

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-89341

(P2007-89341A)

(43) 公開日 平成19年4月5日(2007.4.5)

(51) Int. Cl.	F I			テーマコード (参考)
H02J 7/00 (2006.01)	H02J 7/00	301D	5G003	
H02J 7/02 (2006.01)	H02J 7/02	F		
H02J 17/00 (2006.01)	H02J 17/00	B		

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-276544 (P2005-276544)	(71) 出願人	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成17年9月22日 (2005.9.22)	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474 弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589 弁理士 市川 利光
		(74) 代理人	100115107 弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100132986 弁理士 矢澤 清純

最終頁に続く

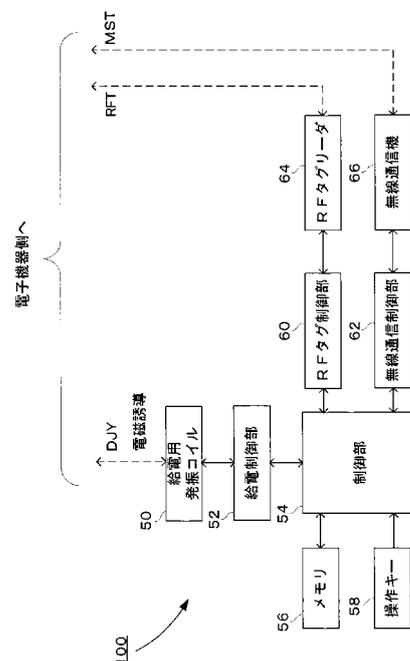
(54) 【発明の名称】 充電システム、電子機器、充電装置、電子機器の充電方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電子機器から画像データを転送中に、充電状態が不足している機器に対して非接触で優先的に電力を供給する。

【解決手段】 充電装置が電力を供給可能な範囲X内に、電子機器が設置された状態で、電子機器の充電電池の電池残量比率を充電装置に送信する制御部と、電子機器情報に基づいて充電装置から行われる制御により、受電の停止及び開始の切り替えを行う充電制御部とを備え、充電装置は、範囲X内に設置された電子機器と非接触で電力の供給を開始し、電子機器が複数になった場合に、電子機器から電子機器情報を取得し、取得した電子機器情報に基づいて、電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定し、決定した最優先電子機器でのみ充電が行われるように、範囲X内に設置されている電子機器の充電制御部を制御する制御部とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有する電子機器の充電を行う充電システムであって、

前記電子機器と、複数の前記電子機器に対し非接触で電力を同時に供給可能な充電装置とを有し、

前記電子機器は、

前記充電装置から供給される電力を非接触で受電する受電手段と、

前記充電装置が前記電力を供給可能な所定の範囲内に、前記電子機器が設置された状態で、前記充電装置と通信するための電子機器側通信手段と、

前記充電装置からの要求に応じて、前記電子機器の充電電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を、前記電子機器側通信手段を介して、前記充電装置に送信する電子機器情報送信手段と、

前記送信された電子機器情報に基づいて前記電子機器側通信手段を介して行われる前記充電装置からの制御により、前記受電手段による前記受電の停止及び開始の切り替えを行う受電制御手段とを備え、

前記充電装置は、

前記所定の範囲内に設置された前記電子機器の前記受電手段に対して非接触で前記電力の供給を開始する給電手段と、

前記所定の範囲内に設置された前記電子機器と通信するための充電装置側通信手段と、

少なくとも前記所定の範囲内に設置される前記電子機器が複数になった場合に、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器から、前記充電装置側通信手段を介して、前記電子機器情報を取得する電子機器情報取得手段と、

前記電子機器情報に基づいて、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定する最優先電子機器決定手段と、

前記最優先電子機器でのみ充電が行われるように、前記充電装置側通信手段を介して、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器の前記受電制御手段を制御する制御手段とを備える充電システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の充電システムであって、

前記電子機器が、前記電子機器側通信手段を介して前記充電装置に画像データを送信する画像データ送信手段を備え、

前記充電装置が、前記充電装置側通信手段を介して前記電子機器から前記画像データを受信する画像データ受信手段を備え、

前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる充電システム。

【請求項 3】

請求項 2 記載の充電システムであって、

前記電子機器情報取得手段は、前記所定の範囲内に設置されている複数の前記電子機器のいずれかが前記画像データの送信を開始した場合及び前記画像データの送信を終了した場合にも前記電子機器情報の取得を行う充電システム。

【請求項 4】

非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有する電子機器であって、

複数の前記電子機器に対し非接触で電力を同時に供給可能な充電装置から、前記電力を受電する受電手段と、

前記充電装置が前記電力を供給可能な所定の範囲内に前記電子機器が設置された状態で前記充電装置と通信するための電子機器側通信手段と、

前記充電装置からの要求に応じて、前記電子機器の充電電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を、前記電子機器側通信手段を介して、前記充電装置に送信する電子機

10

20

30

40

50

器情報送信手段と、

前記送信された電子機器情報に基づいて前記電子機器側通信手段を介して行われる前記充電装置からの制御により、前記受電手段による前記受電の停止及び開始の切り替えを行う受電制御手段とを備える電子機器。

【請求項 5】

請求項 4 記載の電子機器であって、

前記電子機器側通信手段を介して前記充電装置に画像データを送信する画像データ送信手段を備え、

前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる電子機器。

10

【請求項 6】

非接触で受電した電力によって充電される充電池を有する複数の電子機器に対し、非接触で電力を同時に供給可能な充電装置であって、

前記電子機器は、前記電力の受電の停止及び開始を切り替え可能であり、

前記電力を供給可能な所定の範囲内に設置された前記電子機器に対して前記電力の供給を開始する給電手段と、

前記所定の範囲内に設置された前記電子機器と通信するための充電装置側通信手段と、

少なくとも前記所定の範囲内に設置される前記電子機器が複数になった場合に、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器から、前記充電装置側通信手段を介して、前記電子機器の充電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を取得する電子機器情報取得手段と、

