

# 이용자 추천정보를 기반으로 한 가수 이미지 분석

Analysis of Singer's Image Using User Recommended Song Data

최상희, 대구가톨릭대학교, shchoi@cu.ac.kr

Sanghee Choi, Catholic University of Daegu

이 연구에서는 음원 서비스의 이용자들이 공개앨범에서 추천한 음원 리스트에 특정가수와 동시출현한 곡들의 정보를 분석하여 특정가수의 이미지를 네트워크 기법으로 표현하였고 동시출현한 곡의 통계분석을 통하여 해당 가수를 선택한 이용자가 선호할 만한 연관 곡을 추천하고자 하였다. 분석결과 추천되는 음원리스트에 동시 출현되는 가수들의 장르적 특성으로 특정가수의 이미지가 표현되었고 시기별로 가수의 이미지가 변화되는 것이 추적되었다. 이 연구에서 제시된 방법은 이용자에게 변화하는 가수의 이미지에 따라 연관 정보를 유연하게 추천할 수 있는 방안으로 활용될 수 있다.

## 1. 서론

정보를 다양한 이용자가 공동생산하고 공동 소비하는 것이 점차 일반화되어가는 사회에서 다른 이용자가 자신이 선택한 정보와 관련하여 어떤 정보를 소비하고 있는지 아는 것은 이용자들에게 중요한 관심사이다. 인터넷 서점이나 쇼핑몰에서 자신이 보고 있는 상품정보와 연계하여 자신이 선택한 상품을 선택했던 다른 이용자가 같이 보았던 다른 상품정보가 동일 화면에서 제공되는 경우를 종종 볼 수 있을 것이다.

이 연구에서는 위와 같은 현상을 고려하여 특정 가수의 곡을 듣는 이용자에게 다른 사람들이 이 가수의 곡과 같이 듣는 곡과 가수에 대한 정보를 분석하여 연관정보를 추천하는 방법을 제시하고자 하였다. 특정가수와 연관된 정보를 추천하는 방법으로 이용자들이 여러 가수의 곡을 선택한 공개앨범에서 특정가수와 동시출현한 곡과 가수정보를 활용하였다. 공개앨범은 이용자가 특정 주제나 테마 등을 설정하여 다른 이용자가 같이 들으면 좋을 만한 음악을 리스트로 만들어 공개한 정보이다. 공개앨범으로 자신이 좋아하는 곡과 유사한 다른 곡을 추천받자면 공개앨범 하나를 선택하여 해당 앨범에 있는 다른 곡을 추천정보로 이용할 수

있는데 이 경우 공개앨범을 생성한 생산자의 성향과 앨범 이용자의 성향이 달라 같이 추천된 정보가 이용자의 요구에 적합하지 않을 수 있다. 즉, 이용자 A가 가수 B의 노래를 선호해서 가수 B가 포함된 공개앨범 중 하나를 선택하였을 때 그 앨범에 들어있는 다른 곡들이 전혀 이용자의 취향에 맞지 않을 수 있다. 이 연구에서는 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 복수의 공개앨범에 동시출현한 곡 및 가수정보를 활용하는 협력추천방식을 적용하였다. 협력추천시스템(Collaborative recommender system)은 여러 이용자가 정보를 소비한 활동을 기록한 데이터를 분석하여 연관된 정보를 추천받는 방법 중 하나로 정보가 공동생산되고 소비되는 환경에서 주목받는 정보추천 방식이다. 특히, 기존 이용자들이 정보를 활용한 기록을 분석하는 과정에서 의미 있는 이용 패턴을 도출하여 이용자에게 유사한 정보를 추천해주는 경우가 있을 수 있다(Adomavicius 2005).

이 연구에서는 복수의 이용자가 공개앨범을 위해 선택한 곡과 가수들의 관계를 분석하여 가수의 이미지를 표현함으로써 협력추천정보로 활용하고자 하였다. 가수의 이미지는 학술정보분석에서 인용이미지 분석을 하는 기법을 적용하여 표현하였으며 특정 가수의 이미지가 시기별로

변화하는 것을 고찰하기 위하여 2013년 가수 ‘정기고’의 이미지를 분석한 결과와 2014년 분석결과를 비교하였다. 또한 동시출현한 가수들의 연관관계를 통하여 가수의 장르적 특성을 이용자에게 제시하는 방법을 모색하고자 하였다.

