

氏名(本籍)	いわしたしの (千葉県)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博甲第2616号		
学位授与年月日	平成13年3月23日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
審査研究科	工学研究科		
学位論文題目	顔の印象・特徴の言語的表現に基づいた似顔絵描写		
主査	筑波大学教授	工学博士	鬼沢武久
副査	筑波大学教授	工学博士	太田道男
副査	筑波大学教授	工学博士	大田友一
副査	筑波大学教授	工学博士	宮本定明
副査	筑波大学助教授	博士(工学)	中村裕一

## 論文の内容の要旨

コンピュータが身近なものとなっている現在、ユーザとコンピュータの関係は、人間同士の関係と同じくらい重要になってきている。そのため人間が持つ感性を科学の分野に取り入れた感性情報処理に関する研究が盛んになってきている。こういった研究では主観性の導入が必要である。なぜなら、感性は人間個々によって、あるいは同じ人間でも受け取るときの状況によって受け取り方が違うからである。感性情報の中でも顔は人間同士のコミュニケーションで重要な役割を担っていることから、表情認識、顔検索、表情モデル、似顔絵描写など多くの研究が行われている。

そこで本論文では、顔の中でも主観的な印象を反映している似顔絵描写に焦点を当て、顔の特徴、印象を言葉で表現し、それを基にして、描写する人の主観的なイメージに合った似顔絵をコンピュータに描写させることを目的としている。入力は、顔型、顔の印象、顔の部位の特徴、髪の毛の状態である。この中で特に印象は、快活さ、優しさなどを表す印象語で、部位の特徴は、副詞に「大きい」「高い」などの特徴語を合わせた言葉で、それぞれを表現する。なお印象については、印象に対して誰しもが平均的に持つ「平均的印象顔」と個人ごとの主観的印象を反映した「主観的印象顔」を用いる方法を考えている。こうして表現された個々の言葉の意味をファジィ集合のメンバーシップ関数で表し、入力された言葉の組み合わせに応じてメンバーシップ関数の計算を行い、パラメータ値を求める。また、描写された似顔絵が意図したものと違っていた場合には、「副詞+特徴語」の入力することにより、それに応じてパラメータ値の修正が行われる。さらに似顔絵描写の特徴として誇張があるが、本論文では線の太さ、濃さを考えた誇張、パラメータ値を特別に大きく、あるいは小さくする誇張の2種類を考えている。

本論文ではさらに、提案手法を用いて20歳代前半の男性をモデルにした似顔絵描写を行い、描写された似顔絵の評価実験も行っている。「平均的印象顔」を用いた場合、「主観的印象顔」を用いた場合とともに、描写された似顔絵に対して高い評価が得られ、言葉を用いてモデルの印象を反映させた似顔絵描写ができることを確認している。ただし「平均的印象顔」を用いた場合、描写する人間が印象語から思い浮かべる顔が印象の平均顔と合っていない場合があるのに対して、「主観的印象顔」を用いた場合は、イメージと異なる似顔絵が描写されることがなくなり、「主観的印象顔」を用いた方が個人のイメージをよく反映していることを確認している。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文では、画像処理を基にした似顔絵描写と異なり、モデルの顔の印象、特徴を言葉で表現し、それを基にしてコンピュータに似顔絵を描写させている点に独創性がある。そして提案した手法をコンピュータ上に実装し、似顔絵描写を行い、描写された似顔絵の評価実験を行い、似顔絵を描写する人間がモデルに対して持つ主観的なイメージが反映できることを確認している。

以上の成果は、機械中心のシステム思考から人間中心のシステム思考へのパラダイムシフト、そして人間中心のシステム設計の考えに重要な指針を与え、有用な学術資料であると考えられ、本論文は博士論文に値するものと認められる。

よって、著者は博士（工学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。