20

前記電子機器情報に基づいて、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定する最優先電子機器決定手段と、

前記最優先電子機器でのみ充電が行われるように、前記充電装置側通信手段を介して、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器による前記受電の停止及び開始の切り替えを制御する制御手段とを備える充電装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の充電装置であって、

前記電子機器から送信されてくる画像データを、前記充電装置側通信手段を介して受信する画像データ受信手段を備え、

30

前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる充電装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の充電装置であって、

前記電子機器情報取得手段は、前記所定の範囲内に設置されている前記複数の電子機器が前記画像データの送信を開始した場合及び前記画像データの送信を終了した場合にも前記電子機器情報の取得を行う充電装置。

【請求項 9】

非接触で受電した電力によって充電される充電池を有する複数の電子機器に対し非接触で電力を同時に供給可能な充電装置によって、前記電子機器の充電を行う電子機器の充電方法であって、

40

前記充電装置が、前記充電装置が前記電力を供給可能な所定の範囲内に設置された前記電子機器に対し、前記電力の供給を開始する電力供給開始ステップと、

前記電子機器が、前記充電装置から供給される電力を受電する受電ステップと、

前記電子機器が、前記充電装置からの要求に応じて、前記充電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を前記充電装置に送信する電子機器情報送信ステップと、

前記充電装置が、少なくとも前記所定の範囲内に設置される前記電子機器が複数になった場合に、前記所定の範囲内に設置された前記電子機器から前記電子機器情報を取得する電子機器情報取得ステップと、

50

前記充電装置が、前記電子機器情報に基づいて、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定する最優先電子機器決定ステップと、

前記充電装置が、前記最優先電子機器でのみ充電が行われるように、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器による前記受電の停止及び開始の切り替えを制御する制御ステップと、

前記電子機器が、前記充電装置からの制御により、前記受電の停止及び開始の切り替えを行う受電制御ステップとを含む電子機器の充電方法。

【請求項 10】

請求項 9 記載の電子機器の充電方法であって、

10

前記電子機器が前記充電装置に画像データを送信する画像データ送信ステップと、

前記充電装置が前記電子機器から前記画像データを受信する画像データ受信ステップとを含み、

前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる電子機器の充電方法。

【請求項 11】

請求項 10 記載の電子機器の充電方法であって、

前記電子機器情報取得ステップでは、前記所定の範囲内に設置されている前記複数の電子機器が前記画像データの送信を開始した場合及び前記画像データの送信を終了した場合にも前記電子機器情報の取得を行う電子機器の充電方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、充電電池を有する電子機器の充電を行う充電システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、デジタルカメラ、携帯電話、等の電子機器の充電装置として、金属部などの接点を持たずに非接触で充電を行う無接点充電システムが知られている。この無接点充電システムの電力供給方法は、一次コイル（充電器）と二次コイル（本体）とを磁氣的に結合し、一次コイルから発生する交流磁場で二次コイルに電圧を発生させることによって、電磁誘導により非接触で二次コイル側に電力を伝送する方式である。例えば、コードレス電話機、携帯用機器等の電源として利用される充電式電池を、電磁誘電作用により充電部から被充電部へ金属接点を介さず非接触で電力を電送するための電磁誘導コイルを使用した非接触充電器等が知られている。

30

【0003】

また、非接触充電モジュールと受電側電子機器とを一対一に対応させずに、一台の非接触充電モジュールで複数の受電側電子機器を一度に充電する充電方式も開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

【特許文献 1】米国特許 6 9 0 6 4 9 5 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 記載の充電方式にあっては、複数の受電側の電子機器に対して一台の電力供給側充電装置から非接触で電力を供給するため、複数の電子機器で電力をシェアすることになり、複数の電子機器のそれぞれにとって十分な電力が供給されるとは言えない。例えば、電池残量比率（充電電池の電池容量に対する電池残量の比率）が極端に低い電子機器と、電池残量比率が極端に高い電子機器とを充電する場合、電池残量比率が極端に低い電子機器に多くの電力を供給できることが好ましいが、上記充電方式では、このようなことはできず、効率的な充電を行うことができなかった。

50

【0006】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、効率的に電子機器の充電を行うことが可能な充電システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の充電システムは、非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有する電子機器の充電を行う充電システムであって、前記電子機器と、複数の前記電子機器に対し非接触で電力を同時に供給可能な充電装置とを有し、前記電子機器は、前記充電装置から供給される電力を非接触で受電する受電手段と、前記充電装置が前記電力を供給可能な所定の範囲内に、前記電子機器が設置された状態で、前記充電装置と通信するための電子機器側通信手段と、前記充電装置からの要求に応じて、前記電子機器の充電電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を、前記電子機器側通信手段を介して、前記充電装置に送信する電子機器情報送信手段と、前記送信された電子機器情報に基づいて前記電子機器側通信手段を介して行われる前記充電装置からの制御により、前記受電手段による前記受電の停止及び開始の切り替えを行う受電制御手段とを備え、前記充電装置は、前記所定の範囲内に設置された前記電子機器の前記受電手段に対して非接触で前記電力の供給を開始する給電手段と、前記所定の範囲内に設置された前記電子機器と通信するための充電装置側通信手段と、少なくとも前記所定の範囲内に設置される前記電子機器が複数になった場合に、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器から、前記充電装置側通信手段を介して、前記電子機器情報を取得する電子機器情報取得手段と、前記電子機器情報に基づいて、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定する最優先電子機器決定手段と、前記最優先電子機器でのみ充電が行われるように、前記充電装置側通信手段を介して、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器の前記受電制御手段を制御する制御手段とを備える。

