

2017国際ロボット展

iREX Daily

DAY 2

11/30 [木]
November.30 [Thu]

石黒 浩氏に聞く—— Ask Hiroshi Ishiguro: The Future of the Robotics Industry

ロボット産業の未来

Connected Smart Robotics

東2
IR2-46

NACHI

コミュニケーションロボットが胎動期にある。コミュニケーションロボットはサービスの最前線で働くため、裏方で働くロボットたちに比べて社会へのインパクトは大きい。将来、ロボットや人工知能(AI)と働く社会や人間の仕事は何か、考えるきっかけになってきた。一方、足元ではAI搭載のAIスピーカーが日本市場に上陸している。コミュニケーションロボット研究を先導してきた大阪大学の石黒浩教授にロボットの産業戦略と近未来を聞いた。

Interactive robots are in their infancy. Since they are designed to work in front line services, their impact on society will be much larger than those that work behind the scenes. This has raised concerns about how society and people will work alongside robots and artificial intelligence (AI) in the future. However, we already see speaker systems from overseas equipped with AI catching on in the Japanese market. With this in mind, we asked professor Hiroshi Ishiguro of Osaka University, a leader in interactive robot research, about near-future strategies in the robotics industry.



対話ができなければ パートナーになれない

—電機各社がAIスピーカーを製品化します。この数年間、日本ではコミュニケーションロボットが大手通信やベンチャーを中心に頑張ってきましたが、実証実験や試験導入に留まる例が少なくありませんでした。AIスピーカーはロボットに比べて機能が限られます。どう受け止めていますか。

「日本企業の対応は米国勢への恐怖が先行しているように見える。米アマゾンや米グーグルなどのビジネスモデルは勝者が総取りする。世界を統率する方法論やノウハウを蓄積してきた彼らのビジネスは強い。日本企業はAIスピーカーで家電やゲームなど一部のマーケットをとられるだけでなく、ビジネスの基盤をとられるのが怖いのだろう。日本市場だけは負けられないという思いもある」

「ロボットやAIのトレンドとしてはグローバルに展開していた製品が、日本というローカル市場で成功するのか注目したい。住んでいる街によってAIで検索される内容も、AIが提案すべき内容も変わる。ただAIスピーカーはまだ『音声入力スイッチ』や『音声入力検索器』といった機能に留まる。対話ができなければ人間のパートナーにはなれない。音声認識でやっと声を聞きとれるようになってきた段階だ」

(次ページへ続く)

If they can't hold a conversation,
they can't be a partner

— Major electronics companies are developing and selling AI speakers. In the last few years, interactive robots have seen a hard push in Japan from large telecoms and VC firms, but they often stop at the proof-of-concept or trial stage. AI speakers are limited in function compared to robots. What's your reaction to this?

“It almost looks like the reaction of Japanese companies to this American momentum is driven by fear. The business models of American companies like Amazon and Google are winner-takes-all. Their businesses, based on global consolidation and knowledge accumulation are strong. I believe Japanese companies aren't afraid of them taking segments of the home electronics or gaming market through AI speakers, as much as they're afraid of losing the foundation of their business: they believe they must win the domestic market.”

“I ask whether products developed for a global market, following robot and AI trends can succeed in the Japanese market. The specifics of AI searches or suggested results depend on your location. But AI speakers are limited in function right now to simple voice activated switches or search engines. If they can't hold a conversation, they'll never be true human partners. We're just at the stage where voice recognition can accurately pick up voices.”

(Continued on next page)

Kawasaki
Powering your potential

ロボットで描く未来がある。

創業50周年を迎えたカワサキロボットは、これまでお客様や現場から学んできたものを社会に還元し、ロボットの新たな可能性を提案する総合ロボットメーカーを目指します。

50th
ANNIVERSARY
Kawasaki Robotics

—AIスピーカーがリビングに一台置かれればデータ収集プラットフォームとして魅力的では。日常の対話データを集めてAIで学習すれば、自然な会話を再現できるかもしれません。

「日本の社会に会話データの収集が受け入れられるだろうか。確かに地域や施設ごとに流行しているキーワードを解析できるとマーケティングの精度が向上する。ツイッターやLINEなどのSNS上の流行ではなく、実世界の流行は価値が大きい。ただ技術的にプライバシーを侵さずに収集できるか、そして社会に許されるかどうかが問題だ。許されるなら携帯電話の基地局が最も効率的にデータを集められる」

自然な対話には ロボットが必要

—対話するにはロボットのような身体が重要になりますね。

「スピーカーだけでは自然な対話にならない。人間は相手のひと言ひと言から感情を読み取ろうとするが、コンピューターには難しい。身ぶり手ぶりや表情認識が重要だ。必ずロボットが必要になる。また機械とロボットで人間の期待値や要求レベルが変わる。AIスピーカーのような機械だと音声入力が失敗するとフラストレーションがたまる。ロボットはそのキャラクターやしぐさで、ユーザーに失敗を許してもらえる」

—将来、社会におけるロボットの役割はどう変化しますか。

「いま起こっている変化として、飲食店のバックヤードがどんどん機械化されている。人間は厨房機器に食材をセットする運搬機械のような仕事をしている。バックヤードは外国人労働者をはじめ、日本語でのやりとりがなくても運用できるよう設計されている。私は接客のコミュニケーションも自動化すれば良いと考える」

