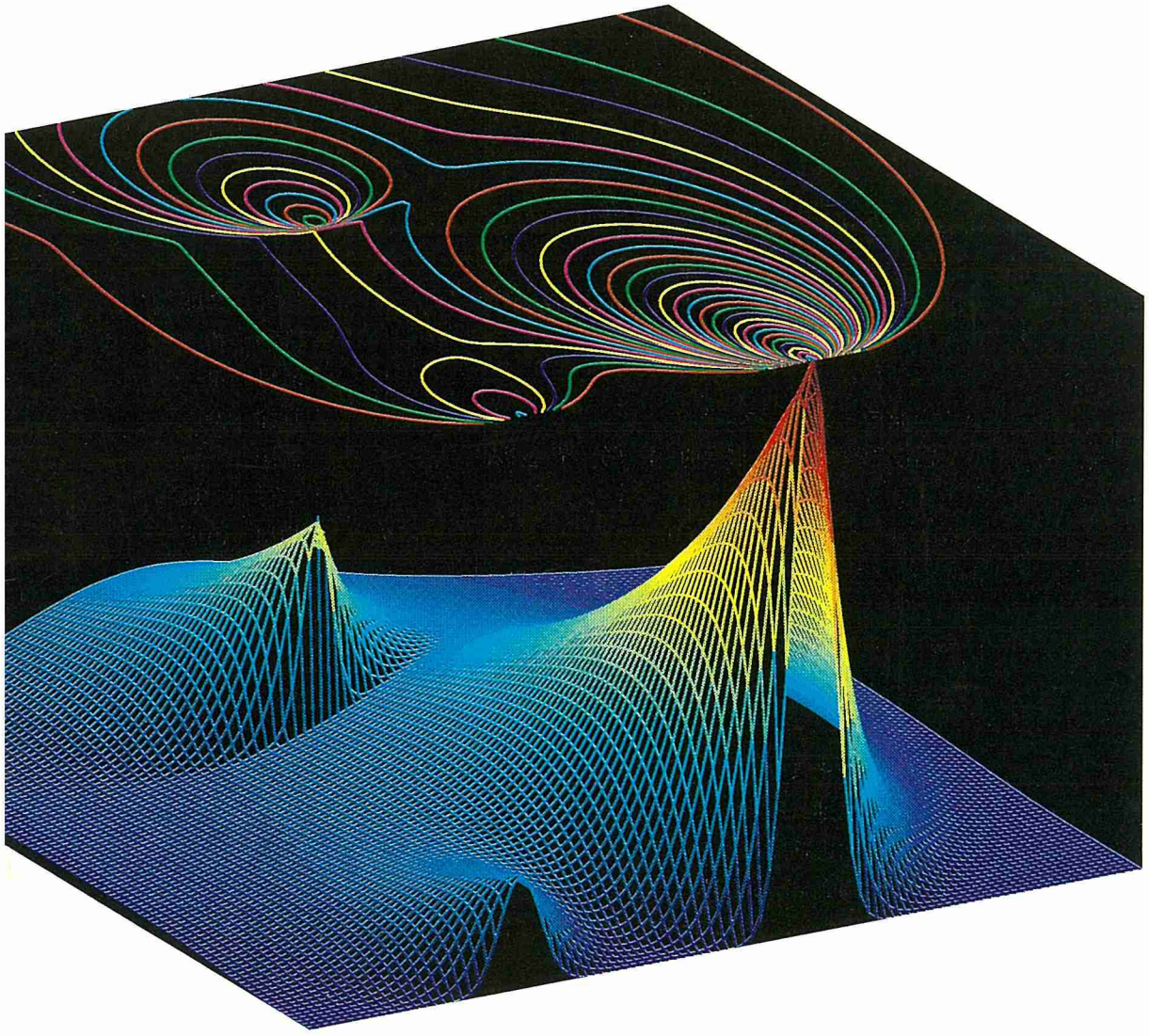
ISSN 0918-6573

# ATR Journal

AUTUMN 1994

*17*



ATR

Advanced Telecommunications Research Institute International

〈表紙解説〉

**余　韻**　人間の耳は音声中の重要な音を選び出すために不要な音を覆い隠すマスクを形作ります。

表紙の図は、ぴ、ぽ、ぱ、といった3つの音を聞いたときにできる時間周波数平面上のマスクを表しています。詳しくは関連記事「人間の耳、コンピュータの耳」（6，7ページ）をご覧ください。


| | | | |
|---|---|---|---|
| ●巻頭言 | 研究は人なり | 1 | 東倉　洋一 |
| ●研究動向紹介 | 3地点の参加者が一堂に会して仮想物体を生成･操作する | 2 | 岸野　文郎<br>志和　新一<br>北村　泰一 |
| | 音声言語データベース<br>－話し言葉を収集し、音声的・言語的特徴を探る－ | 4 | 竹澤　寿幸<br>古瀬　　蔵<br>中村　　篤 |
| | 人間の耳、コンピュータの耳 | 6 | 相川　清明 |
| | ポケットサイズのアンテナが情報ハイウェイへの入口 | 8 | 竹内　和則 |
| ●短信 | 国 際 | 10 | 山下　紘一 |
| | ATRで世界と出会う | 11 | Pablo Vaccaro |
| ●トピックス | ATR科学技術セミナーについて | 12 | |
| | 類似表現を高速に検索する技術を開発<br>－翻訳や図書検索に威力－ | 13 | |
| | ITU京都全権委員会議電気通信展に臨場感通信会議システムを出展<br>－皇太子殿下・同妃殿下が臨場感通信会議をご体験－ | 14 | |
| ●受賞 | | 15 | |
| ●お知らせ | | 15 | |
| ●学研都市あれこれ | 奈良先端科学技術大学院大学 | 16 | |
| ●研究成果展開 | | 18 | |
| ●所員往来 | | 20 | |

# 研究は人なり



(株)ATR人間情報通信研究所
代表取締役社長 **東 倉 洋 一**

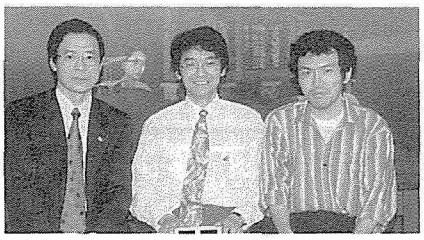
米国から一本のビデオテープが届いた。胸をわくわくさせながら再生。素人撮影の画面と共に、なにやら怪しげな音楽で始まる。白板に描かれた象徴的な絵。突然登場した髭面の男が一瞬静かに微笑んだ後、しゃべり始めた。これは、ポストドク研究者による職探しの売り込みビデオである。やや次元が低いが、これぞマルチメディアの威力である。映像と音声が、日頃受け取るレターや電子メールとは桁違いの情報を与えてくれる。ここで興味を惹かれたのは、研究内容だけではなく、この研究者の人物像である。顔の表情、目つき、声、しゃべり方などに注意が向く。「この男、馬力はあるが、なかなか頑固そうだ。チームワークには難しいな。」と想像が広がる。相手に多くの情報を与える場合、自分に都合の良いものばかりを与えることはなかなか難しい。当たり前の教訓を再認識して苦笑する。

基礎・基盤研究は人に大きく依存する。人の情報は世界から寄せられ、学際的かつ異質性に富む研究集団が構成される。そこでは、未知の分野の開拓には欠かせないシナジーが生まれ、これがＡＴＲでの研究推進の原動力となってきた。研究テーマへの適材の確保と、もてる能力を充分に発揮させる研究環境が成功への可能性を高める。しかし、この自明の理は言うは易く行うは難い。先端科学技術分野の研究・開発では、研究運営体制が研究推進のニーズに即応できるダイナミズムを備える必要がある。ある研究テーマを遂行するためのプライオリティが、この人材の確保にあるのか、あるいは、この装置の購入にあるのかを、研究の現場で判断し、決定し、これを速やかに実行できる体制が必要である。しかし、このような体制を基本としても、人材の確保における世界との競争が必ずしも勝利におわる訳ではない。

「今年の最優秀研究賞に輝いた若手研究者に対し、彼の研究を正当に評価したジョブオファーは日本からのみである。これに匹敵するオファーが米国において一件もないという現実は由々しき事態である」。これは、昨年のナノテクノロジー研究会議議長が会議後のインタビューに応えて語った一節である。人工生命からナノテクノロジーへの新しい研究展開を睨み、当所がキーパーソンとして目を着けたのが米国の工科大学で今年Ph.D.の取得見込みの学生であった。当研究所のプロジェクトへの参画に対する学生の意欲と期待を充分に感じつつ、交渉は順調に進んでいるように見えた。しかし、皮肉なもので、彼に対する我々の評価の正しさを実証した受賞と議長へのインタビュー記事が引き金となり、米国を中心とした世界の研究機関から数十にのぼるオファーが寄せられる事態となった。それでもなおATRにという期待は、今のところ期待だけに終りつつある。この分野でのATRの研究戦略が、ある種のインパクトを世界に与えた結果とはなったが。

研究は人なり。魅力的な研究環境と共に、国内外の頭脳に対するＡＴＲの吸引力を益々強めることが求められる。今までは不可能であったことを可能にする研究の場として。

# 3地点の参加者が一堂に会して仮想物体を生成・操作する



(株)ATR通信システム研究所
知能処理研究室
**岸野　文郎、志和　新一、北村　泰一**

通信システム研究所で進めている臨場感通信会議関連研究の集大成として、3地点を通信回線で結んだ実験システムを開発しました。本システムは120度の広視野立体表示、自然な人物表情生成、ジェスチャーと音声認識による仮想物体操作、高度な衝突検出による操作支援、1.5Mbps以下の低ビットレート伝送、等の特徴があります。開発したシステムは高度な協調作業を伴う種々の会議への応用が期待できます。

## 1 はじめに

ATR通信システム研究所では、異なった遠隔地にいる多くの人々が、一堂に会した面談の感覚で会議を行う臨場感通信会議を提案し、その実現に必要な要素技術の研究を進めています[1]。今回、要素技術を統合して総合的な評価を行うために実験システムを作りました。このシステムを国際電気通信連合（ITU）全権委員会議に出展して、3地点を結んで高度な協調作業を行う実験を行いました。ここではこの実験システムの概要を説明します。

## 2 高度な協調作業ができる臨場感通信会議を目指して

### 1．システム全体の構成について

図1は臨場感通信会議実験システム（ATR Virtual Space Teleconferencing System）の構成を示しています。実験システムの主会場である国立京都国際会館イベントホールには、広視野の2面ディスプレイを用い、左画面にATR-1会場の参加者を、右画面にATR-2会場の参加者をそれぞれ表示します。主会場の参加者は液晶メガネをつけて画面を見ることにより、表示されているATR-1,-2の両参加者、および画面に表示されている物体を立体画像として見ることができます。また、主会場の参加者はセンサー付きの手袋をはめることにより、表示されている物体を自由に操作することができます。実験システムでは神輿（みこし）を組み立てる作業を共同で行いました。

### 2．システムの技術的な特徴

本システムは次の特徴を持っています。

（1）2面ディスプレイによる高臨場感表示

2枚の表示面を横に密着して並べ、継ぎ目のない横長の画面に立体画像を表示することにより、視野角120度の包み込まれるような視界を生み出すことができました。また、各画面の表示を2台のワークステーション（WS）に分担させることにより、5枚／秒程度のなめらかな動きを持った画像を表示することができました。なお、2台のWSの表示画面は、同期をとることにより、あたかも1枚の画面であるかのように表示しています。

（2）生き生きとしたCG人物画像の再現

表示されている人物画像は実際に撮影した画像でなく、3次元の人物モデルにテクスチャーを貼ったCG画像です。このため、立ち上がれば上から見えるといった、見る人の視点に応じた画像を表示することができます。このCG画像がどれだけ人間らしく見えるかは、ATR-1,-2のセンサーであるカメラが参加者の表情をどれだけ正確に検出できるか、また、得られた検出データから人物モデルをどれだけ自由に変形できるかに依っています。今回は、下半身も含め全身像の動きを再現するようにしました。さらに、表情変化にともなう顔特徴点の変位を詳細に計測し、自然な表情形成に寄与する13点を主観評価により求め、貼付するマーカーの位置を決定しました。そして、喜び、驚きなどの6基本表情に対応したテクスチャーを用意し、マーカーの変化から表情を特定してテクスチャーを連続的に貼り変えることにより、しわなどのリアルな表情を再現するようにしました。

（3）衝突検出や音声認識による操作性の向上

神輿という複雑な物体を、それを構成している各パーツを組み合わせて、3地点間で話し合いながら作り上げるという協調作業において、手振りによるジェスチャーに加えて衝突検出や音声認識[2]を導

入しました。衝突検出技術を用いれば、各パーツの衝突時に的確な衝突音を発生させたり、衝突面をわかりやすく表示できます。今回のシステムでは、粗密法を適用し、大まかな物体間の衝突を推定した後、多面体の面レベルまでの衝突を特定できるアルゴリズムを新たに提案することにより、複雑な物体であっても、リアルタイムで、かつ面レベルまで高精度に衝突を検出しました。また、ジェスチャーと音声認識とを組み合わせた指示・操作は、協調作業の操作性をより一層向上させることがわかりました。

（4）ISDN回線を用いた低ビットレートな伝送

提案システムは縦×横：500×2500画素もの画像を毎秒120Hzで表示するもので、単純に伝送するとHDTV以上の容量を持っています。今回の実験ではこれを1.5MbpsのINS1500、1回線だけで十分伝送できることが確認できました。このような低ビットレート伝送が可能である理由は、本システムが画像そのものを伝送するのではなく、センサーからの位置データだけを伝送し、表示側のWSがCG画像をリアルタイムに生成する、というモデルベース符号化の特徴によるものです。

## 3 おわりに

ATR通信システム研究所で開発した3地点間の臨場感通信会議実験システムの構成・特徴を紹介しました。ここで得られた技術が、今後、デザイン開発支援などの高度な協調作業を要する各種システムに利用されることを期待します。

### 参考文献


〔1〕たとえば、竹村：「臨場感通信会議における仮想物体操作」、ATRジャーナル第11号（1992）

〔2〕鷹見、永井、嵯峨山：「aka（赤）とaki（秋）の/k/は同じ音？」、ATRジャーナル第12号（1992）

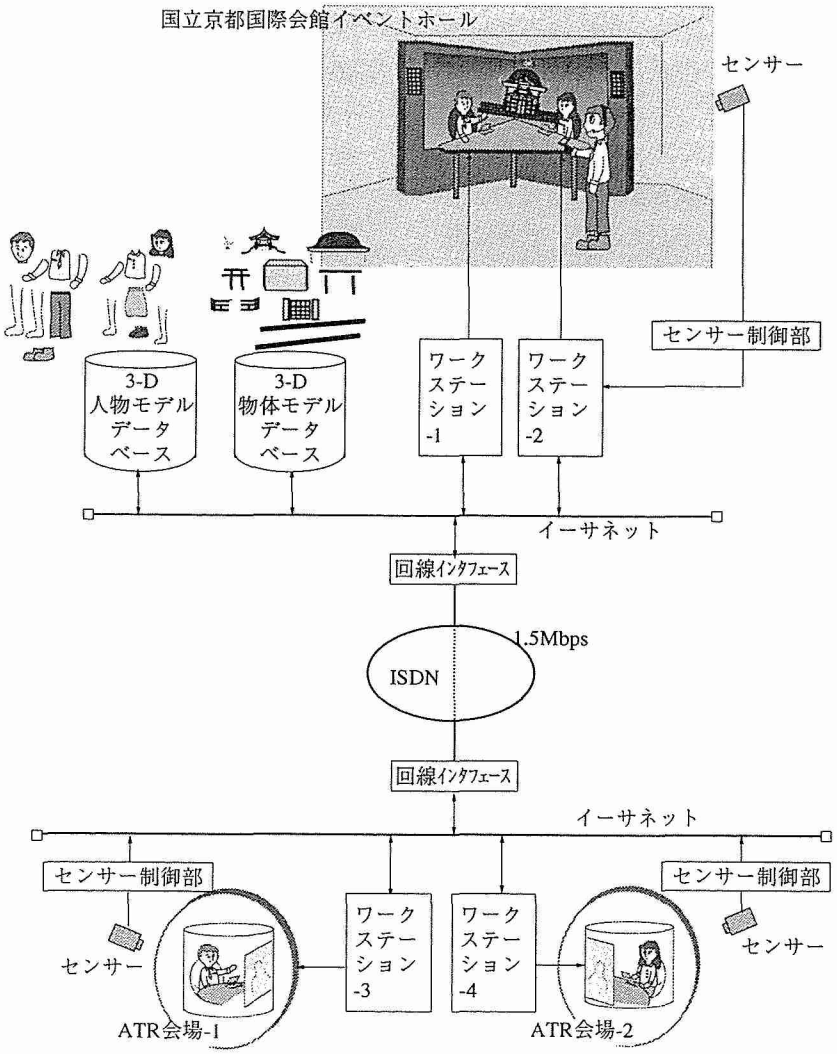




**図1**　臨場感通信会議実験システムの構成

# 音声言語データベース

## －話し言葉を収集し、音声的・言語的特徴を探る－



㈱ATR音声翻訳通信研究所
**竹澤 寿幸、古瀬　蔵、中村　篤**

ATR音声翻訳通信研究所で収集している新しい音声言語データベースについて紹介します。我々の研究目標は、自然に発声された音声を受理して相手言語に翻訳するシステムの構築です。そのようなシステム構築の可能性を検討するために収集した基礎資料が音声言語データベースの内容です。その他に、音声研究のための音声データベースと、言語翻訳研究のための言語データベースがあります。ここでは、音声言語データベースに重点をおいて紹介します。

### 1 まえがき

音声や言語のデータベースは、音声翻訳研究を進めるために必要でかつ重要です。ＡＴＲでも既に音声データベース[1]と言語データベース[2]を構築し、研究成果物として広く公開し、多くの研究機関で利用していただいております。これらのデータベースは、それぞれ、音声の研究および言語の研究に適した形で収集されたものです。最近の音声翻訳研究の進歩とともに、音声と言語の両方の特徴、さらに、それらが関連し合う現象を抽出できるデータベースが必要となってきました。そこで、我々の新しい研究目標である「自然に発声された音声を翻訳する」ために必要な話し言葉の特徴を音声的にも言語的にも把握できる新しい音声言語データベースを構築しています。

### 2 何を集めるのか?

#### 1．どんな現象を集めるのか?

音声現象、言語現象、それらが互いに関連し合う現象(音声言語現象)が、自然に発声された音声には含まれます。収集する音声言語データに、それらが適度に含まれる必要があります。今後の研究で重要になるであろう項目を次に掲げます。音声現象の例を(1)に、言語現象の例を(2)，(3)に、音声言語現象の例を(4)，(5)に示します。

**(1)音声波形に含まれる音響的な情報の変化・多様性**

音声は、話者や発声の仕方・話し方によって変化します。 **図１**の19行目に「それじゃあ」という言葉がありますが、「それでは」「それじゃ」などに変化することがあります。文字には表せない微妙な変化もあります。

**(2)くだけた話し言葉、あるいは、状況に依存する話し言葉**

くだけた話し言葉や、状況に依存する話し言葉は翻訳するのが困難です。例えば、**図１**の5行目と13行目に "I see." という英語があります。それぞれ「そうですか。」「わかりました。」という別の日本語に訳されています。

**(3)異なる言語を話す2人の対話**

言語は文化を反映します。したがって、異なる言語を話す人の間では、対話の進め方が異なります。例えば、相手に依頼する場合に、直接的に依頼するか、あるいは、婉曲に依頼するかという差になって現れることもあります。

**(4)不適格な表現**

「あのー」「えーと」といった間投詞や、言い直しなどの音声言語現象が、自然な発声では出現します。従来の音声認識や言語翻訳の研究では、このような音声言語現象は「不適格」なものとして、敢えて扱われてきませんでした。

**(5)韻律(音声の高低・強弱など)情報**

自然な発声では、韻律情報が重要な働きをします。文末を上がり調子にして「ありません」と発声すると「ありませんか」の意味になることがあります。

#### 2．どんな領域でどんな目的を持った対話を集めるのか?

多くの人に親しみの持てる領域として「旅行に関する対話」を選びました。そこで達成したい目的あるいは内容としては、問い合わせ程度のものから調整・相談、簡単な交渉程度のものを選びました。ATR自動翻訳電話研究所における研究[3]では、「国際会議に関する問い合わせ」を主な対象としていました。以前の研究と比較すると、より親しみの持て

E: Hello. Front desk. (1)
EJ: はい、フロントでございます。 (2)

J: 五〇九〈gomarukyuu〉号室ですが、今テレビをつけてみたんですけど、全然映らないんですね。 (3)
JE: Hi, this is room five o nine. I turned on the TV right now but the picture doesn't show. (4)

E: I see. (5)
EJ: そうですか。 (6)
E: Is the TV plugged in to an outlet? (7)
EJ: コンセントに電源は入っていますか。 (8)

J: 電源は入ってます。 (9)
JE: Sure, it's plugged in. (10)
J: オンにすると一瞬つくんですが、パッと消えてしまうんですよね。 (11)
JE: I turned it on and it showed for a minute but is then suddenly disappeared. (12)

E: I see. (13)
EJ: わかりました。 (14)
E: I'm afraid the repairman is gone for the day. (15)
EJ: あいにくですけれども、きょうはもう修理の者が帰ってるんですけれども。 (16)
E: We won't be able to repair it until tomorrow. (17)
EJ: あしたにならないと修理できませんね。 (18)

J: そうですか。それじゃあテレビは見られないんですか。 (19)
JE: [Oh] Does that mean I can't watch TV? (20)

**図1** 模擬対話の書き起こしテキスト例

る話題を扱おうとしています。内容としては問い合わせより若干複雑なもの、発声の仕方・話し方としては自然なものを目指しています。

## 3 どのように集めるのか?

### 1．音声言語データの収録

音声言語データベースの特徴として、日本語話者と英語話者の、通訳者を介した対話であることが挙げられます。通訳の質を高めるために、日英方向と英日方向の2名の通訳者を介しています。音声翻訳通信システム研究のための基礎資料を目指しているため、通訳者は1回の発話(発声単位)毎に逐次的に通訳を行ないます。通訳者が正確に伝えられるために、1回の発話は10秒以内としています。また、相手の話している間に割り込むことは禁止しました。

どこかのホテルの窓口や旅行代理店で実際の対話を収録することは難しいので、模擬的な対話で音声言語データを収録しています。ホテル担当者やホテル滞在者であるという設定資料を用意し、それをもとに模擬対話を行なっています。役割や設定をいろいろ変化させた上で、多くの話者に演じてもらい、多様な音声言語現象を収録しています。

すべての模擬対話は録音スタジオで同じマイクを使ってDAT（デジタルオーディオテープ）に収録しています。収録した模擬対話を書き起こした例を**図1**に示します。

### 2．音声言語データベースの構成

音声波形データと書き起こしテキストだけではなく、単語区切りおよび品詞情報からなる形態素情報や、構文木などの言語的な情報も付与されています。

音声データベース、音声言語データベース、言語データベースの違いを**表1**に示します。

**表1：音声データベース、音声言語データベース、言語データベースの違い**

| | 音声データベース | 音声言語データベース | 言語データベース |
|---|---|---|---|
| 主要な利用目的 | 音声認識 | 音声翻訳（音声認識と言語翻訳） | 言語翻訳 |
| 音声波形データ | あり | あり | なし |
| 書き起こしテキスト | あり | あり | あり |
| 言語的な情報の付与 | なし | あり | あり |
| 音声現象の多様性 | 大 | 中 | ー |
| 言語現象の多様性 | ー | 中 | 大 |
| 典型的な対話の形態 | 日本語話者同士の対話 | 日本語話者と英語話者の通訳者を介する対話 | 日本語話者と英語話者の通訳者を介する対話 |

## 4 むすび

現在、収集を進めている新しい音声言語データベースについて紹介しました。研究所全体で活用する予定の音声言語データベースと、音声研究のための音声データベース、言語翻訳研究のための言語データベースがあります。従来の音声データベース、対話データベース同様、これらはすべて整備が終了し次第、順に公開していく予定です。

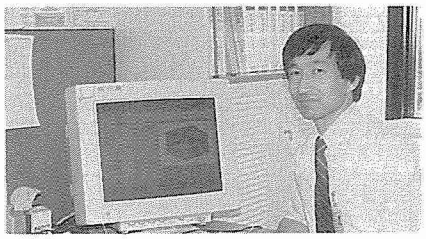
### 参考文献


〔1〕桑原尚夫: "音声データベースについて", ＡＴＲジャーナル, No.2,pp.12-15 (1987 秋).

