

DSIU(Decision Support for Internet Users) の デモ11

デモシステムの紹介

藤本 和則 佐藤 浩史 島津 光伸

日本電信電話(株) コミュニケーション科学基礎研究所

1 はじめに

我々は、インターネット利用者に様々なアドバイスを与える「DSIU システム」の研究を進めている [1, 2]。今回、我々はDSIU システムの試作を行った。この試作システムは、ユーザの好みに合ったデジタルカメラの機種名を提示するシステムである。この入力画面を図1に示す。図の例では、ユーザは「奇麗で手軽で格好の良いデジカメ」と入力している。これに対して、システムは「デジタルカメラ」について「奇麗:5, 手軽:4, 格好:3」を抽出する。これは、ユーザは「奇麗, 手軽, 格好」に着目し、それぞれ5,4,3の重みで重視していることを示す(この重みはユーザが自由に変更できる)。こうした単語と重みの対をもとに、DSIU システムはネット上の記事を調べ、ユーザの好みに合致した機種を提示する。本稿では、こうしたDSIUのプロトタイプを紹介する。

図1: 入力画面

"A Prototype System of Decision Support for Internet Users Systems", K. FUJIMOTO, H. SATO, and M. SHIMAZU, NTT Communication Science Laboratories, 2-4 Hikari-dai Seika-cho Souraku-gun Kyoto 619-0237 Japan.

2 DSIIU システム

本章では、DSIIU システムでの処理を順に示す。

発想的意味照合 (図2) ユーザから入力された単語とネットから集められたテキスト中での単語を(表記ではなく)意味に基づいて照合する [3]。そして、照合した結果をタグとしてテキストに埋め込み、構造化テキストを生成する。図2に示す例では、「格好」と「形状」、「奇麗」と「美しく」などの照合に成功している。

知識構造変換 (図3) 構造化テキストから推論知識を獲得する。この推論知識は、依存関係 (e.g., 「画質」は「CCD」には依存するが「重量」には依存しない) と、影響順序 (e.g, 「画質」を良くする効果は「CCD = 141万画素」の方が「CCD = 81万画素」より大きい) からなる。

図3には依存関係の候補が示されている。

超空間マッピング (図4) 獲得された推論知識を確率超空間という特殊な空間に貼りつける (図4右)。この写像により、獲得された知識の信頼性を確率的に評価することが可能となる。図4左には影響順序の候補が示されている。

確率超空間推論 (図5) 確率超空間上に貼り付けられた知識を使って、各機種の性能を評価する。これにより、獲得された全ての知識を総合的に判断した結論を導くことができる。図5左右には、各機種を奇麗、手軽、格好の三つの特性について評価した結果が示されている。

出力画面 (図6) ユーザの好みとの合致の程度が大きい順に機種を並べ、提示する。

3 おわりに

本稿では今回作成したDSIIU システムについて述べた。今後は、デジタルカメラなどの商品の選出精度の向上を目指す。同時に、商品に限らず、場所や人を対象とした技術への拡張を検討する。なお、本稿では、HTML テキストの収集や仕様語彙データの作成などは人手で行ったが、今後はこれらの自動化も合わせて進めていく [4]。

