

知識チャンネルを用いた戦略的な知識流通手法

久保田 秀和

1. はじめに

現在、会話エージェントを用いた情報提供システムが多数提案されており、利用者への情報伝達・説得の達成や、会話を用いた人の仲介に対する効果が期待されている。本研究は会話エージェントを用いた知識創造プロセスの支援を研究の背景とする。西田によると[西田 2000]、我々の知識創造プロセスは会話のプロセスと構造的プロセスの反復であり、そこでは刻一刻と変化する試行錯誤の過程である会話と、時間をかけて思考を整理しテキストのような構造的な表現として記述する作業が交互に行われている。従来、会話エージェントの分野では会話のプロセスの研究が中心であったが、会話エージェントを我々の知識創造プロセスを支援する存在として捉える時、エージェントの提供する情報一覧の作成、知識ベース編集作業、利用者からのフィードバック蓄積など会話エージェントと平行して存在する構造的プロセスに対する計算機支援も重要であると考えられる。

本研究では、戦略的な知識流通の実現を目的として知識チャンネルを提案する。知識チャンネルはチャンネルポリシーと呼ばれるコンテンツ作成者および利用者の意図を反映したコンテンツ流通の場であり、会話エージェントによって仲介される。本研究では特に、番組表と呼ばれる一覧表を用いた、知識チャンネルにおけるコンテンツ作成者と利用者に対する構造的プロセス支援手法について述べる。

2. 知識チャンネル

本研究では、ある文脈の下でコンテンツが流通する場を、知識チャンネルという概念を導入することによって整理する(図1)。知識チャンネルにはコンテンツの作成者と利用者が存在し、それぞれのコンテンツの取り扱いに対する意図によってコンテンツ流通の文脈が形成される。ここで意図とは、長期的に変化しない方針のことを指す。これは、Web 上で頻繁に見かけられるようになったプライバシーポリシーが良い例となる。プライバシーポリシーはコンテンツ利用者の個人情報扱う際の方針を定めるものであるため、頻繁に変更されることがあってはならない。またこれはコンテンツの管理責任を定めるセキュリティポリシーについても同様である。知識チャンネルではコンテンツ作成者と利用者との双方の意図をまとめたものをチャンネルポリシーと呼び、一つの知識チャンネルを一つのチャンネルポリシーによって定義する。会話エージェントは知識チャンネルにおける会話のプロセスを支援する存在である。コンテンツ作成者はエージェントに対してコンテンツの取り扱いを委任し、また利用者はエージェントとの会話を通じてコンテンツを利用することによって、実世界における時間的空間的制約に依存しないコンテンツ流通が可能となる。番組表は知識チャンネルの構造的プロセスを支援するものであり、コンテンツ作成者に対してはコンテンツ編集のためのインタフェースを、また利用者に対してはコンテンツ選別のためのインタフェースを提供する。コンテンツは番組表として整理、構造化され、コンテンツ作成者および利用者へ提供される。また、番組表を通じて作成、編集、蓄積される。会話エージェントはコンテンツを会話化し、また利用者との会話によって生成された会話記録などの二次コンテンツを追加する。ここで、番組表と会話エージェントは相互呼び出しが可能であり、利用者はコン

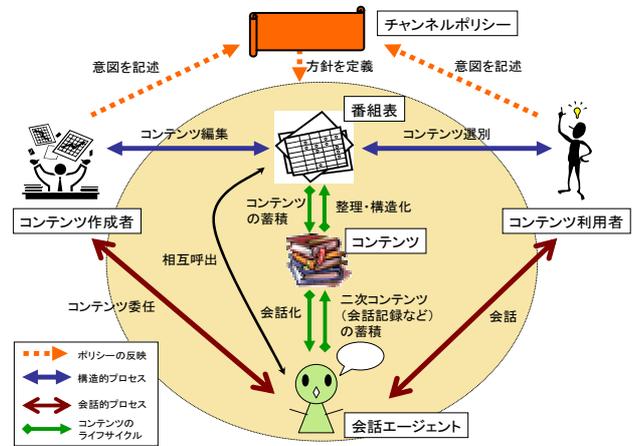


図 1: 知識チャンネルの概要

텐츠の提供方法として番組表あるいは会話エージェントのいずれかを状況に応じて選択できる。

3. 番組表を用いた構造的プロセス支援

3.1 チャンネルポリシー

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作成者と利用者によるコンテンツ取り扱いに関する意図を示す。XML Schema によって定義される XML 文書として記述され、URI によって特定可能な場所に置かれる。チャンネルポリシーは図2に示すような4つの大分類を持つ。

(1) 知識チャンネルの概要(outlineStrategy)

知識チャンネル全体を説明するための記述や知識チャンネル内コンテンツのアウトラインを定義する。タイトル, 説明文, 画像, 関連ページの URI などを取り扱う。

(2) エージェントに対する委任(delegationStrategy)

コンテンツ作成者とコンテンツを媒介するエージェントとの関係を定義する。

(3) コンテンツに対するアクセス(accessStrategy)

コンテンツの公開先, 閲覧方法や, コンテンツに対する貢献手法(投稿, 質問, 評価, 作成)を定義する。

(4) コンテンツのフロー構造(flowStrategy)

