

B J ASA

組込みシステム技術協会機関誌

vol. 70

Bulletin JASA

2019
Jul.



技術本部成果発表会

各WGが前年度の成果と今年度の計画を発表



会社訪問



ディジインターナショナル株式会社

組込みモジュール・セルラールータ・クラウドサービスを軸に
最新ワイヤレステクノロジーで産業・工業機器のM2M/IoTをリード

レポート



[近畿支部] Computex Taipei 2019視察研修報告
2019年春季セミナー報告

[関東支部] 例会開催報告

活動
紹介



専務理事・武部桂史 JASAフィールドワーク
ET事業本部②

etc.

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8話）
Information/第33回社員総会・交流会開催報告／新入会員紹介

Amazonギフト券



※画像はイメージです。

**プレゼント付
読者アンケート実施中!!**

QRコードからアクセス!!





♥ぜひ読んで
回答してね♪

JASAキャラクター
クミコ・ミライ





Contents

Bulletin JASA Jul. 2019

Vol. 70

- 1 … **JASA技術本部 成果発表会**
- 4 … **新支部長ご紹介**
- 6 … **[会社訪問] ディジインターナショナル株式会社**
組込みモジュール・セルラールータ・クラウドサービスを軸に
最新ワイヤレステクノロジーで産業・工業機器のM2M/IoTをリード
- 8 … 専務理事・武部桂史 JASAフィールドワーク
ET事業本部 ②
- 10 … Embedded Technology West 2019/IoT Technology West 2019レビュー
エッジテクノロジーにフォーカスして開催、
6000人超が来場、専門セッションに立ち見
- 12 … **[近畿支部]**
Computex Taipei 2019視察研修報告
- 14 … **[近畿支部]**
2019年春季セミナー報告
- 16 … **横田英史の書籍紹介コーナー**
- 17 … **クミコ・ミライ ハンダフルワールド(第8話)**
- 18 … **会員企業一覧**
- 20 … **関東支部 例会開催報告**
- 表3 … **Information 第33回社員総会・交流会開催報告/新入会員企業紹介**
編集後記

技術本部成果発表会

各WGが前年度の成果と今年度の計画を発表

一年の活動成果はいかに？ 技術本部の各委員会・WGが前年度の活動内容とその成果を発表する「技術本部成果発表会」が5月20日(月)TKPガーデンシティ御茶ノ水で実施された。発表を行ったWGから目標設定・プロセス・成果・わかりやすさを審査項目に優秀グループを選考、最優秀賞には活動からの知見を体系化した書籍発行が決定するなどの成果をあげた安全仕様化WGが選出された。以下、各WGの発表内容を要約し紹介する。



優秀賞の発表を
かねた交流会で
のひとコマ



安全仕様化WG

最優秀賞

AI・IoT時代を見据えたセーフティ
技術の知見を体系化する取り組み



発表者：
余宮 尚志
東芝

AI・IoT時代の到来で未知の製品・サービスが増えるなか、安全性の確保とその土台となる国際標準レベルの安全性設計を遂行できるエンジニアが圧倒的に不足している。そうした課題の解消を図るため、セーフティ技術における既存の知見を体系化するとともに、技術教育の提供を開始する。前年度はAI・IoT時代のセーフティ技術に前提となる知見の体系化、書籍化を進め、2019年9月に発売が決定（「システム技術に基づく安全設計ガイド」電波新聞社発行）、ET展での講演など外部への情報発信、コア技術の開発・啓発をIPAと連携して取り組み一定の成果を得た。今年度も継続しつつ、JASA内外へ技術教育提供、AIのセーフティ技術、情報セキュリティと協調するセーフティ技術の研究に取り組む。

情報セキュリティWG

優秀賞

組込み機器開発におけるセキュリティの考え方
～セキュリティ設計における2つの視点



発表者：
牧野 進二
日立産業制御ソリューションズ

システム全体におけるIoT機器のセキュリティについて、実際に機器を対象に分析を行った結果から上流、下流設計におけるセキュリティ設計視点やシステム全体の設計視点を整理した。17年度に続き検討したSTAMP/STPA-SECは、その分析を活用することでセキュリティ対策に有用であること、セキュリティ設計にはシステム全体分析、製品開発プロセスにおける評価・証明が必要であること、またBlockchainを用いた簡易PKI認証システム実証実験では、認証・監視をするシステム導入が運用での脆弱性対策になることがわかった。今年度は実際のデバイスによるセキュリティ設計のプロセス定義、ドローンWGと連携し簡易PKIシステムの実証実験を行い応用事例をつくっていく。

ドローンWG

優秀賞

「移動するIoT」産業用ドローンの機能安全を考える
～固定翼ドローン研究に向けて



発表者：
小林 康博
金沢エンジニアリングシステムズ

当WGでは、産業用ドローン市場の立ち上げ、組込みオープンソースの普及拡大に努めている。離島に向けた取り組みとして長崎県小値賀島での実証実験、小口輸送や警備・監視の撮影などさまざまな活用シーンから具体的な要件定義に向けた検証、YRP（横須賀テレコムリサーチパーク）でのLPWA+Wi-Fi通信による飛行検証などを実行いろいろと確認できた。今年度は機能安全設計の視点からのオープンソース化の研究（金沢工業大学と連携調整中）、また産業用ドローンのプラットフォームをオープンソースで早急に立ち上げるべくOSS活用WGとの連携、さらにセキュリティ要件定義の検討に安全性向上委員会、情報セキュリティWGとの連携、またJEITAとの連携を模索し、業界としての機能安全を検討できればと思う。

最優秀賞・優秀賞 選定理由

最優秀賞 安全仕様化WG

自動運転列車逆走事故などにおける仕様の抜け/仕様の想定外などを、上流工程で押さえる安全仕様化の精力的な研究と、書籍の執筆などによる啓蒙活動、IPAとの協力関係などが、高く評価されました。



優秀賞 情報セキュリティWG

自動車分野などで、組込みの情報セキュリティが大変注目されている今、精力的かつ具体的な活動が高く評価されました。



優秀賞 ドローンWG

無線通信などドローンに必要とされる技術について、外部団体と協力しながら日本全国のドローンフィールドで実証実験を実施されており、着実に成果を出していることを評価します。ドローンWGの成果が日本のドローンのプラットフォームとなることを期待します。

特別賞 組込みIoTモデリングWG

組込み専門家と非専門家、あるいは異業種の人々が話し合える道具として有用なモデリング技術を、継続的に研究されており、2019年度末には、成果をまとめた文書が作成されることに期待しての顕彰です。

組込みIoTモデリングWG

特別賞

IoT時代のビジネスモデルは
“モデル”で考えよう!



発表者:
渡辺 博之
エクスモーション

当WGでは従来の技術主導型のモデルではなく、IoT時代に必要な、ビジネスやリスクを検討するための「合意形成、説明責任」主導型のモデルを調査している。「スマート内覧」というIoTサービスを題材にモデリング・手法を施行、明らかになった課題への対応を検討した。デザイン領域にジョブ理論、ビジネス領域ではビジネスモデルキャンバス、IoTキャンバス、ピクト図解、リスク分析でSTAMP/STPAの各モデルを試行、新たなビジネスアイデアとして「フードコートの席取り問題」を解決する「スマート整理券」というIoTサービスを考えた。結果、デザインやビジネス領域でも対象をきちんと可視化することの有効性、ひとつのモデルではなく複数のモデルの使い分けの重要性が見て取れた。今年度はスマート整理券を題材としたモデル作成、各モデルのつながり、作成の順番などモデリングプロセスを検討し、11月のET2019での冊子配布に向けて活動する。

スマートライフWG

スマートライフにおけるQoL向上と
エモーションデータの活用検討
～スマートハウスにおけるスマート睡眠デモ事例紹介



発表者:
國井 雄介
クレスコ

当WGでは、生活におけるさまざまなシーンで、QoL向上のために、人の感情や状態に即したIoTサービスを実現するユースケースの研究を行っている。前年度はカメラ、脳波、バイタルなど各エモーションキャッチセンサの調査、QoL向上にターゲットを“睡眠の質をアップさせるためのサービス”に選定し、眠りの質を向上する睡眠サービスの検討を行った。成果のひとつとして東大IoT特別研究会と連携し、スマート実証ハウスの東大COMMAハウスでサービスのデモを展示紹介した。またET2018では、複数のエモーションセンシングデバイスを用い精度を上げるシステムのデモをカメラと脳波センサを用いて実施した。実際にはストレス指数や集中度など状態を検知することで、学生の勉強支援や社会人のデスクワークなどの利用が考えられる。今年度も引き続きスマートライフQoL向上の検討、センサとデータの研究、検討したサービスの有用性の検証を行っていく。

ハードウェア委員会

IoT時代から見たハードウェア
技術者のタスク



発表者:
碇山 真悟
マイクロテクノロジー

これまで当委員会では、時代と共に変わる組込みハードウェア技術者の役割を検討してきた。このIoT時代におけるハードウェア技術者はスキルアップだけではなくステージアップを目指し、より上位(仕様・提案)へ業務拡張しなければならないと結論付けた。モノづくりプロセスのステップは大きく製品企画・製品開発・量試／評価・生産・サービスの5つになるが、上位へのステージアップは製品企画ステップのうち「製品仕様・提案」に携わること。そのタスクは、曖昧な要求を製品仕様に落とす／技術基準を確認する(法規)／品質目標を決める(交渉、リスク管理)／取り決めをする(責任範囲の明確化、リスク管理)となる。今後は、製品あるいはサービス全体に業務範囲を広げるスキルの検討、IoT端末に標準的な技術ながら共通の技術課題になっている項目から開発の参考になる情報を資料化し、ハードウェア技術者の育成に貢献していきたい。

OPENEL WG

なぜオープンイノベーションは失敗したのか?
OpenELの失敗事例とその理由、そして解決策



発表者:

中村 憲一
アップウインドテクノロジー・
インコーポレイテッド

2011年から提案してきた組込みシステム向けオープンプラットフォーム「OpenEL」は、国際標準として2018年5月にISO、6月にOMGにOpenEL 3.1を提案するに至るも頓挫した。ロボット用ではRTミドルウェア(OMG、RTC)、ROSがすでにある、既存の標準との違いが不明確、実績が少ない、などが反対意見としてあがつた。解決策として仕様の範囲の明確化、推進体制の強化、豊富な実績を目的に、OpenEL WGとして推進。傘下にアクチュエーターSWG、センサーSWGを設置し、仕様の強化、国内外への普及活動を推進し国際標準への提案を行っていく。

AI研究WG

Deep Learning講習で作成した
デモの紹介



発表者:
中村 仁昭
Bee

この2年は組込み技術者にもディープラーニング、AIがわかりやすくすることを主眼に置き、セミナー・勉強会を3回、グループによるデモ課題の検討と発表を2回実施した。参加メンバーによるデモは、インターネットで公開されているサラリーマン川柳を収集、RNN/LSTMで学習し生成するサラリーマン川柳生成デモ、ツイッターから絵文字付きツイートを収集し、教師データ(感情)にツイート文を1次元CNNで学習させ文章感情分析から顔文字を生成するデモ、感情キーワードで画像収集しCNNで学習、Webカメラの入力から推論させて感情を出力する、人の表情から感情を識別するデモを行なった。AIが使える技術者を育て、継続的に面白いことをやっていければと考えている。今年度もセミナーとデモ作成の2本立てで展開する。

