

【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3年4月15日(2021.4.15)

【公表番号】特表2020-511918(P2020-511918A)

【公表日】令和2年4月16日(2020.4.16)

【年通号数】公開・登録公報2020-015

【出願番号】特願2019-548393(P2019-548393)

【国際特許分類】

H 02 J 50/50 (2016.01)

H 02 J 50/12 (2016.01)

H 02 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 02 J 50/50

H 02 J 50/12

H 02 J 7/00 301D

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月4日(2021.3.4)

【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】

コイルを有し、デバイスに充電するための電力を誘導的に伝送するように適合されたリレーと、コイル、および前記デバイスに無線で充電するための電力を前記リレーに誘導的に送信するように構成されたコントローラを有する送信器とを備えるシステム内の動的な較正方法であって、前記送信器および前記リレーが、媒体によって隔てられており、前記方法が、

前記送信器のコイルと前記リレーのコイルとの間の結合係数( $k$ )を決定することと、前記結合係数に基づいて、最小の動作周波数( $f_{min}$ )および最大の動作周波数( $f_{max}$ )を有する動作周波数範囲を決定することと、  
を備える、方法。

【請求項2】

前記結合係数( $k$ )が、前記送信器のコイルと前記リレーのコイルとの間の第1のジョイント共振周波数( $f_{j1}$ )および第2のジョイント共振周波数( $f_{j2}$ )に基づいて決定され、

前記動作周波数範囲が、前記第2のジョイント共振周波数( $f_{j2}$ )と、前記動作周波数範囲が前記第2のジョイント共振周波数( $f_{j2}$ )より高いかまたは低いことを示すオフセットとに基づいて決定される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記動作周波数を掃引して、動作周波数ごとの出力交流電流(AC)を測定しながら、前記送信器を動作させること

をさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記動作周波数範囲が、

$f_{min} = f_{j2} * Dir * (k * c1 + c2)$ 、および

$f_{max} = f_{j2} * Dir * (k * c3 + c4)$

という式に基づいて決定され、

式中、 $D_{i,r}$  は、前記動作周波数範囲が  $f_{j_2,x}$  よりそれぞれ高いかまたは低いことを示すように正または負であり、式中、 $c_1$ 、 $c_2$ 、 $c_3$ 、および  $c_4$  は、異なる負荷タイプに関する特定の最小および最大の電圧プロファイルを示す、前記コントローラのメモリ内に保持される定数である、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

もし  $k < 0.5$  であれば、 $D_{i,r} = 1$  であり、もし  $k > 0.5$  であれば、 $D_{i,r} = -1$  である、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記結合係数 ( $k$ ) および第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) の関数としてピング周波数が決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

デバイスに無線で充電するための電力を誘導的に伝送するための方法であって、前記方法が、

送信器のコイルとリレーのコイルとの間の結合係数 ( $k$ ) を決定することと、

前記結合係数 ( $k$ ) に基づいて動作周波数範囲を決定することと、

前記送信器から前記リレーに電力を誘導的に送信することと、

前記動作周波数範囲に従って、前記リレーから前記デバイスに、前記デバイスに充電するための電力を誘導的に伝送することであって、前記送信器および前記リレーが、媒体によって隔てられていることと、

を備える、方法。

【請求項 8】

前記デバイスの 1 つ以上の要件に整合するピング周波数を決定することをさらに備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記動作周波数範囲が、それぞれ、最小の動作周波数 ( $f_{m_i,n}$ ) および最大の動作周波数 ( $f_{m_a,x}$ ) によって境界されており、前記動作周波数範囲が、第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) と、前記動作周波数範囲が前記第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) より高いかまたは低いことを示すオフセットとに基づいて決定される、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記動作周波数を掃引して、動作周波数ごとの出力交流電流 (AC) を測定しながら、前記送信器を動作させること

をさらに備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

充電システムであって、

送信器と、

リレーと、

前記送信器のコイルと前記リレーのコイルとの間の結合係数 ( $k$ ) を決定するように構成された第 1 の回路構成と、

前記結合係数 ( $k$ ) に基づいて動作周波数範囲を決定するように構成された第 2 の回路構成と、

を備える、充電システムであり、

前記送信器が、前記リレーに電力を送信するように構成され、

前記リレーが、前記動作周波数範囲に従って、デバイスに充電する電力を誘導的に伝送するように構成され、前記送信器および前記リレーが、媒体によって隔てられている、充電システム。

【請求項 12】

前記結合係数 ( $k$ ) が、前記送信器のコイルと前記リレーのコイルとの間の第 1 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_1}$ ) および第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) に基づいて決

定される、請求項 1 1 に記載の充電システム。

**【請求項 1 3】**

前記第 1 の回路構成が、前記送信器のコイルと前記リレーのコイルとの間の第 1 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_1}$ ) および第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) に基づいて前記結合係数 (k) を決定するようにさらに構成され、

前記動作周波数範囲が、それぞれ、最小の動作周波数 ( $f_{min}$ ) および最大の動作周波数 ( $f_{max}$ ) によって境界されており、前記動作周波数範囲が、前記結合係数 (k) と、前記第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) と、前記動作周波数範囲が前記第 2 のジョイント共振周波数 ( $f_{j_2}$ ) より高いかまたは低いことを示すオフセットとに基づいて決定される、

請求項 1 1 に記載の充電システム。

**【請求項 1 4】**

前記送信器を動作させて、前記動作周波数範囲内の動作周波数を掃引するように構成された第 3 の回路構成と、

動作周波数ごとの出力交流電流 (AC) を測定するように構成された第 4 の回路構成と、  
をさらに備える、請求項 1 1 に記載の充電システム。