

ことは今後のシステム開発の一つの方向を示すものであり、今後はさらに発展し、システムに関する知識が少ない人でもシミュレータのプログラムを容易にできるような開発環境が期待される。

3D2：医用応用

座長：中尾 恵（京都大学）

学会最終日、午前最後に行われた医用応用のセッションでは、医用 VR に関する計 5 件の発表があった。

それぞれ、遠隔手術における力覚フィードバックの影響の検証（九州大学）、柔軟体操作シミュレーション評価のための計測方法の提案（名古屋工業大学）、歯科用のバーチャル咬合器の開発（名古屋工業大学）、がん患者のためのメンタルサポートの試み（京都大学他）、痴呆性高齢者のための遊びリテーションシステム（大阪工業大学）と、基礎技術の提案・評価に関する報告からシステムの導入事例まで興味深い研究発表がなされた。

遠隔医療やシミュレータによる訓練・計画の実用化にはシステムの妥当性の証明が必要不可欠であり、今回の発表にあるような検証方法の確立を目指した研究に加え、医療現場における試用、導入事例の増加が望まれる。リハビリなど患者 QoL の向上を目指した研究は、新たな社会サービス・産業の実現に最も近い領域の一つと考えられる。ヒトの知覚・心理に関する基礎研究との連携、システムの設計や検証などに関する理論の確立が期待される。

◆第9回大会参加報告

平井 真

（京都大学）

今回初めて大会に参加させていただきました。

今年は京都大学のしかも 2003 年 12 月に改修を終えたばかりの時計台での開催ということで、日本バーチャルリアリティ学会の主催の先生方の進取の気性に富むところを拝見できたように思う。

発表は 4 会場に分かれて行われた。その中の一つの会場には専用めがねをかけることによって 3D 画像を見せるこ

とができる設備が用意されていた。実際にみる 3D 画像は迫力があり、まさにバーチャルリアリティの中でも成功した技術なんだろうと印象付けられた。発表はどれも多数の人々が集まり盛り上がりを見せていた。まだまだこの世界のことを知らない私にはどれも新しく勉強になった。

時計台の 2 階では企業展示、技術展示が行われた。中でも立命館大学の MR 技術を用いた桜吹雪の展示はきれいであり、人目をひいていた。扇子を用いて舞い散る桜の花を受けたり、風を起こして散らせることも可能であった。実験系の学会とは違い企業だけでなく、研究室単位で展示を行えることは実験系出身の私には新鮮であった。

2 日目の昼休みの時間（2 時間ほど）にオープンラボという研究室紹介企画があった。時計台ではなく京大の研究室に足を運び、移動が難しいシステムなども直接見ることができる企画であった。京大の四つの研究室がオープンラボを開いていた。その中に私どもの研究室もあった。ランチタイムと時間が重なっていたのにもかかわらず、正確な数はわからないが 60 人以上も参加していただけ、好評を博した。参加者の意欲的な姿が印象的であった。次回の大会でオープンラボが行われるのなら私もぜひ多くの研究室を体験してみようと思う。

大会を通して様々な貴重な体験ができた。ここに、大会の委員の方に感謝の意を表します。

嵯峨 智

（東京大学）

本大会は強力な台風 18 号のゆくえが心配された学会となったが、幸い期間中は好天がつづき、新しい世界を垣間見せてくれる様々な発表がなされた。この中で私が個人的に好きな発表を紹介させていただく。目的意識や、VR だからこそという点がはっきりし、周辺の現状が見えているもので、さらに発展の方向性が見える発表は聞いていてよいものである。

まず、VR という分野の、技術の複合体としての側面の代表として、下条先生（電気通信大学）の「触覚 GUI を可能とする視覚障害者用入出力装置の開発」が挙げられる。これは、これまで視覚障害者への情報出力用のデバイスだったピンアレイを、力センサを加えるだけで入力も可能にするものである。まさに組み合わせの妙によるアイデアであり、視覚障害者が GUI のメリットを享受できる、実用の可能性も高いものである。

