

B J

組込みシステム技術協会機関誌

Vol.68

Bulletin JASA

2019
Jan.

新春特集

業界2019年の見通し

会員企業 景気動向アンケートより

年頭所感 会長 竹内 嘉一

2019

会社訪問



NextDrive株式会社

ユニークなHEMSソリューションで企業と連携、
エネルギー分野で新たなIoTサービスを提供中

レポート



国際日より
JASAグローバルフォーラム2018開催報告／安徽省合肥市視察レポート
ET2018/IoT Technology 2018 レビュー
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
ハードウェア委員会/プラグフェスト実行委員会

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6話)
Information/台湾AloT視察団がJASA来訪



一般社団法人

組込みシステム技術協会
Japan Embedded Systems Technology Association

年頭所感



一般社団法人組込みシステム技術協会

会長 竹内 嘉一

あけまして、おめでとうございます。
旧年中は、当協会活動に格別なるご支援を賜り、心より感謝いたします。

本年も引き続きお力添えの程、よろしくお願い申し上げます。

第4次産業革命を迎え、政府より打ち出されたSociety 5.0で謳われている超スマート社会の実現をめざし、自動車業界をはじめとする様々な産業界が挙ってIoT化への取組みを加速させ、大きく実導入フェーズへと移行させている状況です。

そして、IoTの現実的な運用と成果を考えた際に、エッジコンピューティングは必要不可欠な存在となり、今や「エッジリッチ」、「エッジヘビー」というワードが飛び交うまでに重要性が高まっています。

この情勢の中、JASAは「組込み技術」と「つながる技術」の包括的なソリューションを発信する業界団体として、

今後益々これまでの枠組みを超えた活動が求められてくると考えています。

昨年11月に開催したEmbedded Technology/IoT Technology 2018展では、その試金石として、「ET（組込み技術）×ET（エッジテクノロジー）」によって実現されるスマートな社会」をスローガンに掲げ、業界団体として、国内外のIoT関連スタートアップ企業を招聘し、最新トレンドを発信できたことは、メディアや関係省庁の経済産業省にも高く評価をいただき、数年来低迷していた来場者数も伸ばすことができました。とはいえ、反省点、課題は多々あり、今年はさらにブラッシュアップをかけ、JASAのブランド・ロイヤリティ向上に寄与する魅力ある展示会に仕上げて参ります。

そして今年は、醸成されたエッジコンピューティングに代表される組込み技術

の重要性をさらに確かなものとし、産業構造変革の中核技術と足らしめ、JASAのプレゼンス向上を目指して、組込み業界の課題解決にまい進する所存です。

今年の干支は亥です。亥年の意味や特徴には諸説あるようですが、その中で「次のステージへと向かう準備期間」という意味があるようで、まさにJASAも「次のステージへと向かう」ために何に注力すべきかを見直す時期に入っています。

今年のJASA活動方針は、引き続き「連係と成長を育む環境の提供」「ビジネス創造と業界の活性化」「世界から注目されるJASA」を掲げ、現状課題を見つめ直し、メリハリのある事業活動を進めたいと考えます。

特に公益事業である技術本部と、収益事業であるET事業本部の活性化を中心に、そのアウトプットを活用し、各事業本部並びに各支部との連携を強化、国内外の企業・機関・団体とのコラボレーションを推進します。

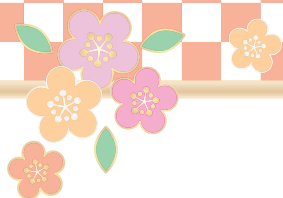
今年も一年、皆さんと共に力を合わせ、知恵を出し、次のステージに向けた更なる第一歩を踏み出していきたいと考えておりますので、何卒よろしくお願い申し上げます。

謹 賀 新 年

平成三十一年 一月

会 長	竹 内 嘉 一
副 会 長	加 賀 谷 龍 一
副 会 長	松 本 浩 樹
副 会 長	佐 野 勝 大

専 務 理 事 事業推進本部長	武 部 桂 史
人材育成事業本部長	杉 本 浩
技 術 本 部 長	竹 岡 尚 三
ET 事 業 本 部 長	渡 辺 博 之



謹んで新春のお慶びを申し上げます



株式会社コア

代表取締役会長

種村 良平



Communication Technologies Inc.

代表取締役社長

勝見 哲也



データテクノロジー株式会社

代表取締役

渡邊 和彦



株式会社日新システムズ

代表取締役社長

竹内 嘉一



日本システム開発株式会社

第2事業部事業部長

坂上 真市



ユークエスト株式会社

代表取締役社長

棚橋 正治

業界2019年の見通し

会員企業 景気動向アンケートより

IoT革命の真ただ中のいま、エッジコンピューティングへのシフト、ブロックチェーンやハプティクスといった新たなテクノロジーの活用など、2018年もIoTは着実に進化した。そうした流れを受け幕を開けた新年、消費者市場や商業、医療、産業市場に広がっていくに違いない。業界のさらなる向上が期待されるなか。会員各社はどう飛躍に向かおうとするのか。「景気動向アンケート調査」から企業の現状、業界予測を展望する。

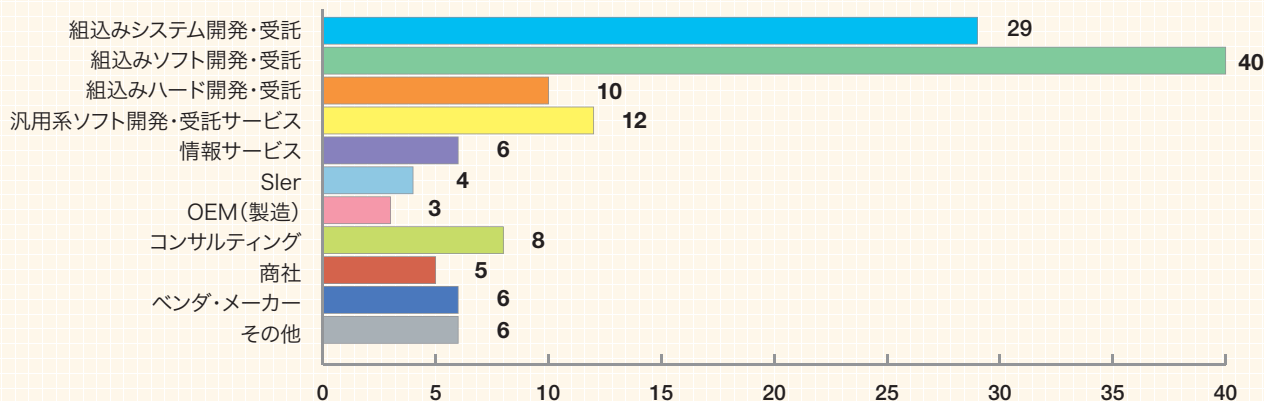


表1 回答企業の主たる事業(複数回答)

Q. 2018年の貴社の業績はいかがでしたか？

「非常に良かった」「良かった」の合計が過半数(51%)だった前回には及ばないものの、「普通」が7%増加し、全体的には好調が維持できたと受け取れそうだ。

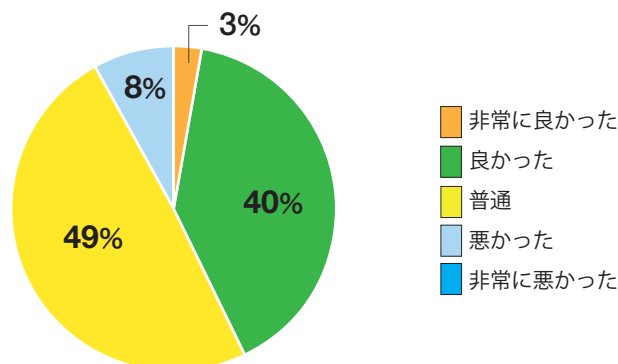


図1 2018年の貴社の業績はいかがでしたか？

Q. 前年と比較して2018年の業績は？

前回過半数(58%)だった「非常に良かった」「良かった」は、割合が減少したもののほぼ半数を維持。逆に、前回ゼロだった「非常に悪かった」の回答もあった。

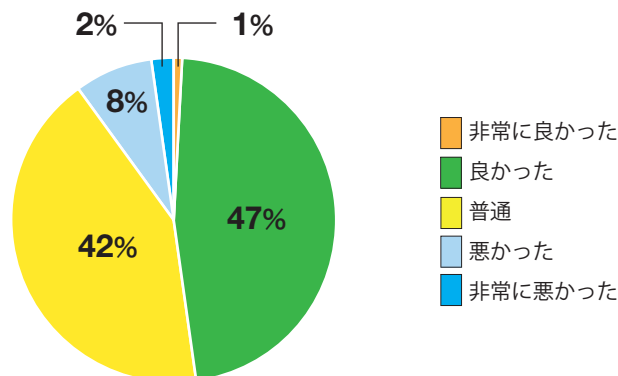


図2 前年と比較して2018年の業績は？

Q. 2018年業績の伸び率は？

3割が“二桁成長”と回答。「9～0%」を加えると6割となった。8割超だった前回からは減少したが、さらにグンと成長した企業が多かったことがうかがえる。逆にマイナスは13%と前回(4%)より9%増えた。大幅な伸長が多かった前年の反動があるのかもしれない。