AIはローカルな規模で 導入すべき

—単純労働はロボット、人間はより高度な仕事へという流れが加速しますか。

「20年後は高齢化で日本の労働人口が減り、ロボットやAIを使わないと生活の質を保てない。日本での普及は社会を支えるために必須だが、海外でもロボットやAIが普及する。そして人間はしっかりと教育を受けないと高度な仕事に就けなくなる。国や政治家の仕事はロボットやAIで収益を上げる企業から税をとり、教育として還元する社会を作ることだ」

「一方、技術の進化が加速している。これまで社会課題が一つ一つ顕在化し、社会制度や法を整えて対応してきたが、インターネットのころから社会

が追いつけなくなっている。私はAIのように影響の大きい技術はグローバルなサービスには使わない方がよいのではないかと考えるようになった。フェイクニュースをAIを利用して拡散させるなど影響が大きすぎる。特定の人を犯罪者に仕立てたり、選挙の投票や政治に介入できてしまう。AIはローカルに社会が対応できる規模で導入すべきだろう」

「そもそも成熟した社会でないと扱えない技術もある。例えば自動運転技術では自動運転車両が事故を起こしたときにメーカーの責任かユーザーの責任か議論になる。後進国の中には車は富裕層や権力者の持ち物のため、道路では車に優先権がある国もある。ひかれても道を歩いている人の方が悪いという考え方だ。技術の進化に社会が対応していくためにも教育が重要だ。技術開発で稼ぎ、教育に投資して、新技术を健全に使う。この循環をしっかりと回していける社会が科学技術立国のあるべき姿だろう」

— What about the attraction of getting AI-equipped speakers into living rooms as a data-gathering platform? If the AI learned from the daily conversation data it gathered, it might be able to reproduce natural conversation.

“I’m not sure the Japanese public would accept conversation data gathering. It’s true that analyzing trending keywords in different regions or facilities could improve marketing precision. Real-world trends are much more valuable than what you could get on social networks like Twitter or LINE. The problems are how to practically gather the data without violating privacy, and whether society will accept it. If it was acceptable, cell phone base stations would be the most efficient gathering points.”

The necessity of robots for natural interaction

— Is a body like a robot's important for interaction?

“You can’t have natural interaction with just a speaker. Humans read each other’s feelings in every utterance, something computers struggle with. Body language and expression are vital. So robots will be necessary. Also, people’s expectations and demands differ between devices and robots. It’s really frustrating when a device like an AI speaker makes a voice input error. Since robots have character and use gestures, users are more forgiving of mistakes.”

— How do you see the role of robots in society changing in the future?

“One current change is increased automation in restaurant back-of-house areas. Humans just do routine work, like putting ingredients into kitchen equipment. Back-of-house work is being designed so you can work without any Japanese language skills, since workers might not be Japanese. I think we can also automate customer communication.”

Introduce AI at a local scale

— Is the division of unskilled labor to robots, higher-skilled work to humans accelerating?



提供:大阪大学 Provided by Osaka University

Profile

石黒 浩 Hiroshi Ishiguro

1963年、滋賀県生まれ。ロボット工学者。大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了。工学博士。大阪大学大学院基礎工学研究科教授。ATR石黒浩特別研究所客員所長。人間酷似型ロボット(アンドロイド)研究を通じ、「人間とは何か」という基本問題を追求する。

Born in 1963 in Shiga Prefecture, Hiroshi Ishiguro is a leading roboticist. He earned a PhD in Engineering from the Graduate School of Engineering Science at Osaka University, and has been a graduate professor of Engineering there. He is head of Hiroshi Ishiguro Laboratories at ATR, and works with the fundamental question of “What is a human?” through the study of human-like robots (androids).

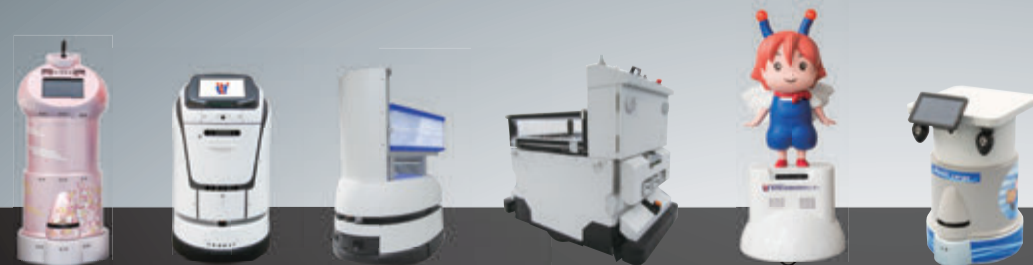
“In 20 years, the decrease in the workforce from population aging will mean Japan won’t be able to maintain its standard of living without robots and AI. Their spread in Japan will be essential for the support of society, but they will also spread abroad. And people need to be highly educated to take on skilled work. The job of the state and politicians should be to create a society where industries profiting from robots or AI are taxed and the money invested in education.”

“At the same time, technological development is accelerating quickly. In the past, social systems and laws dealt with each new social problem as it emerged, but since the internet appeared, society has been unable to keep up. I’ve started to think it might be better not to use powerful technology like AI in global services. The influence of fake news spread using AI, for example, would be far too great. It could be used to frame people for crimes, or influence elections and governments.”

“I think AI should be introduced at a scale local communities can deal with. And there are technologies only mature societies can handle. For example, with self-driving technology, there is the debate over who takes responsibility for accidents: the user or the manufacturer? In some developing nations, cars are only for the rich and powerful so they always have priority on the roads. The thinking goes that a pedestrian is in the wrong even if they get hit. Education is vital for society to be able to deal with technological advances. Profit from technological development, invest in education, use new technology well. I think a true science-and-technology oriented nation is one that keeps that cycle turning well.”

