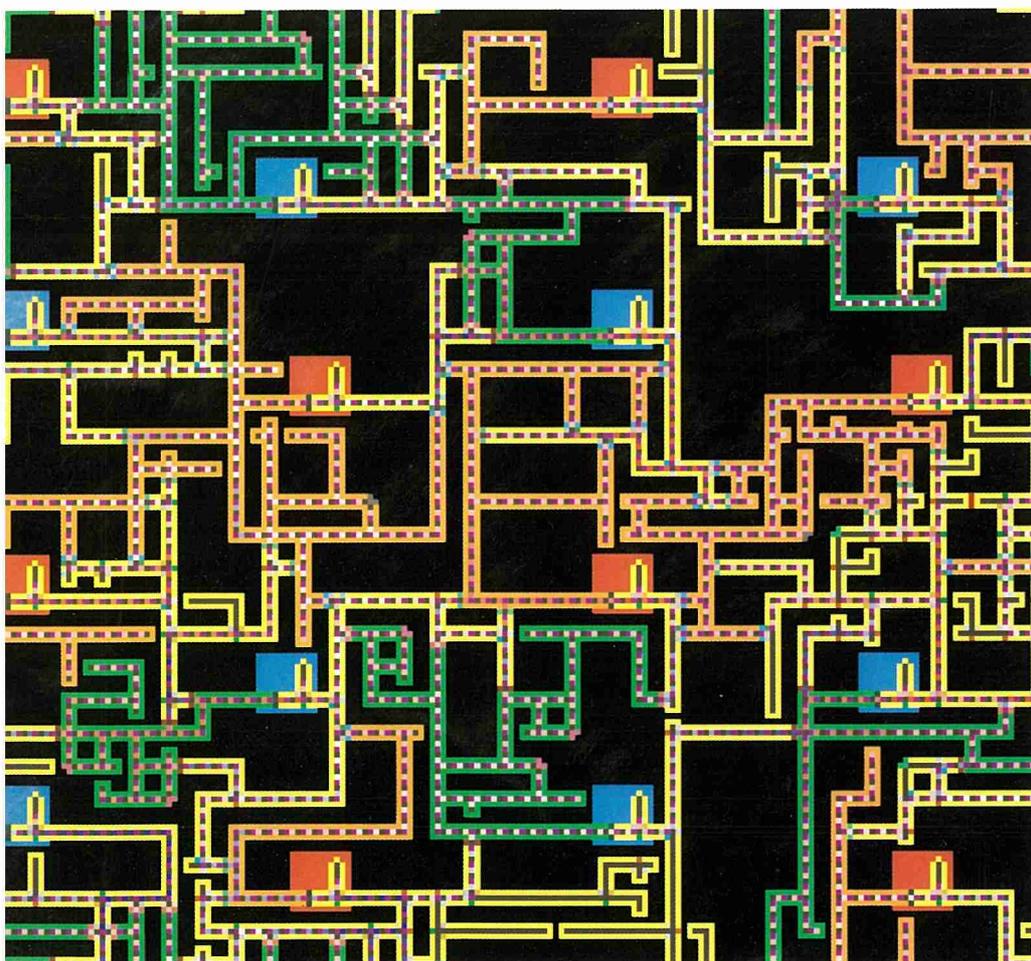


# ATR AUTUMN 1995 Journal

# 21



# ATR

Advanced Telecommunications Research Institute International

●巻頭言	基礎的・独創的研究の推進	1	吉田 匡雄
●特集	中間時試験研究報告を終えて	2	東倉 洋一
●研究動向紹介	あなたの曖昧な要求を理解します —通信サービスの要求理解—	6	田倉 昭
	新しいコミュニケーションの場をつくる —「MIC Exploration Space」の構築に向けて—	8	クリスタ・ソムラー ロラン・ミニョー
	地図を見ながらしゃべる —マルチモーダル音声翻訳通信を目指して—	10	ローケ・ギム・キムホ 水梨 豪
	進化するコンピュータは可能か	12	邊見 均 Hugo de Garis
	ミリ波電波で移動通信も情報インフラに —光ファイバ・ミリ波パーソナル通信—	14	今井 伸明
●短信	タイミング	16	小林 幸雄
	日本での生活	17	アブデセラム・ クルーシェジェディ
●トピックス	ATR 科学技術セミナーの開催状況	18	
●受賞		19	
●学研都市あれこれ	積水ハウス総合住宅研究所 —納得工房—	20	
●研究成果展開		22	
●登録特許の紹介		24	
●イベントカレンダー		24	
●所員往来		25	
●外部発表状況		26	
●テクニカルレポートの公開		38	

## 基礎的・独創的研究の推進

(株)国際電気通信基礎技術研究所  
代表取締役副社長  
吉田 匡雄



ATRの基本理念の一つに、電気通信分野における基礎的・独創的研究の推進が謳われている。設立後10年目に入り、今世紀から来る21世紀へと橋渡しをするプロジェクトで研究を続けるATRであるが、ここで基礎的・独創的研究の推進について、研究を支援する事務系の人間が振り返って素人的考察をしてみたい。

ATRの基礎的研究は、その成り立ちから他の研究機関との分担を考えて、主として目的基礎研究、即ち大学に於ける純粋基礎研究と民間企業で行う応用研究の中間に位置する研究を展開して来たところである。

では基礎的たる所以は何か。最近のすばらしい科学技術の発展は、人間に大きなプラス面をもたらした反面、個人や社会に対してマイナス面も少なからず出て来ている。来る21世紀は高度情報社会・高齢化社会であり、人間尊重の時代と言われているが、ATRが人類の幸福を願い、人間を主体に、人間のすばらしい機能に学び、人間の生活をよりスムーズに、より豊かにする観点から、終始一貫研究を続けて来たそこにこそ基礎的たる所以があると考えている。

では独創的とは何か。まず考えられるのはテーマであるが、10年前にはとてもリスクで誰もがとりあげようとしなかったテーマに取り組んだことが、着眼点も良く先駆的であったと言えるのではないかと考えている。それでは研究そのものの独創性はどうかと言うと、この問題については、国際高等研究所の奥田東先生が「創造とは蓋然の先見にあり、着実に偽物を見分けて本物だけを自分の頭の中に積み込んでいく。その矛盾を見つけたときに何か出てくる。創造というのは、非常に地道にこつこつやっていくところから出てくる」と言われている。また東北大の西沢潤一学長も「独創とは奇をてらうことではなく、きわめて当たり前のことをやるだけである。最も独創的な仕事をした方々は、きわめて緻密な方々だと思う。ごく微細な既成概念では説明のできないことをとらえた方々であるから、既成概念もよく知らなければならない」と言われている。これらから考えて、独創的研究は研究者個人の研究の進め方が大きなファクターになると思われる。とすれば、我々としては独創的研究が生み出されるような研究環境を整備することが、独創的研究の推進に大いに役立つと考えている。そうした面からATRの今までの歩みを振り返ってみると、「研究の方向を先導しながら、自由な雰囲気醸成」「研究費を不足させない」「成果を正しく評価する」「特許取得を支援する」「自由な国内外での論文発表の機会を設ける」「学位論文として纏めることを支援する」「各分野の優れた研究者を集め、学際的な交流をはかり、学際的研究分野の重要性を認識する」「国内外の研究機関・大学との共同研究の推進」といったことを進めてきており、これらが研究の基盤を支えて、結果的に独創的な研究を生み出してきている。平成5年度・平成7年度の科学技術庁長官賞をはじめ、3回にわたるIEEEからの受賞など、数々の外部団体から毎年10件以上の表彰を受けており、ごく最近では、日本デザインフォーラムから「学術・技術・芸術の3つの世界を一つに融合し、21世紀に先駆する業績を世に送り出している文化創造集団」として認められ、平成7年度日本文化デザイン大賞の受賞が決定したこと等はその証左と言えるであろう。

これから21世紀に向けて余すところ5年、マルチメディアがますます重要性を増してくる時代に向けて、人類の幸福を願いながら、研究を強力に推し進めていきますので、引き続き関係各位のご理解・ご支援をお願い申し上げます。

## 中間時試験研究報告を終えて

— ヒューマンコミュニケーションの本質を探る —

(株) ATR 人間情報通信研究所

代表取締役社長

東倉 洋一



### ① はじめに

来たるべきマルチメディア通信のインフラを十分に生かすためには、ユーザである人間の情報処理にフィットした技術の確立に重点を置く必要がある。このため、人間の優れた機能に学び、人間の情報生成・処理機構を解明することによって、豊かなヒューマンコミュニケーション実現のための感性に訴えることのできる要素技術を確立することが重要である。ATR 人間情報通信研究所では、平成4年3月の設立以来、上記の目的のもとに研究を推進し、平成6年度末で3年が経過した（全研究期間は平成13年2月までの9年）。

この間、工学、心理学、生理学などの異分野間の壁を乗り越えたトランスディシプリナリ（超分野的）な手法による研究の遂行に務め、情報発信基地としての役割を強く意識した運営を行った。これらの積極的な施策によって、人が人を呼び、情報が情報を呼ぶ好循環な環境を実現すると共に、研究員の雇用に関しても買手市場を形成し、当初計画を十分に達成する研究の進捗に結び付いたものとする。

本年5月、当研究プロジェクトへの最大出資機関であるKTC（基盤技術研究促進センター）の規定に基づき、研究内容と進捗状況などをまとめた中間時試験研究報告（注）を提出した。これに対するKTCの技術評価結果によれば、研究の進捗とともにプロジェクトの運営が高く評価され、今後の研究の一層の進展への強い期待が示された。以下に報告内容を概観する。

（注）KTCによる中間技術評価は、研究期間が7年以内のプロジェクトには中間時に1回、7年超のものには2回行われる。

### ② 研究内容

本研究プロジェクト（試験研究）では、様々な情報が、大脳中枢で生成される過程、神経系によって大脳から末梢（目、耳など）に伝達される過程、更には、音声言語情報、視覚情報、運動情報などとして外界に表現される過程の解明を目指す。そして、その研究成果を利用したコンピュータモデルの構築とヒューマンコミュニケーション要素技術の確立を目的とする。このため、以下の3つのサブテーマを設定した。

#### (1) 音声言語情報生成機構の研究

生成と知覚（発話と聞き取り）の相互作用、更には、周囲環境まで考慮した新しい視点によって、音声言語情報処理（生成・知覚）機構総体を明らかにし、その成果を取り入れた音声インタフェース要素技術を提案する。

#### (2) 視覚情報生成機構の研究

視覚環境を総合的に認識・理解する人間の視覚情報処理機構を研究する。脳や神経系におけるイメージや視覚パターンの表現形式、自然な立体視のメカニズムなどを明らかにし、その成果を利用した視覚情報インタフェース要素技術を提案する。

#### (3) 情報生成統合機構の研究

視覚、聴覚、体性感覚などの異種複数感覚情報の統合的な（マルチモーダル）処理の過程を解明し、その成果を取り入れたマルチモーダル・インタフェース要素技術を提案する。また、人工生命や進化的計算論を方法論とした自律性と創造性に富む新しい情報処理系、新しい機能や構造をシステム自らが獲得・形成する進化システムを提案する。

### ③ 研究活動と成果

研究の具体化にあたり、研究期間の前期3年間を新しい研究の視点やアプローチによる研究計画具体化の期間と位置付け、研究費の人材への重点投資政策をとった。特に、歴史が浅く研究成果の蓄積が少ない未開拓分野には、適材を世界から集めるとともに、長期的視野に立った人材の育成を開始した。この結果、トランスディシプリナリな研究アプローチに必要なバランスのとれた研究者構成を実現できたことが、活発な研究活動と質の高い成果を生むための原動力となった。研究者の国際化も進み、海外研究者の比率は通年で約30%となった。しかし、これら異質性と流動性に富む研究環境の定着には今後の継続的努力が必要である。

情報発信基地としての役割を強く意識した運営を行った。学会、国際会議、学術誌への積極的な研究発表は、3年間（平成6年度末まで）で総計619件という発表数で裏付けられるだけでなく、工技院電総研との研究交流による小脳の運動制御機構の研究における理論と生理実験を融合したトランスディシプリナリな成果が、英国科学誌ネイチャーに掲載されるなど、質の面でも高い評価を受けた[1]。

主たる研究テーマに関連するワークショップやシンポジウムなどを積極的に開催することによって、研究の成果を世界に問うとともに広く国内外に研究協力ネットワークの構築を行い、このネットワークを活用した研究の加速的推進に務めた。

「顔と物体認識」に関するシンポジウムを2回に渡って企画・実施した。視覚の計算理論、認知心理学、神経生理学などの分野で世界的に活躍している第一線の研究者の参加を得て、顔の認知に関する国際的な研究ネットワーク作りに重要な役割を果たすことができた。また、「音声知覚・生成における生物学的基礎」に関するワークショップを企画・実施した。人間の音声コミュニケーションを支える音声の知覚・生成能力が様々な感覚と密接に結び付いており、人間の総合的環境把握能力の上に構築されているという本プロジェクトの研究視点を国内外にアピールし、音声の知覚・生成研究に新しい流れを生み出すことに成功した。更に、「人工生命の最前線—情報と生命とCGの交差—」と題したシンポジウムの企画・開催（人工生命研究会および並列人工知能研究会との共催）、「進化的計算論に関する国際会議」及び「第4回人工生命ワークショップ（Artificial Life IV）」の両国際会議への積極的成果発表が国際的な関心と注目を集め、当研究所が

人工生命研究の世界的拠点の一つであることが国際的に認められた。

このような施策が、人が人を呼び、情報が情報を呼ぶ好循環な環境を実現すると共に、研究員の雇用に関しても買手市場を形成し、当初計画を十分に達成する研究の進捗に結び付いたものとする。結果として、当研究所の研究活動と本プロジェクトの研究成果に関する新聞、放送などマスメディアの報道も研究進捗に伴って増加し、平成3年度末から平成6年度末に到る3年間の新聞報道は127件、TV放送は10件を数えた。また、本プロジェクトの成果等に対して、学会等外部団体から13件（19名）の表彰を受けた。主な賞に、平成5年度科学技術庁長官賞（研究功績者賞）、第11回大阪科学賞、1995年度日本文化デザイン大賞（10月受賞）などがある。

尚、研究成果に関しては、紙面の都合により、極めて限られた内容の一部を具体例として示す〔付〕に留めることをお許しいただきたい。

### ④ 今後の研究計画

本プロジェクトで積極的に採用してきたトランスディシプリナリ（超分野的）な研究手法が効果的に働き、研究期間前期の研究成果に結び付いたことを評価し、今後のより一層の充実を図る。

プロジェクト中期以降の課題である脳・神経系の高次機能の解明に向けて、非侵襲性脳活動計測技術等の研究遂行に必要な技術が成熟に達してきた。総合的な情報処理過程の神経計算論的アプローチによる大胆な仮説と非侵襲性脳活動計測技術による仮説検証を併用する研究手法が有力と考える。また、人間の情報生成・処理機構の解明への具体的アプローチにおいて重視してきた3つの視点（マルチモーダル処理、生成と知覚の相互作用、脳コミュニケーション機構）とともに、一見受動的と思われがちな聴覚や視覚の能動的な働き、人間と機械（コンピュータ）と自然（環境）の共生といった視点を重視する。

21世紀には、マルチメディア社会のインフラ整備はより一層進展し、コンピュータのハードウェアが人間の頭脳に迫ることが予測される。インフラ整備の完了とハードウェア技術の成熟に調和するソフトウェア技術、インフラの性能を十二分に発揮させ、人間の感性に訴えるヒューマンコミュニケーション要素技術として、本プロジェクトの成果を活用することに照準を合わせた研究の遂行に注力する。

## 【付：研究成果の具体例】

### (1) 音声言語情報生成機構の研究

発声発話機構の研究では、肉声の響を作り出す音声合成技術に向けた発声発話の要素モデルを作成した。磁気共鳴画像（MRI）などの新しい計測手段により、発声発話器官の構造や機能に関する未知の部分をはっきりとしたことが、多くの成果をもたらした。

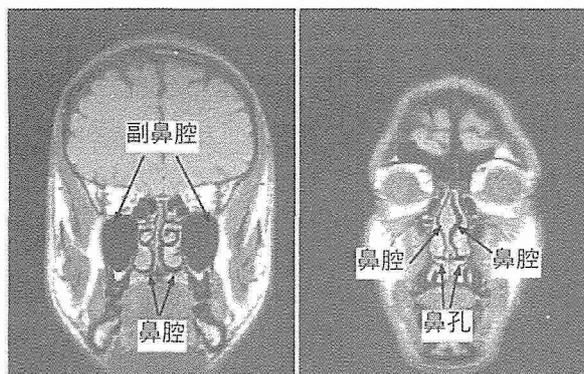
代表例は、鼻腔の3次元モデルの構築である。鼻腔のモデル化においては、二つの問題があった。第一は、従来、標準とされていた鼻腔の形状データは死体解剖によって得られたデータであり、このデータを使った鼻腔モデルによる鼻音の合成では、満足すべき結果を得ることはできなかった。第二は、左右二つの鼻腔の非対称性を考慮したモデルがなかった。MRIを用いることにより、生体の鼻腔の3次元形状の計測が可能となった（図1、図2）。これによって、従来の死体解剖データを塗り替えると共に、左右二つの鼻腔の非対称性を考慮したモデルを開発し、このモデルを使って鼻音の合成を行ったところ、肉声の持つ鼻音の音響特徴を再現することに成功した。

音声パターン神経情報処理の研究では、音声の生成と知覚（話すことと聞くこと）に関して、この分野のブレークスルーとして期待できる新しい実験とデータ解析の手法「変換聴覚フィードバック」を開発した。この手法を使って、発声中の音声の基本周波数（声の高さ）に微小なゆらぎを加えて変換し、発声に現われる影響を解析した。その結果、音声の基本周波数制御における知覚・生成相互作用の存在と基本特性を定量的に示すことができた[2]。本方法の開発と、新しい知見の獲得、基礎データの蓄積は、音声知覚と生成に対する統合的アプローチを推進する核となる。

### (2) 視覚情報生成機構の研究

視覚パターンの生成過程では、運動残効現象を利用した新しい実験による奥行き運動知覚機構の解明、両眼融合視での知覚ひずみの定量的把握など、視覚情報インタフェースにおいて重要な「自然な立体視」のための要素技術の確立にとって十分に有効な研究展開と成果を得た。

視覚環境の認識理解機構の研究では、環境の認識・理解のための視覚基本情報の抽出について検討した。一つの画像の中で複数の物体の形やその動き等が重なり合った多重・多義的視覚情報抽出の統一的な数学理論を提案・体系化し、種々の視



(a) 咽頭後壁面から5.4cm前方 (b) 咽頭後壁面から8.4cm前方

図1 MRIによる鼻腔の3次元計測

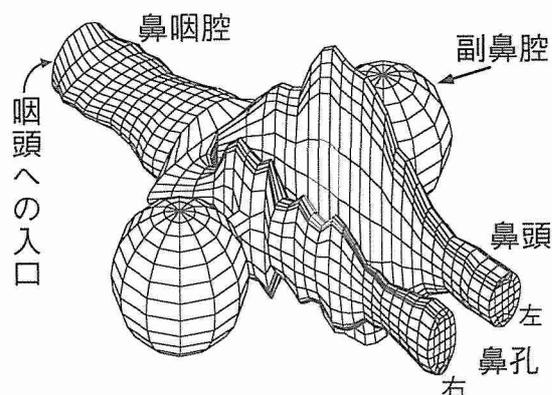


図2 MRIデータによる鼻腔3次元モデル

覚情報抽出課題における有効性を実験的に検証した[3]。

これらの成果は、見ようとする意図に基づいた眼球運動や視点の移動等の行動を伴った視覚、いわゆる意図的（能動）視覚（インテンショナル・ビジョン）の研究等の今後の重点課題に対する基礎検討としても、着実かつ意味のある成果である。

視覚イメージ認知・生成機構の研究では、3次元物体としての顔の認知モデルに関して、顔を見る角度によって同定能力が変化する顔認識の視点依存性に関する基本的性質を発見した。コンピュータグラフィックスを用いた陰影づけによって3次元形状情報だけを表わしている顔画像を刺激として心理物理学の実験を行った。その結果、顔認識の視点依存性に関する基本的性質（斜め顔を学習した場合には、正面顔や横顔を学習した場合と比較して、学習していない見え方の顔画像に対しても高い同定能力を持つ）を明らかにした。

### (3) 情報生成統合機構の研究

学習と行動の神経計算原理の研究において、運動制御の学習の本質に迫る基本モデルの提案を行い、モデルの有効性に関して生理学的、実験的両面の検証を行うことに成功した。

運動制御の逆モデル（腕の動きから運動神経情報を推定する）学習に焦点を当て、フィードバック誤差学習という新しいモデルを提案した。具体的には、このモデルは、未熟な運動と望みの運動との誤差を減少させる学習機能によって逆モデルを習得し、俊敏な運動も望み通りに達成できる逆ダイナミクスモデルである（図3）。モデルの生理学的検証にも成功した[1]。

順モデル（運動神経情報から腕の動きを推定する）と逆モデルの繰り返しによる運動軌道生成のモデルを提案した。このモデルによる最適化原理に基づく「見まね」学習（人の動作を見てまねる）モデルを提案し、けん玉学習ロボットによって、モデルの有効性を検証した（図4）。

これらの成果は、学術的な質が高いだけでなく、マルチモーダル・ヒューマンインタフェース技術への応用可能性に関して強い期待を与える。

脳コミュニケーション機構の研究では、進化システムや人工生命などの未開拓の分野に挑戦し[4]、ソフトウェア進化とハードウェア進化に関して、具体的な可能性を示すことに成功した。

自己複製機能を基に新しい機能を自律的に生成・獲得するソフトウェア進化の可能性を検討するため、突然変異と自然淘汰をモデル化した仮想環境を超並列計算機上に構築し、計算機シミュレーションによって、新しい機能を自ら生成・獲得するプログラムの進化が、自然淘汰によって可能であることを実証した（図5）。

セルオートマトンをベースに、任意のニューラルネットワークをハードウェアとして発生・成長・進化させる画期的なアイデアCAM-Brainを提案し、動作シミュレーション実験により、原理的な有効性を確認した（表紙および本紙12-13ページ）。

高級言語を用いた記述性と了解性に優れ、かつ、ソフト/ハード/行動の進化実験に幅広く適用できる進化シミュレータの構築を進め、言語文法を書き換え規則に焼き直すことにより遺伝的操作を可能とする、プロダクション遺伝的アルゴリズムを提案した。

これらは、コミュニケーションの中核である脳と同様に自律性や創造性に富む新しい情報処理系の創出に向けた基礎検討として質の高い成果である。

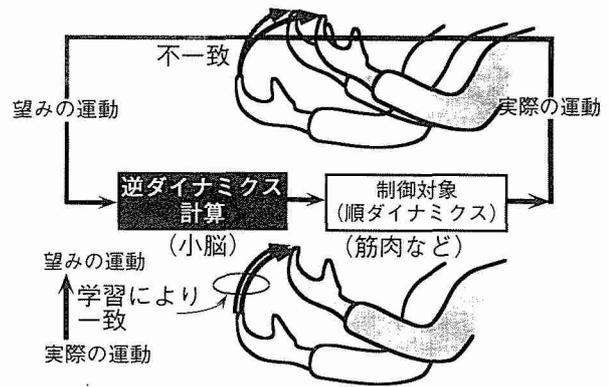


図3 運動制御のダイナミクスモデル

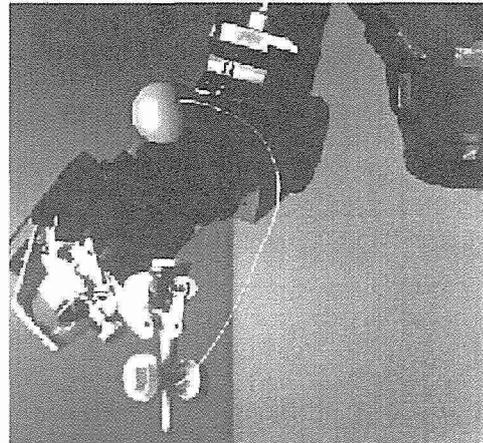


図4 「見まね」学習モデルを使ったけん玉ロボット

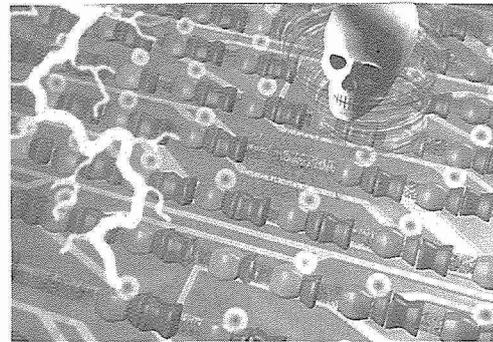


図5 突然変異と自然淘汰をモデル化した仮想環境ティエラのイメージ図

(Images by Anti Gravity Workshop : courtesy of the Santa Fe Institute)

#### 参考文献

- [1] Shidara, M. et al. : "Inverse-Dynamics Model Eye Movement Control by Purkinje Cells in the Cerebellum", Nature, Vol.365, No.6441, pp.50-52 (1993)
- [2] 河原英紀 : "耳を使って話す", ATR Journal 20, pp.8-9 (1995)
- [3] 志沢雅彦 : "物を見るための方程式", ATR Journal 18, pp.6-7 (1995)
- [4] 下原勝憲 : "人工生命の最前線", ATR Journal 15, pp.6-7 (1994)

## あなたの曖昧な要求を理解します

### —通信サービスの要求理解—

(株)ATR 通信システム研究所  
通信ソフトウェア研究室

田倉 昭



通信ソフトウェア開発におけるコストを下げるためには、ソフトウェア開発の最上流工程において通信サービスに対する要求から誤りのない完全なサービス仕様を得ることが肝要です。当研究所では、このソフトウェア開発における最上流工程の自動化を含めた通信ソフトウェア自動作成の研究を進めています。通信サービス設計者が最初に記述する要求仕様は、一般に曖昧で、誤りや矛盾が含まれる不完全な仕様です。この不完全な仕様から完全なサービス仕様を得る方法について紹介します。

#### ① はじめに

ネットワークや通信サービスの設計に精通している専門家以外の人、すなわち非専門家が、通信サービスを開発するネットワークのオープン化が進みつつあります。一方、通信サービスが多様化し、通信サービスを実現する通信ソフトウェアはますます複雑で大規模なものになっています。当研究所では、非専門家が記述した通信サービス仕様に基づき実際の交換機の動作を可能とするソフトウェア自動作成手法の研究を進めています。

