

●NTTコムウェア●

# 離れて暮らす高齢者をさりげなく見守るシステム 「Tangible リモートケア」

— 高齢者宅と家族宅で、相互に生活の雰囲気を変え合う —

## Tangible 技術を利用し、高齢者をさりげなく見守るシステムを実現

65歳以上の人口が2,500万人を超え、今や日本人の5人に1人が高齢者となった。一人暮らしの高齢者数も400万人近くにのぼり、ケアサポートを含め、大きな社会問題となっている。こうした中、NTTコムウェアでは、MITメディアラボとのコラボレーションにより実現したTangible ユーザインタフェース<sup>※1</sup>を利用し、離れて暮らす高齢者をさりげなく見守り、高齢者の安心・安全な生活を支援するシステム「Tangible リモートケア」を開発した。

「離れて暮らす家族が一人暮らしの高齢者をICTを活用して見守るシステムはすでに各種提供されていますが、私どもが開発した“Tangible リモートケア”は、一人暮らしの高齢者とその家族が、相互に生活の雰囲気を伝え合いながら、さりげない見守りを可能にする、今までにないシステムです。」  
(研究開発部 塩入律雄担当課長)

すなわち、図1に示すように、高齢者宅と遠隔地の家族宅にそれぞれ設置された人感センサーや開閉セン



NTTコムウェア(株) 研究開発部  
(中) 担当課長 塩入 律雄氏  
(左) 出口 英男氏  
(右) 坂本 茂紀氏

サー等、複数のセンサー情報から、人物の位置や状況を超小型Linuxサーバ「L-Box」によって自動認識し、相互に設置されたTangibleメディア（オーブ<sup>※2</sup>、アンビエンスボード<sup>※3</sup>等）を用いて、自然にさりげなく伝えるシステムである。

## 知覚メディアによるさりげない見守りに加え、自動防犯機能も提供

Tangible技術には、手で直接操作可能なメディアや、人間の周辺感覚で知覚可能なメディアなどがある。

「“Tangible リモートケア”では、さりげなく遠隔地の生活の雰囲気を感ずるのに適した、知覚メディアを利用しています。複数設置された居室の人感センサーから、一人暮らしの高齢者が“どの部屋に居るのか”

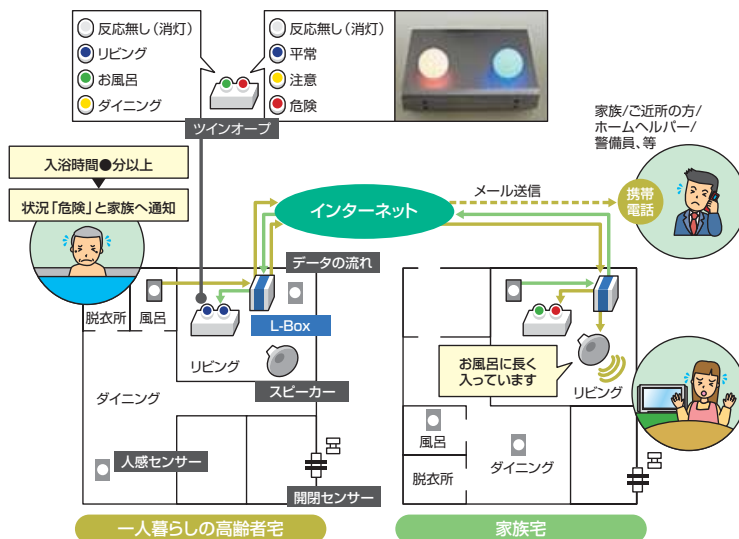


図1 「Tangible リモートケア」のシステム概要図



写真1 L-Boxとツインオーブの接続例

というプレゼンス情報や、“お風呂にかなり長く入っている”といった危険と想定される情報を、離れて暮らす家族宅へTangibleメディアを用いて伝えます。オーブでは光の色の変化を用いて、アンビエンスボードではポインターが指し示す位置で情報を伝えます。例えば、オーブ2つを利用したツインオーブの場合、一方がどの部屋に居るかに応じて（青：リビング、黄：ダイニング、緑：お風呂など）、もう一方は危険な状況かどうかを、青（平常）、黄（注意）、赤（危険）の色の変化で表現します。」（研究開発部 出口英男氏）

センサーとツインオーブをそれぞれの宅内に設置し、お互いの生活の様子、体調等を自然に伝え合うことができる。気になったときに目を向ければ、直感的に相手がどんな状況かすぐに分かる。生活に溶け込んだシステムとして、同居に近い雰囲気共有でき、高齢者が抱く孤独感も軽減される。また、光や音という感覚的なインタフェースを用いることで、プライバシーを保護し、人に意識的な負担をかけずにお互いの生活状況を見守ることが可能である。

「さらに、どのセンサーがどのようにに反応したかで様々な状況を認識可能です。例えば、朝、リビングルームで人感センサーに反応があると、



写真2 住空間との調和を追求したデザインの「ツインオーブ」(試作中)

起床したとみなし、受信側に起床を効果音で知らせたり、外出もしくは就寝後には自動的に窓の開閉センサーの開閉状態を監視し、開くと侵入とみなして警報音などで侵入犯を撃退するとともに、遠隔地の家族宅へも音やメールで警報を発するといった自動防犯機能も提供可能です。」（研究開発部 坂本茂紀氏）

家族で見守るので、ホームヘルパーや警備員などの助けは最小限で済み、また高齢化の進んだ地域で、高齢者同士が互いに見守り合うことも可能である。以下に、「Tangibleリモートケア」の主な特長を示す。

- ・見守り機能や防犯機能など複数の機能を、センサーなどの各メディアと超小型Linuxサーバ「L-Box」1台を用いて統合的に提供。
- ・サービスは、ユーザーニーズに合わせてカスタマイズ可能。
- ・プログラムの追加により、「火の消し忘れ通知」、「部屋間の移動回数増減などによる体調バロメータ表示」や、またGPS携帯電話などと連動させれば「登下校時の学童プレゼンス表示&危険通知」といった新機能の提供が可能。また、新しいメディアの増設も可能で、変更や拡張にも柔軟に対応できる。
- ・サービス開発者は、複数のセンサー情報を利用した遠隔地間で提供されるサービスを簡易に開発可能。

- ・高齢者とその家族だけでなく単身赴任者や一人暮らしの子どもとその家族などでの利用も可能。また、高齢者宅を複数で見守ることや、複数の高齢者宅を1箇所で見守るなど、多地点対多地点の見守りも可能。

### 安心・安全な暮らしをサポート

今後の展開について、塩入律雄担当課長は「まずは、高齢者が入居する施設、介護サービス事業者、高齢者の多い自治体などと実証実験をさせていただき、技術完成度を高めたいと考えています。最終的には、一般家庭で広く利用していただくのが目標です。」と、抱負を語る。汎用性・拡張性に優れたシステムであることから、高齢者問題のみならず、安心・安全な暮らしをサポートするシステムとして今後の展開が期待される。

※1 デジタルな情報に物理的実体を与えることにより、手で直接操作が可能、人間の周辺感覚で知覚可能なメディア

※2 光る球体を用いたTangibleメディアの1種

※3 位置や状態を示すイラストや目盛り上を、ポインターが移動して状態を示すTangibleメディアの1種

- ・「L-Box」はNTTコムウェアの登録商標です。

### お問い合わせ先

NTTコムウェア(株)  
研究開発部  
TEL：043-211-3613  
E-mail:t-remotecare@rd.nttcom.co.jp  
URL：http://www.nttcom.co.jp/