



# What IS IT?

ISIT: Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

編集 ISIT 事業部 戎浦 明広

## 今号の主な内容

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ・生活支援情報技術研究室のBMW計測実演 …………… P 1  | ・世界一行きたい科学広場in宗像2011 …………… P 3    |
| ・ES-kyushu 平成23事業年度総会 …………… P 2 | ・カーエレクトロニクス推進室のモデルベース開発活動 …… P 4  |
| ・科学ヘジャンプin富山2011 …………… P 2      | ・国際連携によるサイバー攻撃予知技術の研究開発 …………… P 5 |
| ・第71回ISIT定期交流会 …………… P 3        | ・釜山テクノパークと研究交流に関するMOU締結 …………… P 6 |

## 生活支援情報技術研究室

<平成23年7月27日>

### ロボット産業振興会議にてモーションキャプチャを実演

7月27日に開催された、ロボット産業振興会議 平成23年度定期総会において、ISIT生活支援情報技術研究室（室長：有田大作）が参加しているBMW計測プロジェクトのデモを行いました。

このプロジェクトはロボット産業振興会議から「リハビリ及びロボットのためのBMW計測実用パッケージの開発」というテーマで研究助成を受けており、ISITの他に(株)ロジカルプロダクト、福岡工業大学、九州大学が参加しています。目的は、生体信号（Biosignal）と身体運動情報（Motion）を無線（Wireless）で伝送するBMWセンサ、およびその計測データを可視化するアプリケーションを開発し、リハビリや各種ロボットで利用できるようにすることです。

今回のデモでは、BMWセンサの展示の他その可視化アプリケーションとして両腕または両脚のモーションキャプチャの実演を行いました。ISITは吉永崇研究員を中心にモーションキャプチャシステム開発を担当しました。右の2枚の写真は、5個のBMWセンサを両腕・胸部または両脚・腹部に装着し、それらの計測データから腕や脚の運動情報を獲得している状況を示しています。BMWセンサの数を増やせば全身の運動情報も獲得できますので、例えばリハビリ患者の歩行動作を様々な角度から観察したり、過去の歩行動作と比較したりすることができるようになります。

会場では多くの方々が興味深くデモの様子を見守り、展示されている機器の説明を聞いたり、質問をしたりしていました。



右から、小川福岡県知事、吉永研究員、長谷川九州大学教授、山崎福岡市市長



モーションキャプチャの様子  
<http://www.youtube.com/user/AritaDaisaku>  
動画を見ることができます。

<平成23年7月15日>

## ES-kyushu 平成23事業年度総会及び組込みセミナー開催

ISITが事務局を務めている九州地域組込みシステム協議会（ES-kyushu）の、平成23事業年度総会及び組込みセミナー・交流会が7月15日に開催されました。

総会では牛島会長から、「リーマンショック以降の予断を許さない経済情勢に加え、3.11の震災は、これからのエネルギー問題のみならず、九州地域における組込みシステム産業の在り方、当協議会の進め方を見直す大きな出来事であり、今後、日本及び九州地域の置かれた環境の変化に対応した活動に変えていく必要がある。」との挨拶がありました。

次に、九州経済産業局地域経済部長の平井淳生氏、組込みシステム技術協会（JASA）専務理事の門田浩氏より来賓挨拶をいただきました。その後、平成23年度事業計画等の議案が承認されました。

総会終了後に開催された組込みセミナーでは、3人の講師をお招きしてご講演をいただきました。まず、デンマーク大使館の中島投資担当官より「デンマークにおけるICT（※1）、農業、エネルギーの成長戦略」をテーマにデンマークの成功事例から考える九州と日本の未来について、次に、(株)三菱総合研究所の高橋主任研究員からは「CPS（※2）、農業と情報通信技術、組込み産業イノベーション」をテーマにCPS投資への期待、AI（※3）農業の展開、今後の組込み産業について、最後に(株)さかうえの坂上社長からは「ICTも活用した農業経営の紹介」をテーマに新しい農業価値の創造についてお話をいただきました。

