

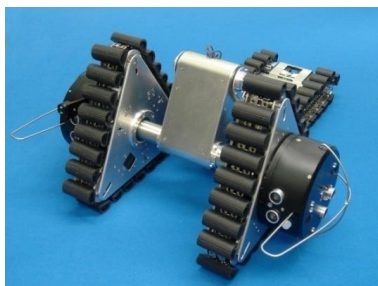
小型狭隘部点検ロボットDIRシリーズ

- 人が入ることが困難な狭い場所や危険な場所を遠隔で調査するためのロボット

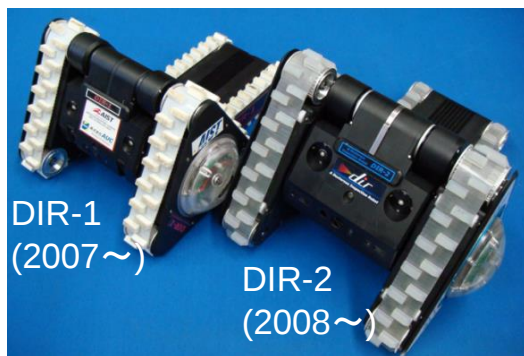
Dexterous **I**nspection **R**obot (DIR)

(抜け目のない、器用な検査ロボットの意味)

- 床下・天井裏の検査、工場・プラント内検査など狭隘部点検へ応用



初代プロト機(2005)

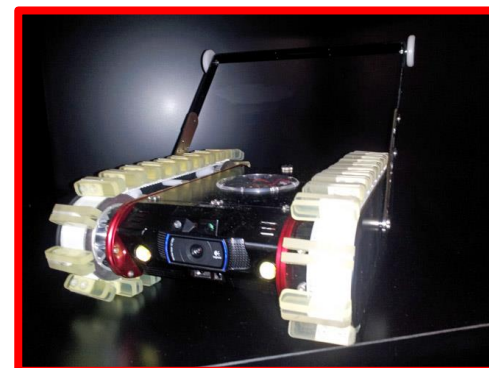


DIR-1
(2007~)

DIR-2
(2008~)



DIR-3
(2008~)

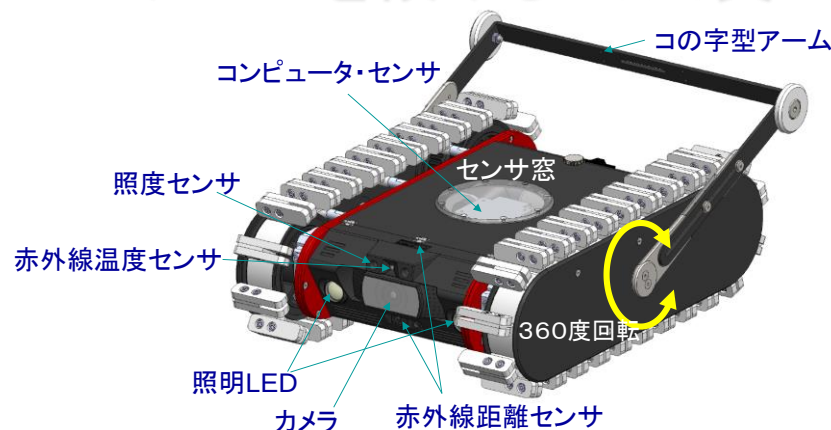


新DIR-3(2014.4)

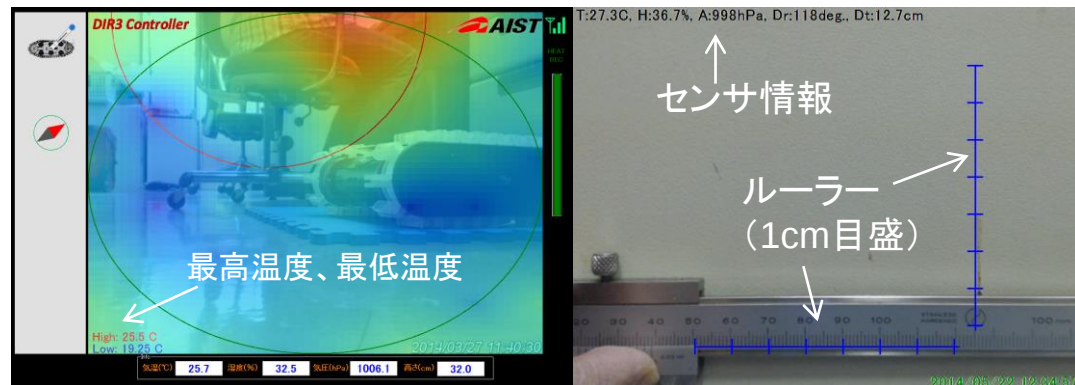
新DIR-3の機能の紹介

(2014.4よりサイエンススクエアにてデモ展示中)

