

平成 14 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 2002
Institute of Systems & Information Technologies / KYUSHU



まえがき

当研究所は平成 7 年 12 月に発足して満 7 年を過ぎました。この間、情報技術の進展と普及はめざましいものがありました。

特に、インターネット技術は 20 世紀の最後に花開き、21 世紀に本格的な社会基盤になるうとしています。当研究所では第 2 研究室を中心に、インターネット技術の進展と社会への普及について研究所発足当初から力を入れてきました。平成 14 年度は、福岡モバイルブロードバンド実証実験や、日韓光ケーブルを活用した研究ネットワークの構築、さらに APAN (Asia-Pacific Advanced Network) 国際会議の主催等、インターネット研究の国内拠点として活躍し信頼を得て参りました。

福岡県が推進するシリコンシーベルト福岡構想に関わる技術者や技術の集積が始まっています。これらは、当研究所第 1 研究室が、研究所開設当初から取り組んできた研究開発の成果と人材の輩出が実ったものと自負しています。平成 13 年度から第 1 研究室長が交代し、さらに外国人研究員も参加して、研究開発活動を深化させています。

これらの研究開発活動やその成果は、情報社会の進展・成熟にとってきわめて重要なものでありますが、その内容を市民の目線からは直ちに理解していただくのは難しいのではないかと思います。これに対して、第 3 研究室の掲げる研究課題「人に優しいインターフェース環境の実現」に関わる研究活動は市民の目線で理解していただける内容を多く含んでいると考えています。三菱財団の社会福祉事業助成金を得て平成 14 年後半から開始した「視覚・聴覚障害者への遠隔からのコミュニケーション支援システムに関する実験的調査研究」では情報技術を真に役に立つものとするためにさまざまな問題を解決しなければなりません。情報技術は、社会の安全や発展、人間の幸福のために使われて初めて意義があるものです。この研究は、その意義を市民の目線で理解していただける、当研究所にとって重要な研究と位置づけています。

このほかに、数々の研究プロジェクトや交流活動、情報収集・提供活動等で新たな成果が得られています。これらを含めて平成 14 年度の活動報告書をお届けします。ご活用いただければ幸いです。

時代は変化を求めています。当研究所は、これまでの実績に安住することなく変化を先取りし、変化を生み出し、それに挑戦する過程で、地域における情報産業の振興、ひいては地域の発展に寄与することを願っています。ご支援ご鞭撻をお願いします。

平成 15 年 7 月

財団法人九州システム情報技術研究所 (ISIT)
研究所長 牛島 和夫

財団法人九州システム情報技術研究所の理念・目標と業務

【ISIT の理念（要約）】

情報関連技術の研究開発を通じ、地域の関連企業の技術開発力を高めることに寄与することで新規事業の創出を直接的、間接的に推進するとともに、行政機関等と協力して健全な情報社会の構築に努め、地域社会の発展に貢献する。

【ISIT の目標と業務】

開放性、国際性、流動性の運営方針に基づき、次の事業を進める。

1. 技術移転により単独あるいは企業と共同して新規事業を立ち上げること。
2. 新しい技術を提示し、企業に対し新規事業の可能性を示すこと。
3. 主として地方自治体と協力して、地域の情報化を進めること。
4. 企業、大学等における人材の養成に協力すること。
5. 外部の専門家の協力を得て、地域企業が抱える技術的な問題解決のための助言を行なうこと。
6. 技術の動向を示し、地域の技術者等の啓蒙に努めること。
7. 国内外の研究者・技術者との交流を進め、地域の活性化を図るとともに地域間の連携を強化すること。

ISIT は平成 14 年度も上記の理念及び目標に則り、下記業務を遂行しました。

1. 九州地域におけるシステム情報技術に関する研究開発
(本文 1 研究開発事業 参照)
2. 九州地域におけるシステム情報技術に関する内外関係機関との交流及び協力
(本文 2 交流事業 参照)
3. 九州地域におけるシステム情報技術に関するコンサルティング
(本文 3 コンサルティング事業)
4. 九州地域におけるシステム情報技術に関する情報の収集及び提供
(本文 4 情報提供・収集事業)
5. 九州地域におけるシステム情報技術に関する人材育成
(本文 5 人材育成事業)
6. 前各号に掲げるもののほか、本財団の目的を達成するために必要な事業
(本文 6 その他)

本活動報告書は、これらの業務の記録です。なお、情報収集・提供事業及び人材育成事業において交流事業と切り離しにくいものは「2 交流事業」の章で紹介します。

目次

まえがき

ISIT の理念・目標と業務

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	7
1.1.3	人に優しいインタフェース環境の実現	13
1.2	プロジェクト推進事業	17
1.2.1	公募型研究制度への応募	17
1.2.2	採択されたプロジェクトの進捗概要	18
1.3	受託研究	23
2	交流事業	24
2.1	ISIT 主催の定期交流会、セミナー等	24
2.2	イベント	30
2.3	学会、協会活動、コーディネート活動等	32
2.4	システム LSI ワーキンググループ	33
2.5	ヒューマンライフ情報技術研究会 (HIT 研究会)	35
2.6	国内研究交流事業	38
2.7	海外研究交流事業	39
2.8	その他の後援事業・協賛事業	40
3	コンサルティング事業	41
3.1	コンサルティングの方法	41
3.2	事業活動状況	41
4	情報収集・提供事業	46
4.1	書籍、論文資料等の整備	46
4.2	広報誌	46
4.3	ホームページ	48
5	人材育成事業	49
5.1	マイコンロボットを用いた体験教室	49
5.2	OJT による人材育成	49
6	その他	50
6.1	研究顧問会議	50
6.2	所内ネットワーク整備	50

資料集	51
組織図	52
役員（理事・監事）	53
評議員	54
顧問	55
研究顧問	55
研究アドバイザー	56
賛助会員	58
理事会・評議員会開催状況	59
海外出張実績	60
研究発表・論文・講演等実績 システム LSI 技術	62
研究発表・論文・講演等実績 コンピュータネットワークと情報システム	64
研究発表・論文・講演等実績 音声・画像処理、ヒューマンインタフェース	65
新聞・雑誌・テレビ報道等実績	66

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財団法人九州システム情報技術研究所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 LSI¹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) システム LSI の上流設計技術に関する研究

LSI の回路規模は年率 57%の勢いで拡大しています。一方、設計生産性（設計者一人が単位期間当りに設計可能な回路規模）は年率 21%でしか伸びていません。このことは製造可能な回路規模と設計可能な回路規模が年率 36%で離れていることを意味し、技術的なブレークスルーがなければ、近い将来 LSI 設計が破綻すると言われていています。これが、「設計生産性の危機（Design Productivity Crisis）」と呼ばれている問題です。さらには、携帯電話に代表される製品のライフサイクルの短期間化と、LSI の応用分野の拡大と多様化により、LSI 設計者は設計期間の短縮を余儀なくされています。つまり、LSI 設計者は、より大規模で高機能な LSI を、より短期間で設計することを求められています。もちろん、そのために LSI の信頼性を犠牲にしたり、あるいは、開発コストの上昇を招いたりすることは許されません。設計生産性を向上させる有効な方法の一つは、設計の抽象度を高めることです。現在はハードウェア記述言語²を用いて、レジスタ転送レベル³（RTL: Register-Transfer Level）と呼ばれる抽象度で LSI の回路構造を記述する設計手法が主流です。しかし、今後 RTL よ

¹ 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等を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 Integrated circuit : 大規模集積回路

² ハードウェア記述言語 (HDL ; Hardware Description Language) : LSI を設計するための言語の総称。現在広く使用されている HDL として、VHDL や Verilog-HDL がある。

³ レジスタ転送レベル (RTL ; Register Transfer Level) : LSI 設計の抽象度の一つ。レジスタと呼ばれる記憶素子間の接続関係を記述する。広義には、サイクル毎の処理内容を記述する抽象度のこと。

りも高い抽象度で設計すること（上流設計⁴）が重要になります。

平成 13 年度に引き続き、平成 14 年度もシステム LSI の上流設計技術について様々な側面から研究を行いました。特に、(a) システムレベル⁵記述言語、(b) LSI の動作合成、(c) システム LSI のデータ語長の最適化、(d) 組込みプロセッサ向けリターゲットブル・コンパイラ⁶、(e) 低消費電力指向コンパイラ最適化の 5 つのテーマについて研究開発を行いました。

(a) システムレベル記述言語

昨年度に引き続き、次世代のシステム LSI の設計記述言語として有望視されている SpecC 言語⁷の標準化、普及活動を行いました。SpecC 言語は元々米国カリフォルニア大学アーバイン校で開発された言語です。ソフトウェアのプログラミング言語である ANSI-C 言語を基にしており、ソフトウェアだけでなくハードウェアも効率良く設計できるための様々な拡張が施されています。1999 年、SpecC 言語の標準化と普及を主な目的としたコンソーシアム⁸（STOC: SpecC Technology Open Consortium）が設立されました。富山研究員は平成 14 年 2 月より同コンソーシアムの言語仕様ワーキンググループの幹事として、SpecC 言語の標準化の中心的な役割を果たしています。平成 14 年度は、SpecC 言語仕様第 1 版に対して様々な改良を施し、SpecC 言語仕様第 2 版を策定しました。同言語仕様書は平成 14 年 12 月に正式に公開されました。また、同ワーキンググループでは平成 14 年 6 月、ユーザミーティングを開催しました（於米国ニューオーリンズ）。

(b) LSI の動作合成

現在の LSI 設計は、RTL と呼ばれる抽象度で記述し、その後の論理合成及びレイアウト等の作業はツールを用いて自動的に行う手法が主流です。しかし、現在の RTL 設計では、大

⁴ 上流設計：高い抽象度における設計。RTL よりも高い抽象度のこと指す場合が多い。

⁵ システムレベル：設計の抽象度の一つ。ハードウェアとソフトウェアの機能分割を行う以前の段階。

⁶ リターゲットブル・コンパイラ；re-targetable compiler：複数のプロセッサに対応可能なコンパイラ
コンパイラ；compiler：高級言語で記述されたソースプログラムを、CPU が理解できるアセンブリ言語に変換するプログラム

⁷ SpecC 言語：1997 年にカリフォルニア大学アーバイン校で提案された ANSI-C 言語を拡張した次世代システム LSI の設計言語

ANSI-C 言語：ANSI（American National Standards Institute：アメリカ規格協会）で標準化された C 言語。ANSI は日本の JIS（Japan Industrial Standard：日本工業規格）にあたる。

C 言語；C language：70 年代後半に米国のベル研究所で開発された高級言語。UNIX オペレーティングシステムのほとんどが C 言語で記述され、現在では UNIX に限らず数多くの OS 上で一般に普及している。

⁸ コンソーシアム；Consortium：共同体、協会、組合

規模な LSI を短期間で設計することが困難になってきました。そこで、動作レベルと呼ばれる RTL よりも高い抽象度で記述し、動作レベルから RTL への合成は自動的に行う設計手法が注目を集めています。動作レベルの記述から RTL の記述を自動的に生成する作業を動作合成（または、高位合成）と呼びます。しかしながら、市販の動作合成ツールの完成度は高くなく、実際の LSI 設計にはほとんど使用されていないというのが現状です。

そこで、我々は動作合成に関して、様々な角度から研究を行いました。特に、動作レベルの設計再利用技術の研究、動作レベルの設計最適化技術の研究、及び、動作合成のプラットフォームの開発を行いました。

(b-1) 動作レベルの設計再利用技術の研究

設計期間を短縮するためには、設計の抽象度を上げると同時に、過去の設計資産を再利用することが重要です。本研究では動作レベルで設計資産を再利用する技術の研究を行いました。提案手法では、まず、動作レベルの設計記述を解析し、設計資産が再利用できる箇所を発見し、その箇所を設計資産で置き換える作業を行います。本研究の成果は、平成 14 年 6 月に New Orleans で行われた SpecC User Group Meeting、同 10 月に滋賀県で行われたデザインガイア（情報処理学会 SLDM⁹/CPSY¹⁰研究会）で発表しました。さらに、平成 15 年 4 月（平成 15 年度）に広島で開催される国際会議 SASIMI¹¹で発表しました[4, 6, 7]。また、設計資産を再利用して、複数のプロセッサを搭載したシステム LSI を設計する手法の研究も行いました[8, 9, 10]。

本研究は、平成 14 年 1 月から平成 14 年 12 月まで特別研究員として ISIT に在籍し、平成 15 年 1 月に（財）福岡県科学・技術振興財団に転籍した Gauthier 研究員が中心となって行いました。なお、Gauthier 研究員は、平成 15 年 1 月以降も ISIT において共同研究を行っています。

(b-2) 動作レベルの設計最適化技術の研究

動作合成が未だに普及していない原因として、動作レベルでの最適化能力が弱いという問題があります。そこで、動作レベルの最適化技術の研究を開始しました。平成 14 年度は、現在ソフトウェアのコンパイラで使用されている様々な最適化技術を、ハードウェアの動作合成に適用する実験を行いました。実験では、暗号アルゴリズムの動作記述に対して様々な最適化を適用し、その後、市販のツールを用いて動作合成を行いました。最適化を適用することにより、性能が数十倍に向上されるという良好な結果が得られました。

本研究は、九州大学・村上研究室との共同研究です。

(b-3) 動作合成のプラットフォームの開発

動作合成は非常に重要な技術であるにも関わらず、その研究開発を行うためのプラット

⁹ SLDM 研究会：システム LSI 設計技術研究会

¹⁰ CPSY 研究会：コンピュータシステム研究会

¹¹ 国際会議 SASIMI：Workshop on Synthesis and System Integration of Mixed Information Technologies

フォームが存在していませんでした。そこで、平成 14 年度から、動作合成のプラットフォームの開発を開始しました。開発したプラットフォームを利用して、近い将来、動作合成の研究開発が世界中で活発に行われることを期待しています。本研究は、(財)京都高度技術研究所ならびに関西学院大学と共同で行っています。

(c) システム LSI のデータ語長の最適化

特定用途向けのシステムとして、システム LSI を設計する場合、その用途に応じてプロセッサ、メモリ、専用回路の構成を最適に設計することが重要です。システム LSI のデータ語長とは、そのシステム LSI が処理するデータ 1 語の大きさ(ビット数)のことを言い、システム LSI のコスト、性能、及び、消費電力を決定する大きな要因の一つです。そこで、用途に応じてシステム LSI のデータ語長を最適化する研究を行いました。メモリ構成の最適化を目的とした研究の成果は平成 14 年 10 月に京都で開催された国際会議 ISSS で、また、設計方法論と設計環境の研究成果は同年 11 月にトルコで開催された国際会議 WASP で発表しました[2, 3]。また、低消費電力化を目的とした研究の成果は Kluwer Academic Publishers 社の図書「Power Aware Design Methodologies」に収録されています[1]。本研究は九州大学・安浦研究室との共同研究です。

(d) 組込みプロセッサ向けリターゲットブル・コンパイラ

従来からの汎用的なプロセッサは、独立した 1 つのチップ (LSI) として実装され、これを大量生産して販売することが、製造コストの点で有利でした。一方、システム LSI の時代になると、プロセッサは、システム LSI 内の一部の回路に過ぎず、プロセッサも含めてシステム LSI 全体を用途に応じて最適化することが、製造コストの点で重要になってきました。特に、プロセッサの命令セットや、レジスタ数、データパス幅はシステム LSI の性能、面積、消費電力に大きな影響を与えますので、それらを用途に応じて最適化することは極めて効果的です。しかし、用途に応じてプロセッサを新規に設計したり、あるいは、既存のプロセッサを変更したりすると、そのプロセッサに対するコンパイラも新規設計あるいは変更しなければなりません。そこで、コンパイラ設計の負担を軽減するため、幅広いプロセッサ・アーキテクチャに対応可能なリターゲットブル・コンパイラの開発を行いました。

本テーマに関して、平成 14 年度は企業から 3 件の受託研究を行いました。これらのコンパイラの開発は、1996～1997 年に IPA¹² の支援により、九州大学、(財)京都高度技術研究所、三菱電機(株)及び ISIT が開発した Valen-C¹³コンパイラをベースにしています。

¹² IPA; Information-technology Promotion Agency, Japan : 情報処理事業振興協会

¹³ Valen-C; Variable Length C : 整数型データのビット数を 1 ビット単位で明示的に記述できるように、C 言語を拡張したプログラミング言語。組み込みシステム設計におけるプロセッサの語長の最適化を主たる目的として開発された。

(e) 低消費電力指向コンパイラ最適化

携帯電話等のバッテリー駆動式の組込みシステムにおいて、その消費エネルギーは商品価値に大きな影響を与えます。つまり、そのような組込みシステムを設計する際、消費エネルギーを低減することは、最も重要な設計目標の一つです。チップ間の、あるいは、チップ上の長いバスは負荷容量が大きいため、チップ内のバスと比較して多大なエネルギーを消費します。特に、プロセッサと命令メモリ間のバスは基本的に1サイクル毎にアクセスされるため、その消費エネルギーを無視することはできません。そこで、プロセッサと命令メモリ間のアドレスバスの消費エネルギーを低減する手法の研究を行いました。

バスの消費電力は信号遷移数にほぼ比例すると考えられます。つまり、バスのエネルギーを低減するためにはバスの信号遷移数を削減することが有効です。提案する手法では、プロセッサと命令メモリ間のアドレスバスを符号化し、さらに、プロセッサ上で動作するプログラムを最適化することにより、信号遷移数を削減します。提案手法によりアドレスバスの信号遷移数が9割以上削減されることを実験で示しました。

本研究の成果は、平成14年10月に滋賀県で行われたデザインガイア（情報処理学会SLDM/CPSY研究会）で発表しました[5]。また、現在国際会議（平成15年度開催予定）にも投稿中です。

