

フォルダ操作における “情報の記憶”の視覚化

細沼信泰[†] 藤本貴之[†]

計算機を利用する上で、フォルダは、ユーザにとって最も身近な機能の一つである。しかしながら、フォルダとは、ファイル類を機械的に整理し、格納するだけの機能性しか有しておらず、その機能は単一であり、格納されるデータやファイルの違いによって、表現や機能が区別されるわけではない。そこで本論文では、フォルダに格納されたファイル／データ類を「情報の記憶」と捉え、その処理過程を視覚化することで、表現性の増強を行い、そこから、利便性そのものの向上を実現するシステムを試作した。

Visualization of "Information Memories" for Folder handling system

Hosonuma Nobuyasu[†] Takayuki Fujimoto[†]

The folder is one of the most familiar computer functions.
However, the function of the folder is single, and lacks expressions.
Moreover, the folder doesn't distinguish the contents.
In this paper, we visualized the folder operation. And, it proposes the improvement of expressions.

1. はじめに

1.1 研究の概要

私たちは計算機を利用し、デスクトップ操作をする上でファイルやプログラム、データの管理に頻繁に「フォルダ」を利用している。フォルダは利用目的や分野、あるいは作成年月日などに分け、その中に様々なファイルやプログラム、データを格納させることで、無尽蔵に増殖するファイルやデータ類を機能的に整理することができる。

しかしながら、フォルダの利用は格納するファイル類を整理するだけに過ぎず、その表現性は必ずしも高いとはいえない。また、近年では、ユニークなデザインのアイコンなども様々な存在し、提供されているが形状が多少異なるだけであり、そのデザイン性と利便性／有用性にはほとんど関連性がない。

そこで本研究では、フォルダの利用における表現性を拡張し、エンターテインメント性と利便性を併せ持ったフォルダシステムを提案する。

そして、今回提案したフォルダシステムの妥当性について、本研究のコンセプトであるエンターテインメント性と利便性、有用性などについて被験者実験を行った。

1.2 研究の目的

近年、計算機はもはや家電なみに一般家庭に普及し、利用や操作をしたことのない人も急速に少なくなっている。年を追うごとに計算機の性能や利便性も普及率／家電化に比例して急速に向上している。

計算機を操作する上で、避けては通れない場面がデスクトップ画面とその操作である。計算機にログイン時にまず最初に目にする画面であり、またユーザが何も操作をしていない時であってもデスクトップ画面は表示をされる。デスクトップとは、ユーザの操作とは、ユーザの関心の有無とは無関係に、最も身近で頻繁に利用される画面／操作であると考えられる。

そのようなデスクトップ画面の中でも、とりわけ多くの利用者がファイルやプログラム、データの管理に使用している機能のひとつが「フォルダ」である。しかしながら、フォルダとはあくまでもデータやファイルを整理するものに過ぎず、必ずしもその動作的な表現性や機能性は高いとはいえない。

そこで本研究では「フォルダ」の動作面での表現性や、その機能性といった部分に着目し、その改良を提案し、プロトタイプシステムを実装した。

[†] 東洋大学工学部コンピュータショナル工学科
Dep. of Computational Science and Engineering
Toyo University

計算機の利用者の多くはデスクトップ画面上に様々なファイルやデータ類を無造作に配置しておらず、整理の為にフォルダを利用している。

しかし、フォルダの表現性は必ずしも高いものではなく、機械的に整理すること以上に、フォルダが何がしかのリアクションや表現を持つことはない。

例えば、新規作成をする時、ファイルやデータ類を入れる時、削除をする時も、基本的には何のリアクションもなく、どのような動作を行ったとしても、フォルダ自身に表現的な差異は存在しない。また、フォルダに格納されたファイルやデータ類が何であっても、一律で同じ動作をする。例えば、ファイルやデータ類を入れる時に、当該ファイルにウィルスや致命的なエラーを内包している場合であったとしても、全て同じ動作で反応する。(図1)

重要なファイルが入っていたフォルダを間違えて削除してしまうなどといったミスなどは誰にでも一度は経験があることであるが、フォルダ内に格納されるファイルによってフォルダが何がしかの表現をすることができれば、そのようなミスは低減あるいは回避できる場合も少なくないと考えられる。

