

What ISIT?

ISIT : Institute of Systems & Information Technologies/KYUSHU

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-ライフアメニティーサービス)の実証実験を実施中

ISITは日本電信電話株式会社(以下NTT)、西日本電信電話株式会社(以下NTT西日本)福岡支店、福岡市立こども病院・感染症センター(以下福岡市立こども病院)と共に小児患者のコミュニケーション環境の改善を目指した試みを3月より行っています。

子供たちは長期入院のため、心理的に過度のストレスを受けています。

この試みでは、福岡市立こども病院とISIT及び院内学級を担当する教諭が勤務する小学校を光ファイバ回線で接続して、「呼べば答えてくれる」といったあたかも自分の部屋にいるような安心感のあるコミュニケーション環境や、複数の児童間をつなぐバーチャル授業、ネットワ



福岡市立こども病院・感染症センター



e-ライフアメニティサービス機能 ～呼びかけ、応答型高精細動画像通信～

ークを介したロボットとの対話による知的好奇心の刺激などを享受できるサービス(e-ライフアメニティサービス)を検証します。

実験の後半では、実際に入院中の小児患者の自宅と病室間を光ファイバ回線で接続し、家族とお互いの存在感を確認しながらいつでも会話が可能な環境を構築し、サービスの有効性を評価する予定です。

(共同実験実施機関)

- 日本電信電話株式会社
- 西日本電信電話株式会社
- 福岡市立こども病院・感染症センター
- 財団法人九州システム情報技術研究所

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

福岡市立こども病院は、西日本唯一の小児専門総合病院で、福岡県外からの子供たちも多く入院しています。また、同病院の感染症センター入院に際してはその疾患の性質上、面会が制限されることも少なくありません。このような環境の下、入院中の子供たちは病気と戦うこととともに、親しい人と会えないことや学校に行けないことによるストレスを感じる場合も少なくありません。病院ではこの問題を小児患者の病状の推移・回復に大きな影響を与える課題と位置付け、その効果的な解決策を模索してきました。

NTT研究所は、長期入院中の小児患者の教育とコミュニケーション環境を仮想空間と双方向動画像通信技術で支援するシステムを開発し、2年前から国立小児病院等と評価を行ってきました。光ファイバが自宅まで低廉な料金で設置されるようになってきた現在、小児患者等のコミュニケーション環境をより豊かで安心感の高いものとすることを目指した、e-ライフアメニティーシ

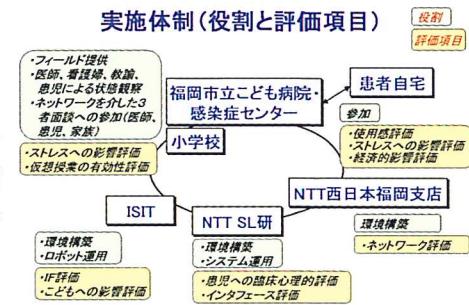
ステムの開発を行っています。

ISITでは、情報機器のヒューマンインターフェースに関する研究開発を行っており、そのひとつとしてロボットを使用したコミュニケーション支援技術を研究しています。人とロボットとの直接的な対話だけではなく、ネットワークを介した対話において、ロボットに必要とされるインターフェース技術の開発は重要な研究テーマのひとつです。

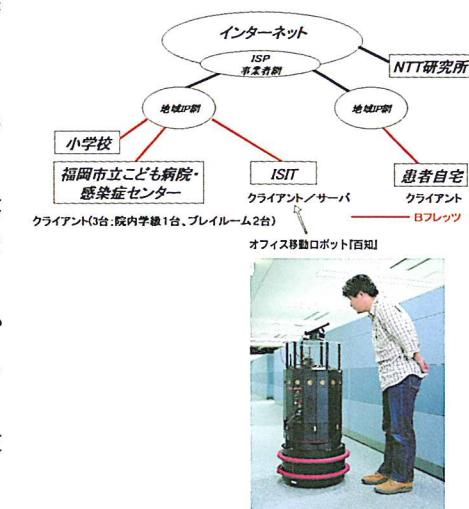
NTTとISITはシステム環境の構築を行い、システムが小児患者へ与える心理的影響、システムの有効性の検証、その他に解決すべき課題の抽出を行います。福岡市立こども病院は、検証フィールドの提供、医師・看護婦・院内学級教諭によるこどもへの影響評価支援などを行います。

