



(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년11월28일  
 (11) 등록번호 10-1923065  
 (24) 등록일자 2018년11월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06Q 50/30* (2012.01)  
 (21) 출원번호 10-2014-7005007  
 (22) 출원일자(국제) 2012년06월27일  
 심사청구일자 2017년06월02일  
 (85) 번역문제출일자 2014년02월26일  
 (65) 공개번호 10-2014-0066173  
 (43) 공개일자 2014년05월30일  
 (86) 국제출원번호 PCT/US2012/044276  
 (87) 국제공개번호 WO 2013/019338  
 국제공개일자 2013년02월07일  
 (30) 우선권주장  
 13/194,507 2011년07월29일 미국(US)

## (56) 선행기술조사문헌

US20080126476 A1\*

US20100217670 A1

US20090222348 A1

US20090119167 A1

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

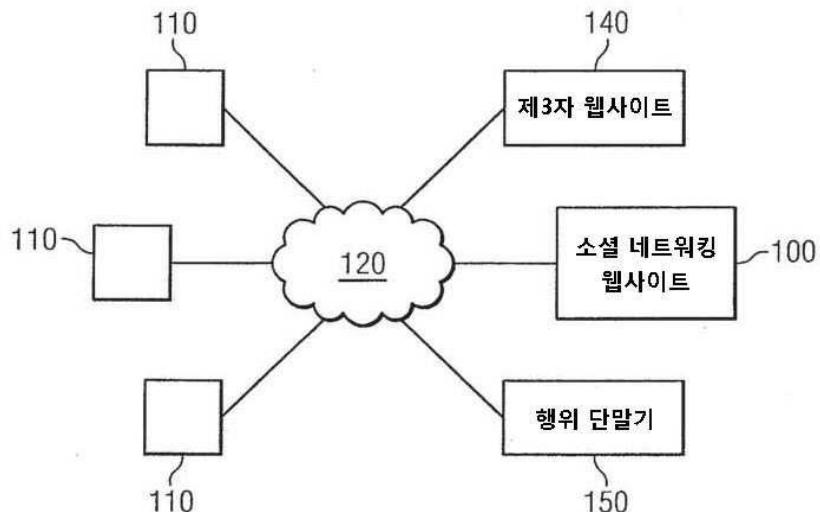
전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 송원선

## (54) 발명의 명칭 소셜 네트워킹 객체의 사용자-캐시 부스팅

**(57) 요 약**

본 발명은 소셜 네트워킹 시스템의 사용자들이 결제의 대가로 특정한 소셜 네트워킹 객체들을 홍보할 수 있도록 하는 방법, 장치 및 시스템에 관한 것이다. 특정 실시예로, 홍보되는 소셜 네트워킹 객체들은 홍보중인 사용자의 친구들의 홈페이지의 스마트폰에서 소식 영역에 디스플레이하기 위해 스마트폰에서 소식 시스템으로 보내질 수 있다. 특정 실시예로, 홍보되는 소셜 네트워킹 객체들은 홍보중인 사용자의 일촌 관계에 대한 뉴스 피드의 상단에 기결정된 양의 시간, 클릭 또는 노출 동안 페닝될 수 있다.

**대 표 도** - 도1

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하나 이상의 컴퓨팅 시스템들에 의해:

소셜 네트워킹 시스템의 제1 사용자로부터 컨텐츠를 스폰서하기 위한 요청을 수신하는 단계;

제2 사용자와 연관된 개인정보 설정을 기초로 하여 제2 사용자가 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들이 제2 사용자에 의한 컨텐츠를 스폰서하는 것을 허용한다고 결정하기 위해 멤버 프로필 스토어에 질의하는 단계;

개인정보 설정으로부터 제2 사용자가 다른 사용자들이 제2 사용자의 컨텐츠를 스폰서하는 것을 허용한다고 결정하는 것에 응답하여, 제1 사용자가 제2 사용자와 연관된 선택된 아이템을 스폰서하도록 허용하기 위한 인터페이스를 제1 사용자에게 제공하는 단계;

소셜 네트워킹 시스템의 적어도 하나의 추가 사용자에게 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 단계; 및

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들의 홍보를 기초로 하여 제1 사용자의 계정을 과금(debiting)하는 단계를 포함하며,

상기 요청은 제2 사용자와 연관된 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들에 대한 식별자를 포함하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 단계는 상기 적어도 하나의 추가 사용자에 대한 개인별 활동 스트림의 기결정된 위치로 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 피닝(pinning)하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들은 기결정된 시간 동안 홍보되는 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

기결정된 시간은 소셜 네트워킹 시스템으로의 기결정된 수의 로그인들(log-ins)인 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

결제(payment)는 기결정된 양의 크레딧(credits)인 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 단계는 컨텐츠 순위 알고리즘에서 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들에 더 크게 가중치를 부여하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

컨텐츠 순위 알고리즘은 제1 사용자를 표현하는 제1 노드와 상기 적어도 하나의 추가 사용자를 표현하는 제2 노

드 사이의 계수를 적어도 기초로 하는 방법.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 단계는:

컨텐츠를 스폰서 소식으로 변환하는 단계;

광고 시스템에서 스폰서 소식을 입찰하는 단계; 및

입찰의 결과로서, 상기 적어도 하나의 추가 사용자의 페이지의 스폰서 소식 영역에 스폰서 소식을 디스플레이하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 9

하나 이상의 컴퓨터 시스템들에 의해 실행될 때:

소셜 네트워킹 시스템의 제1 사용자로부터 컨텐츠를 스폰서하기 위한 요청을 수신하고;

제2 사용자와 연관된 개인정보 설정을 기초로 하여 제2 사용자가 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들이 제2 사용자에 의한 컨텐츠를 스폰서하는 것을 허용한다고 결정하기 위해 멤버 프로필 스토어에 질의하고;

개인정보 설정으로부터 제2 사용자가 다른 사용자들이 제2 사용자의 컨텐츠를 스폰서하는 것을 허용한다고 결정하는 것에 응답하여, 제1 사용자가 제2 사용자와 연관된 선택된 아이템을 스폰서하도록 허용하기 위한 인터페이스를 제1 사용자에게 제공하고;

소셜 네트워킹 시스템의 적어도 하나의 추가 사용자에게 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하고; 및

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들의 홍보를 기초로 하여 제1 사용자의 계정을 과금(debiting)하도록 동작하는 명령어들을 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체로서,

상기 요청은 제2 사용자와 연관된 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들에 대한 식별자를 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 것은 상기 적어도 하나의 추가 사용자에 대한 개인별 활동 스트림의 기결정된 위치로 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 페닝하는 것을 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들은 기결정된 시간 동안 홍보되는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 12

제 11 항에 있어서,

기결정된 시간은 소셜 네트워킹 시스템으로의 기결정된 수의 로그인들인 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 13

제 9 항에 있어서,

결제는 기결정된 양의 크레딧인 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 14

제 9 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 것은 컨텐츠 순위 알고리즘에서 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들에 더 크게 가중치를 부여하는 것을 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 15

제 14 항에 있어서,

컨텐츠 순위 알고리즘은 제1 사용자를 표현하는 제1 노드와 상기 적어도 하나의 추가 사용자를 표현하는 제2 노드 사이의 계수를 적어도 기초로 하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 16

제 9 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 것은:

컨텐츠를 스폰서 소식으로 변환하고;

광고 시스템에서 스폰서 소식을 입찰하며;

입찰의 결과로서, 상기 적어도 하나의 추가 사용자의 페이지의 스폰서 소식 영역에 스폰서 소식을 디스플레이하는 것을 포함하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

#### 청구항 17

하나 이상의 프로세서; 및

명령어를 포함하는 하나 이상의 비일시적 컴퓨터 판독가능한 저장매체를 포함하는 시스템으로서

명령어는, 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때:

소셜 네트워킹 시스템의 제1 사용자로부터 컨텐츠를 스폰서하기 위한 요청을 수신하고;

제2 사용자와 연관된 개인정보 설정을 기초로 하여 제2 사용자가 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들이 제2 사용자에 의한 컨텐츠를 스폰서하는 것을 허용한다고 결정하기 위해 멤버 프로필 스토어에 질의하고;

개인정보 설정으로부터 제2 사용자가 다른 사용자들이 제2 사용자의 컨텐츠를 스폰서하는 것을 허용한다고 결정하는 것에 응답하여, 제1 사용자가 제2 사용자와 연관된 선택된 아이템을 스폰서하도록 허용하기 위한 인터페이스를 제1 사용자에게 제공하고;

소셜 네트워킹 시스템의 적어도 하나의 추가 사용자에게 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하고; 및

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들의 홍보를 기초로 하여 제1 사용자의 계정을 과금(debiting)하도록 동작하며,

상기 요청은 제2 사용자와 연관된 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들에 대한 식별자를 포함하는 시스템.

#### 청구항 18

제 17 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 것은 상기 적어도 하나의 추가 사용자에 대한 개인별 활동 스트림의 기결정된 위치로 하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들을 피닝하는 것을 포함하는 시스템.

#### 청구항 19

제 18 항에 있어서,

하나 이상의 소셜 네트워킹 객체들은 기결정된 시간 동안 홍보되는 시스템.

#### 청구항 20

제 19 항에 있어서,

기결정된 시간은 소셜 네트워킹 시스템으로의 기결정된 수의 로그인들인 시스템.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 명세서는 일반적으로 소셜 네트워킹 시스템 및 사용자들이 다른 사용자들과의 연결을 형성할 수 있는 다른 시스템들에 관한 것이며, 특히 사용자들이 다른 사용자들에게 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하는 메커니즘을 제공하는 것에 관한 것이다.
- [0002] 본 명세서는 2011년 2월 3일자로 이전에 출원된 발명의 명칭이 "유기적 활동 스트림으로부터 스폰서 소식 유닛 생성(SPONSORED STORIES UNIT CREATION FROM ORGANIC ACTIVITY STREAM)"인 동일 소유자의 미국실용특허출원 제13/020,745호를 여기에 참조로 통합한다.
- [0003] 본 명세서는 2011년 3월 9일자로 이전에 출원된 발명의 명칭이 "스폰서 소식에 대한 보증 구독(ENDORSEMENT SUBSCRIPTIONS FOR SPONSORED STORIES)"인 동일 소유자의 미국실용특허출원 제13/044,506호를 여기에 참조로 통합한다.

