

【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 7 月 23 日 (2015.7.23)

【公表番号】特表 2014-518502 (P2014-518502A)

【公表日】平成 26 年 7 月 28 日 (2014.7.28)

【年通号数】公開・登録公報 2014-040

【出願番号】特願 2014-518595 (P2014-518595)

【国際特許分類】

H 0 2 J 17/00 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 17/00 B

H 0 2 J 7/00 3 0 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 6 月 4 日 (2015.6.4)

【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】

誘導充電面に隣接する誘導電力受信器の位置を検出する誘導充電器であって、
一つ以上の共振器と、

前記誘導充電面に近接する誘導電力受信器に電力を伝達する一つ以上の駆動可能な (drivable) 誘導電力送信器であって、前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合を無視しうるように前記誘導充電器を構成する一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器と、

前記誘導充電面に隣接する誘導電力受信器に結合するように構成された一つ以上の共振器センサであって、前記一つ以上の共振器センサの各々は、前記一つ以上の共振器の電力の特性を表すセンサ出力を生成する一つ以上の共振器センサと、

を備え、

誘導電力受信器が存在するときに前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって、誘導電力受信器が存在しないときに前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって作成される基準に対する前記一つ以上のセンサの少なくとも一つのセンサ出力の変化を生じるように、前記一つ以上の共振器の各々を構成する誘導充電器。

【請求項 2】

前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように、前記一つ以上の共振器は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器からオフセットされる請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 3】

前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように、前記一つ以上の共振器は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から離間して配置される請求項 1 に

記載の誘導充電器。

【請求項 4】

前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように、前記一つ以上の共振器は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から遮断される請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 5】

前記一つ以上の共振器の各々を、前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器からオフセットしたもの、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から離間して配置したもの及び前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から遮断したものの少なくとも一つとした請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 6】

前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器の電力の特性を表す電力送信器センサ出力をそれぞれ生成する一つ以上の電力送信器センサを有し、

導電性物体が存在するときに前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって、前記一つ以上の電力送信器センサの少なくとも一つにおいてしきい値より上であるときに電力送信器センサの出力の変化を生じさせ、前記一つ以上の共振器センサの各々においてしきい値より下であるときに安定したセンサ出力を生じさせ、

前記電力送信器センサ出力と前記共振器センサ出力の組合せが、誘導電力受信器の存在、金属の存在及び誘導電力受信器及び金属の存在の少なくとも一つを表す請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 7】

前記一つ以上のセンサの各々は、誘導電力受信器の位置を表す前記共振器の電力の特性の大きさを表すセンサ出力を生成する請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 8】

前記一つ以上のセンサの各々は、誘導電力受信器の位置を表す前記共振器の電力の特性の位相を表すセンサ出力を生成する請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 9】

前記電力の特性の前記位相は、誘導電力受信器の前記一つ以上の共振器への隣接と重なりの少なくとも一方を表す請求項 8 に記載の誘導充電器。

【請求項 10】

複数の選択的に変更可能なインダクタを有し、前記選択的に変更可能なインダクタの各々は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器、前記一つ以上の共振器の一つ及び開回路の少なくとも一つとなるように選択的に変更可能である請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 11】

誘導電力受信器の位置の決定に応答して、前記誘導電力受信器の位置に近接する前記複数の選択的に変更可能なインダクタの一つを、電力送信器として構成する請求項 10 に記載の誘導充電器。

【請求項 12】

複数のインダクタを有し、前記インダクタの各々は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器又は前記一つ以上の共振器の一つのいずれかとして固定される請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 13】

ユーザに対して整列情報を表示するための前記誘導充電器上のディスプレイを有する請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 14】