〔2〕森元 逞: "言語データベース", ＡＴＲジャーナル, No.3, pp.6-9(1988 春).

〔3〕谷戸文廣, 竹澤寿幸: "音声翻訳システムASURAと自動翻訳電話国際共同実験", ＡＴＲジャーナル, No.13, pp.14-19 (1993 春).

# 人間の耳、コンピュータの耳



(株)ATR人間情報通信研究所
第一研究室
**相 川 清 明**

人間の聴覚は音声の中の重要な音を選び出して聞いていることが判っています。この機能をモデル化した新しい音声認識法を考案しました。新しい認識法は音声中に含まれる母音や子音の特徴を明瞭にしつつ、発声者の癖やマイクロフォンの特性による音声情報の変形を矯正し、雑音を取り除く働きがあります。この認識方法を用いることで従来方式より大幅に高い音声認識性能を実現することができました。

## 1 コンピュータの耳：何が足りない？

人間は口や咽などの形を変化させることにより、声帯で発生させた音をいろいろに変化させて言葉を伝えています。口や咽の形を変えると笛の指の位置を変えたのと同じように共鳴特性が変化し、音波のエネルギーが集中する周波数が変わります。このような共鳴周波数は複数あり、ホルマントと呼ばれています。コンピュータで音声を認識しようとする場合には、まず音声の各時点ごとに、プリズムで光を７色に分解するように、音波を周波数成分に分解します。 周波数分解したものをスペクトルと呼びます。スペクトルはホルマントの配置を表わしていますので、この時間的な推移を調べればどのような言葉が発話されたかがわかるわけです。

ところで、人間は自分の声を聞きながら発声を行うために、音声の特性は耳の特性に依存することがわかってきました。最近、ＡＴＲでも、これを裏付ける新しい研究結果を報告しています。自分の発声が正しいかどうかは、自分の耳が頼りだということになるわけです。この事実に基づけば、人間が発話方法を学習するとき、耳に敏感な特徴は忠実に学習することができることになります。逆に、耳に鈍感な特徴は、様々に変形していても一向に気にならないために、人によってまちまちになってしまいます。

人間の耳は音量の増減や、ホルマントの周波数の変化に対して鋭敏で、わずかな変化も聞き取ることができます。これに対して、ホルマントとホルマントの間のスペクトルの谷の部分の形には鈍感です。また別の側面では、時間的に変化しない音に対して意外に鈍感な面もあります。たとえばマイクロフォンやスピーカーを取り替えると音声周波数の組成が変わるはずですが、言葉の内容の聞き取りにはほとんど影響がありません。いろいろな例を挙げてきましたが、要するに音声中には人間の耳にとって重要な成分と不要な成分が混在するということです。

これに対して、従来のコンピュータの耳には音波の成分を一様かつ忠実に分析する方法が用いられてきました。このような方法では、音声のどこが変形しても同じ影響があります。ですから、今までのコンピュータの耳は、人間の耳にはどうでもよかったことを重大な特徴ととらえてしまうのです。その一方で、注目（注耳）しなくてはならない重大なヒントをぼんやり聞き過ごしてしまうこともあります。

ＡＴＲでは、意味のある音を敏感に捉える聴覚の特性のコンピュータモデルを世界で初めて考案し、このモデルを用いると高い音声認識性能が得られることを確認しました。それでは、これからその仕組みについて説明しましょう。

## 2 人間の耳の秘密の技「マスキング」

人間の耳はどのようにして意味のある音だけを選択しているのでしょうか？ 聴覚系において音の選択に重要な働きをするのがマスキング機構です。マスキングは大きな音が聴覚系に入ってきたときに、その直前や直後、あるいは周波数が近い小さな音を覆い隠す働きです。この働きによって小さい不要な成分が排除され、強い主要な音のみが残ってきます。マスキングの基本的な働きを**図１**に示します。大きな建物の陰になってしまった建物と、日光があたっている建物の違いを想像してみて下さい。

## 3 もっと巧妙な仕掛けがあった！「時間周波数マスキング」

実際のマスキングは**図１**よりもはるかに複雑で

す。最近の聴知覚実験により、直前に聞いた音によるマスキングが影響する周波数の範囲は、時間の経過と共に徐々に広がることが報告されています。周波数の範囲が広がるということはスペクトルをぼかすことに相当します。直前までに耳に入ってきた様々な音がぼけて累積され、今聞いている音にマスキング効果を及ぼすというわけです。今聞いている音を覆い隠すマスクはそれまでに聞いた音声を時間と周波数の２次元平面上で要約したものとも言えます。 今、注目している時点から詳細な情報を取り込み、時間的周辺部分からぼけた情報を取り入れるというメカニズムは注視点付近のみ分解能が高くなっている視覚のメカニズムと相通じるところがあります。

さて、マスキングの働きをもう少し分析してみましょう。スペクトルを時間的周波数的にぼかすということは過去の音声の詳細情報を取り除いているわけです。時々刻々変化しているものは消え去り、常にスペクトルに含まれている大局的特徴やゆっくり変わっている要因が残ってきます。話者の要因、マイクロフォンの要因、直前の母音や子音の影響などがマスクの中に残ってきます。このようなマスクで今聞いている音声を覆うことにより、音声に継続的に含まれている不要な要因が抑制され、今という時点から新しく出現した母音や子音の特徴が鮮明に浮かびあがってきます。この仕組みを図２に示します。マスクされたスペクトル表現では、共鳴点であるホルマントが強調され、その時間的変化もはっきりすることがわかります。

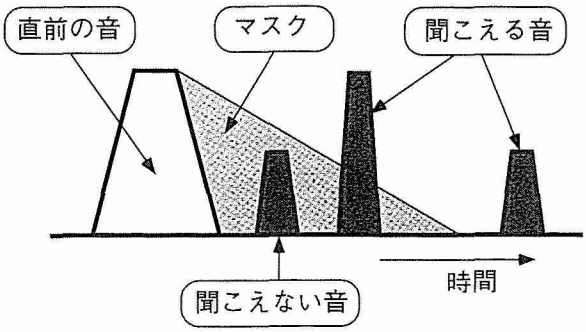



図１　マスキングの基本的な働き：大きな音の影響がしばらく残り、小さな音は覆い隠されて聞こえなくなります。しかし、十分大きな音や、時間的に離れている音は聞こえます。

### 4 コンピュータの耳の進化

マスキングのメカニズムの有効性をコンピュータによる音声認識実験により確かめました。いろいろな人の声を認識する実験、雑音のある環境で収録した音声を認識する実験などを行った結果、時間周波数マスキングのメカニズムを組み込むと、従来法に比べて音声認識性能が大幅に向上することがわかりました。今、コンピュータの耳はマスキングのメカニズムを得て一歩人間に近付きました。現在、脳の中枢に近い高いレベルの聴覚系情報処理機能を組み込み、さらに人間の優れた能力に迫る研究を進めています。

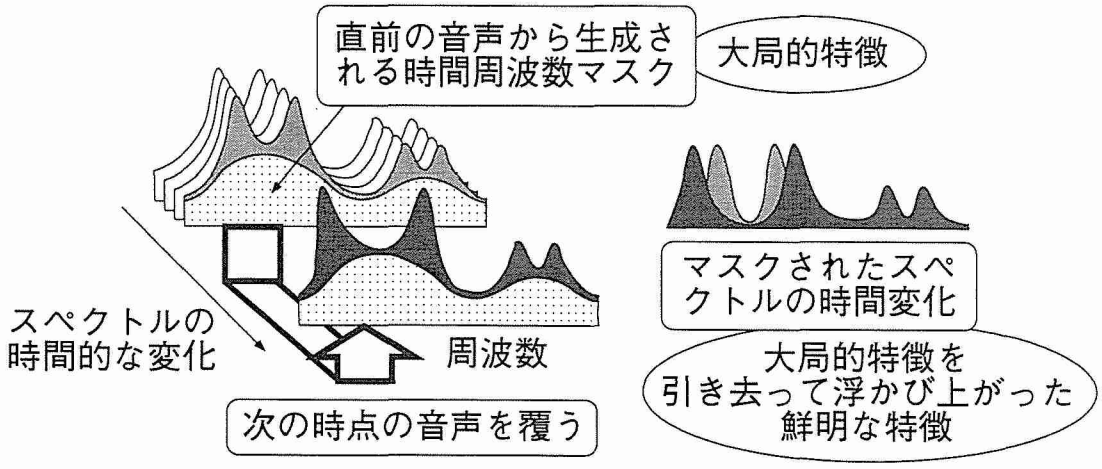
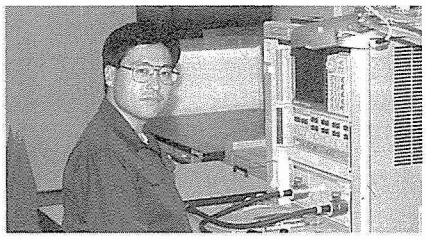



図２　時間周波数マスキングの原理：直前の音声を時間周波数的にぼかすことによりマスクが形成され、それが次の時点の音声を覆う様子を表しています。マスキングにより不要成分が抑制され、母音や子音の判別に重要なホルマントの動きが抽出されます。

# ポケットサイズのアンテナが情報ハイウェイへの入口



㈱ATR光電波通信研究所
無線通信第一研究室
**竹　内　和　則**

ミリ波は現在自動車電話や携帯電話に使われている電波の1/20から1/100程度の短い波長の電波です。波長が短いのでポケットサイズのアンテナでも高機能化が可能であり、また、周波数が高いため帯域を広くとれます。すなわち、ミリ波を使えるようにできればポケットサイズの携帯機器で動画や大量のデータを効率よく送受できるわけです。このような携帯機器の電波の出入り口としてMMICと平面アンテナを一体化した構成を提案し研究を進めています。

## 1 はじめに

移動体通信は「いつでも、どこでも、だれとでも」を目指していますが、それに加えて「どんな情報でも」が今後は必須とされるでしょう。いつでも、どこでも、だれとでも双方向に画像や大量のデータをやりとりする、いわば移動体通信における情報ハイウェイを実現するには大容量伝送が可能な無線回線が多数必要です。

大容量回線を多数用意できる周波数帯として、低い周波数に比べ混み合っておらず、広い帯域幅が得られるミリ波帯(EHF)が有望です。無線LAN等、移動体通信以外の用途でもミリ波帯はその豊かな可能性が注目を浴びている周波数です。

## 2 ミリ波とアンテナ

利用者にとってミリ波のメリットは、波長が短いので無線装置のサイズを小さくできること、個々の回線を広帯域にできるので動画や大容量データ等も載せられることの二点でしょう。ポケットサイズの通信機が情報ハイウェイがもたらす世界への入り口となり、ハイウェイを飛び交う情報を送受できるようになります。ポケットに収まる程度の大きさの通信機で、UHF帯等長い波長の電波だと一般にロッドアンテナと呼ばれるような構造のアンテナしか使えません。ロッドアンテナのビームはほぼ全方向を向いてしまうので、基地局以外の方向にも送信電波をまき散らし、また不要な方向からの電波も受信してしまいます。

ミリ波を使えばクレジットカードサイズでも賢いアンテナが実現します。数cm四方の大きさでも数十の素子からなるアレーアンテナを組み込めます。アレーアンテナとは複数の同じアンテナを平面や曲面上に並べたものを一つのアンテナとして制御するもので、アンテナの機能が飛躍的に向上します。例えば機械的にアンテナの向きを変える代りにビームの向きを電気的に変える、邪魔な電波の到来方向にアンテナパターンの不感な部分を作ることにより通信妨害を抑圧する等の機能を持たせることが可能です。

サイズが小さいアンテナが賢く動作し加えて広帯域大容量通信が可能だというので、なんだかミリ波は万能にきこえますが、減衰が激しいという短所と引き換えにこのような恩恵が得られるのです。

## 3 アンテナとMMICの表裏一体化

前節のような優れた機能に富むアレーアンテナ用素子の候補として、マイクロストリップアンテナが最適です。アンテナ自体が薄く軽い、エッチングで安価にすぐ作成できる等々の魅力を有します。本アンテナをATRでも研究を進めている最新の技術である、無線機器の機能を１つの半導体チップに収めたMMIC(モノリシックマイクロ波IC)と呼ばれるICと組み合せます。(図１)

減衰が激しいミリ波ではアンテナと送受信機を結ぶ給電線路、俗にいうフィーダー線の損失が大きな問題となります。このため、当研究所ではスロットを介して直接アンテナと MMIC を電磁結合させる給電手法を用いた研究を重点的に進めております。アンテナで受けた電波がいきなりその裏面のMMICチップの線路上に送られるので給電損は最小限に抑えることができます。アンテナとMMICの間を直接結ぶ線路はありません。チップの表面を見ると途中で行き止まりになったような奇妙なパターンが見えます。文字どおり表裏一体となって動作するアンテナとMMICの一体化アンテナです。

## 4 厚くて多層な接地導体板

MMICとマイクロストリップアンテナの一体化は単に貼り合わせれば何の問題もないように思えま

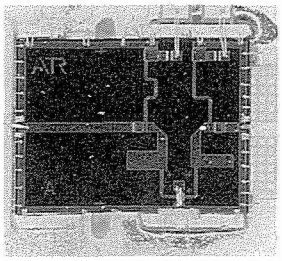


**図1**　試作 Ka 帯 MMIC 約3㎜×4㎜

す。しかしアンテナ基板は軟らかいプラスチックのような材質でミリ波ではその厚みが0.5mm以下となります。MMICも割れやすくかつ0.4mm以下の厚みですから単に張り合わせだけだと、ちょっとした力でMMICが割れてしまいます。また、アンテナ基板は金属に比べて熱を伝えにくいのでMMICが出す熱を逃がすことができず高出力化が困難です。

このため、補強の為の支持構造と排熱の為の熱対策が必要です。色々と考えられる手法のうち、MMICとアンテナの間にある接地導体板を厚くして支持板と熱の逃げ場にするという手法が単純かつ効果的であると考えました。従来どおり18μm程度の薄い接地導体板を用いると支持板はMMICの表面側か、アンテナの表面側になりますが、これでは十分熱を逃がせなかったり、表面のパターンに外部からの配線ができず良い方策とはいえません。当研究所が提案した手法ならば MMIC の裏面に直接支持板がきます。まるで従来使われてきたMMIC用の補強と熱対策であるチップキャリアのように使えるわけです。

接地導体板を厚くするということは表裏が離れるので、単純に考えると電磁結合が弱まりアンテナの使用周波数帯域が狭くなる等の弊害が危惧されます。しかし当研究所で解析および実験を行なったところ、波長の10分の1程度の厚さでもアンテナの性能に影響を与えないことを明かにしました〔1〕。解析にはアンテナの分野で最近富に使われ始めた時間領域の解析法である空間回路網法を用いております。

このように厚い接地導体板によって強度と排熱に不可欠な支持板がもたらされましたが、もう一つ解決すべき問題があります。

MMICは劈開(へきかい)方向に欠けやすいので、金属板に接着してしまえば、大変取り扱いが簡単になります。一方、アンテナのインピーダンスは接地導体板に開けられたスロットの長さで調整しますので接地導体板を取り替えることにより電気的にアンテナの性能を 100% 引き出します。しかし、一旦接着したMMICを接地導体板から剥すことは大変な困難で現実的ではありません。

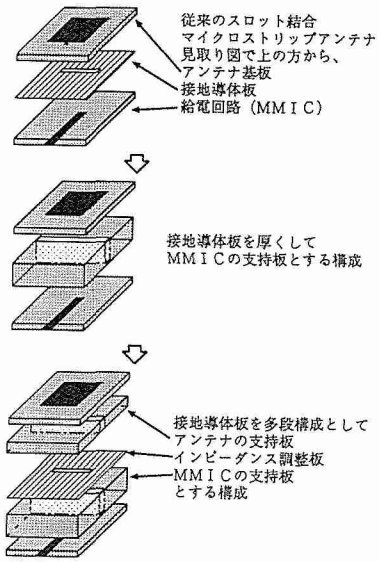



**図2**　多層接地導体板構造摸式図

この新たな問題を解決する為、接地導体板を複数に分割する構造を提案しました〔2〕。MMICを載せる板、アンテナを載せる板、間に入れてインピーダンスの微調整を行なう板を別々にします。(**図2**)

厚い板で微妙なスロットの長さを調整するのは大変ですが、インピーダンス調整板は薄くてよいので、細かな調整が可能です。空間回路網法はこのような複雑な構造にも対応できる設計ツールです。

当研究所では厚み約1mmという従来に比べて50倍以上厚い多層接地導体板を用いたMMIC一体化アンテナを空間回路網法を用いて設計し、23GHz(Ka帯)で試作を行ないました。その動作結果は良好でした。このように上記技術が実際のMMIC一体化アンテナに対して有効であることを実証しました。

## 5 ミリ波アレーアンテナの実用化に向けて

ミリ波は開拓中の周波数で取り扱いもまだまだ難しいですが、このように給電損を極力抑えるアンテナ素子を用い、高機能なアレーアンテナを組み上げて利得やS/Nを上げることによりその特長を最大限に引き出すことができるようになってきました。ミリ波の恩恵である小さな無線装置は携帯機にもってこいです。また、ミリ波はその広帯域性を生かして高度な無線LANシステムにも利用が考えられています。MMIC一体化アンテナは、まさに、情報ハイウェイと高度な携帯端末を結ぶミリ波の出入り口なのです。

**参考文献**

〔1〕K. Takeuchi, W. Chujo and M. Fujise:"A slot coupled microstrip antenna with a thick ground plane", 23rd European microwave conference, pp.914-916(1993).
〔2〕竹内、千葉：“多層接地導体板を有するロット結合マイクロストリップアンテナ”、信学'94秋大、B-100(1994).

# 国　　際

NTTアドバンステクノロジ株式会社
技術総合研究部長
元(株)ATR通信システム研究所社長
**山　下　紘　一**



この９月は、関西における国家的なプロジェクト：関西国際空港と関西学研都市について、それぞれ開港、街開きという大ニュースがテレビや新聞を賑わしました。これに呼応する形でATRの活動がテレビや新聞等で度々報じられ、ATRの存在があらためて大きく感じられました。

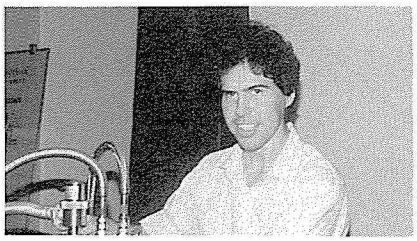
関西国際空港と関西文化学術研究都市は、言わば兄弟プロジェクトとして並び進められ、この学研都市プロジェクトの牽引革としての役割を、ATRは設立当初から担ってきました。まだ山深かった現在の地にATRの研究施設が雄姿を現し、繁華な大阪ビジネスパークの高層ビルから移り住んだときの、何かと不便でぎこちない、しかし希望に満ちた日々が思い起こされます。関西経済界の重鎮としてこれらプロジェクトの実現に尽力された故日向方斎氏（当時、ATR相談役）が、「(…ATRが関西学研都市において活動を開始した今、)終生の望みは、関西国際空港発の１号便でアメリカへ飛び立つことです…」と話されたことが偲ばれ、一つの時代が画された感懐にしばし浸りました。

ところで、関西国際空港についてのテレビや新聞の取り上げ方には概して厳しいものがあります。洋上24時間空港ながら施設拡充面や高額使用料等の問題を抱え、アジアを世界と結ぶ人流・物流の拠点としての国際ハブ空港たり得ない。日本の航空行政立ち遅れの象徴、といった論調です。そして、韓国や台湾、シンガポール等、アジア諸国における国際ハブ空港確保への積極姿勢が紹介されるという次第です。製造業の空洞化が進む昨今、人流、物流さらには情報流の本流からはずれるとすれば、日本にとって大きい問題と言わざるを得ません。これらの論議の底流には、つき詰めるならば、日本はアジアの国であるという当然の事実の再認識と、急成長するアジア諸国の地位向上という歴史的必然への認識があり、これはこれからの国際化のあり方への問い掛けでもあります。

国際化が言われて久しくなりますが、従来、先進欧米向け国際化と後進アジア向け国際化があったように思われます。このような差別を越えた新しい枠組みの国際化が求められる時代になり、ATRについてもその名に冠せられた「国際」の２文字がますます重みを増してくるものと感じています。

ATRをはなれてほぼ３年半、その後もときどき訪れる機会を得ていますが、その都度のATR周辺の都市整備の進展・変容ぶりには、文字どおり目を見張るものがあります。その中にあって、変わらぬATRの佇まいには、今や風格さえ感じられます。新しい時代を迎えて、ATRのますますの発展を祈念しております。

# ＡＴＲで世界と出会う



㈱ＡＴＲ光電波通信研究所（1993年５月～）

**Pablo Vaccaro （パブロ・バッカロ）**

私は、京都大学で研究をするために、日本の文部省から援助を受け、３年前に特別海外留学生として来日しました。当時、私は、薄膜太陽電池の研究でアルゼンチンのCuyo国立大学、Balseiro Instituteから博士号を取得したばかりで、京都大学ではオプトエレクトロニクスの材料関係の研究をしたいと思っていました。京都大学では、松波研究室に所属しましたが、松波弘之先生からは自由な雰囲気の中で研究の指導をしていただくなど素晴らしい経験をしました。また、研究室の同僚とも協力しながら研究を進め、さらに毎日のように日本語、英語（私の母国語はスペイン語です）や日本文化について学ぶことができ、たいへん楽しい生活を送ったことを思い出します。

京都大学での１年半の特別海外留学を終えた後に、ATRでの研究生活に入りました。これは私にとって、大学での生活を離れて、初めて実社会を経験することでした。幸いにATRでの研究生活は、大学に比べ実験装置に恵まれるとともに幅広い範囲の研究ができるなど、非常に興味深いものがあります。ATRでも同僚の研究者が、装置の使い方を親切に教えてくれるし（今でも色々と同僚から教わっています）、ATRでの研究を進める上の問題点は、敢えて言えば、私の能力だけかもしれません。

さて、アルゼンチンは日本にとっては地球の裏側にあるために日本の皆さんにはあまりなじみがないらしく、アルゼンチンと聞くと、南米だからヤシの木やトロピカルビーチなどを想像するようです。しかし、アルゼンチンは赤道よりもむしろ南極大陸に近いのです。とにかくアルゼンチンは色々な地形があり、例えば、熱帯のジャングル、熱帯や寒冷の砂漠、大草原（アルゼンチンではパンパと呼ばれています）、7000メートルを超える山々そして氷河などが見られます。私が住んでいた町は、アルゼンチンの南に位置するアンデスのBarilocheです（当然、アルゼンチンでは南が寒く、北が暑いのです）。山々と湖に囲まれたスキーのメッカで、８月の休暇にはよくスキーをしていました。

このような地球の裏側から、何故はるばる日本へやって来たかと思っている人もいるでしょう。特に私にとって非常に重要なことのひとつは、仏教にふれ、それについて学びたいと思ったからです。当然、これまで行ってきた研究経験を生かして幅を広げたいと思っていましたが、いずれにしても言葉の障害もあり、日本にやってくることはチャレンジングなことでした。来日して３年が過ぎましたが、本当に日本に来てよかったと思っています。そしてATRのようなところで研究できることを本当に感謝しています。まだしばらくは世界市民として日本に滞在し、皆さんと近所付き合いをしたいと思いますが、日本は住みやすく、またATRは本当に楽しく研究ができる場所であると感じています。

