

Bulletin JASSA

2024
Oct.

EdgeTech+ 2024

11月20日(水) - 22日(金)

10:00-17:00 (21日[木]は18:00まで)

会場：パシフィコ横浜 展示ホール/
アネックスホール

AI/生成AIで加速する事業変革と産業DX

開幕特集

PREVIEW

展示&カンファレンス情報

ETロボコン/仮説検証ブートキャンプ

出展製品/サービス カオスマップ

会社訪問



株式会社ハネロン

無線ネットワークによるワンストップ・ソリューションで強みを発揮
クラウドサービスを軸に次のステップアップを目指す

大学訪問



近畿大学 理工学部 電気電子通信工学科 ハザード認知情報システム研究室

日常生活で役立つ技術の社会実装を目指し研究中
災害現場での業務経験から着想した技術テーマも

技術本部紹介

- 組込みシステムセキュリティ委員会 ●コモングラウンド委員会
- 応用技術調査委員会 AI研究WG ●プラットフォーム構築委員会 OpenEL活用WG

活動報告

技術本部成果発表会開催報告

EdgeTech+ West 2024レビュー / 2024第1回トップリーダー倶楽部 / 人材採用支援セミナー・産学交流会

【開催案内】第2回トップリーダー倶楽部 / グローバルフォーラム

関東支部セミナー・分科会 / 支部×ビジネス交流委員会共催地域交流セミナー

etc.

【顧問弁護士からのメッセージ】仕様変更と納期の変更で起こった「日本郵政 対 ソフトバンクのシステム開発裁判」

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29話)

CIAJとの第2回交流会を開催 / 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

会員限定サービス

特許相談窓口のご案内

2022年度と2023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 **2025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。

Bulletin JASA vol.91 contents

※記載の会社名、製品名などは各会社の商標または登録商標です。 ※本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

[特集]

EdgeTech+ 2024 プレビュー

- 1… 展示会概要 4… ETロボコン / 仮説検証ブートキャンプ
6… 出展製品・サービス カオスマップ

- 8… [会社訪問] 株式会社ハネロン
無線ネットワークによるワンストップ・ソリューションで強みを発揮
クラウドサービスを軸に次のステップアップを目指す

- 10… [大学訪問]
近畿大学 理工学部 電気電子通信工学科 ハザード認知情報システム研究室
日常生活で役立つ技術の社会実装を目指し研究中
災害現場での業務経験から着想した技術テーマも

- 12… 技術本部成果発表会 開催報告

- 14… [技術本部紹介]
組込みシステムセキュリティ委員会 / コモングラウンド委員会
応用技術調査委員会AI研究WG / プラットフォーム構築委員会 OpenEL活用WG

- 18… EdgeTech+West 2024 レビュー / 2024第1回「トップリーダー倶楽部」大阪で開催

- 19… 人材採用支援セミナー・産学交流会 -人財交流委員会
[開催案内] 第2回トップリーダー倶楽部 / グローバルフォーラム

- 20… 関東支部からの報告 関東支部セミナー・分科会

- 21… 支部×ビジネス交流委員会共催地域交流セミナー報告

- 22… [顧問弁護士からのメッセージ]
仕様変更と納期の変更で起こった「日本郵政 対 ソフトバンクのシステム開発裁判」

- 24… 横田英史の書籍紹介コーナー

- 25… クミコ・ミライ ハンダフルワールド(第29話)

- 26… 会員企業一覧

- 28… CIAJとの第2回交流会を開催 / 新入会員紹介
編集後記

※記載の会社名、製品名などは各会社の商標または登録商標です。 ※本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

EdgeTech+ 2024

11月20日(水) - 22日(金) 10:00-17:00
(21日[木]は18:00まで)

会場：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



テーマ

AI/生成AIで加速する事業変革と産業DX

- ✓ ビジネスにおける生成AIの有用性とエッジデバイスの役割
- ✓ 生成AIを取り巻く状況と今後の政策展望
- ✓ SDV時代における車載ソフトウェア開発のあり方とは？



協会主催の技術総合展「EdgeTech+2024」が11月20日(水)から3日間、パシフィコ横浜で開催されます。“エッジ”を中心に包括したテーマから注目の技術、先進の応用分野と<プラス>の新技術、分野を厳選し、最新ソリューションと多彩なカンファレンスでホットな情報を網羅し発信いたします。

さらに充実しました！

- ✓ 展示会規模を拡大 国内外から多くの注目企業が出展
- ✓ 時代が求めるテーマにもフォーカス 展示・セミナーで網羅
生成AI / オートモーティブ ソフトウェア / サイバーセキュリティ
- ✓ 自動車メーカーによる新型車展示

展示会

EdgeTech+ 2024

カンファレンス

特別企画

Automotive Software Expo

Vision AI Expo
画像認識 AI EXPO 2024

基調講演

エッジテクノロジーの最前線をキャッチアップし展望するキーノート

LLMからSLMへ、広がる生成AIの活用

日本マイクロソフト(株) 田丸 健三郎氏



デジタル田園都市国家構想を実現するOTサイバーセキュリティ

東京大学大学院 江崎 浩氏



生成AIを取り巻く状況と今後の政策展望

経済産業省 渡辺 琢也氏



生成AIの活用を促進するNVIDIAのソリューション

エヌビディア(同) 井崎 武士氏



生成AI時代のクラウド活用(仮)

アマゾン ウェブ サービス ジャパン(同) 森實 裕司氏



生成AIの現状とエッジデバイスの位置づけ — 考え方と実装の変革へ

(株)ソラコム 松下 享平氏



進化が止まらない生成AIの最新状況、見えてきた成果と課題

日本マイクロソフト(株) 西脇 資哲氏



生成系AIが革新する組み込みシステム開発の未来

INIAD cHUB機構長 坂村 健氏



Vision AI Expo

画像認識 AI EXPO 20

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

製造業における生成AIの活用

～ カメラ映像からの危険判別

アマゾン ウェブ サービス ジャパン(同) 山本 直志氏



画像認識AIによる導入事例と開発事例のご案内

(株)トリプルアイズ 片瀬 博哉氏



映像認識AI×LLM

～ 人物行動理解: 見えるものから見えないもの、そして生成へ～

NEC 劉 健全氏



認識AI・生成AI・IoTで実現する次世代 業務自動化の最前線

～ マルチモーダルな活用で業務効率を劇的に向上

アステリア(株) 阿部 雄大氏



自動車開発でのソフトウェア技術にフォーカスしたセッション

モビリティDX戦略について

経済産業省 伊藤 健氏



次世代自動車サイバーセキュリティの最前線: 最新動向とVicOneの革新的アプローチ

VicOne(株) 原 聖樹氏



SDV時代に向けたMAZDAの生き残り戦略”MBDとAIのシナジー”

マツダ(株) 足立 智彦氏



生成AIが変える自動運転: 現実世界を捉えるAIモデルの最新技術

チューリング(株) 山口 祐氏



近日公開

名古屋大学 高田 広章氏



クルマのデジタル化が進む時代における車載ソフトウェア開発のあり方(仮)

(株)SUBARU 柴田 英司氏



SDVとは何か。目指すべきSDV像と課題に対する向き合い方

PwCコンサルティング(同) 糸田 周平氏



PwCコンサルティング(同) 渡邊 伸一郎氏



次世代自動車システムのためのソフトウェア変革 - セキュアなソフトウェア開発

ブラック・ダック・ソフトウェア(同) 岡 デニス 健五氏



AIとコネクテッドカーが変える自動車の未来: SDV時代のソフトウェアファーストによる新たな価値創造

日産自動車(株) 山内 進一郎氏



顧客価値(CX)を高めるSDVのユースケース

モータージャーナリスト / 神奈川工科大学 清水 和夫氏



自動車開発の未来: ソフトウェアデファインドビークル(SDV)を加速するコラボレーション(仮)

ETAS GmbH Christian Uebber氏



ボッシュ(株) 喜家村 裕宣氏

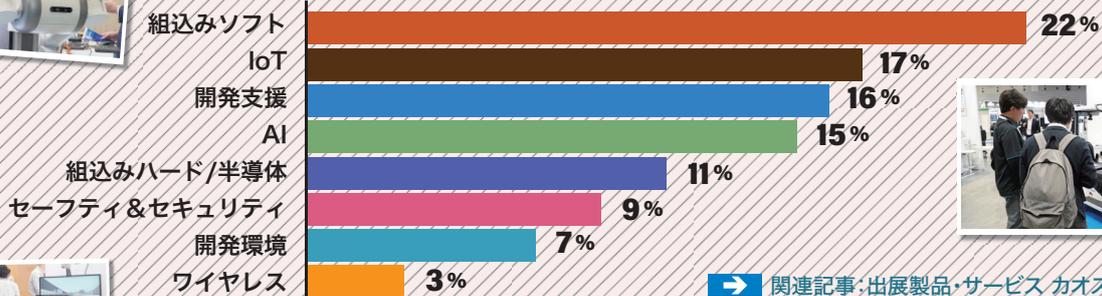


生成AI時代をリードするための高効率なLLM開発・運用環境の構築

～ GPU利用の最適化 Fixstars K4 (株)フィックスターズ 相澤 和宏氏



出展製品・サービスのジャンル別割合



➡ 関連記事: 出展製品・サービス カオスマップ(P.6-P.7)

他、展示会場内特設会場にてセミナーを開催

JASAセミナー

JASA技術本部による最新の研究成果、WGの活動紹介や、人材育成、国際交流に関する事業からテーマを厳選して実施します。

生成AI人材活用パネルディスカッション

～生成AIの流れに組み込みソフトウェア開発を生業とする企業はどう対応すべきか～

人材育成事業本部

【JASAグローバルフォーラム】 グローバルサウスのリーダー インドの動向と日本の取り組み

交流推進本部 国際交流委員会

サイバーセキュリティ動向 SBOMの活用

～委員会の取組みとSBOM動向の紹介～

組込みシステムセキュリティ委員会

ドローンシミュレータ活用

～箱庭使って、ドローンでデジタルツイン的な体験～

コモングラウンド委員会 ドローンWG

Society5.0を実現するためのエッジテクノロジーの役割

～コモングラウンド委員会の取組みと自律化工場のPoC事例紹介～

コモングラウンド委員会

笑う門には福来る 画像認証による笑顔の認識技術

コモングラウンド委員会 スマートライフWG

アジャイル成功への道

～品質保証部のアジャイル実践・ダークアジャイルの事例から学ぶ～

応用技術調査委員会 アジャイル研究WG

組込AIの現状の紹介と、 組込みでの生成AIの可能性について

応用技術調査委員会 AI研究WG

OpenELが変える組込みシステム開発

プラットフォーム構築委員会 OpenEL 活用WG

JASA版カスタムチップ作りへの挑戦と RISC-V関連団体との協創

ハードウェア委員会 RISC-V WG

「Engineering a Safer World(STAMP)」 翻訳本の紹介とクレーン安全設計の応用事例

安全性向上委員会

特別企画 / 併催イベント

オープンイノベーションサミット横浜

11/20(水)

横浜市に研究開発拠点を置く企業やスタートアップ、海外企業などによる共同研究パートナー募集セミナー

交流祭典2024 in 関東

11/20(水)

業界の魅力や若手技術者の奮闘などを中心に多角的に紹介するJASA主催の特別企画



EdgeTech+ AWARD

11/21(木)

組込み業界の発展と国内産業の競争力向上に寄与する優れた製品・サービスを表彰。21日(木)に受賞企業プレゼンテーション実施



EdgeTech+ フェスタ

11/21(木)

出展社がドリンクを用意して来場者をお出迎え。グラス片手に有意義な情報交流を演出



チップミュージアム mini++ (常設)

歴史的な半導体チップを展示するチップミュージアム mini++がさらにパワーアップ。20日・21日にスペシャルピッチ実施



ETロボコンチャンピオンシップ大会 [競技会] 11/21(木)

全国地区大会から優秀チームが熱戦を展開。20日テスト走行、22日ワークショップも実施 [▶ P.4に関連記事](#)



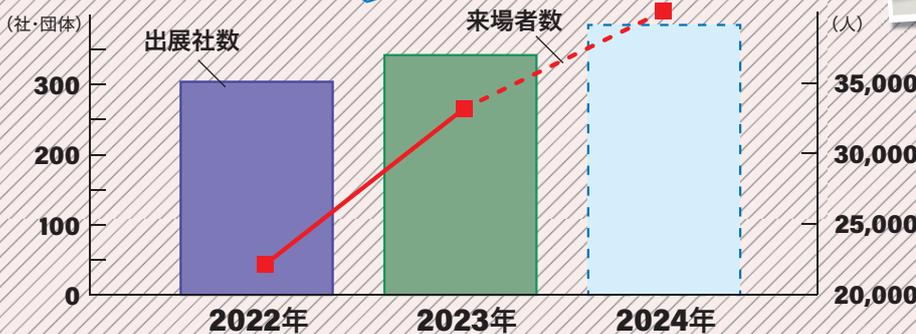
仮説検証ブートキャンプ

11/22(金)

変化に強いビジネスパーソンへ、人材育成プロジェクト。フィールドワークの成果をプレゼンテーション形式で実施

[▶ P.5に関連記事](#)

出展社数・来場者数の推移



※2024年は予定

ETロボコン2024

チャンピオンシップ大会 **パシフィコ横浜**

テスト走行 ▶ 競技会 ▶ モデリングワークショップ

11/20(水) 11/21(木) 11/22(金)

エントリークラス大会 オンライン 10/20(日)

