

ダイヘン、撮って選ぶだけでロボ教示

iPad上のタップ操作で完結

ダイヘンはロボットを初めて使うユーザーでも安心して導入できるようにする施策の一環として、市販のタブレットを用いて溶接対象物（ワーク）を撮影し、溶接したい箇所を選択するだけでロボットプログラムを自動生成する「タブレットによる教示システム」を業界に先駆けて開発した。

安価でかつ使いやすい同システムで導入障壁を取り除き、中小製造業をはじめとするものづくり業界のロボット普及促進に繋げ、生産効率化・人手不足解消などの社会課題解決に貢献する。

ロボットを、広く生産現場へ

シンプルな構成・操作

「タブレットによる教示システム」は、3次元センサー「LiDAR」搭載のiPad Pro「iPad Pro」を用いて、ロボットを撮影すると、自動的に溶接したい箇所を選択するだけでロボットプログラムを自動生成する。

「誰でも使いやすい」を追求

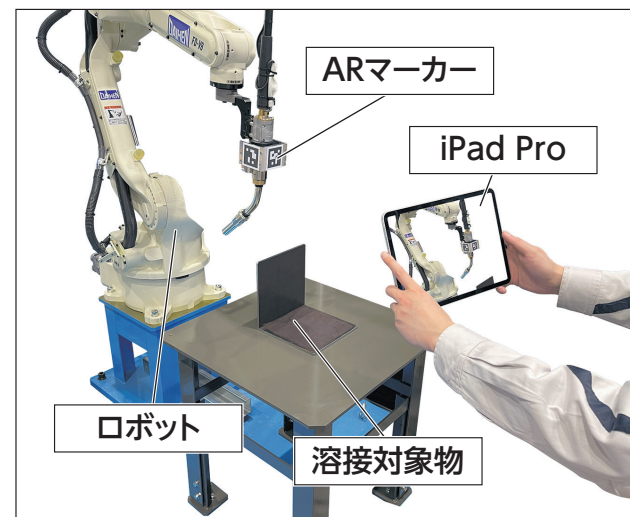
「誰でも使いやすい」を追求する。ダイヘンは単に標準のロボットを売り切るのではなく、ユーザーそれぞれの事情に合わせた「特別にあつらえた（オーダー）」最適な解決手段を提供する。同社はロボットによる自動化を促進するために、ユーザーが抱える課題に応じたロボット本体や周辺機器、自律搬送台車、用途別のツールパッケージなど、製品ラインアップの幅を広げるとともに、システム構築を行う「SIer」機能もグループとして強化している。ユーザーサポートに含める「タブレットによる教示システム」もその一環となる。同システムの開発は、「あれでも使える」ロボットをつくりたいというテーマに始まった。これまでにない発想で開発を進めるため、あえて溶接に関する熟練者ではない若手技術者を中心に開発をまかせた。白紙の状態から柔軟な発想で開発することによって、使いやすさを追求した。

ダイヘンの開発担当者は既存システムにはない「安価かつ使いやすい」を実現するために、市販タブレット端末とiPad Proを用いて、溶接プログラムを自動生成するアイデアを形にした。ただ開発当初は、LiDARで得られる精度は溶接に求められる精度を満たさないなど、課題もあった。このため実用化に向けた課題を、社内

に加えて、使いこなしに高度な知識が必要となる。ダイヘンの開発担当者は既存システムにはない「安価かつ使いやすい」を実現するために、市販タブレット端末とiPad Proを用いて、溶接プログラムを自動生成するアイデアを形にした。ただ開発当初は、LiDARで得られる精度は溶接に求められる精度を満たさないなど、課題もあった。このため実用化に向けた課題を、社内

