

# 다중 웹사이트간 상호 연동을 통한 게시판 통합운영시스템에 대한 연구

이태석<sup>○</sup> 신수미  
한국과학기술정보연구원 정보마케팅실  
{tsyi<sup>○</sup>, sumi}@kisti.re.kr

## A study on integrated operation systems of Web bulletin board through interworking among multi-websites

Taeseok Yi<sup>○</sup> Sumi Shin  
Dept. of Information Marketing, Korea Institute of Science and Technology Information

### 요 약

인터넷(internet)에서 웹 브라우징(web browsing)을 통한 정보검색은 일반적인 주제에 대한 텍스트 또는 이미지 정보를 획득하는데 유용하지만, 각 사용자가 자신이 해소하고자 하는 특정의 궁금한 사항과 관련하여 자신의 구체적 특수성에 적합한 정보를 획득하기는 어려운 경우가 많다. 이와 같은 개인적 궁금증을 해소시켜 줄 수 있는 방안으로 많은 인터넷 이용자들이 웹사이트에서 제공하는 게시판을 이용하지만, 각 사이트마다 특화된 주제만을 다루고 있기 때문에 다른 주제에 대한 애로를 가진 사용자는 적절한 게시판을 운영하는 웹사이트를 탐색해야만 하는 어려움이 있다. 본 연구는 웹사이트에서 서비스하는 게시판간 상호 연계를 통해 애로문의의 종합처리가 가능하도록 중앙 호스트 사이트에 질문을 집중시키고 또한 이렇게 집중된 질문을 다시 처리가 가능한 사이트로 집중된 질문을 배분하여 보다 정확하고 신속하게 처리할 수 있도록 하는 모델을 제시한다.

### 1. 서 론

인터넷(internet)의 웹 브라우징(web browsing)을 통한 정보 검색은 일반적인 주제에 대한 텍스트 또는 이미지 정보를 획득하는 데는 유용하지만, 각 사용자가 자신이 해소하고자 하는 특정한 사항과 관련한 적합한 정보를 획득하도록 하기에는 부족한 점이 있다. 개인적 궁금증을 해소시켜 줄 수 있는 방안으로서, 다수의 웹사이트들은 게시판을 운영하고 있으나 게시판을 통해 자신이 가지고 있는 궁금한 사항을 해결하고자 하는 경우 사용자는 적절한 웹사이트를 탐색한 후 해당 웹사이트에서 제공하는 게시판에 질문을 기록하고 이에 대한 답변을 기다려야 한다. 그리고 웹사이트 운영자 또는 웹사이트 운영자에 의해 선정된 전문가는 각 웹사이트 게시판에 기록된 질문들에 대해 답변을 기록하게 되는데, 이러한 답변은 해당 게시판을 통해서만 공개되어 지식으로써 가치가 있는 많은 답변들이 널리 공유되지 못하고 있는 실정이다.

그러므로 모든 웹사이트의 게시판을 일일이 탐색할 필요가 없는 보다 편리하고 효율적인 서비스를 제공하기 위한 방법이 필요하다.

본 연구는 위와 같은 필요성에 따라 웹사이트의 게시판에 기록된 질문과 답변을 중심 허브 사이트의 게시판에 자동으로 모두 등록하는 방법을 제공하며 또한, 중심 허브 사이트의 게시판에 업로드된 질문에 대해 적절한 게시판을 선정하여 하나 이상의 사이트에 질문을 송신함으로써, 질문에 대응하는 보다 정확한 답변이 얻어질 수 있도록 다중 웹사이트간 게시판 문의 상호처리를 위한

게시판 통합운영시스템에 대한 모델을 제시한다.

### 2. 모델 제시

#### 2.1 적용기술

다음은 게시판 통합운영시스템의 필수 기능이다.

