



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월08일  
(11) 등록번호 10-1582926  
(24) 등록일자 2015년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/30 (2012.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7018591  
(22) 출원일자(국제) 2012년12월06일  
심사청구일자 2015년08월20일  
(85) 번역문제출일자 2014년07월04일  
(65) 공개번호 10-2014-0100985  
(43) 공개일자 2014년08월18일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/068161  
(87) 국제공개번호 WO 2013/086129  
국제공개일자 2013년06월13일  
(30) 우선권주장  
13/316,336 2011년12월09일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020100018415 A  
KR1020100066853 A  
US07194273 B2  
US07539175 B2

(73) 특허권자  
페이스북, 인크.  
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 윌로우 로드 1601  
(72) 발명자  
와이즈먼 조슈아  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드 1601  
가르시아 데이빗 해리  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드 1601  
투스빅 마이클 존 맥켄지  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드 1601  
(74) 대리인  
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 17 항

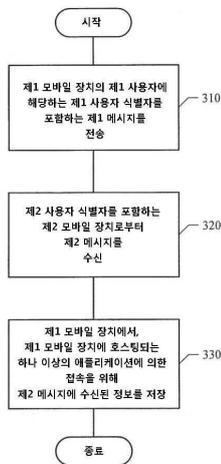
심사관 : 송원선

(54) 발명의 명칭 **모바일 애드 혹 네트워크**

(57) 요약

일 실시예로, 하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 제1 모바일 장치로부터, 제1 모바일 장치의 제1 사용자에게 해당하는 제1 사용자 식별자를 포함하는 제1 메시지를 전송하는 단계; 제1 모바일 장치에서, 제1 모바일 장치의 직접 무선 연결 내의 제2 모바일 장치에 해당하는 제2 사용자 식별자를 포함하는 하나 이상의 제2 메시지를 수신하는 단계; 및 제1 모바일 장치에서, 제1 모바일 장치상에 호스팅되는 하나 이상의 애플리케이션에 의한 접속을 위해 제2 메시지에 수신된 정보를 저장하는 단계를 포함하는 방법으로서, 제1 사용자 식별자는 소셜 네트워킹 시스템에서 제1 사용자의 사용자 계정에 해당하고, 제2 사용자 식별자는 소셜 네트워킹 시스템에서 제2 사용자의 각각의 사용자 계정에 해당한다.

대표도 - 도3



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1 사용자와 관련된 제1 사용자 모바일 장치로부터, 제2 사용자와 관련된 제2 사용자 모바일 장치에 의해 모바일 네트워크를 통해 수신된 제1 메시지를 수신하는 단계;

제2 사용자 모바일 장치가, 공개 암호화 키를 사용하여 소셜 네트워킹 사이트의 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보에 접근하는 단계;

제2 사용자 모바일 장치가, 소셜 네트워킹 사이트로부터 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보를 수신하는 단계;

제2 사용자 모바일 장치에 해당하는 제2 사용자 식별자 및 소셜 네트워킹 사이트 내 제2 사용자의 제2 사용자 계정을 포함하는 제2 메시지를 제1 모바일 장치로 전송하는 단계;

모바일 네트워크가 이용 불가능한 경우 폴-백(fall-back)을 제공하도록 구성되는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 모바일 애드 혹 네트워크를 확립하는 단계; 및

모바일 네트워크가 이용 불가능한 경우, 제2 사용자 모바일 장치가 모바일 애드 혹 네트워크를 통해 제1 사용자 모바일 장치로부터 하나 이상의 제3 메시지를 수신하는 단계를 포함하며,

상기 제1 메시지는: 제1 사용자 모바일 장치의 제1 사용자에게 해당하고 소셜 네트워킹 사이트에서 제1 사용자의 제1 사용자 계정에 해당하는 제1 사용자 식별자; 및 제1 사용자 모바일 장치의 직접 무선 통신 내의 제2 사용자 모바일 장치가 공개키를 사용하여 소셜 네트워킹 사이트로부터 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보에 접근할 수 있게 해주는 공개 암호화 키를 포함하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

제2 사용자 식별자는 제1 사용자가 소셜 네트워킹 사이트 내에서 제2 사용자와 친구가 될 수 있도록 하며,

제2 사용자 장치가, 제2 사용자가 제1 사용자와 친구가 되었다는 알림을 수신하는 단계를 더 포함하며, 상기 알림은 제1 사용자 모바일 장치로부터 수신되는 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

제1 사용자와 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에서 연관관계를 가지는 방법.

#### 청구항 4

제 1 항에 있어서,

제2 메시지는 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자의 계정이 발견가능한 경우에만 전송되는 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

애드 혹 네트워크는 날짜 및 시간에 의해 제한될 수 있는 방법.

#### 청구항 6

제 2 항에 있어서,

소셜 네트워킹 사이트 내에서 제2 사용자와 친구가 되는 것에 응답하여, 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자와 제1 사용자를 포함하는 그룹을 생성하는 단계; 및

그룹이 생성되었다고 표시하는, 제1 사용자 식별자를 포함하는 제4 메시지를 제1 모바일 장치로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.

