

【研究項目の具体例】

人間の情報処理の新しい視点として、

- (1) 複数感覚による(マルチモーダル)コミュニケーション
- (2) 生成と知覚の相互作用
- (3) 進化システム、人工生命
- (4) 聴覚・視覚などの能動的な働き
- (5) 人と機械と自然(環境)の共生

の5つの切り口を特に重視し、以下の具体例に示す研究項目を取り上げています。

人間・発声発話機構の解明と音声合成への応用

口唇、舌、顎、声帯などの発声発話器官の精密計測と計測データに基づく発声発話のコンピュータシミュレーションを経て、肉声品質の音声合成技術の確立を目指す。

音声知覚認知機構の解明と音声認識への応用

耳で音を聞き脳で言語を理解する仕組み、聞くことと話すことの相互作用を心理・生理実験やコンピュータシミュレーションによって解明し、音声認識などの音声情報処理技術に応用する。

立体視／運動視メカニズムの解明と応用

目に優しい自然な立体視技術を目指して、立体視／運動視メカニズムの解明を視覚心理実験とコンピュータシミュレーションを主体に進める。

顔イメージの認知表出モデルと応用

顔を多種多様な情報源としてさまざまな角度から捉え、顔の持つ基本特性と脳内のイメージ処理を解明し、イメージ情報処理技術への応用を目指す。

異種感覚情報統合機構の解明と応用

腕などの運動の学習や制御を例にとり、脳内における視覚や運動情報の計算の仕組みを、理論的および実験的アプローチで解明し、複数感覚インタフェース技術への応用を目指す。

脳コミュニケーション機構の解明と応用

進化システム、人工生命などの新しいアプローチで脳機能を解明し、進化するソフトウェアやハードウェアへの応用を目指す。また、感性脳機能の定量的な分析とモデル化を進める。

東倉洋一

(株)エイ・ティ・アール人間情報通信研究所・社長

〒619-02 京都府相楽郡精華町光台2-2

TEL 0774-95-1080

E-mail: tohkura@hip.atr.co.jp

●研究室紹介●

NHK放送技術研究所

三橋哲雄

人工現実感と呼ばれるように、バーチャルリアリティでは「現実感」が重要です。放送でも近年高画質化が進み、あたかもその場にいるような感覚、「臨場感」が重視されています。詳細な定義はともかくとして、現実感と臨場感とは直感的には非常に近いもの感じられます。NHK放送技術研究所では、「臨場感」ととんだテレビジョンを目指して、研究が進められています。

NHK放送技術研究所は1930年(昭和5年)東京世田谷砦に設立されました。

日本の放送、勿論ラジオ、開始5年後のことでした。当時放送用機器の多くは受信機も含め外国製でした。そこで、放送技術の今後の重要性を考え、技術研究所が設立されたのです。テレビジョンの研究は、1940年(昭和15年)東京で開催される第12回オリンピックの中継を目指して進められ、1939年(昭和14年)には受信実験の画像を公開するまでに進みました。しかし、太平洋戦争とともに研究は中断されてしまいました。1946年研究が再開され、1953年(昭和28年)白黒テレビ放送が、1960年(昭和35年)にはカラーテレビ放送が米国の技術を導入して開始されました。この間、放送技術研究所はテレビ中継用のマイクロ回線の設置なども含め、カメラから送信機、受像器に至る機器の開発、国産化に多大の役割を果たしました。

現在NHK放送技術研究所は番組制作から送信、受信など放送に関わる技術全般を対象に、約310名の陣容で、基礎研究から応用・開発まで幅広く一貫した研究を行っています。これらの研究は、カメラなど番組制作用の機器や見やすい聴きやすい放送サービスのための「現在の放送をより良くするための研究」、ハイビジョンや統合デジタル放送（ISDB）などの「新しい放送サービスのための研究」、視覚、聴覚や材料、デバイスなどの「将来の放送を支える研究」の3つに大きく分類されます。これらの研究成果の一つが、ハイビジョンです。

ハイビジョンは、従来の放送では得られない高度の「臨場感」を目指したテレビです。画面の大きさの効果や縦横比の好ましさ、画像の鮮鋭さの知覚など、基本に戻って人間の視聴覚特性との関わりが検討され、縦横比9:16で視角30度の画面、走査線数1125本の高精細画像、前方3後方1チャンネルサラウンド音声等が選ばれました。ハイビジョンは、これまでのテレビと異なり、我が国で開発され、世界的なテレビジョンの高画質化を促す先駆けとなりました。表現力豊かで臨場感に富み、放送だけでなく他の多くの分野でも利用されつつあることは皆さんご承知の通りです。

更なる高臨場感を目指した次世代のメディアとして、立体テレビの研究も進められています。立体テレビは、我々の日常生活空間が3次元であることを考えると、あえて「臨場感」と呼ぶまでもなく最も自然なテレビジョンであると考えられます。VRが当初から立体ディスプレイを用いていたのは当然です。立体画像の効果について、立体画像の臨場感は2倍の大きさの平面画像に匹敵すること、鮮鋭度もまた帯域に換算して約1.5倍相当に向上すること、等の結果が得られています。また、目の機能や生体反応の測定から見易さや視覚疲労についても検討しており、調節の測定から0.2D程度の奥行きは輻輳と矛盾しないと考えられること、などの結果が得られています。

テレビジョンは放送局から家庭まで一貫したシステムが必要で、その研究開発分野はカメラから受像器まで、撮像、記録、伝送、表示の全ての分野に渡ります。また、実際に番組を作り、その効果の検証も重要です。視野が広くクロストークのないメガネ不要な立体ディスプレイ、奥行きの認知・検出、立体信号の帯域圧縮などの研究を始め、ハイビジョン立体テレビやカメラを用いた試作番組による検討も進められています。

映像、音声、データ等各種のサービスを有機的に統合し、視聴者の多様な要求に何時でも答えられる統合デジタル放送の開発が進められています。究極の高臨場感テ

レビを目指して、立体テレビは統合デジタル放送の重要なサービスと将来なることでしょう。なお、これらの研究成果は、毎年6月初めに行われる研究所公開において、広くご覧頂けるようになってきました。視聴者にとって理想的なテレビとは何か、この課題に対する挑戦がこれからも続きます。

三橋哲雄

NHK放送技術研究所・研究主幹

〒157世田谷区砧1-10-11

TEL 03-5494-2207

E-mail: mitsuhas@strl.nhk.or.jp

●研究室紹介●

小鹿研究室

岐阜大学工学部電子情報工学科

小鹿丈夫

バーチャルリアリティ（VR）は一時の喧噪さも過ぎ、VSMM国際学会（International Society on Virtual Systems and MultiMedia, 会長：大須賀節雄早大教授）或いは我々の日本バーチャルリアリティ学会の設立等に見られるように、漸く地に着いた研究・開発が行われるようになってきたことは、関連する研究をしているもの一人として大変喜ばしいことと言えよう。

そこで、我々の研究室におけるVR研究の一端と建物完成してコンピュータを初めとする各種の機器を導入しつつある岐阜大学バーチャルシステム・ラボラトリーについて紹介すると共に、日本VR学会との共催で岐阜県で開催したVSMM'96国際会議についても簡単に紹介する。

研究室の現状：

当研究室の構成は、筆者、原山美知子助教授、この4月から着任して間もない木島 竜吾助手、イギリスのアーバティ ダンディー大学からの客員研究員1名、博士後期