

■行事報告 2004(平成16)年

5月	12日	平成16年度商品化・新事業可能性調査事業公募基準委員会	21日	京都バイオ産業技術フォーラム第3回研究会 (P12に詳細)	22日	第1回KYO-NANO会 (P13に詳細)
	18日	伝統技術と先端技術の融合化研究会 (P12に詳細)	28日	ASTEM 第45回理事会	30日	MOTコミュニティ講座
	25日	京都情報基盤協議会ネットワーク部会	30日	ASTEM 第37回評議員会	3日	第2回ナノ・イニシアティブズ
	27日	第9回KYO-NANO会	8日	京都情報基盤協議会総会	6日	知性連合推進機構 第37回運営委員会
	28日	第27回バイオマス利用研究会	8~9日	学生ベンチャー奨励制度 第2回選考委員会		平成16年度 第1回バイオディーゼル燃料
6月	8日	京都情報基盤協議会幹事会	14日	Nano-Match Kyoto 2004 (P13に詳細)		化事業技術検討会
	11日	知性連合推進機構 第36回運営委員会	15日	平成16年度 学生ベンチャー奨励金交付式 (P13に詳細)	7日	ナノMOT講座開講式
	17日	VIL懇談会	16日	第28回バイオマス利用研究会	19日	スタートアップスクール開校式
	19日	第5期京都起業家学校プレスクール産学官連携推進会議 (～20日)	17日	知性連合推進機構 第13回フォーラム	23日	リフレッシュ理科教室 (P13に詳細)
				京都起業家学校開校式	28日	技術経営人材育成事業(MOT)開講式
					31日	商品化・新事業可能性調査事業合同委員会・交付式・平成15年度採択テーマ報告会

kyoto-Inet BB 新サービス

ADSL 40Mを月額2,919円(税込)で提供開始! 合わせてIP電話サービスも始まります!!
(別途、ISP利用料630円(税込)、NTT回線使用料173円(税込)が必要です)

今秋からkyoto-Inet BBにお得な新サービスが加わります。
新しい接続サービスは、kyoto-Inet BBのパートナーである関西ブロードバンド社のネットワークを使用することで、ADSL利用料を引き下げ、また、ADSLモデムをお買い上げいただくことで、月額費用を非常に安価に提供することが可能となりました。
また、IP電話サービスも合わせてスタートします。

kyoto-Inet BBのIP電話サービスは、国内でも多数の利用者を誇るOCNグループのネットワークに接続されます。OCNグループの加入者と通話される場合は通話料無料でご利用になれます。また、加入者以外の方は、日本全国どこへかけても一律3分8円(税込8.4円)です。
モデム販売パックとIP電話サービスで、ますますお得で便利なkyoto-Inet BBの新サービスをぜひ、ご利用ください。

ADSL 12Mbps モデム販売パック	初期費用 15,540円 月額費用 2,588円	内訳 (登録料 2,100円 DSL登録料 840円 ADSLモデム 12,600円) 内訳 (ISP利用料 630円 ADSL利用料 1,785円 NTT回線使用料 173円)
ADSL 40Mbps モデム販売パック	初期費用 23,940円 月額費用 3,722円	内訳 (登録料 2,100円 DSL登録料 840円 ADSLモデム 21,000円) 内訳 (ISP利用料 630円 ADSL利用料 2,919円 NTT回線使用料 173円)
IP電話サービス	初期費用 525円 月額費用 294円	内訳 (初期設定費 525円) ※IP電話をお使いいただくには、ADSL接続サービスにご加入いただく必要があります。 内訳 (IP電話利用料 294円) またIP電話対応ADSLモデムが必要です。

詳しくは、kyoto-Inet BBホームページをご覧ください。 <http://web.kyoto-inet.or.jp/inetbb/>

自己啓発に企業内研修にぜひお買い求めください。

創業者に学ぶ精神 DVD シリーズ
好評発売中!

京セラ、オムロン、堀場製作所……

なぜ、京都は世界に名だたるベンチャー企業を輩出できたのか? これら企業の創業者・後継者へのインタビューを通じて、その疑問を多角的に検証します。自己啓発に、企業研修にぜひお買い求めください(このDVDは、経済産業省の委託を受けて作成し、同省から私費販売の承認を受けております)。



「創業者に学ぶ精神」
定価 1,000円(税込)

【登場企業】
任天堂株式会社
オムロン株式会社
株式会社村田製作所
株式会社堀場製作所
株式会社ワコール
日本電産株式会社

特別価格
2枚セット1,500円
好評発売中!!
別途送料がかかります。

「創業者 魂の響き」

定価 1,000円(税込)
【登場企業】
京セラ株式会社
吉忠株式会社
村田機械株式会社
大日本スクリーン製造株式会社
株式会社イシダ

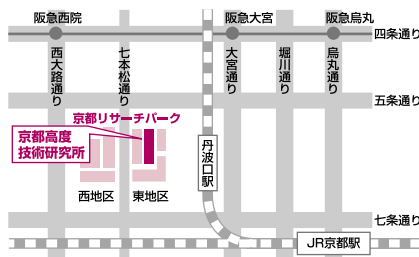


**「京都発ベンチャー
～信念の起業家群像～」**

定価 1,000円(税込)
著者:篠原総一
(同志社大学経済学部 教授)

ホームページからご購入いただけます。

詳しくはホームページをご覧ください。 http://www.astem.or.jp/rdt/dvd_venture.html



ASTEM NEWS 第51号 2004(平成16)年9月発行

発行人 所長 池田克夫

財団法人 京都高度技術研究所

住所 京都市下京区中堂寺南町134番地

連絡先 Tel.075-315-3625 Fax.075-315-3614

E-mail info@astem.or.jp

©ASTEM 制作 アド・プロヴィジョン株式会社

財団法人 京都高度技術研究所

ASTEM No. 51

NEWS

2004年 9月発行

Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of Kyoto

News Line up

- 2 Taidan** ユニバーサル社会と情報化技術
情報通信研究機構理事長 長尾 真
京都高度技術研究所所長 池田克夫
- 6 Business Report** ASTEM 平成15年度事業報告
- 8 Report** 組み込み機器向けOSへの保護機能の実装
京都高度技術研究所ソフトウェア研究員 岡田正浩
- 10 Topic** 音声対話技術コンソーシアム
京都高度技術研究所情報メディア研究室長 山田 篤
- 12 Activities** 『伝統技術と先端技術の融合化研究会』の発足
京都バイオ産業技術フォーラム研究会(第3回・第4回)
平成16年度 学生ベンチャー奨励金 交付式
第3回産学官連携推進会議 展示会 出展
Nano-Match KYOTO 2004
KYO-NANO会「ナノテクNEMS(MEMS)の活用と将来展望」
リフレッシュ理科教室「つくってわかるナノテク入門」
- 14 Nanotech Watch ④** 成果の特許化について
京都ナノテククラスター本部 科学技術コーディネータ 諏澤 脩
- 15 person from VIL** 人と機械の共生で、生活をもっと楽しく
おもしろいことをやって、社会や生活を変える
有限会社とめ研究所代表取締役 福留五郎
- 16 information** 行事報告
kyoto-Inet BB 新サービス開始
DVD『創業者に学ぶ精神シリーズ』発売