특정 가수를 중심으로 가수 이미지를 표현하는데 적용한 기법은 자아(Ego)중심 인용분석 기법이다(White 2000). 자아중심 인용분석 기법은 개인 연구자를 자아로 규정한 후 이 연구자가 인용한 저자집합을 분석하여 연구자의 정체성을 파악하는 인용 정체성 접근방식과 이 연구자와 동시인용된 저자들을 분석하여 이 연구자의 이미지를 분석하는 인용이미지 방식이 있다(이재운 2012).

<표 1> 이미지 분석을 위한 동시출현정보 분석 단위 비교

구분	학술저자 -인용이미지	가수 -장르이미지
데이터 단위	학술저자가 포함된 문헌의 참고문헌 리스트	가수가 출현한 공개앨범
분석 단위	저자	가수
분석결과로 도출된 주요 정보	특정 저자와 함께 인용되는 연구자	특정 가수와 같이 선곡되는 가수

2013년 선행연구(최상희 2013)에서 인용이미지 기법을 공개앨범 분석에 적용하여 가수의 이미지를 표현하였는데 이 연구에서도 동일한 기법을 적용하였다. 학술문헌 중심으로 수행되어온 인용이미지의 동시인용분석 단위를 공개앨범과 가수에 적용한 사항은 아래 <표 1> 이미지 분석을 위한 동시출현정보 분석 단위 비교와 같다.

## 2. 연구 범위 및 대상

이 연구는 2013년 연구(최상희 2013)의 후

속연구에 해당하며 가수 이미지 분석을 위하여 선택한 가수는 ‘정기고’로, 가수 ‘정기고’가 포함된 앨범 100개를 수집하여 각 앨범 내에 수록된 가수 및 곡 정보를 분석하여 2013년 분석결과와 비교하였다. 도출된 추천정보는 가수 ‘정기고’를 좋아하는 이용자가 선호할만한 가수와 곡에 해당한다. 2013년 선행연구에서 이 가수를 선정한 이유는 당시 이 가수가 일반인에게 널리 알려지지 않은 가수로 이용자의 사전 정보가 부족하며 장르적 특성도 모호하여 이용자에게 추천정보가 필요한 대표적인 사례라고 판단되었기 때문이다. 그러나 2014년 이 가수가 대중적으로 널리 알려지는 곡을 발표한 이후 가수의 이미지에 변화가 있을 것이라 판단되어 동일 가수의 정보를 수집한 후 비교하였다.

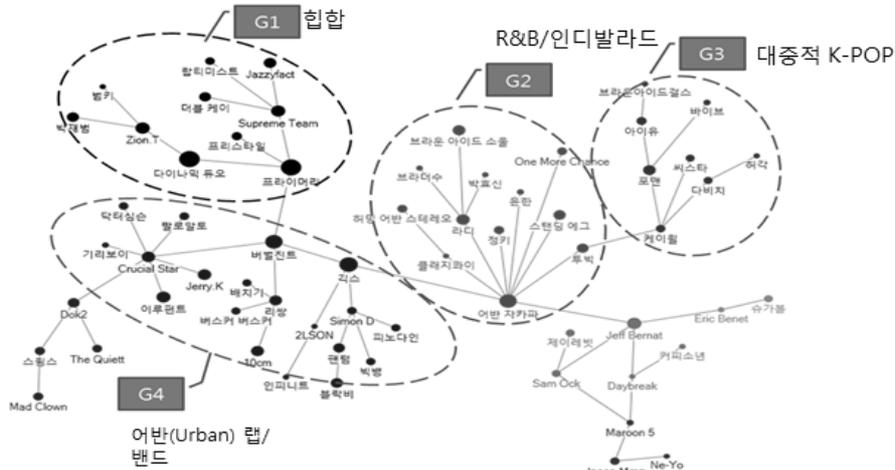
분석을 위하여 수집한 데이터는 <표 2> 2013년 및 2014년 분석데이터와 같다.

