

【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27年5月7日(2015.5.7)

【公表番号】特表2014-518607(P2014-518607A)

【公表日】平成26年7月31日(2014.7.31)

【年通号数】公開・登録公報2014-041

【出願番号】特願2014-505218(P2014-505218)

【国際特許分類】

H 02 J 17/00 (2006.01)

H 02 J 7/00 (2006.01)

B 60 L 11/18 (2006.01)

【F I】

H 02 J 17/00 B

H 02 J 7/00 301D

H 02 J 17/00 X

B 60 L 11/18 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月18日(2015.3.18)

【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】

無線電力を受信するための装置であって、

無線電力受信アンテナに結合されたセンサーであって、

磁芯、

前記磁芯に巻き付けられた第1のコイルであって、第1の平面内に位置する、第1のコイル、

前記磁芯に巻き付けられた第2のコイルであって、前記第1の平面とは異なる第2の平面内に位置する、第2のコイル、および

前記磁芯に巻き付けられた第3のコイルであって、前記第1の平面および前記第2の平面とは異なる第3の平面内に位置する、第3のコイルを含み、特定の点の電磁場の少なくとも2つのベクトル成分を判定するように構成された、センサーと、

前記少なくとも2つのベクトル成分に基づいて、前記センサーに対する前記電磁場の発生源の方向、および前記センサーから前記電磁場の前記発生源までの距離を判定するように構成されたプロセッサと

を含む、装置。

【請求項2】

前記第2の平面が、前記第1の平面と交差し、前記第3の平面が、前記第1の平面および前記第2の平面と交差する請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記第2の平面が、前記第1の平面と実質的に直交し、前記第3の平面が、前記第1の平面および前記第2の平面と実質的に直交する請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記方向および前記距離に基づいてユーザに位置合わせ情報を送信するように構成されたユーザインターフェースをさらに含む請求項1に記載の装置。

【請求項 5】

前記センサーが、前記無線電力受信アンテナとひとまとめに配置される請求項1に記載の装置。

【請求項 6】

前記無線電力受信アンテナが、無線電力受信磁芯および無線電力受信誘導コイルを含み、前記センサーが、前記無線電力受信磁芯の中心の位置に配置される請求項1に記載の装置。

【請求項 7】

前記方向および前記距離に基づいて前記発生源に対して前記無線電力受信アンテナを動かすように構成されたアクチュエータをさらに含む請求項1に記載の装置。

【請求項 8】

前記アクチュエータが、地面に対して垂直方向に前記無線電力受信アンテナを動かすように構成される請求項7に記載の装置。

【請求項 9】

前記電磁場が、送信機によって送信されるビーコン信号に対応し、前記装置が、前記センサーの共振周波数を前記ビーコン信号の周波数に同調させるように構成された共振キャパシタをさらに含む請求項1に記載の装置。

【請求項 10】

前記無線電力受信アンテナに接続されたスピンドルと、前記無線電力受信アンテナを回転させるように前記スピンドルを制御するように構成されたアクチュエータとをさらに含む請求項1に記載の装置。

【請求項 11】

前記プロセッサが、感知された電磁場の成分を判別し、大きさが1である多次元信号ベクトルにマッピングすることによって方向および距離のうちの少なくとも一方を判定するようにさらに構成される請求項1に記載の装置。

【請求項 12】

前記電磁場が、送信機によって送信されるビーコン信号に対応し、前記ビーコン信号の周波数が、複数のビーコン周波数の再利用パターンから選択される請求項1に記載の装置。

【請求項 13】

誘導、位置合わせ、方向、および位置の情報を提供するように構成されたディスプレイをさらに含む請求項1に記載の装置。

【請求項 14】

負荷に給電するために前記第1のコイル、前記第2のコイル、および前記第3のコイルのうちの少なくとも1つから電力を受信するように構成された電力変換回路をさらに含む請求項1に記載の装置。

【請求項 15】

ある位置で電磁場を介して電力を受信するための方法であって、

前記電磁場の強度を示す第1の信号を感知するステップであって、前記第1の信号は、前記位置での前記電磁場の第1の平面に対応する、ステップと、

前記電磁場の強度を示す第2の信号を感知するステップであって、前記第2の信号は、前記位置での前記電磁場の第2の平面に対応し、前記第2の平面は、前記第1の平面と異なる、ステップと、

