

【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 2 区分

【発行日】平成 29 年 1 月 12 日 (2017.1.12)

【公開番号】特開 2015-164149 (P2015-164149A)

【公開日】平成 27 年 9 月 10 日 (2015.9.10)

【年通号数】公開・登録公報 2015-057

【出願番号】特願 2014-39370 (P2014-39370)

【国際特許分類】

H 0 1 L 41/257 (2013.01)

H 0 1 L 41/047 (2006.01)

H 0 1 L 41/317 (2013.01)

H 0 1 L 41/43 (2013.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

B 4 1 J 2/16 (2006.01)

H 0 1 L 21/316 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 41/257

H 0 1 L 41/047

H 0 1 L 41/317

H 0 1 L 41/43

H 0 1 L 41/09

B 4 1 J 2/16 3 0 5

H 0 1 L 21/316 G

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 29 日 (2016.11.29)

【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】

下部電極、電気機械変換膜、上部電極とから構成される複数の電気機械変換素子を有し、コロナ放電もしくはグロー放電により該電気機械変換膜を分極処理してアクチュエータ基板を作成する分極処理前基板において、

上記複数の上部電極にそれぞれ電氣的に接続された複数の上部用端子電極を形成し、該複数の上部用端子電極が形成された面と対向するよう配置された放電電極で発生させたコロナ放電もしくはグロー放電により該上部用端子電極の表面に供給した電荷を用いて該上部電極と上記下部電極との間に電位差を形成して上記電気機械変換膜の分極処理をおこなうものであり、該上部用端子電極の表面積が、該放電電極の配置位置から水平方向に関して近い位置よりも遠い位置において大きいことを特徴とする分極処理前基板。

【請求項 2】

請求項 1 の分極処理前基板において、上記複数の上部用端子電極を列状に並べた上部用端子電極列を複数有し、該上部用端子電極列に沿った中央線に対して該複数の上部用端子電極列を線対象となるよう配置し、該中央線から遠ざかるほど該上部用端子電極の表面積が大きいことを特徴とする分極処理前基板。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 の分極処理前基板において、上記下部電極は複数の電気機械変換素子

に共通する共通電極であり、該共通電極に電氣的に接続される下部用端子電極を上記上部用端子電極が形成された面と同じ側に形成し、上記コロナ放電もしくはグロー放電により上記下部用端子電極の表面に供給した電荷と、上記上部用端子電極の表面に供給した電荷とを用いて、上記電気機械変換膜内に電界を形成して分極処理をおこなうことを特徴とする分極処理前基板。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 の何れかの分極処理前基板に対して、コロナ放電もしくはグロー放電による電荷を供給して上記電気機械変換膜内に電界を発生させて該電気機械変換膜の分極処理をおこなったことを特徴とするアクチュエータ基板。

【請求項 5】

下部電極、電気機械変換膜及び上部電極を積層した構造の複数の電気機械変換素子を備えたアクチュエータ基板の製造方法であって、

基板上に上記下部電極を形成する工程と、該下部電極上に上記電気機械変換膜を形成する工程と、該電気機械変換膜上に上記上部電極を形成する工程と、該電気機械変換膜と該上部電極とを個別化する工程と、該下部電極上及び該上部電極上に第 1 の絶縁保護膜を形成する工程と、該第 1 の絶縁保護膜上に該下部電極に電氣的に接続された下部用端子電極を形成するとともに、該上部電極に電氣的に接続された上部用端子電極を放電電極が配置される位置から水平方向に関して近い位置よりも、遠い位置において、表面積が大きくなるよう形成する端子電極形成工程と、該下部用端子電極と該上部用端子電極とを露出させた状態で第 2 の絶縁保護膜を形成する工程と、該下部用端子電極と該上部用端子電極の表面に、放電電極によりコロナ放電もしくはグロー放電を発生させた電荷を供給して該電気機械変換膜内に電界を発生させて該電気機械変換膜の分極処理をおこなう分極工程とを含むアクチュエータ基板の製造方法。

【請求項 6】

請求項 5 のアクチュエータ基板の製造方法において、上記コロナ放電もしくはグロー放電による電荷として正電荷を用いたことを特徴とするアクチュエータ基板の製造方法。

【請求項 7】

液滴を吐出する複数のノズルと、該ノズルにそれぞれ連通する液室と、該液室内の液体を加圧するためのアクチュエータとを備えた液滴吐出ヘッドにおいて、

上記アクチュエータとして、請求項 4 のアクチュエータ基板を用いたことを特徴とする液滴吐出ヘッド。

【請求項 8】

請求項 7 の液滴吐出ヘッドを備えたことを特徴とする画像形成装置。