
토픽맵기반의 뮤지션 검색시스템 구축

A Study of Developing a Musician Retrieval System Using Topic Maps

권진만, JinMan Kwon*, 정명범, MyungBum Chung**, 성보경, BoKyung Sung**,
김정수, JungSoo Kim**, 고일주, IlJu Ko**

요약 본 논문의 목적은 기존의 단순한 표현 방법을 가지고 있는 뮤지션 정보검색 시스템에서 지식을 표현하는 방법 중 토픽맵을 사용하여, 모든 정보를 하나의 토픽으로 처리하였고, 각각의 토픽들에 대해서 연관관계를 정의하여 정보와 정보를 연결 할 수 있는 흐름을 구성하였다. 그리고 모든 토픽들에 대해서 OpenAPI를 이용하여 추가적인 어커런스 정보를 얻을 수 있도록 하였다. 또한 직관적인 표현을 위해 텍스트가 아닌 그래픽적인 UI로 표현했으며, 크로스 브라우징을 위해 순수 JavaScript를 이용하였다. 그로 인해 토픽맵 표현법인 XTM을 사용하지 않고 보다 간편하게 데이터를 표현 할 수 있는 JSON을 사용하였다.

구축결과 기존 뮤지션 검색시스템에서보다 한 화면에 다양하고 새로운 정보(관련된 뮤지션)를 얻을 수 있는 범위가 넓어졌고 직관적으로 처리할 수 있는 UI도 만들 수 있었다. 추후 음악에 대한 데이터를 강화하여 음악으로 뮤지션을 검색할 수 있는 방안도 가능할 것이다.

Abstract The purpose of this paper is to propose a powerful alternative in designing knowledge portals using Topic Maps(TM). All information is processing for one topic, about each topics define to association and composite flow of information, and all topics about add occurrence to use in the OpenAPI. Also represent to UI of graphic for intuitional representation, and using JavaScript for Cross-Browsing. so that not using XTM of a standard Topic Maps(TM) and using JSON for a simple represent to data.

The results made for intuitional process UI and extensive limits to display for new information before until now musician search system, In future positive to musician search for music.

핵심어: *Topic Maps, XTM, JSON, OpenAPI*

*주저자 : 숭실대학교 미디어학부; e-mail: lovepko@gmail.com

**공동저자 : 숭실대학교 미디어학부

***교신저자 : 숭실대학교 미디어학부 교수; e-mail: andy@ssu.ac.kr

1. 서론

오늘날 인터넷이 많이 보급되면서 누구나 인터넷을 사용할 수 있고, 쉽게 정보를 접할 수 있는 시대가 되었다. 하루에만 해도 수없이 많은 정보가 나오고 있으며, 수많은 사용자가 인터넷을 통해 정보를 얻어가고 있다. 예전에는 TV, 라디오, 신문 등 특정 매체를 통해서만 정보를 얻을 수 있었지만 이제는 실시간으로 새로운 정보를 컴퓨터 앞에서 바로 얻을 수 있게 된 것이다. 이렇게 많은 정보가 생겨나고 있지만, 정보관리에 있어서는 너무나도 부족한 형편이다. 매년 너무 많은 정보가 생성되기 때문에 정보 하나하나를 관리한다는 것은 너무나도 어려운 일인 것이다. 그로 인해 자신이 원하는 정보를 얻기 위해서는 수없이 많은 정보를 거처 가야만 원하는 정보를 얻을 수 있으며, 이 정보와 관련된 자료를 얻기 위해서도 많은 시간이 소요된다. 이러한 과정에서 사용자가 원하는 정보를 놓칠 수도 있으며, 중요한 정보를 그냥 지나칠 수도 있다.