ETロボコンは5年後、10年後に世界をリードするエンジニアの育成を目指し、若手および初級エンジニア向けに分析・設計モデリング開発にチャレンジする機会を提供しています。業務での開発は、ほとんどの場合がすでに形になっているものに手を加えるだけの「保守作業」の場合が多いのですが、ETロボコンは一から設計し、実装、テストという開発工程の一連の流れを約半年で行います。

2002年から継続して開催し、今年で23年目となる本大会は、全国199チームが参加し、11月にパシフィコ横浜で行われるチャンピオンシップ大会には全国から選出されたチームが参加します。

年間スケジュール

5～6月 技術教育	設計図の記載方法や競技に必要な内容を学びます。
7～9月 競技練習・設計図提出	本番コースでの試走や設計図を作成します。
9～10月 地区大会	チャンピオンシップ大会進出チームは約40チームと狭き門。
11月 チャンピオンシップ大会	全国の猛者から真の王者を決めます。

スキルに合わせた3クラス

・エントリークラス (シミュレータ競技会のみ)

これからソフトウェア開発に携わる人に、具体的な題材を通して開発体験を提供します。

・プライマリークラス

組込みシステム開発・学習の初級者を対象とし、モデリングを用いたシステム開発技術の基礎を学びチャレンジする機会を提供します。

学業や仕事だけでは得ることができない「成功体験」を体感

ETロボコンスキルマップ

		取得スキル			
参加クラス	パーソナル	マネージメント	ソフトウェアスキル		
応用スキル アドバンストクラス	コミュニケーション★	プロジェクトマネジメント★	プログラミング★	設計技法(モデリング)★	
	チームビルディング★		制御技術★		
基礎スキル プライマリークラス	コミュニケーション■	プロジェクトマネジメント■	プログラミング■	設計技法(モデリング)■	
	チームビルディング■		制御技術■		
入門スキル エントリークラス	コミュニケーション●	プロジェクトマネジメント●	プログラミング●	設計技法(モデリング)●	
	チームビルディング●				

凡例: ●レベル1 ■レベル2 ★レベル3

・アドバンストクラス

プライマリークラスの経験者及び組込みシステム開発における応用学習者を対象とし、より高度な開発課題へモデリング技術を応用できるスキルを磨く機会を提供します。

教育機関参加チームとスポンサー企業による産学連携

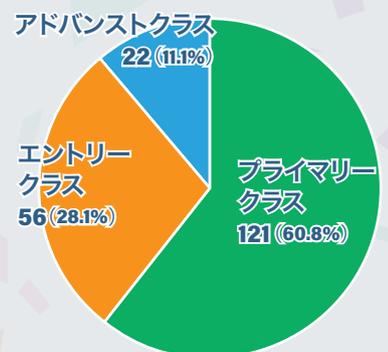
ETロボコンは主に高校生以上を対象としており、教育機関と企業チームの割合はおよそ半々です。昨年は3チームから始まったこの活動ですが、今年は8チームが産学連携で出場しています。一緒に活動してきた成果が見どころです。

新しい人材育成のカタチへ

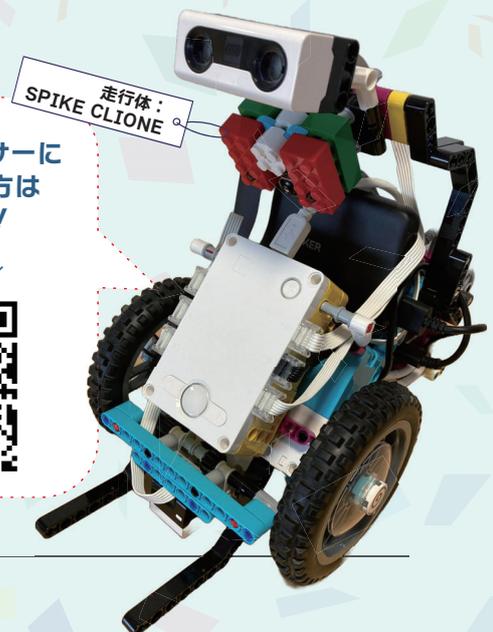
実際のビジネスでは、答えがない問題にどのように立ち向かう人材が求められます。人材育成も同様です。組込みITエンジニアにとって必要不可欠な「テクニカルスキル」と「コミュニケーションスキル」を、ETロボコンを通じた体験型の活動で育成しませんか?この活動は、組織と個人の両方に役立つ人材育成のコンテンツとして、多くの方からご賛同を頂いております。

参加チーム数：199チーム (全国10地区)

企業：110
大学：30 / 短大：4
専門：28 / 高専：7
高校：14
個人：6



参加者、スポンサーにご興味がある方はこちらまで!



VUCAワールドを制するための短期集中トレーニング「仮説検証ブートキャンプ」 第1回フィールドワーク・ワークショップを開催！

今年度より、スタートした組込みシステム技術領域における人材育成プロジェクト「仮説検証ブートキャンプ (<https://hv-bootcamp.biz/>)」の今年度のプログラムが予定通り進行しています。

まず、最初に「仮説検証」の知識と手法をオンライン教材で学ぶことからスタート。テキスト、および、解説動画を全参加者(17社59名)が視聴、見事！全員が検定試験(50分)に合格。次ステップ「実践形式フィールドワーク・ワークショップ」の解説動画5本も視聴し、第1回の開催会場(9月24日)に参加者を含む80名近い関係者が集いました。



実践形式フィールドワーク・ワークショップ： DAY1 (全3回の初回)

本プログラム監修者の篠原稔和氏 (NPO人間中心設計推進機構理事長) からの解説に続き、プログラム進行サポーター (全15名) が紹介されました。皆さんが仮説検証スキルのベースとなる「人間中心デザイン」の専門家資格を有しています。全10チーム (1チーム5～6名) に対しサポーター1～2名ずつが担当、参加者の議論を見守る役割を担います。

最初に事前に用意された3つの課題が提示され、各チームでの議論を経た後、チーム間投票によって統一課題【災害発生時には、デジタル嫌いやまたは苦手な人にITでどんな価値を提供できるか?】が設定されました。

課題が決まると、いよいよ、仮説検証の取り組みの始まりです。【仮説1】：利用者やターゲットユーザーの人物像 (ペルソナ) を想定し、【検証1】：利用者やターゲットユーザーの実際の想いを確認して検証するためのインタビュー術を会得するため、各チーム内でさらに2班に分かれ、インタビュー役、利用者役、観察役をそれぞれ1回ずつ体験します。この体験を通じて、自身が利用者になりきる感覚も養い、見直しを重ねることで人物像が明確になります。インタビュースキルを高め、利用者の言葉を傾聴できるようになることで、商品やサービスに対する本

質的な要求や潜在的な課題を探りだす確率が高まっていくのです。

参加者の眼差しは真剣そのものであり、各チームから時折、歓声も上がり、初日の緊張も和らぎ、参加者の前向きな参加意識に支えられて、DAY1ワークショップを終えました。

今後に向けて

実践形式フィールドワーク・ワークショップ：DAY2 (10月22日)、DAY3 (11月5日) において【仮説2】【検証2】を重ね、そして最終パフォーマンスの場である11月22日の「企画プレゼンテーション」(EdgeTech+2024 セミナー会場 ROOM E、13時15分～16時45分) に臨みます。是非、59名の「仮説検証実務者」誕生の瞬間を応援頂きたく、皆さまの会場へのお越しをお待ちいたします。

一般社団法人組込みシステム技術協会

副会長 渡辺 博之

特定非営利活動法人人間中心設計推進機構

理事長 篠原 稔和

一般社団法人人間中心社会共創機構

理事長 鱗原 晴彦

副理事長 田丸喜一郎

※2024年10月20日現在 ※ロゴの並びは社名50音順

AI

組み込みハード/半導体デバイス

JASA会員

開発環境

JASA会員

IoT

line
株式会社ライン

aws

AlphaProject
株式会社アルファプロジェクト

POWER Lab

NHK
放送技術研究所

GemTechs

onical

K H W A Y z

SAE

JASA会員

KES
株式会社金沢エンジニアリングシステムズ

CRESCO

CORE
CORE GROUP

CIC

COMAS
computer application service

NISSIN SYSTEMS
株式会社日新システムズ

HANERON

HaL

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

Secure Innovation

GENECH

株式会社ダイセン電子工業
DAISEN

Tele Power Inc.

NIRA DYNAMICS

nichicon

NORDIC
SEMICONDUCTOR

MECHATRAX
メカトロニクス

mono

ITEN
POWERING A NEW DIMENSION

ワイヤレス

JASA会員 DIGI

Sakuma Antenna

Staf

1NCE

H HOUWA
SD SYSTEM DESIGN

RYOYO

組み込みソフト

eSOL

eForce

wolfSSL

NXTech

UT SAR

Green Hills
SOFTWARE

unwells

Signal Slot

Scudetto Software

SCREEN

NCES

K y a s t e m
D S P Technology

名古屋大学

フタイテン

北海道

MOTOYA

Ubiquitous AI
Exploring Everything

JASA会員

Afrel

NTT DATA
株式会社NTTデータMSE

AREX

Nds
株式会社大阪エヌデーエス

GRAPES SYSTEMS

CRIWARE

tdi グループ
TDIプロダクトソリューション株式会社

東光高岳

TOSHIBA

TOPPERS

日本システム開発

Bee

セーフティ&セキュリティ

JASA会員 KEYSIGHT

yamory

株式会社アトリエ
Atelier

IIJ Internet Initiative Japan

VicOne

NSHC
SECURITY

docomo business

NTT Communications

近畿大学
KINDAI UNIVERSITY

CHECK POINT

UWSlab.
Hazard-Checksupport, Multimedia System

DNV

NOZOMI NETWORKS

BLACKDUCK

vtech

MACNICA

Mazda

MSYS
丹紅情報システムズ

LAC
株式会社ラック

開発支援

ETAS

BOSCH
Invented for life

Orchestrating a brighter world

NEC

JEED

Codeer

Sound One

ZUKEN
The Partner For Success

PER SOL

VALTES
FOR QUALITY CONFIDENCE

BACKSLASH DESIGN

pwc

IDEDEC
YOKOHAMA

RYOMO SYSTEMS
両毛システムズ

Red Hat

Relipa

JASA会員

株式会社 ヴイツ

eXmotion

GAIO TECHNOLOGY

JASA

TechMatrix

HITACHI
Inspire the Next
株式会社 日立産業制御ソリューションズ

Business Cube & Partners

プライセン

無線ネットワークによるワンストップ・ソリューションで強みを発揮 クラウドサービスを軸に次のステップアップを目指す

昨年50周年を迎えたハネロン(大阪府八尾市)。電子制御機器の受託開発をベースに、自社製品の開発・販売、IoT領域のソリューション提供と、事業領域を拡大してきた。JASA会員として長く在籍され協会発展にも貢献いただいている。代表取締役社長・橋本知宙氏に会社の近況など話をうかがった。



代表取締役社長 ともひろ 橋本 知宙氏

IoT黎明期から無線ネットワークシステムを提供

「JASA会員のなかでは珍しいかもしれませんが、組込み開発だけではなくて事業の基本は製造業。いまは電子回路設計、ファームウェア、通信の先のサーバーソフトウェアを含めたソリューションをワンストップで提供できることが強みとなっています」と代表取締役社長の橋本知宙氏は話す。創業からしばらくは電子制御機器の受託開発が事業の中心。関西圏の大手電機メーカーの製品開発に従事した。当時から自社製品の開発に着手していたそうだが「なかなか売れず、売り上げは全体の5%も貢献できない程度でした」という。

それでも受託と並行して製品開発を継続。事業として成り立つきっかけとなったのは、無線パケット通信だった。およそ25年前にさかのぼる。「ちょうど携帯電話のパケット無線が出たときに通信用のプロトコル変換器をつくりました」。当時のインターネットプロトコルTCP/IPを利用してテキストデータを無線で送信するというものだった。目新しさからメディアに取り上げられたことも幸いし、およそ500ヵ所からの引き合いがあったそうだ。当時若き営業社員だった橋本氏は製品説

明に全国を渡り歩いた。「直接外向き説明して回りました。少なくとも引き合いのあった半数の会社を訪問したと思います」

とはいえその苦勞も報われず、ほとんど売れなかったという。「みんな情報収集が目的で、買っても実験的に1台だけという程度。結局3年くらいはまったくと言っていいほど売れませんでした。当時はまだ無線の信頼性が低く、メールも遅延するような状況でしたから“使いものにならない”とよく言われたものです」

そうした苦い経験もしたが、無線パケット通信が徐々に認知され始めたことで道が開けてきた。無線機器への需要も高まってきた。技術を応用し開発していた接点監視装置が関心を集めた。「接点状態を監視して、たとえばスイッチがONになったら警報を送るといった製品ですが、これが結構当たって事業として好転するきっかけになりました。ガス会社から管の漏れや利用量など状態の監視用として採用されたときは、さすがにビックリしました」

それまで“無線は使えない”とされてきた状況が一変した瞬間でもあるだろう。IoTの黎明期となるころから続けてきた種まきが、事業運営の土台構築につながったと言える。

以降、同社製品の信頼性の高さを裏付けるかのように、ガスや下水道などライフライン系での採用実績を重ねていくことになる。

手軽・安価でニッチなニーズに応えたクラウドサービス

自社製品のなかでも、クラウド領域までパッケージ化したサービス『MOS-B(モスピー)』はひとつの主軸になりつつある。遠隔監視装置とLTE回線(NTTドコモの無線パケット通信)、メール送受信サーバというネット環境をワンストップで提供する。「契約したその日からSIMカードを提供してすぐに使える」という手軽さは売りのひとつ。個人ユースにも使用できるほどの簡易なスベックで、情報通信プラットフォームとしての敷居を低くするサービスとなっている。マンホールポンプ監視、排水施設管理、受変電施設漏電監視、無人駐車場監視といった用途での採用が増えている。「チャンネル数は2つだけです。こうしたサービスはチャンネル数も多くオーバースペックなタイプがよくありますが、チャンネルを1つ2つ程度しか使わないという需要も多いので、そうした監視要件を想定して費用も負担のない設定にしました。対象としているのはできるだけ予



