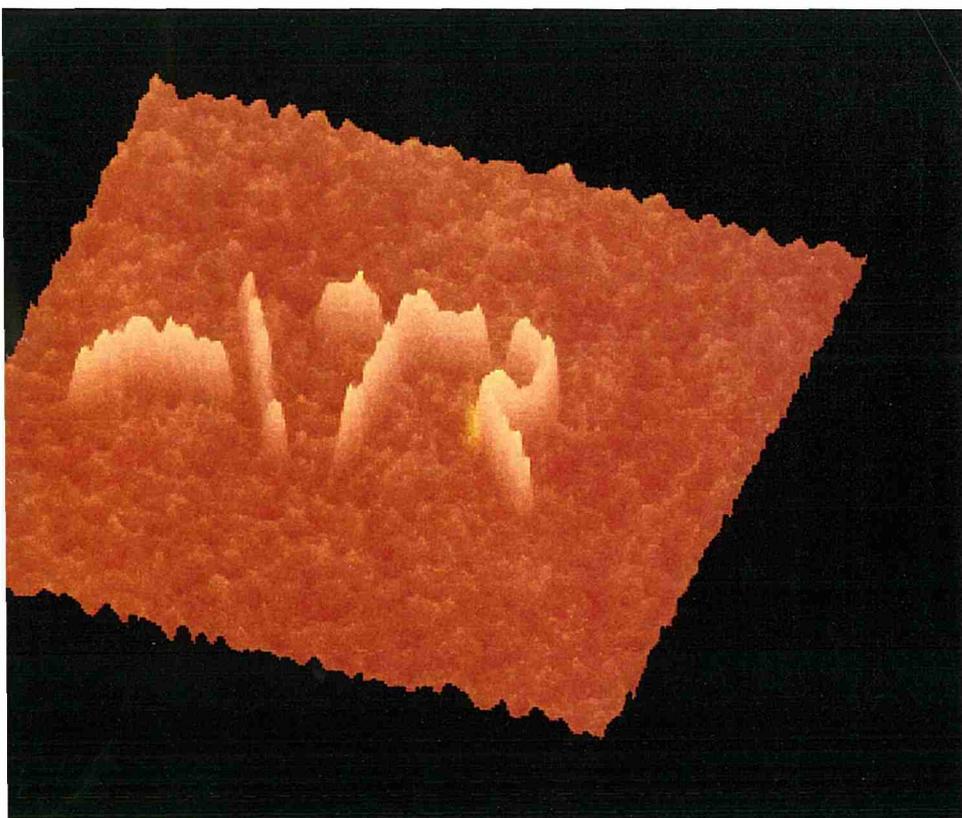


ATR SPRING 1998 Journal

31



<表紙解説>

チタン薄膜上に、原子間力顕微鏡を利用したリソグラフィ技術により、非常に微小なATRのロゴマーク(各文字の幅は約50nm、高さは約2nm)を作製した例です。年々、増加する情報通信量を処理・記憶するには、少数の電子を利用したメモリやトランジスタ等で構成される超高集積化(半導体)デバイスが不可欠であるとの考えにより、現在、このようなナノメートルサイズの加工法の探索に取り組んでいます。

●巻頭言 Foreword	現実を越えた通信	1	中津 良平
●報告 Report	第2回中間時試験研究報告を終えて ー ヒューマンコミュニケーションの本質を探る ー	2	一ノ瀬 裕
●研究動向紹介 Current research topics at ATR	素手で計算機と対話する ー 多数カメラを使った手の形と動きの認識 ー Interacting with Computers Using Empty Hands ー Multiple-Camera-Based Hand Gesture Recognition ー	6	内海 章 糊沢 順 太谷 淳
	「声の乱れ」に耳を馴らす Computers can be more Liberal for a Deformed Speech	8	中村 薫
	社会現象は人工生命モデルで説明出来る? Can We Explain Social Phenomenon Using Artificial Life Models?	10	野村 竜也
	かつてにネットワーク Self-linking Network Devices	12	Peter DAVIS
●ATR Monologue	二人称の勧め(その2)	14	葉原 耕平
●短信 Letter	まぼろしのOHP	16	唐沢 好男
●トピックス What's new with ATR	NTT情報文化センタへ実験システムを提供	17	
	インテリジェント音響監視システムを長野オリンピック NTT通信設備の監視に試用	18	
	ATR/IEEE合同ワークショップ開催報告	19	
	ATR科学技術セミナーの開催状況	20	
	「京都府陶磁器バーチャル美術館」での機器展示と シンポジウム開催	21	
	「日本の国際化と外国人登録」	22	光嶋 知恵子
●ATR成果展開 Fruits of ATR's research	受賞	29	
●学研都市あれこれ Walking around Kansai science city	大和ハウス工業総合技術研究所	30	
●所員往来 Changes in the staff	平成10年1月～4月	32	
●外部発表状況	平成9年10月～平成10年3月	33	
●テクニカルレポート	平成9年10月～平成10年3月	43	
●編集後記 Editor's notes		56	

現実を超えた通信



(株) ATR知能映像通信研究所
代表取締役社長 中津 良平

知能映像通信研究所は設立以来4年目を迎えた。研究所の目標の1つに、「現実を超えたコミュニケーションの実現」を掲げている。これはなかなか理解しにくいコンセプトらしく、「具体的に何をめざしているのか」との質問をよく受ける。もう少し物分りのいい(?)人は「バーチャルリアリティ(VR)を使った通信のことですね」と納得顔になってくれる。この目標は設立時に当時の国際電気通信基礎技術研究所葉原副社長の助言により取り入れたものであるが、当時は私自身も「VRを用いた通信」程度の具体性しか考えていなかった。その後、現実を超えたコミュニケーションとは何か、さらにはリアリティ、VRとは何かなどと考えていくと、これが、奥の深いコンセプトであることに気が付き始めた。

実は、知能映像通信研究所発足の直前である平成7年1月にあの阪神大震災が勃発した。当日の朝、新幹線が止まり足止めされたまま東京の自宅で、震災直後からリアルタイムで送られてくる生々しい映像を見て、被災地の状況が分かりながら被災地の人々を助けることができないという無力感を痛切に感じた。これまでのVRの大半は圧倒的な現実にはとても及ばない、それを何とかできないかというのが率直な考えである。これは、現実に向かいそれを越えることが可能な技術をめざすという考え方に結び付く。具体的には、本当の大地震を体験できるVRが実現すれば、災害の際のシミュレーション、心理的対応などが可能となるであろう。これが現実を超えたコミュニケーションの1つの側面である。しかし、VR技術だけで震災のような大災害に対処することは困難であろう。環境適応通信研究所がめざす災害に強いネットワークなどとの連携プレーが必要である。

その後もリアリティ、VRとは何か、従来の技術を越えるVRとは何かなどと考えていたが、日曜の夜、単身赴任先に戻る新幹線の中で単身赴任がVRそのものであるということに気が付いた。VRを身を持って体験している人間がVRを研究するという皮肉には思わず笑ってしまったが、考えてみれば、単身赴任、出世競争、親子の断絶、いじめなどは本来はあってはならないもの、すなわちバーチャルなものと考えることができる。VR技術が発達すれば、在宅勤務が通常のものとなり単身赴任という形態は消滅するのではないか。その結果、家族の絆が復活し、ひいては、親子の断絶、いじめなどが減少するのではないだろうか。言い換えれば、VR技術の進歩により、ビジネスにおける仕事の進め方の大部分がVRを活用して行なわれ、人間の本来の生活である個人生活、家庭生活に重点を置くことが可能になる。ここでは、「現実を超えたコミュニケーション」は、現在の歪んだ現実を健全な現実に戻すことを意味している。これも現実を超えたコミュニケーションの可能性の1つである。余談であるが、単身赴任がVRであるという考え方はかなり気に入っているが、拡張しすぎると会社そして社会全体がバーチャルである、さらには自分の家庭生活もバーチャルではないかという考えに行きついてしまうため、深刻派の方にはあまり深く考えることはお勧めできない。

さらに現実を超えたコミュニケーションは別の側面も持つ。学生時代に、小説を読み耽った時期があるが、小説の持つ力は何といったらいいのだろうか。特に、名作と言われる小説を読んでいる時の没入感。これに比較すると現在のVRはまだお粗末なものと言わざるを得ない。東京大学の原島博先生が「30分間メディア」と急所を突いた表現をされているが、VRを30分間メディアから脱却させ、人をその中に取り込み新しい体験をさせ、それが従来の小説、映画などを越えた新しい体験(これは従来の小説、映画などのメディアにおける受動的な没入感に対して能動的な没入感といえるかもしれない)につながるところまで持っていけないだろうか。VRはその潜在能力を持っていると信じる。さらにはネットワークでつながれた世界各地の人がネットワークの中に作られた仮想空間に集まり、そこで新しい体験をして相互の新しい絆を作る。これは従来のメディアを超えた新しいメディアとなるのではないだろうか。ここでは「現実を超えたコミュニケーション」は、従来の通信を超えた新しい通信メディアを作り出すことにつながると考えられる。

以上のように、「現実を超えたコミュニケーション」という概念は一見抽象的に感じられるが、実は非常に広い概念を含んでおり、将来の通信のコンセプトとして適切なものといえる。知能映像通信研究所のプロジェクトも後半に入るが、このコンセプトを明確に具現化したシステムを作り上げることをめざしていきたい。

第2回中間時試験研究報告を終えて
—ヒューマンコミュニケーションの本質を探る—



(株) ATR人間情報通信研究所
代表取締役社長
一ノ瀬 裕

1. はじめに

ATR人間情報通信研究所は1992年3月に設立され、2001年2月までの9年間にわたって「ヒューマンコミュニケーションメカニズムの研究」を行う試験研究プロジェクトです。このプロジェクトでは、視覚・聴覚などの五感から表情・ジェスチャーまでのあらゆる機能を特に意識することなく複合的に使いこなしている人間の優れた機能に学ぶという視点に立って、その情報生成・処理機構を研究し、豊かなヒューマンコミュニケーション実現のための要素技術を確立することを目的としています。具体的には、様々な情報が、人間の脳中枢で生成される過程、神経系によって脳から末梢に伝達される過程、さらには、音声言語情報、視覚情報、運動情報などとして外界に表現される過程を解明し、そのコンピュータモデルを構築することです。このため工学、心理学、生理学などの異分野間の壁を乗り越えたトランスディシプリナリ（超分野的）な研究体制により研究を遂行しています。

本研究プロジェクトへの最大出資機関であるKTC（基礎技術研究促進センター）の規程では、研究内容と進捗状況などをまとめた中間時試験研究報告書を一定期間ごとに提出することになっており、第1回目の報告書を1995年5月に提出しました。この内容については、ATR Journal 21号（1995年秋）に掲載しております。

その後も順調に研究を進捗させ、第2回目の報告書を1997年9月に提出し、これと並行して同年11月には中間時評価報告書（経済性評価）を提出しました。KTCの技術評価結果は、「今後、プロジェクト後期の課題として研究成果の技術移転には工夫が必要との指摘もありましたが、全般としては、研究者にとって魅力ある研究環境が実現され、本研究所がヒューマンインターフェイスに関する世界有数の研究所であることが内外に認められるようになったなど十分に満足できる進捗状況にある」とのことでした。以下に今回の報告の概要をご紹介します。

2. 研究内容

研究内容が多岐にわたることから、下記の3つのサブテーマを設定し研究を進めています。

(1) 音声言語情報生成機構の研究

脳中枢における音声言語情報の生成過程、神経系における音声パターン情報の表現と伝達の過程、声帯、口唇、舌などの運動による発声発話のメカニズムの解明を目標とし、発話モデルの高度化と発声発話の相互作用モデルの構築、音声生成総合モデルの構築、知覚統合モデルの構築を行います。

(2) 視覚情報生成機構の研究

脳中枢におけるイメージの生成過程、神経系における視覚パターン情報の表現と伝達の過程、表情などの視覚パターンの表出メカニズムの解明を目的とし、視覚情報生成認知・統合モデルの構築、顔イメージの認知・生成モデルの構築、視覚要素の能動的認知モデルの構築を行います。

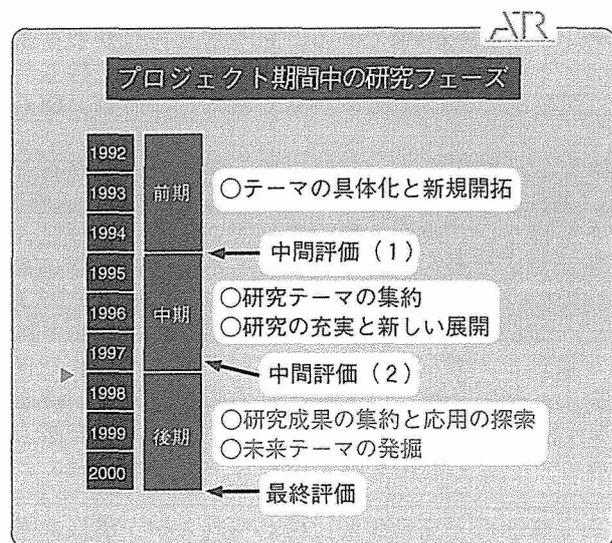


図1 プロジェクト期間中の研究フェーズ

(3)情報生成統合機構の研究

視覚、聴覚、体性感覚などの異種感覚情報の生成・処理における相互作用や情報の統合化および学習の過程、大脳中枢の構造と機能に関する脳コミュニケーション過程の解明を目的とし、視覚・行動制御情報生成統合モデルの構築、人工脳プロトタイプモデルの構築、感性・情動モデルの検討を行います。

3. 研究活動と成果

今回の報告対象期間はプロジェクト期間9年中の最初の5年半に当たり、研究フェーズのほぼ前期と中期に対応しています。この間のプロジェクト運営に際しては以下の3点を重点施策として取り組んできました。

その第一は、人材への重点投資です。これが功を奏し、世界から適材を集めることに成功しました。これらの人材によって、大胆な研究計画の具体化を行うことができました。また、本プロジェクトの実施に必要な工学、心理学、生理学などの異分野間の壁を乗り越えたトランスディシプリナリな研究体制を実現できました。

第二は、情報発信基地としての役割の重視です。学会、国際会議、学術誌への積極的な研究発表は、約5年半の間で総計1,187件に上るとともに、脳の運動制御原理に関する内部モデル仮説を提案し、それを生理実験やロボットを用いた行動実験で実証した成果が英国科学誌Nature、米国科学誌Scienceに掲載されるなど、質の面でも高い評価を受けました。また、米国経済誌Business Week (1997年6月23日号)の研究ラランキング、「生物に学んだ情報技術部門」においては、MIT AI-Labと並んで世界第4位の評価を得ています。さらに、主たる研究テーマに関連するワークショップやシンポジウムなどを積極的に開催することによって研究の成果を世界に問うとともに、国際的研究協力ネットワークを作り、このネットワークを活用して、研究体制や研究の具体的実施を支えてきました。

第三は、プロジェクト連携の推進です。産学官の壁を乗り越えた他の研究プロジェクトや研究機関との連携を積極的かつ着実に進めました。例えば、国内においてはトヨタ自動車、早稲田大学、NTT、NHKなど海外においては米国ハスキンス研究所やウィスコンシン大学などとの共同研究、科学技術振興事業団のプロジェクトERATOとの研究協力および奈良先端科学技術大学院大学や神戸大学との連携講座などを積極的に実施しています。これらが相乗的に作用した結果、人が人呼び、情報が情報を呼ぶ好循環な環境を実現することができました。

これらの研究活動や研究成果に対応し、新聞、放送などマスメディアにも約5年半の間に424件が取り上げられました。また、学会など外部団体から24件(34名、1研究室)の表彰を受けました。

4. 今後の研究計画

人間の情報生成・処理機構に学んだヒューマンインタフェース要素技術の確立をめざした本プロジェクトは、その後開始された国家プロジェクトの先鞭をつけるものであり、試験研究開始後の技術・経済上の外的環境の変化によりますます重要になっています。これまでに得られた成果は国内外で高く評価されているとの認識に立ち、これらの成果を導いてきたトランスディシプリナリな研究体制、情報発信基地としての役割を重視した運営、他の研究プロジェクトや研究機関との産学官の壁を越えた連携という方針を今後も引き続き発展させ、前期・中期で得られた成果に基づき、研究の集約・応用の探索を通して、研究成果としてのマルチモーダル・インタフェース要素技術の確立をめざします。また、プロトタイプ化や可視化も進め、成果展開に向けた布石とします。

5. 研究成果の具体例

(1)音声言語情報生成機構の研究

発声発話モデルの研究においては、発話器官の形状と運動に関して、新しい計測手段を駆使して得られたデータを用いた発話モデルの高度化が成功し、発話形状の個人性のモデル化、3次元舌運動モデルの基本設計法、発話器官の滑らかな運動を効率よく表現できる通過点モデルなど高度な発話機構モデルの構築に不可欠な要素技術を導きました。さらに、当初目標には設定されていなかった発話表情モデルの研究への取り組みも開始しました。

音声パターン認識過程の研究においては、識別的特徴抽出法を確立し、音声スペクトル表現法も包含する認識処理過程全体の最適設計を実現し得ることを示しました。

時間知覚等の音声知覚基礎過程の研究においては、時間知覚がタイミングとピッチとの2つの異なる処理過程から構成され、さらにその基本メカニズムがタイミング手がかりの累積処理に基づくものであることを示唆する結果を得ました。

高次言語機能との統合に関しては、英語/r/-l/音を用いた訓練実験を具体例として、知覚と発話との間の高い相互作用や知覚訓練結果における高い恒久性が存在すること等を明らかにしました。

これらの成果はいずれも、研究の最終目標である聴覚数理モデルの構築に大いに寄与する重要なものであり、識別的特徴抽出法や斬新な音声特徴表現法であるSTRAIGHT-TEMPO法は産業利用の優れた可能性を持つことも明らかになっています。さらに、聴覚情景分析の研究の主流となる計算論的聴覚モデルの研究を今後大いに促進させる重要な材料となるとともに、認知機構の解明と音声生成過程の問題との統合を試みる今後の研究展開にも示唆に富む材料となっています。



図2 音声言語獲得の研究成果をマルチメディア出版

(2) 視覚情報生成機構の研究

立体視覚パターンの生成過程においては、これまで水平視差のみが奥行き知覚に関与していると思われていましたが、垂直視差情報が重要な役割を担っていることが本研究で明らかになりました。このことは、水平視差情報のみを使用している現在の立体ディスプレイ装置よりもさらに自然な立体視のできる立体表示法の可能性を示唆しており、工学的応用の可能性を示すものです。また、立体ディスプレイの宿命とも言うべき画面が有限であることによって生じる画枠歪みを、簡単な手法で解消する方法を提案し、その有効性を示しました。

これらの成果により、視覚パターン知覚・生成モデル構築のための立体視メカニズムと運動視メカニズムの解明が進み、目標を達成するために必要なデータを得たといえます。また、見るために動いたり、視野の中から認識対象を探索するなどの人間の高次視覚機能をもつ能動的な働きを工学的に実現するアルゴリズムの具体例として、1台のカメラによる観測において生じる奥行き情報の不完全さが、画像照合結果に応じたカメラ移動制御によって解決し得ることを示しました。

さらに、人間が顔から感性的なイメージを認知する過程のモデル化をめざした研究の成果として、顔の3次元物体としての特徴に起因する認知特性、印象や表情という顔特有の感性的情報の認知特性、顔と声の情報の統合性、顔の学習・記憶特性などが明らかになりました。これらは人間のイメージ認知特性とよく整合する顔画像の認識・生成の計算機情報処理の確立に向けての基礎検討として重要です。

(3) 情報生成統合機構の研究

制御対象の逆モデル学習について、フィードバック誤差学習に基づいて小脳の異なる部位の学習機能を統合的に理解する新しい理論モデルを提案し、さらに、ヒト多関節運動における逆モデルの必要性を実証的に証明しました(米国科学誌 Science に論文掲載)。また、運動軌道の計算における最適な規範として、ダイナミックな運動規範を

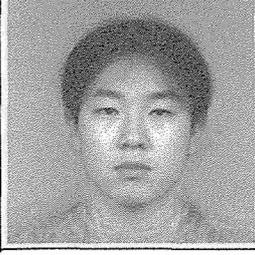
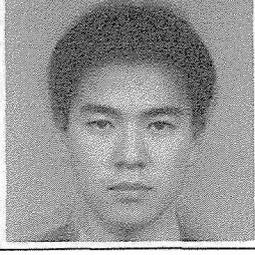
	女らしい印象	男らしい印象
女性の顔		
男性の顔		

図3 顔の印象に寄与する2次元の特徴の比較「男らしい顔」と「女らしい顔」の例

提案し、これを検証しました。さらに広範な実験データに基づいて運動指令変化最小モデルを統一的定量的に裏付けました。

運動軌道生成と認識の研究については、順逆繰り返しによる軌道生成のモデルによる最適化原理に基づく「見まね」学習(人の動作を見てまねる)モデルを提案し、けん玉学習ロボットによって、モデルの有効性を検証し、複数のタスクへの拡張を行いました。

また、運動学習原理の解明と応用として、筋電位入力による仮想身体運動モデルの構築をめざして研究を進め、表面筋電図から腕の運動軌道を予測するダイナミクスモデルを、生理学データを訓練データとする学習によって人工神経回路網モデルとして獲得し、これをリハビリテーションに応用するための実験を開始しました。

これらの成果は、学術的に極めて質が高く、また、複数情報統合(マルチモーダル)ヒューマンインタフェースの要素技術への応用可能性に関しても強い期待を与えるものです。

自然淘汰と突然変異をモデル化したソフトウェア進化の研究では、コンピュータ・ネットワークを環境としてプログラムが自律的に多様化・複雑化するプログラム進化の可能性を探るため、国際的なネットワーク実験系を構築し、本格的な進化実験を開始しました。現在、この実験系には、日本、米国、英国、スイス、ベルギーの5カ国にわたる百数十台のワークステーションが参加しています。ソフトウェア進化のための環境構築という意義のみならず、ネットワーク上での“出会い”を実現する新たなサイバー世界の創造にも展開可能な足掛かりを得たと考えています。また、新たに提案したプログラムされた自己解体モデルは、死のもつ利他的な側面が進化を加速するのみなら



図4 運動中の腕のかたさを測る平行リンク磁気浮上型マニピュランダム

ず棲み分け型の生態系を創出する重要な概念であることを実証しました。今後、進化システムの究極的な制御性を保証する方法論への展開を図ります。

ハードウェア進化の研究では、セルオートマトン型人工脳の基本モデルを大幅に改良した、画期的なハードウェア進化モデルを新たに考案しました。本モデルは、ハードウェアとしての実現可能性の高いものであり、本年度ハードウェア実装の試作に着手することができました。本プロジェクトの後期に予定している人工脳のプロトタイプに直接つながるものと位置づけています。また、自律進化シミュレータの研究では、遺伝的多様性の保持と頑強性の向上のため、優勢・劣勢遺伝を導入するとともに、複雑度に応じて環境を切り替えて進化を効率化する漸進進化モデルを提案し、シ

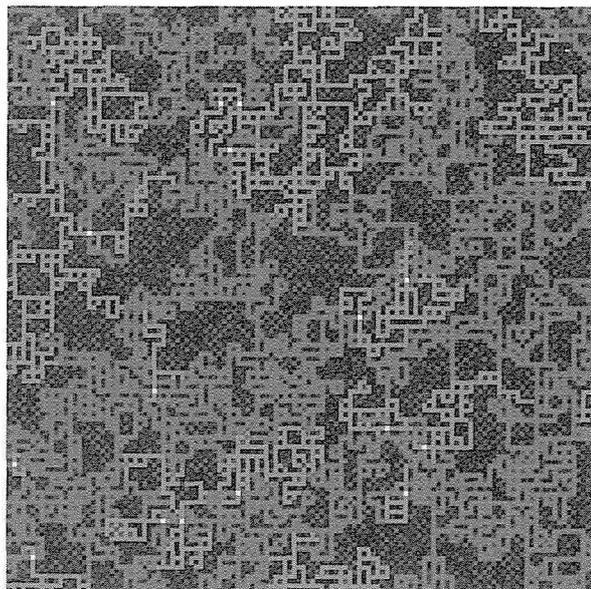


図5 ニューラルネットの成長・発生シミュレーション

ミュレーションにより有効性を確認しました。

これらの成果は、コミュニケーション（情報処理・情報生成）の中核である脳と同じように自律性と創造性に富む新しい情報処理系の創出をめざした進化システムの基本機構として極めて高い目標達成度を実現したものと考えております。さらに、第5回人工生命国際会議の日本での開催に際し中核的な役割を担い、人工生命や複雑系など生物に学んだ情報技術の分野で世界をリードする研究所ベスト4にランキングされるなど、世界的COE (Center of Excellence) としての評価を得ることに成功しました。



素手で計算機と対話する

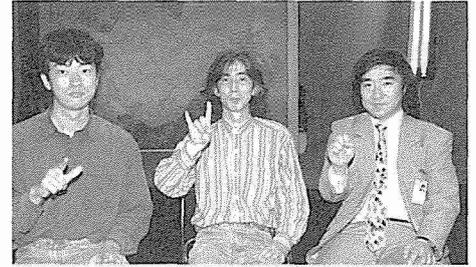
Interacting with Computers Using Empty Hands

—多数カメラを使った手の形と動きの認識—

—Multiple-Camera-Based Hand Gesture Recognition—

人間と計算機の素手によるインタフェースの実現をめざし、多数のテレビカメラを用いた手の動き・形状の認識法を検討しました。本手法では指の曲がりに関わりなく安定に手の位置と向きを推定し、推定結果に基づき手の形状を視るのに適した画像を選択して指の曲がりのパターン（手形状）を認識します。本手法を使って素手で仮想シーンの生成が行えるシステムを作り、多くの人に実際に操作していただくことで、本手法の有効性と安定性が確認できました。

We propose a non-contact type interface for direct manipulation using a vision-based hand gesture tracking system. In this system, the motion of the user's hand (position, posture and shape) is detected in real-time by using multiple-camera images. Employing multiple-viewpoint compensates for occlusions caused by hand motion so that a user does not need to be conscious of the camera position. Based on our hand gesture recognition system, we developed a system where a user can create virtual graphical scenes interactively.



(株) ATR知能映像通信研究所

第1研究室

内海章 糊沢順 大谷淳

1. はじめに

人間が計算機に指示を与える場合、これまではマウスやキーボードといった装置が多く用いられてきました。しかし、このような装置は計算機の操作に慣れた人には極めて身近なものです。計算機に馴染みの薄い一般の人にとっては計算機の存在を遠いものにする一つの要因でした。もし、人間が自分の手で直接計算機に指示を与えられれば、より多くの人にとって計算機は身近なものとなるのが期待されます。

人間の手で計算機に指示を与える（計算機と対話する）ためには、手の動きと指の曲がりを用いるのが有効と考えられます。従来、手の動きや指の曲がりを計算機に伝えるには、指の曲がり具合の計測のために光ファイバー等を内蔵した特殊な手袋と、磁界式の位置センサを手に着用する方法がありました。しかし、手袋やセンサを着用することは人間にとって快適なものとはいえず応用分野も限られるため、これらを装着せず素手で計算機に指示が与えられる方式の実現が望まれていました。

素手で計算機と対話するためには、テレビカメラで人物の手を撮影し、計算機で画像処理を行う方法が有効です。ここで問題となるのがまず処理の実時間性（高速性）です。さらに、画像における手の見え方は、手の向きや指の曲げ方により大きく変化する問題があります。特に、手の向きや指の曲がり方によっては、テレビカメラから見えない部分が発生する「隠れ」（オクルージョン）が困難な問題となります。従来の画像処理を用いる手法では、これらの問題を併せて解決できるものはありませんでした。

当研究室では、テレビカメラを複数台用いて、前述の手の多様な見え方と隠れの問題を解決するとともに、高速に手の追跡と指の曲がりの認識が可能なシステムを開発しました。以下に具体的な内容を述べるとともに、本認識法を適用した仮想シーン生成システムを紹介します。

2. 手の形と動きの認識法

(1)手のシルエットの重心位置の検出

図1に示されるように、手の領域を含む画像を $n(n \geq 2)$ 台のカメラで撮影し、各入力画像を色情報および輝度情報に基づいて肌領域(手のひら領域のシルエット)と背景領域に領域分割します。得られたシルエット画像にエッジ検出処理を施し、手領域の平均エッジ方向を求めます(主軸検出)。続いて、シルエット画像に距離変換(各画素に領域境界からの最短距離を持たせる画像変換)を適用します(図2)。

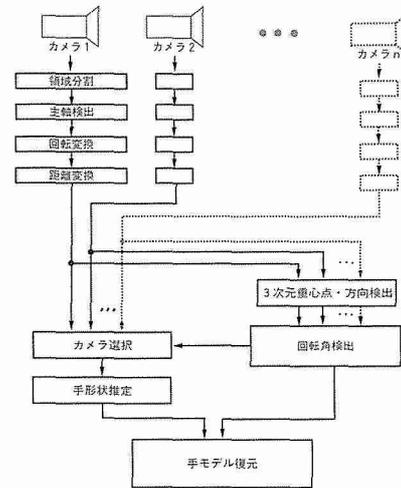


図1 システム構成図

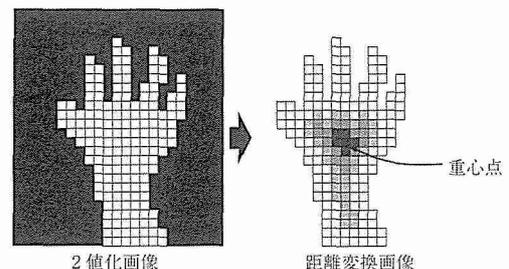


図2 距離変換

距離変換の値は、指のように細い部分では小さな値となり、掌のようにある程度の大きさを持つ部分の重心の近くでは大きな値となります。距離変換画像の極大点（スケルトン）を求めれば、指の曲がりに関わり無く、掌のシルエットの重心を安定に検出できることとなります。

(2)手の位置と向きの3次元情報の獲得

n台のカメラで得られた画像においてそれぞれ(1)の方法により手の重心点を求め、手の3次元位置をステレオ法により決定します。次に、3次元空間における手の方向まわりの回転角を推定します。3次元の手方向は各カメラで得られた平均エッジ方向(主軸)より位置と同様にステレオ法により決定できますので、手方向まわりの回転角を推定することで、3次元の手的位置・姿勢を完全に定めることができます。回転角の推定のため、まず指を除いた手のひら部を図3に示す楕円体によりモデル化します。楕円体モデルを用いて、各画像で観測される重心点(スケルトン)の持つ距離変換値を与える確率が最も高い回転角を求めます。

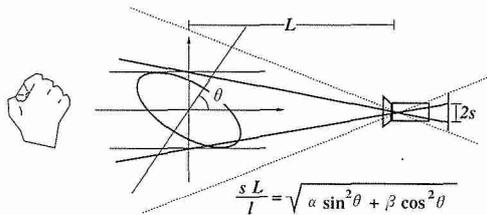


図3 楕円体モデル

表1 コマンド一覧

コマンド	手位置	形状遷移
物体生成	物体外	7 → 1
把持・移動	物体内	7 → 1
拡大・縮小	物体内	7 → 2
色・テクスチャ変更	物体内	7 → 4
削除	物体内	7 → 5
結合	物体内	7 → 6
分割	物体内	7 → 3

(3)手形状の認識

手の3次元位置・姿勢が分かると、手形状の認識処理に適したカメラを選ぶことができます。手の形状認識には、指どうしの「隠れ」を回避する必要があるため、手のひらを最も正面に近い位置から観測できるカメラの画像を利用します。ここでは、選ばれたカメラの画像を手先を上方に向けるよう回転変換し、重心点より上の領域でシルエットの輪郭線を抽出します。輪郭線はP型フーリエ記述子で表現し、低域フーリエ係数を特徴量とする

認識器を構成します。図4に今回実験に用いた7種類の手形状の入力画像の例とそれぞれの画像について検出された輪郭線を示します。

3. 仮想シーン生成システム

前節で述べた手振り推定手法を利用し、対話的に仮想シーンを生成できるシステムを構築しました。利用者は、手振りによって指定した形状を持つ仮想物体を生成し、生成した物体に対して配置・削除・拡大縮小等の操作を行うことができます。表1に今回用意したコマンドの一覧を示します。表中、「手位置」はコマンド発行時に利用者の手が仮想物体内にあるかどうかを、「形状遷移」はコマンドを実行あるいは開始するための手形状の変化を図4の番号で、それぞれ示します。

図5はシステムの動作例です。ここでは、利用者が角状の物体を把持し移動している様子が示されています。本システムは、昨年行われたコンピュータグラフィックスの会議SIGGRAPH97等でデモンストレーションを行うことで、実際に多くの人に操作していただき、好評を博すとともに、動作の安定性が確認できました。



図4 認識器を構成した手形状（白線部は輪郭線）

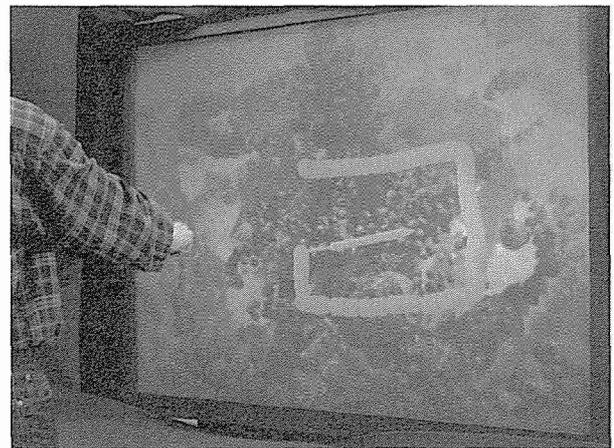


図5 仮想シーン生成システム動作例

4. むすび

多数カメラを用いた手振り認識装置とその応用例である仮想シーン生成システムの概要について述べました。今後は、任意形状の生成が可能なシステムの構築等応用面も視野に入れながら、両手の動きや複雑な手振りの認識法といった基礎的な研究を進めて行く予定です。

「声の乱れ」に耳を馴らす

Computers can be more Liberal for a Deformed Speech

「いろいろな人」によって話された「自然な話し言葉」には、本を朗読したときのような整った音声とは違って、至る所に「乱れ」が含まれます。私たちは、人間がそれらの乱れを苦にせず言葉を聞き分けるのと同じように、コンピュータにも声の乱れに慣れてもらい、より自然な人間と機械のコミュニケーションを実現したいと考えています。ここでは、コンピュータを声の乱れに馴らすための新しい方法を紹介します。

In contrast to well-formed speech such as that produced when reading a book, spontaneous speech is much more liberal in its structure. Computers need to be more flexible in the processing of spontaneous speech if they are to realize natural human-machine communication. In this paper, we introduce a novel algorithm to prevent computers from being affected by apparent deformation in speech.