(2) 論理合成技術を基盤とした設計支援技術に関する研究

システムLSIにおいて、どの部分を専用ハードウェアで実現するかという選択を行う場合、今までのような一つの部品をつくるという観点とは異なり、ソフトウェアを含めたシステム全体に対する考慮が必要になります。

LSIの大規模化、複雑化にともなってハードウェア設計・製造コストが増大している一方で、システムLSIの応用分野は多様化し、製品のライフサイクルはますます短期化しています。この状況下で、システムLSIを短期間で柔軟に設計するためには、ソフトウェアで実現する部分の比重が高まっていくものと考えられます。CPUは年々急速な進化を続けており、今後、この流れはさらに続いていくことが予想されます。それにもかかわらず、この先、敢えてコストの高いハードウェアとして実現するというのは、その設計が、高性能、低消費電力等、ソフトウェアでは実現できない、何らかの付加価値をもったものである場合に限られてくる可能性があります。したがって、システムLSI時代のハードウェア設計支援環境としては、設計生産性をあげるとともに、製品を差別化するための機能が実現できるフレームワークが重要であると考えられます。

現在のハードウェア設計においては、レジスタ転送レベル(RTL)と呼ばれる抽象度でハードウェアの仕様を記述し、論理合成¹⁴ツールによって回路のネットリスト（回路構成要素の

¹⁴ 論理合成：LSIの設計工程の一つ。レジスタ転送レベルの記述を論理ゲートのネットリストに変換する。

ゲート；gate：入力信号の条件により出力信号の値が変わる論理回路の基本的な構成要素。

接続情報)を生成することが一般的に行われています。設計生産性向上のための技術として注目されている動作合成は、論理合成以降の枠組みを前提として、動作記述から RTL 記述を生成しているものがほとんどです。しかしながら、論理合成と動作合成では処理自体に重なり合う部分が多いため、これらを統合して行うことで、重複した処理を省いたり、ツール間の入出力のオーバーヘッドを無くすことで合成処理全体にかかる処理時間の短縮が可能であり、加えて、動作記述の情報を使って論理合成を効率化する等合成処理を統合することで、より効率の良いアルゴリズムが実現できる可能性があります。また、設計の差別化を行うためには、完全自動化を目指すだけでなく、設計者の意図を反映しやすい設計環境を目指すことも重要になります。しかし、これらのことは、既存の論理合成ツールをブラックボックスとして扱っている限りは実現できません。

本研究では、既存の要素技術や設計フローを見直すことから始め、付加価値をもった設計が可能となる支援環境を、新たに構築することを目指しています。本年度においては、RTL 記述からの論理合成の枠組みの中に、動作合成の要素技術を組み込み、統一的に最適化していくためのアプローチに関する研究を行いました。

参考文献：

- [1] H. Yasuura and H. Tomiyama, "Power Optimization by Datapath Width Adjustment", Chapter in Power Aware Design Methodologies (edited by M. Pedram and J.M. Rabaey), Kluwer Academic Publishers, Jun. 2002
- [2] Y. Cao, H. Tomiyama, T. Okuma, and H. Yasuura, "Data Memory Design Considering Effective Bitwidth for Low-Energy Embedded Systems", Proc. of 15th International Symposium on System Synthesis (ISSS), pp. 201-206, Oct. 2002
- [3] H. Tomiyama, Y. Cao, U. Mesbah, A. Inoue, E. Fajar, H. Yamashita, and H. Yasuura, "A Framework for Bitwidth Optimization in System-on-Chip Design", 1st Workshop on Application Specific Processors (WASP), Nov. 2002
- [4] L. Gauthier, N. Devroye, H. Tomiyama, K. Murakami, "A Front-end for Better Handling of High-level Hardware Descriptions", 11th Workshop on Synthesis And System Integration of Mixed Information technologies (SASIMI), Apr. 2003
- [5] 富山宏之, "符号化とコンパイラ最適化技術によるアドレスバスの低消費エネルギー化", 情報処理学会研究報告, 2002-SLDM-107-5, 2002 年 10 月
- [6] L. Gauthier, N. Devroye, H. Tomiyama, and K. Murakami, "A Front-End for Better Behavioral Synthesis", 情報処理学会研究報告, 2002-SLDM-107-6, 2002 年 10 月
- [7] L. Gauthier, N. Devroye, H. Tomiyama, and K. Murakami, "From Human-Friendly to Synthesis-Friendly Hardware SpecC Specifications", SpecC User Group Meeting (held in conjunction with DAC), Jun. 2002
- [8] L. Gauthier, A. A. Jerraya, Y. Paviot, "Conception des logiciels embarques pour

les systemes monopuces", traite EGEM Electronique, Hermes Science Publications, Mar., 2003

[9] A. A. Jerraya, A. Baghdadi, W. O. Cesario, L. Gauthier, D. Lyonnard, G. Nicolescu, Y. Paviot, S. Yoo, "Application-specific multiprocessor Systems-on-Chip", Microelectronics Journal 33, Elsevier Science Ltd., 2002

[10] W. O. Cesario, D. Lyonnard, G. Nicolescu, Y. Paviot, S. Yoo, L. Gauthier, M. Diaz-Nava, A.A. Jerraya, "Multiprocessor SoC Platforms: A Component-Based Design Approach", IEEE Design & Test of Computers, Vol.19 No.6, Nov.-Dec., 2002

[11] 富山宏之, "システム LSI に関する ISIT の取り組み：設計技術の研究開発と地域社会への貢献", 九州半導体イノベーション協議会設立記念シンポジウム, 2002 年 5 月

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) 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 [1]

この研究開発は、昨年度から、九州ギガポッププロジェクト (QGPOP)¹⁵として、通信・放送機構 (TAO¹⁶) の JGN¹⁷公募利用プロジェクト助成 (JGN-P12543) を受けて行なっています。

本年度は、昨年度までの研究成果を基に引き続き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継続し、以下の研究活動を実施しました。

・研究成果の広範囲展開

JGN を用いた九州内及び国内各共同研究拠点との相互接続を維持するとともに、IPv4/IPv6¹⁸でユニキャスト/マルチキャスト経路制御運用方式について実験を行いました。

また、百道地区の無線ネットワークのハブとなる福岡タワーから ISIT までの接続につい

¹⁵ 九州ギガポッププロジェクト (QGPOP) : Kyushu Giga POP project

POP; Place of Presence : 接続拠点

¹⁶ TAO ; Telecommunication Advancement Organization : 情報通信分野の研究開発や通信・放送事業に関する各種支援などを行う総務省の認可法人である通信・放送機構の略称。

¹⁷ JGN; Japan Gigabit Network : 通信・放送機構が整備する超高速光ファイバ通信網。

¹⁸ IPv6 : Internet Protocol Version 6 ; 現在の Version 4 より格段に多くのアドレスが利用可能であり、家電等へも組み込み可能な新しいインターネットプロトコル

て VLAN サービス¹⁹を利用することより 100Mbps に高速化して、参加機関の高速接続を可能とする環境整備を行ないました。さらに、福岡タワー上部の展望室内に無線基地局を新設し、後述のモバイルインターネットアクセスの実証実験の一拠点としました。

- ・福岡モバイルブロードバンド実証実験：(2)(a)の記述参照。
- ・玄海プロジェクトとの連携：(3)(b)の記述参照。
- ・超高速アプリケーションデモンストレーションワークショップ

2003年1月に福岡市内で開催された APAN²⁰福岡会議にて、会議場へ QGPOP の研究ネットワークをギガビットで引き込み、国際会議講演者/参加者に対し、ギガビットクラスの研究ネットワークアクセスを提供し、世界各地からの遠隔参加を可能にしました。

また、802.11a²¹の高速無線 LAN アクセスを提供する試みを行ないました。さらに、本研究開発の成果として、この環境を使って、超高速アプリケーションデモンストレーションワークショップを持ち、そこで QGPOP に関する成果発表をオンラインで行い、本研究活動の成果を内外に発信しました。

- ・オンライン協調作業、オンラインカンファレンス

平成14年度も毎月、オフライン会議と交互にオンライン会議を開催し、本プロジェクトの研究打ち合わせ等を定期的に行ないました。オンライン会議においても、会議システムの調整で終始することなく実質的な議論が行えるようになりました。

さらに、韓国(KOREN²²)との間で、H.323²³システム相互接続試験を行い、その結果を持って、韓国の研究者との英語での定期的な KOREN/QGPOP オンライン会議を開きました。

- ・ギガビットインターネット性能計測

福岡・釜山間の玄海リンク、日本側：QGPOP、韓国側：KOREN の各ネットワーク間で、ギガビットイーサネットを用いたギガビットレートでの性能計測を、専用測定器、各測定拠点到に設置した高速なバスを持つ PC サーバを用いて、IPv4 及び IPv6 で実施し、海峡をまたぐギガビットイーサネットの性能及びその性質を示し、日韓の研究ネットワークにおけるボトルネックとなる部分を明らかにしました。APAN 東京 XP²⁴で行っている SLAC WAN Bandwidth Measurement Tests²⁵にも協力し、その測定拠点にもなりました。

¹⁹ VLAN サービス：複数拠点の LAN をイーサネット・インタフェースで接続するサービス

²⁰ APAN：Asia-Pacific Advanced Research Network

²¹ 802.11a：IEEE 規格 802.11a のこと。無線 LAN の規格

²² KOREN；Korea Research and Education Network：韓国の次世代インターネット研究用ネットワーク

²³ H.323：国際電気通信連合 ITU (International Telecommunication Union) で制定されたテレビ会議の国際標準規格 H.323 のこと。

²⁴ XP；eXchange Point：ネットワーク接続点

²⁵ SLAC WAN Bandwidth Measurement Tests：Stanford 大学の加速器センター (Stanford Linear Accelerator Center) が中心となって行っているネットワーク性能計測プロジェクト

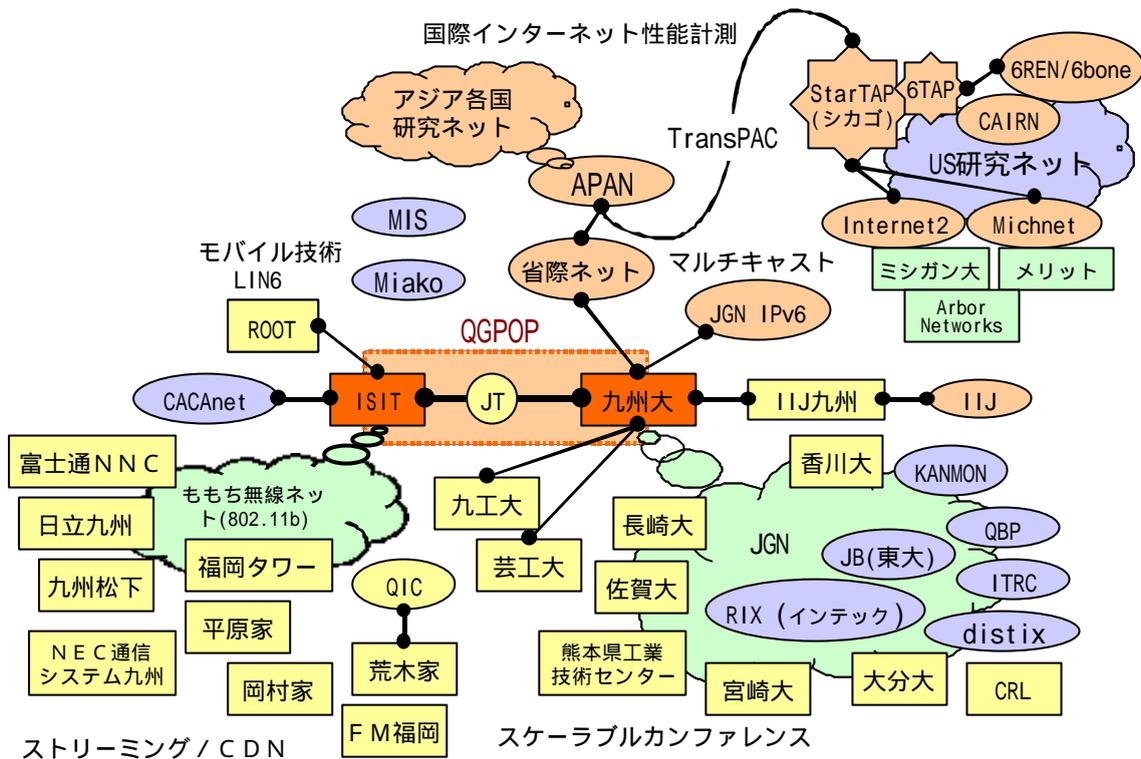


図 九州ギガポッププロジェクト及び連携研究プロジェクト

(2) 高速モバイルインターネットに関する研究開発

(a) 福岡モバイルブロードバンド (FMBB: Fukuoka Mobile BroadBand) 実証実験

ISIT がルート株式会社、モバイルインターネットサービス株式会社、京都大学、財団法人京都高度技術研究所、東京工業大学、慶応義塾大学と共同で開発した独自のセキュリティ技術とモバイル IP 技術を実証する目的で、平成 14 年 11 月より、福岡市内において「福岡モバイルブロードバンド実証実験 (FMBB)」を株式会社コアラ、キューデンインフォコム株式会社、ルート株式会社と共同で実施しました。また、株式会社イムズ、株式会社福岡タワー、株式会社福岡 SRP センタービル、福岡市、福岡市交通局のご協力をいただき、市内主要施設 (福岡市役所、天神 IMS、福岡 SRP センタービル、福岡タワー展望室、福岡市営地下鉄博多駅、同福岡空港駅) へ無線基地局を設置し、一般公募によるモニター (平成 15 年 3 月末現在: 約 70 名) も参加した実験体制となっています。

この実験では、802.11b²⁶無線 LAN 技術をベースにセキュリティを高めた通信方式の検証や、各アクセスポイント間及び外部とのネットワーク相互接続を実証しました。また、オンライン登録の機構、モバイルユーザの利用解析、自動的なセットアップ等、実用化に向

²⁶ 802.11b: IEEE 規格 802.11b のこと。無線 LAN の規格

けての機能を開発しました。あわせて、APAN での研究活動や IETF²⁷、MBA²⁸ 等の標準化活動に参加し、標準化へ向けての取り組みを行いました。さらに、802.11g²⁹ 規格の無線 LAN 機器を用いて、その性能、802.11b との互換性、本方式の実装について検討を行いました。

本実験は、平成 15 年度も引き続き継続していく予定であり、実験参加モニターの方々からの意見を基に、より使いやすいシステムの開発につなげていきます。

(b) シームレスハンドオーバー³⁰技術の開発

上記、FMBB 実験に用いる新しい技術としてシームレスハンドオーバー技術を開発しました。従来の無線 LAN 技術 (IEEE802.11b) では、移動中に接続先の基地局が切り替わる際に、次に接続すべき基地局を探すチャンネルスキャンのために通信が中断していましたが、今回、開発したシームレスハンドオーバー技術では、1 つの端末に 2 つの無線 LAN デバイスを使用し、一方が通信中にもう一方がチャンネルスキャンをして、次に接続すべき基地局と通信を開始するようにしました。このように 2 つの無線 LAN デバイスを連携させ、チャンネルスキャンと通信を交互に行なうことにより、チャンネルスキャンに起因する通信の中断を無くすことでハンドオーバー時にも通信を途切れなく行うことが可能になりました。

(3) 国際研究インターネットに関する共同研究

(a) APAN 国際会議の実施

APAN においてアジア各国及び北米との関係を深め、平成 15 年 1 月には、福岡で国際会議を開催し、ローカルアレンジメントを務めました。

(b) 玄海プロジェクト及び e! プロジェクト³¹

福岡 - 釜山間に引かれた海底光ファイバーケーブル (KJCN³²) を用いた国際共同研究プロジェクト「玄海プロジェクト」に参加しております。平成 14 年度は、九州大学において国際ワークショップ (玄海ミーティング) を開催し、そこで基盤研究ネットワーク及びその上での国際共同研究について議論を行い、共同研究の枠組み作りに貢献しました。

また、総務省の「e! プロジェクト」においても、KJCN を用いた国際交流に関する実証実

²⁷ IETF; Internet Engineering Task Force: TCP/IP 等のインターネットで利用される技術を標準化する組織。

²⁸ MBA; Mobile Broadband Association: モバイルブロードバンド協会、モバイルインターネットにおいて、ブロードバンドサービスを実施するための仕様策定等を図るための組織。

²⁹ 802.11g: IEEE 規格 802.11g のこと。無線 LAN の規格。

³⁰ ハンドオーバー: 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、ハンドオフとも言う。

³¹ e! プロジェクト: 2005 年に実現される世界最先端の IT 国家の姿を広く提示するためのショーケースとして、国 (総務省、経済産業省) が実施するプロジェクト

³² KJCN; Korea-Japan Cable Network: 日本と韓国を 2 ルートで結ぶ最新技術による無中継・多芯光海底ケーブル・ネットワーク。2002 年 3 月に運用開始。

験を分担しました。平成 15 年度は、「玄海プロジェクト」において、韓国の K-JIST³³とモバイルインターネットの共同研究を進めていく予定です。

(4) ネットワークによる地域コミュニティ形成と社会活動支援

- 免疫システムを応用した文書収集システムの開発 -

近年みられるように、パーソナルコンピュータの処理能力の向上、搭載ストレージの大容量化による高性能化、その一方での価格低下、さらに ADSL³⁴や FTTH³⁵等のブロードバンド通信の普及と低廉化から、インターネットを通じて提供される多種多様かつ大量な情報をさらに安価に取得・利用可能になりました。このためインターネットを通じた情報利用は、一部の専門家だけが行うものではなく、むしろ広く非専門家である一般の利用者によって行われると考えるのが自然な状況になりました。