中小企業のロボット産業参入を支援!!

公募型共同研究開発事業で共同開発した 20社のロボットを一挙に展示・実演



案内支援ロボット

商業施設案内ロボット、美術館案内ロボット、バーチャル観光ロボット、ホテル案内ロボット、コンシェルジュロボット

産業支援ロボット

牽引機能付き追従運搬ロボット、ロボット向け会話システム、電動アシスト人力車

点検支援ロボット

ロボット飛行船、インフラ点検ロボット、ドローンナビゲーションシステム、風力発電機点検ロボット

介護支援ロボット

リハビリテーションロボット、歩行支援ロボティクスウェア、ロボットアーム、見守りロボット

見どころブースあれこれ

So Many Must-See Booths

世界最大級のロボット展示会「2017国際ロボット展」。22回目の今回は国内外から過去最高の612社・団体が出展し、最先端のロボットが登場する。そうした展示の中から、多くの来場者が関心を示しそうなロボットや技術を出展しているブースを紹介する。

The 2017 iREX is among the world's largest robot shows. This iREX, the 22nd ever, has displays from 612 companies and organizations, an iREX record. Cutting edge robots are making appearances as well. We'd like to point out a few booths displaying robots or tech that we think will be of particular interest to visitors.

音声認識する案内ロボット

Voice Activated Guide Robot

東京都立産業技術研究センター

Tokyo Metropolitan Industrial Technology Research Institute (TIRI)



ブースには案内ロボットやドローン、排気管内清掃ロボットなど中小企業の多彩なロボットが登場する。「公募型共同研究開発事業」で都産技研と中小企業が共同開発したロボットのほか、都産技研が移動ロボットのプラットフォームとして開発した自律移動案内ロボット「Libra (リブラ)」などを展示。リブラは内蔵センサーで周辺を把握して地図を作りながら移動し、障害物があると減速、停止する。音声認識機能を備え日英中韓の言葉を理解して音声で説明や案内ができる。リブラの技術をベースに、中小企業が用途開発を進めるプロジェクトも行っている。

This booth displays a diverse range of robots aimed at small to medium enterprises (SMEs), like guide robots, drones, and exhaust-pipe cleaning robots. In addition to robots developed jointly by TIRI and SMEs as part of our Open Collaborative Research Development Work, TIRI will be displaying Libra, an autonomous mobile guide robot developed as a mobile robot platform. Libra uses internal sensors to recognize and map its surroundings, and is able to slow down and stop when obstacles appear. Its voice recognition system understands Japanese, English, Chinese and Korean and can offer vocal explanation and guidance. TIRI is also carrying out SME application development projects based on Libra's technology.

関連技術もトータルに展示

Comprehensive exhibition of related technologies

パナソニック

Panasonic

ロボットの機体だけでなく、センシング、安全関連のサービスも展示してトータルで訴求している。音声案内と自律移動を備えた「ホスピー（写真）」は、建物の天井に設置した赤外線発信器と連動して自己位置を把握できる。人が多く行き交う場所でも安全に稼働する。ウィル（横浜市鶴見区）の電動車いす「WHILL（ウィル）ネクスト」にはパナソニックの新機能を加えた。自律移動や自動停止、自動追従機能を紹介する。前回のロボット展でも展示したトマト収穫ロボットは全体が進化。画像認識を高めた確にトマトをつかむ。腕の剛性を高めるなどで収穫スピードを従来比3倍にした。

In addition to their robot products, Panasonic is exhibiting their sensing and safety-related technologies to showcase their overall appealing power. "HOSPI" (see photo), an autonomous mobile robot with a voice guidance function, is able to recognize its current location by communicating with an infrared transmitter installed on the ceiling. It can self-navigate safely even in a crowded space. WHILL (Tsurumi, Yokohama) has added these new technologies developed by Panasonic to their electric wheelchair model, "WHILL NEXT", which introduces autonomous mobility, stop, and following features. The tomato-picking robot shown in the previous International Robot Exhibition has evolved to the next level. Enhanced image-recognition enables it to pick up tomatoes with more precision. Also, with its stronger arms, it can pick up tomatoes 3 times faster than before.



領域の開拓や社会実装を促進

Encouraging the Implementation of Robots in Business and Society

経済産業省ロボット導入実証事業

METI's Demonstration Project for the Introduction of Robots



ロボット未活用領域の開拓や、公共空間で活用可能なロボットの社会実装の促進を目的とする実証事業。ブースでは同事業の支援を受けて開発したロボットを使った自動化システムを展示する。中でもユニークなのはLinkwiz（リンクウィズ、浜松市中区）のシステムだ。メーカーの違う3台のロボットが、アーク溶接、ワーク（加工対象物）の搬送、溶接力所の検査をそれぞれ担い、自動で作業を進める。同社のロボット制御技術と検査ソフトを活用して実現した。吹野豪社長は「既存の産業用ロボットでも次世代のモノづくりに貢献できることを見せたい」と話している。

