



What IS IT?

ISIT : Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

編集 ISIT総務事業部 古賀 康史

INDEX 今号の主な内容

- NRIセキュア-ISIT連携セミナー開催……………P1
- 第62回CSEC・第4回SPT 合同研究発表会……………P2
- 第38回ISIT技術セミナー開催……………P3
- 研究紹介
生活支援情報技術研究室 奥野研究員……………P4
- 平成25年度JICA草の根技術協力事業 他……………P5
- 福岡市産学連携交流センター(新棟)開所 他……………P6

賛助会員様とのコラボ企画第2弾 NRIセキュアテクノロジーズ-ISIT連携セミナー開催

平成25年
8月30日

ISITの賛助会員であるNRIセキュアテクノロジーズ株式会社(以下、NRIセキュア)様と連携した技術セミナーを開催しました。テーマは、『サイバーセキュリティの脅威と対策ビジネスの展望』ということで、地場の企業や地方公共団体から多くの方々にご参加いただきました。(場所:福岡SRPセンタービル研修室)



開会挨拶では、NRIセキュア代表取締役社長 増谷氏より「外部からの脅威に対しては、日本全体あるいは世界全体で協調しつつスピード感をもって対応していかなければいけない」という言葉があり、昨今急増しているサイバー攻撃が一企業で対処できるレベルでないことが伝わってきました。

招待講演では、膨大な個人情報を護るため先進的なセキュリティ対策を実施している東京海上日動システムズ(株)の横山氏よりその対策の一部を紹介していただきました。その中で社内の脅威・リスクを最小化するためにセキュリティ要件を策定し、運用プロセスマニュアルを作成したこと、内部からの情報漏洩対策に仮想PC環境を構築したこと、社外からの攻撃対策には、他社における情報漏洩事件から学んだ対策項目や標的型攻撃の対策項目があることを説明いただきました。総括として、自分の会社や組織のセキュリティ対策の現状を理解し、新たな脅威に対しても素早く対策を講じること、専門的な知識をもったベンダーや先進的な取り組みをしている会社(団体)と連携して、専門性の高いノウハウを得ていくことが重要であると話されました。



基調講演では、標的型攻撃対策の研究・開発分野で最先端の技術をもっている(株)FFRI代表取締役社長の鶴飼氏よりご講話いただきました。標的型攻撃の脅威は、これから可視化されていき、対策の必要性は今後さらに大きくなっていくと思われます。FFRI社では、従来のウイルスやマルウェアなどの脅威が出回ってから対策をとるといった“いちごっこ”にならないために攻撃者よりも先に攻撃技術を確認して対策技術を作るプロアクティブな研究・開発を行っています。標的型攻撃対策としては、パターンファイルに依存せず、未知の脆弱性攻撃を振る舞いで検知するFFRIエンジンと従来型アンチウイルスアプリを組み合わせることで検体検出率が上がり有効となっています。このヒューリスティック検知を高めていく技術研究が、スマートデバイスなどのIT技術の普及を妨げる要因(=セキュリティの脅威)を排除するためには重要であり、FFRI社の責務になっているとのことでした。

講演1では、NRIセキュアの与儀氏より、日本は世界の先進各国に比べて情報セキュリティ人材が不足している現状や国内外の情報セキュリティ人材育成動向と育成のための重要ポイントをご説明いただきました。これから人材育成をしていく企業や個人にとって講演資料の情報セキュリティ認定資格マップは大変参考になるものでした。



講演2では、同社石川氏より、サイバー攻撃のトレンドとして、伝統的なタイプの攻撃：公開サーバに対する攻撃に加え、新しいタイプの攻撃：OA環境に対する攻撃（＝標的型攻撃）が脅威となる中、公開サーバへの攻撃の一つSQLインジェクションによる被害は8年前から現在も発生しており、攻撃ポイントが多様化しているため、専門家によるセキュリティ診断を受け、公開サーバの現状を把握することが組織としてやるべき最初の対策になるとのお話がありました。

パネルディスカッションでは、(株)FFRI 鶴飼氏ならびに(株)ネットワーク応用技術研究所 中村氏、(株)KDDI研究所 磯原氏、東京海上日動システムズ(株) 角田氏、NRIセキュア 鈴木氏をパネリストにお迎えし、当研究所情報セキュリティ研究室長の櫻井がモデレーターを務め、「サイバーセキュリティ：現場での脅威把握と対策投資効果」をテーマに、それぞれの会社や立場における考えを話していただきました。



