



ETロボコンに初参加して



組込み×IoT 総合技術展、開幕!!

組込み技術を成長産業へと“つなぐ”最先端技術が集結。
新設「IoT Technology」同時開催、新たな総合技術展へ。

Embedded Technology 2015 IoT Technology 2015

協会が主催するEmbedded Technology 2015が11月18日から3日間、パシフィコ横浜で開催される。今回は、新設されたIoT総合技術展「IoT Technology 2015」と同時開催となる。新たな一歩を踏み出す、ETとIoT Technologyの注目ポイントを紹介する。

組込み×IoT 同時開催でシナジー効果を創出

ET展は、言わずと知れた世界最大級の組込み総合技術展。マイコンツールフェアとして始まった第1回から今回で29回目を数え、あらゆる産業分野の成長に寄与してきた。同時に、率先してIoT(Internet of Things)にもフォーカスし、IoTゾーンを開設するなど、劇的に変わろうとするビジネス環境の核となる組込みの先端技術をアピールしてきた。

新たに立ち上げたIoT Technology展は、本格的なIoT時代を迎え、重要性和将来への期待がますます高まる組込み技術と、それを“つなげる”IoT分野の新しいニーズや技術を捉えて、これからのシステム開発へのソリューションを提案する場とすることを狙いとした。さまざまな産業が注目しているなかで、従来のET出展社と来場者に加え、IoT分野の新たな出展社とのビジネスマッチングの場と期待される。

ここ数年、“IoT”と名のつく展示会が増えているが、クラウドサーバ構築技術や業務ソフト、医療や農業のスマートICTのソリューションなど、さまざまなフェーズの製品や技術が一緒になって展示されているものが多い印象がある。本IoT Technology展ではET同様の総合技術展として、最先端のIoT技術を提示する。さまざまな技術の複合がIoTであり、複合技術の核となるものが組込み技術である。これからのビジネスの両輪ともなる双方の最先端テクノロジーとソリューションが同時に得られるからこそ、展示会に来場するメリットが最大限に享受できることになる。

市場を牽引する半導体メーカ/IPベンダが集結

出展社は、両展あわせて390の企業・団体が集まった。規模は780小間で、会場となるパシフィコ横浜全ホールを組込みとIoT双方の最新技術が埋め尽くすものとなる。

IoT Technology展には、これまでET展に参加していた企業も多数出展する。インテル、日本マイクロソフト、アドソル日進、イノテック、日本ナショナルインスツルメンツ、ハギワラソリューションズ、ビッツ、REVSONICなどが、今回はIoT Technology出展社として、つなぐ技術の最新ソリューションを展示紹介する。

また、組込み技術とIoT技術の双方のソリューションを紹介する出展社も集った。アドバンスド・データ・コントロールズ、エアイコーポレーション、NEC、ディジ インターナショナル、東芝グループ、日新システムズ、日本アルテラ、日本サイプレス、日本シノプシス、日本テキサス・インスツルメンツ、PFU、富士通グループ、メンター・グラフィックス・ジャパン、ユビキタス、横河デジタルコンピュータ、ロームなどの展示ブースでは、組込みとIoTを組み合わせたトータルソリューションが体験できるだろう。

ET展にはアーム、STマイクロエレクトロニクス、ガイオ・テクノロジー、キャッツ、コア、dSPACE Japan、MathWorks Japanなどが顔を揃え、進化した組込み技術を紹介する。

開発進む自動運転システムを捉えた、自動運転・センシング技術・人工知能に注目

今回も120にのぼる数を実施するカンファレンスプログラムの中から注目ポイントを見てみる。

ひとつは、世界的に急ピッチでその開発が進む自動運転システムを背景に、自動運転技術やセンシング技術、人工知能などの関連技術や動向にフォーカスしたセッションが挙げられる。

車載システム、自動運転関連では、基調講演としてSIP自動走

Bulletin JASA Vol.56 contents

特集 開幕!! Embedded Technology 2015 / IoT Technology 2015

●ET / IoT Technology プレビュー … 表2 ●出展会員企業紹介 … p.2

- [会社訪問] 株式会社ユビキタス … p.12 / データテクノロジー株式会社 … p.14 ● IoT技術研究会 活動報告 … p.16
- JASA正会員/賛助会員企業一覧 … p.18 ● INFORMATION — JASAと東京都立産業技術研究センターが協定を締結 … p.20
- 新入会員紹介 / 編集後記 … p.20

※記載の会社名、製品名などは各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。



出展社から応募された多数の新技术・ソリューションより、厳選な審査で選出された受賞社

Embedded Technology優秀賞

NEC D-40

「タグやシリアル加工なしで製品の個体識別を実現する「物体指紋認証技術」」

大量生産品を表面に自然発生する微細な紋様（物体指紋）で個々に識別

三菱電機エンジニアリング株式会社 E-10

「出力1 kW 効率95%の6.78 MHz 高周波電源技術」

次世代のIoT/Web/クラウドサーバ機器を実現

IoT Technology優秀賞

NEC通信システム株式会社 D-40

「オンデマンド型無線ネットワーク」

世界初 磁界共鳴を応用した非接触汎用高効率ロータリー電力伝送技術

ラピスセミコンダクタ株式会社 B-16

「CANの集中型セキュリティ監視システム」

世界初！IoT土壌環境センサで地中のデジタル化を実現

特別賞

インテル株式会社 A-06

「IoTベンチャーズ」

初期投資ゼロ、屋内施設向けIoTソリューション・パッケージ

国立大学法人筑波大学 UI-11

「高性能ストリームデータ圧縮技術」

ストリームを高速にコンパクトに。未来のロスレス圧縮のカタチ

ET / IoT Technologyアワードは、組込み業界の発展と国内産業の競争力向上に寄与する、優れた組込み技術や製品、ソリューション、サービスに対し表彰するもの。「市場へのインパクトがある」「今年の市場トレンドにマッチしている」「従来製品と明確な違いがある」ことをポイントに公募。ET/IoT Technologyアワード審査会の厳選なる審査により選定した。（表彰式は19日（木）16:30～メインステージで実施）

行システム サブPD(Program Director)／トヨタ自動車株式会社 CSTO(Chief Safety Technology Officer)補佐の葛巻清吾氏が『交通事故死傷者ゼロに向けた自動運転・通信技術』、一般社団法人 日本自動車工業会 エレクトロニクス部会 分科会長の川名茂之氏による『自動運転を見据えた車載制御システムの安全基盤技術動向 ～ISO 26262のセカンドエディションとサイバーセキュリティ』と題した講演が行われる。

画像認識、人工知能関連では、東京工業大学 放射線総合センター 准教授の実吉敬二氏が特別講演に登壇、『「ぶつからない技術」 驚異の性能を発揮する自動車の衝突回避システム ～ステレオカメラと立体物認識への応用』と題し講演するほか、テクニカルセッションで中部大学 工学部 情報工学科 講師の山下隆義氏が『ディープラーニングによる画像認識と応用事例』について解説する。

また、インダストリー4.0、ドローン技術、スマートヘルスケアといった、その最新動向が気になるテーマでは、インダストリアル・バリューチェーン・イニシアチブ (IVI) 理事長／法政大学 デザイン工学部 教授の西岡靖氏による特別講演『IoTがもたらす第4次産業革命後の新たな世界 ～Industry 4.0 に対応した「コト」社会のデザイン』、東京大学大学院 工学系研究科 教授の鈴木真二氏による特別講演『小型無人航空機が拓く「空の産業革命」』、

オムロン株式会社 京阪奈イノベーションセンタ オープンイノベーション担当(前ドコモ・ヘルスケア株式会社 代表取締役社長)竹林一氏による基調講演『エンジニアの目を輝かせる新しい価値創造の仕組み ～IoTで何を創り出すか』に注目したい。

これらトピックに関連した技術やソリューションは、企画パビリオンやさまざまな出展社ブースでも体験することができるため、双方の会場に足を運ばれることをおすすめする。

IoT技術に関連した技術セミナーでは、ET/IoT Technology同時開催に合わせて新設された「IoTテクニカルセッション」が聴きどころだ。ビッグデータ、センシング技術、画像認識、個人情報保護、情報セキュリティといった重要テーマの7セッションが組まれている。聴講を希望する登録者が殺到するほどの人気セッションとなり、今回はETテクニカルカンファレンスとあわせ、展示会場内のサテライト会場でも聴講できるので、気になるセッションはぜひ聴講されるといいだろう。

またJASAでは、「グローバルフォーラム2015」「技術本部セミナー」「学生と教育関係者向け組込み業界研究セミナー」を実施、また共催セミナーとして「アライアンスビジネス交流会」を実施する。

進化する組込み技術と、つなげる技術の最先端が集結する本展で、IoT時代の最新ソリューションを体験していただきたい。

出展会員企業紹介

*50音順

IARシステムズ(株)

F-17

Tel.03-5298-4800 <http://www.iar.com/jp/>

IARシステムズは世界トップクラスの組込み開発ツールメーカーであり、C/C++ コンパイラ・デバッグ統合開発環境 (IDE)、開発キット、ICE、ステートマシン設計ツールなどを組込みシステム開発向けに、幅広く提供しています。IARシステムズの顧客は通信、FA、自動車業界等、多岐にわたっております。1983年に創業し、アメリカ、中国、韓国、日本、ドイツ、イギリス、フランス、スウェーデン、ブラジルに拠点をもち、代理店ネットワークを介して世界中に展開しています。IARシステムズは、そのオーナー企業であるIAR Systems Groupを介してNASDAQ OMXストックホルムに上場しています。

一般社団法人IT検証産業協会

C-16

Tel.03-3342-7021 <http://www.ivia.or.jp/>

当協会はIT検証サービスに関連する企業・団体・個人が集い、よりよいIT検証サービスを目指して研鑽し、業界の健全なる発展を促進するとともに、産業として確立させ、わが国の社会・経済の発展に寄与することを目的としております。

活動内容

- 検証(テスト・評価)業界の認知度向上
- 検証(テスト・評価)技術力の向上
- 検証(テスト・評価)標準化(体系、用語等)
- 検証(テスト・評価)技術者の創出・育成・認定
- 検証(テスト・評価)情報の交換および提供 産官学の連携

アイティアアクセス(株)

F-28

Tel.045-474-9095 <http://www.itaccess.co.jp/>

アイティアアクセスは組込ソフトウェアパーツの個別販売からパーツを組み合わせてソリューション提供、更には高品質なシステムインテグレーションによる最終製品の開発までを一貫して提供いたします。今回は、開発者の様々なニーズにお応えすべく、最新テクノロジーをご紹介します。ぜひお気軽に弊社ブースにお立ち寄り下さい。

(株)暁電機製作所

F-23

Tel.077-563-6161 <http://www.arunas.co.jp/>

「お客様のイメージ・ご要望を形にする企画提案型EMSカンパニーです」
当社は1969年の設立当初より組込み技術に着目し、企画・開発・設計・調達・生産の社内一貫体制にて取り組んでまいりました。長年にわたり情報通信機器、操作端末、FA機器分野にて培ってきた技術と、多品種少量生産のノウハウを生かし、ご要望に応じたソリューションを提供いたします。
生産中止(廃止)部品 新規設計だけでなく、一部変更(バージョンアップ)、生産中止(廃止)部品対応、ROHS対応等の設計のご支援も行います。
マイコン・基盤・機構の代替設計できます。
品質確保のための評価試験できます。

アドソル日進(株)

A-12

Tel.03-5796-3139 <http://www.adniss.jp/>

□IoT機器をサイバー攻撃から守る「LynxSecure」
・サイバー攻撃からIoT機器やシステムを守る「LynxSecure」は、米国LynxSoftware社の革新的な技術「Separation Kernel

Hypervisor」による最新のセキュリティ・ソリューションです。フットプリントが小さく(ソースコードサイズ:35k)、OSレスなシステムも構築可能です。暗号化鍵の安全管理など、IoT機器向けのセキュリティソリューションをご提供します。

・今回はEndpointとGatewayにLynxSecureを適用したデモをご覧ください。

□組込みシステム開発

・当社は、組込みリアルタイムOSの提供およびリアルタイムシステムの構築を約20年間にわたり提供してきました。
車載や医療機器を中心とした組込み機器市場に対して、その技術力をベースに、デバイスドライバからカーネル、上位層はアプリケーションに至るまで、全レイヤに対応した組込みシステム開発をご提供いたします。

□ワイヤレス通信技術によるスマートネットワークソリューション提供

・当社は、今後広がっていくスマートネットワークコミュニティにおける標準規格であるWi-SUNや920IP、ZigBeeといった、各種プロトコルに対応した製品やソリューションの開発・提供を行っています。またお客様のご要望に応じたカスタム・OEM対応も行っています。

□電界通信(人体通信) タッチタグ

・電界通信(人体通信)タッチタグを応用したシステムのデモを出展します。タッチタグでは、人がタグを身につけた状態で、アンテナ(電極)に触る／踏むといった自然な動きの中でID認証を行うことが可能です。食品工場向け入退管理システム「tACCESS」などを中心に採用事例が増えています。

□ZigBee無線小型タグによる屋内位置検知ソリューション “uLocation”

・ZigBee無線小型タグを用いた屋内位置検知ソリューションを出展します。機器、作業着、入居者等の位置の特定が可能です。小型タグには3軸加速度センサも搭載し、機器転倒等の検知にも応用が可能です。無線方式のため設置工事が容易です。

(株)アドバンスド・データ・コントロールズ C-42

Tel.03-3576-5351 <http://www.adac.co.jp/>

【会社概要】

アドバンスド・データ・コントロールズ(ADaC)は、1982年の設立以来、「最適なソフトウェア開発環境」を常に追求し、ワールドワイドなアライアンス体制を強みに、時代を先取りしたベストソリューションをトータルに提供するリーディングカンパニーです。

【出展概要】

近年大きな注目を浴びているIoT。しかしその一方で、セキュリティに対する課題解決や、高い安全性・信頼性が求められています。本展では、世界最高レベルのセキュリティ性(コモンクライテリアEAL6+)を持つリアルタイムOSや、業界で初めてISO26262 ASIL Dを認証取得した統合開発環境など、IoTに向けた最新のソリューションをご提案します。

■ リアルタイムOS「INTEGRITY」

国際的な機能安全規格への対応と、セキュアで安全な仮想化テクノロジーへの応用が可能

■ 統合開発環境「MULTI」

機能安全認証を取得したコンパイラや、強力な動的・静的解析ツールが高い品質を実現

(株)イーアールアイ

D-51

Tel.019-648-8566 <http://www.erii.co.jp/>

組込み機器のハードウェア&ソフトウェア&メカの企画、設計、開発、販売。Bluetooth応用商品開発、CAN応用商品開発、センサー応用商品開発、プリンタ開発をはじめ、お客様の戦略商品の開発を通じ



て、私達の得意な電子回路設計・FPGA設計・メカ設計・ファームウェア設計の組み込みコア技術を提供しております。

組み込みソフト、ハード技術をコアにメカトロノ筐体製品に応用し、事業領域を拡大しており、組み込み機器のハード・ソフト設計、メカ設計も含め、企画から生産までワンストップで対応できます。特にBluetooth応用商品、OBDII商品、サーマルプリンタ関連技術をベースに、大手メーカーを受注先として、継続して商品と技術を提供しています。近年は自社の強みであるBluetooth技術を活用した「BLUETUS」を軸にその応用製品開発への取り組みを強化しています。