表示のために遠隔装置に整列情報を提供する通信チャネルを有する請求項 1 に記載の誘導充電器。

【請求項 15】

誘導充電器に隣接する誘導電力受信器の位置の検出を行う誘導充電システムであって、
誘導電力受信器を備え、前記誘導電力受信器は、
前記誘導電力受信器から前記誘導充電器に電力を送信する第1の駆動可能な誘導電力送信器と、
誘導受電器から電力を受信する誘導電力受信器と、
を有し、
誘導充電器を更に備え、前記誘導充電器は、
一つ以上の共振器と、
前記誘導充電面に隣接して配置した誘導電力受信器に電力を伝達する第2の駆動可能な誘導電力送信器であって、前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合を無視しうるように前記誘導充電器を構成する第2の駆動可能な誘導電力送信器と、
各々が前記一つ以上の共振器の電力の特性を表すセンサ出力を生成する一つ以上の共振器センサと、
を有し、
前記誘導電力受信器が存在するときに前記第2の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって、誘導電力受信器が存在しないときに前記第2の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって作成される基準に対する前記一つ以上のセンサの少なくとも一つのセンサ出力の変化を生じるように、前記一つ以上の共振器の各々を構成する誘導充電システム。

【請求項 16】

前記一つ以上の共振器の各々を、前記誘導電力受信器から受信した電力がしきい値に対する前記一つ以上のセンサの少なくとも一つのセンサ出力の変化を生じるように構成した請求項15に記載の誘導充電システム。

【請求項 17】

前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比しきい値より下になるように、前記一つ以上の共振器は、前記第2の駆動可能な誘導電力送信器からオフセットされる請求項15に記載の誘導充電システム。

【請求項 18】

前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比しきい値より下になるように、前記一つ以上の共振器は、前記第2の駆動可能な誘導電力送信器から離間して配置される請求項15に記載の誘導充電システム。

【請求項 19】

前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比しきい値より下になるように、前記一つ以上の共振器は、前記第2の駆動可能な誘導電力送信器から遮断される請求項15に記載の誘導充電システム。

【請求項 20】

前記一つ以上の共振器の各々を、前記一つ以上の共振器と前記第2の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように前記第2の駆動可能な誘導電力送信器らオフセットしたものと、前記第2の駆動可能な誘導電力送信器から離間して配置したもの及び前記第2の駆動可能な誘導電力送信器から遮断したものの少なくとも一つとした請求項15に記載の誘導充電システム。

【請求項 21】

前記一つ以上のセンサの各々は、誘導電力受信器の位置を表す前記共振器の電力の特性の大きさを表すセンサ出力を生成する請求項 1 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 2】

前記一つ以上のセンサの各々は、誘導電力受信器の位置を表す前記共振器の電力の特性の位相を表すセンサ出力を生成する請求項 1 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 3】

前記電力の特性の前記位相は、誘導電力受信器の前記一つ以上の共振器への隣接と重なり of の少なくとも一方を表す請求項 2 2 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 4】

複数の選択的に変更可能なインダクタを有し、前記選択的に変更可能なインダクタの各々は、前記第 2 の駆動可能な誘導電力送信器、前記一つ以上の共振器の一つ及び開回路の少なくとも一つとなるように選択的に変更可能である請求項 1 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 5】

誘導電力受信器の位置の決定に応答して、前記誘導電力受信器の位置に近接する前記複数の選択的に変更可能なインダクタの一つを、電力送信器として構成する請求項 2 4 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 6】

複数のインダクタを有し、前記インダクタの各々は、前記第 2 の駆動可能な誘導電力送信器又は前記一つ以上の共振器の一つのいずれかとして固定される請求項 1 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 7】

ユーザに対して整列情報を表示するための前記誘導充電器上のディスプレイを有する請求項 1 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 8】

表示のために遠隔装置に整列情報を提供する通信チャネルを有する請求項 1 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 2 9】

一つ以上の誘導電力受信器を有する遠隔装置と、
誘導充電器と、
を備え、前記誘導充電器は、
前記一つ以上の誘導電力受信器に結合するように構成された一つ以上の共振器と、
各々が前記一つ以上の共振器の電力の特性を表すセンサ出力を生成する一つ以上のセンサと、

