

【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 25 年 6 月 27 日 (2013.6.27)

【公表番号】特表 2012-528458 (P2012-528458A)

【公表日】平成 24 年 11 月 12 日 (2012.11.12)

【年通号数】公開・登録公報 2012-047

【出願番号】特願 2012-513054 (P2012-513054)

【国際特許分類】

H 0 1 M 10/50 (2006.01)

H 0 1 M 8/04 (2006.01)

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 10/04 (2006.01)

H 0 1 M 10/0562 (2010.01)

H 0 1 M 10/44 (2006.01)

H 0 1 M 10/48 (2006.01)

B 6 0 L 3/00 (2006.01)

B 6 0 L 11/18 (2006.01)

F 2 8 F 3/12 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 10/50

H 0 1 M 8/04 T

H 0 1 M 8/04 G

H 0 1 M 8/02 C

H 0 1 M 8/04 J

H 0 1 M 8/02 E

H 0 1 M 10/04 Z

H 0 1 M 10/00 1 0 7

H 0 1 M 10/44 P

H 0 1 M 10/48 P

B 6 0 L 3/00 S

B 6 0 L 11/18 A

B 6 0 L 11/18 G

F 2 8 F 3/12

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 5 月 10 日 (2013.5.10)

【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】

外側表面および内側表面を有するハウジングと、
 上記ハウジングの中の少なくとも 1 つの構成要素と、
 上記ハウジングの少なくとも 1 つの上記内側表面、または、上記の少なくとも 1 つの内
 部構成要素に結合されている複数のマイクロチャネルと、
 上記マイクロチャネルに結合されているヒートシンクと、
 を備えており、

上記少なくとも１つの構成要素は、上記ハウジングの中に存在する少なくとも１つの他の構成要素、化学物質、または物質と共同で、電力を蓄積するように構成されており、

上記ヒートシンクは、上記マイクロチャネルを通過して流れる流体に熱を移送するか、または、当該流体から熱を移送するように構成されている、
ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置。

【請求項２】

上記マイクロチャネルは、上記ハウジングの壁の一部に形成されている、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項３】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されている、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項４】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、カソードを含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項５】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、アノードを含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項６】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部を含む物質に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、触媒を含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項７】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、固体電解質を含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項８】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、電気接点を含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項９】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、導電体を含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項１０】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は物質を含んでおり、上記物質は誘電体を含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項１１】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも１つの構成要素は、セパレーターを含んでいる、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項１２】

上記マイクロチャネルは、上記ハウジングの上記内側表面に少なくとも部分的に一体化して形成されている、
ことを特徴とする請求項１に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項１３】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも１つの構成要素の表面に少なくとも部分的に一体化して形成されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 14】

上記マイクロチャネルは、上記マイクロチャネルの少なくとも一部を通過する上記流体の層流を引き起こすように構成されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 15】

上記少なくとも 1 つの構成要素は、熱制御用構成要素を含んでおり、上記熱制御用構成要素は、上記ハウジングの中に配置されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 16】

上記流体は、ポンプによって少なくとも部分的に循環されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 17】

上記流体は、対流によって少なくとも部分的に循環されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 18】

上記流体は、電気浸透によって少なくとも部分的に循環されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 19】

上記流体は、毛管力によって少なくとも部分的に循環されている、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の電気エネルギー蓄積装置。

【請求項 20】

外側表面および内側表面を有するハウジングと、

上記ハウジングの中の少なくとも 1 つの構成要素と、

上記ハウジングの少なくとも 1 つの内側表面、または、上記の少なくとも 1 つの内部構成要素に結合されている複数のマイクロチャネルと、

上記マイクロチャネルに結合されているヒートシンクと、
を備えており、

上記少なくとも 1 つの構成要素は、上記ハウジングの中に存在する少なくとも 1 つの他の構成要素、化学物質、または物質と共同で、電力を発生するように構成されており、

