

整理番号	15大-1
------	-------

育成試験の名称	ウェアラブルカメラ映像に基づく人物行動の認識とその応用に関する研究
実施機関及び担当者	大阪府立大学 大学院 工学研究科 教授 福永 邦雄
育成試験の目的	
<p>人物行動を認識し、得られた結果を文章(テキスト)で表現し、行動パターンを学習認識する方法は高齢者の見守り、シーンのモニタへの応用が強く望まれている。</p> <p>本研究は襟元あるいは眼鏡などに取り付けたウェアラブルカメラ(帯同カメラ)の映像をもとにその人物の動作を認識し、動詞で表現して、得られた動詞と動作が行われた場所、操作した対象などを、格構造文法に基づき行動を自然言語文で表現する。さらに、動詞と動作が行われた場所を記号で表し、この記号列で行動を表現し、HMM(隠れマルコフモデル)などの順序機械で学習する。得られたHMM群を用いて、新たに得られた行動から次の行動を予測するとか、現在行われている行動の種類ならびに行動の日常性、非日常性を調べる方法を明らかにする。</p>	
試験方法	
試験項目	内 容
ウェアラブルカメラによる動作の認識とテキスト表現	帯同カメラ映像をもとに人物の動作を認識し、動詞で表すとともに、場所格、対象格などを認識することにより、行動を文章で表現する方法を提案し、その有効性を調べる。
ウェアラブルカメラ映像に基づく人物の行動パターンの学習と認識	動作ならびにその動作が起こった場所を記号で表すとともに、行動を記号系列表現することにより、人物行動を学習する方法を提案し、学習したHMM群をもとに行動を認識することにより、特定の人物あるいは動物、特定の時間、特定の場所での行動など、行動パターンを認識識別するとともに、行動の日常性、非日常性を調べる方法を明らかにする。
予 算 額	200万円
試験結果	
<p>ウェアラブルカメラ映像をもとに人物の動作を認識し、動詞で表すとともに、場所格、対象格などを認識することにより、格構造文法に基づいて行動を文章で表現する方法を提案した。カメラ映像から得られた動作を表す動詞の種類は20種類前後であり、動作を詳細に表現するためには認識できる動詞の種類をさらに増やすことが必要である。また、動作ならびにその動作が起こった場所を記号で表し、行動を記号系列表現するで、人物行動を学習し、認識識別する方法を明らかにした。この手法を用いて人物行動のパターンを解析し、行動の日常性、非日常性などを調べる方法を示し、高齢者などの行動支援などに応用できることを示した。</p>	
現在の状況及び今後の展開方策	
<p>ウェアラブルカメラ映像をもとに人物の行動をテキスト(日本語文)で表現する方法を実際に構成した。文章として使える動詞の数は20程度である。人物行動パターンをHMMで学習認識する手法と、対象とする人物の行動パターンの日常性、非日常性を調べる方法を提案し、フィールド試験まで進めた。</p> <p>ウェアラブルカメラ映像をもとに人物の行動をテキスト(日本語文)で表現する方法を、視覚障害者、高齢者の行動支援に応用し、実用化を検討している。</p> <p>人物行動パターンを学習認識する手法による日常性、非日常性を調べる方法を独居高齢者の見守りシステムへ応用し、ハウスメーカで検討している。</p>	