

2016年10月4日

オムロン「CEATEC JAPAN2016」に出展 「+ Think」で社会的課題の解決に挑む最新テクノロジーを公開 -卓球ロボット「フォルフェウス」ギネス世界記録[®]認定証授与式を同時開催-

オムロン株式会社（本社：京都市下京区、代表取締役社長 CEO：山田義仁）は、「最初の卓球コーチロボット / First robot table tennis tutor」としてギネス世界記録に認定された卓球ロボット「フォルフェウス（FORPHEUS）」のギネス世界記録認定証授与式を、2016年10月3日に「CEATEC JAPAN 2016」（主催：CEATEC JAPAN 実施協議会、会場：幕張メッセ）において行いました。

またオムロンは、2016年10月4日から10月7日まで幕張メッセで開催される「CEATEC JAPAN 2016」に、「センシング&コントロール+ Think」をテーマに出展。最先端のAI（人工知能）によって進化を遂げた卓球ロボット「フォルフェウス」のデモンストレーションを通じて、オムロンが目指す「+ Think」による“人と機械が互いに成長する未来”を紹介するほか、「モノづくり」「ヘルスケア」「モビリティ」の各分野において、社会的課題を解決するためのオムロンの最新テクノロジーを紹介しています。



卓球ロボット「フォルフェウス」が、世界に羽ばたく日本の素晴らしい技術“匠ニッポン”に認定

このたび、卓球ロボット「フォルフェウス」は革新的な技術力が認められ、「最初の卓球コーチロボット/First robot table tennis tutor」としてギネス世界記録に認定されました。認定証授与式には、ギネスワールドレコーズジャパン株式会社 匠ニッポン・プロジェクト・リーダーのヴィハーグ・クルシュレーシュタ氏がプレゼンターとして登場し、「フォルフェウス」のギネス世界記録認定について次のように語っています。 ※ギネス世界記録®はギネスワールドレコーズリミテッドの登録商標です。



「ギネスワールドレコーズでは、2014年に『匠ニッポン』というプロジェクトを立ち上げ、日本の素晴らしい技術とその技術を支えている職人、研究者、技術者のモノづくりへのこだわりを、全世界へ向けて発信していきたいという目的で立ち上げました。そして今日ここに、フォルフェウスが新たな『匠ニッポン』として認められました。

フォルフェウスは、対戦相手の位置やボールの動きを1秒あたり80回読み取り、ボールの動きや返球時の着地点を正確に把握して打ち返すことができるロボットで、まさに『匠』と呼ぶに相応しいオムロンの技術力の結晶です。このような素晴らしい日本の匠を、世界中の人々に伝えられることを大変嬉しく思います。」

また、受賞を受けて、オムロン株式会社 執行役員常務 最高技術責任者(CTO)兼技術・知財本部長の宮田喜一郎は、次のように語っています。

「この度は、ギネス世界記録という栄えある賞を頂きありがとうございます。フォルフェウス開発の根底にあるのは、我々のコア技術である『センシング&コントロール+Think』にあり、機械に“人の知見”をプラスすることで、人と機械の関係性を進化させていくことにあります。フォルフェウスを通じて、『機械が人の目的に合わせる“協働”』から、『機械が人の判断を支援し人がより創造的な活動を行なえる“融和”』へ進化する、オムロンが目指す“人と機械の関係”の進化を世の中に伝えていくことができればと考えております。」

卓球ロボット「フォルフェウス」は、オムロンの技術を分かりやすく紹介する体験型デモンストレーションです。オムロンの創業80周年にあたる2013年に中国で開催したオムロンのプライベート展示会「オムロントータルフェア」に初めて展示し、日本では「CEATEC JAPAN 2014」において初公開しました。2016年モデルは、AI技術「時系列ディープラーニング」を実装し、新たにラリーのレベル判定と融和の度合いを判定できるようになり、プレイヤーの特性に合わせてロボットハンドを制御することで、より人の能力を引き出すことができるようになりました。具体的には、学習結果を基にしてラリーの最中に相手の競技レベルを上級者/中級者/初心者から瞬時に判別。相手のレベルに合わせた返球速度や返球位置の調整を、返球精度±5cmという高精度で行うことで、互いの成長を図ることが期待できます。



