

# 次世代工場を実現する IoT, AI, ロボットの最新技術が集結 スマートファクトリーJapan2018

# FOCUS

5月30日～6月1日の3日間、東京ビッグサイトで、「スマートファクトリーJapan 2018」(主催：日刊工業新聞社)が開催された。同展は、効率的で生産性の高い生産管理システムを備えた「次世代工場」の実現に不可欠とされるIoT、人工知能(AI)、ロボットなどの最新技術を集めた展示会。自動化や故障予知、見える化、エネルギーマネジメントなどをキーワードに、各社が技術やサービス、取組みを披露した。

3日間の総来場者数は、同時開催の「2018防災産業展in東京」を含めて4万1,354人(前回4万72人)となり、前回は上回った。(編集部)

## ロボットやIoTを支える 要素技術

昭和飛行機工業は、工場などで使用される無人搬送台車(AGV)用のワイヤレス給電シ

テムを紹介した(写真1)。

電磁誘導方式の給電システムを採用し、電源装置につながる給電ヘッドと台車側の受電ヘッド間が15mm以内、軸ずれ10mm以内であれば安定的に1kWを出力できる。電気のロスは無線による給電に比べて10%程度にとどまるといふ。バッテリーが消費するとこまめに自動充電を行う機能があり、運転停止を伴うバッテリー交換が不要になるため24時間稼働が可能となるほか、バッテリー寿命も延ばせる。装置がコンパクトで既存のAGVにも追加でき、工場内のレイアウト変更にも容易に対応できる。同システムは、すでに自動車メーカーや物流分野の工場で広く活用されている。

工苑は、販売代理を務める米アドバンス・モーションコントロール社のサーボドライバを展示した(写真2)。小型高出力が特徴で、EtherCATにも対応。

米国では、サービスロボットや無人搬送車などに活用されている。国内では高度なニーズはまだ少なく、今後ロボット需要の拡大に伴い、同製品の活用も広がるのではないかとしている。

環境発電に関するコンソーシアムのエレクトレット環境発電アライアンスのブースでは、小西安(東京都中央区)が太陽誘電らと共同開発しているIoTモジュールのキャパシタ搭載無線センサ端末を展示した(写真3)。

同製品はモータやコンプレッサなどの故障診断や保守管理を目的に、機械の振動や温度の情報を得るための無線センサ端末。本体内に熱電変換素子と振動発電素子、キャパシタが搭載されており、取り付けられた機械から発せられる振動や熱によって発電・蓄電し、センサや通信デバイスなど端末の稼働に必要な電力を自ら補うことができる。熱電発電では、同製品の上部と下

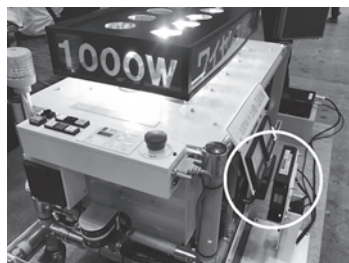


写真1 ワイヤレス給電システム  
(○囲み部分)

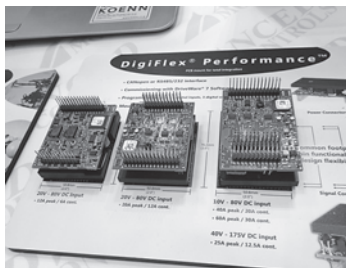


写真2 サーボドライバ



写真3 キャパシタ搭載無線センサ端末

部の温度差が30℃を超えると発電できる。2018年内の販売開始を目標としているという。

## 工場への導入が進むロボット

日本バイナリー（東京都港区）は、カナダのキノヴァ・ロボティクス社が製造する3本指ロボットアーム「JACO<sup>2</sup>」を展示した(写真4)。

創業者が手足の不自由な父親のために電動車イスに取り付けて使えるものとして開発したという。アームはカーボンファイバー製で重量が約5kgと非常に軽量な上、コンパクトで場所を選ばず設置が可能。コントローラが本体基部に内蔵されており、外部PCとダイレクトに接続できる。海外では医療介護分野のほか、工場ラインのピッキング作業などにすでに導入されており、日本でも研究用途として一部の企業や大学が活用しているという。

ミツイワ(東京都渋谷区)は、バイナス(愛知県稲沢市)、東京

センチュリーと共同出展し、産業用ロボット技術者育成のための教育サービスを紹介した。

一般に、企業でのロボット導入に伴うシステム構築などの実作業はシステムインテグレータ(SIer)に依頼するが、そもそも依頼するための基礎知識を備えていない作業者は意外に多く、それが妨げとなってロボット導入を躊躇する企業は少なくないという。同社は、バイナスが製造する実習装置「Robo-Trainer」(写真5)や専用テキストなどの教育キットを提供。国内主要ロボットを教材として、実践レベルの知識や技術の習得が可能になる。カリキュラムはロボットシステムの基礎知識が学べる基礎コースに加え、仕分け技術・トレース技術・ビジュアルトラッキング技術の3コースがあり、基礎コースではロボット操作に必須となる安全講習が受けられる。

## モノづくりの新たな形を提案

カブクは、自動運転プラット

フォームを提供するベンチャー企業のティアフォーと共同開発した自動運転センサ「AI Pilot」、自動運転EV「Milee」、物流用AIモビリティ「Logiee」などを紹介した。同社は、3Dプリンターでのオンデマンド製造サービスを提供しており、米国やドイツなど世界で約300カ所の工場とのネットワークがある。今回の事例では、同社が製造のほかにも筐体設計やデザインを担っており、設計から製造までをそれぞれ約1カ月で完了させたという。AI Pilotは2つのセンサとライダーを搭載しており、自動車に取り付けることで自動運転が実現する。今回は、AI Pilotの筐体を展示した(写真6)。

神奈川県内の町工場6社から成る共同受注グループ「よこはまファクトリー」は、企画、設計、加工、組立、検査にワンストップで対応できる体制をアピールした。長年蓄積されたノウハウと、6社の連携により、従来解決が難しかった課題に対しても、柔軟に対応できるとしている。



写真4 JACO<sup>2</sup>

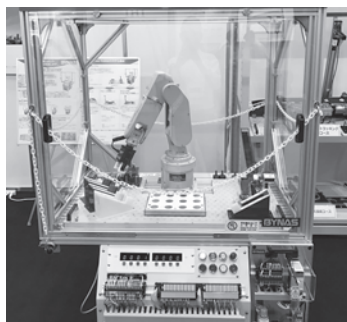


写真5 実習装置「Robo-Trainer」



写真6 3Dプリンターで製造したAI Pilotの筐体