「知のネットワーク」

ひとつの知識があった。
いまひとつの知識がそこに寄り添い、
新しい知となった。
あるひとはそれをマルチメディアと呼び、
あるひとはそれをインテリジェンスと呼んだ。
知と知はさらに結びつき、
確かな明日への基盤となる。

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



長尾 真 情報通信研究機構 理事長

独立行政法人 情報通信研究機構

(NICT: National Institute of Information and Communications Technology)

2004 (平成 16) 年 4 月、情報通信の基礎的・基盤的研究から各種の応用研究を行ってきた「独立行政法人 通信総合研究所(CRL)」と、情報通信技術の実用化に向けて、産学と連携して実施する研究開発や大学・民間が行う研究開発、通信・放送事業に対する各種支援などを行ってきた「認可法人 通信・放送機構(TAO)」を統合し、新たに「独立行政法人 情報通信研究機構」として発足。

日本の通信分野のさらなる発展を目指して、基礎から応用まで一貫した統合的な視点で 21 世紀の高度情報通信社会を支える情報通信技術の研究開発を行うとともに、情報通信分野の総合的な事業支援などを担う。

所在地 ・小金井本部：東京都小金井市貫井北町 4-2-1 (〒184-8795)
・芝 本 部：東京都港区芝 2-31-19 パンサイビル (〒105-0014)

Tel 小金井本部：042-327-7429 / 芝本部：03-3769-6811

URL：http://www.nict.go.jp/

昨今、情報通信の技術はめざましいスピードで革新を続けています。その一方で、だれもが障害を感じることなく情報化の恩恵を受けることができる「ユニバーサル・コミュニケーション」の実現に向けての取組みが本格化しています。

今回は、今年 4 月に新たに発足した「独立行政法人 情報通信研究機構 (NICT)」の長尾真理事長との対談を通して、将来の情報社会のあり方、また、ASTEM に望むことなどを伺いました。



池田克夫 京都高度技術研究所 所長

京都大学との連携強化によって最先端の研究を推進

■池田 昨年、ASTEM は設立 15 周年を迎えることができました。長尾先生には ASTEM 設立当初に技術諮問委員にご就任いただくなど、情報処理研究分野の権威として、当研究所に対して数々のご指導をいただきました。また、長尾先生が、京都大学の工学部長、総長を務められたことにより、京都大学と ASTEM は、共同研究や連携大学院講座など、多くの取組みを共に行うことができました。この間、さまざまな立場から、ご指導、ご協力を賜り、誠にありがとうございました。

■長尾 ASTEM が、京都市、京都府、産業界の積極的なサポートのもと、地域産業・経済の活性化に取り組んでこられたのは素晴らしいことです。私自身、ずいぶん前から、学問の研究を国際レベルで進めるとともに、地元との関係を大切にしなければならないと考えていました。ASTEM が設立された当初は、一教授として参加させていただきましたが、その後、私が工学部長や総長に任命され、情報学研究科を中心に京都大学と ASTEM の連携が積極的に行われるようになりました。多くの先生が共同研究や産学官連携に、関心を持たれるようになったのは喜ばしいことだと思います。

■池田 長尾先生には ASTEM の 10 周年記念式典でご講演をいただきましたね。また、京都大学教授で、ASTEM 副所長を務められた故上林先生 (在任 1998 年 4 月～2004 年 2 月) とも、さまざまなご交流があったとお伺いしています。

■長尾 上林先生は、ASTEM における研究活動だけでなく、京都市教育委員会と連携しながら、小・中・高等学校などへのサイエンス教育に非常に力を注がれました。そうした先輩方の努力によって、京都大学においても、地元との関係をずいぶん深めることができたと思います。

だれもが安心して意思疎通可能な“ユニバーサル・コミュニケーション”

■池田 今年 4 月、「通信総合研究所 (CRL)」と「通信・放送機構 (TAO)」が統合され、「独立行政法人 情報通信研究機構 (NICT)」が発足し、長尾先生は、その初代理事長にご就任されましたね。NICT は、長尾先生のご専門である情報通信分野を中心に、数多くの事業を手がけておられますが、NICT の基本理念とはどのようなものですか。

■長尾 CRL は非常に古い歴史を持っており、無線通信や有線通信、コンピュータネットワークなどを研究開発する、唯一の国立研究機関として重要な役割を果たしてきました。また TAO は、国と産業界の連携、あるいは大学との連携など、情報通信に関するさまざまな事業を支援する活動を行ってきました。これら二つの機関が統合されることで、情報通信研究の基礎から応用、そして事業化まで、システムティックに幅広く補完できるようになりました。

■池田 ASTEM 同様、一つの研究機関であらゆる事業・サービスがワンストップで提供できるというのは大きな魅力ですね。今後、NICT が目指している事業展開の方向性などについてお聞かせください。

■長尾 特に私たちが掲げているのは、「ユニバーサル・コミュニケーション」という概念です。ハードウェア・ソフトウェアのレベルであまねくコミュニケーションができるインフラを整備しようという“ユビキタス”をベースにしながら、その次のステップとして、すべての人たちがバリアを感じることなくコミュニケーションできる時代をつくり上げていこうと考えています。人と人とのコミュニケーション、人と機械とのコミュニケーション、あるいは機械同士のコミュニケーションが自由にできるようなインフラや技術を整備することによって、本当の意味においてユニバーサルで何の障害もない世界が構築されていくのではないのでしょうか。

■池田 20 世紀は物質の世紀といわれ、21 世紀は情報の世紀だといわれています。私たちの暮

らしが精神的に豊かになることが期待されているのですが、昨今の物質的な発展、情報的な発展をみると、セキュリティ・ポリシーの問題など、プラス面とともにマイナス面が非常に目立ってきているような気がしますね。

■長尾 おっしゃるとおり、弊害をどのように取り除きながら、健全な社会貢献ができるのかということを考えていかなければなりませんね。NICTでも、情報セキュリティセンターを設置して、情報通信におけるセキュリティ問題をしっかり研究していこうと思っています。ただ単に暗号問題に取り組むのではなく、例えば地震や火災などの災害が発生したときに、セキュリティを重視しながらどのようにコミュニケーションを保持できるか、ということも真剣に考えています。

■池田 セキュリティについて、技術的な問題以外にも、人的な問題がありますね。人間の無知と過失、故意、この三つが最も大きいといわれています。長尾先生は以前、「私は人文科学の研究をやりたかった」とおっしゃっていましたが、文理融合という観点から何かお考えのことはありますか。

