

3.2.13 社会的インタラクショングループ

中期計画期間全体

目 標

人と同じような身体性を持ったシステムが、人間と自然にコミュニケーションを行うために必要なメカニズムを解明することを通して、コミュニケーションシステムが人と状況を共有してインタラクションでき、かつ人と社会的な関係を持つことができるコミュニケーションシステムを構築する。

目標を達成するための内容と方法

生理・認知・行動レベルでの人のインタラクションメカニズムの解明と、それを利用した身体性コミュニケーションシステムの開発を並行して行う。

特 徴

人の身体イメージ、子供のコミュニケーション発達、システムの社会性に基づいたコミュニケーション研究を行い、それらに基づく身体性コミュニケーションシステムを構築することで、幅広いユーザへの適用が可能な、人らしい、人に優しいインタフェース研究の発展につながる。

今年度の計画及び報告

今年度の計画

- (1) 大学との共同研究で、人の持つ身体イメージを外在化するシステムの試作及び心理実験を行う。
- (2) (Infanoid,Keepon) とコミュニケーション機能に障害を持つ子どもとのインタラクション実験を実施し、注意のやりとりを中心にした社会的インタラクションの発達メカニズムをモデル化し、システムに実装する。共同注意を軸とした視覚的な注意のやりとりの発達を、ロボットを使って実証する。
- (3) 言いよどみ(フィラー)の持つ意味・効果に注目し、心理実験を行い、それに基づいて適切なタイミングでフィラーを生成するシステムの実装を行う。発話における、ジェスチャ・間・話速の相互関係について、心理実験によりモデルを構築する。
- (4) 音声や楽音以外の環境音(ドアをたたく音、電話のベル音など)からの擬音語の自動認識を委託研究により実施し、Infanoid,Keepon のインタラクションに応用する。新型 Infanoid によるステレオ視を実現する。
- (5) イタリアジェノバ大学で第4回認知発達ロボティクス国際ワークショップを開催(8/25-27)し、招待講演4件、一般講演(査読付き)25件程度、延べ参加者150人程度を予定する。

今年度の成果

- (1) 手への触覚刺激に対して身体視が与える影響に関して心理実験を行い、身体イメージの外在化のための基礎データを蓄積した。多チャンネル表面筋電図より、生体内部における筋運動の3次元的な再構成を行った。関連事項で特許1件取得した。
- (2) ロボット(Infanoid・Keepon)の制御回路や運動・視聴覚サーバを改良し、注意のやりとりの機能を高め、実験・デモに活用した。社会的インタラクションの発達モデルを実証し、社会還元するため、発達障害児とKeeponのやりとり(約300人回)を療育施設で収録・分析した。社会的インタラクションの発達モデルに関して、昨年度の国際会議RO-MAN2003での発表が、ベストペーパー賞を受賞した。また、共同注意の発達の獲得をロボットを使って実証した。InfanoidとKeeponについての研究をWebページで公開した(<http://www.infanoid.com/>)。
- (3) 発話における、ジェスチャ・間・話速の相互関係に注目して心理実験(28ペア56名)を行った。得られたデータから、発話時の言いよどみ(フィラー)の機能について分析し、さらにフィラーとジェスチャとの相関等を分析し、非言語情報認識システムのためのモデルを構築した。関連事項で特許1件取得した。
- (4) 非音声を擬音語として認識するシステムを委託研究により開発した。開発したシステムに基づいて、擬音語をロボットの運動に置き換えてインタラクションに生かす研究も開始した。また、運動性、安全性及び耐久性を改良した新型Infanoidを開発し、ステレオ視を実現することで、より社会性の高い注意のやりとりができるシステムが開発できた。
- (5) イタリアジェノバ大学で第4回認知発達ロボティクス国際ワークショップを開催(8/25-27)し、認知発達ロボティクス研究の更なる推進及び関連する研究者の交流を行った。ワークショップは、招待講演4件、一般講演(査読付き)26件で、延べ200人程度の参加者を得た。



療育施設での Keepon



共同注意獲得実証実験



新型 Infanoid



Infanoid と Keepon の
研究紹介ホームページ