본 논문에서는 수많은 정보 카테고리 중 하나인 뮤지션에 관하여 정보를 표현하였다. 기본적으로 뮤지션이라고 하면 가수, 작곡가, 작사가, 편곡가가 있으며, 이들이 만들어낸 음악을 이용하여 지식맵을 구축하였다. 즉, 가수를 중심으로 관련된 작곡가나 작사가, 편곡가가 나타난다. 그리고 관계 지수에 따라 거리를 나타내며, 작품 활동 지수에 따라 크기가 표현된다. 이로 인해 자신이 원하는 노래를 만든 작곡가, 작사가, 편곡가를 알 수 있으며, 이들을 다시 검색하여 새로운 음악을 찾을 수가 있는 것이다. 이는 기존의 인물 검색사이트에서 제공하는 정보와 같은 정보일지는 몰라도 그 표현 방법과 새로운 지식을 습득하는 방법에 있어서는 더욱 빠르고 새로운 모델인 것이다. 이런 모델을 구축하기 위해서 토픽맵(Topic Maps)이라는 모델을 사용하였고, 토픽맵은 정보 자원들을 상호 연관성에 따라 연결하고 조직하여 지식 구조를 기술할 수 있도록 제정된 ISO(International Organization for Standardization) 표준이다.

토픽맵은 대용량의 비구조화되고 비조직화된 정보를 효율적으로 검색하고 네비게이션하기 위한 해결책으로 제안되었다. 토픽맵은 대용량의 정보를 분류하고 구조화하며 의미론적인 연관관계를 설정할 수 있는 모델을 제시하고 있으며 원하는 지식을 쉽고 빠르게 찾을 수 있는 맵을 제시하였다.

지금까지의 전통적인 색인 방법뿐만 아니라 대부분의 정보 관리 시스템과 함께 정보 분류 및 검색을 위한 데이터 모델로 사용될 수 있다.



2. 관련연구

2.1 기존의 뮤지션 검색 시스템

현재 음악정보를 제공하는 사이트의 서비스 제공 방식을 파악하기 위해 다음과 같은 사이트를 정리하였다.

2.1.1 한국음악저작권협회(<http://www.komca.or.kr>)

본 연구에서 사용된 데이터의 출처가 되는 사이트이다. 기본적으로 뮤지션과 음악제목으로 정보를 검색할 수 있다. 출력결과로는 음악제목과 가수이름, 작곡가이름, 편곡가이름, 작사가이름, 출판사가 출력된다.

전체적인 구조는 게시판 구조를 따르고 있다. 그래서 새로운 정보를 검색하기 위해서는 다시 다른 검색어를 이용하여 검색을 해야한다. 또한 출력된 데이터는 일회성 데이터로 한번 출력된 데이터를 다시 연관검색어로 사용 할 수 없다. 예를 들어 좋아하는 음악의 작곡가를 찾았지만 해당 작곡가가 다른 어떤 음악을 만들었는지, 그리고 이 가수와 작곡가는 어떤 음악을 만들었는지에 대한 정보를 바로 알 수가 없다. 그로 인해 이 사이트에는 많은 뮤지션 정보가 있지만 효과적인 검색을 제공하지 못하고 있다.

2.1.2 네이버 인물검색(<http://people.naver.com>)

일반적으로 사용자들에게 가장 많이 이용되고 있는 인물 검색사이트이다. 이 사이트의 음악관련 정보만으로 보았을 때 상당히 많은 정보를 제공한다. 기본적으로 가수들과 가수와 관련된 다른 가수, 관련된 음악, 앨범정보, 사진, 프로필 등 수많은 정보를 제공한다. 연관 검색 또한 하이퍼링크를 이용하여 제공하고 있다. 하지만 모든 정보가 텍스트와 그림으로 이루어져있기 때문에 해당 정보를 한눈에 파악하기가 어렵다. 또한 가수의 뮤지션정보, 즉 작곡가나 편곡가 등의 정보가 연결되어 있지 않기 때문에 관련된 음악을 찾기에 한계가 있다.