### 배경 기술

- [0004] (사람, 비즈니스 및 다른 엔티티들을 포함하는) 사용자 간에 추적하고 연결을 가능하게 하는 소셜 네트워크 또는 소셜 유틸리티는 최근 일반화되었다. 특히, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 정보를 더 효율적으로 통신 할 수 있도록 한다. 예컨대, 사용자는 연락처, 배경 정보, 직업 정보, 취미 및/또는 다른 특정-사용자 데이터를 소셜 네트워킹 시스템상에서 사용자와 관련된 위치에 포스팅할 수 있다. 이후, 다른 사용자들은 사용자 프로필을 브라우징하거나 특정 데이터를 포함하는 프로필을 검색함으로써 포스팅된 데이터를 검토할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 그들 자신과 다른 사용자들을 연관지을 수 있도록 하여, 소셜 네트워킹 시스템의 사용자들 사이의 연결 웹을 생성한다. 사용자들 사이의 이런 연결은 그들의 연결에서 사용자 자신이 표시한 관심을 고려하여 각 사용자와 더 관련이 있는 정보를 제공하도록 웹사이트에 의해 활용될 수 있다.
- [0005] 가령 웹사이트와 같이, 사용자들이 시스템과 상호작용할 수 있게 하는 시스템은 일반적으로 그 시스템의 각 사용자에 대한 기록(record)을 저장한다. 이런 기록들은 사용자에 의해 제공된 정보뿐만 아니라 시스템상의 사용자의 활동이나 행위와 관련하여 시스템에 의해 수집된 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 시스템은 시스템과의 초기 상호작용에서 사용자에게 연락처, 성별, 기호, 관심사 등과 같은 정보를 입력할 것을 요구할 수 있고, 이는 사용자 기록에 저장된다. 시스템상의 특정 정보의 접속 빈도와 같이 시스템상의 사용자의 활동 또한 사용자 기록에 저장될 수 있는 정보를 제공한다. 이후, 시스템은 사용자와 시스템의 상호작용을 개별화하기 위해 사용자에 의하여 제공된 정보 및 사용자에 대하여 수집된 정보를 이용할 수 있다. 예컨대, 웹사이트 판매 책들은 사용자들의 이전 구매들을 추적하고 시스템과의 다음 상호작용 동안 사용자에게 관련 책들에 대한 정보를 제공할 수 있다. 또한, 사용자 프로필의 정보는 사용자에게 관심을 가지는 스폰서 소식들을 타겟팅하기 위해 시스템에 의해 사용될 수 있다. 사용자들로부터 그리고 사용자에 대하여 수집된 정보를 사용하는 것은 시스템이 사용자와 시스템 모두에게 더 효율적이고 유익한 결과를 가져온다.
- [0006] 소셜 네트워크와 상호작용하는 사용자들은 "뉴스 피드(news feed)"와 같이 실시간 활동 스트림에 소식을 포스팅하거나 상태 업데이트를 할 수 있다. 뉴스 피드는 사용자에게 자주 업데이트되는 컨텐츠를 제공하기 위해 전형적으로 사용되는 데이터 포맷이다. 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들에게 다양한 뉴스 피드를 제공할 수 있으며, 각 뉴스 피드는 특정 주제, 토픽 및/또는 다른 사용자들과 관련된 컨텐츠를 포함한다. 다양한 컨텐츠 조각들은 단일 뉴스 피드로 통합될 수 있다. 일부의 구현으로, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자가 관심을 나타내는 사용자의 일촌 관계의 활동들 및/또는 페이지 또는 토픽에 해당하는 선택된 엔트리들을 포함하는 뉴스 피드를 제공할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템의 개별 사용자들은 그들의 관심인 특정 뉴스 피드를 구독할 수 있다. 관련 행위들의 그룹이 동일한 뉴스 피드 내에 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에게 함께 표시된다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템을 통하여 조직된 이벤트에 관한 뉴스 피드는 이벤트 시간, 위치 및 참여와 같은 그 이벤트에 관한 정보 및 이벤트에서 찍혀서 소셜 네트워킹 시스템에 업로드되는 사진들을 포함할 수 있다.
- [0007] 통상, 뉴스 피드는 각 회원에 대해 맞춤화될 수 있다; 오직 상태 업데이트 및 연결관계들에 의해 포스팅되는 소식들만이 디스플레이된다. 이런 방식으로, 소셜 네트워킹의 회원들은 단일 스트림으로 직접적인 연결 관계들의 상태 업데이트, 소식 포스팅 및 소셜 네트워킹과의 다른 상호작용들에 신속히 접근할 수 있고, 이런 연결 관계들의 프로필 페이지를 개별적으로 점검할 필요가 없도록 할 수 있다.

[0008] 다른 사용자들은 뉴스 피드에 나타난 그들 자신 또는 다른 사람들의 소식에 대해 친밀감을 홍보하거나 표현하도록 선택할 수 있다. 예컨대, 제1 사용자는 소셜 네트워킹 시스템으로 사진을 업로드할 수 있고, 그 사진은 친구들의 개별 뉴스 피드에서 제1 사용자의 친구들 또는 일촌 연결관계들에게 디스플레이될 수 있다. 사진 소식을 열람하는 사용자는 사진에 대한 "좋아요" 버튼을 클릭하여 그 소식에 대한 친밀감을 표현하도록 선택할 수 있다. 사용자들은 개인 사진, 사진 앨범, 비디오, 상태 메시지, 공유 링크, 노트 및 다른 컨텐츠에서 사용자에 의한 코멘트를 포함하나 이에 국한되지 않는, 소셜 네트워킹 시스템상의 임의의 한 컨텐츠 또는 소식에 대해 본질적으로 친밀감을 표현할 수 있다. 본 명세서의 목적상, 본 명세서에서는 소셜 네트워킹 시스템상에서 좋아요 표시되거나 사용자에 의해 상호작용될 수 있는 임의의 객체를 "소셜 네트워킹 객체"라고 한다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0009] 그러나, 소셜 네트워크의 평균적인 회원이 가지는 많은 수의 컨택들 및 사용자들에 의해 포스팅되는 막대한 양의 상태 업데이트들을 고려하면, 사용자가 관심이 있는 "좋아요"가 선택된 소셜 네트워킹 객체라도 뉴스 피드들의 끊임없는 스트림 내에서 소실될 가능성이 있다. 따라서, 특정 회원은 다른 회원들의 뉴스 피드에서 특정 소셜 네트워킹 객체의 지속을 증가시키기 위해 비용을 지불하고자 할 수 있다; 이런 기능은 전형적인 소셜 네트워킹 시스템들에서 이용될 수 없다.

#### 과제의 해결 수단

[0010] 특정 실시예로, 사용자-홍보형(user-promoted) 소셜 네트워킹 객체들은 소셜 네트워크상의 다른 회원들의 홈페이지, 모바일 장치, 제3자 웹페이지와 애플리케이션, 텔레비전과 다른 비디오 스트림 또는 소셜 네트워크의 회원에 의해 접근되는 임의의 다른 특정 디스플레이를 통해 다른 회원들에게 디스플레이될 수 있다. 특정 실시예로, 사용자-홍보형 소식은 광고 공간과 같이 다른 회원들의 홈페이지의 특정 영역을 통해 다른 회원들에게 디스플레이될 수 있다. 특정 실시예로, 사용자-홍보형 소셜 네트워킹 객체들 또는 컨텐츠는 각각의 다른 회원의 뉴스 피드의 상단으로 소식이나 컨텐츠를 피닝하여 다른 회원들에게 디스플레이될 수 있다.

### 발명의 효과

[0011] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

#### 도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 예시적인 소셜 네트워크의 구조를 도시한다.
- 도 2는 예시적인 소셜 네트워크의 하드웨어 구성요소들을 도시한다.
- 도 3은 본 명세서의 일실시예에 따라 유기적 활동 스트림과 스폰서 소식 애플리케이션 사이의 상호작용을 도시한다.
- 도 4는 스폰서 소식 공간으로 컨텐츠를 사용자-홍보하는 방법을 도시한다.
- 도 5는 친밀도를 계산하는 예시적인 방법을 도시한다.
- 도 6은 도 5의 방법을 구현하는 예시적인 시스템 구조를 도시한다.
- 도 7은 뉴스 피드의 상단으로 컨텐츠를 피닝하여 컨텐츠를 사용자-홍보하는 방법을 도시한다.
- 도 8a는 예시적인 사용자용 홈페이지를 도시한다.
- 도 8b는 도 8a의 사용자가 자신의 컨텐츠를 홍보하도록 허용하는 예시적인 대화 상자를 도시한다.
- 도 8c는 예시적인 사용자-홍보형 스폰서 소식을 도시한다.
- 도 9a는 예시적인 사용자용 홈페이지를 도시한다.
- 도 9b는 도 9a의 사용자가 다른 사용자들로부터의 컨텐츠를 홍보하도록 허용하는 예시적인 대화 상자를 도시한다.
- 도 9c는 뉴스 피드의 상단으로 피닝된 예시적인 사용자-홍보형 컨텐츠 조각을 도시한다.

도 10은 예시적인 컴퓨터 시스템을 도시한다.

도면들은 단지 예로써 본 발명의 다양한 실시예들을 도시한다. 당업자는 하기의 설명을 통해 본 명세서에 나타난 구성 및 방법의 대안적인 실시예들이 본 명세서에 기술된 본 발명의 원리에서 벗어남이 없이 이용될 수 있음을 용이하게 인식할 것이다.

### **발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

#### **[0013] 개요**

특정 실시예들은 소셜 네트워킹 시스템 및 개별 소식, 상태 업데이트 및 광고와 스폰서쉽 시스템과의 사용자의 상호작용을 포함하는 관련 시스템들을 포함하는 소셜 네트워킹 환경에 관한 것이다. 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들에게 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들과 통신하고 상호작용할 수 있는 능력을 제공한다. 사용자들은 소셜 네트워킹 시스템에 가입한 후 그들이 연결되길 원하는 다수의 다른 사용자들과의 연결을 추가한다. 일단 소셜 네트워크의 회원이 되면, 사용자들은 그들 자신의 페이지에 소식 및 상태 메시지를 포스팅하는 것에 의하여 소셜 네트워크 자체와 상호작용하거나, 다른 사용자들의 페이지에 코멘트하거나 소식을 포스팅 하는 등에 의해 다른 사용자들과 상호작용하거나, 또는 그들이 가입한 펜 페이지, 그들이 구하거나 가입한 온라인 딜 또는 그들이 체크인하는 위치들과 같이 다른 사용자 엔티티들과 상호작용할 수 있다.

본 발명의 구현은 특정 사용자들이 다른 사용자들의 소셜 네트워킹 페이지 상에 특정 뉴스 피드 소식들을 홍보하도록 하여, 이로써 이런 소셜 네트워킹 객체들의 상대적인 지속 및 시청 빈도를 증가시킴으로써 이를 개념을 확장한다. 일례로, 사용자는 더 많은 사용자의 연결된 친구들이 더 자주 지속적으로 그 소식을 볼 수 있도록 그들 자신의 소셜 네트워킹 객체들 중 하나를 홍보하고자 할 수 있다. 예컨대, 사용자는 그들의 일촌 연결관계들에게 상태 메시지, 사진 등을 홍보하고자 할 수 있다. 컨텐츠의 홍보에 대한 비용을 지불하면, 그 소식은 일촌 연결관계의 뉴스 피드의 상단에 기결정된 시간 동안 피닝될 수 있거나, 일촌 연결관계의 홈페이지의 스폰서 소식 영역에 눈에 띄게 디스플레이될 수 있다. 다른 실시예들이 본 명세서에 의해 용이하게 도출되고 이하에서 상세히 기술된다.

도 1은 소셜 네트워킹 시스템(100)의 운영에 적절한 시스템 환경을 나타내는 상위계층 블록 다이어그램이다. 시스템 환경은 하나 이상의 클라이언트 장치(110), 하나 이상의 제3자 웹사이트(140), 소셜 네트워킹 시스템(100) 및 네트워크(120)를 포함한다. 대안의 구성으로, 서로 다른 및/또는 추가 모듈들이 시스템에 포함될 수 있다.

클라이언트 장치(110)는 회원 입력을 수신할 수 있으며 네트워크(120)를 통하여 데이터를 전송하고 수신할 수 있는 하나 이상의 컴퓨팅 장치를 포함한다. 예컨대, 클라이언트 장치(110)는 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 스마트폰, 개인 휴대용 단말기(PDAs) 또는 컴퓨팅 기능 및 데이터 통신 능력을 포함하는 임의의 다른 장치일 수 있다. 클라이언트 장치(110)는 유선 및 무선 통신 시스템 모두를 사용하여 근거리 및/또는 광대역 네트워크의 임의의 조합을 포함할 수 있는 네트워크(120)를 통하여 통신하도록 구성된다. 제3자 웹사이트(140) 및 행위 단말기(150)는 웹사이트(100) 외부의 회원들의 행위에 대하여 소셜 네트워크 시스템(100)으로 메시지를 통신하기 위하여 네트워크(120)에 결합된다.

