

【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26年12月25日 (2014.12.25)

【公表番号】特表2014-504492(P2014-504492A)

【公表日】平成26年2月20日 (2014.2.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-009

【出願番号】特願2013-539927(P2013-539927)

【国際特許分類】

H 0 2 J 7/34 (2006.01)

H 0 2 J 9/06 (2006.01)

H 0 2 J 7/00 (2006.01)

H 0 2 J 3/38 (2006.01)

H 0 1 M 8/04 (2006.01)

H 0 1 M 8/00 (2006.01)

B 6 0 L 11/18 (2006.01)

H 0 1 M 8/12 (2006.01)

【F I】

H 0 2 J 7/34 A

H 0 2 J 9/06 5 0 4 B

H 0 2 J 7/00 3 0 3 E

H 0 2 J 7/00 A

H 0 2 J 7/00 P

H 0 2 J 7/34 G

H 0 2 J 3/38 G

H 0 2 J 3/38 S

H 0 1 M 8/04 P

H 0 1 M 8/00 A

H 0 1 M 8/00 Z

B 6 0 L 11/18 C

B 6 0 L 11/18 G

H 0 1 M 8/12

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月4日 (2014.11.4)

【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】

少なくとも 1 つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、

少なくとも 1 つの第 1 インバータを含む入出力モジュール、および

少なくとも 1 つの第 2 インバータを含む無停電電力モジュールを具備し、

少なくとも 1 つの前記燃料電池セグメントは少なくとも 1 つの前記第 1 インバータおよび少なくとも 1 つの前記第 2 インバータと並列に電氣的に接続され、

少なくとも 1 つの前記第 1 インバータは電力網を通じて負荷に電氣的に接続され、並びに

少なくとも 1 つの前記第 2 インバータは電力網を使用せずに前記負荷と電氣的に接続さ

れる

燃料電池システム。

【請求項 2】

制御ロジックユニットをさらに具備する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記電力網および少なくとも 1 つの前記第 2 インバータが前記制御ロジックユニットを通じて負荷に接続され、前記制御ロジックユニットが前記電力網を通じて電力を前記負荷に供給するか、少なくとも 1 つの前記第 2 インバータを通じて電力を前記負荷に供給するかを選択する請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記電力モジュールが第 1ハウジングを含み、前記入出力モジュールが前記第 1ハウジングとは別体の第 2ハウジングを含み、前記無停電電力モジュールが前記第 1ハウジングおよび前記第 2ハウジングとは別体の第 3ハウジングを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記第 3ハウジングが前記負荷に隣接して配置され、且つ前記第 1ハウジングおよび前記第 2ハウジングが前記第 3ハウジングよりも前記負荷から遠方に配置されている請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

少なくとも 1 つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、
少なくとも 1 つの第 1 インバータを含む入出力モジュール、および
少なくとも 1 つの第 2 インバータを含む無停電電力モジュールを具備し、
前記電力モジュールは第 1ハウジングを含み、
前記入出力モジュールは前記第 1ハウジングとは別体の第 2ハウジングを含み、
前記無停電電力モジュールは前記第 1ハウジングおよび前記第 2ハウジングとは別体の第 3ハウジングを含む、
燃料電池システム。

【請求項 7】

前記第 3ハウジングが前記負荷に隣接して配置され、且つ前記第 1ハウジングおよび前記第 2ハウジングが前記第 3ハウジングよりも前記負荷から遠方に配置されている請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

負荷に電力を供給する方法であって、
コントローラが、直流（DC）バスに接続された直流電力ユニットの状態を決定する工程と、

前記コントローラが、前記直流電力ユニットの状態に基づいて負荷に電力を供給する電源を選択する工程であって、前記電源が交流（AC）電力網と前記直流電力ユニットから選択される、工程と、

前記コントローラが、前記直流電力ユニットの状態が前記負荷に電力を供給できない状態であるときには前記交流電力網に前記負荷を接続する工程と、

前記コントローラが、前記直流電力ユニットの状態が前記負荷に電力を供給できる状態であるときには遠方に配置された DC / AC インバータを通じて前記負荷に前記直流電力ユニットを接続する工程と

