

【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 28 年 2 月 4 日 (2016.2.4)

【公表番号】特表 2015-502131 (P2015-502131A)

【公表日】平成 27 年 1 月 19 日 (2015.1.19)

【年通号数】公開・登録公報 2015-004

【出願番号】特願 2014-547423 (P2014-547423)

【国際特許分類】

H 0 2 J 50/00 (2016.01)

H 0 2 M 3/28 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 17/00 B

H 0 2 M 3/28 Q

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 12 月 10 日 (2015.12.10)

【手続補正 1】

【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】

ワイヤレス電力システムであって、
レシーバに電力を供給するために磁場を生成するように構成されるインダクタを含む送信回路と、

前記送信回路を駆動するためにスイッチング制御信号を提供する駆動コントローラと、
を含み、

前記レシーバからの制御信号に応答して前記インダクタを介して前記送信回路により前記レシーバに生成されて供給される電力を所望の電力に調節するために、前記駆動コントローラが前記スイッチング制御信号の周波数及び / 又はデューティサイクルを調節するように構成され、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクルの範囲外にしない限り、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを調節し、前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを前記所定のデューティサイクルの範囲外にする場合に、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記周波数を調節し、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定の最大デューティサイクルより大きくする場合に、前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを前記所定の最大デューティサイクルより小さいデューティサイクル高事前設定に設定し、

前記駆動コントローラが、制御誤差を調節し、そして前記デューティサイクルの前記設定を調節するために周波数における変化を計算して合計し、前記スイッチング制御信号に対する新たな周波数を決定して設定するためにこの合計を現在の周波数に加算する、システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシステムであって、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクルの範囲外とする場合に、前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを事前設定デューティサイクルに設定する、システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のシステムであって、
レシーバと、前記レシーバに結合される負荷とを更に含み、
前記レシーバに対する前記電力が、前記負荷に電力供給する、及び / 又は前記負荷に関連付けられるバッテリーを充電するように提供される、システム。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のシステムであって、
前記制御誤差が、前記所望の電力と前記負荷により受信される実際の電力との間の差の間の指示を提供する制御誤差信号である、システム。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のシステムであって、
前記負荷がモバイルバッテリー充電可能デバイスであり、スイッチコンバータの少なくとも一部が充電パッド内にある、システム。

【請求項 6】

ワイヤレス電力システムであって、
レシーバに電力を供給するために磁場を生成するように構成されるインダクタを含む送信回路と、

前記送信回路を駆動するためにスイッチング制御信号を提供する駆動コントローラと、
を含み、

前記レシーバからの制御信号に応答して前記インダクタを介して前記送信回路により前記レシーバに生成されて供給される電力を所望の電力に調節するために、前記駆動コントローラが前記スイッチング制御信号の周波数及び / 又はデューティサイクルを調節するように構成され、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクルの範囲外にしない限り、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを調節し、前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを前記所定のデューティサイクルの範囲外にする場合に、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記周波数を調節し、

後続の調節における前記デューティサイクルの調節ヘッドルームを考慮するために前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定の最小デューティサイクルより小さくする場合に、前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを前記所定の最小デューティサイクルより大きいデューティサイクル低事前設定に設定し、

前記駆動コントローラが、制御誤差を調節し、そして前記デューティサイクルの前記設定を調節するために周波数における変化を計算して合計し、前記スイッチング制御信号に対する新たな周波数を決定して設定するためにこの合計を現在の周波数に加算する、システム。

【請求項 7】

ワイヤレス電力システムであって、
レシーバと、
前記レシーバに結合される負荷であって、前記レシーバに対する前記電力が、前記負荷に電力供給する、及び / 又は前記負荷に関連付けられるバッテリーを充電するように提供される、前記負荷と、

