

平成 12 年 度
財団法人九州システム情報技術研究所 (ISIT)
活 動 報 告 書

Annual Report FY 2000
Institute of Systems & Information Technologies /
KYUSHU



まえがき

政府の IT 戦略本部が、日本を 5 年以内に世界最先端の IT 国家にするとの基本方針を立て、それを実現するための具体的な目標として「e-Japan 重点計画」を決めました（2001. 3. 29）。IT 基本法（高度情報通信ネットワーク社会形成基本法）も今年 1 月に施行されています。本格的な IT 社会の構築に向け政府もやっと重い腰を上げたようです。本来、IT 社会は横型社会であり、民間のしかもボトムアップ的な動きが社会を動かす原動力となるべきだと思いますが、それを加速させるにはトップダウンの力も勿論必要です。

当研究所（ISIT）もいよいよ出番がやってきたという思いです。5 年間の蓄積をベースに、研究所としての具体的な社会貢献、地域貢献の成果を示すときでしょう。その意味で、お届けする平成 12 年度の活動報告書は、5 年間の決算的な報告書としてご覧いただけたらと思います。12 年度は昨年度に引き続き三研究室体制で、地域の企業や大学との連携のもと共同研究、受託研究およびプロジェクト研究を積極的に進めてまいりました。また、定期交流会をはじめとした各種の交流事業も順調に行うことができました。

技術移転、産学連携といっても、結局は信頼感に基づく人と人との繋がりがその決め手になります。われわれは地域の皆様に広く門戸を開いています。研究所に対するネットワークづくりの手がかりとしてこの活動報告書をご利用いただければ幸いです。

前研究所長 長田 正

(所長在任期間 1995.12～2001.3)

ごあいさつ

IT（情報技術）という言葉がマスコミで大々的に取り上げられるようになったのは2000年4月総理大臣の就任演説がきっかけでした。一方、本研究所の開設は1995年12月に遡ります。わが国のインターネットの普及が始まった年でした。それ以来、情報技術の進展は目覚ましいものがあります。ご承知の通り本研究所の名前には情報技術がつけられています。本研究所が時代に先んじて設立されたことを推察いただければ幸いです。

この5年の間に長田所長には本研究所の基礎を固め、行くべき方向を定めるという大業を果たされました。引き続き、本研究所はその設立の理念に基づきその活動を通じて、地域の情報関連産業の振興、産学連携の推進、ベンチャービジネスの興隆に尽力する所存です。このためには、情報技術の進歩と発展、その適切な活用が鍵になります。本研究所の活動と存在とが、源泉となり触媒となって貢献できることを願っています。今後ともご支援・ご鞭撻をお願いいたします。

研究所長 牛島 和夫

(2001.4 所長就任)

目 次

まえがき、ごあいさつ

財団法人九州システム情報技術研究所 (ISIT) の理念・目標・業務

1	研究開発事業	1
1.1	定常型研究開発	1
1.1.1	システム LSI の要素技術開発と社会への普及	1
1.1.2	コンピュータネットワークと情報システム／社会システムの融合	6
1.1.3	人に優しいインタフェース環境の実現	14
1.2	受託研究	16
1.3	共同研究	18
1.4	特許出願	21
2	交流事業	22
2.1	定期交流会	22
2.2	イベント	25
2.3	国内研究交流事業	29
2.4	海外研究交流事業	29
2.5	後援事業・協賛事業	31
3	プロジェクト推進事業	32
3.1	公募型研究制度への応募	32
3.2	採択されたプロジェクトの進捗概要	34
4	コンサルティング事業	38
4.1	コンサルティングの方法	38
4.2	事業活動状況	39
5	情報収集・提供事業	44
5.1	書籍、論文資料などの整備	44
5.2	学会、協会など	44
5.3	広報誌	44
5.4	ホームページ	45
5.5	各種セミナー・イベントへの参加	47
6	人材育成事業、その他	52
6.1	ISIT 技術セミナー	52
6.2	マイコンロボットの操作実験	54
6.3	OJT による人材育成	54
6.4	IT マスター入門編の普及活動	54
6.5	研究顧問会議	55
6.6	所内ネットワーク整備	55

資料集

組織図	5 7
役員（理事・監事）	5 9
評議員	6 0
顧問・研究顧問	6 1
研究アドバイザー	6 2
賛助会員	6 4
理事会・評議員会開催状況	6 5
海外出張実績	6 6
研究発表・論文・講演など／システム LSI 技術	6 8
研究発表・論文・講演など／系統的ソフトウェア開発手法	6 9
研究発表・論文・講演など／ネットワークシステム	7 0
研究発表・論文・講演など／音声・画像処理、マンマシンインタフェース	7 2
研究発表・論文・講演など／その他	7 3
新聞・雑誌・テレビ報道関係実績	7 4

1 研究開発事業

1. 1 定常型研究開発

定常型研究開発事業は ISIT¹の恒常的な事業であり、中長期的かつ戦略的に重要なテーマについて実施しています。大きく分けて、「システム LSI²の要素技術開発と社会への普及」、「コンピュータネットワークと情報システム／社会システムの融合」及び「人に優しいインタフェース環境の実現」に関する研究を行っています。

1. 1. 1 システム LSI の要素技術開発と社会への普及

「システム LSI の要素技術開発と社会への普及」については、将来の様々な社会システムに組み込まれると考えられるシステム LSI の基本となる技術を開発するとともに社会への健全な普及を促進し、新しいシステム情報技術を確立したいと考えています。

(1) 高信頼性を有するシステム LSI 技術

(a) システム LSI 検証技術

システム LSI が仕様を満足しているかどうかを確認するためには、検証技術が必要となります。そして、この検証技術は、システムの信頼性を保証するための重要な技術です。これまでの LSI の検証技術は、物理現象をモデル化し、そのモデルに基づき評価を行ってきました。しかしながら、システム LSI のようにプロセッサ（演算回路）やメモリ（記憶回路）等の複数のコア³からなる LSI の検証については、従来のモデルでは対応できない問題が生じます。本研究では、システム LSI のための、効率的な検証技術の確立を目指しており、その一環として、プロセスの統計情報をタイミング検証に取り入れる新しい検証手法を提案しました[5]。そして、これまでの研究成果に基づき、システム LSI を構成する回路情報を保護する技術に関して、国際的な共同研究へと発展させました。

本年度は、共同研究の成果を実際のプロセッサ設計に応用しました[24], [25]。これらの技術は、今後の社会システムの高信頼化の基盤となると考えています。

(b) システム LSI テスト技術

システム LSI のテスト技術は、製造過程において不良品を排除するための技術で、システムの品質を保証するための重要な技術の一つです[6],[20]。システム LSI のように複数の

¹ ISIT : Institute of Systems & Information Technologies / Kyushu ; 財団法人九州システム情報技術研究所

² システム LSI : system LSI ; マイクロプロセッサやメモリ、アナログ回路ブロックなどを 1 個の LSI の中に混載し、ワンチップで高いシステム機能を有するもの
LSI : Large-Scale Integration : 大規模集積 (回路)

³ コア : core ; LSI チップの中のまとまった一部分 (回路)

コアからなるものを効率的にテストするには、これまでの LSI と比較し、新しい課題が生じます[7]。本研究では、九州大学と共同で、複数のコアからなるシステム LSI をテストするための新しい方式を提案しました[8], [9], [10], [11],[22],[23]。

本年度は、これまでのテスト技術に関する研究成果を、(株)半導体理工学研究センター(略称: STARC)との共同研究に発展させ、将来のシステム LSI 設計用 CAD⁴の開発に着手しました。

(c) 暗号処理用プロセッサ ISIT-DLX⁵の試作

ネットワーク上でシステムを構築する場合、セキュリティを確保するのは重要なことです。ネットワークセキュリティを LSI によりサポートできれば、システムの信頼性の向上につながります。本研究では、そのような要求に応えるための一つの技術として、効率的な暗号処理用 LSI 設計手法の確立を目指しています。これまで、暗号処理用 LSI (ISIT-DLX) の設計を行い、九州大学と共同で、チップの試作を行いました。プロセスは、 $0.35\mu\text{m}$ の CMOS⁶で実現しました[21]。また、ISIT 独自に LPGA⁷によるチップの試作も行いました。そして、そのチップ試作で培われた技術を企業からの受託研究として発展させました。これらの成果は、社会システムの高信頼化のための基盤技術であり、これまで開発してきたコンパイラ技術[12]とリンクさせ、更なる信頼性の向上が期待されています。

(2) 組み込みシステム向けシステム LSI の研究

(a) 組み込みシステム開発に関する研究

機器組み込みシステム(言い換えれば、マイクロプロセッサは搭載されているが、外観はコンピュータの形態をしていないシステム、携帯電話・PDA⁸等)に関する研究開発が盛んになってきており、また新聞等の紙面を賑わせる事も増えてきています。そして近年、この分野に関する研究(特にソフトウェア分野)の遅れが指摘されています。このような背景から、本サブテーマでは組み込みシステムの開発をソフトウェア・ハードウェアの両面か

⁴ CAD : Computer Aided Design ; コンピュータを利用して、建築、機械、電子回路等の設計を行うこと。

⁵ DLX : 標準的な仮想的プロセッサの名前(固有名詞)

⁶ CMOS : Complementary Metal-Oxide-Semiconductor ; n チャンネル型 MOS トランジスタと p チャンネル型 MOS トランジスタを各 1 個組み合わせた基本的回路

MOS トランジスタ : MOS (金属-酸化膜-半導体) 構造のゲート電極を持つ電界効果トランジスタ

⁷ LPGA : Laser Programmable Gate Array ; 論理を組み立てる配線をレーザー光線で加工した FPGA

FPGA : Field Programmable Gate Array ; ユーザーが論理ゲートの種類やそれらゲート間配線の接続などを電氣的にプログラムできるゲートアレイ

ゲートアレイ : あらかじめ完成したコアを配置し、目的に応じて配線するチップ

⁸ PDA : Personal Digital Assistants ; 携帯情報端末とも呼ばれる情報管理ツール

ら支援する環境の構築を主目的としつつ、組込みシステム関連技術に関する研究のモチベーションを高める事も副次的な目標としています。

この取り掛かりとして、「組込みシステム技術に関するワークショップ (SWEST)」を昨年に引き続き運営し、またそれに付随してさまざまな活動を行いました。そしてこの活動の中から、ソフトウェア技術者・ハードウェア技術者が真に協調できる設計環境に必要なものが見えてきつつあります。本年度の活動としては、SWEST2 でのコデザイン⁹に関するパネルセッションの司会、雑誌等への記事寄稿[26][27]、MST2000¹⁰でのコデザインに関するパネルセッションの司会、システム情報制御学会組込みシステム研究会での発表等を行いました。

(b) 産業用組込みシステム用マイクロプロセッサに関する研究

近年、産業用の組込み機器においても高速化・多機能化が進んでいますが、この分野におけるマイクロプロセッサ関連技術は、パーソナルコンピュータ及び家庭用組込み機器に牽引されています。産業機器 (FA システム) に組み込まれるマイクロプロセッサには、非常に厳しい制約があり、その制約を満たしつつ、所望の性能を発揮できるようなマイクロプロセッサはあまり多くないというのが現状です。産業機器はそのほかの分野に比べて量産効果が出にくいいため、コスト高になってしまい、マイクロプロセッサメーカーにとって利益が少ない事がこれの原因の一つだと思われます。

しかし、これら産業用の組込み機器は10年～20年もの長い間、人命にも関わる環境で使用されるため、単に損得勘定のみで考えるべきではないと考え、これら産業機器に適したマイクロプロセッサアーキテクチャ¹¹の研究を行っています。

本年度は、九州大学と共同で開発した Bung-DLX プロセッサをベースにした、モーション制御用のマイクロプロセッサの開発を、引き続き九州大学と共同で行いました。本マイクロプロセッサ D-HaRP¹²は3つのレジスタバンク¹³(RTOS 用、ハードリアルタイムタスク用、非リアルタイムタスク用)、DLX 互換の命令セット、FA 用のメモリ保護機構を持ち、一方で実行時間の不確定性を削除するため、キャッシュ¹⁴、複雑なパイプライン制御¹⁵等を削除した構成となっています。また、最低限ではありますが、ソフトウェア開発環境の構築も行いました。

⁹ コデザイン : codesign ; ハードウェアとソフトウェアを協調して設計する方法

¹⁰ MST2000 : Microcomputer Systems & Tool Fair 2000

¹¹ アーキテクチャ : architecture ; コンピュータの構成方式

¹² D-HaRP : DLX for Hard Realtime Processing

¹³ レジスタバンク : Register bank ; マイクロプロセッサのデータの一時記憶を行うメモリ (レジスタ) のいくつかまとめたもの

¹⁴ キャッシュ : cache ; 記憶に階層をつけ、限られたよく使うものを高速のメモリに自動的に移すことで処理を高速化させたメモリ

¹⁵ パイプライン制御 : マイクロプロセッサの高速化を目的とした、各種命令や演算等の段階を時間的に並列に処理する方式

(3) 計算機教育手法

パソコン、家電製品、自動車、玩具等の高性能なマイクロプロセッサが組み込まれた機器が日常生活で使われています。しかしながら、一般の人々の情報処理技術に関する知識は必ずしも十分であるとは言えません。21世紀に向けて進展する社会の情報化の中で、情報処理技術の誤った認識や使い方による混乱が発生しないようにするために、情報処理技術に関する知識を社会常識として確立することが必要です。ここで重要なのは「マイクロプロセッサは故障でない限りプログラムされたとおりに動作する」という点であり、万一意図しない動作が行われた場合に物理的な故障、プログラムの不備、正常でない使い方、故意の操作等のあらゆる原因を想定し、合理的に対処することが肝要です。このような理念のもと、我々は、専門家以外の人々が情報処理技術を利用する際の基礎的な知識や能力を養えるように、中学生程度の学力を対象とした学習カリキュラムの構築と実験授業を平成9年度から行っています。平成10年度は、福岡市内の中学校での実験授業の実施、九州大学主催「楽しい夏の理科教室」への協力を行いました。平成11年度は、IPA¹⁶の情報学習サポート事業における「計算機及び情報技術の原理教育のための教材開発」のプロジェクトとして、これまでの研究を集大成しました。

本年度は、非営利法人（NPO）情報技術普及促進コンソーシアムを立ち上げ、これまでの成果を全国に広く普及させました。

参考文献：

- [1] 伊達博, 森光武則, “研究所紹介「(財)九州システム情報技術研究所」”, 電子情報通信学会論文誌 基礎・境界ソサイエティ ニューズレター, 第15号, 1998/4
- [2] 伊達博, “DAC'98 レポート”, 第1回組込みシステム開発技術展専門セミナー, リードエグジビション ジャパン株式会社, 1998/7
- [3] 伊達博, “システム・オン・チップ開発の技術課題”, DA シンポジウム'98, 1998/7
- [4] Hiroshi DATE, “Verification and Test for Core-Based System LSIs”, Joint Workshop on System Development, Cheju, Korea, 1999/2
- [5] Hiroshi Date, Hiroyuki Tomiyama, Hiroto Yasuura, “Criteria of Performance Verification and Test for Core-Based LSIs”, IEEE¹⁷ International High Level Design Validation and Test Workshop, pp.116-119, 1998/11
- [6] 伊達博, はじめての並列プログラミング - 並列 LSI-CAD プログラム- (共著、共立出版), 1998
- [7] 伊達博, 安浦寛人, “コアベースシステム LSI に対するテストの課題”, 電子情報通

¹⁶ IPA : Information-technology Promotion Agency, Japan ; 情報処理振興事業協会

¹⁷ IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. ; 米国電気電子技術者協会

- 信学会ソサイエティ大会, 1998/9
- [8] 杉原真, 伊達博, 安浦寛人, “コアによって構成されるシステム LSI のテスト手法 – テストの効率を考慮した BIST と外部テストの組み合わせ–”, 情報処理学会 DA シンポジウム'98, pp.167-172, 1998/7
 - [9] 杉原真, 伊達博, 安浦寛人, 広瀬 啓, “コアによって構成されるシステム LSI のテスト手法”, 電子情報通信学会第 2 回システム LSI 琵琶湖ワークショップ, pp.321-323, 1998/11
 - [10] Makoto Sugihara, Hiroshi Date, Hiroto Yasuura, “A Novel Test Methodology for Core-Based System LSIs and a Testing Time Minimization Problem”, International Test Conference 1998, pp.465-472, 1998/10
 - [11] Makoto Sugihara, Hiroshi Date, Hiroto Yasuura, “A Test Methodology for Core-Based System LSIs”, IEICE Transactions of Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, pp.2640-2645, 1998/12
 - [12] Akihiko Inoue, Hiroyuki Tomiyama, Eko Fajar Nurprasetyo, Hiroto Yasuura, Hiroyuki Kanbara, Hiroshi Date, “A Framework for Application Specific System Design”, 20th International Conference on Software Engineering, pp.109-114, 1998/4
 - [13] 藤懸英昭, 安浦寛人, “周期性を利用したリアルタイムシステム設計手法”, 電子情報通信学会研究会 (VLD98-127,CPSY98-147), pp71-78, 1998/12
 - [14] 藤懸英昭, 井上昭彦, 安浦寛人, “リアルタイムモーションプロセスの解析と専用プロセッサアーキテクチャについての考察”, 電子情報通信学会研究会 (CPSY98-176), pp25-32, 1999/3
 - [15] Taku Ohsawa, Koji Kai, Kazuaki Murakami, “Optimizing the DRAM Refresh Count for Merged DRAM/Logic LSIs”, Proc. of International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED'98), pp.82-87, 1998/8
 - [16] Koji Kai, Akihiko Inoue, Taku Ohsawa, Kazuaki Murakami, “Analyzing and Reducing the Impact of Shorter Data Retention Time on the Performance of Merged DRAM/Logic LSIs”, IEICE Transactions on Electronics, Vol.E81-C, No.9, pp.1448-1454, 1998/9
 - [17] Koji Inoue, Koji Kai, Kazuaki Murakami, “High Bandwidth, Variable Line-Size Cache Architecture for Merged DRAM/Logic LSIs”, IEICE Transactions on Electronics, Vol.E81-C, No.9, pp.1438-1447, 1998/9
 - [18] Koji Inoue, Koji Kai, Kazuaki Murakami, “Dynamically Variable Line-Size Cache Exploiting High On-Chip Memory Bandwidth of Merged DRAM/Logic LSIs”, 5th International Symposium on High Performance Computer Architecture (HPCA-5)

- [19] 甲斐康司, 井上昭彦, 安浦寛人, “フラッシュ・メモリを主記憶とするシステムのためのメモリ・アーキテクチャの検討”, 電子情報通信学会研究会 (DSP98-109, ICD98-196, CPSY98-111)
- [20] 伊達博, “BIST(Built-in-Self Test)技術”, 電子情報通信学会誌, Vol. 82, No. 10, pp.1067-1068, 1999/10
- [21] Hiroshi Date, Tohru Ishihara, Hajime Yamashita, Akihiko Hyoudou, Eko Fajar Nurprasetyo, Akihiko Inoue, Hiroto Yasuura, Shuichi Nakamura, “RSA Chip Design Based on Soft-Core Processor”, Proc. of the 6th Asia Pacific Conference on Chip Design Languages 1999 (APCHDL '99), pp.78-83, 1999/10
- [22] 杉原真, 伊達博, 安浦寛人, “BIST と外部テストの組合せでのテスト時間の分析とコア・ベース設計のテスト時間最小化”, 電子情報通信学会研究会 (VLD99-113, ICD99-270) , pp.39-46, 2000/3
- [23] Makoto Sugihara, Hiroshi Date, Hiroto Yasuura, “Analysis and Minimization of Test Time in a Combined BIST and External Test Approach”, Design Automation and Test in Europe Conference 2000 (DATE2000) , pp.134-140, 2000/3
- [24] Vikram Iyenger, Makoto Sugihara, Hiroshi Date and Krishnendu Chakrabarty, “Intellectual Property Protection Using Partially-Mergeable Cores”, 4th IEEE International Workshop of Testing Embedded Core-based System-Chips 2000, pp.4.3-1--4.3-7, 2000/5
- [25] Hiroshi Date, Vikram Iyenger, Krishnendu Chakrabarty and Makoto Sugihara, “Mathematical Modeling of Intellectual Property Protection Using Partially-Mergeable Cores”, The 2000 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications, Technical Session on Mathematical Modeling and Problem Solving, pp.611--617, 2000/6
- [26] 高野裕之, 藤懸英昭, 宿口雅弘 “SWEST 報告 組込みシステム技術に産学の協調を!”, bit, vol.32, No.11, pp.30 November 2000
- [27] 藤懸英昭, “ハード・ソフトの協調設計を考える ～意外に深いハード屋とソフト屋の溝をどう埋めるか～”, Design Wave Magazine 2001 February pp.63