소셜 네트워킹 시스템(100)은 회원들이 통신하거나 서로 상호작용하도록 하는, 그리고 본 명세서에 기술된 컨텐츠에 접속하도록 하는 컴퓨팅 시스템을 포함한다. 소셜 네트워킹 시스템(100)은 인명 정보, 인구학적 정보, 및 직무 경력, 학력, 취미나 기호, 위치 등과 같은 다른 타입의 서술적 정보를 포함하는 소셜 네트워크의 회원들을 기술하는 회원 프로필을 저장한다. 웹사이트(100)는 또한 서로 다른 회원들 사이의 하나 이상의 관계를 기술하는 데이터를 저장한다. 관계형 정보는 유사하거나 공통된 직무 경력, 그룹 멤버쉽, 취미 또는 학력을 갖는 회원들을 나타낼 수 있다. 추가로, 소셜 네트워크 호스트 사이트(120)는 회원들이 다른 회원들과 그들의 관계를 특정할 수 있도록 서로 다른 회원들 사이에 회원-정의의 관계를 포함할 수 있다. 예컨대, 이러한 회원-정의의 관계는 회원들이 친구, 동료, 파트너 등과 같이 회원들의 실제 관계와 병렬적인 다른 회원들과의 관계를 발생시킬 수 있게 한다. 회원들은 기정의된 타입의 관계들로부터 그들의 관계 타입을 선택하거나 필요에 따라 그들 자신의 관계 타입을 정의할 수 있다.

도 2는 소셜 네트워킹 시스템(100)의 예시적인 블록 다이어그램이다. 소셜 네트워킹 시스템(100)은 웹 서버(250), 행위 로거(260), 행위 로그(160), 뉴스 피드 생성기(270), 광고 서버(280), 광고 요청 데이터베이스(175), 회원 프로필 스토어(205), 그룹 스토어(210), 이벤트 스토어(215), 애플리케이션 데이터 스토어(220), 거래 스토어(225) 및 컨텐츠 스토어(230)를 포함한다. 다른 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 다양한 애

플리케이션들에 대한 더 많거나 적은 또는 다른 모듈들을 포함할 수 있다.

[0020] 웹 서버(250)는 네트워크(120)를 통하여 소셜 네트워킹 시스템(100)을 하나 이상의 클라이언트 장치(110)뿐만 아니라 하나 이상의 제3자 웹사이트(140)에 연결한다. 웹 서버(250)는 메일 서버 또는 소셜 네트워킹 시스템(100)과 클라이언트 장치(110) 또는 제3자 웹사이트(140) 사이의 메시지를 수신하고 라우팅하기 위한 다른 메시징 기능을 포함할 수 있다. 메시지는 인스턴트 메시지, 큐잉된 메시지(가령, 이메일), 텍스트 및 SMS 메시지 또는 임의의 다른 적절한 메시징 기술일 수 있다.

[0021] 행위 로거(260)는 웹 서버(250)로부터 소셜 네트워킹 시스템(100) 내 및/또는 외의 회원 행위에 대한 통신을 수신할 수 있다. 뉴스 피드 생성기(270)는 각 회원에 대하여 그 회원과 관련될 수 있는 정보에 관한 통신을 발생시킨다. 이 통신은 소식의 형태를 취할 수 있으며, 각 소식은 특정 회원과 관련된 행위 로그에서 행위에 관한 정보 중 한 줄 또는 몇 줄을 포함하는 정보 메시지이다. 소식은 가령 각 회원의 홈페이지 또는 뉴스 피드 페이지 내, 소셜 네트워킹 시스템(100)의 하나 이상의 페이지를 통해 회원에게 제시된다.

[0022] 광고 서버(280)는 광고 선택 알고리즘(170)을 수행한다. 광고 서버(280)는 이러한 목적을 위하여 광고 요청 데이터베이스(175) 및 행위 로그(160)에 통신가능하게 결합된다.

[0023] 도 3은 스마트폰 소식 애플리케이션(301)과 활동 스트림(302) 사이의 상호작용을 보여준다. 특정 실시예로, 스마트폰 소식 애플리케이션(301)은 스마트폰 소식 시스템(304) 내에 속한 소프트웨어일 수 있거나, 스트림 스마트폰 소식 데이터베이스(305)의 일부일 수 있다. 특정 실시예로, 스마트폰 소식 애플리케이션(301)은 소셜 네트워킹 시스템의 임의의 수의 서버들의 결합에 의해 또는 단독으로 실행되는 소프트웨어일 수 있다. 특정 실시예로, 스마트폰 소식 애플리케이션(301)은 사용자 전용 하드웨어 상에 상주할 수 있다. 활동 스트림(302)은 소셜 네트워크의 모든 사용자들에 대한 상태 업데이트 및 뉴스 소식들의 통합 스트림을 포함한다. 일반적인 운영 상태에서 활동 스트림(302)은 뉴스피드 엔진(303)으로 넘어가며, 뉴스피드 엔진은 활동 스트림(302) 내의 개별 소식을 분석하고 어떤 사용자(일반적으로 그 소식을 생성한 사용자의 친구들)의 페이지에 각 소식을 디스플레이할지를 결정한다. 특정 실시예로, 활동 스트림(302) 및 뉴스피드 엔진(303)은 모두 서버(307) 상에 상주하는 애플리케이션들이다. 특정 실시예로, 활동 스트림(302) 또는 뉴스피드 엔진(303)은 하나 이상의 컴퓨팅 서버에 걸쳐 분산된 애플리케이션들이다. 본 명세서는 활동 스트림(302) 및 뉴스피드 엔진(303)의 임의의 적절한 구현을 고려한다.

[0024] 일반적으로, 후원자(sponsor)는 스마트폰 GUI(306)를 사용하여 사용자 페이지들의 스마트폰 소식 섹션에 홍보되길 원하는 소식의 타입을 특정한다. 스마트폰 GUI(306)는 사용자 홈페이지의 스마트폰 소식 공간에 홍보하기 위해 후원자가 특정 타입의 뉴스 피드 소식들을 위치시키기 위한 소식 필터를 생성하는 방법을 제공한다. 일단 후원자가 스마트폰 소식 부분에 홍보되길 원하는 소식 타입에 대한 그들의 기호를 설정하면, 스마트폰 내역(sponsor specification)이 스트림 스마트폰 소식 내역 데이터베이스(305)에 저장된다. 그러나, 사용자-홍보형 소셜 네트워킹 객체는 반복되지 않아 스마트폰 소식 내역이 필요하지 않기 때문에 스마트폰 소식과 다르다. 따라서, 사용자가 사용자-홍보용 소식을 선택하는 경우, 그 소식은 자동으로 활동 스트림(302)에서 스마트폰 소식 애플리케이션(304)으로 보내지며, 스마트폰 소식(304)으로 입력된다. 다른 구현으로, 사용자는 가령 하나 이상의 정의된 태그와 관련된 모든 사진 업로드와 같이, 사용자가 후원하고자 하는 소셜 네트워크 객체의 타입을 정의하는 필터를 구성할 수 있다. 일부의 구현으로, 사용자는 그 사용자나 다른 사용자들에 의해 생성된 컨텐츠 객체를 후원할 수 있다. 일부의 구현으로, 개인정보 설정은 제1 사용자에 의해 생성되거나 관련된 컨텐츠 객체가 제2 사용자에 의해 후원 가능한 정도를 제어할 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자에게 "다른 사람들이 자신의 컨텐츠를 후원하도록 하는" 제어를 제공할 수 있다.

[0025] 도 4는 스마트폰 소식 애플리케이션(301)과 스마트폰 소식 시스템(304)을 통해 사용자-홍보형 소식이나 컨텐츠의 일부분을 디스플레이하는 예시적인 방법을 도시한다. 단계 401에서, 스마트폰 소식 애플리케이션(301)은 사용자로부터 홍보형 소셜 네트워킹 객체를 수신한다. 특정 실시예로, 홍보형 소셜 네트워킹 객체는 "아주 좋아하는(super liked)" 소셜 네트워킹 객체라고 불릴 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자가 소정의 소식이나 컨텐츠의 일부분을 "좋아요" 또는 "아주 좋아요(super-like)" 할 수 있도록 하는 각각의 소식이나 컨텐츠의 일부분에 대한 버튼을 사용자들에게 제공한다. 특정 실시예로, "아주 좋아요" 버튼은 그 또는 그녀가 소정의 가격으로 컨텐츠를 피처링(feature)하거나 "아주 좋아요" 하고자 하는지 여부에 대해 사용자를 유도하는, 사용자가 소셜 네트워킹 객체를 "좋아요"한 후 나타나는 팝업 대화상자(pop-up dialog box)이다. 특정 실시예로, "아주 좋아요" 버튼이 나타날 확률은 가령 소식이 또 다른 사용자에 의해 홍보될 가능성이 있는지 여부와 같은, 소셜 관련성 요인을 기초로 한다. 예컨대, 특정 실시예로, 네트워크상의 2명의 사용자 사이의 "친함(closeness)"의 정도를 나타내는 소셜 계수가 "아주 좋아요" 인터페이스를 제공할지 여부를 결정하는데 이용될

수 있다; 친해서 높은 소셜 계수를 가지는 2명의 사용자는 서로 간의 소셜 네트워킹 객체를 홍보할 가능성이 더 높다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 소셜 네트워킹 객체의 타입을 참작하며, 소식 타입을 기초로 "아주 좋아요" 인터페이스를 제공할지 여부를 결정한다. 예컨대, 새로운 일을 시작하는 것, 관계 상태를 변경하는 것, 아이를 가지거나 아이에 관한 사진을 포스팅하는 것과 같은 개인의 중대사는 사용자 또는 다른 사용자들에 의해 홍보될 가능성이 있다. 특정 실시예로, 아주 좋아요 버튼을 특정 사용자에게 디스플레이할지 여부에 대한 결정은 그 사용자의 이전 크레딧(credit) 또는 소비 이력에 의존한다; 대량의 소식을 홍보하거나 특정 주제에 관한 소식을 지속적으로 홍보하는 사용자들은 장래에 유사한 소식을 홍보할 가능성이 더 높으므로, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 그런 사용자들에게 더 빈번히 "아주 좋아요" 인터페이스를 디스플레이해야 한다. 본 명세서는 소셜 네트워킹 객체들을 홍보하기 위한 인터페이스를 사용자에게 제공하는 임의의 적절한 방법을 고려한다.

[0026] 사용자가 "아주 좋아요" 또는 홍보 버튼을 클릭하는 경우, 사용자와 관련된 계정은 기결정된 수의 크레딧을 청구받을 수 있다. 특정 실시예로, 크레딧은 현실 세계의 화폐와 동등하다. 특정 실시예로, 크레딧은 소셜 네트워킹 시스템에서만 사용될 수 있는 무가치의 전자 화폐이다. 특정 실시예로, 크레딧은 가상의 상품을 구매하는 게임용, 국제 VoIP(Voice-over-IP) 전화통화용, 비디오 채팅용 등으로 이용될 수 있다. 특정 실시예로, 크레딧은 홍보되는 소셜 네트워킹 객체가 다양한 사용자들에게 전달된 후, 그 전달을 기초로 차감된다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 노출당 비용(cost per impression, CPM), 유효 노출당 비용(eCPM), 클릭당 비용(cost per click, CPC) 또는 행위당 비용(cost per action, CPA) 가격 모델을 기초로 크레딧을 차감할 수 있다. 본 명세서는 소셜 네트워킹 객체를 홍보하기 위한 임의의 적절한 결제 시스템을 고려한다.

[0027] 단계 402에서, "아주 좋아요"되거나 홍보되는 소셜 네트워킹 객체가 스폰서 소식 시스템(304)으로 전송된다. "아주 좋아요"되는 소식은 소셜 광고와 유사한 방식으로 가격결정되고 사용자들로 겨냥된다. 또한, 특정 실시예로, 스폰서 소식 시스템(304)은 소식에 가중치를 부여하여 사용자들로의 방향을 변경할 수 있다. 예컨대, 체크인과 같은 특정 소식은 신속히 감소할 수 있고, 소식의 생성으로부터 기결정된 임계 시간 구간 이후에는 다른 사용자들에게 디스플레이되지 않는다. 다른 실시예로, 가령 데드라인과 같은 사용자-맞춤형 시간 요인은 시간 민감성이 부족한 다른 스폰서 소식에 우선하여 홍보되도록 그 스폰서 소식의 가중치를 증가시킬 수 있다.