OSS活用WG

ロボット、機械学習AI OSSの紹介と
OSSの品質についてのアプローチ



発表者:
竹岡 尚三
アクス

オープンソースソフトウェア(OSS)は無償で試用できるソフトだが、高度なロボットやドローンをつくり上げることができる大規模なOSSミドルウェアが自動運転、ロボットなどで使用されている。人工知能(AI)ソフトウェアもOSSが多数ある。当WGではOSSの品質評価に取り組みFuzzテストを試行してきた。2016年OpenCV、17年OpenRTM-aist、18年OpenEL OSS版を対象とし、それぞれ品質は高く、いくつか発見されたバグは通常使用には問題ないと判断できた。Fuzzテストは他よりロードコストに実施でき、問題のある関数を発見してから判断すればコストパフォーマンスの良い方法であると結論付けられる。

アジャイル研究WG

アジャイルで変える意識と開発方法
～2018年度の活動報告



発表者:
秋谷 勤
東海ソフト

8年ほど活動を続けているが、前年度は『アジャイルな考え方』を実践し、自分たちの開発の問題点を見つけその改善を進めてきた。以前に行った、同様業務との比較では、チームコミット回数20倍増、バグの早期発見、修正速度20%アップ、残業時間30%削減、作業時間25%削減と大きな変化が見られた。が、全体を見るスキルやアーキテクチャ設計、タスク完了条件の定義など難易度が高く、同じように開発が続けることの難しさが判明した。今年度はそれぞれの基準となるものを意識し同様に開発が続けられるよう改善していく。

状態遷移設計研究WG

ついに公開! レガシーコードをリサイクル!
～リバースモデリングツール RExSTM for C のご紹介



発表者:
難波 秀之
日本電気通信システム

当WGでは、以前よりレガシーコードから状態遷移表をリバースモデリングする手法の研究に取り組んでおり、その一環としてリバースエンジニアリングを補助するツール「RExSTM for C」を開発している。これまでの実験でソースコードから状態遷移表を手動で作成した場合、ツールを活用した時間より5倍から6倍程度かかる結果が得られている。前年度はツールの修正、マニュアル整備、モニターとしてのJASAメンバーからパブリックコメントを収集。ツール仕様の検討段階で議論された相対パス・ネスト・Switch文・if文対応がネックになったこと、サンプルコードや多様性の充実などがあがりツール改修の必要性を感じた。今年度はコメントの整理分析を行い、オープンソース化に向けた整備を行う。

エネルギーハーベスティングWG

IoTの電力を担うエネルギー
ハーベスティングの可能性と課題



発表者:
富岡 理
ユークエスト

センサーノードやエッジデバイスの電源問題の解決に期待されるエネルギーハーベスティング。前年度の活動としては、水流発電(中野製作所)、振動発電(東洋エレクトロニクス)、磁歪発電(金沢大学)、エネハベ導入支援ツール(DSCP)についての講演会実施、ET2018では磁歪発電、電圧発電のデモ展示を行った。現状では成功しているハーベスターは世界的にも少なく、数量が望めず十分なスケールメリットが得られない例が多い。成功のポイントは、義務化されたり電池交換が大変な分野、電源を持たないモノなどにありそうだというのが議論の結果だ。そうしたなかで少量多品種、エッジ技術、エンジニアリング力など、組込み技術との共通点も多く、今年度は入手できるハーベスター、実発電能力など網羅した一覧表作成、ET展会場などの相談所開設などの活動を考えている。

新支部長ご紹介

中部支部



あおき よしひこ
青木 義彦 株式会社サンテック

DXが広く認知されようとしている今、組込みシステム業界はその役割がさらに大きくなるものと思います。リアルなモノと仮想空間のデジタルの境界領域は全てが私たちの組込み領域と言っても良いかも知れません。30年を超えるJASAの歴史は私の組込み開発履歴と重なるところが大きく、当にこれからJASAの在り方は自分の今後なのかも知れません。

このたび中部支部長の重責をいただき、たいへん身が引き締まる思いで居ります。当地区は自動車や産業機械をはじめものづくり企業が多く、組込みシステムの需要は非常に多いことが特徴です。しかし、会員数は減少の一途をたどり続けて来ました。

それは、地域性もあり特に同業者間での

オープンな話し合いが難しかったからかも知れません。JASAの他の支部の活動を拝見して来て、かなり自由な連携が進んでいくことが見て取れました。

IT技術の高度化が進み、スピードや技術レベルなどの面で、他社との協力関係が必須になってからでは手遅れです。中部支部の会員増強と会員間の連携を図つて行けるなら微力ながら歴史あるJASAの役員として、ある程度の納得を得られると考え、任期中の支部長としての活動の心構えにしたいと考えています。

地元の中部支部会員はもとより、各支部の会員や役員のお力を頼って頑張ろうと考えております。

北陸支部



こばやし やすひで
小林 靖英 株式会社アフレル

新任の小林です。よろしくお願いします。

富山、石川、福井の北陸地区では組込みソフトウェアが必要とされる各種システム産業が多くあり、その明るい将来に向けては人材創出と育成が重要であろうと考えています。5年後、10年後そして30年後の新時代を目指して、産学官連携での人材育成活動の取り組みを進めていきたいと思っております。ご支援いただけますようお願いいたします。

私事ではETロボコンで本部運営委員長を務めておりました。現在はETロボコン共同企画委員長とIoTイノベーションチャレンジの運営も担当しております。よろしくお願ひいたします。

近畿支部





北海道支部



もり みさお

森 操 HISホールディングス株式会社

6月20日付けでJASA北海道支部
支部長を務めさせて頂きますHISホー
ルディングス森です。

長年に渡り支部長を務めて頂きました
中野支部長ありがとうございました。中野支部長の意
思を受け継ぎ北海道支部を盛り上げて行きたいと
思います。

北海道支部は、会員数も少なく、支部として
独り立ちできておりません。今後、お願
いいたします。

本部、関東支部のお力を借りて北海道
支部として機能出来る様に尽力してまい
ります。

第一弾として、セミナーを開催して北
海道の企業様にJASAを知ってもらい、
勧誘に努めたいと思います。

まだまだ不慣れでは御座いますが、皆
様方のご指導ご鞭撻の程、何卒よろしく
お願いいたします。

関東支部



こうやま ゆうじ

神山 裕司 株式会社コア

株式会社コア 神山です。

設立33年を迎えるJASAですが、令
和元年という記念すべき新たな始まり
に関東支部長を拝命することになり、大
変身の引き締まる思いです。

世の中はDX、デジタルトランスフォー
メーションで産業革新が急速に進行し
ており、それらを担う最新技術である
IoT、AI、自動運転、ロボット、エッジ技
術の利用等、当たり前の環境が整って

まいりました。

JASA関東支部は、この時代背景の
先頭を走るべき組織と認識しております。

会員企業の皆様方とご一緒に、最先
端ビジネスに相互に携わり、楽しみなが
らも業界の発展、拡大に繋がるよう、努
力していく所存です。

今後ともご指導ご鞭撻の程、よろしく
お願い申し上げます。

しおじ なおひろ

塩路 直大 株式会社Bee

皆さんこんにちは、近畿支部の支部長を
拝命いたしました塩路と申します。

今回支部長という大役を仰せつかりま
して、責任の重大さに身の引き締まる思いで
あります。若輩者ではございますが、組込み
業界の活性化と発展に少しでも貢献すべく
全力で務めさせていただきますので、ご支
援ご鞭撻のほどよろしくお願ひ申し上げま
す。

さて近畿支部では会員企業に取つて“使
えるJASA”を目標とし、5つの重点課題を
設定いたしました。1つめは本部事業の展
開です。関東に集中しがちな本部事業です

が、近畿を中心とした事業としてAI研究
WG、OSS活用WG、次世代リーダーWGを
立ち上げ実施いたします。2つめは人材の
育成です。前述のWGに加え、技術セミナー、
営業セミナー、総務セミナーと3つの近畿
支部セミナーを実施いたします。またETロ
ボコンとの連携も深めていきたいと考え
おります。次に全国への展開として各ET展、
交流祭典、他支部との連携や理事会との
交流など、近畿支部会員が近畿圏以外の
方々と交流を深められるよう推進してまい
ります。4つめは会員の増強と、これらの支
部活動を可能な限りオープンな事業として

非会員企業にもJASAの有効性を実感して
貰う機会を創出でまいります。最後に近
畿支部会員の団結力強化です。近畿支部
はこれまで非常に良好な交流関係がござ
いますが、経営層の繋がりのみならず従
業員層における横の繋がりも意識し、多層
における横の繋がりを発展させ近畿圏の
活性化と発展に繋げたいと考えております。

近畿支部はさまざまな点においてオープ
ンであります。いつでも近畿支部にお越し下さい。待つてんで～

組込みモジュール・セルラールータ・クラウドサービスを軸に 最新ワイヤレステクノロジーで産業・工業機器のM2M/IoTをリード

ディジ インターナショナル(本社:米ミネソタ、日本法人:東京都渋谷区)は1985年に設立以来、ネットワークテクノロジーを活かしたワイヤレスモジュールやゲートウェイ、クラウドサービスなどバリエーション豊かな製品、サービスをワールドワイドに展開する。インダストリアル分野でM2Mをリードし、IoT時代も独自のソリューションでビジネスを拡大中、16期連続で利益増、前年度の業績は過去最高の25%アップと勢いに乗っている。近況をリージョナルダイレクタ・江川将峰氏に伺った。



リージョナルダイレクタ 江川 将峰氏
えがわ しょうほう



ET・IoT展でも最新ソリューションを 展示とカンファレンスで紹介

新たにJASAに入会したディジ インターナショナル。先日、新入会員として支部会に初参加したところだが、出席したリージョナルダイレクタの江川将峰氏は「懇親会ではいきなり歌を歌わされて戸惑いました」と笑う。JASAが主催するET/IoT Technology展にはかねてから積極的に出展しているので、馴染みある方もいるだろう。この6月に大阪梅田で開催されたIoT Technology West 2019にも出展し、エッジコンピューティングSoM(System-on-Module)など最新のワイヤレステクノロジーを展示紹介、同時にカンファレンスプログラムにも参加し『Digiワイヤレス製品ロードマップとM2M/IoT最新事例』をテーマに最新情報を紹介した。

その出展ブースでも展示紹介された「ConnectCore 8X」は、同社が組込みソリューションとして展開するワイヤレスモジュールの最新ハイスペック製品。6月に「Digi ConnectCore 8X 開発キット」として開発環境ボードの提供を開始した、話題もホットなラインナップだ。「i.MX

