

モバイルエージェントの認証に関する研究

宇田 隆 哉

論文の内容の要旨

現在、ネットワークを越えて移動可能な実行プログラムであるモバイルエージェントは注目を集めている。しかし、悪意のあるエージェントは他者のコンピュータを破壊するウイルスにもなり得、エージェント自体も実行基礎から攻撃を受ける可能性もあり、セキュリティ技術がサービス実現の鍵を握っていると言える。

そこで、本論文では、エージェントコードの部分的な秘匿化とエージェント間通信による認証を用いたコンテンツ保護手法、および、命令をホップ途中のノードにおいても追加・改変可能とするモバイルエージェントの認証手法を提案する。

第1章の序論では、本研究の目的と概要、そして本論文の構成について述べる。

第2章では、本研究の背景技術となる暗号、認証、署名のセキュリティ技術、またエージェント技術について解説し、これら背景技術と関連研究の問題点から本研究の位置付けを明示する。

第3章では、音楽コンテンツをモバイルエージェントによりカプセル化し、超流通の観点から、著作権を保護した上でコンテンツの流通を自由化する手法を提案する。エージェントが再生プレーヤーや自分自身を認証し、権利センターのサーバと認証情報を通信し合うことで、再生時のセキュリティ保護、改変・二次利用を可能とする。

第4章では、エージェントのマルチホップ認証問題に言及し、ノード間の連続ホップを可能とする、多段ハッシュによるモバイルエージェント認証方式を提案する。また不正エージェントの検出をホップ途中の全ノードで可能とし、途中ノードでのエージェント命令の追加・改変も認証でき、エージェントフォルト時のリカバリも実現することを示す。そして、認証の処理性能を比較し、実測により本研究の優位性を提示する。また、提案の認証技術を使用し、行政手続きワンストップ化するサービスの具体例を実装している。

そして、第5章では、本論文全体を振り返りながら、今までに述べた研究内容を総括し、本研究全体を結論付ける。

本研究は、モバイルエージェントの認証手法について言及し、エージェントによる効率の良いサービスを低コストで安全に実現することを目指す提案である。公開ネットワーク上のサービスにモバイルエージェントを適用すれば、トラフィックを軽減できるだけでなく、エンドユーザの通信環境に依存しないユビキタスなサービス展開が可能であり、今後も発展が期待される研究分野であると考えられる。

以上