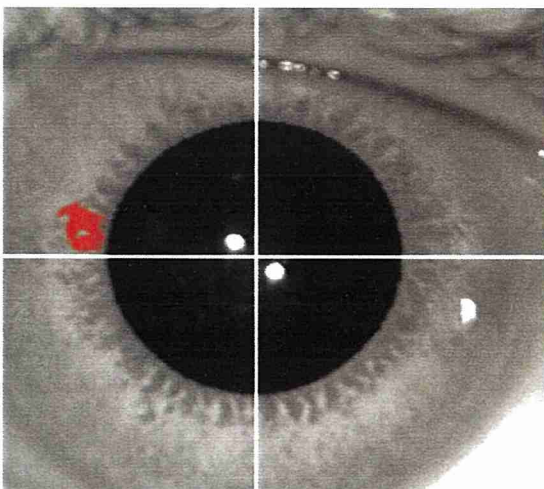
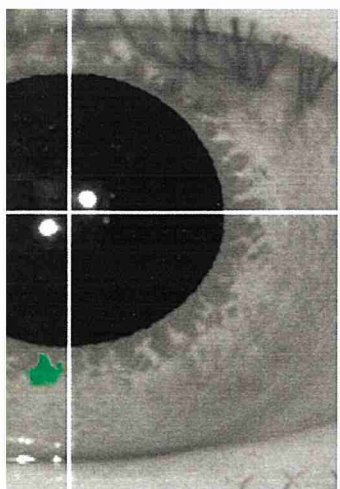
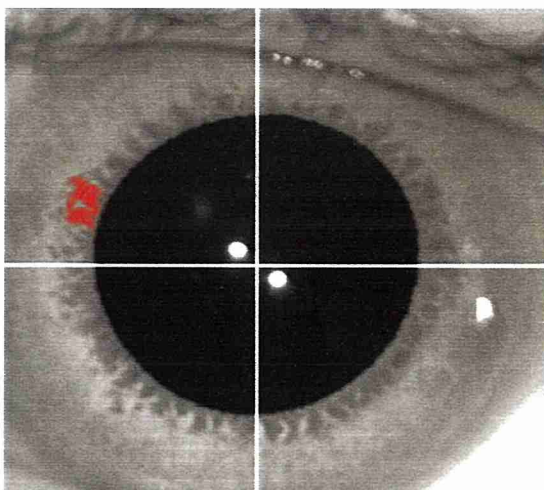
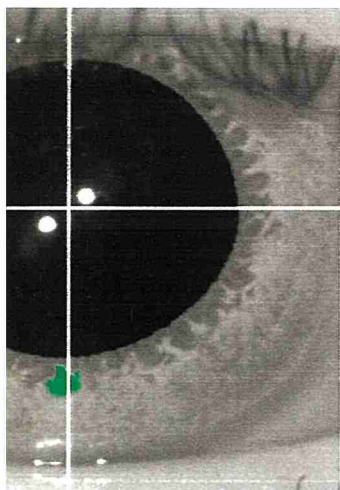


ATR AUTUMN 1999 Journal

37



〈表紙解説〉

回旋眼球運動（視線軸の周りの回転）の測定

小型 CCD カメラを搭載したヘッドセットユニットを頭に装着して眼の虹彩パターンを記録し、画像処理することにより、回旋眼球運動（視線軸周りの回転）を測定します。左右の画像は同一被験者のそれぞれの眼です。基準の眼球位置（上段）から左右の眼が逆方向に回転している（下段）のが分かります。この図では、虹彩パターンの特徴的な部分を強調し、眼球位置の違いを分かりやすくするため、パターンの一部を赤と緑に着色しました。このような装置により、眼球の位置を正確に測定して網膜上の像の位置を正確に知り、網膜像と空間知覚の関係を調べます。

※本号 12 ページの関連記事をご参照ください。

〔ATR 人間情報通信研究所 金子寛彦〕

●巻頭言 Foreword	新研究所設立に向けて	2	東 洪利
●報告 Report	中間時試験研究報告を終えて ーマルチメディア技術を用いた新しい通信の創出をめざしてー	3	中津 良平
●研究動向紹介 Current research topics at ATR	自然景観の見え方と動きのリアリティを仮想空間中に再現する ー実写画像からの樹木のモデリングとアニメーションー Reproducing the reality of the appearance and motions of natural scenes in virtual worlds - Modeling and animating botanical trees from real images -	8	坂口 竜己 大谷 淳
	聞き違いを自分で直すコンピュータ ー聞き慣れた表現を用いて元の文を推測するー A computer recovering its own misheard - Guessing the original sentence from a recognition result based on familiar expressions -	10	石川 開 隅田英一郎
	立体視メカニズムの究明 Understanding the mechanism for space perception	12	金子 寛彦
	最適なネットワーク設計をめざして A few steps to optimal design of communication networks	14	恩田 和幸
●ATR Monologue	シナリオを書こう、そして変えて行こう	16	葉原 耕平
●短信 Letter	ATRー古代と未来への道	18	木目沢 司
●トピックス What's new with ATR	C-STAR 音声翻訳国際共同実験を実施	19	
	SIGGRAPH99に参加して	20	
	第6回 顔と物体認識に関するATRシンポジウムを開催	22	
	松下電器と共同でノートPC上で動作する日英双方向 音声翻訳技術を発表ー携帯型翻訳機の実現に向けてー	23	
●学研都市あれこれ Walking around Kansai science city	レイ・ルルー美術館	24	
●成果展開 Fruits of ATR's Kansai science city	受賞 等	26	
●所員往来 Changes in the staff	平成11年7月～9月	26	
●外部発表状況 List of Publication		27	
●テクニカルレポート List of Technical reports		40	
●編集後記 Editor's notes		56	

新研究所設立に向けて



(株) 国際電気通信基礎技術研究所
代表取締役副社長 東 洪利

平成 11 年 3 月期は、赤字決算の会社が続出した。しかも銀行を始めとして従来優良企業と言われてきた日本の中心企業が赤字に転落している。そのため今年は黒字の会社も含めて、さらにリストラ、合併等を進め、必死になって生き残り、業績向上をめざしている。

現音声翻訳通信研究所の後継プロジェクトとして計画をしている新設の研究所については、現在、出資希望調書を基盤技術センターに提出し審査をお願いしている段階であるが、それと並行して、上記の厳しい状況下において年初から、民間会社からの出資依頼に奔走しているところである。ATR が発足して早や 14 年になるが、この間、我が国も経済的、政治的にも大きな変革の時代を経験し、各出資会社様を訪問させていただく中で、ここ 2、3 年問題が顕在化してきた出資制度に基づく R&D の研究費用調達方法、基礎基盤研究に対する費用負担の考え方、ATR 自体の研究活動・成果の対外的な見せ方等に関して、結構辛口のご意見を頂戴することも多かった。

一方で、各社の担当の方々から、

- ・ 国の研究所や民間単独企業の研究所と違い、産・官・学がうまくマッチして機能している。
- ・ 自由度の高い、開かれた研究所であり、外国人研究者が 20% を超えるというのは日本では類を見ない。海外での評価も高い。
- ・ ATR に出向した研究者は必ずレベルアップして戻ってくるので、教育機関としても評価できる。
- ・ けいはんな学研都市の中心的存在であり、学研都市といえば ATR の名が必ず出てくる。

などと、ATR に対する高い評価のお言葉もいただき、関係者の方々が綿々と築いて来られた今日の ATR の国際的な研究所としての確固たる地位に思いを新たにしたものである。

今回の活動を通じて、私ども ATR の経営を担当する立場として改めて認識しなければならないと感じたのは、

- ・ ATR 設立当初に比べ、基礎基盤研究に対する社会認識、出資会社の経営環境
- ・ ATR が担当している先端技術分野に関する出資各社の希望テーマ、成果への期待

等が大きく変化しているということで、次世代に向けての研究体制の検討に活かしていきたい。

ともあれ、今回の次期プロジェクトに関する出資については、厳しい中でも各社の協力を得られる見込みで感謝の意を表したい。新プロジェクトに関して一つ強調するとすれば、基礎研究をより深めることは当然だが、研究スケジュールのスピードアップを図るとともに第 3 フェーズになれば第 1・2 フェーズの承継研究という観点からも、より実用化に近い研究、あるいは実用化との接点が求められる。

どこまで応用研究に近づくかは難しい判断だが、少なくとも成果を活用する動き（共同研究等）を強化するよう努めなければならない。そのため、新研究所の中に研究者とは別に担当を置くか、現在の開発室をより強化するなどの施策を模索したいと考えている。そして、もっと積極的に ATR グループとして研究の成果を外部に発信していきたいと思っている。

研究者の皆さんには特に次のことを期待している。

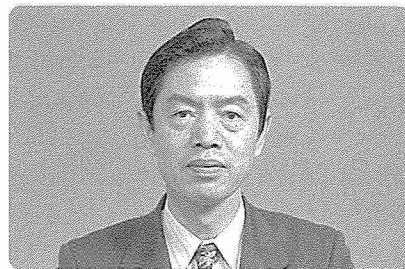
まず、某製薬会社の会長が「ウチの研究者は全員ノーベル賞を取るつもりで頑張っている」と言っておられるが、皆さんにも常にこういった気概を持って研究に臨んでいただきたい。

また、ATR が社会から求められているものは何であるのか、自分たちの研究は社会のニーズに合っているのか、今一度考えていただきたい。自分たちの研究は要素研究であり、応用研究とは必ずしも結びつけにくい面もあるが、こういったことを考えてみることも必要ではないかと思う。

来年西暦 2000 年は ATR にとって大きな節目の年になる。現音声研が終了し、新音声研がスタートする年である。続いて人間研も 2001 年 2 月には終了するので、後継プロジェクトを検討する必要がある。全員で 21 世紀の ATR のあり姿を考え、その目標に向かって着実に前進する年としたい。

中間時試験研究報告を終えて

—マルチメディア技術を用いた新しい通信の創出をめざして—



(株) ATR 知能映像通信研究所
代表取締役社長 中津 良平

1. はじめに

ATR 知能映像通信研究所は、「知能映像情報通信の基礎研究」を研究テーマとして、1995年から2002年までの7年間にわたる研究プロジェクトです。マルチメディア情報を活用した新しいコミュニケーション方式の確立を旗印として、20世紀から21世紀にまたがって行うプロジェクトです。

コミュニケーションは、本来、人間同士が向かい合って音声・身振り・手振りなど用いて自分の感情・意思を相手に伝える全感覚的なものです。これに対し、従来の通信は利用できるチャンネルが音声・文字を対象とした細いものであったために、人間同士のコミュニケーションのうち、主として言語情報を伝達するものに限定されていたといえるでしょう。最近、電気通信技術、コンピュータ技術の急速な発達により、従来の音声・文字を対象とした通信に加え、大量の映像情報の蓄積・伝送が可能になりつつあります。それに伴い、いわゆるマルチメディアに対する期待が急速に高まりつつあります。本プロジェクトではそれに応じて、マルチメディア技術を用いて来るべき21世紀の知的社会における新しいコミュニケーション方式の創出に向けた基礎研究を遂行しています。

1998年4月、研究期間の中間点である3年を経過した時点で、本試験プロジェクトの最大出資機関である基盤技術研究促進センター(KTC)の規定に基づき、これまでの研究進捗状況を中間時試験研究報告書としてまとめて提出しました。また、これと並行して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、最終的な目標である総合システムのイメージをより明確にして研究を進めるようにとの指摘もありましたが、全体としては研究の順調な進展や、新しい方向性を生み出す研究体制への取り組みなどが高く評価されたものでした。以下に報告概要を述べます。

2. 試験研究の概要

本プロジェクトでは、通信において以下の二つを実現することを狙います。一つは、私たちが種々の情報・感覚を用いて日常行なっている face-to-face に代表される現実のコミュニケーションに限りなく近いものを可能にすることです。もう一つは、現実のコミュニケーションの限界を超えて新たなコミュニケーションの環境・方式を創出しようとするものです。これらの目標達成に向けて、以下のサブテーマを設定し、研究を進めています。

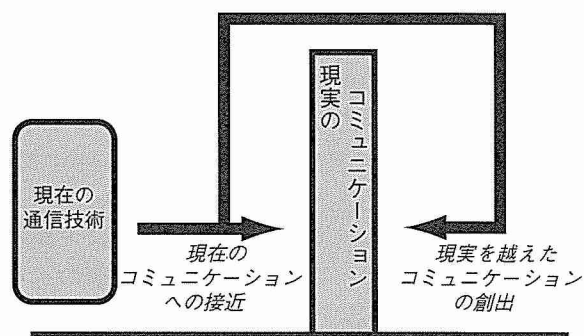


図1 現実のコミュニケーションへの二つのアプローチ

(1) コミュニケーション環境生成技術

コミュニケーション環境生成では、臨場感あふれるコミュニケーションの場を生成したり、現実にはないようなコミュニケーションの場を生成する技術を研究します。具体的には、眼鏡なしで3次元映像を生成したり、人物像のみならず、背景の複雑な物体をCGで生成・制御する研究等を行います。それと共に、現実とは異なるが人間の感覚・感性に強く訴える環境の生成を試み、このような超リアルな環境によって現実世界では不可能な新しいコミュニケーションの可能性を探ります。

(2) エージェントインタフェース技術

人間同士のコミュニケーションのプロセスをコンピュータが支援することによって、コミュニケーションを促進・活性化し、相互理解の促進を図ります。具体的には、コンピュータの作り出した仮想的な人物（エージェント）を介在させることによりコミュニケーションの支援をさせることを狙います。このために、人間の姿・形をしたエージェントを生成すると共にその動作を制御する技術やコミュニケーションを活性化する技術を研究します。

(3) イメージ表現技術

イメージ表現は、私たちの持つ「イメージ」を言語を介さずにダイレクトに映像や音などのメディアを用いて表現し、相手に伝えようとするものです。日常生活では、言葉で言い表しにくい考えを図などを使って相手に伝えようとするものがしばしばあります。また、感情・色彩などは言葉では伝達が困難である場合がよくあります。このような場合に、音楽・絵画などの手段を用いてイメージ・概念などを相手に伝えることができれば、コミュニケーションはより豊かになると考えられます。これを実現するために、イメージを表現するための種々の映像・音のデータベースの研究、これらを自由に変形・合成する技術の研究を行います。

(4) コミュニケーションの人間科学

以上述べた研究を進めるにあたっては、人間がコミュニケーションをどのように行なっているかを理解することが必要です。その目標に向けて、映像・音と人間のイメージの関連の研究、コミュニケーションの行われる環境が人間に及ぼす影響の解明、コミュニケーションにおける人間の行動原理の解明等を行います。

3. 研究活動と成果

今回の報告対象期間は、プロジェクトの期間7年のうち、最初の3年に当たります。この間のプロジェクト運営は以下の点に重点をおいて進めました。

(1) 外部への情報発信

マルチメディアを活用した新しいコミュニケーション手段の創出という学術的にも産業的にも意欲的なプロジェクトであるため、外部への情報発信を積極的に行いました。

学会などでの対外発表を積極的に行ない、学術論文119件、学会・研究会などでの発表526件を行いました。また同時に、一般の人々にも当社の研究活動状況をアピールすることを意識し、各種の

展示の場で本試験研究の成果を積極的に展示しました。それらの結果は新聞、テレビ、雑誌などで積極的に取り上げられ、計238件の報道がありました。また、本試験研究の成果などに対して、学会など外部団体から高い評価を受け、計10件の表彰を受けました。

(2) 非言語情報の取り扱い

従来の通信工学の分野ではコミュニケーションでやり取りされる情報のうち論理的情報のみを扱ってきたといえます。しかしながら、人間のコミュニケーションでは論理以外の、感覚、感情、感性などと呼ばれる情報がやり取りされています。そしてこれらの情報が人間のコミュニケーションで非常に重要な役割を果たしていることは明らかです。このような観点から、感性を工学的にいかに関係を明らかにしたり、マルチメディアデータベースを感性的な表現によって検索する手法の研究を通して感性を工学的に扱う手法の研究を推進しました。

(3) 異分野とのcollaboration（アート＆テクノロジー）

コミュニケーションは人間の種々の側面に関連するため、コミュニケーション研究を進めるにあたっては他の研究領域と協力しつつ境界領域研究に取り組んでいく必要があります。その具体例として、アーティストと工学者の協力による新しいコミュニケーションの創出をめざした研究である、「アート＆テクノロジー」研究を立ち上げました。工学者が新しいコミュニケーションの技術を作り上げることをめざしている一方で、アーティスト特にインタラクティブアートの分野のアーティストは、アーティストと一般の人々との双方向コミュニケーションの実現を狙っています。このように双方の狙いが共通の面を持っているため、共同研究が豊かな成果を生む可能性があるとの考えの基に、数名のアーティストを客員研究員として招へいし、研究者との共同研究を開始しました。3年間で、コミュニケーションに応じて我々の周りの環境が変化する、「インタラクティブ環境」や、人間と感情レベルでのコミュニケーションのできるコンピュータキャラクタなどの具体的な成果が得られました。また、これまでにない新しい試みとして外部から幅広い関心と共感を得ることができました。

4. 研究成果の具体例

(1) コミュニケーション環境生成技術

距離を隔てた人物同士の、仮想的なシーンを介したコミュニケーション環境の実現をめざして研究を進め、仮想変身システムを開発しました。仮想変身システムは、自分の姿を任意の別の姿に仮想的に変えることを基本的なコンセプトとし、変身後の姿の3次元モデリング、人物の表情と全身の姿勢の画像処理による実時間推定および変身後の姿における推定された表情と姿勢の再現、の3つの処理モジュールから構成されます。表情推定については周波数領域変換を利用する手法、姿勢推定については熱画像を解析する手法を新たに提案し、有効なアルゴリズムを構築しました。表情再現については美術解剖学の知見をベースに、観察者が自然と感じるデフォルメを加える手法を開発しました。また、構築したシステムは種々の場での実演デモを行い、本コンセプトの有効性をアピールしました。

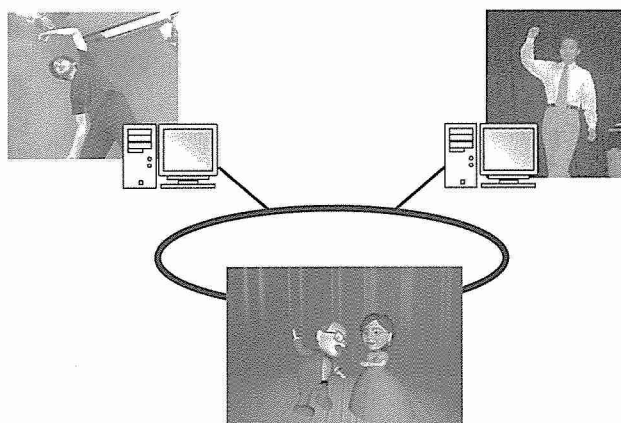


図2 仮想変身システムのコンセプト

シーンの認識・生成に関して、現実のシーンをステレオカメラで撮像することにより獲得される



図3 焦点調節補償型立体表示装置

ステレオ画像から、アフィン座標変換に基づき、シーン中の任意視点からの見え方画像を生成する手法を提案し、検討を行いました。また、人物とのインタラクションを再現するため、シーン中の樹木等の自然物を実写ステレオ画像を用いてモデリングし、任意視点からの自然な見え方を再現することが可能な手法を提案しました。本モデルに力学的特性を与えることにより、シーンとのインタラクションやダイナミクスの再現が可能です。

人間の視覚特性に合致した仮想空間の実現をめざし、仮想環境内での立体表示手法として広く使われている二眼式立体表示方式の欠点を解消する疲労感のない立体表示方式について検討し、焦点調節補償型立体表示方式を提案し、実験装置の試作を行うとともに、試作装置を用いて焦点調節型立体表示方式の生理学的・心理学的な評価実験を行い、有効性を示す結果を得ました。また、仮想空間内の移動感覚や歩行感覚の生成の検討として、脚部触感覚刺激のための仮想歩行面生成システムを実現しました。

アートと工学の融合、すなわちインタラクティブアートと画像・音声処理技術およびヒューマンインタフェース技術による感性主体のコミュニケーションの実現では、新しいコミュニケーションの手法・手段として「人間と感情レベルでコミュニケーションできるエージェント（感性エージェント）」、対話的にストーリーが変化する「インタラクティブシネマ」、および「人間のコミュニケーションの状況に応じて変化する環境（インタラクティブ環境）」という新しいコミュニケーションシステムのコンセプトを提案しました。また、このコンセプトをベースにシステム作品を発表し、コンピュータアート作品としても高い評価を得ました。



図4 人間と詩を朗読しあうインタラクティブポエム（感性エージェントの一例）

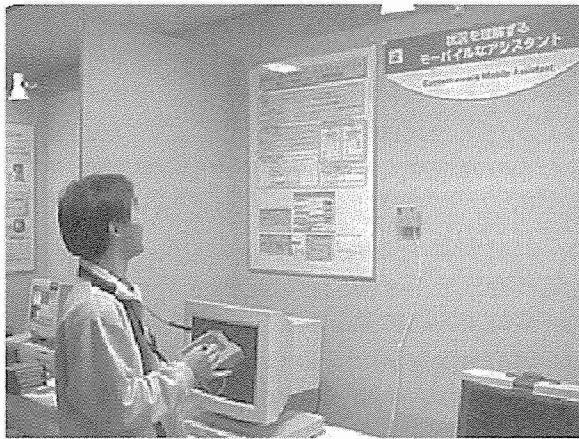


図5 ガイドエージェント (C-MAP)

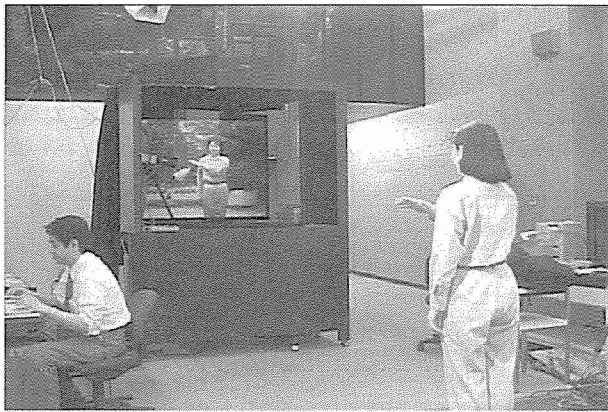


図6 感性研究に用いるデジタルスタジオ

(2) エージェント・インタフェース技術

言語的コミュニケーション支援システムの設計ベースとなるグループ思考モデルを構築し、それに基づいた対話支援環境(AIDE)を開発しました。AIDEでは思考空間を可視化して表現するコミュニケーション支援方法を提案し、相互理解、情報精錬化、思考のすり合わせによる対話の仲介などを可能にしました。また非言語領域でのコミュニケーション支援にも取り組み、音楽と映像の演奏と制作における創造的活動の支援を課題として、新しい楽器のパラダイムを提案するとともに、その具体例として全く新しいダンス楽器を開発しました。これらの支援をする実体としてのインタフェース・エージェントについてはキャラクタの振る舞い生成と表現に注目し、非同期階層型のエージェントアーキテクチャ(AHA)をまず設計し、その上にアニメーションデザインツールや、各エージェント指向システムを開発してきました。とりわけ、C-MAP(Context-aware Mobile Assistant Project)

と呼ぶ携帯端末を使ったガイドエージェントプロジェクトではシステムにおけるメッセージのやりとりやエージェントの振る舞い生成に、AHAをベースとしたプログラミング開発を行い、今後のテーマ遂行のためのインフラストラクチャとしてふさわしい、拡張性の高いシステム構築ができました。これらの研究テーマは一貫してMeta-museumと呼ぶ、新しく提案したコミュニケーション環境のコンセプトをベースにしており、仮想世界と実世界を統合しガイドエージェントが仲介をするアプリケーションシステムの構築に実質的な基盤技術となります。

(3) イメージ表現

人の頭の中にあるイメージをマルチメディアを用いて自由自在に表現できる技術の確立をめざし、必要な要素技術について研究を行いました。具体的には、種々のメディアを自由に操作するためのメディアハンドリング技術、表現したイメージに合った素材を検索、利用するためのイメージデータベースを重点項目とし、研究を進めました。また、感性豊かなイメージ表現をめざし、人間の持っている感性に関する研究に着手し、精力的に研究を行いました。研究の進め方として、個々の要素技術や手法の開発と並行して、それらを統合した具体的なイメージ表現支援システムとして、新しいタイプのデジタルスタジオやデジタル編集システムを構築しました。

メディアハンドリングに関しては、映像や音以外に、それらを構成する各要素、具体的には動き情報や奥行き情報、カメラワークもメディアと捉え、それらをマルチメディア部品として抽出し、自由に組み合わせて簡単にイメージを表現する枠組みCOMI&CS (Computer Organized Media Integration & Communication System) を考案し、プロトタイプシステムを試作しました。個々の抽出法として、自律分散アーキテクチャを用いた動物体追跡法、複数台のカメラによる奥行き情報抽出法、人の立ち位置や動作のリアルタイム認識などを考案・実現しました。

自由にメディアを操作できても、期待通りのイメージが表現できるわけではありません。感性豊かな表現とは何か、表現の専門家が持っている知識とは何かという観点から、感性処理の研究を進めました。感性データを表現技法に関するデータと捉え、画像処理、映像処理により得られる物理的特徴量と印象の関係の解析、プロカメラマンのカメラワークの解析、デザインブックなどに記載された専門知識の利用、データベース化、アーティストとの共同作業による絵画の解析など種々の

観点から表現技法のデジタル化を試みました。その結果、非専門家に利用可能なデータ取得が可能であるだけでなく、専門家にとっても有意義なデータが取得できることが判明しました。

(4) コミュニケーションの人間科学

環境と人間との基本レベルでのインタラクションのモデルとして、自律的行動主体の振る舞いを知覚と行動を通じた主体と環境との相互作用に基づく創発と捉えるエコロジカルアーキテクチャの提案を行いました。エコロジカルアーキテクチャに基づき、人間同士の日常的なコミュニケーションの持つ心地よさ・感情的交流を人工的に再現することをめざして「トーキング・アイシステム」を構築し、その上で日常的会話文の解析・生成手法の検討、雑談および漫才の生成システムの実現を行い、アーキテクチャの有効性を検証しました。

また、自律的なコンピュータ・エージェントが遍在する近未来社会を展望し、人間・人間および人間・機械のコミュニケーションを社会的な現象として把握・分析することを目的として、コミュニケーションにおける多様な言語的・非言語的、内容的・非内容的情報の交換過程を新たな研究領域（メタ・コミュニケーション）として設定しました。メタ・コミュニケーションの理論的観点からの研究については、情報意味論の手法を適用して、従来の言語意味論の拡張としてメタ・コミュニケーション現象を情報論的に分析・記述する手法を確立しました。また、具体的なメタ・コミュニケーションの現象分析については、コミュニケーションとモダリティとの関わりの観点から、コミュニケーション過程観測・分析を進め、言語と音声の韻律的特徴の相互作用および機能の分析、メディア介在型コミュニケーションの特徴分析、集団内コミュニケーション規約の自発的生成分析などを行いました。また、コミュニケーションの社会心理の観点から、人間・機械間での社会的関係の成立・機能を実験的に確認する研究を推進しました。これら分析的研究は、心理的・社会的属性に裏付けられた人らしさを備えたコンピュータのための基本技術の根幹をなすものと位置付けられます。種々の研究領域の開拓・展開を積極的に推進することにより、多くの新たな知見を得ることに成功しました。

5. 今後の研究方針と計画

本プロジェクトは、マルチメディア技術を駆使することによって、電話など従来の通信メディアに代わる新しい通信、コミュニケーションのための手段、より広くいえば通信メディアを創出する

ことを狙ったものです。今後21世紀に向けてマルチメディア通信サービスが将来の情報通信産業の中核となり膨大な市場が生まれると予測されています。しかしながら、このような膨大な市場は、なにもしなくとも生まれてくるものではありません。マルチメディア時代にふさわしい通信メディア・通信サービスが生まれて初めてこのような膨大な市場が現実性を帯びてくると考えられます。

現在、多くの企業がこのような膨大な市場を確保することを狙って研究開発を行っていますが、従来の通信技術の延長としての研究開発に止まっているものが多く、将来の通信メディアを作り上げるという明確なビジョンを持って研究を進めているものは少ないようです。これは、マルチメディアが通信に止まらず、放送やさらには映画・ゲームなど我々の日常生活に広く関わるものであり、通信という枠組みから出て広く社会の動向を見ながら目標を定め研究開発を進めていく必要があることと深く関わっています。

本プロジェクトは、あえてそのような困難な問題に挑むこととしました。通信技術を、コミュニケーションのための環境生成技術、コミュニケーションの支援技術という2点に整理し、この研究を推進するとともに、さらにこれらを支える基礎研究としてコミュニケーションの人間科学というテーマを設定して、人間のコミュニケーションにおける行動原理を研究し、その成果を上記の研究テーマの中に生かして行くという方策を取りました。また、具体的なアプローチとしてはコミュニケーションにおける感覚・感情・感性などの非言語情報の取り扱いに重点を置き、これらを進めるために異分野とのcollaborationを積極的に進めることとしました。具体的には感覚・感情・感性などを取り扱うのにたけたアーティストとのcollaborationを積極的に推進しました。このような試みは世界的にも珍しいものですが、幸いにも多くの具体的な成果が得られ、広い分野の人々の間で新しい試みとして高く評価されています。

これらの成果は本プロジェクトにおける研究手法が正しいことを示しています。今後とも本アプローチを基本としつつ、さらに他の分野との協力関係を密接にして研究を進めます。さらに、これまでの成果を集約・応用し、本プロジェクトの最終目標である総合システムの構築をめざして研究を推進していきます。

自然景観の見え方と動きのリアリティを仮想空間中に再現する

—実写画像からの樹木のモデリングとアニメーション—

Reproducing the reality of the appearance and motions of natural scenes in virtual worlds

- Modeling and animating botanical trees from real images -

自然景観において樹木は重要な要素です。実写画像から実在の樹木の見え方と動きのリアリティを保存する3次元モデリング法について行った研究を紹介します。本手法は、実写画像から実在の樹木の枝構造を再現する手法、および外界からのインタラクションに応じた動き表現法から構成されます。実験結果例により本手法の有効性を示します。

Our project on botanical tree modeling that can preserve the reality of the appearance and motions of real trees is introduced, where botanical trees are one of the most important objects in natural scenes. Our method consists of (1) a method for reconstructing the branch structures of the real tree from real images, and (2) a method for reproducing the motions of the tree model in response to external force. Experimental results show the effectiveness of our method.