8DualX、DualXPlus、QuadXPlusというラインナップを用意し、Wi-Fiはデュアルバンド802.11a/b/g/n/ac 2x2まで、Bluetoothは4.2をサポートします。Digi TrustFenceセキュリティフレームワークも搭載し、LinuxとAndroidにも対応済みですぐに開発を開始いただけます」(江川氏)

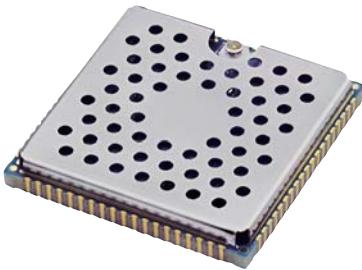
産業機器に求められる要件に 対応した通信モジュール

ConnectCoreは通信とWEBサーバーを備え、メインプロセッサとして活用できるパフォーマンスを持つモジュール。ドライバ・OS・ファームウェア・通信プロトコルなど、開発環境がすべて用意されている超コンパクトなモジュール構成の汎用性の高いコンピュータだ。ソフトウェアをポーティングした状態で、電源を入れると動作する。

「インダストリアル仕様で、産業機器に求められる内容に対応しています。温度範囲は-40から+85°Cがスタンダード。製品のライフサイクルも10年から15年と長期にわたり供給しています。無線は電波法認証を取得済み。北米・ヨーロッパ・オーストラリア・ニュージーランド・日本といった主要国

の電波法なので、認証に関するプロセスがいっさい必要なくそのまま実装して使っていただけます。特にグローバル展開では、取得に掛かる膨大なコストなど負担はまったくありません」(江川氏)。開発キットはサービス、SIerなどがそのまま量産にも活用できる。こうした開発パートナーとの連携がビジネス展開のひとつのパターンとなる。

また無線モジュールのXBeeブランドも主力のひとつ。最新の情報では、出荷がワールドワイドで1500万台に達したという。昨年発表されたXBee3シリーズは業界最小となる13×19mmのコンパクトさ。Zigbee、802.15.4、BLE、独自のDigiMeshなどのプロトコルを1つで実現する。江川氏が「皆さんにもっとも身近な使用例」として教えてくれたのは、アサヒの氷点下ビールの温度表示。氷点下の温度(-2°Cから0°C)にして提供するビールで、店舗に置かれた専用サーバーの温度表示ディスプレイにXBeeが用いられている。「表示している温度は実際のタンクの温度です。タンクとディスプレイをZigbeeベースのIEEE802.15.4通信でピアツーピアでつなぎ実現したものです」



主力ブランドのひとつ ConnectCoreファミリー。産業用動作温度範囲の堅牢設計、電波法認証済みなど開発を強力にサポートする機能を備える。



“ネットにつながっていない機器”をつなげるセルラールータTransPortファミリー。多様な領域の機器の接続を実現する。



ラインナップの最新となるXBee3。従来ベースのサイズ（中央）から約1/3となる13×19mmに小型化（左）。低消費電力化と機能向上も図っている。

6つの産業分野にフォーカスしソリューションを提供

「ネットワークにつながっていない機器、デバイス、資産をいかにつないで上位のアプリケーションにつなぐか。“つなげる”“つながる”が弊社の提供するソリューション」と江川氏がいうように、設立当初から通信にフォーカスした事業を展開してきた。PCIボードの複数のシリアルポートにつないだ機器の状態監視にはじまり、時代の流れとともにUSB、イーサネット、Wi-Fi、Zigbee、セルラーと対応を拡大、M2M分野をリードしてきた。IoT時代に突入したいまは、ConnectCore、XBeeなどモジュールの“つくる”ためのアプローチである「CREATE(クリエイト)」、つながっていない機器をつなげるためのセルラーのルーターやゲートウェイによる「DEPLOY(デプロイ)」、機器マネジメントのためのクラウドサービスを指す「MANAGE(マネージ)」の3カテゴリでソリューションを展開する。

6月のIoT Technology West 出展者セミナーで講演する江川氏。

「クラウドサービスは15年ほど前から提供しています。アプリケーションをサーバーに置くというものではなく、弊社でつくり込んでいるもので、上位側とコネクションを張る、データをモニタするといった機能を備えています」(江川氏)。同社のクラウドには限定せず、Azure、Google、AWSなどにも提供できるサービスとしている。

フォーカスしているマーケットは、「TRANSPORTATION(輸送・運輸)」「ENERGY(エネルギー)」「MEDICAL(医療・ヘルスケア)」「SMART CITIES(公共インフラ)」「INDUSTRIAL(工場・設備機器)」「RETAIL(小売・POS)」の6分野に置く。

意外な活用事例も。JASA会員とは新たなビジネス展開を期待

国内における活用事例も事欠かない。XBeeモジュールを採用したIoTの活用例では、遠距離の状況をモニタリングする見守り支援システム、介護者のバイタルデータをモニタリングするケアシステム、工場のライン状態の遠隔監視システム、ガソリンスタンドのタンク計器にモジュールを実装し残量をモニタリングする監視システムなど。意外な例は、ゲームセンターにあるセガのUFOキャッチャー。店舗ごとのぬいぐるみの減り方や在庫管理などのデータ取得から、またローカルではコインが満杯になる前に回収するため数のカウントに活かさ

れているという。

ConnectCoreでは、スマートドライブが開発した安全運転管理システムがユニークな事例だろう。シガーソケット搭載用の専用デバイスが車の走行をデータ化し、ディジのBluetoothでスマートフォンを介して取得、誰が安全運転をしているか評価する。アクサ損害保険がサービス提供している。こうした製品が短期間で開発、サービスが開始できるのはConnectCoreのメリット。期間の短縮でサービス面に注力でき、ますます重要となるサービスの充実度の向上にもつなげていくことができるだろう。

完成品として提供するセルラールーター、ゲートウェイは有線回線のバックアップやWi-Fi接続サービス、M2M、IoTサービスに用いられる。特徴を生かした例として、セルラー回線のコネクションのクオリティを向上する日本通信のサービスがある。ルーターにSIMカードが2枚入ることから、2種のキャリアのSIMを強度など通信の状態に合わせ適所に活用することで99.99%のコネクションを担保するというサービスを展開している。

このように、同社のワイヤレステクノロジーは国内外を問わずさまざまなかたちで活かされている。JASA入会に際して江川氏は、会員企業とも新たなビジネス展開ができるることを望む。「パートナーとして活動させていただく、お客様とプロバイダなど築ける関係性のイメージがあるなかで、新しいビジネスを広げて行けるという思いです」と江川氏は期待を口にする。LTE-M/NB-IoTや5Gがいよいよ現実化し、大きくグレードアップしたサービスの期待が高まる。その期待値の割合を大きく占めるのは同社のソリューションになりそうだ。



●「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。

＜遊び・情熱・そして目的を持て＞



シンガポールのヘルスケアの展示会に参加する機会があり、大変驚いたことがあります。まず、①若手がビジネスをやろうとしている。②展示会で、自分と組んでビジネスをやろうという提案を多くの方がぶつけてくる。③オーストラリア、ドイツ、タイ、インドネシア、マレーシア、香港、台湾と多くの方々が来て、それぞれのビジネスの提案をしてくる。日本の展示会とは大きく異なる。運営のやり方、人の集め方、VIPへの配慮など、様々な点で、見習うべきことがあると思う。

シンガポールの国としても、パスポートや身分証明書の番号一つで、すべての情報を管理しており、引っ越しをしても、手続きがほとんどいらないなど、完璧なデータベースができているうえに、監視カメラが多く設置されており、財布を落としても、3時間は、その場所にあるといわれるほど、セキュリティ・治安がしっかりとっている。ごみのポイ捨ては罰金、麻薬を持ち込むと死刑、売春、買春の犯罪を犯すとむち打ち刑、交通事故は逃げられないので潔く出頭する。

IoTの普及で、様々な個人データも含めたビッグデータが集まる時代において、新しい社会ができているのかもしれません。ET・IoT展でのET×ETにおけるエッジテクノロジは、新しい社会を作るうえで大変重要なトレンドです。今年のET・IoT展はこのような時代の変化が見える形で運営が進んでいます。期待してください。

ET事業本部は、JASA最大の事業であるEmbedded Technology、IoT Technologyの企画運営を推進する部隊です。前号に続き運営メンバーをご紹介します。

展示会の歴史は長く、1987年にツールフェア'87として、池袋サンシャインシティで開始され、その後、1988年マイコンシステム&ツールフェア(MST)に展示会名称変更、1997年では展示会場を東京ビッグサイトに変更し、来場者が12,000名を超えるました。2002年にEmbedded Technology／組込み総合展示会(ET)と名称を変更して、パシフィコ横浜に場所を変えました。2016年に現在のEmbedded Technology 2017／組込み総合技術展、同時開催してIoT Technology 2017／IoT総合技術展となりました。2018年度から3か年計画を作り、エッジコンピュータを取り込み、ET×ETをスタートしました。この計画で3年後、展示会を年率20%程度で成長させようとしています。



展示会の専門業社は、時折々のキーワードで、展示会を開催、また、様々な業界の展示会を一齊に開催して、来場者の数が多いことを宣伝していますが、名刺の数が多くなっても実際のビジネスになるケースが少なければ、展示会の意味がありません。業界としての展示会の立ち位置と、その存在意義を高められるようにET事業本部が活動しています。

JASAのET事業本部とアライアンス先の株式会社JTBコミュニケーションデザイン(JCD)様の協業で展示会は運営されています。

す。JASAの専門知識、人脈、業界と、展博の専門家であるJCDさんのノウハウを融合することで、業界展示会としての位置づけを確保し、発展させています。展示会のメインのカンファレンスに関しては、業界、プレス等の著名人にご参集いただき、講演プログラムを作り上げているのです。



最近、スタートアップ企業のピッチイベントが盛んになっており、目にすることもあると思います。事業の紹介、顧客プレゼンなどにも大変参考になると思います。学校で、ダンスの授業が始まると、巷でのダンス競技会、ダンススクールが乱立し、スタイルのいい子供が増えました。ピッチイベントは、学校でのビジネスを勉強するうえで大変参考になりますし、さらに、ビデオを使ったり、小道具を使ったり、芝居がかつてたりと、とにかくかっこいいです。

ピッチイベントは、短い時間で、自分を理解していただき、惚れでもらって、投資家に数億円出資させるプレゼンテーションです。ほとんど、一発勝負。これを通らないと深い議論に進めないので。

一般的な3分のピッチイベントの目次は次のようなものです。

1. 自社の紹介
 2. 製品あるいは売りたいIPの紹介
 3. 他との差別化
 4. チーム
 5. グローバル戦略
- 投資家も、場慣れしていますから、ちょっとやそっとでは食指は動きません。

意外なのは、チームとグローバル化について、多く質問が出ます。技術的な質問ができないからかもしれません、チームでスピード感ある運営ができるか。ファイナンス、キャッシュフローの管理がしっかりとできるか。それができるために、技術者は当たり前ですが、マーケッター、経営管理、顧客への販売チャネルを熟知している営業などでチームが組めているか？ 次に、市場を考えるとグローバルでの競争力の有無、あるいは戦略をしつこく質問されています。しかし、面白いことに、ピッチイベントがすべてではなく、その創造性、意欲、知識の豊富さ、人脈なども感じ取っており、事業を進める中での変化を的確に判断して、方向をスピード感をもって変えられる経営者かを見ています。やはり、見るのは人間性(計画はそのまま実行できない。ピボットができる柔軟性が必要)です。

