

---

# AskMyFriend : 소셜 콘텐츠 채널을 이용한 소셜 정보공유 시스템의 설계 및 구현

## AskMyFriend : Structure and Implentation of Social Information Sharing System using Social Content Channel

---

이동균, 권준희  
경기대학교 컴퓨터과학부

Dong-Kyun Lee(ldg55d@gmail.com), Joon-Hee Kwon(kwonjh@kyonggi.ac.kr)

---

### 요약

소셜 네트워크 서비스를 이용하면 지금까지 알려진 어떠한 서비스보다 훨씬 빠르고 쉽게 정보를 생산하고 공유 할 수 있다. 그러나 소셜 네트워크 서비스를 통해 생산된 방대한 양의 정보에 대한 수집과 관리를 효과적으로 관리할 수 있는 시스템은 아직 존재하지 않는다. 본 논문에서는 소셜 네트워크 서비스를 두 개의 분류로 구분하고 각각의 특성을 기술한다. 그리고 이러한 소셜 네트워크 서비스의 장점을 통합하기 위해 소셜 정보공유 시스템을 제안하고, 구현한다. 본 논문에서는 AskMyFriend를 통해 소셜 정보공유 시스템의 구현을 보인다. 사용자는 이 시스템을 통해 좀 더 효과적으로 정보를 수집하거나 공유할 수 있으며, 유용한 정보를 제공받을 수 있다.

■ 중심어 : | 소셜네트워크 | 폭소노미 | 소셜컨텐츠채널 | 매쉬업 | 웹2.0 | 소셜QA시스템 |

### Abstract

We classify SNS into two categories and describe the merits and demerits of them. In order to combine the merits of each kind of SNS, we propose the social information sharing system for social network service using social content channel. It makes user share information faster and gather information more effectively. In this paper, we present AskMyFriend. It opens a channel aggregating users' interaction and recommends person who is most likely to know about topic of the question.

■ keyword : | Social Network | Folksonomy | Social Content Channel | Mashup | Web2.0 | Social QA System |

---

## I. 서 론

소셜 네트워크 서비스(SNS)는 네트워킹지향(the networking oriented) SNS와 지식공유지향(the knowledge-sharing oriented) SNS 로 분류될 수 있다

[1]. 네트워킹지향 SNS는 Twitter, Facebook 그리고 LinkedIn 같이 사용자간의 네트워킹을 강조하는 서비스가 대표적인 예이며, 지식공유지향 SNS는 사용자간의 정보나 지식의 공유를 강조하는 블로그 네트워크, Yahoo! Answers 같은 QA(question-answering)네트

---

\* 본 논문은 경기도 지역협력연구센터인 경기대학교 콘텐츠융합소프트웨어연구센터의 지원으로 수행한 연구 결과임

\* 본 논문은 한국콘텐츠학회 ICC2009 국제학술대회 우수논문입니다.

접수번호 : #100405-001

접수일자 : 2010년 04월 05일

심사완료일 : 2010년 05월 18일

교신저자 : 권준희, e-mail : kwonjh@kyonggi.ac.kr

워크들이 대표적인 예이다.

만약 사용자가 자신의 네트워크에 정보를 공유하고 싶다면 네트워킹지향 SNS를 이용하는 편이 훨씬 효과적이다. 그러나 실제 정보 수집과 공유 활동은 네트워킹지향 SNS보다 기존의 검색엔진이나 지식공유지향 SNS에서 주로 이루어지고 있다. 이러한 현상은 네트워킹 지향 SNS의 특성 때문에 생겨난다. 타임라인을 기반으로 메시지를 기반으로 한 정보의 공유에 중점을 두고, 주제별 전문정보를 효과적으로 수집하는 시스템을 지원하고 있지 않기 때문이다[2].

본 논문에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 소셜 콘텐츠 채널을 이용한 소셜 정보공유 시스템을 제안한다. 소셜 콘텐츠 채널은 네트워킹지향 SNS상에서 효과적인 정보 수집과 공유를 가능하게 함으로써 네트워킹지향 SNS와 지식공유지향 SNS의 장점을 효과적으로 통합한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서 두 종류의 소셜 네트워크를 설명하고, 장점과 단점을 논한다. 그리고 3장에서 전체 시스템에 대한 분석을 하고, 4장에서 이 시스템에 대한 구현물인 AskMyFriend를 보인다. AskMyFriend는 현재 가장 영향력 있는 네트워킹지향 SNS 가운데 하나인 Twitter[8] API를 이용한 매쉬업 시스템이다. 마지막으로 5장에서 시스템의 필요성과 의미에 대해 설명하고 마무리한다.