〔略歴〕83．７　Comahue National 大学　卒業
86.12　Balseiro Institute，Cuyo National　大学　修士課程終了
91．９　Balseiro Institute，Cuyo National　大学　博士号取得
91.10～93．３ 京都大学　大学院特別コース

●トピックス

# ＡＴＲ科学技術セミナーについて

ATR科学技術セミナーでは、第一線の研究者の方をお招きしその分野の最新の動向等を講演頂き、昨年９月に第１回を開催して以来、毎回多数の参加を頂き、研究情報交流の場として定着してきています。それぞれの先端分野の研究情報の交流の場として活用して頂くことを目的としています。

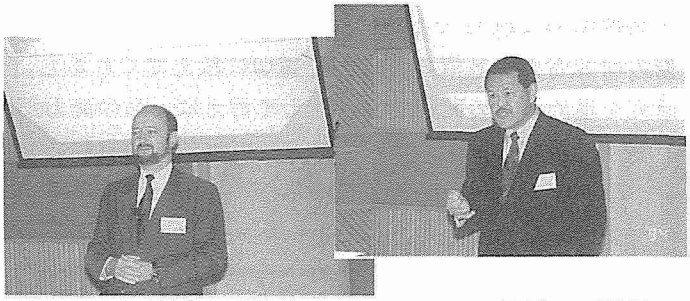
**第14回　９月14日　　人間の聴覚系における両耳信号処理**　　**Ray Meddis**
**（人間情報科学　第12回）**　　**（ラフブラゥ大学）**


Ray Meddis教授のご講演

英国ラフブラゥ大学のメディス教授をお招きし、聴覚系における情報処理機構について講演して頂きました。両耳からの情報が聴覚系でどのように処理されるかについて、神経生理から信号処理に至る最新の成果の紹介があり、非常に活発な質疑応答が繰り広げられました。

**第15回　９月28日　　マルチモーダル、マルチリンガルコミュニケーション**　　**Alex Waibel**
**（音声言語処理技術　第２回）ー実際の使用環境における多言語会話システムの開発ー**　　**（ＣＭＵ）**
**Victor W.Zue**
**（ＭＩＴ）**

カーネギーメロン大学のワイベル教授に、音声翻訳システムの研究で実現した自然な音声の認識・翻訳技術、さらに、人の動きの認識を加えたマルチモーダルコミュニケーション技術について、続いて、ＭＩＴのズー教授に、ビデオによるデモを交えて、実使用環境をめざした多言語会話システムの問題点とそれらの解決策について、それぞれ、ご講演をいただきました。


Alex Waibel教授のご講演　Victor W.Zue教授のご講演

10月以降の開催予定は以下のとおりです。関係の方々にはその都度電子メールまたは郵便で直接関係者にお知らせします。多数のご参加をお願いします。

**第16回　10月18日　　Ａ－Ｌife（人工生命）とＣＧの最新動向**　　**草原　真知子**
**（人間情報科学　第13回）「Ａ-Ｖolution」創造の現場**　　**（東京工芸大学）**
**Christa Sommerer & Loaurent Mignonneau**
**（シュテーデル大学／ＮＣＳＡ）**

**第17回　10月19日　　聴覚的イメージ、聴覚的表象および聴知覚の空間**　　**Roy Patterson**
**（人間情報科学　第14回）**　　**（ＭＲＣ）**

**第18回　11月14日　　技術における基礎研究とプロジェクト**　　**渕　一博**
**（音声言語処理技術　第３回）**　　**（東京大学）**

**第19回　11月16日　　立体視のメカニズムの理解を目指して**　　**Ian P.Howard**
**（人間情報科学　第15回）**　　**（ヨーク大学）**

**第20回　12月20日　　水澄伝；ステップ周波数レーダの応用**　　**飯塚　啓吾**
**（光電波科学　第２回）　ー地中レーダから３次元レーザ・マイクロビジョンまでー**　　**（トロント大学）**

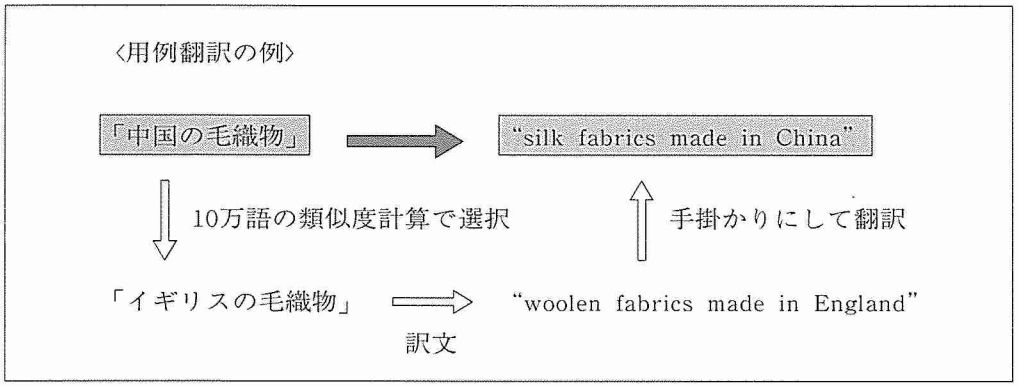
〔お問い合わせ先〕ＡＴＲ科学技術セミナー事務局
人間情報科学担当　　FAX(07749)5 1008,E-mail:mieko@hip.atr.co.jp
光電波科学・音声言語処理技術担当　　FAX(07749)5 1179,E-mail:sem-itl@ctr.atr.co.jp

# 類似表現を高速に検索する技術を開発

## ― 翻訳や図書検索に威力 ―

音声翻訳（入力された音声を外国語に翻訳し音声で出力する）システムのための基礎技術の確立を目指しているＡＴＲ音声翻訳通信研究所は、計算機のメモリーに蓄えられた言語データの中から入力された文や句に一致または類似する表現を高速に取り出す技術を開発しました。この類似検索技術は「あいまい情報処理」の中核的な技術となるもので、翻訳や図書検索など広い範囲に威力を発揮するものと期待されます。これらの技術は本年７月の第12回米国人工知能会議（ＡＡＡＩ９４：人工知能に関する最大国際会議）で、また８月に京都で開催された第15回計算言語学国際会議（ＣＯＬＩＮＧ９４：言語処理に関する最大国際会議）で発表しました。なお、この内容は新聞各誌にも報道され、注目を浴びました。

例えば、類似検索を使うと、「中国の絹織物」を翻訳する場合、言語データの中にそのものズバリの表現がなくても、最も類似性の高い「イギリスの毛織物」を検索し、その英語訳“woolen fabrics made in England”を手掛かりにして“silk fabrics made in China”と翻訳することができます。




この類似検索が、翻訳や電子図書館における知的な情報収集などで威力を発揮するには、膨大な言語データからいかに高速に類似表現を検索するかがキーポイントとなります。ＡＴＲ音声翻訳通信研究所では、超並列処理技術とシソーラス（意味分類辞書）の構成を利用した検索手法を考案し、大規模なデータに対しても十分に高速に実行できることを示しました。この技術では、検索処理を空間的に分割して超並列計算機で同時処理するだけではなく、データの各語に予め意味分類のコードを付与しておくことにより、無駄な計算をせずに意味上の関連の有無と類似性を確定できるようにし、高速処理を実現しました。

試作したシステムで、10万件の言語データに対して類似表現を１ミリ秒以下で検索できる能力を検証しました。この手法を基に音声翻訳システムや図書検索システムを作成した場合の検索時間はおおむね次のように見積もれます。10万語の大語彙音声翻訳システムでは、平均的長さの文に対して10ミリ秒程度、 100万冊の大規模図書検索システムでは、表題のみを対象とすれば10ミリ秒程度、本文を対象としても 100秒程度と見積もれます。

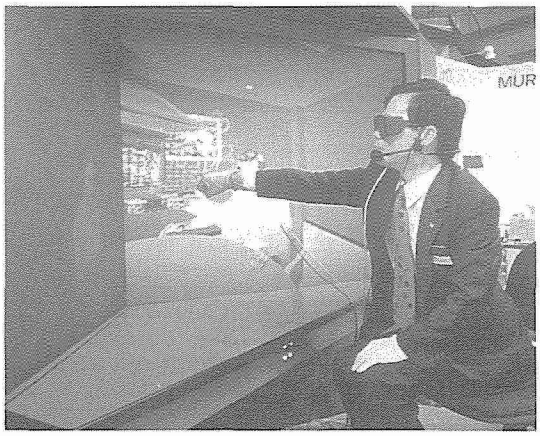
# ITU京都全権委員会議電気通信展に臨場感通信会議システムを出展
## －皇太子殿下・同妃殿下が臨場感通信会議をご体験－

ITU（国際電気通信連合）全権委員会議が京都・宝ケ池の国立京都国際会館で９月19日から４週間にわたって開催されました。この会議は世界120カ国から電気通信関係の閣僚や政府関係者、企業の幹部など1,000名以上の専門家が出席する大規模な国際会議です。

会議参加者に我が国の通信技術をアピールするために同会館に隣接するイベントホールで通信機械工業会主催の電気通信展が開催されました。この中でＡＴＲ通信システム研究所は、３地点を結ぶ新しい臨場感通信会議システムを出展いたしました。このシステムは、別々の３カ所に居る人が仮想空間を共有してあたかも同じ場所にいるかのように感じ、共同作業できるもので、会場ではお神輿（みこし）の製作を３人で行うという設定のデモンストレーションが行われました。

会議初日の９月19日、全権委員会議の開会式にご出席された皇太子殿下・同妃殿下は、その直後電気通信展をご視察になり、出展各社のブースを順にご覧になられました。ＡＴＲのブースでは、両殿下は立体用液晶シャッター眼鏡をおかけになられ、臨場感通信会議をご体験なさいました。短時間ではありましたが両殿下は最新のバーチャルリアリティ技術にお触れになり、日進月歩の通信技術に強い興味をお持ちになられたご様子でした。







また、10月５日と10月８日には、会議出席者を対象としたテクニカルビジットが行われ、ＡＴＲにも両日で約60名の方が訪問されました。

ＡＴＲでは、ソフトウェアの自動作成技術、音声翻訳システムおよびミリ波パーソナル通信用光ファイバーリンクのデモンストレーションを熱心に見学しながら、説明員に次々と質問をしたり、中には自ら体験するなど非常に好評でした。

## ●受賞

★テレビジョン学会　丹羽高柳賞論文賞　（1994年５月28日）

| 受賞論文 | 受賞者 | 所属・役職 | 内容 |
|---|---|---|---|
| 「視線とマウスを併用する指示入力法の評価」<br>（㈱ATR 通信システム研究所） | 伴野　明<br>鉄谷　信二<br>岸野　文郎 | 日本電信電話㈱　主幹研究員<br>日本電信電話㈱　主任研究員<br>ATR 通信研　室長 | 視線とマウスを併用する指示入力の有効性について検討した論文であり、実際のワークステーションの表示画面を用いて実用に近い評価を行うとともに、視線検出精度と指示入力時間の関係から許容精度の範囲を明らかにした。視線情報を用いた新たなマンマシンインターフェースの可能性を提案した優れた論文と評価される。 |

上記の受賞は16号でご紹介しましたが一部受賞者が欠落しておりましたので修正のうえ再掲いたします。関係の方にご迷惑をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。

## ●お知らせ

### 「第７回ＡＴＲ研究発表会」開催のお知らせ

これまでの研究成果をご報告させて頂くために、以下のとおり第７回ＡＴＲ研究発表会を開催いたします。

**日　時**　1994年11月15日（火）　9:30～17:10

**場　所**　国際電気通信基礎技術研究所

**総括講演**

挨拶と各社の研究概要

**テーマ発表**

通信システム研究所

「人物像の認識・生成」

「知的作業空間としての臨場感通信会議の利用」

音声翻訳通信研究所

「話者クラスタリングを用いた話者適応」

人間情報通信研究所

「聴覚的情景分析機構の研究と新しい音声コミュニケーション」

「運動の最適化原理を探る」

光電波通信研究所

「GaAs高指数面の物性とデバイス」

**ポスター・セッション**

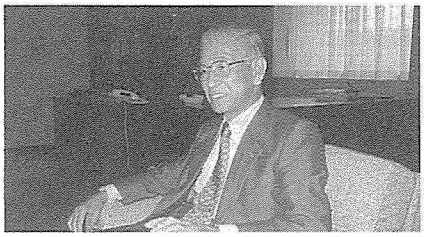
ＡＴＲ各社の研究状況をパネル、デモンストレーションによりご紹介いたします。

〔お問い合わせ先〕

TEL（07749）5 1172　FAX（07749）5 1178

# 奈良先端科学技術大学院大学

## 学長　櫻井　洸　氏 インタビュー



奈良県高山地区内に平成３年10月に設置され平成５年４月に学生受入れを行った奈良先端科学技術大学院大学は、学部組織を持たない大学院だけの国立大学で、今春初の新入生を迎えたバイオサイエンス研究科と、昨春一足早く学生を受入れた情報科学研究科の二つの研究科から成り立っています。創設準備から同大学院に深く関わってこられた、櫻井学長に１時間もの長きにわたり、熱っぽく語って頂きました。学長は登山、ジョギング、ウォーキングなどのスポーツや、園芸、錦鯉の飼育、あるいは美術鑑賞など幅広い趣味もお持ちとのことです。それに、平城京の大極殿の復元に携わられていて、復元したあかつきには、コンサートなど行えるような設備も整えられればと楽しそうに語っておられました。ＡＴＲの近隣の新しい構想の大学院の発展に大いに期待してゆきたいと思います。

**★奈良先端科学技術大学院大学について教えて下さい。**

先端科学技術分野における新しい構想の大学院大学が北陸と奈良に２つ同時に設置され、学生受入れを行う予定だったのですが、土地購入の関係で、奈良は北陸より１年遅れで昨年から学生受入れを行いました。ハイテク分野の科学技術の開発をしていく上で、日本の産業界あるいは研究機関からハイテク御三家といわれる、情報、バイオ、材料の３分野に関して研究者、技術者といった人材が不足するのではないかと、昭和50年代後半頃から訴えられるようになりました。そこで人材育成のため、学部を取り払った新しい構想の大学院大学がつくられることになりました。日本では初めてのことです。学問体系の固まった学部を取り払うことにより、どんどん発展してゆく科学技術分野に追い付いてゆく人材を育てることができればと思っています。研究科についてはそれぞれの大学に３分野の研究科がおければよかったのですが、財政的な問題もあり、２つの大学に２つずつの研究科を置くことになりました。情報科学研究科は両方の大学に、バイオサイエンス研究科を奈良に、材料科学研究科を北陸に設置しました。

**★学生はどのような方が何人位いらっしゃるのですか。**

情報科学研究科257名、バイオサイエンス研究科128名の合計385名が９月現在在籍しています。平成５年に初の新入生を迎えた情報科学研究科の学生は、スタート当時は40％が社会人で、そのうち70％は企業に在籍したまま入学している企業派遣の学生で、いわゆるリフレッシュ教育ですね。現在はバブルがはじけた影響で企業派遣の学生は若干減っているようです。また、外国人留学生は現在、情報科学研究科に３名、バイオサイエンス研究科に１名います。国籍は、香港、台湾、ベトナム、マレーシアです。日本語が堪能な学生ばかりです。しかし、日本語が不十分でも、在籍を希望する外国人は多いので、正式な学生ではなく研究生として数名在籍しており、多様な学生で構成されています。

**★教官はどのような方々を集められたのですか。**

この質問は、先日皇太子殿下もなさっていましたね。(笑) 全国或いは外国からも興味を持たれる大学院をつくるには、魅力のある大学をつくることです。そのためには、やはり魅力のある教員を集めることです。まず、それぞれの講座について専門家でいらっしゃるベテランの先生方に全国から選考委員として集まって頂きました。その方々に将来性のある、若手の研究者や教育者を推薦して頂き、またその上に公募もしました。その結果、各研究科に基幹講座17講座と客員講座３講座の計20講座が設けられているのですが、各研究科の基幹講座では10数倍の競争率となりました。そこで、選考委員の先生方に１講座ごとに検討して頂きました。１人を決めるために、1、2時間かかりました。今年学生受入れしたバイオサイエンス研究科に関しては、従来の大学になかったような、医学、農学、薬学、理学、工学といったさまざまな分野から、選りすぐった教員が集まってきています。それで１つのバイオサイエンスという大きな枠組みを考えてつくりあげた訳なんですよ。ですから、人間、動物、植物、また、微生物の分野の専門家の集まりなんです。これだけ、広範囲になると、本当は現在の２倍にあたる40講座は設けたいところです。(笑) 予算等の関係上なかなかそうはい

かないところが残念ですね。

**★教育研究施設はどういったものをお持ちなのですか。**

学内共同教育研究施設として、情報科学センター、遺伝子教育研究センターおよび先端科学技術研究調査センターが設置されています。情報科学センターは、学内におけるコンピュータ利用を支援するとともに、外部機関との連携を図るため、大学全体のコンピュータの一元的な管理運営を行っています。遺伝子教育研究センターは、バイオサイエンス研究科の各講座単位では対応が困難な総合的、先端的な教育研究を行います。大学は本来基礎研究を行うところですが、このような教育研究施設を設けることにより、新しいものを即座に技術開発に結び付けてゆくことができればと考えています。また、先端科学技術研究調査センターは、本学の両研究科にまたがる、あるいは数講座につらなる共同研究プロジェクトを実施するほか、我が国内外の先端科学技術分野に関する基礎研究の動向を調査するとともに、他大学、民間研究所等との共同研究を実施し、それらを通じて将来の基礎研究の方向等を研究調査します。

**★学研都市における他との関わりや役割についてどのように考えられていますか。**

人材育成という立場ではかなり力を注いでいますので、学研都市内の研究機関とも交流を深めると共に、人材を大いに提供させていただく責任を感じております。教員についても学研都市内の研究機関とは大いに交流を深めて、共同研究や共同開発を進めていければと思っています。特に、ＡＴＲには、既に学生実習をお願いしておりますし、研究交流などもこれまで以上に進めて行きたいと考えています。

**★大変な点、苦労されている点はありますか。**

非常に環境はよいのですが、交通機関がまだまだ不便な点が悩みの種です。バスの便も、大学まできているのですが、生徒数がまだ少なく、利用者も少ないので、本数が少ないのが現状です。

**★今後の展望についてお聞かせ下さい。**

研究科間において共同体制をとってゆき、新しい学際的なテーマに取り組んでいけたらと思っています。今は、研究科が２つですが、将来、研究科の増設も希望しています。また、附属の図書館の電子化を実現し、２１世紀を先取りした図書館を目指してゆきたいと思っています。

# ATRν-Talk（音声合成ソフトウェア）を販売開始

㈱国際電気通信基礎技術研究所は、11月から、ATRν-Talk（音声合成ソフトウェア）を販売開始します。
ATRν-Talkは、ATR自動翻訳電話研究所の音声合成技術の研究の中で開発された音声合成プログラムで、非常に滑らかで自然な合成音を得ることができます。

### ATRν-Talkの特長

ATRν-Talkは、限られたデータと規則をもちいて、任意の内容の音声をより自然な合成音声として出力できるもので、次のような特長があります。

(1) 合成したい音声と類似した内容の単語あるいは文章が音声データに含まれる場合には、一致している部分が利用されます。このため、可変部の少ない定型文章出力の場合、可変部以外をそのまま単位とみなして音声データを置き換えた編集合成音声が得られ、規則による合成と録音編集による合成を統合した、自由度の高い方式を実現しています。
(2) 規則合成を用いているため任意の内容を音声に変えられるのはもちろんですが、合成したい音声と類似した内容の単位あるいは文章が含まれる場合には、一致している部分が利用されるため、さらに自然性が向上します。
(3) 自然性に大きな影響を及ぼす韻律の制御についても、数量化理論・ニューラルネットを活用して制御規則の最適化・検証を行い、韻律制御の最適化を図っています。
(4) オプションで提供します漢字仮名交じり文読み付与プログラム（以下、読み付与プログラムと記す）を組み合わせれば、適切なアクセントや区切りの情報を自動的に付加することができます。

より詳しい内容は次の参考文献をご覧ください。

・国際電気通信基礎技術研究所編：「自動翻訳電話」ＡＴＲ先端テクノロジーシリーズ　オーム社（1994）
・匂坂：「より自然な合成音声をめざして」ＡＴＲジャーナル　№８、pp14-18、(1990秋).

### 動作環境

① 計算機　ＯＳ：ＵＮＩＸ　4.1Bバージョンであればいずれのマシンでも可。Ｃコンパイラが必要です。
② 所要メモリ容量　主記憶：２ＭＢ、ディスク：200ＭＢ以上
③ ＣＭＴ：８㎜またはＤＡＴ

### 用途

研究用としてご利用になれます。使用方法のマニュアルを添付します。
本研究成果を用いた製品等の第三者への販売・配布については、別契約となります。

### 価格

基本部は1,255,000円（使用許諾契約による使用許諾料）、オプション部（読み付与プログラム）を使用される場合は別途100,000円が必要です。

＊　**読み付与プログラムは国際電信電話株式会社から許可を得て提供するものです。**
＊＊　**波形合成部は東京工業大学から許可を得て提供するものです。**

〔お問い合わせ先〕
TEL (07749)5 1192　FAX (07749)5 1179

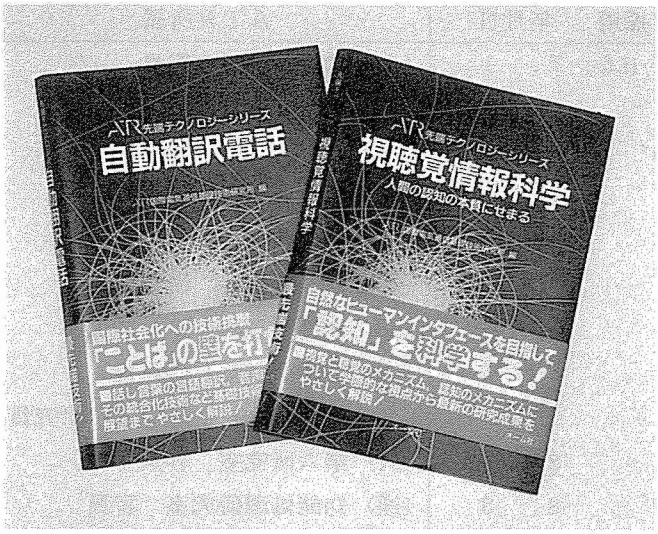
## ＡＴＲ先端テクノロジーシリーズ

ＡＴＲグループの研究成果を広く皆さんに知っていただくため、分かりやすくまとめた本をシリーズで出版しています。

「視聴覚情報科学－人間の認知の本質にせまる－」が、本年９月オーム社より出版されました。この本では、人間の視覚・聴覚・認知のメカニズムについて、自然なヒューマンインタフェースを目指した学際的な視点からの研究成果を優しく解説しています。

「自動翻訳電話」（既刊）とともに、書店等でお求め下さい。

今後、「光衛星間通信」、「ニューラルネットワーク応用」、「臨場感通信」の発行を予定しています。




## 特許の紹介

### 対話文における省略部分を確定するための言語処理装置

特願昭62-186465（特開昭64-028777）　〔登録番号1791197〕

言語処理装置に入力された単語列において省略されている単語や句を補完する対話文省略部の確定方式である。省略部を含む対話文の解析は、属性と属性値との組の集合により対話文の構造を捉えて解析を行う。同時に対話文の機能、クルーフレーズ、話題に関して、直前の対話文の解析結果と比較判断することにより、前後の対話文がもつ情報をまとめ上げて複数の文の構造を作り出す。この構造を作り出すとき、直前の対話文が有している構造を当面の対話文の構造にも伝播させることにより、省略部を補完するものである。

### 能動インダクタ　特願昭62-52766（特開昭63-219150 ）　〔登録番号1818147〕

インダクタンスは、受動素子で作成すると大きな面積が必要になるためＭＭＩＣではＦＥＴなどの能動素子を利用するが、従来の能動インダクタではマイクロ波以上の周波数で特性が劣化する。本発明は、２つのＦＥＴを縦続接続して抵抗やコンデンサと組み合わせた構成としたことが特徴で、静電容量等の特性劣化要因を小さくできる。従来に比べ、インダクタンス値を大きくできること、高い周波数でも値が減少しないこと等、ＭＭＩＣに適した優れた特性を持つ。