展示会では、ビジネスマッチングだけでなく、人材育成にも多くの施策を実施しております。



ETロボコンWG
星 光行氏

技術者教育が目的のETロボコン。実行委員長も14年になる。会社ではH/WとS/Wの二刀流で新入社員の技術教育を担当。

●運営への思い

参加チーム増に向けて、今年から競技内容

を大きく転換。働き方改革で会社での開発時間の確保が難しい中、左右対称のコースにしてどちらかのベストタイムで競う。このルールによって開発工数が半減。参加チーム増を狙う。

日本に、OS-9を普及させた星さんが、今後の人財の育成にUML、モデルベーストデザインなどの、今では、自動運転の設計開発に必須な人財育成が必要だと、18年前から立ち上げたロボットを使った教育イベントです。今では、毎年1000名程度のエンジニアの登竜門になっています。

長い歴史の中で、企業チームと学生チームが仲良くなり、その会社に就職したとか、ETロボコンで入賞しましたと面接で言って合格をもらったり、出会ったエンジニア同士で結婚したりと、エピソードは絶えません。今では、全国地方大会が実施され、IPAの理事長も応援してくださり、毎回見学に来られています。当初は企業中心でしたが、現在は、学生の比率も多くなり頼もしい次第です。

ET・IoT展 運営会社



(株)JTBコミュニケーションデザイン
松井 高広氏

展示会の国際化を目指し、海外主催者との連携推進中。

●運営にあたっての意気込み

世界の展示会を巡って、ここ1~2年のイノベーションの速さは目を見張るものがあり、日本が取り残される危機感を感じています。

展示会はリアルなビジネスのプラットフォームであり、人・モノ・情報が集まるETブランド構築を進めてまいります。

25以上の展示会の運営を担当し、事故もなく成功させている松井さんです。よく海外に出られて、海外の展示会に視察をされています。2月のEmbedded World(ドイツ)では、ET展示会との相互乗り入れなどの検討もされており、グローバル化も進めていただいている。

2020年はオリンピックの関係で、展示会が中止、大幅な日程変更など大変実施しにくい状況の中、先手先手の打ち手で展示会を無事開催できる計画です。

当協会にとっても、大変重要なパートナーであり、常に、激論を交わしていますが、今後とも、よろしくお願ひいたします。

ETロボコン、 IoTイノベーションチャレンジ運営会社



(株)アフレル
代表取締役社長
小林 靖英氏

福井県福井市出身。日本電装(現・株式会社デンソー)代理店にて車載コンピュータ・電装品回路エンジニアを経て、永和システムマネジメント入社、金融システムエンジニア20年活動後、教育未来支援事業部を立ち上げ事業部長に就任。21世紀からは教育支援事業と多くの教育ロボコン企画運営を手がける。

2006年株式会社アフレルを設立、代表取締役社長に就任。

JASA理事・北陸支部長
ETロボコン本部共同企画委員長/WRO (World Robot Olympiad)国際委員会理事/NPO法人WRO Japan理事/水中ロボコン2015 in JAMSTEC 優勝/情報処理学会会員/こどもプログラミング・サミット主催委員/ふくいブランド大使

●運営にあたっての意気込み

18年間にわたって、ETロボコンの運営を担当し、昨年より、IoTイノベーションチャレンジの立ち上げにチャレンジしています。

全国の組込み人財の育成に関して、先生方、ボランティアの方々の力を借りしながら、“感動と信頼そして成長”を理念に推進してまいります。

ETロボコンでは、多くのスポンサーのご協力をいただき、また、先生方、ボランティアの方々のご協力をいただき約1,000名の組込みエンジニア育成という大きな成果を出しています。

さらに、今回立ち上げたIoTイノベーションチャレンジは、2025年の崖に対応できるビジネスを創生できる人財を育成しようという大変重要な試みだと考えております。

これらに、献身的に運営を担当していただいている小林様には大変感謝しております。

今後、人財育成は、大変重要なテーマであり、より良いものを作り上げるために、切磋琢磨して拡大していきたいと考えています。よろしくお願ひいたします。



あとがき

展示会において、話題性のあるものをとにかく集めて、継続性がない展示会が増えています。

米国のCES、ドイツのEmbedded World、ハノーバーメッセ、台湾のComputex・InnoVEXなど組込み、モノづくりの展示会があり、日本からも展示しておられる会社があります。ET事業本部では継続性を重んじながら、技術トレンド、ビジネストレンドを摸索、議論できる場を整えることで、業界の将来を皆様方と一緒に創造していることをご理解いただき、世界に情報発信ができる展示会にしたいと考えています。

現在、Computexの主催者であるTCA(台北市コンピュータ協会)とは、定期的に交流会を持ち、展示会イベントのアイデア出し、相互で出展者の募集、講演会などを実施しています。また、日本からの視察も近畿支部、中部支部などから毎年実施されており、若い社員がグローバルな視野を持つてもらうための研修にもなっています。世界のスピード感、製品づくりの熱意などを体で感じられれば良いと思います。積極的な参加をお願いいたします。

JASAが主催の業界展示会です。昨年のグローバル展示では、イスラエル、フランスなどの企業の参加もあり、彼らの印象は、“こんなに、エンジニアが来て、技術的な議論ができる展示会は初めてだ。来年はエンジニアもつれてきたい。”と言われていました。ぜひ、会員の皆様も出展していただき、日頃会えない会社、エンジニアとの交流を持っていただければと思います。事業の拡大を推進し、業界を盛り上げていただければ幸いです。

エッジテクノロジーにフォーカスして開催、6000人超が来場、専門セッションに立ち見



協会主催の組込み×IoT総合技術展「Embedded Technology West 2019/IoT Technology West 2019」がグランフロント大阪で開催された。昨年11月の横浜、今年2月の名古屋に続き、エッジテクノロジーに焦点を当てた。6000人超の来場者がつめかけた展示会、立ち見が出るほど盛況だった基調講演など、2日間にわたり大いに盛り上がったET・IoT Westをレビューする。

6月13日、14日の2日間、協会主催の組込み×IoT総合技術展「Embedded Technology West 2019/IoT Technology West 2019」が、グランフロント大阪で開催された。6000人超の来場者と95社(178小間)の出展社が集結した。特に2日目の3329人は1日の来場者数では過去最高だった。横浜、名古屋に続き、エッジテクノロジーに焦点を当てた展示会を矢継ぎ早に開催したことが奏功したといえる。クラウド側からより現場に近いエッジ側へと組込みの技術やソリューションの重心が移る状況をうまくキャッチアップし、情報を発信した格好である。エッジテクノロジーの総合技術展としてET・IoT展のプレゼンスが高まったことは間違いない。

ET・IoT Westは今回で13回目、JR大阪駅に近く交通の便の良いグランフロントに会場を移して6回目の開催である。西日本からの来場者が90%を占めるなど、大阪での開催はしっかりと根を下ろした。熱心に質問する来場者がつめかけた展示会、立ち見

が出るほど盛況だった基調講演、大阪(関西)らしさがキラリと光ったWest独自企画など、2日間にわたり大いに盛り上がった。

組込みAI、IoTセキュリティ、自動運転など来場者の関心が高い展示が目白押し

旬のテーマであるエッジテクノロジーに焦点を当てた展示会ということもあり、展示会場には多くの来場者が押し寄せた。AI対応のエッジコンピューティング、AIの推論機能を組込んだFPGAの開発、予防保全や画像認識等へのAIの応用、IoTセキュリティ、IoTソリューションの試作サービス、IoTのモニタリング、5G、LoRaやSigfox、NB-IoTといったLPWA (Low Power Wide Area)、自動運転のデモ、機能安全認証対応ツール、スマート工場など来場者の関心が高い展示が目白押しで、ブースの説明員に熱心に質問をする来場者を多く見かけた。もちろん、CPUやSSD、I/Oなどを搭載したボード、IoT向けボード、ソフトウ

エア開発環境など、ETらしい展示もしっかり押さえており、組込み×IoT総合技術展としての役割をきっちり果たしたと言える。出展社と来場者にとって実りの多い展示会だったことは間違いないだろう。

基調講演やテクニカルセッション、出展者セミナー、特別講演、JASAセミナーで構成する専門カンファレンスの人気が高いのもET・IoT展の特徴である。今回は計43セッションに、のべ4000人を超える受講者が集った。熱心にメモを取るなど、多くの受講者が講演に聞き入っていたのが印象的だった。

とりわけ自動運転、MaaS (Mobility as a Service) 時代の組込みソフトウェア開発、組込みAI(エッジディープラーニング)、5G時代のエッジコンピューティング、IoTの方向性と可能性といった、組込み技術者の関心が高いタイトルが並んだ基調講演の集客力は強く、会場のキャパの80%を超えるセッションが続出した。最新の組込み技術やソリューション、ビジネスモデルを知る

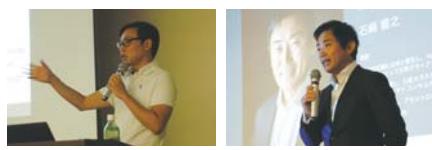
基調講演は次世代のIoT、AI、モビリティをテーマに、注目のスタートアップ企業を含む5名が登壇、多くの聴講者を集めた。



LeapMind 松田 総一氏



FogHorn Systems
遠藤 雄太氏



アセントロボティクス
石崎 雅之氏



デンソー 梶岡 繁氏



東洋大学 坂村 健氏

JASAブースでは、技術本部による成果紹介とETEC試験コーナーで協会をアピールした。



安全性向上委員会、IoT技術高度化委員会、状態遷移設計研究WGが展示。

ことのできる有益な場となった。恒例となっている坂村健INIAD(情報連携学部)教授/学部長のセッションでは、講演2日前に公開したばかりIoT住宅「Open Smart UR」のモデルルームが紹介され、IoTを始めとする組込み分野の先進性と可能性を受講者に強く印象づけた。

大阪風味がきいた

ヒートアップセッションなど

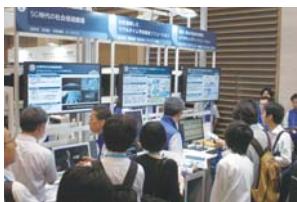
West独自企画が大いに盛り上がった

専門セッションのうち、Westの独自色を打ち出し盛り上がったがヒートアップセッションとフューチャークリエイションセッションである。以下に並べたタイトルを見ただけでも、企画に込めた“熱さ”が伝わってくるだろう。

■ヒートアップセッション

- ・IoTのプロ達と考える「IoT活用術！」
- ～IoTは、ほんまに使えるん？ どないしたらええかをぶっちゃけトーク～

展示会場では95社・団体が出展(178小間)。いよいよ実現される5GへのアプローチやAIによる高度なリアルタイムソリューション、自動運転など最新のテクノロジーが展示紹介された。