EdgeTech+ West2024の展ブースで

ブースでは自社開発製品を中心に
来場者にアピール



展示製品より。[左]小規模用の遠隔監視装置。入力ポートは2点で低コスト。MOS-BおよびWi-Fiに対応 [右]キューブ個体が特徴的な監視装置tuuchyは音や人の動きなどさまざまな対象を検知し通知する。



メールを利用した遠隔監視・遠隔制御ソリューション「MOS-B」。簡易な設計で運用コストを抑え、低予算で使用したい層のニーズを満たしている。

いてもらっていましたが、どうしても働くモチベーションが下がってしまいがち。それなら給料も役職もそのままに65歳まで変わらず居てもらったほうがモチベーションは保てるだろうと思っています」とし、さらなる社員のエンゲージメント向上に取り組んでいる。

JASA近畿支部の会員として長く在籍、理事も務めていただいたなど縁も深い。JASAに対して、自身は「楽しく関わらせていただいています」としながらも、定例会など会員の参加率の低さを懸念する。もっと参加意識を高めてメリットを感じてもらいたいと話す。「会員同士が交流できる場があり、ヨコのつながりが生まれます。展示会や支部例会のセミナーなど、協会自体の活動は非常に良いものなので、参加すれば必ず得るものがあると思っています」とメッセージをいただいた。

算を抑えたいと考えているところです」

ももとの狙いは、キャリア各社のサービスが終了する3Gからの乗り換え需要。残る3G回線であるドコモのサービス終了は2026年3月になる。「大手などすでに3Gから移行している企業は多いですが、小規模なところなどまだこれからの会社もあります。残る1、2年の間でさらに需要が出てくるだろうと期待しています」

“ワンストップ”を強みに 次のクラウドサービスを模索

このMOS-Bをきっかけに、クラウドを絡めたソリューションを徐々に増やしている。IoTがトレンドとなって以降、多くのベンダーがソリューションを提供してきた。競争が増えてきたことで、より差別化を図る展開を意識する。「これまで自社で育ててきた技術や製品を活かして、お客様に利用してもらえるようなソフトウェアを使ったサービスの形がMOS-Bです。MOS-Bは遠隔監視ですが、また違う分野でソフトのサービスを絡めた展開が次のステップと考えています」

ガスの制御をはじめ、電力の計測など特殊な分野で同社のソリューションが活かされ、そのニッチな展開が「事業として成り立っている要因」と見ている。I/Oポートを備えたリモート機器なども特定の顧客に好評で、「そういう特定分野にも軸足を置いています」とし、引き続きニッチ市場がひとつの

キーワードとなる。また、セキュリティ会社やインターネット事業者と連携して賃貸住宅向けの見守りセキュリティサービスを展開しているが、機会があればこうしたコラボレーションも考えられていきそうだ。

「競争が増えたなかで、単にセンサーの信号を送るだけだと安価なタイプがたくさんある。そうした機器のみで我々が伸びていくことは考えにくい。強みは何だろう?と考えたときに、電子回路設計、ファームウェア、アプリケーションをワンストップで提供できることだろうと。こうした技術を活かしていく道をたどるべきと考えています」

定年引上げなど職場環境の向上に 取り組み中

社員は現在30名で、20名が技術系。3名は昨年の入社で、技術者として育成中という。これからの展開に向けて人材の確保は大きな課題。働きやすい環境づくりにも努め、定期的に昼食を振舞ったり、毎年のように社員旅行を実施、歓談など社員交流の共有スペースも用意した。賃上げを含め福利厚生に注力している。採用については「本来なら定期採用すべきですが、微増状態の業績にあって計画的な採用に踏み出せていないのが現状」という。そこで、社員を増やすことに限らず一人でも長く勤めてもらうため、60歳としていた定年を今年から65歳に引き上げている。「定年後は再雇用して引き続き働

●「会社訪問」のコーナーでは、掲載を希望される会員企業を募集しています。お気軽にJASAまでお問い合わせください。

日常生活で役立つ技術の社会実装を目指し研究中 災害現場での業務経験から着想した技術テーマも

マルチメディア、集積回路システムを専門に研究を続ける蔭山享佑助教。モバイルデバイスを主役に、超並列プロセッサやアプリケーション開発でその可能性を広げている。災害・事故対策などの視点で、生活に役立つ技術をテーマに学生たちと重ねる研究は、JASA主催の展示会においても高い注目を集める。研究成果など近況を蔭山助教にうかがった。

身の回りの危険を軽減する技術を研究

「社会やたくさんの人の役に立ちたい」という蔭山享佑助教。研究分野にも通じる自身のモットーだ。立命館大学理工学部の出身で、本機関誌Vol.87で紹介した同大・熊木武志教授との縁も深く「熊木先生が研究室を持たれたときに社会人ドクターとして関わらせていただいた」という間柄だ。

社会人時代の経歴は少々異色。大学卒業後は三重県警察本部科学捜査研究所(科捜研)、総務省消防庁で勤務。一時出向した京都市消防局では、実際に現場で消火活動も経験した。エッセンシャルワーカーとしてモットーを実行した格好だ。「科捜研では物理系なので白衣は着ませんでした。よく知られた紺色の制服で鑑定業務に携わりました」。総務省消防庁では全国瞬時警報システムであるJアラートに関連する業務に就くなど、総じていまの研究につながる貴重な体験となったようだ。

『ハザード認知情報システム研究室』という名称は「危険の軽減につながる研究を」との思いで命名された。昨今では「ハザードマップ」という言葉で耳にする「ハザード」は、危険性を意味する英語。モバイルデバイスをターゲットに、専門であるマルチメディア、集積回路システムの技術を駆使しコミットする。

モバイルデバイスは、いまやどの現場でも必要になっている存在だ。蔭山氏は「警察も消防も出動時からヘルメットにカメラを付けているように、さまざまなシーンでモバイルデバイスを用いるケースが次々と出てきます。そこにフォーカスした専門的な立ち位置で、現場経験を活かし役立つ技術を研究しています」

研究中の『疲労検知ヒューマンレコーダー』は、そうした過酷な災害現場での経験から着

想されたもの。ヘルメットに取り付けたカメラで隊員の体調をチェックする。「災害現場はとてつもなく過酷な条件のなかで被災者の救出活動を続けます。ただ、そうした隊員たちの体調をチェックする術がありません。専用の機器を導入しようにもコストや使い勝手を考えると容易ではない。そこで、いま使えるカメラを活かして隊員の体調を知る技術を研究しています」。頭部の“揺れ”をカメラが抽出し周波数を解析する。平常状態と疲労状態で異なる揺れの周波数の特徴から体調を検知し、疲労の度合いを示す。使命感からどうしても無理してしまいがちな現場に必須なアイテムとなるかもしれない。

超並列、動物生態… 新たな視点でモバイルを追究

かねてから熊木教授と進めているテーマの一つが、超並列モバイルプロセッサの研究。スマホなど小さなデバイスに載せるプロセッサの開発を目指している。「AIや画像などマルチメ



ディア処理が、小さなデバイスのなかですべてクロードに処理できる環境を想像しています。データを超並列に処理できるメモリを準備中で、1024個のデータを一気に処理して高速化を図ります」。いまはFPGAに搭載している段階というが、昨今では当然のように求められる低消費電力化に向けた対応も想定済みで、「小さなデータは例えば10個だけ並列にする選択式にすることで可能にできると考えています」

その低消費電力化を主テーマとした研究では、陸上変温動物を対象としたノーマリーオフ

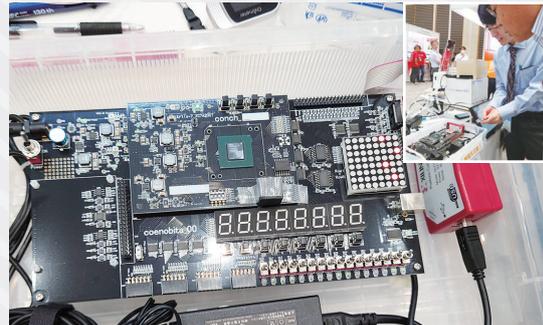


◀研究室名の頭文字(HUMS lab.)からハムスターを模したロゴとキャラクター



▶▶ノーマリーオフバイオリギングデータロガーのデモ。非接触カメラで生物の体調をモニターする。

▼超並列モバイルプロセッサのデモ。AIや画像などマルチメディアをモバイルデバイスで処理できる環境を目指す。



KAGEYAMA KYOSUKE

助教/博士(工学) 蔭山 享佑氏

理工学部 電気電子通信工学科 ハザード認知情報システム研究室



バイオリギングデータロガーの開発を進めている。ノーマリーオフは、動作中もその動きに関連しない構成要素の電源を遮断することで電力を削減する制御技術。それにデータロガーを用いて動物の生態を調査するバイオリギングという手法を加味した。「社会人ドクター時に着想し熊木先生と共同で研究しているものですが、イシガメにカメラを取り付けて生態を調べました。日光浴で動かない時間など生態に合わせて電力を制御しつつ長時間の観察を可能にします」。いまは対象が魚に派生し、カメラで非接触のまま魚の体調をモニターするというユニークな研究につながっている。

学生は興味を持ったことをテーマに研究

“社会に役立つことを”というメッセージは学生に向けた指導の一つでもある。「自分で面白いと思うことを社会に役立つ研究につなげようと話しています」。そうした発想から、社会や私たちの身を守ってくれるアイデアで実用化が楽しみな研究が学生主導で進んでいる。

「ある学生は“音”を研究したいと。ただ音を追究するだけでは研究になりません。社会に

目を向けると、身に迫る危険から守る術はあまり存在していない。そこで、音を使って周囲の危険を知るモバイルデバイス開発をテーマに研究しています」。危険音を検知し音源方向を判定するもので、例えば聴導犬のような役割を担う。発する音から生まれる複数の周波数のピークであるフォルマントから危険音の特徴を取得し、デバイスに搭載した複数のマイクセンサ間の音圧差や到達時間差から音源を判定する仕組みという。

また音の関連では、イヤホンやヘッドホンに備わる周囲の環境音(ノイズ)を低減するノイズキャンセリング機能を前提とした情報伝達技術の研究を始めた。昨今、外出時や移動時にイヤホンやヘッドホンを付けて音楽など聴く人が多いが、自治体によって自転車運転中の使用を禁止するなど、環境音の遮断が要因となる事故防止の意識も高まってきている。ノイズキャンセリング機能をすり抜ける音は、そうした日常に潜む危険から守ってくれる音になる。「よくあるサイレンなど不快感につながりかちな高周波の高い音ではなく、低周波で通り抜ける音が出せると面白いだろうと。徐々に周

波数が上がっていくスweep音の特徴を活かしています」

スweep音は騒音下で検知されやすい、危険を伝える信号だと認知されやすい性質がある。ノイズキャンセリング機能の仕組みは、耳の内部に面したマイクとは別にある外部に面したマイクでノイズを拾い、真逆の逆位相の波を生成してノイズにぶつけて耳に届く前に打ち消す。周波数を変え続けるスweep音は、ノイズキャンセリング機能が対応できない音になり得るといふ。例えば、歩行者が近づく危険な作業中のエリアでスピーカーから音を発するなど、活かし方はいろいろと考えられそうだ。「イヤホンやヘッドホンを付けていない人には自然に聞こえるように、着用時にはもっと危機感を感じるように日常的に使いやすい音を目指しています」

展示会は研究をブラッシュアップする場

こうした技術を中心に展示紹介されたEdgeTech+ Westの出展ブースは、終始賑わいを見せていた。来場者の質問に答えるのは、その技術開発を担当している学生だ。一生懸命に説明する姿に蔭山氏は「良い社会経験」と目を細める。「展示会は出展に向けて研究を進める一つの目標にもなります」

自身も含め、海外の学会参加や英語での論文発表なども対象に視野を広げるための機会づくりには積極的に「社会に出て現場の人と接することでアイデアが湧いて研究のブラッシュアップになることを期待しています」と話す。蔭山氏にはJASAの勉強会で講演を依頼したこともある。「学生の参加も含め、企業と交流できるような場を設けていただけると幸いです」。業界を支えていくであろう若い才能による技術成果は、EdgeTech+ 2024でも展示紹介される。ぜひ出展ブースでその発想や技術を体験していただきたい。

EdgeTech+ West 2024の様子



▶災害現場の隊員の体調をチェックする『疲労検知ヒューマンレコーダー』。体の“揺れ”で疲労度を測り警鐘する。



▶イヤホンやヘッドホン使用中でもノイズキャンセリング機能をすり抜けて耳に届く音を研究。スweep音の特徴を活かしている。



▶危険音方向検知のデモ。発する音から生まれる複数の周波数のピークであるフォルマントから危険音の特徴を取得しデバイス側で判定する仕組み。



ノイズキャンセリングを突破する音を体験!