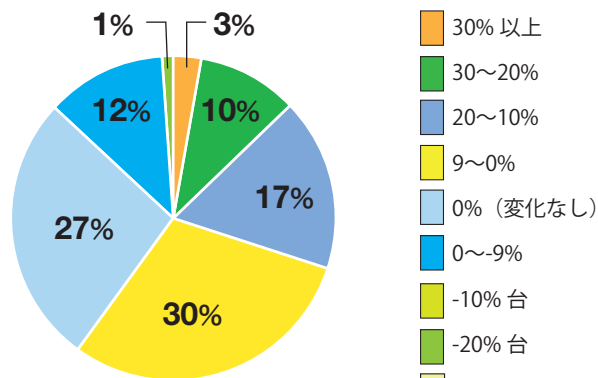


図3 2018年業績の伸び率は？

Q. 業績に貢献した部門は？

業績に貢献、または補完した部門を問う質問では、各部門とも回答のバランスは前回、前々回とほぼ一致している。

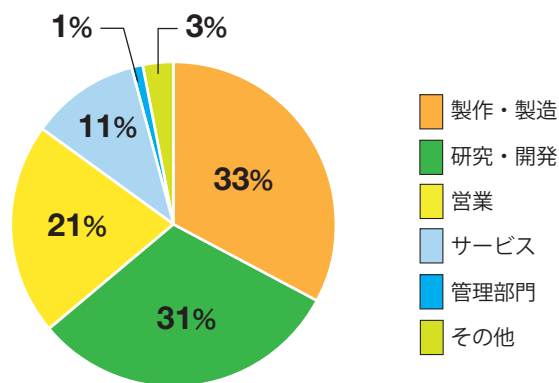


図4 業績に貢献した部門は？

Q. 今後補強したい部門は？

補強部門に対する回答も、各部門とも前回と同様のバランスに。数年連続で最上位となっている「研究・開発」は前回からさらに5%増えている。

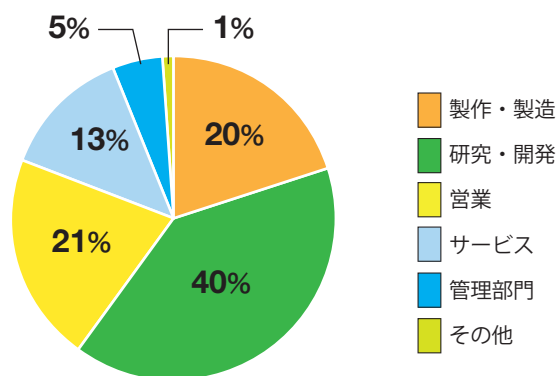


図5 今後補強したい部門は？

Q. 円安や株価、また国際情勢による影響は？

円安・円高、株価等の影響を受けたとする企業はごくわずかに。9割以上が影響なしという回答だった。

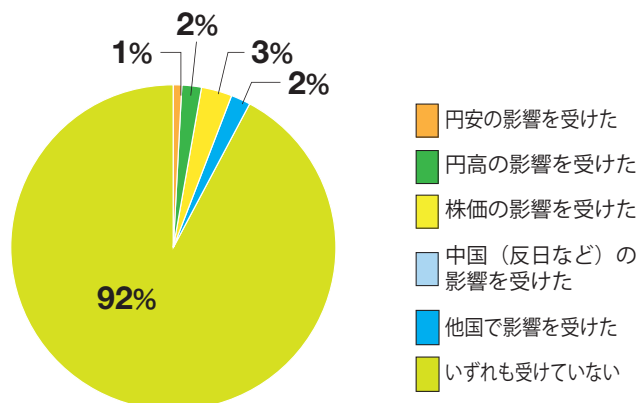


図6 円安や株価、国際情勢による影響を直接受けましたか？

Q. 技術者の雇用状況は？

技術者の雇用状況は、「不足（積極的に採用していく）」が前回の90%から減少したものの今回も回答が集中。前回ゼロだった「過剰」に回答者があり、「適正」も3%から10%に増加。前回よりも幾分解消されてきたようだ。

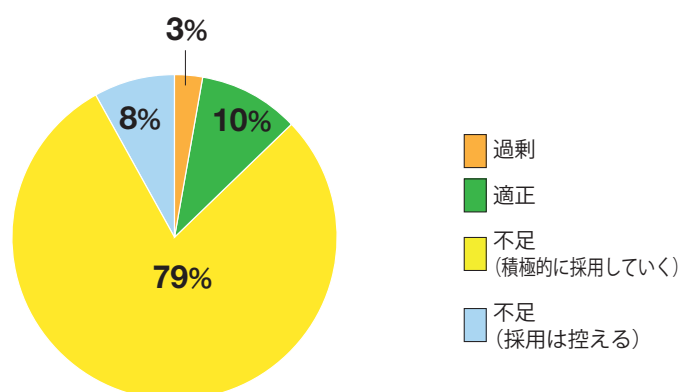


図7 技術者の雇用状況は？

Q. 2019年組込みシステム関係の景況は？

「非常に良い」がゼロ回答となったが（前回7%）、「良い」とする回答が前回に続けて半数を超えた。理由として「車載関連が好調」「要員不足は続くが引き合い案件は増加する」「受注状況が好調のため」「AI、自動車、4K8K関連の需要が見込める」「企業設備投資が活況のため」「関連業種の好況が予想されるため」「長期案件が多い」などが挙げられた。なお「普通」「悪い」には「車系以外があまり期待できない」「オートモティブビジネスに傾倒しすぎ、業界全体の成長に貢献しない」といった意見も見られた。

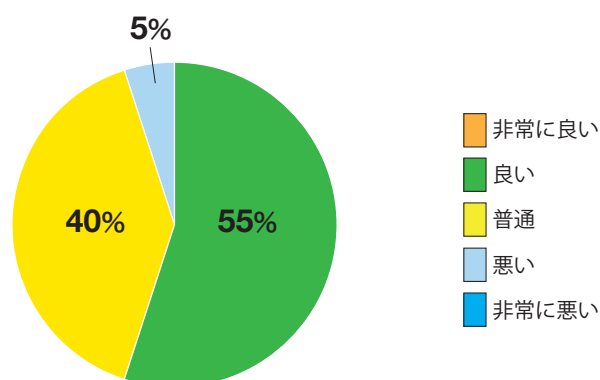


図8 2019年組込みシステム関係の景況は？

Q. 2019年の貴社の業績は？

自社の業績では「非常に良い」とする回答はゼロだったが、「良い」の回答は過半数となった。「普通」との回答は横ばいに。前回ゼロだった「悪い」とする回答者もあった。

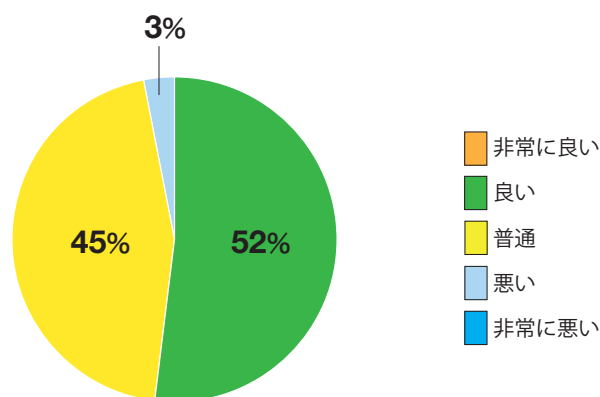


図9 2019年の貴社の業績は？

Q. 貴社が成長を期待する分野は？

新たに項目として加わった「情報通信」に回答が集まったのが特徴的。前回より回答が増えた分野は「航空、宇宙」「ロボティクス」「農業、バイオ」「精密機械、電子機器」。その他の回答には「自動積算機」「カメラ、画像、映像」「公共系」などが挙がった。

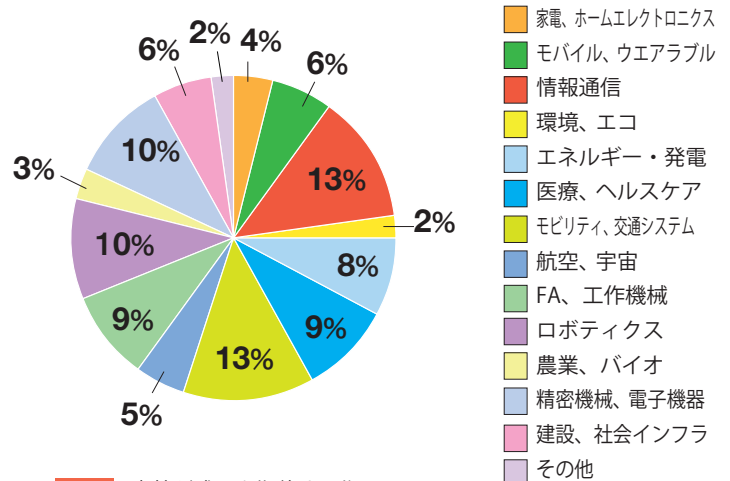


図10 貴社が成長を期待する分野は？

Q. 2019年貴社にとってのキーワードは？

多くの企業が成長を期待する年になりそうだが、自社にとってのキーワードは何か。キーテクノロジーや応用分野関連、自社の環境や意識改善関連に分けて取り上げてみたい。

■キーテクノロジー、応用分野

- IoT
- センサー
- カーエレクトロニクス
- 5G
- AI
- 医療
- GNSS
- リンケージ
- 検査装置
- 画像処理
- スマートスピーカー
- 映像
- 風力発電
- セキュリティサービス
- デジタルトランスフォーメーション