**청구항 7**

제2 사용자 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서; 및

프로세서에 의해 실행가능한 명령어를 포함하고 프로세서와 연결되는 메모리를 포함하는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템으로서,

상기 프로세서는:

제1 사용자와 관련된 제1 사용자 모바일 장치로부터, 모바일 네트워크를 통해 수신된 제1 메시지를 수신하고;

공개 암호화 키를 사용하여 소셜 네트워킹 사이트의 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보에 접근하며;

소셜 네트워킹 사이트로부터 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보를 수신하고;

제2 사용자 모바일 장치에 해당하는 제2 사용자 식별자 및 소셜 네트워킹 사이트 내 제2 사용자의 제2 사용자 계정을 포함하는 제2 메시지를 제1 모바일 장치로 전송하며;

모바일 네트워크가 이용 불가능한 경우 폴-백(fall-back)을 제공하도록 구성되는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 모바일 애드 혹 네트워크를 확립하고;

모바일 네트워크가 이용 불가능한 경우, 제2 사용자 모바일 장치로부터, 모바일 애드 혹 네트워크를 통해 제1 사용자 모바일 장치로부터의 하나 이상의 제3 메시지를 수신하는 명령어를 실행할 때 동작하며,

상기 제1 메시지는: 제1 사용자 모바일 장치의 제1 사용자에게 해당하고 소셜 네트워킹 사이트에서 제1 사용자의 제1 사용자 계정에 해당하는 제1 사용자 식별자; 및 제1 사용자 모바일 장치의 직접 무선 통신 내의 제2 사용자 모바일 장치가 공개키를 사용하여 소셜 네트워킹 사이트로부터 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보에 접근할 수 있게 해주는 공개 암호화 키를 포함하는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서,

제2 사용자 식별자는 제1 사용자가 소셜 네트워킹 사이트 내에서 제2 사용자와 친구가 될 수 있도록 하며,

상기 프로세서는 제2 사용자에게 의해 제2 사용자가 제1 사용자와 친구가 되었다는 알림을 수신하는 명령어를 실행할 때 또한 동작하며, 상기 알림은 제1 사용자 모바일 장치로부터 수신되는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템.

**청구항 9**

제 7 항에 있어서,

제1 사용자 및 수신된 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에서 연관관계를 가지는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템.

**청구항 10**

제 7 항에 있어서,

제2 메시지는 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자의 계정이 발견가능한 경우에만 전송되는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템.

**청구항 11**

제 7 항에 있어서,

애드 혹 네트워크는 날짜 및 시간에 의해 제한될 수 있는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템.

**청구항 12**

제 8 항에 있어서,

상기 프로세서는:

소셜 네트워킹 사이트 내에서 제2 사용자와 친구가 되는 것에 응답하여, 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자와 제1 사용자를 포함하는 그룹을 생성하며;

그룹이 생성되었다고 표시하는, 제1 사용자 식별자를 포함하는 제4 메시지를 제1 모바일 장치로부터 수신하는 명령어를 실행할 때 또한 동작하는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 애드 혹 네트워크를 확립하기 위한 시스템.

**청구항 13**

제1 사용자와 관련된 제1 사용자 모바일 장치로부터, 제2 사용자와 관련된 제2 사용자 모바일 장치에 의해 모바일 네트워크를 통해 수신된 제1 메시지를 수신하고;

제2 사용자 모바일 장치가, 공개 암호화 키를 사용하여 소셜 네트워킹 사이트의 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보에 접근하며;

제2 사용자 모바일 장치가, 소셜 네트워킹 사이트로부터 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보를 수신하고;

제1 사용자 모바일 장치의 직접 무선 연결 내 제2 사용자 모바일 장치에 해당하는 제2 사용자 식별자 및 소셜 네트워킹 사이트 내 제2 사용자의 각각의 제2 사용자 계정을 포함하는 제2 메시지를 제1 모바일 장치로 전송하며;

모바일 네트워크가 이용 불가능한 경우 폴-백(fall-back)을 제공하도록 구성되는, 제1 사용자 모바일 장치와 제2 사용자 모바일 장치 사이의 모바일 애드 혹 네트워크를 확립하고;

모바일 네트워크가 이용 불가능한 경우, 제2 사용자 모바일 장치가 모바일 애드 혹 네트워크를 통해 제1 사용자 모바일 장치로부터 하나 이상의 제3 메시지를 수신하도록 실행될 때 동작하는 소프트웨어를 포함하며,

상기 제1 메시지는: 제1 사용자 모바일 장치의 제1 사용자에게 해당하고 소셜 네트워킹 사이트에서 제1 사용자의 제1 사용자 계정에 해당하는 제1 사용자 식별자; 및 제1 사용자 모바일 장치의 직접 무선 통신 내의 제2 사용자 모바일 장치가 공개키를 사용하여 소셜 네트워킹 사이트로부터 제1 사용자 계정과 관련된 관련 정보에 접근할 수 있게 해주는 공개 암호화 키를 포함하는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서,

제2 사용자 식별자는 제1 사용자가 소셜 네트워킹 사이트 내에서 제2 사용자와 친구가 될 수 있도록 하며,

상기 소프트웨어는 제2 사용자 장치에 의해 제2 사용자가 제1 사용자와 친구가 되었다는 알림을 수신하도록 실행될 때 또한 동작하며, 상기 알림은 제1 사용자 모바일 장치로부터 수신되는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체.

**청구항 15**

제 13 항에 있어서,

제1 사용자와 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에서 연관관계를 가지는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체.

**청구항 16**

제 13 항에 있어서,

제2 메시지는 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자의 계정이 발견가능한 경우에만 전송되는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체.

**청구항 17**

제 14 항에 있어서,  
상기 소프트웨어는:

소셜 네트워킹 사이트 내에서 제2 사용자와 친구가 되는 것에 응답하여, 제2 사용자 식별자에 해당하는 제2 사용자와 제1 사용자를 포함하는 그룹을 생성하며;

그룹이 생성되었다고 표시하는, 제1 사용자 식별자를 포함하는 제4 메시지를 제1 모바일 장치로부터 수신하도록 실행될 때 또한 동작하는 하나 이상의 컴퓨터-관독가능한 비-일시적 저장매체.