1. はじめに

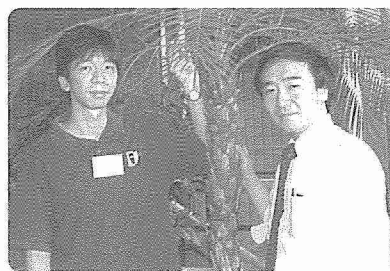
コンピュータグラフィクス（CG）で作られた映像を、テレビや映画などで目にする機会が非常に増えてきました。例えば先日公開された映画「スターウォーズエピソード1」では、舞台となる惑星や主人公を助けるクリーチャー等が全てCGにより描かれて話題を呼びました。今やCGは映像制作に欠かせない要素となっています。しかし、これらのCGを作成するためにはどうしてもアーティストの手作業が必要で膨大な時間と費用が費やされていきました。

当研究室では、実際には距離を隔てた人物同士の、仮想的な環境を介したコミュニケーション手段の創出を目標にしています。このようなコミュニケーション環境は通常CG技術を用いて作成し、任意の視点からの見え方の再現や動きの表現を行います。しかし、仮想の環境を全てCGで作成するのは、先に書いたように時間と費用の点から効率的ではありません。そこで、実写映像を利用することが考えられます。従来、複数台のカメラ画像のステレオマッチングの原理でシーンを3次元復元することが行われてきましたが、視点を移動すると実カメラから見えない範囲のデータが欠落する問題が発生します。またこの方法では動きの再現が不可能でした。

そこで、私たちは実写映像を利用し、CG技術を駆使して自然景観の見え方と動きの双方のリアリティを再現する手法を検討しています。ここでは、自然景観を表現する上で最も重要な要素の一つである「樹木」を検討対象として取り上げます。

2. 写真から樹木の3次元モデルを作る

実在の樹木の見え方と動きの双方のリアリティを再現するために、私たちは実写映像を利用して樹木の3次元CGモデルを生成することにしました¹⁾。



(株) ATR 知能映像通信研究所
第一研究室
坂口 竜己 大谷 淳

実在の樹木をモデリングしようとする、まず1章で述べた画像処理を用いる手法と、アーティストの手作業による手法が考えられますが、1章で述べた問題があります。一方、CGの分野では、フラクタル¹⁾や樹木の成長ルールに基づく手法が検討されてきましたが、リアルな樹木画像は生成できるものの実在する樹木のモデリングには適していませんでした。

私たちの手法の原理を図1に示します。実在の樹木を複数方向から撮影した写真から、樹木の全体的な形を再現するため、図1のように各画像における樹木のシルエットを3次元空間に投影し、それらの交わりとして定義される立体（ボリュームデータ）を得ます。次に、樹木の見え方を決定する枝構造を生成します。そのため、原画像から幹や枝、葉の茂った部分に対応する可能性の高さを示す評価値を求めて、ボリュームデータ内に記

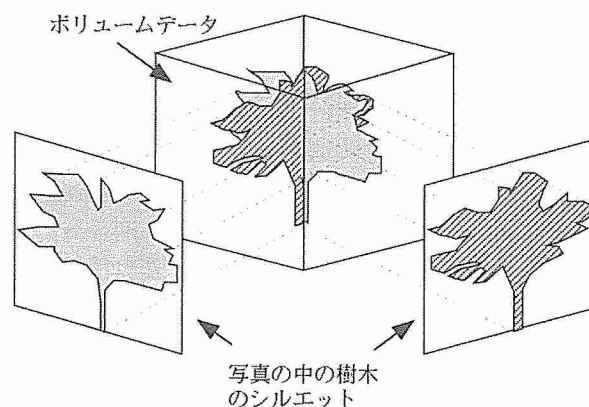


図1 写真からボリュームデータを作る方法

¹⁾ 自己相似性。全体の形状と微細な形状に相似性があること。例えば樹木の場合は、枝先の形状と樹木全体の形状が似ているという仮定を使うこと。

録しておき、枝セグメント（円柱のブロックで、枝構造は枝セグメントを適宜接続することにより生成する）をボリュームデータ内で伸ばす際に、前述の評価値の高い方向に枝が密に存在するようにします。ここで、枝がボリュームデータから突き出たり、ねじれのような不自然な成長が起きないようにルールを開発しました。このようにして得られた枝構造に対して、あらかじめ作成しておいた葉のモデル（テクスチャは原画像を利用）を各枝セグメントに取り付けることにより、図2のような樹木の三次元モデルが完成します。



図2 樹木の三次元モデル

3. 仮想の風に揺れる樹木

樹木は岩のような剛体ではなく、風が吹いたら揺れたり、人が手で枝を掴んだらたわんだり、というように、外界からのインタラクションに応じて変形したり、動いたりします。2章で生成された樹木モデルに要求される機能として、このようなインタラクションに応じた動きを表現できることが重要です。樹木モデルの動きを表現する従来の手法としては、枝セグメントの接続点の運動だけを考慮に入れ、枝セグメント自体の運動は考慮に入れていないものがほとんどであったため、動きの表現の品質に課題を残していました。

これに対して、私たちは図3に示すように、各枝セグメント毎に独立に、外力（風、人の手等の

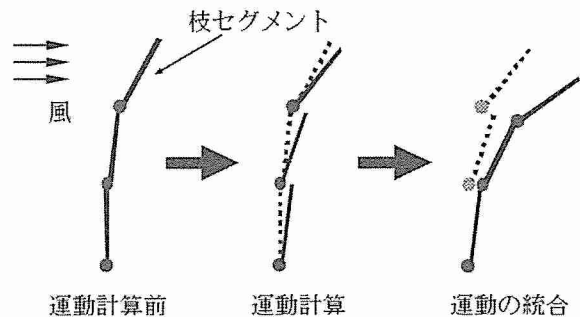


図3 樹木の揺れの計算方法

力)、外力への抵抗力、隣接するセグメントとの接続点における回転摩擦力を考慮に入れた運動方程式を構築しておき、各時刻毎の運動を計算するようにしました^[1]。この計算には、各セグメントの接続条件を入れていませんので、運動計算の結果、隣接するセグメントは離れてしましますが、枝構造全体の整合性を考慮に入れた手法により、システマチックに枝セグメントを接続します。

樹木モデルにおける動き表現の例を図4に示します。仮想の風に吹かれて樹木モデルが揺れる様子が大変リアルに、かつ実時間で行える目処が得られました。

4. おわりに

実写画像からの樹木の3次元モデリング法について紹介しましたが、実在の樹木への近似精度の向上、より多くの種類の樹木への拡張、が残された課題です。さらに本手法を自然景観の他の物体にも拡張し、最終的には誰もが簡単に映画が作れるようなシステムの実現を目標に、研究を進めていきたいと考えています。

参考文献

- [1] 坂口竜己, 大谷淳, 中津良平: "実写映像に基づいた3次元樹木モデルの生成", 電子情報通信学会論文誌D-II, Vol. J82-D-II, No. 9, 1999.9
- [2] 坂口竜己, 大谷淳: "風に揺れる樹木のCGアニメーション", 画像電子学会年次大会予稿集, 1999.6

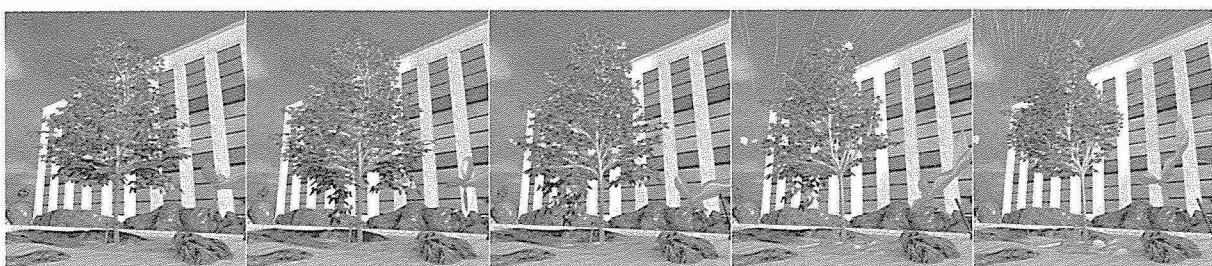


図4 樹木の揺れのアニメーション
(画面右方向から左方向に向かって吹き上げる強い風)

聞き違いを自分で直すコンピュータ

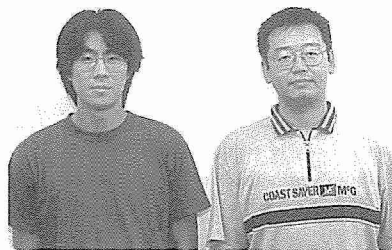
— 聞き慣れた表現を用いて元の文を推測する —

A computer recovering its own misheard

- Guessing the original sentence from a recognition result based on familiar expressions -

テキストデータ中の音韻的に近い例を用いて誤りを含んだ認識結果を訂正する手法を提案します。訂正の信頼性は『意味的距離』および『音韻的距離』に基づいて判断され、最も確からしい訂正結果が翻訳されます。評価の結果、提案手法により翻訳の質が向上し、かつ、正しい認識結果に対しても副作用がないことが分かりました。

We proposed a method to correct recognition results with errors by using phonetically similar examples in text data. The reliability of correction is decided according to its semantic distance and phonetic distance. Then, the most appropriate one is translated. In our evaluation, with recovery, the translation quality increased and there was no side-effect for correctly recognized sentences.



(株) ATR 音声翻訳通信研究所

第三研究室

石川 開 隅田英一郎

1. はじめに

言葉を聞いて常に一字一句を完璧に聞き取るとは、人間でも難しいことです。しかし、私たちは自分たちの母国語で会話をする時に、相手の声をはっきり聞こえなくても前後関係から言葉を補ったり、聞こえなかった部分を聞き返したり、それほど重要そうでない部分であれば放っておくといった方法を取ることができます。このため、たとえ聞き取りに失敗することがあっても、ほとんどの場合、会話は問題なく進むものです。

一方、コンピュータが言葉を聞き取る精度は年々向上していますが、まだまだ、聞き取った結果の中にでたらめな単語の並びが含まれることがあります。コンピュータは人間のように言葉の意味を理解しながら聞いているわけではないので、聞き取った結果が文として意味をなすかどうか判断できないのです。

この聞き間違った部分をそのままコンピュータが翻訳すると、聞き手に誤解や混乱を与えてしまうことになります。このため、聞き誤った部分を判別した上で、正しい部分だけ翻訳したり¹⁾、誤った部分を訂正して翻訳するといった対応が必要となるわけです。本稿では、後者の誤った部分の訂正方法に関して私たちが行っている研究をご紹介します。

2. 誤り訂正の流れ

聞き誤りを直すためには、まず(1)正しく聞き取れたかどうかの判断が必要です。聞き取りの正しさは、意味的な妥当性に基づいて判断するために、次節で説明される『意味的距離』を用います。この値が閾値A(予め決めておいた一定の値)よりも大きい場合、聞き取った結果に誤りがあると判断し

ます。図の例では、元の文の名詞句「お部屋のご希望」が「お部屋の昨日」に聞き誤っているため、『意味的距離』の値から訂正が必要と判断されます。

次に、(2)誤りがあると判断された聞き取りの結果に対して訂正候補を作成します。人間が、会話をうまく聞き取れなかった際、その会話における状況や前後関係などを考慮しながら、言葉の知識や経験をベースに適切な推定を行っていると考えられます。これと同様のことをコンピュータに行わせるのは不可能ですので、代わりに旅行会話において使われる様々な会話文を集めたテキストデータを使います。誤り部分に音の並びが近い会話例を用いて、誤り訂正の候補を作成します。具体的に図の例では、まず、聞き取りで誤りを含んだ

元の文：

お部屋のご希望ございますか



コンピュータの聞き取り：

お部屋の昨日ございますか

訂正候補

意味的距離 音韻的距離

お部屋のご希望ございますか	0.0	0.15
お部屋がでございますか	0.0	0.38
お部屋の方にございますか	0.5	0.50



訂正結果：

お部屋の希望ございますか



翻訳結果：

Are there preferences for a room?

図 誤り訂正を含む音声翻訳の流れ

名詞句「お部屋の昨日」が訂正箇所の候補として選択されます。この訂正箇所に似た音の並びを持つ例をテキストデータから検索すると、例「お部屋の希望はございますでしょうか」などが得られます。訂正箇所との対応部分は「お部屋の希望」なので、これを訂正箇所と置き換えることによって、訂正候補「お部屋の希望ございますか」を得ます。

最後に、(3)訂正候補が信頼できるものかどうかを検証する必要があります。聞き取った元の文が何であったかは、話した人に答えを確かめない限り分かりませんが、得られた訂正候補が、意味的に理解可能で、かつ音の並びが聞き取った結果に近ければ、元の文に一致している可能性が高いと考えられます。私たちは、得られた訂正候補の中から『意味的距離』と『音韻的距離』に対して、それぞれの閾値 A, B 以下のものを正解である可能性の高いものとして選び出します。具体的に図の例で、得られた訂正候補に対して、それぞれ『意味的距離』と『音韻的距離』が計算されています。この内、『意味的距離』が閾値 A=1.0 より小さく、『音韻的距離』が閾値 B=0.3 より小さいという条件を満たすのは、一番上の訂正候補のみとなります。したがって、「お部屋の希望ございますか」が最終的な訂正結果として出力されます。

3. 訂正の部品

(1) 『意味的距離』

単語間の『意味的距離』は、単語の意味的な関係を表現した辞書を用いて計算されます^[1]。この辞書の中で、単語は意味の近いもの同士でグループにまとめられ、階層的な関係を与えられています。例えば、単語「課長」は、まず最下層のグループ『人間』に属し、さらに上位のグループ『動物』に属し、さらにまた上位のグループ『生物』に属し、さらにすべての単語を統括する最上位のグループに属するというように、4 階層による体系的な表現となっています。二つの単語の意味的な関係は、まとめられるグループの階層が低いほど近く、単語間の『意味的距離』を、0.0 から 1.0 までの値で各階層に等分割で定義します。例えば「課長」と「彼女」は最下層のグループ『人間』に属するので距離は 0.0、また「課長」と「トマト」は下から第 3 番目のグループ『生物』に属するので距離は 0.75 となります。さらに、名詞句間や動詞句間などの『意味的距離』も、各単語間の『意味的距離』の和によって定義でき、同様な手順によって『意

味的距離』を求めることができます。

(2) 『音韻的距離』

音を、音素の並び（すなわち母音と子音の並び）によって表現しますと、聞き取った結果と訂正候補の間の音韻的な近さを計算できます。例えば、図の聞き取った結果「お部屋の昨日」と訂正候補「お部屋の希望」に対する音素の並びは、それぞれ“oheyanokinou”と“oheyanokibou”となります。ここで、前者の音素の並びを後者に一致させるために必要な音素の書き換え（「挿入」、「削除」、「置き換え」）の合計回数は、“n”から“b”への「置き換え」のみなので、1 回となります。『音韻的距離』は、この書き換えの回数 1 を聞き取りの音素数 12 で割ったもので、0.083 となります。

4. おわりに

本稿では、音声翻訳における認識誤りの問題に対する、誤り訂正の研究を紹介しました。提案手法を音声翻訳システムに組み込み評価したところ、提案手法を用いない場合と比べて翻訳率で約 10 % (64%→74%)の改善が見られ、有効性が確認できました。また、正しい認識結果を誤って訂正してしまうような副作用がないことが分かりました。今後の課題として、訂正に使える用例文のより効率的な利用および妥当性判断の精度向上を検討しています。

参考文献

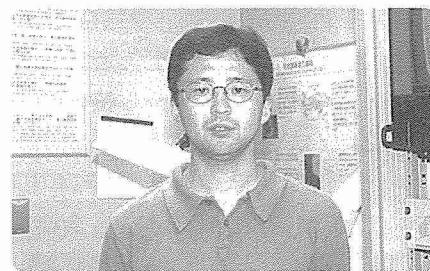
- [1] 脇田 由美, 飯田 仁: “人の声を十分に聴きとれなくても翻訳できますか?”, ATR Journal 28 号, 1997
- [2] 隅田 英一郎, 古瀬 蔵: “経験的知識を活用する新しい言語翻訳手法”, ATR Journal 12 号, 1992

立体視メカニズムの究明

Understanding the mechanism for space perception

人間は、網膜上に写る二次元像から、外界の三次元構造を認識できます。このとき、左右眼像のわずかな違いが重要な手がかりになります。今回は、この両眼像の違いから三次元認識に至る視覚情報処理に関する研究の一端を紹介しします。

Humans can perceive 3D structures of the outer world from the 2D images on the retinas. In this process, the tiny differences between the right- and left-eye's images (binocular disparity) is an important source of information. This article introduces some of our recent studies investigating the mechanisms that process binocular disparity for 3D perception.



(株) ATR 人間情報通信研究所
第五研究室
金子 寛彦

1. はじめに

人間の持つ二つの眼は、左右に約6cm離れているため、それらの眼の網膜上に写る像はわずかに違います。そしてこの像の違いは、幾何学的に、外界の空間構造に対応しています。この像の違いが、人間の脳の中で処理され、奥行き感を生み出す手がかりになっているということは、紀元前に書かれた書物のなかでも指摘されており、実験的にも古くから確かめられています^[1]。この人間のメカニズムを応用した三次元ディスプレイシステムも、19世紀の初めにイギリスのウィットストーンがミラー式ステレオスコープを発明して以来、多くのものが提案されています。現在では、偏光板やシャッターを用いて左右眼の像を分離して呈示する方法がよく使われます。左右眼用の小さな二つのディスプレイを搭載した頭部装着型のものも実用化しており、バーチャルリアリティシステムなどに使われています。

このように、両眼視差は幾何学的に外界の空間構造と対応しており、三次元ディスプレイも実用化していると聞くと、網膜視差処理のメカニズムに関する研究はもう必要ないと思われるかも知れません。しかし、これから述べるように、私たちが脳の中に持つ機構は、対象の両眼視差を幾何学的に対応した奥行きに変換して知覚的な空間位置を決めているだけではありません。もっと賢く、両眼視差の情報を符号化しているのです。残念ながら現段階では、その符号化の方法が完全に理解されているとは言えません。しかし、それが解れば、幾何学的に正しい像を呈示することだけを目指す現在の三次元ディスプレイが持っている多くの問題点、例えば、長時間の利用による疲労とか、情報量が倍になること、奥行き感の不完全さ、などを解決でき、三次元ディスプレイは大きく進歩すると思われます。

2. 両眼対応点—両眼視差検出の基準点—

両眼視差の量を決めるには、左右の網膜上の対応点、すなわち両眼視差ゼロの位置を、まず知ることが重要です。この両眼対応点を幾何学的に決めることは容易です。二つの眼球が全く同一であり、それぞれが地球儀のような経度と緯度を持つと考え、同じ経度と緯度にある点同士を対応点と

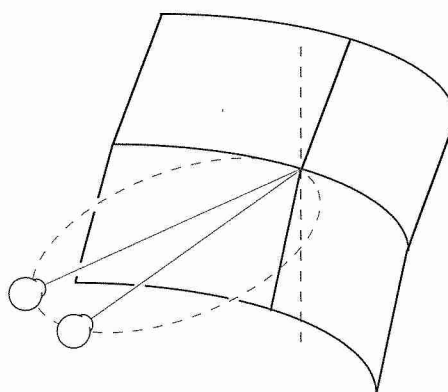


図1 幾何学的ゼロ視差線（点線）と心理物理的ゼロ視差面（実線）

します。図1の点線のように両眼で一点を見つめた場合、注視点と両眼を通る円上及び注視点を通る垂直線上の点は全て両眼視差ゼロ、すなわち対応点上に像を作ります。

しかし、人間にとっての左右網膜上の対応点は、幾何学的な対応点から横方向にずれていることが知られています。人間にとっての対応点とは、左右眼の像が同一位置に“知覚される”ということです。

私たちは、同様な判断基準を使って網膜全域の対応点地図を作ることを試みました。この結果、人間にとっての対応点は、横方向だけでなく縦方向にもずれていることが分かりました。そしてこのデータから、全ての点が網膜上の両眼対応点上に像を作る面は、外側が手前に湾曲して上方が遠方に傾いた形状（図1の実線）で距離が25～50cmほどになることが推定されました。この面が両眼視差ゼロの面、すなわち両眼視差検出の基準面です^[2]。

では、なぜ両眼視差ゼロとなる面がこのような形状なのでしょう？

あくまで推測ですが、これは経験的に決まっていると考えられます。両眼視差ゼロの面の形状と距離は、人間が通常生活する中で興味ある視覚対

象が多い位置（本を読んだり机の上で仕事をする時の視覚対象の位置）と対応しているようです（注：被験者は、小さい頃から勉強好きでよく仕事をする研究者たちでした）。つまり、この面の近傍に視覚対象がある確率が高いため、この面に対応した点を中心に両眼視差を検出する細胞を配置することによって効率的に視差情報処理を行っているのです。

3. 垂直視差の分布と奥行き知覚

左右眼像の横方向のずれ（水平視差）と外界の対象の奥行き量が幾何学的に対応していることは、二つの眼が横方向にずれていることを考えると容易に理解できます。左右眼像の縦方向のずれ（垂直視差）も、対象の距離と方向に幾何学的に対応しています。これは、自分の正面から（例えば）右にずれた対象から右眼までの距離は左眼までの距離より近いから、その対象が右眼に作る像が左眼に作る像より大きくなることを考えると、感覚的に理解できます。そして人間の目の前にある一枚の平面はその距離に固有な水平視差と垂直視差の分布を持つことになります（図2）。

私たちは、この視差の分布と奥行き知覚の関係を調べています。その結果、図2の視差の分布の水平方向の成分だけを取り出して観察した場合は、外側が遠方に湾曲した面が知覚されることが、そして垂直方向の成分だけを取り出した場合は、外側が手前に湾曲した面が知覚されることが明らかになりました。水平と垂直の両方の成分がある場合には、当然平面が知覚されます。つまり、水平視差による奥行きが垂直視差による奥行きによって相殺され、距離にかかわらず平面を平面であるように知覚できるようになるわけです。

垂直視差と奥行き知覚の関係をもう少し詳しく調べてみると、現実にはあり得ない垂直視差の分布からも、知覚される面の奥行き形状が変化することも分かりました。例えば、画面の右側で左眼像が右眼像より大きくなるようなパターン（図3左上）からは外側が遠方に湾曲した面（図3左下）が、画面の右から左に垂直視差が徐々に変化していくようなパターン（図3右上）からは上方が手前に傾いた面が（図3右下）知覚されます^[3,4]。こ

れらの場合では、垂直視差量と奥行き量は、水平視差の場合のように単純には対応していません。図3左の場合は、ある領域内の平均の垂直視差がその領域の面の“傾き”と対応しています。また、図3右の場合は、視野全体の垂直視差の平均値と個々の水平視差の差が奥行き量に関与しています。この垂直視差パターンは、回旋眼球運動（眼の視軸の周りの回転、表紙参照）も引き起こします。

4. おわりに

今回述べた例からも分かるように、両眼視差から三次元構造を再構築するための機構は、幾何学的には必ずしも論理的、効率的ではないようです。しかし、現実にはあり得ない視差の分布からも奥行き感が生じるような機構を持つことは、一見意味がないようにも、人間が空間中を行動し生きていくという目的のためには、より効率的で測定誤差に強いという利点があるのでしょうか。

いつの日か、人間の空間知覚機構が完全に理解され、「幾何学的に正しい二枚の二次元像を再現する」現在の三次元ディスプレイに代わって、「知覚的に正しい三次元構造を再現する」本当の三次元ディスプレイを、我々が手にすることができることを信じて、これからも研究を積み重ねていきたいと思います。

本稿で紹介した研究は、第五研究室の Philip Grove 氏 (York Univ.)、福永克巳氏 (奈良先端大) との共同で行われました。

参考文献

- [1] I.P. Howard and B.J. Rogers: "Binocular vision and stereopsis." New York: Oxford University Press, 1995.
- [2] P.M. Grove, H. Kaneko and H. Ono: "The shape and distance of a surface with zero binocular disparity." Proceedings of The Fifth International Display Workshops, 1999.
- [3] 福永克巳, 金子寛彦: “垂直大きさ視差の分布と面の傾き” 日本視覚学会学会誌, 1997.
- [4] H. Kaneko and I.P. Howard: "Spatial limitation of vertical-size disparity processing." Vision Research, 37, 1997.

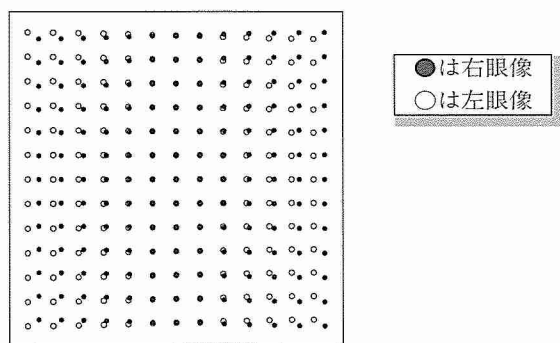


図2 額面平行面が作る視差パターン

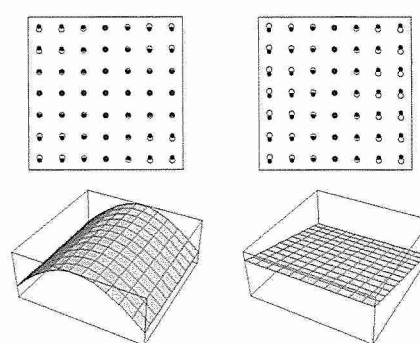


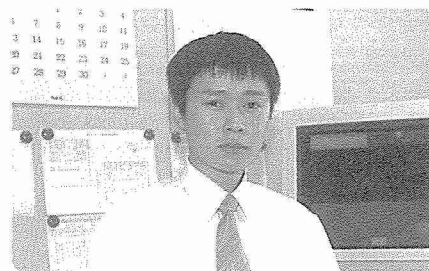
図3 垂直視差パターン（上段）と奥行き感（下段）

最適なネットワーク設計をめざして

A few steps to optimal design of communication networks

近年急速に普及してきたインターネットは、次世代の情報通信インフラとして期待されており、様々な通信サービスや高速転送技術が盛んに研究開発されています。しかし、そのためのネットワーク設計手法はまだ十分に確立されているとはいえ、スペシャリストの経験と勘にたよっているのが現状です。私達は、インターネットに代表されるコネクションレス型パケット通信網を対象として、ネットワーク設備の最適容量設計や通信トラフィックの最適配分方法などについて研究を進めています。

The internet is expected to be a basic technology for the next generation of telecommunication infrastructure. Although various communication services and high-speed packet forwarding techniques are provided, a suitable design method has not been fully developed for the network. We intend to propose a new method for optimally allocating traffic and resources for connectionless packet networks typified by the internet.



(株) ATR 環境適応通信研究所

第二研究室

恩田 和幸

1. はじめに

通信ネットワーク（以下ネットワーク）は、どのように設計・構築したらよいのでしょうか？

近年、インターネットが急速に普及してきました。電子メールやWWWなどのデータトラフィックは、ここ数年のうちに電話トラフィックを追い抜く勢いで急増しています。ネット配信サービスなどのビジネス展開や、高速転送技術などの研究開発も急速に進み、ネットワークをとりまく環境は、ますます複雑化しつつあります。

このような状況に対応するため、通信事業者や企業などでは、ネットワークの度重なる増強・更新を強いられています。ここで重要な意味を持つのが、ネットワークの最適設計です。ネットワーク構築のための一般の手順を図1に示します。図に示すように、ネットワーク設計には、初期設計と再設計の2種類が考えられますが、コスト制約内でできる限り予測される変化に強い初期設計および予測外の変化に対してはできる限り無駄を抑えた再設計を行うことが重要です。

LANのようなユーザ側が構築するネットワークでは、スペシャリストの経験と勘によって初期設計を行い、実運用中に問題点が表面化してくると、そのボトルネックを解消すべくさらに経験と勘によって再設計するという試行錯誤的アプローチがとられているのが現状だと思います。小規模なネットワークではそれでも何とかできるかも知れませんが、ネット

ワークが大規模化／複雑化してくると、経験と勘にたよる設計では、ネットワーク性能の予測できない劣化や、無駄な設備投資を繰り返すことになりかねません。

このような背景のもと、私達は、“ネットワークの最適設計”という古くて新しい研究課題に取り組むことにしました。

2. ネットワーク設計の考え方

私達は、ネットワーク設計を最適資源配分問題として捉えて、ネットワーク設備容量およびトラフィック配分の最適化を行うことを考えました。この最適化によって、ネットワークの潜在性能を引き出し、かつ無駄な設備投資を抑えるネットワーク設計ができると考えられます。

以下、ネットワークモデル、制御変数と制約条件、評価関数、そして最適化方法の順に説明していきます。

まず、ネットワークモデルです。本研究では、インターネットに代表されるコネクションレス型パケット通信網を想定しました。ネットワークは、ノードとリンクから構成されるものとします。ノードは、到着パケットに対してまずルーティング処理を行い、次に出力リンク別のフォワーディング処理を行います（図2）。リンクはある帯域を持ち、リンク長に比例した伝送遅延を持つものとします。

次に制御変数と制約条件です。ノードサービス

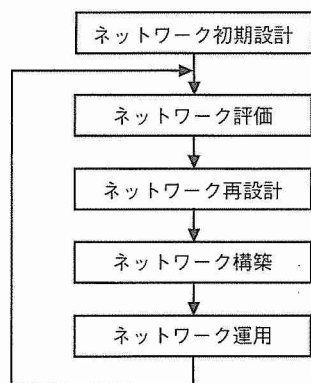


図1 ネットワーク構築手順

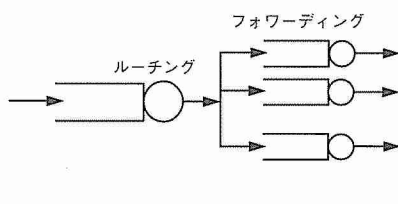


図2 ノードパケット処理モデル

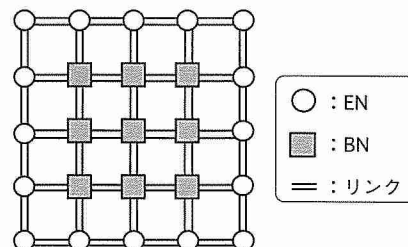


図3 ネットワークモデル

速度配分率、リンク帯域配分率およびトラヒック配分率の3種類を制御変数として定義しました。ノードサービス速度配分率とは、ネットワーク全体の総ノードサービス速度が一定という制約条件のもとで全ノードにサービス速度を配分する割合です。リンク帯域配分率は、ネットワーク全体の総リンク帯域が一定という制約条件のもとで全リンクに帯域を配分する割合です。最後に、トラヒック配分率は、ある対地間に生起するパケットトラヒックをとりうる経路に配分する割合のことです。

次に評価関数です。ネットワーク性能を評価するための指標は様々なものが考えられますが、本研究では比較的一般的な、通信品質とネットワーク設備使用率に着目して、次のような評価関数を定義しました。

$$U = w_1 D + w_2 L_n + w_3 L_l$$

ここで、 D はパケット転送時間の平均値、 L_n はノード使用率の最大値、 L_l はリンク使用率の最大値、そして w_1 、 w_2 および w_3 は重み係数です。

最後に最適化方法です。ネットワークが大規模化／複雑化すればするほど、制御変数の数が増大し、さらに変数どうしが複雑に相互作用するため、最適設計が困難になります。私達は、ATRで開発された高次元アルゴリズム¹¹⁾によって本問題を解くことにしました。すなわち、評価関数を最小化する各制御変数を高次元アルゴリズムによって数値計算します。高次元アルゴリズムの詳細はここでは省きますが、多変数問題の最適化に特に有効である、局所的な安定解にひっかかりにくいなどの特徴を持つ最適化計算方法です。

3. ネットワーク設計の一例

25ノードの格子状ネットワークモデルを仮定しました(図3)。このモデルは、16個のエッジノード(以下EN)、9個のバックボーンノード(以下BN)およびそれらを格子状に結ぶ80本の有向リンクから構成されています。本ネットワーク設計は、制御変数総数=16,953の多変数最適化問題になります。

このネットワークにおいて、パケットトラヒックが全ノードからポアソン生起するものとします。便宜的にこのトラヒックを、グループ1: EN間トラヒック、グループ2: EN~BN間トラヒックおよびグループ3: BN間トラヒックの3つのグルー

プに分類します。そしてグループ別のパケット生起率の総和の比率によって、トラヒック需要分布を設定します。ここでは、以下に示す2種類のトラヒック需要分布パターンを用います。