(株)メタテクノ

EMS-JPグループ C-34

Tel.044-739-3431 <http://www.meta.co.jp/>

メタテクノは、組み込みソフトウェア開発を事業の核とし、プリンターや複写機の印字データ制御、画像処理、用紙搬送制御、そして通信インターフェースなどの開発を手掛けてきました。

さらに、近年では、汎用アプリケーションや通信ソフトウェア、Webアプリケーションなどの開発も手掛け、幅広い分野でお客様のニーズにお応えする、信頼性の高いエンジニアリングサービスをご提供しています。

本展示会では、その中から一部の製品、開発事例をご紹介します。

■ ポーティングサービス ■

μITRONからLinuxへのOSポーティング、独自開発したアーキテクチャのGCCへのポーティングをご紹介します。

OSポーティングでは、メタテクノ製ライブラリを使用し、低コストで実現しました。

■ 近距離無線 ■

iBeaconを使ったさまざまなアイデアをご披露しています。

■ デジタルサイネージ ■

HDMI端子付きモニタ、プロジェクトで簡単にサイネージを実現しています。

イマジネーションテクノロジーズ(株)

D-45

Tel.03-5795-4648 <http://imgtec.com/jp/>

イマジネーションは、世界中の何十億の人々の生活を豊かにする製品を支える、グローバル規模のテクノロジー・リーディング・カンパニーです。広範囲なシリコン製品向けのIP(知的財産)には、様々なモバイル、家電、自動車、企業、インフラ、IoT、組込機器の原動力となるSoC設計に欠かせないマルチメディア(PowerVR)、通信(Enigma)、汎用プロセッサ(MIPS)が含まれています。独自のソフトウェアやクラウドIP・システムソリューションとの相乗効果によって、ライセンスやパートナーが高度に差別化されたSoCプラットフォームを利用した製品を素早く市場に投入することを可能にします。イマジネーションのライセンスである半導体メーカー、ネットワークオペレータ、OEMやODMなど多くの世界的な先端企業は、各国で象徴的で革新的な製品を創り続けています。

詳しくはwww.imgtec.com及び<http://jp.imgtec.com>をご覧ください。

イマジネーションの情報はTwitter、YouTube、LinkedIn、RSS、Facebookおよびブログで提供されています。

(株)エアアイコーポレーション

C-25

Tel.03-3493-7981 <http://www.aicp.co.jp/>

エアアイコーポレーションは、オープンソースを中心としたRTOS、各種組み込みソフトウェア部品から品質向上支援・テストツール、BIOSなど、組み込み開発をトータルにサポートいたします。

■ TOPPERSソリューション

RTOSとLinux/Androidを同一CPU上で安全かつ簡便に共存させるSafeG、ITRON上で動的にモジュール更新可能なRLL、その他マルチコア対応他

■ 品質向上支援ツール

マルチスレッド、割り込み干渉不具合が検出可能な高精度静的解析ツール、要求仕様、シミュレーション、検証ツール

■ IoT関連

医用機器をつなぐIoTソリューション「コンティニュー」、IED/RTUをつなぐ「プロトコルゲートウェイ」他、機器間をつなぐ通信ソフトウェア「NFC、Bluetooth」他、デバイスマネジメント用プロトコル「LWM2M、OMA-DA」他

(株)エクスマーシオン

D-43

Tel.03-6722-5067 <http://www.exmotion.co.jp/>

エクスマーシオンでは、組み込みシステム開発の生産性と品質を向上させ、市場で戦える製品のタイムリーなリリースを後押しできるようなソリューションをご用意しています。

◆ 車載開発向けソリューション

- ・モデルベース開発(MBD)の導入および品質改善
- ・モデルベース検証の導入
- ・機能安全における成果物作成
- ・Simulinkモデル関連ツール「mtrip」「MODEL EVALUATOR」

◆ レガシー&派生開発向けソリューション

- ・派生開発プロセスXDDPの導入
- ・品質と生産性の改善(継続的インテグレーション、テスト駆動、リファクタリング等)

◆ 万能ソリューション

- ・要求定義の仕様化とテスト仕様の導出とテストの実施
- ・システムアーキテクチャ分析と設計

弊社ブースには、経験豊富な現場コンサルタントを説明員として配置しておりますので、お困り事がございましたら、ご相談ください。

(株)SRA

F-03

Tel.03-5979-2800 <http://www.sra.co.jp/qt/>

SRAは、創立47年を迎える1,000名を超えるエンジニアを擁する技術者集団です。

自動車、医療、産業機器、プリンタ、防衛等の様々な分野で60か国、7,000社を超える実績を持つC++ UIアプリケーションフレームワーク"Qt"のプロフェッショナルチームと50名以上のQtエンジニアにより、教育、ポーティング、開発支援、サポートまでをワンストップで提供します。

今回、Qtの最新のデモを、開発元であるThe Qt Company社と共に展示致します。

また、レッドハット株式会社が、組み込み、IoT向けに提供するRed Hat Embedded Programについても、国内初認定ディストリビュータであるSRAが、レッドハット社と共にご紹介致します。

STマイクロエレクトロニクス(株)

F-30

Tel.03-5783-8220 <http://www.st-japan.co.jp/>

STマイクロエレクトロニクスは、私たちの暮らしに欠かすことのできないエレクトロニクス機器に、優れた性能と高い電力効率を特徴とした半導体を提供する世界的な総合半導体メーカーです。あらゆるシーンで活躍するSTの製品は、お客様が開発する次世代モバイルやIoT機器の他、よりスマートな自動車、工場、都市および住宅を可能にします。STは、生活をより豊かにする技術革新を通じ、「life.augmented」の実現に取り組んでいます。

STブースでは、ARM® Cortex®-M搭載32bitマイコン「STM32® シリーズ」をはじめ、多彩なセンサやBluetooth® Low Energy(BLE)対応ネットワーク・プロセッサを使用したスマート・オフィスのデモや、セキュア・マイコン、電源IC、モータ制御ICなど、様々なアプリケーションに最適な組み込みソリューションの数々を紹介いたします。

また、カンファレンスでは、11月18日(水)のアナログスキルアップトラックで「高性能デジタル制御スイッチング回路の鍵をにぎるアナログ技術」、11月19日(木)のIoTテクニカルセッションで「IoTに要求されるセンシング

技術とその新たな可能性」と題して講演します。さらに、11月19日(木)には、展示会場横の会議センターにおきまして、最新Cortex-M7マイコン「STM32F7」の無料体験セミナーを午前・午後の2回と、IoT機器試作の開発効率を大幅に向上させるSTの広範な開発エコシステムを解説するセミナーを開催します。

【展示予定製品】

●スマート・オフィス・ソリューション

32bitマイコンSTM32開発ボードNucleoと各種MEMSセンサ、測距・周辺光 複合センサ、BLE対応ネットワーク・プロセッサ、NFCタグを搭載した各種拡張ボードX-Nucleoを使ったスマート・オフィスのデモをご覧ください。

●ARM Cortex-M7/M4マイクロコントローラ

超高性能32bitマイコン STM32F7シリーズ

超低消費電力32bitマイコン STM32L0 / STM32L4

高性能アーキテクチャ搭載 32bitマイコン STM32F4シリーズ

●開発ツール

32bitマイコン開発ボードNucleo、各種評価ボードX-Nucleo

●各種センサ・ソリューション

モーション・センサ、環境センサ、MEMSマイク & BLEコントローラ、測距・周辺光 複合センサ

●セキュリティ・ソリューション

M2M / TPM用セキュア・マイコン、偽造防止機能搭載セキュア・マイコン

●電源 & モータ ソリューション

ワイヤレス給電用IC、充電式薄膜バッテリー、USB向け保護IC、パワーMOSFET、デジタル電源用IC

ガイオ・テクノロジー(株)

C-29

Tel.03-4455-4767 <http://www.gaio.co.jp/>

ガイオ・テクノロジーは、1980年に組み込み開発向けクロスコンパイラの自社開発でスタートし、その後、マイコンのコード解析技術、シミュレータ技術をベースにした組み込みソフト向けテストツールを提供しています。さらに、エンジニアリングサービスの事業を展開しており、現在では、主要自動車メーカー、大手自動車部品サプライヤにて、モデルベース開発支援、テストプロセス構築支援、ツール導入・運用支援などの業務を手がけています。

今年のETには、自動車ソフトモデルベース開発向け、モデル/コード Back-to-Backテストツールの新製品、「MC-Verifier」と、ISO26262版SCDL対応安全コンセプト設計ツール「Safilia」を出展致します。

また、単体テスト業務、テストプロセス改善などの受託業務を行う、エンジニアリングサービスのご相談を承ります。

キャッツ(株)

C-30

Tel.045-473-2816 <http://www.zipc.com/>

近年、ソフトウェア開発の費用は製品開発費のおよそ半分を占めさらに「IoT」「Industry4.0」等の新技術の登場とその対応でより一層ソフトウェア開発の生産性、品質の向上が必要な時代となります。CATSでは、CASEツール開発26年の実績から様々な開発支援ツールでソフトウェア開発の生産性、品質の向上のソリューションを提供いたします。

- ・状態遷移表CASEツール「ZIPC」「ZIPC Designer」
- ・状態遷移テストケース設計・生成ツール「ZIPC Tester」
- ・n-Wise法組合せテストケース設計・生成ツール「ZIPC FOT」
- ・トレーサビリティプラットフォーム「ZIPC TERAS」
- ・リアルタイムシステム・モデル検査ツール「UPPAAL」
- ・CSPベースマルチドメイン・モデル検査ツール「PAT Pro」

京都マイクロコンピュータ(株)

C-02

Tel.075-335-1050 <http://www.kmckk.co.jp/>

京都マイクロコンピュータは、高性能JTAGエミュレータPARTNER-Jet2シリーズを中心に、組込開発環境の充実とその効率化をテーマに製品開発を行っています。

本年は、デバッグだけでなく長時間のロギングも含めた解析ソリューションの提案や、システムクラッシュ時のデバッグの仕方などを、以下の製品を単体・組み合わせて展示します。

■ JTAGエミュレータ「PARTNER-Jet2」

- 64bit ARM v8対応などの、最新技術対応状況
- 動的解析のための、長時間ロギング
- 統合開発環境などとの連携(eclipse, VisualStudio, exeGCCなど)

■ 動的解析ツール「QProbe」

- トレースポイント挿入型の新しいトレースへの対応について

■ SoCバス負荷測定ツール

- 第2世代 R-Car用、バス負荷測定ツールや、他デバイスへの応用について

(株)グレースシステム

D-02

Tel.045-222-3761 <http://www.grape.co.jp/>

グレースシステムは、組み込み関連と印刷関連の二つの技術分野に特化した開発や製品の販売・サポートを行っています。RTOSやUSB、ファイルシステムを代表するミドルウェアなど多様な製品のラインナップとそれを支えるハイレベルな技術力は、数多くの製品実績につながっています。

<展示内容>

*IoT/M2Mソリューション

- ・MQTTを利用し、Echonet-Lite機器を監視/制御するためのソリューションのデモを行います。ネットワークミドルウェアとして、ローム製社WLANコントロールドライバ・Bluetoothプロトコルスタック・GR-USBを使用したLTE通信やSSLなどのセキュリティ製品の展示も行います。

*音声認識ソリューション

- ・ノイズ環境化で音声認識率をアップさせる為のミドルウェアと音声認識エンジン「AmiVoice」を組み合わせたデモを行います。

*RTOS

- ・ルネサス社「RenesasSynergyプラットフォーム」に採用されたリアルタイムOS「ThreadX」のデモを行います。

*HMI

- ・組み込み向けUI開発ツール「GUIX」のデモと、Android端末を市販のBluetooth/USB アダプターを利用して機器操作するプリンタのデモを行います。また、WebブラウザベースのUIツール「UIBrain」のデモも展示も行います。

*VoIP

- ・Freescale社製 i.MX6 プロセッサのビデオエンジンを使用したAndroidベースのビデオ通話 (V2IP) のデモを行います。

*バーコード・音声コード・スクリーンコード

- ・組み込み機器向け GRAPEWARE 各種バーコードライブラリー製品
- DataMatrix コード・QRコード・一次元バーコード等々
- ・携帯電話対応音声コードドライバ
- ・印刷スクリーンの特性を考慮した情報埋め込みコード「スクリーンコード」

(株)コア

D-62

Tel.03-3795-5171 <http://www.core.co.jp/>

私たちコアグループは1969年の創立以来、独立系・全国ネットのICT企業集団として顧客本位のサービス提供を基本に、幅広い分野において事業を展開してまいりました。

今回のET2015では、IoT/M2M分野をリードするべく「A movement for 2020 of CORE」をテーマに、IoT/M2Mによる5年後の価値の創造に向け、組み込みソフトウェア開発技術や応用ノウハウを結実させたIoT/M2M関連製品、国内外から注目されているGNSS関連製品など、次世代テクノロジーと最新ソリューションをご紹介します。

皆様のご来場、心よりお待ちしております。

**独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 V-05**Tel.043-296-2580 <http://www.apc.jeed.or.jp/>

高度ポリテクセンターは、厚生労働省所管の独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が設置及び運営を行う公共職業能力開発施設です。

当施設では、我が国を支えるものづくり企業等で働く方々を対象に、スキルアップを図るための技術研修を実施しています。また、事業主の方々が抱える従業員の人材育成における課題を解決するための能力開発に関する相談等を行っています。

展示では、組込みシステム関連の技術研修のコース内容、教材等を紹介いたします。お気軽にお立ち寄りください。

(株)コスモ**F-08**Tel.03-6417-4766 <http://www.cosmo.co.jp/>

当社はソフトウェア・ハードウェア・ファームウェアの開発からボード・システム機器の設計～製造まで総合的なソリューションを提供しております。特にソフトウェアとハードウェアを統括してサポートさせていただくことでお客様には大変ご好評をいただいております。

今回お客様の組み込みシステムに使用いただいて好評を得ているコンパクトな当社オリジナルの組み込み機器向けGUI「mica」を展示いたします。

また最近話題のビッグデータの各種センサー入力機器としてお使いいただける電池の必要ない無線センサー（温度、湿度、大気圧、照度および人感など）やカスタマイズを前提とした小型センサーデータ収集装置（SD、USB、WiFi、Bluetooth、ZigBee、920MHzタイプなど）を展示いたします。

(株)コンピューテックス**E-03**Tel.03-5753-9911 <http://www.computex.co.jp/>

IoT時代の組込み向け製品と技術を紹介！

昔より、組込み開発の主な課題は、品質の向上、開発期間短縮、生産性の向上、開発コスト削減です。

さらに、様々な「モノ」がネットワークでつながる今の時代では製品単体の仕様・品質だけでは不十分であり、様々なサービスとも連携することが求められるなど、より課題が複雑になっています。

コンピューテックスでは、組込み製品とソフトウェア開発に対して3つの視点より課題を解決するためのポイントをご紹介します。

- ・開発環境 ソフト開発に欠かせないJTAGエミュレータ“PALMiCE3”など
- ・動的テスト ソフトを可視化するツール“CodeRecorder”
- ・組込製品 長期供給や動作温度など産業機器に最適な“CM-3G” “CKB”

