

成人型アンドロイドの改良開発（エリアⅣ：人と関わる）

研究担当者：石黒 浩（大阪大学大学院・工学研究科）

研究代表者：國吉 康夫（東京大学大学院・情報理工学系研究科）[計画研究]

研究期間：平成15年度～平成17年度

研究成果概要

人間の身体性・社会性は他者との相互作用に現れるものであり、故に人間とロボットの自然な相互作用の実現を通して、身体性・社会性にせまることが可能となる。しかしながら、従来のヒューノイドロボットを用いたアプローチでは、その人間と異なる姿・動作という点で不完全であった。なぜならロボットの人間らしい姿形は無視できないほど大きな影響を相互作用に与えるからである。人間と酷似した姿・動作をもつアンドロイドならば、そのような問題点を克服できる可能性がある。

アンドロイドを用いた研究では、人間と表面的に酷似したロボット、すなわちアンドロイドの開発を通して、工学と科学が接点を持つ。すなわち、人間を模して形作られたヒューノイドロボットの姿が、どこまで人間に近づくべきか、ロボットの見かけと動作がどのような関係を持つのかといった問題を、ロボットを実現する工学と、認知科学など人間そのものを研究する科学の接点において研究する(図1)。この研究枠組みをアンドロイドサイエンスと呼ぶ。

従来より、研究担当者のグループでは、人間と酷似した姿形を持つアンドロイドを開発してきた。しかしこれまでに開発した子供型アンドロイドでは、全身が皮膚で覆われることにより、運動性能が犠牲になった。そこで本研究では、人間に酷似した動作が可能な成人型アンドロイド Repliee Q1 を開発した(図2)。上半身に31の空気アクチュエータを用い、肺呼吸による肩や胸の動きなど、人間の無意識の動作まで再現することができる。また自由度配置を決定する際には、人間の動作を精密運動計測装置を用いて計測し、参考にしている。現在は42自由度までにアクチュエータが追加され、表情を作り出すことが可能になっている。

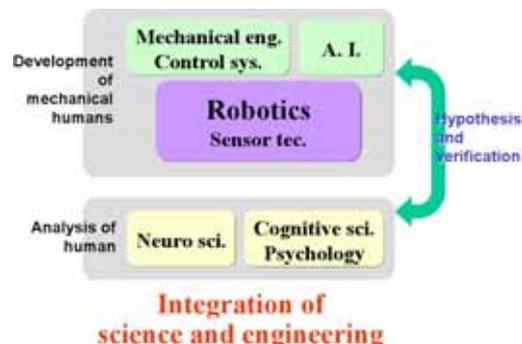


図1 アンドロイドサイエンス

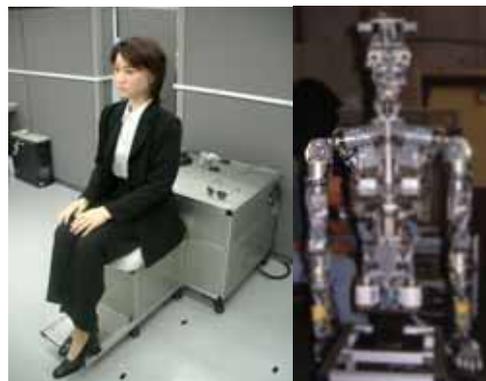


図2 アンドロイド Repliee Q1

論文発表等

1. 石黒浩, アンドロイドサイエンス, システム/制御/情報, Vol. 49, No. 2, pp. 47-52, 2005.
2. H.Ishiguro: Development of androids for studying on human-robot interaction, Int. Symp. on Robotics, 2005.
3. H.Ishiguro: Android Science Toward a new cross-interdisciplinary framework-, Int. Sympto. of Robotics Research, 2005.

主な報道発表

1. 石黒浩:“”人工女優”人気呼ぶ 国際ロボット展が開幕”, Yahoo!ニュース, 2003-11-19.
2. 石黒浩:“NEDO、「愛・地球博」に実用化を目指す次世代ロボット100台を出展”, Internet Watch, 2004-6-17.
3. 石黒浩:, 東海テレビ(スーパーサタデー), 2004-6-26.
4. 石黒 浩:“不気味ですか?人間そっくり”, 朝日新聞, 2004-09-18.
5. 石黒 浩:“「ロボットの最新事情 - 作家 瀬名秀明 ロボットのススメ”, 日本テレビ(爆笑問題のススメ), 2004-10-05.
6. 石黒 浩:“めざせ!人間そっくりのロボット”, NHK(おはよう日本ウィークエンド関西), 2004-10-16, 他シリーズで5回放送
7. 石黒浩:“人間そっくりロボット”, テレビ東京ワールドビジネスサテライト, 2004-11-14.
8. 石黒浩:“The Actroid”, Japan Today, 2004-11-19.

展示会

1. 国際ロボット展, 東京国際展示場, 2003-11-19~21.
2. ROBOTREX, インテックス大阪, 2004-5-1~4.
3. プロトタイプロボット展, 愛知万博, 2005-6-9~19.
4. ROBOTREX, インテックス大阪, 2005-7-13~17.