

多重ワークの研究 - プロアクティブ支援 -

湯澤 秀人[†] 矢後 友和[†] 小村 晃雅[†] 松永 義文[†]
富士ゼロックス株式会社 研究本部[‡]

1. はじめに

本研究は、オフィスワーカーの知的生産性を飛躍的に向上する個人ワーク支援環境の提供を目的としている。我々は、複数のタスクが同時に処理されるワークスタイルを「多重ワークスタイル」と呼んでいる[1]。また、多重ワークに関する初期的な実験を行い、その課題や実現の可能性について検証した[2]。この結果、タスクの認知負荷の低減が重要であるとの知見が得られた。こうした背景を元に、「多重ワーク支援装置」の試作を行った(図1)[3]。なお、この装置は連携した複数のコンピューターを装備している。

更に、我々は多重ワークの原理的な検証実験を行い、機械音声、及び実際の会議音声の多重理解に関して検証を行った[4],[5]。この結果、多重化された会議音声であっても予め会議内容の概略を理解しておくことによって、十分に理解可能であることが明らかとなった。従って、多重ワークには予めワークの概略をワーカーに伝達する支援が重要であると考えられる。我々はこの支援をプロアクティブ支援と呼び、多重ワークに有効な支援としていくつかの研究を試みている。

そこで本報告では、プロアクティブ支援の1つとして、「複数の文書を短時間で閲覧可能にする支援システム」を提案し、その機能について報告する。



図1 多重ワーク支援装置

2. プロアクティブ支援機能

2.1. 主要機能

本章では、実装したプロアクティブ支援機能を操作手順に則って記述する。プロアクティブ支援とは、事前に情報を提示することで多重ワークを支援することであり、ここではその1つとして「複数の文書を短時間で閲覧可能にする支援」を考えている。なお、実装にはVisual C#.NETを用いた。

操作1: まず初めにユーザーはデスクトップにある本機能用フォルダに複数の文書を移動、あるいはコピーして格納する。

操作2: 次にユーザーは、支援装置右手前の操作パネルで「Show files」ボタンを押す。なお、操作パネル(図2)はタッチパネル形式である。この操作によって、左側コンピューターに複数の文書がタイリング表示される(図3)。タイリング表示とは、複数のウィンドウを重ならないようにタイル上に並べて表示する表示方法である[6]。

操作3: 続いてタイリング表示された文書の中から、自動スクロール表示する文書を指定する。ユーザーは複数の文書がタイリング表示された時点で、これ以上確認が必要でないと判断することも可能である。そこで、この時点で更に確認必要な文書を指定する。文書の指定は表示された文書のウィンドウをタッチするだけで良い。指定された文書は一時的に最小化表示され、指定したことがユーザーに認知しやすいように配慮している(図4)。

操作4: 次に、ユーザーは用意された3種類の速度の中から、状況に合わせて自動スクロール速度を操作パネルで指定する。これによって、指定した文書が中央コンピューターに全画面表示された後、該当する速度で自動スクロール表示される(図5)。なお、用意された3種類のスクロール速度は30字/s, 200字/s, 500字/sであり、状況によって使い分けが可能である。

自動実行5: これらの操作によって、文書はまず左側コンピューターでタイリング表示され、次に中央コンピューターで



図2 操作パネル

Multipletasking -A proactive support -

[†] Hideto.Yuzawa, Tomokazu.Yago, Akinori.Komura, Yoshifumi.Matsunaga

[‡] Corporate Research Group, Fuji Xerox Co., Ltd.

