

のための油圧駆動のアームの提案についての講演。試作品の評価、そしてその力学特性について述べられ、動力の非線形性や、構造の柔軟性のために、制御方法の選択が重要であることが強調された。積極的に聴講者とコミュニケーションをとろうとする姿勢が印象に残った。



10:30-11:45 Session IV: Manipulation and Motion Control
Kazuo Kiguchi氏による把持動作戦略に関する発表。人間が物を掴むときにどのように力を制御するのか、またそれを実現するためにニューラルネットワークを用いた方法について提案された。

この後、急遽パネルディスカッションの場がもたれ、Paul Regtien, Yvan Baudoin, Tetsuo Kotokuの三人を中心に将来のヒューマンロボティクスシステムについて幅広い意見の交換が行われた。非常にフランクな雰囲気であり、聴講者からも最も多くの参加があった。

その後ランチタイムを挟んで、メインホールから大会議室へ会場を移しての二日目の午後のセッションとなる。

13:30-14:00 Keynote IV

Reijo Tuokko氏がフィンランドにおける工業技術、産業の動向について講演され、フィンランドの工業技術研究を多数紹介し、それぞれの意義が語られた。

14:00-14:50 Session V: VR Systems and Application

「VRシステムとその応用」について二つの発表が行われ、オーストリアのJohannes Kepler大学のMichael Haller氏からは、非常に精密なCGを使った石油精製プラント用のVR訓練システム(omVR)が紹介された。

HMDを画像提示に、ポヒマスセンサを入力デバイスとして利用したVRシステムで、通常なら非常に危険を伴う訓練も安全に行えることを歌っている。

トレーナーが訓練内容の制御とタスクの評価を動的に

行えるのが特徴であるという。

また、フランスのM. Maza氏らはドライビングシミュレータとして使われる運動感覚提示システムとして、新たに球形のプラットホームからなるシステムを発表した。

これは半球面内をコックピットが動くことで重力方向が変わり、運動感覚が提示されるというもので、発表ではその理論と従来型の平行移動式の運動感覚提示システムとの比較が説明された。

全口頭発表が終了した後、学会参加者は山上会館からIMLへと移動し、CABINやMedia X'talと呼ばれる画像提示システム、RCMLプロジェクトのデモなどを見学した。この見学コースは概して好評であったようである。最後に学士会館で夕食会が行われ、和やかな雰囲気の中ISMCRは閉会した。

◆「ISMCR '99～バーチャルリアリティと人間ロボットシステム」参加報告(2)

トウ 惟中 (Wei-Chung Teng)

東京大学

(News letter Vol. 4, No. 6)

6月10日から2日間にわたって、東京大学の山上会館にてISMCR'99が開催された。今回は9回目の大会で、バーチャルリアリティおよび先進の人間-ロボットシステムの分野で、ヨーロッパ中心の研究者達がそれぞれの研究について発表を行った。

移動ロボットについては、ホンダのP2、P3のような人間型ロボットと異なって、発表された研究は昆虫のように4足か6足で走るロボットについての研究がほとんどであった。このような多足ロボットの特徴は凹凸の多い地面を歩いても平衡がとりやすい、さらに小型軽量化のうえ壁を登ることも可能、などと言えよう。ほかにも仏LVRのCislo教授が提案した人間の指を多足ロボットの足に対応して制御する機構は昔の人間が糸でからくり人形を動かす様子を想起させる。

発表の中で報告者が一番興味を惹かれたのはベルギーRoyal Military AcademyのE. Colon教授が開発したバーチャルリアリティ支援車両制御システム。実環境を模擬した3DCGを用意し、それをカメラからとったビデオストリームの補助として遠隔操作者に提示したうえ、3DCGと車両上に装備した位置センサなどと合わせて、車の移動による他の物体との摩擦や衝突をある程度予測するシステ

ムを構築した。

また、会場にノートパソコンやプロジェクタ等のプレゼンテーション機器が用意されていたが、講演者側の問題を別としてトラブルもなく稼働し、機器間の切り替えもスムーズであったことが印象に残った。

◆「5th VSMM (Virtual Systems and MultiMedia)」参加報告

西村竜一

(株)ATR 知能映像通信研究所

(News letter Vol. 4, No. 9)

