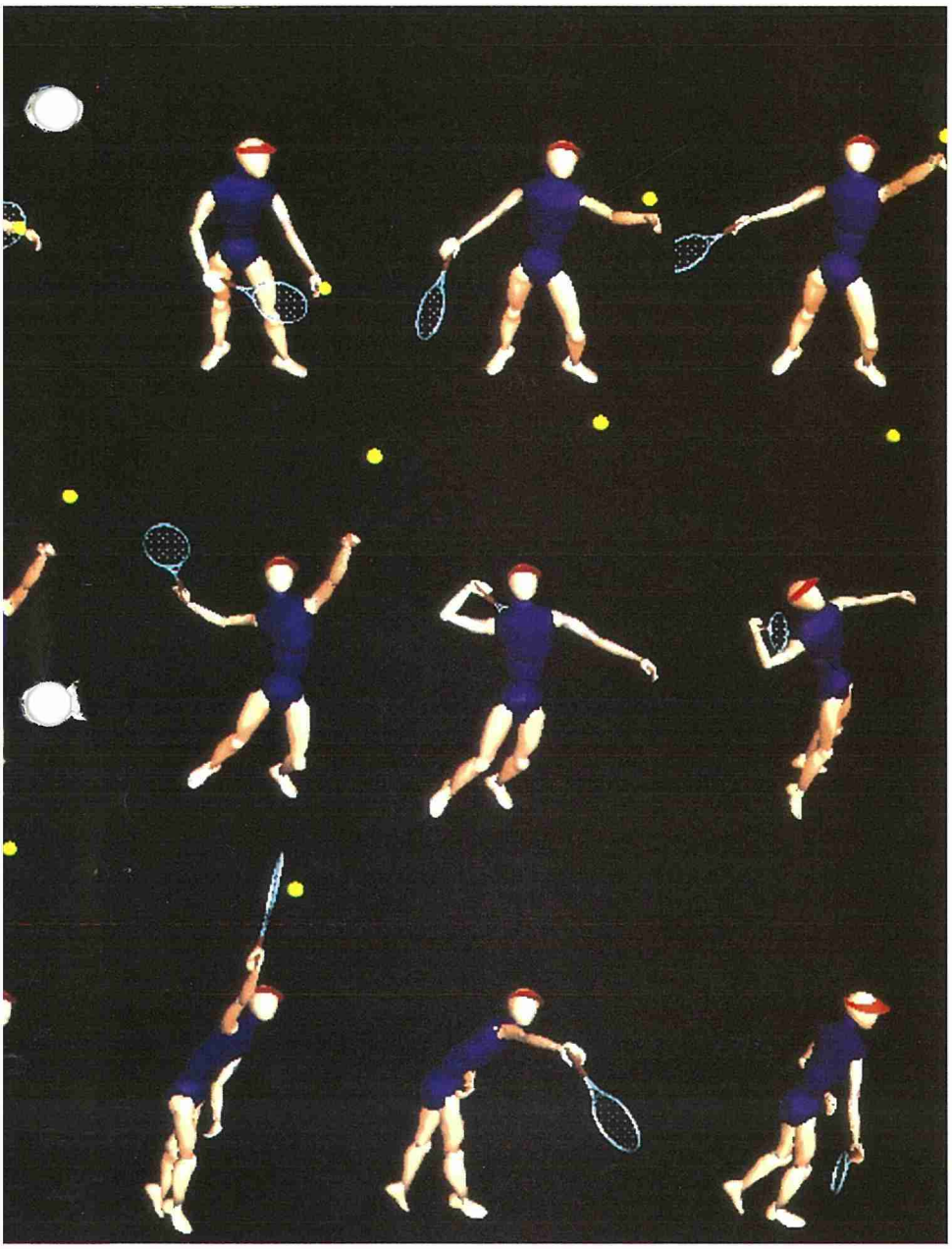
ISSN 0918-6573

ATR Journal

AUTUMN 1997

29



ATR
Advanced Telecommunications Research Institute International

〈表紙解説〉

サイバーヒューマンの行うサーブの連続写真。実際のプロテニスコーチのサーブ時における手首、肩、腰、足首など各関節やラケット、頭部の動きを数値化してそのデータを直接コンピュータに送り、ＣＧが再現したもの。

●巻頭言 Foreword	人の流動性	1	小宮山牧兒
●研究動向紹介 Current resarch topics at ATR	今，「雑談」がおもしろい Why aren’ t you interested in spontaneous chatting	2	岡田美智男 鈴木　紀子 石井　和夫
	状況がわかれば聞きとれる Even your ears need to know where they are	4	荒川　直哉 森元　　逞 竹澤　寿幸
	不如百聞一見，電脳庭球人間作成計画 Seeing and Believing the Movement of Cyber Humans	6	Frank E. Pollick
	システムの性能をどこまでひきだせるか？ Reserch on performance limits in designing and controlling of complex systems	8	山田　順一 新上　和正
●ＡＴＲ Monologue	皇室とＡＴＲ(その２)	10	葉原　耕平
●短信 letter	砂被りにて	12	石井　　信
●トピックス What's new with ATR	ATR Workshop on Human Visual Perception -Linking Psychophysics and Engineering-	13	
	SIGGRAPH97に参加して	14	
	中国科学院と研究協力覚書調印式	16	
	IJCAI-97に参加して	17	
	科学技術セミナー	18	
●ＡＴＲ成果展開 Fruits of ATR's research	特許紹介	18	
	受賞	19	
●学研都市あれこれ Walking around Kansai science city	バイエル研究所	20	
●所員往来 Changes in the staff	・７月～９月	22	
●イベントカレンダー Event-calendar	・11月～１月	22	
●外部発表状況 List of publications	・４月～９月末（前回未記入分含む）	23	
●テクニカルレポート一覧 List of technical reports			
●編集後記 Editor's			

人の流動性

（株）ATR環境適応通信研究所
代表取締役社長　小宮山　牧兒

ATRの組織の特徴の一つとして、人の流動性があります。研究者の大部分が出向者と客員研究員から構成されているためです。このことに加えて昨年から今年にかけて、ATRグループ全体で上層部の相当数が入れ代わったため、特にその感を強く意識させられます。設立当初から勤務し続け、ATRの歴史を肌で体験してこられた人が極めて少なくなってきたからかもしれません。当研究所でも、設立後未だ1年半近くしか経っていませんが、設立のベースとなった光電波通信研究所から移籍した人は急激に少なくなってきています。

研究員の滞在期間は、3年程度が多く、大学のコースドクターと同程度のローテションです。一方では、我々の研究は7年間のプロジェクト研究であるため滞在期間中の研究員のテーマをどのように設定し、かつ研究の継続性をいかに保つかに工夫が必要で、難しいところではあります。

少し前になりますが、以前滞在したことのある米国ボルダーにあるNIST(National Institute of Standards & Technology)を17年振りに訪問する機会を得ました。ここは、時間・周波数標準等の国家標準を主として研究している所ですが、私の訪問したグループに限って言うと、その当時いた研究者の相当数が同じテーマについて第一線で研究し続けており、世界のこの分野をリードする成果を上げているのに感銘を受けました。このような分野の研究は、蓄積された技術の上に新しい物理、新しい周辺技術を取り入れながら確度、精度を向上させる手法をとるため、核となる研究者の流動はむしろマイナスとなるのでしょう。研究の分野により適した流動性の度合は異なってくることを示しており、ATRとの対比は興味深いものがあります。

人の流動性のある組織の利点として、出身母体、研究経歴の異なる色々な人との交流が可能となることが先ず挙げられます。違った観点からの考え方に触発されたり、人のネットワークが豊富になるからです。しかし、背景がそれぞれ異なっている研究者の集まりのため、ある意味では共有する土壌、文化が通常の研究組織より少ないため、研究分野が異なっていたりすると交流には時間がかかることも事実ですし、交流しやすくするような環境を意識的に作る必要があります。米国の学際的な研究をしているある研究所の建物は、居室と実験室がわざと離れた所に配置されており、その間を行き来することにより研究者同士が会う頻度を多くするようにし、その間に設けられた談話コーナで話し合い、議論ができるように設計されているという記事を読んだことがあります。研究者が、meet, talk, shareを、無意識の内にできるようにさせるためとのことです。最近は、隣の部屋にいる人にでもメイルで用をたす例が少なくないので、特にこのような仕掛けが必要に思えます。

折りにふれて、交流の機会を増やすためもあり歓迎会、送別会の類はまめに行っていますが、会がお開きになるころにやっと談論風発になることが、今のところ多いように見受けられます。先日、出向元に復帰された室長の滞在中一緒に過ごした室員宛の短信に、帰任する際の西大寺-京都間の電車でこれまでのATRの研究生活を思い浮かべて、感極まったとの言葉がありましたが、いわゆる“同じ釜の飯を食った－－”的な人の繋がりを感じ、強く印象に残っています。

一期一会ではありませんが、面白い発想に出合い、長続きする人のネットワークへと展開したいものです。国内的にも、国際的にも。

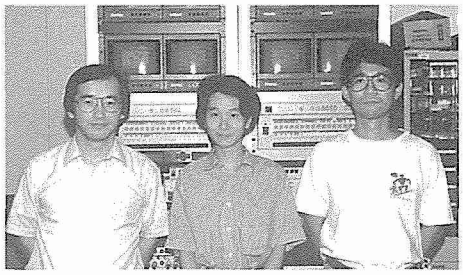
今，「雑談」がおもしろい

― 雑談に学ぶ身体性，間身体性そして多声性 ―

Why aren't you interested in spontaneous chatting?

「伝えようとして伝わること」と「結果として伝わること」とがあります．これまでのコミュニケーション研究では「伝えようとして伝わること」について考えられてきました．行為遂行的な，情報伝達的な視点からの研究です．私たちは，日常でのコミュニケーションをもう一つの視点から捉え直したいと考えています．それは「結果として伝わる」という側面であり，「行為の結果として後から出現する」という側面です．ここでは私たちの日々のコミュニケーションの方略について，他愛もない「雑談」から探る試みを紹介します．

Our communication with artifacts has been restricted to use explicit codes to convey our messages to artifacts and social others. However, there is another strategy based on tacit communication used in our everyday activities. We propose here "Ecological Communication Science" in which tacit social behaviors are learned from everyday spontaneous chatting. No explicit goals or motivations. Rather, there is symbiosis among humans, artifacts and nature.



(株) ATR 知能映像通信研究所
第四研究室
岡田 美智男, 鈴木 紀子, 石井 和夫

1．雑談の目的（!?）

私たちが「雑談」について考えるとき、「日々の生活の中で雑談はどんな目的で、何のためになされるのだろうか」とふと考えることがあります。そして「あの時、どうしてあんなことを口に出してしまったのだろう…」と行為の結果を後から眺めながら、その動機や目的などを辿ろうとしてしまうようです。日々の行動や振る舞いは「何かのためにやっている」という「目的ありき」の視点で捉えられやすく、「雑談」もその例に漏れません。留守番電話に素直にメッセージを残せる人は少ないのではないかと思います。本当に伝えたかったこと、それはおしゃべりの中から生まれてくるもののようです。

2．「身体」が勝手に動く…

理屈っぽい人ほど車の運転の教習で苦労するようです。前輪の回転角などを思い浮かべながらのハンドルさばきでは、スムーズな車庫入れは期待できないでしょう。次のステップを考えながらでのダンスがギクシャクするように、次の発話を考えながらでは「雑談」にはなりません。何気ないハンドルの動きにあわせた外界の見えの変化が自分の行為をナビゲートしてくれます。自分の「身体」を動かしているのは、自分の動きに沿った外界の構造的な「流れ」なのです。車の運転を覚えるコツは、頭の中で熟考するのではなく、この自分と環境との間に備わる「情報」に素直に従うことのようです。と、同時に自分の行為の意味や価値は、この行為の結果として事後的に見い出されるもののようです。

私たちは自分の行為の意味や価値を見い出すために、不断の動きを続けています。この「身体」の何気ない動きが次の行為の可能性と自分の行為の意味を教えてくれます。勝手に動く「身体」を「心」が後から追いかけるという図式でしょうか。この「身体」の勝手な振る舞いが「雑談」を成立させています。

3．トーキング・アイ（Talking Eye）

「身体」の赴くままに、勝手におしゃべりをさせたら…。私たちは、二つの「身体」を向かい合わせることで、様々なおしゃべりを作り出す実験を進めています。私たちがトーキング・アイ(Talking Eye)と呼ぶシステム（図１）は、何気ない行為の意味を他者との関わりの中で見い出しながら、動き続けます[1]。

私たちの発話には「意味を伝える」機能と「意味を与えあう」機能とがいつも同居しています。その二つの機能の比重を変えることで、様々な対話のモードや雰囲気を出現させます。電車の中から聞こえてくる女子高校生たちの楽しげな会話は、その内容は伝わらないまでも不快ではありません。「あのなぁ」という発話は他者の「なんやぁ」といった反応によって、その意味や価値を与えられます。

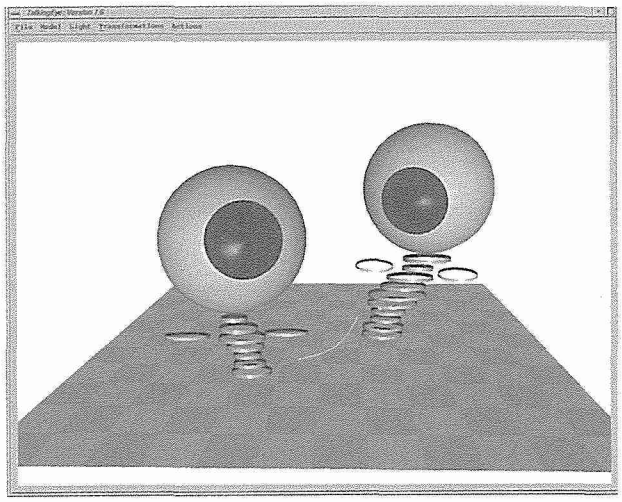


図１．トーキング・アイ(Talking Eye)

こうした他愛もないやり取りに囲まれていると、なぜかほっとします。様々な「声」の重なりの中で、新たな意味や価値を発現させる発話は「多声性を帯びている」といわれます。一方、お客の駅員に対する「切符を一枚下さい」という発話は、新たな意味

を発現させる余地を残していません。こうした発話は単声的であるといわれます。行為遂行的な、情報伝達的な側面を重視したコミュニケーションの研究では、そのやり取りが「単声的であること」を前提としてきました。

4．人工物との「雑談」的な関わり

私たちのトーキング・アイの研究では、多声性を帯びたコミュニケーション、いわゆる「雑談」を追及しています。そこでは「他愛もないこと」が本質的です。その典型は女子高校生たちのおしゃべりでしょうか。あるいは「ピングー語」の世界かもしれません。単独で聞いたのでは、ほとんど意味不明なピングー語でも、子供たちはその世界の中に入り込むことができます。同様の意味で、アプリオリに明確な表情を伴う「顔」は単声的であり、トーキング・アイの目玉だけの表情は、多声性を帯びているといえます。静止した目玉は何も語りません。しかし、外界との関わりの中で様々な表情を発現させます[2]。

私たちは様々な人工物に囲まれています。いつの間にか、その人工物たちとの関わりが「単声的な関わり」に偏ってきています。「目的ありき」でデザインされた人工物が多すぎるようです。コンピュータとの私たちのインタラクションでもそうでしょう。「ピングーの世界」に逃げ込む子供たちが増えているのは、幼児期の母親との多声性に富んだコミュニケーションを取り戻したいためなのかもしれません。思わず留守番電話にメッセージを残すことを避けてしまうように、人と人との関わりにおいて、単声的な方略に偏ったコミュニケーションは回避されるようです。私たちは、人工物との「雑談」的な関わりについて真剣に議論する時期にあるようです[3]。

5．他者の心の痛みを理解する

子供との関わりはいつも愉しく感じられます。同じものを見て一緒に笑えます。それだけで十分なのです。目の前の写真を一緒に眺めながら、お互いにニヤリと視線を交す瞬間を考えてみましょう。お互いは独立に写真を眺めているだけではありません。相手の視線が何を捉え、どう感じているかを一瞬のうちに見抜きます。

私たちは、他者の気持ちを理解しようとするとき、自分の「身体」を他者の「身体」に成り込ませるという方略を無意識のうちに用いています。お互いに成り込みあって、二つの「身体」が一つに融合していく過程を「間身体的な場を形成する」といいます。これは人と人との関わりの根底にあるもののようです。日々の「雑談」ではどうでしょうか。私たちは、共同想起対話などに頻出するユニゾン(斉唱)的な同時発話の現象に着目しています(図2)。これまで対話とは、聞き手と話し手とが交互に交代しながら、お互いの情報を伝えあうものとして捉えられています。しかし、このユニゾン的な同時発話の現象をみると、過去の出来事を想起しあう過程で、お互いの「身体」が同調しあうことを愉しんでいるかのようです。

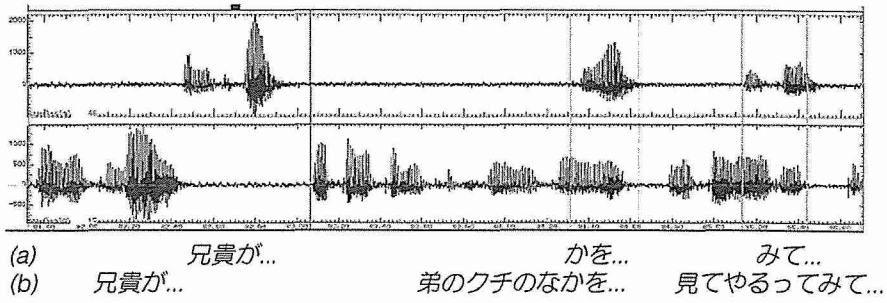


図２．ユニゾン的な共同想起の例

一緒にダンスを踊る。テニスを愉しむ。一緒にご飯をたべる。お互いの身体に成り込みながら、お互いの気持ちを理解しあう。人と人との関わりにおいて、こうした「間身体的な場」を媒介としたコミュニケーションの方略の存在、その重要性が次第に明らかにされつつあります[4]。

私たちの発話や行動は、いわゆる「身体」に制約されると同時に、この身体を媒介として、同一の身体を備えた他者とのコミュニケーションを可能としています。私たちは「雑談」に学びながら、他者の心の痛みまでも理解してくれるような、身体性を備えた人工物の設計原理を明らかにしたいと考えています。

参考文献

[1] 岡田美智男：Talking Eyes - 対話する「身体」を創る，システム／制御／情報，Vol.41，No.8 （1997）．

[2] 岡田美智男：対話研究の楽しみ，月刊「言語」，Vol.26，No.5，大修館書店（1997）．

[3] Suzuki N., S.Inokuchi, K.Ishii and M.Okada: Chatting with Interactive Agent, Proc. of EuroSpeech' 97 （1997）．

[4] 岡田美智男：「口ごもるコンピュータ」，情報フロンティアシリーズ(9)，共立出版（1995）．

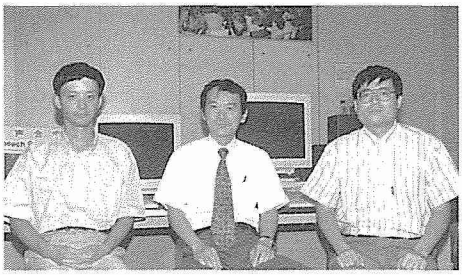
研究動向紹介

状況がわかれば聞きとれる

－ Even your ears need to know where they are. －

従来の音声認識装置は「話の筋」を考慮しないので、頓珍漢な間違いをおかすことがよくあります。私たちの研究室では「話の筋」を考慮して音声認識の誤りを減らすための研究をしています。

Our department is working on the reduction of speech recognition errors by taking the "context" or situation into account.



ＡＴＲ音声翻訳通信研究所
第四研究室
荒川 直哉　竹澤 寿幸　森元 逞

１．はじめに

ＡＴＲ音声翻訳通信研究所では、話し言葉を聞きとって翻訳するような機械（つまり通訳の機械ですね）を作ろうとしています。機械が話し言葉を聞き取るようにすること（＝音声認識）は、人によって声や話し方に違いがあったり、雑音や言い間違いの問題もあってなかなか難しいのですが、聞いているのが対話だとわかれば、それはそれで聞き取るヒントのようなものも得られるのです。

人間でもいきなり話しかけられると、何を言われたのかわからないことがよくあるものです。一方、話の筋に関係ない聞き違いをすることもあって、そういう間違いをする人を頓珍漢などと呼んだりします。機械による音声認識は、普通、話の筋を考えにいれたりしないので本当に「頓珍漢」な間違いをたくさん起こします。そこで、私たちが目指しているのは少しは話の筋も考えにいれて「頓珍漢」な間違いを減らすような音声認識装置を作ろうということです。

２．話しているのはお客さん？それとも係りの人？

話の筋（状況）として、どういうことを考えるかというと、一番簡単なことは誰が話しているかということです。例えば、旅行者とホテルや旅行会社の窓口との会話（ＡＴＲ音声翻訳通信研究所では旅行での会話を主な題材にして研究をしています）では、窓口側の人は言うかもしれないけれど、まず旅行者は言わないという表現があるものです。例えば旅行者は「当ホテル」という表現はまず使わないので、旅行者が言ったことの音声認識結果に「当ホテル」が含まれていたらそれは別の言葉（例えば「どのホテル」）の間違いではないかと疑って見てもよいことになります。逆に窓口側の人はふつう「～したいのですが」などとは言わないので、それは例えば「～したいのですか」という質問の聞き間違えなのかもしれません。

３．ことば「尻」をとらえる

ふつう話の筋といえば、それまでにどんなことが言われたかということです。そこで、私たちがさらに注目したのは、すぐ前の発言の終りの部分です。日本語では文の終りを見ると、その文がどのような機能を持つかわかるからです。例えば、文の終わりを見ると、それが質問を表しているのか（「か」で終わります）、依頼を表しているのか（例えば「お願いします」で終わります）などがわかります。ここで音声認識に利用できるのは、例えば、すぐ前の発言が質問ならば、次の発言は依頼や質問などより答えであることが多いというようなことです。答えであることが多いとわかれば、音声認識装置は例えばその文が「～です」で終わるのがもっともらしいのではないかと判断できるわけです。実際の対話で相続く発言の終わりの部分を調べて、多かった例を挙げてみましょう。「～を教えてください」といった発言の後には「～です」、「～ですね」といった発言の後には「はい、そうです」、「～してください」といった発言の後には「かしこまりました」という発言がよく現われています。ちなみに、会話が始まるときには「もしもし」や「～でございます」のような表現がよく現われますが、こうした情報も会話の始めで頓珍漢な聞き間違えを防ぐために役立ちます。

４．何を話しているの？（話題の利用）

もう１つ私たちが注目したのは、それまでに行われた発言の中の単語です。例えば、すぐ前の発言の中で、「何日」という語があると、次の発言の中には「～日」といった日付を表わす表現があらわれる可能性が高くなるでしょう。同様に「おいくら」という語があるとすると、次の発言の中には「～円」

といった金額を表す表現があらわれる可能性が高くなると考えられます。このような場合に音声認識装置が、金額に関する表現を含む認識候補（仮説）と含まない候補（別の仮説）を出力したとすると、一般的には金額に関する表現を含むような仮説を優先したほうがよい、ということが言えます。ここで、値段を聞く表現は「おいくら」の他にも「お値段はどのくらい」などいくつかありますから、そうした表現が出てきた場合は『値段』という話題が話されていると考えることもできます。こうしていくつかの表現を話題にまとめ、例えば『値段』という話題が出てきた場合に金額表現が起きる確率を調べる、という研究も行っています。

5．音声認識と「話の筋」

ここまでお話ししてきた「話の筋」（状況）の情報をどうやって音声認識の結果に反映するかということについて少し説明します。音声認識装置は「これが正解だ」というのを一つだけ出力するわけではなく、正解かもしれない候補をいくつか出力するので、その中から「話の筋」の情報を考慮して一番「もっともらしい」ものを選べばよいということになります（図の例をご覧ください）。もちろん、この場合、「話の筋」の情報だけを使うわけではなく、入力音声との合致度も計算にいれます。ここで「もっともらしさ」は大量に集めた対話例から統計をとって得た確率値を使って計算します。なお、音声認識装置の出力に対して後処理的に「話の筋」の情報を用いるように書きましたが、音声認識装置自体に「話の筋」の情報を考慮する機能を持たせてしまったほうが効率がよいので、そうした組み込みの検討も行っています。

6．まとめ

ＡＴＲ音声翻訳通信研究所では音声翻訳システムのプロトタイプを開発しており、このシステムに、音声認識結果をここで書いたような「話の筋」の情報を用いて再評価するモジュールを組み込んでいます。また、ここでのアイデアを音声翻訳だけではなく、機械と人間が対話する「音声対話システム」（例えば博覧会会場でお客さんに絵と言葉で案内をするシステム）に応用する研究も行っています。

今後も様々な話の筋に関する研究をしていきたいと考えます。

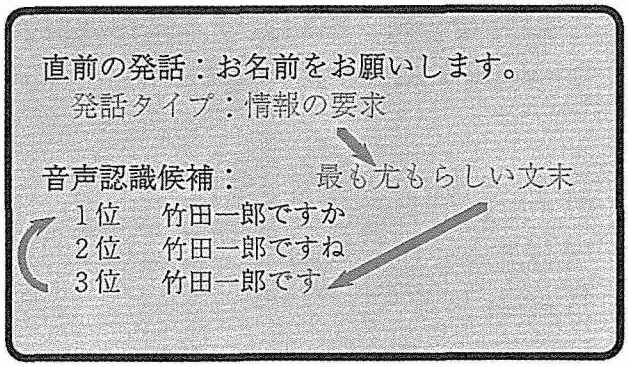


図１　文末表現による音声認識候補の並べ変え

直前の発言の最後の部分「～をお願いします」から直前の発言が情報を要求していることがわかり、それに対する応答のいくつかの音声認識候補から文末が「～です」で終わる候補を情報の要求に対して最ももっともらしい応答として優先します。

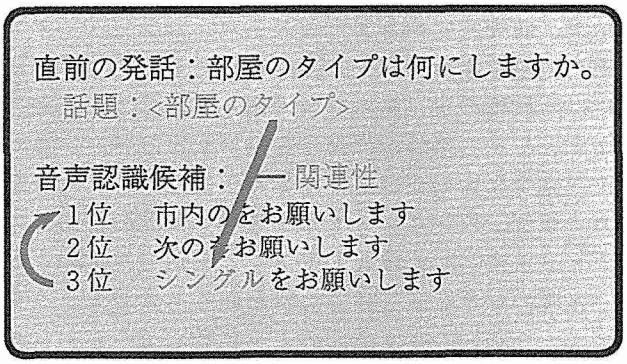


図２　話題との関連性による音声認識候補の並べ変え

直前の発言中に「部屋のタイプ」という表現があるので、次の発言の音声認識結果では、関連して出現しやすい、部屋のタイプを表わす語「シングル」を含む音声認識候補を優先します。

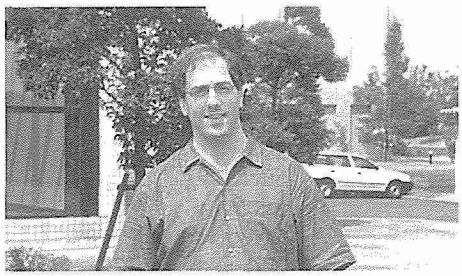
研究動向紹介

不如百聞一見，電脳庭球人間作成計画

Seeing and Believing the Movement of CyberHumans

人をはじめ生き物は自分を取りまくものの動きに非常に敏感です。私達は他者の動きを理解し見分ける能力をもともと持っているらしいのです。ところがこの優れた感覚が、かえってマルチメディア技術の応用場面（例えば複雑な人間の運動のＣＧ上での生成）において問題を引き起こすことがわかってきました。
私達の研究のゴールは人間の運動の特性を理解することです。自然で本物らしいと感じる知覚のメカニズムを解明し、人間の動きをコンピュータの中で再現する技術への応用を目標としています。

As humans, we are extremely sensitive to the movements of those around us. Our ability to understand and identify these movements seems an intrinsic part of our psychological being. This extreme sensitivity has proven to be a major obstacle to the quick and efficient design of multimedia applications involving complex interaction with synthetic human forms in motion. The goal of our research is to understand the properties of human movement which are essential to the perception of
natural and believable movement and to be able to directly apply these techniques to the production of synthetic human movement.



