

【会議参加報告】



会議参加報告

◆ヒューマンインタフェース学会 主催 第7回研究会「人工現 実感」参加報告

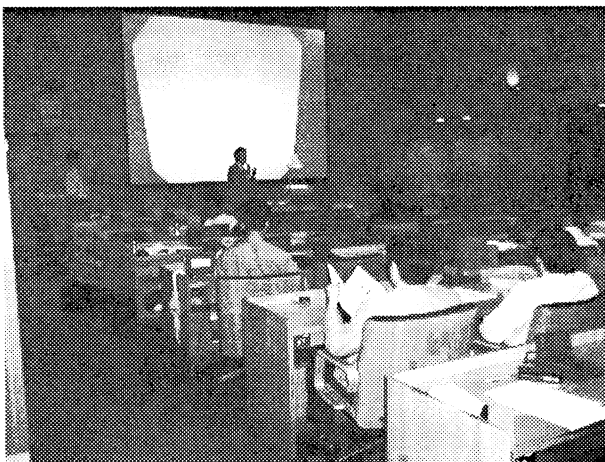
矢野博明

筑波大学

高木龍

大阪大学

ヒューマンインタフェース学会主催の第7回研究会「人工現実感」が、本学会など3学会の共催により、2000年6月13、14日の2日間にわたって東京大学の山上会館大会議室にて開催された。例年1日で行われていたこの研究会は、発表件数の増加に伴い今年は2日間で行なわれ、発表件数29件、参加者100名で活発な議論が行われた。研究会はシングルセッションで1日5セッション、計10セッションに分かれており、発表内容は、視覚、触力覚、シミュレーション、人間の運動や知覚特性に関するものなど広範囲にわたっていた。以下、本研究会で行われた研究発表について概要を紹介させていただく。



1日目の午前のセッションでは、ノコギリ型デバイスを用いた切離感覚と切離時の物体変形・効果音を呈示するシステム、有限要素法を用いた変形計算の計算時間と結果の安定性の両者を改善した計算アルゴリズムの提案、

PHANTOM (TM) を用いた医薬品などの分子設計支援システム、触覚データキャッシュを用いたテクスチャ型触覚ディスプレイ制御アルゴリズム、物理法則モデルに基づいたバーチャルな物体をたたいた時の音と力覚情報提示システム、間接指示直接操作環境における仮想物体操作時の並進と回転の運動特性に関する分析、の6件の発表があった。

午後のセッションでは、ランダムドットキネマトグラムによる視覚誘発電位の特性に関する検討、少数の点で表現した顔を用いた表情知覚における倒立効果に関する報告、ダイナミック・ランダムフェイズ・ステレオグラムを刺激として用いた両眼立体視における色情報の効果に関する報告、同期クロマキー手法による没入型ディスプレイ間通信用ビデオアバタ生成手法の提案、高視野角高精度の映像を撮影・伝送・表示可能な WHD (Wide/Double HD) 伝送システム、没入型ディスプレイ用高解像度2次元全周撮影装置および立体映像撮影装置の開発、既成の複数の人物動作アニメーションを融合して新たな動作アニメーションを合成する際の重要度の設定傾向に関する報告、再帰性反射材を用いたスクリーンと投射式HMDによるインタラクションシステム、再帰性反射型液晶を用いた光源一視点共役式眼鏡無しのステレオディスプレイの原理の提案、の9件の発表があった。

新しいデバイスや様々な感覚情報のレンダリングアルゴリズムとともに、人間の知覚・感覚特性に深く関わった考察をする研究も多く見られ、個々の専門分野だけではなく、境界分野と相補的に研究を進めて行くことの重要性を改めて実感させられた。また、1日目最後2件の研究から、再帰性反射材を利用した技術が実用の域に近い印象も受けた。

2日目の午前中の発表では、指先の接触面積を動的に制御することによるバーチャルな物体の柔らかさ提示手法、並進力と回転偶力に加えてバーチャルな物体を手で握ったときの反力を提示する7自由度力覚ディスプレイ、ガラス細工メタファによるインタラクティブモデリング手

法、避難シミュレータを念頭においたバーチャルな物体の力覚と視覚提示、照度条件による空間探索行動への影響分析、万歩計と地磁気方位センサを用いたウェアラブルコンピュータ用位置センサによる都市空間ナビゲーション手法、足踏みインタフェースを用いたVR空間での移動速度制御手法、の6件の発表があった。

