

北山 文矢 (Fumiya Kitayama)

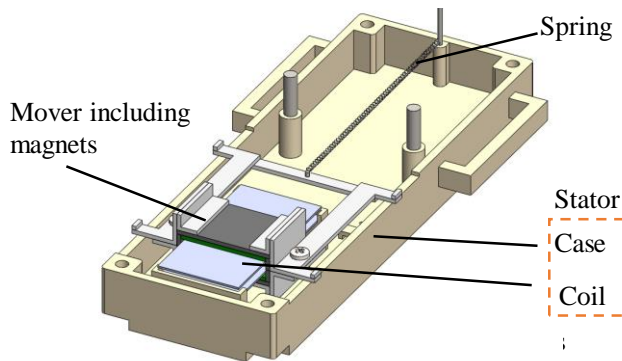
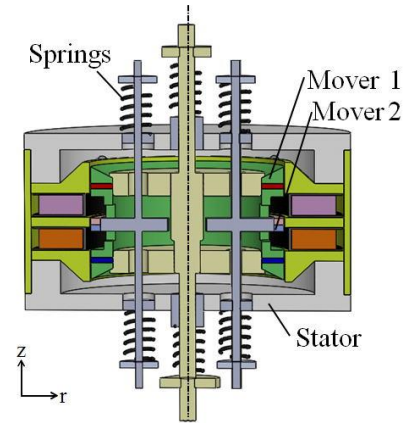
所属 (Domain) 機械システム工学領域 (Domain of Mechanical Systems Engineering)

●研究テーマ (Research theme)

- ①広周波数帯で駆動するリニア振動アクチュエータの開発
(Development of linear oscillatory actuator that can drive at wide frequency range)
- ②振動発電装置の発電量の向上
(Improvement of electric power generation on vibration generator)
- ③制振用二自由度リニア振動アクチュエータの開発
(Development of 2 degree of freedom linear oscillatory actuator for vibration control)

①デバイス多機能化のニーズに応えるため、広い周波数帯で駆動できるリニア振動アクチュエータとその制御方式の研究を行っています。提案するアクチュエータでは、独立に駆動する可動部を2つ持ち、共振周波数を2つ持ちます。2つの共振を利用し、駆動周波数の広域化を目指します。

Electromagnetic linear oscillatory actuators are used in many devices because of high controllability and small size. We propose a novel linear oscillatory actuator that has two movers and two mechanical resonance frequencies. By using mechanical resonance, the proposed actuator can drive at wide frequency range.



②小児や老人の見守りシステム用電源として、振動発電装置の開発を行っています。本発電装置は電磁誘導により歩行中の運動エネルギーを電気エネルギーに変換します。磁束を集中させるように装置内部に磁石を配置することで発電量を向上させています。

We developed vibration generator as power source of living watching system. In the generator, it converts energy of walking motion to electric energy by electromagnetic induction. The electric power generation is improved by using arrangement of magnets which concentrates magnetic fluxes on one side.

③車両は多くの機械部品から構成されているため多方向の振動を生みます。本研究では、車両の多方向振動を抑制するための小型かつ軽量の制振用二自由度リニア振動アクチュエータを開発しています。

In automobiles, multi axis vibration is generated because there consists of many mechanical parts. So, we propose 2 degrees of freedom linear oscillatory actuator to control the vibration in one actuator, that achieves downsizing and weight saving.

キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究設備 (Research Facility)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

電磁アクチュエータ (Electromagnetic actuator)

振動発電 (Power generation using human movements)

制振 (Vibration control)

アクチュエータ (Actuator)

電磁アクチュエータ開発

(Development of electromagnetic actuator)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/101/0010042/profile.html>

磁場解析ソフト (Electromagnetic analysis software)

<http://kondolab.mech.ibaraki.ac.jp>

fumiya.kitayama.amayatik@vc.ibaraki.ac.jp