

電子メールを利用したのオントロジ構築の提案

喜名 眞魚[†] 片岡 信弘[†]

東海大学工学研究科電子工学専攻

1. はじめに

インターネットの普及により Web 上で入手、共有できる情報は日々増えつづけている。この膨大な情報の中からユーザにとって有用な物を探し出すことは困難になりつつある。このような問題に対して、近年セマンティック Web と知識ベースとしてオントロジが注目されている。

セマンティック Web とは、Web ページの様な情報自体に内容に関する情報（メタデータという）をもたせ、コンピュータが解釈可能な状態にし、自動処理させる技術である。

Web におけるオントロジとは、リソースを体系ごとに分類・関連付けて、推論を可能にさせる「辞書」である。このオントロジを表現するには、W3C で開発が進められている OWL (Web Ontology Language) を用いる。OWL はキーワードの論理和、論理積、論理差などといった組み合わせの定義が可能であり、一致や反対といった関係も表現できる。

現在、オントロジの構築はツールを用いての半自動、もしくは人手によるものがほとんどである。Web 上の膨大な情報に対するメタデータの付加、オントロジの構築がセマンティック Web 普及のネックのひとつであると考えられる。そこで、電子メールの文章からユーザの嗜好に合わせた個人用オントロジの構築とその利用方法としての個人向けセマンティック Web の提案をする。

2. 電子メールを用いたのオントロジ構築

オントロジを自動構築するために利用する情報源は電子メールの文章を用いる。(Fig.1)

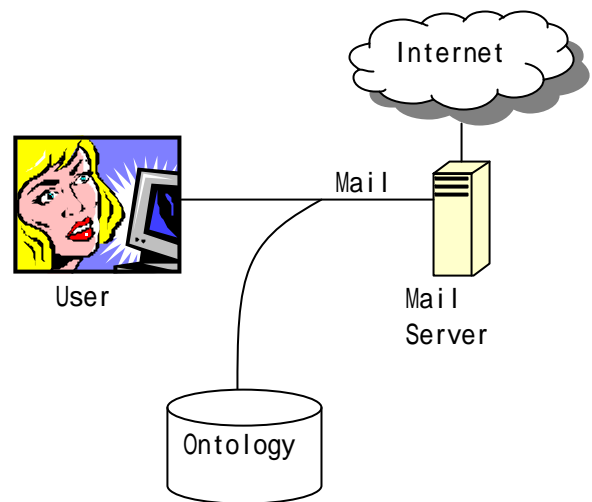


Fig.1 概略図

本提案で想定するオントロジは一般向けのものではなく個人用のものである。電子メールを利用するメリットは以下のようなものが考えられる。

- ・ 文書ですべての情報を表現するため、嗜好情報のキーワードとなるものが抽出しやすい
- ・ メールやり取り、メールマガジンの購読、メーリングリストに参加することにより、ユーザの嗜好に関するキーワードの出現確立が高くなる
- ・ 情報を受け取る頻度が非常に高いので新規キーワードへの対応やオントロジの更新がすばやく行える

これらのことから、ユーザの嗜好に関するオントロジを電子メールの文章から構築してゆくことは非常に有用な手段であると考えられる。

一方、電子メールを用いる事で考えられる問題点もいくつか存在する。

The Proposal of the ontology construction using an E-mail.

[†]Mao Kina, Nobuhiro Kataoka
Graduate School of Electronics, Tokai University
3aeem014@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp

- ・ ユーザの望まない広告メールへの対応
- ・ 画像が主体となる HTML メールへの対応

オントロジ構築に必要な電子メールは、フィルタリングによって除外することにより、オントロジの正確性をあげることができる。と考える。

3. 想定する利用環境

ユーザの嗜好に関する個人向けのオントロジが構築できれば、それを知識ベースとしてや推論のためのデータとして利用できる。

例えば、検索システムにこのオントロジを導入すると、ユーザのあいまいな入力に対してコンピュータが解析・理解し、よりユーザの嗜好に近い検索結果だけを表示することが可能になる。(Fig.2)