当日は予定時間を30分以上も押しての進行となり、質疑応答の時間を十分に設けることができませんでしたが、最後まで熱心に聴講いただき、ありがとうございました。

情報処理学会 第62回CSEC・第4回SPT 合同研究発表会

報告：情報セキュリティ研究室 安田 貴徳 研究員

平成25年
7月18日～
19日

本研究会はCSEC(コンピュータセキュリティ)研究会やISEC(情報セキュリティ)研究会など情報安全に関わる複数の研究会が主催共催となって合同で開かれたものです。[場所：札幌コンベンションセンター] そのため、暗号の数学的理論から通信技術や運用方法、社会倫理に至るまで講演内容は多岐に渡っていました。話題ごとに3つの会場に分かれ、並行して講演が行われたので全てを聴講できたわけではありませんが、ISITの研究員の安田(情報セキュリティ研究室)が聴講した限りの講演に関する所感と自身の講演の概要について報告します。私の研究分野は暗号理論であるため、主に暗号関係(ISEC研究会関係)の講演を聴講しました。感想としては、今回の研究会では紙媒体で記述された文書の偽造防止に関する講演が多かったということです。偽造防止のために人工物メトリックスと呼ばれる技術が注目されています。これは人工的に作られるにも関わらず、製造者ですら再現が難しいデータを生成する技術で、例として、紙の証書などにランダムに分散させた磁性ファイバから得られる磁気パターンや、ラベルなどにランダムに分散させた粒状物の光反射パターンなどを利用します。松本勉教授(横浜国大)の招待講演においてもこの話題について多くの時間を割いていらっしゃいました。現在の暗号研究のトレンドを知ることができました。

次に私の講演(ISEC研究会)について説明します。私の講演はペアリング暗号と呼ばれる暗号技術についてでした。ペアリング暗号は従来の公開鍵暗号では実現することができなかった新しい機能を持った暗号技術です。例えば、暗号化された文書のままでキーワード検索が行えたり、所属や役職によって復号化できる対象をコントロールすることができたり、公開鍵としてメールアドレスなどを利用することができたりと様々な応用があります。特にクラウドコンピューティングとの相性が良いということで注目され、実用化段階にあります。但し、ペアリング暗号にも改善の余地が残されています。効率性の向上です。ペアリング暗号は現在の公開鍵暗号の標準基盤であるRSAに比べると処理が遅いという課題点があります。今回の講演ではペアリング暗号の効率性向上のための改良方法を提案しました。講演時間25分、聴講者約30名でいくつかの有意義な質問、コメント等もいただきました。

今回のセミナーは、FAIS(公益財団法人北九州産業学術推進機構)との共催で、ISITの生活支援情報技術研究室でも研究開発が進められている生活支援ロボットをテーマに、講演およびパネルディスカッションを行いました。

(場所:福岡SRPセンタービル視聴覚研修室)

最初の九州工業大学 大橋准教授の講演では、家庭や公共の場所のような日常の環境において役立つサービスロボットを実現させるための取り組みとして、RoboCup@Homeがあること、そこでは、生活支援ロボットにおける到達可能な必須機能を洗い出し、それを基に適切な難易度の課題を設定することで、技術向上につながっていることを説明いただきました。

そして、RoboCup@Homeに出場しているロボットに搭載されている技術として、室内を全方位自由に移動できるようにするためのオムニホイール、周辺の障害物を検知するためのレーザーレンジファインダ、人の位置や動作を認識するためのKINECT、周囲の雑音に影響されずに人と対話するためのマイクロホンアレイなどが紹介されました。

これらについて、ジャパンオープン2013東京での競技映像やオランダでの世界大会の競技映像をまじえてご説明いただき、参加者からはわかりやすかったとの好評をいただきました。