ＡＴＲの取得した特許・実用新案件権は有償で利用できます。これらの特許権等の実施およびノウハウの供与については下記にお問い合わせ下さい。

㈱国際電気通信基礎技術研究所　企画部開発室
TEL（07749）5 1193　FAX（07749）5 1179

**平成６年７月１日より１０月１日までの間の採用および退職の方々は以下のとおりです。**

**（但し、６カ月以上滞在の方のみ掲載）**

| 採用　年月日 | ＡＴＲ所属 | 氏　名 | 出向元等 |
|---|---|---|---|
| Ｈ６．７．１ | （人）第二研究室　客員 | Ian Craw | アバディーン大 |
| ７．１ | （人）第二研究室　客員 | 加藤　隆 | カリフォルニア大 |
| ７．１４ | （音）第四研究室　客員 | Herve Blanchon | ＧＥＴＡ |
| ７．１８ | （国）経営企画部　担当部長 | 中津　良平 | ＮＴＴ |
| | （国）経営企画部　主幹研究員 | 森田　博文 | ＮＴＴ |
| ７．２１ | （音）第四研究室　研究員 | 加藤　直人 | ＮＨＫ |
| ７．２５ | （通）知能処理研究室　客員 | Perry A. Stoll | ブラウン大 |
| ８．１ | （人）第三研究室　研究員 | 藤田　俊史 | ソニー |
| | （光）無線通信第二研究室　研究員 | 川村　博史 | シャープ |
| ８．３ | （人）第六研究室　客員 | Agnes Charrel | ＩＮＴ |
| ８．８ | （通）知能処理研究室　客員 | 坂口　竜己 | 成蹊大 |
| ８．１２ | （音）第三研究室　客員 | Alexis Collomb | ＩＮＴ |
| ８．２４ | （通）通信ソフトウェア研究室　客員 | Zitouni Faycal | ＩＮＴ |
| ９．１ | （通）知能処理研究室　研究員 | 海老原　一之 | 日本ビクター |
| ９．１２ | （音）第三研究室　客員 | Kim Deok-Bong | 韓国産業情報技術院 |
| ９．２０ | （通）知能処理研究室　研究員 | 田中　理恵子 | シャープ |
| ９．２６ | （音）第一研究室　客員 | Nikko Strom | スウェーデン工大 |
| ９．２６ | （音）第二研究室　客員 | Mary E. Beckman | オハイオ州立大 |
| １０．１ | （通）通信ソフトウェア研究室　研究員 | 石若　通利 | さくらケーシーエス |
| | （人）第三研究室　主任研究員 | 銅谷　賢治 | カリフォルニア大 |
| | （人）第二研究室　研究員 | 関　明伸 | 三菱電機 |
| | （人）第三研究室　客員 | Nicolas Schweighofer | 南カリフォルニア大 |

| 退職　年月日 | 復帰先等 | 氏　名 | ＡＴＲ所属 |
|---|---|---|---|
| Ｈ６．７．５ | ＮＴＴ | 山田　泰造 | （国）総務部人事課 |
| ７．１７ | ＮＴＴ | 牧野　孝裕 | （国）経営企画部 |
| | ＫＤＤ | 谷戸　文廣 | （音）第四研究室 |
| | ＮＴＴ | 五味　裕章 | （人）第三研究室 |
| ７．３１ | シャープ | 末松　英治 | （光）無線通信第二研究室 |
| ８．２ | ニューメキシコ大 | Jared Saia | （音）第三研究室 |
| ８．３１ | さくらケーシーエス | 安達　久人 | （通）通信ソフトウェア研究室 |
| | シャープ | 岩崎　圭介 | （通）知能処理研究室 |
| ９．３０ | ニチメングラフィックス | 西山　尚哉 | （音）第三研究室 |

（凡例）（国）：㈱国際電気通信基礎技術研究所
（通）：㈱ＡＴＲ通信システム研究所
（音）：㈱ＡＴＲ音声翻訳通信研究所
（人）：㈱ＡＴＲ人間情報通信研究所
（光）：㈱ＡＴＲ光電波通信研究所

## 編集後記

京阪奈丘陵に爽やかな秋空が広がっています。
夕べは虫の音涼やかで、ふと郷愁に誘われてしまいます。学研フェスティバルも今やたけなわで、この界隈もいつになく賑わいを見せています。

分野、文化の異なる研究者がＡＴＲに集まり、創造的研究を目指し、トランスディスプナリーな協力のもと切磋琢磨しています。この研究の一端を判りやすく親しみのある内容で紹介してゆきたいと存じます。本紙への皆様のご意見をお待ちしております。

まばらなる竹のかなたのしろかべに
しだれてあかき　かきの実の数　　八一

**ATR Journal 第17号**　　**1994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
(07749) 5 1111（大代表）
●**製　作**　学会センター関西
●**定　価**　400円（税込・送料別）

本誌記事の無断転載を禁じます。
©1994　（株）国際電気通信基礎技術研究所

# ATR Journal

No. 17　別紙


●外部発表状況　別1

●テクニカル・レポート　別12

## 外部発表状況

（平成６年４月から９月末における学術論文・学会発表等一覧。但し、一部前回記載漏れを含む）

ＡＴＲ通信システム研究所

1．安達，小林，太田:'概念構造を利用したﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ保守支援方式'，知能ｿﾌﾄｳｪｱ工学研究会(94.07)
2．安達，小林，太田:'ﾄﾞｷｭﾒﾝﾄと概念の対応管理に基づくﾄﾞｷｭﾒﾝﾄ保守支援'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
3．井上，高見，太田:'Automatic detection of service interactions in telecommunications service specifications'，SUPERCOMM/ICC'94(94.05)
4．榎木，小林，太田:'A Method for Discriminating Ambiguous Terms in Specifications by using a Conceptual Model'，The 7th Joint Conf. on Communications Networks and Switching System(94.07)
5．榎木，小林，太田:'通信ｻｰﾋﾞｽの概念表現に関する一考察'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
6．沖，下村，力石:'ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ指向ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽの改ざん防止方式'，電子情報通信学会　交換ｼｽﾃﾑ研究会(94.07)
7．沖，力石，下村，太田:'ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ指向ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽのためのｲﾝﾃｸﾞﾘﾃｨﾚﾍﾞﾙによるｱｸｾｽ制御'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
8．下村，沖，力石，太田:'Intelligent Software-Fault Location for Distributed Processing Systems'，7th Int. Conference on Systems Research Informations and Cybernetics(94.08)
9．下村，沖，力石，太田:'影響除去によるｿﾌﾄｳｪｱ独立改造方式'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
10．河原崎，太田:'ｻｰﾋﾞｽ競合検出法の一考察'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
11．近藤，田倉，太田:'機能分散ﾓﾃﾞﾙのためのｿﾌﾄｳｪｱ構成に関する一考察'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
12．原田，高見，太田，寺島:'通信ｻｰﾋﾞｽ相互作用に含まれる意味的矛盾動作検出方式'，情報処理学会誌(94.08)
13．原田，太田:'通信ｻｰﾋﾞｽ相互作用の検出支援の一方式'，ﾈｯﾄﾜｰｸｱｰｷﾃｸﾁｬｰﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ(94.08)
14．佐藤:'広域状態遷移ﾙｰﾙの述語的解釈による可到達判定'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
15．若林，河原崎，太田:'仕様記述時のｻｰﾋﾞｽ競合検出手法の評価'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
16．小林，榎木，太田:'通信ｻｰﾋﾞｽﾓﾃﾞﾙに基づく要求記述，獲得手法'，知能ｿﾌﾄｳｪｱ工学研究会(94.07)
17．小林，太田，寺島:'A Requirement Description and Acquisition Method Based on Communication Service Knowledge'，7th Int. Conference on Systems Research Informations and Cybernetics(94.08)
18．小林，榎木:'日本語による通信ｻｰﾋﾞｽ仕様記述から形式言語への変換'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
19．上田，田倉，太田:'通信ｻｰﾋﾞｽ仕様の静的解析手法'，第13回離散事象ｼｽﾃﾑ研究会(94.07)
20．深山，田倉，太田:'Synthesizing New Process Specifications When Adding Service Specifications'，The 7th Joint Conf. on Communications Networks and Switching System(94.07)
21．世良，田倉，太田:'Distributed Functional Model for Telecommunication Service Specifications Described with Terminal Behaviors'，JC-CNSS'94(94.07)
22．世良，田倉，太田:'機能分散ﾓﾃﾞﾙにおけるｻｰﾋﾞｽ機能展開の考察'，94年全国大会秋季大会(94.09)
23．太田，原田:'Classification, Detection and Resolution of Service Interactions in Telecommunication Services'，2nd Int. Workshop on Feature Interactions in Telecommunications Soft.(94.05)
24．太田:'ｻｰﾋﾞｽ競合の分類と検出法の一考察'，電子情報通信学会 交換ｼｽﾃﾑ研究会(94.07)
25．中村，田倉，太田:'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の構想'，電子情報通信学会　交換ｼｽﾃﾑ研究会(94.04)
26．中村，田倉，太田:'A method for requirements elicitation using a domain model'，ECBS(94.05)
27．張，小林:'領域ﾓﾃﾞﾙに基づく通信ｻｰﾋﾞｽ要求獲得'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
28．田倉，太田:'ｸﾞﾗﾌ表現可能な通信ｻｰﾋﾞｽ仕様からｿﾌﾄｳｪｱ仕様への変換法について'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
29．浜田，安達:'設計ﾌﾟﾛｾｽ情報を利用したｿﾌﾄｳｪｱ修正支援方式'，情報処理学会論文誌(94.05)
30．力石，沖，下村，太田:'ﾈｯﾄﾜｰｸｾｷｭﾘﾃｨ参照ﾓﾃﾞﾙの「課題」の検討'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
31．和田，河原崎，太田:'図形によるｻｰﾋﾞｽ仕様記述支援のための画素ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
32．E.J.Altman:'Normal Form Analysis as a Tool for Visualization and Design'，The Int. School-Conf. on Differential Equations:Bifurcations and Chaos(94.05)
33．K.Singh，大谷　淳，岸野　文郎:'Realistic Modeling and Animation of a Muscle and Skin Layer for Human Figures using Implicit Function Techniques'，ｸﾞﾗﾌｨｸｽとCAD研究会(94.07)
34．L.MOUBARAKI，田中(立命館大)，北村，大谷，岸野:'Homotopy に基づいた表情の3次元ｱﾆﾒｰｼｮﾝ Homotopy-Based 3D Animation of Facial Expressions'，画像工学研究会(94.07)
35．Y.A.TIJERINO，宮里，岸野:'From Verbel and Gestural Input to 3-D Visual Feedback'，AAAI-94 Workshop on the Integration of Natural Language and Vision Processing(94.07)
36．Y.A.TIJERINO，安部，岸野:'Modeling with 3-D Shape Ontologies and Implicit Functions in a Virtual Workspace'，AID-94 (CAI in Design)/Workshop on Reasoning in Shapes in Design(94.08)
37．岸野:'ﾌﾚｷｼﾌﾞﾙﾈｯﾄﾜｰｸとﾋｭｰﾏﾝｲﾝﾀﾌｪｰｽ'，電子情報通信学会誌(94.04)
38．岸野，竹村:'仮想空間を作る'，bit別冊　知的触発に向かう情報社会ｸﾞﾙｰﾌﾟｳｪｱ維新(94.04)
39．岸野:'ﾊﾞｰﾁｬﾙﾘｱﾘﾃｨと通信'，光学(94.07)
40．岸野:'ﾋｭｰﾏﾝｲﾝﾀﾌｪｰｽと人工現実感'，SYNAPSE'94(94.07)
41．吉田，Y.A.TIJERINO:'ﾏﾙﾁﾓｰﾀﾞﾙ3-D形状編集ｼｽﾃﾑの実現'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
42．宮里，岸野:'3次元類似ｼｰﾝの検索'，ﾏﾙﾁﾒﾃﾞｨｱと映像処理ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ'94(94.04)
43．宮里，中村，岸野:'3次元投影ｶｰｿﾙの提案と評価'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
44．金子(KDD)，岸野，島村(NTT)，原島(東大):'Toward

the New Era of Visual Communication', IEICE Trans. on Communications(93.06)
45. 桑原, 鉄谷, 岸野:'High Speed Image Generation withMotion Parallax in Virtual Space', CG International'94(94.06)
46. 桑原, 鉄谷(NTT), 志和, 岸野:'実物との混在表示における2眼式立体画像の融像特性', 3次元画像ｺﾝﾌｧﾚﾝｽ'94(94.07)
47. 桑原, 志和, 岸野:'自然の景観の仮想空間表示における3次元樹木画像の高速生成方法', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
48. 志和, 岸野:'ﾚﾝﾃｨｷｭﾗ板を使用した3Dﾃｨｽﾌﾟﾚｲ', Computer Graphics Osaka '94 ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(94.06)
49. 志和:'液晶を用いた視線一致型表示装置', ｵﾌﾟﾄﾛﾆｸｽ(94.08)
50. 西本, 安部, 宮里, 岸野:'連想記憶を用いた発散的思考支援システムにおける提供情報分野制御の試み', 第15回ｼｽﾃﾑ工学部会研究会「発想支援技術」(94.07)
51. 石井(松下電器), 岸野:'実画像中からの人物動作情報の抽出', 電子情報通信学会　電子ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ研究会(94.06)
52. 大村, 鉄谷, 岸野:'Lenticular Stereoscopic Display System with Eye Position Tracking and without Special-Equipments Needs', Society for Information Display International Symposium'94(94.06)
53. 大村, 鉄谷, 志和, 岸野:'複数人観測可能な視点追従型ﾚﾝﾃｨｷｭﾗｰ立体表示装置', 3次元画像ｺﾝﾌｧﾚﾝｽ(94.07)
54. 大谷:'「ﾊﾞｰﾁｬﾙﾌｧｸﾄﾘｰ」　3-4通信とVF', ﾊﾞｰﾁｬﾙﾌｧｸﾄﾘｰ(94.06)
55. 大谷, 岸野:'Dense, Time-varying Range Data Acquisition from Stereo Paris of Thermal and Intensity Images', IEEE Conference on Computer Vision & Pattern Recognition(94.06)
56. 大谷:'通信におけるﾊﾞｰﾁｬﾙﾘｱﾙﾃｨｰ', ﾒｶﾗｲﾌ(94.09)
57. 大谷, 岸野:'遺伝的ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑを用いた3方向画像からの人物の姿勢検出法の検討－上半身の姿勢推定精度向上と指の関節角度推定－', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
58. 竹村(奈良先端大), 岸野:'知的ｲﾝﾀﾗｸﾃｨﾌﾞﾒﾃﾞｨｱを用いた協調作業', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
59. 鉄谷:'立体ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲと臨場感通信会議', NICOGRAPH'93(93.11)
60. 鉄谷:'情報ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ', ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会(94.07)
61. 田中(立命館大), 岸野:'Adaptive Sampling and Reconstruction for Discontinuity Preserving Texture-Mapped Triangulation', 画像の認識・理解ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(MIRU'94)(94.07)
62. 内海, P.Milgram, 竹村, 岸野:'仮想空間表示における奥行き知覚誤差の要因について', 第29回ﾋｭｰﾏﾝｲﾝﾀﾌｪｰｽ研究会(94.05)
63. 北村:'The Challenges of 3D Interaction in Virtual Space Teleconferencing', CHI'94(94.04)
64. 北村, 竹村, N.Ahuja, 岸野:'octreeと多面体表現を用いた三次元物体間の衝突検出', 電子情報通信学会　画像工学研究会(94.05)
65. 北村, 竹村(奈良先端大), 岸野:'Coarse-to-Fine Collision Detection for Real-Time Applications in Virtual Workspace', ICAT94 第4回人工現実感とﾃﾚｲｸﾞｼﾞｽﾀﾝｽ国際会議(94.07)
66. 北村, ｱﾝﾄﾞﾘｭｰ　ｽﾐｽ, 竹村, 岸野:'並列計算機を用いた三次元物体の実時間衝突検出法', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
67. 北村, 大谷, 岸野:'ﾃｸｽﾁｬﾌﾞﾚﾝﾃﾞｨﾝｸﾞ法を用いた表情再現法', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
68. 野間, 岩田(筑波大):'触覚と力覚を用いた高次元ﾎﾞﾘｭｰﾑﾃﾞｰﾀの提示手法の提案　－3次元流れ場ﾃﾞｰﾀの提示－', ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会画像応用研究会(94.08)
69. 鈴木, 大谷, 岸野:'3次元計測に基づいた顔画像の表情再現法の検討', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
70. 寺島, 岸野:'Virtual Space Teleconferencing System', MULTIMEDIA'94(94.05)
71. P.Milgram, 竹村, 岸野:'Merging Real and Virtual Worlds', Networked Reality '94(94.05)
72. 岩崎, 岸野:'空間多重フィルタリングに基づく3次元曲面の特徴計測', 電子情報通信学会論文誌(94.09)
73. 伴野(NTT), 岸野:'注視点検出のための特徴点3次元位置計測法', 電子情報通信学会論文誌(94.09)

ＡＴＲ音声翻訳通信研究所

1. 山崎:'夢の自動翻訳電話　－ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙなｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝに向けて－', 通信協会近畿地方講演会(93.10)
2. 山崎:'話し言葉の翻訳は可能か　－ﾁｬﾚﾝｼﾞﾝｸﾞな音声翻訳通信の研究－', 画像電子学会誌(94.06)
3. 山崎:'音声翻訳の研究活動', 通信工業(94.06)
4. 山崎:'異なる言語間のｸﾞﾛｰﾊﾞﾙｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝを目指す音声翻訳', 画像電子学会誌(94.08)
5. 山崎, 森元:'ATR Research Activities on Speech Translation', IVTTA94(94.09)
6. B.Suhm(CMU), L.Levin(CMU), N.Coccaro(CMU), J.Carbonell(CMU), K.Horiguchi(CMU), 磯谷, 他　5名:'Speech-Language Integration in a Multi-Lingual Speech Translation System', AAAI-94(94.07)
7. E.McDermott(人間), 片桐:'Minimum Error Training for Speech Recognition', Neural Networks for Signal Processing Ⅳ(94.09)
8. H.Singer, 鷹見, 松永:'Non-Uniform Unit Parsing for SSS-LR Continuous Speech Recognition', ICASSP'94(94.04)
9. H.Singer, 鷹見:'Speech Recognition without Grammar or Vocabulary Constraints', ICSLP94(94.09)
10. H.Lucke:'Reducing the Computational Complexity for Inferring Stochastic Context-free Grammar Rules from Example Text', ICASSP'94(94.04)
11. H.Lucke:'Graph Theoretic Tools for the Design of Stochastic Models in Speech Recognition', IWHIT 94(94.09)
12. 磯谷, 松永:'Speech Recognition Using a Stochastic Language Model Integrating Local and Global Constraints', Proceedings of Human Language Technology(94.03)
13. 磯谷, 松永:'A Stochastic Language Model for Speech Recognition Integrating Local and Global Constraints', ICASSP'94(94.04)
14. 加藤, 片桐:'A Novel Fuzzy Partition Model Architecture for Classifying Dynamic Patterns', ICSLP94(94.09)
15. 加藤(人間研), 津崎(人間研), 匂坂:'Acceptability of Temporal Modification in Consonant and Vowel Onsets', ICSLP94(94.09)
16. 岩橋, 匂坂:'Speech Spectrum Transformation by

Speaker Interpolation', ICASSP'94(94.04)
17. 岩橋(ソニー), 匂坂:'Voice Adaptation Using Multi-Functional Transformation with Weighting by Radial Basis Function Networks', ICSLP'94(94.09)
18. 宮沢, 鷹見, 松永, 嵯峨山(NTT):'All-phoneme Ergodic HMnet for Unsupervised Speaker Adaptation', ICASSP'94(94.04)
19. 坂本, 松永:'Continuous Speech Recognition Using a Dialog-conditioned Stochastic Language Model', ICSLP94(94.09)
20. 小坂, 嵯峨山(NTT):'Tree-structured Speaker Clustering for Fast Speaker Adaptation', ICASSP'94(94.04)
21. 小坂, 松永, 嵯峨山(NTT):'Tree-Structured Speaker Clustering for Speaker-Independent Continuous Speech Recognition', ICSLP94(94.09)
22. 小森(人間), 片桐:'Minimum Error Classification of Keyword-Sequences', 1994 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing(94.09)
23. 松村, 松永:'Towards Non-Uniform Unit HMMs for Speech Recognition', 1994 Int. Workshop on Interactive Voice Technology for Telecommunications Appli.(94.09)
24. 村上, 松永:'A Spontaneous Speech Recognition Algorithm Using Word Trigram Models and Filled-Pauses Procedure', ICSLP94(94.09)
25. 匂坂:'Recent Advances in Japanese Speech Synthesis Research', 1994 Int. Conf. on Speech, Image Processing & Neural Networks(94.04)
26. 匂坂:'Freedoms and Constraints in Computational Prosody Modeling from Speech Corpora', 1994米国音響学会会合(94.06)
27. 匂坂:'音声言語の認識・合成と自動学習', 次世代情報処理技術国際ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ SYNAPSE'94(94.07)
28. 匂坂:'音韻ｾｸﾞﾒﾝﾄ長の計算ﾓﾃﾞﾙ', 言語ﾗﾎﾞﾗﾄﾘｰ学会(LLA)第34回('94年度)全国研究大会(94.08)
29. 片桐:'音声認識のための識別学習', 第9回対話研究会(94.04)
30. 片桐:'最近の音声認識技術:ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄと識別学習に焦点を合わせて', 日本電子工業振興協会(94.07)
31. 清水, 門前(山形大), 松永, H.Singer:'音素履歴木を用いたフレーム同期型SSS-LR文音声認識', 情報処理学会第49回全国大会(94.09)
32. 山口(ｼｬｰﾌﾟ), H.Singer, 松永, 嵯峨山(NTT):'Speaker-consistent Parsing for Speaker-independent Continuous Speech Recognition', ICSLP94(94.09)
33. A.W Black, P.A.Taylor:'CHATR:A Generic Speech Synthesis System', COLING'94(94.08)
34. A.W Black, P.A.Taylor:'Assigning Intonation Elements and Prosodic Phrasing for English Speech Synthesis from High Level Linguistic Input', ICSLP94(94.09)
35. J.Vaissiere:'Caracterisation des Variations Individuelles DU Contour DE Frequence DU Fondamental Observees dans des Phrases Lues EN Anglais.', Journees d'Etudes sur la Parole(94.06)
36. P.A.Taylor:'The Rise/Fall/Connection Model of Intonation', Speech Communication(94.09)
37. P.A.Taylor, A.W Black:'Synthesizing Conversational Intonation from a Linguistically Rich Input', Second ESCA/IEEE Workshop on Speech Synthesis(94.09)
38. W.N.Campbell:'Prosody and the Selection of Units for Concatenation Synthesis', Second ESCA/IEEE Workshop on Speech Synthesis(94.09)
39. W.N.Campbell, P.A.Taylor:'Combining the Use Duration and F0 in an Automatic Analysis of Dialogue Prosody', ICSLP94(94.09)
40. 藤尾, 匂坂, 樋口:'確率文脈自由文法を用いた韻律句境界の推定', 電子情報通信学会 音声研究会(94.07)
41. 藤尾, 匂坂, 樋口:'Prediction of Prosodic Phrase Boundaries Using Stochastic Context-free Grammar', ICSLP94(94.09)
42. 樋口, 平井, 匂坂:'Effect of Speaking Style on Parameters of Fundamental Frequency Contour.', The 127th Meeting of the Acoustical Society of America(94.06)
43. 樋口, 平井, 匂坂:'Effect of Speaking Style on Parameters of Fundamental Frequency Contour', Second ESCA/IEEE Workshop on Speech Synthesis(94.09)
44. 平井, 岩橋(ソニー総合研), 樋口, 匂坂:'統計的手法を用いた基本周波数ﾊﾟﾀﾝ制御指令の自動分類', 電子情報通信学会 音声研究会(94.05)
45. 平井, 樋口, 匂坂:'Automatic Extraction of F0 Control Parameters Using Statistical Analysis', Second ESCA/IEEE Workshop on Speech Synthesis(94.09)
46. E.BLACK:'A New Approach to Evaluading Broad-Couerage Parser/Grammars of English', International Conference on New Methods In Language Processing(94.09)
47. P.Hudry, 傳:'A Statistical Approach to Parsing Ill-formed Input', 情報処理学会第49回全国大会(94.09)
48. 亀井(NEC), 土井(NEC), 小松(NEC), 赤峰, 飯田, 村上(NEC):'A Dialog Analysis Using Information of the Previous Sentence', ICSLP94(94.09)
49. Y.Lepage:'Non-directionality and Self-Assessment in an Example-based System Using Genetic Algorithms', COLING'94(94.08)
50. 隅田:'用例主導型機械翻訳方式', OSTEC(94.06)
51. 隅田, 西山, 飯田:'The Relationship between Architectures and Example-Retrieval Times', AAAI-94, the 12th National Conference on Artificial Intelligence(94.07)
52. 隅田, 古瀬, 飯田:'Work at ATR on Spoken Language Translation', AAAI-94 Workshop on the Integration of Natural Language and Speech Processing(94.07)
53. 古瀬, 側嶋, 竹澤, 浦谷:'Bilingual Corpus for Speech Translation', AAAI-94 Workshop on the Integrationof Natural Language and Speech Processing(94.07)
54. 古瀬, 飯田:'Constituent Boundary Parsing for Example-Based Machine Translation', COLING'94(94.08)
55. 赤峯, 古瀬:'語順と省略に着目した自然な日本語文の生成', 情報処理学会第49回全国大会(94.09)
56. 側嶋, 古瀬, 飯田:'ｺｰﾊﾟｽを使った対話文の局所分脈解析法', 言語・音声理解と対話処理研究会(94.06)
57. 側嶋, 古瀬, 赤峯:'Bidirectional Transfer-Driven Machine Translation System for Spoken Dialogues', COLING'94(94.08)
58. 側嶋, M.Seligman:'用例と多元的類似度計算に基づく文