さらに、社会活動に必要な様々な情報がインターネットを通じて提供されつつある現状を鑑みれば、インターネット上の情報を有効に利用することは、個人が豊かな生活を享受する上で、また、企業が効率的な営業活動を行う上でも不可欠になっています。さらにインターネットを通じた情報収集は、単に興味のある情報を発見する作業に留まらず、情報を介した新たな人間関係（コミュニティ）の形成や顧客企業間関係や企業間関係の形成にもつながり、社会活動、経済活動にとって重要な役割を持っています。その反面、社会活動、経済活動におけるインターネットを通じた情報利用が普及するに従い、インターネットを通じて得られる情報を有効に活用できるか否かが、個人、コミュニティ、企業それぞれの豊かな活動を行えるか否かに直結し、有効に活用できる個人、コミュニティ、企業と、できない個人、コミュニティ、企業の間でデジタルデバイドを生じさせるという危険性があります。

現在、インターネットを通じて得られる情報量は膨大であり、その全容を把握することは技術的に困難な状況にさえあります。このためインターネット上に蓄積される情報の多様性また量の増加にともない、利用者にとって有益な情報が存在する可能性は増加したものの、逆に有益な情報が膨大な情報の中に埋没してしまい、存在する有益な情報に比して実際に利用できる有益な情報が相対的に減少してしまいます。この結果、利用者がインターネットを通じて入手可能な膨大な情報群から、自身にとって有益な情報を選別するコストが増大するという問題が発生しています。このため、有益な情報を選別するコストを減少させる支援を如何に行うかが、インターネットを通じた情報利用にとって重要な問題と

³³ K-JIST ; Kwangju Institute of Science and Technology : 韓国光州科学技術院

³⁴ ADSL; Asymmetric Digital Subscriber Line: 非対称加入者伝送線、電話の加入者線上で音声には使われない高い周波数帯を使ってデータ通信を行なう技術の一つ。下りと上りの通信方向によって通信速度が異なることから非対称 (asymmetric) と呼ばれる。

³⁵ FTTH; Fiber To The Home : 家庭まで光ファイバーを引き、電話、インターネット、テレビを提供するサービス。

なります。

このような中、インターネットを通じた情報収集を支援する手段として、キーワード検索サービスに代表される検索サービスが提供され、頻繁に利用されています。一方、インターネットの普及は、インターネット上の情報の利用者を一般層にまで拡大しました。このような利用者が情報収集のためにキーワード検索を行う場合、開始時点では特定の興味に基づく明確な情報要求³⁶を持っているというより、漠然とした情報要求しか持たないのがむしろ普通な状態であり、検索を繰り返す過程で使用した検索キーワード、得られた検索結果、また参照した文書等に含まれる情報の影響を受けつつ、徐々に自身の情報要求を明確化していくという情報収集スタイルが自然であると言えます。しかし、従来の検索システムでは、明確な情報要求を持つことが暗に仮定されており、絞り込み検索における関連キーワード提示や、自動的に検索キーワードを補足する検索質問拡張といった検索要求³⁷の明確化の支援は行われてはいるものの、情報要求の明確化の支援を行っていません。

したがって、インターネットを用いて情報を収集する利用者自身が、その求める情報については専門家ではないという状況が拡大する中では、情報要求の明確化プロセスを考慮した情報収集の支援が、利用者の有益な情報収集活動にとって、また、結果としてデジタルデバイドを発生させないためにも、さらに重要になるもの考えられます。

本研究では、前記漠然とした情報要求しか持たないまま、繰り返し行われる検索過程で使用した検索キーワード、得られた検索結果、また参照した文書等に含まれる情報の影響を受けながら、徐々に自身の情報要求を明確化しつつインターネット上の情報収集を行うという、一般の利用者が行う情報収集スタイルを前提とした、インターネット上の文書情報収集を支援するシステムの開発を目的としています。

上述のような情報収集スタイルにおける文書収集支援システムの機能としては、以下の二点が重要となります。

(1) 情報収集を行う利用者の検索過程から利用者の情報要求を推定する機能を備えること。これは、利用者自身が自身の情報要求を明確化する過程を支援するために必要な機能です。

(2) 文書収集システムが多様性を持つ文書群を検索結果として収集する機能を備えること。これは、推定された利用者の情報要求に基づいて文書収集システムが収集した検索結果に含まれる文書群の情報内容に偏りがある場合に、利用者が有益な情報を有する文書を参照できなくなる危険性を回避するために必要なものです。

本研究では、これらの機能を有する文書収集システムと、環境に適応する生体システム、特にその生体の有する免疫システムとの間に、非常に高い類似性がある点に注目し、免疫システムを応用した文書収集システムの研究・開発を行いました。また、これら免疫シス

³⁶ 情報要求：頭の中で意識された必要とする情報の特徴

³⁷ 検索要求：検索対象となる文書条件を表す表現。検索システムに入力される検索式

テムを応用した文書収集システム群がマルチエージェントシステムとして互いに協調することで、より効率的な文書収集を行うシステムの試作も行いました。

参考文献：

- [1] Keijiro Araki, Koji Okamura, and Masaki Hirabaru, "Korea-Kyushu Gigabit Network: A Frontier Network Research Project beyond the Strait", Proc. of International Workshop on Information and Electrical Engineering (IWIEE 2002), May 2002
- [2] 大森幹之, 太田昌孝, 平原正樹, 真野浩, 荒木啓二郎, "モバイル IPv4 による異なるメディア間でのハンドオーバーの実現", 第 10 回マルチメディア通信と分散処理 (DPS) ワークショップ論文集, pp.257-262, 2002 年 10 月
- [3] 森岡仁志, 大森幹之, 大田昌孝, 真野浩, "2 台の無線 LAN 送受信機を用いたシームレスハンドオーバー", 第 10 回マルチメディア通信と分散処理 (DPS) ワークショップ論文集, pp.263-268, 2002 年 10 月
- [4] 岡村耕二, 平原正樹, 大森幹之, 浅原雄一, 渡辺健次, "九州ギガポッププロジェクト", 情報処理学会学会誌, Vol.43, No.11, 2002 年 11 月
- [5] 織田充, "免疫システムを用いた関連文書収集方法の提案", 情報処理学会, 128 回 ICS 研究会, 2002 年 5 月

1.1.3 人に優しいインタフェース環境の実現

第 3 研究室では「人に優しいインターフェース環境の実現」をテーマとして、「誰でも」、「いつでも」、「何処でも」情報通信技術を活用して、より快適な生活をおくれるようにするための技術に関する研究開発を進めています。具体的には、実用的な音声インタフェース実現のための研究開発、自律走行型の対話型ロボットの研究開発、ロボットを用いた計算機動作原理教育等について検討を行なっています。

(1) 実時間画像処理³⁸技術の開発

実世界の情報を実時間で取得、処理し、この結果を実時間で人間に提示することは、計測装置に限らず、マンマシンインタフェース³⁹一般において、非常に大きな効果があります。特に視覚情報については、人間が外界から受ける感覚情報の 80%以上と言われてています。

³⁸ 実時間画像処理：動画の撮像間隔時間内に全ての画像処理を実行し、処理結果を出力するものをいう。通常、ビデオ信号を出力する CCD カメラ等の撮像装置は、毎秒 30 フレーム撮像することから、1/30 秒内で処理を実行できなければならない。

³⁹ マンマシンインタフェース：人間が機械に命令や情報を与えたり、逆に機械から人間に情報を伝える方式をいう。ユーザインタフェースとほぼ同義であるが、人間同士のコミュニケーションをより意識したものと見える。

したがって、視覚を得る機能を機械的に実現することは、人間と同等またはそれ以上の能力を持つ装置を作るうえで大変重要な技術といえます。しかしながら、従来の撮像装置をそのまま用いた場合、人間のような画像解像度及び視野の広さを実現することは困難でした。この問題を解決するために、ISIT では、複数の撮像装置をあたかも1台の撮像装置のように取り扱い、かつ、その画像処理を実時間（毎秒30フレーム）で実現するアルゴリズムの開発と応用に取り組んできました。平成14年度は、この研究成果を用い、平成13年度補正予算地域新生コンソーシアム研究開発事業に採択された研究開発プロジェクト、「ビジョンアレイ方式⁴⁰による超高速画像計測装置の開発と即効的応用」を地場企業3社、地元大学及び公設試験所との共同により実施しました。本プロジェクトでは、複数のカメラを縦横に配置することで高速かつ高解像度な画像処理システムを構築し、その有効性を確認しました。さらに、この機能を用い養漁業において切望されていた非接触型の高速稚魚数計測装置を開発し、従来の機器以上の高速処理が可能であることを確認しました。

（2）ロボットを用いた計算機動作原理教育

これからの情報化社会においては、計算機の動作原理⁴¹を知っておくことが社会常識となるものと考えられます。ISIT では、これを初等中等教育の段階で身に付けることができる新しい技術教育カリキュラム及び教材を開発し、実際の教育現場において授業実践を行なっています。平成14年度は、平成13年度から引き続き、小中学生にとって身近なラジコンカーを、生徒の学習意欲を引き出す効果的な対象と位置付け、これをコンピュータ制御する計算機動作原理教育教材の改良に努め、以下のような実験授業を実施してきました。

- (a) 九州大学との共同開催による「中学生の科学実験教室」における実験授業の実施
- (b) 福岡県内の中学校、技術科研究会全国大会等での実験授業及び教材デモの実施
- (c) 中学ロボットコンテストや福岡県技術科研究会への参加及び教材デモの実施

さらに、新たに開発したこれらの教材及び実験授業の結果を情報教育に関する研究会において発表しました[1, 2]。これらの新しい情報技術教育教材は、中学校の技術科教諭から注目を集めており、福岡市内中学校だけでなく九州内外の中学校においても試験的に導入が進められています。また、福岡発の他のロボット教育プロジェクトと連携し、ロボットを利用した全国レベルの技術教育プロジェクトを提案する準備を進めています。

（3）移動ロボットシステムとマンマシンインタフェース

人間の生活環境内で動作する移動ロボットシステムは、マンマシンインタフェースの研

⁴⁰ ビジョンアレイ方式：複数のカメラを並べて配置し、一つの対象物を一度に同時に撮影することにより、高速高解像度の直接計測を可能にするもの。

⁴¹ 計算機の動作原理：最も基本的な原理として「コンピュータは故障でない限り、プログラムされた通りにしか動作しない」ことを意味します。これを理解するためには、「プログラムによる情報機器の制御」と「プロセッサとメモリの働きと役割」の理解が必要と考えております。

究には格好の材料です。ISIT では、自律走行型の対話型ロボットシステムの研究開発を行なうことで、ロボットが人間社会と共存するために必要な要素技術の開発を進めてきました。本年度は、この要素技術を実際に人間の住環境で利用した場合の有効性を確かめるために、福岡市立こども病院・感染症センター（以下、こども病院）NTT との共同実験を実施しました。この実験では、こども病院と ISIT との間に高速のネットワークを設置し、長期入院中のこどもの患者に ISIT 内にある移動ロボットを操作してもらいました。この結果、移動ロボットの対話型操作のインターフェースが、遠隔操作でも有効であることが確認されました[3]。また、移動ロボットにも搭載されている「画面中の人間の顔を自動的に抽出しパンチルトカメラにより自動追尾する視線計測装置」をこども病院側にも設置し、こどもたちが動き回ってもこどもの表情を捉え続けることで安定した画像通信が可能であることが確認されました。この他に、この共同実験では、こども病院と外部の小学校の間で遠隔授業が実施されましたが、この中で上記（２）のロボット教材が用いられ、ロボット教育教材が有用との意見を院内学級の先生方からいただきました。また、本共同実験では、映像コンテンツとして、九州ギガポッププロジェクトの福岡タワーカメラの映像を利用しました。

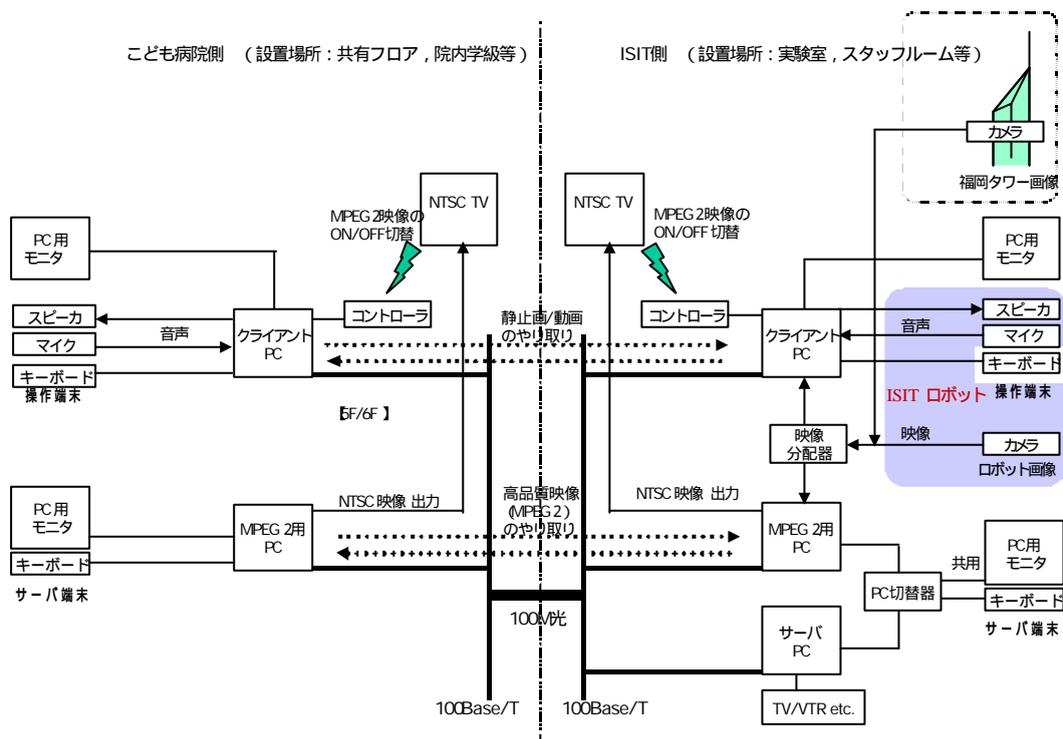


図 こども病院との共同実験におけるシステム構成



写真 オフィス移動ロボット「百知 ももち - 」

参考文献：

- [1] 木室義彦，浜崎陽一郎，井上創造，松本三千人，安浦寛人， "ラジコンカーを用いた
計算機の動作原理教育"，日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 02, 1A1-K06,
2002
- [2] 木室義彦，浜崎陽一郎，井上創造，松本三千人，安浦寛人， "ラジコンカーを用いた
計算機の動作原理教育"，情報教育シンポジウムシリーズ, Vol.2002, No.12, pp181-186,
2002
- [3] 藤野雄一，久保宏一郎，望月崇由，佐藤仁美，木室義彦，波多江健，福重淳一郎， "ネ
ットワークベースドメディスン"，福岡産学ジョイントプラザ 2003 講演予稿集 pp31-37,
2003

1.2 プロジェクト推進事業

本年度も、昨年度に引き続き、TAO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、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推進・支援を実施しました。

1.2.1 公募型研究制度への応募

国の各省庁等で行われている公募型研究制度への平成14年度における応募状況は、下表のとおりです。ISITは、地域企業における実用化や事業化につながる先進的研究開発を積極的に協力・支援しています。

(平成14年度応募分につきましては、不採択でした。)

No.	応募テーマ	共同研究機関	応募先	応募時期
1	モバイルネットワーク基盤システムの研究開発 (情報家電インターネット技術研究開発事業)	ルート(株) MIS(株) 京都大学 (財)京都高度技術研究所 東京工業大学 慶応大学	通信・放送機構 (TAO)	平成14年 4月
2	高付加価値システム LSI の適応的設計・検証技術の実用化 (平成14年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	九州大学 富士通九州デジタル・テクノロジー(株) 富士通西日本コミュニケーション・システムズ(株) (株)システム・ジェイディー	経済産業省 九州経済産業局	平成14年 5月
3	テラビット/秒光 WDM 伝送用自律制御アーキテクチャ及びシステム LSI の開発 (平成14年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	日立通信システム(株) (株)日立超 LSI システムズ (株)アイピースクエア 鹿児島大学 福岡県工業技術センター	経済産業省 九州経済産業局	平成14年 5月
4	PPBレベルの空気汚染物質を迅速処理可能な空気清浄機の開発 (平成14年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	九州工業大学 アイオーク(有) (有)アルス・リサーチ・システム (株)パラマ・テック	経済産業省 九州経済産業局	平成14年 5月
5	放線菌による有機廃棄物の処理及び完熟堆肥製造装置の開発 (平成14年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	(株)福岡生物産業開発研究所 佐賀大学 (株)サンコー・テクノ	経済産業省 九州経済産業局	平成14年 5月

No.	応募テーマ	共同研究機関	応募先	応募時期
6	遠隔からの視覚・聴覚障害者の活動支援システムの開発 (障害者等向け情報システム開発事業)	熊本電波高専 (株)シティアスコム (株)アイピースクエア	経済産業省 九州経済産業局	平成14年 5月
7	ユビキタス環境を活用した位置情報に基づくグループウェアソフトウェアシステムの開発 (次世代ソフトウェア開発事業)	ルート(株) M I S (株) 京都大学 (財)京都高度技術研究所 東京工業大学 慶応大学	情報処理振興事業協会 (IPA)	平成14年 8月
8	環境に応じて性能/電力を最適化する無線LANデバイスの開発 (平成15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	九州大学 富士通九州デジタル・テクノロジー(株) 富士通西日本コミュニケーション・システムズ(株) (株)システム・ジェイディー	経済産業省 九州経済産業局	平成15年 2月
9	テラビット/秒光WDM伝送用自律制御アーキテクチャ及びシステムLSIの開発 (平成15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	日立 ハイブリッドネットワーク(株)福岡開発センター 鹿児島大学 (株)アイピースクエア (株)FCCテクノ 福岡県工業技術センター	経済産業省 九州経済産業局	平成15年 2月
10	超微量汚染物質迅速処理技術の開発と空気清浄機への応用 (平成15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	九州工業大学 アイクオーク(有) (有)アルス・リサーチ・システム (株)パラマ・テック 九州日立マクセル(株)	経済産業省 九州経済産業局	平成15年 2月
11	近距離無線送受信インターフェイス用LSIの開発 (平成15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	コックス(株) (株)ロジック・リサーチ 佐賀大学	経済産業省 九州経済産業局	平成15年 2月
12	再構成可能な半導体デバイス設計環境の開発・実用化 (平成15年度地域新生コンソーシアム研究開発事業)	(株)ロジック・リサーチ (株)システム・ジェイディー 九州大学	経済産業省 九州経済産業局	平成15年 2月