[0028] 특정 실시예로, 광고 타겟팅은 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 계산된 친밀성 점수를 기초로 한다. 회원은 다른 회원들, 행위의 타입, 객체의 타입 및 컨텐츠에 대해 친밀함을 가질 수 있다. 따라서, 계산되는 친밀성 점수는 후보 소식에 있는 데이터 필드의 각 타입에 대한 특정 회원용 친밀성의 세트를 참작한 가중 함수(weighted function)를 기초로 할 수 있다. 웹사이트는 (예컨대, 다른 회원들과의 통신을 통해, 직접적 또는 간접적으로 제공되는지와 같은) 회원의 표현된 관심사에 기초하고/하거나, (예컨대, 다른 회원의 페이지를 한 회원이 체크하는 것은 그 다른 회원에 대한 관심을 표시하는 것이라거나, 특정 타입의 링크를 클릭하는 것은 유사한 링크들에 대한 관심을 나타낼 수 있다는 것과 같이) 암시적으로 회원의 행위를 기초로 하여 회원의 친밀성을 획득할 수 있다. 예컨대 친밀성 점수로 측정되는 바와 같이, 친밀성은 (즉, 회원이 평크 락 음악을 좋아하며, 채식 식당을 싫어한다는 것과 같이,) 회원이 어떤 것에 대해 가지는 실제의 주관적 관심이나 관심의 결여이어야 할 필요는 없으며, 차라리 그 회원에 의해 행해진 행위인지 여부, 그 회원을 포함하는 통신인지 여부, 그 회원의 프로필 내의 특성, 특정 또는 표현된 관심사인지 여부와 같이, 단지 후보 소식 내의 어떤 것 및 회원과 관련하여 저장된 일부의 정보 사이의 상관관계일 수 있다.

[0029] 일실시예로, 소셜 네트워킹 환경에서 작동하는 프로세스는 친밀성 함수를 구현하는 모듈로부터 특정 사용자에 대한 친밀도를 요청한다. 하나의 구현으로, 그 모듈은 가중화된 세트의 예측 함수(predictor functions)를 결합(예컨대, 합산)하여 요청된 친밀도를 계산하며, 각 예측 함수는 사용자가 다른 행위를 수행할 것인지를 예측한다. 요청하는 프로세스가 예측 함수들을 다르게 가중할 수 있도록, 가중치는 친밀도를 요청하는 프로세스에 의해 제공될 수 있다. 이런 의미에서, 친밀성 함수는 그 자체의 목적에 따라 요청하는 프로세스에 의해 조정될 수 있다. 하나의 구현으로, 친밀성은 홍보중인 사용자의 일촌 연결관계들 중 한 명에게 사용자-홍보형 소셜 네트워킹 객체를 디스플레이하기 위해 계산될 수 있다.

[0030] 예측 함수는 사용자가 특정 행위 내의 사용자의 관심사를 기초로 그 행위를 수행할 것인지 여부를 예측할 수 있다. 예컨대, 예측 함수는 (예컨대, 다른 사용자들의 홍보형 소셜 네트워킹 객체와의 상호작용과 같이) 사용자의 활동 이력을 기초로 도출될 수 있다. 추가로, 예측 함수는 사용자의 활동 이력에 의해 제공된 신호의 세기가 시간에 따라 감소하게 하는 감소 인자를 포함할 수 있다. 예측 함수는 소셜 네트워킹 시스템의 내부 또는 외부에 있을 수 있는 임의의 수의 행위들을 예측할 수 있다. 예컨대, 이런 행위는 가령 메시지, 컨텐츠의 포스팅 및 컨텐츠에 대한 댓글 달기와 같은 다양한 타입의 사용자의 통신; 가령 다른 연결관계들의 프로필 열람 및 다른 연

결관계들에 의해 포스팅된 사진과 컨텐츠 열람과 같은 다양한 타입의 사용자의 관찰 행위; 및 가령 동일한 사진에 태깅되고, 동일한 위치에 체크인하고, 동일한 이벤트에 참여하는 것과 같이 2 이상의 사용자들에 대하여 다양한 타입의 일치 정보를 포함할 수 있다. 예측 함수는 활동 이력과 과거 사용자 응답으로 훈련된 기계 학습 알고리즘 또는 다양한 선택사항을 사용자들에게 노출시켜 응답을 측정하여 사용자들로부터 얻어진 데이터를 사용하여 결정될 수 있다.

[0031] 소정의 상황에서 사용자가 취할 수 있는 가능한 행위를 예측하기 위해, 소셜 네트워킹 시스템(100)이나 외부의 임의의 프로세스가 한 세트의 가중치를 제공하여 사용자에 대한 친밀도를 요청할 수 있다. 친밀도는 소셜 네트워킹 시스템 내 다른 사용자들, 컨텐츠, 행위, 광고 또는 임의의 다른 객체에 대한 사용자의 관심을 반영할 수 있다. 가중치는 이진수일 수 있거나, 더 일반적으로는 임의의 실수일 수 있다. 특정 실시예로, 홍보중인 사용자와 그 또는 그녀의 일촌 컨택 중 하나 사이의 친밀성은 2명의 사용자 사이의 네트워크 내외에서의 행위 이력의 정도를 기초로 계산된다.

[0032] 도 5는 소셜 네트워킹 시스템에서 사용자들에 대한 친밀도를 계산하기 위한 함수의 블록 다이어그램이다. 임의의 소정의 상황에서 사용자가 하고자 할 수 있는 가능한 행위들의 세트를 나타내는 친밀도(515)를 계산하기 위해, 가중치(505)가 예측 함수(510)로 인가된 후 친밀도(515)를 얻기 위해 결합된다. 도 5가 3개의 예측 함수(510)를 도시하지만, 임의의 수의 예측 함수가 본 발명의 다른 실시예들에서 이용될 수 있다. 추가로, 도 5의 실시예에서, 가중화된 예측 함수(510)가 선형적으로 결합된다. 다른 실시예로, 조화 평균, 평균 제곱 및 기하평균을 포함하는 다른 형태의 결합이 사용될 수 있다. 추가로, 가변하는 가중치(505)를 갖는 다수의 친밀도(515)가 사용자의 행위를 예측하기 전에 계산될 수 있다.

[0033] 친밀성 함수의 가중치(505)는 친밀성 함수가 다른 목적으로 소셜 네트워킹 시스템 환경에서 다양한 프로세스에 의해 사용될 수 있도록 한다. 예컨대, 홍보중인 사용자의 친구들 중 누구에게 홍보형 소셜 네트워킹 객체를 디스플레이할지 결정할 때, 광고 알고리즘은 친밀도(515) 함수를 사용하여 사용자의 연결관계 중 누가 그 홍보형 소셜 네트워킹 객체에 관심을 보일 가능성이 가장 높은지를 결정할 수 있다. 이후, 친밀도(515)는 사용자가 다른 사용자에 의해 포스팅된 컨텐츠의 열람에 얼마나 관심이 있는지를 나타내는 예측 함수들(510)뿐만 아니라 사용자가 소셜 보증에서 언급될 수 있는 다양한 행위들에 얼마나 관심이 있는지를 나타내는 하나 이상의 예측 함수들(510)을 기초로 할 수 있다. 따라서, 생성된 친밀도가 열람중인 사용자에게 어느 소셜 보증이 더 관심을 받을지를 더 정확하게 결정할 수 있도록, 광고 알고리즘은 이런 예측 함수들(510)에 상대적으로 큰 가중치를 제공할 것이다. 이후, 광고 알고리즘은 결정된 친구들에게 홍보형 소식을 선택 디스플레이할 것이다.

[0034] 도 6은 일실시예에 따른 소셜 네트워킹 시스템 환경의 상위계층 블록 다이어그램이다. 도 6은 소셜 네트워킹 시스템(100), 사용자 장치(602) 및 네트워크(608)에 의해 연결된 외부 서버(604)를 도시한다. 소셜 그래프(618)는 각 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(100)의 다른 사용자들과 맺은 연결들을 저장한다. 또한, 소셜 그래프(618)는 일부의 실시예에서 2차 연결을 저장할 수 있다. 이와 같이, 연결은 직접적이거나 간접적일 수 있다. 예컨대, 사용자 A가 사용자 B의 1차 연결이고, B가 C의 1차 연결이라면, 소셜 그래프(618)에서 C는 A의 2차 연결이다.

[0035] 행위 스토어(640)는 행위와 관련된 시간의 표시 및 행위에 관한 임의의 객체로의 레퍼런스에 따라 소셜 네트워킹 시스템(100)의 사용자들에 의해 수행되었던 행위들을 저장한다. 추가로, 행위 스토어(450)는 행위의 특화된 카테고리에 대한 통계를 저장할 수 있다. 예컨대, 소정의 사용자에 대해 행위 스토어(640)는 사용자에 의한 30일 내 담벼락 포스트의 수, 사용자에 의해 송신된 메시지, 30일 내 사용자에 의해 포스팅된 사진의 수 및 30일 내 사용자의 코멘트를 수신한 특정 사용자의 수를 포함할 수 있다. 사용자 A와 사용자 B인 2명의 사용자 사이의 소정의 연결에 대해, 행위 스토어(640)는 A에서 B로의 프로필 페이지 열람의 수, A에서 B로의 사진 페이지 열람의 수, A에서 B로의 메시지의 수 및 A와 B가 동일한 사진에 태깅되었던 횟수와 같은 행위들을 포함할 수 있으며, 이런 행위들은 타임스탬프와 관련될 수 있거나 컷오프(예컨대, 25시간, 990일 등)에 의해 필터링될 수 있다. 행위 스토어(640)에 기록된 행위들은 사용자에게 행위들의 제안된 선택을 제공하는 소셜 네트워킹 시스템(100)에 응답하여 사용자에 의해 수행되는 파밍된 행위들(farmed actions)일 수 있다.

[0036] 예측 모듈(620)은 한 세트의 예측 함수(510)를 계산하는 역할을 하는데, 예측 함수는 사용자가 해당 행위들의 세트를 수행할 것인지 여부를 예측한다. 상술한 바와 같이, 각 예측 함수(510)는 예측 함수(510)와 관련되는 특정 행위에 대한 사용자의 관심을 나타낼 수 있다. 사용자의 활동 이력은 동일한 활동에 대한 사용자의 장래 관심의 신호로서 사용될 수 있다. 일부의 실시예로, 예측 함수(510)는 행위와 관련된 사용자의 활동 이력을 사용하여 훈련된 기계 학습 알고리즘을 사용해 생성된다. 따라서, 예측 모듈(620)은 각각의 행위 세트에 대한 예측 함수(510)를 제공하는데, 여기서 예측 함수(510)는 사용자의 활동 이력을 입력으로 간주할 수 있고, 이후 예측

모듈은 사용자가 해당 활동에 관여할 가능성의 정도를 출력한다.

[0037] 일부의 실시예로, 하나 이상의 예측 함수(510)는 사용자의 활동 이력으로부터의 신호의 세기가 시간에 따라 감쇠하는 감쇠 인자를 사용할 수 있다. 게다가, 다른 예측 함수(510)가 다른 비율로 활동 이력을 감쇠시킬 수 있다. 예컨대, 새로운 연결을 추가하는 것과 같은 사용자 활동의 일부 타입은 다른 사용자의 상태에 코멘트하는 것과 같은 더 일시적인 관심을 나타내는 다른 활동 타입보다 더 지속적인 관심을 나타낸다. 따라서, 예측 함수(510)는 그 활동이 시간에 지남에 따라 어떻게 덜 관련되게 되는지에 대한 이해를 기초로 활동 이력의 영향을 감쇠시킬 수 있다. 다양한 감쇠 메커니즘이 이런 목적으로 사용될 수 있다. 예컨대, 예측 함수(510)는 지수형 감쇠(exponential decay)와 같은 수학적 함수를 사용하여 사용자 행동에 대한 통계를 감쇠시킬 수 있다. 또 다른 실시예로, 감쇠는 가령 25시간이나 30일과 같은 특정 시간 구간 내에서 발생한 사용자 행동에 대한 통계들만을 선택하여 구현될 수 있다.