- 집중 기능 : 여러 사이트에 올라온 질문내용이 통합서버에 집중되어 관리될 수 있도록 하는 기능
- 자동 분배 기능 : 집중된 질문을 답변 가능한 최적의 웹사이트로 복사 등록하여 신속, 정확한 답변이 가능하도록 하는 기능

웹사이트는 인터넷에 연결되어 있으며 인터넷 사용자에게 개방되어 있는 접속창구(TCP 접속 포트)로 서비스가 이루어진다. 각 사이트사이에는 이와 같이 개방되어 있는 접속창구를 통해 정보교환이 가능할 수 있는데 특히 대부분의 사이트는 웹서버가 사용하는 서비스창구를 개방하고 있으므로 이를 이용하면 쉽게 웹사이트 상호간 자료를 송수신할 수 있다. 즉, 이 접속창구를 통해 웹사이트의 게시판에 기록된 질문과 답변이 통합 호스트 장치의 게시판에 모두 등록되거나 통합 호스트에서 적합한 웹사이트로 질문을 역등록 될 수 있는 것이다.

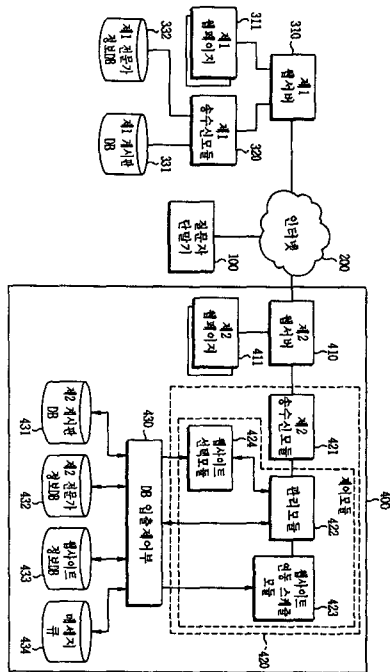
호스트 사이트로 집중된 질문에 대해서는 최적의 답변을 제시할 수 있는 웹사이트를 선정하여 웹서버에 질문을 송신함으로써, 질문에 대응하는 보다 정확한 답변이 얻어질 수 있도록 할 수 있으며, 이와 관련한 다양한 응

용 및 발전 가능한 기술의 접목이 가능하다. 답변을 위한 최적의 웹사이트를 선정하기 위하여 의사결정을 위한 주요기술인 데이터마이닝 기술을 적용할 수 있는데 데이터마이닝 기술은 단순한 데이터로부터 패턴을 추출해 낼 수 있다. 데이터마이닝의 목표는 예측(Prediction), 회귀(Regression), 분류(Classification), 군집화(Clustering) 등이 있는데 게시판 통합운영시스템에서는 분류와 군집화를 목표로하는 데이터마이닝이 적용될 수 있을 것이다.

2.2 시스템 구성 및 작용

2.2.1 시스템 구성요소

주요구성 요소는 아래와 같으며 시스템 구성 예는 [그림 1] 과 같다.



[그림 1] 시스템 구성도

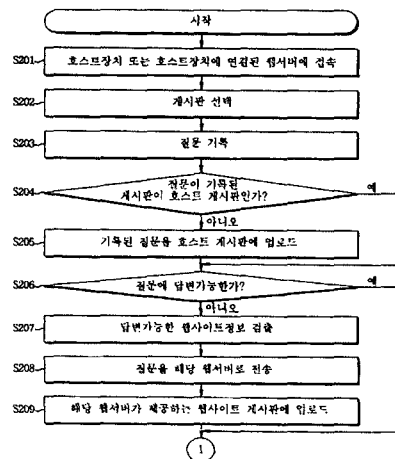
중심 허브사이트(통합 게시판 서버)에 해당하는 호스트장치(400)를 축으로 리모트사이트인 다수의 웹 서버(310)가 정의된 프로토콜로 인터넷상에서 연결되며, 이들 리모트사이트와 허브사이트는 답변 또는 질문을 전송할 수 있도록 하는 송수신 모듈(421, 320)이 동작하고 있다. 이 모듈은 데이터의 구분에 따른 선별된 작업이 가능하도록 하기 위하여 게시물의 타입(질문/답변), 상태(처리중, 완료), 메시지 고유번호, 질문과 답변의 연계 ID, 사이트 식별자 등의 정보를 게시물에 대한 일반정보

