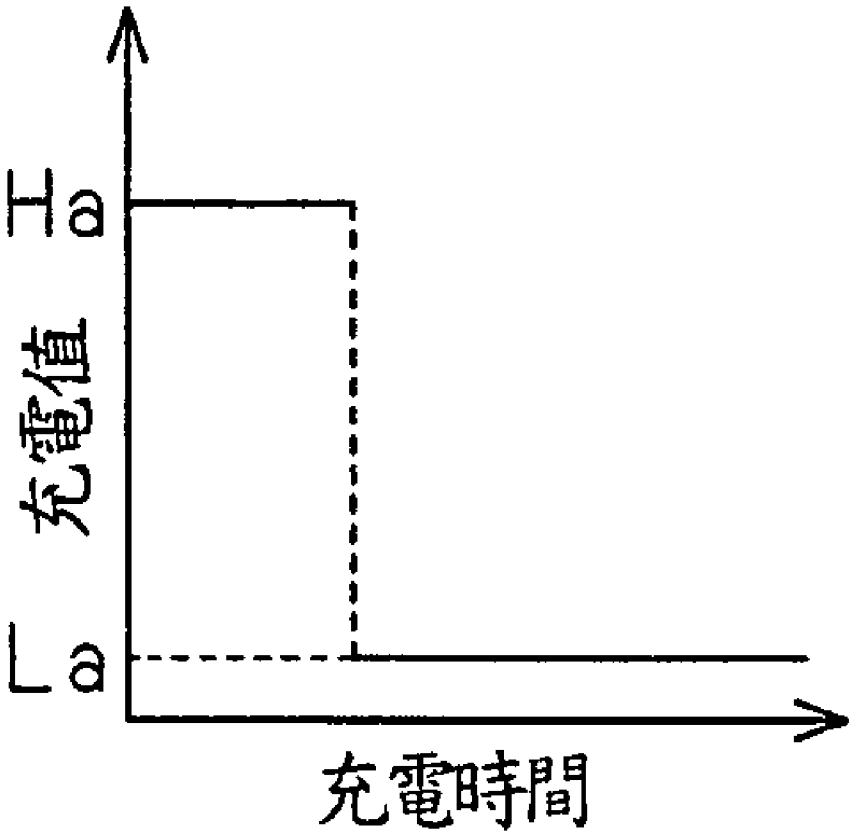
非接觸電力傳送裝置

NON-CONTACT POWER TRANSMISSION DEVICE

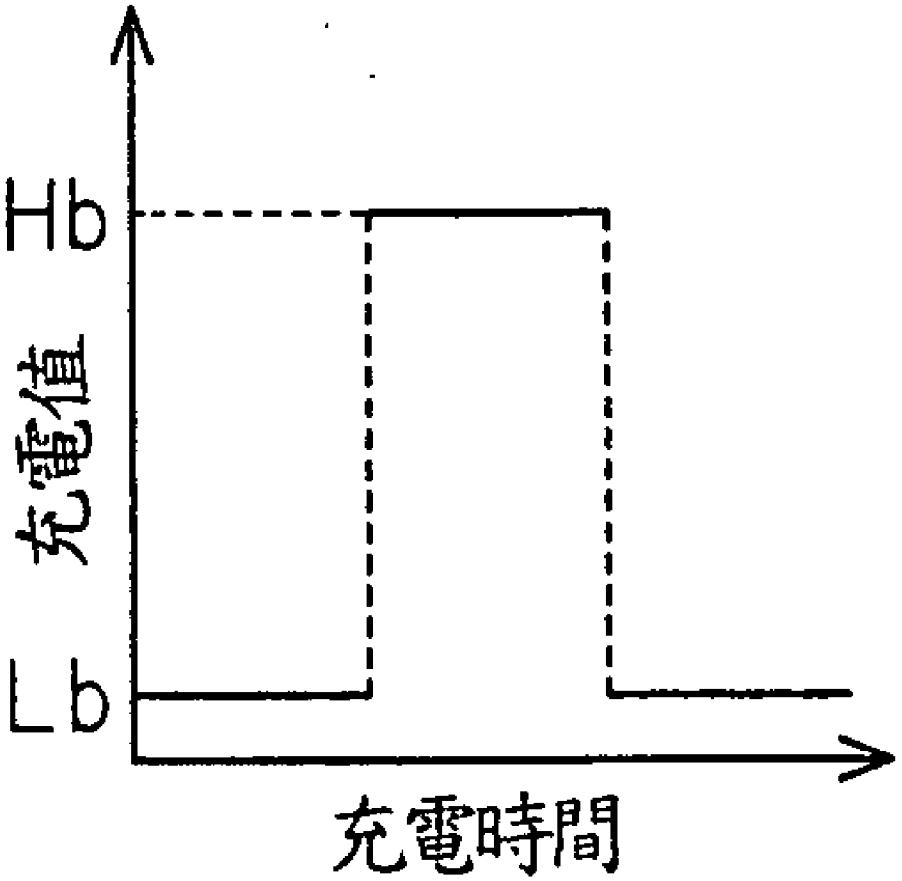
(57)摘要

本發明提供一種非接觸電力傳送裝置，可抑制充電器的電源於較小的規格，且可防止被充電機器的電池容量的減少。其可同時對複數攜帶機器 10a ～ 10c 進行非接觸充電，其係具備分別對前述複數攜帶機器非接觸傳送電力的複數送電側電路；以及，控制前述複數送電側電路，決定複數攜帶機器 10a ～ 10c 的充電順序，依其順序依序對複數攜帶機器 10a ～ 10c 以充電值 Ha ～ Hc 進行實際充電，並且，複數攜帶機器 10a ～ 10c 中的預定機器於實際充電中的狀態下，對未實際充電的機器，以分別較實際充電的充電值 Ha ～ Hc 低的充電值 La ～ Lc，進行低比率充電的充電控制部。

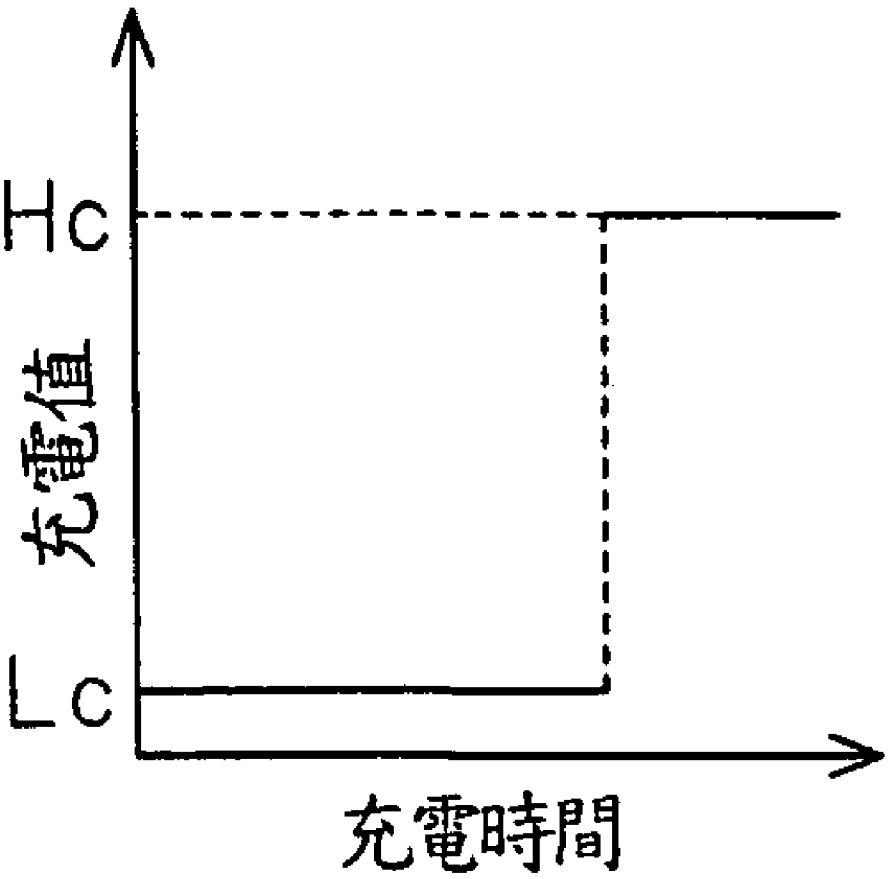
(a)攜帶機器10a



(b)攜帶機器10b



(C)攜帶機器10c



(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 201212460 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：100109724 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 03 月 22 日
(51)Int. Cl.： *H02J17/00 (2006.01)* *H02J7/00 (2006.01)*
(30)優先權：2010/03/25 日本 JP 2010-069708
(71)申請人：松下電工股份有限公司 (日本) PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD. (JP)
日本
(72)發明人：北村浩康 KITAMURA, HIROYASU (JP)
(74)代理人：李貞儀
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 21 頁

