認知症者との遠隔対話履歴を用いた思い出ビデオの作成支援

Supporting Co-creation of Reminiscence Video with a Patient and a Remote Talking Partner

桑原教彰*1 Noriaki Kuwahara　濱田怜実*1 Toshimi Hamada　森本一成*1 Kazunari Morimoto　安田清*2*3 Kiyoshi Yasuda

*1京都工芸繊維大学大学院
Graduate School of Science Technology, Kyoto Institute of Technology

*2京都工芸繊維大学 総合プロセーシス研究センター
Holistic Prosthetics Reserach Center, Kyoto Institute of Technology

*3千葉労災病院
Chiba Rosai Hospital

Providing good care to people with dementia at home is becoming an important issue as the size of the elderly population increases. One of the main problems in providing such care is that it must be constantly provided without interruption, and this places a great burden on caregivers who are often family members. The reminiscence video created from old photo albums is a promising way to hold a person's attention for a long time, and family caregiver can take a respite while the patient is watching the video. However, creating effective reminiscence video requires special skills. Therefore, we already developed an authoring tool to assist in the production of a reminiscence video by using photo annotations. In this paper, we propose "co-creation of reminiscence video" with a patient and a remote talking partner that utilizes their interaction history during remote reminiscence therapy sessions.

1. はじめに

超高齢社会を迎えつつある現在，年々増加する高齢の認知症者（以下，患者とする）と患者を在宅介護している家族介護者への支援を充実させることは急務の課題である．家族介護者は患者の徘徊，失禁などの行動障害への対処に日々，大変な負担を感じている．この負担を軽減し心身をリフレッシュする時間を与えることが，良質な在宅介護を実現する上で重要である．そこで我々は家族介護者が一時の休息を得るため，患者に精神的な安定をもたらし一定時間，集中して楽しめるコンテンツを提示する思い出ビデオを在宅患者とその家族介護者に提供してきた．思い出ビデオとは患者の思い出の写真から構成したスライドショービデオで，写真の被写体へのズームパンや，被写体についての質問のナレーション，そして BGM などを付与し，患者が一人で集中して楽しめるコンテンツであり，患者が一人で実施できるいわばセルフ回想法と言える．関連する研究としては，[Lund 95] などが挙げられるが，我々の提案した手法は個人的なエピソードなどを利用することで，患者をより引き込む効果の高いものと言える．しかしそのビデオ制作の人的コストの関係から，多くの患者に適用するのに限界があったため，写真とそれに付与したメタ情報のデータベースから自動的にビデオを生成する，思い出ビデオ制作支援ツールを開発し [桑原 05]，多くの症例に思い出ビデオの提供を続け有効性を確認してきた [Yasuda in press].

しかし個人化されたコンテンツの副作用として，患者の辛い思い出を想起させてしまい感情失禁を引き起こすことなどが想定される．これを避けるためには，写真についての正しいエピソードを取材して不適切と考えられる写真は使用しないことが必要である．また思い出ビデオ制作支援ツールは，実際の女声による典型的なナレーションをデータベースとして有しており，それを利用することでナレーションの付与コストの削減を狙った．しかしナレーションが機械的で，患者の発話の引き出しに繋がらないのではないかとの意見があった．そこで写真に関するエピソードや，ナレーションに使用するデータを，我々が既に開発している遠隔対話支援システム [桑原 07] による，患者と遠隔の話し相手（以下，ボランティアとする）の対話の履歴として記録，収集し活用する仕組みを提案する．

連絡先: nkuwahar@kit.ac.jp

2. 対話履歴の記録と活用法

近年，ビデオチャット中に写真を共有する機能を有するソフトウェアが一般に提供されているが，写真共有するまで双方で煩雑な操作が必要で使いにくい．また対話の流れの中で写真にタグ付けし，それを新たなコンテンツ作りに活用するといった機能を有したものはまだ存在しない．そこで，ボランティア側の操作だけで写真共有とテレビ電話による対話が開始でき，またその対話の履歴情報を思い出ビデオという新たなコンテンツ作りに活用できるシステム作りに着手することとした．

在宅患者とボランティアがテレビ電話によって対話することを支援するため，あらかじめサーバに登録しておいた思い出の写真を，ボランティア側からの操作のみで患者，ボランティア両方の端末に同時に表示させることができる．また対話中に患者の興味を引くため，写真中の被写体をズームアップしたり．ボランティアや患者が写真上を指し示した位置を，お互いに伝えあうこともできる．これら機能によって，テレビ電話で対話していながらあたかも写真アルバムを共有している感覚を生み出すことを狙いとした．図 1 は，写真共有中のボランティア側の Web ブラウザの画面を示している．ボランティアが患者と共有する写真を選択すれば，その写真がボランティアと患者の双方のブラウザに表示される．図 3 は，写真の一部の領域を選択してその領域にズームパンさせるときのボランティア側の画面である．患者側の端末では選択した領域へのズームパンが実行され，ボランティア側の端末には被写体の名前などを記録するダイアログが表示される．対話履歴の記録として，このように対話に使用された写真や，写真の上で選択された領域の情報が選択された時間，すなわちタイムスタンプを保持する．またボランティアの対話中の映像，音声も記録しておく [濱田 09].