コンテンツの時間的空間的構造を定義する。

3.2 番組表生成システム

複数のチャンネルポリシー(XML ファイル)を入力として、知識チャンネルの一覧表を HTML ファイル(XML+XSLT)として出力する番組表生成システム(JavaServlet)を開発した。知識チャンネルを実装するプラットフォームとしては、POC(Public Opinion Channel)[福原 2001]と呼ばれるコミュニティのためのインタラクティブ放送システムを利用する。コンテンツは知識カードと呼ばれる静止画とタイトル情報、そして数十文字程度のテキ

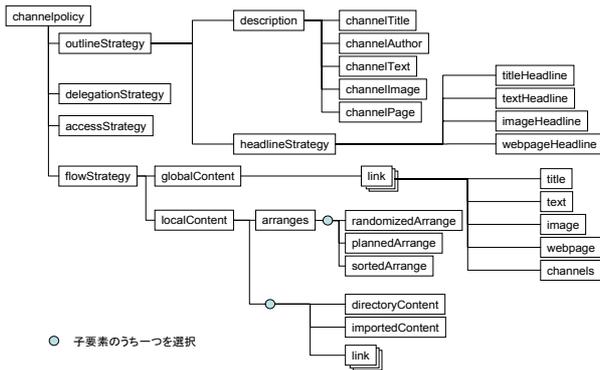


図2:チャンネルポリシーの構造

スト本文で構成される約5000枚の知識である。その内訳はおおよそ、アルバイトによって匿名で作成された地域情報コンテンツ3000枚と、大学の講義において一名の教師によって作成され実名で公開された講義用コンテンツ約300枚、同講義において58名の学生によって作成され匿名で公開されたレポートコンテンツ約1000枚である。知識カードはあらかじめ数枚から数十枚単位でまとめられ(重複あり)それぞれを一つのストーリーとして合計1200のストーリーが蓄積されている。本番組表生成システムはこのストーリーを図3に示したようなTV番組表メタファーで一覧表示することを目指した。

本システムは、以下の手順で番組表一覧を生成する。

1. 知識チャンネルの数だけチャンネルポリシーを用意する。
2. 複数の知識チャンネルをネスティングすることによって取りまとめる、上位の知識チャンネルを用意(チャンネルポリシーを作成)する。
3. 番組表には知識チャンネル全体の説明を **description** 要素を用いて表示する。コンテンツフローのアウトラインとして、各ストーリーを代表する知識カード一枚のタイトル、本文、画像を表示する。下位チャンネル(他の知識チャンネルをネスティングしないチャンネル)の番組表では Web ブラウザの縦軸方向がストーリー間の順序関係を示すようにソート配置する。上位チャンネルの番組表では、Web ブラウザの縦軸方向がネスティングした下位チャンネル内におけるストーリー間の順序関係を、横軸方向が下位チャンネル間の順序関係を示すように配置する。図3は上位チャンネルの番組表である。

現在、上位チャンネルとしては、大学の講義用コンテンツとレポートコンテンツ二年分を取りまとめる大きなチャンネル(約200ストーリーを取りまとめる)と、小さな個人チャンネルとがある。個人チャンネルは個人の非公開・公開チャンネルとエージェントに対して寄せられた質問を蓄積するチャンネル、その他興味のあるチャンネルを取りまとめるものである。

利用者が番組表に示されたストーリーをマウスクリックすると、EgoChat クライアント[久保田 2003]が起動し、会話エージェントを用いたストーリー紹介が行われる。また、コンテンツ作成者は番組表をインタフェースとしてコンテンツの作成、編集、削除を行うことができる。

4. 議論

今回は番組表の実現に必要な最小限の実装に留まり、エージェントに対する委任およびコンテンツに対するアクセスのポリシーは未定義である。知識チャンネル間の匿名/実名の区別や公開先については、現在はまだ暗黙的な了解事項を元に手作業で決定している。今後、各知識チャンネルにおける以上のポリシーを明らかにし、番組表を用いた構造的プロセスの支援



図2:番組表の画面

を進めたい。チャンネルポリシーを用いた会話エージェントのコントロールも今後の課題である。

チャンネルポリシーはコンテンツ流通の場に対して、参加者の意図を持ち込む点に興味深いと考えている。一つのチャンネルポリシーを持つ知識チャンネルに対して複数の作成者および利用者が参加可能としている。このときチャンネルポリシーの決定は一般的な意思決定のプロセスであり、研究の余地が多い。今回は各コンテンツ作成者、利用者に対して俯瞰的な立場にある筆者らがチャンネルポリシーを作成したが、作成者のポリシーと利用者のポリシーが衝突した場合の処理について、優先順位の設定やインタラクティブな衝突解決手法の提供を検討したい。

5. おわりに

本研究では、コンテンツ流通の場に対するコンテンツ作成者と利用者の意図を反映可能な枠組みとして知識チャンネルを提案した。また、この意図をチャンネルポリシーとして宣言する手法と、ポリシーに基づくコンテンツ一覧表の生成手法を提案した。

参考文献

[久保田 2003] 久保田 秀和, 黒橋 禎夫, 西田 豊明: 知識カードを用いた分身エージェント, 電子情報通信学会論文誌「ソフトウェアエージェントとその応用論文特集」, vol. J86-D-1, No.8, pp.600-607, 2003.

[西田 2000] 西田 豊明: インタクションの理解とデザイン, 岩波講座現代工学の基礎 6, 岩波書店, 2000.

[福原 2001] 福原, 松村, 畦地, 三浦, 藤原, 西田: Public Opinion Channel: コミュニティのためのインタラクティブ放送システム, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎研究会, 信学技報(HCS2001-11-17), Vol. 101, No.114, pp.25-32, 2001.