- 高い走破能力
 - アームを利用して自分の高さの1.5倍の段差(18cm)を越えられる
 - 転倒から自動で復帰
- 遠隔で映像、センサ情報を取得、撮影機能、自動ルーラー表示
 - 高解像度映像、簡易サーモグラフィ機能、距離計測、温度、湿度、気圧、照度、3軸姿勢、3軸ジャイロ、3軸磁気方位を取得。GPS、線量計、ガスセンサ(一酸化炭素、メタン、LPガス)も搭載可能
- アームを傾けることで真上や真下の観察も可能

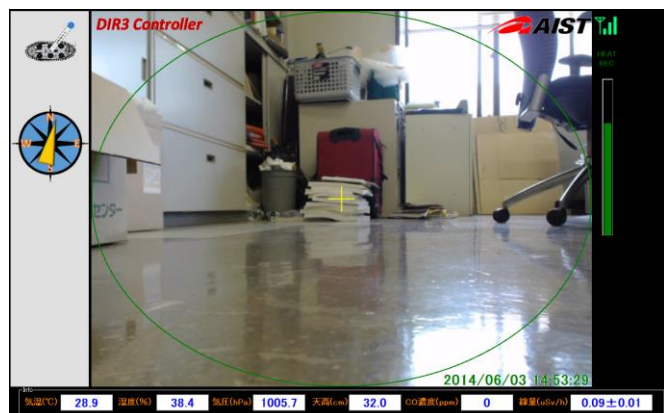


サイズ:長さ37cm、幅29cm、高さ12cm、重さ7kg



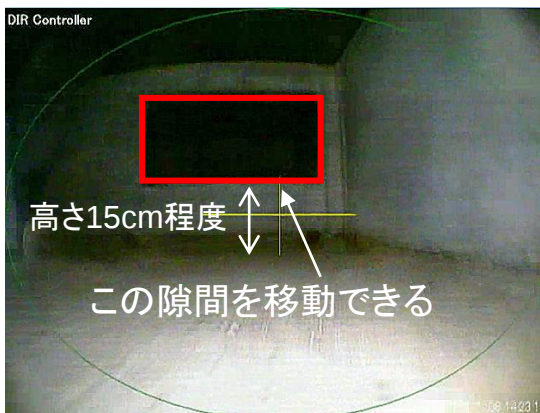
サーモグラフィ、センサ情報、自動ルーラー表示

点検に役立つ機能



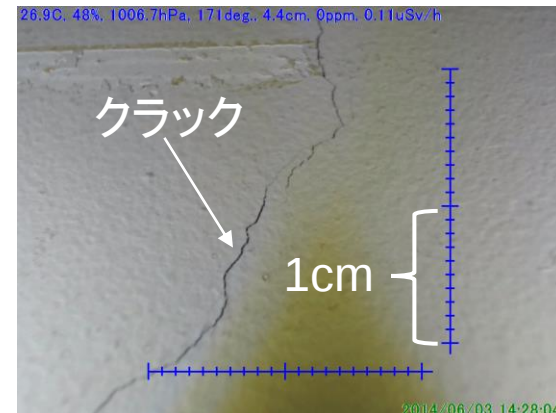
直感的なユーザーインターフェイス

ロボットが向いている方位、映像・各種センサ情報を表示



家屋床下検査

段差を超えて点検穴を移動できる



近接時ルーラー表示機能