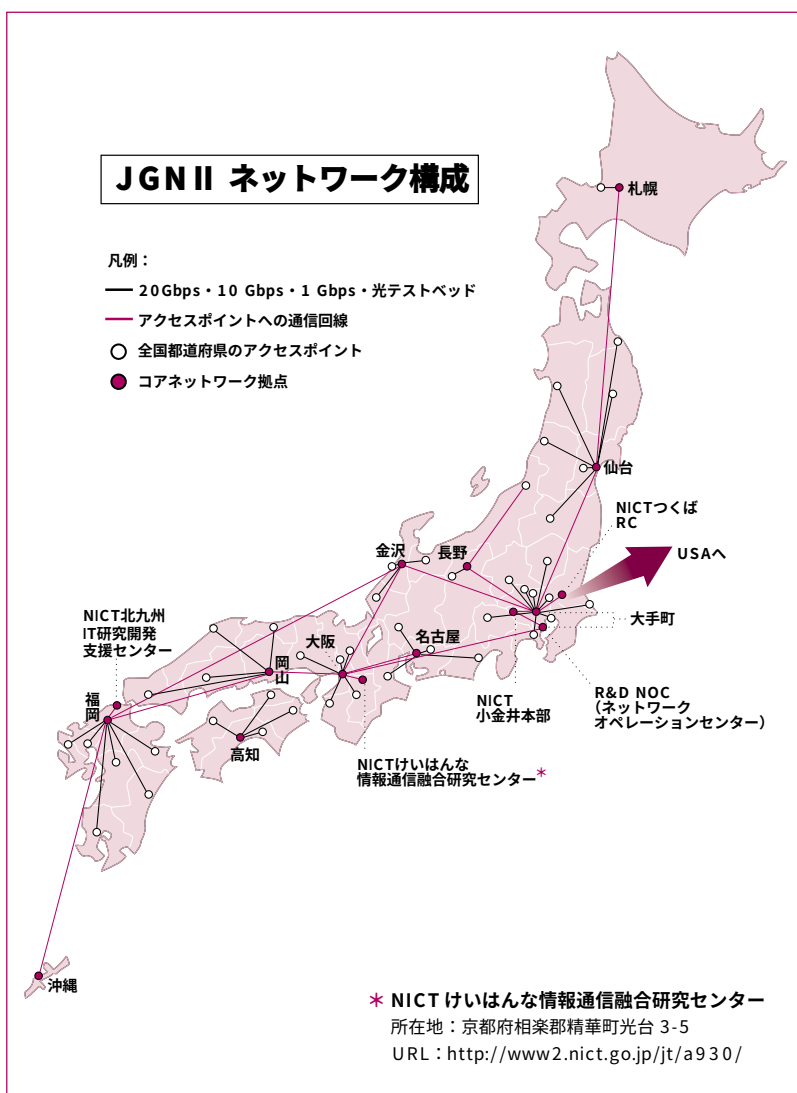
■長尾 そうですね。ユニバーサル・コミュニケーションの取組みを進めていくうえで、言葉の問題というのは避けて通れません。そういう意味で、私たちの研究グループでは文科系の人にも積極的に参加してもらっています。もう一つ、だれもが情報社会の恩恵を受けられるようにするためには、人間心理学や行動学の側面から検討する必要があります。今後は、もっと文系的なセンスを取り入れながら研究を進めていきたいと思っています。

超高速ネットワークを活用して 近未来の情報社会を具現化

■池田 情報通信分野は、日々、新たな技術が生まれていますね。無線 LAN、IPv6、P2P などのインターネット関連技術、あるいは先ほど長尾先生がおっ

しゃったユビキタス・ネットワークがあります。情報ネットワークの今後の展望についてお伺いしたいと思います。

■長尾 過去数年にわたって、10 ギガビットの超高速通信網で全国を結ぼうという「JGN (研究開発用ギガビットネットワーク)」計画を推進してきました。今年4月には、新たに速度を20 ギガビットに拡大した「JGN II」の研究に着手しています。その主たる目的は、超高速通信を社会でいかに有効に役立てていくかということ。IPv6、P2Pなどのインターネット関連技術についても、そのなかで具体化していきたいと考えています (下図参照)。また、無線 LAN について、近距離、特に10 m以下で超高速を実現するために、「ウルトラ・ワイドバンド」技術を研究しています。こうしたプロジェクトが、ユニバーサル・コミュニケーションへの第一歩となることを期待しているんです。



■池田 「JGN II」の研究に関連して、これまでハリウッドが映画を配信するときには、配給元にフィルムを送っていましたが、それらをすべてデジタル化して、超高精細のディスプレイで見えるような技術を実現できないかと、京都大学の先生たちと一緒に考えています。

■長尾 東京大学の青山先生が、ハリウッドの映画技術を完全にデジタル化するという研究をされていますね。京都は映画発祥の街ですから、ぜひ頑張っていただきたいと思います。

■池田 超高速のネットワーク技術が、さまざまな情報家電に応用されるようになりました。将来、私たちの生活は大きく変わりそうですね。

■長尾 私たちの研究機構の一つ、NICT けいはんな情報通信融合研究センター*では『ユビキタス・ホーム』という大きな実験施設を設置しています。そこではリビングやキッチン、子ども部屋などさまざまなスペースが高速ネットワークで結ばれており、例えば、お母さんが料理をしながら子どもたちの様子をモニターで見ることができるなど、情報技術で実現可能な要素をすべて一つの家庭に凝縮しています。デジタル家電の開発に熱心に取り組んでいる各メーカーや大学研究機関などと連携しながら、また、ロボット・テクノロジーなどとの融合も視野に入れながら、この『ユビキタス・ホーム』を使って、さらに一歩踏み込んだ情報化の統合に取り組んでいきたいですね。

優れた知的財産を結集して 京都ならではのユニークな研究開発を

■池田 ASTEMでは、ソフトウェア、メカトロニクス、IT といった従来からの研究分野に加えて、ナノテク分野では京都大学の松重副学長を研究統括とする「知的クラスター創成事業」、ライフサイエンス分野では京都大学の医工連携研究テーマの推進などを図る京都市の「京都バイオシティ構想」の推進など、新しい取り組みを始めています。その一方で、公益法人制度の改革、国立大学の法人化など、ASTEMを取り巻く環境

は大きな過渡期を迎えようとしています。今後、ますます NICT との連携強化が大切になってくると思いますが、ASTEMに対する要望やご意見をお伺いしたいと思います。

■長尾 京都には、ソフトウェア分野だけでなく、デジタルコンテンツやロボットテクノロジーの分野まで、小さいけれどもおもしろい取組みをしているグローバル企業が集積しています。また、京都大学をはじめ、優れた知的財産を持った大学がたくさんあります。ASTEMが中心となって、京都市や京都府、そしてこれらの企業、大学が連携しながら、日本全国が「なるほど」と感心するようなビッグプロジェクトをぜひ考えてほしいと思います。

■池田 京都には世界遺産もたくさんありますし、中小企業の技術レベルも非常に高いですね。21 世紀の産業活性化のポイントは、「ナノ」「バイオ」「メカトロニクス」といわれていますが、こうした技術をうまく結びつけるような橋渡しを行っていきたいと考えています。

■長尾 京都の世界レベルで考えると、日本文化の代表地であり、実験的に何かを行う場所としては最適です。私たちの得意分野である情報通信技術を社会生活、あるいは観光客のためにどのように役立てられるのか、これから一生懸命に検討していきたいですね。

■池田 ユビキタス・コミュニケーションの具体化に向けて、環境は整いつつあります。これからも、NICTをはじめ、関係諸機関との連携を強化しながら、より豊かな情報社会の実現を目指していきたいと思っています。本日はありがとうございました。



ASTEM 平成15年度事業報告

事業概要

ASTEMは、これまでのソフトウェアやメカトロニクスの分野に加えてナノテクノロジー、ライフサイエンス等の先端科学技術の諸分野に関する研究・開発・調査・支援、次期リーディング産業の創出及び企業の育成等の活動を通じて、科学技術発展への寄与並びに地域経済社会への貢献に鋭意努めているところであります。