(54)名稱

非接觸電力傳送裝置

NON-CONTACT POWER TRANSMISSION DEVICE

(57)摘要

本發明提供一種非接觸電力傳送裝置，可抑制充電器的電源於較小的規格，且可防止被充電機器的電池容量的減少。其可同時對複數攜帶機器 10a ～ 10c 進行非接觸充電，其係具備分別對前述複數攜帶機器非接觸傳送電力的複數送電側電路；以及，控制前述複數送電側電路，決定複數攜帶機器 10a ～ 10c 的充電順序，依其順序依序對複數攜帶機器 10a ～ 10c 以充電值 Ha ～ Hc 進行實際充電，並且，複數攜帶機器 10a ～ 10c 中的預定機器於實際充電中的狀態下，對未實際充電的機器，以分別較實際充電的充電值 Ha ～ Hc 低的充電值 La ～ Lc，進行低比率充電的充電控制部。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於可利用電磁感應，從充電器對複數攜帶機器傳送電力的非接觸電力傳送裝置。

【先前技術】

至今為止，已知有非接觸電力傳送裝置，對行動電話、數位相機等的攜帶機器中內置的二次電池進行非接觸地充電。攜帶機器以及對應攜帶機器之專用充電器中分別具備線圈，兩線圈藉由電磁感應，從充電器傳送交流電力至攜帶機器。攜帶機器係將傳送來的交流電力變換為直流電力，以此直流電力對二次電池充電。

另外，如此的非接觸電力傳送裝置中，已提案有可一次同時對複數攜帶機器充電的系統（例如，參照專利文獻1）。如此的系統中，以預定方法決定對載置於充電平台的複數攜帶機器充電的順序，依其順序對複數攜帶機器充電。藉此，與一次同時對各攜帶機器充電的情況相較，可抑制充電器的電源於較小的規格。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]

日本專利公開公報特開 2010-22105 號

【發明內容】

[發明所欲解決的問題]

但上述可一次同時對複數攜帶機器充電的系統中，非充電中的攜帶機器的電池容量係逐漸減少。例如，將行動電話等具有待機狀態的機器載置於充電器，以僅存的電池容量而可維持待機狀態的情況下，若充電的優先順序被設定為較低時，則有等待充電順序的時間中，電池容量減少為無法維持待機狀態的情況。

本發明的目的係提供一種非接觸電力傳送裝置，可抑制充電器的電源於較小的規格，且可防止被充電機器的電池容量的減少。

[解決問題的技術手段]

為了解決上述問題，請求項 1 中記載的發明係一種非接觸電力傳送裝置，可同時對複數機器進行非接觸充電，其係具備：複數送電側電路，分別對前述複數機器非接觸傳送電力；以及充電控制部，控制前述複數送電側電路，以預定順序對前述複數機器實際充電，並且，前述複數機器中的預定機器於前述實際充電中的狀態下，對未實際充電的機器，以較前述實際充電的充電值低的充電值，進行低比率充電。

【實施方式】

以下，依據圖式，說明將本發明具體化的一實施型態的非接觸充電系統。

圖 1 係表示本實施型態的非接觸充電系統。本實施型態的非接觸充電系統的充電器 20 可同時對複數攜帶機器 10a、10b、10c 進行非接觸充電。複數攜帶機器 10a～10c

可包含例如行動電話、數位相機及遊戲機等。

各攜帶機器 10a～10c，例如，若為數位相機，則具備用以執行靜止影像、動態影像的攝影等之主要機能的機能電路（省略圖示），基於來自內置的二次電池 11 的電力供給而動作。另外，各攜帶機器 10a～10c 中內置的受電側電路 12 係將藉由電力線圈 13 而受電的來自充電器 20 的預定的交流電力，變換為預定的直流電力。二次電池 11 係以其直流電力充電。另外，各攜帶機器 10a～10c 係具備認証電路 14，該認証電路 14 係透過認証線圈 15，於充電器 20 之間進行確認信號的授受。

充電器 20 係具備從外部接受商用電源供給，且控制對於各攜帶機器 10a～10c 的充電的充電控制部 21；與充電控制部 21 電性連接，將充電控制部 21 供給的直流電力變換為交流電力的複數送電側電路 22；以及，連接於各送電側電路 22 的電力線圈 23。各送電側電路 22 係分別設於載置攜帶機器 10a～10c 的複數載置點（省略圖示）。各送電側電路 22 係將交流電力透過電力線圈 23，傳送電力至載置於對應載置點的攜帶機器 10a～10c 的電力線圈 13。又，本實施型態的充電器 20 中係設置可同時對三個攜帶機器 10a～10c 充電的三個載置點。另外，充電器 20 中係設有分別對應各載置點的三個送電側電路 22 以及三個電力線圈 23。

