

【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2部門第4区分

【発行日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【公表番号】特表2008-505781(P2008-505781A)

【公表日】平成20年2月28日(2008.2.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-008

【出願番号】特願2007-519890(P2007-519890)

【国際特許分類】

B 41 J 2/045 (2006.01)

B 41 J 2/055 (2006.01)

B 05 C 5/00 (2006.01)

【F I】

B 41 J 3/04 103 A

B 05 C 5/00 101

【誤訳訂正書】

【提出日】平成22年1月8日(2010.1.8)

【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】

並んで配列された圧力チャンバの配列であって、前記配列は配列方向に広がっており、隣接する第1及び第2の圧力チャンバを分離する変位可能な壁であって、前記配列方向に平行な方向に分極した圧電性材料、および自身に対して電界を印加するための電極手段、を備えた壁と、を有し、

その状況で、前記変位可能な壁は、前記電極手段の間に印加される電界下に存在可能のように、その幾何学的な中心からオフセットした中立軸を有しており、他の第2の隣接するチャンバにおいて変位された体積とは異なる、一の第1の前記隣接するチャンバの体積を変位させる

ことを特徴とする液滴堆積のための流体ポンプ。

【請求項2】

前記圧力チャンバは液体を収容することを特徴とする請求項1に記載の流体ポンプ。

【請求項3】

前記第2の圧力チャンバにおいて変位される体積はゼロであることを特徴とする請求項1または2に記載の流体ポンプ。

【請求項4】

前記変位可能な壁は、その壁の1つの側に、その壁の反対側の剛性よりも大きな剛性を持っていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の流体ポンプ。

【請求項5】

前記大きな剛性の壁の側は、大きい方の体積変位を示す圧力チャンバに隣接することを特徴とする請求項4に記載の流体ポンプ。

【請求項6】

前記壁の一側の剛性は、その側に形成されるコーティングによってもたらされることを特徴とする請求項4または5に記載の流体ポンプ。

【請求項7】

前記コーティングは電気伝導性であることを特徴とする請求項6に記載の流体ポンプ。

【請求項 8】

前記コーティングは無電解メッキによって形成されることを特徴とする請求項7に記載の流体ポンプ。

【請求項 9】

前記コーティングは前記電極手段を形成することを特徴とする請求項7または8に記載の流体ポンプ。

【請求項 10】

前記コーティングは非導電性コーティングをさらに有することを特徴とする請求項6、7、8、9のいずれか1項に記載の流体ポンプ。

【請求項 11】

前記非導電性コーティングは無機物であることを特徴とする請求項10に記載の流体ポンプ。

【請求項 12】

前記変位可能な壁の両側にコーティングが形成され、それぞれの側の剛性はそれぞれのコーティングの厚さによって決定されることを特徴とする請求項6に記載の流体ポンプ。

【請求項 13】

前記第1の隣接するチャンバがノズルを有することを特徴とする請求項1から12のいずれか1項に記載の流体ポンプ。

【請求項 14】

前記第2の隣接するチャンバがノズルを有することを特徴とする請求項13に記載の流体ポンプ。

【請求項 15】

高密度マルチチャネル配列をなし、チャネルの長手方向に垂直な配列方向に相互に隔てられた多数の平行なチャネルを有する電気的パルス液滴堆積装置であって、

前記チャネルは、該チャネルの前記長手方向に延在すると共に、さらに前記長手方向に垂直でかつ前記配列方向に垂直な方向に延在するそれぞれの側壁を持ち、

それぞれのノズルが液体の液滴の噴出のために前記チャネルと連通し、

前記チャネルを堆積液体の液滴ソースに連結させるための連結手段と、選択された任意のチャネルの作動に際して、前記選択されたチャネルの側壁の少なくとも一部に、前記配列方向に一様に平行な横方向変位をもたらす前記チャネルに関連して位置された電気的作動手段であって、前記選択されたチャネルの側壁の少なくとも一部は少なくとも前記チャネルの長手方向の要部に延在している電気的作動手段と、を備えており、

それによって自身に連通するノズルからの液滴噴出をもたらすように内部の圧力変化を起こさせ、

その状況で、コーティングが前記電気的に作動可能な手段の対向する面に塗布され、前記コーティングがそれぞれの面に異なった正味の剛性を提供することを特徴とする液滴堆積装置。