■自社の環境改善・意識改善

- 人材確保、技術力向上
- IoTシステムの開発実績
- 第二創業
- 創生・チャレンジ
- ユーザの立場に立った開発
- 事業構造改革
- 感動体験
- インバウンド需要の動向
- AIビジネスへの挑戦
- 組織の基礎固め
- ことづくり
- チーム力と働き方改革
- 人材の育成
- 世代交代

ここ10年を振り返って

業績については2013年以降徐々に回復しながらここ3年くらいでピークを迎えている。じわじわと景気が上昇している世間の雰囲気と一致しているともいえる。

興味深いのは技術者の雇用についての設問。景気回復基調に乗っていない2012年時点ですでに不足感が表れている。その後業績が良くなるにつれ、不足しつつも控えていた採用を積極的に行うという回答が増えてくるが、景気回復に確信が持てない段階(13年～15年)で、既に積極採用の意思が急カーブで上昇した。

JASA会員企業は景気回復の実感が生まれる前に、人材不足への対応を始めるという形で近未来の業績向上を見据えているようだ。

組込み業界における人材の大切さが改めて実感できる。

ユニークなHEMSソリューションで企業と連携、エネルギー分野で新たなIoTサービスを提供中

NextDriveは2013年台北で創業した、IoTデバイス、ソフトウェア開発を柱とするスタートアップ企業。Wi-SUN等の無線技術を得意とし、エネルギーに特化した分野でホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)ソリューションを日本市場で展開中だ。コンパクトな立方体のHEMSゲートウェイ「Cube(キューブ)」シリーズ、専用アプリ「Ecogenie(エコジェニー)」などスマホで手軽に“見える化”を実現する製品を開発し提供している。そんな同社の日本法人(東京都港区)を訪ね話を伺った。



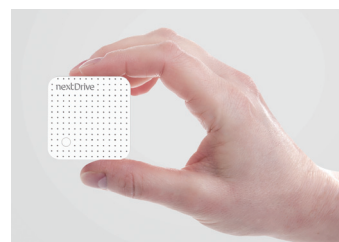
nextDrive

代表取締役副社長
慶野 文敏氏

に台湾、日本で高く評価されている。当協会は創業2年のスタートアップであるNextDrive社の製品力を評価するとともに、今回の出展がIoT分野における日台アライアンス進展の推進力となることを期待しJASA特別賞とした。』

日本法人の取締役副社長・慶野文敏氏は「台北と東京で80名近くの規模になった。いよいよこれから加速をつけて行きたい」と話す。社員70名のほとんどが技術者である台北で製品の設計製造を行い、日本人では顧客開拓やユーザーフォローを展開する。日台で兼務している人が多いという経営陣には、大手企業でITやエレクトロニクス、パブリックデザイン、マーケティングの経験者、国立大学の教授などそれぞれの分野のスペシャリスト、エキスパートが参画する。毎年のように賞を受賞する大きな背景にもなっているといえるだろう。最近ではCubeのシンプルで洗練された筐体がグッドデザイン賞を受賞したところで、慶野氏は「シンプルさゆえ似た形の製品も見られはじめ、相手をけん制する意味にも活かせる」と笑う。

HEMSゲートウェイ「Cube」はわずか48×48×43mmのコンパクト設計。



その日本法人にはエンドユーザの満足度向上を担うカスタマーサクセス部が設置され、操作性やサービスの向上に貢献している。「当社のビジネスは“お客さんの成功あって成り立つ”という考えから、パートナーやエンドユーザの満足度にはとにかく注力しています」(慶野氏)

安さ・簡単さ・コンパクトさをコンセプトに主婦へ訴求

HEMSゲートウェイ「Cube」のスペックは、CPUにARM Cortex-A75 4コア、主メモリ1GB、フラッシュメモリ16GBを搭載した「少し前のスマホクラス」(慶野氏)で、住宅向けのエネルギー管理システムや家電機器のスマート制御に採用されるECHO-NET Lite AIF認証を取得している。無料でダウンロードできる専用アプリ「Ecogenie」でCubeとBluetoothのスマートメーターを接

多数のアワードを受賞 新たにグッドデザイン賞も

台北での創業から5年、着想したビジネスプランやデザインしたプロダクトは、これまで「Fukuoka Global Venture Awards」(福岡市)をはじめ、世界的なICT・IoTイベント「COMPUTEX TAIPEI」でのアワードや台湾IT月間Innovative Product The Golden Awardなど多数の評価イベントで入賞。2016年には協会主催の「ET/IoT Technology 2016」におけるアワードでもJASA特別賞を受賞した。選定理由は以下となっている。『本製品はACアダプタ不要で設定が簡単、積木式の拡張機能を持ち、複数利用や他デバイスとの組み合わせで、スマートホーム、ホームセキュリティ等幅広い応用が可能となるなどの特徴を持ち、既

HEMSソリューションを提供するNextDriveのプロダクト



無料の専用アプリ「Ecogenie」の画面例(左上)。「Cube」(上段中央と左)はコンパクトながらもスマホクラスのスペックを有し拡張性を備える。「Cam」(右)は赤外線暗視機能付きのUSBカメラ。時間を気にすることなく遠隔監視が可能だ。



振動/温度センサ。Cube、Camと組み合わせより安心安全な見守り環境が構築できる。



続して活用する。

慶野氏によると、形状は「ACアダプタがある」とコストダウンに限界が出てくる」ことから専用アダプタ不要の直差しタイプに。それほど同社の製品は安さにこだわり、操作の簡単さ、形状のコンパクトさといった特徴が備わっている。「ターゲットに据えているのは主婦の方々。たとえば消費量を“キロワット”で示してもわからないなど意見を取り入れ、“円”での表示を重要視しています。今日いくら使ったとか、今週はどの家電の消費量がいちばん多かったといったことがスマホで一目でわかります」

楽しさを演出する遊び心も忘れない。電力使用量の管理に月ごとの目標額として予算が設定できるが、「魚が泳いでいる水槽のアニメーションがあって、残額にあわせて水が減っていくようになっています。予算を超え水がなくなると魚が息絶えてしまうので、危ないときは予算をアップしなければなりません(笑)」ということで、遊び心を取り入れ、使いながら省エネの意識が高まっていく仕掛けにもなっている。

パートナー企業向けにIoTサービスとして提供

手軽にスマートホーム化が可能になる関連製品もラインナップされている。用意されているのは、Ecogenieを使ってスマホからエアコンなど遠隔操作ができる赤外線リモコン「Beep(ビープ)」、外出先から家の状況が確認できる広角赤外線カメラ「Cam(カム)」、それらとの組み合わせでさらに便利な使い方ができるようになる振動センサ

「Motion Pixi(モーションピクシー)」、温湿度センサ「Thermo Pixi(サーモピクシー)」。介護分野では特に大きなテーマとなっている“見守り”にも十分に対応する。「家族で使うことを想定して共有機能を備えています。遠方で暮らしている親族の家に設置して安全を守る使い方もできます」(慶野氏)。Cube同様に安さ、簡単さ、コンパクトさを備え、いずれも専門的な知識も必要なく使える。

各製品は量販店や通販サイトで販売しているが、ビジネスの軸はパートナーとなる企業のデバイスとを結び新たなIoTサービスにつなげることに置く。慶野氏は「たとえばセンサを拡販したいということなら、Ecogenieで使えるように対応させていきます。すでに多くの顧客もいる場合は、Cubeのデータを用意されたクラウド環境に無償で伝送するなど新たなサービスを提供します」という。

パートナーとして連携し、IoTサービス展開を考える企業向けにカスタマイズして提供していくというスタンスだ。慶野氏は「費用が絡んでくると話がまとまりづらくなるもの。IoTビジネスは非常に利益率が低く数が出ないと成り立たない、それが共通課題だと受けとめていますが、当社だけで数限りないセンサを開発するわけにもいかないので、仲間集めが重要と考えています」とその意図を説明する。

