

## 2.19.3. 教育活動概要

### (a) 卒業論文概要

荒川祐子

#### 顔の微細動作に基づく感情推定手法

表情はそこで表現されている感情の随意・不随意により、その微細動作に違いがあるのはよく知られている。本研究では、この知見を活かした自動感情推定手法を提案する。すなわち、表情を構成する顔上に配置した特徴点の動作を高フレームレートで取得、分類しその時系列から随意・不随意表情の違いについてルールを作成し、表情分析を行う。

大橋真里菜

#### 音節単位の音声特徴変化に基づく合成音声による感情表出の研究

感情を表出する従来の音声合成手法では、発話全体の音声特徴を変化させている。これに対し、本研究では発話の音節に着目した手法を提案する。これにより従来の手法とは異なる合成音声の構築が期待できる。本手法では、人による感情を表出した発話を音節に分解し、各音節のピッチ・パワー・音節持続時間と感情の対応付けを行う。この対応付けを用いて音声合成を実現する。本手法の有用性を、実験を通して評価した。

木下おりみ

#### 音声合成を用いた音声からの感情推定

従来の音声からの感情推定では、「人間」が演技した音声データから、音声特徴と感情の対応づけを構築する。しかし、この方法ではデータ収集時のノイズ混入や膨大なデータの収集が困難である等の問題がある。本研究ではこの問題の解決を図るために、音声特徴と感情の対応づけを、従来の「人間」の音声データから構築するのではなく、「合成音声」から構築することを試みる。この時、合成音声に聞き手が感情を付与する。本手法に対し、実験を通して有用性を評価した。

千田調和

#### 表情に基づくユーザ Profile を用いた感情推定

本稿は、人とコンピュータのインタラクションの向上を目指し、感情を推定するシステムに関するものである。ここでは感情を推定する手段として、感情に最も顕著に影響されるとされる表情に着目している。本研究では特に、個人における表情の違いに着目した感情推定手法を提案する。そのために、ユーザ Profile を用いた手法を提案する。これにより、顔面に配置した特徴点の動作を Profile に応じた感情テンプレートを用いて推定し、実際の動きとの差を比較することにより表情認識を行う。さらに、本手法により、個人の表情の違いによる影響を排除し、表情認識が実現できることを実験により検証する。

中坪裕介

#### 擬人化システムに応じた表情合成手法

岩手県立大学ソフトウェア情報学部藤田研究室の「宮沢賢治プロジェクト」におけるシステムの感情表現手段の一つとして、三次元顔モデル上での表情合成に取り組んでいる。「宮沢賢治の再現」という目標における人間らしさを追及すると、状況に応じて表情を表出することが理想とされる。表情出力においてユーザに合わせた表情は合成しておらず、人間らしい表情表出とは言い難い。そこで、profile から見えるユーザと宮沢賢治との関係から、ユーザに適した表情を合成することにより、人間らしい表情表出を試みる。

## (b) 博士(前期)論文概要

澤井夏美

**交流分析に基づくユーザ感情を用いた行動決定モデルの構築**

本研究では、人間とコンピュータの理想的なインタラクションを、人間同士と同等のインタラクションの実現であるとし、その実現のためにはコンピュータが個性を持つように振舞う必要があると考えた。そこで、システムに性格モデルを構築し、それに基づいてユーザの心理状態を推定し、推定したユーザ状態に合わせて行動を行うモデル構築を構築した。そして、提案モデルの実装を宮澤賢治システムにて行い、評価実験を実施した。評価実験(1)では、提案モデルに基づき構築した賢治システムエゴグラムと賢治システムの朗読を聞いて被験者が作成した賢治システム評価エゴグラムを比較し、10件中5件において有意な相関が見られた。これにより、本提案モデルの有効性が示唆された。しかし、同じ10件中5件において、有意な相関が見られなかった為、詳細な分析が必要である。評価実験(2)では、ユーザに対応したインタラクションが出来ているか、という観点から被験者にアンケート調査を行い、その結果を元にユーザと賢治システムのインタラクションログを分析した。その結果、20名中11名においてシステムのインタラクションがユーザに「対応していた」という結果が得られ、提案モデルが有効である可能性が示唆された。これらの評価実験結果により、本研究における提案モデルの一部は有効性が示された。今後の課題としては、賢治らしさの評価、ユーザエゴグラムの活用、その有効性の評価、ユーザ感情変化への迅速な対応の実現などが挙げられる。

## (c) 博士(後期)論文概要

該当者なし

## (d) 講座所属学生が第一著者として査読ありの論文誌掲載論文一覧

該当なし

## (e) 講座所属学生が各学会で登壇発表した実績一覧

- 1) 木下おりみ・樽松理樹・羽倉 淳・藤田ハミド, 音声合成を用いた音声からの感情推定, 電子情報通信学会パターン認識・メディア理解研究会, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.108, No.374, pp.49-53, 2009/1/12
- 2) 千田調和・羽倉 淳・樽松理樹・藤田ハミド, 表情に基づくシチュエーションを用いた感情推定手法, 電子情報通信学会, パターン認識メディア理解研究会, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.108, No.374, pp.55-58, 2009/1/12
- 3) 大橋真里菜・樽松理樹・羽倉 淳・藤田ハミド, 音節に基づく合成音声による感情表出の研究, 電子情報通信学会, パターン認識メディア理解研究会, 電子情報通信学会技術研究報告 Vol.108, No.374, pp.83-88, 2009/1/12
- 4) 澤井夏美・藤田ハミド・羽倉淳・樽松理樹, 交流分析に基づくユーザ感情を用いた行動決定モデルの構築, 情報処理学会ヒューマンコンピュータインタラクション研究会, 研究報告 No131, pp.49-56, 2009/1/24

## (f) 学生が単独で受けた受賞や表彰一覧

該当なし