

## M01

## モジュールロボットシステム

工学部・機械学科・教授・内田 敬久  
uchidayoshihisa@aitech.ac.jp

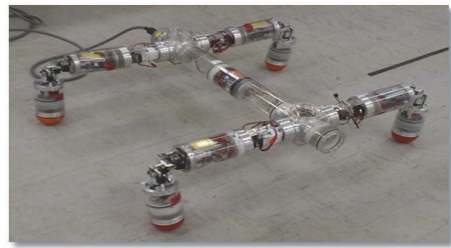
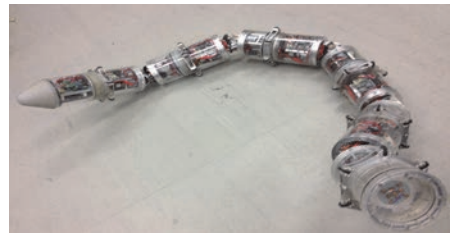
キーワード 検査ロボット、モジュールロボット、MMS

概要

モジュールロボットは、環境に応じて形状を変えることができるため、環境への高い適応力を有している。開発しているモジュールロボットは、一つのモジュールがペットボトルほどの大きさであり、モジュールを組み合わせてへび型（写真上）や4脚型（写真下）ロボットなどに組み替えることにより、不整地やがれき上、沼地などの地上のみならず、パイプの中、樹上や水中の移動も可能となる。

また、従来のモジュールロボットの多くは単一の関節モジュールを連結し動作させているのみであり使用が限定的であった。そこで、モジュールロボットシステム

（MMS）では必要に応じてカメラやGPS、検査用センサを組み合わせて搭載し検査用ロボットとして使用することができる。

セールスポイント

1. カメラやセンサと現地の環境に合わせたロボットの形状を選択可能。
2. モジュールの着脱はワンタッチ、収納時はコンパクトにでき、場所をとらない。
3. スマートホン、PC、コントローラからの有線・無線通信による制御が可能。

企業等での活用例、今後の展望等

1. 人が入ることのできない狭小スペースの検査用ロボットとしての活用。
2. 配管やダクトの検査用の試作ロボットとしての活用。
3. 自動脱着機能と自律移動機能を実装して機動力の向上を目指す。

参考資料

- Yoshihisa Uchida, Tamon Saito, Tasukua Hatakeyama, "Development of a multi-purpose module system using Mecanum wheel module", International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics, vol. 59, no. 3, pp. 967-975, (2019)