本実験で得られた知見や課題を活かして、療養中の子供たちに喜びを与えるアメニティ・コミュニケーションシステム、一人暮らしの高齢者を支援するコミュニケーションシステムとしての展開を目指します。

実施体制(役割と評価項目)



e-ライフアメニティサービス ネットワーク構成



e-ライフアメニティサービス機能 ～状態情報交換による安心感の提供～



e-ライフアメニティサービス機能 ～バーチャル授業～



○具体的機能

1. 仮想ペットを用いた直観的な操作インターフェース

自分の部屋をベースにした仮想空間を構成し、仮想ペットへの呼びかけ、もしくはタッチパネルによる、直観的な操作インターフェースで、コンピュータに不慣れな方でも簡単に利用できます。

2. 状態情報交換機能

自宅にいる相手の状態(話ができる、出かけている、お風呂、トイレ等の状態)を事前に把握でき、家族の存在を確認することによる安心感を提供します。また、自分の状態を送ることにより、家族も安心できます。

3. 呼びかけ、応答型動画像通信機能

自宅にいる家族を確認した後、家族の名前を呼びかけることにより自動的に動画像通信に移行し、あとも自分が自宅にいて家族と会話をするような自然なコミュニケーション環境を提供します。

4. 多地点を結んだバーチャル授業

複数の参加者が同じ教材を使用して授業が受けられる多地点のバーチャル教室であり、入院により学校に行けない小児患者の不安感を解消し、友達と一緒に授業を受けることを可能にします。

5. 自動追跡型カメラによるスムーズな会話環境

カメラの前にいる人の動きに追従し、常にカメラの中央で人の顔を捉えて、その映像を相手に送ることにより、スムーズな会話環境を提供します。

6. ロボット、ネットワークカメラ操作機能

ISIT内に設置されているロボットや外部に設置しているカメラを音声により操作することによって、見たい場所のリアルタイムの映像を取得することを可能にし、外に行けない小児患者たちに外界との接觸環境、楽しさを提供します。

免疫システムを応用した文書検索システムの開発

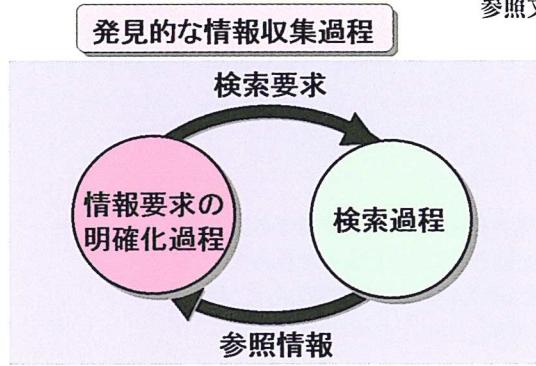
第2研究室 織田 充 研究員



生体の持つ免疫機構の仕組みを応用し、注目するキーワードを基に得られる検索結果あるいは参照文書から、文書内容の多様性を考慮した関連文書を収集する方法を新たに提案します。

インターネットの爆発的な普及により、インターネットを通じて多種多様で膨大な情報にアクセスできるようになり、検索システムを用いることで、これらの情報を安価に利用することが可能になりました。

その一方でインターネットの普及は、その利用者をより一般層へ拡大させています。



多くの一般の利用者は、検索当初は曖昧な情報要求しか持たないというのが自然な状態です。そしてネットサーフィンに見られるような、曖昧な情報要求を基に文書を収集・参照する検索過程、参照した文書の持つ情報内容に影響され逆に自身の情報要求をより明確に、あるいは変更するという情報要求を明確化する過程を、交互に繰り返す発見的な情報収集を行っています。