（株）ＡＴＲ人間情報通信研究所
第三研究室

Frank E. Pollick
（訳：渡邊　洋）

1　はじめに

近年，インタラクティブなマルチメディア技術の開発が盛んに行われるようになってきました。その結果，研究所にあるようなスーパーコンピュータの中の仮想世界からゲームセンターに至るまで、目を見はる技術の質、量の発展のあとを見ることができます。しかし驚異的に進歩を遂げたとはいえ、まだまだ完全なものではありません。依然残された課題の一つが、コンピュータが作り出す世界の中のエージェントに、いかにして素早く、自然で、本物らしい人間の動きを演じさせるかというものです。コンピュータ画面の中で人間のように動くエージェント（以下サイバーヒューマンと呼びます）を簡単に、かつ効果的に作り出すことができるなら、人とコンピュータの多様なインタラクションの実現が期待できます。サイバーヒューマンを生成する新しい方法の開発は私達のプロジェクトのゴールであり、ＣＧ、生体の運動制御、視知覚に関する研究成果を組み合わせることによってこのゴールにたどり着きたいと考えています。

サイバーヒューマンを実現するためには二つの研究領域における知見が必要となります。一つは人間の動きを効率良く作り出す運動制御のアルゴリズムを開発すること、そしてもう一つは人間の運動のどのような点がリアルな動きの印象を与える鍵となるのかを理解することです。このレポートでは第２のポイントである人間の運動知覚の特性について詳しく説明します。

2　サイバーヒューマンプロジェクトとは

「運動を作り出す方法」と「運動を知覚するメカニズム」を明らかするために研究対象として今回テニスを選びました。テニスボールを打つときのフォームはフォアハンド、バックハンド、サーブなどに限られます。しかしボールの打ち方によってフラット、スライス、トップスピンなどの球種を打ち分けることができます。テニスはこのように色々な種類のよく定義された動きから構成されているということに加えて、非常にポピュラーなスポーツであるという特徴を持っています。したがってサイバーヒューマンと様々なレベルのプレイヤーとの幅広いインタラクションを研究することが可能になります。

これまで私達のグループは、人間の運動の生成と知覚に関する研究を推進するための数多くのツールを開発してきました。これらのツールの核となるものはＣＧを駆使して仮想世界に作り上げたサイバー・テニスプレイヤー、テニスコート、そして私達がサイバー・テニスプレイヤーとプレイするためのラケットです。サーバーヒューマンのテニスぶりは本号の表紙に掲載された連続写真でご覧ください。

人間のサーブの３次元情報をこのシステムを使って記録し、サイバーヒューマンにそっくり同じようにリプレイさせることもできます。それでは運動に対する人間の知覚の研究、そして人間の動作特性を探った研究の結果をご紹介しましょう。

3　人間の運動の知覚

顔やその他の手がかりを得ることができない状況で他人が歩いたりスポーツをしているのを見るだけで、その動きの特徴から誰が何をしているのかを理解することができたという経験はほとんどの人が持っていることでしょう。動きからその意味や目的を理解することができるということは、そこになんらかの情報が伝達されていることになります。他人の運動に対する敏感さはコミュニケーションの原始的な方法として進化してきたものと考えられます。生後３ヶ月ぐらいの赤ちゃんでさえ、人間の動きに反応することが発達研究からわかっています。また運

動を観察している人の脳の活動を調べてみると、特定の領域が反応し、運動知覚の処理がそこで行われていることも明らかになりました。このように他者の動きに対する敏感さは人間の心理現象の重要な特徴なのです。したがって人間の運動知覚のメカニズムを理解することが、サイバーヒューマンプロジェクト発展のための重要な要素となりうるわけです。

サイバーヒューマンプロジェクトのうち、知覚面を扱った研究目標はサーブ時の動きがどのように知覚されているのかを調べ、その知覚がサーバーあるいはサーブを見ている人の熟練度とどのように関係しているかを明らかにすることです。先にも書きましたが、テニスのサーブにはフラット、スライス、トップスピンの3種類があります。ラケットとボールのあて方を変えることでこれらの球種を打ち分けるのです。ラケットがまっすぐボールにあたれば打球の速度は早くなるし（フラット）、こするようにボールにあたればスピンやスライスが打てるわけです。テニスの試合中、相手がどのような球種のサーブを打つか隠そうとしても、できるだけ早くそれを見抜くことができれば戦略的に有利になります。

私達は一連の実験を通じて、サーブの識別能力と、サーブをする人の違いあるいはサーブを観察する人のテニス熟練度との関係を調べました。これまでに行った心理実験では、サーブの識別にあたって被験者がおかすミスのパターンや、被験者の行った判断からどのようなカテゴリーが心理空間の中で形成されているかが明らかにされました。

たとえばテニスの初心者と熟練者の判断の比較からは、予想されるように熟練者は初心者に比べて心理空間の中に混同が少なく、明確なカテゴリーを持っていることがわかりました。しかも熟練者は実験が始まる前から明確に定義された心理空間を持っていたことも示されました。

この違いを説明する原因として考えられることは、熟練者も初心者も同じ特徴を用いているけれども、熟練者は単にそれらの特徴を解釈することがうまい、あるいは初心者が注意を払っていない特徴が存在するというものです。しかしこの考え方では説明しきれないデータも存在します。サーブを観察する方向をさまざまに変えて実験を行った結果、ある特定の観察条件（方向）においては熟練者の方が初心者よりも成績が悪くなったのです。どうも熟練者は初心者とは違う特徴を使っているかあるいは、熟練者の持つ特定の特徴に対する高い感度が、かえって、新しい状況に対して（既存の）知識を一般化することの妨げになったらしいのです。

また別の実験結果は、熟練者も初心者もともに異なるサーバーの動きを一般化することが苦手であることを示しました。もし被験者がある特定のプレイヤーのサーブを識別するように最初に訓練されていたら、あとで別のプレイヤーのサーブを識別するときにその訓練が邪魔になるわけです。このような学習の悪影響は、主にスライスとトップスピンの識別時に見られました。

さらに、数値化された人間の実運動データから特徴を抽出する分析を行うと同じ球種のサーブを打つときでもサーバー間で違いがあることがわかりました。そして実運動データから各サーブが構成するカテゴリーを計算で求めた結果と、判断に関する心理実験のデータから求められた心理学的なカテゴリーを比較すると、おおむね一致した結果が得られました。

4　おわりに

これまでの私達の研究で、サーブの識別能力が、サーブという視覚刺激を受け取る側（観察者）のテニス熟練度に依存するだけでなく、刺激であるサーブの動作自体とも関連があることがわかりました。リアルなサイバーヒューマンを作るために必要な、様々な運動の知覚にとって何が大事な要素であるかを理解するとっかかりができたわけです。

本物らしいサイバープレイヤーとは、自然に見えるけれども同じサーブを判で押したように行うものではいけません。サーバによって個性の違いを出す必要があるのです。

現在はまだ人間の運動に含まれるどのような情報がその知覚にとって本質的なものであるのかを評価し、これらの発見をサイバーヒューマンを制御するアルゴリズムの開発に適用することができるようになったばかりです。個性豊かなサーバーヒューマン達と私達が一緒にテニスをプレイできるまでにはまだまだ課題が残っているといえます。

5　謝辞

本文はPollick研究員の草稿をもとに同研究室渡邊洋研究員が日本語化したものです。翻訳にあたって最大の問題点は、訳者がまともにテニスをしたことも見たこともないということでした。本プロジェクトのプログラミングを担当し、テニスそのものについても多くの知見を与えてくださった（株）ＳＣＣの向田茂氏にテクニカルな点だけでなくテニス用語の使用法などについてアドバイスをいただきました。ここに記し深く感謝いたします。またタイトルはサイバー感を出すためのでたらめ漢文です。原題は“Seeing and Believing theMovement of CyberHumans”です（訳者）。

システムの性能をどこまでひきだせるか？

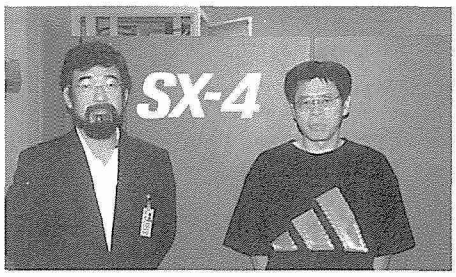
Reserch on performance limits in designing and controlling of complex systems

－高次元ダイナミクスの自律的運動と応用－

Engineering and physics of Hamiltonian dynamics

多くの変数が自由に動く複雑なシステムのふるまい（高次元ダイナミクス）を解析した結果、変数が自律的にある方向に向かった運動を形成し、また、その自律的運動は、運動の自由度を上げるほど加速されることが分かりました。私たちは、このメカニズムを応用して、複雑なシステムに所望の特性を持たせることのできる設計・制御法の研究を進めています。ここでは、これら研究の一端を紹介します。

The dynamics is studied of the Hamiltonian systems with many degrees of freedom. It is found that asymmetric motion takes places; by asymmetry, we mean that the motion is unidirectional to lower the objective function in energy. This property of the asymmetric motion is used to explore the methodologies in designing and controlling of the complex systems.



（株）ＡＴＲ環境適応通信研究所
第２研究室
山田 順一　新上 和正

1　はじめに

私たちの研究室では、自然界の複雑なシステムの動きを解析し、情報通信をはじめとする人工の複雑なシステムの設計・制御へ活用できる汎用的なデザイン手法を確立することを目指して研究しています。

私たちの周りで、液体状態のものを冷却して個体状態にするとき、ゆっくり冷却すると美しい結晶を形成するものが多くあります。これは、粒子が複雑に運動し、システムとして安定な状態を作り出すからです。このような粒子のふるまいを解析した結果、粒子間の相互作用が強く、粒子運動の自由度を上げるほど、粒子から構成される全体（システム）が自律的にある方向（たとえば、エネルギーの低い安定な方向）へ向かう運動をすることがわかりました。

この粒子からなるシステムを人工のシステムに置き換えることを考えてみましょう。通信のネットワークをはじめとして、動きの複雑なシステムほど、多くの要素から作られています。私たちの研究の目的は、それらの要素の動きを解析し、「速く」あるいは「安く」など所望の特性を持つシステムを設計・制御する技術を確立することです。

2　高次元アルゴリズムって？？？

私たちは、自由度の高い、相互に影響しあう多くの粒子からなるシステムの運動を解析することから始めました。

解析の詳細は別の機会にゆずり、ここでは、解析により得られた主な結果を図１に示します。システムを構成する任意の粒子の運動に着目します。その粒子は、他の粒子との相互作用や外部の力から作られるエネルギー（図中の目的関数）を受けた中で運動することになります。その結果、長い時間で粒子の位置を観測すると、局所的ではなく大局的な安定点（図中の目的関数の低いところ）に存在する時間が長くなります（図中の分布関数が大きいところ）。さらに、自由度の数が多くなる（高次元）ほど、その特徴が顕著に現れることもわかりました。

個々の粒子をシステムの制御すべきパラメータ、目的関数をシステムの評価のための関数と考えると、このメカニズムは、所望の特性を持つようにシステムを設計・制御するための計算に利用できます。このような自律的運動のメカニズムを用いた計算法を、私たちは「高次元アルゴリズム」と呼んでいます。

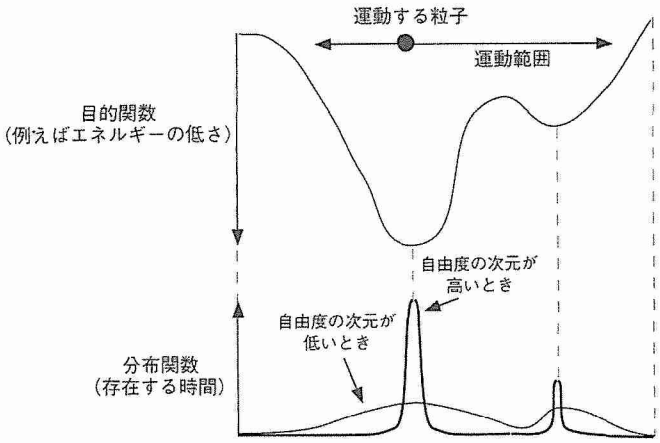


図１　高次元空間の自律的運動

3　どこに？　使えるの？

私たちは、高次元アルゴリズムの効果を広く確認するため、複雑なシステムの設計制御に応用する研究を進めています。

このアルゴリズムは、多くの変数があるシステムへの適用に効果があると考えています。また、変数間の相互の結びつきが弱く、局所的な安定点へ動きやすいときも、強制的に相互作用の効果を入れて、大局的な安定点へ向かわせることもできます。

変数の動きを粒子の運動ととらえるため、その運動を方向づける力をいかに導入するかが、このアルゴリズムを使用するポイントとなります。設計あるいは制御したいシステムの変数相互の関連を、明確に数式または論理式で表現できることが必要です。詳細は避けますが、目的関数や変数の動きを拘束する条件が非線形でも計算できます。従って、システムの経済化を目指す条件に、構成要素のコストや料金体系なども使えます。

それでは、非常に多い変数の複雑な動きをするシ

ステムにおける高次元アルゴリズムの適用例を紹介しましょう。

4　急がば回れ（ルーチングへの応用）

自動車で移動するとき、通常は近道を選びます。しかし、近道に交通渋滞が発生しているとき、遠回りの道を選んだ方が速く目的地に着くことがあります。これを通信の世界で考えてみましょう。

複数のルータ（交差点に相当）を接続した通信のネットワークは、道路網と似ています。もし、道路を短時間で通行でき、交差点で待つ時間が大きいとすると、起点から終点までに要する時間は、交差点が異常に込んでない限り、交差点が少ないほど速くなります。ここでは、パケット（道路上の自動車に相当）の通信時間（遅延時間）はルータでのみ遅れると仮定した簡単なモデルを考えました。

ルータの通過数が同じルートが複数あるとき、その中のどれか一つのルート決めます。これが、通常使われている近道で１ルート（ここではＳＲと呼ぶ）のルーチング（図２(a)）です。

私たちは、近道の１ルートだけではなく、遠回りのルートも含めた複数のルートを利用する（ここではＢＳＲと呼ぶ。図２(b)）と、時間もあまりかからず多くの通信量を処理できるのではないか、また、その限界はどこにあるのかと考えました。

図３に示した48ルータからなるネットワークでは、ＳＲでは、48×47＝2,256のルートを選べば良いことになります。しかし、ＢＳＲでは４つのルータまで遠回りを許しただけで84,090のルートが存在します。さらに、どのルートにどのようにパケットを振り分けるか考えなければなりません。非常に多くのルートの振り分け割合をどう決めるかが問題です。

(a)近道で１ルート(SR)　　(b)遠回りも入れた複数ルート(BSR)

図２　遠回りのルートの利用

（○●はルータ（交差点）、→は経路）

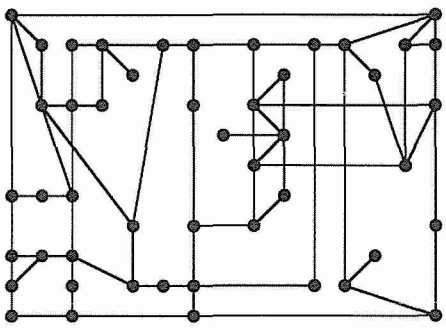


図３　ネットワークの例

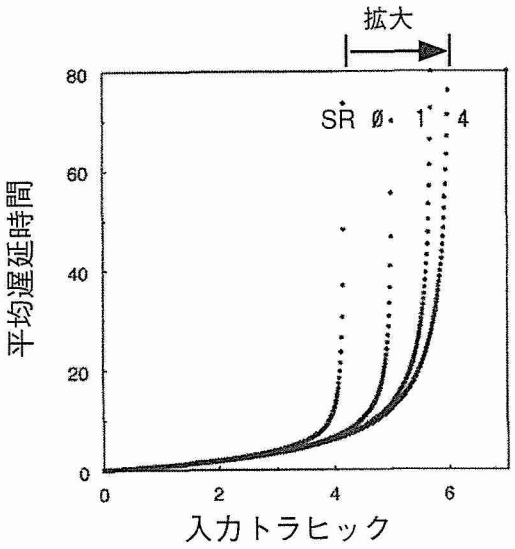


図４　通信容量拡大の可能性

（図中数字の０、１、４は、BSRの最大遠回り数）

す。

私たちは、どのルートにどれだけパケット振り分けるかを計算するために、「高次元アルゴリズム」を使用しました。このとき、できるだけ多くのパケットを通信できること（通信容量の拡大）とできるだけ早く到着すること（平均遅延時間の低減）を評価の基準としました。

計算の結果（図４）、遠回りをせず複数のルートを利用（図中０）するだけで通信容量は増加します。４まで遠回りを許すと、平均遅延時間を増加させずに、通信容量を1.5倍ほど拡大できることが分かりました。これは、ルータの性能の差が無く、通信線での遅れを無視したモデルの計算結果ですが、これらの影響を含めた計算も可能です。現在、異なるネットワークで20万近いルートの振り分けについても検討しています。

多くのルート（変数）からなるネットワークの通信容量をどこまで引き出せるか、その限界を探求するために、高次元アルゴリズムを応用している研究を紹介しました。

5　おわりに

ここでは、ＡＴＲが開発した「高次元アルゴリズム」と、それを利用してルーチングのフロー制御の性能限界を探求している研究の一端を紹介しました。変数が多く複雑で、これまで最適化をあきらめていたようなシステムの設計・制御に、「高次元アルゴリズム」によって最適計算の道が開けるものと考えています。現在、コジェネレーションシステムの設計、固有値計算の高速化、画像符号変換などへ応用する研究も進めています。

「高次元アルゴリズム」に興味を持たれときは、ご一報下さい(jun1@acr.atr.co.jp)。

ATR Monologue

皇室とＡＴＲ（その２）

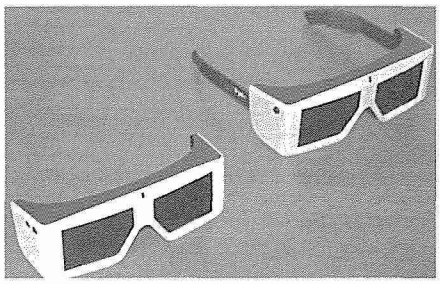
― 秋篠宮、皇太子両ご夫妻 ―

（株）国際電気通信基礎技術研究所
顧 問 葉原 耕平

⑥ 秋篠宮・同妃両殿下のご来訪 ― これもラッキーなタイミング

皇室とＡＴＲの二度目の係わりは1993年４月秋篠宮・同妃両殿下のご来訪です。これはＡＴＲの向かいに完成した「けいはんなプラザ」のオープニングセレモニーのご来賓として両殿下がご来訪になられた機会に実現したものです。この時は多少は 時間に余裕がおありだったのか、オープニングセレモニーの前日にＡＴＲにお運び頂 くことができ、その日は「けいはんなプラザ」に隣接のホテルに第１号の宿泊客としてお泊りになられました。この時も、主体は「けいはんなプラザ」でしたから、もし時間的な余裕がなければＡＴＲへのご来訪は実現しなかったかも知れません。

⑦ 再び３Ｄ眼鏡のこと ― 臨場感通信の実験をお目にかける決断



前回、両陛下のご視察に際し３Ｄ眼鏡のように何かを身にお付け頂くのはどうやら御法度らしいことを述べました。両殿下のご来訪に当たってもご視察項目の選定に当たってこのことが頭にあり、それとなく打診して貰ったところ、今度は絶対に困るという程ではなさそうだという感触を得られ、それではと両陛下の時は断念した臨場感通信に向けた立体表示技術をご覧頂くこととしました。とはいうものの、やはり気掛かりでしたので、耳におかけ頂かなくても、お持ちになってお使いになれるように、弦を切断した眼鏡も用意しました。 これなら（本当は少し持ちにくいのですが）髪型を崩すということもあるまいという考えです。

本番に当たってはテーブルの上に普通の（つまり弦のある）眼鏡と弦を切断した眼鏡とを置き「妃殿下におかれましては、どちらでもお使いになりやすい方をご利用下さい」と申し上げたところ弦のない方をお持ちになられました。弦を切断したのは、どうやら正解だったようです。蛇足ですが宮殿下は位置検出センサーとコードの付いた眼鏡をお掛けになられました。

ご視察項目にこの臨場感通信の実験を選定したのには、私なりの考えがありました。それは、折角の機会ですからなるべく生のご体験を頂くのが本当の歓迎ではないか、そして、皇族の方々も内心ではそれをある程度望んでいらっしゃるのではないか、という感触からでした。実は私事ですが、その前年の秋、横浜で電子交換国際会議が開かれ、開会式には高円宮殿下、同妃殿下にご臨席を頂き、私は１時間ばかり殿下の隣で各国代表のキーノートスピーチについて、説明やら解説を申し上げました。その時、両殿下の大変気さくなお人柄と相俟って、機会ある度にお楽しみになられたいというお気持ちがおありだということをひしひしと感じた、ということを経験していたからでした。

⑧ 下半身のない合成人物像

ご視察そのものは、対象そのものが結構面白いので十分お楽しみ頂けたものと思っています。余談ですが、あの技術をご覧になった方はご記憶と思いますが、スクリーン上の人物像はコンピュータ・グラフィクスで合成したもので、それが見る人の視点の位置に従って変化するというのが最大の特徴の一つです。つまり、高い位置から見れば頭の上から覗き込むように、しゃがめば下から見上げるように見えるようになっていますが、テーブルを隔てて対面しているという場面設定ですので、人物像は実際にはテーブルより上に出ている上半身部分しか作成してありませんでした。

ところが、ご視察の折りには殿下が大変ご興味を持たれ、体を左右に動かされたまではよかったのですが、ぐっとしゃがみこまれ、下半身が作ってないのがばれそうになってしまいました。「あ、もうその辺で。下の楽屋が見えてしまいますので・・・」と、実演の岸野室長ともどもいささか慌てましたが、内心はこういう生のご体験を頂けてむしろ良かったのではないかと思っております。両殿下も大変にこやかだったようにお見受けしました（苦笑であったかもしれませんが）。

⑨ マッキントッシュ

ここはアップル社の宣伝をするのが目的ではありません。もう一つは日本人が苦手とする英語のＲとＬの聞き分けに関する基礎実験で、担当の山田伶子研究員の実演と合せて、これも大変興味深くご覧（お聞き）頂きました。その後廊下を歩いてご案内している時に、殿下から「アップルでしたね」とご下問があり、図

らずもパソコンにもご造詣が深いことを知りました。まだパソコンがあまり普及してなかった５年近くも前のことですから驚きといえば驚きでした。翌日は「けいはんな」内の情報センター「インフォザール」でご自身でいろいろと端末を操っておられたとのことでした。

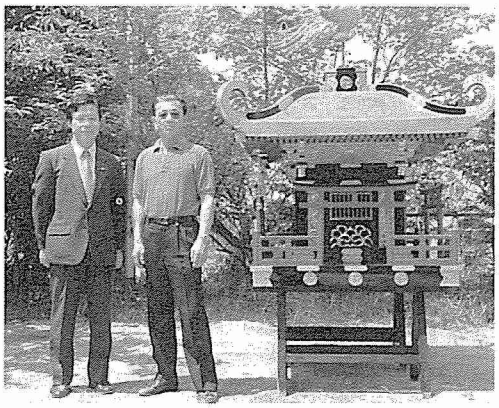
⑩　皇太子殿下と雅子妃殿下　―　絶大な皇室人気

皇室との話題の最後は1994年９月京都での　ＩＴＵ（国際電気通信連合）全権委員会議に並行して開催された電気通信展での皇太子　・同妃両殿下のご視察です。このＩＴＵ全権委員会議はアジア太平洋地域で初の開催ということもあり、郵政省初め関係機関の力の入れ様は並大抵ではありませんでした。この電気通信展にはＡＴＲは最初から全面協力で京都国際会議場とＡＴＲ内の二個所計三個所をＮＴＴのINS NET 1,500で繋ぎ、実時間で臨場感通信会議のデモを行うことで諸準備を進めました。しかし実際にはこの電気通信展は当初必ずしも高い人気とは言えなかったように見受けられました。その主な理由はこの場所が本会議場と少し離れており、会議参加者が忙しい中をわざわざ見学にくるだろうか、という危惧であったと思います。そのためか、最初ＡＴＲの独壇場に近いような印象さえ持っておりました。

ところが、一旦皇太子・同妃両殿下行啓の報が入るや否や、われもわれもと展示の希望が増え、その煽りでＡＴＲに与えられる時間は日ごと、時間ごと、そして最後は会場内でのご視察中にまで削られる始末になりました。何日も何日も前から、それも直接ご体験頂こうと準備に励んできた研究者にそのことを伝え、デモのシナリオを急きょ変更短縮するのは忍び難いことでしたが、やむを得ませんでした。それでも、最初のいきさつもあり、全体のスケジュールの中でのＡＴＲの時間は最大で、事情を知らない周りの人からは、ＡＴＲがいかにもがめつく時間を取ったのではないかというやっかみまで聞かれる始末で、失礼ですが何とも浅ましい光景を見る羽目となりました。

⑪　モデルに御神輿を

ところでそれまでのＡＴＲ内でのデモでは対象物体に自動車やスペースシャトルなどを用いていましたが、電気通信展への出展に際し、シャトルに直接かかわってない国々もあるだろうし、特定の国のクルマのモデルに似ているという誤解を招いても困るという担当の岸野室長らの卓見で日本的な御神輿を題材とし、その時以来社内でのデモでも広くご覧頂いております。この御神輿は地元の清水広司さんとおっしゃる宮大工さんを煩わせて実際に模型まで作って頂いたものでした。



⑫　皇太子殿下の真摯な眼差し

ここで当日のことにちょっとだけ触れておくこととします。上記のように時間は随分短くなり、岸野室長ら待望の直接ご体験頂くことは出来ませんでしたが、両殿下には臨場感通信会議デモをお楽しみ頂いた上にその意義・仕組みなども十分ご理解頂けたものと自負しております。それは、説明をお聞きになっていらっしゃるご表情から十分察せられたことでした。

ここで私にとって、ありがたいやら困ったやらということがひとつ起こりました。それは皇太子殿下があまりにも立派な紳士でいらっしゃるということを目の当たりにしたことで、私がご説明申し上げている間、ずっと私の目をご覧下さっていたという、まさに国際センスを絵に描いたような出来事でありました。そのために、私は雅子妃殿下のご様子を伺うべく目をそらすなどということはとても出来ず、雰囲気から殿下同様よくご理解頂いていることを感じるにとどまりした。

問題はご視察の直後です。私は大勢の、皇室番というのでしょうか、マスコミの皆さんに囲まれ、代表者（社）から質問を受けることとなりましたが、それはもっぱら雅子妃殿下のご様子に関することでした。ですが、上記のような次第でつぶさに拝見したわけではないので、本当に的確に答えたかどうかは自信はありません。それでも、マスコミの皆さんも大体納得されたようで、やれやれではありました。さらに驚いたのは、その後、首都圏を含む何人かの知り合いからテレビで見たよ、ということを言われたことでした。そして、普段われわれがお世話になっている科学技術番組とは視聴者層が随分違うものだということを改めて知ることとなりました。

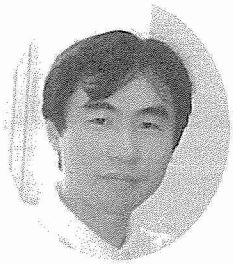
⑬　三たび３Ｄ眼鏡のこと

臨場感通信会議といえば３Ｄ眼鏡がつきものだということは、何度も述べました。皇太子殿下と雅子妃殿下の場合も内々のご了解が得られ、秋篠宮殿下と紀子妃殿下の場合と同じように眼鏡を準備したところ、両殿下とも弦のない方をお持ちになられました。

それ以来、ＡＴＲ見学の方々に「今、何人かの方は弦のない眼鏡で使いにくかったかも知れませんが、これは雅子様と紀子様がお使いになったものです」ということにしておりました。皆さん必ず驚かれます。その反応が楽しみで、これは見学が終わってから言うことにしていました。

短信

砂被りにて



奈良先端科学技術大学院大学　情報科学研究科　助教授
（元ATR人間情報通信研究所　第六研究室　研究員）
石井　信

私が、自らの念願が叶ってＡＴＲへの出向を命ぜられたのは平成６年春のことです。当時、企業の研究所でニューラルネットワークなどの研究をしていた私には、内外に名高いＡＴＲでの研究に参加させて頂きたいと思う気持ちはとても強かったのです。

妻は勤めておりましたので、単身赴任でした。横浜から一人で車を夜通し運転して、幾度となく道に迷った後で、朝もやの中でＡＴＲの角張った建物を発見した時を昨日のように思い出します。以来２年半の間、ＡＴＲ人間情報通信研究所にお世話になり、複雑系やニューラルネットワークの数理的研究に従事させて頂きました。

まだそんなに昔のことではありませんので、当時と今の雰囲気は余り変わらないように感じます。外国人研究者が多く、彼らは概してにぎやかでした。会議などはほとんどといってなく、その代わりに所内の至るところで活発な議論がなされており、感心するばかりでした。海外から日本を訪れた研究者も東京からわざわざ足を伸ばして、京阪奈の地に立ち寄ることにも驚かされました。

そうした雰囲気に影響されて、元来怠け者の私も限られた期間での研究に専念しようと思いました。しかし、ＡＴＲは京都・大阪・奈良といった魅力的な観光地の中心（というより重心？）にあり、誘惑には随分負けました。ともあれ、東倉前社長を始め研究所の皆様の温かいご指導とご支援を得て、自分なりに十分に満足して、再び関東に戻ったのが昨年の秋でした。その前には、暫く訪れる機会もないだろうと大阪などを急いで見て回ったものでした。