**청구항 18**

삭제

**청구항 19**

삭제

**청구항 20**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 명세서는 일반적으로 소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 더 상세하게는 소셜 네트워크 시스템 구성요소를 통합하는 표현 계층 함수 및 모바일 애드 혹 네트워킹에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 소셜 네트워크는 가령 친구관계, 혈연관계, 공통 관심사, 재정적 교환, 반감(dislike) 또는 믿음 관계와 같은 하나 이상의 상호의존 또는 관계 유형, 지식, 명성(prestige)으로 연결되는, 가령 개인들 또는 단체들과 같은 엔티티들로 구성된 사회적 구조이다. 최근 수년 이상 동안, 소셜 네트워크는 인터넷을 이용해왔다. 소셜 네트워킹 웹사이트의 형태로 인터넷에 존재하는 소셜 네트워킹 시스템들이 있다. 가령 소셜 네트워킹 웹사이트와 같은 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용하고, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 서로 상호작용하도록 해준다.

[0003] 소셜 네트워킹 시스템은 사용자와 관련하여 흔히 사용자 프로필이라 일컫는 레코드를 생성하고 저장할 수 있다. 사용자 프로필은 사용자의 인구학적 정보, 통신 채널 정보 및 개인 관심사를 포함할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 소셜 네트워킹 시스템에서 다른 사용자들과의 사용자의 관계(예컨대, 소셜 그래프)의 레코드를 생성하고 저장할 수 있을 뿐만 아니라 서비스(예컨대, 담벼락-게시물, 사진 공유 또는 인스턴트 메시징)를 제공하여 소셜 네트워킹 시스템에서 사용자들 사이의 소셜 상호작용을 용이하게 할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자 선호도(user preferences)를 생성하고 저장할 수 있다.

[0004] 소셜 네트워킹, 인스턴트 메시징 및 유비쿼터스 무선 데이터 네트워크의 출현함으로써 개인들은 그들의 컨택과 통신하도록 복수의 방법 중에서 선택할 수 있다. 과거에는, 개인 간의 통신이 물리적 메일, 유선 전화, 팩스 및 무선 전화로 제한되었다. 그러나, 인터넷으로의 데이터 연결을 관리할 수 있는 모바일 장치와 결합한 인터넷의 확장으로, 사용자는 가령 셀룰러폰 통화, 다수의 계정에 대한 이메일, 다수의 인스턴트 메시징 프로토콜, 트위터 메시지, VoIP(voice-over-IP) 통화, 비디오 채팅, SMS 및 MMS 메시지, 소셜 네트워킹 메시지, 음성메일, PTT(push-to-talk) 및 블랙베리 메신저(Blackberry Messenger)와 키크 메신저(Kik Messenger)와 같은 전용 알림-기반 메시지 클라이언트와 같이, 다양한 통신 수단 중에서 선택할 수 있다.

[0005] 캐리어-그레이드 네트워크(carrier-grade networks)에서 사용되는 무선 통신은 모든 모바일 장치 노드가 네트워크 기지국과 직접 통신해야 하는 셀-기반 인프라스트럭처로 흔히 구성된다. 대안으로, 모바일 장치 노드는 무선 통신용 모바일 애드-혹 네트워크(ad-hoc network)를 이용할 수 있는데, 여기서 임의의 모바일 장치 노드는 직접 또는 다수의 홉(hops)을 통해 임의의 다른 노드와 통신할 수 있다. 현재 무선의 개발은 캐리어-그레이드 서비스

가 이종의 무선 환경에서 달성될 수 있도록 서비스 품질(Quality of Service)을 개선하고자 한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 명세서는 일반적으로 소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이며, 더 상세하게는 소셜 네트워킹 시스템 구성요소를 통합하는 표현 계층 함수 및 모바일 애드 혹 네트워킹에 관한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0007] 일실시예로, 하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 제1 모바일 장치로부터, 제1 모바일 장치의 제1 사용자에게 해당하는 제1 사용자 식별자를 포함하는 제1 메시지를 전송하는 단계; 제1 모바일 장치에서, 제1 모바일 장치의 직접 무선 연결 내의 제2 모바일 장치에 해당하는 제2 사용자 식별자를 포함하는 하나 이상의 제2 메시지를 수신하는 단계; 및 제1 모바일 장치에서, 제1 모바일 장치상에 호스팅되는 하나 이상의 애플리케이션에 의한 접속을 위해 제2 메시지에 수신된 정보를 저장하는 단계를 포함하는 방법으로서, 제1 사용자 식별자는 소셜 네트워킹 시스템에서 제1 사용자의 사용자 계정에 해당하고, 제2 사용자 식별자는 소셜 네트워킹 시스템에서 제2 사용자의 각각의 사용자 계정에 해당한다.