また、関連分野への適用の可能性の見えるものとして、オープンラボでの吉原研の術前計画支援の展示が挙げられる。これまでポリゴンを処理することが多かったVRの医療応用だが、現実の医療機関ではCTやMRといった画像に基づくデータが多く、これをVRの情報として利用するためにはセグメンテーションなどの処理を行う必要があった。そこで、CTやMRなど既存の医療画像をそのまま用い、見せ方の工夫により、脳表面を露出させた表示など、自由な患部観察を可能とする本展示は、インフォームドコンセントや、画像診断、術前計画などの用途が見込め、実用の姿を期待したいものであった。

そして、VRの技術で忘れてならないのは、良い意味での「だまし」による人間への情報提示だろう。このようなものとして、雨宮氏(NTT)の「偏加速度周期運動による把持型方向誘導デバイスの開発」が挙げられる。これは、並進運動する分銅の加速度を行き帰りで変化させることにより、人間の閾値以上の部分のみで「バーチャルな力ベクトル」を知覚させるものである。小型の装置で連続的に同じ方向に力を感じられる、VR技術の原点とも言える「だまし」を実現している本発表を聞き逃がしてしまい、後悔しきりである。また機会があればぜひ聞きたいと思う。

以上とりとめもなく私の気になる発表を紹介した。最後に真鍋先生の招待講演にて「即身成仏の“即”こそがVirtualである。自分すなわち仏である。」とのお話があり、館先生も大いに感銘を受けておられた。ということで、本大会の流行語大賞は「即現実」に決定であろう(!?)。

清水紀芳

(電気通信大学)

今年度のバーチャルリアリティ大会は、9月8日から10日に京都大学にて開催された。開催前日には、台風が猛威を振るっていたため影響が心配されたが、無事に初日を迎えることができた。本大会は、六つの会場にて口頭発表・技術展示・作品展示・企業展示が行われたほか、「曼茶羅とデジタルとアナログ」という題目で、真鍋俊照氏(四国霊場第四番目大日寺住職、四国大学文学部教授)の招待講演が行われた。これらに加え、大会会場である京都大学内のVR関連研究室のオープンラボも設けられた。

また、新たな試みとして数件の発表が3Dセッションとして行われた。これは、立体視用プロジェクタと偏光メガネを使用することで聴衆に3Dコンテンツを提供す

るものであり、聴衆に対する情報提示方法の新たな可能性を感じさせるものであった。

私は初日のセッション「力覚ディスプレイ1」で「携帯型ロボティックユーザインタフェースの研究」について口頭発表を行った。今大会ではこのセッションを含め、合計35のセッションにおいて170を超える口頭発表や多数の展示が行われた。その中から私の研究に関係し興味を持ったものについて取り上げさせていただく。

「テレコミュニケーター T3の開発」(弘前大学、妻木氏ら)は双方向トレイグジスタンスを用いたウェアラブルテレコミュニケーターのシステムの提案とプロトタイプについての発表である。今回の発表では、LCDによる平面映像のみによって遠隔地の人が身近に居るという臨場感を提示していたが、ぜひコンセプトイメージのような立体映像を用いた臨場感提示の実現を期待したくなる研究であった。

また、「コイル形状記憶合金を用いた3次元形状ディスプレイ」(東京大学、仲谷氏ら)は作品展示であり、ピンアレイの各ピンロッドを形状記憶合金で駆動することによって3次元形状を提示するディスプレイである。展示物は、ピンアレイの3次元形状を保つもの、ピンロッドを高速動作させて動きのある3次元形状を提示しているものの2種あった。形状を保つディスプレイは実際に触れることができ、ピンロッドをへこませてみたところすぐに元の形状に戻り、形状記憶合金の制御が良くできていることに感心させられた。

懇親会は場所が京都というだけあり、高橋隆氏(京都高度技術研究所)による「祇園文化とVR的考察」と題した講演や、舞妓さんによる舞の披露、舞の合間の御酌や記念写真を多くの方々が楽しんでいた。また同時に論文賞の授賞式も行われ、舞妓さんによってメダルが授与されるというおまけ付であった。

多くの発表や展示に加え、京都大学という場所ならではの招待講演やオープンラボ、懇親会などのイベントが設けられ、非常に充実した大会であった。



芸子さん、舞妓さんによる舞の披露(懇親会にて)