

【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 1 区分

【発行日】平成22年4月15日(2010.4.15)

【公表番号】特表2009-528657(P2009-528657A)

【公表日】平成21年8月6日(2009.8.6)

【年通号数】公開・登録公報2009-031

【出願番号】特願2008-556856(P2008-556856)

【国際特許分類】

H 0 1 M 8/04 (2006.01)

H 0 1 M 8/00 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/04 K

H 0 1 M 8/04 P

H 0 1 M 8/00 A

H 0 1 M 8/04 J

H 0 1 M 8/10

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【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】

燃料電池セルスタック(31)とスタック電力制御部とを含む電気化学燃料電池(30)であって、

前記燃料電池セルスタックは、所定数の燃料電池セル(32)と、電気的な出力部(33)とを含み、

前記燃料電池セルは、膜電極接合体と、前記膜電極接合体に燃料及び酸化剤を供給するための流体フロープレートとを有し、

前記出力部は、前記燃料電池セルスタックからの出力電流を供給するためのものであり、

前記スタック電力制御部(38)は、
接続切替可能な負荷デバイス(36)を含み、

加湿時間中、前記燃料電池セルスタックから前記接続切替可能な負荷デバイスを介して電流を流すことにより、燃料電池外部の独立した電流需要に加えて、又は、この電流需要に代わって、周期的かつ一時的に前記燃料電池スタックからの出力電流を増加させる制御を行うことによって、前記燃料電池セルの保湿レベルを増加させる、
電気化学燃料電池。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された電気化学燃料電池であって、

さらに電力蓄積部(39)を含み、

前記電力蓄積部は、燃料電池(30)の電力の外部出力端子(35)に接続され、

前記スタック電力制御部(38)は、前記加湿時間中に、燃料電池セルスタック(31)の前記出力部(33)を前記外部出力端子(35)から絶縁する制御を行う、
電気化学燃料電池。

【請求項 3】

請求項 1 に記載された電気化学燃料電池であって、
さらに電力蓄積部 (3 9) と負荷制御デバイス (4 0) とを含み、
前記電力蓄積部は、燃料電池 (3 0) の電力の外部出力端子 (3 5) に接続され、
前記負荷制御デバイスは、前記電力蓄積部と前記燃料電池スタック (3 1) の何れか一方、又は両方から燃料電池の前記外部出力端子への電流の供給を制御する、
電気化学燃料電池。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記電力蓄積部 (3 9) は、リチャージ可能なバッテリーである、
電気化学燃料電池。

【請求項 5】

請求項 1 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記スタック電力制御部 (3 8) は、前記加湿時間が規則的な時間で到来するように制御する、
電気化学燃料電池。

【請求項 6】

請求項 1 又は 5 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記スタック電力制御部 (3 8) は、基準内にある前記燃料電池スタックのパラメータに応じて、前記加湿時間が設けられるように制御する、
電気化学燃料電池。

【請求項 7】

請求項 1 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記スタック電力制御部 (3 8) は、高電流時間と絶縁時間とを含む加湿時間が設けられるように制御し、
前記高電流時間において、前記燃料電池スタックの出力電流は、通常動作の電流需要より高く、
前記絶縁時間において、前記燃料電池スタックの出力電流は、通常動作の電流需要より低い、
電気化学燃料電池。

【請求項 8】

請求項 7 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記スタック電力制御部 (3 8) は、前記絶縁時間中、前記燃料電池スタック (3 1) を絶縁させる制御を行う、
電気化学燃料電池。

【請求項 9】

請求項 3 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記負荷制御デバイス (4 0) は、前記加湿時間の後、前記燃料電池スタックから前記外部出力端子 (3 5) への電力供給を立ち上げる制御を行う、
電気化学燃料電池。

【請求項 10】

請求項 1 に記載された電気化学燃料電池であって、
前記スタック電力制御部は、前記加湿時間中、前記燃料電池スタック (3 1) の前記流体フロープレートに流すエアフローを調節する制御を行う、
電気化学燃料電池。

【請求項 11】

燃料電池セルスタック (3 1) とスタック制御部 (3 8) と維持手段とを含む電気化学燃料電池 (3 0) であって、
前記燃料電池セルスタックは、所定数の燃料電池セル (3 2) と、電気的な出力部 (3 3) とを含み、

前記燃料電池セルは、膜電極接合体と、前記膜電極接合体に燃料及び酸化剤を供給するための流体フロープレートとを有し、

前記出力部は、前記燃料電池セルスタックからの出力電流を供給するためのものであり、

前記スタック制御部は、燃料電池に対する電流需要とは関係なく、周期的に前記燃料電池セルスタック(31)に流すエアフローを調節する制御を行うことによって、前記燃料電池セルの保湿レベルを増加させる加湿時間を設け、

前記維持手段は、前記加湿時間中、燃料電池外部の負荷の電流需要を支える制御を行う、

電気化学燃料電池。

【請求項12】

燃料電池セルスタック(31)を有する電気化学燃料電池(30)の動作方法であって、

前記燃料電池セルスタックは、所定数の燃料電池セル(32)と、電気的な出力部(33)とを含み、

前記燃料電池セルは、膜電極接合体と、前記膜電極接合体に燃料及び酸化剤を供給するための流体フロープレートとを有し、

前記出力部は、前記燃料電池セルスタックからの出力電流を供給するためのものであり、

加湿時間中に前記燃料電池セルスタックから燃料電池内部の前記接続切替可能な負荷デバイス(36)を介して電流を流すことにより、燃料電池外部の電流需要とは関係なく、加湿時間中に、周期的かつ一時的に前記燃料電池スタックからの出力電流を増加させることによって、前記燃料電池セルの保湿レベルを増加させるステップと、

前記加湿時間中、燃料電池(30)外部の負荷(41)の電流需要を支えるステップとを含む、

電気化学燃料電池の動作方法。

【請求項13】

請求項12に記載された電気化学燃料電池の動作方法であって、

前記加湿時間中の電流需要を支えるステップには、電力蓄積部(39)の使用が含まれる、

電気化学燃料電池の動作方法。

【請求項14】

燃料電池セルスタック(31)を有する電気化学燃料電池(30)の動作方法であって、

前記燃料電池セルスタックは、所定数の燃料電池セル(32)と、電気的な出力部(33)とを含み、

前記燃料電池セルは、膜電極接合体と、前記膜電極接合体に燃料及び酸化剤を供給するための流体フロープレートとを有し、

前記出力部は、前記燃料電池セルスタックからの出力電流を供給するためのものであり、

燃料電池に対する電流需要とは関係なく、周期的に前記燃料電池セルスタックに流すエアフローを調節することによって、前記燃料電池セルの保湿レベルを増加させる加湿時間を設けるとともに、

前記加湿時間中、燃料電池外部の負荷(41)の電流需要を支えるステップとを含む、電気化学燃料電池の動作方法。

【請求項15】

請求項14に記載された電気化学燃料電池の動作方法であって、

前記加湿時間中の電流需要を支えるステップには、電力蓄積部(39)の使用が含まれる、

電気化学燃料電池の動作方法。