

●何に使えるのか

◆応用製品・用途

生体運動機能補助機器、リハビリテーション機器、
術医支援機器のための使用者意図検出と動作制御

◆従来技術に対するメリット

生体現存機能との協調

使用者の認知負荷を考慮した感覚フィードバック

●誰が使うのか

リハビリテーション機器メーカー

介護・福祉機器メーカー

◆日本標準産業分類中分類

障害者福祉事業(855)

医療用機械器具・医療用品製造業(274)

◆研究背景と研究の狙い

日常生活における長期使用を目的とする生体運動機能補助機器を補助対象者の意図で制御するために、対象者個人の特徴に合わせたインタフェースの構築が不可欠である。我々は、生体の現存機能、現在の運動にカップリングすることのできる運動機能補助機器を実現するため、運動関連生体信号を入力とし、運動機能補助機器への制御出力と、対象者への感覚フィードバックを実時間で行うインタフェースの研究、開発を行っている。

◆研究概要

- 時間的に変化する、個人差に富んでいる運動関連生体信号を信号源とする意図検出器を適応的に構築する。
- 検出した意図より、現存機能と時空間的にカップリングするように、予測に基づいた補助機器へ制御出力と感覚フィードバックを実時間に行う。
- 機能補助のパフォーマンスと使用者の認知負荷を総合的に考慮し、感覚フィードバックのモードと提示方法を定める。

◆参考図

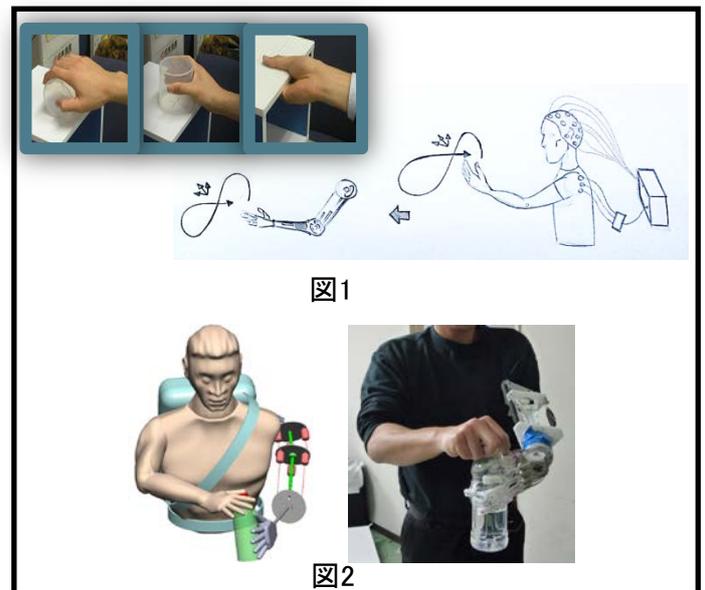


図1

図2

◆参考図の説明

図1 肩周辺の筋活動と運動関連脳活動より手先動作検出と制御

図2 肩義手とその使用者の両手協調の実現

●関連する知的財産権

①公開番号2009-095431「指筋活動検出方法」

②公開番号2002-345862「個人適応型生体信号被動機器制御システム及びその制御方法」

●ステーションからの企業様へのメッセージ

個人適応型の生体インタフェースを研究開発しており、生体運動機能補助機器、リハビリテーション機器、術医支援機器のための使用者意図検出と動作制御等への応用が見込め、是非とも企業と協力して、実用化を目指したく、宜しくお願いします。

【連絡先】学術研究推進機構産業連携研究推進ステーション産業連携研究推進室

E-mail ccrcu@faculty.chiba-u.jp 電話 043-290-3565 FAX 043-290-3519



◇氏名 俞文偉

◇役職 教授

◇所属 フロンティア医工学センター

◇提供できる技術シーズ

①リハビリテーション機器、生体機能補助機器の構築

②歩行プロジェクト

③手術支援プロジェクト

④義手・Hand Rehabilitation device開発

◇経歴

1989 中国上海交通大学機械工学科

1992 中国上海交通大学ロボット研究所 工学修士,

1997 北海道大学大学院工学研究科 工学博士,

2003 北海道大学大学院医学研究科 医学博士

◇職歴

中国上海交通大学ロボット研究所助教, 北海道大学中核的研究
機関研究員, 北海道大学大学院工学研究科助手, カナダアル
バータ大学神経科学センターリサーチフェロー,

2004 現職千葉大学工学部助教授,

2006.10年 スイスチューリッヒ大学Visiting Professor

2007.4 現職