(株) ATR音声翻訳通信研究所
第一研究室
中村 篤

1. コンピュータは「声の乱れ」に弱い

人間が話した音声をコンピュータで聞き取る、いわゆる自動音声認識（以下、音声認識）においては、音声に含まれる「乱れ」によって認識誤りが起きてしまうことがあります。この「乱れ」の中には、注意深く聞けば人間でも検知できる文字単位の置き換わりのようなものから、人間が全く意識できない、スペクトル構造の微妙な崩れに至るまで様々なものが含まれます。前者のように人間にも検知可能な乱れはともかく、後者のようなほんの些細な乱れによってさえも認識誤りが起きてしまうことがあるのは、一体なぜなのでしょうか。

2. 人間のように「声の乱れ」に慣れたい

人間は、音声を聞き取るとき、「“ホ”の音はこんなふう聞こえる」といった、音の特徴に関する知識とともに、言葉のつながりに関する知識を利用して使っています。例えば、ある文章の先頭部分が「ホテル」と聞こえた気がしても、その後ろに「の予約」と続けば、前後のつながりから、先頭部分は「ホテル」であったと、特に意識しなくても聞き換えることができるでしょう。コンピュータによって音声を認識する場合も、これを真似て同じような処理を行なっています。音の特徴と言葉のつながりに関する知識はそれぞれ、「音響モデル」、「言語モデル」と呼ばれる情報として格納されており、認識結果は、これら両モデルに基づいて入力音声を総合的に評価することによって得られます。つまり、原理的には、先に述べた人間の場合と同じように、音声に多少の乱れがあったとしても言語的な知識によるカバーが可能であり、実際、言語モデルの効果が極めて大きいことは明らかになっています。しかしながら、それでも取り除けない残り僅かの認識誤りに対しては、さしもの言語モデルも、もはや力及ばず、音響モデルで解決するほかなくなります。私達音声認識研究者にとっては悔しいことですが、それらの認識誤りが、人間には意識できないほどの些細な声の乱れに起因していることもあるのです。何とか、声の乱れに音響モデルを慣らすことで、この問題を克服することを考えなければなりません。

3. 「声の乱れ」に弱いわけ

では、実際に乱れによって認識誤りが起きている付近の音声は、音響モデルによって、どのように評価されているのでしょうか。図1は、本来結果

として出力されるべき正解の文章に対する、音響モデルによる評価値の時間的推移を示したものです。ところどころ値が落ち込んでいるのが分かります。これらの落ち込みは、ほんの些細な乱れがあったことによるもので、ごく部分的なものです。音声認識においてはこれらの部分的な落ち込みが誤りにつながってしまうことがあるのです。このことは、音声認識処理で通常用いられることが多い「ビーム探索」と呼ばれる手法と深く関係しています。ビーム探索とは、一種の限定的探索手法で、認識処理の中間段階で、ある一定値以上の評価値を持たない結果、候補を認識処理の終了を待たずに「枝刈り」する、つまり捨て去ってしまうというものです。このビーム探索は、認識処理に要する計算時間やメモリ量の観点から極めて効率的であり、また、全体としては、限定的探索に起因する認識性能の低下も小さいので、非常に実用的な手法ですが、先に述べたように、正解文章に対する評価値が些細な声の乱れによって部分的な落ち込みを起こした場合に、誤ってこれを枝刈りしてしまう危険性ははらんでいることとなります。逆にいえば、音響モデルの性能向上によって、このような落ち込みを少しでも減らすことができるなら、ビーム探索の利点をそのままに、認識誤りを減らすことができる、ということになります。そこで私達は、この評価値の部分的な落ち込み修復にターゲットを絞り、声の乱れに音響モデルを慣らすための検討を行ないました。

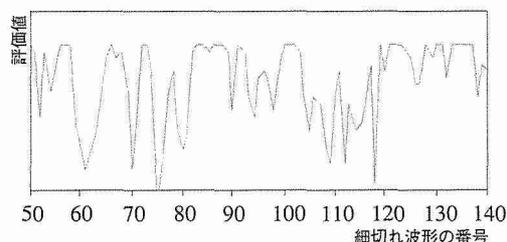


図1 音響モデルによる評価値の時間的推移

4. 音響モデル中の「乱れに弱い部分」を探す

音響モデルの中では、実際の音声データ（一般に「学習データ」と呼びます）から抽出した、音素などの認識単位ごとのスペクトル構造に関する情報が、確率分布の組み合わせとして表現されて

	データ #0												
細切れ波形の番号	0	1	2	3	...	60	61	62	63				
正解混合分布の番号	0	3	3	8	...	3	3	3	0				
最も評価値の高い混合分布の番号	0	3	5	8	...	5	5	3	0				
最も評価値の高いガウス分布の番号	5	36	58	85	...	58	58	34	0				

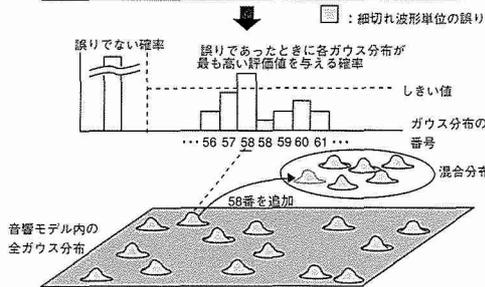


図2 乱れに弱い分布の特定と修復

います。確率分布の種類としては、複数の多次元ガウス分布を確率的に混ぜ合わせた「多次元ガウス混合分布」(以下、単に「混合分布」)が一般的によく用いられています。もしも、音響モデルの中で、どの混合分布が特に声の乱れに弱いのか、あらかじめ知ることができるなら、その分布を集中的に改善することでかなりの修復効果が期待できるでしょう。そこで私達は、上述の学習データと音響モデルを再度突き合わせることで、乱れに弱い混合分布を探し出す方法を考えました。まず、学習データ中の正解音素列にしたがって混合分布を並べ、その混合分布の列と学習データ中の波形を照合し、全体の評価値が最も大きくなるように、混合分布と単位時間ごとの波形の細切れの対応関係を決定します。この対応関係は、学習データが認識対象の音声であったときに、正解文章についての、各細切れ波形に対する評価がどの混合分布によって行なわれるのかをそのまま示しています。次に、各細切れ波形に対して上述の正解音素列を使わずに音響モデル全体の中で最も高い評価値を与える混合分布を選びます。これら各細切れ波形に対して割り当てられた2つの混合分布が同一のものであれば、認識時の正解文章についての評価に用いられる、いわば正解混合分布が最も高い評価値を与える、という意味で非常に望ましいといえます。ところが、実際には、約半数の細切れ波形において、これら2つの混合分布は別のものであることが分かったのです。これらの細切れ波形においては、本来高い評価値を示すべき正解混合分布が相対的に低い評価値を示してしまっているわけですから、細切れ波形単位での誤りが起きていますと考えられます。さらに、この誤りの回数を各混合分布ごとに集計することにより、それぞれの混合分布について、どのくらいの確率で誤りを起こすかを知ることができます(図2)。誤り確率が高い混合分布は、まさに声の乱れに弱い混合分布であると考えられ、実際、そのような混合分布において正解文章に対する評価値の落ち込みが高い頻度で起こることも、実験を通して知ることができました。

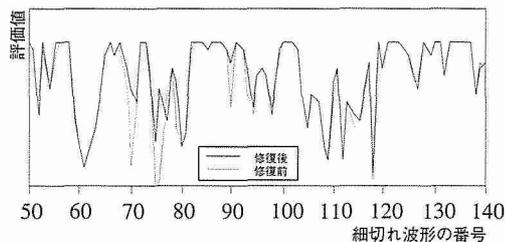


図3 混合分布の再構成による修復効果

5. 音響モデル中の「乱れに弱い部分」を修復する

ここまでで声の乱れに弱い混合分布を知ることができたわけですが、実際にこれらの混合分布を修復するにはどうすればよいのでしょうか。実は、その鍵は音響モデル自身の中にあったのです。先程、混合分布は複数の多次元ガウス分布(以下、単に「ガウス分布」)を混合したもの、と言いました。つまり、音響モデル全体としては、混合分布の数倍~数十倍の数のガウス分布が存在することになります。これらのガウス分布はいずれかの混合分布の一部なわけですが、これを一旦忘れて、各々単独のガウス分布として各細切れ波形をどのように評価するかを考えます。つまり、誤りが起きた各細切れ波形に対して、音響モデル全体の中で最も高い評価値を与えるガウス分布を選ぶのです。この情報を上述の混合分布毎の集計に組み込むことにより、それぞれの混合分布について、どのくらいの確率で誤りを起こし、そのとき高い評価値を与えていたガウス分布はどれであったかを知ることができます。私達は、この方法で知り得たガウス分布を追加混合することで(図2)、混合分布の修復が行なえると考えたのです。私達はこれを「混合分布の再構成」と呼んでいます。図3は、再構成前と再構成後の正解文章に対する評価値の時間的推移を比較したもので、評価値の部分的な落ち込みが減っていることが見て取れます。本手法を用いて修復した音響モデルにおいては、音声認識誤り全体の10~15%が取り除かれていることを音声認識実験により確認しました。

6. さらに「声の乱れ」に慣れるために

ここで御紹介した混合分布の再構成は、もともとの音響モデル作成に用いた学習データを再度用い、比較的簡単な処理で認識誤りを削減することができる実用的な方法といえます。現状で得られている効果は、ほぼ再構成そのものによってのみもたらされていると考えられますが、私達としては再構成後に適切な基準による分布パラメータの再推定を行なうことで、よりその効果を高めることができると考え、さらなる研究を進めています。

参考文献

- [1] 中村：“ガウス混合分布の再構成による不特定話者音響モデルの改善,” 信学技報, SP97-19, pp.9-16 (1997)
- [2] A. Nakamura: “A Restructuring of Gaussian Mixture Density Functions in Speaker-independent Acoustic Models,” ICASSP 98 (Accepted)

社会現象は人工生命モデルで説明出来る？

Can We Explain Social Phenomenon Using Artificial Life Models ?

近年、進化システムを代表とする人工生命・複雑系の数理モデルが経済学を始めとする社会科学に影響を与えています。現在私達は、この種のモデルが人間の集団的な振る舞いを表現・再現するのにどこまで有効かを探るため、社会心理学の知見を基に、集団の数理モデルの研究を進めています。ここでは、この研究の一端を紹介します。

Mathematical models for artificial life and complex systems, such as evolutionary systems, have recently affected social science including economics. In order to investigate how effectively these models can represent and revive behaviors of human group, we have currently been studying mathematical models for human groups based on knowledge of social psychology. In this paper, we introduce a part of our researches.



(株) ATR人間情報通信研究所
第6研究室
(現 シャープ株式会社
技術本部 ソフトウェア研究所)
野村 竜也

1. はじめに

最近の人工生命や複雑系のブームは、社会科学、特に理論経済学に影響を与えています。米サンタフェ研究所などでは経済学者により進化システム・複雑系の概念に基づく経済現象のモデリング研究が進められており、日本においても、その影響を受けて一昨年から「進化経済学会」が発足し、システムの多様性、組織の共存・競争を進化のメタファーを用いて本格的に研究しようという動きが出ています。

それに対して、私達のグループでは現在、ある理由から社会心理学に注目しています。

2. 社会心理学と人工生命モデル

社会心理学において数理モデルを用いて現象を表現・解析する分野は数理心理学として既に確立していますが、人工生命や複雑系の概念を用いたモデルおよび実験は現状ではそれほど多くありません。ゲーム理論は社会心理学においても多用されていますが、数学的研究よりはむしろ統制環境下における実験の一つの場面想定として利用される傾向が強く、現在の経済学のような人工生命モデルによる社会的場面のモデリングは積極的には行なわれていません。

しかし、近年グループ・ダイナミクスという社会心理学の分野の観点からマイクロ・マクロ・ダイナミクスを再認識する動きが起こっています。もともと社会心理学は個人と社会の動的相互規定関係を問題とする学問であり、個人の認知研究に傾斜した現在の社会心理学の現状に危機感を唱える動きが着実に根付いています。私達は、この社会心理学におけるマイクロ・マクロ・ダイナミクスの観点が人工生命の「創発」、つまり、単純な規則を持つ局所ユニットの相互作用から大域的秩序が生成され、生成された秩序が局所ユニットを制約するという循環の観点と同一であることに着目しており、この動きに沿う形で、人工生命的手法と社会心理学の相互交流による発展の可能性を論じています。図1は人工生命における創発の模式図とし

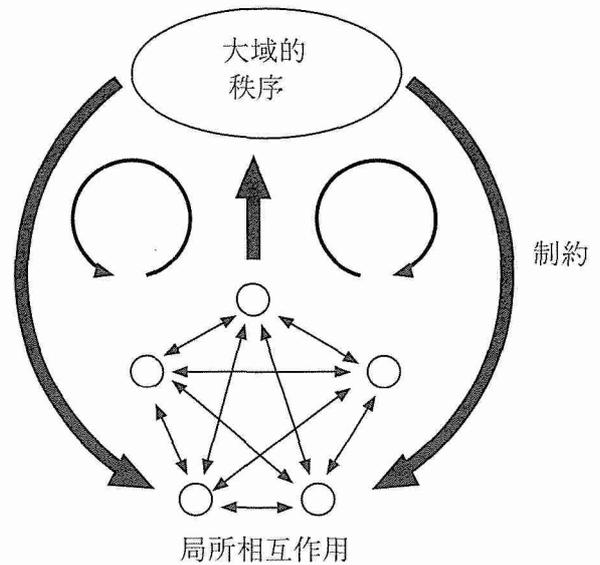


図1 人工生命と社会心理学の共通フレームワーク

て頻繁に引用されるものですが、同時に社会心理学におけるマイクロ・マクロ・ダイナミクスの観点を表したのもでもあります。

現在の人工生命における集団行動研究では、図1において相互作用を行っている局所ユニットが分子、細胞、あるいは単純な行動規則を持つ虫などですが、社会心理学においては、特定の社会場面における比較的単純な行動規則を持つ人間として表現されます。この図式に基づくことによって、人工生命と社会心理学の相互交流が可能となります。つまり、人工生命の合成的手法を社会心理学に持ち込むことにより、マイクロ・マクロ・ダイナミクスを表現する数理モデルを構築し、直接人間を用いた統制条件下実験の限界を超えたシミュレーションが可能となります。また、社会心理学が明らかにしている人間の特定場面での特徴を人工生命に持ち込むことにより、新たな集団行動モデルの可能性が広がると考えられます。

社会心理学において既にこの種の研究はいくつか行なわれており、図2に示す私達の態度変容理論を用いた小集団モデルを含めて、マルチエージェントの概念を用いた人間の集団・組織行動のモデルが提案されています。また、私達は研究の一環として、災害前後でのボランティア集団の活動変化の現象を、確率微分方程式やCellular Automataによる数理モデルを用いて説明しようという試みを、現在行なっています[1]。

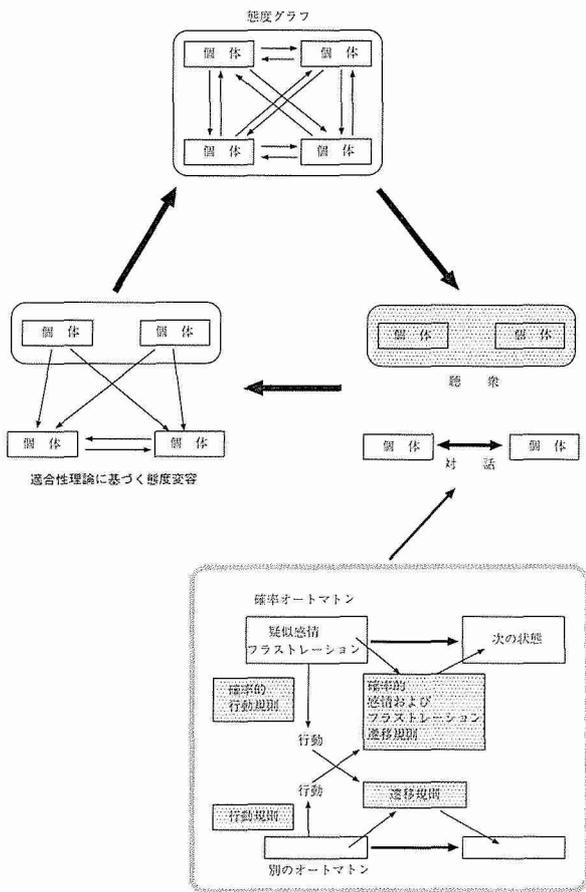


図2 態度変容理論を用いた小集団モデルの概要

3. 社会科学における数理モデルの意義

ここで問題となるのは、このような自然科学や計算科学から生まれた手法が、そのまま人間の集団現象に対して適用可能であるのかということです。従来の自然科学の前提に立つとき、社会心理学が対象とする人間の集団と、人工生命や複雑系が現在対象としている分子・細胞・虫等の集団との間には根本的な差異が存在し、原理的には自然科学と同様の客観性を求める研究自体が不可能であると主張する社会心理学者も存在します[2]。つまり、対象が複雑過ぎるため、現象があまりにも不安定・非持続的・非反復的であり、観察により現象を客観的に記述することが難しく、理論への反映も客観的なものではありません。

す。

社会心理学において客観性を追及する研究が原理的に不可能であるとすれば、理論の果たすべき役割とは、少なくとも自然科学が今まで目標としてきた「理解、予測、制御」ではありえません。これに対して、社会科学における理論は、「社会の前提・現代の社会生活・常識そのものを疑い、結果として社会の中に新鮮な代替案を提供することをめざすべきである」という主張がなされています。つまり、社会の現象に対して、従来の常識的な見方しか存在しない場合に、理論が新たな視点と解釈を提供することにより、社会を変容させるというものです。

一度この立場に立てば、社会心理学における数理モデルの意義も自ずと明確化します。数理モデルで表現された社会現象に対して、数学の持つ演繹と新たな形式創造の力を通して、様々な現象の解釈を生成することが可能となると考えられるからです。つまり、数理モデルは現象の理解・予測・制御を行なうためのものではなく、社会に様々な現象解釈の選択肢を提供する一つのツールとして、その意義を保証されると考えられます。さらに、人工生命・複雑系研究の主流である計算機シミュレーションが、数学的形式内での演繹をさらに補完することで、解釈生成ツールとしての意義を与えられると私達は考えています。

参考文献

- [1] 野村竜也, 杉万俊夫, ハツ塚一郎, 飯田信介, 吉川徹, 下原勝憲: “ボランティア集団活動変化の数理モデルとその妥当性に関する考察”, ATR Technical Report, No. TR-H-239, 1998.
- [2] K. J. Gergen: “もう一つの社会心理学”, ナカニシヤ出版, 1998. (杉万俊夫・矢守克也・渥美公秀 監訳).

かつてにネットワーク

- Self-linking Network Devices -

当所では、様々な情報機器を、より自由に、かつ柔軟に接続できる新しいネットワーク概念の創出を目的に、電気や光のカオス現象を利用した新機能デバイスの研究とそのネットワーク応用に取り組んでいます。ここでは、その背景と研究状況について紹介します。

Self-organizing chaotic fluctuations of communication modes are being considered as mechanisms for establishing flexible and dynamic multi-hop links among heterogeneous swarms of information devices.



(株) ATR環境適応通信研究所
第4研究室
Peter DAVIS

1. 情報機器ネットワークの爆発

高度情報化社会の発展にともない、様々な機器が自由自在に繋がって情報を交換し、共同の作業をする時代を迎えつつあります。

身近な例として、より高度なマルチメディアネットワークが張り巡らされた“一般の家庭”を想像してみましょう。このような環境では、情報の入手・交換を受け持つインターネットの機能がより強化され、手軽にテレビ画像や料理番組で放送されたレシピ等を手元の携帯情報端末に取り込むことができるでしょう。また、家電を含めたあらゆる機器のネットワーク化が進めば、テレビの料理番組で放映されたレシピ等を、直接、電子レンジのメモリに取り込み、より簡単に利用できるようになるかもしれません。

このように、家庭の全ての機器がネットワークで結ばれ、さらに、そこで交わされる情報の一部が、インターネット等を通じて、地球の裏側やスペースステーションにまで伝えられる“未来(図1)”が、遠からず訪れようとしています。

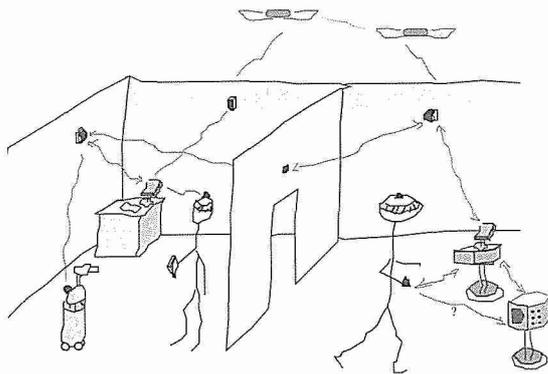


図1 将来の室内ネットワークのイメージ

2. ネットワーク形成の難しさ

上述したように、今後、あらゆる階層で、ネットワークは、より大規模に、かつ多様になるでしょう。しかし、一方で、その変化にともなって、通信トラフィック(情報の流れ)の混雑や通信方式の不適合性等、ネットワークの“自由さ”を妨げる様々な問題もさらに増加するものと思われます。現在、情報機器の高速化等で、この問題を解決し

ようとする動きもありますが、このような対策だけでは不十分です。なぜなら、一般的な意味における機器の高性能化は、情報量のさらなる増加を招くためです。

そのため、この問題を根本的に解決するには、機器の高性能化と併せて、アドレスの割り当てや通信方式の切り替え等の通信プロセスを、周囲の状況に応じて、より柔軟にかつ動的に制御すべきです。また同時に、制御系の負担を軽減するために、各プロセスにおける必要な資源の割り当て等を自動(or自律)的に行ったり、プロセス自体を分散したりするための新しいネットワークの形成法を探索する必要があります。

3. 自律ネットワーク形成

—中継点をさがせ!—

新しいネットワーク形成に必要な条件をより明確にするために、多数の独立した中継点(or中継器)から成る典型的なネットワークを考えてみましょう。仮に、それぞれの中継器が固定された一つの送受信モード(ここで言うモードとは、信号を出す方向、波長、コード等、様々な信号形態のことを意味します)しか有していないケースでは、任意の中継点を結ぶネットワークリンクの形成は非常に難しく、フレキシビリティが極端に低下します。一方、図2に示すように各中継器が、

- (1) 信号を受信したモードと異なるモードで送信できる、つまり、モードを変えて送信できる能力を有する。
- (2) 受信モードと送信モードの切り換えを行う能力を有する。
- (3) 自律的にモードを探索する能力を有する。

という仮定を置くと、遠く離れたり、モードが一致しなくて直接に情報の伝達ができない点も、間に他の中継点を介することで、容易にリンクを形成することができます。

このように、上記(1)~(3)に示すような“多様性を許容するような新たな能力”の獲得が、今後の情報機器のネットワーク形成には不可欠であると言えます。

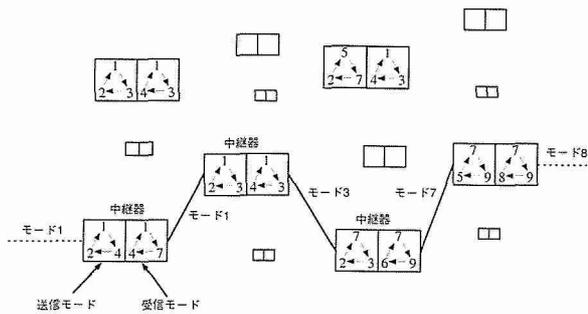


図2 多モード中継器を用いた多段経路の形成

4. 多言語伝言ゲームのアナロジー

上述したネットワークリンクの形成問題は、ある意味で、様々な言語を用いて多数の人々が情報を伝える“伝言ゲーム”に例えることができます。自分が理解できる言語で呼びかけがあったら、次には、自分が話すことのできる多くの言語で近くの人に呼びかけて、伝言を伝えます。これを繰り返すことにより、直接会話のできない人々の間での情報伝達もスムーズに行うことができます。言い換えれば、前章の(1)~(3)は、この伝言ゲームを、より自由にかつ柔軟に成立させるための条件を技術的に表現したものとも言えます。

また、この伝言ゲームのアナロジーを、さらに詳しく分析することにより、中継器に必要な他の“重要な能力”を導き出すことも可能です。通信要求がない状況でも、中継器が“たまに”信号を出すことによって、その周囲に新たなリンクを形成したりする能力もその一つです。理論的な予測より、実際に通信要求が生じた場合、このようなネットワークリンクの“ある種の揺らぎ”が、多段リンクの素早い形成に役立つことが分かりました。

5. 自律適応カオスデバイス

ここでは、上記のモード探索とリンクの揺らぎを、どのように実現するのかについて言及します。

現在、我々の研究室では、これらの機能の実現には、多様な状態を取り得るカオス現象等の応用が適していると考え、まず、ネットワークの構成要素であるデバイスにこれらの機能を付与する研究に取り組んでいます。具体的には、空間光通信を想定し、中継器に替わるデバイスとして、前述した機能を取り入れたレーザや光学結晶デバイスを提案し、その動作解析や原理検証を進めています [1-2]。これらのデバイスでは、多様な信号を放出して周囲の状況を探索するために、光の波長や伝搬方向が、弱いカオス状態で揺らぐとともに、わずかでも信号が伝わり、送信と受信のモードが一致すれば、この揺らぎが収まり、適したモードが選択的に固定されます。言い換えれば、カオスを利用したデバイスでの適応モードの選択は、生体が有する複数の行動モード（潜在的なモード、または学習の結果で修得したモード）の中から一つ適当なものを選ぶ機構と類似しているとも考えられます [3]。また、これらカオスデバイスで構成されるネットワークでは、“将棋倒しの”に多段

の通信経路が形成されるため、そのネットワーク形態は広義の意味におけるモードロック現象に類似しているとも考えられます。

ATRは、このカオスデバイスの研究分野において、これまで先駆的な役割を果たすとともに、いくつかの成果を上げてきました [4,5]。特にカオス現象を利用したレーザや電気-光変調器での光信号発生に関しては、その提案のみならず、実験的アプローチによる動作原理の確認も行なってきました。その研究において、物理レベルの揺らぎを利用した適応モード選択の可能性を示し得たことは、通信システムにおける適応能力の強化や制御回路の簡略化に繋がる重要な成果として位置付けることができます。

6. ユーザの「かって」と機器の「かって」

ここまでネットワークリンクの“ある種の揺らぎ”が自律的なネットワーク形成に必要であることを、例を交えて説明しました。しかし一方で、視点を変えると、この揺らぎの効果によるモードの組み合わせや中継点の選択等は、ユーザにとっては“どうでもいいこと”であり、ネットワークまたはデバイスの「かって」にすればの類ということもできます。

そのため、将来のネットワーク設計において重要なことは、いかに、ユーザの使い勝手とネットワークの自由度をリンクさせるのかということに尽きます。特にユーザの多様性を許容するならば、ネットワークにも今以上の自由度を許す必要があります。もともと、通信においては、最終的に必要なユーザに信号が伝わるように、モード選択等には、“ある意味の力学的な圧力”がかかっているため、その圧力を最大限に活かして“何があっても繋がろうとする”ネットワークを構築する意義は非常に大きいと言えます。このようなネットワークにおいては、当然のことながら、デバイス群が「かって」に接続等を担うため、ユーザにとっては多様な情報機器を利用することが、さらに簡単になります。結論として、本当に自由なネットワークは様々な「かって」がある程度通用するものであると言えるかもしれません。

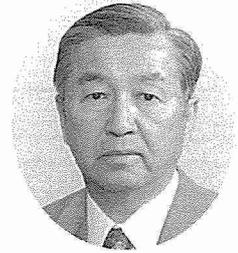
参考文献

- [1] P. Davis : “フォトレフラクティブ結晶における光カオス”, 光学 26, 569-573 (1997)
- [2] Y. Liu, P. Davis : “Adaptive optical sequence generation for collision avoidance using chaos”, Electronics Letters 33, 68-69 (1997)
- [3] 金子邦彦, 津田一郎 : “複雑系のカオスのシナリオ”, 朝倉書店, 1996.
- [4] ピータ・デイビス : “光カオスを利用した新機能素子の研究”, ATRジャーナル, 第6号, 1989.
- [5] P. Davis, “Functional Optical Chaos”, Towards the Harnessing of Chaos, (M. Yamaguchi ed.) Elsevier, 169-185 (1994)

二人称の勧め（その2）

(株) 国際電気通信基礎技術研究所

顧問 葉原 耕平



⑥ レポートの書き方 — キーワードのチェイニング

前回ATRでも対外的にレポート類を出すことがしばしばあることを述べました。典型的なのは定期的な進捗状況報告です。これを材料に二人称とはどういうことか、少し具体的に述べてみます。

例えば4半期毎の進捗報告の場合、よく見られるのはその期間での特記的な事柄だけを書き連ねるやり方です。いわく「今期はAとBの成果が得られた」そして次の4半期には「C, D, Eの成果が・・・」と。確かにそれらは事実として間違いではないでしょう。しかし、読む方の立場では最初のAとBはその後どうなったのか、C, D, EはA, Bとはどういう関係なのだろうか、など即座には理解しかねるのが普通です。加えて、書く方は自分の土俵の中ですからすべてが頭の中に入っていることばかりでしょうが、多くの場合相手はそうではありません。「前回の資料を見りゃいいじゃないか」というのは書く方の身勝手です。複数の人や組織を担当している相手のような場合、過去のことを克明に覚えていてくれると思う方が間違いです。それから自分達の成果に酔って勇み足をすることがあります。いわく「〇〇を完成した」。こんな原案に出会った場合私は質問します。「ああ、完成したの。それはよかった。それじゃあもう後は予算は要らないね」と。すると大抵の場合、大慌てで「いえ、違います。まだ予備段階です」などなど。

そこで私が口を酸っぱくして言ってきたことを改めて述べておきます。二つあります。一つはレポートからレポートへ同じキーワードを引き継ぐこと、もう一つは一見官僚的・法匠的に思われるかも知れませんが、用語を慎重に選ぶことです。半ば具体的に述べます。最初のレポートで「大テーマAでは引き続き α の実験を継続しほぼ予定通り最終データ[A]を採取した。 β に関しては新しい方法論「ウ」を発案するなどの進展を見た。また γ という新概念を見出し、新たにサブテーマとして設定した」と書いたとしましょう。次回は「 α に関しては前回報告の最終データ[A]と前々回報告のデータ[I]と合せてまとめを行い、サブテーマとしては終結した。 β に関しては前回報告の方法論「ウ」で具体的検討を進めた。 γ についてはテーマの展開に大きな進展を見た」など、同じ用語、ここでは α 、 β 、 γ やA、I、ウなどを繰り返し、繰り返し使う、つまりチェイニングしていくことです。そうすると読む方も仮に記憶があいまいになっても、「そうそう、この用語前にも何度か見たな。これがキーなんだな」ということでスムーズに理解が進むというわけです。

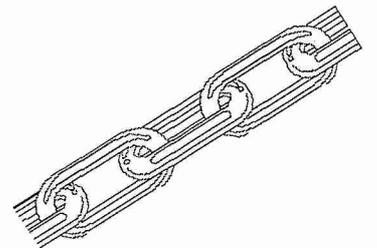
ところが現実には、ただ「今期はデータ[A]を採取し、また方法論「ウ」を発案した。さらに新概念 γ を見出した」とだけしか書かない場合が多いのです。これでは全体の中の位置づけがよく分かりません。それではと前回の見るとここには「データ[I]を採取した」としか書いてないという次第です。データ[A]とデータ[I]がどういう関係なのかなど第三者には知る術がありません。もちろん、書いた本人にはよく分かっています。そしてこれは「どうすれば相手を困らせることができるか、分からせてたまるか」という意図で書いたのと結果において違いはありません。なぜこういうことになるのか。くどいようですが、それは一人称でしか考えない、書かないからです。

二点目の『用語を選ぶ』というのは、別な言葉で言えば「完了形」、「進行形」などをはっきりさせる、ということなのです。そのためには、「完了した」、「完成した」あるいは「進捗を見た」、「進展した」、「新たに・・・した」などの用語でフェーズを明示することです。前二者はその次からはもう登場しません。三番目以降は「引き続き・・・」などで受けてその後の進展を述べることになります。

ここまでの話では何と形式に捉われることか、と思われたかも知れません。しかし、私の本当の狙いは、このような頭の訓練で論理的な思考、ことに研究フェーズの自覚、そして物事の本質を見抜く力が育つと思っているからです。研究には時として直感やひらめきが大切です。同時に全体を体系付けることも大切です、そういう連鎖の中からひらめきも生まれ易いのは、と思っているからです。

⑦ 再び問い詰める立場で

前回特許の書き方を例に、相手つまり攻める立場をシミュレートすることで脇の締まった請求範囲がまとまるという主旨のことを書きました。これは何も特許に限られたことではなく、ほとんどあらゆる場合に共通して応用することができます。もうくどくど述べる必要はないでしょう。相手ならこれが気になるだろうな、これははっきりさせておかないと今度は自分自身が困るだろうな・・・、といったことは二人



称で考えればかなり事前に分かることばかりです。とはいうもののシミュレーションはあくまでシミュレーションで、相手本人ではありませんから所詮100%とはいかないでしょう。それでも事前にそれをやっておけば、シミュレーションとの違いから相手の言い分や指摘がどういう意味を持つか、ああそうか、そういう見方もあるか、なぜ?、というようなことがはるかに容易に推定できるでしょう。

もっと人が悪くなると、何か所かわざと落とし穴を設ける手があります。相手が気づいて鋭く指摘してくるかどうかを見るためです。これは人生全般に共通したことで私の好きな手法の一つですが、少し生臭くなりますのでこの辺で止めておきます。

⑧ まずは幼稚園から

相手の立場といえ、何度か述べたように私のところには若い研究者が研究の外部発表や特許の説明に来ることがよくありました。そうすると、かなりの人達は初めから細かい話を始めるのです。あたかも、それらの前提や経緯を知らない筈はあるまい、とばかりに。でも折角私のところに来た(多分おっかなびっくりだったでしょう)のにそれをなじるのは若い人を傷付ける恐れがあります。ですから、多くの場合、私は最初の間、よく状況の分からない話をじっと我慢の子で聞きました。そのうち暫くすると、何の話か思い出したり、あるいは土俵が見つかり、あたかも初めから分かっていたような顔で応答したり意見を述べたりしたものでした。しかし、ある程度広い視野をもって欲しい中間管理者にはそんな辛抱はしませんでした。「また、分からせまいと思ってしゃべっているの?」などと。