[0038] 일실시예로, 예측 함수(510)는 수식 (1)에 나타난 바와 같이 2개의 어파인 함수(affine functions)의 비로 달성된다. 분자 및 분모 어파인 함수는 사용자의 활동 이력의 통계를 입력으로 취한다.

$$P = \frac{a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n}{b_0 + b_1 x_{n+1} + \dots + b_m x_{n+m}} \quad (1)$$

[0039]

[0040] 여기서,

[0041] P는 예측 함수(510)이고;

[0042] i = 0, 1, 2, ..., N에 대하여,  $a_i$ 는 분자 어파인 함수의 계수이며;

[0043] i = 0, 1, 2, ..., M에 대하여,  $b_i$ 는 분모 어파인 함수의 계수이고;

[0044] i = 1, 2, ..., N+M에 대하여,  $x_i$ 는 예측 함수(P)에 관한 사용자의 활동 이력에서의 통계이다.

[0045] 특정 실시예로, 다양한 예측 함수는 사용자의 일촌 연결관계들 중 한 명에게 사용자-홍보형 소식을 디스플레이 할 것인지 여부를 결정하기 위해 2명의 사용자 사이의 친밀도를 계산하는데 이용된다. 예컨대, 사용자 A가 사용자 B에 의해 생성된 소식을 홍보한다면, 당연히 그 소식은 사용자 A와 사용자 B 모두의 친구들 중 일부의 뉴스 피드의 상단에 피닝될 것이다. 그러나, 친밀성 점수는 사용자 A와 사용자 B 모두에게 누가 가장 가까운지 결정하도록 그 세트에 대해 계산될 수 있고, 뉴스피드 소식은 그 결정된 사용자들 뉴스피드의 상단에 피닝될 것이다. 또 다른 예로서, 사용자 A는 특정 취미에 관한 사용자 자신의 소식들 중 하나를 홍보할 수 있다. 예측 함수는 사용자 A의 친구들 중 누가 동일한 특정 취미에 대한 관심을 또한 공유하는지 결정하는데 이용될 수 있다. 따라서, 예측 함수는 소셜 네트워킹 객체에 가장 크게 관심을 가지는 사용자들에게 홍보형 소셜 네트워킹 객체의 전달을 맞춤화하는데 이용될 수 있다.

[0046] 특정 실시예로, "아주 좋아요"되거나 홍보되는 소셜 네트워킹 객체는 광고 또는 특정 사용자들의 홈페이지의 스크린 소식 공간에 디스플레이된다. 특정 실시예로, 사용자가 소셜 네트워킹 객체를 "아주 좋아요" 하는 경우, 소식은 그 사용자 자신의 페이지뿐만 아니라 그 사용자와 일촌 연결관계들("친구들")인 임의의 사용자들에 디스플레이된다. 특정 실시예로, 광고 시스템은 소셜 인자뿐만 아니라 결제된 크레딧의 실제 가치를 기초로 "아주 좋아요"된 소식의 디스플레이를 조정한다. 예컨대, 사용자가 다수의 일촌 연결관계들을 가지며 결제된 크레딧의 가치가 사용자의 모든 일촌 연결관계들에게 "아주 좋아요"된 소식을 디스플레이할 자금이 부족하다면, 광고 시스템은 가령 가족, 친한 친구 또는 동일한 지리적 지역에 있는 일촌 연결관계들과 같이 소셜 네트워킹 객체가 가장 관련되는 사용자들의 서브세트에 그 소식을 디스플레이할 수 있다. 반대로, 사용자가 다수의 일촌 연결관계들을 가지고 있지 않다면, 광고 입찰 알고리즘은 증가한 시간 구간 동안 "아주 좋아요"된 소식을 광고 시스템으로 재-입찰할 수 있다. 특정 실시예로, "아주 좋아요"된 소식은 가령 하루 내지 일주일과 같이 기결정된 시간 동안 디스플레이될 수 있다. 특정 실시예로, 광고 시스템은 각각의 사용자의 일촌 연결관계가 "아주 좋아요"된 소식을 한 번 볼 때까지 그 소식을 디스플레이한다. 본 명세서는 광고 시스템으로 홍보형 소셜 네트워킹 객체를 입찰하는 임의의 적절한 방식 및 홍보형 소셜 네트워킹 객체를 디스플레이하는 임의의 적절한 방식이나 기간을 고려한다.

[0047] 도 7은 소식을 열람중인 사용자들의 뉴스 피드의 상단으로 피닝하여 홍보형 소셜 네트워킹 객체를 디스플레이하

는 대안의 방법을 도시한다(여기서, 통상 가장 최근의 뉴스 피드 소식이나 가장 소셜 관련된 뉴스 피드 소식이 디스플레이된다). 특정 실시예로, 도 5의 방법은 스폰서 소식 애플리케이션(301) 및 스폰서 소식 시스템(304)을 건너뛴다; 대신에, "아주 좋아요"된 소식은 뉴스 피드 엔진(303)을 통해 열람중인 사용자들의 뉴스 피드의 상단으로 직접 홍보된다. 특정 실시예로, "아주 좋아요" 전용 애플리케이션이 소식 홍보를 수행할 수 있다. 본 명세서는 도 7의 방법을 수행하기 위한 임의의 방식의 소프트웨어 또는 하드웨어를 고려한다.

[0048] 단계 704는 도 4의 단계 401과 실질적으로 동일하다. 홍보중인 사용자의 계정이 기결정된 양의 크레딧이나 화폐를 청구받는다면, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 단계 705에서 "아주 좋아요"된 소식을 홍보중인 사용자의 모든 친구들의 뉴스피드의 상단으로 피팅한다. 따라서, 그 소식은 얼마나 많은 소식이 열람중인 사용자들의 일촌 연결관계들에 의해 생성되는지에 관계없이 열람중인 사용자들의 뉴스피드의 상단이나 그 근처에 나타날 것이다. 따라서, 홍보중인 사용자의 친구들이 "아주 좋아요"된 소식을 열람할 확률은 급격히 증가한다.

[0049] 단계 706에서, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 각각의 홍보중인 사용자의 일촌 연결관계들에 대하여 "아주 좋아요"된 소식을 그 연결관계들의 뉴스 피드의 상단으로 계속하여 피팅할 것인지 평가한다. 특정 실시예로, 만료 조건은 타이머이며, 타이머가 만료될 때 "아주 좋아요"된 소식은 열람중인 사용자들의 뉴스 피드의 상단으로부터 피팅 종료된다. 예컨대, "아주 좋아요"된 소식은 홍보 시간으로부터 48시간 동안 디스플레이될 수 있으며, 이후 그 소식은 일반 뉴스 소식으로 되돌아가고 열람중인 사용자들의 뉴스피드 상에 시계열적으로 배치된다. 특정 실시예로, 각 사용자에 대한 뉴스 피드는 개인화되기 때문에, 각각의 열람중인 사용자들의 뉴스 피드는 만료 이벤트 이후 서로 다르게 나타난다. 예컨대, 사용자가 "아주 좋아요"된 소식의 생성 이후 소식들을 생성하는 일촌 연결관계들을 가지고 있지 않다면, 그 사용자의 뉴스 피드는 "아주 좋아요"된 소식이 보통의 뉴스피드 소식으로 되돌아간 후에도 달라지지 않을 것이다. 반대로, 사용자가 "아주 좋아요"된 소식 이후 뉴스피드 소식들을 생성하는 다수의 일촌 연결관계들을 가진다면, "아주 좋아요"된 소식은 보통의 뉴스피드 소식으로 되돌아간 후 사용자의 뉴스피드 상에 전혀 나타나지 않을 수 있다.

[0050] 특정 실시예에서, 만료 조건은 시간 의존적이지 않고, 열람이나 "노출" 의존적이다. 예컨대, "아주 좋아요"된 소식은 하나의 열람 동안 또는 다음의 로그인 시홍보중인 사용자의 일촌 연결관계들에 대한 뉴스피드의 상단으로 피팅될 수 있다. 특정 실시예에서, 만료 조건은 "클릭 의존적"인데, 이는 홍보되는 소셜 네트워킹 객체가 홍보중인 사용자의 뉴스피드의 친구가 그 홍보되는 소식을 클릭할 때까지 그 친구의 상단에 피팅된 채로 있음을 의미한다. 그 만료 조건이 단계 706에서 만족될 때, "아주 좋아요"된 소식을 본 사용자는 단계 707에서 결정된 사용자들(대부분의 경우, 홍보중인 사용자의 친구들)의 리스트에서 제거된다. 따라서, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 홍보중인 사용자에게 각각의 그 친구들이 "아주 좋아요"된 소식에 적어도 한 번은 노출되도록 보장한다. 특정 실시예로, 가령 5번과 같이 그 횟수는 더 커질 수 있다. 단계 708에서, 모든 사용자가 요구된 횟수로 홍보되는 소셜 네트워킹 객체를 열람하는 경우, 그 프로세스는 종료되고, "아주 좋아요"된 소식은 일반 뉴스피드 소식으로 되돌아간다.

[0051] 도 8a는 가상의 사용자인 "Brynn Sheperd"의 뉴스 피드(802)를 도시한다. Brynn Sheperd에 대한 홈페이지는 그녀의 위치, 학력 등을 열거한 기본 정보 섹션(801) 뿐만 아니라 다른 사용자들로부터의 개별 소식 및 그녀 자신의 소식을 포함하는 뉴스 피드(802)를 포함한다. 예컨대, 뉴스피드(802)는 "east coast toasts"라는 앨범에 업로드된 Brynn 자신의 사진들의 세트에 관한 사진 소식(803)을 포함한다. 또한, 사진 소식(803)은 통상의 "좋아요", "코멘트" 및 "공유" 버튼을 포함하며, 이들은 각각 사진 소식(803)의 열람자가 그 소식에 대한 호감을 표현하거나, 그 앨범에 대해 코멘트하거나, 그들 자신의 피드에 그 앨범을 재링크할 수 있도록 해준다. 사진 소식(803)은 사용자가 사진 소식을 홍보할 수 있도록 하는 "피쳐" 버튼(803a)을 포함한다. 특정 실시예로, "피쳐" 버튼(803a)은 "아주 좋아요" 버튼일 수 있다. 또한, 홈페이지는 스폰서, 광고자 및 다른 사용자들로부터의 소식들이 디스플레이되는 스폰서 소식 영역(804)을 포함한다.

[0052] 도 8b는 Brynn Sheperd로 로그인된 경우 사용자가 "피쳐" 버튼(803a)을 클릭한 후의 뉴스 피드(802)를 도시한다. "피쳐" 버튼(803a)을 클릭한 후, 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자에게 대화상자(805)를 디스플레이한다. 대화상자(805)는 사용자가 10 크레딧으로 포스트를 피처링하고자 하는지에 대해 사용자를 유도한다. 또한, 대화상자(805)는 크레딧 잔고(806) 및 확인 버튼(809)을 포함한다. 사용자는 소셜 네트워킹 객체, 이 사례에서는 사진 소식(803)을 홍보하도록 확인 버튼(809)을 클릭할 수 있다.

[0053] 도 8c는 사용자가 확인 버튼(809)을 클릭한 후의 뉴스 피드(802)를 도시한다. 사진 소식(803)은 사용자의 홈페이지의 스폰서 소식 공간(804)에 스폰서 소식(808)으로 홍보되고 디스플레이된다. 도 8c가 Brynn Sheperd의 계정의 홈페이지를 도시하지만, 특정 실시예에서는 모든 Brynn Sheperd의 일촌 관계들도 그들의 홈페이지의 스폰

서 소식 공간에서 스폰서 소식(808)을 본다. 따라서, 특정 사용자는 노출을 증가시켜 그들 자신의 컨텐츠를 그들의 일촌 관계들에게 홍보할 수 있다.