このような発見的な情報収集を支援するシステムには、第一に検索過程におけるキーワード入力、あるいは文書参照といった利用者の行動履歴から、現時点に於ける利用者の情報要求を推定する機能、第二に推定された情報要求に適合し、かつ全体として文書の情報内容が偏らない多様性を備えた文書群を選択するための適合文書の評価機能を備えた支援システムが必要です。

本研究では、発見的な情報収集の支援システムを実現するため、生体の免疫機構の仕組みを応用した発見的な情報収集のための支援システムを開発しています。

生体の免疫機構は、遭遇した様々な抗

原に反応する抗体を産出、維持(免疫記憶)し、次回同様な抗原に遭遇した場合に素早い免疫反応を起こします。また免疫機構は抗原の変化に応じて抗体群のレパートリーおよびそれらの濃度を変化させ、抗原の変化に追従した免疫反応を実現します。

この仕組みは、抗原を検索要求あるいは参照文書に、また抗体を検索要求に適合する文書あるいは参照文書に関連する文書に、また抗体の濃度をそれら適合文書の評価値に対応させることで、免疫機構と発見的な情報収集支援システムとの類似性が非常に高いことが判ります。

現在、開発した発見的な情報収集の支援システムを、検索システムのランキングの問題に応用し、

その有効性を検証しています。

検索システムを使用するといえば遭遇することに、検索結果に多量の適合文書が含まれる場合があります。

利用者がそれら適合文書から実際に参照する文書を選択することは大変な作業です。この作業を軽減する目的で、多くの検索システムでは検索結果に現れる文書のランキングを行います。しかし多くの利用者にはランキング上位の文書だけしか実際に参照しないという傾向があり、下位の文書に有益な情報が含まれていても気づかないという問題があります。

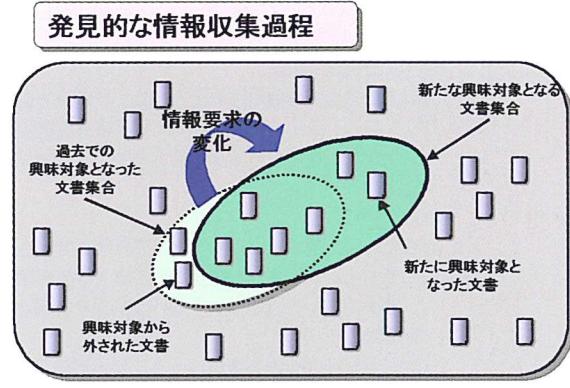
したがって、発見的な情報収集過程を考慮した場合、検索で使用するランキング手法は、利用者自身がいかなる内容を持つ文書が望ましいかは事前に決定できないため、上位に現れる適合文書に内容に偏りがない多様性のある文書群を出現させる手法である必要があります。

従来のランキング手法としては、文書中

での検索キーワードの出現頻度を評価基準とする方法や、

Googleなどで採用された文書間の相互照性(リンク)に基づく適合度評価による方法がよく使用されています。しかし前者の場合、検索キーワードの出現頻度が同じであれば同じ評価を受け、それらの文書内容の違いが考慮されていません。また後者の場合、特定の情報に興味を持つ多数の情報提供者、すなわち強力なコミュニティーがあると、特定な内容の文書ばかりが上位にランキングされてしまい、検索結果に含まれる適合文書の情報内容が偏る場合があります。

このように、従来のランキング手法では



Web文書空間

適合文書の内容に関する多様性が考慮されているとは言えません。本研究で開発した情報収集支援システムを適用し、文書収集を従来の検索システムで行わせたところ、目的の通り、互いに内容に関して異なる適合文書群がランキング上位に出現することが実験的に確認できました。また特定の話題に関する検索キーワードを連続して使用したところ、その話題に関する文書が上位に出現し、情報要求の学習が行なわれていることも確認できています。



新専務理事ごあいさつ

専務理事 兼 事務局長 松田 譲

『IT雑感』

IT(情報技術)に関して整理してみました。ITはコミュニケーションのための道具と理解しています。ビジネスにも社会生活においても人ととの交流から始まりますが、ここに欠かせないのはコミュニケーションです。従来、会話、電話や文書で行われてきたそれを今ではコンピュータやネットワーク技術を利用してより高速に、より広範囲で行っています。