を含む、方法。

【請求項 9】

電気自動車を充電する方法であって、

コントローラが、直流バスへの電気自動車（EV）バッテリーの接続および前記直流バスに接続された直流（DC）電力ユニットの状態を検出する工程と、

前記コントローラが、前記直流電力ユニットの状態に基づいて前記 EV バッテリーを充電する電源を選択する工程であって、前記電源が交流（AC）電力網と前記直流電力ユニットから選択される、工程と、

前記コントローラが、前記直流電力ユニットの状態が前記ＥＶバッテリーに電力を供給できない状態であるときには前記ＥＶバッテリーに電力を供給するようにＡＣ／ＤＣコンバータを通じて前記直流バスに前記交流電力網を接続する工程と、

前記コントローラが、前記直流電力ユニットの状態が前記ＥＶバッテリーに電力を供給できる状態であるときに前記直流バスに前記直流電力ユニットを接続する工程と
を含む、方法。

【請求項１０】

少なくとも１つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、
少なくとも１つのインバータを含む入出力モジュール、および
少なくとも１つのＤＣ／ＤＣコンバータを含む電気自動車充電モジュール（ＥＣＭ）を
具備し、

少なくとも１つの前記燃料電池セグメントは少なくとも１つの前記インバータおよび少なくとも１つの前記ＤＣ／ＤＣコンバータと並列に電氣的に接続され、

少なくとも１つの前記インバータは負荷または電力網に電氣的に接続され、

少なくとも１つの前記ＤＣ／ＤＣコンバータは前記電力網を使用することなく電気自動車バッテリーに電氣的に接続されるようになっている、

燃料電池システム。

【請求項１１】

少なくとも１つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、

電気自動車用の交換バッテリーバンク、および

少なくとも１つのＤＣ／ＤＣコンバータを含む電気自動車充電モジュール（ＥＣＭ）を
具備し、

前記ＥＣＭと前記交換バッテリーバンクとが前記電力モジュールの直流バス出力に並列に接続されている、

燃料電池システム。

【請求項１２】

負荷に電力を供給する方法であって、

電気自動車充電モジュール（ＥＣＭ）にて電気自動車バッテリーから直流電力を受け取る
工程と、

前記受け取った直流電力を少なくとも１つのインバータに提供する工程と、

前記受け取った直流電力を交流電力に変換する工程と、

前記交流電力を負荷に供給する工程と、

を含む、方法。

【請求項１３】

少なくとも１つの燃料電池電力モジュールから前記ＥＣＭに直流電力を供給する工程と

、
前記直流電力を受け取る工程の前に前記ＥＣＭから前記電気自動車バッテリーに前記直流電力を供給する工程と、

をさらに含む請求項１２に記載の方法。

【請求項１４】

前記直流電力を受け取る工程の前に前記電気自動車バッテリーが前記ＥＣＭ以外の場所で充電される請求項１２に記載の方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１４】

他の実施形態もまた述べられる。

[本発明1001]

少なくとも1つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、
少なくとも1つの第1インバータを含む入出力モジュール、および
少なくとも1つの第2インバータを含む無停電電力モジュールを具備し、
少なくとも1つの前記燃料電池セグメントは少なくとも1つの前記第1インバータおよび
少なくとも1つの前記第2インバータと並列に電氣的に接続され、
少なくとも1つの前記第1インバータは電力網を通じて負荷に接続され、並びに
少なくとも1つの前記第2インバータは電力網を使用せずに前記負荷と接続される
燃料電池システム。

[本発明1002]

制御ロジックユニットをさらに具備する本発明1001のシステム。

[本発明1003]

前記電力網および少なくとも1つの前記第2インバータが前記制御ロジックユニットを通じて負荷に接続され、前記制御ロジックユニットが前記電力網を通じて電力を前記負荷に供給するか、少なくとも1つの前記第2インバータを通じて電力を前記負荷に供給するかを選択する本発明1002のシステム。

[本発明1004]

前記電力モジュールが第1ハウジングを含み、前記入出力モジュールが前記第1ハウジングとは別体の第2ハウジングを含み、前記無停電電力モジュールが前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングとは別体の第3ハウジングを含む本発明1001のシステム。

[本発明1005]

前記第3ハウジングが前記負荷に隣接して配置され、且つ前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングが前記第3ハウジングよりも前記負荷から遠方に配置されている本発明1004のシステム。

