The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Studies on Selection-based Dialogue with Android Robots in Everyday Life
Author(s)	渡辺, 美紀
Citation	大阪大学, 2018, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/69623
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　渡　辺　美　紀　）	
論文題名	Studies on Selection-based Dialogue with Android Robots in Everyday Life （実世界におけるアンドロイドロボットとの選択式対話に関する研究）

論文内容の要旨

人と共存しながら様々な活動を支援するコミュニケーションロボットの存在が一般化しつつある。それに伴い、実世界におけるロボットとの高度な対話への要請が高まっている。近年、音声認識や談話生成などの要素技術の発展により、音声入力を用いた対話システムの開発が進められているが、依然としてヒューマノイドやアンドロイドなどのロボットに応用するレベルには達していない。アンドロイドは人に酷似した身体的特徴を生かして、教育や介護などの場面で人の存在感を感じさせながら活躍することが期待できる。しかし、その見かけから認知される能力に見合わないような文脈から外れた応答をした場合、対話が破綻してしまい、アンドロイドは対話者にネガティブな印象を与えてしまう。実世界でのアンドロイドの応用に向けて、文脈を考慮した破綻のない対話を可能とする対話システムが必要である。

本研究では、実世界において人と対話するアンドロイドの実現を目指し、アンドロイドとの対話において文脈を付与する選択式対話システムを提案する。本論文では、百貨店という状況においてアンドロイドが破綻なく顧客と対話し、また販売員として顧客に商品を売ることができるか検証したフィールド実験について述べる。次にアンドロイドとの選択式対話における文脈の受容に関して、人の態度変容を認知的側面から検討した実験室実験について述べる。最後に、人間を十分な対話能力を有する将来のアンドロイドと仮定し、人と人の対話における本システムの有効性を検討した実験室実験について述べる。

本研究の貢献は、高い対話能力を有すると期待されるアンドロイドとの対話に選択式対話システムを用いることで、実世界で人間の意志決定に影響を与えるアンドロイドを実現し、さらにアンドロイドとの対話が人間に与える認知的影響について検討したことにある。これらは、今後のアンドロイドとの対話の設計論のための重要な知見であると同時に、人の対話とは何かという根源的な問題への理解を深める重要な一歩である。

様式７

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　渡　辺　美　紀　）			
論文審査担当者		（職）	氏　名
	主 査	教 授	石黒　浩
	副 査	教 授	細田　耕
	副 査	教 授	佐藤　宏介

論文審査の結果の要旨

本論文では、実世界において人と対話するアンドロイドの実現のために、アンドロイドとの対話における選択式対話システムの提案と、その検証結果を報告している。本論文における提案システムでは、アンドロイドとの実世界の百貨店というフィールドにおいて破綻なく人と対話し、販売の状況においての意志決定に影響を与えるような対話を実現している。提案システムは、あらかじめ規定された選択肢付きシナリオを用いて文脈を制御するという特性上、従来の対話システムと比べて、対話の破綻を生じさせることなく対話の文脈を制御できる。すなわち、既存のシステムでは困難な、実世界におけるアンドロイドとの破綻のない対話の実現に有用な技術を開発している。

本論文で得られた成果は以下の通りである。まず、人と対話するアンドロイドのために選択式対話システムの開発を行った。そして，百貨店という実フィールドにおいて、アンドロイドは来店者と破綻なく対話し、さらに対話を通じて優秀な人間の販売員と同程度に商品を売り上げた。次に、実験室実験において、アンドロイドとの選択式対話において、選択肢の提示を制御して発話を誘導することにより、人の選好を変容させられること認知的側面から検証した。最後に、提案システムを人と人の対話に応用し、提案システムによって人の態度に影響を与えられることを示し、今後アンドロイドの対話能力が人の対話能力に近づいた場合においても、提案システムを用いて外部から文脈を与えることで人に影響力のある対話を実現できることを示した。

上述の研究を通して、外部から与えられた対話の文脈を、選択することを通して共有するアンドロイドとの新たな対話システムを提案し、その効果を検証した。提案システムは、人の対話の要素を部分的に切り出したシステムであり、人の対話とは何かという基本的な問題の考察において、興味深い情報をもたらすシステムとなっており、その成果を基にさらなる発展が期待できる。よって、本論文は博士（工学）の学位論文として価値のあるものと認める。