

修士論文概要書

Summary of Master's Thesis

Date of submission: 1/ 31/2012 (MM/DD/YYYY)

専攻名 (専門分野) Department	情報理工学専攻	氏名 Name	船橋 義雄	指 導 員 Advisor	中島 達夫 印 Seal
研究指導名 Research guidance	分散システム	学籍番号 Student ID number	CD 5110B109-9		
研究題目 Title	キャラクタインタラクションを用いた暗黙的説得の有効性に関する考察				

1. 導入

説得工学とは、人の行動や態度を変化させる技術である[1]。特にコンピュータ技術を用いた説得は近年注目を集め、運動不足の改善を促したりエコな生活を促進する等、様々な説得を行うアプリケーションの研究が行われている。それらのアプリケーションは、説得が行われる行動について問題を意識しているユーザに使われることを想定して設計されているが、関心の無いユーザに対して問題を認識させ、改善を促していくことは想定されていない。我々は過去の研究において、説得したい行動について関心の無いユーザの意識を改善することを目的に、ユーザに説得を受けている自覚を与えずに説得を行う暗黙的説得手法を提案した[2]。しかし、現時点では暗黙的説得手法の有効性に関する検証は十分とは言えない。そこで本研究では、キャラクタインタラクションを用いた暗黙的説得について、実際にアプリケーションを開発し、評価実験を行うことで有効性の検証を目指す。

2. 暗黙的説得手法

暗黙的説得手法とは、説得とは無関係のアプリケーションの中に、説得の要素を埋め込むことで、説得を実現する手法である。そうすることで、説得したい行動にユーザが興味を持っていなくとも説得を行うことが可能となる。我々は暗黙的説得手法のケーススタディとして、位置情報ゲームに歩くことを説得する要素を埋め込んだ iDetective を開発した。iDetective では説得を行う手法の1つとして、キャラクタインタラクションによる説得を採用した。キャラクタとユーザの会話形式のインタラクションにより、ユーザに情報提供を行う形で暗黙的説得を実現する。説得にキャラクタを用いることが有効であることは[3]で示されており、暗黙的説得においても有効であることが期待出来る。しかし、iDetective を用いた評価実験では、キャラクタインタラクションに関する説得の効果は確認できなかった。

3. 実験用アプリケーションのデザイン

本説では、評価実験に用いるキャラクタインタラクションを行うアプリケーションのデザインについて述べる。

3.1. キャラクタデザイン

キャラクタインタラクションを通してユーザに説得を行う上で、キャラクタのデザインが重要になるのは明らかである。本研究では、ユーザにポジティブな印象を与えるとされるアニメーション化されたキャラクタを採用した[4]。そしてキャラクタの表情を複数用意し、セリフと合致した表情を選択出来るようにすることで、ユーザにセリフの内容をより強く印象づける。

会話の内容に関しては、説得に関係する会話以外に、説得とは無関係の雑談を用意した。雑談を織り交ぜることで、特定の話題が続くことに対するユーザの違和感を無くし、ユーザが説得されている意識を持たないようにする。また、雑談を充実させることで会話の機能自体をより魅力的にすると共に、キャラクタに親しみや信頼感を感じさせ、説得の効果を高めることを狙う。

3.2. インタラクションデザイン

会話は、キャラクタのセリフに対して、ユーザが画面をタップする等の返答を返すことで進行させるスタイルとした。そうすることで、ユーザがキャラクタの説得に関わるセリフを見落とす可能性を低減させる。ユーザからのインタラクションに関しては、ユーザの負荷が大きい文字入力を行うことを避け、選択式を中心とすることで、抵抗感無くインタラクションを行えるようにする。図1は実際のアプリケーションの会話画面である。



図 1: 会話画面

4. 評価実験

暗黙的説得の有効性を検証するために評価実験を行った。本実験においては、歩くことを説得する目標とし、説得が有効であるとは歩くことに対する興味や関心が増加する、または歩くことに対する知識が増加すると定義した。暗黙的説得の評価であることから、実験は被験者に詳細を伝えずに実験を行った。以下に実験の要項を示す。

- ・被験者数：12名(男性6名：女性6名)
- ・期間：7日間
- ・会話数：49(1日7会話)