The purpose of the Ministry of Economy, Trade and Industry's (METI) project is to establish areas of industry that do not yet make use of robots, and to promote the social implementation of robots for use in public spaces. Automation systems that use robots developed with the aid of this initiative are on display at the project's booth. LinkWiz Incorporated's (whose headquarters are located in Naka-ku, Hamamatsu City) offering is one of the unique systems being showcased. Three robots provided by separate manufacturers are individually responsible for arc welding, transporting workpieces, and inspecting welds, and they proceed with this work in a seamlessly automated fashion. Utilizing LinkWiz's robot control technology and inspection software has made this winning combination possible. "I want to show that existing industrial-use robots can also contribute to the next generation of manufacturing," said President Go Fukino.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

MELFA × e-F@ctory

e-F@ctoryとAI・智能化ロボットが
実現するスマートファクトリー

「2017国際ロボット展」では、AI技術・人協働ロボットの展示やパートナー企業による業種別のソリューションを展示
e-F@ctoryと智能化ロボットが実現するリアルタイム工場を会場でご覧ください。

2017国際ロボット展
三菱電機ブース「東4ホール IR 4-46」
お待ちしております。

「2017国際ロボット展」の特設サイトはこちらから!!
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa/compass/exhibition/2017/irex2017

WRS
World Robot Summit

三菱電機は、ワールドロボットサミットの
グローバルパートナーです。

MELFA FR
SERIES

三菱電機産業用ロボット

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa



家庭から宇宙まで、エコチェンジ eco changes

三菱電機株式会社

ロボットがあなたの似顔絵を!

A Robot that Paints Your Portrait!

東5ホールには、国際ロボット展のテーマ「ロボット革命がはじまったーそして人に優しい社会へ」を、楽しく体験できる「テーマ展示ゾーン」がある。

約10社の紹介があり、うち、川崎重工業の双腕スカラロボ「duAro (デュアロ)」は、その場で似顔絵を描いてくれる“ロボット画伯”だ。もともとduAroは工場などで使う産業用だが、「人と協調できる新分野にチャレンジしよう」(川崎重工の渡邊雅之課長)との声が社内であがり、似顔絵機能を開発した。前回のロボ展に初出展し、バージョンを上げての今回再登場だ。絵のタッチに「アニメ」風を追加し、「実写」風との2種類から似顔絵を選べるようにした。

また、トヨタ自動車は開発中の生活支援ロボ「HSR」を紹介している。将来、手足が不自由な人の生活をサポートできるようにする。11月からは実証実験の一環で、カーディーラーに、おもてなしロボとして“配属”された。飲み物を運んでくれたり、商品を提案してくれたり営業マンをサポート中だ。会場ではHSRによる接客を体験できる。

At the “Theme Exhibition Zone” in East Hall 5, you can have fun and experience the theme of this year’s International Robot Exhibition, “The Robot Revolution Has Begun – Toward Heartwarming Society”.

Among the items showcased from about 10 companies, one is “Robot Artist”, where Kawasaki Heavy Industries’ dual-arm SCARA robot “duAro” will paint your portrait. duAro is originally an industrial robot for use in factories, but some inside the company took up a challenge in the new field of “human cooperative robotics” (Manager Masayuki Watanabe of Kawasaki Heavy Industries, Ltd.) and developed a portrait-painting function. Presented at the previous International Robot Exhibition, it’s back this year with new and better functionality. In addition to the “photo-realistic” style, a new *anime*-style has been added, giving you two choices to choose from for your portrait.

Also, Toyota Motor Corporation is introducing its lifestyle-support robot “HSR”, which is still in development. Its goal is to provide lifestyle support to people with limited use of their arms and legs. As part of the testing, it was “hired” at a car dealer as a customer-service robot, starting in November. It can serve drinks, present products, and also serves as an assistant to sales representatives. You can experience HSR’s hospitality at the event venue.



川崎重工業の双腕スカラロボ「duAro」
Kawasaki Heavy Industries' dual-arm robot “duAro”



トヨタ自動車は生活支援ロボを開発中
Toyota's in-development lifestyle-support robot

2018年秋 WRSプレ大会いよいよ開始!

Fall 2018 WRS pre-event is about to start!



世界の最先端のロボットやロボット技術が日本に集結する。ロボットに関連する研究者・開発者、政府や民間の関係者らが一堂に集い、ロボット競技会とロボット展示会で構成されるワールド・ロボット・サミット (WRS) だ。2018年にTOKYO大会 (東京ビッグサイト)、2020年に本大会 (愛知県国際展示場、福島ロボットテストフィールド) を行う。

ロボット競技会「ワールド・ロボット・チャレンジ」は、ものづくり、サービス、インフラ・災害対応、ジュニアの4分野で8種目の競技を行う。種目ごとに課題が示され、参加者はロボット技術を駆使した課題解決を競う。世界中の技術者からアイデアを募り現実的な課題解決に結びつけ、その成果を産業界にフィードバックする。

将来のロボットエンジニアを育成する狙いもあり、未来の技術者がジュニア分野でプログラミングなどを競う。ロボット展示会「ワールド・ロボット・エキスポ」は、先進ロボットやロボット技術の集中展示と、ロボットの社会実装の先進的な事例を紹介する地域展示などを行う予定。

主催は経済産業省と新エネルギー・産業技術総合開発機構。

Japan will be hosting a concentration of cutting edge robots and robot technology. Researchers and developers, public officials and private individuals connected to robotics will gather at the World Robot Summit for robot competitions and exhibitions. One summit will be held in Tokyo at Tokyo Big Sight in 2018, with another in 2020 at the Aichi International Exhibition Center and Fukushima Robot Test Field.