上記ヒートシンクは、上記マイクロチャネルを通過して流れる流体に熱を移送するか、または、当該流体から熱を移送するように構成されている、
ことを特徴とする燃料電池。

【請求項 21】

物質が、電流の発生を促進させるために、上記ハウジングの外側から提供される、
ことを特徴とする請求項 20 に記載の燃料電池。

【請求項 22】

上記マイクロチャネルは、上記ハウジングの壁の一部に形成されている、

ことを特徴とする請求項 20 に記載の燃料電池。

【請求項 23】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも 1 つの構成要素の一部に形成されている、

ことを特徴とする請求項 20 に記載の燃料電池。

【請求項 24】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも 1 つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも 1 つの構成要素は、カソードを含んでいる、

ことを特徴とする請求項 20 に記載の燃料電池。

【請求項 25】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも 1 つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも 1 つの構成要素は、アノードを含んでいる、

ことを特徴とする請求項 20 に記載の燃料電池。

【請求項 26】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の一部を含む物質に形成されており、上記少なくとも1つの構成要素は、触媒を含んでいる、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 27】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも1つの構成要素は、固体電解質を含んでいる、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 28】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも1つの構成要素は、電気接点を含んでいる、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 29】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも1つの構成要素は、導電体を含んでいる、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 30】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも1つの構成要素は、誘電体を含んでいる、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 31】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の一部に形成されており、上記少なくとも1つの構成要素は、セパレーターを含んでいる、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 32】

上記マイクロチャネルは、上記ハウジングの上記内側表面に少なくとも部分的に一体化して形成されている、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 33】

上記マイクロチャネルは、上記少なくとも1つの構成要素の表面に少なくとも部分的に一体化して形成されている、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 34】

上記マイクロチャネルは、上記マイクロチャネルの少なくとも一部を通過する上記流体の層流を引き起こすように構成されている、ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 35】

上記少なくとも1つの構成要素は、熱制御用構成要素を含んでおり、
上記熱制御用構成要素は、上記ハウジングの中に配置されている、
ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 36】

上記流体は、ポンプによって少なくとも部分的に循環されている、
ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 37】

上記流体は、対流によって少なくとも部分的に循環されている、
ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 38】

上記流体は、電気浸透によって少なくとも部分的に循環されている、
ことを特徴とする請求項20に記載の燃料電池。

【請求項 39】

上記流体は、毛管力によって少なくとも部分的に循環されている、
ことを特徴とする請求項 20 に記載の燃料電池。

【請求項 40】

外側表面および内側表面を有するハウジングを設けることと、

上記ハウジングの中に存在する他の構成要素、化学物質、または物質と共同で、電気エネルギーを発生するように構成される少なくとも 1 つの構成要素を上記ハウジングの中に設けることと、

上記ハウジングの少なくとも 1 つの上記内側表面、または、上記の少なくとも 1 つの内部構成要素に結合される複数のマイクロチャネルを形成することと、

流体に熱エネルギーを移送するか、または、当該流体から熱エネルギーを移送するように構成される、上記マイクロチャネルに結合されるヒートシンクを設けることと、

上記ヒートシンクおよび上記マイクロチャネルを通過する流体を流すことと、
を含んでいる、

ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置の温度を変更する方法。

【請求項 41】

外側表面および内側表面を有するハウジングと、

上記ハウジングの中の少なくとも 1 つの構成要素と、

上記ハウジングの少なくとも 1 つの上記内側表面、または、上記の少なくとも 1 つの内部構成要素に結合されている複数のマイクロチャネルと、

上記複数のマイクロチャネルに結合されている流体入口と、

上記複数のマイクロチャネルに結合されている流体出口と、

を備えており、

上記少なくとも 1 つの構成要素は、上記ハウジングの中に存在する少なくとも 1 つの他の構成要素、化学物質、または物質と共同で、電力を蓄積するように構成されている、
ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置。

