

【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 2 区分

【発行日】平成25年8月29日 (2013.8.29)

【公開番号】特開2012-42560(P2012-42560A)

【公開日】平成24年3月1日 (2012.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2012-009

【出願番号】特願2010-181716(P2010-181716)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/04 (2006.01)

G 0 3 B 17/02 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 7/04 E

G 0 2 B 7/04 D

G 0 3 B 17/02

H 0 4 N 5/225 D

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月16日 (2013.7.16)

【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】請求項 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 6】

前記電極膜上における前記固定用部材側に設けられ、前記加熱用電圧が供給される複数の固定電極を備え、

前記ポリマーアクチュエータ素子は、前記複数の固定電極間の領域において前記固定用部材側の端部からその反対側に向けて形成され、各膜が切り抜かれてなる第 1 の切り欠き部を有する

請求項 4 に記載の駆動装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 7】

前記電極膜上における前記固定用部材側に設けられ、前記加熱用電圧が供給される複数の固定電極を備え、

前記ポリマーアクチュエータ素子は、前記複数の固定電極間の領域において前記固定用部材側の端部からその反対側に向けて形成され、前記一対の電極膜が選択的に切り抜かれてなる第 2 の切り欠き部を有する

請求項 4 に記載の駆動装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

図 2 に示したように、筐体 1 1 A の他方側の面にはカバーガラス 1 6 が配設されていると共に、筐体 1 1 A 内部のカバーガラス 1 6 に対応する位置に撮像装置 2 が設けられている。この撮像装置は、物体側（カバーガラス 1 6 側）に配置されたレンズモジュール 4 と、像側（筐体 1 1 A の内部側）に配置された撮像素子 3 とにより構成されている。撮像素子 3 は、レンズモジュール 4 内のレンズ（後述するレンズ 4 8）により結像されてなる撮像信号を取得する素子である。この撮像素子 3 は、例えば電荷結合素子（CCD：Charge Coupled Device）や CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor）を搭載したイメージセンサからなる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

固定用部材 4 2 は、ポリマーアクチュエータ素子 4 4 1，4 4 2 の一端をそれぞれ固定するための部材であり、例えば液晶ポリマー等の硬質な樹脂材料からなる。この固定用部材 4 2 は、像側（図 3 および図 4 における下側）から物体側（上側）へと向けて配置された、下部固定用部材 4 2 D、中央（中部）固定用部材 4 2 C および上部固定用部材 4 2 U の 3 つの部材からなる。下部固定用部材 4 2 D と中央固定用部材 4 2 C との間には、ポリマーアクチュエータ素子 4 4 1 の一端および固定電極 4 4 0 A，4 4 0 B，4 4 0 C，4 4 0 D の一端がそれぞれ、挟み込まれて配置されている。一方、中央固定用部材 4 2 C と上部固定用部材 4 2 U との間には、ポリマーアクチュエータ素子 4 4 2 の一端および固定電極 4 4 0 A，4 4 0 B，4 4 0 C，4 4 0 D の他端がそれぞれ、挟み込まれて配置されている。また、これらのうちの中央固定用部材 4 2 C には、レンズ保持部材 4 3 の一部（後述する保持部 4 3 B の一部）を部分的に挟み込むための開口 4 2 C 0 が形成されている。これにより、レンズ保持部材 4 3 の一部がこの開口 4 2 C 0 内を移動できるようになるため、スペースを有効活用することができ、レンズモジュール 4 の小型化を図ることが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 0】

一方、制御部 4 5 2 が加熱用電圧  $V_h$  を供給する必要があると判定（決定）した場合には（ステップ S 1 3：Y）、次に制御部 4 5 2 は、上記した環境温度  $T$  に基づいて、供給する際の加熱用電圧  $V_h$  の大きさおよび波形等を判定（決定）する（ステップ S 1 5）。具体的には、加熱用電圧  $V_h$  の大きさ（電圧値）、直流（DC）電圧もしくは交流（AC）電圧のいずれであるのか、交流電圧の場合にはその周波数等である。なお、このとき同じ加熱用電圧  $V_h$  を供給する場合、固定電極 4 4 0 A，4 4 0 B，4 4 0 C，4 4 0 D の抵抗値が低いほうが、ポリマーアクチュエータ素子 4 4 1，4 4 2 における発熱量が大きいことになる。これは、ジュール熱  $Q = (\text{駆動用電圧 } V_d^2 / \text{固定電極の抵抗値 } R)$  という関係式によるものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 4】

次に、電圧供給部 4 5 1 は、このようにして制御部 4 5 2 によって決定された加熱用電

圧  $V_h$  を、ポリマーアクチュエータ素子  $441$  ,  $442$  へ供給する（ステップ  $S16$  ）。そして、制御部  $452$  は、例えばユーザからの司令等に応じて、図  $12$  に示した加熱制御全体を終了させるか否かを判定する（ステップ  $S17$  ）。そして、加熱制御を終了させない（続行する）と判定した場合には（ステップ  $S17 : N$  ）、再び前述したステップ  $S12$  へと戻る一方、加熱制御を終了させると判定した場合には（ステップ  $S17 : Y$  ）、全体の制御が終了となる。