

平成 21 年 4 月 24 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006～2009

課題番号：18500074

研究課題名（和文） 大規模表形式データの情報可視化

研究課題名（英文） Information Visualization of Large Scale Table Data

研究代表者 伊藤 貴之（ITO Takayuki）

お茶の水女子大学・大学院人間文化創成科学研究科・准教授

研究者番号：80401595

研究分野：メディア情報学・データベース

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：平安京ビュー アンケート 階層型データ クラスタリング 遺伝子 表形式データ マイクロアレイ 情報可視化

1. 研究計画の概要

本研究は、既に発表されている情報可視化手法「平安京ビュー」を用いて、大規模な表形式データを可視化するものである。本研究ではまず平成 18 年度に、表形式データにクラスタリング・ネットワーク化を適用して階層型データに変換するツールを開発し、この階層型データを情報可視化手法「平安京ビュー」を用いて可視化できる環境を構築する。続いて平成 19 年度以降、具体的な可視化の題材として、アンケート集計データおよび遺伝子発現率データに対して、個別の変換ツールを開発し、可視化結果を検証する。またそれ以外の題材についても適宜着手する。

2. 研究の進捗状況

上記概要にて計画した研究内容は既にほぼ完了に近づいており、現在はそれ以外の題材についても研究を進めている。具体的には、以下の2点が新しい題材に関する研究内容である。まず、アンケート集計データの可視化に用いた変換ツールを応用して、新聞記事データベースや、学術論文データベースの可視化を試みている。続いて、遺伝子発現率データの可視化に用いた変換ツールを応用して、大量の写真、音楽、CG アニメーションキャラクター、などのコンテンツの一覧可視化を試みている。これらの応用事例の試みの過程において、既に開発したツールの改良や拡張にも着手している。

3. 現在までの達成度

当初の計画以上に進展している。

（理由）

上述のとおり、本研究申請時に計画した研究内容は、既に完了に近づいており、現在はその改良や拡張の段階である。

4. 今後の研究の推進方策

「研究の進捗状況」で述べた応用事例のうち、学術論文データベースの可視化、音楽コンテンツの可視化、などについて引き続き研究を進めると同時に、4 年間の研究のまとめとして、表形式データから階層型データへのツールの完成を目標とする。

5. 代表的な研究成果

（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 3 件)

1. 西山慧子, 伊藤貴之, 「平安京ビュー」を用いた階層型遺伝子ネットワークの可視化, 芸術科学会論文誌, 査読有, 6(2), 106-116, 2007.
2. 橘春帆, 伊藤貴之, 左京と右京:大規模表形式データの可視化の一手法, 芸術科学会論文誌, 査読有, 7(2), 22-33, 2008.
3. 五味愛, 宮崎麗子, 伊藤貴之, Jia Li, CAT:大量画像の一覧可視化と詳細度制御のためのGUI, 画像電子学会誌, 査読有, 38(4), 436-443, 2008

〔学会発表〕(計 20 件)

