

面状アクチュエータ、これを用いた搬送装置及び移動装置

新技術の概要

進行波生成式柔軟シートアクチュエータとして、湾曲型アクチュエータとハイペイロード型アクチュエータを提案し、移動や搬送に適用するための設計方法を構築した

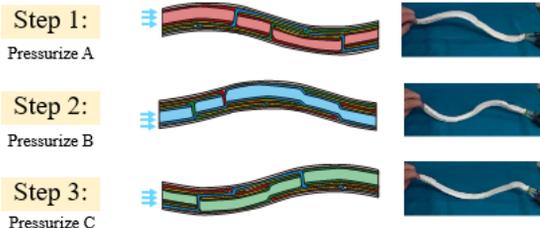
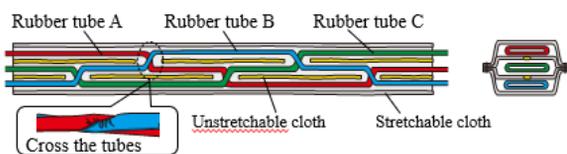
カタツムリの腹足の運動特性を参考とし、その運動を幅20mm程度の狭い隙間を進行する移動体や物体搬送ツールなどに展開するために、空気圧で進行波を生成する2種類の柔軟シートアクチュエータを開発した。

腹足類の移動原理に注目

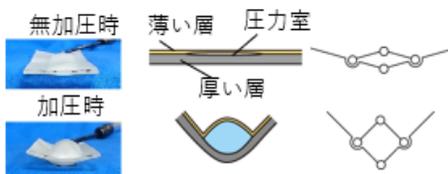


進行波生成の原理

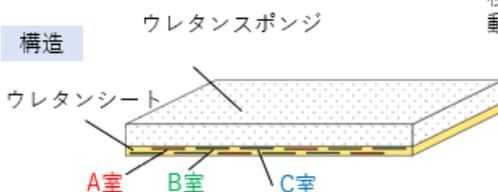
湾曲型アクチュエータ



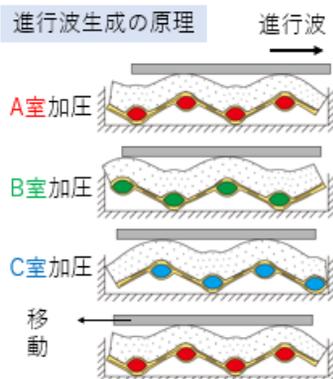
湾曲原理



構造



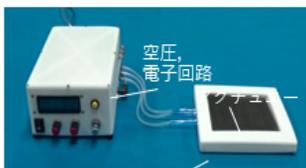
進行波生成の原理



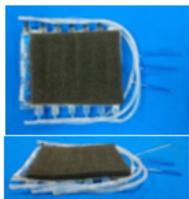
本技術のアピールポイント

- カタツムリの移動原理を参考とし、それを狭い環境での移動や脆弱な物体を搬送するためのソフトロボットへ応用したユニークな技術である

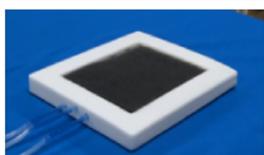
ハイペーロード型アクチュエータ



アクチュエータの仕様	
アクチュエータ寸法	130 × 90 × 11 mm
アクチュエータ質量	40 g
圧力	100 kPa
流量(1Hz時)	2.4 L/min
最大動作周波数	3.3Hz



内部のアクチュエータ



波が送られる様子

用途分野

◎ 褥瘡防止のための医療器具への応用

特許情報

発明の名称 面状アクチュエータ、これを用いた搬送装置及び移動装置、並びに製造方法
 発明者 塚越 秀行
 出願番号 2020-015073 (出願日2020/1/31)
 特許番号 7378786号 (登録日2023/11/6)
 本学整理番号 19T138



お問合せ先：
 東京工業大学 研究・産学連携本部
 E-mail: osasaki@sangaku.titech.ac.jp
 TEL: 03-5734-7693 担当: 佐々木 修