

Bulletin J

組込みシステム技術協会機関誌

vol. 86

Bulletin J ASA

2023
Jul.

ET & IoT Westが
名称も新たに
リニューアル!

EdgeTech+
WEST 2023

2023年
7月27日(木) 28日(金)
10:00~17:00
コングレコンベンションセンター
(グランフロント大阪 北館 B2F)

エッジテクノロジーに新たなプラスで加速するDXと事業変革

各出展社の
展示内容を紹介

出展社情報

特集
全7ページ

大学訪問
インタビュー



東京電機大学 未来科学部ロボット・メカトロニクス学科 特定教授 汐月 哲夫氏
機械、電気・電子、情報、制御
メカトロニクスの基盤分野を網羅したエンジニアを養成



東京大学 大学院情報理工学系研究科 システム情報学専攻 准教授 高瀬 英希氏
広域分散、クラウド・エッジ連携、デバイス…
モノ・人・技術を“つなげる”設計基盤の確立に取り組む

レポート



オーストラリア シドニー視察レポート
「ビジネスパートナーとしてのオーストラリアを探る第2弾!」
最先端のサイバーセキュリティの研究現場を視察

イベント



技術本部成果発表会
開催報告

etc.

新任ご挨拶 〜役職理事就任にあたって / JASA委員会情報(コモングラウンド委員会 / 交流推進本部人財交流委員会)
[顧問弁護士からのメッセージ] 生成AI利用時の留意点
横田英史の書籍紹介コーナー / クミコ・ミライ ハンダフルワールド(第24話)
第37回定時社員総会 報告 / 新入会員企業紹介



一般社団法人
組込みシステム技術協会
Japan Embedded Systems Technology Association

特許相談窓口のご案内

2022年度に開設し好評だった特許無料相談窓口(期間限定)を今年度も継続します。

主に特許に関する発明相談、出願相談、契約書、鑑定、訴訟等について、弁理士が無料でご相談に応じます。担当弁理士は、IT分野の特許を専門としておりますが、商標等についても相談可能です。

- 無料相談期間 **2024年3月31日**まで
- 担当弁理士 早原 茂樹 氏

「弁理士(特定侵害訴訟代理)」「技術士(情報工学)」
情報技術専攻・早原特許技術事務所・所長
株式会社Orbis Brain・代表取締役CEO(JASA会員)
<https://hayahara.com/staff.php>

相談を受ける際の手順

- ①ご相談を希望される会員は、以下アドレスへ、相談日時調整のメールを送付ください。 To: info@hayahara.com
メールヘッダ: JASA特許無料相談の日時調整希望
メール内容: ※貴社名 ※ご担当者お名前 ※ご相談内容の概略 ※希望日時(候補日時: 3程度)
- ②メールを受信いたしましたら、返信させていただきます。
面談内容を予め理解するために、大凡の発明提案資料を送付してください。
IT分野を専門とする弁理士です、技術的な説明で問題ありません。守秘義務は、弁理士法及び技術士法によって担保されています。
- ③Web会議のツールは、企業のシステム(zoom、Teams等)に対応いたします。

ホームページで紹介する会員情報の入力をお願い

JASAは、会員の最新製品や新サービスなどの事業情報を積極的に外部にご紹介するため新会員情報システムを構築中です。JASAホームページを中心に『会員情報』を広報し、ビジネスマッチングやEdgeTech+におけるカオスマップ作成に役立てています。JASAホームページの会員企業一覧で、各社の事業ドメイン、新製品や新サービスのリリース、連絡先、ロゴなどを紹介してまいります(情報を公開するかどうかは選択可能です)。就きましては、ホームページで紹介する会員情報の『初期情

報』を、Googleフォームを使って収集させていただきます。お手数ですがご入力をお願いします。所要時間は3分ほどの予定です。初期情報の入力開始につきましては、連絡窓口の方にメールで4月中旬よりご連絡を差し上げておりますのでご確認ください。

なお会員情報の掲載開始後の更新・修正・追加は、会員企業自らが内容を変更できるシステムを構築いたしますのでご活用ください。

<会員情報管理システム>

<JASAホームページ>

クリックしてポップアップ表示

公開情報を反映

協会の“今”をダイナミックに紹介中

協会HP
<https://www.jasa.or.jp>

HP
YouTube

協会チャンネル
<https://uxnu/XQE43>

【特集】

EdgeTech+ West 2023 開催

1… EdgeTech+ West 2023開催概要 2… 出展社情報

8… 新任ご挨拶 〜役職理事就任にあたって

10… [大学訪問 インタビュー]

東京電機大学 未来科学部ロボット・メカトロニクス学科

機械、電気・電子、情報、制御

メカトロニクスの基盤分野を網羅したエンジニアを養成

12… 東京大学 大学院情報理工学系研究科

広域分散、クラウド・エッジ連携、デバイス…

モノ・人・技術をつなげる”設計基盤の確立に取り組む

14… [オーストラリア シドニー視察レポート]

「ビジネスパートナーとしてのオーストラリアを探る第2弾!」
最先端のサイバーセキュリティの研究現場を視察

16… 技術本部成果発表会開催報告

18… [JASA委員会情報]

コモンラウンド委員会発足

新卒就活/求職支援「交流祭典(東京・大阪)」「業界研究セミナー(Web)」

19… [顧問弁護士からのメッセージ] 生成AI利用時の留意点

20… 横田英史の書籍紹介コーナー

21… クミコ・ミライ ハンダフルワールド(第24話)

22… 会員企業一覧

24… 第37回定時社員総会 報告/新入会員企業紹介
編集後記

7月27日(木) 28日(金) 10:00~17:00 開催

会場

コングレコンベンションセンター
(グランフロント大阪 北館 B2F)

エッジテクノロジーに新たなプラスで 加速するDXと事業変革

ET & IoT Westが
名称も新たに
リニューアル!

EdgeTech+ WEST 2023

<https://www.jasa.or.jp/etwest/>

エッジテックプラス 大阪



2022年11月の横浜開催から、エッジテクノロジーと事業変革のためのキーワードを結び付け、応用産業分野への実装推進、そして顧客起点の価値創出を実現するための情報を発信するイベントへとコンセプトを進化させ、「EdgeTech+」として名称も新たにリニューアルした本展。
最前線で活躍するビジネスリーダーや産学官の有識者が登壇するカンファレンスと、各社の最新プロダクトやソリューションを紹介する展示会にて、重要性が高まるエッジ技術の最先端と活用や、時代をリードする最新のテクノロジーをぜひ会場で体感ください!

IoTに何をプラスする? 成功事例から探る“最強のマッチング”

生成AIが革新する組込みシステム開発の未来

Society5.0実現のカギを握るデータ活用と共有の取り組み事例

今後どうなる!? ChatGPTなど生成AIのトレンドと動向

組込み技術の“組み合わせ”を事例で解説



西脇 資哲
日本マイクロソフト

松橋 正明
セブン銀行

谷脇 康彦
インターネットイニシアティブ

27日(木)の基調講演講師陣

27日
木

28日(金)の基調講演講師陣

大嵩 豪朗
2025年日本国際博覧会協会

澤田 壮
ベクター・ジャパン

坂村 健
INIAD (東洋大学情報連携学部)

板羽 晃司
アイスマイリー



※敬称略

28日
金

ICOP I.T.G.

B-M04 | セキュリティゾーン

x86互換SoC Vortex86シリーズを搭載した組み込みボード、小型PC、パネルPCを展示いたします。Vortex86シリーズはISA、PCI、IDE、パラレル、DOS、WES2009、QNX、VxWorks等のレガシーサポートが可能で、他社製品生産終了時の置き換えにぴったりです。
加えて新製品のEtherCATマスター、スレーブ製品群QEC(Quick-EtherCAT)展示いたします。QECはarduino拡張環境でローコード開発が可能で、マスター、スレーブのコンフィギュレーション・ツール、HMI作成ツールを提供いたします。

アイスマイリー

B-F08 | 画像認識AIゾーン

AI・DXを推進するAIポータルメディア「Alsmiley」です。
弊社では、DXに関する情報やChatGPT・AIプロダクトの取り扱いに特化した情報を取り扱っているため、あなたの課題を解決してくれるAIサービス・製品を見つけることができます。

アットマークテクノ

A-R24

Arm+Linux搭載で小型・省電力の組み込みプラットフォーム「Armadillo(アルマジロ)」シリーズを中心に紹介します。LTE Cat.1/Cat.M1から通信モジュールを選べる省電力モデル「Armadillo-IoTゲートウェイ A6E」や、エッジAI処理・機械学習にも対応する「Armadillo-IoTゲートウェイ G4」および「Armadillo-X2」などを展示予定。GUI開発環境「Flutter」で開発したデモもご用意しています。

アドバネット

A-L08

弊社ブースでは、IoT向け無線通信規格「LoRaWAN®」を採用した、スマートで省電力のIoTノード「Leyline®(レイライン)」を動態展示いたします。
本製品は、複数のセンサやアクチュエータと組み合わせることで、さまざまな制御や操作を可能にします。筐体内にセンサを組み込んで、フルカスタマイズすることも可能です。
動態展示では、Leylineをミニチュア・スマートシティに見立て、4つの異なる都市環境(工場、オフィス、病院、スーパーマーケット)を再現します。双方向通信、セキュアなデータ伝送、ゼロコスト通信を実現する、機能豊富なデモを直接ご覧いただき、Leylineの世界をご体感ください。

アドバンテック

A-J16

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

アパールデータ

C-J08

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

アレックス

B-C22

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

EMS-JP

A-C14

iD

株式会社iDでは、自社開発製品のローカル5G向け基地局とCPEならびにそれらを使った映像配信ソリューションを展示いたします。
イベント会場等で撮影した複数の高精細カメラ映像をローカル5Gを通して会場内の観客が持つスマホやタブレットに配信します。観客は手元のスマホ等で映像のズーム操作やシーク操作をすることができます。
ローカル5Gを非同期運用することで、高精細映像のライブ配信を低遅延で行うことが可能となります。

アドテック

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

共立電子産業

オフィスなどでのご困りごとを解決する弊社一押しの製品を展示いたします。
■ KP-IOTLT トイレ使用状況表示器
離れた場所からPCやスマホ等でトイレの空き室状態を確認できるIoT機器です。トイレだけでなく、会議室、空き部屋の管理などにも使用可能です。無線式のため配線不要で設置は簡単です。
人感センサと組み合わせることでより高精度に人の存在を検知可能です。
■ 電波時計リピータ P18-NTP シリーズ
マンションやビルを中心部、大型店舗の売り場のように電波時計用の標準電波が受信できないような環境でも本機を設置することで正しい時刻データを受信可能です。
製品をベースにご希望の仕様のカスタム製品の対応も可能です。
当日は技術担当もブースに常駐しますので、ブースへぜひお立ち寄りください!!

日立ターミナルメカトロニクス

当社は、金融機関向けATMや窓口端末システムの分野で長年培ってきた設計、生産設計、調達、製造に至る一貫した業務ノウハウを有しています。
これらを活用し、お客さまの抱える多種・多様な課題解決に役立つことで、お客さまに喜ばれ信頼されるビジネスパートナーとなることをめざしています。
ATMの生産で培った端末メカトロニクス製品の技術・ノウハウを駆使して部品調達から装置組立までワンストップサービスをご提供致します。

ETソフトウェアデザインロボットコンテスト

A-T06

ETロボコンはエンジニアの人財育成と技術教育の機会を提供することを目的としたロボットコンテストです。数多くの参加者やスポンサー、パートナーのみなさまに支えていただき、2002年から継続して開催され、今年で22年目を迎えます。

一般的なロボコンと異なり「ソフトウェア重視の教育コンテスト」である点が特徴で、共通のロボット(走行体)によるコース走行の成績に加え、高品質な組込み開発に欠かせないモデリングも評価対象となります。組込み・ITエンジニアや、プログラミングを学ぶ学生を対象とし、参加者は累計4675チーム・26005名にのぼります。2019年には組込みエンジニアへの教育効果が評価され、社会の情報化促進に貢献した団体に与えられる「経済産業大臣賞」を受賞しました。

ETロボコン2023の開催が決定しましたので、開催概要や競技内容等、ETロボコンの魅力や活用事例をご紹介します。

イー・フォース

B-C24 E71-04 E72-04

IoT機器や組込みシステム向けのパッケージソフトウェアの製造・販売を行う国内OSベンダです。
創業以来、高効率で最適化されたシステム設計を念頭に、組込みシステム向けのOSやミドルウェアなどの開発を行ってきました。
今回デモ展示する「USB+BLE Entry Pack」は組み込み機器でBLEを導入するにあたって生じる電波法認証などの障壁を解決するソリューションです。
また現在、機能安全認証取得に取り組んでおり、自社製品「μC3」も準備を行っています。機能安全認証RTOSとは何か、普通のRTOSとの違いは何か、実際にどのように取り組んでいるのかご興味ある方はお気軽にブースにお立ち寄りください。

[E71-04] 知らないで損する? 意外に知られていない機能安全RTOSのメリット

[E72-04] 組込み機器へのBLE導入で超えるべき障壁と可能性



インプレス

E72-05

[E72-05] ChatGPTが見せたDXの本質とこれから

ウィンボンド・エレクトロニクス

C-J16

ウィンボンド・エレクトロニクスは半導体メモリソリューションの世界的リーディングサプライヤーです。製品の設計、研究開発、製造、および販売サービスのエキスパートとして、お客様のニーズに基づいたメモリソリューションを提供しています。製品ポートフォリオは、スペシャルティDRAM、モバイルDRAM、コードストレージフラッシュメモリ、およびTrustME®セキュアフラッシュメモリで、通信、家電、車載、産業用、そしてコンピュータ周辺機器市場におけるTier1メーカーで広く採用されています。EdgeTech+ WESTでは各製品のデモを展示し、弊社FAEより製品特長など詳細を説明させていただきます。

SRA

B-C16

当社からは、ソフトウェア開発作業、業務品質の向上、DX推進をご支援するソリューションをご紹介します。

■ Black Duck

アプリケーションに含まれるオープンソース(OSS)に起因するセキュリティ脆弱性や、ライセンス違反などのリスクを管理するOSS管理ツールです。オープンソース関連のリスクを、アプリケーションライフサイクル全体を通して管理します。

Black Duckは、100万以上のOSSデータベースを利用し、お客様の製品コードの中から、OSSを自動的に特定し、ライセンス情報、脆弱性情報、運用上のリスク情報を可視化、提供します。

■ Smart OCR

SmartOCRはディープラーニング(深層学習)及び自動修正機能によって高精度のテキストを検出します。

製品へ組み込むためのAPIを提供しておりますので、連携が容易にでき、必要に応じてCSV連携などが可能です。

- ・データ化に時間が取られ、本来の業務が圧迫されている。
- ・単純作業に手を取られ、生産性が上がらない。
- ・文字内の情報の検索や活用、データ活用ができていない。
- ・大量の紙文書をデジタル化したい。

といった、課題をお持ちの方はぜひお立ち寄りください。

■ OPC-UA導入支援ソリューション

OPC UA(OPC Unified Architecture)は産業オートメーションなどの業界で、安全で信頼性の高いデータ交換を行うために策定されたオープンな通信規格です。

ITとOTをつなぐ統一されたプロトコルを記述、定義することにより、異なるベンダー間でのデータ共有を可能にし、初期の導入時からトレーニング、コンサルティングサービスを提供します。

- ・導入に際して、何から始めればよいかわからない。
- ・データの受け渡しに必要なOPC-UA Server、OPC-UA Client等、最適なシステム構成を検討したい。
- ・独自プロトコルや他のプロトコルで通信する既存のFA機器や蓄積されたデータをOPC UA対応させたい。
- ・情報モデルの理解が難しい(仕様を読めない / 構築の仕方がわからない)。
- ・OPC UAのクライアントアプリケーションを開発したい

といった、課題をお持ちの方はぜひお立ち寄りください。

当日は実際のデモを交えたご紹介と資料をご用意しております。営業と会議するほどでもないけれど...というふうなお問い合わせもお気軽に相談ください!

