

仮想フォルダによるセマンティックデスクトップの実現

Semantic Desktop by Virtual Folder

後藤孝行*1*2
Takayuki Goto

武田英明*2*3
Hideaki Takeda

*1総合研究大学院大学
The Graduate University for Advanced Studies

*2国立情報学研究所
National Institute of Informatics

*3東京大学
University of Tokyo

The one of important points for realization of a Semantic Desktop is to get related information between files. Many existing techniques make related information between files by an application, but lack generality because specially plug-in etc. in each application are needed. We propose a user interface that presents a variety of file groups that relates to the task be doing now and can relate easily it by direct manipulation in resident program that doesn't depend on the application.

1. はじめに

近年ネットワーク上の情報爆発, 大容量ストレージの普及などにより, PC 内のファイルが増大している. ファイル数が多くなると整理が難しくなり, また整理できたとしてもフォルダの階層が深くなると, 過去に利用したファイルの探索やアクセスに手間がかかりファイルの再利用が困難になる.

このような問題を解決するためセマンティックウェブにおいて開発された技術を用いて, 統一的な手法でアプリケーション間でのデータの共有, ファイル管理などを実現しようとするセマンティックデスクトップが提案されている [Sauermaann 05]. 一方, デスクトップ検索もこの問題を解決のための一つの手段であるが, ファイル単体からメタデータを取り出すため, ファイル間の関係性もとに関連ファイルを探すことは難しい. またウェブページのようにファイル間にリンク構造が存在しないためページランクのようなアルゴリズムを用いた検索結果の順序付けができない. これに対しセマンティックデスクトップではファイル間の関係性をアプリケーションの利用過程の中で抽出することを試みている [Chirita 05, Sauermaann 06a].

本稿では, より簡単にファイル間の関係性を抽出する方法として仮想フォルダを利用することを提案する. 現在行っている作業に関連するファイルを実際の保存場所に関係なく管理することができる仮想フォルダを追加していくことで, ファイル単体からは抽出することが難しいファイル間の関係性を付与することができる. さらに, 我々が提案する仮想フォルダでは, アプリケーションによって作成されたファイルだけでなく, アプリケーション自体, またブックマークなど様々な情報を追加することができる. さらに作成した仮想フォルダ同士の関連付けを行うことができる. このような仮想フォルダを利用することで, ファイル整理の一貫性とファイルの再利用性を高め, 現在行っている作業に関連する情報を効率的にアクセスすることができ, その過程の中でファイル同士の関係付けができると考える.

本稿では, 2章において詳細な機能を紹介します, 3章で関連研究などについて議論する. そして最後に4章でまとめを述べる.

2. 仮想フォルダによる関係付け

一般的に仮想フォルダは指定するメタデータに該当するファイルの一つのフォルダにまとめて表示するものを指すが, 本稿においては実際の保存場所に関係なくファイル进行管理することができるフォルダという意味で利用する.

本稿の基本アイデアは仮想フォルダを作成することにより新たなファイル間の関係性を抽出するといういたってシンプルなものであるが, 作業ごとに仮想フォルダを作り, さらに作った仮想フォルダを含む関連情報を呼び出し過去のファイルを再利用するという一連の行為をユーザが容易に行えるかが大きな課題になる.

2.1 仮想デスクトップ

利用しているファイル間の関係性の付与は「仮想デスクトップ」と呼ぶフィールド上において行われる. 仮想デスクトップは選択したファイル, 起動しているアプリケーションや表示しているウェブページに関する情報をデスクトップにオーバーレイする形で表示する (図1参照). 仮想デスクトップ上では選択したファイルに含まれる任意のメタデータによって検索されるファイルを提示する「動的仮想フォルダ」を設置することができる. 一般的な仮想フォルダは, 事前に検索に利用するメタデータの種類と値を決める必要があるが, 動的仮想フォルダは, 利用するメタデータの種類だけを指定し, メタデータの値は選択したファイルによって動的に変化する. 例えば, メタデータの種類に時間を指定すると, 選択したファイルと同じ時間に利用したファイルの一覧が提示される.

このように, 仮想デスクトップは現在利用している情報の提示, またそれら情報の任意のメタデータに一致する情報を検索することで, 現在の作業に関連すると思われる多くの情報をユーザに提示する.

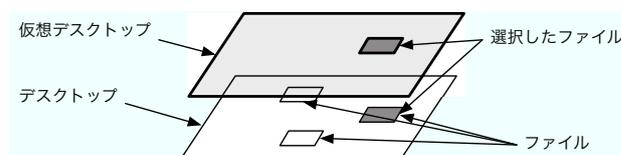


図1: 仮想デスクトップ

連絡先: 後藤孝行, 国立情報学研究所, 〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋 2-1-2, 03-4212-2681, tygoto@nii.ac.jp

2.2 仮想フォルダの作成

仮想デスクトップ上に表示されたファイルを、仮想フォルダを示すエリアに移動させることで仮想フォルダに追加できる(図2参照)。また仮想デスクトップ上の情報はすべて仮想フォルダに追加することができるため、ファイルだけでなく、起動しているアプリケーション、表示されているウェブページも含めることができる。そして、すでに作ってある仮想フォルダを含めることで仮想フォルダ同士の繋がりを作り出すことができる。