政府は、わが国経済の低迷以降、産業競争力強化に向けて、新事業・新産業の創出のための研究開発事業に力を注ぎ、とりわけ、産学公の連携による研究開発に対して強力な支援施策を推進しております。

ASTEMでは、こうした国の施策に対応して、産学連携事業を一層強化し、研究開発事業をはじめとする各種事業に強力に取り組んでまいりました。

まず研究開発受託事業では、ネットワーク関連分野において、京都市からの継続受託事業である情報網「洛中洛外」システムをはじめとして、市役所情報化、無線インターネット実証実験、京都府デジタル疎水ネットワーク等18のプロジェクトに取り組みました。その他の受託事業では、これまでの研究開発事業で蓄積されたノウハウを活用し、Voice XML環境の構築、3DCGプラネタリウムの開発、福祉機器（昇降機）の研究開発等12のプロジェクトについて、国、大学、企業からの受託開発及び技術指導等を実施いたしました。また、情報基盤整備事業では、地方自治体・企業等と連携して、京都ONE構想の推進、大学間情報ネットワーク、株式会社京都ソフトウェアアプリケーションとの共同事業である kyoto-Inet、

kyoto-Pnetの運営を行うなど、京都地域の情報基盤整備事業に取り組みました。

一方、産・学・公連携研究開発事業では、地域の大学・公設試験場・企業等と協力し、経済産業省、文部科学省をはじめ各関連機関に対し広い分野にわたって新技術の実用化に向けた提案・申請を行うとともに、業務支援を中心とする産学連携支援活動にも積極的に取り組み、25プロジェクトについて、幅広い活動を実施いたしました。

また、京都市新事業創出支援体制(地域プラットフォーム)の中核的支援機関として11の支援機関と協力し、人材育成、産業支援データベースの提供、商品化可能性調査などを実施するとともに、多様なインキュベーション施設を設置・運営することにより起業家や新規事業展開を図る企業を支援しました。

さらに、京都における新規成長分野への支援策として、「ナノテクノロジー」領域において産学連携による技術革新のための集積を図り「ナノテクの街・京都」の実現を目指す「知的クラスター創成事業」や、ライフサイエンス分野における京都のポテンシャルを生かし、産学公連携のもとバイオ産業の育成を図る「京都バイオシティ構想」の推進に精力的に取り組みました。

こうした、研究開発や新事業創出支援活動を通じて、当研究所は、設立目的である「地域社会への貢献」と「科学技術発展への寄与」に対して、その成果を上げることができました。

1. 研究開発受託事業

(1) 京都市からの受託事業

① 情報網「洛中洛外」の運用管理

観光情報、生涯学習情報、スポーツ情報を市内に設置した60台の端末とインターネットで提供しました。



情報網「洛中洛外」

② 京都市役所イントラネットの運用管理

本庁・区役所間等の回線の高速化、児童館ネット

ワークの構築、広報のインターネット情報発信、京都市教育ネットワーク(「光京都ネット」)の構築支援などを実施しました。

(2) 一般受託事業

ソフトウェア、メカトロニクス、エレクトロニクス、情報メディアの各分野で、企業等からの受託研究を実施しました。

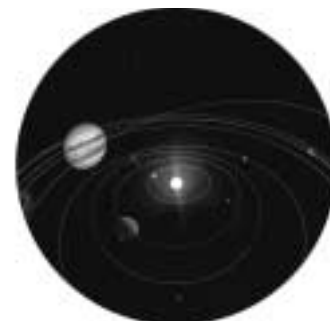
[例：3DCGプラネタリウム、福祉機器(昇降機)]

(3) 情報基盤整備事業

kyoto-Inet、kyoto-Pnetを通じて地域情報基盤の整備を図りました。

(4) その他

デバイスネット(ファクトリーオートメーションの世界標準規格)普及活動などを実施しました。



3DCGプラネタリウム

2. 産・学・公連携研究開発事業

(1) 地域情報基盤におけるコンテンツ配信とピアツーピア環境の構築

(2) 未踏ソフトウェア創造事業

(3) 地域新生コンソーシアムプロジェクト(4件)

(4) 広帯域通信網上の仮想空間応用ソフトの研究



広帯域通信網上の仮想空間応用ソフトの研究(SOBAフレームワーク1.1.3実行画面)

(5) 生体機能シミュレータ実用化システム設計



生体機能シミュレータ

(6) その他(知性連合推進機構、バイオマス利用研究会、連携大学院講座など)



バイオマス利用研究会

3. 京都市地域プラットフォーム事業の運営

総合相談窓口事業、産業支援データベースの発信、産業戦略支援者育成事業(MOT事業)、京都起業家学校、京おんな塾、新事業推進企画・調査事業などを実施しました。



起業支援
おはじめやす「京おんな塾」開講式



4. 創業支援・企業家育成等の事業

(1) インキュベーション施設の運営・管理

VIL、ミニVIL、バイオVIL、マイコンテクノHOUSE／京都、VIFの運営・管理を行いました。

(2) その他

学生ベンチャー奨励制度、エレクトロニクス・情報技術と伝統産業の融合化研究会、シルバベンチャークラブ支援などを実施しました。



学生ベンチャー奨励制度成果報告会

5. 知的クラスター創成事業

文部科学省の補助事業として、ナノテクノロジーに関する5研究テーマに、4研究機関(京大、工繊大、立命大、市工業技術センター)から53名の研究者、共同研究企業22社から37名の企業共同研究員が研究に参加し、その成果として42件の特許出願、4件の新商品開発、1件の起業に至った。また、地域独自の取り組みとしてフォーラムの開催や、子どもを対象とした講座を開催しました。



京都ナノテククラスターフォーラム

6. 「京都バイオシティ構想」の推進

「京都バイオ産業技術フォーラム」を発足(シンポジウム・研究会など5回開催、会員数298名)させ、京都大学の医工連携プロジェクト「ナノメディシンの拠点形成の基盤技術開発」を推進しました。また、「生分解性プラスチック魚箱を活用した資源循環(京都モデル)実証実験」を推進しました。



生分解性プラスチック魚箱

組み込み機器向けOSへの保護機能の実装

8

1 組み込み機器向けOS仕様 μITRON4.0と保護機能

組み込み機器に使われるOSとして、日本ではμITRON4.0仕様^{*1}に準拠したものが広く使われています。この仕様は社団法人トロン協会^{*2}が策定しており、仕様が公開され、誰もが自由に実装でき、商用利用も含め自由に開発を行うことができます。実際、テレビ、ビデオ、炊飯器、洗濯機、固定電話機、携帯電話機等、身の回りのさまざまな機器にこのμITRON4.0仕様のOSが使われています。

しかしながら、従来のμITRON4.0仕様では、保護機能が仕様に含まれていませんでした。保護機能とは、カーネルがその上で動作するプログラムに対しアクセスできるリソースを制限する機能です。保護機能を使うことにより、複数のプログラムが動作している場合、一つのプログラムの不具合が、他のプログラムの動作に影響を与えることを避けられるようになります。Windows、LinuxなどのPC、サーバ向けOSには保護機能が従来から備わっていますが、μITRON4.0仕様にはありませんでした。これは、組み込み機器はリアルタイム性が重要視されるために、オーバーヘッドがある保護機能は使いたくないということがあります。また、組み込み機器は、PCなどと異なり決められたプログラムのみが動作するものが多く、動作検証が十分に行われていれば保護機能は必要ない場合がほとんどでした。