「ものづくり」に携わる開発者にとって欠かせない情報を盛り込んでいます。

是非ご来場いただき、当社製品のデモンストレーションをご体験ください。

佐鳥電機(株)**E-17**Tel.03-3452-7193 <http://www.satori.co.jp/>

佐鳥オリジナルソリューションをはじめ、弊社のグローバルなネットワークを活かした、IoT/M2M向けの先端デバイス・最適ソリューションをご紹介します。

佐鳥オリジナル商品：

- ・920MHzモジュールを使用したセンサーとHEMSの融合システム
- ・課金対応に必須なセキュアエレメント搭載の組込み型NFCモジュール
- ・TrueR方式による高精度な組込み型絶縁劣化監視モジュール

新規取扱商品：

- ・印刷電子回路技術で製造する低コストなスマートラベル（Thin Film Electronics社）
 - ・世界最小・超低消費電力 MEMS半導体ガスセンサー（Cambridge CMOS Sensors社）
 - ・超薄型の全固体リチウムセラミック二次電池（Prologium社）
 - ・世界最小かつ世界最速(※1)の組込み向け顔認証モジュールおよび顔認証ソフトウェア・ライブラリ TeraFaces™（テラプローブ社）
- ※1 汎用マイコンを使用した顔認証モジュール
(2015年2月テラプローブ社調べ)

(株)OTSL**D-12**Tel.052-961-1010 <https://www.otsl.jp/>

■OTSLは

- 近距離無線システムの企画開発及び受託開発
- 組み込みOSのシステム・ドライバ開発
- システム/ソフトウェアの品質保持に関するコンサルティング
- 機能安全に関する教育サービス提供

など様々な活動を展開しています。

一般社団法人スキルマネジメント協会**E-06**<http://www.skill.or.jp/>

グローバルな時代の中、環境、資源あるいは経済など不確定な要因によって生じる圧力が、様々な業界やマーケットに影響を及ぼしています。

こうした圧力から次々と生み出される課題を解決するためには、過去の経験や既存ルールを巧みに使う能力だけでは不十分であり、新たなプロセスを生み出す能力も必要とされます。

特に、多くの企業はグローバルに展開するサプライチェーンの一部あるいは全部に関連しています。しかも次々に発生する課題とその解決に向けて、サプライチェーンそのものが変化していくのです。

例えば、製造業のサプライチェーンにおいては、量産によるコスト競争の時代から、CO2の削減、資源の保存、低消費エネルギーなどに価値を見出す時代になっています。

こうした変化が製品の機能を実現する手段にも影響を与え、ハード部品でなくソフトウェアによって製品の機能を実現する組込みソフトウェア技術の活用へとサプライチェーンを変化させつつあります。こうした変化に対応できるのは人材のスキルにおいて他にありません。

サプライチェーンに関連する企業は、ダイナミックに変化するサプライチェーンに対応すべくスキル獲得・育成戦略を立てていく必要があります。

人材のスキルを包括的に可視化し、育成戦略の立案に役立つ手段として組込みスキル標準(ETSS)があります。ETSSは独立行政法人情報処理推進機構ソフトウェア・エンジニアリング・センターで標準化されたもので、ハードウェア、ソフトウェア、ビジネス、パーソナルといった人材のスキルを可視化できる仕組みをもっています。

スキルマネジメント協会は、ETSSをベースに、人材の育成、スキルマネジメント手法の開発、スキルの分析手法、経営指標としてのスキルの可視化などを行い、日本を中心に広く国際社会に貢献することを目的とします。

スパークスシステムズジャパン(株)**D-43**<http://www.sparxsystems.jp/>

スパークスシステムズジャパンは、開発者のためのツールベンダーとして、以下のようなソフトウェア設計開発の効率化と品質向上のためのツールを提供しています。

人材のスキルを包括的に可視化し、育成戦略の立案に役立つ手段として組込みスキル標準(ETSS)があります。ETSSは独立行政法人情報処理推進機構ソフトウェア・エンジニアリング・センターで標準化されたもので、ハードウェア、ソフトウェア、ビジネス、パーソナルといった人材のスキルを可視化できる仕組みをもっています。

スキルマネジメント協会は、ETSSをベースに、人材の育成、スキルマネジメント手法の開発、スキルの分析手法、経営指標としてのスキルの可視化などを行い、日本を中心に広く国際社会に貢献することを目的とします。

スパークスシステムズジャパン(株) D-43

<http://www.sparxsystems.jp/>

スパークスシステムズジャパンは、開発者のためのツールベンダーとして、以下のようなソフトウェア設計開発の効率化と品質向上のためのツールを提供しています。

■UMLモデリングツール【Enterprise Architect】

UML・DFD・SysML・状態遷移表なども記述できる実用的なモデリングツールです。C++・C言語などにも対応し、クラス図とソースコードとの連携など多くの機能で設計開発を支援します。USDMを記述するためのアドインや、最新バージョンの紹介もございます。

■要求管理ツール【RaQuest】

数多くの要求を、確実に・効率的に管理するためのツールです。要求間・要求と設計情報間のトレーサビリティも管理し、インパクト分析やカバレッジ分析に役立つ表示などの多くの機能で要求管理を支援します。

■データベース設計支援ツール【DBMode】

Enterprise Architectでのデータベース設計を支援し効率化するためのアドインツールです。Excel形式でのテーブル定義書生成・CRUD図・ドメインなど、データベース設計向けのさまざまな機能を提供します。

図研エルミック(株) F-25

Tel.045-624-8002 <http://www.elwsc.co.jp/>

監視カメラシステムへの多くの採用実績を誇るONVIFミドルウェアを中心に、スマートホームを実現するECHONET Lite、車載用途で期待が高まっているEthernetAVB、車載ディスプレイとスマートフォンを双方向でつなぐMirrorLinkといった最新規格に対応した当社のミドルウェアライブラリ製品をご紹介します。

dSPACE Japan(株) E-23

Tel.03-5798-5460 <http://www.dspace.jp/>

自動車業界で幅広く適用されている制御ソフトウェアの最新開発手法であるモデルベース開発(MBD)は、モデルという仕様書を利用し開発効率の向上を実現する。近年では、自動車開発では自動運転につながる先進運転支援システム(ADAS)開発が精力的に行われているが、ADAS搭載車を安全かつタイムリーに市場投入するためには、膨大な検証時間、費用を要するなどの新しい課題が発生している。今回の展示では、リアル・バーチャルなテストドライブを実現し、開発期間短縮、コスト削減を可能にする、ADASを効率的に開発・検証するためのツールチェーンを紹介する。

テクマトリックス(株) E-30

Tel.03-4405-7853 <http://www.techmatrix.co.jp/>

テクマトリックス(株)では、組み込みソフトウェア開発分野において、ソフトウェアの品質管理・品質保証にかかわるツールやサービス、ソリューションをご提供しております。また、機能安全・安全規格認証取得に関するサービスもご提供しています。

■展示商品■

C++test -C/C++対応静的解析・単体テスト自動化ツール
Lattix -アーキテクチャ分析ツール

Understand -ソースコード構成解析ツール

Ranorex -UIテスト自動化ツール

AccuRev -ソフトウェア構成管理・変更管理ツール

Virtualize -IoT時代を見据えたテストインフラ

Parasoft DTP -ソフトウェア開発・テスト管理プラットフォーム
機能安全・安全規格認証取得支援サービス

データテクノロジー(株)

B-02

Tel.042-523-1177 <http://www.datec.co.jp/>

例年Embedded Technology展に出展していますが今年はIoT Technology展に出展となりました。

IoTに必要なセンサー機器、ゲートウェイ機器、通信/サーバ商品、アプリケーションにおいて、データテクノロジーが何を提供できるかを表現したブースになっています。

展示物は、一昨年にET AWARDを頂いたSenSu、みまわり伝書鳩を中心に、従来の事業であるCenteミドルウェアのIoT向け新商品、nonOSセキュア通信プロトコルパッケージ「Cente Compact TCP/IP」を発表します。FAT File System系ではデバイスドライバ商品の今後の展開を紹介します。

(株)電波新聞社

C-37

Tel.03-3445-8201 <http://www.dempabooks.jp/>

日刊電波新聞ではET展特集号を開催当日に掲載し、展示会場内にて無料配布します。また、書籍・雑誌の展示即売を行います。

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター C-17

Tel.03-5530-2540 <http://iri-tokyo.jp/>

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センターは都内の中小企業を対象とした技術支援を行う機関です。

お客様の製品をお預かりしての性能評価(依頼試験)や各種装置の時間貸し(機器利用)、共同研究による技術開発等を実施しています。

今回は、情報技術グループとロボット開発セクターの事業紹介および設備紹介、下記テーマに関する研究成果事例を展示しています。

- ・FPGAの再構成可能素子を使った遅延検出器の開発
- ・USBを用いた機械制御システムのための安全技術

相談は無料で受け付けております。

上記分野以外についても適切な部署をご紹介することが可能な場合もありますので是非お立ち寄りください。

東芝情報システム(株)

C-43

Tel.044-246-8320 <http://www.tjsys.co.jp/>

お客様をとりまく環境の変化が激しい現在、企業におけるICTへの依存度はますます増大し、高い技術力と豊富な実績を持つ最良のパートナーの選択が、ビジネスを成功に導く鍵といわれています。私たちは、組込みシステム構築、システムインテグレーションの分野で幅広いテクノロジーを展開するソリューションパートナーです。東芝グループの一員として、長年培ってきた豊富な経験と実績、そして卓越した技術力、提案力を背景に、お客様のニーズに最適なソリューションを提供します。

【製品紹介】

■モデルベース開発支援サービス「M-RADSHIPS Cloud」

お客様がモデルベース開発を導入する際に直面するプロセス構築、人材育成などの課題の解決に役立つコンテンツをご提供いたします。また、開発の効率を上げるためにご活用できるモデルライブラリ、各種ツールをご提供します。

■IoTプラットフォーム

これまでセンサーなどは単体で動いており、センサーデータを総合して活用する事が難しい状況でした。様々なセンサー・デバイスをネ



ネットワークに接続する事で、リアルタイムでの状況把握や、収集したデータ(ビッグデータ)を解析する事が可能となります。世の中にある様々な機器をネットワークで繋げるIoTプラットフォームを開発します。

■ シリコンオシレータIP

超低消費電力(1.2V/20uA)でありながら、周波数誤差1%で動作するシリコン発振器IPの紹介を行います。温度と電源電圧による周波数変動をキャンセルする機構によって、純粋なリングオシレータよりも1クラス上の周波数精度を実現しました。

東杜シーテック(株)

D-52

Tel.022-354-1230 <http://www.tctec.co.jp/>

東杜シーテックは、画像照合、物体認識、超音波計測技術などの東北大学のシーズを取り入れたシステム開発に取り組んでおります。展示会では以下の製品を展示いたします。

■ Clean-Eneco (HEMS)

太陽光パネル・蓄電池を含めた高品質・低価格なHEMSです。

■ 非接触型 脈波測定システム

可視カメラの撮影画像から脈波/心拍/伝搬時間を測定するシステムです。

■ 歯科情報照合システム

災害や事故等におけるご遺体の身元確認支援用歯科情報照合システムです。

(株)SJC

TOHOKUパビリオン D-56

Tel.022-284-0290 <http://www.sjc-sendai.ne.jp/>

「farmoni(ファーマニ)クラウドサービス」は「センサー」と「ネットワークカメラ」の画像を「環境データ」として取得・蓄積し「見える化」するシステムです。①. 僅かな時間を利用してスマートフォン、タブレット、パソコンから農地の様子を確認することができます。②. 期間を指定してデータを確認することができます。また、指定した期間の最高最低値・平均値も合わせて確認することができます。③. データをダウンロードすることで、毎月・年毎の比較が、お手持ちの表計算ソフト等で簡単にできるようになります。④. ご自身のホームページに掲載することで、広く「安全・安心」をお客様(消費者さま、お取引先さま)へ伝えることができます。

(株)ジェエフピー

TOHOKUパビリオン D-56

Tel.019-623-3613 <http://www.jfp.co.jp/>

「磁気式3次元位置測定システム」

磁気センサGIGS®を用いた3次元位置測定(検出)装置。

3軸(X,Y,Z)方向の磁界発生源、センサとなる磁力計測部、さらにそれらを制御するコントロールユニットで構成されます。この磁気式センサは、光学式や音波式とは違い、物理的な障害物に影響されずにデータをリアルタイムで取得できます。

◎特徴

- ・非接触で計測かつ、物理的な障害物に影響されずに位置データをリアルタイムで取得
- ・同時に2点の位置計測が可能 (指の動き等をシミュレーション可能)
- ・ワイヤレス

◎用途

- ・医療系トレーニング、シミュレーション
- ・VR,CGのモーションキャプチャ
- ・各種運動解析

(GIGS®は電磁材料研究所発明の磁気センサの登録商標)

匠ソリューションズ(株)

TOHOKUパビリオン D-56

Tel.022-342-1888 <http://www.takumi-solutions.com/>

当社は、お客様のニーズに合わせた最適な方法を提案し、ASICやFPGAの設計・検証・ボード開発・評価までの一貫開発を手掛けております。また、各大学様(主に東北地方、東海地方)と、2008年より戦略的基盤技

術高度化支援事業(サポイン事業)等の公募事業で産学官連携を図り、信号処理や画像処理技術をベースにした研究開発にも積極的に取り組んでおります。

受託開発企業から製品開発販売企業への転換を2012年から進めており、これまで培ったノウハウや研究成果をもとに、今後も暮らしに役立つ製品を開発して参ります。

安川情報エンベデッド(株)

TOHOKUパビリオン D-56

Tel.022-292-2201 <http://www.ysk-emb.jp/>

弊社は組込み機器(駆動機器、信号制御装置、通信機器、車載機器、半導体製造装置、半導体試験装置)制御のソフトウェア開発に従事いたしております。

- ・各種OSに搭載する機器を制御するデバイスドライバの作成が得意。
- ・上位レイヤ(アプリケーション)から下位レイヤ(デバイスドライバ)までの一環したソフトウェア開発が可能。

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 TOPPERS/パビリオン F-32

Tel.03-5643-5167 <http://www.sesame.jp/>

概要

組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会(SESSAME)は、その名の通り、組込みシステムの関わるすべての技術者・管理者の育成を目的として活動している、非営利の団体です。

活動は2000年12月に開催された任意団体の会合から始まり、2004年9月に特定非営利活動法人(NPO法人)を設立し、現在では300名を超えるメンバが登録しています。

活動紹介

月に一度開催される例会と、メールベースの議論を中心に、入門者向け、初級者向け、中級者向けの各種セミナーの開催、教育カリキュラムの策定、教材の開発、e-Learnigコンテンツの開発、教科書・書籍の執筆等を行っています。また技術者が会社の枠を超えて議論・交流できる場の提供も行っています。SESSAMEの活動は全国で展開されています。