しかしながら、GUIの計算機ユーザの多くはフォルダが何のリアクションもしないことに対して何の疑問も持たずに使用している。

そこで本研究は普段何気なく使用している「フォルダ」の動作について、表現面での改良を提案し、そこから単に、利便性の向上だけではなく、単調なデスクトップにおけるフォルダ動作に、エンターテインメント性を与えるシステムを試作した。

本システムでは、一般的にユーザが最も頻繁に利用する「フォルダ」操作である「削除(ゴミ箱へ捨てる)」という動作の中に、フォルダ内に格納されたファイル類のファイル・イメージを画面に拡散させるという表現力のあるリアクションを持たせることで、ユーザに普段の情報プラスαの情報を提供できるシステムを提案する。

単調なフォルダ動作に「拡散」という表現性を付加させるだけではなく、これによって、削除の直前に「フォルダの中身に何が入っているのか」などを直感的に把握させることができるなど、いわゆるヒヤリ・ハットなミスの回避をすることも可能である。

2. システムの概要

2.1 システムの着眼点

本研究ではフォルダ操作に表現性と利便性を併せ持った視覚化表現を付加するためにシステムを提案する。

そもそも、フォルダとはファイルやプログラム、データをある一定の基準や分類で

格納し、整理するもので、目的や種別あるいは日付、用途など様々である。

もちろん、フォルダとは一般に、あくまでも「その場所」にファイル類を集積させて格納しているだけの機能に過ぎない。よって、フォルダを開くことでフォルダ内に格納されたファイル(やフォルダ)などのアイコンやサムネイル画像を表示したり、あるいはファイル名やファイル容量などの情報を一覧させたりするなど、ファイル整理上の最低限の表現性/機能性は有しているが、それを超えるような表現性は有していない。また、ユニークなデザイン性を持つものや簡易なアニメーションを付加しているフォルダ表現も存在はするものの必ずしもそのフォルダが保持しているファイル内容や種別、あるいは利便性や機能性に関連性があるわけではない。本研究ではフォルダを単なる「ファイルの収納箱」として機械的に扱うのではなく、より表現性の高いインターフェースとして提案する。

そこで、本研究では、フォルダが格納するファイルやプログラム、データなどをフォルダが持つ「記憶」と考え、その「記憶」がフォルダ操作の過程で視覚的に表出するシステムとして実装した。

本研究では、それを「情報の記憶」を表現すると呼ぶ。とりわけ、フォルダの「情報の記憶」を表現するためにフォルダ操作で最も身近な動作である「フォルダ削除」に着目し、システムを試作した。

本論文では、ファイルやプログラム、データなどを格納したフォルダを「捨てる」行為(ゴミ箱へ入れ、消去する=削除)を対象として試作した「情報の記憶」を表現するフォルダシステムについて述べる。

2.2 システムの簡単な流れ

本節では、計算機における既存のフォルダ削除の流れと、本研究で提唱する「情報の記憶」を表現するフォルダシステムにおけるフォルダの削除の流れの比較について詳述する。

既存の計算機におけるフォルダ削除の流れは、図1からも分かるように、ファイル類を内包したフォルダをゴミ箱に入れ、削除する。その過程の中で、フォルダの表現性やリアクションが何もない。また、原則として、どのようなファイルが入っていようと、特別な措置はなされず、そのまま削除される。

もちろん、何のリアクションもない方が簡単で良いという考え方もあるかもしれないが、リアクションがないことによって誤った削除をしてしまう可能性も否定できない。また、本質的ではないが、毎回の同じ操作にユーザとしては楽しみもない。

そこで、本システムでは図2で示したようにファイル類の入ったフォルダをゴミ箱に入れたときにフォルダの中に入っている「情報の記憶」(フォルダ内のファイル類のイメージ)を視覚化してデスクトップ画面に表出させることができる。

