

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第4区分

【発行日】平成24年8月23日(2012.8.23)

【公表番号】特表2011-527885(P2011-527885A)

【公表日】平成23年11月4日(2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-044

【出願番号】特願2011-517586(P2011-517586)

【国際特許分類】

H 02 J 7/00 (2006.01)

H 02 J 17/00 (2006.01)

H 01 M 10/44 (2006.01)

【F I】

H 02 J 7/00 301D

H 02 J 17/00 B

H 01 M 10/44 Q

H 01 M 10/44 Z

H 01 M 10/44 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月6日(2012.7.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

上記した記述は、発明の現在受け入れられている実施形態についての記述である。発明の精神及びより広い側面から逸脱することなく、様々な変更及び変化がなされ得る。

(態様1)

ワイヤレス電力を供給する誘導電源と、

前記誘導電源から分離可能なリモートデバイスと、を備え、

前記リモートデバイスは、二次電力回路、電荷蓄積キャパシタ、充電サブ回路及びバッテリを有し、

前記二次電力回路は、前記電荷蓄積キャパシタと電気的に接続され、

前記二次電力回路は、前記誘導電源からワイヤレス電力を受け、前記電荷蓄積キャパシタを急速に充電するように構成され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタ及び前記バッテリと電気的に接続され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電するように構成される、ワイヤレス充電システム。

(態様2)

前記充電サブ回路は、前記二次電力回路が前記誘導電源から離されたとき、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電する能力を持つ、態様1に記載のワイヤレス充電システム。

(態様3)

前記リモートデバイスは、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力を用いて動作する能力を持つ、態様1に記載のワイヤレス充電システム。

(態様4)

前記ワイヤレス充電システムは、前記二次電力回路に供給された電力が前記電荷蓄積キャパシタの充電に適切な範囲内であるとき、前記電荷蓄積キャパシタが完全に充電された

とき、及び前記電荷蓄積キャパシタが追加の充電を必要とするときのうちの少なくとも一つを伝達する通信システムを有する、態様1に記載のワイヤレス充電システム。

(態様5)

前記充電サブ回路は、前記バッテリが前記電荷蓄積キャパシタへ電力をリークすることを防ぐ、態様1に記載のワイヤレス充電システム。

(態様6)

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタが所定の電圧に到達したことに応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンするように構成される、態様1に記載のワイヤレス充電システム。

(態様7)

誘導電源からワイヤレス電力を受けるリモートデバイスであって、前記リモートデバイスは、

ワイヤレス電力を受けるように構成された二次電力回路と、

前記二次電力回路と電気的に接続される電荷蓄積キャパシタと、

バッテリと、

前記電荷蓄積キャパシタ及び前記バッテリと電気的に接続される充電サブ回路と、を備え、

前記二次電力回路は前記電荷蓄積キャパシタを急速に充電するように構成され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電するように構成される、リモートデバイス。

(態様8)

前記リモートデバイスは、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力を用いて動作する能力を持つ、態様7に記載のリモートデバイス。

(態様9)

前記リモートデバイスは、前記二次電力回路に供給された電力が前記電荷蓄積キャパシタの充電に適切な範囲内であるとき、前記電荷蓄積キャパシタが完全に充電されたとき、及び前記電荷蓄積キャパシタが追加の充電を必要とするときのうちの少なくとも一つを伝達する通信システムを有する、態様7に記載のリモートデバイス。

(態様10)

前記充電サブ回路は、前記バッテリが前記電荷蓄積キャパシタへ電力をリークすることを防ぐ、態様7に記載のリモートデバイス。

(態様11)

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタが所定の電圧に到達したことに応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンする充電スイッチを有する、態様7に記載のリモートデバイス。

(態様12)

リモートデバイスのバッテリを急速に充電する方法であって、

誘導電源で電磁場を生成し、

二次電力回路内に電力を誘導するために前記二次電力回路をもつリモートデバイスを前記電磁場内に位置付け、

前記誘導された電力で前記二次電力回路の電荷蓄積キャパシタを急速に充電し、

前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた前記電力で前記リモートデバイスの前記バッテリを充電することを含む方法。

(態様13)

前記二次電力回路から前記誘導電源へ充電情報を送り、

前記二次電力回路から受けた前記充電情報に基づいて前記誘導電源の動作を調整することを含む、態様12に記載の方法。

(態様14)

前記誘導電源の動作を調整することは、前記誘導電源の動作周波数、デューティサイクル及び入力レール電圧のうちの少なくとも一つを調整することを含む、態様13に記載の

方法。

( 態様 1 5 )

前記電荷蓄積キャパシタの所定の電圧への到達に応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンするために充電スイッチをオープンすることを含む、態様 1 2 に記載の方法。

( 態様 1 6 )

前記リモートデバイスが前記誘導電源から離された後でも、前記リモートデバイスの前記バッテリの充電が継続できる、態様 1 2 に記載の方法。

( 態様 1 7 )

