

検索によって変化するフィードバック付きデータベース

鈴木 慎一郎[†] 山口 治男[†]

東京工科大学大学院 バイオ・情報メディア研究科[†]

1. はじめに

情報の大量蓄積が容易となった現在、日常のあらゆる情報を記録していく「ライフログ」が研究されている[1]。保存された情報は、セルフマネジメントやマーケティングなどの分野で役立つ可能性がある[2]。

他方、情報の利用の面には課題が残っている。情報の取り扱いや、必要な情報を的確に探し出すということは、記録される情報量が增大するにつれて非常に難しくなると思われる。

本研究は無作為的に蓄積された情報に対して新しい検索の枠組みを提案するものであり、検索によって変化するフィードバック付きのデータベースについて報告するものである。

2. 無作為的に情報蓄積した際の課題

本研究で扱うデータベースは、特定の目的のために定義・設計された一般的なデータベースとは異なり、あらゆる情報を無作為的に蓄積していくものである。したがって、将来どのように情報を利用するかは情報を保存する段階では明確でなく、検索や情報抽出の方法についてもあまり明らかではない。

そのようなデータベースにおける情報検索を考えたときに、記憶が曖昧な過去の情報を思い出したり、新しい記憶として再確認（気づき）をしたりするような検索方法が可能となれば非常に有用であると考えられる。

データベースに蓄積する情報としては、テキストや画像、動画などを含める。これらの情報にはタイトルをはじめ、ファイルの種類や作成日時、サイズなどの情報がメタデータとして、あらかじめ付加されている。しかし情報検索においては、これらのメタデータだけでは不十分であり、ユーザがタグ（あるいはラベル）といった形でメタデータを追加することによって、思い出しや気づきが可能となる検索を行えるようになる可能性がある。

3. 情報検索手法

情報検索の基本的な手法には次のものがある。

1) 基本的な検索

情報に付随するメタデータと検索キーワードが一致するような場合に情報を取り出す

2) 全文検索

対象ファイルからすべてのテキスト情報を抽出して、検索キーワードと一致する語句がある場合に情報を取り出す

3) 曖昧検索

検索対象と検索キーワードの双方で完全に一致する語句が見つからなくても、一定のルールに従って情報を取り出す

4) 類似検索

検索キーワードに重み付けを行い、検索対象との類似度を求めることで、取り出す情報を決定する。高度な曖昧検索に分類される場合もある。

4. 提案する新しい検索システム

従来の検索システムは、特定の目的を持って情報を探し出すものである。これに対して、本論文で提案するシステムは検索キーワードが不正確であっても、人間の過去の記憶を思い出させたり、気づかせたりすることを支援するような検索システムであるという点が、従来の検索システムと大きく異なっている。

本稿で述べる「思い出し」とは、明確なキーワードをもって検索を行うことができない状態から、忘れてしまった既知の情報を思い出すことである。「気づき」とは、それまでとは異なる視点で情報を見ることで、情報の新たな一面に気づくことである。

これらの実現には、当初に設定あるいは付加したメタデータ以外に、ユーザが検索を行う過程や結果を通じてメタデータを増加させたり、変化させたりすることが必要となる。このために、検索過程において検索対象の拡大や絞り込みを行った後にメタデータの追加を行う。このような本システムの特徴を表1に示す。

Database with the feedback to change by a search

[†] Shinichiro SUZUKI, Haruo YAMAGUCHI:
Tokyo University of Technology Graduate School of
Bionics, Computer and Media Science

表 1 システムの特徴

特徴	内容
検索対象の拡大	メタデータを持たない情報の中から思い出しとして情報を発見するには、キーワードを追加して検索対象を拡大する必要がある
検索対象の絞り込み	多大な情報の中から目的とする情報を発見するには、対象を絞り込む必要がある
発見情報へメタデータを追加	発見した情報には以降素早く発見できるようにするためにメタデータを追加する

5. 提案するシステムのメカニズム

本研究でメタデータを追加・変化させる方法として提案するのが「拡大・絞り込み検索」である。ここではユーザが同窓会で会った誰かについて思い出したいが、それ以上の情報がない場合を例に取り、その際の検索結果からタグを変化させる方法について述べる。