10

20

【0008】

本発明の充電システムは、前記電子機器が、前記電子機器側通信手段を介して前記充電装置に画像データを送信する画像データ送信手段を備え、前記充電装置が、前記充電装置側通信手段を介して前記電子機器から前記画像データを受信する画像データ受信手段を備え、前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる。

30

【0009】

本発明の充電システムは、前記電子機器情報取得手段が、前記所定の範囲内に設置されている複数の前記電子機器のいずれかが前記画像データの送信を開始した場合及び前記画像データの送信を終了した場合にも前記電子機器情報の取得を行う。

【0010】

本発明の電子機器は、非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有する電子機器であって、複数の前記電子機器に対し非接触で電力を同時に供給可能な充電装置から、前記電力を受電する受電手段と、前記充電装置が前記電力を供給可能な所定の範囲内に前記電子機器が設置された状態で前記充電装置と通信するための電子機器側通信手段と、前記充電装置からの要求に応じて、前記電子機器の充電電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を、前記電子機器側通信手段を介して、前記充電装置に送信する電子機器情報送信手段と、前記送信された電子機器情報に基づいて前記電子機器側通信手段を介して行われる前記充電装置からの制御により、前記受電手段による前記受電の停止及び開始の切り替えを行う受電制御手段とを備える。

40

【0011】

本発明の電子機器は、前記電子機器側通信手段を介して前記充電装置に画像データを送信する画像データ送信手段を備え、前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる。

【0012】

本発明の充電装置は、非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有する複数の

50

電子機器に対し、非接触で電力を同時に供給可能な充電装置であって、前記電子機器は、前記電力の受電の停止及び開始を切り替え可能であり、前記電力を供給可能な所定の範囲内に設置された前記電子機器に対して前記電力の供給を開始する給電手段と、前記所定の範囲内に設置された前記電子機器と通信するための充電装置側通信手段と、少なくとも前記所定の範囲内に設置される前記電子機器が複数になった場合に、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器から、前記充電装置側通信手段を介して、前記電子機器の充電電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を取得する電子機器情報取得手段と、前記電子機器情報に基づいて、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定する最優先電子機器決定手段と、前記最優先電子機器でのみ充電が行われるように、前記充電装置側通信手段を介して、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器による前記受電の停止及び開始の切り替えを制御する制御手段とを備える。

10

【0013】

本発明の充電装置は、前記電子機器から送信されてくる画像データを、前記充電装置側通信手段を介して受信する画像データ受信手段を備え、前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる。

【0014】

本発明の充電装置は、前記電子機器情報取得手段は、前記所定の範囲内に設置されている前記複数の電子機器が前記画像データの送信を開始した場合及び前記画像データの送信を終了した場合にも前記電子機器情報の取得を行う。

20

【0015】

本発明の電子機器の充電方法は、非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有する複数の電子機器に対し非接触で電力を同時に供給可能な充電装置によって、前記電子機器の充電を行う電子機器の充電方法であって、前記充電装置が、前記充電装置が前記電力を供給可能な所定の範囲内に設置された前記電子機器に対し、前記電力の供給を開始する電力供給開始ステップと、前記電子機器が、前記充電装置から供給される電力を受電する受電ステップと、前記電子機器が、前記充電装置からの要求に応じて、前記充電電池の電池残量比率を少なくとも含む電子機器情報を前記充電装置に送信する電子機器情報送信ステップと、前記充電装置が、少なくとも前記所定の範囲内に設置される前記電子機器が複数になった場合に、前記所定の範囲内に設置された前記電子機器から前記電子機器情報を取得する電子機器情報取得ステップと、前記充電装置が、前記電子機器情報に基づいて、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器のうち、充電を最優先すべき電子機器である最優先電子機器を決定する最優先電子機器決定ステップと、前記充電装置が、前記最優先電子機器でのみ充電が行われるように、前記所定の範囲内に設置されている前記電子機器による前記受電の停止及び開始の切り替えを制御する制御ステップと、前記電子機器が、前記充電装置からの制御により、前記受電の停止及び開始の切り替えを行う受電制御ステップとを含む。

30

【0016】

本発明の電子機器の充電方法は、前記電子機器が前記充電装置に画像データを送信する画像データ送信ステップと、前記充電装置が前記電子機器から前記画像データを受信する画像データ受信ステップとを含み、前記電子機器情報には、前記電子機器が前記画像データを送信中か否かを示す情報も含まれる。

40

【0017】

本発明の電子機器の充電方法は、前記電子機器情報取得ステップでは、前記所定の範囲内に設置されている前記複数の電子機器が前記画像データの送信を開始した場合及び前記画像データの送信を終了した場合にも前記電子機器情報の取得を行う。

【発明の効果】**【0018】**

本発明によれば、効率的に電子機器の充電を行うことが可能な充電システムを提供することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0020】

(第一実施形態)

図1は、本発明の第一実施形態を説明するための充電システムの概観を示す図である。

図1に示す充電システムは、デジタルカメラや携帯電話機等の電子機器12と、電子機器12を充電するための充電装置100とを備える。電子機器12は、非接触で受電した電力によって充電される充電電池を有するものである。充電装置100は、特許文献1記載の方式によって電子機器12の充電を行うものであり、複数の電子機器12に対し非接触で電力を同時に供給可能である。図1の楕円で示した範囲Xが、充電装置100が電力を非接触で供給可能な範囲であり、この範囲Xに設置された電子機器12を充電することが可能である。