満足度向上のノウハウを蓄積 Wi-SUN FAN対応版も投入予定

その分、顧客がどういう使い方をしてい

日本法人の石 聖弘社長(中央)を囲んで。東京大学・森川博之教授の研究室でIoTを学んだという。右はカスタマーサクセス部の品質チームマネージャー岡井 正雄氏。

るのかなど満足度に関する情報をシェアしてもらい、カスタマーサクセス部を中心に製品やサービスの充実につなげる。ユニークな例がEcogenieの機能の一つで、画面表示したスマホを振るとクレーム報告モードに切り替わるというもの。表示していた画面がキャプチャできてテキスト入力や描画もでき、サポートに伝えたい画面や箇所がストレスなく発信できる。独りよがりになりがちな技術者目線だけでは実現されないような特徴だ。「こうした独自のデータを持ち、満足向上のノウハウを備えていることがパートナー企業にも活かせる当社の強味になってくるでしょう」(慶野氏)

将来的に「エネルギー分野のIoTサービスで確固たるポジションを確立したい」という慶野氏。JASA会員としてもパートナービジネスにつながっていくことを期待する。「センサや技術をお持ちの企業と連携してユニークなIoTサービスが展開できればうれしいですね」

2019年はWi-SUN FANにも対応したモバイル内蔵版を投入する予定だ。「アクセスポイント機能を備え、Wi-Fiのアクセスポイントの市場に対抗できるようにしたいと考えています」(慶野氏)ということで、新たなサービスへの期待も膨らむ。特に“エネルギー・HEMS・見守り”をキーワードにIoTビジネスを模索している向きには、頼れる企業となるだろう。

●「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。

JASAグローバルフォーラム2018 開催報告

JASA国際委員会委員／一般社団法人J-TEA専務理事 大津 健二



ET2018の併設セミナーとして、毎年恒例のJASAグローバルフォーラムが開催されました。今回は「第4次産業革命、グローバルなビジネスチャンスを見逃すな」とのメインテーマを掲げました。そしてこのテーマをIoTの始点から捉える事とし、先端を行くドイツと、追従する中国・アセアンの実情に詳しい方々に講演をお願いしました。また講演後には、講演頂いた方々によるパネルディスカッションの時間を設け、詳しい補足説明やご意見を頂く事が出来ました。

以下にその概要を報告いたします。

■開会・委員長挨拶

廣田 豊氏

国際委員会委員長TDIプロダクトソリューション(株) 代表取締役社長



国家プロジェクトとして多岐に渡る取組に支援を推し進めている中国、ASEAN途上国の取組、ドイツの先進

的取組について、IoT市場に焦点を当てて例に挙げ、私たちはどう対応すべきかを考えるセミナーとしたいと思います。とのご挨拶がありました。

■基調講演

アジアにおけるIoT市場の現状

小島 英太郎氏

日本貿易振興機構 海外調査部アジア太平洋州課 課長



巨大なインドと多様なASEAN各国、各都市の経済状況について、GDP成長率データを交え詳しく紹介して頂きました。更に特にIoT市場に焦点を当てた、インド・ASEAN6か国の市場規模・今後の見通しを、導入事例と共に話しされました。また、日本企業の参入事例やこれからの可能性、検討ポイントについて説明されました。

同じ国でも都市と地方の格差が大きい事など、改めて各国の実情を認識できる内容でした。

「中国知能製造」吉林省における取組み～知能製造革新に向けた振興政策。

開発取組と課題、将来展望～

柴 麗氏

吉林省創智科技開発有限公司 会長



青井 孝敏氏

吉林省創智科技開発有限公司 顧問



従来型労働集約的製造から脱する知能製造と呼ばれる製造革新の取組について、中国政府による振興政策のもとで取り組まれている、吉林省長春の事例を紹介頂きました。高生産性、高品質、効率化製造のための先端機器設備開発、IoT活用の工程・品質管理システム開発、ビッグデータ分析の人工知能など、あらゆる最新技術を活用・導入する具体計画についてのお話でした。

まだこれからの課題も多い状況のようですが、製造革新の意気込みは強く、近い将来先進諸国に並ぶ日も来る予感を感じました。

ドイツにおけるIoT取組みとそのソリューション

角田 裕也氏

シーメンス(株) デジタルファクトリー事業本部 部長



講演風景

Industry4.0で産業革命を推進するドイツで、その代表企業の一つであるシーメンスの製造業におけるIoTの取組みについて、講演頂きました。製品の設計から工程設備設計まで、徹底したシミュレーション技術を駆使する事により、製造現場での試行錯誤や手直しの時間をほとんど無くした、効率的なデジタル化製造工程を実現しているお話しでした。

さすがドイツ、日本もIoT化・デジタル化の競争に負けておれないと思いました。

■パネルディスカッション

引き続き、講演者全員をパネラーとしたパネルディスカッションが、講演受講者からの質問に答える形式で進められました。講演頂いた中国、ドイツについて、日本企業としてどのような協業のチャンスがあるか、その時注意すべき事など、一步踏み込んだお話や感想などをお聞きする事が出来ました。

JASAグローバルフォーラムは今回で9回目となり、組込み総合技術展の中でJASA国際委員会が主催する定着したセミナーとなっており、今年も会場一



杯の受講者にお集まり頂き、好評を博しました。講演者の皆様、その他ご協力いただいた皆様に感謝いたします。

国際委員会では、今後も活動をさらに活発化させ、JASA会員の方々に役立つ国際情報を発信して参ります。どうぞよろしくお願い申し上げます。

安徽省合肥市視察レポート

国際委員会委員長 廣田 豊

視察目的と今回の視察先

現地企業や大学などを訪問することで、その国の特徴や将来性を学び、海外展開の推進や海外ビジネスプランに役立てるものとする。

今回の視察は、AIを国際的な新しい競争分野と位置付け、官民挙げて“AI強国”を目指している中国において、トップレベルの人工知能分野を専門とする国家級産業基地とされている合肥ハイテク区サウンドバレー(中国声谷)の視察を中心に現地ソフトウェア産業企業、安徽省ソフトウェア協会、現地大学、日系企業を訪問した。

11/20

キックオフミーティング

みずほ銀行支店長からの合肥紹介～現地協会、企業とのウェルカムディナー
安徽省合肥市関係(安徽省軟件協会、合肥市高新区管理委員会、中国科学技術大学、iFLYTEK、科大国創軟件股份有



限公司)
合肥日商俱樂部(合肥信濃馬達有限公司/シナノケンシ、合肥大久保機械有限公司、みずほ銀行(中国)有限公司合肥支店、淀川盛餘(合肥)高科技鋼板有限公司)

11/21

合肥市ハイテク産業区サウンドバレー視察

iFLYTEK社訪問視察

iFLYTEK社は音声認識に特化した会社。音声の入力と出力に於いて非常に高い技術を有しており、専用機で同時通訳

ができる。実際にミーティングで使用を試みたが、簡単な日本語でしか使用できなかった。各国の言語に対応しているらしく、デモでは英語や中国語は非常に早く聞き取っていた。

ショールームでのデモは非常に洗練されており、完成度が高い。かなり本格的であり、本物の技術集団であることが理解できるデモであった。(中国の音声認識市場でシェア80%を誇る)



合肥市ハイテク産業区管理委員会訪問

- 合肥のハイテク開発区は中国全体169区の中でトップ10に入る。(基準はGDP、発展スピード、特許申請、人財、上場企業、国際競争力など)
- 200社近い人工知能企業がハイテク産業区に拠点を構えている。
- 量子コンピューターやハイパーソニック・テクノロジーの研究開発なども行わ



合肥市ハイテク産業区管理委員会にて

れており、中国が科学技術立国になるために合肥はなくてはならない存在として認知されている。

- 優遇制度も多く、合肥への投資は中国で3位との事また、大学や研究所も多い。

安徽省ソフトウェア協会

安徽省ソフトウェア協会とJASAの紹介、肥企業とJASA会員企業による事例紹介。

合肥企業

- 和信科技(国営企業が出資した会社)

画像認識を用いたAIについて紹介された。

- 科大創軟股份有限公司

合肥最大規模のソフトウェア開発企業。主に企業向けアプリケーション開発。

JASA企業

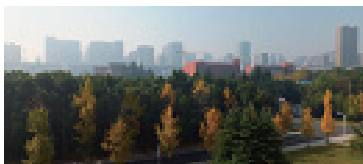
- メタテクノ株式会社
- TDIプロダクトソリューション



11/22

中国科学技術大学 訪問

- 中国科学院(ハイテク総合研究と自然科学の最高研究機関)によって設立された国立大学
- 2017年World QS World Ranking TOP100にいつも入る、中国大学偏差値ランキング6位
- 総学生数は16,000人以上、卒業生が海外留学する比率は国内トップ
- 教室やサーバールーム、研究室などを見学

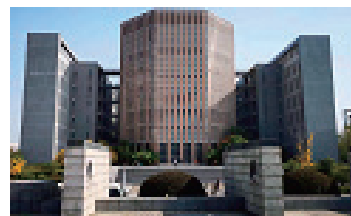


安徽大学 訪問

- 1946年に国立安徽大学となり、1958年、合肥大学と合併し現在の「安徽大学」となった。
- 国家「211プロジェクト」に選出された重点大学
- 非常に敷地が広く、一つの街と言えるほどの規模で、大規模な寮もあり生活拠点にもなっている。