リモートデバイスのバッテリを急速に充電する方法であって、

誘導電源からワイヤレスで電力を受け、

前記誘導電源から受けたワイヤレス電力を用いて、電荷蓄積キャパシタを急速に電力で充電し、

前記バッテリに適した速度により前記キャパシタに蓄えられた電力で前記リモートデバイスの前記バッテリを充電することを含む方法。

( 態様 1 8 )

前記リモートデバイスから前記誘導電源へ充電情報を送り、

前記二次電力回路から受けた前記充電情報に基づいて前記誘導電源の動作を調整することを含む、態様 1 7 に記載の方法。

( 態様 1 9 )

前記誘導電源の動作を調整することは、前記誘導電源の動作周波数、デューティサイクル及び入力レール電圧のうちの少なくとも一つを調整することを含む、態様 1 8 に記載の方法。

( 態様 2 0 )

前記電荷蓄積キャパシタの所定の電圧への到達に応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンするために充電スイッチをオープンすることを含む、態様 1 7 に記載の方法。

【手続補正 2 】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1 】

ワイヤレス電力を供給する誘導電源と、

前記誘導電源から分離可能なりモートデバイスと、を備え、

前記リモートデバイスは、二次電力回路、電荷蓄積キャパシタ、充電サブ回路及びバッテリを有し、

前記二次電力回路は、前記電荷蓄積キャパシタと電気的に接続され、

前記二次電力回路は、前記誘導電源からワイヤレス電力を受け、前記電荷蓄積キャパシタを急速に充電するように構成され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタ及び前記バッテリと電気的に接続され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電するように構成され、

前記二次電力回路は、前記電荷蓄積キャパシタが所定の電圧に到達したことに応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンするように構成される、ワイヤレス充電システム。

【請求項 2 】

前記充電サブ回路は、前記二次電力回路が前記誘導電源から離されたとき、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電する能力を持つ、請求項 1 に記載の

ワイヤレス充電システム。

【請求項 3】

前記リモートデバイスは、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力を用いて動作する能力を持つ、請求項 1 に記載のワイヤレス充電システム。

【請求項 4】

ワイヤレス電力を供給する誘導電源と、

前記誘導電源から分離可能なりモートデバイスと、を備え、

前記リモートデバイスは、二次電力回路、電荷蓄積キャパシタ、充電サブ回路及びバッテリを有し、

前記二次電力回路は、前記電荷蓄積キャパシタと電気的に接続され、

前記二次電力回路は、前記誘導電源からワイヤレス電力を受け、前記電荷蓄積キャパシタを急速に充電するように構成され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタ及び前記バッテリと電気的に接続され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電するように構成され、

前記ワイヤレス充電システムは、前記電荷蓄積キャパシタが完全に充電されたとき、及び前記電荷蓄積キャパシタが追加の充電を必要とするときのうちの少なくとも一つを伝達する通信システムを有する、ワイヤレス充電システム。

【請求項 5】

前記充電サブ回路は、前記バッテリが前記電荷蓄積キャパシタへ電力をリークすることを防ぐ、請求項 1 に記載のワイヤレス充電システム。

【請求項 6】

誘導電源からワイヤレス電力を受けるリモートデバイスであって、

前記リモートデバイスは、

ワイヤレス電力を受けるように構成された二次電力回路と、

前記二次電力回路と電気的に接続される電荷蓄積キャパシタと、

バッテリと、

前記電荷蓄積キャパシタ及び前記バッテリと電気的に接続される充電サブ回路と、を備え、

前記二次電力回路は前記電荷蓄積キャパシタを急速に充電するように構成され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電するように構成され、

前記二次電力回路は、前記電荷蓄積キャパシタが所定の電圧に到達したことに応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンする充電スイッチを含む、リモートデバイス。

【請求項 7】

前記リモートデバイスは、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力を用いて動作する能力を持つ、請求項 6 に記載のリモートデバイス。

【請求項 8】

誘導電源からワイヤレス電力を受けるリモートデバイスであって、

前記リモートデバイスは、

ワイヤレス電力を受けるように構成された二次電力回路と、

前記二次電力回路と電気的に接続される電荷蓄積キャパシタと、

バッテリと、

前記電荷蓄積キャパシタ及び前記バッテリと電気的に接続される充電サブ回路と、を備え、

前記二次電力回路は前記電荷蓄積キャパシタを急速に充電するように構成され、

前記充電サブ回路は、前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた電力で前記バッテリを充電するように構成され、