しかし、最近、携帯電話に代表されるように、組み込み機器も多機能化しています。また、競争の激化によって開発期間は短縮される傾向にあり、動作検証に十分時間がかけられるとは限りません。さらに、今後は、インターネットからダウンロードしたプログラムを動作させることができる組み込み機器が、ますます増えていくものと思われます。インターネットからダウンロードしたプログラムの場合、それが悪意のあるものである可能性もあり、そのようなプログラムは限られたリソース上で

動作させる必要があります。こうしたなか、2002年にトロン協会では、μITRON4.0への機能拡張として「μITRON4.0仕様 保護機能拡張」^{*3}を策定しました。組み込み機器向けのOSであることから、保護機能によるオーバーヘッドはできるだけ小さくなるように工夫されています。いまのところ、仕様が策定されて日が浅いことから、この仕様に基づいた保護機能が実装された組み込み機器は世に出ていませんが、今後、多機能化された携帯電話やデジタルカメラ、あるいはネットワーク家電などで保護機能が実装されたOSが使われるようになるものと思われます。

2 ML-ITRON/PXの開発

ASTEMでは、2000年から(株)半導体理工学研究センターが行ったVコアベース設計技術(VCDs)プロジェクトにおいて、ML-ITRONと呼ばれるμITRON4.0仕様のOSの実装を担当しました。ML-ITRONは、MIPS R3000 互換のMPUを搭載した評価ボード上で動作します。ML-ITRONには保護機能は実装されていませんが、2003年度にASTEMの自主研究としてμITRON4.0仕様保護機能拡張を実装したML-ITRON/PXを開発しました。開発は同じ評価ボードを用いて行い、MIPS R3000が備えるメモリ保護機構を使い保護機能を実装しています。

では、μITRON4.0の保護機能とはどのようなものでしょうか。以下のような特徴があります。

- ・メモリ空間はひとつ
- ・タスクを保護ドメインと呼ばれる囲みに分割し、保護ドメインごとに使用できるリソースが決められる。

μITRON4.0では、処理単位はタスクと呼ばれます。すべてのタスクはメモリ空間を共有しています。保護機能が実装された場合も同様で、すべてのタスクは同一のメモリ空間上で動作します。これは、タスクが切り替わ

るたびにメモリ空間の切り替えを行うと、オーバーヘッドが大きくなる場合があるためです。

また、μITRON4.0の保護機能では、新たに保護ドメインというものを定義しています。図1をご覧ください。タスク1は、ドメインAに属し、タスク2とタスク3はドメインBに属しています。また、ドメインAのみが使用できるメモリa、ドメインBのみが使用できるメモリbがあります。また、共有のメモリとしてメモリcがあります。ここで、メモリaに対するドメインBに属するタスクからのアクセス、メモリbに対するドメインAに属するタスクからのアクセスは許されません。

3 計算実験

最後に、保護機能を実装した場合のオーバーヘッドについて調べました。ここでは、πを1000桁計算するタスクを4つ用意し、10msごとにタスクを切り替え、4つのタスクが並行して動作するようなプログラムを動かしました。保護機能を実装していないML-ITRONと、実装したML-ITRON/PXとで、表1のような結果となりました。両者の計算時間を比較すると、オーバーヘッドが非常に小さいものになっていることがわかります。

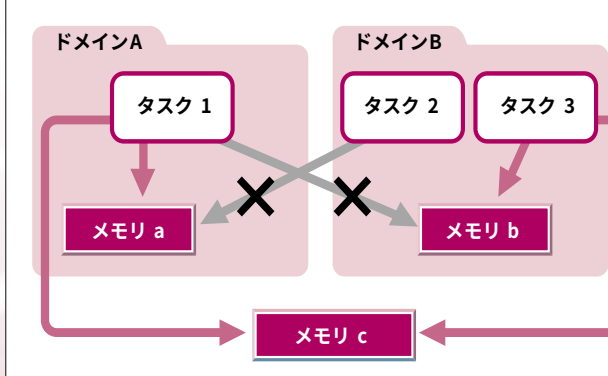
表1 計算時間

ML-ITRON (ms)	ML-ITRON/PX (ms)	オーバーヘッド (%)
3447	3461	0.41

【関連するホームページ】

- *1 μITRON4.0仕様 <http://www.ertl.jp/ITRON/SPEC/mitron4-j.html>
- *2 トロン協会 <http://www.tron.org/>
- *3 μITRON4.0仕様 保護機能拡張 <http://www.ertl.jp/ITRON/SPEC/px-j.html>

図1 保護機能と保護ドメイン



財団法人 京都高度技術研究所研究員
ソフトウェア研究室研究員 博士（工学）
岡田 正浩

- 学 歴 1992年 京都大学 工学部 電子工学科卒業
1996年 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科 博士前期課程修了
1999年 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 博士後期課程修了
1999年 工学博士(奈良先端科学技術大学院大学)
- 研究内容 組合せ最適化問題に対する解法の理論的評価
- 学 会 日本オペレーションズリサーチ学会
システム制御情報学会
情報処理学会

9

音声対話技術コンソーシアム（ISTC）は、2003年に活動を終了した「連続音声認識コンソーシアム(CSRC)」(<http://www.lang.astem.or.jp/CSRC/>)、および2002年に終了した研究プロジェクト「音声対話擬人化エージェント基本ソフトウェア開発（Galatea プロジェクト）」(<http://hil.t.u-tokyo.ac.jp/~galatea/index-jp.html>) の成果を引き継ぎ、音声対話技術に不可欠な基本ソフトウェア群の整備と普及を目指して、2003年11月に発足しました。ASTEMは本コンソーシアムの事務局を担当しています。また、開発グループに研究員を送り、ソフトウェアの開発を行っています。

Interactive Speech Technology Consortium

背景

インターネットを中心に、ネットワーク上でさまざまなサービスが展開され始めています。これに伴い、利用端末もPCから携帯電話、カーナビ、PDA、コンビニ端末、そしてデジタルTVなど、多様な形態を取りつつあります。同じサービスをさまざまな端末から利用できるシームレスなサービスの時代に入りつつあるといえるでしょう。

一方、利用端末におけるユーザインタフェースの現状を見ると、キーボード、マウス、あるいは指・ペンによるタッチ入力に留まっており、今後、上記の利用端末多様化に如何に対処するか、具体的には音声入力や音声合成(テキストからの合成)を既存のユーザインタフェースと如何に組み合わせるかが、このようなサービスを実現する上で鍵となる技術になると思われます。

「音声対話技術コンソーシアム(ISTC)」は、このような背景をもとに生まれました。ISTCは、2003年に、成功裏に3年間の活動を終了した連続音声認識コンソーシアム(CSRC)の成果を引き継ぐとともに、音声対話技術に不可欠な、より広範囲の基本ソフトウェアを提供します。

これらの基本ソフトウェアは、CSRCと同様に、情報処理学会音声言語処理(SLP)研究会のワーキンググループ活動から始まり、情報処理振興事業協会〈現・(財)情報処理推進機構〉(IPA)の研究プロジェクト「音声対話擬人化エージェント基本ソフトウェア開発」(2000-2002年)のなかで開発されたものをもとにしています。