## II. 관련연구

### 1. 지식공유지향 SNS에서의 정보수집

지식공유지향 SNS는 정보의 수집과 공유를 위해 만들어졌다. 블로그나 QA시스템으로 대표되는 지식공유지향 SNS는 해당 SNS의 주제와 규모에 의해 사용자가 얻을 수 있는 정보의 양이나 질이 제한된다는 한계점을 가지고 있다. 일반적으로 지식공유지향 SNS는 특정한 주제의 지식을 수집하고 공유하기 위해 폐쇄적으로 구성된다. 따라서 일단 수집된 정보는 단순한 웹 검색에 비해 훨씬 믿을만하다는 장점이 있다. 그러나 지식공유지향 SNS는 네트워크의 불특정 다수를 통해

지식을 수집하고 공유하기 때문에, 해당 네트워크에서 원하는 정보를 얻지 못한 사용자는 동일한 주제를 다루고 있는 다른 네트워크에 가입해야 한다는 부담이 있다. 이러한 행위는 사용자가 가입한 네트워크에 원하는 지식을 가지고 있는 사람이 존재할 때 까지 지루하게 반복될 수밖에 없다. 게다가 다수 네트워크 가입을 통한 개인정보 분산은 보안문제와 개인정보의 비밀관성문제도 야기한다. 이것은 지식공유지향 SNS의 특성인 지나치게 명확한 구성동기와 낮은 확장성에 의한 한계라고 할 수 있다[3].

### 2. 네트워킹지향 SNS에서의 정보공유

이와 달리 Twitter, Facebook 으로 대표되는 네트워킹지향 SNS는 사용자간의 네트워킹과 커뮤니케이션을 위해 만들어졌다. 네트워킹지향 SNS에서는 네트워크 구성원들에게 정보를 요청하는 것을 통해 웹 검색에 비해 좀 더 신뢰성 있는 정보를 수집할 수 있다[5]. 네트워킹지향 SNS는 네트워크의 구성동기가 취미, 관심사 등으로 매우 다양하기 때문에 여러 분야의 정보에 대해서 빠르게 피드백을 받을 수 있으며, 정보의 전파 또한 매우 빠르다. 그러나 커뮤니케이션을 위주로 한 서비스의 특성상 정보와 개인적인 행위들이 뒤섞여 존재하는 경우가 많다[4]. 따라서 사용자는 방대한 양의 콘텐츠를 사이에서 원하는 정보를 찾기 위해 상당한 노력을 쏟아야 한다. 또한 정보의 유용성과는 관계없이 오래된 정보일수록 사용자가 접근하기 더욱 힘들어진다.

## III. 소셜 정보공유 시스템 분석

### 1. 전체 시스템 구조

우리는 정보의 수집과 공유를 효과적으로 관리할 수 있는 시스템인, 소셜 정보공유 시스템을 제안한다. 시스템에서 사용자는 다음의 두 개의 역할로 분류할 수 있다.

- 개설자(The Opener). 정보를 수집하기 위해 채널을 개설한 사용자.

- 기여자(The Contributor). 개설자가 원하는 정보를 가지고 채널에 정보를 공유하는 사용자. 전체 시스템의 구조는 [그림 1]과 같다.

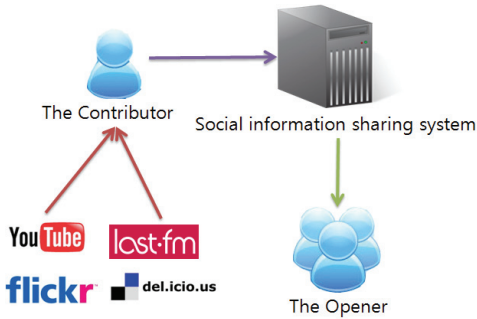


그림 1. 전체 시스템 구조

먼저 개설자는 얻고자 하는 정보에 대한 내용을 시스템에 알린다. 시스템은 해당 내용을 바탕으로 채널을 생성하고 개설자의 소셜 네트워크를 통해 채널이 개설되었음을 알린다. 기여자는 자신이 가진 정보를 원하는 사용자가 자신의 소셜 네트워크 안에 존재한다는 것을 알게 되고 해당 정보를 채널에 포스팅한다. 개설자는 최종적으로 채널에 포스팅된 정보들을 판단하여 평가하게 되고 모든 일련의 과정은 시스템에 의해 수집 및 분석되어 사용자에게 유용한 정보를 추천하는데 이용된다.