完全なサービス仕様からソフトウェアへ変換するソフトウェア自動作成の研究は他の機関でも行われています。しかし、非専門家がはじめから誤りのない、完全なサービス仕様を書くことはほとんど不可能です。そこで、不完全なサービス仕様から通信サービスとして意味のある完全なサービス仕様への変換が必須となります。不完全な仕様に含まれる要求を理解し、完全な仕様へ変換することを要求理解と呼びます (図1)。

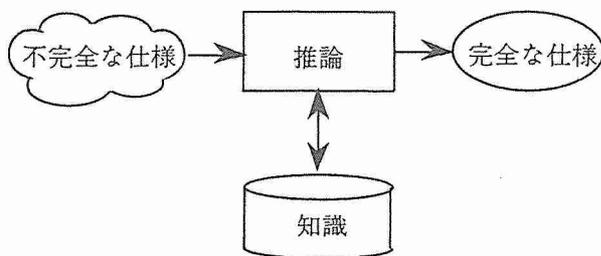


図1 要求理解とは

#### ② ユーザが記述するサービス仕様

通信サービス仕様を記述する仕様記述言語の一つに、既に本ジャーナルでも紹介されているSTR (State Transition Rule) [1]があります。また、

よりユーザフレンドリな記述の仕方としてサービス仕様を日本語や図形を用いて記述することも可能です。これらの記述はSTRに変換することが可能です[2]。更に、STRで記述された完全な仕様から、実際の交換機で動作するソフトウェアを自動作成することができます。そこで、サービス仕様はSTRで記述されたものを対象とします。サービスの仕様は、電話端末を操作したときに、端末がどのように状態遷移するかという規則の集合により定義します。例えば、ダイヤル音が聞こえている端末Aから空き状態の端末Bの番号を回す(ダイヤルする)と、端末Aでは端末Bを呼び出す音が聞こえ、端末Bでは呼び出し音がなります。この遷移規則をSTRでは図2のように書きます。

```
dial-tone(A), idle(B)
dial(A,B);
ring-back(A,B), ringing(B,A).
```

図2 STR規則の例

STRを用いてサービス仕様を記述する場合の特徴は、サービスを受けるイメージそのままに書くことができる点であり、通信ソフトウェアに関する知識や既存サービスに関する詳細な知識を必要としない点です。

#### ③ 要求理解

STRで記述された通信サービスに対する要求仕様に含まれる不完全性には、個々のSTR規則の記述誤りとSTR規則の不足の2種類があります。このような不完全な要求から通信サービスとして意味のある仕様を導出するためには、誤りがあることやSTR規則が不足していることを検出し、望ましい

仕様にするための仕様の変更や補完が必要です。仕様の不完全性を検出し補完するために、仮説推論を用いた解析を行います。仮説推論とは、不足している情報を仮定して推論を進める方式のことです。仮説推論を行うことにより、STR規則中の情報の不足を補って推論を進めることが可能となります。この結果、推論を進める途中で補った情報を基に、通信サービスとして意味のある仕様を求めます。図3において、状態Aから状態Bへの遷移がない場合に、状態A、状態Bに仮説 $H_A$ 、 $H_B$ を追加した状態を用います。仮説 $H_A$ は初期状態idle（空き状態）から到達可能な状態に限られます。このときAに $H_A$ を追加した状態からBに $H_B$ を追加した状態に至る動作が補完するサービス仕様となります。

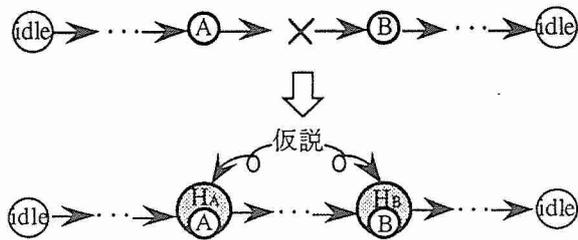


図3 仮説推論を用いた要求理解

この仮説推論を用いただけでは、予め蓄積されている既存サービスに関するSTR規則に基づく範囲内での推論しか行うことができません。そこで、通信サービスに関する一般知識や通信サービスを抽象化した通信サービスに関する領域知識（ここではドメインモデルと呼びます）を用いて不足する仕様の補完を行います。このドメインモデルを用いることにより、新規の仕様の生成が可能となります。ドメ

インモデルを用いて不足する仕様を補うために行う推論をここではモデル推論と呼びます（図4）。

このように仮説推論やモデル推論を行うことにより、不完全なサービス仕様から通信サービスとして意味のある完全なサービス仕様を得ることができません。得られたサービス仕様がサービス設計者の意図を満たしていることを、STR規則のインタプリタを用いたアニメーション（端末動作のシミュレーション）により確認します[3]。このアニメーションにより、サービス設計者は補完された仕様が自分の意図にあっているか否かを確認することができます。

#### 4 おわりに

ここでは、仮説推論に基づく解析的な手法とモデル推論に基づく意味的な手法を組み合わせた通信サービスの要求理解手法について述べました。この二種類の手法の組み合わせにより、定型的な処理に対する仕様の補完も新たなサービスに対する抽象的なモデル上での推論に基づく仕様の補完も可能になります。現在、補完により得られた仕様が通信サービスとしての性質を満足することを高速に検証する方式についての研究を行っています。

#### 参考文献

- [1] 平川 豊「通信サービス記述と検証の容易化をめざして - 1 + 1 = 2 ? -」ATRジャーナル, No. 10, pp. 9-14 (1991)
- [2] 小林吉純「あなたの言葉を理解します - 通信サービスに対する要求記述 -」ATRジャーナル, No. 16, pp. 2-3 (1994)
- [3] 高見一正「絵でプログラム - アニメで確認 -」ATRジャーナル, No. 14, pp. 2-5 (1993)

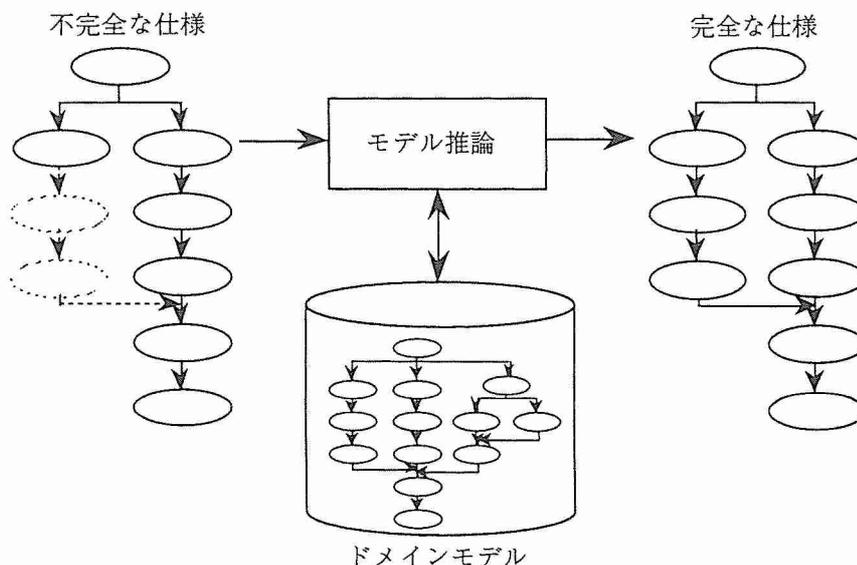


図4 モデル推論を用いた要求理解

## 新しいコミュニケーションの場をつくる

—「MIC Exploration Space」の構築に向けて—

(株)ATR 知能映像通信研究所  
第1研究室

クリスタ ソムラー、ロラン ミニョノー



「インタラクティブアート」は、観客と作品のインタラクションが可能なアートの新しい分野です。また、人間同士、および人間とコンピュータのインタラクション、コミュニケーションを扱うのは工学の重要な分野の1つです。この2つの異なるアプローチを組み合わせることにより、新しいコミュニケーションの形や場が生まれる可能性があります。このような考えのもとで、新しいコミュニケーションの場の創造に向けた研究を開始しました。

### ① インタラクティブアートとは

私たちの研究所では、インタラクティブアートと工学の共同作業によりコミュニケーションの新しい形態を作り出すことをめざした研究を開始しました。まず、インタラクティブアートとはどのようなものか理解してもらうために、私たちの2つの代表作品を紹介しましょう。

#### (1) A - Volve\*

「A - Volve」は、観客が水の張ってある水槽で仮想的な生物とのインタラクションを行うことができる作品です。タッチスクリーンから任意の形を入力することにより、その形を持った仮想生物がスクリーンに写し出されます。仮想生物は、観客の水の中の手の動きに反応します。観客が触れると、仮想生物はその手を避けて逃げようとしたり、また時には戻ってきて遊びたがることもあります。仮想生物のふるまいは、観客が入力した形状に基づいて決定されています。同時に、仮想生物には進化の法則がプログラムされており、他の仮想生物を捕捉したり、交配してその遺伝子を受け継いだ子孫を残したりします。「A - Volve」は、現実には存在しない仮想的な生命体があたかも実際の生命体であるかのようなふるまいをするという、いわば現実と非現実が同居した新しい世界を作った作品です。

#### (2) Trans Plant\*\*

「Trans Plant」は、観客が仮想的な植物の繁る空間に入りその植物とインタラクションすることができる作品です。観客が展示スペースにはいると、大きなスクリーンの前に出ます。その前で自由に動き回ると、観客の歩みや動作により仮想植物が生育します。動きやその早さを変えると、植物の生育の度合いを変えることができます。また、観客の外形により生育する植物の種類が変わ

ります。このように、自分の外形やその動作により、観客は彼等自身の森を作り出すことができます。いいかえると、この森は観客の個性を仮想空間として可視化したものということができます。植物の種類が増え、またその生育の程度が進むと共に、観客にあたかも環境と一体となったような感覚を与えることを狙っています。

### ② コミュニケーションへの適用

さて、インタラクティブアートはコミュニケーションにどのように使えるのでしょうか。まず、現在構築中の「MIC Exploration Space」はどのようなものか説明しましょう。図にあるように、離れた場所にいる2人がそれぞれスクリーンの前に立っています。スクリーンには2人の3次元の映像が映し出されています。お互いが身振り手振りを交えてコミュニケーションをすると、それに応じてスクリーンの中で3次元の仮想植物や仮想生物が成長し、姿を変えます。これによって、あたかも3次元の仮想環境の中で環境と一体となって相手とコミュニケーションしているかのような感覚を味わえます。人と環境とのインタラクションは、「A - Volve」や「Trans Plant」を制作してきた経験をベースに、自然でかつコミュニケーションを活性化するような方法の実現を狙っています。人を仮想空間に投影する方法として、「Trans Plant」で開発した「3D Key」という方法を用います。「3D Key」は、3次元の空間における人の位置の検出をカメラによる検出システムによって行い、それに基づいて人の映像を3次元の仮想空間に投影するという手法です。また、当面は映像を介したインタラクションのみですが、将来は音声認識技術などを用いて音を介したインタラクション機能も取り入れる予定です。

### ③ 工学的なアプローチとの比較

インタラクションやコミュニケーションは工学においても重要な研究分野として扱われています。工学的なアプローチに対しここでのアプローチの特徴を列挙してみます。

#### (1) ノンバーバルコミュニケーション

対面型のコミュニケーションでは手振り、身振り、表情などによる意思伝達（ノンバーバルコミュニケーション）が重要な役割をはたしていることは良く知られています。最近工学でもその重要性が認識されるようになってきましたが、具体的な取り組みはこれからです。これに対し、ここでは離れた地点にいる人を同じ仮想空間に投影し仮想空間を共有させ、ジェスチャーや体の動きに応じて周囲の仮想環境を変化させるという方法をとることにより、ノンバーバルコミュニケーションを強調・支援することを狙っています。

#### (2) 人間と環境のコミュニケーション

人は他の人とコミュニケーションするばかりでなく、環境とのコミュニケーションを行っています。例えば家は住む人の人柄をあらわしているといわれます。また、ペットの性格は飼い主の人格に染まるといいます。人と仮想環境とのインタラクションを通して、仮想環境の表現は人の個性や心理状態を反映したものとなります。仮想空間を他の参加者と共有した場合は、環境はこの新しい状態に適応し、複数の人の個性、心理状態を反映したものとなることが期待されます。このようにして、相手および環境と一体となったより深いコミュニケーションが実現できる可能性があります。

#### (3) リアルタイムインタラクション

インタラクティブな作品をデザインする際、インタラクションの結果をリアルタイムでフィードバックすることが必須条件です。基本的には、フィードバックの内容に、ゲームや純粋に技術的なデモとアート作品の違いがあるといえます。ゲームではボタンを押すと対応した結果が得られる単純なインタラクションが採用されています。フライトシミュレーションなどではインタラクションはより複雑となっていますが、それでも予測可能なリアクションを返すようにプログラムしてあります。一方、インタラクティブアートの作品においては、アクションに対するリアクション

が観客に与える知的なまた感覚的な効果に重点をおいています。ここをいかにプログラムするかがアーティストの感性に基づく部分です。

#### (4) 自然なインタフェース

仮想空間とのインタフェースとして、ゴーグルやデータグローブ等が使われるのが通常ですが、動きを不自由にするこれらのデバイスの着用を不要にすることが、仮想空間への自然なアクセスのために必要です。私たちの開発した手法である「3D Key」によって、参加者は、実空間における動作によって、仮想空間内を移動しかつ仮想物体とのインタラクションが可能となります。この方法は従来より仮想空間内でのインタラクションを容易に行うことができる方法といえます。

### ④ むすび

工学の分野からみると、アートは異質なもの、理解不能なものとして取り扱われてきました。しかしながら、上に説明したように、インタラクティブアートでは工学と同様、インタラクション、コミュニケーションを扱ってきたといえます。アートからのアプローチの方法が工学と異なるのは、アーティストの感性、直感に基づいている点です。これを、工学的な方法、特にジェスチャー認識や音声認識などと統合することによりインタラクションとコミュニケーションがより高度化していくことが期待できます。このように、インタラクティブアートとコミュニケーション研究は、人間と人間のコミュニケーションをサポートするという共通の目標をもって相互に助けあいながら発展していく可能性が大きいといえるでしょう。

（本文はソムラー&ミニョーの草稿を基本に彼等とのディスカッションを通して中津良平が書き直した。）

\*「A-Volve」は、ソムラー&ミニョーがNTT-ICCの支援のもとにATRで制作した。

\*\*「Trans Plant」は、ソムラー&ミニョーが東京都写真美術館のためにATRの協力で制作し、常設展示されている。

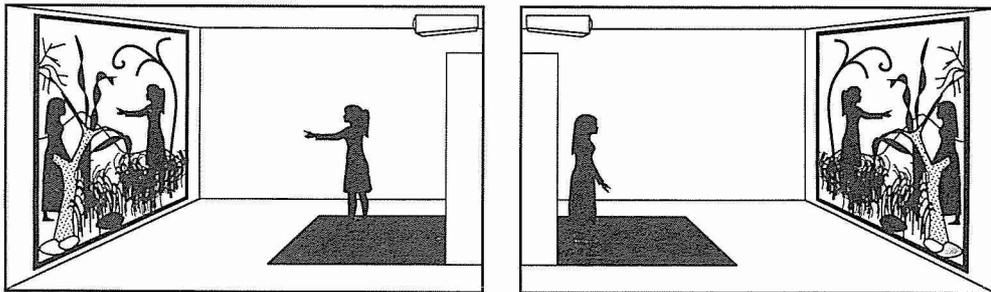


図 MIC Exploration Space

## 地図を見ながらしゃべる

—マルチモーダル音声翻訳通信を目指して—

(株)ATR 音声翻訳通信研究所  
第4研究室

ローケン・キム キュンホ、水梨 豪



私たちは、日常の多くの場面で、言葉だけでなく、身振りや手振りを無意識に使いながらしゃべっています。そしてしばしば、そのような言葉以外の仕草は、会話をわかりやすく、効率的にしています。この仕草を、音声翻訳通信システムに適用できれば、異なる言語の間の対話がより柔軟で的確なものになるのではないでしょうか。このような考えのもとに、言葉以外の仕草のひとつである、「指差し」に関する実験と分析を行い、「指差し」と音声を組み合わせて解釈できるマルチモーダル・システムを作成してみました。

### ① マルチモーダル・コミュニケーション

日常、他人と向かい合って話をするとき、私たちは、声以外にも、身振り、視線、表情などのいろいろな手段を無意識のうちに使っています。そして、これらの手段は、しばしば対話をわかりやすく円滑にする役割を演じています。このような事実ヒントを得て、最近、対話の研究の分野では、上で述べたような音声以外の情報も積極的に利用して、対話の理解に役立てようとする、いわゆる「マルチモーダル・コミュニケーション」の研究がさかんになってきました。私たちは今回、音声以外の「役に立つ情報」として、「地図などを指差す行為」を取り上げてみました。

### ② 指を差しながらしゃべること

地図などを指差しながらしゃべるという行為は、日常生活の私たちの対話で頻繁に行われています。人は、ものを指差すことによって、自分が話す内容をより明確にしようとしています。さらに考えると、指差しにはもう一つの役割があることがわかります。すなわち、ものを指差すことによって、差された対象物に関して一々言葉で長く説明しなくてもすむということです。例えば、ある人が「ATR 音声翻訳通信研究所まで行きたいのですが」としゃべったとしましょう。この時、もし手近に地図でもあれば、地図上のATR 音声翻訳通信研究所のある場所を差しながら、「ここまで行きたいのですが」と言うだけで相手には意味がわかるわけです。このように、指差しには、地図や絵などの視覚的な情報とともに使われて、人間がしゃべる労力を減らし、人間同士のコミュニケーションをより円滑にするという特徴もあるということがわかります。

私たちは現在、以上のような指差しの効用を、音声翻訳対話システムに適用する研究を行っています。指差しは対話の場面では非常に効果を発揮する一方、それを対話システムに利用しようとする、いろいろな技術的課題があります。そのうち、もっとも根本的な課題は、「言葉でしゃべった内容と、指で差された対象物に関する情報を統合する」ことです。先ほどの例でいえば、「ここまで行きたいのですが」という文の内容を理解するためには、指差しや地図の情報をうまく組み合わせて考えないと、ここが示すものや、ひいては文の内容が理解できないということです。

今回は、指差しの使われ方や、指差しと言葉の関係を実験結果をもとにして述べ、さらに、言葉と指差しを同時に受け付けて意味を推定する、マルチモーダル情報の統合システムを紹介します。

### ③ 指差しの方法

人は、地図などを使って道案内をするとき、どのような方法で、ものを指差したり、ある場所からある場所までの行きかたを説明したりするのでしょうか？

私たちは、コンピュータ画面にタッチスクリーンを取り付け、そこに地図を表示し、被験者二人の間で道案内に関するやり取りをしてもらった実験を行いました。その結果、人は主に図1のような5種類のパターンの組み合わせで地図の内容を説明していることがわかりました。

それぞれの指差しの用途を観察すると、サークルリング、マーキングなど、ドラッグ以外の指差しは、主にものの場所を伝えるときに使われ、ドラッグは主に道順を伝えるときに使われていました。

サークリング ドラッグング マーキング



ポインティング ス克蘭プリング



図1 指差しの種類

#### ④ 「指差し」と「差されるもの」

「指差し」と、地図上の「差されるもの」の位置的な関係についてみると、図2のように、曖昧な場合がとて多いことがわかりました。

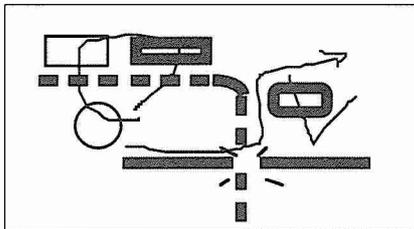


図2 指差しの曖昧さ

つまり、人間は必ずしも、地図上のものをきちんと丸で囲んだり、道などに沿ってきちんと線を引いたりとはしないということです。ですから、まず、何が差されているのかを判断することが重要です。それにはどうすればよいのでしょうか。サークリングとドラッグングについて考えてみましょう。

「この駅で降りてください」と言いながら、地図の一部を丸で囲む動作（サークリング）をする場合を考えてみましょう。まず、丸で囲まれているか、丸の近くにあるものを、「差されているもの」の候補として取り出していきます。次に、それらのうちから、文とのタイミング（文をしゃべった時刻と指差しの時刻がかけ離れていない）や単語との意味関係（「この駅」と言っているならば、「駅」を表わしているものが差されていると判断する）を考慮して、最終的に「差されているもの」が決定され、「この駅」がどの駅なのか、ひいては文の意味がわかります。

次は線を引く動作（ドラッグング）です。「このように行ってください」と言いながら、道路に沿って線を引いた場合は、線が通っている代表的な場所（始点、終点、通過点、線が曲がっている場所など）を取り出して、最終的には、「このように」という言葉が「始点から終点までこのような通過点を

通って」という意味に置き換えられて、文全体の意味が理解されます。

#### ⑤ 指差しと言葉を理解できるシステム

私たちは、以上のような考え方をもとに、しゃべりながらコンピュータの画面上の地図を指で差すと、その言葉と指差しを認識して、しゃべった文の意味を理解するシステムを作りました（図3）。

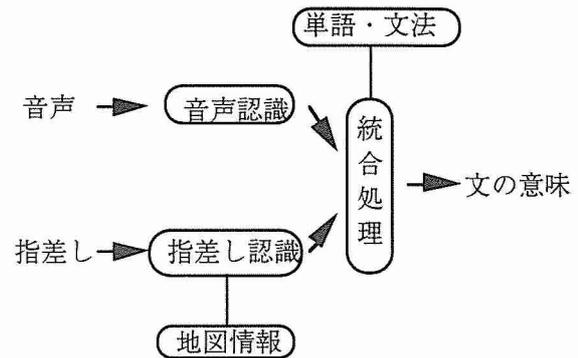


図3 指差しと言葉を理解できるシステム

しゃべった音声は、音声認識部で認識され、その後細かく言語解析されます。画面上の指差しは、指差し認識部で解析され、地図情報などを使ってその種類、用途、差されたものなどが特定されます。その後、統合処理部では、言葉と指差しの意味関係や時間関係が判断され、両情報が統合された「指差し+音声」全体の意味が得られます。

#### ⑥ むすび

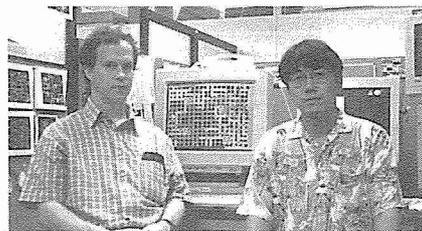
ここでは、地図や絵を指で差しながら話す時の言葉の特徴や、指差しと言葉の関係、そしてこのような複数の異なる種類の入力を処理することが可能なシステムについて述べました。今後は、ひきつづき当システムを音声翻訳通信システムに応用するための研究を行うとともに、指差しだけでなく、音声翻訳技術に有益な他の情報に関する研究も行っていく予定です。

#### 参考文献

ローケン・キム、水梨、友清、フェイス、森元：“翻訳通信環境におけるマルチモーダル入力分析の統合”、情報処理学会、95-SLP-7, Vol. 95, No. 73, PP. 73-78 (1995. 7)

## 進化するコンピュータは可能か

邊見 均、Hugo de Garis



コンピュータに人間のようなふるまいをさせる、というのは多くの研究者を引き付けるテーマです。私たちはこの研究テーマにちょっと変わったアプローチをしました。人間も生物の一員です。そして、生物を作ってきたのは何十億年という進化のプロセスです。では、コンピュータを直接進化させたらどうでしょうか。しかも最大の効率を得られるようにハードウェアそのものを進化させるのです。今までになかった生き物のように柔軟なコンピュータができあがるかも知れません。ここでは、私たちが行っている進化するハードウェアの研究をご紹介します。

### ① ハードウェアの進化とは

して欲しいことを伝えるだけで、あとはコンピュータが自分でうまい方法を探してやってくれる。あるいは、仕事の状況が突然変わった時でもコンピュータが条件の変化に柔軟に対応して、今までとは別の方法で同じように仕事をこなしてくれる。

プログラミングをしたことのある人なら、現実のコンピュータがそんな夢とかかけ離れていることを知っているでしょう。コンピュータに仕事をさせるには、仕事の目的を伝えるのではなく仕事の手順を細かくしかも完全に正確にプログラムしなければなりません。仕事の目的を知らずから、コンピュータはプログラムが間違っている場合でも間違った通りに実行しますし、状況が変わっても今までと同じ手順を繰り返すだけです。

しかし、もしコンピュータが生物のように進化することができたら、初めに書いたようなことができるのではないかと。さらに、目的を達成するのに手持ちの機能で不足していれば、足りない機能を新たに創り出す、仕事のこなし方が遅ければ、遅い部分を自分で強化してもっと速くできるようにする、そんな夢のコンピュータをつくる。それが進化するハードウェアの研究の目的です。

### ② たくさんつくってはこわすことで進化させる

生物でないものを進化させるといってもちょっとピンとこないかも知れません。そこで、この研究で使う進化のしくみをおおまかに説明しましょう。

図1の(a)を見てください。○が10個あります。その一個一個が何かのハードウェアであると思ってください。進化を考えているので、生物の言葉を借りて各ハードウェアを個体と呼ぶことにします。次にそれぞれの個体にどれだけ目的にあっているかに応じて点数を付けます(評価)(b)。そして点数の低い個体は捨ててしまいます(選択)(c)。図1の場合4個を捨てて6個だけ残しています。もちろんハード

ウェアを本当に捨てることはしません。とりあえず無いものと考えたということで、ハードウェアそのものは変化させた上で再び使います。さて、残った点数の高い6個の個体を元に、いくつかの個体から部品を持ち寄って新たに10個の個体をつくります(交叉)(d)。さらに、いくつかの個体(図の場合は2個)の一部を適当に変えます。(突然変異)(a)。こうして最初の10個の状態にもどりました。このサイクルを何回も繰り返します。評価、選択、交叉、突然変異の各操作のパラメータをうまく調節すると、サイクルを回すごとに次第に個体達の評価値が上がって来るということが起こります。これを進化と考えるわけです。

### ③ 固いハードウェアを柔らかく使う

さて、進化のしくみはよいとしても、対象は「固い」ハードウェアです。普通に考えれば、固いものは進化どころか変化だってしようにありません。

この問題は次のように解決することができます。つまりハードウェアのおおもとの構造は変えずに実質上の機能だけを進化させるようにするのです。私たちが使った2つの方法を次に紹介しましょう。