SBクリエイティブ

A-T16

最先端のビジネス+ITトレンドがわかる無料冊子を配布!

エンベックスエデュケーション

B-M06

エンベックスエデュケーションでは、2009年からサービス開始した新入社員ITエンジニア研修『emTech Academy』をご紹介します。

組込み人材の育成に多くの企業様に取り入れられている研修の詳細なご案内をいたします。

毎年全国各地で開催され18,000人が巣立った研修とは!!

是非ブースまで足をお運びください。

大阪エヌデーエス

B-F24

大阪エヌデーエスブースでは

- ・カーネル移植からミドルウェアのインテグレーション、お客様への技術移管までワンストップで提供する組込みLinuxのセミカスタムパッケージBRICKeLinux、
 - ・ベンダロックインを気にせずに資産価値の高いIoTシステムの構築をサポートするBRICKeIoT、
 - ・組込み機器でスマホのようなCXをかたんに操作で実現するGUI開発ツールStoryboard、
 - ・中国国家标准規格「情報技術中国語文字コードセット(GB18030-2022)」の検査合格済み「金剛黒体フォント」
- を展示します。

技術評論社

B-C08

1969年、機械工学の専門出版社としてスタート。以来、今日に至るまで、コンピュータテクノロジー分野ではトップクラスの発行点数・売上を誇り、コンピュータ社会の進展に貢献し続けてきました。2023年現在は33年を超えるIT技術情報誌の月刊『Software Design』や専門Webメディアgihyo.jpなど、日本のインターネットを支えるエンジニアたちに役立つ情報を、紙・デジタル・オンラインなどを通じ、日々お届けしています。世界規模でIT変革が進む今日、スキルアップを目指すユーザーや技術者のための出版社としてさらなる貢献を目指していきます。

Qt Group

C-P04

Qt Groupはクロスプラットフォームアプリケーション・UIフレームワーク「Qt(キュート)」、およびGUIテスト、ソフトウェアアーキテクチャ解析・静的解析等の品質保証ツール群の開発、販売、ならびに、これらに関するコンサルティング、開発支援、トレーニングを提供、変化の激しい市場へのスピーディな製品投入を支援します。

共和電子製作所

A-R22

無線技術を軸にご希望のシステムをご提案させて頂いております。

スモールスタートや効果測定しながら順に開発といったお客様に寄り添った進め方ができるのも当社の強みです。

やってみたいけどいきなり費用をかけたくない・・・

どうやって進めていいかわからない・・・

と言った内容にも弊社からご提案させていただきます。

組込みシステム技術協会

C-P11

J1-01 J1-02 J1-03 J1-04 J1-05 J1-06

組込みシステム技術協会(JASA)は、技術研鑽、人材育成、ビジネスマッチング、経営支援の4本柱を軸に、広範な業界活動を積極的に展開しています。今回のEdgeTech+ Westでは、技術本部の各調査研究活動の紹介、人材育成イベント、協会・業界広報誌『Bulletin JASA』にて、最新の技術情報と業界動向等を情報発信します。

【JASAセミナー 7月27日(木) 10:15-16:00】

[J1-01] JASA技術本部セミナー(1)

OpenELが変える組込みシステム開発

～対応デバイスの更なる増加、仮想シミュレーション環境との連携を実現～

[J1-02] JASA技術本部セミナー(2)

オープンな仕様で会員が自由に活用できるRISC-Vプラットフォーム整備へ

[J1-03] JASA技術本部セミナー(3)

組込みシステムセキュリティ委員会の23年度以降の動向

～セキュリティ教育の現状と認定制度について～

[J1-04] JASA技術本部セミナー(4)

コモングラウンド実現に向けたエッジデバイスの役割

[J1-05] JASA技術本部セミナー(5)

JASAで開発したドローンと今後の展開

[J1-06] JASA技術本部セミナー(6)

笑う門には福来る 感情を分析し笑顔を促す仕組みの提案

グレースシステム

A-J04 E7I-03

当社ブースでは、初披露となる『RaCOTA+(ラコタプラス)』をご紹介します。IoTの要となる技術がOTA(Over The Air)です。ただし、OTAを実現するにはマイコン選定、ミドルウェア選定、通信手段、クラウド接続、PoCから量産への移行など様々な課題があります。今回初披露する『RaCOTA+(ラコタプラス)』は、シリコンベンダとハードウェア、ソフトウェアの各ベンダのコラボレーションにより、これらの課題を解決しOTAの導入を加速させる最適なソリューションです。

その他、AzureRTOSソリューション、組み込みミドルウェアソリューション、パートナーコラボレーションの各コーナーを設けてデモ展示します。グレースシステムブースへお越しくださいますようお願い申し上げます。

[E7I-03] もうPoCは卒業。カスタムメイドのIoT「RaCOTA+」で、次のステージへ

コア

A-T24

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

サイバートラスト

E82-03

[E82-03] 今必要なIoT機器の脆弱性対応

サイバートラスト / リネオソリューションズ

B-M22

IoT・組み込み機器のセキュアな長期利用を実現するために押さえておきたいポイントやその対策を、デモを交えてご紹介します。

【脆弱性対策】

長期サポート IoT・組み込み用 Linux「EMLinux」

脆弱性通知 & パッチ情報提供サービス「Timesys Vigiles」

【安定したパフォーマンス維持】

組み込み Linux 超高速起動ソリューション「LINEOWarp!!」

電源断耐性・性能劣化防止を実現する高信頼性ファイルシステム「Tuxera」製品

【機器認証とライフサイクル管理】

IoT機器の安全性・本物性を担保するトラストサービス「Secure IoT Platform」

CRI・ミドルウェア

B-U24

～ 音声 & 音響のことならCRI・ミドルウェアに～

音声収録、組み込み実装、音響補正など音声に関わる各種課題に、高い技術力と対応力でシステム提案を行いながらお客様をサポートします。

【展示製品】

・CRI Full Digital Audio Solution: 1 chipで複数チャンネルの音声出力を可能な、フルデジタルアンプのソリューション

・CRI D-Amp Driver: 累計出荷数400万台以上の音声ミドルウェアマイコン+圧電プザーで音声出力

CQ出版

C-G06

出版物を展示します。会場では、皆さんの興味や悩みを教えてくださいますと、次の特集企画に生かします。気軽にお声がけください。

JASAバビリオン

C-P11

アストロデザイン

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

サイバートラスト

Linux OSを停止することなくカーネルのアップデートを可能にし、セキュリティとコストのトレードオフを解決する「Linux ライブパッチサービス」をご紹介します。

【特長】

・パーシステントパッチング方式

修正の重複排除を行ったパッチセットを作成して当てることにより、修正の衝突やメモリ圧迫が発生せず長期的な無停止の運用を実現。

・様々なLinuxに対してライブパッチを提供

CentOS、RHEL、Ubuntu、Amazon Linuxなど複数種類のLinuxが混在しても対応可能。

・対応が必要な脆弱性を監視し、パッチを自動適用

Linuxライブパッチサーバーが脆弱性情報を常時監視し、対応する最新のパッチを自動取得し、エージェントがライブパッチをOS再起動無しで自動適用します。

TDIプロダクトソリューション

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

JASAバビリオン(近畿支部ゾーン)

C-P11

イーエルシステム

「Quick IoT」

生産現場のリアルタイムモニタリング、生産性分析を可能とするIoTシステムです。製造装置に簡単に後付けでき、低コストでのIoT導入を実現します。

「AMS」

制御盤の状態を遠隔で監視できるIoTシステムです。新設、既設問わずに電流の流れをセンシングすることで、運転状態や警報状態をスマートフォン・PCなどで確認できます。

「システム試作サービス」

システムによる課題解決、技術的要素の実現可能性評価など、お客様の課題に応じ試作開発を行います。

Communication Technologies

FPGAを用いた「おもしろガジェット」を展示!

京都でi.MX/R-Car/ZynqシリーズなどのカスタムBSP開発を得意としている我々がRISC-VとFPGAの魅力をお届けします。

オープンソースで公開されている、RISC-Vアーキテクチャ(ISA)と豊富なOSSエコシステムのポテンシャルに触れてください。

出展内容

● 爪装着型ウェアラブルデバイスの紹介/実演

えっ! そんなところから脈波? どうなってるの?

● FPGA run Linux on RISC-V softcore

FPGAに触れてみたいソフトウェアエンジニア必見です。

スキルシステムズ

弊社スキルシステムズでは、大阪国際がんセンターとの共同研究において、静かに増大・まん延が進行している可能性がある血液がんの一種である成人T細胞白血病リンパ腫(以降、ATL)を早期に発見するAIシステム開発を進めています。当日は、弊社AIが血球細胞画像を認識するデモを予定しています。

たけびし

設備から稼働データと生産実績を収集し、生産性を可視化することで設備稼働率の低下や不良品発生の原因特定が可能になります。カメラシステムを設置すれば、生産性が低下した時間帯の作業者の行動履歴や機械の状態を記録映像から追跡することもできます。製造DXを加速するソリューションとして注目されています。



Bee

Beelは組込みソフトウェアを中心としたソリューションでイノベーションを実現します。
民生機器、産業機器、医療からインフラまで、従来の組込みソフトウェアの枠にとどまらず最適解へ導きます。

本展示会では、下記の展示を行います。

○既存の計測機器をAIで監視することで、安価で確実な監視を可能にするエッジソリューション『Beepon02™』

○任意の音声で識別し、遠隔で音声監視を可能とするエッジソリューション例
展示以外の組込みソリューションについてのご相談もお受けいたしておりますので、是非とも当社ブースにお立ち寄り下さい。

ルナネクス

ルナネクスでは、Renesas製のマイコンを使用し、各種I/F部を搭載したマイコン基板を開発しております。

その基板を用いて、御社のマイコン教育用ボードとして使用していただく事も可能ですし、本ボードを用いた応用・開発サポート委託も可能です。

弊社は、組込みソフトウェア開発も行っております。

本展示会では、一例としてソフトウェア(F/W)の教育用に製作した「教育用マイコンボード」と、この基板を活用したシステム開発例を展示いたします。

情報処理推進機構

B-U08

情報処理推進機構(IPA)ブースでは中小企業がDXを推進していくうえで参考になる情報、DXを進めるうえで忘れてはいけないサイバーセキュリティ対策に関する情報を中心にご提供いたします。

1)DX関連

中小事業者のDX推進やデジタル人材の育成に役立つガイドやポータルサイトのご紹介。

事例に基づく中小規模製造業向けDX推進ガイド、DX SQUARE、マナビDX(デラックス)、DX推進指標、DX認定制度、DX白書2023 他。

2)サイバーセキュリティ関連

中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン、SECURITY ACTION、サイバーセキュリティお助け隊サービス、情報セキュリティ10大脅威、IoTセキュリティ 他。

DXを進めたい方、セキュリティ対策に不安な方、ぜひ足をお運びください。

SCREENグラフィックソリューションズ

A-T22

ヒラギノフォントはSCREENグラフィックソリューションズが開発・販売を行う、「クールでスマートなベシック書体」がコンセプトのフォントです。

その飽きのこないデザインと1文字ずつ丁寧に調整された高い品質により、間もなく発売30周年を迎える今日においても、テレビ・カーナビ・広告・案内サインなど、街の至る所で使用され続けています。また、Apple社のmacOSをはじめ、高速道路標識の和文書体としても採用され、日本において最もよく見られているフォントの1つと言っても過言ではありません。

スタンダードな角ゴシック体、明朝体、丸ゴシック体を中心に様々なフォントを網羅するラインナップの中から、EdgeTech+ West 2023では組込み用途に最適なUD(ユニバーサルデザイン)フォントと、中国GB規格に対応した簡体中文フォントについてご紹介します。

セキュアオンライン

B-M08 | セキュリティゾーン

サイバーセキュリティに特化した情報メディアを運営する会社です。

2014年に開設した「サイバーセキュリティ.com」を運営し、月間100万PVを超える国内最大級のサイバーセキュリティ専門メディアに成長。そのサイト運営をベースに、2023年6月に情報セキュリティ専門家と企業のマッチングサービス「セキュリティエージェント」を立ち上げ、企業のセキュリティ意識の啓発や人材育成など、企業の資産となる「情報を守ること」のサポート事業を展開。

現在「セキュリティエージェント」には情報処理安全確保支援士を持った専門家が100名以上登録済み。そのサイトの画面をご覧いただきながらサービスの紹介をいたします。

ソフトム

A-R04

ソフトウェアの受託開発をメインで行っている会社です。

半導体、カメラモジュール、大型UPSなどの検査装置の制御や検査結果データの解析システム、最近では画像処理と卓上ロボット制御を組み合わせた外観検査装置などを開発しています。

市販されている多機能な外観検査装置は非常に高価なため、機能を絞ってコストを抑えた簡易的な外観検査装置をご提案しています。今回は、手作業により基板に実装した部品の部品間違い、向き違い、実装忘れ等の検査デモを実演いたします。

また、現在開発中の接点入出力機もご紹介いたします。

ソルティスター

B-P04

本展示会は、i-PRO株式会社と協賛出展いたします。

弊社製品 IoTミドルウェア「SpeedBee Hive(スピードビーハイブ)」は、各種デバイス、機器、センサー、PLCなどと連携し、データの収集・分析・制御を行うためのソフトウェアです(PLC/産業用ネットワーク対応)

エッジ側、クラウド側のどちらでも稼働が可能な為、エッジコンピューティングとクラウドを融合し、必要なデータ分析、制御をエッジ上で行い、特定のデータや処理結果などをクラウド上で可視化、他システムと連携させるなど、幅広く活用可能でお客様のビジネス価値向上に貢献できるソリューションです。エッジAIカメラだけで映像AIができるカメラ製品との組合せで、AI外観検査や製造ラインの既設PLCを連動制御したり、製造ラインのチョコ停監視・録画などにもお使いいただけます。

展示会場では、弊社製品のデモ展示の他、協賛のi-PRO株式会社のソリューション・カメラ製品も展示いたします。

是非弊社ブースへお立ち寄りください。

たけびし

C-B22

製造現場で使用されている170シリーズ以上の機器にアクセス可能な「デバイスゲートウェイ」や、三菱電機シーケンサ用組込AIソフトウェア「DeviceBrain」を展示します。

立花エレテック

A-C22

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

筑波大学 山際研究室

A-R18 | ユニバーシティバビロン

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

ディジ インターナショナル

B-P22

5G、4G/LTE、LTE-M/NB-IoT、Wi-Fi、Zigbeeに対応したハード・ソフト・クラウドサービスを紹介。インダストリアル・エンタープライズ向け5G/4Gゲートウェイ/ルータ「IX/EX/TX」、エッジコンピューティングデバイス「ConnectCore」、LPWA通信モジュール「XBee」などを展示。エナジーマネジメント、公共インフラ/スマートシティ、医療/ヘルスケア、インダストリアル、小売/リテール、輸送/運輸分野でのIoTを実現します。

DTSインサイト

A-C04

DTSインサイト ブースでは以下の製品・サービスのご紹介を行います。

- ・良品学習ソリューション、学習データ生成ソリューションの紹介
- ・組込み現場のアジャイル開発/DevOps向け、ビルドから実機テストまでの自動化事例のご紹介
- ・ソフトウェア開発において信頼性、安全性を支援するトレーサビリティツール『microTRACER』
- ・Arm純正開発環境/リアルタイムRAMモニタツール「EVRICA」
- ・JTAG ICE adviceXross新機能!「シーケンスロガー」