土地:2.2平方キロメートル(蕪市の半分弱)、校舎:1.2平方キロメートル

- 学生数はおおよそ3万7千人で留学生は400人弱。
- 学生より研究成果(人の動作でプロジェクターなどのページ送り等)を紹介された。
- 大学内では起業もしており、学生にとって必要な情報をほぼアクセスできるシステムを開発、運営している企業もあった。
- 学内は雰囲気が明るく、学生が生き生きとしていたのが印象的であった。



合肥信濃馬達有限公司 訪問

- 完成品モーターの全てを製造しており、金型から軸の加工、ワイヤー巻、電子基板実装、組立まで全てこの工場内で行っている。

設備は自作の物も多く、製造自体はほぼ機械で作られており、ラインは日本同様だが、妙に人が多くみられる。

良く見ると、工程～工程に多くの人が介入しており単純作業員が多く、自動化されていない。





合肥信濃馬達有限公司にて

この辺は課題のようだが人件費はコストの10%程度であり問題にはなっていない。採用や退職対策は大変のようで、様々な施策（表彰、インセンティブなど）を行っている。

今回視察の感想

合肥のITについて

今回視察させて頂いた、iFLYTEKなどはやはり本物の技術集団であり、真似だけでは中国の技術力を見ることができた。

このような技術力の高い企業は実態としては少数で、全体のレベルはまだまだ低いようだが、今後増加するのは間違いのないと思われる。インフラ系通信機器などはシェアに於いて、日本を追い越したが、ITについてもかなり危機感を感じる視察となった。

参加者からのフィードバックと今後の課題

視察ツアー参加者アンケートでは、訪問先や委員の対応、宿泊先や食事など、12

項目のアンケートに対し、ほぼ満足以上を頂きました。また、内容の密度に対してコストが抑えられていたことにも好評価を頂きました。実際に現地を視察することで、イメージとの違いを知ることが出来たなど、有意義であったとのコメントを頂いております。

中国で急激に発展している地域を視察することで、イメージの変化や特長、将来性など十分感じることができ、その意味では目的を達成できたと思います。ただ、管理委員会やソフトウェア協会での視察やイベントでは、海外展開の推進や海外ビジネスプランを立てるという意味で不十分であったと感じます。

これらは今後の課題として取り組んでいきたいと思っています。

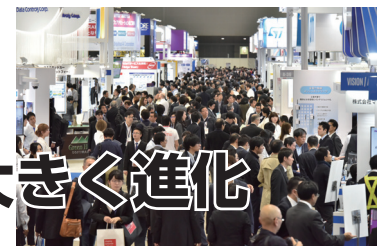
ご協力頂いた方々には大変なご尽力を頂き、誠にありがとうございました。

今後もJASA会員の皆様に満足して頂けるような海外視察ツアーを企画してまいりますので宜しくお願い致します。

Embedded Technology 2018 / IoT Technology 2018レビュー

エッジテクノロジー

ET×ETを新コンセプトに “エッジテクノロジー総合展”として大きく進化



去る2018年11月14日(水)から3日間、協会主催の組込み×IoT総合技術展「Embedded Technology 2018/IoT Technology 2018」がパシフィコ横浜で開催された。クラウド側の処理からより現場に近いエッジ側へのシフトが加速するなか、ETおよびIoT双方の視点から“エッジ”にフォーカスし、最新の技術動向からデータの利活用におけるソリューションまであらゆる情報を発信、新たなIoTサービスを創出する「エッジテクノロジー総合展」として進化した。410社を超える企業が出展し前回は上回る規模での開催とな

り、来場者も1,400人ほども上回る26,607人を数えた。新たな企画も実施し、盛況裡に幕を閉じたET・IoT展をレビューする。

エッジの最新技術が体験できた 主催者テーマパビリオン

今回のET・IoT展では“ET×ET(エッジテクノロジー)”の象徴として、スマート社会実現において重要となる技術テーマをキャッチアップし、卓越した技術・ソリューションを有する企業を集めたゾーン展示の開設、トップ企業や技術分野のリー

ダーによる基調講演、テーマトラックを新設するなど全体のコンテンツを設計したことにある。

そうしたなかで見どころのひとつとなったのが、エッジの最先端を体験し、その先のトレンドや世界観を紹介した「主催者テーマパビリオン」。『次世代モビリティ』『エッジAI』『エッジコンピューティング』『ハプティクス』の4テーマの動向をキャッチアップした。

パビリオンではNVIDIA、デンソーに加え、アセントロボティクス、フォグホーンシステムズ、Leap Mind、Re-alといった、高



▲自動運転AI技術を搭載した自動運転車のデモ



▲実際の海釣りの感覚が得られた「遠隔釣りシステム」

度な技術力を備えるスタートアップ企業によるデモ展示が行なわれた。

アセントロボティクスが備える、世界が注目する自動運転AI技術を搭載しほとんどの機能がエッジのみで完結する自動運転車、Re-alがリアルハプティクス技術を用い開発した「Real AVATAR」による「遠隔釣りシステム」などが展示紹介され注目を集めていた。

勢いある国内外のスタートアップ企業が集合

同じく新企画として開設した「スタートアップ&グローバルパビリオン」も大いに注目を集めた。

IoTによって産業同士がつながることで、それまで実現されなかった新しいビジネスモデルが成立する。そこでは産業・分野の横断的な対応が求められ、オープンイノベーションの取組みがカギを握る。ベンチャーやスタートアップ企業には、その担い手としての期待が高まっている。そこで今回は、特に次代の主役ともいえる話

題のスタートアップ企業にスポットをあて、台湾、フランス、中国、イスラエルなど海外を含む25の企業が集合し、得意の技術や話題の製品を展示紹介した。

さらに展示ホール内のメインステージとパビリオン内のステージで実施した、1社5分のショートスピーチを来場者に向け3日連続で実施。海外の展示会では馴染みある、投資家相手のプレゼンテーション“ピッチイベント”をイメージしたものだが、新規分野へのアプローチに技術力を持った企業との連携やグローバル展開に向けた戦略を考案中の企業には特に貴重な場となったことだろう。

カンファレンスとも連動、最新技術の理解を深める

また展示会場では、エッジの重要技術に位置づけられる「組込みAI」「IoT無線技術」「スマートセンシング」「セーフティ&セキュリティ」「次世代モビリティ」「エッジコンピューティング」の6つのテーマゾーンを開設。エッジ側での自動収集・解析・分

析・高速処理に密接な関係性を持つテーマをそれぞれゾーニングすることで、来場者にとって情報収集効率がアップするエリアとして設定、60超の企業や団体、パビリオンが集結し、最新技術やソリューションを展示紹介した。各テーマは専門テーマトラックとしてカンファレンスプログラムにも組み入れ全14セッションを実施、聴講者に貴重な情報を発信した。

そのカンファレンスプログラムは今回も120超のテーマで実施したが、テーマゾーンのほか主催者テーマパビリオンの次世代モビリティやハプティクス、スタートアップ&グローバルパビリオン等とも連動したプログラムを実施したことも特徴となった。

また、基調講演のテーマのひとつとなったAI医療やブロックチェーンなどトレンド技術のプログラム、さらにRISC-Vなどのこれからの動向が注目される技術にも着目し、多彩な視点からエッジテクノロジーの動向を詳解した。

なお2019は11月20日(水)～22日(金)、パシフィコ横浜で開催される。



▲国内外から25社の注目企業が集合したスタートアップ&グローバルパビリオン



▲メインステージでのショートスピーチの様子。得意の技術をアピールした



▲スタートアップ連動企画では米シリコンバレー投資家目線でエッジ最新技術を詳解

関東支部例会開催報告

関東支部企画運営WG 椎葉 友美 (株式会社エンベックスエデュケーション)

去る2018年12月7日(金)に開催された関東支部例会について報告いたします。

今回は、第一部講演会、第二部講演会(新宿エルタワー)、第三部忘年会(Darts UP新宿)の三部構成で開催。沢山の方にご参加頂き、大盛況のうちに終了いたしました。

第一部:講演会

●講演1

東京国税局 課税第二部 消費税課 軽減税率係 松浦孝太様より、「消費税軽減税率制度」について説明いただきました。

2019年10月1日から、消費税率引き上げと同時に実施される軽減税率制度の内容、日々の取引や経理にどのような影響があるのか、また、2023年10月1日から導入される適格請求書等保存方式(インボイス制度)の概要についても説明いただきました。

●講演2

独立行政法人情報処理推進機構(IPA)社会基盤センター イノベーション推進部 リサーチグループ 羽鳥健太郎様より、「製造にのつての組込み/IoTに関する動向調査」について組込み業界の課題を中心に講演をいただきました。

今年度から調査名称を変更し、組込みだけではなくそれ以外のシステムやサービスも対象としていることを明確化し、地方の動きも把握するため地方版IoT推進ラボと連携を行っているとのことでした。



第二部:講演会

●関東支部長の挨拶

松本支部長からは、平成31年度事業

計画・予算案策定についての方針を説明させていただき、また併せて今年度開催の今後の行事について紹介させていただきました。

●講演3

Unipos株式会社 代表取締役社長 斉藤知明様から「若手同士のコラボレーションを起こす新しいボーナスの仕組み〜若手の生産性を上げる社内コミュニケーションとは〜」の講演をいただきました。