#### (1) 論理回路とプログラム言語を使う

図2(b)の回路を見てください。この回路でメモリAが0の時は $\text{NOR}(B, C)$ が、またAが1の時は $\text{AND}(B, C)$ が0に出力されます。こういう種類の回路を1つのブロックとし、多数のブロックを格子状の配線のなかに、配置・接続します。また同じようにメモリで制御されるスイッチで配線達を各交点において接続すると、FPGA(Field Programmable Gate Array)と呼ばれる回路ができます(図2(a))。この回路は各ブロックやスイッチのメモリに適当な値(アーキテクチャ・ビット)をロードすることにより、任意の論理機能にプログラムすることができます。

論理回路の機能は、HDL(Hardware Descrip-

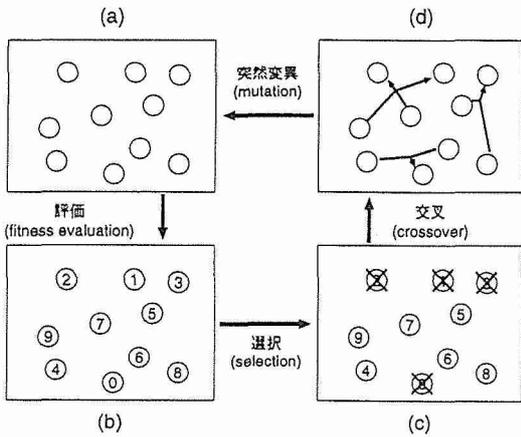


図1 進化のしくみ

tion Language) と呼ばれるC言語に似たプログラム言語で記述することもできます。HDLプログラムはソフトウェアと同等の柔軟性を持ち、またコンパイルすることでFPGAのアーキテクチャ・ビットの列へと変換することができます。

そこで私たちの研究では、一つの方法としてHDLプログラムを進化させ、それにより対応するFPGA上の論理回路を進化を実現することにしました。

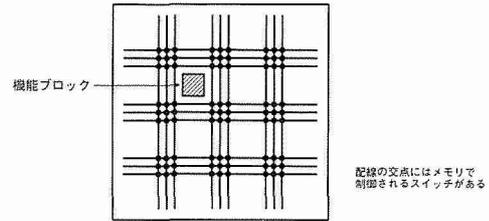
#### (2) セラオートマタ上の模様を使う

もう一つの方法として、セラオートマタを使う研究も行なっています(表紙)。セラオートマタ(CA)は例えば正方形の形をした「セル」を2次元に、あるいは立方体の形をしたセルを3次元に敷き詰めた空間です。各セルはいくつかの状態を取ることができ、またすぐとなりにあるセル達とだけ情報をやりとりして一定時間ごとに一斉にその状態を更新します。この状態の更新のルールによりCAはその上にいろいろな変化する模様を作ることができます。表紙の写真は2次元CAを動作させて、その上にニューラルネットを模様としてつくらせたものです。赤・緑・黄の線に見えるのはその色(状態)を持つセルが連なって並んでいるため、それぞれニューラルネットの興奮性軸索、抑制性軸索、樹状突起に相当する信号線です。そして、その線の中心をセルからセルへバケツリレーのように情報(状態)が流れていくようになっています。

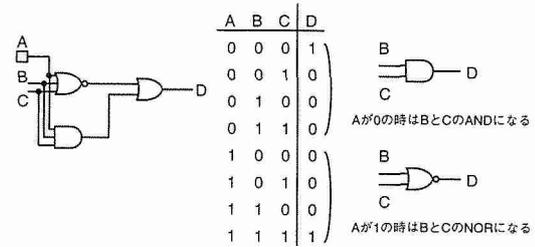
こうすることでCAそのものは不変でもその上の信号線としての模様を変えることによりニューラルネットの構造・機能を変化させることができるわけです。

#### ④ 発生・成長により矛盾のない形をつくる

交叉・突然変異などで個体を変化させるときにはもう一つ問題があります。例えば表紙のようなCA上のニューラルネットを2つ持ってきてそれらを「親」とする「子供」のニューラルネットをつくることにします。そのとき片方の親の上半分の平面と、もう片方の親の下半分の平面をつなぎあわせたらど



(a) FPGAの概念図



(b) 機能ブロックの例

図2 FPGAのしくみ

うなるでしょう。大抵の場合、信号線となる模様はつなぎ目で切れてしまうでしょう。そうすると信号の伝達がうまくできないので、模様はニューラルネットとして機能しなくなります。

この事情はHDLプログラムを使った場合も同じです。1つのプログラムの前半分と別のプログラムの後半分をつないだ場合、大抵の場合文法エラーになってしまいます。

私たちは、ここでも生物の真似をすることで問題を解決しました。実は表紙の写真のニューラルネットは各ニューロンの信号線がその中を流れる成長情報をもとに自分自身を伸ばしながらできあがったものなのです。子供が親から受け継ぐのは完成した信号線ではなく、成長情報とします。こうすると両親から情報を半分ずつもらっても、成長がそれに応じて変わるだけで信号線が切れ切れになる心配はありません。

ここでは詳しく説明できませんが、HDLプログラムの個体も発生という過程を通してつくられて、文法エラーを回避することができます。

#### ⑤ 超高速の進化をめざして

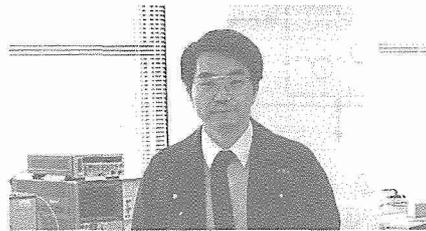
進化するハードウェアといっても、今まではソフトウェアでシミュレーション実験をしていました。しかしこれまでの研究でどうやら論理回路やCAニューラルネットを進化させるめどがつかしました。これからは、実際に電子回路を使って研究を進めようとしています。そうすることにより進化の速度が飛躍的に大きくなります。うまく行けば目の前でコンピュータが進化するようすを見れるようになるかもしれません。私たちは近いうちにそんな日がやってくると考えています。

## ミリ波電波で移動通信も情報インフラに

### — 光ファイバ・ミリ波パーソナル通信 —

(株)ATR 光電波通信研究所  
無線通信第二研究室

今井 伸明



将来の移動通信では固定通信と同様に、映像やデータなどマルチメディアに対応できることが要求されています。このためには、現在使われている移動通信の通信容量や速度を飛躍的に高める必要があります。当研究所では、ミリ波という波長の短い電波を開拓することによりこの問題を克服し、光ファイバと融合することによりミリ波電波の特長を最大限に活かした将来の大容量パーソナル通信システムを開発しました。

#### ① はじめに

固定通信では光ファイバ網により、家庭まで含めて高速・大容量通信ができる情報インフラストラクチャーが整備されつつあります。一方、移動通信は“いつでも、どこでも、だれとでも”通信できる利点があり、自動車電話・携帯電話やPHSのユーザが激増しています。しかし、現在の移動通信に使われているUHF帯(300MHz~3GHz)の電波は使用できる周波数の帯域幅が限られているために、送れる情報量に限界があります。将来、移動通信をマルチメディア化するためには、音声だけでなく高速データや動画像など、どんな情報でも伝送する必要があります。そこで、これを解決する方法として、大容量伝送が可能な特長を持ち、現在まで充分な利用がなされていない新たな周波数帯であるミリ波帯(波長1~10mm、周波数30~300GHz)の電波を用いることに注目し、その開拓を進めました。

#### ② ミリ波無線と光ファイバ通信の融合

ATRではこのミリ波電波の信号を光に直接載せ、光ファイバを通して無線区間に伝送するシステムを提案し、研究を進めてきました[1]。ミリ波電波のもう一つの特長は、到達距離が短く、ほぼ直進することです。この特長は、無線ゾーンを構成するときにご利用できます。このシステムではサービスエリアをマイクロセルゾーン(半径が100メートル程度の無線ゾーン)と呼ばれる小さなエリアに区切って使いますが、このような性質は、信号の混信を軽減でき、無線周波数を効率良く使用できます。また、波長が短いためアンテナ等の装置を小型化できるメリットがあります。このようなミリ波無線通信の利点を活かすため有線部分には低損失、大容量な特長をもつ光ファイバを用います。このようにミリ波と光ファイバを融合することによって得られる最大の

利点は、無線基地局の構成を簡易化できること、すなわち、ミリ波/光変換のみで済み、既存無線基地局が備えている機能を制御局に集中設置できることです。無線基地局が簡易に構成できることと光ファイバの低損失な性質を用いれば、街や屋内の隅々までエリア内をきめ細かくサービスすることが出来るようになります。また、ファイバの広帯域性を利用して、ミリ波帯のたくさんの情報を一度に同時に伝送することが可能であり、光ファイバ網とのシームレスな接続も考えられます。

#### ③ システム実現に向けて

このようなシステムの有効性を示すために、当研究所では、モデルシステムを構築し、その基本性能の評価を進めています。図1に実験系統図を示します。

FMと広帯域デジタル信号を用い双方向の伝送実験を予定しています(上り48GHz, 下り43GHzで無線局免許を申請中)。無線基地局は2ゾーン構成とし、ゾーン間での切り替えもできます。制御局では、アナログの信号とデジタルの信号をスイッチで切り替え、それぞれ外部光変調器(EOM)と呼ばれる変調器に入力します。2つの変調器の光出力は波長が異なり、制御局で合成され1本のファイバで無線基地局へ送られます。無線基地局では、波長の違いを利用して2つの信号がゾーン1とゾーン2に分けられ、各々のゾーン内にある移動局と通信を行います。この系統図では、アナログ信号1をゾーン1側に、広帯域信号をゾーン2側に割り振るようになっていますが、制御局のミリ波スイッチを切り替えることにより、この関係を反転させることも可能です。また、ゾーン1側では、下り回線(制御局から移動局側)の他に上り回線(移動局から制御局側)も備えており、双方向の通信が可能になっ

ています。現在、この系を試験的に設定し、双方向でアナログ信号の画像伝送が可能なことを確認しました。

#### 4 装置の小型化が重要

このシステムではマイクロセルゾーンを用いるため、実用化に際しては多くの基地局が必要になってきます。そのため、携帯機とともに基地局装置を小型化していくことが非常に重要な課題となってきます。小型化に有効な手段として、当研究所では、以前からGaAs基板の上に薄い誘電体膜を多層に積層したモノリシックの集積回路（多層化MMIC）を提案し、開発してきました[2]。この多層化MMICを用いたミリ波帯の基本回路の性能を評価し、本システムに適用できることを確認しています。本ICを適用することにより、従来に比べて大幅な装置の小型化が可能になり、将来的には腕時計サイズの携帯TV電話も可能になると期待されています。

#### 5 将来のパーソナル移動通信

ATRで開発を進めているミリ波を使ったパーソナル通信の将来イメージでは、集中監視を行う制御局から、街の中や建物の中、地下街・トンネルなど、可能な所まで光ファイバを伸ばして無線基地局を配置し、ここで光とミリ波を変換して周囲の無線ゾーン内にあるパーソナル移動局とミリ波電波で通信を

行っています。このようなシステムのアナロジーとしては、日常生活でのインフラストラクチャーになっている照明設備があります。ビル内はすべて照明器具で明るく照らされていますし、外の道路には街路灯があります。これらの器具には電線を通じて配電されています。一方、ここで提案した移動通信網では光ファイバが電線に、光/ミリ波変換器が照明器具に、そしてミリ波電波が光に相当していることが容易に想像できると思います。このように、移動通信網を電灯線のようにインフラ化することにより電波の暗闇を追放できます。このようなシステムを実用化すれば、移動通信もマルチメディア化され、“いつでも、どこでも、だれとでも、どんな情報でも”通信できるようになります。通信の究極の姿が、もうそこまで私たちの身近にやってきました。

#### 参考文献

- [1] 小川博世、“光ファイバとミリ波でパーソナル通信を実現しよう”－そのためのキーテクノロジーとは－  
ATRジャーナル No.13 pp. 30-35 (1993 春)
- [2] S. Banba and H. Ogawa, "Multilayer MMIC directional couplers using thin dielectric layers",  
IEEE Transactions on MTT vol.43, No.6, pp.1270-1275 June 1995.

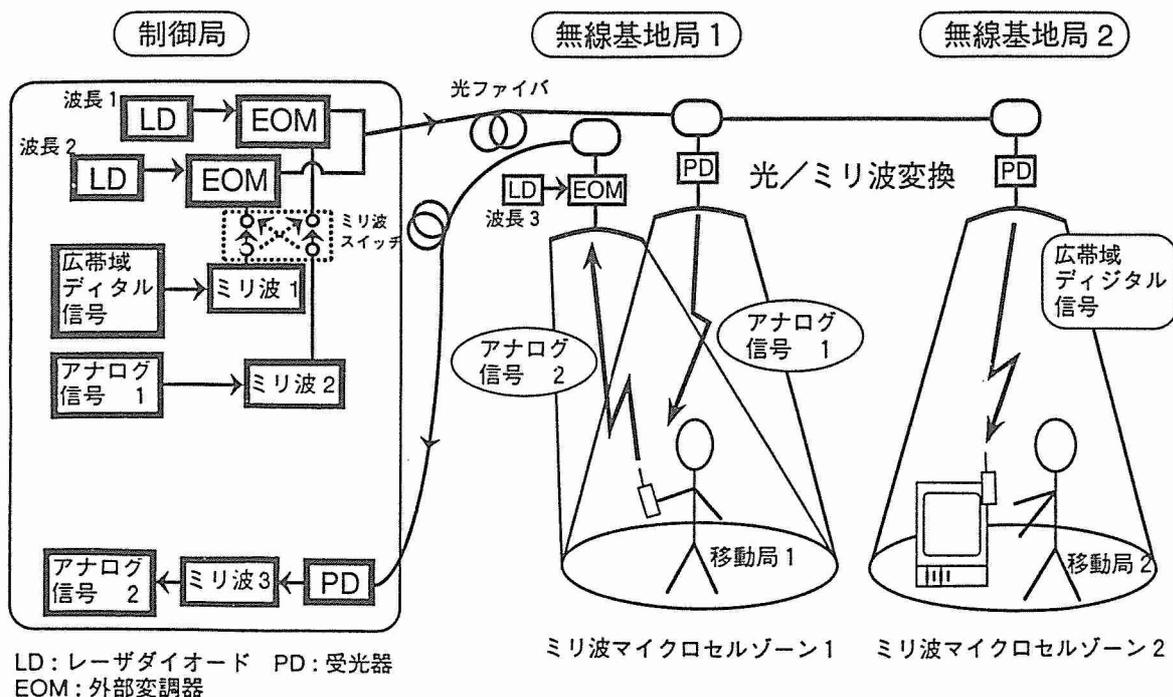
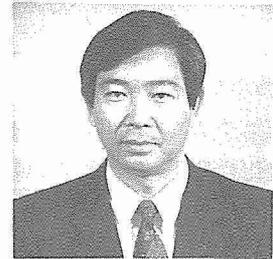


図1 ミリ波パーソナル通信システムの実験系統図

## タイミング

千葉工業大学 電子工学科 教授  
元(株)ATR 通信研究所 知能処理研究室長  
小林 幸雄



ATRを去ってから6年以上が経過しました。先日、ATRから突然の電話を受けました。“すみません、既に期限は切れているのですが、現在の活躍状況などを書いて頂けませんか。順番では小林さんになっておりますので。”との内容でした。長い長い夏休みの合間の偶然にも机についたほんの一瞬をとらえての電話でした。あまりにもタイミングが良かったことと、実にフランクな対応に、ATR時代の楽しかった日々が脳裏をかすめ、ああ良いですよ、とつい応えてしまいました。

6年前、ATRからNTTの研究所に戻ってすぐ、所長や本部長からATRはどうであったかと聞かれた時のメモを今またなつかしく開いて眺めています。ATRの良かった点のみを書いてみます。

\* ATRは組織が小さいのでコミュニケーションがスムーズであり、幹部説明に特別の労力を要しない。  
\* 出向者で成り立つ為に、期限を定めた基盤研究がスムーズに行える。\* 従来の研究に捕らわれない研究ができる。\* 異なる文化の集まりで面白い発想が生まれる。\* 人事を気にしないので、本音の議論ができる。  
\* 若い研究者が多く、指導する立場からは生き甲斐がある。\* 組織が新しく、研究設備に最新の物が使える。  
\* 実用化(売れる、売れない)にこだわらない研究ができる。\* 大阪は本音で話すので、仲間になれば親密さは大きい。\* レクリエーションが活発で楽しい。などです。

約3年間、このような文化にどっぷり浸かった私は、NTTに戻ってから暫くの間、カルチャーショックに見舞われました。しかし、美辞麗句を並べた一見虚しい幹部説明資料を必死になって作成し、報告を重ねていると、これが私に適した仕事のようにも思えてきました。NTTに戻ってからは、画像情報処理を2年、今まで手掛けたことのない音声、音響情報処理を2年と、新しい分野の勉強もでき、大変幸せでした。

さて、現在の状況ですが、千葉工業大学の先生になって3年目になります。人生振り返ると、生まれて就職するまでが24年、企業で働いたのが23年、これから大学で定年を迎えるまでが23年です。NTTとATRで過ごした年月と全く同じ年月これから研究活動することになります。うんざりするやら、何かやらねば、何かできる、何かを絶対やってみせる、などと複雑な心境です。NTTでは、TV電話やキャプテンシステムの開発を手掛けました。“お父さんの研究は全て成功しないね”と子供は言います。ATRでの臨場感通信だけはぜひ成功してください。NTTでは5年レンジの研究を、ATRでは10年レンジの研究をしました。大学では23年レンジの研究をしたいと思っています。さて、何を目標にと悩みつつ既に2年半が経過しました。研究費は今までと較べるもなく少ない。学生はやっと使えるようになると卒業してしまう。でも、時間だけは十分過ぎるほどある。幸い、いろいろな企業から受託研究やら、奨学寄付金をいただき、研究ツールは整いつつあります。これからは、いよいよ頭を働かせるだけと自分に鞭打ってる今日この頃です。いきなりKOパンチは出ない。まずはジャブだ。最終目標がなければ、マイルストーンもない。目的はなんだ。あれも、これも全て研究されている。まずは面白そうな研究の追試だ。美辞麗句に惑わされず、真に役立ち、真に独創的な研究を、などと考え始めると、ATR、OBからのテニスのお誘い、ゴルフのお誘い、飲み会のお誘いです。ATRは本当にいつもタイミングが良い。

千葉工業大学は、東京駅から30分の津田沼駅から徒歩1分に位置します。東京へお越しの節はタイミングよくお立ちより下さい。今年もATR研究発表会にタイミングを合わせ、ATR、OBテニス合宿に参加する予定です。皆様に会えることを楽しみにしています。

## 日本での生活

(株) ATR 光電波通信研究所  
無線通信第一研究室

**Abdesselam Klouche - Djedid**

(アブデセラム・クルーシェジェディ)



私は、1994年10月から ATR 光電波通信研究所で、将来の移動通信への適用を目指したセンサーアレーによる適応アルゴリズムの研究をしています。私の研究が ATR に貢献し、役立つものとなることを望んでいます。私は、1988年6月にアメリカ合衆国カリフォルニア大学アーバイン校で博士課程を終了し、その後アルジェリアのトレムセン大学で教職を始めました。そこで、私は電子回路と信号処理を教えていました。しかし、財政難やその他の理由により、母国では研究はほとんど存在しないといってもよく、JISTEC (社団法人 科学技術国際交流センター) のプログラムによる日本の Post doctoral 奨学金の申し出があった時はとても嬉しく思いました。それは、科学技術において最先端の国の一つである日本で生活できる大きな機会だったからです。JISTEC のプログラムは、日本語のレッスンや、時には、とても美しい自然に恵まれた北海道や歴史的な地である関西地方など日本の興味深い地域への旅行が組み入れ、仕事、研究、日本の紹介と発見などのバランスがとても良くとれていました。日本のことをもっと学び、また自分の研究を続けるために、当然のごとく、私は日本での滞在を延ばそうとしました。ここでも私はとても幸運なことに、ATR 光電波通信研究所で研究職を得ることができました。ATR は、地理的に日本の文明発祥の地に位置するだけでなく、最高の条件で研究を遂行するために必要な最新の研究設備を、私に与えてくれました。私は言葉では表わせられない感謝の気持ちでいっぱいです。特に私が日本に来てからは、母国においては社会不安の増加により、科学者、研究者にとってますます難しい世の中になってきているからです。これからは、マルチメディア双方向情報スーパーハイウェイの出現という情報革命の時代です。私は、このようなパワフルとなった通信手段が、異なった背景をもつ人々の中の相互理解に、より一層の寄与をしてほしいと望んでいます。その意味において、ATR という国際色豊かな職場は、学生、教授、科学者、技術者、そして他のスタッフの人達が一つの場所に集まり、意見やアイデアを交換するという素晴らしい機会を与えてくれます。私は一人の人間として、関西文化学術研究都市のますますの成功と発展、特に交通や商業基盤が整備されて都会のような便利さを持ち、また住む人にやさしい街として発展することを祈ります。大阪、京都、奈良といった経済や歴史の中心に近いので、この発展はきっと可能だと思います。また、経済の加速を象徴する注目すべき関西空港の開港とそれに伴う国際交流の進展も、この地域の発展に一層の拍車をかけることになると思います。

(訳 光電波研 半場麻美ほか)

(注 筆者は写真右)

## ATR 科学技術セミナーの開催状況

ATRでは、第一線の研究者の方をお招きし、その分野の最新の動向等をご講演いただくATR科学技術セミナーを開催しています。人間情報科学、光電波科学、音声言語処理技術の3分野に、8月から新たにメディア科学を加え、4分野と更に充実しました。毎回多数の参加をいただき、講師との活発な討論も行われ、それぞれの先端分野の研究情報交流の場としての役割を果たしています。

### 第30回 95年7月3日（人間情報科学 第23回）

#### LIFIAにおけるロボット視覚の研究動向

Radu Horaud（グルノーブル LIFIA）

フランスのLIFIAにおいて、コンピュータビジョン研究グループのリーダーとして活躍されているオロウ博士をお招きしてご講演頂きました。LIFIAという研究機関の概要とフランスにおける位置付けの紹介の後、視覚認識機能をもったロボットの実現を目指して博士の研究グループで取り組んでいるコンピュータビジョンとロボティクスの融合に関する研究の最新の成果が、ビデオによるデモも交えて紹介されました。



Horaud 博士

### 第31回 95年7月11日（人間情報科学 第24回）

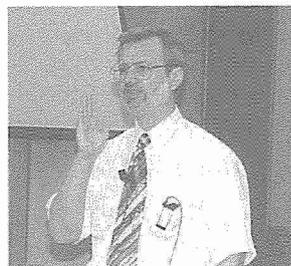
#### 哺乳類における聴覚の進化

Henry E. Heffner（トレド大学）

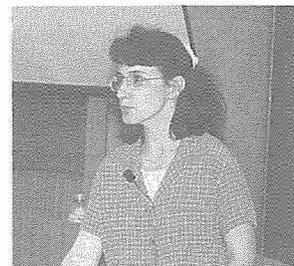
#### 哺乳類の音源定位能力と視覚との意外な関係

Ricky S. Heffner（トレド大学）

米国トレド大学のヘフナー教授夫妻にご講演頂きました。多種・多様な動物の聴覚測定方法の紹介の後、動物のサイズ（ゾウからネズミまで）や、生活様式（コウモリのように飛ぶものから、地中で生活するものまで）がどのように聴覚の違いに結びついているかが論じられました。哺乳類の聴覚が生存のためのマルチモーダルな環境把握システムの一環として視覚と密接に結びついて進化してきたことが浮き彫りにされました。



H. Heffner 教授

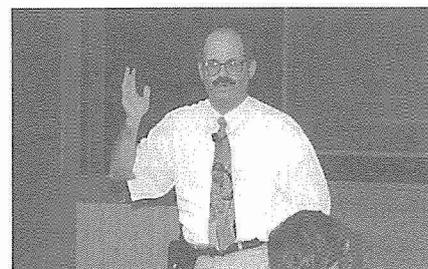


R. Heffner 教授

### 第32回 95年8月28日（メディア科学 第1回）

#### 米国メリーランド大学におけるコンピュータビジョンの研究 Larry S. Davis（メリーランド大学）

新たにメディア科学シリーズが120名近くのご参加を得てスタートいたしました。第1回の講師として、コンピュータビジョンに関する中心的な研究機関の一つである米国メリーランド大学高度コンピュータ工学研究所において活躍されているデービス教授をお招きしてご講演頂きました。ご講演では、メリーランド大において幅広く行われているコンピュータビジョンの研究から、移動物体の検出、3次元画像の復元、顔画像の認識などの最新の成果をビデオによるデモを交えて紹介されました。



Davis 教授

〔お問い合わせ先〕 ATR 科学技術セミナー事務局

人間情報科学担当

FAX (0774) 95 1008, E-mail:mieko@hip.atr.co.jp

メディア科学担当

FAX (0774) 95 1408, E-mail:shimeno@mic.atr.co.jp

★Interactive Media Festival Committee Interactive Media Festival ARC Award (1995年6月6日)

「デジタル先駆賞」

◎コンピュータネットワークという現実の世界をデジタル生物の進化の実験場とする先駆的アイデアが認められ受賞

受賞功績	受賞者	所属	内容
A networked biodiversity reserve for digital organisms	Thomas Ray	ATR人間情報通信研究所 客員研究員	突然変異と自然淘汰によるプログラム進化を実証したデジタル生態系「ティエラ」を地球規模のネットワークを環境とするよう拡張したものである。

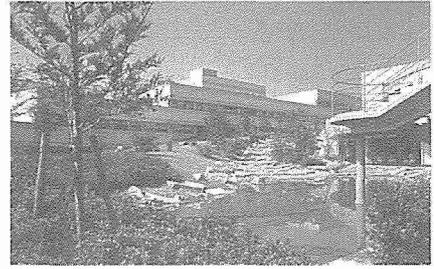
「最優秀人気賞」

◎人が仮想生命体と自然なインタラクションができる新しい世界を切り開いたことによる受賞

受賞発明	受賞者	所属	内容
“A - Volve” A real-time interactive environment	Christa Sommerer Laurent Mignonneau	ATR知能映像通信研究所 客員研究員 同 客員研究員	A - Volveは、インタラクティブCGアートと人工生命とを組み合わせたシステムであり、コンピュータが創り出す仮想世界と現実の世界を手の動きというごく自然なインタフェースでつないだものである。

## 積水ハウス総合住宅研究所

－納得工房－



今回は、実際に自分の目で見て、体験しながら、住まいとは何かを考える積水ハウスの納得工房におじゃましました。積水ハウス総合住宅研究所には、主に部材などの開発を行う技術研究所と、住み手に体験してもらいながら住まい方の研究を行っている納得工房があります。来訪者は、月間約2,500人、年間約30,000人が訪れ、業界関連の方はもとより、主に家を建てようとしている方、学校の建築関係、また、病院のリハビリ関係の方が多くとのこと。設立の目的は、住み手の方にも勉強してもらい、共により良い新しいものを作り上げていくこと。そしてもう1つ大きな目的として、社員研修の場として活用することだそうです。

