

What IS IT?

「第3研究室」オープン

ISITでは平成10年9月から第3研究室が活動を開始しました。

第3研究室では、高度な音声処理や画像処理、使いやすいインターフェースなどの研究を通して応用技術の開発を行います。

第1研究室は、「システムLSIの要素技術開発と社会への普及」というテーマで、新しいシステム情報技術の確立をめざしています。

また第2研究室では、「コンピューターネットワークと情報システム・社会システムの融合」に関する研究開発に取り組んでいます。

この度開設した第3研究室は、第1、2研究室で行っている研究に加えて、アプリケーションを具体的にユーザーに提供するための研究開発も行っています。

ISITの研究体制

第1研究室

- システムLSIの要素技術開発と社会への普及
 - 高信頼性を有するシステムLSIの研究
 - 組み込み用システムLSIの研究
 - 計算機教育手法

第2研究室

- コンピューターネットワークと情報システム・社会システムの融合
 - 系統的なソフトウェア開発環境の開発
 - マルチメディア通信ネットワーク技術の実用化
 - 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

第3研究室

- フレンドリーネットワーク情報マシンの実現
 - ネットワークにおけるマンマシン対話理解システムの開発
 - 情景分析のための画像処理および音響処理手法の検討

ごあいさつ

理事長 田中 進



新年あけまして

おめでとうございます。

21世紀を目前に控え、マルチメディアやコンピューターネットワークを基盤とした新しい社会・経済システムへの転換が、経済活動のみならず行政・福祉・教育等広い分野で進んでおり、情報・通信産業は今後の社会を支えていくリーディン

グ産業となっております。

このような中、九州においても企業・人材の集積やアジアに近いという地の利を活かし、情報・通信産業の分野での技術力の一層の向上を図ることが求められています。

产学官連携による地場情報関連産業の振興のために設立された本研究所も開所以来4年目を迎えますが、昨年は、研究室の増設による研究領域の拡大、国の提案公募型研究の採択、福岡市オンライン認証実証実験の実施、システムLSIワーキンググループの発足等、活発な活動を行うことができました。

これも関係者のご支援を受けながら進めてまいりました、研究開発をはじめとする各事業の成果の積み重ねであると、厚く感謝申し上げる次第でございます。

本年も、これまでの成果を踏まえ、地域の皆様に開かれた、役に立つ研究所を目指し、従来にも増して積極的な事業展開を図ってまいる所存でありますので、これまで同様のご支援、ご協力をいただきますようお願い申し上げます。

最後に、本年が皆様におかれましても良い年となりますようお祈り申し上げます。

Report 1

来るべきマルチメディア社会に向けて
—シーサイドももち発—

「マルチメディア市民講座」開催

主催 ISIT、(株)福岡ソフトリサーチパーク

21世紀に向けたコンピューターと社会との関わりを身近な話題の中から展望するとともに、福岡ソフトリサーチパークおよびISITの活動状況などを広く一般の方々に知っていただこうと、平成10年11月28日(土)にSRPホールで—シーサイドももち発—「マルチメディア市民講座」を開催しました。

ISITでは、幅広い年代・職種の多くの方々にご参加いただいたこの「マルチメディア市民講座」を今後とも年1回開催していくことにしています。

特別講演

テーマ

「名人に近づく将棋コンピューター」

将棋プロ棋士五段で、工学博士でもある静岡大学講師の飯田弘之氏が、チェスやオセロと将棋の世界において、人間の聖域ともいえる知性にまでコンピューターが迫ってきている様子を解説されました。



将棋プロ棋士五段・工学博士の
飯田弘之氏

研究紹介・公開デモ

テーマ

「21世紀の情報ネットワークシステムの構築をめざして」

ISITの荒木啓二郎第2研究室長が、ネットワーク上でのセキュリティ・認証の重要性と現在実験中の「福岡市オンライン認証実証実験」とについてわかりやすく解説するとともに、認証が必要とされる図書館の蔵書検索や貸出予約、博物館の収蔵品検索などをデモで紹介しました。