10

【0021】

図2は、図1に示す電子機器の一例であるデジタルカメラの概略構成を示す図である。

図2に示すデジタルカメラ12は、制御部20、撮像機能部22、メモリ24、操作キー26、表示制御部28、表示装置30、充電制御部32、充電電池34、受電用共振コイル36、メモリカード制御部38、メモリカードスロット40、無線通信制御部42、無線通信機44、及びRFタグ46を備える。

【0022】

撮像機能部22は、撮像手段によって撮像を行って画像データを生成する部分である。

20

【0023】

無線通信機44は、範囲X内にデジタルカメラ12を設置した状態で、無線LAN等により充電装置100と通信するためのものである。無線通信機44は、特許請求の範囲の電子機器側通信手段に相当する。無線通信制御部42は、無線通信機44を制御する。

【0024】

受電用共振コイル36は、範囲X内にデジタルカメラ12を設置した状態で充電装置100から供給される電力を非接触で受電する。受電用共振コイル36は、特許請求の範囲の受電手段に相当する。

【0025】

充電電池34は、受電用共振コイル36で受電された電力によって充電される電池である。

30

【0026】

充電制御部32は、受電用共振コイル36で受電された電力を用いて充電電池34を充電する。充電制御部32は、無線通信機44を介して充電装置100から行われる制御により、受電用共振コイル36による電力の受電の開始及び停止の切り替えも行う。充電制御部32は、充電電池34の電池残量比率を検知する機能も有し、検知した電池残量比率を制御部20に通知する。充電制御部32は、特許請求の範囲の受電制御手段に相当する。

【0027】

RFタグ46は、非接触ICチップであり、ここにはデジタルカメラ12が無線通信機44を介して充電装置100と通信を行うために必要なIPアドレス等の情報が記憶される。RFタグ46は、デジタルカメラ12の筐体の一部に装着される。RFタグ46は、小型化、低価格化が実現可能であり、汚れ、埃、等の影響を受け難く、障害物が存在しても電波の届く範囲であればデータの通信が可能である。

40

【0028】

制御部20は、撮像機能部22、メモリ24、操作キー26、表示制御部28、充電制御部32、メモリカード制御部38、及び無線通信制御部42に接続されて、これらを統括制御するものであり、所定のプログラムによって動作するプロセッサを主体に構成される。

【0029】

50

制御部 20 は、充電装置 100 から無線通信機 44 を介して要求があった場合、その要求に応じて、充電制御部 32 に電池残量比率の検知を指示し、検知された電池残量比率を、無線通信機 44 を介して充電装置 100 に送信する機能と、充電機 34 の充電が完了した場合に、その旨を無線通信機 44 を介して充電装置 100 に通知する機能を有する。制御部 20 は、特許請求の範囲の電子機器情報送信手段に相当する。

【0030】

図 3 は、図 1 に示す充電装置の概略構成を示す図である。

図 3 に示す充電装置 100 は、給電用発振コイル 50、給電制御部 52、制御部 54、メモリ 56、操作キー 58、RF タグ制御部 60、RF タグリーダ 64、無線通信制御部 62、及び無線通信機 66 を備える。

10

【0031】

給電用発振コイル 50 は、範囲 X 内に設置されたデジタルカメラ 12 の受電用共振コイルに対して非接触で電力の供給を開始する。給電用発振コイル 50 は、特許請求の範囲の給電手段に相当する。給電制御部 52 は給電用発振コイル 50 を制御する。

【0032】

RF タグリーダ 64 は、範囲 X にデジタルカメラ 12 が設置された場合に、デジタルカメラ 12 に装着されている RF タグ 46 の情報を読み取る。ここで読み取られた情報は制御部 54 に入力される。RF タグ制御部 60 は、RF タグリーダ 64 を制御する。

【0033】

無線通信機 66 は、無線 LAN 等により、範囲 X 内に設置されたデジタルカメラ 12 と通信するためのものである。無線通信機 66 は、特許請求の範囲の充電装置側通信手段に相当する。無線通信制御部 62 は、RF タグリーダ 64 によって読み取られた IP アドレスに基づいて、デジタルカメラ 12 との通信の接続を確立する。

20

【0034】

制御部 54 は、給電制御部 52、メモリ 56、操作キー 58、RF タグ制御部 60、及び無線通信制御部 62 に接続されて、これらを統括制御するものであり、所定のプログラムによって動作するプロセッサを主体に構成される。

【0035】

制御部 54 は、少なくとも範囲 X 内に設置される電子機器 12 が複数になった場合に、範囲 X 内に設置されている複数の電子機器 12 の各々から、無線通信機 66 を介して電池残量比率を取得する電池残量比率機能と、取得した電池残量比率に基づいて、範囲 X 内に設置されている複数の電子機器 12 のうち、充電を最優先すべき電子機器である充電最優先電子機器を決定する充電最優先電子機器機能と、決定した充電最優先電子機器でのみ充電が行われるように、無線通信機 66 を介して、範囲 X 内に設置されている複数の電子機器 12 の充電制御部 32 を制御する受電制御機能と、範囲 X 内に設置されている複数の電子機器 12 のステータス情報をメモリ 56 に記録するステータス記録機能とを有する。制御部 54 は、特許請求の範囲の電子機器情報取得手段、最優先電子機器決定手段、制御手段を構成する。

30

【0036】

ステータス情報の項目には、電子機器 12 の動作状態を示す動作項目と、電子機器 12 が充電が必要か否かを示す充電要否項目とが含まれる。充電要否項目には、電子機器 12 が充電完了されていないことを示す「充電未完了」と、充電が完了したことを示す「充電完了」が含まれる。動作項目には、電子機器 12 が充電中であることを示す「充電中」と、電子機器 12 が充電停止中であることを示す「充電停止」が含まれる。