ヒートアップセッションの模様。Westならではのテーマ、顔ぶれが魅力のひとつ。ETロボコンのミニレース「ETWest杯」も恒例イベントに。



基礎から旬の技術まで、分野のエキスパートがじっくり技術解説するテクニカルセッションは、今回も満席の賑わいを見せた。

- ・組込みレガシーコードTDDレシピ
- ・オープンイノベーション推進の謎を解く！～産学のエキスパートで未来を語る～
- ・今年もロボットを動かします。ETロボコン2019の見どころ、勘所！～働き方改革の波がETロボコンにも。。。今年はチャレンジングな競技が期待できる走らせ方改革？！

■フューチャークリエイションセッション

- ・いかがわしく組込め！日本のITエコシステム～大阪・関西万博から仕掛ける未来の日本～
- このうちフューチャークリエイションセッションは、大阪・関西万博とSDGs(持続可

能な開発目標)を題材にしたアイデアソン(実践参加型ワークセッション)である。37人の参加者が6チームに分かれてアイデアを競い合った。West初めてのアイデアソンだが、「刺激を受けた」「楽しかった」「来年も開催するなら参加したい」と参加者の反応は良好だった。他のセッションに比べて参加者に占める女性の比率が高いのも印象に残った。

なお「ET×ETによって実現するスマートな社会」をテーマに掲げるET・IoT 2019は、11月20日から3日間にわたってパシフィコ横浜で開催される。現在、各種の企画を仕込み中である。期待してもらいたい。

Computex Taipei 2019視察研修報告

日 程 2019年5月29日(水)～6月1日(土)
参加者 11名 (視察団長 野口剛史) 近畿支部

Computex Taipeiはアジア最大級のICT関連の専門展示会で、今年は5月28日(火)～6月1日(土)の5日間開催されました。近畿支部では5月29日(水)～6月1日(土)の例年より1泊多い3泊4日で視察研修を実施しましたので、下記の通り報告致します。

会場は大きく分けて2つのエリアに分かれており、信義地区では世界貿易センターのホール1、台北国際会議センター、南港地区では南港展示センターのホール1、ホール2で行われ、出展社数1,685社(5,508ブース)、171カ国・地域から42,495名の海外バイヤーが訪れたとのことで、海外バイヤーの上位10カ国・地域は、中国、米国、日本、韓国、香港、タイ、シンガポール、ドイツ、マレーシア、インドの順であったとのことです。

今回の展示の5大テーマは「AI& IoT」、「5G」、「ブロックチェーン」、「イノベーション&スタートアップ」、「ゲーミング&XR」で、これらに関連する製品出展及びイベントが行われました。

1日目は、台北桃園国際空港に到着後、世界貿易センターに向い、イノベーションとスタートアップに特化したエリア「InnoVEX」を見学することにしました。そこでは例年通りピッチコンテストが行われており、今年の賞金総額は42万米ドルに達したそうです。

2日目、3日目は自由行動で、各自が興味のある会場を回りました。台北南港展示センターのホール1では、「システム&ソリューション」、「ゲーミング&XR」、「コンポーネント&高度パワーテクノロジー」、「ストレージ&データベース・ソリューション」、「産業用



IoT&組込みソリューション」、「iStyle」、ホール2では、「SmarTEX」、「サイバー・セキュリティ&映像監視システム」、「タッチ・アプリケーション&ディスプレイ製品」、「スマート・リテール&ビジネス・ソリューション」、「コミュニケーション&ネットワーク」、「モバイル機器アクセサリ」、「コンピュータ周辺機器&アクセサリ」、「カントリー・パビリオン」が展出されていました。

4日目は台北市観光を行い、帰国の帰路に付きました。

Manus Robotics

障害者の生活品質を向上させ、自立した生活を支援するウェアラブルデバイス(Grip-X)の展示、およびデモンストレーション。Computex Taipei視察の目的として考えていた、生活支援のためのソリューション、ウェアラブルデバイスの情報収集中に沿った内容で、筋肉の動きなどでアームをコントロールする仕組みが新しかった。



(株)ネクステッジテクノロジー

タッチレスインターフェイスaeroTAP(エアロタップ)の展示。画面に一切タッチせずに操作出来るというI/Fが新しく、また既に医療方面では実用化もされており実績もある。3Dカメラが用いられており、それをPCに接続するだけで既存のアプリケーションをそのままタッチレス化する事が出来るので導入し易く、また様々なシーンでの活用も見込まれる。



Lockists

バイクシェアリング用のプラットフォーム。貸す側が時間と価格を設定し、探す側がアプリで最寄りの空き車両を検索することが可能。アプリでロックを解除し、リース開始される。日本でも、カーシェアリングは徐々に普及し始めている印象だが、まだまだ馴染みのないバイクシェアリングサービスであること、鍵型のデバイスによる、より利便性の高いサービスを提供しようとしていることに興味を持った。



iPetoi

ペット用のトイレをスマート化し、自動洗浄、ヘルスデータのクラウドへのアップロード、ヘルスデータの監視やデータ分析を実施。スマホやPCから健康に対するアラートなどを確認可能。トイレを自動的に清潔に保ち、病気の早期発見が可能であること、遠隔で監視/確認できることから、ただ便利なだけではなく、高齢化社会において、お年寄りが飼うペット用にも最適だと感じた。



(株)コー・ワークス(Co-WORKS)

Tibbo-PiというIoTデバイスとその応用例の展示。全てを自社で作っているのではなくTibbo Technology社の製品とRaspberry Piといった既製品を組み合わせる事で導入コストの低減が図れている点やお手軽に感じられる事が1つの製品として優れていると感じた。またモジュールブロックを自由に組み合わせて必要最小限のシステムが構築でき、プログラミングにおいてもNode-REDというビジュアルプログラミング言語を用いる事でハードとソフトの関連性が分かり易くイメージし易い仕組みなっているのも非常に良いと思う。



(株)SYNKOM

EdgeAIのデモ。USBカメラとAvnet社製の評価ボード(Ultra96)を用いて、高速で走る赤と黄色の2台のミニカーを撮影し、評価ボード上のFPGAでAIにより画像解析を行い、2台をそれぞれ判別し、クラウドにアップ。手元のタブレットで確認可能。恥ずかしながら、AIによるデータ分析はクラウド側で行うイメージ(=クラウドAI)だったが、EdgeAIという概念を本展示で知ることができ、端末処理のメリットである通信データの削減が、通信量増大の課題に対する解決策のひとつであることが実際に見て理解できた。出展内容自体は簡易デモであったが、見た目にも分かり易く、非常に人気があった。



ASUS

PCおよびPCパーツ、スマートフォン、周辺機器の展示、およびソリューション提案(ソリューション提案は壁に描かれたイメージ図での提案)。Computex Taipeiを象徴するような規模、デザインのブースで集客也非常に多く、展示内容もシンプルかつスマートで見やすかった。



QCT(Quanta Cloud Technology)

大容量のエッジルータ/コアルータの展示。5G対応のコア側の負荷増大に伴う大容量化において、どの程度の性能が必要なのか、具体的に製品を見て確認できた。



まとめ

参加者より下記の感想が寄せられました。

- Computexは駆け足で回ったものの、製品の技術動向を実感することができた。翻訳機を介した現地の方とのリアルな会話を体験できることは良い経験になった。
- 海外の展示会に参加するのが初めてで、参加する機会がほとんどないので参加することが出来てよかったです。ただ海外の展示会なので、日本語が通じる企業がほとんどなく、日本語が通じない企業は目で見て雰囲気を掴む事しか出来なかったのが残念でした。次回参加できる機会があればリスニング面だけでもう少し勉強してから行きたいなと思った。
- Computexは国内の展示会に比べて派手で言葉がわからなくても見るだけでも楽しめた。英語ができ展示者ともコミュニケーションがとれれば新たな発見や刺激になり、なお良かったと思う。海外自体が初めてであまり楽しめないかと思っていたが、台湾(台北)という土地が意外と日本語が通じたためと楽しめた。
- 初の海外視察で、新しい経験、出会いなど、新鮮な刺激をたくさん得ることができ、有意義な視察になりました。出発前は、IoT、AIを用いたソリューション、医療や生

活を支援するウェアラブルデバイスの情報収集を目標として考えていたが、実際参加しての感想は、PCや周辺機器などハードウェア(もの)の展示が中心で、ソリューションやサービス提案(こと)などはそこまで多くない(あってもパネルでのイメージ展示)という感想を持ちました。「特定分野に特化して情報収集」にはあまり向かない展示会だと思いましたが、最先端のさまざまなデバイスを見て、触れる事ができる機会はあまりなく、従来の視察目的とは違っても、興味を感じ、ワクワクする展示内容は多く、単純に楽しい展示会だと感じました。自分は情報収集時に言葉の壁を強く感じたので、次回同じ機会がある場合、次の参加者にはその辺りを含めたアドバイスをしっかり行い、さらに有意義な機会とできるよう努めたいと思いました。

- 展示会でのAIによる顔認証システムの技術進歩が目を見張るものがありました。来年も日程調整がつけば参加したいと考えています。
- 特に目新しいものは無かったが、3日間の期間でほぼ全て見ることができた様々な知識を広く浅く得ることができた。言葉が通じないので、質問することができなかつたことが残念。
- 展示されている内容は日々の業務で携

わっている分野とは違っていた為あまり馴染みが無く分からぬ事が非常に多かったです。ただ"盛り上がり"や"熱"といったものは強く感じられ、それは自分自身にとっても刺激になりました。即座に日々の業務に何かを活かせる訳ではないかもしれませんのが、後々「そう言えばこんなサービスがあった」等、ほんの少しでも活かすことが出来ればよいと思います。またJASAの他社の方々と関わる事がこれまでなかったので短い期間でしたが少しでも親睦を深められて良かったです。色々とひっくるめてとても楽しい視察研修でした。

● 展示会の視察も海外出張も初めての経験でしたが、非常に楽しく充実した4日間でした。様々な既存技術や最新技術を組み合わせた展示が多く、熱気に溢れており、大変刺激になりました。本視察旅行で得た経験や知識を活かし、より視野を広げた価値創造に繋げていきたいと思います。

初の海外出張で、言葉の壁を感じられた方が多かったようですが、参加者との会話を越えた交流や情報交換ができた事がとても有意義で、今後の活動においてもお互いに切磋琢磨し、協力しあっていきたいとの声も多かったです。今後の支部活動などの再会の機会があれば幸いです。

IoTサービスの検討で活用できる 「ビジネス」「リスク分析」「合意形成」の モデリング

近畿支部 副支部長
田中 秀彦（株式会社コア 関西カンパニー）



技術セミナーについて

近畿支部では毎年春・秋の2回、主に会員企業の従業員向けセミナーを開催している。その一つとして、技術者向けに技術動向や、開発手法などをテーマとした「技術セミナー」がある。

今年度の春季技術セミナーは、5月22日に株式会社エクスマーションの渡辺氏を講師に招き、「IoTサービスの検討で活用できる「ビジネス」「リスク分析」「合意形成」のモデリング」をテーマに講演をして頂いた。受講者はJASA会員10社19名と、会員外からも1社1名の参加があった。