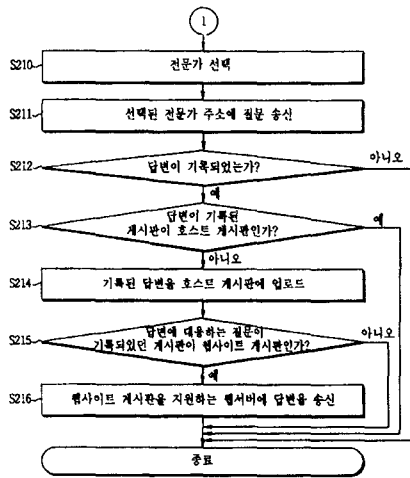
인 작성자, 작성일, 제목, 내용 등의 정보와 함께 송수신한다. 리모트사이트에 새로운 질문이 등록되는 경우, 송수신 모듈은 리모트사이트의 게시판에 글을 등록함과 동시에 호스트게시판에 글을 업로드 할 수 있어야 하는데 이를 위해서 송수신 모듈은 두개의 URL을 호출하게 된다. 하나는 원래의 게시판 DB에 기록하기위한 URL호출이고 다른 하나는 호스트장치(400)쪽으로 동일 자료를 전송하기 위한 URL 호출이며, 호출되는 URL에는 앞에서 제시한 게시물 타입 등의 정보가 파라미터로 보내어진다. 이렇게 URL을 두개 호출할 때는 보이지 않는 프레임을 사용하여 서비스 화면의 변경 없이 중앙 허브사이트와 리모트사이트간의 데이터송수신이 가능하도록 하였다.

각 게시판의 질의에 대해서는 호스트 사이트의 송수신 모듈이 정보를 수신한 후 게시물 타입이 질문인 경우 호스트 장치의 DB에 입력되기 전에 웹사이트 선택모듈에 전달한다. 웹사이트 선택모듈(424)은 해당 질문에 대한 적합한 답변이 가능한 웹사이트를 선정하는 역할을 담당하는데 이 모듈은 상담사례와 각 사이트의 성격정보를 활용해 질의의 규칙, 패턴을 분석하여 새로운 질의에 대한 처리 게시판을 선정한다. 웹사이트 선택모듈은 최적의 웹사이트를 선정하기 위하여 데이터마이닝 기술을 활용하며 특히 예측하고자 하는 결과변수가 연계 웹사이트의 게시물으로 명확하게 확정지어진 특성을 고려하여 군집화(Clustering) 기법을 적용한다. 즉, 기존의 사례를 적합한 답변이 이루어진 게시판 그룹으로 구분하여 특성을 미리 분석한 후 새로운 게시물이 등록되고자 할 때 각 게시판별 특성과 매칭하여 가장 유사한 관계에 있는 게시물 그룹이 답변된바 있는 게시판을 선택하도록 하는 것이다. 이렇게 웹사이트 선택모듈에 의해 답변을 위한 게시판이 선정된 질문은 다시 송수신 모듈에 의해 리모트 사이트로 이동하게 된다.

2.2.2 처리 과정

[그림 1]과 같이 구성된 게시판 통합운영시스템의 동작에 대한 실시예로서 적용된 게시판 통합운영방법의 문의 처리흐름은 [그림-2]와과 같다.





[그림 2] 게시물을 처리과정

흐름도와 같이 리모트사이트에 올라오는 모든 게시물이 호스트장치(400)에 로딩되며, 답변이 처리되었을 경우에도 마찬가지로 호스트장치(400)에 답변 내용이 리모트사이트로 로딩 된다.

호스트장치(400)에서는 문의내용이 처리 가능한 사이트가 발견되는 경우 바로 해당사이트로 송수신모듈(421)을 통해 전송함으로써 전문사이트에서 답변이 이루어질 수 있도록 한다. 결과적으로 문의 답변 처리된 내용은 호스트장치(400)에 모두 쌓이게 된다.