実験後に、関心の変化に関するアンケートを行う。また会話の中にクイズ形式の質問を用意し、実験後にそれらに関して記憶しているかをテストする。テストについても、被験者には実施することを事前に知らせない。なお、テストでは歩くことに関する問題5問に加え、雑談の中からも5問出題した。

5. 結果と考察

図2にクイズ形式の会話に対する被験者の正答数の平均値と、実験後に行ったテストの正答数平均値を示すグラフをみると分かるように、被験者の知識量は実験前に比べ明らかに増加していることが分かる。また、アンケートにおいて、12人中10人が、歩くことに対する興味、関心が高まったと回答した。この結果からキャラクタインタラク션을を用いた暗黙的説得は有効な説得手法であると考えられる。

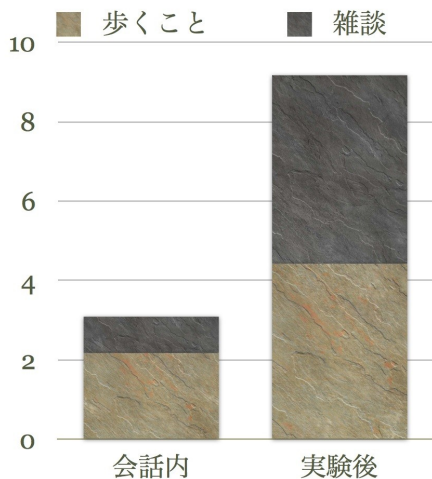


図 2:知識の変化

本実験では歩くことの他に雑談として4つに分類できる話題が登場しており、アンケートにおいてそれぞれの話題に対する興味の変化量を、0～4の5段階で質問した。その結果をもとに、各話題における全ユーザの興味の変化量の合計と、変化量の合計を各話題の会話数で割り、会話1つあたりの興味の変化に対する影響を計算した。それらを図3に示す。グラフを見ると会話1つあたりの影響は均一ではないことが分かる。

これは、会話の数が多いたことが必ずしも興味の増加に繋がる訳ではないことを示している。原因としては、会話の面白さや被験者の感性等が影響していると考えられる。

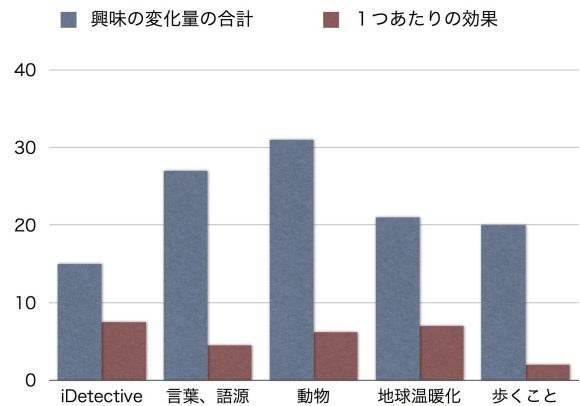


図 3:興味の变化

6. まとめと将来課題

本研究ではキャラクタインタラク션을を用いた暗黙的説得に焦点を当て、説得の有効性に関する評価実験を行った。その結果、キャラクタを用いた暗黙的説得が有効な説得手法であることを示すことができた。しかし、キャラクタインタラク션을をどのように構築するべきかに関しては、未検証な項目が多い。特に、キャラクタのデザインやセリフの構成が説得にどのような影響を与えるかについての検証や、暗黙的説得を実現する上で、説得の会話と雑談はどのような比率が適切か等については詳細に検証していく必要がある。また、説得の効果を高めるユーザに合わせた説得を行うため、会話の中でユーザの状態をセンシングする手法についても検討していく必要がある。

参考文献

- [1] B. J. Fogg et al. *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. Morgan Kaufmann, 2002.
- [2] A. Yoshii, Y. Funabashi, H. Kimura, and T. Nakajima. iDetective: A location based game to persuade users unconsciously. In *Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications (RTCSA), 2011 IEEE 17th International Conference on*, volume 1, pages 115–120, 2011.
- [3] D. Schulman and T. Bickmore. Persuading users through counseling dialogue with a conversational agent. In *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*, Persuasive '09, pages 25:1–25:8, 2009.
- [4] Doris M. Dehn and Susanne van Mulken. The impact of animated interface agents: a review of empirical research. *Int. J. Hum.-Comput. Stud.*, Vol. 52, pp. 1–22, 2000.