1. 1. 2 コンピュータネットワークと情報システム/社会システムの融合

「コンピュータネットワークと情報システム/社会システムの融合」については、コンピュータ及びネットワークの実用化技術に関して、理論的な側面及び実践的な側面の両面から研究を行っています。

(1) 系統的なソフトウェア開発環境の構築

本研究では、形式手法¹⁸（フォーマルメソッド）の技術を基盤として、実用規模のシステムにおける系統的なソフトウェア開発環境の構築を目指しています。信頼性の高いソフトウェアを効率よく開発するための技術として形式手法はヨーロッパを中心に研究が進められており、実際のソフトウェア開発への適用事例も数多く報告されています。しかしながら、実用規模のソフトウェア開発に形式手法の技術を広く普及させるためには、既存のソフトウェア開発との融合という技術的な課題の解決と、実際のソフトウェア開発における適用事例の蓄積が必要です。

ISIT では、企業の開発グループと連携して、実システムの開発を通してソフトウェア開発における問題について議論し、形式手法を中心とした、問題解決を図っています。ソフトウェア開発の作業は、顧客の要求獲得、システムの仕様記述、設計、及び実現であり、「記述」と「分析」がソフトウェア開発における本質的なアクティビティであると考えられます。本年度は、システム仕様における記述と分析に着目し、形式的なアプローチによるシステム仕様記述に関する研究[1],[2],[4]と、グラフによる分析支援に関する研究[3]を行いました。

形式的なアプローチによるシステム仕様記述に関する研究では、形式仕様記述言語として Z と VDM を用いて、実際のソフトウェア開発における形式手法の適用を実践し、その有用性について確認しました。大規模なソフトウェア開発では、開発に携わる人達の間におけるシステムに対する共通理解が最も重要です。システムに対する共通理解は、記述を通じた議論により形成されます。議論を効率的に行うためには、何のために何を議論しているかが明確であることが大切であり、「記述」が議論の基となります。形式的な記述は、記号化とその記号に数学的な意味付けをすることにより、システムを簡潔かつ厳密に表現することを可能にします。本研究を通して、形式仕様記述言語を用いて仕様を記述することが、仕様記述者に対して、簡潔なモデルの構築と、きっちりとした記述をする態度を促進し、また、レビューにおける効果的な議論の促進に役立つことを確認しました。

グラフによる分析支援に関する研究では、仕様記述の分析を支援するための汎用的なグラフと、グラフを分析するためのツールを試作し、ソフトウェア開発で利用されるグラフと分析技術に関する考察を行いました。今後、ソフトウェア開発で用いられる図に対して本分析技術の適用を行い、実際のソフトウェア開発への有用性の実証を行っていきたいと考えています。

（２）インターネット技術に関する研究開発

（a）研究開発型インターネットの構築及び運用に関する研究[5],[6],[7]

インターネットは、ネットワーク研究用として始まりましたが、近年、一般社会へ急速

¹⁸ 形式(的)手法：formal method；コンピュータシステムやソフトウェアの仕様，設計，開発における，論理や離散数学に基づいた開発技術

に普及したことにより、既存のインターネット上で次世代的な研究開発を行うことは困難になってきました。そのため、研究開発向けのインターネットの整備が進められ、北部九州でも、JST¹⁹による IMnet²⁰や TAO²¹による研究開発用ギガビットネットワーク (JGN²²) が整備され、高速通信回線を持つ研究開発機関が現れてきました。しかしながら、これらのネットワークは、局所的利用にとどまり、本来の非常に高いパフォーマンスが十分に活用されていません。

そこで本年度より、研究開発型インターネット構築及び運用に関する研究を開始し、九州ギガポッププロジェクト (QGPOP²³) を立ち上げました。このプロジェクトは、TAO の JGN 公募利用プロジェクト (JGN-P12543) として助成を受け、代表は ISIT 第2研究室長 荒木啓二郎で、ISIT が事務局を行っています。また、ATM²⁴高速回線の利用において、九州通信ネットワーク(株) (QTNet) の協力を得ています。

本プロジェクトでは、地域の研究開発機関が持つ高速大容量のネットワーク回線を協調して共有し、それらを研究開発用の高速バックボーン²⁵へ接続することで、産学官の共同研究環境を構築し、IPv6²⁶や高度アプリケーションの開発が全国レベルで継続的に進めるようにすることを目指しています。企業の研究開発部門、大学等の研究教育機関、自治体や第3セクターの研究開発機関やその支援部門、さらに開発型新規ベンチャーや NPO 法人等が、本プロジェクトのいずれかのアクセスポイントに高速通信回線で接続するだけで、全国レベルのインターネット研究開発環境が手に入り、アジア太平洋地域の研究ネット APAN²⁷や米国の研究ネット Internet2 等の国際舞台での活躍ができます。

本年度は、九州大学情報基盤センター内に九大 NOC²⁸、ISIT のサーバ室内に ISIT・NOC、NTT コミュニケーションズ天神ビル内に、一室を借りて天神 NOC を、それぞれ開設し、

¹⁹ JST : Japan Science and Technology corporation ; 科学技術振興事業団

²⁰ IMnet : Inter-Ministry Research Information network ; 省際ネット

²¹ TAO : Telecommunications Advancement Organization of Japan ; 通信・放送機構

²² JGN : Japan Gigabit Network

²³ QGPOP : Kyushu Giga POP project

POP : Place Of Presence ; 接続拠点

²⁴ ATM : Asynchronous Transfer Mode ; 非同期転送モード、通信の一方式

²⁵ バックボーン : backbone ; 幹線となっている大容量の高速通信回線

²⁶ IPv6 : Internet Protocol version 6 ; アドレスが現在使用されている version4 より多く、家電などへも組込み可能な新しいインターネットプロトコル

IP : Internet Protocol ; インターネットで互いに通信するための規約

²⁷ APAN : Asia-Pacific Advanced Network Consortium

²⁸ NOC : Network Operation Center ; 大容量の基幹回線に直接接続されたコンピュータが設置してある、インターネット事業者等の拠点施設

IIJ²⁹、IMnet、JGN との相互接続も完了、さらに佐賀、大分、北九州方面とも接続を行い、北部九州での構築及び運用実験を開始しています。また、近隣の QGPOP 参加大学とともに、アジアの 10 数カ国が参加する研究インターネット APAN へ参加、さらに日米間の高速度研究ネットプロジェクト TransPAC への接続も完了し、米国の Internet2 やカナダの研究ネット Canarie 等に参加している研究機関ならびにアジア太平洋地域諸国の先端的研究開発機関と、国際レベルでの共同研究が福岡で行える環境を実現しました。

3. 2 (1) 参照。

(b) マルチスレッドルーティングシステム (MRT³⁰) に関する研究開発[8],[9],[10]

インターネットの肥大化とともに、そこに流れる経路の情報も爆発的に増加してきました。また、経路の総エントリ数の増加とともに、その変化も頻繁になり、パケットを入力から出力へ転送するフォワーディング能力の向上とともに、経路情報を素早く処理したい、あるいは経路に変化があった時に、フォワーディングに素早く反映させたい、という要求が高まってきました。さらに、経路の安定性を高めることは、フォワーディングのための経路表検索を高速にし、結果的にルータのフォワーディング性能向上に寄与します。

本研究開発は、プログラミング技術として、マルチスレッドを用いてルーティング³¹ソフトウェアを記述し、それを安価になってきたマルチプロセッサ上で実行することで、高速なルーティング処理を行おうとするものです。また、そこでの技術を応用し、ルータ開発の際の性能テストや機能テストを行うためのツールを開発しようとするものです。

本研究開発の起こりは、コーネル大学で開発され、その後、メリットネットワーク³²で維持発展してきました GATED と呼ぶ UNIX 上のルーティングデーモン³³ソフトウェアが、単一スレッド³⁴で記述されているため、複雑なインターネット環境では十分な性能を発揮できなかった反省にあります。1995年にメリットネットワークで始まった本研究開発は、メリットネットワーク及びミシガン大学 EECS³⁵学科との共同研究として、NSF³⁶からの資

²⁹ IIJ : Internet Initiative Japan Inc. ; (株)インターネットイニシアチブ

³⁰ MRT : Multi Thread Routing Toolkit

³¹ ルーティング : routing ; パケットを、正しく目的ノードへ届くように制御すること

ノード : node ; ネットワークに接続されているコンピュータやハブなどの機器のこと

パケット : packet ; ネットワーク上を流れるひとかたまりのデータ

³² メリットネットワーク : Merit Network, Inc. ; コンピュータネットワークの普及を目的とした米国ミシガン州の非営利団体

³³ デーモン : daemon ; バックグラウンドで作動するプログラム

³⁴ スレッド : thread ; マルチスレッド OS におけるプログラム実行の単位

³⁵ EECS : Electric Engineering and Computer Science ; 電気工学および電子計算機科学

³⁶ NSF : National Science Foundation ; 全米科学財団

金助成を受け、また一部、日本の IPA や TAO からの助成を受け、GATED や ZEBRA プロジェクト等と連携を保ちながら研究開発を続けてきました。

MRT ルーティングデーモンソフトウェアは、米国の次世代インターネットテストベッド³⁷である CAIRN や国際 IPv6 テストベッドである 6bone 等世界中で研究者に使われています。また、リアルインターネットコンソーシアムに参加し、そこで開発されたスケーラブルな QoS 保証³⁸ルーティングプロトコルである HQLIP 及び SRSVP を実装しました。これらのプロトコルは、国内メーカーのルータに実装されて製品として出荷される予定になっています。

本年度から、ISIT はメリットネットワーク及びミシガン大学 EECS 学科と共同で、この MRT プロジェクトを推進し、その研究開発に直接的に関わっています。また、その運用実験を行うため、国際 IPv6 テストベッド 6bone のバックボーン主要ノードの一つであるメリットネットワークでの IPv6 環境の運用を ISIT から遠隔で行う等、国際的なレベルでの共同実験を進めています。

(c) インターネット性能計測解析 (IPMA³⁹) に関する研究開発[11],[12],[13]

インターネットは、数多くのサービスプロバイダ (ISP⁴⁰) の連鎖であり、利用者はその中から一つ (あるいは複数) を選択して契約することになります。その際に、料金等とともに、重要な比較の要素として、その性能があります。また、その性能がどのような原因によって生じているかを解析することが、性能向上へつながります。

本研究開発は、NSF の資金助成によって、メリットネットワークが遂行してきたルーティングアービター (RA⁴¹) プロジェクトの一部として始まり、1997年度から独立したプロジェクトとして、NSF の資金援助を受け始めたものです。

本年度は、TAO の国際共同研究助成を受け、ミシガン大学 EECS 学科、メリットネットワーク、郵政省通信総合研究所、九州芸術工科大学、九州大学、インテック研究所等の研究機関と、ISIT が事務局になって、共同研究を進めました。特に、アジア太平洋地域でのインターネット性能計測研究開発、計測及び解析体制を確立し、先行する北米、及びヨーロッパ地区と協力して、世界的なインターネット性能計測活動の一端を担うことを目的とし、さらに、新たな性能計測及びその情報提供サービスを実現する技術を構築し、国際インターネットへ還元することを目指しました。

³⁷ テストベッド : test bed ; 実験環境、実験装置

³⁸ QoS 保証 : Quality of Service ; 通信の目的に応じて最適な帯域割り当てを行うことで、それぞれの通信に求められるレスポンスタイムやスループットを確実に確保するための技術

³⁹ IPMA : Internet Performance Measurement and Analysis ; インターネット性能計測解析

⁴⁰ ISP : Internet Service Provider ; インターネットでサービスを提供する業者

⁴¹ RA : Routing Arbiter ; ルーティングの調整 (仲裁) をする機能

具体的には、

- ・アジア地区でのルーティング情報収集及び解析の開始
- ・経路サーバからインターネットトポロジ⁴²を可視化するツールの開発
- ・GPS⁴³を用いた日本版サーベイヤ（計測専用マシン）の開発
- ・インターネット性能計測標準化活動への貢献
- ・国内インターネット計測グループとの連携

等を行いました。

なお、ミシガン大学 EECS 学科及びメリットネットワークのメンバーが中心となって、新会社 Arbor Networks をミシガン州アナーバー市内に起こしました。今後も、引き続き、協力関係を保っていきます。また、カリフォルニア大学サンディエゴ校（UCSD⁴⁴）の CAIDA⁴⁵プロジェクトとも連携を図っており、そこでのスタートアップ会社 CAIMIS とも新ソフトウェアの開発に関して検討を進めています。3. 2（2）参照。

（d）高速モバイルインターネットに関する研究開発

国内では、既に携帯電話や PHS⁴⁶による移動しながらのインターネット利用が急速に普及しています。また、IMT2000⁴⁷のような次世代携帯電話の出現も間近になっています。しかし、これらの移動通信技術は、高々数 10 kbps であったり、数年後でも数 Mbps 程度であるため、ブロードバンド⁴⁸とは言い難いのです。また、既存の電話網技術を使用するため、料金が従量制であったりして、インターネットから見るとサービスとしての魅力に欠けます。また、i-mode 等では、独自のプロトコルを使用するため、インターネットとのゲートウェイ⁴⁹に負荷が集中して障害が発生したり、特定のサービスプロバイダを優遇したりして、閉鎖的なビジネスモデルを構築しています。

そこで、十分に高速（11 Mbps）な無線 LAN（IEEE 規格 802.11b）を使ったブロードバンドモバイルインターネットサービスを行うための研究開発を本年度後半から開始しま

⁴² トポロジ : topology ; ネットワークノード（ワークステーションやルータなど）やメディアの物理的配置

⁴³ GPS : Global Positioning System ; 人工衛星を利用して自分が地球上のどこにいるのかを正確に割り出すシステム

⁴⁴ UCSD : University California San Diego

⁴⁵ CAIDA : Cooperative Association for Internet Data Analysis

⁴⁶ PHS : Personal Handy-phone System ; 設備や仕様を簡略化し、通話料を低く抑えた携帯電話の一種

⁴⁷ IMT2000 : 第3世代携帯電話技術。世界中どこでも、かつ、画像、音楽の配信サービスができる予定。

⁴⁸ ブロードバンド : broadband ; 高速な通信回線の普及によって実現される次世代のコンピュータネットワークとそ
の上で提供される大容量のデータを活用するサービス

⁴⁹ ゲートウェイ : gateway ; 複数のネットワーク間を接続する装置

した。この技術を使えば、ブロードバンドモバイルサービスが、有線のブロードバンドサービス同様、毎月安価でかつ定額で手に入るようになります。また、モバイル端末側もインターネットプロトコルを使うため、通常のインターネットのアプリケーションがそのまま走り、特別なゲートウェイやプログラム開発を必要としません。さらに、現在の無線 LAN に欠けている個人認証を行うプロトコルを開発し実装することで、セキュリティを確保し商用サービスとして行うことが可能になります。

そのうえ、この研究開発では IETF⁵⁰で標準化されたモバイル IP⁵¹を使い、かつ、高速ハンドオフ⁵²ができることも目指しています。

ルート社、東京工業大学、京都大学、TNT 社、ISIT の共同研究開発として定常研究の枠組みで行っています。3月には、福岡市内でブロードバンドモバイル IP の実証実験を行い、成功裏に終わりました。

(3) Web⁵³文書の発想的検索支援システムの開発

現在インターネットを通じて提供される Web 文書は、既に膨大な量となり、さらに増加し続けています。この膨大な量の Web 文書の中から有益な文書を探し出すための手段を提供することは、Web 文書の利用者、提供者双方にとって重要な課題となります。

この課題を解決する手段として、キーワード検索システムが多数提供されています。しかし、キーワード検索において、利用者が自分の求めている文書を指定するのに適したキーワードを思いつけず、有益な文書になかなか辿りつけないという問題があります。この問題が生じる原因としては、利用者にとって検索対象となる Web 文書の分野が不慣れな分野である、また、そもそも利用者自身がどのような Web 文書を検索すればよいか明確に把握していない、等があります。

これら問題を解決するため、本年度においては、前年度開発した SASS システム⁵⁴を、サブシステムとして組み込んだ検索システムを開発しました。SASS システムは、検索キーワード列として蓄積された履歴を基に、現在の状況との関連度を計算し、それに基づき利用者へ入力キーワードの推薦を行う検索支援システムです。情報の提供者ではなく、利用者によるキーワード利用実績に基づきキーワードが推薦される点が特徴です。

本年度開発した検索システムでは、SASS システムが利用者の指定した検索キーワードに

⁵⁰ IETF : Internet Engineering Task Force ; Internet 上で開発されるさまざまな新しい技術の標準化を促進するために設立されたコンソーシアム

⁵¹ モバイル IP : RFC2002 で定義された移動用の IP

RFC : Request For Comments ; IETF が公式に発行するドキュメント

⁵² 高速ハンドオフ : ある基地局から別の基地局へ切り替えても通信の途絶がないこと

⁵³ Web : インターネットやイントラネットで標準的に使用されるドキュメントシステム

⁵⁴ SASS システム : Searching Assistant with Social Selection System

対する関連キーワードとして推薦する単語を、検索キーワードに自動的に付加した条件での検索を行います。この結果、利用者らが興味を持つ対象となる可能性が高いページが優先的に検索され、利用者ニーズに沿った検索が可能になります。従来の検索システムが、検索対象となる Web 文書の有する特徴（Web 文書に出現するキーワードの共起性⁵⁵、近接性⁵⁶、あるいは Web 文書間のリンク関係等）、すなわち提供者サイドの情報だけを用い、検索を行っている点との大きな違いです。

また本年度においては外部発表として、SASS システムに関する研究成果をワークショップにて発表しました[14]、[15]。

参考文献：

- [1] Araki, K., Chang, H.-M., and Tanaka, T, Case Studies of Formal Approaches to Domain Modeling, Proc. of International Symposium on Future Software Technology 2000, pp.213-218, 2000/8
- [2] 張漢明, 園田吉英, 荒木啓二郎, グラフ分析エンジン GOAe の開発, ソフトウェア工学の基礎 VII(FOSE2000), pp.209-212, 近代科学社, 2000/11
- [3] 田中俊行, 張漢明, 荒木啓二郎, 実用規模のシステムへの形式手法の適用事例, ソフトウェア工学の基礎 VII(FOSE2000), pp.205-208, 近代科学社, 2000/11
- [4] Toru Endo, Formal Methods in Software Development: Practice and Experience with Industrial Companies, The 4th Joint Workshop on System Development (JWSD), 2001/2
- [5] 平原正樹, 九州ギガポッププロジェクト (QGPOP), ITRC 研究会 BOF, 平成 12 年 5 月
- [6] 岡村耕二, 平原正樹, 堀良彰, 池永全志, 荒木啓二郎, 九州ギガポッププロジェクトの概要, ギガビットネットワークシンポジウム (北九州), 平成 12 年 11 月
- [7] 平原正樹, 堀良彰, 岡村 耕二, 九州ギガポッププロジェクト, QGPOP シンポジウム 2001, 平成 13 年 3 月
- [8] 平原正樹, Merit Network での研究プロジェクト, ITRC 研究会 BOF, 平成 12 年 5 月
- [9] 平原正樹, NPO 先進国アメリカでは --Merit Network の活動--, CSI シンポジウム 2000, 平成 12 年 9 月
- [10] 平原正樹, インターネット研究者を取り巻く環境の違い: ミシガン州と九州, 大分大学情報処理センター特別講演会, 平成 13 年 1 月
- [11] 平原正樹, 国際インターネット性能計測プロジェクト, ITRC 研究会 BOF, 平成 12

⁵⁵ 共起性: 2 つ以上の単語に対してで、同一文書にそれらの単語が現れやすいかどうかといった性向

⁵⁶ 近接性: 同一文書内の 2 つ以上の単語に対してで、これらが近くに現れやすいかどうかといった性向

年 5 月

[12] 平原正樹, ルーティング情報を用いたインターネット性能計測&解析, 九州インターネットプロジェクト計測WG, 平成 12 年 9 月

[13] Masaki Hirabaru, Internet Backbone Routing, APAN2000 Conference in Beijing, 平成 12 年 8 月

[14] M. Oda, T. Minami, “From Information Search towards Knowledge and Skill Acquisition with SASS”, Proc. of the 6th Pacific Knowledge Acquisition Workshop (PKAW’2000), pp.245-260, 2000/12

[15] M. Oda, T. Minami, “SASS: A Keyword Recommendation System based on a Tendency of Keyword Usage”, Proc. of the 4th Joint Workshop on System Development (4th JWSD), pp.245-260, 2001/2