The World Robot Challenge tournament will have competitions in 4 robotics categories: Industrial, Service, Disaster response and Junior. A challenge will be given in each field, and participants compete by using robots any way they see fit to meet the challenge. Ideas come from engineers all over the world, and are utilized in real-world solutions. And then, the results will be given as feedback to industry. The Junior division is where future engineers face off in programming and other competitions, hopefully planting the seeds for a new generation of roboticists. The robotics exhibition World Robot Expo hosts intensive displays of leading robots and robot technologies, and there are also plans for regional exhibitions showcasing examples of advanced robot-human communities.

Hosted by METI and NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization).



ロボット関連市場は2020年まで
年平均15%成長する見通しです*

アクサIMの詳細
axa-im.co.jp

*出典:2017 - IFR World Robotics, period 2008-2020

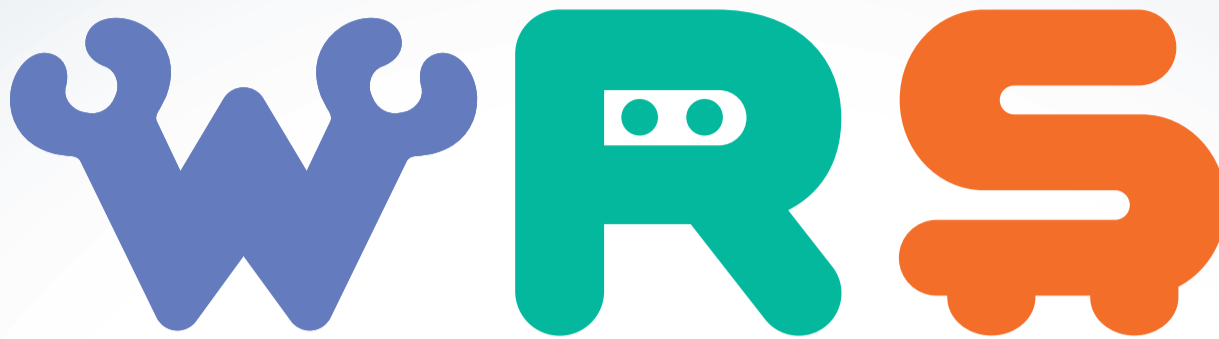
今こそ
ロボテック
革命に
参加するとき

当広告は、アクサ・インベストメント・マネージャーズが作成したものです。情報提供を目的としたものであり、特定の有価証券その他の投資商品についての投資の勧誘や売買の推奨を目的としたものではありません。信頼できると判断された情報をもとに作成しておりますが、正確性、完全性を保証するものではありません。当広告の内容は、作成日時時点のものであり、将来予告なく変更されることがあります。当広告に記載された運用実績等に関するグラフ・数値等はあくまでも過去の実績であり、将来の運用成果等を保証するものではありません。

投資リスク及び費用について
投資一任契約及び投資助言契約に基づき、主に有価証券への投資の実行又は助言を行いますが、当該有価証券の価格の下落により、投資元本を割り込む恐れがあります。また、外貨建資産に投資する場合には、為替の変動によっては投資元本を割り込む恐れがあります。したがって、お客様の投資元本は保証されているものではなく、運用の結果生じた利益及び損失はすべてお客様に帰属します。
投資一任契約及び投資助言契約にかかる報酬額およびその他費用は、お客様に委任された運用資産の額や運用戦略(方針)等によって異なりますので、その合計額を表示することはできません。また、運用資産において行う有価証券等の取引に伴う売買手数料等はお客様の負担となります。詳しくは、弊社担当者までお問い合わせいただくか契約締結前交付書面をご覧ください。

この件に関するお問い合わせ先は:
アクサ・インベストメント・マネージャーズ株式会社
金融商品取引業者 登録番号:関東財務局長(金商) 第16号
加入協会 一般社団法人 日本投資顧問業協会、一般社団法人 投資信託協会、一般社団法人 第二種金融商品取引業協会、
日本証券業協会

Robotics for Happiness



World Robot Summit

2018

COMING SOON!!

いよいよ参加チーム募集開始!

2017

2021



World Robot Summit
2018 TOKYO
 2018年 10月17日 - 10月21日
 東京ビッグサイト 東6/7/8ホール

同時開催 Japan Robot Week 2018

World Robot Summit
2020 AICHI/FUKUSHIMA
 2020年 8月・10月
 愛知県国際展示場 (10月)
 福島ロボットテストフィールド (8月)

※一部のインフラ・災害対応カテゴリーの競技を福島ロボットテストフィールドで開催

同時開催予定 ロボカップアジアパシフィック大会 / Japan Robot Week 2020

主催

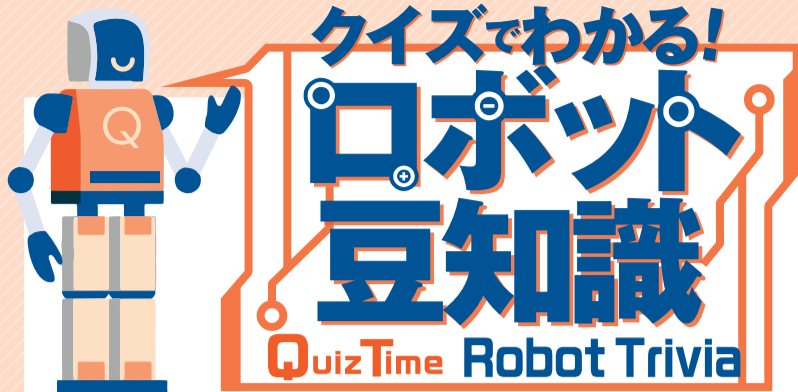


Global Partner



Official Partner





クイズ作成：日本ロボット工業会 (Created by: JAPAN ROBOT ASSOCIATION)

問2 欧州のオートマタと並ぶ日本のからくり人形。茶運び人形に代表されるからくり人形の詳細な設計図を記した「機巧図彙」をあらわした江戸時代の技術者は?

