

【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 2 区分

【発行日】平成28年11月17日 (2016.11.17)

【公表番号】特表2016-504755(P2016-504755A)

【公表日】平成28年2月12日 (2016.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2016-010

【出願番号】特願2015-540686(P2015-540686)

【国際特許分類】

H 0 1 F 38/14 (2006.01)

H 0 2 J 50/00 (2016.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 F 23/00 B

H 0 2 J 17/00 B

H 0 2 J 17/00 X

H 0 2 J 7/00 3 0 1 D

H 0 2 J 7/00 P

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月28日 (2016.9.28)

【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】

電力をワイヤレスに伝達するための装置であって、

磁場を介して電力をワイヤレスに受信するように構成された第 1 の導電性構造であって、幅よりも大きい長さを有し、それぞれ第 1 のエリアおよび第 2 のエリアを囲む第 1 のループおよび第 2 のループを備え、前記第 1 のループが第 1 の下面を有し、前記第 2 のループが第 2 の下面を有し、前記第 1 の下面と前記第 2 の下面が実質的に同一平面上にあり、第 1 の導電性構造が、第 1 の導電性構造の前記長さに沿った第 1 の形状線と各々が交差する第 1 の縁部および第 2 の縁部を有する、第 1 の導電性構造と、

前記第 1 の導電性構造と磁性材料との間に配置され、前記磁場を介して電力をワイヤレスに受信するように構成された、第 2 の導電性構造であって、第 3 のエリアを囲む第 3 のループを備え、幅よりも大きい長さを有し、第 2 の導電性構造の前記長さが、少なくとも前記第 1 の導電性構造の前記第 1 の縁部と前記第 2 の縁部との間の前記第 1 の形状線に沿った距離に実質的に等しい、第 2 の導電性構造とを備える、装置。

【請求項 2】

前記磁性材料、前記第 1 の導電性構造、および前記第 2 の導電性構造が、前記第 1 の形状線に沿って位置合わせされた長さを有する実質的に長方形である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第 1 の導電性構造および前記第 2 の導電性構造が、前記磁場を発生させるように構成された第 3 の導電性構造の上に配置されるように構成され、前記第 3 の導電性構造が実質的に長方形であり、前記第 1 の導電性構造および前記第 2 の導電性構造が前記第 3 の導電性構造の上に配置されたとき、前記第 1 の形状線と直交する前記第 3 の導電性構造の前

記長さと交差する第 2 の形状線を有する、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記磁性材料、第 1 の導電性構造、および第 2 の導電性構造によって一括して画定された第 1 の長方形が、幅 c および長さ $c + d$ を有し、 c 割る d が $c + d$ 割る c に実質的に等しい、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記第 3 の導電性構造によって形成された第 2 の長方形が、幅 a および長さ $a + b$ を有し、 a 割る b が $a + b$ 割る a に実質的に等しい、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 の導電性構造が、前記第 1 および第 2 の導電性構造の表面エリアをカバーする幾何学的長方形の中心に位置する第 1 の中心点を一括して画定し、前記第 3 の導電性構造が、前記第 3 の導電性構造の前記表面エリアをカバーする幾何学的長方形の中心に位置する第 2 の中心点を画定し、前記第 1 の点と前記第 2 の点との間のオフセット距離によって画定され、そこでの結合量がしきい値を上回る点のセットが、実質的に長方形の領域を画定し、前記結合量が、前記第 1 の導電性構造と前記第 3 の導電性構造との間の結合を測定する第 1 の結合係数、および前記第 2 の導電性構造と前記第 3 の導電性構造との間の結合を測定する第 2 の結合係数から導出された値によって、少なくとも部分的に定義される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第 3 の導電性構造が、第 4 のエリアを画定するループを備え、前記実質的に長方形の領域の長さが、前記第 4 のエリアの長さと前記第 3 のエリアの幅との間の差分から導出された値を乗じた 2 分の 1 のプラスまたはマイナスに実質的に等しい、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記第 3 の導電性構造が、第 1 の側に沿った第 1 の外縁と、前記第 1 の側に沿った第 1 の内縁と、第 2 の側に沿った第 2 の外縁と、前記第 2 の側に沿った第 2 の内縁とを有し、前記実質的に長方形の領域の幅が、前記第 1 の外縁と前記第 1 の内縁との間の第 1 の中心点と、前記第 2 の外縁と前記第 2 の内縁との間の第 2 の中心点との間の距離を乗じた 2 分の 1 のプラスまたはマイナスに実質的に等しい、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記第 1 の導電性構造が、

