

マザーモード・ユーザ・インタフェース実現の試み (2) ～気配り機能の検討対象としての整理整頓の実現～ Steps Toward Mother-Mode User Interface (2)

--- Implementation of Keeping Data Neat and Tidy As Careful Act in MMUI ---

保科 友美
Yumi Hoshina

大槻 麻衣
Mai Otsuki

木村 朝子
Asako Kimura

柴田 史久
Fumihisa Shibata

田村 秀行
Hideyuki Tamura

立命館大学 情報理工学部
College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

1. はじめに

マザーモード・ユーザ・インタフェース (MMUI)[1] の主要機能の 1 つである「気配り」の検討対象として、書類の整理整頓を取り上げる。現状の PC 上のデスクトップ上のアイコンは、格子状に配置したり、強制的に整頓できる機能が実装されている。アイコンを重ねたり、傾けたりできるシステム (例、BumpTop [2]) も存在しているが、我々は文書データを書類的なルックで表示し、もっと雑然とした配置を許すシステム上 [3] で扱う。これを以下のような要領で整理整頓する機能を実現した。

2. 設計

2.1 パラメータの検討

本研究では「整理整頓」を乱れて配置されたデータを「整列」「収納」することと定義する。整列では「向き」「重なり度」「大きさ」、収納では「片付け度」をパラメータとし、ON/OFF や整列・収納の程度をユーザが調整することで、整理整頓の度合いを変更可能とする (図 1)。

本研究では、ユーザが作業を行っていないときに、予め設定された重要度に基づいて自動的に整理整頓を行う。重要度は操作履歴などを利用して自動設定することも考えられるが、今回はユーザ自身に重要度をタグ付けさせることとし、3 段階 (低中高) で設定した。

2.2 整列

向き : ON の場合、データの向きを机に水平に整える。

重なり度 : 低の場合、重要度で分類し、データが作業スペースに重ならないように整列させる。データ数が多く並べきれない場合は、作業スペース内で均等に並ぶように整列する。中するとき、重要度の低いデータは完全に重ね、中のものはデータの横幅の 2/3、高いものは 1/3 が重なるように整列させる。データの数が多く並べきれない場合は作業スペースの 5 割に収まるように整列する。重なり度が高いとき、重要度ごとに分けて、重ねて置く。

大きさ : ON の場合、重要度の高いデータほど大きく表示。

2.3 収納

片付け度に応じてデータをトレーに収納する。片付け度 OFF の場合は、収納は行わない。片付け度が低いときは重要度低までのデータ、中ときは重要度中までのデータをそれぞれの重要度毎に収納し、それ以外のデータは卓上に残す。

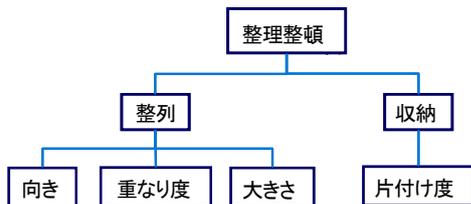


図1 整理整頓で用いるパラメータ

高のときは、全てのデータをトレーに収納する。

3. 実装

2 章で述べたパラメータを我々が開発したテーブルトップ型システム [3] に組み込んだ。入力操作はハンドジェスチャにより行い、ユーザは指や手でデータを押さえ、動かすことによって、1 つまたは複数のデータを任意の位置・向きに移動・回転することができる。整理整頓プロセスは、ユーザが指定された時間作業を行わないと自動的に実行されるようにした。「大きさ」の倍率は重要度中を基準に、高を 1.3 倍、低を 0.7 倍とした。実行結果を図 2 に示す。

4. むすび

以上の機能が実装できたので、母親や秘書が行うがごとく、利用者が知らない内に気を利かせた整理整頓が実行できる環境が整った。まずは重要度に応じた整理から始めたが、今後、他の基準による整理の実現、利用者の希望の付度、日常動作の学習結果の反映等、気配り機能を強化する。

参考文献

- [1] 木村他: “マザーモード・ユーザ・インタフェース実現の試み (1) ～基本概念と研究目標の設定～”, 本大会, 2010.
- [2] A. Agarwala *et al.*: “Keepin’ it real: Pushing the desktop metaphor with physics, piles and the pen,” Proc. CHI2006, pp.1283 - 1292, 2006.
- [3] 木村他: “壁面と卓上面を併用する電子作業空間 WATARI システムのデザインスキームと実例”, 日本 VR 学会論文誌, Vol. 15, No. 2, pp. 191 - 201, 2010.



(a) 作業後、まだ整理整頓が行われていない状態



(b) 向き: OFF, 重なり度: 低
大きさ: OFF, 収納: OFF



(c) (b)の重なり度を変えて中にする様子



(d) (b)の向きをONにする様子



(e) (d)の大きさをONにする様子



(f) (a)の収納を変えて中にする様子

図2 実行結果 (重要度が低いデータはより暗く表示されている)