テクマトリックス

A-T04

テクマトリックスは、最新のテクノロジーと豊富なサポート経験を活かして、ソフトウェア開発の現場に安全とスピードをお届けします。ソフトウェア開発における生産性と品質向上を可能にする開発支援ツール、セキュリティ脆弱性の検出、クラウド基盤でのCI/CDやDevOps環境整備など各種ソリューションをご提供します。展示では主に、静的解析・単体テストツール「C++test」をご紹介します。

デンソークリエイト

C-G16

工数管理・プロジェクト管理ツール『TimeTracker NX』、レビュー支援ツール『Lightning Review』やシステム・ソフトウェア設計ツール『Next Design』など、デンソークリエイトではソフトウェア開発のQCD向上を目的としたWebアプリケーション・ソフトウェア製品の開発・販売を行っています。また、それに併せてソフトウェア開発の現場で求められる技術教育のサポートもご提供しています。

ドヴァ

B-U22

RPAとは、従来人が行っているパソコン業務を再現してくれるソフトウェアです。RPAに業務の手順を事前指示することにより、バックオフィス業務を始め、様々な業務の自動化が実現できます。今回ご紹介するRPA「アシロボ」は、プログラミング知識が不要で、部署・部門を問わず活用可能な簡単/低価格RPAです。「働き方改革の救世主」として皆さまの業務効率化に貢献いたしますので、ぜひ当ブースへお立ち寄りください。

東芝情報システム

A-L10

東芝情報システムブースでは、当社のBluetooth SDK「NetNucleus Bluetooth」のユースケースとして、オフィスの照明制御、工場の機器監視、店舗の電子棚札などで採用が進む、Bluetooth Low Energy (BLE) のメッシュネットワークについて、デモを交えて紹介いたします。ぜひ、お立ち寄りください。【Bluetooth SDK「NetNucleus Bluetooth」】ログ認証取得済みのBluetoothスタック、及び、さまざまなユースケースに対応したアプリケーションフレームワークとサンプルアプリケーションから構成されるBluetooth SDKです。

東邦電子

B-P24

「RS485無線化ユニット」は、RS485有線接続を無線化できる無線製品です。センシングソリューションにおける「測る」「繋ぐ」「利活用」の各種ニーズに応えます。

- 電力監視
- メーター検針
- 機器設備の稼働監視
- 設備環境の状態監視

また、「RS485無線化ユニット」で使用している「920MHz無線モジュール」も提供しています。

お好みの機器やセンサなどに「920MHz無線モジュール」を組み込むことによって、「RS485無線化ユニット」と同様の機能を実現でき、無線センサネットワークを介して、データの利活用に役立てることができます。

TOPPERSプロジェクト

A-L24

TOPPERSプロジェクトは、ITRONを出発点として、組み込みシステム構築の基盤となる各種の高品質なオープンソースソフトウェアと技術者育成のための教育コンテンツを開発し、組み込みシステム技術と産業の振興を図るとともに、技術者の育成に貢献することを目的として活動しています。活動は2003年9月に設立したNPO法人を中心に、産学官の団体と個人の連携により推進しています。

μITRON4.0仕様のスタンダードプロファイル規定に準拠したTOPPERS/JSPカーネルの公開してから始まり、各種カーネル、ミドルウェア等を公開してきました。その後、組み込みシステムに対する要求の変化に対応するために、TOPPERS新世代カーネル、さらには第三世代カーネル仕様の策定及びそれに準拠した一連のリアルタイムカーネルの開発を進めています。搭載製品は、携帯電話から自動車、ロケットにいたるまで、多くの分野にわたっています。今回も、適用事例や最新の開発成果物のご紹介をいたします。

とめ研究所

B-C10 | 画像認識AIゾーン

とめ研究所は、お客様の研究開発へ貢献する“ソフトウェア研究開発受託会社”です。知能情報処理技術をコアコンピタンスとし、大学・公的研究機関・企業研究所・ベンチャー等と国家PJ応募・共同研究・受託研究開発、技術者派遣で協創し、来るべき“人と機械の共生社会”の構築に貢献します。博士・博士相当のエンジニアが共同研究者のように研究開発の加速推進に貢献します。エンジニアの5割が博士号取得者、8割が博士課程出身です。難解な技術課題を解決するアルゴリズムの研究開発や社会を変えるシステムの開発を目指す志の高いエンジニア達です。研究開発、システム開発、組み込み制御開発までお任せください。今回の展示では人工知能、機械学習・ディープラーニング、データサイエンスなどの得意分野によるソフトウェア研究開発実績をはじめ、当社のご紹介をいたします。

ナノシード

B-P06

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

日新システムズ

A-J08 E82-04

日新システムズは、これまで組み込みシステム開発で培った機器制御技術とネットワーク技術をベースに、エネルギーや社会インフラなどの幅広い産業分野に向けたIoT技術の開発に取り組んでいます。当社ブースでは下記のソリューションを紹介します。

- IoT向けLPWA 国際標準規格「Wi-SUN FAN」
- 月額費用・通信費用不要で、データの自動取得・記録・見える化を手軽に実現「SQU-Air」
- 屋外のIoTシステムに最適な防水・防塵規格IP66対応「屋外型IoTゲートウェイ」
- 35年以上の豊富な実績と信頼「受託開発ソリューション」

[E82-04] ちょっとリッチなLPWA無線「Wi-SUN FAN」の最新動向と導入事例

日本サンテック

A-R06

Taoglas社製IoT/M2M向けアンテナ製品を展示します。当日は、従来のアンテナ製品では設置が難しい場所への設置を可能とした、最新のTaoglas Invisible Antenna TFXシリーズも展示しますので是非とも当社ブースにお立ち寄りください。

日本シノプシス

B-M10 | セキュリティゾーン

E71-02 E72-03

シノプシスは、独自開発コード、オープンソースおよびサードパーティ依存ファイル、アプリケーション挙動、およびデプロイメント構成に存在するセキュリティ、品質、コンプライアンス上の問題を検出する最も包括的なアプリケーション・セキュリティ・テスト (AST) ツールをご提供しています。アプリケーションのセキュリティ、品質、コンプライアンスに関するリスク管理を実現し、信頼性の高いソフトウェアの構築を支援します。

[E71-02] SSCRM(ソフトウェア・サプライチェーン・リスク管理)の基盤となるSBOM管理の重要性

[E72-03] 今こそDevSecOpsを実現！CI/CDにソースコード解析を組み込む際のポイント

Vision Components

B-F10 | 画像認識AIゾーン

エンベデッドビジョンの老舗ドイツのVision Components GmbHより下記製品の展示を行います。当社の超小型カメラモジュール、スマートカメラは工作機械、半導体製造装置、ロボット、物流、交通監視、ドローン、医療、農業など多くの分野で私たちの生活を変える多くのアプリケーションに活用されています。

- 出展製品
- MIPIカメラモジュール+Nvidia Jetson nanoでの刻印文字検出デモ
- 超小型3DレーザープロファイラーVC picoSmart 3D
- スマートカメラシリーズ
- MIPIカメラモジュール



ビッツ

B-F16

株式会社ビッツは、1971年創業のソフトウェア受託開発会社です。ICT基盤分野(交通、通信、インフラなど)、先端IT技術分野(IoT、ロボティクス、モバイルなど)、DX推進分野(次世代情報管理、次世代医療、働き方改革など)、衛星・航空・宇宙分野の4つの戦略分野を中心に様々なシステム開発に携って参りました。

本展示会では、

- ・HoloLens2を使用した「3D付箋アプリ」
- ・プログラミング教育教材「AR SKY SHIP」
- ・「来客位置情報管理システムApollo2」

を展示いたします。

資料請求やデモのご要望がございましたら、お気軽にお問い合わせください。また、ソフトウェア開発のビジネスパートナー、構想・企画中のサービス(ソフトウェア)の実現方法などにお困りでしたら、些細なことでも構いませんので弊社スタッフにご相談ください。

BlackBerry Japan

C-G22

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

ベクター・ジャパン

A-J22 K2-02

ベクターは30年以上、世界中の完成車メーカー様、サプライヤー様に向けて、V字開発全般にわたる品質改善ツールを提供し続けており、開発工程すべてをカバーするソリューションをワンストップで提供可能です。

今回の展示では、グローバルで1万ライセンス以上の実績を持つ、ソフトウェア単体テスト自動化ツール「VectorCAST」及び、サイバーフィジカルシステムのソフトウェア開発、テスト、解析を包括的に実行するソフトウェアシステムテスト自動化ツール「CANoe4SW」、ソフトウェアの脆弱性を自動検出し、MISRAやCERTなどの構文チェックも可能な静的解析ツール「PC-lint Plus」の展示を予定しております。

ソフトウェアの品質向上、テスト効率の改善というテーマに寄与できるツールになっておりますので、是非弊社ブースにお立ち寄りいただけますと幸いです。

[K2-02] 【ソフト品質、保守性にお悩みの方必見!】
リファクタリングで変更時のリスクを最小限へ。

ヘルヴェチア

C-G08

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

丸文

B-M16

丸文では、最新のCPUを搭載したCPUモジュールや小型、安価なSBC、高速なAI処理を可能にするエッジコンピュータや画像処理用のカメラやキャプチャボードパネル製品などを扱っております。長期供給、高信頼性の製品をハイレベルな技術サポートで提供します。

丸紅情報システムズ

B-P10 | セキュリティゾーン

SBOM&サイバー脆弱性管理プラットフォーム: Cybellum(サイベラム)他、ソースコード解析等、ソフトウェア品質向上ソリューション: Klocwork, Embold, CodeDx、探索的・網羅的テスト自動化ソリューション: Eggplant-DAI をご紹介

丸紅情報システムズ/サイベラム・テクノロジーズ

E72-02

[E72-02] プロダクト・ライフサイクルにおけるSBOMを使った
サプライチェーン・サイバーセキュリティ対策と業界動向

Moxa Japan

C-G04 E81-02

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

[E81-02] 過酷環境でも安定なデータ処理とクラウド転送を実現し、
運用コストの削減にも貢献するIIoTソリューションをご紹介します!

モリサワ

C-B08

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

ユーバー

B-U10

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

ユーブロックスジャパン

A-L22

スイスのユーブロックス社(SIX:UBXN)は、自動車、産業、および消費者市場におけるポジショニングとワイヤレス通信の世界的なテクノロジーリーダーであり、信頼性の高いソリューション、サービスおよび製品により、人や車両、機械の正確な位置を特定、セルラー・ネットワークおよび短距離ネットワークを介してワイヤレスでの通信を可能にします。チップ、モジュール、安全なデータサービスと幅広いポートフォリオを備えたu-bloxは、顧客がIoT(Internet of Things)の革新的で信頼性の高いソリューションを迅速かつコスト効率よく開発できるようにする独自のポジションを築いています。スイスのタールヴィルに本社を置き、ヨーロッパ、アジア、米国にオフィス構えています。詳細についてはwww.u-blox.comをご覧ください。

ユリ電気商会

C-G18

GPU、CPUの高速化、軽量化、低価格化によって膨大な情報量を処理するエッジAIソリューションは大きな成長を見せています。弊社では画像入力装置として可視光からSWIR光の範囲で複数の任意波長の撮像が可能なプリズム分光を用いたピュアスペクトラ社マルチセンサーモジュール、画像及び各種センサーのデータを遠隔監視できるAIエッジ端末を出展します。農業、医療分野の分析、解析や各種工業製品の検査、リサイクル等様々な分野で活用いただける製品です。

リゴルジャパン

C-J04

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

立命館大学 電子情報工学科 マルチメディア集積回路システム研究室

A-R16 | ユニバーシティバビリオン

(詳細は公式サイトでご確認ください。 <https://www.jasa.or.jp/etwest>)

Rubyビジネス推進協議会

C-B24

IoT/ウェアラブル開発者向け教育キット『SenStick4 mruby/c』のご紹介。
今回新たに開発した、より便利なツールを体験いただきます。

連基

B-F22

当社はエッジAIや産業用コンピュータ、小型SBC、画像採取等、様々な組込み製品を扱う専門商社です。
FA・IoT・5Gのシステム構築には欠かせない、最新のIntel CPU搭載の組込みシステムを展示致します。

新任ご挨拶

役職理事就任にあたって

理事・事業推進副本部長

福重 一彦

株式会社メタテクノ



このたび事業推進副本部長を拝命いたしました福重一彦と申します。

『JASAビジョン2030』で掲げている、組込みシステム技術を「コトづくり」へとつなぎ合わせ、「社会課題の解決」「安心・安全・快適な社会づくり」に寄与して行こうという姿勢は、当社の方向性と完全に一致するものです。この機に重責を担うこととなったことにご縁を感じています。微力ながらお役に立てるよう尽力する所存です。

また、当社メタテクノはスリランカにおいて、オフショア開発子会社を23年間運営するとともに、LNBTIという大学を運営しており、JASAが2020年度から取り組んでいるスリランカIT人材育成セミナーにも現地パートナーとして参画しています。同校では、2026年には100名程が卒業し、その7割以上が日本での就職を希望すると見えています。

会員企業の皆様におかれましては、日本語のできる海外IT人材に興味をお持ちでしたら、お声かけいただければと存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

理事・政策提案副委員長

額賀 敏明

株式会社コア



この度、政策提案副委員長に就任させていただくことになりました、株式会社コアの額賀と申します。入社以来、組込み開発一筋に三十余年携わって参りましたが、技術革新のスピードに翻弄される毎日でした。しかしJASAの理事という責任ある立場に就くにあたって、気を引き締めて新たな取り組みにチャレンジしてまいりたいと思います。

さて政策提案委員会では、経済産業省との連携によって行政の施策と協調を推進し、EdgeTech+などのイベントで協力体制を構築しています。またIPAとの情報交換によって、組込みセキュリティに関する啓蒙活動など技術の下支えを行っています。これらの活動を通じて私自身も成長し、会員の皆様に有用な成果をお届けできればと思います。

コロナ禍も一段落しましたので、今後は会員の皆様とも対面で交流できれば幸いです。まだまだ未熟な私ですが、組込み業界の発展に尽力してまいりますので、ご指導ご鞭撻の程よろしくお願いいたします。

理事・試験問題作成WG副主査

砂田 裕一

ジェー・アール・シーエンジニアリング株式会社



この度、理事及び、試験問題作成WG副主査を務めさせて頂くことになりましたジェーアールシーエンジニアリング株式会社(JRCE)の砂田と申します。組込み業界における私のキャリアは、皆様のご支援の賜物であり、共に歩んで頂いた人々に感謝致します。

さて、私達は絶えず新たなテクノロジーの波と既存リソース

に挟まれ、揺れ動いています。2023年の今、私達の前に広がる新たな技術、特にAIや大規模言語モデルの普及が進んでいます。

そんな中、私達の役割は何でしょうか。

私は、新しい世代のエンジニア達がこれらの技術を自由に活用できるインフラを整備することだと考えています。

私は、エンジニアが創造性と革新性に満ちた未来を描ける準備の一端を担えることに感謝と熱意を感じます。共に新しい未来を切り開いていくために、皆様のご協力を引き続き賜りますようお願い申し上げます。

理事・教育研修コンテンツ事業推進 副委員長

坂上 真市

日本システム開発株式会社



JASAでの活動は研修関連で10年以上活動をさせて頂いてきます。現在は教育研修コンテンツ事業推進を中心にいくつかの委員会で活動をしています。私は所属会社では管理職兼現役のエンジニアを実施していますので、現場目線でのいろんな活動を行っていきたくと考えています。

昨今、いろんな技術が登場していて、どんな技術を追いかけっていくか?ということは1つの会社だけでは難しくなっていると思います。ただ、JASAという組織の上で皆が連携をとって取り組んでいくのであれば、1社では難しいことも実現出来ていくのでは?と思っています。