EN 負荷型パターン $\Lambda_1 : \Lambda_2 : \Lambda_3 = 4 : 2 : 1$

BN 負荷型パターン $\Lambda_1 : \Lambda_2 : \Lambda_3 = 1 : 2 : 4$

$\Lambda_n(n=1,2,3)$ は、グループ n のパケット生起率の総和であり、 $\Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3$ は一定とします。

この2種類のトラヒック需要分布パターン(EN負荷型およびBN負荷型)のもとで、本ネットワークモデルの最適設計を行ってみました。

その設計結果の一部として、ノードサービス速度の配分率を図4および図5に示します。横軸はノード番号、縦軸はノードサービス速度配分率です。図4では、ENにノードサービス速度がより多く配分され、逆に図5では、BNにより多くのノードサービス速度が配分されていることがわかります。つまり、“トラヒック需要が集中する部分により多くのノードサービス速度が配分される”という、我々の直感とよく一致する設計値(資源配分)を得ることができました。リンク帯域配分率およびトラヒック配分率についても同様の結果を得ました。これらの結果は、トラヒック需要に対して強いネットワーク設計ができるよい見通しを与えています。

4. 今後の課題

以上、私達が提案するネットワークの最適設計法的一端を紹介しました。この研究は、まだ初期段階にあります。今後の課題としては、まず他のネットワーク設計法との比較評価があげられます。さらに、電子メールやWWWトラヒックを想定したネットワーク設計、トラヒックと各制御変数との因果関係の評価およびトポロジーまで含めたネットワーク設計法への拡張などを行いたいと考えています。最終的には、次世代通信網のためのスタンダードなネットワーク設計法の確立をめざしています。

参考文献

- [1] 新上: "高次元アルゴリズム", bit July 1999/vol.31, No.7
- [2] 山田他: "システムの性能をどこまでひきだせるか?", ATR Journal 29号 1997
- [3] 恩田他: "高次元アルゴリズムによる通信網設計", 情報処理学会第59回全国大会 1U-02, 1999

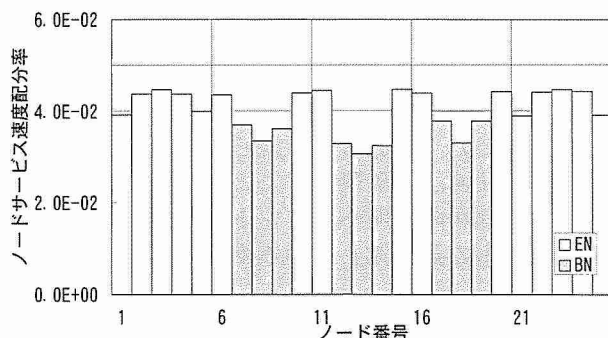


図4 ノード容量配分率分布 (EN 負荷型パターン)

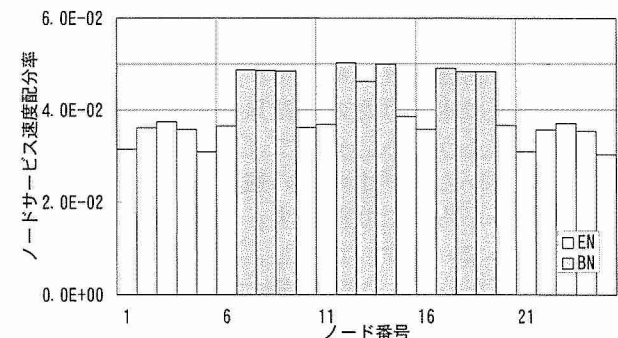


図5 ノード容量配分率分布 (BN 負荷型パターン)

シナリオを書こう、そして変えて行こう

(株) 国際電気通信基礎技術研究所

顧問 葉原 耕平



前回、研究は過去の成果の上への積み上げである、また時には後戻りのようでも原点に立ち戻ることも必要だということを述べました。今回はその積み上げや後戻りの筋道の話です。

① まずはシナリオを書こう

研究を始めるとき、大抵は何らかの目算があることと思います。組織であればそれを提案書などに纏めるなどの手続きも必要でしょう。それらをどのように書くかはその人の置かれた位置や性格、考え方などで変わるでしょうから一概にどのようなものがいいとは言えません。調べに調べて体裁を整えなければ格好が付かない、と思う人もいるでしょう。しかし、私は個人的には、ことに初期の段階ではあまり肩肘張る必要はないと思っています。極端な話、最初は「こんな研究が価値がありそうだ」という程度のことから始まる場合もあるでしょう。まずはそれを正直に書き出してみることです。それも1枚の紙にです。イメージ図でも描ければ立派なものです。その上で、日々考えが変わって行くでしょうから、その都度新しい紙にそれを描いて行くのです。海のものとも山のものとも分からないで出発したものほどどんどんと変わって行くでしょう。こうして最初に描いた図と何日か何週間か何ヶ月か後のそれらを比べて見るのです。その変化がその期間での進歩を示します。



仕事でも何でもそうですが、新しいことを始めるときには誰しも驚いたり戸惑ったりします。新入社員のころやベテランでもそれまで経験のない組織や分野、例えばATRに出向するなどという機会に出あうと、暫らくは西も東もわからない、先輩や周囲の人達の言うことがさっぱり理解できない、という場面に遭遇するでしょう。しかし、数ヶ月も経つと案外一人前の顔をして、しかも専門語をポンポンと使いながら仕事を進めている自分にびっくりする、というのが実態でしょう。パソコンの習得などでも同じです。そこまで来てしまうと最初に自分が困ったり戸惑ったことはすっかり忘れてしまっていることが多く、その時点での知識で今度は新参者を悩ますことになり勝ちです。その数ヶ月の間に自分自身がとてつもなく進歩している、ということには案外気づかないものです。研究も同じことです。だからこそ、一番始めの段階での発想を記録に残しておくのです。そうすると、それとの違いが大きければ大きいほど考えが進んだ、ということが実感できることになります。ですから、私はことに立ち上げ時期の研究には「最初の頃との違いは何？」とよく聞いたものです。それが進歩だからです。

② シナリオには終点を意識しよう

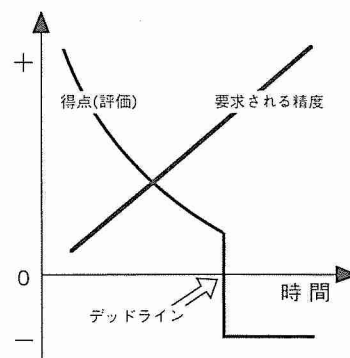
もう一つ、シナリオを書くに当たって漠としていてもいいから「それがうまく行ったらどういういいことがあるか。世の中にどういう効果をもたらすか」と言うことを最初から陽に意識して欲しいということです。その到達点自身が時間とともに変わってもいいし、むしろ変わるのが自然です。「山の辺の道」を散策する積りで出かけたのが結果として「法隆寺」になった、でもいいのです。それにはそれなりの理由があるのでしょうか。そして「そうだ。次は飛鳥に行こう」などという発展もそこから出るかも知れません。最初浮かんだ「山の辺の道」に固執するのがいいとは限りません。基礎研究、ことに初期にはそういうことがむしろ当たり前です。それだけに自分の軌跡を残すことは次の展開へのヒントも与えてくれる可能性を含んでいます。ただし、あまり欲張ると、最初目論んだ「山の辺の道」はおろか法隆寺にも飛鳥にも行きつかないうちに日が暮れてしまうこともあるかも知れません。

こうして研究の道筋（自分の軌跡）が見えてくると、これを先の方向に延長することがより容易に、またより確かなものになる可能性が大きくなります。こうして大きな枠組が見えてくればしめたもので、あ

とはその道筋に沿って具体データを探って集大成する、という段取りになります。実際にはこのように単純ではなく、途中のデータの結果いかんでその後の研究方向の選択肢のいずれかを選ぶ、というようなことも起こり得ます。いずれにしても、そういう節目もより明確にできる可能性があります。極端なことを言えば、ある程度のシナリオが書ければ論文や報告書の章立ては出来たも同然です。埋まってないのは具体データだけ、ということも不可能ではありません。一通りデータを探り終えてから「さあ論文にしよう。どう纏めようか」とそこで初めて「しまった、あのデータが欠けている」などとなるより遥かにスマートかつ効率よく纏めることができます。ただし、あまりにきっちりと道筋を付け過ぎると、道端に転がっていた大切な素材を見落としてしまう危険もあります。場合によっては気がついていても構ってられないこともあります。そういうときはあとのために記録に留めておくことも無意味ではありません。それによって頭の隅にそれが残り、何かのはずみで陽の目を見ることもあるからです。

③ レスポンスタイムと精度

研究でも仕事でも何でもそうですが、しばしば先の「見通し」を求められます。これは何も受身の場合だけではなく、自問自答という場合も含みます。研究を始めたばかりでまだ殆ど先が見通せない場合にそれを求められるのは一番困ることでしょう。そのような場合、何も答えないで知らぬ顔の半兵衛を決め込むかどうか悩ましいところで、中身が漠としていればいるほど「時間を下さい」と言いたくなるのは人情です。では一寸延ばして時間を稼げばいい答えが出るのでしょうか。普通はなかなか難しいことです。それならばいっそ「まだそれは分かりません。だからまずはその見通しをつけるために研究を始めるのです」という率直な答えがあってもいい、と私は思います。「まだアイデアだけ」を最初の紙を書くのとおなじ思想です。そして「うまく行けば〇〇頃にそれをはっきりさせることができるでしょう」というように、その時々でできる最善の答えを用意することです。まずはクイックレスポンスです。温め（あたため）れば温めるほど次は高精度の答えを用意せねばなりません。そうするとますます苦境に陥り、催促されても「今更この程度では・・・」ということでもたまたまタイミングを逸するということになりかねません。レスポンスタイムと要求される精度は比例します。早いレスポンスには1桁の誤差が許されても時間が経てばそうはいかなくなります。

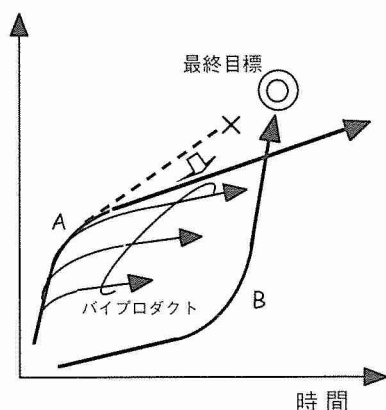


私はしかし何も拙速でいい、と言いたいものではありません。まずは最初のレスポンスをしてもその次のことは当然考えねばなりません。その過程で精度を高めるための方策に頭が廻ります。例えてみれば聞く方と答える方のボールの投げ合いです。できればボールは直ぐに投げ返すことです。そして、今ボールはどちらにあるのかを常に意識することです。ボールが相手側にある間に先回りができ、次の機会にも間髪を入れず、かつよりの確にレスポンスするだけの余裕がでてきます。それ以上に自分の仕事の位置付けが常に明確になる、それが大切で自分のためでもあります。

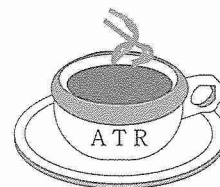
さらにレスポンスの価値はレスポンスタイムに反比例し勝ちです。私は「どんなときでも5点でも10点でもいい、とにかくその時点々々での答えを持つように。60点もあれば満点だ。タイミングを逸したら60点を超える分だけマイナス点をつけるよ。100点狙いでタイミングを失したらマイナス40点だ」とよく言ったものです。

④ 行きがけの駄賃

何でもそうですが、最終目標に到達するには色々の道筋が考えられます。図にはその典型を示しました。Bのように周到な準備を整えて一挙に最終点を目指すという方法もありますが、息の長い基礎研究では息切れしてしまう危険もあります。その対極としてAでは途中、5点とか10点の段階でもそれなりのバイプロダクトが得られる可能性があります。



いわば行きがけの駄賃です。そしてその途中結果をあとの進め方に反映できる利点もあります。ですから私はなるべくならAに近い手法を薦めたいと思います。それがよしんば結果的にBよりもトータルの時間が掛かったり、到達度が多少落ちたとしてもです。ただし、あまりにもバイプロダクトに血道をあげるのは本末転倒ですから、組織であればこういうバイプロダクトを目ざとく拾い上げる機能が別途あるのが望ましいことです。



ATR — 古代と未来への道

株式会社デンソー電子技術二部
(前 ATR 人間情報通信研究所 第六研究室)

木目沢 司



ATR 人間情報通信研究所を辞してまだ5ヶ月あまりで、現在、新しい環境に慣れるのに精一杯で短信を書けるほど気持ちの整理はできていませんが、ATRで過ごした6年間の思い出を思い起こして見ようと思います。

ATR への道

平成5年の春、アドバンストシステムズ株式会社に入社した私は、米国シンキングマシンズ社製の超並列コンピュータCM-5とともにATRにやって来ました。充実した研究環境、とくに高価なワークステーションがごろごろしていたのに驚いた記憶があります。しかし、CM-5の黒い筐体と赤いLEDの点滅はその中でもひととき威容を誇っており、このマシンのシステム管理者としてATRで仕事ができることにも誇りを持てたように思えました。以来6年間、私はATRへの道である乾谷の坂道を、ある日はATRバスで、またある日は自転車で、そしてたまには歩いて（車を購入してからは、ちょっと墮落して車で）通い続けることになりました。

古代の道

ただ、ATRという自由な環境はその当時の私には少しカルチャーショックを与えたようでした。前職は普通のメーカーの事業部にいた私には、なんでも個人単位で実行するのが当たり前の研究所での仕事のスタイルに馴染むのにしばらく時間がかかったようです。

そんなとき気分転換になったのが、ATR周辺にある京都奈良の社寺や遺跡の数々でした。とくに私は観光客でにぎやかな京都よりも、どちらかというところ古代への思いをゆっくり巡らすことができる奈良の方が好きでした。休日となれば、飛鳥（明日香）、法隆寺、山の辺の道と大和路を自転車であちこち走り回り、訪れていたのがつい昨日の日のことのように思えます。古代の道ではありませんが、奈良の新薬師寺から柳生の里へ通じている「柳生街道」沿いの林道は、とくにサイクリングに格好の道で何度か走った思い出があります。他の研究者の皆さんも、ATRでは休日の過ごし方には困らなかったのではないのでしょうか。

未来への道

CM-5のシステム管理の他に、私が担当した仕事の中で主なものだったのが人工生命の研究でした。とくにこの分野では世界的に著名なトム・レイ博士の仕事を手伝う事ができたのは、一生にまたとない経験となりました。そのおかげで1996年には、あの複雑系研究のメッカ、サンタフェ研究所を訪れることもできました。また、他の研究者のお手伝いだけでなく、私個人のテーマを掲げて研究をさせていただくこともできました。これには第6研究室の下原室長に感謝しています。なぜなら一般企業で人工生命の研究をしたと言っても、まず相手にしてもらえないでしょうから。

人工生命というと、ユニークな基礎研究所であるATRにおいてさえもかなり異色な研究テーマかも知れません。人工生命の研究が人類の未来を変えるような大きな成果をあげるのは、10年、20年先になるかも知れません。しかしATRだからこそ、積極的に先を狙ったこのような研究テーマに挑戦しつづけてもらいたいと思います。奈良の古代の旧跡に比べれば、20年といってもほんのつかの間に過ぎません。平城京近くの古代の地で、数十年、数百年先の未来への道を開くのがATRの使命なのかなと思います。

C-STAR 音声翻訳国際共同実験を実施

ATR 音声翻訳通信研究所では、7月22日（木）、カーネギーメロン大学（米国）、カールスルーエ大学（ドイツ）、韓国電気通信研究所（韓国）と接続しての音声翻訳国際共同実験を実施しました。多くの方々に来訪していただき、また、テレビ・新聞でも報道され、当研究所の研究成果を広くアピールすることができました。

今回の実験は、1993年1月にATR自動翻訳電話研究所が実施した実験に続く2回目の国際共同実験です。前回の実験にあたり、音声翻訳の研究を国際的に効率よく進めるために、音声翻訳研究の国際コンソーシアムC-STAR(Consortium for Speech Translation Advanced Research)が発足しました。C-STARでは、各国の研究機関が自国語の音声認識と音声合成、自国語から相手言語への翻訳を分担することにより効率よく研究を進めており、各研究機関の研究成果をまとめることにより多言語間の接続を可能にしています。今回の国際共同実験では、多言語間を同時につなぐ音声翻訳実験と、普段私たちが話すような自然な会話の音声翻訳実験を実施することで、6年間の技術進歩を検証するのが目的です。

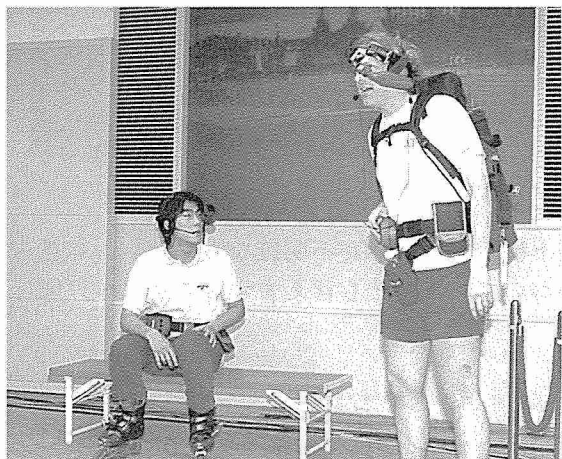
国際共同実験は、午後2時よりATR主催の公開実験から開始しました。まず、多言語を同時につなぐ音声翻訳実験を、米国、ドイツ、韓国と日本を接続して実施しました。複数の言語が用いられる国際会議のように、たとえば日本語話者が日本語で話すと、それを英語、ドイツ語、韓国語に翻訳して会話ができることを示しました。内容は主に日常的な挨拶会話です。具体的には「アメリカではいま何時ですか」「何時ですか、ドイツは」「日本はいま晴れていますが、韓国はいまどんな天気ですか」といったものです。

自然な会話の音声翻訳実験はATRと米国との間で実施しました。日本人旅行者がワールドシリーズ観戦のためにニューヨークのホテルを予約する会話をアメリカの旅行代理店と行なうという想定で音声翻訳実験を実施しました。途中で何度か認識誤りも生じましたが、再発話や相手からの確認質問等により、会話がスムーズに運ぶことが確かめられました。

その後、ATRの日英双方向音声翻訳システムの構成を変えて、音声認識と音声合成の処理の一部をクライアントである携帯型端末上で動作させ、音声翻訳サーバのデスクトップ型パソコンとの間で無線LANを使ってデータを伝送して音声翻訳をする実験を行ないました。道に迷った英語話者が日本語話者に道を尋ねるという設定で会話を行ない、携帯型端末での実現性を示しました。



米国と接続しての音声翻訳実験



携帯型端末を使用した音声翻訳実験

最後にけいはんな都ホテルのフロント係による音声翻訳実験を行ない、一般の人でも使用できることを示しました。

引き続き、質疑応答を行ない、ATR主催の実験は午後3時前に終了しました。

今回の実験には、官公庁、大学、企業などの関係者、約100名の方にご来場いただきました。報道関係者も、テレビ5社、新聞・通信社10社が取材に訪れました。テレビ放送は22日当日の近畿圏のニュースおよび翌朝の全国ニュースで、また、新聞では全国紙および地方紙が今回の国際共同実験を取り上げ、その成功を報じました。

その後も、雑誌社等から取材申し込みがあり、誰もが使える音声翻訳システムへの関心の高さを物語っています。この実験を通して、音声翻訳の研究のより一層の進展の重要性を認識しました。

SIGGRAPH99に参加して

(株) ATR 知能映像通信研究所
第一研究室長 大谷 淳

1999年8月8日～13日の間、米国ロサンゼルス市で、コンピュータグラフィックス(CG)に関する世界最大の国際会議(SIGGRAPH; シーグラフ)が開催されました。SIGGRAPHは米国の学会ACM (Association for Computing Machinery) の専門グループ(Special Interest Group)の一つである Special Interest Group on Computer Graphics の略称であるとともに、毎年1回開催される本会議の名称ともなっています。SIGGRAPHは論文発表だけでなく、技術展示、アート展示、CG作品の上映、CG機器展示などの催しが併せて行われる大規模な会議で、毎年4万人以上の参加者を集めています。ATR 知能映像通信研究所はその設立(1995年)以来、毎年積極的に本会議に参加してきましたが、本年も技術展示3件、アート展示3件、論文発表3件を行いました。会議の様子を、当研究所が参加した催しを中心に概観致します。

[技術展示 (Emerging Technologies: The Millennium Motel)]

最新のインタラクティブ技術のデモンストレーションを誰もが体験できる形で提供する催しで、西暦1000年代の最後の年を迎えて将来のデジタル技術と人間とのインタフェースを考えよう、という意図も含まれています。全体で24件のうち、当研究所からは3件の展示を行いました。

第一研究室が米国ワシントン大学ヒューマンインタフェース技術研究所と共同で開発した"Shared Space; Collaborative Augmented Reality"をデモ展示しました。実写とCG画像の重畳表示が可能な透視型頭部装着ディスプレイ(HMD: Head Mounted Display)を参加者が装着し、画像認識技術で特定のマークを記したカードのマークを認識して、対応するCGモデルをHMDに表示するようにしました。これを利用したゲームを多くの人が体験し、楽しみました(写真1)。第一研究室が成蹊大学、ソニー、MITと共同で、"Hybermask"と題して、参加者が装着した白いお面にプロジェクターで追跡された顔を投影するとともに、声に同期した表情を表示するシステムを展示し、参加者から良好な反応を得ました。アート&テクノロジープロジェクトが"Life Species"と題して、人工生物を介した仮想コミュニケーション環境のアート的な展示を行い、技術、アート双方の参加者の好評を博しました(写真2)。



写真1 Shared Space

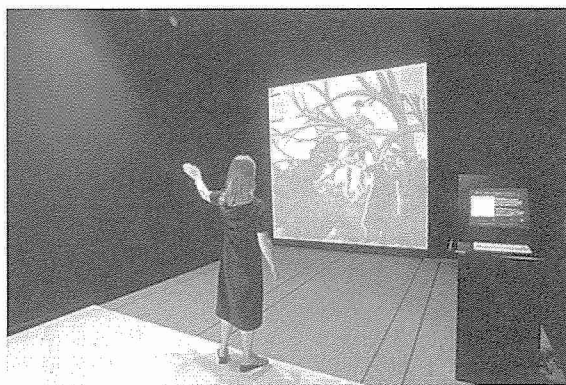


写真2 Life Species

全体的な印象としては、技術面でやや小ぶりなのと、アート展示との境界が不明確なもののがかなり見られました。インタラクティブ性という拘束に技術が若干追いついていないとも言えますので、来年以降は工学の研究者が技術面でがんばる必要があると感じました。

[アート展示 (Art Gallery: technOasis)]

Art Galleryは2次元のプリントや絵画作品から、映像を使ったインタラクティブアートまで幅広い内容で、審査の結果選ばれた約90件が展示され、年々発展している印象を受けました。当研究所からは第一研究室の樹沢客員アーティストが、"Non-Material Construction #1"と"Lost Connection"と題した2件のCG絵画を展

示しました(写真3)。アート&テクノロジープロジェクトの土佐客員アーティストがソニーと共同で、"Unconscious Flow"と題して、人物同士のコミュニケーションの無意識部分を、エージェントである人魚が人間の生理データ等に基づき表現する作品を展示しました(写真4)。人間の心の隠れた部分を露わにする一種のヒーリングアートと捉えられて好評でした。この他、アート&テクノロジープロジェクトのソムラー客員アーティストがartTALKSで、榎沢氏らをパネリストとして招いたパネルの司会を行い、盛況でした。



写真3 Non-Material Construction #1 (左)
と Lost Connection

[論文]

論文発表には、フルペーパー論文(Papers)とショートペーパー(Sketches & Applications)の2種類がありました。Papersには320件の投稿があり、52件のみが採録されるという相変わらずの難関ぶりをしていました。本年6月から第一研究室に勤務しているコワルスキー客員研究員が、"Art-based rendering of fur, grass, and trees"と題して、彼がブラウン大学在籍中に行ったノン・フォトリアリスティック・レンダリングに関する研究の成果を発表しました。彼の論文の一つの図は、Papersの論文集の表紙を飾るなど大変好評でした。ショートペーパーには64件が採録され、当研究所からは2件が採録されました。第三研究室の田中研究員は



写真4 Unconscious Flow

"Image Re-Composer"と題して、写真や絵から被写体を抽出し、それを名画の構図に合わせて再構成するシステムを発表するとともに、Creative Application Labsと名付けられたデモセッションで論文の内容のシステムの実演デモ展示を行い、多くの参加者の興味を引きました。宮里第五研究室長による"Generation of passion spaces based on the synesthesia phenomenon"では、色彩と音(韻律等)との関係についての解析や考察について述べ、注目を集めました。

[その他]

Electronic Theaterは、CG技術を駆使して作成された短編映画作品が上映されるため、SIGGRAPHの一つの目玉とも言えるもので、審査の結果採択された44件が上映されました。今年は進行役をCGキャラクターが務めるというユニークな試みがまず目を引きました。内容的には、"スターウォーズ：エピソード1"の話題が中心で、全体的には技術的斬新さはあまり見られなかったものの、ブルースカイスタジオの自主制作アニメ"BUNNY"は注目を集めました。また、論文発表で述べたコワルスキー氏のアニメーションも"Paper Retrospective: Real Time"の中で紹介されました。

今年は、教育関係への応用も目立っていました。Electronic Schoolhouseというセッションでは、CGソフトウェアの体験、CGに関する情報にアクセスできる図書館、ビジュアルを駆使した体験型教育プログラムのデモ等、教育関係の展示が行われ、今後この分野は注目されるという予感がありました。

[むすび]

以上、SIGGRAPH99を概観しましたが、この他にも多数のコース(あるテーマに関する研究を行っている一流の研究者を集め、技術の紹介を行う)とパネル(ディスカッション)が論文のセッションと並行して行われました。また、企業の商品展示も3日間にわたって行われました。SIGGRAPHは今後、教育への応用やメディアアートといった分野を中心に発展していくと思われ、当研究所にとって格好の成果の発表の場であると引き続き感じられます。来年は7月にニューオリンズで開催されます。技術デモ・アート展示に加えて論文発表を行い、ぜひ技術とコンセプトを広く世界にアピールしたいと思います。

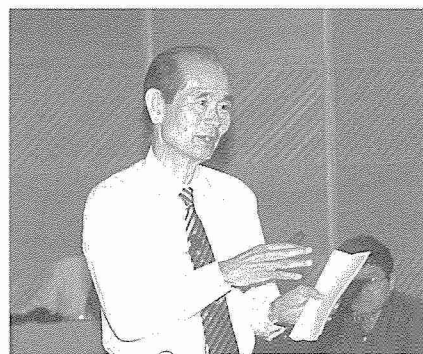
第6回 顔と物体認識に関する ATR シンポジウムを開催

(株) ATR 人間情報通信研究所

1994年1月の第一回以来、毎年1回定期的に開催してきた恒例の「顔と物体認識に関する ATR シンポジウム」では、顔や物体の視覚認識の研究に関する基礎的課題に数理科学、神経計算科学、心理学、認知科学など様々な視点で取り組んでいる世界の第一線の研究者による講演とともに、ATRの研究者や研究協力パートナーによる講演やポスター発表を併せて科学技術セミナーとして公開することによって、わが国におけるこの分野の学際的研究の活性化に貢献してきました。その第6回目にあたる今回は、従来から焦点をあてていた「物体認識における神経計算モデル」「コミュニケーションにおける顔の役割 - 印象・表情・視線 -」「顔と声のマルチモダリティ」という3つのトピックスに加えて、「コンピュータによる形の認識」や「能動的視知覚 - 注意と視覚的探索 -」というテーマを新たに取り上げ、話題を「顔」という対象に必ずしも限定せず、人間とコンピュータによる視覚の高次の働きについて幅広いスコープで議論を行うこととしました。招待講演者としては、MITのTomaso Poggio教授、Stirling大学のVicki Bruce教授、Glasgow大学のMike Burton教授ら本シンポジウムの常連メンバーに加えて、理研・脳科学総合研究センター脳型情報システム研究グループディレクターの甘利俊一博士、電気通信大学の福島邦彦教授、Harvard大学のKen Nakayama教授、Max-Planck研究所のHeinrich Bülthoff所長、GE研究所のRichard Hartley博士、東京大学の佐藤隆夫教授ほか、関連する研究分野でのエキスパートとして知られる錚々たるメンバーを多数招聘することに成功しました。そして、このような豪華な顔ぶれが一堂に会したシンポジウムを、祝日を含めて7月19日～23日の5日間にわたって開催したところ、延べ900名近く（このうち社外からは約600名）という多数の参加をいただき、内外の研究コミュニティに対する情報発信のイベントとしてこれまでになく盛況裡に終わることができました。また、所内の関連分野の研究者ほぼ全員がポスター等の発表を行ったほか、ATR 知能映像通信研究所、ERATO 川人動態脳プロジェクトあるいは委託・共同研究などで交流のある社外の研究パートナーにも呼びかけて講演やポスター発表をしていただいたことにより、相互の情報交換や研究協力の一層の促進に大いに役だったものと考えています。



甘利俊一先生 (理化学研究所)



福島邦彦先生 (電気通信大学)



Ken Nakayama 先生 (Harvard 大学)



ポスターセッションの賑わい



Heinrich Bülthoff 先生 (Max-Planck 研究所)

松下電器と共同でノート PC 上で動作する 日英双方向音声翻訳技術を発表 ー携帯型翻訳機の実現に向けてー

(株)国際電気通信基礎技術研究所と松下電器産業株式会社は、(株)ATR 音声翻訳通信研究所で研究開発された音声翻訳に関する基礎技術 (ATR-MATRIX 等) をもとに、松下電器産業 先端技術研究所、松下技研株式会社の両研究所で開発された音声認識・音声合成技術を組み合わせ、ノートパソコン上で動作する日英双方向翻訳技術を共同で開発し、7月30日報道発表しました。

このシステムでは、音声認識処理は、音声研の話し言葉に対応可能な認識技術と松下電器産業が開発した耐雑音性に優れた信号処理技術を融合して実現しています。また、言語翻訳には音声研の用例主導型言語変換技術を、音声合成には松下電器産業の日英音声合成技術を利用して、それぞれの機能を実現しています。ノートパソコンという限られた条件で動作させるため、機能のモジュール化と徹底的なメモリ使用量の削減、処理の高速化を行いました。

今後、具体的な製品化に向けて一層の検討を加え実用的な翻訳システムの実現をめざしていきたいと考えています。



日英双方向翻訳システムを組込んだノートパソコン

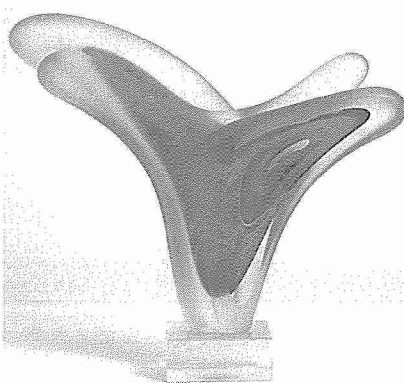
ルイ・ルルー美術館

今回は、ATRのすぐ近くに開館しているルイ・ルルー美術館を訪れました。精華大通りに面したルイ・ルルー美術館は、ベルギーのクリスタルガラス作家ルイ・ルルー氏の作品を展示する、関西文化学術研究都市唯一の美術館です。美術館の創設者で館長をしている大谷佳世子さんにお話を伺いました。



