



機能ロボティクス講座

講師

野田 健太郎

(1982生)

博士 (情報理工)
(東京大学・平 21)

経 歴

東京大学工学部機械情報工学科卒 (平 16.3) 東京大学大学院情報理工学系研究科知能機械情報学専攻修士課程修了 (平 18.3) 東京大学大学院情報理工学系研究科知能機械情報学専攻博士課程修了 (平 21.3) 東京大学大学院情報理工学系研究科技術補佐員 (平成 21.4 ~ 5) / 東京大学大学院情報理工学系研究科特任助教 (平 21.5 ~ 平 31.3) / 富山県立大学知能ロボット工学科 (平 31.4 ~)

担当科目 知能デザイン工学実験 / 熱・流体力学 / ロボット創造演習 / マイクロセンサ工学

専門分野 ロボティクス / センサ工学 / マイクロナノ工学

論文・報告
「直立ピエゾ抵抗カンチレバーを用いた皮膚状触覚センサに関する研究」(学位論文)
「A shear stress sensor for tactile sensing with the piezoresistive cantilever standing in elastic material」(Sensors and Actuators A:Physical, 2006)
「High-sensitivity microelectromechanical systems-based tri-axis force sensor for monitoring cellular traction force」(Micro&Nano Letters, 2016)
「Compact Surface Plasmon Resonance System with Au/Si Schottky Barrier」(Sensors, 2018)

著 書
「ロボット・テクノロジー」(株式会社 オーム社、2011)
「触覚センサ及びその製造方法」(特許 4876240 号 2005)
「血圧センサシステム及びその血圧計測方法」(特許 5636731 2010)

所属学会 日本ロボット学会 (平 15.10 ~) / 日本機械学会 (平 24.6 ~) / 電気学会 (平 26.5 ~) / 計測自動制御学会 (平 27.11 ~)

受賞歴 一般社団法人 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会 奨励賞 (平 25. 9)

現在の研究課題

- MEMS 触覚センサによるロボットの動作制御
マイクロ・ナノサイズの構造を実現する MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) を利用し、人の触覚受容器以下の大きさ・ピッチで圧力・せん断力を計測可能な触覚センサに関する研究を進めている。このセンサを用いて圧力・せん断力の分布を計測することで把持・歩行などのロボットの動作制御を進めている。
- 液体アクチュエータを用いた可変視覚・アンテナシステム
液滴を高分子薄膜中に封止することで、微小な静電気力で変形可能な液体アクチュエータに関する研究を進めている。このアクチュエータは静電容量を計測することで形状を制御することも可能であり、液体の屈折率・誘電率を利用することで単一の構造体で焦点位置を変化・制御し、ロボットの位置制御に応用できる。
- 表面プラズモンを用いた化学量計測
化学物質の濃度によって特性が変化する表面プラズモンを電気的に計測することで、リアルタイムに化学物質を計測する方法について研究を進めている。従来の分析器よりも高速に化学物質の量を計測することで、味覚や嗅覚をロボットが感知するためのセンシングが可能となる。

共同研究キーワード

ロボティクス / マイクロセンサ / MEMS