渡辺氏はJASA理事で、組込みIoTモデリングWGの主査も兼務されており、5月20日、東京で開催された技術本部成果発表会で報告された内容を、より詳細に説明して頂いた。近畿支部の会員が、本部WGの活動を知る良い機会になった。

IoTサービスはビジネスと テクノロジーの融合である

JASA会員企業の多くは、エンドユーザーの製品開発を生業としており、サービスあるいはビジネスという観点で業務を捉えていない場合が多い。しかしIoTサービスは、我々の身近に存在するテーマであり、ビジネスとテクノロジーを融合しやすいテーマであること、初期段階からモデルを活用して可視化をはかれば、妥当性やリスクについて検討できるテーマであることから、その検討方法を具体的な事例を取り上げて解説して頂いた。

WGの活動内容

具体的な活動内容として、WGがメインとサブに分かれており、メインWGがモデリングのための手法等をピックアップ、サブWGで具体的なIoTサービスについて、ピックアップされた手法を実行するという活動の説明があった。

継続的なテーマであり、2017年度は不動産業をターゲットにしたスマート内覧、2018年度は前年度の振り返りから、Step1としてデザイン領域のモデルとして「ジョブ

理論」を試行、Step2として「フードコートの席取り問題」を解決すべく、Step1の成果を反映させていく手順を解説頂いた。

解説して頂いた手法は、2017年度成果物として

- ・ピクト図解
- ・IoTビジネスキャンバス
- ・ユーザーストーリー
- ・アクティビティ図
- ・D-case(合意形成)

2018年度の成果物として、上記に加えて

- ・ジョブ理論モデル
- ・ビジネスモデルキャンバス
- ・IoTキャンバス
- ・STAMP/STPA

の解説があり、それぞれの利用方法を、「スマート内覧」「席取り問題」の個々の事象を

当てはめて、解りやすく説明頂いた。

講義を終えて

昨今の人手不足は、時代の最先端といわれているIT業界も影響が大きく、従来の請負型ビジネスでは大きな発展が望めない時代に突入した。新たなビジネス創出にあたっては、やみくもに取り組んでも有効な成果は得られず、今回の発表内容をモデルケースとして横展開を図っていくことが近道になるのではと思う。

セミナー受講者の中からも今回の講演内容を参考に、今後のビジネス展開に活かしていきたいとの声が即座に上がっており、モデリングという分野への関心と期待度の高さを垣間見ることもなった。また、講演内容は、11月の横浜でのET展において冊子として配布される予定とのことなので、今回の受講者を中心に、近畿支部の会員に配布して啓蒙活動を継続したい。

最後に渡辺氏にはお忙しい中、遠方までご足労頂き、貴重な講演をして頂いた事に感謝すると共に、今後も最新の情報とアドバイスを頂戴できればと期待している。

課題解決型営業を強化する方法

自動化、IoT時代の組込みシステムにおける営業強化

近畿支部 副支部長
橋本 知宙（株式会社ハネロン）



組込みシステムの営業は難しい

近畿支部では今年度の取組みとして「営業セミナー」と題して年2回のWGを開催することになった。第1回目は5月22日に株式会社セントリーディングの桜井氏を講師に招き、「課題解決型営業を強化する方法」をテーマに会員企業9社17名を集めて開催した。

まず、組込みシステムの営業は難しいということ。近年の自動化、IoT時代においては顧客の求めるニーズが高度化および複雑化しており、また変化も激しい。今聞いた要望が数ヶ月後には別の要素が付加されるなど、情報過多により顧客自身が本来の課題を見失っているケースもある。単純商材の営業であればその商品に特化したPRができるが、組込みシステムの営業の場合は高度化および複雑化し常に変化する課題

への対応が必要となる。

そもそも、商品を訴求する営業と異なり、課題を訴求する営業アプローチの方向性は、顧客に課題を明確に理解させることや課題に気づかせることで信頼を得るための活動になる。そこに顧客要望の高度化や変化が加わると従来の営業経験や感覚、感性だけではPDCAをうまく回せない事態が生じる。では、どのような変革を踏めば営業活動の成果に結びつくのか。本講義では「3つの変革」が強調された。

課題解決型営業への変革とは

この変革は3つに大別される。まず1つ目は「プロセスを変える」だ。顧客を課題解決へと導くためには事前準備として、①顧客の現状想定、②課題の仮説化が必要となる。

次に商談においては、③期待の確保、④課題の提起、⑤課題意識の強化に必然性を求める顧客との相談関係を構築すること。この上で⑥課題の解決提案と⑦具体策の提案をする。クロージングに向けては、⑧決裁影響要因の調整にも気を配ることで顧客に信頼される側に立つ。この8つのプロセスは、つまり課題を見つけ解決するのは顧客ではなく自分だという意識をもつためにも有効だ。

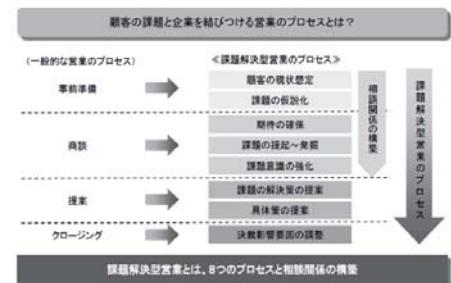
2つ目は「スキルを変える」だ。課題解決型営業では、コミュニケーションのとり方やヒアリング方法が変わる。相手に良い印象を持つてもらうことではなく、課題を解決するために適切だと思ってもらえる印象を与えることが重要。これには話し方やスタンスなどが大きく変わり、他にも顧客の課題を抽出するスキルやそれを理解させる力も必要とな

る。また、SPIN法に代表されるようなヒアリング技術も身に着けていかねばならない。

3つ目は「視点を変える」だ。課題解決型営業とは、顧客視点で考えた営業活動である。自社の視点から顧客の視点に180度変えることが求められる。営業スタッフは顧客のことをあまり知らない反面、自社のことは良く知っている。そのため、どうしても自社の視点になりがちで、これを顧客視点に変えるためには会社も変わらねばならない。顧客視点を本当に重視するための会社組織の仕組みや意思決定などの方針が常に顧客視点に向いてこそ実現につなげることができる。

講義を終えて

本稿はセミナーの概要報告であり趣旨を要約した内容となっているが、実際の講義



では課題の考え方や見つけ方、コミュニケーションスキルの向上方法など、受講者が具体的に実践できるノウハウの伝授もあり多くの受講者が有意義な時間を過ごせたと考えている。今回依頼した桜井氏には次回10月に開催される第2回営業セミナーの講師も快諾いただきおり、今回とは違ったテーマでの講義を予定している。

有しておく必要があると考える。

軽減税率対象品目の取引を行う場合、注意しなければならないのは、仕入税額控除を受ける場合の軽減税率対象品目の記載方法だ。請求書へ軽減税率対象であることが記載された請求書等の保存(区分記載請求書等保存方式)が必要となる。具体的には、軽減税率対象品目に「※」や「☆」等の記号を記載し、その記号が軽減税率対象品目を示すことを明記すること、また、税率(10%、8%)ごとに合計した税込対価の額を記載しなければならない。万一、仕入先から交付された請求書等にこれらの記載がない場合は、令和5年9月30日までは、交付を受けた事業者自らが追記することができる。追記用のゴム判を作つておくと便利だとアドバイスをいただいた。

消費税軽減税率講習会

軽減税率制度と当業界への影響と
インボイス制度
近畿支部 副支部長
長田 英樹（株式会社ルナネクサス）



消費税率引き上げと軽減税率制度の実施

2019年10月1日消費税率が現行8%から10%へ引き上げられる。同時に、軽減税率制度が新たに実施される。大阪国税局 調査第2部 調査第1部門 統括国税調査官古賀健史様に講演をいただきました。

参加者はJASA近畿支部会員12名。参加者の業務担当は、経営者、経理、労務、総務等幅広く参加し、消費税軽減税率制度の概要と注意点についてご説明を頂く。

軽減税率制度とは、消費税率が、標準税率10%に引き上げられた後、対象品目に対しては税率8%が適用される制度である。対象品目は、酒類・外食を除く飲食料品、週2回以上発行される新聞(定期購読契約に基づくもの)と定められている。

軽減税率対象品目については、豆知識を交え飲食料品とは「人の飲用又は食用に供されるもの」と定義される。たとえば、人の食用に収穫したとうもろこしには軽減税率8%が適用されるが、流通の段階で、家畜の餌として売買される場合は標準税率10%が適用される。同じものでも人の食用ではなく

なったときに税率が変わる。

外食の場合。飲食設備(机、椅子等)のある場で食事の提供を受ける場合、飲食料品でも標準税率が適用となる。ファストフード店のテイクアウトは軽減税率、イートインは標準税率が適用されるため、店によって異なるのではなく、その提供の形によって税率が変わる。軽減税率が適用されるかどうかは、飲食料品を提供する時点(取引を行う時点)で売り手が判断する。その他にも料理酒は軽減税率対象品目だが、みりんは標準税率対象品目であることや、新聞は紙だと軽減税率、電子媒体だと標準税率税対象品目であることを説明。

仕入税額控除の要件

飲食料品、新聞の販売を行っていない企業では、直接業務に関係ないと考えていたが、そうではないことがわかった。軽減税率対象品目を購入した場合、条件を満たす請求書がないと仕入税額控除が受けられない。そのため自社でも、どの製品がどちらの税率の対象か、情報を得て対応方法を共

インボイス制度導入までの準備

2019年10月1日以降は、適格請求書等保存方式(インボイス制度)が導入される。それまでに適格請求書発行事業者の登録申請を行い、登録を受け登録番号を取得する必要がある。インボイス制度導入に間に合わせるために、令和5年3月31日までに登録申請書を提出する。新たな制度導入に伴い、企業側も各書類の書式変更、申請等準備必要になる。

今回2時間の講習会の説明にて皆様へ概要理解頂いたと思っています。

横田英史の 書籍紹介コーナー



組込みエンジニアの教科書

渡辺登、牧野進二
シーアンドアール研究所 2,948円(税込)

組込みエンジニアに必要な知識やスキルをコンパクトに解説した教科書である。仕事の内容、組込みハードウエアとソフトウエアの基礎、C言語プログラミング、リアルタイムOS、組込みLinux、組込みソフトの開発プロセスなどをカバーしている。組込みエンジニアの仕事を俯瞰するのはちょうどいい内容である。ただし教科書としては内容的に少し高度で、それなりの予備知識がないと読みこなすのは難しそうだ。

筆者はプログラムのコードやハードウェアのピン配置など、細かいレベルまで書き込んでおり、読後に役立ち感がある。ただし本書を読んでも、あくまで組込みエンジニアとしてのスキルの「とば口」に立ったに過ぎない。ArduinoやRaspberry Piを使って、ハードウェアを作ったり、プログラムを書くなど手を動かさないと身につかないだろう。組込みは奥が深い。

日本のものづくりを支えた ファナックとインテルの戦略 ～「工作機械産業」50年の革新史～

柴田友厚
光文社 885円(税込)