[0054] 도 9a는 Brynn Sheperd에 대한 또 다른 예시적인 뉴스피드(902)를 도시한다. 뉴스피드(902)는 Brynn Sheperd의 친구들 중 한 명에 의해 생성된 사진 소식(903), 이 사례에서는 "Phoebe Sheperd의" 업로드된 사진 앤범인 "Iceland, Land of Ice"를 포함한다. 또한, 사진 소식(903)은 "하이라이트" 버튼(903a)을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, "하이라이트" 버튼(903a)은 "피처" 버튼(803a)이나 "아주 좋아요" 버튼으로 교체될 수 있다.

[0055] 도 9b는 Brynn Sheperd로 로그인된 사용자가 "하이라이트" 버튼(903a)을 클릭한 후의 도 9a의 예시적인 뉴스 피드(902)를 도시한다. 소셜 네트워킹 시스템(100)은 사용자가 세트 수의 크레딧으로 사진 소식(903)을 하이라이팅하고자 하는지에 대해 사용자를 유도하는 대화상자(905)를 디스플레이한다. 또한, 대화상자(905)는 사용자의 크레딧 잔고(906)뿐만 아니라 확인 버튼(907)을 포함한다.

[0056] 도 9c는 Brynn Sheperd로 로그인된 사용자가 확인 버튼(907)을 클릭한 후의 도 9a의 예시적인 뉴스 피드(902)를 도시한다. 사진 소식(903)은 소셜 네트워킹 시스템(100)에 의해 결정된 기간 동안 하이라이팅된 소식(908)으로 써 뉴스피드(902)의 상단에 피닝된다. 특정 실시예로, 하이라이팅된 소식(908)은 또한 그 소식이 하이라이팅된 소식이라는 표식(908a)을 포함할 수 있다. 따라서, 본 발명은 사용자들이 그들 자신이나 그들의 친구들의 소식을 스폰서 소식 공간에 홍보하거나, 그 소식을 그 뉴스 피드의 상단에 피닝할 수 있도록 한다. 예컨대, Brynn Sheperd의 친구는 그 자신의 뉴스 피드를 열람할 때, 기결정된 기간 동안 그나 그녀의 뉴스 피드의 상단에 하이라이팅된 소식(908)이 피닝되도록 할 수 있다. 또 다른 예로써, Brynn Sheperd의 친구는 추가로 또는 대안으로 그나 그녀의 홈페이지의 스폰서 소식 영역에 피처링된 소식(808)이 디스플레이되도록 할 수 있다.

[0057] 도 10은 예시적인 컴퓨터 시스템(1000)을 도시한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(1000)은 본 명세서에 기술되거나 도시된 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 수행한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(1000)은 본 명세서에 기술되거나 도시된 기능을 제공한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(1000)상에서 실행되는 소프트웨어는 본 명세서에 기술되거나 도시된 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 수행하거나, 본 명세서에 기술되거나 도시된 기능을 제공한다. 특정 실시예들은 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(1000)의 하나 이상의 부분들을 포함한다.

[0058] 본 명세서는 임의의 적절한 수의 컴퓨터 시스템(1000)을 고려한다. 본 명세서는 임의의 적절한 물리적 형태를 취하는 컴퓨터 시스템(1000)을 고려한다. 예로써 제한 없이, 컴퓨터 시스템(1000)은 임베디드 컴퓨터 시스템, 시스템-온-칩(SOC), 단일-보드 컴퓨터 시스템(SBC)(예컨대, 컴퓨터-온-모듈(COM) 또는 시스템-온-모듈(SOM)), 데스크톱 컴퓨터 시스템, 랩톱 또는 노트북 컴퓨터 시스템, 상호작용형 키오스크(kiosk), 메인 프레임, 컴퓨터 시스템들의 메쉬(mesh), 모바일 전화, 개인 정보 단말기(PDA), 서버, 태블릿 컴퓨터 시스템 또는 이들의 2 이상의 조합일 수 있다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(1000)은 하나 이상의 컴퓨터 시스템(1000)들을 포함할 수 있거나; 일체형 또는 분산형일 수 있거나; 다수의 위치에 걸쳐 있거나, 다수의 기계에 걸쳐 있거나; 다수의 데이터 센터에 걸쳐 있거나; 하나 이상의 네트워크에 하나 이상의 클라우드 컴퓨포넌트를 포함할 수 있는 클라우드에 상주할 수 있다.

[0059] 특정 실시예로, 컴퓨터 시스템(1000)은 프로세서(1002), 메모리(1004), 저장소(1006), 입력/출력(I/O) 인터페이스(1008), 통신 인터페이스(1010) 및 버스(1012)를 포함한다. 본 명세서가 특정 배열로 특정한 수의 특정 구성 요소를 갖는 특정 컴퓨터 시스템을 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 구성으로 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 구성요소를 갖는 임의의 적절한 컴퓨터 시스템을 고려한다.

[0060] 특정 실시예로, 프로세서(1002)는 가령 컴퓨터 프로그램을 구성하는 명령어와 같은 명령어를 실행하기 위한 하드웨어를 포함한다. 예로서 제한 없이, 명령어를 실행하기 위해, 프로세서(1002)는 내부 레지스터, 내부 캐시, 메모리(1004) 또는 저장소(1006)로부터 명령어를 검색(또는 페치(fetch))할 수 있고; 명령어를 디코딩하고 실행한 후; 하나 이상의 결과를 내부 레지스터, 내부 캐시, 메모리(1004) 또는 저장소(1006)에 기록할 수 있다. 적절한 경우, 프로세서(1002)는 하나 이상의 산술 논리 유닛(ALUs)을 포함할 수 있거나; 멀티-코어 프로세서일 수 있거나; 하나 이상의 프로세서(1002)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 프로세서를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 프로세서를 고려한다.

[0061] 특정 실시예로, 메모리(1004)는 프로세서(1002)가 실행하는 명령어 또는 프로세서(1002)가 운영하는 데이터를 저장하기 위한 메인 메모리를 포함한다. 예로써 제한 없이, 컴퓨터 시스템(1000)은 저장소(1006)나 또 다른 소스(가령, 예컨대 또 다른 컴퓨터 시스템(1000))에서 메모리(1004)로 명령어를 로딩할 수 있다. 특정 실시예로,

하나 이상의 메모리 관리 유닛(MMUs)은 프로세서(1002)와 메모리(1004) 사이에 상주하며, 프로세서(1002)에 의해 요청되는 메모리(1004)로의 접근을 용이하게 한다. 특정 실시예로, 메모리(1004)는 랜덤 액세스 메모리(RAM)를 포함한다. 적절한 경우, 이런 RAM은 휘발성 메모리일 수 있다. 적절한 경우, 이런 RAM은 동적 RAM(DRAM) 또는 정적 RAM(SRAM)일 수 있다. 게다가, 적절한 경우, 이런 RAM은 단일 포트형 또는 다중-포트형 RAM일 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 RAM을 고려한다. 적절한 경우, 메모리(1004)는 하나 이상의 메모리(1004)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 메모리를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 메모리를 고려한다.

[0062] 특정 실시예로, 저장소(1006)는 데이터용 또는 명령어용 대용량 저장소를 포함한다. 예로써 제한 없이, 저장소(1006)는 HDD, 플로피 디스크 드라이브, 플래시 메모리, 광디스크, 자기-광학 디스크, 자기 테이프, 범용 직렬 버스(USB) 드라이브 또는 이들의 2 이상의 조합을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(1006)는 착탈식 또는 비-착탈식(또는 고정) 매체를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(1006)는 컴퓨터 시스템(1000)의 내부 또는 외부에 있을 수 있다. 특정 실시예로, 저장소(1006)는 비휘발성, 고체-상태(solid-state) 메모리이다. 본 명세서는 임의의 적절한 물리적 형태를 취하는 대용량 저장소(1006)를 고려한다. 적절한 경우, 저장소(1006)는 프로세서(1002)와 저장소(1006) 사이의 통신을 용이하게 하는 하나 이상의 저장소 제어 유닛을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(1006)는 하나 이상의 저장소(1006)를 포함할 수 있다.

[0063] 특정 실시예로, I/O 인터페이스(1008)는 컴퓨터 시스템(1000)과 하나 이상의 I/O 장치 사이의 통신을 위한 하나 이상의 인터페이스를 제공하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(1000)은 하나 이상의 이들 I/O 장치를 포함할 수 있다. 하나 이상의 이들 I/O 장치는 사람과 컴퓨터 시스템(1000) 사이의 통신을 가능하게 할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 I/O 장치 및 이에 대한 적절한 I/O 인터페이스(1008)를 고려한다. 적절한 경우, I/O 인터페이스(1008)는 프로세서(1002)가 하나 이상의 이들 I/O 장치를 구동할 수 있도록 하는 하나 이상의 장치 또는 소프트웨어 드라이버를 포함할 수 있다. 적절한 경우, I/O 인터페이스(1008)는 하나 이상의 I/O 인터페이스(1008)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 I/O 인터페이스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 I/O 인터페이스를 고려한다.

[0064] 특정 실시예로, 통신 인터페이스(1010)는 컴퓨터 시스템(1000)과 하나 이상의 다른 컴퓨터 시스템(1000)이나 하나 이상의 네트워크 사이의 통신(가령, 예컨대 패킷-기반 통신)을 위한 하나 이상의 인터페이스를 제공하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 예로써 제한 없이, 통신 인터페이스(1010)는 이더넷이나 다른 유선-기반 네트워크로 통신하기 위한 네트워크 인터페이스 제어장치(NIC)나 네트워크 어댑터 또는 가령 WI-FI 네트워크와 같이 무선 네트워크로 통신하기 위한 무선 NIC(WNIC)나 무선 어댑터를 포함할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 네트워크 및 이에 대한 임의의 적절한 통신 인터페이스(1010)를 고려한다. 예로써 제한 없이, 컴퓨터 시스템(1000)은 애드 흑 네트워크(ad hoc network), 개인 영역 네트워크(PAN), 근거리 네트워크(LAN), 광역 네트워크(WAN), 대도시 네트워크(MAN), 인터넷의 하나 이상의 부분 또는 2 이상의 이런 네트워크들의 조합으로 통신할 수 있다. 하나 이상의 이런 네트워크의 하나 이상의 부분은 유선 또는 무선일 수 있다. 예로써, 컴퓨터 시스템(1000)은 무선 PAN(WPAN)(가령, 예컨대 BLUETOOTH WPAN), WI-FI 네트워크, WI-MAX 네트워크, 셀룰러 폰 네트워크(가령, 예컨대 GSM(Global System for Mobile Communication) 네트워크), 다른 적절한 무선 네트워크 또는 2 이상의 이런 네트워크들의 조합으로 통신할 수 있다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(1000)은 임의의 이들 네트워크에 대한 임의의 적절한 통신 인터페이스(1010)를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 통신 인터페이스(1010)는 하나 이상의 통신 인터페이스(1010)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 통신 인터페이스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 통신 인터페이스를 고려한다.

[0065] 특정 실시예로, 버스(1012)는 컴퓨터 시스템(1000)의 구성요소를 서로 연결하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 본 명세서가 특정 버스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 버스나 인터커넥트를 고려한다.