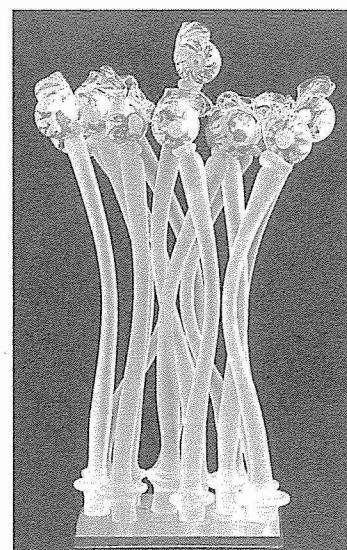
○ルイ・ルルー氏と彼の作品について教えてください

ルイ・ルルー（Louis Leloup）氏は、ベルギーのクリスタル作家です。1929年にベルギーのリージュ近郊に生まれ、18歳からクリスタルガラスの制作に取り組んできました。彼は今年で制作52年を迎えますが、70歳という年齢を全く感じさせないくらいエネルギーに作品を作り続けています。1965年にはベルギーのファビオラ王妃に作品「王妃のマドンナ」を献上するなど、ルイ・ルルー氏の完成された吹きガラスの技術は世界的にも評価されています。



マリン（1992）

ルイ・ルルー氏の創るクリスタルの世界は、ベルギーの自然から見いだした題材や、音楽や神話などがあります。心の中の海を表現した作品「マリン」やオペラをテーマにした「真珠採り」など、彼の作品は躍動感と生命力にあふれています。彼の作品は小さなペーパーウェイトから大きな彫刻にいたるまでありますが、そのいずれもがクリスタル本来の素材を生かした、緻密な計算と高度な技術により作られています。工房を持たず、自ら作品を手がけているルイ・ルルー氏は、彼独自の技術と感性をクリスタルに反映しています。よって生まれる作品は、独特の模様、色、そしてフォルムを持っており、そのすべてがルイ・ルルー氏の芸術なのです。



真珠採り（1991）

○ルイ・ルルー美術館設立の経緯を教えてください

ルイ・ルルー氏の作品に、旅行中のベルギーで出会って以来、いつの日かルイ・ルルー作品を集めた美術館を造り、多くの人に氏の作品のすばらしさを知ってもらいたいと思っていました。そして1997年6月、この日本の伝統文化が息づく京都・奈良間の丘陵地にある関西文化学術研究都市に開館することができました。この年は、ちょうどルイ・ルルー氏制作活動50周年を迎えた記念すべき年で、美術館の開館当日には、ルイ・ルルー氏とベルギーのフィリップ皇太子が訪れ、オープンを祝いました。

○ ルイ・ルルー美術館の特徴を聞かせてください

美術館にはルイ・ルルー氏の初期の作品から最新の作品まで常時展示されています。現在は、「ルイ・ルルー 青の世界」と題し、ルイ・ルルー氏が特に好んで表現している色彩「青」を使った作品を集めて展示しています。氏の表現力は実に多彩で、「青」とひとことで言っても、実に様々な透明度の青色を鑑賞することができます。氏が自然界から感じ取った青色の印象は、すべての作品の中で新鮮な輝きを放っています。



美術館では大きな窓を設置し、基本となる光源を外からの自然光にしています。これは、ルイ・ルルー氏のインスピレーションの源が自然であるということも考慮していますが、彼のクリスタルガラス作品の美しさを最大限に引き出す方法であるとも考えています。クリスタルガラスは、光線と大変密接な関係を持っていますが、特にルイ・ルルー氏の作品では、光線を上手に生かした表現がなされています。氏は、透明な輝きを放つクリスタルを意図的に磨りガラスにし、その透明なガラスと曇ったガラスのコントラストによって、いっそう躍動的な世界を創っているのです。幸い美術館の中からは、関西文化学術研究都市ならではの緑にあふれた景色が見えるので、当分自然光を使ったディスプレイをしたいと思っています。また、美術館では、ガラス作品がどの方向からも見えるように展示されています。ルイ・ルルー氏の作品は、大胆なフォルムをしており、さまざまな方向から楽しむことができます。正面だけでなく、様々な角度から光線を浴びる作品を鑑賞すると、よりいっそう神秘性と躍動感を感じます。

関西文化学術研究都市に位置することもあり、来館者には研究者の姿も多くみられます。将来は、ここにルイ・ルルーガラス工房を造り、氏の技術を紹介することによって日本のガラス工芸の向上に貢献できれば、と考えています。

ルイ・ルルー美術館では、より詳しくルイ・ルルー氏の作品を理解できるよう、氏の制作風景を記録したビデオを公開しています。

ルイ・ルルー美術館

開館時間	11:00～17:00
休館日	毎週 月・火曜日
入館料	大人 500 円、子供 300 円
連絡先	〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台4丁目29-3 TEL (0774)93 1230、FAX (0774)93 1290

●受賞等

★日本バーチャルリアリティ学会論文賞（1999年10月30日）

受賞功績	受賞者	所属	内容
アーティスティックな要素を取り入れたバーチャルリアリティ技術	中津 良平	ATR知能映像通信研究所 社長	本論文では、アートと工学を融合することにより新しい工学が生まれる可能性について論じた。さらにそれがバーチャルリアリティやAIの分野で新しい技術、システムを生み出す可能性があることを論じた。さらに、この考え方に基づいてATR知能映像研究所で行われている研究の例を示し、この考え方の有効性を示した。

●所員往来

平成11年7月1日より、9月30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	出向元等
H11.7.1	(人) 第二研究室 研究員	山田 寛	日本大学
H11.7.1	(人) 第二研究室 研究員	内田 英子	San Francisco University
H11.7.14	(国) 総務部 総務課長	吉尾 元一	郵政省
H11.8.1	(環) 第四研究室 主任研究員	久保田 和芳	住友金属工業
H11.8.1	(国) 経理部 担当課長	山根 勝	NTT西日本
H11.8.2	(映) アート&テクノロジー 研究員	石黒 浩	京都大学
H11.8.2	(映) アート&テクノロジー 研究員	高田 司郎	けいはんな
H11.8.20	(映) 第三研究室 研究員	Bernard Champoux	Centre Academique Fournier Inc.
H11.9.1	(環) 第四研究室 研究員	柄沢 武	松下電器産業

退職年月日	転出先	氏名	ATR所属
H11.7.18	京阪神ケーブルビジョン	乾 孟雄	(国) 総務部
H11.7.27	日本放送協会	飯野 芳己	(環) 第四研究室
H11.7.31	NTT	曾根 正	(国) 経営企画本部
H11.8.31	Nuance Communications	Mike Schuster	(音) 第一研究室
H11.9.30	アンリツ	大塚 尚宏	(映) 第一研究室
H11.9.30	東洋情報システム	鷹尾 和享	(音) 第三研究室
H11.9.30	アメリカ	Ezra Black	(音) 第三研究室
H11.9.30	ソニーコンピュータサイエンス研究所	羽尻 公一郎	(人) 第六研究室

(平成11年4月から9月末における学術論文・学会発表等一覧。ただし、一部前回掲載もれを含む)

ATR 知能映像通信研究所

1. 中津 良平, 土佐 尚子: Interactive Movies; Handbook of Internet and Multimedia Systems and Applications (CRC Press) (99.4)
2. 大谷 淳, 海老原 一之(日本ビクター), 棚沢 順, 岩澤 昭一郎, 中津 良平, David Harwood(Univ. of Maryland), Thanarat Horprasert (Univ. of Maryland): Virtual Metamorphosis; IEEE Multimedia Vol.6 No.2 (99.4)
3. 中津 良平: Nonverbal Information Recognition and Its Application to Communications; Proceedings of ACM/ATR Workshop on Face/Gesture Recognition and Their Applications (99.4)
4. 中津 良平, 土佐 尚子, 越知 武: Interactive Movie System with Multi-person Participation and Anytime Interaction Capabilities; Proceedings of ACM/ATR Workshop on Technologies for Interactive Movies (99.4)
5. 宮里 勉, 井上 誠喜(NHK): Magic Light による物体内部の観察—超現実的なインタラクティブ展示方法—; 映像情報メディア学会誌 Vol.53 No.3 (99.4)
6. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: Text as Genetic Code: Creating Visual Language on the Internet; CADE'99 Conference Proceedings, University of Teeside Vol.1 (99.4)
7. 小窪 浩明(日立), 勾坂 芳典(ATR 音声), 鈴木 紀子, 岡田 美智男: インタラクティブ・システムにおける状況的な行為とその協調計算; 情報処理学会論文誌 Vol.40 No.4 (99.4)
8. 江谷 典子(奈良先端大), 江谷 為之, 間瀬 健二: シームレスな情報環境を実現するロボットメディアの設計と実装; 情報処理学会 マルチメディア通信と分散処理研究会 (99.4)
9. Andre Plante, Shoji Tanaka, Yuichi Iwadate: M-Motion: Conveying Emotions Through Digital Art.; ITE Workshop 99 Conference Proceedings (99.4)
10. 中津 良平: バーチャルリアリティとビジュアルコンピューティング; 画像電子学会 Advanced Image Seminar'99「臨場感を高める最新の画像処理技術」(99.4)
11. 間瀬 健二, Sidney Fels: Iamascope: インタラクティブ万華鏡; Japan Expo リゾートわかやま'99 「南紀熊野体験博 NEWS」(99.4)
12. 鈴木 紀子, 竹内 勇剛, 石井 和夫, 岡田 美智男: 状況に引き出された発話による対話の形成とその心理的評価; 情報処理学会論文誌 Vol.40 No.4 (99.4)
13. 中津 良平: テレビ会議を介してノルウェーのイベントに参加; ATR ジャーナル Vol.35 (99.5)
14. 野間 春生, 宮里 勉: 歩行感覚提示装置 ATLAS の開発- Tele-Merge: コミュニケーションのための実在感の通信 -; ATR ジャーナル Vol.35 (99.5)
15. 門林 理恵子, 間瀬 健二: VisTA-walk: An Introductory Step to the Meta-Museum; ATR Journal English Edition 1999 Vol.2 (99.5)
16. 中津 良平, Joy Nicholson, 土佐 尚子: Emotion Recognition and Its Application to Computer Agents with Spontaneous Interactive Capabilities; Workshop on Emotion-Based Agent Architectures(EBAA'99) (99.5)
17. 中津 良平: 回答; 人工知能学会誌 Vol.14 No.3 (99.5)
18. 杉原 敏昭, 宮里 勉: An Adaptive Brightness Control for AR Display; Society for Information Display International Symposium '99 (99.5)
19. 鈴木 良太郎, 岩館 祐一: Multimedia Montage : 対位法に基づいた映像合成の研究; 「マルチメディア情報処理/映像表現」合同研究会 Vol.23 No.33 (99.5)
20. 竹内 勇剛: コンピュータに潜む人間らしさを探る; 日経サイエンス 7月号 連載「人の見方, モノの見方」(99.5)
21. 角 康之, 角 薫(通信総合研), 間瀬 健二: 出合いを支援するエージェント; bit Vol.31 No.6 (99.6)
22. 宮里 勉: マルチメディアコミュニケーションの創出; ヒューマンインタフェース学会誌 第2号 Vol.1 No.2 (99.6)
23. 中津 良平: 映像情報メディア技術の今後; 映像情報メディア学会誌巻頭言「ふぉーかす」 Vol.53 No.6 (99.6)
24. 野間 春生, 宮里 勉, 中津 良平: 能動的歩行動作に対応した歩行感覚提示装置の開発; 日本VR学会論文誌 (99.6)
25. 中津 良平: リアリティを超えたVR; 日本バーチャルリアリティ学会誌 Vol.4 No.1 (99.6)
26. Andre Plante, Shoji Tanaka, Yuichi Iwadate: Virtual Shinto Shrine; IEEE Multimedia Systems 99ICMCS (99.6)
27. 田中 昭二, 棚沢 順, Andre Plante, 岩館 祐一, 井口 征士: Image Re-Composer A Post-production Tool using Composition Information of Pictures; IEEE Multimedia Systems '99 Vol.1 (99.6)
28. 中津 良平, Alexandre Solomides, 土佐 尚子: Emotion Recognition and Its Application to Computer Agents with Spontaneous Interactive Capabilities; IEEE Multimedia Systems '99 Vol.2 (99.6)
29. Ryotaro Suzuki, Yuichi Iwadate: Multimedia Montage-Counterpoint synthesis of movies -; IEEE Multimedia Systems '99 (99.6)
30. 西本 一志, Sidney Fels, 間瀬 健二: Towards Multimedia Orchestra: A Proposal for an Interactive Multimedia Art Creation System; IEEE MULTIMEDIA SYSTEMS'99 (99.6)
31. 大谷 淳, 海老原 一之(日本ビクター), 棚沢 順: Artistic anatomy based, real-time reproduction of facial expressions in 3D face models; IEEE Multimedia Systems'99 Vol.2 (99.6)
32. 小菅 拓, 野間 春生, 宮里 勉: 選手の視野に着目した体感型スポーツ中継の検討—マラソンへの試み—; 第2回ヒューマンインタフェース学会研究会 (99.6)
33. 杉原 敏昭, 野間 春生, 宮里 勉: ATR 仮想歩行環境システム; 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 (99.6)
34. 間瀬 健二: Context-aware Computer Aided Communication; IMEKO-XV Exhibition (99.6)
35. 鈴木 良太郎, 岩館 祐一: Image Wave; 1999 年度人工知能学会全国大会 (99.6)
36. 伊達 正晃, 岡田 美智男: コミュニケーションにおける振舞いの調整モデル; 1999 年度人工知能学会全国大会 (99.6)
37. 今井 倫太, 開 一夫(電総研), 宮里 勉: 身体的制約を利用したヒューマンロボットインタフェース; 1999 年度人工知能学会全国大会 (99.6)
38. 土井 俊介(奈良先端大), 角 康之, 間瀬 健二, 中村 哲(奈良先端大), 鹿野 清宏(奈良先端大): 展示見学時の知識流通を目的とした context-aware な音声メッセージシステム Context-aware Voice Message System in Exhibition Tours; 1999 年度人工知能学会全国大会(第13回) (99.6)
39. 小野 哲雄, 今井 倫太, 江谷 為之: ヒューマンロボットインタラクションにおける関係性の創出; 1999 年度人工知能学会全国大会(第13回) (99.6)
40. 岡田 美智男, 鈴木 紀子, 伊達 正晃: 日常会話のリアリティを支えるもの; 人工知能学会全国大会 (99.6)
41. 角 康之, 間瀬 健二: 展示見学を対象としたコミュニティ支援システム; 第13回人工知能学会全国大会 (99.6)
42. 竹内 勇剛, 片桐 恭弘: 人間の判断に同意傾向を示すエージェントに対する社会心理的反応; 信学技報 Vol.99 No.123 ヒューマンコミュニケーション基礎 HCS99 (99.6)
43. 大塚 尚宏, 大谷 淳: Facial Expression Recognition through Estimating the Contraction Rate of Facial Muscles; IEEE Computer Society Conference on Computer Vision & Pattern Recognition (99.6)

44. 内海 章, 大谷 淳: Multiple-Camera-Based Multiple-Hand-Gesture-Tracking; IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR99) (99.6)
45. 馬田 一郎, 下嶋 篤, 片桐 恭弘: 視覚的表象の介在する対話における言語の間接的使用の分析; 表現の科学研究会 (99.6)
46. 井上 正之, ザーキ マーカス, 柴 眞理子, 岩館 祐一: 創作ダンスにおける印象と身体運動の関係; 1999年画像電子学会第27回年次大会 (99.6)
47. 坂口 竜己, 大谷 淳: 風に揺れる樹木のCGアニメーション; 画像電子学会年次大会 (99.6)
48. 宮里 勉: VR = Versatile Reality!; 1999年度 画像電子学会 年次大会 (99.6)
49. 榎沢 順: Image to Touch ~絵画とテクノロジーを考える; ロレアル カラー研究会(ロレアルアーツアンドサイエンスファンデーション主宰) (99.6)
50. 福井 直樹: 言語と脳; シンポジウム「言語と脳」上智言語学会 (99.6)
51. 中津 良平: マルチメディア技術を用いた将来の通信; 写真測量学会講演会 (99.6)
52. 西本 一志, 間瀬 健二: 汎用性のあるマルチメディアアート製作装置の実現手法の提案; 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOMO'99) シンポジウム (99.6)
53. LEE, Sang Hwa, 朴 鍾一, 井上 誠喜, LEE, Choong Woong(ソウル大): Disparity Estimation Based on Bayesian Maximum A Posteriori (MAP) Algorithm; IEICE Trans. on Fundamentals (99.7)
54. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: Art as a Living System the interactive computer art works by Sommerer and Mignonneau; Leonardo Journal MIT Press Vol.32 No.3 (99.7)
55. 中津 良平: 人に優しい通信をめざして; 情報最前線セミナー「夢を結ぶ」 (99.7)
56. 福井 直樹: 認知科学としての言語学; 金城学院大学での講演 (99.7)
57. 中津 良平: デジタルアミューズメントとネットワーク社会; 奈良先端大特別講義 (99.7)
58. 福井 直樹: Order and Symmetry in Clauses and Noun Phrases; 南山大学での講演 (99.7)
59. 宮里 勉: Generation of Passion Images from "Tanka" Poems based on the Synesthesia Phenomenon; Information Visualization'99 Digital ART (99.7)
60. 福井 直樹: The Uniqueness Parameter; 上智大学での講演 (99.7)
61. 間瀬 健二, Sidney Fels: 電子万華鏡; 錯覚? 視覚! おもしろランド(札幌青少年科学館) (99.7)
62. Yugo Takeuchi, Yasuhiro Katagiri: Identity perception of Computers as Social Actors; 2nd International Conference on Cognitive Science (99.7)
63. 鈴木 紀子, 竹内 勇剛, 石井 和夫, 岡田 美智男: Toward realization of empathic interaction with artificial creature; ICSS/JCSS'99 (99.7)
64. 竹内 勇剛, 永澤 和行, 片桐 恭弘: エージェントの同調行動に対して人間はどう反応するか?; 日本認知科学会第16回大会 (99.7)
65. 宮里 勉: Generation of Pictures based on the Synesthesia Phenomenon; The 5th International Conference on Information Systems Analysis and Synthesis (ISAS'99) (99.7)
66. 福井 直樹: 生成文法と自然科学; 関西理論言語学会 (99.7)
67. 今井 倫太, 開 一夫, 宮里 勉: Physical Constraints on Human Robot Interaction; Proceedings of IJCAI'99 Vol.2 (99.7)
68. Yasuhiro Katagiri, Miyoko Sugito (音声言語研), Yasuko Nagano-Madsen (Gotenberg 大): Forms and Prosodic Characteristics of Backchannels in Tokyo and Osaka Japanese; Linguistics and Phonetics 98 (LP98) (99.8)
69. 杉原 敏昭, 宮里 勉, 中津 良平: 三次元ディスプレイにおける疲労の定量的評価: 輻輳刺激と調節刺激間の矛盾に着目した評価手法の試み; 映像情報メディア学会誌 1999年8月号 Vol.53 No.8 (99.8)
70. 内海 章, 大谷 淳, 中津 良平: 多数カメラを用いた両手振りの検出; 情報処理学会論文誌 Vol.40 No.8 (99.8)
71. 田中 昭二, 井口 征士, 岩館 祐一, 中津 良平: 画像領域の色およびテクスチャのコントラストを特徴量とした図領域の抽出; 情報処理学会論文誌画像の認識・理解特集号 Vol.40 No.8 (99.8)
72. 宮里 勉: Passion Spaces based on the Synesthesia Phenomenon; Sketches and Applications of SIGGRAPH'99 (99.8)
73. 田中 昭二, 榎沢 順, 井口 征士: Image Re-Composer; SIGGRAPH'99 Conference Abstracts and Application (99.8)
74. 中津 良平, Alexandre Solomides, 土佐 尚子: Emotion Recognition and Its Application to Computer Agents with Spontaneous Interactive Capabilities; HCI International '99 (99.8)
75. 大谷 淳, 大塚 尚宏, 内海 章, 岩澤 昭一郎, 坂口 竜己: Towards the realization of non-verbal communication-Computer vision based technologies for analyzing human images -; HCI'99 (Human-Computer Interaction) Vol.2 (99.8)
76. 阪田 真己子, 井上 正之, 岩館 祐一, 柴 眞理子: スポーツ映像による身体表現からの満足度の抽出; 1999年映像情報メディア学会年次大会講演予稿集 (99.8)
77. 福井 直樹: 線形順序と対称性原理: 日・英語の関係節を中心に; 日本認知科学会 第29回学習と対話研究会 (99.8)
78. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: VERBARIUM: text as genetic code on the Internet; IEEE KES'99 Third International Conference on Knowledge-based Intelligent Information Engineering Systems Proceedings (99.8)
79. 中津 良平: 情報ネットワーク時代の生活・文化・教育; デジタル社会論全日本地域研究交流会編 (99.8)
80. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: Interactive Plant Growing; Ars Electronica - Facing the Future: A Survey of Two Decades (MIT Press) Vol.1 (99.9)
81. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: HAZE Express; Cyberarts 99, Springer Verlag (99.9)
82. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: VERBARIUM; Cyberarts 99, Springer Verlag (99.9)
83. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU: VERBARIUM and LIFE SPACIES: Creating a Visual Language by Transcoding Text into Form on the Internet; VL'99 Visual Language Conference Proceedings, IEEE, Tokyo (99.9)
84. 西村 竜一, 宮里 勉: Automatic Clapping Sound Generator lead by User's Clapping; VSMM'99 (99.9)
85. Christa SOMMERER, Laurent MIGNONNEAU, Roberto Lopez-Gulliver: Time-lapse: immersive interaction with historic 3-D stereo images; VSMM'99 Proceedings of International Conference on Virtual Systems and MultiMedia Vol.1 (99.9)
86. 鈴木 紀子, 竹内 勇剛, 岡田 美智男: Evaluation of Affiliation in Interaction with Autonomous Creatures; EuroSpeech'99 Vol.1 (99.9)
87. 野口 広彰, 桐山 和久(奈良先端大), 松田 寛(奈良先端大), 谷口 未希(大阪大), 伝 康晴(奈良先端大), 片桐 恭弘: Automatic Labeling of Japanese Prosody using J-ToBI Style Description.; EuroSpeech'99 (99.9)
88. 岡田 美智男, 鈴木 紀子, 伊達 正晃: Social Bonding in Talking with Social Autonomous Creatures; EuroSpeech'99 (99.9)
89. 田中 昭二, 岩館 祐一, 井口 征士: 画像領域の誘目度評価モデル構築に関する一検討; 1999年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会 (99.9)
90. 内海 章, 大谷 淳: 非同期多視点画像を用いた人物追跡システムの構築; 1999年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会講演論文集 A-16-6 (99.9)

91. 高橋 和彦, 坂口 竜己, 大谷 淳: カルマンフィルタを用いた実時間人物姿勢推定法の一考察; 1999年電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ大会講演論文集A-16-7 (99.9)
92. 川戸 慎二郎, 大谷 淳: 表情推定のための顔の眉間位置検出法の検討; 1999年電子情報通信学会情報・システムソサイエティ大会 講演論文集D-12-39 (99.9)
93. 角 康之, 間瀬 健二: 実世界の文脈に埋め込まれた知識メディアの構築に向けて; 1999年電子情報通信学会情報・システムソサイエティ大会 (99.9)
94. 福井 直樹: 生成文法の発展と極小モデルの展開; ソニー・コンピュータ・サイエンス研究所 (99.9)
95. Ryotaro Suzuki, Yuichi Iwade: Invention -A Study of Counterpoint Structure Description-; 1999 IEEE Symposium on Visual Languages (99.9)
96. 大橋 力(ATR人間), 前川 督雄, 上野 修(岐阜大学医学部), 仁科 エミ(ATR人間), 河合 徳枝(ATR人間): Requirements for immortal ALife to exterminate mortal ALife in one finite, heterogeneous ecosystem; 5th European Conference on ARTIFICIAL LIFE (ECAL99) (99.9)
97. 高橋 和彦, 大谷 淳: Comparison of Neural-Network-Based Pattern Classification Methods with Application to Human Motion Recognition; Fifth International Conference on Engineering Applications of Neural Networks (EANN'99) (99.9)
98. 中津 良平, Alexandre Solomides, 土佐 尚子: Emotion Recognition and Its Application to Computer Agents with Spontaneous Interactive Capabilities; IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing (99.9)
99. 中津 良平: Towards the Creation of New Communications; HC-99 (99.9)
100. 野間 春生, 杉原 敏昭, 宮里 勉: ANNOUNCE: Ground Surface Simulator -GSS-; インターネットニュースグループ sci.virtual-world (99.9)
101. 田中 昭二, 棚沢 順, 井口 征士, 岩館 祐一: Composition Analyzer — コンピュータによる絵画の構図解析システム —; 人文科学とコンピュータシンポジウム (99.9)
102. Jinshan Tang, Jun Ohya: A Real-time Surveillance and Evaluation System of the Audiences' Reaction for Meeting Sessions; SPIE's symposium on Intelligent Systems and Advanced Manufacturing (99.9)
103. 岩澤 昭一郎(成蹊大), 大谷 淳, 高橋 和彦, 坂口 竜己, 海老原一之(日本ビクター), 森島 繁生(成蹊大): Real-time, 3D Estimation of Human Body Postures from Trinocular Images; ICCV'99 Workshop Modelling People (mPeople) (99.9)
104. 今井 倫太, 小野 哲雄, 江谷 為之: Attractive Interface for Human Robot Interaction; 1999 IEEE(ROMAN'99) (99.9)
105. 高橋 和彦, 坂口 竜己, 大谷 淳: Real-time Estimation of Human Body Postures using Kalman Filter; 8th International Workshop on Robot and Human Interaction (ROMAN'99) (99.9)
106. 田中 昭二, 岩館 裕一, 井口 征士(大阪大): A Figure Extraction Method based on the Color and Texture Contrasts of Regions; ICIAP'99 (99.9)
107. 中津 良平: 新しいコミュニケーションの実現をめざして; 科学技術の新しい芽を考える異分野懇話会 (99.9)
108. 鈴木 良太郎, 岩館 祐一, 美濃 導彦: Image Wave —イメージの同期に関する研究—; 情報処理学会第59回全国大会 (99.9)
109. 上村 哲也, 高橋 和彦, 大谷 淳: 実時間三次元人物姿勢推定法に関する一考察; 日本バーチャルリアリティ学会第4回大会 (99.9)
110. 間瀬 健二, 江谷 為之, Sidney Fels: ラビッドプロトタイプング言語 InvenTcl における3DオブジェクトとWidgetの統合; 日本バーチャルリアリティ学会第4回大会 (99.9)
111. 西村 竜一, 宮里 勉: 物陰に生じる音場の簡易再現手法に関する検討; 日本音響学会 1999年秋季研究発表会 (99.9)

ATR 音声翻訳通信研究所

1. Nick Campbell: Speech Synthesis; Webster Encyclopedia Vol.20 (99.2)
2. 脇田 由実, Harald Singer, 匂坂 芳典: Multiple Pronunciation Dictionary Using HMM-state Confusion Characteristics; Computer Speech and Language Vol.13 No.2 (99.4)
3. Nick 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報告書「コミュニケーションを促進するものと阻害するもの」 (99.4)
4. 中村 篤: 疑似的学習データを用いた単語スポット用ガーベジモデル学習法; 電子情報通信学会論文誌 Vol.J82-D2 No.4 (99.4)
5. 安藤 真一, Yves Lepage: アナロジーに基づく構文解析; 自然言語処理 Vol.6 No.3 (99.4)
6. Virach Sornlertlamvanich(東工大), 乾 健太郎(東工大), 田中穂積(東工大), 徳永 健伸(東工大), 竹沢 寿幸: Empirical Support for New Probabilistic Generalized LR Parsing; 自然言語処理 Vol.6 No.3 (99.4)
7. 谷垣 宏一, 政瀧 浩和, 匂坂 芳典: 複数決定木の動的順序付けに基づく発話の概念推定; 情報処理学会論文誌音声言語情報処理特集号 Vol.40 No.4 (99.4)
8. 小窪 浩明(日立), 匂坂 芳典, 鈴木 紀子(ATR映像), 岡田 美智男(ATR映像): インタラクティブ・システムにおける状況的な行為とその協調計算; 情報処理学会論文誌音声言語情報処理特集号 Vol.40 No.4 (99.4)
9. 伊藤 克亘(電総研), 山本 幹雄(筑波大), 武田 一哉(名古屋大), 竹沢 寿幸, 松岡 達雄(NTT), 小林 哲則(早稲田大), 鹿野清宏(奈良先端大), 板橋 秀一(筑波大): JNAS: Japanese Speech Corpus for Large Vocabulary Continuous Speech Recognition Research; 日本音響学会英文誌 Vol.20 No.3 (99.5)
10. Nick Campbell: A Call for Generic-use Large-scale Single-speaker Speech Corpora and an Example of Their Application in Concatenative Speech Synthesis; 日本音響学会英文論文誌 Vol.20 No.3 (99.5)
11. Nick Campbell: Speech Output Systems Assessment: Following the Jenolan Synthesis Evaluation Workshop; 1999 Oriental COCOSA Workshop (International Workshop on East-Asian Language Resources and Evaluation) (99.5)
12. 竹沢 寿幸: Building a Bilingual Travel Conversation Database for Speech Translation Research; 1999 Oriental COCOSA Workshop (International Workshop on East-Asian Language Resources and Evaluation) (99.5)
13. 大竹 清敬(豊橋技科大), 増山 繁(豊橋技科大), 山本 和英: 名詞の連接情報を用いた関連文書検索手法; 情報処理学会論文誌 Vol.40 No.5 (99.5)
14. 北川 敏, Nick Campbell: 日本語文音声における韻律情報と焦点の検討; 電子情報通信学会音声研究会 SP99-11 (99.5)
15. Jingdong Chen, Nick Campbell: Speech Synthesis Evaluation by Objective Distance Measures; 電子情報通信学会音声研究会 SP99-3 (99.5)
16. Nick Campbell: 機械との対話: これからのコミュニケーション; 電子情報通信学会信越支部講演会 (99.5)
17. Nick Campbell: 韻律解釈における基本単位—音声文法構築へ向け—; 文法と音声音声文法研究会編(くろしお出版) (99.6)
18. Yves Lepage: Analogy + Tables = Conjugation; NLDB'99 (99.6)
19. 山本 博史, 匂坂 芳典: 品詞 N-gram と単語 N-gram の融合言語モデル; 電子情報通信学会音声研究会 Vol.99 No.121 (99.6)

