

versity of Kiel)らの"Realistic 3-D Scene Modeling from Uncalibrated Image Sequences"はstructure from motionのアプローチでphoto-realisticな3Dモデルを得るもの。カメラパラメータは特徴点のトラッキングにより抽出され、シーケンス中の2フレームをステレオペアとしてデプスを得ているようです。基本原理は必ずしも斬新ではないかもしれませんが、コンテンツ内容、デモの見せ方が素晴らしいものでした。

「Immersive Interactive Systems」: Real-time Human Computer Interactionとしての人物(特に、顔)について、Taro Goto (University of Geneva)らは3D model+実写テクスチャのアプローチを、Shigeo Morishima (Seikei University)らは、3D model+実写テクスチャにさらにネットワーク環境で声を、表情に反映するアプローチを、Tsuhan Chen (Carnegie Mellon University)はCGベースの3D modelのアプローチを、Tetsuro Ogi (University of Tokyo)らはCAVEネットワーク環境でのステレオ実写アバタのアプローチをしている発表がありました。大括りでは狙いは同一方向を向いていますが、アプローチが異なっており、それぞれに研究が進捗して人物画像の見えは良くなってきているようです。また、Yoshiki Arakawa (MPT)らはTruly 3D SpaceのCommunication環境を、Akihiko Katayama (MR Systems Lab.)らは、および筆者(TAO)らはImage basedな3D Space Communication環境を狙った研究している発表をしました。

なお、Image Processingの分野では、network関係、mobile関係の符号化が、MPEG-4関連ではセグメンテーションや輪郭符号化の発表が増えていました。

ICIP-99のプログラムについては下記Webを参照下さい。また、来年のICIP-2000はカナダのバンクーバーで開催されます。

<http://icip99.ozawa.ics.keio.ac.jp/>

<http://icip2000.ece.ubc.ca/>

◆「SMC '99」参加報告

清川清

郵政省通信総合研究所

1. はじめに

1999年10月12日～15日の4日間にわたり、東京国際フォーラムにおいて1999 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC '99)が開催された。旧都庁跡に建てられた近代的な会議場は、巨大な帆船を思わ

せ、非常に美しい(図1)。

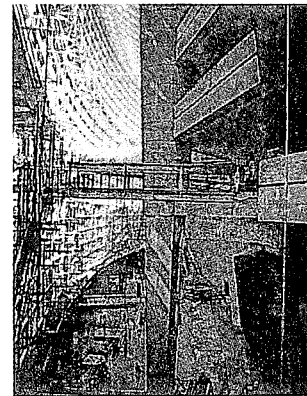


図1 会議場の様子

名前から推察されるとおり、本会議の守備範囲は非常に広範で、おおよそシステムと呼べるものは全て含まれる。守備範囲の広さに応じて会議の規模も比較的大きく、投稿数は52カ国からの1408件、採択数は1144件、また、参加者は日本人約900名、外国人約500名の計約1400名を数えた。セッションは197に分けられ、初日を除く3日間、1日3セッション×22バラで開かれた。筆者はヒューマンファクタや3次元画像処理などの関連分野からずばりVR関係まで計8つのセッションを聴講した。

以下では筆者が特に興味を持った3つのセッションから、いくつかの発表について簡単に報告する。

2. Co-Creative Communication (10/15, 8:30-10:30)

早大から、頭部にカメラをつけた人が乗った車椅子を、その映像をHMDで見る人が押し、会話なしで目的地に辿りつくタスクの習熟に関する報告があった。自己性について考えさせられる興味深い実験であり、VR学会第1回大会の実演で好評だった「視聴覚交換マシン」を彷彿させた。また、岡山県立大からは、CRT上に提示する共有仮想空間におけるユーザの表現方法として、抽象化したCGよりはキャラクタCGが好まれ、さらに対話者のみを提示するよりも自身と対話者を含む周囲の空間全体を提示する方がより好まれるとの実験結果が示された。狭義のVRでは、仮想空間を自己の座標系と連続した空間として提示することに重きを置くが、没入感が得られにくい提示装置では独立した空間として箱庭式に提示する方が良いのかもしれない。