ところが、一旦覚えた研究の面白さでしょうか、まほろばの地に心安らぐものがあったのでしょうか、再び舞い戻って参りました。この春より、ＡＴＲから４キロほど西、関西学研都市高山地区にある奈良先端科学技術大学院大学にお世話になる身となり、再び箱根の山を越えました。今度は勝手知りたる道で、迷うことなく、最後の交差点「光台」をまっすぐに西に通り過ぎるだけでした。

大学での生活はまだ半年にもなりませんが、企業の研究所との違いは感じます。シーズ指向とニーズ指向と言ってしまえば簡単ですが、問題意識は大いに異なります。企業の研究所では会社の将来事業への貢献が主目的ですが、大学では社会貢献が主目的で、両者はやはり相補い合う存在なのでしょう。企業研究所では上層部へのアピールが不可欠ですが、大学では社会と共に学生へのアピールも重要です。一方で、妙なことが似ています。大学に来て一番驚いたのは、その書類の多さでした。そう考えると、ＡＴＲのようにそれらの中間にあるにも関わらず運営上身軽な研究所はやはりユニークです。人の入れ替わりが多いため、研究者のモティベーションが高く、アクティビティも持続できます。また、研究費的に大学でできず、また内容的には企業研究所でできないテーマに挑戦できます。少ない書類と明瞭な意志決定も素晴らしい点だと思います。良い点は大学の身の回りでも採り入れていければと考えております。

こうして、またちょくちょくＡＴＲに伺える身となれたことを喜んでおります。研究面でも今尚非常に多くのご支援を頂いております。最近では私ばかりか学生までも丸抱えでお世話になっております。どうぞ今後とも宜しくお願い申し上げます。最後になりましたが、ＡＴＲと研究者各位の今後の尚一層のご発展をお祈り申し上げます。そして、そのご発展を砂被りにて拝見できる光栄を心より喜ぶ次第です。

トピックス

ATR Workshop on Human Visual Perception

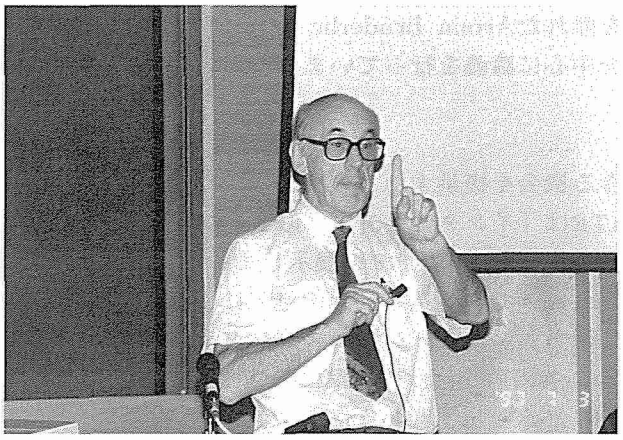
—Linking Psychophysics and Engineering—

1997年7月3日および4日の2日間、ＡＴＲ人間情報通信研究所主催の「ATR Workshop on Human Visual Perception」を開催しました。第一線で活躍している国内外の視覚心理およびディスプレイ関係の研究者など147人が参加し、活発な議論が行われました。

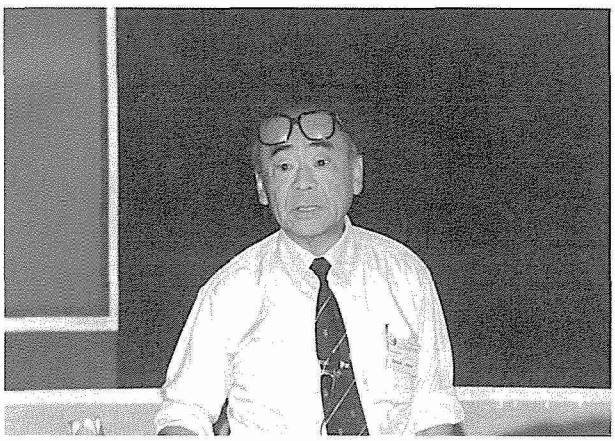
今回のワークショップは基礎研究と応用研究とのインターラクションの場を提供するために企画されました。ＡＴＲ人間情報通信研究所では「人の優れた機能に学んだヒューマンインターフェースの要素技術の確立」を目的に基礎研究を行っています。私たちの進めている基礎研究が学際的であると同時に、技術的な応用に結びつくことも必要であり、今回のワークショップのような分野を越えた議論の場をもつことが重要と考えています。今回取り上げたテーマは「立体と運動」であり、視覚心理の分野では古くて新しいテーマで、工学応用の分野から見てもＶＲ(Virtual Reality:人工現実感)や立体ディスプレイなどの開発に関係の深いテーマです。このようにテーマをしぼった上で、最新のヒューマンメカニズムの研究と、自然視に近いディスプレイを実現するためのヒューマンファクターの研究についての議論の機会を得ました。

講演者は第一線で活躍している視覚心理系と工学系の研究者13名で，そのうち６名を海外から招待しました。セッションは(1)立体視(2)奥行き運動知覚(3)運動視(4)ディスプレイのヒューマンファクターの４部構成で、ＶＲや立体ディスプレイの開発で重要とされる立体視と運動視のヒューマンメカニズムに関する講演と議論の後、立体ディスプレイの現状と技術的な問題点につき議論を行いました。(1)のセッションでは、Prof. Howardが「垂直視差による奥行き知覚」について話題を提供しこれを中心に議論されました。(2)のセッションでは、両眼視差以外の奥行き知覚の要因について、例えば、物の影の付き方と奥行き知覚の関係が議論され、(3)のセッションでは、運動知覚とは何かをテーマにＭＡＥ(Motion After Effect)を用いて議論されました。(4)のセッションでは、立体ディスプレイの現状とディスプレイ開発に必要なヒューマンファクターの議論が行われました。視覚の研究発表であるめ、眼に訴えるプレゼンテーションも多く、ステレオメガネを装着して実際に立体知覚を確認したり、コンピュータやVTRを使った実験も会場内で行われました。

心理学者と工学者間の議論にはまだまだ隔たりを感じるものの、このような試みの第一歩として注目されるワークショップでありました。また、個々の研究内容についてはテーマをしぼったことで深い議論ができ、有意義なワークショップだったと参加者からの評価も得ました。



Ian P. Howard 教授



大頭　仁　教授

トピックス

－ SIGGRAPH 97 に参加して －

ATR知能映像通信研究所　代表取締役社長　中津　良平、第一研究室　大谷　淳、
第二研究室　間瀬　健二、第五研究室　宮里　勉

1997年8月3～8日の間、アメリカのロサンゼルスでコンピュータ・グラフィクス（CG）に関して世界最大規模の国際会議であるSIGGRAPH（シーグラフ）が開催されました。SIGGRAPHは、論文発表の他に、技術展示、アート展示、CG作品の上映、さらには最新のグラフィクス機器展示など、CGとインタラクティブ技術に関する全分野を包含する大規模な会議です。ATR知能映像通信研究所は、その設立（1995年）より積極的にこの会議に参加してきました。今回も、チュートリアルコースのオーガナイズ（1件）、コースの講師（3件）、技術展示への出品（2件）、ショートペーパーの発表（1件）を行ないました。会議の様子を、コース、技術展示、論文などを中心に概観いたします。

[会議の概要]

SIGGRAPHは学会ACMのSIGの１つで、正式にはAssociation for Computing Machinary's Special Interest Group on Computer Graphicsという組織名です。年１回開かれるこの国際会議の正式名称はInternational Conference on Computer Graphics and Interactive Techniquesですが、" SIGGRAPH" がそのまま会議名として用いられ、その会議規模は世界最大級です。今回の参加者は、４万９千人とのことでした。会議の構成は、チュートリアル・コース：35件、技術展示：43件（72件の応募）、アート展示：13人で51作品、ペーパー：48件（応募総数265件）、うち日本からは論文：2件（東大，日立中研）、ショートペーパー：100件（215件の応募）、CG上映：59件（うち日本からの作品：11件）、展示：358件でした。なお、会場のサイズは、ショートペーパーとコース：400席弱、Paper：2000席強でした。

[コース]

コースはいわゆるチュートリアルのことで、オーガナイザのプロポーザルを評価して採否を決定します。初級、中級、上級にクラス分けし、また全日、半日のコースを用意するなど、多彩な講義を提供しています。今回は多くの日本人の参加を見込んで、初めて、いくつかのコースで日本語同時通訳のサービスがつきました。

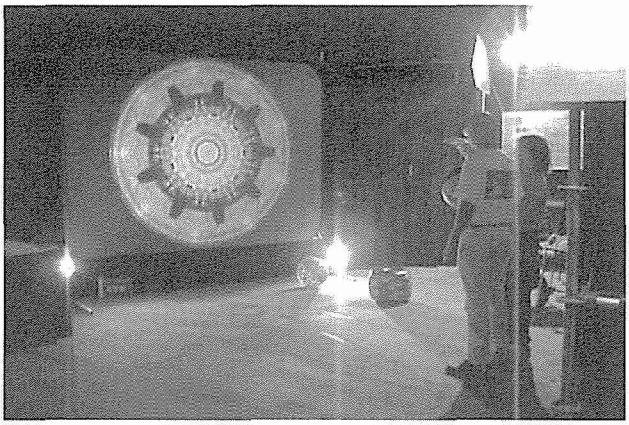
ATRは昨年、" Believable, Life-like, Communication Agents" というコースを企画・開催して好評を博しました。今年は、将来のメディアとして有望なインタラクティブ映画のコンセプト、技術内容などを広く知ってもらおうとの考えの元に" Interactive Movies: Techniques, Technologies, and Contents" というコースを企画しました。中津良平／Edward Altman（ATR）、Kristine Samuelson（スタンフォード大）、Scott Watson（ディズニー）、Donald Marinelli／Scott Stevens（CMU）、土佐尚子（ATR）（以上発表順、敬称略）を講師として、インタラクティブ映画のコンセプト、制作するために必要な映画作りのノウハウ・技術、インタラクティブ映画実現に向けた実用化レベルおよび基礎研究レベルの研究例などを網羅した幅広い講義を行ないました。ロサンゼルスというハリウッドを控えた土地柄もあり、多くの人の関心を集め、400人収容の室が立ち見が出るほどの盛況でした。また、今春ATRを離れたArmin Bruderlin（現SONY Imageworks）がアニメーションのコースでも講師となりATRでの仕事を中心に講義を行っていました。

[技術展示（Electric Garden）]

技術展示は、最新のインタラクティブ技術を実体験できる機会を提供するもので、大学や企業が研究およびプロトタイプレベルのデモを実演しています。今回、ATRは「インタラクティブ万華鏡：Iamascope」と、「手操作による仮想シーン生成：Direct manipulation for scene creation」をデモ展示しました。

「インタラクティブ万華鏡」は、自分自身の姿、動きをカメラで取り込み、画像処理により、万華鏡の映像を作り出すもので、分りやすく、また楽しめるインタラクティブシステムです。1,000名以上の多くの観客を魅了し楽しませ、体験した観客の多くから、「今回のSIGGRAPHでBestだ」「家に一つ欲しい」というコメントをいただきました。また、車椅子の人や子供らにも実際に体験してもらう機会がありよい評判を得ました。さらに、博物館やギャラリーなどで展示したいという引き合いも多くありました。

「手操作による仮想シーン生成」は、複数カメラを用いた手振りの認識技術を用いて、手をマウス代わり



にして3次元の絵を描くデモであり、これも大変面白いという感想をいただきました。また、自動車メーカからの見学者が、自動車のインタラクティブな3次元設計システムへの適用性について、かなり興味をもったようです。また、ゲームメーカも、本システムの素手によるインタフェースに大変興味をもっていただいたようです。さらに、ディジタルアートのミュージアムから、展示の可能性の打診がありました。

今回のElectric Gardenは企業の研究所が活躍したのと、日本からの展示が多かったことが特徴といえます。ちなみに、ATR2件の展示のほか、ソニー、日立、東工大、筑波大、東大、さらにマルチメディアのコンテンツをつくっている会社などからも積極的な参加がありました。技術としては、VRのほか、ジェスチャ認識と、ヒューマンインタフェース、映像処理などを用いたものが多くありました。もう少し幅が欲しいという感想を持ちました。

[アート展示（Fine Art Gallery）]

今回のアートの展示は、オーソドックスなディジタル絵画が主体でした。それらの表現も画一的であり、SIGGRAPH全体との関りやコンセプトがわかりにくく感じられました。また、インタラクティブアートの展示が殆どないことに不満が聞かれました。ただ、幸いなことに、来年の案内を見る限り、今年締め出されたインタラクティブ物が来年は主流を占めると思われます。

[論文セッションおよびテクニカルスケッチ]

論文セッションは、バーチャルリアリティ、アニメーション、イメージベースレンダリング、ハード、照明、形状、テクスチャ&デザイン、などCGに関する幅広い領域をカバーしています。1000人以上収容可能な会場におけるプレゼンテーションは、研究者にとってはまとまった成果を披露するはれ舞台です。また、テクニカルスケッチは1ページのショートペーパーを発表するテクニカルセッションであり、新規性のあるトピックスはこちらで発表されることが多いようです。フルペーパーに比べれば小振りですが、100名前後の聴衆を集めることができるのもSIGGRAPHの大きさならではです。今回ATRからは、InvenTclというインタプリタ型オブジェクト指向グラフィックライブラリを発表しました。

[CG上映（Electronic Theater）]

Electronic Theaterは、CGの映像作品の応募の中から採録されたものをもシアターで上映するものでSIGGRAPHの1つの名物になっています。特徴として、(i)日本のゲームメーカのアーティストの作品がいくつも採録されていました。(ii)image-based renderingの作品が増えました。(iii) 相変わらず、 Digital Domain, Walt Disney, Pixar, Sony Pictures Imageworksなどの一流のプロダクションからの作品がたくさんありました。大手プロダクションが時間とリソースと数で押し切っている面が強くなり、大学や研究所による技術ベースの作品をTheaterに通すことは非常に困難になっています。ただし、 徹底的に技術にかけて論文と一緒に通す、アイデア一発勝負という手は残っているように思います。

来年のSIGGRAPH98は、1998年7月19日～24日の期間、ディズニーワールドのあるフロリダ州オーランドで開催される予定です。第25回を記念して新しい企画が用意されているようです。

トピックス

－ＡＴＲと中国科学院が研究協力に関する覚書締結－

平成9年９月1日、ＡＴＲは中国科学院との間で、音声翻訳などの分野で研究協力の覚書を締結しました。

ＡＴＲは、米、独、韓の各国とコンピュータによる話し言葉の翻訳技術について緊密な研究協力関係を結んでおり、アジアの主要言語である中国語についても基礎研究協力の道を模索してきました。中国側にも同様な意向があり、このような両者の関係を正式な協力関係に発展させるために、本年3月北京でＡＴＲ－中国科学技術院研究協力準備会を開催しました。

この会合で（1）言語翻訳（2）マルチモーダル（複数感覚）インタフェース（3）自然性の高い音声合成（4）発声モデルとニューラル情報処理、などの研究テーマを取り上げ、それらの研究協力について基本的な合意が得られました。これを受けて協力の前提となる「研究協力覚書」の締結に向けた作業を事務レベルで進めてきました。

その結果、ＡＴＲと中国科学院自動化研究所及び声学研究所との間で「研究協力覚書」の調印の運びとなりました。調印式は、1997年９月１日ＡＴＲにおいて行いました。中国側を代表して中国科学院自動化研究所　馬　頌徳（マ・ソンデ）所長が、ＡＴＲ側は酒井　保良副社長が署名され覚書を締結しました。馬　所長の方から「中日の研究所がこの分野で協力するのは、私が知る限り初めて。両研究所とも実績、伝統があり協力の成果を期待している。」とコメントされました。

当面研究協力は、ＡＴＲ音声翻訳通信研究所と中国科学院自動化研究所との間で音声翻訳について、またＡＴＲ人間情報通信研究所と中国科学院声学研究所との間で、中国語には日本語にない多くの母音、子音があることから発話器官の運動モデル化という分野で舌の運動モデル化を中心に基礎研究を進めることにしております。今後、順次研究対象分野、関連研究所を拡大していくことにしております。またこれらの研究のため、数名の研究員の交換も行う予定です。

○中国科学院自動化研究所

「所長」　馬　頌徳

「規模」　３研究部　３技術開発センター
研究員　約400名

「研究分野」認識科学、音声認識、漢字認識、
画像処理、人工知能等多数の分野

○中国科学院声学研究所

「所長」　李　启虎

「規模」　14研究室　１技術センター
３支所　総員　約800名

「研究分野」水中、電気、音声、環境等の音響学医療超音波、超音波エレクトロニクス等多数の分野

トピックス

－IJCAI-97に参加して－

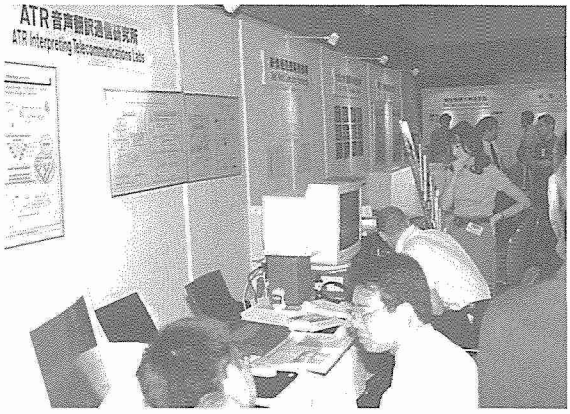
ＡＴＲ知能映像通信研究所　第１研究室　大谷　淳，第２研究室　間瀬　健二
ＡＴＲ音声翻訳通信研究所　第３研究室　飯田　仁

[会議の概要] IJCAI-97（Fifteenth International Joint Conference on Artificial Intelligence: 第１５回人工知能国際会議）が名古屋市の名古屋国際会議場で1997年８月23日～29日の７日間開催されました。IJCAI-97は（社）人工知能学会、人工知能国際会議評議会が主催の、人工知能の分野で最も重要な国際会議の一つと言えます。IJCAI-97は、学術会議とエキシビジョンから構成され、学術会議は招待講演と論文発表（本会議およびワークショップ）とチュートリアルから、エキシビジョンは”ザ・新世界博”、AI学術研究展示、ロボカップ-97、コンピュータ囲碁大会、書籍展示からそれぞれ構成されていました。以下に、ATRが参加した催しを報告します。

[学術会議] 本会議のテクニカルセッションでは216件のフルペーパー（採録率25%）と116件のポスター発表が採録され、各セッションに分れて発表・討議が行われました。招待講演やComputers and Thought賞受賞者の講演などが行われたメイン会場は常に大盛況でした。本会議のセッション構成はオーソドックスでしたが、ワークショップでは音楽や擬人化エージェントのテーマが取り上げられ、AIの新しい潮流を感じることができました。ATR知能映像研究所はコミュニケーション支援とインタフェースエージェントに関して、テクニカルセッション（ポスター）とワークショップで論文発表するなど積極的に参加しました。ATR音声翻訳研究所は多言語対話翻訳技術に関する論文（フルペーパー）発表をすると共に、対話システムにおける協調と対立に関するワークショップを主催し、音声言語コミュニケーションの在り方について実りある議論を行いました。

[ザ・新世界博] 「サイバー○○」という未来を予感させるテーマ名がついた５つのゾーンが設置され、製品やそれに近いものの展示が、内容に従って各ゾーンに分けて行われました。主催者（ザ・新世界博実行委員会）によると、３日間で約１万人の入場者がありました。出展は、ATR知能映像通信研究所を始め、企業、大学から合計34件ありました。ATR知能映像通信研究所からは、仮想変身システムと”Painting Process in Another Brain”を出展しました。新作”Another Brain”は脳のオブジェを触ることによりCG絵画が変化するアート的作品で、体験した人のわかったようなわからないような顔が印象的でした。全体的には、観衆参加型のバーチャルリアリティ関連の展示が多くの人を集めていたのが印象的でした。

[AI学術研究展示] 大学と公的研究機関および企業の研究所が中心になって、エキスパートシステム、エージェント、言語処理、ロボットといった人工知能の分野における様々なテーマのデモンストレーション42件が公開されました。ＡＴＲからは、ATR音声翻訳通信研究所が自然発話音声認識「ATRSPREC」、マルチ言語マルチ話者音声合成システム「CHATR」、多言語話し言葉翻訳システム「Chat Translation」のデモンストレーションを行いました。合成音声では日韓英独のほか中国語の合成音声も示し、外国からの多くの参加者に好評でした。また、話し言葉翻訳については、旅行会話に関してパソコン間で日韓、日英双方向で自由にやり取りができるいわゆる多言語チャットを展示し、日本語や英語の入力のほか、韓国語も自由に入力してもらい、その精度を確かめてもらいました。実用化の計画などについて参加者の多くから質問を受け、多言語チャットなどへの関心の高さが聞かれました。



トピックス

ＡＴＲ科学技術セミナーの開催状況

第57回　97年９月２日（人間情報科学第46回）

講演題目：中国科学院自動化研究所におけるコンピュータビジョンと音声認識の研究動向

中国科学院自動化研究所におけるコンピュータビジョンとパターン認識の研究のリーダーであり、所長の馬頌徳（Song De Ma）博士に、自動化研究所におけるＲ＆Ｄ活動全般とコンピュータビジョンと音声認識の分野における最近の研究活動の概要についてご講演をいただきました。とくに画像データベース検索に関する基礎研究の成果として、パターンからの形状情報の抽出とその類似性尺度の算出に有効と期待される新しい手法をご紹介いただきました。

●特許紹介

特願平05-005394　No.25927556
文字切り出し装置およびこれを用いた文字認識装置

本発明は、特に手書き文字を入力し、その文字データから文字を切り出しその結果を出力する文字切り出し装置およびその切り出された文字を認識する装置であり、従来技術と比較して、判定時間を早くすると同時に処理過程を簡素化することを可能にした装置です。具体的には、入力手段・誘導場推定手段・検索範囲推定手段・文字切り出し手段・認識手段及び出力手段で構成し、生理学、心理学的な知見に基づいて、文字画像に含まれる複数の文字がつくり出す視覚の誘導場を推定し、ポテンシャル分布の変化から二次元的な存在領域を推定することで、文字の切り出しが可能となります。また、この方法により認識処理過程を簡素化することができました。

特願平06-120013　No.2627487
像の実時間認識合成装置

本発明は、送信側の像モデルを３次元ワイヤフレームモデルにカラーテクスチャーマッピングしたものにより像モデルデータを配置し、受信側ディスプレイに像の動きを再現し、立体表示する装置です。本装置は、従来技術では困難とされていました像の微妙な変化の再現を可能とし、かつ送受信側の処理情報量を少なくしました。具体的には、予め格納している像モデルデータと像モデルの動作等に基づき検出した動きパラメータを合成し、第１画像データを作成します。次に、像モデルデータと検出した画像データを合成して第２画像データを作成します。こうして作成した第１画像データと第２画像データを合成し、第３の画像データを生成します。この第３の画像データに基づき像モデルの動きを再現します。

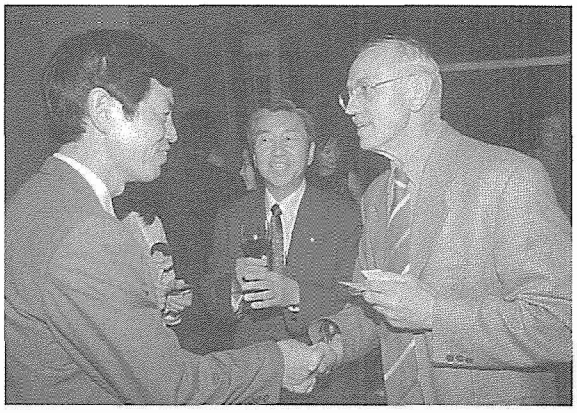
●受賞

★電子情報通信学会　論文賞（1997年５月17日）

受賞功績	受賞者	所属	内容
面間の動的拘束を用いた仮想物体の操作補助法	北村　喜文 Amy Yee 岸野　文郎	ATR通信システム研究所 知能処理研究室　研究員 知能処理研究室　滞在研究員 知能処理研究室　室長	仮想環境における物体の配置操作を、自然にかつ高精度・効率的に遂行させることができる仮想物体操作支援方法を提案した。実時間衝突検出によって物体の接触面を動的に決定し、操作物体の視覚的な運動の自由度を自然に拘束する。複雑な作業ほど提案手法の効果が大きいことを、現実世界の作業と比較することにより確認した。

★アーツ　アンド　サイエンス　ファンデーション　ロレアル賞（1997年７月17日）

受賞功績	受賞者	所属	内容
インタラクティブ　ポエム	中津　良平 土佐　尚子	ATR知能映像通信研究所 代表取締役社長 第六研究室　客員研究員	人間とコンピュータが掛けあいで詩を朗読するというコンセプトに基づいたインタラクティブなシステム／アートである。音声認識技術、感情認識技術、ＣＧによるキャラクタの表情生成、背景映像生成など技術とアートを組み合わせた新しいコンセプトの作品である。



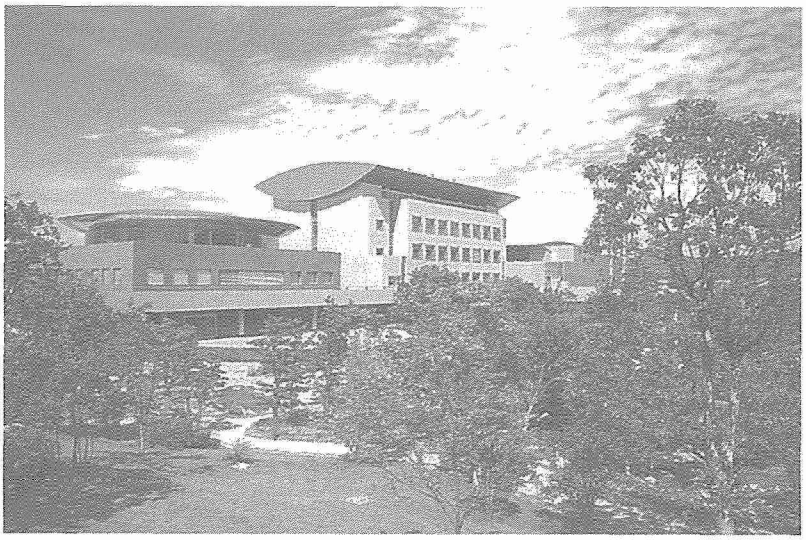
★電子情報通信学会　情報システムソサイエティ　パターン認識・メディア理解研究会 パターン認識・メディア理解アルゴリズム優秀賞（1997年９月４日）

受賞功績	受賞者	所属	内容
ステレオグラムから立体像を復元するアルゴリズム	大塚　尚宏	ATR知能映像通信研究所 第一研究室　研究員	ステレオグラムから奥行きを求めるアルゴリズムを提案した。視差の異なる画像ペアから一致する領域を求め、各々のピクセルを含み、領域に含まれる最大円の半径を一致度として算出する。一致度が最大となる視差を奥行きとする。形状の複雑なステレオグラムに対しても精度よく立体像を復元することができる。

＜バイエル薬品中央研究所＞

今回はハーモニーヒルズ木津（木津町州見台）に1995年５月にオープンしたバイエル薬品中央研究所にお伺いし、三井春彦総務・研究情報サービスマネジャーに研究環境等についていろいろお聞きしました。こちらの研究所は、地上５階地下１階の研究棟を中心に３棟の建物と素晴らしい日本庭園からなり、その外観は立体感ある回遊式日本庭園や、ふんだんに使われた自然石素材、あるいは飛行機の翼を思わせるチタンの屋根などがあいまって、原景観との調和の中にも革新の息吹を感じさせるものとなっています。

○研究所にこの場所を選ばれた理由は？



研究が盛んである大学や研究所が多い関西圏内であり、本社のある大阪と工場のある滋賀県甲賀町それぞれから１時間くらいという中間に位置し、神戸から原料を運ぶにも便利であり、また関西文化学術研究都市構想の趣旨への賛同と関西経済発展への貢献との意味もありこの地が選ばれました。

○研究所ではどのようなことをされているのですか。

バイエル薬品では、３大マーケットであるアメリカ、日本、ヨーロッパのそれぞれに研究所をおいています。ドイツでは循環器疾患、アメリカでは血液製剤、日本ではアレルギー系疾患の研究を優先にしており、この研究所では主に薬剤開発の最初の部分である有効な物質を探すこと（スクリーニング）をしています。スクリーニングは人の手で実験をするのではなく、ロボットが全てを行い、この結果をコンピューターでデータ処理するという人間をほとんど必要としないものを目指しています。

○所員数・構成は？

所員数は約100名、いろいろな国籍の研究者が働いており、会議や報告は英語で行っています。また、各研究室には名前だけの表札が掲げられています。以前はDr.やPhdなどの称号が付いていましたが、現在は止めています。実力が大事ということです。

○勤務時間・休日は？

休日は土曜日・日曜日で、平日はフレックス制度が充実しています。フレックス制度でのコアタイムが金曜日は正午まで、月曜日は午後から、火曜日から木曜日までは10時から15時30分となっており、上手に使えば金曜日の午後から土曜日・日曜日を挟み月曜日のお昼