ITを利用することは、インターネットやパソコンを利用するこではなく、情報を利用することと思えば取っつきやすくなります。

インターネットやパソコンなどの利用により情報へのアクセスと情報の発信が瞬時に行われることで情報の流れ方やスピードが変わり、新たなサービスが生まれています。

このようなサービスには、電子商取引、顧客情報を管理し、個々の購買行動に合わせたサービスをする顧客情報管理(CRM)、物流を

最適化するサプライチェーンマネージメント(SCM)、などのソリューションビジネス(課題解決)がありますが、その市場は拡大の一途をたどっています。行政の電子化も急速に進むでしょう。

一方でこのようなサービスを支える高性能なコンピュータや高速・広帯域な通信ネットワークの研究開発も進んでいます。

ISITは今後の電子機器の心臓部となるシステムLSIの開発や高速インターネットの研究、そしてIT技術を誰もが簡単に利用できるためのインターフェース研究が中心です。

地域の情報関連産業の興隆、多様な情報に簡単にアクセスできる豊かな社会の形成に向けて研究スタッフとマネージメントスタッフが連携して励んでいます。

地域に開かれた研究所としてこれから多くの良質な情報を発信していきます。ITに関することはいつでも気軽に声をかけて下さい。

平成14年度 事業計画

情報関連技術の研究開発を通じ、地域の関連企業における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共に、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ことを目指しています。地域に開かれた役に立つ研究所として、平成14年度は以下の事業計画に基づいて各種活動を展開してまいります。

1. 研究開発

(1) 定常型研究

定常型研究はISITの基幹となる事業であり、有用性の高い研究を中長期的観点から推進していきます。

◆第1研究室

- ・用途に応じて最適化されたプロセッサに関する研究開発
- ・システムLSIの設計を自動化する技術に関する研究開発
- ・システムLSIが自らを最適化していく技術に関する基礎研究

◆第2研究室

- ・形式手法に基づくソフトウェア開発法に関する研究
- ・先進的インターネット基盤技術に関する研究開発
- ・マルチメディア通信ネットワーク技術の実用化に関する研究開発
- ・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に係る研究開発

◆第3研究室

- ・騒音下音声認識技術に関する研究開発
- ・様々な環境に対応したネットワーク情報マシンの研究開発
- ・情景分析のための画像処理および音響処理法に関する研究開発
- ・計算機教育手法の研究開発および研究成果の普及

(2) プロジェクト型研究・受託研究

地域の企業や大学との連携のもと、それぞれの研究開発資源を活かして国等へのプロジェクト提案の推進や企業・行政等からの受託研究を積極的に行っていきます。

- ・九州ギガポッププロジェクト(平成13年度継続事業)
- ・複数のカメラを使った超高速画像計測装置の開発
(平成13年度継続事業)
- ・OSの機能をLSIへ組み込む技術に関する研究開発
(平成13年度継続事業)

(3) 共同研究

大学やISITの研究シーズを活かして、地域の企業などのニーズに応えるため、有用性の高い共同研究を積極的に行っていきます。

- ・システムLSIワーキンググループ
- ・地域型電子認証技術に関する研究
- ・e-ライフクリエーションシステムに関する実証実験

2. 内外関係機関との交流・協力事業

- (1) 定期交流会の開催(年6回)
- (2) 国内外研究機関との交流会等の開催
- (3) 交流研究員の受け入れ
- (4) 連携大学院の推進

3. コンサルティング

- (1) 窓口相談
- (2) 電話、FAX、電子メールによる相談
- (3) 研究アドバイザーへの紹介

4. 情報の収集及び提供

- (1) 広報誌「What IS IT」の発行(年4回、季刊)
- (2) 活動報告書の発行(年1回)
- (3) ホームページによる情報提供
- (4) マルチメディア市民講座の開催