1. 1. 3 人に優しいインタフェース環境の実現

ISIT では「人に優しいインタフェース環境の実現」を目指して、音声技術を利用したアプリケーションや、自律走行型の対話型ロボットの研究開発を進めています。我々は、高度情報技術の円滑な利用を可能にすることで、多くの人が安全で健康かつ豊かな生活が出来ることを目標に、研究開発をしています。

(1) 音声対話システム及び高騒音下音声認識技術

(a) 音声対話理解システムの開発と技術移転

情報機器を介して、誰もが必要な情報を取得したりサービスを楽しむことができるようにするために、多様なユーザに対して柔軟に対応できるインタフェースの実現が期待されています。特に、自然な音声言語によるコミュニケーションを可能にする音声インタフェースに対する期待は大きくなっています。こうした背景から、昨年度、音声コマンド方式ではなくユーザの自然な話し言葉によって、遠隔からロボットを制御することができる音声対話理解システムを開発しました[1]。本年度はこの技術を普及展開していくための活動を中心に行いました。具体的には、昨年度開発したシステムを拡張することにより、より事業化レベルに近いアプリケーションを実現するインタフェースの開発を、地元の企業と共同で行ってきました。

(b) 高騒音下音声認識技術

現在の自動音声認識は環境騒音に対して非常に脆弱です。日常的な騒音のある環境でさえ、音声認識性能が劣化します。そのため、これまで様々な雑音対策が検討されてきましたが、種々の騒音に対して広く対処できる技術はいまだ実用化されていません。実用化の妨げになっている大きな要因は、通常的环境での騒音が非定常であり、騒音源の数や種類、

位置などを予測することがほとんど不可能であることです。これまで開発されてきた騒音対策技術は、騒音に関して何らかの前提をおいているために、その前提からはずれた騒音に対して対処できませんでした。

そこで我々は、騒音に関して何ら前提を置かない方法で、騒音下の音声認識を実現できる手法を提案しました。現在はまだ小語彙単語のみを認識対象としていますが、評価実験によって、騒音レベルが高い場合でも音声認識が可能であることを確認しました。今後は、本手法の一般的利用への拡張、例えば騒音下の大語彙連続音声認識の実現に向けた展開などに取り組んでいく予定です。なお、今回の提案手法に関しては現在特許出願の手続き中です。

(2) 実環境を考慮したセンシング技術の開発及び初等中等教育における計算機原理教育

(a) 実時間画像処理技術の開発

近年の実時間画像処理研究では、特定の画像処理を1フレーム時間⁵⁷内で実行するための技術開発と同時に、撮像画像の高解像度化及び撮像速度の高速化が並行して行われています。このような実時間画像処理の、より高速化、効率化を図るため、入力画像に対する実時間処理と同時に過去の画像系列に対する画像処理を並行に実行する画像処理手法を考案しました。

具体的には、監視カメラシステムに用いることが可能な、過去の画像に遡って特徴追跡を行うシステム及び、過去の画像系列から得られる情報を現画像に埋め込んで提示するテレオペレーションシステムへの応用を考えました。また、この研究成果を関連学会において発表しました[2],[3]。さらに、この高速画像処理の応用研究を進めるために、撮像と画像処理を同時に超並列に実行することができるビジョンチップ⁵⁸の応用プロジェクト提案「超高速ビジョン及び超高速ビジュアルサーボシステムの開発（地域新生コンソーシアム研究開発事業）」に参画し、高速粉流体計測、路面性状の高速移動計測、生体（稚魚）計測の各応用領域において、その可能性を探りました。

(b) 移動ロボットシステムのための地図生成

人に優しいユーザインタフェースを持つ情報機器として、移動ロボットシステムの開発を進めています。人間の住環境を改変することなく、人間の生活をサポートするロボットを実現するためには、作業環境の計測が重要となります。本年度は、超音波センサを環状に配置したセンサリングを用い、環境の地図を自動生成・更新する手法について研究を行いました[4],[5],[6]。また、移動ロボットの開発現状を外部に紹介するために、デモンストレーションの機会を多く持ちました。

⁵⁷ フレーム時間：1画面あたりの表示時間

⁵⁸ ビジョンチップ：vision chip；受光部と画像処理演算部を同一チップに実現したもの

(c) ロボットを用いた計算機動作原理教育

情報機器が社会に浸透してきている中、この情報処理技術に関する一般の人の理解は未だ不十分であると言わざるを得ません。この情報技術に対する理解を初等中等教育段階から始めることを目的として、小型ロボットを用いた学習教材及びカリキュラムの開発を進めています。本年度も、夏休み期間中、九州大学との協力により、中学生を対象としたロボット操作実験の授業を開催しました。この授業は昨年度開発した教材を用いて効果的に実施することができました。また、提案している技術教育の改良及び普及のためには、学校現場との協力が必要と考え、ものづくり教育拠点作りのグループや技術教育研究会に所属し、情報提供等を行いました[7]。

参考文献：

- [1] 勝瀬郁代，高橋雅仁，寺岡章人，岸田哉生，福田興一郎，長迫拳志，自律型移動ロボットを遠隔制御するための音声対話インタフェースの開発，ヒューマンインタフェースシンポジウム 2000，対話発表，平成 12 年 9 月
- [2] 木室義彦，松本三千人，長田正，巻き戻し可能な実時間画像処理，第 18 回日本ロボット学会学術講演会，平成 12 年 9 月
- [3] 田中完爾，木室義彦，床面清掃ロボットの遠隔操作のための視覚支援システム，第 33 回 SICE 北海道支部学術講演会，平成 13 年 1 月
- [4] 木室義彦，高野茂，徳島新一，松本三千人，顔認識と音声認識を組み合わせた移動ロボットナビゲーション，日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'00 講演論文集，平成 12 年 5 月
- [5] 査紅彬，徳島新一，田中完爾，木室義彦，長谷川勉，オフィス内移動ロボットのための地図作成と更新，日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'00 講演論文集，平成 12 年 5 月
- [6] 査紅彬，徳島新一，田中完爾，木室義彦，長谷川勉，オフィス内移動ロボットのための地図作成と更新，第 18 回日本ロボット学会学術講演会，平成 12 年 9 月
- [7] 木室義彦，甲斐康司，安浦寛人，移動ロボットを用いた計算機原理教育，第 18 回日本ロボット学会学術講演会，平成 12 年 9 月

1. 2 受託研究

受託研究とは企業等の需要に応じて比較的短期の研究、調査、指導等を受託して実施するものです。本年度は以下の内容について実施しました。

- (1) 福岡市学習情報提供システム開発計画及び仕様書の作成支援

福岡市は、平成10年10月に「福岡市生涯学習基本計画」を作成し、主要施策として市民への学習情報の提供を掲げております。その一環として、市民一人ひとりに対して生涯にわたって主体的に学習活動が行える環境を整備して、さまざまな学習情報を市民に提供しようと考えています。ここで開発しようとするシステムは、これまで別々に提供されていた学習情報を、インターネットを活用して総合的・体系的に提供するものであり、地域人材バンク（講師・指導者）情報のデータベース化、他関連ホームページへのリンク、電子メールによる市民からの問い合わせ・相談への対応等を一元的に行えるシステムです。ISIT ではこのシステム開発計画及び仕様書作成を行いました。

(2) 汎用シーケンサ用回路設計及び論文執筆

汎用シーケンサに関する論文執筆及び回路設計に対する特許作成のコンサルティング等を行いました。

(3) 目的音声抽出技術に関する調査研究

音声入力機能を有する各種サービスの品質向上を目的として、目的音声抽出技術の調査・研究を行いました。

(4) コアプロセッサベースシステム LSI の設計手法による画像処理システム LSI の設計

コアプロセッサベースシステム LSI 設計手法を MPEG 2⁵⁹データデコーダ処理する LSI の設計に適用し、評価しました。

(5) 外部テスト用非スキャン DFT⁶⁰ツールソフトウェア設計

出された要求仕様を基にして、システム構成図の各ソフトウェアの処理方式、アルゴリズム、データ構造等を含む基本設計を行いました。

(6) FPSA の開発

FPSA⁶¹の設計における性能の見積と、シーケンサ間通信量を見積るためのシミュレータの開発を行いました。

⁵⁹ MPEG 2 : Moving Picture Expert Group 2 ; デジタル動画と音声の圧縮・伸長に関する規格の一つ。基本的には、動画の1コマ目のデータをもとに、差分を記録することで圧縮を実現する。1.5Mbps 以上の通信速度に対応するよう MPEG 1 をバージョンアップしたもの。

⁶⁰ DFT : Design For Test ; テスト容易化設計

⁶¹ FPSA : Field Programmable Sequencer Array

(7) オブジェクト指向⁶²と形式的手法に基づくソフトウェア開発手法に関する研究

大規模なシステムの要求定義を行うためのオブジェクト指向と形式的手法に基づいた表記法、分析手法、及び、支援ツールに関する研究を行いました。

(8) 人工網膜用チップの設計検証及びチップの試作

人工網膜用 LSI チップの設計とこれに対する評価、及び人工網膜用 LSI チップの試作を行いました。

1. 3 共同研究

単一の組織では行い難い研究テーマや、単独でやるよりも大学や企業等と共同で進めた方が効率的な技術開発等については共同研究を行っています。本年度は以下のテーマについて進めてきました。

(1) 超高速コンピュータ・ネットワーク上でのマルチメディア通信利用技術に関する研究

本共同研究では来るべき高度情報通信ネットワーク社会を支える高速コンピュータ・ネットワークの運用管理技術の確立と、より高度な利用技術の確立とを目指します。具体的には、マルチメディア通信におけるサービス品質 (QoS) 保証方法と、保証された QoS のもとでのシステム設計等の分散共同作業を支援する環境の構築とを行いました。九州大学大学院情報科学研究院とで行った共同研究です。

(2) 遠隔講義実験 (ARC⁶³) プロジェクト

通信・放送機構と共同研究契約を結び、研究開発ギガビットネットワークに接続して、広域多地点間に渡る遠隔講義の実験を行いました。

(3) JB プロジェクト

通信・放送機構と共同研究契約を結び、研究開発ギガビットネットワークに接続して、広域分散環境における次世代インターネット技術の研究として、総合的かつ実践的な環境における実証実験や、次世代アプリケーションの研究開発ならびに実証実験を行いました。

(4) インターネットにおける電子認証技術の実用化に関する研究

⁶² オブジェクト指向:ソフトウェアを部品化することにより、メンテナンスの容易なシステムを短工期で作りに上げる開発手法

⁶³ ARC : Advanced Remote Classes ; 遠隔講義実験

特定非営利活動法人電子認証局市民ネットワーク福岡（CACAnet 福岡）と、インターネットにおける電子認証技術の実用化を目的として共同研究を行いました。

（５）計算機教育 WG（Working Group）

計算機及び通信ネットワーク等の動作原理をわかりやすく教育・学習する方法を確立するための活動を行いました。概要は 1. 1. 1（3）、1. 1. 3（2）(b)、及び 6. 2 参照

（６）システム LSI WG（Working Group）

本 WG は、システム LSI の理解を深め、市民社会へのシステム LSI の健全な普及を図ることを目的とし、

- (a) システム LSI に関する最新情報の紹介
- (b) 市民社会へのシステム LSI の活用に関する議論
- (c) システム LSI の設計・製造および事業展開に関する議論

などを通して、システム LSI にかかわる問題意識を共有する場を提供すべく、発足致しました。

具体的な活動としては、以下のようなものを考えております。

- (a) システム LSI に関する技術ロードマップ⁶⁴の紹介
- (b) 国内外の学会などにおける最新情報の紹介
- (c) システム LSI を設計・製造している現場の方からの意見をもとにした議論
- (d) システム LSI を活用していく応用分野からの意見をもとにした議論
- (e) 研究開発に係わる国などの補助制度への共同提案
- (f) システム LSI の社会への普及に関連する自由な議論

実際に行った本年度の活動の主なものとして、ワークショップを以下のように引き続いて開催しました。これによりシステム LSI に関して多方面からの議論を深めました。

(a) 第 10 回システム LSI ワーキンググループ

■日 時 平成 12 年 4 月 18 日（火） 16：00～18：00

■会 場 ISIT オープンスペース

■内 容

テーマ ADL⁶⁵-Driven Design Space Exploration for System-On-Chip⁶⁶

（アーキテクチャ記述言語を用いたシステムオンチップの設計空間探索）

⁶⁴ ロードマップ : road map ; 技術に関する道筋、位置付け、流れ等を図示したもの

⁶⁵ ADL : Architecture Description Language ; アーキテクチャ記述言語

⁶⁶ SOC : System On Chip : 大規模なシステム LSI とその上で動作する大規模な組み込みソフトウェア

講師 富山 宏之 氏 日本学術振興会海外特別研究員、
カリフォルニア大学アーバイン校 (米国)
テーマ 平成12年度システム LSI ワーキンググループ活動について
講師 伊達 博 氏 ISIT 第1研究室研究員
■参加者 31名

(b) 第11回システム LSI ワーキンググループ

■日時 平成12年7月6日 (木) 16:00~18:00
■会場 九州大学ベンチャービジネスラボラトリーゼミナール室
■内容
テーマ 命令レベル並列処理のためのデータ投機実行
講師 佐藤 寿道 氏 九州工業大学
テーマ 国際学会参加報告 (ISCAS2000⁶⁷, DAC2000⁶⁸, PDPTA2000⁶⁹等)
講師 安浦 寛人 氏 九州大学教授 ISIT 第一研究室室長
伊達 博 氏 ISIT 第一研究室研究員
■参加者 : 18名

(c) 第12回システム LSI ワーキンググループ

■日時 平成12年8月25日 (金) 16:00~18:00
■会場 ISIT オープンスペース
■内容
テーマ Hot Chips12⁷⁰の報告、ならびに、そこに見る最近の高性能/低消費電力組込みプロセッサの開発動向
講師 村上 和彰 氏 九州大学教授
■参加者 16名

(d) 第13回システム LSI ワーキンググループ

■日時 平成12年12月11日 (月) 16:00~18:00
■会場 ISIT オープンスペース
■内容

⁶⁷ ISCAS2000 : International Symposium on Circuits and Systems 2000

⁶⁸ DAC2000 : Design Automation Conference 2000

⁶⁹ PDPTA2000 : The 2000 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications 2000

⁷⁰ Hot Chips12 : スタンフォード大学で開かれた高性能チップに関するシンポジウム

テーマ RT-Level⁷¹ Test Methodologies

講師 Prof. Alex Orailoglu カリフォルニア大学サンディエゴ校

■参加者 : 14名

(e) 第14回システムLSIワーキンググループ

■日時 平成13年2月6日(火) 16:00~18:00

■会場 ISIT オープンスペース

■内容

テーマ Optimization Problems in System-On-Chip Test Automation

講師 Prof. Chrishnendu Chakrabarty デューク大学

■参加者 : 11名

1.4 特許出願

本年度の特許出願はありませんでした。

⁷¹ RT-Level : Register Transfer Level ; レジスタ転送レベル。論理回路の抽象度の一つでレジスタ間の接続構造を記述したもの。

2 交流事業

発展性ある研究活動を支えるため、いろいろな交流事業を推進しました。交流事業の目的は、賛助会員、福岡 SRP センタービル入居企業、地場情報関連企業、コンピュータメーカー、大学、行政、ISIT の研究員相互の技術交流及び国際的な産学官交流を促進することにより、情報技術の発展と地域情報関連産業の振興を図ることです。具体的には、定期交流会、節目節目で行う各種イベント、国内研究交流事業、海外研究交流事業等を行いました。

2. 1 定期交流会

定期交流会は、地場の情報関連企業と福岡 SRP 立地企業、大学、行政、ISIT の研究者等との交流を図るとともに情報技術に関する最新動向の情報提供を目的として、一般の方を対象に2か月に一度（偶数月）開催しています。毎回1時間半程度の講演を行った後、軽食を取りながら懇親会を催しています。参加費は2千円です。

なお、平成13年度からは賛助会員については参加費が無料となります。

(1) 第26回定期交流会

- 日時 平成12年4月21日（水）16:00～18:30
- 会場 AIビル9階 麻生塾研修センター
- テーマ 「次世代通信インフラとしてのVPN¹技術とその背景」
- 講師 増子 浩重 氏 株式会社東陽テクニカ 情報通信システム部課長
- 内容 インターネットを利用した様々なビジネスが展開されようとしている現在、インターネットを介したセキュアな通信インフラが必要です。次世代通信インフラとして期待されるVPNの歴史やそのメリット、さらにはそれを支える技術動向等を、ユーザー事例を交えて解説しました。
- 参加者 78名

(2) 第27回定期交流会

- 日時 平成12年6月23日（金）16:00～18:30
- 会場 福岡 SRP センタービル2階 SRP ホール
- テーマ 「XML²がもたらすもの」

¹ VPN : Virtual Private Network ; 公衆回線をあたかも専用回線であるかのように利用できるサービス。実際に専用回線を導入するよりコストを抑えられる。

² XML : eXtensible Markup Language ; Internet 上での SGML の利用を容易にすることを目的として設計されたマークアップ言語。HTML のような固定のマークアップ方法だけではなく、文書独自のマークアップ方法を定義できるようになる。

マークアップ : Markup ; 属性情報をつけるためにしるし (タグ) をつけること

■講 師 菊田 昌弘 氏 株式会社シナジー・インキュベート 代表取締役

■内 容 「文書電子化」は、格別新しいテーマではなく、コンピューター利用の歴史とともに検討され続けてきました。コンピューター技術の進展とともに、ハードウェアやソフトウェアの変化に影響を受けない「文書電子化」に関する規格の必要性が説かれるようになり、1986年にはSGML³が制定され、HTML⁴やXMLへの基礎となりました。

XMLは、ネットワーク上に接続された膨大な数のシステムが相互に情報を共有できる機構を実現しようというものです。今日のWeb⁵の広範な普及は、HTMLの「システム対人間」のインタフェース統一によるものですが、「グローバル化」「パーソナライゼーション」といった経済構造に移行する中で、「システム対システム」の標準インタフェースを実現する という意味において、XMLへの期待は大きいものがあります。

XMLに関して、これまでは困難とされてきたさまざまなネットワーク上の機構が実現しつつある今日の状態を紹介しました。

■参加者 105名

(3) 第28回定期交流会

■日 時 平成12年8月25日(金) 16:00~18:30

■会 場 福岡SRPセンタービル2階 SRPホール

■テーマ 「電子透かし - マルチメディアのプロテクト技術 -」

■講 師 宮崎 明雄 氏

九州大学大学院 システム情報科学研究院 知能システム学部門 助教授

■内 容 電子透かしは、電子メディアとしての文字、音声・音響、画像等にその著作権や著作権に関する様々な情報を人間に知覚されないように透かしとして埋め込む技術で、マルチメディアの不正コピーや不正利用を抑止し、製作者や著作権者がコンテンツを発信しやすくする技術の一つとして関心が高まっています。

今回は、電子メディアとして静止画と動画を掲げ、電子透かしの基礎とその技術開発動向を紹介しました。また、デジタルビデオ等のコンテンツ配信やコピー制御への電子透かしの応用についても解説しました。

■参加者 63名

(4) 第29回定期交流会

■日 時 平成12年10月27日(金) 16:00~18:30

³ SGML : Standard Generalized Mark-up Language ; 文書の論理構造、意味構造を記述する言語。タイトル、引用部分、著者等文書の中で特別な意味をもつ部分にマーク付けをすることができる。

⁴ HTML (Hyper Text Markup Language) : マークアップ言語のひとつ。専用のブラウザ (Web ブラウザ) を使用すると、タグ付けしたテキストをハイパーテキスト形式で表示できる。インターネットの Web サーバーで表示される Web ページ (ホームページ) を記述するのに使われる。

⁵ Web : インターネットやイントラネットで標準的に使用されるドキュメントシステム

■会 場 福岡 SRP センタービル2階 SRP ホール

■テーマ 「インターネットの安全な活用と電子認証・電子署名」

■講 師 山崎 重一郎 氏

特定非営利活動法人 電子認証局市民ネットワーク福岡 (CACAnet 福岡⁶) 理事

株式会社富士通研究所 IPサーバプロジェクト部 IPサービスマネジメント研究部 研究員

■内 容 インターネットの普及とともに、セキュリティ技術が身近なものになりつつあります。「電子認証・署名法」が2001年4月より施行されると、電子署名付きの文書が紙の有印文書と同等のものとして利用できるようになります。行政手続きもこの法整備を軸に電子政府化が強力に進められようとしており、これは、今後の社会に大きなインパクトを与えることになるでしょう。