体験の手順

- ① アンケート用紙に必要事項をご記入ください
- ② ヘッドホンをつけて音源を聞いてください
- ③ アンケート用紙に評価してください (できるだけ率直に感じたことを書いてください)
- ④ 他の音源を聞いてよりを繰り返してください (隣席の音源を体験してください)
- ⑤ 以上で終わりとなります

※協力ありがとうございます! 三重県 二重県 御礼申し上げます!

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2023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 2024年6月21日(金) 12:55~16:50
会場 TKPガーデンシティPREMIUM 東京駅丸の内中央
開催形式 会場及びオンラインでのハイブリット開催

JASA
竹内嘉一 会長

東京都立産業技術研究センター
角口勝彦 理事

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. これからの開発ロードマップ

《長期計画》

Future development roadmap

JASAチップ1
RoT外付
アナログ外付
無線通信外付

JASAチップ2
RoT内蔵
アナログ内蔵
無線通信外付

JASAチップ3
RoT内蔵
アナログ内蔵
無線通信内蔵

デュアルRISC-V
IoT管理チップ

デュアルRISC-V
IoT管理チップ
RoT含

IoT管理チップ
RoT含
無線通信含

2023
eFabless 130nm

2026
AIoI
フラッシュプロセス

2029
AIoI
フラッシュプロセス

RoT: Root of Trust



発表者:
WG主査
小嶋山 智久

審査コメント

- JASAチップ開発というのは非常に期待できる
- 次世代の組込PFとして重要な取組みだと思います。引き続き、よろしくお願い致します。コンテンツ公開はすばらしいです。
- 引き続き、期待しています。
- 協会との連携、セミナー等集客アップ、プラットフォーム整備の進化など、着実な成果
- 役立ち感がある。

優秀

組込みシステムセキュリティ委員会

2-2. セキュアIoTプログラム(認証支援)

- 既に始まっているコンシューマ用途の認定に先駆けて、産業機器の認定を想定した認証支援活動を実施



発表者:
委員会 副委員長
牧野 進二

審査コメント

- 資料がわかりやすかったです。
- セキュアIoTプログラムによる認知支援を積極的に打ち出していく方針は出色。
- 認定制度に期待
- セキュリティは今後も重要なテーマですので、引き続きよろしくお願い致します。

優秀

応用技術調査委員会 AI研究WG

画像生成AIの作成

- GANを使用した生成AIを作成
- 色々な年齢の顔画像データを学習
- ある人物の写真を提示し、特定の年齢での顔写真を生成

生成した画像



発表者:
WG主査
中村 仁昭

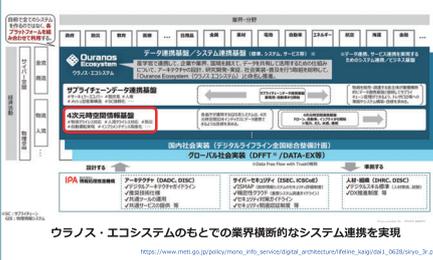
審査コメント

- 実験結果が分かり易かった
- いろいろなテーマにチャレンジしたことは好評
- 様々な取組は評価できる
- エッジAIは今後市場の成長が予測されるので引き続きよろしくお願い致します

特別賞

コモングラウンド委員会

ウラノス・エコシステム



発表者:
委員会 委員長
國井 雄介

審査コメント

- デジタルツインに期待しています
- 新しい委員会ですっきり結論を出しつつ、立ち位置を定め、仲間集めにも取り組んだ
- 成果はこれから
- DTWinの先のcwalの概念として重要性和次世代のIoT技術の可能性を感じました

発表概要

安全性向上委員会

2. 23F成果紹介 ～安全分析手法の検討～

「ターゲットの遠隔操作に関する安全性分析検討」(タタ/社)

発表者: 委員会 委員 小水 元



発表者:
委員会 委員
小水 元

審査コメント

- 黒字化は素晴らしい
- オンサイト開催の試みで良い結果を出して居ます。継続を。外部連携も積極的
- 黒字は評価できる
- セミナーを通じた啓発は有効で良い取組を継続頂き感謝している

プラットフォーム構築委員会 Open EL活用WG

OpenEL®で何がどうなるのか?

発表者: WG主査 中村 憲一



発表者:
WG主査
中村 憲一

審査コメント

- 活動内容と今後の方向性がわかり易い
- JASAの存在意義の一つとして重要な取組みの継続感謝します
- 説明が丁寧で分かり易かった
- YURAなど着実に進んでいることを実感

コモングラウンド委員会 ドローンWG

2-2. リアル空間での飛行実験

■ 金沢工業大学との共同研究機 VTOLを活用した実証

- ・ しまなみ海道での取組みを実施

発表者: WG主査 牧野 進二



発表者:
WG主査
牧野 進二

審査コメント

- 動画が分かり易かったです
- デジタルツインは教材以外にも事業設計など広がりを感じさせる
- さらなる飛躍を期待
- DTWINの原型の技術開発は夢もありますし、JASAならではの取組みですね

コモングラウンド委員会 スマートライフWG

スマイルガチャプロトタイプ実機

HW	マイコン	RaspberyPi4 2台
	LED	フルカラーシリアルLEDテープ
	カメラ	Raspbery Pi カメラモジュール V2.1
SW	言語	Python3
	ライブラリ	Tensorflow (keras) Adafruit NeoPixel

発表者: WG主査 加藤 恭弘



発表者:
WG主査
加藤 恭弘

審査コメント

- 失敗から学べた事はいいと思います
- ユニークな視点で開発中のアプリ改善が着々と進んでいる
- 着実に進んでいる。AIとの組み合わせに期待
- 表情の可視化への取組み進化しており関心しました。デモの発想も面白いです

応用技術調査委員会 OSS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ングで深めるOSS活用WG

概要: 従来の留学からで得られる経験ではなく、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ングを通じてOSS活用促進向上を推進します。

実施: 2024年度 全4回開催+報告会の予定で、実施中

- 2023年度 全4回開催+報告会実施・参加者8名、3チーム編成
- 2022年度 全4回開催+報告会実施・参加者9名、3チーム編成
- 2021年度 全4回開催+報告会実施・参加者9名、3チーム編成

発表者: WG主査 竹岡 尚三



発表者:
WG主査
竹岡 尚三

審査コメント

- 幅広く調査されており、勉強になりました
- AISoLとの連携など幅広い活動に
- 着実に進んでいる印象、今後の展開に期待
- Open Source HWの実現に向けての活動 JASAらしいです。是非実現をお願いします

応用技術調査委員会 アジャイル研究WG

「べからず集」の作成のポイント

アジャイルに対して誤った認識を持って進めた結果、悪いイメージを持っている現場も少なくないのでは？

正しい認識を持てれば適切なケースでアジャイル開発を選択するモチベーションが高まるのではないかと？

研究会メンバーの失敗事例をもとに誤ったアジャイルにならないよう「べからず集」を作り、良いイメージを持てるようなコンテンツとしたい

発表者: WG主査 水谷 紘也



発表者:
WG主査
水谷 紘也

審査コメント

- 更なる議論を期待しております
- 品質保証の対応に関する考察と課題の整理はできた
- アジャイルの適用の大変さが伝わってくる・今後の成果に期待
- 組込み開発における開発効率を上げるためには需要だと思えます

組込みシステムセキュリティ委員会紹介

組込み開発のセキュリティ対策の体系化と教育を推進

— 国際認証支援プログラムや人材育成カリキュラムを展開 —

組込みシステムセキュリティ副委員長 牧野進二



組込みシステムセキュリティ委員会は、2019年にサイバーセキュリティについての各省庁やIPAなどからのガイドラインなどを組込み開発で利用できるようにセキュリティの知識体系化と教育を推進するために発足した。

組込み開発のセキュリティ対策は喫緊の課題

組込み開発で利用するセキュリティスキルを体系化する組込みデバイスセキュリティWG、各省庁やIPAなど他団体との情報を取り扱う外部連携WG、広く一般に組込み開発でのセキュリティ対策を啓発する啓発活動WGの活動を通じて、組込み開発でセキュリティの知識体系と教育を広く展開する活動を行っている。

組込み開発におけるセキュリティ対策の必要性は言うまでもない。エンドポイントである組込み機器からデータを収集し、その

IoT機器のセキュリティ対策イメージ



データを分析することで社会問題の解決をめざすSociety5.0においてはIoT機器の重要性は増している。そのセキュリティ対策は喫緊の課題である。

しかしサイバー空間の攻撃者が、エンドポイントとなる組込み機器を悪用し、踏み台にしているのも事実である。踏み台にならないためには、IoT機器のセキュリティ対策が不可欠である。

ISO/IEC 27400シリーズ(概要)

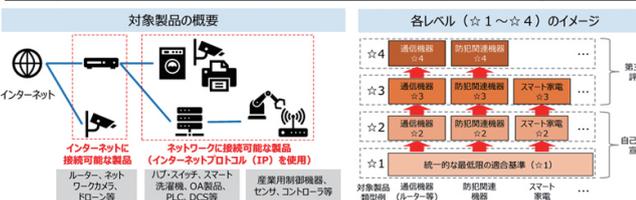
No	規格名	概要	対象者	備考
1	ISO/IEC 27400	IoTソリューションのセキュリティとプライバシーに関するリスク、原則、コントロール(対策)に関するガイドライン	IoTサービスプロバイダ、IoTサービス開発者、IoTユーザ	2017年:総務省・経産省のIoTセキュリティガイドラインv1.0を提案しプライバシー要件が追加され標準化
2	ISO/IEC 27402	IoT機器のセキュリティとプライバシーに関するIoT機器の要求ベースライン要件	IoT機器、製造者	2019年 米国発案 NISTIR 8259がベース。IoTセキュリティ要件を定義後にNISTIR 8425になっている
3	ISO/IEC 27404	消費者向けIoT機器のサイバーセキュリティラベリングフレームワーク	消費者、開発者、サイバーセキュリティラベルの発行団体、試験機関	シンガポール発案。欧米ともラベリングに向けた検討を実施

IoTセキュリティ適合性評価制度

各レベル(☆1~☆4)の位置付け

● 前回の検討会でのご意見を踏まえ、これまでの検討会での議論をもとに、各レベルの位置付けについて整理した。

レベル	位置付け	適合基準	評価方式
☆3以上	政府機関等や重要インフラ事業者、大企業の重要なシステムでの利用を想定したIoT製品類型ごとの汎用的なセキュリティ要件を定め、それを満たすことを独立した第三者が評価して示すもの	製品類型別	第三者認証
☆2	IoT製品類型ごとの特徴を考慮し、☆1に追加すべき基本的なセキュリティ要件を定め、それを満たすことをIoT製品ベンダーが自ら宣言するもの	製品類型共通	自己適合宣言
☆1	IoT製品として共通して求められる最低限のセキュリティ要件を定め、それを満たすことをIoT製品ベンダーが自ら宣言するもの	製品類型共通	自己適合宣言



国際認証支援プログラム(概要)

IEC62443をはじめとする国際標準やSP800シリーズなどのセキュリティ規格が定められ、調達基準としても採用され始めているが、取得のためには莫大の費用と長期的検証期間がかかるため適合できるのが一部の大手企業に限定されるのが現状である。

「IoTセキュリティ手引書」をベースに「脆弱性検査およびIoTセキュリティ検査」とIoTシステムに求められるセキュリティ要件を以下の点に絞り込み、国際標準(IEC62443)への適合性を確認する「セキュアIoT認定」を組合わせたプログラムを発表。

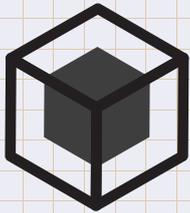
- 【検証ポイント】
- ライフサイクル管理
 - 真正性の担保(鍵管理、ROT: Root Of Trust)
 - 認証と識別(設計・製造、利用、廃棄、リサイクル)
 - セキュアアップデート(OTA: Over The Air)



コモングラウンド委員会紹介

Society5.0実現のためのデジタルツイン技術を調査・研究 インフラ協調型のJASA版デモ環境を構築中

コモングラウンド委員長 國井 雄介



2015年から活動していた「IoT技術高度化委員会」の研究成果を基に、2023年4月に新たにコモングラウンド委員会を立ち上げた。「コモングラウンド」とは、東京大学の豊田啓介 特任教授が提唱する、現実空間(フィジカル)と情報空間(デジタル)を融合させた次世代の社会基盤であり、人とNHA(Non-Human-Agent:ロボットやアバター等)が共存できる世界を目指す汎用的な空間記述プラットフォームである。委員会は、Society5.0の実現にはコモングラウンドのアプローチが有用であると考え、インフラ協調型のデジタルツインにおけるエッジ側の役割(組込みシステム)の要件定義や技術的課題について議論している。

これまでの活動実績

デジタルツイン技術に関する知見を深めるために、有識者を招いた勉強会や企業のサービス事例を基にした「白熱教室」を実施してきた。委員会参加企業やメンバーは、産学官の専門家から最新の技術動向や実用化に向けた課題を学び、デジタルツイン技術の理解を深めている。また、2023年の委員会立ち上げ時には、新しく立ち上げた委員会の周知と関心のあるメンバーを集めるために、SWEST25や九州ものづくりフェアの展示会などに積極的に参加し、広くメンバーを募集した。

ハイブリッド形式での委員会開催により、全国各地から多様なメンバーや連携団体が参加し、地域に縛られない活動を実施することができた。この結果、多くのメンバーが技術的な交流を深め、知識の共有が進んでいる。そして、得られた知見やメンバー同士で議論した結果などをまとめ、EdgeTech+2023でのセミナーの実施や雑誌Interfaceへの記事掲載を行うことができた。