“家”という高価な商品の場合、購入した後では、やり直すのに再び高額な費用がかかってしまいます。社員が自社製品を知る場として、また、家の構造・性能を学ぶ場として、例えば、実際にキッチンを使って料理をつくり、さまざまな浴室に入り体験することで、お客さまに適切なアドバイスができるかの考えのようです。

関西学研都市平城・相楽地区にあるハイタッチリサーチパーク内に立地。  
ATRより車で10分の距離。

職員：約110名、1990年4月技術研究所開所  
同 8月納得工房オープン

### ☆研究テーマ

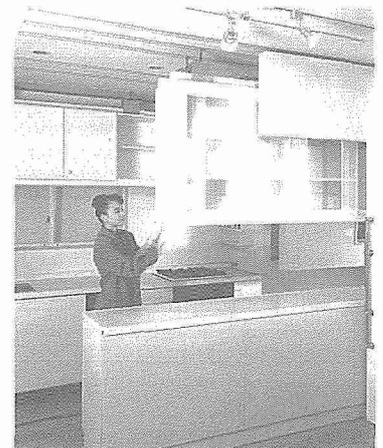
「住まいは環境の結晶である」という言葉が端的に表すように、人間は、長い年月を経てそれぞれの環境・気候に適した家を工夫して作り上げてきました。納得工房では、『家』を考えるにあたり、「住まいとは」、「設備とは」、「台所とは」、「生涯住宅とは」、「性能とは」、「構造とは」、「収納とは」、「階段とは」という8つのテーマに分けてそれぞれ自分で体験して納得してもらえるように作られています。

### ☆「設備」・「台所」

「設備とは」と「台所とは」のコーナーには、各メーカーの浴槽、シャワー、洗面台、照明器具、システムキッチンなどが設置され、比較検討できるようになっています。

キッチン、ダイニングにおいては、ウォールキャビネットが移動式になっており、オープンキッチン、セミオープンキッチンなどを自由に作り出し、雰囲気と比較することができます。また流し台の高さも上下に調節して自分の使いやすい高さを知ることができます。食器洗浄器から生ゴミ処理関連装置なども各種そろっており、まだ各家庭への普及率が低い器具なども使い勝手を試すことができます。

一見、自社製品をアピールする各メーカーのショールームのように思われがちですが、積水ハウスのオリジナル製品よりは、他社の住宅設備が多く並んでおり、見学者の方からは「PRくさいところがないのでいいですね。しかし、一瞬どこの施設かわからなくなりますね。」と言われることもあるそうです。



## ☆「生涯住宅」

これからの日本はますます長寿社会になっていきますが、皆さんはご自分が歳をとったときのことを考えて、家づくりをされているでしょうか。「生涯住宅とは」のコーナーでは、自分が高齢者、身体が不自由になるというような擬似体験により、現在の住宅の問題などを考えさせられます。車椅子や歩行器、杖などを使って生活する場合、普段は差し支えない少しの段差や廊下の幅が狭いことに不便を感じます。高齢者の7～8割の方がなる白内障の目でみる部屋の様子は、白濁または黄色くかわり、敷居など使っている材料の色によって極端に見えにくくなります。また、耳が遠くなった場合、どのような音として聞こえるかということも体験できます。水の音、チャイムの音など単に小さく聞こえるだけではなく、音自体が雑音と混ざり、あいまいに聞こえます。聞こえる音の高低の範囲が狭くなるようで、特に高い音が聞こえにくくなるようです。逆に、低い声でのひそひそ話は、歳をとってもよく聞こえる範囲にはいっているようです。他にも妊婦体験のできる用具もあり、足元の見えにくい妊婦にとっても少しの段差などが危険だとわかるでしょう。さらに、こちらの納得工房では、実際に体験してもらい、そこからより良いものをつくり出すということがテーマになっています。その一貫として、地元のご老人の方々に実際に浴室に入ってもらい、その様子をビデオに撮り、新しい浴室作りが行われたそうです。事前に浴室の手すりに赤や青のテープを印として張っておき、どの辺りを持って浴槽に入られるかなど、動きの統計をとることにより、高齢者の方にとって入りやすい浴室が作れます。既に、その実験をもとに作られた浴室がありました。特徴としては、次のようなことがあります。浴室のタイルが滑らないようにゴム製のストッパーがついている。浴槽の縁に腰を掛けられるように縁の幅が一部広い。（多くの方は、腰を掛けてからでないと湯船につかれない。）浴槽に入る際に攔まる手すりに加えて、浴槽内にも手すりをつける。（湯船につかりながら、浴槽内の手すりをつかむことにより、安心感がある。また手が冷えない。）などです。高齢者の方にとっては、この浴室は従来の浴室に比べてきっと利用しやすいことでしょう。

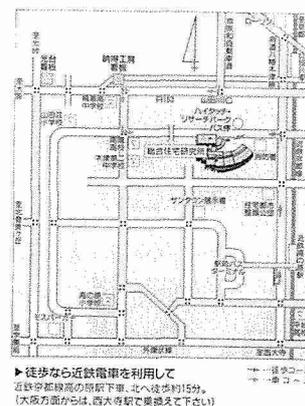


## ☆「性能」・「構造」

現代の社会生活にとってかかせない「防音」の問題を、『音場空間』と呼ぶ部屋の四方をそれぞれ違った壁で仕切ってあるスペースで、壁の種類や窓の有無による音の漏れの違いを知ることができ、近隣への騒音漏れ対策を考えることができます。また、阪神大震災後皆さんの関心が高まった地震と建物の関係も、振動の実験で、地震動の周期と建物の固有周期が一致すると揺れが大きくなることが学べます。

このように、8つのゾーン全てを体験することで、皆さんにとっての一番心地よい『住まい』を見つけることができるのではないのでしょうか。既に、マイホームをお持ちの方もぜひもう一度『自分の住まい』を探しに行かれてはいかがでしょうか。

積水ハウス株式会社 総合住宅研究所 TEL：(0774) 73 1111  
営業時間：10:00A.M.～12:00P.M. 1:00P.M.～5:00P.M.  
見学所要時間：約1時間半（要予約）



▶徒歩なら近鉄電車を利用して  
近鉄奈良線の降駅下車、北へ徒歩約15分。  
〔大阪方面からは、西大寺駅で乗換えて下さい〕

## ATR Hearing School (Windows 版)

開発室では、ATR 視聴覚機構研究所の「外国語音声知覚学習」の研究成果に基づいた、英語聴き取り学習教材「ATR Hearing School」の開発を行ってきましたが、1994年7月より好評発売中のMacintosh版に加えて、1995年10月よりWindows版を販売開始しました。

従来、文脈・文法等の情報による類推を用いずに、外国語を音として聴き取る能力は、大人になってからはあまり向上しないと考えられていました。しかし、ATRの研究で、日本人の最も苦手なR-L音の聴き取り能力が、適切な学習を行えば確実に向上することが確かめられました。「ATR Hearing School」は、これらATRの研究成果を用いた科学的英語学習ソフトウェアです。

最近のATR人間情報通信研究所の研究で、聴き取りの訓練により発音も向上することが確かめられています。

「ATR Hearing School」は、現在、NTTラーニングシステムズ(株)、(株)SCC、国際電信電話(株)およびATR等で販売しています。

「ATR Hearing School」の主な特長は次の通りです。

- (1) 日本人の最も苦手な【r・l】のほか【母音】、【b・v】、【s・θ】、【z・ð】を聴き取る能力を徹底強化します。
- (2) 学習者の聴き取り能力に応じた学習が可能で、ゲーム感覚で反復学習し、英語の知識の多少にかかわらず、誰でも聴き取りの基礎能力を向上させることができます。
- (3) 正解率により学習レベルが自動的に変化するオート学習モードがあります。学習レベルはR-Lオート学習の場合初級・中級・上級各7レベル、全21レベルです。
- (4) 問題の難易度が固定のマニュアル学習モードでは、【r・l】、【母音】に加えて【b・v】、【s・θ】、【z・ð】を学習できます。
- (5) 米国ではスピーチセラピストの立ち会いのもとに録音した信頼性の高い音声を使用しています。収録単語数は、約580語（うちR-Lに関するものが約390語）です。

(学習画面)



(仕様)

	Machintosh 版	Windows 版
対象機種	Macintosh「Classic II」以上	80386以上のCPUを搭載し、Windows3.1が動作するパーソナルコンピュータ
動作環境	OS 漢字Talk7以上 ハードディスク空き容量 10MB以上 メモリ空き容量 2MB以上 カラーモニタ	OS Windows3.1(日本語) ハードディスク空き容量 8MB以上 サウンドボード カラーモニタ (640×480ドット以上で256色表示が可能なもの)
提供媒体	3.5インチ 2HD	CD-ROM

定価：1万円

〔お問い合わせ〕 (株)国際電気通信基礎技術研究所 開発室  
TEL (0774) 95 1193 FAX (0774) 95 1179

Windowsは、米国マイクロソフト社の米国およびその他の国における登録商標です。  
Macintoshは、アップルコンピュータ社の商標です。  
\*漢字Talkは、米国アップルコンピュータ社の登録商標です。

## 研究用ソフトウェア販売の御紹介

ATRでは自動翻訳電話研究所および視聴覚機構研究所で開発した各種研究用ソフトウェアを販売しております。その中から、本号では自動翻訳電話研究所の機械翻訳関係の研究用ソフトウェアを紹介致します。

### 機械翻訳関係 研究用ソフトウェア一覧

整理番号	名 称	内 容
DI-001	対話構造解析プログラム	対話のフローや言語運用知識を用いて、対話の構造を解析し出力するプログラムである。
DI-002	プラン認識プログラム	発話内容を記述したデータを入力すると、あらかじめ定義された階層型プランを用いて、その発話内容の、目的（プラン）を推論するプログラムである。
DI-003	発話行為抽出用規則	文末の言語表現から、発話の内容を抽出する規則を定義したものである。
DI-004	変換主導型翻訳プログラム	与えられた日本語の入力を、あらかじめ格納しておいた対訳データや単語の意味コードを用いることにより、近似的な訳を出力するプログラムである。
DI-005	日英対訳対応データ	変換主導型翻訳プログラムで用いるデータであり、「国際会議への参加問い合わせ」に関する対訳データである。
DI-006	言語表現間意味距離計算プログラム	単語の意味コード（シソーラス）を用いて、言語表現間の類似度を計算するプログラムである。
DI-007	翻訳用語分析データ	多量のATR言語データベースから、文パターン、単語n-gramなどの類似、日本語表現、日英対訳例などを抽出・分析したデータである。分野は「国際会議への参加問い合わせ」である。
DI-008	英日翻訳プログラム	英語対話文を、文法や意味に関する規則を用いて日本語に翻訳するプログラムである。前置詞の対訳用例を使って文法的な曖昧さを解消する機能を有する。

〔お問い合わせ〕 (株)国際電気通信基礎技術研究所 開発室  
TEL (0774) 95 1193 ・ FAX (0774) 95 1179

●登録特許の紹介

特公平06-059007 No.1929762

アレーアンテナ装置

一つのアンテナで複数のビームを有するマルチビームアンテナをアレーアンテナで構成すると、給電ネットワーク回路が複雑となり、移動体通信等小型低コストが求められる分野への適用が難しい。本発明は、高周波（RF）帯の信号を一旦光の波長帯に変換し、RF部で必要となっていた給電ネットワーク回路を、小型に実現可能な光デバイス（光スイッチや光ファイバー）で構成する方法で、共通部分の回路を有効に利用することにより小型・低コスト化を実現した。

特公平06-042742 No.1949835

立体テレビジョンシステム

本発明は、時分割立体画像装置の表示方式に関するものである。まず、複数台のカメラを用いて視差に対応した画像を撮影し、この出力をノンインタレースの複数倍のスキャンレートに変換して、時間軸上に順番に並べ、シリアル信号に変換する。さらに、観察者の頭部運動量を検出し、この頭部運動量によりシリアル信号に変換された画像信号の中から適切な画像対をシャッターメガネの開閉タイミングを制御することにより選択する。本発明により、従来のように1方向からだけでなく、2方向以上からの立体画像の観察が可能となる。また、複数の観察者がそれぞれ別方向からの画像を観察することができる。

●イベントカレンダー

開催日	名 称	場 所	問い合わせ先
11月2日（木）	第8回 ATR 研究発表会	ATR	国際電気通信基礎技術研究所 企画部 ☎ (0774)95 1172
11月11日（土） ～19日（日）	APEC'95 大阪会議関西プラザに音声翻訳システムを出展 （11日～12日は一般公開、14日～19日は APEC 関係者向け）	大阪ビジネスパーク C & C プラザ	ATR 音声翻訳通信研究所 ☎ (0774)95 1301
11月25日（土）	ATR施設一般公開 （一部施設を精華まつりに合わせ公開）	ATR	国際電気通信基礎技術研究所 総務部 ☎ (0774)95 1122
1996年 1月22日（月） ～25日（木）	ATR Symposium on Face and Object Recognition '96	ATR	ATR 人間情報通信研究所 ☎ (0774)95 1011
1月22日（月）	第35回 ATR 科学技術セミナー ○顔と三次元物体認識に関する計算論的研究 Tomaso Posio 氏（MIT）ほか	ATR	ATR 人間情報通信研究所 ☎ (0774)95 1011
1月23日（火）	第36回 ATR 科学技術セミナー ○顔と三次元物体認識に関する心理物理研究 Heinrich Bullthof 氏（マックスプランク研究所）ほか	ATR	ATR 人間情報通信研究所 ☎ (0774)95 1011
1月24日（水）	第37回 ATR 科学技術セミナー ○情報源としての顔の認識 Vicki Bruce 氏（スターリング大学）ほか	ATR	ATR 人間情報通信研究所 ☎ (0774)95 1011
1月25日（木）	第38回 ATR 科学技術セミナー ○マルチモーダルな情報源としての顔の認識 Dominic Massaro 氏（USCS）ほか	ATR	ATR 人間情報通信研究所 ☎ (0774)95 1011

● 所員往来

平成7年6月2日より9月1日までの間の採用および退職の方々は以下のとおりです。

(但し、6ヵ月以上滞在の方のみ掲載)

採用	年月日	A T R 所属	氏 名	出向元等
H 7.	6. 21	(音) 第四研究室 研究員	荒川 直哉	テンプル大
	6. 22	(国) 渉外部長	田中 恒	郵政省
	6. 29	(国) 経営企画部 担当部長	小宮山牧児	郵政省
	7. 3	(音) 第一研究室 研究員	高橋 一裕	日本電気
	7. 3	(音) 第三研究室 研究員	安藤 真一	日本電気
	7. 3	(音) 第三研究室 研究員	Stephen G. Eubank	Prediction Company
	7. 10	(映) 第一研究室	宮田 裕之	N T T
	7. 13	(国) 経理部長	石渡 隆人	N T T
	8. 2	(音) 第一研究室 研究員	Thomas Douet	E N S T
	8. 2	(音) 第二研究室 研究員	Jean - C.L'Heriteau	I N T
	8. 2	(音) 第三研究室 研究員	Hassan El Nahas El Homs	E N S T
	8. 3	(音) 第三研究室 研究員	Stéphane Auberger	I N T
	8. 14	(国) 企画部	若谷 俊之	N T T
	9. 1	(音) 第一研究室 研究員	Michael Schuster	ドイツ
	9. 1	(音) 第三研究室 研究員	Detlef Koll	カールスルーエ大学

退職	年月日	復帰先等	氏 名	A T R 所属
H 7.	6. 6	K T H	Nikko Ström	(音) 第一研究室
	6. 14	D D I ポケット	栗倉 敏博	(国) 渉外部
	6. 16	ボストン大学	Mari Ostendorf	(音) 第一研究室
	6. 21	オハイオ州立大学	Kevin A.Lenzo	(音) 第三研究室
	6. 30	日本電気	赤峯 亨	(音) 第三研究室
	7. 12	N T T	小林 功	(国) 経理部
	7. 20	日立製作所	杉本 晃宏	(人) 第二研究室
	7. 21	松下電器産業	脇田 由美	(音) 第三研究室
	7. 23	N T T	大坪 洋一	(国) 企画部
	7. 31	I N T	Christian Lelong	(音) 第二研究室
	8. 15	同徳女子大学	李 亮熙	(音) 第二研究室
	8. 31	G E T A	Hérve Blanchon	(音) 第四研究室
	8. 31	アメリカ	J.S. Magnuson	(人) 第一研究室
	8. 31	アメリカ	I.Marie Eigsti	(人) 第四研究室

尚、以下の方々は、不手際により前号20号に掲載できずご迷惑をおかけ致しました。

退職	年月日	復帰先等	氏 名	A T R 所属
H 7.	3. 10	K A I S T	Kim Deok - Bong	(音) 第三研究室
	3. 31	キヤノン	小坂 哲夫	(音) 第一研究室
	3. 31	日電	磯谷 亮輔	(音) 第一研究室
	3. 31	三菱	松村 壮史	(音) 第一研究室
	3. 31	C S K	側嶋 康博	(音) 第三研究室
	3. 31	Philips	Helmut Lucke	(音) 第一研究室

(平成7年3月から平成7年9月末における学術論文・学会発表等一覧。但し、一部前回記載漏れを含む)

## A T R通信システム研究所

1. 田倉, 太田, 河田: 'Process specification generation from communication service specifications', The Int. Journal of Automated Reasoning and Artificial Intelligence in Software Engineering(95.06)
2. 佐藤: '広域状態遷移規則を用いた通信サービス仕様記述における可到達解析', 電子情報通信学会論文誌(95.06)
3. 下村, 沖, 力石, 太田: 'プログラムスライシングに基づくソフトウェア独立改造方式', 情報処理学会論文誌(95.09)
4. 小林, 大田, 寺島: 'A Requirement Description and Acquisition Method based on Communication Service Knowledge', 電子情報通信学会論文誌(95.09)
5. 下村, 沖, 力石, 太田: 'An Algorithmic Fault-Locating Method for Procedural Languages and Its Implementation FIND', 2nd International Workshop on Automated and Algorithmic Debugging (95.05)
6. 灰塚, 田倉: '通信サービス要求理解方式の一考察', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
7. 上田: '要求仕様の検証における状態検索の効率化方式', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
8. 沖, 力石, 下村, 太田: 'A Design Method of Data Integrity for Object-Oriented Database Systems', IEEE SICON/ICIE'95 (95.07)
9. 田倉, 太田: '二段階通信サービス仕様記述とプログラム仕様への自動変換', 情報処理学会論文誌(95.05)
10. 佐藤: '通信システム仕様の高速検証方式', 電子情報通信学会 交換システム研究会(95.05)
11. 若林, 河原崎, 太田: '通信サービスの意味的競合の検出', 電子情報通信学会 交換システム研究会(95.05)
12. 田倉, 灰塚: '通信サービス要求理解に関する一考察', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
13. 若林, 河原崎: '仕様記述段階でのサービス競合検出手法の一考察', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
14. 榎木, 小林: '概念モデルに基づく知識を用いた要求獲得', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
15. 原田, 河原崎: '通信サービス仕様における異常な状態への遷移の解消支援に関する一考察', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
16. 太田, 田倉: 'The Automation of Requirement Specification Acquisition for Communications Software', ICCI'95 (95.07)
17. 佐藤, 河原崎, 田倉: '通信ソフトウェア仕様の検証に関する課題', 1995年電子情報通信学会総大会(95.03)
18. 田倉, 世良, 太田: 'Protocol Synthesis from Service Specifications Described by Graph Rewriting Rules', 書き換えシステムの理論と応用(95.07)
19. 田倉, 世良, 太田: 'グラフ変換を用いたフォーマル合成法', 電子情報通信学会 コンピューション研究会(95.03)
20. 深山, 田倉, 太田: '通信プログラム仕様からサービス仕様への逆変換手法', 電子情報通信学会 交換システム研究会(95.03)
21. 河原崎, 太田: 'Visual definition and verification of telecommunication service', LASTED International Conference Modelling and Simulation (95.04)
22. 榎木, 小林, 太田: 'Knowledge Representation Based on a Conceptual Model for Communication Systems', Eighth Int'l Conf. on Systems Research, Informatics, and Cybernetics (95.08)
23. 榎木, 小林, 太田: '交換機能モデルに基づく知識表現', 電子情報通信学会 交換システム研究会(95.03)
24. 張, 小林, 太田: 'Using CBR in Telecommunication Service Requirements Acquisition', Pacific-Asian Conference on Expert Systems (95.05)
25. 張, 小林, 太田: '属性操作による通信サービスの発想支援', 情報処理学会第51全国大会(95.09)
26. 張, 小林, 太田: '事例から新しい通信サービスの導出', 1995年度人工知能学会全国大会(95.07)
27. 臼井(日本電子計算), 小林, 小西(日本電子計算), 太田: 'グラフ解析を用いた仕様部品の実行順序解析', ソフトウェアシンポジウム'95 (95.06)
28. 上田, 田倉, 太田: 'Static Analysis of Communications Service specification in Petri Nets', IASTED International Conference Modelling and Simulation (95.04)
29. 力石, 沖, 下村, 太田: 'ネットワークセキュリティ参照モデルのセキュリティ課題とその分類基準', 通信の快適・安全・信頼性ワークショップ(95.03)
30. 太田: 'もっともっと積極的に', 電子情報通信学会 通信ソフトウェア時限研究会 (95.06)
31. 世良: 'サービスの高度化と通信ソフトウェアの課題について', 電子情報通信学会 第1回ソフトウェア研究会(95.06)
32. 上田, 田倉, 太田: '離散事象システムにおける可達集合の高速検証方式', 電子情報通信学会 コンカレント工学研究会(95.07)
33. 和田, 河原崎, 太田: '非専門家を対象とした仕様記述支援法', 電子情報通信学会 交換システム研究会(95.08)
34. 河原崎, 上田, 太田: 'サービス仕様検証法の一考察', 電子情報通信学会 交換システム研究会(95.08)
35. 高見(NTT), 河原崎: '通信サービス仕様記述とビジュアルプログラミング', 電子情報通信学会誌(95.06)
36. King, 大谷: 'The Representations of Agents: A Study of Phenomena in Virtual Environments', IEEE Workshop on Robot and Human Communication RO-MAN'95(95.07)
37. 森井, 岸野, 鉄谷(NTT): '眼のCGアニメーションと視線の知覚に関する検討', 電子情報通信学会論文誌A (95.04)
38. 志和, 岸野: 'A Stereoscopic Wide-Field-of-View Display for a Virtual-Space Teleconferencing System', Society for Information Display International Symposium, Seminar an(95.05)
39. 北村, 田中(大阪大), 岸野, 谷内田(大阪大): '3-D Path Planning in a Dynamic Environment Using an Octree and an Artificial Potential Field', 1995 IEEE International Conference on Intelligent Robots and Systems (95.08)
40. 野間, 北村, 宮里, 岸野: 'Multi-Point Virtual Space Teleconferencing System', 電子情報通信学会 英語論文集B (95.07)
41. 吉田, TIJERINO, 安部, 岸野: 'A Virtual Space Teleconferencing System that Supports Intuitive Interaction for Creative and Cooperative Work', ACM 1995 Symposium on Interactive 3D Graphics(95.04)
42. 桑原, 志和, 鉄谷(NTT), 岸野: 'フラスコを用いた階層的な樹木形状表現による3次元樹木画像の高速生成方法', 電子情報通信学会論文誌D (95.07)