ミレニアル世代(1980年代から1990年代生まれの若者)が、これから会社の中心となり戦力となっていきます。若者は「頻度高く、細かくほめる」ことが、評価の実感やパフォーマンスにつながります。そこで、若手社員の生産性を引き上げる新しいボーナスの仕組み「ピアボーナス」というWeb上でリアルタイムに互いの成果を共有するサービスについて紹介いただきました。

●講演4

株式会社高橋工房 代表取締役 高橋由貴子様より「本物から遊びまで世界に広がる江戸の粋」と題し、江戸時代におけ

る浮世絵版画の役割と現代の需要について講演いただきました。

伝統の浮世絵木版画が出来上がるまでの彫師と摺師の精密かつ精巧な技術の動画を10分ほど視聴したあと、日本における印刷技術のルーツである多色摺りの木版画技術について説明をいただきました。版画や木版画で使用するバレンを、参加者は見て触って体感をいたしました。大変貴重な体験に出席者は皆、興味津々でした。

●新入会員企業紹介

- ・株式会社ブライセン
- ・浦野 勉 様

これから、会員企業同士での連携を図っていければと存じます。

第三部:忘年会

場所をDarts UP新宿に移し、忘年会を開催いたしました。今回は森本 雪様をお招きし、華麗なジャズダンスをご披露いただきました。

JASA会員同士の親交を深めることが出来、最後まで盛り上がりのある会となり、良い一年の締めくくりとなりました。

平成31年度も会員の皆様のお役に立てよう講演会、セミナー等々の事業を計画して参りますので、支部活動へのご参加及びご協力をよろしくお願い申し上げます。



高橋由貴子氏による講演の様子(左)とゲストを招いての忘年会の様子(下段)



専務理事・武部桂史

JASA フィールドワーク

く遊び・情熱・そして目的を持って>

昨年のEmbedded Technology 2018、IoT Technology 2018では、スタートアップ・グローバルフォーラムを立ち上げました。出展された社長様と意見交換をすると、まず、会社の軸がしっかりしていること、他社との差別化が



しっかりプレゼンできること、事業の方向性に問題があれば素早く向きを変えられること、そして、人脈がしっかりできていること。と異口同音に言われていました。第2回目は、これらを意識して活動されている、ハードウェア委員会と、プラグフェスト実行委員会をご紹介します。

- ①将来の問題を、注意深く、経済観念を持って、バランスのいい人になれる
- ②大きな会議に課題、検討会などをできるだけ積極的に提案して推進しよう
- ③指揮命令系統を重視して、根回しなどを許さない
- ④決定権限を明確にしてどのレベルで決定すべきかを意識して仕事を進める
- ⑤過去の決定、課題、宿題を常にフォローする
- ⑥コミュニケーションや議事録などはワーディングに注意する
- ⑦重要でないことでも完璧な完成度を求める
- ⑧時間的にクリティカルな重要な課題でも会議で決定する
- ⑨ドキュメントベースで仕事をする
- ⑩必ず決定事項は複数の人間で審査承認する
- ⑪ルールを厳格に守る

総務部長から新人への訓示と言われても、驚かないだろう。これは、2008年に公開されたCIAの秘密資料。題してSimple Sabotage Field Manual。要は、敵国内のスパイが、組織の生産性を落とすためのマニュアルの抜粋です。第2次大戦の前に日本に送り込まれたスパイの教則本である。

このような人材が会社にいると、会社の決断のスピード感が低迷し、新しいこと、リスクのある事業へのチャレンジのモチベーションを無くす。また、これらを提案する社員は、幹部から気に入られて、昇進がはやい。俗にいう大企業病の症状が出やすくなる。

人財育成についても、携帯電話開発規模が大きくなる時代では、プロジェクトマネージメントの考え方(PMBOK)が出てきて、1000人規模で、短期間に大規模開発が進められるようになってきた。

このPMBOKの意義は、次の2点にあり、大変大きな功績がある。①10の管理エリアと5つのプロセスに整理し体系化した、②QCDのゴールを達成するためのプロセス管理ができた、ことである。

反面、分業化が進んでしまい、製品の企画から製造、出荷、メンテナンスなどのライフサイクル全体を俯瞰できるリーダー人材、モノづくりできる人材、アーキテクトが激減してしまった。

第4次産業革命といわれる現在、1社でクローズした仕事なくなり、ビッグデータ、IoT、AIなどの専門的な技術をもつプレーヤーと協創して、スピーディに、効率的に、生産性の向上がサバイバルのポイントになっている。この新しい時代を意識して、仕事のやり方、会社の在り方、人財の育成方法が大きく変わっていくと考えるべきでしょう。

ハードウェア委員会

今回の対象であるハードウェア委員会は、「ハードウェア技術者はいかにあるべきか」を基本方針に、永らく活動を続けてきました。

初代ハードウェア委員長 鈴木 茂昭会長(アストロデザイン株式会社)は、映像機器の相互接続を競合メーカー間で実施するために、米国で相互接続テストを推進していたプラグフェストを日本でスタートした。

鈴木 茂昭会長
アストロデザイン(株)



相互接続の互換性が当たり前の製品群を製造するメーカーにとって、いかに互換性を立証していくかは単独では不可能である。仕様通りに作っても問題が発生する。なかなか相入れない競合メーカーの設計が、集い、互換性のチェックを実施し、問題を相談して解決できる場は大変貴重である。

競合間、異業種間の情報交換・人脈が大変重要であると考えられ、懇親会等に積極的に参加されている。義理人情に厚く、温厚な人柄から、多くの方から慕われ、情報交換にとどまらず、悩み相談にも乗っていただいている。

小西 誠治社長

(株)Sohwa & Sophia Technologies



ハードウェア委員会2代目委員長の小西 誠治社長(株式会社Sohwa & Sophia Technologies)は、モノづくりにロマンをもって事業を推進している。世の中がバブル崩壊し、デファクトスタンダードが進む中、半導体メーカーの淘汰の時代になり、大変苦しい時期に委員会をリードしていただいた。“ハードウェアエンジニアの将来必要な技術は何か”をテーマに議論し、信頼性、制御、品質などのテーマから、研究テーマを推進してきた。自動運転など車関係の開発業務が拡大する中、命を預けられるハードウェア、システムの構築に関して、貢献している。

そして、3代目(現在)は、碓山 真悟常務(マイクロテクノロジー株式会社)は、委員数18社23名の委員会のリーダーを引き受

碓山 真悟常務

マイクロテクノロジー(株)



けていただいている。

今では、当たり前になったIoTに於いて、センサーの活用について、センサー基板の開発・評価を通して考察を推進している。また、ロボットに注目して、それらの安全性などの研究を推進している。

一方、ハードウェアエンジニアが、最近請負や派遣の業務を担当してきたことから、自律的な仕事を生み出すための方法論を共創開発について考察し着目した組込み技術の検討会を開催し、また、人材育成についても考える研究をしてきた。具体的には、CXDS様などの発想方法の分析・勉強をスタートして、エンジニアの意識改革に現在取り組んでいる。本年、CXDS様の協力の下、JASAの(若手)メンバー向けに、3回の実体験を組込んだ体験設計実践ワークショップを開設して好評を得ている。今後、様々な方式を取り込んだセミナーに拡大しようとしている。ぜひ、参加してほしい。



組込み技術の共創開発とはどんなものだろうか？

お客様が求めているのは狭い範囲の技術ではなく、結果に紐付けられるトータルのサービスの提案である。そのためには自分にはない技術を持っている他者と共創してお客様の要求に応えることのできる技術者の育成が必要であると考えている。ハードウェア委員会ではエクスペリエンス・ビジョンに着目し、価値観を共有して共創する技術の習得や、それをリーディングできる技術者の育成を検討している。

2025年からは義務教育でITリテラシーが本格的にスタートするが、ハードウェアや、ロボットなどを通じてモノづくりの楽しさを普及できればと考えて、今後カリキュラムの

整備、題材の整備などを考えている。半田付けができる、アナログ技術を持ち、信頼性の高いモノづくりに意欲のあるエンジニアの卵を育成できることを期待している。

ハードウェア委員会は、ソフトウェア中心の他の委員会との連携も重視している。組込みに技術においてソフトウェアとハードウェアの関連など大変重要で、情報交換、飲み会も含めて盛んに開催されている。

9月12日の実施例

(1)セミナー「モノからコトづくりへ、体験設計の実例」 講師 山梨大学工学部コンピュータ理工学科教授 剛 健太郎様

(2)同日開催、第1回体験設計実践ワークショップ【Experience Vision 手法の入門編学習】 講師 体験設計支援コンソーシアム代表理事 高橋克実様

プラグフェスト実行委員会



塩路 直大社長
(株)Bee

青木 健太郎部長

アストロデザイン(株)



実行委員長(春期) 塩路 直大社長(株式会社Bee)様、実行委員長(秋期) 青



プラグフェストの様子

木 健太郎部長(アストロデザイン株式会社)様、ご両人のキャラクターが、集まる方々に好まれ、普段は競合の企業の方々が和気藹々と、問題解決に夜中まで切磋琢磨する状況は、他では見られない雰囲気を作り出している。