40

【0037】

制御部 54 は、充電最優先電子機器機能を実行する際、電池残量比率が最も低い電子機器を、充電最優先電子機器として決定する。

【0038】

以上のように構成された充電システムにおいて、充電装置 100 の範囲 X 内に 1 つの電子機器 12 を設置したときの動作は、次の通りである。範囲 X 内に電子機器 12 が設置さ

50

れると、電子機器 1 2 の受電用共振コイル 3 6 によって受電が開始され、充電装置 1 0 0 の充電が開始される。更に、電子機器 1 2 の R F タグ 4 6 から I P アドレスが充電装置 1 0 0 によって読み取られ、電子機器 1 2 と充電装置 1 0 0 との通信が確立した状態となる。この状態で、範囲 X 内に新たに 1 つの電子機器 1 2 が設置されたときの動作について、図 4 を参照して説明する。以下では、最初から設置されていた電子機器 1 2 を A とし、後から設置された電子機器 1 2 を B として説明する。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、図 1 に示す充電システムの充電装置の範囲 X 内に 2 つの電子機器が設置された場合の動作フローを示す図である。

新たに電子機器 B が設置されると、設置された電子機器 B の受電用共振コイル 3 6 に給電用発振コイル 5 0 から電力が供給され、この電子機器 B の充電装置 1 0 0 の充電が開始される (S 1) 。そして、充電装置 1 0 0 は、電子機器 B の R F タグ 4 6 から I P アドレスを読み取り、電子機器 B との通信を確立する (S 2) 。次に、充電装置 1 0 0 は、範囲 X 内に設置されている電子機器 A , B の各々に電池残量比率の送信を要求し、要求に応じて電子機器 A , B から送信されてきた電池残量比率を取得する (S 3) 。更に、充電装置 1 0 0 は、新たに設置された電子機器 B については、そのステータスを「充電中」且つ「充電未完了」とする。電子機器 A のステータスは「充電中」且つ「充電未完了」になっているものとする。

10

【 0 0 4 0 】

次に、充電装置 1 0 0 は、取得した電池残量比率に基づいて、充電最優先電子機器を決定する (S 4) 。例えば、電子機器 B の電池残量比率が最も小さい場合は、電子機器 B が充電最優先電子機器として決定される。次に、充電装置 1 0 0 は、充電最優先電子機器のみで充電が行われるように、電子機器 A , B を制御する (S 5) 。具体的には、充電装置 1 0 0 の制御部 5 4 が、電子機器 A に対して、受電を停止させる指示を行う。これにより、電子機器 A では、充電制御部 3 2 が受電用共振コイル 3 6 での受電を停止させるため、電子機器 A の充電は停止される。制御部 5 4 は、更に、電子機器 A のステータスの動作項目を「充電中」から「充電停止」に変更する。

20

【 0 0 4 1 】

そして、充電最優先電子機器の充電が完了すると (S 6) 、充電最優先電子機器からその旨が充電装置 1 0 0 に通知され、充電装置 1 0 0 は、電子機器 B のステータスの充電要否項目を「充電未完了」から「充電完了」に変更する。次に、充電装置 1 0 0 は、各電子機器のステータスを確認し、充電未完了の電子機器があるか否か判定する (S 7) 。ここでの説明では、電子機器 A が充電未完了であるため、この場合 (S 7 : Y E S) は S 3 に処理を移行する。そして、S 6 にて電子機器 A の充電も完了した後は、充電未完了の電子機器が存在しなくなるため、S 7 での判定は N O となり、充電装置 1 0 0 は待機状態となる (S 8) 。

30

【 0 0 4 2 】

尚、図 4 の S 1 以降の任意のタイミングで、新たに電子機器が設置された場合には、充電装置 1 0 0 は直ちに S 2 の処理に移行する。新たに電子機器が設置されたことは、R F タグ 4 6 を検出することによって検知可能である。

40

【 0 0 4 3 】

以上のように、本実施形態の充電システムによれば、電池残量比率の最も少ない電子機器の充電を優先的に行うことができるため、効率的な充電が可能である。

【 0 0 4 4 】

尚、本実施形態では、電子機器と充電装置との通信を無線 L A N 等によって行うものとしたが、無線通信機 4 4 , 6 6 を用いず、電子機器と充電装置の双方に、双方向でデータを送受信可能な無線タグを設け、この無線タグによって通信を行うようにしても構わない。こうした場合には、電子機器と充電装置のコストを共に削減することができるという利点がある。

【 0 0 4 5 】

50

(第二実施形態)

本発明の第二実施形態を説明するための充電システムは、図1に示す電子機器12を電子機器12'に変更し、充電装置100を充電装置100'に変更したものである。充電装置100'は、電子機器12'の充電を行うだけでなく、電子機器12'から送信されてきた画像データに基づく画像をプリントするプリンタとしての機能も併せ持つものである。

図5は、本発明の第二実施形態を説明するための充電システムの電子機器の一例であるデジタルカメラの概略構成を示す図である。図5に示すデジタルカメラ12'は、図2に示すデジタルカメラ12において、制御部20を制御部20'に変更した点のみが異なる。このため、図5において図2と同様の構成には同一符号を付して説明を省略する。

10

【0046】

制御部20'は、撮像機能部22で得られてメモリ24やメモリカードに記録されている画像データを、ユーザからの指示により、無線通信機44を介して充電装置100'に送信する機能と、充電装置100'から無線通信機44を介して要求があった場合、その要求に応じて、充電制御部32に電池残量比率の検知を指示し、検知された電池残量比率と、画像データを充電装置100'に送信中か否かを示す画像データ送信情報とを、無線通信機44を介して充電装置100'に送信する機能と、充電装置100'の充電が完了した場合に、その旨を無線通信機44を介して充電装置100'に通知する機能とを有する。制御部20'は、特許請求の範囲の電子機器情報送信手段と画像データ送信手段を構成する。

