

人とロボットのソーシャルタッチインタラクション

概要

本発表では、人とロボットが物理的に触れ合うインタラクションにおいて必要不可欠となる、不安を感じさせず心地よい感触をもたらすための、ソーシャルタッチ技術について概観します。触れる前から触れた後までのインタラクションを対象とし、ロボットが能動的に人へ触れて関わり合うための基礎研究やその応用例、及びロボットシステムを紹介します。

特徴

- ロボットによるソーシャルタッチの実現に向け、人々と安心・安全に触れ合えるロボットや、服のように着ることが出来る布型タッチセンサを開発しています。計算論的に常識的な触れ合いを再現する研究にも取り組んでいます。
- 人とロボットの触れ合いが、人にとって様々な良い影響をもたらすことを、心理的・生理的・脳科学的観点から検証を進めました。ロボットの触れ合いは、関係構築に加えて、主観的な痛みの緩和にも有効であることを示しました。
- 介護施設での長期的な実証実験にも取り組んでいます。赤ちゃん型のインタラクティブセラピーデバイスを開発し、複数の施設で有効性を検証した結果、被介護者・介護者双方にデバイスを受け入れていただけました。

今後の展開

- ロボットとの物理的な触れ合いを通じて、人とロボットが共生できる新しい未来社会に向けたインタラクションデザインを進めています。人の心に寄り添うことが出来る、触れ合える心の安全基地としてのロボット実現を目指しています。

テーマ「万博、そしてその先へ ～科学技術が描く未来～」との関連

- 人類にとって、触れるという行為は根源的なインタラクションです。ソーシャルタッチに関する研究が発展することで、ロボットも人間と触れ合い、より親しい関係性を構築することが可能になるでしょう。さらには、触れるという行為を通じて、体や心の痛みを和らげてくれるロボットの実現も期待できます。

人との自然な触れ合いを可能にするための、常識的な振る舞いをロボットに実装



触れられる前の反応



触れられた際の反応



感情を強く伝える触れ方

基礎研究：
触れ合いがもたらす効果を探る



ソーシャルタッチ
の理解と応用

応用研究：
人と触れ合えるロボットの開発と活用



人とロボットの
触れ合いを比較



痛みの緩和、ホルモンの変化を検証

保育・介護支援への利用

人とロボットのソーシャルタッチインタラクション

概要

本発表では、ヴイストン株式会社と共同開発した、ヒーリングコミュニケーションデバイス「かまって『ひろちゃん』」の開発者向けモデル、ひろちゃん-Rについて概観します。主に高齢者の方々を対象としたソーシャルタッチインタラクション研究を通じてその有効性が明らかとなり、多くの研究者の方々に利用していただくためのプラットフォームとして販売を行います。

特徴

- かまって「ひろちゃん」シリーズは、赤ちゃんを“あやす”ことによって、あやす側に癒やしの効果が得られることを目的とした、ヒーリングコミュニケーションデバイスです。特に、笑うモードのみを搭載した、「かまって『ひろちゃん』にここにバージョン」が好評を博しています。
- これまで、ATRによる介護施設での実証実験を通して、認知症高齢者が積極的に受け入れてくれるだけでなく、介護スタッフにも良い効果があることが明らかになってきました。
- 今回発売する「ひろちゃん-R」は、実績がある「かまって『ひろちゃん』」の外装やコンセプトはそのままに、内蔵された制御基板へのプログラム実装や、サーボモーターによる動作を可能とした特殊機体です。

今後の展開

- 感情表現の変更や対話機能の追加、センサーデータ収集などより効果的なプログラムの開発を手軽に行えるだけでなく、研究用途、実証実験での制御できる赤ちゃんロボットとしての活用など、多彩な場面での利用が可能となります。

テーマ「万博、そしてその先へ ～科学技術が描く未来～」との関連

- 少子高齢化社会が進む我が国において、科学技術を通じた介護支援技術の確立は喫緊の課題です。かまって「ひろちゃん」シリーズは日本のみならず海外の研究者にも利用していただいております。将来の高齢化社会到来が予測される諸外国において、我が国での研究成果の貢献が期待できます。



人とロボットのソーシャルタッチインタラクション

概要

本研究では、セラピーやカウンセリング支援等のメンタルケアを目的に利用される抱擁型サイバネティックアバター(CA)を開発します。CAと利用者の関係、CAの操作者と利用者との関係、CAと操作者の関係について研究開発を行い、メンタルケアを必要とする子どもや成人(自閉症児や高齢者も含む)を対象とした抱擁型CAの実現を目指します。

特徴

- メンタルケアなどを対象とする実用的サービスを提供するために必要な、抱擁型CAの基礎的研究開発に取り組んでいます。抱擁を伴う遠隔対話を実現するためのユーザインタフェースに関する研究開発にも取り組んでいます。
- 特別支援教育施設で、支援を必要とする人々と抱擁しながら対話を行うことでメンタルサポートを行う取り組みを進めつつあります。1年以上にわたって実験を進行中で、延べ約300回にわたって抱擁型CAを体験していただいています。
- ロボットと触れ合いながら対話カウンセリングを行うことで、支援を必要とする人々の緊張をほぐし、より落ち着いて対話を行えるようになることが明らかになりました。

今後の展開

- 特別支援教育施設における本格的な実証実験に向けて、CAの遠隔操作システムの開発や評価項目の検討を進めています。また、成人や高齢者を対象とした抱擁型CAの有効性を検証する取り組みも進めていきます。

テーマ「万博、そしてその先へ ～科学技術が描く未来～」との関連

- 抱擁型CAを通じたメンタルサポートは、世界各国で増加している精神疾患の早期発見・治療に向けて重要な役割を担うサービスとなります。触れるという根源的なインタラクションを、科学技術を通じて様々な人が利用できるようになることで、心理的な安心感を得ることが出来る未来社会の実現に貢献します。

