

ベッド周辺検知装置

～ベッド利用者や脊髄損傷者の感覚運動を拡張し、活動意欲を高める～

● 神奈川工科大学 准教授 三枝 亮、研究員 Duong Minh Duc ● 新東工業株式会社 富貴原 信

成果概要

ベッド利用者や脊髄損傷者が口腔、顔部、頸部を用いてロボットを知覚操作できるロボットインターフェースを日本で初めて開発した。操作者は舌や顎の動きでロボットを操作し、顔や首の皮膚でロボットの検知情報を知覚することができる。表情や音声を用いたテレプレゼンスによって操作者は居室外でも認知されるため、行動領域が広がって活動意欲が高まる。操作者の知覚操作とロボットの自律制御のバランスを調整することで、操作者は思い通りにロボットを操作したり行動を委ねることができる。居室内では触覚検知パネルを床面に配置して接続構造を認識させ、居室内の移動や停留を計測して活動状態を見守る。

特長

- ベッド利用者が口腔、顔、首の感覚運動を用いて居室外のロボットを知覚操作できる。
- 表情や音声を用いたテレプレゼンスにより、居室外で認知されて活動意欲が高まる。
- ロボットが施設職員の実体的なアバターとなり、離れた居室のコールに対応できる。
- 居室内に配置した触覚検知パネルで人の移動や停留を計測し、活動状態を推定する。

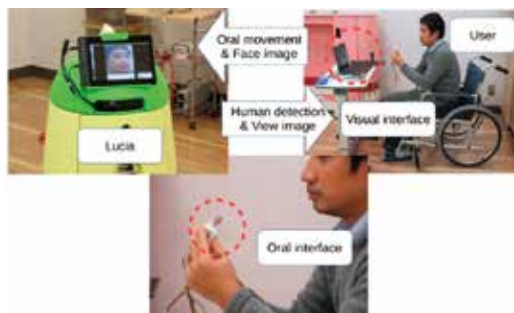
開発技術

- 空間的に皮膚を刺激し舌や顎の動作を検知することで、ロボットを知覚操作する。
- 深層学習でロボット周辺の人や物を認識し、方位や距離を触覚に変換して提示する。
- ロボットの知覚操作と自律制御のバランスを教示学習して、操作の介入度を制御する。
- パネルの接続構造を認識し、活動量や動線を計測して利用者の状態変化を推定する。

仕様

- 口腔インターフェース:外寸/W295×H183×D15mm(インターフェース)、重量/480g(インターフェース及び制御装置)、駆動電源/DC5V
- テレプレゼンスシステム:クロスプラットフォーム対応システム
- 触覚検知パネル:外寸/W300×H300×D12mm(パネル)、重量/10g、駆動電源/DC5V

- お問い合わせ先：新東工業株式会社 開発本部 鈴木新雄
e-mail :mak-suzuki@sinto.co.jp 電話番号:0533-84-7237 FAX:0533-85-0073
神奈川工科大学 創造工学部 三枝 亮
e-mail :ryos@ieee.org 電話番号:046-291-3105
- 特許の有無：特願2018-13591、特願2018-13592



ロボットによるテレプレゼンス



ベッド周辺検知装置・触覚検知パネル