

それぞれのレイヤに対してモーフィング処理を行うことによって写実的な補間画像を生成するLayered Morphingと呼ぶ手法と、その手法を組み込んだCybercity Walkerと呼ぶ実験システムについて報告者が発表した。

A Distributed System for Device Diagnostic Utilizing Augmented Reality, 3D Audio, and Speech Recognition (Sundareswaran 他; Rockwell Science Center):

画像処理と音声認識と3次元音響を用いたARシステムについて発表した。現実世界の物体に貼り付けた同心円状のマーカを画像認識することにより、現実物体にCGを重畳表示している。ViaVoiceベースの音声認識はシステムのコントロール等に用いており、HRTFベースの3次元音響は視野の外側にある情報を提示するために用いている。

Multiple points face-to-face communication in cyberspace using multi-modal agent (Morishima; 成蹊大):

汎用顔モデルをユーザの顔画像に当てはめてユーザの顔モデル(アバタ)を作成し、実時間で写実的なアバタの表情を合成する手法について発表した。ユーザの声に基づいてアバタの唇を動かす手法、骨格モデルを用いることにより微妙な表情を表現する手法、髪の毛の表現手法などについて紹介した。

EXPLORING BRICK-BASED CAMERA CONTROL (Fjeld 他; Swiss Federal Institute of Technology):

両手に持った小さな直方体(brick)を平らなテーブルの上で動かし、Computer Visionの手法で求めたそれらの直方体の動きに応じて仮想世界におけるカメラもしくはウインドウを操作するという内容の発表を行った。

なお、本会議に関する情報は以下のホームページで得ることができる。

<http://hci99.iao.fhg.de/>

第9回のHCI2001は、2001年8月5日から10日まで、アメリカ・ニューオーリンズのThe Fairmont Hotelで開催される予定である。

<http://hcii2001.engr.wisc.edu/>

◆「ヒューマンインタフェースシンポジウム'99」参加報告

矢野博明

筑波大学

(News letter Vol. 4, No. 10)

1999年10月4、5、6日に大阪大学コンベンションセンターにてヒューマンインタフェースシンポジウムが行われた。今年で15回目を迎えるこのシンポジウムは主催団体のヒューマンインタフェース学会発足後初のシンポジウムであり、160件を超える過去最高の投稿数だったそうである。

内容としては、特別講演が最初に行われ、そのあとインタフェースデザイン、バリアフリー技術、認知生理、ユーザビリティ、人工現実感など幅広い分野の口頭発表が4つの会場でパラレルセッションとして2日間行われた。またセッションの間に対話発表も行われた。最終日はヒューマンインタフェース全般に関する講習会が行われた。

特別講演は(財)共用品推進機構理事長の鴨志田厚子氏による「ユニバーサルデザインとヒューマンインタフェース」という講演で、障害者だけでなく子供から大人まで様々な人の利用を考慮したユニバーサルデザインの重要性について述べられていた。シャンプーとリンスのボトルを見分ける為のボトル側面の凸凹やテレホンカードに付いている切りかき、プッシュホンの"5"のボタンに付けられた小さな突起などの身近なユニバーサルデザインの例を紹介され、ほんのちょっとした工夫で誰もが恩恵にあずかれるユニバーサルデザインの重要性を感じさせられる講演であった。

口頭発表においては人工現実感のセッションが、VR学会大会直後にもかかわらず4セッションあり、合計20件の発表が行われた。

今年のVR関連の発表は大きく分けると、実世界のデータを仮想空間に取り込み、データを整理し検索、様々なインタフェースを用いて閲覧等を行うシステムに関する発表と、様々な入出力デバイスによる感覚レンダリングやインタラクションに関する発表、会議や教育訓練システムなどのマルチユーザ環境の構築手法に関する発表に分けられる。

実世界を取り込むものとしては、走査型顕微鏡やステレオ映像データを基に実際に触ることの出来ない世界を触られるようにするシステムや、ビデオ映像を整理したり位置や時間などのデータから情報を検索するシステム、画像データを3次元仮想世界でブラウジングするインタフェ

ースの発表があった。実世界のデータを取り込んだ大規模なデータベースの情報検索、閲覧にVRを用いるという発表が多かったのは興味深い。

視覚や触覚を伴った仮想空間内で工業製品や美術作品などの感性評価を行うシステムの報告もあり、徐々に人間の感性を明らかにする環境が作られはじめている印象をもった。人間の手形状の推定手法や力の弁別域を考慮した力覚提示手法やスクリーンの傾斜を考慮した視覚提示の有効性、干渉チェックの正確さと作業効率の関係など人間の特性をさらに考慮した仮想世界構築手法についての研究も目立った。