**발명의 효과**

[0008] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0009] 도 1은 예시적인 시스템을 도시한다.  
 도 2는 예시적인 모바일 애드-혹 네트워킹 시스템을 도시한다.  
 도 3은 친구 찾기의 예시적인 방법을 도시하는 흐름도이다.  
 도 4는 예시적인 컴퓨터 시스템을 도시한다.  
 도 5는 통신을 위해 이용가능한 다른 사용자들의 예시적인 리스트를 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0010] 이제, 본 발명은 첨부도면에 도시된 바와 같이 본 발명의 몇몇 실시예들을 참조하여 상세히 기술된다. 하기의 상세한 설명에서는, 본 명세서의 완전한 이해를 제공하기 위해 많은 특정한 세부사항이 제시된다. 그러나, 본 명세서는 특정한 세부사항들의 일부 또는 전부 없이도 실행될 수 있다는 점이 당업자에게 명백하다. 다른 예에서, 본 명세서를 불필요하게 모호하지 않게 하기 위해, 잘 알려진 공정 단계 및/또는 구조는 상세히 기술되지 않았다. 또한, 본 명세서는 특정한 실시예들과 함께 기술되나, 이런 설명이 본 명세서를 기술된 실시예들로 제한하려는 의도는 아니라는 점을 이해해야 한다. 이에 반해, 상세한 설명은 첨부된 청구항들에 의해 정의되는 바와 같이 본 명세서의 기술사상 및 범위 내에 포함될 수 있는 대안들, 변형들 및 균등물을 포함하도록 의도된다.

[0011] 일반적으로 소셜 네트워킹은 가령 친구관계, 혈연관계, 공통 관심사, 재정적 교환, 반감(dislike) 또는 믿음 관계와 같은 하나 이상의 상호의존 또는 관계 유형, 지식, 명성(prestige)으로 연결되는, 가령 개인들 또는 단체들과 같은 엔티티들로 구성된 사회적 구조이다. 최근 수년 이상 동안, 소셜 네트워킹은 인터넷을 이용해왔다. 소셜 네트워킹 웹사이트의 형태로 인터넷에 존재하는 소셜 네트워킹 시스템들이 있다. 가령 소셜 네트워킹 웹사이트와 같은 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용하고, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 서로 상호작용하도록 해준다.

[0012] 소셜 네트워킹 시스템은 사용자와 관련하여 흔히 사용자 프로필이라 일컫는 레코드를 생성하고 저장할 수 있다. 사용자 프로필은 사용자의 인구학적 정보, 통신 채널 정보 및 개인 관심사를 포함할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 소셜 네트워킹 시스템에서 다른 사용자들과의 사용자의 관계(예컨대, 소셜 그래프)의 레코드를 생성하고 저장할 수 있을 뿐만 아니라 서비스(예컨대, 담벼락-게시물, 사진 공유 또는 인스턴트 메시징)를 제공하여 소셜 네트워킹 시스템에서 사용자들 사이의 소셜 상호작용을 용이하게 할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자 선호도(user preferences)를 생성하고 저장할 수 있다.