私自身は研修関係を中心としての活動になりますが、まだ現役のエンジニアでもあるので、委員会活動以外でも会員企業の皆様と未来について話が出来、共に歩んでいけると良いと感じています。

今後ともよろしくおねがいいたします。

理事・技術本部長補佐/ コモドグラウンド委員長

國井 雄介

株式会社クレスコ



この度、理事および、コモングラウンド委員会の委員長を担当することとなりました。本委員会は、前身のIoT技術高度化委員会で調査・研究していた、IoTを更に進展させた、コモングラウンドの実現に向けて、組込みの視点から検討していく委員会です。

コモングラウンドとは、一言でいうと、デジタルツインを実現するためのフィジカル空間とデジタル空間、そしてフィジカルエージェントとデジタルエージェントが利用する共通基盤(プラットフォーム)のことです。

政府の掲げるSociety5.0を実現するためには、このコモングラウンドという考え方が非常に有用である一方、バーチャル(仮想)の世界をリアル(物理)世界に接続する場合には、物理世界に配置されるエッジ側(センサ、アクチュエータ等)で検討しなければならない様々な課題があると認識しています。本委員会を通じて、JASA会員メンバーや業界団体、大学などと連携し、これらの課題解決に対し、実証実験も含め、議論を行っていきたくと考えております。ご支援、ご協力のほどよろしくお願い致します。

理事・ET事業副本部長

鳴林 英雄

株式会社DTSインサイト



株式会社DTSインサイトの鳴林英雄と申します。この度、役職理事に就任いたしましたことをご報告いたします。組込みシステム応用技術の進歩と発展を目指し、協会の一員として尽力する所存でございます。

ET事業本部の副本部長として展示会事業の企画と運営を担当いたします。展示会は協会の重要な活動の一つでございます。会員各位の皆様と協力して、一層の発展を遂げるべく努力いたします。

今後も、組込みシステムの技術の進歩と産業の振興に向けて、会員の皆様との交流を深め、共に学び合いながら、業界の未来を切り拓いてまいりたいと考えております。ご多忙の中でのご協力に感謝申し上げます。引き続き協会の一員として共に成長していくことを心より願っております。

最後になりますが、組込みシステム分野と協会の更なる発展のため、皆様のご支援とご指導をいただきますよう、お願い申し上げます。誠にありがとうございました。

理事・九州支部長

柳井 智雄

柳井電機工業株式会社



このたび九州支部長を拝命することになりました、柳井電機工業(株)の柳井と申します。このような大役を仰せつかりましたことに心より深く感謝申し上げます。

さて、弊社は、日立製作所グループなど様々な電機メーカーの代理店として機器を販売し、それらに伴う工事やメンテナンスを行い、これらの事業の延長線上で、例えば、地方自治体に代わって飲み水(上水道)の施設を運営するなど幅広い事業を行っております。最近では設備保全のためのIoTシステムや画像解析関連の組込みシステムの開発も行うようになり、本協会とのご縁をいただくことができました。

九州におきましては、TSMCが熊本に工場を新設し、SONYや他の企業も大きな投資を行うなど活況を呈しております。

そのような九州地区の特性を活かし、支部事務局を引き受けておられる株式会社コア様などと共に事業を推進し、会員企業の皆様への貢献と組込みシステム技術の普及啓発を行ってまいり所存です。会員企業の皆様におかれましては、ご支援とご協力を心よりお願い申し上げます。

機械、電気・電子、情報、制御 メカトロニクスの基盤分野を網羅したエンジニアを養成 ～制御と情報通信の融合が創る遠隔力制御技術の研究

東京電機大学は2007年に未来科学部を新設、3学科のひとつであるロボット・メカトロニクス学科が大学で初めて新設されたメカトロニクス専門の学科となった。数学的なデザイン能力とモデリング能力に裏打ちされた技術の習得に、基盤となる機械、電気・電子、情報、制御を総合的に学ぶ。東京千住キャンパス(東京都足立区)を訪ね、2008年から教壇に立つ同学科の特定教授・汐月哲夫氏に研究内容などを伺った。

イノベティブなシステムを生み出せる 技術者を育成

「組込み業界、JASA会員企業には卒業生がたくさんいます」と話す汐月哲夫氏は2008年、未来科学部ロボット・メカトロニクス学科の開設した翌年に教授に就任。以来15年にわたり多くの技術者を育成してきた。

未来科学部は、名のとおり未来社会を担う第一線の技術者となるための技術や知識を深める教育を展開する。学科はほかに建築学科、情報メディア学科があり、それぞれが協働することで、人間を中心に据えた快適な生活空間をデザインする能力の養成を目的とする。ロボット・メカトロニクス学科は、関連理論の講義と演習、ロボット製作実習を通じて、問題解決能力や創造力の養成を含め、イノベティブなシステムを生み出せる技術者を育成する。

大学でメカトロニクス専門学科ができたのは電機大が初めて。耳なじみがないことから、進学の対象とする高校側からは「就職に強い大学と聞いているが、就職先はあるのか?」と生徒の進路を懸念する声もあったようだ。

「ロボット・メカトロニクス学科は機械系のイメージが持たれますが、ひと言でいうとエンジニアリングを学ぶ学科です。当初は“ロボット”の印象から、ロボットクリエイターやデザイナーを養成するところと勘違いされたこともあり。ロボットは伝わりやすさと未来的なイメージを持つものとして付け加えたもので、教育の基盤はあくまでメカトロニクスです」

“制御と通信の融合”を理論から実践まで展開

汐月氏は制御工学・情報通信分野が専門。その融合となる『力と動きをインターネットで伝える技術』を研究テーマとしている。

「通信と制御というリモートコントロールなど遠隔操作がイメージされると思いますが、バイラテラル制御といってそこに触覚や力覚も伝えられる遠隔力制御技術が研究要素です。例えば遠隔で握手したり、綱引きや腕相撲、触診ができるようになる技術です」

こうした実践的研究には、ネットワークとリアルタイム情報処理システムの設計・製作技術が求められる。研究室では電気回路設計や機械加工を含む実験装置の製作、制御プログラムやマン・マシン・インタフェース、ネットワーク構築に関連するソフトウェア開発など、制御系設計の支援ツールの構築を含め、ものづくり技術・ことづくり技術(モデリング、システム解析、制御系設計論など)の研究とともに進めている。

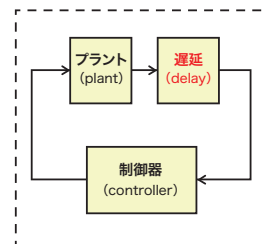
数学が満点なら無条件に合格

「メカとエレクトロニクスは、どちらも2階微分方程式で表せられます。その方程式は、そもそもシステム状態を定義して時間変化を表す関係式の状態方程式で表現できます。状態という概念を中心に、何か入力があったらその入力と状態で出力が決まります。計算機がそれと同じで、計算機の動作原理と電気機械と機械力学系は同じ原理で動いています。その応用が制御工学です。制御工学と電気と機械とコンピュータ、これが本学科におけるメカトロニクスの定義になります」

“方程式”というワードが出たように、数学の知識は非常に重要だという。「受験生は数学で満点を取ったら、それ以外の科目はどうであれ無条件に合格です」というほどだ。

「数学は語学であり考えるための道具。つまり数式が考えてくれる」ものだとする汐月氏。数式を用いると仮説を解析するシミュレーションができ、考える条件を出し続け

時間遅延に対するロバスト性



【時間遅延を持つプラント】

ロバスト制御理論を用いることで、フィードバックループ内の時間遅延が原因で起こる不安定さが回避できる

SHIOTSUKI TETSUO

特定教授 汐月 哲夫氏

東京電機大学 未来科学部ロボット・メカトロニクス学科



ることで最適解にたどり着ける。特に自動車分野でトレンドとなってきたモデルベース開発(MBD)に通じる。「数式は天才的な頭脳を持つ人の知恵から生まれたもの。数式を用いることは天才の脳を借りて思考することです」とは言い得て妙だ。

技術者に必要な「抽象化」「具現化」

スキルとは

技術者に求められる能力としては、抽象化力と具現化力が欠かせないとする。抽象化力は、一見すると関係がないようなふたつの物事から関連性を見つけ出し結びつけて考える能力。具現化力は逆に、漠然とした物事をはっきりとした形にすること。

「ものづくりでいえば、抽象的なものを形にして動くものをつくるのが具現化力。形になっているものから共通点に着目するのが抽象化力で、例えば飛行機の製造に使ったこの技術は医療機械のこの機能に活用できるというように“同じ”という点を見いだすことです。その2つの能力を行き来するようにどちらも実行できることが重要です」

数学はその抽象化力のスキルアップにも必要だという。抽象化レベルの数学はいろいろ

研究概要: コンピュータネットワークを介して運動や力を伝達する双方向遠隔操作システムの構成には、その伝達遅延のために不安定現象が起きる。ムダ時間を含むフィードバック制御系の安定化問題と呼ばれ、古くから研究されているこの厄介な問題の解決に、ロバスト制御理論(*)を用い、実用化に耐えうる安定なシステム構築を目指す研究をおこなっている。

(*)モデルに含まれる不確かさを許容し、粗い近似モデルに基づく制御でも性能が保証できるような配慮を加えた制御



ろあり、数を文字で表現することによって未知数を求めることを目的とした抽象代数学も注目されている。

“ゲームソフトの制作に微分方程式が必要なのがわかった”という理由で、再入学してくる人もいるという。「気づいたときが始めるときですから、何歳だろうが年齢は関係ありません。実際アフター5に数学の勉強会を開いているプログラミング会社もあります。そうした勉強会をぜひJASAでも率先して催していただきたいと思います」

組込み技術をバックグラウンドに

テーマ研究を実践

東京工業大学に進んで電気工学、機械工学を学び、1983年からの25年間は熊本大学で教壇に立ち、制御工学の理論から応用

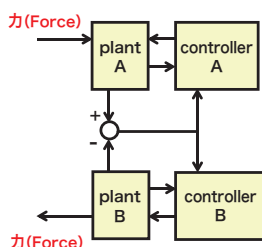
まで研究を続けてきた。

「社会はインターネットに向かっていった時期で、無線からマイコンの時代に移行し、大学では情報化教育が重要になってきました。私も制御教育と、情報化とコンピュータ教育の2足わらじの状態でしたが、掛け持ちは難しく研究テーマを制御と情報通信の融合に変えました。ただ、インターネットはリアルタイム性が保証されないプラットフォームで、逆にリアルタイム性を要求するアプリケーションを制御できるのかと。動かない、無理だ、という風潮のなか、ムダ時間があってもある程度パフォーマンスは保てるというロバスト制御理論をインプリメントすればできるだろうと、実際につくって動画に収め“ほら、できるでしょ”とデモンストレーションしていたのが私のメインの仕事でした」

その際のバックグラウンドとなったのが組込み技術で、知識やスキルを得ていったという。ETロボコンの前身となるUMLの普及を目的としたロボットコンテストにも参加し続けるなど、組込み業界との関わりも深い。

これから組込み技術分野に向かおうとする学生には、抽象化力のスキルアップを望む。「10あるうちの1でも2でもいいので、どうすれば身につくか、まずその意識を持つてみる。素材としてはUMLを学んでみるのも良い。UMLで書いたらこうなるよねと得るのはあると思います」とメッセージをいただいた。

コンピュータネットワークを介した触覚の伝達



PE型マスタスレーブ制御システムは、コンピュータネットワークを介して触覚情報を伝達するための有効な制御手法のひとつ

広域分散、クラウド・エッジ連携、デバイス… モノ・人・技術を“つなげる”設計基盤の確立に取り組む ～組み込み/IoTコンピューティング基盤を支えるプラットフォームと設計技術

組み込み/IoT/ロボットシステムの実行環境およびシステムレベル設計技術に関する研究を推進する准教授・高瀬英希氏。

2022年のEdgeTech+では研究成果の最新情報を発信した特別講演もおこなった。自身を「論文を書くより前にコードを公開しちゃう不埒な技術者」と評す高瀬氏に、研究内容などを伺った。

ROSと組み込み技術を融合した実行環境

研究としてのスローガンは『組み込み/IoTコンピューティング基盤を支えるプラットフォーム技術と設計方法論』。「主軸の組み込みデバイスから、IoT広域分散システム、クラウドとデバイス連携、エッジコンピューティングと対象領域は広がってきました。広く捉えれば広域分散システムもひとつのシステムですので、これを包括的に扱えるようなプラットフォーム技術や開発手法を日々研究しています」。「つなげる」をキーワードに、モノとモノ、技術と技術、人とモノをつなげる技術、ユーザーや技術者に役立つ技術開発を目指している。

メインの研究テーマのひとつが、ROS (Robot Operating System) と組み込み技術の融合。組み込み技術を導入することで、通信性能として応答性やリアルタイム性の向上、システム全体の消費電力の削減といった貢献が期待される。

精通した会員も多いだろうが、ROSはロボットシステムの開発を加速する新世代のプラットフォームとして世界のデファクトスタンダードとなるほど急速に普及が進み、いまはより製品化・実用化に適した進化版となるROS 2へ移行している。複数のプロセッサが情報処理と命令を行う分散処理型システムで、C++やPythonといった複数の言語に対応、世界中で開発されたライブラリやパッケージがオープンソースとして公開されている。

自律的な通信を可能にする『mROS 2』

「ROS 2は基本的には最低でもRaspberry Piのような64ビットのシングルボードコンピュータのスペックが必要ですが、CPUの消費電力量が大きくなったり、Linuxカーネルが

必要なためにリアルタイム性が発揮しづらいといった事情があります。そうした改善にわれわれが強みとする組み込み技術を活用します。具体的に目指すのは、ROS 2と自律的に通信可能な仕組みを小規模な組み込みデバイスでもそのまま実行できる環境で、『mROS 2』という名称でGitHub (<https://github.com/mROS-base/mros2>) に公開して研究開発を続けています」

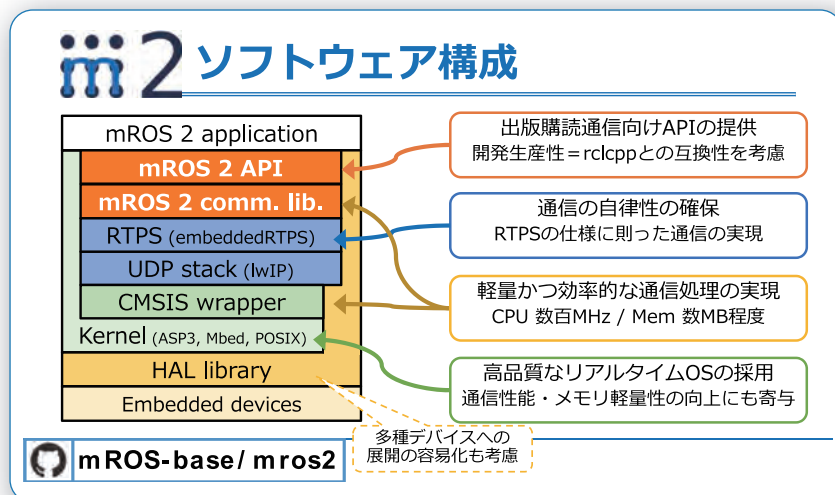
マイコンでROS 2を動かすためのフレームワークは、micro-ROSが世界的なデファクトとなっている。マイコンとROS 2のノード間の通信はDDS (Data Distribution Service) というミドルウェアによって執り行われる。ネイティブのROS 2に対応する通信プロトコルDDS/RTSPSは通信相手を自律的に見つけて通信できるが、micro-ROSは通信相手を明示して送受

信を仲介するエージェントというソフトモジュールが必要になる。

「そうすると、システム全体の停止につながる単一障害点の発生や通信性能が劣化するなどの問題が起こり得ます」。mROS 2はネイティブのROS 2のように、DDSの利点である通信の自律性と柔軟性の高さを組み込み機器にも活かすものだ。

mROS 2はライブラリの形態を取り、アプリケーションを構成するAPIと通信をつかさどる基本機能を備える。リアルタイムOSはTOPPERS/ASP3カーネル、Arm Mbed OS 6をサポート。また、ESP32ファミリ (FreeRTOS) にも対応したところで、Wi-Fiで通信するロボットも動くようになる。「標準のmicro-ROSと比較をしても、エージェントなしで通信できること

ROS 2と組み込みデバイスの自律的な通信を可能にする『mROS 2』の仕組み



TAKASE HIDEKI

准教授 高瀬 英希 氏

東京大学 大学院情報理工学系研究科 システム情報学専攻



から通信性能が非常に良い。リアルタイム性もソフトリアルタイムには近づけられているし、メモリサイズも結構小さくできます」

ROS 2に関数型言語Elixirの利点を活用

ROS 2と関数型言語Elixirを組み合わせ、よりスケーラブルなROS 2のロボットアプリケーション開発を可能とする環境の構築も進めている。Elixirは、並行性能の高さやIoT向けのフレームワーク、機械学習のライブラリなどのエコシステムが充実しており、IoT向けのプログラミング言語といえる。研究では、ROS 2クライアントライブラリとして設計した『Rclex』を実装し、Elixirの利点をROS 2アプリケーションに利用可能にする。(https://github.com/rclex/rclex)

「大量のデバイスからのトラフィックを1台のサーバで処理するような、通信のスケーラビリティを考慮したいとき。出版のノードと購読のノードがたくさんあるような集中サーバへの活用を想定しています。Elixirの開発者は、Rclexを介すことでプランニング、マニピュレーション

のライブラリが使えるなど、新しい展開ができるようになります」

AIシステム、Beyond 5G...