ATRには大勢のお客様が見学や視察にお見えになります。私は説明者にこれだけは何度も言いました。「いきなり大学院の話はしないように。君たちの説明には幼稚園レベルの解説が欠けている」と。もちろん、これは喩えです。そして、より具体的には「同業の大学の先生方などは別として、一般の方々は(一部の方には失礼)法学士さんとか経済学士さんだと思いなさい。決して専門の同じ工学士や理学士、まして博士などとは思わないように」と。

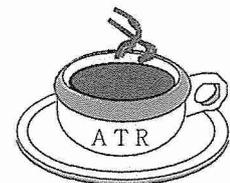
⑨ 大勢の相手もひとりひとり

分かり易い例で論文の場合を考えてみましょう。私の経験では、多くの人は自分中心、つまり一人称で書きがちです。ですが、読む方も(幸いにして読んでくれたとして)当然のこととして自分の立場で読みます。その論文のテーマに関係した業績のある人ならそのことに触れてあるかどうか(例えば文献が引用されているか)密かに気にするでしょう。そして、きちんと評価してあれば喜ぶでしょうし、ひよっとしたらシンパになってくれるかも知れません。逆の場合はどうでしょう。うっかりすると敵を作るために論文を書いたことにもなりかねません。図面を無断引用するなどは最低です。ひとこと出典を書くだけの神経は持ちたいものです。要は書き物といわず、何事によらず相手は大勢ですが、その実体はひとりひとりだ、という極めて単純明快な事実です。とにかく、相手の身になってみることは損ではありません。ただ、ものの言い方書き方には細心の注意が必要で、下手をすると逆効果です。

私はNTT時代、担当→主任→研究室長・・・とはんこが押されてきた学会論文原稿を時々差し戻しました。判定には5秒もかかりません。まず謝辞を見るのです。そこにはしばしば、部外者には分からない組織や職名の略号がそのまま書かれていました。いわく「○○室△△役に感謝する」と。この○○は略号、室は研究室のこと、そして「役」は「調査役」のことで、社内では通用しますが第三者にはチンプンカンプンです。それをフルネームで書く程度の気配りさえできないで、読者に分かって貰えるように中身が書いているわけがない、一人よがりの危険大である、それが私の考えでした。もう一つ生々しい具体例を述べます。よく葬儀で弔電が披露されます。日本電信電話株式会社、時々「にっぽん・・・」と読む司会者がいます。そうかと思うと日本電気株式会社を「にほん・・・」と読む人もいます。いずれも間違いです。そういうのを聞くと私はいつも「ああ不勉強だなあ」とつい思ってしまいます。個人名に至っては公式の場で間違えて読まれて愉快な人はまずいないでしょう。と言いながら私自身、前々回山田玲子研究員の名前を校正ミスするという(ワープロの変換ミス“伶”のまま)初歩的なチョンボをやってしまいました。ワープロはアブナイ、アブナイ。また例がいいかどうか分かりませんが、天真爛漫に自慢話をしたり書いたりする人がいます。順風満帆の人生を過ごして来た人にありがちです。流行りの「自分史」は得てして「自慢史」になりかねない、と自戒する人もいます。世の中には色々な境遇の方がいますから、もちろん素直に喜んでくれる人の方が多いでしょうが、やっかみを誘発するかも知れません。

研究者、ことに基礎研究者はある程度楽観的であることも一つの望ましい資質です。ですから、今私が述べたようなことを一々気にしていたらやり切れないかも知れません。また、すべての相手に目配りをするのは所詮不可能ですし、万一漏れた人は相対的に不満を持つ危険もあります。だからといって、そういうことを何も考えなくていい、ということにはならないと私は思います。

このシリーズも、そういう意味では(ここまで辛抱強くお読みいただいている)ひとりひとりの読者のことを想定すると大変気が重いのは半分事実です。言ってしまうは身も蓋もありませんが。



まぼろしのOHP

(株) ケイディディ研究所 主幹研究員
 (前ATR環境適応通信研究所 第三研究室 室長)

唐沢 好男



四年一カ月という長いようでその実あっという間のATR生活。折々の楽しい思い出、論文などにまとめられた数多くの研究成果、その過程で生まれたこれからの続く研究の柱、それらの財産を宝物として、充実感をもって戻ることができました。各々に長い短いのある出会いでしたが、この縁は大切にします。

先輩の皆さんの寄稿を楽しみながら、いつかは来るぞと恐れていたこの欄。観念して「頑張る」というテーマで思うところを述べます。私も、人生のこの時期に来て(?)、「おじさんが苦節何年の末、ついにやった」と言う話しが好きになりました。長野オリンピックで計測不能の大ジャンプをした原田選手(おじさんと言っては失礼ですね)、少し前の米長50歳将棋名人誕生といった。皆、すごいじゃないですか。その中でも一番の感動ものは、その絶頂期に、それをとうに過ぎた挑戦者モハメド・アリに破れて一旦は引退し、20年後45歳で再びチャンピオンに返り咲いたヘビー級ボクサーのフォアマン。1994年11月5日ラスベガスでの試合を伝えた新聞は今でも大事にとってあります。何かの機会に使おうと、そのノックアウトの場面に、そのとき語ったと伝えられる『私の戦いを見たか?』(そのあと、「そこに私の魂が見えるはずだ・・」)、といううれしくなる言葉が続く)という見出しを大きく入れたOHPを作りました。何かの機会、そう、ATRの社内研究会、あるいは学会講演等の合間に入れて。ところが、意外とそれを使う場面がないことが分かりました。若い人を前に、おじさんが気合いを見せても、「おまえが頑張るんじゃないくて、もっと若い人を指導せよ。若い人をノックアウトしてどうする」と攻められるのが落ちだし、何より、例が立派すぎる(研究で言えば、ノーベル賞をとった学者が、その後一念発起してまたとったというような)と思ったからです。使えずに終わったOHPでしたが、中年男の奇蹟に憧れる私のカンフル剤としてずっととってあります。

私の取り柄、頑張り好きというマインドが分かっていただけだと思います。でも闇雲に頑張るわけでもありません。単身赴任で頑張って料理の一つも覚えて帰ってくるかという周り(=女房殿)の期待はあったのですが、そういうところは生来のずぼらなままです。「論文を書く」と言う行為は非常に創造的に見え、私の頑張るターゲットの一つです。学術論文という「お固い読み物」の中にも、自分のメッセージ(思い入れといったもの)が込められます。音楽や絵画、スポーツといったものほど自由にとは行かないかもしれませんが、表現手段としても結構いけます。そこで、ATR時代もそれ以前も、若い研究者には「論文を書くこと」を(しつこいくらいに)勧めています。「研究をすること」=「論文を書くこと」という単純図式的義務感以上に、はまりそうな深みがあると思うからです。この深みならはめても恨まれることはないだろうし・・・。理屈は別として、それが財産となる論文発表はATRにとっては、非常に大事だと思います。様々な誌上でATRの懐かしい人達に出会うと、手紙が来たのと同じようにうれしくなってしまう。そう、元気の便りでもありますね。

私も戻って、企業論理が支配する世界に再び身を置くことになりましたが、基本的なマインドはATRに来る前も、居たときも、戻った今も不変(=変えられるほど器用ではない)です。

では、私の好きな言葉で締めくくります。「皆さん、共に頑張りましょう」。

NTT情報文化センタへ実験システムを提供

NTT関西支社様のマルチメディアステーションとしてリニューアルオープンしたNTT情報文化センタの展示システムとしてATRの実験システムを採用いただきました。

NTT情報文化センタは、情報通信システムの最新の情報・技術・機器を、実際に見て体験できるマルチメディアステーションであり、ニューテクノロジーゾーン、プレゼンテーションゾーン、インフラゾーン、ラボゾーン、フューチャーゾーンで構成されています。

ATRの実験システムは、NTT様にて研究中のシステムなどとともに近未来のシステムとしてフューチャーゾーンに展示いただいています。

○脳の中のマルチメディア

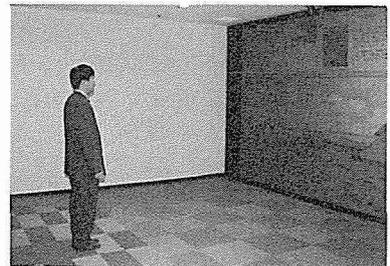
「視覚がつくる平衡感覚」「陰影がつくる立体感」「聴覚による発声の調整」の実体験コーナーと大画面映像により、人間の感覚・知覚・認知という優れた情報処理機構を理解いただき、これらを解明することで、ネットワークやコンピュータの介在を意識させないヒューマンインターフェース技術の開発をめざしていることを紹介するものです。人間情報通信研究所の監修により制作されました。



脳の中のマルチメディア

○メタ・ミュージアム

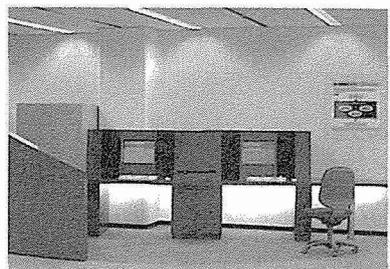
メタ・ミュージアムは、従来の博物館のような専門家からの一方的な展示ではなく、利用者の興味や関心に基づいた双方向のコミュニケーションができる環境を提供することをめざして、知能映像通信研究所において開発されたシステムです。見学者は、ジェスチャーインタラクションにより、サイバースペース上の弥生時代の集落内を自由にウォークスルーして移動したり、情報空間へアクセスすることができます。



メタ・ミュージアム

○Chat Translation System

音声翻訳通信研究所が開発した話し言葉翻訳システムであり、主語が省かれていたり、くだけた言い方など、規範文法の枠を越えた日常的な表現を含む文の翻訳を実現しています。本システムでは、日英、英日、日韓、韓日、日独間の翻訳をリアルタイムに行い合成音声で出力します。端末2台でホテル予約などの対話をお楽しみいただけます。



Chat Translation System

○CHATRお話クラブ

NTT情報通信研究所様の日本語テキスト解析韻律付与プログラムAUDIOTEXと、音声翻訳通信研究所が開発した音声合成プログラムCHATRにより実現した、自然で個性豊かな、その人らしい音声合成を行うことができるシステムです。自由入力文を音声合成するおしゃべりBOXと、生年月日入力によるバイオリズム紹介の機能があり、TV漫画「笑ゥせえるすまん」の“喪黒福造”の声で合成音声を出力します。



CHATR お話クラブ

* NTT情報文化センタ

大阪市北区堂島3-1-21 NTTデータ堂島ビル内
営業時間 9:30~17:00 (土曜、日曜、祝日は休業日)
見学の際は予約が必要です。 TEL 06-347-7011

[お問い合わせ先]

(株)国際電気通信基礎技術研究所 開発室
TEL (0774) 95-1193 FAX (0774) 95-1179

ATR/IEEE 合同ワークショップ開催報告

— IEEE and ATR Workshop on Computer Vision
for Virtual Reality Based Human Communications (CVVRHC' 98) —

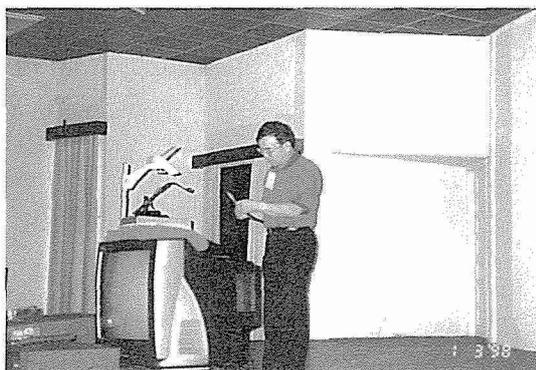
バーチャルリアリティに基づく人物同士のコミュニケーションのための
コンピュータビジョン技術ワークショップ

ATR知能映像通信研究所は1998年1月3日に、IEEE（米国電気電子学会）と共催で標記ワークショップを、インド ボンベイの郊外にあるインド工科大学ボンベイ校で開催しました。本ワークショップは、IEEE Computer Society 主催でほぼ2年ごとに開催されるコンピュータビジョンに関する国際会議ICCV' 98 (International Conference on Computer Vision; 1998年1月4日から7日までインドのボンベイで開催) の付帯行事として、審査の結果、IEEEから開催が許可された5件のワークショップの一つです。

本ワークショップの目的は、現実には距離を隔てた人物同士の仮想的なシーンを介した様々なコミュニケーション環境を実現するために必要なコンピュータビジョン、バーチャルリアリティの分野の要素技術やその統合法に関連する最新の成果の報告と議論を行うことにあります。国内外から世界をリードする研究者12名を講演者として招くことができました。また、参加者は9カ国から42名と、5件のワークショップでは最多となりました。

本ワークショップでは、中津良平社長の開会挨拶に引き続き12件の講演、すなわちATRから2件、ATR外から10件の講演が、(1)実シーンの認識と生成、(2)CGと実写映像の融合、(3)バーチャルリアリティ技術とその応用、の3つのセッションで行われました。ATR外ではカーネギーメロン大学の金出教授らの51台のテレビカメラを用いた3次元復元システム、フランスINRIAのフォジュラス博士の実写とCG映像の融合法の講演を始め、サイツ博士（マイクロソフト）、谷内田教授（阪大）、アフージャ教授（イリノイ大）、大田教授（筑波大）、クトゥラコス助教授（ロチェスター大）、田村・山本博士（MRシステム研）、サラ助教授（ペンシルヴァニア大）、横小路助教授（京大）に講演いただきました。いずれも最新の研究成果発表であり、大変有効かつ印象的でした。ATRからは仮想変身システムと将来型バーチャルリアリティの研究報告を行い、好評を博しました。

参加者からは、「最先端の研究者が多数集まり、大変参考になるとともに、ATRの研究に大変興味を引かれた」という声が多く聞かれ、当研究所の研究に対する関心と評価の高さが感じられました。



金出武雄 教授



講演者が全員集合

ATR科学技術セミナーの開催状況

第60回 98年1月30日(人間情報科学 第49回)

適応アルゴリズムの裏街道的理解の仕方
ユーザのための音響機器技術

藤井健作 (株)富士通研究所ネットワークシステム研究所

—マイクロホン、スピーカ、ヘッドホンの正しい使い方—

大賀寿郎 (株)富士通研究所ネットワークシステム研究所

今回は、藤井健作、大賀寿郎両博士をお招きし、広く音響に関わる研究者を対象にして専門的な話と一般的な話の両面から講演をしていただきました。

藤井健作博士には、学習同定法の1次巡回型フィルタ表現から、適応アルゴリズムは3つの機能(抽出したい成分を見えるようにする(相関)、余計なゴミを取り除く(フィルタ)、振幅を調整する(正規化))から構成され、その特徴は主にこのフィルタ処理の構造によるとの新しい視点を論じていただきました。

大賀寿郎博士には、マルチメディアシステムに必須な音響機器に関して、間違っただけの選択や不適切な使い方が横行しているという観点から、研究、開発において音響機器を用いる技術者のために、音響機器の基本技術とそれに基づいた使い方を解説していただきました。



藤井健作 博士



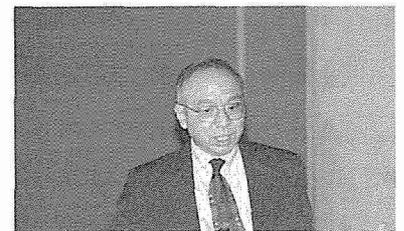
大賀寿郎 博士

第61回 98年2月5日(環境適応通信技術 第1回)

移動通信のためのCDMAプロトコル

Ming T. Liu (オハイオ州立大学)

コンピュータ通信の分野で世界的にご活躍のマイク・リュー教授に、移動通信の分野のキーテクノロジーであるCDMA技術についてご講演いただきました。移動通信では周波数の有効利用が最大の課題です。「なぜ、CDMA技術が将来の主流になりうるのか?」を、室内における人間の会話を例に従来技術と比較してご説明いただくとともに、最新の研究動向をご紹介いただきました。



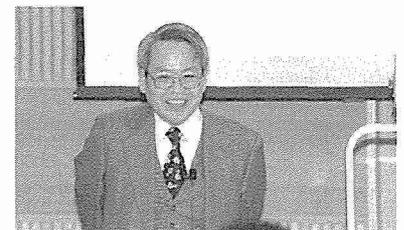
Ming T. Liu 教授

第62回 98年3月24日(人間情報科学 第50回)

情報メディアシステムにおける音声・音響信号処理

板倉文忠 (名古屋大学)

音声の最尤スペクトル推定法に始まり、PARCOR法、LSP法、CSM法、APC-AB音声符号化法の開発と、現代音声工学発展の牽引役を果たされ、昨年IEEE Signal Processing SocietyのSociety Awardも受賞されました、板倉文忠教授に、様々な音が混じりあう環境において音声を分離・認識するための技術の開発動向に関するご講演をいただきました。ご講演では、特に、Blind Signal Separationに基づく音源分離法の雑音耐性に関する評価結果を用いて、現在の技術の問題点と今後の課題とをご紹介いただきました。



板倉文忠 教授

「京都府陶磁器バーチャル美術館」での機器展示とシンポジウム開催

ATR知能映像通信研究所では、京都府主催の「京都府陶磁器バーチャル美術館」（2月20日（金）～22日（日）、京都文化博物館）において、機器展示を行うとともに、わざ、感性ミュージアムをテーマとしたシンポジウムを開催いたしました。3日間の参加者は700名以上、シンポジウム参加者は100名以上で、盛況でした。

京都府中小企業総合センターとATRは、「三次元デジタルデザイン」の研究を共同で進めてまいりました。これは、通信回線を使って三次元物体を自由に検索したり、製作したり、デザイン変更できるシステムを実現するための研究で、三次元物体の非接触計測技術、インターネット経由の情報アクセスなど、最新のデジタル技術を駆使するものです。

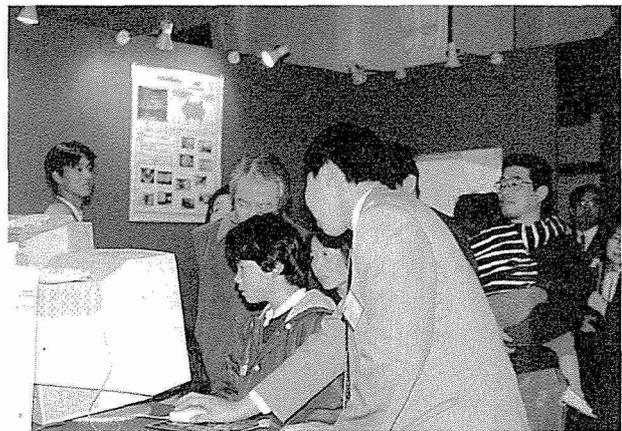
京都府では、共同研究の成果を取り込んだ新しいデジタルコンテンツとして「京都府陶磁器バーチャル美術館」を制作し、今年2月に公開しました。

ATR知能映像通信研究所では、この公開に合わせ、研究成果のデモンストレーションを行うとともに、将来の美術館、博物館について、わざ、感性といった新しい視点から議論、意見交換できる場を設けました。

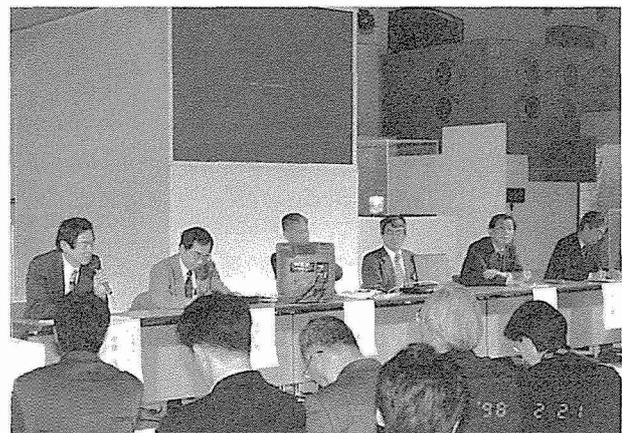
具体的な展示項目として、「透視ライトによる物体内部の観察」「絵付け師」「仮想空間ウォークスルー」などのデモンストレーションを行いました。いずれも、参加者が実際に体験できるデモで、分かりやすく好評でした。

シンポジウムは、「わざ、感性ミュージアムをめざして～VRで体験するわざ、感性の博物館～」と題しまして、バーチャルリアリティ（VR）技術、感性処理工学を応用した新しいタイプの博物館実現の可能性について、意見交換を行いました。この博物館は、制作者のわざや感性を鑑賞したり、体験することのできる博物館です。ATRからは、「感性処理工学」「VR技術」といった技術よりの立場から2名、また、「博物館」「デザイン展示」の立場から杉田繁治国立民族学博物館副館長、谷口知己京都文化博物館主任学芸員、中山修一神戸大学助教授の3名、計5名のパネラーにより熱心な議論が行われました。

開催場所が文化博物館、開催日が週末ということもあって、技術の専門家でない一般の参加者が多く、ATRの最新の技術に非常に興味を持っていただけたと同時に、技術中心ではなく、利用者、ユーザの立場から貴重なご意見を多くいただくことができました。



機器展示



シンポジウム

「日本の国際化と外国人登録」 (株)国際電気通信基礎技術研究所 光嶋 智恵子



1. 序論

この論文を執筆しようと思いついたのは、「外国人登録制度発足50周年」という言葉が目にとまったからである。50年前といえば昭和22年、第二次世界大戦直後の時期と現在では、社会的背景が大きく異なることは自明の理である。その戦後の混沌とした時期に始まった制度を現在も同様に続ける意義があるのかどうか、そういった疑問が自然に湧き出てきたのである。

私は、関西学研都市の通信関係の基礎研究所で外国人研究員支援という仕事をしている。ビザ関係の手続きや生活情報提供等をしているために外国人登録について説明したり同行することがあるのだが「Alien Registration」という言葉を聞いて、「まるで宇宙人扱いだ」、指紋押捺の際に「犯罪人扱いだ」と皮肉を言う人が時々いることに、以前から気になっていた。外国人登録の際の指紋押捺は外国人登録が始まった5年後の昭和27年に制定されている。資料によればこの時期に外国人の不法入国者が増加していたということと、その頃横行していた「米泥棒」の取り締まりのために始まったという。まさに隔世の感がある。それから、45年経ち、現在も存続しているのはなぜだろうか？ その必要は本当にあるのだろうか？

研究や技術等就労ビザの多くは期間が最長1年ある。つまり、毎年ビザを延長するための手続のためほぼ2日を費やし、京都市内の入国管理局まで片道1時間半かけて行き、長蛇の列に並ばねばならないのであるが、その後またもっと不便な場所にある町役場まで外国人登録証の延長にも行かねばならないのはなぜかと聞かれた時に説明することができなかった。少なくとも、自分で外国人登録の必要性を理解し、説明できるようになりたいと思ったわけである。余談ではあるが、関西学研都市は複数の市や町にまたがっているため、市町間の利害関係の余波で、交通機関が未発達で不便である。「町の国際化」をめざすのであれば、隣の市や町と共存共栄することから始めるべきではないかと思ってしまうのであるが。

2. 国際化とは？

日本国中「国際化」という言葉が溢れている。国際を名前に冠する会社や大学が増え、国際協調、国際交流が必要だといわれている。しかし、立ち止まって考えてみると一体、国際化とは何なのだろう。非常に曖昧で分かりにくい言葉である。「国際化する」ということが、多くの外国人が来日し、仕事をし、在住するということであるとすれば、実際、来日在住する外国人は増えてきている。外国人登録という制度は国際化をめざす日本の中で、どういった役割があるのか、またどう変って行かなければならないのか。それにはまず日本がどういうふう国際化していくか、日本における国際化の定義をすることが必要であると考えた。

日本の出入国管理の長期スパンとして「出入国管理基本計画」がある。これは、法務大臣が関係の諸大臣と相談して決めるものである。出入国管理は入管業務に留まらず、教育や医療などにも関係しているからである。平成4年に決まった第一回の計画では、以下のように決まっている。

- ・円滑な人的交流促進：問題のない人は受け入れる。行政サービスの向上に努める。
- ・外国人労働者問題対応：専門的な技術のある人は受け入れる。一方で単純労働者の受け入れは慎重に行う。専門的な技術についても一定水準以上でなければならない。

一定水準以上の専門技術を身につけた者のみを受け入れる理由としては、「企業が管理できる」「社会問題にならない」「日本経済の発展のため」といったことが挙げられる。また、単純労働者を受け入れていない理由としては「労働市場が日本人と外国人の二重構造になる」ことを恐れているからだとしている。つまり、

1. 日本人の人件費が高騰しているなかで、低賃金の外国人の雇用労働条件悪化
2. 人手を増やすよりも仕事の合理化、近代化を進めることが先決
3. 外国人の定着により教育、衛生、福祉にかかるコストがかさむ
4. 外国人と日本人の習慣の違いにより地域社会が摩擦を引き起こす

といったことを恐れているからといえる。これらはもちろん今まで移民を受け入れてきた米国やカナダ、単純労働者を受け入れてきたフランスやドイツ等の状況を調査して、日本が同じ失敗を起こさないように

と考えられたことである。例えば、旧西ドイツでは一時的に外国人の単純労働者の受け入れを積極的に進めていたが、前記のような問題が深刻化したために中断し、現在は帰国を促しているが、一度家族を呼び寄せ、生活を始めた国から追い出されることは労働者にとって非常に迷惑なことであり、帰国政策は困難を極めている。

日本が前記のような基本計画を貫くことは外圧の中で可能なのか、正しいことなのかは、まだ、議論の余地があるであろう。しかし、この計画が有効である間はそれを基準にして国際化を考えたいと思う。

3. 調査

論文を書くにあたって最初にインターネットのサーチのページに「外国人登録」という言葉を入れて調査したところ、「永住者及び特別永住者」の外国人登録およびその携帯義務の存続意義についての議論が多いと感じた。現在の全外国人登録者数1,354,011人（平成6年末）中「永住者」が46.6%、「日本人の配偶者等」が17.1%、「定住者」が10.1%と、永住・長期滞在者が大多数を占めることや歴史的背景に所以するのであろう。しかし、私はむしろそれ以外の外国人達が外国人登録をどう考えているのかということに興味をもった。前記の人々と比べて少数であり滞在期間が短いために言葉の問題などもあるのかあまり意見が表に出てきていないように感じたからである。外国人研究者は「専門的な技術」や「知識」を請われて日本にやってきた人達である。日本の「出入国基本計画」に基づいても、受け入れることに何ら問題がないといえるが、彼等にとって外国人登録はどう映っているか、意見を聞いてみた。

質問は、以下の3種である。お役所での面倒な手続きをよしとする人はまずいないだろうから単に、「外国人登録を支持するか否か」等という選択肢による○×式のアンケートでは無意味だと考え、どう考えているかを率直に書いてもらうようにした。回答してくれたのは、みな研究者（工学、理学、心理学、コンピュータサイエンス等のバックグラウンド）やプログラマである。

質問：

1. 「外国人登録(Alien Registration)」という名前についてどう思うか？ 変えるとすればどのような名前が適切か？
2. 指紋押捺した時にどう感じたか？
3. 外国人登録についてどう考えるか？

回答：

30代カナダ人：日本在住2年目（在留資格：研究）

1. 名前は気にならない。しかし、品位のない名前だ。「Landing Identification Certificate(LIS)」というような名前が適しているのではないか？
2. 指がちょっとべたべたし、ぬぐい去るのが難しいと感じた。嫌だと感じなかったが、目的がはっきりしていない。
3. 外国人登録が何のために何故必要なのかということが分かればいいと思う。どこで働くのかはっきりさせて就労ビザをとったら、とくに日本国内のどこに住むか知らせる必要はないのではないか？ 外国人登録は非常に面倒くさいのもののだが、それほど私にとって嫌なものではない。しかし、入国管理局での手続きはひどいものである。京都市の入国管理局まで行き、長蛇の列に並ぶのはぞっとする。なぜ、郵送できないのだ。さらに私にいわせれば「再入国許可」はただの金儲けのためにあるのではないだろうか？ それほどの情報を必要としないのに、6,000円もかかるなんて信じられない。

30代ドイツ人：日本在住2年（在留資格：研究）

1. うーん、私は映画の中のエイリアンじゃないけど、別にOK。
2. 最初、驚いた。けれど、悪いことではないと思った。国によってそれぞれ規則があるのだから。

30代イギリス人：日本在住1年目（在留資格：研究）

1. 最初の印象は非常に嫌な気がしたけれど、今はそれほどではない。
2. しなくなかったしなぜ必要なのか分からなかった。私はむしろ手続の必要性を知りたい。
3. 必要以上に厳しい。なぜ指紋が必要なんだ。しかし、害はない。

20代フランス人：在住1カ月（在留資格：研究）

1. 私は英語圏の人間ではないが、「エイリアン」という言葉は変に感じる。まだ、「foreigner」の方がいいのではないか。どちらにせよ、「registration」するということは、私の情報がコンピュータにインプットされ、警察が監視しているという印象を受けるが、それほど嫌な気がするわけではない。例え、

もし、名前が代わってもこの事実は変わらないだろう。英語として間違いではなければ、“Foreigner resident registration” という名前がよいのではないか？

- 2.それほど嫌な気はしないが、指紋を取る側の方が、気まずく感じていたように思う。指紋を取られたことを聞いた日本人は驚いていた。しかし、私のプライドを傷つけられたり、ひどく腹が立ったりするほどではない。犯罪者でないのだから。
3. 外国人登録に私は不満はないが、長期滞在者には厳しすぎると言いたい。彼らが言うにはビザを毎年更新しなければならず、例えば日本人と結婚しても5年以上有効なビザはもらえない。フランスではフランス人と結婚すれば簡単にフランス国籍がとれる。

20代フランス人：在住3カ月（在留資格：研究）

1. Alienか... “Visitor registration” のほうが、適切では？
2. 大地震が起こった際に識別してもらえと思った。
3. 外国人登録はそれほど問題ではない。カードは漢字で書いた住所を人に見せる際に活用している。再入国許可のほうが不便である。

30代中国人：在住9年（在留資格：研究）

1. 指紋を取られないのなら気にならない。
2. 嫌いだ。

30代アルゼンチン人：在住6年目（在留資格：研究）

1. international registration, foreigner registration, non-japanese registration
2. いいものではないが、私は日本の安全さを評価しているし、指紋押捺が多かれ少なかれ、この安全さに貢献していると思う。ところで、この外国人登録の指紋のおかげで、何人位外国人の犯罪者が捕まっているのだろう。
3. もし、外国人登録が現在の治安のよさの一原因となっているなら、詳細が変わったとしても、続けていくべきだろう。

30代中国人：日本在住1年（在留資格：研究）

1. Residential Card
2. 日本ではどんな犯罪もしてはいけないと思った。

30代オランダ人（在留資格：日本人の配偶者）

1. 名前については問題なし。アメリカでも同様の名前を使っている。名前について大騒ぎするなんて、ばかげている。
2. 問題なし。市役所の職員はとてもポライトであり、申し訳なさそうだった。
3. 私はむしろ再入国許可について言いたいことがある。外国人登録についてはあまり言いたいことはない。

20代スウェーデン人：在住2年（在留資格：研究）

2. スウェーデンでは指紋は、ただ犯罪者だけ取られる。だから、もちろん変に思う。しかし、日本で、この規則は非常にfirmなものであろう。なぜなら友人の外国人が何人かどうしても指紋押捺をしたくないと頑張ったが、認められなかったようだから。

30代アメリカ人：在住8年（在留資格：日本人の配偶者）

1. 日本に来ると決めたのは自分なのだから、日本の法律に文句を言う立場ではない。名前は気にならない。しかし、他の人が面倒だと思っているのは知っている。結論を言うと、全く問題ない。私自身が尊重されるのであれば。
2. 上記と同じ理由で、全く気にはならない。しかし、私は日本の全ての人、日本人を含む全ての人の指紋が取られるのであればいいと思う。
3. 言いたいことはそれほどないが、このシステムに傷つけられている人がいることに間違いはない。特に日本に自分の意志に反して連れてこられた人の意見は聞くべきだろう。

30代アメリカ人：在住1年（在留資格：研究）

1. 問題なし
3. 問題であったのは、言葉の壁が存在したこと。申請書や注意書きが読めなかったし、事務員の説明も

理解できなかった。

40代アメリカ人：在住1年（在留資格：技術）

1. “alien”という言葉は「市民ではない」という意味に使われているのであって、それほど気に障るものではない。
2. 指紋押捺は、警察関係のある種の身分証明として、パスポートや写真付き運転免許証が無い場合に、よく用いられる方法である。貧困層ではしばしば見かけるけれども、普通のアメリカ人はこの方法で身分証明をしない。多くのアメリカ人は指紋を犯罪記録や国家権力介入と結びつけ、また、それらに疑いの目を向ける。さらに、指紋押捺書類はその書類を利用する立場の者（官憲）によって乱用されやすいものと考えている。

30代オランダ人：在住1年目（在留資格：研究）

1. visitor registration
2. 全く気に障らないが何のために必要か理由を知りたい。本質的に写真を撮られるのとは大きく違うのだから。
3. 次世紀に生き残っていくには日本人はもっと外国人を受け入れていかねばならないだろう。アメリカで起こっている問題をみれば分かるように簡単なことではないが。

30代カナダ人：在住1年目（在留資格：研究）

1. Alienは「何なのか誰なのか分からず、恐怖心を起こさせるもの」という意味がある。long-term visitorがより適切。
2. 犯罪者のように外国人に対して偏見があり、政府がすべての外国人を危険だと考えている。

30代カナダ人：在住1年（在留資格：研究）

1. 何故、ビザの他に外国人登録が必要なのか困惑している。アメリカで、外国人として働いた時、外国人登録などしなかった。就労ビザを取っただけである。パスポートの常時携帯も義務づけられていなかった。ただ、有効な自動車免許証か他の身分証明書でよかった（これは、アメリカ人と同様である。）行政の手続を含む様々な手続において私はいつもアメリカ人と同様に扱われた。これは、カナダやイギリスなどにおいても同様であろうと考える。しかしながらアメリカにおける外国人を意味する言葉はやはり「Alien」である。恐らくこれが日本で使っていることばの元となったものであろう。つまり、日本政府にこの言葉を使う批判は当てはまらない。しかしながら、私はやはり、「Alien Registration」が就労ビザ以外にまだ必要なのか分からない。他国ではどうなっているのか是非知りたい。
2. 私の意見においてはプライバシーの侵害であり、幾分humiliatingである。しかし、もちろんそれが法、国の状況によって必要とされていると信じる。良いか悪いか判断を下す前に日本人も全て指紋を取られているのかどうか知りたい（例えば自動車免許証取得の際など）。フランス等の他の国では人々のコンセンサスを得ることによってdeterrent to crimeしている。日本人がしているのであれば、指紋を取られることになんら反論しない。アメリカでは外国人労働者の指紋は取らない（グリーンカードの申請の際を除く）。カナダでも同様である。