2.1.2 뮤즈(<http://www.muz.co.kr>)

대중적인 음악사이트로 MP3를 제공하는 사이트이다. 기타 많은 음악감상 사이트들이 있지만 대부분 비슷한 정보를 자체적으로 관리하고 있으며, 네이버 인물검색에 등록된 정보와 크게 다르지 않다. 추가적으로 동영상 정보, 사용자들의 댓글을 이용한 UCC정보가 있다. 하지만 음악을 전문적으로 제공하는 사이트다보니 제공하는 정보에 한계가 있다. 네이버와 같이 작곡가, 편곡가 등의 정보가 없으며, 연관검색 또한 단순 하이퍼링크 구조이기 때문에 전체적인 정보 구조를 파악하기 어렵다.

2.2 토픽맵 모델

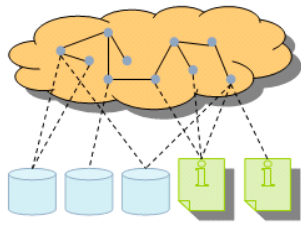


그림 1 토픽맵 개념

기존의 하이퍼링크의 구조로 정보를 표현하면 정보의 연관관계는 표현할 수 있지만 전체적인 정보의 흐름을 표현하기에는 한계가 있다. 이는 정보를 표현하기 위한 구조적인 모델이 없기 때문이며, 모든 정보가 개별적으로 관리되고 있기 때문에 정보의 무결성 또한 무시되고 있는 것이다.

본 논문에는 이에 대한 대안으로 토픽맵 모델을 제시하였고, 토픽맵을 이용하여 프로토타입을 만들었다. 토픽맵은 지식구조를 묘사하고 정보자원을 연결하기 위해 만들어진 새로운 ISO표준이다. 2000년 ISO/IEC 13250으로 발표되었고, 2001년 비정규기관인 topicmaps.org에 의하여 XTM Topic Maps(XTM) 1.0 표준규격이 발표되었다. 현재 XML을 주요 토픽맵 구문으로 사용하고 있으며 XTM 구문은 거의 모든 토픽맵 도구가 지원하고 있다.

토픽맵의 기본 개념은 책 뒤에 있는 색인을 전자화하려는 노력에서 시작되었다. 색인이 잘되어있는 책일수록 독자가 원하는 정보에 직접적으로 접근할 수 있다는 이유에서이다. 색인의 구조를 살펴보면 핵심적인 단어, 즉 토픽에 관한 정보를 담고있는 쪽 번호를 제공하여 토픽을 쪽번호와 연결시키는 역할을 하고 있다. 토픽맵은 기존의 색인, 용어집 등의 제한적인 표현방법을 넘어 내재적 정보구조를 외재적으로 표현하는 온톨로지 개념을 도입할 것으로 정보와 지식의 분산관리를 지원하는 것을 그 목적으로 한다. [7][8]

2.2.1 토픽(Topic)

토픽은 일상적으로 실생활에서 사용하는 단어, 주제 혹은 개념을 기계적으로 처리할 수 있도록 표현한 형태이며, 대상 문헌의 핵심 개념들이 토픽이다. 관심의 대상이 되는 것, 이 용자에 유익할 가능성이 있는 어떤 것도 다 토픽이 될 수 있으며, 이것은 기존 분류체계에서 주제(subject)와 유사한 개념이라 할 수 있다. 예를 들어, 사람, 개체, 개념 등이 토픽으로 표현될 수 있으며, 이를 토픽 개체명(names)으로도 표현한다. 이러한 토픽 개체명과의 상호관계가 성립할 경우, 그 각각의 관계는 연관관계로 표현될 수 있다.[5] 토픽에는 다음과 같은 분류가 있다.

- 토픽 : 토픽맵에서 하나의 객체 또는 하나의 노드를 나타내며, 각각의 모든 토픽은 하나의 단일 주제를 나타내고 모든 주제는 유일한 토픽으로서만 표현되어야 한다. 이 토픽은 주제간에 일대일 관계를 가져야만 한다.

