



施設入所高齢者の環境変化によるストレス軽減を目指す バーチャルリビングシステムの提案

Virtual living room system to reduce stresses due to environmental changes for nursing home residents

瓜生 賢輝¹⁾, 舟橋 健司²⁾

Genki URYU, and Kenji FUNAHASHI

1) 名古屋工業大学 情報工学科 (〒 465-8555 名古屋市昭和区御器所町, g.uryu.880@stn.nitech.ac.jp)

2) 名古屋工業大学 情報工学科 (〒 465-8555 名古屋市昭和区御器所町, kenji@nitech.ac.jp)

概要: 高齢者は施設に入ることによって家族と離れて暮らすことがあり、その環境変化のストレスによりせん妄になることがある。これを防ぐため高齢者が感じる環境変化をできるだけ小さくしたい。家族らが一緒に生活する空間としてはリビングルームがあげられる。そこで、本研究ではそのような高齢者のストレスを軽減するために「バーチャルリビングシステム」を提案する。このシステムはビデオ通話機能を持つソフトと iBeacon を用いて、離れた場所で暮らす高齢者とその家族とを適度な関係でつなぐ。実際にシステムを作成し、実験で効果を確認する。

キーワード: バーチャルリビングルーム, ビデオ通話, BLE ビーコン

1. はじめに

高齢者は病院に入院したり、介護施設に入ることがある。この環境の変化からくるストレスによりせん妄などの病気になる可能性がある [1]。高齢者のせん妄のケアとして家族ができることは、例えば安心感を与えるために高齢者と同じ部屋で一緒に過ごすことである [2]。しかし、様々な事情で面会をすることが難しいことがある。代わりにビデオ通話を使用した会話が考えられる。ビデオ通話を常時使用し、施設の部屋にいる高齢者と、家にいる家族らとを繋ぎながら生活することで、ある程度は高齢者が家にいたときと同じような環境を維持できると考えられる。しかしこの方法では、ビデオ通話を常時使用することによる不快感、圧迫感が双方に生まれるかもしれない。離れた人々が適度なつながりを持つことができるような工夫が必要である。リビングでは、家族が自由に生活しており強いつながりはないが、リビングにいる人が他のリビングにいる人に話しかけることによりいつでも会話を始めることができる。さらに、始めた会話は会話の終了を主張しなくても自然と終了する。このようなつながりを実際にお互いが同室にいないときにも感じることができるような仮想的な空間を「バーチャルリビング」と呼ぶことにする。本研究では、家族と離れて暮らす高齢者とその家族が利用できるバーチャルリビングシステムを提案する。

2. バーチャルリビングルーム

リビングでは、ある人の在室状況が一目で分かる。そこで提案するシステムでは相手の在室状況がシステムの利用中にいつでも一目で分かるようにする。在室状況は iBeacon

により判定する。リビングでの会話の始まり方は会話をするどちらか一方が、もう一方になんらかの言葉をかけて始まる。このことを再現するため本システムでは発された特定の言葉を認識することで、ビデオ通話を始めるようにする。通話機能は独自に開発することも考えられるが、本実験システムではサブシステムとして Skype を利用する。リビングでの会話の終了は会話しているどちらか一方が会話の終了を主張することなく自然に終了することが多い。そこで通話中、お互いに何も言葉を発さない時間がある程度続くと、Skype 通話を終了する。在室状況の変化をお互いに伝え合うには、その情報を UDP 通信を利用し送受信する方法も考えられるが、構築コスト削減のため、メインシステムは Skype の文字チャットを介して相手側のシステムに必要な情報を送信する。相手の在室状況を表示しながら、Skype 文字チャット画面を表示しておく必要がある。そこで図 1 のように画面の左半分は相手の在室状況を表示し、画面の右半分は Skype の文字チャット画面を表示する。実際のリビングルームでは、家族が部屋の外へ出るときに雰囲気であることが分かる。このことを再現するため、離れた場所にいるシステムの利用者が部屋から出た時には図 2 のようにそのことを示すアニメーションを表示する。

3. 実験

3.1 概要

実験システムを作成し、目的を満たしているかどうかを確認するため検証実験を行った。実験ではまず、被験者に本システムを使用せずに、ビデオ通話を繋ぎながらいつも通りに生活してもらい、被験者からその状況下での生活に対



図 1: システムの画面

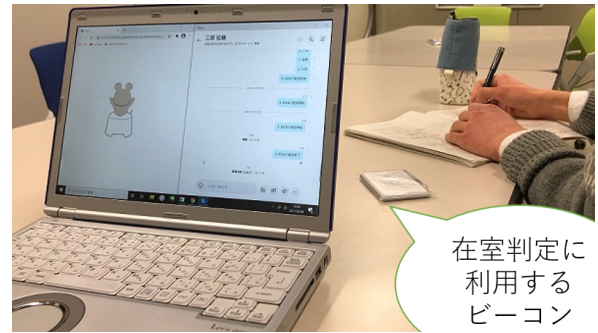


図 3: システム利用の様子



図 2: 相手が退室した時に表示される画面の流れ

しての感想を聞く。後日、本システムを使用しながら生活をしてもらう(図3)。最後に被験者に、これら2つの生活方法を比較した感想を聞く。

3.2 感想

本システムを使用しない常時ビデオ通話状態の実験に対して被験者から以下の感想が得られた。

- 何か話さなければいけないと思い、気を遣う。
- 会話のやめ時を失うことがあった。
- 普通に一緒に空間で過ごすよりは不快感を感じた。

本実験で行ったこれら2つの生活方法を比較した感想として被験者から以下の感想が得られた。

- カメラが常についているわけではないので前(常時ビデオ通話)よりは自由に過ごしやすいかった。

- 接続終了はコミュニケーションの終わりを示すものではなく、また話しかければよいという気軽さがある。
- 会話が意識せずともフェードアウトした際に接続終了するのも自然で心地よいものと思った。

3.3 考察

常時ビデオ通話状態の生活に対して「気を遣う」、「不快感のようなものを感じた」という感想が確認できる。このことから、被験者はビデオ通話を繋ぎながらの生活において、居心地の悪さを感じたと考えられる。一方で、本システムを利用した状態と比較した場合には、本システムに対して「自由に過ごしやすかった」、「心地よい」、「気軽さ」という感想が確認できる。本システムの利用は、単にビデオ通話を繋ぎ続けた状態よりも、両者が適度に「つながっている」状態を実現できている。バーチャルリビングシステムが実際のリビングをある程度再現できていることが確認できた。

4. むすび

本研究では、施設に入ることによって家族と離れて暮らすことになった高齢者の、環境の変化から感じるストレスを軽減するためのバーチャルリビングシステムを提案した。被験者から得られた感想からは、システムの使用により実際のリビングでのつながりを再現できることが確認された。実験システムはリビングルーム内の人数を1名に限定していた。今後の課題として、家族全員を対象にした上でリビングルームの中のどの辺りにいるのか伝えることも検討したい。

謝辞 本研究の一部は JSPS 科研費 JP20K11918 の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] 松井 文, 八塚 美樹, 高島 里美, 向山 要史子, 長谷川 薫, 田澤 賢次: 高齢手術患者のせん妄発症要因に関する検討, 富山医科薬科大学看護学会誌, 第6巻1号, 2005.
- [2] 米国精神医学会: 米国精神医学会治療ガイドライン せん妄, 日本精神神経学会監訳, 栗田 圭一, 佐藤 光源 責任訳, 医学書院, 東京, 2000.