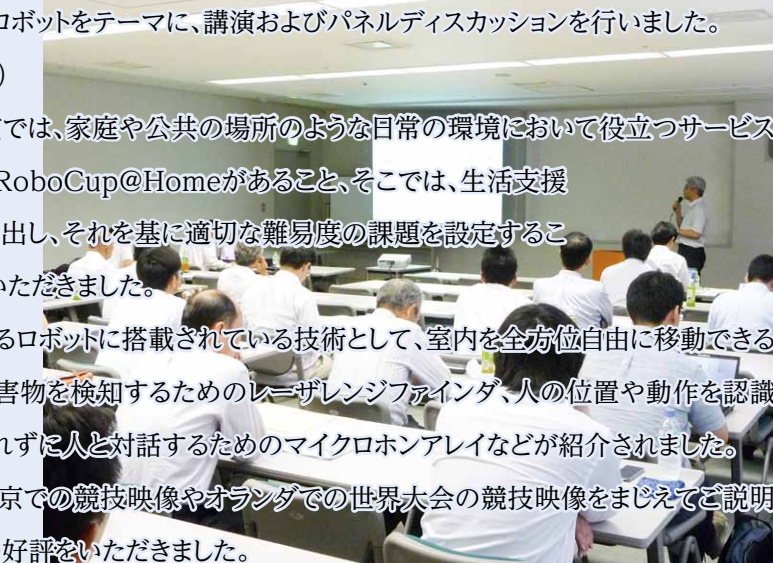
次の国立情報学研究所 稲邑准教授の講演では、現在開発を進めている社会的知能発生学シミュレータSIGVerse(シグバース)の紹介、開発した経緯、その利用例について説明していただきました。

生活支援ロボットを実現するためには、人を知覚し、意図を理解し、行動や言葉を返すといった社会的な能力が必要です。このような能力に必要な知識やスキルは多様性が非常に大きいため、ロボット開発者があらかじめロボットに与えておくことは不可能です。したがって、ロボット自身が後天的な学習によって必要な知識やスキルを身につける必要があります。しかし、実機ロボットによって膨大な学習を行うことは、時間と手間がかかりすぎます。

そこで、実機ロボットではなく、仮想ロボットを用いた学習により社会的な能力を獲得させることを目指しているのがSIGVerseです。こうして獲得した能力を実機ロボットに埋め込むことにより生活支援ロボットを実現するのです。さらに、SIGVerseを用いることで、仮想ロボットが、仮想空間や実空間の人とやり取りをすることができますので、RoboCup@Homeシミュレーション部門のプラットフォームとして採用されるよう働きかけているところだということでした。

講演の中では、SIGVerseの利用例として、仮想世界で人間(アバター)とロボットとが対話や協調をしながらお好み焼を焼いている様子や、人の指示通りに部屋の片付けしている様子など、大変興味深い映像を披露していただきました。

パネルディスカッションでは、大橋氏と稲邑氏に加えて(株)安川電機 安田氏と福岡工業大学 木室教授をパネリストにお迎えし、当研究所生活支援情報技術研究室研究員の奥野がコーディネーターを務め、生活支援ロボットの実現に必要な技術的な課題、社会的な課題などについて、会場からの質問に対する回答やそれぞれの立場における見解をお話いただき、充実した議論が行われました。



研究紹介

構成論的アプローチに基づく身体性を考慮した人間と協調して働くロボット実現に関する研究

生活支援情報技術研究室 奥野 敬丞 研究員

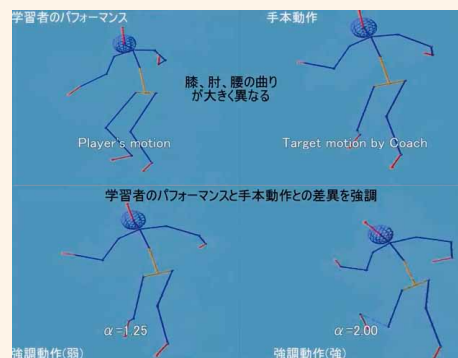
■ 研究背景

最近、人間と協調して働くロボットの実現のためにロボットやシミュレーションを用いた構成論的アプローチ・シミュレーションに基づいた研究が展開され始めています。構成論的アプローチとは対象を作って動かし理解する科学的方法論です。一般的に知られた天気予報等のシミュレーションは、原理がある程度既知であり精密に計算する事で予測を目指すリアリティック・シミュレーションです。一方、構成論的シミュレーションとは、現実が複雑で原理が不明、因果関係が不明な時に、仮説を立て、作って動かし現実の振る舞いを理解する手法(Hashimoto et al., 2008, Asada et al., 2009)です。以下が、その具体的研究例です。



