

ネットワークを通じた協同作業を指向したファイル共有システム

高井 正成

プログラムや文書のような何度も編集されるファイルを、どのように管理、共有するかという問題は以前から研究されている。初期の段階では、1台のコンピュータ内のファイルを管理するものであったが、通信速度やコンピュータ性能の向上により遠隔地とのファイル共有も考慮されるようになった。現在では、バージョン管理システムや、文書作成共有サービス、オンラインストレージサービスなどの複数人でファイルを共有するためのサービスも多く登場している。しかしこのようなサービスやシステムを用いても実際に遠隔地で協同作業する場合には、次のような問題が発生する。複数人の作業ファイルが混在したディレクトリの中から目的のファイルを見つけることが困難になることがある。また、複数人で同じファイルを同時に編集してしまい、更新分のデータを失う場合もある。そこで本研究ではこれらの問題を解決し、協同作業を円滑に進めるためのファイル共有システムを構築する。本システムを構築するにあたり、複数のユーザで協同作業する状況を想定したシナリオを複数作成し、必要な機能を検討した。

本システムはサーバ内に共有ファイルを保管し、各ユーザが自身のコンピュータに共有ファイルをダウンロードし、編集、アップロードするという利用形態を想定した。本システムではユーザが共有ファイルを編集している間のコンピュータ上の作業履歴情報を保存し、ファイルのプロパティとして付与することで、ファイル名以外の要素からファイル内容の特定やファイル間の関係把握を容易にした。また本システムではユーザの作業状況を他ユーザに通知することが可能であり、通知内容はユーザの作業の開始、作業の終了、共有ファイルのアップロード、ダウンロードの4種類である。ファイルに付与されるプロパティは「キーワード」と「関連ファイル」の2種類で、キーワードはユーザが共有ファイル編集中に閲覧したWebページを元に作成される。関連ファイルは同時に編集が行われた共有ファイルである。プロパティはユーザが自由に閲覧することが可能で、プロパティを用いたキーワード検索も可能である。ユーザは通知機能によって各ユーザの詳細な作業状況を知ることができるので、共有ファイルの同時編集を避けることができる。

本システムはサーバをWindows Server 2003、Apache HTTP Serverの環境下で構成し、各ユーザのコンピュータで稼動するクライアントをWindows XP Professional Editionの環境下で開発を行った。形態素解析エンジンにはMeCabを用い、開発言語としてC++、Ruby 1.8.7を用いて開発した。

本論文では開発したシステムについて、既存システムとのファイル検索の工程の差を比較、また作業状況通知情報の違いからユーザ間で共有される情報を比較し、本システムの機能が協同作業時に発生する問題の解決に有効であることを示した。

(指導教員 阪口哲男)