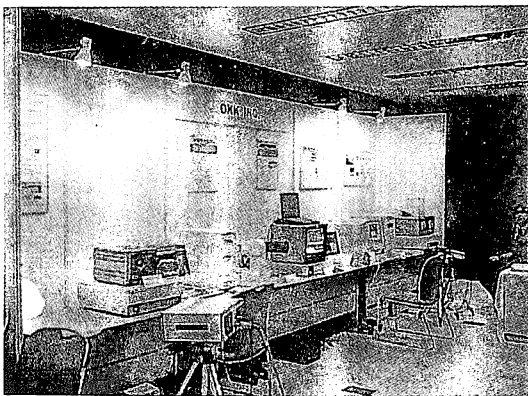
3. Human Communication through Networked Virtual Spaces (10/15, 13:20-15:20)

本セッションは筆者の1件を除いてすべて招待講演であった。まず佐藤氏(東大)がMixed Realityにおいて光学

的整合性を得る手法について、次に山本氏 (MR 研) が、同所の最近の成果から2つのトピックを選んで報告した。続いて筆者が Shared VR と Shared AR を切替えて併用する共有空間の構成法を提案した。さらに菅原氏 (NTT サイバー研) が InterSpace を用いて顔にビデオを貼ったアバタ間の通信手法について報告した。森島先生 (成蹊大、ATR) は、インタラクティブな顔アニメーションシステムのこれまでの研究成果を示した。映画の俳優の顔を好みの顔に置きかえるという成果ビデオが非常に面白かったが、SIGGRAPH '99 には著作権の問題で落ちたらしい。最後に大谷氏 (ATR) がバーチャル歌舞伎システムから最近の Shall We Dance ? に至る人物抽出システムの成果を報告した。本セッションでは既知の内容が多かったが、(筆者を除いて) 流暢な英語と秀逸なビデオで楽しく聞いた。

4. Virtual Environment for Human Interaction (10/15, 15:50-17:50)

西野先生 (大分大) は協調モデリングシステムにおける通信方法に関して発表した。このプロジェクトは、ジェスチャによる形状生成、ヘテロな環境に対応した入出力支援や一貫性制御など、聞くたびに進展があり敬服する。小木先生 (東大、MVL リサーチセンタ) は東大 CABIN と通総研 UNIVERS を接続したカメラ切替・ビルボード表示式のビデオアバタシステムについて述べた。本システムを東大 IML のオープンハウスなどで体験された方もいらっしゃるのではないだろうか。



5. おわりに

多分野に渡る国際会議は新たな出会いが多く新鮮であった。全国大会のような気楽さも心地よい。なお、来年はテネシー州 Nashville での開催が予定されている。

<http://www.intergroup.co.jp/smc99>

◆「第38回日本ME学会大会」 参加報告

泉隆

北海道東海大学

(News letter Vol. 4, No. 7)

VRに興味をお持ちでも工学上がりの方は「エム・イー学会」と聞いてもピンと来ないかもしれません。この学会の論文誌は、またの名を「医用電子と生体工学」といいます。電子工学の知識と技術を医療に応用し、医学・生理学の知見を工学に活かすという、医学者(M)と工学者(E)の境界領域を開拓するのが主目的と聞いています。今年で38回目の大会を迎えた壮年期の学会です。

今大会の長が東北大学工学研究科の星宮先生であることもあり、機能的電気刺激(FES)の関連セッションが賑やかに開かれていました。スロベニアから招かれた Prof. Kralj の講演では、骨が圧縮に強く曲げには弱いといった基礎的な生体力学の話から最近のFESのトピックスまで、分かりやすい話がありました。今や仙台は日本のFESのメッカとも言われ、東北大学医学研究科の半田先生 (副大会長) のグループなどによる豊富な臨床経験を踏まえ、完全埋込型の神経刺激装置など、21世紀を見据えた研究の方向が語られていました。

VRに直接関連するセッションでは、顎矯正手術や眼科の手術への応用について話がありました。現段階ではシミュレーションが話題の中心ですが、近い将来には遠隔手術などの実用化が望まれています。VR技術の臨床医学への応用を進めているのは、主に医学者とメーカー技術者の共同チームのようです。工学系の研究者の取り組みはこれからなのでしょう。

他方で、リハビリテーションや健康・福祉・介護工学に関連するセッションは、基礎的なアイデアの提案から実際的な実践報告まで、多くの演題で賑やかでした。特に身体障害者の残存機能を利用して介助機器等の制御命令信号を得る方式の提案など、意欲的なテーマが見られるのと対照的に、高齢者を厄介者扱いする視点が見え隠れするテーマも見受けられ、自戒の念を深めることになりました。

4月下旬の仙台は、桜花が終わりつつあり少し汗ばむような陽気でした。なお、本大会のプログラムは、

<http://www.hoshimiya.ecei.tohoku.ac.jp/me99/>

で見ることができます。