

# 平成 19 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

石川 研究室	氏 名	飯 田 卓 也
卒業研究題目	トレーサビリティ機構を有する P2P レコード交換システムの開発	

近年，個人用コンピュータの高性能化，ブロードバンド・インターネット環境の普及に伴い，P2P(Peer to Peer) 技術が注目されており，さまざまな研究や，ビジネスへの応用が盛んにおこなわれている．P2P 上のシステムでは，データやサービスをネットワーク上の個々のピアで分散管理でき，特定のサーバに依存しない柔軟なシステムを構築できる．しかし，データの複製や変更がネットワークの各所で発生するため，データの作成元や変更経緯などの情報を取得することが難しく，データの信頼性を保障することが容易ではない．信頼性の保障されないデータの利用価値は低く，情報交換における問題の一つとなっている．

本研究では，データベース技術を基盤として経路情報を取得することによりトレーサビリティを実現する，P2P レコード交換システムの開発をおこなった．システムは，P2P ネットワークを通じてレコード交換をおこなった際に記録されたレコードの交換履歴に基づき，トレース処理の問合せをおこなう．システムのアーキテクチャはリレーショナルデータベース技術を基盤としており，ユーザレイヤ，論理レイヤ，物理レイヤの 3 階層の構成をとる．

本研究では，システムの構成と機能の詳細および実装について，検討と開発をおこなった．システムはリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) を用いて実装しており，レコードの検索機能，登録機能，修正・削除機能，トレース機能を備えている．トレース機能とは，「レコードがどのピアを経由して得られたか」，「手元のレコードはどのピアで修正されたものか」などを追跡する機能であり，本システムの最も特徴的な機能である．トレース処理における問合せは，自身のデータベースへの問合せと，他のピアへの問合せにわけられ，自身のデータベースへ問合せをおこなった後，得られた情報を基に他のピアへ再帰的な問合せをおこなうことによって実現される．図 1，図 2 にそれぞれトレース処理の流れとトレース処理の仕組みを示す．

実際に，いくつかのトレース処理を実行する P2P レコード交換システムを実装し，データベース技術によるトレーサビリティ実現方式の有効性を示した．

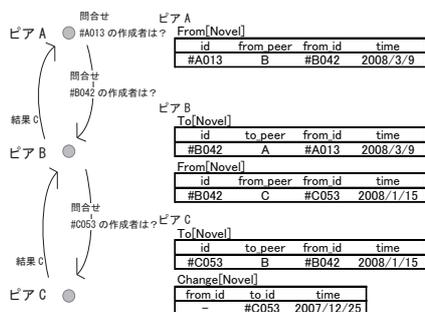


図 1 トレース処理の流れ

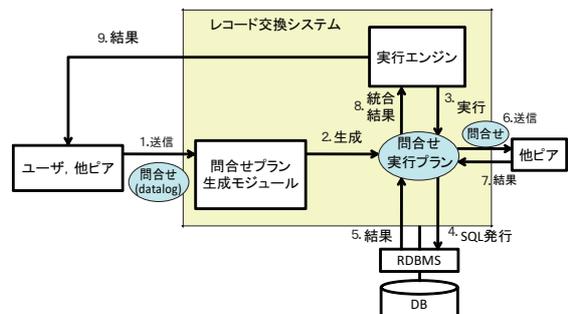


図 2 トレース処理の仕組み