

## 審査の結果の要旨

氏名 石川 冬樹

本論文は、オープンな環境において、協調する複数のモバイルエージェントを構築するためのモデルの提案とフレームワークの実装を行い、実際のモバイルエージェントの構築を通して、モデルとフレームワークの評価を行っている。

モバイルエージェントのグループ化は、複合サービスの配備のための新しいパラダイムとして提案されていたが、オープンな環境において複数のモバイルエージェントが、どのようにして競合を扱い協調するかについては未だ議論されていなかった。この問題に対して、本論文では、合意の概念に基づいた協調的な移動のためのモデルが提案されている。このモデルで定義されたエージェントの振る舞いは協調的な移動のための合意の形成と遵守を含み、エージェントの要求や制約を与えるだけでカスタマイズすることができる。

また本論文では、協調的な移動も含めて、連携相手の柔軟な管理を組み込むことを容易にするエージェントの記述モデルも提案されている。この記述モデルでは、ポリシーに基づいた記述により、メインロジックを変更することなく、パートナー選択等のカスタマイズを行うことが可能となっている。これに対して、エージェント記述の基盤を与えるサービス指向コンピューティング技術は、実行時に発見したサービスやエージェントとの相互作用を実装する基盤を提供していたが、実行時の連携相手の切り替えや合意に基づいた連携など、連携相手の柔軟な管理を扱うことができなかった。

本論文は7部から成り立っている。第1部は序章から成り、第2部では本論文の背景と本論文が扱う問題が述べられている。第3部ではエージェントの記述モデルが詳述されている。まず第4章においてその概要が述べられ、第5章において既存のサービス指向のモデルに対する拡張が与えられる。そして第6章においてパートナーの束縛をカスタマイズするためのポリシー記述が導入される。提案モデルによるアプリケーション開発の具体例が第7章で与えられている。第4部では合意に基づく協調的な移動のためのモデルが詳述されている。第8章において合意のモデル、第9章において合意モデルに基づく振る舞いの制御が述べられ、第10章において第6章の具体例に協調的な移動の記述が追加されている。第5部では提案モデルの実装である **Freedia** フレームワークが述べられている。第6部では提案モデルの評価が行われている。第12章では、**Smartive** プロジェクトにおいて実際に **Freedia** を利用した開発者に対する質問によって提案モデルの定性的な評価が行われ、その優位性を主張することに成功している。第13章では、**Freedia** を用いた場合と用いなかった場合のコード量の評価が行われ、提案モデルの優位性が証明されている。最後の第7部は本論文全体のまとめである。

結論として、モバイルエージェント技術に対する貢献によって本論文は博士（情報理工学）の学位請求論文として合格と認められる。