

【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 4 年 4 月 20 日(2022.4.20)

【公開番号】特開 2022-46747(P2022-46747A)
【公開日】令和 4 年 3 月 23 日(2022.3.23)
【年通号数】公開公報(特許)2022-051
【出願番号】特願 2022-705(P2022-705)
【国際特許分類】

H 0 2 J 5 0 / 8 0 (2 0 1 6 . 0 1)

10

H 0 2 J 5 0 / 1 2 (2 0 1 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 2 J 5 0 / 8 0

H 0 2 J 5 0 / 1 2

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 4 月 12 日(2022.4.12)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワイヤレス電力を受信するための装置であって、
非接触電力伝送ユニットの一次コイルから A C 電圧を有する誘導電力をワイヤレスで受信
するよう構成された二次コイルと、
変換ユニットであって、
前記二次コイルから前記誘導電力を受信し、
前記 A C 電圧を有する前記誘導電力を出力 D C 電圧を有する出力電力に変換し、
前記出力 D C 電圧を有する前記出力電力を電気負荷に供給する、
よう構成された変換ユニット、
前記電気負荷に電氣的に結合され、前記電気負荷にわたる前記出力 D C 電圧を決定するよ
うに構成されたセンサ、
電圧信号を前記非接触電力伝送ユニットの対応する送受信機に通信するように構成された
送受信機であって、前記電圧信号は、前記電気負荷にわたる前記出力 D C 電圧を表し、前
記電圧信号は、前記非接触電力伝送ユニットに、前記誘導電力の前記 A C 電圧を調整させ
るように通信される、送受信機、
前記電気負荷にわたる前記出力 D C 電圧および前記電気負荷に関連する電圧基準値に基づ
いて、前記電気負荷に供給される前記出力電力を調整するように構成されたスイッチング
ユニットであって、前記変換ユニットの少なくとも 1 つのダイオードと電氣的に結合され
た少なくとも 1 つのスイッチを含む、スイッチングユニット、および
前記センサおよび前記スイッチングユニットに電氣的に結合された制御器であって、前記
電気負荷にわたる前記出力 D C 電圧に少なくとも部分的に基づいて前記スイッチングユニ
ットを制御するように構成された制御器、を含む、装置。

30

40

【請求項 2】

前記スイッチングユニットは、前記変換ユニットを前記非接触電力伝送ユニットから減結
合して、前記装置の 1 つまたは複数の構成要素を保護するように構成される、請求項 1 記
載の装置。

【請求項 3】

50

前記送受信機は、前記非接触電力伝送ユニットの前記対応する送受信機からリセット信号を受信するようにさらに構成され、前記リセット信号は、前記制御器に、前記リセット信号の処理に应答して、前記変換ユニットを介して前記電気負荷に出力電力を供給することを可能にさせる、請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

前記制御器は、
前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧に基づいて制御信号のデューティサイクルを決定し、
前記制御信号を生成して前記スイッチングユニットのスイッチに供給するように構成される、請求項 1 記載の装置。

10

【請求項 5】

前記デューティサイクルは、前記スイッチングユニットに、前記電気負荷に供給される前記出力電力を調整させる、請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

前記制御器は、異なる出力 DC 電圧に対応する前記デューティサイクルを示すルックアップテーブルを使用して前記制御信号の前記デューティサイクルを決定するように構成される、請求項 4 記載の装置。

【請求項 7】

前記送受信機によって通信される前記電圧信号は、前記非接触電力伝送ユニットに、前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧を表す前記電圧信号に基づいて、前記非接触電力伝送ユニットの送信機側変換ユニットのスイッチング周波数を調整させるように通信される、請求項 1 記載の装置。

20

【請求項 8】

前記送信機側変換ユニットの前記スイッチング周波数は、前記一次コイルから受信した前記 AC 電圧を有する前記誘導電力を制御する、請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】

前記送受信機によって通信される前記電圧信号は、前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧を調整するために通信される、請求項 8 記載の装置。

【請求項 10】

前記装置の前記スイッチングユニットは、前記電圧信号に基づいて送信機側変換ユニットを調整することができるよりも速く前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧を調整するように動作可能である、請求項 9 記載の装置。