1.2.2 採択されたプロジェクトの進捗概要

昨年度までに採択された提案公募型プロジェクト(4件)について、プロジェクト推進を図り、実施計画に沿った活動と成果を出すことができました。

(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・継続分)

委託研究最終年度であった本年度は、昨年度までの研究成果を基に引き続き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継続し、九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)を推進しました。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。

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へ接続することで、産学官の共同研究環境を構築し、IPv6 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行えるようにしています。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 APAN や 米国の研究ネット Internet2 等の国際舞台での活躍ができる環境を実現しています。

本年度は、QGPOP の委託研究最終年度として、以下の研究活動を実施しました。

- ・研究成果の広範囲展開

内容は、1 . 1 . 2 (1) を参照。

- ・福岡モバイルブロードバンド実証実験

内容は、1 . 1 . 2 (1) を参照。

- ・玄海プロジェクトとの連携

本プロジェクト(QGPOP)の将来の展開として、日本国内にとどまらず韓国やアジアとの共同研究を進めるため、日韓の共同研究である玄海プロジェクト、またより広いアジア太平洋地域の枠組みである APAN の会議に積極的に参加し、本プロジェクトとの連携及び技術的な議論を行いました。その結果、九州大学で国際ワークショップ(Genkai/Hyeonhae Workshop in Fukuoka : 2 . 7 (2) 参照)を開催し、そこで、基盤研究ネットワーク及びその上での国際共同研究について議論を行い共同研究の枠組み作りに貢献しました。さらに、QGPOP の拡張として、国際共同研究を行うためのネットワーク基盤を共同で設計・構築し国際的な研究基盤作りに貢献しました。

- ・超高速アプリケーションデモンストレーションワークショップ

内容は、1 . 1 . 2 (1) を参照。

- ・オンライン協調作業、オンラインカンファレンス

内容は、1 . 1 . 2 (1) を参照。

- ・ギガビットインターネット性能計測

内容は、1 . 1 . 2 (1) を参照。

以上の研究成果に加えて、QGPOP プロジェクトにおいては、各地域に接続拠点を設け、そこを中心に研究開発を推進することで、研究開発バックボーンを効果的に活用し得ることを示しました。

また、QGPOP プロジェクトで構築した「共同研究基盤としての研究開発ネットワーク」、開発・実証を行った「ネットワーク上での高度アプリケーション支援技術」及びこれらを推進する中で形成された「研究者コミュニティ」をベースとして、様々な共同研究や研究開発プロジェクト（例：e!プロジェクト、玄海プロジェクト、FMBB プロジェクト等）が引き続き行われており、これらも本プロジェクトの効果として挙げられるものと考えます。

（２）「リアルタイム OS の LSI への実装」

（経済産業省：即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業、平成 13 年度補正予算採択分）

本プロジェクトは、ISIT を管理法人とし、（株）ロジック・リサーチ（プロジェクトリーダー土屋社長）、（株）システム・ジェイディー、九州大学、福岡大学及び ISIT が共同で提案し採択されたものです。

今後のインターネットやネットワーク機器の普及により、家電を含めたほぼ全ての電子機器がネットワークに接続され、遠隔操作等の高度なサービスが可能になると考えられますが、普及実現には、低消費電力でかつリアルタイム処理が可能な処理機能を LSI に実装し、各種電子機器に搭載することが求められています。

本研究開発は、従来からのソフトウェアのみで実装されているリアルタイム OS でのタスク切換え処理が、消費電力の大きな高速 CPU を用いて実現されているところを、リアルタイム OS の処理の一部をハードウェア化することにより、組み込みシステムの低電力化、高機能化、高信頼性化を実現しようとするものです。

まず、リアルタイム OS を使った電圧制御方式をモデルに問題点とハードウェア化すべき項目を明らかにしました。ソフトウェア処理のハードウェア化に関しては、ソフトウェア実行時の命令プロファイリングを行なうことにより、ハードウェア化が必要な箇所を抽出しました。さらに実際のアプリケーションとして、MPEG 処理のプロファイリングにおいて上述のハードウェア箇所の抽出が有効であることを検証しました。これらの研究成果を基に、リアルタイム OS で処理される身近なモデルとしてモーター制御に的を絞って、リアルタイム OS による制御とハードウェア（LSI 化）による制御を比較実験し、ハードウェアによる制御の方がパフォーマンス向上（制御速度、消費電力等）に役立つことを明確にしました。

さらに、本研究では、ハードウェア化するメリットが少ないアプリケーションがあることも明らかにし、市場展開を行う上で顧客ニーズを十分調査し、実験による検証を行なう受託設計事業が重要なことも示しました。

(3)「ビジョンアレイ方式による超高速画像計測装置の開発と即効的応用」

(経済産業省：即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業、平成13年度補正予算採択分)

本プロジェクトは、ISITを管理法人とし、(株)サンコー・テクノ、テクノシステム(株)、(株)正興電機製作所、大分県産業科学技術センター、九州大学及びISIT(プロジェクトリーダー木室研究員)が共同で提案し採択されたものです。

本研究開発の背景としては、固体素子カメラ(CCDやMOSカメラ)の高解像度化やデジタルビジョンチップに代表される高速度化が進んでいるものの、これらを活用した画像計測装置がまだ高価格であり、これらの活用を切望する事業者にとって大きな障壁となっていることにあります。特に、撮像デバイスの高速度化は、受光感度の増感問題や画素を含む集積度の問題等からコスト高となることから、第一次産業を始めとした比較的小規模事業分野からは、低価格の高速度高解像度画像処理システムの出現が望まれています。

本プロジェクトでは、複数のCCDカメラまたは小画面ビジョンチップからの画像を、あたかも1台のカメラから出力される1枚の画像として扱うことができる、高速かつ高精細の画像処理を実現するシステム、すなわちビジョンシステムをアレイ(配列)化する技術の開発を行い、その具体的応用として養魚場等での稚魚数計測を可能とする、高速の非接触リアルタイム計測装置を開発しました。

技術成果としては、市販のCCDカメラを4台使い、これを実時間で1枚の画面に統合するマルチ画像統合アルゴリズムを開発しました。これを、市販CPUシステムに実装し、安価な撮像装置と組み合わせることで、より高解像度もしくは広画角の画像処理装置を構成することが可能となり、撮像速度も向上しました。本技術は、普及拡大が予想される高速度ビジョンチップや高解像度デジタルカメラを、さまざまな産業分野へ応用する場合に活用できると思われます。

超高速稚魚数計測装置の開発においては、実際の現場の運用方法により、いくつかの特殊な要望が求められる中、装置の試作を重ね、市場投入可能なレベルまで近づけることができました。プロジェクト終了後は、直ちに現場に投入し、製品としての完成度を高めて行くとともに、将来的には計数のみならず、選別等の機能を持つ装置等、現場ニーズや環境に応じたシステムへの応用が必要と考えています。

(4)「視覚・聴覚障害者への遠隔からのコミュニケーション支援システムに関する実験的調査研究」

(三菱財団：平成14年度社会福祉事業助成金)

本プロジェクトは、ISIT第3研究室で定常研究開発として取り組んでいる「人に優しいインターフェイス環境の実現」に関連して、「障害者支援システムの実験的調査研究計画」として三菱財団に申請を行い、第3研究室松本室長が研究助成を受けたものです。

なお、プロジェクトの実施体制としては、九州大学、九州工業大学、熊本電波工業高等

専門学校との技術協力を得ながら、福岡市立心身障害福祉センター、福岡市視覚障害者福祉協会、福岡市聴力障害者福祉協会、(株)NTTドコモ九州、(株)JTB、(株)岩田屋等、多くの団体、企業の協力のもとに共同実証実験を実施しています。

本調査研究においては、障害者が携帯している端末あるいは主要施設に設置している端末からの映像を基に、支援センターの手話通訳者やガイドヘルパーが現場で必要としているサービス(手話通訳や歩行ガイド)を提供するシステムを開発しました。具体的には、下記の二つの支援サービスについての実証実験を実施し、その有効性や問題点・課題等の抽出を行なっています。

(1) 遠隔からの手話通訳サービス(PC、TV電話ソフト、ブロードバンドネットワークを利用)

百貨店、旅行代理店に設置した端末を用いて、聴覚障害者と健聴者(店員)が自由にコミュニケーションが行なえるように、支援センターにいる手話通訳者が遠隔地から支援する実験。

(2) 遠隔からの歩行支援サービス(動画が送れるカメラ付携帯電話を使用したサービス)

視覚障害者の携帯端末から支援センターに送られてくる現場の映像を基に、ガイドヘルパーが遠隔から支援を行なう実験。10人の視覚障害者が参加し、買い物、バスの利用、未知の場所への誘導を行いました。

平成15年2~3月にかけて福岡市内で実施した実験において、多くの実験協力者からの意見を集約できました。手話通訳サービスに関しては、実験に参加・協力された聴覚障害者、手話通訳者、端末設置箇所の店員の方等約50人に対するアンケート結果では、約7割の方から「課題はあるものの十分役に立つシステムである」という評価が得られました。また、歩行支援サービスについては、支援者と被験者の使用する言葉の問題、カメラ付携帯の性能の問題等、検討すべき問題点と利用可能なケースを整理しました。

引き続き、平成15年度も実験を継続し、今回抽出された課題についての改良策や新たな支援内容について検討を行なっていく予定です。

1.3 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。平成 14 年度は、以下の内容について実施しました。

No.	件名	内容	委託元	期間
1	福岡市 CALS / EC ⁴² (公共事業支援統合情報システム) 整備基本構想等策定業務	福岡市の CALS / EC 整備に関わる基本構想及びアクションプログラムの策定	福岡市	2002.5 ~ 2003.3
2	VCDS (上流 CAD システム) 開発	VCDS (Virtual Core-based Design System : 抽象度の高い機能要素である Virtual Core (仮想コア) を用いたシステム LSI 設計手法) の開発	企業	2002.4 ~ 2003.3
3	システム開発に関する業務委託	LSI 設計に関するシステム開発	企業	2002.4 ~ 2002.7
4	福岡市土木局地理情報システム整備基本構想等策定業務	福岡市の地理情報システム整備に関わる基本構想及びアクションプログラムの策定	福岡市	2002.7 ~ 2002.10
5	産学研究開発サポート事業 (審査業務委託)	福岡市が行う「産学研究開発サポート事業」に対する支援	福岡市	2002.6 ~ 2002.10
6	「システム L S I フロントニア創造事業」に関わる共同研究 (研究分担)	リアルタイム制御演算プロセッサの並列演算性を引き出すためのコンパイラの開発	企業	2002.8 ~ 2003.3
7	マルチスレッドプロセッサ (FUCE プロセッサ) 向けスレッド管理機構の開発	FUCE (FUtion of Communication and Execution : 通信と処理を融合した) プロセッサ) を向けのスレッド (プログラム) 管理機構の開発	大学	2002.10 ~ 2002.2
8	「e!プロジェクト」に関わる共同研究 (研究分担)	日韓光ファイバーを利用して行う国際交流実験の環境整備	企業	2002.12 ~ 2003.3
9	オブジェクト指向 ⁴³ 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委託	大規模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手法 ⁴⁴ 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	企業	2002.11 ~ 2003.3
10	コンパイラ生成ソフトウェア開発	システム LSI 用コンパイラ生成ソフトウェアの開発	企業	2002.11 ~ 2003.2
11	拠点形成戦略調査	教育・研究レベル (実績、体制) に関するデータ収集及び他大学データとの比較・検討	大学	2003.2 ~ 2003.3

⁴² CALS/EC ; Continuous Acquisition and Life-cycle Support/Electronic Commerce : 直訳すると「継続的な調達とライフサイクルにわたる支援 / 電子商取引」となる。国土交通省では「公共事業支援統合情報システム」の略称として用いている。

⁴³ 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期間で作り上げる開発手法

⁴⁴ 形式手法 (Formal Method) : コンピュータシステムやソフトウェアの仕様検討・設計・開発において、論理や離散数学に基づく形式仕様記述 (Formal specification) 及び形式検証 (Formal verification) を用いる開発技術

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。本章では、1) ISIT が主催した定期交流会やセミナー、2) 参加した各種イベント、3) システム LSI ワーキンググループ、4) ヒューマンライフ情報技術研究会、5) 国内研究交流事業、6) 海外研究交流事業、7) その他後援または協賛した事業、について紹介します。なお、情報収集・提供事業、及び人材育成事業において交流事業と切り離しにくいものもこの章で紹介します。

2.1 ISIT 主催の定期交流会、セミナー等

ISIT では「定期交流会」、「ISIT 技術セミナー」、「マルチメディア市民講座」のセミナーを開いて地場の企業や市民との交流を図っています。

「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、交流事業の一環として2か月に一度程度（偶数月）開催しています。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。

「ISIT 技術セミナー」は、地場の情報関連企業・福岡 SRP 立地企業等における研究者・技術者の研究開発能力の向上及び最新技術動向の提供を目的に、人材育成事業の一環として年3回程度（不定期）実施しています。

「定期交流会」と「ISIT 技術セミナー」のどちらも参加費は2千円ですが、当財団の賛助会員については無料（平成13年6月より）です。

「マルチメディア市民講座」は、年1回程度開催し、主に一般市民を対象として情報提供を行なうとともに、ISIT の活動内容の広報を目的に、情報収集・提供事業の一環として行なっています。これについては参加費が無料です。

(1) 第33回定期交流会

日時 平成14年4月4日(木) 16:00~19:00

会場 福岡 SRP センタービル2階 SRP ホール

テーマ 「ホームネットワークの現状と将来」

講師 水野 治展 氏

松下電器産業株式会社 デジタルネットワーク開発センター
通信グループ グループマネージャ

内容

IT 戦略会議による e-Japan 重点計画に基づき、家の入口まで、ネットワークのブロードバンド・常時接続化は、着実に進んでいます。今後、PC のみならずネット家電によるネットワークサービスの実現には、宅内のネットワーク化が非常に重要となってきます。

そこで、ホームネットワークとは何か、支える技術はどのようなものか、将来、何ができるようになるのか等の観点から、ホームネットワークの概要を紹介しました。

参加者 134名

(2) 第34回定期交流会

日時 平成14年6月13日(木) 16:00~19:00

会場 福岡 SRP センタービル2階 視聴覚研修室

テーマ 「人の感性とヒューマン技術の展開と産業への応用」

講師 古賀 広昭 氏

熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授

内容

人の感性や人間の特性を工学製品に付加できる技術を確立することができれば、その工学技術によって心地よさや楽しさ等を積極的に提供することができるでしょう。特にこれからは、マルチメディア技術、IT 等画像や音声等の視聴覚を通して、人に興味を持たせたり、臨場感を与えたりできる産業が発展しつつあり、感性を取り入れた技術により人に優しく・印象の強い情報産業が構築されていくでしょう。

本講演では、感性を利用した技術とは何か、感性を利用した技術検討例等を述べ、報告者等による感性を使った新しい技術分野と内容について説明を行いました。

主な内容としては、視覚や聴覚により快適な生活を支援する技術、自分のイメージに合った色彩やデザインを創造するための支援技術等について解説しました。

また、視覚、聴覚障害者等に対する感覚代行技術や高齢者に対しても視覚や聴覚の劣化を補うための技術等について紹介し、高齢者・障害者に対しても面白さや楽しさを与える技術についての解説とその考え方についても説明しました。

参加者 62名

(3) 第35回定期交流会

日時 平成14年8月22日(木) 16:00~18:30

会場 福岡 SRP センタービル2階 SRP ホール

テーマ 「コンピュータネットワーク技術の新しい動き」

~グリッドの概要と海外動向~

講師 岡村 耕二 氏

九州大学 情報基盤センター 助教授

内容

グリッドとは、本来電気を発電所から家庭に配送する送電線網のことを指していました。

しかし、最近のコンピュータネットワークの技術者はこれを転じて、世界中の様々な資源をインターネットからアクセス可能とするための技術の総称として呼ぶようになってきました。グリッドの例としては、世界に数個しかない超高性能な電子顕微鏡や超高速演算性能を有する、スーパーコンピュータへのアクセス等をあげることができます。一般に、前者はバイオグリッド、後者はコンピューショナルグリッドと、グリッドの種類を明記して呼んでいます。また、グリッドはインターネットを用いて世界規模でやることに意義がありますので、技術的な標準化や国際間の様々な連携が重要であります。

本講演では、各種グリッドを紹介するとともにグリッドの国際的な標準化やグリッドを取り巻く国際的な動向についてご紹介しました。

参加者 65名

(4) 第36回定期交流会

日時 平成14年10月22日(火) 16:00~18:40

会場 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室

テーマ/講師 「ISITが提案、推進する産学共同研究プロジェクトの実際」

- ・ ISITの産学共同研究プロジェクトへの取り組み

川根 祐二 ISIT 研究企画部 部長代理

- ・ 事例紹介「FPSA研究開発事業」

土屋 忠明 氏 株式会社ロジック・リサーチ 代表取締役社長

- ・ ISITの研究活動紹介

松本 三千人 ISIT 第3研究室 室長

内容

今回の定期交流会は、ISITが積極的に推進している産学共同研究プロジェクトを中心に解説しました。ISITが取り組んできた提案公募型プロジェクト及び共同研究プロジェクトを紹介し、その目的や狙い等を解説しました。また具体的な事例として、経済産業省(新規産業創造情報技術開発費補助金)より公募され採択されたプロジェクト(FPSA研究開発事業)について実際の取り組み状況を、プロジェクトの現場で中心のご活躍された(株)ロジック・リサーチ土屋忠明社長様より紹介していただきました。

