

JARSIA

FA・ロボットシステムインテグレータ協会
会報誌 Vol.14/15

Sier

FA・ロボットシステムインテグレータ協会
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号機械振興会館307号室
TEL 03(3434)2919(代表)・03(3434)2948(直通)
FAX 03(3578)1404

Autumn 2022 <https://www.farobotsier.com/>



Sier

FA・ロボットシステムインテグレータ協会 設立4周年を迎えて

Sier協会設立4周年

2022年7月13日(水)、FA・ロボットシステムインテグレータ協会(Sier協会)は、設立4周年を迎えました。設立時には144社であった会員企業数も約2倍の285社まで増えており、これから入会予定の準備会員は13社

を数え、加盟企業300社となるのも目前と言えます。これも、会員の皆様が協会活動に積極的にご協力くださっているおかげと、心より感謝しております。設立4周年の前日に、協会役員による幹事会をリアルとWEBで開催し、ささやかながらお祝いをさせていただきました。Sier協会は今後も、会員の皆様にとって良き

ネットワークを構築、業界の発展を目標に、積極的に活動を展開してまいります。

ここ2年半ほどは、新型コロナウイルス感染症の影響が大きく協会活動が制限されておりましたが、徐々にリアルイベントなどが開催できるまでにになりました。とはいえ、第7波による影響も大きくイベントの延期など、ご不便をおかけしております。本会報誌JARSIA発行が遅れ、14/15合併号となりましたこと、お詫び申し上げます。あわせて次回号の発行予定は別途ご案内させていただきます。なにとぞ、ご理解いただけますようお願いいたします。

2022年度Sier協会通常総会開催

2022年4月22日(金)13:30より、東京ビッグサイトレセプションホールにおいて、Sier協会通常総会を開催いたしました。新型コロナウイルス感染症の影響から2年続けて書面決議となった総会ですが、本年度はちょうど感染状況が落ち着いている時期でもあり、広い会場を用意しリアルとWEBのハイブリッド開催としました。総会会場は予め席順を決めて混乱を避けるよう工夫し、総会後パーティーは食事/歓談のエリア分けと黙食で感染防止に努めました。会場には多くの会員の方々が集まり、久しぶりに顔を合わせてにこやかに挨拶する様子が見られました。総会は予定通りに進行し、懇親パーティーまで、和やかに行われました。



総会会場の会員の様子

総会議決

2022年度通常総会は、久保田会長(三井機工)の挨拶からはじまり、次いで来賓の経済産業省ロボット政策室大星室長のご挨拶をいただき、引き続いて以下の事項について審議が行われました。

- ・第1号議案 2021年度事業報告(案)承認に関する件
- ・第2号議案 2021年度収支報告(案)承認に関する件

- ・第3号議案 2022年度事業計画(案)承認に関する件
- ・第4号議案 新型コロナウイルス感染拡大の影響を踏まえた会費の減額特例措置の延長に関する件
- ・第5号議案 2022年度収支予算(案)承認に関する件
- ・第6号議案 会長・副会長・幹事・監事選任に関する件
- ・第7号議案 会員総付保保険の契約更改判断の幹事会委任に関する件

2022年度事業計画案については、各分科会主査による計画案の説明がありました。続く報告事項では、2022年度年間スケジュール、2021年度統計速報報告、定点観測アンケート集計速報報告、暴力団排除に関する誓約書の提出に関して、分科会登録に関して、その他人材育成、講座体系の考え方についてのご案内等を資料展開、報告・説明を行いました。

総会結果報告

2022年度通常総会は、会場出席の会員99社、WEB出席会員27社、委任状(欠席)50社の合計176社で、議決権を



WEBで配信中



大星ロボット政策室長(当時)

有する全Sier会員207社の2分の1以上の出席を得て有効に成立いたしました。また、第1号議案から第7号議案まですべて賛成多数で承認されました。第6号議案では、久保田会長以下、副会長2名、幹事16名、監事2名が再任となりました。総会終了後に、すべての会員企業へ結果の報告と承認後資料と2022年度会員証を送付させていただきました。



感染対策に留意した懇親パーティー



幹事を中心に記念撮影

(※記念撮影の際はマスクを外していますが会話は控えております)

Sier

Japan Factory Automation & Robot System Integrator Association

<https://www.farobotsier.com/>

久保田会長挨拶

再任後の久保田会長の挨拶(抜粋)とともに、2022年度注力事業をご紹介します。

FA・ロボットシステムインテグレーション協会 会長
三明機工株式会社 代表取締役社長 久保田 和雄

再任のご承認をいただきまして会長の久保田でございます。改めてご挨拶させていただきます。

世界は非常に不安定な時代に突入しつつあります。しかしながら、我々の業界は世の中から最も求められている業界であり、



日本の未来を作り上げるための重要な任務を担っていると認識しております。世の中がどのように変化しようとも、その状況に臨機応変に対応し、世界トップの日本のものづくりのバトンを次世代につなげていく必要があります。そのためには、今まで以上にSier企業間の連携を密にし、確固たる業界像を構築し、その重要性を行政機関やロボットユーザー企業に認識していただくとともに、その将来性を、次世代を担う若者に広める必要があります。

本年度は、まず、ロボットSI検定の強化に力を入れて参ります。5月にロボットSI検定2級のプレ実施(筆記と面接)を行い、6月からはロボットSI検定3級の一般公開を開始、東京、愛知、大阪の3会場で筆記、実技試験を行います。ロボットSI検定がしっかりと形作られ、多くの若者が目指す資格となれば自ずと業界の認知度も向上するものと考えております。

次に、業界ネットワークの構築に関しても一層力を入れて参りたいと考えております。地域連携分科会の担当により全国7か所でのSier's Dayの開催を予定しており、また各地域での地域連携会を開催したいと思います。まずはお互いを知り、業界の在り方、協会の在り方を皆で考えていくような雰囲気形成できればと考えております。その他、広報分科会では展示会出展やロボットアイデア甲子園の実施、経営企画分科会では経営基盤強化するための具体的な検討や実証、新商品・サービス説明会の実施、技術分科会ではスキル標準の精緻化とスキル読本の作成や専門的な知識を身に着けるためのセミナーの実施、人材育成分科会では基礎講座の実施の他、ユーザー企業向けの講座や大学生向けの講座の実施などを行って行くこととなります。

最後に、皆様のご助力のおかげで会員数も当初目標に掲げていた300社に近づきつつあります。ここまで



Sier's Day in 金沢

目先の課題を解決すべくある意味がむしやりに活動を行ってきましたが、そろそろロボットシステムインテグレーション業界の将来の在り方を真剣に検討すべき段階にきていると考えています。わたくしのこれからの2年間の任期では、ロボットシステムインテグレーション業界が今後独立した業界としてどのように日本や世界に貢献していくことができるのか、その「あるべき形」といったものを皆様と議論しつつ固めていけるようなものとできればと考えております。

これからもご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

日本ロボット工業会
通常総会懇親パーティー

2022年5月30日(月)17:00〜東京プリンスホテル2階プロビデンスホールにおいて、一般社団法人日本ロボット工業会の総会後の懇親パーティーが開催されました。新型コロナウイルス感染症の影響で2年間開催できていなかった本パーティーには、日本ロボット工業会準会員であるSier協会会員も多く参加し、久しぶりに対面で挨拶する様子が見られました。

当日は、企業ごとの参加人数を制限して開催しており、来場者は188名でした。パーティーでは、新たに日本ロボット工業会会長にご就任されました山口賢治様(ファナック(株)代表取締役社長(兼)CEO)より、ご挨拶をいただき、ロボット業界の需給動向等に関する情報や、工業会設立50周年の記念行事に関する情報などをご紹介いただきました。

記念行事は「ロボティクスがもたらす持続可能な社会」を統一テーマとして記念式典をはじめ、シンポジウムなどを計画、実施しています。



JARA総会懇親パーティー

分科会活動報告

★分科会参加のご案内

Sier協会では5分科会を設置し各担当事業の活動を展開しています。会員企業の皆様には、1分科会を選んで登録いただいています。会議にご参加できなくても大丈夫です。また、登録以外の分科会参加も自由にできます。(会員ページから登録可)

● 2021年度分科会 ●

■第4回広報分科会

2022/2/17(木) 13:30 ~ 16:00
(WEB 会議)

主査日本設計工業以下、会員企業15社、日本ロボット学会などオブザーバーと参加、他28名参加で開催。

前主査HCI奥山氏の副会長就任に伴い、新たに主査就任の日本設計工業名倉氏の進行で開催。2021年度の広報活動の総括及び2022年度へ向け広報リーダーズ会議導入について説明。認知度向上(動画/マンガ)の他、各事業について次年度へ向けた方向性の確認。

■第3回技術分科会

2022/2/18(金) 13:00 ~ 14:45
(WEB 会議)

主査豊電子工業以下28社オブザーバー、事務局など36名が参加して開催。

2021年度の活動報告、2022年度の活動について検討。人材育成分科会、検定事業との連携について確認。2022年度の技術セミナー予定、内容について検討。IGSAP、RRI-WG2など他団体との連携について確認など、その他広く意見交換。

■第3回人材育成分科会

2022/2/18(金) 15:00 ~ 17:00
(WEB 会議)

主査ヤナギハラメカックス以下、技術分科会参加者36名が引き続き参加して開催。2021年度基礎講座の開催状況、講師養成について報告。体系づくりWG、導入企業向け講座WG進捗報告と、大学生向け講座の開催報告。2022年度へ向けた事業活動予定など。日研トータルソーシング萩田氏による講演「技術者育成の取り組み」実施。

■第3回経営企画分科会

2022/3/16(水) 13:30 ~ 16:00
(WEB 会議)

主査スターテクノ以下、会員30社と参与、事務局など38名が参加。

2021年度の活動報告、新商品説明会、採用力向上セミナー開催予定など。野村総合研究所小宮昌人氏講演「【前半】①製造業のデジタル化と製造業プラットフォーム戦略②動き出した第5次産業革命とサステナブル製造のトレンド」【後半】ラインビルダー・ロボットSierのラインモジュールを組み合わせたマスカスタマイゼーションに向けた研究の現状共有」を実施。

★『地域連携会』とは、各地域の会員を中心に、行政や周辺企業との連携を深めることを目的とした会合です。

■東北地域連携会

2022/2/16(水) 14:00 ~ 15:30
(WEB 開催)

地域連携分科会主査ヒロテック、東北地域幹事企業クツザワ以下会員16社、参与など20名が参加。主査挨拶、幹事クツザワによる事業説明。東北経済産業局より自治体とSierとの連携についての説明後、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島各県及び夢サポート南相馬の取り組みなどを紹介。東北経済産業局より施策紹介。事務局よりSier's Day in 仙台の案内、久保田会長閉会挨拶で終了。

<2022年度地域連携会開催予定>

■関東地域連携会/懇親会

10月21日(金)16:00~18:00@東京ビッグサイト会議棟Eat it(港区)

※JRW2022見学ツアー同日開催

Sier協会活動報告

セミナー開催報告

● 日本ロボット学会オープンフォーラム Sier 協会セミナー

★第40回日本ロボット学会 学術講演会

近年はオンライン開催続きでしたが2年ぶりにリアル開催となった第40回は東京大学本郷キャンパスで開催しました。最終日のオープンフォーラムではSier協会セミナーを開催しました。また、機器展示には、Sier協会もブース出展を行いました。

<オープンフォーラム Sier協会セミナー>

2022年9月9日(金) 14:00~17:00

■「ロボットシステムインテグレート育成における
実務教育と学校教育の接点」
@東京大学工学部6号館

★ オープンフォーラム佐藤名誉教授の講演



※参照:日本ロボット学会学術講演会
(<https://ac.rsjs-web.org/2022/index.html>)

■プログラム

- ①「開会挨拶及び趣旨説明」久保田和雄(Sier協会会長)
- ②「学から見たロボットシステムインテグレート育成の現状」野田哲男(大阪工業大学教授)
- ③「産から見たロボットシステムインテグレート育成の現状」柳原一清(Sier協会人材育成分科会主査)
- ④「これからの実務教育と学校教育のあり方」佐藤知正(東京大学名誉教授)
- ⑤パネルディスカッション「ロボットシステムインテグレート育成における実務教育と学校教育の接点」(コーディネータ:佐藤知正、パネリスト:野田哲男、久保田和雄、柳原一清、高丸正)

● 技術セミナー開催報告(技術分科会主催)

【技術セミナー ※Sier協会会員向けセミナー】

★ロボットメーカー解説シリーズ

①「画像処理システムソリューション」

ロボットSierへ向けてロボットメーカー各社の製品機能について紹介いただく大好評シリーズ。会員限定のWEBセミナーです。

■2021年度 第5回<川崎重工業株式会社>

「カワサキロボットビジョンのご紹介」

2022年2月22日(火)13:00~14:00

川崎重工業(株)精密機械・ロボットカンパニーロボットディビジョン技術総括部開発部基幹職 大野誠太氏。
当日は、55名が聴講。

■番外編<株式会社日本HP>

「工場における3Dプリンティング活用の最新動向」

2022年2月22日(火)14:30~15:30

試作から最終製品まで活用範囲が拡大している3Dプリンター、最新の活用事例、3Dプリンターの方式の違いによる活用範囲の違いについてなど。

(株)日本HP 3Dプリンティング事業部チャネル・セールスマネージャー・インダストリアル市場担当 菅生育子氏/アプリケーション・エンジニア 平間健吾氏。
30名聴講。

★ロボットメーカー解説シリーズ

②「力覚センサー」

■2022年度 第1回技術セミナー

2022年7月20日(水)WEBセミナー

①<オムロン株式会社> 13:00~

「生産性と柔軟性の両立を目指すオムロンの自動組立技術」
講演者は、オムロン 福井聡氏、大竹崇氏、多氣淳史氏。
会員61名が聴講。

②<セイコーエプソン株式会社> 14:30~

「エプソン力覚システムの特長と活用テクニック」
講演者は、特長の説明をエプソン販売(株)山内氏、活用テクニックをセイコーエプソン(株)上田氏。会員56名が聴講。

③ 番外編セミナー<リモートロボティクス株式会社>

16:00~
「リモートロボットシステム構築のためのSystem Up Tool & Service」

講演者は、リモートロボティクス(株)代表取締役副社長 長谷川省吾氏、聴講者は59名。

■2022年度 第2回技術セミナー

2022年9月21日(水)WEBセミナー

①<株式会社安川電機> 13:00~

「安川電機のロボット力覚機能紹介」
講演者は、(株)安川電機より、永井亮一氏。当日は、会員25名が聴講。

②<ファナック株式会社> 14:30~

「自社ロボットの力覚センサーに関連する各種機能」
講演者は、(株)ファナック、佐藤氏。会員30名が聴講。

③<川崎重工業株式会社> 16:00~

「力覚センサパッケージソフトと適用事例のご紹介」
講演者は、川崎重工業(株)主事、藤本裕介氏。聴講者は30名。

④番外編<東京海上日動火災保険株式会社> 17:00~

「これだけは知っておきたいSier会員様保険制度」
Sier会員向け保険制度について、詳しくご紹介。

※技術分科会では、今後も役立つセミナーを開催するため聴講者の皆さんへアンケートを実施しており、今後のテーマ選定に役立てています。

● 2022年度分科会 ●

■第1回広報分科会

2022/6/16(木) 13:30 ~ 16:00
(機械振興会館会議室(港区)&WEB)

主査日本設計工業はじめ会員39社、日本ロボット学会、日刊工業新聞社などリアル14名とWEB24名、計38名参加。
2022年度の事業活動について検討。展示会出展報告(大阪)と今後の出展計画、学術講演会機器展示出展と各展示会への協力依頼。日刊工業新聞社より「2023未来モノづくりEXPO」の紹介、他。

■第1回経営企画分科会

2022/6/22(水) 13:30 ~ 16:00
(AP名古屋(名古屋市)&WEB)

2022年度の分科会注力活動概要、会員企業の経営基盤強化に向けた施策検討、協業体制構築、商習慣変化などについて意見交換。スター精機桑原氏、松栄テクノサービス山田氏を招き、海外赴任経験談を聞き、国際調査について検討、他。

■第1回地域連携分科会

2022/7/1(金) 10:15 ~ 12:00
(Aichi Sky Expo L2 会議室(常滑市)&WEB)

主査ヒロテック以下会員24社、リアル17名WEB10名計27名が参加。
Robot Technology Japan2022会期中、展示会場で開催。午後にはSier's Day in愛知を開催。分科会活動内容の紹介、地域連携動向(10地域)。中部経済産業局「デジタル人材育成プラットフォームの説明」、愛知県「あいちロボット産業クラスター推進競技会と高校生ロボットSIリーグの紹介」、中部地域Sier連携会「連携会の活動紹介」、他。

■第1回技術分科会

2022/7/28(木) 13:00 ~ 14:30
(WEB 会議)

主査豊電子工業以下、WEB参加アカウント60名が参加。
活動状況の報告として、スキル標準・読本WG詳細と技術セミナー開催報告とアンケート結果による今後のセミナーテーマの検討。RRI-WG2(協働ロボット安全ガイドライン)への協力状況、今後の分科会の在り方、IGSAP連携の具体策などについて意見交換、他。