また、インターネットでは容易に個人情報収集し統合できることや、一旦ネットワークに流出した個人情報は取り返しがつかないこと等から、プライバシーの問題等も深刻になってきます。

さらに、インターネットでは誰もが情報を発信できますが、情報の信頼性を確認するためにはどうすれば良いのかということも重要な課題になっています。今回は、今後のインターネット利用における電子認証・署名法の役割の解説と電子認証制度のありかたやその技術的な背景等について説明しました。また、プライバシー保護や情報の信頼性の問題とそれに対処するための暗号技術の社会的な利用方法についても触れ、これと併せて、NPOの認証機関として全国で初めて発足したCACAnet 福岡の社会的使命と今後の活動を紹介しました。

■参加者 69名

(5) 第30回定期交流会

■日 時 平成12年12月8日(金) 16:00~18:30

■会 場 AIビル9階 麻生塾研修センター

■テーマ 「人は、ロボットは、どのように見るのか？」

ー パターン照合と3次元物体形状復元について概観する ー

■講 師 野村 由司彦氏 三重大学 工学部 機械工学科 教授

■内 容 人は、様々な様式の視覚情報処理を駆使して、世界を見て、認識を行っています。そのような人の視知覚を参照しながら、コンピュータ上でそれを実現するパターン認識、3次元物体形状復元技術を取り上げました。講演では、この分野に関して、以下の具体的研究項目について、その位置付け、基本的なアイデア、及び得られた結果をワンポイント的に焦点を絞って紹介しました。

・一様変形パターンの照合と背景ノイズ下の文字認識への応用

⁶ CACAnet 福岡 : Citizen' s Association for Certification Authority network Fukuoka

- ・非一様弾性変形パターン照合
- ・ターゲット検出のためのパターン照合
- ・空間中の3点のモデルベース位置・姿勢推定と誤差解析
- ・CG支援用3次元物体形状復元
- ・エッジポテンシャル固有空間法による視点位置姿勢推定
- ・3次元位置推定のためのテレビカメラパラメータ較正

■参加者 26名

2.2 イベント

(1) 平成12年度「マルチメディア市民講座」

■日時 平成12年12月2日(土) 13:30~17:00

■会場 福岡市博物館1階 講堂

■主催 (財)九州システム情報技術研究所

■後援 福岡市・福岡市教育委員会

■内容

・基調講演

テーマ 「ITはなぜ革命か」ー 経済と社会に及ぼす影響を考える ー

講師 九州大学大学院 経済学研究院 助教授

篠崎 彰彦 氏

新聞では、毎日「IT(情報技術)」という言葉が飛び交い、今日の政治、経済、社会に大きな影響を与えていることを、いやがおうにも実感させられます。そして渦中にある私たちは、目の前に飛び交う様々な新しい現象のめまぐるしさで、翻弄されてしまいそうです。しかも、ITが革命と称されるようになって、私たちの目につくようになったのはeビジネス⁷や.com(ドット・コム)企業⁸といった新しい現象だけではありません。それとは別に、司法改革とか会計制度の改革、日本的経営の根幹と考えられてきた終身雇用や系列取引の見直し、企業の大型合併とベンチャーの活躍等、これまでの経済と社会の仕組みを大きく改める現象も目につくようになりました。

こうした現象は、一見するとITとは関係なさそうにみえますが、実はITの革新がこうした社会の変動にかなり深く影響していると考えられます。ITが革命と騒がれる理由もそこにありそうです。この講演では、90年代の日本とアメリカを比較しながらIT革命とは何かを考えました。

・研究紹介 *** ISITの最新の研究紹介と実験デモンストレーション ***

⁷ eビジネス : コンピュータのネットワークを利用したビジネス

⁸ .com企業 : インターネットをビジネスの核に据えた企業

テーマ 「人に優しいインタフェース環境の実現をめざして」

ー 使い勝手のよい、役に立つ情報機器 ー

講師 (財)九州システム情報技術研究所 第3研究室長

松本 三千人 氏

コンピュータに代表される情報機器の高機能化がめざましいスピードで進んでいます。しかし、そうした情報機器は人間にとって十分使い易いものになっているのでしょうか。どちらかという、少し不便を感じながらも人間が機械に合わせて使っているという場合が多いのではないのでしょうか。しかし、これからはもっと、使う側の人間を中心にした使い勝手のよいものが求められてきます。また一方、今の少子高齢化社会では高齢者の方や女性の方が第一線でより活躍できるような支援体制が必要になります。

そのために日常生活を幅広く支え、人間と共存できる情報機器のひとつであるロボットの開発も強く望まれています。我々の研究室ではこのような背景のもとに、情報機器が誰にとっても使い勝手のよい機械となるよう、人間と機械との間のインタフェースをよくしていくことを考えています。

講演の中では、この研究開発の一環として行っている「自然な話し言葉でコンピュータと対話する音声対話システム」、工場等ではなく「実際の生活空間で、簡単に操作でき、人間に役立つロボットのインタフェース」等について、実演を含めてその現状を紹介しました。

■参加者 158名

(2) 第3回組込みシステム開発技術展 (ESEC⁹) への出展

■日時 平成12年7月12日(水)～14日(金)

■会場 東京ビッグサイト

■主催 リード エグジビション ジャパン株式会社

■出展物 システム LSI ワーキンググループ研究開発成果

・システム LSI ワーキンググループの活動内容に関するパネル

・暗号処理用プロセッサ ISIT-DLX

・計算機原理教育用ソフトウェア IT マスター入門編

ISIT とロジック・リサーチ(株)とが共同で「設計・サービス&コンサルティングゾーン」に出展しました。IT マスター入門編への引き合いは遠い自治体からも数件ありました。

(3) イムズ・チャレンジマインドサポート「ロボライフへの挑戦」への出展

■日時 平成12年7月19日(水)～23日(日)

■会場 イムズビル地下2階イムズプラザ

■主催 (株)イムズ

⁹ ESEC : Embedded Systems Expo. & Conference in Tokyo

■出展物 対人型受付ロボット「百知（ももち）」のデモンストレーション

「ロボットと人間の共存」をテーマにした体験型イベントで、「人に優しいインタフェース環境の実現」をめざして研究開発を進める第3研究室が、「自律移動型ロボット」を紹介しました。このロボット「百知（ももち）」は、実際の生活空間で人間とコミュニケーションのできるロボットのインタフェース技術を研究する研究題材です。「百知（ももち）」はお客様から「福岡市の人口は？」と質問され、「130万人です」と答えて驚かせる等、愛嬌？を振りまいてくれました。

(4) 第1回ものづくり総合展九州・2000への出展

■日 時 平成12年10月4日（水）～6日（金）

■会 場 福岡国際センター

■主 催 日刊工業新聞社

■出展物 ・超小型実働ひずみ履歴計測装置
・ITマスター入門編
・福岡タワーインターネットカメラ「ももち縦横無尽」

「設計・開発～製造～リサイクル。製造業界のトータルソリューション」をテーマに、毎年開催されるイベントで、上記3点の研究開発成果を出展しました。会場では計測機器企業やベンチャーキャピタル¹⁰等からの多くの質問に対応しました。

「超小型実働ひずみ履歴計測装置」の概要は3. 2（6）参照。また、「ITマスター入門編」については2. 2（6）及び6. 4に関連記事。「福岡タワーインターネットカメラももち縦横無尽」については2. 2（5）に関連記事。

(5) RKB デジタルパラダイス&ラジオ祭りへの出展

■日 時 平成12年10月7日（土）～9日（月）

■会 場 RKB 放送会館

■主 催 RKB 毎日放送（株）

■出展物：・QoS マルチキャスト¹¹機能を活用するネットワーク TV と VoD¹²システムのためのアプリケーション開発
・福岡タワーカメラからのハイパーメディアツール「ももち縦横無尽」

RKB 毎日放送株式会社主催のデジタルメディア（放送、通信機器、インターネット、ゲーム等）の複合展示イベント「RKB デジタルパラダイス」に九州大学、（株）シティアスコムと共同で出展し、IPA から委託された事業として実施したプロジェクト「QoS・マルチキャスト機能を活用するインターネット TV と VoD システムのためのアプリケーション開発」

¹⁰ ベンチャーキャピタル：Venture Capital；成長性の高いベンチャービジネスに対する投資を主な業務とする企業

¹¹ マルチキャスト：Multicast；LANやインターネットに接続する一部のユーザーに対する一斉同報通信

¹² VoD：Video on Demand；現在のTV放送のように、放送局から一方的に放送される映像をユーザーが鑑賞するのでは

のシステム、及び、「もち縦横無尽」を使い、インターネットを通じて福岡タワーに設置したカメラからの情報を実現するバーチャルリアリティ空間の放送等のデモを行いました。「QoS…」の研究内容の概要は3. 2 (4) 参照。

(6) フクオカサイエンスマンスへ出展

- 日 時 平成12年11月3日(金)～5日(日)
- 会 場 イムズプラザ(福岡市中央区天神)
- テーマ ーロボットで学ぶコンピュータの仕組みー
体験型電子教科書「IT マスター入門編」
- 主 催 サイエンスマンス実行委員会

福岡県の呼びかけで始まり、特に青少年の科学への理解と関心を深めるためのふれあいの場として、体験型教室を開きました。この体験型教室では、健全に情報技術を普及促進するため、IPAの情報学習サポート事業の一環としてISITが開発した「IT マスター入門編」を使用しました。応援の九州大学生は、子供たちに「コンピュータは自分がプログラムしたとおりに動作する」と熱く話しかけていました。また、教育現場におけるコンピュータ活用法等について、多くの学校の先生方とも情報交換ができました。6. 2 及び6. 4 に関連記事。

(7) 「IPA Technology Expo 2001」への出展

- 日 時 平成13年2月14日(水)
- 会 場 東京ドームホテル及びプリズムホール
- 出展物 ・ QoS・マルチキャスト機能を活用するインターネット TV と VoD システム
のためのアプリケーション開発
・ 集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験
- 主 催 : 情報処理振興事業協会 (IPA)

IPA が平成11年度から12年度にかけて実施した事業の成果発表展示会として開催された「IPA Technology Expo 2001」に九州大学、(株)シティアスコムと共同で出展しました。具体的な出展内容は IPA からの受託研究「QoS・マルチキャスト機能を活用するインターネット TV と VoD システムのためのアプリケーション開発」及び「集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験」で開発したシステムであり、これらの事業成果をデモを交えて紹介しました。これらの研究内容の概要は、それぞれ3. 2 (4) 及び3. 2 (5) 参照。

なく、個々のユーザーが選択した異なる映像を、ユーザーごとに配信すること

2. 3 国内研究交流事業

ISIT では、国内の関係研究機関の活動状況等の情報収集を行うとともに、具体的な研究交流を実施しています。本年度は、ASTEM¹³との研究交流会を行いました。

(1) 財団法人京都高度技術研究所 (ASTEM) との研究交流会

■日 時：平成12年6月19日 (木) 14:00～17:00

■会 場：ISIT 第1会議室及びオープンスペース

ISIT は設立以来 ASTEM と、研究スタッフが相互に訪問し、活動状況等に関する情報交換を行っています。平成10年2月には研究交流協定書を取り交わし、相互協力・連携を充実させてきました。本年度は、ASTEM から大石専務ほか4名が参加され、昨年度に引き続き、第3回研究交流会を ISIT で開催しました。研究交流として ISIT の各研究員から研究成果報告を行い、ASTEM の大石専務から ASTEM の事業内容についての講演を受け、活発な議論を持って交流を深めました。

(2) 交流研究員

平成10年度から、企業・大学等の機関の職員を派遣元の身分のまま「交流研究員」として期間限定で受け入れています。この交流研究員は派遣元との協議に基づく研究計画に従って研究を行い、産学官の連携強化にも寄与しています。

昨年度は3名でした。本年度は、企業から5名を受け入れました。

2. 4 海外研究交流事業

海外研究交流事業は、ISIT と海外研究機関等との間で、情報技術に関する最新の研究動向についての情報交換を行い、研究開発の連携協力関係を構築することを目的としています。主に、海外研究員を招き、海外研究交流講演会を開催しています。この講演会は参加無料で、また、原則的に英語で実施しています。

(1) 第10回海外研究交流講演会

(a) 講演会

■日 時 平成12年10月10日 (火) 14:00～16:00

■会 場 九州芸術工科大学 511 講義室

■テーマ Auditory Grouping and Speech Perception

(複数の音の中から聴きたい音声を聞き分ける聴覚のしくみ：英語。日本語)

¹³ ASTEM : Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of Kyoto ; 財団法人京都高度技術研究所

通訳付き)

■講師 Ph.D.Valter Ciocca (<http://www.hku.hk/speech/vc-1.htm>)

香港大学 音声聴覚科学部 助教授

■通訳 中島 祥好氏 九州芸術工科大学 音響設計学科 教授

■内容 人間は、多くの音が存在する環境の中でも聴きたい音のみを聞き分けて理解することができる能力を持っています。一見当たり前のように見えるこの能力は、実は聴覚による非常に巧妙な分析の下に行われていることがわかってきました。そして次第に明らかになってきたそのような巧妙な分析機能は、現在計算機科学や人工知能の研究者によって工学的に実現されつつあり、新しい雑音抑制技術として注目されています。講演では、人間が雑音下で音声を聞き分けるために行っている巧妙な処理について、実験心理学の立場から紹介しました。

(b) 聴能形成体験デモ (九州芸術工科大学主催)

■日時 同 (講演会に引き続き) 16:00~16:30

■内容 九州芸工大で授業の一環として長年に渡り行われている、音に関する感性向上のための体系的な教育訓練方法を実際に体験しました。

(c) 討論会 (九州芸術工科大学との共催)

■日時 同 (聴能形成体験デモに引き続き) 16:45~19:00

○討論テーマ1: Integration of simultaneous components

(同時に存在する周波数成分の統合)

上記討論テーマに関して、複数音源からの音が混合された音響信号からそれぞれの音源に起因する音の成分を仕分けまとめる手がかりについて、工学的切り口と実験心理学的切り口から議論しました。

○討論テーマ2: Auditory perception by hearing-impaired people and hearing aid

(聴覚障害者の音の聞こえとその補償)

軽度難聴から人工内耳装着者まで、その聞こえの様子とその補償の方法について様々な立場から幅広く意見交換を行いました。

■参加者 56名

(2) 第11回海外研究交流講演会

■日時 平成13年1月11日 (木) 16:00~17:30

■会場 福岡SRPセンタービル2F 第1研修室

■テーマ 三次元距離画像の融合による物体形状自動モデリング (日本語で実施)

■講師 査 紅彬 教授 (Prof. Hong-bin Zha)

中国 北京大学 情報科学センター 教授

■内容 大規模データの可視化、マルチメディア情報処理技術の発展に伴い、様々な応用分野で三次元幾何モデリングの技術が利用されるようになってきました。その中では、

多数の三次元センサ情報を用いて実世界を観測し、それを仮想世界に実時間でシームレスに融合することによって、リアリティが高いデジタル複写（ソフトコピー）を簡便に構築するための技術が中心的な役割を持っています。

本講演では、その要素技術として特に注目されている距離画像系列の取得方法、多重解像度三次元モデル記述や、物体形状の複雑さにあわせたモデリングのための動的解像度制御等について説明し、講演者がこれまで行ってきた研究の成果を報告しました。また、近い将来、これらの技術がデジタル博物館、医用データの可視化、ロボティクス等においてどのような形で応用されるかについて解説しました。さらに、このような研究と開発に関する中国での現状についても簡単に紹介しました。

■参加者 35名

2. 5 後援事業・協賛事業

下記事業の後援ならびに協賛を行いました。

(1) 「九州大学大学院システム情報科学院 第3回研究活動説明会」への後援

■日 時 平成12年9月25日(月) 13:30～17:00 (福岡)

平成12年10月6日(金) 10:00～17:30 (東京)

■会 場 福岡会場；九州大学箱崎キャンパス

東京会場；KKR ホテル東京

■主 催 九州大学大学院システム情報科学研究院

(2) 第13回「自律分散システム・シンポジウム」への協賛

■期 日 平成13年1月26日(金)～27日(土)

■会 場 福岡 SRP センタービル2階

■主 催 計測自動制御学会、システム・情報部門

(3) 「ハイパーネットワーク 2001 ワークショップ」への後援

■期 日 平成13年2月23日(金)～24日(土)

■会 場 福岡 SRP センタービル2階 SRP ホール及びシーホークホテル

■主 催 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

■テーマ 「ファースト・マイル・ブロードバンド？」

3 プロジェクト推進事業

本年度も、昨年度に引き続き、TAO¹、NEDO²をはじめ各種提案公募型研究制度への申請を行いました。また、本年度と昨年度までに提案して採択されたプロジェクト、及び、共同研究機関から提案されて採択されたプロジェクトについて企画・推進を中心として活動しました。

3. 1 公募型研究制度への応募

各省庁等で行われている公募型研究制度への応募状況は下表のとおりです。応募した7件のうち下表の No.部分網掛け表示が採択されました。本年度に ISIT から提案したプロジェクトとしては3件、コンサルティングにより提案書を作成したプロジェクトが1件採択されました。

No	応募テーマ	共同研究機関	応募先	応募時期
1	「超高速バックボーンへの地域集約接続アーキテクチャとその利用に関する研究（研究開発）」（略称、九州ギガポップ、QGPOP） （平成12年度、ギガビットネットワーク利活用研究開発制度）	九州大学 九州工業大学 九州芸術工科大学 大分大学 佐賀大学 総務省通信総合研究所 インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス（株）	TAO	平成12年 5月 7月採択
2	「国際インターネット性能計測研究」 （平成12年度、情報通信技術に関する国際共同研究助成（先進技術型研究開発助成金）：半額補助）	ミシガン大学 Merit Network Inc. インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス（株） 九州大学 総務省通信総合研究所 （株）ケイディディ研究所 九州芸術工科大学 九州工業大学	TAO	平成12年 5月 9月採択

¹ TAO : Telecommunication Advancement Organization ; 通信・放送機構

² NEDO : New Energy and Industrial Technology Development Organization ; 新エネルギー・産業技術総合開発機構

3	「モバイル環境下におけるリアルタイムコンテンツ流通及び動的ナビゲート型ネットワークコミュニティ形成のためのパッケージ化に関する研究開発」 (平成11年度2次補正予算、創造的情報通信システムの研究開発)	NTT 西日本 (福岡支社、神戸支社) キメック(株) NTT ドコモ	TAO	平成12年 3月 7月採択
4	「超高速ビジョン及び超高速ビジュアルサーボシステムの開発」 (地域新生コンソーシアム研究開発事業)	九州大学 東京大学 東亜道路工業(株) 大分県産業科学技術センター 太平工業(株) 新日本製鐵(株) (株)サンコーテクノ 新明和エンジニアリング(株) イーエヌジー(株) 電子技術総合研究所	NEDO	平成13年 1月
5	「無線 LAN 技術(802.11b)を用いた IPv6 ブロードバンド移動インターネット実証実験」 (ギガビットネットワーク利活用研究開発制度(平成12年度補正予算))	九州大学 東京工業大学 ルート(株) 京都大学 (株)トランス・ニュー・テクノロジー	TAO	平成13年 2月
6	「IC カードと広域無線ネットワークを利用した子育て支援システム」 (介護・子育て分野における革新的なサービス提供に資する IT 活用事業)	(株)クライムネットワーク アーベルシステムズ(株) (株)シティアスコム 情報技術普及促進コンソーシアム 学校法人洗足学園 学校法人北海道浅井学園 社会福祉法人明星福祉会	(財)ニューメディア開発協会	平成13年 2月

(提案書作成をコンサルティングとして行ったプロジェクト)

7	使用済み紙おむつの再利用及び再資源化システムに関する研究開発 (産学官共同研究開発事業)	ケア・ルートサービス(株) 田熊プラント(株) (株)サンコーテクノ 福岡大学	福岡 IST ³	平成12年 5月 7月採択
---	---	--	---------------------	-------------------------

³ 福岡 IST : Fukuoka Industry, Science & Technology Foundation ; 財団法人福岡産業・科学技術振興財団

3. 2 採択されたプロジェクトの進捗概要

本年度は昨年度までに採択されたもの（3件）や共同研究機関から提案されたもの（3件）とあわせて合計10件のプロジェクトについて企画・推進を中心として活動しました。

(1) 「超高速バックボーンへの地域集約接続アーキテクチャとその利用に関する研究開発」

略称：九州ギガポップ、QGPOP、

(TAO：ギガビットネットワーク利活用研究開発制度、平成12年度採択分)

詳細は1. 1. 2 (2) (a) 参照。

(2) 「国際インターネット性能計測研究」

(TAO：情報通信技術に関する国際共同研究助成、先進技術型研究開発助成金、平成12年度採択分)

