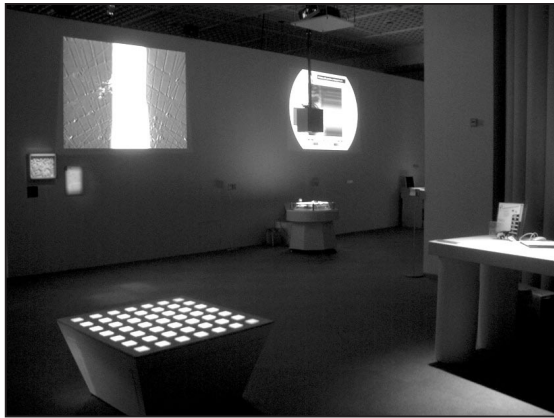


送信されてきた写真を2D地図上マッピングする「時空間ポエマー」、ロス・クーパーらの「Last」、波多野健介らの「The Dimension Book」、棚沢順「Sumi - Nagashi」など SIGGRAPH や Ars Electronica をはじめとする国際公募展の入選作品も多数展示された。

全体を通して、センサ技術や精巧なCGなど先端技術とアートの融合が推し量られる一方で、従来のアナログ技術表現の強みを今一度見直そうという動きが色濃く見える。例年より海外アーティストの参入が増え、世界から日本のメディア芸術への関心が高まっていることが伺える。

URL: <http://plaza.bunka.go.jp/festival/sakuhin/index.html>



東京都写真美術館内展示の様子

◆ IEEE VR 2004

小田琢也

University of Illinois at Urbana-Champaign

“Windy City”, これは Chicago の別称である。3月末だというのに冷たい風が吹く中, Chicago のメインストリート Michigan 通り沿いにある Hotel Intercontinental にて, 3月27日から31日にかけて IEEE Virtual Reality 2004 が開催された。会場は, 100年近い歴史を感じさせる建物で, 部屋にも豪華なシャンデリアやアンティーク調な飾りつけもされており, 荘厳な雰囲気であった。

今回の会議への Paper の総投稿数は 130 件にも及び, この会議の歴史的な記録となったそうである。そのうち採択された論文は 26 件であり, 採択率は 20% という狭き門であった(例年は 20% 台の後半程度らしい)。

日本からは ATR の柳田氏ら, 筑波大学の岩田先生ら, 東京大学 館研の田中氏ら, 同じく東京大学 廣瀬研の

雨宮氏らの計 4 件の論文が採択された。

Paper Session では, 東大の田中氏らによる TWISTER III (Telexistence Wideangle Immersive STEReoscope) の発表が印象深かった。ご存じの方も多いと思うが, “Rotating parallax barrier” 方式を用いて裸眼視可能な水平面 360 度の立体映像を提示するものである。これは Best Paper 賞を受賞した。Honorable Mention Award として, Univ. of Southern California の B. Jiang 氏らによる “A Robust Hybrid Tracking System for Outdoor Augmented Reality” と, Georgia Institute of Technology の J. S. Pierce 氏と Carnegie Mellon Univ. の R. Pausch 氏らによる “Navigation with Place Representations and Visible Landmarks” が選出された。前者はジャイロスコープとビジョン・トラッキング・センサを用いて建物などのエッジを抽出することにより屋外でのリアルタイム・トラッキングを行っている。また, 後者は広大なバーチャル空間内において, 建築物や木々を階層化し, 移動範囲などに応じて任意の階層レベルでの表示を行うことによりナビゲーション時のマーキングを容易に行えるものであった。

これら数ある Paper のうち, 報告者が興味を持ったのは, Swiss Federal Institute of Technology の “Real-Time Streaming of Point-Based 3D Video” である。これはネットワークを介した相手先の PC にレンダリング結果をリアルタイムで表示するものである。従来のモデルベースのものとは違い, ポイントベースのレンダリングを行っており, ポイントの移動を予測・補間することによって容量の軽減化を図るものであった。しかし, 現時点ではレンダリング結果に欠落やノイズが少々見られた。

