

自己評価報告書

平成 23 年 3 月 31 日現在

機関番号：34304

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2008～2011

課題番号：20300042

研究課題名 (和文) 放送番組とウェブ情報を用いた低信頼度情報の発見と知識化に関する研究
研究課題名 (英文) Research on finding unreliable information and application to knowledge formation using broadcast programs and Web information

研究代表者

宮森 恒 (MIYAMORI HISASHI)

京都産業大学・コンピュータ理工学部・准教授

研究者番号：90287988

研究分野：Web マイニング、情報検索、自然言語処理、画像処理

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：情報信頼性

1. 研究計画の概要

本研究の目的は、テレビ番組やウェブ情報の中から、信頼性の高い情報を、内容の偏りなく動的に組織化・提示し、知識(いわば動的な百科事典)として利活用できる基盤技術を確立することである。

具体的には、

- (1) 高信頼度情報を見つけるために、既存知識と整合しない明らかな誤りや矛盾等を含む低信頼度情報を検出する技術、
- (2) 内容の偏りを最小限にするために、内容の網羅性が高く重複の少ない最小のコンテンツ群で関連付け、その場で組織化する技術、
- (3) 内容の動的な提示のために、情報の最適な配置やスタイルをユーザインタラクションに応じて変化させ制御する記述言語とその表示技術

の確立を目指す。

2. 研究の進捗状況

平成 20 年度～平成 22 年度にかけて、当初の役割分担に応じて、低信頼度情報の検出技術、コンテンツの組織化技術、ユーザインタラクション技術の各項目について、以下の研究開発を行った。

- (1) 低信頼度情報の検出技術については、信頼性が不確かな情報(比較対象)を、自分が基準として考える情報(比較基準)と比較し、比較対象の比較基準に対する位置づけを明示する手法を提案した。数十万件の料理レシピを例としたプロトタイプシステムを開発し、提案手法の有効性を被験者実験で確認するとともに、提案手

法の適用範囲を広げながら、精度・性能の改良を図った。統計情報や解説等についても適宜収集し、基盤データを拡張した。

- (2) コンテンツの組織化技術については、コンテンツ間の関連性の発見とそれに基づく情報分布の分析手法について研究開発を行った。具体的には、ニュースコンテンツを対象とした話題と視点に基づく情報の分布分析手法、人物に関する記述や評判情報の分布分析手法、ネットワークモデルや構造特徴を利用した因果関係の分析手法を検討し、プロトタイプシステムを通して、提案手法の有効性を確認した。
- (3) ユーザインタラクション技術については、個々の内容に応じた表示属性や最適なレイアウトを動的に再構成・表示・制御するための課題を整理し、低信頼度情報の妥当性や情報の分布を効率よく確認・利用可能な簡易なナビゲーション手段を提供することを目標に設計を進めた。具体的には、ユーザが設定した基準に合致するデータの各分布の視覚化機能、ユーザ基準との一致度が高い情報の推薦機能の基本部分を実装した。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している

(理由)

これまで各分担項目がおおむね着実に遂行されているため。

- (1) 低信頼度情報の検出技術については、ある情報が信頼できるかどうかを、設定した基準と比較することで判断支援可能な手法が提案され、分析結果の

- 精度向上, プロトタイプへの組み込み等がほぼ計画通りに進められている.
- (2) コンテンツの組織化技術については, コンテンツの話題や視点, 人物記述や評判, 因果関係に着目した多角的な分析手法が提案され, 適宜プロトタイプへの組み込みが進められている.
 - (3) ユーザインタラクション技術については, ユーザ基準や興味に応じたナビゲーション手段に関する課題が整理され, それらに基づき, 視覚化や情報推薦といった機能のプロトタイプへの組み込みが順調に進められている.

4. 今後の研究の推進方策

当初の計画に基づき, 今後は各分担項目を以下のように進める.

- (1) 低信頼度情報の検出技術については, 信頼できる情報かどうかについてユーザがより簡単に効率よく確認できるような改良を進め, システム実装を行う. また, 被験者による評価実験を合わせて実施する.
- (2) コンテンツの組織化技術については, これまでに得られた各種コンテンツ間の関連性の分析手法に基づき, 関連情報を適切に網羅した一覧を提供する機能を実装する. 合わせて, 被験者による評価実験を行う.
- (3) ユーザインタラクション技術については, ユーザ基準との合致度に応じて整理された情報を検索したり一覧する機能を実装することで, 知識情報基盤として利用できる環境を整備する. また, システムの有効性を被験者実験により評価する.

5. 代表的な研究成果

[雑誌論文] (計2件)

- (1) Tatsuya Ogawa, Qiang Ma, Masatoshi Yoshikawa, News Bias Analysis Based on Stakeholder Mining, IEICE TRANS. INF. & SYST., Vol. E94-D, No. 3, pp 578-586, 2011, 査読有
- (2) Shin Ishida, Qiang Ma, Masatoshi Yoshikawa, Extraction of Characteristic Description for Analyzing News Agencies, Journal of Digital Information Management, Vol. 8, Issue 6, pp 349-355, 2010, 査読有

[学会発表] (計26件)

- (1) 赤澤康幸, 冷蔵庫食材を考慮した料理レシピ検索システムの提案, 第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM2011), 2011年2月27日,

ラフォーレ修善寺(静岡県)

- (2) 野島裕輔, ニュース記事の内容と構造特徴を考慮した因果関係マイニング, 第3回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム(DEIM2011), 2011年2月27日, ラフォーレ修善寺(静岡県)
- (3) Ling Xu, Discovering Inconsistency in Multimedia News Based on a Material-Opinion Model, the 44th Hawaii International Conference on Systems Science, 2011年1月7日, ハワイ(米国)
- (4) 石井裕志, An Incremental Method for Causal Network Construction, The 11th International Conference on Web Age Information Management, 2010年7月17日, 四川省(中国)
- (5) 宮森 恒, 情報の重み付き属性値の比較に基づく情報の妥当性判断支援手法, 情報処理学会創立50周年記念(第72回)全国大会, 2010年3月9日, 東京大学本郷キャンパス(東京都)
- (6) 宮森 恒, Assisting the Validity Assessment of Items based on Composition Similarity, ACM Multimedia 2009 Workshop on Multimedia for Cooking and Eating Activities (CEA2009), 2009年10月23日, Beijing Hotel (Beijing, 中国)
- (7) 水口 充, Richbiff: e-mail message notification with richer clues, HCI International 2009, 2009年7月22日, Town and Country Resort & Convention Center (San Diego, 米国)
- (8) 馬 強, Topic and Viewpoint Extraction for Diversity and Bias Analysis of News Contents, APWeb/WAIM2009, 2009年4月2日, Suzhou International Conference Center (Suzhou, 中国)
- (9) 馬 強, Ranking People Based on Metadata Analysis of Search Results, Workshop on Web Information Systems for Electronic Businesses and Governments (E-BAG 2008), 2008年9月2日, Auckland, New Zealand

[産業財産権]

○出願状況(計1件)

名称: 情報比較プログラム, 情報比較装置

発明者: 宮森 恒

権利者: 学校法人京都産業大学

種類: 特許権

番号: 特願 2009-067471

出願年月日: 2009年3月19日

国内外の別: 国内