20. Harald Singer: Unified Framework for Acoustic Topology Modelling: ML-SSS and Question-Based Decision Trees; 電子情報通信学会音声研究会 Vol.99 No.121 (99.6)
21. 田中 英輝, 横尾 昭男: An Efficient Statistical Speech Act Type Tagging System for Speech Translation Systems; ACL'99 (99.6)
22. Ezra Black, Andrew Finch, Ruiqiang Zhang: Applying Extrasentential Context to Maximum Entropy Based Tagging with a Large Semantic and Syntactic Tagset; ACL'99 (99.6)
23. Michael Paul, 山本 和英, 隅田 英一郎: Corpus-based Anaphora Resolution towards Antecedent Preference; ACL'99 Workshop "Coreference and Its Applications" (99.6)
24. 市川 薫(千葉大), 荒木 雅弘(山形大), 柏岡 秀紀, 談話タグワーキンググループ: Evaluation of Annotation Schemes for Japanese Discourse; ACL '99 Workshop "Towards Standards and Tools for Discourse Tagging" (99.6)
25. 谷垣 宏一, 勾坂 芳典: Robust Speech Understanding Based on Word Graph Interface; ESCA Research Workshop on Interactive Dialogue in Multi-Modal Systems (99.6)
26. 松井 知子: ICASSP'99 会議報告; 電子情報通信学会 情報・システムソサエティ誌 Vol.4 No.2 (99.7)
27. 勾坂 芳典: 韻律文法の自動学習について; 音声文法研究会 (99.7)
28. 古瀬 蔵(NTT), 山本 和英, 山田 節夫: 構成素境界解析を用いた多言語話し言葉翻訳; 自然言語処理 Vol.6 No.5 (99.7)
29. 大竹 清敬(豊橋技科大), 船坂 貴浩(豊橋技科大), 増山 繁(豊橋技科大), 山本 和英: 重複部・冗長部削除による複数記事要約手法; 自然言語処理 Vol.6 No.6 (99.7)
30. 勾坂 芳典: 多言語音声コーパスと音声翻訳; 大阪外国語大学「多言語同時処理の応用研究」プロジェクト研究会 (99.7)
31. 高橋 和子(三菱電機), 竹沢 寿幸: マルチモーダル案内システム MMGS の実験評価; 情報処理学会 音声言語情報処理研究会 No.27-14 (99.7)
32. 横尾 昭男: 日英双方向音声翻訳システムの技術事例(ATR); エレクトロニクス 特集 99 音声認識探検隊(オーム社) (99.7)
33. 金城 由美子, 笹栗 淳子(九州大), 田窪 行則(九州大): 心的行為における認識主体と対象との関係; 第2回認知科学国際会議/日本認知科学会第16回大会合同会議 (99.7)
34. Nick Campbell, 飯田 朱美(慶應大): Multi-Level Labelling of Speech for Synthesis; ICPH'99 Vol.1 (99.8)
35. 加藤 宏明(ATR 人間), 津崎 実(ATR 人間), 勾坂 芳典: A Modeling of the Objective Evaluation of Durational Rules Based on Auditory Perceptual Characteristics; ICPH'99 Vol.3 (99.8)
36. Nick Campbell: A Study of Japanese Speech Timing from the Syllable Perspective; 日本音声学会誌「音声研究」 Vol.3 (99.8)
37. 勾坂 芳典, 加藤 宏明(ATR 人間), 津崎 実(ATR 人間): Corpus-based Spoken Language Technology Based on Human Science -Towards the Human Modeling of Spoken Language Capabilities-; ICSP '99 Vol.1 (99.8)
38. Nick Campbell: COCODA & Oriental COCODA: a Progress Report; ICSP '99 (99.8)
39. 勾坂 芳典: 日本語音韻の時間長制御と知覚; 大修館書店「言語」 Vol.28 No.9 (99.9)
40. Jingdong Chen, Nick Campbell: Objective Distance Measures for Assessing Concatenative Speech Synthesis; Eurospeech'99 Vol.2 (99.9)
41. 中村 篤, 松井 知子: Acoustic Modeling Based on a Generalized Laplacian Distribution; Eurospeech'99 Vol.3 (99.9)
42. Harald Singer, 中村 篤: Unified Framework for Acoustic Topology Modelling: ML-SSS and Question-Based Decision Trees; Eurospeech'99 Vol.3 (99.9)
43. Ruiqiang Zhang, Ezra Black, Andrew Finch: Using Detailed Linguistic Structure in Language Modelling; Eurospeech'99 Vol.4 (99.9)
44. Shuwu Zhang, Harald Singer, Dekai Wu (HKUST), 勾坂 芳典: Improving N-gram Modeling Using Distance-related Unit Association Maximum Entropy Language Modeling; Eurospeech'99 Vol.4 (99.9)
45. 竹澤 寿幸: Transformation into Language Processing Units by Dividing and Connecting Utterance Units; Eurospeech'99 Vol.5 (99.9)
46. 松井 知子, 内藤 正樹, Harald Singer, 中村 篤, 勾坂 芳典: Japanese Spontaneous Speech Database with Wide Regional and Age Distribution; Eurospeech'99 Vol.5 (99.9)
47. 石川 開, 隅田 英一郎: Error Correction Translation Using Text Corpora; Eurospeech'99 Vol.5 (99.9)
48. 内藤 正樹, Li Deng, 勾坂 芳典: Model-based Speaker Normalization Methods for Speech Recognition; Eurospeech'99 Vol.6 (99.9)
49. 菅谷 史昭, 竹沢 寿幸, 横尾 昭男, 山本 誠一: End-to-End Evaluation in ATR-MATRIX: Speech Translation System between English and Japanese; Eurospeech '99 Vol.6 (99.9)
50. 山本 博史, 勾坂 芳典: Part-of-Speech N-gram and Word N-gram Fused Language Model; Eurospeech '99 Vol.4 (99.9)
51. 北川 敏, Nick Campbell: Focus Detection by Comparison of Speech Waveforms; Eurospeech'99 Vol.4 (99.9)
52. Iram Shahzad(豊橋技科大), 大竹 清敬(豊橋技科大), 増山 繁(豊橋技科大), 山本 和英: 非対訳コーパスを用いた日本語複合名詞の英訳語推定; 情報処理学会自然言語処理研究会 Vol.133 No.2 (99.9)
53. 片岡 明(豊橋技科大), 増山 繁(豊橋技科大), 山本 和英: 要約のための連体修飾節の"A の B"への言い換え; 情報処理学会自然言語処理研究会 Vol.133 No.7 (99.9)
54. 横山 晶一(山形大), 熊野 明(東芝), 松平 正樹(沖電気), 白木澤 佳子(JST), 川越 睦(松下電器), 小玉 修司(富士通), 柏岡 秀紀, 江原 暉将(NHK), 宮澤 信一郎(秀明大), 中島 泰雄(AAMT): Quantitative Evaluation of Machine Translation Using Two-way MT; MT Summit VII (99.9)
55. 宮澤 信一郎(秀明大), 横山 晶一(山形大), 松平 正樹(沖電気), 熊野 明(東芝), 小玉 修司(富士通), 柏岡 秀紀, 白木澤 佳子(JST), 中島 泰雄(AAMT): Study on Evaluation of WWW MT Systems; MT Summit VII (99.9)
56. 竹沢 寿幸, 菅谷 史昭, 横尾 昭男, 山本 誠一: A New Evaluation Method for Speech Translation Systems and a Case Study on ATR-MATRIX from Japanese to English; MT Summit VII (99.9)
57. 柏岡 秀紀, 鷹尾 和亨, 白木澤 佳子(JST), 太田 浩子(JST): Applying TDMT to Abstracts on Science and Technology; MT Summit VII (99.9)
58. 隅田 英一郎, 山田 節夫, 山本 和英, Michael Paul, 柏岡 秀紀, 石川 開, 白井 諭: Solutions to Problems Inherent in Spoken-language Translation: The ATR-MATRIX Approach; MT Summit VII (99.9)
59. Ben Reaves(ATR 国際), 西野 敦士, 横尾 昭男: ATR-MATRIX: Implementation of a Speech Translation System; C-STAR Workshop (99.9)
60. 鷹尾 和亨, 柏岡 秀紀, 白井 諭: 異なる辞書を利用した意味コードの自動付与; 情報処理学会第59回全国大会 (99.9)
61. 菅谷 史昭, 竹沢 寿幸, 横尾 昭男, 山本 誠一: 日英音声翻訳システム(ATR-MATRIX)の音声言語統合評価; 日本音響学会平成11年秋季研究発表会 (99.9)
62. 塚田 元, Hyman Alshawi, Shona Douglas, Srinivas Bangalore: 自然発話をを用いた統計的機械翻訳システムの評価; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
63. 山本 博史, 勾坂 芳典: 品詞クラス N-gram と単語 N-gram の融合言語モデル; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
64. Harald Singer, Rainer Gruhn, 勾坂 芳典: Speech Translation Anywhere: Client-Server Based ATR-MATRIX; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)

65. Ruiqiang Zhang, Andrew Finch, Ezra Black, 匂坂 芳典: The Maximum Entropy Approach to Language Modelling of ATRSPREC; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
66. 松井 知子, 内藤 正樹, Harald Singer, 中村 篤, 匂坂 芳典: 地域や年齢的な広がり を考慮した大規模な日本語音声データベース; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
67. 内藤 正樹, Harald Singer, 山本 博史, 中嶋 秀治, 松井 知子, 塚田 元, 中村 篤, 匂坂 芳典: 旅行会話タスクにおける ATRSPREC の性能評価; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
68. Nick Campbell: Reducing the Size of a Speech Corpus for Concatenative Waveform Synthesis; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
69. Srinivas Desirazu, Nick Campbell: An Extensible Scripting Interface for CHATR; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
70. Jeremy Bateman, Srinivas Desirazu, Nick Campbell: Predicting English Prosody from a Large Speech Corpus; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
71. 中嶋 秀治, 山本 博史: 発話分割付き実時間音声認識; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会 (99.9)
72. 匂坂 芳典: コーパス・ベース音声合成—音声科学知識に基づく合成システム構築技術の新パラダイム—; 日本音響学会平成11年度秋季研究発表会招待講演 (99.9)
73. 横尾 昭男, 竹沢 寿幸, 山本 誠一: C-STAR 音声翻訳国際共同実験; 情報処理 Vol.40 (99.9)

ATR 人間情報通信研究所

1. Frank POLLICK: Virtual Surfaces and the Influence of Cues to Surface Shape on Grasp.; Virtual reality: Research, Development and Applications, Vol.3 (98.12)
2. Masahiko HARUNO, Satoshi SHIRAI (NTT), Yoshifumi OOHARA (NTT): Using Decision Trees to Construct a Practical Parser.; J. Machine Learning, Vol.34 (99.1)
3. Shigeru KATAGIRI (ATR 音声), Erik McDERMOTT: Discriminative Training-Recent Progress in Speech Recognition.; C. H. Chen, L. F. Pau and P. S. P. Wang (eds.), Handbook of Pattern Recognition and Computer Vision (2nd Ed.), World Scientific Publishing Company (99.3)
4. Philip GROVE, Hirohiko KANEKO, Hiroshi ONO (York Univ.): Corresponding Points Measured Over a 22 X 22 Degree Field Using the Minimum Motion Technique.; Investigative Ophthalmology & Visual Science, The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO'99), Abstract Book, Vol.40, No.4 (99.3)
5. Hiroshi ASHIDA (Kyoto Univ./ATR 人間), Noriko YAMAGISHI: Detection of Second-Order Motion in the Central and Off-Central Visual Fields.; Investigative Ophthalmology & Visual Science, The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO'99), Abstract Book, Vol.40, No.4 (99.3)
6. Noriko YAMAGISHI, Stephen J. ANDERSON (Univ. London): Attentional Effects on Detection, Spatial Localization and Reaction Time to Motion Stimuli in Human Peripheral Vision.; Investigative Ophthalmology & Visual Science, The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO'99), Abstract Book, Vol.40, No.4 (99.3)
7. 磯野 勝宣, 尾田 政臣(立命館大/ATR 人間), 赤松 茂: 遺伝的アルゴリズムを用いた顔画像生成システム—感性的イメージの生成—; 電子情報通信学会論文誌, D-II, Vol.J82-D-II, No.3 (99.3)
8. 石井 信(奈良先端大), 佐藤 雅昭: 正規化ガウス関数ネットワーク, Mixture of Experts と EM アルゴリズム; 日本神経回路学会誌, Vol.6, No.1 (99.3)
9. Hiroto SAITO (Showa Univ.), Noriko SUZUKI (Showa Univ.), Yuichi TANABE (Showa Univ.), Manabu SUZUKI (Showa Univ.), Yoshie KAMON (Showa Univ.), Ken-ichi MICHII (Showa Univ.), Masahiko WAKUMOTO (ATR 人間/Showa Univ.), Toshiyuki TAKAHASHI (Showa Univ. Medical Hospital): Evaluation of Speech Function Using MRI-Clinical Application to Glossectomies.; Abstracts 14th Int. Conf. on Oral & Maxillofacial Surgery, Vol.28, No.1, 1999 (99.4)
10. Michael KORKIN (Genobyte), Hugo DE GARIS, N. Eiji NAWA, William Dee RIEKEN: ATR's Artificial Brain Project: CAM-Brain Machine (CBM) and Robot Kitten (Robokoneko) Issues.; Int. Conf. Artificial Neural Nets and Genetic Algorithms (ICANNGA'99) (99.4)
11. Sung-Bae CHO (Yonsei Univ./ATR 人間): Pattern Recognition with Neural Networks Combined by Genetic Algorithm.; J. Fuzzy Sets and Systems, Vol.103 (99.4)
12. Katsunori SHIMOHARA: Evolutionary Systems for Brain Communications.; Proc. Int. Symposium on Low-Power and High-Speed Chips, COOL Chips II (99.4)
13. Hideyuki WATANABE, Satoru FUJITA, Shigeru KATAGIRI: Sound Separation Using Speech Production Models.; Proc. LEARNING 1999, (99.4)
14. Alain DE CHEVEIGNÈ (CNRS/ATR 人間), Hideki KAWAHARA (ATR 人間/Wakayama Univ.): Multiple Period Estimation and Pitch Perception Model.; Speech Communication, Vol.27 (99.4)
15. Hideki KAWAHARA, Ikuyo MASUDA-KATSUSE, Alain DE CHEVEIGNÈ: Restructuring Speech Representations Using a Pitch-Adaptive Time-Frequency Smoothing and an Instantaneous-Frequency-Based F0 Extraction: Possible Role of a Repetitive Structure in Sounds.; Speech Communication, Vol.27 (99.4)
16. Ikuyo MASUDA-KATSUSE, Hideki KAWAHARA: Dynamic Sound Stream Formation Based on Continuity of Spectral Change.; Speech Communication, Vol.27 (99.4)
17. Robert J. SNOWDEN: Where's zat?; Trends in Cognitive Sciences, Vol.3, No.4 (99.4)
18. 田嶋 圭一: 英語と日本語の音声リズムの比較; 音声文法研究会(99.4)
19. 春野 雅彦: 対訳テキストから辞書を自動生成; 情報処理, Vol.40, No.4 (99.4)
20. 高玉 圭樹: 書評: マルチエージェントと複雑系; 情報処理, Vol.40, No.4 (99.4)
21. 石井 信(奈良先端大/ATR 人間): 組合せ最適化問題のためのニューラルネットワークと非平衡ダイナミクス; 第12回回路とシステムワークショップ論文集 (99.4)
22. 下原 勝憲(ATR 人間/NTT): 人工生命からソーシャル・コミュニケーションへ; 第58回新三木会講演会
23. 山田 玲子: 英語教師でもないのに英語教材を作ったわけ; 本, Vol.24, No.4 (99.4)
24. Naokazu GODA (ATR 人間/Kyoto Univ.): Discrimination of Textures Defined by Color Distributions.; Abstract Book 3rd Vision Research Conf. (99.5)
25. Robert J. SNOWDEN: Visual Perception: Here's Mud in Your Mind's Eye.; Current Biology Vol.9, No.9 (99.5)
26. Seiji ADACHI, Masashi YAMADA (Osaka Univ. of Arts): An Acoustical Study of Sound Production in Biphonic Singing, Xöömij.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.105, No.5 (99.5)
27. Hugo DE GARIS, Sung-Bae CHO (Yonsei Univ./ATR 人間): CAM-Brain: ATR's Artificial Brain Project.; Korea Information Science Society Review, Vol.17, No.5 (99.5)

28. Hugo DE GARIS: Artificial Embryology and Cellular Differentiation.; P. J. Bentley (ed.), "Evolutionary Design by Computers", Academic Press, Chapter 12 (99.5)
29. Jean-Christophe TERRILLON, Shigeru AKAMATSU: Comparative Performance of Different Chrominance Spaces for Color Segmentation and Detection of Human Faces in Complex Scene Images.; Proc.12th Conf. on Vision Interface (VI'99), Vol.2 (99.5)
30. Robert J. SNOWDEN: When Paying Attention Is Bad for You.; Trends in Cognitive Science, Vol.3, No.5 (99.5)
31. 和久本 雅彦: 顎変形症と構音; 第9回日本顎変形症学会総会抄録集 (99.5)
32. 下原 勝憲(ATR 人間/NTT): 人工生命と進化コンピュータ; 電子情報通信学会論文誌, AI99-16 (99.5)
33. 入野 俊夫, Roy D. Patterson(CNBH, Univ. Cambridge): 生理学的制約を入れたガンマチャープの心理物理データへの適合; 日本音響学会聴覚研究会資料, H-99-36 (99.5)
34. 片桐 滋: 多様性は研究の活力の源泉; 大阪大学大学院「留学生・国際交流のための講演会」(99.5)
35. 下原 勝憲(NTT/ATR 人間): 人工生命と進化システム; 1999 年度人工知能学会全国大会 (第13回) 論文集 (99.6)
36. 羽尻 公一郎: 自律的に創発する境界を用いた言葉の意味の説明のモデル; 1999 年度人工知能学会全国大会 (第13回) 論文集 (99.6)
37. 鈴木 秀明: 動的なコアメモリ内で進化する自己複製クリーチャ; 1999 年度人工知能学会全国大会 (第13回) 論文集 (99.6)
38. 高玉 圭樹, 寺野 隆雄(筑波大), 下原 勝憲: マルチエージェント学習における機能獲得に関する考察; 1999 年度人工知能学会全国大会 (第13回) 論文集 (99.6)
39. Keiki TAKADAMA, Hitomi KASAHARA (NAIST), Linchun HUANG (Japan Advanced Inst. of Soc. Tech), Hiromitsu II (Univ. Tokyo), Katsunori SHIMOHARA, Shinichi NAKASUKA (Univ. Tokyo): Organizational Learning Agents For Task Scheduling in Space Crew and Robot Operations.; 5th Int. Sympo. on Artificial Intelligence, Robotics and Automation in Space (ISAIRA'99), SP-440 (99.6)
40. Yoshiki FUKUNAGA (NAIST), Hirohiko KANEKO: Integration of Binocular Disparity and Perspective Cues for Perceived Surface Slant.; Abstracts Int. Conf. on Vision and Attention Programme and Abstracts (99.6)
41. Hirohiko KANEKO, Noriko YAMAGISHI, Keiji UCHIKAWA (Tokyo Inst. of Tech.), Naokazu GODA: Selective Effects of Attentional Modulation on Luminance and Color Detection in the Periphery.; Abstracts Int. Conf. on Vision and Attention (99.6)
42. Takaaki KURATATE, Eric VATIKIOTIS-BATESON: The Production and Synthesis of Audio-Visual Speech.; ATR Journal (E) Vol.2 (99.6)
43. Hiroshi ANDO: Synthesizing Visual Imagery for 3D Object Recognition and Scene Analysis.; ATR Journal (E), Vol.2 (99.6)
44. 羽尻 公一郎: 人工無脳が禅を語る日一言葉の意味をめぐる不可思議なお話一; bit, Vol.31, No.6 (99.6)/Vol.31, No.7 (99.7)
45. Alain DE CHEVEIGNÈ (CNRS/ATR 人間), Hideki KAWAHARA (CREST/Wakayama Univ./ATR 人間): Missing-Data Model of Vowel Identification.; J. Acoust. Soc. Am. Vol.105 (99.6)
46. Eri NAKANO (ATR 人間/Kobe Univ.), Hiroshi IMAMIZU (ERATO), Rieko OSU (ERATO), Yoji UNO (Toyoashi Univ. of Tech.), Hiroaki GOMI (NTT), Toshinori YOSHIOKA (ERATO), Mitsuo KAWATO (ATR 人間/ERATO): Quantitative Examinations of Internal Representations for Arm Trajectory Planning: Minimum Commanded Torque Change Model.; J. Neurophysiology, Vol.81 (99.6)
47. Shigeki TANAKA (Kyoto Univ./Okatani Hospital), Rika KANZAKI, Muneo YOSHIBAYASHI (Kyoto Univ.), Tetsuo KAMIYA (National Cardiovascular Center), Morihiro SUGISHITA (Univ. Tokyo): Dichotic Listening in Patients with Situs Inversus: Brain Asymmetry and Situs Asymmetry.; Neuropsychologia, No.37 (99.6)
48. 金子 寛彦: 面の傾き知覚と回旋眼球運動のための垂直視差処理過程; 生理学研究所研究会 (99.6)
49. 下原 勝憲(NTT/ATR 人間): 新しい情報処理パラダイムとしての人工生命; 電気通信, Vol.62, No.630 (99.6)
50. 竹村 文(電総研/筑波大/CREST), 井上 由香(電総研), 五味 裕章(NTT), 川人 光男, 河野 憲二(電総研/筑波大/CREST): 追従眼球運動時の3つの脳内領域のニューロン活動の解析; 電子情報通信学会技術研究報告, NC99-22 (99.6)
51. 山田 玲子: 第二言語音の音声習得過程; 認知心理学会研究会平成11年度上期例会 (99.6)
52. Keiki TAKADAMA, Takao TERANO (Univ. Tsukuba), Katsunori SHIMOHARA, Koichi HORI (Univ. Tokyo), Shinichi NAKASUKA (Univ. Tokyo): Can Multiagents Learn in Organization? -Analyzing Organizational-Learning Oriented Classifier System-; 16th Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI99) (99.7)
53. Hirotoishi TAIRA (NTT), Masahiko HARUNO: Feature Selection in SUM Text Categorization.; 16th National Conf. on Artificial Intelligence (AAAI'99) (99.7)
54. Hugo DE GARIS, Michael KORKIN (Genobyte), Felix GERS (IDSIA), Michael HOUGH (Stanford Univ.): ATR's Artificial Brain (CAM-Brain) Project: A Sample of What Individual CoDi-1 Bit Model Evolved Neural Net Modules Can Do.; 1999 Congress on Evolutionary Computation (CEC'99), Vol.3 (99.7)
55. Thomas S. RAY, Joseph HART: Tierra Tutorial; 1999 Genetic and Evolutionary Computation Conf. Tutorial Program (GECCO'99) (99.7)
56. Koichiro HAJIRI: Flow Experiment of Conversation on Chat System.; 2nd Int. Conf. on Cognitive Science (ICCS'99)
57. Takaaki KURATATE, Hani YAHIA (UFMG), Eric VATIKIOTIS-BATESON: Facial Deformation from Improved Gestural Parameters.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
58. Sayoko TAKANO, Minoru TSUZAKI, Hiroaki KATO: Perceptual Sensitivity to The Distortion in The Temporal Structure of Visual, Auditory and Bimodal Speech.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
59. Frank E. POLLICK (ATR 人間/Univ. Glasgow): Contributions of Facial, Head Motion in The Interpretation of Expression.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
60. Hideko UCHIDA (SFSU/ATR 人間), Theodora B. CONSOLACION (SFSU), Hiroshi YAMADA (Nihon Univ./ATR 人間), Ryuta SUZUKI (Nihon Univ.), David MATSUMOTO (SFSU): American and Japanese Judgments of Emotional Expressions of Various Intensities.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
61. Masato OKADA (ERATO), Kenji DOYA (ERATO), Toshinori YOSHIOKA (ERATO), Mitsuo KAWATO: A Region Based MRF Model for Image Segmentation -Necessity of Bi-Directional Interaction Between Spike Coherence and Firing Rate-; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
62. Eric VATIKIOTIS-BATESON, Takaaki KURATATE, Kevin G. MUNHALL (Queen's Univ.), Hani YEHA (UFMG): Making Speech Production Perceptible.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
63. Christian KROOS: Video-Based Measurement of Face Motion During Speech.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)

64. Tomohiro SHIBATA (ERATO), Stefan SCHAAAL (ERATO/USC), Mitsuo KAWATO (ERATO/ATR 人間): Biomimetic Oculomotor Control for An Anthropomorphic Robot.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
65. Ales UDE(ERATO), Marcia RILEY (ERATO/ATR 人間): Estimation of Human Body Kinematics from Video Using A Polygonal Mesh Body Model.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
66. F. A. J. VERSTRATEN: Attention is Everywhere...or May Be Not.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
67. Noriko YAMAGISHI, S. J. ANDERSON (Univ. London): Effects of Attentional Modulation on Detection, Spatial Localization and Reaction Time to Peripheral Targets.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
68. Hiroshi ASHIDA (ATR 人間/Ritsumeikan Univ.), F. A. J. VERSTRATEN (ATR 人間/Utrecht Univ.), Jody CULHAM (Univ. Western Ontario): Attentional Control of Motion Perception: Evidence from Attentive Tracking.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
69. Shigeaki NISHINA, Masato OKADA (ERATO), Mitsuo KAWATO: Temporal Dynamics of Depth Filling-In.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
70. Hirohiko KANEKO, P. M. GROVE (ATR 人間/York Univ.), Hiroshi ONO (ATR 人間/York Univ.): The Distance and Shape of The Space Horopter.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
71. P. M. GROVE (ATR 人間/York Univ.), Hiroshi ONO (ATR 人間/York Univ.), Hirohiko KANEKO: Occlusion Biases The Percept of The Geometric Effect.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
72. Yoshiki FUKUNAGA (NAIST/ATR 人間), Hirohiko KANEKO: Process to Integrate Binocular Disparity and Perspective Cues for Depth Perception.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
73. Naokazu GODA: Color Texture Discrimination.; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
74. Christopher G. ATKESON: The ATR CyberHuman Project; ATR Symposium on Face and Object Recognition'99 (99.7)
75. 羽尻公一郎: 内部観測と文学; Int. Conf. of Cognitive Science IWLCC Workshop (99.7)
76. Hugo DE GARIS, Eiji NAWA, Michael HOUGH (Stanford Univ.), Michael KORKIN (Genobyte Inc.): Evolving an Optimal De/Convolution Function for the Neural Net Modules of ATR's Artificial Brain Project.; Int. Joint Conf. on Neural Network 99 (IJCNN'99) (99.7)
77. Alain DE CHEVEIGNÉ: Concurrent Vowel Identification V: Vowel-Specific Effects.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.106 (99.7)
78. M. J. van der SMAGT(Utrecht Univ.), F. A. J. VERSTRATEN(Utrecht Univ./ATR 人間), W. A. van de GRID(Utrecht Univ.): A New Transparent Motion Aftereffect.; Nature Neuroscience Vol.2, No.7 (99.7)
79. 一ノ瀬 裕: 電気通信によるより豊かなヒューマンコミュニケーションの実現を目指して; NIME Newsletter (99.7)
80. T. KONDO (Nagoya Univ.), A ISHIGURO (Nagoya Univ.), S. TOKURA (Nagoya Univ.), Y. UCHIKAWA (Nagoya Univ.) and P. EGGENBERGER: Realization of Robust Controllers in Evolutionary Robotics: A Dynamically-Rearranging Neural Network Approach.; Proc. 1999 Congress on Evolutionary Computation (CEC'99), Vol.1 (99.7)
81. Hugo DE GARIS, Andrzej BULLER (Tech. Univ. Gdansk), Michael KORKIN (Genobyte), Felix GERS (IDSIA), Norberto Eiji NAWA, Michael HOUGH (Stanford Univ.): ATR's Artificial Brain ("CAM-Brain") Project A Sample of What Individual "CoDi-1Bit" Model Evolved Neural Net Modules Can Do with Digital and Analog I/O.; Proc.1st NASA/DoD Workshop on Evolvable Hardware (99.7)
82. Michael J. LYONS, Julien BUDYNEK, Shigeru AKAMATSU: Classifying Images of Facial Expression Using a Gabor Wavelet Representation.; Proc.2nd Int. Conf. on Cognitive Science (ICCS) and 16th Annual Meeting of The Japanese Cognitive Science Society Joint Conf.(JCSS99), O1-10 (99.7)
83. Keiki TAKADAMA, Takao TERANO (Univ. Tsukuba), Katsunori SHIMOHARA: How to Design Good Learning Agents in Organization.; Proc. Genetic & Evolutionary Computation Conf. (GECCO'99), Vol.2 (99.7)
84. Hugo DE GARIS, Andrzej BULLER (Tech.Univ. Gdansk), Michael KORKIN (Genobyte), Felix GERS (IDSIA), N. Eiji NAWA, Michael HOUGH (Stanford Univ.): ATR's Artificial Brain ("Cam-Brain") Project: A Sample of What Individual "CoDi-1Bit" Model Evolved Neural Net Modules Can Do With Digital And Analog I/O.; Proc. Genetic & Evolutionary Computation Conf. (GECCO'99), Vol.2 (99.7)
85. Peter EGGENBERGER, Raja DRAVID (Univ. Zurich): An Evolutionary Approach to Pattern Formation Mechanisms on Lepidopeteran Wings.; Proc.1999 Congress on Evolutionary Computation, Vol.1 (99.7)
86. 入野 俊夫, Roy D. Patterson: A Gammachirp Summary of Cochlear Mechanics That Can Also Explain Level-Dependent auditory Masking in Humans Quantitatively.; Symposium on Recent Developments in Auditory Mechanics 1999 (99.7)
87. Tetsuya MAESHIRO, Takayuki MORIMOTO(Kanagawa Univ.), Yuzuru FUJIWARA(Kanagawa Univ.): The Structure for Self Organized Knowledge in Hyper Brain Computers with Learning and Thinking Functions.; The Int. Joint Workshop for Studies on BIODIVERSITY, 2nd Int. Workshop of Species 2000 CODATA'99 DSAO Workshop 14th "Global Environment Tsukuba" (99.7)
88. 山田 玲子: 「日本人の/r/と/l/の習得過程」—聞き取り学習と音の生成能力との関係を中心に; サマーフォーラム インヨコハマ (99.7)
89. 川人 光男: 運動学習に関する計量的研究; ブレインサイエンスレビュー 1999 (99.7)
90. 金子 寛彦: 垂直視差が面の傾き知覚と回旋眼球運動に与える影響; 工技院生命研視覚セミナー (99.7)
91. 山本 憲司, 小林 康(生理学研究所/CREST), 竹村 文(CREST/電総研), 河野憲二(CREST/電総研), 川人光男: MST野の細胞発火モデルを介する小脳皮質可塑性を基にした追従眼球運動制御能力獲得のシミュレーション; 第22回日本神経科学大会, プログラム抄録集, I-P-080 (99.7)
92. 田端 宏充(奈良先端大/ATR 人間), 山本 憲司, 川人 光男: 片葉仮説に基づくサル VOR 適応のシミュレーション: Lisberger モデル批判; 第22回日本神経科学大会, プログラム抄録集, I-P-110 (99.7)
93. 箱田 裕司(ATR 人間/九州大): 脳内のディレクトリとカテゴリ; 第3回日本ディレクトリ学会全国大会, 研究報告予稿集 (99.7)
94. 駒木 亮, 山田 玲子, ヨンオンチェ(デューク大学): 米語/r/,/l/音の知覚に及ぼす母語の影響—韓国語話者と日本語話者の比較—; 電子情報通信学会, 信学技報 SP99-45
95. 金子 勇一(長岡技科大), 中野 恵理(ATR-I), 大須 理英子(科学技術振興事業団), 和田 安弘(長岡技科大), 川人 光男(科学技術振興事業団/ATR 人間): Euler-Poisson 方程式を用いた指定トルク変化最小軌道生成; 電子情報通信学会ニューロコンピューティング研究会, 電子情報通信学会技術研究報告, NC99-30 (99.7)
96. カラン 明子, 正木 信夫: 文字と音声の提示が母音知覚・母音生成に与える影響; 電子情報通信学会技術研究報告, 信学技報, Vol.99, No.166, SP99-48-54 (99.7)
97. Hideki KAWAHARA(Wakayama Univ. /CREST/ATR 人間), Parham ZOLFAGHARI(CREST/ATR 人間), Alain DE CHEVEIGNÉ (IRCAM/CNRS), Roy D. PATTERSON (CNBH/Univ. Cambridge): 周波数から瞬時周波数への写像の不動点を用いた音源情報の抽出について; 日本音響学会聴覚研究会資料 H-99-46, 電子情報通信学会技術研究報告 SP99-40 聴覚研究会 (99.7)