コモングラウンド構想の特徴

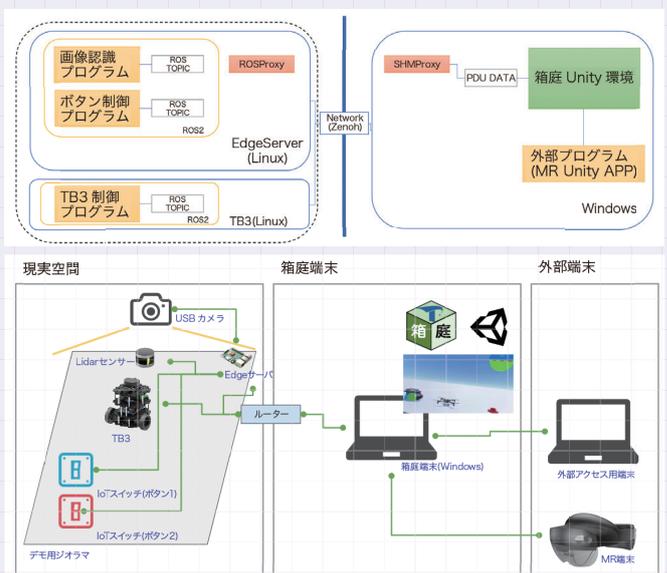
- ・コモングラウンドは、汎用的な3次元空間記述の体系
→それを具象化して社会実装しようとしているのが、コモングラウンドリビングラボ。
→コモングラウンドリビングラボでは、UnrealEngineを活用している。
- ・データ共有のPF(サービサー)に対し、APIとして提供
→データは、点群データやBIM、CADのデータ他、センサーデータ、人やロボットの位置情報など様々。
- ・インフラセンサの活用
ロボットや人の位置を把握し、物理環境をデジタル環境に再現。
- ・動的な空間、時間のスケーリング。
→精度が必要なところは細かく、不要なところは粗く。
点群データなどは、量が多すぎてリアルタイム処理に向かない。
→Voxelなどの解決策はあるが、コモングラウンドは異なる。
- ・神の目、虫の目の視点でのロボット間の協調動作。
→ロボット単体では、協調動作はできない。
そもそもロボット同士が、連携し動くためには共通の認識(バックグラウンド)が重要。
ロボットの認識精度が異なると連携しづらい。
- ・横断的なデータを活用した、最適化。道案内など。
→System of Systems。デジタルライブライン。
- ・双方向の通信。
リアルからバーチャルにバーチャルからリアルに動きかけできる。
→メタベースでは、物理空間→バーチャル空間は、見えるが、バーチャル空間から物理空間は見えない。



今後のコモングラウンド委員会の活動

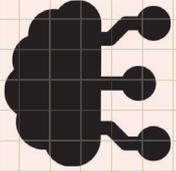
今後は、引き続き有識者を招いた勉強会や仲間集めを実施するとともに、インフラ協調型のJASAデモ環境の作成に注力する。このデモでは、プラットフォームとしてTOPPERSプロジェクトのOSSである「箱庭」を活用し、ユースケースとして工場の自律運用を目指したデジタルツイン環境を構築する。具体的にはインフラ側のセンサが取得するデータをリアルタイムでバーチャル空間に反映させ、ロボットの制御や移動経路の最適化をバーチャル空間側で行いリアル側に反映させるシステムである。

このデモは、インフラ協調型ロボット制御を実現するためのエッジ側(センサ、アクチュエータ、ロボット等)の要件定義や課題調査に活用する予定である。デモを実際に作成することで得られた知見を活かし、バーチャル空間からロボットを制御するシステムや、リアルとバーチャルのデータ同期、ロボット同士の協調動作におけるエッジ側の役割などを検討し、課題解決に向けた成果を外部に発信していく。これらの取り組みを通じ、人とロボット、ロボット同士が協調して動作するSociety5.0の実現を目指し、活動を続けていく。



組み込みでも活用できるAI研究を継続

AI研究WG主査 中村仁昭



AI研究WGは研究会とセミナーの二本立てで開催していることが特徴に挙げられる。当初セミナーのみで立ち上げ、初学者向けの座学とテーマを各々定めて課題に取り組んでいた。ただしこれは約半年間の取り組みであり、もっと長期的に課題を追い続ける場が欲しくて研究会を追加で設けた。結果として、現在でも研究会は統一したテーマはなく、参加メンバー内でグループを作り個々のテーマを深掘りしている状況である。

また研究会では知見を深めるため、国内の機械学習コンペへの参加を奨励している。実際に賞金を獲得したメンバーも存在する。

今までの研究テーマ 低リソースデバイスでどのようにAIを動作させるかを検証

これまで研究会で扱ったテーマで興味深いものを挙げてみる。
まず組み込み業界であることから低リソースデバイスでどのようにAIを動作させるかをテーマに選択することが多い。ESP32などで画像認識を行ったり、重みを二値化しモデルサイズを1/10にするBinarized Neural Network (BNN)に関する検証を行ったり、時系列処理に適したリカレントニューラルネットワークの特殊

今後の研究テーマ エッジ端末におけるローカル生成AIの可能性について調査

上であげたテーマを継続して研究するグループも多いが、近年生成AIがブームになってエッジ端末でローカル生成AIの可能性について調査を行なっている。具体的にRaspberry Pi 4、5、Jetson Xavier NXなどでMetaのLLM、Lllama2を動作させて実

なモデルを一般化したりザバーコンピューティングに関する検証を行なった。他にもラズパイなどのエッジ端末上で推論だけでなく学習を行うことに挑戦しているメンバーも存在する。

また、もともと知見のある強化学習を継続的に研究しているグループがあったり、業務に近い異常検出をテーマに選んで知見を深めようとするグループがあったりと多彩である。つい最近まで行なっていた競馬AI予測に関する研究も研究本部の成果発表会などで人気があった。

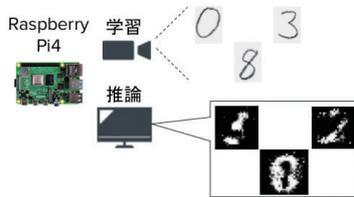
用的な速度で動作するかを確認し、組み込み端末における将来的な活用方法について考察した。

考察においてマルチモーダルLLMの親和性が高いとの結論を得たが、実際に動作させると通常のLLMに比較して計算量が膨大で現行の機器では実用的でなかった事から、継続検討として一般的なLLMでプロンプトを工夫してZero-shot文章分類器としての活用方法を模索している。

オンデバイス学習

目標・問題設定

- エッジデバイスとUSBカメラを使用して、カメラから得られた実画像データの学習と推論をエッジ上でリアルタイムで行うことを目指す
- タスク
 - 画像生成
- 対象
 - 手書き数字(0と1)
- エッジデバイス
 - Raspberry Pi4(4GB)
- USBカメラ
 - Logicial C270n



競馬予測AI

内容紹介

それぞれの前処理における学習結果は、以下の通り
今回のデータでは、何もしない場合と重み付けを行った場合では、結果に変化はなかった
また、アンダーサンプリングとオーバーサンプリングの場合では、再現率の向上は見られたが、誤判定も多く見られるようになった

	なし	重み付け	アンダーサンプリング	オーバーサンプリング
正答率 (勝ち負け両方の正解率)	92%	92%	65%	82%
再現率 (勝った馬の正解率)	0%	0%	69%	34%
参加レース全(272)	0	0	270	205
勝ったと予想した馬の頭数	0	0	1350	550
収支	0	0	-18200	-12910

組込環境で生成AI

動作環境

環境	Tokes/sec(tps)
Raspberry Pi 4	0.96
Raspberry Pi 5 without FP16	2.33
Raspberry Pi 5 with FP16	2.97
Jetson Xavier NX	10.97
GeForce RTX 4070Ti(12GB)	12.01

低リソースデバイスでAI

実験

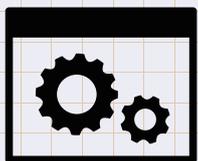
まずは、1桁のフラッシュ暗算を試してみた



プラットフォーム構築委員会 OpenEL活用WG紹介

IoTや制御システム向け統一インターフェースを策定、仕様書、サンプルソースコードをGitHubで公開

OpenEL活用WG主査 中村憲一



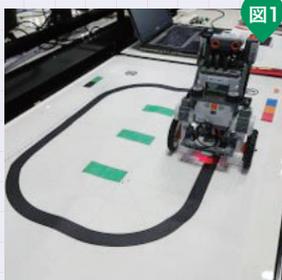
OpenEL活用WGは、OpenEL (Open Embedded Library) 仕様の策定、サンプルプログラムの実装、国内外における普及、国際標準への提案を目的として毎月活動している。

OpenELとは、制御システムやIoTデバイスなどのソフトウェアの実装仕様(API)を標準化する組込みシステム向けオープンプラットフォームである。デバイスの制御に特化し厳選された19個のAPIを使用することで、モータの制御方法を知らない初心者でも簡単にモータやセンサなどを制御することができるのが特徴である。

少ないAPIで各種のモータやセンサを制御するために、Surface層とDevice層の複数層によるハードウェアの抽象化を実現している。この抽象化により、製品開発時にデバイスが生産中止になったり、次の製品でデバイスを変更してもアプリケーションプログラムを変更する必要がなくなり、開発コストを節約することが可能となる。

OSレスからRTOS、Linux、Windowsのシステムに対応

OpenELの歴史は古く、2011年5月から開発に着手し、2012年5月に当時ETロボコンに採用されていたLEGO Mindstorms NXT (図1) 向けのVer.0.1を公開した。その後、経済産業省の事業にも採択され、仕様の強化とともにバージョンアップを重ねた結果、2024年8月現在はVer.3.2 (図2、3、4) が最新であり、モータ(位置、速度、トルクの制御と取得)とセンサ(ジャイロ、トルク、加速度、地磁気、距離、力、温度、湿度、気圧、二酸化炭素、色、接触、電流)に対応している。



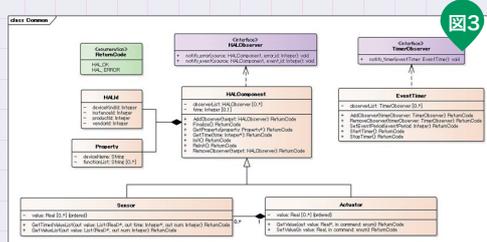
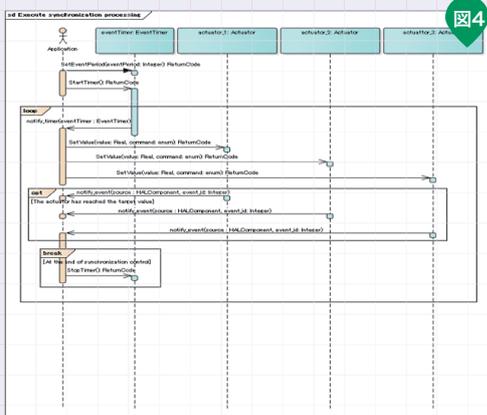
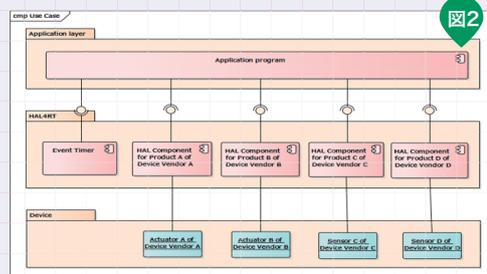
またOSレスの組込みシステムからリアルタイムOS、Linux、Windowsにも対応し、OSの有無や違いを意識することなくモータやセンサを同じAPIで制御できるようになった。開発言語も組

込みシステムで使用されるC/C++の他にC#にも対応したため、組込みシステム技術者からエンタープライズシステム技術者まで使用可能な環境が整っている。OpenELはプラットフォームに依存しないモデルで定義されているため、他の言語への展開も可能である。

上流から下流まで一貫通貫の開発手法の構築を目指す

今後は、品質と効率を上げる組込み用のモデルベース開発を実現するべく、上流から下流まで一貫通貫した開発手法の構築を目指している。具体的には、対応デバイスの追加、デバイスドライバのソースコードの自動生成、テストパターンの自動生成、シミュレーターを使用したテストの検討、国際標準への提案等を進める予定である。

OpenELの仕様書やサンプルプログラムはGitHubで公開している。是非ダウンロードして試していただき、少しでも興味をもった方はWGに参加していただきたい。



今すぐアクセスを! (GitHub)

OpenEL 3.2 仕様書 (PDF)

()内は2023年実績

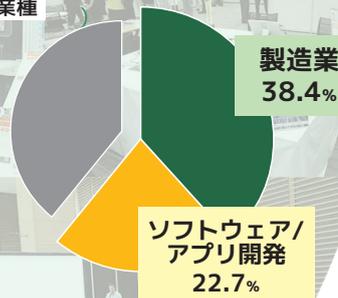
去る7月11日(木)・12日(金)の両日、梅田・グランフロント大阪において協会主催のEdgeTech+ West 2024を開催。“AI/生成AIで加速する事業変革と産業DX”をテーマに、展示とカンファレンスでシステム開発技術の最新情報を発信しました。

参加企業・団体数 **125社・団体** (121社・団体)

来場者数 **5,885名** (4,379名)



業種



セッション数 **38セッション**



興味のある技術分野 (※上位5つ)

