

タッチパネル式 IP 電話を活用した 高齢者ライフサポートシステムの開発

梶 真人[†] 山田 敬三[†] 高木 正則[†] 佐々木 淳[†]

岩手県立大学ソフトウェア情報学部[†]

1. はじめに

我が国においては高齢者の増加に伴い、地域における独居高齢者の見守り体制の整備や、生活支援サービスの充実、健康増進に向けた取り組みの重要性が高まっている[1]。その1つの取り組みとして、岩手県立大学及び岩手県社会福祉協議会では、これまで高齢者の孤独死防止を目的とした「電話を活用した高齢者見守りシステム」の開発を進め、青森県を含む複数の市町村に導入を進めている[2]。本システムは、高齢者が自分で一日一回電話のプッシュボタンを押して安否情報（1:元気, 2:少し元気, 3:具合悪い）を発信するものであり、その情報は各市町村の社会福祉協議会（以下、社協）が Web で確認でき、登録された関係者へもメールで届く。通常の固定電話を用いた自己発信型であるため、センサー等による見守りと異なり、本人の意思を尊重でき、プライバシー侵害の恐れが少ない、コストが低い、操作性の面で優れているという特徴がある。

しかし、過去に岩手県川井地区で利用されていたタッチパネル型電話 L モード（NTT, 2009 年サービス終了）を用いたシステム[3]と比べ、視覚情報がなく、音声だけのシステムに対して物足りなさを感じる高齢者もいる。また、将来、社会的ニーズが高い高齢者の生活支援（買い物や送迎などの支援）や、在宅健康サポートサービスなど各地域に合わせた他の様々なサービスと連携させた見守りシステムに発展させるには、拡張性が低い固定電話の利用を前提とした現状のシステム構成では実現困難と思われる。

そこで、本研究では高齢者の生活利便性の向上を目的とし、自己発信型の高齢者見守りシステムを基盤とした総合的な生活支援サービスを提供可能とする「ライフサポートシステム」（LSS）の提案、開発を行う。

2. 高齢者ライフサポートシステム（LSS）の提案

図 1 に高齢者ライフサポートシステム（LSS）の概要図を示す。高齢者は LSS を利用することで、従来と同様に日々の安否情報を電話で発信することに加え、生活支援の依頼や健康相談を行う。また、高齢者からの発信や依頼を受けて、適切な支援組織

（社協、ボランティアセンター、健康サポートセンター等）が対応する。LSS では①高齢者が用いる端末として、拡張性と操作性が優れた端末を選定すること、②高齢者が容易にサービスを受けられるような端末のユーザインタフェースの設計、③生活支援依頼や健康相談を行う高齢者と、地域の支援者をマッチングするための方法が課題である。本研究では、まずは上記の①と②についての解決を試み、高齢者が出来るだけ簡単に総合的な生活支援サービスを利用できるプロトタイプシステムを構築した。以下では、高齢者が用いる端末とプロトタイプシステムについての概要を述べる。

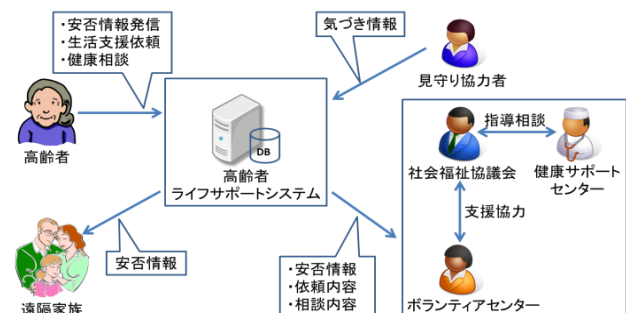


図1 提案するLSSの概要

3. 高齢者が用いる端末の選定

高齢者が自己発信する安否確認用端末としては、これまで「Lモード」、「TV（CATVのインターネットサービスを利用）」、「Wii（任天堂ゲーム端末）」、「携帯電話」を活用した高齢者見守りシステムを構築し、システムと利用端末の評価を行ってきた[4]。Lモードはタッチパネル、TVとWiiは専門のリモコン、携帯電話はボタンによって操作する。これらの評価実験から、いずれの端末も電話より拡張性が優れるが、タッチパネル式のLモードと比べ、TVや携帯電話はボタンが多く操作に戸惑う、誤入力が発生するなど両方で端末の操作性における課題が挙げられた。また、Wiiはリモコンのボタンを最低限しか使用しないため、操作に戸惑うことは少なかったが、リモコンを上下に動かす際、意図しない項目を選択するケースが見られた。そこで著者らは、高齢者でも直感的に操作可能なタッチパネル式端末の候補として、デジタルフォトフレーム（DPF）、スマートフォン（iPhone等）、タブレット端末（iPad等）に着目した。しかし、いずれもこれまで利用した電話とは概念が大きく異なるものであり、

