

【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31年4月25日 (2019.4.25)

【公表番号】特表2018-521612(P2018-521612A)

【公表日】平成30年8月2日 (2018.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2018-029

【出願番号】特願2017-557085(P2017-557085)

【国際特許分類】

H 0 2 J 50/12 (2016.01)

H 0 2 J 50/70 (2016.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 50/12

H 0 2 J 50/70

H 0 2 J 7/00 3 0 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成31年3月13日 (2019.3.13)

【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】

ワイヤレス電力を提供するための装置であって、

少なくとも1つのループを有する、第1のコイルであって、前記少なくとも1つのループが、前記少なくとも1つのループの周囲の内側に内側領域を形成し、前記少なくとも1つのループの周囲の外側に外側領域を形成し、前記第1のコイルが、ワイヤレス電力デバイスを充電するかまたはワイヤレス電力デバイスに電力を供給するための第1の交番磁界を生成するように構成され、前記第1の交番磁界が、第1の位相を有する第1の磁界成分を前記内側領域内に有し、前記第1の交番磁界がさらに、第2の位相を有する第2の磁界成分を前記外側領域内に有し、前記第2の位相が前記第1の位相とは異なる、第1のコイルと、

前記第1のコイルの前記周囲の少なくとも一部を囲む、第2のコイルであって、前記第1のコイルの前記周囲において前記第2の磁界成分を小さくするように構成された、第2のコイルとを備える、装置。

【請求項 2】

前記第1のコイルは、第1のx-y平面を画定し、前記第2のコイルは、第2のx-y平面において前記第1のx-y平面からずれる単ループのワイヤを備える、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記第2のコイルは、前記第2の磁界成分を小さくするために前記第2の磁界成分に対向する第2の交番磁界を生成するように構成される、請求項1に記載の装置。

【請求項 4】

前記第2の交番磁界は、前記第2のコイル内を流れる電流に応答して生成され、前記電流は、前記第2のコイル内で誘起された電圧に応答して流れ、前記電圧は、前記第1の交番磁界に基づいて誘起される、請求項3に記載の装置。

【請求項 5】

前記第1のコイルを備え、共振周波数において共振するように構成された第1の共振回路と、

前記第2のコイルを備え、実質的に前記第1の共振回路の前記共振周波数において共振するように構成された第2の共振回路とをさらに備え、

前記第1の共振回路の前記共振周波数は実質的に6.78MHzである、請求項1に記載の装置

【請求項6】

前記第2のコイルは、前記第2の磁界成分を小さくするために信号を用いて前記第2のコイルを動作可能に駆動するように構成される駆動回路に電氣的に結合される、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記駆動回路は、前記信号を用いて前記第2のコイルを備える共振回路の共振周波数において前記第2のコイルを動作可能に駆動するようにさらに構成され、前記共振回路は、前記共振周波数において共振するように構成される、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記ワイヤレス電力デバイスの受電コイルにおける電圧を示す情報を判定するように構成された、コントローラをさらに備え、前記駆動回路は、前記判定された情報に基づいて前記第2のコイルを動作可能に駆動するための前記信号を生成するように構成される、請求項6に記載の装置。

【請求項9】

前記外側領域内に位置し、前記第2の磁界成分を小さくするように構成され、前記第2のコイルを備える複数のコイルをさらに備える、請求項1に記載の装置。

【請求項10】

コントローラであって、

前記ワイヤレス電力デバイスと前記複数のコイルの少なくとも一部の結合に基づいて前記ワイヤレス電力デバイスの位置を判定し、

前記第2の磁界成分を小さくするように、前記判定された位置に部分的に基づいて、前記複数のコイルのうちの1つまたは複数を選択的にアクティブ化するように構成された、コントローラをさらに備える、請求項9に記載の装置。

【請求項11】

前記第2の磁界成分は逆位相フィールドを含む、請求項1に記載の装置。

【請求項12】

ワイヤレス電力を供給するための方法であって、

ワイヤレス電力デバイスを充電するかまたは前記ワイヤレス電力デバイスに電力を供給するための第1の交番磁界を第1のコイルによって生成するステップであって、前記第1のコイルが、少なくとも1つのループを有し、前記少なくとも1つのループが、前記少なくとも1つのループの周囲の内側に内側領域を形成し、前記少なくとも1つのループの前記周囲の外側に外側領域を形成し、前記第1の交番磁界が、第1の位相を有する第1の磁界成分を前記内側領域内に有し、前記第1の交番磁界がさらに、第2の位相を有する第2の磁界成分を前記外側領域内に有し、前記第2の位相が前記第1の位相とは異なる、ステップと、

前記周囲において、第2のコイルによって、前記第2の磁界成分を小さくするステップであって、前記第2のコイルが、一部を前記外側領域内に含む、ステップとを含む、方法。

【請求項13】

ワイヤレス電力を供給するための装置であって、

少なくとも1つのループを有する、送電コイルであって、前記少なくとも1つのループが、前記少なくとも1つのループの周囲の内側に内側領域を形成し、前記少なくとも1つのループの周囲の外側に外側領域を形成し、前記送電コイルが、ワイヤレス電力デバイスを充電するかまたは前記ワイヤレス電力デバイスに電力を供給するための第1の交番磁界を生成するように構成され、前記第1の交番磁界が、第1の位相を有する第1の磁界成分を前記内側領域内に有し、前記第1の交番磁界がさらに、第2の位相を有する第2の磁界成分を前記外側領域内に有し、前記第2の位相が前記第1の位相とは異なる、送電コイルと、

前記送電コイルの前記周囲の少なくとも一部を囲む、金属部分またはフェライト部分で

あって、前記送電コイルの前記周囲において前記ワイヤレス電力デバイスを前記第2の磁界成分から遮蔽するように構成された、金属部分またはフェライト部分と備え、前記ワイヤレス電力デバイスを前記第2の磁界成分から遮蔽することは、前記第2の磁界成分を小さくすることを含む、装置。

【請求項14】

前記金属部分またはフェライト部分は、前記送電コイルの前記周囲を囲む連続するループの1つまたは複数の部分を備え、前記1つまたは複数の部分は、スペースによって分離される、または、前記金属部分または前記フェライト部分は、前記送電コイルの前記周囲を囲む連続するループを形成する、請求項13に記載の装置。

【請求項15】

ワイヤレス電力を供給するための方法であって、

ワイヤレス電力デバイスを充電するかまたは前記ワイヤレス電力デバイスに電力を供給するための第1の交番磁界を送電コイルによって生成するステップであって、前記送電コイルは、少なくとも1つのループを有し、前記少なくとも1つのループが、前記少なくとも1つのループの周囲の内側に内側領域を形成し、前記少なくとも1つのループの周囲の外側に外側領域を形成し、前記第1の交番磁界が、第1の位相を有する第1の磁界成分を前記内側領域内に有し、前記第1の交番磁界がさらに、第2の位相を有する第2の磁界成分を前記外側領域内に有し、前記第2の位相が前記第1の位相とは異なる、ステップと、

前記送電コイルの前記周囲において、金属部分またはフェライト部分によって、前記ワイヤレス電力デバイスを前記第2の磁界成分から遮蔽するステップであって、前記金属部分またはフェライト部分は、前記送電コイルの前記周囲の少なくとも一部を囲み、前記ワイヤレス電力デバイスを前記第2の磁界成分から遮蔽することは、前記第2の磁界成分を小さくすることを含む、装置。