

【会議報告】

会議報告

重点領域「人工現実感」第1回研究成果発表会 報告

広田光一

(豊橋技術科学大学)

文部省科学技術研究費重点領域研究「人工現実感に関する基礎的研究」の平成8年度第1回研究成果発表会が、7月2日～3日の2日間にわたって東京大学の山上会館で行なわれた。

科研費に馴染みのうすい方のために簡単な説明をする、重点領域研究というのは、その名前の通り、研究を重点的に行なう必要がある領域について研究グループを構成し、これに対して研究費を支出する予算配分形態で、「人工現実感に関する基礎的研究」は昨年4月に3年間の計画でスタートしたものである。研究は4つの班に分かれて行なわれており、1班は「人工現実感の解明に関する研究」、2班は「感覚提示と感覚・行動相互作用に関する研究」、3班は「仮想世界の構成手法」、4班は「体内および外部世界の人工現実感の評価研究」をテーマとしている。

この度の研究成果発表会では、開始から1年を経たの各班の研究成果の報告に加えて、VRに関連するトピックスである心理測定と空間知覚に関する議論および仮想音響のための理論と応用に関する話題が基調講演として取り上げられた。

第1日、第2日も午前が基調講演にあてられ、午後それぞれ1～2班、3～4班の成果の報告が行なわれた。詳細は、予講集を見て頂くことにして、ここでは会議の概要だけを紹介する。

第1日の基調講演では「心理測定と空間知覚」と題して、大山先生(日大) 苧坂先生(京大) 東山先生(立命館大)が講演された。大山先生および苧坂先生のお話では、心理学の領域で確立されている感覚の定量化のための手法が、様々な実例を交えて、心理学の専門以外の人

にも分かりやすく紹介された。

一方、東山先生のお話では、人間の視覚による知覚手段とその精度に関する定量的な議論が紹介された。焦点調節、輻輳、運動視差などの奥行き知覚に関連する代表的な手がかりの精度が一つのグラフの上に整理されている図が示された。VRにおいてある距離に対象を提示させる場合にどのような表現が適しているかという問題との一つの答であると考えられることもでき、大変興味深いものであった。

第1班の成果報告は鈴木先生(金沢工大)と酒田先生(日大)よりなされた。鈴木先生からは「リアリティとは何か」という問題の提起がなされ、これに対して酒田先生より立体知覚における脳内の知覚のメカニズムの解明に関する研究が紹介された。心理学と生理学のギャップは徐々に埋められつつあるようである。

これに続く第2班の報告では、畑田先生(東京工芸大) 河原先生(金沢工大) 吉川先生(京大)よりそれぞれ視覚情報の提示手段、視覚提示に対する人間の反応の評価、触覚の提示方法に関する研究成果が報告された。班のテーマが提示から相互作用までと広いことから、今回の発表だけをとるとまとまりに欠ける印象を持たれるかも知れないが、提示や相互作用に関する技術の集大成がVRであることを考えると、それぞれの研究の重要性が認識される。

第2日の基調講演では聴覚表現に関する話題が山崎先生(早稲田) 東山先生(工学院大) 小泉氏(NTTデータ)が講演された。山崎先生からは音の伝送という観点で、ダミーヘッドによるバイノーラル録音からキルヒホフ積分に基づく音場の再現まで、また、東山先生からは、音響情報処理の観点から音声および音楽の合成・認識から頭部伝達関数を用いた音像定位までと、人工現実感への利用が期待される音響技術の概論が紹介された。一方、小泉氏の発表の中では臨場感やコミュニケーションにおける音の利用の展望が示された。仮想モールドでの生きいきした音環境の表現には100チャンネル程度の音源が必要との指摘には、現実環境の聴覚的豊かさを改めて考えさせられた。

第3班は石井先生（新潟大）葛岡先生（筑波大）佐藤先生（奈良先端大）から報告がなされた。この班は、その研究テーマからも分かる通り、4つの班のうちでもっとも工学的な立場をとっている。VR世界の構成に関する最近の傾向として、仮想空間と現実空間を融合・統合する試みが活発化しているが、いずれの発表者も仮想空間と現実空間との共存や重畳などを主眼においていたのは、この傾向の具体的な現われと考えられる。

