

データベースを用いたグループアノテーションの実現

5Q-8

米田豊 石川佳治 植村俊亮

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

1 はじめに

World Wide Web が爆発的に流行して、多種多様な情報があふれている。利用者が情報を探す場合に、検索エンジンといったものも存在するが、グループのメンバーによる評価も参考にできると便利である。これを実現するためには、利用者が興味のある情報に注釈（アノテーション）をつけることができ、グループ内でその注釈を共有できるようなくみが求められる。

本稿では、グループについて考察し、グループアノテーションの分類を行い、どのように利用できるかを述べ、データベースを用いて WWW 上でグループアノテーションを実現するシステムを提案する。

2 データベースを用いたグループアノテーション

まず、アノテーションについて説明し、そして、どのような環境を仮定しているかを述べ、その次に対象とするグループについて検討する。

2.1 アノテーションについて

WWW クライアントの一つである NCSA Mosaic 2.5b4 は、利用者が興味のある情報に（他人には見ることができない）個人的なアノテーションをつける機能を持っている。

これに対し、Röscheisen ら¹⁾、LaLiberte ら²⁾ は、クライアント側の拡張を行い、アノテーションを共有する研究を行なった。しかし、これらは、一般的な環境を考慮しているとは言えない。本研究では、クライアント側の環境に依存しないシステムを考える。

アノテーションに対してアノテーションがつくことがあるので、その数は非常に多くなる可能性がある。アノテーションの単なる羅列では、何らかの情報を得ようとする場合、実用的ではない。即ち、アノテーションの検索をサポートする必要がある。さらに、アノテーションは随時追加されていくので、アノテーションを管理するために、データベースを利用することを考える。

2.2 グループについて

対象とするグループの例として、研究室単位、インターネットを利用できる利用者全体といったものも考えられるが、前者は、WWW を考える意義は薄いし、後者は、あまりに範囲が広すぎて、グループの把握すら不可能となる。

ここでは、両者の中間にあたる例として、学会の会員、および電子図書館の利用者の集まりをグループと

して取り挙げ、学会の論文、電子図書館の図書を電子的に管理し、それらに対してグループの構成員によりつけられるアノテーションをグループで共有することを考える。

2.3 アノテーションの分類

例としてとりあげたグループにおけるアノテーションの目的を検討する。例えば、内容に意見（批評）を述べたり、キーワードの付加を行ったりすること、などが挙げられる。

アノテーションの例

2 節において、テキスト間のリンク機能を前提としているため、この論文のキーワードとして、ハイパーテキスト、を追加できると思う。
また、現状でも動画データベースの提案は多数なされているが、この音声情報も統合したシステムは非常に興味深いと思う。

上の例では、

- キーワードの追加、それに対するコメント
- さらに、別のコメント

という形式になっている。

このように、一つのアノテーション内に複数の目的が含まれることがある。アノテーションをつける側から考えると、複数の目的がある、と考えられる。アノテーションを読む側からは、それをつけた人の意図がはっきりしている方がよい。

よってアノテーションを目的により分類することを提案する。

ここでは、代表的な例として以下の三種類のアノテーションを考慮するが、実際には対象とする分野に応じて拡張することを考えている。

- コメント
- (関連ある文書への) リンク (とコメント)
- キーワード (とコメント)

上の例は、

キーワード：ハイパーテキスト
コメント：2 節において、テキスト間のリンク機能を前提としているため

コメント：また、現状でも動画データベースの提案は多数なされているが、この音声情報も統合したシステムは非常に興味深いと思う。

のように分類できる。

グループの種類を特定することで、他にもさまざまな分類が可能となるかもしれない。

2.4 検索

アノテーションが増えることを考慮すると、単なるアノテーションの一覧では十分でない。よって、検索が必要になる。

アノテーション自身を検索する例としては、以下のものがある。

- アノテーションの種類がコメントで“データベース”という言葉を含むものは?
- (ある文書のアノテーションリストに対し) A さんがつけたアノテーションは?

また、アノテーションを利用した元文書の検索も必要であり、例としては、以下のものがある。

- アノテーションが“データベース”という言葉を含む論文は?あるいはその箇所は?
- A さんが、アノテーションをつけている図書は?

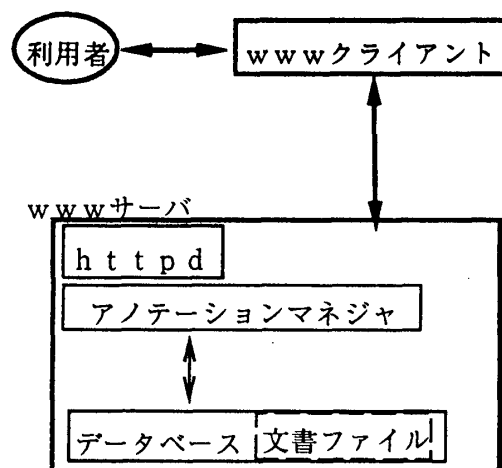
以上のことから、アノテーションを利用した元文書の検索を提案する。

利用するデータベースとしてリレーショナルデータベースを仮定すると、最初の問合せは

```
select body
from   annotation
where  type = 'コメント'
and    body contains 'データベース'
```

のように SQL 風に書くことができる。

3 システムの概観



アノテーションをデータベースで扱うため、サーバ側にアノテーションマネージャを作成する。

アノテーションがつけられる文書は、あらかじめサーバに集めておく。この文書に関しては誰でも読むことができ、この文書に対するグループアノテーションを

読んだり、つけたりすることができるのはグループの構成員のみである。グループの構成員か否かの判定については、現在のところは、httpd のもつアクセス制限機能を利用している。

サーバが持つ文書ファイルに対する各アノテーションは、決まったデータ構造を持っており、これをデータベースに格納する。文書ファイルに関しては、どのようなデータ構造を持つかわからないため、必ずしもデータベース中に格納するわけではない。

アノテーションマネージャの役割

アノテーションマネージャは、

- アノテーションの作成
- アノテーション自身の検索
- アノテーションを利用した文書の検索

の時に働く。アノテーションの作成の場合には、クライアント側にアノテーション作成用の画面を出力し、アノテーションの種類、(その種類により) リンク先や、キーワード、コメント、利用者のメールアドレスなどの入力促す。必要事項の入力の後、アノテーションマネージャが自動的に、そのアノテーションがつけられた時刻、グループにおける利用者の id などを付け加えた後に、データベースに格納する。

検索を行う場合は、上の二通りのいずれも、検索に必要な単語を入力するための画面をクライアントに出力する。利用者が問合せ用の言語を入力するのではなく、単語の入力のみで検索を行う。

4 おわりに

本稿では、グループアノテーションの分類、アノテーションを用いた元文書の検索、そして、アノテーションマネージャを定義し、随時追加されるアノテーションの管理をデータベースを用いて実現するシステムを提案した。

今後の課題としては、プロトタイプの試作を行い、グループの親子関係といったより複雑な構造について、さまざまなアクセス制御に対応できるようなシステムを考えていく。

参考文献

- 1) Martin Röscheisen, et al., Beyond Browsing: Shared Comments, SOAPs, Trails, and Online Communities, *Third International World-Wide Web Conference*, <http://www.diglib.stanford.edu/rmr/WWW95/WWW95.html>
- 2) Daniel LaLiberte, Alan Braverman, A Protocol for Scalable Group and Public Annotations, <http://www.igd.fhg.de/www/www95/papers/100/scalable-annotations.html>