第2研究室が行った研究紹介

Report 2

第17回定期交流会

次世代ICカードの動向と 電子商取引の展望

平成10年10月16日(金)、SRPホールで第17回定期交流会「次世代ICカードの動向と電子商取引の展望」を開催しました。講師には(株)日立製作所システム開発本部の井上剛技師を招きました。

20年以上の歴史を持ちながら、実験的利用にとどまってきたICカードが、セキュリティの面から見直され、本格的な実用段階に入っています。

伸展する電子商取引の現状と今後の展望、そしてICカードや次世代ICカードと呼ばれる非接触ICカードの概要と今後の課題などについて解説されました。



会場では、フレキシブルICチップやコンデンサーが組み込まれた、厚さ1ミリにも満たない日立製作所製の非接触ICカードの実物が披露されました。

(株)日立製作所の井上 剛技師

Report 3

福岡市立東住吉中学校で社会人講話

人にやさしい コンピューターを作りたい

第3研究室 勝瀬研究員

福岡市立東住吉中学校では、平成10年11月7日(土)に現場で働く社会人から直接生徒たちが話を聞く「社会人講話」が持たれました。マスコミや医療、スポーツに携わる人たちなどとともに、ISITからは第3研究室の勝瀬郁代研究員が講師を務めました。

勝瀬研究員は、コンピューターや情報通信に興味をもつ38名の生徒を前に、コンピューターを操作する上で「人間がコンピューターに合わせるのはたいへんなので、コンピューターを人に近づけるために、お話しできるコンピューターを作りたいと考えています」と、聴覚・音声の最先端技術のデモを交えて説明しました。



「コンピューターに“いのち”を与える仕事をしています」と勝瀬研究員が語りかけました。

またこの東住吉中学校では、7月7日に第1研究室の甲斐研究員が講師となり、「コンピューターは情報をどのように表現・処理しているか」という技術家庭の授業も行われています。

— インタビュー —

学生兼社長が語る

SRPに生まれた 学生ベンチャー

—(株)アブリオリ・マイクロシステムズ—



代表取締役 宮崎浩志氏

いま、日本の社会構造にさまざまな変化が見られます。ベンチャーブームニーズの多様化、経済のグローバル化、情報技術の進歩など、ベンチャーを育もうとする時代の新しい動きがこれを支えています。

平成10年5月に学生ベンチャーを立ち上げた宮崎浩志氏は九州大学大学院博士課程に在学中です。「実際は、学生をしている余裕はありません」とおっしゃる宮崎社長に(株)アブリオリ・マイクロシステムズの起業について伺いました。

(聞き手:事業部 由布)

—昨年5月に会社を設立されたときは、学生ベンチャーということで新聞にも大きく取り上げられました。起業に至った動機は何でしょうか。

私としては、そもそも工学は、技術を開発し、製品にしてユーザーに届けるというのが本来の姿だろうと思います。

大学の研究室で扱っていたPPRAMという技術は画期的なものなので、ぜひ製品化したいと思っていました。そこでPPRAMの考案者で、私が所属する研究室の村上和彰助教授を指導顧問の形で迎え、産学連携によるビジネスを始めたわけです。——それではPPRAMというものを簡単に説明していただけますか。

PPRAMとは、スイッチを介してマイクロプロセッサーとメモリーを結合するという従来のシステム構成に代えて、それをひとつのチップに混載させるシステムLSIの形態を探っています。両者間の距離を従来よりも縮めることなどによって性能をさらにアップさせようというものです。

ただ、複雑な処理をしようとすると、このシステムLSIが複数個必要になります。これらのシステムLSIを相互接続させ、並

列/分散処理をさせようというのがPPRAMです。並列/分散処理とは、いくつかのシステムLSIに仕事を分割して割り当てるによって、ひとつのシステムLSIに負荷が集中するのを防ごうというものです。また相互接続させる通信インターフェースをPPRAM-Linkと名付けていますが、このリンクを使うと同じ時間帯に複数個のデータが運べるため、データ転送量と速度が向上し、システム全体の消費電力を小さくすることも可能となります。(図)