・ AI/生成AI	63.8%
・ IoT	41.0%
・ エッジAI	30.2%
・ 組み込みソフト	21.3%
・ 画像認識AI	13.7%

【会期】

2024年7月11日(木)・12日(金)
10:00～17:00

【会場】

グランフロント大阪 北館B2F
コングレコンベンションセンター

【公式サイト】

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

・セッションピックス **EdgeTech+** **D X** **EdgeTech**
・カンファレンスカテゴリ
■基調講演 ■出展社セミナー ■テクニカルセッション
■ヒートアップセッション ■JASAセミナー

2024第1回 “トップリーダー倶楽部” 大阪で開催 — JASA経営者サミット委員会



会員企業の経営幹部層による情報共有イベント「トップリーダー倶楽部」をEdge Tech+ WESTに併せて開催しました。

今回のテーマを「企業価値を高めるブランドの創生」として、有識者2名の講演と、会場参加型パネルディスカッションにて実施。引き続き、人脈形成懇親会では講演者を変え、会員相互の情報交流が行われました。参加者の評価も高く有意義なイベントとなりました。

今後も会員経営層のビジネス創造・人脈形成の機会として継続開催していきます。

- 日 時： 2024年7月11日(木)
講演会 13:00～15:45 懇親会 16:00～17:30
- 会 場： グランフロント大阪
北館 B2F コングレコンベンションホール「ルーム9」
- 講演①
「マーケティング・マインドによる企業価値向上」
～無形資産の重要性とYOKOGAWAのブランド戦略～
横河電機株式会社 常務執行役員 マーケティング本部本部長 阿部 剛士氏
- 講演②
「B2Bビジネスのトランジション変容とブランド・オートポイエティックが生み出す可能性」
京都先端科学大学 国際学術研究院 教授 森 一彦氏
- パネルディスカッション “経営者の意識改革”
司 会 / 横田 英史 JASA 理事・広報委員長



JASA人材採用支援セミナー・産学交流会 — 人財交流委員会

人財交流委員会では、2024年7月10日(水)に「JASA人材採用支援セミナー・産学交流会」を拓殖大学八王子キャンパスの恩賜記念館で開催いたしました。このセミナーは、JASA会員の人事や採用担当者を対象に、新卒・外国人留学生採用に関する情報収集やJASAの採用支援事業の紹介を行うものであり、今年度が初めての開催となりました。当日はJASA会員企業より17名の方々にご参加いただきました。

セミナーでは、拓殖大学のご協力をいただき、大学院工学研究科長兼工学部長の前山利幸先生に「学生の就職活動動向と工学部の取り組み、企業の採用活動について」についてご講演いただきました。また、就職キャ

リアセンターの就職部長である来田健氏からはキャリアセンターのご紹介と就職活動の実際について、率直な意見と実情を交えてお話いただきました。

さらに、JASA新卒採用支援事業の年間スケジュールや事業内容の説明、海外人材採用活動のご案内、フォーラム専門アカデミーの植木氏からは海外人材の採用事例についてもお話いただきました。セミナー後には、講演者、拓殖大学キャリアセンターのご担当者様とJASAの人事・採用担当者との名刺交換会・情報交換会も行いました。

今回のような学校との就職活動をテーマとしたイベント・JASA担当者間での採用活動の情報交換は初めての試みであり、参加

者からは継続を希望する声も寄せられています。人財交流委員会では、秋に開催予定の交流祭典近畿、交流祭典関東や業界研究セミナーでも引き続き採用支援事業を展開していく予定ですので、ぜひご参加いただければ幸いです。



恩賜記念館▶
会場風景▼

開催案内

第2回トップリダー倶楽部 開催ご案内 / 経営者サミット委員会

11/20

テーマ 『実用に入った生成AIを経営に生かす』

～AIの使い方を理解したい経営者・幹部、今後AIを活用したビジネスを企画される皆様へ～

[開催要綱]

●日時: 2024年11月20日(水) 講演会/10:00~13:00 人脈形成懇親会/13:00~14:30

●会場: パシフィコ横浜 ハーバーラウンジB

●講演概要(プログラム/テーマ):

開会挨拶 JASA経営者サミット委員長 株式会社コア 額賀 敏明

講演① 「安全・安心で信頼できるAI・生成AIの実現に向けて」

～AI関連技術は急速な進歩を遂げ、社会への普及が急速に広がっています。AIの利便性を享受したい一方で、

安全性の確保への要求も高まっています。AIの安全性に関するグローバルな議論とは～

独立行政法人情報処理推進機構(IPA) デジタル基盤センター 副センター長

AIセーフティ・インスティテュート(AISI)事務局次長 小田切 未来氏



小田切 未来氏

講演② 「生成AIとともに日立が実現するAI Transformation」

株式会社 日立製作所 Generative AIセンター センター長

DSS CAXO (Chief AI Transformation Officer) 吉田 順氏



吉田 順氏

パネルディスカッション “経営者の意識改革” 司会/JASA 理事・広報委員長 横田 英史

< 開催要綱・参加申込みは協会HPより <https://www.jasa.or.jp/> >

11/21

グローバルフォーラム 開催ご案内 / 国際交流委員会

テーマ グローバルサウスのリーダー インドの動向と日本の取り組み

[開催要綱]

●日時: 2024年11月21日(木) 14:00-16:45 ●会場: パシフィコ横浜ハーバーラウンジB

●プログラム:

開会挨拶 (一社)組込みシステム技術協会国際交流委員会

キートンスピーチ 「日本のインドに対する戦略的取り組み」 国際協力機構 上級審議役(元インド事務所長) 松本 勝男氏

講演① 「日印ビジネスコラボの現状」 横浜インドセンター 会長 ナリン・アドバニ氏

講演② 「激変するインドIT業界とイノベーション」 慶應義塾大学 SFC研究所 上席所員

(元ソニー・インド・ソフトウェア・センター 社長) 武鐘 行雄氏

講演③ 「インド人から見た日本人」 茨城県立土浦第一高等学校・附属中学校 校長 プラニック・ヨゲンドラ氏

講演④ 「日本企業の課題を解決するインドの潜在的なエネルギー」 Indo-Sakura Software Japan 株式会社 代表取締役

パスワン・アトル氏

受講登録: EdgeTech+2024公式サイトより <https://www.jasa.or.jp/expo/> セッション: JASAセミナー U2-04

関東支部からの報告

関東支部セミナー

8月22日 TKPガーデンシティ浜松町(アジュール竹芝)にて、関東支部会議・セミナー・懇親会を開催しました。

セミナーでは、エステバス支部長の挨拶から始まり、講演1、講演2、新人会員企業紹介、という流れで進行されました。

参加者数43名/30社で実施

Colin Mason氏

杉村 嘉秋氏



会場風景



クルージングの一コマ



〔講演1〕

「組み込みエッジにおけるマシン知覚アプリケーションのためのマルチモーダルLLM」

Colin Mason氏 / BeEmotion.ai社

〔講演2〕

「スズキがこれから目指すモビリティ連携基盤について紹介」

杉村 嘉秋氏 / スズキ株式会社

次世代モビリティサービス本部

モビリティ連携基盤開発部 部長

〔新入会企業紹介〕

K-Best Technology株式会社

懇親会 (クルージング)

場所をクルーズ船フロンティアに移して開催しました。昨年に続き、クルージングを実施。参加者は40名で開催できました。

会員参加者同士、名刺交換や意見交換が行われました。羽田空港に発着する飛行機を真下で見ると、参加者が写真撮影をしたり普段の会議室やお店では見られないよ

うな交流が盛んに行われました。

今後も企画WGでは、会員企業同士が活発に交流のできる場の提供や雰囲気作りに努めていきたいと考えております。

関東支部 経営者分科会

9月18日に関東支部の新しい活動として「経営者分科会」のキックオフ懇親会を行い、10名の方にご参加いただきました。初回はどんな会になるのかと思いましたが、ざつとくばらんな自己紹介に始まり事業承継や人事など経営課題の話、車やゴルフの趣味の話に花が咲き、あっという間の2時間となりました。

経営者と一口に言っても様々な方がいらっしゃいます。創業者として長年社長であったり、近年社長に任命されたばかりであったり、会社の規模や目指して行く方向性も色々です。さらに経営者は普段は孤独な面が強いですが、そんな多種多様な経営者たちが上下関係なく集まり、気楽に情報交換や相談ができるような『経営者の部活(真

面目な話+懇親会)』として仕事終わりの夕刻に集まり活動して行こうと話しているところ。もちろん新たなご意見も大歓迎

です。今後の活動内容はメンバー間で意見を出し合っ、引き続き詳細を決めていくつもりです。

次回日程は未定ですが、ちょっと興味があると思っただけの方はJASA事務局(higuchi@jasa.or.jp)までご連絡ください。

懇親会にて



関東企画WG 勉強会を終えて ゼロソフト 小倉 伸也

関東支部企画WGでは、これまで経営者層向けのイベントを中心に開催してきましたが、今回は、今まで開催できていなかった管理部門の方々にもご参加いただけるような『勉強会』イベントを開催いたしました。

初開催となる今回は、『Z世代とのコミュニケーション術』をテーマにアドベンチャーリンクの前田裕輔様をお招きし、2024年6月27日(木)に株式会社ソーバル様の会議室をお借りして勉強会を開催いたしました。

講演は、Z世代の特徴を踏まえどう接するべきなのか、どうコミュニケーションを取ったらよいのかなど、グループワークを交えながら実施頂きました。冒頭から趣向を凝らし、前田様の話術も相まって、会社間の垣根なく、とても話しやすい環境で参加者同士がすぐに打ち解け、積極的にお話しされていました。講演内容は、Z世代だけでなく、会社全体でも使えるコミュニケーション術でもあり皆様、口を揃えて「参加して良かったです!」「会社で実践したいです!」と仰って頂きました。

その後の懇親会では、勉強会でのグループワークが続いているのかのように自社の課題やこれからの取り組みについて活発な意見交換が行われ、時間ギリギリまで話が尽きず、大変盛り上がりました。

今後も、管理部門の方にも参加しやすい内容で第2回、第3回と継続して開催していきますのでぜひ、ご参加ください。あらためて、前田様、来場者の皆様、会場をお貸しいただいたソーバル株式会社様、関係者の皆様にお礼申し上げます。

JASA支部×ビジネス交流委員会 共催セミナー報告

東北支部

2024年8月26日(月) 13:30より、岩手県民情報交流センターアイーナにて、盛岡市とJASA東北支部、ビジネス交流委員会の共催で東北交流セミナーを開催いたしました。盛岡市が、2021年にスタートした、「MULTI MONO MORIOKA(盛岡のIT・AI・IoT・DX・ものづくりの連携プラットフォーム)」は、ITとものづくり産業等の発展のために、全国から企業が参画し未来技術にチャレンジするプラットフォームです。

本年度もこのMULTI-MONO MORIOKA活動の一環として、「AI活用とkintone事例で学ぶ、成功する中小企業のDX」と題し、2つのセミナーが開催さ



れました。

最初の講演は、株式会社ソシオラボ 代表取締役 大阪大学、招へい准教授) 中川郁夫様より「DXを実現する為の、生成AI活用のヒント～AI浸透後の社会を妄想する」の題目で行われました。

生成AIの登場・活躍が社会の変化に拍車をかけている。生成AIで何がかわるのか、我々が直面する変化の本質は何か、その先に何があるかを考える(妄想でよい)ことが大事。企業においては、生き残るために進むべき方向性のヒントとして、「新結合」というキーワードが示されました。

次に、サイボウズ株式会社 東北営業G 所長 田澤宏尚様より「おとなりさんから学ぶ! kintone活用ストーリー」の題目で講演が行われました。プログラミングせずに自分たちで業

務システム(アプリ)作ることができるkintoneの使い方、その特徴について詳しく説明がありました。また、後藤廉様より、具体的な数社の導入事例とその効果を紹介されました。

次に私(ビジネス交流委員会委員長 大和)からJASAの活動を紹介させていただきました。JASAの掲げる2030年ビジョンの説明、そのためのJASA事業の活動について、説明させていただきました。

最後に、岩手県立大学 長瀬総様より、大学と企業との共同研究の紹介がされました。

終了後、居酒屋じょ居で交流会が盛大に行われました。

セミナー出席者は、リアル参加が31名、WEB参加が21名、合計52名のご出席をいただきました。盛況なセミナーとなりましたことを皆様にお礼申し上げます。

北海道支部

2024年9月20日(金) 15:30より、TKP ガーデンシティ札幌駅前にて、JASA北海道支部とJASAビジネス交流委員会の共催、北海道経済産業局、札幌市、一般社団法人北海道IT推進協会の後援でJASA北海道交流セミナーを開催いたしました。今年度の統一テーマとしては、「近未来のAIと半導体」とし、2つの講演とJASAの紹介の3本立てのセミナーとなりました。

最初の講演は、前月、東北交流セミナーで登壇いただいた、株式会社ソシオラボ 代表取締役 大阪大学、招へい准教授) 中川 郁夫様より「DXを実現する為の、生成AI活用のヒント

～ AI浸透後の社会を妄想する」の題目で行われました。内容は東北交流セミナーとほぼ同様の内容となりました。

次に、私(ビジネス交流委員会委員長 大和)からJASAの活動を紹介させていただきました。JASAの掲げる2030年ビジョンの説明、そのためのJASA事業の活動について、説明させていただきました。

最後に、北海道大学 名誉教授・総長特命参与 山本 勉様より、「AI+半導体で創出する北海道の新産業」という題名で、稼働開始が近づくらピタスを念頭においた、今後、北海道が取るべき戦略について、また、半導体関連