詳細は1. 1. 2 (2) (c) 参照。

(3) 「モバイル環境下におけるリアルタイムコンテンツ流通及び動的ナビゲート型ネットワークコミュニティ形成のためのパッケージ化に関する研究開発」

(TAO：創造的情報通信システムの研究開発、平成11年度2次補正予算採択分)

本開発は、TAOの「通信・放送研究成果展開事業（創造的情報通信システム開発事業等）」として、12年7月にNTT西日本、NTTドコモ、キメック（株）と共同で受託したもので、神戸と福岡の2ヶ所のフィールドに別れて実証実験を実施しました。本研究開発では、モバイル環境下での利用を意識し、情報のリアルタイム性、オープン性、安全性、相互利用性の向上を図るために、リアルタイムコンテンツ流通とコミュニティ形成とにおける、簡易な操作性と高いセキュリティ性を有する、ユーザ開放型の動的ナビゲートの仕組みを実現することを目指しました。

福岡県古賀市をフィールドとしたプロジェクトでは、ISITとNTT西日本を中心に、地域企業、古賀市及び商工会議所の協力を頂きながら、ユーザーやグループの情報管理や認証機能、また、グループメンバーへの情報の更新、コンテンツ登録等のメッセージ配送機能等に関する開発技術の実証実験を平成12年12月から平成13年3月までの期間実施しました。

(4) 「QoS⁴・マルチキャスト⁵機能を活用するインターネットTVとVoD⁶システムのためのアプリケーション開発」

(IPA⁷：平成10年度補正予算採択分の継続)

本プロジェクトは、マルチキャスト通信技術と品質保証プロトコルを用いて、品質保証された

⁴ QoS：Quality of Service；サービス（配信または配信されてくるコンテンツ）の品質

⁵ マルチキャスト：Multicast；LANやインターネットに接続する一部のユーザーに対する一斉同報通信

⁶ VoD：Video On Demand；個々のユーザーが選択した異なる映像を、ユーザーごとに配信すること。

⁷ IPA：Information-technology Promotion Agency；情報処理振興事業協会

インターネットテレビ放送とビデオオンデマンド（VoD）を実現することを目的とし、IPAの平成10年度第3次補正事業「次世代アプリケーション開発事業」に提案し採択された事業であり、平成11年3月よりISITと九州大学及び（株）シティアスコムで共同開発を行ってきたものです。

本年度は、昨年度からのソフトウェア開発に加え、ソフトウェアの各種試験及び評価実験を行いました。評価実験においては、九州通信ネットワーク（株）（QTNet）の支援を受け、ISITが入居しているSRPセンタービル内の複数企業及び一般家庭を光ファイバーケーブルで接続し（FTTH⁸）実験を行いました。また、実験に使用する番組コンテンツは、地元民放各社にご協力を頂き、提供していただきました。

また、本プロジェクトで開発したシステムを「RKB デジタルパラダイス」（主催：アール・ケー・ビー毎日放送株式会社、於：福岡市早良区百道浜）及び「IPA Technology Expo. 2001」（主催：IPA、於東京ドームホテル及びプリズムホール）において一般公開し、好評を得ました。出展については、2. 2（5）及び2. 2（7）参照。

（5）「集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験」

（IPA：平成10年度補正予算採択分の継続）

本プロジェクトは、（株）シティアスコムと共同で、IPAの「家庭等の情報化推進事業」に提案し、採択されたものです。本プロジェクトにおいては、インターネットを提供するネットワーク機器及び情報端末が、集合住宅内における標準設備として、日常生活の場で利用されることで、集合住宅における住人相互のコミュニケーションを活性化し、地域生活における快適性、信頼性、安全性の向上を実現するシステムの開発とその実用性を検証するものです。今後こうしたシステムが広く集合住宅に普及することにより、集合住宅における住人の生活向上の実現を目指すことを狙いとしています。

本年度の実証実験は、（株）シティアスコムのみならず、（株）サンライフ、ネクサス香椎セントラルガーデンウエストサイド管理組合及び周辺店舗と協力して行いました。また、名島商店街連合会の「電子御用聞きシステム」と連携する実験も行いました。

実証実験の様子はテレビ（6/2 放送「みんなの福岡」）や新聞にも多数取り上げられ、多くの反響を得ました。また、開発成果を「IPA Technology Expo. 2001」（主催：IPA、於東京ドームホテル）において一般公開し、好評を得ました。2. 7及び資料集参照。

（6）「超小型実働ひずみ履歴計測装置の開発と構造物の遠隔疲労診断への応用」

（中小企業総合事業団：平成11年度採択分の継続）

新しく設計された機械や構造物が設計どおりの負荷を受けているかどうかをいち早く判断し、疲労破壊⁹事故を未然に防止するためには、時々刻々変化するひずみ測定が必要になります。しかし、膨大な実働ひずみ履歴データについては、回転体等にも装着可能な小型の計測装置がなかつ

⁸ FTTH：Fiber To The Home；一般家庭まで光ファイバーを引き込む構想

⁹ 疲労破壊：繰り返しの負荷が加えられたことによって生じる破壊

たので、これまであまり計測されていませんでした。そこで、本研究開発では、九州大学、(株)ロジカルプロダクト、小野電気(株)と共同で、実働ひずみ履歴計測装置と疲労診断技術の実現を目的として、(1)疲労診断アルゴリズムの確立、(2)小型で無線通信機能を有する実働ひずみ履歴計測装置の開発を行っています。

本年度は小型で無線型のひずみ履歴計測装置(WMRC¹⁰)を試作し、これを用いて疲労診断実験を行いました。この結果、以下の仕様を満たす装置を試作することができ、疲労診断の実現性を明らかにすることができました。

- ・寿命評価機能：レインフローアルゴリズム¹¹を用いた定量的な寿命評価機能を有する
- ・センサー部の容積：110.6cm³
- ・チャンネル数：2ch同時測定が可能
- ・データ収集方式：無線伝送による遠隔記録が可能
- ・耐振動性、耐衝撃性：12G以上
- ・その他：温度補償あり、子機-親機間無線伝送距離最大30m、10時間以上連続使用可

これらの機能はいずれも従来のひずみ測定器より優れたもので、実績のある用途としては、自動車のタイヤホイールに子機を取り付けたホイールの疲労診断等があります。このWMRCはモノづくり総合展九州2000に出展しました。2.2(3)参照。今後、WMRCが、広く販売されるよう、事業化をサポートする予定です。

(7) 「細粒度¹²マルチスレッディング¹³対応のソフトウェア分散メモリプログラムの開発」

(TAO：平成11年度採択分の継続)、九州大学からの提案

昨年度、内部情報処理と通信処理を融合したオペレーティングシステム¹⁴(CEFOS¹⁵)の高速通信路であるMyrinet¹⁶を制御し通信する入出力プログラムを開発しました。本年度はこのプログラムを用いて、分散した複数の計算機のメモリを仮想的に一つのメモリに見せる機能を実現させるプログラムと、これを利用するインタフェースを開発しました。

(8) 「ユビキタス¹⁷情報発信の枠組みを提供するソフトウェアの研究開発」

(RISE¹⁸：高度情報化支援ソフトウェアシーズ育成事業、平成12年度採択分)

¹⁰ WMRC：Wireless Mini Rain-flow Corder；無線伝送方式超小型実働ひずみ履歴計測装置

¹¹ レインフローアルゴリズム：Rain-flow Algorithm；複雑なひずみ履歴波形を単純な波形に分解するアルゴリズム

¹² 粒度：分割された情報の大きさを粒度と呼ぶ。

¹³ マルチスレッディング：multithreading；ひとつのプロセスを複数のスレッドに分けて各々を並行して動作させること

¹⁴ オペレーティングシステム：Operating System；ファイルの管理、メモリの管理、入出力の管理、ユーザーインターフェースの提供等を行う基本ソフトウェア。OSと略することが多い。

¹⁵ CEFOS：Communication-Execution Fusion OS；情報処理と通信処理を融合したOS

¹⁶ Myrinet：Myricom社が提供する高速分散処理用通信回線

¹⁷ ユビキタス：Ubiquitous；生活や社会の至る所にコンピュータが存在し、コンピュータ同士が自律的に連携して動作することにより、人間の生活を強力にバックアップする情報環境

奈良先端科学技術大学院大学からの提案

現在、携帯できる計算機（移動計算機）を用いて任意の場所で様々な情報を取得、編集することが可能となってきましたが、その利用形態は限られています。そこで、移動計算機を、従来のような単なるクライアントの機能に加え、これをサーバーとして捉えて、移動計算機から情報発信できる枠組みを提供できるようなソフトウェアの開発を目標としてきました。具体的には、移動計算機環境（ユビキタス環境）で発生する接続・分断処理の問題をアプリケーションの変更なしに解決することです。本年度はこの問題を解決するツールキット¹⁹を開発し、これを実装した移動計算機で特に移動環境を意識することなく、アプリケーションが容易に構築できることを確認しました。

(9) 「組み込み向けコード圧縮クロスアセンブラフレームワークの開発」

(IPA：未踏ソフトウェア創造事業、平成12年度採択分)

奈良先端科学技術大学院大学からの提案

このプロジェクトの目的は、コード圧縮機能を有する各種組み込みプロセッサ用のクロスアセンブラ²⁰を容易に構築することができる、組み込み向けコード圧縮クロスアセンブラフレームワーク²¹を開発することにあります。

(10) 「使用済み紙おむつの再利用及び再資源化システムに関する研究開発」

(福岡IST：産学官共同研究開発事業、平成12年度採択分)

ケア・ルートサービス（株）からの提案

本プロジェクトは使用済み紙おむつから汚物を取り除き、パルプを取り出して再資源化するという事業の研究開発です。ISITは本プロジェクトにおいて実際の研究には直接参画していませんが、研究開発の進め方や提案書の書き方等をコンサルティングしました。

¹⁸ RISE：Research Institute of Software Engineering；ソフトウェア工学研究財団

¹⁹ ツールキット：Toolkit；プログラムやソフトウェアを或る目的用に集めたもの

²⁰ クロスアセンブラ：今動いている計算機とは異なる計算機用に変換するアセンブラ

アセンブラ：アセンブリ言語で書かれたプログラムを機械語に翻訳するプログラム

²¹ フレームワーク：Framework；枠組み

4 コンサルティング事業

本事業は、福岡市を中心とした九州地域の企業、自治体、学校、個人などが抱えるシステムおよび情報技術の分野における、研究開発、製品開発、その他技術的諸問題の解決支援を目的としています。

4. 1 コンサルティングの方法

- (1) 申込資格や期限は特に限定していません。相談窓口は研究企画部です。
- (2) 申込みの際に「コンサルティング申込書」、相談終了後に「コンサルティング結果報告書」の提出をお願いしています。
- (3) 相談内容によっては、最適な指導を行うため、九州大学をはじめとする近隣の5大学の先生方に研究アドバイザーをお願いしています。
- (4) コンサルティング料金は以下のとおりです（平成12年度まで）。

- ・賛助会員 : 3,000円/時間
- ・一般 : 6,000円/時間

なお、平成13年度6月からは以下のように変更されます。

- ・賛助会員 : 3時間+1口あたり1時間まで無料、以後3,000円/時間
- ・一般 : 6,000円/時間

4. 2 事業活動状況

コンサルティングの実績を次ページ以降に示しています。

- (1) コンサルティング実績（件数）は、月平均4.1件になり、昨年の3.9件から多少増加しました。ただし、時間数では短くなり、月平均8時間余りと短くなりました。
- (2) コンサルティング内容は、それぞれ「通信・ネットワーク」に関するものが19%、「ソフトウェア一般」に関するものが8%、「システム」に関するものが19%でした。これに対し、「その他」が54%と過半数となりました。「その他」が多かった理由は昨年同様に提案公募型プロジェクトへの申請書・提案書の作成に関するものが多かったからで、この傾向は昨年より顕著になりました。
- (3) コンサルティング相談元は「地場企業」がほぼ3/4を占め、増加する傾向にあります。この傾向は ISIT が地元根付いてきたことを示していると思われます。

本年度は昨年度に引き続いて提案公募型プロジェクトへの申請書・提案資料の作成に関して地場企業を中心に積極的にコンサルティング活動しました。この活動から新規事業の創出や事業の新展開がなされることを願っております。

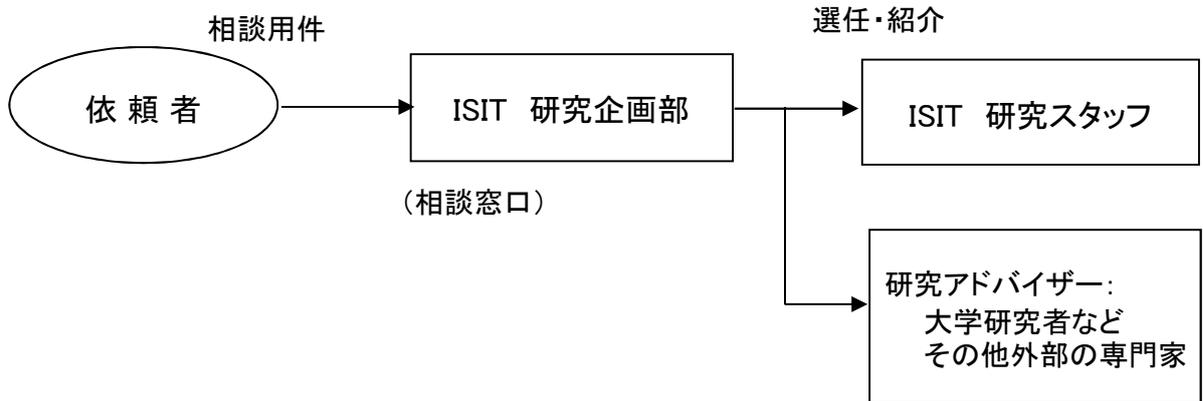
平成12年度コンサルティング実績

No.	コンサルティング内容	時期	相談時間	備考	分類	
					内容	相談元
1	画像処理技術の研究開発について	4月27日	延べ1時間	窓口相談→公募型研究／共同研究に関連	通信・ネットワーク	地場企業
2	公募型研究開発事業の提案について	4月28日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	地場企業
3	ISTへのプロジェクト提案について	5月1日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
4	ISTへのプロジェクト提案について	5月1日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
5	ISTへのプロジェクト提案について	5月1日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
6	生涯学習システム開発について	5月15日	延べ1.5時間	窓口相談	システム	自治体
7	予算管理システム開発	5月15日	延べ1.5時間	窓口相談	システム	自治体
8	IST研究開発支援事業への提案書作成支援	5月16日～19日	延べ20時間	窓口相談	その他	地場企業
9	地場企業としての基盤技術の持ち方について	6月26日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
10	人材活用について	6月29日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
11	ディスプレイの修理について	6月29日	延べ0.5時間	窓口電話相談	その他	個人
12	融資の受け方について	6月30日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
13	エクセルの使い方	6月30日	延べ0.5時間	窓口電話相談	ソフトウェア一般	個人
14	融資の受け方について	7月5日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
15	福岡市ホフンアイア情報サーバ(www, DB)を(株)福岡SRPネットワークに設置する場合の注意点について	7月7日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
16	福岡市のホームページ(www.city.fukuoka.jp)のダイヤルアップによるコンテンツ更新方法について	7月7日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
17	γ組織の実験結果について	7月13日	延べ2時間	窓口相談	その他	地場企業
18	音声認識用雑音除去アダプタ内DSPに搭載する信号処理について	9月12日	延べ2時間	窓口相談	システム	地場企業
19	BSSのTDD方式の問題点と解決策について	9月14日	延べ1時間	窓口相談	システム	学校
20	ITによる健康支援システムのフィールド試験について	9月22日	延べ2時間	窓口相談	システム	地場企業
21	音声対話システムについて	9月27日	延べ1時間	窓口相談	システム	地場企業

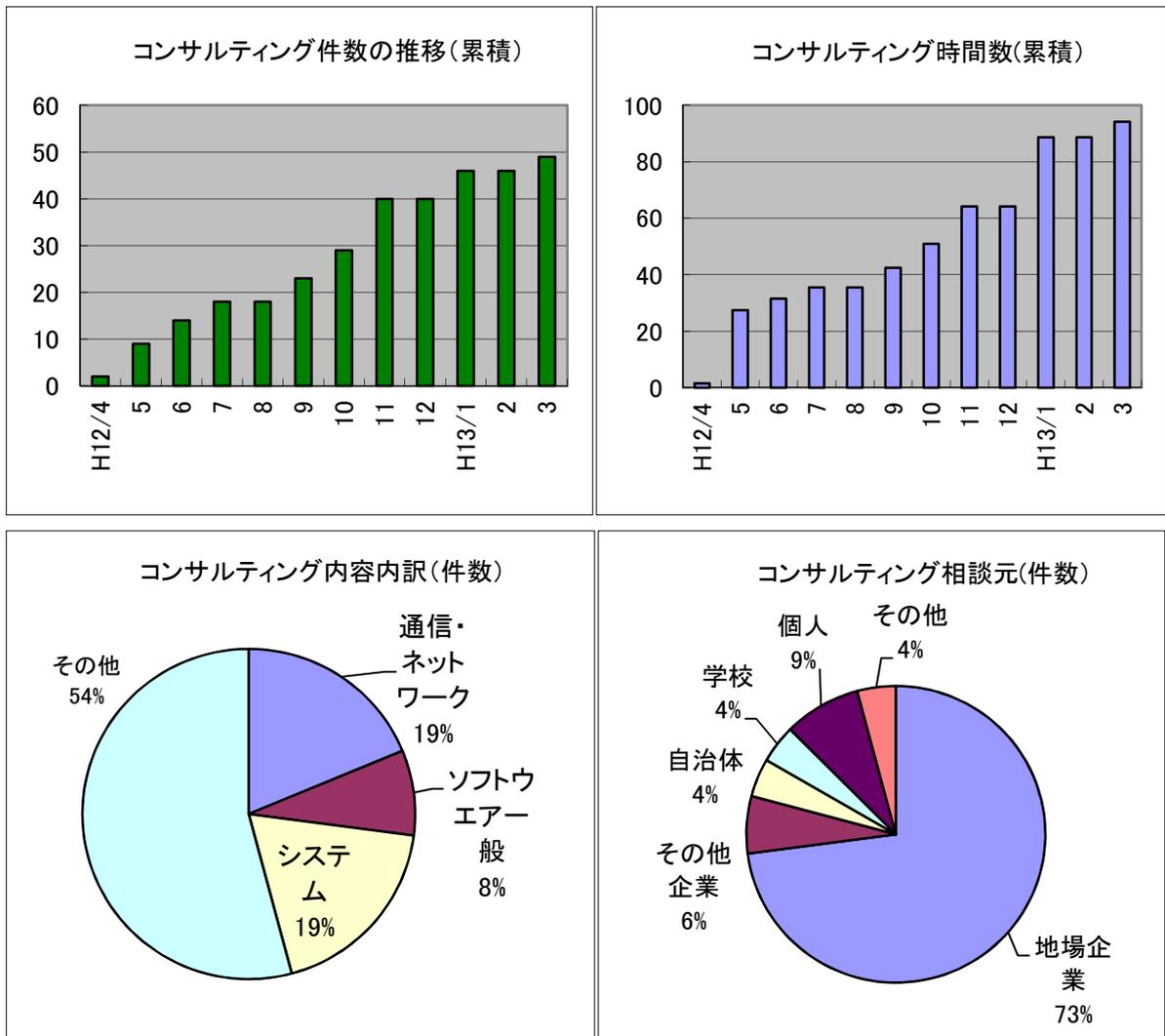
No.	コンサルティング内容	時期	相談時間	備考	分類	
					内容	相談元
22	音声対話システムについて	9月29日	延べ1時間	窓口相談	システム	地場企業
23	国際会議開催について	10月11日	延べ1時間	窓口相談	その他	その他
24	古賀市における動的サービスナビゲーションの研究実験について	10月11日	延べ1時間	窓口電話相談→相談先を紹介	通信・ネットワーク	その他
25	光ファイバを使った歪計測技術について	10月12日	延べ2時間	窓口相談	その他	地場企業
26	ITによる健康支援システムのフィールド試験について	10月18日	延べ2時間	窓口相談	システム	地場企業
27	エクセルの使い方	10月28日	延べ2時間	窓口相談	ソフトウェア一般	地場企業
28	音声対話システムの技術移転について	10月31日	延べ0.5時間	窓口相談	システム	学校
29	福岡における研究開発拠点について	11月2日	延べ1.5時間	窓口相談	その他	その他企業
30	エクセルの使い方	11月4日	延べ3時間	窓口相談	ソフトウェア一般	地場企業
31	デジタルカメラ画像の電子メールでの送信について	11月8日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	個人
32	高齢難聴者の言語聞き取り能力の低下と補聴について	11月10日	延べ1.5時間	窓口相談	その他	地場企業
33	ITの解説	11月11日	延べ0.2時間	窓口電話相談	その他	個人
34	製鉄の矯正機について	11月15日	延べ0.5時間	窓口電話相談	その他	地場企業
35	企業誘致における福岡市のセールスポイントについて	11月16日	延べ1時間	窓口相談	その他	その他企業
36	基盤センターの研究支援制度の活用について	11月18日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
37	研究支援制度の活用について	11月27日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
38	食品産業の技術開発支援事業の公募についての情報提供	11月28日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
39	ネットワークトラフィックの混雑対策について	11月29日	延べ2時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
40	LAN内のIPアドレスの重複利用時の対策について	1月11日	延べ0.5時間	窓口電話相談	通信・ネットワーク	地場企業
41	疲労診断方法について	1月12日	延べ2時間	窓口相談（解説書作成）	その他	その他企業
42	ビル内ネットワークのセキュリティ対策について	1月23日	延べ1時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
43	自社ネットワーク及びサーバのセキュリティ対策について	1月23日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業