■ 研究①: 人間の為の動作コーチングロボットシステム

状況に応じた対話・調整・スキル獲得に関する人間-ロボット間のインタラクション(HRI)の研究例として、人間にテニススイングをコーチするロボットシステムの研究を行いました。学習者のパフォーマンスと手本動作との差に応じて、動的に提示動作と教示言語を変化させ、それらを組み合わせ、動作をコーチングする事で被験者の動作学習の向上を確認しました。相互学習によりロボットが、人間から学習者のパフォーマンスに応じた教示言語の強さや提示動作の変化の度合い、組み合わせ方法を学習し、ロボットが人間に動作のコーチングをする時に使用することができます。



<http://www.youtube.com/watch?v=rVPLuHPJqFk>

■ 研究②: 身体性を加味した新バッティング理論を目指して

上記のコーチングシステムは、運動の見ただけのみに注目していました。しかし、動作学習時は、力の入れ方、そのタイミングを考慮する事も重要です。そこで、現在、どのように身体を使い、バットをスイングすると打球の初速度が向上するかの研究に取り組んでいます。定説では、バットとボール衝突後の打球の初速度は、衝突時のバットの速度にのみ依存します。つまり、打撃の瞬間は、体からの力はバットを通してボールには伝わらないということです。しかし、一流プロ野球選手は「どれだけゆっくり振れるか」「右手で押し込む感覚をつかめた」等の発言をしています。本研究では、この感覚を科学の言葉に翻訳し、定説では打撃時のバットは等速運動と仮定しているところを、実際には打撃以前の身体の使い方によるバットの加速度運動を考慮する必要があるのではと考えました。これを確かめるために、定説の理論的支えの論文(Nathan, 2000)と同一のモデルを用いてスイング加速度を加味した運動方程式を解いたところ、予備的結果ではありますが、バットが700[N]に対応する加速度運動中はボールとバットの接触時間が 10^{-6} 秒増加し飛距離換算で数メートルの差がでることを確認できました。加速度の違いによって、たとえばフェンス手前の外野フライがホームランになることがあり得るということです。本研究の可能性としては、打撃理論、打撃の指導方法、道具の開発方法に貢献できるだけでなく、ボールを道具で打つ多くのスポーツにも応用可能です。

■ 今後の展開

今後、研究①と②の融合に取り組んでいく予定です。その際に感覚と言語を結び付け、自己と他者での感覚の推測・共有の原理とHRIでの有用性に関して、構成論的アプローチを用いて研究に取り組みます。同時に、身体性を考慮した協調タスクに関するHRI研究を進める予定です。具体的にはRoboCup@HOME Simulationの枠組みで、各家庭内の状況に応じた「あれ取って」等の曖昧な会話への対応や利き腕・視線・立ち位置等の身体的な制約を加味した協調タスクの研究に取り組もうと考えています。

平成25年度JICA草の根技術協力事業 「タイ視覚障害児の理数科基礎教育に関する教員の資質向上支援」

平成25年
8月4日～
11日

平成25年8月に、タイのペチャブリーにおいて視覚障害理系教育のワークショップを開催しました。本事業はJICAの支援を受けて平成23年度～25年度で実施しており、今回は5回目のタイ現地でのワークショップで、最後の派遣事業となりました。

日本が持っている視覚障害児への理系教育のノウハウをタイに伝え、目が見えなくても科学を学ぶ事ができることを知ってもらうことで、タイの子供たちが科学にチャレンジする機会を増やす事を目的として活動してきました。本活動はタイに根付きつつあり、これまでにワークショップに参加したタイの先生たちが、今度は自分たちで北部から順番に同様のワークショップを開催していくそうです。確実に人材も育ててきています。



今年度でJICAの支援は終了するのですが、今後はタイ側がイニシアチブを取り、日本財団やタイ政府の支援を受けながら、本活動をASEANに広げて行く事で合意が取れています。タイを中心にこの活動をアジアに広げ、さらには世界中に広げて行くことで、視覚に障害を持った子供たちに、研究者やエンジニアなど理系への未来をひらく事を、最終的な目標として活動してきました。この目標に1歩近づいたと思います。我々が始めた活動が世界に広がっていくのはとてもうれしい事です。

