

웹 2.0을 기반으로 한 맞춤형 게시판

The Design of Customized Board using the Web 2.0

박성신* · 김창석** · 김대수***

Sung Shin Park, Chang Suk Kim and Dae Su Kim

* 공주대학교 대학원 컴퓨터학과

** 공주대학교 컴퓨터교육과(교신 저자)

*** 한신대학교 컴퓨터공학부

요 약

인터넷 게시판은 수많은 사용자들의 생각과 그들이 가진 정보를 교환하기 위하여 주요한 방법으로 사용되고 있다. 그러나 공동의 게시판은 사용자 개개인의 관심분야를 만족시키지 못한다. 본 연구에서는 웹 2.0을 활용하여 각각의 사용자에게 맞춤형 서비스를 제공하는 인터넷 게시판을 설계한다. 설계될 인터넷 게시판은 사용자에게 제공되는 정보는 동일하지만, 각 사용자마다 설정된 정보에 의하여 정보의 분류가 다르게 이루어지도록 하여 자신이 원하는 정보를 보다 빠르게 검색할 수 있도록 하였다. 또한, 각 사용자는 개인 게시판을 생성하여 모든 사용자가 공유하는 게시판에서 자신에게 필요한 정보만을 자동으로 수집하여 저장할 수 있으며, 외부 RSS 피드들을 필터링하여 개인 게시판에 연결하거나, 자신만의 정보를 개인 게시판에 등록할 수도 있다.

키워드 : 웹2.0, 태그, RSS, AJAX, 게시판

Abstract

Internet bulletin boards have been used to exchange their idea and information among Internet users. But the existing Internet bulletin boards can not satisfy user's personal view. In this paper, Web 2.0 based customized Internet bulletin board is to design. The proposed Internet bulletin board provides each user with personalized information which are established by user beforehand. So user can retrieve his interested information fast. Moreover user can generate his own personalized bulletin board to collect one's interested information automatically. The personalized bulletin board is connected to several Internet bulletin boards with RSS feeds.

Key Words : Web2.0, RSS, TAG, AJAX, BBS

1. 서 론

월드 와이드 웹은 "Web 2.0"으로 인하여 많은 변화가 일어나고 있다. RSS와 RIA등의 영향으로 콘텐츠의 생산과 소비방식이 변화되었다. 예전에는 텍스트 중심, IT 전문가 중심 생산, 소수 생산자, 어렵고 전문적인 생산도구, 좁은 유통 채널 등의 특징을 가졌던 반면 현재는 멀티미디어 형식 중심, 일반인 참여 생산, 다수 생산자, 쉬운 생산도구, 다양한 유통 채널 등의 특징을 가지게 되었다. 또한, 웹 2.0의 대표 요소라고 불리는 꼬리표달기(Tagging)는 기존의 택소노미(Taxonomy) 형태로 정보를 분류하던 방식에 변화를 주게 되었다. 사용자는 저마다 자신만의 꼬리표달기를 통하여 정보를 설명하게 되었다. 이러한 꼬리표들의 양이 늘어나게 되면서 정보의 분류방식이 자연스럽게 택소노미 형태에서 폭소노미(Folksonomy) 형태로 변화되고 있다.

본 연구에서는 위와 같은 변화들로 인하여 점점 더 늘어나는 정보들 중에서 사용자가 좀 더 쉽고 빠르게 정보를 찾을 수 있고, 자신이 원하는 정보를 맞춤형으로 받아볼 수 있는 사용자 맞춤형 인터넷 게시판을 설계하였다. 개인 게시판을 통하여 본 게시판이 설치된 웹사이트내의 정보들과 외부 RSS피드들에 포함된 정보를 수집하고 저장할 수 있게 하였으며, 사용자 정의 패턴을 통하여 손쉬운 카테고리 변환을 할 수 있도록 하여 사용자가 원하는 정보에 좀 더 빠르게 접근할 수 있도록 하였다. 위의 방법들과 함께 Ajax기반의 사용자 인터페이스를 통하여 개인 게시판과 사용자 정의 패턴의 활용도가 배가될 수 있도록 설계하였다.

2. 사용자 맞춤형 게시판

사용자 맞춤형 게시판이란 기존의 인터넷 게시판이 모든 사용자에게 동일한 정보를 동일한 형태로 제공하던 것에서 벗어나 각각의 사용자가 원하는 정보를 원하는 형태로 제공

접수일자 : 2007년 9월 20일
완료일자 : 2007년 12월 3일

할 수 있는 인터넷 게시판을 의미한다.

그림 1은 기존의 일반적인 인터넷 게시판의 이용 구조이다. 대부분의 웹 사이트에서는 인터넷 게시판을 설치하여 정보공유, 자료업로드, 커뮤니케이션 등 여러 가지 용도로 사용하고 있으며, 각각의 용도에 따라 그 게시판의 생김새 또한 조금씩 다르게 되어 있다. 그러나 현재 사용되고 있는 인터넷 게시판들은 각각의 목적에 따라 그 생김새를 다르게 하고는 있지만 각각의 인터넷 게시판에 접근하는 모든 사용자는 똑같은 방식으로 동일한 정보를 받아보게 되어 있다. 또한, 현재까지 인터넷 게시판에서는 사용자가 원하는 정보를 빠르게 찾기 위하여 할 수 있는 방법에는 카테고리를 찾아가거나 키워드검색을 하는 방법 밖에는 없다.

