



2021年11月9日
ストローブ株式会社

JAXA 宇宙探査イノベーションハブの研究提案募集による共同研究に 弊社の静電アクチュエータ Simple-ton® が採択決定

分野：工学系 キーワード：宇宙開発、ロボット、アクチュエータ、風力発電、SDGs

弊社(ストローブ株式会社)は、これまで10数年に渡りエンジン、モータに次ぐ第3の駆動機構、積層型静電アクチュエータ Simple-ton の研究開発を行ってきました。Simple-ton は材料、駆動原理が従来のアクチュエータとは全く異なる静電力で駆動する技術です。このたび、JAXA (国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構) の「太陽系フロンティア開拓による人類の生存圏・領域拡大に向けたオープンイノベーション」に関する研究提案募集(RFP) の研究課題(18) 「小型軽量で高エネルギー効率・高出力密度・高応答なアクチュエータ」の共同研究として採択されましたので、お知らせします。

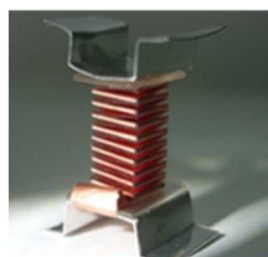
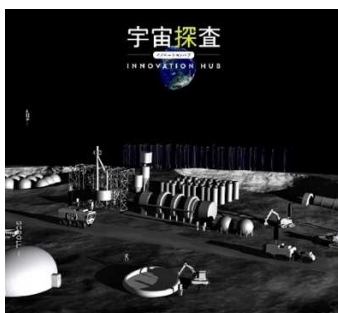
現在、生物に近い動きのできる高度なロボットの需要が高まっています。宇宙では、様々な不整地に柔軟に追従できるロボットが求められており、地上では、農業、食品、介護等のサービスロボット分野で人に近い動きのできるロボットが求められています。いずれのロボットも生物のような環境に柔軟に対応できるスマートな手足が必要です。従来技術では、ギアとの組合せで容易に精密な位置精度とトルクが得られる一方で、重く、剛直な動きしかできません。このため、生物に近いしなやかな動きを再現するためには、生物とは異なるアクチュエータの使い方が必要となり、これがロボットのシステム効率を低下させる要因となります。生物の本来の手足の振子運動は、弛緩と緊張の絶妙な繰り返しであり、将来のロボットには、この緩急を再現できるアクチュエータが必要になります。

弊社の静電アクチュエータ Simple-ton は、小型軽量で高エネルギー効率・高出力密度・高応答であるだけでなく、生体筋肉に近い特性を有しております。このたび、Simple-ton のユニークな特性とこれらの特性を活かした惑星探査における不整地で利用できるロボットや地上でのサービスロボットの実現可能性、革新性、将来性が認められ、本採択に至りました。

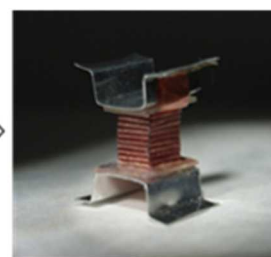
SDGs (脱炭素への貢献)

Simple-ton は、柔軟性を有しつつ、電気エネルギー・力変換を利用しているため高効率化が可能です。このため、Simple-ton はエネルギーロスの少ない、エコなアクチュエータとして、地球温暖化防止に大きく貢献できます。

さらに、Simple-ton はアクチュエータとしてのみならず、発電素子としての特性も有望です。Simple-ton は外力駆動させることで昇圧が可能であり、これを電力として取り出すことができます。弊社では Simple-ton を摺動部をもたない静かな発電素子として小型風力発電機へ適用する基礎研究を進めています。本発電機が実現すれば、石炭火力に代替する分散型エコ発電機として全国の一般家庭に普及させることができ、脱炭素に寄与できます。(下の画像左は将来の月面イメージ、右は Simple-ton の収縮)



自然長



収縮時 (イメージ)

本リリースに関するお問い合わせ先

ストローブ株式会社 広報担当 今井裕一 Tel. 090-7995-6818 E-mail imai_y@strawb.jp
〒226-8510 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259-3 東京工業大学横浜ベンチャープラザ W306