広域分散での取り組み

広域分散に向けたプロジェクトにも参画している。ひとつはD3-AIプロジェクトというAIシステムの研究開発。連合学習 (Federated Learning) を用いたアプローチで、機械学習が持つ弱点を克服する新たな手法として注目されている。

「典型的な機械学習は、デバイスからのデータをクラウドサーバ上に集め、これらを基に学習して得られた推論モデルを各デバイスに配ることになりますが、データそのものをクラウドに上げることで、情報漏洩やトラフィック増大などの問題が生じます。連合学習は個々のデバイス側の推論モデル情報だけをサーバに上げて、それらを統合して向上したモデルとしてデバイスに配布します。データ自体をクラウドに上げる必要がないことからプライバ

シーは担保されるし、トラフィックに影響する通信データ自体を軽減することができます」

分散環境で協調的に使える (Distributed)・動的な環境変化に適応する (Dynamic)・多様なデバイスが使える (Diverse) の“D”を冠したD3-AIプロジェクトは、東京大学の高前田准教授を代表とした若手の研究者によるコラボレーションで、研究成果の社会問題に向けた実証実験まで進める計画であるという。

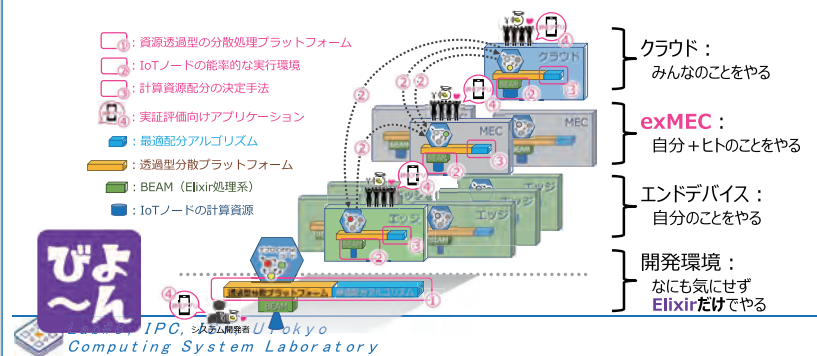
またBeyond 5Gの取り組みもある。広域分散の移動通信網で効果的に活用できる開発環境の構築で「いまもっとも力を入れている研究課題」という。

「IoT環境はデバイスもクラウドもたくさんあるし、5Gでは中間サーバとなるMEC (マルチアクセス・エッジ・コンピューティング) もあり、それぞれ資源特性も役割も違う。IoTからすれば全体でひとつのアプリケーションなので、クラウドやMECを意識せずに開発できる環境を目指しています。ベースラインはElixirで、自身の環境でElixirのアプリケーションをつくってもらって、開発環境の下でノードの配置と通信をマネジメントするものです。Beyond 5Gの通信網にいろいろなところで自由に動いて協調しあい動くシステムができるという開発環境になります」

昨年はJASAが主催するEdgeTech+にも出展し、最新の研究成果を紹介するなど、デモやプレゼンテーションの機会も積極的に持つ。今後の研究推進に向けては「ユーザーを絶賛募集中です」という。「これ面白い、使いたいという人にアプリケーション側の人がいるだろうと思っています。私たちはどこでも使える汎化されたプラットフォームをつくっていますが、そうした人と組めるとアプリケーションに特化した開発ができます。このように汎化と特化を行ったり来たりして研究フェーズを推進して行きたいと思っています」。関心ある方はぜひ注目いただきたい。

関数型言語Elixirの利点を活かす広域分散コンピューティング環境

関数型パラダイムで実現するB5G時代の資源透過型広域分散コンピューティング環境



オーストラリア シドニー視察レポート 「ビジネスパートナーとしてのオーストラリアを探る第2弾！」 最先端のサイバーセキュリティの研究現場を視察

JASA国際交流員会でオーストラリアシドニーを視察しました。「ビジネスパートナーとしてのオーストラリアを探る第1弾」と題して開催した、2022年度のグローバルフォーラムは、優秀な人材の多さや、日本とのFTAの活用、ATT制度の活用など、オーストラリアの魅力に浸れる講演でした。これらの講演を受け、第2弾では、シドニーを訪れ、大学および企業を視察することで、ビジネスパートナーとしてのオーストラリアがより具現化した視察となりました。

国際交流委員会委員／
(株)金沢エンジニアリングシステムズ
中西 尚子



オーストラリアの概要

JETRO シドニー事務所より「オーストラリア概況と日系企業の進出動向」について説明して頂きました。オーストラリアは移民や自然増により3年間で100万人ずつ人口が増加し続けています。特にIT・デジタルにおけるインド人の移民の増加が顕著です。GDPの構成比の70%超が金融、保険、不動産などのサービス産業で、次いで資源中心の産業、小麦・牛肉などの農林畜産業となっています。

一方、人件費の高騰や、広大な土地と少ない人口により物流面に課題があり、製造業が育っていません。日本の大手メーカーの工場もオーストラリアから撤退しており、自動車、家電など製品はほとんどを輸入に頼っています。また、新エネルギー産業への投資を拡大しており、クリーン水素の輸出と国内市場の需要と供給を安定させ、拡大させる方針が打ち出されています。日本は最大の水素需要国になると見込んでいるようです。



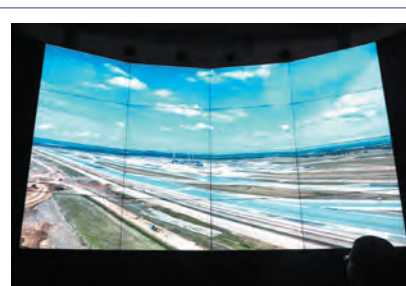
シドニー日本商工会議所 シドニー日本人会

シドニー商工会議所は、会員共通の利益の増進、日豪間の友好親睦および経済・文化関係の進展を目的としています。意見・提言活動、各種勉強会、セミナー、講演会、懇談会、親睦会、広報活動などを実施しています。

シドニー日本人会は、シドニー在住の日本人および日系人の文化活動についての議論と参加の場の提供、社会・文化・経済事情の助言や経験の交換、日豪経済文化交流の進展、日本人学校の管理運営の協力を目的としています。レクリエーションなどの各種イベントの実施、カウラ訪問ツアーを通して、日豪交流と歴史を繋ぐ活動など行っています。

西シドニー空港(エアロトロポリス)の視察

2026年に完成予定の西シドニー空港の建設現場を視察しました。シドニーから鉄道で1時間程の地域に建設しており、西パ



■西シドニー空港

クランドシティとしてシドニー大都市圏の第三の都市にする構想で都市開発が進んでいます。オーストラリアらしい広大な土地に、滑走路とターミナルビルを建設している様子を視察できました。今後は、空港施設の他に交通インフラ、商業施設、住宅、ホテルなどの建設が予定されており、多様なビジネスチャンスがあると考えられます。現在は建設中の空港施設以外は何もない風景ですが、都市に様変わりする未来が楽しみで、再訪したいものです。

大学訪問

留学生が多く(留学生比率40%程度)在籍しています。研究の説明をしてくれた学生も留学生で、学食のメニューも多国籍で留学生の多さが伺えました。寿司のメニューもありました。視察した2つの大学は研究設備が非常に充実しており、参加者の中からは、ここで学生をやり直したいという声が聞かれました。

■ シドニー工科大学

斬新な建築物が目を引きました。企業が何をやっていけばよいのか分からない時の橋渡しを”Rapido”と表現しており、大学の特色なっていました。セキュリティ研究、ロボットアームの研究、通信・5Gの研究、藻の研究などを紹介して頂きました。

共同研究をしている日系企業の方からは、日本向けの製品を、他の国の仕様(マーケティング)にローカライゼーションする際に利用価値があり、日常サービス、製品を考えられる大学であるという話を伺いました。例えば、アメリカの場合は、知財などの規制が厳しいですが、オーストラリアの場合は、大学と共同研究しても企業側のメリットがでる契約ができるようです。

■ シドニー大学

オーストラリアで最も古い大学で、世界大学ランキングのトップ50に含まれています。シドニー工科大学に比べ、基礎研究を重視していました。一般的な理工学系の専攻に加え、プロジェクトマネジメントの専攻があるところが特徴的でした。鉱山オートメーションの研究、月面走行の研究、収穫量予測の研究、水中ローカライズマッピングの研究、自動走行の研究、long-range WiFiの研究、ゴミ分別の研究、セキュリティFPGAの研究、ヘルスケアIoTの研究、ビール製造IoTの研究、炉や3Dプリンタを使った素材・形状の研究を紹介して頂きました。

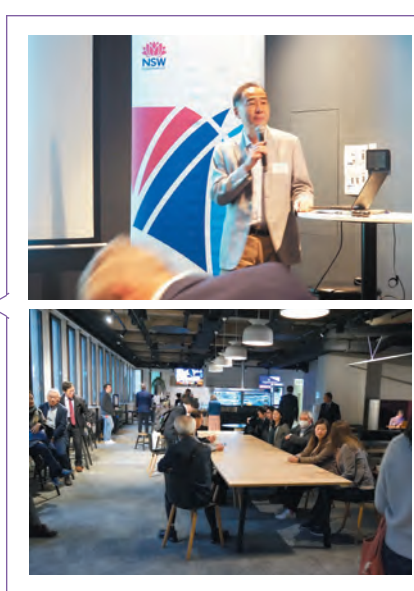
シドニースタートアップハブ(SSH)訪問

雇用創出のためのスタートアップ企業、中小企業の支援を目的に、政府の出資より、2018年から本格稼働しています。現在は500社、18,000人が働いています。技術者の育成、イノベーション、起業の推進を任務としており、日本からの投資も重要視しています。国内外問わず、企業同士をブレンドすることによる新しい事業の創出にも寄与しています。SSH参画企業の中で、サイバーセキュリティ関連の企業を中心に、サイバー産業エコシステム(AISA、AustCyberの2社)と、サイバービジネス(Threat Defence、Janusnet、PassMarkの3社)について紹介して頂きました。サイバー産業のエコシステムでは、サイバーリスクが高まり続ける中、政府および企業のサイバーエコシステムの手助けをしています。コネクションをつくるためのイベントの開催やサイバーセキュリティのトレーニング、人材育成を開催しています。

サイバービジネスでは、ハッキング検知ソフト(Threat Defence社)、保護マーケティングソリューション(Janusnet社)、コンピューターの脅威の解析の手法、診断、指標のユニークなノウハウ(PassMark社)について紹介がありました。

今回の視察の感想

日本とは季節が逆のオーストラリア。日本はこれから夏に向かう季節の中、オーストラ



リアの気温は少し肌寒く、秋の様相でした。過去にフィリピン、タイ、中国、ベトナムと視察がありましたが、今回は初の先進国の視察となりました。物価の高さはありませんでしたが、衛生面や防犯面において、安心して視察することができました。クレジットカード王国と聞いていた通り、ほとんどの店でクレジットカードを使用することができ、日本で両替した現金の使い場所に困る程、キャッシュレス化(タッチ式のクレジットカード)が浸透していました。今回の視察は、直前まで視察先との調整が続いており、たいへんな労力であったと伺っております。時間が足りない程の濃密な視察内容となっており、関係者の方々の尽力ありがとうございました。

■ シドニー工科大学



■ シドニー大学



技術本部成果発表会 開催報告

技術本部の活動をご理解いただくことを目的に、各委員会・WGが2022年度に実施した 調査研究とその成果等を発表しました。

日 時 2023年6月9日(金) 12:55~17:10
会 場 HSB鐵砲洲 貸会議室(八丁堀)
開催形式 会場及びオンラインでのハイブリット開催

成果発表会の講演資料は、協会HP「公開資料」に掲載しています。 https://www.jasa.or.jp/archive/reports_technical/



審査総評

最優秀

ハードウェア委員会 RISC-V WG

6. 活用できるプラットフォームの開発②

Development of usable platform

《64ビット/LINUX版》

2020年度	2021年度	2022年度
・Rocket ChipのFPGAへの実装 ・ブートローダー開発 ・Arduino環境移植	・VSCデバッグ環境構築	・64ビット版RISC-VコアFPGA実装 ・LINUXカーネル移植 ・ブート環境



ARTY A7 100T

・市販FPGAボードにRISC-Vコア実装(64ビット版)
・LINUXが動作できる環境を構築
・手順をまとめたWebコンテンツを制作
今年度はJASA会員が成果物を手軽に活用できるように、WGのページからリンクしたガイドを整備・発信していく



発表者:
WG主査
小檜山 智久

- ・着実に前進している感がある
- ・会員への展開をお願いします
- ・目的をはっきりとしていき、環境まで作って実用的に入門としてよい
- ・狙い明確で、計画性がある。実績も上がっている。活動の幅も広い
- ・発表内容が広さ、深さ、ともに申し分ない出来だった



優秀

IoT技術高度化委員会 スマートライフWG

想定ユースケース

アンガーマネジメントへの活用
怒りを鎮めるために、怒りを感じたら、笑顔を作る。(怒りは6秒間しか持続しない)



リモートワークへの活用
笑顔を作ってから、MTGへ参加。メンバーの心理的安全性が確保されMTGが活性化される。



毎朝の起床直後に笑顔の練習をする。
ゲームへの活用。
など、応用例はまだまだ!