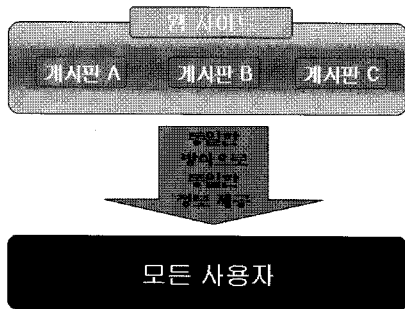


그림 1. 기존 인터넷 게시판의 사용 형태
Fig. 1. Existing Internet bulletin board style

이렇듯 현재 사용되고 있는 인터넷 게시판에서 모든 사용자에게 동일한 정보를 동일한 방식으로 제공하고, 사용자가 원하는 정보를 빠르게 찾기 위한 방법이 적음으로 인해 게시물의 양이 늘어나게 될수록 사용자가 원하는 정보를 찾기 위하여 소비해야 되는 시간과 노력의 양은 늘어날 수밖에 없도록 이루어져 있다.

그림 2는 본 연구에서 제안하는 사용자 맞춤형 인터넷 게시판이 설치된 웹 사이트의 게시판 사용 구조로 개인게시판 기능, 메타정보를 활용한 게시물 분류 기능, 개인게시판을 활용한 맞춤형 RSS 기능을 활용하여 각각의 사용자는 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있다.

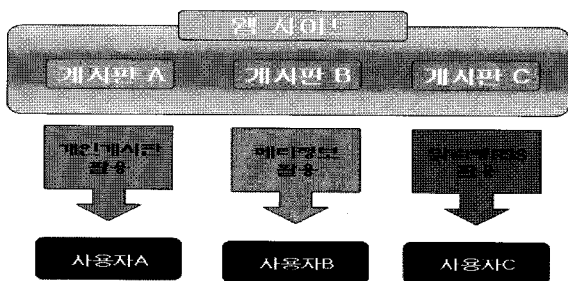


그림 2. 사용자 맞춤형 게시판의 사용 형태
Fig. 2. User customized Internet bulletin board

각각의 사용자가 활용하는 기능들에 대하여 간단히 살펴보면 아래와 같다.

- 사용자 A : 사용자A는 개인게시판 기능을 이용하여 게시판 A, B, C로부터 자신이 원하는 정보만을 수집하고 저장하게 된다. 뿐만 아니라 해당 웹사이트가 아닌 외부웹사이트의 게시판 및 블로그 등에서 제공하고 있는 RSS 에서도 원하는 정보를 수집하고 저장하게 된다. 이에 따라 사용자

A는 웹사이트내의 여러 게시판들로부터 '축구'에 관련된 게시물들만을 찾아보기 원할 경우 개인게시판 생성 시 제목이나 내용에 '축구'라는 단어가 포함된 게시물을 수집하도록 설정할 수 있다. 또한 인터넷뉴스포탈 등에서 제공하는 RSS를 해당게시판에 연결할 수도 있으며, RSS의 내용에 대해서도 필터링 기능을 제공하여 '축구'에 관련된 내용만을 받아볼 수 있게 된다. 이렇듯 사용자A는 개인게시판을 기능을 활용하여 웹사이트 게시판 및 외부 RSS의 정보들로부터 자신이 원하는 정보들만을 수집하고 저장할 수 있게 된다.

- 사용자B : 사용자B는 각각의 게시판에서 정보를 찾을 때 메타정보를 이용하여 자신이 원하는 형태로 게시판의 카테고리를 구성한다. 각각의 게시물에 대한 메타정보들에는 '태그', '글쓴이', '등록일자', '수정일자', '조회수' 등등으로 많은 항목들이 있다. 사용자B는 최근에 내용이 수정된 게시물들만을 찾아보기 위하여 '수정일자'라는 메타정보를 활용하여 카테고리를 재구성 할수도 있고, 많은 사람들이 관심을 가지는 게시물을 찾기 위하여 '조회수'라는 메타정보를 활용하여 카테고리를 재구성 할 수도 있게 된다.
- 사용자C : 사용자C는 해당 웹사이트에 접속하지 않고 맞춤형RSS를 통하여 해당 웹사이트의 게시판들로부터 원하는 정보를 받아보게 된다. 이는 개인게시판 기능을 활용하여 자신만의 게시판을 생성한 후 그에 따라 제공되는 RSS 주소를 RSS 리더에 등록함으로써 가능하게 된다.

2.1 메타정보를 활용한 게시물 분류

웹 1.0에서는 인터넷 게시판에 등록되는 정보들을 분류하기 위하여 전문가나 해당 웹사이트의 관리자에 의하여 카테고리가 생성되고, 사용자들은 해당 카테고리 중에 하나를 선택하여 정보를 등록하여야 하였다. 이러한 카테고리 분류 방식이 텍스트노미의 대표적인 형태이며 이는 몇가지 문제점을 안고 있다.

첫째, 텍스트노미는 통제된 어휘만을 사용한다. 이는 정보의 양이 많아질수록 해당 분류체계에 속하지 않는 내용들이 생길 수 있으며, 사용자들은 해당 분류체계에 어울리지 않는 엉뚱한 내용을 볼 수 있게 된다는 것이다.