20

【0047】

図6は、本発明の第二実施形態を説明するための充電システムの充電装置の概略構成を示す図である。

図6に示す充電装置100'は、図3に示す充電装置100において、制御部54を制御部54'に変更し、ハードディスク110、ハードディスクドライブ108、表示装置116、表示制御部114、印刷機能部117、メモリカードスロット124、及びメモリカード制御部122を追加した構成である。このため、図6において図3と同様の構成には同一符号を付して説明を省略する。

【0048】

ハードディスク110は、デジタルカメラ12'から送信されてきた画像データを保存する記憶媒体である。表示装置116は、画像データに基づく画像等を表示する。表示制御部114は表示装置116を制御する。印刷機能部117は、ハードディスク110やメモリカードに記録されている画像データに基づく画像を印刷する機能を実行する。メモリカードスロット124はメモリカードを装填する部分である。メモリカード制御部122はメモリカードスロット124を制御する。

30

【0049】

制御部54'は、給電制御部52、メモリ56、操作キー58、RFタグ制御部60、無線通信制御部62、ハードディスクドライブ108、表示制御部114、印刷機能部117、及びメモリカード制御部122に接続されて、これらを統括制御するものであり、所定のプログラムによって動作するプロセッサを主体に構成される。

40

【0050】

制御部54'は、少なくとも範囲X内に設置される電子機器12'が複数になった場合に、範囲X内に設置されている複数の電子機器12'の各々から、無線通信機66を介して電池残量比率と画像データ送信情報を取得する機能と、取得した電池残量比率と画像データ送信情報に基づいて、範囲X内に設置されている複数の電子機器12'のうち、充電を最優先すべき電子機器である充電最優先電子機器を決定する充電最優先電子機器機能と、決定した充電最優先電子機器でのみ充電が行われるように、無線通信機66を介して、範囲X内に設置されている複数の電子機器12'の充電制御部32を制御する受電制御機能と、範囲X内に設置されている複数の電子機器12'のステータス情報をメモリ56に記録するステータス記録機能と、電子機器12'から送信されてくる画像データを無線通

50

信機 6 6 を介して受信し、これをハードディスク 1 1 0 に記録する機能を有する。また、制御部 5 4 ' は、デジタルカメラ 1 2 ' から送信されてくる画像データ送信情報に基づいて、デジタルカメラ 1 2 ' のステータス情報の項目として、画像データを送信中か否かを示す「画像データ送信中」もメモリ 5 6 に記録する。

制御部 5 4 ' は、特許請求の範囲の電子機器情報取得手段、最優先電子機器決定手段、制御手段、画像データ受信手段を構成する。

【 0 0 5 1 】

制御部 5 4 ' は、以下の 2 つの条件にしたがって充電最優先電子機器を決定する。

- 1 . 画像データ送信中の電子機器がある場合、画像データ送信中の電子機器のうち電池残量比率が最低のものを最優先とする。
- 2 . 画像データ送信中の電子機器がない場合、電池残量比率が最低のものを最優先とする。

10

【 0 0 5 2 】

以上のように構成された充電システムにおいて、範囲 X 内に 2 つの電子機器 1 2 ' が設置されたときの動作について、図 7 を参照して説明する。以下では、最初から設置されていた電子機器 1 2 ' を C とし、後から設置された電子機器 1 2 ' を D として説明する。

【 0 0 5 3 】

図 7 は、本実施形態の充電システムの充電装置の範囲 X 内に 2 つの電子機器が設置された場合の動作フローを示す図である。

新たに電子機器 D が設置されると、設置された電子機器 D の受電用共振コイル 3 6 に給電用発振コイル 5 0 から電力が供給され、この電子機器 D の充電電池 3 4 の充電が開始される (S 1 1) 。そして、充電装置 1 0 0 ' は、電子機器 D の R F タグ 4 6 から I P アドレスを読み取り、電子機器 D との通信を確立する (S 1 2) 。

20

【 0 0 5 4 】

次に、充電装置 1 0 0 ' は、範囲 X 内に設置されている電子機器 C , D の各々に電池残量比率と画像データ送信情報の送信を要求し、要求に応じて電子機器 C , D から送信されてきた電池残量比率と画像データ送信情報を取得する (S 1 3) 。更に、充電装置 1 0 0 ' は、新たに設置された電子機器 D については、そのステータスを「充電中」且つ「充電未完了」とし、画像データ送信中の電子機器があった場合には、その電子機器のステータスを「画像データ送信中」とする。尚、電子機器 C のステータスは「充電中」且つ「充電未完了」且つ「画像データ送信中」になっているものとする。

30

【 0 0 5 5 】

次に、充電装置 1 0 0 ' は、取得した電池残量比率と画像データ送信情報に基づいて、充電最優先電子機器を決定する (S 1 4) 。ここでは、電子機器 C のみが画像データ送信中のため、電子機器 C が充電最優先電子機器として決定される。次に、充電装置 1 0 0 ' は、充電最優先電子機器のみで充電が行われるように、電子機器 C , D を制御する (S 1 5) 。具体的には、充電装置 1 0 0 ' の制御部 5 4 ' が、電子機器 D に対して、受電を停止させる指示を行う。これにより、電子機器 D では、充電制御部 3 2 が受電用共振コイル 3 6 での受電を停止させるため、電子機器 D の充電は停止される。制御部 5 4 ' は、更に、電子機器 D のステータスの動作項目を「充電中」から「充電停止」に変更する。