【請求項 16】

流体ポンプ装置のためのアクチュエータを形成する方法であって、

第1および第2の面を有する圧電性材料の塊を提供する段階と、

前記第1および第2の面上に導電性コーティングを形成する段階であって、前記第1の面上の導電性コーティングが前記第2の面上の導電性コーティングより剛性が高いようにする段階と、

二つの圧力チャンバを形成する段階であって、前記圧電性材料の塊が前記二つの圧力チャンバを分離する段階と、

を有することを特徴とする方法。

【請求項 17】

圧電性材料の塊を備えたアクチュエータであって、

前記アクチュエータは第1及び第2の作動領域を分離する変形可能な壁として形成され

前記アクチュエータは第1及び第2の作動モードを持ち、
両方の作動モードは両方の作動領域に変位を起こさせ、

前記変位はそれぞれのモードが一の作動領域を増加させ、他の作動領域を打ち消す状態で、関連することを特徴とするアクチュエータ。

【請求項18】

それぞれのモードによって起こされた変位は、1つの作動領域において作動により起こされる正味の変位が実質的ないように、ほぼ大きさが等しいことを特徴とする請求項17に記載のアクチュエータ。

【請求項19】

前記アクチュエータのそれぞれの側において、2つの作動モードが異なる表面の変位をもたらすことを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項20】

前記アクチュエータのそれぞれの側において、2つの作動モードが同じ表面の重ね合わせた変位をもたらすことを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項21】

剪断モード偏差のみを使うことを特徴とする請求項17から20のいずれか1項に記載のアクチュエータ。

【請求項22】

2つの作動モードは前記アクチュエータの同じ部分と関係付けられることを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項23】

前記アクチュエータは、第1の方向に分極された圧電性材料の部分と、前記第1の方向に平行な第2の方向の電界を印加するための電極とを有し、前記第1の作動モードは前記圧電性材料の部分の膨張に対応し、前記第1及び第2の作動領域において等しい変位を起こさせ、それら前記変位の量は同じ符号のものであることを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項24】

前記アクチュエータは、並んで配列されて第1の方向に分極された圧電性材料の第1及び第2の部分と、前記第1及び第2の部分のうちの一方は第1の前記作動領域に隣接しており、前記第1及び第2の部分のうちの他方は第2の作動領域に隣接しており、前記第1の方向に垂直な第2の方向の電界を印加するための電極とを有し、

前記第1の作動モードは前記部分を離れるよう移動させる剪断変位に対応し、それによつて前記第1及び第2の作動領域に等しい変位を起こさせ、それら前記変位の量は同じ符号のものであることを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項25】

前記第1及び第2の部分のそれは反対方向に分極された2つの領域を有し、前記第1及び第2の部分は、反対方向のシェブロン形状に変形することを特徴とする請求項24に記載のアクチュエータ。

【請求項26】

前記アクチュエータは作動の際に第1の方向における歪みに耐えるよう適合させられた圧電性材料の部分を有し、

その状況で、前記方向における前記部分の中立軸が前記部分の幾何学的な中心からオフセットされ、さらに前記第2の作動モードが前記部分を曲げることに対応し、両方の作動領域において等しい変位を起こさせ、それら前記変位の量は反対符号のものであることを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項27】

前記アクチュエータは第1の方向に分極された圧電性材料の部分と、前記第1の方向に垂直な第2の方向の電界を印加するための電極とを有し、

その状況で、前記第2の作動モードが前記部分を剪断変形させることに対応し、両方の作動領域において等しい変位を起こさせ、それら前記変位の量は反対符号のものであるこ

とを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項28】

前記アクチュエータは第1の方向に分極され、かつ2つの隣接した領域を持つ圧電性材料の部分であって、それぞれの前記隣接した領域が反対方向に分極された圧電性材料の部分と、前記第1の方向に垂直な第2の方向の電界を印加するための電極と、を有し、

その状況で、前記第2の作動モードがシェブロン形状への前記部分の偏差に対応し、両方の作動領域において等しい変位を起こさせ、それら前記変位は反対符号のものであることを特徴とする請求項17または18に記載のアクチュエータ。

【請求項29】

請求項17から28のいずれか1項に記載のアクチュエータによって分離された圧力チャンバの配列を有する液滴堆積装置であって、前記チャネルにおける変位によって起こされる前記チャンバ内の圧力の変化が、前記チャンバに連通するノズルからの液滴の選択的な噴出をもたらすことを特徴とする液滴堆積装置。