- ① 平賀源内 ② 田中儀右衛門 ③ 細川半蔵

Q2 Japan's Karakuri Puppets and Europe's Automata. What technical expert of the Edo period first created detailed "karakurizui" diagrams for Karakuri puppets, exemplified in tea serving entertainment puppets?

- ① Gennai Hiraga ② Giemon Tanaka ③ Hanzo Hosokawa

問1 子どもにも人気のキャラクター。ロボットでないのは誰?

- ① ドラえもん
② トトロ
③ 則巻アラレ (アラレちゃん)

Q1 These characters are popular with children. Which one isn't a robot?

- ① Doraemon
② Totoro
③ Arale Norimaki (Arale-chan)

問3 IoT、AIなどの技術革新とともに、製造業の変革の概念を表すドイツのIndustry4.0、米国のIndustrial Internetに対して、今年4月に日本政府が提唱したのは?

- ① Connected Industries ② Internet of Things ③ Industry5.0

Q3 Along with innovations in IoT and AI, revolutions in the manufacturing industry have been called Industry4.0 in Germany and Industrial Internet in the USA. What name did the Japanese government use for the concept in April of this year?

- ① Connected Industries ② Internet of Things ③ Industry5.0

写真を見くらべ間違いを3つつけよう!
Find the three differences in the two photos!

まちがい探し

Spot the differences



レインボーブリッジは芝浦ふ頭とお台場を結ぶ全長798mの吊り橋。長寿命、省電力、高輝度などの特徴を持つ無電極ランプを使用し、橋梁では世界で初めて3色に変化するイルミネーションを実現した。



The 798m-long Rainbow Bridge connects Shibaura Pier and Odaiba. Using special long-life, low-energy, high-output solar lamps, the bridge is lit up in three different colors, a world first.

正解はこちらから

Scan the QR code to find out the answers

日刊工業新聞iREX特設サイト
The Nikkan Kogyo Shimbun iREX Special Website
<https://www.nikkan.co.jp/brand/irex/2017/arukikata/quiz/>



今日のフォーラムとカンファレンス

iREX[®]
2017
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION

DAY 2

Today's Forum and Conference

10:00~17:00	<p>RRI国際シンポジウム ~ Connected Industries ~ The 3rd RRI Industrial IoT International Symposium for Connected Industries</p>	<p>第一部では日・独・中・米が描く、製造業のこれからの姿について講演します。第二部は製造業のこれからの姿を考えながら国際標準と産業セキュリティを討議します。 The 1st section will feature a lecture on the future shape of manufacturing as envisioned by Japan, Germany, China and the USA. The 2nd section will feature a debate on international standards and industrial security in consideration of the future shape of manufacturing.</p>	<p>会議棟7階 国際会議場 International Conference Room, Conference Tower 7F</p>
11:00~11:45	<p>サービスロボットの発展と未来 The Rise of Service Robots</p>	<p>技術やデザインをサービスロボットに、どのように取り入れ、かつ機能的・低コスト・安全なロボットを作るのかを探ります。 We will be looking into how to use technology and design in service robots to make more efficient, lower cost and safer robots.</p>	<p>東6ホールメインステージ Main Stage, East Hall 6</p>
13:00~15:00	<p>国際ロボット導入フォーラム ~デンマークにおけるロボット開発と最新動向~ International Robot Forum - Robot Development and the Latest Trend in Denmark -</p>	<p>協働ロボットによる産業の創出や生活支援・介護支援ロボットに関する日本企業・研究機関と海外との連携などについて講演します。 This speech will address industry creation with collaborative robots, as well as links between foreign and Japanese enterprises and research institutions dealing with lifestyle support/nursing care robots.</p>	<p>東6ホールメインステージ Main Stage, East Hall 6</p>
15:30~16:45	<p>ビジネス目線のロボット活用を進める社会 ~ Robotics for Happiness (by WRS) ~ Society for the Promotion of Robot Use and application from a Business Viewpoint - Robotics for Happiness (by WRS) -</p>	<p>ロボットユーザーに利用を促すためには、システムインテグレーターとメーカーとの新しい関係が必要です。ロボット活用を進めるための新しいモデルを提示します。 System integrators and manufacturers need a new relationship to encourage further robot user applications. Here we'll show a new model to drive robot use.</p>	<p>東6ホールメインステージ Main Stage, East Hall 6</p>

イリソ電子工業株式会社
IRISO ELECTRONICS CO., LTD.

東2ホール
East Hall 2
IR2-30

自動組立を実現する「ロボット組立適合コネクタ」

Connector Technology Actualizes Automatic Assembly IRISO's "Automation Connector"

イリソはロボットに優しいコネクタを広く提供し、「ロボットを使用する新たな市場を創出すること」を目的に「ロボット組立適合コネクタ」コンセプトを立ち上げました。イリソブースでは「ロボット組立適合コネクタ」を構成する三つのテクノロジーの製品群(フローティング、Auto I-Lock、2点接触など各種コネクタ)の展示と、これらコネクタを使用した実機組み立てのデモンストレーションを実施します。



IRISO developed and promotes "Automation connector" with the aim of promoting robot assembly and create new markets. Three connector technologies (Floating, Auto I-Lock, two point contact, etc) will be displayed in IRISO booth. Not only that, we will demonstrate actual robot soldering process using IRISO connector. Please feel free to visit our booth.