■第1回人材育成分科会

2022/7/28(木) 15:00 ~ 16:30
(WEB 会議)

主査ヤナギハラメカックスはじめ、参加アカウント60名。
久保田会長特別講演「SI検定2級について」実施、5/27の第1回の開催報告、質疑応答。今後のスケジュールと、大学向け講座、基礎講座、導入企業向け講座について紹介と意見交換。次回分科会(10月)を兼ねインストラクター交流会開催予定。人材育成に取り組んでいる企業の見学会について計画、他。

<今後の分科会予定>

■技術・人材育成分科会/インストラクター交流会

2022/10/27(木)@AP名古屋(名古屋市)&WEB

■広報分科会 2022/11/15(火)@機械振興会館(港区)&WEB

■経営企画分科会 2022/11/16(水)@AP名古屋(名古屋市)&WEB

■地域連携分科会/中国経産局イベントとSier's Day in 広島

2022/11/17(木)@TKPガーデンシティ広島駅前大橋(広島市)&WEB

展示会出展報告 Sier協会では、全国各地のロボット関連展示会に出展しています。

2022 国際ロボット展

2022年3月9日(水)～12日(土)
東京ビッグサイト 東西ホール(東京都江東区)

■4年ぶり開催 過去最大規模

4年ぶりのリアル会場開催の今回は、615社・団体が出展、入場者数は4日間で6万人を超える盛況となりました。Sier協会ブースは東6ホールに出展、多くの方にご来場いただきました。ブースでは、ファナック様のご協力による受付ロボットが資料入りノベルティバッグを手渡し、パイナス様のご協力のロボットSI検定機がデモンストレーションを披露しました。また、モニターを2台設置し、協作成「未来に架ける橋」シリーズ6動画と、3月開催の協会イベント「新商品・サービス説明会」の出展企業フラッシュ動画を上映しました。ポスターによる活動紹介と、協会冊子を多くの方へ配布させていただきました。



Sier協会ブース
青と白のイメージカラーで統一した装飾が印象的な協会ブースです



受付ロボットにくぎ付けの少年！
ロボットは、バッグをフックに掛けた後、来場者が受け取る時きんとお辞儀で挨拶します。

■初めてのスタンプラリー

国際ロボット展には60社の会員企業が出展しており、今回初めて会員ブースを回るスタンプラリーを企画したところ、51もの会員企業にご参加いただきました。参加企業のブースでは青い旗とサインボードを目印に、参加者が持参するラリー台紙に「Sier」の色違いシールを貼ります。企業ごとに貼付位置を決めてお兄ちゃんとい！

あり、全部貼るとSIという文字が浮かび上がるような仕掛けを施しました。集めたシールの数により協会ブースで景品を受け取り、コンプリートはSierと刻印したペーパーウェイトをプレゼント！他にはロゴ入りステンレスボトルやボールペンもありました。また、参加者にはお子様連れも多く、小さいうちからロボットに親しんでくださり大変うれしく感じました。一緒にボトルをゲット！ 久保田会長も参加中

した。多くの方を協会会員ブースに誘導できたのであれば幸いです。参加いただいた会員の皆様のご協力に感謝いたします。会員ブース写真にはラリー風景もありますのであわせてご覧ください。

スタンプラリー台紙



やった！コンプリート！ 監事もコンプリート！ 頑張りました！



地方大会甲子園出場メンバーも参加！



兄弟そろって真剣！！



景品交換はここです！

関西ロボットワールド 2022 産業用ロボット展

2022年6月9日(木)～10日(金)
インテックス大阪 5号展示館(大阪府大阪市)

■1年ぶり出展

昨年に引き続きSier協会としてブース出展しました。今回は新型コロナウイルス感染拡大の影響がありましたが、夏空が広がる快晴の中、今回は来場者も増えて活気を取り戻しております。イメージカラーの青と白も鮮やかなブース展示で、モニターで動画を上映いたしました。多くの方に会員企業ハンドブックなどを配布いたしました。

■Sier協会セミナー

本展示会では毎年、Sier協会主催のセミナーを開催しています。今回は「ロボットに命を吹き込む仕事—ロボットシステムインテグレータの紹介—」として、近畿地域を中心とした会員企業に講師としてご参加いただきました。冒頭事務局「Sier協会の活動紹介」を



おなじみのSier協会ブース



ほぼ満席のセミナー会場



セミナー講師の皆さんと

行い、続いて7社の会員企業より、事例動画やイメージVTRなどを使った各社の事業紹介をしていただきました。参加企業は、オフィスエフエイ・コム淵様、エアグラウンド畠中様、クラブウ北井様、千代田興業瀬田川様、ブリッジ・ソリューション坂本様、高丸工業

高丸様、HCI浅野様です(発表順)。100名収容のセミナー会場では、事前登録者と当日来場のほか、通路からも多くの方が聴講し、準備した100名分の資料とノベルティはすべて配布終了しました。ご聴講ありがとうございました。

Robot Technology Japan 2022

■初開催、初出展

愛知県の東海地域、中部国際空港に隣接するAichi Sky Expo(愛知県国際展示場)で初めての開催となるRobot Technology Japanは、産業集積地である中部地域で開催する産業用ロボット・自動化システムに特化した展示会で202社・団体が出展、3日間で4万人を超える来場者が訪れています。Sier協会は2コマのブースを出展し、ポスターなどを見やすくする展示方法を採用しました。出展している会員は40社ほど、各社のブースを回って協会の旗を掲示していただきました。

■Sier's Dayの開催

会期中の7月1日(金)、主催者ステージでSier協会イベント「Sier's Day in愛知」を開催しました。詳細は報告ページをご参照ください。



多くの来場者が協会ブースに



協会ブースで説明を受ける人々



青と白の協会ブース

2022年6月30日(木)～7月2日(土)
Aichi Sky Expo CDEホール(愛知県常滑市)

日本ロボット学会学術講演会 機器展示

■日本ロボット学会との連携

2022年度の学術講演会は、第40回の記念講演会として、2年ぶりのリアル開催となりました。Sier協会も機器展示に初めてブース出展いたしました。ブースでは「ロボットアイデア甲子園」や「RIX in大阪工業大学2023」などの学生向けイベントの紹介を中心に行いました。

■オープンフォーラム

機器展示の終了後、翌日9月9日(金)のオープンフォーラム一般公開枠で、協会主催の講演会を開催いたしました。詳細は報告ページを参照してください。



東大赤門



学術講演会案内



Sier協会ブース

2022年9月5日(月)～9日(金)
東京大学本郷キャンパス 工学部2号館(東京都文京区)

会員企業による協力展示

■機械工業見本市MEX金沢 2022:

正田産業(株)様

2022年5月19日(木)～21日(土)
石川県産業展示館(石川県金沢市)



■機械要素技術展M-Tech 2022:

(株)山和エンジニアリング様

(高崎市ブース)

2022年6月22日(水)～24日(金)
東京ビッグサイト(東京都江東区)



■2022 実践教育研究発表会

企業展示:

(株)クツザワ様

2022年8月19日(金)～20日(土)
ものづくり大学(埼玉県行田市)



★Sier協会会員企業の皆様へ

各地で開催するロボット関連の展示会(協会が出展していない場合)などへご出展の際、Sier協会冊子配布などにご協力いただける場合は、お声掛けください。

協会冊子の提供と、展示用備品の貸し出しを行っております。展示備品は数に限りがあります。また、お送りする冊子、貸し出し備品についてはお早めにご相談ください。

＜ご協力についてのお問い合わせ＞

Sier協会 事務局 高橋まで

(ytakahashi@jara.jp / 03-3434-2948)



★会員企業ハンドブック★ロボットSier検索★自動化相談はこちら！★

■Sierさんを見つけたい！ Sier協会が出展する展示会ブースでは、「Sierさんに相談したい」「どうやって探せばいいか」などのご相談がとて多くあります。協会ブースでは、案件を詳しく聞いて具体的なSierさんを紹介することはできませんが、ぜひSier協会会員に相談してもらえようご案内しています。

＜会員企業ハンドブック＞

展示会で無料配布しており、一番人気のある冊子です。ほとんどすべての会員企業の事業内容や連絡先などを、地域ごとに掲載した会員名簿のような冊子で、新入会員が増えると改訂版を編集して更新していきます。ホームページからダウンロードもできます。



会員企業ハンドブック

＜ロボットSier検索＞

協会ホームページのトップページから利用できます。地域や、対応可能なアプリケーションやロボットメーカーなど、条件を絞って検索ができます。会員企業では、自社情報を編集して検索に備えることができます。

＜自動化相談＞

具体的な案件をロボットSierに相談したいというときは「自動化相談」がおすすめです！内容、導入場所や費用、時期など具体的な相談内容を入力すると、会員のSier企業へ向けて情報が配信されます。興味を持ったSierが反応したらその後は直接商談へと進むことができる、マッチングツールです。

どなたでも無料で利用でき、まずは匿名でも相談ができます。

★まずは協会ホームページへアクセス！！

<https://farobotsier.com/>



展示会 会員企業ブース

会場内の会員企業ブースに、協会の青い旗を掲示していただきました！

2022年3月～9月までに、Sier協会が出展した展示会において、多くの会員企業が出展されました。国際ロボット展(東京)ではスタンブラリーへのご協力もあり、関西ロボットワールド(大阪)、Robot Technology Japan(愛知)、日本ロボット学会学術講演会(東京)まで、会員の皆様のブースに協会の青い旗を掲示していただきました。それぞれの展示会では青い旗がよく目立っていました。写真でご紹介させていただきます。(なお、協力展示などもあり都合により写真を掲示できないブースもございましたがご了承ください。)

※掲載は順不同、法人格は省略しております。

2022 国際ロボット展

2022年3月9日(水)～12日(土) 東京ビッグサイト 東西ホール(東京都江東区)



CKD



FUJI



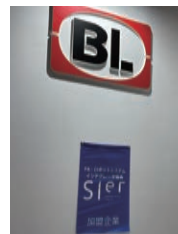
ファースト・オートメーション



芝浦機械



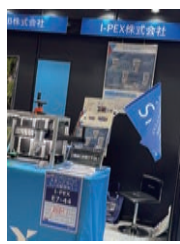
リョーサン



ビー・エレ・オートデック



ヤナギハラマックス



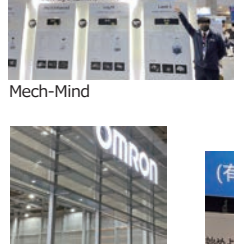
I-PEX



北川鉄工所



ジェービーエムエンジニアリング



Mech-Mind



コンバム



近藤製作所



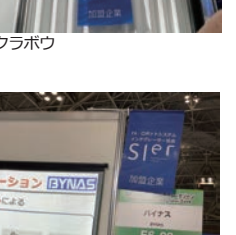
IDEC



住友重機械工業



スターテクノ



クラボウ



オムロン



ICS SAKABE



SMC



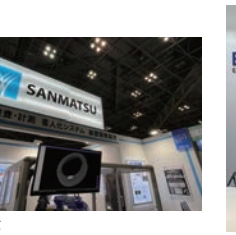
IDEC
IDECファクトリー
ソリューションズ



ダイヘン



シュマルツ



ハイナス



ピーエムティー



光 伝導機



光 伝導機



因幡電機産業



愛知産業



豊電子工業



三松



セイコーエプソン



西研グラフィックス



アラインテック



ピアブ・ジャパン



ワコーテック



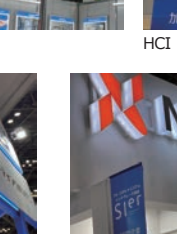
OnRobot Japan



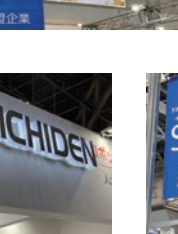
シナノケンシ



ソフィックス



日伝



日伝



新東スマートエンジニアリング

Robot Technology Japan 2022

2022年6月30日(木)～7月2日(土) Aichi Sky Expo CDEホール(愛知県常滑市)



近藤製作所



豊電子工業



カサイエレクト



アクセレントジャパン



アラインテック



中村留精密工業



三和ロボティクス



エデックリンセイシステム



オリエンタルモーター



三機



ヤマハ発動機



スターテクノ



ハイウィン



トライエンジニアリング



SMC



北川鉄工所



クラブボウ



シナノケンシ



CKD



FUJI



オフィスエフエイ・コム



津田駒工業



フレアオリジナル



日本機材



ダイド



鍋屋バイテック



立花エレクト



芝浦機械



シュマルツ



豊和工業



東京貿易テクノシステム



三井物産マシンテック



大喜産業

関西ロボットワールド 2022 産業用ロボット展

2022年6月9日(木)～10日(金)
インテックス大阪 5号展示館(大阪府大阪市)



三井物産マシンテック



HCI



レスターエレクトロニクス



SMC



コグネックス



シナノケンシ



富士ソフト



ブリッジ・ソリューション



メンテックワールド

日本ロボット学会学術講演会 機器展示

2022年9月6日(火)～8日(木)
東京大学本郷キャンパス 工学部2号館(東京都文京区)

＜Sier協会POP(手旗)について＞ Sier協会では、会員企業に青いPOP(手旗)をお付けしております。各企業1本無償。POPは、縦と横のデザインがあります。複数ご希望の場合などはお相談ください。ご希望の場合は事務局(高橋)までご連絡ください(sier@jara.jp)

【おめでとうございます！ SIER 協会会員情報 - 特別編】 SIER協会会員企業情報は、新施設オープンなどを中心にお届けしていますが、今回は叙勲・受賞特集の特別編です。

■令和4年春の叙勲「旭日単光章」受章

東洋理機工業(株)代表取締役 細見成人氏

2022年4月29日(祝)発令の本叙勲は経済産業省推挙により、小規模企業ながらロボットシステムインテグレータと云う新しい事業分野のパイオニアとして、40年にわたり「3K職場の過酷な作業はロボットに！」を旗頭に、ロボットによるものづくり企業の生産性向上、品質の安定化、職場環境の改善、熟練技能者の技術の継承、人手不足の解消に邁進してきたことを評価されたものです。

細見氏は1982年、父の経営する町工場で黎明期であったロボット産業に携わるところから始まり、以来

産業用ロボットを活用し様々な企業の課題解決に努め、現在も積極的に製鉄・製鋼・熔解・鋳造業界の現

場での過酷な作業のロボット化に取り組みまれています。おめでとうございます。



★ 旭日単光章受章



★ 勲章の授与

■令和3年度 優秀省エネ脱炭素機器・システム「中小企業庁長官賞」受賞

高丸工業(株)代表取締役 高丸正氏

2022年2月15日(火)機械振興会館で表彰式が行われた本表彰は、今回41回を迎えます。令和2年から「2025年カーボンニュートラル、脱炭素社会を目指す」宣言を受けた表彰名となり、優秀な産業用省エネ機器・システムを表彰しています。高丸工業(株)の手掛けた「レーザー式ホタテ貝殻穴開けロボットライン」が省エネに大きく貢献するシステムとして表彰されました。このシステムは、牡蠣の養殖に使う、ホタテの貝殻に穴を開けて針金を通して束ねた「採苗連」のメーカーの要請から開発したもので、貝殻に穴を開ける工程で、ロボットを用いて貝殻を整列させ、

レーザーにより非接触で穴を開けるシステムです。従来の工程から生産量が倍になり電気代は1/2、オペレータは10人から3人への削減に成功しました。

ロボット化による若手人材確保につながり、牡蠣養殖産業を守り継続することに貢献できたことも評価されています。おめでとうございます！



★ 受賞しました！



★ 優秀省エネ脱炭素機器システム表彰式

<会員企業情報募集> SIER協会会員企業の新施設オープン情報などを掲載します。お問合せはSIER協会事務局高橋まで (sier@jara.jp)

TOYO RIKI
Robot system integrator

熱間鍛造ロボットのパイオニア
東洋理機工業

3K職場の過酷な作業のロボット化は、東洋理機にお任せ！

高温環境のロボットをはじめ、
40年に渉る現場実績に裏打ちされた質実剛健なシステムを構築します。

iRoobo
Network

地域未来牽引企業

大阪府産業振興局
大阪府産業振興局

SIER
FA & Robot System
Integrator

TR

ロボット・SI・FAシステム・用途最適化カスタムロボット・遠隔操縦ロボット
東洋理機工業株式会社
〒555-0012 大阪市西淀川区御幣島 6-13-60
Tel: 06-6473-6667 URL: http://www.toyoriki.co.jp/



とにかく
「現場主義！」

高丸工業は「前代未聞」に挑戦し続けます。

高丸工業株式会社
TAKAMARU ENGINEERS CO.,LTD.
https://www.takamaru.com

〒662-0925 兵庫県西宮市朝田町1-50 JFE西宮工場内 TEL(0798)38-9200 FAX(0798)38-1919 E-mail: info@takamaru.com



RTC®

ロボットテクニカルセンター
Robot Technical Center

https://www.robotec-center.com



Sier協会活動報告

Sier's Day 開催報告

★Sier 協会主催イベント

協会主催「Sier's Day」は、本年度も全国各地での開催を計画しております。

2022年度の通常総会の久保田会長挨拶の中で「Sier's Dayは各地域のSierの皆様とお話ができる大変貴重な機会」として、非常に大切にしており、必ず現地に足を運んでいます。同様に、担当の地域連携分科会ヒロテック鶴野主査もできる限り現地に赴かれております。地域のSierの方々と一緒に話ができる

