

Title	エージェント間の通信チャンネルの変化に対応した動作機構の構築
Author(s)	廣瀬, 伸也
Citation	
Issue Date	2014-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/12021
Rights	
Description	Supervisor:東条 敏, 情報科学研究科, 修士

エージェント間の通信チャンネルの変化に対応した動作機構の構築

廣瀬 伸也 (1100051)

北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

2014年2月12日

キーワード: マルチエージェント, 認識論理, チャンネル間通信.

エージェントとは分散人工知能の分野では「知的なソフトウェア」の代名詞として使われており, マルチエージェントシステムは分散人工知能の1分野とし分散問題解決とマルチエージェントシステムから構成されている. マルチエージェントシステムは複数のエージェントが相互作用をしながら問題の解決を行うシステムであり, シングルエージェントに比べて問題解決能力に優れており, エージェント単体では難しい問題でも解決が可能となる. エージェント間のつながりは通信チャンネルとして論理体系に導入する研究が行なわれており, エージェント間通信に関する先行研究としては, FIPAによるエージェント間のコミュニケーションの形式化や, FIPAでのエージェント間通信の成否を通信チャンネルと関連付けて形式化する論理体系 *BUL* を提案されている. さらに他のエージェントがどのような状態かを問い合わせる通信を扱っている論理も提案されている. 一方でエージェントの推論パターンの先行研究としてはコミュニティにおけるエージェント間の知識・信念・選好の動的変化を捉える研究プログラムを提案されており, 具体例としてSNSのFacebookで考え, その中でも知識の課題に関してはFacebook Logicという新しい論理が定義されている. Facebook Logicは従来の知識・信念の論理とは違い, エージェントの集団にエージェント同士がどのような関係性があるかを反映することができる. Facebook LogicのFacebookでの友人関係をエージェントのチャンネルの有無と読み替えることでエージェント間通信にも応用できる. 通信によるエージェントの変化についてはcommitmentの告知とpermissionの告知を定義されており, これらの告知はエージェントに「～せよ」や「～してもよい」といった情報を送ることで, 受信側のエージェントの世界間のアクセス関係を削除や追加を行うことが可能である. commitmentの告知についてはチャンネル通信を扱うことができるように定義されているが, permissionの告知は定義されておらずエージェント間通信で扱うことができていない.

本研究では, チャンネル通信を扱えるcommitmentの告知を元にチャンネル通信に対応したpermissionの告知を定義する. そして現実問題で考えたとき, 故障などにより通信チャネ

ルが使えない場合も考えられる。そこで告知による通信チャンネルの追加・削除を扱う論理を定義し、エージェント間通信の変化にも対応したシステムを構築、検証を行う。エージェントの関係性の表現に Facebook Logic の枠組みを用いて、エージェント間通信と通信チャンネルの有無の確認通信を形式化する。エージェント間通信については通信対象のエージェントとのチャンネルが存在しない場合に、他のエージェントに通信対象エージェントとの通信チャンネルの有無を問い合わせ、もしチャンネルが確認できた場合に告知により通信対象のエージェントとチャンネルを繋ぐことで間接的な通信を行い、チャンネルが確認できない場合は切断されたエージェントの行動を予測して協調行動させる。