둘째, 텍스트노미는 정적이다. 텍스트노미의 경우 웹사이트의 관리자나 전문가가 카테고리 분류를 정하게 되고, 해당 분류체계에 따라 많은 정보들이 등록되면 새로운 분류체계를 적용하기가 어려워지게 된다. 이에 따라 사용자들은 최신의 내용들에 따른 분류체계를 제공받을 수 없으며, 언제나 옛것에 따라 정보를 검색하게 된다.

현재 웹2.0의 웹사이트들에서는 위와 같은 문제점들을 폭소노미의 대표적인 방식인 태깅을 활용함으로써 어느 정도 해소를 함과 동시에 태깅만의 장점들을 가지게 되었다고 볼 수 있다. 그러나 앞서 살펴본 것과 같이 폭소노미는 동의어나 유사어 처리의 문제와 정보의 검색에 있어서 정확도가 떨어진다는 치명적인 단점을 가지고 있기 때문에 인터넷 게시판을 정보검색을 위하여 사용하는 대다수의 사용자들에게는 여전히 부족하다고 할 수 있다.

이에 따라 본 논문에서는 사용자가 원하는 정보를 쉽고 빠르고 쉽게 찾을 수 방법을 제공하기 위하여 웹2.0의 태깅 기능을 활용하는 한편 태깅이 '메타태그'에서 시작되었다는 점에 착안하여 텍스트노미 방식에 메타정보들을 활용하는 새로운 방식을 설계하였다.

표 1에서 보는 것과 같이 사용자 맞춤형 게시판에서의 메타정보를 활용한 게시물 분류라는 것은 텍스트노미 방식에 유

동성을 부여한 것이라고 말할 수 있다. 이는 기존의 카테고리 방식이 웹사이트의 관리자나 전문가에 의하여 고정적이었던 것과는 다르게 모든 사용자가 자신이 원하는 형태로 카테고리 고리를 변경할 수 있다는 뜻이다. 인터넷 게시판에 게시물을 등록하게 될 때에는 게시물의 제목과 내용뿐만 아니라 태깅과 같은 메타정보들이 생성된다. 각각의 메타정보에는 ‘글쓴이에 대한 정보’, ‘등록일자’, ‘수정일자’, ‘조회수’, ‘추천수’, ‘첨부파일여부’, ‘게시물의 읽음 여부’ 등등이 있다. 각각의 사용자는 이러한 메타정보들에 대하여 조건을 부여함으로써 해당 조건에 맞는 자신만의 카테고리를 생성할 수 있게 되는 것이다.

게시물을 분류하기 위하여 사용할 수 있는 메타정보들은 ‘게시물의 등록시간’, ‘게시물의 수정시간’, ‘게시물의 등록자에 대한 정보’, ‘태그’, ‘게시물의 읽음 여부’, ‘조회수(추천수)’ 등등이 있다. 위와 같은 메타정보들을 활용하여 게시물을 분류하는데 있어 사용자에게 편리함을 제공할 수 있는 몇 가지 패턴을 제안하고, 이러한 패턴들을 조합하여 사용자 정의 패턴을 생성할 수 있게 함으로써 모든 사용자가 자신만의 게시물 분류 방식을 갖게 하였다.

표 1. 기존 게시판과의 게시물 분류방식 비교
Table 1. Comparison of Existing bulletin and customized bulletin

구분	웹1.0의 게시판	웹2.0의 게시판	사용자 맞춤형 게시판
게시물 분류방식	텍소노미 (카테고리)	텍소노미 + 폭소노미(태깅)	유동적인 텍소노미 + 폭소노미
게시물 접근방식	모든 사용자가 동일한 카테고리 활용	모든 사용자가 동일한 카테고리 및 태깅 활용	모든 사용자는 자신만의 카테고리를 생성하여 활용 가능

표 2. 사용자 정의 분류를 위해 제안하는 패턴
Table 2. Proposed pattern for user defined classification

번호	설명
1	날짜별로 게시물 분류 - 게시판에 올라온 글들을 게시날짜에 맞추어 자신이 원하는 단위일수로 특정날짜까지 category를 생성한다.
2	태그를 통한 분류 - 지정된 숫자만큼의 인기 태그를 이용하여 몇 개의 category와 기타 항목으로 category를 구분한다.
3	키워드 그룹을 통한 분류 - 찾고자 하는 정보의 종류에 따라 키워드 그룹을 만들어 해당 키워드 그룹에 따라 category를 생성한다.
4	회원 등급(그룹)에 따른 분류 - 게시물의 category를 웹 사이트 내의 회원 분류 방식이나 회원 등급에 따라 생성한다.
5	조회수(추천수)에 따른 분류 - 각각의 게시물의 조회수나 추천수가 특정이상이거나 이하인 글들로 category를 생성한다.
6	게시물의 읽음 여부를 통한 분류 - 현재 날짜로부터 지정된 날짜 이전까지의 글들 중에 사용자가 읽었던 글과 읽지 않았던 글로 category를 구분한다.

사용자들은 표 2에 정의된 패턴들을 조합하여 자신만의 분류패턴을 생성할 수 있게 된다.

표 3. 사용자 정의 패턴의 예
Table 3. Example of user defined pattern

번호	조건
1	7일 단위로 글을 분류한다.
2	28일 이내의 글만 분류한다.
3	읽지 않은 글을 분류한다.
4	조회수가 50건 이상인 글만 분류한다.