までの丸３日間を休みとするのも可能です。また、飛び石連休での休日に挟まれた平日は全て休日となります。

○大学などとの連携は？

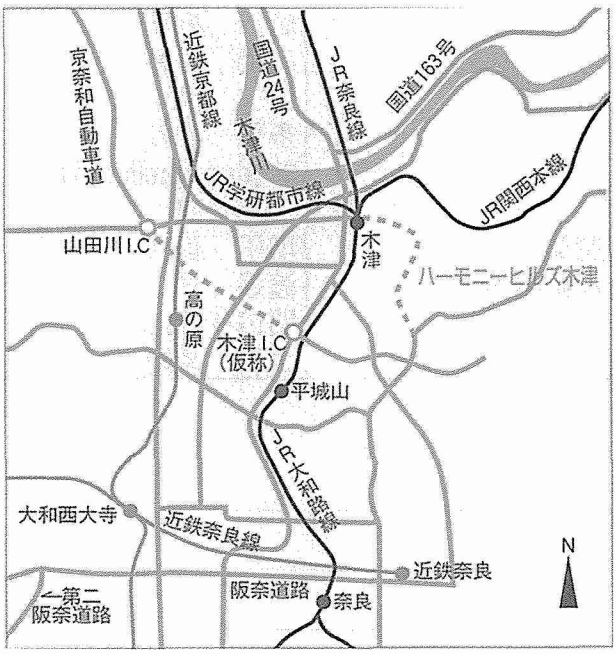
アレルギーの基礎研究については京都大学にバイエル薬品の冠講座ができています。

○素晴しいお庭がございますが

正面玄関（Ｂ１Ｆ）から階段を昇ると広い回遊式日本庭園が目の中に飛び込んできます。滝や池もあり、池には役員の名前が付けられた鯉が放たれています。ドイツ人は日本庭園が大変好きで、ドイツ・バンクーゼンにあるバイエル薬品本社にも社員皆が気に入っている日本庭園があり、日本からドイツに転勤する者に灯籠や鹿威（ししおどし）などを持ち帰ってもらうこともあります。

○ハーモニーヒルズはいかがですか？

1995年に研究所がオープンした時には、バイエル研究所と民家１軒のみだったのですが、現在は周りにショッピングセンターや数多くの住宅も建ってきており、街としての様相を表わしてきています。通勤の際、近鉄奈良駅からラッシュ時には１時間４本以上のバスも運行されており、また第２阪奈道路が開通したことにより遠くからの車通勤も便利になりました。



●所員往来

平成９年７月１日より、９月30日までの間の採用および退職の方々は以下のとおりです。
（ただし、６ヵ月以上滞在の方のみ掲載）

採用　年月日	ATR　所属	氏　名	出向元
H9. 7. 1	（映）第四研究室研究員	小野　哲雄	
H9. 7. 1	（人）第四研究室研究員	東倉　洋一	NTT
H9. 7.23	（音）第一研究室研究員	Li Deng	Univ. of Waterloo(ｶﾅﾀﾞ)
H9. 7.25	（人）第三研究室研究員	春野　雅彦	NTT
H9. 7.30	（音）第四研究室主任研究員	田中　英輝	NHK
H9. 8. 1	（映）第二研究室研究員	門林　理恵子	
H9. 8. 1	（音）第四研究室主幹研究員	横尾　昭男	NTT
H9. 8. 1	（環）第三研究室室長	水口　芳彦	KDD
H9. 9. 1	（映）第二研究室研究員	藤田　邦彦	

退職　年月日	復　帰　先	氏　名	ATR　所属
H9. 7. 2		StephenEubank	（音）第三研究室
H9. 7. 6	Univ. of South Florida	WinifredStrange	（人）第一研究室
H9. 7.11	UtrechtUniv.	FransVerstraten	（人）第五研究室
H9. 7.18	NTT	JariVaario	（人）第六研究室
H9. 7.25	Univ. of Manchester	NicholasCosten	（人）第二研究室
H9. 7.29	NHK	加藤　直人	（音）第四研究室
H9. 7.31	NTT	宮田　裕之	（映）第五研究室
H9. 7.31		LaurelFais	（音）第四研究室
H9. 7.31	ソニー	藤田　俊史	（人）第三研究室
H9. 7.31	KDD	唐沢　好男	（環）第三研究室
H9. 8.29	日本電気	高橋　一裕	（音）第一研究室
H9. 8.31		吉　宇	（環）第三研究室
H9. 9. 8		多賀　史江	（環）第三研究室
H9. 9.26		FrederiqueGarcia	（人）第四研究室
H9. 9.30	日本電気	安藤　真一	（音）第三研究室
H9. 9.30	松下電器産業	増田　郁代	（人）第一研究室
H9. 9.30	大阪工業技術研究所	渡邊　洋	（人）第三研究室
H9. 9.30	三菱電機	関口　高志	（環）第三研究室
H9. 9.30	三洋電機	土居　義晴	（環）第三研究室

●イベントカレンダー

開催日	名　称	場所	問い合わせ先
11月５日(木) ～７日(金)	第10回　ATR研究発表会	ATR	ATR企画部 ☎（0774）95　1177
11月28日(金)	IEEE東京チャプター講演会	ATR	ATR人間情報通信研究所 ☎（0774）95　1011

●外部発表状況

（平成９年４月から平成９年９月末における学術論文・学会発表等一覧。ただし、一部前回未記入を含む）

ＡＴＲ知能映像通信研究所

1.岩室(大阪大),門林,塚本(大阪大) ,西尾(大阪大)：推論機構によるグループの動的構成手法を用いたメール分配システム；人工知能学会論文誌Vol.11 No.5(96.9)

2.Sommerer,Mignonneau ：GENMA-Genetic Manipulator；Ars Electronical Festival 96-Memesis The Future of Evolution(96.9)

3.Sommerer：Zusammenspiel von Kunst und Wissenschaft-Collaboration between Arts and the Sciences；Ars Electronical Center-Museum of the Future(96.9)

4.Sommerer：MEMESIS-The Future of Evolution-；Memesis Symposium(96.9)

5.Bruderlin,間瀬： “Runs” ANIMATION；International Symposium on Electronic ART ‘96(96.9)

6.深山,井上：フィードバック操作と自律分散アーキテクチャを利用した動物体追跡；1996年電子情報通信学会ソサイエティ大会,D-405(96.9)

7.岡田,猪口：マルチモーダル・インタラクションにおける情報統合と協調計算；日本ソフトウェア科学会第１３回大会(96.9)

8.宮田：聴覚障害者のための単語了解度試験用単語リストの評価；日本音響学会 平成８年度秋季研究発表会,2-6-17(96.9)

9.猪口,鈴木,岡田：Situated Agent に基づいたマルチモーダル・インタラクションにおける情報統合；日本音響学会 平成8年度秋季研究発表会 講演論文集1-3-9(96.9)

10.Bruderlin：THE CREATIVE PROCESS OF ANIMATING HUMAN MOVEMENT；LEONARD and (or) Knowledge-Based Systems(96.10)

11.Bruderlin,間瀬：Interactive, Real-time Animation of Human Locomotion；Life-like Computer Characters’96(96.10)

12.岡田,鈴木,猪口：複数の心との対話:仮想生物との対話における間身体的関係；第１２回ヒューマンインターフェースシンポジウム(96.10)

13.岡田：日常的な対話における間身体的な関係について；人工知能学会研究会資料 言語・音声理解と対話処理研究会(第15回),SIG-SLUD-9602(96.10)

14.大塚,大谷：Recognition of Facial Expressions Using HMM with Continuous Output Probabilities；RO-MAN’96(96.11)

15.Moubaraki,大谷：Realistic 3D Mouth Animation Using a Minimal Number of Parameters；RO-MAN’96(96.11)

16.Sommerer,Mignonneau：A-Volve: artificiel evolution；Tidsvag: Goeteborg IT College(96.11)

17.Sommerer,Mignonneau：Interactive Computer Systems intergrating Artificial Life；Santa Fe Colloqium Series & Workshop(96.11)

18.宮田：Evaluation method utilizing subjective MTF measurements for speech perception ability of hearing-impaired listeners；The 3rd Joint ASA/ASJ Meeting,(96.12)

19.西本,角,間瀬：Enhancement of Creative Aspects of a Daily Conversation with a Topic Development Agent；Asian ‘96 Post-Conference Workshop: Coordination Technology for Collaborative Applications(96.12)

20.大橋(ATR人間),仁科(放送教育開発センター),不破本(国際科学振興財団),河合(国際科学振興財団),田中(三菱電機),前川：脳波を指標とする映像情報の生体計測；テレビジョン学会誌Vol.50 No.12(96.12)

21.野間：ACM SIGGRAPH’96速報、Digital Bayou参加報告；日本バーチャルリアリティ学会誌Vol.1 No.1(96.12)

22.犬童,小磯,下嶋,岡田,片桐：映像を介したコミュニケーションの特徴分析；電子情報通信学会技術研究報告 ヒューマンコミュニケーション基礎研究会 HCS96-42 Vol.96No.470(97.1)

23.土佐,中津：感情に反応する自立型バーチャルアクターと仮想世界の生成；日本バーチャルリアリティ学会論文集 Vol.2 No.1(97.2)

24.中津,土佐：インタラクティブ映画構築に向けて -Inter Communication Theater の基本概念と構成例-；電子情報通信学会画像工学技術研究報告IE96-113Vol.96 No.507(97.2)

25.高玉(ATR人間研),羽尻,野村(ATR人間研),岡田,下原(ATR人間研)：Learning Model for Adaptive Behaviors as an Organized Group of Swarm Robots；Proceedings of the Second International Symposium on Artificial Life and Robotics(97.2)

26.Sommerer,Mignonneau：The application of artificial life to interactive computer installations；AROB II(97.2)

27.角,堀(東京大),大須賀(早稲田大)：Computer-aided thinking by mapping text-objects into metric spaces；Artificial Intelligence Vol.91 No.1(97.3)

28.海老原,棚沢,大谷,中津：Virtual Kabuki Theater--Human Metamorphosis System--；ACM 97 Exposition(97.3)

29.朴,井上：A hierarchical depth mapping algorithm from multiple cameras；Journal of Korean Society of Broadcasting Engineers(97.03)

30.増田(奈良先端大),河原(ATR人間),山田(ATR人間),大槻：音程知覚学習が発声に及ぼす影響；日本音響学会平成９年春季研究発表大会(97.3)

31.大塚,大谷：時系列表情画像の解析処理に基づく表情変換法の検討；電子情報通信学会技術研究報告パターン認識・メディア理解 PRMU96-202 Vol.96 No.599(97.3)

32.灰塚,井上：カメラワーク生成に関する一考察；電子情報通信学会 技術研究報告PRMU96-201(97.3)

33.岩澤,海老原,大谷,森島(成蹊大学)：熱画像を用いた人体姿勢の実時間推定の検討；電子情報通信学会 技術研究報告 ヒューマンコミュニケーション基礎Vol.HCS96 No.49(97.3)

34.宮里,野間：大画面表示による仮想空間構築と共存共有臨場感の実現の研究；電子情報通信学会 MVE (マルチメディア・仮想環境基礎)技術研究報告 MVE96-76(97.3)

35.Pinhanez(MIT),間瀬,Bobick(MIT)：Interval Scripts: a Design Paradigm for Story-Based Interactive Systems；Proceedings of ACM CHI97(97.3)

36.井上：立体物データベース；日本情報考古学会第３回大会(97.3)

37.岩澤,海老原,大谷,森島(成蹊大)：熱画像からの人体の姿勢推定の高度化の検討；1997年電子情報通信学会総合大会(97.3)

38.山口,海老原,大谷,岩田(大阪大),岸野(大阪大)：視点に追従した背景画像切り出し表示法に関する一検討；1997年電子情報通信学会総合大会(97.3)

39.羽尻,岡田,小川(立命館大)：漸次的発話生成における言い間違いの分析；言語処理学会第3回年次大会(97.3)

40.中津：アートと工学の融合をめざした画像・音声処理；画像ラボVol.8 No.4(97.4)

41.片桐：Social Agents and Meta-Communication；ATR MIC Workshop on Social Agents: Humans and Machines(97.4)

42.間瀬：Meta-Museum；ATR MIC Worksyop on Social Agents:Humans and Machines(97.4)
43.志和,宮里：A New HMD Causing Natural Accommodative Changes；SID'97 DIGEST(97.5)
44.井上：イメージ表現と感性処理～統合メディア操作環境COMI&CS(Computer Organized Media Integration & Communication System)～；きんき'97放送と技術フォーラム(97.5)
45.井上,石若,田中,灰塚：イメージ表現と感性処理；きんき'97放送と技術フォーラム(97.5)
46.中津：マルチメディアネットワークとエージェント；日本ロボット学会誌Vol.15 No.4(97.5)
47.灰塚,井上：カメラワークにおける感性情報解析；映像情報メディア学会　マルチメディア情報処理研究会(97.5)
48.井上,井上：自然画像を対象とした色味の印象に及ぼす効果；映像情報メディア学会　マルチメディア情報処理研究会(97.5)
49.田中,井上,井上：画像注目領域からの印象推定に関する一考察；映像情報メディア学会　マルチメディア情報処理研究会(97.5)
50.中津：ヒューマンインタフェースの社会・心理・芸術的側面；第41回システム制御情報学会研究発表講演会(97.5)
51.片桐：終助詞とイントネーション；文法と音声，第12章くろしお出版(97.5)
52.海老原,棚沢,坂口,大谷：バーチャル歌舞伎；きんき'97　放送と技術フォーラム(97.5)
53.井上,井上：REPRODUCTION ON A CRT OF COLORS TAKEN UNDER DIFFERENT LIGHT SOURCE COLORS；The 8th Congress of the International Colour Association(97.5)
54.中津,土佐：Toward the Realization of Interactive Movies-Inter Communication Theater: Concept and System -；IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems(97.6)
55.Fels,西本,間瀬：MusiKalscope: A Graphical Musical Instrument；International Conference on Multimedia Computing & Systems(97.6)
56.Healey,McCarthy (University College Cork)：Positioning the Organisation: A Conversation Analytic Approach to Work Organisation；The Language/Action Perspective: Second International Workshop on Communication Modeling(97.6)
57.森(大阪大),内海,大谷,谷内田(大阪大)：多数カメラによる人物位置・姿勢検出；計測自動制御学会第43回ヒューマン・インタフェース研究会(97.6)
58.大橋(ATR人間),前川,佐山(東京大),上野(岐阜大)：プログラムされた自己解体モデルによる進化システム；第13回ファジィシステムシンポジウム(97.6)
59.羽尻,岡田,小川(立命館大)：漸次的発話産出に基づく言い直しの生成モデル；人工知能学会　言語・音声理解と対話処理
60.宮里,中津：小型ディスプレイによるシースルーハンドの実現；計測自動制御学会ヒューマンインタフェース部会　HI研究会(97.6)
61.朴,井上：多眼カメラを用いた奥行き抽出とその映像表現への応用；第三回画像 Sensing Symposium(SII'97)(97.6)
62.中津：仮想環境社会の今後；情報処理学会連続セミナー97(97.6)
63.竹内,片桐：人間－機械インタラクションにおける互恵性について；日本認知科学会第14回大会(97.6)
64.羽尻,岡田,小川(立命館大)：漸次的発話生成における言い間違い・言い直しのパターンとその生成モデル；日本認知科学会第14回大会(97.6)
65.中津：インタラクティブ映画構築の試み；CG/Multimedia Osaka 97シンポジウム(97.6)
66.宮田,渡辺(NTT),天野(NTT),近藤(NTT)：聴覚障害者のための単語了解度テスト用単語リストの検討；日本音響学会聴覚研究会(97.6)
67.井上,井上：観視環境に適合したCRT上での色再現；電子情報通信学会ヒューマン情報処理研究会(97.6)
68.中津,土佐：Inter Communication Theater- Toward the Realization of Interactive Movies -；The First IEEE Signal Processing Society Workshop on Multimedia Signal Processing(97.6)
69.田中,井上,石若,井上：A Method for Extracting and Analyzing "" KANSEI"" Factors from Pictures；IEEE Multimedia Signal Processing(97.6)
70.羽尻,岡田,小川(立命館大)：EXA-NA: 行為と環境の相互作用の蓄積による柔軟な行動選択モデル；1997年度人工知能学会全国大会(97.6)
71.犬童,小磯,下嶋,岡田,片桐：スクリーンごし対話におけるあいづちのタイミング調整；1997年度日本認知科学会全国大会(97.6)
72.石井,岡田：行為の身体化とその精緻化リハーサル；1997年度人工知能学会全国大会(97.6)
73.岡田,石井,鈴木：共同想起対話とその構成的なモデル；人工知能学会第11回全国大会(97.6)
74.中津：Media Integration for Human Communication；IEEE Signal Processing Magazine Vol.14 No.3(97.6)
75.杉原,宮里：自然な立体視を可能とするHMDの研究開発:-焦点調節補償機能を有する立体視ディスプレイ3DDAC(3D Display with Accommodative Compensation)の開発-；産業開発機構(株)刊、映像情報インダストリアルVol.29 No.13(97.6)
76.中津：Hyper-Communication: Toward the Creation of New Media for the Information Network；IEEE International Conference on Multimedia Computing and Systems(97.6)
77.岩澤,海老原,大谷,森島(成蹊大)：Real-time Estimation of Human Body Posture from Monocular Thermal Images；IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(97.6)
78.小磯,下嶋,片桐：対話における情報境界と発話速度；認知科学会第14回大会(97.6)
79.鈴木,石井,岡田：ピングー語における日常的な対話の抽象化；1997年度人工知能学会全国大会(97.6)
80.山田,海老原,大谷：実時間人物全身像動き検出手法；映像情報メディア学会 マルチメディア情報処理研究会 ネットワーク映像メディア研究会(97.7)
81.Sengupta,坂口,大谷：ステレオ画像からのアフィン座標系に基づく任意視点からの見え方生成の検討；情報処理学会CVIM研究会(97.7)
82.中津：情報ネットワーク時代の新メディア構築に向けて；JTT Vol.20(97.7)
83.志和,宮里：自然な焦点調節をともなうHMD式立体ディスプレイ；3次元画像コンファレンス'97(97.7)
84.間瀬,長谷川(電総研)：ディベート:「仮想ネットワーク社会に自律擬人化エージェントは必要か」の主旨と論点；情報処理学会ヒューマンインタフェース研究会(97.7)
85.中津：自律性を持ったアニメーションキャラクタ；デジタル＆アニメーション1997(97.7)

86.中津：エージェントによるマルチモーダルインタフェース；1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
87.田中,井上,井上：感性に訴える画像注目領域の抽出－誘目性評価関数の改良－；映像情報メディア学会1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
88.前川,仁科(放送教育開発センター),不破本(国際科学振興財団),大橋(ATR人間),中津：精細度の異なる静止画像の生理・心理評価；映像情報メディア学会１９９７年年次大会(97.7)
89.中津：知能映像情報通信の基礎研究；KEY-TECH News Vol.34(97.7)
90.中津：Integration of Art and Technology for Realizing Human-Like Computer Agent ；NSF Workshop Final Report(97.7)
91.角,西本,間瀬：協同発想と情報共有を促進する対話支援環境における情報の個人化；電子情報通信学会　論文誌D-「 Vol.J80-D-I No.7(97.7)
92.間瀬：ヒューマンインタフェースのための画像処理；画像ラボ(97.7)
93.西本,照井(豊橋技科大),角,間瀬：即興演奏における協調作業を支援する音楽ＣＳＣＷシステムの提案；情報処理学会DiCOMOワークショップ(97.7)
94.門林,西本,角,間瀬：学芸員と見学者を仲介するエージェントによる博物館展示の個人化；情報処理学会 DiCoMoワークショップ(97.7)
95.Fels,間瀬：Iamascope（万化鏡）；NTT 東海支社Planetオープン一周年記念行事(97.7)
96.前川：視環境の本来性と画像精細度；情報処理学会情報メディア研究会(97.7)
97.Fels,Esser,Bruderlin,Mase：InvenTcl: Interpretive 3D graphics using Open Inventor and Tcl/[incr Tcl]；USENIX Conference TCL/TK Workshop(97.7)
98.灰塚,井上：感性情報に基づくカメラワーク生成；映像情報メディア学会　1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
99.松井,朴,井上：多眼カメラ映像から任意視点映像生成手法；映像情報メディア学会　1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
100.井上,石若,田中,朴：イメージ表現環境IE Roomの検討；映像情報メディア学会　1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
101.大塚,大谷：オプティカルフローを用いた実時間表情認識に関する検討；映像情報メディア学会　1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
102.井上(東放学園),井上,井上：ＢＧＭによるカラー画像から受ける印象の変化；映像情報メディア学会　1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
103.石井,鈴木,岡田,Campbell(ATR音声)：漫才の生成とその創発的計算；情報処理学会 音声言語研究会(97.7)
104.片桐：中身と外見；自然言語処理　巻頭言 Vol.4 No.3(97.7)
105.海老原,棚沢,坂口,大谷：仮想変身システム；IJCAI-97(97.8)
106.Fels,Reiners,間瀬：Iamascope: An Interactive Kaleidoscope；SIGGRAPH '97 Technical Exhibition visual Proceedings(97.8)
107.Fels,間瀬,Reiners：Iamascope:An Interactive Kaleidoscope；HCI International Abridged Proceedings(97.8)
108.角,西本,間瀬：Personalizing Shared Information in Creative Conversations；15th International Joint Conference on Artificial Intelligence, Poster Session(97.8)
109.角,西本,間瀬：Personalizing Shared Information in Creative Conversations；IJCAI-97 Workshop on Social Interaction and CommunityWare(97.8)
110.中津,Altman：Interactive Movies-Techniques, Technologies, and Content-；SIGGRAPH 97 Course(97.8)
111.中津：Interactive Movies as Future Media；SIGGRAPH' 97(97.8)
112.小磯,下嶋,片桐：Informational Potentials of Dynamic Speech Rate in Dialogue；Nineteenth Annual Conference of the Coginitive Science Society(97.8)
113.中津,井上：ネットワークを用いた統合番組制作配信環境；多チャンネル時代のコンテンツ制作(97.8)
114.中津,井上：統合番組制作配信環境の課題と方策；多チャンネル時代のコンテンツ制作(97.8)
115.前川,橋本(NTT),浜田(NTT),仁科(放送教育開発センター),不破本(国際科学振興財団),大橋(ATR人間)：脳波を指標とする人工静止テクスチャの生理的評価法；テレビジョン学会誌 Vol.51 No.8(97.8)
116.間瀬：Aspects of Interface Agents: Avatar, Assistant and Actor；IJCAI-97 Workshop on Animated Interface Agents(97.8)
117.今井,田尻(NTT)：Dialogue System Spondia: An Interface between Robot Actions and Indefinte Utterances；Proceedings of IJCAI '97(97.8)
118.Bruderlin,Fels,Esser,間瀬：Hierarchical Agent Interface for Animation；IJCAI' 97 Workshop on Animated Interface Agents(97.8)
119.間瀬：表情の自動認識；映像情報メディア学会誌 Vol.51 No.8(97.8)
120.大村,志和,宮里：焦点調節補償型立体表示装置とその立体画像観察への影響；画像電子学会誌Vol.26No.4(97.8)
121.内海,棚沢,大塚,大谷：Direct Manipulation Scene Creation in 3D: Estimating Hand Postures from Multiple-camera Images；SIGGRAPH' 97 Electric Garden(97.8)
122.山田,海老原,大谷：実時間人物全身像動き検出手法の検討；電子情報通信学会 ソサエティ大会(97.9)
123.Sengupta,坂口,大谷：アフィン座標系に基づく任意視点画像生成法を用いたCGと実写画像の融合の検討；日本VR学会第２回大会(97.9)
124.西本,角,門林,間瀬,中津：マルチエージェントによるグループ思考支援；電子情報通信学会ソフトウェアエージェント特集シンポジウム(97.9)
125.中津：Research Activities in ATR-MIC -Toward the Creation of New Media for the Information Network-；Multimodal Human Interface Workshop(97.9)
126.宮里,中津：Allowable Delay Between Images and Tactile Information in a Haptic Interface； VSMM '97(97.9)
127.井上,石若,田中,朴：An Image Expression Room；VSMM' 97(97.9)
128.前川,大橋(ATR人間),宮里：フラクタル生成による自然景観合成手法；日本バーチャルリアリティ学会第２回大会(97.9)
129.野間,宮里：仮想空間におけるハプティクス；映像情報メディア学会　ヒューマンインフォーメーション研究会(97.9)
130.野間,宮里：協調仮想物体操作のための仮想拘束感覚の提示手法；日本VR学会第２回大会(97.9)
131.灰塚,井上：「能」における基本的動作を対象としたカメラワーク解析；映像情報メディア学会　ヒューマンインフォメーション研究会(97.9)
132.角,江谷,間瀬：Context-awareなモーバイル・アシスタント；情報処理学会第55回全国大会(97.9)
133.鈴木,井上：スクリプトを用いたマルチメディア・モンタージュ；情報処理学会第５５回全国大会(97.9)

134.灰塚,井上：人の動作、感情の変化を考慮したカメラワーク自動生成；情報処理学会第５５回全国大会(97.9)
135.内海,大谷：最適視点の選択による手形状認識の安定化；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
136.Sengupta,坂口,大谷：アフィン座標系に基づく任意視点からの画像生成の検討；電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
137.内海,棚沢,大塚,大谷：多数カメラによる実時間手振り推定装置を用いた対話的シーン生成；日本バーチャルリアリティ学会　第2回大会(97.9)

ＡＴＲ音声翻訳通信研究所

1.Ostendorf(Boston Univ.),Singer：HMM Topolpgy Design Using Maximum Lokelihood Successive State Splitting；Computer,Speech and Language(97.1)
2.平井,岩橋(ソニー),樋口,匂坂：Automatic Extraction of Fundamental Frequency Control Rules by Statistical Analysis；Systems and Computers in Japan(97.3)
3.飯田：ATR音声翻訳通信研究所第三研究室；AAMT Journal(97.3)
4.Lepage,安藤,飯田：The Snow-ball Effect of Analogy；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
5..Black,Eubank,柏岡：The Non-Dictionary: Description and Evaluation of a Dictionaryless Semantic and Syntactic Tagger for Unrestricted English Text；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
6.隅田,飯田：統計的な抄録法を使った情報検索；言語処理学会第3回年次大会(97.3)
7.大竹(豊橋技科大),山本,増山(豊橋技科大)：名詞の連接に着目した日本語新聞記事の関連記事検索手法；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
8.Paul,山本,古瀬：Zero pronouns in Dialogue Translation between Japanese and German/English；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
9.古瀬,美馬,"山本,Paul,飯田：多言語話し言葉翻訳に関する変換主導翻訳システムの評価；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
10.柏岡,Eubank,Black：確率付決定木を用いた日本語形態素解析；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
11.橋田（電総研）,杉村（松下電器）,柏岡,内山（筑波大）,Neumann（筑波大）：大域文書修飾：標準タグによる言語データの大規模な構造化と再利用；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
12.安藤,Lepage,飯田：4項アナロジー関係の構文解析への応用；言語処理学会　第3回年次大会(97.3)
13.Huo：Towards Robust Speech Recognition : A Bayesian Perspective；日中音声言語処理シンポジウム(97.3)
14山崎,森元,飯田：Research Activities for Spontaneous Speech Translation；日中音声言語処理シンポジウム(97.3)
15.Ding：Decomposition of Speech Signals into Voice Source and Vocal Tract Features and Its Applications；日中音声言語処理シンポジウム(97.3)
16.渡辺,片桐：HMM Speech Recognizer Based on Discriminative Metric Design；ICASSP'97(97.4)
17.深田,匂坂,Paliwal：Model Parameter Estimation for Mixture Density Polynomial Segment Models；ICASSP'97(97.4)
18.石井,外村：Speaker Normalization and Adaptation Based on Linear Transformation；ICASSP'97(97.4)
19.政瀧,匂坂,久木(京都大),河原(京都大)：Task Adaptation Using MAP Estimation in N-gram Language Modeling；ICASSP'97(97.4)
20.Huo,Jiang(東京大),Lee(Bell Labs.)：A Bayesian Predictive Classification Approach to Robust Speech Recognition；ICASSP'97(97.4)
21.Biem（ATR人間）,片桐：Cepstrum-Based Filter-Bank Design Using Discriminative Feature Extraction Training at Various Levels；ICASSP'97(97.4)
22.Woudenberg(ATR国際),Biem（ATR人間）,McDermott（ATR人間）,片桐：Efficient Normalization Based upon GPD；ICASSP'97(97.4)
23.清水,Singer,匂坂：Fast Word-Graph Generation for Spontaneous Conversational Speech Translation；ICASSP'97(97.4)
24.Schuster：Acoustic Model Building Based on Non-Uniform Segments and Bidirectional Recurrent Neural Networks；ICASSP'97(97.4)
25.飯田：Similarity-based Retrieval and Treebanks；Japan-Germany Technical Meeting'97(97.4)
26.Ding,Campbell,樋口,糟谷(宇都宮大)：Fast and Robust Joint Estimation of Vocal Tract and Voice Source Parameters；ICASSP'97(97.4)
27.平井,樋口：韻律ラベリング・システム J_ToBIを用いた基本周波数制御規則の自動抽出；電子情報通信学会　音声研究会(97.5)
28竹澤,森元：Dialogue Speech Recognition Method Using Syntactic Rules Based on Subtrees and Preterminal Bigrams；Systems and Computers in Japan Vol.28 No.5(97.5)
29.橋田（電総研）,伝（奈良先端大）,長尾（ソニー）,柏岡,酒井（キヤノン）,島津（NTT）,中野（NTT）：DiaLeague　自然言語処理システムの総合評価；人工知能学会誌 Vol.12 No.3(97.5)
30.美馬：対話の機械翻訳；AAMT JOURNAL 6月号(97.6)
31.亀井(NEC),福島(NEC),山田(NEC),若尾(TAO),安藤：言語処理学会　第３回年次大会　参加報告；AAMT JOURNAL　6月号(97.6)
32.荒木(京都大),市川(千葉大),他３名,柏岡：談話タグワーキンググループ活動報告；人工知能学会言語・音声理解と対話処理研究会(97.6)
33.深田,Aveline,Schuster,匂坂：リカレントニューラルネットワークを用いた音素境界推定と音声認識への応用；電子情報通信学会　音声研究会(97.6)
34.中村：ガウス混合分布の再構成による不特定話者音響モデルの改善；電子情報通信学会　音声研究会(97.6)
35.古瀬：用例と規則の融合翻訳；アジア太平洋機械翻訳協会５周年記念シンポジウム(97.6)
36.安藤：アナロジーに基づく構文解析；アジア太平洋機械翻訳協会５周年記念シンポジウム(97.6)
37.竹澤：音声コーパスの構築と利用；1997年度 人工知能学会全国大会(第11回)(97.6)
38.大井,隅田,飯田：意味的類似性と多義解消を用いた文書探索手法；言語処理学会　自然言語処理(97.7)
39.脇田,河井,飯田：Correct Part Extraction from Speech Recognition Results Using Semantic Distance Calculation, and its Application to Speech Translation；Spoken Language Translation　Workshop in Conjunction with ACL'97/EACL'97(97.7)

