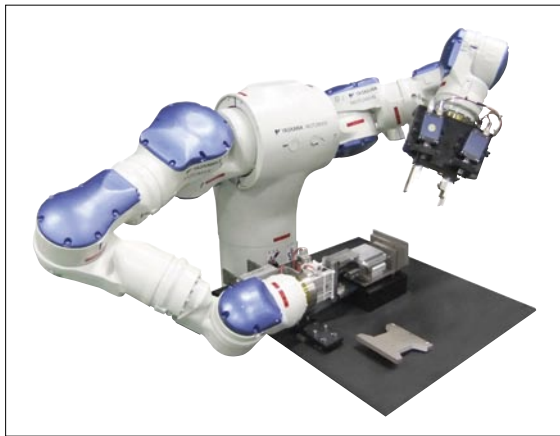


産業用ロボットの自律的な動作を実現する ティーチングレスシステムを開発 ～動作プログラムの自動生成と視覚センサーにより、ロボットの導入分野を拡大～

大日本スクリーン製造株式会社はこのほど、株式会社 安川電機（本社：福岡県北九州市／社長：津田純嗣氏／以下、安川電機社）の協力を得て、産業用ロボットの動作や軌道のプログラムを自動的に生成し、視覚センサーにより部材を認識してロボットを自律的に動作・位置補正させるティーチングレスシステムを開発。同システムの販売を2012年1月から開始します。



ティーチングレスシステムを搭載した組み立てロボット



視覚センサー

☆ これらの画像の印刷用データ（解像度300dpi）は、下記URLよりダウンロードできます。
(www.screen.co.jp/press/nr-photo_2009-2011.html)

従来、各種製造ラインで使用される組み立てロボットの動作を設定するには、プログラミングペンダント（ロボット操作用端末）を使って実際の動作手順を一つ一つ記憶させるティーチング（教示）作業が不可欠で、ロボットの1分間の動作を入力するためには長時間のプログラミング作業が必要となっていました。また、これまで産業用ロボットは大量生産ライン内での単純作業の工程で活用されてきましたが、近年の消費者ニーズの多様化に伴い、多品種・少量生産に適したセル生産方式*に大きな注目が集まるなど、ロボット作業の適用範囲の拡大や、新しい分野における自動化への期待が高まっています。

このようなロボット業界の動向を背景に当社は、長年培った画像処理技術や検査技術を応用し、視覚システムを中心としたロボット技術の研究を2008年4月に開始。今回、産業用ロボット業界で世界トップレベルの技術力と実績を誇る安川電機社の開発協力を得て、ロボットの動作プログラムを自動生成し、カメラで部材を認識・位置補正するティーチングレスシステムを開発しました。

このシステムでは、部材の3次元CADデータをパソコンに取り込むことにより、ロボットの複雑な動作プログラムを自動で生成できるため、プログラミングペンダントを使って行う煩雑なティーチング作業が不要。さらに、ロボットの動作軌道上にある部材の位置や姿勢を視覚センサーで立体的に認識し、組み立て部位の誤差補正を自律的に行うようロボットを動作させることで、正確な作業を実現します。

これらにより、プログラミングに掛かる時間を大幅に削減できるほか、異なる部材が混載した場所からのピッキングも可能なため、従来の大量生産ラインに加え、これまで自動化が困難とされてきた多品種で複雑な作業工程を必要とするセル生産現場への、ロボット導入の推進を目指したシステムとなっています。

当社は、今回のティーチングレスシステムの開発を機に、ロボット関連分野への参入を図るとともに、ロボット技術の研究開発を通して新たな独創技術を確立し、産業界と社会の発展に貢献していきます。

※ セル生産方式

1人または数人で、部品の取り付けから組み立て、加工、検査までの全工程を担当する生産方式のこと。

* このシステムは、2011年11月9日(水)から12日(土)まで、東京・有明の東京ビッグサイトで開催される「2011国際ロボット展」において、株式会社 安川電機様のブースでご紹介します。