のみならず、新たな会員となつていただく企業とも巡りあうことができる機会でもあります。これまでイベントにご参加いただいた多くの企業にご入会いただいております。

また、地域の核となる会員企業に、主担当として持ち回りでイベントを取りまとめる音頭を取っていただくことで、地域の連携を深めていただいております。さらにSierを取り巻く地域事業者や行政の方にもご

協力いただき、ロボット導入のきっかけをつかむ機会として役立つ内容も盛り込んでおります。

このイベントは、地域においてリアルで開催するものですが、昨年度からはリアルとWEBのハイブリッド開催を試みております。イベントは、来場者の検温・手指消毒・マスク着用の他、マイクなどの共有設備の定期消毒、アクリル板の設置等感染対策を徹底して開催しています。今後、広島(11月)、愛媛(2月)開催を予定しています。

Sier's Day in 金沢

金沢は、昨年10月開催の予定を延期して、ようやく開催することが出来ました。会場は、落ち着いた雰囲気金箔をあしらった壁紙の金沢らしい広々とした会議室です。

プログラムは、久保田会長の挨拶に続いて、今回の主担当企業津田駒工業(株) 市川様に「ロボット導入を成功させるためのポイント」をお話いただきました。続いて、ロボット導入事例紹介「伝統工芸「山中漆器」の塗装工程へのロボット導入」を、山中漆器連合協同

2022年5月18日(水)13:00~16:45 石川県文教会館大会議室(金沢市) & WEB

組合 竹中理事長にご紹介いただきました。地域を代表する伝統工芸とロボットという興味深いテーマでした。続いて中小企業基盤整備機構北陸本部 瀧平様に「ロボット導入企業向けの支援」について、無料相談、導入診断やSierマッチングなどの支援パッケージのご紹介をいただきました。Sier協会の紹介をはさんで、北陸地域の会員企業(株)小矢部精機、金沢機工(株)、(株)鳥羽、正田産業(株)、丸文通商(株)各社の企業紹介。その後、中部経済産業局より「ロボット関連施策」ものづくり補助金、事業再構築補助金について等ご紹介が



ありました。最後は、地域連携分科会 鶴野主査の閉会挨拶で閉幕いたしました。来場者は全体で40名を超え、WEBの参加者は30名でした。

Sier's Day in 佐賀

佐賀での開催は、本年2月の予定を延期し、初めて九州で開催することが出来ました。地域で結婚式などを開催するホテルの広い会場での開催となりました。久保田会長の挨拶に始まり、特別講演は「工場・倉庫の自動化を搬送ロボットが解決。シミュレーション活用で導入促進」を(株)シンク・アイホールディングス 浜崎様と、(株)ピーエムティー 西山様のお二人にお話いただきました。続いて今回の主担当(株)佐賀プラント工業 北島様より「ロボットとロボットSierの基礎知識」についてお話いただきました。ロボット導入事例紹介は、聖徳ゼロテック(株) 古賀様より「IT

2022年6月14日(火)13:00~17:00 ホテルグランデはがくれ フラワー(佐賀市) & WEB

経営とロボット活用」について、続いてオブティム・バンクテクノロジーズ(株) 横尾様による「地方銀行のDX推進事例〜OPTiM×佐賀銀行」をご紹介いただきました。休憩後にSier協会の紹介を挟んで、(有)ICS SAKABE 坂部様より「当社がSier業務を開始するに至った経緯」をお話いただきました。地域の企業紹介は、五誠機械産業(株)、西研グラフィックス(株)、タイヘイテクノス(株)、(株)MECSの4社にお話いただきました。その後に、「北九州システムインテグレーションネットワークの活動に関して」を副会長である(株)リョーフ 田中様に具体的な取り組みなどをご紹介いただきました。続いて九州経済産業局 溝口様より

ロボット関連施策として補助金関連のご案内をいただきました。最後にはヒロテック 鶴野主査による閉会の挨拶で終了となりました。この日の来場者は全体で54名とWEB参加は38名でした。



Sier's Day in 愛知

愛知のSier's Dayは、中部国際空港に隣接するAichi Sky Expo(愛知県国際展示場)で初開催の展示会「Robot Technology Japan2022」内で主催者セミナーとして開催しました。広い展示会場の特設ステージに多くの聴講者が入場いたしました。いつも通り久保田会長の挨拶で幕を開け、まずSier協会事務局から「ロボット導入を成功させるためのポイント」では導入企業向け講座等を紹介。実際の導入事例として、杉松産業(株) 生川様から導入から学んだことなど経験談をお話いただきました。Sier協会の紹介を挟み、

2022年7月1日(金)13:00~16:00

Aichi Sky Expo / Robot Technology Japan2022会場内(常滑市) & WEB

地域の企業紹介は、IDECファクトリーソリューションズ(株)、(株)近藤製作所、三明機工(株)、(株)タック、(株)戸辺工業、(株)トキワシステムテクノロジーズ、鍋屋パイテック(株)、(株)豊電子工業の8企業が実施しました。引き続き愛知県経済産業局より「ロボットSierの紹介」としてロボット工学科の高校生がSier等企業のサポートでシステム構築に取り組むイベントについて紹介いただきました。その後、中部経済産業局 吉田様よりロボット関連施策をご案内いただき、地域連携分科会ヒロテック 鶴野主査の閉会挨拶で幕を



閉じました。会場の参加人数は180名、WEBでは66名が聴講しました。これまでで最多の参加者となりました。

Sier's Day in 仙台

仙台開催では、主担当の(株)クツザワ様が三井物産マシンテック(株)様によるロボットのデモ機展示などをご準備くださり画期的な企画でした。ただ、この時期は新型コロナウイルス感染症第7波による感染拡大のため現地参加予定者がWEB参加に切り替えるなど、タイミング的に参加者が少し少なめになりました。イベントは、久保田会長の挨拶後、特別講演は「クリエイティブ・ソフトマシン開発ーやわらかものづくりが創る未来社会ー」を山形大学 小川准教授と、「ROSを

2022年7月21日(木)13:00~16:45 TKPガーデンシティ仙台 ホール30A(仙台市) & WEB

活用してサービスロボットSierを目指す当社の取り組み」を(株)クフウシヤ 大西様の2講演をいただきました。続いて「ロボット導入を成功させるポイント」を(株)パナソニック 永井様にお話いただきました。休憩後にSier協会活動紹介、その後主担当企業の(株)クツザワの香澤様に「当社がSier事業を始めるに至った経緯」をお話いただきました。地域の企業紹介は、ロボコム・アンド・エフエイコム(株)、(株)マトロの2社。続いて、東北経済産業局 中井様より、ロボット関連施策をご紹介いただき、ヒロテック 鶴野主査による挨拶で閉会となりました。会場来場者は30名ほどで、WEB参加が36名でした。



Sier協会 教育プログラム

ロボットSIなどを行うロボット人材を育成し業界を支えるための取り組みです。
協会独自の育成プログラムを策定し、人材の各レベルに合わせて講座や資格試験を実施しています。

ロボットSI検定

ロボットシステムインテグレーション(ロボットSI)を行う上で必要な知識の習得レベル・技術の習熟レベルを測定するための検定試験です。協会で実施している検定試験は、実務経験3～5年程度の方を想定した「SI検定3級」と、実務経験10年程度の方を想定した「SI検定2級」で、15年以上の実務経験者を対象にした「SI検定1級」は今後実施予定で準備中です。

ロボットSI検定2級

■第1回SI検定2級試験

2022年5月27日(金)@機械振興会館(港区)

第1回の2級検定試験は、Sier協会会員を対象に実施しました。試験は筆記と面接からなり、2級合格レベルは「提示された要求設備仕様を理解し、ロボットシステムを構築できる。その際、機械・電気・制御などの技術面、生産性、安全面、コスト、運用・保守などを十分考慮することが可能である。」とされ、まず筆記では問題として与えられた案件へのシステム構築を行い、面接試験で構築したシステムをプレゼンし、面考官の質疑に答える形です。第1回は会員27名が受験、10名が合格しました。(合格率37%)

■第2回SI検定2級試験(実施予定)

2023年2月10日(金)@東京

※Sier協会会員限定で実施予定。受験申し込みは11月1日(火)より受付開始予定

SI検定3級試験

検定3級試験は「ロボットSI全体に関わる知識があり、かつ産業用ロボット(機械・電気・制御の要素技術が盛り込まれている)の基本的な操作を習得しており、外部周辺機器との基本的な連携も可能である」レベルが求められており、筆記試験と実技試験で構成されています。これまで会員限定で2回実施し、2022年度から一般の方も受験できるようになりました。一般開放の第1回は、東京/愛知/大阪の3会場で行いました。

■第3回SI検定3級試験

<筆記試験>

2022年6月4日(土)@機械振興会館(東京都港区)/ウイंकあいち(愛知県名古屋市)/グランキューブ大阪(大阪府大阪市)

筆記試験は84名が受験、75名が合格しています。(合格率89.2%)



★ SI 検定 2 級筆記試験

<実技試験>

2022年6月30日(木)～7月16日(土)の間に実施
@RTC東京(東京都大田区)/バイナス第二工場(愛知県稲沢市)/HCI ROBOT CENTER(大阪府泉大津市)

実技試験は操作するロボットを川崎重工、DENSO、ファナック、不二越、三菱電機、安川電機の各メーカーから選択します(会場により取り扱いロボットが異なる)。実技試験は87名が受験、46名が合格(合格率52.9%)、最終結果は、91名受験、44名合格、合格率は48.4%でした。(なお、筆記/実技のどちらかのみ合格の場合、1年間は合格科目の受験が免除となります)

■第4回ロボットSI検定3級試験(実施予定)

<筆記試験> 2023年2月4日(土)

<実技試験>

2023年2月中旬～

3月中旬

会場は、東京/愛知/大阪を予定

※受験申し込みは

11月1日(火)より

受付開始予定



★ SI 検定 3 級実技試験の様子

※今後の予定や募集案内、お申込み、テキスト購入はホームページをご確認ください。

<https://www.si-kentei.com/index.html>



ロボットSI基礎講座

教育プログラムのレベル1に相当。ロボットSI業務においてどのような知識が必要とされるかを、3日間で広く学習する講座です。1日目は自動化のための基礎となる生産技術や安全・法律の知識、2日目は機械設計、電気設計、ロボット制御などエンジニアに必要とされる知識を学び、3日目はグループワークで実際にロボットシステムの構想設計を体験します。これからロボットSI事業への参入を目指す企業の担当者や、ロボットSI企業の新入社員、またユーザー企業の担当者などを対象としており、ロボットSIについての全体像を把握できるカリキュラムになっています。協会主催講座(リアル版/WEB版)の他、自治体など地域依頼版も実施しています。

ロボットSI基礎講座 2022年度開催実績

■第1回ロボットSI基礎講座 (WEB)

2022/6/8(水)～10(金)WEB開催、30名が受講。

■ロボットシステムインテグレーション基礎講座

@富山県新世紀産業機構 (WEB) 地域依頼版

2022/6/21(火)～23(木)とやまロボティクス研究会による「ロボット利活用WG活動」の企画で実施、富山県内企業を対象に30名が受講。

■第2回ロボットSI基礎講座 @ウイंकあいち(名古屋市)

2022/7/4(月)～6(水) 名古屋リアル会場での開催。22名が受講。

■第3回ロボットSI基礎講座 @機械振興会館(港区)

2022/9/12(月)～14(水)東京でのリアル開催で25名が受講。

■2022年度ロボットSI基礎講座 @金沢市ものづくり

会館(金沢市)地域依頼版

2022/9/27(火)～29(木) 石川県鉄工機電より委託を受けて実施、30名受講。



★ 基礎講座グループワークの様子

導入企業向け講座

Sier企業では、ロボットSier育成の講座とともに、ロボット導入を検討している方へ向けた内容の講座も実施しています。多くの製造業にとっては労働力人口減少や従業員の高齢化など、生産性工程の自動化や効率化が急務です。しかし、ロボット導入による効率化を図ろうとしても、さて何から進めたらよいのか分からないという声を多く聞きます。このようなロボット導入を検討している企業の経営陣や事業責任者の方へ、失敗しないロボット導入のポイントを

わかりやすく紹介する講座内容になっています。導入に関わる費用感、導入効果、成功・失敗のポイントの紹介、例題をもとに提案依頼書の作成など実践的にコツを学ぶことができます。

■静岡県ロボット入門講座(静岡県内企業対象)

第1部:

ロボットシステム導入検討中の経営者、事業責任者向け

7/11(月)<静岡> 工業技術研究所(静岡市)6名参加

7/19(火)<沼津> 沼津工業技術支援センター

(沼津市)7名参加

7/22(金)<浜松> 浜松工業技術支援センター

(浜松市)8名参加

第2部:

ロボットシステム導入プロジェクト実務担当者向け

8/2(火)<WEB> 18名参加で実施。

※ロボット導入企業向け講座の今後の予定は、Sier協会メルマガなどで案内予定です。

インストラクター養成

上記の講座を実施するにあたり、協会認定講師(インストラクター)を会員企業より募集し育成しています。2022年度はすでに募集、面接を実施しており、今後養成講座、トライアル講義などを実施予定。

※詳細はホームページをご覧ください。

<https://www.farobotsier.com/kisokoza/index.html>

なお、最新情報はSier協会メルマガ登録をお勧めいたします。



ロボット安全講習会でのFAQ

第3回

Q 規格ってどこまでやればいいんですか？
実際どうやって適用すればよいですか？

A 自身の機械を安全にするのに必要な部分だけ適用してください。
どう適用するかこそが各社の技術力であり/ノウハウです。

Sierの皆さん、ご安全に。

今回取り上げるのは、規格ってたくさんあってどこまでやればいいのかわからないというご質問です。労働安全衛生規則150条の4において囲い、柵以外の保護方策もISO10218-1、2に適合していれば認められますが、これらの規格に適合しようとする関連する他の規格への適合も必要となってきます。

主な機械安全関連規格のページ数は下記です：

- ・ISO10218-1 産業用ロボット=50ページ
- ・ISO10218-1 ロボットシステム=80ページ
- ・ISO12100 基本概念=84ページ
- ・ISO13849-1 安全関連部=96ページ
- ・IEC60204-1 電気装置=126ページ

合計で436ページもあって「こんなにできない」と思われるかもしれません。

では皆さんは、ロボットを作るにあたって安全以外はどうしているのでしょうか。教科書は1冊100~300ページくらいあります。機械工学、電気工学、ロボット工学…総計は数千ページにもなるでしょう。その教科書の端から端まで適用するのではなく、必要な部分

だけを拾い読みしているはず。教科書を適用するためにロボットを作っているのではなく、ロボットを作るために教科書を適用しているはず。

規格に関しても同様です。規格を適用するために安全にするのではなく、安全にするために規格を適用するのです。自分のロボットの危ないところをリスクアセスメントで明らかにし、安全にするために規格の必要な部分を保護方策に適用してください。

次に問題になるのは「でも実際どうやったらいいの」ということでしょう。

これはQCDと同じです。どうやったら品質が安定するか、コストを下げられるか、生産性を向上できるか、教科書には様々な手法が載っていますが、どれをどのように適用するかこそが各社の技術力であり、ノウハウです。それは他者に考えてもらうことではないはず。

もちろん経験がないうちはわからないことだらけですし、これでよいか自信も持てないでしょう。そのためにコンサルタントや第三者認証機関に依頼するのはアリです。しかし、彼らができるのはアドバイス

日本認証株式会社（Sier 協会協力会員）
SA 事業部 教育部 部長 梶尾昌洋



や指摘だけであって、最後に「これでちゃんと安全にできているんだ」と宣言し、責任をもつのは皆さん自身です。「言われたとおりにしただけで、安全かどうかは知りません」とは言えないはず。

そのためには表面上の技術だけでなく「何故安全のためにこれがいるのか」というKnow Whyを学んでください。

より詳細についてはロボットセーフティアセッサで。



ロボットセーフティアセッサ 資格認証制度

システムインテグレータの方々が必要とする、国際安全規格に基づくロボットシステムに関する安全・機械安全の知識と能力を第三者認証する資格制度。
■ 試験、講習会については、日本認証のホームページでご確認ください。ロボットセーフティ 検査

【スキームオーナー】

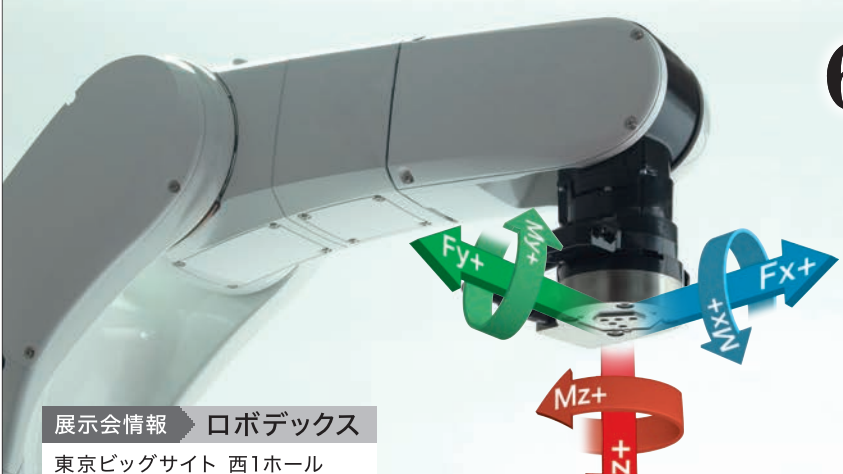
【運営】



IGSAP

日本認証 (株)

