

# Push&Pull: 「眺める」と「使う」をなめらかに移行するインタフェースの提案

渡邊恵太<sup>†</sup> 安村通晃<sup>†</sup>

<sup>†</sup>慶應義塾大学 環境情報学部

## 1 はじめに

私たちは普段に意識しないが物を自分に近づけたり遠ざけたりすることで、物や情報と接している。たとえば、机にある書類をじっくり読もうとするとき、自分の目の前にもってきて見るとことがしばしばある。一方現在のユーザインタフェースでは、使うときは起動・使わないときは終了という極端なモードがある。

本研究では、使わないときも眺めることで情報へ接することのできる、眺めるインタフェース[3]に基づき、眺めるモードから、「たまに使いたい時に積極的に使うモード」へなめらかに移行できるインタフェース:Push&Pull を提案する。

Push&Pull は、ディスプレイなどの情報提示デバイスそのものをユーザ自身に近づけたり遠ざけたりすることで情報提示を変化させるシステムである。これを Push&Pull と呼ぶことにする。ユーザはマウスを使う細かい操作を行わないため、姿勢や状態に柔軟に対応できる。Push&Pull は生活の中でゆるやかにシステムと関われるインタフェースである。

## 2 Push&Pull

Push&Pull は、生活のなかにあるさまざまな人工物を動かすことで、情報提示を変化させる仕組みである。Pull 状態は、ユーザが積極的に対象に関わる状態である。Push 状態は、使わないが見えるようにしておく受動的な状態である。

PushPull: Seamless interface between passive and active computing. Keita Watanabe, Michiaki Yasumura.

Faculty of Environmental Information, Keio University

実装は現在マウスなどに使われている光学センサ動かす対象の床面に取り付けている。またキャスターをつけることで移動を可能にしている。Push&Pull の応用例として、PhotoDrawer と TaskScape の実装を行った。

### PhotoDrawer

PhotoDrawer は生活の中で写真を眺め、気になった写真をスムーズに選択するためのシステムである。PhotoDrawer はまず眺める状態として、図1のような複数の写真が一定の速さで横にスクロールしている。そのような眺める状態で、ある時ふとひとつの写真をじっくり見たい場合がある。そのときディスプレイを手前に動かすことでスクロールする速度が遅くなり、最も手前に移動すると写真は停止させることができる(Pull)。また、その写真を十分見終えたら、ディスプレイを奥へ移動する(Push)ことでスクロールは徐々に早くなり、眺めるモードへと移行する。



図1 PhotoDrawer

## TaskScape

TaskScape(図 2)はタスクの中断と再開の狭間をゆるやかにつなぐことを目的とした応用例である。

本システムはウィンドウが画面の中を浮遊している状態を標準とし、ユーザが行った作業を眺めることができる。ウィンドウが浮遊することで、ウィンドウ同士が重なってもしばらくすると、配置が入れ替わるためユーザは何もしなくとも見えるようになる。動くことで重なりを回避できることは[3]の中で提案を行っている。TaskScape ではユーザが作業を開始しようとしたとき、ノートパソコンを手前に引き寄せる(Pull)と、浮遊していたウィンドウは停止する。同時にパソコンはユーザに近づくため通常の作業スタイルとなる。そして、ユーザがパソコン以外での作業や、休憩の時はノートパソコンをPushすることで、眺める状態になる。パソコン以外の作業の際はパソコンを端に寄せることが多く、Push&Pullの手法はその点においても合理的である。

TaskScapeではこのように、Push&Pullという自然な動作を通じて作業モードの切り替えをなめらかに行えるためオフィスや家庭などの机上で広く利用できる可能性を持っている。

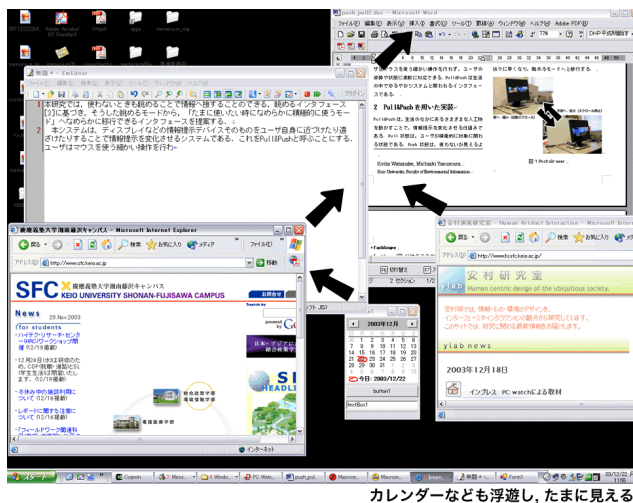


図2 TaskScape

## 3 関連研究

ユーザの頭にセンサをとりつけ、ユーザの位置によってウィンドウなどの情報提示を変化させる研

究[1]がある。またデバイスの類似するものとしてFiledMouse[2]がある。本研究では利用モードを取得のための「ちょっとした操作」としての使い方をしている点が異なる。

## 4 おわりに

Push&Pullは非常にシンプルで、かつ直接的な操作手法である。ユビキタス時代の生活においてコンピュータと関わる際に、現在のように画面の中を意識してボタン押すといった細かい操作は適していない。Push&Pullは実世界でオブジェクトそのものをちょっとだけ動かすのと同じような感覚で、操作できる。

また、Push&Pullを導入することで「終了」という発想へいかずにすむようになる。これからは常にONの状態を維持し、いかにそれをOFFにせずに操作させるかが重要になる[3]。Push&Pullはその際の操作として適している。

Push&Pullは生活の中でのなるべく操作しないことを前提とした際、ユーザの意図を反映できる仕組みとして有効であると考えられる。

今後はアームで接続されたディスプレイを持つiMacのようなアームディスプレイやスピーカーを利用した実装を行っていく予定である。

## 参考文献

- [1] 北島 光太郎、佐藤 洋一、小池 英樹. ウィンドウインタフェースシステムにおける頭部位置・姿勢の有効な利用法. インタクション 2001 論文集, 195-202, March 2001.
- [2] 椎尾 一郎, 増井 俊之, 福地 健太郎. FieldMouse による実世界指向インタフェース. コンピュータソフトウェア, Vol.18, No.1, pp. 28-38, January 2001.
- [3] 渡邊 恵太, 安村 通晃. Memorium: 眺めるインタフェースの提案とその試作. 第 10 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ (WISS2002) 論文集, pp. 99-104, November 2002.