—会社の具体的な事業内容としてはどのようなことをされているのですか。

システムLSIをPPRAM-Linkでつなぐと一言で言っても、実際につなぐにはPPRAM自体にもPPRAM-Linkの規格に沿った通信を行うように制御する回路、すなわち「こういうふうにデータ通信をしなさい」と命令するための回路(PPRAM-Linkインターフェース回路)が必要となります。当社ではこの回路の設計を手掛けており、これをIPコア^{*}として半導体メーカーとゲーム機、電話機メーカーなど、いろいろなメーカーに売り込んでいくと考えています。

また、当社はPPRAMによる特定用途向けのシステムを開発するシステムメーカーでもあります。例えば、製薬メーカーが新薬を設計するときの分子軌道シミュレーションを行う専用サーバーも作っています。

—ベンチャーキャピタル(VC)からの出資を受けられていますが、それなりのご苦労があったのではないかですか。

ハードウェアの設計にはすごくお金がかかりますので、VCの出資が起業の前提条件でした。9千万円弱の投資をVCから受けていますが、自分たちの技術がいかに有効

かということをわかつてもらうのは、やはりたいへんでした。九州大学の村上助教授をはじめ、関係者総动员で説得にあたりました。

現在の資金は1億1400万円です。1億1400万円というと、よく集まつたなと思われるかもしれません、これで十分というわけではないんです。CADの導入など、設備投資に結構かかりますから。

—冒頭で、社長は産学連携とおっしゃいましたが、シーズばかりでなく、機動力面でも大学の学生パワーが發揮されているようですね。

そうです。九州大学の研究室の学生など11名を契約社員として採用しています。LSI設計やシステム設計というのは、一人ですべてできるというものではなく、各パートをそれぞれが分担して行うため、人手がかかります。

製品化までのスピードがたいへん重要なので、学生以外の技術系の正社員3名を今度採用します。アルバイトニュースに出したからといって、すぐに集まるという業界ではないので、人員の確保もなかなかたいへんです。

—販売チャンネルを確立することが、特にベンチャーでは重要なことと聞きますが、その点はいかがですか。

当社の場合、製品を供給するという立場上、アフターサービスが伴います。また当社が扱う商品は特殊なものですから、ポンと店頭に置けば売れるというものではありません。現状の体制でこれらをこなしていくのは困難で、まずは販売戦略担当者を置いたうえで、営業面でのノウハウをもつ会社と営業契約を結ぶ、いわゆるアウトソーシングで行っていると考えています。

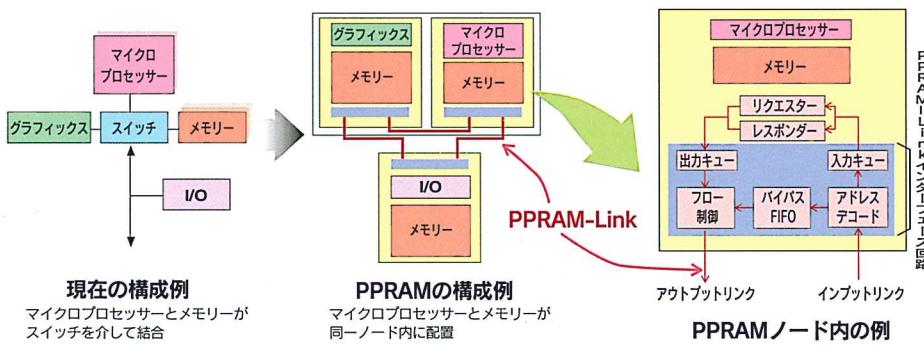
—シリコンバレーへの進出も検討中とお聞きしましたが。

はい、PPRAMを世界に広げるためにも、数年後をめどに米国のシリコンバレーへ打って出たいと、そういった夢はもっています。

しかし福岡ソフトリサーチパーク(SRP)は、大手メーカーの研究機関が多数あり、周囲には理工系の大学を数多く控えているといった点から見ると、世界有数の情報産業集積地だと思います。またPPRAM-Linkの標準化をめざすPPRAMコンソーシアムの事務局である九州システム情報技術研究所(ISIT)もあります。今後ともこのSRPで研究・技術開発分野をさらに深めていくつもりです。