次に対話履歴の活用法として，まず選ばれた写真や指定された写真上の領域のタイムスタンプの情報を用い，それが切り

図 1: 思い出の写真共有の画面の例

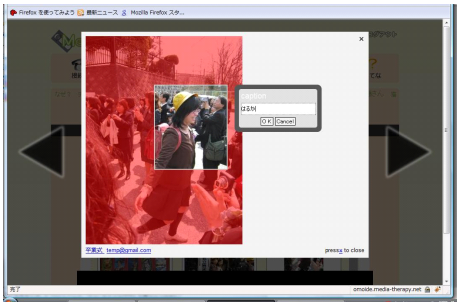

図 2: 写真のズームパンとメタ情報の付与

替えられるまでの時間，すなわち対話に使用された時間を算出する．使用された時間の短い写真や領域は対話が弾まなかった，すなわち思い出ビデオに用いる写真としては低くレーティングされる．思い出ビデオの製作者に，使用する写真をレートによって絞り込む機能を提供することで，思い出ビデオにふさわしい写真を容易に選択することができるようになる．またなぜその写真のレートが低かったのか，対話の際のボランティア側の記録映像中の対応する部分を，容易に確認できるインタフェースも提供する．さらに，記録映像からボランティアの発話している部分だけをクリップとして切り出し，写真や写真上の領域が選択された時間情報を元に，発話映像との関連付けを行ってデータベース化しておく．ボランティア側の記録映像には，写真や写真上の被写体についての患者への質問の様子が記録されていることが期待される．よってそういったクリップを患者に対する語りかけの映像として，例えば図 3 のように思い出ビデオと重ね合わせて提示することで，あたかもボランティアと対話しているかのようなコンテンツが生成できると考えている．これにより一層，患者が集中して思い出ビデオを視聴することが期待される．こういったコンテンツの作成を支援するため，製作者に対して，写真や写真上の被写体に関連する発話映像のクリップ一覧を提示し，使用するクリップを容易に確認，選択できるインタフェースを提供する．また，ボランティアはヘッドセットを使用することを想定していること，またヘッドセットを使用していなくても，ボランティアの肉声と患者のテレビ電話を介して伝わる音声を分離することはそれほど困難でないことから，発話部分のクリッピングはほぼ自動で可能と考えている [濱田 08].

3. まとめ

写真共有を用いた遠隔の対話支援システムでの患者とボランティアの対話履歴を記録し，それを思い出ビデオの制作に活用する方法について述べた．これによって，患者がより一層楽しめるコンテンツの提供が可能となることを期待している．近年，写真共有のための Web サイトが極めて多くの人によって利用されており，多くの Web サイトではその API も公開されている．今後はそういったサイトの利用も考えたい．

図 3: 対話履歴の活用法の例

謝辞

本研究の一部は「JST 地域イノベーション創出総合支援事業ニーズ即応型」，および科研費（21300043）の助成を受けたものである．

参考文献

[Lund 95] Lund, D. A., Hill, R. D., Caserta, M. S., Wright, S. D.: Video Respite: An innovative resource for family, professional caregivers, and persons with dementia, *The Gerontologist*, Vol. 35, No. 5, pp.683–687 (1995).

[桑原 05] 桑原 教彰, 桑原 和宏, 安部 伸治, 安田 清: 写真のアノテーションを活用した思い出ビデオ作成支援 - 認知症者への適用と評価 -, 人工知能学会論文誌, Vol. 20, No. 6, pp.396–405 (2005)

[桑原 07] 桑原 教彰, 安部 伸治, 安田 清, 田村 俊世, 桑原 和宏: TV 電話とコンテンツ共有を用いた高齢者の遠隔からの対話や回想法を可能とするシステムの実現と評価, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol. 9, No. 2, pp.111(41)–122(52) (2007)

[濱田 08] 濱田 怜実, 桑原 教彰, 森本 一成, 安田 清: 高齢認知症者の日常生活支援を目的とした対話データの収集, 平成 20 年度日本人間工学会関西支部大会講演論文集, pp.119–120 (2008)

[濱田 09] 濱田 怜実, 桑原 教彰, 森本 一成, 安田 清: 在宅認知症者に対する遠隔支援方法の提案, モバイル 09 研究論文集, pp.67–72 (2009)

[Yasuda in press] Yasuda, K., Kuwabara, K., Kuwahara, N., Abe, S, and Tetsutani, N.: Effectiveness of Personalized Reminiscence Photo Video for Individuals with Dementia, *Neuropsychological Rehabilitation*, in press.