另外，充電器 20 係於前述每個載置點各具備與充電控制部 21 電性連接的認証電路 24。該認証電路 24 係透過認證線圈 24，於載置於對應的載置點的攜帶機器 10a～10c 的認証電路 14 之間，進行確認信號的授受。

亦即，基於其確認信號的授受，判定載置於充電器 20 的載置點之物，是否為適合該充電器 20 的攜帶機器 10a～10c，回應適合的攜帶機器 10a～10c 之判定，則對充電控制部 21 輸出充電許可信號。然後，充電控制部 21 係基於其充電許可信號的輸入，向載置於其載置點的攜帶機器 10a～10c 開始送電。藉此，不適合充電器 20 的攜帶機器或金屬等載置於充電器 20 的情況時，不實施送電，因此可防止不必要的充電動作。

另外，充電器 20 的各認証電路 24 係於載置於對應載置點的攜帶機器 10a～10c 為適合機器的情況時，基於認證線圈 15、25 之間的通信，判別其載置的攜帶機器 10a～10c 的種類，對充電控制部 21 輸出對應其機器種類的機種判別信號。

另外，充電器 20 係具備用以檢測供給至各送電側電路 22 的各別的電壓之電壓檢測部 26a、26b、26c，以及用以檢測供給至各送電側電路 22 的各別的電流之電流檢測部 27a、27b、27c。可基於其電壓檢測部 26a～26c 與電流檢測部 27a～27c 的測定值，檢測對各攜帶機器 10a～10c 的輸入電力。

接著，說明本實施型態的充電器 20 的充電控制部 21 的控制態樣。

充電器 20 的載置點中，適合的複數攜帶機器 10a～10c 載置於載置點的狀態下，導通充電器 20，(例如，將充電器 20 連接於商用電源)。然後，充電控制部 21 係基於從各認証電路 24 輸出的機種判別信號，決定對所載置的複數攜

帶機器 10a～10c 實際充電的順序。亦即，充電控制部 21 係基於攜帶機器 10a～10c 的攜帶機器資訊，決定對所載置的攜帶機器 10a～10c 實際充電的優先順序。

本實施型態中，充電控制部 21 係將具有待機機能的攜帶機器設定為第一實際充電優先順序。

另外，充電控制部 21 係基於載置點的優先順序（例如，載置點的優先順序係從載置攜帶機器 10a 的載置點起，向右側依序降低），決定其他攜帶機器的實際充電優先順序。例如，攜帶機器 10a 為行動電話（具有待機機能），攜帶機器 10b 為數位相機（無待機機能），攜帶機器 10c 為遊戲機（無待機機能）的情況時，充電控制部 21 係設定攜帶機器 10a 為第一優先順序，攜帶機器 10b 為第二優先順序，然後，攜帶機器 10c 為第三優先順序。

如此，充電控制部 21 係決定實際充電的優先順序，對設定為第一優先順序的攜帶機器 10a 開始實際充電（參照圖 2（a））。在此，於對攜帶機器 10a 進行實際充電中的狀態下，充電控制部 21 係控制以較實際充電的充電值 Ha 小的充電值 La，對其他的攜帶機器 10b、10c 進行低比率充電。首先，充電控制部 21 係設定對被設為第一優先順序的攜帶機器 10a 進行實際充電之際的低比率充電的充電值 La。充電控制部 21 係基於電壓檢測部 26a 與電流檢測部 27a，檢測對攜帶機器 10a 進行實際充電之際的輸入電力。充電控制部 21 係基於其檢測的輸入電力，以不超過電源的額定輸出來設定低比率充電的充電值 La。

例如，電源的額定輸出為 10W，對攜帶機器 10a 進行

實際充電之際的輸入電力（基於電壓檢測部 26a 與電流檢測部 27a 的測定值的輸入電力）為 5W 的情況時，低比率充電的充電值 La 即設定為將額定輸出（10W）減去攜帶機器 10a 的輸入電力 5W 所剩餘的 5W，除以非實際充電中的台數（二台）的電力值，即 2.5W。藉此，充電控制部 21 係對攜帶機器 10a 進行實際充電，且在不超過電源的額定輸出的情況下，以充電值 La 對攜帶機器 10b、10c 進行低比率充電。又，電源的額定輸出係設定為適合於充電器 20 的複數機種之中，充電之際必需的電力為最大的機種的電力值以上。