40.脇田,河井（TIS）,飯田：意味的類似性を用いた後処理的な音声認識正解部分特定法と音声翻訳手法への導入；情報処理学会音声言語情報処理研究会(97.7)
41.美馬,古瀬,飯田：A Situation-based Approach to Spoken Dialog TranslationBetween Different Social Roles；7th International Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation(97.7)
42.中嶋,加藤（NTT）：Multimodal Interaction with WWW Browsers；HCI'97(97.8)
43.Black,Eubank,柏岡,Magarman：Probabilistic Parcing of Unrestricted English Text, with a Highly-Detailed Grammar;Fifth Workshop on Very Large Corpora(97.8)
44.美馬,古瀬,飯田：Performance Improvement of Transfer-Driven Machine Translation Utilezing Exitra-Linguistic Information;IJCAI'97(97.8)
45.Jokinen：Ideal Cooperation in Dialogues；IJCAI-97 Workshop on Collabration Cooperation and Conflict in Dialgue Systems(97.8)
46.Blanchon (GETA-CLIPS),Fais：Asking Users about What They Mean: Two Experiments and Results；HCI '97(97.8)
47.竹澤,森元：Conversational Speech Recognition Using Subtree-Based CFG Rules and Class-Based Bigram Models；ICSP'97(97.8)
48.高橋,中村：Speech Recognition Based on Sentence Generation；ICSP' 97 (97.8)
49.匂坂,樋口：Speech Technology Advances for Automatic Speech-to-speech Translation；ICSP' 97 (97.8)
50.Campbell：Processing a Speech Corpus for CHATR Synthesis；ICSP' 97(97.8)
51.Fais：Effects of Interface on Linguistic Behavior in Task-oriented Multimodal Dialogues；IJCAI'97 Workshop on Intelligent Multimodal Systems (97.8)
52.飯田：ATR Interpreting Telecommunications Research Labs：Spoken Language Processing Department；IJCAI'97 AI Research Exhibition(97.8)
53.匂坂：音声の韻律制御計算モデル；第1回大学院自然科学研究科House Colloqium、神戸大学大学院(97.9)
54.飯田：人工知能研究の知的システムにおける人間の自発性社会的な制約；日本心理学会第61回大会シンポジウム(97.9)
55.加藤(ATR人間),津崎(ATR人間),匂坂：音声の時間知覚における母音開始点と母音終了点との機能差：話速の評定；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
56.加藤(ATR人間),津崎(ATR人間),匂坂：音声の時間知覚における母音開始点と母音終了点との機能差：時間変動の検出；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
57.中村：不特定話者音響モデルにおけるガウス混合分布再構成法；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
58.塚田,山本,匂坂：異種言語知識の併用による局所的信頼性向上；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
59.深田,匂坂：音素境界推定ネットワークを利用した音声の自動セグメンテーション；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
60.山本,Singer,中村,Huo：言語情報を用いた教師なしのQuasi-Bayesオンライン話者適応；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
61.Paliwal,柘植,Singer,深田,北(徳島大)：自然発話音声認識における音響分析の比較；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
62.石井(三菱電機),花井(豊橋技科大),深田：話者正規化を用いた不特定話者音響モデルの学習；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
63.Ding,藤澤,Campbell,樋口,河原(ATR人間)：STRAIGHTを用いたCHATRの韻律制御；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
64.Ding,樋口：Complex RBFネットワークを用いた音声変換方法；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
65.Ding,Campbell,樋口：逆フィルタ波形の勾配を用いた音声波形の極性の検出；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
66.Campbell,Beckman(Ohio-State Univ)：Stress, Prominence, and Spectral Tilt；ESCA Tutorial/Research Workshop on Intonation : Theory, Models, Applications(97.9)
67.Campbell,伊藤, Ding,樋口：Factors Affecting Quality and Intelligibility in the CHATR Concatenative Speech Syntheiser；Eurospeech'97(97.9)
68.Campbell,Hebert,Black：Parsers, Prominence, and Pauses；Eurospeech'97(97.9)
69.Ding,Campbell：Optimising Unit Selection with Voice Source and Formants in the CHATR Speech Synthesis System；Eurospeech'97(97.9)
70.藤沢,平井,樋口：Use of Pitch Pattern Improvement in the CHATR Speech Synthesis System；Eurospeech'97(97.9)
71.北川,橋本,樋口：Effect of Speaker Familiarity and Background Noise on Acoustic Features Used in Speaker Identification；Eurospeech'97(97.9)
72.中村：Predicting Speech Recognition Performance；Eurospeech'97(97.9)
73.深田,匂坂：Automatic Generation of a Pronunciation Dictionary Based on a Pronunciation Networks；Eurospeech'97(97.9)
74.深田,Aveline (ENST),Schuster,匂坂：Segment Boundary Estimation Using Recurrent Neural Networks；Eurospeech'97(97.9)
75.Paliwal,匂坂：Cyclic Autocorrelation-based Linear Prediction Analysis of Speech；Eurospeech'97(97.9)
76.Ramasubramanian,Paliwal：Reducing the Complexity of the LPC Vector Quantizer Using the K-D Tree Search Algorithm；Eurospeech'97(97.9)
77.Huo,Lee (Bell Labs.)：Combined On-line Model Adaptation and Bayesian Predictive Classification for Robust Speech Recognition；Eurospeech'97(97.9)
78.Schuster：Incorporation of HMM Output Constraints in Hybrid NN/HMM Systems during Trainning；Eurospeech'97(97.9)
79.塚田,山本,匂坂：Integration of Grammar and Statistical Language Constraints for Partial Word-Sequence Recognition；Eurospeech'97(97.9)
80.脇田,Singer,匂坂：Speech Recognition Using HMM-state Confusion Characteristics；Eurospeech'97(97.9)
81.山本,隅田,古瀬,飯田：決定木を用いた日本語ゼロ代名詞補完；情報処理学会第55回全国大会(97.9)
82.美馬,古瀬,飯田：社会的役割の考慮による対話翻訳の精度向上；情報処理学会第55回全国大会(97.9)
83.柏岡,Eubank,Black：詳細な文法を用いた統計的構文解析法；情報処理学会第55回全国大会(97.9)
84.Lepage:String Approximate Pattern-matching;情報処理学会第55回全国大会(97.9)

85.加藤,森元：日本語音声対話における発話意図タイプの自動生成；情報処理学会第55回全国大会(97.9)
86.板橋(筑波大),山本(筑波大),竹澤,小林(早稲田大)：Development of ASJ Continuous Speech Corpus-Japanese Newspaper Article Sentences (JNAS) -；COCOSDA'97(97.9)

ＡＴＲ人間情報通信研究所

1.松井：Theoretical Reproduction of Perceptual Responses to Drifting Images Using a Spatio-Temporal Human Vision Model with a Multiple Channel Structure；Electronics and Communications in Japan Vol.80 No.2(97.02)
2.五味(NTT),川人：Human Arm Stiffness and Equilibrium-Point Trajectory during Muiti-Joint Movement；Biological Cybernetics Vol.76 No.3(97.3)
3.Johnston(Univ.of Cardiff),金沢,加藤,尾田：Exploring the Structure of Multidimensional Face-Space:The effects of Age and Gender；Visual Cognition Vol.4 No.1(97.04)
4.金子,内川(東京工大)：Perceived angular and linear size: the role of binocular disparity and visual surround；Perception Vol.26 No.1(97.04)
5.加藤,津崎,匂坂(ATR音声)：Acceptability for temporal modification of consecutive segments in isolated；J.Acoust.Soc.America Vol.101 No.4(97.04)
6.Bradlow(Indiana Univ.),Pisoni(Indiana Univ.),山田,東倉：Training Japanese listeners to identify English/r/and/l/: IV..Some effects of perceptual learning on speech production；Journal of Acoustical Society of America Vol.101 No.4(97.04)
7.Pollick：The Perception of Motion and Structure in Structure-From-Motion:Comparisons of Affine and Euclidean Formulations；Vision Research Vol.37 No.4(97.4)
8.蘆田,須佐見：Linear motion aftereffect induced by pure relative motion；Perception Vol.26 No.1(97.04)
9.野村：Generation of Relations between Individuals Using a Stochastic Automaton and the Theory of Change of Attitudes；Complexity and Diversity(Springer-Verlag)(97.4)
10.Atkeson(GIT),Moore(Carnegie Mellon),Schaal：Locally weighted learning；Artifical Intelligence Review(97.4)
11.Dang,本多,東倉：INVESTIGATION OF CHINESE VOWEL ARTICULATION USING X-RAY MICROBEAM SYSTEM；CJSLP'97(97.4)
12.赤松：仮想環境を実現するヒューマンインタフェース；情報処理学会誌 Vol.38 No.4(97.4)
13.V.-Bateson,Tiede,Rubin(Haskins Labs),Benoit(ICP)：VISUALIZATION OF SPEECH PRODUCTION：FOR BETTER AND FOR WORSE；ASVA'97(97.4)
14.山田,足立(ATR国際),河原：Toward the optimization of second language speech training；ASVA'97(97.4)
15.津崎,Patterson(MRC Applied Psychology Univ.)：AIM and AIMMAT as Simulator of Auditory Peripheral Processing:Seeing is Believing;Hearing is Suspecting;Spectral Visualization is Disguising；ASVA'97(97.4)
16.河原：Visual representations of interactions between speech perception and production；ASVA' 97(97.4)
17.足立,佐藤：Simulations of Sound Production Mechanisms in Air-Jet Driven Instruments；ASVA' 97(97.4)
18.野村：An Analysis on Linear Crossover for Real Number Chromosomes in an Inflnite Population Size；ICEC'97(97.4)
19.Cho：Combining Modular Neural Networks Developed by Evolutionary Algorithm；ICEC'97(97.4)
20.邊見,日景(NTT),下原：AdAM:A Harware Evolutionary System；ICEC' 97(97.4)
21.Yehia,Tlede：A Parametric Three-Dimensional Model of the Vocal-Tract Based on MRI Data；ICASSP'97(97.4)
22.Biem,片桐(ATR音声)：Cepstrum-based Filter-Bank Design Using Discriminative Feature Extraction Training at Various Levels；ICASSP'97(97.4)
23.河原：Speech Representation and Transformation using Adaptive Interpolation of Weighted Spectrum:VOCODER Revisited；ICASSP'97(97.4)
24.deGaris：CAM-Brain"" ATR's Billion Neuron Artificial Project: A Three Year Progress Report.；Conference on High Speed Computing(97.4)
25.Woudenberg (ATR国際),Biem,McDermott,片桐 (ATR音声)：Efficient Normalization based upon GPD；ICASSP'97(97.4)
26.Hill(Univ. Stirling),Schyns(Univ.of Montreal),赤松：Information and viewpoint dependence in face recognition；Cognition,International Journal of Cognitive Science Vol.62 No.2(97.5)
27.deCheveigne(CNRS),河原,津崎,相川：Concurrent Vowel Identification I. Effects of Relative Amplitude and F0 Difference；The Journal of the Acoust.Soc. of America Vol.101 No.5(97.5)
28.川人：Internal Models and Thiniking；国際高等研究所 Concept Formation,Thinking and Their Development 1997-004(97.5)
29.deCheveigne：Concurrent Vowel Identification Ⅲ：A neural model of harmonic interference cancellation；The Journal of the Acoust.Soc. of America Vol.101 No.5(97.5)
30.deCheveigne,McAdams(CNRS),Marin(IRCAM)：Concurrent Vowel Identification II. Effects of Phase, Harmonicity , and Task；The Journal of the Acoust.Soc. of America Vol.101 No.5(97.5)
31.東倉：脳研究ビッグバンを決行せよ；時評, 5月号(97.5)
32.Terrillon,David,赤松：A Computational Model for Automatic Face Detection in Natural Scene Images using Color and Shape Information；Tech. Report of IEICE(97.5)
33.足立,Ayers (California State Univ.)：金管楽器インパルス応答の新計算法とその楽音合成への応用；日本音響学会音楽音響研究会(97.5)
34.野村：A Proposal of Interpretations on Numerical Degress of Confidence for Fuzzy If-Then Rules and a Mathematical Verification of Properties under Various Reasoning Methods；KES'97 Vol.2(97.5)
35.山本,小林(生理学研究所),竹村(CREST),河野(CREST),川人：小脳プルキンエ細胞単純スパイク発火を介する垂直方向追従眼球運動モデリング；電子情報通信学会技術研究報告(97.5)
36.琴坂,浅間(理化学研究所),嘉悦(理化学研究所),遠藤(理化学研究所)：機能適応型マニピュレータFun-ARMにおける耐故障制御；日本機械学会論文集 Vol.63 No.609-C(97.5)
37.Atkeson(GIT),Moore(Carnegie Mellon Univ.),Schaal：Locally weighted learning for control；Artifical Intelligence Review Vol.11(97.6)

38.正木：会議報告:音声に関連した時間構造についてのATRワークショップ；日本音響学会誌 Vol.53 No.6(97.6)
39.加藤：人間の暗黙的学習について；日本ファジィ学会誌 Vol.9 No.3(97.6)
40.野村：社会システムと進化；第13回ファジィシステムシンポジウム(97.6)
41.大橋,前川(ATR映像),佐山(東京大),上野(岐阜大)：プログラムされた自己解体モデルによる進化システム；第13回ファジィシステムシンポジウム(97.6)
42.Terrillon,David,赤松：A Computational Model for Automatic Face Detection in Natural Scene Images；SII '97(97.6)
43.下原：生命論パラダイムに基づく情報処理；電気四学会関西支部講演会「脳と電気に関わる未来のエンジニアリング」(97.6)
44.足立,Ayers(California State Univ. Long Beach)：Application of a novel algorithm for calculating a brass instrument's impulse response to sound simulation；J.Acoust.Soc.Am.,Vol.101 No.5(97.5)
45.Zhang,Schenk (INRIA)：Self-Maintaining Camera Calibration over Time；CVPR' 97(97.6)
46.Lyons,蒲池(九州大),行場(九州大),赤松：Gabor Wavelet Representation of Facial Expression；電子情報通信学会ヒューマン情報処理研究会(97.6)
47.磯野,尾田(立命館大学),赤松：遺伝的アルゴリズムを用いた顔の感性的イメージの生成；電子情報通信学会技術研究報告(97.6)
48.小川(奈良先端大),安藤：運動パターンの視覚による学習と予測；電気情報通信学会技術研究報告(97.6)
49.Dang,本多(Univ. Wisconsin),東倉：3D Observation of Tongue Articulatory Movement for Chinese Vowels；Tech. Rep. IEICE(97.6)
50.大須(京都大),宇野,小池(トヨタ自),川人：Possible Examinations for Trajectory Curvature in Multijoint Arm Movements；Journal of Experimental Psychology:Human Perception and Performance Vol23 No.3(97.6)
51.川人：Bi-Directional Theory Approach to Consciousness；Cognition, Computation & Consciousness(97.7)
52.石井,佐藤：Chaotic Potts spin model for combinatorial optimization problems；Neural Networks Vol.10 No.5(97.7)
53.Mareschal(McGill Univ.),蘆田,Bex(Rochester Univ.),西田(NTT),Verstraten(Harvard Univ.)：Linking Lower and Higher Stages of Motion Processing?；Vision Research Vol.37 No.13(97.7)
54.Gers,deGaris：CAM-Brain:A New Model for ATR's Cellular Automata Based Artificial Brain Project；Lecture Notes in Computer Science, Evolvable Systems: From Biology to Hardware No.1259(97.7)
55.下原：研究室紹介：エイ・ティ・アール人間情報通信研究所第六研究室（進化システム研究室）；人工知能学会誌 Vol.12 No.4(97.7)
56.本多,竹本(京都大),葉山(関西医大)：喉頭下降と頸椎彎曲に由来する発生機能の特徴；第13回日本霊長類学会(97.7)
57.Ray：Selecting Naturally for Differentiation；Genetic Programming 1997 (97.7)
58.Korkin (Genobyte Inc.),deGaris,Gers,邊見：CBM (CAM-Brain Machine): A Hardware Tool which Evolves a Neural Net Module in a Fraction of a Second and Runs a Million Neuron Artificial Brain in Real Time；Genetic Programming 1997(97.7)
59.山本,小林(生理学研究所),竹村(電総研),河野(電総研),川人：小脳プルキンエ細胞発火を介する追従眼球運動モデリング；第20回日本神経科学大会(97.7)
60.中野,今水(科学技術振興事業団),大須(科学技術振興事業団),宇野(豊橋技科大),五味(NTT),吉岡(科学技術振興事業団),川人：多関節到達運動における軌道計画規範の定量的検討；第20回日本神経科学大会(97.7)
61.仁科,岡田(科学技術振興事業団),乾(京都大),川人：運動方向情報の空間的伝播；第20回日本神経科学大会(97.7)
62.河原,勝瀬,東山(奈良先端大)：音声分析・変換・合成方法STRAIGHT-TEMPOにおける相補的な時間窓の利用について；電子情報通信学会音声研究会(97.7)
63.前川(ATR映像),中津(ATR映像),仁科(メディア教育開発センター),不破本(国際科学振興財団),大橋：精細度のことなる静止画像の整理・心理評価；1997年映像情報メディア学会年次大会(97.7)
64.Terrillon,David,赤松：A Computational Model for Automatic Face Detection in Natural Scene Images using Color and Shape Information；1997年映像情報メディア学会全国大会(97.7)
65.Zhang,磯野,赤松：Euclidean Structure from Uncalibrated Images using Fuzzy Domain Knowledge: Application to Facial Images Synthesis；情報処理学会コンピュータビジョンとイメージメディア研究会(97.7)
66.森本,銅谷(科学技術振興財団)：強化学習による起き上がり運動パターンの獲得；電子情報通信学会技術研究報告(97.7)
67.木下,Zhang：アフィンカメラ補正による三次元位置の線形推定法；情報処理学会コンピュータビジョン・イメージメディア研究会(97.7)
68.野村：An Attempt for Description of Quasi-Autopoietic Systems Using Metabolism-Repair Systems；ECAL' 97(97.7)
69.Vaario,鬼塚,下原：Structural Formation of Neural Structures；ECAL' 97(97.7)
70.宇和,金子,金次：奥行き運動による重心動揺；日本視覚学会1997年夏期研究会(97.7)
71.蘆田：両眼間転移による運動残効の解析；日本視覚学会1997年夏期研究会(97.7)
72.福永,金子：垂直大きさ視差の分布と面の傾き；日本視覚学会1997年夏期研究会(97.7)
73.金子,福永(奈良先端大)：垂直大きさ視差と水平視差からの奥行き知覚モデル；日本視覚学会1997年夏期研究会(97.7)
74.神崎：顔と音声の情報統合過程；日本視覚学会1997年夏期研究会(97.7)
75.日影(NTT),逸見,下原：Hardware Evolution System Introducting Dominant and Recessive Heredity；Lecture Notes in Computer Science,Evolvable Systems:From Biology to Hardware(97.7)
76.津崎,Patterson(MRC)：Jitter Detection: A Brief Review and Some New Experiments；11th International Symposium on Hearing(97.8)
77.山口(福島大),尾田：正面顔画像のカージオイド変換が年齢認知におよぼす影響について；電子情報通信学会論文誌 Vol.J80-A No.8(97.8)
78.山城(琉球大),遠藤(琉球大),山田(琉球大)”大内(北海道大),尾田：拡張C4.5システムによる顔画像検索法；電子情報通信学会論文誌 Vol.J80-DⅡ No.8(97.8)
79.deCheveigne：Harmonic Fusion and Pitch Shifts of Mistuned Partials；The Journal of the Acoust.Soc. of America Vol.102 No.2(97.8)

80.蒲池(九州大),加藤,赤松：顔の再認における視点依存の左右非対象性 - Virtual view の観点から - ；電子情報通信学会論文誌 Vol.J80-A No.8(97.8)
81.Ray：Evolving Complexity；Artificial Life and Robotics Journal Vol.1 No.1(97.8)
82.吉川,中村(宇都宮大)：顔・表情の違いによる発話行動の調整；電子情報通信学会論文誌 Vol.J80-A No.8(97.8)
83.川人：脳の計算理論 - 運動学習の神経機構 - ；日本音響学会誌 Vol.53 No.8(97.8)
84.Patterson (MRC PU),入野：Auditory Temporal Asymmetry and Autocorrelation；11th International Symposium on Hearing(97.8)
85.赤松：コンピュータによる顔の認識—サーベイ—；電子情報通信学会誌 (AD) 顔特集号 Vol.J80-A No.8 & Vol.J80-DⅡ,No.8(97.8)
86.Koenderink(Univ. Utrecht),Kappers(Univ. Utrecht),Pollick,川人：Correspondence in pictorial space；Perception & Psychophysics Vol59 No.6(97.8)
87.一ノ瀬：社長に就任して；ATR Journal, No.28(97.8)
88.足立,佐藤：Simulations of an Organ Flue Pipe using an Empirical Jet Deflection Model；ISMA'97(97.8)
89.足立：Time-Domain Modeling and Computer Simulation of an Organ Flue Pipe；ISMA'97(97.8)
90.藤田,安藤：３次元物体表現の学習と動的認識モデル；映像情報メディア学会誌Vol.51 No.8(97.8)
91.野村：An Analysis on Crossovers for Real Number Chromosomes in an Infinite Population Size；IJCAI-97(97.8)
92.Zhang,Gang(立命館大)：A General Expression of the Fundamental Matrix for Both Projective and Affine Cameras；IJCAI-97(97.8)
93.河原,増田,deCheveigne(CNRS)：Restructuring Speech Representations Using STRAIGHT-TEMPO:Possible Role of a Repetitive Structure in Sounds；CASA-97(97.8)
94. deGaris,Cho(Yonsei Univ.),Korkin(Genobyte)Agah(Mechanical Engineering Lab.)：Designing an Artificial Brain with 10,000 Evolved Neural Net Modules；Second IJCAI 97 Workshop on Evolvable Systems(97.8)
95.deCheveigne,河原(和歌山大)：Modeling the Perception of Multiple Pitches；CASA-97(97.8)
96.金子,Bourgoin(ENST)：Disparity information in peripheral visual field for pattern perception；ECVP'97(97.8)
97.増田,津崎,相川(NTT)：Auditory system extrapolates trajectories: during timbre changes；CASA-97(97.8)
98.増田,河原,相川(NTT)：Speech segregation based on continuity of spectral shapes；CASA-97(97.8)
99.蘆田,Verstraten,西田(NTT)：What is the Transition Point Between Static and Dynamic Motion Afterffects?；ECVP'97(97.8)
100.Oliva(Glasgow Univ.),赤松,Schyns(Glasgow Univ.)：Chromatic Cues for Face Detection in Natural Scenes；ECVP '97(97.8)
101.Lyons,Morikawa(Rutgers Univ.),赤松：Gabor-based Coding and Facial Similarity Perception；ECVP'97(97.8)
102.道免,小池(トヨタ自),川人：Estimation of the Relationship between Surface Electrical Muscle Stimulation and Joint Torques using an Artificial Nerual Network Model；8th World Congress of the International Rehavilitation Medicine Association(97.8)
103.Koenderink(Univ. Utrecht),Kappers(Univ. Utrecht),Pollick,川人：Correspondence in pictorial space；Perception & Psychophysics Vol.59 No.6(97.8)
104.銅谷：Efficent Nonlinear Confrol with Actor-Tutor Architecture；NIPS' 96(97.8)
105.Schaal：Learning from Demonstration；NIPS' 96(97.8)
106.木下,Lindenbaum (Technion)：Combining Robot Motion and Camera Motion -An Application to a Peg-in-a-Hole Task- ；New Trends in Image-Based Robot Servoing(97.9)
107.Pruitt, Magunson(Univ. Rochester),山田：The Effect of "Mixed" versus "Blocked" Talker Conditions Crosses Linguistic and Phonetic Boundaries.；Proc. 1997 Fall Meeting of Acoust. Soc. Jpn(97.9)
108.宇和,金子,金次：奥行き運動の重心動揺に与える影響；映像情報メディア学会技術研究報告 Vol.21 No.47(97.9)
109.河原：声を使って聴覚を探る；日本音響学会誌 Vol.53 No.9(97.9)
110.井上(豊橋技科大),片山(豊橋技科大),福村(豊橋技科大),宇野(豊橋技科大),川人：粘弾性調節機構を用いた筋骨格形の学習制御モデル；第 12 回生体・生理工学シンポジウム(97.9)
111.蒲池,行場(九州大)：持続的注視による表情認知の遅延—正立顔と倒立顔の比較—；映像情報メディア学会ヒューマンインフォメーション研究会 (97.9)
112.久保,山田,河原：STRAIGHTによる分析合成音声を用いた外国語音声知覚訓練；日本音響学会聴覚研究会(97.9)
113.Pruitt ,山田：Ther Perception of Hindi Dental and Retroflex Stop Consonants by Native Speakers of Japanese and English: Training, Transfer of Learning, and Long-Term Retention；日本音響学会聴覚研究会(97.9)
114.河原,山田,久保：STRAIGHTを用いた音声パラメタの操作による印象の変化について；日本音響学会聴覚研究会(97.9)
115.神崎,加藤,東倉：マガーク効果における顔向きの影響；日本心理学会　第６１回大会(97.9)
116.津崎,加藤：時間長錯覚に対する競合音の立ち上がり；日本心理学会　第61回大会(97.9)
117.丁(ATR音声),Campbell(ATR音声),樋口(ATR音声),河原：STRAIGHTを用いたCHATRの韻律制御；日本音響学会平成９年度秋季研究発表会(97.9)
118.党,本多：発話時の観測データに基づいた舌の三次元計算モデルの検討；日本音響学会平成９年度秋季研究発表会(97.9)
119.Tiede：A Convex Hull Approach to Modelling the Teeth in MRI-derived Vocal Tract Volumes；Proc. 1997 Fall Meeting of Acoust. Soc. Jpn.(97.9)
120.和久本,正木,党,本多,藤本(高の原中央病院),中村(高の原中央病院),島田(高の原中央病院)：歯冠部造影法を応用したMRI による構音動態の観察；日本音響学会平成９年度秋季研究発表会(97.9)
121.Yehia,V-Bateson：The Correlation of Vocal-Tract and Orofacial Motion；Proc. 1997 Fall Meeting of Acoust. Soc. Jpn.(97.9)
122.正木,和久本：エレクトロパラトグラフィーの３次元表示(3D-EPG)の試み；日本音響学会平成９年度秋季研究発表会(97.9)
123.倉立,Garcia,Yehia,V-Bateson：Facial Animation from 3D Kinematics.；Proc. 1997 Fall Meeting of Acoust. Soc. Jpn.(97.9)
124.本多,正木,平井(三洋電機)：声の高さの調節における喉頭の位置変化の役割；日本音響学会平成９年度秋季研究発表会(97.9)