ISITコミュニティスペースご利用開始のお知らせ

平成25年
9月25日～

この度、ISIT百道浜オフィスの図書スペースをリニューアルして、「ISITコミュニティスペース」を利用開始いたしました。

「ISITコミュニティスペース」は、IT/ナノテク/科学技術関連で働く方やITコミュニティで活動している方にご利用いただけるスペースです。

図書・雑誌の閲覧、電源・Wi-Fiの利用、備品（パソコン・プリンター等一部賛助会員限定）の利用が可能で、ご利用料金は無料です。会員登録をいただくことで、いつでもご利用になれます。また、交流会や勉強会、ミーティングの場としてもご利用いただけます。

占有してご利用になる場合は、ISITホームページにて利用状況を事前にご確認いただき、利用申込（予約）をして下さい。ご利用可能時間は、平日9時30分～17時30分。

是非この機会にISITへお越しください。みなさまのご利用をお待ちしております。

※会議の内容等（政治活動・宗教活動・営利活動に関わるもの）によっては、ご利用できない場合がございますので、予めご了承ください。



会員登録申込書は以下のURLより印刷していただき、必要事項をご記入のうえ、お持ちください。
ISIT内にも会員登録申込書を用意しておりますので、来所時にご記入いただいても構いません。

URL: <http://www.isit.or.jp/cspace/csmember/>

福岡市産学連携交流センター(新棟)開所

平成25年
10月2日

福岡市では、九州大学学術研究都市づくりの先導的施設として、平成20年4月に福岡市産学連携交流センターを開設いたしました。この度、福岡市が目指すアジアの研究開発拠点形成をさらに加速させるべく、研究室の面積を拡大し、新たに共用分析機器室を付加した福岡市産学連携交流センター新棟が開所されました。

ISITでは有機光デバイス研究室が、i³-OPERA(アイキューブ オペラ)より移転し、革新的な研究開発を行うことにより社会への貢献を目指しています。



New Staff 新スタッフ紹介



総務事業部 古賀 康史

7月1日付で西日本シティ銀行より出向し、総務事業部に着任いたしました古賀康史と申します。銀行では、約15年間、融資業務のシステム開発を担当しておりました。

ISITでは、先端科学技術に係る研究開発の活動内容や成果を、一人でも多くの方々に知っていただけるよう広報活動を行い、産学官の親交を深めれる交流会、セミナーを開催できるよう頑張ります。どうぞよろしくお願いいたします。

賛助会員ご紹介

～ご入会ありがとうございました～

【法人会員】

公益財団法人 九州経済調査協会 様

福岡市中央区渡辺通2-1-82 電気ビル共創館5階
Tel:092-721-4900 Fax:092-721-4906
HP: <http://www.kerc.or.jp/>

株式会社 日本マイクロニクス 様

東京都武蔵野市吉祥寺本町2-6-8
Tel:0422-21-2682 Fax:0422-21-2687
HP: <http://www.mjc.co.jp/>

トレンドマイクロ 株式会社 様

東京都渋谷区代々木2-1-1 新宿マインズタワー
Tel:03-5334-3601 Fax:03-5334-3639
HP: <http://jp.trendmicro.com/jp/home/>

公益財団法人 福岡アジア都市研究所 様

福岡市中央区天神1-10-1 福岡市役所北別館6F
Tel:092-733-5686 Fax:092-733-5680
HP: <http://www.urc.or.jp/>

NRIセキュアテクノロジーズ 株式会社 様

東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
Tel:03-6274-1011 Fax:03-6274-1099
HP: <http://www.nri-secure.co.jp/>

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。メールマガジンのお申し込みはホームページからお手続きいただけます。

<http://www.isit.or.jp/about/publication/mailmagazine/>

賛助会員募集

ISITでは、賛助会員の募集を行っています。

会員特典
1 ISITが主催する
各種セミナーの
参加料が無料

会員特典
2 ISITが行う技術
コンサルティングが
割引料金

会員特典
3 ISITが発行する
刊行物の配布

会員特典
4 ISITが保管する
IT、ナノテク
関係資料閲覧等

詳細はこちらまで!ISIT総務事業部

Tel092-852-3450・Fax092-852-3455

E-mail koryu@isit.or.jp

発行

公益財団法人 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

【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

■制作: ダイヤモンド印刷株式会社