40

【 0 0 5 6 】

そして、充電最優先電子機器の充電が完了すると (S 1 6) 、充電最優先電子機器からその旨が充電装置 1 0 0 ' に通知され、充電装置 1 0 0 ' は、電子機器 C のステータスの充電要否項目を「充電未完了」から「充電完了」に変更する。次に、充電装置 1 0 0 ' は、各電子機器のステータスを確認し、充電未完了の電子機器があるか否か判定する (S 1 7) 。ここでの説明では、電子機器 D が充電未完了であるため、この場合 (S 1 7 : Y E S) は S 1 3 に処理を移行する。そして、 S 1 6 にて電子機器 D の充電も完了した後は、充電未完了の電子機器が存在しなくなるため、 S 1 7 での判定は N O となり、充電装置 1 0 0 ' は待機状態となる (S 1 8) 。

【 0 0 5 7 】

50

尚、図7のS11以降の任意のタイミングで、新たに電子機器が設置された場合には、充電装置100'は直ちにS12の処理に移行する。また、図7のS11以降の任意のタイミングで、範囲X内に設置されている電子機器のいずれかが画像データの送信を開始した場合又は、画像データを送信していた電子機器が画像データの送信を終了した場合には、充電装置100'は直ちにS13の処理に移行する。電子機器が設置されたことは、RFタグ46を検出することによって検知可能である。画像データの送信の開始及び終了は、無線通信機66と無線通信機44との間で行われるネゴシエーションによって検知可能である。

【0058】

以上のように、本実施形態の充電システムによれば、画像データ送信中で且つ電池残量比率が最も低い電子機器の充電を優先的に行うことができるため、画像データの送信が途中で終わってしまうといった事態を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の第一実施形態を説明するための充電システムの概観を示す図