本コンソーシアムは、プロジェクト(別名 Galatea プロジェクト)が推進した基本ソフトウェア群を継続的に整備・改良し、標準のオープンソフトウェアとして普及させることを目的としています。

また、音声対話を中心とするマルチモーダル対話(MMI)技術を使用して、アプリケーションソフトウェアの研究開発を考えておられる企業・大学の方々を対象に、上記成果(対話音声認識、音声合成、顔画像合成、対話統合の各モジュール、およびアプリケーション開発環境)の普及・浸透を計画しています。同時に、ソフトウェアのメンテナンスと改良を継続的に行うとともに、CSRCで効果的に行われた技術講習会活動を、音声対話技術の枠組みに発展させつつ引き継いでいきます。

ISTCの活動概要

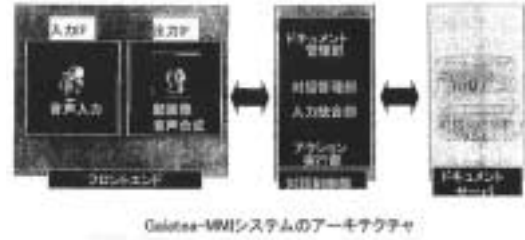
(1) IPAのプロジェクト(Galateaプロジェクト)で開発された「音声対話擬人化エージェント基本ソフトウェア」の発展・拡充を進めます。

音声対話擬人化エージェント基本ソフトウェアは、以下のソフトウェア群から構成されています。

- ・音声認識ソフトウェア
- ・音声合成ソフトウェア
- ・顔画像合成ソフトウェア
- ・対話統合ソフトウェア
- ・対話マネジャ
- ・エージェントマネジャ
- ・プロトタイピングツール

音声合成ソフトウェア

Galatea-MMI



開発体制

右図の16機関、25名のボランティアスタッフから構成され、開発ソフトウェアの構成に従い、音声認識グループ、音声合成グループ、顔画像合成グループ、統合グループからなります。



発足後の活動履歴

2004年2月27日に設立総会を、7月21日には技術セミナー(会員向け)を開催しました。また講習会は、京都大学との共催で、8月23日から27日に開催しました。

関連 Web ページ

<http://www.astem.or.jp/istc/>

(2)音声対話基本ソフトウェア群の最新版をCD-ROM化し配布します。

(3)技術講習会、技術セミナーなどを開催します。一般会員は優先的に原則、無料で参加できます。

(4)ソフトウェアに関するサポート、コンサルティングを行います。

音声認識ソフトウェア

Galatea-Interaction Builder



財団法人 京都高度技術研究所
情報メディア研究室長 博士(工学)
山田 篤

- 学 歴
 - 1986年 京都大学工学部情報工学科 卒業
 - 1988年 京都大学大学院工学研究科修士課程情報工学専攻 修了
 - 1991年 京都大学大学院工学研究科博士課程情報工学専攻 研究指導認定退学
- 職 歴
 - 1996年 財団法人京都高度技術研究所 主管研究員
 - 1997年 大阪工業大学情報科学部 非常勤講師(現在に至る)
 - 財団法人京都高度技術研究所 情報メディア研究室長(現在に至る)
 - 1998年 京都大学大学院情報学研究科社会情報学専攻 社会情報モデル講座情報社会論(連携)分野 客員助教授(現在に至る)
 - 2001年 独立行政法人通信総合研究所けいはんな情報通信融合研究センター自然言語グループ専攻 研究員(現在に至る)
 - 2001年 京都大学文学部 非常勤講師(現在に至る)
- 研究内容
 - 言語処理系 XML、音声言語処理 ECMS
- 学会
 - 情報処理学会、人工知能学会、日本認知科学会、American Association for Artificial Intelligence、言語処理学会、ソフトウェア科学会

『伝統技術と先端技術の融合化研究会』の発足

京都工芸繊維大学地域共同研究センターとASTEMは、2002年1月から2003年12月までの2年間継続した「エレクトロニクス・情報技術と伝統産業の融合化研究会(伝産研究会)」の活動を発展的に引き継ぎ、具体的な新産業分野、新規技術、新規商品へと結実させるステップに踏み出すために、本年4月から2年間を目標に「伝統技術と先端技術の融合化研究会(新・伝産研究会)」を発足させました(一般会員:32社、特別会員:57名[2004年8月末現在])。全体での研究会(年4回)と各分科会活動(10分科会発足済[2004年8月末現在])および、大学等の研究者による会員企業訪問などを軸に、今後2年間の活動を展開していく予定です。第1回研究会は京都工芸繊維大学において5月18日に開催され、合計75名の参加をえて、盛況のうちに船出しました。

第1回研究会プログラム

日時
場所
京都工芸繊維大学

1. 総会
2. 特別講演
『産学官連携の推進と新・伝産研究会への期待』
近畿経済産業局産業企画部 産学官連携推進課 技術交流第一係長 足立光晴 氏
経済産業省の産学官連携推進の取組みを紹介するとともに、新・伝産研究会に対する期待とその活動をサポートするための各種施策を紹介。
3. 話題提供(4件)
(1)『伝統繊維産業の知恵を活かした新しいものづくり』
工芸科学研究科先端ファイブ科学専攻 濱田泰以教授、仲井朝美助手
(2)『ヒット商品:「かたち」と「すがた」・「動作」と「作法」』
工芸学部造形工学科・西村雅信助教授
(3)『金属板の新しい加工法』
工芸学部機械システム工学科・高倉章雄助教授
(4)『レーザーを使ったナノ領域分光』
工芸学部 電子情報工学科・播磨弘教授
4. 産官学交流会

京都バイオ産業技術フォーラム

第3回研究会
「食品の安全とバイオ」

日時:平成16年6月21日(月) 14:00～17:30
場所:京都リサーチパーク〈サイエンスホール〉

当日は台風6号の直撃による大雨にもかかわらず、約130名もの方々にお越しいただきました。今回の研究会は、白川太郎氏(京都大学大学院医学研究科教授)のコーディネートにより、鳥インフルエンザやBSE問題など、食品の安全性をテーマに行いました。内閣府食品安全委員会専門委員の唐木英明氏は、脳の仕組みに基づいた食の安全と安心との関係や、ハザード(危険要因)の大きさとハザードに出会う確率を掛けたものから導くリスク評価の考え方を説明し、「安心」を得るためには、リスク分析の全過程において、消費者を含めた関係者間で情報や意見を共有する、リスクコミュニケーションが必要であると講演されました。内閣府食品安全委員会事務局次長の一色賢司氏は、行政の立場から、すべての情報を公開した上で消費者が主体的に食品を選ぶ必要性を、また、コープこうべ理事・伊藤潤子氏は、消費者の立場から、行政担当者・専門家は消費者にわかりやすい言葉でコミュニケーションを行うことが必要であると講演されました。フリーディスカッションでは、食品添加物など現在の教育方法を含めたさまざまな問題点をめぐり、活発な議論が展開されました。

