

発明の名称：ガラスアクチュエータ素子



【発明の概要】

電気-力学エネルギー変換素子としては、既にロボットへの活用が期待されているポリマーアクチュエータがある。但し、これは高温での使用、剛性面で弱いという問題がある。また、圧電セラミックス、ポリマー等のアクチュエータは、透明性に欠けるという問題がある。本発明は、無機酸化物ガラス材料を主材料に用いた電気-力学エネルギー変換機能を有するアクチュエータ素子および機能を提供する。光学的透明性を有し、イオン伝導性および誘電特性、熱膨張特性を制御したガラス材料を組み合わせる層構造素子として構成させることで、電圧の印加に対して誘導されるイオン伝導と空間分極により応力を誘起し、電気信号（電圧）に応じたガラス素子の変形、変位をもたらす。

【応用分野・適用製品】

電圧（直流/交流）を印加することで変位を引き起こすことから以下の様な用途が考えられる。

- ①MEMS光スイッチなどの光路・光路長を変えることのできる変位素子
- ②物の移動、運搬、音の発生のための振動素子
- ③力を電気信号に変える圧電特性を有するセンサー

【産学連携会員企業の皆様へのアピールポイント！】

本発明のガラスアクチュエータ素子は、動作温度が0～400℃であり、次の様な特徴を有する。

- ①ガラスであることから光学的透明性を有し、光の反射、屈折などの光波制御を可能とする等方性材料である。
- ②誘電体のようなキュリー点や相転移がなく、温度の変化の影響を受けにくい。
- ③利用温度域としては、比較的高い温度での動作が可能である。
- ④高い剛性と耐久性を持っている。
- ⑤薄膜などのガラス成形性、加工性を有しており形状の自由度が大である。

【本発明の特許出願情報】

出願番号：特願 2017-050219

出願日：2017/03/15

発明者：矢野 哲司 倉沢 裕己 岸 哲夫

出願人：国立大学法人東京工業大学

【開示の整理番号】 東 17_003 (16T163)

【お問い合わせ先】

国立大学法人東京工業大学 研究・産学連携本部

〒152-8550 東京都目黒区大岡山 2-12-1

TEL：03-5734-2445 FAX：03-5734-2482

E-mail：sangaku-at-sangaku.titech.ac.jp アドレス内の[at]は@に置き換えてご送信ください。