今回のETでは、これまでに開催したセミナーの紹介、教材・書籍の紹介とともに、SESSAMEが支援するETソフトウェアデザインロボットコンテスト、小中高校生向けのWROも紹介します。また、今後開催予定のセミナーの紹介、SESSAME本の著者らによるプレゼンも行う予定です。

会員企業、関連団体であるTOPPERSプロジェクトと共同でパビリオンを運営していますので、あわせてご覧ください。

東海ソフト(株)

TOPPERS/パビリオン F-32

Tel.052-563-3571 <http://www.tokai-soft.co.jp/>

当社「東海ソフト」は、エンベデッド事業・産業システム(FA)事業・エンタープライズ事業のソフトウェア開発を主軸として事業展開しており、組込みソフトから上位システムまで纏め請負開発可能な独立系のシステムハウスです。

◆今回、以下を展示予定です。

- ・ToppersOSポーティング事業のご案内
- ・ToppersSafe-Gデモシステムの展示
- ・SAE-J1939Can通信ミドルウェアのご案内
- ・Armadillo-IOTを活用したデモシステムの展示

特定非営利活動法人TOPPERSプロジェクト TOPPERS/パビリオン F-32

Tel.03-5643-5166 <http://www.toppers.jp/>

概要

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

活動紹介

μITRON4.0仕様のスタンダードプロファイル規定に準拠したTOPPERS/JSPカーネルを公開してから10年以上が経過しました。その間に各種カーネル、ミドルウェア等を公開してきました。その後、組み込みシステムに対する要求の変化に対応するために、TOPPERS新世代カーネルさらには第三世代カーネル仕様の策定及びそれに準拠した一連のリアルタイムカーネルの開発を進めています。搭載製品は、携帯電話から自動車、ロケットまで、多くの分野にわたっています。

今回のETでは、適用事例の展示や、最新の開発成果物のご紹介をいたします。TOPPERSプロジェクトの会員企業、関連団体であるNPO法人SESSAMEと共同でパビリオンを運営していますので、あわせてご覧ください。

また11月19日(木)午後には、スペシャルセッションにて活動紹介を行います。ご来場をお待ちしています。

株式会社ウィッツTOPPERSパビリオン **F-32**Tel.052-220-1218 <http://www.witz-inc.co.jp/>

株式会社ウィッツは組み込みソフトウェアの受託開発を事業の柱としています。

産業機器(工作機械)、自動車、情報家電などのプロダクトはもとより、形式手法・ユーザエクスペリエンス・機能安全・組み込みセキュリティといった新しい技術要素の獲得にも研究開発などを通して積極的に取り組んでいます。

一部の自動車では、搭載されているOBD監ポートに市販ツールを接続することで、車外からインターネットを経由してCANバスに不正メッセージを流すことができます。

展示会場では、自動車を模擬したラジコンでセキュリティアタックを実演します。

ウィッツではデモを通じて「組み込みシステムに対するセキュリティの必要性」と具体的な対策をご紹介します。

この他には、

「仮想空間を用いた自動運転検証」と題して、仮想空間に表現された道路周辺状況を認識し、自動走行を検証できる環境をご提案します。

「UXデザインソリューション」と題して、価格や製品性能による差別化が困難な時代に、ユーザビリティという新しい付加価値をご提案します。

「機能安全開発効率化サービス」と題して、機能安全開発のコスト増大が顕在化している状況に、経験豊富なウィッツが課題に対する最適な改善ソリューションをご提案します。

株式会社日新システムズ**D-39**Tel.075-344-7961 <http://www.co-nss.co.jp/>

加速する「IoT」時代において、「すべての人とモノを未来につなぐ日新システムズ」をテーマに、産業分野や社会インフラに対しIoTと組み込み技術の最新ソリューションを出展いたします。

◇展示内容◇

【EMS(Energy Management System)ゾーン】

- ・すぐに簡単に導入できるEMSプラットフォーム
- ・HEMSからクラウドまでのシステムを短期間で構築
- ・メガソーラー監視の「Operation & maintenance」コストをICT技術で削減
- ・ビル/オフィス向けエネマネ技術ソリューション

【IoTゾーン】

- ・IoTによる機器の遠隔地管理システム <関西積乱雲プロジェクト>
- ・ビッグデータを活用した状態監視、予測保全、運用保守システム <インテック社>
- ・音波センサ技術を応用した「屋内位置特定システム」 <インテック社>
- ・Industrial IoTソリューション <LANTRONIX社>

【産業向けゾーン】

- ・既存のレガシーネットワークを安全かつ簡単に無線化を実現

・各種センサ情報を簡単に収集できる拡張性の高いエッジコンピュータ”IoT Box”

【組み込み技術ゾーン】

- ・ECHONET Lite 開発/認証支援ツール
- ・組み込み用極小Wi-Fiデバイスサーバ「xPico Wi-Fi」カメラ搭載の超小型ドローン ZANOへの実装 <LANTRONIX社>
- ・新製品! 組込用ハイパフォーマンス・Wi-Fiモジュール PremierWave GG2050 <LANTRONIX社>
- ・安全、高信頼性のIoTプラットフォームHELIX <ウインドリバー社>
- ・北米導入実績No1 組み込みデータベース <EMPRESS社>

日本システム開発(株)**F-26**Tel.03-5324-0123 <http://www.nskint.co.jp/>

メーカー様を中心に多数の実績があるサービスを表示します。

【Android/Linux】受託開発、テクニカルサポート、教育

【品質】コンサルティング、ガイドライン作成、テスト代行、教育

その他エンジニア教育

※ブースに来ていただいたお客様には活用できる資料を差し上げます。是非ご来場ください。

ハル・エンジニアリング(株)**D-59**Tel.045-324-1751 <http://www.haleng.co.jp/>

ハル・エンジニアリング(株)は創業39期目の「ものづくり」が大好きな職人集団です。今回の出展品「OTDR(光パルス試験機)心線対照ユビキタスソリューション」は、約30年におよぶ光パルス試験機をはじめとする光測定機器の組み込み系開発の実績があったからこそ生まれた自社製品です。お陰様で電気通信企業研究所、および大手情報通信工事企業様の採用実績もあります。横浜市様からは優れた商品・技術を生産する事業者として、平成26年度販路開拓支援事業者に認定されました。今後、より快適な情報化社会を人々に提供するには光通信インフラの整備は必要不可欠であり、本製品は光通信インフラ整備に大いに貢献できると考えております。

日立産業制御ソリューションズ**D-08**Tel.03-3251-7253 <http://www.hitachi-ics.co.jp/>

『社会インフラを支える高度先進組み込み技術』をテーマに、
『インフラ・オートモーティブなどの成長市場分野への貢献』
『IoT・M2M・セキュリティなどのイノベーション技術の提案』
『組み込み技術を活用したソリューションの提案』
の3分野にフォーカスしたデモンストレーション展示を行います。

マイコン置き換え、リファクタリング、デバイスコンサルティング、Linuxプラットフォーム、自動走行向け安全運転支援ライブラリ、俯瞰監視技術、画像テレメタリング、AR現場作業支援など、社会インフラのさまざまな環境で活用できる、当社の組み込み技術をぜひご覧ください。

ビット**B-06**Tel.03-3779-2150 <http://www.bits.co.jp/>**【会社概要】**

ビットの組み込みシステムソリューション事業は、30年以上に渡り組み込みソフトウェア・ミドルウェアを中心としたソフトウェア開発に携わって参りました。

独立系ソフトウェアベンダーとしてこれまで培ってきた豊富な開発経験とノウハウを活かした組み込みシステムサービスをご提供いたします。

【展示ブース紹介】

「請負・受託」にこだわった開発姿勢は、複数の大手企業様にご評価いただいております。ドライバ開発からアプリケーション開発まで、幅広い技術分野においてお客様のニーズにお応えすることが可能です。また、この数年は社会貢献ができる自社製品の開発にも取り組んでおります。



高齢者安否確認 家庭内見守りシステム「そっとLine」をはじめとしたIoTソリューションサービスをご紹介します。
是非手に取ってお試しください！

富士通コンピュータテクノロジーズ D-41

Tel.044-754-2350 <http://www.fujitsu.com/jp/group/ct/>

富士通コンピュータテクノロジーズは、1983年の創業以来一貫して組込みシステム開発を専門として歩んでまいりました。これまで、サーバ、ストレージシステム、ネットワーク機器などの社会インフラ製品から、PCや携帯電話などのユビキタス製品、OCRなど幅広い製品の開発に携わってきております。また、OCRの開発業務で積み上げた画像認証技術を活用し、帳票向けの高精度QRコード製品や組込み部品を開発するなど自社ブランドの製品開発にも力を入れています。

さらに、近年は、車載機器の開発に携わるなど、あらゆるモノが繋がる時代、IoT時代に向けて、組込みシステム開発のあらゆるシーンで、技術・サービス・製品を駆使して、お客様と共に社会に貢献してまいります。

ET2015では、IoT時代を支える組込みシステム開発において、これまでに培った技術やノウハウ、そこから生まれたサービス・製品など、高品質で効率的なモノづくりのためのソリューションを紹介いたします。

フラットーク(株) E-04

Tel.042-710-5161 <http://www.flatoak.co.jp/>

主にインテル/Atom及び、ARM系マイコンを搭載したリファレンス・ボードの提供とお客様からの受託開発・生産サービスを行っております。インテル純正JTAGエミュレータの展示も行っております。

ベクター・ソフトウェア E-20

Tel.045-285-9387 <http://www.vectorcast.jp/>

VectorSoftwareのVectorCASTは安全性や確実性が要求される組込みシステム向けに高度に自動化された自動化テストソリューションです。航空電子、医療機器、自動車、工業制御、鉄道等の分野で世界多数の企業でDO-178B、ISO26262、IEC62304、IEC61508等安全認証のカバレッジ要求や要求トレサビリティを達成する実績あるソリューションについて、また変更ベースのテストやJenkinsとの連携による自動テストについて、デモをご覧くださいながらご紹介させていただきます。

みやぎ組込み産業振興協議会 D-55

Tel.022-215-5912 <http://www.kumikyo-miyagi.org/>

【設立趣旨】

宮城県内の組込み関連事業者が結集し、連携して情報収集と発信とを行うことにより、地域として市場を獲得していき、将来的には宮城県に組込み産業を集積し、その振興を図っていくため、平成19年度に「みやぎ組込み産業振興協議会」を結成し、現在に至っております。

【事業概要】

- ・技術セミナー/マッチングセミナーの企画開催
- ・大規模展示会への共同出展/個別展示会の企画開催
- ・組込みシステムエンジニアの人材育成支援

【展示内容】

- ・宮城の組込み産業への取り組みの紹介

日本マイクロソフト(株) A-01

Tel.03-4332-5300 <http://www.microsoft.com/ja-JP>

いよいよ全貌が明らかに!! 組み込み機器向けWindowsの最新版「Windows 10 IoT」

IoT Technology 2015ではじめての一般公開、この機会をお見逃しなく!

◆ ブースの見どころ

- ・必見! Windows 10 IoT搭載製品を一挙公開

・マイクロソフトパートナー19社が集結! 最新のIoTテクノロジーを実機でご紹介

・センサーからクラウドまで、組込みエンジニアのためのIoT構築、混雑必至のテクニカルセッション

・IoTを具現化する世界のIoT事例! インダストリー4.0を牽引するドイトKUKA社、他

・256M RAMで動作するIoT時代のWindows! ブース内で対応ボードの直販も!

・ETフェスタでは地ビールが飲める!?

◆ 11月19日(木)招待講演

マイクロソフト本社のエグゼクティブ達が緊急来日、IoT分野の戦略を語る!

マイクロソフトはなぜIoTに注力するのか、IoT向け新製品「Windows 10 IoT」の位置づけ、IoTの波は組み込みビジネスはどう変えるのか。

!!! 当日は混雑が予想されますので、お早目のご登録を!!!

日本ローターバツハ(株) E-29

Tel.045-477-4511 <http://www.jp.lauterbach.com/>

ローターバツハは、ハードウェアアシスト型デバッグツールの世界最大のメーカーです。ローターバツハのエンジニアリングチームには世界水準のデバッグおよびエミュレータの製造において35年以上の実績があります。既に80種以上のCPU/DSPアーキテクチャに対応しており、様々な組込みソフトウェア開発の現場で幅広く活用されています。

ハートランド・データ(株) B-27

Tel.0284-22-8791 <http://hlcd.co.jp/>

最強の動的テストツール、「DT」シリーズ。

CPU/OSに依存しない高い汎用性と、豊富な導入実績で安心のテストツール

- ★ 組込みソフトウェアからWindowsアプリケーションまで適用可能
- ★ 不具合解析、パフォーマンス改善、カバレッジ計測と幅広い用途に対応
- ★ Linux開発にも最適、Jenkinsによるテスト自動化もサポート
- ★ 機能安全、自動車用組込みソフトウェア開発向け機能を大幅強化
- ★ 動的にメモリリークを解析する新機能「メモリスコープ」搭載

IoTやM2Mへの応用も可能なテクニカルソーシングビジネスもご紹介予定!

