

【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】令和 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【公表番号】特表 2019-511184 (P2019-511184A)

【公表日】平成 31 年 4 月 18 日 (2019.4.18)

【年通号数】公開・登録公報 2019-015

【出願番号】特願 2018-539960 (P2018-539960)

【国際特許分類】

H 0 2 J 50/50 (2016.01)

H 0 2 J 50/12 (2016.01)

H 0 2 J 50/80 (2016.01)

H 0 4 B 5/02 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 50/50

H 0 2 J 50/12

H 0 2 J 50/80

H 0 4 B 5/02

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 27 日 (2019.5.27)

【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】

電力伝送モードにあるとき電力伝送電磁信号を供給する電力伝送コイルを含む電力送信機から電磁負荷への電力伝送をサポートするためのデバイスであって、前記デバイスは、第 1 の表面区域と第 2 の表面区域とを有し、前記デバイスは、

インダクタ及びキャパシタを含む共振回路であって、前記インダクタが、前記第 1 の表面区域を通して前記電力送信機に結合し、前記第 2 の表面区域を通して前記電磁負荷に結合し、前記共振回路が、前記電力伝送電磁信号のエネルギーを前記第 1 の表面区域から前記第 2 の表面区域の方に集中させる、共振回路を含む、

デバイスにおいて、前記デバイスは、

メッセージを前記電力送信機と交換するコミュニケータであって、測定電磁信号を生成させるという前記電力送信機への要求を含む要求メッセージを前記電力送信機に送信する、コミュニケータと、

前記測定電磁信号のローディングを示す負荷指示を決定する負荷指示プロセッサと、

前記負荷指示に応じて前記電磁負荷の存在を検出する検出器と、

前記電磁負荷の存在の前記検出に応じて、ワイヤレス電力伝送システムの動作を適応させるためのコントローラとを含むことを特徴とする、

デバイス。

【請求項 2】

電力伝送制御メッセージを前記電力送信機と交換することによって前記電力送信機の電力伝送動作を制御する電力伝送コントローラをさらに含み、前記電力伝送制御メッセージの交換の特性は前記電磁負荷の存在の検出に依存する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

電力制御メッセージを前記電力送信機に送信することによって前記電力伝送電磁信号の

電力レベルを制御する電力伝送コントローラをさらに含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 4】

第 2 の表面の温度指示を決定するための温度センサをさらに含み、前記電力伝送コントローラは、前記温度指示に応じて前記電力制御メッセージを生成する、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 5】

電磁信号の存在の検出に応じて、電力伝送制御メッセージを前記電力送信機と交換することによって電力伝送フェーズを初期化する電力伝送コントローラをさらに含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記電磁負荷が存在することを前記負荷指示が示していないと前記検出器が決定したことに応じて、電力伝送終了メッセージを前記電力送信機に送信すること及び前記電力送信機のための電力伝送制御メッセージを抑制することの少なくとも一方によって、電力伝送動作を終了する電力伝送コントローラをさらに含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記デバイスを少なくとも部分的にパワーアップするために、前記電力送信機によって生成された電磁信号から電力を抽出する電力抽出器をさらに含み、前記コミュニケータは、パワーアップすることの一部として前記電力送信機に前記要求メッセージを送信する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記コミュニケータは、前記電力送信機によって決定された前記測定電磁信号の前記ローディングを示す負荷データを含む前記電力送信機からの負荷メッセージを受信し、前記負荷指示プロセッサは、前記負荷データに応じて前記負荷指示を決定する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記検出器は、前記負荷指示と以前の負荷指示との比較に応じて前記電磁負荷が存在するかどうかを検出する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 10】

中間デバイスを介して電磁負荷にワイヤレス電力を供給する電力送信機であって、前記電力送信機は、

容量性インピーダンスと誘導性インピーダンスとを含む共振回路であって、前記誘導性インピーダンスが、電力を前記電磁負荷にワイヤレスで伝送するための電力伝送電磁信号を生成する送信機コイルを含む、共振回路と、

前記共振回路のための駆動信号を生成するドライバと、

メッセージを請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載のデバイスである前記中間デバイスと通信するメッセージコミュニケータと、

測定電磁信号を生成させるという前記電力送信機への要求を含む前記中間デバイスから受信した要求メッセージを検出するメッセージプロセッサと、

前記要求メッセージの検出に応じて前記測定電磁信号を生成するための電磁信号発生器とを含む、

電力送信機。

【請求項 11】

前記電力送信機は、測定コイルをさらに含み、前記電磁信号発生器は、前記測定コイルを使用して前記電力伝送電磁信号の周波数帯と異なる周波数帯において前記測定電磁信号を生成する、請求項 10 に記載の電力送信機。