No.	コンサルティング内容	時期	相談時間	備考	分類	
					内容	相談元
44	成果発表のしかたと OHPシートの作り方	1月26日	延べ20時間	窓口相談	その他	地場企業
45	残留応力の測定法に ついて	1月30日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	地場企業
46	薬剤の希薄化技術に ついて 共同研究 パートナーおよび研 究資金について	3月2日	延べ0.5時間	窓口電話相談	その他	地場企業
47	レール車輪接触面形 状について	3月9日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
48	レール車輪接触応力 解析ソフトウェアに ついて	3月21日	延べ4時間	窓口相談（出張）	ソフトウェア 一般	地場企業

コンサルティング業務フロー



平成12年度 コンサルティング実績(月別推移・相談元・相談内容)



5 情報収集・提供事業

地場情報関連産業の振興に貢献し、ISIT の成果を広く普及させるために、積極的に情報収集・提供を行いました。また、この事業では研究内容などの広報を行うことにより、ISIT の社会的な認知度を高めることに努めました。

5. 1 書籍、論文資料などの整備

情報科学・技術に関する専門書を中心に各種書籍、学会誌、論文誌などを整備し、最新の研究動向を把握するとともに、賛助会員、福岡 SRP センタービル入居企業などへの情報提供サービスを整えています。

5. 2 学会、協会など

ISIT における研究開発事業に関わる情報収集及び研究発表などを行うために、下記の情報関連学会の会員となり、学会誌、論文誌などの定期購読を行っています。また、ISIT の活動に関わる情報を入手するため、関係する下記の協会の会員となっています。さらに昨年度より、IEEE¹の Fukuoka Section（福岡支部）事務局の業務を行っています。

- (1) 学会：(社) 情報処理学会、(社) 電子情報通信学会、(社) 人工知能学会
ヒューマンインターフェース学会
- (2) 協会など：(財) 通商産業調査会、(社) 発明協会、福岡エレコン交流会、
(社) 福岡県情報サービス産業協会、
ハイテクノロジー・ソフトウェア開発共同組合（HISCO²）
- (3) 学会事務局：IEEE Fukuoka Section

5. 3 広報誌

ISIT では研究や定期交流会・技術セミナーなどの各種セミナー、プロジェクトの内容などを紹介した広報誌「What IS IT?」を発行しています。本年度は春号、夏号、冬号、初春号の4回発行しました。

¹ IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. ; 米国電気電子技術者協会

² HISCO : High-Technology Software Development Cooperative Union ; ハイテクノロジー・ソフトウェア開発共同組合

(1) 2000・春号 Vol.17

表紙

- ・「集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験」始まる

レポート

- ・第25回定期交流会「科学技術と知的財産 ―情報通信分野を中心に―」
- ・ISIT 特別講演会「ロボカップのたいなる挑戦 ―協調学習・認知発達―」
- ・ISIT 特別講演会「米国インターネット実情報告」

研究トピックス

- ・集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験
- ・デューク大学との共同研究

コラム

- ・平成12年度事業計画

(2) 2000・夏号 vol.18

表紙

- ・体験型電子教科書「IT マスター入門編」完成
―ロボットで学ぶコンピュータのしくみ―

レポート

- ・「次世代型通信インフラとしてのVPN³技術とその背景」
- ・福岡 SRP センタービルに「福岡市創業支援センター」開設
―低料金のインキュベータールームも提供―
- ・「2002年EDA⁴技術ロードマップ」がIEC⁵公式文書に認定

研究トピックス

- ・超小型実働ひずみ履歴計測装置の一次試作機完成
- ・自律移動型ロボットを制御するための音声対話インターフェース

コラム

- ・市民広報番組「みんなのふくおか」でISIT紹介

(3) 2000・冬号 vol.19

表紙

- ・産学官連携で進む、国の公募型研究開発プロジェクト

レポート

- ・地域の方々への研究成果の紹介

³ VPN : Virtual Private Network ; 2. 1 (1) 参照

⁴ EDA : Electronic Design Automation ; 電子部品の設計自動化

⁵ IEC : International Electrotechnical Commission ; 国際電気標準会議、電気電子分野に関する国際標準化機関

- ・イムズロボライフへの挑戦：対人型受付ロボット「百知～ももち」
- ・モノづくり総合展九州2000：超小型実働ひずみ履歴計測装置
- ・RKB デジタルパラダイス：
 - QoS⁶マルチキャスト⁷機能を活用するインターネット TV
 - 福岡タワーインターネットカメラ「百道・縦横無尽」
- ・フクオカサイエンスマンス：体験型電子教科書「IT マスター入門編」
- ・第3回組込みシステム開発技術展：
 - 全国で注目されるシステム LSI ワーキンググループ
- ・第10回海外研究交流講演会：香港大学の研究者と音声認識に関する研究交流
- ・情報関連技術者の皆さまの相互交流
 - ・第27回定期交流会「XML⁸がもたらすもの」
 - ・第28回定期交流会「電子透かし⁹～マルチメディアのプロテクト技術」
 - ・第29回定期交流会「インターネットの安全な活用と電子認証・電子署名」
- ・情報関連技術者の皆さまと共に最新の技術を学ぶ
 - ・第13回 ISIT 技術セミナー
 - 「組込みシステム¹⁰用リアルタイム OS¹¹の基礎と活用技法」
 - ・特別セミナー（ものづくり総合展九州2000）
 - 「使い勝手に関する国際規格 ISO13407¹²・その現状と対策」

コラム

- ・地域の方々とのより確かな連携のために、コンサルティングの積極的实施

(4) 2001 新春号 vol. 20

表紙

- ・山崎福岡市長と対話
 - ー 12月19日、山崎市長がソフトリサーチパーク（SRP）地区を視察ー
- レポート
 - ・シーサイドももち発「マルチメディア市民講座」
 - 「IT 革命とは何か」

⁶ QoS : Quality of Service ; 2. 2 (5) 及び3. 2 (4) 参照

⁷ マルチキャスト : Multicast ; 2. 2 (5) 及び3. 2 (4) 参照

⁸ XML : eXtensible Markup Language ; 2. 1 (2) 参照

⁹ 電子透かし : 電子メディアとしての文字、音声・音響、画像等にその所有権や著作権に関する様々な情報を人間に知覚されないように透かしとして埋め込む技術、2. 1 (3) 参照

¹⁰ 組込みシステム : マイクロプロセッサは搭載されているが、外観はコンピュータの形態をしていないシステム、携帯電話・PDA 等

¹¹ OS : Operating System ; ファイルの管理、メモリの管理、入出力の管理、ユーザーインターフェースの提供等を行う基本ソフトウェア。

¹² ISO13407 : コンピュータベースのインタラクティブシステムにおける人間中心設計に指針を与えるためのプロセス規格

「人に優しいインタフェース環境の実現をめざして」

- ・第30回定期交流会「人は、ロボットは、どのように見るのか」

コラム

- ・「ISIT に求められるものは」 —平成12年11月9日研究顧問会議から—

5. 4 ホームページ

平成8年6月よりホームページを公開し、ISIT、研究内容・成果の紹介、各種イベントの情報などを提供しています。

(URL¹³) <http://www.k-isit.or.jp/> (平成12年度時点)

※平成13年5月より本研究所のドメイン名を [k-isit.or.jp](http://www.k-isit.or.jp/) から [isit.or.jp](http://www.isit.or.jp/) へ変更いたしました。

最新 (URL) <http://www.isit.or.jp/>

5. 5 各種セミナー・イベントへの参加

科学技術関連の各種セミナー・イベントなどに参加し、情報技術に関わる最新動向を把握するとともに、情報収集を行いました。

参加したセミナー・イベントなどは以下のとおりです。

- ・超集積化デバイス・システム第165委員会第5回研究会 2000年4月
- ・ヒューマンインターフェース学会 Spring Seminar 2000年4月
- ・サミット歓迎シンポジウム 2000年4月
- ・IT経営戦略セミナー 2000年4月
- ・IEICE¹⁴ COOL Chips3 2000年4月
- ・JPI¹⁵特別イブニングセミナー 2000年4月
- ・18th IEEE VLSI Test Symposium 2000年4月～5月
- ・5th IFIP¹⁶ 2.6 Working Conference on Visual Database Systems 2000年5月
- ・IFIP VDB5 併設講習会 2000年5月
- ・ロボティクス・メカトロニクス講演会'00 (Robomec2000) 2000年5月
- ・第7回 ITRC¹⁷総会・研究会 2000年5月
- ・第96回システムLSI設計技術研究会 2000年5月

¹³ URL : Uniform Resource Locator ; インターネット上での住所のようなもの

¹⁴ IEICE : The Institute of Electronics, Information and Communication Engineering ; 電子情報通信学会

¹⁵ JPI : Japan Planning Institute ; 日本計画研究所

¹⁶ IFIP : International Federation for Information Processing ; 情報処理国際連合

¹⁷ ITRC : Internet Technology Research Committee ; インターネット技術研究委員会

- ・第1回システム LSI 設計技術研究運営委員会 2000年5月
- ・セキュリティネットワークセミナー 2000年5月
- ・NBIA (National Business Incubation Association) 総会ミッション、14th International Conference on Business Incubation 2000年5月
- ・第29回第5内科セミナー 2000年5月
- ・37th DAC (Design Automation Conference)
- ・在福岡アメリカ領事館主催特別セミナー 2000年5月
- ・次世代デジタル応用基盤技術開発事業及び先端的情報化推進基盤整備事業に係わる成果発表展示会 2000年6月
- ・PDPTA2000 (The 2000 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications) 2000年6月
- ・九州 Human & Soft Computing 研究会
- ・平成12年度 T・S¹⁸会総会 2000年6月
- ・第30回初心者のための有限要素法講習会 2000年6月
- ・熊本電波高等専門学校専攻科設置記念式典 2000年6月
- ・次世代超高速ネットワーク九州地区推進協議会講演会 2000年6月
- ・第2回日経 BP CRM (Customer Resonance Management) フォーラム 2000年6月
- ・INET2000 (Internet Global Summit 2000) 2000年7月
- ・外国工業所有権制度の講習会 2000年7月
- ・工業所有権 初心者向け説明会 2000年7月
- ・DA (Design Automation) シンポジウム 2000 2000年7月
- ・第11回 ITRON¹⁹オープンセミナー 2000年7月
- ・第9回 Embedded System Leader 交流会 2000年7月
- ・第39回計測自動制御学会学術講演/The 39th Annual Conference 2000年7月
- ・48th IETF²⁰ Meeting 2000年7月
- ・第2回組み込みシステム技術に関するサマークワークショップ 2000年7月
- ・第18回日本ロボット学会学術講演会 2000年8月
- ・秋田県情報技術普及グループ連絡会 2000年8月
- ・北海道情報技術普及グループ技術交流会 2000年8月
- ・平成12年度九州工業大学公開講座 2000年8月

¹⁸ T・S会：テクノサポート会；北九州の専門技術を持つベテランのボランティア団体

¹⁹ ITRON：Industrial TRON；TRONプロジェクトのサブプロジェクトの一つ。組み込みシステム用リアルタイム OS 仕様に関する研究を進めている。

TRON：The Real-time Operating system Nucleus；理想的なコンピュータアーキテクチャの構築を目指して、1984年に東京大学の坂村健氏が始めたプロジェクト。近未来の高度にコンピュータ化された社会におけるコンピュータやネットワークのあり方を研究している。

²⁰ IETF：Internet Engineering Task Force；Internet上で開発されるさまざまな新しい技術の標準化を促進するために設立されたコンソシアム

- ・ APAN (Asia-Pacific Advanced Network Consortium) Conference 2000 2000年8月
- ・ ヒューマンインターフェースシンポジウム 2000 2000年9月
- ・ SpecC²¹ テクノロジーセミナー 2000年9月
- ・ QBP (九州インターネットプロジェクト) ワーキンググループミーティング
2000年9月
- ・ CSI²²シンポジウム 2000 2000年9月
- ・ ITC (International Test Conference) 2000 2000年10月
- ・ 中小企業産学官技術交流会 2000年10月
- ・ 第23回公益法人管理者特別セミナー 2000年10月
- ・ 流通特別セミナー 2000年10月
- ・ つくばフォーラム 2000 2000年10月
- ・ ATR²³研究会 2000年11月
- ・ ETL 懇話会 2000年11月
- ・ ギガビットネットワークシンポジウム 2000 2000年11月
- ・ 第10回 Embedded System Leader 交流会 2000年11月
- ・ MST2000 (第14回 Microcomputer Systems & Tool Fair) 2000年11月
- ・ CASE 2000 (International Conference on Compilers, Architecture, and Synthesis for
Embedded Systems 2000) 2000年11月
- ・ ASPLOS (Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems)
-IX 2000年11月
- ・ 通産省特許庁 実務者向け説明会 2000年11月
- ・ 特許流通フェア in 九州 2000 2000年11月
- ・ 九州テクノフェア IT2000 2000年11月
- ・ 第8回 ITRC 総会・研究会 2000年11月
- ・ 対馬介護基盤整備事業視察、セミナー 2000年11月
- ・ 第4回システム LSI 琵琶湖ワークショップ 2000年11月
- ・ デザインガイヤ 2000 2000年11月
- ・ 計測自動制御学会九州支部創立30周年記念式典 2000年11月
- ・ 第9回ダイナミック&コントロール研究会 2000年11月
- ・ PKAW2000 (The 2000 Pacific Rim Knowledge Acquisition Workshop) 2000年12月
- ・ セミコンジャパン 2000 2000年12月
- ・ ATR 人間情報通信研究所成果報告会 2000年12月

²¹ SpecC : specification description language based on C ;仕様設計と詳細設計を SOC 開発プロセスに組み込むための言語として開発された言語。

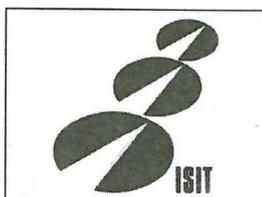
SOC : System On Chip ;大規模なシステム LSI とその上で動作する大規模な組み込みソフトウェア

²² CSI : Chugoku-Shikoku Internet Council 中国四国インターネット協議会

²³ ATR : Advanced Telecommunications Research Institute International ;株式会社国際電気通信基礎技術研究所

- 49th IETF Meeting 2000年12月
- 平成12年度産学官連携セミナー 2000年12月
- 日立システム LSI セミナー 2000年12月
- SAINT 2001 (The 2001 Symposium on Applications and the Internet) 2001年1月
- APAN/TransPAC/NLANR/Internet2 Techs Workshop 2001年1月
- 早良区新春の集い 2001年1月
- 中小企業総合事業団技術開発事業成果報告会 2001年1月
- ASP-DAC2001 (Asia and Pacific Design Automation Conference 2001) 2001年1月
- 第13回自律分散システム・シンポジウム 2001年1月
- 講演会「21世紀のロボティクス」 2001年1月
- 大分大学情報処理センター特別講演会 2001年1月
- 科学研究費補助金特定研究 (B)「韻律に着目した音声言語情報処理の高度化」 第二回
全体会議 (成果発表会) 2001年1月
- APAN 2001 Hawaii Meeting 2001年2月
- 4th JWSD (The 4th Joint Workshop on System Development) 2001年2月
- 第10回組込みシステム技術交流会 2001年2月
- Internet Workshop 2001 2001年2月
- ハイパーネットワーク 2001 ワークショップ 2001年2月
- 科学技術振興会議課題評価委員会 2001年3月
- 技術移転に関する外国専門家講演 2001年3月
- 第1回全九州半導体技術フォーラム 2001年3月
- RTP2001、情報処理学会システムソフトウェアと OS 研究会合同 Workshop 2001年3月
- 講演会「技術移転における大学と企業の役割」 2001年3月
- 50th IETF Meeting 2001年3月
- 第2回ロボット産業等創出可能性調査委員会 2001年3月

財団法人九州システム情報技術研究所
Institute of Systems & Information Technologies/KYUSHU



English Page

0099975 ; accesses since Jan. 1997

このたび、本研究所のドメイン名を
k-isit.or.jp から isit.or.jp へ変更いたしました。
新ドメイン名 isit.or.jp は5月から運用開始しております。
なお、旧ドメイン名 k-isit.or.jp は、2001年(平成13年)7月末で 使用できなくなります。

皆様には、大変お手数をおかけいたしますが、お手元のアドレス帳、ブックマーク等
において、k-isit.or.jp となっている部分を isit.or.jp へ変更していただきますよう
お願い申し上げます。

【ご案内・ご報告】

- 定期交流会のご報告
[平成13年9月1日更新]
- ISIT技術セミナーのご報告
[平成13年2月1日更新]
- その他イベントのご報告
[平成13年1月16日更新]
- 世界水泳選手権大会における
高速インターネット実証実験
の実施について NEW!
[平成13年6月26日更新]
- 第9回世界水泳選手権大会福岡2001での
高速インターネット実証実験モニター募集について
(無線LANカードモニター申込はこちらから) NEW!
[平成13年7月6日更新]

【研究活動について】

- 研究開発事業
第1研究室 第2研究室 第3研究室
- プロジェクト推進事業
- 『ロボットで学ぶコンピュータのしくみ』
IPA 情報学習サポート事業成果物

【ワーキンググループ等】

- 九州ギガポッププロジェクト
- システムLSIワーキンググループ
- PPRAMコンソーシアム
- CACAnet福岡
(特定非営利活動法人電子認証島市民ネットワーク福岡)
『地域型電子認証技術に関する研究』

【研究所について】

- 研究所紹介
- ISITの理念・目標・業務
- アクセス・地図
- 研究所スタッフ
- 賛助会員のご案内
- コンサルティング事業のご案内

【刊行物】

- 広報誌「What IS IT?」 NEW!
[平成13年6月26日更新]
- 活動報告書

【その他】

- リンク集

webmaster@isit.or.jp

Copyright (C) 1996-2001 ISIT/KYUSHU. All Rights Reserved.

