

卒業論文要旨

文中の情動表現分析による コミュニケーション支援システムの開発

(知能情報システム学) 荒木健太

1. 緒言

近年インターネットの普及により電子メールや電子掲示板などを用いて顔が見えない相手とコミュニケーションを行なう機会が多くなった。これらの情報交換手段の弊害の一例として、過度に感情的な文章を書き込み、無意識に読み手の気分を害することが挙げられる。その対策として、既報の研究^[1]では、文章中の情動表現を視覚的にユーザに提示するシステムを開発し、自己の感情表出を提示することで相手とのコミュニケーションを円滑になすための支援を行なうという手法が考えられた。本研究では、既報の研究と同様のコミュニケーション支援を目的として、書き込まれた文章中の各文に表れている感情を判定し、判定結果として得られた感情パターンに対応する表情を、3DCG 顔画像を用いて順次提示するシステムを開発した。

2. 開発環境

- ・ OS : Windows XP
- ・ 使用プログラム言語 : Microsoft Visual C++ 6.0
- ・ PC : DELL OPTIPLEX 745 (CPU : Intel Core 2 Duo 6600 2.4 GHz , メモリ : 2 GB)

3. 処理概要

3.1. 形態素解析ツールと感情の分類

形態素解析ツールには MeCab^[2]を使用した。また、感情パターンとしてエクマンの『表情分析入門』^[3]から選択した「驚き」・「恐怖」・「嫌悪」・「怒り」・「幸福」・「悲しみ」（以下では「基本 6 感情」と記す）と「中立」の 7 種類を採用した。感情を表す言葉（以下では「情動語」と記す）は『感情表現辞典』^[4]から選択し、基本 6 感情の各々について参照用の辞書(以下では「情動語辞書」と記す)を作成した。選択した情動語のうち、表外漢字が使用されている言葉、同音異義語がない言葉については情動語辞書に平仮名表記の追加登録を行なった。

3.2. 処理の流れ

本研究では、文章の各文の感情パターンを判定し、ボタンを押すたびに各文の判定結果を提示する「手動版」と、各文の文字数に比例した時間間隔で順次判定結果を提示する「自動版」の 2 種類のシステムを用意した。以下に処理の流れを示す。

- (1) 手動版は文章を 1 文ごとに分解した後に、各文を MeCab に入力して解析する。
自動版は文章を MeCab に入力して解析した後に、1 文ごとに分解する。
- (2) MeCab によって解析された形態素と情動語辞書に登録された情動語とを対比する（物に係る形容詞や否定された形態素は、情動語として判定されないように、あらかじめ文字列“non”に置き換えておく）。
- (3) 文中の情動語数を感情パターンごとにカウントし、文中で表現された感情パターンを判定する。基本 6 感情に対応する情動語が皆無の場合は「中立」と判定する。
- (4) 判定結果として得られた感情パターンに対応する表情画像を提示する。

全文処理終了後、文章中で抽出された各感情パターンのカウント数および全ての情動語を提示する。

4. 表情画像

既報の研究では、表情画像として『表情分析入門』に掲載された写真をトレースしたものを使用していた。しかし、提示する画像の表情を変化させる際、単に画像を差し替えるよりも表情を徐々に変化させる方がより自然な表情表出になると考えられる。そこで本研究では、表情画像に本研究室作成の3DCG顔画像⁶⁾を用いた。基本6感情に対応する表情画像は、各々『表情分析入門』を基に作成した画像をアンケート調査し、最も評価の高かった表情を採用した。

5. 結果



図 1. 出力結果例

図 1 に手動版の出力結果例を示す。本システムの課題として、情動語辞書に登録されていない言葉は解析対象外となることや、主語の判定ができず、重文や複文に対応しないことなどが挙げられる。

6. 結言

文章を 1 文ごとに分解し、各文の情動表現を視覚的に提示するシステムを開発した。今後は、より複雑な文にも対応できるように、構文の解析方法について検討する予定である。

参考文献

- [1] 鈴木可奈, 「文章中の情動語抽出によるコミュニケーション支援システム」, 京都府立大学 人間環境学部 環境情報学科 卒業論文, (2008).
- [2] 京都大学情報学研究科-日本電信電話株式会社コミュニケーション科学基礎研究所共同研究ユニットプロジェクト, <http://mecab.sourceforge.net/>
- [3] P・エクマン/W・V・フリーセン, 工藤力 訳著, 『表情分析入門』, 誠信書房(1987).
- [4] 中村明, 『感情表現辞典』, 東京堂出版(1993).
- [5] 辻光裕, 吉富康成, 谷尻豊寿, 「アンケートを利用した表情合成とその評価」, 日本顔学会誌 第 3 巻第 1 号, (2003), 111-117.