

データベースシステムにおける知的インタフェースの構築

- 検索履歴を考慮した表示支援 -

5H-7

森川富昭[†] 林 敏浩[†] 矢野米雄[†] 古郡延子^{**} 土定正明^{***}

徳島大学工学部[†] アイネスSRC^{**} アイネスOBP^{***}

1. はじめに

データベース管理システム(DBMS)を構築するのに表示(出力)を行うインタフェースが重要となる。ここで述べる表示とは、検索結果に対する表示のことである。従来のデータベースシステムでは検索結果データを表示するだけのものであるが、我々が考えている表示とはユーザにとって検索結果データが理解しやすいものである(検索結果がテキスト表示だけでなく図表等を用いる)。そのためには、ユーザの検索意図(なぜ検索しているのか、何を検索しようとしているのか)を理解する必要がある。しかし、システム側でユーザの検索意図をすべて理解するのは困難である。それを解決する方法として、検索履歴(検索の過程)によりユーザの検索意図を理解する方法がある。しかし、システム側が判定したユーザの意図も正しいものとはいえない。それをサポートするのに対話支援(システムとユーザとの)を用いる。対話支援とはシステム側が判定したユーザの意図をユーザに問うものである。

現在、我々は三重組知識表現を用いた人脈管理システムの構築を行った。システムで扱うデータは人物データ、事業所データ、団体データである。現システムでは、検索結果がテキスト表示のみである。また、検索結果もユーザにとって理解しやすいものとは言えない。これらを改善するために本稿では、表示支援を行う知的インタフェースの研究について述べる。

2. ユーザの検索意図判断方法

ユーザの検索意図には以下のものが挙げられる。

- (1)少量のデータを必要(検索すべき事柄が決まっていて絞り込んだ情報が欲しい場合。特定の事業所、団体、人物に関する検索を行っている場合にはそれぞれの緻密な情報が求められている)
- (2)多量のデータを必要(ユーザが検索する際に検索すべき事柄があいまいで完全にこの情報で検索したいというものがない場合。この時は、ユーザにとってみたら一度検索結果をテキスト表示でプリントア

ウトしてから検索方法を練り直そうとしていると判断できる)

検索履歴だけからある程度のユーザの検索意図を決定するためには以下の方法が考えられる。

- (1)検索条件により判断(検索項目により判断される)
- (2)絞り込み状況により判断(絞り込み状況により検索結果件数が多い場合には、ユーザは多量のデータを求めている。システム側にとってデータの利用方法までは理解できないので、表示形式もテキスト表現のみでよい。検索結果件数が少ない場合には、検索結果に対する詳しいデータをユーザは欲していると判断できる)

対話支援を用いることでシステム側の判断をユーザ側に問う。ユーザ側との検索意図の相違があるかが理解できる。

図1では対話を行いながらユーザの検索意図を理解する方法を表現している。

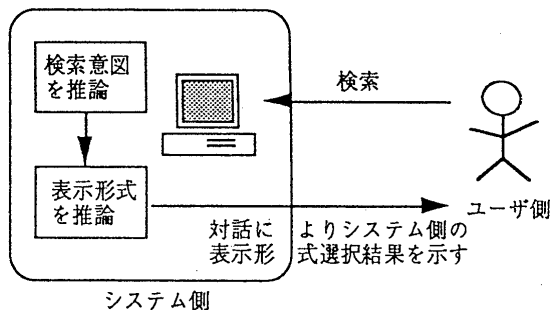


図1 ユーザの検索意図の判断方法

3. 知的インタフェースにおける表示機構

表示機構(図2)について述べる。表示はユーザにとって検索結果データを理解しやすい形式であるべきである。そのためには、ユーザの検索意図を理解しそれに答える表示が必要となる。表示機構を考える場合、人脈管理システムでは検索履歴による表示、検索結果データによる人脈関係表示が考えられる。いずれの場合にもシステム側がユーザ側の検索意図を判断するために対話支援を用いる。

3.1 検索履歴による表示

検索履歴による表示としては、データ検索機構、検索項目認識機構、データ件数対話機構、検索結果表示機構が考えられる。

Development of Intelligent Interface in Database System
[†]Tomiaki MORIKAWA, [†]Toshihiro HAYASHI, [†]Yoneo YANO
^{**}Nobuko FURUGOURI and ^{***}Masaaki DOJYO
[†]Faculty of Engineering, Tokushima University