43. 桑原, 志和, 岸野: '多視点樹木画像からの3次元樹木形状の自動再構成法', 1995年電子情報通信学会総合大会(95. 03)
44. 桑原, 志和, 岸野: '3D Tree Shape Reconstruction from Multiviewpoint Images based on Fractal Geometry', Visual Communication and Image Processing' 95(95. 05)
45. 西本, 安部, 宮里, 岸野: 'A system supporting a human divergent thinking process by provision of relevant and heterogeneous pieces of information based on an outsider-model', IEA95AIE(95. 06)
46. 大村, 志和, 岸野: 'Development of Lenticular Stereoscopic Display System: Multiple Images for Multiple Viewers', SID' 95(95. 05)
47. TIJERINO, 安部, 岸野: 'A multi-modal virtual environment that enhances creativity and human-to-human communication', 6th International Conference on Human-Computer Interaction(95. 07)
48. MOUBARAKI, SINGH, 大谷, 岸野: 'Wrinkle Animation of Cloth and Faces for 3D Human Models Using Texture Morphing and Synthesis in Virtual space Teleconferencing', Distributed Multimedia Systems and Applications(95. 08)
49. 坂口, 大谷, 岸野: 'ウェブレット特徴を用いたHMMによる顔画像からの表情認識', テレビジョン学会誌「画像情報工学と放送技術」(95. 08)
50. 成山, SINGH(大阪州立大), 大谷, 岸野: 'Realistic 3D Synthesis of Human Body Movements for Virtual Space Teleconferencing', IASTED International Conference MODELLING AND SIMULATION (95. 04)
51. 宮里, 岸野: '把持動作におけるグリップからの目標物体の推測', 1995年電子情報通信学会総合大会(95. 03)
52. 宮里, 岸野: '視覚情報と触覚情報間の遅延知覚に関する検討', 電子情報通信学会1995年ソサエティ大会(95. 09)
53. 中村, 宮里, 岸野: '把持動作におけるターゲット予測', テレビジョン学会(95. 07)
54. 大村, 志和, 岸野: '視点追従型レンティキュラー立体表示装置における視点追従特性', 3D画像コンファレンス', 画像コンファレンス', (95. 07)
55. 北村, SMITH, 竹村(奈良先端大), 岸野: '並列計算機による3次元物体の実時間衝突面検出', 電子情報通信学会論文誌(95. 08)
56. 桑原, 志和, 岸野: '仮想空間表示での視覚特性からみた問題点', 画像誌(95. 05)
57. Altman, 宮里, 岸野: 'Recognition of Dynamic Gestures Using Synchronizing Dynamical Systems', CHI' 95 Workshop: Gesture at the User Interface(95. 05)
58. 桑原, 志和, 岸野: '多視点樹木画像を入力とするフラクタルモデルを用いた3次元樹木形状自動再構成法', Visual Computing' 95(95. 06)
59. Tijerino, Trinh, 安部, 岸野: 'An Indirect Approach to Hand Gesture Recognition and its Application on the Multimodal Virtual Environments', 知的支援技術-マン・インタフェースへの適用及び一般(95. 04)
60. 岸野: 'バーチャルリアリティの通信への応用', 電子情報通信学会関西支部「情報通信技術基礎講座」(95. 07)
61. 志和, 岸野: '通信会議における立体表示', 3次元画像コンファレンス' 95(95. 07)
62. 成山, シン(大阪州立大), 大谷, 岸野: '少数センサデータからの全身動作の再構成に関する一検討', 1995年電子情報通信学会ソサエティ大会(95. 09)
63. 野間, 宮里, 岸野: '可搬型ディスプレイにおける直接操作入力方式の実現', 1995年電子情報通信学会ソサエティ大会(95. 09)
64. 志和, 大村, 岸野: '焦点調節が連動する両眼視差立体表示方式の提案', 1995年電子情報通信学会ソサエティ大会(95. 09)
65. 海老原, 鈴木(ATR映像), 大谷, 岸野: '3次元計測に基づいた顔画像の実時間表示再現方法', 1995年電子情報通信学会ソサエティ大会(95. 09)
66. 中村, 宮里, 岸野: '把持動作におけるターゲット予測', 電子情報通信学会画像工学研究会(95. 06)
67. 中村, 田原(東大), 相澤(東大), 羽鳥(東大): '複数人同士の視線一致を可能とするテレビ会議システム(MPEC)', 電子情報通信学会マルチメディア仮想環境基礎研究会(MVE)(95. 07)
68. 大谷, 岸野: '遺伝的アルゴリズムによるマルチ画像からの人物の姿勢推定-局所的な色彩情報の利用による推定精度改良-', 電子情報通信学会PRV研究会(95. 07)
69. MOUBARAKI, 大谷, 岸野: 'Realistic 3D Facial Animation in Virtual Space Teleconferencing', RO-MAN' 95(95. 07)
70. 海老原, 大谷, 岸野: 'A Study of Real Time Facial Expression Detection for Virtual Space Teleconferencing', ROBOT AND HUMAN COMMUNICATION RO-MAN' 95 TOKYO(95. 07)
71. 岸野, 宮里, 寺島: 'Virtual Space Teleconferencing "Communication with Realistic Sensations"', RO-MAN' 95(95. 07)
72. 内海, 宮里, 岸野: 'Multi-Camera Hand Pose Recognition System Using Skeleton Image', RO-MAN' 95(95. 07)
73. 北村, 竹村, 岸野: 'Parallel Algorithms for Real-time Colliding Face Detection', RO-MAN' 95(95. 07)
74. 宮里, 岸野, 寺島: '臨場感通信会議における参加者の対面状況の保持特性の評価', 電子情報通信学会論文誌A(95. 07)
75. 志和: '1995年SID国際シンポジウム報告(II)ディスプレイ関連技術', SID国際シンポジウム報告会(95. 07)
76. Stoll, 大谷: 'Applications of HMM Modeling to Recognizing Human Gestures in Image Sequences for a Man-Machine Interface', RO-MAN' 95(95. 07)
77. Tijerino, 吉田, 安部(MIC), 岸野: 'A Shape Knowledge Representation Scheme and its Application on a Multi-modal Interface for a virtual space Teleconferencing System', RO-MAN' 95(95. 07)
78. 大谷, 北村, 竹村(奈良先端大), 石井(松下電器), 岸野, 寺島: 'Virtual Space Teleconferencing: Real-time Reproduction of 3D Human Images', J. of Visual Communication and Image Representation(95. 03)
79. 宮里, 中村, 岸野: '3次元投影カーソルの提案と評価', テレビジョン学会誌「論文小特集」(95. 03)
80. 梶原: '物理的定義に基づいた時変ホモトピーを用いた3次元顔画像の表情と動作の生成', テレビジョン学会誌(95. 03)
81. 志和, 岸野: '視点追従形レンティキュラー立体表示装置', ディスプレイアンドイメージング(95. 03)
82. Smith, 北村, 竹村(奈良先端大), 岸野: 'A Simple and Efficient Method for Accurate Collision Detection Among Deformable Polyhedral Objects in Arbitrary Motion', IEEE Virtual Reality Annual International Symposium(VRAIS' 95)(95. 03)
83. Singh, 大谷, Parent(Ohio State Univ.): 'Human Figure Synthesis and Animation for Virtual Space Teleconference', IEEE Virtual Reality Annual International Symposium(VRAIS' 95)(95. 03)
84. 坂口, 大谷, 岸野: 'Wavelet変換による顔運動の特徴抽出と表情認識への応用', 電子情報通信学会バーン認識と理解・画像工学共催研究会(95. 03)

85. 海老原, 大谷, 岸野: '周波数領域変換を用いた実時間表情検出', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
86. 坂口, 大谷, 岸野: '顔動画像からのHMMによる表情認識-Wavelet 変換とコードワード選択追加型VQによるシンボル系列化', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
87. 志和, 岸野: '2面接続形立体ディスプレイにおけるシームレス表示性の検討', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
88. 小野, 田中(立命館大), 岸野: '仮想空間と実空間の融合のための自動色調補正', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
89. 成山, Singh, 大谷, 岸野: '少数のデータからの上半身動作の再構成に関する一検討', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
90. 大村, 志和, 岸野: '視点追従型立体表示装置の追従特性評価', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
91. 中村, 宮里, 岸野: '仮想空間における影の効果に関する評価', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
92. 畑, 大谷, 岸野: 'Snakesを用いた複雑形状輪郭の自動抽出・追従法の一検討', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
93. 内海, 宮里, 岸野: '多数カメラによる実時間手振り認識', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
94. 鈴木, 大谷, 岸野: '3次元計測に基づいた顔画像の表情再現法の検討-多種類の表情再現-', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.03)
95. 海老原, 山田, 岸野: '臨場感通信会議システムにおける3D顔画像処理', 電子情報通信学会 ネットワーク映像メディア(95.09)
96. 内海, Milgram, 宮里, 岸野: '画像ボケの奥行き知覚および仮想物体操作に及ぼす影響', ヒューマンインタフェース研究会(95.09)
97. 岸野: '知覚作業メディアとしての仮想空間', 電気関連学会 東海支部連合大会(95.09)
- 脇田, Singer, 匂坂: 'Error Reduction due to Co-articulation across Several Phonetic Segments Using HMM State Sequences Spanning Phoneme Units', ESCA Tutorial and Research Workshop on Spoken Dialogue Systems (95.05)
11. 藤尾, 匂坂, 樋口: 'Stochastic Modeling of Pause Insertion Using Context-free Grammar', ICASSP' 95 (95.05)
12. 清水, 門前(山形大), 松永, Singer: 'Time-Synchronous Continuous Speech Recognizer Driven by a Context-Free Grammar', ICASSP' 95 (95.05)
13. 外村, 小坂, 松永: 'Speaker Adaptation Based on Transfer Vector Field Smoothing Using Maximum a Posteriori Probability Estimation', ICASSP' 95 (95.05)
14. 小坂, 嵯峨山(NTT): 'Automatic Determination of the Number of Mixture Components for Continuous HMMs Based on a Uniform Variance Criterion', 電子情報通信学会英文論文誌 Vol.E78-D, No.6 (95.06)
15. 松永, 松村: 'Continuous Speech Recognition Using Non-uniform Units Based Acoustic and Language Models', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95)(95.09)
16. Paliwal, Bacchiani, 匂坂: 'Minimum Classification Error Training for Feature Extraction and Pattern Classification in Speech Recognition', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95)(95.09)
17. 渡辺, 山口, 片桐: 'A Novel Approach to Pattern Recognition Based on Discriminative Metric Design', 1995 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing (NNSP' 95) (95.08)
18. Singer, Paliwal, 別府, 匂坂: 'Effect of RASTA-Type Processing for Speech Recognition with Speaking-Rate Mismatches', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95)(95.09)
19. 別府, 相川(ATR人間): '動的ゲストラムを用いた音声認識におけるバースト性雑音に対する耐性の検討', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会(95.03)
20. 別府, 相川(ATR人間): 'Spontaneous Speech Recognition Using Dynamic Cepstra Incorporating Forward and Backward Masking Effect', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95.09)
21. Lenzo, Josephson(OSU), Fujimura(OSU), Bailey-Kellogg(OSU): 'Layered Language Understander: A Speech Recognition System Using Layered Abduction', 129th Meeting of the ASA(95.05)
22. 渡辺, 山口, 片桐: 'Feature Representation in a Low-dimensional Space Based on Discriminative Metric Design', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会(95.03)
23. 松永, 小坂, 清水: 'Speaking-Style and Speaker Adaptation for the Recognition of Spontaneous Dialogue Speech', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95)(95.09)
24. 坂本, 松永: 'Detection of Unknown Words Using Garbage Cluster Models for Continuous Speech Recognition', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95)(95.09)
25. 山口(SHARP), Singer, 松永, 嵯峨山(NTT): 'Speaker-consistent Parsing for Speaker-independent Continuous Speech Recognition', 電子情報通信学会 英文論文誌Vol.E78-D, No.6(95.06)

#### A T R 音声翻訳通信研究所

1. 桑原(西東京科学大学), 匂坂: 'Acoustic Characteristics of Speaker Individuality: Control and Conversion', Speech Communication(95.04)
2. 岩橋(ソニ-), 匂坂: 'Speech Spectrum Conversion Based on Speaker Interpolation and Multi-Functional Representation with Weighting by Radial Basis Function Networks', Speech Communication(95.02)
4. 渡辺, 山口, 片桐: 'Discriminative Metric Design for Pattern Recognition', ICASSP' 95 (95.05)
5. 中井(東北大), Singer, 匂坂, 下平(北陸先端大): 'Automatic Prosodic Segmentation by F0 Clustering Using Superpositional Modeling', ICASSP' 95 (95.05)
6. 小坂, 松永, 倉岡(豊橋技科大): 'Speaker-Independent Phone Modeling Based on Speaker-Dependent HMMs' Composition and Clustering', ICASSP' 95 (95.05)
7. Fais, Loken-Kim: 'Lexical Accommodation in Human-interpreted and Machine-interpreted Dual Language Interactions', ESCA Tutorial and Research Workshop on Spoken Dialogue Systems (95.05)
8. 磯谷, 松永, 嵯峨山(NTT): 'Speech Recognition Using Function-Word N-grams and Content-Word N-grams', 電子情報通信学会 英文論文誌Vol.78-D, No.6 (95.06)
9. Lucke: 'Improved Acoustic Modeling for Speech Recognition Using 2D Markov Random Fields

26. 松村, 松永: 'Non-uniform Unit HMMs for Speech Recognition', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
27. 平井, 樋口, 匂坂: '臨界制動パラメータの分布特性を用いたF0境界の自動推定のための尺度の検討', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
28. 側嶋: '多元的類似度計算に基づく文脈を考慮したトランス文解析法', 情報処理学会 自然言語処理研究会 (95. 03)
29. 外村, 小坂, 松永, 門田: 'Speaker Adaptation Fitting Training Data Size and Contents', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
30. 中村: 'A Minimum Error Training of Garbage Model for Keyword Spotter with Artificially Generated Training Data', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
31. 渡辺, 片桐: 'Discriminative Subspace Method for Minimum Error Pattern Recognition', 1995 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing (NNSP' 95) (95. 08)
32. 平井, 樋口, 匂坂: 'Automatic Detection of Major Phrase Boundaries Using Statistical Properties of Superpositional Fo Control Model Parameters', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
33. 宮澤, 鷹見, 嵯峨山, 松永: 'Unsupervised Speaker Adaptation Using All-phoneme Ergodic Hidden Markov Network', 電子情報通信学会英文論文誌 Vol. E78-D, No. 8 (95. 08)
34. 坂本, 松永: '連続音声認識における道誤検出の結果', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
35. 外村, 松永: '状態別話者クラスタリングを用いた不特定話者モデル検討', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
36. 石井, 外村, 松永: '逐次状態分割法の分割過程を考慮した移動ベクトル場平滑化の検討', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
37. Huo, Lee(AT&T): 'On-Line Quasi-Bayes Adaptation of CD HMM Parameters for Speech Recognition', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
38. 平井, 樋口, 匂坂: 'Differences in F0 Control Rules Extracted from Multiple Speech Databases', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing (95. 04)
39. 橋本, 樋口: '話者選択と移動ベクトル場平滑化を用いた声質変換のためのスペクトル写像', 電子情報通信学会 音声研究会 (95. 05)
40. 清水, 山本 (CSK), 松永, 匂坂: '単語グラフを用いた連続音声認識法', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
41. 藤尾, 匂坂, 樋口: 'Stochastic Modeling of Prosodic Phrase Boundary Location and Pause Insertion Using a Context-free Grammar', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing (95. 04)
42. 中井 (東北大), Singer, 匂坂, 下平 (北陸先端大): 'Accent Phrase Segmentation by F0 Clustering Using Superpositional Modeling', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing (95. 04)
43. Paliwal, Bacchiani, 匂坂: 'Simultaneous Design of Feature Extractor and Pattern Classifier Using the Minimum Classification Error Training Algorithm', 1995 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing (NNSP' 95) (95. 08)
44. 別府, 相川 (ATR人間): '各種時間周波数マスキングフィルタを用いた耐雑音性連続音声認識', 電子情報通信学会 音声研究会 (95. 06)
45. 村上, 杉山 (会津大), 渡辺: 'Ergodic HMMを用いた未知・複数信号源クラスタリング問題の検討', 電子情報通信学会論文誌 Vol. J78-D-II No. 2 (95. 02)
46. Woundenberg (ATR人間), E. McDermott (ATR人間), 片桐: 'A Telephone-based Recognition System Adaptively Trained Using Minimum Classification Error/Generalized Probabilistic Descent', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
47. 中井 (東北大), Singer, 匂坂, 下平 (北陸先端大): 'F0生成モデルに基づくアクセントフレーズの連続整合による句境界検出', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
48. 外村, 小坂, 松永, 門田 (奈良先端大): 'MAP-VFS話者適応法における平滑化係数制御の効果', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
49. 小坂, 松永: '発話/話者適応による自由発話音声の中の音素認識', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
50. 清水, 松永: '語順の制約による探索空間の削減効果', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
51. 伊藤, 樋口: '音素内最適経路探索を用いた可変長単位接続音声合成方式', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
52. 橋本, 樋口: '話者選択と移動ベクトル場平滑化を用いたスペクトル写像による声質変換の検討', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
53. Huo, Chan (Univ. of Hong Kong): 'On the Use of Bi-directional Contextual Dependence in Acoustic Modeling for Speech Recognition', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
54. Huo, Chan (Univ. of Hong Kong): 'Discriminative Training of HMM Based Speech Recognizer with Gradient Projection Method', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
55. 加藤 (ATR人間), 津崎 (ATR人間), 匂坂: '音韻長変動に対する主観評価値の予測モデル', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
56. 平井, 匂坂, 樋口: '複数話者の音声データベースから自動生成されたF0制御規則の分析', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95. 09)
57. Campbell: 'Prosodic Influence on Segmental Quality', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
58. 樋口, 橋本: 'Analysis of Acoustic Features Affecting Speaker Identification', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
59. 橋本, 樋口: 'Spectral Mapping for Voice Conversion Using Speaker Selection and Vector Field Smoothing', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
60. 橋本, 樋口: '個人性の知覚に影響を及ぼす音響的特徴の分析', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会 (95. 03)
61. Hunt: 'Syntactic Influence on Prosodic Phrasing in the Framework of the Link Grammar', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
62. 伊藤, 樋口: 'Sub-phonemic Optimal Path Search for Concatenative Speech Synthesis', 4th European

- Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
63. A. Black , Campbell: 'Optimising Selection of Units from Speech Databases for Concatenative Synthesis', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
  64. 藤尾, Campbell, 樋口: '韻律を用いた発語タイプの識別', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95. 09)
  65. A. Black , Campbell: 'Predicting the Intonation of Discourse Segments from Examples in Dialogue Speech ', ESCA Tutorial and Research Workshop on Spoken Dialogue Systems (95. 05)
  66. A. Black : 'Predicting the Intonation of Discourse Segments from Examples in Dialogue Speech', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing (95. 04)
  67. 竹澤, 田代, 森元: '自然発話の言語現象と音声認識用日本語文法', 情報処理学会 音声言語情報処理研究会(95. 05)
  68. Campbell: 'From Read Speech to Real Speech ', International Congress of Phonetic Sciences(ICPhS' 95) (95. 08)
  69. Beckman : 'Local Shapes and Global Trends', International Congress of Phonetic Sciences(ICPhS' 95) (95. 08)
  70. Beckman : 'A Typology of Spontaneous Speech', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing (95. 04)
  71. Campbell: 'Mapping from Read Speech to Real Speech', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing (95. 04)
  72. Campbell: 'Loudness, Spectral Tilt, and Perceived Prominence in Dialogues ', International Congress of Phonetic Sciences(ICPhS' 95)(95. 08)
  73. Beckman , Erickson(ATR人間), 本多(ATR人間), 平井(ATR人間), Niimi(RILP) : 'Physiological Correlates of Global and Local Pitch Range Variation in the Production of High Tones in English ', International Congress of Phonetic Sciences(ICPhS' 95)(95. 08)
  74. Beckman : 'Problems of Intonation', International Congress of Phonetic Sciences(ICPhS' 95) (95. 08)
  75. Campbell, Beckman: 'Stress, Loudness, and Spectral Tilt', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会(95. 03)
  76. A. Black : 'Comparison of Algorithms for Predicting Accent Placement in English Speech Synthesis ', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会(95. 03)
  77. Blanchon: 'Clarification: Towards More User-Friendly Natural Language Human-Computer Interaction ', HCI International' 95(95. 07)
  78. 隅田, 大井, 古瀬, 飯田, 樋口(電総研) : 'Example-Based Machine Translation Using Associative Processors', Journal of Natural Language Processing Vol. 2, No. 3 (95. 07)
  79. AlHaj , 隅田, 飯田: 'A Parallel Text Retrieval System ', Workshop on Parallel Processing for Artificial Intelligence(IJCAI' 95) (95. 09)
  80. AlHaj , 隅田, 飯田: 'Text Retrieval Using Parallel Computers ', 情報処理学会第50回全国大会(95. 03)
  81. 隅田, 飯田: 'Heterogeneous Computing for Example-Based Translation of Spoken Language', TMI-95(95. 07)
  82. 飯田: 'Spoken Dialogue Translation Technologies and Speech Translation', MT-Summit V (95. 07)
  83. 傳: 'DiaLeague: A New Contest for Natural Language Dialogue System', RWCP 状況推論と対話ワークショップ(95. 04)
  84. 傳: '話し言葉の文法構築は可能か?', 情報処理学会 音声言語情報処理研究会 自然言語処理研究会(95. 05)
  85. 脇田, Singer, 勾坂: '複数音素にわたるHMMの誤認識特性を用いた語彙候補の追加', 電子情報通信学会 音声研究会(95. 06)
  86. 飯田: '自然言語処理応用に期待される並列処理', 情報処理学会1995年並列処理シンポジウム(95. 05)
  87. 柏岡, E. Black : '相互情報量を用いた単語の分類の詳細化', 言語処理学会第1回年次大会(95. 03)
  88. AlHaj , 隅田, 飯田: 'Parallel Implementation of Information Retrieval with Relevance Feedback', 言語処理学会第1回年次大会(95. 03)
  89. 傳: '制約と統計に基づく自然な発話の解析', 言語処理学会第1回年次大会(95. 03)
  90. 脇田, Singer, 勾坂: '話者適応が誤認識特性に及ぼす影響について', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会(95. 03)
  91. 傳: '実世界課題による知能システムの評価', Workshop on Artificial Intelligence toward Learning(WAL' 95) (95. 03)
  92. 古瀬, 赤峯, 河井, 金, 飯田: '経験的な言語知識を利用する対話翻訳機構 - 日英・日韓の対話翻訳システム', 言語処理学会 第1回年次大会(95. 03)
  93. 橋田(電総研), 傳, 長尾(SONY), 柏岡, 酒井(キノ), 島津(NTT) : '対話リーグ戦: 対話システム性能評価コンテストの提案', 言語処理学会 第1回年次大会(95. 03)
  94. 妹尾, 隅田, 飯田: '相互情報量を用いた単語の分類の高速化', 言語処理学会 第1回年次大会(95. 03)
  95. 赤峯, 古瀬: '英日対話文翻訳における漸進的な日本語文生成法', 言語処理学会 第1回年次大会(95. 03)
  96. 森元: 'Communication Through Interpretation: International Interpreting Telephony ', Science Spectrum(95. 04)
  97. 巖寺, 石崎, 森元: 'Recognizing an Interactional Structure and Topics of Task-Oriented Dialogues ', ESCA Tutorial and Research Workshop on Spoken Dialogue Systems(95. 05)
  98. Loken-Kim , Park, 水梨, Fais, 友清: 'Verbal-Gestural Behaviors in Multimodal Spoken Language Interpreting Telecommunications', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
  99. 田代, 森元: '音声言語処理のための構文解析ツールキット', 情報処理学会 自然言語処理研究会(95. 03)
  100. 竹澤, 末松(日本電子化辞書研) : '音声・テキストコーパスとその構築技術・標準化動向', 人工知能学会誌 Vol. 10 No. 2(95. 03)
  101. 村上: 'Reducing Memory Requirements and Computational Costs for the Baum-Welch Algorithm and Application to Automatic Stochastic Network Grammar Acquisition', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
  102. 村上: 'New Word Spotting Algorithm Based on Forward Decoding', 4th European Conference on Speech Communication and Technology (EUROSPEECH' 95) (95. 09)
  103. Fais, Loken-Kim , Park: 'Speakers' Responses for Repetition in a Multimedia Language Processing Environment', International Conference on Cooperative Multimodal Communication(95. 05)
  104. Hunt: 'Prediction of Break Indices from Acoustic Prosodic Features Using Regression Models ', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95. 09)
  105. Campbell, Venditti(OSU): 'Labelling Japanese Prosody', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95. 09)

106. 中村: '疑似的な学習データを用いたキーワードスポッチングのためのガーベジモデル学習法', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95.09)
107. 竹澤, 森元: '部分木を単位とする構文規則を利用した連続音声認識の効果', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95.09)
108. Blanchon, Fais, Loken-Kim, 森元: 'A Pattern-Based Approach for Interactive Clarification of Natural Language Utterances', 情報処理学会音声言語情報処理研究会(95.05)
109. 加藤, 森元: '統計的手法による談話構造解析', 情報処理学会 第51回全国大会(95.09)
110. 巖寺, 石崎, 森元: '対話構造の定量的評価', 情報処理学会 第51回全国大会(95.09)
111. 水梨, Loken-Kim, Park, 友清, 森元: 'マルチモーダル翻訳対話における発話とジェスチャの関連性', 情報処理学会音声言語情報処理研究会(95.05)
112. 田代: '差分情報を利用した木構造書き換え規則の自動抽出', 情報処理学会 第51回全国大会(95.09)
113. Boitet, 友清: 'Ambiguities & Ambiguity Labelling: towards Ambiguity Data Bases', P ANLP (95.09)
114. 橋田(電総研), 伝, 村田(沖電気), 杉村(松下電器): '自然言語処理における理論と実際', コンピュータソフトウェアVol.12, No.5 (95.09)
115. 山崎: '究極のマルチメディア通信サービスを目指して', 人工知能学会 第30回人工知能セミナー「マルチメディア通信時代におけるAI」(95.09)
116. 田代, 森元: '日本語会話文の言語解析実験', 情報処理学会自然言語処理研究会(95.07)
117. Park, Loken-Kim, 森元: 'Analysis of Gestures in a Multimedia/Multimodal Interpreting Experiment', 電子情報通信学会「マルチメディアと音声処理」シンポジウム(95.03)
118. 石崎, 巖寺, 伝, 柏岡, 田代, 赤峯: '計算機上の対話シミュレーションにおける発話戦略と課題達成の効率との関係について', 日本ソフトウェア科学会 言語と知能研究会「対話研究の新展開」ワークショップ(95.07)
119. Loken-Kim, 水梨, 友清, Fais, 森元: 'Analysis and Integration of Multimodal Inputs in Interpreting Telecommunications', 情報処理学会 音声言語情報処理研究会(95.07)
120. 友清: 'Segmentation and Aggregation of Utterances by Using Speech Act Labels toward a Discourse Analysis', 情報処理学会音声言語情報処理研究会 自然言語処理研究会(95.05)
121. Hunt: 'Using Multivariate Statistical Techniques to Train Prosody-Syntax Models for Resolving Syntactic Ambiguity', ATR Int. Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing(95.04)
122. 竹澤: '話し言葉の文法構築を目指して', 情報処理学会 音声言語情報処理研究会 自然言語処理研究会(95.05)
123. 田代, 竹澤, 森元: '音声言語処理のための部分木併合手法', 情報処理学会自然言語処理研究会(95.09)
124. 橋本, 樋口: '話者選択とVFSを用いたスペクトル画像のための学習データ決定法', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95.09)
125. 村上: 'Spotterにおける認識アルゴリズムの検討', 日本音響学会平成7年度春季研究発表会(95.03)
126. Lenzo: 'Prosodically Driven Syllabic Speech Recognition Using Abductive Inference', Institute of Acoustics Speech Group Meeting(95.01)
127. 森元: 'Issues in Multimodal Telecommunications', MT-Summit V (95.07)
- A T R 人間情報通信研究所
1. 東倉: 'ソフテクノアメニティ社会への道', 「コンピュータソフトウェア」巻頭言(95.05)
2. Magnuson, 山田: 'The effects of talker variability on the acquisition of non-native speech contrasts', VIIIth International Congress of Phonetic Sciences (95.08)
3. Bradlow(インディアナ大), Pisoni(インディアナ大), 山田, 東倉: 'The effect of training /r/-/l/ perception /r/-/l/ production by Japanese speakers', 第13回国際音声学会議(95.08)
4. 相川: 'Onset-sensitive time-frequency masking and its application to speech', 129th Meeting of the Acoustical Society of America (95.05)
5. 山田: '音声言語研究の現状と将来: 知覚心理学の立場から - 外国語音の知識と学習 -', 生理心理学と精神生理学12巻2号(94.12)
6. Cook, Fruh(Zurich Univ.), Landis(Zurich Univ): 'The Cerebral Hemispheres and Neural Network Simulations: Design Considerations', Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance (95.01)
7. 加藤, 津崎, 匂坂(ATR音声): 'Measuring temporal compensation effect in speech perception', ATR Workshop on Computational Modeling of Prosody for Spontaneous Speech Processing Vol.21, No.2 (95.04)
8. 河原: 'Hearing Voice: Transformed Auditory Feedback Effects on Voice Pitch Control', 人工知能国際会議(IJCAI'95)ワークショップ, Computational Auditory Scene Analysis (CASA) (95.08)
9. 山田(大阪大), 山田, Strange(サウスカロリナ大): 'Perceptual learning of Japanese mora syllables by native speakers of American English: Effects of training stimulus sets and initial states', 第13回国際音声学会議Vol.1 (95.08)
10. 相川, 津崎, 河原: 'スweep音追跡系の動特性', 日本音響学会聴覚研究会(95.05)
11. 津崎, 加藤: 'Shrinking illusion of speech duration caused by noise-gap replacement', 129th Meeting of the Acoustical Society of America (95.05)
12. 山田, 東倉, Bradlow(インディアナ大), Pisoni(インディアナ大): 'Effects of perceptual Learning on the production of a non-native contrast', 129th Meeting of the Acoustical Society of America (95.05)
13. Magnuson, 山田, 東倉, Bradlow(インディアナ大学): 'Testing the importance of talker variability in non-native speech contrast training', 129th Meeting of the Acoustical Society of America (95.05)
14. 津崎: '聴覚的対象外の形成と外界の再構築', 日本音響学会平成6年度秋季研究発表会(94.10)
15. 河原: '音声知覚・生成相互作用の伝達特性', 日本音響学会聴覚研究会(95.06)
16. 加藤: '音声知覚・生成相互作用の解析', 日本統計学会第63回大会(95.07)
17. 津崎, 加藤: '雑音中断による持続長縮小錯覚 - 中断位置と「連続感」の効果 -', 電子情報通信学会 音声研究会/日本音響学会 聴覚研究会共催(95.07)
18. 河原, Williams(Ohio State Univ.): 'Hearing Voice: Investigating auditory functions through interactions between speech perception and production', Katsuki Memorial Symposium(95.07)