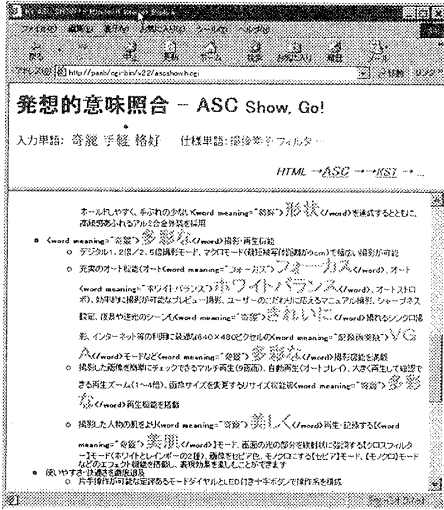


図 2: 発想的意味照合

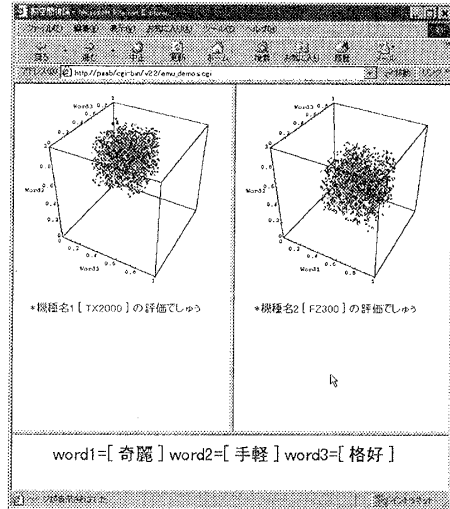


図 5: 確率超空間推論

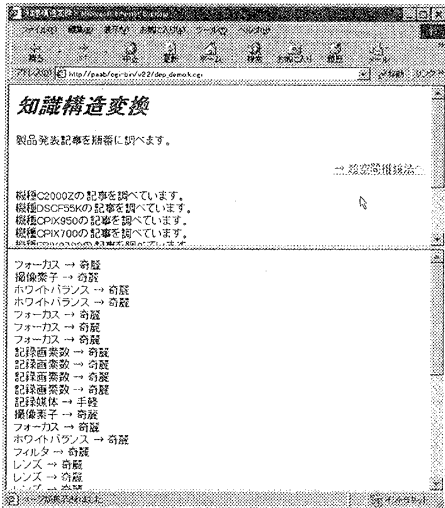


図 3: 知識構造変換

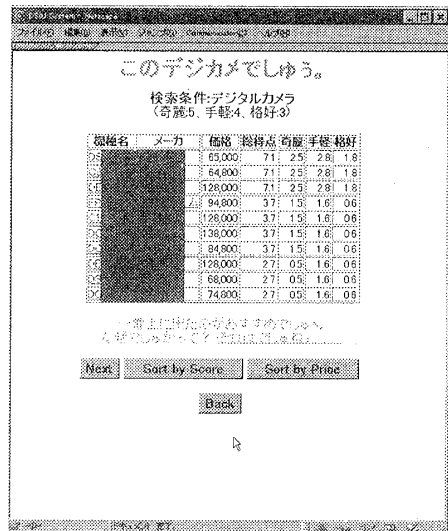


図 6: 出力画面

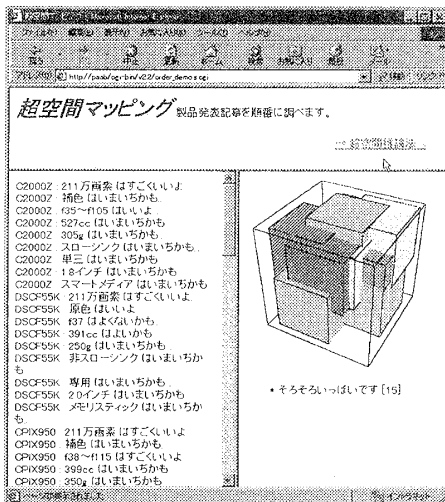


図 4: 超空間マッピング

参考文献

- [1] Kazunori Fujimoto and Kazumitsu Matsuzawa. Intelligent systems using web-pages as knowledge base for statistical decision making. to appear in *New Generation Computing*, Vol. 17, No. 4, 1999.
- [2] 藤本, 賀沢, 佐藤, 阿部, 松澤. Dsiu システム: Decision support for internet users 「ネット情報を使ってホットなものをあなたに!」. 人工知能学会第13回全国大会, pp. 189-190, 1999.
- [3] 佐藤浩史, 藤本和則, 松澤和光. Dsiu システムにおける発想的意味照合 - 概念ベースに基づく照合法を中心にして. 情報処理学会第59回全国大会 (掲載予定), 1999.
- [4] 島津光伸, 藤本和則. Dsiu システムにおける web テキスト収集エージェント. 情報処理学会第59回全国大会 (掲載予定), 1999.