「+ Think」でオムロンが目指す、未来の IoT

ギネス世界記録認定証授与式に続いて開催した説明会では、オムロンの技術戦略について引き続き宮田喜一郎が説明したほか、モノづくり現場の課題解決を実現する新製品「屋内用モバイルロボット LD プラットフォーム」の発売について発表しました。

オムロンはセンシングデータを活用した AI（人工知能）などの技術を用いて蓄積された現場データや人の知見を加える「センシング&コントロール+ Think」というコンセプトで、機械が人の判断を支援し人がより創造的な活動を行なえる“融和”を実現することを目指しています。これにより、労働人口が減少する産業界の課題、心疾患や脳血管疾患が増加傾向にある健康課題、ドライバーの高齢化に伴う事故の増加といったモビリティ社会の課題の解決に貢献したいと考えています。宮田は、「センシング&コントロール+ Think」によってこれらの社会的課題をどのように解決するかについて、センシングと AI を活用した生産現場の生産性を最適化する技術、1 日 10 万拍と言われる人の血圧を 24 時間計測する健康管理技術、運転中のドライバーをセンシングして危険を事前に察知する自動運転技術などを紹介しました。

加えて、IoT 時代におけるオムロンの新たなビジネス戦略として、様々な企業が個別のプラットフォームに閉ざしているセンシングデータを、プライバシーを保護した形で流通させることで、新たなイノベーションの創出を目指すセンシングデータ流通市場（SDTM）の構想を紹介。アプリケーションやサービスを開発する事業者が様々なセンシングデータを自由に活用してシームレスに組み合わせることができるオープンイノベーションを推進していくという方針を打ち出しました。

宮田は「これからの時代は、様々な分野で未来像を共有して共感する技術やビジネスパートナーと一緒に、その未来に向けたビジネス作りや技術開発を加速させる。バックキャスト型のオープンイノベーションを目指したい」と話しました。

新時代の新たなモノづくり現場の在り方を生み出す新製品を発表

続いて発表された新製品「屋内用モバイルロボット LD プラットフォーム」は、技術戦略である「センシング&コントロール+ Think」をモノづくりの現場で実現しようと開発された、屋内搬送用ロボットです。



「モバイルロボット LD」は、独自の人工知能(AI)技術を搭載し、自動車や電子部品、食品・医療品などのモノづくりの現場をはじめ、研究施設、物流倉庫など様々な屋内空間において、人や障害物を自動で回避しながら最適なルートを自ら考え、決められた場所に荷物を届けるのが特長です。従来の自動運転ロボットは、床に掛かれたラインなどを読み取りながら自動運転を行うのが一般的ですが、「モバイルロボット LD」は内蔵するレーザー scanner で動作環境を測定し、移動可能な範囲の地図を自動的に作製。地図とレーザー scanner の測定結果を照らし合わせて自らの位置を特定しながら、人や障害物をどのように動いて避けるかをリアルタイムに考え、ぶつかる

ことなく、最大 130Kg の搬送物を運ぶことができます。

製品の説明を行った、インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー ロボット推進プロジェクト 副本部長の池野栄司は、モノづくり環境の高度化、グローバル生産の定着、人材不足などによる生産自動化ニーズの拡大といったモノづくりを取り巻く環境変化を挙げたうえで、「人とロボットが共に自律し、一緒に働く」という生産現場の未来像を紹介。「モバイルロボット LD」を活用することで、人の動きをセンシングして作業しやすいようにロボットがアシス



トする“超生産性”と、汎用機とモバイルロボットを組み合わせることで生産ラインを自在に構築することができる“超柔軟性”を実現し、モノづくり環境に革新を生み出したいと将来に向けたビジョンを語りました。

