

RIA 기술을 활용한 개인화된 웹 검색

박차라^{0*}, 임태수*, 이우기**

*성결대학교 컴퓨터공학부, **인하대학교 산업공학전공 정보공학연구소
parkchara@gmail.com, tshou@sungkyul.edu, trinity@inha.ac.kr,

Personalized Web Search using RIA Technology

Chara Park^{0*}, Taesoo Rim*, Wookey Lee**

*Computer Science, Sungkyul University, Anyang, Korea

**Informatics Engineering Lab., DIV. Industrial Engineering, Inha University, Incheon, Korea

Abstract - 쉽고 유연한 조작과 다양하고 역동적인 화면구성에 초점을 맞춘 인터넷서비스 맞춤형기술인 RIA(Rich Internet Application)기술들은 웹2.0기술 중 사용자 편의성을 강조한 차세대 UI기술로 기대되고 있다. 본 논문은 평면적이고 순차적인 방법의 고급검색을 동적으로 구현하고 사용자가 개인화 검색정보를 저장해서 검색에 활용할 수 있도록 구현하였다. 또한 사용자중심의 키워드 선호도를 통해 기존 웹 검색보다 개인화된 검색 결과물을 발견할 수 있는 검색구조를 설계하였다. 본 연구는 RIA 기술을 활용한 개인화 검색 관리자의 적용을 통해 검색된 페이지양의 감소를 입증하여 사용자에게 더욱 정제된 데이터를 제공하며 결론적으로 사용자들이 더욱 유연하고 편리한 방법으로 개인화된 웹 검색을 이용할 수 있음을 보였다.

I. INTRODUCTION

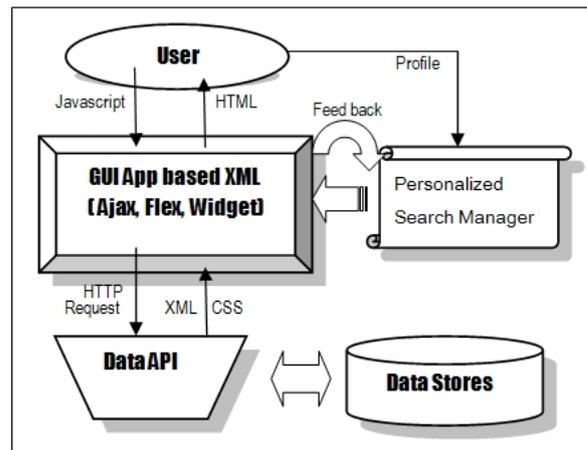
웹 검색 엔진들은 사용자가 검색에 사용하였던 고급검색의 설정 내용들을 유지하거나 유연하게 변경하고 저장하는 것이 불가능하다. 이러한 문제점은 사용자들이 검색엔진을 효율적으로 사용하기에 많은 제약을 가져온다. 또한 고급검색 설정이 텍스트기반 웹 페이지이기 때문에 사용자가 웹 서핑 시 제외하고 싶은 단어가 발생되면 다시 고급검색에서 질의를 추가하여 재검색해야 한다는 불편함이 있다.

가중치 평가 방식이란 웹을 유방향 그래프로 표현할 때 웹 페이지를 표현하는 웹 노드 집합과 이를 연결하는 하이퍼링크를 표현하는 웹 아크 집합에 대해 가중치를 부여하여 사용자의 질의 응답 시 반영하는 방식이다[1]. 그러나 이러한 방법에서 가중치를 부여하는 기준이 사용자가 직접 평가한 것이 아닌 웹 검색엔진이 자체 분석한 결과이기 때문에 개인화된 검색을 충분히 지원하지 못한다.

II. PERSONALIZATION USING RIA

RIA기술은 웹 어플리케이션으로 실행되면서 데

스크톱 응용프로그램과 유사한 기능과 특징을 유지할 수 있게 하는 기술이다. 본 논문에서 설계한 RIA를 활용한 검색시스템의 구조와 질의 처리 과정은 <그림1>과 같다.



<그림1> RIA기술을 활용한 검색 시스템

- GUI Application based XML : 비동기적인 스크립트 언어를 사용하여 전체페이지 대신 페이지 블록만을 갱신하며 동적인 GUI는 다른 클라이언트 영역에서 Text Type의 String값이나 URL, 심지어 파일의 정보까지 관리할 수 있기 때문에 고급검색 기능을 사용자가 보다 쉽게 접근 이용할 수 있게 도와준다[2].
- Personalized Search Manager : 기존 고급검색의 경우 사용자가 개인의도에 맞게 설정한 입력 값들이 페이지가 갱신되면 다시 재적용되지 않고 처음 디폴트값으로 초기화 되어서인데, 이 설정 값들을 개인화 검색 관리자가 저장 관리하여 매 검색 시 적용시켜준다.
- Data API : RIA 기술은 자신이 선호하는 API를 선택할 수도 있으며 Open API를 사용하여 얻을 수 있는 데이터를 통해 더욱 가볍고 확장성이 높은 어플리케이션을 구현할 수 있다[3].