(一社) 安全・ロボット推進機構



6軸力覚センサで、 ロボットは進化する。

6軸力覚センサ
ジクサー
ZYXer®



展示会情報 ロボデックス
東京ビッグサイト 西1ホール
2023年1月25日(水)~27日(金)



sinto

新東工業株式会社

〒450-6424 名古屋市中村区名駅三丁目 28 番 12 号

【問合せ先】 力覚センサ事業グループ Tel 0536-23-6019

New Harmony >> New Solutions™

www.sinto.com

☆おしえて！あなたの街のご当地じまん☆

☆おしえて！あなたの街のご当地じまんは、リレー形式で地元の素敵なところを紹介してもらっています。

第5回は、KiQ Robotics株式会社の山福さんに、福岡県北九州市を案内してもらいました！

今回のご当地自慢

『北九州市の素敵なところ、教えます！！』

■KiQ Robotics 株式会社

KiQ Robotics株式会社は2019年より活動を開始したスタートアップ企業です。ロボット、ハンド、



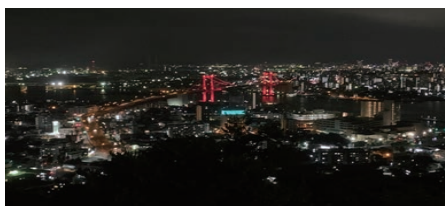
ビジョンといった技術を総合的に使用して「世界一働きやすい生産現場をつくること」を目標に活動しています。活動拠点のLabは小倉駅新幹線口にある、二階建ての茶色の建物です。

★ KiQ Robotics (株)

■夜景都市

北九州市の夜景は、日本新三大夜景都市1位に認定されるほど素晴らしいことで有名です。特に、皿倉山、高塔山から見る夜景がおすすめです。皿倉山の展望台からは視野角200度を超える夜景を眺めることができ、100億ドルの夜景とも称されています。また、高塔山の展望台からはライトアップされた若戸大橋や工場夜景を眺めることができます。他にも、門司港レトロや小倉の街のイルミネーションといった素晴らしい夜景を北九州市で見ることができます。

★ 皿倉山からの100億ドルの夜景



★ 高塔山からの夜景も絶景

■レトロ港町&熱々グルメ

門司港は1889年に開港した九州最北端に位置する国際貿易港です。明治から昭和初期に建てられた海運会社や商社といった西洋建築物を修復・復元した

「門司港レトロ地区」では、当時の雰囲気を感じることができます。中でも旧門司三井倶楽部には、講演旅行で来日したアインシュタインが泊まった部屋が当時のまま再現されています。高層マンションの最上階にある展望ルームからは、門司港レトロ地区はもちろん、関門橋や対岸の下関市まで見渡すことができます。



★ 門司港レトロ地区

また、門司港では焼きカレーが名物です。熱いので注意が必要ですがとてもおいしいです。



★ 名物焼きカレー

■小倉城

小倉城は1602年に細川忠興公により築城されたお城です。城内では小倉城の歴史や、宮本武蔵、佐々木小次郎を紹介している展示が行われています。小倉城周辺の広場は自由に散策でき、木々の緑を楽しむことができます。また、春には桜が、秋には紅葉が見どころであり、季節によって異なる雰囲気の小倉城を見ることができます。



★ 小倉城の見事な景観

■漫画の街

「銀河鉄道999」の作者である松本零士や「シティーハンター」の作者、北条司など有名漫画家を多数輩出した北九州では、漫画文化が盛んです。小倉駅には壁一面に漫画が描かれた通路があり、新幹線口にはメーテルやキャプテン・ハーロックのブロンズ像が建てられています。ショッピングモール「あるあるCity」の5・6階には「北九州市漫画ミュージアム」



★ 駅のキャプテン・ハーロック像

があり、作品展示だけでなく、7万冊の蔵書を自由に読めるほか、漫画体験や漫画スクールなどイベントも開催されています。漫画好きなら一度は訪れたい街となっています。



★ メーテルと鉄郎

いかがでしたか？北九州へお越しの際は、ぜひ観光スポットに取り入れてみてください！

■KiQ Robotics 株式会社

福岡県北九州市小倉北区浅野1-3-1
<https://kiq-robotics.co.jp/>

<あなたの街のご当地じまん☆自慢企業大募集！！>

Sier協会では、ご当地自慢していただける会員を募集しています！名物や名所と一緒に自社自慢もしてください！！

問合せ：Sier協会事務局 高橋
(03-3434-2948 / sier@jara.jp)

1. 会員資格 (Sier 会員)

システムインテグレーション業を営む法人及びこれらの者を構成員とする団体。

2. 会員資格 (協力会員)

上記に該当しない者であって、本協会の目的に賛同し、その事業に協力しようとする法人及びこれらの者を構成員とする団体。

3. 入会のお申込み・お問い合わせ

<https://www.farobotsier.com/admission.html> Email: sier@jara.jp

技術
寄稿

視触覚センサ FingerVision

株式会社 FingerVision 取締役 山口 明彦

■ 触覚センサとは何か

触覚センサとは、生物の皮膚に備わっている感覚「触覚」を工学的に再現するセンサ全般を指す。一般的に認知されている「触覚センサ」は「分布型の圧力センサ」であることが多いが、人間は力の分布以外にも滑り、硬さ、温度、滑らかさやザラつきなど、様々なモダリティを取得できる。このため本来「触覚センサ」は滑りなどの情報も含めたセンサであり、本稿でもその意味で「触覚センサ」を使う。

本稿ではロボット・ロボットハンドによる物体操作能力や自動化度合いを向上させることをゴールとして設定し、その達成に向けた触覚センサの課題を整理し、筆者らが開発を進める「視触覚」センサ FingerVision について解説する。

■ なぜ触覚センサが必要か

我々人間が日常生活を送る中で、触覚からの情報が鈍る状況、例えば手がかじかんでいたり、分厚い手袋を装着している場合を思い浮かべると、物体操作能力が低下することが想像できる。このことから、人間は物体操作において触覚情報を利用していることが、経験的に理解できる。Flanaganらによる実験では、人間はピッキングの際、対象物体から受ける反力だけでなく、対象物体と指の間に生じる滑りも利用していることがわかった[1]。

■ なぜ普及していないか

触覚センサは、例えば車のシートに組み込んで人が座った際の圧力分布を計測し、座り心地の定量化に使われたりする。その一方で、ロボットの文脈では、例えば前述のPR2といった研究開発のステージでは事例が散見されるものの、実際の現場で触覚センサが使われている事例はごく僅かである。この理由としては、以下のような複数の要因が絡んでいる。(1) **インストール**: ハンドの指先ではサイズの制約が厳しく、分布型センサのため配線の難易度も高い。(2) **耐久性**: 特に素子に直接力を加えるタイプは壊れやすい。(3) **コスト**: 高性能なものほど高額になる傾向にある。(4) **信号処理ソフトウェア**: 画像処理では多くの市販ソフトウェアが存在するが触覚センサではセンサに簡易なソフトウェアが付属する程度である。(5) **エンジニア**: 触覚センサを物体操作で活用できるエンジニアは限られる。(6) **カラーアプリ**: 物体操作やその他のプロセ

ス自動化において、代替手段が存在しないような触覚センサの活用事例は極めて限定的である。

■ 視触覚 FingerVision

筆者らは広く普及しているカメラ(視覚センサ)を土台に触覚情報を取得可能とし、さらに視覚機能も保持した「視触覚センサFingerVision」の開発を進めている[2]。FingerVisionセンサは透明で柔らかい皮膚と、その下に設置されたカメラで構成されており、皮膚の表面には多数のドットマーカーが設置されている。外力が加わると柔らかい皮膚が変形し、その変形に伴ってマーカーが動く。この動きをカメラで捉えることで、力の分布を推定する、という原理である。さらに皮膚が透明であるため操作対象物を直接観察することも可能であり、解析により滑りの分布、対象物のテクスチャなどの情報を得ることができる。深層学習などの既存の画像処理ソフトウェアを流用できることも、大きな特徴である。複数のモダリティを取得できる触覚センサは高価なものであることが多いが、FingerVisionはシンプルな構成で高性能を実現しているため経済性に優れる。カメラは高解像度な分布型のセンサであり、配線の方法が洗練されており、小型化も進んでいるため、前述のインストールのハードルを大幅に下げられる。耐久性という観点では、電子素子であるカメラを皮膚が保護するような構造となっているため、物理的な耐久性だけでなく化学的・熱的耐久性にも優れる。さらに皮膚には電子的要素は無いため、交換のコストも低い。このように、前述した触覚センサの普及を阻害する要因(1)~(4)を解決するポテンシャルが高い一方で、(5)(6)はセンサ単体では解決できない課題である。そこで筆者らは株式会社を設立し、具体的な産業課題を我々の手で解決する取り組みを通して、FingerVisionセンサの普及に取り組んでいる。我々の会社では単にセンサを開発するだけでなく、センサを使ったアプリケーションも提供している。

■ FingerVisionセンサによる物体操作

筆者らはFingerVisionセンサを利用したロボット制御の事例を多数開発しているが、本稿では以下の3つを紹介する。

把持: 対象物が未知であったり、食品のように個体ごとの形状や物理特性にバラつきがある対象物を把持

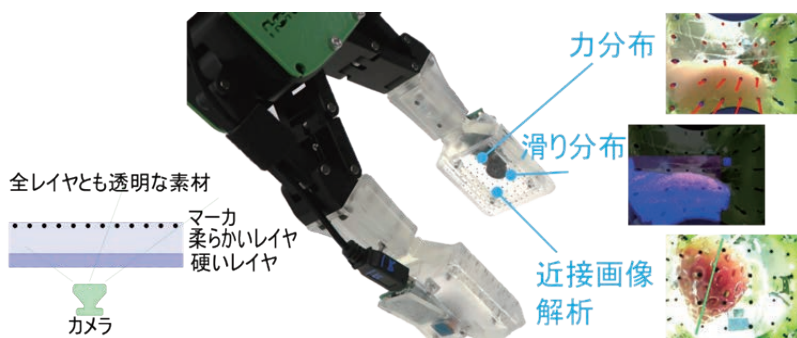
する際、FingerVisionの滑り情報をフィードバックしてハンドを制御することで、安定して把持を行うことができる。ここでのポイントは滑りをフィードバックしている点である。力情報は物体ごとに異なる値であるのに対し、把持の成功=滑りゼロが物体に関わらず成立するため、物体の種類に低依存な把持制御が構成できる。

把持の安定化: 食品等の壊れやすい対象物を運搬する際、可能な限り小さい力で運搬したいが、把持力が小さすぎると滑り落としてしまう。FingerVisionの滑り検知を用いると、滑りが発生しない最小の力を自動的に発見できる。

ブレーシング: 形状にバラつきがある対象物をブレーシングする際、外部カメラではオクルージョンが発生するため、対象物とブレース場所(容器など)の接触位置を正確に把握できないことがある。FingerVisionの力検知または滑り検知をモニタリングすることで、対象物とブレース場所のコンタクトを検出することができるため、ブレーシングモーションの調整に利用できる。

■ FingerVisionによるシステムインテグレーションの変革

FingerVisionセンサの複数のモダリティの検知能力をフル活用した事例として、対象物の仕分けや異物検知を考える。FingerVisionセンサはカメラとしての機能も有するため、画像処理により、把持した対象物のラベル情報を読み取ったり、異物を検知することが可能である。FingerVisionセンサは通常2本のフィンガーに対して2個搭載されるため、ラベル情報の読み取りや異物検知を2方向から行える。このような観察を外部カメラのみで行うと、カメラで見えるように対象物を運搬する必要があり、FingerVisionセンサを使った場合に比べてステップ数が増加する。逆に言うとFingerVisionセンサを導入することで把持の安定化やラベル情報の読み取り、異物検知といった複数の作業を共通化でき、プロセス効率化につながる。筆者らは、このような視触覚センサの活用方法を多方面で模索しており、直近のターゲットとして食品工場の自動化に取り組んでいる。



山口 明彦(やまぐち あきひこ)

実世界で使えるロボット AI 技術の研究開発をライフワークとしており、幅広いロボティクス技術を持つ。特に、機械学習、強化学習、画像処理、深層学習、モーションプランニング、ロボット制御、触覚センシング、触覚マニピュレーションの分野で実績があり、理論~実際に動作するロボットシステムの構築まで担当できる実装能力を持つ。京都大学工学部電気電子工学科 卒業。奈良先端科学技術大学院情報科学研究科 博士前期課程・博士後期課程卒。カーネギーメロン大学在籍時に、視触覚センサ FingerVisionを開発。

※技術にご興味がある方は、お気軽にご連絡下さい。contact@fingervision.jp

<技術寄稿募集>

Sier協会では、掲載記事へのご寄稿を募集しています。ロボット技術に関する研究や教育、ロボットシステムインテグレーションに役立つ新しい技術の紹介など、幅広いテーマでご相談を受け付けています。 ※お問い合わせ(Sier協会事務局 高橋: ytakahashi@jara.jp)

ロボットアイデア甲子園!

★将来のロボット人材
若者たち大集合!!

★ロボットアイデア甲子園とは

高校生や高専生など、現役の生徒の皆さんを対象に「産業用ロボット」の新しい使い方のアイデアを考えて発表するコンテスト形式のイベントです。ロボットについて詳しい知識や工学的な技術は不要です。

開催するロボットセンターで、初めてロボットを

見学し、セミナーを受けて学べる学習型イベントです。若く柔軟な感性が斬新でユニークなアイデアを考え出します。

思いついた新しいアイデアを、どんなふう to 実現していくかを考え、プレゼンしましょう!!

■全国21センターで地方大会開催中!!

2022年度は、全国21センターが地方大会を開催しています。夏休み頃から順次開催しており、そろそろ各センターの発表会で全国大会出場者が決定している頃です!

<地方大会開催情報> ※発表会日程:会場

- 宮城大会(エイジェック能力開発センター福島/天童/仙台)
10月22日(土):エイジェックグループ能力開発センター仙台校
- 群馬大会(大豊産業東日本支社)
11月12日(土):日本治具(株)
- 栃木大会(オフィスエフエイ・コム)
9月3日(土):スマラボ栃木
- 茨城大会(日本サポートシステム)
9月24日(土):つくばベース/LABO LABO
- 東京大会(高丸工業)
9月10日(土):RTC東京
- 神奈川大会(愛知産業)
12月3日(土):愛知産業相模原ロボットセンター
- 静岡中・東部大会(三明機工バーチャルロボットソリューションセンター)
10月29日(土):グランシップ静岡

- 静岡中部大会(ヤナギハラメカックスロボサバ)
10月22日(土):島田市地域交流センター「歩歩路」
- 静岡西部大会(日本設計工業技術ターミナル)
10月29日(土):アクトシティ浜松コンgresセンター
- 富山大会(小矢部精機)
調整中(小矢部精機)
- 愛知大会(パイナス第二工場)
11月19日(土):パイナス第二工場
- 岐阜大会(RTC東海田口鉄工所)
9月23日(金・祝):大垣市情報工房スインクホール
- 大阪大会(HCI ROBOT CENTER)
11月26日(土):泉大津商工会議所
- 兵庫大会(高丸工業/RTC兵庫)
8月30日(火):尼崎商工会議所
- 広島大会(三光電業ロボットパークひろしま)
11月26日(土):三光電業
- 四国大会(大豊産業 愛媛大学/徳島大学/香川大学)
10月29日(土):情報通信交流館eとぴあ・かがわ
- 福岡大会(ICS SAKABEロボットセンター小倉)
10月8日(土)ミクニワールドスタジアム北九州
- 佐賀大会(五誠機械産業)
10月15日(土):九州ロボットセンター

■2022全国大会は大阪でRIX同時開催!

全国大会は、2023年1月28日(土)に、大阪工業大学梅田キャンパス常翔ホールで開催予定です。

大阪工業大学でSier協会の「学生向け技術展示会

RIX in 大阪工業大学2023」を開催します。その会場で同時開催することとなりました。

1月27日(金)~28日(土)大学1Fギャラリーにロボットシステムを展示します。どなたでも見学可。

■ご協賛ありがとうございます。

多くの企業が全国大会/地方大会へご協賛くださいました。また、ロボットメーカー様から教材・賞品用のロボットフィギュアをいただきました。本当にありがとうございます!!