若對攜帶機器 10a 的實際充電結束，則充電控制部 21 係開始對設定為第二優先順序的攜帶機器 10b 進行實際充電，並對攜帶機器 10a、10c 進行低比率充電（參照圖 2（b））。此時的低比率充電的充電值 Lb 係與上述對攜帶機器 10a 進行實際充電的情況相同地設定。對攜帶機器 10b 的實際充電結束，開始對攜帶機器 10c 實際充電的情況亦相同（參照圖 2（c））。亦即，攜帶機器 10a～10c 中之一者以充電值 Ha、Hb、Hc 進行實際充電之際，剩餘的攜帶機器 10a～10c 係分別設定為低比率充電的充電值 La、Lb、Lc。

如此，充電控制部 21 係於攜帶機器 10a～10c 中之一者進行實際充電中的狀態下，對剩餘的攜帶機器 10a～10c 進行低比率充電地控制。因此，與一次同時對各攜帶機器 10a～10c 進行實際充電的情況相較，可抑制充電器 20 的電源於較小的規格（額定輸出），且可防止未進行實際充電的

攜帶機器 10a～10c 的電池容量的減少。

接著，記載本實施型態的特徵性作用效果。

（1）充電控制部 21 係依預定順序以充電值 Ha～Hc 依序對攜帶機器 10a～10c 進行實際充電地控制。另外，充電控制部 21 係攜帶機器 10a～10c 之中的預定機器於實際充電中的狀態下，對未實際充電的攜帶機器 10a～10c，分別以較實際充電的充電值 Ha～Hc 低的充電值 La～Lc，進行低比率充電地控制。因此，與一次同時對各攜帶機器 10a～10c 進行實際充電的情況相較，可抑制充電器 20 的電源於較小的規格，且可防止被充電機器（攜帶機器 10a～10c）的電池容量的減少。

（2）充電控制部 21 係基於實際充電的輸入電力，設定低比率充電的充電值 La～Lc，因此，可有效率地利用電源（充電器 20）的額定輸出。

（3）充電控制部 21 係基於來自攜帶機器 10a～10c 的機器資訊（機種判別信號），決定對攜帶機器 10a～10c 進行實際充電的順序，因此，可對應攜帶機器 10a～10c 的種類，以適當的順序進行實際充電。

又，本發明的實施型態亦可如以下般地變化。

• 上述實施型態中，基於實際充電的輸入電力來設定其他攜帶機器 10a～10c 的低比率充電的充電值 La～Lc，但並未特別限定於此。例如，亦可基於來自認証電路 24 的機種判別信號（機器資訊），設定低比率充電的充電值 La～Lc。此時，例如，充電的複數機器中有行動電話時，以其行動電話的待機狀態所需的充分電力值，設定為低比率

充電的充電值。若為如此的構成，即可使被充電機器的電池容量不減少，而可有效率地對攜帶機器 10a～10c 充電。

• 上述實施型態中，依據攜帶機器 10a～10c 的種類來決定實際充電的順序，但並未特別限定於此。例如，亦可將攜帶機器 10a～10c之中電池容量(可充電的最大電力量）小的攜帶機器 10a～10c的優先順序提高而決定實際充電的順序（參照圖 3（a）、（b）、（c））。又，圖 3 係表示攜帶機器 10a 的電池容量最小，攜帶機器 10c 的電池容量最大的情況。若為如此的構成，因先從電池容量小的攜帶機器 10a～10c 進行實際充電而有助益於有效率的充電。

另外，此外例如亦可將攜帶機器 10a～10c 之中電池殘餘量較小的攜帶機器 10a～10c的優先順序提高而決定實際充電的順序。若為如此的構成，因先從電池殘餘量較小的攜帶機器 10a～10c 進行實際充電而有助益於有效率的充電。

• 上述實施型態中，充電控制部 21 係決定實際充電的優先順序而構成，但並未特別限定於此。例如，亦可預先對於載置點設定實際充電的優先順序，以載置點決定實際充電的優先順序，另外，亦可依載置的順序進行實際充電。

• 上述實施型態中，充電控制部 21 係分別對攜帶機器 10a～10c 進行一次實際充電來控制，但並未特別限定於此。充電控制部 21 亦可依預定順序重覆進行複數次的實際充電來控制，至各攜帶機器 10a～10c 的充電結束為止（例如，參照圖 4（a）、（b）、（c））。若為如此的構成，因可對攜帶機器 10a～10c 相同地充電而有助益於有效率的充電。