어떠한 사용자가 표 3과 같은 조건들을 조합한 사용자 정의 패턴을 설정하였을 경우, 해당 게시판의 게시물들은 총 5개의 category(7일간격의 4개의 읽지 않은 글의 카테고리라 그 외의 글들을 모은 카테고리)를 통하여 분류가 될 것이다. 이러한 방식을 통해 사용자는 자신이 원하는 순간순간 게시판의 분류방식에 변화를 주어 자신이 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있다.

그림3은 표 3의 게시물 분류를 위한 조건들을 설정할 수 있도록 설계한 인터페이스 화면이다.

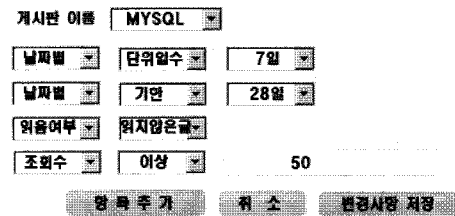


그림 3. 사용자 정의 패턴 설정화면
Fig. 3. User defined pattern setting interface

2.2. RSS를 활용한 개인게시판

많은 웹사이트들의 인터넷 게시판에서도 개인게시판이 운영되고 있다. 지금까지의 개인게시판은 단순히 해당 게시판에 특정 사용자에게만 글쓰기 및 기타 권한을 부여해주는 형태였다. 이는 보통 특정한 주제에 대하여 정보를 제공하는 입장에 있는 사람에게 개인게시판을 할당하여 운영되어지고 있다. 이는 해당 주제에 대하여 높은 신뢰성을 가진 정보를 제공하는 사용자를 개인게시판 사용자로 만들어 그 외의 많은 사용자들에게 손쉽게 정보를 획득할 수 있는 기회를 제공해준다는 장점이 있다. 그러나 이러한 형태의 개인게시판은 보다 많은 사용자들에게 보다 많은 형태의 정보를 제공하여 주지는 못한다.

본 논문에서 제안하고자 하는 개인게시판은 RSS 리더를 활용함으로써 모든 사용자가 자신만의 개인게시판을 소유할 수 있도록 하며, 해당 사용자는 자신의 개인게시판에 웹사이트의 게시판이나 외부 RSS 피드들로부터 게시물 정보를 수집할 수 있게 될 것이다. 이는 사용자가 간단한 정보의 등록 절차를 거치기만 하면 가능하며, 자동으로 수집되는 게시물 이외에도 사용자는 다른 게시판에서 게시물들을 직접 선택하여 추가할 수 있다.

이러한 기능들을 가능하도록 하기 위하여 기존과는 다른 RSS 리더기를 설계할 것이다. 이는 현재까지 많은 웹사이트에서 제공되는 RSS 리더기에는 다음과 같은 몇 가지 문제점

이 포함되어 있기 때문이다.

첫째, 현재까지 많은 웹사이트에서 제공되고 있는 RSS 리더의 경우 단순히 RSS 피드의 정보를 보여주지만 할 뿐, 필터링 기능이 제공되지 않는다는 점이다.

둘째, 여러 개의 RSS 피드를 하나로 취합하여 보여주는 기능이 없다. 이는 유사한 주제를 가진 정보들이 여러 개의 RSS 피드들에 분포되어 있게 되어 사용자는 각각의 RSS 피드를 모두 열어보아야 되는 불편을 수용해야 되며, 첫째와 같은 문제점이 가중된다면 이는 사용자에게 더욱 큰 불편을 초래하게 될 것이다.

셋째, RSS 피드에 포함된 정보들은 시간이 지나면 사라지게 된다. 많은 RSS 리더기에서 RSS 피드에 포함되어 있는 정보들만을 보여주거나 일정한 개수만을 저장하여 보여주고 있을 뿐이다.

위와 같은 문제점들을 보완하여 설계될 RSS 리더기를 통하여 개인게시판은 기존의 RSS 기능이 갖는 장점들과 함께 다음과 같은 특징들을 갖게 될 것이다.

- RSS 피드의 필터링으로 사용자 맞춤형 정보 제공
- 유사한 주제를 가진 RSS 피드들을 통합 제공
- 사용자 설정에 따라 정보들의 영구 저장 가능

본 논문에서 설계하고자 하는 개인게시판을 위하여 사용될 RSS 리더기의 전체적인 시스템 구조는 다음과 같다. 사용자 설정에 등록된 URL 형식의 RSS 피드를 입력받아 유효한 피드 파일인지를 체크한 다음 파서에 전달하고 XML 파서가 파싱하여 처리한 정보를 사용자 설정에 의하여 필터링하거나 또 다른 RSS 피드를 읽어와서 통합하게 된다. 이렇게 필터링과 통합의 과정을 거친 결과를 개인게시판에 출력하고 이와 함께 데이터베이스에 저장하도록 하여 검색 모듈을 사용할 수 있도록 한다.