30

【請求項 11】

前記電気負荷が車両のバッテリーを含む、請求項 1 記載の装置。

【請求項 12】

ワイヤレス電力伝送システムの装置によって実行される方法であって、
非接触電力伝送ユニットの一次コイルから AC 電圧を有する誘導電力を二次コイルを介して受信し、

前記 AC 電圧を有する前記誘導電力を変換ユニットに供給し、

前記変換ユニットによって、前記 AC 電圧を有する前記誘導電力を、出力 DC 電圧を有する出力電力に変換し、前記出力 DC 電圧を有する前記出力電力が電気負荷に供給され、
前記電気負荷に電氣的に結合されたセンサによって、前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧を決定し、

40

第 1 の送受信機によって、前記非接触電力伝送ユニットの第 2 の送受信機に電圧信号を通信し、前記電圧信号は、前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧を表し、前記電圧信号は、前記制御器に、前記誘導電力の前記 AC 電圧を調整させるように通信され、

前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧に少なくとも部分的に基づいて、前記変換ユニットに結合されたスイッチングユニットを制御し、前記スイッチングユニットは、前記電気負荷にわたる前記出力 DC 電圧と、前記電気負荷に関連する電圧基準値とに基づいて、前記電気負荷に供給される前記出力電力を調整するように構成され、前記スイッチングユニ

50

ットは、前記変換ユニットの少なくとも１つのダイオードに電氣的に結合された少なくとも１つのスイッチを含むことを含む、方法。

【請求項１３】

前記変換ユニットを前記非接触電力伝送ユニットから減結合して、前記装置の１つまたは複数の構成要素を保護することをさらに含む、請求項１２記載の方法。

【請求項１４】

前記第１の送受信機が、前記非接触電力伝送ユニットの前記第２の送受信機から、前記スイッチングユニットを非活性化するためのリセット信号を受信し、前記リセット信号に基づいて、前記変換ユニットを介した前記電気負荷への出力電力の前記供給を可能とすることをさらに含む、請求項１２記載の方法。

10

【請求項１５】

前記スイッチングユニットを制御することは、前記決定された出力ＤＣ電圧に基づいて制御信号のデューティサイクルを決定し、前記制御信号を生成して前記スイッチングユニットのスイッチに供給することを含む、請求項１２記載の方法。

【請求項１６】

前記制御信号の前記デューティサイクルは、前記スイッチングユニットに前記電気負荷にわたる前記出力ＤＣ電圧を調整させるように構成される、請求項１５記載の方法。

【請求項１７】

前記制御信号の前記デューティサイクルを決定することは、異なる出力ＤＣ電圧に対応する前記デューティサイクルを示すルックアップテーブルを参照することを含む、請求項１５記載の方法。

20

【請求項１８】

前記第１の送受信機によって通信される前記電圧信号は、前記非接触電力伝送ユニットに、前記電気負荷にわたる前記出力ＤＣ電圧を表す前記電圧信号に基づいて、前記非接触電力伝送ユニットの送信機側変換ユニットのスイッチング周波数を調整させるように通信される、請求項１２記載の方法。

【請求項１９】

前記送信機側変換ユニットの前記スイッチング周波数は、前記一次コイルから受信した前記ＡＣ電圧を有する前記誘導電力を制御する、請求項１８記載の方法。

30

【請求項２０】

前記送受信機によって通信される前記電圧信号は、前記電気負荷にわたる前記出力ＤＣ電圧を調整するために通信される、請求項１９記載の方法。

【請求項２１】

前記装置の前記スイッチングユニットは、前記電圧信号に基づいて送信機側変換ユニットを調整することができるよりも速く前記電気負荷にわたる前記出力ＤＣ電圧を調整するように動作可能である、請求項２０記載の方法。

【請求項２２】

基づけられる前記電気負荷に供給される前記出力電力にわたる前記出力ＤＣ電圧は、第１の閾値と第２の閾値との間にある、請求項１記載の装置。

40

【請求項２３】

基づけられる前記電気負荷に供給される前記出力電力にわたる前記出力ＤＣ電圧は、第１の閾値と第２の閾値との間にある、請求項１２記載の方法。