• 上述實施型態係適用於攜帶機器10a～10c與充電器20之間的非接觸充電系統，但亦可適用於其他進行非接觸電力傳送的機器。

【圖式簡單說明】

圖1係本實施型態的非接觸充電系統的構成圖。

圖2（a）、（b）、（c）係用以說明本實施型態的充電控制的說明圖。

圖3（a）、（b）、（c）係用以說明其他實施型態的充電控制的說明圖。

圖4（a）、（b）、（c）係用以說明其他實施型態的充電控制的說明圖。

【主要元件符號說明】

10a：攜帶機器	10b：攜帶機器
10c：攜帶機器	11：二次電池
12：受電側電路	13：電力線圈
14：認証電路	15：認証線圈
20：充電器	21：充電控制部
22：送電側電路	23：電力線圈
24：認証電路	25：認証線圈
26a：電壓檢測部	26b：電壓檢測部
26c：電壓檢測部	27a：電流檢測部
27b：電流檢測部	27c：電流檢測部

201212460

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：100109129

※ 申請日期：100.3.22　　※IPC 分類：H01J 17/00 (2006.01)
H01J 7/00

一、發明名稱：（中文/英文）

非接觸電力傳送裝置/ NON-CONTACT POWER TRANSMISSION DEVICE

二、中文發明摘要：

本發明提供一種非接觸電力傳送裝置，可抑制充電器的電源於較小的規格，且可防止被充電機器的電池容量的減少。其可同時對複數攜帶機器 10a～10c 進行非接觸充電，其係具備分別對前述複數攜帶機器非接觸傳送電力的複數送電側電路；以及，控制前述複數送電側電路，決定複數攜帶機器 10a～10c 的充電順序，依其順序依序對複數攜帶機器 10a～10c 以充電值 Ha～Hc 進行實際充電，並且，複數攜帶機器 10a～10c 中的預定機器於實際充電中的狀態下，對未實際充電的機器，以分別較實際充電的充電值 Ha～Hc 低的充電值 La～Lc，進行低比率充電的充電控制部。

三、英文發明摘要：

A non-contact power transmission device capable of suppressing the power source of a recharger to relatively lower specifications and can prevent the lowering of maximum battery levels through battery memory effects resulting from the recharging device. Simultaneously, the non-contact power transmission device can execute non-contact recharging on a plurality of hand-held devices, wherein a plurality of the transmission side of the circuit separately transmits power to the plurality of hand-held devices. A recharging control unit controls the transmission side of the circuit and determines the recharging sequrence of the plurality of hand-held devices. The plurality of hand-held devices is recharged under actual recharging in the determined sequence with a charge value, wherein under actual recharging conditions, devices not actually recharged will be separately recharged with a charge value lower than the mentioned charge value in order to execute a low rate of recharging.

七、申請專利範圍：

1.一種非接觸電力傳送裝置，可同時對複數機器進行非接觸充電，其係具備：

複數送電側電路，分別對前述複數機器非接觸傳送電力；以及

充電控制部，控制前述複數送電側電路，以預定順序對前述複數機器實際充電，並且，前述複數機器中的預定機器於前述實際充電中的狀態下，對未實際充電的機器，以較前述實際充電的充電值低的充電值，進行低比率充電。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係基於前述實際充電的輸入電力，設定前述低比率充電的充電值。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係基於來自前述複數機器的機器資訊，設定前述低比率充電的充電值。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係基於來自前述複數機器的機器資訊，決定前述複數機器的實際充電的順序。

5.如申請專利範圍第 4 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係將前述複數機器中，電池容量小的機器的優先順序提高，決定前述複數機器的實際充電

的順序。

6.如申請專利範圍第 4 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部將前述複數機器中，電池殘餘量小的機器的優先順序提高，決定前述複數機器的實際充電的順序。

7.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係重覆複數次前述實際充電的順序，進行實際充電，以對前述複數機器相同地充電。

8.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述複數機器中至少一者為行動電話時，前述充電控制部係將前述低比率充電的充電值，設定為前述行動電話待機狀態所需的電壓。

9.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係基於前述複數機器載置於前述非接觸電力傳送裝置的位置，決定前述複數機器的實際充電的順序。

10.如申請專利範圍第 1 項所述的非接觸電力傳送裝置，其係具備：

複數檢測部，測定前述實際充電的輸入電力；以及

複數認証電路，從前述複數機器接受前述機器資訊。

11.如申請專利範圍第 2 項所述的非接觸電力傳送裝置，其中前述充電控制部係基於前述實際充電的輸入電力，設定前述低比率充電的充電值，以使對前述複數機器充電之際的電力不超過前述非接觸電力傳送裝置的額定輸出。