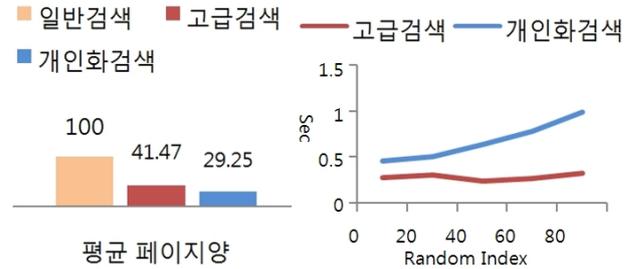


<그림2> 화면 구성과 제외단어를 추가하는 모습

기존의 고급검색의 모든 기능을 <그림2>와 같이 구성하고 평면적이고 순차적인 고급검색의 설정을 본 논문에서 구현한 개인화 검색 관리자를 적용하게 되면 직관적이고 동적인 UI를 통해 선택하여 끌어서 놓기(Drag & Drop)만으로 간단한 설정을 할 수 있게 된다. 이와 같은 방법은 사용자가 이미 확인한 제목의 페이지나 중복된 링크를 개인화 검색 관리자에 끌어서 놓는 것만으로도 검색 결과에서 제외할 수 있다. 또한 페이지 단위의 전송이 아닌 사용자가 변경한 부분의 스크립트만을 재전송함으로써 새로운 검색어에도 유연하게 재적용 가능하여 사용자의 의도에 맞는 검색결과를 반환하여준다.

기존의 고급검색은 많은 옵션을 제공하고 있지만 각 항목에 대한 우선순위를 설정할 수는 없다. 그러나 인터랙티브한 RIA기술을 활용하면 고급검색 옵션에 해당되는 각각의 설정 값들을 우선순위와 혼합하여 설정할 수 있다. 이를 평가하기 위하여 3개의 고급검색 옵션을 적용하여 무작위 100개의 검색어를 검색한 결과 <그림3>과 같은 평균 페이지양을 보였다. 고급검색으로 검색된 페이지양보다 개인화 검색 관리자를 통한

검색이 더욱 감소한 평균 페이지양을 보였다.



<그림3> 평균 페이지양

반면 30개의 임의단어를 순서에 상관없이 고급검색 설정을 통해 검색한 경우 검색에 소요되는 시간에 크게 영향을 주지 않지만, 개인화 검색의 경우 설정 값에 해당하는 우선순위를 무작위로 혼합할수록 검색에 소요되는 시간이 증가하였다.

III. CONCLUSION

RIA기술들은 동적인 UI를 제공하면서도 가볍고, 클라이언트 어플리케이션과 같은 기능들을 수행할 수 있기 때문에 기존의 고급검색 이용 시 불편하였던 점을 개선할 수 있다. 또한 개인화 검색 관리자는 사용자의 프로파일을 통해 선호하는 키워드와 비선호 키워드를 기억하고 검색 결과값을 필터링할 수 있으며, 파일형식이나 업데이트 날짜 등을 제한하여 결과값을 더욱 세부적으로 관리할 수 있다. 하지만 이러한 어플리케이션이 반드시 클라이언트 영역에서만 국한될 필요는 없다. 보다 고객 맞춤 서비스를 제공하기 위하여 각각의 검색 사이트는 서버에 사용자의 프로파일을 저장관리하고 이를 통해 본 논문에서 제안한 개인화된 검색을 구현할 수도 있다.

REFERENCES

- [1] O. Etzioni, M. Cafarella, D. Downey, A. Popescu, T. Shaked, S. Soderland, D. Weld, and A. Yates, "Methods for Domain-Independent Information Extraction from the web: An Experimental Comparison," In Proc. AAAI, pp.391-398, 2004
- [2] A. Bozzon, S. Comai, P. Fraternali, G. Carughi, "Conceptual modeling and code generation for rich internet applications", In Proc. ICWE, pp. 353-360, 2006
- [3] J. Musser, T. O'Reilly, O'Reilly Radar Team, Web 2.0 Report, O'Reilly Media, 2006