<http://www.iriso.co.jp/>

イグス株式会社
igus K.K.

東3ホール
East Hall 3
IR3-43

自ら交換時期を予測し、ダウンタイムゼロ

Eliminate Downtime by Self-Estimating Replacement Timing

スマート・プラスチックはIoTに対応するために開発された、予防保全を目的とした機械部品です。センサーを組み込んだ製品もしくは近くに設置された無線センサーと、そのセンサーからの情報を集約し、インターネットに接続するモジュールを基本とします。インターネット経由で製品状態をモニタでき、最適なタイミングで部品交換を行うことができるため、保全コストを抑えながら、偶発故障などによるダウンタイムを回避します。



igus smart plastics are preventative-maintenance machine components developed for IoT applications. Information is collected from embedded sensors or nearby wireless devices and then sent through a module that is connected to the internet. The state of the product can be monitored over the internet, and the optimum timing for replacing parts can be determined. This reduces maintenance costs and can help you avoid repair-related downtime.

E-mail: info@igus.co.jp

株式会社日立システムズ
Hitachi Systems, Ltd.

東5ホール
East Hall 5
SR-15

ロボットを活用した業務の改善をサポート

Supporting Work Improvement Utilizing Robots

日立システムズはEAM (Enterprise Asset Management: 設備資産管理) による現場業務の見える化に加え、利用シーンに応じたロボットやドローンの導入コンサルティングから機器の調達、導入、管理・運用までをワンストップでサポートする「ロボティクスサポートサービス」を紹介します。各種ロボットを活用した業務の改善など、人とロボットの共生を実現したいお客さま、ぜひお立ち寄りください。



In addition to the visualization of on-site work through EAM (Enterprise Asset Management), Hitachi Systems introduces its "Robotics Support Service" which offers one-stop support, from implementation consulting about robots or drones depending on their application, to device procurement, implementation, and management and operation. Customers who are looking to achieve coexistence between humans and robots, such as work improvement utilizing various robots, should be sure to visit.

<https://www.hitachi-systems.com/form/contactus.html>

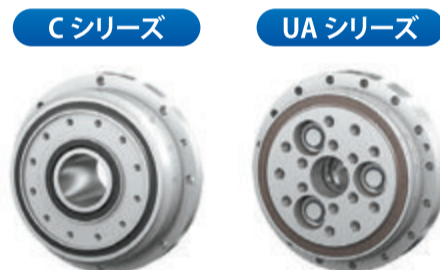
住友重機械工業株式会社
Sumitomo Heavy Industries, Ltd.

東2ホール
East Hall 2
IR2-22

タフで長寿命な、精密制御用サイクロ減速機

Robust and Long-life FINE CYCLO High Precision Gearboxes

住友重機械工業は6Wの小型ギヤモーターから超大型ギヤボックスまで国内最大のラインアップを誇る減速機メーカーです。精密制御用サイクロ減速機は独自の円弧系歯車を用いた機構を採用し、滑らかな転がり接触によって、タフで長寿命な減速機を実現。組み付けが容易な高速軸受支持のDシリーズ、配線などを通すことができるCシリーズ、高い軌跡精度を実現するUAシリーズなどの展開で、用途に合った最適な1台を提供します。



Sumitomo Heavy Industries, Ltd. is a reducer manufacturer that offers Japan's largest product lineup from small 6Watt gearmotors to super large gearboxes.

The mechanism of FINE CYCLO High Precision Gearboxes utilizes unique circular-type gears, and their smooth rolling contact enables robust and long life reducers.

A wide range of products are available, including the easy-installation D-series that has a mechanism of high-speed shaft supported by bearings, the C-series through which you can run wires, etc., and the UA-series that enables great locus precision. We offer the optimal unit for the use of each customer.

<http://www.shi.co.jp/ptc/>

マイクロテック・ラボラトリー株式会社
MICROTECH LABORATORY INC.

東5ホール
East Hall 5
SR-16

本質的安全にも貢献 従来比5倍のトルクを実現した「μDDモータ」

μDD Motors: Offering Essential Safety and 5x the Torque of Conventional Motors

高密度巻き線技術により5倍の最大トルクを実現したμDDモータシリーズ。φ13~φ70mmまでのラインアップで、最大外形のMDH-70シリーズでは最大トルク5.4N・mを実現。

ブースでは「安全」「簡単」など身近なロボットに要求される課題をテーマに、デモンストレーションを行います。「簡単スカラ」「名刺交換ロボット」は触れるデモ機となっており、ギヤレス構造による良好なバックドライブ性を確かめてください。



The μDD motor series achieves 5x max torque through high density winding technology. Models range from φ13 to φ70mm, and the largest model MDH-70 series puts out a maximum of 5.4N·m of torque.

There will be demonstrations at our booth dealing with such familiar robot issues as Safety and Simplicity. There will also be demo models to try out, like a Simple SCARA and Business Card Robot showcasing the outstanding backdrivability of our gearless structure.

<https://www.mtl.co.jp/contact.html>

日刊工業新聞 電子版

2017国際ロボット展

特設webサイト



会期中も日々更新!
最新のロボット関連
ニュース、動画を
掲載中

QRコードを
スキャンしてね!



