

誘電エラストマーを用いたトランスデューサーとロボット

電気通信大学 新竹純

現在、柔らかい材料を用いて機械システムを構成しようとする、ソフトロボティクスの研究が盛んに行われている。物理的な柔らかさによって、ロボットは外環境になじむことができ、人への安全性や機械的な安定性も向上することが期待される。こうしたシステムの実現には、アクチュエータやセンサといった柔らかい要素の研究開発が不可欠である。この目的に対して、スマートマテリアルの一種である誘電エラストマーアクチュエータは、大きな変形、高速な応答、高い電気・機械効率を持つことに加えて、自己センシングも行えることから、有望な技術として注目されている。また、構造が単純であるため、様々なスケールのデバイスに適用することができる。こうしたことが動機となり、講演者は誘電エラストマーアクチュエータに基づくトランスデューサーとロボットに関する研究に従事してきた。本発表では、その研究事例、具体的にはソフトグリッパーや生物模倣ロボット、センサ、ポンプ、ウェアラブルデバイスの開発を行った結果について説明する。