【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22年2月18日(2010.2.18)

【公表番号】特表2005-522162(P2005-522162A)
【公表日】平成17年7月21日(2005.7.21)
【年通号数】公開・登録公報2005-028
【出願番号】特願2003-579352(P2003-579352)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｎ　11/00　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　 1/10　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　16/00　(2006.01)
Ｆ０４Ｂ　 9/00　(2006.01)
Ｆ０４Ｂ　43/12　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　 5/142　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｎ　11/00　Ｚ
Ａ６１Ｍ　 1/10　５００
Ａ６１Ｍ　16/00　３８０
Ｆ０４Ｂ　 9/00　Ｂ
Ｆ０４Ｂ　43/12　Ｃ
Ａ６１Ｍ　 5/14　４８１

【誤訳訂正書】
【提出日】平成21年12月15日(2009.12.15)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
熱力学的仕事を流体に行うデバイスであって、
１つ以上のトランスデューサであって、それぞれのトランスデューサは少なくとも２つの電極、および前記少なくとも２つの電極に電気的に接続する電気活性ポリマーを備え、前記電気活性ポリマーは、前記電極間の電界の変化に応答して第１位置から第２位置に撓む誘電体ポリマー材料を備える、１つ以上のトランスデューサ、
前記デバイスの本体内部に配される少なくとも１つの表面であって、前記流体に接触し、前記１つ以上のトランスデューサに動作可能に結合された少なくとも１つの表面であり、前記電気活性ポリマーの前記一部の前記撓みは、前記熱力学的仕事が前記流体に行われるようにし、前記熱力学的仕事は前記流体に前記少なくとも１つの表面を介して伝達される少なくとも１つの表面
を備えるデバイス。
【請求項２】
請求項１に記載のデバイスであって、前記電気活性ポリマーの一部の撓みは、前記少なくとも一つの表面を第１の形状から第２の形状に変形させる、デバイス。
【請求項３】
請求項１に記載のデバイスであって、前記少なくとも１つの表面は、前記１つ以上のトランスデューサに機械的リンケージを介して結合されるデバイス。
【請求項４】

請求項１に記載のデバイスであって、前記電気活性ポリマーの前記部分の前記撓みは、前記本体内のチャンバの容積の変化を引き起こすデバイス。
【請求項５】
請求項１に記載のデバイスであって、
前記流体が前記デバイスを通って移動することを可能にするフローパスの少なくとも一部を提供するのに用いられる１つ以上の流体導管
をさらに備えるデバイス。
【請求項６】
請求項５に記載のデバイスであって、さらに、
前記フローパスを通る前記流体について、流速と、流れの方向と、前記流速および前記流れの方向の組合せと、のうちの一つを制御するための１以上のバルブを備えるデバイス。
【請求項７】
請求項１に記載のデバイスであって、さらに、
前記１以上のトランスデューサのために、電圧の段階的上昇と、電圧の段階的下降と、充電の制御と、の機能のうち１以上の機能を奏するように設計または構成される調整回路を備えるデバイス。
【請求項８】
請求項１に記載のデバイスであって、
前記少なくとも１つの表面を前記少なくとも１つの表面と接触する前記流体の成分から保護するよう設計または構成される絶縁バリア
をさらに備えるデバイス。
【請求項９】
請求項１に記載のデバイスであって、
前記電気活性ポリマーは、約１００ＭＰａ未満の弾性率を有するデバイス。
【請求項１０】
請求項１に記載のデバイスであって、
前記少なくとも１つの表面は、袋部またはベローズの一部である、デバイス。
【請求項１１】
請求項１に記載のデバイスであって、
前記少なくとも１つの表面は、前記流体の蠕動運動を生じさせる、デバイス。
【誤訳訂正２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００２３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００２３】
他の実施形態において、前記チャンバは、袋部またはベローズのうちの１つから形成されえる。前記電気活性ポリマーの前記部分の前記撓みは、前記袋部またはベローズを押して、前記袋部またはベローズの容積を減少させえる。前記電気活性ポリマーの前記部分の前記撓みは、前記袋部またはベローズを伸ばして、前記袋部またはベローズの容積を増加させえる。さらに他の実施形態において、前記チャンバはシリンダおよびピストンから形成され、前記１つの表面は、ピストンヘッドの一部でありえる。
【誤訳訂正３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７１
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７１】
図２Ｅ～２Ｆは、熱力学的仕事を流体に行うベローズを持つ電気活性ポリマー（ＥＰＡ

