

ヒューマンインタフェースは、人間と機械の関係について、常に人間の視点から論ずる学問分野である。VR学会も、人間にとって virtual な (essence の) 世界の仕組みとその設計を追求する人々の集まりであり、アプローチの仕方はやや異なるかも知れないが、人間中心の考え方は共通である。ヒューマンインタフェース学会が誕生した暁には、この技術の未来について、互いに補完する立場で、多様な観点から論議していかれることを期待したい。

◆ IEEE International Workshop on RO-MAN'98 - 報告 1

今井 倫太

(ATR 知能映像通信研究所)

羽尻公一郎

(ATR 人間情報通信研究所)

(News letter Vol.3, No.10)

人間とロボットのコミュニケーションをテーマにした国際会議 RO-MAN'98 の第7回大会が、9月30日から10月2日まで香川県高松市商工会議所で開かれた。基本的には、ロボットを中心とした会議であるが、人と機械のインタラクションを扱った多種多様な研究の発表が数多く見られた。全てのセッションを聞くことができなかったため完全な報告とはいかないが、この報告が、活気ある会議の雰囲気を伝えることができれば幸いである。以下、セッションごとに会議の内容を報告する。

○言語コミュニケーションと非言語コミュニケーションの統合

ピッツバーグ大学のコーンらは、表情の微妙な変化を見つけ出す手法について研究していた。表情の微妙な変化をとりだし、単純に分類された従来の表情モデルでは欠落する微妙な心理的变化を将来的には読みとろうとしているらしい。また、ATRからは、「ロボットは恋できるか?」といった研究の発表があった。本当に恋するロボットを作ったのかと思ったが、実際には、認知的不協和をベースにした自律機構の枠組の提案であった。言語コミュニケーションにおける言葉の意味は身体の状態(心臓の鼓動など)に依存する側面があり、身体からの束縛が意味を変えてしまう場合があることをモデル化し提案していた。

○VRセッション

NTTの平岩らが、サイバースコープと題してテレイグジスタンス用の自作デバイスを紹介していた。モノレールカメラや、移動カメラ、カメラ制御のための車椅子を紹介していた。ISDNを通した、具体的なサービスを目指しているようである。

○美的認知 (Cognitive Aesthetics)

認知における美的感覚や芸術的感覚についてのセッションとして、5件の発表があった。エジンバラ大学のG.Ritche教授は、ユーモアの計算モデルに関する発表を行った。主としてダジャレ、なぞなぞなどの自動生成に関する研究であった。大分大学の藤田教授は、感情計算モデルや常識などの知識ベースを用いた小説の内容の読解の認知過程の計算モデルを提案した。東工大の往住助教授らは、感情計算モデルから美的計算モデルへの移行に伴う諸課題と、フィクション小説の理解のための意味ネットワークに関する発表を行った。最後に宮崎大学の田中教授らが、ランダムモデルによる心的状態の測定に関する発表を行った。これらは従来の知識処理から感情/感性処理へと続く高次認知のパラダイムシフトの行方として、美的処理/美意識処理という分野を開拓しようという野心的なものであり、文学理論やポスト構造主義/ポストモダニズムなどをAIの分野に取り込もうとする、今後の展開が楽しみな先端的/学際的分野である。なお、筆者がセッションの後で往住助教授と話したところ、「エステティック (美的) コンピューティングというキーワードで新たな問題意識を提唱したい。」という野心的な御意見をいただいた。また「要はエステ (美顔) と似たようなものですよ。」とオチャメなことも仰られていた。

◆ IEEE International Workshop on RO-MAN'98 - 報告 2

星野 洋

(松下電工(株) ウェル・ラボ)

(News letter Vol.3, No.10)

IEEE RO-MAN'98が9月30日から10月2日の間、香川県高松市で開催された。ロボットと人間とのコミュニケーションに関する国際会議であり、発表内容もロボットの要素技術開発から、ロボットと人間とのインタフェースの設計・構築まで、ロボット全般はもちろんのこと、美的認知、感性工学など「人間寄り」のセッションもあり、非

常に多岐に渡る内容であった。本レポートでは筆者が興味の覚えるままに聴講したセッションについて報告する。なお文中の発表紹介の小見出しは筆者が勝手に付けたものであって原題と必ずしも一致しないことを付記しておく。

