

情報家電での一人暮らしの学生の見守りサービスの研究

中村 勇貴 三好 力

龍谷大学 理工学部

1. はじめに

情報家電とは「デジタル化」され、かつ「ネットワーク化」された機器サービスを指す。経済産業省では情報家電を「携帯電話、携帯情報端末、テレビ自動車等生活の様々なシーンにおいて活用される情報通信機器及び家庭電化製品等であって、それらがネットワークや相互に接続されたものを広く指す」と定義している。これまで家電というと、1950年代半ば以降に一般家庭に浸透した、冷蔵庫、洗濯機、掃除機、エアコン、アナログテレビ、電子レンジなどの白物家電のことを指していた。その後1990年代末から、従来の白物家電とは異なる、デジタル通信・処理すなわちIT技術を利用した情報家電やネットワーク家電と呼ばれる新しい機器が一般家庭に導入されるようになった。ネットワーク家電とは、遠隔制御やコンテンツのダウンロードなどの機能を持った家電製品の総称である。外出先から通信回線を通じて、或いは家庭内の遠隔操作により、電源操作などの制御を行ったり、自らの故障を点検したり、自動的に検知して知らせたりするなど、様々な用途が考案され商品化している。情報家電はその利用形態に応じ、AV家電とPC機器にわけられ「これらを活用した新たなサービスが生まれていくことで、私たちの生活に変革がもたらされるだろう」と大きな期待が寄せられている。

家電で使用状況などを通知するサービスは実現されている。しかし、使用状況を通知できる家電の少なさが問題である。また高齢者向けのサービスが多く、一人暮らしの若者や学生向けのサービスが不足している。そして一人暮らしの学生が規則正しい生活をしているかということまでは判らない。見守りサービスの代表的なものとして、象印のみまもりほっとラインがあるが、高齢者の見守りが主な用途となっている。一人暮らしの学生などはポットを利用しないという人が多い。

また、ポットが故障した場合、その人に異常が発生したのか、ポットが故障したのか判断ができない。これを防ぐ為に、いくつかの家電製品に同じような機能を追加する必要がある。

2. 提案システム

情報家電のセンサーを利用し、日々の生活の行動パターンをモニタリングして、ポッド以外の家電でも見守ることで、一人暮らしの子供を見守るサービスの検討を行う。使用状況を通知する家電を増やすことでポッドのみでのサービスとどう変わってくるかを検討する。日々の行動パターンを分析し、対象者がどのような生活をしているか判断できるサービスの実現が目的である。一人暮らしの子供を対象とする為、狭いワンルームの部屋を想定した実験を行う。照明・テレビ・炊飯器・冷蔵庫・電子レンジ・IH・オーブントースター・玄関ドアのセンサーを利用し、家電の使用状況から生活を見守るサービスの検討を行う。

3. 実験

3.1 実験内容

本実験でモニタリングする環境を図1に示す。家電を囲った四角のオブジェクトが本実験で利用する家電である。各家電の取りうる状態を表1に示す。

表1. 各家電の取りうる状態

照明	On/Off
テレビ	On/Off
炊飯器	On/Off
冷蔵庫	開/閉
電子レンジ	開/閉
IH	On/Off
オーブントースター	開/閉
玄関ドア	開/閉

Title: A study of care service for living alone student by information appliance

Nakamura Yuki, Miyoshi Tsutomu,

Faculty of Science and Technology, RyukokuUniversity

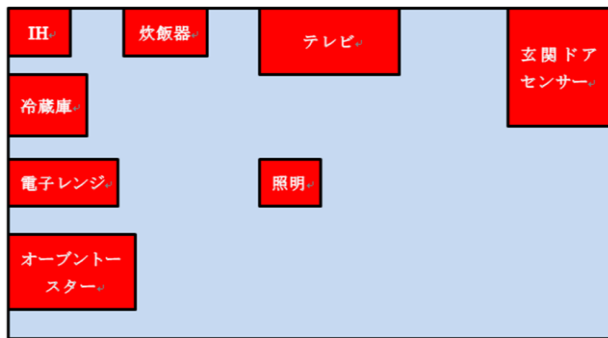


図 1. モニタリングを行う部屋

一人暮らしの学生の生活パターンを記録し、家電の使用時間をデータとして記録する。また記録した生活パターンから読み取れる行動と実際の行動を比較し、判断した事象の判別率の検討を行う。

3.2 実験結果

実験終了後モニタリングにより記録した行動パターンのデータ例を表 2 に示す。

表 2. 行動パターンの例

	照明	テレビ	炊飯器	冷蔵庫	電子レンジIH	オーブントースター	玄関ドア
0時							
1時	01:06 off						
2時							
3時							
4時							
5時							
6時							
7時							
8時							
9時							
10時							
11時				11:31 開 11:31 閉		11:40 on 11:43 off	
12時							
13時					01:20 on 01:24 off		
14時				14:03 開 14:03 閉			
15時							
16時							
17時							
18時	18:44 on	18:45 on		18:45 開 18:45 閉			
19時			19:10 on				19:16 開 19:16 閉 19:29 開 19:29 閉
20時			20:01 off	20:00 開 20:00 閉	20:02 on 20:03 off		
21時							
22時		22:03 off					
23時							

モニタリングで記録した生活パターンから炊飯器、電子レンジ、IH、オーブントースターを使用した時は食事を取ったと予想できる。また外出の際に家電に触れないとは考えにくいいため、玄関ドアセンサーが使用を検知した 1 時間前以内に他の家電が検知されていた場合のみ外出したと予想できる。このことからモニタリングデータから行動読み取りを行うルールを設定する。

ルール 1: 在宅か外出かを判断

- ・センサー開閉 → 他の家電 On ⇒ 在宅
- ・照明 Off → センサー開閉 ⇒ 外出
- ・テレビ Off → センサー開閉 ⇒ 外出

ルール 2: 食事の有無の判断

- ・食事関連の家電の On ⇒ 食事

生活パターンから読み取れる行動と実際の行動を比較した表を表 3, 表 4 に示す。

表 3. 予想行動

0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時
											食事
12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
	食事						外出 帰宅 食事	食事			

表 4. 実際の行動

0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時
											食事
12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
	食事						外出 帰宅 食事	食事			

モニタリング結果と実際の行動の比較の結果、今回実験に用いた家電のみで外出・帰宅は判別できることが判った。しかし食事については家電を使用しない場合があった為、判別できなかった。食事を家電から判断するには対象者の生活パターンの特徴を抽出する必要があると考えられる。

4. まとめ

今回は、狭いワンルームで使用状況を通知する家電を増やすことにより一人暮らしの若者の生活を見守るサービスの検証をする為の実験を行い「外出・帰宅」「食事」の行動を判別する為に、使用すると考えられる家電を用いてモニタリングを行い、予め分析しておいたルールを適用する事で「外出・帰宅」に関しては有効なシステムであるが「食事」に関しては正確性があまりないということが判った。生活パターンには個人差が大きい、通知する家電の組み合わせで行動パターンを判別する事はある程度可能と考えられる。知りたい行動を厳選しより少ない家電で行動を判別できるシステムがあればコストを減らすことが可能である。このような一人暮らしの若者を対象としたサービスが普及すれば、親の心配が軽減されるのではないかと考えられる。