組込みセミナー終了後の交流会にも多くの方々にご出席いただき、盛況のうちに会は終了いたしました。

- (※1) ICT (Information and Communication Technology: 情報通信技術)
- (※2) CPS (Cyber Physical System: サイバー・フィジカル・システム)
- (※3) AI (Artificial Intelligence: 人工知能)



牛島会長
九州経済産業局  
地域経済部長  
平井淳生氏
JASA専務理事  
門田浩氏

組込みセミナー講師の先生方



デンマーク大使館  
中島投資担当官
(株)三菱総合研究所  
高橋主任研究員
(株)さかうえ  
坂上社長

<平成23年6月19日>

## 五感を使って科学実験！ 科学ヘジャンプ in 富山2011開催

視覚障害者を対象にした科学イベント「科学ヘジャンプ・イン・富山」が6月19日、射水市黒河の富山県立大学で開かれました。北陸3県の盲学校の生徒ら15人が参加し、五感を使って科学の楽しさを学びました。このイベントはISITが視覚に障害がある生徒に科学の面白さを体験してもらうプロジェクトとして2009年度から全国各地で実施しており、北陸では初開催となりました。

参加者は4班にわかれて八つの実験に参加。音の性質を学ぶ実験ではスピーカーに手を当てて音の振動を感じ取り、空気中の振動が音として聞こえることを学びました。

化学変化の実験では、発生した水素を燃やして「ポッ」という音を聞いたり、酢酸のにおいをかいだりして身体で科学を感じていました。

「触って観察 形からわかる魚の生活」では実際にトビウオに触り、泳ぎ方や生態について考えるなど生き物への興味も膨らませています。

この様子はNHK等テレビや地元新聞にも取り上げられました。



トビウオに触れる子供

<平成23年8月5日>

## 第71回 ISIT 定期交流会 「福岡県における電子マネー普及の現状と今後の展望」開催

8月5日、第71回 ISIT 定期交流会を開催いたしました。今回は講師に九州大学大学院 経済学研究院の中田真佐男准教授をお迎えし、「福岡県における電子マネー普及の現状と今後の展望」をテーマに以下の内容のご講演をいただきました。

日本ではこのところ都市部を中心に電子マネー決済が本格的に普及しつつあります。福岡も例外ではなく、nimocaやSUGOCA、はやかけんなどの相互乗り入れが開始されたこともあり、電子マネーの利用者は急速に増えてきています。

福岡県の消費者を対象に2009年、2010年に実施したアンケート調査をもとに電子マネー普及の現状について分析を行った結果は以下の通りです。

第1に、電子マネーを頻繁に利用する消費者の過半数は、電子マネー利用開始後も現金を保有しているものの、現金での決済の回数が減っていることがわかりました。また、一部の消費者では保有している現金が減っており、先ず額面の小さい硬貨と次に額面の大きい紙幣から順に保有枚数を減らしていることがわかりました。第2に、決済手段（現金・クレジットカード・電子マネー等）利用者は何らかのコストを負担することになりますが、電子マネー利用者はアベイラビリティ（※）・コストや決済の時間コストといった要因が利用頻度に影響を及ぼしていることが示されました。

今後、電子マネーの普及が経済や社会にどのような影響を与えていくのか、今回は消費者サイドからの分析でしたが、電子マネーは“Two-sided market”の性質を有しており消費者以外の需要主体である「加盟店」の動向も考慮した理論分析・実証分析が必要であると締めくくられました。

講演終了後の質疑応答では参加者の方々から多くの質問があり、既に私たちにとって電子マネーが身近なものになっていることが感じられました。

(※) 利用可能性・・・例えば、利用可能店舗が増加するとアベイラビリティコストが低下する。



九州大学  
中田真佐男准教授



<平成23年8月6日、7日>

## チルドレンズミュージアム 世界一行きたい科学広場 in 宗像2011

宗像市内の企業や大学など23団体が遊び・科学を体験する場を提供する「チルドレンズミュージアム 世界一行きたい科学広場in宗像2011」が8月6日、7日の2日間宗像ユリックスで行われました。ISITはSAFnet（※）運営機関としてこのイベントを共催しました。