- 토픽타입 : 토픽은 각각의 주제종류에 따라 구분할 수 있다. 토픽맵에서 토픽은 토픽타입(Topic Type)의 인스턴스이다. 이것은 책자형 자료의 복수색인에서 보여주는 분류속성과 동일한 개념이다. 토픽맵에 존재하는 토픽은 토픽 타입이 1개 이상의 여러 타입에 속할 수 있다. 따라서 토픽 타입은 그 자체가 하나의 토픽이다[6]. 따라서 토픽 타입간에도 상하관계와 연관관계가 존재할 수 있다.

- 토픽개체명 : 토픽을 나타내는 명칭이며, 공식명과 간략명, 별명, 일반명 등이 포함된다. ISO에서는 기본명(base name)과 표현명(display name), 정렬명(sort name)만으로 제한하며, 국제표준에 의해 등록된 것만 사용한다.

토픽은 토픽타입과 토픽개체명으로 구분할 수 있으나, 실제적으로 대부분 동일한 의미로 사용하고 있다.



그림 2 뮤지션 토픽맵 예

〈그림 5〉는 뮤지션 토픽맵의 예를 보여주고 있으며, 가수로 '아이비', '서영은', '임창정', 작곡가로 '하정호', '김형석', 노래로 "나를 보내며" 를 토픽으로 정의하고 있다. 가수, 작곡가, 노래는 토픽타입(Topic Type)을 나타내며 각 토픽은 하나 이상의 토픽타입을 가지고 있다.

2.2.2 어커런스(Occurrence)

각각의 토픽은 하나 이상의 관련정보와 연결될 수 있다. 이러한 정보를 토픽의 어커런스(Occurrence)라 한다. 정보자원과 주제(subjects)를 표현하고 있는 토픽은 어커런스를 통해 연결되는 것이다. 토픽맵의 어커런스는 하나의 기사, 그림, 비디오 등이 될 수 있으며, 웹 상에 존재하는 정보 또한 URL을 통해 어커런스가 될 수 있다. 어커런스는 주제의 관점에서 이 주제(토픽)에 해당하는 자원을 연결하는 형태를 취하며, 이러한 정보자원은 내부 또는 외부에 존재할 수 있다. 예를 들어, 책의 색인에 있는 쪽 번호는 내부 어커런스가 될 수 있고, 홈페이지 또는 하이퍼링크로 연결된 파일은 외부 어커런스가 되는데 인터넷 자원의 특성상 외부에 존재하는 어커런스가 주로 많다.

〈그림 6〉에서 보듯이 가수인 '아이비' 는 두개의 동영상 정보자원과 연결되어있고, '나를 보내며' 라는 노래는 음악파일과 노래정보 웹 페이지와 연결되어 있다. 이렇게 각 토픽에 연결된 자원들은 어커런스 타입으로 그룹화 될 수 있고, 이는 정보자원의 유형을 구분 짓는 데 유용하게 쓰일

수 있다. 예를 들어, 동영상과 웹페이지, 음악파일로 구분할 수 있다. 이것은 관련정보를 검색결과로 그룹지어 보여주는 목록의 제 2의 목적을 성취하는 데 큰 도움을 줄 수 있다.

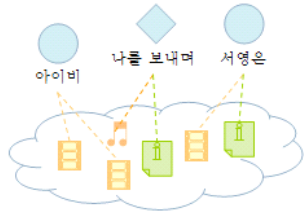


그림 3 토픽관 여러컨스의 관계

2.2.3 연관관계(Association)