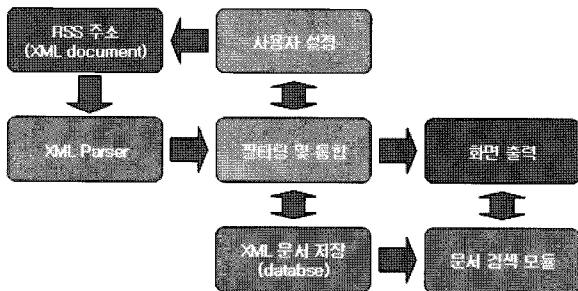


그림 4 개인 게시판을 위한 RSS 리더기의 전체 구조
Fig. 4. Organization of RSS reader for customized bulletin board

기존의 RSS Reader에서는 사용자설정이나 필터링 및 통합에 대한 과정이 없기 때문에 RSS 피드에 포함된 정보가 많아지면 많아질수록 사용자들이 원하지 않는 정보가 포함될 가능성이 높아지게 되어 사용자가 원하는 정보를 또 다시 골라내는 작업을 수행해야 하고, 여러 웹사이트에서 제공해주는 RSS 피드들이 같은 주제일 경우에도 각각의 RSS 피드를 따로따로 열어보아야 하는 불편함을 겪을 수밖에 없었다. 이러한 문제점들을 해결하고자 위와 같은 과정을 거치도록 하였으며, 이를 통하여 RSS 피드 등록 시 몇 가지 설정을 통하여 사용자는 맞춤형 정보를 받아볼 수 있게 될 것이다.

그림 5는 개인 게시판을 생성하는 화면으로 각각의 항목들은 표 4와 같은 기능을 하게 된다. 그림5는 각각의 항목들

을 통해 각각의 사용자에게 자신만의 설정을 만들 수 있도록 하며, 이렇게 만들어진 사용자 설정은 RSS 리더의 필터링 및 통합 과정을 통해 적용 되어 웹사이트 내에 설치된 게시판들의 RSS 피드와 외부 RSS 피드를 필터링 한 후 하나의 RSS 피드로 만들어 개인게시판을 생성할 수 있도록 하는 역할을 한다.

표 4. 개인 게시판 각 항목별 기능
Table 4. features of customized bulletin board

번호	기능 설명
1	게시판과 RSS 중 선택할 수 있다.
2	1에서 게시판을 선택하였을 경우 웹 사이트 내에 설치된 게시판 목록을 보여준다.
3	1에서 게시판을 선택하였을 경우 게시물과 관련된 항목들을 선택할 수 있다. (제목, 내용, 태그, 글쓴이, 조회수, 추천수 등)
4	3에서 선택한 항목에 따라 키워드를 입력하거나 숫자를 입력한다.
5	4에 입력된 정보에 따라 포함, 비포함, 이상, 이하 중 선택할 수 있다.
6	3, 4, 5 를 조합하여 이루어지는 조건에 따라 수집 혹은 수집안함(거부)을 선택할 수 있다. 이 외에 추가를 선택할 수 있으며, 이는 바로 아래에 추가되는 조건과 함께 2 가지 조건을 통하여 게시물을 수집하거나 수집하지 않을 수 있다.
7	1에서 RSS를 선택하였을 경우 RSS 피드의 주소를 입력한다.
8	1에서 RSS를 선택하였을 경우 RSS 표준항목들을 선택할 수 있다.
9	다른 게시판이나 RSS 피드를 추가할 수 있다.

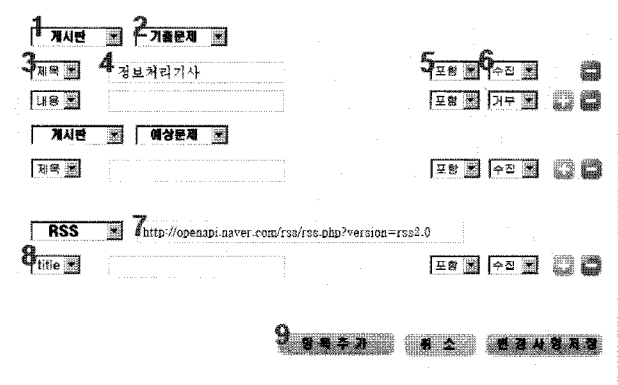


그림 5. 개인 게시판 생성 화면
Fig. 5. Creation display of customized bulletin board

그림 6은 사용자 설정을 통해 생성된 개인게시판의 출력 화면의 예로 외부RSS 피드들 중에 글쓴이가 대한학교와 학교인 글들과 공지사항 게시판의 글들 중에 글쓴이가 컴퓨터교육과인 글들만 수집되도록 설정하였을 경우를 표현한 것이다. 표 5는 개인게시판의 인터페이스에 대한 기능 설명이다.

번호	제목	역할	유저	조회	항목추가
87	컴퓨터교육과 홈페이지 환경 개편 안내	편집이요유저	공지사항	920	[항목추가]
82	4학년도 누리 사업 인터넷 강의 지원	편집이요유저	공지사항	68	
81	9월 6일 제 2회 총 커명대이 알림	편집이요유저	공지사항	257	
80	천안 대안학교 교사 모집 안내	대안학교	RSS	333	
79	2007년 2학기 수강 신청 안내	편집이요유저	공지사항	248	
78	2007년 2학기 등록안내	학생과	RSS	265	
77	2007년 2학기 휴학안내	편집이요유저	공지사항	306	
76	2학기 장학 우수 장학금 신청 안내	학생과	RSS	510	
75	2007년 1학기 누리 사업 현장 체험 학습	편집이요유저	공지사항	416	
74	2007년 1학기 누리 사업 장학금 신청 종료	편집이요유저	공지사항	439	