発表者:
WG主査
國井 雄介

- ・前回は感情認識だったが今回は笑顔だけなので
スペック的にはダウンした感がある
- ・笑顔に着目したことが良い
- ・スマホに移植すればヒットしそう。心の病の治療に使える
- ・多様な広がりを感じさせる活動内容



優秀

プラットフォーム構築委員会 OpenEL活用WG

OSS-WG OSSハンズオン

テーマ: エッジデバイスプロトタイプで深めるOSS活用WG

概要: 従来の形のみで完結する勉強会ではなく、エッジデバイスを用いたハンズオンを中心としたチーム単位でのプロトタイプを通じてOSS活用技術の向上を目指す

実施方式: 各目的のやってみようコソを共通利用に企業の特許を超えたチームを編成し、エッジデバイスを利用しながらチームで定めたテーマに基づきワークショップ形式(全5回制)で実施

- 実績:
- ・2021年度 全4回開催+報告会実施。参加者9名、3チーム編成
 - ・2020年度 全4回開催+報告会実施。参加者14名(内7社、男性:13名、女性:1名)、4チーム編成
 - ・2019年度 全4回開催+報告会実施。参加者8名(内4社、男性:6名、女性:2名)、3チーム編成



チームワークの促進。企業間でチームを編成し、ハンズオンで実践する。



2021年度はRISC-VのマイコンのRISC-Vコアを実装して、RISC-Vの活用を促進した。



2021年度はRISC-VのマイコンのRISC-Vコアを実装して、RISC-Vの活用を促進した。



2021年度はRISC-VのマイコンのRISC-Vコアを実装して、RISC-Vの活用を促進した。



発表者:
WG主査
中村 憲一

- ・これまでの活動成果が分かり易くまとめられていた。
普及の向けての課題にも触れて欲しかった
- ・良いものを作っているが国際標準化をもっとすすめればよいのではないか
- ・成果が見えるようにして欲しい、数字で表示できないか、標準化について示して欲しい



特別賞

IoT技術高度化委員会

IOT技術高度化委員会は、
オープンイノベーションで事業化に向けた
共創を！ をテーマに

①「白熱教室」で、
社会問題の解決に向けた大喜利の実施。

②テーマを絞り、実現に向けたアイデア、
ビジネスプラン、実現性を議論。

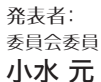
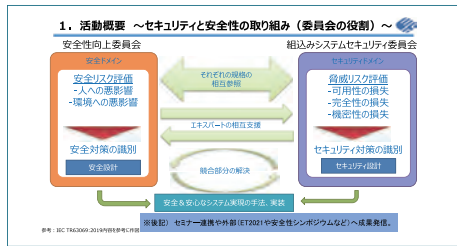


発表者:
委員会委員長
竹田 彰彦

- ・コモングラウンドはリアルタイム性がキモだと思います
- ・3つのWGで取り組みがどう役立つのかがわからなかった
- ・IoT研究の7年間を振り返って頂いた
- ・コモングラウンドのテーマがバクゼンとしないようにお願いしたい
- ・間口を広く取り議論した点は評価できる。その分だけフォーカスが絞れていない面も

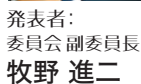
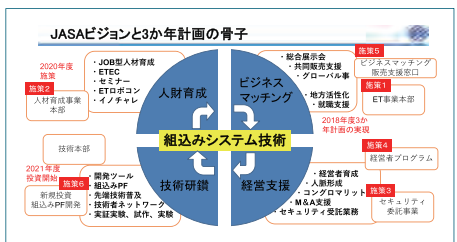


安全性向上委員会



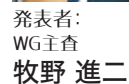
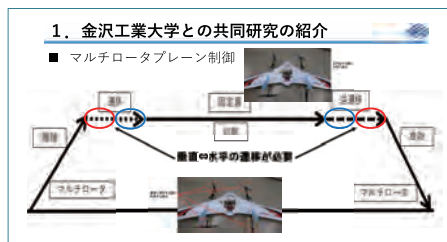
- ・セミナーが企業のトライアルに繋がったのが良かった
- ・教材開発とその活用を中心に継続的な活動がなされている点を評価
- ・もう少し高い目標設定が望まれる。AIについての講座を望みたい

組込みシステムセキュリティ委員会



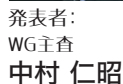
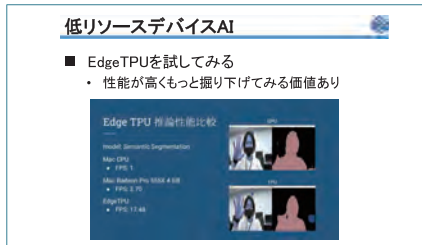
- ・認証と比較して、ラベリングに注力して推進との事
- ・多岐にわたる項目で着実に成果をあげている。
- ・可能なスピードをさらにアップを

IoT技術高度化委員会 ドローンWG



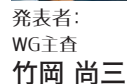
- ・V-TOL期待で飛行させる点、ゴールをどこに置くか？
- ・ソフト面、ハード面を意識した活動が必要ではないか。
- ・JASAのWGとして特色を出してほしい。取組は面白いので後々はスピード感を

応用技術調査委員会 AI研究WG



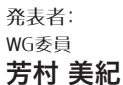
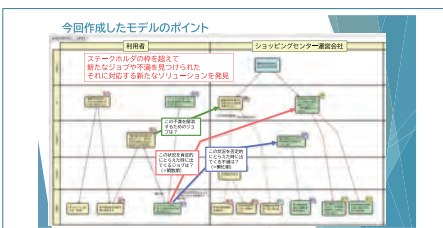
- ・組込みとAIを組み合わせるのはよいが、勉強会・コンペにとどまる。
- ・注目が集まるテーマだけでももう少し、弾けてほしかった。
- ・テーマ選択が面白い。引き続き活動を

応用技術調査委員会 OSS活用WG



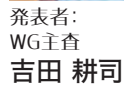
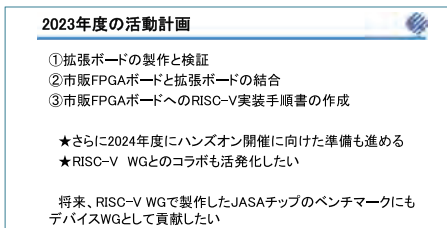
- ・目的が明確で情報がよく整理されている。OSSハンズオンとかGOOD
- ・JASA技術本部の情報ソースとして貴重
- ・幅広い情報収集を共有頂きました。

プラットフォーム構築委員会 組込みIoTモデリングWG



- ・知見を実践につなげて欲しい
- ・ゴールを明確化して推進している。良い意味でJASARAらしくない
- ・JOB理論モデルの拡張というテーマ設定から有益な成果が生み出された点を評価

ハードウェア委員会 デバイスWG



- ・IoT技術高度化委員会のように新しい分野に挑戦してはどうか
- ・2024年度ハンズオン開催を目指すとのこと

コモングラウンド委員会発足

技術本部 コモングラウンド委員長 国井 雄介/株クレスコ

リアルワールドとバーチャルワールドをつなぎ、Society5.0実現のために不可欠な共通基盤となる「コモングラウンド」について調査・研究をする「コモングラウンド委員会」を、IoT技術高度化委員会での研究成果を継承するかたちで2023年4月に立ち上げました。IoT技術高度化委員会は2015年5月に「IoT技術研究会」として発足し、2022年

度までIoTシステムやサービスに関するシステム構築や要素技術についてエッジ視点で議論し、情報発信を行ってきました。

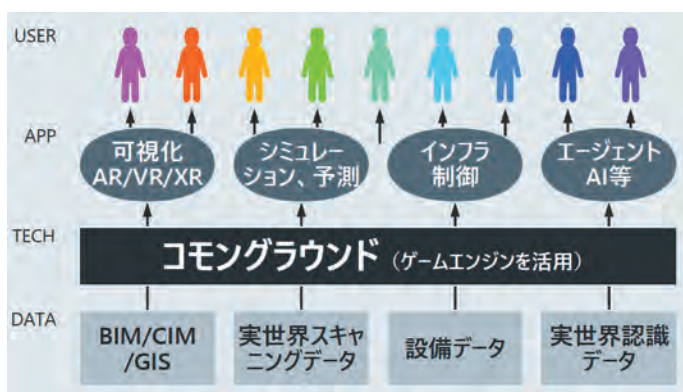
コモングラウンド委員会は、こうしたIoT技術高度化委員会の研究成果をベースに、IoTを進展させたコモングラウンド(デジタルツイン)について議論します。これからの組込みシステムの設計・開発・運用と密接に

関係するテーマを取り上げる予定です。例えば、バーチャルの世界をリアルに接続する際の組込み側(センサ、アクチュエータ、ロボットなど)の役割について調査・研究を進め、情報を発信していきます。

活動の概要

- コモングラウンド(デジタルツイン)有識者を招き勉強会を実施
- コモングラウンド(デジタルツイン)を実現するための技術調査、課題解決方法の検討
- コモングラウンド(デジタルツイン)を活用したDX推進。業界団体と連携し、情報交換、共創の場の提供
- 技術成果発表会、展示会(EdgeTech+、EdgeTech+ West等)でのセミナーの実施
- 共創プロジェクトの実現
- ドローンWG、スマートライフWGと連携した活動

現実とデジタルをつなぐコモングラウンド



大阪商工会議所、「コモングラウンド・リビングラボ」概要～人とロボットが共通認識を持つ未来社会へ異業種企業が集まる世界初の実験場～、https://www.osaka.cci.or.jp/Chousa_Kenkyuu_Iken/press/200721cgll.pdf

秋・冬
に開催!

新卒就活/求職支援 「交流祭典(東京・大阪)」 「業界研究セミナー(Web)」

イベントに関するお問合せ等

本部事務局(担当 モリ)

registration@jasa.or.jp

交流推進本部 人財交流委員会では、会員の新卒求人・新卒就活生のマッチング行事として、毎年展開しています。

交流祭典(東京・大阪)

エンジニア志望の学生と、組込み業界で働く先輩エンジニアであるJASA会員企業の社員との交流を通し、学生の皆さんにJASAおよび、組込み業界を広く認知していただくためのイベントです。2017年より近畿支部のイベントとして毎年開催してまいりましたが、今年度は新たに関東での開催も予定しております。

近畿支部(10月18日予定)

関東支部(11月15日予定)

EdgeTech+ 2023とリンク

軽食を囲みながら、軽いイベントで話しやすい環境の中、実際の現場を知ることができイベントになっています。



業界研究セミナー(Web)

全国のエンジニアを志す学生に向けて、開発企業(会員企業)の新卒求人に関するプレゼンをネットLiveで行います。全国様々な地域の、様々なシステム開発企業の情報を得るチャンスです。

2023年度は11月・12月期に予定しています。

youtubeチャンネル https://youtu.be/gZCV1_e31IM



(下記は弁護士平野高志が当協会向けに配布しているニュースレターを再編集したものである)



ブレイクモア法律事務所
弁護士
平野 高志 氏

1985年 弁護士登録
1985年-1988年 八木総合法律事務所(現牛島法律事務所)
1988年-1990年 米国シカゴMasuda, Funai, Eiffert & Michell法律事務所
1990年 ブレイクモア法律事務所入所
2000年-2006年 マイクロソフト日本法人(法務担当執行役等)
ブレイクモア法律事務所に復帰
社団法人コンピュータソフトウェア協会フェロー
財団法人ソフトウェア情報センター評議員
株式会社モルフォ監査役
株式会社ファルテック監査役
著作権法学会員、日本工業所有権法学会員、日本経済法学会員
情報処理推進機構 2020年モデル取引・契約書見直し検討部会 主査

生成AI利用時の留意点

チャットGPT等の生成系AIの利用が広まっている。法的規制についても各国で議論されている。規制の議論をみると、著作権に関する議論、個人情報等AI生成物にインプットされるデータに関する議論、AI生成物の表示に関する議論等がある。業種によっては、いろいろな論点に興味がある方もいるであろうが、今回は、生成系AIを使う場合の留意点を中心に私見を述べたい。

様々な企業で生成系AIの企業としての利用が始まっている。注意しなければならないのは、個人情報や企業機密の漏洩である。生成系AIを利用する際に個人情報や企業機密を入れてしまうと、それがAIに学習され、他人の質問への回答に利用されてしまうおそれがある。契約生成ソフトや自動翻訳ソフトには、特別な料金を払う等して「あなたのインプットしたデータは学習データとして利用しません」の約束をしてもらうことができる。生成系AIについてもAPIを使えば大丈夫等の話があるが、よくわからない。

こうした生成系AIが今後精度をあげていくには新しいデータが必要で、今後政府等を中心にデータのオープン化が進む一方で、民間ではデータの囲い込みが進むかもしれない。生成系AI企業としては、「今後のサービスの向上のために」利用者がインプットする情報も利用したい。そういえば我々の個人情報も、プライバシーポリシーの利用目的をみると「今後の弊社のサービスの向上のため」があることが多い。よく考えると、個人情報を渡すとき結構やばいOKを出しているのかもしれない。いずれにしても、きちんとした法規制もしくは技術的対策が確立するまでは、生成系AIを利用するときは、個人情報や企業機密は絶対にいれてはならない。

次に成果物を利用するときの留意点である。著作権の問題と丸投げ禁止の問題がある。

米国等では生成系AIの生成物に著作権を与えるべきか、与えたとしたら誰に権利を与えるべきかの議論がなされている。この問題は昔から議論されている。著作権を与える基準は「そのものに創作性があるか」で決まる。「創作性って何」が難しい。日本では創作性があるためには、書いた物等に個性が発揮されていればよいと言われている。個性というから人間だ。そうするとAIが作ったものは人間が作っていないから創作性はないということになる。でも、それに手を加えたらどうなるのだろう。

有名な学者に「裁判における創作性」の具体的な基準はと聞いたら、「多数の判例の積み重ねしかない」と言われたことがある。そりゃそうだけど、AIのような新しい問題に今までの積み重ねで対応できるのかなと思う。そうすると、「そもそも創作性における個性って何」の問題になる。生成系AIでは解けない問題だ。

米国等では、既存の著作権者が自分の作品をAIに勝手に取り込まれて、その生成物が作品の著作権を侵害していると訴える裁判が起きている。日本の著作権では、他人の著作物をそのままコピーすると「複製」と言って違法。そのままのコピーでなくても、これを見る人が「既存の著作物の表現上の本質的な特徴を直接感得することのできる場合」は、「翻案」でこれも違法ということになっている。最高裁の判例の文言なので

難しい言い回しで申し訳ない。反対説もあるが、要は上記でみた「創作性」のある部分が共通していたらアウトというルール。創作性は個性なので、個性が表れている部分が似ているかで判断しなければならない。そうするとまた「そもそも創作性における個性って何」の問題になる。

最後に丸投げ禁止の話。上記した著作権の話をもて、「AI生成物をそのまま使ったらだめでしょ」という話。生成物を土台に別の価値のあるもの(著作権法的には自分の個性がメインの著作物)に作り替える必要がある。

先日小林秀雄氏の「考えるヒント」の「常識」を読んでいたら「…機械だってそうで、私たちには、新たな機械の生活上の利用で手一杯で、その原理や構造に通ずる暇など誰にもありはしない。科学の成果を、ただ実生活の上で利用するに足るだけの生半可な科学的知識を、私たちは持っているに過ぎない。(中略)どうしてどんな具合に利くのかは知らずにペニシリンの注射をして貰う私達の精神の実情は、未開地の土人の頭脳状態と、さしたる変わりはない筈だ。…」と言っていた。末尾に(文芸春秋 昭和34年6月)とあったので64年間前の記述だが、小林氏の慧眼に驚く。私たちは生成系AIについて利用するに足るだけの生半可な科学的知識をもっているに過ぎない。生成系AIに丸投げなどとてもないことだ。

横田英史の 書籍紹介コーナー



半導体戦争

～世界最重要テクノロジーをめぐる
国家間の攻防～

クリス・ミラー、千葉敏生・訳
ダイヤモンド社 2,970円(税込)

半導体を巡る、米国や中国、日本、台湾、韓国などの勢力争いを歴史を踏まえつつ紹介した書。100人超の関係者にインタビューし、半導体の地政学的な問題とその背景を整理している。トランジスタの発明から扱っていることもあり500ページ超の大著だが、翻訳はこなれており読みやすい。日本の半導体メーカーが世界市場を席巻していた時代を知っている方は、歴史解説が中心となる前半部分は読み飛ばしても構わない。