現在は、HDMIの相互接続テストを年2回、春期と秋期で実施されている。春期はHDMI搭載機器メーカーおよび、ケーブルメーカーの、18社48名が集まり、相互テストが2日間実施された。海外からの参加もあり、中国、インドネシアなどからエンジニアが来ている。

日本では、4K8Kテレビ放送が開始され、HDMIは、来年度HDMI2.1が世の中に出るので、2019年度は、HDMI2.1の8K対応製品が続々とリリースされることが予想され、日本市場をターゲットとしたハイレベルな接続検証が必要となっており、大変重要なイベントとなる予定である。是非、参加してほしい。

あとがき

2011年比で、1人当たりの収入は6~10%のupという政府の発表もあります。働き方改革が訴えられ生産性の向上が期待される時代です。

一方、2020年東京オリンピック向けの発注が一段落し、2019年は、景気の潮目でもある。今までの好景気から、車のデファクトスタンダードなどが進み、方向が変わっていくでしょう。組込み業界は、2年ぐらいい遅れて、これらの影響が来ると考えられます。

この間に、次の一手を打つ必要があります。2019年は、皆様で、議論し、さらなる発展のために、一致団結して市場を切り開いていきましょう。

横田英史の 書籍紹介コーナー



人工知能プロジェクト「ロボットは東大に入れるか」：第三次AIブームの到達点と限界

新井紀子(編者)、東中竜一郎(編者)
東京大学出版会 3,024円(税込)

2011年から5年にわたり続けられた人工知能プロジェクト「ロボットは東大に入れるか」の技術的な内容と結果を紹介した書。センター模試という身近な話題を扱いつつ、第3次AIブームの到達点と限界を論じる。本書は「東ロボ」のシステムの中身について主に研究者に伝えることを目的としており高度な技術的内容が含まれているが、それなりに読みこなせるので心配ない。

東ロボが対象としたのは英・国・世界史・数・物理の5科目。それぞれの解答器について具体的に紹介するとともに、何に躓いたのか、今回見つけた課題をクリアするための今後の指針を明らかにする。5科目のなかでは数学と世界史で優れた成績を収めた。一方で物理では実世界の現象を意味表現に正確に変換することの難しさ、英語と国語では実世界を表す言語現象の複雑さに直面したという。

the four GAFA 四騎士が創り変えた世界

スコット・ギャロウェイ、渡会圭子・訳
東洋経済新報社 1,944円(税込)

ニューヨーク大学スターン経営大学院教授で、9つの会社を起業した連続起業家が、ディスラプションの4騎士であるGAFA(Google、Apple、Facebook、

Amazon)の戦略を分析し、教訓を引き出した書。MBAの先生らしく、GAFA時代にどのようにキャリアを形成すべきかについても言及する。

筆者は政府やライバル企業を欺いて知的財産を盗んでいる、パテントから成り上がって盗みがコアコンピタンスと、かなり批判的にGAFAをとらえる。例えばAppleやJobsは法律に縛られていない、Facebookは強欲、保守的、税金逃れと評する。一方で、他の人には見えない価値を見抜き、価値を引き出したとも評価する。

著者はGAFAには8つの共通点があるとする。商品の差別化、ビジョンへの投資、世界展開、好感度、垂直統合、AI、キャリアの箔付けになる、地の利である。

VRは脳をどう変えるか？ ～仮想現実の心理学～

ジェレミー・ベイレンソン、倉田 幸信・訳
文藝春秋 2,376円(税込)

VR(バーチャル・リアリティ)のインパクトを世界的権威のスタンフォード大学教授自らが紹介した書。米Facebook社がVR向けヘッドマウント・ディスプレイで知られる米Oculus社を20億ドルで買収する直前に、CEOのザッカーバーグが同教授の研究室を訪問した話など、非常に興味深いトピックが満載だ。VRの潜在的な可能性と社会的な意義を明らかにするとともに、脳に与える危険性とコンテンツ作成の注意点などについて言及する。

教授が指摘するのは、VRでの体験を現実の出来事として扱う「心理的臨場感」によって脳に影響が出ること。メリットにもデメリットにもなり得るが、PTSDの治療や痛みの緩和などメリットの多くは寡聞にして知らなかった。いずれの例もちょっと凄い。VRで第3の腕を増やしても、脳は変化に対応して短時間に使いこなせるようになるという。

拡張の世紀 ～テクノロジーによる破壊と創造～

ブレット・キング、上野博・訳
東洋経済新報社 2,592円(税込)

テクノロジーによるディスラプションを振り返りつつ、2040年くらいまでをカバーした未来予測レポート。最新の技術や企業の描く未来予測を、事例を含め幅広く取り上げており頭の整理に役立つ。特徴は、技術に関する「負」の側面はほとんど無視した楽観主義に貫かれているところ。

著者が主張する「拡張の時代」では、テクノロジーの埋め込み化と個人化が急速に進み、日常生活や行動が拡張されるという。本書では、ヒト型ロボット、自動運転、遺伝子治療、ブレイン・マシン・インタフェース、バイオニック耳、空飛ぶクルマ、ブロックチェーン、スマートシティ、AR、VRといった話題を取り上げる。今後15年のうちに人間の運転を禁じる都市が出てくる、保険会社は人間の運転するクルマの方にはるかに高い保険料を課す、といった話は興味深く読める。

横田 英史 (yokota@nikkeibp.co.jp)

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11月ETラボ代表、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、組み込み制御、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、所属する企業の見解とは関係がありません。



新年のバトル②



रहस्यमय व्यक्ति कौन है ! ? अगले अंक में जारी ! !

JASA 会員一覧

(2019年1月)

北海道支部	
HISホールディングス株式会社	http://www.hokuyo.co.jp/index.html
株式会社コア 北海道カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社北斗電子	http://www.hokutodenshi.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NCE	http://www.nce.co.jp/
株式会社コア 東関東カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社セントラル情報センター 東北支社	https://www.cic-kk.co.jp/
株式会社ソフトエイジ	http://www.softage.co.jp/
テセラ・テクノロジー株式会社	https://www.tessera.co.jp/
東杜シーテック株式会社	http://www.tctec.co.jp/
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/
ボックス情報システム株式会社	https://www.bacs-j.co.jp/
株式会社ビット 東北事業所	https://www.bits.co.jp/