低遅延 WiFi伝送システムを利用したライティングスピーカーを展示します

萩原電気(株) C-12

Tel.052-931-3553 <http://www.hagiwara.co.jp/>

わたしたち萩原電気は、デバイス・ソリューション・開発生産、それぞれの事業で培った技術、経験、情報を融合し、ワンストップソリューション・グローバルサプライヤーを目指します。

メンター・グラフィックス・ジャパン(株) C-26

Tel.03-5488-3035 <http://www.mentor.co.jp>

自動車はメンター・グラフィックスのコアビジネスとして着実に成長を遂げています。またIoTやIndustry 4.0における要件に対応するソリューションも提供しています。

Mentor AutomotiveからはAUTOSAR最新開発環境/スタック、IVI (インフォテインメント)およびLinuxファストブート、またクラスタを含めたコックピットへの統合ソリューションとそのリファレンスボードについてご紹介いたします。

Mentor Embeddedからはヘテロジニアスなマルチコアデバイスに向け、ソフトウェア資産を最大限に再利用し、かつデバッグ環境を容易化することに成功した開発環境、IoTに求められる安全認証を受け、セキュリティ対策に向けたNucleus RTOSやHypervisorをご紹介します。ターゲットボ

ードを使用せずに徹底的な仮想化により実現した組み込みソフトウェア開発環境についてご紹介いたします。

Mentor EDAからはIoT向けローパワーデバイスを開発に向けたアナログ/ミックスシグナル開発のフルフロー、およびMEMS開発環境などについてご紹介いたします。

ユークエスト(株)

D-42

Tel.03-5816-1051 <http://www.uquest.co.jp/>

【会社概要】

ユークエスト株式会社は、組み込み機器におけるUSBやTCP/IPなどのミドルウェアや受託開発の数多くの実績をもとに、IEEE802.15.4、無線LAN、3Gなど、PAN～WANまでのネットワークを組み合わせたシステムを提案します。

【展示概要】

●UMsQuest+EcoQuest

UMsQuestは、ドコモ FOMAモジュールを内蔵したM2M 専用ルーターです。無線によるエネルギー監視ソリューションのEcoQuestと組み合わせることによって通信費を削減できます。

●MatrixQuest ミドルウェアシリーズ

<USB関連製品>

ホストやファンクション、通信モジュール接続を始めとする関連クラスなど品ぞろえ豊富なソリューション。

<無線LAN/ネットワーク>

Atheros社製コントローラ搭載の各社モジュールに対応したドライバと、ルータ機能にも対応したTCP/IPプロトコル。組み込み用AP機能のデモ。

ユビキタス

B-04

Tel.03-5908-3451 <http://www.ubiquitous.co.jp/>

ユビキタス社は、「小さく」「軽く」「速い」を特長とするネットワーク関連、データベース、システムの高速起動技術からIoT時代に向けたクラウドプラットフォームなどのソフトウェアとサービスまでを提供しています。

今回は、IoTで必須となる「デバイス」「IoTゲートウェイ」「クラウドプラットフォーム」向けに以下を展示します。

■セキュアIoT

・組み込みシステムのセキュリティを高める耐タンパソリューション

■高速起動

・車載機器で実証された「QuickBoot」の高速起動性能デモ
・最新Androidに対応!さまざまな評価ボードでの高速起動デモ

■EMS(Energy Management System)

・HEMS機器で使われる「Wi-SUN」対応のソフトウェア
・最新規格に対応し、移植性を重視した「ECHONET Lite」



横河デジタルコンピュータ(株)

E-18

Tel.03-6756-9405 <http://www.yokogawa-digital.com/>

マイクロコンピュータや周辺システムの設計、開発に広く関わる事業を展開。携帯電話、情報家電、自動車、産業機器など最先端の開発現場で数多く使用していただいております。開発プロジェクトのプロセスを改善するためのコンサルティングやツールをご提供しています。

【展示製品】

- ・簡単 接続! 簡単 デバッグ!! 簡単 テスト!!!
- ・動的テスト(品質性能測定ツール)/ デバッグ支援ソリューション
- ・コスト削減、短期開発、高品質すべてを実現するARM純正開発ツール
- ・ソフトウェア開発において高い品質、信頼性、安全性を支援するトレーサビリティツール
- ・IoT開発をツールメーカーが支援! 開発業務、解析のトータルサポート
- ・車載ソフトウェア品質の動的検証ツール

リネオソリューションズ(株)

C-27

Tel.03-5367-9098 <https://www.lineo.co.jp/>

“IoT”があらゆる分野へ広がる今、組み込みLinuxへのシフトを懸念する声を耳にします。リネオブースでは、製品への付加価値、次世代機器に重要な要素となる製品、開発を促進する環境やサービス、ソリューションを“これからLinux(これりな)”をテーマに、新たにLinuxに取り組み方にもわかりやすくご紹介いたします。

- ・最新の組み込みLinux開発環境
- ・組み込みLinux超高速起動ソリューション“Warp!!”
- ・LiNeOS(リネオス)
- 台湾NewSoft社と連携しH/WからS/WまでOne-stopで提供します。

IoT機器として活用いただけるデバイスの展示も予定しています。

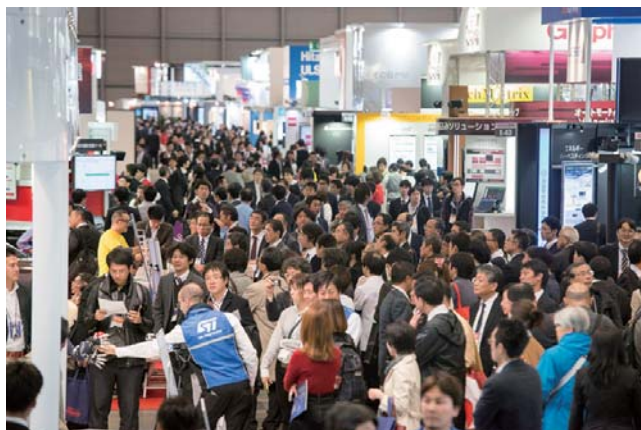
ルネサスイーストン

B-28

Tel.03-6275-0621 <http://www.rene-easton.com/>

「Smart Sensing Solution」をテーマに、ルネサスエレクトロニクス製マイコンと各種のセンサーを組合わせたソリューションを展示致します。

次世代車載ソリューションでは、マイコンとセンサー、リチウムイオンバッテリーをご紹介、また、IoTクラウドソリューションでは、EnOceanとセンサー等のご紹介、更に、最近話題となっております、USB POWER DELIVERYや液晶シャッターのデモをご紹介致します。



ETロボコンに 初参加した結果

株式会社エフェクト
JASA九州支部長

光安 淳



当社は、今年(2015年)、『ETロボコン』大会(デベロッパー部門)に始めて参加しました。ETロボコンは、組込みシステム分野における技術教育、人材育成をテーマとしたロボコンです。走行体は右写真のもので同一で、UML等で企画設計したソフトウェアがカギを握っております。

ETロボコンは、5年後、15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、製品サービスの企画開発にチャレンジする機会を提供することを目的としています。従って、当社としましては入社1年未満のメンバーでチームを構成しました。技術教育が2回および試走会も2回行われます。特に、技術教育に関しては、まさに新人向けの教育であり、非常に有益なものだと感じました。

ETロボコン参加メンバーは、業務時間外に作業を実施する必要があります。どうしても残業時間帯、休日での作業を強いられることになります。そこで、私としましては、以下のことについて常に考えておりました。

どのようにしたら参加メンバーのモチベーションをあげることが出来るのか?

【その対応策1】が自社内のメンバーの目に付くところに張るポスター作成。

ポスターを毎日見ることによって、メンバーの意識改革が始まったと考えております。と言いますのも、残業時間に作業をしている若手社員がちらほらと見え始めたためです。

とは言いましても、全メンバーが参加して作業しているわけではなく、一部のメンバーが集中的に作業を実施している状況でした。そこで、今度は、何とかしてチーム団結できる方法はないものかと考えました。



【その対応策2】が参加メンバーが持つロボコングッズの作成。

今回は、参加メンバーの希望により【タオル】と【ストラップ】を作成しました。そのグッズの配布をきっかけにメンバー全員に団結力が生まれたと考えています。そこからメンバー全員が一丸となって、取り組みが本格的に開始されました。メンバー内での役

割分担も明確になり、メンバー全員が自分の役割を、自分たちで決めた納期までに対応してくるようになりました。

このような作業手法は、従来の開発業務でも必須事項であり、若手社員自らがこれらを実践していったことを私としては非常に嬉しく思っております。とはいえ・・・開発当初は、走行体がまともに立つことさえできない状況でした。。。

【その対応策3】本番と同じコースを自社で作成。



徐々に作業が進んで、走行が出来るようになってきたところで、問題となったのが練習場です。そこで、私としましては【フジアート(株)】様にお願いして、生地は異なりますが、本番と全く同じコースを作成して頂きました。また、そのコースを十二分に活用すべく、週に1度程度は会議室を借りて、実際の走行確認を行いました。

上記3点に代表される対応を実施した結果、九州北地区大会にて、初出場・初優勝を飾ることが出来ました。私は、自社の社員を本当に誇りに思います。

冒頭にも記載させて頂きましたが、ETロボコンはただのレースではなく5年後、15年後に世界をリードするエンジニアの育成を目指すことが目標であるため、モデル(≡ 設計書)も審査の対応となります。

また、大会終了後にはワークショップが開催され、各チームのモデル(≡ 設計書)の良かった点、悪かった点等をきちんと公表して教えてくれます。これによって、レースに負けたから終わりと言うことではなく、自分達の作業について、問題点をしっかりと受け止めて、後でフィードバックすることが出来ます。

さらには、大会終了後には必ず懇親会も開かれますので、同地区内での交流を深めることも出来ますし、各チームの良い手法等を自分のチームに取り入れることが可能となります。

私自身が九州支部長と言うことで、【九州北】地区および【九州南】地区の両方に参加させて頂きましたが、やはりTシャツをそろえる等、チームが団結していることが明白であるチームが優勝していたように感じます。

最後になりますが、自社としてETロボコンに参加することによって、確実に若手の成長を得られたと感じております。

ソリューションプロバイダとしてIoTビジネスを強力に推進中 大手企業も採用するソリューション提案で、勝てる戦略を実践



2001年に設立された株式会社ユビキタス（東京都新宿区）は、来年15周年を迎える。組込みソフトウェア、コネクティビティへの高度な技術力を強みに、ユビキタス社会に貢献し続けている。昨年から3ヵ年計画を立て、IoT分野のビジネスを展開中だ。成果も見え始めたIoTビジネスの状況や、主宰するJASA「IoTビジネス研究会」の展開など交え、近況を伺った。

代表取締役社長 佐野 勝大 氏

最小TCP/IPで2007年JASDAQに上場

インターネットなど情報ネットワークに、いつでも、どこからでもアクセスできる世界や概念を示す「ユビキタス(Ubiquitous)」をそのまま社名とした同社は、無線通信によるインターネット接続サービスが始まった2001年に設立された。「当時は、よく独自ドメインが取れましたね、と言われることが多かったものです」と代表取締役社長・佐野勝大氏は振り返る。

社名が示すとおり「ユビキタス社会への貢献」をビジョンに、ネットワーク分野を中心にさまざまなデバイスへの組込みソフトウェアの提供とライセンスをビジネスモデルとした事業を展開してきた。当初はTCP/IPに独自のファームウェアを開発、小さく提供することを主軸とし、2007年にはJASDAQ市場への上場を果たしている。

上場に貢献したのはネットワークゲーム機への提供と、ゲームソフトにライセンスしたビジネスモデルだった。「大手メーカの本体の50KBの空き容量にSSLとTCP/IPのスタックを提供しましたが、ソフトウェアのライセンス対象をゲームタイトルにして、爆発的に売れたゲームも出てきたことから上場の原資になりました。仮に本体にライセンスしていたら、今の会社の姿はなかったでしょうね」と話す。

PCに始まり、ネットワークゲーム機やデジタル家電、車載機器など、デバイス環境がモバイル化、スマート化へと拡大していく流れにあって、通信のミドルウェアコネクティビティ、組込みデータベース、さらにLinux、Androidシステムの高速起動など組込みソフトウェアのラインアップを拡充してきた。

これまで堅調に感じるが、「ゲーム機やデジタル家電以外の、組込みシステムでのネットワーク化が進まずに苦労した。」と佐野氏は苦笑しながら明かす。「ユビキタスやM2Mというキー

ワードは出てきていたものの、この世界観が現実としては中々普及せず、ここへ来て、IoTというキーワードで、海外を中心にユビキタスネットワーク的な考え方が拡がり、ビジネスとして具現化してきた、ようやく時代が当社(ユビキタス)においついたかな(笑)という感じです」

“IoTソリューションプロバイダ”として ソフトベンダのイメージを変える

そのIoTビジネスに向けては、無線LAN搭載電源タップとクラウドシステムによるHEMSクラウドサービス「Navi-Ene」と、クラウドサービス構築基盤「dalchymia」を開発、昨年から3ヵ年計画を立て展開しているところだ。

一つの着地点が、「IoTソリューションプロバイダ」という。そのコンセプトについて、佐野氏は次のように話す。「組込みソフトウェア開発会社」というと受託開発中心の薄利なビジネス、そのイメージをソリューションプロバイダとして変えたい。IoTに関しては、IT系と組込み系で自社が取り組んでいる分野側のことしか語れないことが多いです。そこで弊社はIoTを“IT×ET(Embedded Technology)”と捉え、ソフトウェアと、デバイスに使われるモジュール、SoCなどを含め、クラウドから組込みまでIoTを構成するプラットフォームをワンストップでソリューション提供することをコンセプトとしています。当社は60人にも満たない組織ですので、様々なIoTの具体的なサービス開発するのではなく、IoTを実現するための「プラットフォーム開発」にすることに注力しています」

小規模組織でもIoTビジネスに勝つ戦略を実践

半導体やハードウェア側にもっとも近いゾーンでの高度な組込みソフトウェア技術の強みを生かし、半導体メーカ、モジュールベ

ンダが提供する製品の能力を最大限に引き出すソフトウェア開発で差別化が図れる。加えて、佐野氏はソリューションとしての提案が不可欠だとする。「知見によりますが、プロダクト(機器)単体だけだと“何に使うの?”で終わってしまうこともある。クラウドとの組み合わせてEMSやAV機器、車載機器で“こういうことが実現できますよ”というユースケースを示し、気づかせてあげることが必要だと感じています」

すでに実績も出始めているが、その展開は“小規模な組織でもマーケットをリードできる”戦略が備わる。いくつか事例を紹介してみよう。

12年に資本・業務提携した村田製作所、Linux統合ソリューションの共同開発で業務提携したミラクル・リナックス社との協業ビジネスもひとつの形だ。「村田製作所さんの無線モジュールやセンサーに弊社のソフトウェアで価値をアドオンする形で共同で開発し拡販するなどビジネスを進めています。また、カーナビなど車載機器ではメーカー側のサポートがなく“隙間”といえるBSPのメンテナンスができるようなソリューション化をミラクル・リナックス社と考えているところです」

EMSソリューションで大手企業の電力事業を支援

一方、クラウドサービスでも様々なパートナーと組む。「IoTのビジネスは、足回りをつなぐセンサや通信モジュール、それを束ねるゲートウェイ、どういうサービスを行うのかということでのサービスプロバイダの3つが必要です。それぞれでパートナーと組んで、売ってもらうというスキームが正しい戦略だろうと考えて話を進めています」

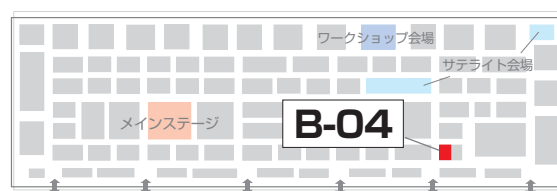
CRMソリューションの大手セールスフォース・ドットコムもアライアンスの1社だ。顧客のリアルタイムのデータをCRM連携させていくパートナープログラムに参加した。「蓋を開けてみると、クラウドデプロイメントやデバイス側のパートナーばかりで、クラウドにつなげられるパートナーがいなかった。そこで手を挙げて提携しました。特に外資系企業は“これがきちんとできる”となれば企業規模は関係ありません」

また、来年から電力の小売事業化を計画する楽天株式会社へEMSソリューションを提供することが決定している。「“お客様が実現したいことは、スマートメーターから電力使用情報を収集し、クラウドにアップロードして蓄積、可視化と制御を実現、情報をタブレットやスマホで見える化し、電力小売り事業で活用するための仕組みを構築することです。それなら情報収集するための機器開発からクラウドサービスの構築まで全部インテグレーションできますよ”と、一緒に絵を描いていった結果です。こういうビジネスプロデューサー的な立ち位置で働きかければ企業規模は関係ないことが証明できたし、結果として、組込み機器開発単体やサービス単体の提供時に比べ、ひとつの案件に対する規模を膨らますることができました。こうしたアプローチをすることで、もっと面白いビジネスができてくると思います」

新たな動きとしては、ドローンの利活用を推進するサービスと



IoTソリューションプロバイダの技術力をアピール ブースではセキュアIoT、高速起動、EMSソリューションを紹介する。



して、自動航行や空撮データをクラウドで分析する事業に着手している。「ドローンはハードウェア分野の人が多く、ICTの観点でセキュアにデータを活用するという面は未整備。6月から進めていますが、すでにいろいろな話が立ち上がってきています」と佐野氏は手応えを口にする。