「半導体の黎明期」「シリコンバレーの興隆」「日本の台頭」「日本の没落と韓国の台頭」「TSMCの興隆とリソグラフを巡る競争」「ファブレス企業の台頭とインテルの没落」など7章で構成する。中国の驚異が叫ばれているが、EUV露光装置や光源、EDAツールなどの中核技術は西側諸国が押さえており、急速な台頭は容易ではないと繰り返す。

日本の電機産業は なぜ凋落したのか

～体験的考察から見た五つの大罪～

桂 幹
集英社 1,034円(税込)

TDK出身でTDK米国子会社の副社長、イメージン日本法人の常務を歴任した著者が、日本の電機メーカーが凋落

した原因を「5つの大罪」に求めた書。シャープの副社長を務めた父親と比較しつつ、電機メーカーの宿痼の数々を槍玉に挙げる。大罪とは「誤認の罪」「慢心の罪」「困窮の罪」「半端の罪」「欠落の罪」である。イノベーションは「選択と集中」と親和性が低いという見方は面白い。

高品質、高性能、高付加価値こそが日本の製造業の強みだとする「誤認の罪」や、根拠なき楽観論に陥り、やるべきことをやらなかった「慢心の罪」などポイントを押さえており、よくまとまっている。頭の整理に役立ちそうな1冊である。なお筆者は経営者として、2度のリストラを行うとともに、自らもリストラに遭うことになる。この間の行動や心情を筆者はかなり正直に書き綴っている。

ネットワーク・エフェクト

～事業とプロダクトに欠かせない
強力で重要なフレームワーク～

アンドリュー・チェン、大熊希美・訳
日経BP 2,420円(税込)

インターネットでビジネスを立ち上げ、急成長させ、競合他社を寄せ付けず存在にするための勘所を紹介した書。使う人が増えれば増えるほど製品やサービスの価値が高まる「ネットワーク効果」活用の要諦を自らの体験と取材をもとに明らかにする。豊富な事例を使った内容は、きわめて具体的で役立ち感がある。

筆者は、初期段階、成長初期、急成長期、安定期、参入障壁構築期に分けて、それぞれで打つべき具体策を披露する。

事例として、ウーバー、エアビーアンドビー、スラック、ズーム、インスタグラム、リンクedin、ペイパルなどを取り上げる。興味深いのは、安定的に機能し、自律して成長できる「アトミックネットワーク」を重視しているところ。アトミックネットワークが最初のコミュニティに根付いてから、他のコミュニティに広げることが肝要とする。

人はどこまで合理的か 上・下

スティーブン・ピンカー、橘明美・訳
草思社 上下巻とも2,090円(税込)

蔓延する陰謀論やフェイクニュース、数字を使ったまやかしに騙されないための方法論を提示した書。確率論やゲーム理論、行動経済学、統計学などの知的ツールに基づく「健全な推論」が不可欠だと説く。

人が陥りやすい落とし穴と落ちる理由を、事前確率やベイズ推論などを用いて議論する。条件付き確率が混乱のもとになっており、ベイズ推論は全人類が学べべきだとする。論証を分解して一式の前提と条件文に解釈する「形式的再構成」を使えば、論理の飛躍や誤謬に気づけるという。

合理的な判断を下せない原因として科学教育の問題を指摘する。学校でも博物館でも、オカルトやマジックかと思わせるものばかりが並べられる。科学教育から得られるものが混沌として、重力や電磁気力が超能力やカルト、水晶療法などごちゃ混ぜになっているという。

横田 英史 (yokota@et-lab.biz)

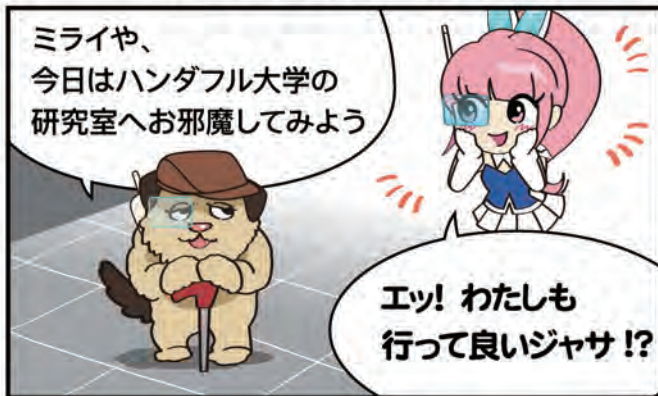
1956年大阪生まれ。1980年京都大学工学部電気工学科卒。1982年京都大学工学研究科修了。
川崎重工業技術開発本部でのエンジニア経験を経て、1986年日経マグロウヒル(現日経BP社)に入社。日経エレクトロニクス記者、同副編集長、BizIT(現日経クロステック)編集長を経て、2001年11月日経コンピュータ編集長に就任。2003年3月発行人を兼務。2004年11月、日経バイト発行人兼編集長。その後、日経BP社執行役員を経て、2013年1月、日経BPコンサルティング取締役、2016年日経BPソリューションズ代表取締役就任。2018年3月退任。
2018年4月から日経BP社に戻り、日経BP総合研究所 グリーンテックラボ 主席研究員、2018年10月退社。2018年11月ETラボ代表、2019年6月当協会理事、2020年4月(株)DXパートナーズ アドバイザリーパートナー、現在に至る。
記者時代の専門分野は、コンピュータ・アーキテクチャ、コンピュータ・ハードウェア、OS、ハードディスク装置、組込み制御、知的財産権、環境問題など。

*本書評の内容は横田個人の意見であり、所属する団体の見解とは関係がありません。



クミコ・ミライ ハンダフルワールド 第24話

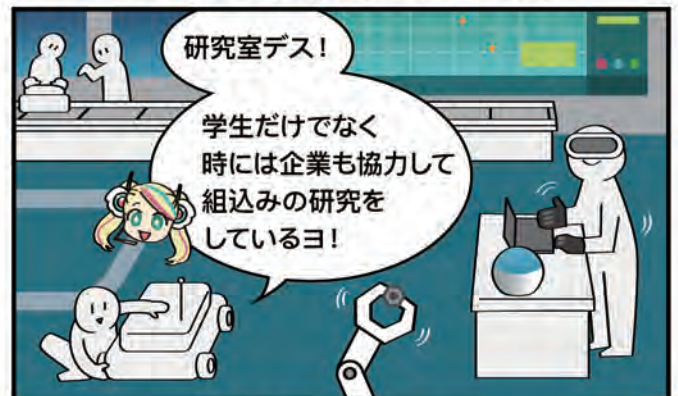
ハンダフル大学へ行こう①



この漫画はダイナフォントを使用しています。

もへつづ

ハンダフル大学へ行こう②



毎日楽しく使えちゃう!!
クミコ・ミライの LINE スタンプ

発売中!



LINEで検索! クミコ・ミライ



JASA 会員一覧

(2023年7月)

北海道支部

HISホールディングス株式会社	http://www.hokuyois.co.jp/
株式会社技研工房	https://www.giken-k.biz
株式会社クレスコ 北海道開発センター	https://www.cresco.co.jp
株式会社コア 北海道カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社テクノラボ	https://www.techno-labo.co.jp/
株式会社リッジワークス	https://www.ridgeworks.co.jp/

東北支部

株式会社イーアールアイ	http://www.erii.co.jp/
株式会社コア 東関東カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社CIC 東北支店	https://www.cichdgroup.com/
国立大学法人東北大学 情報科学研究科教授 青木研究室	http://www.tohoku.ac.jp/
株式会社ビット 東北事業所	https://www.bits.co.jp/

関東支部

一般社団法人IIOT	https://www.iiot.or.jp/
株式会社アイ・エス・ビー	https://www.isb.co.jp/
一般社団法人iCD協会	https://www.icda.or.jp/
一般社団法人ICT CONNECT 21	http://ictconnect21.jp/
一般社団法人IT検証産業協会	https://www.ivia.or.jp/
株式会社アクティブ・ブレインズ・トラスト	https://active-brains-trust.jp/
株式会社アスク	https://www.ask-corp.jp/
アストロデザイン株式会社	https://www.astrodesign.co.jp/
株式会社アックス	http://www.axe.bz/
アップwindテクノロジー・インコーポレイテッド	http://www.upwind-technology.com/
アドバンスデザインテクノロジー株式会社	http://www.adte.co.jp/
アドバンスシステムズ株式会社	http://www.asco.jp/
株式会社アドバンス・データ・コントロールズ	http://www.adac.co.jp/
株式会社アフレル 東京支社	https://afrel.co.jp/
ARAV株式会社	https://arav.jp/
アンドールシステムサポート株式会社	https://www.andor.jp/
株式会社イーテクノロジー	https://www.e-technology.co.jp/
イマジネーションテクノロジー株式会社	https://www.imgtec.com/
株式会社インサイトワン	http://www.insight-one.co.jp/
株式会社インフォテック・サーブ	http://www.infotech-s.co.jp/
ウィンボンド・エレクトロニクス株式会社	https://www.winbond.com/hq?__locale=ja
株式会社ウェーブ	https://www.waveco.co.jp/
株式会社エイチアイ	https://hicorp.co.jp/
株式会社エクスモーション	https://www.exmotion.co.jp/
株式会社SRA	https://www.sra.co.jp/
SHコンサルティング株式会社	https://www.swhwc.com/
STマイクロエレクトロニクス株式会社	https://www.st.com/
株式会社NSP	http://www.nsp-ltd.co.jp/
株式会社NTTデータ オートモビリティ研究部	https://www.zipc.com/
株式会社エヌデーデー	https://www.nddhq.co.jp/
株式会社エンファシス	http://www.emfasys.co.jp/
株式会社エンベックスエデュケーション	https://www.embex-edu.com/

株式会社OrbisBrain	http://orbisbrain.com/
ガイオ・テクノロジー株式会社	https://www.gao.co.jp/
株式会社金沢エンジニアリングシステムズ	https://www.kanazawa-es.com/
株式会社カンデラジャパン	https://www.canderajp.co.jp/
株式会社ギガ	https://www.giga.core.co.jp/
一般社団法人行政情報システム研究所	https://www.iais.or.jp/
京都マイクロコンピュータ株式会社	http://www.kmckk.co.jp/
特定非営利活動法人組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会	http://www.sesame.jp/
一般社団法人組込みマルチコアコンソーシアム	https://www.embeddedmulticore.org/
株式会社グレープシステム	https://www.grape.co.jp/
株式会社クレスコ	https://www.cresco.co.jp/
株式会社グローセル	https://www.glozel.co.jp/
グローバルイノベーションコンサルティング株式会社	https://www.gicip.com/
株式会社コア	http://www.core.co.jp/
一般財団法人国際情報化協力センター	https://cicc.or.jp/
株式会社コマス	http://www.comas.jp/
株式会社コンセプトアンドデザイン	https://www.candd.co.jp/
一般社団法人ソフトウェア協会	https://www.saj.or.jp/
サイバートラスト株式会社	https://www.cybertrust.co.jp/
株式会社CRI・ミドルウェア	https://www.cri-mw.co.jp/
株式会社CIC	https://www.cichdgroup.com/
CQ出版株式会社	https://www.cqpub.co.jp/
JRCエンジニアリング株式会社	http://www.jrce.co.jp/
株式会社ジェーエフピー	http://www.jfp.co.jp/
一般社団法人J-TEA	http://www.j-tea.jp/
ジェネシス株式会社	http://www.genesys.gr.jp/
株式会社システムクラフト	http://www.scinet.co.jp/
株式会社システムサイエンス研究所	http://www.sylc.co.jp/
一般社団法人重要生活機器連携セキュリティ協議会	http://www.ccds.or.jp/
一般社団法人情報サービス産業協会	https://www.jisa.or.jp/
一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会	https://www.ciaj.or.jp/
一般社団法人スキルマネージメント協会	http://www.skill.or.jp/
株式会社ストラテジー	http://www.k-s-g.co.jp/
一般社団法人セキュアIoTプラットフォーム協議会	https://www.secureiotplatform.org/
株式会社ゼロソフト	https://www.zerosoft.co.jp/
ソーバル株式会社	https://www.sobal.co.jp/
株式会社Sohwa & Sophia Technologies	http://www.ss-technologies.co.jp/
一般財団法人ソフトウェア情報センター	http://www.softic.or.jp/
第一生命保険株式会社	http://www.dai-ichi-life.co.jp/
一般社団法人体験設計支援コンソーシアム	http://www.cxds.jp/
大旺工業株式会社 ※「旺」は正しくは日偏に玉	http://taiyo-kg.co.jp/
株式会社チェンジビジョン	http://www.change-vision.com/
TISソリューションリンク株式会社	https://www.tsolweb.co.jp/
株式会社DTSインサイト	https://www.dts-insight.co.jp/
株式会社D・Ace	http://d-ace.co.jp/
ディジ インターナショナル株式会社	http://www.digi-intl.co.jp/
TDIプロダクトソリューション株式会社	http://www.tdips.co.jp/
テクマトリックス株式会社	https://www.techmatrix.co.jp/

デジタル・インフォメーション・テクノロジー株式会社	http://www.ditgroup.jp/
デンセイシリウス株式会社	https://www.denseisirius.com/
株式会社電波新聞社	https://www.dempa.co.jp/
東京電機大学 未来科学部	http://web.dendai.ac.jp/
東芝情報システム株式会社	https://www.tjsys.co.jp/
東信システムハウス株式会社	http://www.toshin-sh.co.jp/
株式会社トーセイシステムズ	https://www.toseisystems.co.jp/
株式会社東光高岳	https://www.tktk.co.jp/
特定非営利活動法人TOPPERSプロジェクト	http://www.toppers.jp/
トロンフォーラム	http://www.tron.org/
株式会社ナイトテクノロジー	https://k-tech.co.jp/
株式会社永栄	http://www.nagae-jp.com/
株式会社ニッキ	http://www.nikkinet.co.jp/
株式会社日新システムズ 東京支社	https://www.co-nss.co.jp/
日本システム開発株式会社	http://www.nskint.co.jp/
日本生命保険相互会社	https://www.nissay.co.jp/
日本ローターバツハ株式会社	https://www.lauterbach.com/index.html
NextDrive株式会社	https://jp.nextdrive.io/
ノアソリューション株式会社	http://www.noahsi.com/
株式会社ノードゥス	https://www.nodus-inc.com/
株式会社ハイスポット	http://www.hispot.co.jp/
株式会社パトリオット	http://www.patriot.co.jp/
ハル・エンジニアリング株式会社	http://www.haleng.co.jp/
株式会社ビー・メソッド	http://www.be-method.co.jp/
株式会社ピーアンドピービューロウ	https://www.pp-web.net/
BTC Japan株式会社	http://www.btc-es.de/
ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社	http://biz3.co.jp/
株式会社日立産業制御ソリューションズ	https://www.hitachi-ics.co.jp/
株式会社ビット	https://www.bits.co.jp/
株式会社ブライセン	https://www.brycen.co.jp/
マルツエレクトリック株式会社	https://www.marutsu.co.jp/
三井住友信託銀行株式会社	https://www.smtb.jp/
株式会社メタテクノ	https://www.meta.co.jp/
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム	https://www.mcpc-jp.org/
ユタカ電気株式会社	http://www.yutakaelectric.co.jp/
株式会社ラデックス	https://www.rdx.co.jp/
株式会社来夢多	http://www.ramuda.co.jp/
リネオソリューションズ株式会社	https://www.lineo.co.jp/
早稲田大学 グローバルソフトウェアエンジニアリング研究所	http://www.washi.cs.waseda.ac.jp/