★全国大会特別協賛

川崎重工業(株)/KUKA Japan(株)/(株)ダイヘン/日進機工(株)/ファナック(株)/(株)不二越三菱電機(株)/(株)安川電機/ヤマハ発動機(株)

★全国大会一般協賛

アイズロボ(株)/オリエンタルモーター(株)/関東物産(株)中部営業所/(株)サンエイエンジニアリング 三洲電線(株)/ジェービーエムエンジニアリング(株)(株)四国銀行/シュンク・ジャパン(株) 住友重機械工業(株)/東京海上日動火災保険(株)/東京ベルト(株)/(株)特電

★地方大会協賛

アイズロボ(株)/(一社)i-roBo Network Forum/(株)足利銀行/(株)アドバンテスト研究所/アビリティセンター(株)/アプレスト(株)/(株)アレックカワイ/(株)インテラ/SMC(株)SKソリューション(株)/(株)SBSコミュニケーションズ/SUS(株)/(株)NTTデータ東北/(株)NTTネクシア/NTTコム エンジニアリング(株)/(株)エヌテック/(株)エヌ・ビー中根屋/(株)MS1(株)OMT/大石機械(株)/大垣西濃信用金庫/岡崎信用金庫/沖電線(株)/(株)ガイドポスト/(有)賀川熱処理/(株)カナデン 関西支社/川島商事(株)/川重商事(株)/カワダロボティクス(株)(株)カントー/キヤノンマーケティングジャパン(株)/(株)求人ジャーナル/グレートインフォメーションネットワーク(株)/(株)クロイワ/(株)群馬銀行/(株)広済堂HRソリューションズ光昭(株)/コカ・コーラボラテーズジャパン(株)/(株)コスメック/(株)コハラ/(株)近藤製作所/(株)サンエイエンジニアリング/(株)サンエス/三洲電線(株)/シーアイティ(株)/CDS(株)(株)ジェイエイてんどうフーズ/ジェービーエムエンジニアリング(株)/(株)四国総合研究所/(一財)四国電気保安協会/(株)静岡銀行/島田掛川信用金庫/(株)清水銀行/SHU-KATSU くまもと(株)商工組合中央金庫 岐阜支店/信越石炭(株)/鈴与商事(株)/スターテクノ(株)/住友重機械工業(株)/(株)関ヶ原製作所/(株)創削精機/大豊産業(株)/ダイドー(株)/大平洋工業(株)/太陽誘電(株)(株)太和/タケウチ電子(有)/(株)たけびし大阪支店/(株)立花エレテック/橋本興業(株)/THK(株)/THK(株) 大阪支店/THKインテックス(株)/TDK(株)/TDKエレクトロニクスファクトリーズ(株)(株)ティーネットジャパン/(株)デンソー/(株)デンソーFA山形/(株)デンソー福島/東海溶材(株)/東京ベルト(株)/(株)東北村田製作所/(株)特電/(株)鳥羽/中西電機工業(株)/(株)名古屋銀行(株)日ビス福島製造所/(株)ニチレイフーズ/日晃オートメ/(株)日産プリンス静岡販売(株)/日進機工(株)/ニッタ(株)/日本機材(株)/日本生命保険(相)/浜松いわた信用金庫/東日本電信電話(株)ファミリー観光(株)/富士電機ITソリューション(株)/(株)マイナビ/マイナビ仙台レディース/マサモト(株)/(株)マッツ/(株)松本商店/萬世電機(株)/(株)三井住友銀行/ミツイワ(株)/(株)三菱UFJ(株)明和不動産/(株)山善/コアサネオテック(株)/(株)UK/(株)豊電子工業/(株)ユニテック/横河ソリューションサービス(株)/(株)ヨコハマタイヤジャパン/米善機工(株)/リコーインダストリー(株)

※協賛状況はこちらから <https://robotkoshien.jp/sponsor/>

(掲載は50音順)



2022ロボットアイデア甲子園 ポスター

- 熊本大会(シナジーシステム/ロボット展示・活用センター)
11月12日(土):市民会館シアーズホーム夢ホール
- 鹿児島大会(シナジーシステム/国分シビックセンター)
11月19日(土):国分シビックセンター
- 沖縄大会(シナジーシステム/ OKINAWA
Digi.Robo.Labo!)

11月23日(水・祝):くくる糸満

※詳細はこちらから

http://www.robo-navi.com/koshien_form/2022_list.php



(なお、昨年度の全国大会は新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて中止になりました。)



2021年度地方大会表彰式(静岡中・東部大会)

学生向け技術展示会 RIX in 大阪工業大学 2023

Robot System Integrator Exposition for University Student in Osaka Institute of Technology

★3年越し企画がついに開催へ！！

RIXとは、[Robot System Integrator Exposition for University Student in Osaka Institute of Technology]の頭文字をとって名付けられたイベントで、学生を対象とした展示会企画です。大学のロビーなどにロボットシステムインテグレータ企業によるロボットシステム展示、企業プレゼンテーションを行い、学生の皆さんに、間近にロボットに触れる機会を提供し、興味を持っていただくことを目的とします。学生の皆さんが将来の進路を決める際、ロボットに関わる職業の選択肢も検討していただけるよう、ロボットの魅力を発信したいと考えています。

これまで、大阪工業大学で2020年、2021年の2回企画しましたが、新型コロナウイルスの影響から中止になっており、開催は悲願となっています。

★ロボットアイデア甲子園同時開催

初開催となる今年度、同じ時期に開催予定のロボットアイデア甲子園全国大会を同時開催し、大会に参加する全国の高校生の皆さんにもロボット展示を見学していただきます。

<RIX in 大阪工業大学2023>

●会期: 2023年1月27日(金)～28日(土)
●会場: 大阪工業大学 梅田キャンパス 1Fギャラリー
(大阪市北区茶屋町1-45)

※入場無料(大学生/高校生以外の方も入場できます)

●実機展示: 愛知産業(株)/(株)HCI / 三明機工(株)/大豊産業(株)/大豊産業(株)/高丸工業(株)/(株)日本設計工業/(株)フレアオリジナル/(株)マクスエンジニアリング/(株)リョーサン

●パネル展示: (株)エアグラウンド / SMC(株)/(株)オフィスエフエイ・コム

(※展示企業は変更の可能性がありますが)

●詳細はこちら

<http://www.rix-robot.com/>



RIX in 大阪工業大学2023 ポスター

認知度向上活動 ★新作！！第2弾マンガ登場！！

「ロボットSierってなんだ?」

—ロボットアイデア甲子園編—

Sier協会では、これから将来の進路を決める若年層の皆さんに「ロボットシステムインテグレータ(Sier)」とはどんな職業なのか知ってもらうための認知度向上活動に力を入れています。

RIXや甲子園などイベントのほか、動画やマンガでどんなお仕事なのかをわかりやすく紹介しており、このほどマンガシリーズの第2弾を公開いたしました。第1弾では、大学生のカップルが展示会でロボットと出会うストーリーでしたが、新作第2弾では、高校生の女の子が「ロボットアイデア甲子園」の地方大会に仲間とともに参加するところから、ロボットシステムインテグレータの魅力に気づく、というストーリー

です。大学生向け、高校生向けに使い分けてリクルート用にご活用いただけます。

■リクルート活用マンガ(印刷版)販売中
(10,000円/100冊)

※学校関係者の皆様
学生向け配布(無償)のご相談受付ています。

■WEBでも公開中

第1弾「マンガでわかる!! ロボットSier」

<https://my.ebook5.net/ROBOT-SIER/COMIC/>

第2弾「ロボットSierってなんだ?」

—ロボットアイデア甲子園編—

<https://my.ebook5.net/ROBOT-KOSHIEN/COMIC/>

■お問い合わせ:

Sier協会事務局(高橋) sier@jara.jp



第2弾
「ロボットSierってなんだ?」
—ロボットアイデア甲子園編—



第1弾
「マンガでわかる!!
ロボットSier」

●●● 大学生向け講座 ●●●

Sier協会では、学生など若年層へロボットシステムインテグレータ(ロボットSier)の魅力を伝える活動を行っています。マンガ(上記)、動画やイベントのほか、学生向けの講座も開設しております。

大学などの授業に現役のロボットSierが講師とな

り直接大学生へ語りかけ、ロボットSierという職業の魅力を伝えるものです。この講座は、大学生にこのような仕事があることを知ってもらうことにより、卒業後の進路選択の際に「ロボットSier」も候補の一つとなり、将来のロボット人材が増えることにつながることを目的としています。

これまで、多くの大学で本講座を開設しましたが、参加学生の皆さんの多くが「ロボットSier」について『初めて知った』『興味を持った』と、ご意見をいただいております。

■出張講座(リアル/リモート)お問い合わせ
Sier協会事務局(高本) sier@jara.jp

<2022年度開催実績>

■2022年5月10日(火)沖縄職業能力開発大学

講師 KiQ Robotics(株)滝本氏
学生60名参加(リモート講義)

■2022年6月22日(水)室蘭工業大学

昼:講師 太平電気(株) 松見氏
学生70名参加(リアル講義)

夜:講師 (株)オフィスエフエイ・コム
角淵氏 学生50名参加(リモート講義)

<今後の予定>

■2022年11月29日(火)大阪工業大学

講師 東洋理機工業(株) 細見氏(リアル講義)



室蘭工業大学(昼)講義の様子

搬送システムを創るのが私達の仕事です
マテハン/ロボットシステムをトータルコーディネート



株式会社
日本設計工業

本社 静岡県浜松市北区大原町500
TEL(代表) 053-436-6161 FAX 053-436-6176
URL <http://www.nisseisuko.co.jp/>

会社情報は
こちらから





第2回 ロボットシステムインテグレーション向け<リアル>新商品・サービス説明会

2022年3月23日(水) 名古屋東京海上日動ビルディング(愛知県名古屋市)

■ 新商品・サービス説明会とは

Sier協会主催で会員企業をはじめとするロボットSierの方々を対象に、ロボットシステムインテグレーションに有効な新しい製品や技術、サービスなどを紹介する展示イベントです。同時に業界間交流を促進し、この場が新たな協業やビジネスの端緒となる可能性もあり、多くの方々よりご好評をいただいています。新型コロナウイルス感染症の影響から2年間はWEBセミナー形式で開催していましたが、2年ぶりのリアル対面型開催となりました。当初2月4日(金)に開催する予定で準備を進めてまいりましたが、感染者数拡大による蔓延防止重点措置の発出をうけ、3月23日(水)に延期したところ、無事に措置が解除となり開催することができました。

広いホール内に実機展示ブースを設置、別室のプレゼン会場で順番にプレゼンテーションを行う形式とし、感染対策にも配慮しました。リアル開催は、実機やデモンストレーションの見学が間近にでき、直接対面で説明も聞くことができるため、交流機会としても大変人気のあるイベントです。今回は、約2年ぶりのリアル開催とあり反響は大きく、コロナ不安ながら実際に会場に足を運んでくださる方も多く活況となりました。



★ 展示会場の様子

■ リアル出席過去最多24社

これまで、リアル会場開催の出席社数は多くて15社程度でしたが、久しぶりのリアルとあって出席希望が大変多く24社によるブース展示となりました。何度かご出展くださっている常連企業から、初出展の企業、また会員以外のご参加希望も多くありました。会場では来場者がブースへ立ち寄り、熱心に説明を受ける様子が見られました。

出展者の業種は、ロボット周辺機器が最も多く、ほかにはソフトウェアやロボットレンタル、ロボット販売からSierと幅広いラインナップで、ブースは机1台を使った展示ながら、各社工夫を凝らし実機を使ったデモンストレーションや、操作体験、動画による使用事例などを紹介していました。



★ 久保田会長が熱心に質問

そして当日は、プレゼン会場(別室)において13社限定で「生プレゼンテーション」を行い、来場者へ紹介していただきました。また、会場のモニターでは出展者に事前に準備していただいた15分間の「プレゼン動画」を再生し、ホームページやチラシのQRコードからも閲覧できるようにしました。動画は「見逃し配信」として終了後もホームページから閲覧ができるようにしています。会場に足を運ばなかった方へ向けても、製品紹介を行うことができました。



★ ブース展示への来場者

■ 100人を超える来場者

2021年後半から、Sier協会として、リアルなイベント開催を徐々に再開していましたが、繰り返す新型コロナウイルス感染症の波により、イベント中止や延期を余儀なくされてきました。本イベントも延期となり、ようやくリアル開催へこぎつけることができ、出展者の皆様も開催事務局も大変喜ばしくこの日を迎えた次第です。来場者は、出展者を含む120名ほどが入り替わりに会場を出入りし、少しずつ活気が戻ってきたことを実感いたしました。

終了後には同ビル1階の飲食店を貸し切り、各種感染対策を十分に実施したうえで出展者と来場者(希望者)の懇親会を開催、マスク会食ながら和気あいあいとした交流の時間を持つことができました。

■ WEBを取り入れた新形式

これまでのWEBセミナー方式の経験を活かしWEBを取り入れたイベントの在り方を考え、実施いたしました。開催までの1か月間、ホームページや展示会ブースなどで各社の紹介製品の短編「フラッシュ動画」を公開しました。



出展企業紹介

※掲載は50音順(内容は開催当時のものです)

I-PEX (株)

ロボット周辺機器

『ESTORQ / ES-Gripper』

静電容量型トルクセンサ ESTORQ は各種ロボットや自動組立装置の回転動作時に発生するトルクを検出し、制御するためのセンサーです。ロボットアームや電動ハンドなどの様々な場面で活用されています。コネクタ自動挿入用エンドエフェクタ ES-Gripper は内蔵された ESTORQ で挿入力を検知し、トレーサビリティの一部として活用可能です。

●住所: 〒838-0106 福岡県小郡市三沢 863 番地
●URL: <https://www.corp.i-pex.com/ja>



(株) イマオコーポレーション

ロボット周辺機器

『素早い段取り交換 革新的なロボットツールチェンジャー』

ロボットに様々な仕事をさせるにはツール交換が必要になります。ハンド交換などツールチェンジャーでお困りではありませんか? 新製品のロボットツールチェンジャーは独自の締結機構で、簡単・素早いツールチェンジャーが可能です。手動・自動交換の両方に対応できる仕様で、多品種少量生産をはじめ、あらゆる生産形態の自動化に柔軟に対応できます。ロボットツールチェンジャーの新しいスタンダードをぜひご覧ください。

●住所: 〒501-3954 岐阜県関市千足 2002
●URL: <https://www.imao.co.jp/>



SMFL レンタル (株)

ロボットレンタル

『【協業提案】“ロボトライ”のご案内』

“ロボトライ”とは、2015 年からロボットのレンタル提供をしている SMFL レンタル(株)が、新たにサービス提供を開始した、ロボット Sier 様とユーザー様の双方にメリットがある仕組みです。具体的には、ロボットシステム(ロボットを活用した設備)の導入検討時における、検証用ロボットのレンタルと、Sier 様による「仕様定義」・「要素技術検証」等を一体にしたサービスで、RIPS に基づくものとなります。

●住所: 〒101-0003 東京都千代田区一ツ橋 2-1-1 如水会ビルディング 10F
●URL: <http://www.smfl-r.co.jp/>



SMC (株)

ロボット周辺機器

『非定型ワーク、設置工数低減で、ロボット導入を柔軟に』

【協働ロボット用グリッパ】協働ロボットのエンドエフェクターとして、定型ワークから非定型ワークまで様々なワークに適用したハンドを提案し、様々な「掴む」に応えられるように、ラインナップを準備しております。SMC はエンドエフェクターメーカーとして、あらゆる「掴む」に挑戦します。

●住所: 〒453-0861 愛知県名古屋市中村区岩塚本通 2-1-2 MS ビル 3F





新商品・サービス説明会と出展ご希望の皆様へ <新商品説明会メールマガジン>

2019年に3回開催し、ご好評をいただいた協会主催「ロボットシステムインテグレーション向け新商品・サービス説明会」は、その時々にあわせWEBセミナー開催や、ハイブリッド開催など形を変えながら定期的に開催しております。ご出展へのご希望の場合、今後の開催情報・出展者募集情報をいち早くご案内しています。※配信日は不定期です。

<https://www.farobotsier.com/new-item/>



新商品説明会メールマガジンQRコード

クラブウ

ロボット Sier

『ケーブル認識用3Dビジョンセンサー「クラセンス」』

従来は困難だった、電線やケーブルが認識できる3Dセンサーです。ワークごとに曲がり方が違っていても、ロボットがつかむ位置を3次元で計測しますので、電線やケーブルの位置決めが可能です。電子デバイスではFPCやコネクタの組付け、車載関係ではケーブル把持やモーターコイル銅線の組立て作業などのご相談が多く、省人化が御提案できるセンサーです。広く普及を目指して Sier 様へのクラセンス単品販売にも対応しました。



- 住所：〒572-0823 大阪府寝屋川市下木田町 14-30
- URL： <https://www.kurabo.co.jp/>

(株) クリエイティブマシン

ソフトウェア

『3DCAD『IRONCAD』とアドイン機能で工数削減』

IRONCAD は、装置・治具設計向けの 3DCAD です。IRONCAD をご導入頂く事で、設計工数を大幅に削減する事が可能になり、業務改善にも繋がります。また、IRONCAD アクティブサポートにご加入頂くと、icROBOSim(ロボットシミュレーター)、その他魅力的なアドイン機能も合わせてご利用頂く事ができますので、更に大きなメリットを享受頂けます。CAD の見直しを検討されているお客様には必見の内容です。



- 住所：〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院 2-1-16
- URL： <https://www.crtv-m.com/>