私たちISITは産学共同研究プロジェクトの推進等の活動を皆さま方に広く理解していただくようPRに努め、一社でも多くの地場企業さまにISITを利用していただき、技術力・研究開発力の向上につながるようと考えています。

最後に、ISITが提案、推進する産学共同研究プロジェクトについて、皆さま方と意見交換させていただきました。

参加者 53名

(5) 第37回定期交流会

日 時 平成14年11月5日(火) 16:00~18:40

会 場 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室

テーマ 「産学官連携による事業化への取り組み」

~大学の持つ技術の移転を受けて育つベンチャー~

講 師 井出 博之 氏

株式会社ユージーン 代表取締役社長

内 容

熊本大学山村教授との共同研究(遺伝子改変マウス作成技術の研究)の成果を活用した、大学発ベンチャー(株)ユージーン、同様に熊本大学で生まれた生命科学分野の技術シーズを事業化する目的で起業され、今や上場目前の(株)トランスジェニック等、全国でも注目されているバイオベンチャーの成り立ち等(産学官連携による事業化へのサクセス・ストーリー)を紹介しました。さらには国立大学の進むべき道を産学官連携という切り口でお話をさせていただきました。

参加者 53名

(6) 第38回定期交流会

日 時 平成15年2月18日(火) 16:00~18:30

会 場 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室

テーマ 「Webサービスを支える技術的動向とビジネス活用事例」

講 師 米持 幸寿 氏

日本アイ・ビー・エム株式会社 ソフトウェア事業部

テクノロジー・エバンジュリスト

内 容

先進テクノロジーとして定着しつつあるWebサービス。Webサービスとはなにか。今までと何が変わり、どのようなメリットがあるのか。XML⁴⁵、SOAP⁴⁶、WSDL⁴⁷、UDDI⁴⁸等、利用される技術の位置づけと応用例を、実事例を交えて紹介しました。

さらに、基幹業務や新しいビジネスモデルに必要なトランザクションやワークフロー等、Webサービス分野の最新の技術動向を紹介し、Webサービスがなにを目指すのか、それによ

⁴⁵ XML ; Extensible Markup Language : データを送受するための記述言語。利用者が独自のタグ(属性)を指定できる。

⁴⁶ SOAP; Simple Object Access Protocol : Microsoft社等が中心となって開発した他のコンピュータ上にあるデータやサービスを呼出す際のプロトコル(通信規約)。

⁴⁷ WSDL; Web Service Description Language : Webサービスを記述するためのXMLに基づいた言語仕様。

⁴⁸ UDDI; Universal Description, Discovery, and Integration : インターネット上のWebサービスの検索・照会システム。

ってビジネスがどう変わるのかを示唆しました。

参加者 70名

(7) 第16回 ISIT 技術セミナー

日時 平成14年7月30日(火) 13:30~17:30

会場 福岡SRPセンタービル2階 SRPホール

テーマ/講師 「自治体電子化実現のための基盤技術の動向」

- ・第1部「電子政府における認証基盤の構築とその課題」

宮川 祥子 氏 慶應義塾大学 看護医療学部 専任講師

- ・第2部「電子自治体の実現プロセスと技術課題」

西森 康裕 氏 アクセンチュア株式会社 官公庁本部 シニアマネージャー

内容

- ・第1部「電子政府における認証基盤の構築とその課題」

商取引や入札、投票等、これまで対面によって行われてきた様々な社会行為・経済行為がインターネット上で実現されつつあります。これらのアプリケーションの実用化に際しては、インターネットが信頼できる情報通信基盤であること、すなわちネットワーク上で相手を確実に識別し、安全な通信を行うための機構が不可欠です。ネットワーク上での活動における「本人証明書」となる、公開鍵認証基盤(PKI)をベースにした電子証明書の流通と利用は、インターネット上で安全な通信を行うにあたって重要な役割を担うと考えられています。また、現在2003年に向けて行政の電子化(電子政府プロジェクト)が急ピッチで整備が進んでいます。この電子政府において、認証基盤がどのような役割を果たすのか、国民へはどのような影響があるのか、そして電子政府の実現と安全な運用における課題について解説しました。

- ・第2部「電子自治体の実現プロセスと技術課題」

電子自治体とは、住民へのサービスレベルの向上と行政事務の効率化という相反する目標を同時に達成するための手段です。これらの目的を達成するためのヒントは、民間企業の改革手法の中にあります。CRM⁴⁹、BPR⁵⁰、アウトソーシング⁵¹といった民間企業で生まれ、行政でも導入されつつある手法を活用した電子自治体のあるべき姿とその実現プロセスについて説明しました。

また、電子自治体の推進を重要施策の一つに掲げ、先進的に取り組まれている国内外の事例とあわせて、自治体間で整合性を確保すべき点を中心に、技術的な課題・標準化の動向についてご紹介しました。

⁴⁹ CRM; Customer Relationship Management: 情報システムを応用して企業が顧客と長期的な関係を築く手法のこと。

⁵⁰ BPR; Business Process Reengineering: 業務内容や業務の流れ、組織構造を分析、最適化すること。

⁵¹ アウトソーシング: 企業内で抱えていた業務やシステムを外部に委託すること。

最後に、電子自治体をトリガーとした地域産業の活性化について、皆様と意見交換させて頂きました。

参加者 111名

(8) 第17回 ISIT 技術セミナー

日時 平成15年3月26日(水) 15:30~17:30

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・セキュリティ技術の最新動向」

~新しいセキュリティ技術、ダイナミック・プロテクションによるバーチャルパッチ~

講師 西恒徳氏

インターネットセキュリティシステムズ株式会社 大阪営業所 所長

内容

ウイルスやスパムメール⁵²あるいは情報漏洩等、昨今のインターネットのリスク事情からファイアウォール⁵³の課題や無線LANの問題点を提起し、その対策の基本的な考え方を説明しました。

さらに脆弱性診断ツール⁵⁴と不正侵入検知システムの種類と特徴、そしてその融合によってより強固なセキュリティシステムの構築が実現できる、新しいセキュリティ技術であるダイナミック・プロテクション(動的な防御)とバーチャルパッチ(仮想的なパッチ)について紹介しました。

参加者 77名

(9) マルチメディア市民講座(第5回)

日時 平成14年12月14日(土) 午後1時30分~5時00分

会場 福岡市博物館 1階 講堂

参加者 141名

後援 福岡市、福岡市教育委員会

内容 「いつでも、どこでも、誰でも、インターネットが使えるユビキタス・ネットワーク社会って何だ」

・講演

テーマ 「生活インターネットとしてのユビキタス・ネットワークを考える」

⁵² スпамメール：主に広告等の目的で無差別に且つ大量に送信される迷惑なメール。第三者を踏み台にしたり、送信元を偽造したりする場合がある。

⁵³ ファイアウォール：ネットワークに対する外部からの不正侵入を防ぐために設置される装置やソフトウェア。

⁵⁴ 脆弱性診断ツール：インターネットに接続されているサーバーに対し、どのような脆弱性が潜んでいるのか等のチェックを行うツール。

講師 横澤 誠 氏

株式会社野村総合研究所 情報技術本部 上席研究員

「情報技術」が身近なものとなってきました。10年前までは大企業や研究機関のものであったコンピュータ等の技術は、21世紀を向えて生活を中心とした場に重心点を移し始めています。ユビキタス・ネットワーク社会という言葉で表現される新しい時代では、かつて自動車の普及が社会を変えたように、我々の生活を大きく変化させます。幾度も繰り返言われてきました「情報化社会」は、ここにきてようやく具体的な姿が見え始めてきました。未来の携帯端末や情報家電等、現実味が薄いと思われていたような機械も、生活の視点からの使い方が語られはじめていることで、ようやく本当に生活に影響を持つようになっていきます。こうした社会の変化を、様々な事例を通じて分かりやすく紹介しました。

・研究紹介

テーマ 「無線LAN技術を用いた福岡モバイルブロードバンド実証実験」

講師 平原 正樹

ISIT 第2研究室 特別研究室長

無線LAN製品が安価になり普及してきたことを背景にして、無線LAN技術を用いて、街角でもインターネットがブロードバンドで、移動しながら使える技術を研究開発しました。昨年は、この開発した技術を用いて、福岡市で開催された世界水泳選手権大会の会場で実証実験しましたし、今年は、11月から天神の市役所1FロビーやIMS、百道浜ではSRPセンタービル1Fや福岡タワー展望室(3F)等で、市民の方々にも体験していただけるよう、福岡モバイルブロードバンド実証実験を始めています。今回は、無線LANのセキュリティや移動のためのインターネット技術モバイルIPを解説し、福岡モバイルブロードバンド実証実験の紹介をデモを交えて行いました。

2.2 イベント

ISITは、下記のイベントに参加し、積極的に地場企業及び市民等へ情報発信するとともに、交流を深めました。

(1) ROBOTREX2002 への出展

日時 平成14年6月20日(木)～23日(日) 10:00～18:00

会場 福岡ドーム

主催 ロボカップ国際委員会、ロボカップ日本委員会、ロボカップ2002福岡実行委員会、日本経済新聞社

後援 外務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省、福岡県、福岡県教育委員会、福岡市教育委員会

出展物 ISITによる研究成果のデモンストレーション

- ・コンピュータの仕組みとプログラムの働きを学ぶ電子教科書「ITマスター入門編」とロボット「WAO- 」

その他の展示物

- ・「ロボット「百知-ももち」、小型ひずみ履歴計測装置、QGPOP 活動紹介、システム LSI , ISIT-DLX の研究概要等

内 容

ロボットサッカー世界大会「ロボカップ 2002 福岡・釜山」の一環として開催されたロボットとロボット関連技術の展示会です。企業，大学，研究機関等、ロボットとその研究に携わる多くの方々の参加により、ロボカップに参加する研究者と企業参加者、地元企業、市民等の交流の場、技術発展の場となりました。

(2) ロボカップ 2002 福岡・釜山 産学交流セミナーでの講演

日 時 平成 14 年 6 月 21 日 (金) 10 : 00 ~ 19 : 00

会 場 シーホークホテル&リゾート 1 階

主 催 福岡産学ジョイントプラザ実行委員会、福岡市、ロボカップ 2002 福岡実行委員会

後 援 九州経済産業局、福岡県、イノベーション・プラザ福岡 (JST 研究成果活用プラザ福岡)、(財)九州産業技術センター、(財)福岡県産業・科学技術振興財団、(財)九州システム情報技術研究所 (ISIT)

テーマ 「情報社会を生きる小中学生のための計算機 (コンピュータ) の動作原理教育」

講 師 木室 義彦 ISIT 第 3 研究室 研究員

内 容

大学等の優れた研究シーズを広く地域の中小・中堅企業に紹介する今回のセミナーは、ロボカップの開催に合わせ、ロボットに特化したセミナーとして開催され、ISIT が研究開発した計算機教育手法について発表しました。

(3) ロボット・イキュベーション都市シンポジウムへパネリストとして参加

日 時 平成 14 年 11 月 13 日 (水) 13 : 00 ~ 16 : 00

場 所 グランドハイアット福岡 3 F グランドボールルーム

主 催 経済産業省中小企業庁、九州経済産業局、福岡県、福岡市

テーマ 市民との共生によるロボット産業の発展

パネリスト 牛島 和夫 ISIT 所長

内 容

福祉、医療、災害救助等市民生活の各シーンで活躍するロボットを市民に紹介し、地域におけるロボット産業のあり方を探ることを目的としたシンポジウムで、パネルディスカッション

ションが行われました。

ロボットの研究には、道路等の市民生活に身近な現場でロボットを動かす実験が必要であり、特にロボット研究や産業育成に活発な福岡市で、そのような研究環境の確保ができないかという提案等があり、活発な議論が展開されました。

(4) 中国共産党青年幹部研修団への ISIT の取り組み紹介

日 時 平成 14 年 12 月 6 日 (金) 15 : 15 ~ 15 : 45

場 所 ISIT オープンスペース

実施者 民主党本部

訪問団 中国共産党青年幹部 6 名、事務局 2 名、通訳 1 名 : 合計 9 名

内 容

民主党本部が招聘したもので、北海道、名古屋、福岡の 3 班に分かれ、福岡は産学官連携をテーマにしています。産学官連携支援機関として ISIT のほかにイノベーションプラザ福岡 (研究成果活用プラザ福岡)、福岡県産業・科学技術振興財団 (システム LSI カレッジ) を視察しています。

(5) 九州半導体イノベーション協議会設立会議 記念シンポジウム への出展

日 時 平成 14 年 5 月 14 日 (火) 14 : 00 ~ 19 : 00

場 所 グランドハイアット福岡

主 催 九州経済産業局、(財)九州地域産業活性化センター

内 容

平成 14 年 5 月に開催された九州半導体イノベーション協議会設立記念シンポジウムにおいて、ISIT 第 1 研究室の活動内容について、富山研究員がポスター発表を行いました。

発表テーマ :

「システム LSI に関する ISIT の取り組み : 設計技術の研究開発と地域社会への貢献」

2.3 学会、協会活動、コーディネート活動等

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等を行うために、下記の情報関連学会の会員となり、学会誌、論文誌等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。さらに地域における学会活動の協力を行うため、IEEE⁵⁵ の Fukuoka Section (福岡支部) 及び情報処理学会九州支部の事務局業務を行っています。

⁵⁵ IEEE; Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. : 米国電気電子技術者協会

- (1) 学会等 : (社) 情報処理学会、(社) 電子情報通信学会、(社) 人工知能学会、ヒューマンインタフェース学会、日本学術振興会産学協力研究委員会インターネット技術研究委員会 (ITRC⁵⁶)、SpecC Technology Open Consortium (STOC)
- (2) 協会等 : (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、九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ (K-RIP⁵⁷)、ハイテクノロジー・ソフトウェア開発共同組合 (HISCO)、日本半導体ベンチャー協会 (JASVA⁵⁸)
- (3) 学会事務局 : IEEE Fukuoka Section、情報処理学会九州支部、CASP コンソーシアム⁵⁹、ヒューマンライフ情報技術研究会 (HIT 研究会⁶⁰)

また、ISIT では、大学等の持つシーズと企業や官庁の持つニーズを出会わせるコーディネート活動を行っています。次節に挙げる「システム LSI ワーキンググループ」、「ヒューマンライフ情報技術研究会 (HIT 研究会)」は、ニーズとシーズの出会いの場として開催されています。また、1.1.2 で挙げた「九州ギガポッププロジェクト (QGPOP)」においても、大学と企業、行政関係者の間で活発な情報交換がなされています。ISIT におけるこれらのコーディネート活動が実を結び、新たな産業の創造されることを願っています。

2.4 システム LSI ワーキンググループ

本ワーキンググループは、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・製造及び事業展開に関する議論

等を通して、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、平成 10 年に発足しました。具体的には、次のような活動を行ってきました。

⁵⁶ ITRC ; Internet Technology Research Committee : インターネット技術第 163 委員会

⁵⁷ K-RIP ; Kyushu Recycle and Environmental Industry Plaza : 九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ

⁵⁸ JASVA ; Japan Semiconductor Ventures Association : 日本半導体ベンチャー協会

⁵⁹ CASP ; Computational Auditory & Speech Processing : 計算機聴覚、音声データ処理の略

⁶⁰ HIT 研究会 : ヒューマンライフ情報技術研究会 (Improvement of Human-life Information Technologies) の略

- (a) システム LSI に関する技術ロードマップ⁶¹の紹介
- (b) 国内外の学会等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等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

参加費は無料とし、事務局は ISIT の第 1 研究室に置いて活動を行っています。また、平成 13 年度に引き続き、システム LSI ワーキンググループの幹事を務めました。平成 14 年度は、通常のワーキンググループを 1 回、九州大学と共催の講演会を 5 回開催しました。

(1) 第 19 回システム LSI ワーキンググループ

日 時 平成 14 年 12 月 10 日 16 : 30 ~ 18 : 30

場 所 ISIT オープンスペース

内 容

「コンシューマグラフィクスプロセッサの開発動向」

廉田 浩 氏 (九州芸術工科大学 教授)

「ベンチャー企業の意義や産官学連携の在り方について」

伊達 博 氏 (システム JD 代表取締役)

「ASP-DAC2003 への招待」

富山 宏之 氏 (ISIT 第 1 研究室研究員)

出席者数 20 名

(2) 九州大学・システム LSI ラボ (安浦・村上・松永研究室) との共催の講演会

日時、場所、講演テーマ及び講師は、以下のとおりです。

日時/場所	講演テーマ/講師
平成 14 年 7 月 5 日、 九州大学筑紫地区	「M32R プロセッサの開発動向と M32R ソフトマクロ提供プログラムのご紹介」 清水 徹 氏 (三菱電機)
平成 14 年 7 月 12 日、 九州大学筑紫地区	「ベクトル量子化画像圧縮技術と無駄な演算を省略するベクトル量子化プロセッサ」 小谷 光司 氏 (東北大学 大学院工学研究科電子工学専攻 助教授)
平成 14 年 7 月 19 日、 九州大学筑紫地区	「再構成型コンピュータアーキテクチャ PARS」 弘中 哲夫 氏 (広島市立大学 助教授)
平成 14 年 8 月 2 日、 九州大学筑紫地区	「高性能計算への期待と課題 - Memory Wall は克服できるか -」 中村 宏 氏 (東京大学 助教授)