연관관계는 토픽과 토픽간의 관계를 정의한 것이다. 주제(토픽맵에서의 토픽)의 네트워크를 보여주기 위하여, 사용되는 개념으로 연계를 표현하기 위하여 가장 기본이 되는 개념은 주제 사이의 관계를 분명하게 정의하는 일이다.[8] 즉, 연관관계 지식은 추론 검색을 위한 지식베이스로 활용할 수 있는 것이다. 이처럼 토픽간의 의미적 연관관계를 구조화함으로써 다양한 질의에 대해 효과적인 검색을 제공하는 지식베이스로 활용할 수 있는 것이다. 토픽맵의 연계는 제한이 없으며 어떤 토픽 간의 관계도 설정할 수 있다. 이런 특징은 상하 관계(Broad Term/Narrow Term)나 유사 용어 관계(Related Terms)정도만 허용하던 기존의 시소러스 체계와 비교하면 아주 우수한 장점이다. 다시 말하면, 토픽맵은 다양한 형태의 연계를 자연어 형식으로 표현할 수 있고, 고정된 토픽들 간의 관계가 설정되어 있는 것이 아니므로 유연성 측면에서 기존의 분류시스템과는 큰 차이를 보인다고 할 수 있다.

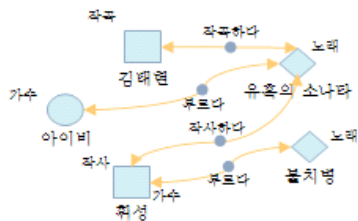


그림 4 토픽과 토픽의 연관관계

〈그림 7〉에서 가수 ‘아이비’ 는 ‘유혹의 소나타’ 를 불렀고, 작곡가 ‘김태현’ 은 ‘유혹의 소나타’ 를 작곡했으며, 작사가 ‘휘성’ 은 ‘유혹의 소나타’ 를 작사했다. 또한 ‘휘성’ 은 가수로서 ‘불치병’ 이라는 노래를 불렀다. 이와 같이 각 토픽 간의 서로 관계가 있음을 연계(associations)를 통해서 보여줄 수 있다. 연계에서도 비슷한 유형의 연계를 타입(Association Types)으로 묶어 표현한다. 즉, ‘부르다’, ‘작사하다’, ‘작곡하다’ 와 같은 것들은 각각의 연계타입으로 정의될 수 있으며, 서로 다른 토픽들을 묶어주는

역할을 할 수 있게 된다. 특이한 점은 연계에 해당되는 두 토픽들은 역할(Roles)을 표현해줌으로써 그 연계에서 그 토픽이 어떤 역할을 감당하는지를 명시해 줄 수 있다. 이것을 토픽맵에서는 연계역할(Association Roles)이라고 한다. 예를 들어, “ ‘아이비’ 는 ‘유혹의 소나타’ 를 부른다 ” 는 연계에서 ‘아이비’ 는 가수의 역할을, ‘유혹의 소나타’ 은 ‘노래’ 의 역할을 하는 것이다. 각 토픽은 다른 연계에서 다른 역할을 할 수도 있다.

3. 뮤지션 검색시스템의 설계와 구현

본 시스템의 기본 아키텍처는 REST방식[11]을 기반으로 이루어져있으며, 시스템 환경으로 Tomcat 6.0, MySQL, JSP로 구성되어 있다. 연구에 이용된 DB는 한국음악저작권협회(www.komca.or.kr)에서 제공하는 약 170,000건의 국내음악작품을 이용하였다.

3.1 XTM과 JTM의 지식맵 구현 비교

토픽맵을 표현하는 기술 언어로 XTM(XML Topic Maps)이 있다. XTM은 토픽맵 모델의 각 요소를 나타내는 태그 집합과 엘리먼트들간의 구조를 정의하고 있으며 토픽맵을 기술하는 표준 포맷으로 사용되고 있다.[3] 하지만 본 논문에서는 XTM의 XML을 사용하지 않고 Javascript에서 사용되는 JSON(JavaScript Object Notation)을 사용하였다.

XTM(XML Topic Maps)과 JTM(JSON Topic Maps)를 비교하면 다음과 같다.