(株) 近藤製作所

ロボット Sier

『ロボットツールが全て揃うオンリーワン企業!』

ロータリージョイント：配管・配線のねじれトラブル解消
ツールチェンジャー：ロボットによる自動段取り替え
クイックアジャスタ：組立て、挿入作業のコジリを解消
ハンド&チャック：業界 No.1 のバリエーション。
特殊実績 2 万件以上



- 住所：〒444-0124 愛知県額田郡幸田町深溝一本樹 11-1
- URL： <http://www.konsei.co.jp>

SATECH (株)

ロボット周辺機器

『Sier の負荷を軽減する安全柵とソリューション』

SATECH は世界各国に販売実績を持つロボット向け安全防護柵の専門メーカーです。ISO・JIS に準拠した各製品ラインナップの中から、パレタイザ・食品ロボット・レーザー溶接ロボット・半導体製造装置・倉庫内安全対策等、設備・要求仕様に合わせて提案が可能です。今回は 6 つの製品と、設計者の負荷を軽減するオプションサービスについて、ご紹介します。



- 住所：〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-9-5 新横浜第 3 ビル 9 階
- URL： <https://www.satech.it/jp/>

サンワテクノス (株)

FA 制御機器技術商社

『お客様に寄添い「構想からアフターメンテナンスまで」を提供』

あらゆる業界への代理店販売を主体とした「モノ売り」が柱。独立系技術商社として商品の提案・提供をすると共に、お客様からの要求仕様書に基づいた設計要件に合わせて、ご要望に沿った最適な自動化や制御システムを提案する「コト売り」が強みです。社内にソフト・ハードのエンジニアが在籍し、国内・海外を結ぶサポート体制で、グローバルにサービスを提供します。



- 住所：〒104-0031 東京都中央区京橋 3-1-1 東京スクエアガーデン 18F
- URL： <https://www.sunwa.co.jp/>

CKD (株)

ロボット周辺機器

『凸凹形状のワークハンドリングが可能に! 3D 吸着ハンド』

従来は様々なワークを搬送する場合、吸着パッドでは形状に合わせて治具の交換が必要となり、スプリングプランジャを使用してもワークの高低差があるとワーク姿勢が維持されない問題がありました。今回吸着パッドにロック機構を設けることにより、任意の位置でパッドを保持することができ、これまで段取り替え無しでは困難だった凸凹形状のワークハンドリングが可能となりました。



- 住所：〒485-8551 愛知県小牧市応時二丁目 250 番地
- URL： <https://www.ckd.co.jp/>

ジェービーエムエンジニアリング (株)

ソフトウェア

『Digital SI Work の優位性』

世を賑わすデジタル化と、進化の止まないテクノロジー! 労働力不足や生産性向上を目指す既存製造現場からの要求を、デジタル化する事で「応用」「拡張」「再利用」が可能となり、「スピーディーな見える化」の可能性を一気に上げます。「何ができるの?」「どの様に当てはめるの?」「何処から始めれば良いの?」SI 業務のデジタル化を可能にする『OCTOPUZ』を体験してみませんか?



- 住所：〒578-0965 大阪府東大阪市本庄西 2-6-23
- URL： <https://www.jbm.co.jp>

シナノケンシ (株)

ロボット周辺機器

『電動 3 爪ロボットハンド』

当社ロボットハンドは電動 3 爪という構造を活かし、複数種類の把持対象を 1 つのハンドで掴めます。協働ロボット向けの Plug&Play、様々な形や柔らかいものの把持が可能な高機能な製品になります。またハンド中心部が空洞となっている中空機構を採用しているため、ケーブルやカメラを通して様々なカスタマイズが可能です。



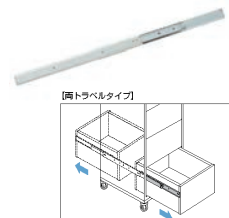
- 住所：〒386-0498 長野県上田市上丸子 1078
- URL： <https://www.plexmotion.com/special/roboticgripper/>

スガツネ工業 (株)

ロボット周辺機器

『スライドレール 両トラベル仕様』

安全柵を介して、オペレーター作業エリアとロボット作業エリアでワークの受け渡しを可能にする両トラベル仕様のスライドレールです。別売り専用のストッパーもあり、スライドユニットをしっかりと保持する事もできます。



- 住所：〒462-0825 愛知県名古屋市中区大曾根 3-15-3
- URL： <https://www.sugatsune.co.jp/>

スターテクノ (株)

ロボット Sier

『非定型ワーク、設置工数低減で、ロボット導入を柔軟に』

1. ロボットハンドパーツは eins で全て揃います。ハンド交換の作業効率を上げるツールチェンジャーを初め、軽量化を施したシリンドラーやフレーム。ロボットパフォーマンスを最大限に引き出します。
2. つなぎ目のないリンクレス構造のケーブル・ホース案内保護装置。
他にはない滑らかな稼働で発塵・騒音・振動を低減したサイルベアや産業用ロボットに最適な三次元方向対応のサイルベアフレックスをご紹介します。



- 住所：〒482-0036 愛知県岩倉市西市町田羅々 23 番地
- URL： <https://startechno.com/>

(株) たけびし

ロボット周辺機器

『バラ積みピッキングシステムのご紹介』

Photoneo 社 Bin Picking Studio は、スキャンした 3 次元データから、軌道計算や把持位置、衝突回避など、ロボットピッキングに必要な計算を一括で行う統合パッケージ製品をご紹介します。ピッキングのために面倒なロボットへの教示作業は必要なく、ロボットと接続さえすれば、画面の指示に従って設定していくだけで簡単にロボットピッキングシステムを実現することができます。



- 住 所 : 〒615-8501 京都府京都市右京区西京極豆田町 29
- U R L : <https://www.Takebishi.co.jp>

鍋屋バイテック (株)

ロボット周辺機器

『NBK のグリッパでワーク搬送の課題解決します！』

様々な課題を解決します。

- ・最大 3,000 万サイクルメンテナンスフリーの空気圧グリッパ
- ・小型・軽量なのに高把持力、最大 1,800N の電動グリッパ
- ・様々なロボットメカに対応した協働ロボット用グリッパ
- ・ツールチェンジャをはじめとした、ワーク搬送の課題を解決できるアクセサリ部品
- ・設計の手間を削減できるロボットスタンド



NBK
鍋屋バイテック株式会社

- 住 所 : 〒501-3939 岐阜県関市桃紅大地 1 番地
- U R L : <https://www.nbk1560.com/>

(株) パナソニックシステムネットワークス開発研究所

受託研究開発

『無線・画像・パワエレ・具現化でロボット事業に貢献』

当社はロボットシステムに応用可能な無線・パワエレ・画像・センシング・具現化の技術を保有いたしております。特に昨今では Deep Learning を用いた物体検知、Lidar やカメラを用いた自己位置推定、ROS による制御・駆動シミュレーションなどにも積極的に取り組んでおります。またエレキ/メカ/ソフトによる具現化技術も保有しており、要素開発から装置開発まで幅広くお客様のご要望に対応が可能です。



- 住 所 : 〒981-3206 宮城県仙台市泉区明通 2 丁目 5 番地
- U R L : <https://panasonic.co.jp/cns/psnrd/index.html>

(株) ファースト・オートメーション

インターネットサービス

『「ROGEAR」でロボット導入の要件定義が変わる』

ロボット導入の際に以下のようなお悩みはありませんか。要求と要件に差異がある。色んなツールの管理がめんどくさい。要件定義作成の知見がない為、作成に時間がかかる。知識の共有ができていない。各案件の進捗が見えづらい。これらの課題を ROGEAR は解決します！ROGEAR は要件定義の精度を高めるサービスです。オンラインであらゆる情報を一元管理。使い続けることで、属人的な知識を見える化します。無料トライアル受付中！



- 住 所 : 〒451-0042 愛知県名古屋市中区那古野 2-14-1 なごのキャンパス
- U R L : <https://lp.rogear.jp/>

(株) 株式会社 F U J I

ロボットメーカー

『ロボット Sier の利益増に貢献する e-Sys』

ロボット Sier の利益を増やす新しい施策が装置検証を事前に行う e-Sys によるバーチャル試運転です。これを実行することで早急な仕様確定と工期短縮を実現できます。バーチャル試運転では、お手持ちのラダープログラムやロボットシミュレータの動作プログラムとの接続が可能です。そのため、e-Sys ではわずかな工数で検証環境を構築でき、早急な仕様確定により認識違いも起きません。検証のご相談お待ちしております。



- 住 所 : 〒472-8686 愛知県知立市山町茶碓山 19
- U R L : <https://www.e-sys.market/>

(株) 椿本チエイン

ロボット周辺機器

『動かす所につばき有り。昇降・横行・旋回機器のご紹介』

豊富なラインナップで、ロボットや AGV の更なる活躍をサポートする商品をご紹介します。高速・高頻度・長寿命・省スペースが期待できる直線作動機のジブチェーンアクチュエーターから旋回運動、直線運動に最適な駆動ユニットであるビンギヤドライブユニット、3 次元の動作でも最小屈曲半径を確保し、収納ケーブル類を支持・案内可能なケーブル保護装置ロボットラックスをご紹介します。



Innovation in Motion
TSUBAKI

- 住 所 : 〒530-0005 大阪市北区中之島 3-3-3 (中之島三井ビルディング 6F)
- U R L : <http://www.tsubakimoto.jp>

日星電気 (株)

ロボット周辺機器

『FA マシンビジョンカメラ用 リモート I/O 用 高可動ケーブル』

「可動耐久性・細さ・柔軟性・長距離伝送」に優れたマシンビジョンカメラ用、リモート I/O 用ケーブルを開発し、これらは使用環境が厳しい場所（高可動部・省スペース化...）での配線を可能にします。カメラケーブルは、GIGE Cat5e/Cat6a、USB3.1 Gen1 AOC、Coax Press、カメラリンク等、各種規格に対応した製品をラインナップしております。



NISSEI

- 住 所 : 〒432-8006 静岡県浜松市西区大久保町 1509 番地
- U R L : <https://www.nissei-el.co.jp/>

(株) 日立産機システム

ロボット周辺機器

『ロボットをご使用の方におすすめの空気圧縮機の紹介』

工場全体の動力源やごみを飛ばすためのエアブローへの使用など、様々な場所や用途で活躍する空気圧縮機ですが、今回はロボットをご使用の方に特におすすめの商品をご紹介します。内閣総理大臣賞・日本機械学会賞・機械工業デザイン賞など数々の賞を受賞するこの空気圧縮機は、きっと皆様のお悩みを解決致します。



- 住 所 : 〒101-0021 東京都千代田区神田一丁目 5 番 1 号 秋葉原ファースビル
- U R L : <https://www.hitachi-ies.co.jp/>

(株) FingerVision

ロボット周辺機器

『高機能・安価なロボット向け光学式触覚センサー』

本センサは透明で柔らかい皮膚と小型カメラで構成されており、ハンドの指先に搭載することで、ロボットは指先にかかる力の分布や滑りの分布を知覚できるようになる。本センサを応用した物体操作技術とは、あたたか人間が手のひらの感覚を使って物体をそっと持ったり握り方を調整するような制御を実現する技術であり、これまでロボットによる自動化が困難だった食品工場の工程自動化など、幅広い分野に応用可能である。



- 住 所 : 〒168-0074 東京都杉並区上高井戸 2-4-29-312
- U R L : <https://www.fingervision.jp>

(株) レスターエレクトロニクス

ロボット周辺機器

『TOF カメラ + 3D 画像処理ソフトによる高さ計測』

LUCID 社製の TOF カメラ (Helios 2) はカラー 3D 画像を使い面の情報だけでなく深さ情報を取得することで優れた精度を実現できます。IP67 にも対応し優れた耐環境性能を有し粉じんが舞い散るような劣悪な環境でも設置場所を選ばない堅牢性があります。Euresys 社性 Easy 3D object は、任意の領域に対応し大きさ、方向、面積、体積などの 3D object の抽出・測定が可能です。



- 住 所 : 〒140-0001 東京都品川区北品川 2-32-3 六行会総合ビル
- U R L : <https://www.restargp.com>

Sier協会メールマガジンのご案内

Sier 協会では、メールマガジンを配信しています。Sier 協会会員以外の方も登録することができます。



Sier協会の公式メールマガジンです。毎週金曜日配信を基本として、Sier's Day、新商品説明会をはじめとする各種イベントやセミナー及び、分科会など各種会議の予定や申込方法のご案内をお届けいたします。そのほかには、官公庁からのお知らせ、補助金情報なども掲載しています。配信日は都合により変更となる場合があります。

<http://www.farobotsier.com/admission.html>



Sier協会メールマガジンQRコード

アンケート集計結果

今回も、終了後に出席者と参加者へアンケートをお願いいたしました。ご回答を集計した結果をご紹介します。

来場参加者アンケート

来場者へのアンケートは終了後にWEB回答をお願いしましたが、回答率35%程度にとどまりました。その中で「参加が役に立った」と80%の方にご回答いただきました。リアル展示については70%の方が「参考になった」と回答されております。両設問ともに「役に立たなかった」という回答はありませんでした。自由意見では「出展企業が多く、幅広く見ることが出来た」「大きな展示会と異なり参加者同志の情報交換

もできて業界全体のビジネスの発展につながるように感じた」「一般の展示会と異なり、個々の製品の詳細な説明が聞けたことがよかった」など、小規模展示会ならではの良さが伝わるご意見が聞けました。

会場生プレゼンについては回答者の65%が視聴しており、だいたい3社程度を選んで視聴されたようです。すべてを視聴した方は1名でした。ご意見では「プレゼンは少々慌ただしい印象。途中入場がしづらい雰囲気

でした。」「生プレゼンの時間が短い」という意見が多くみられました。

動画については20%の方は「良い」と回答されたものの、半数が視聴できていないようでした。「プレゼン動画はQRコードから後日見られたから良かったが、会場入り口の上映で立って見ると、密になり易く出入りもしづらい」というご意見もあり、動画の上映方法について今後の検討が必要だと感じました。

出展者アンケート

終了後にWEB回答を依頼し65%ほどの回答率となりました。その中の85%が出展は「役に立った」と回答。しかし「まん延防止措置の解除後すぐの開催で集客が難しかった、出展側としてもなかなか集客に協力ができなかった」「リアル出展できたのは非常に良かったが、弊社含めて集客を増やすような取り組みが必要だと感じた」と、集客に関しては新型コロナの影響が大きかったといえます。ただ、リアル展示については90%以上が「良い」と回答しており、「リアル開催では、お客様の反応をリアルに体感できて勉強になりました」「コロナ禍での開催で準備いただいた皆様のご苦労が感じられます。とにかく開催できたことが良

かったと思われる。単一の商品に的を絞って外部に紹介できる機会が得られたことは有意義でした」など、今後もリアル開催、展示へのご希望を多くいただきました。

生プレゼンは全社が参加していないので50%の「良かった」という回答は参考程度です。プレゼン・フラッシュ動画については、80%が「良い」「ふつう」と回答しています。「時節柄来場できなかった方にもフラッシュ動画を観ていただけることは大変ありがたい」というご意見でした。

交流の面では、懇親会も含めて多くのご意見がありました。「出展社間でのコミュニケーションがとれた

ことは有意義であった」「普段なかなかお話しできない同業の方とも意見交換ができたことに感謝申し上げます」「出展者の皆様と情報交換することができ、勉強になったことも多く、良い機会となりました」「立食形式の懇親会希望、多くの方と気軽にお話しができる。また、名札などがあるとよい」など、業界間の交流の機会が大変貴重で重要であることを実感しました。

今後の開催についても、出展・開催のご希望が多く寄せられております。アンケートなどに寄せられたご意見をもとに、良いイベント開催を目指してまいります。

今後の開催案内

3年ぶりに
東京でリアル開催！！

■2022年度第1回

ロボットSier向け新商品・サービス説明会@東京

2022年11月2日(水) 10:30~16:00(懇親会17:00~)
会場:機械振興会館 6F会議室 6D1~4(東京都港区)
展示出展:21社
プレゼン:10社(限定)★印

I-PEX(株)/(株)イマオコーポレーション★/
WIBU-SYSTEMS(株)★/SMC(株)/NTNテクニカル
サービス(株)★/(株)Engineerforce★/OnRobot
Japan(株)★/(株)北川鉄工所★/(株)近藤製作所/
CKD(株)/ジェービーエムエンジニアリング(株)/
ジック(株)/シナノケンシ(株)/シュマルツ(株)★/
タキゲン製造(株)/(株)椿本チエイン/(株)バイナス★/
(株)パナソニック システムネットワークス開発研究所/
(株)F U J I ★/三菱電機システムサービス(株)★/

(株)レスターエレクトロニクス

■2022年度第2回

ロボットSier向け新商品・サービス説明会@大阪

2023年3月9日(木)/ATC コンベンションホール 1
(大阪市住之江区)
※出展者募集11月より(予定)