【請求項 12】

前記電磁信号発生器は、以前に生成された測定電磁信号に対応する特性を有する前記測定電磁信号を生成する、請求項 11 に記載の電力送信機。

【請求項 13】

中間デバイスと、前記中間デバイスを介して電磁負荷にワイヤレス電力を供給する電力

送信機とを含むワイヤレス電力伝送システムであって、

前記電力送信機は、

容量性インピーダンスと誘導性インピーダンスとを含む共振回路であって、前記誘導性インピーダンスが、電力を前記電磁負荷にワイヤレスで伝送するための電力伝送電磁信号を生成する送信機コイルを含む、共振回路と、

前記共振回路のための駆動信号を生成するドライバと、

メッセージを前記中間デバイスと通信するメッセージコミュニケータと、

測定電磁信号を生成させるという前記電力送信機への要求を含む前記中間デバイスから受信した要求メッセージを検出するメッセージプロセッサと、

前記要求メッセージの検出に応じて前記測定電磁信号を生成するための電磁信号発生器とを含み、

前記中間デバイスは、第 1 の表面区域と第 2 の表面区域とを有し、前記中間デバイスは、

インダクタ及びキャパシタを含む共振回路であって、前記インダクタが、前記第 1 の表面区域を通して前記電力送信機に結合し、前記第 2 の表面区域を通して前記電磁負荷に結合し、前記共振回路が、前記電力伝送電磁信号のエネルギーを前記第 1 の表面区域から前記第 2 の表面区域の方に集中させる、共振回路を含む、

ワイヤレス電力伝送システムにおいて、前記中間デバイスは、

メッセージを前記電力送信機と交換するコミュニケータであって、測定電磁信号を生成させるという前記電力送信機への前記要求を含む前記要求メッセージを前記電力送信機に送信する、コミュニケータと、

前記測定電磁信号のローディングを示す負荷指示を決定する負荷指示プロセッサと、

前記負荷指示に応じて前記電磁負荷の存在を検出する検出器と、

前記電磁負荷の存在の前記検出に応じて、前記ワイヤレス電力伝送システムの動作を適応させるためのコントローラとを含むことを特徴とする、ワイヤレス電力伝送システム。

#### 【請求項 14】

電力伝送モードにあるとき電力伝送電磁信号を供給する電力伝送コイルを含む電力送信機から電磁負荷への電力伝送をデバイスがサポートするための方法であって、前記デバイスは、第 1 の表面区域と第 2 の表面区域とを有し、前記デバイスは、インダクタとキャパシタとを含む共振回路であって、前記インダクタが、前記第 1 の表面区域を通して前記電力送信機に結合し、前記第 2 の表面区域を通して前記電磁負荷に結合し、前記共振回路が、前記電力伝送電磁信号のエネルギーを前記第 1 の表面区域から前記第 2 の表面区域の方に集中させる、共振回路を含む、方法において、前記方法は、

測定電磁信号を生成させるという前記電力送信機への要求を含む要求メッセージを前記電力送信機に送信することを含む、メッセージを前記電力送信機と交換するステップと、

前記測定電磁信号のローディングを示す負荷指示を決定するステップと、

前記負荷指示に応じて前記電磁負荷の存在を検出するステップと、

前記電磁負荷の存在の前記検出に応じて、ワイヤレス電力伝送システムの動作を適応させるステップとをさらに有することを特徴とする、

方法。

#### 【請求項 15】

中間デバイスを介して電磁負荷にワイヤレス電力を供給する電力送信機を動作させる方法であって、前記電力送信機が、容量性インピーダンスと誘導性インピーダンスとを含む共振回路を含み、前記誘導性インピーダンスが、電力を前記電磁負荷にワイヤレスで伝送するための電力伝送電磁信号を生成する送信機コイルを含み、前記方法は、

前記共振回路のための駆動信号を生成するステップと、

メッセージを請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載のデバイスである前記中間デバイスと通信するステップと、

測定電磁信号を生成させるという前記電力送信機への要求を含む前記中間デバイスから

受信した要求メッセージを検出するステップと、  
前記要求メッセージの検出に応じて前記測定電磁信号を生成するステップとを有する、  
方法。