第4回研究会
「水とバイオ産業技術～水ビジネスの現状と将来」

日時:平成16年9月7日(月) 14:00～17:30
場所:京都リサーチパーク〈サイエンスホール〉

前回に続き再び台風の影響を受けたにもかかわらず、約110名もの方々にご参加いただきました。コーディネータの谷口吉弘氏(立命館大学理工学部教授)による水の持つさまざまな性質や産業利用についての科学的見地からの解説のあと、京都市上下水道局の佐藤守氏が京都の水道水に関わる歴史的経緯や今後のプランについて講演。さらに、(株)船井電機新応用技術研究所取締役COOの牧千雄氏は、ナノテクやナノバイオなどの最先端テクノロジーによって、これから新しい産業と水との関係が生まれ、新産業創出が期待できる点について、また、日本ミネラルウォーター協会技術委員長の高孝則氏には、ミネラルウォーターの成分表示と関連法規、おいしい水の特徴と安全・安心への取り組みについてご講演いただきました。本講演に先立ち、参加者のみなさんに、軟水、硬水の2種類のミネラルウォーターを飲み比べていただき、微妙な味の違いを体験していただく催しも行いました。



◆フォーラム会員募集中◆

バイオ関連のイベントや各種情報を優先的にお知らせするフォーラム会員にぜひご登録ください。
(会費無料/入会は<http://www.astem.or.jp/biocity/bioforum.html>よりお願いします)。

平成16年度 学生ベンチャー奨励金交付式

日時:平成16年7月14日(月) 10:30～12:00
場所:ASTEM 10F

ASTEMは、地域社会への貢献事業の一環として、平成12年度より京都地域の大学・高校等に属する学生(個人もしくはグループ)を対象として、すぐれたベンチャーアイデアを奨励するため、1件につき100万円を上限として奨励金交付の事業を行ってきました。今年度で5回目となる本制度は、4月16日から5月31日の間に公募が行われましたが、この期間中に合計36件の応募があり(高校生5件、大学生28件、大学院生3件)、大学教授等学識経験者、企業経営者、専門技術者などで構成する審査委員会において審査が行われた結果、9



件(高校生3件、大学生5件、大学院生1件)のテーマを奨励金交付対象として決定しました。このテーマ採択決定通知書の交付式は、7月14日に当研究所10階プレゼンテーションルームにおいて行われ、今後2005年2月末までの7カ月あまりの期間に、それぞれの提案したテーマの実現に向けて研究開発や事業展開の可能性を探る活動に力を注ぎ、その成果を、2005年3月中旬に予定されている成果発表報告会において発表していただくことになります。

京都ナノテククラスター本部 イベント

第3回
産学官連携推進会議 展示会 出展

日時:平成16年6月19日(土) 10:00～21:00
20日(日) 9:00～13:00
場所:国立京都国際会館

内閣府・総務省・文部科学省・経済産業省・日本経済団体連合会・日本学術会議が主催する会議に併設されたイベントに出展。京都ナノテククラスターの研究成果であるSiC(半導体基板から原料のアチソン結晶まで)、マイクロニードルアレイ、風月灯の実物展示を実施。なお、当京都ナノテククラスターの研究者である平尾一之教授(京都大学工学研究科)が産学官連携功労者表彰の「経済産業大臣賞」を受賞され、表彰式が行われました。

KYO-NANO
NBCIナノテクキャラバン タイアップイベント
『Nano-Match KYOTO 2004』

日時:平成16年7月8日(木) 13:30～19:30
9日(金) 9:30～16:00
場所:京都大学百周年時計台記念館 国際交流ホール他

京都ナノテククラスターでは、ナノテクノロジービジネス推進協議会(NBCI)と共同で、技術移転、共同開発、ビジネスユニット構築のための発表および意見交換会と、研究現場の見学会を実施しました。京都ナノテククラスター研究者・共同研究企業と、NBCI会員企業、合わせて84名が参加し、8日は発表会とパネルセッション、交流会を実施し、9日は京都大学桂キャンパス、桂イノベーションパーク、(株)堀場製作所、(株)島津製作所の見学を行いました。これを機に、研究者と企業、京都と他地域の企業同士の新たな連携事業を推進していきます。

第10回 KYO-NANO会
「ナノテクNEMS(MEMS)の
活用法と将来展望」

日時:平成16年7月22日(木) 16:00～19:00
場所:ASTEM 10F

今回のKYO-NANO会は、京都大学機械工学専攻マイクロマシン工学教授・田畑修先生に、NEMS(MEMS)技術をものづくりに活用する方法、また将来展望などを幅広くご講演いただきました。さらに企業での応用例を、オムロン株式会社先端デバイス研究所MEMSグループ長・佐藤文彦氏に語っていただきました。66名の方に参加いただき、盛大に実施されました。

リフレッシュ理科教室
「つくってわかるナノテク入門」

日時:平成16年8月23日(月) 9:45～17:00
場所:京都大学 桂キャンパス

(社)応用物理学会と共同で、中高生向けに、講演・実験・見学を通してナノテクノロジーに興味を持ってもらい、科学のおもしろさを体験できるイベントを開催しました。中高生中心に60名が参加し、発光ダイオードを使った実験や走査型電子顕微鏡によるナノの世界の観察等を行いました。



◆今後のイベントスケジュール◆

- 『地域発先端テクノフェア2004』
9月29日(水)～10月1日(金) 出展
- 『国際フロンティア産業メッセ2004』
10月14日(木)～15日(金) 出展

成果の特許化について

ナノテクノロジーは、同じ物質でもマクロサイズ、マイクロサイズの状態とは異なるナノサイズで発現する物性を利用する技術で、社会に新しい画期的な製品を生み出す大きな可能性があります。国際的にも競争が激化している分野であり、その技術開発競争を示す一つのフェーズは特許出願動向として現れます。ボトムアップ型ナノテクノロジー分野の日米欧三極の特許出願状況について、「日本は、1990年はじめには世界レベルで出願数がトップであったが、1990年代を通して、米国、欧州に逆転、引き離され、逆に、韓国に追い上げられる立場になっている(特許庁レポート／2003(平成15)年4月24日)」との報告があります。この重要分野をテーマに掲げた産学共同研究を推進して2年がすぎました。今回は研究成果の特許化の観点から、京都ナノテククラスターについてご紹介します。

京都ナノテククラスターではナノテクノロジー分野で、大学と参加企業との間で技術移転を目指した共同研究を進めています。平成15年度は京都大学・京都工芸繊維大学・立命館大学・京都市産業技術研究所の4研究団体の研究者53名、企業22社の研究員37名により共同研究が行われました。生み出された成果は、国内で40件、海外で83件の論文として発表され、口述では国内157件、海外83件発表されました。また、開発された技術は企業へ移転され、前回のNanotech Watchで紹介したSiCエビウエハを含む3点の試作品、および顕微分光装置などの4点の新製品を生み出すことができました。

ところで、技術移転を円滑に進めるために必要な条件の一つに、その移転する技術が移転先企業で独占的あるいは優先的に実施できる環境をつくる必要があります。したがって生み出された技術の内、一部にはノウハウとして外部非公開にするものもありますが、その多くは特許出願し、権利化を図ることになります。

共同研究の成果として、大学や企業から特許出願された件数が、平成14年度は国内出願12件でした。平成15年度は国内出願34件、国際出願8件になりました。出願人を保護するため、出願内容は、原則として出願から1年半の間、非公開とされ、ここにその内容を紹介することはできませんが、研究テーマ別の特許出願件数は下表のとおりです。

表は、京都ナノテククラスターで生み出され、技術移転を待っている特許化された(出願中)技術シーズが46件あることを示しています。勿論、これらの出願された発明のすべてが事業化されるとは限りませんが、そのいくつか