Development of Life Support System for Elderly People Using Touch-Screen IP Telephone

Manato Saikachi[†] Keizo Yamada[†] Masanori Takagi[†]

Jun Sasaki[†]

Faculty of Software and Information Science,
Iwate Prefectural University[†]

現状の高齢者には馴染みにくいと考えた。そこで、今回は L モードと最も類似したタッチパネル式 IP 電話であるナカヨ通信機製“GRANYC（グラニス）”を高齢者が用いる端末として選択した。

4. プロトタイプシステム

4.1 高齢者向けユーザインタフェース

タッチパネル式 IP 電話については、通常の固定電話を利用して安否情報の発信を行っている現在の利用者（高齢者）が将来利用することを想定している。評価実験に用いる GRANYC は Android を搭載しており柔軟なユーザインタフェース（UI）の開発が可能である。今回開発した UI 例を図 2 に示す。トップ画面の上部には、日々のメッセージを表示する枠がある。日替わりメッセージを表示することで高齢者の楽しみの一つにつながることは L モードを用いたシステムでも実証済である[3]。中段には、一日一回の安否情報発信メニューである「元気」、「少し元気」、「具合悪い」のボタンを設置している。顔表示と青・黄・赤の配色も L モードを用いたシステムで好評であった画面設計経験を踏まえている[3]。これらのボタンにより、安否情報を発信する。その下に、連絡が欲しいときの「話したい」、買い物や送迎などのボランティアサービスを依頼するときの「生活支援」、健康についての心配事を相談したいときの「健康相談」の 3 つのボタンを設置している。これらのボタンにより、登録されている地域の各支援組織（社協、ボランティアセンター、健康サポートセンター）に電話がつながり、生活支援の依頼や健康相談を行う。また、これらのボタンを押した履歴は高齢者の安否情報としても登録される。



図 2 ユーザインタフェース

4.2 支援組織向け機能

(1) 安否情報確認機能

社協職員がログインして日々の高齢者の安否情報を確認することができる。未発信の利用者が一目で確認でき、時間の経過とともに自己発信が進んだ後、社協職員は残された未発信者に対して電話で確認する。利用者毎の発信履歴の確認、気づいた点の記入をすることもできる。

(2) ユーザ管理機能

システム管理者によって登録された見守りセンター（通常は社協）管理職員が利用できる機能である。センター管理職員は、利用者（高齢者）、見守り者（民生委員、近隣住民、別居家族など）、システムを利用する職員の登録・編集・削除ができる。

(3) ひもづけ管理機能

登録された職員が、利用者（高齢者）と担当する見守り者をひも付けする機能である。利用者の安否情報はひも付けされた見守り者にメール配信される。

(4) メッセージ管理機能

登録された職員がトップ画面に表示される日々のメッセージをまとめて作成・編集・削除する機能である。指定された日付になると利用者（高齢者）の端末にメッセージが表示される。

5. 実証実験と評価

本システムは、2012年2月から岩手県滝沢村で複数名の利用者（高齢者）を対象に実証実験を行う。実証実験では、システムの操作性、利便性に関する評価と今後のサービス向上に向けた課題抽出をアンケートとヒアリング調査によって行う。

6. おわりに

本研究では、高齢者見守りシステムを基盤とした生活支援、健康サポートを統合した LSS を提案し、その中で用いられる端末としてタッチパネル式 IP 電話に着目し、その利便性について評価するためのシステム設計・開発の概要を述べた。今後は開発したシステムをフィールドに導入し、評価実験を行い、システムの改良・機能拡充を図る。また、残された課題である「高齢者と支援者のマッチング」方法についても検討していく。

なお、本研究は（株）日本インフォメーションとの共同研究である。また、独立行政法人科学技術振興機構（JST）「コミュニティで創る新しい高齢社会デザイン」の支援を受けている。本研究にご協力いただいた岩手県立大学社会福祉学部小川晃子教授並びに本プロジェクト関係各位に感謝致します。

参考文献

- [1]内閣府，“平成 23 年度 高齢者社会白書”
- [2]Jun Sasaki, Keizo Yamada, Masanori Takagi, Michiru Tanaka and Akiko Ogawa: “Development of a Monitoring System Using Telephones for the Elderly Living Alone”, New Trends in Software Methodologies, Tools and Techniques, IOS Press (ISBN:978-I-60750-678-7), pp.467-477, (2010)
- [3]米田多江, 小川晃子, 佐々木淳, 米本清, 船生豊, “岩手県川井村における高齢者見守りネットワークシステムの構築と運用”, パーソナルコンピュータユーザ利用技術協会論文誌, Vol. 16, No. 3, pp. 31-38, (2006)
- [4]菅野俊介, 佐々木淳, 山田敬三, 田中充, 船生豊, “信頼性・柔軟性に優れた独居高齢者見守りシステムの構築”, 第 70 回情報処理学会全国大会講演論文 32J-8.