19. 相川, 津崎: '周波数変化音知覚における残効', 電子情報通信学会 音声研究会/日本音響学会 聴覚研究会共催 (95.07)
20. 相川, 津崎, 河原: 'Psychoacoustic Analysis of the Sweep Tone Tracking Process', IBRO Satellite Symposium (95.07)
21. 河原: '人間のマルチモーダル情報処理とインタラクティブシステム', 電子情報通信学会 パターン認識・理解研究会、ヒューマン情報処理研究会(95.07)
22. 志沢, 磯(NTT): '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', 電子情報通信学会論文誌A (インテリジェント信号処理特集) (95.02)
23. 金沢, 加藤, 赤松: 'A discrepancy between subjective judgements and physical differences of human faces', 6th International Conference on Human-Computer Interaction(95.07)
24. Hill, Bruce(Univ.of Stirling): 'A comparison between the hollow face and hollow "potato" illusions', Perception(95.11)
25. 山口, 蛭川(東京大), 金沢(京都大): 'Judgement of Gender through Facial Parts', Perception(95.11)
26. 尾田: 'Human Interface for an Ambiguous Image Retrieval System', HCI International'95 in Tokyo (95.07)
27. 磯(NTT), 志沢: '3次元物体投影像における一撃的交差形状解析法', 情報処理学会論文誌(95.04)
28. 加藤, 尾田: 'Indirect Measurement of Feature Saliency in Face Processing', 画像情報工学と放送技術(95.08)
29. Craw, Costem, Kato, Robertson(U.of Aberdeeu), Akamatsu: 'Automatic face recognition: combining configuration and texture', International Workshop on Automatic Face and Gesture Recognition (95.06)
30. Hill(Univ.of Stirling), Schyns(Univ.of Montreal), 赤松: 'Virtual views for face recognition?', European Conference on Visual Perception'95(95.08)
31. 加藤, 尾田, 山口, 赤松: 'Facial Features and Configurations, Affecting Impression of Faces', The 6th International Conference on Human-Computer Interaction(95.07)
32. 加藤, 神崎, 東倉, 赤松: '顔と声の記憶における相互文脈効果', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会(95.09)
33. 加藤, 神崎, 東倉, 赤松: '顔と声の再認記憶における文脈情報の効果', 東北心理学会第49回大会(95.09)  
椎名, 尾田, 加藤: '特異値分析と2元Candelinicによる顔画像の解析', 日本行動計量学会第23回大会(95.09)
34. 椎名, 尾田, 加藤: '特異値分析と2元Candelinicによる顔画像の解析', 日本行動計量学会第23回大会(95.09)
35. 加藤, 赤松: 'Implicit Learning of Face-like Visual Patterns', 電子情報通信学会ヒューマン情報処理研究会技術研究報告(95.07)
36. 山口: '顔の形にその特徴を測る', 日本行動計量学会 シンポジウム "顔の認識と計量" (95.09)
37. 加藤, 神崎, 東倉, 赤松: 'Effects of other-mode context on face and voice memory', 電子情報通信学会パターン認識・理解・ヒューマン情報処理研究会(95.07)
38. 宮本, 五味(NTT), 川人: 'タスクレベルのロボット学習', 情報制御システム学会 論文誌(95.09)
39. 和田, 小池, Bateson, 川人: 'A Computational theory for movement pattern recognition based on optimal movement pattern generation', Biological Cybernetics (95.06)
40. 和田, 小池, 川人: 'A theory for cursive handwriting based on the minimization principle', Biological Cybernetics (95.06)
41. 川人: 'Cerebellum and Motor Control', The Handbook of Brain Theory and Neural Networks(95.06)
42. 小林, 川人, 河野(電総研), 井上(筑波大学), 設楽(電総研), 五味: 'MPLX-SPIKE ACTIVITY OF PURKINJE CELLS IN MONKEY CEREBELLAR VENTRAL', Fourth IBRO World Congress of Neuroscience(95.07)
43. 川人: 'Unidirectional versus Bi-directional Theory for Trajectory Planning and Control', 国際ワークショップ「第2回ゆらぎの解析」報告集(95.09)
44. 今水, 宇野, 川人: 'LEARNING AND TRAJECTORY PLANNING UNDER KINEMATIC ALTERATION', Fourth IBRO World Congress of Neuroscience (95.07)
45. 銅谷, Sejnowski(Salk Institute): 'A Computational Model of Birdsong Vocalization Learning', Fourth IBRO World Congress of Neuroscience(95.07)
46. Pollick, Sapiro(HP Labs): 'CONSTANT AFFINE VELOCITY AND THE GENERATION AND PERCEPTION OF UNIFORM PLANAR MOTION', The Association for Research in Vision and Ophthalmology annual conference (95.05)
47. 安藤, 鈴木: 'Extraction of Object Representation: The Effects of Learning Tasks and 3D Information', The Association for Research in Vision and Ophthalmology annual conference (95.05)
48. 大須, 宇野, 小池, 川人: 'COMPARISON OF THE PERFORMANCE INDICES FOR HUMAN MULTI-JOINT ARM MOVEMENTS', Fourth IBRO World Congress of Neuroscience (95.07)
49. Pollick, 渡辺, 川人: 'THREE-DIMENSIONAL DRAWING MOVEMENTS ON THE SURFACE OF A VIRTUAL OBJECT', Fourth IBRO World Congress of Neuroscience(95.07)
50. 今水: 'The Locus of Visual Motor Learning at the Task Level or Manipulator Level?: Implications from Intermanual Transfer', Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance(95.08)
51. Schaal: 'Nonparametric Regression for Learning', ZIF Conference "Prerational Intelligence in Robotics" (94.05)
52. 川人: '一般化線形モデルによる発火頻度解析 Analysis of Neural Firing Frequency by a Generalized Linear Model', 電子情報通信学会 ニューロコンピューティング研究会 (95.07)
53. 宮本, 大須, 中野, 川人, Gandolfo(MIT), 五味(NTT), Schaal(GIT), 小池(トヨタ), 和田(川崎製鉄): 'ケン玉ロボットの開発', 月刊誌「発明」(95.06)
54. Pollick: 'Visual Information and the Production of Grasps to Virtual Surfaces', Human Voluntary Movement Satellite Symposium (95.07)
55. 川人: 'Learning internal models of the motor apparatus', Acquisition of Motor Behavior in Vertebrates(95.04)
56. 宇野, 今水, 五味(NTT), 川人: 'Space where arm trajectory is planned: evidence from experiments in altered dynamics', Fourth IBRO World Congress of Neuroscience (95.07)
57. 宇野: '人にやさしいロボットの軌道計画をめざして—生体のような滑らかな動きのモデルからのアプローチ', 計測と制御第34巻第4号 特集解説(95.04)
58. 川人: 'Representation of Space in the Brain', 第4回神経科学世界大会(95.07)

59. 小林, 河野 (電総研), 井上 (筑波大), 竹村 (筑波大), 五味 (NTT), 川人: '一般化線形モデルを用いた小脳への登上線維入力の発火頻度解析', 電子情報通信学会 ニュ-ロコンピュータリング研究会 (95.07)
60. 宮本, Francesca (MIT), 五味 (NTT), Schaal, 小池 (トヨタ), 大須, 中野, 和田 (川崎製鉄), 川人: 'A Kendama Learning Robot based on a Dynamic Optimization Theory', IEEE International Workshop on Robot and Human Communication (95.07)
61. 銅谷, Sejnowski (Salk Institute): 'A Model of Birdsong Vocalization Learning', Fourth International Congress of Neuroethology (95.09)
62. 小林, 河野 (電総研), 川人: '一般化線形モデルを用いた神経細胞発火頻度解析 (モデルの検証)', 電子情報通信学会 ニュ-ロコンピュータリング研究会 (95.07)
63. 今水: '視覚運動学習を可能にするメカニズム (計算論モデルに基づく行動学的アプローチ)', 文部省重点領域研究「脳の高次情報処理」夏のワークショップ (95.08)
64. 川人: '情動と行動', 文部省重点領域研究「脳の高次情報処理」夏のワークショップ (95.08)
65. 銅谷: '情動と行動の計算論', 文部省重点領域研究「脳の高次情報処理」夏のワークショップ (95.08)
66. V-Bateson, Ostry (McGill Univ.): 'An analysis of the dimensionality of jaw motion in speech', Journal of Phonetics (95.01)
67. 本多: 'Laryngeal and extra-laryngeal mechanisms of F0 control', Producing Speech: Contemporary Issues for K. S. Harris (95.06)
68. 本多, 栗田 (金沢工大), 垣田 (金沢工大), 前田 (CNRS): 'Physiology of the lips and modeling of lip gestures', Journal of Phonetics (95.01)
69. Stone (J. Hopkins Univ.), V-Bateson: 'Trade-offs in tongue, jaw, and palate contributions to speech production', Journal of Phonetics (95.01)
70. 小森, 片桐 (ATR音声): 'A Novel Spotting-Based Approach to Continuous Speech Recognition: Minimum Error Classification of Keyword-Sequences', The Journal of the Acoustical Society of Japan (E) (95.05)
71. Munhall, V-Bateson, 東倉: 'X-ray film database for speech research', Journal of the Acoustical Society of America (95.06)
72. Eigsti, V-Bateson, 矢野, Munhall (Queens Univ.): 'Effects of listener expectation on eye movement behavior during audiovisual perception', 129th Meeting of the Acoustical Society of America (95.05)
73. 正木, 本多: 'Influence of the number of syllables and morae on reaction time in Japanese speech production', 129th Meeting of the Acoustical Society of America (95.05)
74. Wu, Tricarco (MIT): 'Tongue Structural Model: Integrating MRI data and anatomical structure into a finite element model of the tongue', ICPHS95 (95.08)
75. 大西, 正木, 本多, 草川 (ATRI), 島田 (高の原中央病院), 藤本 (高の原中央病院), 飛永 (住友金属): 'Multimodal Measurement of Brain Function Using Near-Infrared Spectroscopy, Magnetoencephalography, and Function Magnetic Resonance Imaging', IBRO Satellite Symposium Processing in Auditory and Language Cortex (Katuski Memorial) (95.07)
76. Tiede, Bateson: 'Automatic measurement of articulator motion from video sequences', ACCOR WORKSHOP ON ARTICULATORY DATABASES (95.05)
77. 党, 本多: '母音発声時の音声スペクトルに対する梨状窩の影響', 音声研究会 (95.05)
78. V-Bateson, Munhall (Queens Univ.), 平山 (HP-Labs, Lee (Univ. Toronto), Terzopoulos (Univ. Toronto): 'Dynamics of Facial Motion in Speech: Kinematic and Electromyographic Studies of Orofacial Structures', Speechreading by Man and Machine: Models, Systems and Applications (95.08)
79. Rubin (Haskins, Yale Univ), Tiede, V-Bateson, Goldstein (Haskins, Yale Univ), Cathe Browman (Haskins): 'V-TV: The Haskins Vocal Tract Visualizer CD-ROM', ACCOR WORKSHOP ON ARTICULATORY DATABASES (95.05)
80. Munhall (Queens Univ.), Bateson, 東倉: 'Preserving X-ray Films for Speech Research (Invited)', ACCOR WORKSHOP ON ARTICULATORY DATABASES (95.05)
81. V-Bateson, Eigsti, Munhall (Queens Univ.), 矢野, Rubin (Haskins Labs): 'Effects of Listener Expectation on Eye Movement Behavior During Audiovisual Perception (Invited)', 8th International Conference on Perception and Action (95.07)
82. Tiede, V-Bateson: 'Extrapolating pharyngeal tongue shape from point source data', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95.09)
83. 党, 本多: '発話時鼻腔と口腔との結合および軟口蓋の動きに関する観測', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95.09)
84. Suzuki (静岡大), Dang, Nakai (静岡大), Ishida (静岡大), Sakakibara (静岡大): '3-D FEM analysis of sound propagation in the vocal tract for nasalized sounds', ICA95 (95.06)
85. 正木, 本多: '単語の音節数, 語頭音, 音節の連鎖パタンの発話潜時への影響', 日本音響学会平成7年度秋季研究発表会 (95.09)
86. Dang, Honda: 'an investigation of the acoustic characteristics of the paranasal cavities', ICPHS95 (95.08)
87. Ostry (McGill Univ.), Laboissiere, Bateson, Feldman: 'CONTROL OF MULTI-MUSCLE SYSTEMS: HUMAN JAW AND HYOID MOVEMENTS', IBRO-95 (95.07)
88. 大塚: 'Poggendorff 図形における偏向効果と立体視', 1995年テレビジョン学会年次大会 (95.07)
89. 濱田 (豊橋技科大), 松井: '視覚系方位チャネル特性に関する実験的検討', 1995年テレビジョン学会年次大会 (95.07)
90. 石樽 (豊橋技科大), 大塚: 'ステレオ表示における画枠ひずみの解析と対処法', 1995年テレビジョン学会年次大会 (95.07)
91. 大塚, 矢野: 'Occlusion and distortion of perceived visual direction in three-dimensional space', ECVP'95 (95.08)
92. 蘆田, 須佐見: '運動残効における局所的運動及び相対運動への順応効果', 日本視覚学会1995年夏季研究会 (95.07)
93. 須佐見: 'An orthogonal pair of elements in relative motion produces aftereffect of motion-in-depth', European Conference on Visual Perception (ECVP'95) (95.08)
94. 尾島: 'SPIE参加報告 IS&T/SPIE Symposium on Electronic Imaging: Science & Technology', テレビジョン学会誌 (95.05)
95. 永野 (奈良先端大), 大塚: '幾何学的図形の筆記練習と眼球運動', 1995年テレビジョン学会年次大会 (95.07)
96. 大塚: '遮蔽のある立体観視条件下での視方向の知覚', P R U / H I P 研究会 (95.07)
97. 金子, Howard (York Univ.): '両眼立体視における垂直剪断視差の役割', 日本視覚学会夏季研究会 (95.07)

98. 金子, Howard(York Univ.):'両眼立体視における垂直大きさ視差の役割', テレビジョン学会ヒューマンインフォメーション研究会(95.09)
99. 須佐見, Ono(York Univ.):'ウオールペーパー現象と vertical disparity', 日本基礎心理学会第14回大会(基礎心理学研究)(95.05)
100. 蘆田, 須佐見:'相対運動検出機構における順応効果', テレビジョン学会ヒューマンインフォメーション研究会(95.09)
101. 松井:'時空間視覚モデルの応用による多重仮現運動の解析', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
102. 足立:'Time-domain simulation of sound production in the brass instrument', Journal of Acoustical Society of America(Vol 97)(95.06)
103. 足立:'エアリード楽器発音機構の時間領域適考察', 日本音響学会 平成7年度秋季研究発表会(95.09)
104. 邊見, 溝口(日本HP), 下原:'行動型ハードウェアの進化', 遺伝的アルゴリズム2(95.05)
105. 下原:'自律性と創造性に富むコンピュータ', 感性・人間・コンピュータ(95.09)
106. 足立, 佐藤:'On the transition of lip-vibration states in the brass instrument', International Symposium on Musical Acoustics(95.07)
107. deGaris:'CAM-BRAIN:The Evolutionary Engineering of a Billion Neuron Artificial Brain by 2001 which Grows/Evolves at Electronic Speeds inside a Cellular Automata Machine(CAM)', ICANNGA95(Int. Conf. on Artificial Neural Networks & Genetic Algorithms)(95.04)
108. 土居(富士通研), 和田, 古沢(第一製薬):'Asymmetric Mutations Due to Semiconservative DNA Replication: Double-stranded DNA Type Genetic Algorithms', Artificial Life IV(95.07)
109. 下原, Vaario(奈良女子大):'協調システムのファジーネス', 第11回ファジーシステムシンポジウム(95.07)
110. 山川:'並列計算機を用いた最適化計算の実際', Communications of Operations Research Society of Japan(95.07)
111. 邊見, 下原:'行動型ハードウェアの進化', 第11回ファジーシステムシンポジウム(95.07)
112. 下原:'生命論パラダイムに基づく情報処理', 情報処理(95.05)
113. 石井:'最適化問題のためのカオスポツツスピン', NOLTA Workshop'95(95.07)
114. 下原:'人工生命研究の現状と動向 ~生命論パラダイムに基づく情報処理~, 第39回システム制御情報学会研究発表講演会(95.05)
115. Vaario, 下原:'On Formation of Structures', 3rd. European Conf. on Artificial Life(95.06)
116. 石井:'カオスポツツスピンモデルと最適化問題への応用', 電子情報通信学会 ニュ-ロコンピュータ研究会(95.05)
117. 足立, 佐藤:'Brass Sound Simulation using a Two-Dimensional Lip Vibration Model', Proceedings of the 15th International Congress on Acoustics Volume III(95.06)
118. 野村, 三好(シャープ):'Fuzzy if-then Rule抽出のためのニューラルネットおよび遺伝的アルゴリズムの構成', 電気学会産業システム情報化研究会(95.09)
119. 牧(奈良先端大), 山川:'行列分割法に基づく並列アルゴリズムとその周辺', 第30回SSOR(Summer Seminar of Operation Research)(95.08)
120. deGaris:'CAM-BRAIN The Evolutionary Engineering of a Billion Neuron Artificial Brain by 2001 which Grows/Evolves at Electronic Speeds inside a Cellular Automata Machine(CAM)', WCNN95, World Congress on Neural Networks(95.05)
121. 石井, 佐藤:'巡回セールスマン問題における解の分岐', 電子情報通信学会 ニュ-ロコンピュータ研究会(95.06)
122. 山川:'並列最適化に関する最新の研究から', 第7回RAM Pシンポジウム(95.09)

#### A T R光電波通信研究所

- 村上, 稲垣, 唐沢:'Beam-Steering Characteristics of a Waveguide Type Optical Phased Array Antenna', Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim'95)(95.07)
- 三浦, 田中, 千葉, 堀江, 唐沢:'Experiment with a Multibeam DBF Antenna Mounted on a Vehicle by Receiving', 1995 IEEE AP-S International symposium(95.06)
- 竹内, 千葉, 唐沢:'A slot coupled microstrip antenna with a multi-layer thick ground plane', IEICE Transactions on Electronics(95.08)
- 稲垣, 唐沢:'Fiber-type Optical Phased Array Antenna -Two Dimensional Beam Steering and Coherent Power Combining-', Ninth International Conference on Antennas and Propagation(95.04)
- 田中, 三浦, 千葉, 唐沢:'ASIC Implementation of DSP for Beam Space CMA Adaptive Array Antenna in Mobile Communications', 1995 IEEE AP-S International symposium(95.06)
- 木村, 稲垣, 唐沢:'2層構成衛星配置を用いた衛星通信ネットワーク -傾斜軌道の場合-, 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
- 宮崎, 稲垣, 唐沢, 吉田(三菱電線):'ダブルクラッド高出力光ファイバ増幅器に関する検討', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
- 唐沢:'移動体パーソナル衛星通信伝搬環境のマルコフ表現と衛星ダイバーシチ評価への適用', 第396回電波科学研究所連絡委員会F分科会(URSI-F分科会)(95.07)
- 三浦, 田中, 唐沢:'マルチパスのダイバーシチ合成を行うデジタルセルフビームステアリングアレー', 電子情報通信学会 アンテナ・伝播研究会(95.05)
- 関口, Klouche-Djedid, 三浦:'デジタルビームフォーミングの2次元領域表現に関する考察', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
- 田中, 三浦, 唐沢:'移動体通信用DBFマルチビームアンテナのビーム切り替わり時のビット誤り率特性', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
- 山田, 千葉, 唐沢:'光制御アレーアンテナ給電系の周波数特性と放射実験', 電子情報通信学会 アンテナ・伝播研究会(95.05)

11. 富永, 細田, 渡辺, 藤原 (九州工大) : 'Wannier-Stark localization in strained InGaAs/InAlAs superlattices using InGaAs quasi-substrate grown on GaAs', International Conference on Semiconductor Heteroepitaxy (ICSH' 95) (95.05)
12. 細田, 富永, 渡辺, 藤原 (九州工大) : 'Optical differentiator based on rapid collapse of Wannier-Stark localization due to space charge field screening', Conference on Lasers and Electro-Optics (95.05)
13. 三村, 松本 (新日鐵), 金光 (筑波大) : 'Optical devices using porous silicon and porous silicon carbide', Seventh International Conference on Modulated Semiconductor Structures (95.07)
14. 大谷, 三村, 富永, 細田, 渡辺, 田中 (九州工大), 藤原 (九州工大) : 'Anomalous delayed carrier transport in GaAs/AlAs thin-barrier superlattices', Seventh International Conference on Modulated Semiconductor Structures (95.07)
15. 藤田, 大西, 平井, 嶋田, 渡辺 : 'MBE Growth of Submicron Carrier Confinement Structures on Patterned GaAs(111)A Substrates Using Only Silicon Dopant', Seventh International Conference on Modulated Semiconductor Structures (95.07)
16. 三浦, 田中, 千葉, 堀江, 唐沢 : 'Experiment with a Multibeam DBF Antenna Mounted on a Vehicle by Receiving', 1995 IEEE AP-S International Symposium (95.06)
17. Vaccaro, 細田, 藤田, 渡辺 : 'Field screening in a piezoelectric single quantum well studied by time resolved photoluminescence spectroscopy', Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO/Pacific Rim' 95) (95.07)
18. Vaccaro, 平井, 藤田, 渡辺 : 'InGaAs nanostructure formed by the Stranski-Krastanow growth mode on GaAs (311)A', Conference on Laser and Electro-Optics/Quantum Electronic Laser Science (95.05)
19. 富永, 細田, 渡辺, 藤原 (九州工大) : 'Transparent self-electro-optic effect device based on Wannier-Stark localization in unstrained  $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}/\text{In}_x\text{Al}_{1-x}\text{As}$  superlattices on GaAs substrate', Seventh International Conference on Modulated Semiconductor Structures (95.07)
20. 竹内, 千葉, 唐沢 : 'A slot coupled microstrip antenna with a multi-layer thick ground plane', IEICE Transactions on Electronics (95.08)
21. 下田平 : 'On the kernel MUSIC algorithm', 1995 International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (95.05)
22. 大西, 平井, 藤田, 渡辺 : 'Lateral Inter-subband Tunneling Junction Using Si-doped AlGaAs/GaAs Multiple Quantum Well Grown on Patterned GaAs(111)A Substrate', International Conference on Semiconductor Heteroepitaxy (ICSH' 95) (95.07)
23. 笠原, 下田平 : 'An Improved MUSIC Algorithm for High Resolution Image Reconstruction', 1995 IEEE AP-S International Symposium (95.06)
24. 神谷 (KDD), 村上, 中條, 藤瀬 (KDD) : 'An Electro-Optic BFN For Array Antenna Beam Forming', IEICE Trans. on Electronics (95.08)
25. 稲垣, 唐沢 : 'Fiber-type Optical Phased Array Antenna -Two Dimensional Beam Steering and Coherent Power Combining-', Ninth International Conference on Antennas and Propagation (95.04)
26. 田中, 三浦, 千葉, 唐沢 : 'ASIC Implementation of DSP for Beam Space CMA Adaptive Array Antenna in Mobile Communications', 1995 IEEE AP-S International Symposium (95.06)
27. 土居, 大鐘 : 'Multipath Time Delay Estimation by Super-resolution PN Correlation Method', Ninth International Conference on Antennas and Propagation (ICAP' 95) (95.04)
28. 川村, 末松, 今井 : 'A 45-50 GHz Monolithic Integrated HFET/MSM OEIC Receiver', 25th European Microwave Conference 1995 (95.09)
29. 平塚, 井田, 今井, 小川 : 'A Ku-Band Transversal Filter using Directional Couplers made of a Multilayer Ceramic', IEICE Transactions on Electronics (95.08)
30. 今岡, 馬場, 今井 : 'A Millimeter-Wave Wideband Balanced Amplifier using Multilayer MMIC Directional Couplers', 25th European Microwave Conference 1995 (95.09)
31. 松井, 皆川, 今井 : 'A Millimeter-wave Bridge-type MMIC Switch', 25th European Microwave Conference 1995 (95.09)
32. Davis, Helkey : 'Optical switching in arbitrary sequences using pre-chaotic control signals', Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (CELO/Pacific Rim' 95) (95.07)
33. 三村, 松本 (新日鐵), 金光 (筑波大) : 'Green and blue light emitting devices using porous materials', 16th International Conference on Amorphous Semiconductors (95.09)
34. 新上 : 'Intensity of Motion in Phase Space', the 19th IUPAP International Conference on Statistical Physics (95.07)
35. 新上, 佐々田 (湘南工科大) : '相空間における運動の強度', 物性研究 (95.05)
36. 山賀, DAVIS, 奈良 (広島大学) : '神経回路網における記憶シーケンス間のカオス', テレビジョン学会情報入力研究会 (95.05)
37. 木村, 稲垣, 唐沢 : '2層構成衛星配置を用いた衛星通信ネットワーク -傾斜軌道の場合-', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会 (95.09)
38. 土居, 大鐘, 小川 : 'アダプティブアンテナと最ゆう推定等化器の組み合わせによる ISI・CCIキャンセラ', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会 (95.09)
39. 木村, 稲垣, 唐沢 : '2層構成の衛星配置を用いた衛星通信ネットワーク', 電子情報通信学会 衛星通信研究会 (95.04)
40. 今岡, 馬場, 今井 : '多層構造を用いたミリ波帯MMIC平衡型増幅器', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会 (95.09)
41. 宮崎, 稲垣, 唐沢, 吉田 (三菱電線) : 'ダブルクラッド高出力光ファイバ増幅器に関する検討', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会 (95.09)
42. 皆川, 今岡, 松井, 今井, 小川 : 'ミリ波回路1 (多層化MMIC技術とそのミリ波回路への応用)', 電気学会デバイス研究会 (95.08)
43. 下川 : '計算論的な網設計基礎の模索', 第3回複雑系札幌シンポジウム報文集 (95.06)
44. 唐沢 : '移動体パーソナル衛星通信伝搬環境のマルコフ表現と衛星ダイバーシチ評価への適用', 第396回電波科学研究連絡委員会F分科会 (URSI-F分科会) (95.07)