⁶¹ 技術ロードマップ; road map : 技術に関する道筋、位置付け、流れ等を図示したもの

	「デシクロン時代のシステム LSI 向け低消費電力化手法」 石原 亨 氏（東京大学 VDEC 助手）
平成 14 年 8 月 9 日、 九州大学筑紫地区	「履歴を利用しよう」 佐藤 寿倫 氏（九州工業大学 助教授） 「キャッシュ・メモリの高性能化と低消費電力化」 井上 弘土 氏（福岡大学 助手）

2.5 ヒューマンライフ情報技術研究会 (HIT 研究会)

ヒューマンライフ情報技術研究会 (HIT 研究会) の目的は、「人の感性や感覚を工学的に捉え、さまざまな技術分野の研究開発を通じて、市民生活の質の向上と新産業創出により地域社会に貢献する」こととしています。

具体的な検討対象を、

- (a) 生活快適化技術
- (b) 生活・教育支援技術
- (c) デザイン創造技術
- (d) 身障者・高齢者の生活支援技術

として、これらに関する研究を進め、その成果により

- (1) 地方自治体への政策提言
- (2) 新技術分野の開拓
- (3) 公募型研究開発への提案
- (4) ベンチャー企業の創出
- (5) 地場企業への技術移転による新産業創出

を実現することに目標を置き、以下のような体制で活動を行っています。

- 【主査】 古賀 広昭 熊本電波工業高等専門学校情報通信工学科 教授
- 【副査】 井手口 健 九州東海大学電子情報工学科 教授
- 【技術コーディネータ】 森光 武則 九州システム情報技術研究所 次長
- 【事務局】 九州システム情報技術研究所 (ISIT)
- 【事務局長】 松本 三千人 ISIT 第3研究室室長

平成 14 年度の活動内容は、以下のとおりです。

- (1) 第 5 回ヒューマンライフ情報技術研究会
- 日 時 平成 14 年 5 月 29 日 (月) 14:00 ~ 16:00
- 場 所 九州システム情報技術研究所
- 内 容
- (a) テーマ 3次元立体映像システムの研究動向とその応用
- 発表者 田崎 新二 氏 (九州工業大学大学院)

- 共同研究者 合志 和洋 氏、古賀 広昭 氏（熊本電波高専）
和田 親宗 氏（九州工業大学大学院）
- (b) テーマ 地理情報システムを活用した地域環境評価による意思決定支援
発表者 荒屋 亮 氏（環境 GIS 研究所）
- (c) テーマ 印象強調に有効な音楽聴取時の振動付与法の検討
発表者 永野 秀和 氏（九州東海大学）
- (d) テーマ ヒューマン技術に対する技術課題について
発表者 古賀 広昭 氏（熊本電波高専）

(2) 第6回ヒューマンライフ情報技術研究会

日 時 平成 14 年 8 月 6 日（月）14：00～16：00

場 所 熊本電波工業高等専門学校

内 容

- (a) テーマ 視覚障害者用歩行支援装置及び盲ろう者用
コミュニケーション支援装置の提案
発表者 和田 親宗 氏（九州工業大学大学院生命体工学研究科）
共同研究者 古賀 和弘 氏、和田 康広 氏（九州工業大学大学院生命体工学研究科）
- (b) テーマ 映像刺激を与えた場合の脳波と感性量の関係
発表者 鹿帰瀬 剛 氏（熊本電波高専）
共同研究者 田崎 新二 氏（九州工業大学大学院）
合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏（熊本電波高専）
- (c) テーマ 触覚が及ぼす感性と生体機能
発表者 牧野 和幸 氏（熊本電波高専）
共同研究者 田崎 新二 氏（九州工業大学大学院）
合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏（熊本電波高専）

(3) 第7回ヒューマンライフ情報技術研究会

日 時 平成 14 年 10 月 23 日（水）14：00～16：30

場 所 九州システム情報技術研究所

内 容

- (a) テーマ ラジコンカーを用いた計算機の動作原理教育
発表者 木室 義彦 氏（ISIT）
共同研究者 松本 三千人 氏（ISIT）、安浦 寛人 氏（九州大学大学院）
浜崎 陽一郎 氏（九州大学大学院）
- (b) テーマ 北九州学術研究開発都市産学連携フェア分科会
「感覚障害者のための支援ツール開発の進め方」参加報告

発表者 黒木 俊哉 氏 (ISIT)
共同研究者 和田 親宗 氏 (九州工業大学大学院生命体工学研究科 助教授)

(c) テーマ 3次元立体映像の表示面積が感性に与える影響

発表者 田崎 新二 氏 (九州工業大学大学院)
共同研究者 合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏 (熊本電波高専)
和田 親宗 氏 (九州工業大学大学院生命体工学研究科 助教授)

(d) テーマ 目の動く顔口ロボットと人の感性の関連性

発表者 田中 祐也 氏 (熊本電波高専)
共同研究者 合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏 (熊本電波高専)

(4) 第8回ヒューマンライフ情報技術研究会

日時 平成14年12月20日(金) 14:00~16:30

場所 熊本電波工業高等専門学校

内容

(a) テーマ 音楽体感聴取方法に関する一検討

発表者 畑 地洋 氏 (九州東海大学工学部電子情報工学科)
共同研究者 永野 秀和 氏、井手口 健 氏 (九州東海大学工学部電子情報工学科)

(b) テーマ ステレオ3次元立体映像における左右画像間の幾何学ひずみと感性量の関係

発表者 安東 哲也 氏 (熊本電波高専)
共同研究者 田崎 新二 氏 (九州工業大学大学院)
合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏 (熊本電波高専)

(c) テーマ 視覚障害者用歩行支援装置開発のための基礎研究

発表者 和田 親宗 氏 (九州工業大学大学院生命体工学科)
共同研究者 古賀 和弘 氏 (九州工業大学大学院)、松本 三千人 氏 (ISIT)

(5) 第9回ヒューマンライフ情報技術研究会

日時 平成15年3月24日(月) 14:00~16:30

場所 九州システム情報技術研究所

内容

(a) テーマ VDT作業の室内環境が生体機能に与える影響

発表者 前田 耕作 氏 (熊本電波高専)
共同研究者 西田 阿十香 氏 (熊本電波高専)、田崎 新二 氏 (九州工業大学大学院)、
合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏 (熊本電波高専)

(b) テーマ 視覚シンボルとマルチメディア技術を活用した知的障害児の情報技術教育に関する研究

発表者 中山 典子 氏（熊本電波高専）
共同研究者 清田 公保 氏（熊本電波高専）
藤沢 和子 氏（京都府立日向丘養護学校）
井上 智義 氏（同志社大学）

（c）テーマ 感性によるフォント選定技術

発表者 石塚 久美子 氏（熊本電波高専）
共同研究者 田崎 新二 氏（九州工業大学大学院）
合志 和弘 氏、古賀 広昭 氏（熊本電波高専）

（d）テーマ 音声を主体としたヒューマンインタフェースの現状と課題

発表者 石垣 信一 氏（富士通西日本コミュニケーション・システムズ）
共同研究者 上野 英雄 氏、中村 やよい 氏（同上）

2.6 国内研究交流事業

ISIT では、国内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。昨年度に引き続き、ASTEM⁶²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 14 年 1 月 25 日（金）

会場 ISIT オープンスペース

内容

ISIT は設立以来、ASTEM とスタッフが相互に訪問し、交流会を行なっています。今年度は ASTEM から池田所長以下 7 名が来福され、双方から活動状況を報告し、ISIT の各研究室（第一研究室、第二研究室、第三研究室）からそれぞれ研究内容を紹介しました。ASTEM の主な事業活動として「知的クラスター（京都ナノ事業創成クラスター）の受託」や「ベンチャービジネスの誕生・育成を支援する VIL（Venture business Incubation Laboratory）事業の実施」等の説明がありました。

（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。平成 14 年度については、交流研究員の実績はありませんでしたが、今後も積極的に受け入れていく考えです。

⁶² ASTEM ; Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of Kyoto : 財団法人京都高度技術研究所

2.7 海外研究交流事業

(1) APAN 2003 Conference in Fukuoka

日 時 平成 15 年 1 月 21 日 (水) ~ 24 日 (金)

場 所 福岡 SRP センタービル

主 催 ISIT、九州大学、九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)、
農林水産省研究ネットワーク(MAFFIN)、インターネット技術 163 委員会(ITRC)、
独立行政法人 産業技術総合研究所(AIST)、
独立行政法人 通信総合研究所(CRL)

協 賛 九州電力株式会社、シスコシステムズ株式会社

参加者 日本, Korea, Thailand, China, US, Taiwan, Singapore, Malaysia, Vietnam,
Philippines, Australia, Canada, Indonesia, Sri Lanka, Bangladesh, Libya,
Iraq, Pakistan
以上 18 の国・地域から 337 名の研究者

内 容

APAN (Asia Pacific Advanced Network ; アジア太平洋高度研究情報ネットワーク) は、ネットワークテクノロジーの最新研究及び高性能ブロードバンドアプリケーションの展開を促進するための会議です。アジア太平洋地域におけるインターネット研究者により、1996 年 8 月に設立されました。

この会議は年 2 回のペースで過去 12 回開催され、うち 5 回が日本 (大阪、筑波等) で開催されています。

今回、ISIT は第 2 研究室が中心となり、APAN 主催者の一員として、アジアに最も近いこの福岡市 (福岡 SRP センタービル) での開催誘致ならびに運営に協力してきました。

期間中には、技術別 (IPv6、デジタルビデオ等) や部門別 (気象、農業等) に数々のワークショップやミーティング等が行われ、アジア太平洋地域における高度な次世代インターネットサービスの提供・研究及び教育のための国際的な交流が深められました。

(2) Genkai/Hyeonhae Workshop in Fukuoka

日 時 平成 15 年 2 月 27 日 (木) ~ 28 日 (金)

場 所 九州大学 (情報基盤センター)

主 催 玄海プロジェクト

共 催 九州大学情報基盤センター、九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)、ISIT

参加者 日本及び韓国から 62 名の研究者

内 容

Genkai/Hyeonhae Workshop in Fukuoka において、玄海プロジェクト、九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)において取り組んできた「超高速ネットワーク接続アーキテクチャに関

する研究成果」を広域展開する日韓高速ネットワーク接続実験に関する研究討議を行いました。この中で、超高速ネットワークに関する研究課題を日韓の研究者が討議し、意見交換や情報交換を行い国際的な交流が深められました。

2.8 その他の後援事業・協賛事業

下記事業の後援ならびに協賛を行いました。

(1) ロボカップ 2002 福岡・釜山 産学交流セミナー への後援

日 時 平成 14 年 6 月 21 日 (金) 10:00 ~ 19:00

場 所 シーホークホテル&リゾート 1 階

主 催 福岡産学ジョイントプラザ実行委員会、福岡市、ロボカップ 2002 福岡実行委員会

(2) 中学生の科学実験教室 2002

コンピュータとエレクトロニクスを体験しよう! への協力

日 時 平成 14 年 8 月 2 日 10:00 ~ 16:30

場 所 九州大学箱崎キャンパス

主 催 九州大学大学院システム情報科学研究院

(3) 九州大学大学院システム情報科学研究院 第 5 回研究活動説明会 への後援

日 時 平成 14 年 9 月 13 日 10:00 ~ 17:00

場 所 九州大学箱崎キャンパス

主 催 九州大学大学院システム情報科学研究院

(4) CACAnet 研究会 (フリースクール) への協賛

日 時 平成 14 年 4 月以降適宜開催

場 所 インキュベートプラザ御供所 (福岡市博多区御供所)

日立九州ビル

九州ビジネス株式会社 等

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

詳細は、CACAnet 福岡のホームページ (<http://www.cacanet.org/>) をご参照ください。

3 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、個人等が抱えるシステム及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。

3.1 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。
 - ・ 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

3.2 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) コンサルティング件数については 36 件であり、昨年度の 29 件から若干増加しました。一方、コンサルティング時間数は延べ 35 時間で、昨年度に比べると3分の1程度となっています。これは、1件あたりのコンサルティング時間が30分～1時間程度の内容が大多数であったことによります。これは、下記(2)にも関連しますが、コンサルティング内容として純粋に技術的な内容よりもビジネス支援的な内容が増えてきたためであると考えられます。

(2) コンサルティング内容の件数内訳では、それぞれ「通信・ネットワーク」に関するものが17%、「ソフトウェア一般」に関するものが3%、「システム」に関するものが22%、「その他」が58%となりました。この数年の傾向としては、提案公募型プロジェクトに関する内容や自治体のシステム構築に関する内容等、IT技術そのものよりも、むしろIT活用方策や支援制度に関する問い合わせが増加しています。

(3) コンサルティング相談元については、今年度は「自治体」が約1/2を占め、「地場企業」、「個人」がこれに続いています。このことはISITの活動が地元に着実に定着しつつあることを示していると思われれます。

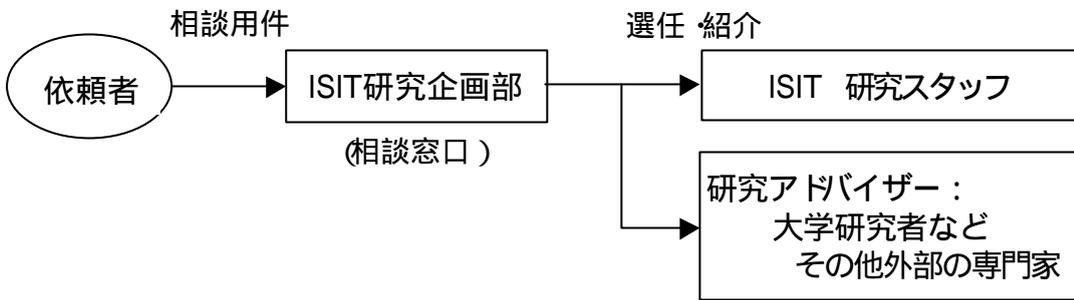
平成14年度 コンサルティング実績

No.	コンサルティング内容	時期	相談時間	備考	内容分類	相談元
1	地域コミュニティ情報の発信(Web)サイトについて	4月1日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	個人
2	公共事業支援統合情報システムについて	4月16、19、26日	延べ3.0時間	窓口相談	システム	自治体
3	会計システムの更新について	4月24日	延べ1.5時間	窓口相談	システム	自治体
4	情報システムのバージョンアップについて	4月24日	延べ1.0時間	窓口相談	システム	自治体
5	Webブラウザでページが表示されない場合の原因について	4月30日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
6	公共事業支援統合情報システムに関する基本構想作成について	5月8日	延べ0.5時間	窓口相談、受託業務に進展	システム	自治体
7	新規開発地区の情報化構想について	5月9日	延べ1時間	窓口相談	通信・ネットワーク	自治体
8	新規開発地区の情報インフラ整備について	5月10日	延べ2時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
9	地域ポータルサイトの構築について	5月22日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	自治体
10	地理情報システム(GIS)について	6月7日	延べ1時間	窓口相談	システム	自治体
11	会計システムの更新について2	8月28日	延べ1時間	窓口相談	システム	自治体
12	インキュベーション支援について	9月4日	延べ1時間	窓口相談	その他	自治体
13	会計システムの更新費用について	9月20日	延べ2時間	窓口相談	システム	自治体
14	インキュベーション支援について2	10月4日	延べ1時間	窓口相談	その他	自治体

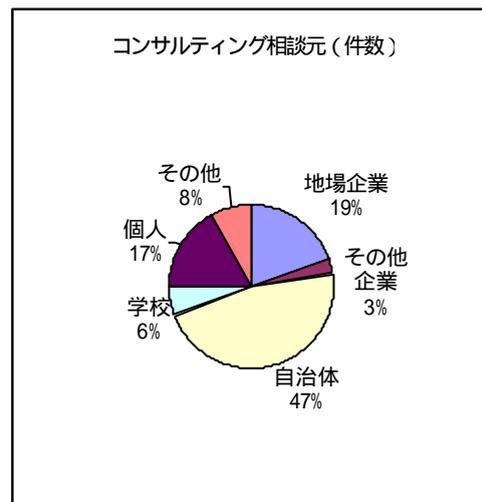
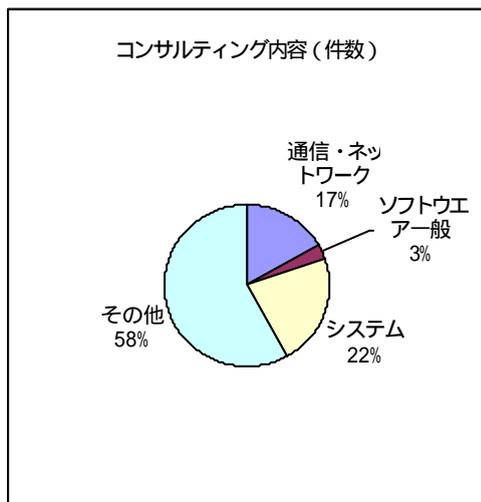
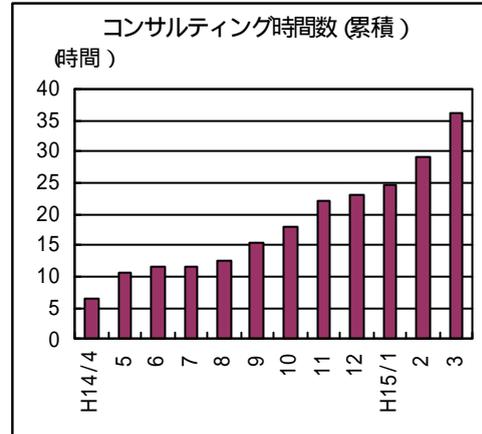
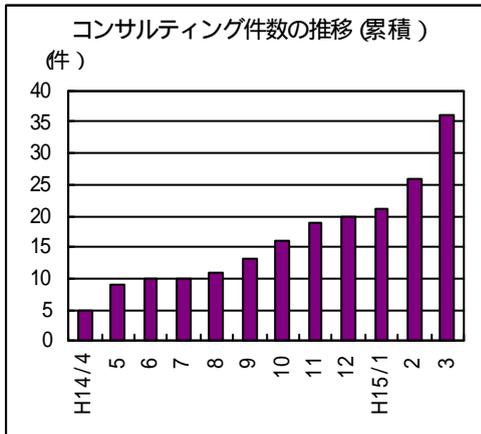
No.	コンサルティング内容	時期	相談時間	備考	内容分類	相談元
15	委託契約様式について	10月7日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
16	特許に関する用語について	10月30日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	自治体
17	研究開発関連の補助金申請に関する相談	11月27日	延べ1.5時間	窓口相談	その他	地場企業
18	IT技術者教育に関する相談	11月27日	延べ1.5時間	窓口相談	その他	地場企業
19	セキュリティセミナーの開催について	11月27日	延べ1時間	窓口相談	その他	その他
20	KASTECとISITの連携について	12月24日	延べ1時間	窓口相談	その他	学校
21	環黄海人材交流について	1月29日	延べ1.5時間	窓口相談	その他	その他
22	ビジネス特区における海外留学生の活用について	2月13日	延べ1時間	窓口相談	その他	自治体
23	特区構想について(特区内での無線通信環境)	2月13日	延べ1時間	窓口相談	その他	自治体
24	公募型プロジェクトの提案手法について	2月20日	延べ1時間	窓口相談	その他	地場企業
25	電子納品の実証実験について	2月25日	延べ1時間	窓口相談	その他	自治体
26	大学における研究活動状況調査について	2月27日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	学校
27	電子メール中の文字データの分類・集計方法について	3月7日	延べ0.5時間	窓口相談	ソフトウェア一般	自治体
28	カメラ画像のインターネット配信について	3月10日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	地場企業
29	無線LANルータの設定について	3月11日	延べ0.5時間	窓口相談	通信・ネットワーク	個人