<표 2> 2013년 및 2014년 분석데이터

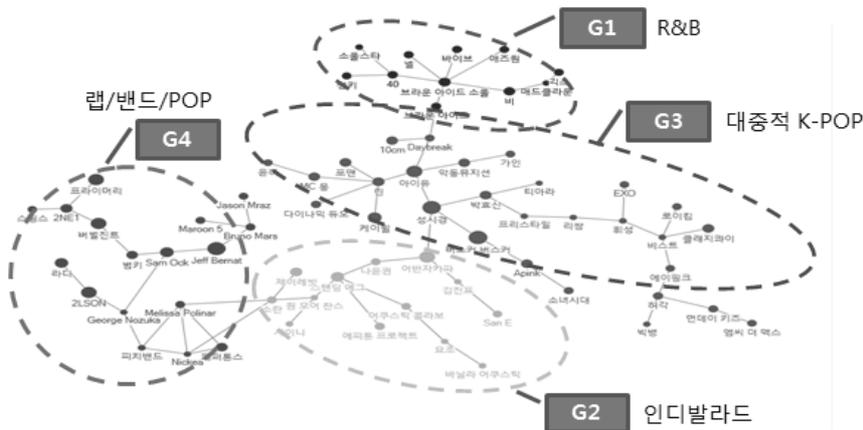
구분	2013년	2014년
분석 곡 수	6,113 곡	7,470 곡
분석 가수 수	875명	1,885명

## 3. 연관 곡 협력추천 및 가수 이미지 분석

2013년과 2014년 가수 ‘정기고’가 포함된 공개앨범에 동시출현한 가수들의 현황을 분석한 결과 동시출현빈도 상위 5위의 가수를 비교한 결과 장르적인 차이가 나타났다. 2013년에 가장 많이 동시출현한 가수가 ‘다이나믹 듀오’(235번), ‘프라이머리’(227), ‘딕스’(182), ‘버벌진트’(146), ‘어반 자카파’(143) 이었던 것에 반해 2014년에 가장 많이 동시출현한 가수는 버스커 버스커(89), Jeff Bernat(82), 성시경(82), 아이유(78), 어반자카파(76)로 나타나, 2013년에는 힙합과 랩을 하는 가수와 같이 추천되었다가 점차 감성적 노래를 하는 가수들과 같이 추천되는 것으로 나타났다



<그림 1> 2013년 가수 ‘정기고’ -동시출현 가수를 통한 이미지 분석



<그림 2> 2014년 가수 ‘정기고’ -동시출현 가수를 통한 이미지 분석

공개앨범에 동시출현한 가수들을 분석하여 가수 ‘정기고’의 이미지를 도출하기 위하여 동시출현빈도가 30번이 넘는 가수를 추출하여, 가수들 간의 관계를 Pathfinder network와 PNNC 알고리즘(이재운 2006)을 이용하여 분석하였다. 2013년과 2014년 분석한 결과는 <그림 1> 2013년 가수 ‘정기고’ -동시출현 가수를 통한 이미지 분석과 <그림 2> 2014년 가수 ‘정기고’ -동시출현 가수를 통한 이미지 분석과 같다. 2013년과 2014년에 동시출현한 가수들로 분석된 클러스터링의 결과를 살펴보면 2013년에 주요 그룹으로 나타났던 힙합 분야의 그룹(2013년 G1)이 축소되어 일부 동시출현 빈도

가 높았던 가수 소수가 복합적 성향을 보이는 그룹에(2014년 G4) 세부 관계로 편성된 것으로 나타났다. 또한 대중적 KPOP그룹은 2014년 ‘정기고’가 대중적 인기를 얻게 되면서 메이저 그룹으로 발전하였고 R&B와 인디발라드도 2013년 단일 그룹으로 묶였던 것에서 각자 독립적인 그룹으로 분할되면서 장르적 특성이 더 두드러지게 나타나게 되었다.

