

バイタル計測装置

～バイタル計測とリハビリ支援で障がい者や高齢者の健康を保つ～

● 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

障がい者や高齢者が触れてバイタルサインを計測する多自由度駆動アームを日本で初めて開発した。関節連動ワイヤの駆動制御と関節ごとの摩擦制御を組み合わせ、長く軽量なアームを実現した。ロボットハンドには計測プローブを備え、利用者の皮膚に接触して脈拍や血圧を測定する。深層学習による顔検出と温度計測により、非接触で複数人の顔部体温を同時測定する。ロボットはリハビリ患者や高齢者の歩行を手つなぎで誘導する。歩行特徴を認識して異常性を判定したり、動的な感覚刺激によって足運びや姿勢状態の再認知を促す。利用者集団の生理運動データを統計して、施設全体のヘルスケアを支援する。

特長

- ロボットが施設利用者に接近して手先に触れることで、脈拍や血圧を測定する。
- 巡回時に利用者を検知して顔部体温を計測し、高体温者の映像情報を記録伝送する。
- 両足の軌跡や速度パターンを検知して歩幅や歩数を推定し、歩行の異常性を判定する。
- 映像、音響、振動の複合刺激を与えて、歩行時の足運びや姿勢状態の再認知を促す。

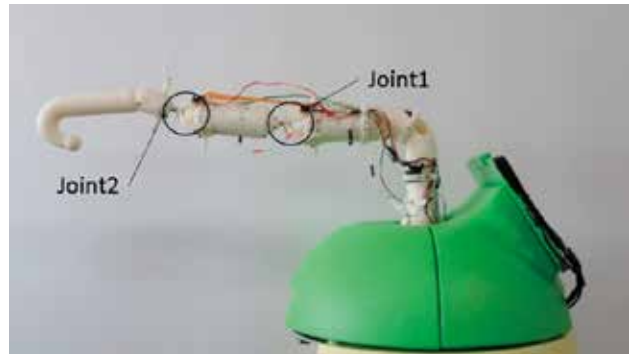
開発技術

- 連動ワイヤの駆動制御と関節ごとの摩擦制御により、少数モータでアームを駆動する。
- 深層学習を用いた顔部体温計測と巡回移動により、利用者集団の体温情報を集積する。
- 両足の速度プロファイルを計測して歩幅や歩数を推定し、歩行の異常性を判定する。
- 踏み出しの誘導刺激により足すくみを解消し、リハビリ患者の歩行練習を支援する。

仕様

- 多自由度駆動アーム: 外寸/W600×H190×D80mm、重量/1.0kg、駆動電源/DC12V
- 視覚計測ユニット: 外寸/W180×H287×D180mm、重量/1.0kg、駆動電源/DC5V
- バイタル計測ユニット: 外寸/W245×H185×D67mm、重量/1.7kg、駆動電源/DC12VまたはAC100V

- 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2019-13589



多自由度駆動アーム



バイタル計測装置・顔部体温計測