詳細・出展希望メルマガ登録 >>>

<https://www.farobotsier.com/new-item/>

FA・ロボットシステムインテグレータ協会 今後の予定

※2022年10月~2023年3月までの予定を掲載しています。予定は変更になることがありますので、ホームページ/メルマガなどで最新情報をご確認ください。

<展示会出展>

■モノづくりフェア2022

2022年10月5日(水)~7日(金)@マリンメッセ福岡(福岡市)
Sier協会ブース出展/協会セミナー開催

■Japan Robot Week2022

2022年10月19日(水)~21日(金)@東京ビッグサイト(江東区)
Sier協会ブース出展/JRW見学ツアー/関東地域連携会併催
WRSセミナー開催

■第5回名古屋ロボデックス ロボット開発・活用展

2022年10月26日(水)~28日(金)@ポートメッセなごや(名古屋市)
Sier協会ブース出展/協会後援セミナー開催

■2022 JIMTOF

2022年11月8日(火)~13日(日)@東京ビッグサイト(江東区)
Sier協会ブース出展(初出展)

<ロボットSI基礎講座>

■第4回ロボットSI基礎講座(WEB)

2022年12月12日(月)~14日(水)※申込受け中

■第5回ロボットSI基礎講座(リアル/福岡)

2023年2月6日(月)~8日(水) @JRE天神クリスタルビル(福岡市)

■第6回ロボットSI基礎講座(リアル/大阪)

2023年3月6日(月)~8日(水)@グランキューブ大阪(大阪市)

<ロボットSI検定>

■第4回 3級検定(東京・愛知・大阪)※一般開放

【筆記試験】2023年2月4日(土)

【実技試験】2023年2月中旬~3月中旬

■第2回 2級検定(東京)※会員限定

【筆記/面接試験】2023年2月10日(金)

<インストラクター養成>

■ロボットSIインストラクター面接(リアル)

2022年10月4日(火) @機械振興会館(港区)

■インストラクター交流会(リアル&WEB)人材育成分科会併催/懇親会あり

2022年10月27日(木) 13:00~15:00 @AP名古屋(名古屋市)

<Sier's Day>

■Sier's Day in 広島(リアル&WEB)※中国経産局イベント併催

2022年11月17日(木) 13:00~17:00@TKPガーデンシティ広島駅前大橋

■Sier's Day in 愛媛(リアル&WEB)

2023年2月17日(金)※詳細未定

<経営企画セミナー>

■2022年度採用力向上セミナー(WEB)

※講師:レガシープロジェクト(株) 前田先生

①第1回「経営者、事業者が考えるべき人材採用とは?」

2022年12月16日(金) 14:00~15:30

②第2回「中小企業が取り組む、人的資本経営とは?」

2023年1月17日(火) 14:00~15:30

③第3回「採用から育成まで、成果の出る施策とは?」

2023年2月17日(金) 14:00~15:00

日本物流新聞社

JARSIA PRESS

※本ページは日本物流新聞社様に寄稿いただいております。

ロボットSierを訪ねて

掴みにくいものも何のその 食品や線状物を安く速く扱う

アセントロボティクス

◆ローエンドカメラでも十分



自社開発のソフトを使うことで導入費用を激減させた食品ピッキングシステム。低スペックビジョンカメラでもきっちり仕事する。

食品分野の自動化は難しいとされる。機械部品とちがひ惣菜や果物などは大きさや形が一定でなく、柔らかくてキズがつきやすいからだ。このハードルを商機と捉えるロボットSierがある。アセントロボティクス（東京都渋谷区、社員90人）は協働ロボット（テックマンロボット）、ビジョンカメラ、ソフトなどを組み合わせた「食品ピッキングシステム」を導入費用499万円という破格プライスで提供する。自社開発のAIピッキングソフト「アセントピック」を用いてリングとミカンを分けて並べるほか、様々な用途が見込める。

導入にかかる費用を通常の半額以下までコストダウンできたポイントはビジョンカメラにあると同社の石崎雅之 COOは言う。

「昨今では高精度のものも多く出ているが値段も高い。しかし、当社の開発したソフトはカメラ性能に頼らずワークをしっかりと認識できる。だからハイエンドのカメラを必要とせず、低スペックのものでもきっちりピッキングできる」

同社は食品分野に的を絞っているわけではない。金属加工分野向けには「製造ラインプレート部品供給」を用意。バラ積み状態の金属プレートの形状・裏表の状態・位置姿勢を把握してピッキングし、高い精度で治具に挿入する。ビジョンカメラが苦手とされる反射のある金属や黒色ワークでも難なく扱えるという。

アールティ

◆「不完全」な自動化で変化に対応

無造作に積み重ねられた唐揚げを1つひとつ器用に掴んでトレイに盛り付けるのはアールティ製協働ロボット「Foodly」。AIロボットビジョンが不揃いの形、大きさを見分ける（10種類以上の食材を判別できる）。

食品盛付けラインは扱う食品が頻繁に変更され、粘性や柔らかさも変わるため自動化しづらい。アールティ（東京都千代田区、38人）の中川友紀子社長は「20分に1回の頻度で段取り替えるケースも珍しくない。ハンドやプログラムの変更に数分かかるぐらいなら人がやった方が早いと思われがちだった」と話す。

そこで同社は人海戦術を前提に設計されている食品盛付けライン向けに、配置転換が比較的容易な協働ロボット、ビジョンセンサー、AIを組み合わせ、「不完全」な自動化とした。



ネジのない構造で衛生面に配慮した「Foodly」。本体からハンドまですべて3Dプリンターで製造し、本体重量を35kgに抑えた。

「いまの技術で100%の自動化はできない。コストがかかるうえに、システムインテグレーターにとっても段取りやメンテナンスの負担が大きい。そもそも食品業界は人が介在できる程度の余地を残して自動化することを好む傾向にあるし、安全、衛生面にも配慮する必要がある」

同社は新たな試みとして中食向けの人材派遣で実績豊富なウィルオブ・ワークと2020年11月から連携。Foodly導入時にその操作に熟知したスタッフを派遣できるようにした。

倉敷紡績（クラボウ）

◆データ量絞り短時間処理

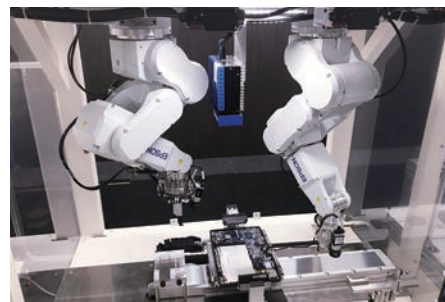
直径1mmにも満たない光ファイバーをロボットが掴んだかと思うと、姿勢を立て直しつつ約2mmの穴にするすると通してしまう。そんな自動化システム「クラセンス」を繊維大手の倉敷紡績（クラボウ、大阪市中央区、4313人）が提供する。ケーブルなど線状物の認識に特化した高速3Dビジョンセンサー「Kurasense-C100」（2020年4月発売）を軸とした装置だ。

なぜ繊維大手がロボットSier事業に参入したのか。同社は染色工場向けカラーマッチング技術に端を発する検査・3D計測にも強みをもつ。これを利用して高成長が見込まれるロボット分野への本格参入を決めたのだ。冒頭のような不定形物を対象とした自動化はハードルが高く、それだけに後発会社が入り込める余地があるとの判断だ。

クラセンスの開発を担当したロボットプランナーの北井基善氏はこう振り返る。

「2017年の展示会に出展した針穴に糸を通すロボットに着目した企業から、『ケーブルのような線状物を扱う作業を自動化したい』と多くの声が寄せられた。市場の広さという点で有望だと判断した」

こうして生まれたクラセンスはワーク形状の把握からロボットへ動作指示を出すまでの処理時間が短いという特長も持つ。従来の情報処理は3Dビジョンセンサーが点群データで形状を認識してCADデータと照合するパターンマッチング方式であるのに対し、クラセンスは先端から0.1mmピッチのデータのみを認識し3Dプロファイル化する。



Kurasense-C100(中央)で認識したフラットケーブルを力覚センサーを用いてタブレット基盤に組み付ける「クラセンス」

モノづくり動画専用ポータルサイト

Mono Que

Monodzukuri Quest [モノクエ]

https://monoque.jp/

Produced by 日本物流新聞社



ものづくり動画ポータルサイト「Mono Que (モノクエ)」は、ものづくりをクエスト（探求）する情報サイトです。

ものづくりの「解」に出会える探求の場と、その裏面・面白みを知る有意義で楽しい時間を提供します。

メールマガジンを配信中国！

注目の動画・新着情報+αをお届けしていますので、ぜひご登録ください。

メールマガジンをご登録ください！

お申込は事務局まで admin@monoque.jp





日刊工業新聞社

JARSIA PRESS

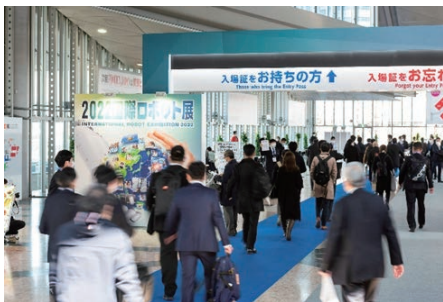
※本ページは日刊工業新聞社様に寄稿いただいております。

2022 国際ロボット展を振り返る

～コロナ禍における展示会、復活の転機に～

■ロボットがつなぐ人に優しい社会を目指して

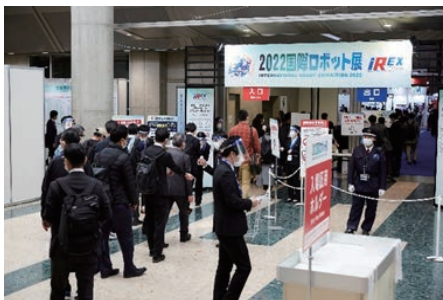
世界最大級のロボット専門展「2022国際ロボット展」(日本ロボット工業会、日刊工業新聞社主催)が3月9日(水)～12日(土)まで、東京ビッグサイトで開催されました。最新技術を詰め込んだ産業用ロボットをはじめ多様な自動化設備が並び、24回目となる今回は615社・団体が3,227小間の出展となりました。新型コロナウイルス感染症による影響もありましたが、会期4日間で62,388人と多くの来場者がありました。



入場風景

■安心・安全な運営により、ビッグサイトに活気

新型コロナウイルスの流行により、この数年で展示会における感染症対策も変化してきました。入場口では検温・消毒が当たり前となり、ホールの入口には入退館のセンサーが設けられ、ホール内の人数を把握できるようになりました。メインステージも席数を減らし、隣との間隔を空けることで安全に聴講できるよう取り組みも行っています。会期中は、来場者・出展者の皆様のご協力のもと、安心・安全に運営を行うことが出来ました。



入場時の検温・消毒

また、2022年1月からのコロナの第6波の感染拡大により、展示会の来場者が少ない状況が続きましたが、関心の高いテーマと久しぶりの大型展として、多くの方が来場され、ビッグサイトにも活気が戻りました。

■新規ゾーンも登場し、業界のすそ野が広がる展示に

会場内では、最先端の産業用ロボットや協働ロボットをはじめ、自動化・省人化・無人化に寄与する製品・技術が来場者の関心を集めました。今回より「マテハン・ロボットゾーン」と「部品供給装置ゾーン」が新ゾーンとして展開し、ロボットと深いかわりのある分野が多く出展されました。特に物流業界におけるロボット・自動搬送の重要性は高く、今後の大きなテーマになると思われます。

サービスロボットでは、介護・福祉、災害対応、教育など社会の各分野で活躍するロボットが注目されました。以前からのトレンドとなっている協働ロボットの展示も、Sier企業の増加もあり会場内で多く展示されました。

また、AGVと産業用ロボットの組み合わせや、各種サービス産業で活用できるAGVも登場しており、より導入を見据えた製品開発の幅が広がっていることを予感させる展示となりました。

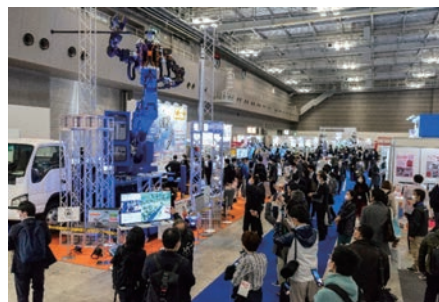
新型コロナウイルスの流行により、幅広い産業用途で自動化・省人化のニーズがさらに加速していることから、今後のロボット業界への期待は引き続き、高い水準が続くと考えられます。



座席に余裕を持ったメインステージ

2022国際ロボット展

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2022



■次回開催は2023年11月末開催

「2023国際ロボット展」は奇数年開催のため、来年2023年11月29日(水)から12月2日(土)に開催いたします。会期としては2017年以来の11月会期に戻り、会場は前回同様東・西ホールでの開催となる予定です。出展募集はリアル・オンライン共に開始しております。詳細は公式Webサイトをご確認ください。今回も会場スペースには限りがございますので、ご出展ご検討の場合はお早めに事務局へご連絡ください。

また、今年度は2022年10月19日(水)～21日(金)に東京ビッグサイトにて「Japan Robot Week2022」が開催されました。国際ロボット展の無い偶数年に開催するロボットイベントです。次回のJARSIAにて、開催レポートを掲載予定です。

2023国際ロボット展

INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2023

東京ビッグサイト

2023年11月29日(水)～12月2日(土)

https://biz.nikkan.co.jp/eve/irex/

未来

モノづくり

国際EXPO

2023

主催：未来モノづくり国際EXPO実行委員会

協力：(公社)2025年日本国際博覧会協会

リアル展示：会期

2023
5.10(水)～12(金)
10:00～17:00(最終日は16:00まで)

会場

インテックス大阪
大阪市住之江区南港北1-5-102

オンライン展示：会期

2023
4.26(水)～5.19(金)

出展募集中！

▶公式サイト



https://biz.nikkan.co.jp/eve/fmiexpo/

「未来モノづくり国際EXPO」運営事務局(日刊工業新聞社 イベント事業部内)
E-mail: fmiexpo@nikkan.tech TEL: 03(5644)7221

【好評連載中！！全6回シリーズ】

体系的ロボット教育 第2回

中学・高校でのロボット数学教育

佐藤 知正 FA・ロボットシステムインテグレータ協会 参与
(東京大学名誉教授)

科学技術の基礎である数学に関して、ロボットを題材とすれば、わかりやすく楽しい体験教育が可能となる。今回はロボット数学教室を例に説明する。

1) はじめに

＜サイバーフィジカル(CP)時代の読み書き算盤＞

フィジカル時代からサイバー時代を経て、我々は現在サイバーフィジカル(CP)時代を迎えている。中学・高校生は、この新しい時代の“読み書き算盤”能力を身につける必要がある。CP時代においては、ホームページのみでなく、人や社会が読み、プログラムを書くことでサイバー・フィジカル世界を動かし、さらにその基礎としてCP世界を記述する数学力を養成する必要がある。

＜科学技術の基礎: 数学＞

科学技術の時代にあり、数学は物理法則に支配される世界のみでなく、経済や社会を記述制御する道具として、科学技術基礎として必須の道具である。

＜従来の数学教育の課題＞

数学教育においては、1) 数学概念を理解すること、2) 演習問題を解いて数学概念の応用力を身につけること、3) 数学を学び続ける意欲を持続けてもらうことが必須である。ところが従来の数学教育では、結果的に数学が嫌いになるまでになっていた。まず、1) 数学概念の理解に関しては、1-1) 数学概念が抽象的であるがゆえに理解に苦労するばかりでなく、1-2) なぜ、その数学概念を学習しなければならないのか解らないため、深い理解に到達できず“いや”になってしまっていた。また数学教育には、2) 数多くの演習問題を解く必要があるが、問題を解く思考力とともに、計算力も求められる練習側面があるため、数の多さに“うんざりし、めげ”てしまう。さらに、3) 数学概念はそれ特有の美が存在するのであるが、現実的にはその蓋然性が解らないので、数学を学ぶ動機を失ってしまうという課題があった。

教育においては、“好き”を入口に、それを“得意”にすることが大事である。幸い、ロボットの動きは、生徒の興味を引くし、それを動かす体験は楽しい。さらに、ロボットは、サイバーフィジカルシステム(CPS)の典型例である。従ってロボットを活用した数学教育は、CP時代の基礎教育として、可能性を秘めている。

その例として、ロボットを使った中学・高校の数学教育(下図のロボット数学教室)を、以下に説明する。

2) ロボット数学教室

2-1 数学概念の体験的理解(数直線と座標系を例に)

ロボット数学教室は、ロボットミッションが与えられることで開始される。

＜数直線＞

「ミッション1: ロボットをまっすぐ3歩前進させよ」。まっすぐというから、直線を考える。そして、今のロボットの位置を原点0とし、そこから前向きに3歩移動させる。これを実行すると、ロボットは、+3の位置にいることになる。そこから、次に、ミッション2を実行させよう。

「ミッション2: ロボットを180度回転させ、そこから8歩移動させよ」。これを実行すると、ロボットは、位置を+3から+2、そして+2から+1、……と戻り、原点0を通過してからは、正の数はなくなるが、負の数があるから安心、-1を通過し、-2、……と通過して、-5で止まる(3-8=-5)。このようなロボットの直線上の動きを介して、ロボット数学教室では、負の数と0と正の数から構成される数直線を学ぶ。

