

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 4月 1日現在

機関番号：15301

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21700139

研究課題名（和文） 計算機操作履歴を利用した仕事の引継ぎ支援に関する研究

研究課題名（英文） Effective Handover of Office Work Using PC-Operation History

研究代表者

乃村 能成（NOMURA YOSHINARI）

岡山大学・大学院自然科学研究科・准教授

研究者番号：70274496

研究成果の概要（和文）：

本研究において、曖昧な周期を持って繰り返すタスクを扱うモデルを提案した。これにより、将来発生しうる定型業務の発生予測が可能となる、あるいは、同僚への仕事の引継ぎが容易になる。また、これらのモデルに対する操作と可視化の手法を定義した。これらの一連の操作は、先進的なカレンダーシステムの実装を容易にする。さらに、これらの手法を利用して、曖昧な繰り返し情報を扱えるカレンダーシステムを実装し、その有用性を確認した。

研究成果の概要（英文）：

I proposed a model that is capable of handling the patterns of ambiguous recurring tasks. It is useful for prediction of the tasks that might happen in the future, and also be the hint on handing them over to co-workers. I also have developed a concrete method for manipulation or visualization of the modeled data. This method is useful to build a nifty user interface to the calendaring systems. Finally, I implemented a calendaring system conforming with ambiguous recurring tasks and confirmed the usability of the system.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
総計	1,700,000	510,000	2,210,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学・メディア情報学・データベース

キーワード：グループウェア

1. 研究開始当初の背景

計算機を利用して仕事を行うことは、もはや知的生産作業においては、必須である。そ

のような背景のなかで、人から人への仕事の引継ぎが問題になっている。

従来の仕事の引き継ぎは、一連の紙媒体ファ

イルやメモを提示しながら、日常に発生する仕事や周期的に処理すべきイベント、職場内や得意先の人間関係などについての説明を行うことである。この場合、紙媒体は、ある程度の分量に抑えなければいけないという物理的制約があるため、その重要度に応じて適宜捨てられる、あるいは、重要度によって鍵の付く書庫など、保管される場所が区別される。そのため、引継がれた人間に与えられる情報は、はじめからある程度取捨選択されている。

しかしながら、計算機を用いて仕事をする場合、作成したファイルや参照した資料、やりとりしたメールなど、重要な書類から瑣末なファイルまで、全てを安全かつ完全に保存しておくことが可能であるために、情報の整理がされていない状態でまるごと大量のファイルだけを引き渡すということが発生しやすい。

全文検索などの方法で後から情報を引出すことが考えられるが、この方法は、自分がした仕事に関する記憶や、仕事そのものについての理解がなければ、そもそも全文検索のキーを与えることができない。そのため、仕事を引継いだ者は、途方に暮れてしまうという事態が発生する。

そこで、ファイルやメール、参照すべき Web ページを仕事単位でその重要度や参照の周期性に応じて分類し、簡明に提示することが必要であるが、引き継ぎを考えて事前にそれを整理しておくことは、非常に大きな負担であり、面倒な行為である。そのため、これまで以上に仕事の引継ぎがうまく行われたい事態が発生し、業務に支障が生じると考えられる。

しかしながら、こうした「仕事の引継ぎ」を効率的に行うことを目的とした研究は、国内外を問わず、他に見られないのが現状である

2. 研究の目的

本研究の目的は、計算機の操作履歴から、過去に参照したファイルやメール、Web ページを仕事という単位でその重要度や参照の周期性に応じて分類し、ユーザに提示することで、ユーザの仕事の引き継ぎを支援するツールを開発することである。

そのためには、以下の問題を解決する必要があると考える。

(1) 「仕事」とは何かを明確に定義する。

計算機を用いた仕事の引継ぎに必要な情報と、それを含んだ単位「仕事」は、どのような特徴を持っているかについて検討し、「仕事情報」として定義する。

(2) 「仕事情報」と計算機の操作履歴情報との関係を検討する。

定義した「仕事情報」を構成する要素が、計算機の操作履歴情報と、とどう結び付けられるか、その結び付きを利用して、どう抽出可能かを検討する。

(3) 抽出した「仕事情報」をユーザにどう提示するか。

抽出した「仕事情報」を引継ぎという観点から、どういう順番や詳細度合でユーザに提示すればよいかを検討する。

(4) 検討したモデルに基づいた仕事引継ぎ支援ツールを開発し、評価する。

3. 研究の方法

(1) これまでの成果である、仕事状態の保存と復元を可能にするデスクトップブックマークを用いることによって、ファイルの操作履歴や Web の閲覧履歴を収集する。

(2) これまでの成果である、計算機内の情報拡散追跡手法を応用することによって、計算機内の重要であると印を付けたファイルからの情報拡散を追跡することによって、ファイル間の関連を収集する。