## 2. 소셜 콘텐츠 채널

[그림 2]는 소셜 콘텐츠 채널의 구조를 보인다.

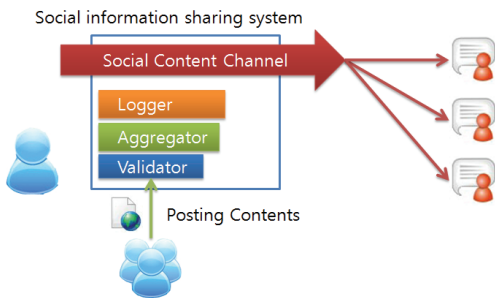


그림 2. 소셜 콘텐츠 채널 구조

소셜 콘텐츠 채널의 주요 컴포넌트는 다음과 같다.

- Validator: 사용자의 메시지 안에 URI가 포함되어 있다면 해당 URI가 유효한 것인지, 피싱 사이트나 스팸사이트는 아닌지 여부를 판단한다.
- Aggregator: Validator에서 검사된 메시지가 어느 채널에 소속된 메시지인지를 판단해 해당 채널에 묶어준다.
- Logger: 사용자에게 유용한 정보들을 추천하기 위해 즐겨찾기, 채널 생성, 답변달기 등 사용자 인터랙션을 저장하고 분석한다.

사용자가 콘텐츠를 포스팅하면 Validator가 확인을 한다. 확인된 콘텐츠는 Aggregator에게 넘겨지며 Aggregator는 사용자의 정보와 채널, 그리고 콘텐츠 내용 등을 데이터베이스에 저장한다. Logger는 데이터베이스의 내용 중 사용자의 인터랙션만을 분류한다. 채널을 구성하는 필드는 [표 1]과 같다.

표 1. 채널 필드구성

필드명	설 명
ID	채널 ID
Opener	채널 개설자(채널을 개설한 사용자)
Subject	채널주제에 대한 간략한 설명
Deadline	채널 종료일자
Tags	채널에 대한 사용자 태그

채널 개설자는 채널을 처음 개설한 사용자으로써 채널에 등록된 콘텐츠를 거부하거나 채널을 종료할 수 있는 권한을 가진다. 채널의 종료는 사용자가 직접 채널을 닫거나 채널 개설시 설정해두었던 종료일이 되면 이루어진다. 종료된 채널은 다시 열 수 있으며 채널의 소유권은 채널을 다시 연 사용자에게 주어진다. 또, 각 채널은 최소한 하나 이상의 태그를 가진다.

시스템에서는 각 콘텐츠를 Greedy한 태그매칭을 사용해 채널에 묶어준다. 예를 들어, [표 2]와 같은 채널 리스트가 존재한다고 하자.

표 2. 예제 채널 리스트

채널 ID	개설자	사용자 태그
C1	X	Tag1
C2	X	Tag1, Tag2
C3	X	Tag1, Tag2
C4	Y	Tag1, Tag2

만약 기여자가 Tag1 태그만을 이용하여 사용자 X의 채널리스트에 콘텐츠를 작성했다면 채널 C1에만 콘텐츠가 등록될 것이다. 그러나 Tag1, Tag2 두 개의 태그를 이용하여 콘텐츠를 작성하면 C1채널이 아니라 C2, C3 채널에 콘텐츠가 배달된다. 만약 사용자가 C2 채널을 설명하는데 Tag1, Tag2로 부족하다고 생각한다면 채널에 Tag3 태그를 추가해서 분류를 좀 더 구체화시킬 수 있다. 이 후 Tag1, Tag2를 이용하여 콘텐츠를 작성하면 해당 콘텐츠는 C3에만 등록되게 된다. 또한 태그 매칭은 각 사용자의 채널에 대해서만 이루어지므로 위의 모든 경우에서 C4 채널에는 어떠한 콘텐츠도 등록되지 않는다.

#### IV. AskMyFriend: 소셜 정보공유 시스템

이 장에서는 AskMyFriend에 대해서 설명한다. 이 서비스의 설명을 통해 소셜 정보공유 시스템을 사용자 관점에서 이해하는데 도움을 준다. AskMyFriend는 소셜 콘텐츠 채널을 이용한 소셜 QA(question-answering)시스템이다. 또한 이 시스템은 현재 가장 유명한 네트워킹지향 SNS 중 하나인 Twitter[8] API를 이용하여 구현되었다. 트위터는 다른 네트워킹지향 SNS에 비해 사용자들간의 연결이 밀접하지 않고 네트워크의 확장이 용이하다는 장점이 있다. 이러한 장점은 사용자를 추천받았을 때 해당 사용자를 쉽게 개설자의 네트워크에 추가할 수 있게 한다. 뿐만 아니라 트위터는 OAuth[9]를 통한 사용자 인증을 지원한다. OAuth 프로토콜을 이용한 인증은 비밀번호와 같은 개인정보를 AskMyFriend에서 직접 관리할 필요가 없으므로 서비스의 보안성을 높여준다.