特にフォルダ内のファイル類を、削除実行時に視覚的に確認できるという部分は有用性が高いと考える。

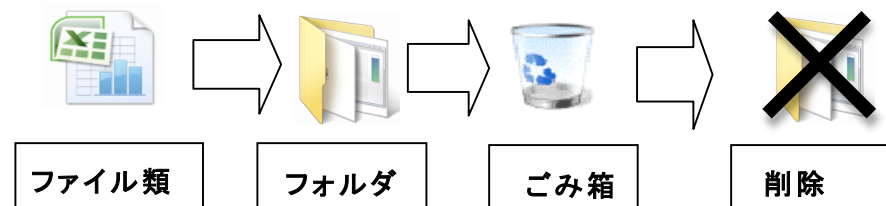


図 1. 既存の流れ

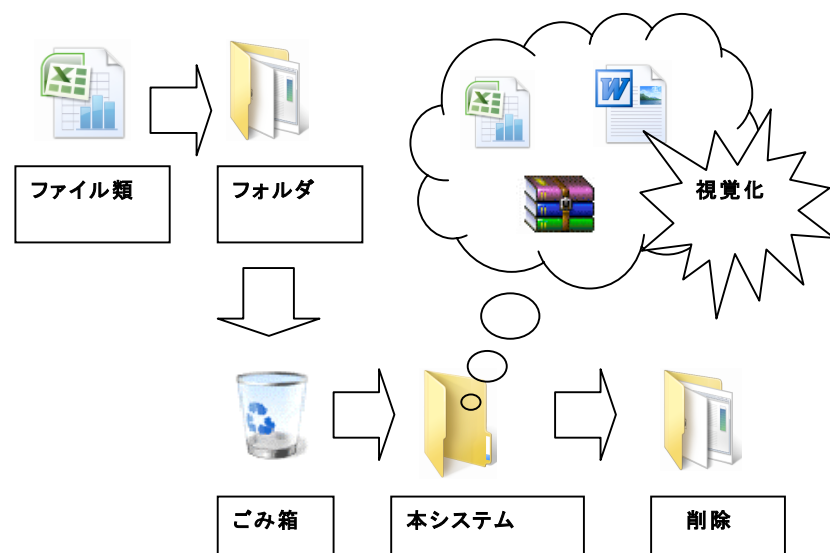


図 2. 本システムの流れ

2.3 システムの使用方法和動作画面

本研究で試作した「情報の記憶」を表現する」フォルダシステムは、フォルダを「捨てる（＝削除）」行為の中でフォルダが持っている「情報の記憶」を視覚化する。

本システムの実行の流れを以下に示す。

〔手順 1〕

デスクトップ上に、様々なファイル類が格納されたフォルダを用意する。（図 3）そのフォルダ内部を表示してファイル類を確認する。（図 4）

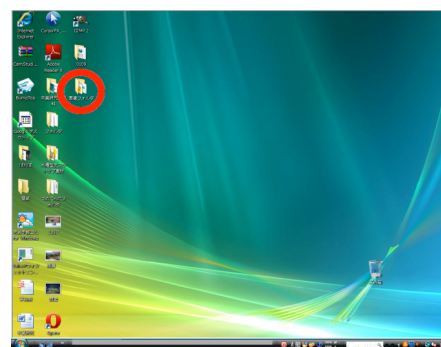


図 3. 削除するフォルダを用意

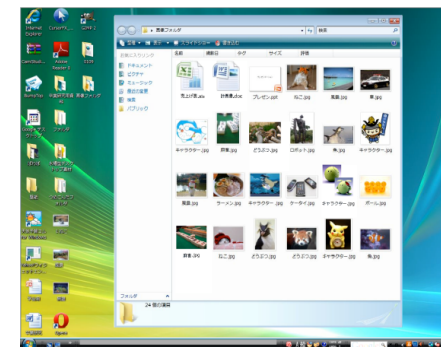


図 4. フォルダの内容を確認

〔手順 2〕

用意したフォルダを「捨てる（＝削除）」ために、通常操作通りにごみ箱へと該当フォルダをドラッグする。（図 5）

〔手順 3〕

該当フォルダがごみ箱へ入った瞬間にフォルダは格納している「情報の記憶」をディスプレイ内にそのファイル・イメージとして排出、拡散させ視覚的に表現する。（図 6、図 7）