挨拶に立つ北海道経済産業局 酒井哲也様



会場風景

で何をやるかについて考察されました。終了後、同会場の隣の部屋で交流会が盛大に行われました。

セミナー出席者は、全参加者が71名、内訳は来賓8名、講師2名、講演・運営8名、来訪者53名のご出席をいただきました。盛況なセミナーとなりましたこと皆様にお礼申し上げます。



顧問弁護士からのメッセージ



ブレークモア法律事務所
弁護士
平野 高志 氏

(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)

仕様変更と納期の変更で起こった「日本郵政 対 ソフトバンクのシステム開発裁判」

仕様変更と納期の変更というシステム開発でよく起こる問題についての「日本郵政(JPiT)対ソフトバンク(SB)裁判」を取り上げます。システム開発を行う会社、システム開発を発注する会社にとってとても参考になる事件です。

事件は、日本郵政グループ各社が共通インフラとして利用している郵政総合情報通信ネットワーク(PNET)についてのプロジェクト(以下、本件プロジェクト)で起こりました。通信量の増大への対応や回線経費の削減等を目的として、主にメタル回線からなる4次PNET(以下、旧回線)から、主に光ファイバー回線からなる5次PNET(以下、新回線)を用いた次世代ネットワークに移行するためのプロジェクトです。本件プロジェクトでは発注内容を業務ごとに8分割し、JPiTが各ベンダに対して直接発注することになりました。(よくあるプライムが存在しなかった点に特徴があります)

入札の結果、以下の各社がそれぞれ落札しました。

- ①設計・工程管理支援はアクセンチュア株式会社(訴外)
- ②回線サービス(日本郵政グループ各社

の機器等が配置されるセンター側の回線の敷設、日本郵政グループ会社の本社、支店、郵便局等の拠点等向けの回線敷設及び保守)についてはSB

③ネットワーク機器導入については日本電気株式会社(訴外)

④外部接続環境用機器導入については、伊藤忠テクノソリューションズ株式会社(訴外)

⑤無線LANサービスについては、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社(訴外)

⑥ネットワーク管理システムの導入については株式会社エヌ・ティ・ティ・データ(訴外)

⑦移行管理・調整(各受託者が実施する移行・導入作業について、①で作成される移行・導入計画に基づき各受託者が作成する詳細な移行・導入計画・実施要領の取りまとめ、移行対象となる利用センターや拠点等との連携、業者間、他プロジェクト及び日本郵政グループ各社との調整)については株式会社野村総合研究所(以下、NRI)

⑧統合インターネット(日本郵政グループへの統合インターネットシステムの提供に当たり必要となるハードウェア及びソフトウェアを含む回線サービスのJPiTへの貸与、システムを構成する機器の設置場

所等の提供及び稼働監視、障害時の現地保守等)についてはSB

双方が168億円～240億円の損害金を請求

裁判はSBがJPiTとの間の請負契約の対象外となる追加業務が発生したと主張し、商法512条の規定に基づく等を理由として、相当な報酬として約240億円とその遅延損害金の支払いを求め、予備的に協力義務違反に基づく同額の損害を賠償するよう請求した(甲事件)。そもそもこんな大きな金額を追加報酬として請求すること自体驚きです。

上記のSBの訴訟に対してJPiTは反訴を提起し、SBは、各拠点ごとの履行期までに回線移行を完了すべきであったにもかかわらず、各拠点ごとの回線移行を完了できなかったこと等を主張して、履行遅滞に基づき、損害金合計約168億とその遅延損害金(うち約161億円とその遅延損害金についてはNRIと連帯して)支払うようSBに求めました(乙事件本訴)。

またJPiTは、NRIに対し、NRIはSBによる回線調達業務の進捗管理等をすべきであったにもかかわらず債務の本旨に従った履行をしなかった結果本件プロジェクトが遅延したなどと主張して、債務不履行に基づき、損害金合計約196億円とその遅

平野 高志 氏 プロフィール

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 ブレー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(法務担当執行役員)、ブレー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、

株式会社ファルテック監査役、リョービ株式会社監査役、ミルボン株式会社監査役、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

延損害金を(うち約161億円とその遅延損害金についてはSBと連帯して)支払うよう求めました(乙事件本訴)。

2審で逆転判決、ソフトバンクの日本郵政への請求は棄却

裁判は1審で7年を要し、ソフトバンクに対してJPiTに約100億円の支払いを求めている判断がでています。なお、遅延損害金が契約で14.6%とされており、7年たっているので利息だけで100億円になっています。全体の作業の遅延は3か月ですが、拠点は20000以上あり、3か月以上の遅延が起きている拠点も多数あり、遅延によって古い回線の高い回線料を支払ったこと、遅延によっていろいろな業者様々な請求をしており、これによって約150億円の損害が発生したというものです(過失相殺3割)。一方JPiTに対して追加作業の対価としてソフトバンクに19億支払うことを命じています。

1審判決から2年過ぎた今年の3月に東京高裁で判決がでて、逆転判決となり、JPiTへの請求は棄却されて請求できる額がゼロになりました。利息も考えると200億円がゼロになりました。一方でソフトバ

nkの追加作業に対する支払額も大幅に減額され19億円から6500万円弱となりました。これも利息を考えれば38億から1.3億円への減額です。

追加作業やプロジェクトの遅延などに対する社内ルールが必要

事件の検討を通じて、下記について考える必要があります。

1. 追加業務に対してどう対応すべきか(要件定義の甘さに関連する、よくでてる問題です。みなが悩んでいます)
2. 履行期についてどう対応すべきか(ご存じのとおり履行期はよく変更されます。変更についてどう処理するかの問題です)
3. 全体の調整のような仕事(NRIやアクセンチュアのような仕事)においてはどのような点に留意すべきか

この事件では1審、2審ともに、確定した書面になっていない約束は認めない裁判所の姿勢が明らかになっています。

仕様の変更があるときに「これは追加の作業ですよ?有償ですよ」との確認を現場の判断で行うことは難しく、ましてや書面での確認はもっと難しいと思います。で

すから、受注者としては仕様変更、追加作業の要請がきたときにどのように対応したらよいかの社内ルールが大切で、そのルールを契約の相手方と合意する必要があります。一方で発注者としては仕様変更したつもりではないのに、追加費用がとられることがないように留意する必要があります。

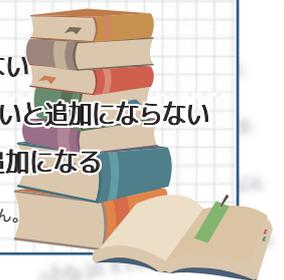
また履行期もしょっちゅう変わりますが、遅延についてその時に遅延損害金をとることについて書面で明確にしていけない限り遅延について損害賠償を負うことは少ないようです。そうすると、発注者側も受注者側もプロジェクトの遅延についてどのように対応したらよいかをあらかじめ決めておいて、遅延損害金をとれると思ってとれなかったり、取られないと思うととられたりのサプライズがないようにすることが大切です。

上記の「仕様変更、追加作業の要請がきたときの対応」「プロジェクトの遅延についての対応」の2つについては現場での対応は難しく、会社としての対応の具体的なルールが必要で、しかもそのルールが働く仕掛けが必要で

追加業務についての教訓

- ▶ 変更の合意(だまってやったら有料にならない)
- ▶ 役割分担が明確でない部分は有料にならない(共同作業は注意)
- ▶ 変な報告書をだされたら文句を言わないと裁判所はそれを信用する
- ▶ 見積ミスと言ったら追加にならない
- ▶ 関連する作業は追加にならない
- ▶ 何をしたかを具体的に言えないと追加にならない
- ▶ 契約当初全くなかった話は追加になる

*いずれも可能性が高いということ。結論が保証されている訳ではありません。



横田英史の 書籍紹介コーナー



生成AIの論点

～学問・ビジネスからカルチャーまで～

喜連川優・編

青弓社 2,640円(税込)

テクノロジーやアプリケーション、法的问题など、11の切り口で生成AIを分析した書。日本学術会議が2023年9月に開催したシンポジウムを加筆、修正の上で書籍化したもの。動きの速い分野に対応するために、シンポジウムから書籍執筆時点までの新展開を加筆で補う。各分野の専門家による、簡にして要を得る解説は役立ち感がある。

大きく3部構成をとる。AI研究者や実業家、漫画家、古典籍研究者、法学研究者などが、第1部ではテクノロジー、第2部では利活用、第3部では法的问题に言及する。分野によって出来不出来があるものの全体に悪くない。

特筆すべきは、利活用のセクションである。画像生成AIとその利活用、生成AIとマンガ制作(制作における生成AIのリアル)、画像生成AIを用いたブランドの創出は、「へ～」と思わせるような具体的な内容が豊富で読み応え十分だ。

tsmc 世界を動かすヒミツ

林宏文、牧高光里・訳

CCCメディアハウス 2,970円(税込)

台湾の経済ジャーナリストに手によるTSMC本。歴史に始まり、企業哲学、企業文化、ガバナンス、経営戦略、世界戦略、夜鷹と呼ばれる研究開発の体制、モリス・チャンをはじめとする経営

陣の人物像などをカバーする。TSMCを30年以上にわたり取材している著者とあつて、以前取り上げた「半導体ビジネスの覇者」よりも食い込み度合いで勝る。

本書は台湾の半導体産業の興亡史にもなっている。TSMC台頭をはじめとする台湾の半導体産業の変遷を詳細に紹介しており、頭の整理に役立つ。TSMCとUMCなどとの違いも興味深い。このほか台湾人の労働観、日本や米国、韓国、中国の半導体産業にも言及する。

筆者は「日本を意識して執筆した」と語っているが、確かに日本を多く取り上げているのも特徴となっている。ただし日本の評価が少々甘いのは気になる。

ダークパターン

～人を欺くデザインの手法と対策～

ハリー・ブリヌル、高瀬みどり・訳

ビー・エヌ・エヌ 2,860円(税込)

ユーザーの弱みにつけこみ人を欺くユーザーインタフェース「ダークパターン」に関する解説書。ダークパターンとは何か、具体的にはどのようなデザインか、欧米における規制の現状などを紹介する。ダークパターンの現状と法規制をざっと知ることができる。日本語版の監修者が日本の法規制の現状を解説し、原書で欠けている部分を補っている。

ダークパターンは、応用心理学とデザイン、法律の交差するところに存在する。この境界領域にある難しい話題を、筆者

はうまく料理する。議論は構造化され、事例は「いつまで経っても終わらない退会手続き」「すでにチェックされているチェックボックス」など具体的に理解しやすい。例えば搾取的デザインを、知覚的脆弱性を利用する、思い込みを利用する、消耗させプレッシャーをかけるなど、8つのパターンに分類するがいずれも納得性が高い。

宇宙の地政学

倉澤治雄

筑摩書房 1,012円(税込)

月や火星などをターゲットにした、日米欧や中国、ロシア、インドの宇宙開発競争を、日本テレビの記者出身の科学ジャーナリストが手際よくまとめた書。各国の宇宙開発の歴史やロケット技術、資源開発、研究者人脈などについて解説する。先行する米国、猛追する中国といった構図がよく分かる。

宇宙関連のニュースは散発的に報道されるので全体像が見えづらい。本書は網羅性に優れるので、宇宙開発の状況をざっくり把握するのに役立つ。

本書は大きく6つの章で構成する。月面探査や基地建設など月をめぐる競争、宇宙における米中摩擦、国家の威信をかけた中国の宇宙開発、米国の宇宙ベンチャー、日本の宇宙開発と宇宙安全保障である。特に、月の裏側の土壌サンプルを持ち帰るなど、活発化する中国の宇宙開発とその技術力に多くのページを割いており読み応えがある。

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役に就任。2018年3月退任。

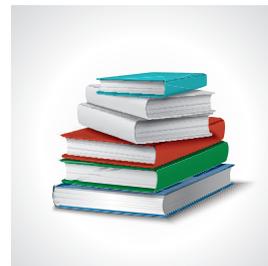
2018年4月から日経BP社に戻り、日経BP総合研究所 グリーンテックラボ 主席研究員、2018年10月退社。2018年11月ETラボ代表、

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、2024年3月(株)観瀾舎を設立 代表取締役社長、

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 ハンダブルワールド 第29話

ミライ × みなとみらい 秋のフルコース①



右へつづ

ミライ × みなとみらい 秋のフルコース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! 横から
突っ込みます

LINEで検索! クミコ・ミライ

JASA 会員一覧

(2024年10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/
株式会社イーエムエス	https://ems-to.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/
株式会社ビッツ 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/
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/
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/
株式会社インテック 首都圏産業事業本部	https://www.intec.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MSE	https://www.nttd-mse.com/
株式会社NTTデータ オートモビリティ研究センター	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.gαιο.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/

株式会社ギガ	https://www.giga.core.co.jp/
キーサイト・テクノロジー株式会社	https://www.keysight.com/jp/ja/
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/
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/
K-Best Technology株式会社	https://kbestjp.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/
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/
一般社団法人ソフトウェア協会	https://www.saj.or.jp/
一般財団法人ソフトウェア情報センター	http://www.softic.or.jp/
SOLIZE株式会社	https://www.solize.com/
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/
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/jindex.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/
ビ・エモーションA.I.株式会社	https://www.beemotion.ai/
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.smbt.jp/
株式会社ミックウェアオートモーティブ	https://micware.co.jp/ja/group/automotive/
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/
一般社団法人RISC-V協会	https://www.riscv.or.jp/
リネオソリューションズ株式会社	https://www.lineo.co.jp/
株式会社連基	https://www.cnct.world/
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	https://www.yutakadenshi.co.jp/