前記誘導充電器に隣接して配置された前記一つ以上の誘導電力受信器に電力を伝達する一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器であって、前記遠隔装置が前記誘導充電器に隣接して配置されたときに前記誘導電力受信器と前記一つ以上の誘導電力送信器との間の結合をほとんど変更することなく前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するように前記誘導充電器を構成する一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器と、

を備え、

誘導電力受信器が存在するときに前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって、誘導電力受信器が存在しないときに前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって作成される基準に対する前記一つ以上のセンサの少なくとも一つのセンサ出力の変化を生じるように、前記一つ以上の共振器の各々を構成する誘導充電システム。

【請求項 3 0】

前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように、前記一つ以上の

共振器は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器からオフセットされる請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 1】

前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように、前記一つ以上の共振器は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から離間して配置される請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 2】

前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の誘導電力送信器との間の無視しうる結合を確保するために前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように、前記一つ以上の共振器は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から遮断される請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 3】

前記一つ以上の共振器の各々を、前記一つ以上の共振器と前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器との間の結合比が予め決定された結合比のしきい値より低くなるように前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器からオフセットしたもの、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から離間して配置したもの及び前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器から遮断したものの少なくとも一つとした請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 4】

前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器の電力の特性を表す電力送信器センサ出力をそれぞれ生成する一つ以上の電力送信器センサを有し、

導電性物体が存在するときに前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器を駆動することによって、前記一つ以上の電力送信器センサの少なくとも一つにおいてしきい値より上であるときに電力送信器センサの出力の変化を生じさせ、前記一つ以上の共振器センサの各々においてしきい値より下であるときに安定したセンサ出力を生じさせ、

前記電力送信器センサ出力と前記共振器センサ出力の組合せが、誘導電力受信器の存在、金属の存在及び誘導電力受信器及び金属の存在の少なくとも一つを表す請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 5】

前記一つ以上のセンサの各々は、誘導電力受信器の位置を表す前記共振器の電力の特性の大きさを表すセンサ出力を生成する請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 6】

前記一つ以上のセンサの各々は、誘導電力受信器の位置を表す前記共振器の電力の特性の位相を表すセンサ出力を生成する請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 7】

前記電力の特性の前記位相は、誘導電力受信器の前記一つ以上の共振器への隣接と重なり of の少なくとも一方を表す請求項 3 6 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 8】

複数の選択的に変更可能なインダクタを有し、前記選択的に変更可能なインダクタの各々は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電力送信器、前記一つ以上の共振器の一つ及び開回路の少なくとも一つとなるように選択的に変更可能である請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 3 9】

誘導電力受信器の位置の決定に応答して、前記誘導電力受信器の位置に近接する前記複数の選択的に変更可能なインダクタの一つを、電力送信器として構成する請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 0】

複数のインダクタを有し、前記インダクタの各々は、前記一つ以上の駆動可能な誘導電

力送信器又は前記一つ以上の共振器の一つのいずれかとして固定される請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 1】

ユーザに対して整列情報を表示するための前記誘導充電器上のディスプレイを有する請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 2】

表示のために前記遠隔装置に整列情報を提供する通信チャネルを有し、前記遠隔装置は、ユーザに対して整列情報を表示するためのディスプレイを有する請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 3】

前記遠隔装置を、前記遠隔装置内に配置された一つ以上のコイルから充電部に電力を供給するように構成した請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 4】

前記充電部を、共振器センサの出力の大きさを検出することによって前記遠隔装置の位置を決定するように構成した請求項 4 3 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 5】

前記共振器を L E D ディスプレイに結合し、前記遠隔装置に対する相互の結合から前記一つ以上の共振器に結合した電流によって一つ以上の L E D を点灯する請求項 2 9 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 6】

前記 L E D を、整列情報をユーザに提供するために案内矢印のディスプレイ内に構成する請求項 4 5 に記載の誘導充電システム。

【請求項 4 7】

前記 L E D アレイを、前記コイルの一方の側に配置した共振器が結合電流を前記アレイの他方の側に配置した L E D に供給するように構成した請求項 4 6 に記載の誘導充電システム。