著者が「世界最強の裏方産業」と位置づける工作機械産業が成功した理由を、創成期におけるファナックと米インテルとのWin-Winの関係を交えながら論じた書。出身母体のファナックに関する記述は詳しく工作機械産業史として読み応

えがある。ファナックをスピナウトさせた富士通の経営判断と組織論に関する記述は、イノベーションのジレンマに陥らないための実践論として読み、なかなか興味深い。

本書のポイントは、完成品に付加される「補完財」としてのCNC装置(NC装置)の価値に注目しているところ。CNC装置を付加することで工作機械の価値は高まる。工作機械は新興国の安値攻勢にさらされるが、CNC装置の強さは揺るがないとする。補完財の考え方を敷衍して、自動運転でIT系企業の攻勢にさらされている自動車産業が生き残るための方策にも言及している。

科学立国の危機 ～失速する日本の研究力～

豊田長康
東洋経済新報社 2,808円(税込)

三重大学学長や国立大学財務・経営センター理事長などを歴任した筆者が、日本の科学研究のレベル低下が著しく、危機的な状況にあることを多角的なデータを駆使して論考した書。経済成長やイノベーション、生産性といった面で、日本が国際的に後れを取っていることに危機感を募らせる。

筆者は、論文数(人口あたり)、大学や企業の研究資金、研究人件費、研究員数、論文の質(引用数)、博士課程の学生数、特許件数などのデータを取り上げて、大学や研究機関の研究教育力の低下を浮き彫りにする。研究教育力低下の原因となったのが、国立大学にお

ける「選択と集中」政策というのが筆者の見立てである。旧帝大を中心とする大規模な国立大学に対する補助を増やし、中小規模大学の予算を削った結果、悪化しつつあった研究力の低下をさらに加速させた。

天才のひらめき

～世界で最も創造的な人びとによる
13の思考ツール～

ロバート・ルートバーンスタン、
ミシェル・ルートバーンスタン、
不破章雄・訳、萩野茂雄・訳
化学同人 2,484円(税込)

AINシュタインやピカソ、ファインマンといった天才たちの発想法を分析した書。独創的な発想を生むための方法論が存在するというのが筆者の主張である。結論の個々に驚くべき内容が含まれる訳ではないが、13もの切り口で分析しているところに価値がある。イノベーションが声高に呼ばれる現在、読んで損はない書である。

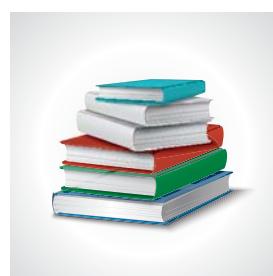
筆者は、天才たちが残した数々の発言をもとに、着想力・創造力・観察力、イメージ化・抽象化・パターン化・類推思考、体感的思考、共感的思考などの観点から天才たちの思考法を分析する。論理的に思考するのではなく、まず「感じる」との大切さを説き、思考の道具として感情、視覚的着眼、身体感覚、類推などを挙げる。感情的思考に関する講義をカリキュラムに取り入れるなど、統合・融合化された教育が必要だと説く。

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ITPro)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、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・ハードウエア、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ありません。



クミコ・ミライ ハンダフルワールド 第8話

Kumiko Mirai - Handaful World - Episodio n.8

イタリア語訳：アラヤ株式会社
(翻訳者：アラン・ガザーノ) の提供です。
Versione in italiano a cura di ALAYA INC.
(traduttore: Alan Gazzano)

ミライちゃんのオリンピック①

Le Olimpiadi di Mirai 1



古ヘンズ
Segue a destra

ミライちゃんのオリンピック②

Le Olimpiadi di Mirai 2



この漫画はダイナフォントを使用しています。
Questo manga utilizza DynaFont.

JASA 会員一覧

(2019年7月)

北海道支部		キヤツ株式会社
HISホールディングス株式会社	http://www.hokuyois.co.jp/index.html	http://www.zipc.com/
株式会社コア 北海道カンパニー	http://www.core.co.jp/	https://www.iais.or.jp/
株式会社北斗電子	http://www.hokutodenshi.co.jp/	http://www.kmckk.co.jp/
東北支部		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
株式会社イーアールアイ	http://www.erii.co.jp/	http://www.sessame.jp/
株式会社コア 東関東カンパニー	http://www.core.co.jp/	一般社団法人組込みマルチコアコンソーシアム
株式会社セントラル情報センター 東北支社	https://www.cic-kk.co.jp/	https://www.embeddedmulticore.org/
国立大学法人東北大大学 情報科学研究所教授 青木研究室	http://www.tohoku.ac.jp/	株式会社グレープシステム
株式会社ビツツ 東北事業所	https://www.bits.co.jp/	https://www.grape.co.jp/
関東支部		株式会社クレスコ
一般社団法人IIOT	https://www.iiot.or.jp/	https://www.cresco.co.jp/
IARシステムズ株式会社	https://www.iar.com/jp/	株式会社グローセル
株式会社アイ・エス・ビー	http://www.isb.co.jp/	https://www.glosel.co.jp/
一般社団法人iCD協会	https://www.icda.or.jp/	グローバルノベーションコンサルティング株式会社
一般社団法人ICT CONNECT 21	http://ictconnect21.jp/	https://www.gicip.com/
アイティアクセス株式会社	http://www.itaccess.co.jp/	株式会社コア
一般社団法人IT検証産業協会	https://www.ivia.or.jp/	http://www.core.co.jp/
アイビーシー株式会社	http://www.ibc21.co.jp/	株式会社コスモ
アストロデザイン株式会社	http://www.astrodesign.co.jp/	http://www.cosmo.co.jp/
株式会社アックス	http://www.axe.bz/	株式会社コンセプトアンドデザイン
アップウインドテクノロジー・インコーポレイテッド	http://www.upwind-technology.com/	https://www.candd.co.jp/
アドバンスデザインテクノロジー株式会社	http://www.adte.co.jp/	一般社団法人コンピュータソフトウェア協会
アドバンストシステムズ株式会社	http://www.asco.jp/	http://www.certpro.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/	サイバートラスト株式会社
株式会社アトリエ	http://www.atelier-inc.com/	https://www.cybertrust.co.jp/
株式会社アフレル 東京支社	https://afrel.co.jp/	佐鳥電機株式会社
アンドールシステムサポート株式会社	https://www.andor.jp/	http://www.cic.kk.co.jp/
株式会社イーテクノロジー	http://www.e-technology.co.jp/	株式会社CSAホールディングス
イマジネーションテクノロジーズ株式会社	https://www.imgtec.com/	http://csa-h.co.jp/
株式会社インサイトワン	http://www.insight-one.co.jp/	CQ出版株式会社
INSPIRISYS SOLUTIONS JAPAN株式会社	https://www.inspirisys.com/	http://www.cqpub.co.jp/
株式会社インフォテック・サーブ	http://www.infotech-s.co.jp/	JRCエンジニアリング株式会社
株式会社ウェーブ	http://www.waveco.co.jp/	株式会社ジェーエフピー
株式会社エクスマーション	https://www.exmotion.co.jp/	株式会社JTBCコミュニケーションデザイン
株式会社SRA	https://www.sra.co.jp/	http://www.j-tea.jp/
STマイクロエレクトロニクス株式会社	https://www.st.com/	ジェネシス株式会社
株式会社NS・コンピュータサービス エンベッド本部	http://nscs.jp/	株式会社システムクラフト
株式会社NTTデータ・ニューソン	https://www.newson.co.jp/	株式会社システムサイエンス研究所
株式会社エヌデーター	https://www.nddhq.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
エブソニアヴァシス株式会社	http://avasys.jp/	一般社団法人情報サービス産業協会
株式会社エリック・アンド・アンディ	http://ericandy.sakura.ne.jp/	一般社団法人スキルマネージメント協会
株式会社エンファシス	http://www.emfasys.co.jp/	株式会社ストラテジー
株式会社エンベックスエデュケーション	https://www.embex-edu.com/	株式会社セントラル情報センター
オープンテクノロジー株式会社	http://www.open-tec.co.jp/	ソーバル株式会社
株式会社ガイア・システム・ソリューション	http://www.gaiaweb.co.jp/	株式会社Sohwa & Sophia Technologies
ガイオ・テクノロジー株式会社	https://www.gaio.co.jp/	一般財団法人ソフトウェア情報センター
株式会社金沢エンジニアリングシステムズ	http://www.kanazawa-es.com/company.html	第一生命保険株式会社
株式会社ギガ	http://www.giga.core.co.jp/	一般社団法人人体験設計支援コンソーシアム
		ダイナコムウェア株式会社
		ダイナミックソリューションズ株式会社
		株式会社チェンジビジョン
		TISソリューションリンク株式会社
		dSPACE Japan株式会社
		株式会社DTSインサイト
		株式会社DKH
		デジ インターナショナル株式会社
		TDIプロダクトソリューション株式会社
		データテクノロジー株式会社
		株式会社テクノプロ
		テクマトリックス株式会社
		デジタル・インフォメーション・テクノロジー株式会社
		デンセイシリウス株式会社
		株式会社電波新聞社

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/
東横システム株式会社	http://www.toyoko-sys.co.jp/
株式会社トーセーシステムズ	http://www.toseisys.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/
株式会社永栄	
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/
日本ノーベル株式会社	https://www.jnovel.co.jp/
日本プロセス株式会社 組込システム事業部	https://www.jpd.co.jp/
日本マイクロソフト株式会社	https://www.microsoft.com/ja-jp/
日本ローター・バッハ株式会社	https://www.lauterbach.com/jindex.html
NextDrive株式会社	https://jp.nextdrive.io/
パーソルテクノロジースタッフ株式会社	https://persol-tech-s.co.jp/
ハートランド・データ株式会社	https://hldc.co.jp/
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	http://www.hitachi-ics.co.jp/
株式会社ピツツ	https://www.bits.co.jp/
株式会社富士通コンピュータテクノロジーズ	http://jp.fujitsu.com/group/fct/
株式会社ブライセン	https://www.brycen.co.jp/
フラットーク株式会社	http://www.flatoak.co.jp/fltk/
ベクター・ジャパン株式会社	http://www.vector.com/jp/ja/
マイクロテクノロジー株式会社	https://www.microtechnology.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/
メンター・グラフィックス・ジャパン株式会社	http://www.mentorg.co.jp/
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム	http://www.mcpjp.org/
ユーコエスト株式会社	https://www.uquest.co.jp/
ユタカ電気株式会社	http://www.yutakaelectric.co.jp/
株式会社ユビキタスAIコーポレーション	https://www.ubiquitous-ai.com/
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/

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/
ハギワラソリューションズ株式会社	http://www.hagisol.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/
株式会社マイクロブレイン	http://www.microbrain.ne.jp/
株式会社明理工大学	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/
マルツエレック株式会社	https://www.marutsu.co.jp/