脈依存の構文解析法'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
59. 大井，隅田，古瀬，飯田，H.Kitano(カーネギーメロン大:'Toward Massively Parallel Spoken Language Translation'，Parallel Processing for Artificial Intelligence,2(94.08)
60. 柏岡，E.W.Black:'相互情報量を用いた単語の分類における出現頻度の低い単語の処理手法'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
61. 飯田:'音声対話処理のための対話ﾓﾃﾞﾙ'，日本音響学会誌(94.07)
62. 傳:'心のﾓﾃﾞﾙとしての情況理論'，意味と理解研究会(94.06)
63. 傳:'状況の理論と日本語　ーハとガ再々考ー'，日本認知科学会第11回大会(94.06)
64. 傳:'Generalized Chart Algorithm: An Efficient Procedure FOR Cost Based Abduction'，32nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics(94.06)
65. 傳:'状況の理論と日本語（続編）'，「状況推論と対話」ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ(94.09)
66. C.Boitet(GETA)，M.Seligman:'The "Whiteboard" Architecture:A Way to Integrate Heterogeneous Components of NLP Systems'，COLING'94(94.08)
67. K.H.Loken-Kim，谷戸，L.Fais，森元，樽松(電通大):'Linguistic and Paralinguistic Differences between Multimodal and Telephone-only Dialogues'，ICSLP94(94.09)
68. K.H.Loken-kim，谷戸，森元:'Linguistic Variability in Unimodal and Multimodal dialogues'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
69. K.Harbusch(DFKI)，菊井，A.Kilger(DFKI):'Default Handling in Incremental Generation'，COLING'94(94.08)
70. M.Seligman:'Discovery and Format of Input Structures for Tactical Generation'，The International Workshop on Natural Language Generation(94.04)
71. 浦谷，鷹見:'音声認識の良否の判定基準'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
72. 菊井，森元:'Similarity-based Identification of Repairs in Japanese Spoken Language'，ICSLP94(94.09)
73. 森元，山崎:'音声翻訳通信の動向'，画像電子学会誌(94.04)
74. 森元，村上:'音声対話における言語現象'，日本音響学会誌　小特集　ー音声によるｺﾝﾋﾟｭｰﾀとの対話を目指してー(94.07)
75. 森元，浦谷，竹澤，田代，古瀬，側嶋，村上，樋口:'A Speech and Language Database for Speech Translation Research'，ICSLP94(94.09)
76. 速水(電総研)，竹澤:'音声ｺｰﾊﾟｽの動向と将来展望'，「言語ﾃﾞｰﾀ共有計画」ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(94.06)
77. 谷戸，K.H.Loken-Kim，L.Fais，森元:'道案内ﾀｽｸにおけるﾏﾙﾁﾓｰﾀﾞﾙ対話の会話文の特徴分析'，電子情報通信学会論文誌Dー Ⅱ(94.08)
78. 竹澤，森元:'An Efficient Predictive LR Parser Using Pause Information for Continuously Spoken Sentence Recognition'，ICSLP94(94.09)
79. 田代，竹澤，森元，永田(NTT):'Efficient Chart Parsing of Speech Recognition Candidates'，ICASSP'94(94.04)
80. 田代，浦谷，森元:'Restructuring of Tagged Corpora Using Morpheme Adjustment Rules'，COLING'94(94.08)
81. 田代，柏岡，Ezra W.Brack:'構文木ｺｰﾊﾟｽの再構成手法'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
82. 保坂，M.Seligman，Harald Singer:'Pause as a Phrase Demarcator for Speech and Language Processing'，COLING'94(94.08)
83. 友清:'Natural Utterance Segmentation and Discourse dabel Assignment'，ICSLP94(94.09)
84. 巌寺，石崎，森元:'対話のｲﾝﾀﾗｸｼｮﾝ構造と話題の認識'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
85. 浜口(法政大)，吉田(法政大)，谷戸:'自動翻訳電話の処理ｼｽﾃﾑ構成について'，電子情報通信学会論文誌B-Ⅱ(94.07)

ＡＴＲ人間情報通信研究所

1．東倉:'1-7-3 発声・調音機構　3-4-1 聴覚の信号処理ﾓﾃﾞﾙ 3-5-5 発声・聴音ﾓﾃﾞﾙ'，ﾆｭｰﾛ・ﾌｧｼﾞｨ・AIﾊﾝﾄﾞﾌﾞｯｸ(94.05)
2．東倉:'感性と人間情報処理'，1994年ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会年次大会(94.07)
3．東倉:'音声科学コンピュータ'，1994年度日本音声学会全国大会研究発表論集(94.09)
4．A.de Cheveigne(CNRS)，河原，相川，A.P.Lea:'Speech Separation for Speech Recognition'，SFA meeting(ﾌﾗﾝｽ 音響学会国内大会)(94.05)
5．J.S.Magnuson，山田:'Talker variability and the identification of American English/r/ and /l/ by Japanese subjects'，Spring Meeting of the Acoustical Society of America(94.06)
6．J.S.Magnuson，山田，H.C.Nusbaum(Univ. of Chicago):'Variability in familiar and novel talkers: Effects on mora perception and talker identification.'，日本音響学会聴覚研究会(94.09)
7．J.S.Magnuson，山田，H.C.Nusbaum(Univ. of Chicago):'Are representations used for talker identification available for talker normalization?'，ICSLP94(94.09)
8．M.Bacchiani，相川:'Optimization of Time-Frequency Masking Filters using the Minimum Classification Error Criterion'，Int. Conf.on Acoustics Speech and Signal Processing(94.04)
9．P.K.Kuhl(Univ. of Washington)，津崎，東倉，A.N.Meltzoff(Univ. of Washington):'Human Processing of Auditory-Visual Information in Speech Perception:Potential for Multimodal Human-Machine Interfaces.'，ICSLP94(94.09)
10. 加藤，津崎:'Intensity effect on discrimination of auditory duration flanked by preceding and succeeding tones '，The Journal of the Acoustical Society of Japan(E)(94.09)
11. 加藤，津崎，匂坂(ATR音声):'Acceptability of temporal modification in consonant and vowel onsets'，ICSLP94(94.09)
12. 河原:'Interactions between speech production and perception under auditory feedback perturbations on fundamental frequencies'，The Journal of the Acoustical Society of Japan(E)(94.05)

13. 河原，岩爪(奈良先端大):'変換聴覚ﾌｨｰﾄﾞﾊﾞｯｸにおける音源の性質の影響について'，日本音響学会聴覚研究会(94.05)
14. 河原:'ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ年報：聴覚'，ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会誌(94.07)
15. 河原:'聴覚系を構成要素とする音声基本周波数の制御ﾓﾃﾞﾙについて'，日本音響学会聴覚研究会、電子情報通信学会音声研究会(94.07)
16. 河原:'Effects of Natural Auditory Feedback in Fundamental Frequency Control'，ICSLP94(94.09)
17. 山田(大阪大)，山田，W.Strange(南ﾌﾛﾘﾀﾞ大):'Perceptual learning of Japanese mora syllables by native speakers of American English: An analysis of acquisition processes of speech perception in second language learning'，ICSLP94(94.09)
18. 山田，W.Strange(南ﾌﾛﾘﾀﾞ大)，J.S.Magnuson(南ﾌﾛﾘﾀﾞ大)，J.S.Pruitt(南ﾌﾛﾘﾀﾞ大)，A.I.Rodriguez(南ﾌﾛﾘﾀﾞ大):'The intelligibility of Japanese speakers' productions of American English /r/, /l/, and /w/, as evaluated by native speakers of American English.'，ICSLP94(94.09)
19. 小原，相川(視聴覚)，河原:'時間周波数ﾏｽｷﾝｸﾞ特性を模擬した視覚ﾌｨﾙﾀﾓﾃﾞﾙによる音声認識'，日本音響学会誌(94.05)
20. 小原，平原(NTT):'DTW単語認識ｼｽﾃﾑにおける聴覚ﾌｨﾙﾀ ﾌﾛﾝﾄｴﾝﾄﾞの評価'，日本音響学会論文誌(94.06)
21. 正池(ATR-I)，飯塚(ATR-I)，田島(ATR-I)，山田:'米語音韻聴き取り学習ｿﾌﾄｳｪｱの開発'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
22. 相川，山田:'On the effectiveness of dynamic cepstrum in measuring the English /r/-/l/ acoustic-perceptual dissimilarity'，日本音響学会 Acoustical Letters(94.05)
23. 相川，斉藤(豊橋技科大):'動的ｹﾌﾟｽﾄﾗﾑを用いた音声認識における耐雑音性評価'，電子情報通信学会技術研究報告(音声)(94.06)
24. 相川，山田:'Comparative Study of Spectral Representations in Measuring the English /r/-/l/ Acoustic-Perceptual Dissimilarity'，ICSLP94(94.09)
25. 相川，斉藤(豊橋技大):'Noise Robust Speech Recognition Using a Masked Spectrum'，ICSLP94(94.09)
26. 津崎，加藤，田中:'Apparent Duration of Speech Segments Interrupted by a Noise Burst'，Journal of Acoustical Society of Japan(94.05)
27. 津崎:'私の薦めるこの一冊「認知の構図－人間は現実をどのようにとらえるか－」U.ﾅｲｻｰ著'，日本音響学会誌(94.06)
28. 津崎，加藤，田中:'Effects of the Acoustic Discontinuity and the Phonemic Deviation on the Apparent Duration of Speech Segments'，ICSLP94(94.09)
29. 田中，津崎，加藤:'Discrimination of empty duration in the click sequence simulating a mora structure'，The Journal of the Acoustical Socity of Japan(E)(94.06)
30. 加藤:'認知工学の現状と展望'，認知科学(94.05)
31. 加藤，尾田:'顔の感性情報に影響を及ぼす特徴要因について'，日本認知科学会第11回大会(94.06)
32. 金沢:'顔研究の現在'，生活行動研究/生活研究会(94.07)
33. 金沢:'感情心理学への招待'，アエラ「学問がわかる」ｼﾘｰｽﾞ「心理学がわかる」(94.09)
34. 志沢:'なめらかな多価関数によるﾃﾞｰﾀ近似を行う標準正則化ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑと多重表面の復元'，画像の認識・理解ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(MIRU'94)(93.07)
35. 志沢:'多価学習ﾈｯﾄﾜｰｸの理論と視覚ﾓｼﾞｭｰﾙの学習による獲得'，電子情報通信学会 ﾊﾟﾀｰﾝ認識と理解研究会(94.06)
36. 志沢:'標準正則化理論の多価関数への拡張 －なめらかな多重表面の復元－'，電子情報通信学会論文誌D-Ⅱ(94.06)
37. 志沢:'Regularization Networks for Approximating Multi-Valued Functions ---Learning Ambiguous Input-Output Mappings from Examples---'，ICNN94(Int. Conf. on Neural Networks 1994)(94.06)
38. 志沢:'両眼立体視におけるﾄﾗﾝｽﾍﾞｱﾚﾝｼｰの計算理論と2重視差の一撃計算ﾓﾃﾞﾙ'，電子情報通信学会論文誌D-Ⅱ分冊(94.07)
39. 志沢:'Networks for learning inverse models of nonlinear systems ---Direct approximation of many-to-h input-output mappings---'，第2回国際研究集会 数理工学における逆問題(IPES-94)(94.07)
40. 志沢:'Reconstruction of multiple overlapping surfaces via standard regularization techniques'，ICPR'94(94.08)
41. 志沢，間瀬(NTT):'Multiple Optical Flow --- Fundamental Constraint Equations and a Unified Computational Theory for Detecting Motion Transparency and Motion Boundaries---'，Systems and Computers in Japan(94.09)
42. 志沢:'標準正則化手法による重なり合った複数表面の復元'，電子情報通信学会秋季大会(94.09)
43. 志沢:'ｵﾌﾟﾃｨｶﾙﾌﾛｰからの多重運動立体視 ---重ね合わせの原理に基づいた基本拘束方程式の導出---'，情報処理学会第49回全国大会(94.09)
44. 深町，尾田，赤松:'顔画像の類似性判定におけるKL展開法評価'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
45. 水谷:'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'，ﾊﾟﾀｰﾝ認識・理解研究会(94.05)
46. 杉本:'Projective Invariant of Lines on Adjacent Planar Regions in a Single View'，The 3rd European Conference on Computer Vision(94.05)
47. 杉本:'3次元的に存在する直線がなす幾何学的不変量'，画像の認識・理解ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(MIRU'94)(94.07)
48. 杉本:'Projective Invariants of(n-2)-dimensional Subspaces in the n-dimensional Projective Space'，第2回国際研究集会 数理工学における逆問題(IPES-94)(94.07)
49. 杉本:'n次元射影空間内の(n-2)次元部分空間がなす射影不変量'，日本応用数理学会平成6年度年会(94.09)
50. 川戸:'多数の画像の投票による3次元情報の抽出'，画像の認識・理解ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(MIRU'94)(94.07)
51. 尾田，加藤，深町，赤松，渡部(NTT):'Constructing experimental stimuli for evaluation of 3D faces'，3rd IEEE International workshop RO-MAN'94(94.07)
52. 尾田:'MORPHによる合成顔画像の類似性評定'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
53. F.E.Pollick，渡辺，川人:'SURFACE PERCEPTION ANDTHE COMBINATION OF VISUAL CUES IN GRASPING A VIRTUL OBJECT.'，ARVO(94.05)
54. F.E.Pollick，西田(NTT)，小池，川人:'Perceived

Motion in Structure From Motion: Pointing Responses to the Axis of Rotation', Perception and Psychophysics(94.06)

55. 宇野:'Dynamic Optimization Models; Altered Visual environments.', 4th Annual Conference on Neural Control of Movement(94.04)
56. 宇野, 今水, 川人:'Dynamic Optimization Principle in Human Arm Movements: Evidence from Experiments in Altered Kinematics.', 電子情報通信学会ﾆｭｰﾛｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ研究会(94.06)
57. 宇野, 川人:'ヒト腕の運動軌道を生成するための運動規範ﾓﾃﾞﾙ', 電子情報通信学会ﾆｭｰﾛｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ研究会(94.07)
58. 五味:'運動学習を通じて学ぶ操作対象物の認識', ｲﾝﾃﾘｼﾞｪﾝﾄFA研究分科会(94.05)
59. 五味, 川人:'人腕多関節運動中の手先ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽの計測', 日本機械学会ﾛﾎﾞﾃｨｸｽﾒｶﾄﾛﾆｸｽ部門(94.06)
60. 五味:'研究室紹介　ＡＴＲ人間情報通信研究所　第三研究室', ﾊﾞｲｵﾒｶﾆｽﾞﾑ学会誌　vol.18.No.3(94.08)
61. 今水, 宇野, 川人:'Internal Representation of Motor Apparatus:Implications from Gerneralization in Visuo-motor Learning', Journal of Experimental Psychology(94.04)
62. 小池, 川人:'Estimation of Arm Posture in 3D-Space from Surface EMG Signals Using a Neural Network Model', 電子情報通信学会論文誌(94.04)
63. 設楽(電総研), 河野(電総研), 五味, 川人:'小脳における感覚から運動への変換', 電子技術総合研究所彙報(94.01)
64. 川人:'認知と運動の計算論的神経科学', 神経心理学・第10巻第1号(94.03)
65. 川人:'小脳の内部ﾓﾃﾞﾙと運動学習', 別冊　計測と制御(94.04)
66. 川人:'Model of Motor Learning in the Cerebellum', HFSP Frontier Meeting(94.04)
67. 川人:'Comparison of dynamic vs kinematic model predictions and experimental data, algorithm and hardware', 4th Annual Conference on Neural Control of Movement(94.04)
68. 川人, 難波:'JNNS News Letter 巻頭言', JNNS News Letter(94.05)
69. 川人:'Bi-directional approach to prerational intelligence', ZiF Conference "Prerational Intelligence in Robotics"(94.05)
70. 川人, F.Gandolfo(MIT), 五味, Y.WADA(川崎製鉄):'Teaching by Showing in Kendama Based on Optimization Principle', ICANN'94(The European conference on Artificial Neural Networks)(94.05)
71. 川人:'脳の情報処理ﾓﾃﾞﾙ　計算論的神経科学のﾓﾃﾞﾙと理論', 岩波講座「認知科学」(94.06)
72. 川人:'大脳視覚皮質の計算ﾓﾃﾞﾙ', ﾆｭｰﾛ・ﾌｧｼﾞｨ・AIﾊﾝﾄﾞﾌﾞｯｸ(94 .06)
73. 川人:'学習の手引き', 岩波講座「認知科学」第３巻　視覚と聴覚(94.07)
74. 川人:'Bi-directional Theory Approach to Integration', Attention & Performance XVI(94.07)
75. 川人:'小脳と眼球運動', 医学のあゆみ(94.08)
76. 川人:'Bi-directional Theory Approach to Consciousness', International Symposium Computation, Cognition & Consciousness(94.08)
77. 川人:'脳とﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄ', ｾﾐﾅｰ「人工生命／遺伝ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑ／ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄとは何か？その本質に迫る」(94.09)
78. 早川:'複数陰影画像からの形状・面反射率・光源方向・光源照度の推定', 電子情報通信学会論文誌(94.04)
79. 渡辺, F.E.Pollick, 川人:'POINTING REPORTS OF LOCAL SURFACE ORIENTATION FROM SHADED IMAGES', ARVO(94.05)
80. 難波:'つくばから関西学研都市へ', ｺﾝｿｰｼｱﾑだより(94.06)
81. 和田, 川人:'Trajectory Formation of Arm Movement by a Neural Network with Forward and Inverse Dynamics Models', Systems and Computers in Japan(94.04)
82. D.Erickson(Ohio S.U), 本多, 平井:'Global pitch range and the production of low tones in English intonation.', ICSLP94(94.09)
83. David Rainton, Ed Gamble:'Learning to localize sounds using vision', International Workshop on Human Interface Technology(94.09)
84. E.V.-Bateson, P.Gribble(McGill U.), D.J.Ostry(McGill U.):'The coordinate system for jaw movement control', Spring Meeting of the Acoustical Society of America(94.06)
85. E.V.-Bateson, Inge-Marie Eigsti, 矢野:'Listener Eye Movement Behavior During Audiovisual Perception', ICSLP94(94.09)
86. E.V.-Bateson, Mark Tiede, 和田(川崎製鉄), V.Gracco(Haskins Lab, 川人　光男:'Phoneme Extraction Using Via Point Estimation of Real Speech', ICSLP94(94.09)
87. E.McDermott, 片桐:'Minimum Error Training for Speech Recognition', Neural Networks for Signal Processing Ⅳ(94.09)
88. K.Munhall(Queens Univ.), E.V.-Bateson, 東倉:'X-ray film database for speech research', Spring Meeting of the Acoustical Society of America(94.06)
89. M.Hashi(Univ. Wisconsin), J.R.Westbury(Univ. Wisconsin), 本多:'Articulatory and acoustic variability of vowels in japanese and English', The 127th ASA meeting(94.06)
90. M.K.Tiede, E.V.-Bateson:'Exploiting a videodisc-based cineradiographic database for speech research', Spring Meeting of the Acoustical Society of America(94.06)
91. M.K.Tiede, E.V.-Bateson:'Extracting articulator movement parameters from a videodisc-bassed cineradiographic database', ICSLP94(94.09)
92. 栗田(金沢工大), 本多, 垣田(金沢工大):'口唇の調音動作を実現する生理学的ﾓﾃﾞﾙ', 日本音響学会誌(94.06)
93. 小森, 片桐(ATR音声):'Minimum Error Classification of Keyword-Sequences', 1994 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing(94.09)
94. 小池(ﾄﾖﾀ自動車), 川人:'表面筋電信号を用いたﾋｭｰﾏﾝ・ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽﾞ', ﾋｭｰﾏﾝｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ研究会(94.06)
95. 正木, 本多:'Estimation of temporal processing unitof speech motor programming for Japanese words based on the measurement of reaction time', ICSLP94(94.09)
96. 前田(CNRS), 本多, :':'From EMG to formant patternsof vowels:the inplication of vowel systems and spaces.', Phonetica(94.06)
97. 党, 本多:'Investigation of the acoustic characteristics of the velum for

vowels.', ICSLP94(94.09)

