

気生理学的な情報を誰が見ても明快な情報としてあたえられるようなインターフェースを開発していくことも必要ではないかと考えます。現状ではアセスメントとして生体制御のメカニズムを明らかにすることが研究の主流です。

今後は筋活動と動作との関連を電気生理学的見地から質的、量的に詳細に検討することにより、日常生活活動に必要な筋活動を惹起するための訓練として、視覚、聴覚、体性感覚からのフィードバック訓練および生体制御としてVRを積極的に利用していくことが電気生理学、運動学、およびリハビリテーション医学の重要なテーマとなるのではないのでしょうか。

◆第8回3次元画像コンファレンス2000参加報告

清川清

郵政省通信総合研究所

(Newsletter Vol. 5, No. 8より転載)

1. はじめに

2000年7月5、6日の両日、工学院大学新宿校舎において、第8回3次元画像コンファレンス2000が開催された。このコンファレンスは1993年に第1回が開催され、以来基礎から応用まで網羅し、技術的にもヒューマンファクタ、入出力デバイス、応用システムと3次元画像に関するあらゆる発表が行われてきている。今回の発表件数は招待講演4件、パネル1件、一般講演33件、ポスター講演10件と昨年並みであった。一方、参加者は着実に増加しており、今年は事前登録170名、当日参加105名の計275名を数えた。以下では、幾つかの興味深かった発表について報告する。

2. セッション1 情報処理・システム

ナムコから、小型LCDパネルとレンチキュラ平板マイククロレンズを組合せたディスプレイの発表があった。PLDを用いてマルチビューに対応する画素の割当てを簡単に変更できる点が素晴らしい。ゲームコンソール市場に参入するのかと聞くと言葉に詰っておられたがどうだろう。

筑波大・大田研からは多視点映像から任意視点の映像を生成する手法について発表があった。この手法は、従来のように3次元ポリゴンモデルを復元することなく、各映像を複数の平行な平面に投影し、交差した2次元形状を平面の枚数だけ重ねて表現するため、高速化などが期待できる。北原先生が作成されたビデオの出来映えは特筆もので、実際2週間後に開催された電子情報通信学会画

像の認識・理解シンポジウム(MIRU2000)では最優秀ビデオ賞を獲得したほどであった。

3. パネルディスカッション (CGによる映像制作とデジタルアーカイブ)

寺島信義座長(早大)のもと、映画監督の篠田正浩氏、プロデューサの鯉淵優氏、NHKの大井康祐氏が最近の映像制作現場においていかにCGが有効に活用されているかについて語った。映画「梟の城」では本人のサイズに忠実なバーチャル中井貴一が屋根を走ったそうである。「バットマン」以来役者を恐れさせている流れが日本にも訪れた。スタントマンのリストラは近いのかも知れない。一方、フルCGの映画ならば、自由視点で視聴でき得るわけだが、そのようなコンテンツの提供は構図にこだわりを持つ映画制作者には馴染まないのかも知れないと感じた。モナリザ効果が消滅して「カメラ目線」が意味をなさなくなるように、伝えたいことが伝わらなくなることもある。この質的变化を咀嚼しない限り、自由視点のコンテンツはゲーム以外になかなか現れないだろう。

4. セッション4 表示

興味深い発表が相次いだ。

MR研からは、光線再現方式による3次元表示手法が提案された。これは、像面の手前に開口部を形成するパネルを配置して多数の平行ビームを作り、各画素の全方向への光の拡がりを模擬しようというユニークな表示方式であり、裸眼で任意の方向から立体視できる。今回は、像の両眼観察時に調節作用が指標にリニアに追従するという結果が報告された。NTTサイバースペース研からは、見かけ上同一の半透過の像を異なる距離に重ねて提示すると、その輝度比に応じた距離に単一の像を知覚できるという立体視原理の報告とデモ機の展示があった。筆者はコンファレンス以前に体験する機会があったが、実際に見るまではなかなか信じられず、実際に見てもなお不思議であった。

東大・館研からは、以前から提案していた左右2列のLEDアレイとパララクスバリアからなる表示ユニットを観察者を囲むように高速回転(!)させるという全周ディスプレイの試作報告があった。この設計は、回転筐体にカメラを取り付けて観察者の全周像を撮影し、裸眼で相互レイグジスタンスを実現できる点が素晴らしい。現在は安全性に問題があるが、アクリルの円筒で防護すれば問題ない。次世代電話ボックスの発展に期待したい。