98. 金子 寛彦, 山岸 典子, 内川 恵二(東工大), 郷田 直一: 輝度, 色検出感度に与える視覚的注意の選択的影響; 日本視覚学会誌 VISION, 1999 年夏季大会抄録, Vol.11, No.3 (99.7)
99. 福永 克己, 金子 寛彦: 面の傾き知覚における両眼視差情報と遠近法情報の統合; 日本視覚学会誌 VISION, 1999 年夏季大会抄録, Vol.11, No.3 (99.7)
100. Nobuaki UWA, Hirohiko KANEKO: 剪断視差刺激観察時における回旋輻輳の客観的測定; 日本視覚学会誌 VISION, 1999 年夏季大会抄録, Vol.11, No.3 (99.7)
101. Frans A. J. VERSTRATEN: 1 次と 2 次の運動による運動残高; 日本視覚学会誌 VISION, 1999 年夏季大会抄録, Vol.11, No.3 (99.7)
102. 高玉 圭樹: 組織計算モデルに向けて; 北陸先端科学技術大学院大学 (99.7)
103. Toshio IRINO, Roy D. PATTERSON (Univ. Cambridge): Extracting Size and Shape Information of Sound Source in An Optimal Auditory Processing Model.; 16th Int. Joint Conf. on Artificial Intelligence (IJCAI99), 3rd IJCAI Workshop on Computational Auditory Scene Analysis (CASA'99) (99.8)
104. 鈴木秀明: シマールコアにおける自己複製のための必要条件; 1999 IEEE Int. Fuzzy Systems conf. Proceedings(FUZZ-IEEE'99) (99.8)
105. Koichiro HAJIRI: Immerse to the Computer Mediated Conversation.; 21st Annual Meeting of the Cognitive Science Society (Cog Sci'99)
106. Michael J. LYONS, Julien BUDYNEK, Shigeru AKAMATSU: Extracting Symbolic Information from Facial Images.; 3rd. Int. 1999 Conference on Knowledge-Based Intelligent Information Engineering Systems (KES'99) (99.8)
107. 尾田 政臣(立命館大/ATR 人間), 赤松 茂: Effect of Facial Expressions on Similarity Judgments and Facial Identification.; 8th Intl. Conf. on Human-Computer Interaction Adjunct Conf. Proceedings (HCI'99) (99.8)
108. 党 建武: 声の個性を決めるもの; ATR ジャーナル, Vol.36 (99.8)
109. Philip GROVE, Hiroshi ONO(York Univ.), Hirohiko KANEKO: Occlusion Biases The Percept of The Geometric Effect.; ECVP'99 Perception Vol.28, Supplement (99.8)
110. Sakuichi OHTSUKA (NTT), Hiroshi ONO(York Univ./ATR 人間), Masahiro SUZUKI (Chukyo Univ.): Kanizsa's Amodal Figure Made with Da Vinci Stereopsis.; ECVP'99 Perception, Vol.28, Supplement (99.8)
111. Michael LYONS, Ruth CAMPBELL (Univ. College London), Andre PRANTE (ATR-MIC), Mike COLEMAN (UCL), Miyuki KAMACHI, Shigeru AKAMATSU: An Illusion of Facial Expression Perception in Japanese Noh Masks.; European Conf. on Visual Perception (ECVP'99) Perception, Vol.28, Supplement (99.8)
112. Miyuki KAMACHI (ATR 人間/Kyushu Univ.), Sakiko YOSHIKAWA (Kyoto Univ./ATR 人間), Jiro Gyoba (Tohoku Univ.), Shigeru AKAMATSU: The Dynamics of Facial Expression Judgments.; European Conf. on Visual Perception (ECVP'99) Perception, Vol.28, Supplement (99.8)
113. 仁科 繁明, 岡田 真人(ERATO), 川人 光男: 奥行きフィリングインの時間特性; European Conf. on Visual Perception (ECVP'99) Vol.28, B046 (99.8)
114. Ian CRAW (Univ. Aberdeen), Nicholas COSTEN, Takashi KATO, Shigeru AKAMATSU: How Should we Represent Faces for Automatic Recognition?; IEEE Transaction on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol.21, No.8 (99.8)
115. 神崎 利佳(NIBHT/ATR 人間), Ruth Campbell(Univ. College London): 発話情報の処理における顔画像の明るさ反転の効果; Int. Conf. on Audio-Visual Speech Processing'99 (AVSP'99) (99.8)
116. Eric VATIKIOTIS-BATESON, Takaaki KURATATE, Miyuki KAMACHI, Hani YAHIA(UFMG): Facial Deformation Parameters for Audiovisual Synthesis.; Proc. Int. Conf. on Auditory-Visual Speech Processing (AVSP'99) (99.8)
117. Alain DE CHEVEIGNÈ(CNRS/ATR 人間): Pitch Shifts of Mistuned Partial: A Time-domain Model.; J. Acoust. Soc. Am., Vol.106 (99.8)
118. Nicolas SCHWEIGHOFER (ERATO), Kenji DOYA (ERATO), Mitsuo KAWATO (ATR 人間/ERATO): Electrophysiological Properties of Inferior Olive Neurons: A Compartmental Model.; J. Neurophysiology Society, Vol.82 (99.8)
119. Hideyuki WATANABE, Satoru FUJITA, Shigeru KATAGIRI (ATR 人間/NTT): Separation of An Overlapped Signal Using Speech Production Models.; Neural Networks for Signal Proceedings IX, Proc. of The 1999 IEEE Workshop (NNSP'99) (99.8)
120. Keiichi TAJIMA (Indiana Univ./ATR 人間), Bushra A. ZAWAYDEH (Indiana Univ.), Mafuyu KITAHATA (Indiana Univ.): A Comparative Study of Speech Rhythm in Arabic, English, and Japanese.; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Science (ICPhS'99), Vol.1 (99.8)
121. Leo J. LEE (UW), Jianwu DANG (ATR 人間/UW), Li DENG (UW): A Computational Model for 2D Articulation: Speech Production with Potential Use in Recognition.; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Science (ISPhS'99), Vol.3 (99.8)
122. 駒木 亮, Yongon Choi (Duke Univ.): Effects of Native Language on The Perception of American English /r/ and /l/: Comparison Between Korean and Japanese.; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Sciences (ICPhS'99), Vol.2 (ICPhS'99)
123. Jianwu DANG (ATR 人間/UW), Jiping SUN (UW), Li DENG (UW), Kiyoshi HONDA: Speech Synthesis Using a Physiological Articulatory Model with Feature-Based Rules.; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Sciences (ICPhS'99), Vol.3 (99.8)
124. Donna ERICKSON (Ohio State Univ./Kanazawa Univ.), Reiko AKAHANE-YAMADA, Keiichi TAJIMA, Kaori F. MATSUMOTO (Kanazawa Univ.): Syllable Counting and Mora Units in Speech Perception.; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Sciences (ICPhS'99), Vol.2 (99.9)
125. Hiroaki KATO(ATR 人間/Kobe Univ.), Minoru TSUZAKI, Yoshinori SAGISAKA (ATR 音声/Kobe Univ.): A Modeling of The Objective Evaluation of Durational Rules Based on Auditory Perceptual Characteristics.; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Sciences (ICPhS'99), Vol.3 (99.8)
126. 正木 信夫, 前田 眞治(CNRS/ENST), 本多 清志, 青山 一美(早稲田大): 母音聴取における刺激関連磁場の独立成分に見られる脳活動の時空間的な特徴; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Sciences (ICPhS'99), Vol.3 (99.8)
127. John R. WESTBURY (Univ. Wisconsin-Madison), E.J. SEVERSON (Univ. Wisconsin-Madison), Michiko HASHI: 子音調音における口唇の法則; Proc.14th Int. Congress of Phonetic Science (ICPhS'99), Vol.3 (99.8)
128. Hani YEHIA (UFMG), Takaaki KURATATE, Eric VATIKIOTIS-BATESON: Using Speech Acoustics to Drive Facial Motion.; Proc. 14th Int. Congress of Phonetic Sciences (ICPhS'99), Vol.1 (99.8)
129. Frans A. J. VERSTRATEN (ATR 人間/Univ. Utrecht): Book Review: High Level Motion Processing (Edited by Takeo Watanabe, MIT Press,1998); Trends in Cognitive Science Vol.3, No.8 (99.8)
130. 鈴木 竜太(日本大), 時田 学(日本大), 山田 寛(日本大/ATR 人間): 顔に対する視覚誘発電位の基礎的検討; フォーラム顔学第4回日本顔学会大会 プログラム・予稿集 (99.8)
131. 中口 孝雄, 樋口 直史, 眞栄城 哲也: 自動表情システム MorPH の実装; 情報処理学会研究報告, Vol.99, No.68 (99.8)
132. 眞栄城 哲也, 樋口 直史, 中口 孝雄: 自動表情付システム MorPH; 情報処理学会研究報告 Vol.99, No.68 (99.8)
133. 磯野 勝宣, 張 正友(INRIA), 赤松 茂: Fuzzy Domain Knowledge を用いた無校正画像からの 3 次元構造の復元: 顔画像生成への適用; 情報処理学会論文誌, Vol.40, No.8 (99.8)

134. 羽尻 公一郎: クオリア; 日本ファジィ学会誌 (99.8)
135. 片桐 滋: 一般化確率的降下法の展開; 日本音響学会誌, 55 巻 8 号 (99.8)
136. Shin ISHI (NAIST/ATR 人間), Hirotaka NIITSUMA (NAIST): γ -Opt Neural Networks for Quadratic Assignment Problem.; 9th Int. Conf. on Artificial Neural Networks (ICANN'99), Conf. Publication, No.470 (99.9)
137. Roy D. PATTERSON (Cambridge Univ.), Stefan UPPENKAMP (Cambridge Univ.), Toshio IRINO: Mellin Images of Vowel Sounds and The Phonological Distinctiveness of Multi-Formant Vowels.; British Society of Audiology, Short Papers Meeting on Experimental Studies of Hearing and Deafness. (99.9)
138. Parham ZOLFAGHARI, Tony ROBINSON (Univ. Cambridge): Speech Coding Using Mixture Gaussian Polynomial Segment Models.; European Speech Communication Association, Eurospeech'99, 6th European Conf. on Speech Communication and Technology, Vol.3 (99.9)
139. Hideki KAWAHARA (Wakayama Univ./ATR 人間/CREST), Haruhiro KATAYOSE (Wakayama Univ./LIST), Roy D. PATTERSON (Univ. Cambridge), Alain de CHEVEIGNÈ (CNBH/Univ. Cambridge): Fixed Point Analysis of Frequency to Instantaneous Frequency Mapping for Accurate Estimation of F0 and Periodicity.; Eurospeech'99, 6th European Conf. on Speech Communication and Technology, Vol.3, (99.9)
140. Hideyuki WATANABE, Yuji MATSUMOTO, Satoru TANAKA (ATR-I), Shigeru KATAGIRI: A New Approach to Acoustic Signal Monitoring Based on The Generalized Probabilistic Descent Method.; IEEE Trans. Signal Processing, Vol.47, No.9 (99.9)
141. Shinobu MASAKI, Mark K. TIEDE, Kiyoshi HONDA, Yasuhiro SHIMADA (Takanohara Chuo Hospital), Ichiro FUJIMOTO (Takanohara Chuo Hospital), Yuji NAKAMURA (Takanohara Chuo Hospital), Noboru NINOMIYA (Shimadzu Medical Systems Nishinohon Co.): MRI 同期サンプル法による音声生成の研究; J. Acoust. Soc. Jpn. (E), Vol.20, No.5 (99.9)
142. 吉本 潤一郎(NAIST), 石井 信(ATR 人間/NAIST), 佐藤 雅昭: オンライン EM 強化学習法による不安定力学系の制御; JNNS'99 札幌(99.9)
143. Hideaki SUZUKI: A Simulation of Life Using a Dynamic Core-Memory Partitioned by Membrane Data.; Lecture Note in Artificial Intelligence 1674, Advances in Artificial Life, 5th European Conf., ECAL'99 (99.9)
144. Takaaki KURATATE, Kevin G. MUNHALL (Queen's Univ.), Philip RUBIN (Haskins Labs.), Eric VATIKIOTIS-BATESON, Hani C. YEHIA (UFMG): Audio-Visual Synthesis of Talking Faces from Speech Production Correlates.; Proc.6th European Conference on Speech Communication and Technology Eurospeech'99, Vol.3 (99.9)
145. Martin TONKO, Keisuke KINOSHITA: Real-Time Feature Tracking and Euclidian Reconstruction for 3D Scanning with an Uncalibrated Camera.; SPIE99, Intelligent Robots and Computer Vision. (99.9)
146. 高玉 圭樹, 寺野隆雄(筑波大), 下原 勝憲, 堀 浩一(東京大), 中須賀 真一(東京大): マルチエージェント学習における知識の再利用と電気回路設計への応用; コンピュータソフトウェア, Vol.16, No.5 (99.9)
147. 和久本 雅彦(ATR 人間/昭和大): 舌圧から発音を捕える; ビエール フォンシャル アカデミー国際歯学会日本部会会報, 34 号 (99.9)
148. 渋谷 進(東京大), 山田 寛(日本大/ATR 人間), 佐藤 隆夫(東京大), 繁樹 算男(東京大): 表情のカテゴリカル知覚と意味的距離; ヒューマンコミュニケーション基礎研究会, 信学技報, HCS99-23 (99.9)
149. 木下 敬介.: 未校正カメラ画像による 3 次元位置推定の高精度化; 情報処理学会 CVIM 研究会(コンピュータビジョンイメージメディア) (99.9)
150. 片桐 滋(NTT/ATR 人間): The 1999 IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP99) 報告; 人工知能学会誌 Vol.14, No.5 (99.9)
151. 高野 佐代子, 津崎 実, 加藤 宏明: 時間変形を施した発話の視聴覚刺激に対する知覚的弁別—単独条件, 一致条件, 矛盾(固定)条件間の比較—; 電子情報通信学会 信学技報, HIP99-28 (99.9)
152. 河原 英紀(和歌山大/ATR 人間/CREST): 「聴覚の情景分析」からメディアのデザイン学へ; 日本ソフトウェア科学会第 16 回大会論文集 (99.9)
153. 野藤 龍一郎(長崎総合科学大), 久木元 伸如(東和大), 一ノ瀬 裕, 竹田 仰(長崎総合科学大): 映像を伴ったトレッドミルの走行実験(第 3 報); 日本バーチャルリアリティ学会第 4 回大会(99.9)
154. 津崎 実, 河原 英紀(和歌山大/ATR 人間): パルス列に対する群遅延特性の時間的非対称性の検出; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会(99.9)
155. 入野 俊夫, Roy D. PATTERSON(Univ. of Cambridge): 音源形状のイメージング: 聴覚系の最適信号処理; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
156. カラン 明子, 正木 信夫: 視覚刺激と聴覚刺激の言語性が反応潜時に与える影響; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
157. 高野 佐代子, 津崎 実, 加藤 宏明: 時間変形を施した発話の視聴覚刺激に対する知覚的弁別—両モダリティーの時間構造が矛盾する場合—; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
158. 本多 清志, 藤田 寛, Mark TIEDE, 和久本 雅彦, 党 建武: 上下歯列間隙により生じる声道の分岐管; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
159. 党 建武, 本多清志: 生理学的調音モデルに基づく音声合成法; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
160. 駒木 亮, 山田玲子: 日本語話者による米語/t/,/l/音の母語音への知覚的同化; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
161. Daniel E. CALLAN, Akiko M. CALLAN, 正木信夫, 本多清志: 復唱準備状態と単純聴取時における母音誘発脳活動; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
162. Keiichi TAJIMA, Bushra A. ZAWAYDEH(Lernout & Hauspie USA), Mafuyu KITAHARA(Indiana Univ.), Robert F. PORT(Indiana Univ.): Finding Acoustic Correlates of Cross-Linguistic Differences in Rhythm: A Speech Cycling Approach.; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
163. Parham ZOLFAGHARI (ATR 人間/CREST), Hideki KAWAHARA (Wakayama Univ./ATR 人間/CREST): Subjective Evaluation of Straight-Tempo.; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
164. Chao-Min WU, Jianwu DANG, Kiyoshi HONDA: Fundamental Frequency Control Using a Physiological Laryngeal Model.; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
165. Mark TIEDE, Kiyoshi HONDA: Improved Area Function Estimation from Midsagittal Distances Based on 3D MRI Data.; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
166. 持田 岳美(NTT), 誉田 雅彰(NTT), 横山 徹(日立), 大谷 猛(北海道大), 三木信弘(北海道大), 和久本 雅彦, 正木 信夫, 本多清志: 口腔復元模型を用いた声道断面積関数の音響的計測; 日本音響学会 1999 年秋季研究発表会 (99.9)
167. 吐師 道子, 本多 清志, John R. WESTBURY: アメリカ英語 /r/ における継時的音響特徴と調音との関係; 日本音声学会全国大会 (99.9)
168. 山口 真美(中央大), 尾田 政臣(ATR 人間/立命館大), 小川 徳子(立命館大), 赤松 茂: PCA を用いた合成表情の認識について; 日本心理学会大会第 63 回 発表論文集 (99.9)
169. 駒木 亮, 三浦 利章(大阪大), 白井 伸之介(大阪大), 篠原 一光(大阪大): 音楽聴取が単語の記銘や想起に及ぼす影響—記憶抑制効果と気分一致効果による解釈—; 日本心理学会第 63 回大会, 発表論文集 (99.9)

170. 西谷 美和(京都大), 吉川 左紀子(京都大/ATR 人間), 赤松 茂: 平均顔の特徴を探索—特異性・魅力・性差の観点から—; 日本心理学会第63回大会 発表論文集 (99.9)
171. 神崎 利佳, 加藤 隆(ATR 人間/関西大): 読唇における音声刺激の影響; 日本心理学会第63回大会 発表論文集 (99.9)
172. 仁科 繁明, 岡田 真人(ERATO), 川人 光男(ERATO/ATR 人間): 奥行きフィリングインの時間特性; 日本心理学会第63回大会, 発表論文集 (99.9)
173. 佐藤 雅昭: オンライン EM 法の高速収束性について; 日本神経回路学会第9回全国大会 (99.9)
174. Jian-Qin LIU (ATR 人間/Central South Univ.), Katsunori SHIMOHARA: On Emergence of Evolutionary Dynamics I: Mathematical Analysis.; 日本神経回路学会第9回全国大会 (99.9)
175. Jian-Qin LIU (ATR 人間/Central South Univ.), Katsunori SHIMOHARA: On Emergence of Evolutionary Dynamics II: Demonstration in Silicon.; 日本神経回路学会第9回全国大会 (99.9)

ATR 環境適応通信研究所

1. 原田 良雄: 生体の免疫応答に基づいたシステムモデルの一検討; 第11回自律分散システム・シンポジウム (99.1)
2. 新上 和正, 下川 信祐, 山田 順一, 種田 和正: A Strategy of Designing Routing Algorithms Based on Ideal Routings; *International Journal of Modern Physics C* Vol.10 No.1 (99.2)
3. 小泉 和久(同志社大), Pablo Vaccaro, 藤田 和久, 建内 満(同志社大), 大鉢 忠(同志社大): Lateral Wet Oxidation of AlAs Layer in GaAs/AlAs Heterostructures Grown by MBE on GaAs (n11)A Substrates; *Journal of Crystal Growth* Vol.198/199 No.2 (99.3)
4. 飯野 芳己, Peter Davis: Switching of Self-organized Patterns in Mutually Modulating Liquid Crystal Devices for Beam Control; *Journal of Applied Physics* Vol. 85 No. 7 (99.4)
5. 三村 秀典(東北大), 細田 誠(元 ATR 光電波研), 大谷 直毅, 横尾 邦義(東北大): Γ -X Electron Transfer in GaAs/AlAs Type-I Superlattices; *Applied Surface Science* Vol. 142 No. 1-4 (99.4)
6. 黒柳 和良, 大谷 直毅, 江上 典文, 富永 浩司(元 ATR 光電波研), 中山 正昭(大市大): Influence of Strain Effects on Hole-subband Resonances in GaAs/InAlAs Superlattices; *Applied Surface Science* Vol.142 No.1-4 (99.4)
7. Pablo Vaccaro, 小泉 和久(同志社大), 藤田 和久, 大鉢 忠(同志社大): AlAs Oxidation Process in GaAs/AlGaAs/AlAs Heterostructures Grown by MBE on GaAs (n11)A Substrates; *Microelectronics Journal* Vol.30 No.4-5 (99.4)
8. J. M. Feng(同志社大), 建内 満(同志社大), 浅井 和宏(同志社大), 上荷 幹彦(同志社大), Pablo Vaccaro, 藤田 和久, 大鉢 忠(同志社大): Optical Transitions of $\text{Al}_{0.35}\text{Ga}_{0.65}\text{As}/\text{GaAs}$ Asymmetric Double Quantum Wells Grown on GaAs (n11)A ($n \leq 4$) Substrates; *Microelectronics Journal* Vol.30 No.4-5 (99.4)
9. 大鉢 忠(同志社大), J. M. Feng(同志社大), 浅井 和宏(同志社大), 上荷 幹彦(同志社大), 建内 満(同志社大), Pablo Vaccaro, 藤田 和久: Arsenic Vapor Pressure Dependence of Surface Morphology and Silicon Doping in Molecular Beam Epitaxial Growth on GaAs (n11)A ($n=1-4$) Substrates; *Microelectronics Journal* Vol.30 No.4-5 (99.4)
10. 牧野 浩典(早大), 原山 卓久, 相沢 洋二(早大): Effects of Bifurcations on the Energy Level Statistics for Oval Billiards; *Physical Review E* Vol.59 No.4 (99.4)
11. 稲垣 恵三, 小宮山 牧児, 水口 芳彦: 光信号処理アレーアンテナの研究開発; 電気学会計測技術委員会、波動干渉計測第14回会合 (99.4)
12. 大谷 直毅, 黒柳 和良, 堂本 千秋: ミクロなサンドイッチで光を操る—化合物半導体超格子光デバイス—; *ATRジャーナル* No.35 (99.5)
13. 種田 和正, 新上 和正: Performance Limits of Parallel Server Systems based on Deterministic Optical Routing; 情報処理学会、数理モデル化と問題解決研究会 (99.5)
14. 萩野 長生: A Multicast Routing Method for Layered Streams; *IEICE Transactions on Communications* Vol.E82-B No.5 (99.5)
15. 大鉢 忠(同志社大), J. M. Feng(同志社大), 浅井 和宏(同志社大), 上荷 幹彦(同志社大), 建内 満(同志社大), Pablo Vaccaro, 藤田 和久: MBE Growth of AlGaAs/GaAs Heterostructures and Silicon Doping on GaAs (n11)A ($n=1-4$) Substrates; *Journal of Crystal Growth* Vol.201/202 (99.5)
16. 小菅 昌克, 山崎 達也, 萩野 長生, 松田 潤: マルチエージェントによる適応的 QoS 制御方式; 電子情報通信学会論文誌 B Vol. J82-B No.5 (99.5)
17. 松田 潤: 適応型モバイルマルチメディアアプリケーション—動作環境(リソース)への適応と、利用環境(ユーザ)への適応をめざして—; 第16回情報通信学会大会 (99.6)
18. 大平 孝: Planning for the High Data Rate Communications Era; 1999 IEEE MTT-S International Microwave Symposium (99.6)
19. 稲垣 恵三, 秋山 智浩, 吉 宇, 柴田 治, 水口 芳彦: Basic Research on Optical Signal Processing Beam Forming Network for Adaptive Phased Array Antenna; IEEE MTT-S International Microwave Symposium (IMS'99) (99.6)
20. 山崎 達也: モバイルコンピューティングにおける無線環境変動への適応技術の動向; 第1回ネットワークの変革とソフトウェア研究会 (99.6)
21. K.J. Luo(PDI), S. W. Teitsworth(PDI), H. Kostial(PDI), H. T. Grahn(PDI), 大谷 直毅: Controllable Bistabilities and Bifurcations in a Photoexcited GaAs/AlAs Superlattice; *Applied Physics Letters* Vol.74 No.25 (99.6)
22. Pablo Vaccaro, 大西 一, 藤田 和久: Lateral-junction Vertical-cavity Surface-emitting Laser Grown by Molecular Beam Epitaxy on a GaAs (311) A-oriented Substrate; *Applied Physics Letters* Vol.74 No.25 (99.6)
23. 小楠 正大, 稲垣 恵三, 水口 芳彦: ファブリペロレーザ 2 モード注入同期を用いた 60GHz 帯チューナブル光ミリ波の発生; 電子情報通信学会、マイクロ波・光エレクトロニクス研究会 (99.6)
24. 赤池 正巳(東京理科大), 稲垣 恵三, 梅沢 良夫(東京理科大): 光照射時のフォトダイオードの電流電圧特性に関する一考察; 電子情報通信学会、マイクロ波研究会 (99.6)
25. 田野 哲: Kaleidoscopic Reception with the Software Antenna - Inter-array Correlation Neglecting Algorithm-; *ATR Journal E.E.* Vol.2 (99.6)
26. 種田 和正: What is the Optimal Routing Policy?; *ATR Journal E.E.* Vol.2 (99.6)
27. 萩野 長生: A Distributed Multimedia Connection Establishment Scheme in a Competitive Network Environment; *IEICE Transactions on Communications* Vol.E82-B No.6 (99.6)
28. 原山 卓久, Peter Davis, 池田 研介(立命館大): Nonlinear Whispering Gallery Modes; *Physical Review Letters* (99.6)
29. 唐沢 好男(電通大), 井上 隆(KDD), 神谷 幸宏: マルチパス環境におけるアレーアンテナの空間信号処理に関する考察; 第435回電波研連 F 分科会 (99.6)
30. 行田 弘一, 野崎 正典, 川合 誠: ワイヤレスアドホックコミュニティネットワークにおけるネットワーク再構成機能の実装とその評価; 電子情報通信学会論文誌 B Vol.J82-B No.6 (99.6)

31. 新上 和正: 高次元アルゴリズム -最適化問題を解く1つの方法-; 日本ファジイ学会誌 Vol.11 No.3 (99.6)
32. 濱本 和彦(東海大), 梅村 英昭(東海大), 平田 和貴, 山田 順一, 新上 和正: 超音波エコー画像圧縮のための高次元アルゴリズムによるJPEG量子化テーブルの最適化と評価; 第一回基礎技術研究会 (99.6)
33. 原山 卓久: Whispering Gallery Mode Laser; Let's Face Chaos (99.6)
34. 原山 卓久: Semiclassical Limit of Fredholm Determinant for Quantized Strongly Chaotic Billiards; Let's Face Chaos (99.6)
35. 中岡 謙, 松田 潤: A Method for Acquisition of QoS Mapping Rules for Distributed Multimedia Applications; 1999 International Conference on Parallel and Distributed Processing Techniques and Applications (PDPTA'99) (99.6)
36. 飯野 芳己, Peter Davis: Synchronizing Chaotic Hiding Sequences with Image Data for Watermarking; Conference on Imaging Science, Systems, and Technology (CISST'99) (99.6)
37. Peter Davis, 劉 雲: Space-time-oscilloscope: Visualizing Dynamical Structures in Delay-induced Chaos; The 5th Experimental Chaos Conference (99.6)
38. 劉 雲: Synchronization of Chaotic Wavelength-hopping in Laser Diode Systems; The 5th Experimental Chaos Conference (99.6)
39. K. J. Luo(PDI), S. W. Teitsworth(Duke Univ.), L. L. Bonilla(U. Carlos III de Madrid), H. T. Grahn(PDI), 大谷 直毅: Controllable Bifurcation Processes in Undoped, Photoexcited GaAs/AlAs Superlattices; The Fifth Experimental Chaos Conference (ECC5) A4 (99.6)
40. 大谷 直毅, 江上 典文, H. T. Grahn(PDI), K. H. Ploog(PDI): Carrier Density and Temperature Dependence of Photocurrent Self-oscillations in GaAs/AlAs Superlattices; Proceedings of the 24th International Conference on Physics of Semiconductors (99.6)
41. 中山 正昭(大市大), 安藤 雅信(大市大), 西村 仁(大市大), 大谷 直毅, 江上 典文, 藤原 賢三(九工大), 細田 誠(元 ATR 光電波研): X-X Electron Resonance Detected by Type-II Photoluminescence in a GaAs/AlAs Superlattice; Proceedings of the 24th International Conference on Physics of Semiconductors (99.6)
42. 大谷 直毅, 江上 典文, H. T. Grahn(PDI), K. H. Ploog(PDI): Carrier Density Dependence and Phase Diagram of Static and Dynamic Domain Formation in Semiconductor Superlattices; 第18回電子材料シンポジウム (99.6)
43. 堂本 千秋, Pablo Vaccaro, 大谷 直毅: Population Inversion between the Γ_4 and Γ_3 States in Simply Periodical GaAs/AlAs Superlattices Caused by X- Γ Resonance; 第18回電子材料シンポジウム (99.6)
44. 神谷 幸宏, 田野 哲, 水口 芳彦, 唐沢 好男(電通大): 固有値解析に基づくソフトウェアアンテナの一実現に関する検討; 電子情報通信学会、ソフトウェア無線研究会 (99.6)
45. 新上 和正: 高次元アルゴリズム; Bit Vol.31 No.7 (99.7)
46. 楊 克虎, 張 毅民(Villanova Univ.), 水口 芳彦: Performance Estimation of Space-Time Adaptive Processing via Subband Processing in Mobile Communications; 1999 IEEE AP-S International Symposium and USNC/URSI National Radio Science Meeting (99.7)
47. 大谷 直毅, 堂本 千秋, 江上 典文, 三村 秀典(東北大), 安藤 雅信(大市大), 中山 正昭(大市大), 細田 誠(元 ATR 光電波研): Electric-field Effects on Photoluminescence Properties in a GaAs/AlAs Marginal Type-I Superlattice; 9th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS-9) (99.7)
48. 井桁 和浩: Quantum Mechanical Limit to Quantum Gate Control; Complexity Computation and Physics of Information (99.7)
49. 山崎 達也, 松田 潤: On QoS Mapping in Adaptive QoS Management for Distributed Multimedia Applications; 1999 International Technical Conference on Circuits Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC'99) (99.7)
50. 大谷 直毅, 江上 典文, H. T. Grahn(PDI), K. H. Ploog(PDI): Phase Diagram of Static and Dynamic Electric Field Domain Formation in Semiconductor Superlattices; 11th International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS-11) (99.7)
51. Peter Davis: Adaptive Networks with Self-organizing Multi-hop Links; First NASA/DoD Workshop on Evolvable Hardware (EH'99) (99.7)
52. 黒柳 和義, 大谷 直毅, 江上 典文, 富永 浩司(元 ATR 光電波研), 細田 誠(元 ATR 光電波研), 中山 正昭(大市大): Light-Hole Stark-Ladder Photoluminescence Induced by the Heavy-Hole-Light-Hole Resonance in a GaAs/InAlAs Superlattice; International Conference on Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors (HCIS-11) (99.7)
53. 原山 卓久: Semiclassical Fredholm Determinant for Strongly Chaotic Billiards; New Trends in Quantum Chaos (99.7)
54. 大平 孝, 行田 弘一, 田野 哲: マイクロ波信号処理によるアダプティブビーム形成と電子制御導波器(ESPAR)アンテナの提案; 電子情報通信学会、アンテナ・伝播研究会 (99.7)
55. 田野 哲, 大平 孝: M-CMA(Modified Constant Modulus Algorithm) -マイクロ波信号処理による適応ビーム形成のためのデジタル信号処理アルゴリズム-; 電子情報通信学会、アンテナ・伝播研究会 (99.7)
56. 行田 弘一, 大平 孝: 電子制御導波器アレーアンテナの設計; 電子情報通信学会、アンテナ・伝播研究会 (99.7)
57. 原山 卓久, 首藤 啓(都立大), 田崎 秀一(奈良女子大): Semiclassical Fredholm Determinant for Strongly Chaotic Billiards; Nonlinearity Vol.12 No.4 (99.7)
58. 種田 和正, 片岡 明(豊橋技科大): ロックフリー AntNet とその適応能力の評価; 電子情報通信学会論文 B Vol.J82-B No.7 (99.7)
59. Alongkarn Chutinan(京大), 野田 進(京大), 田中 智子: 3次元フォトリソ結晶における光回路の解析とパルス伝播特性の解析; 第2回フォトニック結晶公開シンポジウム (99.7)
60. 井桁 和浩: 量子計算における光情報制御; 電子情報通信学会、「光信号処理、光情報制御一般」 (99.7)
61. 行田 弘一, 川合 誠(京大): Trial Systems for Evaluating a Wireless Ad-Hoc Community Network; 1999 IEEE Radio and Wireless Conference (RAWCON99) (99.8)
62. 下川 信祐, 新上 和正: デザインの未来 -モノと人の関係について-; ATR ジャーナル No.36 (99.8)
63. 滝沢 泰久: ソフトリアルタイムにおける適合型CPUスケジューリングポリシー; 1999年並列/分散/協調処理に関する「下関」サマー・ワークショップ(SWoPP 下関'99) (99.8)
64. 井桁 和浩: 量子計算機; 第20回数理解の翼 夏期セミナー (99.8)
65. 松田 潤, 山崎 達也, 小宮山 牧児: Adaptive QoS Management for Mobile Multimedia Applications; URSI GA'99 (99.8)
66. 種田 和正, 新上 和正: Performance Merit of Parallel Server Systems; 12th International Conference on Parallel and Distributed Computing Systems (PDCS'99) (99.8)
67. Pablo Vaccaro, 上荷 幹彦(同志社大), 大鉢 忠(同志社大), 谷 (CRL), 黒澤 守久(東京理科大): Lateral Junction Photodetector Grown by MBE on a GaAs (311)A Substrate; International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS'99) (99.8)
68. 黒柳 和良, 大谷 直毅, 江上 典文, 富永 浩司(元 ATR 光電波研), 細田 誠(元 ATR 光電波研), 中山 正昭(大市大): Light-hole Stark-ladder Photoluminescence Induced by a Hole Injection from the Remote Heavy-hole State in a GaAs/InAlAs Superlattice; International Symposium on Compound Semiconductors (ISCS'99) (99.8)