98. 平井, 本多, 藤本(高の原中央病院), 島田育廣(高の原中央病院) :'FO調節の生理機構に関する磁気共鳴画像(MRI)の分析', 日本音響学会誌(94.04)
99. 平井, 党, 本多:'Production of speech from a physiological model of speech organs.', ASA 127th meeting(94.06)
100. 平山, E.V.-Bateson, V.Gracco(Haskins Lab), 川人:'Neural network prediction of lip shape from muscle EMG in Japanese Speech', ICSLP94(94.09)
101. 平山(HP日本研究所), E.V.-Bateson, V.Gracco(Haskins Lab), 川人:'神経回路ﾓﾃﾞﾙによる筋電図信号からの発話口唇運動の生成', ﾋｭｰﾏﾝｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ研究会(94.06)
102. 本多, 平井, J.Estill, 東倉:'Contributions of vocal tract shape to voice qiality MRI data and articulatory modeling', The 8th Vocal Fold Physiology Conference(94.04)
103. 本多, 草川(ATR-I):'The articulatory trajectories of the tongue in the muscle force space.', ASA 127th meeting(94.06)
104. 本多, 平井, J.Dang:'A physiological model of speech organs and the implications of tonuge-larynx interaction', ICSLP94(94.09)
105. 鈴木(静岡大), 石田(静岡大), 中井(静岡大), 党(静岡大):'MRI measurement and 3-D FEM analysis of the nasal and paranasal cavities.', ASA 127th meeting(94.06)
106. 鈴木(静岡大), 党, 中井(静岡大), 石田(静岡大), H.SAKAKIBARA(静岡大):'3-D FEM analysis of sound propagation in the nasal and paranasal cavities.', ICSLP94(94.09)
107. S.Bourdon, 須佐見, 大塚:'図形ﾊﾟﾀﾝの学習と眼球運動の変化 -2- Eve Movement Strategy and Effective Visual Field During Series of Patterns Encoding', ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会 画像応用研究会(94.08)
108. 松井:'時空間視覚ﾓﾃﾞﾙを用いた瞬間提示画像知覚特性の再現', 電子情報通信学会画像工学研究会, ＴＶ学会視聴覚技術研究会(94.06)
109. 松井:'時空間視覚ﾓﾃﾞﾙを用いた空間周波数－知覚時間特性の再現', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
110. 須佐見:'拡大縮小ﾊﾟﾀﾝのﾃｸｽﾁｬｰと輪郭が奥行運動知覚に及ぼす効果', 日本基礎心理学会第13回大会(94.04)
111. 須佐見:'奥行運動残効の誘導に必要な順応時間', 東海心理学会第43回大会 発表論文集(94.05)
112. 須佐見:'3次元の運動残効と奥行き運動の検出過程 Motion Aftereffect in 3D and Visual Information Processing of Motion-In-Depth', 3次元画像ｺﾌｧﾚﾝｽ'94(94.07)
113. 須佐見:'奥行運動残効に及ぼす離反運動の効果 Effects of Antiphase Movement on Motion-in-depth Aftereffect.', 基礎心理学研究第13巻1号(94.08)
114. 須佐見:'Aftereffect of Relative Motion ProducesMotion-In-Depth', ECVP'94(94.09)
115. 大塚, 松原, 須佐見:'How do eye movements change before and after learning Kanji characters?', ECVP'94(94.09)
116. 尾島, 矢野, 清水(NHK), 江本(NHK):'平面・立体ﾊﾟﾀｰﾝによる重心動揺の変化 Variation of Body Sway by Two Dimensional and Stereoscopic Images', 電子情報通信学会・画像工学研究会(94.06)
117. 尾島, 森村(松下電器):'複数ﾍﾟｱ画像を用いたｽﾃﾚｵﾏｯﾁﾝｸﾞ Stereo Matching with Pairs of Images', 画像の認識・理解ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(MIRU'94)(94.07)
118. 尾島, 矢野:'往復直線運動による重心動揺の分析 Analysis of Body Sway as a Reaction to a Moving Target', 1994年ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会年次大会(94.07)
119. 尾島, 矢野:'結合振動子を用いた眼球運動ﾓﾃﾞﾙの検討A Study of Eye Movement Model with Coupled Oscillators', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
120. 矢野, 杉浦(NHK), 金沢(NHK):'「ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会標準画像」の一節 画像処理 産業応用総覧', 画像処理 産業応用総覧(94.04)
121. 矢野, 尾島:'平面, 立体ﾊﾟﾀｰﾝの自己運動への影響', 日本視覚学会94年夏期研究会(94.08)
122. H.de Garis:'The CAM-BRAIN Project:The Genetic Programming of a Billion Neuron Artificial Brain which Grows/Evolves at Electronic Speeds in a Cellular Automata Machine', 人工知能学会・並列処理研究会(94.04)
123. H.de Garis, 遊見:'CAM-Brain:進化する人工脳', Computer Today 7月号(94.06)
124. H.de Garis:'CAM-BRAIN ISSUES Implementation and Performance-Scaling Issues Concerning the Genetic Programming of a Cellular Automata Based Artifical BRAIN', ICEC94(Int.Conf on Evolutionary Computation 1994)(94.06)
125. H.de Garis:'CAM-BRAIN:Genetic Programming of an Artificical Brain Which Grows/Evolves at Electronic Speeds in a Cellular Automata Machine', ICNN94(Int. Conf. on Neural Networks 1994)(94.06)
126. H.de Garis:'Genetic Programming : Evolutionary Approches to Multistrategy Learning', Machine Learning:A Multistrategy Approach, Vol.4(94.07)
127. H.de Garis:'The CAM-BRAIN Project:The Genetic Programming of a Billion Neuron Artificial Brain which Grows/Evolves at Electronic Speeds in a Trillion Cell Cellular Automata Machine', Artificial Life Ⅳ(94.07)
128. H.de Garis:'CAM-BRAIN:A Progress Report Towards the Genetic Programming of a Billion Neuron Artificial Brain which Grows/Evolves at Electronic Speech in a Cellular Automata', SAB94(94.08)
129. H.de Garis:'CAM-BRAIN:Towards the Genetic Programming of a Billion Neuron Artificial Brain which Grows/Evolves at Electronic Speed inside a Cellular Automata Machine', 5th Int. Symposium on Robotics and Manufacturing(ISRAM94)(94.08)
130. J.Vaario, 大須賀:'知的人工物の自己組織化', Computer Today No.3, 1994(94.05)
131. J.Vaario:'Introduction to Artificial Life (Artificial Life への誘い)', ROBOMEC'94(94.06)
132. J.Vaario:'Modeling Adaptive Self-Organization', Artificial LifeⅣ(94.07)
133. J.Vaario:'Modeling Biological Adaptation', Japan-U.S.A. Symposium on Flexible Automation(94.07)
134. K.Thearling(TMC), T.S.Ray:'Evolving A Digital Cambrian Explosion:Some Experiments with Multicellular Artificial Organisms', Artificial Life Ⅳ(94.07)
135. Sung-Bae Cho:'A Discriminative Hidden Markov Model Recognizer with Neural Network Postprocessor', Wor

Id Congress on Computational Intelligence(94.06)
136. Sung-Bae Cho:'Cooperation of Modularized Neural Networks by Fuzzy Integral with OWA operators',3rd Int. Conf. on Fuzzy Logic,Neural Nets & Soft Computing(94.08)
137. Sung-Bae Cho:'Neural Network Ensemble Aggregated by Fuzzy Logic',IEEE/Nagoya Univ. World Wisemen/women Workshop(94.08)
138. T.S.Ray:'An Evolutionary Approach to Synthetic Biology:Zen and the Art of Creating Life',Artificial Life(94.02)
139. T.S.Ray:'Evolution,Complexity,Entropy,and Artificial Reality',Physica D(94.05)
140. T.S.Ray:'Evolution of Parallel Processes in Organic and Digital Media',5th Annual NEC Research Symposium:"Natural and Artificial Parallel Computation(94.05)
141. T.S.Ray:'Using Artificial Life to Create Parallel and Networked Processes Through Natural Evolution',1994 年度人工知能学会全国大会（招待講演）(94.06)
142. T.S.Ray:'Evolution and Complexity',Complexity:Metaphor and Reality(94.07)
143. T.S.Ray:'A Proposal to Create a Network-Wide Biodiversity Reserve for Digital Organisms',Artificial LifeⅣ(94.07)
144. T.S.Ray:'Evolving Autonomous Software Agents',RO-MAN'94(94.07)
145. 下原:'Artificial Life(人工生命)',bit別冊　ﾊﾞｰﾁｬﾙﾘｱﾘﾃｨ(93.03)
146. 下原:'脳ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝの進化／自律生成機構',日本の科学と技術(94.04)
147. 下原:'Evolutionary Systems for Brain Communications　－Towards an Artificial Brain－',Artificial Life Ⅳ(94.07)
148. 下原:'ATRにおける人工生命研究の現状　－進化ｼｽﾃﾑとしての人工脳を目指して－',第2回関西情報関連学会連合大会(94.07)
149. 下原:'ATR人間情報通信研究所　進化ｼｽﾃﾑ研究室　－進化ｼｽﾃﾑとしての人工脳を目指して－',COMMUNICATION(ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ)(94.08)
150. 下原:'進化システムとしての人工脳を目指して',第5回「ﾛﾎﾞﾃｨｸｽ・自動化ｼｽﾃﾑ」ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ　第4回「ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸ」ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(94.09)
151. 五十嵐:'ﾆｭｰﾛ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞによる組合せ最適化問題の解法　－現状と将来－',情報処理(94.05)
152. 五十嵐，川人:'2層確率場ﾓﾃﾞﾙによる逆問題の解放　-ｴｯｼﾞ情報を用いた画像修復への応用-',電子情報通信学会論文誌D-Ⅱ(94.06)
153. 五十嵐:'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',人工知能学会全国大会(94.06)
154. 溝口，遊見，下原:'進化過程を利用したﾊｰﾄﾞｳｪｱ自動設計',ｼｽﾃﾑ制御情報学会研究発表講演会(94.05)
155. 溝口，遊見，下原:'Production Genetic Algorithms for Automated Hardware Design Through an Evolutionary Process',The First Conference on Evolutionary Computation(94.06)
156. 佐々木(豊橋技科大)，増山(豊橋技科大)，山川:'AGVｼｽﾃﾑにおける最悪移動完了時間の理論的解析',日本ｵﾍﾟﾚｰｼｮﾝｽﾞ・ﾘｻｰﾁ学会　春季研究発表会(94.05)
157. 山川，福島(奈良先端大):'A Block Parallel Conjugate Gradient Method for Quadratic Programming Problems',The 3rd Conf. of the Association of Asion-Pacific Operational Research(94.07)
158. 石井，福水，渡辺:'最適化問題を解くﾎｯﾌﾟﾌｨｰﾙﾄﾞﾓﾃﾞﾙの設計法',電子情報通信学会ﾆｭｰﾛｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ研究会(94.07)
159. 足立:'Time-domain simulation of sound production in brass instruments.',127th Meeting of the Acoustical Society of America(94.06)
160. 足立，佐藤:'唇の2自由度ﾓﾃﾞﾙを用いた金管楽器ｼｭﾐﾚｰｼｮﾝ',平成6年7月電気音響・音楽音響研究会(94.07)
161. 和田:'人工細胞・理論発生学・進化ｼｽﾃﾑ',日本の化学と技術（春号）(94.04)
162. 和田:'ﾃﾞｼﾞﾀﾙ生命の進化',岩波科学ﾗｲﾌﾞﾗﾘｰ11(94.04)
163. 和田:'ｼｽﾃﾑの進化と創造性',現代思想「特集＝カオス複雑系」(94.05)
164. 和田:'集団遺伝学と進化ｼｽﾃﾑ',人工生命(94.05)
165. 和田，和田佳子(遺伝学研)，土居(富士通研)，田中(北陸先端大)，古沢(第一製薬):'Evolutionary System:Structures and Functions',IEEE World Congresson Evolutionary Computation(94.06)
166. 和田:'生物と機械のはざまで　－ﾃﾞｨｽﾊﾟﾘﾃｨ仮説と遺伝子重複をもとにした新しい進化ｼｽﾃﾑ論－',平成6年電気学会 電子・情報・ｼｽﾃﾑ部門大会(94.07)
167. 遊見，溝口，下原:'生物の胚発生過程にならったHDLﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑの自動発生',第38回ｼｽﾃﾑ制御情報学会研究発表講演会(94.05)
168. 遊見，溝口，下原:'Development and Evolution of Hardware Behaviors',Artificial Life Ⅳ(94.07)
169. 遊見，溝口，下原:'Hardware Evolution-An HDL Approach',Japan-U.S.A. Symposium on Flexible Automation(94.07)

ＡＴＲ光電波通信研究所

1．稲垣:'3素子ﾌｧｲﾊﾞ型光ﾌｪｰｽﾞﾄﾞｱﾚｰによるｺﾋｰﾚﾝﾄ電力合成',1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
2．宮崎，笠(KDD):'Frequency Stabilization of FDM Optical Signals Using an Electronic Counter',IEEE Photonics Technology Letters(94.06)
3．宮崎，唐沢，吉田(三菱電線):'1.064μm帯Ndﾄﾞｰﾌﾟ光ﾌｧｲﾊﾞ増幅器',1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
4．高橋，千葉，唐沢:'The Required Resolution of A/D for Null Beamforming in a DBF Antenna',1994 IEEE AP-S INTERNATIONAL SYMPOSIUM(94.06)
5．高橋，千葉:'円偏波ｾﾙﾌﾌﾞﾚｸｼﾝｸﾞｱﾚｰｱﾝﾃﾅの給電位相補正時の送受間ｱｲｿﾚｰｼｮﾝ',1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
6．三浦，千葉，田中，唐沢:'ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾙﾌﾋﾞｰﾑｽﾃｱﾘﾝｸﾞｱﾚｰにおける捕捉追尾特性',電子情報通信学会　ｱﾝﾃﾅ・伝播研究会(94.06)
7．三浦，千葉，田中，唐沢:'ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙｾﾙﾌﾋﾞｰﾑｽﾃｱﾘﾝｸﾞｱﾚｰにおける捕捉追尾特性',1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
8．三村，松本(新日鐵)，金光(筑波大):'多孔質Siを用いたSi系光ﾃﾞﾊﾞｲｽﾞ',1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
9．山田，千葉，唐沢:'SPHERICAL NEAR-FIELD MEASUREMENT OF A PHASED ARRAY ANTENNA ATTACHED TO A CAR BODY',1994 IEEE AP-S INTERNATIONAL SYMPOSIUM(94.06)

10. 山田，千葉:'球面近傍界測定による車載ﾌｪｰｽﾞﾄﾞｱﾚｰの素子放射電界の位相測定'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
11. 小西(三菱)，中條(CRL)，藤瀬:'2台のﾚｰｻﾞ光源をﾋﾞｰﾑ形成回路に用いた光制御ｱﾚｰｱﾝﾃﾅ'，電子情報通信学会論文誌B-Ⅱ(94.05)
12. 千葉，高橋，唐沢:'Transmitting Null Beam Forming with Beam Space Adaptive Array Antennas'，IEEE VTC'94(94.06)
13. 千葉，大鐘:'ｱﾝﾃﾅに知能を持たせる研究　ーｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞｱﾚｰｱﾝﾃﾅｰ'，通信工業(94.08)
14. 千葉，田中，三浦:'専用LSIを用いた移動通信用DBFｱﾝﾃﾅによるﾏﾙﾁﾋﾞｰﾑ形成'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
15. 村上，中條，千葉，藤瀬:'Study on Mutual Coupling between Two Ports of Dual Slot-Coupled Circular Microstrip Antennas'，IEICE Transactions on Communications(94.06)
16. 村上，千葉，唐沢:'EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF AN L-BAND SLOT-COUPLED SELF-DIPLEXING ANTENNA'，ANTEM'94(94.08)
17. 村上，千葉:'光導波路型4素子ﾘﾆｱｱﾚｰｱﾝﾃﾅ'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
18. 竹内，千葉，唐沢:'Ka帯MMICを給電基板に用いたｽﾛｯﾄ結合ﾏｲｸﾛｽﾄﾘｯﾌﾟｱﾝﾃﾅ'，電子情報通信学会　ｱﾝﾃﾅ・伝播研究会(94.05)
19. 竹内，中條(CRL)，藤瀬:'高誘電率給電基板を有するｽﾛｯﾄ結合ﾏｲｸﾛｽﾄﾘｯﾌﾟｱﾝﾃﾅの特性'，電子情報通信学会論文誌B-II(94.07)
20. 竹内，千葉:'多層接地導体板を有するｽﾛｯﾄ結合ﾏｲｸﾛｽﾄﾘｯﾌﾟｱﾝﾃﾅ'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
21. 田中，千葉，三浦，唐沢:'Digital Signal Processor for Digital Multi Beam Forming Antenna in Mobile Communication'，IEEE VTC'94(94.06)
22. 田中，三浦，千葉:'ASICを用いた移動通信用DBFｱﾝﾃﾅﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ信号処理装置'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
23. 唐沢，南園(KDD)，松戸(KDD):'A propagation channel model for personal mobile-satellite services'，Progress in Electromagnetics Research Symposium (PIERS'94)(94.07)
24. 唐沢:'移動体衛星通信における衛星ﾀﾞｲﾊﾞｰｼﾁと伝搬ﾁｬﾝﾈﾙﾓﾃﾞﾙ'，電子情報通信学会　ｱﾝﾃﾅ・伝播研究会(94.08)
25. 唐沢:'移動体衛星通信における衛星ﾀﾞｲﾊﾞｰｼﾁと伝搬ﾁｬﾝﾈﾙﾓﾃﾞﾙ'，電波科学研究連絡委員会F分科会(URSI-F分科会)(第387回)(94.09)
26. 唐沢:'移動体衛星通信における衛星ﾀﾞｲﾊﾞｰｼﾁと伝搬ﾁｬﾝﾈﾙﾓﾃﾞﾙ'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
27. 飯塚(Toronto Univ.)，藤井:'Neural-Network Laser Radar'，Applied Optics(94.05)
28. 木村，稲垣，井上(三菱):'衛星間光通信用ｱﾝﾃﾅ精追尾系の光ﾋﾞｰﾑ追尾特性'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
29. 下田平，多賀，藤井，飯塚(Toronto Univ.):'3D LASER MICROVISION'，Proceedings of Optical Methods in Bio-Medical and Enviromental Sciences(94.04)
30. 下田平，多賀，飯塚(Toronto Univ.):'3D LASER MICROVISION'，17th International Laser Radar Conference(94.07)
31. 皆川，今井:'ﾐﾘ波MMIC FETｽｲｯﾁの高ｱｲｿﾚｰｼｮﾝ化の検討'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
32. 笠原，下田平:'MUSIC法と動的計画法の組合わせによる高分解能欠陥診断装置'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
33. 今井，馬場，末松，澤田:'Millimeter-wave fiber optic technologies for subcarrier transmission systems'，24th European Microwave Conference(94.09)
34. 今井，今岡，馬場(三洋):'多層構造を用いたﾐﾘ波帯1ﾁｯﾌﾟIC化無限移相器'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
35. 今岡，馬場(三洋)，皆川，今井:'多層構造を用いたKa帯MMIC平衡型増幅器'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
36. 松井，末松，竹中(ﾃﾗﾃｯｸ)，小川(NTT):'A One-Chip Integrated Optical/RF Transducer Using a HEMT Optomicrowave Mixer and a Slot Antenna'，1994IEEE MTT-S International Microwave Symposium(94.05)
37. 松井，皆川，今井:'Ka帯ﾌﾞﾘｯｼﾞ型MMICｽｲｯﾁ'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
38. 多賀，下田平，飯塚(Toronto Univ.):'AN APPROACH TO AN ULTRA RESOLUTION FAULT LOCATOR'，17th International Laser Radar Conference(94.07)
39. 大鐘:'Spectral Efficiency Improvement by Base Station Antenna Pattern Control for Land Mobile Cellular Systems'，ICICE Transactions on Communications(94.05)
40. 大鐘:'Spectral Efficiency Evaluation of Adaptive Array Base Station for Land Mobile Cellular Systems'，IEEE VTC'94(94.06)
41. 大鐘:'ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞｱﾚｰを適用したｾﾙﾗ基地局のSIR特性(2波ﾓﾃﾞﾙ条件)'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
42. 土居，大鐘:'SPM(Superresolution PN correlation Method)の分解能特性'，電子情報通信学会　ｱﾝﾃﾅ・伝播研究会(94.05)
43. 平塚(村田)，馬場(三洋)，今井，小川:'多層化MMIC方向性結合器を用いたKa帯ﾄﾗﾝｽﾊﾞｰｻﾙﾌｨﾙﾀﾞ'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
44. 末松，今井:'Signal-to-Noise Performance of a Fiber Optic Subcarrier Link using an HBT Optoelectoronic Up-converter.'，1994IEEE MTT-S International Microwave Symposium(94.05)
45. 末松，今井:'Fiber Optic/Millimeter-wave Subcarrier Link Using InP/InGaAs HBT Optical/RF Transducer'，Fifth Optoelectronics Conference(OEC'94)(94.07)
46. 末松，今井:'100Mbps光ﾌｧｲﾊﾞ/ﾐﾘ波無線ﾘﾝｸの検討'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
47. 澤田，末松，今井:'発信機能を持つHBT光ﾏｲｸﾛ波ﾐｷｻの基本特性'，1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
48. P.Vaccaro，高橋，藤田，渡辺:'Photoluminescence of InGaAs/GaAs strained quantum wells grown on GaAs(111)A substrates'，第13回混晶ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(ASPEcs-13)(94.07)
49. P.Vaccaro，冨永，細田，藤田，渡辺:'Quantum-Confined Stark Shift Due to Piezoelectric Effect in InGaAs/GaAs Quantum Wells Grown on (111)A GaAs'，1994 International Conference on Solid State Devices and Materials(94.08)
50. P.Vaccaro，高橋，藤田，渡辺:'Observation of strain relaxation in InGaAs/GaAs quantum wells grown on GaAs(111)A substrates'，第8回分子線ｴﾋﾟﾀｷｼｰ国際会議(MBE-Ⅷ)(94.08)
51. P.DAVIS:'Working Chaos'，現代思想(94.05)