要素技術の提供からソリューション提供へと事業内容も変化しつつあるなか、リソース増強の準備も進めている。昨年から行っている有証ストックオプションを用いて調達した資金で、「フォーカスしている分野を加速していくために、業務提携やM&Aで規模を大きくしていくことを考えている」ということだ。

JASA「IoTビジネス研究会」始動。 展示会ではセキュリティ新製品の展示も

ますます今後の展開が楽しみな同社だが、佐野氏はJASAの新たな研究会である「IoTビジネス研究会」主宰としての活躍も期待されている。会員同士でIoTビジネスの成果を出すことを視野に入れつつ、IoTのビジネストrendや成功事例を研究する。「まず、どういうふうにすれば勝てるのかを検討したい。そうしたなかでビジネスと一緒に進めましょう、という話が生まれてくれば目的が叶うものと思っています」と語ってくれた。

ET/IoT Technology展では、IoTソリューションプロバイダとして組込みソフトウェアの技術、クラウドプラットフォームのソリューションデモのほか、セキュリティ関連の新製品を初披露する予定で、同社の高度な技術力を体感することができるだろう。また会期2日目(19日)には、JASAとコンピュータソフトウェア協会(CSAJ)による、ビジネスマッチングを狙いとしたアライアンスビジネス交流会で「デジタルビジネスを加速するIoT」と題した佐野氏の特別講演が聴講できる。ぜひブースや講演に立ち寄って、IoTビジネスのヒントを吸収されることをお勧めする。

ミドルウェア『Cente』で多数のシステム開発を支援 センサ～サーバ環境を整え “組み込み会社がここまでやれる” 事業を展開中



開発環境の専門商社として展開してきたデータテクノロジー株式会社（東京都立川市）。自社ブランド製品をはじめ、組み込み技術者のシステム開発を支援し続けながら、サーバ環境まで整えてIoTソリューションの展開へも事業拡大している。そこには“組み込みの会社もここまでできる”と業界に一石を投じようとする代表取締役社長・渡邊和彦氏の思いがある。そんな同社の近況を伺った。

代表取締役社長 渡邊 和彦 氏

累計1800ライセンスを超えるミドルウェア『Cente』

データテクノロジーを語るのに欠かせない話題が、組み込みミドルウェアパッケージ『Cente（セント）』だ。組み込みFATファイルシステムミドルウェア、組み込みTCP/IPプロトコルスタックミドルウェア、組み込みUSB2.0/1.1対応デバイスドライバ・クラスドライバを軸にした製品群である。

市場に投入したのは2000年からで、すでに15年が経過する。「最初にリリースしたのはファイルシステムで、1年後くらいにTCP/IPのミドルウェアをリリースして、以降も徐々にラインナップを増やしていきました」と代表取締役の渡邊和彦社長は振り返る。その間、組み込みシステム技術は、自動車やデジタル家電、モバイル端末、スマートデバイスなど、急激に進化しながら応用分野を拡大してきた。多くの技術者に親しまれている『Cente』は、さまざまな分野のシステム開発において、組み込み技術者をサポートし続けてきたツールだ。出荷プロジェクトライセンス数は、累計で1800ライセンスを超えているという。

今や時代はIoT。あらゆるモノがネットデバイス化に向かうなか、『Cente』も進化を続けている。渡邊氏は「特に力を入れているのは通信、ファイルシステムの暗号化です。セキュアIoTとも言われているなかで、ビッグデータが収集される過程で高まっていくデータの秘匿性ニーズに、ファイルごとに暗号化できるようにして応えていこうと。競合製品も多々ありますから、それが差別化にもつながるものと考えています」

来年4月には、TCP/IPミドルウェアの新たなラインナップが加わる。OSレス対応の超小型TCP/IPv4プロトコルスタックで、IoTセンサーノードなどワンチップマイコン内蔵メモリ、OSなしの環境等での使用を想定した。オープンソースの軽量TCP/IPプロトコル

スタックlwIPベースであることも特徴だ。「日々の端末側で使うことを想定し、機能も端末側に限定しています。IoTをキーワードとしたラインナップのひとつとして、ニーズも発掘できるだろうと考えています」とする。

プロトタイピングツールで開発にデザインの発想を生む

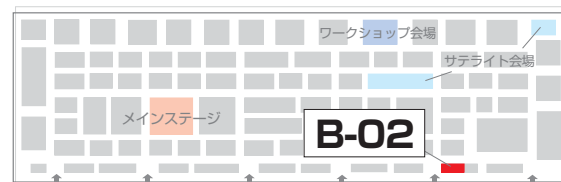
1993年に設立したデータテクノロジーは、組み込みシステム開発支援用エミュレータであるICEを中心とした、開発環境の専門商社として展開してきた。以降、この『Cente』をはじめ、様々な開発環境を提供するとともに、顧客のハードウェア・ソフトウェアのカスタム開発委託など、組み込み開発に関わる全般のサービスをトータルに提供する展開が同社の特徴となっている。

顧客に対し新たなソリューションを提供しニーズを開拓する、いわゆる商社の視点が根底にあるが、そうした製品戦略のひとつとなるラピッドプロトタイピングツール『HOTMOCK（ホットモック）』は、非常にユニークな製品だ。ユーザエクスペリエンス・ユーザインターフェース設計に適した製品で、加速度センサ・温度センサを内蔵したコントローラーにつながつた部品（ボタン）をダミー筐体に貼り、ボタン操作のログデータを収集し解析する。誤り率の高いログ、問題のありそうなログなどがすぐに把握できる。長押しやLED、非接触など各種のボタнтаイプに適用でき、適切なボタнтаイプや位置が簡単にシミュレーションできるようになる。「あらゆるものがデバイスとなっていくなかで、開発現場でもプロダクトデザインはますます重要になると考えています。こうしたテストは本来モックをつくって行うが、モックをつくるにもコストがかさむ。『HOTMOCK』なら3Dプリンタでつくったダミーで効率よくシミュレーションできます」



鹿島建設の作業現場で活躍する『SenSu』。鹿島ではタワークレーンにも取り付け、センサ機能を活用している。右は農園での様子。

ET展では**トータルソリューションをアピール**
各製品のデモのほか、IoTソリューションを紹介する。



本来ならプロダクトの企画部門が対象となるものをCPUボードと接続し、ボタンを押すとプログラムが動くキットを用意、開発部門にアプローチできるものとした。渡邊氏は「開発部門が活かせることで、開発部門から企画部門へ提案できるようになる。最適なプロダクト開発に向け、関わるすべての人がコミュニケーションできるツールとして位置付けています」と話す。

昨年の後半から取り扱いを開始したもので、メーカーや大学のデザイン研究機関など、じわじわ反応が出てきているようだ。「それに、そのプロダクトのソフトウェア開発は?となったときに『Cente』が活かせるといったビジネスモデルにも期待しています」

センサからサーバ環境まで整えた通信ユニット『SenSu』への想い

『HOTMOCK』は開発元と契約し販売しているツールだが、『Cente』に続く自社ブランドとして展開する製品が、各種センサを搭載した通信ユニット『SenSu』だ。情報収集機能、ログ機能などが揃ったハードウェアラインナップで、いちばんのポイントは温度、湿度、風向、風速、雨量、照度、紫外線指数の7種の情報が収集できること。取得したデータは3G回線でクラウド環境に送る。1台3万5,000円という低価格設定も特徴だ。

2年前から販売を開始したもののだが、同時に対応アプリケーションとなる農園・山林遠隔監視制御システム『みまわり伝書鳩』を開発。この組み合わせは、ET展が実施する一昨年のETアワード2013で「今後の新しい農業の発展が期待できるソリューション」との評価を得て、スマートアグリ部門優秀賞を獲得している。低価格設定にしたのも、農家での利用も見据えたものだった。

その農業分野での採用も進みつつあるが、大手総合建設会社の鹿島建設が採用するなど、建築現場でも高評価を得ており導入が進んでいるという。工期と照合するために現場で作成する建築日誌に正確な気象情報を記す目的で活かされている。「昨今ではゲリラ豪雨が発生したり、現場にいないとわからないような極端な事が起こりがちのため、しっかり管理したいというニーズに合致しました」と教えてくれた。

渡邊氏曰く「第2の自社ブランドとして拡大していきたい」とい

うことだが、『SenSu』は初の最終製品であり、センサからクラウドまでを整えたソリューションだ。これまでのツール展開とは異なるアプローチとなるが、渡邊氏はその意図を次のように語る。「企画したのはリーマンショックの後で、何か行動を起こさなければと感じていました。組込みのマーケットも閉塞感があり、業界に一石を投じて“組込みの会社でもここまでできる”ということを示したいなと。弊社にとってもチャレンジですね」

その熱意は、社員も同様に抱いていたようだ。「実は、やむにやまれぬ事情で企画を断念せざるを得ないときがありました。実際、そう決断を下しましたが、社員が止めずに完成させて今に至っています。もちろん今は、必ず成功させる」という思いしかありません」

ET展は展示・セミナーでホットなソリューションを紹介

同社は9月、官公庁を中心にIT導入のコンサルティング業を展開するITbookのグループ会社となった。IoT分野でのビジネス展開でシナジー効果を生み出すことを期待するものだが、これも組込み業界に一石を投じたいとする意識の延長にあり、「弊社からすると、サーバまわりにはまだノウハウが必要。力を借りるかたちでソリューション展開していこうという考えです」とする。

また、そうした意識がJASA入会の背中を押したと言える。「ひとつは、JASAが注力しているロボット産業への貢献です。AIはまた別ですが、手足を動かしたりするのは組込み技術の役割。ぜひ一緒に盛り上げていきたいなど。もちろん、エンジニアが同業他社と交流することでのメリットもあります」

ここ数年、継続して出展しているET展では、初披露となる先のTCP/IPv4プロトコルスタックをはじめ、SenSu・みまわり伝書鳩のデモンストレーションやIoT関連のソリューションを展示するほか、ワークショップやセミナーも予定されている(ブースNo:B-09)。「ET展は、要素技術展示から応用分野をテーマに捉えてから、来場者の幅が広がったと感じています。いろいろな分野の人に来てもらって、組込み分野の地位が高まっていくことを期待しています。同社のホットなソリューションは、業界の成長を支えるひとつとなっていくに違いない。

IoT技術研究会の活動報告



JASA技術本部 IoT技術研究会／状態遷移設計研究会 主査
キャッツ株式会社 プロダクト事業本部 竹田 彰彦

IoT技術研究会は、スキルマネジメント協会(SMA)との合同研究会として今年度発足した。この場を借りて、設立に至った経緯、活動の状況、そして来年度以降に向けた活動計画と目指すゴールイメージを報告する。

IoT技術研究会設立の経緯

IoTという言葉が氾濫している。これからは「もの」のインターネットの時代で、あらゆるセンサーがインターネットに繋がり、大量のデータを解析し、新たなサービスが提供されるという。しかしながら、今のIoTはバズワード化していて、その明確な定義はなされていない。インターネットやクラウド、ビッグデータといった、キーワードからIT目線で語られる機会が多いIoTだが、IoTの本質は接続機能を持った組み込みシステムにあり、インターネットは単なる手段である。

IoTに必要なのは組み込み技術なのだ。クラウドやサーバーの技術だけでは、高度なIoTは実現しない。組み込みの事業規模の大きい日本であるからこそ、欧米を凌駕するIoTへのアプローチを提案できる。

JASAでIoTを定義し、SMAで技術スキルを定義し、組み込み業界／製造業が考えるIoTを発信していきたい。このような思いで、本研究会を立ち上げることとなった。

IoT技術研究会の活動状況

IoTの概念は広いが、それを断片的にしか伝えられていないという側面がある。語る人

の経歴やバックグラウンドが、IT寄りなのか、エンジニア寄りなのかによっても見方が違ってくる。現状は、IT目線で語られることが多い。

IoTを組込み目線で議論し定義するため、まずは、国際標準化団体の活動状況を勉強するミニセミナーを有識者を招いて開催した。(図1:IoT関連業界団体の動向)(図2:IoT関連業界団体参加企業の鳥瞰図)

また、先行各社の、IoTソリューションサービスを紹介いただき、ディスカッション形式の「白熱教室」で議論している。(図3:IoT技術研究会テーマ)(図4:白熱教室イメージ)

特に、PTCジャパン様から、「Smart Connected Product by M.Porter」と称して紹介いただいた、Harvard Business Review掲載の論文「IoT時代の競争戦略」の内容は、秀逸だった。

IoTのIoTたる所以は、インターネットやクラウドではない、「接続機能を持った組み込み製品」にこそ、その本質がある。インターネットは単なる接続の手段だと語ってくれた。まさに、我々(日本の組み込み産業／製造業)の目線で、今後の議論の方向性を示唆してくれる内容であった。

また、この中で特に考えさせられたテーマは、「データは誰のものか?」である。IoTのイノベーションは、モノを繋ぐ⇒データを繋ぐ⇒プロセスを繋ぐ⇒人を繋ぐ、と進化していく。

その源泉になるのが、データである。現状では、モノとデータは、一体化されたものと

なっている。

IoTの世界では、データにその価値がある。モノの所有とデータの利用は分離して考えることが必要で、そのデータはオープンに、さまざまなサービスで共用することができる。データの所有者は、データの利用者に対して、権利を許諾するとか、対価を得ることが可能となる。データの第3者開示を基本とした、新規事業が現れてくるであろうとフォーカスしている。

現状、なかなか具体的なサービスが見えてこないIoTの世界であるが、このデータは誰のもので、それを得るために、何を還元するのか?