VSMM(Virtual Systems and MultiMedia)は、仮想環境システムとマルチメディア、およびその関連技術や応用に関する国際会議であり、今年で第5回目を迎える。今年、スコットランドのEdinburghの北およそ90kmのところにあるDundeeはSTAKISホテルにて開催された。参加者は、およそ70名であり、日本からも10名以上の参加者が訪れた。大学関係者ばかりではなく、企業からも多くの参加者があり、ここでも、この分野に対する産業界の関心の高さが伺えた。

今年の大会には、"Milestones for a new virtual millennium"という副題が付されており、"Virtual World Heritage"というセッションも設けられていた。このため、世界遺産の計測手法に始まり、構造のモデル化やバーチャルリアリティで再現したときのユーザーインタフェース等の話題などが多く取り上げられていた。このことから分かるように、突飛なテーマのようであり、実にバーチャルシステムやマルチメディアに関する諸問題を内包し得るテーマであったと言える。また、世界遺産に限らず、最新のバーチャルシステム・マルチメディアの実現例や、今後のバーチャルシステム・マルチメディアへの利用が期待される新しい技術などに関する、様々な発表と議論が行われた。その研究応用対象も、エンターテインメントや教育、福祉など非常に多岐に渡るものであった。

初日の基調講演では、ユネスコからの参加者を含む4名の代表者により、今年の会議のテーマのひとつである世界遺産についてのパネルディスカッションが行われた。風化する建築物の形状情報を将来に残して、バーチャルリアリティ技術によりそれを再生する目的などで、様々なグループがその測定・データ化を行っている。しかし、幾つものグループが同じ対象を測定しているにもかかわらず、デ

ータ形式に統一性がないためにそれらを相互に利用できず、効果的に活用できないのが現状であるという報告がなされ、それらを組織化し経済的に支援する枠組みが必要ではないかという意見が出された。また、現在バーチャルリアリティに関する様々な技術が生み出されているが、それを応用する人間、あるいは応用したいと考えている人間がその情報を知る機会や方法が少ないことが問題だという意見も出された。

基調講演に続いて一般講演が、2つの会議室に分かれて2セッションが並列進行する形式で行われた。今年のテーマの影響か、そのうちのひとつは主にHeritageのセッションとなり、もう一方で、エンターテインメントや技術論文などの発表が行われた。2日間にわたる一般講演の結果、優秀論文賞には、"The city that doesn't exist: Hypermedia reconstruction to understand Latin-American Cities."が選ばれた。これは、都市形成に至る土地利用や建造物の変化を3Dモデルで再現することで、人間の社会活動の象徴とも言える近代都市の成り立ちを、記述的ではなく抽象的・直感的に学ぶことを目的としたものである。今年のテーマに適していると共に、非常に完成度の高いシステムに仕上がっていた点が、評価されたように思われる。一方、優秀技術賞には、岐阜大からの発表で"Development of Horse-Riding Simulator by "Karakuri" Technique"が選ばれた。

また、最終日には、参加者の中から議題を幾つか出し合い、各議題毎に小グループに分かれて自由討論が行われた。

ここでの話題も、世界遺産に関するものに集中したが、その中で、現在の研究が3次元モデリングに関する研究に偏重しすぎているのではないかという指摘がなされた。世界遺産は、その物理的形狀だけが遺産なのではなく、その建造物が建築されるに至った時代背景、それに関わって生活をしてきたその時代の人達の文化そのものが遺産であり、如何にしてそれらを表現し、ユーザーに伝えるのが次世代の研究課題となるであろうという問題提起が行われた。

今回、面白い試みとして、多種多様に展開しているこの分野の研究内容を、木の枝に擬え、その関係を図示する試みが行われた。これは、会期中、会場ロビーの壁に大きな白い布を掲げ、そこへ参加者が自由に研究テーマを書き込み、他のテーマから枝を發展させるという方法で行われた。会期終了時には、布一面に枝が張り巡らされ、如何にこの分野が多岐に渡り、かつ、それらが複雑にリンクしあっているのかを物語るものとなった。2000年のVSMMは、岐阜で開催されるということである。