【図2】図1に示す電子機器の一例であるデジタルカメラの概略構成を示す図

【図3】図1に示す充電装置の概略構成を示す図

【図4】図1に示す充電システムの充電装置の範囲X内に2つの電子機器が設置された場合の動作フローを示す図

【図5】本発明の第二実施形態を説明するための充電システムの電子機器の一例であるデジタルカメラの概略構成を示す図

【図6】本発明の第二実施形態を説明するための充電システムの充電装置の概略構成を示す図

【図7】本実施形態の充電システムの充電装置の範囲X内に2つの電子機器が設置された場合の動作フローを示す図

【符号の説明】

【0060】

10 充電装置

12 電子機器

20 制御部

32 充電制御部

34 充電池

36 受電用共振コイル

42 無線通信制御部

44 無線通信機

46 RFタグ

50 給電用発振コイル

52 給電制御部

54 制御部

60 RFタグ制御部

64 RFタグリーダ

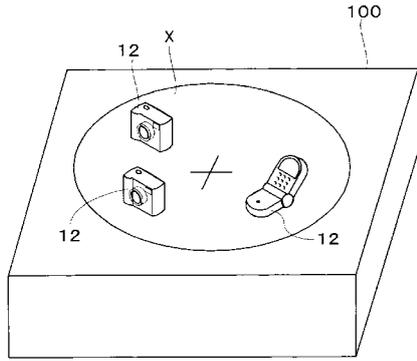
62 無線通信制御部

66 無線通信機

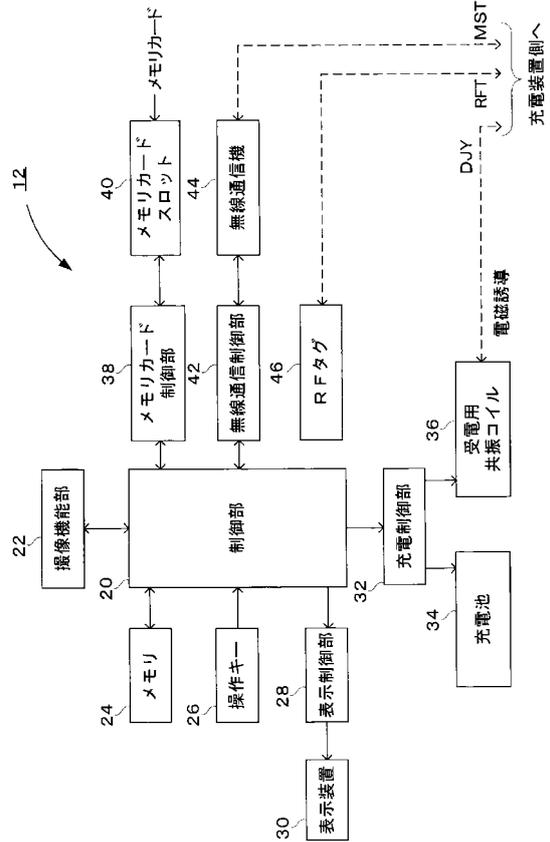
30

40

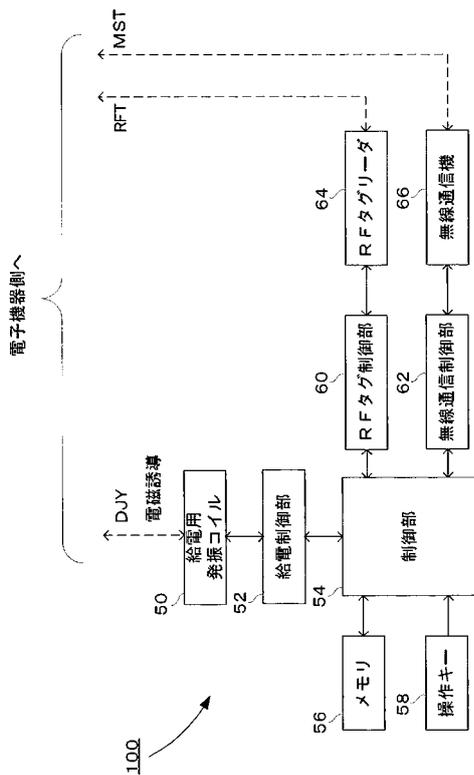
【図1】



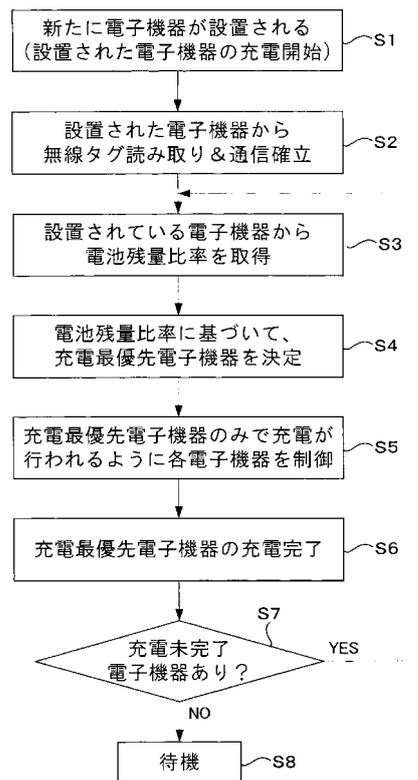
【図2】



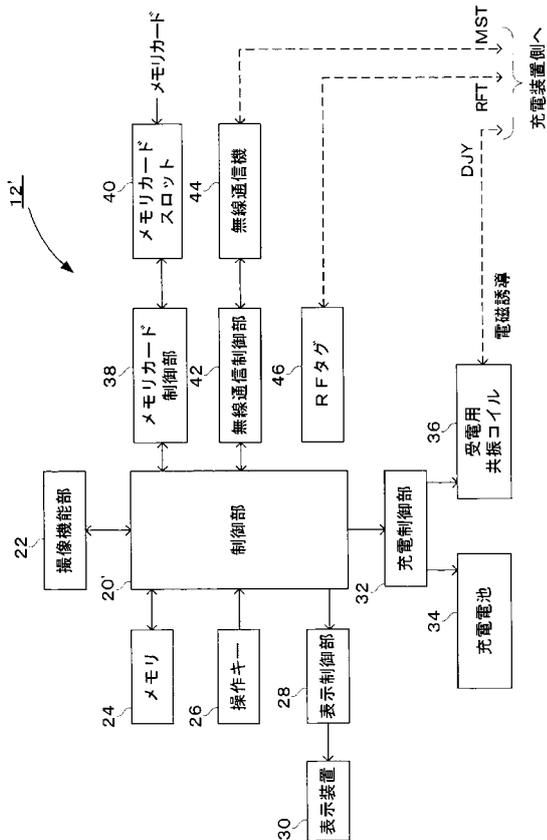
【図3】



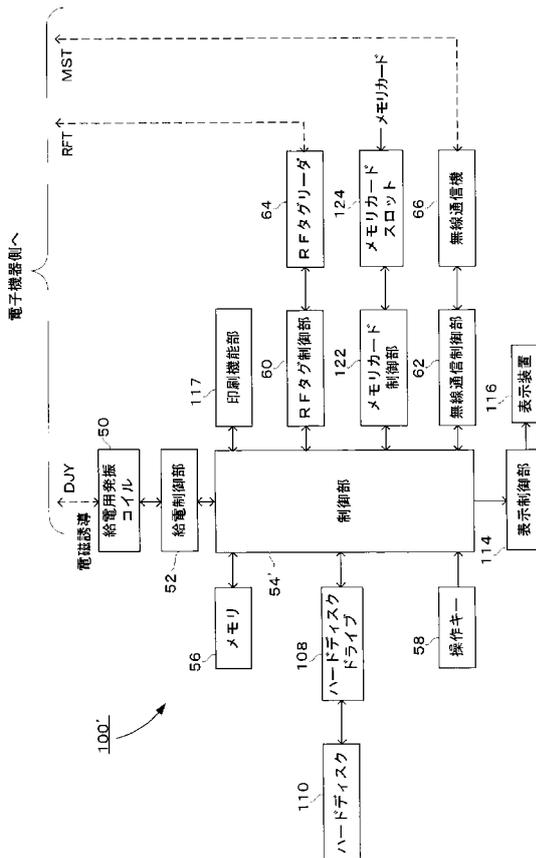
【図4】



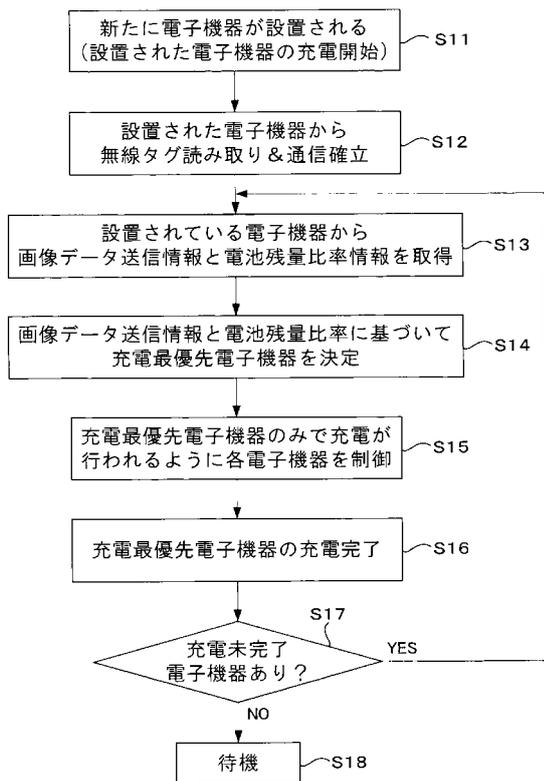
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 池水 憲治

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

Fターム(参考) 5G003 AA00 BA02 CA06 GB08 GC05