このような議論をすることで、イノベーションサービスのイメージが見えてくるのではないかと、思われた。12月の「白熱教室」では、M.Porterの論文の続編が発行されたということで、再度PTCジャパン様から、その続編の紹介をお願いすることとした。

今後の活動計画とゴールイメージ

ここまでの勉強会や白熱教室の議論から、いくつかの検討課題が見えてきた。これらの検討課題を深堀して、より詳細に議論していくためいくつかのWGを立ち上げる。

(図5:2016年度のIoT技術研究会の組織構成(案))

①ビジネス環境WG(仮称)

データは誰のものか?そしてそれは開示

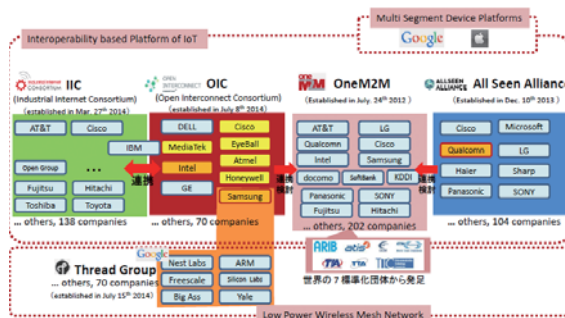
IoT(Internet of Things)に関するグローバル動向
IoT 関連業界団体の動向



推進業界団体	概要	参加企業	発足
OneM2M 	・世界の7つの標準化開発機関が共同して発足 ・従来の垂直統合型M2Mサービスを共通PFで水平統合型に転換する。 ・リリース1(2015年2月4日)	キャリアやデバイスベンダー中心 Continua, HGI, OMA など業界団体 202社	2012年7月24日
AllSeen Alliance 	・Linux Foundation 傘下 ・家電製品、モバイル端末などが連携するIoT普及促進を目指す。	QUALCOMM, LG, SHARP, Hier, Panasonic, SONY, Microsoft など約100社	2013年12月10日
Industrial Internet Consortium 	・産業分野を軸としてユースケースによる標準仕様分析、テストベッド提供	AT&T, Cisco, GE, IBM, Intel が立上げ約150社	2014年3月27日
Open Interconnect Consortium 	・スマートホームを軸に置きながら水平統合型のオープンIoTプラットフォームを提供することを旨とする。	Intel, Samsung, Cisco, Mediatek など約70社	2014年7月14日

【図1】IoT関連業界団体の動向

IoT(Internet of Things)に関するグローバル動向
IoT 関連業界団体参加企業の鳥瞰図



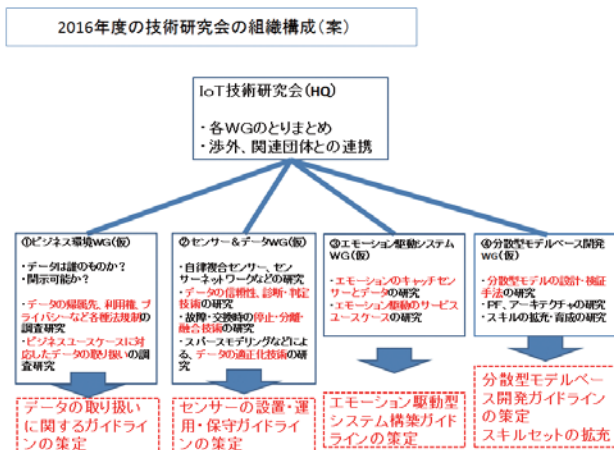
【図2】IoT関連業界団体参加企業の鳥瞰図

開催月	テーマ	プレゼンター
7月	IoT World Forum 7 Layer概要	シスコシステムズ
7月	IoT向けクラウドHLS	東芝情報システム
7月	Open Interconnect Consortium 活動概要	YRP-IoT
8月	Smart Connected Product by MPorter	PTCジャパン
8月	オムロンのMEMSセンサー技術およびアプリケーションについて	オムロン
8月	IoTにおけるモデルベース開発の意味や活用について	東芝
10月	FOG/エッジコンピューティングによる移動体IoTの実現(プレアナウンス)	東芝
12月予定	IoTプロセス自動化とゲートウェイ(仮題)	インテルジャパン
12月予定	Smart Connected Product by MPorter (総編)	PTCジャパン

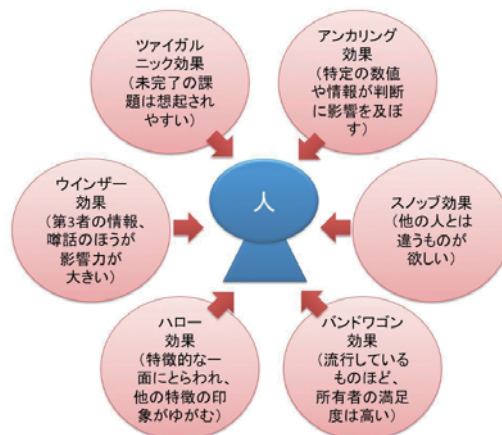
【図3】IoT技術研究会テーマ



【図4】白熱教室イメージ



【図5】2016年度のIoT技術研究会の組織構成(案)



【図6】エモーションの効果

可能か?新たなビジネスと成り得るのか?

この問題は、モノの所有権、データの帰属先、利用権およびプライバシーなどのさまざまな法規制が複雑に絡む問題です。そして、IoTに向けてこれらの法規制が制定・改定されようとしています。

IoTのビジネスユースケースを想定するときに、この法規制をきちんと把握し、理解しておく必要があります。

- ・各種法規制の調査研究
- ・ビジネスユースケースに対応したデータの取り扱いに関する調査研究
- ・データの取り扱いに関するガイドラインの策定 など

②センサー&データWG(仮称)

IoTによりさまざまなセンサーや製品がインターネットに繋がり、同時に大量のデータがクラウドに集中する。

しかしながら、組込み目線でその実現性を見ると、設置や保守メンテナンスの問題、データの信頼性、電源の確保など、さまざまな課題がある。

- ・自律複合センサー構築のためのセンサーネットワークの研究
- ・データの信頼性を確保するための、診断や判定技術の研究
- ・故障や増設・交換時の、停止・分離・融合技術の研究

- ・スパースモデリングなどによる、データの適正化技術の研究 など

③エモーション駆動システムWG(仮称)

IoT時代の新たなドリブンはエモーション(感情)だという。これまでのシステムはデマンド(要求)駆動からイベント(行動)駆動に進化してきた。たとえば、小売業の店舗型サービスは、デマンド型として、売り手の何を販売したいのか?というデマンドに対して、高級店の少数陳列/スーパーの大量陳列/コンビニの整然陳列というサービスを展開してきた。

イベント型のサービスとしては、顧客の行動や嗜好に対して、販売する商品を変えるデジタルサイネージが展開されている。これからは、IoTのさまざまなセンサーで人のエモーションをキャッチして、サービスを実現するという。(図6:エモーションの効果)

- ・エモーションをキャッチするセンサーとデータの研究
- ・エモーションから要求や行動を喚起するサービスユースケースの研究
- ・エモーション駆動型システムの構築ガイドラインの策定 など

④分散型モデルベース開発WG(仮称)

IoTによって個々の製品の機能や、複数の製品の連携が仮想空間で実現される技術革新が起こってきた。そして新たな価値創造の

競争が起こっている。

モデリングの技術は、これらを背景にこれまで以上にそのポテンシャルを発揮すると考えられる。

- ・モデルの仮想空間上での分割・分散・連携アーキテクチャとその検証手法の研究
- ・IoT分散型モデルベース開発技術者のスキル拡充や育成に関する研究 など

IoT技術研究会は、これら4つのWGの活動を中心に、定期的な勉強会や「白熱教室」、各種関連団体との連携などを通じて、組込み産業・製造業の技術視点でIoTを議論・定義し、優位性を持ったサービスの実現に寄与すること目的に活動していきます。

研究会メンバーは、会員・非会員を問わず広く募集しています。興味を持たれた皆様の参加をお待ちします。

JASA HPから申し込みをお願いします。

<http://www.jasa.or.jp/TOP/activity/technology/IoTm2m/>

参考:

1. 「Open Interconnect Consortium 活動概要」第1回IoT技術研究会公開資料
 2. IT Leaders, 2020年を見据えた「グローバル企業のIT戦略」
- 【第21回】IoTが導く第3のドリブンは「エモーション(感情)」
<http://it.impressbm.co.jp/articles/-/12539?page=3>

JASA会員企業一覧

正 会 員

2015年11月

会社名	ホームページのURL
IARシステムズ株式会社	http://www.iar.com/jp/
アイ・サイナップ株式会社	http://www.i-cynap.net/
アイティアアクセス株式会社	http://www.itaccess.co.jp/
株式会社iTest	http://www.itest.co.jp/
株式会社暁電機製作所	http://www.arunas.co.jp/
ACCEL JAPAN 株式会社	http://www.acceljapan.jp/
株式会社アサヒ電子研究所	http://www.aelnet.co.jp/
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-inc.co.jp/
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/
アドソル日進株式会社	http://www.adniss.jp/
アドバンス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/
アドバンスソフトウェア株式会社	http://www.as-k.co.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	http://www.afrel.co.jp/
アルカディア・システムズ株式会社	http://www.arc-mec.com/
アンドールシステムサポート株式会社	http://www.andor.jp/
株式会社イーアールアイ	http://www.erii.co.jp/
イーエルシステム株式会社	http://www.el-systems.co.jp/
株式会社イーシーエス	http://www.esc-gr.com/
イーソル株式会社	http://www.esol.co.jp/
イマジネーションテクノロジー株式会社	http://www.imgteckk.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/
株式会社ウィッツ	http://www.witz-inc.co.jp/
株式会社ウォンツ	http://www.wantsinc.jp/
株式会社エイチアイ	http://www.hicorp.co.jp/
株式会社エイビイラボ	http://www.ab-lab.co.jp/
株式会社エーアイコーポレーション	http://www.aicp.co.jp/
株式会社エクスモーション	http://www.exmotion.co.jp/
株式会社SRA	http://www.sra.co.jp/
株式会社SJC	http://www.sjc-sendai.ne.jp/
STマイクロエレクトロニクス株式会社	http://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NCE	http://www.nce.co.jp/
株式会社エヌデーデー	http://www.nddnhq.co.jp/
エヌ・ティ・エス・ソフトウェア株式会社 モバイル統合サービス部	http://www.ntts-sv.co.jp/
株式会社エフェクト	http://www.effect-effect.com/
エブソンアヴァシス株式会社	http://avasy.jp/
エポックサイエンス株式会社	http://www.epochscience.co.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	http://www.embex.co.jp/
株式会社エンベデッド・システム	http://www.embedded-sys.co.jp/
有限会社OHK研究所	
株式会社OTSL	http://www.otsl.jp/
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	http://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/
株式会社ギガ	http://www.giga.core.co.jp/
キャッツ株式会社	http://www.zipc.com/
京都マイクロコンピュータ株式会社	http://www.kmckk.co.jp/
株式会社キヨカワ	http://www.kiyokawa.co.jp/
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	http://www.cresco.co.jp/

会社名	ホームページのURL
株式会社KSK システムコア事業部	http://www.ksk.co.jp/
株式会社コア	http://www.core.co.jp/
株式会社コア 北海道カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社コア 東関東カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社コア 中部カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社コア 関西カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社コア 九州カンパニー	http://www.core.co.jp/
株式会社コスモ	http://www.cosmo.co.jp/
株式会社COSMO LINK PLANNING	https://www.facebook.com/CosmoLinkPlanning/
コネット有限会社	http://www.future-connet.co.jp/
株式会社コミュニケーション・テクノロジー	http://www.kyoto-cti.co.jp/
株式会社コンピューテックス	http://www.computex.co.jp/
株式会社サートプロ	http://www.certpro.jp/
佐鳥電機株式会社	http://www.satori.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/
株式会社シー・シェルコーポレーション	http://www.seashell.co.jp/
株式会社ジェーエフピー	http://www.jfp.co.jp/
ジェネシス株式会社	http://www.genesys.gr.jp/
シグマ電子工業株式会社	http://www.sigma-densi.co.jp/
株式会社システムクラフト	http://www.scinet.co.jp/
株式会社システムクリエイティブ	http://sc.poi.ne.jp/
株式会社システムサイエンス研究所	http://www.sylc.co.jp/
株式会社システムプランニング	http://www.sysplnd.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/
シリコンリナックス株式会社	http://www.si-linux.co.jp/
株式会社シントーク	http://www.shintalk.com/
スキルインフォメーションズ株式会社	http://www.sic-net.co.jp/
図研エルミック株式会社	http://www.elwsc.co.jp/
図研エルミック株式会社 大阪営業所	http://www.elwsc.co.jp/
株式会社ステップワン	http://www.stepone.co.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	http://www.sparxsystems.jp/
株式会社セントラル情報センター	http://www.cic-kk.co.jp/
株式会社セントラル情報センター 東北支店	http://www.cic-kk.co.jp/
株式会社窓飛	http://www.sohi.co.jp/
株式会社Sohwa & Sophia Technologies	http://www.ss-technologies.co.jp/
株式会社ソフトウェア研究所	http://www.swl.co.jp/
株式会社ソフトエイジ	http://www.softage.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/
株式会社ソフト流通センター 本社	http://www.k-src.jp/
第一精工株式会社	http://www.daiichi-seiko.co.jp/
株式会社ダイナテック	http://www.dynatec.jp/
ダイナミックソリューションズ株式会社	http://www.dynasol.co.jp/
太洋工業株式会社	http://www.taiyo-xelcom.co.jp/
匠ソリューションズ株式会社	http://www.takumi-solutions.com/
株式会社たけびし	http://www.takebishi.co.jp/
データテクノロジー株式会社	http://www.datec.co.jp/
TISソリューションリンク株式会社	http://www.tsolweb.co.jp/
dSPACE Japan株式会社	http://www.dspace.com/ja/jpn/home.cfm
TDIプロダクトソリューション株式会社	http://www.tdips.co.jp/
株式会社DTS	http://www.dts.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	http://www.technopro.com/design/
テクマトリックス株式会社	http://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 エンベデッドソリューションカンパニー	http://www.ditgroup.jp/

会社名	ホームページのURL
テセラ・テクノロジー株式会社	http://www.tessera.co.jp/
デンセイシリウス株式会社	http://www.denseisirius.com/
東海ソフト株式会社	http://www.tokai-soft.co.jp/
東海ソフト株式会社 東京支店	http://www.tokai-soft.co.jp/
東芝情報システム株式会社	http://www.tjsys.co.jp/
東信システムハウス株式会社	http://www.toshin-sh.co.jp/
東杜シーテック株式会社	http://www.tctec.co.jp/
東洋電機株式会社	http://www.toyo-elec.co.jp/
東横システム株式会社	http://www.toyoko-sys.co.jp/
株式会社トーセイシステムズ	http://www.toseisys.co.jp/
トライポッドワークス株式会社	http://www.tripodworks.co.jp/
株式会社永栄	
有限会社中野情報システム	http://nakanoinfosystem.com/
株式会社ニッキ	http://www.nikkinet.co.jp/
株式会社日新システムズ	http://www.co-nss.co.jp/
株式会社日新システムズ 東京事務所	http://www.co-nss.co.jp/
日本システム開発株式会社	http://www.nskint.co.jp/
日本システム管理株式会社	http://www.nskanri.co.jp/
日本電子技術株式会社	http://www.ndg.co.jp/
日本ノーベル株式会社	http://www.jnovel.co.jp/
日本プロセス株式会社 組込システム事業部	http://www.jpdc.co.jp/
日本ローターバッハ株式会社	http://www.lauterbach.com/j/index.html
NEUSOFT Japan株式会社	http://www.newsoft.co.jp/
株式会社ネスティ	http://www.nesty-g.co.jp/
ハートランド・データ株式会社	http://hlcd.co.jp/
バイスリープロジェクト株式会社	http://www.x3pro.co.jp
萩原電気株式会社	http://www.hagiwara.co.jp/
バックス情報システム株式会社	https://www.bacs-j.co.jp/
株式会社バッファロー	http://buffalo.jp/
株式会社パトリオット	http://www.patriot.co.jp/
株式会社ハネロン	http://www.haneron.com/
ハル・エンジニアリング株式会社	http://www.haleng.co.jp/
パワースタッフ株式会社	http://www.power-staff.co.jp/
株式会社Bee	http://www.bee-u.com/
株式会社ビー・メソッド	http://www.be-method.co.jp/
ビジネスキューブ・アンド・パートナーズ株式会社	http://www.biz3.co.jp/