近畿 支部

株式会社暁電機製作所	http://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
アンドールシステムサポート株式会社 大阪事業所	https://www.andor.jp/
イーエルシステム株式会社	http://www.el-systems.co.jp/
株式会社エイビラボ	http://www.ab-lab.co.jp/
株式会社M's STYLE TECHNOLOGY	http://www.msstyletech.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/
株式会社コア 関西カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社Communication Technologies Inc.	https://www.cti.kyoto/
株式会社コンピューテックス	http://www.computex.co.jp/
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.data tecno.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/
日本メカトロン株式会社	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/
株式会社ビツツ 関西事業所	https://www.bits.co.jp/
株式会社星光	http://hoshimitsu.co.jp/
株式会社ルナネクサス	http://www.luna-nexus.com/

中部 支部

アイシン・コムクルーズ株式会社	https://www.aisin-comcruise.com/
株式会社ヴィツツ	http://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/
シリコンリナックス株式会社	http://www.si-linux.co.jp/

九州 支部

株式会社エフェクト	http://www.effect-effect.com/
九州IT融合システム協議会(ES九州)	http://www.isit.or.jp/project/es-kyushu/
株式会社コア 九州カンパニー	http://www.core.co.jp/
ジャパンシステムエンジニアリング株式会社	http://www.jase.co.jp/

個人会員7名

関東支部 例会開催報告

関東支部企画運営WG
浦野 勉 (個人会員)

2019年5月23日に開催された、関東支部例会について報告します。

第1部支部会議・講演会(14:30~17:20)は、新宿エルタワー サンスカイルーム1Cにて、第2部懇親交流会(17:45~19:15)は、生バンドカラオケSTAGEにて開催いたしました。

●支部会議

支部長あいさつに引き続き、平成30年度関東支部事業報告について説明がなされました。

●関東支部企画運営WGの活動について
●次世代人材育成セミナーについて ●関東・中部支部間交流会について ●フレッシュユースセミナーについて ●マーリングリスト／ホームページ運用について 以上の概要説明の後、平成30年度事業報告および収支報告について承認されました。

引き続き、次期支部長候補の選任が行われました。互選については、かねてより事務局から関東支部会員あて通知されていたところでしたが、株式会社コア 神山裕司様より候補者ご快諾頂いたということで、挙手による採決を取り、賛成多数により決定いたしました。最後に、2019年度事業計画概要について紹介をさせていただきました。

●講演1

東京都中小企業振興公社 大山祥子様より「ビジネスチャンスナビ2020」についてご紹介いただきました。これは、官民の入札・調達情報を一元的に集約した受発注取引のマッチングサイトで、システムの概要、稼働状況、マッチング事例等の説明がありました。

次に同公社 小久保妙子様、松本吉弘様による「医療機器産業参入支援事業～医療関連ソフトウェア企業の参入希望への対応～」について紹介いただきました。製造販

売業とのマッチングのために必要な事項「単体プログラム」という概念の理解、非医療機器の「健康・医療関連ソフト」についての説明がありました。

●講演2

一般社団法人セルフキャリアデザイン協会代表理事 小野勝弘様より「トップダウンから下すめるセルフキャリアデザイン～従業員とともに選ばれ続ける会社をつくる～」についてご講演いただきました。キャリアを報酬や地位を重視した外的キャリアと働きがいや自己目標を重視した内的キャリアに分けて考えた時に、内的キャリアを重視する人が増えてきているということです。また今後の予定調和がなく、想像できない変化に対応するために自ら変わり続け、成長し続けるメンバーを育成する必要があり、そのためにも内的キャリアの開発が重要とのことです。その取り組みのためにはトップダウンで「育てる」働きかけをする展開を勧められていますが、強制ではなくハラスマントに注意しながらメンバーと対話し、道標としての理念を示していくことが重要だということでした。

●講演3

有限会社三幸電機製作所 代表取締役社長 近藤伸二様より「『東京未来素材』=紙パウダー51%のバイオマス素材=未来環境を考え燃やせるプラスチック素材を利用した開発」についてご講演頂きました。プラスチック、マイクロビーズによる海洋汚染の世界および日本の現状、様々な樹脂とその特徴について、新たな技術として紙+合成樹脂(MAPKA)について解説いただきました。今後の展望として、すべての会社は取引相手が日本だけでなく世界が相手になり、SDGs(持続可能な開発目標)が必須、廃プラスチックは自国処理が原則となり処理能力の

限界から産廃費用の高騰が予想されること、生分解やバイオマス素材の製品が主力となり、東南アジアを中止としてバイオマス素材の急速な普及が予想されるということでした。最後に、これからは大きな夢をもつて仕事に取り組むことが日本に必要で、環境の変化に対応できる企業が生き残る時代だということでした。

●新入会員紹介

デジインテナショナル株式会社 江川将峰様より企業紹介をいただきました。今後とも、よろしくお願いいたします。

●製品／サービス紹介

株式会社コアより、「ROS2対応プラットフォーム GR-ROSE」のご紹介、IoTイノベーションチャレンジ事務局より、「IoTイノベーションチャレンジ2019」の参加チームとスポンサー募集案内がありました。

●交流会



第2部は、生バンドカラオケSTAGEに場所を移して行われました。ゲストとしてジャズを中心とした様々なレパートリーを持つインストゥルメンタルバンド「寿司ドミナント」に「スタンダード」、「オリジナル曲の「Heart Leaf」を演奏していただきました。お店の生バンドをバックに飛び入りでカラオケを歌う人も出て、非常に盛り上がり、参加した皆様が楽しんでいただき、交流も深められたのではないかと思います。今後とも、関東支部事業にご協力の程よろしくお願い申し上げます。

講演1

大山祥子氏



小久保妙子氏



松本吉弘氏



講演2

小野勝弘氏



講演3

近藤伸二氏



第33回社員総会・交流会開催ご報告

6月20日(木)第33回社員総会を品川プリンスホテルに於いて開催いたしました。会員各位のご出席の下、議長には定款に則り竹内会長が務め、総会目的である各議案に對し審議し可決承認されました。また、報告事項として2019年度事業計画について、各事業本部長より事業計画概要の説明がなされました。

尚、総会資料は協会HPに掲載されます。

■第33回社員総会

日時／令和元年6月20日(木)15:30-17:00
場所／品川プリンスホテル

【議事】

- 第1号議案「2018年度事業報告書(案)承認の件」●第2号議案「2018年度財務諸表(案)承認の件」●第3号議案「入会金及び会費規定改定承認の件」●第4号議案「入会促進キャンペーンの延長承認の件」●第5号議案「2019年度、2020年度理事及び監事選定の件」●報告事項1「組織改定について」●報告事項2「2019年度、2020年度役員役職について」●報告事項3「2019年度事業計画書及び収支予算書について」説明

総会後の交流会では、竹内会長の挨拶、引き続き、ご来賓より経済産業省情報産業課 菊川人吾課長にご挨拶を頂戴し、情報

開催挨拶に立つ竹内嘉一会長(上段)。

[下段]経済産業省情報産業課課長菊川人吾様(左)、情報処理推進機構理事長富田達夫様(右)



処理推進機構 富田達夫理事長の乾杯により会が盛況に催されました。

JASA新入会員企業紹介

株式会社ウェーブ

〒101-0052 東京都千代田区神田小川町3-1-3 オブティクスピル6F
<http://www.waveco.co.jp/>

ウェーブは1984年3月に設立し、半導体、組込制御開発、業務系システム開発、インフラ導入支援、ヘルプデスクなど多岐にわたって事業展開している会社です。

組込制御開発の分野では、スマートフォンや車載向けなど様々な機器の組込ソフト開発経験があります。

中でも音声制御や画像処理を得意としております。

現在は、Bluetoothを中心とした近距離無線、IoT、AIを取り入れた開発にも積極的に取り組んでおります。



ハギワラソリューションズ株式会社

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2-5-12 パシフィックスクエア名古屋錦8F
<https://www.hagisol.co.jp/>

弊社は産業機器向けフラッシュストレージメーカーの草分けとして20年以上の実績を積んでまいりました。2018年より組込み用コンピュータやマザーボード、IoTゲートウェイを新たにラインナップ。

産業機器向けフラッシュストレージ製品との組み合わせ提案による高い安心感を高く評価していただき、ハギワラソリューションズのインダストリアルソリューションの提案の幅が大きく拡がっています。



■編集後記

今号から編集人を務めます横田英史です。30年ほど籍を置いた雑誌社での経験を生かして、組込みシステム業界の発展に寄与できればと考えております。

今号も新支部長紹介、技術本部成果発表会、会社訪問(ディジタルインターナショナル)、ET/IoT Westのレビューと盛りだくさんで

サイバートラスト株式会社

〒106-0032 東京都港区六本木1-9-10 アークヒルズ仙石山森タワー35階
<https://www.cybertrust.co.jp/>

2017年10月、ミラクル・リナックスとサイバートラストが合併し、新生・サイバートラスト株式会社が誕生しました。

新生・サイバートラストでは、サイバートラストの認証事業とミラクル・リナックスのLinux/OSS事業を組み合わせ、IoTをはじめとする先端分野における新たな価値を生み出す先駆者として、パートナー企業の皆さま、そしてお客様に貢献してまいります。

「信頼とともに」。サイバートラストは、ITインフラに関わる専門性・中立性の高い技術で、安心・安全な社会を実現します。



株式会社マイクロブレイン

〒480-1117 愛知県長久手市喜ば戸205番地 ユーザンビル4階
<http://www.microbrain.ne.jp/>

マイクロブレインは画像検査システムのプロフェッショナル集団です。

フィルム検査をはじめ、あらゆる高難度画像解析、検査にチャレンジしています。

弊社が独自に開発した画像解析、画像検査システム「ZEROSシリーズ」、「ZEROSテクノロジー」でお客様のご要求に答えます。



2019年11月
横浜開催

www.jasa.or.jp/expo/

スマート社会を実現するエッジテクノロジー総合展

Embedded Technology 2019 IoT Technology 2019

2019年11月20日[水]-22日[金] パシフィコ横浜

2020年2月
名古屋開催

www.jasa.or.jp/etnagoya/

高度技術・製造力を有する中部エリアのビジネス創出に

**Embedded NAGOYA
Technology 2020 IoT Technology NAGOYA
2020**

2020年2月5日[水]-6日[木] 吹上ホール 名古屋市中小企業振興会館

2020年7月
大阪開催

www.jasa.or.jp/etwest/

新たなビジネスネットワークと創造の場を提供

Embedded WEST 2020 IoT Technology WEST 2020

2020年7月2日[木]-3日[金] グランフロント大阪

**JASAは、組込みシステム技術の普及・高度化、調査研究など
業界活動を積極的に展開しています。**

協会概要

名 称 一般社団法人組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 東京都中央区日本橋大伝馬町 6-7
支 部 北海道、東北、関東、中部、
北陸、近畿、九州

目的

組込みシステム（組込みソフトウェアを含めた組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。

会員数 正会員 147 社 賛助会員 31 社 支部会員 11 社

学術会員 3 団体 個人会員 7 名 (2019年7月現在)

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、技術本部、人材育成事業本部、ET 事業本部

産業分類 日本標準産業分類 G-3912 組込みソフトウェア業

組織図

