

1. 研究室概要

大学名	首都大学東京 大学院			研究者	山口 亨
				職位	教授
研究領域	知能情報処理			窓口担当	産学公連携センター 草間茂
研究キーワード	人の行動認識、見守りロボット、マルチモーダルインタラクション				
住所	〒191-0065 東京都日野市旭が丘 6-6				
電話	042-677-2759	E-mail	kusama-shigeru@jmi.tmu.ac.jp		
FAX	042-677-5640	URL	http://www.sd.tmu.ac.jp/yamaguchi/		

2. 技術PR事項

『見守り支援ロボットシステム-加速度センサによる行動認識とインタラクション』

加速度センサやカメラセンサを利用して、ユーザの動きから運動支援を行ったり、家電や食事の履歴を収集して生活リズムの可視化を行ったりする見守り支援ロボットを研究しています。

1. 概要

◇加速度センサを用いた行動認識

加速度センサと ZigBee 通信を用いて、転倒や離床、歩行といった行動を認識することができます(図1)。さらに見守り支援ロボットと連携することにより、ユーザの異常検知や、場所に合わせたインタラクションが可能になります。

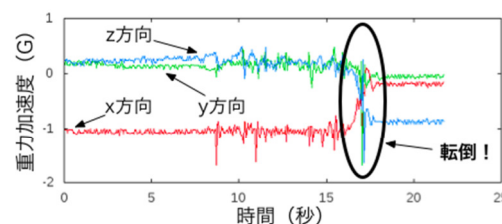


図1. 転倒時の加速度センサ

◇運動支援、食事履歴、家電使用履歴(図2)

朝、離床を検知すると「おはよう」と発話しインタラクションを開始します。日々離床や食事などのイベントをログとして記録しており、通常離床する時間を過ぎても離床が検知できない場合は、「起きて」と起床を促します。また、日常のイベントとして運動を促す発話によって、本人に気付きを与え持続的に運動を行わせることで、運動不足が引き起こす身体の衰えを予防します。人の動作から使用した家電(電気ポットや炊飯器等)を推測し、ログとして収集します。さらに食事履歴を画像として収集し、介護者が後から食事内容を確認することができます。

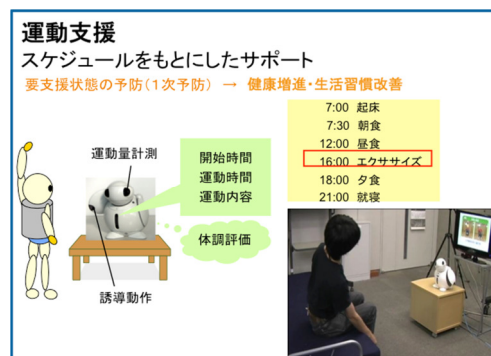


図2. 見守りロボットシステムによる支援

基礎技術

- ・画像処理や加速度センサによる行動認識
- ・ジェスチャ認識と音声認識によるマルチモーダルインタラクション
- ・スマートフォンアプリケーション

応用アプリケーション

- ・高齢者見守りシステム
- ・転倒検知、離床検知、対話システム
- ・ユーザモデル構築のためのログ収集システム

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆加速度センサや画像処理を用いた行動認識や、音声・ジェスチャを利用したインタラクションについてご相談ください。スマートフォン(iPhone、Android)を利用したシステムも対応可能です。

3. 特記事項

- 代表論文: An Intelligent Human Support System Using Motion Patterns and Environmental Information, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, Vol.15, No.6, pp723-730, April 2011.