○仮想環境(Virtual Environment)

本セッションは3件の発表があったが、内容は下記の通り、それぞれ全く異なる方向を目指すものであった。

- ・6自由度直交型力触覚提示デバイス (Caiほか、Korea Institute of Science and Technology、生命工学技術研究所、茨城大学)
- ・時間遅れのあるロボットの遠隔操作系において、仮想環境を介することで操作感の向上を意図したシステム (Sekineほか、東京理科大学、理化学研究所)
- ・較正されていないステレオカメラ対の画像からの対象の3次元位置計測手法 (Semwalほか、ATR)

しかし、どの発表も研究背景の歴史が長い分野のテーマであり、それだけに各分野でよく知られた問題に対してどのようなアプローチを採用したか、が興味深い点であろう。とくに2番目の時間遅れ系の発表では、質疑応答の際、ロボットの存在する遠隔の実環境と操作者に提示される仮想環境との整合性に関して議論が盛上がったが、最後のCoiffet教授の「(この問題に対して) いいアイデアがあったら買う用意がある」というウィットの利いたコメントが、このテーマの意義と困難を物語っていた。

○制御(Control)

本セッションの発表は下記3件であった。

- ・掘削の深さを水平に保つパワーシャベル (Hagaほか、日立建機)
- ・人間との衝突を考慮して可動ベース部を有するマニピュレータ (Limほか、科学技術振興事業団、機械技術研究所、早稲田大学)
- ・20自由度の指への力覚提示デバイス (Ohashiほか、東京大学)

本セッションも、どの発表も方向性はそれぞれ異なっているが、操作支援、人間共存、力覚提示といずれもロボットの応用として盛んな分野のテーマであり、今後、どのように研究を展開していくかに興味を覚えるところである。ただ本セッションの発表は「制御」で括るよりは、もっと相応しいセッションがあったし、その方がより有意義な議論が展開できたのではないと思われる。

○人間機械協調(Man Machine Cooperation)

本セッションでは下記の4件の発表があったが、ロボットの具体的な応用事例に関する発表が多く面白かった。

- ・人間の存在する空間で作業する農作業ロボット：人間とロボットとが共存する空間での衝突危険度の評価法 (Montaほか、岡山大学)
- ・同：センシングシステムとロボットの制御 (同上)
- ・操作者の組立て作業を協調支援するロボット (Hayakawaほか、早稲田大学)
- ・自己診断機能と異常警告機能を有する無人耕運機 (Yukumotoほか、農業機械化研究所、北海道大学)

人間とロボットとの協調は、今後ロボットの応用が産業レベルから日常生活レベルへ推移してゆくことを考えると、さらに重要性の増してゆく研究テーマであるが、実際に研究開発を行う場合、ロボットの自律性をどのレベルで設計・実装するかが大きなポイントになる。その意味で本セッションでの発表は、いずれもロボットの適用場面を適切に設定した上で設計・実装を行っていた。

◆第4回バーチャルシステム・マルチメディア国際会議 (VSMM98) 報告

原田哲也

(東京理科大学)

VSMM98が平成10年11月18日から20日の3日間、岐阜県大垣市ソフトピア、各務原市VRテクノセンタージャパンにてVRSJ等の協賛により開催された。筆者は講演者の一人として参加したが、会議に先立ち8月20日から大会終了日まで、Author of the Dayと題して論文のアブストラクトが毎日e-mailにて送付されてきた。興味あるものについては、会議のWebを参照することにより、より詳しい情報が得られるようになっており、毎日少しずつ情報を手に入れることができる点で便利なものであった。18日から20日の午前中まではソフトピアで講演が行われ、Commerce、Creative、Technical、Virtual World Heritageの4部門で並行して論文発表が行われた。20日の午後はVRテクノセンターに移動し、見学、閉会式等が行われた。

18日はオープニングセレモニーの後、上記4部門の招待講演が行われ、筆者が聴講したCommerce部門ではInformation Oriented Strategy of Gifu Prefectureと題し、会場となった岐阜県の情報分野の現状・将来について、早稲田大学における遠隔教育システム、ATRにおけるイン