

개인형 IPTV 서비스를 위한 ATOM 스키마 확장 연구

*표신지, 김문철
한국정보통신대학교 공학부
e-mail : vy311@icu.ac.kr, mkim@icu.ac.kr

Extension to ATOM Schema for personalized IPTV Services

*Shinjee Pyo, Munchurl Kim
School of Engineering
Information and Communications University

Abstract

With advent of IPTV services and availability of various web contents, users can enjoy various contents via internet. In order to effectively provide a large amount of web contents to users, personalized IPTV services are required to the user's sides. In this paper, we extend the current ATOM schema for personalized IPTV services and propose a IPTV service framework based on IPTV personalization.

콘텐츠들이 존재하기 때문에 사용자의 취향과 선호도에 따른 개인화된 콘텐츠의 제공은 효과적인 콘텐츠 소비에 매우 유용하다. 이러한 개인형 IPTV 서비스를 위해서는 사용자의 시청 정보에 대한 분석과 비슷한 취향을 가진 사용자들의 그룹화가 요구되며, 또한 웹 콘텐츠 배포 방법에 대한 조직화와 체계화가 요구된다. 웹 기반 IPTV 서비스는 웹 콘텐츠의 정보 전달이 매우 중요하다. 따라서, 웹 콘텐츠의 효율적이고 체계적인 정보전달이 서비스에 중요하게 작용한다.

I. 서론

IPTV 서비스의 등장과 웹 콘텐츠의 다양화로 사용자는 방대한 양의 웹 콘텐츠를 접할 수 있게 되었다. IPTV환경에서 방대한 양의 콘텐츠들을 사용자에게 효율적으로 제공하기 위해서는 사용자 개인의 콘텐츠 선호도를 고려한 개인화된 IPTV 서비스가 요구된다. 본 논문에서는 개인형 IPTV 서비스를 위한 ATOM 1.0 기반 웹 콘텐츠 기술 스키마를 확장하고, 이를 기반으로 개인형 IPTV 서비스 프레임워크를 제안한다.

2. ATOM 1.0 스키마

현재 웹 콘텐츠 정보의 배포형식으로 RSS와 ATOM이 주로 사용되고 있으며, 이러한 형식에 맞게 웹사이트의 정보를 표현한 XML문서를 그 웹사이트의 웹 피드라고 한다. 웹 피드들은 수집자 혹은 리더기를 통해 사용자에게 접근 가능한 형태로 업데이트된 항목들을 정렬하여 제공한다. 즉, 사용자는 웹 피드 수집자를 통해 다양한 웹 콘텐츠들에 접근 가능하며, 이를 통해 개인화된 IPTV서비스를 제공받을 수 있다. 본 논문에서는 ATOM 1.0 형식을 기반으로 개인화된 IPTV 서비스에 적합하도록 ATOM 1.0 스키마를 확장 제안한다. ATOM 1.0은 현재의 RSS 비교하여 확장 가능한 스키마 구조로 설계되어 있으며 웹 사이트 정보를 기술할 수 있도록 다양한 요소들을 포함하고 있다.[1]

II. 개인형 IPTV 서비스를 위한 ATOM 스키마 확장

1. 개인형 IPTV 서비스

개인형 IPTV 서비스는 다양한 웹 콘텐츠에 노출되어 있는 사용자에게 사용자가 원하는 콘텐츠를 우선적으로 제공하고 사용자의 개인 취향을 고려하여 콘텐츠를 제공하는 서비스를 말한다. IPTV 서비스 환경은 기존의 TV환경보다 매우 다양한

3. IPTV 개인화를 위한 ATOM 스키마 확장 및 서비스 프레임워크 설계

개인화된 IPTV 서비스를 위해서는 사용자의 개인

선호도 서술이 가능한 웹 콘텐츠 기술 스키마가 제공되어야 한다. 이러한 웹 콘텐츠 기술 스키마가 제공될 때에 웹 콘텐츠에 대한 정보를 보다 체계적으로 이용할 수 있으며, 웹 콘텐츠의 정보를 통해 사용자가 선호하고 적합한 콘텐츠를 추천하는 알고리즘 구현에도 유용하게 사용될 수 있다. 따라서 개인화된 IPTV 서비스를 위해 ATOM 1.0 스키마를 확장하고, 그에 따라 요구되는 요소들을 표 1, 그림 1과 같이 추가 정의하였다.

요소	정의
groupId	<feed>요소와 <entry>요소의 하위요소로써 웹 사이트 및 웹 콘텐츠들을 그룹으로 형성하여 그룹에 해당하는 ID를 나타낸다.
rating	<feed>요소와 <entry>요소의 하위요소로써 웹 사이트 및 웹 콘텐츠에 대한 평가점수를 나타낸다.
UserPreference	<feed>요소의 하위요소로써 웹피드를 구독하는 사용자의 성별, 나이의 정보 및, 사용자의 장르 선호도, 배우 선호도, 채널 선호도, 시간대 선호도들을 선호도 값으로 표현한다. <UserPreference>의 하위요소로 <UserInformation>, <GenrePreference> 등이 포함된다.
keyword	<entry>요소의 하위요소로써 웹 콘텐츠의 키워드들을 나타낸다.
actor	<entry>요소의 하위요소로써 웹 콘텐츠에 출연하는 배우들을 나타낸다.