阪大・岸野研からは、水平に置いた大画面ディスプレイ

イの上に、中央にのみ開口部のある遮蔽板を置くことで、複数の観察者が同一のディスプレイを簡易に共有できる手法が提案された。本手法は非常にシンプルであるが、複数の観察者が同一の仮想物体を実環境中の同一位置に正しく観察できることは協調作業にとっては極めて重要であり、利用性の高いアイデアといえる。

5. おわりに

実は筆者は今回がはじめての参加であった。まだこんなアイデアが残っていたかと驚かされる発表も多く、94年からの全予稿集を衝動買いしてしまうほど気に入ってしまった。なお、下記からプログラムとアブストラクトが参照できるので参考にされたい。

<http://www.ecs.cst.nihon-u.ac.jp/3dconf/>

◆ iGrid2000 報告

小木哲朗

通信・放送機構／東京大学

2000年7月18日～21日、パシフィコ横浜においてiGrid2000が開催された。今回、この会議にOrganizing Committeeおよびデモンストレーション発表者として参加したので、その時の様子について報告させていただく。

そもそも"grid"とは、高性能なネットワーク環境で遠隔地の計算機資源や人々を結び付けるためのインフラストラクチャであるが、iGrid (International Grid) は、このgridを国際的に展開するためのデモンストレーションの場である。第1回目のiGridは1998年に米国Orlandoで開催されたSupercomputing98で行われたが、第2回目の今回はインターネット関連の国際会議であるINET2000-The Internet Global Summitの中で行われた。iGridを主催しているのは、イリノイ大学 (Prof. Tom DeFanti)、インディアナ大学 (Prof. Michael McRobbie) を中心としたグループであるが、今回はこれに東京大学 (青山友則教授)、慶応大学 (村井純教授) 等が加わって運営された。

iGrid2000では、バーチャルリアリティと高速ネットワークに関するさまざまな研究成果が発表されたが、今回のiGridの大きな特徴は、会場となったパシフィコ横浜の展示場にCAVEを設置してデモンストレーションが行われた点である。CAVEのような大掛かりなバーチャルリアリティのシステムをデモンストレーション会場に持ち込んだ例は国内では始めてであり、日商エレクトロニクス、日本SGI、NK エクサ等の各社の協力によって行われた。会場

の設営準備に与えられた時間は2日半という限られた時間であったため、当初はCAVEのシステムを組み上げて動かすことができるかどうか心配されたが、CAVEの開発元であるイリノイ大学の学生スタッフ等の協力もあり、無事に設置することができた。会場にはCAVEの他にも2台のImmersaDeskが置かれ、臨場感の高いバーチャルリアリティのデモンストレーションが行われた。

また、通信に関するデモンストレーション発表に参加した各サイトとの間は広帯域の専用ネットワークで接続され、リアルタイムの通信が行われた。ネットワーク環境としては、通信・放送機構のギガビットネットワーク (JGN)、WIDEプロジェクトネットワークを始め、APAN (Asia-Pacific Advanced Network)、APAN/TransPAC、STARTAP (Science, Technology and Research Transit Access Point) 等を経由し、日本国内はもとより、アメリカ、カナダ、ドイツ、イギリス、ギリシャ、スウェーデン、シンガポール、台湾等の各国との間でネットワークが接続された。

デモンストレーションとしては、CAVEやImmersaDeskを用いて、全部で24件の発表が行われた。主な発表内容としては、分散環境における素粒子、流体、電磁気、ブラックホール、河川等の数値シミュレーションに関する可視化や、リモートセンシングデータ、大規模データベース等へのアクセス、あるいは古代ギリシャ都市等の文化遺産やアートの世界の共有体験等が行われた。また直接CAVE等を使用した発表ではないが、ハワイのすばる望遠鏡の映像や高品質のデジタルムービーの伝送等も行われ、会場での注目を集めた。

筆者等のグループは、東京大学のCABINと会場に設置されたCAVEの間のネットワーク回線を使用し、ビデオアバタによるコミュニケーション、触覚を用いた協調作業、3次元仮想空間でのネットサーフィン等のデモンストレーションを行った。各デモンストレーションは、決められた時間スケジュールに従って、CAVEやImmersaDeskのディスプレイ装置を交替で使用しながら行われたが、4日間で約200人程の人にデモンストレーションを体験してもらうことができた。

CAVEのような大規模な固定型ディスプレイを使用した研究は、これまで研究場所に来てもらうしか研究成果を直接体験してもらうことができなかったが、iGridのようなデモンストレーションの試みによって、多数の人々に体験してもらい感想を聞くことができたのは、多いに有意義な経験であった。このような大掛かりなデモンストレーションを行うことは、予算等の問題もありそう簡単ではないかもしれないが、この種のイベントが今後も継続して行