- [0013] 소셜 네트워킹 웹사이트와 같은 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용하고, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 서로 상호작용하도록 해준다. 통상, 소셜 네트워킹 시스템의 등록된 사용자가 되기 위해, 엔티티, 인간 또는 비-인간은 소셜 네트워킹 시스템에 계정(account)을 등록한다. 그 이후, 등록된 사용자는 예컨대 올바른 로그인 ID나 사용자 이름 및 패스워드를 제공하여 계정을 통해 소셜 네트워킹 시스템으로 로그인할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "사용자"는 이런 소셜 네트워킹 환경과 또는 소셜 네트워킹 환경에서 상호작용하거나 통신하는 개인(사람 사용자), 엔티티(예컨대, 기업, 비즈니스 또는 제3자 애플리케이션) 또는 (예컨대, 개인들 또는 엔티티의) 그룹일 수 있다.
- [0014] 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 계정을 등록하는 경우, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자와 관련하여 흔히 "사용자 프로필"이라고 하는 레코드를 생성하고 저장할 수 있다. 사용자 프로필 또는 계정은 사용자와 관련된 사용자 식별자와 관련이 있을 수 있다. 사용자 프로필은 사용자에 의해 제공되는 정보 및 사용자의 활동 또는 행위와 관련하여 소셜 네트워킹 시스템을 포함하는 다양한 시스템에 의해 수집된 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 사용자는 이름, 프로필 사진, 연락처, 생일, 성별, 혼인 여부, 가족 관계, 직장, 학력, 기호, 관심사 및 사용자 프로필에 포함될 수 있는 다른 인구학적 정보를 제공할 수 있다. 사용자는 사용자가 그의 친구라고 간주하는 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들을 식별할 수 있다. 사용자의 친구들 또는 일촌 컨택들(first-degree contacts)의 리스트는 사용자의 프로필에 포함될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템에서 연결은 양방향이거나 단방향일 수 있다. 예컨대, 밥(Bob)과 조(Joe)가 둘 다 사용자들이며 서로 연결되어 있다면, 밥과 조는 서로 간의 연결이다. 반면에, 밥은 샘(Sam)의 게시된 콘텐츠 아이템을 열람하기 위해 샘과 연결하고자 하나, 샘이 밥과의 연결을 선택하지 않는다면, 샘은 밥의 연결이나, 밥은 샘의 연결이 아닌 일방의 연결이 형성될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템의 일부 실시예는 연결이 하나 이상의 연결 레벨(예컨대, 친구들의 친구들)을 통해 간접적일 수 있도록 한다. 연결(connections)은 사용자, 예컨대 친구가 되고자 특정한 다른 사용자를 선택하는 사용자에게 의해 명시적으로 추가될 수 있으나, 사용자들의 공통의 특성(예컨대, 동일한 교육기관의 졸업생인 사용자들)을 기초로 소셜 네트워킹 시스템에 의해 자동으로 생성될 수 있다. 사용자는 사용자가 흔히 방문하는 웹사이트나 웹페이지를 식별하거나 북마크(bookmark)할 수 있으며, 이들 웹사이트나 웹페이지는 사용자의 프로필에 포함될 수 있다.
- [0015] 사용자는 사용자가 계정을 등록한 때 또는 후속 시점에 사용자의 다양한 측면에 관한 정보(가령 연락처 및 관심사)를 제공할 수 있다. 또한, 사용자는 그 또는 그녀의 프로필 정보를 임의의 시기에 업데이트할 수 있다. 예컨대, 사용자가 이사하거나 전화번호를 변경하는 경우, 사용자는 연락처를 업데이트할 수 있다. 추가로, 사용자의 관심사는 시간이 지남에 따라 변할 수 있으며, 사용자는 때때로 프로필의 관심사를 업데이트할 수 있다. 또한, 가령 시스템상의 특정 정보에 접근하는 빈도와 같이, 소셜 네트워킹 시스템상에서 사용자의 활동은 사용자의 프로필에 포함될 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 또한, 이런 정보는 사용자의 가장 최근의 활동을 반영하여 때때로 업데이트될 수 있다. 게다가, 다른 사용자들 또는 사용자의 소위 친구들이나 컨택들(contacts)도 또한 사용자의 프로필에 대한 업데이트에 영향을 주거나 업데이트하도록 하는 활동을 수행할 수 있다. 예컨대, 컨택은 친구로서 사용자를 추가할 수 있다(또는 친구로서 사용자를 삭제할 수 있다). 또한, 컨택은 통상 담벼락-게시물로 알려진 사용자의 프로필 페이지에 메시지를 기록할 수 있다. 또한, 사용자는 사용자의 프로필 페이지로 게시되는 상태 메시지를 입력할 수 있다.
- [0016] 소셜 네트워킹 시스템은 가령 사진 공유, 온라인 캘린더 및 이벤트와 같은 다양한 애플리케이션을 지원할 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 또한 미디어 공유 능력(media sharing capabilities)을 포함할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자가 이벤트를 구성할 수 있도록 할 수 있다. 예컨대, 제 1 사용자는 이벤트의 시간과 날짜, 이벤트의 위치 및 이벤트로 초대된 다른 사용자들을 포함하는 숙성을 갖는 이벤트를 구성할 수 있다. 초대받은 사용자들은 이벤트에 대한 초대를 수신하고, (가령 초대를 수락하거나 거절함으로써) 응답한다. 게다가, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자가 개인용 캘린더를 관리할 수 있도록 할 수 있다. 이벤트와 유사하게, 캘린더 엔트리(calendar entries)는 시간, 날짜, 위치 및 다른 사용자들의 신원을 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 개인정보 모델(privacy model)을 지원할 수 있다. 사용자는 다른 사용자 또는 제 3자 애플리케이션과 사용자의 정보를 공유하고자 할 수 있거나 공유하지 않으려고 할 수 있으며, 또는 사용자는 오직 특정 사용자 또는 제 3의 애플리케이션하고만 사용자의 정보를 공유하고자 할 수 있다. 사용자는 그의 정보가 사용자 프로필과 관련된 개인정보 설정을 통해 다른 사용자들 또는 제3자 애플리케이션과 공유되는지 여부를 제어할 수 있다. 예컨대, 사용자는 사용자와 관련된 각각의 사용자 자료에 대한 개인정보 설정을 선택할 수 있고/있거나, 전역적으로 또는 사용자 프로필 정보의 카테고리 또는 타입에 적용되는 설정을 선택할 수 있다. 개인정보 설정은 사용자 자료에 접근할 수 있는 엔티티의 집합(예컨대, 다른 사용자들, 사용자의 연결들, 친구

들의 친구들 또는 제3자 애플리케이션)을 정의하거나 식별한다. 개인정보 설정은, 가령 소셜 네트워크에서 특정 엔티티(예컨대, 다른 사용자들), 사용자의 연결의 지정된 그룹들, 특정 타입의 연결들, 모든 사용자의 연결들, 사용자의 연결들 중 모든 일촌 연결들, 전체의 소셜 네트워크 또는 (예컨대, 인터넷상에서 게시된 콘텐츠 아이템을 인덱싱 가능하고 검색가능하도록) 심지어 전체의 인터넷을 지정함으로써, 다양한 레벨의 세분화(granularity)로 지정될 수 있다. 사용자는 게시되는 모든 사용자 데이터에 대한 디폴트 개인정보 설정을 선택할 수 있다. 추가로, 사용자는 특정 엔티티가 사용자 자료 또는 특정 타입의 사용자 데이터를 열람하는 것을 구체적으로 배제할 수 있다.

[0018]

소셜 네트워킹 시스템은 지리적 위치나 장소에 관한 정보의 데이터베이스를 관리할 수 있다. 장소는 가령 레스토랑, 바, 기차역, 공항 등과 같은 다양한 물리적 위치에 해당할 수 있다. 하나의 구현으로, 다목적용으로 참조로 통합되는 미국특허출원번호 12/763,171에 기술되는 바와 같이, 각 장소는 소셜 그래프 또는 소셜 네트워킹 시스템에 의해 관리되는 다른 데이터 구조에서 허브 노드로서 관리될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 사용자가 가령 랩톱, 데스크톱 또는 모바일 장치와 같은 유선 또는 무선 스테이션에 의해 호스팅되는 클라이언트 애플리케이션(예컨대, 브라우저)을 사용하는 각 장소에 관한 정보에 접근할 수 있도록 할 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 장소에 대한 정보를 요청하는 사용자들에게 웹페이지(또는 다른 구조화된 문서)를 제공할 수 있다.