論点：なぜ、就労ビザの他に外国人登録が必要なのか？ 他国での状況を是非知りたい。

20代フランス人：在住1カ月（在留資格：研究）

個人的には気にならなかったが、最近、日本では犯罪者、もしくは外国人！のみが指紋を取られると知った。これは、長期滞在の外国人にとって「犯罪者になる可能性の高い」とみられることは大きな問題だろう。特に、日本に生まれ、日本国籍を持たない人にとっては。私が思うに、roundabout wayにいる危険な人々を管理する方法だと思う。これは私達ATRで働く外国人達にとって問題であるとは思わない。

40代アメリカ人（在留資格：日本人の配偶者）

私は3年に一度外国人登録証を更新している。（配偶者ビザのため）だから、それほど面倒ではない。指紋を取られることも嫌ではない。しかし、再入国許可について一言言いたい。

1. 再入国許可とは一体なんだ？ なんのためのもの？ 他国ではみたことがない。ビザだけでは十分ではないのか？
2. なぜ、入国管理局に手続のために本人が2度も行かねばならないのか？ 郵送でいいだろう。この不満を訳して関係省庁に伝えてくれれば非常にうれしい。

30代ドイツ人：在住2年（在留資格：研究、現在日本人の配偶者ビザ申請中）

1. ただの名前だからどうでもいいけど、「resident registration」がいいだろう。

4. 調査結果の分析

外国人登録に対する意見は前記のように続々と出てきた。自分が予想していたよりも随分たくさん回答が集まり、それぞれが真剣なものであることに実を言うと驚いた。自分達が今まで言いたいと思っていたことを行政に伝えるよい機会だと考えている人が多いように感じ、必ずこの論文を完成させなければならないと責任を感じた。また、彼等の意見をなるべくそのまま載せたいと考え、前記のような箇条書にした。彼等の意見をまとめる。

- ・外国人登録が、日本の治安を守るためなど、必要なものであるのならば、存続していくことも厭わない。しかし、何のために必要なのか説明不足である。
- ・指紋を取られることに対しても同様である。必要性を知りたい。日本人はめったにとられることがないのに、外国人登録に必要なのはなぜなのか（注：外国人登録の際の指紋押捺については、平成4年には永住者および特別永住者については、廃止されているが回答者の中にはそのことを知らない者も多いので間違った回答もある）。
- ・長期間滞在している人は外国人登録よりもむしろ再入国許可に対して不満がたまっていると感じた。再入国許可は一次ビザ所有者はこれがないと、出国する場合は再入国できず、数次ビザを持っている人でも取得しないと、外国人登録を再度しなければならないというものである。再入国許可を取るために、出張前の最も忙しい時に彼等は京都市内の入国管理局で長蛇の列に並び、そして一次なら3,000円、数次なら6,000円を負担しなければならない。ビザとは別に外国人登録が存在し、それぞれが別のものであるのに微妙に関係しているため、こんな複雑な手続きが生まれたように思う。それ以外に存在意義が思い当たらない。
- ・外国人登録、指紋押捺、再入国許可、それぞれがどういった理由で必要とされているのか、説明不足が最大の問題である。そうでないと「外国人は犯罪人扱いされている」といった感情が消えることはない。世界的に有名な研究者や高名な大学教授、どんなに優秀なコンピュータ技術者でもみな外国人登録の際には指紋を取られている。日本人である私は今までに指紋をどこかで取られた記憶はない。

5. 諸外国の外国人登録について

彼等の感想を見ていると、次には他の国では外人登録は存在するのだろうか？ という疑問が湧いてきた。そこで、日本以外の外国に暮らしていたことがあるのならば、その時どのような手続きが必要だったのか、また自国での手続きについて聞いた。

- ・カナダ人 アメリカに住んでたことがある。「free trade」があるし、就職先が決まっていたので入国は非常に簡単だった。国境で50ドル払い、雇用先からの手紙を見せるだけで一年間の就労ビザがもらえた。
- ・カナダ人 中国で指紋は取られなかったが、エイズの検査が必要だった。
- ・フランス人 アメリカでは登録の必要はなかった（社会保障番号を給料を得るために取らねばならなかったが）。
- ・アメリカ人 アメリカにも似たようなシステムがある。
- ・イギリス人 ドイツでは外国人は必ず登録しなければならない。しかし指紋を取られることはない。
- ・イギリス人 イギリスでは警察での登録が必要だがカードのようなものは発行されない。指紋も取られない。EC内の人は何もしなくてもいい。
- ・イギリス人 アイルランドはEC加盟国だったので何も不要だった。
- ・オランダ人 カナダで、学生ビザが必要だったが、それ以外にカードはなかった。車の免許が外国人登録カードの代わりだった。ブラジルで、国境でスタンプを押されただけ。
- ・オランダ人 オランダでは指紋は取られない。
- ・オランダ人 オランダで外国人登録は市役所にパスポートを持っていくと10分でおわる。外国人登録カードはない。
- ・フランス人 フランスにも同様のシステムがあり、毎年警察での更新が義務づけられている。政治家の中にはもっと簡単にすべきだと問題にしている人もいるが、不法入国者の取り締まりをするものは違う意見を持っている。

- ・ フランス人 フランスにおいては、長期滞在者は「resident card」がもらえ、指紋等とは取れないが、数カ月かかる（フランスの役所はいつも手続が遅い）。2、3年後もし働いていればフランス国籍を取ることはそれほど難しくない。それ以上にフランスで生まれた子供は全く問題なくフランス国籍がもらえる。
- ・ フランス人 フランスでは「stay card」というものがあり、毎年の更新が義務づけられている。手続きについて私はよく知らないが、外国人の友達に苦勞しているようだ。
- ・ 中国人 中国で外国人は登録が必要。
- ・ 中国人 中国ではよく知らないが指紋は取れないはず。
- ・ 中国人 フランスで似たような手続きが必要だった。指紋の代わりにサインが取られる。最初は「一時滞在者」のカードを毎年更新する必要があるが、10年経つか、定職についたら永住カードがもらえる。

一般的には外国人登録証やこれに類似するもの、パスポートの携帯、提示義務で足りるとするものがある。長期間滞在すると住民登録（外人登録）を義務づけている国が多い。管理方法は大きく分けて外国人の身分を登録させるものと住所の届け出をさせるものの2方法がある。前者はアメリカ式管理方法で、外国人の身分の登録として「氏名・性別・生年月日」のほか、滞在許可、住所、職場、家族などの事項を登録させる外国人登録をさせ、以後は登録事項に変動があったら届けさせる管理法であり、イギリス法を受け継いだもの。後者は、ヨーロッパ管理法で、居住地を登録させるもの。居住地は滞在許可証を警察より受けた後は居住地を移るごとに警察に届けさせる管理法。

以下の表にまとめた。

	名称	届け出先	届け出義務者	届ける内容	登録証明書
アメリカ	外国人登録		30日以上滞在しようとする14歳以上の外国人	氏名 性別 生年月日 出生地 国籍住所 入国年月日 入国場所 滞在活動 予定期間 犯罪記録等	
イギリス	外国人登録	警察署	3か月以上滞在しようとする16歳以上の外国人	住所	交付 (対官憲義務)
フランス	滞在許可	警察 市町村役場		住所	滞在許可証交付 (対官憲義務)
ドイツ	滞在許可	外国人庁	入国前に滞在許可を得ている外国人	住所（ドイツ人と同様に戸籍役場へ外国人としての転入出、住居所、氏名、婚姻、国籍変動、出生子、死亡などを登録）	滞在許可済証明書（受益文書）または、旅券にスタンプ
タイ王国	外国人管理は全てパスポートによって行なう。ただし、居住証明書の制度がある。居住証明書は恒久的有効性を有するが、所持人は出向に先立って、その出入国関係書類に権限ある官吏の裏書き保証を受けない限り、当該所持人が王国を出国する時点で失効する。				
インドネシア	セミパーマナメントビザを有する外国人労働者、学生は各地方入国管理局から一時的住民カード、人材部から労働許可証または警察の登録カードが提供されている。				
香港	香港人と同様のIDカード	入国管理局			
ブルネイ	長期居住者は、まず入国時に2週間のビジットビザが与えられる。そして地元での身元保証人がいれば、入国管理局でグリーンIDカードが交付される。				
韓国	外国人登録		日本法と同様 指紋捺印要		
中華人民共和国	居民身分証				居民身分証
台湾	外僑居留証	警察署	居留ビザを有するものは入国後15日以内		

6. 提言

それぞれの国によって外国人管理の方法は異なり、比較することは難しいが、それでも日本は次の三点によって特に厳しいものであり、反発を生んでいると感じる。

- ・登録の際に指紋押捺が必要。
- ・ビザを更新するたびに（つまりほぼ毎年）外国人登録証も更新する必要がある。
- ・出国する際に再入国許可を取らないと、再度外国人登録をし直さなければならない。

外国人登録が非常に曖昧な存在であることが原因だと私は思う。窓口は市町村の住民課であるのに、管理は入国管理局が行っている点である。

日本人の場合、その市町村に転入して来た際に一度だけ住民登録すればよいのであり、写真も指紋も取られない。たびたび更新に訪れる必要もない。外国人登録を住民登録同様にまで緩和させ、最初の登録の後は在留資格とセットにしてすべて入国管理局が管理するという方法が可能なのではないだろうか。入国や転入して来た時のみ登録し、その後は転居等変更があるまで更新する必要はない。ビザを更新したら同時に外国人登録のデータも自動的に更新されるようにする。

コンピュータが発達した現代である。入国管理局と市町村役場がネットワークで繋がっていればこのように手続きを簡素化させることは難しいことではないと思う。

7. まとめ

外国人登録制度について考えるために、まず日本における国際化とは何か定義した。所属する研究所の外国人研究員達に外国人登録についての考えを聞き、意見をまとめ、登録者に対する説明不足を感じていることが分かった。他国の外国人登録方法について調べ、日本の登録方法と比較した。日本人の住民登録のような手続きに緩和させることを提言した。

参考文献

- [1] 「出入国管理行政論」 竹内照太郎著，信山社
- [2] 「国際人流」 123号～125号，入管協会
- [3] 「新版 わかりやすい入管法」 山田録一・黒木忠正，有斐閣リブレ
- [4] 入管協会研修会議事録（1996年7月名古屋）

●受賞

★IEEE fellow (1998年1月1日)

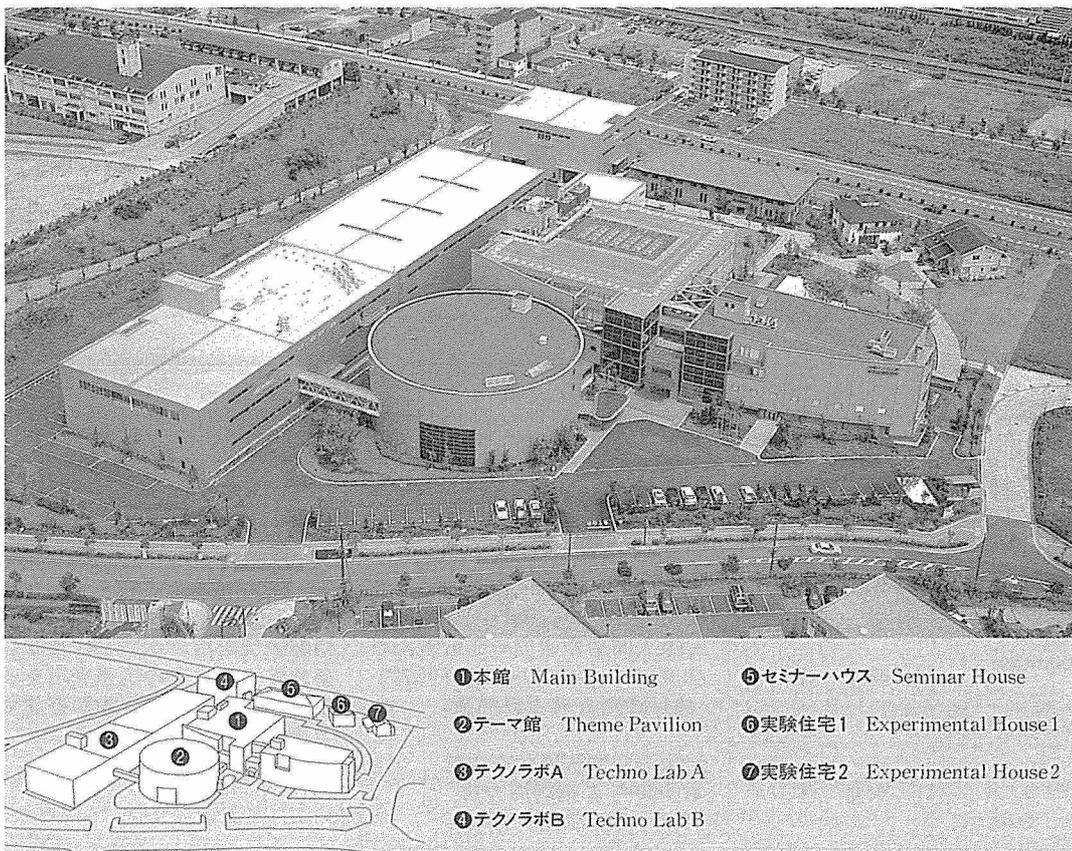
受賞功績	受賞者	所属	内容
For leadership in collaborative research on human-machine processing	東倉 洋一	前ATR人間情報通信研究所 代表取締役社長 (ATR人間情報通信研究所 第四研究室 招聘研究員 /NTT基礎研究所 所長)	ATR人間情報通信研究所において 「人の情報処理の優れた機能に学び、 その成果を利用したヒューマンインタ フェース要素技術の確立」を目指して 推進した人間情報処理研究の国際的研 究協力におけるリーダーシップ
For contributions to and leadership in optical and millimeter-wave propagation research, especially for its application to satellite communications	古濱 洋治	元ATR光電波通信研究所 代表取締役社長 (郵政省通信総合研究所所長)	通信総合研究所およびATR光電波通信 研究所における光およびミリ波伝搬研 究、特に衛生通信への応用に対する寄 与とリーダーシップ

★電気通信普及財団 テレコムシステム技術賞 (1998年3月25日)

受賞功績	受賞者	所属	内容
Cepstral representation of speech motivated by time-frequency masking : An application to speech recognition	Harald Singer	ATR音声翻訳通信研究所 客員研究員	人間の聴覚における時間-周波数マス キング特性の数理的本質を抽出し、工 学的応用範囲の広いケプストラムに基 づく新しい情報表現を提案した。この 情報表現を用いることにより、広範な 条件の下で従来の情報表現を凌駕する 性能を有する音声認識が可能であるこ とを実証した。
	相川 清明	ATR人間情報通信研究所 主任研究員 (NTTヒューマンインタフェース研究所)	
	河原 英紀	ATR人間情報通信研究所室長 (和歌山大学教授/ATR人間情報 通信研究所 客員研究員)	
	東倉 洋一	ATR人間情報通信研究所 第四研究室 招聘研究員 /NTT基礎研究所 所長	

大和ハウス工業総合技術研究所

今回は奈良市左京、ならやま研究パーク内にある「大和ハウス工業総合技術研究所」を訪れ、施設をご案内いただき、また管理部の浅野憲秀部長にお話を伺いました。この研究所は住宅地に隣接しているため敷地内の豊かな緑も周辺環境と調和するよう気が配られ、また敷地外周には外部との境界となる塀や門などもなく、とても親しみやすく開かれた研究所という印象を受けました。



○研究所の設立目的についてお話しいただけますでしょうか

当研究所は、『環境共生』を研究開発の基本テーマにしており、キーワードの“Two Way Communication”の実践と試験設備を充実させ社内実験を十分に行うことを大きな目的とし、平成6年9月に開所しました。約28,000㎡の敷地に本館、テーマ館、テクノラボA、テクノラボB、セミナーハウス、環境共生実験住宅、高齢者対応実験住宅の7つの建物があります。

目的のひとつ“Two Way Communication”というのは、より多くの方々に当研究所の見学を通して商品を含め当社がどのようなことをしてきたか、また現在何をしているかを知っていただくことによって、さまざまな意見を得、今後の研究課題を知ることを目指しておりまして、研究者、メーカーの方を始め一般の方の見学も歓迎しております。開所して以来、現在までの見学者数は5万人を越え、平均すると月に約1,000名にもなります。この中には学校からの社会見学も多数あり、お子さんには世界各国の家を模型や映像で紹介しているミュージアムフロアは興味を持っていただけるようです。また、当研究所は当社の創業40周年の記念館とも位置付けられていまして、当社40年のあゆみを紹介しているフロアもあります。そちらには、昭和34年に「3時間で建つ勉強部屋」をキャッチフレーズに販売したプレハブ住宅の原型である『ミゼットハウス』も展示しており、懐かしく思われる見学者も中にはいらっしゃるようです。また、街にある住宅展示場とは違い2棟ある実験住宅や他の展示品もそれぞれのテーマに沿った情報や提案をさせていただいておりますので、住宅展示場と同じイメージを描きながら来られた見学者の方にはあれっと思われ方もいらっしゃるようです。

もうひとつの目的の社内実験に関しては、以前別の場所にあった中央試験場で行えなかった実験もできるようにさまざまな施設を整え対応しています。建造物の耐震性能を調べるための複雑な振動を起こせる振動台や、実物大の住宅を用い温度・湿度など数々の環境の変化による室内の快適性を調べられる施設などの大型のものを始め、建材の耐久性を調べるための試験機などいろいろなものがあります。

○研究所の建物には何か特徴がありますか

環境共生をテーマとしている研究所ですので、屋上には芝生や木々を植え緑化を、他にも雨水散水などを行い地球環境にも配慮した施設となっています。また、研究所の建物には当社製品の外壁パネルを3種類と鋼管構造を採用していますので、この建物自体がシステム構築の施工見本としての役割も担っています。

○開かれた研究所ということですが、一般の方でも利用できる施設があるのでしょうか

建築と住宅に関する書物を集めた情報ライブラリー、レストラン、講義室やコミュニティホールなどをご利用いただけます。コミュニティホールでは近辺の方々が発表会を開かれたりもします。席数が272あり、可動式の椅子を動かすことでステージを前に迫り出すこともできますので、いろいろな使い方をさせていただくことも可能なホールです。

○2棟ある実験住宅はどのようなものですか

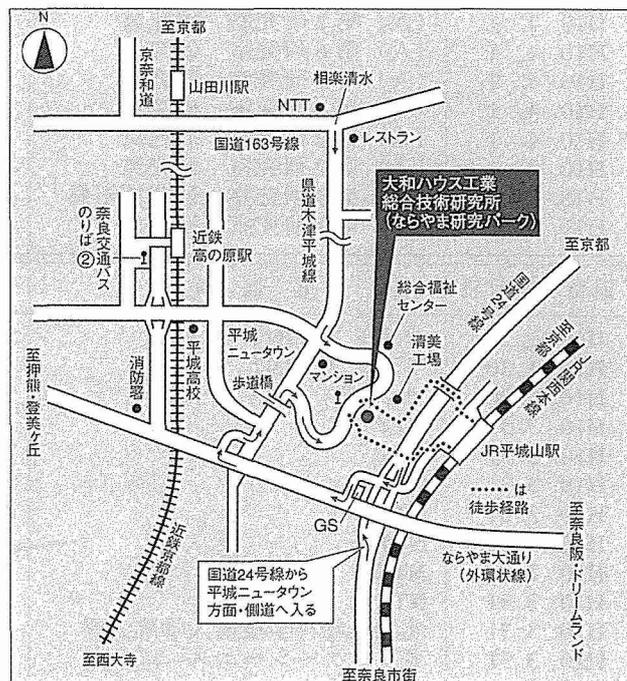
環境共生実験住宅と高齢者対応実験住宅があります。前者は地球環境の保全・住まいと周辺環境との調和・健康で快適な居住環境という3つのテーマに基づき雨水利用の屋根散水や太陽熱利用の床暖房、風突、ウインドキャッチャーと呼んでいる風を室内へ招き入れ自然空調をサポートする壁などを取り入れています。後者はユーザーの方々と研究者がともにこれからの高齢者対応住宅の在り方を考えていく場であり、1階は高齢者夫婦の生活空間の展示、2階は高齢期の疑似体験とシミュレーションとなっています。

○見学について

見学は休館日の水曜日・祝祭日以外の日には1日4回行っていますが、事前予約が必要となります。見学に関するお問い合わせは、大和ハウス工業 総合技術研究所 見学案内係 TEL0742-70-2111までお願いいたします。

○今後について

展示物などを新しい物に切り替える時期が来ますので、今後は今までのハード面だけでなくソフト面も取り入れたいと考えてはいるのですが、ソフト面については表現するのがむずかしい点もあり苦心しているところです。また、大和ハウスならではのお客さまに思っただけのように展開していきたいと思っています。



●所員往来

平成10年1月1日より、4月1日までの間の採用および退職の方々は以下のとおりです。
(ただし、6ヵ月以上滞在の方のみ掲載)

採用 年月日	ATR所属	氏名	出向元
H10. 1. 12	(人) 第2研究室 研究員	Martin Tonko	ドイツ Universitat Karlsruhe
H10. 1. 16	(人) 第1研究室 研究員	馬塚 れい子	アメリカ Duke University
H10. 2. 2	(音) 第1研究室 研究員	Thomas Wahl	ドイツ Wuerzburg University
H10. 3. 2	(人) 第4研究室 研究員	吐師 道子	アメリカ University of Wisconsin
H10. 3. 12	(映) 第1研究室 研究員	高橋 和彦	NTT
H10. 3. 30	(国) 総務部 人事課 係長	前田 康人	NTT
H10. 3. 30	(国) 総務部 購買課 係長	前田 潔	NTT
H10. 3. 30	(国) 企画部 主査	糸井 高明	NTT
H10. 3. 30	(映) 企画課 係長	大西 信幸	NTT
H10. 3. 30	(環) 企画課 係長	前田 直紀	NTT
H10. 4. 1	(国) 総務部 施設管理課 課長	齊藤 四郎	NTT
H10. 4. 1	(国) 総務部 担当課長	袈裟丸 雄二郎	NTT
H10. 4. 1	(映) 企画課 課長	熊野 健一	NTT
H10. 4. 1	(映) 第1研究室 研究員	Ivan Poupyrev	広島大学
H10. 4. 1	(映) 第4研究室 研究員	伊達 正晃	沖電気
H10. 4. 1	(映) 第5研究室 研究技術員	松瀬 尚	神戸大学
H10. 4. 1	(映) 第5研究室 研究員	西村 竜一	東北大学
H10. 4. 1	(音) 第1研究室 研究員	Shuwu Zhang	中国 Chinese Academy of Sciences
H10. 4. 1	(人) 第5研究室 研究員	吉松 浩	ソニー
H10. 4. 1	(人) 第3研究室 研究員	仁科 繁明	京都大学
H10. 4. 1	(人) 第5研究室 研究員	郷田 直一	京都大学
H10. 4. 1	(人) 第2研究室 研究員	Steve Kelly	イギリス University of Glasgow
H10. 4. 1	(人) 第6研究室 研究員	石井 信	奈良先端科学技術大学院大学
H10. 4. 1	(人) 第1研究室 研究員	駒木 亮	大阪大学
H10. 4. 1	(人) 第6研究室 研究員	大谷 淳平	京都コンピュータ学院
H10. 4. 1	(人) 第2研究室 研究員	蒲地 みゆき	九州大学
H10. 4. 1	(人) 第2研究室 研究員	神埼 利佳	東北大学
H10. 4. 1	(人) 第1研究室 研究技術員	高田 智子	大阪大学
H10. 4. 1	(人) 第1研究室 研究員	高野 佐代子	金沢工業大学大学院

退職 年月日	復帰先	氏名	ATR所属
H10. 1. 29	フランス INT	Sebastien Voyard	(音) 第2研究室
H10. 1. 30	フランス INT	Sebastien Jehan	(人) 第2研究室
H10. 2. 20	カナダ	Sidney Fels	(映) 第2研究室
H10. 3. 31	NTT	塩見 正則	(国) 総務部 人事課
H10. 3. 31	NTT	松本 茂男	(国) 総務部 施設管理課
H10. 3. 31	NTT	山崎 優	(国) 経理部
H10. 3. 31	NTT	今井 譲司	(国) 経理部 購買課
H10. 3. 31	NTT	若谷 俊之	(国) 企画部
H10. 3. 31	NTT	萩原 正夫	(映) 企画課
H10. 3. 31	NTT	松本 浩行	(映) 企画課
H10. 3. 31	北陸先端科学技術大学院大学	藤田 邦彦	(映) 第2研究室
H10. 3. 31	さくらケーシーエス	石若 通利	(映) 第3研究室
H10. 3. 31	アメリカ	Edward Altman	(映) 第4研究室
H10. 3. 31	北陸先端科学技術大学院大学	下嶋 篤	(映) 第4研究室
H10. 3. 31	CSK	越知 武	(映) 第5研究室
H10. 3. 31	福岡大学	森元 暉	(音) 主幹研究員
H10. 3. 31	住友金属工業	政瀧 浩和	(音) 第1研究室
H10. 3. 31	KDD	樋口 宜男	(音) 第2研究室
H10. 3. 31	ドイツ ザールラント大学	Julia Elisabeth Heine	(音) 第3研究室
H10. 3. 31	立命館大学	小川 徳子	(人) 第2研究室
H10. 3. 31	名古屋大学	Hani Yehia	(人) 第4研究室
H10. 3. 31	愛知県立大学	足立 整治	(人) 第6研究室
H10. 3. 31	シャープ	野村 竜也	(人) 第6研究室
H10. 3. 31	NTT 京都病院	滝村 藤夫	(環) 企画課
H10. 3. 31	アメリカ Villanova University	張 毅民	(環) 第3研究室
H10. 3. 31	東芝	柴田 治	(環) 第3研究室

●外部発表状況

(平成9年10月から平成10年3月末における学術論文・学会発表等一覧。ただし、一部前回未記入を含む)

ATR知能映像通信研究所

1. Sommerer, Mignonneau : Art as a Living System the interactive computer art works by Sommerer and Mignonneau ; Leonardo Journal, MIT Press, Vol 30. No. 5(97.10)
2. 羽尻, 岡田, 小川(立命館大), 中津 : マルチエージェントの組織化による発話生成モデル ; 電子情報通信学会 和文論文誌D-II (97.10)
3. Healey, McCarthy (University College Cork) : Allocating Functions and Articulating Work: A case study ; ALLFN' 97: Revisiting the Allocation of Functions Issue - New Perspectives. (97.10)
4. 中津, Sengupta, Fels : ICMCS' 97報告 ; 電子情報通信学会 Dソサイアティ誌(97.10)
5. 角, 西本, 間瀬 : Personalizing information in a conversation support environment for facilitating collaborative concept formation and information sharing ; Systems and Computers in Japan 28 No.10(97.9)
6. 前川, 中津, 仁科(メディア教育開発センター), 不破本(国際科学振興財団), 大橋(ATR人間) : α -EEG indicated KANSEI evaluation on visual image granularity of textures ; KANSEI - the technology of emotion AIMI international workshop(97.10)
7. 土佐, 中津 : Interactive Poem ; AIMI International Workshop on Kansei - The Technology of Emotion(97.10)
8. Mulder, Fels, 間瀬 : Empty-handed gesture analysis in Max/FTS ; Proceedings of the AIMI International Workshop on Kansei-The Technology of Emotion(97.10)
9. 門林, 間瀬 : 身振りインタフェースを用いた仮想集落ウォークスルー ; 映像メディア処理シンポジウム 第2回シンポジウム資料(97.10)
10. 朴, 李, 井上 : 視差の小さい多眼ステレオ画像からの奥行き推定法 ; IMPS' 97(97.10)
11. 下嶋 : 談話状況における情報統合 : 一般化モデルの可能性について ; 関西哲学会第50回大会(97.10)
12. 榎沢, 海老原, 坂口, 大谷 : Virtual KABUKI & 榎沢作品 ; Document & ART展(97.10)
13. 大谷 : 榎沢 ; Document & Art 展一その相互浸透性をめぐって(図録)(97.10)
14. 宮田, 渡辺(NTT), 天野(NTT), 近藤(NTT), 根岸(京都市聴覚言語障害センター), 安野(京都市聴覚言語障害センター) : 聴覚障害者のための単語理解度テスト用単語リストの提案 ; 第42回 日本聴覚医学会 学術講演会(97.10)
15. 宮里 : テレマージシステムに関する基礎的検討 ; 電子情報通信学会 MVE (マルチメディア・仮想環境基礎)研究会 (97.10)
16. Sommerer, Mignonneau : The Interactive Plant Growing ; Prestel(97.10)
17. 高玉(ATR人間), 羽尻, 野村(ATR人間), 岡田, 下原(ATR人間), 中須賀(東京大) : A Computational Groups Dialogue Model with Organizational Learning ; Special Session on Intelligent Networked Agent System (INAS) in IEEE ICIPS '97(97.10)
18. 間瀬, 門林 : Gesture Interface for a Virtual Walk-through ; International Workshop on Perceptual User Interface(97.10)
19. 宮里, 中津 : See-through Hand: A Palm-coupled Display System ; PUI Workshop '97 (Workshop on Perceptual User Interfaces)(97.10)
20. 内海, 大谷 : Direct Manipulation Interface to Virtual Scenes : Estimating Hand Gestures using Multiple-camera Images ; Workshop on Perceptual User Interface(97.10)
21. 竹内, 片桐 : ユーザー機械間の社会的役割を考慮したインタフェースデザイン ; ヒューマン・インタフェース・シンポジウム' 97(97.10)
22. 石井, 鈴木, 岡田 : 笑いのあるインタラクション ; 第13回ヒューマン・インタフェース・シンポジウム(97.10)
23. 野間, 角, 宮里, 間瀬 : Haptic Interface による思考支援システム ; 第13回ヒューマンインタフェースシンポジウム(97.10)
24. 鈴木, 石井, 岡田 : ピンゲーに学ぶインタラクションの愉しさ ; 計測自動制御学会 ヒューマンインタフェース部会(97.10)
25. 岡田, 鈴木, 石井, 犬童 : 共同想起対話における間身体的な場について ; 人工知能学会 音声・言語理解と対話処理(SLUD)研究会(97.10)
26. Sengupta, 大谷 : An Affine Coordinate Based Algorithm for Reprojecting the Human Face for Identification Tasks ; The 1997 International Conference on Image Processing(97.10)
27. 内海, 大谷 : Hand Image Segmentation using Sequential-image-based Hierarchical Adaptation ; 1997 International Conference on Image Processing(97.10)
28. 大塚, 大谷 : Recognizing Multiple Persons' Facial Expressions Using HMM Based on Automatic Extraction of Significant Frames from Image Sequences ; 1997 International Conference on Image Processing(97.10)
29. 中津 : 研究とビジネス ; 人工知能学会誌「巻頭言」(97.11)
30. 中津, 大谷, 間瀬, 宮里 : SIGGRAPH97に参加して ; ATRジャーナル(97.11)
31. 岡田, 鈴木, 石井 : 今, 雑談がおもしろい - 雑談に学ぶ身体性, 間身体性そして多声性 ; ATR Journal 29(97.11)
32. 大谷, 間瀬, 飯田 : IJCAI-97に参加して ; ATRジャーナル(97.11)
33. Sommerer, Mignonneau : Interactive Plant Growing ; Museo de Monterrey(97.11)
34. 宮里 : 臨場感通信会議システムの展望 ; 東北大 電気通信研究所 第37回通研シンポジウム(97.11)
35. 間瀬 : Design and Applications of Interface Agent ; 第11回日独情報技術フォーラム(97.11)
36. 野間, 宮里 : Cooperative object manipulation in bimanual action using virtual physics ; 6th annual Symposium on Haptic Interfaces for Virtual Environment and Teleoperators Systems(97.11)
37. 角 : Supporting the acquisition and modeling of requirements in software design ; Strategic Knowledge and Concept Formation Workshop(97.11)
38. 中津 : 人工生命とヒューマンインタフェース ; 第35回人工知能セミナー 講演テキスト(97.11)
39. 大塚, 大谷 : 連続した表情シーケンス画像からのHMMを用いた個別表情抽出に関する検討 ; 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会(97.11)
40. 今井 : 計算機から見たオートポイエーシス : 有限な規則からの行動創発 ; 電気関係学会関西支部連合大会次第書(97.11)
41. 羽尻 : オートポイエーシスシステムとしての意味処理 : 言い替えと対話システム ; 電気関係学会関西支部連合大会(97.11)
42. 小野 : 心的システムと身体システムのカップリング : 「恋するコンピュータ」は可能か? ; 電気関係学会関西支部連合大会(97.11)
43. Fels, 間瀬 : Iamascope ; NICOGRAPH CG FILM SHOW 97(97.11)
44. 土佐 : 「インタラクティブポエム」 ; 「デジタルメディアワールド」デジタルアートギャラリー(97.11)
45. 土佐 : 感情に反応する物語「ネットワークVRシアター」 ; 学術情報センター国際シンポジウム「超速学術研究ネッ