午後のセッションは、周辺視野にバーチャルな物体がある場合の運動視差による奥行き知覚に関する報告、輻輳角のみに限定した場合のバーチャルな物体の大きさと距離知覚に関する報告、相手の視線を知覚する際の相手との距離と映像の解像度の効果に関する報告、宇宙空間から都市空間まで視点に応じてVR空間の座標系や空間データを切り替えて提示する手法、地理情報を元に隣接VR環境間でのリンクを自動的に生成し分散型VR環境を構築する手法、ユーザ中心のVR環境設計法に基づいた原子力発電プラント等の複数人の連携タスク訓練システムに関する報告、力覚フィードバック付きの和船の漕ぎシミュレータ、3つの皮膚感覚神経を選択的に刺激し触覚を提示する電気触覚ディスプレイ、の8件の研究発表が行われた。

計算機の処理能力向上や開発環境が整備されてきたからか、より高度な感覚提示、物体の変形シミュレーション、より大規模なVR空間を対象にした空間探索や移動手法などの発表や、人間の外界認知メカニズムを解明するための研究が多数発表されており、より人間に近いVR構築のための研究が着実に進展していることが実感できた。

今年初めて2日間にわたって行われたためか、2日目は若干参加者が少なかったが、第一線で活躍されている研究者の話を無料で聞ける貴重な(穴場的な)研究会であった。シングルトラックであるため、最新のVRの研究成果をすべて聞けるのも魅力である。来年の研究会が今から楽しみである。

◆中学生・高校生のためのバーチャルリアリティ教室開催報告

久米祐一郎

東京工芸大学工学部

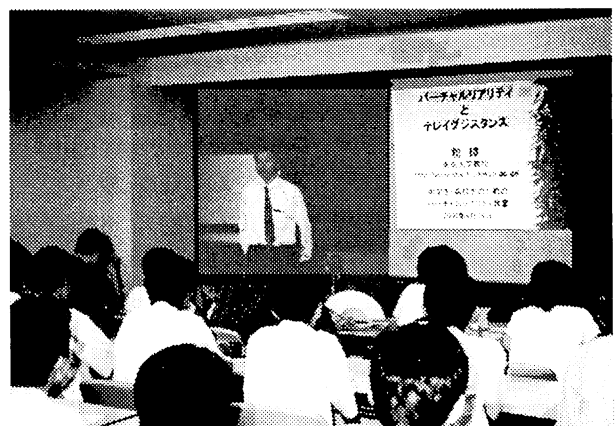
(Newsletter Vol. 5, No. 9 より転載)

昨今のマスコミ報道のように、子供たちの間では理科離れが進行し、本来、科学技術立国であるべき我国の基盤が危うくなりつつある。このことは我々研究者や技術者にとっても近い将来、後継者育成上の大きな問題になる

であろうと危惧されている。企画委員会ではこのような背景から、本学会の社会貢献としてVRの啓蒙と次のVR界を担う人材の育成を目的とし、中学生・高校生を対象としたバーチャルリアリティ教室を企画した。

本教室は夏休みも終わりに近い8月28日に、東京大学本郷キャンパスにおいて本学会主催、文京区教育委員会後援により開催された。地元文京区と会員から推薦頂いた中学校、高等学校へ6月中旬から案内する一方、学会員の子にも参加を呼びかけたところ、中学1年から高校3年まで35名の参加申込みがあった。参加者は首都圏を中心として、遠くは北陸、関西からもあり、VRに対する意欲と関心の高さがうかがえた。これに加えて3名の高校の先生方と3名の父母の参加もあった。

教室はVRの世界をやさしく解説する講演会と関連研究施設見学会の2部構成で行った。講演会では最初に、館長が挨拶に続き「バーチャルリアリティとテレプレゼンテーション」と題して講演された(図1)。「バーチャルとは?」という概念の説明から始まり、テレプレゼンテーション、アールキューブプロジェクトに至るまでをビデオを交えて解説された。続いて原島博副会長が「コンピュータで探る顔の秘密」と題し、コンピュータによる顔の特徴抽出法、平均的な顔の事例、縄文人から現代人までの顔の変化や未来人の顔の予測について、実際にPCを使って顔の画像を計算機処理するデモも交えて解説された。最後に廣瀬通孝理事が「コンピュータはどのように進化してきたか」と題して、計算機の原理、ENIACから最近のウェアラブルコンピュータに至るまでを解説された。各講演の終了後に質問時間を設けたが、参加生徒からは「歩行動作を人間からコンピュータへ入力するにはどうするの?」、「1000年後の日本人の顔はどうなっているの?」などと学会顔負けの積極的な質問がなされた。



中学生、高校生に対して講演する館長