会社名	ホームページのURL
株式会社ビジュアルソフト ソリューションビジネス事業部	http://www.vss.co.jp/
株式会社ビット	http://www.bits.co.jp/
株式会社ビット 東北事業所	http://www.bits.co.jp/
フィット産業株式会社	http://www.fitjp.com/
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/
フラットーク株式会社	http://www.flatoak.co.jp/
株式会社ブレイド 仙台オフィス	http://www.braid.co.jp/
ベクターソフトウェア・ジャパン	https://www.vectorcast.com/ja/
株式会社北斗電子	http://www.hokutodenshi.co.jp/
株式会社星光	http://www.hoshimitsu.co.jp/
マイクロコート株式会社	http://www.mccweb.com/
マイクロテクノロジー株式会社	http://www.microtechnology.co.jp/
マルツエレクトロニクス株式会社	http://www.marutsu.co.jp/
有限会社ミネルヴァ	
株式会社明理工業	http://www.meiri.co.jp/
株式会社メタテクノ	http://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/
モンタビスタソフトウェアジャパン株式会社	http://www.montavista.co.jp/
安川情報エンベデッド株式会社	http://www.ysk-emb.jp/
ユークエスト株式会社	http://www.uquest.co.jp/
ユタカ電気株式会社	http://www.yutakaelectric.co.jp/
株式会社ユタカ電子	http://www.yutakadenshi.co.jp/
株式会社ユビキタス 営業本部	http://www.ubiquitous.co.jp/
横河デジタルコンピュータ株式会社	http://www.yokogawa-digital.com/
ライジングサン企画株式会社	http://www.risingsun-planning.com/
株式会社来夢多	http://www.ramuda.co.jp/
リコーITソリューションズ株式会社	http://www.jrits.co.jp/
リネオソリューションズ株式会社	http://www.lineo.co.jp/
株式会社ルナネクス	http://www.luna-nexus.com/
株式会社ルネサス イーストン 技術本部 ソフト開発部	http://www.rene-easton.com/
株式会社レッドフォース	http://www.redforce.co.jp/
株式会社レンタコーチ	http://homepage2.nifty.com/rent-a-coach/
株式会社YCC情報システム	http://www.yamagata-ycc.co.jp/
株式会社ワイズ・ラブ	http://www.yslab.co.jp/

賛 助 会 員

会社名	ホームページのURL
一般社団法人IIOT	http://www.iiot.or.jp/
株式会社ICSコンベンションデザイン	http://www.ics-inc.co.jp/
一般社団法人IT検証産業協会	http://www.ivia.or.jp/
一般財団法人関西情報センター	http://www.kiis.or.jp/
九州IT融合システム協議会	http://www.isit.or.jp/ES-Kyushu/
一般社団法人行政情報システム研究所	http://www.iais.or.jp/
組込みシステム産業振興機構	http://www.kansai-kumikomi.net/
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/
一般社団法人コンピュータソフトウェア協会	http://www.csaj.jp/
株式会社CSAホールディングス	
CQ出版株式会社	http://www.cqpub.co.jp/
一般社団法人J-TEA	http://www.j-tea.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	http://www.jisa.or.jp/
一般社団法人スキルマネジメント協会	http://www.skill.or.jp/
全国システムハウス業厚生年金基金	http://www.zshk.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/
損害保険ジャパン日本興亜株式会社	http://www.sompo-japan.co.jp/

会社名	ホームページのURL
第一生命保険株式会社	http://www.dai-ichi-life.co.jp/
一般社団法人TERAS	http://www.teras.or.jp/
株式会社電波新聞社	http://www.dempa.com/
株式会社トーマン エレクトロニクス	http://www.tomen-ele.co.jp/
特定非営利活動法人TOPPERSプロジェクト	http://www.toppers.jp/
株式会社日経BP	http://www.nikkeibp.co.jp/
株式会社日広社	http://www.nikkosha-ad.jp/
日本生命保険相互会社	http://www.nissay.co.jp/
日本マイクロソフト株式会社	http://www.microsoft.com/windows/embedded/ja-jp/default.mspx
パナソニック株式会社	http://panasonic.co.jp/
パナソニック株式会社 人材開発カンパニー	http://panasonic.co.jp/
株式会社ピーアンドピービューロー	http://www.pp-web.net/
株式会社日立産業制御ソリューションズ	http://www.hitachi-ics.co.jp/
三井住友信託銀行株式会社	http://www.smtb.jp/
みやぎ組込み産業振興協議会	http://www.kumikyo-miyagi.org/

学 術 会 員

国立大学法人東北大学	http://www.tohoku.ac.jp/
------------	---

JASAと東京都立産業技術研究センターが協定を締結



JASAと地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター（理事長 片岡正俊、以下「都産技研」）は、平成27年10月19日（月）、業務提携に関する協定を締結しました。

- ・シンポジウムやセミナーの開催
- ・技術審査に関わる相互連携
- ・相互に関連する課題の調査研究
- ・企業等からの相談及び問い合わせ
- ・その他協議に基づく連携事業

この協定は、中小企業等の支援に関する事業を相互に連携・協働して実施することにより、技術開発と業界振興を図ることを目的としています。

<背景>

JASAと都産技研は、ET／組込み総合技術展の開催、JASA安全性向上委員会への都産技研職員派遣、都産技研「技術研究会」開催などの連携を通じて産業振興に努めてきました。この度の協定締結を契機に、情報発信、セミナー、技術相談等を連携実施し、組込みシステム技術の高度化による企業の新製品・技術開発など、産業振興を推進していきます。

<連携・協力して行う主な事業>

- ・企業等の技術力及び製品開発力の向上
- ・情報発信の相互支援



JASA 築田会長（写真左）と都産技研 片岡理事長（写真右）協定締結式（平成27年10月19日）

JASA新入会員企業紹介

アイ・サイナップ株式会社

〒108-0073 東京都港区三田1-4-28 三田国際ビル206
http://www.ai-cynap.com eto@ai-cynap.com

アイ・サイナップ株式会社は「こんなことがしたい」・「こんなことができないか」などお客様のご要望や業務上のさまざまな「困った!」を解決する会社です。



大学の研究室や企業の研究所からIT開発企業、個人の開発者までIT分野のさまざまな専門家とのコラボレーションの中で培ったノウハウでお客様に最適なお提案をいたします。例として鉄道用の車載装置や音波ビーコン、簡易駅表示装置などを開発しています。

ベクター・ソフトウェア・ジャパン

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-14

WISE NEXT新横浜3階

http://www.vectorcast.jp sales-japan@vectorcast.com

ベクター・ソフトウェアは1989年に組込みソフトウェアエンジニアによって設立され、米国ロードアイランド州に本社を置き、世界中に販売と技術サポートの拠点をパートナーを持っています。組込みソフトウェア・アプリケーション向けに動的自動化テストツール、VectorCASTを提供するテスト・ソリューションのリーディング・プロバイダーです。日本のお客様にサービスを提供するために、日本支社を運営しています。



■編集後記

本号Vol.56は、11月18日より開催される「ET・IoT Technology展」の特別企画号を兼ね、本展の見どころ聞きどころ、会員企業の展覧情報等を紹介しています。

IoT時代を迎え、進化する組込みシステム技術「ET展」と、つながる技術を網羅した「IoT Technology展」を同時開催することで、あらゆる産業と社会インフラ等から求められる最新のテクノロジーとソリューションを提唱する唯一のイベントとして、組込みシステム業界における技術高度化とビジネス拡大の機会として期待されるところです。

また、本誌記事としては、会員企業訪問に、本展にもご出展されるユビキタス社、データテクノロジー社の取材記事。ETロボコンに初参加し、見事チャンピオンシップ大会（ET併設）に出場するエフェクト社の「九州地区大会参戦報告」。今年度より技術本部に新設された「IoT技術研究会活動報告」等を掲載しております。

尚、広報委員会では、ET・IoT展に併せて、JASAキャラクタ「クミコ・ミライ」のLineスタンプとマグネットを制作しました。皆様にご活用いただけますようご案内を申し上げます次第です。 広報委員長 塚田英貴

JASA は組み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支援します。

協会概要

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 築田 稔

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。

会員数 正会員 175 社 賛助会員 31 社 支部会員 11 社

学会会員 1 団体 (2015 年 11 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 運営本部、教育事業本部、技術本部、ET 事業本部、
支部統括本部

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

組織図



主な事業活動

1. Embedded Technology (ET展) 及び IoT Technology (IoT技術展) の開催

世界最大級の組み込み技術展 & IoT 技術展

「Embedded Technology / 組み込み総合技術展」

「Internet of Things Technology / IoT 総合技術展」

西日本唯一の組み込み専門展 & カンファレンス

「Embedded Technology West / 組み込み総合技術展関西」

2. ETEC / 組み込みソフトウェア技術者試験制度の実施、普及拡大

組み込み技術者の育成、スキル向上を目的とした組み込みソフトウェア技術者向け試験制度「ETEC」の実施、クラス2試験とともに上位のクラス1試験運用を開始

3. 技術高度化のための調査研究活動

- ①機能安全・情報セキュリティ・生活支援ロボットの安全性に関する技術動向調査
- ②OSS普及活動（ロボット用OSS：OpenEL, OpenRTM等）、ライセンスの啓発活動
- ③IoT（Internet of Things）技術に関する調査研究
- ④ものづくり技術者の育成、サービスロボットのハードウェアの役割と技術要素に関する調査研究
- ⑤共通プラットフォームに関する技術動向、ロボット技術及び市場に関する調査研究

4. 人材育成・教育事業

- ①全国主要地区でのセミナー・フォーラム等の開催
- ②新人研修講座、技術者教育・スキルアップセミナーの実施
- ③企業が求める新卒人材調査（スキルレベル）の実施と情報提供
- ④学校法人向けコアカリキュラム（職業実践専門課程）の策定、教職員向けワークショップの実施
- ⑤業界認知活動「教育機関・学生向け業界研究セミナー」の実施

5. ETロボコン (ETソフトウェアデザインロボットコンテスト) の地区大会及びチャンピオンシップ大会の開催

組み込みソフトウェア分野の技術者教育を目的としたソフトウェア開発技術を争うコンテスト。初級者対象のデベロッパー部門2クラス、中級技術者を対象としたイノベーター部門1クラスの2部門3クラス制により、全国地区にて技術教育と競

技会を実施。11月開催「ET/組み込み総合技術展」にて、各地区優秀チームによるチャンピオンシップ大会を開催

6. 協業支援・ビジネス交流会の運営

- ①会員内外の協業力を高めるためのマッチングイベント及び交流イベント（関東、北海道、九州等）の実施・運営
- ②他業界団体等との連携によるアライアンスビジネス交流会の実施
- ③IoTに関連するビジネス展開に向けた調査研究活動

7. 国際化の推進、海外機関との連携強化

- ①国際化・グローバル化に向けた調査研究及び海外視察・会議等への派遣参加
- ②海外情報を発信する「グローバルフォーラム」、国際化推進のための「委員会スピーチ」等イベントの企画・運営
- ③海外機関・団体との連携強化と共同イベント等の企画・運営

8. CMSIS 認証の推進

組み込み開発企業や中小企業に特化したISO/IEC27001準拠の情報セキュリティ対策成熟度評価・認証制度「CMSIS」の普及推進

9. 日本プラグフェストの開催

インターフェース規格を持つメーカー同士が相互運用性を検証する技術イベント
年2回（春・秋）開催 HDMI、MHL等

10. OpenELの普及啓発と国際標準化に向けた活動

JASAが提案する「Open EL (Open Embedded Library)：ロボットや制御システムなどのソフトウェアの実装仕様を標準化する組み込みシステム向けプラットフォーム」の普及啓発、国際標準化に向けた展開

11. 広報活動

- ①技術・業界動向、協会活動等を掲載した機関誌「Bulletin JASA」の定期発行と活用
- ②ホームページ活用による委員会活動・研究成果、会員情報、イベント情報等の提供及びメールニュース配信等による情報提供・広報
- ③キャラクター「クミコ・ミライ」を活用した業界認知度向上と協会活動の周知・PR

■入会金・会費

入会金

正会員・賛助会員	10万円
個人会員	1万円
支部会員・学会会員	免除

会費

- ・正会員：右表による。
(資本金と従業員数の該当区分で、いずれか大きな区分を適用する)
- ・賛助会員：1口を10万円とし、原則3口以上とする。
- ・個人会員：1万2千円 ・支部会員：6万円 ・学会会員：免除

区分	資本金	従業員数	年会費
A	500万円未満	10名未満	8万円
B	500万円以上2千万円未満	10名以上50名未満	16万円
C	2千万円以上5千万円未満	50名以上100名未満	24万円
D	5千万円以上1億円未満	100名以上200名未満	32万円
E	1億円以上5億円未満	200名以上400名未満	40万円
F	5億円以上	400名以上	48万円

FA/ロボットなどの組込みシステムの能力を 最大限に引き出すリアルタイムOS

スピードや省エネが要求される組込みシステムにおいて、
その能力を最大限に引き出すために最適化されたのが「UTOS®」。

リアルタイム制御の優れた性能と柔軟性が認められ、
FA、ロボット分野で採用いただいている、
まさに“今が旬”のリアルタイムOSです。



■ セットベースアーキテクチャを採用した OS です

APIの取捨選択、コンポーネント機構による機能追加などに対応、
各種の組込みシステムに最適な RTOS を自由にカスタマイズ
して構成できます。

■ 環境に優しい OS です

あまり使われない機能を削除し、各機能を実現するための命令
群を極限まで最適化することにより命令群の実行に必要なサイ
クル数を減少、省エネルギー化を実現しました。

■ 超コンパクトな OS です

プロセッサ毎にタスクコントロールブロックを最適化し、消費
されるROM/RAMサイズを極限まで削減しています。

■ 実行速度の優れた OS です

UTOSの主要部分をアセンブリ言語で記述することによりプロセッ
サの能力を最大限に引き出す実装を行っています。

■ OpenEL® 2.0 に対応しています

(一社)組込みシステム技術協会(JASA)が仕様を策定している
OpenEL®(Open Embedded Library)2.0のAPIが用意されてい
ますので、アプリケーションソフトウェアからセンサ入力や
モータの制御を簡単に行うことが可能です。(対応デバイスに
ついてはお問い合わせください) OpenEL®2.0 の仕様書は、
OpenEL のホームページ(www.jasa.or.jp/openel/)から入手す
ることが出来ます。

*Image Copyright [Serggod@Shutterstock.com], 2013 Used under license from Shutterstock.com
UTOS は、米 Upwind Technology, Inc. の米国および日本における登録商標です。OpenEL は、一般社団法人組込みシステム技術協会の日本における登録商標です。OpenEL のロゴは、一般社団法人組込みシステム技術協会の商標です。

 **アップウインドテクノロジー・インコーポレイテッド**

営業部 〒108-6028 東京都港区港南 2-15-1 品川インターシティ A 棟 28 階

TEL : 03-6717-4330 FAX : 03-6717-4545

URL : <http://www.upwind-technology.com/> E-mail : sales@upwind-technology.com

UTOS for NXT



UTOS for NXTは、ETロボコンのプラットフォーム・基本
開発環境として認定されており、OpenEL®2.0にも対応して
います。アップウインドテクノロジーはETロボコン2015
のブロンズスポンサーおよび開発支援スポンサーです。

協力：ETロボコン実行委員会