- トワークの研究開発」講演のみ予稿集なし(97.11)
46. 西本, 角, 間瀬: 音楽創造性支援システムMusic-AIDE; 計測自動制御学会第19回システム工学部会研究会「発想支援システム」(97.12)
 47. Sommerer, Mignonneau: Art as a Living System; Springer Vienna New York(97.12)
 48. Sommerer, Mignonneau: Introduction: Art and Science- a Model of a New Dynamic Interrelation; Springer Vienna New York(97.12)
 49. 杉原, 宮里: 疲労軽減をはかったヘッドマウントディスプレイ; OplusE12月号(97.12)
 50. 下嶋, 片桐, 小磯: 対話の情報論的研究のためのプロレゴメナ; 計測自動制御学会第19回システム工学部会 研究会「発想支援システム」資料 カタログ番号97PG0015(97.12)
 51. 藤田, 西本, 角, 國藤(北陸先端大), 間瀬: 議論の時間的構造の可視化による会議支援; 第19回システム工学部会研究会「発想支援システム」(97.12)
 52. 宮里: バーチャルリアリティによるコミュニケーション環境の生成; 電気四学会関西支部専門講習会(97.12)
 53. Fels, 間瀬: Intimacy as an Index for Understanding Human-Computer Interaction; Workshop on Interactive Systems and Software(97.12)
 54. 海老原, 大谷: パソコン版MICSの提案と検討; 1997年映像情報メディア学会冬季大会 講演予稿集(97.12)
 55. 中津: 新しい通信メディアの創出; 映像情報メディア学会1997年冬季大会(97.12)
 56. 杉原, 宮里: ビデオオーバレイ方式HMDのための輝度制御ミキシング装置の開発; 映像情報メディア学会冬季大会(97.12)
 57. 山田(金沢工業大), 海老原, 大谷: パソコン版MICSにおける実時間人物像動き検出; 1997年映像情報メディア学会冬季大会 講演予稿集(97.12)
 58. 小高(神戸大), 岸本(神戸大), 井上: 感情の誇張表現; 1997年映像情報メディア学会冬季大会(97.12)
 59. 岸本(神戸大), 小高(神戸大), 井上: 漫画における感情表現と背景パターン; 1997年映像情報メディア学会冬季大会(97.12)
 60. 今井, 宮里: 人間と共存するサイバークリエーチャ; 情報処理学会オーディオビジュアル複合情報処理研究会(97.12)
 61. 小磯, 伝(奈良先端大): 話者移行の観点からみた同時開始発話の分析; 合同研究会 AIシンポジウム'97(97.12)
 62. 門林, 西本, 間瀬: 仮想空間のウォークスルーのためのユーザーインタフェースの評価; 第3回知能情報メディアシンポジウム(97.12)
 63. 中津, 土佐, 越知: 複数人参加型インタラクティブ映画システムの構成; 第3回知能情報メディアシンポジウム 論文集(97.12)
 64. 間瀬, 角, 江谷, 小林, Fels, Simonet, 門林: モバイルでパーソナルなインタフェースエージェントによる展示ガイド; 第3回知能情報メディアシンポジウム(97.12)
 65. 井上, 石若, 朴, 田中: イメージ表現環境 IE Room; 第3回知能情報メディアシンポジウム(97.12)
 66. 中津: Creation of New Communications Based on Multimedia Technologies; 1997 International Symposium on Multimedia Information Processing Proceeding(97.12)
 67. 坂口, 大谷: 実写映像に基づいた樹木のモデリング; 電子情報通信学会MV E研究会(97.12)
 68. Mulder, Fels, 間瀬: Mapping virtual object manipulation to sound variation; 情報処理学会音楽情報科学研究会(97.12)
 69. 門林, 間瀬: 新しい博物館の創造に向けて---Meta-Museum プロジェクトの紹介; 電子博物館シンポジウム(97.12)
 70. 内海, 宮里, 岸野(大阪大), 大谷, 中津: 距離変換値を用いた多視点画像による手姿勢推定法; 映像情報メディア学会誌(97.12)
 71. 大谷, 岸野(大阪大): 遺伝的アルゴリズムを用いた多眼画像からの人物の姿勢のモデルベース推定; 映像情報メディア学会誌(97.12)
 72. 片桐, 竹内: ひととはコンピュータをひととみなしているのか? ; 日本認知科学学会学習と対話研究会(97.12)
 73. デシルバ, 宮里, 中津: 顔画像からの感情認識における複合情報の利用; 電子情報通信学会英文論文誌(98.1)
 74. 中津: 映像情報メディアを駆使した新しいコミュニケーションメディアの創出; 映像情報メディア学会誌「文化としての映像情報メディア」小特集(98.1)
 75. 土佐, 中津: 「インタラクティブポエム」ー芸術と科学の「融合地点」ー; 映像情報メディア学会誌「文化としての映像情報メディア」小特集(98.1)
 76. 中津: これからの電気通信について考える; 電気通信(98.1)
 77. 宮里, 中津: User Interface Technologies for a Virtual Communication Space; CVVRHC98 (ATR ワークショップ)(98.1)
 78. 大谷, Sengupta: Generating Virtual Environments for Human Communications-Virtual Metamorphosis System and Novel View Generation-; IEEE and ATR Workshop on Computer Vision for Virtual Reality Based Human Communications(98.1)
 79. 中津: Opening Remarks for CVVRHC; IEEE and ATR Workshop on Computer Vision and Virtual Reality Based Human Communications(98.1)
 80. 内海, 森(大阪大), 大谷, 谷内田(大阪大): Multiple Camera Based Human Motion Estimation; 3rd Asian Conference on Computer Vision(98.1)
 81. 大塚, 大谷: Converting Facial Expressions Using Recognition-Based Analysis of Image Sequences; Third Asian Conference on Computer Vision(98.1)
 82. Fermin, 大谷: Tracking principal points of complex objects in an image sequence; International Symposium on Intelligent robotic systems(98.1)
 83. 杉原, 宮里: System development of fatigue-less minded HMD system 3DDAC: System implementation of Mk.4 in light-weight HMD; International Workshop on Advanced Image Technology '98(98.1)
 84. 石若, 井上: A Layered Authoring Model for Constructing Interactive Virtual Environment; International Workshop on Advanced Image Technology '98(98.1)
 85. 中津: Communications, Artificial Life, and Art; International Symposium on Artificial Life and Robotics(98.1)
 86. 土佐: Artistic Communication for A-Life and Robotics; 第3回人工生命とロボットに関する国際シンポジウム(98.1)
 87. 塩瀬(京都大), 岡田, 榎木(京都大), 片井(京都大): 双参照モデルにおける社会性の発現機構; 情報処理学会 知能と複雑系研究会(98.1)
 88. Semwal, 大谷, Fermin: An active space indexing system for 3D estimation of human postures; 情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究報告(98.1)
 89. 大谷: ATR知能映像通信研究所における人物の表情・姿勢推定法の研究; 電子情報通信学会技術研究報告PRMU97-206(98.1)
 90. 竹松, 海老原, 大谷: コンピュータビジョンに於ける実時間表情検出処理の検討; 電子情報通信学会技術研究報告パターン認識・メディア理解PRMU97-204(98.1)
 91. 井上, 田中, 井上: 感性情報処理研究の枠組みと感性評価法; ヒューマン情報処理研究会(電子情報通信学会)(98.1)
 92. 片桐: マルチメディア・コミュニケーションと社会・文化的認知; 第一回社会言語科学学会大会(98.1)
 93. 小磯, 伝(奈良先端大): 会話における韻律的・言語的特徴と話者交替との関係について; 第40回音声言語研究会(98.1)
 94. 中津: 京都府陶磁器バーチャル美術館構想; M&T総合センター情報(98.2)
 95. Sommerer, Mignonneau: Art as a Living System; Art @ Science Springer Verlag(98.2)
 96. Sommerer, Mignonneau: Introduction: Art and Science - a Model of a New Dynamic Interrelation; Art @ Science Springer Verlag(98.2)

97. 朴, 大川, 井上: イメージ表現ルームにおける3次元映像合成法; 電子情報通信学会画像工学会 技術報告 IE97-168(98.2)
98. Fels, 間瀬, Reiners: Iamascope; NICOGRAPH CG FILM SHOW 97 in Sapporo(98.2)
99. 井上, 宮里: 透視ライト; 京都府陶磁器バーチャル美術館(98.2)
100. 田中, Plante: 絵付け師; 京都府陶磁器バーチャル美術館(98.2)
101. 井上: 仮想空間ウォークスルー; 京都府陶磁器バーチャル美術館(98.2)
102. 石若, 井上: 3次元データの品質化; 京都府陶磁器バーチャル美術館(98.2)
103. 宮里: VRで習得する わざ; 京都府陶磁器バーチャル美術館 シンポジウム「わざ、感性ミュージアムを目指して」(98.2)
104. 井上: わざ、感性ミュージアムを目指して~VRで体験する わざ、感性の博物館~; 京都府陶磁器バーチャル美術館(98.2)
105. 中津: わざ、感性ミュージアムを目指して~VRで体験する わざ、感性の博物館~; 京都府陶磁器バーチャル美術館(98.2)
106. 上田, 門林, 荻野, 塚本, 西尾: 知識ベースシステムを用いた分散型メール配送システムMILD; 情報処理学会論文誌 vol139No.2(98.2)
107. 竹内, 片桐: 人-コンピュータ間の社会的インタラクションとその文化依存性 - 互恵性に基づく対人反応 -; 認知科学(98.3)
108. 湖沢, 坂口: 生演奏によるインタラクティブCGシステム; J.City アトリウムコンサート(98.3)
109. 中津, 土佐, 越知: インタラクティブ映画第2次システムの構成; インタラクション'98 論文集(98.3)
110. 間瀬, Fels, Bruderlin, 角, 門林: Asynchronous Hierarchical Architecture for Controlling and Animating Interface Agents; Imagina'98(98.3)
111. 田中, 井上, 井上: 画像領域の物理的特徴に基づく注目領域抽出法の評価; ヒューマンインフォメーション研究会(映像情報メディア学会)(98.3)
112. Sommerer, Mignonneau: Interactive Plant Growing. Les mains vertes; Turbulence Video journal, (98.3)
113. 佐藤, 野間, 宮里: 仮想空間内の静止オブジェクトに対する感情モデルの適用; 情報処理学会第56回全国大会(98.3)
114. 鈴木, 井上: スクリプトを用いたマルチメディア・モニター - その2. 対法的映像の考察 -; 情報処理学会第56回全国大会(98.3)
115. Fermin, 井宮, 大谷: Matching points using extended polygon search for multiple cameras; 情報処理学会第56回全国大会講演論文集(98.3)
116. 田中, Plante, 井上: 仮想操作環境におけるHotspot編集ツール; 第56回情報処理学会全国大会(98.3)
117. 大塚, 大谷: 表情シーケンス画像からの個別表情抽出に関する検討 - ある表情の表出過程における別の表情への変化が発生する場合 -; 情報処理学会第56回全国大会(98.3)
118. 小野, 岡田: 身体的な関係性に基づくコミュニケーションの円環モデル; 情報処理学会 第56回全国大会(98.3)
119. 石若, 井上: 美術品データベースの類似検索機能の検討; 情報処理学会第56回全国大会(98.3)
120. 井上, 宮里: 仮想ライトによる立体物の内部表現; 日本情報考古学会第5回大会(98.3)
121. 西本, 角, 門林, 間瀬: Group Thinking Support with a Multi-Agent Architecture; PAAM98: The Third International Conference and Exhibition on The Practical Application of Intelligent Agents and Multi-Agent(98.3)
122. 門林, 間瀬: Seamless Guidance by Personal Agent in Virtual Space Based on User Interaction in Real World; The Third International Conference and Exhibition on The Practical Application of Intelligent Agents and Multi-Agent Technology (PAAM98)(98.3)
123. 小林, 角, 間瀬: 個人の興味と知識に基づく情報提供の手法; 人工知能学会, 第21回 知的教育システム研究会 (SIG-IES), 第40回 知識ベースシステム研究会 (SIG-KBS) 共催研究会 特集「知識の相互伝達」(98.3)
124. 下嶋, 小磯, Swerts(IPO), 片桐: 音声対話コーパスに基づく繰り返し応答の分析; 言語処理学会第4回年次大会発表論文集(98.3)
125. 朴, 井上: Image-Based Rendering from Multi-View Images; 映像情報メディア学会誌(98.3)
126. 門林, 間瀬: The VisTA-walk System; 26th Computer Applications in Archaeology (CAA98)(98.3)
127. 中津, 土佐, 越知: 複数人参加型インタラクティブ映画システムの構成; 1998年電子情報通信学会総合大会 講演論文集(98.3)
128. 増山, 井上: 異なるメディア間での共同創作を支援するシステム - 聴取用総譜や身体表現を用いたイメージ管理手法 -; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
129. 大川, 朴, 井上: 多眼カメラ映像からの任意視点ステレオ映像生成; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
130. 上田(大阪大), 門林, 塚本(大阪大), 西尾(大阪大): VIEW: カスタム木を用いたメール分類・表示システム; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
131. 伊藤, 小杉, 井上: 顔の類似性を与える部品の重要度に関する主観評価; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
132. Mori, Suzuki: Movie Graph GUI; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
133. 大塚, 大谷: 人物頭部の動きを考慮した顔動画像からの個別表情抽出・認識の検討; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
134. 坂口, 大谷: 実写映像に基づく樹木モデル生成法の検討; 1998年電子情報通信学会総合大会 D-11-128(98.3)
135. 竹松, 海老原, 大谷: アクティブカメラを用いた実時間表情検出・再現処理の検討; 1998年電子情報通信学会総合大会講演論文集 情報・システムD-12-141(98.3)
136. 湖沢, 大谷: 絵画と鑑賞者の双方向のコミュニケーションを目指して; 電子情報通信学会1998年総合大会講演論文集 基礎・境界(98.3)
137. 内海, 森(大阪大), 大谷, 谷内田(大阪大): カルマンフィルタを用いた多数カメラによる複数人物追跡の検討; 1998年電子情報通信学会総合大会 講演論文集 情報・システム D-12-146(98.3)

ATR音声翻訳通信研究所

1. 松永, 坂本: 音素クラスタモデルを用いた未登録語検出法の検討; 電子情報通信学会論文誌D-II(97.9)
2. 深田, 匂坂: 発音ネットワークに基づく発音辞書の自動生成; 電子情報通信学会論文誌D-II(97.10)
3. 中井(北陸先端大), Singer, 匂坂, 下平(北陸先端大): Fo生成モデルを用いたテンプレートに基づく連続音声の句境界検出; 電子情報通信学会論文誌D-II(97.10)
4. 高橋, 中村: 生成駆動音声認識方式; 電子情報通信学会音声研究会(97.10)
5. 竹澤, 森元: 発話単位の分割または接合による言語処理単位への変換; 情報処理学会音声言語情報処理研究会(97.10)
6. 美馬, 古瀬, 飯田, 脇田: Multi-lingual Spoken Dialogue Translation System Using Transfer-Driven Machine Translation; MT-SUMMIT'97(97.10)
7. 中村, Singer, 匂坂: Acoustic Models for Speech Recognition - Hidden Markov Network -; ISClE-SSS 97(97.11)
8. 大竹(豊橋技科大), 増山(豊橋技科大), 山本: 名詞を中心とした接続に着目した新聞の関連記事検索手法; 情報処理学会自然言語処理研究会(97.11)
9. 柏岡, 河田, Black, Finch: Treebank Conversion によるコーパスの利用; 自然言語処理シンポジウム「実用的な自然言語処理に向けて」(97.11)
10. Schuster, Paliwal: Bidirectional Recurrent Neural Networks; IEEE Transactions on Signal Processing(97.11)
11. Campbell: 機械との対話-これからのコミュニケーションにおける音声合成の役割; 神戸大学国際文化学部主催第2

- 回国際シンポジウム(97.11)
12. 匂坂：音声認識技術；情報処理学会誌(97.11)
 13. 荒川：知的ユーザインタフェースエージェントと新しいソフトウェア産業について；情報処理学会ヒューマンインタフェース研究会(97.11)
 14. 渡辺, 山口(日本DEC), 片桐：Discriminative Metric Design for Robust Pattern Recognition；IEEE Trans. Signal Processing(97.12)
 15. 渡辺, 片桐：Subspace Method for Minimum Error Pattern Recognition；IEICE Trans. Information and Systems(97.12)
 16. 森元, 匂坂, 飯田, 樋口：ATR Speech Translation Research Project in Japan；Journal of German AI(97.12)
 17. 荒川, 森元：Semantic and Discourse Processing with a Feature Structure-based Production System；NLPRS97(97.12)
 18. Jokinen, 森元：Topic Information and Spoken Dialogue Systems；NLPRS97(97.12)
 19. 安藤, Lepage：Linguistic Structure Analysis by Analogy：Its Efficiency；NLPRS97(97.12)
 20. 柏岡, Eubank, Black：Decision-Tree Morphological Analysis without a Dictionary for Japanese；NLPRS97(97.12)
 21. Lepage：Corpus Contraction by Sentence Extraction Using Analogy；NLPRS97(97.12)
 22. 大竹(豊橋技科大), 山本, 増山(豊橋技科大)：A Retrieval Method of Relevant Japanese Newspaper Articles by Focusing on Consecutive Co-occurrences of Nouns；NLPRS97(97.12)
 23. 山本, 隅田, 古瀬, 飯田：Ellipsis Resolution in Dialogues via Decision-Tree Learning；NLPRS97(97.12)
 24. 田中：An Efficient Document Clustering Algorithm based on the Topic Binder Hypothesis；NLPRS97(97.12)
 25. 内藤, Deng, 匂坂：声道の特徴量を用いた話者クラスタリング手法の検討；電子情報通信学会 音声研究会(97.12)
 26. 塚田, 山本, 竹澤, 匂坂：異種言語知識の併用による局所的信頼性向上；電子情報通信学会 音声研究会(97.12)
 27. 柘植, 深田, Singer, Paliwal：スペクトルサブバンドセントロイドを用いた雑音下での音声認識；電子情報通信学会 音声研究会(97.12)
 28. Deng：A Dynamic, Feature-Based Approach to Speech Modeling and Recognition；ASRU' 97(97.12)
 29. Black, Eubank, 柏岡, Magerman(Renaissance Technologies Corp.), Saia(Univ. of Washington), 潮田(富士通)：Reinventing Part-of-Speech Tagging；言語処理学会 自然言語処理(98.1)
 30. 政瀧, 谷垣, 匂坂：統計的処理による音声・言語理解モデル；電子情報通信学会 音声研究会(98.1)
 31. 匂坂：「音声処理の新しい技術とその応用」- 音声合成 -；日本音響学会第57回技術講習会(98.1)
 32. 美馬(現ジャストシステム), 野村(九工大), 押金(富士通), 伊藤(東芝), 白木沢(JST), 福沢(イデア), 石原(NIS)：MT SUMMIT VI 報告 -- 参加の皆さんの印象記；AAMT Journal(アジア太平洋機械翻訳協会)(98.1)
 33. 橋本, 樋口：話者選択と移動ベクトル場平滑化を用いた声質変換における写像元話者の選択方法；電子情報通信学会論文誌(98.2)
 34. 竹澤, 伊藤(電総研), 小林(早稲田大)：テキストデータベースの動向とRWCP毎日新聞コーパス；「日本語ディクテーション基本ソフトウェアの開発」調査研究報告書1997年版(98.2)
 35. 柏岡：音声言語処理のためのコーパスとタギング；人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会(98.2)
 36. 市川(千葉大), 石崎(NTT), 板橋(筑波大), 柏岡ほか：談話タグ標準化の現状；人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会(98.2)
 37. 速水(電子技術総合研究所), 竹澤：マルチモーダル情報統合システムの研究動向；人工知能学会誌(98.3)
 38. 森元, 竹澤：マルチモーダル入力、マルチメディア出力の案内システム：MMGS；Interaction '98(情報処理学会)(98.3)
 39. 竹澤, 森元, 匂坂, Campbell, 飯田：日英音声翻訳システム ATR MATRIX；情報処理学会第56回全国大会(98.3)
 40. 竹澤, 森元, 西野, Reaves(ATR-I), 横尾：日英音声翻訳システム ATR MATRIX；情報処理学会第56回全国大会(98.3)
 41. Ding, Campbell：単位選択における音素境界の不連続感の検出及び音声合成への応用；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 42. 藤澤, Campbell：入力音声の韻律を用いた音声合成；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 43. 塚田, 山本, 竹澤, 匂坂：異種言語知識の併用による文法的単語グラフ生成法；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 44. 北川, Campbell：文音声における波形比較による強調抽出；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 45. Schuster：「のぞみ」- A Fast, Memory Efficient One-pass Stack Decoder；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 46. 柘植, 深田, Singer, Paliwal：スペクトルサブバンドセントロイドを用いた雑音下での音声認識；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 47. 政瀧, 谷垣, 匂坂：統計的手法による認識結果から中間表現への変換を用いた音声理解システム；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 48. 政瀧：MAP推定に基づくN-gram 言語モデルの自動分類されたコーパスへの適応；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 49. 内藤, 政瀧, Singer, 塚田, 匂坂：日英音声翻訳システム ATR-MATRIXにおける音声認識用音響・言語モデル；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 50. 内藤, Deng, 匂坂：声道形状の特徴量に着目した話者適応手法；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 51. 谷垣, 政瀧, 匂坂：決定木を用いた発話の意味タグ推定；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 52. 山本, Singer, Reaves, 匂坂：日英音声翻訳システム ATR-MATRIX における音声認識部分の構造と制御方法；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 53. 深田, 吉村, 匂坂：ニューラルネットワークと言語統計量に基づく発音辞書の自動生成；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 54. Reaves(ATR-I), 西野, 竹澤：ATR-MATRIX：Implementation of a Speech Translation System；日本音響学会平成10年度春季研究発表会(98.3)
 55. 河田, 金城, 柏岡：日本語会話文の構文木付コーパスの作成；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 56. 山本, 隅田：決定木による日本語ゼロ代名詞補完の性能評価；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 57. Paul, 隅田, 飯田：Field Structure and Generation in Transfer-Driven Machine-Translation；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 58. 柏岡, 河田, 金城, Finch, Black：確率付決定木を用いた日本語構文解析；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 59. 金城, 笹栗(九州大)：現代日本語「Nのコト」を選択する述語の種類；コーパスに基づく分析；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 60. 山田, 山本, 飯田：「協調融合機械翻訳」における訳語選択；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 61. 垣, 隅田, 飯田：文字連鎖の統計的特徴を利用した音声認識誤り訂正手法；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 62. Lepage, 飯田：Real-world Language-independent Early-termination Analogy Solver；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 63. 田中, Jokinen, 横尾：対話データベースの自動プロファイリング；効率的話題タグ付与をめざして；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 64. Jokinen, 田中, 横尾：Topics and Spoken Language Recognition；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 65. 岩本, 妹尾(NTTソフトウェア), 荒川, 横尾, 森元：発話状況に基づく音声認識候補の再順序付け；言語処理学会第4回年次大会(98.3)
 66. Campbell：親しみやすいコンピュータ音声合成；電子情報

- 通信学会シンポジウム講演(98.3)
67. 外村, 小坂(キヤノン), 松永: 最大事後確率推定法と適応データ量に応じた平滑化手法を用いた話者適応; 電子情報通信学会論文誌D-II (98.3)
 68. 加藤(ATR人間), 津崎(ATR人間), 匂坂: 特殊拍を含む音韻の時間長変形に対する許容度; 電子情報通信学会・日本音響学会聴覚・音声研究会(98.3)
 69. 橋本(三洋電機), 北川, 樋口: 音声の個人的知覚に影響を及ぼす音響的特徴の定量的分析; 日本音響学会誌(98.3)
 70. Campbell: イントネーションと文法: おなじ親の子; 明治書院「日本語学」(98.3)

ATR人間情報通信研究所

1. Kaneko, Howard(York Univ.): Spatial Limitation of Vertical-Size Disparity Processing. ; Vision Research, Vol.37, No.20(97.10)
2. Wakumoto(ATR人間/Showa Univ.), Masaki, Dang, Honda (ATR人間/Univ.Wisconsin), Shimada(Takanohara Central Hospital), Fujimoto(Takanohara Central Hospital), Nakamura(Takanohara Central Hospital): Visualization of Dental Crown Shape in an MRI-based Speech Production Study. ; Int. J. Oral & Maxillofacial Surgery/Abstracts of 13th Int. Conf. on Oral and Maxillofacial Surgery, Vol.26, Supplement No.1(97.10)
3. Munhall, Vatikiotis-Bateson: The Moving Face during Speech Communication. ; R. Campbell, B. Dodd & D. Burnham(eds.), Hearing by Eye II, Advances in Psychology of Speechreading and Audiovisual Speech, Chapter 6, pp.123-139, Psychology Press(97.10)
4. Kawano(ETL), Takemura(ETK), Inoue(ETL), Kitama(ETL), Kobayashi, Mustari(Univ.Texas): Visual Inputs to Cerebellar Ventral Paraflocculus during Ocular Following Responses. ; M. Norita, T. Bando and B. Stein(eds.), Progress in Brain Research, Vol.112, Extrageniculostriate Mechanisms Underlying Visually-Guided Orientation Behavior, Chapter 30(97.10)
5. Takadama(ATR人間/Univ.Tokyo), Hajiri(ATR映像), Nomura, Okada(ATR映像), Shimohara, Nakasuka(Univ.Tokyo): A Computational Group Dialogue Model with Organizational Learning. ; Proc. IEEE Int. Conf. on Intelligent Processing Systems(97.10)
6. Kawato, Kobayashi(ATR人間/CREST), Kawano (ETL/CREST), Takemura(ETL), Inoue(ETL), Kitama(ETL), Gomi(NTT): Cell-to-Cell Negative Correlations between Simple Spike and Complex Spike Firing Characteristics of Individual Purkinje Cells. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 2, 511.9(97.10)
7. Pollick, Flash(Weizmann-Inst.), Giblin(Univ.Liverpool), Sapiro(HP-Labs.): Three-Dimensional Movements at Constant Affine Velocity. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 2, 872.1(97.10)
8. Yamamoto(ATR人間/Niigata Univ.), Kobayashi (Natl. Inst. Physiol. Sci. /CREST), Takemura(CREST/ETL), Kawano (CREST/ETL), Kawato: A Simulation System for Vertical Ocular Following Responses with the Simple Spike Firing Rate of Purkinje Cells in the Cerebellum. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 2, 609.6(97.10)
9. Nakano(ATR人間/Kobe Univ.), Osu(ERATO), Imamizu (ERATO), Uno(Toyohashi Univ Tech.), Gomi(NTT), Yoshioka(ERATO), Kawato: Quantitative Examinations of Computational Models for Arm Trajectory Planning. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 2, 812.10(97.10)
10. Domen(ATR人間/Keio Univ.), Osu(ERATO), Yoshioka (ERATO), Kawato: Decrease in Optimal Performance Indices for Trajectory Planning during Motor Learning. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 1,

- 85.10(97.10)
11. Kobayashi(CREST), Kawano(ETL/CREST), Takemura(ETL), Inoue(ETL), Kitama(ETL), Gomi(NTT), Kawato: Temporal Firing Patterns of Purkinje Cells in the Cerebellar Ventral Paraflocculus during Ocular Following Responses in Monkeys. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 2, 511.10(97.10)
12. Imamizu(ERATO), Miyauchi(CRL), Sasaki(CRL), Takino (Shiraume Gakuen College), Püz(ERATO), Kawato (ERATO/ATR人間): Cerebellar Activity Related to Acquisition of Internal Models of a New Tool: A Functional MRI Study. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 1, 413.11(97.10)
13. Schweighofer(ERATO), Ando: A Model of Cerebellar Self-Organization. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 2, 921.2(97.10)
14. Okada(ERATO), Matsukawa(Osaka Univ.), Fukushima(Osaka Univ.), Kawato: A Model of Diffusing Motion Information along a Line: Does the Visual System Use a Relaxation Calculation? ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 1, 74.4(97.10)
15. Osu(ERATO), Gomi(NTT), Domen(Keio Univ.), Yoshioka (ERATO), Kawato: Decrease in Joint Stiffness during Motor Learning Revealed from Measured EMG Signals. ; Abstracts of 27th Annual Meeting Society for Neuroscience, Vol.23, Part 1, 85.9(97.10)
16. Fujita(ATR人間/Sony), Ando: Image Segmentation for 3D Object Recognition using Bidirectional Networks. ; Lecture Notes in Computer Science: Artificial Neural Networks - ICANN' 97, Vol.1327(97.10)
17. Kawahara(Wakayama Univ./ATR人間): STRAIGHT-TEMPO: A Universal Tool to Manipulate Linguistic and Para-Linguistic Speech Information. ; 1997 IEEE Int. Conf. on Systems, Man, and Cybernetics(SMC' 97)(97.10)
18. Yamamoto(ATR人間/Niigata Univ.), Kobayashi(National-Inst-Physiological-Sciences/CREST), Takemura(CREST/ETL), Kawano(CREST/ETL), Kawato: A Mathematical Model that Reproduces Vertical Ocular Following Responses from Visual Stimuli by Reproducing the Simple Spike Firing Frequency of Purkinje Cells in the Cerebellum. ; Neuroscience Research, Vol.29(97.10)
19. 倉立, Garcia, Yehia, Vatikiotis-Bateson: 三次元運動学に基づく顔面アニメーション; 情報処理学会グラフィックスとCAD研究会, 87-6(97.10)
20. 福永(奈良先端大), 金子: 垂直大きさ視差の分布と面の傾き; Vision, Vol.9, No.4(97.10)
21. 金子: 両眼像の違いによる立体感; 福島大学公開講演会「バーチャルリアリティとヒューマンインタフェース」(97.10)
22. Oohashi, Nishina(NIME), Kawai(FAIS), Fuwamoto(FAIS), Yagi(FAIS), Morimoto(Univ.Tokyo): Physiological and Psychological Effects of High Frequency Components above the Audible Range—An Approach to KANSEI Information Processing. ; Proc. KANSEI —The Technology of Emotion, AIMI Int. Workshop(97.10)
23. 神崎: 音声知覚における顔情報の役割; 福島大学公開講演会: バーチャルリアリティとヒューマンインタフェース (97.10)
24. Gers, Garis, Korkin(Genobyte): CoDi-1 Bit: A Simplified Cellular Automata based Neuron Model. ; Proc. Evolution Artificielle 97(EA' 97)(97.10)
25. Garis, Kang(Wuhan Univ.), He(Wuhan Univ.), Pan(Wuhan Univ.), Ootani(Toyohashi Univ.Tech.), Ronald(CMAP, Polytechnique): Million Module Neural Systems Evolution. ; Proc. Evolution Artificielle 97(EA' 97)(97.10)
26. Honda: Form and Function: A View of Speech Production. ; K. S. Harris 教授退官記念講演会(97.10)
27. 倉立, Garcia, Yehia, Vatikiotis-Bateson: 顔面特徴点による

- 音声同期顔アニメーション；画像電子学会 Visual Computing Workshop '97 福岡予稿集(97.10)
28. 入野, 鶴木(ATR人間/北陸先端大): ガンマチャープフィルタとフィルタバンクの効率的な構成; 日本音響学会聴覚研究会資料, H-97-69(97.10)
 29. 松井: 焦点調節動特性を考慮した時空間視覚モデルによる反応時間特性の理論的再現; 電子情報通信学会論文誌A, Vol.J80-A, No.11(97.11)
 30. Akahane-Yamada, Adachi: Second Language Production Training using Spectrographic Representations as Feedback.; J. Acoust. Soc. Jpn.(E), Vol.18, No.6(97.11)
 31. Akahane-Yamada, Tohkura: Effects of Audio and Audiovisual Training on Speech Communication by Non-Native Listeners.; Proc. 1997 ASHA Annual Convention Program, Int. Symposium on Speech Perception by Non-Native Listeners(97.11)
 32. 道免(慶応大), 大田(慶応大), 千野(慶応大), 大須(ERATO), 川人: 軌道計画規範のための評価関数を用いた定量的運動機能評価; 第27回日本脳波・筋電図学会学術大会プログラム・予稿集, 2-D-A53(97.11)
 33. 和久本(ATR人間/昭和大), 正木: 口蓋の立体計測に基づく3次元パラトグラフィー(3D-EPG)システム; 第42回日本音声言語医学会総会・学術講演会1997プログラム・予稿集(97.11)
 34. 正木, 本多(ATR人間/Univ Wisconsin): MRI 同期的撮像法による調音運動の動的観測; 第42回日本音声言語医学会総会・学術講演会プログラム・予稿集(97.11)
 35. Masaki, Tiede, Honda, Shimada(Takanohara Central Hospital), Fujimoto(Takanohara Central Hospital), Nakamura(Takanohara Central Hospital), Ninomiya(Shimadzu): MRI Observation of Dynamic Articulatory Movements using a Synchronized Sampling Method.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.102, No.5, Pt.2,4aSC22(97.11)
 36. Wakumoto, Masaki: Three-Dimensional Visualization of Electropalatography.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.102, No.5, Pt.2, 4aSC23(97.11)
 37. Dang, Shadle(Univ.Southampton), Suzuki(College-Sci.Tecnol.Tohoku): An Experimental Study of the Open-End Correction Coefficient for Side Branches within an Acoustic Tube and its Application in Speech Production.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.102, No.5, Pt.2, 4aSC28(97.11)
 38. Dang, Honda: A Physiological Model of the Tongue and Jaw for Simulating Deformation in the Midsagittal and Parasagittal Planes.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.102, No.5, Pt.2, 4aSC29(97.11)
 39. Akahane-Yamada, Bradlow(Indiana Univ.), Pisoni(Indiana Univ.), Tohkura(ATR人間/NTT): Effects of Audio-Visual Training on the Identification of English/r/ and/l/ by Japanese Speakers.; J. Acoust. Soc. Am., Vol. 102, No.5, Pt.2, 3aSCb21(97.11)
 40. 金子: 立体視の時空間特性とメカニズム; 第33回日本眼科学会・第12回眼科ME学会合同学会プログラム・抄録集(97.11)
 41. Tiede, Masaki, Wakumoto, Vatikiotis-Bateson: Magnetometer Observation of Articulation in Sitting and Supine Conditions.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.102, No.5, Pt.2, 4aSC21(97.11)
 42. Honda(ATR人間/Univ.Wisconsin), Hashi(Univ.Wisconsin), Wu(Univ.Wisconsin), Westbury(Univ.Wisconsin): Effects of the Size and Form of the Orofacial Structure on Vowel Production.; J. Acoust. Soc. Am., Vol. 102, No.5, Pt. 2, 3aSCa6(97.11)
 43. Strange(Univ.South-Florida), Akahane-Yamada: Effects of Identification Training on Japanese Adults' Perception of American English Vowels.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.102, No.5, Pt.2,3aSCb20(97.11)
 44. Adachi, Yamada(Osaka Univ.of Arts/Kyushu-Inst.of Design): An Acoustical Study of Sound Production in Biphonic Singing, Xöömij.; Proc. 1997 Japan-China Joint Meeting on Musical Acoustics, B-1(97.11)
 45. 赤松: 人間情報処理の科学と技術—コンピュータで探る顔の感性的イメージ—; 平成9年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, pp.特2-1-特2-4(97.11)
 46. 倉立, Garcia, Yehia, Vatikiotis-Bateson: 通過点解析による音声同期顔アニメーション; 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU97-138, HIP97-19(97.11)
 47. 下原(NTT/ATR人間): 進化システムの研究と展望; 画像電子学会誌, 第26巻, 第5号(97.11)
 48. 加藤(関西大/ATR人間): マルチモーダル知覚と記憶表象; 第37回東北大通研シンポジウム論文集「高次臨場感通信をめざして」(97.11)
 49. 小川, 尾田(立命館大/ATR人間), 吉川(京都大/ATR人間), 赤松: 3つの顔角度の表情画像に対する評価—表情画像データベースの構築—; 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU97-136, HIP-97-17(97.11)
 50. 吉川(京都大/ATR人間): 表情認識研究の視点; 電子情報通信学会技術研究報告, PRMU97-139, HIP97-20(97.11)
 51. 高玉(ATR人間/東京大): オートボイエーシスの観点からみた組織学習とその応用; 平成9年電気関係学会関西支部連合大会講演論文集, S6-3(97.10)
 52. Gers, Degaris: Evolution of Neural Structures based on Cellular Automata.; L. C. Jain(ed.), Soft Computing Techniques in Knowledge-based Intelligent Engineering Systems, Chapter 9, pp.259-278, Physica-Verlag(97.12)
 53. Ostry(McGill Univ.), Vatikiotis-Bateson, Gribble(McGill Univ.): An Examination of the Degrees of Freedom of Human Jaw Motion in Speech and Mastication.; J. Speech, Language, and Hearing Research, Vol. 40(97.12)
 54. 川人: 人工頭脳による運動制御システム; 神経研究の進歩, Vol.41, No.6(97.12)
 55. 川人: 計算論的神経科学; 甘利俊一, 外山敬介編, 脳科学ハンドブック, I. 総論, 2節, 朝倉書店(97.12)
 56. 勝瀬, 津崎, 相川: 連続母音の遷移部の知覚における後続雑音の効果; 日本音響学会誌, 53巻, 12号(97.12)
 57. Kawato: Multiple Internal Models in the Cerebellum.; Workshop Notes of 11th Annual Conf. on Neural Information Processing Systems(NIPS '97), Can Artificial Cerebellar Models Compete to Control Robots?, Chapter 5(97.12)
 58. 津崎, 加藤 宏明: 等拍でない音列における時間縮小錯覚; 日本音響学会聴覚研究会資料, H97-87/音楽音響研究会資料, MA97-50(97.12)
 59. 大和(奈良先端大), 宇和, 金子, 金次: 奥行き運動刺激に対する重心動揺の時間的変化; 1997年映像情報メディア学会冬季大会講演予稿集, 2-6(97.12)
 60. Atkeson(Georgia Inst. Tech./ATR人間), Schaal(Georgia-Inst.Tech./ATR人間): Robot Learning from Demonstration.; Proc. 14th Int. Conf. on Machine Learning(ICML '97)(97.12)
 61. Ray: Biological Models of Evolution: Simulation and Instantiation.; Biologic Models(98.1)
 62. Schweighofer(ATR人間/Univ.Southern-California), Arbib(Univ.Southern California), Kawato: Role of the Cerebellum in Reaching Movements in Humans. —I. Distributed Inverse Dynamics Control; European J. Neuroscience, Vol.10(98.1)
 63. Schweighofer(HIP/Univ.Southern-California), Spolstra(Univ.Southern-California), Arbib(Univ.Southern California), Kawato: Role of the Cerebellum in Reaching Movements in Humans —II. A Neural Model of the Intermediate Cerebellum—. ; European J. Neuroscience, Vol.10(98.1)
 64. Nakahara(Univ.Tokyo), Doya: Near-Saddle-Note Bifurcation Behavior as Dynamics in Working Memory for Goal-Directed Behavior.; Neural Computation, Vol.10, No.1(98.1)
 65. Kanzaki, Kato(ATR人間/Kansai Univ.), Tohkura: Influence of Facial Views on the McGurk Effect.; J. Acoust. Soc. Jpn., Vol.19, No.1(98.1)
 66. Thearling(Exchange-Applications), Ray: Evolving Parallel