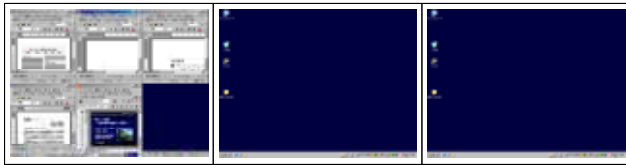


図3 タイリング表示された文書群（左）

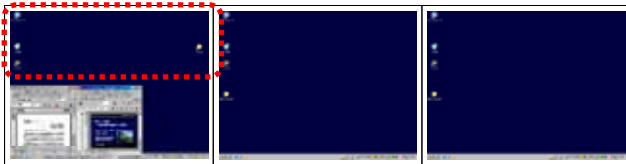


図4 上段3文書を指定した状態（左）

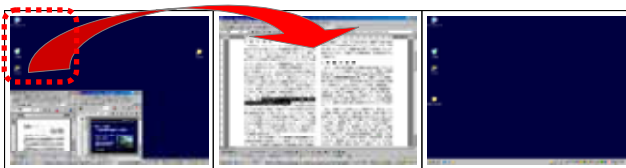


図5 自動スクロール中の文書状態（中央）

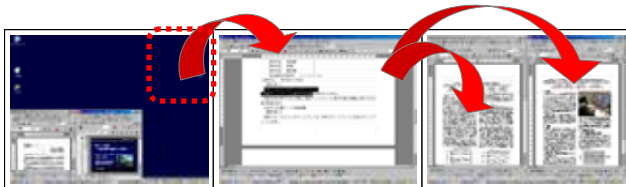


図6 自動スクロール後の状態（右）

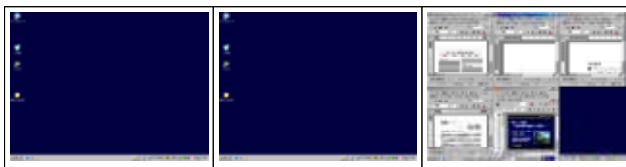


図7 全文書を対象とした場合（右）



図8 上段中央文書を注視した状態（右）

全画面表示，更に自動スクロールし，終了した時点で左側コンピューターに表示され，それと同時に次の文書が中央コンピューターで表示される。（図6）．最終的には右側コンピューターで再度，タイリング表示される（図7）．

操作6：次に，「Enlarge」ボタンを押す．これによって，ユーザーは右側コンピューターにタイリング表示された文書のうち，拡大表示したい文書を注視するだけで拡大して表示することが可能となる（図8）．なお，この機能を利用するため，支援装置には視線方向検出器を配備しており，

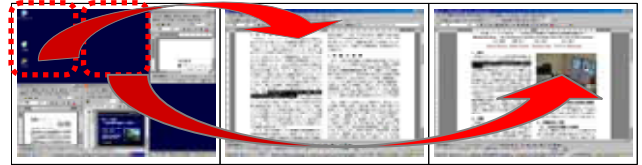


図9 W Scroll状態（中央，及び右）

ユーザーは直径約5mmの銀色反射板を額部に装着することで，この機能を容易に利用可能となる．

2.2. 追加機能

主要機能は多忙なユーザーが複数の文書を次々と閲覧可能にすることを支援する．追加機能は更に多忙なユーザーを対象に中央，右側コンピューターで異なる文書を同時に自動スクロールして表示する．操作5までは主要機能と同様に行い，次に「W Scroll」ボタンを押す．これによって，中央，右側コンピューターにおいて異なる文書の自動スクロールが開始する（図9）．なお，中央コンピューターではフォルダに格納したファイルを昇順で，右側コンピューターでは降順で表示する．この機能により，ユーザーは両文書に同程度の意識配分をして閲覧時間を半分に短縮したり，あるいは主に中央に集中し，見落とした部分を右側で補完したりするなど，ユーザーの意識移動によって異なる閲覧方法が可能となる．

3. まとめ，及び今後の活動

多忙なワーカーの多重ワークを支援するため，短時間に複数の文書を閲覧する支援システムを提案し，その機能について報告した．今後は，本支援機能を元にしてユーザー実験を行い，追加機能を検討，その効果を検証して，より実用性の高い多重ワーク支援装置を構築していく．

参考文献

- [1] 松永，他，「多重ワークの研究 - その可能性についての展望(1)コンセプト - 」，情処第67回全国大会論文集(4)，pp.69-70(2005)．
- [2] 小村，他，「多重ワークの研究 - その可能性についての展望(2)初期実験報告 - 」，情処第67回全国大会論文集(4)，pp.71-72(2005)．
- [3] 松永，他，「多重ワークの研究 - 多重ワーク支援装置 - 」，情処第68回全国大会論文集，2G-1(2006)．
- [4] 湯澤，他，「多重ワークの研究 - 多重音声理解の可能性(1)機械音声 - 」，第4回FIT論文集，pp.505-506(2005)．
- [5] 小村，他，「多重ワークの研究 - 多重音声理解の可能性(2)遠隔会議音声 - 」，第4回FIT論文集，pp.507-508(2005)．
- [6] <http://e-words.jp/w/E382BFE382A4E383ABE8A1A8E7A4BA.html>