No.	コンサルティング内容	時期	相談時間	備考	内容分類	相談元
30	委託業務における成果物の著作権について	3月12日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	学校
31	ロボット部品関連企業調査	3月13日	延べ1.5時間	窓口相談	その他	その他
32	電子市役所システムについて	3月14日	延べ1時間	窓口相談	システム	その他企業
33	FMBB(福岡モバイルブロードバンド)実験について	3月18日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	個人
34	QGPOP(九州ギガポッププロジェクト)について	3月18日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	個人
35	研究開発プロジェクトのマネジメントについて	3月26日	延べ1時間	窓口相談	その他	自治体
36	FMBB(福岡モバイルブロードバンド)実験について2	3月26日	延べ0.5時間	窓口相談	その他	個人

コンサルティング業務フロー



平成14年度 コンサルティング実績 (月別推移・相談元・相談内容)



4 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等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。

4.1 書籍、論文資料等の整備

情報科学・技術に関する専門書を中心に各種書籍、学会誌、論文誌等を整備し、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等への情報提供サービスを整えています。

主な購読雑誌・資料

種別	雑誌・資料名
経済誌	週刊エコノミスト、週刊東洋経済、週刊ダイヤモンド、財界九州、ふくおか経済等
技術専門誌	日経エレクトロニクス、日経バイト、トランジスタ技術、UNIX-User、DOS/V Magazine 等
学会誌	情報処理学会、電子情報通信学会、ヒューマンインターフェース学会、日本音響学会、人工知能学会等の学会誌、論文集

4.2 広報誌

(1) 2002・夏号 vol.25

表紙

- ・いつでも病室から家族と会話し、自分の家にいるような安らぎを目指して入院患者のための映像コミュニケーションシステム（e-ライフアメニティサービス）の実証実験を実施中

研究トピックス

- ・入院患者のための映像コミュニケーションシステムの実証実験
- ・免疫システムを応用した文書検索システムの開発

レポート

- ・平成 13 年度海外研究交流会
- ・韓国-九州ギガビットネットワークシンポジウム
- ・第 33 回定期交流会 「ホームネットワークの現状と将来」
- ・福岡県市長会中ブロック会議「市民の暮らしと情報技術」

コラム

- ・新専務理事ごあいさつ
- ・平成 14 年度事業計画

(2) 2002・秋号 vol.26

表紙

- ・三菱財団の研究助成先に決定
産学官連携による研究活動ならびに事業化の推進に向けて
- ・安浦寛人氏, 村上和彰氏 電子情報通信学会の業績賞受賞

研究トピックス

- ・システム LSI の上流設計技術に関する研究
- ・計算機教育手法の研究開発
ラジコンカーを使った教材でさらに教育手法が充実

レポート

- ・「ロボカップ 2002 福岡・釜山」 開催さる。
夢・感動・未来 ~共感したい子どもたちとともに~
「ROBOTREX 2002」
「ロボカップ2002 福岡・釜山 産学交流セミナー」
- ・第34回定期交流会 「人の感性とヒューマン技術の展開と産業への応用」
- ・第16回技術セミナー 「自治体電子化実現のための基盤技術の動向」
「電子政府における認証基盤の構築とその課題」
「電子自治体の実現プロセスと技術課題」
- ・平成13年度活動報告書紹介

(3) 2003・新春号 vol.27

表紙

- ・福岡モバイルブロードバンド実証実験スタート
- ・知的クラスター創成事業への I S I T の取り組み

レポート

- ・福岡市民がモニターとして参加！
「福岡モバイルブロードバンド実証実験」実施中
- ・第35回定期交流会
「コンピュータネットワーク技術の新しい動き」
~グリッドの概要と海外動向~
- ・第36回定期交流会
「ISITが提案、推進する産学共同研究プロジェクトの実際」
- ・第37回定期交流会
「産学官連携による事業化への取り組み」
~大学の持つ技術の移転を受けて育つベンチャー~
- ・マルチメディア市民講座

「いつでも、どこでも、誰でも、インターネットが使えるユビキタス・ネットワーク社会って何だ」

「講演」

生活インターネットとしてのユビキタス・ネットワークを考える

「研究紹介」

無線LAN技術を用いた福岡モバイルブロードバンド実証実験

- ・第12回研究顧問会議 「ISITに求められるものは」
- ・福岡市「産学研究開発サポート事業」平成14年度採択テーマ決定
- ・ロボット・インキュベーション都市シンポジウム
- ・（財）京都高度技術研究所（ASTEM）との交流会
- ・「玄海プロジェクト協議会設立総会」開催

4.3 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の研究内容・成果の紹介、各種イベント、各ワーキンググループ、提案公募の情報等を提供しています。

（URL）<http://www.isit.or.jp/>

5 人材育成事業

ISIT では、地域情報関連の技術者の育成できる環境を整えています。人材育成に関連する活動としては、本章で挙げる項目以外にも、2章交流事業で挙げた「ISIT 技術セミナー」、
「交流研究員」の制度等もあります。

5.1 マイコンロボットを用いた体験教室

九州大学大学院システム情報科学研究所の有志が企画する「中学生の科学実験教室 2002 コンピュータとエレクトロニクスを体験しよう！」に協力し、サブテーマ：「ロボットで学ぶコンピュータのしくみ」において、計算機の動作原理教育の体験教室を開催しました。この体験教室は、マイクロ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則を学ぶもので、平成9年から毎年行なわれているものです。

日 時 平成 14 年 8 月 2 日 10:00 ~ 16:30
場 所 九州大学箱崎キャンパス
主 催 九州大学大学院システム情報科学研究所

5.2 OJT による人材育成

新たに地域の企業等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（OJT⁶³）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等の若手研究者または技術者
- ・期 間： 原則として、1か月以上6か月以内の必要な期間
- ・研修派遣費： 無 料
- ・テーマ：原則として、ISIT の研究内容に取り組んでいただきますが、内容によっては、派遣元あるいは個人の研究内容を持ち込むことも可能です。

（2）事業活動状況

平成14年度は、地場企業からのものはありませんでしたが、フランスより学生1名を迎え入れました。ISIT から提示したテーマに従って、研究の実習を行っていただきました。今後さらに受け入れ実績を積みながら、研修指導方法の改善及び充実を図っていく予定です。

⁶³ OJT ; On the Job Training : 実際の仕事で人材育成すること

6 その他

6.1 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及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。

(1) 第11回研究顧問会議

日 時 平成14年5月16日(木) 13:30～17:40

場 所 ISIT 第1会議室

森光次長より ISIT 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。知的クラスター創成事業や玄海プロジェクト等 ISIT の最近の動きを説明するとともに、各研究員の具体的な研究内容について、活発な意見交換を行いました。

(2) 第12回研究顧問会議

日 時 平成14年9月20日(水) 13:30～17:40

場 所 ISIT 第1会議室

森光次長より ISIT 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。話題は知的クラスター創成事業や障害者支援サービスへの取り組み、地域の情報化(自治体や学校)等に及び、活発な意見交換がありました。詳細は、広報誌「What ISIT?」2003 新春号 Vol.27 に掲載しました。

6.2 所内ネットワーク整備

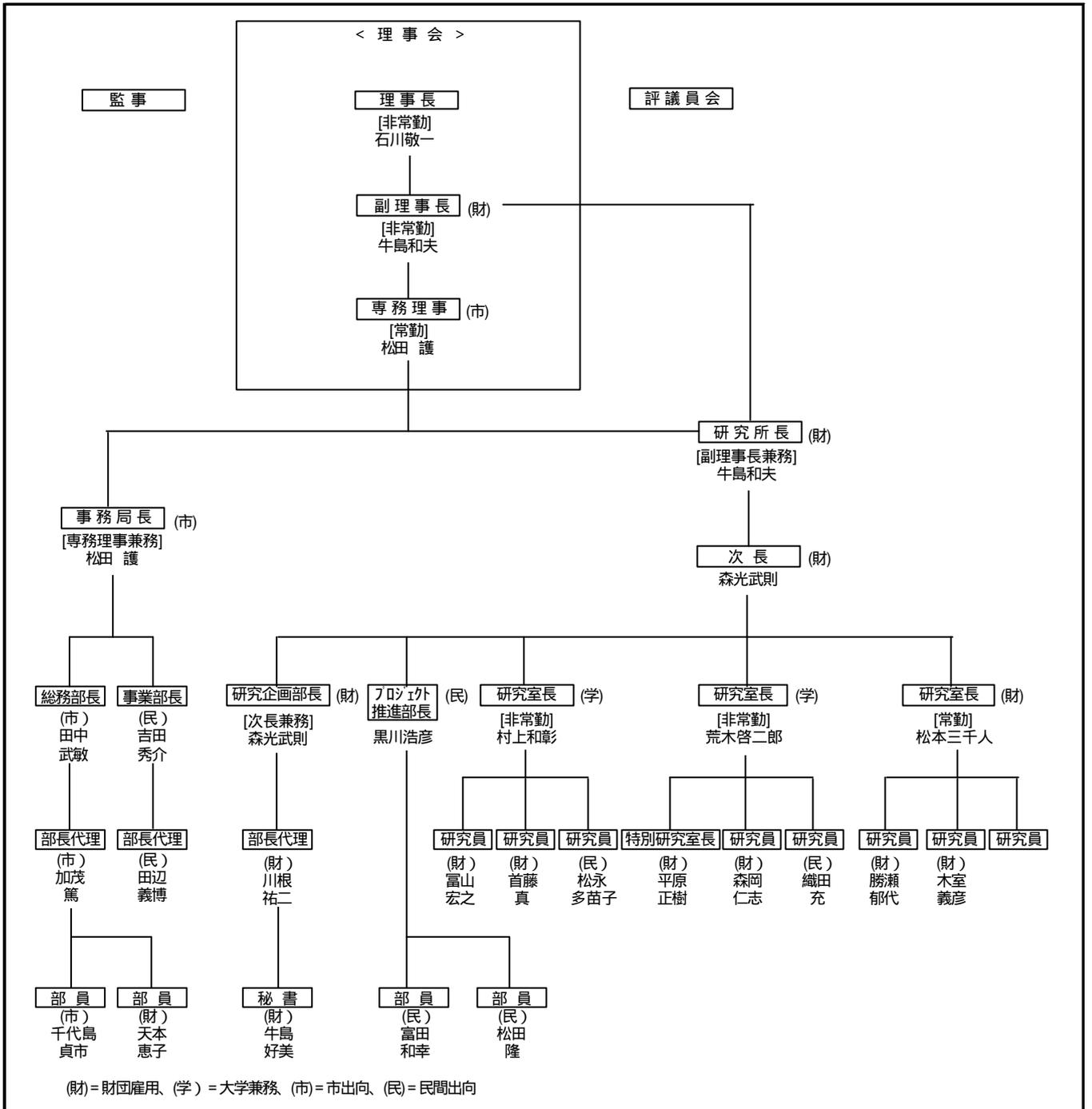
平成14年度は、以下の内容を考慮し、所内情報インフラの整備を進めました。

- ・九州ギガポッププロジェクト等を推進するための VLAN サービス回線の導入

資料集

平成 15 年 3 月 3 1 日現在

組 織 図



平成 15 年 3 月 3 1 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	石川 敬一	九州経済同友会 代表委員
副理事長	牛島 和夫	九州産業大学 情報科学部長 (財)九州システム情報技術研究所 研究所長
専務理事	松田 護	(財)九州システム情報技術研究所 事務局長
理 事	荒牧 敬次	日本アイ・ピー・エム(株) 公共システム西日本事業部西部営業部部长
	市山 信也	(株)日立製作所 九州支社長
	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
	鎌田 迪貞	九州電力(株) 代表取締役社長
	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
	土屋 直知	福岡エレコン交流会 会長
	寺本 清	(株)福岡銀行 代表取締役頭取
	富田 峰雄	(社)福岡県情報サービス産業協会会長
	新見 徹	松下電器産業(株)九州支店 支店長
	野呂 聖一	日本電気(株) 九州支社長
	濱田 仁	富士通(株) 西日本営業本部九州支社長
監 事	青柳 紀明	福岡市収入役
	南里 勝利	九州商工会議所連合会 事務局長

平成 15 年 3 月 3 1 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所 教授
明石 博義	西日本鉄道(株) 代表取締役社長
浅倉 寛二	新日本製鐵(株)九州支店長
有吉 勇児	(株)エヌ・ティ・ティ・データ 九州支社長
石原 進	九州旅客鉄道(株) 代表取締役社長
石橋 博光	(株)シティアスコム 代表取締役社長
河部 浩幸	(株)九電工 代表取締役社長
黒田 健	(株)東芝 九州支社長
坂井 瞳	パナソニックコミュニケーションズ(株) 代表取締役社長
首藤 公昭	福岡大学 教授
高江洲文雄	西日本電信電話(株) 取締役福岡支店長
高田 洋征	福岡市 経済振興局長
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
常岡 俊一	三菱電機(株) 九州支社 支社長
野口 和弥	佐賀県 経済部長
橋本 洸	福岡県 商工部長
浜辺 隆二	福岡工業大学 教授

平成 15 年 3 月 3 1 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
梶山 千里	九州大学総長
山崎 広太郎	福岡市長

平成 15 年 3 月 3 1 日現在

研 究 顧 問

(五十音順、敬称略)

氏 名	役 職 名
杉野 昇	日本大学大学院グローバルビジネス科 教授 (前 株式会社三菱総合研究所研究理事、現在 同社社友)
諏訪 基	独立行政法人 産業技術総合研究所 関西センター所長
長田 正	福岡市 顧問 (IT戦略担当)
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	前 九州芸術工科大学学長

平成 15 年 3 月 3 1 日現在

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院 教授	赤岩 芳彦	デジタル(移動)無線 通信システム	無線機回路、デジタル通信 方式、スペクトル拡散通信、 適応自動等化、動的チャンネル 割り当て方式、適応アンテ ナ、移動通信システム、無線 ローカルエリアネットワー ク
九州大学大学院 システム情報科学研究院 教授	雨宮 真人	超並列コンピュータの アーキテクチャ、プロ グラミング言語、超並 列分散知能処理、マルチ エージェントシステム	超並列処理アーキテクチャ、 人工知能、自然言語、マル チエージェント
九州大学副学長 九州大学附属図書館長 九州大学大学院システム 情報科学研究院 教授	有川 節夫	発見科学、計算学習理 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、図書 館情報学	発見科学、帰納推論、計算 学習理論
九州大学大学院 法学研究科 助教授	熊谷 健一	知的財産制度が経済活 動に与える影響、アジア 諸国における知的財産 制度の整備と産業政策 との関係	知的財産、特許法、不正競争 防止法、半導体集積回路法
九州大学大学院 システム情報科学研究科 教授	黒木 幸令	マイクロデバイス向け のプラズマプロセス、ア ナログ集積回路の設計	超LSI、プラズマエッチン グ、微細加工、LSI設計
福岡大学大学院 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
九州大学大学院 システム情報科学研究院 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

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院 教授	谷口 倫一郎	多視点実時間画像解析 とその応用、映像による 人間行動の観測及びビ ジュアルインターフェ ース	コンピュータビジョン、画 像処理、実時間画像処理、 並列分散処理、モーションキ ャプチャ、ヒューマンインタ フェース
九州工業大学大学院 情報工学研究科 情報創成専攻 教授	長澤 勲	健康管理支援システム に関する研究、知的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、診療支 援システム
九州大学大学院 システム情報科学研究院 教授	長谷川 勉	多関節多指ロボットハ ンドによる器用な物体 操作、遠隔作業システ ム、知能移動ロボット、 実時間ロボット	知能ロボット、コンピュータ ビジョン
福岡工業大学大学院 工学研究科 福岡工業大学情報工学部 情報工学科 教授	浜辺 隆二	ホームネットワークと その応用に関する研究、 ベクトル量子化または ニューラルネットワー クを用いた静止画像及 び動画の圧縮と伝送 に関する研究	ホームネットワーク、在宅ケ アシステム、画像圧縮
九州大学大学院 システム情報科学研究院 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院 教授	牧之内 顕文	高性能オブジェクトデ ータベースシステム、 時空間データベース、 マルチメディアデータ ベース、生物情報デー 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、 生物情報学