- Computation. ; Complex Systems, Vol.10, No.3(98.1)
67. Kato, Tsuzaki : Evidence for Functional Differences between Rise and Fall Markers in Discrimination of Auditory Filled Durations. ; J. Acoust. Soc. Jpn.(E), Vol.19, No.1(98.1)
68. Zhang : Modeling Geometric Structure and Illumination Variation of a Scene from Real Images. ; Proc. 6th Int. Conf. on Computer Vision(98.1)
69. Zhang(ATR人間/INRIA) : Understanding the Relationship between the Optimization Criteria in Two-View Motion Analysis. ; Proc. 6th Int. Conf. on Computer Vision(98.1)
70. Zhang : A New Multistage Approach to Motion and Structure Estimation by Gradually Enforcing Geometric Constraints. ; Lecture Notes in Computer Science, Vol.1352, Computer Vision - ACCV '98(98.1)
71. Zhang(ATR人間/INRIA), Isono, Akamatsu : Euclidean Structure from Uncalibrated Images using Fuzzy Domain Knowledge: Application in Facial Images Synthesis. ; Proc. 6th Int. Conf. on Computer Vision (98.1)
72. Kinoshita, Lindenbaum(Technion) : Robotic Control with Partial Visual Information. ; Proc. 6th Int. Conf. on Computer Vision(98.1)
73. 川人 : 運動学習に関する計算論的研究 ; 佐藤昌康(編), プレインサイエンス最前線'98, pp.1-22, 講談社サイエンティフィク(98.1)
74. 河原(和歌山大/ATR人間) : 聴覚脳を創る—聴覚の機能を生態学的立場から再構築してみよう— ; 人工知能学会誌, Vol.13, No.1(98.1)
75. Takadama(ATR人間 /Univ.Tokyo), Hajiri(ATR映像/Ritsumeikan Univ.), Nomura, Nakasuka(Univ.Tokyo), Shimohara : Reinforcement Learning for Multiple Robots with Organizational Learning. ; Proc. 3rd Int. Symposium on Artificial Life and Robotics(AROB III '98), Vol.1(98.1)
76. Takadama(ATR人間 /Univ.Tokyo), Hajiri(ATR映像/Ritsumeikan Univ.), Nomura, Nakasuka(Univ.Tokyo), Shimohara : Organizational Knowledge on Formation in Multiple Robots Learning. ; Proc. 3rd Int. Symposium on Artificial Life and Robotics(AROB III '98), Vol.2(98.1)
77. Garis, Gers(IDSIA), Korkin(Genobyte), Agah(Univ.Kansas), Nawa : Building an Artificial Brain using an FPGA Based CAM-Brain Machine ; Proc. 3rd Int. Symposium on Artificial Life and Robotics(AROB III '98), Vol.1(98.1)
78. Gers(IDSIA), Garis, Korkin(Genobyte) : CoDi-1 Bit A Cellular Automata based Neural Net Module Simple Enough to be Implemented in Evolvable Hardware. ; Proc. 3rd Int. Symposium on Artificial Life and Robotics(AROB III '98), Vol.1(98.1)
79. Nomura, Shimohara : A Description of Quasi-Autopoietic Systems based on the Framework of(M,R) Systems. ; Proc. 3rd Int. Symposium on Artificial Life and Robotics(AROB III '98), Vol.2(98.1)
80. 下原, 大橋 : デジタル生物と死のプログラム ; 学術新報・Academia, 173号(98.1)
81. 藤原(NAIST), 正木 : 調音位置および調音様式の発話潜時への影響 ; 電子情報通信学会技術研究報告, SP97-88(98.1)
82. Sato(ATR人間/Univ.Cambridge), Cipolla(Univ.Cambridge) : Affine Reconstruction of Curved Surfaces from Uncalibrated Cameras. ; Information Processing Society of Japan, CVIM109-6(98.1)
83. 蒲池, 向田(SCC), 吉川(ATR人間/京都大), 加藤(ATR人間/関西大), 尾田(ATR人間/立命館大), 赤松 : 顔・表情認知に関する心理実験のための顔画像合成システム—FUTON System— ; 電子情報通信学会技術報告, HIP97-39(98.1)
84. 安藤 : 物体認識の神経機構と双方向処理モデル ; 情報処理学会研究報告, Vol.98, No.5, 98-CVIM-109(98.1)
85. J. Verstraten(ATR人間/Helmholtz Res. Insti.) : Aftereffects of Slow and High Speed Motion. ; Vision, Vol.10, No.(98.1)
86. Onishi, Kusakawa(ATR-I), Masaki, Honda, Hayashi(Sumitomo), Shimada(Takanohara Central Hospital), Fujimoto(Takanohara-Central-Hospital), Hirao(Otsuka-Electronics) : Measurement of Hemodynamics of Auditory Cortex using Magnetoencephalography and Near Infrared Spectroscopy. ; Acta Otolaryngol, Supplement 532(98.2)
87. Ray : Evolution as Artist. ; C. Sommerer and L. Mignonneau(eds.), Art@Science, pp.81-91, Springer Wien New York(98.2)
88. 本多, 竹本(京都大), 葉山(関西医大) : 喉頭下降と頸椎彎曲に由来する発生機能の特徴 ; 霊長類研究, Vol.13, A035(98.2)
89. 津崎, 入野 : 会議報告 International Symposium on Hearing '97, Computational auditory Scene Analysis '97 ; 日本音響学会誌, 54巻, 2号(98.2)
90. 磯野, Zhang(INRIA), 赤松 : 2枚の無校正顔画像からの顔の3次元構造の復元—任意方向・任意表情の顔画像の生成— ; 電子情報通信学会技術研究報告, EID97-142/E97-167(98.2)
91. 和久本 : 音声生成機構の研究の現状について ; 第24回歯科人工知能研究会(98.2)
92. 佐藤, 石井(奈良先端大) : オンラインEMアルゴリズムによる動的な関数近似 ; 電子情報通信学会技術研究報告, NLP97-142, NC97-94(98.2)
93. 河原(和歌山大/CREST/ATR人間), 片寄(和歌山大/イメージ情報研) : 高品質音声分析変換合成法 STRAIGHT の楽音への応用 : 最初の一步 ; 電子情報通信学会技術研究報告, SP97-106(98.2)
94. 河原(和歌山大/CREST/ATR人間), 片寄(和歌山大/イメージ情報研) : 音声分析変換合成法 STRAIGHT における音源情報の精密化について ; 電子情報通信学会技術研究報告(98.2)
95. 中村(帝京平成大), 井戸川(埼玉工大), 田口(甲南大), 永井(ヤマハ), 永井(筑波大), 足立 : 音楽音響国際シンポジウム97報告(ISMA'97 Edinburgh UK) ; 日本音響学会音楽音響研究会資料, Vol.16, No.7, MA97-62(98.2)
96. Honda, Kusakawa : Compatibility between Auditory and Articulatory Representations of Vowels. ; Acta Otolaryngol, Supplement 532(98.2)
97. Cheveigne : Harmonic Cancellation Model of Pitch Perception. ; J. Acoust. Soc. Am., Vol.103, No.3(98.3)
98. 入野, 鶴木(北陸先端大/ATR人間) : ガンマチャープフィルタバンクによる時変系分析合成聴覚モデル ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 1-8-2(98.3)
99. 鶴木(北陸先端大/ATR人間), 入野 : ガンマチャープフィルタバンクにおける非対称性の制御方法 ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 1-8-3(98.3)
100. 津崎, 加藤 : 干渉音による主観的持続時間の変化 ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 3-8-6(98.3)
101. Matsumoto, Watanabe, Tanaka(ATR-I), Katagiri : Detection of Unknown Acoustic Signals using the Minimum Detection Error Training. ; Proc. Spring Meeting of J. Acoust. Soc. Am., 1-Q-10(98.3)
102. 足立, 佐藤 : エアジェット駆動楽器の発音機構について—流体力学的不安定性を考慮した音圧勾配モデル— ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 1-9-6(98.3)
103. 藤原(奈良先端大), 正木 : 発話潜時にみられる子音の調音位置および調音様式の影響 ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 3-7-2(98.3)
104. Downs-Pruitt, Akahane-Yamada, Mazuka(Duke Univ.), Hayashi(Tokyo-Gakugei Univ.) : The Effect of English-Language Immersion on Japanese Children's Productions of American English /r/ and /l/ : Age Differences and Comparison of Monolingual Japanese Children. ; Proc. Spring Meeting of J. Acoust. Soc. Jpn., 1-8-24(98.3)
105. Kubo, Akahane-Yamada, Kawahara(ATR人間/Wakayama Univ.) : STRAIGHT分析合成音を用いた /r/ -/l/ 音聴取訓練 ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 1-8-

22(98.3)

106. Pruitt, Kubo, Akahane-Yamada : The Use of Context-Truncation in Perceptual Training. ; Proc. Spring Meeting of J. Acoust. Soc. Jpn, 1-8-23(98.3)
107. 河原(和歌山大/ATR人間), 片寄(和歌山大) : 音声分析変換合成法 STRAIGHT における音源情報の精密化とスペクトル 2 次構造の除去について ; 日本音響学会平成 10 年度春季研究発表会講演論文集, 1-8-16(98.3)
108. 党, 本多 : 生理学的調音モデルに基づく 3 次元的声道形状の生成 ; 日本音響学会平成 10 年度春季研究発表会講演論文集, 3-7-6(98.3)
109. 勝瀬(松下電器), 河原(和歌山大/ATR人間) : 同時グルーピングの信頼性による動的な音声ストリーム形成 ; 日本音響学会平成 10 年度春季研究発表会, 1-8-15(98.3)
110. 東山(奈良先端大), 陸(奈良先端大), 中村(奈良先端大), 鹿野(奈良先端大), 河原(和歌山大/ATR人間) : STRAIGHTの声道情報の量子化についての検討 ; 日本音響学会平成10年度春季研究発表会講演論文集, 2-7-5(98.3)
111. 和久本(ATR人間/昭和), 正木, 本多(ATR人間/Univ.Wisconsin), 藤本(高の原中央病院), 中村(高の原中央病院), 鳥田(高の原中央病院) : MRI用歯冠造影プレートの摩擦音響音への影響—X線マイクロビームを用いた観察— ; 電子情報通信学会技術研究報告, SP97-123(98.3)
112. 加藤, 津崎, 匂坂(ATR-ITL) : 特殊拍を含む音韻の時間長変形に対する許容度 ; 日本音響学会聴覚研究会資料, H-98-27/電子情報通信学会技術研究報告, SP97-132(98.3)
113. Kawato : A Computational Model of Cognitive and Language Functions of the Human Cerebellum. ; JST 異分野研究者交流フォーラム「脳—脳機能と言語, 意識—」(98.3)
114. 加藤(関西大/ATR人間), 阿磨(関西大), 森岡(関西大), 赤松 : 顔の魅力度判断におけるパーツの魅力の影響 ; 電子情報通信学会技術研究報告, HIP97-53(98.3)
115. 山本(ATR人間/新潟大), 小林(生理学研/CREST), 竹村(CREST/電総研), 河野(CREST/電総研), 川人 : 垂直方向追従眼球運動の適応シミュレーション : 小脳皮質の計算モデルは運動学習を再現できるか? ; 電子情報通信学会技術研究報告, NC97-131(98.3)
116. 春野, 白井(NTT), 大山(NTT) : 決定木の混合を利用した日本語係り受け解析 ; 言語処理学会第 4 回年次大会発表論文集(98.3)

ATR環境適応通信研究所

1. 原山 : Zeros of the Fredholm Determinant of the Boundary Element Method and Its Semiclassical Limit ; NATO ASI Supersymmetry and Trace Formulae(97.9)
2. 藤田, Vaccaro : Molecular Beam Epitaxy Growth on GaAs(n11)A Substrates and Device Applications ; Research Trends(97.10)
3. 大谷, 江上, Grahn(PDI), Ploog(PDI) : GaAs/AlAs超格子における電流発振のキャリア密度依存性 ; 第58回応用物理学学会学術講演会(97.10)
4. 三村(東北大), 細田(元ATR光電波), 大谷, 横尾(東北大) : GaAs/AlAs type-I超格子における時間分解光電流の微細構造 ; 第58回応用物理学学会学術講演会(97.10)
5. 飯野, Davis : 光フィードバックによる自己形成パターンを用いた光ビーム制御 ; 第58回応用物理学学会学術講演会(97.10)
6. 稲垣, 小川(NTT), 土屋(東大), 星田(東大), 永沼(NTT) : MWP'97報告 ; 電子情報通信学会, マイクロ波フォトニクス研究会(97.10)
7. 新上, 下川, 佐々田(湘南工大) : ハミルトニアン・ダイナミクス : 非 2 次運動量形式を持つ系 ; 日本物理学会 1997 年秋の分科会(97.10)
8. 牧野(早大), 原山, 相澤(早大) : 卵形ビリヤードの分岐現象にみるベローブニック分布の有効性 ; 日本物理学会 1997 年秋の分科会(97.10)
9. 安藤(大市大), 中山(大市大), 西村(大市大), 黒柳, 大谷, 江上

10. : GaAs/InAlAs タイプ-I超格子におけるタイプ-II発光の出現 ; 日本物理学会 1997 年秋の分科会(97.10)
10. 井桁 : エネルギー散逸のない情報消去 ; 日本物理学会 1997 年秋の分科会(97.10)
11. 熊本(大市大), 安藤(大市大), 中山(大市大), 西村(大市大), 細田(元ATR光電波), 大谷, 江上, 藤原(九工大) : GaAs/AlAs タイプ-II超格子におけるX電子共鳴 ; 日本物理学会 1997 年秋の分科会(97.10)
12. 中西(大市大), 朴(大市大), 中山(大市大), 西村(大市大), 高橋, 江上 : In_{0.15}Ga_{0.85}As/AlAs歪量子井戸におけるタイプ-II軽い正孔励起子 ; 日本物理学会 1997 年秋の分科会(97.10)
13. 劉, Davis : Mode Competition Dynamics and Chaotic Search in Multimode Fabry-Perot Laser Diodes ; 電子情報通信学会, 非線形問題研究会(97.10)
14. 飯野, Davis : 2 次元ダイナミックパターンの発生とその応用 ; 電子情報通信学会, レーザ・量子エレクトロニクス研究会(97.10)
15. 井上, 唐沢 : DS/CDMA 2 次元RAKE受信方式による上り回線のチャネル容量の改善効果 ; 電子情報通信学会, 無線通信研究会(97.10)
16. 張, 唐沢 : 広がり角度をもつ妨害信号が到来する場合におけるアダプティブアレイの動作特性の一解析 ; 電子情報通信学会, アンテナ・伝播研究会(97.10)
17. 井桁 : 計算と物理 ; 「自然現象と計算論との整合性」研究会(97.10)
18. 大西, 藤田, 渡辺 : Lateral Tunneling Transistors Fabricated by Plane-dependent Si-doping in Nonplanar Epitaxy on GaAs (311)A and (411)A Substrates ; Microelectronics Journal(97.10)
19. 荻野 : Service Interaction Resolution by Service Node Installed out of the Network ; IEICE Transactions on Communications (97.10)
20. 高橋, 平井(村田製作所), 江上, 小山(東工大), 伊賀(東工大) : Growth and Fabrication of Strained-Layer InGaAs/GaAs Quantum Well Lasers Grown on GaAs(311)A Substrates Using Only a Silicon Dopant ; Journal of Applied Physics(97.11)
21. 山田, 新上 : システムの性能をどこまでひきだせるか? —高次元ダイナミクスの自律的運動と応用— ; ATRジャーナル(97.11)
22. 荻野 : A Multi-Agent Based Bandwidth Allocation Scheme ; GLOBECOM '97(97.11)
23. 原山, 田崎(奈良女子大), 首藤(都立大) : Zeros of Fredholm Determinant Appearing in Boundary Element Method for Quantum Billiards ; The 2nd Tohwa University International Meeting on Statistical Physics(97.11)
24. 細田(元ATR光電波), 富永(元ATR光電波), 大谷, 黒柳, 江上, 三村(東北大), 川島(九工大), 藤原(九工大) : Avalanche Breakdown Mechanism Originating from Γ -X- Γ Transfer in GaAs/AlAs Superlattices ; Applied Physics Letters(97.11)
25. 関口, 唐沢 : 帯域分割・合成型CMAアダプティブアレイとその応用 ; 第12回デジタル信号処理シンポジウム(97.11)
26. 下川 : A Bursty Teletraffic Flow with an Intensity of Zero: Modeling and Implications ; International Conference on the Performance and Management of Complex Communication Networks (PMCCN' 97)(97.11)
27. 原山 : 量子カオスと光学現象 ; 光学(97.11)
28. 関口, 唐沢 : 周波数に依存しない送受信ナルビームフォーミング ; 電子情報通信学会, アンテナ・伝播研究会(97.11)
29. Davis : フォトリフラクティブ結晶における光カオス ; 光学(97.11)
30. 田野 : アダプティブアレイのための相関行列分割適応等化アルゴリズム ; 電気関係学会関西支部連合大会(97.11)
31. 稲垣 : 国際会議報告 : マイクロ波フォトニクス国際会議 ; 電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ, ニューズレター(97.11)
32. 原山, 首藤(都立大), 田崎(奈良女子大) : 境界要素法とカオスの半古典量子化 ; 京都大学基礎物理学研究所研究「ハミルトン力学系とカオス」(97.11)
33. 大谷, 江上, Grahn(PDI) : Observation of Chaotic Photocurrent

- Oscillations in GaAs/AlAs Superlattices Modulated by an External AC Voltage ; 光物性研究会97(97.11)
34. 安藤(大市大), 熊本(大市大), 中山(大市大), 西村(大市大), 大谷, 江上 : GaAs/AlAs タイプII 超格子におけるX電子共鳴 ; 光物性研究会97(97.11)
 35. 中西(大市大), 朴(大市大), 中山(大市大), 西村(大市大), 高橋, 江上 : In_{0.15}Ga_{0.85}As/GaAs タイプ歪単一量子井戸におけるタイプ-II軽い正孔励起子 ; 光物性研究会97(97.11)
 36. 黒柳, 大谷, 江上, 富永(元ATR光電波), 安藤(大市大), 中山(大市大) : GaAs/InAlAs タイプ歪超格子における正孔量子準位共鳴の電流-電圧特性への影響 ; 光物性研究会97(97.11)
 37. 飯野, Davis : Laser Beam Control using Self-organizing Spatial Patterns ; 1997 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications(97.11)
 38. 稲垣 : Wideband Personal Communication System Using Optical Signal Processing Array Antenna ; 1997 Microwave Workshops and Exhibition (MWE' 97)(97.12)
 39. 荻野 : 複雑ネットワーク事業者が競争している時の接続設定方式 ; 日本ソフトウェア科学会, 第6回マルチ・エージェントと協調計算ワークショップ(97.12)
 40. 小菅, 酒井, 松田 : 適応型情報通信アプリケーションのためのフレームワークの一考察 - エージェントに基づくシステムアーキテクチャー ; 電子情報通信学会, コミュニケーションクオリティ研究会(97.12)
 41. 今井, 川村, 稲垣, 唐沢 : Wide-Band Millimeter-Wave/Optical-Network Applications in Japan ; IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques(97.12)
 42. 藤田, 大西, Vaccaro : Low Dimensional Carrier Confinement Structures on GaAs(111)A Patterned Substrates with Equilateral Triangles ; Nonlinear Optics(97.12)
 43. 黒柳, 大谷, 江上, 富永(元ATR光電波), 安藤(大市大), 中山(大市大) : Investigation of the X state in a GaAs/InAlAs Strained Superlattice ; Nonlinear Optics(97.12)
 44. Vaccaro, 藤田 : Early Stage of InAs Growth on GaAs Non(100)-Oriented Substrates ; Nonlinear Optics(97.12)
 45. 大谷, 江上, 黒柳, 安藤 雅信(大市大), 細田(元ATR光電波), Grahn(PDI), Ploog(PDI) : Current Self-oscillations in Undoped, Photoexcited GaAs/AlAs Type-I Superlattices ; Physica Status Solidi (b)(97.12)
 46. 黒柳, 大谷, 江上, 富永(元ATR光電波), 安藤(大市大), 中山(大市大) : Photoluminescence from the Barrier-X State in GaAs/InAlAs Strained Superlattices under Applied-Bias Voltages ; Physica Status Solidi (b)(97.12)
 47. 下川 : 通信ネットワークのデザインにおける形式的記述の束縛 ; 複雑系札幌研究会(98.1)
 48. 梅澤(東京理科大), 稲垣, 赤池(東京理科大) : A Multiplier Using an Illuminated PIN-PD ; International Topical Workshop on Contemporary Photonic Technologies (CPT' 98)(98.1)
 49. 下川 : トラヒックシステムはどのように成り立っているか? - 複雑性トラヒックのパラドックスが導く問題設定とその解明への視点 - ; 情報通信ネットワークの新しい性能評価法シンポジウム(98.1)
 50. 大谷, 細田(元ATR光電波), 三村(元ATR光電波), 富永(元ATR光電波), 渡辺, 藤原(九工大) : Influence of Γ -X Mixing on Carrier Transport and Photoluminescence in GaAs/AlAs Type-I Superlattices ; Superlattices and Microstructure(98.1)
 51. 柴田 : アンテナはどこをみているか - 光空間信号処理マルチビーム受信アンテナ ; ATRジャーナル(98.2)
 52. 高橋, Vaccaro, 江上, 水谷(東工大), 松谷(東工大), 小山(東工大), 伊賀(東工大) : Oxide-confinement Vertical-cavity Surface-emitting Lasers Grown on GaAs(311)A Substrates with Dynamically Stable Polarization ; IEEE Electronics Letters(98.2)
 53. Vaccaro, 大西, 藤田 : A Light-emitting Device using a Lateral Junction Grown by Molecular Beam Epitaxy on GaAs (311)A-oriented Substrates ; Applied Physics Letters(98.2)
 54. 井上, 唐沢(KDD) : 狭ビームのグレーティングローブで空間を張るビームスペース2次元RAKE方式 ; 電子情報通信学会, 無線通信研究会(98.2)
 55. 田野 : アダプティブアレイのための相関行列分割適応等化アルゴリズム ; 電子情報通信学会, デジタル信号処理研究会(98.3)
 56. 野口, 新上 : 対称行列の固有値問題におけるSD法とNewton法の収束性について ; 第56回情報処理学会全国大会(98.3)
 57. 土居, 大鐘(北大), 唐沢 : ISI and CCI Canceller with Preselecting Adaptive Array and Cascaded Equalizer in Digital Mobile Radio ; IEICE Transactions on Communications(98.3)
 58. Davis : Complex Systems and Information Networks ; 平成10年電気学会全国大会(98.3)
 59. 柴田, 稲垣, 唐沢 : 光空間信号処理マルチビーム受信アンテナの光空間信号処理に関する検討 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 60. 平田, 山田, 新上 : 高次元アルゴリズムのJPEG量子化テーブル最適化への応用 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 61. 田野 : 次元拡大FTFアダプティブアレイ型DFE ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 62. 新上, 山田, 柳(NTTファシリティス), 植草(NTTファシリティス) : 高次元アルゴリズムによるコージェネレーションシステム最適化の検討 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 63. 山崎, 松田 : スプライン関数を用いたQoSマッピング ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 64. 原田 : 遺伝的アルゴリズムに基づくルール生成と調整の一検討 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 65. 行田, 野崎, 川合 : WACNet評価システム ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 66. 山田, 新上, 下川, 北川(ATRI) : 高次元アルゴリズムによるルーチング性能評価 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 67. 大野, 川合 : WACNetにおける動的メディアアクセス制御に関する検討 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 68. 川合, 野崎 : WACNetにおけるネットワークセグメンテーションの最適化とその効果 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 69. 井上, 唐沢(KDD) : グレーティングローブを用いたビームスペース2次元RAKE方式 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 70. 荻野 : 複数ネットワーク事業者が競争している時の接続設定方式 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 71. 種田, 新上 : ルーチングアルゴリズムの性能限界について ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 72. 中岡, 荻野, 松田 : 強化学習に基づくQoSマッピングルール獲得手法の提案 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 73. 黒澤(東京理科大), 梅澤(東京理科大), 稲垣, 赤池(東京理科大) : PIN-PDを用いたサブキャリアミクス ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 74. 梅澤(東京理科大), 稲垣, 赤池(東京理科大) : 光照射PIN-PDを用いたRadio-on-Fiberシステム構成 ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 75. 岩木(東京理科大), 梅澤(東京理科大), 稲垣, 赤池(東京理科大) : 光照射PIN-PDを用いた電気信号ミクス ; 1998年電子情報通信学会総合大会(98.3)
 76. 堂本, 大谷, 江上 : GaAs/AlAs超格子におけるなだれ降伏によるEL発光 ; 第45回応用物理学関係連合講演会(98.3)
 77. 原(甲南大), Vaccaro, 館原(甲南大), 藤吉(甲南大), 梅津(甲南大), 杉村(甲南大) : InGaAs/GaAsひずみ量子井戸のフォトルミネッセンス ; 第45回応用物理学関係連合講演会(98.3)
 78. 滝口(静岡大), 劉, 大坪(静岡大) : 戻り光半導体レーザーの高周波変調時におけるパワードロップ現象 ; 第45回応用物理学関係連合講演会(98.3)
 79. 滝口(静岡大), 劉, 大坪(静岡大) : 戻り光多モード半導体レーザーにおけるモード滞在時間分布 ; 第45回応用物理学関係連合講演会(98.3)
 80. 三村(東北大), 横尾(東北大), 細田(元ATR光電波), 大谷, 中山(大市大), 安藤(大市大) : GaAs/AlAs短周期超格子のシ

-
- タルク階段遷移：波動関数の非局在化；第45回応用物理学関係連合講演会(98.3)
81. 山岡(甲南大), 坂田, Vaccaro, 梅津(甲南大), 杉村(甲南大) : AFMを用いたバナジウム金属薄膜の微細加工；第45回応用物理学関係連合講演会(98.3)
82. 黒柳, 大谷, 江上, 富永(元ATR光電波), 中山(大市大) : Influence of Γ -X Resonance on Photocurrent-Voltage Characteristics in GaAs/InAlAs Strained Superlattices ; Japanese Journal of Applied Physics(98.3)
83. 三村(東北大), 細田(元ATR光電波), 大谷, 横尾(東北大) : Photocurrent and Photoluminescence Affected by Γ -X Transfer in Type-I GaAs/AlAs Superlattices ; Japanese Journal of Applied Physics(98.3)
84. 原山, 首藤(都立大), 田崎(奈良女子大) : 境界要素法とGutzwiller-Vorosゼータ関数；日本物理学会第53回年会(98.3)
85. 新上, 下川, 佐々田(湘南工科大) : ハミルトニアン・ダイナミクスII：非2次運動量形式を持つ系；日本物理学会第53回年会(98.3)

●テクニカルレポート

ATRグループでは、社内研究資料としてテクニカルレポートを作成しておりますが、下記のレポートについては有料にて公開しておりますのでご紹介します。(＃はノウハウ資料を示します)

なお、レポートに関するご質問並びにご希望がございましたら下記の各研究所連絡窓口へお問い合わせ下さい。

国内 (0774)95 1401

ATR知能映像通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2-2 電話：_____

国際 +81 774 95 1401

No.	タイトル	No.	タイトル
M-001	3次元仮想物体生成・編集システムにおけるドメイン遷移メカニズムの実現	M-009	Interval Scripts: a Design Paradigm for Story-Based Interactive Systems
M-002	共有仮想空間の知的利用のための定性的システム同定法と2レベルオントロジーに関する研究	M-022	Personalizing shared information in creative conversations
M-003	Effectively-Heterogeneous Information Extraction Toward An Outsider Agent for Supporting A Brainstorming Session	M-024	SCAN & TRACK: An Active Space Indexing System for Unencumbered Tracking in Virtual Environments
M-005	Facilitation of Collaborative Concept Formation by Visualizing Thought Space Structure	M-025	Geometric-Imprints: An Optimal Significant Points Extraction Method for the Scan&Track Virtual Environment
M-007	An Interactive Visualization and Simulation Tool for Archaeological and Geographical Data	M-032	電気粘性流体を用いた、平面触感覚提示装置の開発 - 実験機のためのシミュレーションと設計-
M-008	VisTA: An Interactive Visualization Tool for Archaeological Data	M-034	C-MAP: Building a context-aware mobile assistant for exhibition tours

国内 (0774)95 1301

ATR音声翻訳通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2-2 電話：_____

国際 +81 774 95 1301

No.	タイトル	No.	タイトル
IT-0002	Analysis,generation and more by means of genetic algorithms	IT-0024	不特定話者認識モデルを学習するための音声データベース簡易ラベリング
IT-0003	音声言語データベースのための日本語形態素情報と表記の体系	IT-0025	連続音声認識の研究
IT-0004	話者適応を用いた不特定話者音声認識	IT-0026	Recent issues in Meaning Recognition
IT-0005	発話状況を考慮した対話翻訳に関する基礎検討	IT-0028	On the Applicability of Bayesian Belief Networks to Language Modeling in Speech Recognition
IT-0006	自動翻訳電話研究所の対話データベースと音声翻訳システムASURAの音声認識用文法・構文解析用文法の間の日本語形態素情報の相違点	IT-0029	マルチモーダル・シュミレータEMMIを用いた道案内データベースのテキスト
IT-0007	Non-grammatical Phenomena in Real English Conversation	IT-0030	Labelling of Spontaneous Speech Data Using DAT-Link for AD and Xwaves+for Segmentation
IT-0009	音声言語データベースにおける日本語形態素解析マニュアル	IT-0031	単語のtrigramを利用した文音声認識と自由発話認識への拡張
IT-0010	C言語によるCHART構文解析法(1)--プログラム解説書--	IT-0032	自由発話音声認識における音響のおよび言語的な問題点の検討
IT-0011	バイグラムを用いた日本語形態素解析における各種探索法の比較検討	IT-0033	音節バランス無意味単語を用いた合成音声主観評価結果と動的ケプストラムを用いた接続歪みの関係
IT-0015	C言語による双方向CHART構文解析法(Ⅱ)--プログラム解説書--	IT-0034	The role of speaking style, duration, and f0 in signalling affect: anger and politeness
IT-0016	音素配列構造の制約を用いた連続音声認識	IT-0035	Multi-level timing in speech
IT-0017	Description of fundamental frequency in read speech in the ATR 200 sentence database	IT-0037	French Surface Form Generation in Transfer-Driven Machine Translation
IT-0018	EMMI-ATR Environment for Multi-Modal Interactions	IT-0038	音声におけるアクセント情報の持つ情報量の考察
IT-0019	語用論的分析に基づく自然発話の長文分割	IT-0039	SSS-ToolKit(Ver3.0)ユーザーズ・マニュアル
IT-0020	電話会話とマルチメディア会話の特徴分析	IT-0040	Structures in Spontaneous English Conversation
IT-0021	A Study on Rule-based Speech Synthesis	IT-0041	ファジィパーティションモデルに対するバックプロパゲーションアルゴリズムの高速化
IT-0022	木構造話者クラスタリング手法を用いた話者適応アルゴリズムにおける諸検討	IT-0044	時間フレームの依存性を考慮したHMM
IT-0023	用例検索の超並列計算機CM-2を使った高速化		