また, 今回の Paper では GPS を用いた研究と PDA を用いた研究がそれぞれ 2 件ずつ発表された。Univ. of South Australia の “Integrated Head and Hand Tracking for Indoor and Outdoor Augmented Reality” は GPS を用いて屋外でのポジション・トラッキングを行っており, 屋内ではマーカーによる画像認識システムを用いてトラッキングを行っていた。建物の陰となる部分では GPS と画像認識を併用していた。GPS 使用時の現在地特定の遅延の改善に期待したい。一方, Swiss Federal Institute of Technology Lausanne の “The Mobile Animator: Interactive Character Animation in Collaborative Virtual Environment” は, 仮想空間に定義された 3D モデルを簡易化し, ユーザーが PDA 内に提示された簡易型モデルを操作することにより, それに応じて仮想空間内の 3D モデルが変化するシステムである。これはモデルの操作を行うには PDA の画面を見なくてはならないため, 仮想空間内の

状況を把握できない可能性があるが、携帯性と汎用性には優れたものであった。

Poster Session にて採択された論文は 23 件であり、そのうちの 10 件が日本からであった。Paper Session や Poster Session の他にも、Kurt Akeley 氏による“近年における CG や VR のレビューと今後の発展”に関する Keynote, “軍事トレーニングにおける VR の応用”や“VR 教育における効果的な教育手法”に関する Panel Discussion も開催された。その他、Tutorials や Workshop も開催された。

Workshop は、“VR for Public Consumption”と、“Beyond Wand and Glove Based Interaction”と題したものが 2 日間で行われた。特に後者の Workshop では、従来の VR に関するハードウェアデバイスの枠組みを越えたユニークなハードウェアが多数紹介され、大盛況であった。

来年はドイツ・ボンで 3 月 12 日から 16 日まで開催される予定である。

参考 URL

IEEE VR 2004 : <http://www.vr2004.org>

Workshop on Beyond Wand and Glove Based Interaction :
<http://www-human.ist.osaka-u.ac.jp/vr04w2/>



IEEE VR 2004 本会議会場内の様子

◆ HAPTICS 2004

森谷哲朗

筑波大学

2004 年 3 月 27 日 28 日, アメリカ合衆国のイリノイ州シカゴにて, IEEE 主催の国際会議である VR2004 と Haptics2004 が同時開催された。このレポートでは,

Haptics2004 について報告する。

このシンポジウムは今回で 12 回目の開催であり, VR 環境と遠隔操作ロボットシステムのための触覚型インタフェースというテーマのもと, 35 件の発表と 21 件のポスターデモンストレーションが行われた。会議参加者は 200 人余りで, 会場はインターコンチネンタルシカゴの優雅な雰囲気のあるホールで行われた。発表セッションは Rendering I, II, Device, Applications, Psychophysics I, II, の 4 分野 6 つのセッションであり, ポスターセッション 1 つを合わせて合計 7 つのセッションが行われ, 各セッション共に活発な議論が交わされていた。

1 日目は, Rendering I, Device, Application, Psychophysics I の 4 つのセッションが行われ 22 件の発表が行われた。筆者は初めての参加であるが, 遠隔操作ロボットシステムのための触覚型インタフェースというテーマにおいて, とても興味深く発表を聴いていた。その中で, ライス大と NASA の共同研究である“Cooperative Manipulation between Humans and Teleoperated Agents”と題した発表に興味をひかれた。NASA の Johnson Space Center が開発した Robonaut という宇宙飛行士の船外活動のためのロボットを用い, 遠隔操作のロボットと共同作業において, フィードバックの有無によって支える力が変化するという研究であった。

2 日目は Psychophysics II, Rendering II の二つのセッションで 12 件の発表が午前に行われ, 午後からはポスターデモンストレーションが別室で行われた。ポスターセッションでは, VR 環境の最新技術に触れることができ, 大変有意義なセッションであったと思う。

全体的な感想として, 主に形状の認識や呈示におけるアルゴリズム, 3D 物体の表現手法や力覚に対する感性評価などの発表があったが, 特に指先などの皮膚感覚に関するものが多かったように思われた。スタンフォード大の“Simulating human fingers”や“Haptic Display of Contact Location”, 京都大学の“Designing an Encountered-Type Haptic Display for Multiple Fingertip Contacts based on the Observation of Human Grasping Behavior”, 東京大学の“Multi Primitive Tactile Display Based on Suction Pressure Control”などが見られた。他にも MIT の“Development of a tactile vest”のような, 振動による感覚呈示の発表も見られた。

2 日間にわたって Haptic に関する興味深い発表が行われ, とても有意義なシンポジウムであった。2005 年度の Haptics は Eurohaptics と合同開催され, イタリアのピサで開催の予定である。