네트워크상에서 세부 주요 노드들을 비교해 보면 ‘어반 자카파’의 경우 두 네트워크에서 그룹간을 연결하는 노드 역할을 모두 하고 있는 것으로 나타났고 2014년 이후 대중적인 인지도를 얻게 되면서 대중적 KPOP 그룹으로 연결되

는 역할을 하고 있는 것으로 나타났다.

<표 3> 동시출현 상위 10개 곡 및 가수에 나타난 2년간 상위 곡을 비교해보면 2013년에는 특정 몇몇 가수의 곡에 집중되어 있었으나 2014년에는 다양한 장르의 곡이 추천되고 있는 것으로 분석되었다.

<표 3> 동시출현 상위 10개 곡 및 가수

순위	2013년	2014년
1	The Lady (2LSON)	벚꽃 엔딩 (버스커 버스커)
2	LOVE (프라이머리)	고백 (스탠딩 에그)
3	뻘한 멜로디 (Zion.T)	Butterfly (George ozuka)
4	BAAAM (다이아믹 듀오)	LOVE (프라이머리)
5	자니 (프라이머리)	금요일에 만나요 (아이유)
6	Officially Missing You(킵스)	Call You Mine (Jeff Bernat)
7	그냥 가요 (각스)	너에게만 (범키, 버벌진트)
8	만나 (프라이머리)	봄봄봄 (로이킴)
9	멘트 (더블 케이)	I Love You (나비)
10	입장정리 (프라이머리)	그날에 우리 (어반자카파)

또한 같이 추천되는 곡의 성격도 2013년에 비하여 2014년의 곡들과 가수들이 더 대중적인 것으로 나타나 가수의 대중적 인지도가 변화하면서 동시 추천되는 곡들의 성격도 변화한 것으로 분석되었다.

#### 4. 결론

이 연구에서는 동시인용분석기법과 네트워크 분석 기법을 적용하여 특정가수의 이미지를 표현함으로써 이용자가 선택한 가수의 특성을 파악할 수 있도록 하였다.

동시 출현한 빈도를 기반으로 구축된 가수

네트워크와 그룹은 이용자가 특정 가수와 연관된 가수 집단을 훑어보거나, 네트워크에 표현된 연관 가수들 간의 관계를 따라가면서 자신이 좋아하는 가수의 곡과 유사한 곡을 여러 방향으로 찾아보는 데 유용한 추천도구가 될 수 있다. 또한 복수의 이용자에 의해 지속적으로 축적되는 정보를 활용하게 될 경우, 시간에 따라 발생하는 가수의 변화를 반영하여 융통성 있게 연관정보를 추천 할 수 있는 것으로 나타났다.

공개앨범에 동시 출현한 빈도가 높은 상위 곡은 가수의 대중적 인지도에 영향을 받을 수 있는 것으로 분석되었는데 대중적 인지도가 향상될 수록 장르적 특성보다는 유사한 수준의 인지도가 있는 가수의 곡이 동시 선택되는 것으로 해석될 수 있다.

#### 참고문헌

Adomavicius, G. (2005). Toward the next generation of recommender systems: a survey of the state-of-the-art and possible extensions, *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 17(6), 734-749.

White, H.D. (2000). Toward ego-centered citation analysis. In B. Cronin, & H.B. Atkins(Eds.). *The web of knowledge: A festschrift in honor of Eugene Garfield* (pp. 475-496), Medford, New Jersey: Information Today, Inc.

이재윤. (2006). 지적구조 분석을 위한 새로운 클러스터링 기법에 관한 연구, *정보관리학회지*, 23(4), 215-231.

이재윤. (2012). 폭소노미 연구 문헌에 대한 자아 중심 주제 인용 분석, *정보관리학회지*, 29(4), 295-312.

최상희, (2013), 동시출현정보분석을 이용한 음원 협력추천 서비스에 대한 연구, *정보관리학회 학술대회논문집*, 129-132.