No.	タイトル	No.	タイトル
IT-0045	話者クラスタリングを利用した不特定話者音素モデルの作成法	IT-0093	音声認識用日本語文法のバージョン間の差異
IT-0046	ポーズ節に基づく音声認識用日本語文法	IT-0100	CCLによる不特定話者混合連続分布型HMnet作成ユーザーズマニュアルVer1.0
IT-0048	ASURAにおける英語構文生成処理系解説書 -付: 英語構文生成知識記述マニュアル-	IT-0101	不特定話者音声認識の研究
IT-0049	Texts and Structures Pattern-matching and Distances	IT-0102	音声認識のための統計的言語モデルの研究
IT-0050	A Study of Pauses as Phrase Demarcators for Processing Spontaneous Speech	IT-0104	多元的類似度計算に基づく文脈依存のボトムアップパーサMAC-BP
IT-0051	フレーム同期型SSS-LRによる連続音声認識	IT-0105	Non-uniform unit based HMMs for continuous speech recognition
IT-0052	機能試験例文とその英訳文	IT-0111	Speech Alignment and Prosodic Transcription
IT-0053	音声言語データベースにおける日本語形態素解析マニュアルの補遺	IT-0116	A Speaker Sensitive Artificial Neural Network Architecture for Speaker Adaptation
IT-0054	Chatr Overview and Synthesizing English Intonation	IT-0120	フレーム同期型SSS-LRにおけるアクセント句境界尤度の利用
IT-0055	Modelling speaker-specific intonation characteristics	IT-0124	Probabilistic Transfer Vector Prediction for Speaker Adaptation
IT-0056	音声言語データベースの構成	IT-0132	近似反復Bayes推論に基づく連続密度Hidden Markov Modelの逐次適応学習
IT-0057	翻訳機能の評価法	IT-0134	音声認識誤り発生過程のモデル化に関する研究
IT-0058	An Efficient Phoneme-Context-Dependent LR Table Applied to the SSS-LR Continuous Speech Recognition System	IT-0135	未知語処理のための音響モデルの検討
IT-0059	Effects of Mode on Spontaneous English Speech in EMMI	IT-0144	Preliminary experiment for speaker-independent speech recognition
IT-0060	マルチモーダル・ヒューマン・コンピュータ・インタラクション関連文献調査	IT-0152	混合分布セグメントモデルを用いた母音識別実験
IT-0062	Labeling of Prosodic Structure in Japanese	IT-0156	研究用自然発話音声データベース解説書(96年版)-旅行会話タスク-
IT-0068	アクシデントモデルを用いたFoクラスタリングによる句境界検出	IT-0161	韻律を用いた発話アクトの識別
IT-0069	対話行為ラベルとその自動付与	IT-0163	Building practical speech synthesis systems
IT-0073	Pattern-based approach to interactive disambiguation: first definition and experimentation	IT-0164	音声認識における統計的言語モデルの選択使用の効果
IT-0076	A Statistical Approach to Parsing Ill-Formed Input	IT-0165	音素クラスタモデルを用いた未登録語検出法の検討
IT-0077	A Unified Approach to Pattern Recognition	IT-0179	重回帰写像モデルに基づく話者適応方式の検討
IT-0080	部分木を単位とする音声言語解析のための言語現象の調査	IT-0183	統計的言語モデルの構築とMAP推定を用いたタスク適応
IT-0081	A Bilingual Set of Communicative Act Labels for Spontaneous Dialogues	IT-0185	Implementation and Testing of Quasi-Bayes Speaker Adaptation Algorithm
IT-0083	音声言語データベースにおける構文解析情報付与作業マニュアル	IT-0186	単語グラフ密度を用いた連続音声認識系の性能評価法の検討
IT-0084	CO-OC: Semi-automatic Production of Resources for Tracking Morphological and Semantic Co-occurrences in Spontaneous Dialogues	IT-0195	Tied-Mixture Based SSS HMnet Design
IT-0085	CNTR: Basic Functions for Centering Experiments with ASURA	IT-0200	A Study on Continuous Speech Recognition Based on Polynomial Segment Models
IT-0086	Text Database of the Telephone and Multimedia Multimodal Interpretation Experiment	IT-0204	話者正規化音声データによるHMnet生成の検討
IT-0087	An Experiment for Telephone versus Multimedia Multimodal Interpretation: Methods and Subject's Behavior	IT-0208	話者選択と移動ベクトル場平滑化による声質変換のためのスペクトル写像と学習データ選択方法
IT-0090	Transcription of the Collected Dialogue in a Telephone and Multimedia/Multimodal WOZ Experiment	IT-0214	話者適応・話者正規化を用いた不特定話者音声認識
IT-0091	Analysis of Gesture Behavior in a Multimedia/multimodal Interpreting Experiment; Human vs Wizard of Oz Interpretation Method	IT-0215	話者選択と移動ベクトル場平滑化を用いた声質変換における写像元話者の選択方法
		IT-0222	研究用自然発話音声データベース解説書('97年度公開版)-旅行会話タスク-

No.	タイトル	No.	タイトル
H-001	A Neural Network Model for Arm Trajectory Formation Using Forward and Inverse Dynamics Models	H-035	音声情報処理へのニューラルネットワークの応用
H-002	Supervised Learning for Coordinative Motor Control	H-036	Junctions Analysis on the Projected Image of 3D Objects - Detecting Y-and Arrow-Junctions from Local Image Derivatives -
H-003	A New Information Criterion Combined with Cross-Validation Method to Estimate Generalization Capability	H-037	Multi-Valued Standard Regularization Theory (1): Global Reconstruction of Multiple Transparent Surfaces via Massively Parallel Relaxation Algorithms
H-004	2 回逆投影法による複数画像からの 3 次元情報の抽出	H-038	標準正則化における滑らかさの尺度の一般化と面復元への応用
H-005	From EMG to Sound Patterns of Vowels : Software	H-039	標準化正則化理論の多価関数への拡張(2) - 多価正則化ネットワークとその学習アルゴリズム -
H-006	Word Recognition Using Auditory Model Front-End Incorporating Spectro-Temporal Masking	H-040	Transformed Auditory Feedback: Effects of Fundamental Frequency Perturbation
H-007	Speaker-Independent Speech Recognition Using an Auditory Model Front End that Incorporates Spectro-Temporal Masking Effect	H-041	Methods for Modeling of Soft-Tissue Speech Articulators
H-008	Implementation of Feature Tracking and Factorization Algorithm for Shape and Motion Recovery from Image Streams	H-042	An Analysis of the Dimensionality of Jaw Motion in Speech
H-009	変換聴覚フィードバックの基礎検討 - 非定常ピッチ変換による発声ピッチの変動について -	H-043	Principles of Systemic Control: The Implications of Dual Control in Neural Systems for the Design of Artificial Systems
H-010	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition	H-044	Physical Models for Edge Finding: Snakes
H-011	Dynamic Control of Cluster Boundaries by Changing the State Space Structure of an Associative Memory Model	H-045	Multi-Valued Standard Regularization Theory (2): Regularization Networks and Learning Algorithms for Approximating Multi-Valued Functions
H-012	Oscillatory Neural Network and Learning of Continuously Transformed Patterns	H-046	Geometric Invariant of Noncoplanar Lines in a Single View
H-013	Switching the Vector Field According to the Input of an Oscillatory Neural Network	H-047	ニューロン系のエネルギー最小化による最適解探索に関する研究
H-014	Numerical Bifurcation Analysis of an Oscillatory Neural Network with Synchronous/Asynchronous Connections	H-048	Estimation of Dynamic Joint Torques and Trajectory Formation from Surface EMG Signals Using a Neural Network Model
H-015	両眼立体視におけるトランスペアレンシーの計算理論と 2 重視差の一撃計算モデル	H-049	進化システムを用いた遺伝子のコーディング領域予測システムの開発
H-016	Time-Domain Comb Filtering for Speech Separation	H-050	Evolutionary System for the Computer Screening of the Coding Regions of Human Genome
H-019	Context-Driven Retrieval and Saliency of Facial Features	H-051	シミュレーテッド・アニーリング法を用いた配送計画支援システム
H-020	From EMG to Formant Patterns of Vowels: the Implication of Vowel Systems and Spaces	H-052	中枢神経系における運動の適応・学習メカニズムモデルに関する研究
H-022	Indirect Measurement of Feature Saliency in Face Processing	H-054	大規模非線形計画問題に対する逐次線形化法
H-023	The Production of Low Tones in English Intonation	H-055	非漢字圏日本語学習者に対する漢字指導法の検討 — 筆順指導と構造指導 —
H-024	Shape, Surface Reflectance, Light Intensity and Light Direction from Shading Images	H-058	CAM-Brainシミュレータの高速化 — プログラムの改良とCM-5への移植 —
H-025	Reconstructing the Vocal Tract during Vowel Production using Magnetic Resonance Images	H-059	A Minimum Error Approach to Spotting-Based Speech Recognition
H-026	変換聴覚フィードバックにおける機能局在の研究	H-060	3次元物体投影像における一撃的交差形状解析法
H-027	標準正則化理論の多価関数への拡張(1) - 超並列緩和計算によるなめらかな多重表面の復元 -	H-062	The Perception of Concurrent Vowels: Periodic and Aperiodic Vowels
H-028	最適化原理に基づく運動パターンの生成と認識に関する研究	H-063	発振ニューラルネットの遊走変化に関する実験的解析
H-029	DTWに基づく音声認識アルゴリズムと統計的参照パターン設計法	H-064	人工ニューラルネットワークによる時空間パターン処理に関する研究
H-030	Morphological and Acoustical Analysis of the Nasal and the Paranasal Cavities	H-065	一般回帰による正則化理論の多価関数への拡張と線過程を用いない不連続関数再構成アルゴリズム
H-031	A Theory for Cursive Handwriting Based on the Minimization Principle	H-066	The Effects of Complex Extraneous Sounds on a Vowel Continuum
H-032	A Computational Model for Cursive Handwriting Based on the Minimization Principle	H-067	最小キーワード列分類誤りのための新しいスポット設計法
H-033	Artificial Life Primer	H-068	Unidirectional Versus Bi-directional Theory for Trajectory Planning and Control
H-034	Projective Invariant of Lines on Adjacent Planar Regions in a Single View		

No.	タイトル	No.	タイトル
H-069	Examinations of Possible Explanations for Trajectory Curvature in Multi-joint Arm Movements	H-127	Applying Energy Minimization Splines to X-Ray Vocal Tract Images
H-072	Object Recognition by Combining Paraperspective Images.	H-128	Sound Localization in the Horizontal Plane: A Binaural Approach
H-073	Visual Field Effects in Mental Rotations	H-129	視覚運動学習を可能にする中枢神経機構—人間の到達運動から推定する座標系とその表現—
H-074	物体の奥行運動を検出する視覚情報処理機能	H-130	オプティカルフローからの多重運動立体視の計算機実験
H-075	Multi-Valued Regularization Networks	H-132	Synergy of Modular Networks by Fuzzy Logic
H-077	大規模2次計画問題に対する内点法とその数値計算について—逐次線形化法の部分問題への適用を目指して—	H-133	A Proposal to Create a Network-Wide Biodiversity Reserve For Digital Organisms
H-078	Projective Invariants of Intersections of Hyperplanes in the n-dimensional Projective Space	H-135	ブロック構造を持つ2次計画問題に対する非動機並列型共役勾配法
H-081	Time-Domain Simulation of Sound Production in the Brass Instrument	H-136	ヒトおよびチンパンジーの舌筋の比較研究
H-084	A New Discriminal Generalised Cross Correlator	H-137	On the Gain of Stereoscopic Motion Parallax Reproduction
H-086	Using an Inverse Dynamics Representation to Reconstruct Temporal Firing Patterns of Purkinje-cell in Monkey Ventral Paraflocculus	H-138	2次運動が示す運動視差および動的遮蔽の手がかりからの奥行知覚
H-087	多価正則化ネットワーク—多対 h 写像を学習する多層ネットワークの理論—	H-139	Learning to Localize Sounds Using Vision
H-089	The Asynchronous MFT Equation Converges Faster than the Hopfield Network	H-140	顔の感性情報処理の研究方法について
H-090	並列計算機CM-5を用いた逐次線形化法に対する数値実験	H-141	線形計画問題に対する射影変換法とアフィン変換法
H-094	局所微分フィルタを用いた多重スケール多重方向場の表現と検出	H-142	MATLAB入門
H-095	Exemplar-based and Norm-based Models of Face Recognition	H-143	Mathmatica入門
H-096	Exploring the Structure of Multidimensional Face Space	H-144	Chaotic Potts Spin Model for Combinatorial Optimization Problems
H-098	Nonparametric Regression for Learning	H-145	Tierra Network Version
H-101	Auditory Signal Processing for the Segregation of Speech from Interfering Sounds: A Computational Investigation of Spatial Location and Periodicity Cues	H-146	Projective Invariants of Noncoplanar Lines Derived from a Single View
H-103	The Syllables, Internal Structure and Role in Prosodic Organization	H-147	Projection Invariants of (n-2)-Dimensional Subspaces in n-Dimensional Projective Space
H-105	2次計画問題に対する主双対内点法とその数値実験	H-150	Implicit Learning of Complex Visual Regularity of Faces
H-106	Eliminating Spurious Memories Using a Network of Chaotic Elements	H-151	Bifurcations in Traveling Salesman Problem
H-107	筋電位に基づく調音運動開始時点の測定—発話潜時との比較—	H-154	Experiments in Vowel Segregation
H-108	A New Method for Measuring Vocal Tract Transmission Characteristics	H-155	Two Plane Structures and Motions from Point Correspondences in Two Images
H-109	Telephone Band Conversion of Studio Quality Audio Data.	H-157	Algebraic Analysis of Some Geometrical Factors in Object Recognition
H-112	Temporal Constraints on the Perception of the McGurk Effect	H-158	Variability in Familiar and Novel Talkers: Effects on Mora Perception and Talker Identification
H-113	Functional Data Analyses of Lip Motion	H-159	強化学習によるゲーム戦略の獲得
H-114	Femininity and Masculinity of the face	H-160	Simulating Probability Matching in Groups of Foraging Animals: A Comparison of Representational and Nonrepresentational Models
H-115	物体の運動と形状の3次元復元と操作のための体系的計算理論	H-161	The Effects of Talker Variability on the Perception of American English /r/ and /l/ by Japanese Listeners, II: Subject Differences, Acoustic and Temporal Correlates of Talker Effects, and Some Technical Considerations
H-116	X-ray Film Database for Speech Research	H-164	単純順位文法に対する並列構文解析アルゴリズムのCM-5への実装とその性能評価 Implementation and Performance Evaluation of a Parallel Parsing Algorithm for Simple Precedence Grammars on the CM-5
H-117	Viewpoint Dependence in Face Recognition	H-165	Does Cardioidal Strain Change in Real Front View Face Images Have an Effect on Changing the Perceived Age?
H-118	一般化線形モデルによる発火頻度解析	H-166	統計的時系列モデルを用いた変換聴覚フィードバック法の検討 An Investigation of Transformed Auditory Feedback Method by a Statistical Time Series Model
H-121	Proceeding of the ATR Workshop on "A Biological Framework for Speech Perception and Production"	H-167	Bifurcations in Mean Field Theory Annealing
H-122	Why the 1/3 Power Law of Drawing and Planar Motion Perception?	H-169	音環境による発声および行動の変化計測に関する基礎検討 Preliminary Investigations on Effects of Sound Environment in Speech and Behavior
H-123	MVHBF: A Network that Approximates Multi-Valued, Vector-Output Mappings	H-171	Refining Hygenic Macros for Modules and Separate Compilation
H-124	Automatic Face Recognition: Combining Configuration and Texture		
H-125	Effects of Lighting on the Perception of Facial Surfaces.		
H-126	An Evolutionary Approach to Program Transformation and Synthesis		

No.	タイトル	No.	タイトル
H-174	The Dynamics of Audiovisual Behavior in Speech	H-202	運動軌道データから計算される評価関数による軌道計画規範の検討 Calculating Optimal Criteria for Trajectory Planning using Observed Movement Data
H-175	Chaotic Potts Spin	H-203	Perceiver Eye Motion during Audiovisual Speech Perception
H-176	A Computational Approach to Evolutionary Biology	H-204	Diagnostic Recognition: Task Constraints, Object Information, and their Interactions
H-177	Trumpet Sound Simulation using a Two-Dimensional Lip Vibration Model	H-207	3次元表面曲率の脳内表現に関する心理物理的研究
H-178	Time-Domain Simulations of Sound Production in an Organ Flue Pipe	H-209	Receptive Field Weighted Regression
H-179	Acoustic Characteristics of the Human Paranasal Sinuses Derived from Sound Pressure Measurement and Morphological Observation	H-211	広い視野における両眼視差の分布と絶対距離知覚
H-183	Measuring and Creating Different Facial Images for Age and Gender	H-213	自律的画像観測機構を実現する視覚系の数理的モデル化の研究
H-184	The C/D Model as a Dynamic, Non-Segmental Approach	H-214	Diffpackを用いた2次元非圧縮性流体のシミュレーション —管楽器発音のモデル化にむけて—
H-186	Validity of Gender Judgement of Faces; Comparison between Faces of Different Age Groups	H-216	An Application of Discriminative Feature Extraction to Filter-Bank-Based Speech Recognition
H-189	Acoustic Characteristics of the Piriform Fossa in Models and Humans	H-217	Ten Experiments on Vowel Segregation
H-190	2質量モデルを用いた金管楽器の発音シミュレーション	H-219	An Experimental Study of the Open End Correction Coefficient for Side Branches within an Acoustic Tube
H-193	Doubly Constrained Network for Combinatorial Optimization	H-220	3D Eye : Development of a Three-Dimensional Eye Measurement System based on Computer Imaging
H-194	Dynamic Programming for the Prototype-Based Minimum Error Classifier	H-221	Kohonen マップのシミュレーション
H-195	Speech Fundamental Frequency Estimation	H-222	Discriminative Training for Speech Recognition
H-196	A Study of Cepstrum Optimization by Discriminative Feature Extraction. -DFE Implementation Details-	H-223	Constrained Neural Approaches to Quadratic Assignment Problems
H-197	Associative Memory Based on Parametrically Coupled Chaotic Elements	H-224	A Study on the Speech Acoustic-to -Articulatory Mapping using Morphological Constraints
H-198	Artificial Life based on Programmed Self-Decomposition Model	H-225	An Efficient Implementation of the Gammachirp Filter and its Filterbank Design
H-199	生体の運動制御における軌道計画のメカニズムおよび視覚運動関連に関する研究	H-226	Model of Motion Detector
H-200	Speech Transformation using Adaptive Interpolation of Time-frequency Representation and All-Pass Filters	H-227	3次元表面の脳内表現に関する心理物理学的研究
H-201	Pattern Recognition using Discriminative Feature Extraction	H-232	The Influence of Blur on the Perceived Quality and Sensation of Depth of 2D and Stereo Images
		H-235	Form and Function: Another View of Speech Production
		H-239	ボランティア集団活動変化の数値モデルとその妥当性に関する考察

国内 (0774)95 1501

ATR環境適応通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2-2 電話: _____

国際 +81 774 95 1501

No.	タイトル	No.	タイトル
AC-0003	適応ルーチングシミュレーションシステム SARA-1	AC-0011	時空間信号処理に基づく高感度・高耐干渉受信システム —シングルビーム形成型アダプティブアレーと最
AC-0004	2次元プロットツール (FD付)		ゆう系列推定の結合方式—
AC-0008	Optical Signal Processing Multibeam Array Antennas for both Transmission and Reception	AC-0012	A Multi-Beamspace High-Resolution DOA Finding Algorithm for Wide-Band Sensor Arrays

No.	タイトル	No.	タイトル
C-005	光切断法による3次元立体形状自動入力	C-067	CGによる枝ぶり生成法
#C-006	INTENSHIP REPORT(Automatic acquisition and reconstruction of 3-dimensional object)	C-068	格子点探索法における最近傍底点の周期性
C-007	言語・画像情報統合理解の研究	C-069	Software Design and its Automation Final Report
C-010	構文解析ツール PARSER	C-070	視点及び視線検出のための特徴点実時間抽出処理と高精度化の検討
C-011	対話と係り受け情報を利用した文献検索システムの研究	C-071	3次元画像モデルデータベースのアクセス指示法の研究
#C-012	臨場感通信会議システムに関する一考察	C-072	2次元対象物の3次元化手法としてBSE法の提案
C-014	概念図作成支援システムの試作	C-073	STR(State Transition Rule)記述仕様書
#C-015	文書画像データベース編集プログラム	C-074	State Transition Rule(STR)Description
C-016	出版業におけるレイアウトに関する専門知識の調査	C-075	視点追跡形立体表示装置の構成と操作法
#C-017	通信ソフトウェアの仕様記述について	C-076	運動視における表示遅れの影響
C-018	暗号研究の現状	C-077	Real Time Hand Motion Detection and Recognition
C-021	直線型3次元Hough変換による平面の抽出	C-078	視線検出装置とマウスを併用する指示入力法の評価
C-022	セキュリティ研究の現状	C-079	通信サービスにおける要求の理解
C-023	Relative Order Determination in Ambiguous Moire Pictures	C-080	自然言語空間記述による視野探索
	Surface Carvetures Computation in Moire Pictures	C-081	仮想協調作業空間における物体の管理
#C-024	奥行き歪に関する一検討	C-082	自然言語と手指示を統合した3次元仮想空間中での対象物操作と配置
C-025	顔の向き検出法に関する研究	C-083	Interactions between objects in a virtual space
C-026	光切断法による3次元形状の自動入力	C-084	利用者インタフェースのための手振り認識と理解について
C-027	Symbolics用日本語入力フロントエンド「JOKER」	C-085	設計知識の構造化と活用
#C-028	モデル生成及び3次元形状合成システム取扱説明書	#C-086	設計プロセスの蓄積と再利用
#C-029	光切断法による3次元形状の自動入力に関するソフトウェア取扱説明書	C-087	Acquiring 3D Models from Sequences of Contours
C-030	Facial Image Processing and Face Modeling	C-088	通信サービス仕様から通信ソフトウェアを生成する手法
C-031	指文字を例にした手振り認識の結果 - ティンダグロフによる指文字の認識結果 -	C-089	Evaluation of the Homotopy Sweep Technique
C-033	スケールスペース解析と輪郭線の規則性による輪郭像のセグメンテーション手法		Representation and animation of three-dimensional images for human face generation and mouth animation
#C-034	SIPS利用の手引	#C-090	表情表現を考慮した顔特徴点抽出に関する検討 - 表情変化による顔皮膚表面の時間的変位の計測箇所と表情再現品質の関係の基礎検討 -
#C-036	文書レイアウトに関する研究 - 研究環境 -	C-091	オブジェクト指向データベースのアクセス制御機構とセキュリティ設計支援手法
C-037	地図案内システムIMAGE	C-092	パーソナル・コンストラクト・心理学実験にもとづく自動車記述のための概念検出可能性に関する研究
#C-038	図形画記述/検索SPADE SYSTEMルール説明書	C-093	What You Say Is What You See - Interactive Generation, Manipulation and Modification of 3-D Shapes Based on Verbal Descriptions -
#C-039	図形画記述の検索SPADE SYSTEM インターフェースツール	C-094	Calibration of a Stereoscopic Display System without special equipment needs, and delay reduction in the eye tracking system
#C-040	通信技術文書体系化システム	C-097	眼のCGアニメーションと視線の知覚に関する検討
#C-041	通信ソフトウェア設計支援システム	#C-098	3次元顔画像生成に関する研究
C-042	3次元形状の再構成手法について	C-099	Perceptual Kinematics: Vision-based Control of Robot Manipulators
C-043	演繹的学習について	C-100	設計知識の構造化と活用 - 設計知識の再利用 -
C-045	UltraXコマンド利用者マニュアル	C-101	トメインモデルを利用した通信サービス仕様生成手法
#C-046	知的文献検索実験システムの仕様	C-102	空間多重フィルタリングに基づく3次元曲面の特徴計測とその一般化
C-048	要求理解プログラムの類似サービス検索部の一部についてのATRによる実現	C-103	Towards the Realization of Real-Time Collision Detection
C-050	JOKER システムSymbolics 側ソフトウェア解説書	C-104	通信サービス仕様におけるサービス競合の自動検出法
C-051	Symbolics 用 日本語ターミナルエミュレータ	C-105	Screening services simulation
C-052	Symbolics 用 dvi ファイルレベニューシステム	C-106	3D仮想物体を用いた形状に関する概念獲得方法
C-053	ネットワーク仕様記述言語処理系仕様書	#C-107	通信サービス設計および検証における形式的支援に関する研究
C-054	知的電話機設計ドキュメント	C-108	Snakesによる複雑な輪郭の追跡
#C-055	ユーザモデルを用いた知的文献検索システムの仕様	C-110	STR手法と通信サービス競合(非決定性)検出に関する考察
C-056	プログラムシミュレーションシステムとATMSによる画像認識システムASDS		
C-058	PV-WAVE拡張プロシージャマニュアル		
C-059	Hand Motion Interpretation Using Neural Networks		
C-063	ステレオ画像を用いた指先位置の実時間測定		
#C-064	ネットワーク仕様記述処理システムについて		
C-065	通信ソフトウェアの非手続的記述手法と解析手法の研究		
C-066	通信ソフトウェア自動作成実験		

No.	タイトル	No.	タイトル
C-111	ネットワークセキュリティ参照モデル		デルの自動推定方法
C-112	格子点探索法による素因数分解高速化手法	C-137	仕様記述段階でのサービス競合検出手法に関する考察
C-113	安定姿勢における形状対象性を用いた能動的3次元形状推定	C-138	臨場感通信会議システムにおける実時間表情検出
C-114	通信サービス要求記述への自然言語の適用	C-140	VR研究における力覚呈示装置の分類とTOCUSを利用した試作装置に提案
C-115	自然言語による通信サービス要求記述からSTRへの変換	C-141	Emotion Enhanced Face Meetings which Uses the Concept of Virtual Space Teleconferencing
C-116	通信サービス仕様STRからプログラム仕様SDLへの変換	C-142	Interactive 3D Visualization of mental images through a twotlevel representation of componenutial qeavetry
C-117	ドメインモデルによる要求理解について	C-143	把持動作におけるターゲット予測
C-119	連想記憶を用いた異質性を含む情報の抽出手法の検討	C-144	手振り言語による仮想物体形状生成インタフェース
C-120	STR(State Transition Rule)記述仕様書	C-145	画像ボケによる奥行き知覚誤差の定量化
C-121	A Sophisticated Manipulation Aid in a Virtual Environment	C-146	フラクタルを用いた仮想空間中の樹木形状の高速表示技術の研究
C-122	User Interest Acquisition	C-147	臨場感通信会議における人物動作のリアルな実時間再現方式
#C-123	3次元測定データの重要度に応じた表情再現方法の一考察	C-148	熱画像と可視光画像のステレオ統合による時系列距離画像獲得法の検討
C-124	Knowledge Representation and acqvistion for 3-D Shape Ontologies	C-149	遺伝的アルゴリズムを用いたマルチカメラ画像からの人物の姿勢推定法の検討
C-125	広域状態遷移に着目した通信サービス仕様の検証	C-150	3次元物体形状の面对称に基づく能動的復元および色彩情報の再現
C-126	階層適空間表現を用いた3次元物体感の実時間インタラクションに関する研究	C-151	STRによる仕様記述法と仕様確認支援手法の評価
#C-127	高信頼性ソフトウェア設計手法の研究	C-152	異常な状態への遷移の検出精度向上手法の検討
C-128	通信サービス仕様に関する要求と理解とソフトウェアへの変換に関する研究	#C-153	オブジェクト指向データベースシステムにおける完全性のための機構と設計支援手法
C-129	対象システムに非依存なソフトウェア生成と異種プロトコルへの整合	C-154	危険な情報フロー削除手法
C-130	交換機能概念モデルとその応用	C-155	サービス競合検出の効率化手法
C-131	通信システム仕様の要求理解における高速計算方式	C-156	領域知識に基づく通信ソフトウェア要求獲得支援手法
C-132	分散ネットワークにおける通信ソフトウェア仕様の生成法	C-157	図形によるサービス仕様記述支援法
C-133	通信サービスのモデル化と自然言語による仕様記述の理解法	C-158	Recognition of Continuos Gestures Using Nonlinear Dynamics
#C-134	実行順序解析方式	C-159	An indirect approach to hand gesture recognition for applications combining hand gestures and natural language
C-135	樹木画像を入力とする3次元樹木形状のフラクタルモ		

国内 (0774)95 1162

ATR自動翻訳電話研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台2-2

電話:

国際 +81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
I-001	Automatic Telephone Interpretation:A Basic Study	I-016	Comparison of Telephone and Keyboard Conversation
I-002	通訳を介した電話会話の特徴分析	I-017	Summaries of Workshop on Natural Language Dialogue Interpretation
I-003	多層音韻ラベルをもつ日本語音声データベース	I-018	Hidden Markov Modelを用いた日本語有声破裂音の識別
I-005	連続音声認識	I-019	音声データベース構築のための視察による音韻ラベリング
I-006	Phoneme Recognition Using Time-Delay Neural Networks	I-022	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Departmant
I-007	通訳を介した電話会話収集データ	I-023	Quality Control of Speech by Modifying Formant Frequencies and Bandwidths
I-008	日本語品詞の分類	I-024	種々の発声様式における韻律パラメータの性質について
I-009	簡易検索言語を持つ音声データベース管理システム	I-026	A Method of Analyzing Japanese Speech Act Types(I)
I-010	Research Activities of Speech Processing Department	I-027	テキスト・データベースからの慣用表現の自動抽出
I-011	対話型操作環境をワークベンチごとに設定できるメニューシステムの作成	I-028	研究用日本語音声データベース利用解説書
I-012	音声信号処理の基礎操作を提供する機能モジュール群の作成	I-029	言語データベース用格、係り受け意味体系
I-013	Voice Conversion by Analysis-Synthesis Method	I-030	Analysis and Prediction of Vowel-Devocalization in Isolated Japanese Words
I-014	Generalizing Unification in Semantic Networks toward Natural Language Understanding		
I-015	A Description of English Dialogues by Structural Correspondence Specification Language:SCSL		

No.	タイトル	No.	タイトル
I-031	音声・言語インタフェースの予備検討	I-082	HMM音韻認識と拡張LR構文解析法を用いた連続音声認識
I-032	素性構造とその単一化アルゴリズムに関する検討	I-083	対話参加者の心的状態に関する制約に基づく発話解釈モデル
I-033	A Phoneme Lattice Parsing for Continuous Speech Recognition	I-085	TDNN音韻スポッティングと拡張LRパーザを用いた文節音声認識
I-034	Modularity and Scaling in Large Phonemic Neural Networks	I-086	研究用ATR日本語音声データベースの作成
I-035	Representation and computation of units of translation for Machine Interpretation of spoken texts	I-089	時間遅れ神経回路網(TDNN)を用いた音韻/音節スポッティング
I-036	An Integrated Linguistic Database Management System	I-090	Parallelism, Hierarchy, Scaling in Time-Delay Neural Networks for Spotting Phonemes and CV-Syllables
I-038	動詞敬語の相互承接について—句構造文法理論を用いた構文論的説明—	I-094	対話における名詞句の同一性の理解とその応用
I-039	解析用辞書開発作業に関する一考察	I-095	セグメント量量子化に基づく話者適応化
I-041	The Formalization of a Knowledge Base for English	I-096	フレーム量量子化に基づく話者適応化
I-042	目標指向型対話における次発話の予測	I-097	フレーム量量子化話者適応のHMM音韻認識への適用
I-043	言語データベース作成のための日英対訳対応付け	I-098	フレーム量量子化話者適応の時間遅れ神経回路網(TDNN)による音韻認識への適用
I-044	Record of Six Work Sessions on Concepts, Methods, and Tools from Existing Running Real-Size MT Systems	I-099	話者重畳型HMMを用いた調音様式の話者適応化
I-045	Operations on Typed Feature Structures: Motivations and Definitions	I-100	フレーム量量子化話者適応化の研究
I-046	キーボード会話収録システムについて	I-101	話者適応化における写像方法の比較
I-047	Hidden Markov Modelを用いた英単語認識	I-104	結合価情報を用いた誤認識単語の推定手法
I-048	英語音声データベースの作成	I-105	単語間の連続確率を用いた付属語列の生成実験
I-049	句構造文法にもとづく日本語文の解析	I-108	高精度HMMを用いた英単語認識
I-050	Duration control methods for HMM phoneme recognition	I-109	係り受け関係を用いた文節候補選択処理
I-051	On Sentence Level Factors Governing Segmental Duration in Japanese	I-110	SL-TRANSにおける、文節候補選択処理、問合わせ処理
I-052	A Study of English Word Category Prediction Based on Neural Networks	I-111	文節候補選択処理のための係り受けデータ
I-053	On the unit selection measure for speech synthesis by rule using multiple synthesis units	I-112	会話文音声生成のための音声合成、およびニューラルネットワークの連続音声への適用
I-054	Pragmatic Extensions to Unification-Based Formalisms.	I-114	Multiple Inheritance in RETIF
I-055	Typed Features Structures: the Language and its Implementation	I-115	Research Activities of the Speech Processing Department
I-056	合成用日本語音声データベースの概要	I-116	ON INTERPRETATIONS OF A FEED-FORWARD NEURAL NETWORK
I-057	Word Spotting Method Based on HMM Phoneme Recognition	I-118	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for Feb.1989-Oct.1989
I-058	Fast Back-propagation Learning Methods for Neural Networks in Speech	I-119	ニューラルネットにおけるバックプロパゲーション学習の効率化方法
I-061	Speech Research at ATR Interpreting Telephony Research Laboratories	I-120	Connectionist Large Vocabulary Word Recognition
I-062	対話文翻訳における英文生成システムの検討	I-121	日英機械翻訳システムにおける生成文の評価 - 「ダ」型表現を中心にして -
I-063	ニューラルネットワークの音声情報処理への応用	I-122	Constructive Neural Network for Speech Recognition
I-064	解析過程の制御を考慮した句構造文法解析機構の検討	I-123	HMM音韻連結学習とNETgramを用いた英単語音声の認識
I-065	Research Activities of the Speech Processing Department	I-124	Efficient Disjunctive Unification in a Bottom-Up Shift-Reduce Parser
I-066	Modified MITalk	I-125	文節に基づく単一化文法の一案 特に任意要素類の扱いを巡って
I-067	対話翻訳のための階層型プラン認識モデル	I-126	Cross-Language Voice Conversion
I-068	目標指向型対話におけるドメイン知識の調査	I-128	Known Current Problems in Automatic Interpretation: Challenges for Language Understanding
I-069	Tools for Fundamental Frequency Modelling	I-129	Strategic Lazy Incremental Copy Graph Unification Method
I-070	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for 1988"	I-130	シフト不変型決定論的ホルマンマシンによる音声認識
I-071	RETIF: A Rewriting System for Typed Feature Structures	I-132	SL-TRANSの現状と課題
I-072	スペクトログラム・リーディング知識を用いた音韻セグメンテーション・エキスパートシステム	I-135	波形重ね合わせ法による合成音の品質について
I-074	The ATMS Manual Version 1.1 ATMS 説明書1.1	I-136	音韻環境に応じた音声合成素片の接続方法の検討
I-075	Politeness Strategies in American English Telephone Dialogues	I-137	The MapSignal remote speech editor
I-077	形態素情報利用解説書(兼作業マニュアル)	I-138	Experiments in pitch extraction
I-079	連続音声データベースにおける言語・韻律情報	I-139	Auditory nerve fiber spike generation model
I-080	否定文の理解に関する研究	I-140	複合音声単位を用いた規則合成実験システム
I-081	音素的特徴の動的性質を用いた調音結合の正規化	I-141	テキストデータベースを用いた分脈自由文法の適用確率推定
		I-142	種々の音韻連接単位を用いる規則合成方式の診断的な評価