トランスミッタと、

を含み、

前記トランスミッタが、

前記レシーバに電力を供給するために磁場を生成するように構成されるインダクタを含む送信回路と、

前記送信回路を駆動するためにスイッチング制御信号を提供する駆動コントローラと、
を含み、

所望の電力と前記負荷により受信される実際の電力との間の指示を提供する前記レシー

バからの制御信号に応答して前記インダクタを介して前記送信回路により前記レシーバに生成されて供給される電力を前記所望の電力に調節するために、前記駆動コントローラが前記スイッチング制御信号の周波数及び／又はデューティサイクルを調節するように構成され、前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクルの範囲外にしない限り、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを調節し、前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを前記所定のデューティサイクルの範囲外にする場合に、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを事前設定デューティサイクルに設定し、そして前記周波数を調節し、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定の最大デューティサイクルより大きくする場合に、前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを前記所定の最大デューティサイクルより小さいデューティサイクル高事前設定に設定し、前記駆動コントローラが、制御誤差を調節し、そして前記デューティサイクルの前記設定を調節するために周波数における変化を計算して合計し、前記スイッチング制御信号に対する新たな周波数を決定して設定するためにこの合計を現在の周波数に加算する、システム。

【請求項 8】

ワイヤレス電力システムであって、

レシーバと、

前記レシーバに結合される負荷であって、前記レシーバに対する前記電力が、前記負荷に電力供給する、及び／又は前記負荷に関連付けられるバッテリーを充電するように提供される、前記負荷と、

トランスミッタと、

を含み、

前記トランスミッタが、

前記レシーバに電力を供給するために磁場を生成するように構成されるインダクタを含む送信回路と、

前記送信回路を駆動するためにスイッチング制御信号を提供する駆動コントローラと、を含み、

所望の電力と前記負荷により受信される実際の電力との間の指示を提供する前記レシーバからの制御信号に応答して前記インダクタを介して前記送信回路により前記レシーバに生成されて供給される電力を前記所望の電力に調節するために、前記駆動コントローラが前記スイッチング制御信号の周波数及び／又はデューティサイクルを調節するように構成され、前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクルの範囲外にしない限り、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを調節し、前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを前記所定のデューティサイクルの範囲外にする場合に、前記所望の電力を達成するように前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを事前設定デューティサイクルに設定し、そして前記周波数を調節し、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定の最小デューティサイクルをより小さくする場合に、前記駆動コントローラが前記デューティサイクルを前記所定の最小デューティサイクルより大きいデューティサイクル低事前設定に設定し、

前記駆動コントローラが、制御誤差を調節し、そして前記デューティサイクルの前記設定を調節するために周波数における変化を計算して合計し、前記スイッチング制御信号に対する新たな周波数を決定して設定するためにこの合計を現在の周波数に加算する、システム。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のシステムであって、

前記負荷がモバイルバッテリー充電可能デバイスであり、前記トランスミッタの少なくとも一部が充電パッド内にある、システム。

【請求項 10】

ワイヤレス電力を提供するための方法であって、

レシーバに電力を供給するために磁場を生成するように構成されるインダクタを含む送信回路を駆動するスイッチング制御信号の初期周波数とデューティサイクルとを設定することと、

所望の電力と受信した実際の電力との間の指示を提供する前記レシーバからの制御誤差信号を受け取ることと、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクル範囲外にしない限り、前記所望の電力を達成するように前記スイッチング制御信号の前記デューティサイクルを調節することと、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを前記所定のデューティサイクルの範囲外にする場合に、前記所望の電力を達成するように前記スイッチング制御信号の前記周波数を調節することと、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定のデューティサイクルの範囲外にする場合に、前記デューティサイクルを事前設定デューティサイクルに設定することと、

制御誤差を調節し、そして前記デューティサイクルの前記設定を調節するように周波数における変化を計算して合計し、前記スイッチング制御信号に対する新たな周波数を決定して設定するためにこの合計を現在の周波数に加算することと、

を含む、方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の方法であって、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定の最大デューティサイクルより大きくする場合に、前記デューティサイクルを前記所定の最大デューティサイクルより小さいデューティサイクル高事前設定に設定することを更に含む、方法。

【請求項 12】

請求項 10 に記載の方法であって、

前記デューティサイクルの前記調節が前記デューティサイクルを所定の最小デューティサイクルより小さくする場合に、前記デューティサイクルを前記所定の最小デューティサイクルより大きいデューティサイクル低事前設定に設定することを更に含む、方法。