45. 水上(NTT), 平野(NTT), 新上: 'ハミルトニアンアルゴリズムを用いた多自由度光軸調整法—ローカルミニマム及び外乱付加問題に関する検討—', 第34回計測自動制御学会学術講演会(95.07)
46. 大谷, 三村, 細田, 富永, 渡辺, 藤原(九州工大): 'Influence of type-I to type-II transition by an applied electric field on photoluminescence and carrier transport in GaAs/AlAs type-I short-period superlattices', 1995 International Conference on Solid State Devices and Materials (ssdm 95) (95.08)
47. 原山, 牧野, 宮坂, 相沢: 'チャンネル付き卵形ビリヤードの分岐現象とその量子力学的効果', 日本物理学会1995年秋の分科会(95.09)
48. 今井: 'ミリ波パーソナル移動通信用光ファイバリング', 研究会'ミリ波帯電波の利用に関する調査研究'(95.07)
49. 三浦, 田中, 唐沢: 'マルチパスのダイバーシチ合成を行うデジタルセルフビームステアリングアレー', 電子情報通信学会 アンテナ・伝播研究会(95.05)
50. 関口, Klouche-Djedid, 三浦: 'デジタルビームフォーミングの2次元領域表現に関する考察', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
51. 富永, 細田, 渡辺, 藤原(九州工大): 'Valence band modulation in InGaAs/InAlAs superlattices with tensilely strained wells grown on InGaAs quasi-substrate on GaAs', (ssdm 95) 1995 International Conference on Solid State Devices and Materials (95.08)
52. 大鐘: 'セルラ基地局用アダプティブアレーの誤り率特性', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
53. 松井, 皆川, 今井: 'ミリ波ブリッジ型MMICスイッチ', 電子情報通信学会 マイクロ波研究会(95.05)
54. 田中, 三浦, 唐沢: '移動体通信用DBFマルチビームアンテナのビーム切り替わり時のビット誤り率特性', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
55. 山田, 千葉, 唐沢: '光制御アレーアンテナ給電系の周波数特性と放射実験', 電子情報通信学会 アンテナ・伝播研究会(95.05)
56. 三浦, 田中, 堀江, 唐沢: 'DBFアンテナによるマルチパス信号の最大比合成受信と送信ビーム形成の検討', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
57. 今井, 井田, 小川: '方向性結合器を用いたフィルタの一検討', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
58. 堀江, 三浦, 唐沢: 'ビームスペースで最大比合成受信を行うデジタルビームフォーミングアンテナについての検討', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
59. Klouche-Djedid, 関口, 三浦: 'High Resolution Detection-Estimation in Sensor Arrays without Eigendecompositions', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
60. 井田, 今井, 小川: '方向性結合器を用いたトランスバーサルフィルタの新設計法と減衰特性に関する検討', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
61. 宮崎, 稲垣, 唐沢, 吉田(三菱電線工業): 'ダブルコアNdドープ光ファイバーを用いた高出力増幅器に関する検討', 電子情報通信学会, 光通信システム研究会(95.05)
62. 山賀, DAVIS: '連続パターンを記憶させた神経回路網におけるカオスと引き込み現象', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
63. 原山: '量子カオスの周期軌道理論', 物性理論コロキウム(95.05)
64. 會田(NHK技研), Davis, Helkey: 'High-speed optical sequence generator using delay-induced instability in a nonlinear optical resonator', Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics(Cle0/Pacific Rim'95) (95.07)
65. 川村, 末松, 今井: '45-50GHzモノリシックHFET/MSM受光器', 電子情報通信学会 マイクロ波・光エレクトロニクス共催研究会(95.06)
66. 稲垣, 唐沢: 'ファイバ型光フェーズドアレーの特性改善法に関する検討', 電子情報通信学会 マイクロ波・光エレクトロニクス共催研究会(95.06)
67. 唐沢, 木村: '移動体衛星通信における衛星ダイバーシチと伝搬チャンネルモデル [II]—低軌道周回衛星を想定した検討—', 電子情報通信学会 アンテナ・伝播研究会(95.08)
68. 三村, 松本(新日鉄), 金光(筑波大): '多孔質Siの発光機構: 微結晶内部及び表面', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
69. 今岡, 馬場(三洋電機), 今井: '多層構造を用いたミリ波帯MMIC平衡型増幅器', 電子情報通信学会 マイクロ波研究会(95.05)
70. 三村, 大谷, 細田, 富永, 渡辺, 藤原(九州工大): 'GaAs/AlAs 短周期超格子におけるキャリア輸送の異常な遅れ現象(3)', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
71. 大谷, 三村, 細田, 富永, 渡辺, 藤原(九州工大): 'タイプI型GaAs/AlAs短周期超格子の電界によるタイプII転移とPL特性', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
72. 細田, 三村, 大谷, 富永, 渡辺, 藤原(九州工大): '短周期超格子における、準安定ドメイン生成とソリトンの電子輸送', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
73. 富永, 細田, 渡辺, 藤原(九州工大): 'InGaAs疑似基板上に成長した歪超格子を用いたワニエシュタルク型SEED', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
74. 藤田, 大西, 渡辺: 'GaAs(111)A面段差基板上サブミクロンキャリア閉じ込め構造のMBE成長', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
75. 細田, 富永, 渡辺, 藤原(九州工大): 'Vanishing of negative differential resistance region due to electric field screening in Wannier-Stark localization type self-electro-optic effect devices', 1995 International Conference on Solid State Devices and Materials (ssdm 95) (95.08)
76. 大西, 平井, 藤田, 渡辺: 'GaAs(111)A面段差基板上横型バンド間トンネルトランジスタの作製', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
77. Vaccaro, 細田, 藤田, 渡辺: 'Carrier dynamics in piezoelectric quantum wells grown on GaAs(111)A, (211)A and (311)A studied by time resolved photoluminescence spectroscopy', 1995 International Conference on Solid State Devices and Materials (ssdm 95) (95.08)
78. 平井, 大西, 藤田, 渡辺: 'GaAs(111)A基板上GaAs成長におけるフェレット生成原因の検討', 第56回応用物理学会学術講演会(95.08)
79. 川村, 末松, 今井: '45-50GHzモノリシックHFET/MSM受光器', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会(95.09)
80. 大西, 平井, 藤田, 渡辺: 'Lateral Tunneling Devices on GaAs(111)A and (311)A Patterned Substrates Grown by MBE Using Only Silicon Dopant', 1995 International Conference on Solid State Devices and Materials (ssdm 95) (95.08)

81. 高橋, Vaccaro, 藤田, 渡辺: '共鳴光励起によるGaAs(311)A基板上マイクロ共振器面発光レーザーの発振特性', 第56回応用物理学学会学術講演会(95.08)
82. 葉原, 古濱, 藤瀬, 荒木, 有本, 野原, 中條, 稲垣: 'ATR先端テクノロジーシリーズ 光衛星間通信', 光衛星間通信(95.06)
83. 皆川, 今井: '40GHz帯MMICバランス型アップコンバータ', 電子情報通信学会マイクロ波研究会(95.07)
84. 土居, 大鐘, 小川: '準静的なレイリーフェージング伝搬路におけるアダプティブアレーアンテナと最ゆう推定等化器の組み合わせによるISI・CCI適応キャンセラの特性', 電子情報通信学会 無線システム研究会(95.07)
85. 橋口(新日鉄), 三村, 藤田(東大): 'Fabrication and Emission Characteristics of Polycrystalline Silicon Field Emitters', Japanese Journal of Applied Physics (95.07)
86. 下川: '「通信網の理論設計」-複雑性ととの遭遇を契機として導かれた、従来設計への問題意識(と理論化の魅力)', シンポジウム「確率・カオス・フラクタルの応用95」(95.07)
87. 堀江, 三浦, 唐沢: 'ビームスペースで最大比合成受信を行うデジタルビームフォーミングアンテナの追尾特性', 電子情報通信学会 アンテナ・伝播研究会(95.05)
88. 唐沢: '移動体・パーソナル衛星通信の電波伝搬環境と高稼働率化技術', 1995年電子情報通信学会 ソサイエティ大会 併催事業講演会(95.09)
89. 渡辺: 'MSS7及びICSH報告', 日本電子工業振興会微細構造プロセス・デバイス専門調査会委員会(95.09)
90. 宮崎, 唐沢, 佐藤(並木精密宝石), 今泉(並木精密宝石): '直交2曲面を有するシリカロッド集光レンズに関する検討', 電子情報通信学会, 光通信システム, 光エレクトロニクス, レーザ・量子エレクトロニクス共催研究会(95.09)
91. 下津(住友セメント), 及川(住友セメント), 斎藤(住友セメント), 川村, 萩原(住友セメント), 箕輪(住友セメント): 'LiNbO<sub>3</sub>導波路型高速変調器の特性', 電子情報通信学会, 光通信システム, 光エレクトロニクス, レーザ・量子エレクトロニクス共催研究会(95.09)
92. 金光(筑波大), 三村, 松本(新日鉄): 'ポーラスシリコンの緑色発光', 日本物理学会 1995年秋の分科会(95.09)
93. 藤井(CRL元無2), 飯塚(トヨタ大): 'A Neural Network Type Step Frequency Fault Locator', Optical Engineering (95.05)
6. Chrsita, Laurent: 'Images du Futur-L'Aventure Virtuelle L'art interactive international exhibition', Imabes du Futur (95.05)
7. Christa, Laurent: '"Kulturpraemie"Staedelschule in BASF Feierabendhaus Ludwingshafen, Germany 1995', ISBN3-86104-027-1 (95.05)
8. Christa, Laurent: '"Triennale di Milano Beyond the Global Village" international exhibition, Milano Italy 95', ISBN 88-435-5292-9(95.05)
9. Christa, Laurent: 'ARTEC'95 The 4th international Biennale in Nagoya-presentation of 2 interactive computer installations & lecture on Artificial Life and Art', ARTEC'95 Symposium(95.04)
10. 畑, 大谷, 岸野: 'Automatic Extraction and Tracking of Moving Contours by an AIC-based ACM', The Second Asian Conference on Computer Vision, ACCV'95 (95.05)
11. 内海, 宮里, 岸野: 'Real-time Hand Gesture Recognition System', The Second Asian Conference on Computer Vision, ACCV'9 (95.05)
12. Christa, Laurent: '"Imagination"-Images and technology gallery exhibition Tokyo Metropolitan Museum of Photography Japan 1995', "Imagination"-catalogue, Tokyo Metropolitan Museum of Photography, Japan 1995(95.04)
13. 海老原(ATR通信), 鈴木, 大谷(ATR通信), 岸野(ATR通信): '3次元計測に基づいた顔画像の実時間表示再現方法', 1995年電子情報通信学会総合大会(95.05)
14. 角, 堀(東京大), 大須賀(早稲田大): 'ソフトウェアの要求モデル構築における発想支援とモデル生成 A system for aiding acquisition of requirements and modeling in construction of software requirement model', 1995年人工知能学会全国大会(第9回)(95.07)
15. 岡田: '口ごもるコンピュータ', 情報処理学会編 情報フロンティアシリーズ(95.08)

#### A T R 知能映像通信研究所

1. 中津: 'A T R 知能映像通信研究所', 画像電子学会誌(95.03)
2. 中津: 'A T R 知能映像通信研究所の研究とその狙い', 情報処理学会「第7回音声言語情報処理研究会」(95.07)
3. 中津: 'マルチメディアを駆使した新しいコミュニケーション方式', 人工現実感とテレプレゼンス研究委員会(95.05)
4. 中津: 'コミュニケーションにおけるマルチモーダルインタラクション', 情報処理学会「第7回音声言語情報処理研究会」(95.07)
5. Christa, Laurent: 'Interactive Media Festival'95 presentation of "A-Volve"& lecture on Artificial Life and Art', Arc Bytes conference: Artificial Life, Los Angeles, USA(95.04)

●テクニカルレポートの公開

A T R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きましても、有料にて公開しておりますのでご紹介します。(※は英文レポートを示す)

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窓口へお問い合わせ下さい。

A T R通信システム研究所

国内 (0774)95 1211  
電話 :  
国際 +81 774 95 1211

No.	タイトル	No.	タイトル
C- 5	光切断方法における3次元立体形状自動入力	C- 78	視線検出装置とマウスを併用する指示入力法の評価
C- 7	言語・画像情報統合理解の研究	C- 79	通信サービスにおける要求の理解
C- 10	構文解析ツール P A R S E R	C- 80	自然言語空間記述による視野探索
C- 11	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- 81	仮想協調作業空間における物体の管理
C- 14	概念図作成支援システムの試作	C- 82	自然言語と手指示を総合した3次元仮想空間中での対象物操作と配置
C- 16	出版業におけるレイアウトに関する専門知識の調査	C- 83	Interactions between objects in a virtual space(*)
C- 18	暗号研究の現状	C- 84	利用者インタフェースのための手振り確認と理解について
C- 21	直線型3次元H O U G H変換による平面の抽出	C- 85	設計知識の構造化と活用
C- 22	セキュリティ研究の現状	C- 87	Acquiring 3D Models from Sequences of Contours(*)
C- 23	Relative Order Determination in Ambiguous Moire Pictures Surface Carvetures(*)	C- 88	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- 25	顔の向き検出法に関する研究	C- 89	Evaluation of the Homotopy Sweep Technique Representation and animation of three-dimensional images for human face generation and mouth animation
C- 26	光切断法による3次元形状の自動入力	C- 91	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- 27	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ー「J O K E R」	C- 92	パツル・コンストラクト・心理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- 30	Facial Image Processing and Face Modeling(*)	C- 93	What You Say Is What You See -Interactive Generation, Manipulation and Modification of 3-D Shapes Based on Verbal Descriptions-(*)
C- 31	指文字を例にした手振り認識の結果	C- 94	Calibration of a Stereoscopic Display System without special equipment needs(*)
C- 33	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- 97	眼のG Sアニメーションと視線の知覚に関する検討
C- 37	地図案内システム I M A G E	C- 99	Perceptual Kinematics: Vision-based Control of Robot Manipulators(*)
C- 42	3次元形状の再構成手法について	C-100	設計知識の構造化と活用 -設計知識の再活用-
C- 43	演 習 的 学 習 について	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- 45	U l t r i x コマンド利用者マニュアル	C-102	空間多重フィルタリングの基づく3次元曲面の特徴計測とその一般化
C- 48	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ARTによる実現	C-103	Towards the Realization of Real-Time Collision Detection (*)
C- 50	J O K E R システム Symbolics 側ソフトウェア解説書	C-104	通信サービス仕様におけるサービス競合の自動検出法
C- 51	Symbolics 用 日本語ターミナル・エミュレーター	C-105	Screening services simulation (*)
C- 52	Symbolics 用 dvi ファイル プレビューシステム	C-106	3 D仮想物体を用いた形状に関する概念獲得方法
C- 53	ネットワーク仕様記述言語処理系仕様書	C-108	S n a k e s による複雑な輪郭の追跡
C- 54	知的電話機設計ドキュメント	C-110	S T R手法と通信サービス競合(非決定性)検出に関する考察
C- 56	プロダクションシステムとATMSによる、画像認識システムA S D S	C-111	ネットワークセキュリティ参照モデル
C- 58	PV-WAVE 拡張プロシジャーマニュアル	C-112	格子点探索法による素因数分解高速化手法
C- 59	Hand Motion Interpretation Using Neural Networks(*)	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- 63	ステレオ画像を用いた指先位置の実時間測定	C-114	通信サービス要求記述への自然言語の適用
C- 65	通信ソフトウェアの非手続的手法と解析手法の研究	C-115	自然言語による通信サービス要求記述からS T Rへの変換
C- 66	通信ソフトウェアの自動作成実験	C-116	通信サービス仕様S T Rからプログラム仕様S D Lへの変換
C- 67	C Gによる枝ぶり生成法	C-117	ドメインモデルによる要求理解について
C- 68	格子点探索方法における最近傍底点の周期性	C-119	連想記憶を用いた異質性を含む情報の抽出法の検討
C- 69	Software Design and its Automation Final Report(*)	C-120	S T R(State Transition Rule)記述様式書
C- 70	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- 71	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- 72	2次元対象物の3次元化手法としてB S E法の提案		
C- 73	S T R(State Transition Rule)記述仕様書		
C- 74	State Transition Rule(STR)Description(*)		
C- 75	視点追跡形立体表示装置の構成と操作方法		
C- 76	運動視における表示遅れの影響		
C- 77	Real Time Hand Motion Detection and Recognition(*)		

A T R 音声翻訳通信研究所

電話： 国内 (0774)95 1301  
国際 +81 774 95 1301

No.	タイトル	No.	タイトル
IT- 02	Analysis, generation and more by means of genetic algorithms(*)	IT- 29	マルチモーダル・シュミレータ EMMI を用いた道案内データベースのテキスト
IT- 09	音声データベースにおける日本語形態素解析マニュアル	IT- 35	Multi-level timing in speech(*)
IT- 23	用例検索の超並列計算機 CM-2 を使った高速化	IT- 53	音声言語データベースにおける日本語形態素マニュアルの補遺
		IT- 77	A Unified Approach to Pattern Recognition (*)

A T R 人間情報通信研究所

電話： 国内 (0774)95 1011  
国際 +81 774 95 1011

No.	タイトル	No.	タイトル
H- 01	A Neural Network Model for Arm Trajectory Formation Using Forward and Inverse Dynamics Models(*)	H- 28	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- 02	Supervised Learning for Coordinative Motor Control(*)	H- 29	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- 03	A New Information Criterion Combined with Cross-Validation Method to Estimate Generalization Capability(*)	H- 30	Morphological and acoustical analysis of the nasal and the paranasal cavities.
H- 04	回送投影法による複数画像からの3次元情報の抽出	H- 31	A Theory for Cursive Handwriting Based on the Minimization Principle
H- 05	From EMG to Sound Patterns of Vowels: Software	H- 32	A Computational Theory for Movement Pattern Recognition Based on Optimal Movement Pattern Generation
H- 06	Word Recognition Using Auditory Model Front-end Incorporating Spectro-Temporal Masking	H- 33	Artificial Life Primer
H- 07	Speaker-Independent Speech Recognition Using an Auditory Model Front End that incorporates the Spectro-Temporal Masking Effect	H- 34	Projective Invariant of Lines on Adjacent Planar Regions in a Single View
H- 08	Implementation of Feature Tracking and Factorization Algorithm for Shape and Motion Recovery from Image Streams	H- 35	音声情報処理へのニューラルネットワークの応用
H- 09	変換聴覚フィードバックの基礎検討 - 非定常ビッチ変換による発声ビッチの変動について -	H- 36	Junctions Analysis on the Projected Image of 3D Objects ~ Detecting Y-and arrow-Junctions from Local Image Derivatives ~
H- 10	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition	H- 37	Multi-Valued Standard Regularization Theory(1): Global Reconstruction of Multiple Transparent Surfaces via Massively Parallel Relaxation Algorithms
H- 11	Dynamical Control of Cluster Boundaries by Changing the State Space Structure of an Associative Memory Model	H- 38	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- 12	Oscillatory Neural Network and Learning of Continuously Transformed Patterns	H- 39	標準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- 13	Switching the Vector Field According to the Input of an Oscillatory Neural Network	H- 41	Methods for modeling of soft-tissue speech articulators
H- 14	Numerical Bifurcation Analysis of an Oscillatory Neural Network with Synchronous/Asynchronous Connections	H- 42	An analysis of the dimensionality of jaw motion in speech
H- 15	両眼立体視におけるトランスバレンシーの計算理論と2重視差の一撃計算モデル	H- 43	Principles of Systemic Control: The implications of dual control in natural systems for the design of artificial systems
H- 16	Time-domain comb filtering for speech separation	H- 44	Physical Models for Edge Finding Snakes
H- 19	Context-Driven Retrieval and Saliency of Facial Features	H- 45	Multi-Valued Standard Regularization Theory(2): Regularization Networks and Learning Algorithms for Approximating Multi-Valued Functions
H- 20	From EMG to formant patterns of vowels: the implication of vowel systems and spaces	H- 46	Geometric Invariant of Noncoplanar Lines in a Single View
H- 22	Indirect Measurement of Feature Saliency in Face Processing	H- 47	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- 23	The production of low tones in English intonation	H- 48	Estimation of Dynamic Joint Torques and Trajectory Formation from Surface EMG signals Using a Neural Network Model
H- 25	Reconstructing the Vocal Tract During Vowel Production using Magnetic Resonance Images	H- 49	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- 27	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- 50	Evolutionally System for the Computer Screening of the Coding Regions of Human Genome
		H- 51	ジューレッド・アネリグ法を用いた配送計画支援システム
		H- 52	中枢神経系における運動の適応・学習メカニズムに関する研究
		H- 54	大規模非線形計画問題に対する逐次線形化法

No.	タイトル	No.	タイトル
H- 58	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-108	A new method for measuring vocal tract transmission characteristics
H- 60	3次元物体投影像における一撃的交差形状解析法	H-109	Telephone Band Conversion of Studio Quality Audio Data
H- 62	The Perception of Concurrent Vowels: Periodic and Aperiodic Vowels	H-112	Temporal constraints on the perception of the McGurk effect.
H- 63	発振ニューラルネットの遊走的な出力軌道の性質変化に関する実験的解析	H-113	Functional Data Analyses of Lip Motion
H- 64	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-115	物体の運動と形状の3次元復元と操作のための体系的計算理論
H- 65	一般回帰による正規化論理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-116	X-ray film database for speech research
H- 66	The Effects of Complex Extraneous Sounds on a Vowel Continuum.	H-118	一般化線形モデルによる発火頻度解析
H- 67	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-121	Analysis of Neural Firing Frequency by a Generalized Linear Model
H- 68	Unidirectional versus Bi-directional Theory for Trajectory Planning and Control	H-121	Proceeding of the ATR workshop on "A Biological Framework for Speech Perception and Production"
H- 69	Examinations of Possible Explanations for Trajectory Curvature in Multi-Joint Arm Movements	H-122	Why the 1/3 Power Law of Drawing and Planar Motion Perception?
H- 72	Object Recognition by Combining Paraperspective Images	H-126	An Evolutionary Approach to Program Transformation and Synthesis
H- 73	Visual Field Effects in Mental Rotations	H-127	Applying Energy Minimization Splines To X-Ray Vocal Tract Images
H- 75	Multi Valued Regulation Networks(多価正規化ネットワーク - 多重表面 復元と2重運動検出への応用 -	H-128	Localization in the Horizontal Plane: A Binaural Approach
H- 77	大規模2次計画問題に対する内点法とその数値計算について - 逐次線形の部分問題への適用を目指して -	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- 78	Projective Invariants of Intersections of Hyperplanes in the n-dimensional Projective Space	H-132	Synergy of Modular Neural Networks by Fuzzy Logic
H- 81	Time-domain simulation of sound production in the brass instrument	H-133	A PROPOSAL TO CREATE A NETWORK-WIDE BIODIVERSITY RESERVE FOR DIGITAL ORGANISMS
H- 84	A new discriminant generalised cross correlator	H-135	ブロック構造を持つ2次計画問題に対する非同期並列型共役勾配法
H- 85	EFFECTS OF IMAGERY ON FACE PRIMING	H-136	An Asynchronous Parallel Conjugate Gradient Method for Quadratic Programming Problems with Some Block Structure
H- 86	Using an Inverse Dynamics Representation to Reconstruct Temporal Firing Patterns of Purkinje-cells in Monkey Ventral Paraflocculus	H-138	ヒトおよびチンパンジーの舌筋の比較研究
H- 87	多価正規化ネットワーク-多対h写像を学習する多層ネットワークの理論 -	H-138	2次運動が示す運動視差および動的遮蔽の手がかりからの興行知覚
H- 89	The Asynchronous MFT Equation Converges Faster Than the Hopfield Network	H-139	Learning to localize sounds using vision
H- 90	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-140	顔の感性情報処理の研究手法
H- 94	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-141	線形計画問題に対する射影変換法とアフィン変換法 On Projective Scaling Algorithms and Affine Scaling Algorithms for Linear Programming Problems
H- 95	Exemplar-based and Norm-based Models of Face Recognition	H-142	MATLAB入門
H- 96	Exploiting the Structure of Multidimensional Face Space	H-143	Mathematica 入門
H- 98	Nonparametric Regression for Learning	H-144	Chaotic Potts Spin model for combinatorial optimization problems
H-101	Auditory Signal Processing for the Segregation of Speech from Interfering Sounds :A Computational Investigation of Spatial Location and Periodicity Cues	H-145	Tierra Network Version
H-103	The syllables, Internal Structure and Role in Prosodic Organization	H-150	Implicit Learning of Complex Visual Regularity of Faces
H-105	2次計画問題に対する主双対内点法とその数値実験	H-151	Bifurcations in traveling salesman problem
H-106	Eliminating spurious memories using a network of chaotic elements	H-154	Experiments in Vowel Segregation
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-158	Variability in Familiar and Novel Talkers :Effects on Mora Perception and Talker Identification
		H-160	Simulation probability matching in groups of foraging animals:A comparison of representational and nonrepresentational models
		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