서비스는 개설자가 채널을 개설하면서 시작된다. 채

널은 자체 서비스 페이지를 통해 질문을 하거나 특정 양식의 트위터 메시지를 작성하여 개설할 수 있다. [그림 3]은 자체 페이지를 통해 채널을 개설하는 모습을 보여준다.

그림 3. AskMyFriend 서비스 채널 등록 화면

개설자가 채널을 개설하면 서비스는 채널이 개설되었음을 알리게 된다. 이 때, 질문내용을 개설자의 네트워크로 알리는 것은 매우 중요하다. 가능하면 많은 사람에게 알릴수록 더 빨리 답변을 얻을 수 있으며, 개설자와 가까운 사람일수록 얻은 답변의 정확도가 높아지기 때문이다. [그림 4]는 AskMyFriend를 통해 개설자의 트위터 네트워크에 채널개설 상황을 알려주는 모습이다.



그림 4. 트위터에서 사용자 네트워크를 통한 채널 생성 메시지 전파

채널이 열리고 나면 기여자들은 채널 설명 또는 태그를 검색하거나, 특정 태그를 포함하는 채널을 RSS를 통해 구독하고 있다가 자신이 대답해 줄 수 있는 질문을 발견하면 해당 채널에 답변을 남긴다. [그림 5]는 채널목록을 보여주는 서비스 화면이다. 기여자는

AskMyFriend의 답변 페이지를 통해 답변을 하거나 특정 양식의 트위터 메시지를 작성하여 답변 할 수 있다.

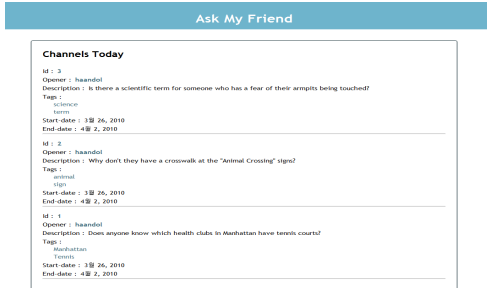


그림 5. AskMyFriend에서 생성된 채널 확인

기여자가 채널에 답변을 올리면 채널 개설자는 해당 답변에 대한 평가를 하게 된다. 평가는 답변이 채널의 질문에 적절하다고 판단하면 트위터의 Favorite기능을 이용하여 즐겨찾기를 하는 것으로 이루어 진다. 답변평가는 AskMyFriend의 채널 확인 메뉴에서 원하는 답변을 즐겨찾기하거나 트위터에서 해당 답변을 직접 즐겨찾기할 수 있다.

채널종료는 개설자가 직접 닫거나, 채널 생성시 개설자가 설정한 만료기간이 지나면 닫히게 된다. 채널 종료시 채널 내에 즐겨찾기된 답변이 하나 이상 존재한다면 채널은 '해결' 상태로 설정된다. 그러나 채널에 즐겨찾기 된 답변이 하나도 없다면 해당 채널은 '미해결' 상태로 설정된다. '미해결' 상태인 채널은 다른 사용자에게 의해 다시 열릴 수 있으며 채널에 대한 종료, 답변 삭제의 권한은 가장 최근에 채널을 연 사용자에게 위임된다.

AskMyFriend는 이러한 질문, 답변, 즐겨찾기와 같은 사용자의 인터랙션을 기록해둔다. 이러한 인터랙션은 개설자의 질문을 대답할 수 있을만한 사용자를 추천하거나, 해당 질문과 관련된 이미 해결된 채널을 추천하는데 사용된다. [그림 6]은 AskMyFriend에서 채널 개설시의 사용자 추천 화면을 보여준다.