125.Pruitt,山田,馬塚(Univ. Duke),林(Tokyo Gakugei Univ.)：The Effect of English-Language Immersion on Japanese Children's Productions of American English /r/ and /l/.；Proc. 1997 Fall Meeting of Acoust. Soc. Jpn.(97.9)
126.Pruitt,山田：Transfer of Learning and Long-Term Retention of Perceptual Training on Hindi Dental and Retroflex Stop Consonants.；1997 Fall Meeting of Acoust. Soc. Jpn.(97.9)
127.山田,Strange,久保：日本語話者に対する米語母音聴取訓練；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
128.松本,渡辺,片桐：一般化確率的降下法（GPD）を用いる信号検出；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
129.加藤,津崎,匂坂(ATR音声)：音声の時間知覚における母音開始点と母音終了点との機能差；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
130.坂野(奈良先端大),陸(奈良先端大),中村(奈良先端大),鹿野(奈良先端大),河原：時間領域平滑化群遅延による位相情報圧縮方式の評価；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
131.東山(奈良先端大),陸(奈良先端大),中村(奈良先端大),鹿野(奈良先端大),河原：4kHz帯域STRAIGHTの品質評価と情報圧縮について；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
132.入野,鵜木：IIRフィルタによるガンマチャープフィルタの実現；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
133.足立,Ayers (California State Univ.)：金管楽器音響応答の時間領域新計算法とそれを用いた楽音合成；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会 (97.9)
134.河原：聴覚の情景分析と高品質音声分析変換合成法STRAIGHT；日本音響学会平成9年度秋季研究発表会(97.9)
135.McDermott,片桐(ATR音声)：String-level MCE for continuous phoneme recognition；EUROSPEECH' 97(97.9)
136.Reveret,Garcia,Benoit(ICP),V-Bateson： An Hybrid Processing Approach to Lip Tracking Independent of Head Orientation；EUROSPEECH' 97(97.9)
137.V-Bateson,Yehia：Unified Physiological Model of Audible-Visible Speech Production；EUROSPEECH' 97(97.9)
138.河原：聴覚の情景分析と計算論；第5回「脳の世紀」シンポジウム(97.9)
139.木目沢,和田,Ray,下原：デジタル生態系における多細胞生物の進化；情報処理学会第55回全国大会 (97.9)
140.川人：脳の計算理論；電子情報通信学会信越支部講演会(97.9)
141.木下,Lindenbaum (Technion)：Combining Robot Motion and Camera Motion -An Application to a Peg-in-a-Hole Task-；New Trends in Image-Based Robot Servoing(97.9)

ＡＴＲ環境適応通信研究所

1.Davis,劉：Adaptive Generation of Optical Control Sequences using Chaos；OFC '97(97.2)
2.Vaccaro,藤田：Early Stage of InAs Growth on GaAs Non-(100)-oriented Substrates；International Symposium on Quantum Structures for Photonic Applications(97.3)
3.大谷,細田(元ATR光電波),三村（元ATR光電波),富永（元ATR光電波),渡辺：Stark ladder photoluminescence of states in GaAs/AlAs type-I superlattices；Japanese Journal of Applied Physics(97.3)
4. Vaccaro,藤田,渡辺：Spontaneous Formation of Nanostructures in $In_xGa_{1-x}As$ Epilayers Grown by Molecular Beam Epitaxy on GaAs Non-(100)-oriented Substrates；Japanese Journal of Applied Physics(97.3)
5.井桁：量子計算機をどう考えるか？；ソニー　コンピュータサイエンス研究所内講演会(97.4)
6.新上：高次元系のダイナミクス：相空間における運動の強度；スーパコンピューターシンポジウム(97.4)
7.川村,稲垣,今井：サブキャリア伝送用光変調器　－チャープ特性を利用した高効率化；第4回光波マイクロ波相互作用時限研究会(97.4)
8.三村(東北大),細田(元ATR光電波),大谷,Grahn(東京工大),横尾(東北大)：Subband-resonance Oscillations in Undoped GaAs/AlAs Type-Ⅱ Superlattices under Photoexcitation；Applied Surface Science(97.4)
9.吉,稲垣,柴田,唐沢：Spatial Optical Signal Processing Multibeam Array Antennas for Both Transmission and Reception；ICAP' 97(97.4)
10.稲垣,吉,柴田,唐沢：Signal/Reference Controlled Optical Signal Processor for a 2-Dimensionally Beam-Steering Array Antenna；ICAP' 97(97.4)
11.高橋,江上,向原(古河電工),小山(東京工大),伊賀(東京工大)：Lasing Characteristics of GaAs(311)A Substrate Based InGaAs/GaAS Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers；IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics Vol.3,No.2,pp.372-377
12.井上,唐沢：Two-Dimensional RAKE Reception Scheme for DS/CDMA System in DBF Antenna Configuration；VTC' 97(97.5)
13.劉,Davis：Mode Transition Dynamics and Adaptive Mode Selection in Multiple Fabry-Perot Lasers；Third EuroConference on Nonlinear Dynamics in Physics and Related Sciences: Control of Chaos(97.5)
14.大坪(静岡大),櫛部(静岡大),劉：Blind Deconvolution with Chaotic Neural Network Control；Third EuroConference on Nonlinear Dynamics in Physics and Related Sciences: Control of Chaos(97.5)
15.Davis：Adaptive Mode Selection using Chaotic Mode Transitions；Third EuroConference on Nonlinear Dynamics in Physics and Related Sciences: Control of Chaos(97.5)
16.藤田,大西,Vaccaro：Low Dimensional Carrier Confinement Structures Grown on Patterned GaAs(111)A Substrates by Molecular Beam Epitaxy；LDSD 97(97.5)
17.Vaccaro,大西,藤田：Lateral-junction Light Emitting Devices Grown by MBE on GaAs (n11)A-oriented Substrates；LDSD 97(97.5)
18.新上：超潤滑　－摩擦の無い状態－；第5回NEC・HPC研究会(97.5)
19.高橋,江上,小山(東京工大),伊賀(東京工大)：Vertical-cavity surface-emitting lasers grown on GaAs(311)A substrates for a wide temperature range of polarization control；CLEO' 97,(97.5).
20.原田：ソフトウェア化学反応の一考察；電子情報通信学会コンカレント工学研究会(97.5)
21.大西,藤田,渡辺：Effects of Ga Adatom Migration on Formation of Lateral p-n Tunneling Junctions on GaAs(N11)A Patterned Substrates；Applied Surface Science,(97.5)

22.今井,川村,稲垣,唐沢：Wideband Millimeter Wave/Optical Network Applications in Japan；1997 IEEE MTT-S International Microwave Symposium(97.6)
23.Klouche-Djedid,関口,唐沢：A QMF IIR Orthogonal Digital Filter Realization with no Amplitude Distortion；1997 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (97.6)
24.関口,唐沢：Design of FIR Filters Used for Beamspace Adaptive Array for Broadband Signals；1997 IEEE International Symposium on Circuits and Systems(97.6)
25.Davis,池田(立命館大)：Ray-lattice model of complex beam formation in self-pumped phase conjugation；1997 Topical Meeting on Photorefractive Materials, Effects and Devices (PR' 97)(97.6)
26.藤田,大西,Vaccaro,渡辺：Optical Characteristics of Submicron Structures Grown on Patterned GaAs(111)A Substrates by Molecular Beam Epitaxy；Institute of Physics Conference Series,(97.6)
27.荻野：マルチエージェントシステムを応用した適応品質制御；電子情報通信学会　ネットワークソフトウェア研究会(97.6)
28唐沢,前川(大阪電通大)：Ka-Band Earth-Space Propagation Research in Japan；Proceedings of the IEEE(97.6)
29土居,大鐘(北海道大),唐沢：ダイバーシチブランチ選択アダプティブアレーと等化器の従属接続干渉キャンセラによる移動通信システムの下り回線特性；電子情報通信学会　無線通信システム研究会(97.7)
30.三村(東北大),細田(元ATR光電波）,大谷,横尾(東北大)：Influence of Γ-X Electron Transfer in Type-I GaAs/AlAs Superlattices: Negative Resistance and Enhancement of Intensity and Lifetime in Photoluminescence；第16回電子材料シンポジウム(97.7)
31.柴田,稲垣,吉,唐沢：A Multibeam Receiving Array Antenna by Means of Spatial Optical Signal Processing；1997 IEEE AP-S International Symposium,(97.7)
32.三村(東北大),細田(元ATR光電波),大谷,藤原(九州工大),横尾(東北大)：Carrier Transport and Photoluminescence Affected by Γ-X Resonance in GaAs-AlAs Type-I Superlattices；MSS8(97.7)
33.大谷,江上,黒柳,安藤(大阪市大),細田(元ATR光電波),Grahn(PDI),Ploog(PDI)：Current Self-oscillations in Undoped, Photoexcited GaAs/AlAs Type-I Superlattices；Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors(97.7)
34黒柳,大谷,江上,冨永(元ATR光電波),安藤(大阪市大),中山(大阪市大)：Photoluminescence from the Barrier-X State in a GaAs/InAlAs Strained Superlattice under Applied-bias Voltages；Nonequilibrium Carrier Dynamics in Semiconductors(97.7)
35.高橋,江上,水谷(東京工大),小山(東京工大),伊賀(東京工大)：Polarization Characteristics of Oxide Confinement Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers Grown on GaAs(311)A Substrates；CLEO/Pacific Rim '97(97.7)
36.吉,稲垣,柴田,唐沢：Beam Formation by Using Optical Signal Processing Techniques；1997 IEEE AP-S International Symposium and URSI North American Radio Science Meeting(97.7)
37.新上：超潤滑：摩擦の無い状態；日本機械学会第10回計算力学講演会(97.7)
38.田崎(基礎科学研究所),原山,首藤(関西学院大)：Interior Dirichlet Eigenvalue Problem, Exterior Neumann Scattering Problem, and Boundary Element Method for Quantum Billards；Physical Review E(97.7)
39.田野,服部(上智大)：マイクロセルラにおける遅延歪み補償技術の効果；電子情報通信学会　アンテナ・伝播研究会(97.8)
40.高橋,江上,水谷(東京工大),松谷(東京工大),小山(東京工大),伊賀(東京工大)：Dynamically Stable Polarization Characteristics of Oxide-Confinement Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers Grown on GaAs(311)A Substrate；1997 Summer Topical Meetings(97.8)
41.荻野：マルチエージェントシステムを使って通信品質を制御する；ATRジャーナル28号(97.8)
42.下川：対象としてのトラヒックシステム；シンポジューム「確率、カオス、フラクタルの応用」(97.8)
43.原田：A Reactive Method for Supporting the Design of Service；IEEE Pacific Rim Conference on Comm., Compt., and Signal Processing(97.8)
44.唐沢,関口,井上：The Software Antenna: A New Concept of Kaleidoscopic Antenna in Multimedia Radio and Mob Computing Era；IEICE Transactions on Communications(97.8)
45.山田,新上,下川,北川(ATR国際)：適応ルーチングのためのネットワーク指標；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
46.新上,山田,下川,北川(ATR国際)：高次元アルゴリズムによる適応ルーチングの評価検討；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
47.多賀：The Resolution Characteristics of the Smart MUSIC Algorithm；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
48.関口,唐沢：帯域分割・合成型ＣＭＡアダプティブアレー；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
49.荻野：動的マルチストリームマルチキャストルーチング；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
50.原田：ソフトウェア化学反応と調整の一検討；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
51.張：空間的広がりをもつ妨害信号が到来する場合におけるアダプティブアレイの固有値解析；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
52.田野：アレイアンテナに適用した次元拡大高速カルマンDFE；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
53.川合：CDMAにおけるHadamard-Walsh直交系列の復合に関する一考察；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
54.野崎,川合：WACNetにおける動的セグメーションに関する一検討；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
55.土居,大鐘(北海道大),唐沢：パス選択型アダプティブアレーとMLSEを組み合わせた干渉キャンセラを適用した移動通信システムの下り回線特性；1997年電子情報通信学会　ソサイエティ大会(97.9)
56.Klouche-Djedid,関口,唐沢：No Amplitude Distortion QMF IIR Digital Filter of Even Order；1997年電子情報通信学会ソサイエティ大会(97.9)
57.下川：対象としてのトラヒックシステム，－テレオロジからの離陸－；日本オペレーションズリサーチ学会　平成９年度秋季研究発表会(97.9)

58.黒柳,大谷,江上,冨永(元ATR光電波),安藤(大阪市大),中山(大阪市大)：Influence of Γ-X Resonance on Current-Voltage Characteristics in GaAs/InAlAs Strained Superlattices；SSDM' 97(97.9)

59.下川,新上：Theory of Design of Complex Systems: Semiological Approaches；4th International Conference on Mathematical Methods in Operational Research(97.9)

60.小菅,松田：適応型情報通信アプリケーションのためのフレームワーク；情報処理学会第55回全国大会(97.9)

61.新上,野口：時間変動する対称行列への近似固有値解法の適用；情報処理学会第55回全国大会(97.9)

62.野口,新上：行列の固有値と固有ベクトルの近似解法について；情報処理学会第55回全国大会(97.9)

63.下川,新上：トラヒックシステムのオントロジにおける確率概念；Workshop on Applied Propability' 97(97.9)

64.荻野：ダイナミックマルチストリームマルチキャストルーチング；電子情報通信学会　情報ネットワーク研究会(97.9)

65.田野,服部(上智大)：Performance of Delay Spread Compensation Techniques in Micro-cellular Systems；MoMuC' 97(97.9)

66.劉,Davis：Low-frequency Fluctuations and Mode Competition in Laser Diodes with External Feedback；Optics Japan '97(97.9)

67.稲垣,川村,今井,唐沢：Advanced Personal Communication System using Optical Signal Processing Multibeam Antennas；MWP' 97(97.9)

68.稲垣,吉,柴田,唐沢：Optical Signal Processing Array Antenna Studies in ATR for Advanced Wireless Communication Systems；MWP' 97(97.9)

69.大谷,江上,Grahn(PDI),Ploog(PDI)：Carrier Density Dependence of Transitions between Chaotic and Periodic Photocurrent Oscillations in Undoped GaAs/AlAs Superlattices；EP2DS-12(97.9)

70.三村(東北大),細田(元ATR光電波),大谷,横尾(東北大)：Photocurrent and Photoluminescence Affected by Γ-X Electron Transfer in Type-I GaAs-AlAs Superlattices；SSDM' 97(97.9)

71.大谷,江上,藤原(九州工大),Grahn(PDI)：Photocurrent Self-Oscillations in Undoped GaAs/AlAs Superlattices Modulated by an External AC Voltage；NPE' 97(97.9)

72.安藤(大阪市大),中山(大阪市大),西村(大阪市大),細田(元ATR光電波),大谷,江上,藤原(九州工大)：Wavefunction Delocalization of Strongly-localized Stark-ladder States in a GaAs/AlAs Superlattice；NPE' 97(97.9)

73.唐沢：ソフトウェアアンテナ　－知能と変身の術を備えたマルチメディア時代のアンテナ－；システム制御情報学会　応用信号処理研究会(97.9)

●テクニカルレポート

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

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

ＡＴＲ知能映像通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　　電話：国内　(0774)95 1401 / 国際　+81 774 95 1401

No.	タイトル	No.	タイトル
M-001	3次元仮想物体生成・編集システムにおけるドメイン遷移メカニズムの実現	M-008	VisTA: An Interactive Visualization Tool for Archaeological Data
M-002	共有仮想空間の知的利用のための定性的システム同定法と2レベルオントロジーに関する研究	M-009	Interval Scripts: a Design Paradigm for Story-Based Interactive Systems
M-003	Effectively-Heterogeneous Information Extraction Toward An Outsider Agent for Supporting A Brainstorming Session	M-022	Personalizing shared information in creative conversations
M-005	Facilitation of Collaborative Concept Formation by Visualizing Thought Space Structure	M-024	SCAN & TRACK: An Active Space Indexing System for Unencumbered Tracking in Virtual Environments
M-007	An Interactive Visualization and Simulation Tool for Archaeological and Geographical Data	M-025	Geometric-Imprints: An Optimal Significant Points Extraction Method for the Scan¥&Track Virtual Environment

ＡＴＲ音声翻訳通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　　電話：国内　(0774)95 1301 / 国際　+81 774 95 1301

No.	タイトル	No.	タイトル
IT-0002	Analysis,generation and more by means of genetic algorithms	IT-0019	語用論的分析に基づく自然発話の長文分割
IT-0003	音声言語ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽのための日本語形態素情報と表記の体系	IT-0020	電話会話とﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱ会話の特徴分析
IT-0004	話者適応を用いた不特定話者音声認識	IT-0021	Study on Rule-Based Speech Synthesis
IT-0005	発話状況を考慮した対話翻訳に関する基礎検討	IT-0022	木構造話者ｸﾗｽﾀﾘﾝｸﾞ手法を用いた話者適応ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑにおける諸検討
IT-0006	自動翻訳電話研究所の対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽと音声翻訳ｼｽﾃﾑASURAの音声認識用文法・構文解析用文法の間の日本語形態素情報の相違点	IT-0023	用例検索の超並列計算機ＣＭ－２を使った高速化
IT-0007	Non-grammatical Phenomena in Real English Conversation.	IT-0024	不特定話者認識モデルの学習するためお音声データベースの簡易レベリング
IT-0009	音声言語ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽにおける日本語形態素解析ﾏﾆｭｱﾙ	IT-0025	連続音声認識の研究
IT-0010	Ｃ言語によるCHART構文解析法（Ｉ）　－ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ解説書	IT-0026	Recent issues in Meaning Recognition
IT-0011	ﾊﾞｲｸﾞﾗﾑを用いた日本語形態素解析における各種探索法の比較検討	IT-0028	On the Applicability of Bayesian Belief Networks to Language Modeling in Speech Recognition
IT-0015	Ｃ言語による双方向ＣＨＡＲＴ構文解析法(Ⅱ)--プログラム解説書	IT-0029	ﾏﾙﾁﾓｰﾀﾞﾙ・ｼｭﾐﾚｰﾀEMMIを用いた道案内ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽのﾃｷｽﾄ
IT-0016	音素配列構造の制約を用いた連続音声認識	IT-0030	Labelling of Spontaneous Speech Data Using DAT-Link for AD and Xwaves+ for Segmentation
IT-0017	Description of fundamental frequency in read speech in the ATR 200 sentence database	IT-0031	単語のtrigramを利用した音声認識と自由発話認識への拡張
IT-0018	EMMI-ATR Environment for Multi Model Interactions	IT-0032	自由発話音声認識における音響的および言語的な問題点の検討
		IT-0033	音節ﾊﾞﾗﾝｽ無意味単語を用いた合成音声主観評価結果と動的ｹﾌﾟｽﾄﾗﾑを用いた接続歪の関係
		IT-0034	The role of speaking style,duration,and f0 in signalling affect:anger, and politeress.

No.	タイトル	No.	タイトル
IT-0035	Multi-level timing in speech	IT-0077	A Unified Approach to Pattern Recognition
IT-0037	French Surface Form Generation in Transfer-Driven Machine Translation	IT-0104	多元的類似度計算に基づく文脈依存のボトムアップパーサMAC－BP
IT-0038	音声におけるｱｸｾﾝﾄ情報の持つ情報量の考察	IT-0111	Speech Alignment and Prosodic Transcription
IT-0039	SSS-ToolKit (ver3.0)ﾕｰｻﾞｽﾞ・ﾏﾆｭｱﾙ	IT-0116	A Speaker Sensitive Artificial Neural Network Architechture for Speaker Adaptation
IT-0040	Structures in Spontaneous English Conversation		
IT-0041	ﾌｧｼﾞｨﾊﾟｰﾃｨｼｮﾝﾓﾃﾞﾙに対するﾊﾞｯｸﾌﾟﾛﾊﾟｹﾞｰｼｮﾝｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑの高速化	IT-0120	フレーム同期型SSS-LRにおけるアクセント句境界尤度の利用Use of Accent Phrase Boundary Likelihood in a Frame Synchronous SSS-LR
IT-0044	時間ﾌﾚｰﾑの依存性を考慮したHMM		
IT-0045	話者ｸﾗｽﾀﾘﾝｸﾞを利用した不特定話者音素ﾓﾃﾞﾙの作成法	IT-0124	Probabilistic Transfer Vector Prediction for Speaker Adaptation
IT-0046	ﾎﾟｰｽﾞ節に基づく音声認識用日本語文法		
IT-0048	ASURAにおける英語構文生成処理系解説書　－付：英語構文生成知識記述ﾏﾆｭｱﾙ－	IT-0132	近似反復Bayes推論に基づく連続密度Hidden Markov Modelの逐次適応学習
IT-0049	Texts and Structures Pattern-matching and Distances	IT-0134	音声認識誤り発声過程のモデル化に関する研究
IT-0050	A Study on Pauses as Phrase Demarcators for Processing Spontaneous Speech	IT-0135	未知語処理のための音響モデルの検討
		IT-0144	Preliminary Experiment for Sperker-independent Speech Recognition
IT-0051	フレーム同期型SSS-LRによる連続音声認識		
IT-0052	機能試験例文とその英訳文	IT-0152	混合分布セグメントモデルを用いた母音識別実験
IT-0053	音声言語ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽにおける日本語形態素ﾏﾆｭｱﾙの補遺	IT-0156	研究用自然発話音声データベース解説書（96年版）－旅行会話タスク－
IT-0054	Chatr Overview and Synthesizing English Intonation		
IT-0055	Modelling speaker-specific intonation characteristics	IT-0164	音声認識における統計的言語モデルの選択使用の効果
IT-0056	音声言語データベースの構成	IT-0165	音素クラスタモデルを用いた未登録語検出法の検討
IT-0057	翻訳機能の評価法	IT-0179	重回帰写像モデルに基づく話者適応方式の検討
IT-0058	An Efficient Phoneme-Context-Dependent LR Table Applied to the SSS-LR Continuous Speech Recognition Systems	IT-0183	統計的言語モデルの構築とMAP推定を用いたタスク適応
		IT-0185	Implementation and Testing of Quasi-Bayes Speaker Adaptation Algorithm
IT-0059	Effects of Mode on Spontaneous English Speech in EMMI		
		IT-0186	単語グラフ密度を用いた連続音声認識系の性能評価法の検討
IT-0060	マルチモーダル・ヒューマン・コンピュータ・インタラクション関連文献調査	IT-0208	話者選択と移動ベクトル場平滑化による声質変換のためのスペクトル写像と学習データ選択方法
IT-0062	Labeling of Prosodic Structure in Japanese		
IT-0068	アクセントモデルを用いたF0クラスタリングによる句境界検出	IT-0215	話者選択と移動ベクトル場平滑化を用いた声質変換における写像元話者の選択方法
IT-0069	対話行為ﾗﾍﾞﾙとその自動付与	IT-0222	研究用自然発話音声データベース解説書('97年度公開版) -- 旅行会話タスク --
IT-0073	Pattern-based approach to interactive disambiguation:first definition and experimentation		

ＡＴＲ人間情報通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台

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

No.	タイトル	No.	タイトル
H-001	A Neural Network Model for Arm Trajectory Formation Using Forward and Inverse Dynamics Models	H-007	Speaker-Independent Speech Recognition Using an Auditory Model Front End that incorporates Spectro-Temporal Masking Effect
H-002	Supervised Learning for Coordinative Motor Control" ,""	H-008	Implementation of Feature Tracking and Factorization Algorithm for Shape and Motion Recovery from Image Streams
H-003	A New Information Criterion Combined with Cross-Validation Method to Estimate Generalization Capability	H-009	変換聴覚ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸの基礎検討　－非定常ﾋﾟｯﾁ変換による発声ﾋﾟｯﾁの変動について－
H-004	2回逆投影法による複数画像からの3次元情報の抽出	H-010	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition
H-005	From EMG to Sound Patterns of Vowels:Software		
H-006	Word Recognition Using Auditory Model Front-end Incorporating Spectro-Temporal Masking		

No.	タイトル
H-011	Dynamical Control of Cluster Boundaries by Changing the State Space Structure of an Associative Memory Model
H-012	Oscillatory Neural Network and Learning of Continuously Transformed Patterns
H-013	Switching the Vector Field According to the Input of an Oscillatory Neural Network
H-014	Numerical Bifurcation Analysis of an Oscillatory Neural Network with Synchronous/Asynchronous Connections
H-015	両眼立体視におけるﾄﾗﾝｽﾍﾟｱﾚﾝｼｰの計算理論と2重視差の一撃計算ﾓﾃﾞﾙ
H-016	Time-domain comb filtering for speech separation
H-019	Context-Driven Retrieval and Saliency of Facial Features
H-020	From EMG to formant patterns of vowels: the implication of vowel systems and spaces
H-022	Indirect Measurement of Feature Saliency in Face Processing
H-023	The production of low tones in English intonation
H-025	Reconstructing the Vocal Tract During Vowel Production using Magnetic Resonance Images
H-026	変換聴覚ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸにおける機能局在の研究
H-027	標準正則化理論の多価関数への拡張（1） －超並列緩和計算によるなめらかな多重表面の復元－
H-028	最適化原理に基づく運動パターンの生成と認識に関する研究
H-029	DTWに基づく音声認識ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑと統計的参照ﾊﾟﾀｰﾝ設計法
H-030	Morphological and acoustical analysis of the nasal and the paranasal cavities
H-031	A Theory for Cursive Handwriting Based on the Minimization Principle
H-032	A Computational Model for Cusive Handwriting Based on the Minimization Principle
H-033	Artificial Life Primer
H-034	Projective Invariant of Lines on Adjacent Planar Regions in a Single View
H-035	音声情報処理へのﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸの応用
H-036	Junctions Analysis on the Projected Image of 3D Objects ～Detecting Y-and arrow-Junctions from Local Image Derivatives～
H-037	Multi-Valued Standard Regularization Theory(1):Global Reconstruction of Multiple Transparent Surfaces via Massivery Parallel Relaxation Algorithms
H-038	標準正則化における滑らかさの尺度の一般化と面復元への応用
H-039	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ｺﾞﾘｽﾞﾑ－
H-040	Transformed Auditory Feedback:Effects of Fundamental Frequency Perturbation
H-041	Methods for modeling of soft-tissue speech articulators
H-042	An analysis of the dimensionality of jaw motion in speech
H-043	Principles of Systemic Control: The implications of dual control in natural systems for the design of artificial systems
H-044	Physical Models for Edge Finding Snakes
H-045	Multi-Valued Standard Regularization Theory(2):Regularization Networks and Learning Algorithms for Approximating Multi-Valued Functions
H-046	Geometric Invariant of Noncoplanar Lines in a Single View
H-047	ﾆｭｰﾛﾝ系のｴﾈﾙｷﾞｰ最小化による最適解探索に関する研究
H-048	Estimation of Dynamic Joint Torques and Trajectory Formation from Surface EMG signals Using a Neural Network Model
H-049	進化ｼｽﾃﾑを用いた遺伝子のｺｰﾃﾞｨﾝｸﾞ領域予測ｼｽﾃﾑの開発
H-050	Evolutionaly System for the Computer Screening of the Coding Regions of Human Genome
H-051	ｼﾐｭﾚｰﾃｯﾄﾞ・ｱﾆｰﾘﾝｸﾞ法を用いた配送計画支援ｼｽﾃﾑ
H-052	中枢神経系における運動の適応・学習ﾒｶﾆｽﾞﾑﾓﾃﾞﾙに関する研究
H-054	大規模非線形計画問題に対する逐次線形化法
H-055	非漢字圏日本語学習者に対する漢字指導法の検討 －筆順指導と構造指導－
H-058	CAM-Brainｼﾐｭﾚｰﾀの高速化 －ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの改良とCM-5への移植－
H-059	A Minimum Error Approach to Spotting-Based Speech Recognition
H-060	3次元物体投影像における一撃的交差形状解析法
H-062	The Perception of Concurrent Vowels:Periodic and Aperiodic Vowels
H-063	発振ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄの遊走変化に関する実験的解析
H-065	一般回帰による正則化理論の多価関数への拡張と線過程を用いない不連続関数再構成ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ
H-066	The Effects of Complex Extraneous Sounds on a Vowel Continuum
H-067	最小ｷｰﾜｰﾄﾞ列分類誤りのための新しいｽﾎﾟｯﾀ設計法
H-068	Unidirectional Versus Bi-directional Theory for Trajectory Planning and Control
H-069	Examinations of Possible Explanations for Trajecto Curvature in Multi-Joint Arm Movements
H-072	Object Recognition by Combining Paraperspective Images
H-073	Visual Field Effects in Mental Rotations
H-074	物体の奥行運動を検出する視覚情報処理機能
H-075	多価正則化ﾈｯﾄﾜｰｸ －－－多重表面 復元と2重運動 検出への応用－－－
H-077	大規模2次計画問題に対する内点法とその数値計算について －逐次線形化法の部分問題への適用を目指して－
H-078	Projective Invariants of Intersections of Hyperplanes in the n-dimensional Projective Space
H-081	Time-domain simulation of sound production in the brass instrument
H-084	A new discriminal generalised cross correlator
H-086	Using an Inverse Dynamics Representation to Reconstruct Temporal Firing Patterns of Purkinje-cells in Monkey Ventral Paraflocculus
H-087	多価正則化ﾈｯﾄﾜｰｸ －多対h写像を学習する多層ﾈｯﾄﾜｰｸの理論－
H-089	The Asynchronous MFT Equation Converges Faster Than the Hopfield Network