표 1. XTM과 JTM의 비교

비교	XTM	JTM
언어	XML	JSON
파싱속도	빠르다	느리다
데이터길이	길다	짧다
사용법	복잡하다	간단하다
무결성	DTD를 이용	규약이 없다.
범용성	다양한 환경에서 사용가능	주로 웹 환경에서 사용

JSON은 요즘 웹 환경에서 주로 작은 데이터를 주고받을 때 많이 사용된다. 본 논문에서 JTM을 사용한 이유는 구현하고자 하는 시스템이 웹 환경이며, 처리되는 데이터 또한 하나하나의 뮤지션 정보만을 처리하기 때문에 데이터 크기가 작고, 프로그램 구현상 Javascript로 구성되어 있어서 별다른 파싱절차 없이도 데이터를 처리할 수 있기 때문이다. 물론 XTM으로 처리 할 수도 있지만 이때는 XML 파싱을 따로 구성해야하는 문제점과 데이터의 크기가 커지는 문제점이 있다. 그러나 확장성과 무결성에 있어서는 XTM이 뛰어나다. XTM은 Topicmaps.org에서 제공하는 DTD를 기반으로 구성되어 있기 때문에 규약이 정해져 있으나, JTM은 정

해진 규약이 없기 때문에 무결성에 오류가 있으며, 확장성 또한 웹에 국한되어 있다는 단점이 있다. 간단한 샘플로 XTM문법과 JTM문법을 비교하면 다음과 같다.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<topicMap id="oopsla-tm" xmlns="http://www.topicmaps.org/xtm/1.0/"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <topic id="singer">
    <baseName>
      <baseNameString>Singer</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>
  <topic id="song">
    <baseName>
      <baseNameString>그럴꺼면</baseNameString>
    </baseName>
  </topic>
  <topic id="IVY">
    <instanceOf><topicRef xlink:href="#singer"/></instanceOf>
    <baseName>
      <baseNameString>아이비</baseNameString>
    </baseName>
    <occurrence>
      <resourceRef http://www.naver.com/... />
    </occurrence>
  </topic>
</topicMap>
```

그림 5 XTM의 예