昨年度に引き続き、第2回目となった今回は、地域の自然・文化・産業などの地域資源を教材として、科学や芸術・社会のしくみや働くことの意義を、五感を通して遊びながら学ぶことができる参加・体験型イベントをテーマに実施され、高校や大学の理科教室の協力を得て、科学の面白さ、不思議を体験できる科学広場となりました。

2日間の総入場者数は2,705人となり前回は上回る規模となりました。

(※) 福岡県下の科学コミュニケーション事業を担う、大学、自治体、科学館、企業などの機関や個人で構成される地域ネットワーク子供たちの科学技術への関心・理解を深めるため、科学に関する活動を行っている団体と連携し科学広場や科学教室を開催している。



# ISITのモデルベース開発の推進活動

穴見 健治 カーエレクトロニクス・プロジェクトディレクター

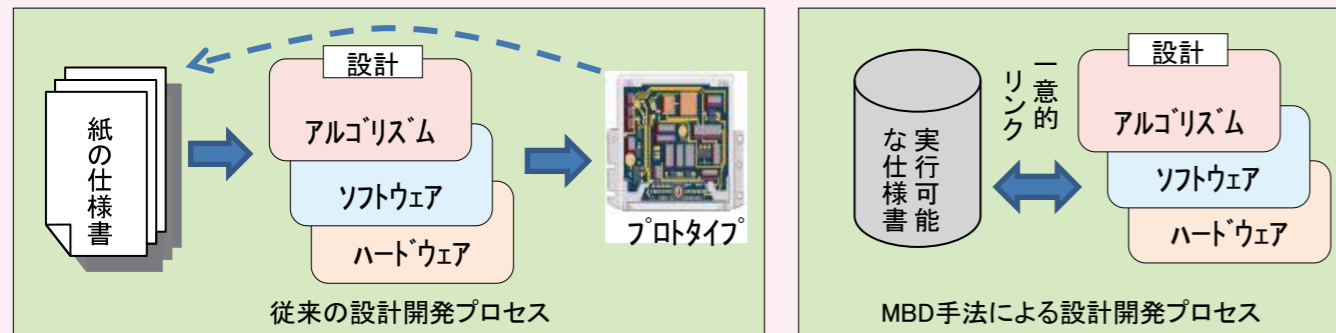
ISITシステムLSI研究室では、システムLSIの主要な応用としてカーエレクトロニクスを位置づけ、カーエレクトロニクスのプロジェクトを実施しています。本推進室では、カーエレクトロニクス研究会を主催するとともに、近年大きな課題になっているエンジンなどを制御する電子制御ユニット(ECU: Electronic Control Unit)の開発効率化に向けて、モデルベース開発\* (MBD: Model-based Development)を推進しています。  
カーエレクトロニクス・プロジェクト推進室 (2007年11月設置)

## 1) MBDが求められる背景

### ECU開発効率化が課題

従来、自動車などのシステム設計は紙の仕様書から試作機(プロトタイプ)を設計し、プロトタイプが目論見とおりに動作するかをあれこれテストして、不具合があれば仕様書に反映するやり方がとられていました。しかし、近年自動車は高機能化され、仕様書の枚数はA4の用紙にして1960年代には数百枚程度であったものが今や1万枚のオーダーに達しています。このように大きくなったシステムを従来のようなやり方で開発すると、プロトタイプで設計の根幹にかかわるような重大な欠陥が見つかったとき、大きな手戻りが発生し、開発期間の長期化ひいては競争力低下・コストアップをもたらします。

このような現状から、①大きな手戻りがないように前広にテストが可能、②ソフトウェアとハードウェアの同時一体開発により開発期間を短縮可能、③高い信頼性を確保するために回数、諸条件の設定が容易なテストが可能、などの特徴を持つMBDの導入が求められています。