タブレットによる教示レスシステムの主な構成・特長

主な構成



特長

- ・撮影した写真を基に画面上で操作
- ・ロボットの実動作不要
- ・操作ステップに合わせ必要なアイコンのみ表示



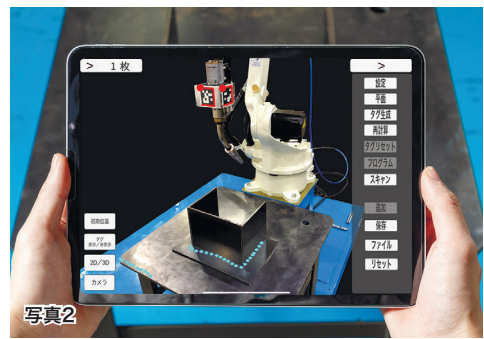
誰でも簡単にロボットの教示が可能
教示時間短縮で多品種少量生産にも最適

タブレットによる教示レスシステムのプログラム生成手順 [溶接作業の教示]



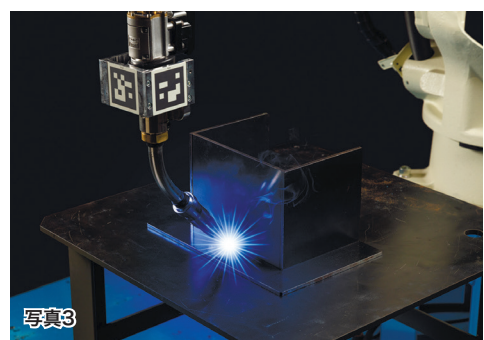
① 溶接対象物（ワーク）の撮影

ARマーカーとワークを同時に撮影すると画面上に溶接箇所の「候補ポイント」が表示される



② 溶接箇所の選択

溶接開始点や終了点などをリストから選択することでプログラムデータが自動生成される



生成したデータをロボットに転送し溶接作業開始



「誰でも使いやすい」を追求する。ダイヘンは単に標準のロボットを売り切るのではなく、ユーザーそれぞれの事情に合わせた「特別にあつらえた（オーダー）」最適な解決手段を提供する。同社はロボットによる自動化を促進するために、ユーザーが抱える課題に応じたロボット本体や周辺機器、自律搬送台車、用途別のツールパッケージなど、製品ラインアップの幅を広げるとともに、システム構築を行う「SIer」機能もグループとして強化している。ユーザーサポートに含める「タブレットによる教示システム」もその一環となる。同システムの開発は、「あれでも使える」ロボットをつくりたいというテーマに始まった。これまでにない発想で開発を進めるため、あえて溶接に関する熟練者ではない若手技術者を中心に開発をまかせた。白紙の状態から柔軟な発想で開発することによって、使いやすさを追求した。

ロボ運用の脱技能化で導入障壁をなくす

中小企業のロボット導入意欲は高い。人手不足が深刻化する中で、生産性を高めるには自動化が欠かせない。日刊工業新聞が2

「展示会の目玉になる製品だ。ダイヘンのFAロボット事業の役員から溶接ロボットの教示レスシステムの話を聞いたのは今年9月だった。3月の国際ロボット展に参考出品され反響を得たが、さらに改良を重ね9月に発売された。市販のタブレット端末を使い、カメラ撮影と一部操作で動作プログラムを自動生成できる手軽さは実演を見て納得した。生産性を高めたい中小企業を対象に、産業用ロボットの導入機運は高まる。ロボットの操作性などに不安をもつ現場に、同システムがしっかり受け入れられるか、注視したい。」

複雑な工場ほど、腕がなる。

世界シェアNo.1のアーキ溶接ロボットによる接合、 $\pm 1/100\text{mm}$ の高精度で嵌め合いする組み立て、パラ積み材料を判別し仕分けする高速ピッキング、品質のパラつきを検出し不良品流出を防ぐ検査など、ダイヘンのロボットは、工場内のあらゆる工程を自動化し、ものづくりの様々な課題を解決いたします。さらに、各工程の稼働状況や品質を一元的に管理するIoTソリューションにも対応し、大規模工場はもちろん、スペースなどの制限がある工場においても自動化のご要望にお応えします。

工場全体の自動化を実現、ダイヘンのFAロボット Smooth Factory Automation [スムーズ・ファクトリー・オートメーション]

※株式会社富士経済「2020ワールドワイドロボット関連市場の現状と将来展望」より引用



ダイヘンロボットサイト
www.daihen-robot.com

本サイトでは製品情報だけでなく、溶接、搬送、組み立てなどの豊富なアプリケーション事例を動画でご覧いただけます。