コンクリートクラックの幅、長さが分かる
ルーラー付で撮影保存可能



簡易サーモグラフィ機能

配線の発熱など高温・低温箇所の把握
撮影保存可能

温度・湿度センサ

床下等点検箇所の温度・湿度の測定

危険ガスセンサ

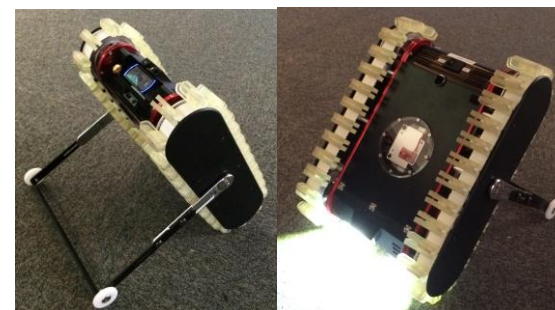
一酸化炭素: 不完全燃焼などを検知
メタン、LPガス: 家庭用ガス漏れ検知

搭載センサ

遠隔でセンサ情報を取得、危険時には
音声で教えてくれる

線量計

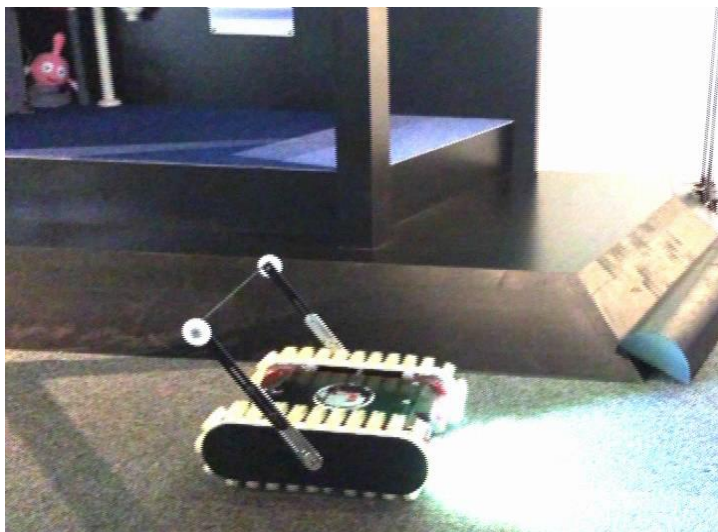
ホットスポットの検知、空間線量の測定



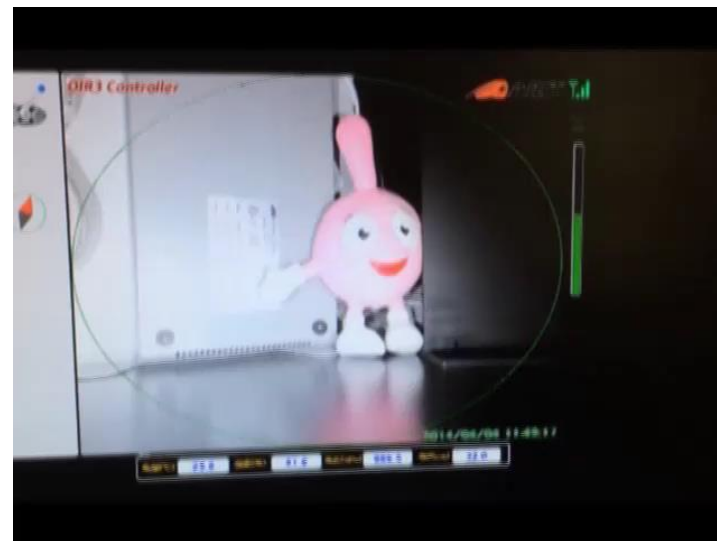
真上や真下 も観察可能

従来のロボットでは
困難





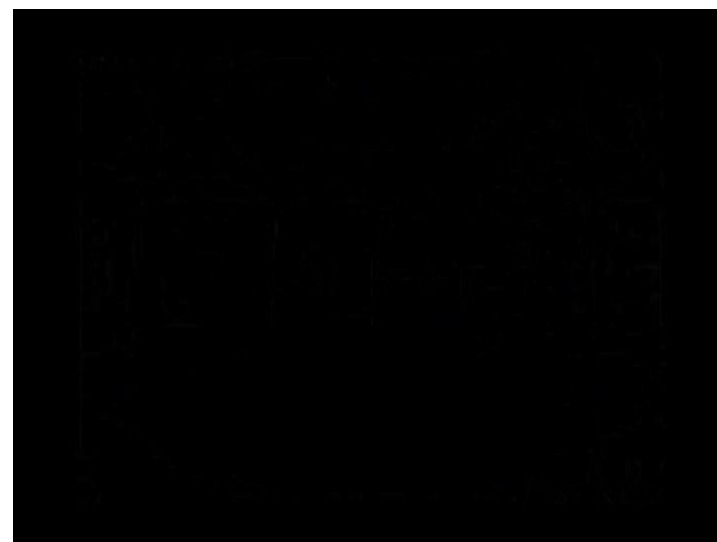
サイエンススクエアにおける一連のデモ



操作IFとサーモグラフィ表示のデモ



自動転倒復帰の様子



床下検査の様子(DIR-1、3)