

一斉授業での利用を想定したソフトウェア操作説明を支援するツール

坂東 宏和*, 大即 洋子**, 澤田 伸一***

*福岡工業大学工学部, **清和大学法学部, ***東京成徳短期大学ビジネス心理科

〒811-0295 福岡県福岡市東区和白東 3-30-1

e-mail: bandou@fit.ac.jp

概要

本稿では、学生に提示した教師用 PC の画面を利用し、各種ソフトウェアの操作方法を説明する授業の支援を目的とした、ソフトウェア操作説明支援ツールについて述べる。本ツールでは、操作の直前・直後の両方の画面を同時に表示することで操作方法と操作結果を同時に参照できる機能、操作方法を説明する文字列等の注釈を表示することで操作方法を把握しやすくする機能、を提供する。これらの機能は、教師のソフトウェア操作を監視することにより自動的に実行される。これにより、教師が本ツールを操作することなくソフトウェアの操作説明が支援される。

1. はじめに

近年、情報活用能力を習得していることが重要になる中、各教育機関においても、授業や講義の中で電子メールなどの各種ソフトウェアが活用されるようになってきた。これらのソフトウェアを授業内で最初に利用する時、教師用 PC の画面を大画面スクリーンなどに表示し、その画面を利用して学生に基本的な操作方法や設定方法を説明する場合がある。

このような場合に一般的な教室環境では、単に教師用 PC の画面を表示しているだけであるため、操作方法を説明する場合に、その操作の直前の画面、または、直後の画面のどちらか片方しか学生へ提示することができない。そのため、操作直前の画面を提示した場合には、正しい操作を行った時に画面がどのように変化するかを示せない、逆に操作直後の画面を提示した場合には、操作によっては操作対象が消えてしまい、操作方法を説明しにくいという問題がある。また、操作内容によっては、表示された教師用 PC の画面を見ただけでは、具体的にどのような操作を行えば良いのかを把握しにくいという問題もある。

そこで、本稿では、以上の問題点を改善し、教師用 PC の画面を学生へ提示しソフトウェアの操作方法を説明する授業の支援を目的とする、ソフトウェア操作説明支援ツールについて述べる。

Teaching assistant tool for explanation of software operation aiming at use in a lecture

H. Bandoh (Fukuoka Institute of Technology)

Y. Otsuki (Seiwa University)

S. Sawada (Tokyo Seitoku College)

2. ソフトウェア操作説明支援ツール

本ツールは、Microsoft Windows のマルチモニタ機能を利用し、1 台の教師用 PC の画面を 2 枚の大型スクリーンに表示し、学生へ提示できる教室環境を想定する(図 1)。

本ツールでは、具体的に 2.1 節、2.2 節に示す支援機能を提供する。これらの機能は、教師によるソフトウェア操作を監視することにより、適切であると思われるタイミングで自動的に実行される。これにより、教師による本ツールの操作なしに操作説明を支援できる。



図1 想定する教室環境

2.1 操作前後画面同時表示機能

操作方法を説明しやすい操作直前の画面と、正しい操作を行った場合の結果である操作直後の画面を同時に学生へ示せるように、操作前後の画面を同時に表示する機能である。具体的に、2 つのスクリーンの片方に操作直前の画面(図 2)を、もう片方のスクリーンに操作直後の画面(図 3)を表示する。

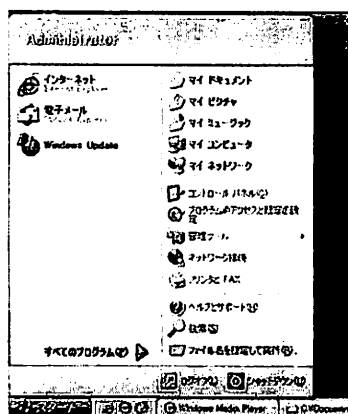
2.2 注釈表示機能

表示された教師用 PC の画面を見ただけでは、具体的に行うべき操作を把握しにくい場合であっても、学生が正しいソフトウェア操作を的確に把握できるように、操作に応じた説明文等を表示する機能である(図 2)。操作内容によって注釈の内容は異なるが、基本的には操作対象を四角囲みと矢印によって示し、操作方法を文字列で示す。



図は画面の一部であり、実際には画面全体が表示される

図2 操作直前画面(スタートボタンを押した場合)



図は画面の一部であり、実際には画面全体が表示される

図3 操作直後画面(スタートボタンを押した場合)

3. 実現方式

本章では、本ツールの実現方式を簡単に述べる。詳細については、参考文献1)を参照して頂きたい。

教師は、2枚のスクリーンの内の1枚に表示された、操作直後の画面だけを利用してソフトウェアの操作を行う。もう1枚のスクリーンは操作直前の画面の表示専用であり、ソフトウェア操作には用いない(以下、2枚のスクリーンを操作用スクリーン、表示専用スクリーンと区別して記す)。

Windows 環境では、マウスの移動などの何らかの操作が行われると、Windows システムから各ソフトウェアへ、行われた操作内容を通知するためのメッセージが送信される。そこで、本ツールで

は、Windows 上で生成される大部分のメッセージを監視することで、教師によるソフトウェア操作を把握する。

操作用スクリーン上で、メニュー選択操作・ボタンを押す操作などの画面変化を伴うと考えられる操作が行われた場合には、各ソフトウェアによって画面が更新される直前に、操作用スクリーンに表示された画面全体を表示専用スクリーンに表示された画面へコピーする。コピー後操作用スクリーンに表示された画面の更新が、各ソフトウェアによって行われる。以上の処理により、表示専用スクリーンには画面更新直前の画面、つまり、操作直前の画面を表示でき、操作用スクリーンには画面更新後の画面、つまり、操作直後の画面を表示できる。

注釈の表示は、上述の画面コピーを行った直後に、ソフトウェア操作に応じた説明文等を書き加えることで実現する。

4. おわりに

本稿では、操作前後画面同時表示機能、注釈表示機能を、教師のソフトウェア操作に応じて自動的に実行することでソフトウェアの操作方法の説明を支援する、ソフトウェア操作説明支援ツールについて述べた。

現段階では、ボタンを押す操作やメニュー選択操作、リストボックス・チェックボックスの選択操作など、Windows の基本的な操作に対応している。しかし、メッセージなどが特殊であるため、一般によく利用される Microsoft Office では、まだ対応できていない操作が多い。それらの操作についても同様の手法で対応できると思われるので、今後対応していきたいと考えている。

謝辞

本稿の執筆にあたり、多大なご助言をいただいた高橋まりさんに深く感謝する。本研究は、福岡工業大学情報科学研究所、平成 15 年度短期研究費の補助による。

参考文献

- 1) 坂東 宏和, 大即 洋子, 澤田 伸一: 教師用 PC の画面を利用したソフトウェア操作方法の説明を支援するツール, 情報処理学会論文誌, Vol.46, No.4, pp.1101-1110 (2005.4).