

	シーズ名	移動ロボットの開発
	氏名・所属・役職	高田洋吾・工学研究科・教授

<概要>

人が進入しにくい場所へ移動できるロボットを開発しています。研究室内で開発してきたロボットについて、以下4つを例として挙げます(写真は右)。

図1: ロボット名: シミアンズ

車輪に磁石が付いていますので、鋼板に吸着しながら走行可能です。天井走行から壁面走行へ移行することを得意とし、現在はH型鋼の先端部にある180度ターンができるよう研究しています。手乗りサイズです。

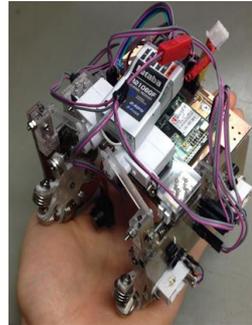


図1 手乗りサイズ走行ロボット

図2: ロボット名: バグールス

このロボットも車輪に永久磁石が付いていますので、鋼板に吸着しながら走行可能です。また、外径30ミリの鋼管の外側を走行することもできる小型移動ロボットです。このロボットには、マイクロホンが取り付けられており、外部に設置した複数のスピーカーによって、1次元～3次元的に自分の位置を特定できます。したがって、検査中異常が見つかったとき、その箇所を特定できます。

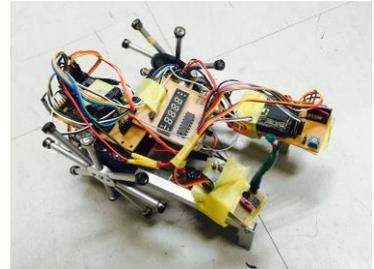


図2 位置推定可能なロボット

図3: ロボット名: ホーネット

このロボットは鋼構造物以外の壁に沿って走行できるロボットで、2つのローターによる揚力で自分の自重を支えています。コンクリート橋やマンションの外壁に適しています。最近、横風に対して強くなりました。

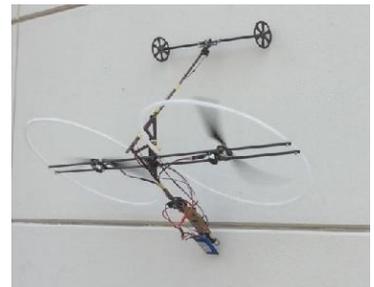


図3 壁面移動ロボット

図4: ロボット名: スウォッシュ

このロボットは、はじめ陸上を走行し、その後河川の中へと入っていき、水面に浮いた状態で移動できます。このロボットに魚型ロボットを搭載し、橋梁の橋脚付近で魚型ロボットを投入して、橋脚に関する水中画像を得ることを目標にして研究しています。魚ロボットの紹介は省く。



図4 水面と陸を移動できるロボット

<アピールポイント>

人が入り込みにくい場所に移動し、カメラ撮影や打音検査が可能なロボットを開発することが目標です。

<利用・用途・応用分野>

鋼橋、コンクリート橋、ダム、トンネル、低層ビル、マンション、その他、人が入りにくい場所、人の手が届きにくい場所に進入させます。

<関連する知的財産権>

特登 5846516 橋梁検査ロボット、

特願 2014-056705 移動体の位置検出システム

特願 2014-090051 コンクリート壁垂直移動ロボット、特願 2014-118356 橋梁検査ロボットの改良

特願 2014-153871 パイプ外壁面移動ロボット、

特願 2015-050181 画像データの圧縮・復元装置、方法

<関連するURL>

ロボット工学研究室 HP <http://www.robotics.mech.eng.osaka-cu.ac.jp/>

<他分野に求めるニーズ>

ロボットを試すことができる実験環境

キーワード	移動ロボット、狭い所、壁面移動、点検用、検査用、調査用、アクア
-------	---------------------------------