69. 安藤 雅信(大市大), 中山 正昭(大市大), 竹内 日出雄(大市大), 西村 仁(大市大), 大谷 直毅, 江上 典文, 細田 誠(元ATR光電波研): Photoluminescence and Carrier-transport Properties via the intersubband scattering in a GaAs/AlAs Superlattice under Applied Electric Field; 1999 International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed Matter (ICL'99) (99.8)
70. 大谷 直毅, 堂本 千秋, 黒柳 和義, 江上 典文, 細田 誠(元ATR光電波研): Anomalous Photoluminescence Originating from Resonance between X and Intermediate States in GaAs/AlAs Superlattices; 1999 International Conference on Luminescence and Optical Spectroscopy of Condensed Matter (ICL'99) (99.8)
71. 神谷 幸宏, 田野 哲, 水口 芳彦, 片山 正昭(名大), 小川 明(名大), 唐沢 好男(電通大): スペクトル拡散通信システムにおいてビーム形成、等化及び逆拡散を同時に行う完全ブラインド型CMAアダプティブアレーの構成; 電子情報通信学会、アンテナ・伝播研究会 (99.8)
72. 胡 薇薇, 稲垣 恵三, 秋山 智浩, 水口 芳彦: Design and Analysis of Optical Waveguides with High Birefringence Dispersions for use in BFN of an Independently Steerable Multibeam Antenna; 電子情報通信学会、光エレクトロニクス研究会 (99.8)
73. 大野 雄一郎, 川合 誠: Performance Evaluations of Demand-assigned CDMA-TDMA; OPNETWORK'99 (99.8)
74. 行田 弘一, 川合 誠(京大): WACNet評価システム; 電気学会、電子・情報システム部門大会 (99.8)
75. 大谷 直毅, 江上 典文, H. T. Grahn(PDI), K. H. Ploog(PDI): GaAs/AlAs 超格子における電流発振フェーズダイアグラムの観測; 第60回応用物理学会学術講演会 (99.9)
76. 橋爪 洋平(甲南大), 梅津 郁朗(甲南大), 杉村 陽(甲南大), Pablo Vaccaro: GaAs(311)A 面段差基板上にMBE成長した横型接合構造からの可視発光; 第60回応用物理学会学術講演会 (99.9)
77. 大西 一洋(甲南大), 原 邦彦(甲南大), Pablo Vaccaro, 梅津 郁朗(甲南大), 杉村 陽(甲南大): GaAs(211)A上に低堆積量で形成させたInAs量子ドットの発光特性; 第60回応用物理学会学術講演会 (99.9)
78. 劉 雲, Peter Davis: モードホップを伴うレーザカオスの同期; 第60回応用物理学会学術講演会 (99.9)
79. 堂本 千秋, 大谷 直毅, Pablo Vaccaro, 西村 剛太(京セラ): GaAs/AlAs 超格子構造からの赤外発光; 第60回応用物理学会学術講演会 (99.9)
80. 田中 智子, Alongkarn Chutinan(京大), 山本 宗継(京大), 浅野 卓(京大), 野田 進(京大): 三次元フォトリック結晶中の超短パルスの伝搬; 第60回応用物理学会学術講演会 (99.9)
81. 堂本 千秋, Pablo Vaccaro, 大谷 直毅: Population Inversion of Intersubband Transition in Simply Periodical GaAs/AlAs Superlattices; Third International Conference Mid-Infrared Optoelectronics Materials and Devices (99.9)
82. 恩田 和幸, 斎藤 茂, 北川 美宏(ATR国際): 高次元アルゴリズムによる通信網の最適容量設計の検討; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
83. 大平 孝, 行田 弘一, 田野 哲: マイクロ波信号処理とデジタル信号処理を融合したアダプティブアンテナ; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
84. 神谷 幸宏, 田野 哲, 水口 芳彦, 片山 正昭(名大), 小川 明(名大), 唐沢 好男(電通大): スペクトル拡散通信システム用全ブラインド処理型CMAアダプティブアレー; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
85. 酒井 靖夫, 松田 潤: 適応的フローコントロール方式の一提案; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
86. 行田 弘一, 大平 孝: 電子制御導波器アレーアンテナ; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
87. 小楠 正大, 稲垣 恵三, 水口 芳彦: ファブリペロレーザ注入同期によるミリ波光源の参照信号低周波数化; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
88. 田野 哲, 大平 孝: M-CMA (Modified Constant Modulus Algorithm) - マイクロ波信号処理による適応ビーム形成のためのデジタル信号処理アルゴリズム -; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
89. 藤野 義之, 水口 芳彦: 円筒形導体上のレクテナアレーに関する基礎検討; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
90. 山崎 達也, 松田 潤: モバイルコンピューティングにおける環境適応技術の動向; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
91. 稲垣 恵三, 胡 薇薇, 水口 芳彦: 光波長制御RF可変位相器に関する基礎実験; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
92. 胡 薇薇, 稲垣 恵三, 秋山 智浩, 水口 芳彦: Novel Integrated Optical Waveguide Structures with High Birefringence Dispersion; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
93. 大野 雄一郎, 川合 誠: デマンドアサインCDMA-TDMAにおけるスループット特性; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
94. 秋山 智浩, 稲垣 恵三, 水口 芳彦: 光信号処理ビームフォーミングネットワークを用いたKu帯アレーアンテナのマルチビーム形成実験; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
95. 飯野 芳己, 劉 雲, Peter Davis, 江上 典文: Multiplexing with Synchronized Chaos; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
96. 杉山 寛(東京理科大), 小川 竜太郎(東京理科大), 稲垣 恵三, 赤池 正巳(東京理科大): 光照射時のフォトダイオード(PD)の容量-電圧特性; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
97. 赤池 正巳(東京理科大), 稲垣 恵三, 梅沢 良夫(東京理科大): 光照射時のフォトダイオードの電流電圧特性; 1999年電子情報通信学会ソサイエティ大会 (99.9)
98. 神谷 幸宏, 唐沢 好男(KDD): A Beam Space Adaptive Array for Multipath Signals Dispersed in Time and Space Domains; 10th International Symposium on Personal Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC'99) (99.9)
99. 楊 克虎, 張 毅民(Villanova Univ.), 水口 芳彦: Subband Realization of Space-Time Adaptive Processing for Mobile Communications; 10th International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC'99) (99.9)
100. 柳 正秀(NTTF), 植草 常雄(NTTF), 山田 順一(NTT-AT), 新上 和正: Optimal Design of Cogeneration Systems by Using Hamiltonian Algorithm; Building Simulation'99 (99.9)
101. 唐沢 好男(電通大), 神谷 幸宏: 大規模アレーアンテナにおいて最大比合成を簡易に実現する方法; 電子情報通信学会、アンテナ・伝播研究会 (99.9)
102. 柳 正秀(NTTF), 植草 常雄(NTTF), 寺前 裕之, 新上 和正: ハミルトニアンアルゴリズムによるコジェネレーションシステム最適設計 第1報: システムのモデル化; 日本建築学会大会 (99.9)
103. 植草 常雄(NTTF), 柳 正秀(NTTF), 三野 洋介(NTTF), 寺前 裕之, 新上 和正: ハミルトニアンアルゴリズムによるコジェネレーションシステム最適設計 第2報: 有効性の評価; 日本建築学会大会 (99.9)
104. 田野 哲: An Order Extended FTF Algorithm for Decision Feedback Adaptive Arrays; 50th IEEE Vehicular Technology Conference-Fall (VTC'99-Fall) (99.9)
105. 堂本 千秋, 大谷 直毅, Pablo Vaccaro, 黒柳 和良, 西村 剛太(京セラ): Observation of the Infrared Emission from Simply Periodical GaAs/AlAs Superlattices; 1999 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM99) (99.9)
106. 小菅 昌克, 山崎 達也, 萩野 長生, 松田 潤: Adaptive QoS Management Using Layered Multi-Agent System for Distributed Multimedia Applications; 1999 International Conference on Parallel Processing (ICPP'99) (99.9)

-
107. 竹内 日出雄(大市大), 安藤 雅信(奈良先端大), 中山 正昭(大市大), 西村 仁(大市大), 大谷 直毅, 細田 誠(元 ATR 光電波研): GaAs/AlAs 超格子の発光特性におけるサブバンド間散乱効果; 日本物理学会 1999 年秋の分科会 (99.9)
 108. 井桁 和浩: 条件付移送回転ゲートの非ユニタリ性; 日本物理学会 1999 年秋の分科会 (99.9)
 109. 小楠 正大, 稲垣 恵三, 水口 芳彦: Tunability for 60 GHz-Band Millimeter-Wave Generation Using Two-mode Injection Locking of a Fabry-Perot Slave Laser; European Conference on Optical Communication (ECOC'99) (99.9)
 110. 恩田 和幸, 斎藤 茂, 北川 美宏(ATR 国際): 高次元アルゴリズムによる通信網設計; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 111. 小菅 昌克, 山崎 達也, 松田 潤: 適応型 QoS 制御方式を用いたマルチメディアアプリケーション; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 112. 倉持 裕, 新上 和正: 画像処理に要求される処理コストに関する考察; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 113. 新上 和正, 下川 信祐: プール代数型データマイニングツール; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 114. 新上 和正: 対称行列の固有値と固有ベクトル; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 115. 寺前 裕之, 斎藤 茂, 柳 正秀(NTTF), 植草 常雄(NTTF): 高次元アルゴリズムによる離散変数を含む系の最適化; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 116. 大野 雄一郎, 大平 孝, 行田 弘一: ノードの位置とトラフィック交流度を考慮したネットワークセグメンテーション手法の提案; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 117. 下川 信祐, 新上 和正: 多様体上の高次元アルゴリズム; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 118. 下川 信祐, 新上 和正: モノと人を包摂するデザイン —女子高校生アンケートより—; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 119. 若林 一磨, 種田 和正: ルーティングアルゴリズムの性能に関する一考察; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)
 120. 中岡 謙, 松田 潤: 動画像伝送における QoS マッピングルールの獲得; 情報処理学会第 59 回全国大会 (99.9)

●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なら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-022	Personalizing shared information in creative conversations
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-024	SCAN & TRACK: An Active Space Indexing System for Unencumbered Tracking in Virtual Environments
M-003	Effectively-Heterogeneous Information Extraction Toward An Outsider Agent for Supporting A Brainstorming Session	M-025	Geometric-Imprints: An Optimal Significant Points Extraction Method for the Scan&Track Virtual Environment
M-005	Facilitation of Collaborative Concept Formation by Visualizing Thought Space Structure	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-007	An Interactive Visualization and Simulation Tool for Archaeological and Geographical Data	M-034	C-MAP: Building a context-aware mobile assistant for exhibition tours
M-008	VisTA: An Interactive Visualization Tool for Archaeological Data	M-037	Movie Graph GUI
M-009	Interval Scripts: a Design Paradigm for Story-Based Interactive Systems	M-040	一次反射音付加による仮想空間の広さの制御
		M-043	Video Rhythm and Motion Analysis
		M-045	3D Image/Video Processing for Image Expression

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-0023	用例検索の超並列計算機CM-2を使った高速化
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-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-0004	話者適応を用いた不特定話者音声認識	IT-0025	連続音声認識の研究
IT-0005	発話状況を考慮した対話翻訳に関する基礎検討	IT-0026	Recent issues in Meaning 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-0028	On the Applicability of Bayesian Belief Networks to Language Modeling in Speech Recognition
IT-0007	Non-grammatical Phenomena in Real English Conversation	IT-0029	マルチモーダル・シミュレータ EMMI を用いた道案内データベースのテキスト
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-0030	Labelling of Spontaneous Speech Data Using DAT-Link for AD and Xwaves+for Segmentation
IT-0010	C言語による CHART 構文解析法(1)ープログラム解説書ー	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-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-0032	自由発話音声認識における音響的および言語的な問題点の検討
IT-0015	C言語による双方向 CHART 構文解析法(Ⅱ)ープログラム解説書ー	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-0016	音素配列構造の制約を用いた連続音声認識	IT-0034	The role of speaking style, duration, and f0 in signalling affect: anger and politeness
IT-0017	Description of fundamental frequency in read speech in the ATR 200 sentence database	IT-0035	Multi-level timing in speech
IT-0018	EMMI-ATR Environment for Multi-Modal Interactions	IT-0037	French Surface Form Generation in Transfer-Driven Machine Translation
IT-0019	語用論的分析に基づく自然発話の長文分割	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-0020	電話会話とマルチメディア会話の特徴分析	IT-0039	SSS-ToolKit(Ver3.0)ユーザーズ・マニュアル
IT-0021	A Study on Rule-based Speech Synthesis	IT-0040	Structures in Spontaneous English Conversation
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-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

No.	タイトル	No.	タイトル
IT-0044	時間フレームの依存性を考慮したHMM	IT-0107	Linguistic Analysis of Speech Disfluency in the ATR Spoken Language Database
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-0109	相互情報量を用いた道案内システム
IT-0046	ポーズ節に基づく音声認識用日本語文法	IT-0110	部分木を単位とする音声認識用日本語文法
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-0111	Speech Alignment and Prosodic Transcription
IT-0049	Texts and Structures Pattern-matching and Distances	IT-0114	Massively Parallel Text Retrieval
IT-0050	A Study of Pauses as Phrase Demarcators for Processing Spontaneous Speech	IT-0115	Laryngeal Correlates of Local and Global Vocal Prominence
IT-0051	フレーム同期型 SSS-LR による連続音声認識	IT-0116	A Speaker Sensitive Artificial Neural Network Architecture for Speaker Adaptation
IT-0052	機能試験例文とその英訳文	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-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-0121	了解性の高い日本語文の生成法と対話文翻訳への適用
IT-0054	Chatr Overview and Synthesizing English Intonation	IT-0122	相互情報量を用いた単語の分類の高速化
IT-0055	Modelling speaker-specific intonation characteristics	IT-0123	回帰木を用いる韓国語音声合成の音韻継続時間のモデル化
IT-0056	音声言語データベースの構成	IT-0124	Probabilistic Transfer Vector Prediction for Speaker Adaptation
IT-0057	翻訳機能の評価法	IT-0125	Star とポーズユニットについての検討
IT-0058	An Efficient Phoneme-Context-Dependent LR Table Applied to the SSS-LR Continuous Speech Recognition System	IT-0126	音声認識結果の再順序づけにおける言語モデルの比較検討
IT-0059	Effects of Mode on Spontaneous English Speech in EMMI	IT-0127	Stochastic Parsing of Ill-Formedness in Spoken Natural Language
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-0128	音声認識における音響分析手法の比較検討
IT-0061	Automatic Labeling of Prosodic Structure	IT-0129	An Interactive Disambiguation Module for English Input: an Engine and the Associated Lingware
IT-0062	Labeling of Prosodic Structure in Japanese	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-0065	細粒度並列計算機 MasPar の効率的な利用法	IT-0134	音声認識誤り発生過程のモデル化に関する研究
IT-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-0135	未知語処理のための音響モデルの検討
IT-0069	対話行為ラベルとその自動付与	IT-0136	言語データベースの概要
IT-0073	Pattern-based approach to interactive disambiguation : first definition and experimentation	IT-0137	An Investigation of the Quality of Concatenation of Speech Waveforms
IT-0076	A Statistical Approach to Parsing Ill-Formed Input	IT-0138	「ポーズの文法」基礎資料編
IT-0077	A Unified Approach to Pattern Recognition	IT-0139	部分木を単位とする音声認識用日本語文法の改良
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-0140	音声対話システムに特化したキーワードと意味カテゴリ設計のための基礎調査
IT-0081	A Bilingual Set of Communicative Act Labels for Spontaneous Dialogues	IT-0141	代名詞の先行詞推定に関するセンタリング理論の評価
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-0142	音声言語処理のための構文解析ツールキットユーザーズマニュアル
IT-0084	CO-OC: Semi-automatic Production of Resources for Tracking Morphological and Semantic Co-occurrences in Spontaneous Dialogues	IT-0144	Preliminary experiment for speaker-independent speech recognition
IT-0085	CNTR: Basic Functions for Centering Experiments with ASURA	IT-0145	Hierarchical Clustering of Words
IT-0086	Text Database of the Telephone and Multimedia Multimodal Interpretation Experiment	IT-0146	Software for Design and Use of a Speech Recognition System based on Automatically Derived Non-Uniform Units
IT-0087	An Experiment for Telephone versus Multimedia Multimodal Interpretation: Methods and Subject's Behavior	IT-0147	Speech Recognition System Design using Automatically Learned Non-Uniform Segmental Units
IT-0088	TDMT 翻訳知識作成ツールの利用方法	IT-0148	Using Acoustic Clues to Distinguish Speech Repairs and Intonational Phrase Boundaries
IT-0090	Transcription of the Collected Dialogue in a Telephone and Multimedia/Multimodal WOZ Experiment	IT-0150	Japanese Discourse Representation using Communicative Act Labels
IT-0091	Analysis of Gesture Behavior in a Multimedia/multimodal Interpreting Experiment; Human vs Wizard of Oz Interpretation Method	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-0093	音声認識用日本語文法のバージョン間の差異	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-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-0159	意味的類似度と多義解消に基づく文書検索手法
IT-0101	不特定話者音声認識の研究	IT-0161	韻律を用いた発話アクトの識別
IT-0102	音声認識のための統計的言語モデルの研究	IT-0163	Building practical speech synthesis systems
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-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-0105	Non-uniform unit based HMMs for continuous speech recognition	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-0168	対話音声認識用日本語文法の大語彙化および拡張の検討
		IT-0169	キーワードないし意味カテゴリの一般的な設計法の検討

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
IT-0172	EMMI Progress Report: An Evaluation of Research Done with the First EMMI Interface	IT-0235	連続音声認識用ベースライン言語モデル
IT-0173	Multimedia Route Descriptions: Experimental Results	IT-0236	German in Eight Weeks - A Crash Course for CHATR
IT-0174	類似検索を用いた情報検索システム	IT-0237	Teaching CHATR German Intonation Lesson One
IT-0176	Tesniere's Structural syntax: notations for tree-banking using BoardEdit	IT-0240	アナロジーに基づく構文解析手法とその評価
IT-0179	重回帰写像モデルに基づく話者適応方式の検討	IT-0241	連続音声認識用音響モデル(version2.0)
IT-0181	Detection of Creaky Voice in Speech Signals	IT-0243	Chinese Speech Synthesis within CHATR
IT-0182	Adaptation of Model Parameters by HMM Decomposition in Reverberant Environments	IT-0244	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
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-0245	Vocal Tract Length Normalization (VTLN) using Warp Scales for Spontaneous Japanese Speech
IT-0185	Implementation and Testing of Quasi-Bayes Speaker Adaptation Algorithm	IT-0246	Towards Robust Automatic Speech Recognition: A Bayesian Perspective
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-0248	Practical Vocal Tract Length Normalization for Automatic Speech Recognition
IT-0187	ビタビ学習法による音響モデル作成時間高速化	IT-0251	文脈自由文法の有限状態オートマトン近似アルゴリズムの実装と評価
IT-0194	統一モデルに基づく話し言葉の理解	IT-0253	A Graphical User Interface for Chatr
IT-0195	Tied-Mixture Based SSS HMnet Design	IT-0259	統計的手法による音声言語処理の研究
IT-0200	A Study on Continuous Speech Recognition Based on Polynomial Segment Models	IT-0261	Adaptation of BRNN Speech Recognition Systems
IT-0201	Application interfaces for the Chatr synthesiser	IT-0265	音声翻訳システムのための日本語音声認識言語モデル('98年6月版)
IT-0202	Prosody within CHATR	IT-0266	連続音声認識用音響モデル (ResearchJ V5)
IT-0204	話者正規化音声データによる HM net 生成の検討	IT-0267	On Some Properties of Languages of Analogical Strings
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-0268	A Speech Recognition Database Library
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-0270	Statistical language modeling based on variable length dependencies
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-0271	Acoustic and Pronunciation Modeling in Automatic Speech Recognition
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-	IT-0272	Memory-efficient LVCSR search using a one-pass stack decoder
IT-0223	Japanese Phoneme Recognition Experiments on ATR's Travel Task (SDB) using HTK v2.02	IT-0273	Bidirectional recurrent neural networks
IT-0225	The ASSM toolkit for Polynomial Segment Models and Automatic Unit Design	IT-0274	Auto Labeling
IT-0227	Reducing the complexity of the LPC vector quantizer using the K-d tree search algorithm	IT-0279	研究用自然発話音声データベース解説書 ('98年度公開版)-スケジューリング・タスク-
IT-0231	生成駆動音声認識方式(GD-SR)	IT-0289	リスト処理用ライブラリ(LinC)説明書
IT-0234	HMnet 作成における種々の音響分析の比較	IT-0292	LISP から C への自動変換ツール(L2C)説明書
		IT-0303	研究用自然発話音声データベース解説書('99年度公開版)-スケジューリング・タスク-

国内 (0774)95 1011

ATR 人間情報通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2-2 電話:

国際 +81 774 95 1011

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-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-002	Supervised Learning for Coordinative Motor Control	H-010	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition
H-003	A New Information Criterion Combined with Cross-Validation Method to Estimate Generalization Capability	H-011	Dynamical Control of Cluster Boundaries by Changing the State Space Structure of an Associative Memory Model
H-004	2 回逆投影法による複数画像からの三次元情報の抽出	H-012	Oscillatory Neural Network and Learning of Continuously Transformed Patterns
H-005	From EMG to Sound Patterns of Vowels : Software	H-013	Switching the Vector Field According to the Input of an Oscillatory Neural Network
H-006	Word Recognition Using Auditory Model Front-End Incorporating Spectro-Temporal Masking	H-014	Numerical Bifurcation Analysis of an Oscillatory Neural Network with Synchronous/Asynchronous Connections
H-007	Speaker-Independent Speech Recognition Using an Auditory Model Front End that Incorporates Spectro-Temporal Masking Effect	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二重視差の一撃計算モデル
H-008	Implementation of Feature Tracking and Factorization Algorithm for Shape and Motion Recovery from Image Streams		

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
H-016	Time-Domain Comb Filtering for Speech Separation	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-019	Context-Driven Retrieval and Saliency of Facial Features	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-020	From EMG to Formant Patterns of Vowels: the Implication of Vowel Systems and Spaces	H-054	大規模非線形計画問題に対する逐次線形化法
H-022	Indirect Measurement of Feature Saliency in Face Processing	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-023	The Production of Low Tones in English Intonation	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-024	"Shape, Surface Reflectance, Light Intensity and Light Direction from Shading Images "	H-059	A Minimum Error Approach to Spotting-Based Speech Recognition
H-025	Reconstructing the Vocal Tract during Vowel Production using Magnetic Resonance Images	H-060	三次元物体投影像における一撃的交差形状解析法
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-062	The Perception of Concurrent Vowels: Periodic and Aperiodic Vowels
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-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-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-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-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-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-030	Morphological and Acoustical Analysis of the Nasal and the Paranasal Cavities	H-066	The Effects of Complex Extraneous Sounds on a Vowel Continuum
H-031	A Theory 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-032	A Computational Model for Cursive Handwriting Based on the Minimization Principle	H-068	Unidirectional Versus Bi-directional Theory for Trajectory Planning and Control
H-033	Artificial Life Primer	H-069	Examinations of Possible Explanations for Trajectory Curvature in Multi-joint Arm Movements
H-034	Projective Invariant of Lines on Adjacent Planar Regions in a Single View	H-072	Object Recognition by Combining Paraperspective Images
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-073	Visual Field Effects in Mental Rotations
H-036	Junctions Analysis on the Projected Image of 3D Objects - Detecting Y-and Arrow-Junctions from Local Image Derivatives -	H-074	物体の奥行運動を検出する視覚情報処理機能
H-037	Multi-Valued Standard Regularization Theory (1): Global Reconstruction of Multiple Transparent Surfaces via Massively Parallel Relaxation Algorithms	H-075	Multi-Valued Regularization Networks
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-077	大規模二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-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-078	Projective Invariants of Intersections of Hyperplanes in the n-dimensional Projective Space
H-040	Transformed Auditory Feedback: Effects of Fundamental Frequency Perturbation	H-081	Time-Domain Simulation of Sound Production in the Brass Instrument
H-041	Methods for Modeling of Soft-Tissue Speech Articulators	H-084	A New Discriminal Generalised Cross Correlator
H-042	An Analysis of the Dimensionality of Jaw Motion in Speech	H-086	Using an Inverse Dynamics Representation to Reconstruct Temporal Firing Patterns of Purkinje-cell in Monkey Ventral Paraflocculus
H-043	Principles of Systemic Control: The Implications of Dual Control in Natural Systems for the Design of Artificial Systems	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-044	Physical Models for Edge Finding: Snakes	H-089	The Asynchronous MFT Equation Converges Faster than the Hopfield Network
H-045	Multi-Valued Standard Regularization Theory (2): Regularization Networks and Learning Algorithms for Approximating Multi-Valued Functions	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-046	Geometric Invariant of Noncoplanar Lines in a Single View	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-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-095	Exemplar-based and Norm-based Models of Face Recognition
H-048	Estimation of Dynamic Joint Torques and Trajectory Formation from Surface EMG Signals Using a Neural Network Model	H-096	Exploring the Structure of Multidimensional Face Space
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-098	Nonparametric Regression for Learning
H-050	Evolutionary System for the Computer Screening of the Coding Regions of Human Genome	H-101	Auditory Signal Processing for the Segregation of Speech from Interfering Sounds: A Computational Investigation of Spatial Location and Periodicity Cues
		H-103	The Syllables, Internal Structure and Role in Prosodic Organization
		H-105	二次計画問題に対する主双対内点法とその数値実験
		H-106	Eliminating Spurious Memories Using a Network of Chaotic Elements

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
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-159	強化学習によるゲーム戦略の獲得
H-108	A New Method for Measuring Vocal Tract Transmission Characteristics	H-160	Simulating Probability Matching in Groups of Foraging Animals: A Comparison of Representational and Nonrepresentational Models
H-109	Telephone Band Conversion of Studio Quality Audio Data	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-112	Temporal Constraints on the Perception of the McGurk Effect	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
H-113	Functional Data Analyses of Lip Motion	H-165	Does Cardiodial Strain Change in Real Front View Face Images Have an Effect on Changing the Perceived Age?
H-114	Femininity and Masculinity of the face	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
H-115	物体の運動と形状の三次元復元と操作のための体系的計算理論	H-167	Bifurcations in Mean Field Theory Annealing
H-116	X-ray Film Database for Speech Research	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
H-117	Viewpoint Dependence in Face Recognition	H-171	Refining Hygenic Macros for Modules and Separate Compilation
H-118	一般化線形モデルによる発火頻度解析	H-174	The Dynamics of Audiovisual Behavior in Speech
H-121	Proceeding of the ATR Workshop on "A Biological Framework for Speech Perception and Production"	H-175	Chaotic Potts Spin
H-122	Why the 1/3 Power Law of Drawing and Planar Motion Perception?	H-176	A Computational Approach to Evolutionary Biology
H-123	MVHBF: A Network that Approximates Multi-Valued, Vector-Output Mappings	H-177	Trumpet Sound Simulation using a Two-Dimensional Lip Vibration Model
H-124	Automatic Face Recognition: Combining Configuration and Texture	H-178	Time-Domain Simulations of Sound Production in an Organ Flue Pipe
H-125	Effects of Lighting on the Perception of Facial Surfaces	H-179	Acoustic Characteristics of the Human Paranasal Sinuses Derived from Sound Pressure Measurement and Morphological Observation
H-126	An Evolutionary Approach to Program Transformation and Synthesis	H-183	Measuring and Creating Different Facial Images for Age and Gender
H-127	Applying Energy Minimization Splines to X-Ray Vocal Tract Images	H-184	The C/D Model as a Dynamic, Non-Segmental Approach
H-128	Sound Localization in the Horizontal Plane : A Binaural Approach	H-186	Validity of Gender Judgement of Faces ; Comparison between Faces of Different Age Groups
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-189	Acoustic Characteristics of the Piriform Fossa in Models and Humans
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-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-132	Synergy of Modular Networks by Fuzzy Logic	H-193	Doubly Constrained Network for Combinatorial Optimization
H-133	A Proposal to Create a Network-Wide Biodiversity Reserve For Digital Organisms	H-194	Dynamic Programming for the Prototype-Based Minimum Error Classifier
H-135	ブロック構造を持つ二次計画問題に対する非動機並列型共役勾配法	H-195	Speech Fundamental Frequency Estimation
H-136	ヒトおよびチンパンジーの舌筋の比較研究	H-196	A Study of Cepstrum Optimization by Discriminative Feature Extraction. -DFE Implementation Details-
H-138	二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き知覚	H-197	Associative Memory Based on Parametrically Coupled Chaotic Elements
H-139	Learning to Localize Sounds Using Vision	H-198	Artificial Life based on Programmed Self-Decomposition Model
H-140	顔の感性情報処理の研究方法について	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-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-200	Speech Transformation using Adaptive Interpolation of Time-frequency Representation and All-Pass Filters
H-142	MATLAB 入門	H-201	Pattern Recognition using Discriminative Feature Extraction
H-143	Mathmatica 入門	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
H-144	Chaotic Potts Spin Model for Combinatorial Optimization Problems	H-203	Perceiver Eye Motion during Audiovisual Speech Perception
H-145	Tierra Network Version	H-204	Diagnostic Recognition: Task Constraints, Object Information, and their Interactions
H-146	Projective Invariants of Noncoplanar Lines Derived from a Single View	H-207	三次元表面曲率の脳内表現に関する心理物理的研究
H-147	Projection Invariants of (n-2)-Dimensional Subspaces in n-Dimensional Projective Space	H-209	Receptive Field Weighted Regression
H-150	Implicit Learning of Complex Visual Regularity of Faces		
H-151	Bifurcations in Traveling Salesman Problem		
H-154	Experiments in Vowel Segregation		
H-155	Two Plane Structures and Motions from Point Correspondences in Two Images		
H-157	Algebraic Analysis of Some Geometrical Factors in Object Recognition		
H-158	Variability in Familiar and Novel Talkers: Effects on Mora Perception and Talker Identification		