ユーザは手掛かりである「同窓会」をキーワードに検索を行う。検索結果が少なく目的の情報を発見できなかった場合は、「同窓会」の類語や同義語などを元に追加するキーワードを選び出し、OR 検索を用いて検索対象の拡大を行う。また検索結果が多すぎる場合は、AND 検索による情報の絞り込みを行う。これらの検索を繰り返していき、情報の発見を試みる(図1)。

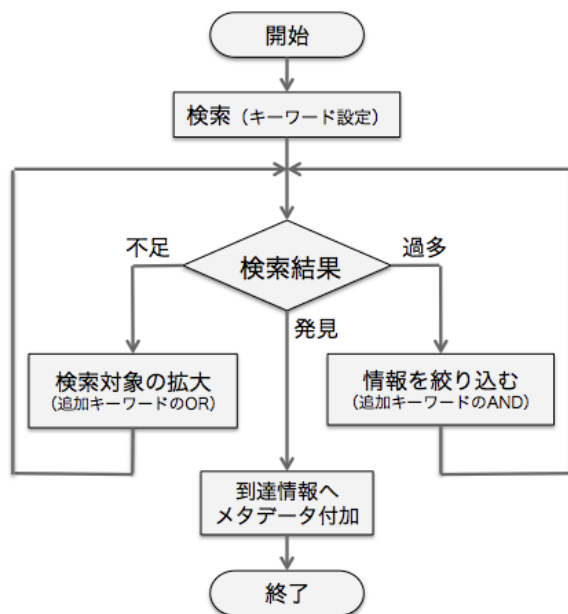


図 1 提案するシステムの流れ図

探し出した発見情報には、ユーザが初めに検索で用いたキーワードである「同窓会」など、今後の検索に役立つと考えられるメタデータを付加する。これにより、次回からはこの情報は「同窓会」をキーワードに見つけ出すことができる(図2)。

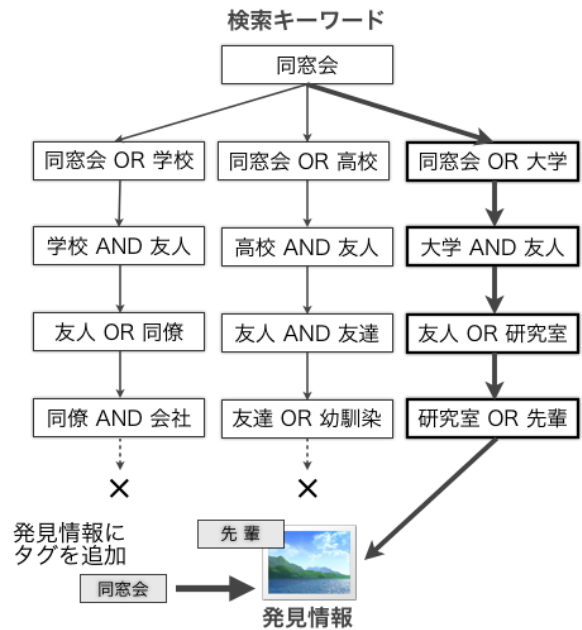


図 2 メタデータ付加の例

6. おわりに

本稿では、蓄積された大量の情報から過去の記憶の思い出しや気づきの支援を行う検索システムについて述べている。

その実現には、検索を行う度にメタデータを追加・再構成することが重要であると考え、検索によりフィードバックがかかり、メタデータを変化させるシステムを提案している。

今後、検索キーワードの拡大方法や検索された情報の絞り込み方法、目的情報への新しいメタデータの付加方法に関して、思い出しや気づきに役立つような方法を更に検討していく。

参考文献

[1] “MyLifeBits”. Microsoft Research, <http://research.microsoft.com/en-us/projects/mylifebits/>, 2011年1月11日参照.
 [2] ゴードン・ベル, ジム・ゲメル (飯泉恵美子訳), 『ライフログのすすめ』, ハヤカワ新書.