(3) これまでの成果である、電子メール分類手法を応用することによって、受信時に電子メールを分類することで、重要なメールとそうでないメールとの間の格付けを行う。

4. 研究成果

(1) 引継ぎに必要な「仕事情報」とは何かを定義

仕事の引継ぎに必要な情報は、業種に強く依存するか否かといった情報の質に関する分類や、時系列、あるいは周期的な参照を考慮した分類など、分類の軸が複数考えられる。いくつかの一般的事例について検討することで、引継ぎに必要な情報を分類整理し「仕事情報」として定義した。

(2) 「仕事情報」と計算機の操作情報との関係を定義

定義した「仕事情報」を構成する要素が、計算機の操作履歴情報とどう結び付けられるか、それによって、どう抽出可能かを検討した。具体的には、それらと仕事の分類との関係を調査した。これらの情報収集、分類の手法として、申請者のこれまでの研究の成果を応用した。ユーザによる計算機操作履歴情報をデスクトップブックマークのデータとして集約し、その結果を iCalendar 情報と結び付ける手法を考案した。

(3) 抽出した情報のモデル化と提示手法の確立

収集した「仕事情報」をユーザに分かり易い形で提示することを検討し、これを解決するために、「仕事情報」の参照の周期性に基づく提示方法の分類を考案した。また個々の iCalendar 情報の相互関係と曖昧な周期性を「作業発生の規則性」としてモデル化した。これにより、曖昧な周期を持って定期的に発生する一連の作業をカレンダーシステム上で表現することが可能となり、カレンダー情報を仕事引継ぎのデータとして活用可能なことを示した。

(4) 仕事引継ぎ支援ツールの開発、評価

これまでの検討に基づいて、仕事引継ぎ支援ツールを開発し、評価した。評価の結果、既存カレンダーシステムと比較し、周期的に発生するタスクを効率的に登録可能であるとともに、過去のタスクと現在のタスクとの関連を自然な操作で対応付けることが可能であることが分かった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 7 件)

(1) 三原 俊介, 乃村 能成, 谷口 秀夫, ``作業発生の規則性を扱うカレンダーシステムの実現,`` 第 149 回マルチメディア通信と分散処理研究発表会, 2011 年 11 月 25 日, 山口市

(2) Yoshinari Nomura, Syunsuke Mihara,

Hideo Taniguchi, `` A Practical Calendaring System Conforming with Ambiguous Pattern of Recurring Tasks ,`` Proc of the 14th International Conference on Network-Based Information Systems (NBiS2011), pp.553-558 (2011-09-08), Tirana.

(3) 三原 俊介, 乃村 能成, 谷口 秀夫, 南裕也, ``作業発生の規則性を扱うカレンダーシステムの評価,`` 第 150 回マルチメディア通信と分散処理研究発表会, 2012 年 3 月 1 日

(4) Yoshinari Nomura, Syusuke Mihara, and Hideo Taniguchi, ``Implementation of a Practical Calendaring System Conforming with Ambiguous Pattern of Recurring Tasks,`` Proc of the 4th International Workshop on Information Technology for Innovative Services (ITIS-2012-03), pp.1011-1016 (2012-03-28), Fukuoka.

(5) 吉井 英人, 乃村 能成, ``作業発生の履歴を用いた作業予測システムの検討,`` 電子情報通信学会 2012 年総合大会, 2012 年 3 月 22 日, 岡山市.

(6) 福田 大志, 乃村 能成, ``作業状態の関連性を考慮したデスクトップ管理手法に関する検討,`` 電子情報通信学会 2012 年総合大会, 2012 年 3 月 22 日, 岡山市.

(7) 木村 有祐, 乃村 能成 ``メールの再利用を促進する方式の検討,`` 電子情報通信学会 2012 年総合大会, 2012 年 3 月 22 日, 岡山市.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0 件)

○取得状況 (計 0 件)

〔その他〕

なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

乃村 能成 (NOMURA YOSHINARI)

岡山大学・大学院自然科学研究科・准教授

研究者番号：70274496