

対話の楽しさ推定のための発話の音響的特徴の分析

Analysis of acoustic features of speech utterance for estimating pleasant chat

齊藤 椋太
Ryota Saito

岡山大学 大学院自然科学研究科
Graduate school of Natural Science and Technology, Okayama University

1. はじめに

現在、Apple 社の Siri のような人と機械が対話する音声対話システムでは機械が言語情報をもとに返答する。しかし、ユーザが楽しんで会話しているかは、現在のような言語情報のみの認識では把握しづらい。一般的に人は対話をする際、言語外の情報として感情を付加し、その感情によって相手が楽しんでい

るかを推測する。そこで本報告では、ユーザが気軽に感情的に話しかけることのできる音声対話システムの構築を目指して、対話の楽しさ推定のための発話の音響的特徴の分析を行った。

2. 実験条件

2.1. 音声対話データの収集

音声対話データは男子大学院生ペア 1 組により構成される。対話テーマは「互いに共有できる話題」とし、それぞれが事前に決めておいたものを第一発話目で提示して会話を始める。テーマの提示は対話ごとに交互に行うものとする。対話は計 10 回行われ、今回の音響的分析にはユーザ 2 人の発話データを全て使用するものとする。ユーザはヘッドセットにピンマイクを 2 つ付けたものを首から掛け、2 つのピンマイクを用いて 1 人の音声を収録する。また、相手との距離を 1 m 離し、対話は背中を向かい合わせて行うものとする。収録時間は 2 分から 3 分を目安とし、対話時間が体感で 2 分から 3 分を超えた時点で会話のきりがよければ片方が対話終了を提示し、対話を終了する。

2.2. 愉快度の付与

あるユーザが対話全体でどの程度楽しかったかを表わす指標として愉快度を付与する。同一の対話でも発話者が感じる愉快度はそれぞれ異なると考えられることから、発話者毎に愉快度を付与させた。今回の分析では、1 人の発話者にどのような特徴があるかを分析する。また、愉快度は 5. とても愉快、4. 愉快、3. 普通、2. 不愉快、1. とても不愉快の 5 段階の評価とする。今回収録したデータには、とても愉快、愉快、普通の 3 種類が付与され、不愉快、とても不愉快は付与されなかった。

2.3. 対話テーマと愉快度との相関

発話者がテーマに関する知識を持っているか、発話者がテーマを提示したかどうかと、愉快度との関係を調べた。その結果を表 1 に示す。表の「評価」は発話者が対話で感じた愉快度、「知識」はテーマに関する知識の有無、「提示」は発話者がそのテーマを提示したか否かを示す。有と是は○で、無と否は空白で示す。表より、知識または提示があることが愉快度の高さにつながるといえる。

表 1 テーマと愉快度の相関表

テーマ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
評価	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3
知識	○	○	○	○	○	○	○	○		
提示	○	○	○	○			○			

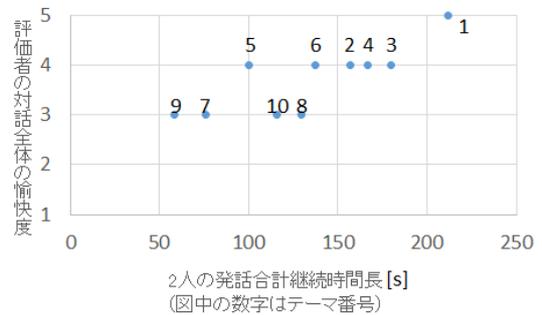


図 1 2 人の発話合計継続時間長と愉快度との相関

2.4. 発話継続時間長

あるユーザの対話全体の愉快度を推定するため、発話継続時間長を用いて分析を行う。発話継続時間長は、手作業により切り出された発話区間の長さである。発話区間にはポーズは含まないものとし、ユーザが発声した継続時間のみを用いる。

3. 実験結果

発話継続時間長と対話全体の愉快度との関係をを図 1 に示す。図は縦軸は発話者が対話に感じた愉快度、横軸が 2 人の合計発話継続時間長 [s] を表す。図より、発話継続時間長が長いほど愉快度の高さにつながる事が確認できた。これは対話が楽しかったことにより長く話し込んでしまい、発話継続時間長が長くなったと考えられる。

4. まとめ

本報告では、対話の楽しさ推定のための発話の音響的特徴の分析について述べた。今後は、自分が主に発話出来る話題とそうでない話題で音響的特徴に違いがみられるか検証する予定である。