

できる可能性は大きく潜んでいるものと考えます。是非、この分野に関する今後の研究ならびにその製品化に期待したいと思います。

なお、国際福祉機器展に関する情報は、以下のホームページをご参照下さい。

<http://www.hcr.or.jp>

◆ 第8回国際ワークショップ ロボットと人とのコミュニケーション (RO-MAN) 報告

高橋和彦

ATR 知能映像通信研究所

(Newsletter Vol. 4, No. 11)

1999年9月27日から29日までの3日間、イタリアのピサ、斜塔近くの大学 Scuola Superiore S. Anna (SSSA) において、8th IEEE International Workshop on Robot and Human Interaction (RO-MAN'99) が開催された。

近年、ロボットと人間のコミュニケーション・インタラクションに関する研究の重要性が高まってきているが、その実現のためには、ロボット工学、機械工学、電気・電子工学、情報工学等の工学分野のみならず、心理学や社会学を含めた学際的な領域での研究が不可欠とされる。本ワークショップは、この領域の課題に対して興味を持つ様々な分野の研究者の交流・意見交換の場として、IEEE Industrial Electronics Society を中心にして始められたものであり、1992年に第1回目の会議が開催されて以来、毎年日本において開催されてきたが、今回初めて国外での開催となった。

オープニングセレモニーの後、イタリア側のホストである Prof. M. Bergamasco による Plenary Lecture があり、その後一般講演が行なわれた。一般講演は3日間2トラック平行で開催され、講演時間は質疑を含め1件あたり20分、配布資料はA4版430ページのProceedings 1冊である。参考のため、主なセッション名と論文数をあげると、次のようになる。

テレオペレーション・テレプレゼンス：10件

触覚・力覚インタフェース：16件

仮想空間関連：7件

表情・ジェスチャの認識と再生：7件

芸術&エンターテインメント：6件

インタラクション：7件

リハビリテーション：6件

HUTOP：7件

シミュレータ：4件

採択された論文を国別に見てみると、日本が最も多く38件、次いで開催地であるイタリアの17件が続き、以下フランス、ドイツ、イギリス等の欧州各国、及びアメリカ、韓国等からと多彩な構成になっており、国際ワークショップとしての地位を確立していると思われるが、発表論文の殆どは依然として工学分野からのものが中心となっており、異分野の研究者の参加が待たれるところである。

報告者は、表情・ジェスチャ関連のセッションを主に聴講したが、以下に、その中から簡単に紹介する。

- ・ Computer Aided Creation of Visual Impression on CG Face (Hara 他、東京理科大) CG顔制御のためのモーフィング要素(印象ユニット)を提案、動的な表情ではなく、静的な印象顔の生成に利用している。
- ・ Automatic Extraction of Facial Organs and Recognition of Facial Expressions (Kobayashi 他、東京理科大) 顔の輝度画像に対し、目、口の輪郭線の変形を弾性モデルで仮定してそれらの変化量を推定、NNによって表情認識を行うシステム。
- ・ Behaviour Learning of Face Robot using Human Natural Instruction (Iida 他、Univ. of Zurich、東京理科大) 顔ロボットが人間とのインタラクション方法を学習によって獲得する一手法として、Q学習による手法を提案している。
- ・ Systematic Selection of Local Correlation Parameters for OpticalFlow-based Gesture Recognition (Nishikawa 他、阪大) オプティカルフローによるジェスチャ認識システムにおいて、オプティカルフローを求める際の各種パラメータの最適化法を提案し、実験では85%以上の認識率を得ている。
- ・ A 4-legged Mobile Robot Control to Observe a Human Behavior (Kiriki 他、九大) 人間のジェスチャによって誘導される4足歩行ロボット。制御プロセスは人間の動きに追従するフェーズとジェスチャ認識のフェーズに分かれている。追従フェーズでは、顔のテンプレートを使用して顔の動きに追従し、認識フェーズでは、肌色テンプレートにより手のジェスチャを認識している。

次回、2000年のRO-MAN 2000は、大阪で開催される。本会議に関する情報は以下のURLを参照のこと。

<http://www.ro-man.org/>