は上述した試作品、新製品の中ですでに実施されています。共同研究で生まれた発明の特許化の推進方法には一つの特徴があります。京都ナノテククラスターは研究経費を負担し、また特許化の費用の一部も負担していますが、その共同研究で生まれた発明については特許を受ける権利を一切所有しません。その発明の帰属は、大学と企業間で結ばれている共同研究契約書に従って決められ、大学、企業のいずれか、あるいは両者の共有するところとなります。このように共同研究の成果として得られる特許(発明)についても、その所有と利用を大学と企業に委ねる仕組みとすることにより、インセンティブを高め、研究が加速されることを期待しています。

ところで、今年4月から国立大学が法人化されました。これに伴って大学研究者による発明は大学に帰属することとなり、取扱いが大きく変わりました。また、大学に知的財産管理部門が設置され、特許権の取得、その活用が大学として組織的に推進されるとともに、大学研究者の意識も変わりました。これは、知的クラスターの活動にも強い追い風となっています。

京都ナノテククラスターは、本年度も4研究団体(京都大学・京都工芸繊維大学・立命館大学・京都市産業技術研究所)の研究者54名と共同研究企業33社の研究者数十名とにより、共同研究を進めていますが、すでに10数件の発明が生まれ、特許出願の手続きを進めています。本年度は、技術移転による事業化、論文・口頭による発表などに加え、技術移転の前提となる特許化においても、さらに大きな成果をあげることを目指しています。



京都ナノテククラスター本部
科学技術コーディネータ

諏澤 脩

ASTEMでは起業家支援策の一環として、「VIL(ベンチャービジネスインキュベーションラボラトリー)」「バイオVIL」「マイコンテクノHOUSE／京都」などのインキュベート施設を運営しています。今回は、VILに入居されている企業をご紹介します。

有限会社 とめ研究所



代表取締役

福留 五郎

55歳からの二つ目の人生のために、2003年4月7日鉄腕アトムの日「人と機械の楽しい共生」を目指して、『有限会社とめ研究所』をたった独りで創立。身の丈経営、自然の流れに逆らわない経営、アメーバ経営で、「人の気持ちが解る機械」の実現を目指しています。

代表者経歴

1971年3月愛媛大学工学部電気工学科卒業。立石電機(現オムロン)に入社、交通管制システム事業開発部、技術本部中央研究所。ベル研からUNIXを導入しLUNA・EWS事業を立ち上げ、情報処理振興事業協会シグマ開発本部へ出向しシグマOSの開発。オムロンデータジェネラル株式会社非常勤取締役。愛媛大学工学部非常勤講師。技術本部IT研究所 ヒューマンメディア研究室室長。感性情報処理、ペットロボット(NeCoRo)開発。2002年10月オムロンの早期退職制度に応募し退職。

社名の由来

過去呼ばれてきました福留五郎代表取締役(の一族)のニックネームです。これからは癒しの時代、日本独特の文化の世界への発信という意味を込めて、柔らかな曲線で構成されているひらがな名称です(「とめ」は当社の登録商標です)。

役員 代表取締役 福留五郎

取締役 福山女学国大学教授 中島豊四郎

社員 11名

■連絡先

有限会社 とめ研究所
京都市下京区中堂寺南町134
京都高度技術研究所内4F
(〒600-8813)
Tel. 075-315-0074
Fax. 075-315-0274
E-mail: fukutome@tome.jp
U R L: http://www.tome.jp

とめ 人と機械の共生で、生活をもっと楽しく おもしろいことをやって、社会や生活を変える

理 念 面白い事をやって、社会や生活を変える
ー仕事は楽しく、夢は大きく、社会に貢献

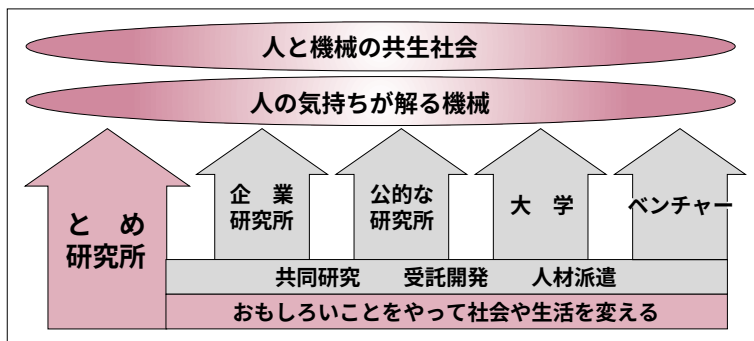
ビジョン 人と機械の共生で、生活をもっと楽しく
ーITによって、機械を人に近づけ、人の気持ちが解る機械を創る

ポリシー 技術者の感性を大切にする、自由闊達なハイテク集団の実現

- (1) IT分野(特に人に関する)での先端技術に注力
これからは物よりも人が中心の新しい社会になり、文化や技術のパラダイムシフトが起こります。それを支える最先端の技術領域で、社会に貢献いたします。
- (2) (力のある)技術者がのびのび働ける空間づくり
パラダイムシフトを起こすには技術者の感性が最も重要です。その技術者が社会的責任に裏付けられながら、自由にのびのび働ける空間をつくります。
- (3) いろいろな技術者が集まるオープン開発
いろいろな感性をもった技術者が集まり、自由な発想で、社会ニーズを仮説しながらのオープン開発を目指します。

事業内容 知能情報処理技術をコアコンピタンスとし、大学、国家研究機関、企業研究所、ベンチャーと国家PJ応募や、共同研究、受託開発、人材派遣で協創し、来るべき“人と機械が共生する社会”の構築に貢献。産学連携推進や自主開発・受託開発を通じて新規技術を追求するとともに、各種助成事業への応募や、企業研究所や公的研究機関等への技術者派遣を通じて、同時に技術者の育成や資金調達を図っています。

- (1) ITコンサルティング
・IT技術戦略策定、IT研究開発管理
・産学連携共同研究開発、オープンソース／コンソーシアム開発
・IT新ビジネスモデル提案、IT新協創モデル支援
・その他、ITに関するよろず相談
- (2) IT産学連携推進
・大学、研究機関、企業のシーズ、ニーズをコーディネート
・欲しいシーズのありか、欲しいニーズのありか調査
・公的支援事業紹介や事業化のための応用研究開発
- (3) IT調査
・特定IT技術動向調査、特定IT商品動向調査
- (4) ソフトウェア先端技術者派遣 (特26-020071)
・IT分野特に“人に関する技術”の先端技術者派遣
・大学、企業の研究所、公的研究機関の先端研究開発PJ
- (5) ソフトウェア先端研究開発受託
・特に“人に関する技術”の先端研究開発
・大学、研究機関からのハイテク研究開発
・大学、企業からのシーズ事業化の応用技術開発
・研究開発国家PJの共同応募



京都地域 知的クラスター創成事業における特許出願件数

共同研究テーマ	国内特許出願件数		国際特許出願件数	
	平成14年度	平成15年度	平成14年度	平成15年度
1. ナノ基盤技術等の開発	3	7	0	1
2. 次世代光・電子デバイスの開発	5	25	0	7
3. ナノバイオ融合デバイスの開発	4	2	0	0
計	12	34	0	8