52. P. DAVIS:'光ｶｵｽの応用', 応用ｶｵｽ （合原一幸　編者）(94.06)
53. P. DAVIS:'第53回注目発明選定より：信号発生器の適応制御法', The OSTEC(94.07)
54. P. DAVIS:'Functional Optical Chaos', Towards the Harnessing of Chaos(M. Yamaguti ed.)(94.09)
55. P. DAVIS:'ﾋﾞﾃﾞｵｶｵｽと応用ｶｵｽ理論の課題', ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会誌(94.09)
56. 下川:'並列分散処理系の性能の理解と通信網', 複雑系札幌シンポジウム(94.08)
57. 下川:'Modeling of Infinitely Intermittent Traffic Streams via the Palm Theory', 日本ｵﾍﾟﾚｰｼｮﾝｽﾞ・ﾘｻｰﾁ学会春季研究発表会(94.05)
58. 下川:'通信網の複雑化と複雑系科学への期待', 北海道大学　数学講究録(94.08)
59. 下川:'ﾄﾗﾋｯｸ強度0の定常ﾄﾗﾋｯｸ流', 日本ｵﾍﾟﾚｰｼｮﾝｽﾞ・ﾘｻｰﾁ学会待ち行列研究部会(94.09)
60. 江川(名工大), 庭野(名工大), 藤田, 似鳥, 渡辺, 神保(名工大), 梅野(名工大):'First Fabrication of AlGaAs/GaAs Double-Heterostructure LED's Grown on GaAs(111)A Substrates Using Only Silicon Dopant', 1994 International Conference on Solid State Devices and Materials(94.08)
61. 高橋, P. Vaccaro, 藤田, 渡辺, 江川(名工大), 庭野(名工大), 神保(名工大), 梅野(名工大):'(311)A面GaAs基板上に作製したInGaAs/GaAs/AlGaAs歪み量子井戸ﾚｰｻﾞの発振特性', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
62. 斎藤(NHK), 奥村(NHK), 草野(NHK), 山賀(NHK), 渡辺:'GaAs(111)A加工基板上の横方向p-n接合からのﾄﾝﾈﾙ効果の関与した光子放出', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
63. 細田, 川島, 富永, 藤原(九州工大):'A metastable state in self-electro-optic effect devices using Stark ladder transitions', Solid-State Electronics(94.04)
64. 細田, 冨永, 渡辺, 藤原(九州工大):'ﾜﾆｴ・ｼｭﾀﾙｸ局在効果を利用した短周期超格子による、光短ﾊﾟﾙｽ化素子', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
65. 細田, 冨永, 渡辺, 藤原(九州工大):'短周期超格子における光吸収ｻﾁｭﾚｰｼｮﾝ [II] :短ﾊﾟﾙｽ光励起下における現象', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
66. 細田, 冨永, 渡辺, 藤原(九州工大):'短周期超格子における光吸収ｻﾁｭﾚｰｼｮﾝ [I] :CW光励起下における現象', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
67. 山賀, P. DAVIS, 奈良(岡山大):'ｼｰｹﾝｼｬﾙな記憶をもつ神経回路網におけるｶｵｽ', 1994年ﾃﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ学会年次大会(94.07)
68. 山賀, P. DAVIS, 奈良(岡山大):'Hierarchical Chaotic Transitions among Memory Sequences in a Recurrent Neural Circuit', 3rd International Conference on Fuzzy Logic, Neural Nets and Soft Computing(94.08)
69. 似鳥, 藤田, 渡辺:'High-quality Si-doped GaAs/$In_{0.1}Al_{0.9}As$ Alternating λ／4 Layers Grown on a Slightly Misoriented GaAs(111)A Substrate by MBE', ICVGE-8(94.07)
70. 若月, P. DAVIS:'$BaTiO_3$結晶中の2光波混合における不均一増幅の基礎検討', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
71. 水上(NTT), 平野(NTT), 新上:'ﾊﾐﾙﾄﾆｱﾝｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑを用いた多自由度光軸調整法', 第33回計測自動制御学会学術講演会(94.07)
72. 大西, 平井, 山本(村田製作), 藤田, 渡辺:'Electrical Properties of Se-doped AlGaAs Layers Grown on GaAs(111)A by MBE', 第13回混晶ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ(ASPEcs-13)(94.07)
73. 大西, 平井, 山本(村田製作), 藤田, 渡辺:'Se-doped AlGaAs Grown on GaAs(111)A by Molecular Beam Epitaxy', 第8回分子線ｴﾋﾟﾀｷｼｰ国際会議(MBE-Ⅷ)(94.08)
74. 大谷, 細田, 渡辺:'三重障壁ﾄﾝﾈﾘﾝｸﾞに及ぼす空間電荷の効果', 1994年電子情報通信学会秋季大会(94.09)
75. 大田原, 新上:'Material design for third-order optical nonlinearity', International Quantum Electronics Conference (IQEC)'94(94.05)
76. 大田原, 新上:'Theory of material design for 3rd order optical nonlinearity centrosymmetric and asymmetric cases.', International Conference on Optical Properties of Nanostructures(OPN)'94(94.09)
77. 大田原, 新上:'3次非線形光学材料の物質設計理論', 1994年秋期 第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
78. 庭野(名工大), 江川(名工大), 藤田, 似鳥, 渡辺, 神保(名工大), 梅野(名工大):'GaAs(111)A基板上AlGaAs/GaAsﾀﾞﾌﾞﾙﾍﾃﾛ構造LDの作製', 電子ﾃﾞﾊﾞｲｽ・電子部品材料合同研究会(94.05)
79. 庭野(名工大), 江川(名工大), 藤田, 似鳥, 渡辺, 神保(名工大), 梅野(名工大):'(211)A面GaAs基板上のAlGaAs/GaAsﾀﾞﾌﾞﾙﾍﾃﾛ構造LEDの作製', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
80. 藤原(九州工大), 川島, 細田, 冨永, K. Ploog(Paul Drude-Institute):'Transmission Intensity Oscillations in GaAs/AlAs Superlattices Induced by Photogenerated Charge Transport', ICSMM-7(94.08)
81. 藤田, 篠田, 山本, 武部, 渡辺:'GaAs growth on Si(111) using a two-chamber MBE system', Institute of Physics Conference Series(94.07)
82. 藤田, 稲井, 山本, 武部, 渡辺:'Growth interruption effects on GaAs p-n structures grown on GaAs(111)A using only silicon dopant', Institute of Physics Conference Series(94.07)
83. 藤田, 似鳥, 細田, 江川(名工大), 庭野(名工大), 神保(名工大), 梅野(名工大), 渡辺:'MBE Growth of AlGaAs P-N Junctions on GaAs(111)A Substrates Using Only Silicon Dopant', 8th Int. Conf. on Vapour Growth and Epitaxy(94.07)
84. 藤田:'GaAs(111)Aﾊﾟﾀｰﾝ基板上の結晶成長と原子層ﾄﾞｰﾋﾟﾝｸﾞによる横方向p-n接合界面の制御', 第6回原子ｵｰﾀﾞｰﾌﾟﾛｾｽ技術調査専門委員会(94.09)
85. 奈良(岡山大), P. DAVIS, W. BANZHAF(三菱電機):'ｶｵｽおよび遺伝的ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑの持つ情報処理機能', 応用ｶｵｽ （合原一幸　編者）(94.06)
86. 奈良(岡山大), P. DAVIS:'ｶｵｽと記憶', 数理科学 （特集：脳のﾓﾃﾞﾙ化研究最前線）(94.07)
87. 奈良(岡山大), P. DAVIS, 東辻千枝子(岡山大), 東辻浩夫(岡山大):'神経回路網における拘束条件付ｶｵｽを用いた合成(Synthesis)機能', 日本物理学会秋の分科会(94.09)
88. 冨永, 細田, 川島, 渡辺, 藤原(九州工大):'Analog operation of a symmetric self-electro-optic effect device based on Wannier-Stark localization', CLEO'94(Conference on Lasers and Electro-Optics)(94.05)
89. 冨永, 細田, 渡辺:'Self-electro-optic effect device

using Wannier-Stark localization in an unstrained InGaAs/InAlAs superlattice grown on GaAs substrate', CLEO'94(Conference on Lasers and Electro-Optics)(94.05)

90. 冨永, 細田, 渡辺:'Self-electro-optic effect device using Wannier-Stark localization in an unstrained InGaAs/InAlAs superlattice grown on GaAs substrate', Electronics Letters(94.05)
91. 冨永:'(ｺﾝﾌｧﾚﾝｽﾚﾎﾟｰﾄ) CLEO/IQEC'94報告 ー光ｽｲｯﾁ、EOﾃﾞﾊﾞｲｽー', ﾚｰｻﾞ研究(94.07)
92. 冨永, 細田, 川島, 渡辺, 藤原(九州工大):'Analog operation of a symmetric self-electro-optic effect device based on Wannier-Stark localization, and its gain characteristics: An all-optical analog transistor', Applied Physics Letters(94.07)
93. 冨永, 細田, 渡辺:'GaAs基板透過型ﾜﾆｴｼｭﾀﾙｸ型SEED', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
94. 武部, 藤井, 山本, 藤田, 渡辺:'Orientation-Dependent Growth Behavior of GaAs(111)A and (001) Patterned Substrates in Molecular Beam Epitaxy', Institute of Physics Conference Series(94.07)
95. 平井, 大西, 藤田, 渡辺:'Substrate misorientation dependence of thermal stability of Si atom in Si atomic layer doped GaAs on GaAs(111)A', 3rd International Symposium on Atomic Layer Epitaxy and Related Surface Processes(94.05)
96. 平井, 大西, 藤田, 渡辺:'Diffusion of Si-acceptor in δ-doped GaAs grown on GaAs(111)A by molecular beam epitaxy', 第8回分子線ｴﾋﾟﾀｷｼｰ国際会議(MBE-Ⅷ)(94.08)
97. 平井, 大西, 藤田, 渡辺:'Thermal stability of acceptor Si in δ-doped GaAs grown on GaAs(111)A by molecular beam epitaxy', 21st International Symposium on Compound Semiconductors(94.09)
98. 平野(NTT), 新上:'超潤滑', 機械の研究(94.01)
99. 平野(NTT), 新上:'超潤滑：摩擦の無い状態', 応用数理会誌（季刊）(94.01)
100. 平野(NTT), 新上:'摩擦の起源：超潤滑', ﾄﾗｲﾎﾛｼﾞｽﾄ(5月号, 1994年)(94.05)
101. 劉(大阪大), 西本(大阪大), 下村(大阪大), 蒲生(大阪大), 邑瀬(大阪大), 佐野(関学大), 安立(日新電機), 藤田, 渡辺, 冷水(大阪大), FABRICATION OF GaAs/AlAs QUANTUM WIRES ALONG [001] ON GaAs(100) PATTERNED SUBSTRATES BY MBE', 第7回国際ﾏｲｸﾛﾌﾟﾛｾｽｺﾝﾌｧﾚﾝｽ(94.07)
102. 劉(大阪大), 西本(大阪大), 下村(大阪大), 邑瀬(大阪大), 蒲生(大阪大), 安立(日新電機), 佐野(関学大), 藤田, 渡辺, 冷水(大阪大):'[001]微細加工ﾘｯｼﾞをもつGaAs(100)基板上のGaAs/AlAs多層構造の成長', 1994年秋季第55回応用物理学会学術講演会(94.09)
103. 劉(大阪大), 山本(大阪大), 西本(大阪大), 上久保(大阪大), 下村(大阪大), 蒲生(大阪大), 邑瀬(大阪大), 佐野(関学大), 安立(日新電機), 藤田, 渡辺, 冷水(大阪大):'InxGa1-xAs/GaAs Quantum Wire Structures Grown on GaAs(100) Patterned Substrates with [001] Ridges', 第8回分子線ｴﾋﾟﾀｷｼｰ国際会議(MBE-Ⅷ)(94.08)

ＡＴＲ自動翻訳電話研究所

1. 堂坂:'語用論的制約の翻訳に基づく日本語ゼロ代名詞の指示対象の同定', 情報処理学会論文誌(94.05)

ＡＴＲ視聴覚機構研究所

1. 山田(光):'Head and eye coordination analysis and new gaze analyzer developed for this purpose', Studies in Visual Information Processing(94.03)
2. 魚森, 山田(光):'Binocular eye movement in the case of showing a moving stimulus to one eye', only', Studies in Visual Information Processing(94.03)
3. 林:'Oscillatory Neural Network and Learning of Coutinuously Transformed Patterns', Neural Networks(94.04)
4. 山田(光), 藤井(札幌医大), 本郷, 村上(札幌医大), 中野(札幌医大), 魚森, 内海(札幌医大), 吉松, 宮沢, (ときわ病院):'Analysis of the Head and Eye Coordination in Patients with Alzheimer's Disease', IEICE TRANS. INF.& SYST., VOL.E77-D, NO.6 JUNE 1994(94.06)
5. 林:'Numerical Bifurcation Analysis of an Oscillatory Neural Network with Synchronous/Asynchronous Connections', Neural Computation(94.07)
6. 尾田:'人間のｲﾒｰｼﾞ形成過程の特性を利用した画像検索ｼｽﾃﾑ', 情報処理学会論文誌(94.07)
7. 魚森, 西田:'The dynamics of the visual system in combining conflicting KDE and binocular stereopsis cues', Perception & Psychophysics(94.05)
8. 小原(人間), 相川, 河原(人間):'時間周波数ﾏｽｷﾝｸﾞ特性を模擬した聴覚ﾌｨﾙﾀﾓﾃﾞﾙによる音声認識', 日本音響学会誌(94.06)

## ○テクニカルレポートの公開

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。(＊は英文レポートを示す)

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

ＡＴＲ通信システム研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　TEL07749-5-1211

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| C-16 | 出版業におけるレイアウトに関する専門知識の調査 | C-70 | 視点及び視線検出のための特徴点実時間抽出処理と高精度化の検討 |
| C-27 | Symbolics 用日本語入力フロントエンド・キーボードエミュレーター「ＪＯＫＥＲ」 | C-73 | ＳＴＲ(State Transition Rule) 記述仕様書 |
| C-48 | 要求理解プログラムの類似サービス検索部の一部についてのＡＲＴによる実現 | C-74 | State Transition Rule(STR)Description(＊) |
| C-50 | ＪＯＫＥＲシステム　Symbolics 側ソフトウェア解説書 | C-78 | 視線検出装置とﾏｳｽ を併用する指示入力法の評価 |
| C-51 | Symbolics 用　日本語ターミナル・エミュレータ | C-79 | 通信ｻｰﾋﾞｽにおける要求の理解 |
| C-52 | Symbolics 用　dvi ファイル　プレビュアーシステム | C-85 | 設計知識の構造化と活用 |
| C-58 | PV-WAVE 拡張プロシジャーマニュアル | C-88 | 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-65 | 通信ｿﾌﾄｳｪｱの非手続的手法と解析手法の研究 | C-91 | 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-66 | 通信ソフトウェアの自動作成実験 | C-92 | ﾊﾟｰｿﾅﾙ・ｺﾝｽﾄﾗｸﾄ・心理実験にもとづく自動車記述のための概念検出可能性に関する研究 |
| C-67 | ＣＧによる枝ぶり生成法 | C-93 | What You Say Is What You See -Interactive Generation, Manipulation and Modfication of 3-D Shapes Based on Verbal Descriptions- |
| C-69 | Software Design and its Automation Final Report(＊) | C-100 | 設計知識の構造化と活用-設計知識の再活用- |

ＡＴＲ音声翻訳通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　TEL07749-5-1301

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| IT-09 | 音声データベースにおける日本語形態素解析マニュアル | IT-35 | Multi-level timing in speech |
| IT-29 | マルチモーダル・シュミレータＥＭＭＩを用いた道案内データベースのテキスト | IT-53 | 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 |

ＡＴＲ人間情報通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　TEL07749-5-1011

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| H-01 | A Neural Network Model for Arm Trajectory Formation Using Forward and Inverse Dynamics Models(＊) | H-07 | Speaker-Independent Speech Recognition Using an Auditory Model Front End that incorporates the Spectro-Temporal Masking Effect |
| H-02 | Supervised Learning for Coordinative Motor Control(＊) | H-08 | Implementation of Feature Tracking and Factorization Algorithm for Shape and Motion Recovery from Image Streams |
| H-03 | A New Information Criterion Combined with Cross-Validation Method to Estimate Generalization Capability(＊) | H-09 | 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-05 | From EMG to Sound Patterns of Vowels:Software | H-10 | Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition |
| H-06 | Word Recognition Using Auditory Model Front-end Incorporating Spectro-Temporal Masking | H-11 | Dynamical Control of Cluster Boundaries |

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| | by Changing the State Space Structure of an Associative Memory Model | H-48 | Estimation of Dynamic Joint Torques and Trajectory Formation from SurfaceEMG signals Using a Neural Network Model |
| H-12 | Oscillatory Neural Network and Learning of Continuously Transformed Patterns | H-49 | 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-13 | Switching the Vector Field According to the Input of an Oscillatory Neural Network | H-50 | Evolutionaly System for the Computer Screening of the Coding Regions of Human Genome |
| H-14 | Numerical Bifurcation Analysis of an Oscillatory Neural Network with Synchronous/Asynchronous Connections | H-51 | 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-16 | Time-domain comb filtering for speech separation | H-52 | 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-20 | From EMG to formant patterns of vowels: the implication of vowel systems and spaces | H-54 | 大規模非線形計画問題に対する逐次線形化法 |
| H-22 | Indirect Measurement of Feature Saliency in Face Processing | H-58 | 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-23 | The production of low tones in English intonation | H-62 | The Perception of Concurrent Vowels:Periodic and Aperiodic Vowels |
| H-28 | 最適化原理に基づく運動パターンの生成と認識に関する研究 | H-63 | 発振ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄの遊走的な出力軌道の性質変化に関する実験的解析 |
| H-29 | 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-66 | The Effects of Complex Extraneous Sounds on a Vowel Continuum. |
| H-30 | Morphological and acoustical analysis of the nasal and the paranasal cavities. | H-73 | Visual Field Effects in Mental Rotations |
| H-33 | Artificial Life Primer | H-77 | 大規模2 次計画問題に対する内点法とその数値計算について　－逐次線形の部分問題への適用を目指して－ |
| H-35 | 音声情報処理へのﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸの応用 | H-81 | Time-domain simulation of sound production in the brass instrument |
| H-41 | Methods for modeling of soft-tissue speech articulators | H-89 | The Asynchronous MFT Equation Converges Faster Than the Hopfield Network |
| H-42 | An analysis of the dimensionality of jaw motion in speech | H-90 | 並列計算機CM-5を用いた逐次線形化法に対する数値実験 |
| H-44 | Physical Models for Edge Finding Snakes | H-95 | Exemplar-based and Norm-based Models of Face Recognition |
| H-47 | 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-98 | Nonparametric Regression for Learning |

ＡＴＲ光電波通信研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　TEL07749-5-1511

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| O-02 | 光衛星間通信に適用可能な光デバイス、通信方式に関する調査報告書 | | の情報処理機能 |
| O-03 | 偏光変調／直接検波方式に関する実験的検討 | O-16 | 「非線形動力学のApplicability ﾜｰｸｼｮｯﾌﾟ」報告 |
| O-04 | 衛星間通信に際して地球大気分子による吸収の計算 | O-17 | 多重伝搬路内におけるｱﾝﾃﾅ特性の解析と多重波干渉除去技術への応用 |
| O-07 | Ｓｉ選択ドープＧａＡｓ／ＡｌＧａＡｓ量子井戸構造の発光応答 | O-18 | リミットサイクルを詰め込んだ、非対称な結合行列を持つ、神経回路網の記憶想起特性 |
| O-09 | TOWARDS EXPERIMENTS IN FUNCTIONAL OPTICAL CHAOS | O-21 | ＧａＡｓ／ＡｌＧａＡｓおよびＩｎＧａＡｓ／ＡｌＧａＡｓ量子井戸構造におけるサブバンド間遷移 |
| O-10 | 有機高分子の非線形光学効果に関する調査 | | |
| O-11 | 選択ドープ量子井戸のサブバンド構造とサブバンド間吸収の解析 | O-22 | ＳＩＭＳによる化合物半導体中の不純物分析 |
| O-12 | Tera Hertz Coherent Radar | O-24 | 光衛星通信実験用光変復調器の構成と特性 |
| O-13 | Electronic structures of GaAs/AlAs superlattices(*) | O-25 | 成層圏無線中継航空機を用いた宇宙光通信実験 |
| O-14 | トランスポリアセチレン・ソリトン付近の振動モードの研究(*) | O-26 | ＧａＡｓ（１１１）ＭＢＥ成長とＳｉドーピング |
| O-15 | 非線形動力学の立場から見た神経回路網とそ | O-27 | 高濃度Ｓｉドープ ＧａＡｓのラマン散乱と量子井戸サブバンド間吸収の外部光制御 |

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| O-29 | ＧａＡｓ表面・界面の制御 | O-44 | 1991年度MMIC研究成果報告 |
| O-33 | 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-45 | Modelling of Slot Coupled, Circular Microstrip Patch Antenna Elements |
| O-34 | 多重波伝搬特性と等化方式の研究 | O-46 | 移動体衛星通信用DBF ｱﾝﾃﾅ信号処理部の構成とその特性 |
| O-35 | スロット結合マイクロストリップアンテナ | O-47 | ＭＭＩＣ回路構成法の研究 |
| O-36 | ﾃﾗﾍﾙﾂ・ｲﾒｰｼﾞﾝｸﾞ・ﾚｰﾀﾞ | O-48 | 球面走査アンテナ近傍界測定におけるアライメント誤差の影響 |
| O-37 | Superresolution of Multipath Delay Profiles Measured by PN Correlation Method and Its Application to Indoor Propagation Analyses(*) | O-49 | 4mφ大型球面走査アンテナ近傍界測定システ |
| | | O-50 | Electrical Contacts on (111)A GaAs |
| O-38 | BER Performance of Anti-Multipath Modulation Scheme PSK-VP and its Optimum Phase-Waveform(*) | O-52 | 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-56 | MMIC非線形ﾃﾞﾊﾞｲｽ回路の研究 |
| O-39 | In-Room Transmission BER Performance of Anti-Multipath Modulation PSK-VP(*) | O-60 | 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-63 | ﾋﾞｰﾑｽﾍﾟｰｽ CMA ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞｱﾚｰ |
| O-40 | 偏光変調／コヒーレント検波方式に関する実験的検討 | O-64 | 室内における多重波伝搬特性の研究 |
| | | O-65 | ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸ を用いた適応等化器の研究 |
| O-41 | 光空間制御アレーアンテナの励振分布と放射特性 | O-67 | 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-42. | ＡＴＲ光電波通信研究所の5 年間の歩み | O-73 | ﾋﾞｰﾑ 伝搬法によるｽﾃｯﾌﾟ型光導波路の解析 |
| O-43 | ＭＭＩＣの超小型化・高機能化技術の研究 | | |

ＡＴＲ自動翻訳電話研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　TEL07749-5-1111

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| I-01 | 自動翻訳電話の基礎研究(*) | I-22 | Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Departmant |
| I-02 | 通訳を介した電話会話の特徴分析 | | |
| I-03 | 多層音韻ラベルをもつ日本語音声データベース | I-23 | Quality Control of Speech by Modifying Formant Frequencies and Bandwidths |
| I-05 | 連続音声認識 | | |
| I-06 | 時間遅れ神経回路網による音韻認識(*) | I-24 | 種々の発声様式における韻律パラメータの性質について |
| I-07 | 通訳を介した電話会話収集データ | | |
| I-08 | 日本語品詞の分類 | I-25 | 種々の発生様式における日本語音声の韻律の特徴とその制御について(*) |
| I-09 | 簡易検索言語を持つ音声データベース管理システム | | |
| | | I-26 | 日本語発話行為タイプの解析（Ｉ)(*) |
| I-10 | Research Activities of Speech Processing Department | I-27 | テキスト・データベースからの慣用表現の自動抽出 |
| I-11 | 対話型操作環境をワークベンチごとに設定できるメニューシステムの作成 | I-28 | 研究用日本語音声データベース利用解説書 |
| | | I-29 | 言語データベース用格、係り受け意味体系 |
| I-12 | 音声信号処理の基礎操作を提供する機能モジュール群の作成 | I-30 | 日本語孤立発声単語における母音無声化の分析と予測 |
| | | I-31 | 音声・言語インタフェースの予備検討 |
| I-13 | Voice Conversion by Analysis-Synthesis Method | I-32 | 素性構造とその単一化アルゴリズムに関する検討 |
| I-14 | Generalizing Unification in Semantic Networks toward Natural Language Understanding | I-33 | A Phoneme Lattice Parsing for Continuous Speech Recognition |
| I-15 | A Description of English Dialogues by Structural Correspondence Specification Language:SCSL | I-34 | Modularity and Scaling in Large Phonmeic Neural Networks |
| | | I-35 | 会話テキストの機械通訳のための翻訳単位の表現と計算(*) |
| I-16 | 電話対話と端末間対話の比較(*) | I-36 | 言語データベース統合管理システム(*) |
| I-17 | 自然言語対話理解ワークショップ講演要録(1987.12.27-28)(*) | I-38 | 動詞敬語の相互承接について－句構造文法理論を用いた構文論的説明－ |
| I-18 | Hidden Markov Model を用いた日本語有声破裂音の識別 | I-39 | 解析用辞書開発作業に関する一考察 |
| | | I-41 | The Formalization of a Knowledge Base for English |
| I-19 | 音声データベース構築のための視察による音韻ラベリング | | |