様々な社会的課題に挑む、オムロンの「+ Think」

オムロンブースでは、卓球ロボット「フォルフェウス」に加え、コア技術「センシング&コントロール+ Think」を軸に、様々な社会的課題を解決するために研究開発を進めている最新テクノロジーを紹介しています。

■世界初「最先端 AI を搭載した車載センサー」のデモ体験を実施

モビリティエリアでは、自動運転による「ぶつからない車社会」の実現など、安心・安全なクルマ社会への貢献に取り組むオムロンの「ドライバー運転集中度センシング技術」のデモンストレーションを実施しています。この技術では、「局所的な顔映像」と「大局的な動作映像」の2つの映像をリアルタイムに処理することで、居眠り、脇見、スマートフォン操作、読書など、さまざまな運転手の状態を手のひらサイズのコンパクトなカメラ 1 台で判定。手動運転時には、運転手の多種多様な行動/状態を「どれくらい安全に運転を行える状態か」を基準に「危険度レベル」としてリアルタイムにレベル別で判定するほか、高速道路における自動運転時には、運転手の多種多様な行動/状態を「どれくらいの時間で運転に復帰できるか」を基準に「運転復帰レベル」として、リアルタイムにレベル別で判定します。



■手首だけで 1 拍ごとの血圧値を 24 時間測定

ヘルスケアエリアでは、1 拍ごとの血圧値を連続して測定できる新たなセンシング技術を搭載した血圧計のプロトタイプを展示しました。オムロンでは、脳・心血管疾患の発症を高めることが指摘されている血圧の急激な変動をとらえるためには 1 拍ごとの血圧をセンシングすることが必要と考え、半導体・微細加工技術を用いたセンシング技術と、オムロンヘルスケアが長年培ってきた血圧測定ノウハウを集結し、トノメトリ法を用いて手首に機器をつけるだけで簡単に 1 拍ごとの血圧を測定できる技術を開発。そのコンパクトで高精度なデバイスによる測定イメージなどを紹介しています。

■「屋内用モバイルロボット LD プラットフォーム」を活用した未来の“スマート工場”を紹介

モノづくりエリアでは、人と機械が協調したモノづくり現場の実現に向け、「屋内用モバイルロボット LD プラットフォーム」を展示。2017年1月20日から世界33か国で一斉に発売するのに先駆け、いち早く実機を展示してその挙動などを来場者に紹介しています。



また、「+Think」技術の進化による、オムロンが考える“スマート工場”を紹介。「屋内用モバイルロボット LD プラットフォーム」を活用して生産ラインが生産する品目に合わせて自動的に構成を変更するフレキシブルなモノづくり現場を実現することで、IoT時代の新たなモノづくりとして期待される消費者個人のニーズや嗜好、タイミングに合わせて高品質な製品を生産・供給する「マスカスタマイゼーション」の実現を提案しています。

■IoT時代におけるセンシングデータ流通市場の実現に向けたデモ環境を公開



センシングデータ流通市場（SDTM）エリアでは、世界中で収集された膨大なセンシングデータが流通し、自由に活用され、私たちの未来をもっと豊かにしてくれる新しい未来を紹介しています。膨大なデータベースの中から利用者の課題に対して的確にセンシングデータを検索し、購入することができる活用シーンを、デモンストレーションを通じて体験いただけます。

<オムロン株式会社について>

オムロン株式会社は、独自のセンシング&コントロール技術を中核としたオートメーションのリーディングカンパニーとして、制御機器、電子部品、車載電装部品、社会インフラ、ヘルスケア、環境など多岐に渡る事業を展開しています。1933年に創業したオムロンは、いまでは全世界で約38,000名の社員を擁し、110を超える国や地域で商品・サービスを提供しています。制御機器事業では、モノづくりを革新するオートメーション技術や製品群、顧客サポートの提供を通じ、豊かな社会づくりに貢献しています。詳細については、<http://www.omron.co.jp/> をご参照ください。