前記第 1 のエリアおよび前記第 2 のエリアを囲むように巻き付けられた第 1 のコイル、または

それぞれ前記第 1 のエリアおよび前記第 2 のエリアを囲むように巻き付けられた第 2 のコイルおよび第 3 のコイル
のうちの少なくとも 1 つを備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記第 1 および第 2 の導電性構造に結合され、前記第 1 および第 2 の導電性構造を介して受信された前記電力の組合せに少なくとも部分的に基づいて、電気車両に電力供給または充電するように構成された、受信回路をさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記第 1 および第 2 の導電性構造の各々と送信機導電性構造との間の結合量を示す測定値を受信するように構成されたコントローラをさらに備え、前記コントローラが、前記結合量に基づいて前記第 1 または第 2 の導電性構造を選択的に非アクティブ化するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

前記装置が、前記第 1 および第 2 の導電性構造の各々と送信機導電性構造との間の結合量を検出するように構成され、前記結合量に基づいて前記第 1 および第 2 の導電性構造内の電流の振幅または位相のうちの少なくとも 1 つを制御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 1 に記載の装置。

【請求項 13】

前記コントローラが、前記電流の前記振幅または前記位相のうちの少なくとも1つを制御して、電磁放射のレベルをしきい値未満に維持するように構成された、請求項12に記載の装置。

【請求項 14】

電力をワイヤレスに伝達する方法であって、

磁場を介して第1の導電性構造を介して電力をワイヤレスに受信するステップであって、前記第1の導電性構造が幅よりも大きい長さを有し、前記第1の導電性構造が、それぞれ第1のエリアおよび第2のエリアを囲む第1のループおよび第2のループを備え、前記第1のループが第1の下面を有し、前記第2のループが第2の下面を有し、前記第1の下面と前記第2の下面が実質的に同一平面上にあり、前記第1の導電性構造が、前記第1の導電性構造の前記長さに沿った形状線と各々が交差する、第1の縁部および第2の縁部を有する、ステップと、

前記第1の導電性構造と磁性材料との間に配置された第2の導電性構造を介して、電力をワイヤレスに受信するステップであって、前記第2の導電性構造が第3のエリアを囲み、前記第2の導電性構造が幅よりも大きい長さを有し、前記第2の導電性構造の前記長さが、少なくとも前記第1の導電性構造の前記第1の縁部と前記第2の縁部との間の前記形状線に沿った距離に実質的に等しい、ステップとを含む、方法。

【請求項 15】

電力をワイヤレスに伝達するための装置であって、

負荷に電力供給または充電するのに十分なレベルにある第1の電磁場を介して、電力をワイヤレスに送信または受信するように構成され、第1のエリアを囲む第1のループを備える、第1の導電性構造と、

前記負荷に電力供給または充電するのに十分なレベルにある第2の電磁場を介して、電力をワイヤレスに送信または受信するように構成された、第2の導電性構造であって、前記第1のエリアの内部に配置され、前記第1の導電性構造と実質的に同一平面上にあり、それぞれ第2のエリアおよび第3のエリアを囲む第2のループおよび第3のループを備え、前記第2のループが第2の下面を有し、前記第3のループが第3の下面を有し、前記第2の下面と前記第3の下面が実質的に同一平面上にある、第2の導電性構造とを備える、装置。

【請求項 16】

電力をワイヤレスに伝達する方法であって、

負荷に電力供給または充電するのに十分なレベルにある第1の電磁場を介して、第1の導電性構造で電力をワイヤレスに送信または受信するステップであって、前記第1の導電性構造が第1のエリアを囲む第1のループを備える、ステップと、

前記負荷に電力供給または充電するのに十分なレベルにある第2の電磁場を介して、第2の導電性構造で電力をワイヤレスに送信または受信するステップであって、前記第2の導電性構造が、前記第1のエリアの内部に配置され、前記第1の導電性構造と実質的に同一平面上にあり、前記第2の導電性構造が、それぞれ第2のエリアおよび第3のエリアを囲む第2のループおよび第3のループを備え、前記第2のループが第2の下面を有し、前記第3のループが第3の下面を有し、前記第2の下面と前記第3の下面が実質的に同一平面上にある、ステップとを含む、方法。