関東支部	
一般社団法人I IOT	https://www.iiot.or.jp/
IARシステムズ株式会社	https://www.iar.com/jp/
株式会社アイ・エス・ビー	http://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/
アイティアアクセス株式会社	http://www.itaccess.co.jp/
一般社団法人IT検証産業協会	https://www.ivia.or.jp/
アイビーシー株式会社	http://www.ibc21.co.jp/
ACCEL JAPAN株式会社	http://www.acceljapan.com/
アイ・サイナップ株式会社	http://www.ai-cynap.com/
アストロデザイン株式会社	http://www.astrodesign.co.jp/
株式会社アックス	http://www.axe.bz/
アップウィンドテクノロジー・インコーポレイテッド	http://www.upwind-technology.com/
アドバンスデザインテクノロジー株式会社	http://www.adte.co.jp/
アドバンスシステムズ株式会社	http://www.asco.jp/
株式会社アドバンス・データ・コントロールズ	http://www.adac.co.jp/
株式会社アトリエ	http://www.atelier-inc.com/
株式会社アフレル 東京支社	http://www.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	http://www.e-technology.co.jp/
イメージーションテクノロジー株式会社	https://www.imgtec.com/
株式会社インサイトワン	http://www.insight-one.co.jp/
株式会社インフォテック・サーブ	http://www.infotech-s.co.jp/
株式会社エクスマーシオン	https://www.exmotion.co.jp/
株式会社SRA	https://www.sra.co.jp/
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NS・コンピュータサービス エンベデッド本部	http://nscs.jp/
株式会社NTTデータ・ニューソン	https://www.newson.co.jp/
株式会社エヌデーデー	https://www.nddhq.co.jp/
エプソンアヴァシス株式会社	http://avasys.jp/
株式会社エリック・アンド・アンディ	http://ericandy.sakura.ne.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/
オープンテクノロジー株式会社	http://www.open-tec.co.jp/
株式会社ガイア・システム・ソリューション	http://www.gaiaweb.co.jp/
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	http://www.kanazawa-es.com/company.html
株式会社ギガ	http://www.giga.core.co.jp/
キャッツ株式会社	http://www.zipc.com/
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	http://www.grape.co.jp/
株式会社クレスコ	https://www.cresco.co.jp/
グローバリーバージョンコンサルティング株式会社	https://www.gicip.com/
株式会社コア	http://www.core.co.jp/
株式会社コスモ	http://www.cosmo.co.jp/
株式会社COSMO LINK PLANNING	http://cosmolinkplanning.co.jp/
株式会社コンセプトアンドデザイン	https://www.candd.co.jp/
一般社団法人コンピュータソフトウェア協会	http://www.csaj.jp/
株式会社サートプロ	http://www.certpro.jp/
佐島電機株式会社	http://www.satori.co.jp/
CICホールディングス株式会社	http://www.cic.kk.co.jp/
株式会社CSAホールディングス	http://csa-h.co.jp/
CQ出版株式会社	http://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/
株式会社JTBコミュニケーションデザイン	https://www.jtbcom.co.jp/
一般社団法人J-TEA	http://www.j-tea.jp/
ジェネシス株式会社	http://www.genesys.gr.jp/
株式会社システムクラフト	http://www.scinet.co.jp/
株式会社システムサイエンス研究所	http://www.sylc.co.jp/
一般社団法人重要生活機器連携セキュリティ協議会	http://www.ccds.or.jp/
一般社団法人情報サービス産業協会	https://www.jisa.or.jp/
株式会社シントーク	http://www.shintalk.com/
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/
スパークスシステムズジャパン株式会社	https://www.sparxsystems.jp/
株式会社セントラル情報センター	https://www.cic-kk.co.jp/
ソーバル株式会社	https://www.sobal.co.jp/
株式会社Sohwa & Sophia Technologies	http://www.ss-technologies.co.jp/
一般財団法人ソフトウェア情報センター	http://www.softic.or.jp/
第一精工株式会社	https://www.daiichi-seiko.co.jp/
第一生命保険株式会社	http://www.dai-ichi-life.co.jp/
体験設計支援コンソーシアム	http://www.cxds.jp/
ダイナコムウェア株式会社	https://www.dynacw.co.jp/
ダイナミックソリューションズ株式会社	http://www.dynasol.co.jp/
株式会社チェンビジョン	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/
dSPACE Japan株式会社	https://www.dspace.com/ja/jpn/home.cfm
株式会社DTSインサイト	https://www.dts-insight.co.jp/
株式会社DKH	http://www.dkh.co.jp
TDIプロダクトソリューション株式会社	http://www.tdips.co.jp/
データテクノロジー株式会社	http://www.datec.co.jp/
株式会社テクノサイト	http://www.technosite.co.jp/
株式会社テクノプロ	https://www.technopro.com/
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/
一般社団法人TERAS	http://www.teras.or.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/
東横システム株式会社	http://www.toyoko-sys.co.jp/
株式会社トーセシステムズ	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/
ドローンワークス株式会社	http://www.drone.co.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/
株式会社日経BP	https://www.nikkeibp.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.jpdc.co.jp/
日本マイクロソフト株式会社	https://www.microsoft.com/ja-jp/
日本ローターバツハ株式会社	https://www.lauterbach.com/jindex.html
NEUSOFT Japan株式会社	http://www.neusoft.co.jp/
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	http://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/
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/
株式会社ビット	https://www.bits.co.jp/
株式会社富士通コンピュータテクノロジー	http://jp.fujitsu.com/group/fct/
株式会社ブライセン	https://www.brycen.co.jp/
フラットワーク株式会社	http://www.flatoak.co.jp/fltk/
ベクターソフトウェア・ジャパン	http://www.vectorcast.jp/
マイクロテクノロジー株式会社	http://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.mcpc-jp.org/
ユークエスト株式会社	https://www.uquest.co.jp/
ユタカ電気株式会社	http://www.yutakaelectric.co.jp/
株式会社コピキタス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/
株式会社ルネサスイーストン 技術本部	http://www.rene-easton.com/
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	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/

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/
株式会社明理工業	http://www.meiri.co.jp/
株式会社ユタカ電子	http://www.yutakadenshi.co.jp/

北陸支部

株式会社キヨカワ	https://www.kiyokawa.co.jp/
株式会社ダイナテック	http://www.dynatec.jp/
株式会社ネスティ	http://www.nesty-g.co.jp/
株式会社ビジュアルソフト	http://www.vss.co.jp/
マルツエレクトロニクス株式会社	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/
株式会社アサヒ電子研究所	http://www.aelnet.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/
株式会社エイビイラボ	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/
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/
株式会社セカンドセレクション	http://www.secondselection.com/
株式会社窓飛	http://www.sohi.co.jp/
株式会社ソフトム	http://www.softm.co.jp/
株式会社ソフト流通センター	http://www.k-src.jp/
太洋工業株式会社	http://www.taiyo-xelcom.co.jp/
株式会社たけびし	http://www.takebishi.co.jp/
株式会社データ・テクノ	http://www.datatecno.co.jp/
有限会社中野情報システム	http://nakanoinfosystem.com/
株式会社日新システムズ	https://www.co-nss.co.jp/
日本メカトロニクス株式会社	http://www.n-mec.com/
株式会社ハネロン	http://www.haneron.com/
株式会社Bee	http://www.bee-u.com/
株式会社ビット 関西事業所	https://www.bits.co.jp/
株式会社星光	http://hoshimitsu.co.jp/
株式会社ルナネクス	http://www.luna-nexus.com/

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/progect/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/
有限会社デンシン・ソフトウェア	http://www.denshin-software.co.jp/
日本システム管理株式会社	http://www.nskanri.co.jp/
樋脇精工株式会社	https://www.hiwakiseiko.co.jp/

個人会員8名

台湾AIoT視察団がJASA来訪

JASAと長年にわたり友好関係にある台湾コンピュータ協会（TCA）に今年新たに組織された「台湾物聯網産業技術協會：TwIoTA」メンバー11名によるAIoT視察団が、去る2018年11月12日に協会事務局を訪れました。JASAでは、佐野副会長、廣田国際委員長の出席による歓迎会を設け、日本のIoTに関する講演と交流促進に向けた情報交換の機会を設けました。

TwIoTAの視察団は、日本の先進的なIoT活用事例を見聞する目的で、日本企業と関連研究機関の訪問、また11月14日より開催された「ET・IoT Technology 2018」に参加しました。

ET・IoT展では、TCA主催による台湾セミナーの実施、また新たなET・IoT主催者企画の下での台湾スタート

アップ企業の出展等、日台ビジネスアライアンス促進事業を展開しました。

台湾視察団 歓迎式

日時：11月12日（月）10:00-12:00

場所：JASA会議室

内容：開会挨拶

JASA副会長 佐野 勝大

視察団長 楊 櫻姿氏

JASA紹介&日台アライアンスに向けて

専務理事 武部 桂史

記念講演「IoTの未来予想図」

ETラボ代表 横田英史氏

閉会の辞

国際委員長 廣田 豊



ET・IoT展、2月に名古屋で初開催

来る2月6日（水）7日（木）の両日、名古屋市千種区の吹上ホールにおいて、「ET・IoT Technology NAGOYA 2019」を初開催する。（同時開催展：TECH Biz EXPO 2019／フロンティア21エレクトロニクスショー2019）

主要企業による展示と厳選したテーマによる専門セミナーで構成、高度な

技術力・製造力を有する名古屋圏において様々なIoTシステムや組み込み機器の設計・開発・サービス等に携わる技術者を中心にキーテクノロジーの最新情報を発信する。

セミナープログラムは、基調講演に経済産業省 商務情報政策局 情報産業課 企画官・和泉憲明氏、名古屋大

学・高田広章氏、慶応義塾大学・白坂成功氏ほか、官民学からキーパーソンが登壇。またテーマセッション、出展社セミナーなど20セミナーを予定する。JASAでは技術本部セミナーとして4セミナーを実施する。

〔詳細・聴講登録〕

<http://www.jasa.or.jp/etnagoya/>

■編集後記

明けましておめでとうございます。平成最後のお正月はみなさんどうすごされたでしょうか。

毎年行っている景況調査について、今回はちょっと過去との比較をしてみました。時代を感じるような、やっぱり変わらないような・・・。

クミコミライちゃんには悪の組み込み組織が登場！謎の人物の正体やいかに！

新キャラ続出のクミコミライちゃんLINEスタンプ第二弾もリ

リースしました。

次号は謎の人物も楽しみです。技術特集として「RISC-V」を取り上げます。

オープンソースハードウェアの衝撃を本当に実感するのはこれから数年かかるかもしれませんが、大変なことが起きつつあるような気がしています。

広報委員長 富岡 理

▼LINE スタンプはこちら





ET×ET(エッジテクノロジー)によって実現する スマートな社会

2019年は3大市場で開催します!

2019年2月
名古屋開催

来場事前登録
セミナー登録 受付中!

開催迫る!

Embedded **NAGOYA**
Technology 2019

IoT Technology **NAGOYA**
2019

<http://www.jasa.or.jp/etnagoya/>

2019年2月6日[水]ー7日[木] 吹上ホール 名古屋市
中小企業振興会館

2019年6月
大阪開催

出展社募集中!

Embedded **WEST**
Technology 2019

IoT Technology **WEST**
2019

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

2019年6月13日[木]ー14日[金] グランフロント大阪

2019年11月
横浜開催

出展社募集 受付開始!

Embedded **2019**
Technology

IoT Technology **2019**

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

2019年11月20日[水]ー22日[金] パシフィコ横浜



一般社団法人

組込みシステム技術協会

Japan Embedded Systems Technology Association