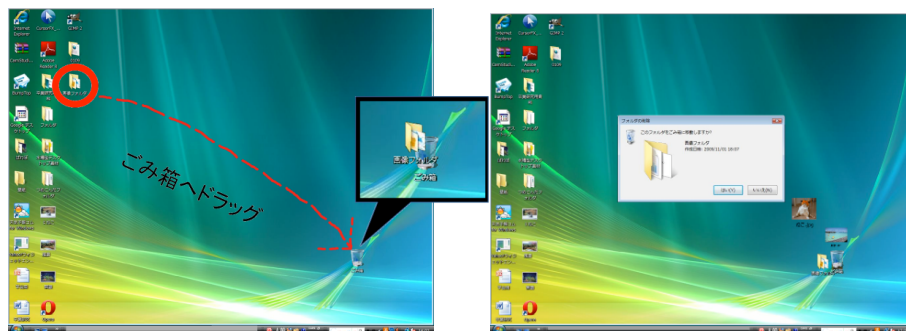


図 5. 当該フォルダをゴミ箱へドラッグ 図 6. フォルダの視覚化を開始

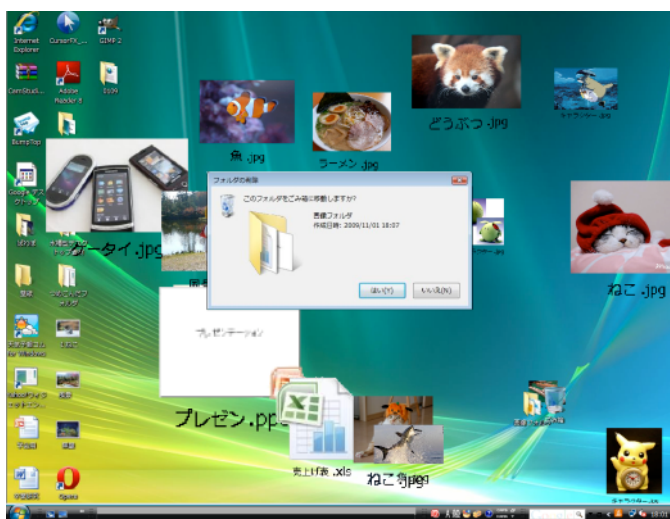


図 7. フォルダはファイルイメージを拡散

〔手順 4〕

当該フォルダが“情報の記憶”を排出・拡散中に「捨てる」ことを了承すると、フ

ォルダはゴミ箱に入れられる。

そして、デスクトップ上からゴミ箱に移動される。(図 8)



図 8. 「削除」を承認し、フォルダの削除を確定する

以上が本システムの使用の流れとその動作画面である。

この動作画面はあくまでも例であり、フォルダ内の“情報の記憶”(フォルダ内のファイル類)が変わればゴミ箱に入れた場合の表現の仕方には変化する。

3. 被験者実験

3.1 被験者実験の概要

これまでに述べた「“情報の記憶”を表現する」フォルダシステムについて被験者実験による評価を行った。

今回の実験は大学生の被験者 20 名を対象として、既存のフォルダ表現と本システムのフォルダ表現について比較をし、アンケートによる評価を行った。

実験は基本的に、通常のデスクトップ操作と同様にファイル類の入ったフォルダを

ごみ箱にドラッグし、削除を行った。

3.2 被験者実験をやる意義

被験者実験では、実装システムを用いて「情報の記憶」を表現する」ことができていたかどうかを実際に被験者に体験してもらいアンケートの回答内容について分析する。そして、既存のフォルダシステムとの比較から、本システムによるフォルダの表現化の有用性について考察する。そこから、今後、計算機の基本システムに組み込まれるべきか否かについても議論し、今後の課題と展望を検討する。

3.3 アンケート項目

アンケートの項目は本システムのコンセプトである、エンターテインメント性、利便性の有無を中心に行った。質問項目は下記の4つとした。

1. 利便性はあるか？
2. エンターテインメント性はあるか？
3. フォルダシステム表現に興味を持ったか？
4. 本システムに有用性は感じられたか？

今回のアンケート調査委は簡単のため回答を「はい」、「どちらともいえない」、「いいえ」の3段階で実施した。

また、各項目には被験者が意見、感想が書ける自由記述欄を設け、3段階の評価以外の指摘や感想も収集した。

3.4 実験結果

大学生20名を対象として、本システムを利用した被験者実験のアンケート調査の結果を以下の表1に示す。

質問事項	はい	どちらともいえない	いいえ
利便性はあるか？	8 (40%)	7 (35%)	5 (25%)
エンターテインメント性はあるか？	14 (70%)	5 (25%)	1 (5%)
フォルダシステムに興味を持ったか？	16 (80%)	2 (10%)	2 (10%)
本システムで有用性を感じられたか？	11 (55%)	6 (30%)	3 (15%)