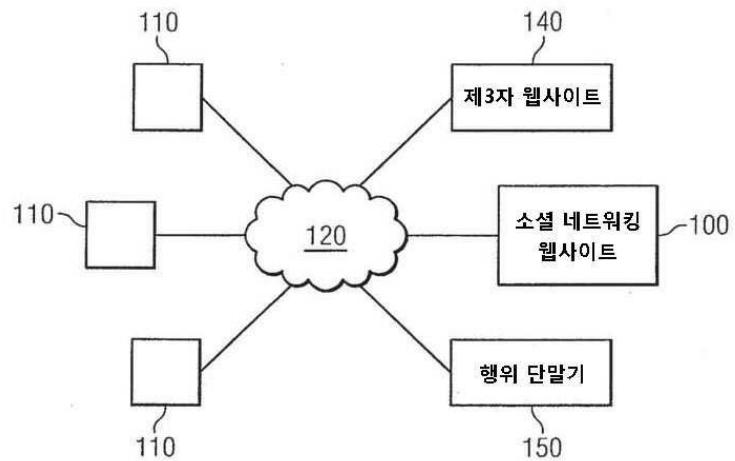
[0066] 본 명세서에서, 컴퓨터 판독가능한 저장매체에 대한 언급은 구조를 갖는 하나 이상의 비일시적, 유형의 컴퓨터 판독가능한 저장매체를 포함한다. 예로써 제한 없이, 컴퓨터 판독가능한 저장매체는 반도체 기반 또는 다른 집적회로(IC)(가령, 예컨대 FPGA(field-programmable gate array) 또는 ASIC(application-specific IC)), 하드 디스크, HDD, 하이브리드 하드 디스크(HHD), 광학 디스크, 광학 디스크 드라이브(ODD), 자기-광학 디스크, 자기-광학 드라이브, 플로피 디스크, 플로피 디스크 드라이브(FDD), 자기 테이프, 홀로그래픽 저장매체, 고체-상태 드라이브(SSD), RAM 드라이브, SECURE DIGITAL 카드, SECURE DIGITAL 드라이브, 또 다른 적절한 컴퓨터 판독가능한 저장매체 또는, 적절한 경우, 2 이상의 이들의 조합을 포함할 수 있다. 본 명세서에서, 컴퓨터 판독가능한 저장매체에 대한 언급은 미국연방법률(35 U.S.C. § 101)하에 특허로 보호받을 수 없는 임의의 매체를 배제한다.

본 명세서에서, 컴퓨터 관독가능한 저장매체에 대한 언급은 미국연방법률(35 U.S.C. § 101)하에 특허로 보호받을 수 없는 정도로의, (가령 전파하는 전기적 또는 전자기적 신호 그 자체와 같은) 신호 전송의 일시적 형태를 배제한다. 적절한 경우, 컴퓨터 관독가능한 비일시적 저장매체는 휘발성, 비휘발성 또는 휘발성과 비휘발성의 조합일 수 있다.

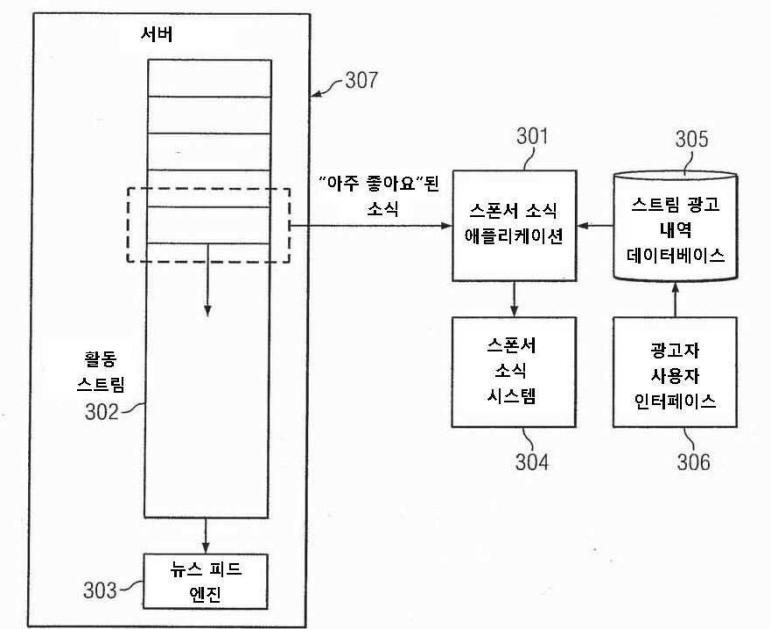
[0067] 본 명세서는 임의의 적절한 저장소를 구현하는 하나 이상의 컴퓨터 관독가능한 저장매체를 고려한다. 특정 실시 예로, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 프로세서(1002)의 하나 이상의 부분(가령, 예컨대 하나 이상의 내부 레지스터나 캐시), 메모리(1004)의 하나 이상의 부분, 저장소(1006)의 하나 이상의 부분 또는 적절한 경우 이들의 조합을 구현한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 RAM 또는 ROM을 구현한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 관독가능한 저장매체는 휘발성 또는 지속성 메모리를 구현한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 관독 가능한 저장매체는 소프트웨어를 이용한다. 본 명세서에서, 소프트웨어에 대한 언급은 하나 이상의 애플리케이션, 바이트코드(bytecode), 하나 이상의 컴퓨터 프로그램, 하나 이상의 실행가능한 것들, 하나 이상의 명령어, 로직, 기계어, 하나 이상의 스크립트 또는 소스 코드를 포함할 수 있으며, 적절한 경우 그 역도 또한 같다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 하나 이상의 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(APIs)를 포함한다. 본 명세서는 임의의 적절한 프로그래밍 언어 또는 프로그래밍 언어들의 조합으로 기록되거나 표현되는 임의의 적절한 소프트웨어를 고려한다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 소스 코드 또는 객체 코드로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 예컨대 C, Perl 또는 이들의 적절한 확장형과 같은 고차원(higher-level) 프로그래밍 언어로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 가령 어셈블리 언어(또는 기계어)와 같은 저차원(lower-level) 프로그래밍 언어로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 JAVA로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 하이パーテ스트 마크업 언어(HTML), 확장형 마크업 언어(XML) 또는 다른 적절한 마크업 언어로 표현된다.

[0068] 본 발명의 실시예에 대한 상술한 설명은 설명의 목적으로 제시된 것일 뿐; 완전하거나 개시된 정확한 형태로 본 발명을 제한하는 것으로 의도되지 않는다. 당업자라면 상술한 개시의 관점에서 가능한 많은 변형과 변경이 가능함을 자명하게 이해할 수 있을 것이다. 예컨대, 상술한 실시예는 소셜 네트워크 시스템의 관점으로 설명되었으나, 본 발명이 임의의 전자 소셜 네트워크 서비스에, 그리고 심지어 웹사이트를 통하여 제공되지 않는 경우에도 사용될 수 있음은 당업자에게 자명할 것이다. 소셜 네트워킹 기능을 제공하는 임의의 컴퓨터-기반 시스템은 가령 그것이 이메일, 인스턴트 메시징 또는 사용자간 직접 통신의 다른 형태 및 사용자들 사이의 통신을 위한 임의의 다른 통신 기술에 의존한다 하더라도 본 발명에 따라 사용될 수 있다. 따라서 본 발명은 임의의 특정 타입의 통신 시스템, 네트워크, 프로토콜, 포맷 또는 애플리케이션으로 제한되지 않는다.

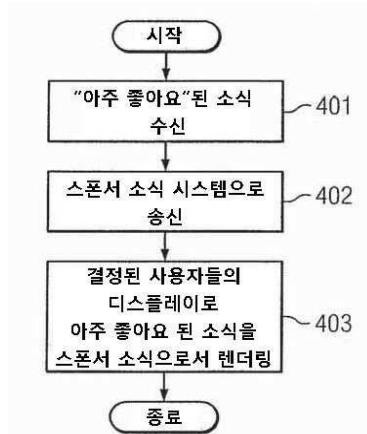
[0069] 마지막으로, 발명의 상세한 설명에서 사용된 언어는 이해의 용이성과 지시적 목적으로 이론적으로 선택되었으며, 발명의 주제를 기술하거나 제한하기 위하여 선택되지 않을 것이다. 따라서 본 발명의 범위는 발명의 상세한 설명에 의해서가 아니라, 그에 근거한 적용을 논의하는 임의의 청구범위에 의해 제한된다. 따라서, 본 발명의 실시예들의 개시는 이하의 청구범위에 개시된 발명의 범위를 제한 없이 예를 들어 설명하고자 한 것이다.

**도면****도면1****도면2**

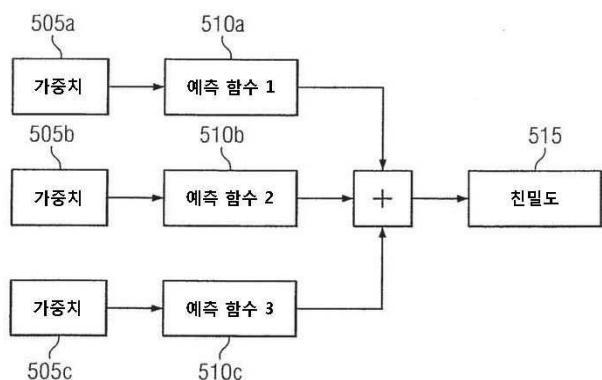
도면3



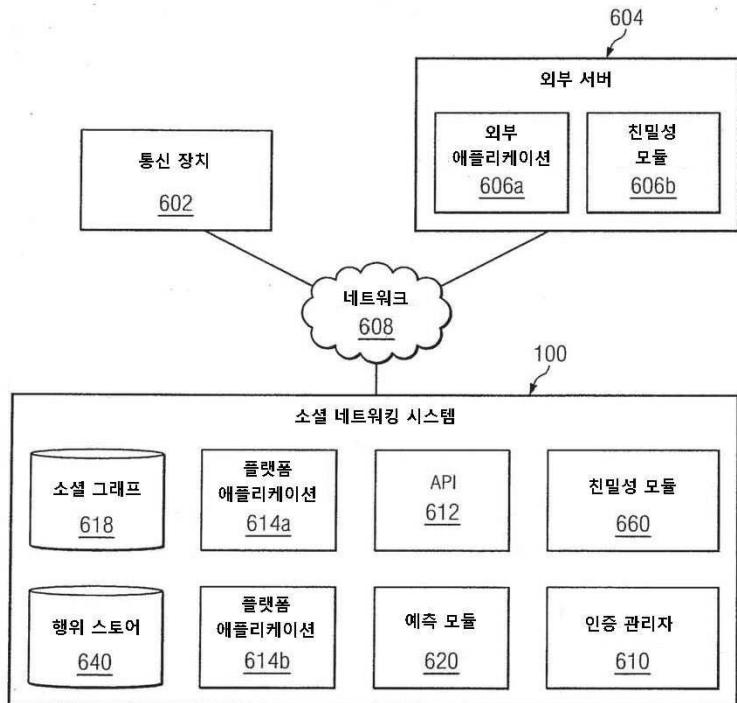
도면4



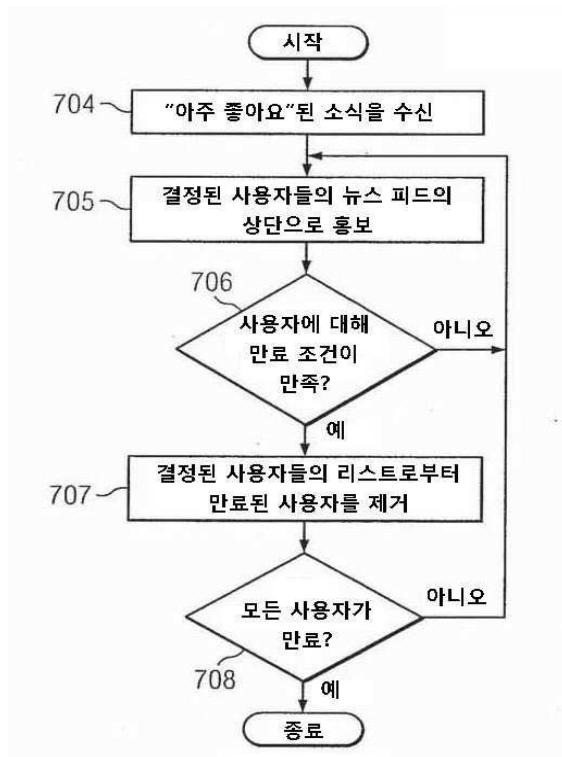
도면5



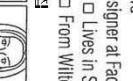
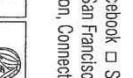
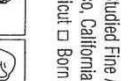
도면6