—ISITは独自に研究開発を行いう一方で、各企業間の技術や情報の橋渡しの役割を担っていきたい、そういう意味でISITがお役に立てれば、と思っています。

今日はありがとうございました。



コンピューターシステムの構成

*IP (Intellectual Property)コア: 設計資産

第3研究室 紹介 人にやさしい情報機器インターフェースの開発

勝瀬郁代

私たちの日常生活の中にも、パソコンをはじめとする情報機器がどんどん入り込んできました。これらの情報機器が私たちのよきパートナーとして受け入れられるのには、そのインターフェースが人間にとてやさしいものでなければなりません。



「使われ上手」な情報機器を開発するためには、まずは、使い手である人間のことをよく理解することが大切であると、私は考えています。具体的には、音声言語処理に関する研究開発を担当します。

木室義彦

まだ身の回りに直接目にする事はありませんが、ロボットの研究は、人間型ロボットや極限作業ロボットなど様々な分野で着々と進んでいます。

しかし一方では、なかなか人間と同程度の機能が達成できないものもあります。例えば、視覚機能がその一つです。人間と同じようにモノを見るべきなのか、ロボットにはロボットのモノの見方があるのか。

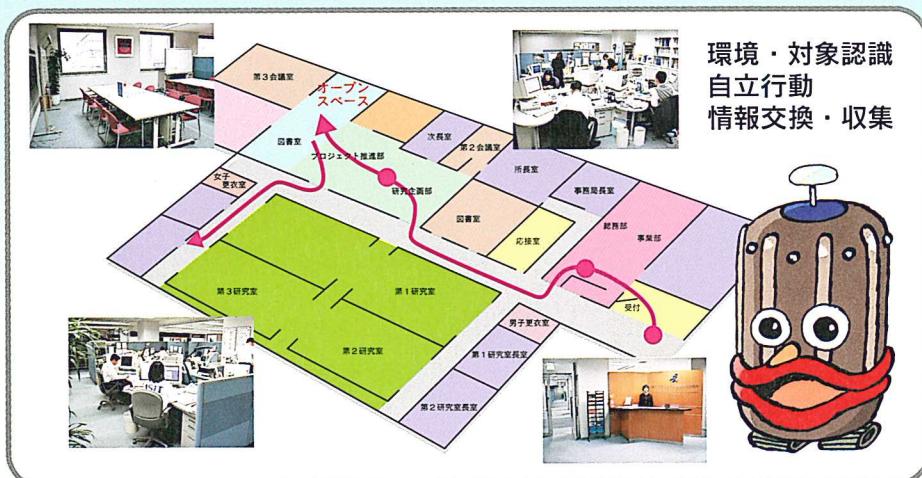
画像処理と移動ロボットの制御との関係を考える、これがこれから私の研究課題となります。



オフィス内のロボットを考える場合、これを「動く情報機器」ととらえることができます。ロボットは、その知覚能力や自律行動能力、情報処理能力を駆使し、人が必要としている情報を提供することができます。

これを実現するためには、まず、実環境において能動的に情報を収集する機能がロボットに必要となります。また、オフィス内または遠隔地からロボットに働きかける人とのスムーズなコミュニケーションを通して、人の要求や意図を柔軟に理解できるようになります。

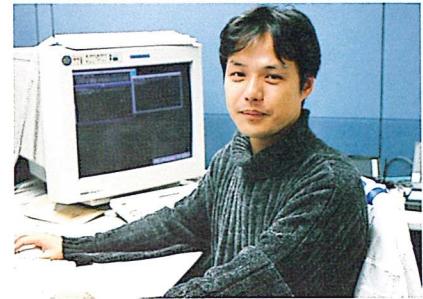
第3研究室では、誰もが情報機器と無理なく共生できる社会の実現をめざして、このような実環境対話型ロボットシステムの開発を行いたいと思っています。



機器組み込み用 リアルタイムシステムに関する研究

第1研究室では「システムLSIの要素技術開発と社会への普及」について研究開発を進めています。

今回は、特に産業用ロボットや数値制御装置のモーター制御部などへの応用を想定した「機器組み込み用リアルタイムシステムに関する研究」の概要を紹介します。



機器組み込み用リアルタイムシステムを研究する藤懸研究員

リアルタイム(real time)という言葉を耳にしたことのある方も多いのではないかと思います。それほど一般的に使われ、日本語化しつつある言葉ですが、その意味は?と問われると困惑される方も、やはり多いのではないかでしょうか?

