

氏名(本籍)	いわたみつる 岩田 満(富山県)		
学位の種類	博士(工学)		
学位記番号	博甲第2,106号		
学位授与年月日	平成11年3月25日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
学位論文題目	複数の絵からの小話の生成		
主査	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	鬼沢武久
副査	筑波大学教授	工学博士	宮本定明
副査	筑波大学教授	工学博士	安信誠二
副査	筑波大学助教授	博士(工学)	眞島澄子

論文の内容の要旨

最近のコンピュータシステムではマルチメディア技術の進歩により、言語情報ばかりでなく非言語情報も扱え、両者を結び付けた情報処理を行うことが必要になってきた。特に非言語情報は言語情報よりも人間の感性に強く訴えるため、人間にとって親しみやすい情報の一つである。しかしこういった情報処理には人間が介在してくるため、知的で柔軟な情報処理が望まれる。

そこで本論文では、絵本などの挿し絵を見て何らかの小話を生成するという、人間にとっては何でもない作業をコンピュータ上で実現することを目的とする。そのために、ニューラルネットワークモデル、ファジィ推論、事例ベース推論といった柔軟な情報処理を目指したソフトコンピューティング技術を応用し、複数の絵に関する情報から登場人物の感情や行動など主観的な情報を抽出し、それらの言語表現として小話を生成するシステムを構築している。

構築するシステムは、各絵の内容に関する小話を生成する基本内容生成部と、絵と絵とのつながりを説明する接続関連説明部からなる。基本内容生成部では、絵に登場するオブジェクトの位置、大きさ、向きなどの情報から、ニューラルネットワークモデルを用いてそのオブジェクトの感情を、ファジィ推論を用いてオブジェクト間の距離、方向、お互いが気づいている程度を、事例ベース推論を用いてオブジェクトの行動を、それぞれ推論している。基本内容生成部の言語表現では、最も大きなオブジェクトを中心に、推論された程度に応じた言語表現文を生成している。一方、持続関連説明部では、データベースに格納された関連記述データと基本内容生成部で得られた情報から事例ベース推論を用いて絵と絵とのつながりを推論している。持続関連説明部の言語表現は、やはり推論された程度に応じた言語表現文を生成している。

本システムの有効性を確認するために、複数枚の絵を多数用意し、シミュレーションとその評価実験を行っている。特に評価実験では、まず、被験者に絵を見せて絵のつながりを考慮したストーリーを書いてもらい、システムの出力と比較している。また、別の絵を見せてシステムが出力した小話が理解できるかどうかの評価も行っている。その結果、被験者が記述した話の約86%を本システムは出力しており、また本システムが出力した小話の内容は「ほぼ理解できる」という評価を得ており、本システムの有効性を確認している。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文では、ニューラルネットワークモデル、ファジィ推論、事例ベース推論を用いて、複数の絵から小話を生成するシステムをコンピュータ上に構築している。そして、本システムの有効性を確認するためにシミュレーションと評価実験を行っており、良好な結果を得ている。

以上の成果は、物語などの創造支援システム、視覚障害者へのアシストシステムなどへの応用に期待でき、本論文はその応用に有用な学術資料であると考えられ、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。