도면7



### 도면8a

facebook	
<input type="checkbox"/> Wall <input type="checkbox"/> Into <input type="checkbox"/> Photos (2,078) <input type="checkbox"/> Memories <input type="checkbox"/> Questions <input type="checkbox"/> Notes <input type="checkbox"/> More ▾	 <p>Brynn Shepherd            Product Designer at Facebook □ Studied Fine Arts at University of Pennsylvania □ Lives in San Francisco, California □ In a relationship with Avi Hoffman □ From Wilton, Connecticut □ Born on June 6, 1988  <b>프로필 편집</b></p>
<input type="checkbox"/> In a relationship with Avi Hoffman	 <p>Marissa Krupen            UPenn</p>
<input type="checkbox"/> Brynn posted a link to Olivia Reinersland's Wall. <input type="checkbox"/> "georgette I LOVE your dress! so..." on Georgette Cnyssanthakopoulou's photo.	 <p>Stephanie Kims            Teach For America            UPen</p>
<input type="checkbox"/> Brynn Shepherd  east coast tootsis 43 새로운 사진 <input type="checkbox"/> Wednesday at 10:06am · 8 · 좋아요 · 코멘트 · 공유 · 패션 Zoey Davidson and Emily Barlow like this.	 <p>Eric Fisher            Facebook            UPenn</p>
<input type="checkbox"/> Write a comment...	 <p>Alisan Oliver-Li            UPenn</p>
<p>최근 활동</p> <p>"Um, I just rediscovered my..." on Jihan Chaos Wall.</p> <p>3 more similar stories</p>	
<p>검색</p>	
<p>801</p>	
<p>찰 수 있는 사람</p>	
<p>모든 보기</p>	
<p>802</p>	
<p>Get Your Business Online</p>	
<p>yola.com</p>	
<p>Build your own free website with our very easy to use website creation &amp; management platform. Get your business into Google today!</p>	
<p>803</p>	
<p>We're Hiring! Google!</p>	
<p>infection.com</p>	
<p>Accelerating technology is changing the world. Join infection and "invent the future". Now hiring engineers, marketers, &amp; geniuses.</p>	
<p>X</p>	
<p>803a</p>	
<p>60% off Doin Up Boutique</p>	
<p>tubates.com</p>	
<p>Look classy this season. Unique accessories, boots, jackets &amp; more. In SF, \$20, with promo code NEW, only on tubates.</p>	
<p>SF Bucket List</p>	
<p>partners.livingsocial.com</p>	
<p>365 Things to do in San Francisco before you die.</p>	
<p>▶ 프로필 편집</p>	

도면8b

**페이스북**

검색  휴 프로필 계정 ▾

**Brynn Shepherd**

□ Product Designer at Facebook □ Studied Fine Arts at University of Pennsylvania □ Lives in San Francisco, California □ In a relationship with Avi Hoffman □ From Wilton, Connecticut □ Born on June 6, 1988

Wall

Info Photos (2,078) Memories Questions Notes More ▾

In a relationship with Avi Hoffman

최근 활동

"Metal! The fact that that post..." on Justin Edmunds link.

Byrrn posted a link to Olivia Remerik's Wall.

"georgette I LOVE your dress so..." on Georgette Chrysanthakopoulou's photo.

Marissa Krupen Upenn

Stephanie Kims Teach For America

Zoey Davidson Upenn

Emily Barlow Upenn

Eric Fisher Facebook

Alisan Oliver-Li Upenn

803

805

806

807

10 크레딧으로 이 포스트를 마케팅하기

For one day, this post will replace some of the normal ads you and your friends see.

east coast toasts 43 시도문 사진

Wednesday at 10:06am • 8월 14일 • 코멘트 • 공유 • 피처

Sandra Mesipuu and Robin MacDonald Curtis like this.

Write a comment...

최근 활동

"Um, I just rediscovered my..." on Jihan Chao's Wall.

3 more similar stories

할 수 있는 사람  프로필 편집

Dawn Vickrey 8 mutual friends Add as friend

Ann Bishop 8 mutual friends Add as friend

yola.com Get Your Business Online Build your own free website with our very easy to use website creation & management platform. Get your business into Google today!

We're Hiring Googlers! X

805

807

도면8c

**페이지**

**검색**

**홈**      **프로필**      **계정** ▾

**프로필 편집**

**할 수 있는 사람**      **모두 보기**

Brynn Shepherd  
 Product Designer at Facebook    Studied Fine Arts at University of Pennsylvania    Lives in San Francisco, California    In a relationship with Avi Hoffman    From Wilton, Connecticut    Born on June 6, 1988

프로필 편집

**Wall**

Brynn Shepherd  
 Brynn Photos (2,078)  
 Brynn Memories  
 Brynn Questions  
 Brynn Notes  
 Brynn More ▾

**In a relationship with**  
Avi Hoffman

**최근 활동**

Brynn "Metal! The fact that that post..." on Justin Edmund's link.  
 Brynn posted a link to Olivia Remenants Wall.  
 Brynn "georgette I LOVE your dress! so..." on Georgette Chrysanthakopoulou's photo.

**친구 활동**

Marissa Krupen UPenin  
 Stephanie Kims Teach For America  
 Zoey Davidson UPenin  
 Emily Barlow UPenin  
 Eric Fisher Facebook  
 Alison Oliver-Li UPenin

**친구 활동**

Brynn Shepherd Marissa Krupen UPenin  
 Brynn Shepherd Stephanie Kims Teach For America  
 Brynn Shepherd Zoey Davidson UPenin  
 Brynn Shepherd Emily Barlow UPenin  
 Brynn Shepherd Eric Fisher Facebook  
 Brynn Shepherd Alison Oliver-Li UPenin

**공유 :**  Status  Photo  Link  Video

**스포트**

**광고 설정**

**Inflection.com**  
We're Hiring Google! Accelerating technology is changing the world. Join Inflection and "invent the future". Now hiring engineers, marketers, & geniuses.

**tributes.com**  
60% off Dun Up Boutique 43 세로운 사진 Wednesday at 10:06am · 더 좋은 요 코멘트 · 공유 · 표시  Sandra Mesipau and Robin MacDonald Curtis like this.

**Write a comment...**

**최근 활동**

"I'm just rediscovered my..." on Julian Chao's Wall.  
3 more similar stories

**365 Things to do in San Francisco before you die.**

### 도면9a

페이스북	
 Brynn Shepherd Edit my Profile	<a href="#">검색</a>
<b>뉴스 피드</b> <input type="checkbox"/> 메시지 <input type="checkbox"/> 이벤트 <input type="checkbox"/> 친구 <input type="checkbox"/> FYI <input type="checkbox"/> Facebook Design <input type="checkbox"/> Party People <input type="checkbox"/> What's in the Cups <input type="checkbox"/> Facebook Search <input type="checkbox"/> More ▾  <input type="checkbox"/> Friends on Chat	<a href="#">Top News • Most Recent ▾</a>
 <b>페이스북</b> <a href="#">Status</a> <a href="#">Question</a> <a href="#">Photo</a> <a href="#">Link</a> <a href="#">Video</a> <p>Story of the Week: More than 250 people join together on Facebook to help a Michigan stay-at-home mom ease her growing debts after husband leaves her.</p> <hr/>  <b>Phoebe Shepherd</b> <a href="#">www.nota.com</a> <p>A virtual allegory for how the internet and Facebook magnify the possibilities for both good and evil</p> <hr/>  <b>brcredits_demo1</b> <input type="checkbox"/> CityVille <input type="checkbox"/> Happy Aquarium <input type="checkbox"/> Questions <input type="checkbox"/> Game Requests <input type="checkbox"/> More ▾	<p>902</p> <p>Facebook linked to marriage breakup, effort to help woman</p> <p>13 minutes ago · 352 Likes · 1884 Likes · Comment · Share</p> <hr/> <p>903</p> <p>Iceland, Land of Ice</p>  <hr/> <p>903a</p> <p>23 세로운 사진</p> <p>17 hours ago · 좋아요 · 코멘트 · 공유 · 쇼어링아웃</p> <p>Julie Bollito-Lee Why did you go to Iceland? I dated a guy originally from there for over three years. It is a beautiful country.</p> <p>21 hours ago · Like</p> <p>Write a comment...</p>
<input type="checkbox"/> Birthdays: Cait Sommers, Iana Chilton <b>이벤트</b> <input type="checkbox"/> 5 event invitations  <b>질문</b> <input type="checkbox"/> What does the O in SF stand for? Asked by Ben Hiller <input type="checkbox"/> What's the best way to maintain life of a lithium-ion battery? Asked about Technology <input type="checkbox"/> How should I travel to Penang? Asked by a friend of Sarah Matsui  <b>모두 보기</b> <input type="checkbox"/> Who's on Facebook? Find your friends <input type="checkbox"/> Who's not on Facebook? Invite them now <input type="checkbox"/> Who's here because of you? Track your invites <input type="checkbox"/> Connect on the go Try Facebook Mobile	<a href="#">홈</a> <a href="#">프로필</a> <a href="#">계정 ▾</a>

## 도면9b

**페이스북**

Bynn Shepherd  
Edit my Profile

뉴스 피드  
 메시지  
 이벤트  
 친구  
 FYI  
 Facebook Design  
 Party People  
 What's in the Cups

**글씨**

검색  흡 프로필 계정 ▾

공유:  Status  Question  Photo  Link  Video

Top News • Most Recent ▾

**이벤트**  모두 보기

What are you planning?

5 event invitations  
 Birthdays: Caiti Sommers, Ilana Chilton

**질문**  모두 보기

What does the O in SEO stand for? Asked by Ben Hiller  
What's the best way to maintain life of a lithium-ion battery? Asked about Technology  
How should I travel to Penang? Asked by a friend of Sarah Matsui

**요청**  모두 보기

1 game request  
 Get Connected

Who's on Facebook?  
 Find your friends  
 Who's not on Facebook?  
 Invite them now  
 Who's here because of you?  
 Track your invites  
 Connect on the go  
 Try Facebook Mobile

**10 크레딧으로 이 포스트를 하이라이팅 해!**

For one day, this post will be highlighted and pinned to the top of the news feed. 905

**15 래리디 채팅방에 가고 있음**

906 907

Friends on Chat

**iceLand Land of Ice**

23 새로운 사진

**17 hours ago 좋아요 코멘트 · 공유 · 하이라이트**

Julie Boltitho-Lee Why did you go to Iceland? I dated a guy originally from there for over three years. It is a beautiful country. 21 hours ago • Like

Write a comment...

도면9c

**페이스북**

Brynn Shepherd  
Edit my Profile

**뉴스 피드**

Top News • Most Recent ▾

글 : Status Question Photo Link Video

☆ **페이스북**

Story of the Week: More than 250 people join together on Facebook to help a Michigan stay-at-home mom ease her growing debts after husband leaves her.

Facebook linked to marriage breakup, effort to help woman magnify the possibilities for both good and evil

13 minutes ago • 352 Likes • 1884 · Like · Comment · Share

908a Phoebe Shepherd  
Amazing trip!

Iceland, land of ice

23 새로운 사진

17 hours ago • 2 Likes · 5 좋아요 · 2 댓글 · 공유 · 하이라이트

**검색**

글 : Status Question Photo Link Video

모든 보기

What are you planning?

5 Event invitations

Birthdays: Caiti Sommers, Iana Chilton

질문

What does the O in SEO stand for?

Asked by Ben Hitler

What's the best way to maintain life of a lithium-ion battery?

Asked about technology

How should I travel to Penang?

Asked by a friend of Sarah Matsui

요청

1 game request

모든 보기

Get Connected

Who's on Facebook?  
Find your friends

Who's not on Facebook?  
Invite them now

Who's here because of you?  
Track your invites

Connect on the go  
Try Facebook Mobile

**페이지**

글 : Status Question Photo Link Video

모든 보기

What are you planning?

5 Event invitations

Birthdays: Caiti Sommers, Iana Chilton

질문

What does the O in SEO stand for?

Asked by Ben Hitler

What's the best way to maintain life of a lithium-ion battery?

Asked about technology

How should I travel to Penang?

Asked by a friend of Sarah Matsui

요청

1 game request

모든 보기

Get Connected

Who's on Facebook?  
Find your friends

Who's not on Facebook?  
Invite them now

Who's here because of you?  
Track your invites

Connect on the go  
Try Facebook Mobile

도면10