5. 人材育成

- (1) 企業技術者受入
 - ・研究員等受入(定常研究従事研究員、交流研究員等)
 - ・OJT研修(地域の情報関連企業から技術者等を受入れ)
- (2) 技術セミナーの開催(年3回)
- (3) 地域の情報関連企業・団体等が実施する研修への支援
- (4) 若手研究者の育成

Report 1

平成13年度海外研究交流会

3月6日 ISIT, SRPセンタービル2F

ISITは設立6年が経ち、平成8年のオープニングセレモニーで講演及び研究交流をお願いした先生方を含めて国内外で活躍される5名の著名な先生方を招いて意見交換しました。

午前中はISITの活動概要と各研究内容の説明を行い、午後は福岡市等の外部関係者も出席した中で、先生方から情報関連技術の研究開発内容や各地域の産業育成・人材育成などの動向についてそれぞれの立場からプレゼンテーションしていただきました。その中で、ISITの地域に根ざした研究開発活動や受託研究の豊富さに感心されたことについても言及されました。

○研究者の皆様

· Prof. Zhou Chaochen

(周 巢塵 教授,
国連大学ソフトウェア技術国際研究所 - Macao)

· Prof. Ju Dehua

(居 德華 教授, 華東理工大学 - China)

· Prof. Kang Kyo-Chul

(姜 敦哲 教授, 浦項工科大学 - Korea)

· Prof. Danny Poo

(ダニー プー教授,
シンガポール国立大学 - Singapore)
(株式会社 SRA最高顧問 - Japan)

· 岸田孝一 氏



Report 2

韓国-九州ギガビットネットワークシンポジウム

3月29日
(財)九州ヒューマンメディア創造センター

ISITは、九州インターネットプロジェクト(QBP)及び九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)と共同で、国際協同実験プロジェクト立ち上げに向けた韓国-九州ギガビットネットワークシンポジウムを開催しました。同実験プロジェクトは昨年から準備を進めており、第5回準備会議開催に合わせて、一般に公開した研究者交流会を行ったものです。

ちょうど、釜山・福岡間の無中継光ファイバケーブルの運用も開始される時期にあたり、国際協同実験プロジェクトの活動がより具体化し活発化することを願って、韓国側5名の研究者を含め多くの研究者や技術者が集まり、研究発表や意見交換を行いました。



Report 3

第33回定期交流会 4月4日

「ホームネットワークの現状と将来」

松下電器産業(株) デジタルネットワーク開発センター

水野 治展 氏



IT戦略会議のe-Japan重点計画により自宅の入口までは高速のインターネット接続環境が安く提供されるようになりました。放送のデジタル化、通信のプロードバンド・専用接続化に加えて、宅内における家電機器のデジタル化・ネットワーク化が進展する中、ホームネットワークの進展が今後のポイントになります。ほとんどの家電機器はマイコンを搭載し、今後はデジタルテレビやモバイル端末などの非PCが急成長して、家の中にインターネット接続機器が増え続け、ホームネットワークの整備が必要になります。

ホームネットワークはホームゲートウェイ、IPネット家電、ネット家電の3段階で構成され、各ネット家電には接続のための諸設定手順は一切不要でスイッチを入れれば自動的にインターネットに接続できる環境を実現する必要があります。ホームネットワーク化の進展ステップは各家庭の住居形態などの環境により異なりますが、一般的にはまずIPネット家電接続、次にIPネット家電群のネットワーク化、最後に白物家電などすべてのネット家電群がIPv6対応となりネットワーク化されて行くことになります。

ホームネットワークの構築手段は有線、無線各種ありますがすべての環境に万能なものはなく、長所・短所を把握し適用領域を見極めて、組合せて使用する必要があります。有線系では、高速インフラとして特に新築家屋に有効なEthernet。映像系デジタルコンテンツ伝送における機器間接続としてIEEE1394。9.6kbpsと低速なが