| No. | タイトル |
|---|---|
| I-42 | 目標指向型対話における次発話の予測 |
| I-43 | 言語データベース作成のための日英対訳対応付け |
| I-44 | Record of Six Work Sessions on Concepts, Methods, and Tools from Existing Running Real-Size MT Systems |
| I-45 | タイプ付き素性構造に対する操作：動機および諸定義(*) |
| I-46 | キーボード会話収録システムについて |
| I-47 | Hidden Markov Modelを用いた英単語認識 |
| I-48 | 英語音声データベースの作成 |
| I-49 | 句構造文法にもとづく日本語文の解析 |
| I-50 | HMM音韻認識におけるモデル継続時間長の制御手法(*) |
| I-51 | 日本語音韻継続長における文発声固有の性質について(*) |
| I-52 | ニューラルネットによる英文単語列予測モデルの検討(*) |
| I-53 | 複合合成単位を用いる規則音声合成における単位選択尺度について(*) |
| I-54 | Pragmatic Extensions to Unification-Based Formalisms. |
| I-55 | Typed Features Structures: the Language and its Implementation |
| I-56 | 合成用日本語音声データベースの概要 |
| I-57 | HMM音韻認識に基づくワードスポッティング(*) |
| I-58 | Fast Back-propagation Learning Methods for Neural Networks in Speech |
| I-61 | Speech Research at ATR Interpreting Telephony Research Laboratories |
| I-62 | 対話文翻訳における英文生成システムの検討 |
| I-63 | ニューラルネットワークの音声情報処理への応用 |
| I-64 | 解析過程の制御を考慮した句構造文法解析機構の検討 |
| I-65 | Research Activities of the Speech Processing Department |
| I-66 | Modified MItalk |
| I-67 | 対話翻訳のための階層型プラン認識モデル |
| I-68 | 目標指向型対話におけるドメイン知識の調査 |
| I-69 | Tools for Fundamental Frequency Modelling |
| I-70 | Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for 1988 |
| I-71 | RETIF:A Rewriting System for Typed Feature Structures |
| I-72 | スペクトログラム・リーディング知識を用いた音韻セグメンテーション・エキスパートシステム |
| I-74 | The ATMS Manual Version 1.1 ATMS説明書 1.1 |
| I-75 | Politeness Strategies in American English Telephone Dialogues 米語電話会話におけるていねいさの表現 |
| I-77 | 形態素情報利用解説書（兼作業マニュアル） |
| I-79 | 連続音声データベースにおける言語・韻律情報(別冊付録 文リスト及び係り受け構造) |
| I-80 | 否定文の理解に関する研究 |
| I-81 | 音素的特徴の動的性質を用いた調音結合の正規化 |
| I-82 | HMM音韻認識と拡張ＬＲ構文解析法を用いた連続音声認識 |
| I-83 | 対話参加者の心的状態に関する制約に基づく発話解釈モデル |
| I-85 | ＴＤＮＮ音韻スポッティングと拡張ＬＲパーザを用いた文節音声認識 |
| I-86 | 研究用ＡＴＲ日本語音声データベースの作成 |
| I-86 | 研究用ＡＴＲ日本語音声データベースの作成（別冊 連続音声テキスト） |
| I-86 | 研究用ＡＴＲ日本語音声データベースの作成（別冊 不特定話者音声テキスト） |
| I-89 | 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-90 | Parallelism, Hierarchy, Scaling in Time-Delay Neural Networks for Spotting Phonemes and CV-Syllables |
| I-94 | 対話における名詞句の同一性の理解とその応用 |
| I-95 | ｾﾊﾟﾚｰﾄﾍﾞｸﾄﾙ量子化に基づく話者適応化 |
| I-96 | ﾌｧｼﾞｨﾍﾞｸﾄﾙ量子化に基づく話者適応化 |
| I-97 | ﾍﾞｸﾄﾙ量子化話者適応のHMM音韻認識への適用 |
| I-98 | 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-99 | 話者重畳型HMMを用いた調音様式の話者適応化 |
| 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 |
| | 音声言語日英翻訳実験ｼｽﾃﾑ（SL-TRANS ） |
| | 時間遅れ神経回路網(TDNN)による音韻ｽﾎﾟｯﾃｨﾝｸﾞのための効果的学習法 |
| 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-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-110 | SL-TRANSにおける、文節候補選択処理、問合わせ処理 |
| 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-114 | Multiple Inheritance in RETIF |
| I-115 | Research Activities of the Speech Processing Department |
| I-116 | ON INTERPRETATIONS OF A FEED-FORWARD NEURAL NETWORK |
| I-118 | Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Knowledge and Data Base Department for Feb. 1989-Oct. 1989 |
| 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-120 | Connectionist Large Vocabulary Word Recognition |

| No. | タイトル |
|---|---|
| I-121 | 日英機械翻訳ｼｽﾃﾑにおける生成文の評価 -「ダ」型表現を中心にして- |
| I-121 | 日英機械翻訳ｼｽﾃﾑにおける生成文の評価 -「ダ」型表現を中心にして- （付録） |
| I-122 | Constructive Neural Network for Speech Recognition |
| I-123 | HMM音韻連結学習とNETgramを用いた英単語音声の認識 |
| 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-126 | Cross-Language Voice Conversion |
| I-128 | Known Current Problems in Automatic Interpretation:Challenges for Language Understanding |
| I-129 | Strategic Lazy Incremental Copy Graph Unification Method |
| 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-135 | 波形重ね合わせ法による合成音の品質について |
| 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-137 | The MapSignal remote speech editor |
| I-138 | Experiments in pitch extraction |
| I-139 | Auditory nerve fiber spike generation model |
| I-140 | 複合音声単位を用いた規則合成実験ｼｽﾃﾑ |
| I-140 | 複合音声単位を用いた規則合成実験ｼｽﾃﾑ（付録ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾘｽﾄ） |
| 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-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-143 | 大規模音声ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽに基づく音声合成 |
| 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-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-147 | Hidden Markov Modelによる音韻認実験の結果 |
| I-148 | HMM音韻認識における音韻連鎖統計情報の利用 |
| 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-151 | 日英対訳対応ﾃﾞｰﾀ |
| I-152 | 日英対訳対応ﾃﾞｰﾀの仕様 |
| I-155 | 日本語解析文法の意味表現について |
| I-156 | SL-TRANSにおける日本語文法の概要 |
| I-157 | 対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽからの頻度情報の抽出 |
| I-161 | Generalized LR Parsing in Hidden Markov Model |
| 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-164 | Time-Frequency Spectral Estimation of Speech-The Role of Variance In Estimator Performance |
| I-165 | ABMT FOR TEXT AND DIALOGUE a perliminary assessment of its potentials |
| 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-167 | Automatic Language Recognition Using Acoustic Features |
| 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-169 | 音声認識における文法活用の有効性 |
| I-170 | 音声認識用言語ﾓﾃﾞﾙ構築に関する考察 |
| I-173 | ATRにおける Neural Network を用いた音声情報処理 |
| I-174 | Study on Combining HMMs and Neural Network Models -TDNN-HMM for Phoneme Recognition- |
| I-175 | 声質変換技術と高品質ﾋﾟｯﾁ変換法 |
| 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-177 | ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄによる音素ﾌｨﾙﾀを用いた母音認識 |
| I-179 | Some Computational Applications of Lexical Functions |
| I-180 | 並列自然言語処理における単一化手法の高速化 |
| I-181 | 中間概念を定義した知識ﾍﾞｰｽ作成手順 |
| I-182 | ＡＴＲ自動翻訳電話研究所ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑの開催 |
| I-183 | 発話変動にﾛﾊﾞｽﾄなTDNNの検討 |
| I-184 | Overview of ATR Basic Research into Telephone Interpretation(ATRにおける自動翻訳電話の概要) |
| I-185 | 「は」と「が」の処理 |
| I-186 | ATR対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽの内容 |
| I-189 | A Design for a Disambiguation-Based Dialog Understanding System 曖昧さのない対話理解ｼｽﾃﾑの設計 |
| I-190 | A Fuzzy Training Approach for Phoneme Classification Neural Networks |
| I-191 | A Study on Speaker Individuality Control |
| 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 |
| I-206 | ﾀｲﾌﾟ付き素性構造主導型生成 |
| I-207 | Optimization of Unification-based Generation |
| I-208 | 単一化文法解析生成ｼｽﾃﾑのための英文法 |
| I-209 | Connectionist Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition |
| I-210 | ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸによる音声認識の研究～発表論文集～ |
| I-214 | 対判定型ﾆｭｰﾗﾙﾈｯﾄﾜｰｸの原理と時間遅れ神経回路網との統合によるﾛﾊﾞｽﾄな音素認識 |
| 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 |

| No. | タイトル |
|---|---|
| I-216 | Comparing Fricatives: A Special Analysis of /hi/and/C5/ in Japanese and German |
| I-217 | 日本語形態素分析の細則 |
| 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-221 | 歪み尺度測地線を用いた音声ｽﾍﾟｸﾄﾙの補間 |
| I-223 | 伝送誤りに強いVQ符号帳構成法に関する検討 |
| I-228 | Tools for Monitoring Parallel Lisp Programs |
| I-229 | Unification-Based Parsing on Increasing Levels of Parallelism 並列効果の高い単一化解析法 |
| I-230 | Research Activities of the Speech Processing Department |
| I-231 | Research Activities of the Natural Language Understanding Departmentand the Knowledge and Database Department for Nov. 1989～Mar. 1991 |
| I-233 | Text-Independent Speaker Recognition Using Neural Networks |
| I-235 | Determining Surface Form for Indirect Speech Acts in English |
| I-242 | Speech Recognition Expert System . A study on Knowledge and Neural Networks Integration |
| I-243 | A Study on Expert System and Neural Nets for Speech Recognition |
| I-244 | The Role of Identifiability and Accessibility in Accouting for Japanese Zero Pronouns |
| I-258 | A Basic Introduction to Planning and Meta-Decision-Making with Uncertain Nonde terministic Actions Using Second-Order Probabilities |
| I-260 | Communicative Functions of Spoken Japanese and Its Meaning Interpretation on MT System |
| I-261 | Research Activities of the Speech Processing Department, January through Decem ber, 1991 |
| I-263 | A Study of Speaker Adaptation and Speaker Individuality |
| I-264 | Third Person Referring Expressions in English |
| I-265 | 話者選択手法を用いた音声認識の基礎検討 |
| 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-267 | Discourse Management Mechanism on Spoken Dialogue Processing(in an MT System) |
| I-269 | English-Japanese Transfer by ASURA Framework |
| I-273 | A Study on Language Modeling for Speech Recognition |
| I-276 | Tree-based Unit Selection for English Speech Synthesis |
| I-278 | SL-TRANSの日本語標準表記に関する検討 |
| I-281 | Research Activities for the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for Apr. 1991 ～Mar. 1992 |
| 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-287 | Automated Labelling of Prosodic Aspects of English: Final Report |
| I-288 | 単一化に基づく構文解析:入門編 An Introduction to Unification-Based Parsing Techniques |
| I-293 | Easier C programming Input/output facilities |
| I-294 | Easier C programming Some useful objects |
| I-295 | Easier C programming Dynamic programming |
| 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 First Steps Toward Annotation Illocutionary Force Types to a Bilingual Dialog |
| 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-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-308 | 変換知識作成のためのｺｰﾊﾟｽ検索ﾃﾞｰﾀ |
| I-312 | Research Activities of the Natural Language Understanding Pepartmentand the Data Processing Department for Apr. 1992 ～Jan. 1993 |
| I-313 | Research Activities of the Speech Processing Department, January through December, 1992 |
| 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-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-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-328 | The ATR-CMU Conference Registration Task Speech Database User's Guide |
| I-332 | 音声言語翻訳実験ｼｽﾃﾑASURAの対象ｺｰﾊﾟｽ |
| I-336 | 雑音環境下連続音声認識および話者適応に関する研究 |
| I-338 | 自動翻訳電話国際共同実験の実施報告 |
| I-340 | ATR対話ﾃﾞｰﾀﾍﾞｰｽ用会話収集と文字化 |
| I-342 | The Need for Second-order Probability Distributions Under Repeated Trials with Nonlinear Utilities or Catastrophic Outcomes |
| I-345 | The Meanings of Ability Utterances with Applications to Dialog Understanding |
| I-347 | 音声認識のための音声分析とﾗﾍﾞﾙ変換 |
| I-348 | S/Splus for Speech Processing Research at ATR/ITL |
| 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 |

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| I-360 | LRﾊﾟｰｻﾞの応用法 | | cessing Department, January through March, 1993 |
| I-368 | Results of the ABDUCK Disambiguation System ABDUCK ABDUCK 会話理解ｼｽﾃﾑの概要 | I-374 | Research Activities of the Natural Language Understanding Department and the Data Processing Department for February 1993 ～March 1993 |
| I-370 | Multi-Agent Communication and Commitment and The BEHOLDER family of algorithms for scheduling multiple parallel uncerta in processes under limited-resorce conditions | I-377 | FBI:A Program for inferring stochastic grammar rules from example text |
| I-372 | Research Activities of the Speech Pro- | | |

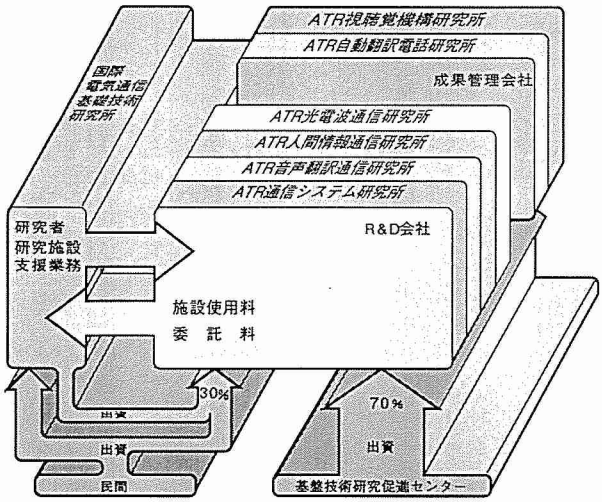
ＡＴＲ視聴覚機構研究所　〒619-02　京都府相楽郡精華町光台　TEL07749-5-1111

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| A-01 | 音声認識のための重み付きケプストラム距離尺度(*) | A-35 | アイコンの認知容易性に関する諸要因の検討 |
| A-02 | 文字認識機能を持つ文字フォントエディター | A-36 | ゲシュタルト心理学の流れを汲む最近の視知覚研究 |
| A-03 | 時空間的なマスキングパターンから見た聴覚系内における音声スペクトル表現(*) | A-37 | ATR Neural Network Research on Speech Processing(*) |
| A-05 | スペクトログラムリーディング | A-38 | パターンの良さ判断に対するシンメトロピー尺度の有効性 |
| A-06 | 音声知覚におけるスペクトルターゲット予測モデルの評価(*) | A-42 | マルチＤＳＰで構成する多チャンネル蝸手フィルタバンクの試作 |
| A-07 | リスプマシン用イメージスキャナ接続プログラム　ＫＡＯＲＵ | A-43 | 乳児の泣き声における音響特徴の分析とカテゴリー判断の単位 |
| A-08 | Ｕｎｉｘのセキュリティに関する考察 | A-45 | Alliant, Convex, Ncubeのアーキテクチャとパフォーマンス |
| A-09 | 高速視覚刺激提示装置ＡＴＲタキストスコープ | A-46 | A Compuational Cochlear Nonlinear Preprocessing Model with Adaptive Q Circuits(* |
| A-00 | 漢字データベースＣＨＩＣ | A-47 | 視覚・認知機構研究における並列処理計算機ＮＣＵＢＥの利用について |
| A-11 | 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 － | A-48 | 視覚・認知機構研究における並列処理計算機NCUBE の利用について　（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ 仕様付） |
| A-12 | Properties of visual memory for block patterns(*) | A-49 | 日本人とｱﾒﾘｶ人における英語/r, l, w/ 音知覚の手掛かり |
| A-14 | 逆転ランダム・ドット・シネマトグラムの移動限界(*) | A-50 | 音の高さの知覚-「音響心理と聴知覚」より- |
| A-15 | 網膜モデルＴＡＭＩＴの計算機シミュレーション | A-51 | Sharpness and amplitude envelopes of broadband noise |
| A-16 | ＳＴＡＸ　ＳＲ　Ａ　Ｐｒｏの周波数特性 －人工耳及びダミーヘッドによる測定－ | A-52 | Effects of Preceding Scale on Melodic Pitch Interval |
| A-17 | コネクショニストモデルと認知心理学 | A-53 | Modeling of contextual effect based on spectral peak interaction |
| A-20 | テクスチャー識別の心理学的研究の展望(*) | A-54 | Perceptual Units of the Infaut Cry |
| A-21 | 誘発電位による両眼視機構の研究 | A-55 | Motion and depth perception with dichoptic-sequential presentation of random-dot patterns |
| A-22 | 音の鋭さと振幅包絡 | A-56 | Trajectoty Formation of Arm Movement by Cascade Neural Network Model Based on Minimum Torque-change Criterion(*) |
| A-23 | 時空間フィルタを用いた運動視知覚モデルの検討 | A-60 | Objective Functions for Improve Pattern Classification with Back-propagation Networks（ＢＰネットワークにおける誤差測度の改良)(*) |
| A-24 | On the Approximate Realization of Continuous Mappings by Neural Networks | A-61 | A Hybrid Speech Recognition System Using HMM an LVQ-trained Codebook |
| A-25 | アイコンに関する研究および標準化の動向 | A-62 | ＡＴＲ視聴覚機構研究所画像入出力システム |
| A-26 | 研究用日本語音声データベース利用解説書 | | |
| A-27 | 色度ランダムドットパターンにおける運動弁別と領域分離(*) | | |
| A-28 | 誘発電位記録解析システム | | |
| A-29 | ＶＭＳ版ＳＡＳの使い方 | | |
| A-30 | リスプマシン上の音声処理ユーティリティ －SPIRE, synthesizer, PEF 入門－ | | |
| A-31 | 認知地図形成過程のモデル化に関する一考察 | | |
| A-33 | on the Capabilities of Neural Networks | | |
| A-34 | 聴覚実験用ヘッドフォンアンプシステム | | |

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| | の概要 | | Models of Interaction Between Visual Cortical Areas (*) |
| A-63 | ＤＦＴと聴覚スペクトログラムを用いたＨＭＭ音声認識(*) | 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-64 | Identification of Kanji and Kana characters within Japanese words | A-108 | 神経回路モデルを用いた重なったパターンの分離 |
| A-66 | 日本語の視覚的処理単位<br>－単語認識過程における諸現象－ | A-109 | Static Analysis of Posture and Movement, Using a 17-muscle Model of the Monkey's Arm (*) |
| A-67 | 音とは何か　－Natural Coverpntation, "W.Richard Ed 第4 章より－ | A-111 | 帯域制限ランダムドットに誘導される正方向の運動残効 |
| A-69 | 神経回路ﾓﾃﾞﾙ による画像の情報処理について | A-112 | Mathematical Connections between the probability, Fuzzy set, Possibility and Dempster-Shafer theories(*) |
| A-70 | 文書画像検索ｼｽﾃﾑ CHASERS | A-113 | Simplifying Discontinuity Detection with an Eye on Recognition Ed Gamble(*) |
| A-71 | ニューラルネットワークを用いた手書き文字認識 | A-114 | Neural-Network Control for a Closed-Loop System using Feedback-Error-Learning(*) |
| A-72 | CGを用いた心理実験に基づく空間認知モデル | A-115 | Recurrent LVQ for Phoneme Recognition(*) |
| A-73 | CGを用いた心理実験に基づく方向評定モデル | A-116 | 視聴覚特殊実験室の音響特性 |
| A-75 | ＤＦＴと聴覚スペクトログラムを用いたＨＭＭ音声認識(PART 2)(*) | A-117 | Investigation of headphones suitable for psychophysical experiments(*) |
| A-76 | 可変残響室の残響時間測定 | A-118 | Auditory Spectrograms in HMM Phoneme Recognition |
| A-77 | スケルトンを用いた階層的形状記述およびニューラルネットによる階層的形状識別 | A-119 | Effect of Word Familiarity on Non-native Phoneme Perception:Identification of English/r/, /l/, and/w/by Native Speakers of Japanese. |
| A-78 | ノイマンを越えて　－視聴覚認知機構研究における並列計算構成理いて－ | A-120 | Acoustical analysis of whispered vowels in different notes (音程を変えて発話した囁き声の音響分析)(*) |
| A-79 | 日本人発話の英語及び外国人発話の日本語のプロソディに関する研究 | A-121 | On the Role of FO in Vowel Identificatio |
| A-80 | 音声・発話障害の定量評価に関する研究 | A-122 | A Computational Model of Four Regions of the Cerebellum Based on Feedback-Error-Learning(*) |
| A-81 | ＵＮＩＸ版ＳＡＳの使い方 | A-123 | 識別学習論による音声認識 |
| A-82 | 聴覚実験用ヘッドホンの歪率の測定 | A-124 | 文字構造抽出の研究－手書き文字品質の人間の主観評価に準じた品質決定要因による客観的定量評価－ |
| A-83 | ３次元知覚における手がかり間の相互作用 | A-125 | Equilibrium Point Control of a Monkey Arm Simulator by a Fast Learning Artifical Neural Network(*) |
| A-84 | Psychoacoustic evidence for the contextual effect model | A-128 | Feedforward Neural Network Modeling of Target-Accuracy Trade-off(*) |
| A-86 | Optimization and Learning in Neural Networks for Formation and Control of Coordinated Movement(*) | A-129 | Enhanced Discontinvity Detection from Postulated Discontinvities Ed Gamble(*) |
| A-88 | A New HMM/LVQ Hybrid Algorithm for Speech Recognition | A-130 | GPD Training of Dynamic Programming-Based Speech Recognizers(*) |
| A-91 | The proofreading of Japanese sentences: visual, and semantic processing | A-131 | Auditory Front-end in DTW Word Recognition Under Noisy, Reverberant and Multi-Speaker Conditions(*) |
| A-92 | Effects of the Preceding Scale on Melodic Interval Judgment in Terms of Equality and Size | A-133 | Stability Constraints for the Equilibrium-Point Hypothesis(*) |
| A-93 | Mc Gurk Effect under Conditions with or without Noise | A-134 | Applicability of Oriented Filters to Edge Detection of Motion Analysis(*) |
| A-94 | Extraction of the Nonlinear Global Coordinate System of a Manifold by a Five Layered Hour-Glass Network(*) | A-135 | Recognition of Manipulated Objects by Motor Learning with Modular Architecture Networks(*) |
| A-95 | 音声録音系の諸特性 | | |
| A-96 | A glottal waveform model for high quality speech synthesis(*) | | |
| A-98 | UNIX上の音声研究用ツール(*) | | |
| A-99 | Acoustic and Physiological Characteristics of Traditional Singing in Japan(*) | | |
| A-100 | The effect of experiment variables on the perception of American English/r, l/ for Japanese listeners | | |
| A-101 | 視覚認知用語集 | | |
| A-102 | 陰影による形状知覚と単眼立体視モデル | | |
| A-103 | 多重解像度による点パターンの構造化モデル | | |
| A-105 | Computational Theory and Neural Network | | |

| No. | タイトル | No. | タイトル |
|---|---|---|---|
| A-136 | ＵＮＩＸ上の音声研究用ツール | | for Transparent Multiple Surfaces in Binocular Stereo |
| A-137 | Speech Tools Manual Pages | 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-138 | Relative Pitch Judgements for Formant Structured Broadband Noise | A-156 | Discriminative Feature Extraction |
| A-139 | The Effects of Tempo and Pitch on the Judgement of Infant Cries | A-157 | Recognition by Combinations of Paraperspective Images |
| A-140 | Spatioemporal properties of motion perception for random-check contrast modulations(*) | 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-141 | Second-Order System;Its Role and Mechanism | A-162 | Dynamic Cepstrum Parameter Incorporating Time-Frequency Masking and Its Application to Speech Recognition |
| A-142 | Accurate Reconstruction of 3D Scenes fro Multiple Imprecise and Uncertain Data | A-164 | 温度差つき遺伝的ｱﾙｺﾞﾘｽﾞﾑの収束 |
| A-144 | Virtual Trajectory and Stiffness Ellipse During Multi-Joint Arm Movement Predicted by Neural Inverse Model(*) | 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-145 | A Parallel-Hierarchical Neural Network Model for Motor Control of A Musculo-Skeletal System | A-167 | 自由手書き文字認識の研究 |
| A-147 | Rhythm Type and Articulatory Dynamics in English, French, and Japanese(*) | A-165 | ｱﾆｰﾘﾝｸﾞｽｹｼﾞｭｰﾙの定数倍加速 |
| A-148 | 画像の不連続を利用した陰影からの形状推定 | A-168 | 喉頭筋の非侵襲計測と韻律制御の生理機構 |
| A-149 | Error Tolerant Method for Invariance Based Feature Correspondence(*) | 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-150 | Unsupervised Learning of Receptive Field Families on Regular Frids(*) | A-170 | A Software libraly of C++ class objects for biological structure modeling. |
| A-153 | Point Configuration Invariants under Simulaneous Projective and Permutation Transformations | A-171 | 外舌筋収縮力空間における調音軌道の作成 |
| A-154 | Direct Estimation of Multiple Disparities | 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グループのご紹介




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

ATRグループは研究活動を行っている４つの研究会社（４R&D会社）と、既に研究を終了し成果の普及活動などを行っている２つの成果管理会社、およびこれらを支援する国際電気通信基礎技術研究所の７つの株式会社の総称です。

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

国際電気通信基礎技術研究所は４R&D会社に対し、建物スペース・研究施設の貸与・研究者の確保・派遣、研究資金の出費、研究企画の支援、各種事務の援助など、総合的な支援を行うとともに２成果管理会社に対する研究成果の管理・販売などの各種の支援を行っています。

ATRジャーナル担当宛　　FAX (07749) 5 1178

**ATR Journal**

いずれかに✓をお願いします。
□新規購読申込 □変更連絡 □ご意見など

| | | |
|---|---|---|
| 送付先 | フリガナ<br>お名前 | |
| | 送り先 | 〒 |
| | 会社名 | |
| | 部署名 | |
| | Tel | |
| ご意見<br>ご要望 | | |

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