



2010 年度 未踏 IT 人材発掘・育成事業 採択案件評価書

1. 担当PM

増井 俊之 PM(慶應義塾大学 環境情報学部 教授)

2. 採択者氏名

チーフクリエイター: 大河原 昭(東京大学大学院)

コクリエイター: なし

3. 委託金支払額

1,792,000 円

4. テーマ名

学習型デスクトップ整理システム

5. 関連Webサイト

なし

6. テーマ概要

日頃の操作で乱雑になりがちなデスクトップ画面を、機械学習を用いてコンピュータが賢くインタラクティブに整理する画期的なデスクトップ整理システムを提案する。このシステムは、ユーザとのインタラクションを通してユーザの操作の特徴を学習し、個々人の好みにあった最適なデスクトップの整理を実現するものである。

提案システムは泡の形をした境界の中にファイルを配し、それらを分類する。分類の判断には、デスクトップ上での 2 次元配置、ファイルの内容、更新日時などを利用する。分類の仕方が気に入らない場合は、ユーザがファイルを直接ドラッグすることで

システムの分類方法を修正することができる。また泡の境界で区切られたファイルの集合ごとにキーワードを抽出し、それらを提示することでどんな集合なのかすぐ見当がつくようにする。

多くのユーザは各々自分の規則を持って好きなようにファイルを配置する。システムがその 2 次元的な配置規則を汲み取れば、直感的かつユーザの好みにそった UI になると考えられる。このような操作を通じてユーザの意図を学習してデスクトップを整理してくれるシステムは過去に例がなく、本提案はコンピュータによるデスクトップの管理に新たな可能性を切り拓くものである。

7. 採択理由

部屋もパソコンのデスクトップもすぐに乱雑になりがちなものだが、パソコンのデスクトップはソフトウェアの工夫次第で小さな手間ですぐに整理することができる可能性がある。3 次元表示を使う整理システムや自動配置を行なう整理システムなど、様々なデスクトップ整理システムが提案されているが、広く使われているものはまだ存在しない。

大河原君の提案は、手動でアイコンなどを効率的にまとめる整理インタフェース手法と、その整理戦略を機械学習する手法をまとめることによって簡単にデスクトップを半自動的に整理するというものである。完璧な整理インタフェースも完璧な分類システムも作ることは不可能だが、適度に便利なシステムを組み合わせることによってトータルに有用なシステムを作ることができれば、あらゆるパソコンのデスクトップ上で利用されるようなものができるかもしれない。

提案者が実際に使うシステム上での開発により有用なシステムができることを期待したいと思う。

8. 開発目標

パソコンのデスクトップ上にアイコンが散乱したまま放置しているユーザは多く、私もそのひとりである。自動的に綺麗に並べてくれたり、簡単な操作で整理できたりすると嬉しいと思っているユーザは多いはずであり、そういう人々を満足させるようなアイコン整理システムを開発する。

9. 進捗概要

当初の提案書では「Bubble Cluster」という GUI 手法及び機械学習の手法を使って自動的に整理を行なうことを目標にしていたが、Bubble Cluster が必ずしも最善の整理

手法ではないこと及び、アイコン整理に対して機械学習アルゴリズムの適用が難しいということが懸念されたため、別の方法も含めて広く実験及び検討することに方針を修正した。また、当初はアイコン並べかえシステムを試験的に作成してその上で操作を試すことを考えていたが、実際に毎日使用しているデスクトップ上で実装及び実験を行なうよう指導し、Mac上で実際に動作するシステムで開発を行なった。

10. プロジェクト評価

デスクトップには様々なアイコンが置かれるものであるが、ファイル名や拡張子のよう
にユーザから見えやすい属性以外にも、整理に利用可能な様々な属性があることを
発見し、実用的な整理システムを構築することができた。高度な機械学習アルゴリ
ズムではなく、単純でユーザが理解しやすい学習アルゴリズムを適用したことにより実
用性の高いものができた。

11. 今後の課題

新しい整理手法の開発には成功したが、誰でも使えるレベルまで完成度を高めること
ができなかった。グラフィカルユーザインタフェースの30年の歴史において、現状を若
干改善するような研究開発は多かったものの、現状を大きく改善する提案はほとんど
無かったといえる。デスクトップのアイコン整理を多少便利にするというよりも、そも
そも何故デスクトップにアイコンを置くのかといった根本的な問題から考え直して開発を
続行すると意味があるかもしれない。