ら低コスト化が期待できるエアコンなどの白物家電群内ネットワークに適する低速電灯線通信。一方、配線工事が不要な無線系では、10Mbps程度が可能で広いエリアをカバーでき、デジタル映像伝送を除くホームネットワークインフラへ適用可能な2.4GHz帯無線通信。高画質AV伝送を目的とするデジタルAV機器(DTV,D-VHS,DVDなど)のリンクプロトコルとして50Mbpsまで適用できる5GHz帯無線通信。2.4GHz帯で高速性を必要としない機器間リンク通信用にBluetooth。この他PHSや長寿命の特定小電力無線など。

IPネット家電は徐々にIPv4とIPv6のデュアルスタック化が進んでIPv6へ移行し、peer-to-peerを実現するIPv6家電がホームネットワークに接続されます。将来、電子レンジからネット上でレシピを検索しダウンロードしたり、冷蔵庫の扉の開閉情報を伝送して離れて暮らす家族の暮らしぶりを判断することなども可能となるでしょう。

今後は、宅内機器のアドレスを認知するためのアドレッシング問題、外部からの不正侵入を防ぐセキュリティー問題、ホームネットワークのIPv6移行問題などを解決する必要があります。

Report 4

◆福岡県市長会 中ブロック会議 2月7日 大丸別荘

「市民の暮らしと情報技術」 牛島研究所長講演

技術の目覚しい進歩によりコンピュータ等が安くなり普及しています。ブロードバンド・常時接続が電子行政システムの基盤技術となります。これからは「どこでもコンピュータ」の時代です。e-Japan重点計画により行政の情報化等公共分野での情報通信技術の活用が最初のステップとして推進されます。現在最も遅れているものは人材育成です。高等学校でも来年度から情報科目が必須になります。

各市のホームページと一緒に訪問してみましょう。ご覧のとおり、市民を対象として、それぞれの市が目的を持って作成しています。情報技術はそれ自体がビジネスではなく、どのように使うかが大切です。適切な適用例として、「香椎パークポートの混雑解消(福岡市DNA運動)」があります。iモードを使ったインターネットによるコンテナ搬出照会システムです。最先端ではなくとも既に確立された情報技術を活用して、日本中の港湾関係者から注目される大きな効果を生み出しました。出来上がってみれば当たり前のことがですが、業務の改善のために、情報技術をうまく使うことに気づかれた成功事例です。



ご来訪の皆さま

平成14年5月末現在(敬称略)

貴重な情報交換、誠にありがとうございました。

■在日外国人記者団 23名 2月6日

福岡県が国際的知名度向上を目的に実施するオピニオンリーダー招致事業として東京在住の外国人記者を招いて施設視察や関係機関との交流を行ったものです。

ISITでは福岡SRP地区の概要とISITの取組みについて説明しました。情報機器と人間とのインターフェースに関する研究紹介において、オフィス移動ロボット『百知～ももち』及び教材用ロボットによる実演では、一人一人がロボット『百知』に取材するなど賑やかでした。



■その他の主なご来訪者

月/日	団体名	人数[人]
2/25	東京都台東区役所	3
3/7	台湾日本電子商取引関連産業視察団	8
3/15	熊本大学工学部数理情報システム工学科	52
4/10	仏上院議員、ボルドー市国際部長ほか	4
4/23	オレゴン州立大学工学部長	4
5/23	情報サービス産業協会会长	1

2月以降、11団体、1065名の皆さまにお会いしました。



ISIT賛助会員様一覧

(平成14年5月末現在)

日頃より格別の御支援を賜り、御礼申し上げます。

■法人会員(67社)