No.	タイトル	No.	タイトル
H-090	並列計算機CM-5を用いた逐次線形化法に対する数値実験	H-138	2次運動が示す運動視差および動的遮蔽の手がかりからの奥行知覚
H-094	局所微分ﾌｨﾙﾀを用いた多重ｽｹｰﾙ多重方向場の表現と検出	H-139	Learning to localize sounds using vision
H-095	Exemplar-based and Norm-based Models of Face Recognition	H-140	顔の感性情報処理の研究方法について
H-096	Exploring the Structure of Multidimensional Face Space.	H-141	線形計画問題に対する射影変換法とアフィン変換法
H-098	Nonparametric Regression for Learning	H-142	MATLAB入門
H-101	Auditory Signal Processing for the Segregation of Speech from Interfering Sounds:A Computational Investigation of Spatial Location and Periodicity Cues	H-143	Mathematica入門
H-103	The syllables,Internal Structure and Role in Prosodic Organization	H-144	Chaotic Potts Spin model for combinatorial optimization problems
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-145	Tierra Network Version
H-106	Eliminating spurious memories using a network of chaotic elements	H-146	Projective Invariants of Noncoplanar Lines Derived from a Single View
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-147	Projection Invariants of(n-2)-Dimensional Subspaces in n-Dimensional Projective Space
H-108	A new method for measuring vocal tract transmission characteristics	H-150	Implicit Learning of Complex Visual Regularity of Faces
H-109	Telephone Band Conversion of Studio Quality Audio Data	H-151	Bifurcations in traveling salesman problem
H-112	Temporal constraints on the perception of the McGurk effect	H-154	Experiments in Vowel Segregation
H-113	Functional Data Analyses of Lip Motion	H-155	Two Plane Structures and Motions from Point Correspondences in Two Images
H-114	Femininity and masculinity of the face	H-157	Algobraic Analysis of Geometrical Factors in Object Recognition
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-158	Variability in Familiar and Novel Talkers:Effects on Mora Perception and Talker Identification
H-116	X-ray film database for speech research	H-159	強化学習によるゲーム戦略の獲得
H-117	Viewpoint Dependence in Face Recognition	H-160	Simulating probability matching in groups of foraging animals: A comparison of representational and nonrepresentaional models
H-118	一般化線形ﾓﾃﾞﾙによる発火頻度解析	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 taiker effects,and some technical consideration
H-121	Proceeding of the ATR workshop on "" A Biological Framework for Speech Perception and Production""	H-164	単純順位文法に対する並列構文解析アルゴリズムのCM－5への実装とその性能評価
H-122	Why the 1/3 Power Law of Drawing and Planar Motion Perception?	H-165	Does Cardioidal Strain Change in Real Front View Face Images Have an Effect on Changing the Perceived Age?
H-123	MVHBF:A network that approximates multi-valued,vector-output mappings	H-166	統計的時系列ﾓﾃﾞﾙを用いた変換聴覚ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸ法の検討
H-124	Automatic Face Recognition:Combining Configuration and Texture	H-167	Bifurcations in mean field theory annealing
H-125	Effects of Lighting on the Perception of Facial Surfaces	H-170	画枠と奥行き知覚に関する実験的検討
H-126	An Evolutionary Approach to Program Transformation and Synthesis	H-171	Refining Hygenic Macros for Modules and Separate Compilation
H-127	Applying Energy Minimization Splines To X-Ray Vocal Tract Images	H-174	The Dynamics of Audiovisual Behavior in Speech
H-128	Sound Localization in the Horizontal Plane: A Binaural Approach	H-175	Chaotic Potts spin
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-176	A computational Approach to Evolutionary Biology
H-130	ｵﾌﾟﾃｨｶﾙﾌﾛｰからの多重運動立体視の計算機実験	H-177	Trumpet sound simulation using a two-dimensional lip vibration model
H-132	Synergy of Modular Neural Networks by Fuzzy Logic	H-178	Time-domain Simulations of Sound Production in an Organ Flue Pipe
H-133	A PROPOSAL TO CREATE A NETWORK-WIDE BIODIVERSITY RESERVE FOR DIGITAL ORGANISMS	H-179	Acoustic characteristics of the human paranasal sinuses derived from sound pressure measurement and morphological observation
H-135	ブロック構造を持つ2次計画問題に対する非動機並列型共役勾配法	H-183	Measuring and creating different facial images for age and gender
H-136	ヒトおよびチンパンジーの舌筋の比較研究	H-184	The C/D Model as a Dynamic,Non-Segmental Approach
		H-186	Validity of gender judgement of faces;Comparison between faces of different age groups

No.	タイトル	No.	タイトル
H-189	Acoustic characteristics of the piriform fossa in models and humans	H-204	Diagnostic Recognition：Task Constraints,Object Information, And Their Interactions
H-190	2質量モデルを用いた金管楽器の発音シミュレーション	H-207	3次元表面曲率の脳内表現に関する心理物理的研究
H-193	Doubly constrained network for combinatorial optimization	H-209	Receptive Field Weighted Regression
H-194	Dynamic Programing for the Prototype-Based Minimum Error Classifier	H-213	自律的画像観測機構を実現する視覚系の数理的モデル化の研究
H-195	Speech Fundamental Frequency Estimation	H-214	Diffpackを用いた2次元非圧縮性流体のシミュレーション—管楽器発音のモデル化にむけて—
H-196	A Study of Cepstrum Optimization by Discriminative Feature Extraction －DFE Implementation details－	H-216	An Application of Discriminative Feature Extraction to Filter-Bank-Based Speech Recognition.
H-197	Associative memory based on parametrically coupled chaotic elements	H-217	Ten Experiments on Vowel Segregation
H-198	Artificial Life Based on Programmed Self-Decomposition Model	H-219	An Experimental Study of the Open End Correction Coefficient for Side Branches within an Acoustic Tube.
H-199	生体の運動制御における軌道計画のメカニズムおよび視覚運動連関に関する研究	H-220	3D Eye Development of a Three-Dimensional Eye Measurement System based on Computer Imaging
H-201	PATTERN RECOGNITION USING DISCRIMINATIVE FEATURE EXTRACTION	H-221	Kohonen マップのシミュレーション
H-202	運動軌道ﾃﾞｰﾀから計算される評価関数による軌道計画規範の検討	H-222	Discriminative Training for Speech Recognition.
H-203	Perceiver Eye Motion During Audiovisual Speech Perception	H-223	Constrained Neural Approaches to Quadratic Assignment Problems
		H-224	A Study on the Speech Acoustic-to -Articulatory Mapping using Morphological Constraints

ＡＴＲ環境適応通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　　電話：国内　(0774)95 1501　国際　+81 774 95 1501

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

ＡＴＲ通信システム研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　　電話：国内　(0774)95 1162　国際　+81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
C-005	光切断法による3次元立体形状自動入力”,	C-017	通信ｿﾌﾄｳｪｱの仕様記述について
#C-006	INTENSHIP REPORT(Automatic acquisition and reconstruction of 3-dimensional object)	C-018	暗号研究の現状
C-007	言語・画像情報統合理解の研究	C-021	直線型3次元Hough変換による平面の抽出
C-008	手の動き認識とこれを利用したﾏﾝﾏｼﾝｲﾝﾀｰﾌｪｰｽの研究について	C-022	ｾｷｭﾘﾃｨ研究の現状
C-009	立体画像信号の伝送に関する一検討	C-023	Relative Order Determination in Ambiguous Moire Pictures Surface Carvetures Compution in Moire Pictures
C-010	構文解析ﾂｰﾙ PARSER	#C-024	奥行き歪に関する一検討
C-011	対話と係り受け情報を利用した文献検索システムの研究	C-025	顔の向き検出法に関する研究
C-012	臨場感通信会議ｼｽﾃﾑに関する一考察	C-026	光切断法による3次元形状の自動入力
C-014	概念図作成支援ｼｽﾃﾑの試作	C-027	Symbolics用日本語入力ﾌﾛﾝﾄｴﾝﾄﾞ,ｷｰﾎﾞｰﾄﾞ,ｴﾐｭﾚｰﾀｰ「JOKER」
#C-015	文書画像ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ編集ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ	#C-028	ﾓｱﾚ縞生成及び3次元形状合成ｼｽﾃﾑ取扱説明書
C-016	出版業におけるﾚｲｱｳﾄに関する専門知識の調査		

No.	タイトル	No.	タイトル
#C-029	光切断法による3次元形状の自動入力に関するｿﾌﾄｳｪｱ取扱説明書	C-089	Evaluation of the Homotopy Sweep Technique Representation and animation of three-dimensional images for human face generation and mouth animation
C-030	Facial Image Processing and Face Modeling		
C-031	指文字を例にした手振り認識の結果 －ﾃﾞｰﾀｸﾞﾛｰﾌﾞによる指文字の認識結果－	#C-090	表情表現を考慮した顔特徴点抽出に関する検討 －表情変化による顔皮膚表面の時間的変位の計測箇所と表情再現品質の関係の基礎検討－
C-033	ｽｹｰﾙｽﾍﾟｰｽ解析と輪郭線の規則性による輪郭像のｾｸﾞﾒﾝﾃｰｼｮﾝ手法	C-091	ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ指向ﾃﾞｰﾀﾍﾞ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-034	ＳＩＰＳ利用の手引		
#C-036	文書レイアウトに関する研究 －研究環境－	C-092	ﾊﾟｰｿﾅﾙ・ｺﾝｽﾄﾗｸﾄ・心理学実験にもとづく自動車記述のための概念検出可能性に関する研究
C-037	地図案内ｼｽﾃﾑIMAGE		
#C-038	図形画記述／検索SPADE SYSTEMﾙｰﾙ説明書	C-093	What You Say Is What You See －Interactive Generation,Manipulation and Modification of 3-D Shapes Based on Verbal Descriptions－
#C-039	図形画記述の検索SPADE SYSTEM インターフェースツール		
#C-040	通信技術文書体系化システム		
#C-041	通信ソフトウエア設計支援システム	C-094	Calibration of a Stereoscopic Display System without special equipment needs,and delay reduction in the eye tracking system.
C-042	3次元形状の再構成手法について		
C-043	演繹的学習について		
C-045	Ｕｌｔｒｉｘコマンド利用者マニュアル	C-097	眼のCGｱﾆﾒｰｼｮﾝと視線の知覚に関する検討
#C-046	知的文献検索実験システムの仕様	#C-098	3次元顔画像生成に関する研究
C-048	要求理解ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの類似ｻｰﾋﾞｽ検索部の一部についてのATRによる実現	C-099	Perceptual Kinematics: Vision-based Control of Robot Manipulators
C-050	JOKER ｼｽﾃﾑSymbolics 側ｿﾌﾄｳｪｱ解説書	C-100	設計知識の構造化と活用 －設計知識の再利用－
C-051	Symbolics 用 日本語ﾀｰﾐﾅﾙｴﾐｭﾚｰﾀ	C-101	ﾄﾞﾒｲﾝﾓﾃﾞﾙを利用した通信ｻｰﾋﾞｽ仕様生成手法
C-052	Symbolics 用 dvi ﾌｧｲﾙﾌﾟﾚﾋﾞｭｱｰｼｽﾃﾑ	C-102	空間多重ﾌｨﾙﾀﾘﾝｸﾞに基づく3次元曲面の特徴計測とその一般化
C-053	ﾈｯﾄﾜｰｸ仕様記述言語処理系仕様書		
C-054	知的電話機設計ﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ	C-103	Towards the Realization of Real-Time Collision Detection
#C-055	ﾕｰｻﾞﾓﾃﾞﾙを用いた知的文献検索ｼｽﾃﾑの仕様		
C-056	ﾌﾟﾛﾀﾞｸｼｮﾝｼｽﾃﾑとATMSによる画像認識ｼｽﾃﾑASDS	C-104	通信ｻｰﾋﾞｽ仕様におけるｻｰﾋﾞｽ競合の自動検出法
C-058	PV-WAVE拡張ﾌﾟﾛｼｼﾞｬｰﾏﾆｭｱﾙ	C-105	Screening services simulation
C-059	Hand Motion Interpretation Using Neural Networks	C-106	3D仮想物体を用いた形状に関する概念獲得方法
C-063	ｽﾃﾚｵ画像を用いた指先位置の実時間測定	#C-107	通信ｻｰﾋﾞｽ設計および検証における形式的支援に関する研究
#C-064	ﾈｯﾄﾜｰｸ仕様記述処理ｼｽﾃﾑについて		
C-065	通信ｿﾌﾄｳｪｱの非手続き的記述法手法と解析手法の研究	C-108	Snakesによる複雑な輪郭の追跡
C-066	通信ｿﾌﾄｳｪｱ自動作成実験	C-110	STR手法と通信サービス競合（非決定性）検出に関する考察
C-067	CGによる枝ぶり生成法		
C-068	格子点探索法における最近傍底点の周期性	C-111	ネットワークセキュリティ参照モデル
C-069	Software Design and its Automation Final Report	C-112	格子点探索法による素因数分解高速化手法
C-070	視点及び視線検出のための特徴点実時間抽出処理と高精度化の検討	C-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-071	3次元画像ﾓﾃﾞﾙﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽのｱｸｾｽ・指示法の研究	C-114	通信サービス要求記述への自然言語の適用
C-072	2次元対象物の3次元化手法としてBSE法の提案	C-115	自然言語による通信サービス要求記述からＳＴＲへの変換
C-073	STR(State Transition Rule)記述仕様書		
C-074	State Transition Rule(STR)Description	C-116	通信サービス仕様STRからプログラム仕様SDLへの変換
C-075	視点追跡形立体表示装置の構成と操作法		
C-076	運動視における表示遅れの影響	C-117	ドメインモデルによる要求理解について
C-077	Real Time Hand Motion Detection and Recognition	C-119	連想記憶を用いた異質性を含む情報の抽出手法の検討
C-078	視線検出装置とﾏｳｽを併用する指示入力法の評価	C-120	STR(State Transition Rule)記述仕様書
C-079	通信ｻｰﾋﾞｽにおける要求の理解	C-121	A Sophisticated Manipulation Aid in a Virtual Environment
C-080	自然言語空間記述による視野探索		
C-081	仮想協調作業空間における物体の管理	C-122	User Interest Acquisition
C-082	自然言語と手指示を統合した3次元仮想空間中での対象物操作と配置	#C-123	3次元測定データの重要度に応じた表情再現方法の一考察
C-083	Interactions between objects in a virtual space	C-124	Knowledge Representation and acqvistion for 3-D Shape Ontologies
C-084	利用者ｲﾝﾀﾌｪｰｽのための手振り認識と理解について		
C-085	設計知識の構造化と活用	C-125	広域状態遷移に着目した通信サービス仕様の検証
#C-086	設計ﾌﾟﾛｾｽの蓄積と再利用	C-126	階層適空間表現を用いた3次元物体感の実時間インタラクションに関する研究
C-087	Acquiring 3D Models from Sequences of Contours		
C-088	通信ｻｰﾋﾞｽ仕様から通信ｿﾌﾄｳｪｱを生成する手法	#C-127	高信頼性ソフトウェア設計手法の研究

No.	タイトル	No.	タイトル
C-128	通信サービス仕様に関する要求と理解とソフトウェアへの変換に関する研究	C-146	フラクタルを用いた仮想空間中の樹木形状の高速表示技術の研究
C-129	対象システムに非依存なソフトウェア生成と異種プロトコルへの整合	C-147	臨場感通信会議における人物動作のリアルな実時間再現方式
C-130	交換機能概念モデルとその応用	C-148	熱画像と可視光画像のステレオ統合による時系列距離画像獲得法の検討
C-131	通信システム仕様の要求理解における高速計算方式	C-149	遺伝的アルゴリズムを用いたマルチカメラ画像からの人物の姿勢推定法の検討
C-132	分散ネットワークにおける通信ソフトウェア仕様の生成法	C-150	3次元物体形状の面対称に基づく能動的復元および色彩情報の再現
C-133	通信サービスのモデル化と自然言語による仕様記述の理解法	C-151	ＳＴＲによる仕様記述法と仕様確認支援手法の評価
#C-134	実行順序解析方式”,	C-152	異常な状態への遷移の検出精度向上手法の検討
C-135	樹木画像を入力とする3次元樹木形状のフラクタルモデルの自動推定方法	#C-153	オブジェクオ指向データベースシステムにおける完全性のための機構と設計支援手法
C-137	仕様記述段階でのサービス競合検出手法に関する考察	C-154	危険な情報フロー削除手法
C-138	臨場感通信会議システムにおける実時間表情検出	C-155	サービス競合検出の効率化手法
C-140	ＶＲ研究における力覚呈示装置の分類とＴＯＣＵＳを利用した試作装置に提案	C-156	領域知識に基づく通信ソフトウェア要求獲得支援手法
C-141	Emotion Enhanced Face Meetings which Uses the Concept of Virtual Space Teleconferencing	C-157	図形によるサービス仕様記述支援法
C-142	Interactive 3D Visualization of mental images theough a twotevel representation of componeutial qeavetry	C-158	Recognition of Continuos Gestures Using Nonlinear Dynamics
C-143	把持動作におけるターゲット予測	C-159	An indirect approach to hand gesture recognition for applications combining hand gestures and natural language
C-144	手振り言語による仮想物体形状生成インタフェース		
C-145	画像ボケによる奥行き知覚誤差の定量化		

ＡＴＲ自動翻訳電話研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台

電話：国内　(0774)95 1162
　　国際　+81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
I-001	Automatic Telephone Interpretation:A Basic Study	I-019	音声データベース構築のための視察による音韻ラベリング
I-002	通訳を介した電話会話の特徴分析		
I-003	多層音韻ラベルをもつ日本語音声データベース	I-022	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Departmant
I-005	連続音声認識		
I-006	Phoneme Recognition Using Time-Delay Neural Networks	I-023	Quality Control of Speech by Modifying Formant Frequencies and Bandwidths
I-007	通訳を介した電話会話収集データ		
I-008	日本語品詞の分類	I-024	種々の発声様式における韻律パラメータの性質について
I-009	簡易検索言語を持つ音声データベース管理システム		
I-010	Research Activities of Speech Processing Department	I-026	A Method of Analyzing Japanese Speech Act Types(I)
I-011	対話型操作環境をワークベンチごとに設定できるメニューシステムの作成	I-027	テキスト・データベースからの慣用表現の自動抽出
		I-028	研究用日本語音声データベース利用解説書
I-012	音声信号処理の基礎操作を提供する機能モジュール群の作成	I-029	言語データベース用格、係り受け意味体系
		I-030	Analysis and Prediction of Vowel-Devocalization in Isolated Japanese Words
I-013	Voice Conversion by Analysis-Synthesis Method		
I-014	Generalizing Unification in Semantic Networks toward Natural Language Understanding	I-031	音声・言語インタフェースの予備検討
		I-032	素性構造とその単一化アルゴリズムに関する検討
I-015	A Description of English Dialogues by Structural Correspondence Specification Language:SCSL	I-033	A Phoneme Lattice Parsing for Continuous Speech Recognition
I-016	Comparison of Telephone and Keyboard Conversation	I-034	Modularity and Scaling in Large Phonmeic Neural Networks
I-017	Summaries of Workshop on Natural Language Dialogue Interpretation	I-035	Representation and computation of units of traslation for Machine Interpretation of spoken texts
I-018	Hidden Markov Modelを用いた日本語有声破裂音の識別	I-036	An Integurated Linguistic Database Management System

No.	タイトル	No.	タイトル
I-038	動詞敬語の相互承接について－句構造文法理論を用いた構文論的説明－	I-083	対話参加者の心的状態に関する制約に基づく発話解釈モデル
I-039	解析用辞書開発作業に関する一考察	I-085	ＴＤＮＮ音韻スポッティングと拡張ＬＲパーザを用いた文節音声認識
I-041	The Formalization of a Knowledge Base for English		
I-042	目標指向型対話における次発話の予測	I-086	研究用ＡＴＲ日本語音声データベースの作成
I-043	言語データベース作成のための日英対訳対応付け	I-089	時間遅れ神経回路網（ＴＤＮＮ）を用いた音韻／音節ｽﾎﾟｯﾃｨﾝｸﾞ
I-044	Record of Six Work Sessions on Concepts,Methods,and Tools from Existing Running Real-Size MT Systems	I-090	Parallelism,Hierarchy,Scaling in Time-Delay Neural Networks for Spotting Phonemes and CV-Syllables
I-045	Operations on Typed Feature Structures:Motivations and Definitions	I-094	対話における名詞句の同一性の理解とその応用
I-046	キーボード会話収録システムについて	I-095	ｾﾊﾟﾚｰﾄﾍﾞｸﾄﾙ量子化に基づく話者適応化
I-047	Hidden Markov Modelを用いた英単語認識	I-096	ﾌｧｼﾞｨﾍﾞｸﾄﾙ量子化に基づく話者適応化
I-048	英語音声データベースの作成	I-097	ﾍﾞｸﾄﾙ量子化話者適応のHMM音韻認識への適用
I-049	句構造文法にもとづく日本語文の解析	I-098	ﾍﾞ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-050	Duration control methods for HMM phoneme recognition	I-099	話者重畳型HMMを用いた調音様式の話者適応化
I-051	On Sentence Level Factors Governing Segmental Duration in Japanese	I-100	ﾍﾞｸﾄﾙ量子化話者適応化の研究
		I-101	話者適応化における写像方法の比較
I-052	A Study of English Word Category Prediction Based on Neural Networks	I-104	結合価情報を用いた誤認識単語の推定手法
		I-105	単語間の連続確率を用いた付属語列の生成実験
I-053	On the unit selection measure for speech synthesis by rule using multiple synthesis units.	I-108	高精度HMMを用いた英単語認識
		I-109	係り受け関係を用いた文節候補選択処理
I-054	Pragmatic Extensions to Unification-Based Formalisms.	I-110	SL-TRANSにおける、文節候補選択処理、問合わせ処理
I-055	Typed Features Structures:the Language and its Implementation	I-111	文節候補選択処理のための係り受けﾃﾞｰﾀ"
		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-056	合成用日本語音声データベースの概要		
I-057	Word Spotting Method Based on HMM Phoneme Recognition	I-114	Multiple Inheritance in RETIF
		I-115	Research Activities of the Speech Processing Department
I-058	Fast Back-propagation Learning Methods for Neural Networks in Speech	I-116	ON INTERPRETATIONS OF A FEED-FORWARD NEURAL NETWORK
I-061	Speech Research at ATR Interpreting Telephony Research Laboratories	I-118	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for Feb.1989-Oct.1989"
I-062	対話文翻訳における英文生成システムの検討		
I-063	ニューラルネットワークの音声情報処理への応用	I-119	ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄにおけるﾊﾞｯｸﾌﾟﾛﾊﾟｹﾞｰｼｮﾝ学習の効率化方法
I-064	解析過程の制御を考慮した句構造文法解析機構の検討	I-120	Connectionist Large Vocabulary Word Recognition
I-065	Research Activities of the Speech Processing Department	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-066	Modified MItalk		
I-067	対話翻訳のための階層型プラン認識モデル	I-122	Constructive Neural Network for Speech Recognition
I-068	目標指向型対話におけるドメイン知識の調査	I-123	HMM音韻連結学習とNETgramを用いた英単語音声の認識
I-069	Tools for Fundamental Frequency Modelling		
I-070	Research Activities of the Natural Language Understanding Departmentand the Knowledge and Data Base Department for 1988"	I-124	Efficient Disjunctive Unification in a Bottom-Up Shift-Reduce Parser
		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-071	RETIF:A Rewriting System for Typed Feature Structures	I-126	Cross-Language Voice Conversion
		I-128	Known Current Problems in Automatic Interpretation: Challenges for Language Understanding
I-072	スペクトログラム・リーディング知識を用いた音韻セグメンテーション・エキスパートシステム	I-129	Strategic Lazy Incremental Copy Graph Unification Method
I-074	The ATMS Manual Version 1.1 ATMS 説明書1.1		
I-075	Politeness Strategies in American English Telephone Dialogues	I-130	ｼﾌﾄ不変型決定論的ﾎﾞﾙﾂﾏﾝﾏｼﾝによる音声認識
		I-132	SL-TRANSの現状と課題
I-077	形態素情報利用解説書（兼作業マニュアル）	I-135	波形重ね合わせ法による合成音の品質について
I-079	連続音声データベースにおける言語・韻律情報	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-080	否定文の理解に関する研究",	I-137	The Map Signal remote speech editor
I-081	音素的特徴の動的性質を用いた調音結合の正規化	I-138	Experiments in pitch extraction
I-082	ＨＭＭ音韻認識と拡張ＬＲ構文解析法を用いた連続音声認識	I-139	Auditory nerve fiber spike generation model

No.	タイトル	No.	タイトル
I-140	複合音声単位を用いた規則合成実験ｼｽﾃﾑ	I-206	ﾀｲﾌﾟ付き素性構造主導型生成
I-141	ﾃｷｽﾄ･ﾃﾞｰﾀﾍﾞ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	種々の音韻連接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	大規模音声ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽに基づく音声合成	I-209	Connectionist Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition
I-144	TDNN音韻ｽﾎﾟｯﾃｨﾝｸﾞと予測ﾊﾟｰｻﾞ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、ｿﾌﾄｲﾝﾊﾞﾘｱﾝﾄ性への影響	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ﾊﾞｽﾄな音素認識
I-147	Hidden Markov Modelによる音韻認実験の結果	I-215	単語の意味ｶﾃｺﾞﾘｰ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ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽの構成	I-217	日本語形態素分析の細則
I-151	日英対訳対応ﾃﾞｰﾀ"	I-218	言語ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽから抽出した知識ﾃﾞｰﾀの分布
I-152	日英対訳対応ﾃﾞｰﾀの仕様	I-221	歪み尺度測地線を用いた音声ｽﾍﾟｸﾄﾙの補間
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	対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽからの頻度情報の抽出	I-229	Unification-Based Parsing on Increasing Levels of Parallelism
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ﾊﾟｰｻの並列化方式	I-231	Research Activities of the Natural Language Understanding Departmentand 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 perliminary assessment of its potentials	I-235	Determining Surface Form for Indirect Speech Acts in English
I-166	研究用日本語音声ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ利用解説書（連続音声ﾃﾞｰﾀ編）	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-258	A Basic Introduction to Planning and Meta-Decision-Making with Uncertain Nonde terministic Actions Using Second-Order Probabilities
I-169	音声認識における文法活用の有効性	I-260	Communicative Functions of Spoken Japanese and Its Meaning Interpretation on MT System
I-170	音声認識用言語ﾓﾃﾞﾙ構築に関する考察	I-261	Research Activities of the Speech Processir Department, January through Decem ber,1991
I-171	ﾜｰｸ･ﾍﾞﾝﾁﾏｰﾙｷｯﾄ･ｳｨｼﾞｪｯﾄ	I-263	A Study of Speaker Adaptation and Speaker Individuality
I-173	ATRにおける Neural Network を用いた音声情報処理	I-264	Third Person Referring Expressions in English
I-174	Study on Combining HMMs and Neural Network Models -TDNN-HMM for Phoneme Recognition-	I-265	話者選択手法を用いた音声認識の基礎検討
I-175	声質変換技術と高品質ﾋﾟｯﾁ変換法	I-266	混合連続分布HMMを用いた移動ﾍﾞｸﾄﾙ場平滑化話者適応方式
I-176	ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄによる英単語品詞列予測ﾓﾃﾞﾙ	I-267	Discourse Management Mechanism on Spoken Dialogue Processing(in an MT System)
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-269	English-Japanese Transfer by ASURA Framework
I-179	Some Computational Applications of Lexical Functions	I-273	A Study on Language Modeling for Speech Recognition
I-180	並列自然言語処理における単一化手法の高速化	I-276	Tree-based Unit Selection for English Speech Synthesis
I-181	中間概念を定義した知識ﾍﾞｰｽ作成手順	I-278	SL-TRANSの日本語標準表記に関する検討
I-182	ＡＴＲ自動翻訳電話研究所ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑの開催	I-281	Research Activities for the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr.1991～Mar.1992"
I-183	発話変動にﾛﾊﾞｽﾄなTDNNの検討	I-284	混合連続分布HMM移動ﾍﾞｸﾄﾙ場平滑化話者適応方式の文節認識性能の評価
I-184	Overview of ATR Basic Research into Telephone Interpretation		
I-185	「は」と「が」の処理		
I-186	ATR対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽの内容		
I-190	A Fuzzy Training Approach for Phoneme Classification Neural Networks		
I-194	単語間の共起関係を定義した知識ﾍﾞｰｽの構成とその制御方法		
I-195	言語情報を利用した母音継続時間長の制御		
I-196	A Bilingual Dialogue Database for Automatic Spoken Language Interpretation between Japanese and English		
I-197	MONA-LISA:Multimodal Ontological Architecture for Linguistic Interactions and Scalable Adaptations		
I-203	話者重畳型HMMによる文節認識		
I-204	階層的ｸﾗｽﾀﾘﾝｸﾞ手法の訳語選択への応用		
I-205	依存関係合成による機械翻訳ｼｽﾃﾑ PARTs		

