

AI・VR・ドローンなどの 先端テクノロジーとロボット技術の融合

IKEDA, Fujio

池田 富士雄



キーワード

ロボット / ドローン / VR/AR/MR / 野菜収穫 / インフラ点検

分野等

制御工学、メカトロニクス、ロボット工学

email

ikedata@nagaoka-ct.ac.jp

※ [at] を @ に変えてください

研究分野

非GPS環境の地下下水道における自律移動ドローンの開発 (図1)
HoloLens2を用いた打音点検技能の支援ツールの開発 (図2)
橋梁遊間 (狭隘) 部の打音点検装置の開発 (図3)
不意な滑りを再現するトレッドミルの開発 (図4)
水田の雑草繁茂を抑制するアイガモロボットの開発 (図5)
ドライビングシミュレータを用いたドライバの運転支援 (図6)
トマトの収穫の全自動システムの開発 (図7)
左官技能を再現するコンクリート表面の仕上げマシンの開発
AIによる歩行の可視化・表情分析

興味のあること・技術 PR

自然の力学法則を解明し活用することによって新たな価値を創造し、社会の役に立つ技術・システムの開発を目指しています。

ロボット、メカトロニクス分野を始めとして、AI技術やドローン、VR/AR/MRといった先端テクノロジーを活用した研究開発に取り組んでいます。

特別設備

自動車の運転・走行を擬似的に再現し、眠気の検知、長時間運転の疲労・乗り物酔いなど、実車評価では難しい環境をシミュレーションする装置です。6軸のモーションベースにステアリング、各種ペダルを搭載、シミュレーション動作はゲームエンジンのUnityで作成しています。

ポット栽培のトマト果実を自動収穫するロボットです。ポットを把持し自動で回転、RGB-DカメラとAIによりトマトを自動認識し、ロボットアームで収穫します。

職名

教授

学位

博士(工学)

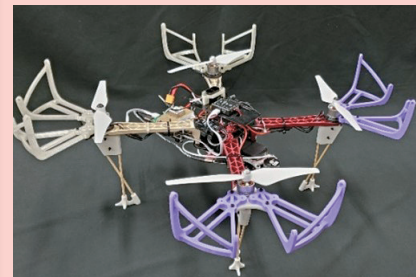


図1 研究用ドローン LAB445
(Raspberry Pi マイコン、LiDAR センサ追加)



図2 HoloLens2 によるコンクリート壁面への点検位置の重ね合わせ

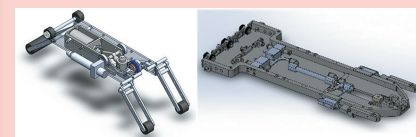


図3 橋梁遊間部の打音点検装置

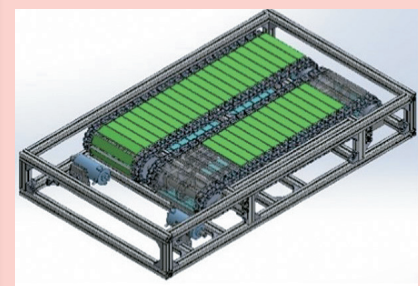


図4 不意な滑り再現トレッドミル

企業との連携実績

共同研究「下水道管路の内面形状測定システムの開発」(2011-2013)

共同研究「レーザ測距計による内径測定の開発」(2012-2014)

受託研究「複合センサを搭載した調査システムの開発」(2014-2015)

共同研究「管路断面の形状測定に関する研究」(2014-2016)

受託研究「小型マイコンによる自動融雪装置の開発」(2015-2017)

受託研究「ICT技術を用いたトンネル内調査の研究」(2016)

共同研究「閉鎖空間での飛翔体の開発機構の研究」(2017-2020)

共同研究「咬合力支援のウェアラブル端末の開発」(2017-2018)

共同研究「橋梁遊間部の打音点検システムの開発」(2018-現在)

共同研究「MRデバイスによる打音点検の可視化」(2019-現在)

共同研究「野菜の自動収穫システムの開発」(2019-現在)

受託研究「非GPS環境の自律移動ドローンの研究」(2020-現在)

つながりたい分野(産業界、自治体等)

ロボット技術をはじめとする次世代技術を推進する企業との連携を期待します。

学生の主な就職先

県内外の製造業など

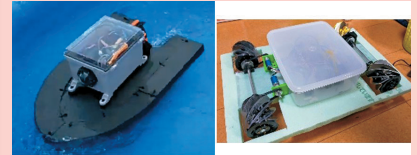


図5 アイガモロボット

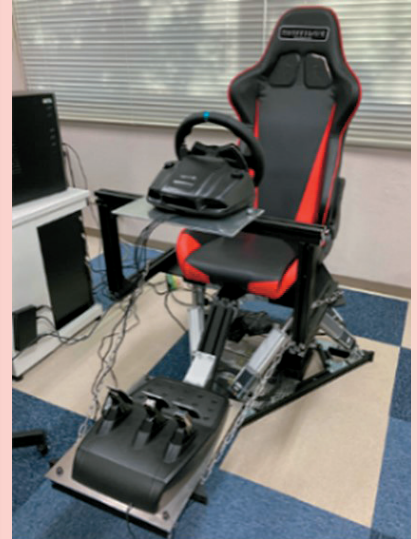


図6 ドライビングシミュレータ

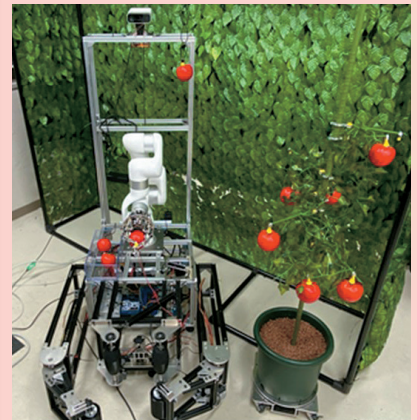


図7 ポット栽培野菜収穫ロボット