1 [검색창]에 키워드 입력

그림 6. 개인 게시판 출력 화면

Fig. 6. Output display of customized bulletin board

표 5. 개인 게시판 출력화면 기능 설명

Table 5. Output features of customized bulletin board

번호	기능 설명
1	각각의 항목을 클릭할 경우 페이지 내의 게시물이 해당 항목에 대하여 정렬되며, 설정은 목록페이지에 디스플레이 할 게시물의 메타정보(등록날짜, 태그, 추천수 등)들을 추가하거나 삭제할 수 있다.
2	개인 게시판에 대하여 관리자 권한을 부여받음으로써 모든 글들에 대한 삭제, 이동(자신의 또 다른 개인게시판), 영구보존 등에 대한 설정을 할 수 있도록 한다.
3	개인 게시판 설정을 선택하여 자동으로 수집된 게시물들에 대한 정보를 변경하거나, 카테고리 설정을 통하여 해당 게시판의 분류방식을 변경하여 볼 수 있게 한다.

2.3. AJAX를 활용한 인터페이스

웹2.0 기술들을 활용한 사용자 맞춤형 인터넷 게시판을 설계함에 있어 AJAX를 활용한다는 것은 비동기통신을 활용하여 구글맵과 같이 해당페이지에서 일어날 수 있는 이벤트에 대한 데이터를 미리 받아들이므로 전체적인 속도가 빨라진다는 것을 의미할 것이다. 이뿐만 아니라 AJAX의 다양한 기능들을 활용하여 사용자의 편의성을 높일 수 있는 인터페이스를 아래와 같이 설계하였다. 본 논문에서 설계하고자 하는 기능들은 www.Backbase.com 의 AJAX 데모를 바탕으로 하고 있다.

첫째로는 AJAX의 대표적인 활용 예로 들 수 있는 자동완성 기능을 검색뿐만 아니라 글쓰기 폼에도 적용하고자 한다. 검색 기능에서는 이미 많은 웹사이트에서 사용되고 있는바와 같이 사용자가 입력하는 글자가 포함되는 추천검색어를 자동으로 완성시켜주게 된다.

둘째로는 정렬방식에 대한 AJAX의 활용이다. 현재까지의 인터넷 게시판에서는 페이지 리로드에 의한 시간 소비와 서버의 부하라는 문제점으로 인하여 게시물의 정렬방식은 해당 게시물의 등록시간이나 조회수, 추천수 등의 몇가지 항목에만 의지하였다. 그러나 AJAX를 사용함으로써 인하여 서버와의 통신이 없이 해당페이지내의 게시물들에 대한 정렬방식을 제목, 이름, 작성일, 조회수, 추천수 등에 의하여 페이지 리로드 없이 쉽고 빠르게 바꿀 수 있게 되었다.

셋째로는 페이지 구분에 대한 AJAX의 활용이다. 현재까지의 인터넷 게시판에서는 한 페이지 당 출력되는 게시물의 수가 고정되어 있거나, 지정된 숫자에서 그를 수밖에 없었다.

그러나 AJAX의 비동기통신을 통하여 현재 출력되어 있는 게시물의 다음 부분에 나올 게시물에 대한 데이터를 미리 받아둔 후 사용자가 원하는 만큼의 정보를 빠르게 뿌려줄 수 있기 때문에 각각의 사용자는 자신의 디스플레이 환경에 따라 순간순간 페이지되는 게시물의 수를 조절할 수 있게 된다.

번호	제목	역할	작성일	조회	항목추가
87	컴퓨터교육과 홈페이지 환경 개편 안내	편집이요유저	2006/01/24	920	[항목추가]
82	4학년도 누리 사업 인터넷 강의 지원	편집이요유저	2007/10/08	68	
81	9월 6일 제 2회 총 커명대이 알림	편집이요유저	2007/09/04	257	
80	천안 대안학교 교사 모집 안내	대안학교	2007/08/17	333	
79	2007년 2학기 수강 신청 안내	편집이요유저	2007/08/06	248	
78	2007년 2학기 등록안내	학생과	2007/07/26	265	
77	2007년 2학기 휴학안내	편집이요유저	2007/07/05	306	
76	2학기 장학 우수 장학금 신청 안내	학생과	2007/07/02	510	
75	2007년 1학기 누리 사업 현장 체험 학습	편집이요유저	2007/04/10	416	
74	2007년 1학기 누리 사업 장학금 신청 종료	편집이요유저	2007/04/05	439	

1 [검색창]에 키워드 입력

그림 7. AJAX를 활용한 사용자 인터페이스 설계

Fig. 7. User interface design using AJAX

그림 7은 본 논문에서 제안하고자 하는 인터넷 게시판의 리스트 출력페이지로서 메타정보를 활용한 게시물 분류, RSS를 활용한 개인게시판, Ajax의 활용이 모두 포함되어 있는 인터페이스 화면이다. 각각의 항목에 대한 설명은 표 6과 같다.

그림 7의 기능들 이외에도 AJAX 비동기통신이라는 장점을 활용하여 다음 페이지에 출력된 게시물에 대한 정보를 미리 받아들이므로 페이지이동시의 딜레이를 최대한으로 줄일 수 있으며, 개인게시판 생성이나 카테고리 설정시에는 새로운 페이지로의 이동이나 팝업 윈도우를 띄워서 하는 방법이 아니라 HTML 문서 안에 div 태그를 띄워서 마치 윈도우 어플리케이션의 대화상자처럼 보이게 될 것이다. 이렇듯 AJAX를 활용하여 설계된 인터페이스들은 사용자의 접근성이나 편의성을 높이면서도 기존의 ActiveX처럼 별다른 설치를 요하지도 않는다는 점에서 주목할 만하다.