No.	タイトル	No.	タイトル
0-02	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	0-37	Superresolution of Multipath Delay Profiles Measured by PN Correlation Method and Its Application to Indoor Propagation Analyses(*)
0-03	偏光変調/直接検波方式に関する実験的検討	0-38	BER Performance of Anti-Multipath Modulation Scheme PSK-VP and its Optimum Phase-Waveform(*)
0-04	衛星間通信に際して地球大気分子による吸収の計算	0-39	In-Room Transmission BER Performance of Anti-Multipath Modulation PSK-VP(*)
0-07	Si 選択ドープ GaAs / AlGaAs 量子井戸構造の発光応答	0-40	偏光変調/コヒーレント検波方式に関する実験的検討
0-09	Towards exoeriments in functional optical chaos (*)	0-41	光空間制御アレーアンテナの励振分布と放射特性
0-10	有機高分子の非線形光学効果に関する調査	0-42	A T R 光電波通信研究所の5年間の歩み
0-11	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	0-43	MMIC の超小型化・高機能化技術の研究
0-12	Tera Hertz Coherent Radar	0-44	1991年度MMIC研究成果報告
0-13	Electronic structures of GaAs/AlAs superlattices(*)	0-45	Modelling of Slot Coupled, Circular Microstrip Patch Antenna Elements (*)
0-14	Vibration Modes Around a Soliton in Tran-Polyacetylcne(トランスポリアセチレン・ソリトン付近の振動モードの研究(*)	0-46	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
0-15	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	0-47	MMIC 回路構成法の研究
0-16	「非線形動力学の Applicability ワークショップ」報告	0-48	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
0-17	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	0-49	4mφ大型球面走査アンテナ近傍界測定システムの開発とその評価
0-18	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	0-50	Electrical Contacts on (111)A GaAs(*)
0-21	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	0-52	ワエ・ツルツク 局在現象を利用した自己電気光学効果素子
0-22	SIMS による化合物半導体中の不純物分析	0-56	MMIC非線形デバイス回路の研究
0-24	光衛星間通信実験用光変復調器の構成と特性	0-60	移動体衛星通信用アクティブアレーアンテナの研究
0-25	成層圏無線中継航空機を用いた宇宙光通信実験	0-63	ビームベース CMA アダプティブ
0-26	GaAs (111) MBE 成長と Si ドーピング	0-64	室内における多重波伝搬特性の研究
0-27	高濃度 Si ドープ GaAs のラマン散乱と量子井戸サブバンド間吸収の外部光制御	0-65	ニューラルネットワークを用いた適応等化器の研究
0-29	GaAs 表面・界面の制御	0-67	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
0-33	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	0-73	ビーム伝搬法によるステップ型光導波路の解析
0-34	多重波伝搬特性と等化方式の研究	0-77	フェーズドアレーアンテナの適応制御に関する研究
0-35	スロット結合マイクロストリップアンテナ	0-81	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
0-36	テラヘルツ・イメージング・レーダ	0-82	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

No.	タイトル	No.	タイトル
I-01	自動翻訳電話の基礎研究(*)	I-15	A Description of English Dialogues by Structural Correspondence Specification Language:SCSL
I-02	通訳を介した電話会話の特徴分析	I-16	電話対話と端末間対話の比較(*)
I-03	多層音韻ラベルをもつ日本語音声データベース	I-17	自然言語対話理解ワークショップ講演要録(1987.12.27-28)(*)
I-05	連続音声認識	I-18	Hidden Markov Model を用いた日本語有声破裂音の識別
I-06	時間遅れ神経回路網による音韻認識(*)	I-19	音声データベース構築のための視察による音韻ラベリング
I-07	通訳を介した電話会話収集データ	I-22	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department
I-08	日本語品詞の分類	I-23	Quality Control of Speech by Modifying Formant Frequencies and Bandwidths
I-09	簡易検索言語を持つ音声データベース管理システム	I-24	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-10	Research Activities of Speech Processing Department	I-25	種々の発声様式における日本語音声の韻律の特徴とその制御について(*)
I-11	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-26	日本語発話行為タイプの解析 (I)(*)
I-12	音声信号処理の基礎操作を提供する機能モジュール群の作成		
I-13	Voice Conversion by Analysis-Synthesis Method		
I-14	Generalizing Unification in Semantic Networks toward Natural Language Understanding		

No.	タイトル	No.	タイトル
I- 27	テキスト・データベースからの慣用表現の自動抽出	I- 75	Politeness Strategies in American English Telephone Dialogues 米語電話会話におけるていねいさの表現
I- 28	研究用日本語音声データベース利用解説書	I- 77	形態素情報利用解説書(兼作業マニュアル)
I- 29	言語データベース用格、係り受け意味体系	I- 79	連続音声データベースにおける言語・韻律情報(別冊付録 文リスト及び係り受け構造)
I- 30	日本語孤立発声単語における母音無声化の分析と予測	I- 80	否定文の理解に関する研究
I- 31	音声・言語インタフェースの予備検討	I- 81	音素的特徴の動的性質を用いた調音結合の正規化
I- 32	素性構造とその単一化アルゴリズムに関する検討	I- 82	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- 33	A Phoneme Lattice Parsing for Continuous Speech Recognition	I- 83	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- 34	Modularity and Scaling in Large Phonemic Neural Networks	I- 85	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- 35	会話テキストの機械通訳のための翻訳単位の表現と計算(*)	I- 86	研究用ATR日本語音声データベースの作成
I- 36	言語データベース統合管理システム(*)	I- 86	研究用ATR日本語音声データベースの作成(別冊 連続音声テキスト)
I- 38	動詞敬語の相互承接について-句構造文法理論を用いた構文論的説明-	I- 86	研究用ATR日本語音声データベースの作成(別冊 不特定話者音声テキスト)
I- 39	解析用辞書開発作業に関する一考察	I- 89	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- 41	The Formalization of a Knowledge Base for English	I- 90	Parallelism, Hierarchy, Scaling in Time-Delay Neural Networks for Spotting Phonemes and CV-Syllables
I- 42	目標指向型対話における次発話の予測	I- 94	対話における名詞句の同一性の理解とその応用
I- 43	言語データベース作成のための日英対訳対応付け	I- 95	セパレートベクトル量子化に基づく話者適応化
I- 44	Record of Six Work Sessions on Concepts, Methods, and Tools from Existing Running Real-Size MT Systems	I- 96	フェジベクトル量子化に基づく話者適応化
I- 45	タイプ付き素性構造に対する操作: 動機および諸定義(*)	I- 97	ベクトル量子化話者適応のHMM音韻認識への適用
I- 46	キーボード会話収録システムについて	I- 98	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- 47	Hidden Markov Modelを用いた英単語認識	I- 99	話者重畳型HMMを用いた調音様式の話者適応化
I- 48	英語音声データベースの作成	I-100	ベクトル量子化話者適応化の研究
I- 49	句構造文法にもとづく日本語文の解析	I-101	話者適応化における写像方法の比較
I- 50	HMM音韻認識におけるモデル継続時間長の制御手法(*)		音声言語日英翻訳実験システム(SL-TRANS) 時間遅れ神経回路網(TDNN)による音韻スポッティングのための効果的学習法
I- 51	日本語音韻継続長における文発声固有の性質について(*)	I-104	結合価値情報を用いた誤認識単語の推定手法
I- 52	ニューラルネットワークによる英文単語列予測モデルの検討(*)	I-105	単語間の連続確率を用いた付属語列の生成実験
I- 53	複合合成単位を用いる規則音声合成における単位選択尺度について(*)	I-108	高精度HMMを用いた英単語認識
I- 54	Pragmatic Extensions to Unification-Based Formalisms.	I-109	係り受け関係を用いた文節候補選択処理
I- 55	Typed Features Structures: the Language and its Implementation	I-110	SL-TRANSにおける、文節候補選択処理、問合わせ処理
I- 56	合成用日本語音声データベースの概要	I-111	文節候補選択処理のための係り受けデータ
I- 57	HMM音韻認識に基づくワードスポッティング(*)	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- 58	Fast Back-propagation Learning Methods for Neural Networks in Speech	I-114	Multiple Inheritance in RETIF
I- 61	Speech Research at ATR Interpreting Telephony Research Laboratories	I-115	Research Activities of the Speech Processing Department
I- 62	対話文翻訳における英文生成システムの検討	I-116	ON INTERPRETATIONS OF A FEED-FORWARD NEURAL NETWORK
I- 63	ニューラルネットワークの音声情報処理への応用	I-118	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for Feb. 1989-Oct. 1989
I- 64	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-119	ニューラルネットワークにおけるバックプロパゲーション学習の効率化方法
I- 65	Research Activities of the Speech Processing Department	I-120	Connectionist Large Vocabulary Word Recognition
I- 66	Modified Mltalk	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- 67	対話翻訳のための階層型プラン認識モデル	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 - (付録)
I- 68	目標指向型対話におけるドメイン知識の調査	I-122	Constructive Neural Network for Speech Recognition
I- 69	Tools for Fundamental Frequency Modeling	I-123	HMM音韻連結学習とNETgramを用いた英単語音声の認識
I- 70	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for 1988	I-124	Efficient Disjunctive Unification in a Bottom-Up Shift-Reduce Parser
I- 71	RETIF: A Rewriting System for Typed Feature Structures	I-125	文節に基づく単一化文法の一案 特に任意要素類の扱いを巡って
I- 72	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-126	Cross-Language Voice Conversion
I- 74	The ATMS Manual Version 1.1 ATMS説明書 1.1		

No.	タイトル	No.	タイトル
I-128	Known Current Problems in Automatic Interpretation:Challenges for Language Understanding	I-189	A Design for a Disambiguation-Based Dialog Understanding System 曖昧さのない対話理解システムの設計
I-129	Strategic Lazy Incremental Copy Graph Unification Method	I-190	A Fuzzy Training Approach for Phoneme Classification Neural Networks
I-130	ソフト不変型決定論的ルックアップによる音声認識	I-191	A Study on Speaker Individuality Control
I-132	SL-TRANSの現状と課題	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-135	波形重ね合わせ法による合成音の品質について	I-195	言語情報を利用した母音継続時間長の制御
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-196	A Bilingual Dialogue Database for Automatic Spoken Language Interpretation between Japanese and English
I-137	The MapSignal remote speech editor	I-197	MONA-LISA:Multimodal Ontological Architecture for Linguistic Interactions and Scalable Adaptations
I-138	Experiments in pitch extraction	I-203	話者重畳型HMMによる文節認識
I-139	Auditory nerve fiber spike generation model	I-204	階層的クッシング手法の訳語選択への応用
I-140	複合音声単位を用いた規則合成実験システム	I-205	依存関係合成による機械翻訳システム PARTs
I-140	複合音声単位を用いた規則合成実験システム(付録プログラミスト)	I-206	タイプ付き素性構造主導型生成
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-207	Optimization of Unification-based Generation
I-142	種々の音韻連続単位を用いる規則合成方式の診断的な評価	I-208	単一化文法解析生成システムのための英文法
I-143	大規模音声データベースに基づく音声合成	I-209	Connectionist Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition
I-144	TDNN音韻スポットティングと予測ベースを用いた大語彙単語音声認識	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-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-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-147	Hidden Markov Modelによる音韻認識実験の結果	I-215	単語の意味がゴリを用いた係り受け整合度の平滑化
I-148	HMM音韻認識における音韻連鎖統計情報の利用	I-216	Comparing Fricatives: A Special Analysis of /hi/and/C5/ in Japanese and German
I-150	自動翻訳電話研究用言語データベースの構成	I-217	日本語形態素分析の細則
I-151	日英対訳対応データ	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-152	日英対訳対応データの仕様	I-221	歪み尺度測地線を用いた音声スペクトルの補間
I-155	日本語解析文法の意味表現について	I-223	伝送誤りに強いVQ符号帳構成法に関する検討
I-156	SL-TRANSにおける日本語文法の概要	I-228	Tools for Monitoring Parallel Lisp Programs
I-157	対話データベースからの頻度情報の抽出	I-229	Unification-Based Parsing on Increasing Levels of Parallelism 並列効果の高い単一化解析法
I-161	Generalized LR Parsing in Hidden Markov Model	I-230	Research Activities of the Speech Processing Department
I-163	素性構造の単一化に基づくパーサの並列化方式	I-231	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Database Department for Nov.1989~Mar.1991
I-164	Time-Frequency Spectral Estimation of Speech-The Role of Variance In Estimator Performance	I-233	Text-Independent Speaker Recognition Using Neural Networks
I-165	ABMT FOR TEXT AND DIALOGUE a preliminary assessment of its potentials	I-235	Determining Surface Form for Indirect Speech Acts in English
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-242	Speech Recognition Expert System .A study on Knowledge and Neural Networks Integration
I-167	Automatic Language Recognition Using Acoustic Features	I-243	A Study on Expert System and Neural Nets for Speech Recognition
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-244	The Role of Identifiability and Accessibility in Accounting for Japanese Zero Pronouns
I-169	音声認識における文法活用の有効性	I-258	A Basic Introduction to Planning and Meta-Decision-Making with Uncertain Nonde terministic Actions Using Second-Order Probabilities
I-170	音声認識用言語モデル構築に関する考察	I-260	Communicative Functions of Spoken Japanese and Its Meaning Interpretation on MT System
I-173	ATRにおける Neural Network を用いた音声情報処理	I-261	Research Activities of the Speech Processing Department, January through December,1991
I-174	Study on Combining HMMs and Neural Network Models -TDNN-HMM for Phoneme Recognition-	I-263	A Study of Speaker Adaptation and Speaker Individuality
I-175	声質変換技術と高品質ビッチ変換法	I-264	Third Person Referring Expressions in English
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-265	話者選択手法を用いた音声認識の基礎検討
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-179	Some Computational Applications of Lexical Functions		
I-180	並列自然言語処理における単一化手法の高速化		
I-181	中間概念を定義した知識ベース作成手順		
I-182	A T R 自動翻訳電話研究所ソシオクムの開催		
I-183	発話変動にロバストなTDNNの検討		
I-184	Overview of ATR Basic Research into Telephone Interpretation(ATRにおける自動翻訳電話の概要)		
I-185	「は」と「が」の処理		
I-186	ATR対話データベースの内容		

No.	タイトル	No.	タイトル
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-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-267	Discourse Management Mechanism on Spoken Dialogue Processing(in an MT System)	I-325	文脈自由文法を用いた連続音声認識
I-269	English-Japanese Transfer by ASURA Framework	I-326	日本語形態素解析法の評価
I-273	A Study on Language Modeling for Speech Recognition	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-276	Tree-based Unit Selection for English Speech Synthesis	I-328	The ATR-CMU Conference Registration Task Speech Database User's Guide
I-278	SL-TRANSの日本語標準表記に関する検討	I-332	音声言語翻訳実験システムASURAの対象コーパス
I-281	Research Activities for the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr.1991～Mar.1992	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-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-338	自動翻訳電話国際共同実験の実施報告
I-287	Automated Labelling of Prosodic Aspects of English: Final Report	I-340	ATR対話データベース用会話収集と文字化
I-288	単一化に基づく構文解析:入門編 An Introduction to Unification-Based Parsing Techniques	I-342	The Need for Second-order Probability Distributions Under Repeated Trials with Nonlinear Utilities or Catastrophic Outcomes
I-293	Easier C programming Input/output facilities	I-345	The Meanings of Ability Utterances with Applications to Dialog Understanding
I-294	Easier C programming Some useful objects	I-347	音声認識のための音声分析とラベル変換
I-295	Easier C programming Dynamic programming	I-348	S/Splus for Speech Processing Research at ATR/ITL
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 First Steps Toward Annotation Illocutionary Force Types to a Bilingual Dialog	I-349	Japanese generation within ASURA Home-work
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-351	A English Analysis Grammar in a Unification-based frame work
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-352	音声データベース・ラベリング・マニュアル
I-308	変換知識作成のためのコーパス検索データ	I-360	LRパースの応用法
I-312	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr.1992～Jan.1993	I-368	Results of the ABDUCK Disambiguation System ABDUCK ABDUCK 会話理解システムの概要
I-313	Research Activities of the Speech Processing Department, January through December, 1992	I-370	Multi-Agent Communication and Commitment and The BEHOLDER family of algorithms for scheduling multiple parallel uncertain processes under limited-resource conditions
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-372	Research Activities of the Speech Processing Department, January through March, 1993
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-374	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for February 1993～March 1993
		I-377	FBI:A Program for inferring stochastic grammar rules from example text

A T R 視聴覚機構研究所

国内 (0774)95 1511  
電話 :  
国際 +81 774 95 1511

No.	タイトル	No.	タイトル
A-01	音声認識のための重み付きケプストラム距離尺度(*)	A-16	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-02	文字認識機能を持つ文字フォントエディター	A-17	コネクショニストモデルと認知心理学
A-03	時空間的なマスキングパターンから見た聴覚系内における音声スペクトル表現(*)	A-20	テクスチャー識別の心理学的研究の展望(*)
A-05	スペクトログラムリーディング	A-21	誘発電位による両眼視機構の研究
A-06	音声知覚におけるスペクトルターゲット予測モデルの評価(*)	A-22	音の鋭さと振幅包絡
A-07	リスプマシン用イメージスキャナ接続プログラム KAORU	A-23	時空間フィルタを用いた運動視知覚モデルの検討
A-08	Unixのセキュリティに関する考察	A-24	On the Approximate Realization of Continuous Mappings by Neural Networks
A-09	高速視覚刺激提示装置 ATRタキストスコープ	A-25	アイコンに関する研究および標準化の動向
A-10	漢字データベース CHIC	A-26	研究用日本語音声データベース利用解説書
A-11	ATRタキストスコープ制御ソフトウェア—ATRSPとグラフィックコンパイラ—	A-27	色度ランダムドットパターンにおける運動弁別と領域分離(*)
A-12	Properties of visual memory for block patterns(*)	A-28	誘発電位記録解析システム
A-14	逆転ランダム・ドット・シネマトグラムの移動限界(*)	A-29	VM S版 SAS の使い方
A-15	網膜モデル TAMI T の計算機シミュレーション	A-30	リスプマシン上の音声処理ユーティリティ—SPIRE, synthesizer, PEF 入門—
		A-31	認知地図形成過程のモデル化に関する一考察
		A-33	on the Capabilities of Neural Networks
		A-34	聴覚実験用ヘッドフォンアンプシステム
		A-35	アイコンの認知容易性に関する諸要因の検討

No.	タイトル	No.	タイトル
A-36	ゲシュタルト心理学の流れを汲む最近の視知覚研究	A-88	A New HMM/LVQ Hybrid Algorithm for Speech Recognition
A-37	ATR Neural Network Research on Speech Processing(*)	A-91	The proofreading of Japanese sentences: visual, and semantic processing
A-38	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-92	Effects of the Preceding Scale on Melodic Interval Judgment in Terms of Equality and Size
A-42	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-93	Mc Gurk Effect under Conditions with or without Noise
A-43	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-94	Extraction of the Nonlinear Global Coordinate System of a Manifold by a Five Layered Hour-Glass Network(*)
A-45	Alliant, Convex, Ncubeのアーキテクチャとパフォーマンス	A-95	音声録音系の諸特性
A-46	A Computational Cochlear Nonlinear Preprocessing Model with Adaptive Q Circuits(*)	A-96	A glottal waveform model for high quality speech synthesis(*)
A-47	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-98	UNIX上の音声研究用ツール(*)
A-48	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-99	Acoustic and Physiological Characteristics of Traditional Singing in Japan(*)
A-49	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-50	音の高さの知覚-「音響心理と聴知覚」より-	A-101	視覚認知用語集
A-51	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-52	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-53	Modeling of contextual effect based on spectral peak interaction	A-105	Computational Theory and Neural Networkical Areas (*)
A-54	Perceptual Units of the Infant Cry	A-106	運動視と両眼立体視の相互関係~運動視、立体視の成立と両眼入力画像の時間関係~(*)
A-55	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-56	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-60	Objective Functions for Improve Pattern Classification with Back-propagation Networks (BPネットワークにおける誤差測度の改良)(*)	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-61	A Hybrid Speech Recognition System Using HMM an LVQ-trained Codebook	A-112	Mathematical Connections between the probability, Fuzzy set, Possibility and Dempster-Shafer theories(*)
A-62	A T R 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 Ed Gamble(*)
A-63	D F T と聴覚スペクトログラムを用いたHMM音声認識(*)	A-114	Neural-Network Control for a Closed-Loop System using Feedback-Error-Learning(*)
A-64	Identification of Kanji and Kana characters within Japanese words	A-115	Recurrent LVQ for Phoneme Recognition(*)
A-66	日本語の視覚的処理単位 - 単語認識過程における諸現象 -	A-116	視聴覚特殊実験室の音響特性
A-67	音とは何か - Natural Coverpntation, "W. Richard Ed 第4章より -	A-117	Investigation of headphones suitable for psychophysical experiments(*)
A-69	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-70	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-71	ニューラルネットワークを用いた手書き文字認識	A-120	Acoustical analysis of whispered vowels in different notes (音程を変えて発話した囁き声の音響分析)(*)
A-72	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 F0 in Vowel Identification
A-73	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-75	D F T と聴覚スペクトログラムを用いたHMM音声認識(PART 2)(*)	A-123	識別学習論による音声認識
A-76	可変残響室の残響時間測定	A-124	文字構造抽出の研究 - 手書き文字品質の人間の主観評価に準じた品質決定要因による客観的定量評価 -
A-77	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-78	ノイマンを越えて - 視聴覚認知機構研究における並列計算構成理いて -	A-128	Feedforward Neural Network Modeling of Target-Accuracy Trade-off(*)
A-79	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 Ed Gamble(*)
A-80	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-81	UNIX版SASの使い方	A-131	Auditory Front-end in DTW Word Recognition Under Noisy, Reverberant and Multi-Speaker Conditions(*)
A-82	聴覚実験用ヘッドホンの歪率の測定		
A-83	3次元知覚における手がかり間の相互作用		
A-84	Psychoacoustic evidence for the contextual effect model		
A-86	Optimization and Learning in Neural Networks for Formation and Control of Coordinated Movement(*)		

No.	タイトル	No.	タイトル
A-133	Stability Constraints for the Equilibrium-Point Hypothesis(*)	A-154	Direct Estimation of Multiple Disparities for Transparent Multiple Surfaces in Binocular Stereo
A-134	Applicability of Oriented Filters to Edge Detection of Motion Analysis(*)	A-155	ウェブ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-135	Recognition of Manipulated Objects by Motor Learning with Modular Architecture Networks(*)	A-156	Discriminative Feature Extraction
A-136	UNIX上の音声研究用ツール	A-157	Recognition by Combinations of Paraperspective Images
A-137	Speech Tools Manual Pages	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バレーション
A-138	Relative Pitch Judgements for Formant Structured Broadband Noise	A-162	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition
A-139	The Effects of Tempo and Pitch on the Judgement of Infant Cries	A-164	温度差つき遺伝的アルゴリズムの収束
A-140	Spatioemporal properties of motion perception for random-check contrast modulations(*)	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-141	Second-Order System;Its Role and Mechanism	A-167	自由手書き文字認識の研究
A-142	Accurate Reconstruction of 3D Scenes from Multiple Imprecise and Uncertain Data	A-165	アニリングスケジュールの定数倍加速
A-144	Virtual Trajectory and Stiffness Ellipse During Multi-Joint Arm Movement Predicted by Neural Inverse Model(*)	A-168	喉頭筋の非侵襲計測と韻律制御の生理機構
A-145	A Parallel-Hierarchical Neural Network Model for Motor Control of A Musculo-Skeletal System	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-147	Rhythm Type and Articulatory Dynamics in English, French, and Japanese(*)	A-170	A Software library of C++ class objects for biological structure modeling.
A-148	画像の不連続を利用した陰影からの形状推定	A-171	外舌筋収縮力空間における調音軌道の作成
A-149	Error Tolerant Method for Invariance Based Feature Correspondence(*)	A-172	Production and Perception of the Consonantal Voicing Distinction in Speech without VOT:An Acoustic Study Using Electric Larynx Speech
A-150	Unsupervised Learning of Receptive Field Families on Regular Frids(*)	A-173	口唇の調音動作を実現する生理学的モデル
A-153	Point Configuration Invariants under Simultaneous Projective and Permutation Transformations		

ATR Journal 20号に誤りがありました。

下記のとおり訂正させていただくとともに、関係者の方にご迷惑をかけたことを深くお詫びいたします。

誤	受賞者	所属
	山田 光穂	NHK放送技術研究所 主幹研究員

正	受賞者	所属
	山田 光穂	NHK放送技術研究所 主任研究員



## 編集後記

新しい技術による新産業の創出が、今後の日本にとって極めて大切です。即ち、既存の産業が行き詰まっている状況下、活性化を図るため技術の役割に新たな注目が集まっています。

ATRグループは、創立以来10年、電気通信分野における基礎的、独創的な研究を通じ数多くの成果をあげてきています。時代の要請をうけ、これら研究成果の普及、産業化が、基礎研究の着実な推進に加え新たな課題となっています。

2年前、グループ内に専管組織（開発室）を設け活動を開始しました。研究成果の普及は時間がかかる仕事です。もとより、開発室だけでは制約もありますが、その時々々の動向を本紙に紹介してきました。本紙が、成果普及面でもお役に立てればと考えてます。関係各位のご協力、ご支援をお願い申し上げます。

---

ATR Journal 第21号      1995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  
〒619-02  
京都府相楽郡精華町光台2丁目2番地  
(0774)95 1111 (大代表)
  - 製作 学会センター関西
  - 定価 400円 (税込・送料別)
- 

本誌記事の無断転載を禁じます。

©1995 (株)国際電気通信基礎技術研究所

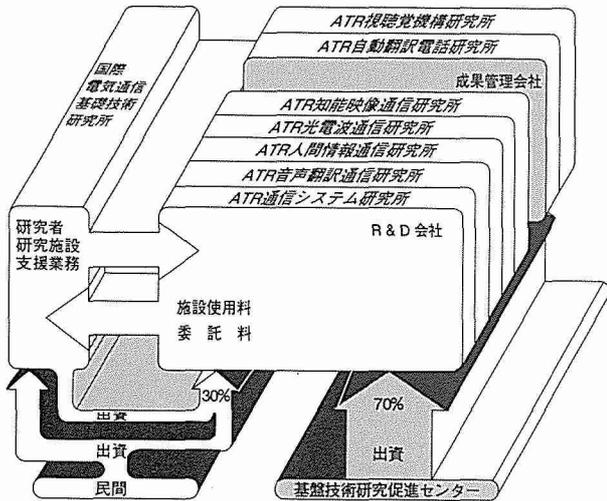
## ATRグループのご紹介

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5つの研究会社(5 R&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2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8つの株式会社の総称です。

5 R&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5 R&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、研究資金の出費、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2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ジャーナル担当宛

FAX (0774) 95 1178

ATR Journal

いずれかに✓をお願いします。

新規購読申込 変更連絡 ご意見など

送 付 先	フリガナ お名前	
	送り先	〒
	会社名	
	部署名	
	Tel	
ご意見 ご要望		

ATRジャーナルの送付希望または送付先変更、ご意見、ご要望等をお寄せ下さる場合は上記にご記入のうえFAXでご送付下さい。

