

審査結果の要旨

論文提出者氏名 久保田秀和

本論文は、「会話エージェントに媒介されたコンテンツマネジメントシステム」と題し、7章からなる。本論文は、最近のネットワーク技術の進歩により可能になった電子コンテンツ流通技術をさらに進め、会話エージェントを用いて個人によるコンテンツ創造を支援するためのコンテンツマネジメントシステムを構築するための技術とその実験的評価について論じたものである。

第1章「緒言」では、本研究の背景と目的を明らかにした上で、本論文において提案するコンテンツマネジメントの概念的枠組みを与えている。

第2章「従来研究」では、コンテンツ制作・流通・プレゼンテーションにおける従来研究のサーベイを行い、その問題点を示している。

第3章「分身エージェントを用いたコンテンツマネジメント」では、循環型会話プロセスという会話的コミュニケーションを中心とするコンテンツマネジメントの枠組みを示し、本人の代理として他者への情報発信を行う分身エージェントを用いたコンテンツマネジメントについて述べている。この方式は、会話を短い自然言語テキストからなるマイクロコンテンツの相互的なやりとりとして近似するものであり、時間的・空間的な制約を超えた会話的コミュニケーションを可能にする。この方式を EgoChat II として実装し、評価実験によって実装した分身エージェントの会話生成方式によって背景知識があれば理解可能な発話を生成できることを確認し、会話エージェントを用いたコンテンツマネジメント方式が実現可能であることを示した。

第4章「会話的表現を用いた情報提供エージェント」では、マイクロコンテンツより大きな粒度をもつ POC カード、ストーリーと呼ばれる表現メディアを用いたコンテンツからのエージェント対話生成手法、その実装、評価実験について述べている。この方式では POC カードのモノログ形式の自然言語テキストをメインキャスターエージェントとアナウンサーエージェントの2体のエージェントによる対話形式に自動変換する。本手法は、POC Caster システムとして実装され、心理学実験により会話形式の情報提示が人間の文章理解を向上させることが示されたほか、対話におけるメインキャスターエージェントによる挿入句としては、先行文脈提示があいづちより理解しやすいことなど、興味深い知見が得られた。また、本手法は POCTV システムとして、リモコンによる家電的インタフェースを

用いた家庭用テレビ向きの STB 上にも実装された。POCTV は 2002 年から 2003 年にかけての約 1 年間にわたり、約 450 世帯を対象とした実証実験において、POC カード約 2400 件、ストーリー約 700 件規模の初期コンテンツの配信と掲示板機能の 2 つのサービスを安定して提供した。以上は、大規模コンテンツに対する本コンテンツマネジメント方式の適用可能性を示したものであり、本方式の実用化への道を拓いたものである。

第 5 章「知識チャンネルモデルを用いたコンテンツ創造」では、コンテンツ制作者と利用者に関連付けるコンテンツ流通戦略を、知識チャンネルポリシーとして明示的に記述した知識チャンネルモデルという概念を提案し、その実装と運用による有効性検証について述べている。この方式の中心となるチャンネルポリシーは、知識チャンネルにおけるコンテンツの俯瞰図と流通方針を一定の形式のもとで記述したものである。チャンネルポリシーから、コンテンツの集まりを空間表現として俯瞰的にアクセス可能にしたものが番組表である。EgoChatⅢは、知識チャンネルモデルに基づき、対話エンジンやユーザからのフィードバック獲得機能を追加して実装されたコンテンツマネジメントシステムである。多数の実験的運用を通して、EgoChatⅢの実用化をさらに進めた。

第 6 章「議論」では、本論文の成果を概括し、エージェントオーサリング、エージェントプレゼンテーション、社会的エージェント、対話理解、TV 番組メタファーを用いた表現の点から関連研究との比較を行い、研究成果の位置づけを行うとともに、意図の相互調整、知識チャンネルのプランニング、生活習慣に沿ったコンテンツ提供、コンテンツ自動生成などについて今後の展望を示している。

第 7 章「結言」では、本研究の総括を行っている。

以上を要するに、本論文は、会話エージェントを中心とするコンテンツマネジメントシステムの概念的枠組みと実現技術について論じ、知識カード、ストーリー、知識チャンネルなどの新しい手法を用いた一連のシステムの実装、実証実験による有効性の実証、およびそれに随伴して得られたいくつかの興味深い知見について述べたものであり、電子情報工学上貢献するところが少なくない。

よって本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。