```
"musician":[
  {"name":"아이비","id":"IVY","type":"singer"},
  {"name":"박진영","id":"pack","type":"writer"}
],
"song":[
  {"name":"그럴꺼면","id":"IVY_#1","type":"song"}
]
```

그림 6 JTM의 예

〈그림 5〉은 XTM을 표현한 것이고, 〈그림 6〉는 JTM을 표현한 것이다. 간단히 ‘아이비’ 라는 가수과 ‘그럴꺼면’ 이라는 노래를 토픽으로 표현하였으며, JTM이 XTM보다 상대적으로 데이터 크기가 작은 것을 볼 수 있다.

3.2 토픽맵 프로토타입 구현

본 논문에서 제안하고 있는 뮤지션 검색 시스템은 〈그림 7〉과 같은 구조로 Tomcat 서버를 중심으로 이루어져 있으며, Daum과 Naver의 OpenAPI를 이용하여 JSON형식으로 추가데이터(어커런스 정보)를 가져온다. 뮤지션에 대한 정보는 MySQL 서버에 저장되어 있으며, DB스키마는 〈그림 8〉과 같다.

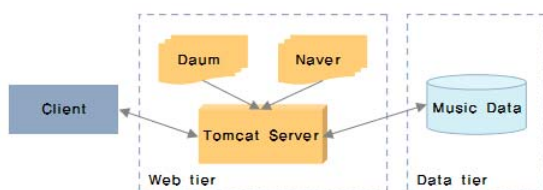


그림 7 뮤지션 검색 시스템 구조

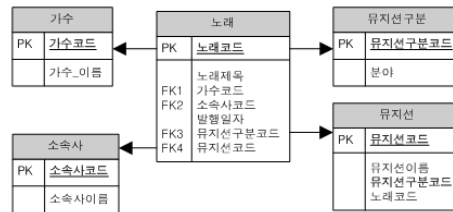


그림 8 뮤지션 검색 DB 스키마

클라이언트와 서버의 데이터 교환은 REST방식[10]으로 AJAX(Asynchronous Javascript and Xml)를 이용하여 처리한다.

Tomcat 서버에서는 두 가지의 서버기능을 제공하는데 동그라미 도형을 그려주는 Shape Server와 DB에서 처리된 데이터를 JTM형식으로 변환해서 반환하는 JTM Server가 있다.

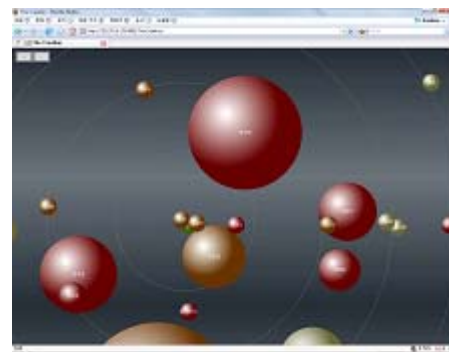


그림 9 뮤지션 토픽 정보

〈그림 9〉를 보면 동그라미 도형은 각각의 토픽을 나타낸다. 이 토픽은 가수, 작곡가, 편곡가, 작사가를 나타내며 크기가 클수록 해당 토픽이 가지고 있는 음악데이터가 많은 것이다. 즉, 가수는 자신이 부른 노래의 수를 나타내고, 그 외 작곡가, 편곡가, 작사가는 자신이 참여한 곡의 수를 나타내는 것이다. 또한 가운데 기준 토픽을 중심으로 2년, 4년... 경계선이 있으며 이것은 기준 토픽과의 시간 거리를 나타내며, 기준 토픽과 가까울수록 최근에 같이 작업한 뮤지션되고, 멀수록 과거에 작업했던 뮤지션이 되는것이다. 각 토픽의 컬러값은 토픽의 타입을 나타내며 가수, 작곡가, 작사가, 편곡가의 타입이 있다.

특정 토픽을 클릭시 해당 토픽이 가지고 있는 곡 정보를 〈그림 10〉과 같이 출력한다. 각 곡의 정보에는 같이 참여한 뮤지션이 출력되며, 바로 해당 뮤지션으로 검색이 가능하다. 이때 검색된 뮤지션의 추가정보로 Daum에서는 뉴스정보, Naver에서는 동영상정보를 OpenAPI를 이용하여 가져오게 되며, 이 정보를 어커런스 정보로 표현했다. 〈그림 11〉

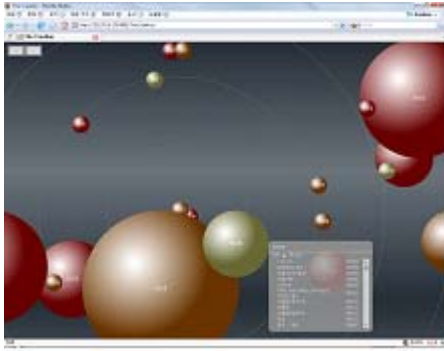


그림 10 뮤지션 토픽에 포함된 곡 정보

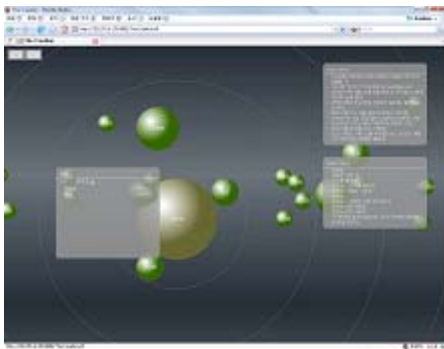


그림 11 뮤지션 토픽의 어커런스 정보

토픽맵을 구성하는 작업중에 가장 힘든 작업은 토픽과 토픽과의 연관관계(Association)를 정의하는 것이다. 토픽을 정의하는 것에 대해서는 제한이 없지만, 한 토픽이 너무 많은 연관관계를 가지고 있다면 그 토픽을 표현하기가 어려워진다. 토픽맵 모델로 데이터를 구성하는 목적에는 수많은 데이터를 좀더 시멘틱하게 구성하기 위함도 있지만 시멘틱하게 표현하기 위함도 있기 때문이다.

