

【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6部門第1区分

【発行日】平成24年2月2日(2012.2.2)

【公表番号】特表2011-508224(P2011-508224A)

【公表日】平成23年3月10日(2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報2011-010

【出願番号】特願2010-539943(P2010-539943)

【国際特許分類】

G 01 N 35/10 (2006.01)

B 05 D 1/26 (2006.01)

B 05 C 5/00 (2006.01)

G 01 N 37/00 (2006.01)

【F I】

G 01 N 35/06 A

B 05 D 1/26 Z

B 05 C 5/00 1 0 1

G 01 N 37/00 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月6日(2011.12.6)

【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】

小液滴の形成時に液滴の端部の位置を制御する方法であって、該方法は、

(a) 液滴動作表面と関連付けられた液滴形成する電極構成部を含む液滴アクチュエータを提供するステップと、

(b) 前記電極構成部を用いて前記液滴の端部を制御しながら、前記小液滴を形成するステップと、を含み、

前記電極構成部は、前記液滴動作表面で前記小液滴の形成時に前記液滴の端部の位置を制御するように構成された1以上の電極を含むことを特徴とする、方法。

【請求項2】

前記小液滴を形成しながら、前記液滴の狭隘部領域の端部を制御するステップを含むことを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項3】

前記小液滴を形成しながら、前記小液滴の端部を制御するステップを含むことを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項4】

前記小液滴を形成しながら、前記小液滴の体積を制御するステップを含むことを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項5】

前記小液滴を形成するステップは、前記電極構成部に印可された電圧を含むことを特徴とする、請求項1から4の何れか一項に記載の方法。

【請求項6】

(a) 前記電極構成部が、(i) 中間電極構成部と(ii) 前記中間電極構成部と隣り合う電極と、を含み、

前記中間電極構成部が(1)1以上の内側電極と、(2)前記1以上の内側電極に対して側方向に配置された2以上の外側電極とを、含み、

(b)前記中間電極構成部及び前記中間電極構成部と隣り合う電極は、前記液滴の存在下で前記中間電極構成部及び前記中間電極構成部と隣り合う電極が作動すると、前記液滴が前記液滴形成する電極構成部を横断する細長の液滴となるように配置されていることを特徴とする、請求項3記載の方法。

【請求項7】

前記電極構成部は、小液滴の形成時に前記液滴の端部の位置を制御する電場勾配を生成する電極を含むことを特徴とする、請求項1記載の方法。

【請求項8】

小液滴の形成時に前記液滴の狭隘部領域の端部の位置を制御する電場勾配を確立する前記電極構成部を使用することによって、前記液滴の端部の位置を制御するステップを含むことを特徴とする、請求項7記載の方法。

【請求項9】

(a)液滴の狭隘部を導く第1の電圧の電場勾配と、(b)液滴の分割を導く第2の電圧の電場勾配と、を前記電極構成部に印可する電圧を制御して確立するステップを含むことを特徴とする、請求項8記載の方法。

【請求項10】

液滴の拡張部を導く第1の電圧の電場勾配と、液滴の狭隘部を導く第2の電圧の電場勾配と、液滴の分割を導く第3の電圧の電場勾配と、を前記電極構成部に印可する電圧を制御して確立するステップを含むことを特徴とする、請求項8記載の方法。

【請求項11】

前記電場勾配は、前記電極の上部の組成物により確立されることを特徴とする、請求項7から10の何れか一項に記載の方法。

【請求項12】

前記組成物が誘電体組成物を含むことを特徴とする、請求項11記載の方法。

【請求項13】

前記組成物が、異なる複数の厚さを有する領域を含むパターン化された材料を含むことを特徴とする、請求項11記載の方法。

【請求項14】

前記組成物が、異なる静的比誘電率又は誘電率を有する領域を含むパターン化された材料を含むことを特徴とする、請求項11記載の方法。

【請求項15】

前記組成物が、2以上のパターン化された材料を含み、

前記2以上のパターン化された材料は各々、異なる静的比誘電率又は誘電率を有することを特徴とする、請求項11記載の方法。

【請求項16】

前記組成物が、(a)第1の誘電率を有する誘電材料と、(b)前記第1の誘電率とは異なる第2の誘電率を有する誘電材料とを含むことを特徴とする、請求項11記載の方法。

。

【請求項17】

前記組成物が、誘電率を変化させる1以上の物質を用いてパターン化してドープされた誘電材料を含むことを特徴とする、請求項11記載の方法。

【請求項18】

前記電場勾配が、前記電場勾配を生成する電極の形状を含む手段によって確立されることを特徴とする、請求項7から17の何れか一項に記載の方法。

【請求項19】

前記電場勾配が、前記電場勾配を生成する電極の電極厚さの変化を含む手段によって確立されることを特徴とする、請求項7から18の何れか一項に記載の方法。

【請求項20】

前記電場勾配が、液滴アクチュエータの液滴動作表面に対する前記電極のz方向の空間的指向性を含む手段によって確立されることを特徴とする、請求項7から19の何れか一項に記載の方法。

【請求項21】

前記電場勾配を生成する電極は、前記電極の内部に確立される導電率パターンを含むことを特徴とする、請求項7から20の何れか一項に記載の方法。

【請求項22】

前記電場勾配を生成する電極は、所定の電場勾配を生成するようにパターン化された2以上の異なる導電材料を含むことを特徴とする、請求項21記載の方法。

【請求項23】

前記電場勾配を生成する電極は、

前記電場勾配を生成する電極が、異なる領域において、異なるワイヤの空間密度を有する、ワイヤトレースを含むことを特徴とする、請求項7から22の何れか一項に記載の方法。