

製造業のビジネスチャンスが見える
モノづくり最新情報サイト
じゃぱんお宝にゆ〜す
<https://japan.otakaraneews.com>

じゃぱんお宝にゆ〜す

モノづくり現場の未来を見つける
製造業応援サイト
じゃぱんお宝WEB新聞
最新情報満載！好評配信中！

NACHI
株式会社 不二越

ロボット組立自動化ソリューション投入

新たに「コネクタ挿入アプリケーション」 高機能/小型制御装置「CFDs制御装置」開発

電機・電子産業分野 自動化ニーズに対応

不二越は、ロボットによる組立自動化ソリューションとして新たに「コネクタ挿入アプリケーション」と高機能/小型制御装置「CFDs制御装置」を市場投入した。

モノづくりの現場では、人手不足の解消や生産性向上などを目的に、ロボットによる自動化のとり組みが加速している。特にEMSをはじめとした電機・電子分野においてはその動きが顕著で、ロボット導入が急速に拡大している。

一方、電機・電子分野の組立工程では、微小な部品を高精度に組み付ける必要があり、自動化には多くの検討時間と高額な設備、高度な技術が必要であるほか、また、製品のライフサイクルが短く、段取り替え作業の頻度も高いため、自動化が遅れている工程も見受けられる。

なかでも電機・電子製品の生産におけるFPC(Flexible Printed Circuits)/FFC(Flexible Flat Cable)のケーブル挿入作業は、様々な工程で実施され、自動化ニーズが高いものの、ケーブル自

体が柔らかく、形状が一定でないため、正確な取り付けが難しく、自動化が困難となっていた。

不二越は、小型コンパクトロボット「MZシリーズ」を2013年から市場に展開。「MZシリーズ」は、ロボット内部に配線を通す中空手首構造で周辺機器との干渉がなく、あらゆる方向からアプローチできる、部品の搬送や組立用途などにも適したロボットとして、モノづくりの現場の自動化ニーズにきてきた。

一方、これに先立つ2011年には、ロボット用視覚システムを市場投入し、視覚制御技術の開発を進めてきた。今回、同社は独自のアルゴリズムを用いた新しい視覚制御技術を開発(6件の視覚制御技術特許出願中)、この技術を用いた「ロボット コネクタ挿入アプリケーション」を市場投入した。

同ソリューションは、新しい視覚制御を用いたアプリケーションで、今後、生産が伸びるスマートフォンや車載ディスプレイなど、様々な用途のFPCやFFCの挿入作業を高速、高精度に実現する。あわせて、小型ロボット制御装置として、よりコンパクトな生産設備を求めユーザーニーズに応えるため、

既存の「CFD」からサイズ・重量を大幅に小さくし(容積比60%減、重量比48%減)、機能性をさらに向上させた制御装置「CFDs」を市場投入した。

同社は、今後もロボットメーカーの視点で多様なアプリケーションを組み合わせて、ユーザーの生産性や品質向上に応える最適ソリューションを提供していく。

コネクタ挿入アプリケーションの特長

■高精度・高速動作

ロボットアーム先端に取り付けられた左右のカメラと視覚センサで、対象物(FPC/FFC)と目標物(コネクタ)をステレオ認識。3次元での位置を正確に把握したうえで、独自のシステムで対象物と目標物までの移動ルートを自動計算。さらにリアルタイムスキャンにより、追従補正を行ない、高精度な位置決めを実現する。

また、力センサなどを併用する必要がなく、ロボットがケーブルを掴み、コネクタに挿入し、検査が完了するまでの一連のコネクタ挿入作業を1ヶ所あたり最速7秒で完了する。

■多様な挿入作業に対応

幅5~41mmまでの広範囲のコネクタサイズに対応。ロボットの中空構造を活かし、ロボットアーム上に視覚装置を取り付けることで、周辺機器との干渉がなく、様々な方向や角度から挿入できる。

■簡単なセットアップ

視覚センサを用いたリアルタイム補正により、厳密な位置決めなしで正確な挿入が可能。生産現場での段取り替え時のセットアップ時間を短縮した。

■トレーサビリティ機能標準装備

挿入時・挿入完了時の外観検査結果を画像情報として自動的に保存。QRコードリーダー機能を標準搭載し、画像情報と紐付けた検査結果等の記録・管理ができる。価格は、オープン。年間販売目標は120台。

高機能/小型制御装置「CFDs」の特長

■レイアウトの自由度向上

コンパクトかつ設置場所を選ばない軽量設計で、縦置き・重ね置きが可能。従来のCFDに比べ、容積12.4L(△60%)、重量8.9kg(△48%)、設置面積775cm²(△57%)を実現し、柔軟にレイアウトを可能にする。

■使いやすさ向上

高精細なタッチパネル、4コアCPU搭載の握りやすいティーチペンダントで快適操作を実現。便利なアイコン表示、フリック操作などによる簡単操作を実現したほか、ティーチペンダント本体とケーブルはコネクタ分離式で、それぞれ個別に交換できる。

■高い拡張性

サーボハンド用追加1軸に加え、その他1軸の合計2軸の追加制御が可能。対応機種は、MZ01、MZ03EL、MZ04、MZ07、MZ07L、MZ10、MZ03、MZ06。



■詳細は不二越URL参照→ <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/news/index.html>

■組立自動化ソリューション「コネクタ挿入アプリケーション」→ http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/rob/option/connector_a.htm

■高機能/小型制御装置「CFDs」CFDsコントローラ→ http://www.nachi-fujikoshi.co.jp/rob/contr/cfds_a.htm