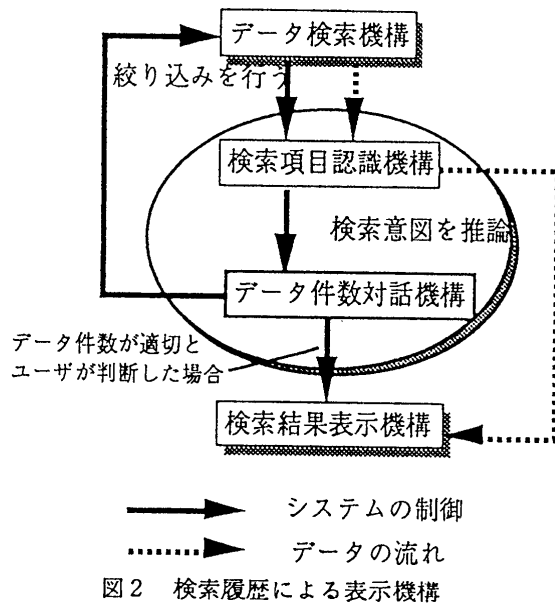


図2 検索履歴による表示機構

- (1)データ検索機構・・・既に我々が開発している TRIASを用いてAND, OR検索を行う。
- (2)検索項目認識機構・・・検索結果データの検索項目を認識する機構。ユーザがどのカテゴリ(人物, 事業所, 団体)のどの属性に着目して検索したかを考える。
- (3)データ件数対話機構・・・検索結果データ件数が何件か表示し, これらをすべて表示するかを対話を用いてシステム側とユーザが応答する機構。(データ件数による表示の判断はユーザに一任するがデータ数があまりに多量である場合には, すべて表示してよいのかユーザに問う)
- (4)検索結果表示機構・・・データ件数対話機構でデータ件数が適切であるとユーザが判断されれば検索結果データを表示する。その方法として以下のものが考えられる。

- ①検索結果データを(人物名, 団体名, 事業所名)の順番のテキスト表示で行う。(検索結果データが多量な場合, データを列挙する場合)
- ②検索項目認識機構で((事業所のみ)(事業所and人物))のカテゴリの時はその検索結果データの事業所情報も表示する。((団体のみ)(団体and人物))のカテゴリのときは団体情報も表示する。
- ③検索結果データの特定の人物だけを知りたい場合には, その人物だけの詳細を表示する。

3.2 人脈関係表示

検索結果データと人脈主との関係を表示する機構が考えられる。そのための機構として人脈表示対話

機構, 人脈関係認識機構, 人脈関係表示推論機構, 人脈関係表示機構が考えられる。

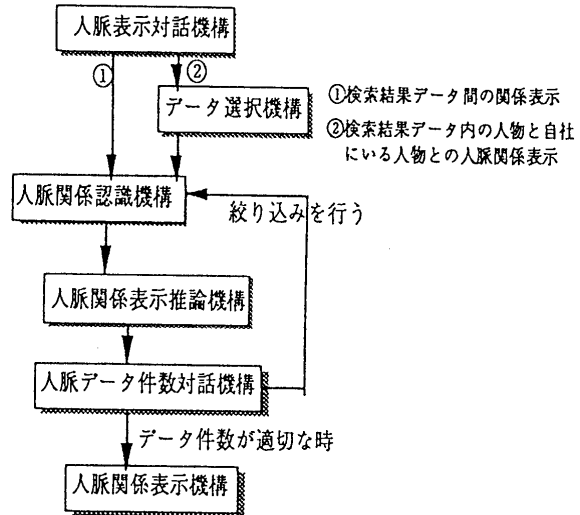


図3 人脈関係による表示機構

- (1)人脈表示対話機構・・・検索結果データ間の関係を表示するか, もしくは, 検索結果データ内の人物と自社にいる人物との人脈関係を表示するかを選択する機構。
- (2)人脈関係認識機構・・・人脈ファイルを検索して人脈間の結びつきを認識する機構。
- (3)人脈関係表示推論機構・・・人脈関係を表示するのに最適な表示方法を推論する機構。人脈ネットワーク, 人脈階層構造等。この場合に問題となるのは人脈関係認識機構で検索された検索件数である。
- (4)人脈関係表示機構・・・人脈関係表示推論機構で表示形式を選択したのであるがそれを表示する機構。

4. おわりに

本稿では, 検索履歴を考慮した表示支援, それをサポートする対話支援について述べた。今後は, 表示機構の具体的な例も述べ, ユーザの検索意図に少しでも近づくシステムを作るつもりである。

参考文献

- (1)P.A.ハンコック, M.H.チグネル:"知的インタフェイス", 海文堂出版(1991)
- (2)淵一博, 古川康一, 溝口文雄, "インタフェイスの科学", 共立出版(1987)
- (3)井坂恭士, 林敏浩, 矢野米雄, 古郡延子, 土定正明:"柔軟な知識構造と検索法を持つ名刺管理システム(1)", 信学技報, HC91-45(1991)