표 6. AJAX를 활용한 인터페이스 기능 설명

Table 6. Interface features of using AJAX

번호	기능 설명
1	번호, 제목, 이름, 작성일, 조회수 등의 항목을 클릭할 경우 페이지 내의 게시물이 해당 항목에 대하여 정렬되며, 항목추가 버튼은 목록페이지에 디스플레이 할 게시물의 메타정보들을 추가하거나 삭제할 수 있도록 한다.
2	개인 게시판에 자동으로 수집되는 글 이외에도 사용자가 직접 게시물을 선택한 후 + 버튼을 클릭하여 추가할 수 있다.
3	해당부분을 드래그하여 목록페이지의 크기를 조절할 수 있다. 이로 인하여 각 사용자는 자신의 기호에 맞게 페이지되는 게시물 수를 조절할 수 있게 된다.
4	개인 게시판을 생성하거나, 해당 게시판의 분류방식을 변경하여 볼 수 있게 한다.

2.4. 데이터베이스 설계

아래의 그림 8은 사용자 맞춤형 게시판 구현을 위한 테이블간의 Key 관계를 정의하여 도식화 한 ERD(Entity Relation Diagram) 모형이다.

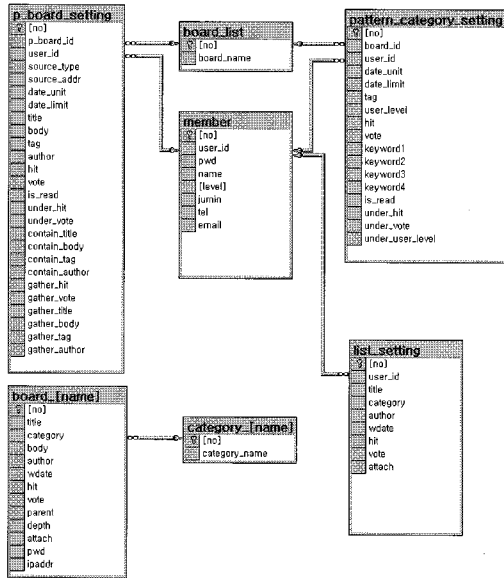


그림 8. ERD 모형
Fig. 8. ERD diagram

3. 비교분석

본 논문에서 설계한 사용자 맞춤형 게시판의 기능들과 기존의 인터넷 게시판에서 제공되는 기능들을 비교분석함으로써 본 논문에서 설계한 기능들이 기존의 인터넷 게시판보다 사용자 맞춤형이라는 측면에서 우수함을 보인다. 설치형 인터넷 게시판 중에서 많은 사용자층을 보유하고 있는 제로보드와 그누보드를 대상으로 본 논문에서 제안하고 있는 기능들과 비교한다.

표 7. 기존 인터넷 게시판과의 기능 비교
Table 7. Comparison of existing bulletin board and customized bulletin board

게시판 비교항목	제로보드	그누보드	사용자맞춤형게시판
개인게시판	1인 글쓰기가 가능한 개인게시판	1인 글쓰기가 가능한 개인게시판	원하는 정보 수집 및 저장 기능을 갖춘 개인게시판
카테고리	고정적	고정적	유동적
RSS	동일한RSS 제공	동일한RSS 제공	맞춤형 RSS 제공
게시물정렬	일부 항목만 가능	일부 항목만 가능	모든 메타항목 가능
페이지구분	고정적	고정적	유동적

표 7은 제로보드와 그누보드를 통해 본 논문에서 설계한

사용자 맞춤형 게시판의 기능들에 대하여 비교한 것이다. 각각의 항목에 대하여 살펴보면

첫째, 개인게시판 항목에서는 제로보드와 그누보드 2개의 게시판 모두 개인게시판이라는 기능을 가지고 있는 것은 아니나 권한설정을 통해 1인 글쓰기가 가능한 게시판을 생성하는 것이 가능함을 알 수 있다. 그러나 이는 단순히 1인 글쓰기가 가능한 게시판이라고 할 수 있으며, 본 논문에서 설계한 개인게시판의 맞춤형 게시물 수집 기능 및 외부 RSS 피드 연결 등과 비교해 볼때 많은 차이가 있다고 볼 수 있다.

둘째, 카테고리 항목을 보면 제로보드와 그누보드 모두 관리자에 의해서만 카테고리의 설정이 가능하다. 이 또한 사용자가 게시물과 관련된 메타정보들을 활용하여 수시로 카테고리를 변경할 수 있는 방법과는 사용자 맞춤형이라는 측면에서 차이가 있음을 알 수 있다.

셋째, RSS 항목에서는 기존의 게시판들이 모든 사용자들에게 동일한 RSS 피드를 제공해주고 있는 반면 본 논문에서 설계된 사용자 맞춤형 게시판에서는 각각의 사용자에게 개인 게시판 기능을 활용하여 맞춤형 RSS 피드를 제공하여 줄 수 있음을 알 수 있다.