八、圖式：

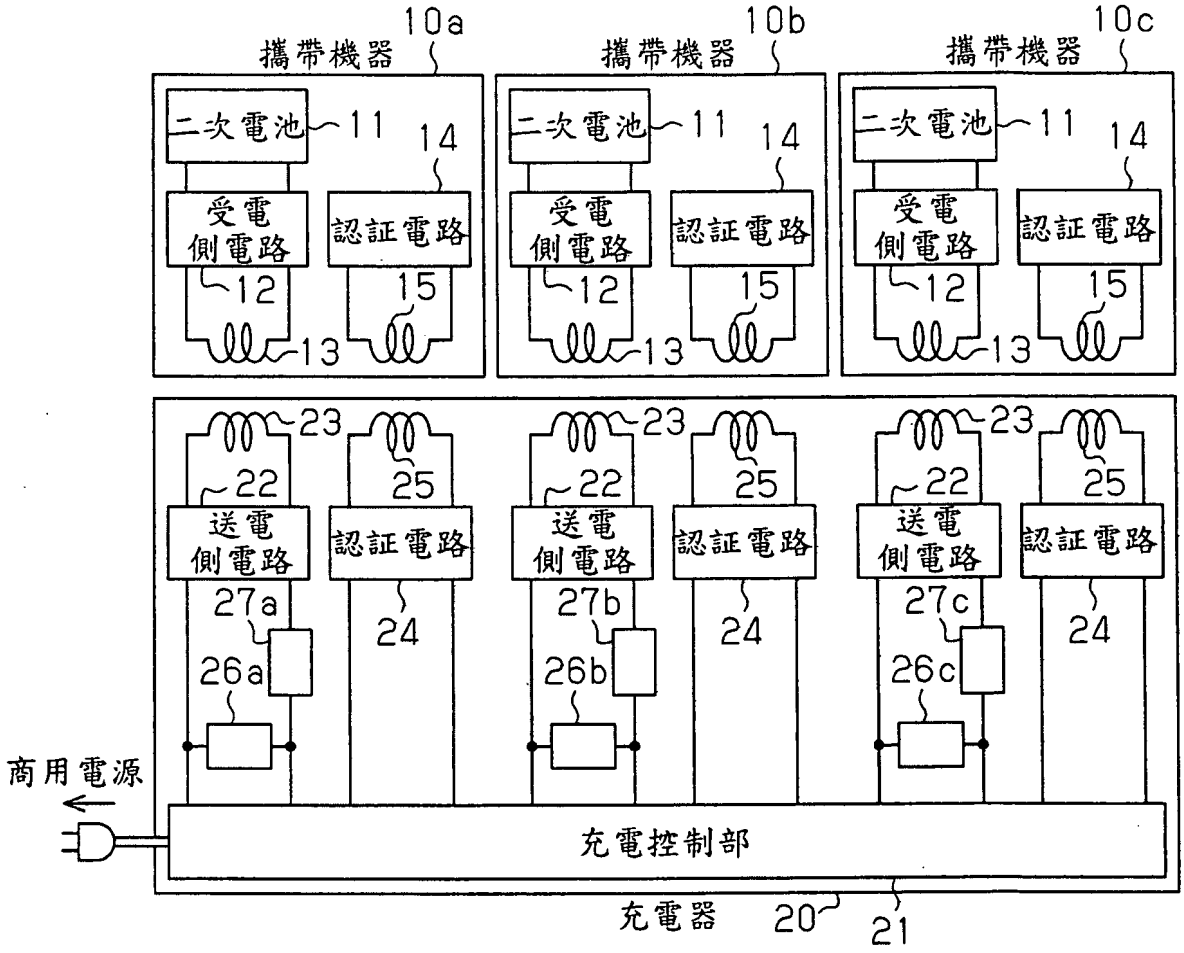

10a
攜帶機器
10b
攜帶機器
10c
攜帶機器
二次電池
11
14
受電側電路
12
認証電路
15
13
23
22
25
送電側電路
27a
27b
27c
26a
26b
26c
24
商用電源
充電控制部
充電器
20
21