4. 결론

본 연구에서는 토픽맵을 이용하여 뮤지션 검색시스템을 구축하였다. 물론 DB만 잘 구축되어있다면 뮤지션 검색뿐만이 아닌 음악검색, 도서검색, 작가검색 등 여러 분야에서 사용할 수 있을것이다. 하지만 문제가 되는것은 토픽맵을 사용하기 위해서는 토픽맵 모델로 변형이 가능하도록 DB가 설계되어 있어야 한다는 점이다. 현재 인터넷에 퍼져있는 정보들 중에서 유용한 정보들이 많지만 토픽맵에 바로 적용하기에는 많은 어려움이있다. 또한 정보와 정보의 관계 정의가 모호하기 때문에 이러한 정의가 선행되지 않는한 토픽맵 구현은 어려울 수 있다. 현재도 많은 지식검색 사이트에서 이러한 문제에 대비하여 태깅, 트랙백 등 여러기술들이 도입되고 있지만, 이러한 기술은 특정 사용자만 사용할뿐 아직은 일반 사용자에게까지 알려지지 않은 기술들이다.

향후 토픽맵을 구성하는 기술이 발전하고 구성된 토픽맵을 비주얼하게 표현할 수 있다면 토픽맵을 사용하므로써 지식 데이터간의 시멘틱 구조를 가지는 그래프구조를 가지게 될 것이다. 또한 기존의 수많은 정보 리스트에서 자신이 원하는 정보를 찾는 것이 아닌, 자신이 원하는 토픽을 중심으로 데이터를 찾아가기 때문에 검색 효율 또한 상당히 높아지게 될 것이다.

현재 본 연구에서는 DB에 저장된 뮤지션 정보와 곡정보를 이용하여 데이터를 시멘틱하게 표현하였지만 추후 각 뮤지션의 음악 내용을 분석하여 음악의 분위기에 따라 관련된 다른 뮤지션을 찾는 시스템을 구축할 계획이다.

참고문헌

- [1] 오삼균, “온톨로지 언어의 비교연구-W3C OWL과 ISO 토픽맵을 중심으로”, 한국비블리아 발표논문집, 제11집, 한국비블리아학회, pp. 77~110, 2004.
- [2] 고유미, 엄동명, “의미 네비게이션을 지원하는 온톨로지 기반 한의학 논문 검색 시스템 설계 연구”, 한국한의학연구원논문집, 제 11권, 제 2호, 한국한의학연구원, pp. 35~52, 2005.
- [3] 김정민, 박철만, 정준원, 이한준, 민경섭, 김형주, “K-Box: 토픽맵 기반의 온톨로지 관리 시스템”, 정보과학회논문지:컴퓨팅의 실제, 제 10권, 제 1호, 한국정보과학회, pp. 1~13, 2004.
- [4] Jack Park, Sam Hunting, “XML Topic Maps: Creating and Using Topic Maps for the Web”, Addison Wesley, 2002.
- [5] S. Pepper, G. Moore, “XML Topic Maps(XTM) 1.0”, TopicMaps.Org.
- [6] 정호영, 김정민, 정준원, 김형주, “XTM 기반의 지식맵”, 데이터베이스연구, 제 19권, 제 1호, 데이터베이스연구회, 2003
- [7] 오삼균, 박옥남, “토픽맵-기반 판소리 검색시스템 구축 및 평가에 관한 연구”, 한국도서관:정보학회지, 제 36권, 제 4호, 한국도서관:정보학회, 2005.
- [8] Steve, “The tao of topic maps”, <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tao.html>, 2002.
- [9] Lars Marius Garshol, “What Are Topic Maps”, <http://www.xml.com/pub/a/2002/09/11/topicmaps.html>, 2002.
- [10] Roy Thomas Fielding, “Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures”, University of California, Irvine, 2000