リアルタイムとは、とある英和辞典によると、「1.[電算]実時間 2.(一般に)即時、同時」という定義になっています。コンピューターの世界では一定時間内で終了しなければならない処理をリアルタイム処理といい、そのような処理の集合として形成されるシステムをリアルタイムシステムと呼んでいます。例えばCDプレー

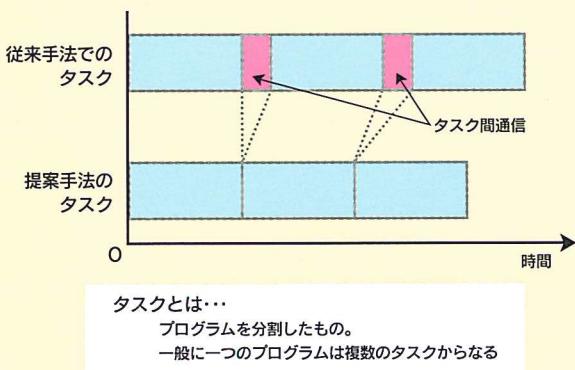
ヤーで考えると、光ディスクから得られた1,0のビット系列から、誤り訂正などの処理を施したデータをDAコンバーターに1/44.1KHz(=22.7msec)の周期で渡す必要があるわけですが、この処理は必ず22.7msec以内に終了しなければなりません。時間の制約を守れなければ、音飛びやノイズを発生させてしまいます。このように厳密な時間制限がある処理がリアルタイム処理であり、携帯電話、自動車制御、ロボット制御など、現在私たちの周囲に多数存在しています。

このリアルタイムシステムに必要なことは、リアルタイム性の保証、つ

まり与えられた処理をある時間内に完了するという保証を与えることであると、私たちは考えています。

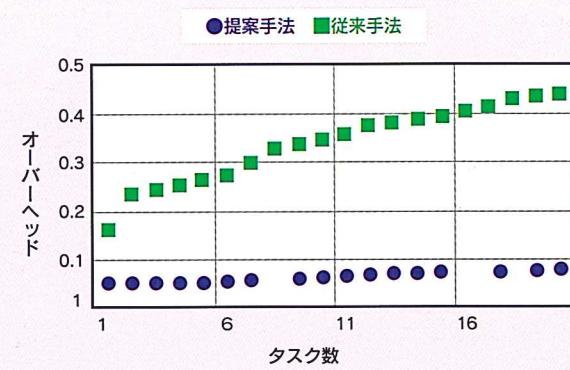
そこで私たちは、この保証を容易にするハードウェア(システムLSI)を提案しています。またソフトウェアを含めたシステム設計手法についての研究を行っています。私たちの提案手法によると、タスク間の通信オーバーヘッドに関して30%程度の性能向上が期待できることがわかりました(図1、2)。

図1:タスク処理時間の比較



タスク間の通信にはある手順が必要ですが、これにかかる時間が問題となるようなリアルタイムシステムに、提案手法の適用が有効です。

図2:タスク数に対するオーバーヘッドの比較



提案手法の適用により、複数のタスクが存在するシステムにおいて、性能が改善されます。

技術セミナー・定期交流会のご案内

第8回ISIT技術セミナーのご案内 — 1/22(金) —

◆日 時 平成11年1月22日(金)

