

# ATR、「高齢者・障がい者のためのユビキタスネットワークロボット技術」実証実験を開始

2009年12月、ATR（株式会社国際電気通信基礎技術研究所）が、総務省委託研究「高齢者・障害者のためのユビキタスネットワークロボット技術の研究開発」の一環として2件の実証実験を開始した。

三月 菟

## 自宅や店舗で複数のロボットが連携し買い物をサポート

1件目は、携帯端末・環境センサ・人型ロボットなどタイプの異なるロボットが連携し、ユーザーの自宅と店舗の複数地点で高齢者の買い物を楽しく支援するもの。

実証実験は京都府相楽郡のスーパーマーケット、アピタ精華台店にて、次のような流れで行われた。モニターの長谷川さんが自宅を模したキャンピングカー内で、携帯電話で買い物メモを作成する。携帯電話の液晶モニタにロボットの映像が現れ「こんにちは、長谷川さん。買いたい物を教えてください」と話しかける。

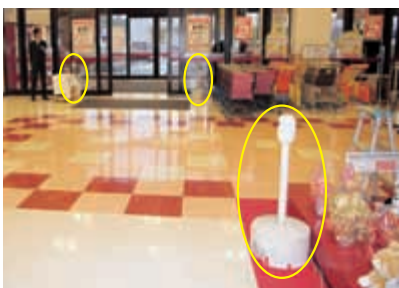
長谷川さんが、「今日はミカンがほしいわ」と答え、ロボットが「ミカンですね」と応じる。次にブロッコリーも告げて、メモの作成を終了。買い物に出かける。

店舗の入り口で、長谷川さんが携帯端末を提示すると、無線LANアクセスポイントから自動的に通信が開始する。

入り口付近に設置されたレーザーレンジファインダー（LRF）は、エリア内の人の動きを5cm単位の精度で識別する。Robovie- IIは、携帯端末のIDで個体識別



自宅で携帯端末から買い物リストを作成する



店舗入り口にはLRFが設置され、来客の識別と移動経路をチェックする

別をし「長谷川さん、来てくれたんだね」と親しく話しかける。

Robovie- IIは腕にカゴをかけてもらうと、店内を長谷川さんと一緒に歩き回る。事前に登録されている店内マップを元に売り場を認識し、果物売り場では「今日はミカンを買うんだよね?」とRobovie- IIから話しかける。そして、「今の季節、リンゴもおいしいよ」と話題を提供する。長谷川さんが「じゃあ、リンゴも買おうか」とカゴに入ると、「ありがとう」とお礼を言う。野菜売り場でブロッコリーをカゴに入ると「サラダにするなら、レタスもいれるといいよ」と提案した。

長谷川さんは、「おしゃべりしながらの買い物だからすごく楽しい。孫と一緒にいるみたい」と嬉しそうに語った。

## ・ユビキタス化社会における新しいネットワークロボットサービス

ATRは過去5年間かけて、ネットワークロボットプロジェクトを手掛けてきた。これまでは、単地点にロボットが稼働する環境を構築しサービスを提供してきたが、今回の実証実験では、多地点（ユビキタス化）で、特定の人を追ってサポートするサービスに拡張されているのが特徴だ。

多地点対応が可能となると、このように自宅とスーパーマーケットをシームレスにつないだサービスが提供できる。

ロボットが得た情報はオペレーターセンターに送信される。自宅で買い物メモを作成する時は、オペレーターがデータの管理を行う。また店舗内では、Robovie- IIが



Robovie- IIと会話をしながら、買い物を楽しむ

本体のステレオカメラとLRFで周囲の状況を認識してセンターにデータを送り、そのデータを元にオペレーターが必要に応じてRobovie- IIを適切に動かす。

ATR 知能ロボティクス研究所 所長の萩田紀博氏は「将来は、コールセンターのような、ロボットオペレーターセンターという新しい職業創出につながるのではないかと、期待しているようだ。

## ・応用例「家庭⇔病院・高齢者施設連携のヘルスケア」

今後、応用が進めば、自宅と病院を連携するなど、多様なサービスが生まれてくるだろう。その一例として、東芝が病院や高齢者施設と家庭をつなぐユビキタスサービスの開発を進めている。今回の実験では、ApriPocoと携帯端末、腕につけて脈拍を取得する生体センサを組み合わせた事例を紹介した。

脈拍、睡眠の長短や質、日常の運動量、転倒の有無などの情報取得は、アンコンシャス型ロボットが得意としている。将来、ユーザーが生体情報をセンシングできるウェアラブルセンサ（＝アンコンシャス型ロボット）を身につけて生活するようになれば、ユーザーの生活状態を継続的、かつ確実に、安価にセンシングしデータ収集が可能になる。

一方でビジブル型ロボットは、ユーザーとの対話や情報家電との連携で、食事のタイミングやテレビの視聴時間など生活状態を問い合わせることができる。このようにタイプの違うロボットを組み合わせると、



必要に応じてオペレーターがロボットの会話や動きをサポート