前記電磁場の強度を示す第3の信号を感知するステップであって、前記第3の信号は、前記位置での前記電磁場の第3の平面に対応し、前記第3の平面は、前記第1の平面および前記第2の平面と異なる、ステップと、

前記第1の信号、前記第2の信号、および前記第3の信号に基づいて前記位置での前記電磁場の少なくとも2つのベクトル成分を判定するステップと、

前記少なくとも2つのベクトル成分に基づいて、センサーに対する前記電磁場の発生源の方向、および前記センサーから前記電磁場の前記発生源までの距離を判定するステップ

と

を含む、方法。

【請求項 16】

前記第2の平面が、前記第1の平面と交差し、前記第3の平面が、前記第1の平面および前記第2の平面と交差する請求項15に記載の方法。

【請求項 17】

前記第2の平面が、前記第1の平面と実質的に直交し、前記第3の平面が、前記第1の平面および前記第2の平面と実質的に直交する請求項15に記載の方法。

【請求項 18】

前記方向および前記距離に基づいて誘導および位置合わせ情報を表示するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 19】

前記方向および距離のうちの少なくとも一方に基づいて前記発生源に対して無線電力受信アンテナを動かすステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 20】

前記方向および距離を判定するステップが、前記第1の信号、前記第2の信号、および前記第3の信号を大きさが1である多次元信号ベクトルにマッピングするステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 21】

前記電磁場が、送信機によって送信されるビーコン信号に対応し、前記方法が、複数のビーコン周波数の再利用パターンから前記ビーコン信号の周波数を選択するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 22】

負荷に給電するために前記第1の信号、前記第2の信号、および前記第3の信号のうちの少なくとも1つに関連する電力信号を受信するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 23】

ある位置で電磁場を介して電力を受信するための装置であって、

前記電磁場の強度を示す第1の信号を感知するための手段であって、前記第1の信号は、前記位置での前記電磁場の第1の平面に対応する、手段と、

前記電磁場の強度を示す第2の信号を感知するための手段であって、前記第2の信号は、前記位置での前記電磁場の第2の平面に対応し、前記第2の平面は、前記第1の平面と異なる、手段と、

前記電磁場の強度を示す第3の信号を感知するための手段であって、前記第3の信号は、前記位置での前記電磁場の第3の平面に対応し、前記第3の平面は、前記第1の平面および前記第2の平面と異なる、手段と、

前記第1の信号、前記第2の信号、および前記第3の信号に基づいて前記位置での前記電磁場の少なくとも2つのベクトル成分を判定するための手段と、

前記少なくとも2つのベクトル成分に基づいて、センサーに対する前記電磁場の発生源の方向、および前記センサーから前記電磁場の前記発生源までの距離を判定するための手段と

を含む、装置。

【請求項 24】

第1の信号を感知するための前記手段が、磁芯に巻き付けられた第1のコイルであって、前記第1の平面内に位置する、第1のコイルを含み、第2の信号を感知するための前記手段が、磁芯に巻き付けられた第2のコイルであって、前記第2の平面内に位置する、第2のコイルを含み、前記第3の信号を感知するための前記手段が、磁芯に巻き付けられた第3のコイルであって、前記第3の平面内に位置する、第3のコイルを含み、前記少なくとも2つのベクトル成分を判定するための前記手段がセンサーを含み、前記発生源の前記方向および前記発生源までの前記距離を判定するための前記手段がプロセッサを含む請求項23に記載

の装置。

【請求項 25】

前記第2の平面が、前記第1の平面と交差し、前記第3の平面が、前記第1の平面および前記第2の平面と交差する請求項23に記載の装置。

【請求項 26】

前記第2の平面が、前記第1の平面と実質的に直交し、前記第3の平面が、前記第1の平面および前記第2の平面と実質的に直交する請求項23に記載の装置。

【請求項 27】

負荷に給電するために前記第1の信号、前記第2の信号、および前記第3の信号のうちの少なくとも1つに関連する電力信号を受信するための手段をさらに含む請求項23に記載の装置。

【請求項 28】

前記電磁場の前記発生源は、前記無線電力受信アンテナによって集められた電力に基づいてバッテリーを充電する機能を有する請求項1に記載の装置。

【請求項 29】

前記電磁場の前記発生源から無線電力受信アンテナによって集められた電力に基づいてバッテリーを充電するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 30】

前記電磁場の前記発生源からバッテリーを充電可能な電力を受信するための手段をさらに含む請求項23に記載の装置。