호스트 게시판				통합사이트 게시판			
번호	제목	내용	등록/조회가능	번호	제목	내용	등록/조회가능
12345	문의 제목	문의 내용	호스트 게시	567	문의 제목	문의 내용	통합 게시
12346	문의 제목	문의 내용	호스트 게시	568	문의 제목	문의 내용	통합 게시
12347	문의 제목	문의 내용	호스트 게시	569	문의 제목	문의 내용	통합 게시
12348	문의 제목	문의 내용	호스트 게시	570	문의 제목	문의 내용	통합 게시

[그림 3] 게시판 화면

[그림-3]은 구현된 통합게시판에 대한 화면으로 웹사이트 게시판을 제공하는 A, B웹서버의 게시물이 인터넷(200)을 통해 호스트장치(400)에 등록된 예를 보여준다. 첫 번째 화면은 통합 게시판이 운영되는 호스트 게시판 화면이고 두 번째와 세 번째는 A웹사이트 게시판과 B웹사이트 게시판을 각각 예시한 화면이다. 호스트 게시판에는 호스트 게시판에 직접 기록된 질문('제품관련 문의입니다') 뿐 아니라 A웹사이트 게시판에 기록된 질문('출자전환에 관한 질문입니다') 및 답변과 B웹사이트 게시판에 기록된 질문('미네랄을 판넬') 및 답변이 모두 기록

된다. 특히, B웹사이트 게시판에 기록되었던 질문('미네랄을 판넬')은 A웹사이트 게시판을 통해 답변되었으므로, 질문('미네랄을 판넬')과 이에 대응하는 답변은 A웹사이트 게시판과 B웹사이트 게시판에 모두 기록된다. 그러므로, B웹사이트 게시판을 통해 질문('미네랄을 판넬')을 기록한 질문자단말기(100) 사용자는 B웹사이트 게시판을 통해 질문에 대응하는 답변을 확인할 수 있음은 물론이고, 호스트 게시판을 통해서도 답변을 확인할 수 있는 것이다.

3. 결 론

지금까지 인터넷망에 연결된 하나 이상의 웹서버에 의해 제공되는 웹사이트 게시판을 통한 운영하기 위한 시스템을 제시하였다. 통합 게시판을 주요 기대효과로 각 웹사이트의 게시판을 일일이 탐색할 필요가 없도록 이용의 편의성을 증대시키며 또한 질문과 답변이 웹사이트 사이에 중계됨으로써 질문에 대응하는 답변이 신속하게 처리되도록 한다. 아울러 개별 웹사이트 게시板的 고유 특성을 유지하면서 동시에 통합할 수 있도록 하여 웹사이트 게시판간에 협조가 이루어질 수 있도록 한다. 현재 각 웹사이트의 게시물이 호스트 게시판으로 등록되는 기능이 구현되었고 적절한 웹사이트를 자동 선별하여 등록하는 기술을 추가하여 보완할 예정이다.

본 논문에서 제안하는 시스템은 통합 민원처리가 필요한 행정기관이나 중소기업지원기관, 의료상담기관 등에 적용할만한 웹 어플리케이션이 될 수 있으며 웹사이트 게시판을 활용한 최적의 서비스를 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

[참고문헌]

- [1] Enrico Denti, Antonio Natali and Andrea OmiciniMerging(1997). Logic Programming into Web-based technology : a Coordination-based approach
- [2] Quanzhong Li, Bongki Moon.(2001). Distributed Cooperative Apache Web Server
- [3] Ling Zhuo, Cho-Li Wang, Francis C.M. Lau. Document Replication and Distribution in Extensible Geographically Distributed Web Server
- [4] Winton Davies.(1995). Agent-Based Knowledge Discovery
- [5] Robert Cooley, Bamshad Mobasher, and Jaideep Srivastava.(1997) Web Mining : Information and pattern discovery on the world wide web.
- [6] J. Pitkow and Krishna K. Bharat.(1994) Webviz : A tool for world-wide web access log analysis.