＜座標系＞

次に、「ミッション3: ここにあるサッカーボールを、あそこのゴールまでキックせよ」を考える。ボールやゴールの位置を表すのに、“ここ”とか、“あそこ”では、不正確。そこで、さっきの数直線を2本準備し、それを直行させる。横方向におかれた数直線をx軸、それと直行する縦方向におかれた数直線をy軸とすると、ボールやゴールの位置は、例えば(2, 3)とか、(8, 10)という2つの数字の組で正確に表現することができる。さらに、この位置を変数xとyを使って(x, y)と表現すると、xに2、yに3を代入すると(2, 3)となり、ボールの位置を表すことになる。このように、変数を用いると、どの位置でも、正確に表現することが可能となる(文字変数の威力)。このような準備ができると、先のミッション3は、2点を通る直線の方程式を求めれば、実行可能になる。ロボット数学教室では、直線の方程式をシステムに入力すると、ロボットが動き出す。計算が正しければ、移動ロボットは、正しく、ボールの位置から、ゴールの位置へ移動してくれ

るが、計算違いをしていた場合は、あらぬ方向に動いたり、場合によっては、机から落ちてしまう(歓声)。

ロボット数学教室では、このように、具体的なロボットの動きを介して、数直線や、座標系や、直線の方程式といった数学概念を、体験を通して学んでゆける。

2-2 興味ある演習(2点をとる直線、仲間がいる場合を例に)

数学においては演習問題で応用力を身につけることが不可欠である。ロボット数学教室では、いろんな位置のボールやゴールについてのゴールインという具体的な演習問題に対し、ロボットの動きで確認しながら解いてゆく。さらに、直接ゴールにボールをいれるのではなく、いったん仲間インパスしてからゴールインさせる例題は、連立方程式の演習問題となる。このように、ロボット数学では、いろんなシチュエーションの興味ある演習問題を数多く、ロボットの動作で正解を確認しながら、楽しみながら、解き進める。

2-3 工場における移動ロボットの映像による動機付け

工場における移動ロボットは、座標系をもって動くロボットである。KIVAシステムは、物品棚の下に潜り込んだ移動ロボットが担う物流システムであり、工場に設定された座標系を用いて、棚の位置や人の位置が計測され、その結果によりロボットが稼働する。実際に、数学概念である座標軸や座標値が工場に役立っているのである！このような事実を伝える映像(例えば、KIVAシステムの英語の説明映像)を、生徒に見せることは、数学を学ぶ動機付けとなる。と同時に、日本語では“世界の情報の一部しか入手できないので、英語を勉強しよう”と伝えることもできる。

3) おわりに

本稿では、ロボット数学教室が、科学技術の基礎である数学を体験的に楽しみながら学ぶことを可能とするばかりでなく、論理の世界を実世界(フィジカル世界)に引き戻して理解し、体験として定着させることを可能とし、CP時代の数学の学び教材として、適していることを述べた。その教材は、本稿で紹介したような中学校で学ぶ“正の数、負の数”から、高校で学ぶ“微分”や“積分”、“数列”までをカバーしている。興味ある人は、筆者にアクセス願いたい。本稿では、6回の“体系的ロボット教育”シリーズの第1回目の“ロボット教育とその体系的展開”という概説を受け、第2回目として「中学・高校でのロボット数学教育」について説明した。以降、高校・高専・大学さらにリカレント教育を扱う予定である。

佐藤 知正(さとう ともまさ)

東京大学大学院工学系研究科博士課程修了後、東京大学先端科学技術センターや工学系研究科機械情報教授などを歴任。日本ロボット学会会長を務めるなど、長年にわたりロボット研究やロボットの社会実装に携わっている。

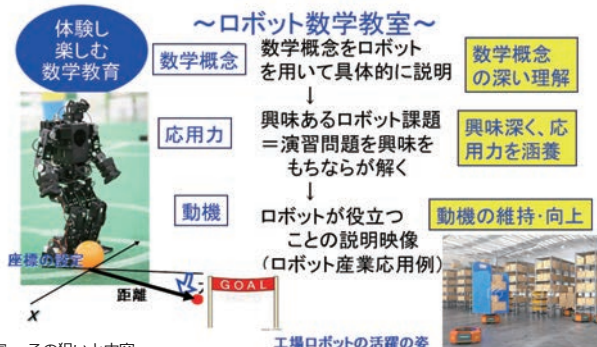


図 ロボット数学教室 ～その狙いと内容～

工場ロボットの活躍の姿

業界天気晴朗なれど波高し⑬

小平 紀生 FA・ロボットシステムインテグレータ協会 参与

『半世紀の伴走（前編）』

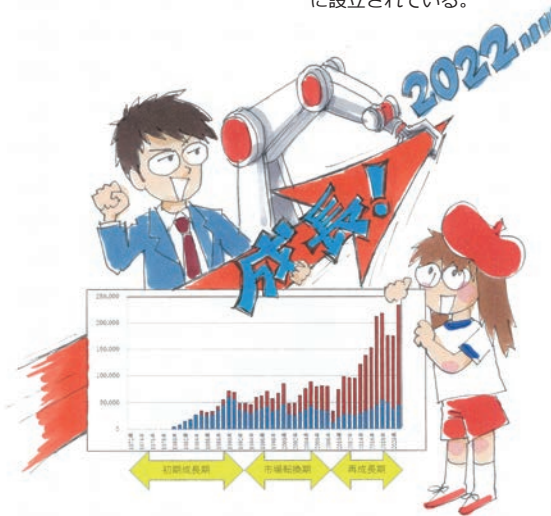
今年の秋に「(一社)日本ロボット工業会(JARA)」(以下、ロボット工業会と記載)は50周年を迎える。任意団体「日本産業用ロボット工業会」はロボット普及元年を遡ること8年、日本はいまだ戦後の高度経済成長期にあって、来るべきロボット産業の興隆を予見して1972年10月に立ち上がった。そのちょうど1年後の1973年10月に第一次オイルショックにより高度経済成長は終焉を迎える。船出のころも「天気晴朗なれど波高し」の様相だったわけである。

1972年当時の私は大学2年生で、後に日本ロボット学会の第三代、第五代の会長に就任される森正弘教授、梅谷陽二助教授から黎明期のロボットについてご指導いただいていた。偶然のタイミングであったが、ご縁もあったということであろう。なお、森先生と梅谷先生のお二方ともにかなりのご高齢ながら、いまだご健在である。弟子の私の方は、その後総合電機メーカーに就職し、社内でロボット事業の立ち上げメンバーの一人としてロボット普及元年を迎え、その後40年余りをロボット技術者として過ごした。この春に半世紀近くを過ごした会社を退職し、今は無所属のロボット技術者である。

さて、ロボット工業会の50年に対する私ながらの勝手な印象と解釈を述べてみよう。この50年のロボット工業会の活動は、ざっと3期間に分かれる。最初の工業会設立からバブル崩壊までの20年間は市場の黎明期から初期成長期、次のリーマンショックまでの17年間は、市場全体は大きく伸びなかったが急速に輸出産業化した市場転換期、さらに現在までの13年間はアジア需要の急拡大を背景とした再成長期である。

まず初期成長期20年の重点は、当然のことながらロボット産業を勢いよく立ち上げるための、市場の充実と普及促進、事業基盤の整備、市場の状況把握と広報などの基本的な地盤固めの活動であった。工業会誕生から間もなくオイルショックを迎えたとはいえ、ロボット普及元年のころは、ロボット産業の主要ユーザーである自動車産業と電機電子産業が、日本の経済をけん引して、大きな貿易黒字を稼ぎ出すようになっていた。業界全体も工業会も実に初期成長の活気に満ちていた。当時は真新しいロボット産業がなんとも魅力的に見え、今の20~30%の市場規模しかないにもかかわらず、今の数倍もの企業参入があり、いささか過当競争の状況ではあった。

市場の充実の一環である規格や標準の整備では、ロボット関連JISの整備から日本が主導的な役割を果たしてISOへの展開が進んだ。用語や座標軸の統一から始まり、安全関連の規定、ロボット言語やソフトウェアの標準化などまで、結構広い範囲を手掛けていた。ただしロボット言語やソフトウェアの標準化のような技術的に踏み込んだ活動となると、未だ厳しい競争下であり、なおかつ技術的にも発展途上にあるため、ロボットメーカー各社はそれとなくへっぴり腰であった。



また、工業会主催で普及促進のためのロボット利用技術講習会は盛んに開かれた。ただし、ほとんどがロボットメーカー側からのプレゼンで、システムインテグレーションに着目した情報公開というよりは、各社の新製品紹介の様相を呈していた。この当時はマイクロプロセッサやパワーエレクトロニクスをはじめ、メカトロニクス系の技術進歩が速いため製品の陳腐化も早く、新技術をいち早く取り入れ機能性能を上げて、価格を下げた新製品が次々発売された。もっとも、製品技術が未熟なところからの成熟過程であって、思いもよぬ新製品が出てくるというよりは、本当に使い物になるロボットに到達するまでの競争だったように思う。

またロボット工業会がロボットシステムインテグレータを認定するという仕組みもあった。確かにこのころは、エンドユーザがロボットを使った自動化を試みたくても、だれに相談したらよいかわからなかった。そのためロボット工業会で、この会社なら大丈夫と

いうお墨付きを与える仕組みを作ったのであるが、当時は40年後にシステムインテグレータの業界団体ができるとは夢にも思わなかった。

現在の日本のロボットの出荷統計は、他国に比べ正確で分析の対象として信頼できるレベルにあるが、古い統計資料を見ると初期のころに様々な工夫が試みられた痕跡がある。なお、ロボット産業では幸いなことに国際統計が存在し、その国際集計を担当する「国際ロボット連盟(IFR)」は初期成長期後半の1987年に設立されている。

1980年代の私は、研究所でロボット技術の研究員として先行技術開発を担当していたが、今にして思えば面白いが何の役にも立たないような研究も嬉々としてやっていた。本当に役に立たなかったことは、後に事業部門に異動してから痛感した。

ロボット工業会の実務上重要な活動には事業部門のエースが参加するのであるが、先ほどのへっぴり腰の活動には研究所の役立たずである私が参加することが多く、ロボット工業会との個人的なご縁はこのころから。

さて、次の伸び悩みの市場転換期以降については次回。

小平 紀生(ごだいら のりお)

三菱電機の研究所で産業用ロボットの研究開発をスタートしてからすでに半世紀近く。

2022年に退職後も日本の製造業の国際競争力を求めて今でも無所属のロボット技術者。後悔や反省は多々あるものの、未だに新たな発見もある。

シュマルツのコンパクトエジェクタ

15年の日本導入実績

業界最高水準の吸着性能

バリエーション豊富なノズルサイズ

ホームページで詳細をチェック!

自律診断



状態監視



低コスト



短納期



ベーシックシリーズ

SCHMALZ

シュマルツ(株)

横浜市都筑区大綱町 3001-7

TEL: 045-565-5150

info@schmalz.co.jp

第1回 ロボットSierイラストコンテスト 結果発表！！

JARSIA誌上初のイラストコンテストへのご応募ありがとうございました！！

「ロボットSier」「ロボットシステムインテグレータ」というテーマで募集したところ、実にユニークな作品が、ハガキやメールでいろいろと寄せられました。「イラスト」は、作品を作るのに時間がかかったり、技術、画材や描画ツールが必要であったりすることから応募作品数は川柳と比べると少なかったかもしれませんが、最終審査に6作品が残り、審査委員会で最終審査を行いました。受賞作品をご覧ください！！

【FAロボットシステムインテグレータ協会大賞(最優秀賞)

…賞金3万円:1作品]

★「生活の支え」 ペンネーム:友莉さん(神奈川県)



■選評:まず、鮮やかな色遣いがパッと目を引く印象的な作品です。背景を黒にしたため、黄色やピンクがネオンカラーのように見えるところが面白く、コントラストも鮮明で描かれているロボット達が生き生きとした様子に見えます。産業用ロボットがいろいろなものを運んだり、動かしたりしているのでしょうか。コンベアやフェンスのような描画もありますが、全体的にデザイン化されていておしゃれ。それでいてフリーハンドの温かさがある作品に仕上がっています。このデザインでハンカチやバッグを作っても良さそうですね！！審査委員から一番人気でした。とてもステキな作品をありがとうございました。

【審査委員特別賞…賞金1万円:1作品]

★「チームFA！」 ペンネーム:ねじ山保全協会さん(東京都)



■選評:とても可愛らしく、明るくほのぼのとした作品です。ロボットにぶら下って星を取りに行ったり、ロボットと一緒に細かい部品で何かを作ったり、現実を飛び越えて夢のある世界が描かれています。それでいてよく見ると、大型の産業用ロボット、協働ロボット、パラレルリンクロボット、スカラロボットとサービスロボット...など

様々なロボットがきちんと描かれていて、よくロボットの事知っているのでしょうか。女の子はコントローラを持っているのかな？ロボットフレンドリーな世界観ですね！

【優秀賞…賞金1万円:1作品]

★「一緒に荷物運び」 ペンネーム:ハラさん(東京都)



■選評:こちらもアニメーション風の絵柄が可愛らしく、好感の持てる作品です。デジタルイラスト描画の技術力があり、作品の完成度が高いです。色使いも優しくスッキリしています。画中の作者の表情もよく、一緒に動いてくれる搬送ロボットとコミュニケーションが取れている様子が良く描かれていますね。ロボットの描写にもう工夫があると、もうちょっとと高得点だったかも？

【奨励賞…賞金5千円:1作品]

★「ロボットに命を」 ペンネーム:ひま猫さん(秋田県)



■選評:全体の中で少し異質な印象を放っている作品でした。作者のひま猫さんは、応募者の中では最年少の13歳。SF味があるテーマを、可憐な少女をモデルに描きました。この手術を受けている少女は、命(=心)を与えられる「ロボット」なのか？少女の命を永遠に永らえるためにロボットへ転換するのか...など、想像力が膨らむイラストです。ロボットの描写ではなく、少女の姿で描いた斬新な作品でした。

■総評:ロボットイラストコンテストご応募ありがとうございました。この他にもいろいろとユニークな作品がありました。全体的には、ロボットを擬人化、あるいはペット化した作品が多かったかもしれません。また、スペース劇に登場するようなロボットのデザインなども見られましたが、ご紹介できなくて残念です。

ロボット、ロボットSierという漠然としたテーマであるが故、描く側の創造力やイマジネーションが発揮できるコンテストだったと思います。また、次回コンテストを開催したら、ぜひご応募ください。(審査委員)

【第10回 Sier川柳大賞】作品大募集！！

★締め切り延長のお知らせ

2022年9月30日(金)締め切り⇒ **2022年12月31日(土)締め切り**
JARSIA発行予定の変更に伴い、締め切りを延長いたします。引き続き多くの作品をお待ちしています。

- 川柳テーマ : ロボットやSier
- 募集受付期間 : 2022年12月31日(土)
- 応募資格 : どなたでも応募できます。
- 応募点数 : ひとり3作品まで
- 応募URL :

<https://www.robo-navi.com/JARSIA/senryu.php>

- 入力内容: ①応募作品(3作品まで) ②お名前 ③ペンネーム
④お勤め先(任意)⑤電話番号 ⑥メールアドレス
- メール応募 : senryu@farobotsier.com

(件名に「Sier川柳応募」、上記項目を入力)

- 賞について : ★川柳大賞…1点 賞金 3万円
★優秀賞 …3点程度 賞金 各1万円他
- 選考 : FA・ロボットシステムインテグレータ協会 審査委員会
- 発表 : 「JARSIA」16号誌上(2023年2月発行予定)



応募画面 QR コード

編集後記

いよいよ秋も深まり夜寒を感じるこの頃、皆様ご多忙の毎日と存じますがお風邪など召されていませんか。

FA・ロボットシステムインテグレータ協会は2022年7月13日(水)に設立4周年を迎えました。これもひとえに皆様のご支援あってのことと感謝しております。皆様には今後ともこれまで同様のご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

2022年4月22日(金)に東京ビックサイトレセプションホールで総会が行われました。本年度は役員の改選となり、任期は2年間です。引き続き、メンバー丸となって協会の発展と普及に努めてまいります。

広報分科会で担当している事業ですが、展示会ではリアル開催が増え、少しずつコロナ禍前の日常に戻つつあるように感じます。その中で2022年3月9日(水)～12日(土)東京ビックサイトで開催された「2022国際ロボット展」では、FA・ロボットシステムインテグレータ協会スタンプラリーを開催いたしました。出展中のSier協会会員ブースを回り、スタンプシールを集めていただき、その枚数に応じてSier協会オリジナルロゴ入り豪華景品と交換できる企画です。多くの会員企業ブースがご参加、ご協力してください、画期的な協会企画となったと感じております。ロボットアイデア甲子園は2023年1月28日(土)に

行う全国大会へ向けて地方大会発表会が着々と進んでおります。高校生や高専生など参加者のロボットに向けられる真剣な眼差しが私たちの励みにもなっております。

また、本会報誌が14/15合併号になり、発行予定が変更になりご心配、ご迷惑をおかけしましたが、お力添えいただいた皆様のお陰でより充実した内容、増ページ編集となりました。心より感謝申し上げます。第16号もお楽しみに！

※本会報誌広告掲載については、事務局 高橋までお問い合わせください(sier@jara.jp)。

広報分科会主査「JARSIA」編集長 名倉慎太郎