午後1時30分～午後5時30分

◆会 場 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室

◆テーマ・講師 「将来のシステムLSI技術」

・第1部 「情報家電におけるシステム技術とその展望」

松下電器産業(株)九州マルチメディアシステム研究所
開発第1チーム、第2チーム リーダー 東 幸哉 氏

・第2部 「製造業システムにおける情報制御技術の新展開」

(株)日立製作所日立研究所
情報制御第1研究部 主任研究員 森岡道雄 氏

「『DVDのシステム開発とシステムLSI開発を中心にセットトップボックス、HIIなどの情報家電の技術展望』と『PCによるリアルタイム制御、センサーやモーターなどのデバイスをネットワーク化するフィールドネットワークなどを中心に製造業システムにおける情報制御技術の新展開』についてご紹介します。」

◆締 切 平成11年1月20日(水)

第19回定期交流会のご案内 — 2/19(金) —

◆日 時 平成11年2月19日(金) 午後4時～午後6時30分

◆会 場 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室

◆テーマ 「電気通信事業の現状と新たな挑戦」

一大競争時代の到来と「九州電話」の誕生—

◆講 師 九州通信ネットワーク(株)

営業企画部長 久保山和孝 氏

「通信業界は、欧米の主要通信事業者の日本市場への参入、国内におけるNTT再編とも関連した国内事業者と国際事業者の相互参入が相次ぐなど、著しい技術革新、マルチメディア化の浸透などとあいまって、大競争時代を迎えてます。」

電気通信事業の現状と、NTTとの相互接続が可能になったことを契機に4月からスタートする一般電話サービス『九州電話』についてご紹介します。」

◆締 切 平成11年2月17日(水)

1時間半の講演・質疑応答に続き懇親会を行います。

双方とも、どなたでもお気軽にご参加いただけます。参加費は2,000円です。

お申込みはFAXまたはE-mailで事業部までお願いいたします。

FAX:092-852-3455 E-mail:koryu@k-isit.or.jp

担当:由布/永田/岡嶋

今後の行事予定

1/22(金) 第8回ISIT技術セミナー

2/10(水) 第6回海外研究交流講演会(ソフトウェア工学セミナー)

2/12,13(金,土) The 2nd JWSD

(Joint Workshop on System Development) 於 濟州島

2/19(金) 第19回定期交流会

3/中旬 システムLSI WG 平成10年度活動内容報告会

3/下旬 第2回ISIT研究交流会

(詳細については事業部宛別途お問い合わせください。)

ももち発見|10|

七変化？福岡タワー

クリスマスシーズンには、「シーサイドももち」に大きなクリスマスツリーが登場します。福岡タワーに約6千の電球をあしらい、108メートルのロマンチックなツリーが冬の夜空に輝きます。

この福岡タワーでは、バレンタインやホワイトデイにはハートのマーク、また夏の間は天の川といった具合に、七変化とは言わないまでも、季節にマッチした光の演出がされています。

今年の3月下旬からは通常期の照明がリニューアルされ、一層輝きを増すということです。



福岡タワーの光のツリー
(昨年の点灯期間 11/21～12/25)



賛助会員募集中

賛助会員の特典

- 研究所主催の講演会・セミナーなどへの参加案内
- 研究所発行の活動報告書・広報誌などの刊行物の配布
- 研究所保管の情報関係資料などの閲覧
- その他情報技術に関する相談、情報の供与

賛助会費

年会費 法人会員1口 6万円

個人会員1口 1万円

入会についてのお問い合わせは総務部までお願ひいたします。

TEL:092-852-3450

担当 小宮/木下



新スタッフ紹介

ISITでは10月以降、新規採用により1名スタッフが加わり、総勢43名になりました。

所 属

第3研究室研究助手

氏 名

岸 田 哉 生

●発行

財団法人 九州システム情報技術研究所

Institute of Systems & Information Technologies/KYUSHU

〒814-0001 福岡市早良区百道浜2丁目1-22-707(福岡S R Pセンタービル7F)

Fukuoka SRP Center Building 7F 2-1-22, Momochihama, Sawara-ku, Fukuoka City 814-0001

TEL 092-852-3450 FAX 092-852-3455

URL : <http://www.k-isit.or.jp> E-mail : koryu@k-isit.or.jp

印刷: (株) ドミックスコーポレーション