圖 1

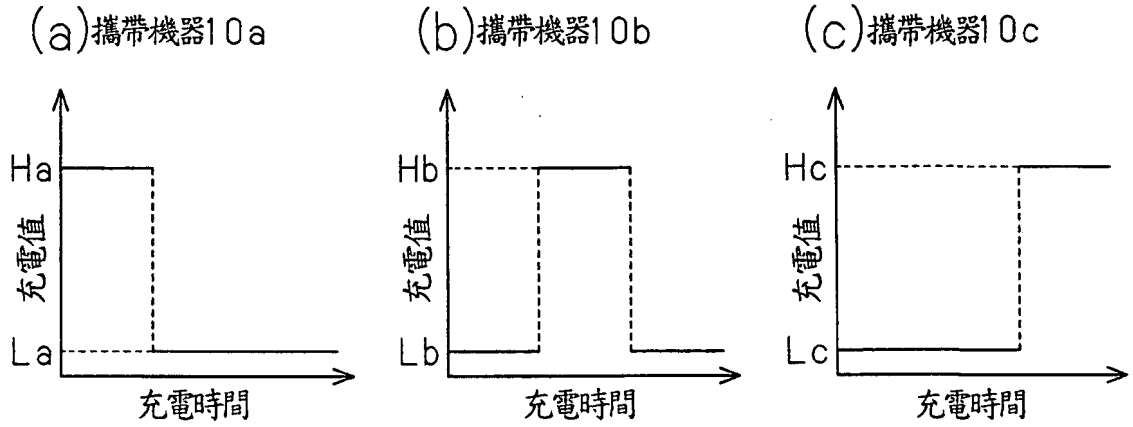

(a)攜帶機器10a
(b)攜帶機器10b
(c)攜帶機器10c
Ha
Hb
Hc
La
Lb
Lc
充電值
充電時間

圖 2

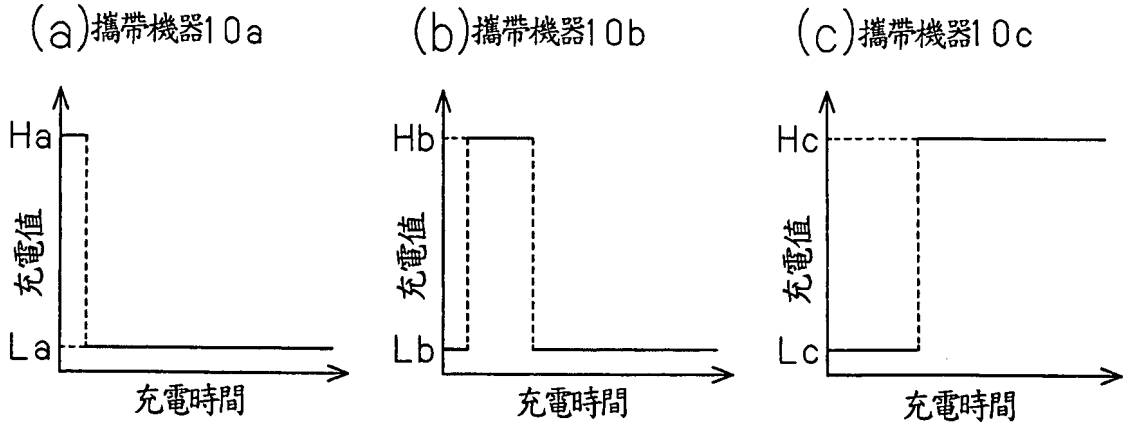

(a)攜帶機器10a
(b)攜帶機器10b
(c)攜帶機器10c
Ha
Hb
Hc
La
Lb
Lc
充電值
充電時間

圖 3

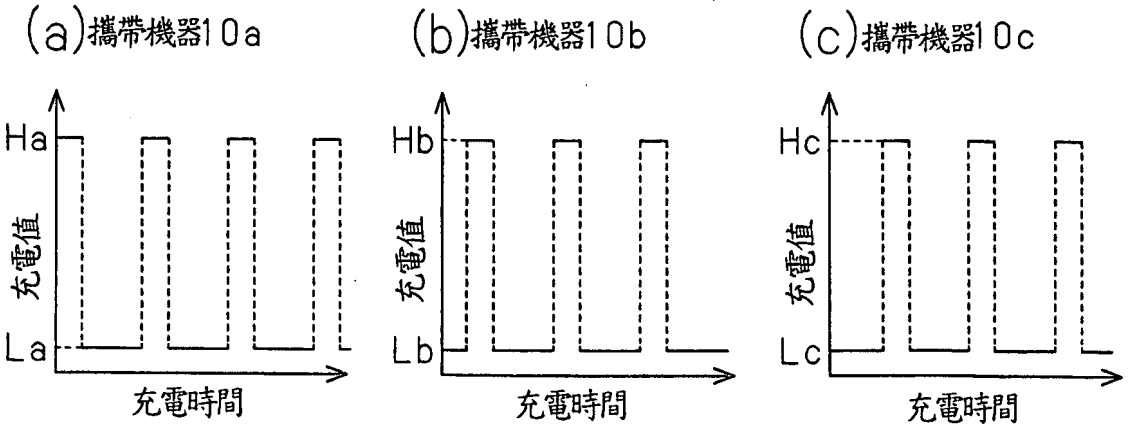

(a)攜帶機器10a
(b)攜帶機器10b
(c)攜帶機器10c
Ha
Hb
Hc
La
Lb
Lc
充電值
充電時間

圖 4

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（2）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：