北陸支部

株式会社アフレル	https://afrel.co.jp/
株式会社インテック	https://www.intec.co.jp/
学校法人金沢工業大学産業連携室	https://www.kanazawa-it.ac.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/
住友電工システムソリューション株式会社	https://www.seiss.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/
太洋テクノレックス株式会社	http://www.taiyo-xelcom.co.jp/
株式会社たけびし	http://www.takebishi.co.jp/
株式会社D・Ace 大阪支社	http://d-ace.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	https://www.dtigroup.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bubo	https://www.bubo.inc/
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/
株式会社クレスコ 福岡開発センター	https://www.cresco.co.jp/
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/
株式会社メック	https://www.mecc.co.jp/
柳井電機工業株式会社	http://www.yanaidenki.co.jp/

・個人会員 9名

CIAJとの第2回交流会を開催

当協会とCIAJ((一社)情報通信ネットワーク産業協会)は7月26日に第2回交流会をCIAJの会議室で開催しました。両協会の活動状況や業界動向等の情報交換を行うことにより相互に理解を深め、会員企業間の連携を促進することを目的に2022年から定期的な会議を実施しています。2024年1月からは、交流会を開催してきました。2回目となる今回は、JASAから8名、CIAJから14名が参加しました。以下の講演の後、懇親会を開き交流を深めました。

【演題】「CIAJにおけるコネクテッド・カー利活用促進に向けた取り組み」

【発表者】 千村 保文氏 (CIAJ コネクテッド・カー利活用推進委員会 委員長、
沖コンサルティングソリューションズ(株))

【演題】「通信品質委員会の活動と、部品EOLの困りごと」

【発表者】 城下 貴史氏 (CIAJ通信品質委員会 委員長、(株)サクサ)

【演題】「生成AIを活用した“組込みシステム開発支援プラットフォーム”の研究開発とその活用」

【発表者】 竹岡 尚三氏 (JASA技術本部 本部長、(株)アックス)



JASA新入会員企業紹介

株式会社NTTデータMSE 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3丁目1番地9 アリーナタワー <https://www.nttd-mse.com>

NTT DATA
株式会社NTTデータMSE

当社は、1979年の創業当初からの事業である組込みソフトウェアから広がり、先進技術とIoTからクラウドまでの幅広い技術力を持つIT企業として成長してきました。お客様のビジネス課題解決に取り組む上流のプロセスへの拡大や、デジタルテクノロジーを活用した変革支援を目指しています。「Smart Life Community®」の実現や本会員である会社様との発展を通じて、持続可能な社会への貢献を追求してまいります。何卒宜しくお願い申し上げます。

SOLIZE株式会社 〒102-0075 東京都千代田区三番町6番3号 三番町UFビル3F <https://www.solize.com>

SOLIZE

SOLIZE(株)ソフトウェアエンジニアリング部は、自動車をはじめとする組込み領域のお客さまを中心に、ソフトウェア品質向上に特化したサービスを展開しております。SOLIZEで30年以上培ったデジタルものづくりの知見を活かし、エンジニアリングの知識と技術を提供。ソフトウェア開発やテスト検証といった開発現場の支援から、国際規格準拠に向けた適合支援、エンジニア教育まで、幅広くサポートしています。

ビ・エモーションA.I.株式会社 〒231-0015 神奈川県横浜市中区尾上町4-57 横浜尾上町ビルディング8F <https://www.beemotion.ai>

BeEmotion

BeEmotion.aiは、AIと人間の行動を融合し、相互作用の向上と事故防止、日常的なテクノロジー利用の楽しさを提供します。政府が推進しているSOCIETY5.0のCPSビジョンで重要な位置づけとされているIoTに対して当社のEdge AIを活用し、IoT内のデータローカル処理でプライバシーを保護、セキュリティを強化、AIによる行動分析を実行。IoT側でリアルタイムで効率的意思決定が可能となり、待ち時間を短縮。さらに、AIシステムの自律性を維持し、最適な処理効率を提供します。

株式会社bubo 〒540-0028 大阪府大阪市中央区常盤町1丁目3-8 中央大通FNビル14F <https://www.bubo.inc>

bubo

はじめまして。このたび新たに加入いたしましたbuboです。私たちは、ソフトウェア品質の向上を目指し、QAコンサルタントとしてソフトウェア開発プロジェクト全体にわたる品質保証活動を支援しています。グループ会社のエクスマーションとの連携により、開発プロセス全体をワンストップでサポートすることが強みです。特に、アジャイル開発における品質文化の醸成に注力し、業界の発展に貢献したいと考えております。よろしくお願ひいたします。

■編集後記

待ちに待ったEdgeTech+が11月20日からパシフィコ横浜で開催します。22日までの3日間、エッジテクノロジーとその関連サービスが一堂に会します。昨年「オートモーティブソフトウェアエキスポ」などの新企画が好評を博し、多くの方々に展示会場に来ていただき大変盛り上がりしました。今年はさらにパワーアップいたします。SDV (Software Defined Vehicle)をはじめとした自動車関連や生成AIなどの旬の技術とサービスをふんだんに紹介します。本号では、見どころやETロボコン、新企画の仮説検証ブートキャンプ、出展社のカオスマップを掲載しています。参考にして頂ければ幸いです。多くの気づきを得られるEdgeTech+に、ぜひ足をお運びください。

本号は32ページ建てと、通常号に比べて3割増にボリュームアップしています。各支部や各委員会が夏から秋にかけて開いた勉強会やセミナー、例会、技術本部の成果発表会などに多くのページを割きました。当協会の活発な活動を感じていただけだと思います。セミナーや交流会などの開催情報はJASAサイトのトップページ (<https://www.jasa.or.jp/>) に随時掲載しています。またメール「JASA News」で告知を行っています。

広報委員長 横田英史

機関誌 Bulletin JASA Vol.91

令和6年 10月 31日
東京都中央区入船 1-5-11 弘報ビル5階
Tel.03-6372-0211 Fax.03-6372-0212
URL <https://www.jasa.or.jp/>

一般社団法人組込みシステム技術協会
発行人 会長 竹内 嘉一
編集人 広報委員長 横田 英史

©無断転載を禁じます。

協会概要

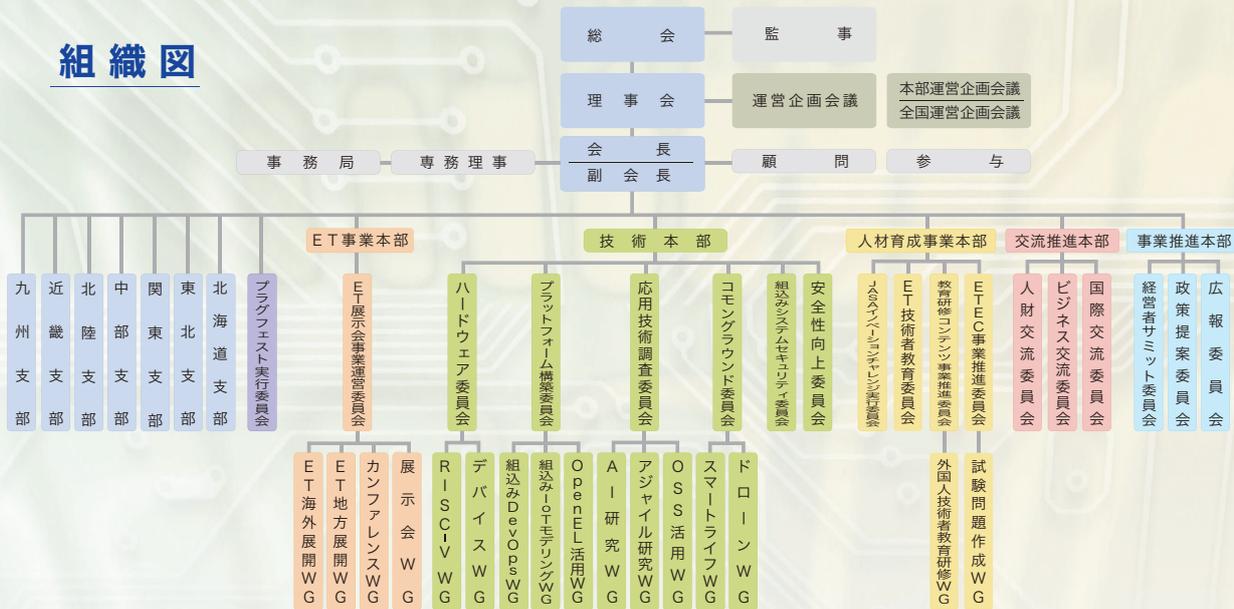
JASAは、組み込みシステム技術とIoT・5G・AI等を含むエッジコンピューティング技術の活用により、様々な産業分野を跨ぐ協会として、技術の普及・高度化、調査研究、人材育成、ビジネス創出等、広範な業界活動を積極的に展開しています。

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 138 社 賛助会員 29 社 支部会員 14 社
学会会員 4 団体 個人会員 9 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

- 『JASAビジョン2030』3ヵ年計画推進と次期計画の策定
- 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
- ホームページ・機関誌等による業界広報の活性化と技術普及促進
- 産官学に向けたJASAブランド・ロイヤリティの向上
- 関係官庁、地方自治体、関連団体・協会等との連携推進

交流促進事業

- 海外動向等情報収集及び発信と国際化対応の支援
- 協業・ビジネスマッチング及び事業創造機会の創出
- 支部・地域団体と連携した情報発信
- 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

- EETEC(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
- 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
- 「ETロボコン」による若手技術者の教育機会を提供
- VUCA時代の変化に強いビジネスパーソンを育成する集中トレーニング「仮設検証ブートキャンプ」の実施運営
- 外国人エンジニアの採用と就職支援

技術高度化・普及開発事業

- 機能安全の課題や国際規格に関する調査研究と安全仕様整備
- IoTセキュリティの国際安全基準適合の認証事業運営と「組み込みセキュリティ教材」運営

- ③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
- ④AI活用技術の推進
- ⑤実用IoTとCPS/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
- ⑥JASA標準組み込みDevOpsプラットフォームの構築
- ⑦アジャイル開発やモデリングに関する調査研究
- ⑧RISC-V及びOSSなどオープンな技術の発展、振興とOpenEL普及啓発
- ⑨インターフェース相互接続検証の場「日本プラグフェスト」の実施運営

展示会・イベント事業

- ①エッジテクノロジーに新たなプラスで加速するDXと事業変革を推進する総合展「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込み
- ③業界団体イベントとしての様々なコンテンツ提供
- ④オートモーティブ等、応用分野の取り込みと。生成AI/AI、DX等最新情報発信

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オンライン会議等を活用した、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



業界動向・技術情報をお届けします！

郵送受付中

『Bulletin JASA』は、当協会発行の会報です。(1月・4月・7月・10月 年4回発行)
組込み技術業界の動向や各種セミナーなど、様々な情報を皆様に発信しています。
ご希望の方には、必要部数をお届けいたします。以下のフォームよりお申し込みいただけます。
*組込み技術、製品設計・開発など、業界に関連する方が対象となります。



URL <https://www.jasa.or.jp/lists/bulletinjasasubscription/>

<主なトピックス>

- 1月:「新春」 業界の見通し - 会員アンケート、組込み企業・大学研究室訪問 etc.
- 4月:「技術特集」 旬の技術を深掘する“知っておきたいHOTキーワード” etc.
- 7月:「EdgeTech+ West 特集」 出展社紹介、JASA技術本部成果発表会 etc.
- 10月:「EdgeTech+ 特集」 展示会プレビュー、ETロボコンチャンピオンシップ大会 etc.



JASA 入会ご案内

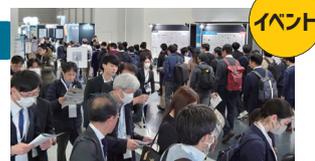
JASAでは、EdgeTech+の開催をはじめ、技術の普及高度化、調査研究、人材育成、ビジネス創出と市場活性化等、広範な業界活動を展開しています。

組込み技術やサービスを提供するベンダー、組込み技術を活用して製品を開発・製造するメーカー、SIerなど幅広いメンバーを募集します。

組込み業界をともに
盛り上げていく仲間を
募集しています。

ご入会のメリット

- 協会活動に参加することで、企業のイメージアップにつながる。
「業界の振興が産業の発展、社会の繁栄につながる」を基本とした協会活動
- 人脈を広げられる、他社とのつながりができる。
全国組織(7支部体制)として他地域とも交流が図れる。
- 定例会、協業イベント、経営者交流会等、相互交流の場がある。
- 海外の最新情報や、国際展開に向けた情報が入手できる。
- 行政の最新情報が入手しやすくなる。
経済産業省を中心に業界に関連する情報がいち早く提供される。
- 委員会やセミナーに参加でき、多くの情報と知識を得ることができる。
調査研究活動、IT関連セミナー等に会員資格で参加でき、学識経験者をはじめ多くの専門家と交流が図れる。
- ETEC、ETロボコン、スキルアップ研修等の人材育成イベントや、学生向け業界研究セミナー、交流祭典等を活用できる。
- 新製品、イベントなどの企業情報を広く発表する場が得られる。
主催展示会、メールニュースなど協会の広報媒体を活用できる。
- 会員を対象とした団体保険制度、厚生年金基金に加入できる。



イベント



組込み技術専門展を横浜・大阪で開催。
パビリオン形式で会員企業をサポート



安心安全、ロボット、AIなど幅広く技術の研究活動を支援。活動成果発表の場を提供



交流

会員同士や学生との交流の場を定期的に創出

JASA活動の詳細・お問い合わせは協会HPへ <https://www.jasa.or.jp>