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
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-241	GUI-STRAIGHT: Getting Started
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-243	On-Line EM Algorithm for the Normalized Gaussian Network
H-214	Diffpack を用いた二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-244	表情画像データベースの構築と基本特性評価
H-215	Robotic Control with Partial Visual Information	H-245	Temporal Firing Patterns of Purkinje Cells in the Cerebellar Ventral Paraflocculus during Ocular following Responses in Monkeys. II. Complex Spikes
H-216	An Application of Discriminative Feature Extraction to Filter-Bank-Based Speech Recognition	H-247	A Physiological Model of a Dynamic Vocal Tract for Speech Production
H-217	Ten Experiments on Vowel Segregation	H-249	Unsupervised Learning of Sub-Millisecond Temporal Coded Sequence by a Network of "Coincidence Detector" Neurons
H-219	An Experimental Study of the Open End Correction Coefficient for Side Branches within an Acoustic Tube	H-250	Blueprint of a 3-Dimensional Vocal Fold Model
H-220	3D Eye : Development of a Three-Dimensional Eye Measurement System based on Computer Imaging	H-252	A Model of Vowel Perception based on Missing Feature Theory
H-221	Kohonen マップのシミュレーション	H-255	A Three-Dimensional Eye Movement Measurement System
H-222	Discriminative Training for Speech Recognition	H-257	Making Organizational Learning Operational: Implication from Learning Classifier System
H-223	Constrained Neural Approaches to Quadratic Assignment Problems	H-258	λ - Opt Neural Approaches to Quadratic Assignment Problem
H-224	A Study on the Speech Acoustic-to -Articulatory Mapping using Morphological Constraints	H-262	MRI Toolbox: A MATLAB-Based System for Manipulation of MRI Data
H-225	An Efficient Implementation of the Gammachirp Filter and its Filterbank Design	H-264	A Mathematical Framework for Auditory Processing: A Mellin Transform of a Stabilised Wavelet Transform?
H-226	Model of Motion Detector	H-265	An Acoustical Study of Sound Production in Biphonic Singing, Xöömij
H-227	三次元表面の脳内表現に関する心理物理学的研究	H-266	Perceptual Characteristics of Temporal Structures in Speech: Towards Objective Assessment of Synthesis Rules
H-232	The Influence of Blur on the Perceived Quality and Sensation of Depth of 2D and Stereo Images	H-268	人工生命システム Tierra
H-235	Form and Function: Another View of Speech Production	H-269	シリアルポートを使った機器の制御
H-237	Kinematics-Based Synthesis of Realistic Talking Faces	H-271	小脳多重内部モデル仮説：感覚運動統合からコミュニケーションへ
H-238	Head Pose Determination from One Image using a Genetic Model	H-273	Scheduling with Organizational Learning Agent
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		
H-240	Discriminative Feature Extraction Applied to Speech Recognition		

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-0019	周波数選択性フェージング環境における帯域分割・合成型アダプティブアレー
AC-0004	2次元プロットツール(FD付)	AC-0022	2次元プロットツール Ver.2 (FD付)
AC-0007	帯域分割・合成型CMA アダプティブアレーとその応用	AC-0025	バイナリー行列型データのブール代数型相関関係計算ソフトウェア BACS-1(FD付)
AC-0008	Optical Signal Processing Multibeam Array Antennas for both Transmission and Reception	AC-0026	行列の固有値と固有ベクトルの近似解法
AC-0010	周波数に依存しないビームパターンを持つ広帯域デジタルマルチビームフォーミング回路を荷重係数計算に利用した送受信ナルビームフォーミング	AC-0027	ソフトウェア化学反応の一考察
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ゆう系列推定の結合方式—	AC-0031	高次元アルゴリズムによる JPEG 量子化テーブル最適化
AC-0012	A Multi-BeamSpace High-Resolution DOA Finding Algorithm for Wide-Band Sensor Arrays	AC-0032	QoS マッピングに関する考察(データ FD付)
		AC-0034	バイナリー行列型データのブール型相関関係計算ソフトウェア BACS-2(FD付)

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-064	ネットワーク仕様記述処理システムについて
#C-006	INTERNSHIP REPORT (Automatic acquisition and reconstruction of 3-dimensional object)	C-065	通信ソフトウェアの非手続き的記述法手法と解析手法の研究
C-007	言語・画像情報統合理解の研究	C-066	通信ソフトウェア自動作成実験
C-008	手の動き認識とこれを利用したマンマシンインターフェースの研究について	C-067	CGによる枝ぶり生成法
C-009	立体画像信号の伝送に関する一検討	C-068	格子点探索法における最近傍底点の周期性
C-010	構文解析ツール PARSER	C-069	Software Design and its Automation Final Report
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-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-012	臨場感通信会議システムに関する一考察	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-014	概念図作成支援システムの試作	C-072	2次元対象物の3次元化手法としてBSE法の提案
#C-015	文書画像データベース編集プログラム	C-073	STR(State Transition Rule)記述仕様書
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-074	State Transition Rule(STR)Description
#C-017	通信ソフトウェアの仕様記述について	C-075	視点追跡形立体表示装置の構成と操作法
C-018	暗号研究の現状	C-076	運動視における表示遅れの影響
C-021	直線型3次元Hough変換による平面の抽出	C-077	Real Time Hand Motion Detection and Recognition
C-022	セキュリティ研究の現状	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-023	Relative Order Determination in Ambiguous Moire Pictures	C-079	通信サービスにおける要求の理解
	Surface Curvatures Computation in Moire Pictures	C-080	自然言語空間記述による視野探索
#C-024	奥行き歪に関する一検討	C-081	仮想協調作業空間における物体の管理
C-025	顔の向き検出法に関する研究	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-026	光切断法による3次元形状の自動入力	C-083	Interactions between objects in a virtual space
C-027	Symbolics用日本語入力フロントエンド・キーボードエミュレータ「JOKER」	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-028	モアレ縞生成及び3次元形状合成システム取扱説明書	C-085	設計知識の構造化と活用
#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-086	設計プロセスの蓄積と再利用
C-030	Facial Image Processing and Face Modeling	C-087	Acquiring 3D Models from Sequences of Contours
C-031	指文字を例にした手振り認識の結果ーデータグループによる指文字の認識結果ー	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-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	C-089	Evaluation of the Homotopy Sweep Technique
#C-034	SIPS利用の手引		Representation and animation of three-dimensional images for human face generation and mouth animation
#C-036	文書レイアウトに関する研究ー研究環境ー	#C-090	表情表現を考慮した顔特徴点抽出に関する検討ー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ー
C-037	地図案内システム IMAGE	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-038	図形画記述/検索 SPADE SYSTEM ルール説明書	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-039	図形画記述の検索 SPADE SYSTEM インターフェースツール	C-093	What You Say Is What You SeeーInteractive Generation, Manipulation and Modification of 3-D Shapes Based on Verbal Descriptionsー
#C-040	通信技術文書体系化システム	C-094	Calibration of a Stereoscopic Display System without special equipment needs, and delay reduction in the eye tracking system
#C-041	通信ソフトウェア設計支援システム	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-042	3次元形状の再構成手法について	#C-098	3次元顔画像生成に関する研究
C-043	演繹的学習について	C-099	Perceptual Kinematics: Vision-based Control of Robot Manipulators
C-045	Ultrix コマンド利用者マニュアル	C-100	設計知識の構造化と活用ー設計知識の再利用ー
#C-046	知的文献検索実験システムの仕様	C-101	ドメインモデルを利用した通信サービス仕様生成手法
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-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-050	JOKER システム Symbolics 側ソフトウェア解説書	C-103	Towards the Realization of Real-Time Collision Detection
C-051	Symbolics用日本語ターミナルエミュレータ	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-052	Symbolics用 dvi ファイルプレビューシステム	C-105	Screening services simulation
C-053	ネットワーク仕様記述言語処理系仕様書	C-106	3D 仮想物体を用いた形状に関する概念獲得方法
C-054	知的電話機設計ドキュメント		
#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-056	プロダクションシステムとATMSによる画像認識システム ASDS		
C-058	PV-WAVE 拡張プロシジャーマニュアル		
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		

No.	タイトル	No.	タイトル
#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-134	実行順序解析方式
C-108	Snakes による複雑な輪郭の追跡	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デルの自動推定方法
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-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-111	ネットワークセキュリティ参照モデル	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-112	格子点探索法による素因数分解高速化手法	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の提案
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-141	Emotion Enhanced Face Meetings which Uses the Concept of Virtual Space Teleconferencing
C-114	通信サービス要求記述への自然言語の適用	C-142	Interactive 3D Visualization of mental images through a 2 level representation of componential geometry
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-143	把持動作におけるターゲット予測
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-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-117	ドメインモデルによる要求理解について	C-145	画像ボケによる奥行き知覚誤差の定量化
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-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-120	STR(State Transition Rule)記述仕様書	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-121	A Sophisticated Manipulation Aid in a Virtual Environment	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-122	User Interest Acquisition	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-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-150	3次元物体形状の面対称性に基づく能動的復元および色彩情報の再現
C-124	Knowledge Representation and acquisition for 3-D Shape Ontologies	C-151	STRによる仕様記述法と仕様確認支援手法の評価
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-152	異常な状態への遷移の検出精度向上手法の検討
C-126	階層適空間表現を用いた3次元物体間の実時間インタラクションに関する研究	#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-127	高信頼性ソフトウェア設計手法の研究	C-154	危険な情報フロー削除手法
C-128	通信サービス仕様に関する要求理解とソフトウェアへの変換に関する研究	C-155	サービス競合検出の効率化手法
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-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-130	交換機能概念モデルとその応用	C-157	図形によるサービス仕様記述支援法
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-158	Recognition of Continuous Gestures Using Nonlinear Dynamics
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-159	An indirect approach to hand gesture recognition for applications combining hand gestures and natural language
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		

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-014	Generalizing Unification in Semantic Networks toward Natural Language Understanding
I-002	通訳を介した電話会話の特徴分析	I-015	A Description of English Dialogues by Structural Correspondence Specification Language: SCSL
I-003	多層音韻ラベルをもつ日本語音声データベース	I-016	Comparison of Telephone and Keyboard Conversation
I-005	連続音声認識	I-017	Summaries of Workshop on Natural Language Dialogue Interpretation
I-006	Phoneme Recognition Using Time-Delay Neural Networks	I-018	Hidden Markov Model を用いた日本語有声破裂音の識別
I-007	通訳を介した電話会話収集データ	I-019	音声データベース構築のための視察に基づく音韻ラベリング
I-008	日本語品詞の分類	I-022	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department
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-023	Quality Control of Speech by Modifying Formant Frequencies and Bandwidths
I-010	Research Activities of Speech Processing Department		
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-012	音声信号処理の基本操作を提供する機能モジュール群の作成		
I-013	Voice Conversion by Analysis-Synthesis Method		

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
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-074	The ATMS Manual Version 1.1 ATMS 説明書 1.1
I-026	A Method of Analyzing Japanese Speech Act Types(I)	I-075	Politeness Strategies in American English Telephone Dialogues
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-077	形態素情報利用解説書(兼作業マニュアル)
I-028	研究用日本語音声データベース利用解説書	I-079	連続音声データベースにおける言語・韻律情報
I-029	言語データベース用格、係り受け意味体系	I-080	否定文の理解に関する研究、
I-030	Analysis and Prediction of Vowel-Devocalization in Isolated Japanese Words	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-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 一句構造文法理論を用いた構文論的説明一	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	セパレートベクトル量子化に基づく話者適応化
I-041	The Formalization of a Knowledge Base for English	I-096	ファジィベクトル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	ベクトル量子化話者適応の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	ベクトル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	ベクトル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	結合価値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	単語間の接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 Mltalk	I-125	文節に基づく単一化文法の一案 一特に任意要素類の扱いを巡って一
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ボルツ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

No.	タイトル	No.	タイトル
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-207	Optimization of Unification-based Generation
I-137	The MapSignal remote speech editor	I-208	単一化文法解析生成システムのための英文法
I-138	Experiments in pitch extraction	I-209	Connectionist Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition
I-139	Auditory nerve fiber spike generation model	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-140	複合音声単位を用いた規則合成実験システム	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-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-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
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	I-216	Comparing Fricatives: A Special Analysis of /hi/and/C5/ in Japanese and German
I-143	大規模音声データベースに基づく音声合成	I-217	日本語形態素分析の細則
I-144	TDNN 音韻スポッティングと予測パーザを用いた大語彙単語音声認識	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-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-221	歪み尺度測地線を用いた音声スペクトルの補間
I-147	Hidden Markov Model による音韻認識実験の結果	I-223	伝送誤りに強い VQ 符号帳構成法に関する検討
I-148	HMM 音韻認識における音韻連鎖統計情報の利用	I-228	Tools for Monitoring Parallel Lisp Programs
I-150	自動翻訳電話研究用言語データベースの構成	I-229	Unification-Based Parsing on Increasing Levels of Parallelism
I-151	日英対訳対応データ	I-230	Research Activities of the Speech Processing Department
I-152	日英対訳対応データの仕様	I-231	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Database Department for Nov.1989~Mar.1991
I-155	日本語解析文法の意味表現について	I-233	Text-Independent Speaker Recognition Using Neural Networks
I-156	SL-TRANS における日本語文法の概要	I-235	Determining Surface Form for Indirect Speech Acts in English
I-157	対話データベースからの頻度情報の抽出	I-242	Speech Recognition Expert System .A study on Knowledge and Neural Networks Integration
I-161	Generalized LR Parsing in Hidden Markov Model	I-243	A Study on Expert System and Neural Nets for Speech Recognition
I-163	素性構造の単一化に基づくパーサの並列化方式	I-258	A Basic Introduction to Planning and Meta-Decision-Making with Uncertain Nondeterministic Actions Using Second-Order Probabilities
I-164	Time-Frequency Spectral Estimation of Speech-The Role of Variance In Estimator Performance	I-260	Communicative Functions of Spoken Japanese and Its Meaning Interpretation on MT System
I-165	ABMT FOR TEXT AND DIALOGUE a preliminary assessment of its potentials	I-261	Research Activities of the Speech Processing Department, January through December, 1991
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-263	A Study of Speaker Adaptation and Speaker Individuality
I-167	Automatic Language Recognition Using Acoustic Features	I-264	Third Person Referring Expressions in English
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-265	話者選択手法を用いた音声認識の基礎検討
I-169	音声認識における文法活用の有効性	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-170	音声認識用言語モデル構築に関する考察	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ピッチ変換法	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-190	A Fuzzy Training Approach for Phoneme Classification Neural Networks		
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-195	言語情報を利用した母音継続時間長の制御		
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		
I-206	タイプ付き素性構造主導型生成		

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
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-340	ATR 対話データベース用会話収集と文字化
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-342	The Need for Second-order Probability Distributions Under Repeated Trials with Nonlinear Utilities or Catastrophic Outcomes
I-308	変換知識作成のためのコーパス検索データ	I-345	The Meanings of Ability Utterances with Applications to Dialog Understanding
I-312	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr.1992 ~ Jan.1993	I-347	音声認識のための音声分析とラベル変換
I-313	Research Activities of the Speech Processing Department, January through December, 1992	I-348	S/Plus for Speech Processing Research at ATR/ITL
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-349	Japanese generation within ASURA Homework
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-351	A English Analysis Grammar in a Unification-based framework
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-352	音声データ・ラベリング・マニュアル
I-325	文脈自由文法を用いた連続音声認識	I-360	LR パーザの応用法,
I-326	日本語形態素解析法の評価	I-368	Results of the ABDUCK Disambiguation System ABDUCK
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-370	Multi-Agent Communication and Commitment and The BEHOLDER family of algorithms for scheduling multiple parallel uncertain processes under limited-resource conditions
I-328	The ATR-CMU Conference Registration Task Speech Database User's Guide	I-372	Research Activities of the Speech Processing Department, January through March, 1993
I-332	音声言語翻訳実験システム ASURA の対象コーパス	I-374	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for February, 1993 ~ March, 1993
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-338	自動翻訳電話国際共同実験の実施報告		

ATR 視聴覚機構研究所 〒 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
A-001	A Weighted Cepstral Distance Measure for Speech Recognition	A-024	On the Approximate-Realization of Continuous Mappings by Neural Networks
A-003	Inter-aural Speech Spectrum Representation by Spatio-Temporal Masking Pattern	A-025	アイコンに関する研究および標準化の動向
A-005	スペクトログラムリーディング	A-026	研究用日本語音声データベース利用解説書
A-006	Evaluation of a Spectrum Target Prediction Model in Speech Perception	A-027	Direction Discrimination and Pattern Segregation with Isoluminant Chromatic Random-Dot Cinematograms
A-007	リスプマシン用イメージスキャナ接続プログラム KAORU	A-028	誘発電位記録解析システム
A-008	Unix のセキュリティに関する考察	A-029	VMS 版 SAS の使い方
A-009	高速視覚刺激提示装置「ATR タキストスコープ」	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-010	漢字データベース CHIC	A-031	認知地図形成過程のモデル化に関する一考察
A-011	ATR タキストスコープ制御ソフトウェア -ATRTSP とグラフィックコンパイラ-	A-033	on the Capabilities of Neural Networks
A-012	Properties of visual memory for block patterns	A-034	聴覚実験用ヘッドフォンアンプシステム
A-014	Displacement limits for reversed random-dot cinematograms	A-035	アイコンの認知容易性に関する諸要因の検討
A-015	網膜モデル TAMIT の計算機シミュレーション	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-016	STAX SR A Pro の周波数特性 -人工耳及びダミーヘッドによる測定-	A-037	パターンの良さ判断に対するシンメトロピー尺度の有効性
A-017	コネクションストモデルと認知心理学	A-038	ATR Neural Network Research on Speech Processing
A-020	テクスチャー識別の心理学的研究の展望	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-021	A study of binocular vision using visual evoked potentials	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-022	音の鋭さと振幅包絡	A-045	Alliant, Convex, Ncube のアーキテクチャとパフォーマンス
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-046	A Computational Cochlear Nonlinear Preprocessing Model with Adaptive Q Circuits

No.	タイトル	No.	タイトル
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-098	Unix上の音声研究用ツール-Speech Tools Commands Manual-
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-099	Acoustic and Physiological Characteristics of Traditional Singing in Japan
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-100	The effect of experiment variables on the perception of American English/r,l/for Japanese listeners
A-050	音の高さの知覚	A-101	視覚認知用語集
A-051	Sharpness and amplitude envelopes of broadband noise	A-102	陰影による形状知覚と単眼立体視モデル
A-052	Effects of Preceding Scale on Melodic Pitch Interval	A-103	多重解像度による点パターンの構造化モデル
A-053	Modeling of contextual effect based on spectral peak interaction	A-105	Computational Theory and Neural Network Models of Interaction Between Visual Cortical Areas
A-054	Perceptual Units of the Infant Cry	A-106	運動視と両眼立体視の相互関係ー運動視,立体視の成立と両眼入力画像の時間関係ー
A-055	Motion and depth perception with dichoptic-sequential presentation of random-dot patterns	A-108	神経回路モデルを用いた重なったパターンの分離
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	帯域制限ランダムド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ー単語認識過程における諸現象ー	A-116	視聴覚特殊実験室の音響特性
A-067	音とは何か-Natural Computation, 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ー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ー
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	ノイマンを越えてー視聴覚認知機構研究における並列計算構成についてー	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	McGurk 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-095	音声録音系の諸特性		
A-096	A glottal waveform model for high quality speech synthesis		

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
A-141	Second-Order System; Its Role and Mechanism	A-156	Discriminative Feature Extraction
A-142	Accurate Reconstruction of 3D Scenes from Multiple Imprecise and Uncertain Data	A-157	Recognition by Combinations of Paraperspective Images
A-144	Visual Trajectory and Stiffness Ellipse During Multi-Joint Arm Movement Predicted by Neural Inverse Models	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アレレンシー
A-145	A Parallel-Hierarchical Neural Network Model for Motor Control of A Musculo-Skeletal System	A-162	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition
A-147	Rhythm Type and Articulatory Dynamics in English, French, and Japanese	A-164	温度差つき遺伝的アルゴリズムの収束
A-148	画像の不連続を利用した陰影からの形状推定,	A-165	アニーリングスケジュールの定数倍加速
A-149	Error Tolerant Method for Invariance Based Feature Correspondence	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-150	Unsupervised Learning of Receptive Field Families on Regular Grids	A-167	自由手書き文字認識の研究
A-153	Point Configuration Invariants under Simultaneous Projective and Permutation Transformations	A-168	喉頭筋の非侵襲計測と韻律制御の生理機構
A-154	Direct Estimation of Multiple Disparities for Transparent Multiple Surfaces in Binocular Stereo	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-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-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

国内 (0774)95 1162

ATR 光電波通信研究所 〒619-0288 京都府相楽郡精華町光台 2-2

電話: _____

国際 +81 774 95 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-020	マイクロ波回路非線形デバイス回路の研究
O-002	光衛星間通信に適用可能な光デバイス, 通信方式に関する調査報告書	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-003	偏光変調/直接検波方式に関する実験的検討	O-022	SIMS による化合物半導体中の不純物分析
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-023	ATR における高周波回路の研究-超小型・高機能 MMIC
#O-005	LUFET MMIC; 多層化 MMIC の試作検討ー第 1 次試作ー	O-024	光衛星間通信実験用光変復調器の構成と特性
#O-006	GaAs FET の AC 小信号モデルパラメータのバイアス依存性評価	O-025	成層圏無線中継航空機を用いた宇宙光通信実験
O-007	Si 選択ドープ GaAs/AlGaAs 量子井戸構造の発光応答	O-026	GaAs(111)MBE 成長と Si ドーピング
#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-027	高濃度 Si ドープ GaAs のラマン錯乱と量子井戸サブバンド間吸収の外部光制御
O-009	TOWARDS EXPERIMENTS IN FUNCTIONAL OPTICAL CHAOS	#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
O-010	有機高分子の非線形光学効果に関する調査	O-029	GaAs 表面・界面の制御
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-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-012	Tera Hertz Coherent Radar	#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-013	Electronic structures of GaAs-AlAs Superlattices	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-014	トランスポートセチレン・ソリトン付近の振動モードの研究	O-034	多重波伝搬特性と等化方式の研究
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-035	スロット結合マイクロストリップアンテナ
O-016	「非線形動力学の Applicability ワークショップ」報告	O-036	テラヘルツ・イメージング・レーダ
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-037	Superresolution of Multipath Delay Profiles Measured by PN Correlation Method and Its Application to Indoor Propagation Analysis
O-018	リ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-038	BER Performance of Anti-Multipath Modulation Scheme PSK-VP and its Optimum Phase-Waveform
#O-019	マイクロ波回路小型化の研究	O-039	In-Room Transmission BER Performance of Anti-Multipath Modulation PSK-VP

No.	タイトル	No.	タイトル
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-088	Software for design of semiconductor multilayer structures
O-041	光空間制御アレーアンテナの励振分布と放射特性	#O-089	Study of some adaptive eigenspace algorithms for antenna arrays
O-042	ATR 光電波通信研究所の5年間の歩み	#O-090	The Growth of High Quality InGaAs quantum wells on GaAs(111) A substrates
O-043	MMIC の超小型化・高機能化技術の研究	#O-091	ワニエ・シュタルク局在効果を利用した半導体光素子, WSL-SEED の動作特性【II】 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の実現
O-044	1991 年度 MMIC 研究成果報告	#O-092	ワニエ・シュタルク局在効果を利用した半導体光素子, WSL-SEED の動作解析【I】 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-045	Modelling of Slot Coupled, Circular Microstrip Patch Antenna Elements	#O-093	ワニエ・シュタルク局在効果を利用した半導体光素子, WSL-SEED の動作解析【II】
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-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-047	MMIC 回路構成法の研究	#O-095	ミリ波帯 MMIC バランス型アップコンバータ
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-096	A high resolution algorithm for detection-estimation of narrow-band signals using sensor arrays without eigendecompositions of data correlations
O-049	4m ϕ 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-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-050	Electrical Contacts on (111)A GaAs	#O-098	ミリ波帯高アイソレーション MMIC FET スイッチの検討
O-052	ワニエ・シュタルク局在現象を利用した自己電気光学効果素子	#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-054	High Speed Fiber Optic Link Development for Personal Communication Systems	#O-100	MBE 法による Si(111) 基板上 GaAs ヘテロエピタキシャル成長
O-056	MMIC 非線形デバイス回路の研究	#O-101	多自由度複雑ダイナミクスの研究-その理解と応用-
#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-102	カオスと量子現象-メゾンコピック系とレーザー系-
O-060	移動体衛星通信用アクティブアレーアンテナの研究	#O-103	超潤滑-摩擦ゼロとなる状態-
#O-061	Quasi-Optic Electrooptic Modulator on LiNbO ₃	#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-062	MMIC デバイスプロセス技術	#O-105	光/ミリ波無線リンクシステムの設計と構築
O-063	ビームスペース CMA アダプティブアレー	#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-064	室内における多重波伝搬特性の研究	#O-107	波長 1.06 μ m 帯ネオジウム添加光ファイバー増幅器
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-108	GaAs/AlAs type 超格子における光励起電流発振
#O-066	マイクロ波ミリ波帯小型フィルタの研究	#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-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-110	In 系超格子におけるワニエシュタルク局在効果とその応用
#O-068	GaAs パターン基盤上での 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-111	非線形有機光学材料の設計論
#O-069	GaAs 選択エッチング用 HF+H ₂ O ₂ +H ₂ O 混合液の基本特性	#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-070	GaAs(001)パターン基板上での 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-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-071	GaAs(111)A パターン基板上での 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-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-073	ビーム伝搬法によるステップ型光導波路の解析	#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-074	非線形ダイナミクスを利用した新機能素子の研究	#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-075	Design of Millimeter Wave Personal Radio Systems Using Fibre Optic Links	#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-076	HBT の光マイクロ波集積回路への適用	#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-077	フェーズドアレーアンテナの適応制御に関する研究	#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-078	GaAs(111)A 面上における DBR 用多層膜の MBE 成長	#O-120	Optical Processing Multibeam Array Antenna
#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-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-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-122	IMSL 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-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-123	小型・低損失マイクロ波フィルタの研究
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-083	ビーム伝搬法による分布屈折率型光導波路の解析		
#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-085	Piezoelectric effect in InGaAs/GaAs quantum wells grown on (n11)A-oriented GaAs substrates (n=1,2,3,4)		
#O-086	PAL-SLM の基本特性とその応用可能性		
#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/GaAs LED 構造の成長		

No.	タ イ ト ル	No.	タ イ ト ル
#O-124	ミリ波帯多層化MMICの研究	#O-132	ミリ波ブリッジ型MMICスイッチ
#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-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-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-134	単ドーパントSiのみを用いたGaAs(111)A段差基板上横方向サブミクロンキャリア封じ込め構造のMBE成長
#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-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-128	レーザマイクロビジョンの信号処理	#O-136	DBFセルフビームステアリングアレーアンテナ
#O-129	リアルタイムレーザマイクロビジョン	#O-137	自己発振型光マイクロ波ミキサ
#O-130	Optical switching applications of delayed feedback nonlinear systems	#O-138	ミリ波マイクロストリップアンテナの開発
#O-131	Adaptive Selection of Oscillation Mode in a Chaotic Optical Ring to Avoid Collision	#O-139	GaAs(311)A面・面発光レーザ

編集後記

秋のATRジャーナル編集作業が最高潮となる時期は、芸術の秋、読書の秋、食欲の秋といった好ましい（中には3番目が怖いという人もあるが）季節である。しかし、今年に関しては、災害の秋、というのが正直な印象である。8月半ばのトルコの地震に引き続き、9月下旬にはお隣の台湾で阪神淡路大震災を上回る地震が発生し、多くの人的、物的損害を被っている。台風も今年は当たり年のようで、これも猛威をふるった。私は10年以上も昔、国土庁の防災局というお役所に勤務したことがあり、関東大震災の発生日である9月1日の防災の日に行われる政府の防災訓練の裏方も経験しているのだが、その割に日常の防災意識は風化してしまっている。被害のなかった皆様には災害への備えをお願いするとともに、被災者の皆様の一刻も早い立ち直りをお祈りしたい。

（国際電気通信基礎技術研究所 総務部 秘書室長 阪田 正和）



ATR Journal 第37号

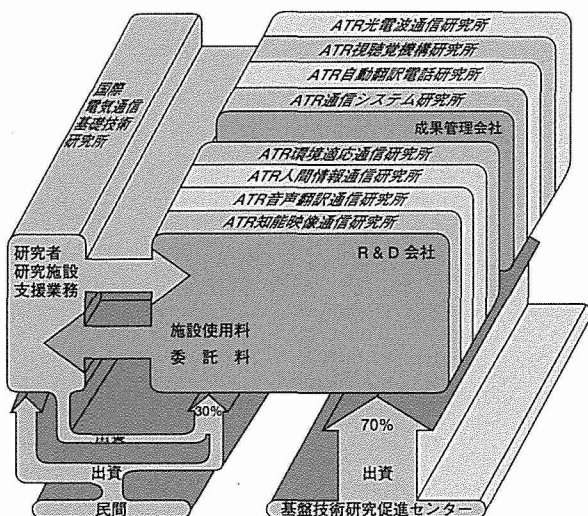
1999年11月1日発行

-
- 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
-

本誌記事の無断転載を禁じます。

©1999 (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 ホームページ

<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 知能映像通信研究所 <http://www.mic.atr.co.jp>

ATR 音声翻訳通信研究所 <http://www.itl.atr.co.jp>

ATR 人間情報通信研究所 <http://www.hip.atr.co.jp>

ATR 環境適応通信研究所 <http://www.acr.atr.co.jp>

特許と成果物 <http://results.atr.co.jp>

ATR ジャーナル担当宛

TEL : (0774) 95 1177

FAX : (0774) 95 1178

E-mail : editor@ctr.atr.co.jp

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			
	役 職 名			
	Tel / Fax			
	E-mail			
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。

