

人の動きを直接ロボットに教え込む実演教示パッケージ MOTOMAN-Craftを発売

生産現場では、3K職場の敬遠や少子化による人手不足が進む中、更なる生産性や競争力の向上に向けて産業用ロボットの活用が進んでいますが、樹脂や金属面の研磨などの特定の工程においては、高いスキルを有する熟練作業者に支えられている現場が存在します。これらの現場では高齢化が進み、後継者不足からの技能伝承や人材育成に費やす時間、費用負担などの問題が顕著化しています。また、これらの現場の作業は滑らかな力加減、巧な動きで実現していることから、手技の数値化・プログラム化が困難でロボットへの教示や活用を難しくさせています。たとえ多くの時間を費やしてロボットへの教示を行っても、多品種少量への対応は困難で、結果的に人手に頼っている現状があります。

このような背景から、熟練を要する微妙な力加減や複雑な動きの作業工程をロボット化するため、人の動き(実演)を直接ロボットに教え込むこと(教示)が可能な、実演教示パッケージMOTOMAN-Craft(モートマンクラフト)を開発し販売を開始しました。

主な用途 小物金属の研磨
例：金属食器、包丁・ハサミなどの刃物、水栓金具、自動車部品、時計フレームなど



MOTOMAN-Craft 教示デバイス

最新の技術情報をレポート形式でお伝えする「テクニカルレポート」にて情報を公開しています。

テクニカルレポート 2022 No.8

**熟練技能者の動きと力加減をロボットで忠実に再現
～実演教示パッケージMOTOMAN-Craftの開発～**



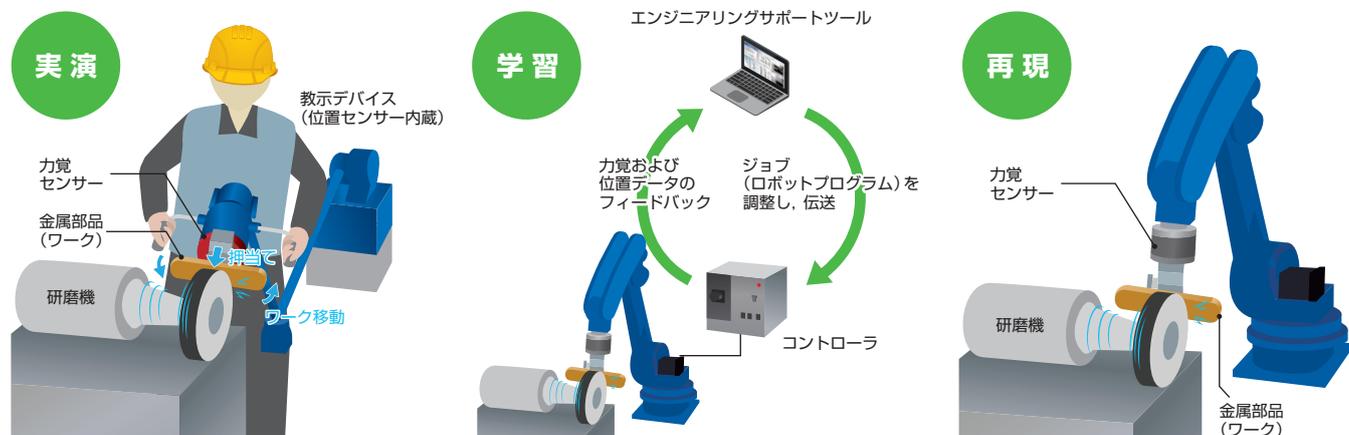
<https://www.yaskawa.co.jp/technology/technical-report/detail230131>

人の動きを数値化しプログラムを自動生成

人の動きをセンシングする専用教示デバイスの操作により、位置情報や力覚情報を取り込んで数値化し、プログラムを自動生成します。専用教示デバイスを使用した実演による教示であれば、研磨のようなワークの曲面形状に合わせた3次元軌道と力加減を短時間で簡単にプログラム化することが可能です。

学習による位置データ・力覚データの自動修正

専用教示デバイスを用いて自動生成されたプログラムの位置と、実際にロボットの先端に把持されたワーク位置とでは、微妙なずれが発生するため、人が教示したときに比べ、ロボットが受ける力が変わってきます。そこでロボットが作業を繰り返す中で学習し、教示時の力覚データとロボットが実際に受ける力の誤差が小さくなるように自動で修正し力加減を調整します。



教示デバイスを使って人が作業を実演

実演データをロボットで再生し人の力加減に近づくよう繰り返して作業・学習を実施

学習結果をもとにロボットが人の作業を再現