平成 15 年 3 月 3 1 日現在

賛助会員

法人会員（五十音順）

法人会員（五十音順）		法人会員（五十音順）	
企業・団体名		企業・団体名	
1	(株)アクセス	48	(株)福岡機器製作所
2	(財)アジア太平洋センター	49	(株)福岡銀行
3	伊藤忠テクノサイエンス(株)福岡支店	50	福岡コミュニティ放送(株)
4	(株)インターネットイニシアティブ九州支店	51	(株)福岡シティ銀行
5	(株)エクシース	52	(株)福岡ソフトリサーチパーク
6	(株)S R A西日本	53	福博総合印刷(株)
7	(株)エヌ・ティ・ティ・データ九州支社	54	(社)福岡貿易会
8	エヌ・ティ・ティ・リース(株)九州支店	55	富士通(株)九州支社
9	(株)F C Cテクノ	56	富士通デバイス(株)福岡開発センター
10	(株)エル・エス・アイ	57	松下電器産業(株)九州支店
11	(株)オーニシ	58	三菱電機(株)
12	(株)オービック福岡支店	59	ミノルタオフィスシステム九州(株)
13	(株)オリズン福岡支店	60	(株)三森屋
14	九州通信ネットワーク(株)	61	(株)ヒューコネク
15	九州電力(株)	62	(株)ロジカルプロダクト
16	九州日本電気ソフトウェア(株)	63	(株)ロジック・リサーチ
17	九州ビジネス(株)		
18	九州旅客鉄道(株)		
19	(株)九電工		
20	行政システム九州(株)		
21	ケア・ルートサービス(株)		
22	(株)コンピューター利用技術研究所		
23	西部瓦斯(株)		
24	(株)サンコー・テクノ		
25	(株)シティアスコム		
26	(株)昭和電気研究所		
27	新日本製鐵(株)		
28	(株)正興電機製作所		
29	(株)ソーワコーポレーション		
30	テクノシステム(株)		
31	(株)東芝九州支社		
32	(株)ドミックスコーポレーション		
33	西銀コンピューターサービス(株)		
34	(株)西日本銀行		
35	(株)西日本高速印刷		
36	西日本鉄道(株)		
37	西日本電信電話(株)		
38	日本システムスタディ(株)		
39	日本電気(株)九州支社		
40	日本電気通信システム(株)		
41	(株)野村総合研究所		
42	(株)羽野製作所		
43	パナソニックコミュニケーションズ(株)		
44	(株)日立製作所九州支社		
45	(株)日立超LSIシステムズ九州開発センター		
46	日立ハイブリッドネットワーク(株)福岡開発センタ		
47	(財)福岡観光コンベンションビューロー		
		個人会員（五十音順）敬称略	
			氏名
		1	合庭 俊悟
		2	飯田 武正
		3	池田 博重
		4	岡部 秀夫
		5	甲斐 康司
		6	金丸 宗継
		7	岸田 孝一
		8	木下 潔紀
		9	桑山 雅行
		10	小宮 宏道
		11	菰田 和人
		12	是永 哲也
		13	近藤 直史
		14	砂田 八郎
		15	高倉 治雄
		16	伊達 博
		17	津田 和範
		18	張 漢明
		19	中島 一隆
		20	中村 敏宏
		21	橋本 淳
		22	堀内 勉
		23	柳 善博

理事会・評議員会開催状況

会議名	開催日	内 容
平成14年度 第1回理事会	平成14年6月6日	<ul style="list-style-type: none"> ・平成13年度事業報告及び収支決算 ・評議員の選任
平成14年度 第1回評議員会	平成14年6月6日	<ul style="list-style-type: none"> ・平成13年度事業報告及び収支決算 ・理事の選任
平成14年度 第2回理事会	平成15年2月17日	<ul style="list-style-type: none"> ・評議員の選任
平成14年度 第2回評議員会	平成15年2月17日	<ul style="list-style-type: none"> ・理事の選任
平成14年度 第3回評議員会	平成15年3月25日	<ul style="list-style-type: none"> ・平成15年度事業計画及び収支予算 ・役員を選任 ・その他理事会付議
平成14年度 第3回理事会	平成15年3月25日	<ul style="list-style-type: none"> ・平成15年度事業計画及び収支予算 ・事務処理規則の一部改正 ・評議員の選任 ・理事長、副理事長、専務理事の選任

海外出張実績

出張期間	出張者	出張先	用件
平成 14 年 5 月 22 日 ~ 5 月 25 日	第 2 研究室 研究員 織田 充	釜山 (韓国)	第 128 回知能と複雑系研究会にて研究発表
平成 14 年 5 月 23 日 ~ 5 月 26 日	第 2 研究室 研究員 平原 正樹	釜山 (韓国)	KOREN/APAN-KP2002 Next Generation Internet Workshop、North Asia Lambda Networking Workshop に参加
平成 14 年 6 月 7 日 ~ 6 月 15 日	第 1 研究室 研究員 富山 宏之	ニューオリンズ(米国)	The International Conference on Computer Aided Design 2002 (ICCAD2002)テクニカル プログラム委員会、 39 th Design Automation Conference and Exhibition (39 th DAC)に 参加
平成 14 年 6 月 9 日 ~ 6 月 15 日	第 1 研究室 研究員 松永 多苗子	ニューオリンズ(米国)	39 th DAC に参加
平成 14 年 6 月 9 日 ~ 6 月 15 日	第 1 研究室 研究員 ロヴィック・ゴーチェ	ニューオリンズ (米国)	39 th DAC に参加
平成 14 年 7 月 7 日 ~ 7 月 21 日	第 1 研究室 研究員 ロヴィック・ゴーチェ	グルノーブル (フランス)	Application-Specific Multi-Processor SoC Summer School に参加、 TIMA 研究所にて共同研究
平成 14 年 8 月 24 日 ~ 8 月 29 日	第 2 研究室 特別研究室長 平原 正樹	上海 (中国)	Asia-Pacific Advanced Network (APAN) Conference 2002, Shanghai に参加
平成 14 年 8 月 24 日 ~ 8 月 30 日	第 2 研究室 研究員 森岡 仁志	上海 (中国)	APAN Conference 2002, Shanghai に参加
平成 14 年 8 月 24 日 ~ 8 月 31 日	第 2 研究室 研究助手 大森 幹之	上海 (中国)	APAN Conference 2002, Shanghai に参加
平成 14 年 11 月 10 日 ~11 月 17 日	第 1 研究室 研究員 富山 宏之	サンノゼ(米国)	The International Conference on Computer Aided Design 2002 (ICCAD2002)に参加、 University of California, Irvine にて 研究討議

出張期間	出張者	出張先	用件
平成 14 年 11 月 16 日 ～ 11 月 23 日	第 2 研究室 特別研究室長 平原 正樹	アトランタ(米国)	The 55 th Internet Engineering Task Force (IETF) Meeting に参加
平成 14 年 11 月 16 日 ～ 11 月 23 日	第 2 研究室 研究員 森岡 仁志	アトランタ(米国)	The 55 th Internet Engineering Task Force (IETF) Meeting に参加
平成 14 年 11 月 27 日 ～ 12 月 1 日	第 2 研究室 特別研究室長 平原 正樹	ソウル(韓国)	The 8 th Kyushu-Korea Gigabit Network Project に参加
平成 14 年 11 月 29 日 ～ 12 月 1 日	第 2 研究室 研究員 森岡 仁志	ソウル(韓国)	The 8 th Kyushu-Korea Gigabit Network Project に参加
平成 14 年 11 月 29 日 ～ 12 月 1 日	第 2 研究室 研究助手 大森 幹之	ソウル(韓国)	The 8 th Kyushu-Korea Gigabit Network Project に参加
平成 15 年 1 月 13 日～ 1 月 16 日	プロジェクト推進部 部長 黒川 浩彦	大連(中国)	福岡県海外高度人材ネッ トワーク構想推進会議に 参加
平成 15 年 1 月 13 日～ 1 月 16 日	研究企画部 部長代理 川根 祐二	大連(中国)	福岡県海外高度人材ネッ トワーク構想推進会議に 参加
平成 15 年 2 月 19 日～ 2 月 22 日	プロジェクト推進部 部員 富田 和幸	ソウル(韓国)	韓国産業技術交流ミッシ ョンに参加
平成 15 年 2 月 19 日～ 2 月 22 日	総務部 部長 田中 武敏	ソウル(韓国)	韓国産業技術交流ミッシ ョンに参加
平成 15 年 2 月 19 日～ 2 月 22 日	事業部 部長代理 田辺 義博	ソウル(韓国)	韓国産業技術交流ミッシ ョンに参加
平成 15 年 3 月 3 日～ 3 月 6 日	第 2 研究室 研究助手 大森 幹之	ソウル(韓国)	Kim Hii Ock 氏と研究討 議、機器の搬入及び設定
平成 15 年 3 月 13 日～ 3 月 21 日	第 2 研究室 特別研究室長 平原 正樹	サンフランシスコ(米国)	NTTMCL にて研究討議、56 th IETF Meeting に参加、 沖電気と研究討議
平成 15 年 3 月 13 日～ 3 月 21 日	第 2 研究室 研究員 森岡 仁志	サンフランシスコ(米国)	NTTMCL にて研究討議、56 th IETF Meeting に参加、 沖電気と研究討議
平成 15 年 3 月 13 日～ 3 月 21 日	第 2 研究室 研究助手 大森 幹之	サンフランシスコ(米国)	NTTMCL にて研究討議、56 th IETF Meeting に参加、 沖電気と研究討議

研究発表・論文・講演等実績 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	システムLSIに関するISITの取り組み：設計技術の研究開発と地域社会への貢献	富山宏之	九州半導体イノベーション協議会設立記念シンポジウム	平成14年5月
図書執筆	Power Optimization by Datapath Width Adjustment	H. Yasuura, H. Tomiyama	Chapter in Power Aware Design Methodologies (edited by M. Pedram and J.M. Rabaey), Kluwer Academic Publishers	平成14年6月
研究発表	From Human-Friendly to Synthesis-Friendly Hardware SpecC Specifications	L. Gauthier, N. Devroye, H. Tomiyama, K. Murakami	SpecC User Group Meeting (held in conjunction with DAC)	平成14年6月
研究発表	符号化とコンパイラ最適化技術によるアドレスバスの低消費エネルギー化	富山宏之	情報処理学会研究報告, 2002-SLDM-107-5	平成14年10月
研究発表	A Front-End for Better Behavioral Synthesis	L. Gauthier, N. Devroye, H. Tomiyama, K. Murakami	情報処理学会研究報告, 2002-SLDM-107-6,	平成14年10月
研究発表	Data Memory Design Considering Effective Bitwidth for Low-Energy Embedded Systems	Y. Cao, H. Tomiyama, T. Okuma, H. Yasuura	Proc. of 15th International Symposium on System Synthesis (ISSS), pp. 201-206,	平成14年10月
研究発表	A Framework for Bitwidth Optimization in System-on-Chip Design	H. Tomiyama, Y. Cao, U. Mesbah, A. Inoue, E. Fajar, H. Yamashita, H. Yasuura	1st Workshop on Application Specific Processors (WASP)	平成14年11月
論文	Multiprocessor SoC Platforms: A Component-Based Design Approach	W. O. Cesario, D. Lyonard, G. Nicolescu, Y. Paviot, S. Yoo, L. Gauthier, M. Diaz-Nava, A.A. Jerraya	IEEE Design & Test of Computers, Vol.19 No.6, Nov-Dec, 2002	平成14年12月

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	Application-specific multiprocessor Systems-on-Chip	A. A. Jerraya, A. Baghdadi, W. O. Cesario, L. Gauthier, D. Lyonnard, G. Nicolescu, Y. Paviot, S. Yoo	Microelectronics Journal 33, Elsevier Science Ltd.	平成14年2月
論文	Conception des logiciels embarques pour les systemes monopuces	L. Gauthier, A. A. Jerraya, Y. Paviot	traite EGEM Electronique, Hermes Science Publications	平成15年出版予定 (平成14年度中に投稿)
研究発表	A Front-end for Better Handling of High-level Hardware Descriptions	L. Gauthier, N. Devroye, H. Tomiyama, K. Murakami	11th Workshop on Synthesis And System Integration of Mixed Information technologies (SASIMI),	平成15年4月 (平成14年度中に投稿)

研究発表・論文・講演等実績 コンピュータネットワークと情報システム

(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	Korea-Kyushu Gigabit Network: A Frontier Network Research Project beyond the Strait	Keijiro Araki, Koji Okamura, Masaki Hirabaru	Proc. of International Workshop on Information and Electrical Engineering (IWIE 2002)	平成14年5月
研究発表	免疫システムを用いた関連文書収集方法の提案	織田充	情報処理学会, 128回 ICS研究会	平成14年5月
研究発表	モバイルIPv4による異なるメディア間でのハンドオーバーの実現	大森幹之, 太田昌孝, 平原正樹, 真野浩, 荒木啓二郎	第10回マルチメディア通信と分散処理(DPS)ワークショップ論文集, pp.257-262	平成14年10月
研究発表	2台の無線LAN送受信機を用いたシームレスハンドオーバー	森岡仁志, 大森幹之, 太田昌孝, 真野浩	第10回マルチメディア通信と分散処理(DPS)ワークショップ論文集, pp.263-268	平成14年10月
論文	九州ギガポッププロジェクト	岡村耕二, 平原正樹, 大森幹之, 浅原雄一, 渡辺健次	情報処理学会学会誌, Vol.43, No.11	平成14年11月

研究発表・論文・講演等実績 音声・画像処理、ヒューマンインタフェース

(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
論文	An Educational Method of Computer Principles for Elementary and Junior High School Students	K. Kai, Y. Kimuro, Y. Sakaguchi, H. Yasuura	IPSJ Trans. Vol.43, No.4, 2002/4.	平成14年4月
研究発表	ラジコンカーを用いた 計算機の動作原理教育	木室義彦, 浜崎陽一郎, 井上創造, 松本三千人, 安浦寛人	日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス 講演会02, 1A1-K06	平成14年6月
研究発表	ラジコンカーを用いた 計算機の動作原理教育	木室義彦, 浜崎陽一郎, 井上創造, 松本三千人, 安浦寛人	情報教育シンポジウム シリーズ, Vol.2002, No.12, pp181-186	平成14年8月
研究発表	ネットワークベースド メディスン	藤野雄一, 久保宏一郎, 望月崇由, 佐藤仁美, 木室義彦, 波多江健, 福重淳一郎	福岡産学ジョイントプ ラザ2003 講演予稿集 pp31-37	平成15年3月

新聞・雑誌・テレビ報道等実績

掲載紙	タイトル	発表年月
西日本新聞	携帯通信実験 来月スタート 福岡市の外郭団体 イムズ等市内8ヶ所	平成14年10月31日
日刊工業新聞	あすから福岡モバイルBB 実証実験 ISIT	平成14年10月31日
読売新聞	高速インターネット体験しよう 「市民参加実験」始まる 福岡タワー等6ヶ所で	平成14年11月10日
西日本新聞	仏学生日本の技術習得中 九州システム情報技術研究所初の留学生	平成14年11月29日
日本経済新聞	先端IT、玄界灘の架け橋 遠隔講義やTV会議 福岡の産学官、交流の試み	平成14年12月31日
日刊工業新聞	日韓政府が共同研究支援 九電 - 韓KT 等案件 福岡 - 釜山 毎秒1ギガビットの回線運用	平成15年1月20日
西日本新聞	日韓交流促進へ光ケーブル活用 九電等IT実験開始 04年度まで産学官結び連携強化	平成15年1月23日
読売新聞	シーサイドももち地区 企業進出が順調 施設集積、市が助成制度も	平成15年1月23日
朝日新聞	光ファイバーを使って日韓交流 遠くの講義もライブ感覚で 九大、九電等実験	平成15年1月23日
日刊工業新聞	九州電 超高速回線で実証実験 2.4ギガビット日韓の大学間を接続	平成15年1月23日
朝日新聞	障害者をITサポート カメラ付きパソコン遠隔地で手話通訳に 福岡市外郭団体が実用化実験	平成15年2月7日
西日本新聞	カメラ付き携帯で道案内 パソコン通じて手話通訳 IT駆使し遠隔ガイド きょうから福岡市で実験	平成15年2月7日
日本経済新聞	視聴覚障害者を遠隔支援 携帯・ネットを活用 道案内や手話通訳 福岡市で実証実験	平成15年2月7日
毎日新聞	聴覚障害者に手話通訳 視覚障害者には道案内 ITで支援 福岡の研究所がきょうから実験	平成15年2月7日
読売新聞	携帯の目で視覚障害者誘導 福岡市でサービス実験	平成15年2月7日
日刊工業新聞	大容量光海底ケーブル 日韓大学間で遠隔講義 - 玄海プロジェクト協議会 荒木啓二郎会長に聞く(九州大学教授)	平成15年2月19日
福岡市政だより	ITを活用し障害者の行動を支援する実験を実施	平成15年3月15日
日本経済新聞	アジアのビジネス交流拠点 - 福岡市	平成15年3月19日
半導体産業新聞	システムLSI開発センター 今夏着工 福岡県35億円で、百道浜に延べ床約8600平方m システムLSIカレッジも同時開設	平成15年3月26日

平成 1 4 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 15 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 2 2 号 (福岡 SRP センタービル 7 F)

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 2002

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 2003

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

E-mail : isit-kikaku@isit.or.jp