背景画像は
素材工房 Closet, SWEET HOMEPAGE, HIROの背景屋, Queen's FREE World より

6 人材育成事業、その他

ISIT 技術セミナー等を推進するとともに、地域情報関連の技術者を育成できる環境が整いました。

6. 1 ISIT 技術セミナー

ISIT 技術セミナーは、地場の情報関連企業・福岡 SRP 立地企業等の研究者・技術者の研究開発の向上及び最新技術動向の提供を目的に、年 3 回（不定期）実施しています。参加費は 2 千円です。なお、平成 13 年度から賛助会員の参加費は無料となります。

(1) 第 13 回 ISIT 技術セミナー

- 日 時 平成 12 年 7 月 25 日（火） 13:30～17:30
- 会 場 福岡 SRP センタービル 2 階 視聴覚研修室
- テーマ 「組込みシステム用リアルタイム OS¹の基礎と活用技法」
- 内 容

- ・第 1 部「リアルタイム OS の基礎 ー利用の意義と現状ー」
 - ・高田 広章 氏 豊橋技術科学大学 情報工学系 講師

組込みシステムにリアルタイム OS を活用するうえで知っておくべき基礎的な内容を解説しました。具体的には、組込みシステムの特性、組込みシステム用のリアルタイム OS とは何か、その目的と役割、使用するメリットとデメリット、リアルタイム OS の種類、機能の概要、利用の現状等について説明しました。

- ・第 2 部「リアルタイム OS を使った組込みシステム構築技法」
 - ・宿口 雅弘 氏

三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社 企画室 技術企画センター

リアルタイム OS を使用して組込みシステムを構築するために知っておくべき事項を解説しました。具体的には、リアルタイム OS の仕組み（マルチタスク実現方法等）、各機能の特徴および使い方、システムにおけるタスク分割例等について説明しました。

- 参加者 85 名

(2) 第 14 回 ISIT 技術セミナー

- 日 時 平成 13 年 1 月 29 日（月） 13:30～17:30
- 会 場 福岡 SRP センタービル 2 階 SRP ホール
- テーマ 「ソフトウェアプロセス改善」

¹ リアルタイム OS : 処理をリアルタイムに実行することを重視し、そのための機能を実装した OS

■内 容

・第1部「ソフトウェアプロセスの標準化とアセッサ²の能力」

小川 清 氏 名古屋市工業研究所 電子情報部 研究員

ISO/IEC³ TR 15504 は、ソフトウェアプロセスの標準化を目指した3年間の試用を行い、国際標準とするための文書です。これは、CMM⁴をはじめとする、各種プロセス成熟度モデルの共通部分を規定しようとしたものです。日本では、日本規格協会情報技術評価研究センターが中心となってこの調査にあたり、ISO/IEC JTC1 SC7WG10 には、情報処理学会情報規格調査会 SC7WG10 小委員会より大量のコメントを提出し、従来の規格との整合性、規格とするとよい範囲等について意見を述べてきました。

現在、着目しているのは、プロセス改善およびソフトウェア（システム）の調達を行う際のプロセス評価を行う専門家としてのアセッサの能力についてです。

過去の様々な経験に基づいたアセスメントモデルと現実とを対比させ、改善のための鍵を探りあてるためには、評価する人、または評価結果を判断する人の経験と能力が重要になっています。モデルの選択、モデルのカスタマイズ等、どこまで助言、判断できるとよいか課題となっていると考えています。これまで取り組んできた方々の具体的な知見をもとに、プロセス改善の鍵となる人の課題について紹介いたしました。

日本規格協会情報技術評価研究センターのソフトウェアプロセス評価 WG は、SEI⁵も参加している国際的な ISO/IEC TR 15504 の試行を行う SPICE プロジェクト⁶に対応し、15504 の試行に参加しています。

・第2部「NEC におけるソフトウェアプロセス評価改善への取り組み」

込山 俊博 氏 日本電気株式会社 Eラーニング⁷事業部 エキスパート

NEC におけるソフトウェアプロセス評価改善活動の経緯、開発した手法とツール、適用の実績を中心に説明しました。NEC 当社では、1989年にソフトウェア QC 活動⁸の一環としてソフトウェアプロセス評価改善に着手して以来、10年余に渡りその活動を推進してきました。この間、より効果的かつ効率的にソフトウェア組織の成熟度を向上するため、種々の手法を開発し、その適用・評価並びに改善を行ってきました。現在、適用組織数は20組織を越え、継続的にプロセス成熟度の改善に取り組んでいます。2000年4月には、グループ会社の1つ NEC 通信システムが国内初のレベル3の公式認定を受けました。

これら一連の活動を推進してきた経験を踏まえ、ソフトウェアプロセス評価改善に取り

² アセッサ : assessor ; 査定者

³ IEC : International Electrotechnical Commission ; 国際電気標準会議。電気、電子、通信、原子力等の分野で各国の規格・標準の調整を行う国際機関

⁴ CMM : Capability Maturity Model for Software ; ソフトウェア能力成熟度モデル

⁵ SEI : Software Engineering Institute ; ソフトウェア工学研究所

⁶ SPICE プロジェクト : Software Process Improvement and Capability dEtermination ; ISO/IEC TR 15504 の原案を作成するプロジェクトの愛称

⁷ Eラーニング : 情報技術 (IT) を利用した教育研修システム

⁸ QC 活動 : Quality Control ; 小グループで行う自主的な品質管理活動

組むに当たってのノウハウや参考事例を併せて紹介しました。

■参加者 89名

6. 2 マイコンロボットの操作実験

九州大学工学部の有志が企画しました「楽しい夏の理科教室2000」に協力してマイクログコンピュータを搭載した小型ロボットを使い、コンピュータ及びプログラミングの基本原理を学ぶ、中学生対象の体験教室を開催しました。

- ・日 時： 平成12年7月25日（火）～27日（木）、9：00～17：00
- ・場 所： 九州大学
- ・対 象： 中学生24名（応募者から抽選）

6. 3 OJT⁹による人材育成

新たに地域の企業から若手技術者を招き、研究活動の一部を担うこと、または企業から持ち込みの課題業務を遂行することで、効果的に技術レベルの向上を図る人材育成（OJT）の制度を設けてあります。

（1）OJTの方法

- ・対象者： 地場中小情報関連企業の若手研究者又は技術者
- ・期 間： 原則として、1社当たり1か月以上6か月以内の必要な期間
- ・研修派遣費： 無 料

（2）事業活動状況

OJT活動は平成9年度より開始しており、実績は平成9年度：1件、平成10年度：2件、平成11年度：1件でした。平成12年度の実績はありませんでしたが、今後さらに研修実績を積みながら、研修指導方法の改善、施設の拡充等を図っていく予定です。

6. 4 「ITマスター入門編」の普及活動

昨年度、IPAの「情報学習サポート事業」の一環として、ISITは九州大学およびASTEM¹⁰と共同で「計算機および情報技術の原理教育のための教材開発（IPA¹¹の事業）」を行い、本年度はその成果を「ITマスター入門編」として一般公開および普及活動に努めてまいりま

⁹ OJT：On the Job Training；実際の仕事で人材育成すること

¹⁰ ASTEM：Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of Kyoto；京都高度技術研究所

¹¹ IPA：Information-technology Promotion Agency；情報処理振興事業協会

した。

「IT マスター入門編」は、専門家以外の人々が情報技術を利用する際の基礎的な知識や能力を養えるよう、中学生程度の学力を想定した Web ブラウザで閲覧可能な電子教科書です。また、ISIT で過去数年間に渡り行いました実験授業の成果が反映されており教育的効果の高い教材であります。

「IT マスター入門編」は、小型ロボットや教育用プロセッサを実装した教材を利用し、自ら思考し考案したプログラムの振る舞いを実際に観察することで「原理的に計算機にできること、できないことがある」という事実を体験として学習し、さらに思考と実験を繰り返すことで、このことを直感的に判断する力を養成しようというものです。

「IT マスター入門編」を一般の方々にもご利用いただけるよう ISIT 上のホームページ上に公開しダウンロード可能といたしております。また、福岡市内の中学の技術家庭の教師等への PR や、モノづくり総合展九州 2000（主催：日刊工業新聞社、於マリンメッセ）、IPA Technology Expo. 2001（主催：IPA、於赤坂プリンスホテル）、組込みシステム開発技術展（於東京ビッグサイト）等の各種展示会において展示やセミナーを行い普及活動に勤めてきました。その結果、「IT マスター入門編」は、情報技術普及促進コンソーシアム (ITPC¹²) の推薦を得たり、中高生を対象とした広島市立大学主催のロボット公開講座の教材に採用される等その成果が浸透しつつあります。

「IT マスター入門編」に関する研究内容については 1. 1. 1 (3) 参照。

6. 5 研究顧問会議

ISIT では、活動方針や研究状況等を客観的に評価および高度に専門的な観点から指導していただくために研究顧問会議を開催しています。

第 8 回研究顧問会議

■日 時： 平成 12 年 11 月 9 日（木） 14:00～17:30

■場 所： ISIT 第 1 会議室

森光次長より ISIT 全体の活動概要、各研究室より研究成果概要の報告がありました。研究をビジネスとして考えた場合 ISIT はどのように活動したらよいかについて、また、地域の情報化を ISIT の立場からどのように進めたらよいかについて等、活発な討論があった。詳細は広報誌「What ISIT」2001 新春号 Vol.20 に掲載。

6. 6 所内ネットワーク整備

¹² ITPC : Information Technology Promotion Consortium ; 特定非営利活動法人 (NPO) 情報技術普及促進コンソーシアム

本年度は、以下の内容を考慮し、所内情報インフラの整備を進めました。

- 所内ネットワークにおける無線 LAN¹³機器の運用
(研究室、会議室、事務局スペース)
- IPA プロジェクト推進のための ATM¹⁴専用回線の導入
(評価実験におけるクライアントシステム¹⁵)
- 九州ギガポッププロジェクトの NOC¹⁶機器設置 (第 2 研究室)

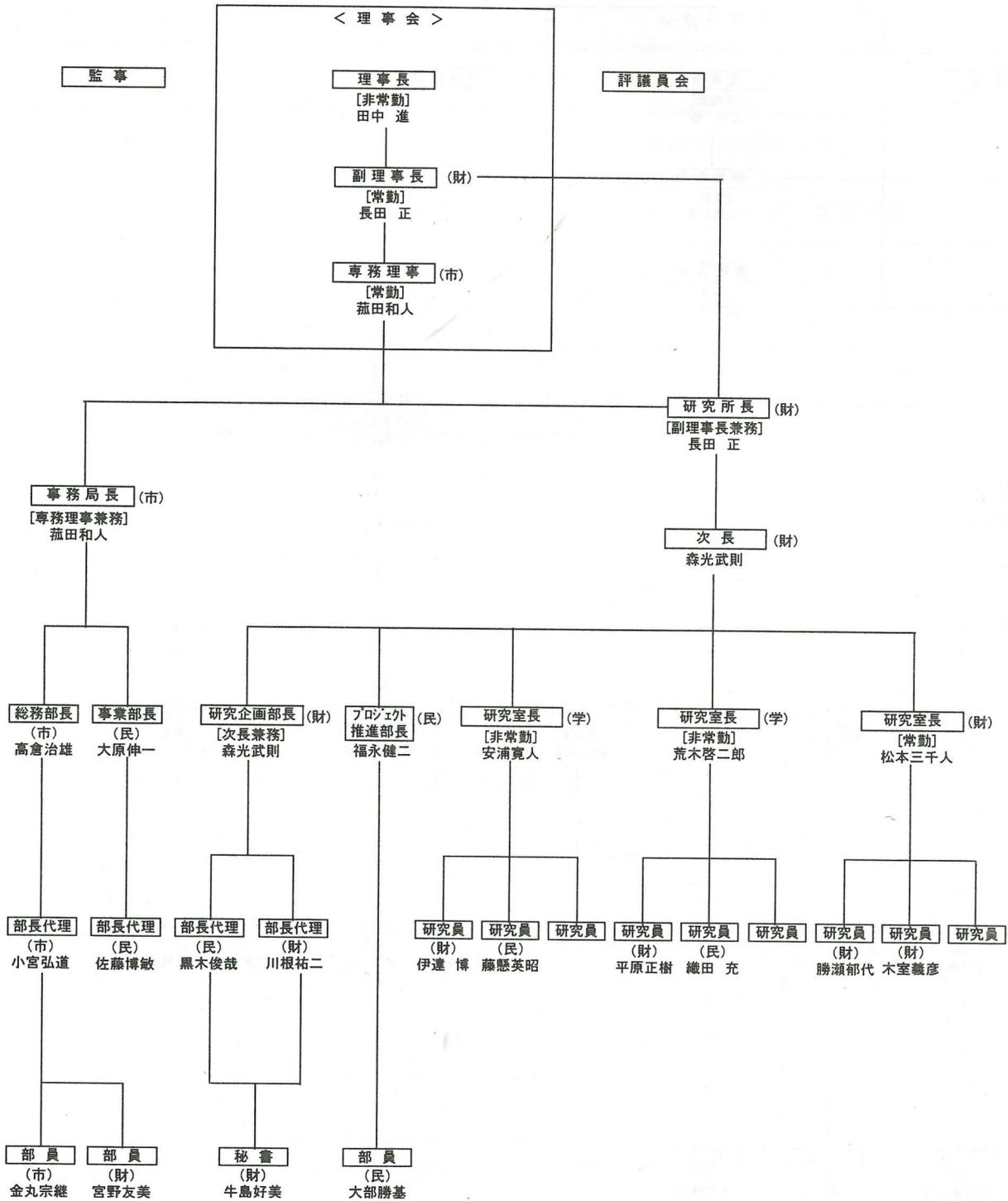
¹³ LAN : Local Area Network ; 企業内ネットワーク等比較的限られたエリア内のコンピュータ・ネットワーク

¹⁴ ATM : Asynchronous Transfer Mode ; 非同期転送モード、通信の一方式

¹⁵ クライアントシステム : サーバとなるコンピュータからデータや機能の提供を受けるシステム

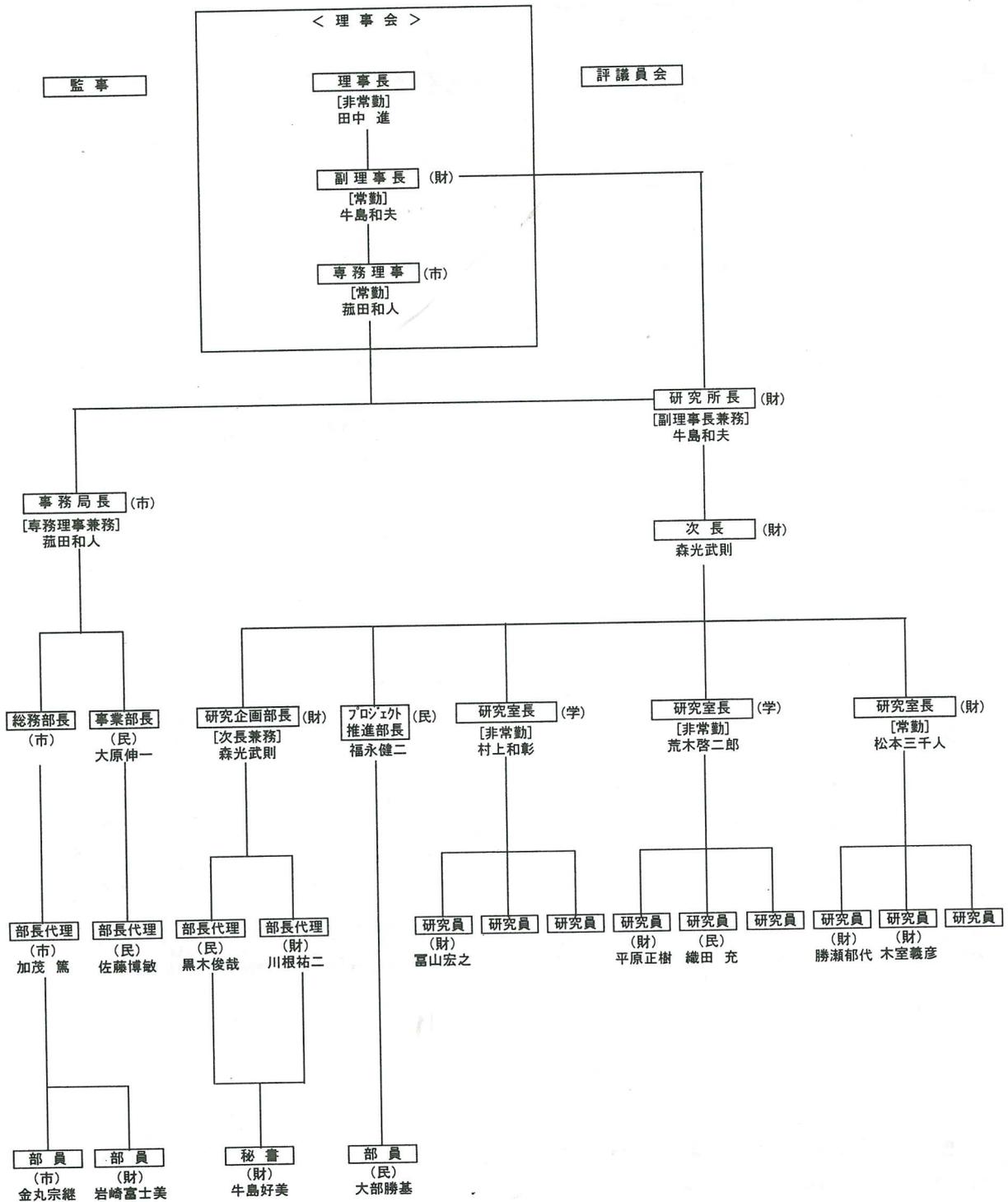
¹⁶ NOC : Network Operation Center ; 大容量の基幹回線に直接接続されたコンピュータが設置してある、インターネット事業者等の拠点施設

平成12年度 組織図



※ (財)=財団雇用、(学)=大学兼務、(市)=市出向、(民)=民間出向

平成13年度 組織図



※ (財)=財団雇用、(学)=大学兼務、(市)=市出向、(民)=民間出向

平成13年3月31日現在

役員（理事・監事）

（五十音順、敬称略）

役 職	氏 名	所 属 ・ 役 職
理 事 長	田中 進	九州経済同友会 代表委員
副理事長	長田 正	(財)九州システム情報技術研究所 研究所長
専務理事	菰田 和人	(財)九州システム情報技術研究所 事務局長
理 事	姉崎 孝	松下電器産業(株) 九州支店 支店長
	市山 信也	(株)日立製作所 九州支社長
	牛島 和夫	九州大学大学院システム情報科学研究院 研究院長
	内村 祐基	ハイテクノロジー・ソフトウェア開発協同組合 九州支部参事
	大島 淳司	福岡エレコン交流会 会長
	鎌田 迪貞	九州電力(株) 代表取締役社長
	木戸 喜則	日本電気(株) 九州支社長
	小池 康夫	富士通(株) 西日本営業本部九州支社長
	小林 孝雄	(財)福岡県情報産業サービス協会 会長
	四島 司	(株)福岡シティ銀行 代表取締役頭取
	新藤 恒男	(株)西日本銀行 代表取締役頭取
	陶山 修身	(株)福岡ソフトリサーチパーク 代表取締役専務
	寺本 清	(株)福岡銀行 代表取締役頭取
	前川 和元	日本アイ・ビー・エム(株) 西部地区部長
監 事	青柳 紀明	福岡市収入役
	福田 泰三	九州商工会議所連合会 常任幹事

注) 長田正副理事長は平成13年度より福岡市顧問(IT戦略担当)
牛島研究院長は平成13年度よりISIT所長

平成13年3月31日現在

評 議 員

(五十音順、敬称略)

氏 名	所属・役職
赤岩 芳彦	九州大学大学院システム情報科学研究院 教授
明石 博義	西日本鉄道(株) 代表取締役社長
有吉 勇児	(株) エヌ・ティ・ティ・データ 九州支社長
井上 邦彦	佐賀県 商工労働部長
小川 三千男	福岡市 経済振興局長
久保 善博	福岡県 商工部長
倉田 彰夫	(株) 東芝 九州支社長
坂井 龍	九州松下電器(株) 代表取締役社長
首藤 公昭	福岡大学 教授
竹中 市郎	久留米工業大学 教授
田尻 英幹	西部瓦斯(株) 代表取締役会長
田中 浩二	九州旅客鉄道(株) 代表取締役社長
野口 康見	(株) シティアスコム 代表取締役社長
浜辺 隆二	福岡工業大学 教授
松川 秀彦	新日本製鐵(株) 九州支店 支店長
村松 隆	(株) 九電工 代表取締役社長
宮崎 博	三菱電機(株) 九州支社 支社長
宮崎 元胤	西日本電信電話(株) 取締役福岡支店長
吉田 將	九州芸術工科大学 学長

平成13年3月31日現在

顧問

(五十音順、敬称略)

氏名	役職名
麻生 渡	福岡県知事
井本 勇	佐賀県知事
大野 茂	(社)九州・山口経済連合会 会長
杉岡 洋一	九州大学総長
山崎 広太郎	福岡市長

平成13年3月31日現在

研究顧問

(五十音順、敬称略)

氏名	役職名
牛島 和夫	九州大学大学院システム情報科学研究院 研究院長
島田 禎晋	(株)オプトウェーブ研究所 代表取締役社長
杉野 昇	株式会社三菱総合研究所 顧問
三井 信雄	イグナイト・グループ マネージング・パートナー
吉田 将	九州芸術工科大学 学長

牛島和夫研究院長は現ISIT所長

研究アドバイザー

(五十音順、敬称略)