マルチユーザインタフェースは、テレビ会議、シースルーHMDによるAR環境を用いたシステムなど実世界を対象としたものと、ペトリネットを用いた多人数参加型仮想世界構築手法、およびその応用としての発電計画学習シミュレータの発表などがあつた。

対話発表では、ポスターで様々な研究結果が報告されていた。中でも最優秀プレゼンテーション賞を受賞した岡山県立大の渡辺氏らのグループによるインタラクションロボットシステムのインパクトが大きかった。会場に持ち込まれた人間の上半身をかたどったインタラクションロボットが、音声信号処理により人間の会話にうなずいたり、瞬きや身振りを使って相づちを打ってくれるシステムで、ロボットが本当に相づちを打っているような感じがし、コミカルな動きからかどことなく人間味が感じられた。

このほかにもたくさんの口頭発表やパネル討論、講習会が盛況に行われた。

なお、このシンポジウムの特別講演や人工現実感、手話等のセッション、講習会では、登壇者の言葉をその場でPCを使って文章化しプロジェクターで表示するPC要約筆記(図1)が行われていた。数十行分表示されているので聞き逃してしまった部分があっても確認でき、聴覚障害者だけでなく健聴者にとっても非常にありがたいサービスであった。

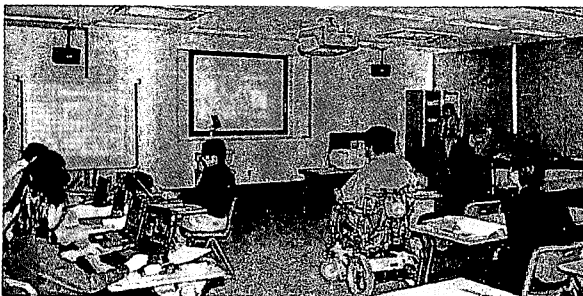


図1 講習会でのPC要約筆記(左側)
(大阪大学 北村喜文氏 撮影)

このシンポジウムに関する情報は以下のホームページで

得る事が出来る。

<http://www-hi.dj.kit.ac.jp/HIS99/index.html>

また、来年のシンポジウムは第5回VR学会大会の直後につくばの工業技術院にて行われる。

◆「ICIP-99」参加報告

市川忠嗣、山田邦男

通信・放送機構 本郷空間共有リサーチセンター

ICIP (ICIP:IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE PROCESSINGの略称)はIMAGE PROCESSINGの国際会議では第一位の国際会議です。今年のICIPすなわちICIP-99が10月24日から28日の5日間の日程で神戸国際会議センタで開催されました。今回が第6回目ではじめてアジアで開催となりました。参加者数は約720名(日本から約200名、学生120名)、参加国は42、論文応募数は1072件、採択数582件、採択率は54.3%とのことでした。

SESSION数は、TUTORIALS7件(参加者110名)、KEYNOTE1件、PLENARY3件、ORAL23件、POSTER43件で、10-12の会場で並行して実施されました。どのSESSIONも活発な討論が行われていたようです(筆者らが参加したSESSIONは30-150名程度の参加者でした)。

VR関連では、

3つの招待講演(PLENARY)のうち、1つがVR関連で東京大学の池内克夫先生が「Modeling and Reality」と題して講演されました。聴講者は250名以上に達し、かなりの注目を集めていました。

7つのSPECIAL SESSIONのうち、2つがVR関連で、「3D Image Analysis and Synthesis」と「Immersive Interactive Systems」が設けられていました。Image Processingの括りの中でもVRに関係する研究が活発になったきています。

ORALおよびPOSTERのVR関連では、「3D Shape Reconstruction」、「Face Detection and Recognition」、「Interpolation」、「Recognition and Tracking」、「Image Mosaicing」、「Facial Expressions Analysis」、「Face Feature Tracking」、「Stereo & Geometry Coding」、「3D Shape and Depth」、「Face and Gesture」、「Shape Modeling and Approximation」などのSESSIONが設けられ、VRに関連するSESSIONがICIP-98に比べて倍増しているように見受けられました。

筆者らが参加したSESSIONの主なトピックスは以下のとおりです。

「3D Image Analysis and Synthesis」: Reinhard Koch (Uni-