

## 研究成果（５－２）

サブテーマ名	複数の指シンボルの形状認識		
小テーマ名	ジェスチャ認識の実利用に関する研究		
サブテーマリーダー	財団法人ソフピアジャパン	雇用研究員	渡辺博己
研究従事者	中部コンピューター株式会社	共同研究員	花木晋也
	中部コンピューター株式会社	共同研究員	永井幸志
	中部コンピューター株式会社	共同研究員	若園将孝
<b>1 研究の概要、新規性及び目標</b>			
<b>① 研究の概要</b>			
<p>本研究では、人物のジェスチャにより家電製品を制御できるシステムの実用化を目指す。</p> <p>そこで、フェーズⅠでは、病院の入院患者を対象とした、ジェスチャでテレビを制御できるシステムの開発を目的とし、実証モデルの試作及び実用性の評価を行った。</p> <p>実証モデルの試作に当たっては、ジェスチャ認識機能、テレビ制御機能、自動運転機能についてシステムの検討を行い、ソフトウェアの開発及び試作品の作成を行った。さらに、試作した実証モデルを使用し実用性の評価を行った。</p> <p>また、フェーズⅡでは、高齢者並びに障害者の介護支援を目的とした、「ジェスチャを使って複数の家電を制御するシステム」を実現するために、ジェスチャによる制御技術の確立について研究を行った。フェーズⅠの実証モデルを基に、ジェスチャによる複数機器の制御技術について検証、評価を行った後に、複数家電制御システムの試作モデルを構築し、評価を行った。</p>			
<b>② 研究の独自性・新規性</b>			
<p>ジェスチャ認識の実用化を目指した家電製品の制御技術の検討</p> <p>病院の入院患者を対象としたジェスチャ制御テレビシステムの開発</p> <p>高齢者並びに障害者の介護支援を目的とした複数家電の制御システムの開発</p>			
<b>③ 研究の目標</b>			
<p>フェーズⅠでは、病院の入院患者を対象とするジェスチャでテレビの動作を制御できるシステムを開発する。入院患者を対象とするため、使用するジェスチャは負担を掛けずかつ習得に容易なジェスチャとする。また、システムを試作し、実用に向けた評価を行う。</p> <p>フェーズⅡでは、高齢者並びに障害者の介護支援を目的に、ジェスチャで複数の家電製品を制御するシステムの開発を行う。制御対象は、TV、CD/MD プレイヤー、ビデオ/DVD プレイヤーの3つの家電製品とする。これらの家電製品を容易に制御できるシステムを構築し、評価を行う。</p>			
<b>2 研究の進め方及び進捗状況</b>			
<p>フェーズⅠでは、ジェスチャ認識機能、テレビ制御機能、自動運転機能についてシステムの検討、開発を行った。</p> <p>ジェスチャ認識機能の開発では、患者に負担をかけず、かつ習得に容易なジェスチャの検討、最適なカメラシステムの検討、肌色抽出手法の検討及びソフトウェアの試作を行った。テレビ制御機能については、テレビの制御手法を検討した結果、既存のプログラム制御可能な学習リモコンを使用することにし、ソフトウェア開発を行った。それにより、簡潔なシステムでのテレビ操作を可能にした。</p> <p>ジェスチャ認識機能とテレビ制御機能の完成後、両システムを統合し、システムの自動運転の試作品を作成した。それにより、ジェスチャを使ってテレビのチャンネル及び音量を制御できるようにした。さらに、試作した実証モデルを使用し実用性の評価を行った。</p> <p>フェーズⅡでは、高齢者並びに障害者の介護支援を目的としたジェスチャによる複数家電制御システムの試作モデルを構築し、評価を行った。</p>			

試作モデルではジェスチャで家電の電源や音量の制御、テレビのチャンネル、CD/MDプレイヤーの再生、巻戻し、早送り、一時停止、停止、ビデオ/DVDプレイヤーの再生、停止を制御できるようにし、その性能評価を行った。

### 3 主な成果

#### 具体的な成果内容

ジェスチャ認識機能とテレビ制御機能の完成後、両システムを統合し、システムの自動運転の試作品を完成した。それにより、ジェスチャを使ってテレビのチャンネル及び音量を制御した。

さらに、試作した実証モデルを使用し実用性の評価を行った結果、病院で推奨されている蛍光灯を光源とした条件下で使用できることを確認した。

試作モデルではジェスチャで家電の電源や音量の制御、テレビのチャンネル、CD/MDプレイヤーの再生、巻戻し、早送り、一時停止、停止、ビデオ/DVDプレイヤーの再生、停止を制御に携行した。この試作モデルでは、メニュー選択方式を採用することで、複数家電における複数の制御を4つのジェスチャのみで行うことが可能となり、誤操作の防止と操作の簡素化を実現した。

特許件数：0 論文数：0 口頭発表件数：0

### 4 研究成果に関する評価

#### ① 国内外における水準との対比

ジェスチャ認識を用いた家電製品は開発例がなく、独自性が高い。

#### ② 実用化に向けた波及効果

実用化に向け、実際に使う場所での検証等を行う必要がある。

### 5 残された課題と対応方針について

実環境での実証システムを用いた実験により、実用性を向上させる。

研究成果の実用化に向けて、経済産業省 創造技術研究開発事業に採用されたため本事業での研究は休止した。

	J S T負担分 (千円)							地域負担分 (千円)							合計
	H11	H12	H13	H14	H15	H16	小計	H11	H12	H13	H14	H15	H16	小計	
人件費	0	0	0	0	0	0	0	0	26,315	0	7,200	0	0	33,515	33,515
設備費	0	0	0	0	0	0	0	0	8,800	0	0	0	0	8,800	8,800
研究費	0	0	0	0	0	0	0	0	3,600	10,000	4,000	0	0	17,600	17,600
旅費	0	0	0	0	0	0	0	0	300	150	150	0	0	600	600
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小計	0	0	0	0	0	0	0	0	39,015	10,150	11,350	0	0	60,515	60,515

### 6 代表的な設備名と仕様

#### ① J S T負担による設備

#### ② 地域負担による設備

液晶プロジェクター・パソコン