1. 西山慧子, 伊藤貴之, 「平安京ビュー」を用

- いた階層型遺伝子ネットワークの可視化, 第 22 回NICOGRAPH論文コンテスト, 2006 年 11 月 10 日, 福岡.
2. 橋春帆, 伊藤貴之, 左京と右京: 大規模表形式データの可視化の一手法, 情報処理学会データベースとWeb情報システムに関するシンポジウム(DBWeb2006), 127-134, 2006 年 11 月 30 日, 京都.
 3. H. Tachibana, T. Itoh, Sakyō & Ukyo: Visualization of Clustered Matrix Data Applying Dual Hierarchical Data Visualization Technique, Asia Pacific Symposium on Visualization, 2007 年 2 月 6 日, シドニー.
 4. 橋春帆, 伊藤貴之, 左京と右京: 2 つの平安京ビューによるマトリクス型データの可視化, 動向情報の要約と可視化に関するワークショップ第二回成果進捗報告会, 2007 年 3 月 18 日, 京都.
 5. H. Tachibana, T. Itoh, Sakyō & Ukyo: Visualization of Clustered Matrix Data Applying Dual Hierarchical Data Visualization Technique, NICOGRAPH International, 2007 年 5 月 25 日, 愛知.
 6. 五味愛, 伊藤貴之, Jia Li, CAT: 大量画像の一覧可視化と詳細度制御の一手法, 画像電子学会Visual Computing / 情報処理学会グラフィクスと CAD 合同シンポジウム, 1-6, 2007 年 6 月 23 日, 大阪.
 7. 建部明香, 伊藤貴之, 3 次元CGアニメーションデータの分類結果の可視化の一手法, 第 35 回可視化情報シンポジウム, 2007 年 7 月 24 日, 東京.
 8. 五味愛, 伊藤貴之, Jia Li, CAT: A Hierarchical Image Browser Using a Rectangle Packing Technique, 可視化情報学会ビジュアルデータマイニング研究会, 2007 年 9 月 1 日, 京都.
 9. 橋春帆, 伊藤貴之, Visualization of Corpus Data by a Dual Hierarchical Data Visualization Technique, 可視化情報学会ビジュアルデータマイニング研究会, 2007 年 9 月 1 日, 京都.
 10. A. Gomi, T. Itoh, J. Li, CAT: A Hierarchical Image Browser Using a Rectangle Packing Technique, IEEE Symposium on Information Visualization, Poster Session, 2007 年 10 月 28 日, カリフォルニア州サクラメント.
 11. 五味愛, 宮崎麗子, 伊藤貴之, Jia Li, 大量画像の一覧可視化と詳細度制御の一手法, 第 15 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(WISS), 2007 年 12 月 5 日, 長崎.
 12. A. Gomi, R. Miyazaki, T. Itoh, J. Li, A Keyword-driven User Interface for Hierarchical Image Browser CAT, IEEE Pacific Visualization Symposium, Poster Session, 2008 年 3 月 6 日, 京都.
 13. H. Tachibana, T. Itoh, Visualization of Corpus Data by a Dual Hierarchical Data Visualization Technique, IEEE Pacific Visualization Symposium, Poster Session, 2008 年 3 月 6 日, 京都.
 14. 五味愛, 宮崎麗子, 伊藤貴之, Jia Li, 大量画像一覧可視化手法CATを用いた絞込み画像探索のためのGUI, 情報処理学会第 70 回全国大会, 2008 年 3 月 13 日, 京都.
 15. A. Gomi, R. Miyazaki, T. Itoh, J. Li., CAT: A Hierarchical Image Browser Using a Rectangle Packing Technique, 12th International Conference on Information Visualization (IV08), 82-87, 2008 年 7 月 9 日, ロンドン.
 16. H. Tachibana, T. Itoh, Visualization of Corpus Data by a Dual Hierarchical Data Visualization Technique, 12th International Conference on Information Visualization (IV08), 2008 年 7 月 9 日, ロンドン.
 17. T. Itoh, H. Tachibana, Visualization of Corpus Data by a Dual Hierarchical Data Visualization Technique, the 7th NTCIR (NII Test Collection for Information Retrieval Systems) Workshop Meeting, pp. 534-541, 2008 年 12 月 18 日, 東京.
 18. 白鳥佳奈, 伊藤貴之, 大規模表形式データの可視化手法「左京と右京」を用いた文献データの可視化, 第 1 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM), 2009 年 3 月 9 日, 静岡.
 19. 小田瑞穂, 伊藤貴之, 音楽アイコン自動選択手法MISTへの音響データファイル適用の試み, 第 8 回NICOGRAPH春季大会, 2009 年 3 月 18 日, 東京.
 20. K. Shiratori, T. Itoh, Journal Visualization by a Dual Hierarchical Data Visualization Technique, IEEE Pacific Visualization Symposium, Poster Session, 2009 年 4 月 21 日, 北京.

〔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〕
特になし