このようにあらゆる情報をユーザの任意の目的に応じてグループ化することでファイル間の関係性を付与する。

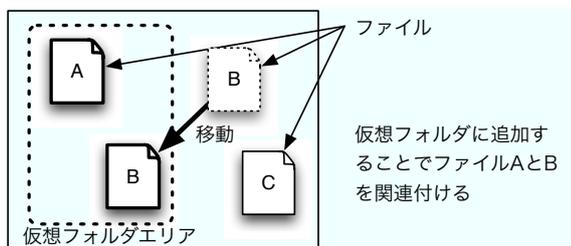


図2: 仮想フォルダへの追加

2.3 関連情報の提示

ファイル間の関係性を付与することにより、デスクトップ検索とは異なるファイル探索が可能になる。図3において、ファイルfの関連ファイルを探す場合、ファイルfを基にfが含まれる仮想フォルダCを見つけることができ、仮想フォルダに含まれるファイルe, bを探し出すことができる。また、仮想フォルダCを見つけることで、その中に含まれるファイルによって仮想フォルダA, 仮想フォルダ同士の関連性によって仮想フォルダBを芋づる式に探すことができる。このような繋がりが存在することで、目的のファイルをうろ覚えで検索が困難でも関係するファイルを知っているとそこから目的のファイルへ辿ることが可能になる。

このように仮想フォルダによるファイルのグループ化は作業に必要なファイルをまとめた形で探し出すことを可能にし、さらに仮想フォルダ間で共通するファイル、または手動による関連付けによって過去の作業に利用したファイル集合も連想的に探索することができる。関連ファイルを自由に探し出すことができれば、類似する作業を行うときのファイルの再利用性を上げることができ、作業効率向上に貢献できると考える。

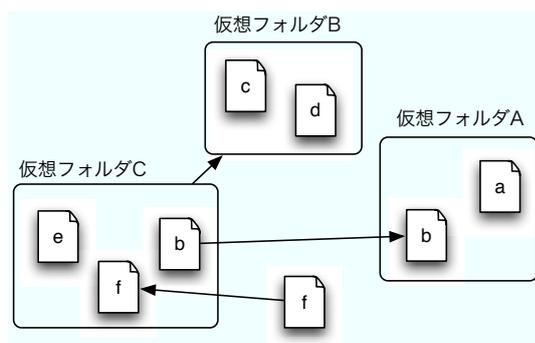


図3: 関連情報の探索

3. 関連研究

セマンティックデスクトップを実現する重要な要素の一つとしてファイル間の関係性を導き出すことがあげられる。Gnowsis[Sauermann 06a]ではアプリケーションにプラグインを埋め込むことで、他のアプリケーションと共有することができるデータを取り出し統合することでデータの関係性を導き出している。このような手法の場合、多くのアプリケーションに対応させるため多くのプラグイン、またはGnowsisに対応した専用アプリケーションを作成する必要がある。

我々の手法は、人手によってファイルをグループ化する必要があるが、人手で行うがゆえに明確な関係性を得られることができる。また、人手によるグループ化の手間を最小限にするため、仮想フォルダに追加するであろう情報を仮想デスクトップに出現させている。そして、仮想フォルダによるグループ化を行うこと自体も、作業に必要なファイルへのアクセス向上というメリットがある。このようにグループ化の行為がすぐにユーザのメリットに繋がるため、人手による関係付けが継続的に行われると考えている。

4. まとめ

我々は、ファイル間の関係性を取り出すため仮想フォルダを利用することを提案した。仮想フォルダによって作業に必要なファイル集合を作り出すことでファイル間に明確な関係性を付与した。また、仮想デスクトップによって、仮想フォルダによるファイルのグループ化の手間を最小限することを試みた。そして、ファイルの関係性を利用した連想的検索の実現を確認した。

我々の手法と従来手法を合わせてより多くのファイル間の関係情報を得ることで、高度なセマンティックデスクトップの実現に貢献できると考える。

今後の予定として、付与されたファイル間の関係性をPIMO[Sauermann 06b]などのオントロジに対応させていくことを検討していきたい。

参考文献

- [Sauermann 05] Sauermann, L., Bernardi, A., Dengel, A.: Overview and outlook on the semantic desktop. In Proc. of the 1st Workshop on The Semantic Desktop at ISWC, pp.1-18, 2005.
- [Chirita 05] Chirita, P.-A., Gavriloiu, R., Ghita, S., Nejdl, W., and Paiu, R.: Activity-Based Metadata for Semantic Desktop Search. In Proc. of the 2nd European Semantic Web Conference, pp.439-454, 2005.
- [Sauermann 06a] Sauermann, L., et al.: Semantic Desktop 2.0: The Gnowsis Experience. In Proc. of the International Semantic Web Conference, pp.887-900, 2006.
- [Sauermann 06b] Sauermann, L., et al.: Personalization in the EPOS project. In Proc. of the Semantic Web Personalization Workshop at the ESWC Conference, pp.42-52, 2006.