## 2) ECU開発の現状

### ECU用モデル整備の必要性

ECUの開発ステップは機能だけのアルゴリズムレベルからソフトウェアプログラムを経て詳細なハードウェアのタイミングレベルまでだんだん詳細度をあげていきます。MBDでは、従来のようなプロトタイプではなく、手戻りが発生しないように、各ステップ毎に、コンピュータシミュレーションでテストを行います。紙に書いた仕様書ではコンピュータでは実行できないので、仕様をコンピュータが処理できる技術計算言語(アルゴリズムレベルでは例えばMATLAB)で表現します。これを“モデル”とか“実行可能な仕様書”と呼び、ステップ毎にレベルに応じた“モデル”が必要となります。

しかし、現状は、ECUのモデルのバリエーションが多岐にわたり、汎用的なモデルの構築が困難となっており、またマイコン動作まで記述した半導体ベンダーの持っているマイコン開発用モデルとECUベンダーの必要とするモデルが、そもそも使用目的が異なるため乖離しており、半導体ベンダーにとって追加のECUベンダー用モデルの開発コストが大きな負担となっています。

こうしたECU用モデルの課題を解決するために、①標準モデルの確立、②モデルの開発手法の標準化、③モデルの開発コストの低減、④モデルの流通性向上、が必要となります。また高信頼のECUを保証するために、シミュレーションの高速化・高精度化技術も求められています。

## 3) ECUの開発効率化に向けた活動

### 業界縦断型でWG活動推進

ISITが取り組む活動においては、モデルの品揃え、および、シミュレーションの高速化と高精度化のための活動に取り組んでいます。その一環として、ECUの開発に関わる国内の自動車メーカー、ECUサプライヤ、半導体メーカー、ツールメーカー、および大学や研究機関との連携により活動を進め、ECU開発の効率化の実現を目指しています。

\* **モデルベース開発(MBD)**とはシステムの仕様(機能・性能)をコンピュータが処理可能な言語で表現し(モデル化)、実機を用いずにコンピュータシミュレーションで開発する方法。

# 研究プロジェクト紹介 国際連携によるサイバー攻撃予知技術の研究開発

<平成23年8月23日>

近年、大規模なサイバー攻撃が世界各国で発生し、問題となっています。平成21年には米国及び韓国において大規模なサイバー攻撃が発生し、政府関係機関等のウェブサイトのサービスが長期間に渡って停止する甚大な被害にあいました。

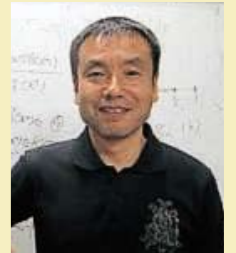
サイバー攻撃の対応が現状後手に回っている背景に、新種マルウェアの発生数の急増、攻撃手法の高度化・巧妙化等があります。さらに、国境を越えた広域事例が増加しており、各国の協力体制強化が課題となっています。

ISITでは今年6月に総務省から採択され、「国際連携によるサイバー攻撃予知技術」の研究開発に着手しました。この研究の実施責任者は情報セキュリティ研究室の櫻井室長、研究代表は竹内特別研究員(九州大学大学院教授)です。

この研究は5つの機関(KDDI、ISIT、横浜国大等)がプロジェクトチームを組んで進めており、ISITは「サイバー攻撃情報の類似性・局所性・時系列性解析技術」の研究開発を行っています。



櫻井 室長



竹内 教授

## New Staff 新スタッフ紹介

事業部 戒浦 明広

はじめまして、戒浦 明広(えびすうら あきひろ)と申します。このたび株式会社西日本シティ銀行より出向して参りました。銀行では20年近く営業を担当しておりましたので、今回全く経験のない分野の仕事をする事になりました。

当行にも専門技術に着目しビジネスチャンスを開拓しようとする部署はありますが、多くの金融機関がそうであるように、企業の決算内容や保全(担保)を重視する傾向が強いため、すぐれた技術であっても研究段階の利益を生んでいないものに融資をすることはなかなか難しいことでもあります。