- (株)アクセス
- (財)アジア太平洋センター
- イーエヌジー(株)
- 伊藤忠テクノサイエンス(株)
- (株)インターネットイニシアティブ
- (株)SRA西日本
- (株)FCCテクノ
- (株)エクシーズ
- (株)エヌ・ティ・ティ・データ
- エヌ・ティ・ティ・リース(株)
- (株)エル・エス・アイ
- (株)オーニシ
- (株)オービック
- (株)オリズン
- 九州通信ネットワーク(株)
- 九州電力(株)
- 九州日本電気ソフトウェア(株)
- 九州日本電気通信システム(株)
- 九州ビジネス(株)
- 九州松下電器(株)
- 九州旅客鉄道(株)
- (株)九電工
- 行政システム九州(株)
- ケア・ルートサービス(株)
- (株)コンピューター利用技術研究所
- (株)コンピュータコンビニエンス
- 西部瓦斯(株)
- (株)サンコー・テクノ
- (株)シティアスコム
- (株)昭和電気研究所
- 新日本製鐵(株)
- (株)正興電機製作所
- (株)ソワコーポレーション
- テクノシステム(株)
- (株)東芝
- (株)ドミックスコーポレーション
- 西銀コンピューターサービス(株)
- (株)西日本銀行
- (株)西日本高速印刷
- 西日本鉄道(株)
- 西日本電信電話(株)
- 日本システムスタディ(株)
- 日本電気(株)
- 日本電気テレコムシステム(株)
- (株)野村総合研究所
- (株)羽野製作所
- (株)日立製作所
- (株)日立超LSIシステムズ
- (財)福岡觀光コンベンションビューロー
- (株)福岡機器製作所
- (株)福岡銀行
- 福岡コミュニティ放送(株)
- (株)福岡シティ銀行
- (株)福岡ソフトリサーチパーク
- (社)福岡貿易会
- 福博綜合印刷(株)
- 富士通(株)
- 富士通デバイス(株)
- 松下電器産業(株)
- ミノルタオフィスシステム九州(株)
- 三菱電機(株)
- 三菱電機インフォメーションシステムズ(株)
- (株)三森屋
- (株)ロジカルプロダクト
- (株)ロジック・リサーチ

■個人会員(14名)

- | | | |
|------|------|------|
| 合庭俊悟 | 小宮宏道 | 張漢明 |
| 池田博重 | 菰田和人 | 津田和範 |
| 岡部秀夫 | 是永哲也 | 中島一隆 |
| 甲斐康司 | 近藤直史 | 中村敏宏 |
| 岸田孝一 | 砂田八郎 | 橋本淳 |
| 木下潔紀 | 高倉治雄 | 堀内勉 |
| 桑山雅行 | 伊達博 | 柳善博 |



ISIT新賛助会員様

(平成14年2月以降
ご加入の会員様)

賛助会員へのご加入、誠にありがとうございました。

■法人会員

エヌ・ティ・ティ・リース(株)

■個人会員

池田 博重	菰田 和人
津田 和範	中村 敏宏

●今後の予定

◆第16回技術セミナー 7月30日

◆第35回定期交流会 8月下旬

●発行

財団法人 九州システム情報技術研究所 ISIT

Institute of Systems & Information Technologies/KYUSHU

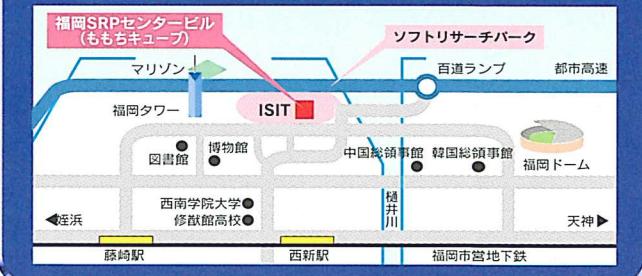
〒814-0001

福岡市早良区百道浜2丁目1-22-707(福岡SRPセンタービル(ももちキューブ)7F)
Fukuoka SRP Center Building (Momochi Cube) 7F 2-1-22, Momochihama, Sawara-ku,
Fukuoka City 814-0001

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

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

印刷:(株)ドミックスコーポレーション



古紙配合率40%再生紙を
使用しています



新スタッフ紹介

(5月末現在、ISIT総勢46名)

所役・職属 氏名

所役・職属 氏名

専務理事(兼事務局長) 松田 譲	プロジェクト推進部 富田 和幸
第1研究室 特別研究員 于 雲青	〃 松田 隆
〃 研究助手 ナターシャ・テブロイ	研究企画部 クーバー 智紀
プロジェクト推進部長 黒川 浩彦	総務部 千代島 貞市