No.	タイトル	No.	タイトル
I-287	Automated Labelling of Prosodic Aspects of English: Final Report	I-328	The ATR-CMU Conference Registration Task Speech Database User's Guide
I-288	単一化に基づく構文解析:入門編 An Introduction to Unification-Based Parsing Techniques	I-332	音声言語翻訳実験ｼｽﾃﾑASURAの対象ｺｰﾊﾟｽ
I-293	Easier C programming Input/output facilities	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-294	Easier C programming Some useful objects	I-338	自動翻訳電話国際共同実験の実施報告
I-295	Easier C programming Dynamic programming	I-340	ATR対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ用会話収集と文字化
I-298	日英対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽへの発話行為ﾀｲﾌﾟの付与方法に関する基礎的検討	I-342	The Need for Second-order Probability Distributions Under Repeated Trials with Nonlinear Utilities or Catastrophic Outcomes
I-301	言語ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ用格・係り受け関係属性付与基準 －深層格編－	I-345	The Meanings of Ability Utterances with Applications to Dialog Understanding
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-347	音声認識のための音声分析とﾗﾍﾞﾙ変換
I-308	変換知識作成のためのｺｰﾊﾟｽ検索ﾃﾞｰﾀ	I-348	S/Splus for Speech Processing Research at ATR/ITL
I-312	Research Activities of the Natural Language Understanding Pepartmentand the Data Processing Department for Apr.1992～Jan.1993"	I-349	Japanese generation within ASURA Homework
		I-351	A English Analysis Grammar in a Unification-based frame work
		I-352	音声ﾃﾞｰﾀ・ﾗﾍﾞﾘﾝｸﾞ・ﾏﾆｭｱﾙ" ,
I-313	Research Activities of the Speech Processing Department,January through December,1992"	I-360	LRﾊﾟｰｻﾞの応用法" ,
		I-368	Results of the ABDUCK Disambiguation System ABDUCK
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-370	Multi-Agent Communication and Commitment and The BEHOLDER family of algorithms for scheduling multiple parallel uncertain processes under limited-resorce conditions"
I-317	ATR対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ用英語形態素解析作業基準書		
I-321	言語ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ用格係り受け関係属性付与基準－表層格編－		
I-325	文脈自由文法を用いた連続音声認識	I-372	Research Activities of the Speech Processing Department,January through March, 1993"
I-326	日本語形態素解析法の評価		
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-374	Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for February 1993～March 1993"

ＡＴＲ視聴覚機構研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台

電話：国内　(0774)95 1162
国際　+81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
A-001	A Weighted Cepatral Distauce Measure for Speech Recegnition	A-017	コネクショニストモデルと認知心理学
		A-020	テクスチャー識別の心理学的研究の展望
A-003	Inter-aural Speech Spectrum Representation by Spatio-Temporal Masking Pattern	A-021	A study of binocular vision using visual evoked potentials
A-005	スペクトログラムリーディング	A-022	音の鋭さと振幅包絡
A-006	Evaluation of a Spectrum Target Prediction Model in Speech Perception	A-023	時空間フィルタを用いた運動視知覚モデルの検討
		A-024	On the Approximate Realization of Confinuous Mappings by Neural Networks
A-007	リスプマシン用イメージスキャナ接続プログラム ＫＡＯＲＵ	A-025	アイコンに関する研究および標準化の動向
A-008	Ｕｎｉｘのセキュリティに関する考察	A-026	研究用日本語音声データベース利用解説書
A-009	高速視覚刺激提示装置ＡＴＲタキストスコープ	A-027	Direction Discrimination and Pattern Sagregation with Isoluminant Chromatic Random-Dot Cinematograms
A-010	漢字データベースＣＨＩＣ		
A-011	ＡＴＲﾀｷｽﾄｽｺｰﾌﾟ制御ｿﾌﾄｳｪｱ －ATRTSPとｸﾞﾗﾌｨｯｸｺﾝﾊﾟｲﾗｰ	A-028	誘発電位記録解析システム
		A-029	ＶＭＳ版ＳＡＳの使い方
A-012	Properties of visual memory for block patterns	A-030	ﾘｽﾌﾟﾏｼﾝの音声処理ﾕｰﾃｨﾘﾃｨｰ －SPIRE,synthesizer,PEF入門－
A-014	Displacement limits for reversed random-dot cinematograms	A-031	認知地図形成過程のモデル化に関する－考察
		A-033	on the Capabilities of Neural Networks
A-015	網膜モデルＴＡＭＩＴの計算機シミュレーション	A-034	聴覚実験用ヘッドフォンアンプシステム
A-016	STAX SRΛProの周波数特性 －人工耳及びﾀﾞﾐｰﾍｯﾄﾞによる測定－	A-035	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-036	ゲシュタルト心理学の流れを汲む最近の視知覚研究	A-083	3次元知覚における手がかり間の相互作用
A-037	パターンの良さ判断に対するシンメトロピー尺度の有効性	A-084	Psychoacoustic evidence for the contextual effect model
A-038	ATR Neural Network Research on Speech Processing	A-086	Optimization and Learning in Neural Networks for Formation and Control of Coordinated Movement
A-042	マルチDSPで構成する多チャンネル蝸手フィルタバンクの試作	A-088	A New HMM/LVQ Hybrid Algorithm for Speech Recognition
A-043	乳児の泣き声における音響特徴の分析とカテゴリー判断の単位	A-091	The proofreading of Japanese sentences: visual,and semantic processing
A-045	Alliant,Convex,Ncubc の ｱｰｷﾃｸﾁｬと ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ	A-092	Effects of the Preceding Scale on Melodic Interval Judgment in Terms of Equality and Size
A-046	A Computational Cochlear Nonlinear Preprocessing Model with Adaptive Q Circuits	A-093	Mc Gurk Effect under Conditions with or without Noise
A-047	視覚・認知機構研究における並列処理計算機NCUBEの利用について	A-094	Extraction of the Nonlinear Global Coordinate System of a Mainfold by a Five Layered Hour-Glass Network
A-048	視覚・認知機構研究における並列処理計算機NCUBEの利用について（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ仕様付）	A-095	音声録音系の諸特性
A-049	日本人とｱﾒﾘｶ人における英語/r,l,w/音知覚の手掛かり	A-096	A glottal waveform model for high quality speech synthesis
A-050	音の高さの知覚	A-098	Unix上の音声研究用ﾂｰﾙ -Speech Tools Commands Manual-
A-051	Sharpness and amplitude envelopes of broadband noise	A-099	Acoustic and Physiulogical Characteristics of Traditional Singing in Japan
A-052	Effects of Preceding Scale on Melodic Pitch Interval	A-100	The effect of experiment variables on the perception of American English/r,l/for Japanese listeners
A-053	Modeling of contextual effect based on spectral peak interaction"	A-101	視覚認知用語集
A-054	Perceptual Units of the Infaut Cry	A-102	陰影による形状知覚と単眼立体視ﾓﾃﾞﾙ
A-055	Motion and depth perception with dichoptic-sequential presentation of random-dot patterns	A-103	多重解像度による点ﾊﾟﾀｰﾝの構造化ﾓﾃﾞﾙ
A-056	Trajectory Formation of Arm Movement by Cascade Neural Network Model Based on Minimum Torque-change Criterion	A-105	Computational Theory and Neural Network Models of Interaction Between Visual Cortical Areas
A-060	Objective Functions for Improved Pattern Classification with Back-propagation Networks	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-061	A Hybrid Speech Recognition System Using HMM an LVQ-trained Codebook	A-108	神経回路ﾓﾃﾞﾙを用いた重なったﾊﾟﾀｰﾝの分離
A-062	ATR視聴覚機構研究所画像入出力システムの概要	A-109	Static Analysis of Posture and Movement, Using a 17-muscle Model of the Monkey's Arm
A-063	HMM Speech Recognition using DFT and Auditory Spectrograms	A-111	帯域制限ﾗﾝﾀﾞﾑﾄﾞｯﾄに誘導される正方向の運動残効
A-064	Identification of Kanji and Kana characters within Japanese words	A-112	Mathematical Connections between the probability, Fuzzy set,Possibility and Dempster-Shafer theories
A-066	日本語の視覚的処理単位－単語認識過程における諸現象－	A-113	Simplifying Discontinuity Detection with an Eye on Recognition
A-067	音とは何か－Natural Coverpntation,W.Richard Ed 第4章より－	A-114	Neural-Network Control for a Closed-Loop System using Feedback-Error-Learning
A-069	神経回路モデルによる画像の情報処理について	A-115	Recurrent LVQ for Phoneme Recognition
A-070	文書画像検索ｼｽﾃﾑ CHASERS	A-116	視聴覚特殊実験室の音響特性
A-071	ニューラルネットワークを用いた手書き文字認識	A-117	Investigation of Headphones Suitable for Psychophysical Experiments
A-072	CGを用いた心理実験に基づく空間認知ﾓﾃﾞﾙ	A-118	Auditory Spectrograms in HMM Phoneme Recognition
A-073	CGを用いた心理実験に基づく方向評定ﾓﾃﾞﾙ	A-119	Effect of Word Familiarity on Non-native Phoneme Perception:Identification of English/r/,/l/,and/w/by Native Speakers of Japanese.
A-075	HMM Speech Recognition using DFT and Auditory Spectrogram	A-120	音程を変えて発話した囁き声の音響分析
A-076	可変残響室の残響時間測定	A-121	On the Role of FO in Vowel Identification
A-077	スケルトンを用いた階層的形状記述およびニューラルネットによる階層的形状識別	A-122	A Computational Model of Four Regions of the Cerebellum Based on Feedback-error-learning
A-078	ノイマンを越えてー視聴覚認知機構研究における並列計算構成についてー	A-123	識別学習論による音声認識
A-079	日本人発話の英語及び外国人発話の日本語のプロソディに関する研究	A-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-080	音声・発話障害の定量評価に関する研究		
A-081	UNIX版SASの使い方		
A-082	聴覚実験用ﾍｯﾄﾞﾌｫﾝの歪率の測定		

No.	タイトル	No.	タイトル
A-125	Equilibrium Point Control of a Monkey Arm Simulator by a Fast Learning Artificial Neural Network	A-148	画像の不連続を利用した陰影からの形状推定,
A-128	Feedforward Neural Network Modeling of Target-directed Arm Movement Which Reproduces Speech-Accuracy Trade-off	A-149	Error Tolerant Method for Invariance Bsed Feature Correspondence
A-129	Enhanced Discontinivity Detection from Postualted Discontinities	A-150	Unsupervised Learning of Receptive Field Families on Regular Frids
A-130	GPD Training of Dynamic Programming-Based Speech Recognizers	A-153	Point Configuration Invariants under Simulaneous Projective and Permutation Transformations
A-131	Auditory front-end in DTW word recognition under noisy, reverberant and multispeaker conditions	A-154	Direct Estimation of Multiple Disparities for Transparent Multiple Surfaces in Binocular Stereo
A-133	Stability Constraints for the Equilibrium-Point Hypothesis	A-155	ｳｪｰﾌﾞﾚｯﾄ表現を用いた演算子形式による多重方向検出～重ね合わせの原理に基づく多重方向同時検出演算子～
A-134	Applicability of Orented Filters to Edge Detection Motion Analysis	A-156	Discriminative Feature Extraction
A-135	Recognition of Manipulated Objects by Motor Learning with Modular Architecture Networks	A-157	Recognition by Combinations of Paraperspective Images
A-136	UNIX上の音声研究用ﾂｰﾙ－Speech Tools－	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ﾍﾟｱﾚﾝｼｰ
A-137	Speech Tools Manual Pages	A-162	Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition
A-138	Relative Pitch Judgements for Formant Structured Broadband Noise	A-164	温度差つき遺伝的ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑの収束
A-139	The Effects of Tempo and Pitch on the Judgement of Infant Cries	A-165	ｱﾆｰﾘﾝｸﾞｽｹｼﾞｭｰﾙの定数倍加速
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-168	喉頭筋の非侵襲計測と韻律制御の生理機構
A-144	Visual Trajectory and Stiffness Ellipse During Multi-Joint Arm Movement Predicted by Neural Inverse Models	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-145	A Parallel-Hierarchical Neural Network Model for Motor Control of A Musculo-Skeletal System	A-170	A Software libraly of C++ class objects for biological structure modeling
A-147	Rhythm Type and Articulatory Dynamics in English, French, and Japanese	A-171	外舌筋収縮力空間における調音軌道の作成
		A-172	Production and Perception of the Consonantal Voicing Distinction in Speech without VOT:An Acoustic Study Using Electric Larynx Speech
		A-173	口唇の調音動作を実現する生理学的モデル

ＡＴＲ光電波通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台

電話：　国内　(0774)95 1162
　　国際　+81 774 95 1162

No.	タイトル	No.	タイトル
#O-001	昭和61年度試作MMICの能動素子特性評価	O-011	選択ﾄﾞｰﾌﾟ量子井戸のｻﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ構造とｻﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ間吸収の解析
O-002	光衛星間通信に適用可能な光ﾃﾞﾊﾞｲｽ,通信方式に関する調査報告書	O-012	Tera Hertz Coherent Radar
O-003	偏光変調／直接検波方式に関する実験的検討	O-013	Electronic structures of GaAs-AlAs Superlattices
O-004	衛星間通信に際しての地球大気分子による吸収の計算	O-014	ﾄﾗﾝｽﾎﾟﾘｱｾﾁﾚﾝ・ｿﾘﾄﾝ付近の振動ﾓｰﾄﾞの研究
#O-005	LUFET MMIC;多層化MMICの試作検討－第１次試作－	O-015	非線形動力学の立場から見た神経回路網とその情報処理機能
#O-006	GaAs FETのAC小信号ﾓﾃﾞﾙﾊﾟﾗﾒｰﾀのﾊﾞｲｱｽ依存性評価	O-016	「非線形動力学のApplicabilityﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ」報告
O-007	Si選択ﾄﾞｰﾌﾟGaAs/AlGaAs量子井戸構造の発光応答	O-017	多重伝搬路内におけるｱﾝﾃﾅ特性の解析と多重波干渉除去技術への応用
#O-008	有限要素法を用いた導波路の電磁界解析ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾏﾆｭｱﾙ	O-018	ﾘﾐｯﾄｻｲｸﾙを埋め込んだ、非対称な結合行列を持つ、神経回路網の記憶想起特性
O-009	TOWARDS EXPERIMENTS IN FUNCTIONAL OPTICAL CHAOS	#O-019	ﾏｲｸﾛ波回路小型化の研究
O-010	有機高分子の非線形光学効果に関する調査	#O-020	ﾏｲｸﾛ波回路非線形ﾃﾞﾊﾞｲｽ回路の研究

No.	タイトル
O-021	GaAs/AlGaAsおよびInGaAs/AlGaAs量子井戸構造におけるｻﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ間遷移
O-022	SIMSによる化合物半導体中の不純物分析
#O-023	ＡＴＲにおける高周波回路の研究－超小型・高機能MMIC
O-024	光衛星間通信実験用光変復調器の構成と特性
O-025	成層圏無線中継航空機を用いた宇宙光通信実験
O-026	GaAs(111)MBE成長とSiﾄﾞｰﾋﾟﾝｸﾞ
O-027	高濃度SiﾄﾞｰﾌﾟGaAsのﾗﾏﾝ錯乱と量子井戸ｻﾌﾞﾊﾞﾝﾄﾞ間吸収の外部光制御
#O-028	有限要素法を用いた2次元静電場解析ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾏﾆｭｱﾙ
O-029	GaAs表面・界面の制御
#O-030	有限要素法による損失のある2次元導波路の特性解析ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑおよびその解析法を用いたＭＭＩＣ用低損失線路の検討
#O-031	空間回路網法を用いた周波数特性解析ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
O-033	ﾏｲｸﾛ波帯移動通信のためのｱﾝﾃﾅ・給電系ﾊｰﾄﾞｳｪｱの検討
O-034	多重波伝搬特性と等化方式の研究
O-035	ｽﾛｯﾄ結合ﾏｲｸﾛｽﾄﾘｯﾌﾟｱﾝﾃﾅ
O-036	ﾃﾗﾍﾙﾂ・ｲﾒｰｼﾞﾝｸﾞ・ﾚｰﾀﾞ
O-037	Superresolution of Multipath Delay Profiles Measured by PN Correlation Method and Its Application to Indoor Propagation Analysis
O-038	BER Performance of Anti-Multipath Modulation Scheme PSK-VP and its Optimum Phase-Waveform
O-039	In-Room Transmission BER Performance of Anti-Multipath Modulation PSK-VP
O-040	偏光変調/ｺﾋｰﾚﾝﾄ検波方式に関する実験的検討
O-041	光空間制御ｱﾚｰｱﾝﾃﾅの励振分布と放射特性
O-042	ＡＴＲ光電波通信研究所の5年間の歩み
O-043	MMICの超小型化・高機能化技術の研究
O-044	1991年度MMIC研究成果報告
O-045	Modelling of Slot Coupled, Circular Microstrip Patch Antenna Elements
O-046	移動体衛星通信用DBFｱﾝﾃﾅ信号処理部の構成とその特性
O-047	MMIC回路構成法の研究
O-048	球面走査ｱﾝﾃﾅ近傍界測定におけるｱﾗｲﾒﾝﾄ誤差の影響
O-049	4mφ大型球面走査ｱﾝﾃﾅ近傍界測定ｼｽﾃﾑの開発とその評価
O-050	Electrical Contacts on (111)A GaAs
O-052	ﾜﾆｴ・ｼｭﾀﾙｸ局在現象を利用した自己電気光学効果素子
#O-054	High Speed Fiber Optic Link Development for Personal Communication Systems
O-056	MMIC非線形ﾃﾞﾊﾞｲｽ回路の研究
#O-058	GaAs(111)A面上の横方向p-n接合と段差基盤上のMBE成長ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ
O-060	移動体衛星通信用ｱｸﾃｨﾌﾞｱﾚｰｱﾝﾃﾅの研究
#O-061	Quasi-Optic Electrooptic Modulator on LiNbO3
#O-062	MMICﾃﾞﾊﾞｲｽﾌﾟﾛｾｽ技術
O-063	ﾋﾞｰﾑｽﾍﾟｰｽCMAｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞｱﾚｰ
O-064	室内における多重波伝搬特性の研究
O-065	ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸを用いた適応等化器の研究
#O-066	ﾏｲｸﾛ波ﾐﾘ波帯小型ﾌｨﾙﾀの研究
O-067	ｽﾛｯﾄ結合型円形ﾏｲｸﾛｽﾄﾘｯﾌﾟｱﾝﾃﾅの端子間相互結合特性
#O-068	GaAsﾊﾟﾀｰﾝ基盤上でのGaAsの分子線ｴﾋﾟﾀｸｼｰにおけるGa表面拡散長の異方性
#O-069	GaAs選択ｴｯﾁﾝｸﾞ用ＨＦ＋H2O2+H2O混合液の基本特性
#O-070	GaAs(001)ﾊﾟﾀｰﾝ基板上でのGaAs/AlGaAs多層膜の分子線ｴﾋﾟﾀｸｼｰ中のﾌｧｾｯﾄ成長
#O-071	GaAs(111)Aﾊﾟﾀｰﾝ基板上でのGaAs/AlGaAs多層膜の分子線ｴﾋﾟﾀｸｼｰ中のﾌｧｾｯﾄ成長
O-073	ﾋﾞｰﾑ伝搬法によるｽﾃｯﾌﾟ型光導波路の解析
#O-074	非線形ﾀﾞｲﾅﾐｯｸｽを利用した新機能素子の研究
#O-075	Design of Millimetre Wave Personal Radio Systems Using Fibre Optic Links
#O-076	HBTの光ﾏｲｸﾛ波集積回路への適用
O-077	ﾌｪｰｽﾞﾄﾞｱﾚｰｱﾝﾃﾅの適応制御に関する研究
#O-078	GaAs(111)A面上におけるDBR用多層膜のMBE成長
#O-079	スペクトル領域法を用いたスロット結合円形マイクロストリップアンテナの解析
#O-080	MBE成長による(111)A面GaAs段差基板上への横方向p-n接合の形成とその応用
O-081	セルラ基地局の送受信アンテナ指向性制御による周波数利用効率の改善
O-082	ＤＢＦアンテナにおけるＡ／Ｄ変換器の有効分解能に関する検討
#O-083	ビーム伝搬法による分布屈折率型光導波路の解析
#O-084	ＭＢＥ成長による(111)Ａ面ＧａＡｓ基板上へのGaAs/AlGaAsaの成長とその応用
#O-085	Piezoelectric effect in InGaAs/GaAs quantum wells grown On (n11)A-oriented GaAs substrates (n=1,2,3,4)
#O-086	ＰＡＬ－ＳＬＭの基本特性とその応用可能性
#O-087	MBE法によるﾄﾞｰﾊﾟﾝﾄSiのみを用いたGaAs(111)A面上GaAs,AlGaAs/GaAsLED構造の成長
#O-088	Softwave for design of semiconductor multilayer structures
#O-089	Study of some adaptive eigenspace algorithms for antenna arrays
#O-090	The Growth of High Quality InGaAs quantum wells on GaAs(111)Asubstrates
#O-091	ﾜﾆｴ・ｼｭﾀﾙｸ局在効果を利用した半導体光素子,WSL-SEEDの動作特性【Ⅲ】非線形電気回路、S-SEEDのﾎﾟﾝｼｬﾙ関数法による動作性解析：準安定状態を経由した3状態間遷移および光トランジスターの実現
#O-092	ﾜﾆｴ・ｼｭﾀﾝｸ局在効果を利用した半導体光素子,WSL-SEEDの動作解析【Ⅱ】　WSL-SEEDにおける光吸収飽和特性、及びそれを利用した光微分器の実現
#O-093	ﾜﾆｴ・ｼｭﾀﾙｸ局在効果を利用した半導体光素子,WSL-SEEDの動作解析【Ⅲ】
#O-094	半導体超格子中のΓ－Xtransferのキャリア輸送に対する影響
#O-095	ミリ波帯ＭＭＩＣバランス型アップコンバータ
#O-096	A high resolution algorithm for detection-estimation of narrow-band signals　using sensor arrys without eigendecompositions of data correlations
#O-097	GaAs(111)A面上デルタドープGaAs層における不純物の拡散
#O-098	ミリ波帯高アイソレーションＭＭＩＣＦＥＴスイッチの検討
#O-099	広帯域信号に対応したビームスペース形ＣＭＡアダプティブアレー
#O-100	ＭＢＥ法によるＳｉ（１１１）基板上ＧａＡｓヘテロエピタキシャル成長

No.	タイトル	No.	タイトル
#O-101	多自由度複雑掲ダイナミックの研究－その理解と応用－	#O-120	Optical Processing Multibeam Array Antenna
#O-102	カオスと量子現象－メゾンコピック系とレーザー系－	#O-121	車載ディジタルビームフォーミングアンテナによる衛星電波の追尾受信実験
#O-103	超潤滑－摩擦ゼロとなる状態－	#O-122	ＩＭＳＬより給電されるスロット結合マイクロストリップアンテナ
#O-104	Method(SMP)の多重波遅延時間に分解能特性に関する研究	#O-123	小型・低損失マイクロ波フィルタの研究
#O-105	光／ミリ波無線リンクシステムの設計と構築	#O-124	ミリ波帯多層化ＭＭＩＣの研究
#O-106	レーザマイクロビジョンの高速高分解能信号処理方法	#O-125	通信網の発達に伴うトラヒック理論の機能的困難と克服への展望
#O-107	波長1.06μm帯ネオジウム添加光ファイバー増幅器	#O-126	GaAs(111)A基板における成長前表面処理とその表面状態の研究
#O-108	GaAs/AlAs type 超格子における光励起電流発振	#O-127	高指数Ａ面段差基板を用いた横型トンネル結合デバイスの研究
#O-109	非静止衛星通信ネットワークにおける光衛星間通信パラメータに評価	#O-128	レーザマイクロビジョンの信号処理
#O-110	Ｉｎ系超格子におけるワニエシュタンク局在効果とその応用	#O-129	リアルタイムレーザマイクロビジョン
#O-111	非線形有機光学材料の設計論	#O-130	Optical switching applications of delayed feedback nonlinear systems
#O-112	アダプティブアレーアンテナと最ゆう系結合推定の結合－所望波と遅延波の分離最合成アルゴリズム－	#O-131	Adaptive Selection of Oscillation Mode in a Cptical Ring to Avoid Collision
#O-113	方向性結合器を用いたマイクロ波トランスバーサルフィルタ研究	#O-132	ミリ波ブリッジ型ＭＭＩＣスイッチ
#O-114	ＤＢＦマルチビームアンテナディジタル信号処理部の開発	#O-133	ＡＶＳを用いたニューラルネットワークの可視化シミュレーション
#O-115	ＢＳＣＭＡアダプティブアレーアンテナディジタル信号処理部の開発	#O-134	単一ドーパントSiのみを用いたGaAs(111)A段差基板上横方向ｻﾌﾞﾐｸﾛﾝｷｬﾘ封じ込め構造の ＭＢＥ成長
#O-116	ＤＢＦセルフビームステアリングアレーアンテナ信号処理部の開発	#O-135	サイクリック拡散符号を用いた広帯域スペクトラム拡散通信方式
#O-117	ＤＢＦマルチビームアンテナディジタル信号処理部の開発	#O-135	ミリ波マイクロストリップアンテナの開発
#O-118	ＢＳＣＭＡアダプティブアレーアンテナディジタル信号処理部の開発	#O-136	ＤＢＦセルフビームステアリングアレーアンテナ
#O-119	ＤＢＦセルフビームステアリングアレーアンテナ信号処理部の開発	#O-137	自己発振型光マイクロ波ミキサ
		#O-139	GaAs(311)A面・面発光レーザ

ＡＴＲジャーナル29号掲載記事の訂正

ＡＴＲジャーナル２８号掲載内容に一部誤りがありましたので、以下のとおり訂正させていただくと供にお詫び申し上げます。

訂正箇所

目次

誤		正	
タイトル	氏　名	タイトル	氏　名
社長に就任して	一之瀬　裕 荻野　長生	社長に就任して マルチエージェントシステム を使って通信品質を制御する	一ノ瀬　裕 荻野　長生

受賞

頁	誤	正
23	電子情報通信学会　平成８年度論文賞 (1977年５月17日)	電子情報通信学会　平成８年度論文賞 (1997年５月17日)

学研都市あれこれ

誤	正
頁　誤	頁　正
25　５年のプロジェクトですが、 最初CJ最後	５年のプロジェクトですが、 最初と最後

所員往来

誤				正			
頁	採用年月日	氏　名	出向元	採用年月日	氏　名	出向元
26頁	H9.6.23	一ノ瀬　裕	ＮＴＴ	H9.6.20	一ノ瀬　裕	ＮＴＴ

頁	退職年月日	氏　名	退職年月日	氏　名
26頁	H9.6.30	芦田　浩	H9.6.30	蘆田　浩

編集後記

ＡＴＲジャーナル編集委員会では、ＡＴＲが行っている研究内容等をより多くの方にご理解を頂くため、今回のATRジャーナル29号から目次、研究動向紹介におけるタイトルと概要について英文併記とすることと致しました。今後も皆様に親しまれるATRジャーナルとするため改善してまいりますので皆様のご支援よろしくお願い申し上げます。

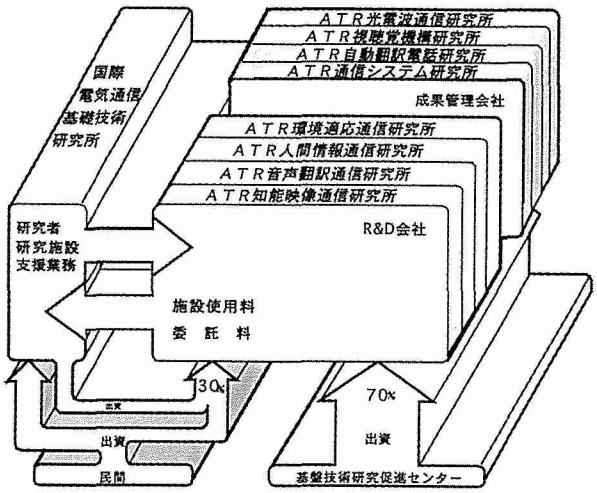
（ATR 音声翻訳通信研究所　企画課長　菖蒲奥　純治）

ATR Journal 第29号　　1997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　Tel Wel 京都営業所
●定　価　400円（税込・送料別）

本紙記事の無断転載を禁じます。
© 1996　（株）国際電気通信基礎技術研究所

ATRグループのご紹介



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

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

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

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

ATRのWWWホームページのご案内

アドレス　**http://www.atr.co.jp**

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

ATRジャーナル担当宛

TEL：（0774）95 1177
FAX：（0774）95 1178

ご連絡内容（いずれかに印をお願いします。）

□ATR Journal 新規購読申込
□テクニカルレポート購入申込
【テクニカルレポート　番号：TR－　　－　　】
□ご意見、ご要望等
□送付先変更連絡
□研究用ソフトウェア購入申込
【ソフトウェア名整理番号：　　】

		変更後	変更前	変更事由
送付先	フリガナ お名前			□人事異動 □住所変更 □その他
	送り先			
	会社名			
	部署名			
	ＴＥＬ			
ご意見ご要望				

●ATRジャーナルのご購入希望、送付先変更等をお寄せ下さる場合には、上記にご記入の上、FAX等でご送付下さい。
●送付先変更以外については、変更後の欄に必要事項をご記入願います。