【請求項 42】

外側表面および内側表面を有するハウジングと、

上記ハウジングの中の少なくとも 1 つの構成要素と、を備えており、

上記少なくとも 1 つの構成要素は、上記ハウジングの中に存在する少なくとも 1 つの他の構成要素、化学物質、または物質と共同で、電気エネルギーを発生するように構成されており、

上記ハウジングの少なくとも 1 つの上記内側表面、または、上記の少なくとも 1 つの内部構成要素に結合されている複数のマイクロチャネル、を更に備えており、

上記複数のマイクロチャネルは、少なくとも 2 つのマイクロチャネルの組に分割されており、上記の 2 つの組は、少なくとも 1 つのバルブによって分割されており、

上記バルブに制御信号を供給するように構成されている制御装置、を更に備えており、

上記バルブは、上記の少なくとも 2 つの組における流体の流れを制御するように構成されており、上記制御信号は熱制御の要求に基づいており、

上記マイクロチャネルに結合されているヒートシンク、を更に備えており、

上記ヒートシンクは、上記マイクロチャネルおよび上記ヒートシンクを通過して流れる上記流体を介して、上記マイクロチャネルの表面に熱エネルギーを移送するか、または、当該表面から熱エネルギーを移送するよう構成されている、

ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置。

【請求項 43】

電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置のためのマイクロチャネル熱制御システムに結合されている制御可能な流体流装置と、

電源に結合されている電気的特性センサーと、

制御アルゴリズムが組み込まれており、上記制御可能な流体流装置の機能を上記電源を使用する携帯型装置の状態の関数として制御するように構成されている制御装置と、

を備えており、

上記電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置は、電流を供給するように構成されている、

ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置の熱制御システム。

【請求項 4 4】

電気エネルギー蓄積装置のためのマイクロチャネル熱制御システムに結合されている制御可能な流体流装置と、

電源に結合されている電気的特性センサーと、

制御アルゴリズムが組み込まれており、上記制御可能な流体流装置の機能を上記電気エネルギー蓄積装置を使用する携帯型装置の状態の関数として制御するように構成されている制御装置と、

を備えており、

上記電気エネルギー蓄積装置は、電流を供給するように構成され、電流により充電されるように構成されている、

ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置の熱制御システム。

【請求項 4 5】

電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置のためのマイクロチャネル熱制御システムに結合されている制御可能な流体流装置と、

少なくとも 1 つの車両の状態を決定するように構成されているプロセッサと、

上記プロセッサに結合されつつ、少なくとも 1 つの車両の特性を検出するように構成されている車両センサーと、

制御アルゴリズムが組み込まれており、上記流体流装置の機能を少なくとも 1 つの車両の状態の関数として制御するように構成されている制御装置と、

を備えており、

上記電気エネルギー蓄積装置または上記電気化学エネルギー発生装置は、電流を供給するように構成されており、

上記車両は、上記電気エネルギー蓄積装置または上記電気化学エネルギー発生装置を使用する、

ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置の熱制御システム。

【請求項 4 6】

電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置のためのマイクロチャネル熱制御装置に結合されている制御可能な流体流装置と、

少なくとも 1 つの車両の状態を決定するように構成されているプロセッサと、

上記プロセッサに結合されつつ、少なくとも 1 つの車両の特性を検出するように構成されている車両センサーと、

制御アルゴリズムが組み込まれており、少なくとも 1 つの車両の状態の関数として上記流体流装置の機能を制御するように構成されている制御装置と、

を備えており、

上記電気エネルギー蓄積装置または上記電気化学エネルギー発生装置は、電流を供給するように構成されつつ、電流によって充電されるように構成されており、

上記車両は、上記電気エネルギー蓄積装置または上記電気化学エネルギー発生装置を使用する、

ことを特徴とする電気エネルギー蓄積装置または電気化学エネルギー発生装置の熱制御システム。