最後に第4班の報告が伊関先生（東京女子医大）今泉先生（東大）山家先生（東北大）よりなされた。この班がテーマとする医療への応用は、VRの利用の中でもっとも期待されているものであり、また、関心も高いところである。VRの医療応用というと、素人考えに真っ先に思いつくのは手術のためのシミュレーションと術中の情報提示への利用であるが、今回の発表では治療・分析での利用の可能性が紹介されていた点が興味深かった。

この重点領域研究「人工現実感に関する基礎的研究」はあと2年間続くこととなるが、この中で今後どのような成果がでてくるのか楽しみである。

(News Letter No. 3より転載)

ACM SIGGRAPH '96 (1)

国際会議参加報告 -SIGGRAPH 96に参加して-

間瀬 健二

(ATR 知能映像通信研究所)

1. 会議の概要

SIGGRAPHはACM(Association of Computing Machinery)のSIGの一つで、コンピュータグラフィックスに関する国際会議として最大規模を誇る。多くのCG研究者は論文の投稿先としてSIGGRAPHを最終目標にしているといっても過言ではない。また最新のグラフィックス機器が展示会で発表される一方で、アニメーションシアターなどでアート作品が上映されるなど、産業界から芸術家まで包含する大規模な会議である。参加者は、展示会参加者を含めると毎年3万人を越える。ここ数年は開催地をLAと米国各都市の交代という形になっており、昨年と来年はLA、今年は8月4～9日の1週間、ニューオーリンズのコンベンションセンターで開かれた。来年はハリウッドの映画・娯楽産業と結び付き5万人規模の会議になると予想されている。

会議の規模を今年の構成で眺めると、コース (39セッション)、論文 (発表件数: 13セッション、52件)、パネル (17件)、技術展示 (41件)、アート展示 (38件)、アニメーションフェスティバル (134件、うち46件はシアターで上映)、技術/アートのスケッチ (28件)、アプリケーション (23件)、機器展示などからなる。コース、パネル、論文に関しては、すべての会場にvideo (VHS, U-matic), PC, MAC, スライドプロジェクタ、ビデオプロジェクタが (場合によってはSGIマシンも) 整備され、技術スタッフ1～5名がついている。また大きめの会場ではビデオカメラで講演者を写し、大写しに投影するなど最新のプレゼンテーション環境を提供している。なお、余談であるが、最終日の論文セッションの最後の講演発表は見ものであった。発表者のBarbara J. Meierが妊婦で (ほぼ臨月に近いとおもわれる) ロサンジェルスから移動できないため、LAからのビデオ中継で講演した。SIGGRAPHの、このフレキシビリティと新しいことへの挑戦は目を見張るものがある。

昨年の技術展示、アートスケッチに続いて、今年ATRはコースを1件オーガナイズ、技術展示へ2件出品、アート展示へ1件出品した。以下、コース、論文、技術展示、アート展示などを概観する。

2. コース

コースはいわゆるチュートリアルで、オーガナイザのプロポーザルを評価して採否を決定する。The Making of "Toy Story"といったものからフラクタル、OpenInventorの使い方まで、初級、中級、上級にクラス別けし、多彩な講義を提供する。定番となっているものもあれば、我々が今回企画したような新しいものも含まれる。参加者は、コース (500ドル弱) または全会議 (約1,000ドル) に登録していれば自由にコースを選択し受講することができる。コースの企画の採択率は不明であるが、論文と同じように審査を受ける。内容と講演者がしっかりしていることが求められていることは間違いない。また、参加者にはEvaluation Sheetが配られ内容が評価される。

ATRの中津と間瀬は"Believable, Life-like, Communication Agents (中級向け、1日コース)"として、昨年の技術展示において、ビジョンとグラフィックスを組み合わせたエージェントインタラクションに関連するテーマで発表していた研究者らを講演者としてコースを企画した。講演者は中津良平(ATR), Alex Pentland(MIT), 土佐尚子(ATR), Justine Cassell(MIT), 森島繁夫(成蹊大), Ken Perlin(NYU) (以上発表順、敬称略) である。参加者は最大400名近くを集