M）デバイスを示す。図２Ｅにおいて、ベローズポンプ３１０のある実施形態が示される。ＥＰＡＭトランスデューサ３０２は、支持物３１３、およびフロー導管を持つ支持構造３０３の間に接続される。支持物は、支持物３１３が支持構造とのリンケージポイントを軸にして動けるようにするリンケージによって支持構造３０３に取り付けられる。支持物および支持構造の間には袋部（bladder）３１２がある。２つのフロー導管３１４は、袋部３１２によって境界を区切られるチャンバに接続される。

【誤訳訂正４】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７２
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７２】
電圧がＥＰＡＭトランスデューサ３０２に印加されるとき、トランスデューサは伸び、支持物３１３を押し上げ、バネのような強制戻りメカニズム３１１に反して動く。上に向かう動きは、袋部の容積を増し、それによって矢印によって示される方向に流体を袋部内に引き込む。流体は、袋部の容積の増加から生まれる吸引力を介して袋部内に引き込まれる。矢印によって示される方向に流体が流れることを確実にするためチェックバルブがフロー導管３１４内に含まれえる。トランスデューサから電圧が低減されたり、除去されたりするとき、トランスデューサ３０２は長さが減り、支持物を下向きに引く。支持物が下向きに引かれると、袋部３１２は押され、流体は袋部から追い出され、デバイス３１０の前から出る。袋部３１２からでるフローレートは、トランスデューサ３０２への電圧が減少されるレートによって、および戻りメカニズム３１１から支持物に与えられる力によって制御されえる。

【誤訳訂正５】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７３】
図２Ｆにおいて、ベローズポンプ３１５の第２実施形態が示される。ベローズポンプは、圧縮されるときアコーディオンのようなやりかたで折り畳むように設計された袋部３１２を含む。袋部３１２は、２つの支持板３０３の間にマウントされる。流体導管３１４は、支持板３０３のそれぞれを通る。流体導管３１４は、流体が矢印によって示される方向に流れるようにする２つのチェックバルブ３１６を含む。支持板３０３は、複数のＥＰＡＭトランスデューサ３０２を介して接続される。袋部３１２は、コイルバネのような強制戻りメカニズム３１１によって囲まれる。

【誤訳訂正６】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００７４
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００７４】
エネルギーがＥＰＡＭトランスデューサ３０２に与えられるとき、ＥＰＡＭトランスデューサ３０２は、長さが伸び、袋部３１２は容積が増し、流体を袋部内に引き込み、コイルバネ３１１を伸ばす。ＥＰＡＭトランスデューサ３０２へのエネルギーが取り除かれ、または減少されると、ＥＰＡＭトランスデューサは収縮し、支持板は、コイルバネによって引きつけられ、袋部３１２の容積を減少させ、袋部３１２からフロー導管を介して流体を追い出す。強制戻りメカニズム（例えばバネ）は必要なく、ＥＰＡＭデバイス３１５は強制戻りメカニズムなしで機能しえる。例えば、伸長されるとき、トランスデューサ３０２内のＥＰＡＭポリマー内に発生される機械的力は、ＥＰＡＭポリマー上の電圧が除去ま

たは減少されるときに戻る力を提供しえる。トランスデューサ３０２はまた、ベローズを完全に取り囲む管状トランスデューサでありえる。管状トランスデューサは、より詳細に以下に記載される。ベローズポンプの他に本発明は、多くのタイプのポンプ設計において用いられえる。これらポンプ設計は、以下に限定されないが、遠心ポンプ、ダイアフラムポンプ、ロータリポンプ、ギアポンプ、およびエアリフトポンプを含む。