표 1. 개인형 IPTV 서비스를 위해서 추가된 ATOM기반 웹 콘텐츠 기술 요소

정의한 groupId요소를 이용하여 콘텐츠 특성에 맞게 그룹을 구성하고 ID를 부여하여 보다 효과적으로 웹 콘텐츠를 관리할 수 있다. 개인형 IPTV 환경에서 groupId요소를 통해 사용자는 사용자의 편의에 맞도록 웹 콘텐츠들을 그룹별로 묶어서 콘텐츠의 업데이트 정보를 제공받을 수 있다. rating요소는 웹 콘텐츠 및 웹 사이트의 평가점수를 0부터 10까지의 숫자로 표현하여 웹 콘텐츠의 품질에 대한 정보를 나타낸다. 이러한 평가점수는 웹 콘텐츠 작성자 및 개인 사용자에 의해서 부여될 수 있다. UserPreference요소는 사용자에게 의해서 표현될 수 있는데, 장르 선호도, 채널 선호도등의 선호도 정보를 웹 콘텐츠 제공서버에 전송하여 사용자 선호도에 따른 웹 콘텐츠를 제공할 수 있다. keyword 요소는 웹 콘텐츠의 키워드 정보를 표현하여 사용자가 선호하는 키워드에 대해 선택적으로 콘텐츠를 제공할 수 있으며 actor요소는 웹 콘텐츠에 출연하는 배우들을 나타내어 사용자가 선호하는 배우가 나오는 콘텐츠를 우선적으로 제공할 수 있다.

새롭게 제안한 요소들을 이용하여 저작된 웹 피드는 그림 2의 서비스 프레임워크와 같이 웹 피드 수집자를 통해서 개인화에 적용할 수 있는 정보들로 추출되어 개인화 알고리즘을 통해 개인형 IPTV 서비스로 제공

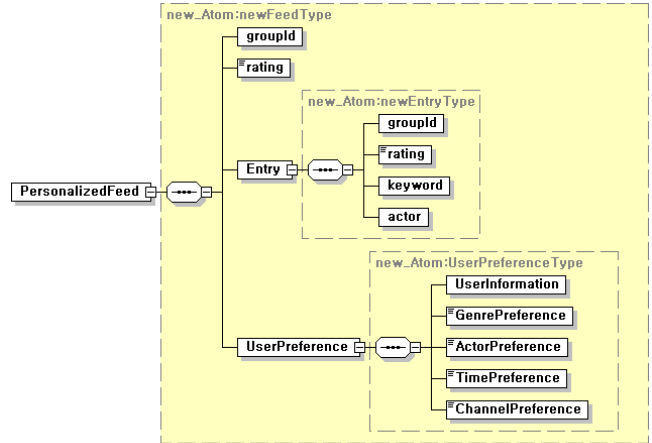


그림 1. 추가된 웹 콘텐츠 기술 스키마

될 수 있다. 웹 콘텐츠 제공자는 제안된 스키마를 기반으로 콘텐츠의 키워드, 출연 배우, 그룹 정보, 평가점수 등을 표현하여 제공하게 되고, 피드 수집자는 이러한 정보를 이용하여 사용자에게 개인화된 서비스를 제공하게 된다. 또한 사용자 개인의 선호도 정보가 제안된 스키마 구조로 작성되어 웹 서버에 전달, 서버는 사용자의 선호도 정보를 이용하여 사용자가 선호하는 콘텐츠를 선별하여 제공할 수 있다.

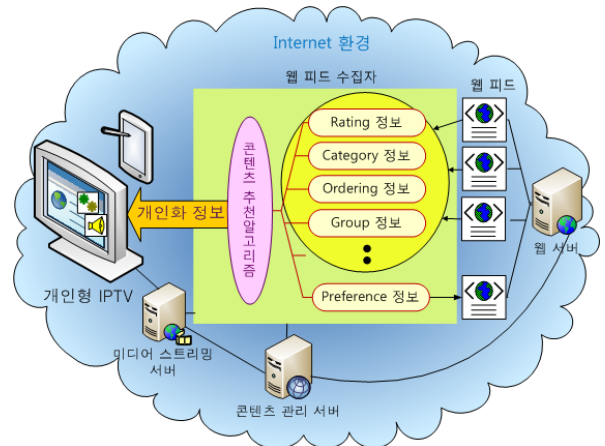


그림 2. 웹 콘텐츠 기술 스키마를 적용한 개인형 IPTV 서비스 프레임워크

III 결론 및 향후 연구 방향

본 연구에서는 개인형 IPTV 서비스에 적합한 형태로 ATOM 스키마를 확장하였고, 그에 따른 개인형 IPTV 서비스 프레임워크를 제안하였다. 향후에는 제안한 웹 콘텐츠 기술 스키마를 적용하여 효율적인 개인화 알고리즘 개발이 가능하며 이를 통한 효과적인 개인형 IPTV 서비스 구현이 가능하다.

참고문헌

[1] M. Nottingham, R. Sayre, "The Atom Syndication Format", RFC 4287, IETF, Dec. 2005.