日刊工業新聞社
新マスコットキャラクター
「ものたん」

LINEスタンプも発売中

TM

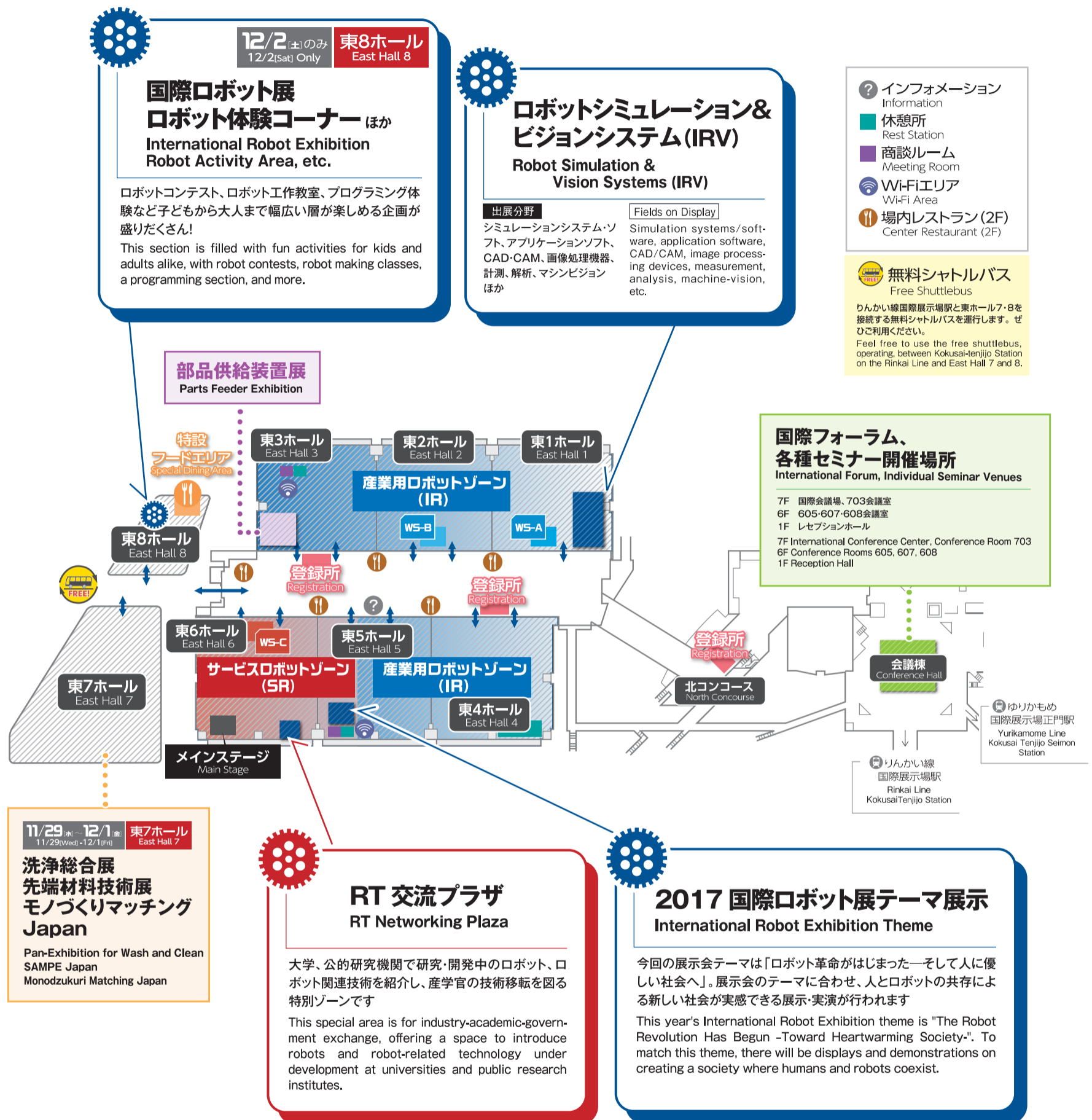
2017国際ロボット展

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2017

会場案内図

iREX
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION

Event Map & Guide



産業用ロボットゾーン(IR)

Industrial Robot (IR) Zone

さまざまな用途で活躍するロボットシステムや協働ロボット、センサー、モーター、AIなどの要素技術と最先端のロボット技術が一堂に集結します

出展分野

協働ロボット、搬送用、プレス用、溶接用、ピッキング用、測定・検査、食品用、モーター、アクチュエーター、センサー、ケーブル、AI、要素技術 ほか

This hall hosts a plethora of robot technologies, from the fundamental to the state-of-the-art, such as multipurpose robot systems, collaborative robots, sensors, motors, and AI.

Fields on Display

Collaborative robots, conveyors, pressing, welding, picking, measurement/inspection, food services, motors, actuators, sensors, cables, AI, fundamental tech, and more.

サービスロボットゾーン(SR)

Service Robot (SR) Zone

店舗や家庭で活躍するコミュニケーションロボットから災害時に人命救助を行うロボットまで、幅広い分野のサービスロボットがそろいます

出展分野

介護、福祉、医療、農林水産、食品、インフラ点検、災害対応、人材育成・教育、AI、ドローン、コミュニケーション、要素技術、ソフトウェア ほか

This area has a wide range of service robots for shop and home use, to life-saving disaster response robots.

Fields on Display

Caregiving, social care, medical care, agricultural, food services, infrastructure inspection, disaster response, training/education, AI, drones, communication, fundamental tech, software, etc.