

Smart Drawers: 家具による実世界インタラクション

Smart Drawers: Real-world Interaction by Furniture

椎尾一郎
Iitro Siio

玉川大学工学部電子工学科
Department of Electronics, Faculty of Engineering, Tamagawa University

1. はじめに

コンピュータは、ますます日用品になり、その存在が透明になり、直感的な操作で身の回りの情報の整理、利用、流通を手助けしてくれる道具になると予想されている[1]。今後は、家電製品、文房具、台所用品のような日常生活の器具や、家具、建材などに、センサとコンピュータチップが組み込まれ、日常生活の中で意識することなくコンピュータを利用できるようになるであろう。たとえば、格納家具にセンサを組み込むことで、家具を使用する日常動作により、コンピュータの情報処理能力を利用するインタフェースが実現可能である。

そこで、本論文では、センサとコンピュータを組み込んだ引き出し家具(Smart Drawers)により、引き出しの内容を電子的に検索したり、引き出しを使った遠隔地コミュニケーションを実現する手法について提案し、試作したシステムを紹介する。

2. 引き出しによる探索支援

引き出しは書類や小物を格納する家具であると同時に、格納物の探索を手助けする道具でもある。引き出しそれぞれにラベルを付けて、関連した物を格納することで、引き出し単位で探し物を支援してくれる。

引き出しのラベル付けを行わなくとも、引き出しの開閉時刻とその状況を記録して検索できれば、引き出しに格納した書類や物の探索を支援できると考え、図1に示すシステムを試作している。これは引き出しを多数備えた家具に、光学式近接センサを取り付け、それぞれの引き出しの開閉を検出する家具である。引き出しの開閉はタイムスタンプを付けて記録しておく。これにより、たとえば「一昨日朝に使った引き出し」という条件で開閉記録を検索することで、その引き出しに格納した書類を探索できる。

引き出し開閉情報の他に、さまざまな関連情報を記録することで、さらに有効な探索支援を実現できる可能性がある。試作しているシステムでは、市販の音声認識プログラム(IBM ViaVoice)を使って、書類を格納する際に音声メモを取り付ける機能を実現している。たとえば「議事録」と発話しながら書類を格納することで、タイムスタンプだけによる探索精度を改善できる。同様に、引き出しを開閉した時にデスクトップPCに表示されている文字列、スケジュールソフトの情報、電話の利用記録なども利用できると考えている。

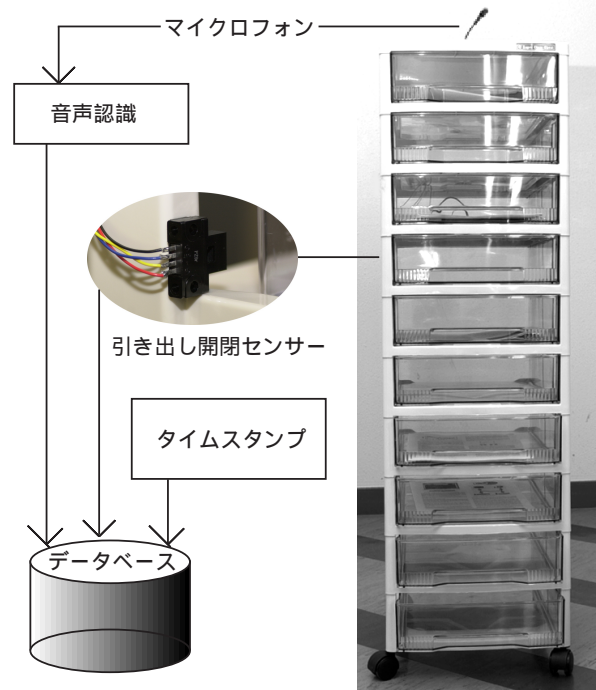


図1. Smart Drawers 構成図。引き出しの開閉をタイムスタンプと音声メモとともに記録する。

3. 今後の予定

現在の試作品に対して、探索のためのユーザインタフェースを設計、実装し、実際のオフィス環境での実用試験を予定している。

また、引き出し内部にカメラを設置して、引き出しを閉じるタイミングで内容物を上方から撮影する機構の導入を計画している。これを使えば、引き出し内の書類の「地層」を閲覧できるので、引き出し単位より粒度の高い検索ができると考えている。また撮影した内容を、遠隔地の引き出しの中に設置した平板ディスプレイに表示すれば、離れた共同作業や家族が引き出し内容情報を共有することができるので、新しいコミュニケーションツールになると考えている。

謝辞：本学の井上裕康氏に、卒業研究の一環として試作の一部を担当していただいた。本研究は、株式会社内田洋行の委託研究による支援を受けた。

[参考文献]

[1] D. A. Norman, "The Invisible Computer", MIT Press, 1998