所属・役職	氏名	研究テーマ	研究キーワード
九州大学大学院 システム情報科学研究科・教授	赤岩 芳彦	デジタル伝送方式, 無線通信システム	デジタル通信方式, ダイナミックチャンネル割り当て方式, スペクトル拡散通信, 無線ローカルエリアネットワーク 適応自動等化方式, 移動通信システム
九州大学大学院 システム情報科学研究科・教授	雨宮 真人	超並列コンピュータのアーキテクチャ, 超並列プログラミング言語, 超並列知能処理アーキテクチャ	超並列処理アーキテクチャ, 人工知能, 自然言語理解・処理
九州大学大学院 システム情報科学研究科・教授	有川 節夫	計算論的学習理論, 人工知能における論理と推論, パターン照合アルゴリズム, 機械発見の理論	帰納推論, 計算論的学習理論, 機械発見
九州大学大学院 システム情報科学研究科・教授	黒木 幸令	水素プラズマのMOSデバイスへの影響, ECRプラズマによるエッチングに関する研究, 真空マイクロエレクトロニクスデバイスの基礎研究	超LSI, プラズマエッチング, 微細加工
福岡大学 工学部電子情報工学科・教授	首藤 公昭	自然言語をコンピュータに理解させる事を基本的な課題とする(特に日本語を重視する) 応用として知能ワープロ, 自然言語インタフェース, 機械翻訳の研究	自然言語理解・処理, 人工知能
九州芸術工科大学 芸術工学部画像設計学科・教授	瀧山 龍三	パターン認識に関する研究, ニューラルネットワークに関する研究	ニューラルネットワーク, 図形処理, パターン認識
九州大学大学院 システム情報科学研究科・助教授	谷口 秀夫	高信頼な計算機アーキテクチャに関する研究, 分散システムの分析と設計に関する研究, 利用形態に合わせたオペレーティングシステム制御方式の研究	オペレーティングシステム, 分散処理, スケジュール
九州大学大学院 システム情報科学研究科・教授	谷口 倫一郎	並列画像理解のためのアーキテクチャ, 画像理解のための知識構造に関する研究	画像理解, 並列処理, マルチメディア処理

所属・役職	氏名	研究テーマ	研究キーワード
九州工業大学 情報工学部 機械システム 工学科・教授	長澤 勲	健康管理支援システムに関する研究, 地域CADシステムに関する研究, 設計支援システムのための知識表現と推論機構に関する研究, 公的知識ベースに関する研究, 産業ロボットのための知識表現と推論に関する研究	CAD, 知識ベース, 設計言語, 健康管理, 電子カタログ, ロボット言語
九州大学大学院 システム 情報科学研究 科・教授	長谷川 勉	感覚と行動の統合による機械知能の発現機構の研究, 多自由度行動系の動作計画, 知能移動ロボットの構成と制御に関する研究	知能ロボット, モデルベースロボット, 行動計画
福岡工業大学 情報工学科・ 教授	浜辺 隆二	ホームオートメーションのネットワーク構成, インターフェース設計, 適合性試験に関する研究, ベクトル量子化手法による画像信号および音声信号のデータ圧縮に関する研究	コンピュータ・ネットワーク, ベクトル量子化, データ圧縮
九州大学大学院 システム 情報科学研究 科・教授	日高 達	自然言語の機械処理, 確率文法理論, 辞書データ構造	自然言語処理, 確率文法, 辞書
九州大学大学院 システム 情報科学研究 科・教授	牧之内 顕文	データベースシステム, 並列オブジェクトベースシステム, マルチメディアデータベース	データベース, マルチメディア, 並列アルゴリズム
九州大学大学院 システム 情報科学研究 科・教授	村上 和彰	オンチップ・マルチプロセッサ構成を採る新しい汎用マイクロプロセッサの開発, 超並列計算機向き最適化コンパイルーションに係わる諸問題に関する研究, 分子動力学専用マシンの開発	計算機アーキテクチャ, 並列処理, 性能評価

村上和彰教授は平成13年度より現ISIT第1研究室長

平成12年度 理事会・評議員会開催状況

会 議 名	開催日・場所	内 容
平成12年度第1回理事会	平成12年6月8日 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室	<ul style="list-style-type: none"> ・平成11年度事業報告及び収支決算 ・評議員の選任
平成12年度第1回評議員会	平成11年6月8日 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室	<ul style="list-style-type: none"> ・平成11年度事業報告及び収支決算 ・理事の選任
平成12年度第2回評議員会	平成12年9月20日 (財)九州システム情報技術 研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・理事の選任
平成12年度第3回評議員会	平成13年3月28日 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室	<ul style="list-style-type: none"> ・平成12年度事業計画及び収支予算 ・役員の選任
平成12年度第2回理事会	平成13年3月28日 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室	<ul style="list-style-type: none"> ・平成12年度事業計画及び収支予算 ・評議員の選任 ・理事長、副理事長、専務理事の選任

平成12年度 海外出張実績

出張期間	出張者	出張先	用件
平成12年4月8日～ 7月9日	第2研究室研究員 平原 正樹	アナーバ (米国)	共同研究
平成12年4月29日～ 5月6日	第1研究室研究員 伊達 博	モントリオール (カナダ)	研究討議：国際会議 18th IEEE VLSI Test Symposium
平成12年5月18日～ 5月26日	研究所長 長田 正	クリーブランド (米国) アナーバ (米国)	NBIA (National Business Incubation Association) 総会 ミッション参加 研究討議：国際会議 14th International Conference on Business Incubation 研究討議：Merit Network, Inc.
平成12年6月4日～ 6月10日	第1研究室研究員 伊達 博	ロサンゼルス (米国)	研究討議：国際会議 37th DAC (37th Design Automation Conference) 研究討議：デューク大学
平成12年6月25日～ 7月1日	第1研究室研究員 伊達 博	ラスベガス (米国)	研究討議：国際会議 PDPTA2000 (The 2000 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications)
平成12年7月30日～ 8月5日	第2研究室研究員 平原 正樹	ピッツバーグ (米国)	研究討議：国際会議 48th IETF Meeting (48th Internet Engineering Task Force Meeting)
平成12年8月21日～ 8月27日	第2研究室研究員 平原 正樹	北京 (中国)	研究発表・研究討議：国際会議 APAN Conference 2000 (Asia- Pacific Advanced Network Conference 2000)
平成12年10月2日～ 10月8日	第1研究室研究員 伊達 博	アトランティックシ ティ (米国)	研究討議：国際会議 ITC2000 (International Test Conference 2000)
平成12年11月10日～ 11月21日	第1研究室研究助 手 井上 弘士	ボストン (米国) サンノゼ (米国)	研究発表・研究討議：国際会議 ASPLOS-IX (9th International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems) 研究討議：国際会議 CASES2000 (International Conference on Compilers, Architecture, and Synthesis for embedded Systems)
平成12年12月6日～ 12月17日	第2研究室研究員 平原 正樹	サンディエゴ (米国)	研究討議：国際会議 49th IETF Meeting (49th Internet Engineering Task Force Meeting)
平成12年12月6日～ 12月17日	第2研究室研究助 手 大森 幹之	サンディエゴ (米国)	研究討議：国際会議 49th IETF Meeting (49th Internet Engineering Task Force Meeting)
平成12年12月6日～ 12月17日	第2研究室研究助 手 焼山 康礼	サンディエゴ (米国)	研究討議：国際会議 49th IETF Meeting (49th Internet Engineering Task Force Meeting)

出張期間	出張者	出張先	用件
平成12年12月9日～ 12月17日	第2研究室研究員 織田 充	シドニー (オーストラリア)	研究発表・研究討議：国際会議 PKAW2000 (The 2000 Pacific Rim Knowledge Acquisition Workshop)
平成12年1月10日～ 1月14日	第2研究室研究助 手 吉村 康彦	サンディエゴ (米国)	研究討議：国際会議 SAINT-2001 (The 2001 Symposium on Applications and the Internet)
平成13年1月28日～ 2月4日	第2研究室研究員 平原 正樹	ハワイ (米国)	研究討議：国際会議 APAN /TransPAC /NLNR /Internet2 Techs Workshop 研究討議：国際会議 APAN 2001 Hawaii Meeting
平成13年3月4日～ 3月11日	第1研究室研究員 伊達 博	サンフランシスコ (米国)	研究討議：国際会議 対日投資促進シンポジウム 研究討議：国際会議 システムLSI産業交流ワークショッ プ 米国産業交流調査ミッション参加
平成13年3月18日～ 3月25日	第2研究室研究員 平原 正樹	ミネアポリス (米国)	研究討議：国際会議 50th IETFMeeting (50th Internet Engineering Task Force Meeting)

平成12年度 研究発表・論文・講演など
システムLSI技術

(発表順)

種別	タイトル	著者・発表者	論文雑誌名・学会・研究会名	発表年月
研究発表	Intellectual Property Protection Using Partially-Mergeable Cores	Vikram Iyenger, Makoto Sugihara, Hiroshi Date, Krishnendu Chakrabarty	4th IEEE International Workshop of Testing Embedded Core-based System-Chips 2000	平成12年5月
研究発表	Mathematical Modeling of Intellectual Property Protection Using Partially-Mergeable Cores	Hiroshi Date, Vikram Iyenger, Krishnendu Chakrabarty, Makoto Sugihara	The 2000 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications, Technical Session on Mathematical Modeling and Problem Solving	平成12年6月
講演	21世紀をみすえたLSI設計環境の方向性について(最近の国際学会から)	伊達博	株式会社トッパン・テクニカル・デザインセンター	平成12年9月
講演	コデザイン：ハード屋の現実・ソフト屋の落胆・システム屋の期待	伊達博	MST(Microcomputer Systems & Tool Fair) 2000 CQ出版企画：技術セミナー	平成12年11月
投稿	SWEST報告 組込みシステム技術に産学の協調を！	高野裕之, 藤懸英昭, 宿口雅弘	bit, vol. 32, No. 11, pp. 30 November 2000	平成12年11月
投稿	ハード・ソフトの協調設計を考える ～意外に深いハード屋とソフト屋の溝をどう埋めるか～	藤懸英昭	Design Wave Magazine 2001 February pp. 63	平成13年2月

平成12年度 研究発表・論文・講演など
系統的ソフトウェア開発手法

(発表順)

種別	タイトル	著者・発表者	論文雑誌名・学会・研究会名	発表年月
研究発表	Case Studies of Formal Approaches to Domain Modelling and Specification	Keijirou Araki, Han-Myung Chang, Toshiyuki Tanaka,	Proceedings of International Symposium on Future Software Technology 2000, pp.213-218, 2000/8	平成12年8月
論文投稿	グラフ分析エンジンGOAeの開発	張漢明, 園田吉英, 荒木啓二郎	ソフトウェア工学の基礎VII (FOSE2000), pp. 209-212, 近代科学社, 2000/11	平成12年11月
論文投稿	実用規模のシステムへの形式手法の適用事例	田中俊行, 張漢明, 荒木啓二郎	ソフトウェア工学の基礎VII (FOSE2000), pp. 209-212, 近代科学社, 2000/11	平成12年11月

平成12年度 研究発表・論文・講演など
ネットワークシステム

(発表順)

種別	タイトル	著者・発表者	論文雑誌名・学会・研究会名	発表年月
研究発表	Angell Elementary School (K-5), Tappan Middle School (6-8), Ann Arbor, MI	平原 正樹	IIRC (Internet Technology Research Committee) 研究会 BOF ^{*1}	平成12年5月
研究発表	Merit Network での研究プロジェクト	平原 正樹	IIRC 研究会 BOF	平成12年5月
研究発表	九州ギガポッププロジェクト (QGPOP)	平原 正樹	IIRC 研究会 BOF	平成12年5月
研究発表	国際インターネット性能計測プロジェクト	平原 正樹	IIRC 研究会 BOF	平成12年5月
Inter-net draft	Usage Based Address Allocation Considered Harmful	Masataka Ohta, Geoff Huston, Masaki Hirabaru Jun Murai,	draft-ohta-address-allocation-00.txt, IETF	平成12年5月
Tuto-rial	Internet Backbone Routing	Masaki Hirabaru	APAN2000 Conference in Beijing	平成12年8月
研究発表	ルーティング情報を用いたインターネット性能計測&解析	平原正樹	九州インターネットプロジェクト計測WG	平成12年9月
講演	NPO先進国アメリカでは --Merit Networkの活動--	平原正樹	CSIシンポジウム2000	平成12年9月
研究発表	九州ギガポッププロジェクトの概要	岡村耕二, 平原正樹, 堀良彰, 池永全志, 荒木啓二郎	ギガビットネットワークシンポジウム (北九州)	平成12年11月
研究発表	From Information Search towards Knowledge and Skill Acquisition with SASS	Mitsuru Oda, Toshiro Minami	Proc. of the 6th Pacific Knowledge Acquisition Workshop (PKAW' 2000), pp. 245-260	平成12年12月
講演	インターネット研究者を取り巻く環境の違い：ミシガン州と九州	平原 正樹	大分大学情報処理センター特別講演会	平成13年1月
研究発表	SASS: A Keyword Recommendation System based on a Tendency of Keyword Usage	Mitsuru Oda, Toshiro Minami	Proc. of the 4th Joint Workshop on System Development (4th JWSD), pp. 245-260	平成13年2月
成果報告会	QOS・マルチキャスト機能を活用するインターネットTVとVoDシステムのためのアプリケーション開発	坂本幸功, 荒木啓二郎, 川根祐二	IPA Technology Expo. 2001 情報処理振興事業協会	平成13年2月
講演	九州ギガポッププロジェクト (QGPOP)	平原 正樹, 堀 良彰, 岡村 耕二	QGPOPシンポジウム2001	平成13年3月

*1 BOF : Birds of a Feather, 学会等での非公式なセッション

平成12年度 研究発表・論文・講演など

音声・画像処理、マンマシンインタフェース

(発表順)

種別	タイトル	著者・発表者	論文雑誌名・学会・研究会名	発表年月
研究発表	顔認識と音声認識を組み合わせた移動ロボットナビゲーション	木室義彦 高野 茂 徳島新一 松本三千人	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'00講演論文集	平成12年5月
研究発表	音声とジェスチャによる歩行ロボットのナビゲーション	桐木利弘 原佳由樹 木室義彦 岸田哉生 長谷川勉	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'00講演論文集	平成12年5月
研究発表	作業者の意図推定を用いた監視カメラ制御	長谷川勉 清原将裕 吉田道雄 桐木利弘 木室義彦	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'00講演論文集	平成12年5月
研究発表	オフィス内移動ロボットのための地図作成と更新	査 紅彬 徳島新一 田中完爾 木室義彦 長谷川勉	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会'00講演論文集	平成12年5月
研究発表	巻き戻し可能な実時間画像処理	木室義彦 松本三千人 長田 正	第18回日本ロボット学会学術講演会	平成12年9月
研究発表	移動ロボットを用いた計算機原理教育	木室義彦 甲斐康司 安浦寛人	第18回日本ロボット学会学術講演会	平成12年9月
研究発表	オフィス内移動ロボットのための地図作成と更新	査 紅彬 徳島新一 田中完爾 木室義彦 長谷川勉	第18回日本ロボット学会学術講演会	平成12年9月
研究発表	自律型移動ロボットを遠隔制御するための音声対話インタフェースの開発	勝瀬郁代 高橋雅仁 寺岡章人 岸田哉生 福田興一郎 長迫挙志	ヒューマンインタフェースシンポジウム2000 対話発表	平成12年9月
研究発表	床面清掃ロボットの遠隔操作のための視覚支援システム	田中完爾 木室義彦	第33回SICE北海道支部学術講演会	平成13年1月

平成12年度 研究発表・論文・講演など

その他

(発表順)

種別	タイトル	著者・発表者	論文雑誌名・学会・研究会名	発表年月
論文投稿	ODMG2.0世界標準に準拠するNOW上の分散並列ODB管理システムの開発 -E-CommerceのためのスケラブルODMS「出世魚」	長田 正	次世代デジタル応用基盤技術開発事業及び先端的情報化推進基盤整備事業に係わる成果発表会	平成12年6月
パネル	創造性について	森光武則	シンポジウム -製品化実務経験から考えることと創造性のある技術の在り方-	平成12年6月
講演	九州システム情報技術研究所 (ISIT)における産学連携事業	森光武則	第66回KASTECセミナー	平成12年9月
投稿	研究者よ奮起せよ	勝瀬郁代	日本音響学会誌 コラム「ちょっとしたエッセイ」	平成12年10月
講演	21世紀の情報化社会に向けて -経験的産学官連携論-	長田 正	計測自動制御学会九州支部創立30周年記念式典	平成12年11月
論文投稿	集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験	森光武則	電気学会誌	平成12年12月 (投稿)
講演	光ファイバーケーブルに関すること	森光武則	第72回KASTECセミナー	平成12年12月
講演	超小型実働ひずみ履歴計測装置の開発と構造物の遠隔疲労診断への応用	田中崇和 森光武則 黒木俊哉	中小企業総合事業団 技術開発事業 成果報告会・公募説明会	平成13年1月
論文投稿	(財)九州システム情報技術研究所 (ISIT) 第3研究室	松本三千人	電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ誌 第5巻第4号	平成13年2月
論文投稿	21世紀と地方の時代?	森光武則	NTT西日本 西研開ニュース No. 20 (平成13年2月号)	平成13年2月
成果報告会	集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験	森光武則 福永健二 大部勝基	IPA Technology Expo. 2001 情報処理振興事業協会	平成13年2月
講演	九州における情報技術開発の動向	長田 正	科学技術振興会議課題評価委員会	平成13年3月

平成12年度 新聞・雑誌・テレビ報道関係実績

種 別	タイトル	発表年月
半導体産業新聞	特別インタビュー：九州システム情報技術研究所 九州システム情報技術研究所第1研究室長 九州大学大学院システム情報研究院教授 工学博士 安浦寛人氏	平成12年4月26日
ふくおかISTニュース	福岡県の新技術・新産業の仕掛け人 CATALYZER カタライザー紹介 長田 正	平成12年4月
読売新聞（夕刊）	“ネット回覧板”実験 福岡のマンション	平成12年5月10日
朝日新聞（朝刊）	「電子回覧板」実験お披露目 マンションにネット パソコンで住民結ぶ 集会場予約や独自掲示板も 香椎浜の56世帯	平成12年5月11日
西日本新聞	井戸端会議はパソコンで 東区のマンションで 連絡の円滑化期待 希薄な人間関係も改善へ	平成12年5月11日
21世紀の九州経済社会 事典	財団法人九州システム情報技術研究所 (ISIT/KYUSHU : Institute of Systems & Information Technologies / KYUSHU)	平成12年5月
TNCテレビ西日本 (テレビ)	みんなのふくおか	平成12年6月2日
KBC九州朝日放送 (テレビ)	フクオカから世界へ	平成12年6月22日
FBS福岡放送 (テレビ)	イムズ・ロボライフへの挑戦	平成12年7月19日
教育の情報化推進事業 全63プロジェクト 総括ハンドブック Learning Web Project 学びのデジタル革命	計算機および情報技術の原理教育のための教材開 発 コンピュータの仕組みとプログラムの働きがわか る電子教科書	平成12年7月25日
朝日新聞（朝刊）	ニュースインサイド 福岡市支援の財団法人が初成果 ロボットでIT学習 好評 待たれる収益性高い研究	平成12年8月22日
朝日新聞（朝刊）	21世紀の情報技術の新拠点 財団法人九州システム情報技術研究所 ISIT 副理事長兼研究所長 長田正氏に聞く	平成12年8月30日
毎日新聞（朝刊）	次世代TV放送初公開	平成12年10月4日
西日本新聞	市民生活 ネットで便利 古賀市で実証実験 住民票の発行や公共施設の予約	平成13年1月6日
西日本新聞	モノづくりの系譜－9 ICアイランドの変容 年次シリーズ21世紀の人材と教育	平成13年1月14日
福岡市産業振興情報誌 CATCH	財団法人九州システム情報技術研究所 5周年を迎えてより地域に貢献する研究所を目指 します。	平成13年1月
日刊工業新聞	移動中でもアクセスOK 携帯高速ネットシステム実証実験に成功 ルートなど研究グループ	平成13年3月29日
週刊東洋経済	iモードの死角2 ドコモ最大の脅威 「無線LAN」の衝撃	平成13年3月31日

平成12年度
財団法人九州システム情報技術研究所 活動報告書

平成13年7月発行

発行 財団法人九州システム情報技術研究所

〒814-0001

福岡市早良区百道浜2丁目1番22号(福岡 SRP センタービル7F)

Tel:092-852-3450 Fax:092-852-3455(事務局)

Tel:092-852-3460 Fax:092-852-3465(研究部門)

Annual Report FY 1999
Institute of Systems & Information Technologies / KYUSHU

Published by Institute of Systems & Information Technologies / KYUSHU

Fukuoka SRP Center Building 7F, 2-1-22 Momochihama, Sawara-ku

Fukuoka City 814-0001, Japan

Tel:+81-92-852-3450 Fax:+81-92-852-3455 (General Affairs Department)

Tel:+81-92-852-3460 Fax:+81-92-852-3465 (Research Planning Department)

July 2001

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

E-mail:morimitu@isit.or.jp