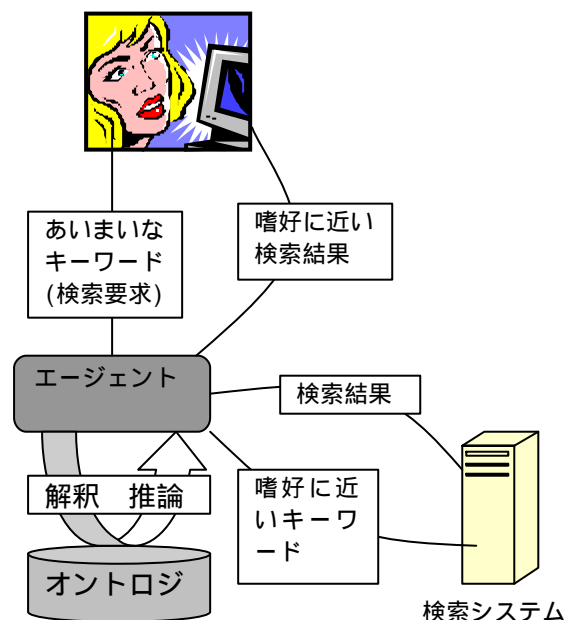


Fig.2 嗜好に基づく検索システム

また、Web サービス技術とセマンティック Web のオントロジを組み合わせることによりダイナミックにサービスを発見、結合することができる。ユーザの要求をエージェントがブローカーに伝え、ブローカーがオントロジをもとに UDDI から Web サービスを検索、発見した Web サービスをエージェントがユーザに返すといったシステムが考えられる。オントロジが嗜好情報に関するものであれば、ブローカーが発見する Web サービスもユーザの嗜好に合うものとなる。(Fig.3)

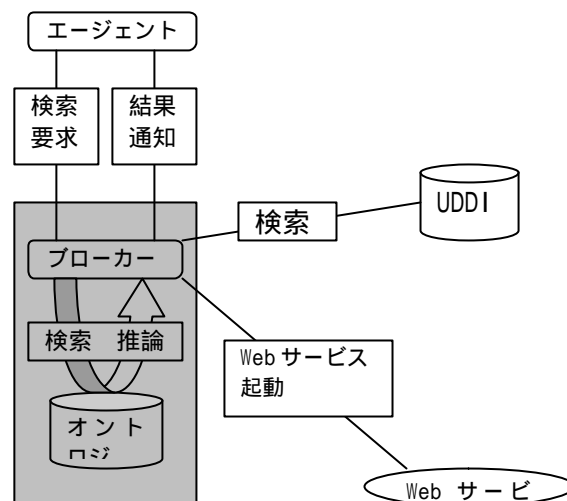


Fig.3 Web サービスとの連携

4. まとめ

電子メールからユーザの嗜好に合わせた個人向けオントロジの構築と、そのオントロジを用いる環境の提案をした。調査を進めるうちに、今ある膨大な Web 上の情報を効率よく生かしているシステムは存在していないことを痛感した。その点で、今回提案したシステムが実現するならば、Web 用のデータが個人用のデータベースになりえる。と考える。

今後は、本提案におけるオントロジ構築方法の実装、嗜好情報を基にした検索システムの構築を目標とする。

参考文献

- [1] Semantic Web (W3C)
<http://www.w3.org/2001/sw/>
- [2] INTAP セマンティック Web 委員会
<http://www.net.intap.or.jp/INTAP/s-web/index.html>
- [3] 清野 正樹、他 2 : セマンティック Web とオントロジ記述言語
情報処理 No.43, pp727-733, 2002
- [4] 小倉 弘敬、他 5 : セマンティック Web の応用システム
情報処理 No.43, pp742-750, 2002
- [5] 日経インターネットソリューション
2003.7 2003.8