넷째, 정렬 항목에서는 기존의 게시판들이 일부 항목에 대해서만 정렬기능을 제공해 주는 것을 알 수 있다. 이는 Ajax가 활용되기 이전에는 각각의 항목에 대해서 정렬을 수행하기 위하여 서버와의 통신을 하여야 했기 때문이다. 그러나 Ajax를 활용하게 됨으로써 서버와의 통신을 수행하지 않고 해당 페이지 내의 게시물에 대하여 각기 다른 기준으로 재정렬이 가능하게 되었다.

마지막으로 기존의 게시판들이 관리자에 의해 고정된 페이지구분이 되는 반면 본 논문에서 설계한 사용자 맞춤형 게시판은 사용자의 디스플레이 환경에 따라서 각각의 사용자가 손쉽게 한 페이지에 표시될 게시물의 수를 손쉽게 조절할 수 있도록 하고 있다.

이렇듯 기존의 인터넷 게시판과의 비교를 통해 본 논문에서 제안하고 있는 기능들은 기존에는 없었거나 존재하더라도 사용자의 환경을 고려할 수 없었던 것에 비교해 사용자 맞춤형 서비스를 제공하는 측면에서 더 우수함을 알 수 있다.

4. 결론

지금까지 본 연구에서는 수많은 정보가 생겨나고 소비되는 인터넷 게시판과 현재 웹의 많은 변화들을 주도하고 있는 웹2.0의 기술적 요소들에 주목하여 사용자 맞춤형 게시판이라는 이름을 가지고 여러 가지 기능들을 설계하였다. 각 기능들은 웹 2.0의 기술적 특징들을 활용하여 RSS 리더를 활용한 개인 게시판, 메타정보를 활용한 게시물 분류, 자동완성 기능의 확장, 페이징 방식의 변화 등등이 있다. 이러한 기능들은 사용자 중심으로 변화되어가고 있는 웹2.0 시대에 있어서 인터넷 게시판이 사용자 맞춤형 서비스를 제공할 수 있도록 할 수 있는 하나의 방법이라고 생각한다. 이 논문에서 제안한 방법은 개인화 검색, 개인화 홈페이지, 개인화 바탕화면 등과 같은 서비스들과 함께 처음으로 제시되는 개인화 게시판이라는 점에서 의미가 있다고 본다.

또한 향후 좀 더 정교한 개인화 연구를 통해 사용자들은 자신의 취향과 선택에 맞는 서비스를 받게 될 것이고, 결국 수많은 사람들이 자신이 원하는 정보를 찾기 위하여 소비해야 될 시간과 노력이 절감될 수 있을 것이라고 본다.

참 고 문 헌

- [1] Tim O'Reilly, "What is Web 2.0-Design Patterns and Business Models for Next Generation of Software", 2005.
- [2] The RSS 2.0 specification, <http://blogs.law.harvard.edu/tech/rss>
- [3] 강주영, 용환승, "웹 2.0의 개념과 전망", *정보과학회지* 제25권 제10호, 2007.
- [4] 이강표, 김두남, 김형주, "웹 2.0 환경에서의 태깅 기술 동향", *정보과학회지* 제25권 제10호, 2007.
- [5] 박상수, "효율적 웹 RSS 리더 구현과 효과에 관한 연구", 석사학위논문, 2007.
- [6] 이지영, "RSS 리더를 기반으로 한 WBI 교육정보시스템", 석사학위논문, 2007.
- [7] 김유성, "웹사이트의 개인화 서비스 사례 분석 연구 및 설계", 석사학위논문, 2005.
- [8] 박지강, "당신은 웹2.0 개발자입니까", 한빛미디어
- [9] 김중태, "웹 2.0 시대의 기회, 시맨틱 웹", 디지털미디어리서치
- [10] 정유진, "정유진의 웹2.0 기획론", 한빛미디어
- [11] 조혜진, "웹 2.0 환경에서의 효율적인 인터페이스 디자인에 관한 연구 : 통합 커뮤니티 사이트를 중심으로", 석사학위논문, 2006.
- [12] 구중억, "Web 2.0 기술을 활용한 Library 2.0 적용 사례", 디지털도서관컨퍼런스, 2006
- [13] 안희영, "웹 환경에서 텍스트 표현 방식에 따른 가독성에 관한 연구 - 폭소노미를 중심으로", 석사학위논문, 2006.



김창석(Chang Suk Kim)
 1983년 : 경북대 전자공학과 졸업
 1990년 : 경북대 전자공학과 석사
 1994년 : 경북대 컴퓨터공학과 박사
 1983년~1994년 : ETRI 선임연구원
 1998년~현재 : 공주대학교 컴퓨터교육과 교수

관심분야 : 지능정보시스템, 데이터베이스, XML
 E-mail : csk@kongju.ac.kr



김대수(Dae Su Kim)
 1977년 : 서울대학교 수학교육과 졸업
 1986년 : Univ. of Mississippi 전산학과 석사
 1990년 : Univ. of South Carolina 전산학과 박사
 1991년~1993년 : ETIR 인공지능 연구실 선임연구원
 1993년~현재 : 한신대학교 컴퓨터공학부 교수

관심분야 : 뉴럴 네트워크, 퍼지이론, 인공 지능
 E-mail : daekim@hs.ac.kr

저 자 소개



박성신(Sung Shin Park)
 2006년 : 공주대 컴퓨터교육과 졸업
 2006년~ 현재 : 공주대 컴퓨터과학과 석사과정

관심분야 : 컴퓨터교육, 웹2.0, 시맨틱웹,
 E-mail : killer67@kongju.ac.kr