前記リモートデバイスは、前記電荷蓄積キャパシタが完全に充電されたとき、及び前記

電荷蓄積キャパシタが追加の充電を必要とするときのうちの少なくとも一つを伝達する通信システムを有するリモートデバイス。

【請求項 9】

前記充電サブ回路は、前記バッテリが前記電荷蓄積キャパシタへ電力をリークすることを防ぐ、請求項6に記載のリモートデバイス。

【請求項 10】

リモートデバイスのバッテリを急速に充電する方法であって、

誘導電源で電磁場を生成し、

二次電力回路内に電力を誘導するために前記二次電力回路をもつリモートデバイスを前記電磁場内に配置し、

前記誘導された電力で前記二次電力回路の電荷蓄積キャパシタを急速に充電し、

前記電荷蓄積キャパシタに蓄えられた前記電力で前記リモートデバイスの前記バッテリを充電し、

前記電荷蓄積キャパシタの所定の電圧への到達に応じて、前記二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンするために充電スイッチをオープンすることを含む方法。

【請求項 11】

前記二次電力回路から前記誘導電源へ充電情報を送り、

前記二次電力回路から受けた前記充電情報に基づいて前記誘導電源の動作を調整することを含む、請求項10に記載の方法。

【請求項 12】

前記誘導電源の動作を調整することは、前記誘導電源の動作周波数、デューティサイクル及び入力レール電圧のうちの少なくとも一つを調整することを含む、請求項11に記載の方法。

【請求項 13】

前記リモートデバイスが前記誘導電源から離された後でも、前記リモートデバイスの前記バッテリの充電が継続できる、請求項10に記載の方法。

【請求項 14】

リモートデバイスのバッテリを急速に充電する方法であって、

誘導電源からワイヤレスで電力を受け、

前記誘導電源から受けたワイヤレス電力を用いて、電荷蓄積キャパシタを急速に電力で充電し、

前記バッテリに適した速度により前記キャパシタに蓄えられた電力で前記リモートデバイスの前記バッテリを充電し、

前記電荷蓄積キャパシタの所定の電圧への到達に応じて、二次電力回路から前記電荷蓄積キャパシタへの電流の経路をオープンするために充電スイッチをオープンすることを含む方法。

【請求項 15】

前記リモートデバイスから前記誘導電源へ充電情報を送り、

前記リモートデバイスから受けた前記充電情報に基づいて前記誘導電源の動作を調整することを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項 16】

前記誘導電源の動作を調整することは、前記誘導電源の動作周波数、デューティサイクル及び入力レール電圧のうちの少なくとも一つを調整することを含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 17】

前記電荷蓄積キャパシタは、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ及び電気二重層キャパシタからなるグループから選択される、請求項1に記載のワイヤレス充電システム。

【請求項 18】

前記電荷蓄積キャパシタは、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ及び電気二重層キャパシタからなるグループから選択される、請求項4に記載のワイヤレス充電システム。

【請求項19】

前記電荷蓄積キャパシタは、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ及び電気二重層キャパシタからなるグループから選択される、請求項6に記載のリモートデバイス。

【請求項20】

前記電荷蓄積キャパシタは、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ及び電気二重層キャパシタからなるグループから選択される、請求項8に記載のリモートデバイス。

【請求項21】

前記電荷蓄積キャパシタは、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ及び電気二重層キャパシタからなるグループから選択される、請求項10に記載の方法。

【請求項22】

前記電荷蓄積キャパシタは、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ及び電気二重層キャパシタからなるグループから選択される、請求項14に記載の方法。

【請求項23】

誘導電源からワイヤレス電力を受けるリモートデバイスであって、  
前記リモートデバイスは、  
ワイヤレス電力を受けるように構成された二次電力回路と、  
前記二次電力回路と電気的に接続されるスーパーキャパシタと、を備え、  
前記二次電力回路は前記スーパーキャパシタを急速に充電するように構成され、  
前記スーパーキャパシタ内の電力により前記リモートデバイスは直接電力が供給される  
リモートデバイス。

【請求項24】

前記ワイヤレス電力を伝送するワイヤレス電源を制御するためにフィードバックを伝送する通信システムを有する、請求項23に記載のリモートデバイス。

【請求項25】

前記リモートデバイスは、前記ワイヤレス電力を調整し、前記スーパーキャパシタを保護する整流器を有し、  
前記誘導電源は前記ワイヤレス電力を調節する、請求項23に記載のリモートデバイス。

【請求項26】

前記二次電力回路は、前記ワイヤレス電源を所定の制限で制御することにより、前記スーパーキャパシタを急速に充電するように構成される、請求項23に記載のリモートデバイス。

【請求項27】

電圧検知回路を有し、  
前記電圧検知回路は、前記スーパーキャパシタが所定の電圧に到達したことに応じて、前記二次電力回路から前記スーパーキャパシタへの電流の経路をオープンするように構成される、請求項23に記載のリモートデバイス。

【請求項28】

前記リモートデバイスは、リモートコントロール装置である、請求項23に記載のリモートデバイス。

【請求項29】

前記リモートデバイスは、植え込み型の医療機器である、請求項23に記載のリモートデバイス。