

利用者特性を考慮したディレクトリサービスの設計

5 Y - 3

仲澤誠志[†] 杉山達彦[†] 木下哲男^{††} 白鳥則郎^{††}

[†]東北大学電気通信研究所/情報科学研究科 ^{††}東北大学電気通信研究所

1.はじめに

WWW による情報の発信量が飛躍的に増加していることを受けて, Yahoo のように, 情報への容易なアクセスを支援するディレクトリサービス(以下「サービス」)の必要性が高まっている. 本研究では, サービスの利用者と管理者の双方に使いやすいシステムを提供するために, 利用者の特性を獲得し, 管理者による情報への索引付けや分類の更新時に, この特性をフィードバックする手法を提案[1]する. 本稿では, 提案手法に基づくシステムの設計について述べる.

者の負担軽減と利用者の満足度向上が見込まれる.

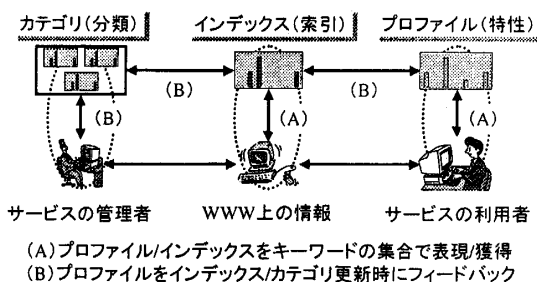


図1.本研究の提案手法

2.従来サービスの問題点と提案手法による解決法

2.1.従来サービスの問題点

従来のサービスは, 情報の収集や分類などの「管理者向けサービス」と, 情報の検索や閲覧などの「利用者向けサービス」の二つから構成される. サービスの質は, 管理者の知識や能力に非常に依存している. ところが, 管理者向けサービスの支援はこれまで重視されておらず, 管理者が手作業でサービスの構築や保守を行う必要があった. そのため, 管理者に非常に大きな負担がかかり, 結果的に利用者向けサービスの質も低下してしまうという問題が発生する.

2.2.提案手法による解決法

本研究では, 情報への索引(以下「インデックス」)や情報の分類(以下「カテゴリ」)の更新時に, 利用者の特性(以下「プロフィール」)[2]をフィードバックする手法を提案する(図 1). 本手法により, 利用者の特性に沿った索引や分類の自動更新が可能となり, 管理

3.利用者特性を考慮したディレクトリサービスの設計

3.1.提案するシステムの構成

本研究で提案するシステムは, 大きく分けて四つのモジュールから構成される(図 2). プロファイル, インデックス, カテゴリについては, 各々の作成更新機構とデータベースを有するモジュールがあり, 管理者はこれらを統括する管理モジュールを通じてサービスの構築と保守を行う.

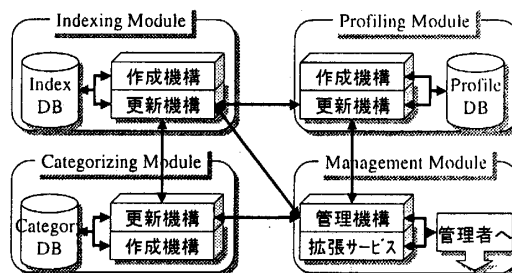


図2.提案するシステムの構成

A Design of New Directory Service based on User Profiles

Satoshi NAKAZAWA, Tatsuhiko SUGIYAMA, Tetsuo KINOSHITA and Norio SHIRATORI

Research Institute of Electrical Communication, Tohoku University

/ Graduate School of Information Sciences

{nakazawa, sugiyama, kino, norio}@shiratori.riec.tohoku.ac.jp

3.2. プロファイル(利用者特性)

プロフィールは,利用者の興味や嗜好などの特性をキーワードの集合で表現する(式 1).

$Profile := \{ID, Keyword\}$

$ID := \{Name, E-mail...\}$

$Keyword := \{Term, Weight, Limit\}$ (式 1)

このプロフィールは,利用者の情報閲覧時に,インデックスを反映して更新される(式 2).

$Profile' \leftarrow Profile + \alpha \cdot Index$ (式 2)

このとき,過去のプロフィールの値によって,係数 α が変化する.さらに,キーワードに有効期限(Limit)を設定することで,プロフィールの時間的変化に追従が可能となる.

3.3. インデックス(閲覧用索引)

インデックスは,情報の内容を含む索引をキーワードの集合で表現する(式 3).

$Index := \{MI, Keyword\}$

$MI := \{Title, URL, Comment...\}$

$Keyword := \{Term, Weight\}$ (式 3)

このインデックスは,管理者の情報収集時に TFIDF 法を適用して作成される.また,利用者の情報閲覧時には,プロフィールを反映して更新される(式 4).

$Index' \leftarrow Index + \beta \cdot Profile'$ (式 4)

このとき,過去のインデックスの値によって,係数 β も変化する.インデックスを用いたカテゴリの分類アルゴリズムは,現在検討中である.

4. 提案するシステムの実装と評価

4.1. 提案するシステムの実装

現在,プロフィールおよびインデックスのモジュールの一部を実装し,提案手法の妥当性を検証している(図 3).実際の処理は大きく三つに分けられ,利用者による情報の閲覧(①~④),クライアントでのプロフィールの更新(⑤,⑥),サーバでのインデックスの更新(⑦,⑧)の順番で処理が行われる.

4.2. 提案するシステムの評価

本研究で提案するシステムについて,従来サービス

の「Yahoo! Japan」および既存研究の「InfoBrocket」[3]との比較を行った.その結果,索引および分類の更新の自動化に関して,本提案手法の優位性を示すことができた.これは,インデックスを随時更新することで,サービスの利用者の特性に沿った形のインデックスおよびカテゴリの獲得が可能となるからである.また,プロフィールをフィードバックすることにより,マルチメディア情報にもキーワードの付与が可能となった.

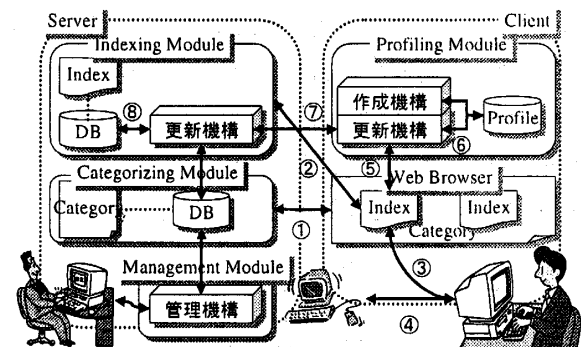


図3.提案するシステムの実装

5. おわりに

本稿では,管理者と利用者の双方に使いやすいディレクトリサービスの提供を目的に,利用者の特性を獲得して,それを情報への索引や分類にフィードバックする手法の提案を行い,提案手法に基づくシステム的设计について述べた.今後の課題として,更新したインデックスを用いてカテゴリを自動更新するための分類アルゴリズムの提案や,システム全体の設計と実装および評価,獲得したプロフィールのウェブマーケティングへの応用などが挙げられる.

参考文献

- [1] 仲澤誠志他:「利用者特性を考慮したディレクトリサービスの提案」, 情報処理学会研究報告, Vol.99, No.56, ISSN 0919-6072, pp.13-18, 1999
- [2] C.Cuenca:「An agent system for learning profiles in broadcasting application on the Internet」, LNCS 1363, 1998
- [3] 橘高博行他:「パーソナライズ情報提供方式の提案と評価」, 情報処理学会論文誌, Vol.40, No.1, pp.175-187, 1999