[本発明1006]

少なくとも1つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、
少なくとも1つの第1インバータを含む入出力モジュール、および
少なくとも1つの第2インバータを含む無停電電力モジュールを具備し、
前記電力モジュールは第1ハウジングを含み、
前記入出力モジュールは前記第1ハウジングとは別体の第2ハウジングを含み、
前記無停電電力モジュールは前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングとは別体の第3ハウジングを含む、
燃料電池システム。

[本発明1007]

前記第3ハウジングが前記負荷に隣接して配置され、且つ前記第1ハウジングおよび前記第2ハウジングが前記第3ハウジングよりも前記負荷から遠方に配置されている本発明1006のシステム。

[本発明1008]

コントローラによって負荷に電力を供給する電力供給方法において、
前記コントローラは、
直流（DC）バスに接続された直流電力ユニットの状態を決定し、
前記直流電力ユニットの状態に基づいて負荷に電力を供給する電源として、交流（AC）電力網と前記直流電力ユニットとのいずれかを選択し、
前記直流電力ユニットの状態が前記負荷に電力を供給できない状態であるときには前記交流電力網に前記負荷を接続し、
前記直流電力ユニットの状態が前記負荷に電力を供給できる状態であるときには遠方に配置されたDC/ACインバータを通じて前記負荷に前記直流電力ユニットを接続する、
電力供給方法。

[本発明1009]

コントローラによって電気自動車を充電する充電方法において、
前記コントローラは、

直流バスへの電気自動車（ＥＶ）バッテリーの接続および前記直流バスに接続された直流（ＤＣ）電力ユニットの状態を検出し、

前記直流電力ユニットの状態に基づいて前記ＥＶバッテリーを充電する電源として、交流（ＡＣ）電力網と前記直流電力ユニットとのいずれかを選択し、

前記直流電力ユニットの状態が前記ＥＶバッテリーに電力を供給できない状態であるときには前記ＥＶバッテリーに電力を供給するようにＡＣ／ＤＣコンバータを通じて前記直流バスに前記交流電力網を接続し、

前記直流電力ユニットの状態が前記ＥＶバッテリーに電力を供給できる状態であるときに前記直流バスに前記直流電力ユニットを接続する、

電気自動車の充電方法。

[本発明1010]

少なくとも1つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、

少なくとも1つのインバータを含む入出力モジュール、および

少なくとも1つのＤＣ／ＤＣコンバータを含む電気自動車充電モジュール（ＥＣＭ）を具備し、

少なくとも1つの前記燃料電池セグメントは少なくとも1つの前記インバータおよび少なくとも1つの前記ＤＣ／ＤＣコンバータと並列に電氣的に接続され、

少なくとも1つの前記インバータは負荷または電力網に電氣的に接続され、

少なくとも1つの前記ＤＣ／ＤＣコンバータは前記電力網を使用することなく電気自動車バッテリーに電氣的に接続されるようになっている、

燃料電池システム。

[本発明1011]

少なくとも1つの燃料電池セグメントを含む電力モジュール、

電気自動車用の交換バッテリーバンク、および

少なくとも1つのＤＣ／ＤＣコンバータを含む電気自動車充電モジュール（ＥＣＭ）を具備し、

前記ＥＣＭと前記交換バッテリーバンクとが前記電力モジュールの直流バス出力に並列に接続されている、

燃料電池システム。

[本発明1012]

負荷に電力を供給する電力供給方法において、

電気自動車充電モジュール（ＥＣＭ）の電気自動車バッテリーから直流電力を受け取る直流電力受取りステップと、

前記受け取った直流電力を少なくとも1つのインバータに提供するステップと、

前記受け取った直流電力を交流電力に変換するステップと、

前記交流電力を負荷に供給するステップと、

を具備する電力供給方法。

[本発明1013]

少なくとも1つの燃料電池電力モジュールから前記ＥＣＭに直流電力を供給するステップと、

前記直流電力受取りステップ前に前記ＥＣＭから前記電気自動車バッテリーに前記直流電力を供給するステップと、

をさらに具備する本発明1012の電力供給方法。

[本発明1014]

前記直流電力受取りステップ前に前記電気自動車バッテリーが前記ＥＣＭ以外の場所で充電される本発明1012の電力供給方法。