景気低迷が続き、震災復興も遅々として進まないなかで、『日本発』のすぐれた技術の開発は世界的地位の低下している日本を浮上させる有力な手段であり、明るいニュースでもあります。金融機関からの出向者である私が当財団の活動状況や研究の成果をフィードバックすることで新たなビジネスチャンスが生まれ、日本の『元気』につながっていくよう微力ながら頑張っていきたいと思っております。どうぞ宜しくお願い致します。



# 釜山テクノパークと研究交流に関する覚書(MOU)を締結

7月5日、韓国の釜山広域市にある釜山テクノパーク(BTP)の方々がソフトリサーチパークに来訪され、ISITと研究交流のMOU(Memorandum of Understanding)を締結いたしました。今回のMOU締結は、福岡・釜山超広域経済圏の形成のための協力事業の一環として、釜山広域市の産業支援機関である釜山テクノパークと福岡市の研究機関であるISITの継続的な研究交流を図っていくためのものです。釜山テクノパークはR&Dクラスターとして1999年12月に設立され、産・学・研・官の連携の下、地域特化産業の技術高度化促進や新技術の創業支援などを展開しております。今回のMOU締結を通じて、釜山テクノパークにあるスマート電子技術センターとシステムLSI分野等で、情報交換や共同セミナーの開催など研究交流を促進してまいります。



金東哲 BTP院長(左)、  
新海征治 ISIT研究所長(右)

**\* 福岡・釜山超広域経済圏の形成のための協力事業**

経済のグローバル化と北東アジアの潜在成長力を活かし、日本と韓国の制度、習慣、言語などを超えた広域経済圏の形成のため、福岡市と釜山広域市の相互協力のもと、貿易、投資、観光など経済交流を推進することを目的に、経済交流促進事業を実施している。  
(福岡側参加機関) 福岡市、福岡商工会議所、(財)九州先端科学技術研究所他  
(釜山側参加機関) 釜山広域市、釜山商工会議所、(財)釜山テクノパーク他

## 新海所長のインタビュー

福岡の新たなビジョンを産官学、市民とともに検討する「アジアのリーダー都市！福岡プロジェクト」のインタビュー記事は下記URLにて公開されています。

<http://www.urc.or.jp/vision/interview-index.html>

## 賛助会員ご紹介

～ご入会いただき有難うございました～

《法人会員》

(株) アドウェルズ 様  
〒811-1201  
筑紫郡那珂川町片縄8丁目140番地  
TEL 092-555-6000  
FAX 092-555-6001



半導体分野、パワーデバイス分野において独自技術を搭載した接合装置とそのコアエレメントを開発・製造・販売する会社です。

ISITでは、賛助会員の募集を行っております。詳細は、事業部(092-852-3451)、総務部(092-852-3450)までお問い合わせください。

ISITでは、定期交流会や各種セミナーの情報などを配信しております。  
<http://www.isit.or.jp/magazine/from.html>よりお申し込みいただけます。

## ISIT市民特別講演会のお知らせ

- ◇日時：平成23年11月7日(月)
- ◇会場：JR博多シティ大会議室(アミュプラザ10階)
- ◇テーマ：「研究者が語るWatson(クイズ王に勝ったスーパーコンピュータ)-クイズ番組への挑戦と今後の展望-」
- ◇講師：武田 浩一氏  
日本アイ・ビー・エム(株) 東京基礎研究所  
Senior Technical Staff Member
- ◇参加費：無料
- ※問い合わせTEL 092-852-3451  
事業部 担当 戎浦・牧野

- 発行  
財団法人九州先端科学技術研究所 ISIT  
Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies  
〒814-0001  
福岡市早良区百道浜2丁目1-22-707  
〈福岡SRPセンタービル(ももちキューブ)7F〉  
Fukuoka SRP Center Building (Momochi Cube) 7F  
2-1-22, Momochihama, Sawara-ku, Fukuoka City 814-0001
- TEL 092-852-3450 ●FAX 092-852-3455
- URL: <http://www.isit.or.jp> ●E-mail: [koryu@isit.or.jp](mailto:koryu@isit.or.jp)
- 制作：西日本高速印刷