[0019]

사용자 프로필과 장소 정보 이외에, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자에 대한 다른 정보를 추적하거나 관리할 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자의 위치를 기록하는 하나 이상의 위치-기반 서비스를 포함하는 지오-소셜 네트워킹 시스템 기능(geo-social networking system functionality)을 지원할 수 있다. 예컨대, 사용자는 사용자의 모바일 장치에 의해 호스팅되는 특수목적의 클라이언트 애플리케이션(또는 브라우저 클라이언트를 사용하는 웹 기반 또는 네트워크 기반 애플리케이션)을 사용하는 지오-소셜 네트워킹 시스템에 접근할 수 있다. 클라이언트 애플리케이션은 모바일 장치에 의해 지원되는 위성항법장치(GPS) 또는 다른 지리적 위치 기능을 자동으로 접근하고, 지오-소셜 네트워킹 시스템으로 사용자의 현재 위치를 보고할 수 있다.

[0020]

또한, 클라이언트 애플리케이션은 사용자가 다양한 위치에서 체크인하고 이런 위치를 다른 사용자에게 통신할 수 있도록 해주는 지오-소셜 네트워킹 기능을 지원할 수 있다. 소정의 장소로의 체크인은 사용자가 한 장소에 물리적으로 위치할 때 발생할 수 있으며, 모바일 장치를 사용하여 그 장소에 사용자의 프레즌스(presence)를 기록하도록 지오-소셜 네트워킹 시스템에 접근할 수 있다. 사용자는 사용자의 현재 위치에 인접한 기존의 장소 리스트에서 장소를 선택하거나 새로운 장소를 생성할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 다목적용으로 본 명세서에서 참조로 통합되고 2011년 3월 7일에 출원된 미국특허출원번호 제13/042,357호에 기술되는 바와 같이 사용자의 현재 위치와 과거 위치 데이터를 기초로 한 장소로 사용자를 자동으로 체크인할 수 있다. 코멘트와 사용자가 체크인했던 시간에 해당하는 시간 스탬프를 포함하는 엔트리는 다른 사용자들에게 디스플레이될 수 있다. 예컨대, 사용자의 체크인 활동의 레코드가 데이터베이스에 저장될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 소정의 장소에 사용자들의 체크인 활동과 관련된 하나 이상의 레코드를 선택할 수 있고, 소정의 장소에 해당하는 웹페이지(또는 다른 구조화된 문서)에서 이런 체크인 활동을 포함할 수 있다. 또한, 체크인 활동은 사용자 프로필 페이지에 그리고 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에게 제공되는 뉴스 피드에 디스플레이될 수 있다.

[0021]

더욱이, 사용자의 모바일 장치에 호스팅되는 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 모바일 장치의 위치 데이터를 연속적으로 캡처하고 소셜 네트워킹 시스템으로 위치 데이터를 송신하도록 구성될 수 있다. 이런 방식으로, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자의 위치를 추적할 수 있고 사용자의 경로 근처 또는 사용자가 자주 가는 장소들에 관한 다양한 추천을 사용자에게 제공할 수 있다. 하나의 구현으로, 사용자는 클라이언트 애플리케이션이 사용자의 위치 데이터를 주기적으로 게시할 수 있게 하는 이런 추천 서비스에 참여할 수 있다.

[0022]

소셜 네트워킹 시스템은 뉴스 피드(news feed) 서비스를 지원할 수 있다. 뉴스 피드는 사용자에게 자주 업데이트된 콘텐츠를 제공하는데 통상 사용되는 데이터 포맷이다. 소셜 네트워킹 시스템은 다양한 뉴스 피드를 사용자에게 제공할 수 있는데, 각 뉴스 피드는 특정 주제 또는 토픽에 관한 콘텐츠를 포함한다. 특정 토픽에 관한 다양한 부분의 콘텐츠가 단일 뉴스 피드로 종합될 수 있다. 토픽은 대상 사용자의 임계 분리도 내의 사용자들에 관한 다양한 이벤트 및/또는 사용자가 좋아요 하거나 구독자 관계를 확립했던 페이지에 대한 업데이트와 같이 광범위할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템의 개별 사용자들은 그들의 관심사의 특정 뉴스 피드를 구독할 수 있다. 다목적용으로 전체로서 참조로 통합되는 미국특허번호 7,669,123은 소셜 네트워킹 시스템에서 뉴스 피드를 동적으로 제공하는데 사용될 수 있는 시스템을 기술한다. 관련 행위의 그룹이 동일한 뉴스 피드에서 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에게 함께 제시될 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 조직화된 이벤트에 관한 뉴스 피드는 소셜 네트워킹 시스템으로 업로드되는, 가령 이벤트의 시간, 위치 및 참석자와 같은 이벤트에

관한 정보와 이벤트에서 찍힌 사진을 포함할 수 있다. 다목적용으로 전체로서 참조로 통합되는 미국특허출원번호 12/884,010은 관련 행위를 포함하는 뉴스 피드를 구성하고 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에게 뉴스 피드를 제시하는데 사용될 수 있는 시스템을 기술한다.

