

本リリースは、11/30（月）に、株式会社弘栄ドリームワークスより報道機関各社に配信しています。



弘栄ドリームワークス
To impress you. This is our job.



立命館大学

2020年12月1日<計3枚>

草津市政記者クラブ加盟社 各位

株式会社弘栄ドリームワークス
立命館大学

立命館大学理工学部ロボティクス学科の開発技術を実用化 ロボットの製造を手掛ける弘栄ドリームワークスが パイプ探査ロボット「配管くん」のサービスを開始

株式会社弘栄ドリームワークス（山形県山形市、代表取締役社長：菅原康弘、以下弘栄ドリームワークス）は、立命館大学理工学部（滋賀県草津市）ロボティクス学科生物知能機械学研究室が開発した「連結車輪型配管内検査ロボット：AIRo」を実用化し、パイプ探査ロボット「配管くん」として、2020年10月14日(水)よりサービスを本格的にスタートしました。同社は今後、「配管くん」をコアコンテンツとして、設備業プラットフォーム「何とかしたいを何とかします!®」の展開を進めてまいります。

「配管くん」を全国の設備業者に紹介し、実際に利用いただくことで、立命館大学との産学連携の成果を全国に広げてまいります。

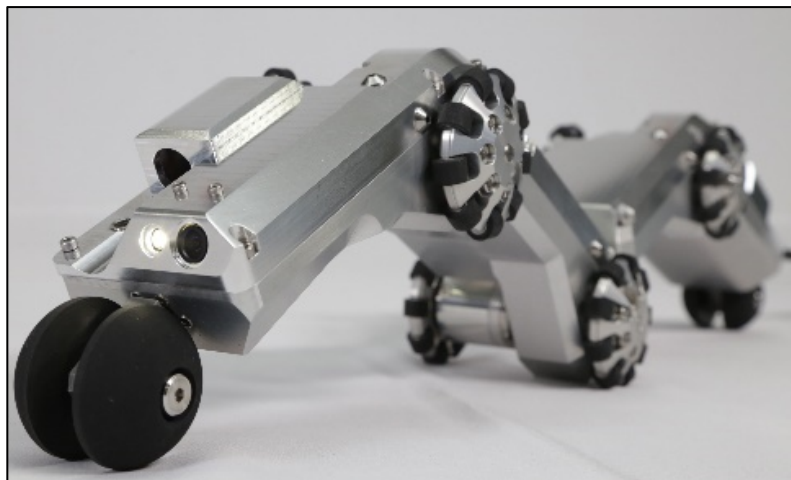
■パイプ探査ロボット「配管くん」を開発した背景

現在、建設業界は、少子高齢化に伴う経済規模の縮小や、労働人口の高齢化による建設技能労働者の不足など、厳しい状況に直面しています。また、ビル・工場などの産業施設、病院や学校などの公共施設、マンション・住宅などの住居施設などの新築工事は、地方の人口減少に歯止めがかからず、縮小傾向にあります。

このようななか、弘栄ドリームワークスは、リニューアル工事において不可欠となる設備の診断を行うツール、すなわち配管の内部を検査できるロボットの開発を進めてまいりました。その際、同社のニーズに最も適していた技術が、立命館大学理工学部ロボティクス学科生物知能機械学研究室が開発した、「連結車輪型配管内検査ロボット：AIRo」でした。同社は研究室にコンタクトを取り、2018年より技術協力を受け始め、2020年11月より拠点である山形県内の学校や公共施設での試験導入を経て、今般、パイプ探査ロボット「配管くん」の実用化にいたりしました。

■パイプ探査ロボット「配管くん」について

「連結車輪型配管内検査ロボット：AIRo」の技術をベースに、前後に CMOS カメラと LED、ジャイロセンサーと角速度計を搭載しました。直径 100～150mm の配管内を自由に移動しながら内部の映像を撮影し、配管の状況を確認。配管の位置も計測し、配管の診断と図面作成を実現することで、設備のメンテナンスやリニューアル工事の提案を支援します。



■「配管くん」の今後の展開について

パイプには20~30mmまでさまざまなサイズ・形状・材質のものが存在し、それぞれに合ったパイプ探査ロボットへのニーズが数多く寄せられています。弘栄ドリームワークスは、パイプ探査ロボット「配管くん」を皮切りに、今後はロボットのバリエーションを増やし、ユーザのさまざまなニーズに対応できるよう準備を進めます。また、工場・プラントや社会インフラなど、特殊用途のロボットのニーズも踏まえ、さらに開発を進めてまいります。

