

試験研究事例 受託・共同研究

共同研究先

筑波大学、株式会社クリアタクト、
株式会社エーテック現場の人手不足を解決する
2つの最先端 AI システム【H30～R2】

【研究の背景・目的】

中小製造業の人手不足が課題とされる中、働きやすい環境提供が課題となっています。事務系でのテレワークの推進では環境づくりが進んでいる一方で、生産、製造などの現場業務では、テレワークの導入は難しいとされております。

人手不足を補う方法として工程の自動化がありますが、自動化のためにロボットを導入しても、生産する製品が変わるたびに、専門の技術者が現場でロボットを動かしながら動作プログラムを作成する必要があるため、テレワークでは対応することができません。また、自動化の実現が難しい工程も多く、例えば光沢品の検査などは今でも多くの人手を必要とします。

そこで、当センターでは、筑波大学、株式会社クリアタクト、株式会社エーテックと共同で、遠隔でのロボット教示及び光沢品の検査の自動化を目的とする2つの最先端AI システムの開発に取り組みました。

【研究の内容】



図1 VRテレワークシステム

○「VR テレワークシステム」

このシステムは、多くの人が操作方法を習得しているスマートフォンを利用して、離れた場所からロボットを遠隔操作し、動作プログラムを作成することができます。システムを利用すれば、自宅や出張先などから作業できるようになり、空いた時間を上手に使うことでワークライフバランスに適応した新しい働き方が実現できます。

当センターでは、システムに搭載する機能の1つで、離れた場所で操作する人にロボットや対象物の配置などの空間的な情報を提示する機能を開発しました（図1）。

○「AI 検査支援システム」

光沢品など、これまで自動検査が難しいとされていた製品もAIを用いることで、自動化ができるようになってきました。しかし、AIの構築には多くの学習データが必要となるため、頻繁に生産する製品が変わることが多い中小企業の生産現場への適用は難しい状況でした。そこで、学習データを簡単に収集できるシステムを開発し、AIを構築しやすくすることで、より簡単に自動検査や初心者教育に利用できるようにしました。

当センターでは、検査熟練者の製品を見るポイントを取得するタッチパネルと、動かし方を習得し再現するロボットシステムを組み合わせ、検査のノウハウを取得するシステムの開発を担当しました（図2）。

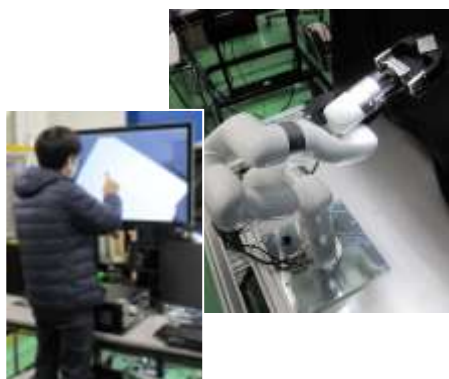


図2 AI検査支援システム

【今後の展開】

今後は、本研究で開発した中核技術を生産現場へ適用するために、必要な周辺技術の開発を企業と協力して行います。また、本研究で得られた空間情報の認識や、AI構築に関する知見などを技術支援の際に活用していきます。

基礎となった事業

平成30年度～令和2年度 オンリーワン技術開発支援事業（受託・共同研究）
「SIP 第2期/ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術」【H30～R2】

現在の担当グループ

研究推進G

グループ長

青木 邦知

TEL:029-293-7212

主 任

平間 毅

主 任

岡田 真