[0023] 소셜 네트워킹 시스템은 일반적으로 개인들의 그룹들 사이의 관계를 모델링할 수 있는 소셜 그래프 정보를 관리할 수 있으며, 조금 아는 사이(casual acquaintances)에서 가까운 가족 관계(familial bonds)까지의 관계를 포함할 수 있다. 소셜 네트워크는 그래프 구조를 사용하여 표현될 수 있다. 그래프의 각 노드는 소셜 네트워크의 회원에 해당한다. 2개의 노드를 연결하는 에지는 2명의 사용자 사이의 관계를 나타낸다. 또한, 임의의 2개의 노드 사이의 이격도(degree of separation)는 한 노드에서 다른 노드로 그래프를 횡단하는데 필요한 홉들(hops)의 최소 개수로 정의된다. 2명의 사용자 사이의 이격도는 그래프에서 노드로 표현되는 2명의 사용자 사이의 관련성의 기준으로 간주될 수 있다.

[0024] 도 1은 모바일 장치(120A, 120B)가 네트워크(140)를 통해 소셜 네트워킹 시스템(110)과 상호작용하는 예시적인 시스템을 도시한다. 특정 실시예로, 링크(150)는 모바일 장치(120A, 120B)와 소셜 네트워킹 시스템(110) 사이의 상호작용을 도시한다.

[0025] 모바일 장치(120A, 120B)는 일반적으로 컴퓨터 네트워크에서 (예컨대, 원격으로) 통신하기 위한 기능을 포함하는 컴퓨터 또는 컴퓨팅 장치이다. 모바일 장치(120A, 120B)는 다른 적합한 컴퓨팅 장치들 가운데, 랩톱 컴퓨터, 개인 정보 단말기(PDA), 차량 내의 항법시스템, 스마트폰이나 다른 셀룰러폰 또는 모바일폰, 또는 모바일 게임 장치일 수 있다. 모바일 장치(120A, 120B)는 가령 웹 브라우저(예컨대, 마이크로소프트 윈도우 인터넷 익스플로러, 모질라 파이어폭스, 애플 사파리, 구글 크롬 및 오페라 등)와 같은 하나 이상의 클라이언트 애플리케이션을 실행하여 컴퓨터 네트워크를 통해 콘텐츠에 접근하고 콘텐츠를 열람할 수 있다.

[0026] 특정 실시예로, 하나 이상의 링크(150)는 하나 이상의 유선, 무선 또는 광 링크(150)를 각각 포함한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 링크(150)는 인트라넷, 엑스트라넷, VPN, LAN, WLAN, WAN, MAN, 인터넷의 일부나 또 다른 링크(150), 또는 2 이상의 이런 링크(150)들의 조합을 각각 포함한다. 본 명세서에서는 모바일 장치(120)와 소셜 네트워킹 시스템(110)을 네트워크(140)와 연결하는 임의의 적합한 링크(150)를 고려한다.

[0027] 소셜 네트워킹 시스템(110)은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(110)에 접속하게 하도록 웹 또는 HTTP 서버 기능뿐만 아니라 다른 기능을 포함할 수 있는 시스템 전단을 가질 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(110)은 온라인상의 사용자의 프레즌스를 모니터하고 가령 모바일 장치(120A, 120B)와 같은 하나 이상의 요청중인 클라이언트에 프레즌스 정보를 제공하도록 동작하는 프레즌스 서버(presence server) 및 장소의 정보 베이스를 관리하는 위치 데이터베이스를 가질 수 있다. 네트워크(140)는 일반적으로 모바일 장치(120)가 소셜 네트워킹 시스템(110)에 접속할 수 있는 네트워크 또는 네트워크의 집합(가령, 인터넷, 기업 인트라넷이나 이들의 조합 또는 애드 혹 네트워크)을 표현한다.

[0028] 소셜 네트워킹 시스템(110)은 장소의 정보 베이스를 저장하는 위치 데이터베이스를 가질 수 있는데, 여기서 각 장소는 명칭, 지리적 위치 및 메타 정보(가령, 장소, 리뷰, 코멘트, 체크인 활동 데이터, 그 장소와 관련된 하나 이상의 웹페이지와 그 하나 이상의 웹페이지로의 해당 링크 등을 초기에 생성한 사용자)를 포함한다. 장소는 시스템의 관리자에 의해 생성될 수 있고/있거나 시스템의 사용자들에 의해 생성될 수 있다. 예컨대, 사용자는 클라이언트 애플리케이션에 접근하여 장소 명칭 또는 장소 식별자를 정의함으로써 새로운 장소를 등록할 수 있으며, 지리적 위치를 제공하고 신규 생성된 장소가 위치 데이터베이스에 등록되도록 할 수 있다.

[0029] 특정 실시예로, 시스템 전단은 사용자에게 의해 요청되는 바대로 장소의 웹페이지를 구성하고 제공할 수 있다. 일부의 실시예로, 장소의 웹페이지는 사용자가 그 장소를 "좋아요"하거나 그 장소로 체크인하도록 선택가능한 컴포넌트를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 위치 데이터베이스는 체크인과 관련된 사용자의 현실 세계의 지리적 위치를 식별하는 지리적 위치 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 컴퓨터에 연결된 인터넷의 지리적 위치는 컴퓨터의 IP 주소로 식별될 수 있다. 예컨대, 셀룰러(cellular), Wi-Fi 및/또는 GPS 능력이 탑재된 휴대전화(cell phone)의 지리적 위치는 기지국 삼각측량(cell tower triangulation), Wi-Fi 위치측정(Wi-Fi positioning) 및/또는 GPS 위치측정(GPS positioning)으로 식별될 수 있다.