No.	タイトル	No.	タイトル
I-143	大規模音声データベースに基づく音声合成	I-216	Comparing Fricatives: A Special Analysis of /hi/and/C5/ in Japanese and German
I-144	TDNN音韻空間ベクトルと予測ハザードを用いた大語彙単語音声認識	I-217	日本語形態素分析の細則
I-145	TDNNの構造の音韻認識率、ソフトインバリエント性への影響	I-218	言語データベースから抽出した知識データの分布
I-147	Hidden Markov Modelによる音韻認識実験の結果	I-221	歪み尺度測地線を用いた音声スペクトルの補間
I-148	HMM音韻認識における音韻連鎖統計情報の利用	I-223	伝送誤りに強いVQ符号帳構成法に関する検討
I-150	自動翻訳電話研究用言語データベースの構成	I-228	Tools for Monitoring Parallel Lisp Programs
I-151	日英対訳対応データ	I-229	Unification-Based Parsing on Increasing Levels of Parallelism
I-152	日英対訳対応データの仕様	I-230	Research Activities of the Speech Processing Department
I-155	日本語解析文法の意味表現について	I-231	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Database Department for Nov.1989~Mar.1991
I-156	SL-TRANSにおける日本語文法の概要	I-233	Text-Independent Speaker Recognition Using Neural Networks
I-157	対話データベースからの頻度情報の抽出	I-235	Determining Surface Form for Indirect Speech Acts in English
I-161	Generalized LR Parsing in Hidden Markov Model	I-242	Speech Recognition Expert System .A study on Knowledge and Neural Networks Integration
I-163	素性構造の単一化に基づくハザードの並列化方式	I-243	A Study on Expert System and Neural Nets for Speech Recognition
I-164	Time-Frequency Spectral Estimation of Speech-The Role of Variance In Estimator Performance	I-258	A Basic Introduction to Planning and Meta-Decision-Making with Uncertain Nonde terministic Actions Using Second-Order Probabilities
I-165	ABMT FOR TEXT AND DIALOGUE a preliminary assessment of its potentials	I-260	Communicative Functions of Spoken Japanese and Its Meaning Interpretation on MT System
I-166	研究用日本語音声データベース利用解説書 (連続音声データ編)	I-261	Research Activities of the Speech Processing Department, January through December,1991
I-167	Automatic Language Recognition Using Acoustic Features	I-263	A Study of Speaker Adaptation and Speaker Individuality
I-168	統計による音声認識候補の絞り込みに関する考察	I-264	Third Person Referring Expressions in English
I-169	音声認識における文法活用の有効性	I-265	話者選択手法を用いた音声認識の基礎検討
I-170	音声認識用言語モデル構築に関する考察	I-266	混合連続分布HMMを用いた移動ベクトル場平滑化話者適応方式
I-171	ワークベンチツールキット・ウィジェット	I-267	Discourse Management Mechanism on Spoken Dialogue Processing(in an MT System)
I-173	ATRにおけるNeural Networkを用いた音声情報処理	I-269	English-Japanese Transfer by ASURA Framework
I-174	Study on Combining HMMs and Neural Network Models - TDNN-HMM for Phoneme Recognition-	I-273	A Study on Language Modeling for Speech Recognition
I-175	声質変換技術と高品質ビッチ変換法	I-276	Tree-based Unit Selection for English Speech Synthesis
I-176	ニューラルネットによる英単語品詞列予測モデル	I-278	SL-TRANSの日本語標準表記に関する検討
I-177	ニューラルネットによる音素フィルタを用いた母音認識	I-281	Research Activities for the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr.1991~Mar.1992
I-179	Some Computational Applications of Lexical Functions	I-284	混合連続分布HMM移動ベクトル場平滑化話者適応方式の文節認識性能の評価
I-180	並列自然言語処理における単一化手法の高速化	I-287	Automated Labelling of Prosodic Aspects of English: Final Report
I-181	中間概念を定義した知識ベース作成手順	I-288	単一化に基づく構文解析:入門編 An Introduction to Unification-Based Parsing Techniques
I-182	ATR自動翻訳電話研究所シンポジウムの開催	I-293	Easier C programming Input/output facilities
I-183	発話変動にロバストなTDNNの検討	I-294	Easier C programming Some useful objects
I-184	Overview of ATR Basic Research into Telephone Interpretation	I-295	Easier C programming Dynamic programming
I-185	「は」と「が」の処理	I-298	日英対話データベースへの発話行為タイプへの付与方法に関する基礎的検討
I-186	ATR対話データベースの内容	I-301	言語データベース用格・係り受け関係属性付与基準 - 深層格編 -
I-190	A Fuzzy Training Approach for Phoneme Classification Neural Networks	I-306	マイク入力音声で混合連続分布HMMの電話音声認識への適用
I-194	単語間の共起関係を定義した知識ベースの構成とその制御方法	I-308	変換知識作成のためのコーパス検索データ
I-195	言語情報を利用した母音継続時間長の制御	I-312	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr.1992~Jan.1993
I-196	A Bilingual Dialogue Database for Automatic Spoken Language Interpretation between Japanese and English		
I-197	MONA-LISA:Multimodal Ontological Architecture for Linguistic Interactions and Scalable Adaptations		
I-203	話者重量型HMMによる文節認識		
I-204	階層的クラスタリング手法の訳語選択への応用		
I-205	依存関係合成による機械翻訳システムPARTs		
I-206	タイプ付き素性構造主導型生成		
I-207	Optimization of Unification-based Generation		
I-208	単一化文法解析生成システムのための英文法		
I-209	Connectionist Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition		
I-210	ニューラルネットワークによる音声認識の研究~発表論文集~		
I-214	対判定型ニューラルネットワークの原理と時間遅れ神経回路網との統合によるロバストな音素認識		
I-215	単語の意味カテゴリーを用いた係り受け整合度の平滑化		

No.	タイトル	No.	タイトル
I-313	Research Activities of the Speech Processing Department, January through December, 1992"	I-345	The Meanings of Ability Utterances with Applications to Dialog Understanding
I-316	雑音環境下文節認識実験によるWLR・WGD・SGDSの距離尺度の比較	I-347	音声認識のための音声分析とラベル変換
I-317	ATR対話データベース用英語形態素解析作業基準書	I-348	S/Plus for Speech Processing Research at ATR/ITL
I-321	言語データベース用格係り受け関係属性付与基準—表層格編—	I-349	Japanese generation within ASURA Homework
I-325	文脈自由文法を用いた連続音声認識	I-351	A English Analysis Grammar in a Unification-based framework
I-326	日本語形態素解析法の評価	I-352	音声データベース・ラベルリンク・マニュアル
I-327	ニューラルネットワークを用いた話者適応化および不特定話者連続音声認識の研究—発表論文リスト—	I-360	LR ^h -S ^h の応用法
I-328	The ATR-CMU Conference Registration Task Speech Database User's Guide	I-368	Results of the ABDUCK Disambiguation System ABDUCK
I-332	音声言語翻訳実験システムASURAの対象コーパス	I-370	Multi-Agent Communication and Commitment and The BEHOLDER family of algorithms for scheduling multiple parallel uncertain processes under limited-resource conditions
I-336	雑音環境下連続音声認識および話者適応に関する研究	I-372	Research Activities of the Speech Processing Department, January through March, 1993
I-338	自動翻訳電話国際共同実験の実施報告	I-374	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for February 1993~March 1993
I-340	ATR対話データベース用会話収集と文字化		
I-342	The Need for Second-order Probability Distributions Under Repeated Trials with Nonlinear Utilities or Catastrophic Outcomes		

国内 (0774)95 1162

ATR視聴覚機構研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台2-2

電話： _____

国際 +81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
A-001	A Weighted Cepstral Distance Measure for Speech Recognition	A-029	VMS版SASの使い方
A-003	Inter-aural Speech Spectrum Representation by Spatio-Temporal Masking Pattern	A-030	リスプマシンの音声処理ユーティリティ—SPIRE, synthesizer, PEF入門—
A-005	スペクトログラムリーディング	A-031	認知地図形成過程のモデル化に関する—考察
A-006	Evaluation of a Spectrum Target Prediction Model in Speech Perception	A-033	on the Capabilities of Neural Networks
A-007	リスプマシン用イメージスキャナ接続プログラム K A O R U	A-034	聴覚実験用ヘッドフォンアンプシステム
A-008	Unixのセキュリティに関する考察	A-035	アイコンの認知容易性に関する諸要因の検討
A-009	高速視覚刺激提示装置ATRタキストスコープ	A-036	ゲシュタルト心理学の流れを汲む最近の視知覚研究
A-010	漢字データベースCHIC	A-037	パターンの良さ判断に対するシムメトロピー尺度の有効性
A-011	ATRタキストスコープ制御ソフトウェア—ATR TSPとグラフィックコンパイル—	A-038	ATR Neural Network Research on Speech Processing
A-012	Properties of visual memory for block patterns	A-042	マルチDSPで構成する多チャンネル蝸手フィルタバンクの試作
A-014	Displacement limits for reversed random-dot cinematograms	A-043	乳児の泣き声における音響特徴の分析とカテゴリー判断の単位
A-015	網膜モデルTAMITの計算機シミュレーション	A-045	Alliant, Convex, Ncubeのアーキテクチャとパフォーマンス
A-016	STAX SR△Proの周波数特性—人工耳及びタミハットによる測定—	A-046	A Computational Cochlear Nonlinear Preprocessing Model with Adaptive Q Circuits
A-017	コネクショニストモデルと認知心理学	A-047	視覚・認知機構研究における並列処理計算機NCUBEの利用について
A-020	テクスチャ識別の心理学的研究の展望	A-048	視覚・認知機構研究における並列処理計算機NCUBEの利用について(プログラム仕様付)
A-021	A study of binocular vision using visual evoked potentials	A-049	日本人とアメリカ人における英語/r,l,w/音知覚の手掛かり
A-022	音の鋭さと振幅包絡	A-050	音の高さの知覚
A-023	時空間フィルタを用いた運動視知覚モデルの検討	A-051	Sharpness and amplitude envelopes of broadband noise
A-024	On the Approximate Realization of Continuous Mappings by Neural Networks	A-052	Effects of Preceding Scale on Melodic Pitch Interval
A-025	アイコンに関する研究および標準化の動向	A-053	Modeling of contextual effect based on spectral peak interaction
A-026	研究用日本語音声データベース利用解説書	A-054	Perceptual Units of the Infant Cry
A-027	Direction Discrimination and Pattern Segregation with Isoluminant Chromatic Random-Dot Cinematograms	A-055	Motion and depth perception with dichoptic-sequential presentation of random-dot patterns
A-028	誘発電位記録解析システム		

No.	タイトル	No.	タイトル
A-056	Trajectory Formation of Arm Movement by Cascade Neural Network Model Based on Minimum Torque-change Criterion	A-109	Static Analysis of Posture and Movement, Using a 17-muscle Model of the Monkey's Arm
A-060	Objective Functions for Improved Pattern Classification with Back-propagation Networks	A-111	帯域制限ランダムトットに誘導される正方向の運動残効
A-061	A Hybrid Speech Recognition System Using HMM and LVQ-trained Codebook	A-112	Mathematical Connections between the probability, Fuzzy set, Possibility and Dempster-Shafer theories
A-062	ATR視聴覚機構研究所画像入出力システムの概要	A-113	Simplifying Discontinuity Detection with an Eye on Recognition
A-063	HMM Speech Recognition using DFT and Auditory Spectrograms	A-114	Neural-Network Control for a Closed-Loop System using Feedback-Error-Learning
A-064	Identification of Kanji and Kana characters within Japanese words	A-115	Recurrent LVQ for Phoneme Recognition
A-066	日本語の視覚的処理単位—単語認識過程における諸現象—	A-116	視聴覚特殊実験室の音響特性
A-067	音とは何か—Natural Coverpntation, W. Richard Ed 第4章より—	A-117	Investigation of Headphones Suitable for Psychophysical Experiments
A-069	神経回路モデルによる画像の情報処理について	A-118	Auditory Spectrograms in HMM Phoneme Recognition
A-070	文書画像検索システム CHASERS	A-119	Effect of Word Familiarity on Non-native Phoneme Perception: Identification of English /r/, /l/, and /w/ by Native Speakers of Japanese
A-071	ニューラルネットワークを用いた手書き文字認識	A-120	音程を変えて発話した囁き声の音響分析
A-072	CGを用いた心理実験に基づく空間認知モデル	A-121	On the Role of FO in Vowel Identification
A-073	CGを用いた心理実験に基づく方向評定モデル	A-122	A Computational Model of Four Regions of the Cerebellum Based on Feedback-error-learning
A-075	HMM Speech Recognition using DFT and Auditory Spectrogram	A-123	識別学習論による音声認識
A-076	可変残響室の残響時間測定	A-124	文字構造抽出の研究—手書き文字品質の人間の主観評価に準じた品質決定要因による客観的定量評価—
A-077	スケルトンを用いた階層的形状記述およびニューラルネットによる階層的形状識別	A-125	Equilibrium Point Control of a Monkey Arm Simulator by a Fast Learning Artificial Neural Network
A-078	ノイマンを越えて—視聴覚認知機構研究における並列計算構成について—	A-128	Feedforward Neural Network Modeling of Target-directed Arm Movement Which Reproduces Speech-Accuracy Trade-off
A-079	日本人発話の英語及び外国人発話の日本語のプロソディに関する研究	A-129	Enhanced Discontinuity Detection from Postulated Discontinuities
A-080	音声・発話障害の定量評価に関する研究	A-130	GPD Training of Dynamic Programming-Based Speech Recognizers
A-081	UNIX版SASの使い方	A-131	Auditory front-end in DTW word recognition under noisy, reverberant and multispeaker conditions
A-082	聴覚実験用ヘッドフォンの歪率の測定	A-133	Stability Constraints for the Equilibrium-Point Hypothesis
A-083	3次元知覚における手がかり間の相互作用	A-134	Applicability of Oriented Filters to Edge Detection Motion Analysis
A-084	Psychoacoustic evidence for the contextual effect model	A-135	Recognition of Manipulated Objects by Motor Learning with Modular Architecture Networks
A-086	Optimization and Learning in Neural Networks for Formation and Control of Coordinated Movement	A-136	UNIX上の音声研究用ツール—Speech Tools—
A-088	A New HMM/LVQ Hybrid Algorithm for Speech Recognition	A-137	Speech Tools Manual Pages
A-091	The proofreading of Japanese sentences: visual, and semantic processing	A-138	Relative Pitch Judgements for Formant Structured Broadband Noise
A-092	Effects of the Preceding Scale on Melodic Interval Judgment in Terms of Equality and Size	A-139	The Effects of Tempo and Pitch on the Judgement of Infant Cries
A-093	Mc Gurk Effect under Conditions with or without Noise	A-140	Spatioemporal Properties of Motion Perception for Random-Check Contrast Modulations
A-094	Extraction of the Nonlinear Global Coordinate System of a Manifold by a Five Layered Hour-Glass Network	A-141	Second-Order System; Its Role and Mechanism
A-095	音声録音系の諸特性	A-142	Accurate Reconstruction of 3D Scenes from Multiple Imprecise and Uncertain Data
A-096	A glottal waveform model for high quality speech synthesis	A-144	Visual Trajectory and Stiffness Ellipse During Multi-Joint Arm Movement Predicted by Neural Inverse Models
A-098	Unix上の音声研究用ツール—Speech Tools Commands Manual—	A-145	A Parallel-Hierarchical Neural Network Model for Motor Control of A Musculo-Skeletal System
A-099	Acoustic and Physiological Characteristics of Traditional Singing in Japan	A-147	Rhythm Type and Articulatory Dynamics in English, French, and Japanese
A-100	The effect of experiment variables on the perception of American English /r, l/ for Japanese listeners	A-148	画像の不連続を利用した陰影からの形状推定
A-101	視覚認知用語集	A-149	Error Tolerant Method for Invariance Based Feature Correspondence
A-102	陰影による形状知覚と単眼立体視モデル	A-150	Unsupervised Learning of Receptive Field Families on Regular Grids
A-103	多重解像度による点パターンの構造化モデル		
A-105	Computational Theory and Neural Network Models of Interaction Between Visual Cortical Areas		
A-106	運動視と両眼立体視の相互関係—運動視, 立体視の成立と両眼入力画像の時間関係—		
A-108	神経回路モデルを用いた重なったパターンの分離		

No.	タイトル	No.	タイトル
A-153	Point Configuration Invariants under Simulaneous Projective and Permutation Transformations	A-164	温度差つき遺伝的アルゴリズムの収束
A-154	Direct Estimation of Multiple Disparities for Transparent Multiple Surfaces in Binocular Stereo	A-165	アニーリングスケジュールの定数倍加速
A-155	ウェーブレット表現を用いた演算子形式による多重方向検出～重ね合わせの原理に基づく多重方向同時検出演算子～	A-166	F0調節の生理機構に関する磁気共鳴画像(MRI)の分析
A-156	Discriminative Feature Extraction	A-167	自由手書き文字認識の研究
A-157	Recognition by Combinations of Paraperspective Images	A-168	喉頭筋の非侵襲計測と韻律制御の生理機構
A-160	特徴点対応に基づいた運動立体視におけるトランスペレクション	A-169	母音における音声と口唇形状の視聴覚に関する研究(その1. 母音口形連続体における視知覚)
A-162	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition	A-170	A Software library of C++ class objects for biological structure modeling
		A-171	外舌筋収縮力空間における調音軌道の作成
		A-172	Production and Perception of the Consonantal Voicing Distinction in Speech without VOT:An Acoustic Study Using Electric Larynx Speech
		A-173	口唇の調音動作を実現する生理学的モデル

ATR光電波通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台2-2 国内 (0774)95 1162
 電話: _____ 国際 +81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
#O-001	昭和61年度試作MMICの能動素子特性評価	O-029	GaAs表面・界面の制御
O-002	光衛星間通信に適用可能な光ファイバ通信方式に関する調査報告書	#O-030	有限要素法による損失のある2次元導波路の特性解析プログラム およびその解析法を用いたMMIC用低損失線路の検討
O-003	偏光変調/直接検波方式に関する実験的検討	#O-031	空間回路網法を用いた周波数特性解析プログラム
O-004	衛星間通信に際しての地球大気分子による吸収の計算	O-033	マイクロ波帯移動通信のためのアンテナ・給電系ハードウェアの検討
#O-005	LUFET MMIC;多層化MMICの試作検討ー第1次試作ー	O-034	多重波伝搬特性と等化方式の研究
#O-006	GaAs FETのAC小信号モデルパラメータのハイブリッド依存性評価	O-035	スロット結合マイクロストリップアンテナ
O-007	Si選択ドープGaAs/AlGaAs量子井戸構造の発光応答	O-036	テラヘルツ・イメージング・レーザ
#O-008	有限要素法を用いた導波路の電磁界解析プログラムマニュアル	O-037	Superresolution of Multipath Delay Profiles Measured by PN Correlation Method and Its Application to Indoor Propagation Analysis
O-009	TOWARDS EXPERIMENTS IN FUNCTIONAL OPTICAL CHAOS	O-038	BER Performance of Anti-Multipath Modulation Scheme PSK-VP and its Optimum Phase-Waveform
O-010	有機高分子の非線形光学効果に関する調査	O-039	In-Room Transmission BER Performance of Anti-Multipath Modulation PSK-VP
O-011	選択ドープ量子井戸のサブバンド構造とサブバンド間吸収の解析	O-040	偏光変調/コヒーレント検波方式に関する実験的検討
O-012	Tera Hertz Coherent Radar	O-041	光空間制御アンテナの励振分布と放射特性
O-013	Electronic structures of GaAs-AlAs Superlattices	O-042	ATR光電波通信研究所の5年間の歩み
O-014	トランスクリプトン・ソリトン付近の振動モードの研究	O-043	MMICの超小型化・高機能化技術の研究
O-015	非線形動力学の立場から見た神経回路網とその情報処理機能	O-044	1991年度MMIC研究成果報告
O-016	「非線形動力学のApplicabilityワークショップ」報告	O-045	Modelling of Slot Coupled, Circular Microstrip Patch Antenna Elements
O-017	多重伝搬路内におけるアンテナ特性の解析と多重波干渉除去技術への応用	O-046	移動体衛星通信用DBFアンテナ信号処理部の構成とその特性
O-018	ミットサイクルを埋め込んだ、非対称な結合行列を持つ、神経回路網の記憶想起特性	O-047	MMIC回路構成法の研究
#O-019	マイクロ波回路小型化の研究	O-048	球面走査アンテナ近傍界測定におけるアライメント誤差の影響
#O-020	マイクロ波回路非線形ハイブリッド回路の研究	O-049	4mφ大型球面走査アンテナ近傍界測定システムの開発とその評価
O-021	GaAs/AlGaAsおよびInGaAs/AlGaAs量子井戸構造におけるサブバンド間遷移	O-050	Electrical Contacts on (111)A GaAs
O-022	SIMSによる化合物半導体中の不純物分析	O-052	ワニエ・シュタック局在現象を利用した自己電気光学効果素子
#O-023	ATRにおける高周波回路の研究ー超小型・高機能MMIC	#O-054	High Speed Fiber Optic Link Development for Personal Communication Systems
O-024	光衛星間通信実験用光変復調器の構成と特性	O-056	MMIC非線形ハイブリッド回路の研究
O-025	成層圏無線中継航空機を用いた宇宙光通信実験	#O-058	GaAs(111)A面上の横方向p-n接合と段差基盤上のMBE成長シミュレーション
O-026	GaAs(111)MBE成長とSiトランプニング	O-060	移動体衛星通信用アクティブアンテナの研究
O-027	高濃度Siトランプ GaAsのランダム錯乱と量子井戸サブバンド間吸収の外部光制御		
#O-028	有限要素法を用いた2次元静電場解析プログラムマニュアル		

No.	タイトル	No.	タイトル
#O-061	Quasi-Optic Electrooptic Modulator on LiNbO3	#O-100	MBE法によるSi(111)基板上GaAsヘテロ
#O-062	MMICチッププロセス技術		エピタキシャル成長
O-063	ビームスペースCMAアダプティブアレー	#O-101	多自由度複雑ダイナミックの研究—その理解と応用—
O-064	室内における多重波伝搬特性の研究	#O-102	カオスと量子現象—メゾンコピック系とレーザー系—
O-065	ニューラルネットワークを用いた適応等化器の研究	#O-103	超潤滑—摩擦ゼロとなる状態—
#O-066	マイクロ波ミリ波帯小型フィルタの研究	#O-104	Method(SMP)の多重波遅延時間に分解能特性に関する研究
O-067	スロット結合型円形マイクロストリップアンテナの端子間相互結合特性	#O-105	光/ミリ波無線リンクシステムの設計と構築
#O-068	GaAsハターン基板上でのGaAsの分子線エピタキシーにおけるGa表面拡散長の異方性	#O-106	レーザマイクロビジョンの高速高分解能信号処理方法
#O-069	GaAs選択エッチング用HF+H2O2+H2O混合液の基本特性	#O-107	波長1.06μm帯ネオジウム添加光ファイバー増幅器
#O-070	GaAs(001)ハターン基板上でのGaAs/AlGaAs多層膜の分子線エピタキシー中のファセット成長	#O-108	GaAs/AlAs type 超格子における光励起電流発振
#O-071	GaAs(111)Aハターン基板上でのGaAs/AlGaAs多層膜の分子線エピタキシー中のファセット成長	#O-109	非静止衛星通信ネットワークにおける光衛星間通信パラメータに評価
O-073	ビーム伝搬法によるステップ型光導波路の解析	#O-110	In系超格子におけるワニエシュタンク局在効果とその応用
#O-074	非線形ダイミックスを利用した新機能素子の研究	#O-111	非線形有機光学材料の設計論
#O-075	Design of Millimetre Wave Personal Radio Systems Using Fibre Optic Links	#O-112	アダプティブアレーアンテナと最ゆう系結合推定の結合—所望波と遅延波の分離最合成アルゴリズム—
#O-076	HBTの光マイクロ波集積回路への適用	#O-113	方向性結合器を用いたマイクロ波トランスバーサルフィルタ研究
O-077	フェーストアレーアンテナの適応制御に関する研究	#O-114	DBFマルチビームアンテナデジタル信号処理部の開発
#O-078	GaAs(111)A面上におけるDBR用多層膜のMBE成長	#O-115	BSCMAアダプティブアレーアンテナデジタル信号処理部の開発
#O-079	スペクトル領域法を用いたスロット結合円形マイクロストリップアンテナの解析	#O-116	DBFセルフビームステアリングアレーアンテナ信号処理部の開発
#O-080	MBE成長による(111)A面GaAs段差基板上への横方向p-n接合の形成とその応用	#O-117	DBFマルチビームアンテナデジタル信号処理部の開発
O-081	セルラ基地局の送受信アンテナ指向性制御による周波数利用効率の改善	#O-118	BSCMAアダプティブアレーアンテナデジタル信号処理部の開発
O-082	DBFアンテナにおけるA/D変換器の有効分解能に関する検討	#O-119	DBFセルフビームステアリングアレーアンテナ信号処理部の開発
#O-083	ビーム伝搬法による分布屈折率型光導波路の解析	#O-120	Optical Processing Multibeam Array Antenna
#O-084	MBE成長による(111)A面GaAs基板上へのGaAs/AlGaAsの成長とその応用	#O-121	車載デジタルビームフォーミングアンテナによる衛星電波の追尾受信実験
#O-085	Piezoelectric effect in InGaAs/GaAs quantum wells grown on (n11)A-oriented GaAs substrates (n=1,2,3,4)	#O-122	IMSより給電されるスロット結合マイクロストリップアンテナ
#O-086	PAL-SLMの基本特性とその応用可能性	#O-123	小型・低損失マイクロ波フィルタの研究
#O-087	MBE法によるドーパントSiのみを用いたGaAs(111)A面上GaAs,AlGaAs/GaAsLED構造の成長	#O-124	ミリ波帯多層化MMICの研究
#O-088	Software for design of semiconductor multilayer structures	#O-125	通信網の発達に伴うトラヒック理論の機能的困難と克服への展望
#O-089	Study of some adaptive eigenspace algorithms for antenna arrays	#O-126	GaAs(111)A基板における成長前表面処理とその表面状態の研究
#O-090	The Growth of High Quality InGaAs quantum wells on GaAs(111)A substrates	#O-127	高指数A面段差基板を用いた横型トンネル結合デバイスの研究
#O-091	ワニエシュタンク局在効果を利用した半導体光素子, WSL-SEEDの動作特性【Ⅲ】非線形電気回路、S-SEEDのポテンシャル関数法による動作性解析：準安定状態を経由した3状態間遷移および光トランジスターの実現	#O-128	レーザマイクロビジョンの信号処理
#O-092	ワニエシュタンク局在効果を利用した半導体光素子, WSL-SEEDの動作解析【Ⅱ】WSL-SEEDにおける光吸収飽和特性、及びそれを利用した光微分器の実現	#O-129	リアルタイムレーザマイクロビジョン
#O-093	ワニエシュタンク局在効果を利用した半導体光素子, WSL-SEEDの動作解析【Ⅰ】	#O-130	Optical switching applications of delayed feedback nonlinear systems
#O-094	半導体超格子中のΓ-X transferのキャリア輸送に対する影響	#O-131	Adaptive Selection of Oscillation Mode in a Optical Ring to Avoid Collision
#O-095	ミリ波帯MMICバランス型アップコンバータ	#O-132	ミリ波ブリッジ型MMICスイッチ
#O-096	A high resolution algorithm for detection-estimation of narrow-band signals using sensor arrays without eigendecompositions of data correlations	#O-133	AVSを用いたニューラルネットワークの可視化シミュレーション
#O-097	GaAs(111)A面上デルタドーパGaAs層における不純物の拡散	#O-134	単一ドーパントSiのみを用いたGaAs(111)A段差基板上横方向ワニエシュタンク封じ込め構造のMBE成長
#O-098	ミリ波帯高アイソレーションMMICFETスイッチの検討	#O-135	サイクリック拡散符号を用いた広帯域スペクトラム拡散通信方式
#O-099	広帯域信号に対応したビームスペース形CMAアダプティブアレー	#O-136	DBFセルフビームステアリングアレーアンテナ
		#O-137	自己発振型光マイクロ波ミキサ
		#O-138	ミリ波小型平面アンテナの開発
		#O-139	GaAs(311)A面・面発光レーザ

編集後記

先般、ATR人間情報通信研究所が中間期として基盤技術研究促進センターに2回目の技術評価を受けました。今回はその内容を中心として記事を組んでおります。ATR人間情報通信研究所の研究成果の一端を読者の皆様に充分にお伝えできれば幸いですと考えております。

昨今は基礎技術研究分野においても、学術的成果に加えて経済的な成果を要求する声が増しに高くなってきております。基盤技術研究促進センターによる中間技術評価は、今回のATR人間情報通信研究所、次のATR知能映像通信研究所と続きますが、弊社としても読者の皆様に一つでも多くその成果なりをご利用いただき、社会に還元されることを強く願うものです。

紙面で分かりにくい部分等についてはご遠慮なくお問い合わせくださるとともに、今後も皆様のより一層のご理解と暖かいご支援をお願いいたします。

ATR知能映像通信研究所 企画課長 荻原 正夫
(現 日本電信電話(株) 関西法人営業本部)

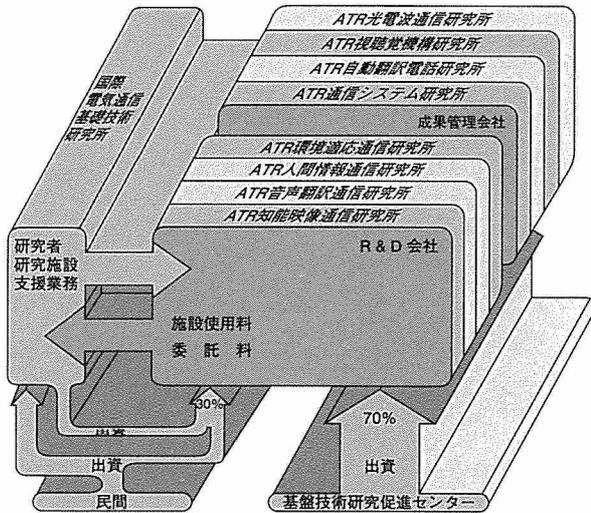
ATR Journal 第31号 1998年5月1日発行

-
- 発行・編集 株式会社 国際電気通信基礎技術研究所
〒619-0288
京都府相楽郡精華町光台2丁目2番地
(0774) 95 1111 (大代表)
- 製作 学会センター関西
- 定価 400円 (税込・送料別)

本紙記事の無断転載を禁じます。

©1998 (株) 国際電気通信基礎技術研究所

ATRグループのご紹介



ATRグループは電気通信分野における基礎的・独創的研究の一大拠点として内外に開かれた研究所を設立する構想のもとに産・学・官の幅広いご支援をいただき1986年3月に設立しました。

ATRグループは研究活動を行っている4つの研究会社(4R&D会社)と、既に研究を終了し成果の普及活動などを行っている4つの成果管理会社、およびこれらを支援する国際電気通信基礎技術研究所の9つの株式会社の総称です。

4R&Dの研究費は基盤技術研究促進センターからの出資70%、民間約140社からの出資30%で構成されています。

国際電気通信基礎技術研究所は4R&D会社に対し、建物スペース・研究施設の貸与・研究者の確保・派遣、研究資金の出資、研究企画の支援、各種事務の援助など、総合的な支援を行うとともに4成果管理会社に対する研究成果の管理・販売などの各種の支援を行っています。

ATR の WWW ホームページのご案内

アドレス <http://www.atr.co.jp>

役に立つ様々な情報を公開しています。今後も随時拡充予定です。皆様のアクセスをお待ちしております。

ATR ジャーナル担当宛

TEL : (0774) 95 1177

FAX : (0774) 95 1178

ご連絡内容 (いずれかに印をお願いします。)

ATR Journal新規購読申込

送付先変更連絡

テクニカルレポート購入申込

研究用ソフトウェア購入申込

【テクニカルレポート 番号:TR- - - - -】

【ソフトウェア名整理番号: - - - - -】

ご意見、ご要望等

		変 更 後	変 更 前	変更事由
送 付 先	フリガナ お名前			<input type="checkbox"/> 人事異動 <input type="checkbox"/> 住所変更 <input type="checkbox"/> その他
	送り先			
	会社名			
	部署名			
	T E L			
ご意見ご要望				

● ATR ジャーナルのご購入希望、送付先変更等をお寄せ下さる場合には、上記にご記入の上、FAX 等でご送付下さい。

● 送付先変更以外については、変更後の欄に必要事項をご記入願います。

