

・車輪型索状(ヘビ型)ロボット(太径)

1mの段差や階段を登り, 作業もできる細長いロボット

主要要素技術

- 「細さ」「長さ」「センサ」を利用し多様な環境を移動する制御
 - ・狭所進入だけでなく, 長さを利用し1mの段差乗越えが可能
 - ・センサ情報を用い, 簡単な操作で階段を半自律的に昇降
 - ・脱力適応を用いて複雑環境に沿って推進
- 作業のための位置決め制御
 - ・先頭にグリッパ(東北大多田隈研)を搭載して軽作業を実現



田所諭 P M

『タフ・ロボティクス・チャレンジ』



1m段差登り



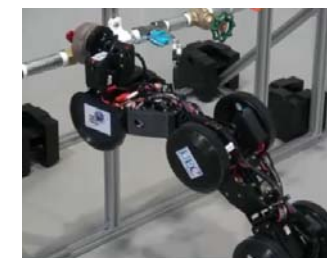
70cm配管またぎ



管内移動



階段昇降



バルブ開閉

使用例

プラントの巡回点検

- ・狭く入り組んだプラントの狭路通過, 敷設配管の乗越え, 階段の昇降
- ・カメラ映像による設備点検やバルブ開閉といった軽作業

家屋内狭所の点検

- ・天井裏や屋根裏の検査: ロボットが数kgと軽量で, 天井を踏み抜かない
- ・床下の検査: 通気口からの進入, 障害物乗越え
- ・ダクト内の検査: メインダクトから枝ダクトへの分岐に対応



模擬プラントの階段登り



ダクト内移動の実証実験

その他

- ・可能な軽作業については東北大多田隈研の「オムニグリッパ」を参照.
- ・用途に応じたカスタマイズが可能: 連結数やリンク長, 搭載センサや有線/無線の変更も可.
- ・無線タイプは内蔵バッテリーで約80分の動作が可能.