中部支部

株式会社ウィッツ	https://www.witz-inc.co.jp/
株式会社ウォンツ	http://www.wantsinc.jp/
有限会社OHK研究所	
株式会社OTSL	http://www.otsl.jp/
株式会社コア 中部カンパニー	http://www.core.co.jp/
三幸電子株式会社	http://www.sanko-net.co.jp/
株式会社サンテック	http://www.suntec.co.jp/
株式会社テクノフュージョン	http://www.tfusion.co.jp/
東海ソフト株式会社	http://www.tokai-soft.co.jp/
東洋電機株式会社	http://www.toyo-elec.co.jp/

萩原電気ホールディングス株式会社	https://www.hagiwara.co.jp/
株式会社バッファロー	http://buffalo.jp/
半田重工業株式会社	https://hanju.co.jp/
ベルエアーシステムズ株式会社	https://www.belairsystems.jp/
株式会社明理工業	http://www.meiri.co.jp/
株式会社ユタカ電子	http://www.yutakadenshi.co.jp/

北陸支部

株式会社アフレル	https://afrel.co.jp/
----------	---

近畿支部

株式会社暁電機製作所	https://www.arunas.co.jp/
株式会社アクシアソフトデザイン	http://www.axia-sd.co.jp
イーエルシステム株式会社	http://www.el-systems.co.jp/
株式会社エイビイラボ	http://www.ab-lab.co.jp/
株式会社大阪エヌデーエス	https://www.nds-osk.co.jp/
一般財団法人関西情報センター	http://www.kiis.or.jp/
組込みシステム産業振興機構	http://www.kansai-kumikomi.net/
株式会社クレスコ 大阪事業所	https://www.cresco.co.jp/
株式会社コア 関西カンパニー	http://www.core.co.jp/
コネクトフリー株式会社	https://connectfree.co.jp/
株式会社Communication Technologies Inc.	https://www.cti.kyoto/
株式会社システムクリエイティブ	http://sc.poi.ne.jp/
株式会社システムプランニング	http://www.sysplnd.co.jp/
スキルシステムズ株式会社	https://skill-systems.co.jp/
株式会社ステップワン	http://www.stepone.co.jp/
株式会社窓飛	http://www.sohi.co.jp/
株式会社ソフトム	http://www.softm.co.jp/
株式会社ソフト流通センター	http://www.k-src.jp/
太洋工業株式会社	http://www.taiyo-xelcom.co.jp/
株式会社たけびし	http://www.takebishi.co.jp/
株式会社データ・テクノ	http://www.datatecno.co.jp/
有限会社中野情報システム	http://nakanoinfosystem.com/
株式会社日新システムズ	https://www.co-nss.co.jp/
日本メカトロニクス株式会社	http://www.n-mec.com/
株式会社ハネロン	http://www.haneron.com/
株式会社Bee	http://www.bee-u.com/
株式会社ビット 関西事業所	https://www.bits.co.jp/
株式会社FLAPS	https://www.e-flaps.com/
株式会社星光	http://hoshimitsu.co.jp/
株式会社村田製作所	https://www.murata.com/ja-jp/
株式会社ルナネクサス	http://www.luna-nexus.com/

九州支部

株式会社エフェクト	http://www.effect-effect.com/
株式会社コア 九州カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社CIC 九州営業所	https://www.cichdgroup.com/
柳井電機工業株式会社	http://www.yanaidenki.co.jp/

・個人会員 10名

第37回定時社員総会 報告

6月15日、品川プリンスホテルに於いて、第37回定時社員総会が開催されました。

冒頭、竹内会長より挨拶があり、引き続き議長として議事進行にあたりました。はじめに議事録署名人の選出、続いて事務局より

出席者報告がなされました。

議事に入り、第1号議案より第4号議案が審議され全員異議無く可決承認されました。第5号議案では理事・監事が選任され、続いて新役員により役職理事が選任されました。会長には前期に続き竹内氏が選定され、2023年度は新役員も加わり、会員一丸となり積極的な事業展開を進めていく旨挨拶がありました。

続いて、報告事項として、各事業本部長より2023年度事業計画について説明がありました。

総会後の交流会では、来賓代表として、

経済産業省ソフトウェア・情報サービス戦略室室長 渡辺琢也様よりご挨拶をいただきました。会員と招待者参加の下、相互の情報交流と懇親を深める場となりました。開催概要は以下の通り。

第37回定時社員総会

1. 開催日時 2023年6月15日(木) 15:00～17:00
交流会 17:30～19:00

2. 会場 品川プリンス ホテル

3. 総会議事

(第1号議案) 2022年度事業報告書(案)承認の件
(第2号議案) 2022年度財務諸表(案)承認の件
(第3号議案) 入会促進キャンペーンの延長承認の件
(第4号議案) 入会金及び会費規程の改定について
(第5号議案) 2023年度2024年度 理事・監事選任の件
(報告事項) 2023年度事業計画書及び収支予算書について



渡辺 琢也様

JASA新入会員企業紹介

株式会社テクノラボ



〒004-0015 札幌市厚別区下野幌テクノパーク1丁目1-10 <https://www.techno-labo.co.jp>

テクノラボは、1993年の創業以来、情報システム提供企業として社会の発展に貢献することを目指して、様々なサービスを提供してまいりました。

組込みシステム開発では、オートモーティブ分野でのECU開発・IVI機器開発、モバイルソリューション分野での通信モジュール・アプリケーション開発など、サプライヤー様と共に高度化する社会基盤の一端を支える企業として活動しております。今後も更なる進化に向けて挑戦し続けていきます。

株式会社ナイトテクノロジー



〒206-0042 東京都多摩市山王下1-12-16 502 <https://k-tech.co.jp>

当社は令和元年にスタートアップしました組込みソフトウェア開発会社です。NonOSの組込みソフトから組込みLinuxを中心に受託開発を行っています。得意とする分野はCANによる車載ネットワーク診断とLinuxBSPのポーティングサービスです。サンリオピューロランドのある多摩センター駅で開発をしております。

株式会社FLAPS



〒530-0003 大阪市北区堂島1-2-5 堂北ダイビル7階 <https://www.e-flaps.com>

2005年創業以来、WEB系/事務系ソフトウェア開発及びビジネスパッケージ開発を業務の支柱とし、一部車載等の制御系開発を行って来ましたが、新たに2023年度より制御/組込部署を組織化して、もう1本の事業の柱とすると同時に営業力強化の為に人材確保を行っています。制御/組込業界では新参者ですが、個々のスタッフは経験豊富ですので、従来の受託業務とSESの両面で事業展開を図って参ります。

ベルエアーシステムズ株式会社



〒444-0183 愛知県岡崎市羽根町字東荒子79-1 <https://belairsystems.jp>

1977年設立以来時代に合わせて業態を変化させつつ技術の世界で活躍してきました。

自動車開発における設計を主軸に生産設備、アミューズメント機器等様々な分野で設計及び制御ソフトウェア開発を行う会社です。

長年培ってきたハード設計技術とAIをはじめとした先進の制御技術を融合させた新たな価値の創造を目指しています。

■編集後記

当協会は、6月15日開催の第37回社員総会を経て、新体制のもとでJASAビジョン2030達成に向けたスタートを切りました。本号では9カ年計画の2年目と3年目の推進を担う、新たな役職理事に抱負を語ってもらいました。

広報委員会が掲げる2023年度の目標の一つに、Bulletin JASAにおける大学関連記事の拡充があります。その第一弾として、本号では東京電機大学 汐月哲夫 特定教授と東京大学の高瀬英希 准教授の研究室にお邪魔して、研究の概要や当協会への期待などを伺いました。ちなみに汐月先生の東京電機大学 未来科学部はJASA会員、高瀬先生はSESSAMEで活躍されてお

り、これまでも何かとご協力頂いています。

ChatGPTを代表される生成AIが異様な盛り上がりを見せています。ChatGPTのユーザー数は公開から2か月で1億人に達しました。これまで公開されたあらゆる製品・サービスの中で最速と言われています。例えばTikTokは9か月、Twitterは5年を要しました。この生成AI(ChatGPT)の利用時の注意点を平野高志・顧問弁護士に執筆していただきました。ぜひご一読ください。次号の書籍紹介コーナーでは、生成AI関連の読書案内を企画しようかと考えていますので、ご期待ください。

広報委員長 横田英史

協会概要

JASAは、組み込みシステム技術とIoT・5G・AI等を包括するエッジコンピューティング技術の活用により、様々な産業分野を跨ぐ協会として、技術の普及・高度化、調査研究、人材育成、ビジネス創出等、広範な業界活動を積極的に展開しています。

名称 一般社団法人組み込みシステム技術協会
Japan Embedded Systems Technology Association (JASA)

会長 竹内 嘉一

事務所 本部 東京都中央区入船 1-5-11 弘報ビル 5 階
支部 北海道、東北、関東、中部、北陸、近畿、九州

会員数 正会員 134 社 賛助会員 28 社 支部会員 13 社
学会会員 3 団体 個人会員 10 名

設立 昭和 61 年 8 月 7 日
平成 24 年 4 月 1 日 一般社団法人へ移行

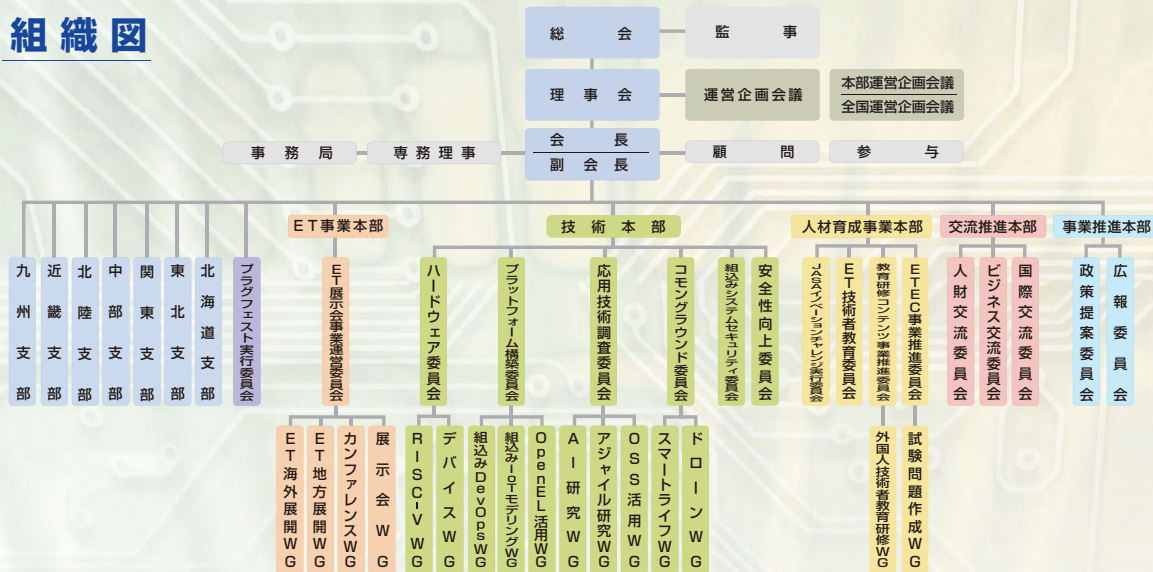
組織 事業推進本部、交流推進本部、人材育成事業本部、
技術本部、ET 事業本部

産業分類 日本標準産業分類 G-3912 組み込みソフトウェア業

目的

組み込みシステム(組み込みソフトウェアを含めた組み込みシステム技術をいう。以下同じ。)における応用技術に関する調査研究、標準化の推進、普及及び啓発等を行うことにより、組み込みシステム技術の高度化及び効率化を図り、もって我が国の産業の健全な発展と国民生活の向上に寄与することを目的とする。

組織図



主な事業活動

協会広報及び政策提案等事業

- ①『JASA ビジョン 2030』に向けた諸事業の策定
- ②企業と経営者にとって必要とされる知識、人脈、協創機会の提供
- ③業界マップ整備による協業とアライアンスの推進
- ④ホームページ・機関誌等による業界広報と技術普及促進
- ⑤産官学に向けた JASA ブランド・ロイヤリティの向上

交流促進事業

- ①海外動向等情報発信と国際化対応の支援
- ②協業・ビジネスマッチング機会の提供
- ③人脈形成のための人財交流の促進
- ④学生に向けた業界認知度の向上と交流イベントの運営

人材育成事業

- ①ETEC(組み込み技術者試験制度)によるスキル向上と技術者教育
- ②教育コンテンツ整備と各種セミナー運営による人材育成事業強化
- ③「ETロボコン」による若手技術者の教育機会を提供
- ④デジタル社会を牽引できる人材の育成を目的とした実践プロジェクト「イノベーションチャレンジ」の開催
- ⑤外国人育成と採用支援

技術高度化・普及開発事業

- ①機能安全とセキュリティ技術の追求及び安全仕様の手順化
- ②モデリング技術の活用推進など先端研究レベルの成果追求
- ③AI活用技術の推進
- ④コモングラウンドを実現するエッジコンピューティング技術の推進
- ⑤JASA標準組み込みプラットフォームの構築
- ⑥持続可能社会のための省資源コンピューティングの推進
- ⑦RISC-Vなどオープンな技術の発展、振興

展示会・イベント事業

- ①事業変革を推進するための最新技術とつながる総合展「EdgeTech+」の開催
- ②オープンイノベーションイベント、協業イベントの企画運営と若手来場者の取り組み
- ③業界団体イベントとしての様々なコンテンツ提供
- ④関連団体との連携等、応用分野の取り組みによる拡充と強化
- ⑤リアルイベントとともに魅力あるオンライン展示会の実現

支部活動と地域活性化

- ①支部・本部連携による、組み込みシステム技術の普及啓発
- ②オンライン会議・Webinarを活用した、地域から全国レベルの情報発信
- ③地域特性を生かした支部事業の活性化と会員相互の交流促進
- ④地域における官公庁及び関連機関との情報交流と地域産業の活性化推進

事業変革期を迎えた今、エッジテクノロジーに**新たなプラス**で
顧客起点の価値創出を実現するイベントへ

出展社
募集中!

横浜開催

EdgeTech+
2023

2023年 **11月15日** 水 - **17日** 金 **10:00-17:00**
(16日[木]は18:00まで)

パシフィコ横浜 展示ホール/アネックスホール

<https://www.jasa.or.jp/expo/>

エッジテックプラス



エッジテクノロジーに新たなプラスで加速するDXと事業変革

カンファレンスや展示会に加えて、応用産業&関連技術と連携して

+ <プラス>の情報を発信する特別企画も開催!

Vision AI Expo
Fall

<画像認識AI EXPO 2023 Fall>

DX社会の実現やさらなるイノベーションの
発展に向けて画像認識・解析AI技術が集結

新企画

**Automotive
Software Expo**
オートモティブ ソフトウェア エキスポ

<オートモティブ ソフトウェア エキスポ>

自動車開発におけるソフトウェア技術に
フォーカス。自動車開発関連の技術、製品、
情報が集結

2024年 大阪開催のご案内

開催決定!

EdgeTech+
WEST 2024 **2024年**
7月11日 木 - **12日** 金

コングレコンベンションセンター (グランフロント大阪 北館 B2F)

<https://www.jasa.or.jp/etwest/>

エッジテックプラス 大阪

※詳細情報は、公式サイトでご確認ください。

出展に関する資料請求・お問い合わせ・お申し込み等

EdgeTech+事務局 (株) ナノオプト・メディア内 ☎ 03-6258-0589 ✉ sales-info@f2ff.jp



一般社団法人
組込みシステム技術協会
Japan Embedded Systems Technology Association

[本部事務局]

〒104-0042 東京都中央区入船 1-5-11 弘報ビル 5 階

TEL: 03-6372-0211 Email: jasainfo@jasa.or.jp <https://www.jasa.or.jp/>