■馬書根教授、加古川篤講師コメント

今回の実用化は、普段の学会発表や論文からは垣間見えない「泥臭い」技術の積み重ねが生んだ成果だと考えています。我々のロボットが机上の空論ではなく、実社会に直接貢献し活用されたことを大変嬉しく思います。

■これまでの「配管くん」メディア取り上げ実績

- ・テレビ東京「ワールドビジネスサテライト“トレたまコーナー”(2019年5月,12月放送)」
- ・BS11「中小企業ビジネスジャーナル“カンパニーエアライン”(2019年5月放送)」
- ・BS日テレ「日テレ NEWS24(2018年6月放送)」
- ・山形放送、山形テレビ、さくらんぼテレビ(2019年6月放送)」
- ・日刊工業新聞(2020年3月掲載)」、山形新聞(2019年6月掲載)」
- ・建設専門WEBメディア「施工の神様(2019年6月配信)」
- ・建設業界×ITテクノロジーWEBメディア「BUILT(2019年6月配信)」

■これまでの「配管くん」受賞歴

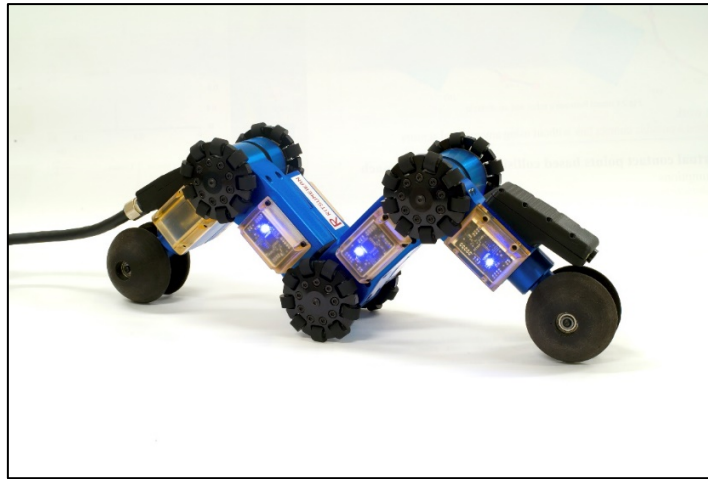
- ・第26回東北ニュービジネス大賞特別賞受賞（親会社の弘栄設備工業株式会社として）

【ご参考】「連結車輪型配管内検査ロボット：AIRo」について

立命館大学工学部ロボティクス学科生物知能機械学研究室の馬書根教授、加古川篤講師が開発した「AIRo」は、複数のジグザグ型リンクを備えたロボットです。

関節に備わったバネにより、車輪を配管内壁に押し付けることで、水平だけでなく垂直の配管内も走行可能な自走式で、3インチ（約75mm）～4インチ（約100mm）までの内径に対応しています。車軸とリンク間の関節軸を同一直線状に配置させることにより、曲管走破性を損なわずに小型化を実現、さらには先端と後端に備わった球状車輪によって、ロボットの姿勢を配管軸回りに転がすこともできます。最近では、トルクセンサ付きアクチュエータユニットを中央関節に備えた新たなロボットを開発し、垂直T字管走破にも成功しています。

【参考 URL】 <http://www.malab.se.ritsumei.ac.jp/top/robot/inpipe.php>



連結車輪型配管内検査ロボット：AIRo

■弘栄ドリームワークス 企業概要

- ・会社名 : 株式会社弘栄ドリームワークス
- ・設立 : 2019年11月27日
- ・事業内容 : ロボット製造、ソフトウェア開発
- ・所在地 : 〒990-2221 山形県山形市大字風間字地藏山下 2068 番地
- ・HP : <http://www.koeidreamworks.jp>

■お問い合わせ先

株式会社弘栄ドリームワークス

経営企画本部 担当：中村

TEL：023-616-5735 FAX：023-616-5652

メール：info@koeidreamworks.jp

立命館大学 (<http://www.ritsumei.ac.jp/>)

広報課 担当：桜井

TEL：075-813-8300 FAX：075-813-8147

メール：msakurai@st.ritsumei.ac.jp