表1. アンケートの調査結果

3.5 実験からの考察

利便性の有無に対して、「はい」、「どちらともいえない」、「いいえ」の回答がおおよそ均等に見られた。よって、本システムの利便性に関しては、否定的ではないにしても、その向上が今後の課題であると考えられる。

エンターテインメント性は有無に関しては、「はい」という評価が多く見られた(70%)ため、本システムにエンターテインメント性に関しては、概ね肯定的であると考えられる。

フォルダシステムへの興味喚起の有無に関しても、「はい」の回答が多く見られ(80%)。よって、本システムを利用することにより、フォルダシステム表現への興味は概ね喚起できたと考えられる。

また、本システムの有用性の有無に関しては、「はい」という評価が過半数を超えたため、概ねシステムの有用性が感じさせることができたと考えられる。

アンケート結果全体を見ると、「はい」という肯定的な評価が多く見られているため、本システムのコンセプトであるエンターテインメント性と利便性を併せ持ったフォルダシステムを提案するという目的は、概ね実現できているのではないかと考えられる。

4. まとめ

4.1 まとめと考察

本研究では、一般的にユーザが最も頻繁に利用するデスクトップ画面の操作の中でも、機械的で単純な「フォルダ操作」について、その表現性を高めつつ、エンターテインメント性や利便性を拡張させるシステムについて検討した。

通常のフォルダ操作はユーザに対して何のリアクションもなく機械的であり、特別な情報や意味を伝えることができなかった。

しかし、本研究ではフォルダに格納するファイル群を「情報の記憶」と捉え、それを操作の過程で視覚化させるシステムを提案した。

また、本システムの被験者実験を行い、有用性と課題点などを検討したことで、その評価を行うことができた。

被験者実験のアンケートから、本システムで提唱したコンセプトはある程度、妥当性があると考えられる。

しかしながら、被験者実験より、利便性に関しては、一定の課題が残された。この点に関しては、今後の課題として検討してゆきたい。

4.2 今後の課題／展望

今回の研究は現段階で、フォルダを「削除／捨てる」という行為にのみ着目した実装を行った。

今後の課題としては、まず、フォルダの中にフォルダが入っていた場合、中に入っていたフォルダの“情報の記憶”をどのように表現することができるか、などが考えられる。

また、フォルダのデータ量に応じて“情報の記憶”を表現するスピードや表現するイメージの数を調整して利用するユーザの邪魔とならないような検討もしていきたい。

さらに、フォルダ内のデータ類がワードやエクセルなどのファイルの場合には、それが複数存在する場合、ファイル・イメージが同じものになってしまう。よって、ワードやエクセルファイルなど、一般的に複数存在するファイル類の場合には、記述内容のイメージ化などを実現してゆきたい。

そして、被験者実験から利便性があまり高くないことが分かったのでシステムとしてのユーザビリティや利便性を高めたいと考える。

フォルダ操作は状況や条件、あるいはユーザの利用方法に応じて様々に考えられる。よって、今後は「削除／捨てる」以外のフォルダ操作行為に対しても表現が必要とされるフォルダ操作について検討し、実装を目指したい。例えば、フォルダの新規作成のときにエフェクト表現を付けたり、あるいはフォルダのクリック動作に意味づけを行うなど様々な表現を付けて有用性を検討したい。

参考文献

- [1] ドナルド・ノーマン「誰のためのデザイン？－認知科学者のデザイン原論」，新曜社，1990
- [2] 福嶋宏訓「初級シスアドの教科書」，学習社，2003
- [3] ロバート・ヤコブソン「情報デザイン原論―「ものごと」を形にするテンプレート」，東京電気大学出版局，2004
- [4] 藤本貴之「情報デザインの想像力・イメージの史学」，現代数学社，2005
- [5] マイク・クロアフスキー「ユーザ・エクスペリエンス・ユーザ・リサーチ実践ガイド」，翔泳社，2007