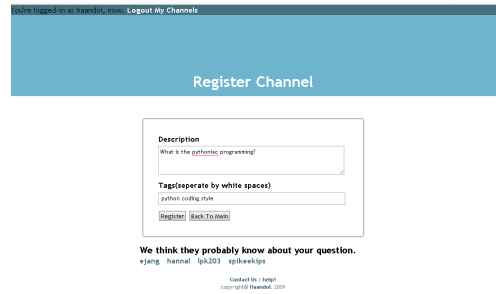


그림 6. AskMyFriend에서 채널 생성시 사용자 추천

AskMyFriend에서는 시스템의 단순화를 위해, 질문에 대답할 수 있을 만한 사용자만을 추천한다. 또한 사용자 추천에는 소셜 네트워크의 다양한 요소 중 사용자 관심만을 이용한다. 좀 더 정교한 추천을 위해서는 사용자 관심 뿐만 아니라 친밀성, 연관성 등을 고려할 수 있으며, 사용자의 편의를 위해서는 채널, 태그, 메시지 등을 추천할 수도 있을 것이다[6][7].

## V. 결론

네트워킹지향 SNS는 지식공유지향 SNS보다 콘텐츠를 생성하고 공유하는데 더 효과적이다. 그러나 네트워킹지향 SNS는 정보의 수집이 용이하지 못하며, 내가 원하는 정보를 알고 있는 사용자를 찾기 또한 쉽지 않다. 정보의 수집과 수집된 정보의 관리에 지식공유지향 SNS가 더 효과적이다.

우리는 소셜 콘텐츠 채널을 이용한 소셜 정보공유 시스템을 통해 네트워킹지향 SNS의 장점인 정보공유, 정보생산능력과 지식공유지향 SNS의 장점인 정보수집능력을 효과적으로 통합할 수 있었다. 또한, 우리는 AskMyFriend라는 소셜 정보공유 시스템을 구현하고, 이를 통해 사용자 관점에서 서비스를 이해할 수 있었다. 특히, AskMyFriend는 사용자들의 인터랙션을 바탕으로 내가 원하는 정보를 가지고 있는 사용자를 추천한다. 이는 네트워킹지향 SNS의 유연한 네트워크 확장성을 이용해 사용자가 원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있도록 도와준다.

## 참고 문헌

- [1] Lei Gui, Enhua Tan, Songqing Chen, Xiaodong Zhang and Yihong Zhao, "Analyzing Patterns of User Content Generation in Online Social Networks," Proceedings of the 15th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, ACM, New York, pp.369-378, 2009.
- [2] Dejin Zhao, Mary Beth Rosson, "How and Why People Twitter," Proceedings of the ACM 2009 International Conference on Supporting Groupwork, ACM, pp.243-252, 2009.
- [3] Christo Wilson, Bryce Boe, Alessandra Sala, Krishna P. N. Puttaswamy, and Ben Y. Zaho, "User Interactions in Social Networks and their Implications," Proceedings of the 4th ACM European Conference on Computer Systems, ACM, New York, pp.205-218, 2009.
- [4] Nicole B. Ellison, Cliff Lampe, Charlse Steinfield, "Social Network Sites and Society: Current Trends and Future Possibilities," Journal of Computer-Mediated Communication, Michigan, 2007.
- [5] M. R. Morris, J. Teevan, and K. Panovich. "What do people ask their social networks, and why? A survey study of status message Q&A behavior," CHI, 2010.
- [6] David Carmel, Naama Zwerdling, Ido Guy, Shila Ofek-Koifman, Nadav Har'el, Inbal Ronen, Erel Uziel, Sivan Yogev. "Personalized social search based on the user's social network," ACM, pp.1227-1236, 2009.
- [7] Yupeng Fu, Rongjing Xiang, Yiqun Liu, Min Zhang, and Shaoping Ma, "Finding Experts Using Social Network Analysis," ACM, pp.77-80, 2007.
- [8] "http://twitter.com/"

[9] "http://oauth.net/"

## 저자 소개

이 동 균(Dong-Kyun Lee)

준회원



- 2009년 2월 : 경기대학교 전산학과(이학사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 경기대학교 컴퓨터과학과 이학석사 재학 중

<관심분야> : 소셜 네트워크 서비스, 매쉬업, 애자일, 소셜 정보검색

권 준 희(Joon-Hee Kwon)

정회원



- 1992년 2월 : 숙명여자대학교 전산학과(이학사)
- 1994년 2월 : 숙명여자대학교 전산학과(이학석사)
- 2002년 2월 : 숙명여자대학교 컴퓨터과학과(이학박사)

▪ 2003년 3월 ~ 현재 : 경기대학교 컴퓨터과학 전공 교수

<관심분야> : 상황인식 컴퓨팅, 정보검색, 소셜 정보 검색, 소셜 네트워크 서비스