[0030] 특정 실시예로, 위치 데이터베이스는 지리적 위치 및 복수의 장소의 추가 정보를 저장할 수 있다. 예컨대, 장소는 로컬 비즈니스, 관심 지점(예컨대, 캘리포니아, 샌프란시스코의 유니언 스퀘어(Union Square in San Francisco, CA)), 대학, 도시 또는 국립공원일 수 있다. 예컨대, 장소(예컨대, 로컬 커피숍)의 지리적 위치는 주소, 한 세트의 지리적 좌표(위도 및 경도) 또는 다른 장소로의 참조(예컨대, "기차역 옆의 커피숍")일 수 있다.

다. 예컨대, 장소의 추가 정보는 비즈니스 시간, 사진 또는 장소의 사용자 리뷰일 수 있다.

[0031] 특정 실시예로, 위치 데이터베이스는 사용자의 위치 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 사용자는 장소(예컨대, 새로운 레스토랑 또는 커피숍)를 생성할 수 있고, 소셜 네트워킹 시스템은 위치 데이터베이스에 생성된 장소를 저장할 수 있다. 예컨대, 위치 데이터베이스는 사용자의 체크인 활동을 저장할 수 있다. 예컨대, 위치 데이터베이스는 사용자의 GPS-탑재 모바일 장치에 의해 제공되는 사용자의 지리적 위치를 저장할 수 있다.

[0032] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(110)은 모바일 장치(120A, 120B)와 소셜 네트워킹 시스템(110)에 의해 수신된 사용자 프레젠턐스에 관한 데이터를 관리하는 프레젠턐스 서버를 가질 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(110)의 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 접속할 때, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자가 프레젠턐스 서버에 존재한다는 데이터를 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 모바일 장치상의 하나 이상의 애플리케이션은 소셜 네트워킹 시스템(110)의 프레젠턐스 서버와 상호작용한다. 프레젠턐스 서버는 네트워크에 접속중이고 소셜 네트워킹 시스템으로 로그인되는 모든 모바일 장치에 대한 프레젠턐스 정보를 풀링할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(110)은 가령 30초 마다, 1분 마다, 5분 마다 등과 같은 특정 시간 간격으로 모바일 장치에서 실행하는 애플리케이션으로부터 비동기식 메시지를 연속하여 수신할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자는 그들이 "온라인"에 있거나 특정 위치에 있다고 명시할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자는 그들의 프레젠턐스 정보가 소셜 네트워킹 시스템(110)으로 전송되거나 소셜 네트워킹 시스템(110)에 의해 접속되는지 여부에 대한 선호(preferences)를 선택할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자는 또한 소셜 네트워킹 시스템(110)으로 전송되거나 소셜 네트워킹 시스템에 의해 접속될 수 있는, 상술한 추가의 사용자 정보를 명시할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자의 프레젠턐스 또는 개인정보 설정의 하나 이상의 태양은 원격 접속할 필요가 없도록 모바일 장치(120A, 120B)에 로컬 저장될 수 있고, 이런 설정은 소셜 네트워킹 시스템(110)에서 프레젠턐스 서버나 개인정보 제어 데이터베이스(privacy controls database)와 주기적으로 동기화될 수 있다. 특정 실시예로, 프레젠턐스 애플리케이션은 또한 사용자의 소셜 네트워크 연락처와 관련된 프레젠턐스 정보를 검색하고 디스플레이할 수 있다. 또한, 사용자의 연락처에 관한 정보는 사용자의 모바일 장치에 로컬 저장될 수 있다.

[0033] 소셜 네트워킹 시스템(110)의 특정 실시예로, 개인정보 정책 데이터베이스는 사용자와 관련된 각각의 사용자 자료용 사용자 설정 및 제3자 애플리케이션용 사용자 설정에 대한 사용자 개인정보 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 사용자는 선택된 디폴트 개인정보 설정을 가질 수 있거나, 사용자는 사용자 자료나 특정 타입의 사용자 데이터를 열람하는 것에서 특정 엔티티를 구체적으로 배제할 수 있고, 모든 사용자와 사용자의 친구들에 대한 모든 개인정보 데이터는 개인정보 정책 데이터베이스에 저장될 수 있다.

[0034] 특정 실시예는 사용자의 정보의 접속을 허용하지 않는 예외를 포함하는 한 세트의 엔티티를 명시할 수 있다. 특정 실시예로, 예컨대 소셜 네트워킹 시스템의 사용자는 모든 외부 시스템이 사용자의 업무 정보에 접속할 수 있도록 할 수 있으나, 업무 정보에의 접속을 허용하지 않는 외부 시스템의 리스트를 명시할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자의 특정 정보로의 접속을 허용하지 않는 예외의 리스트는 "차단 리스트(block list)"일 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에 의해 명시된 차단 리스트에 속한 외부 시스템은 개인정보 제어 데이터베이스(136)에 저장된 개인정보 설정에 지정된 정보로의 접속으로부터 차단된다. 특정 실시예는 사용자에게 의해 명시되고 개인정보 제어 데이터베이스(136)에 저장되는 바와 같이, 사용자 정보의 타입 및 엔티티 세트들에 의해 공유되거나 접속될 수 있는 정보의 엔티티 세트들에 따라 세분화된 접속 허용 또는 접속 거부 of 다양한 조합을 고려한다.

[0035] 소셜 네트워킹 시스템(110)의 특정 실시예로, 인증 서버(132)는 개인정보 보호정책에 대해 상술한 바와 같이, 소셜 네트워킹 시스템의 사용자들의 개인정보 설정을 강제한다. 특정 실시예로, 사용자의 개인정보 설정은 사용자와 관련된 특정 정보가 어떻게 공유될 수 있는지 결정한다. 특정 실시예로, 상술한 바와 같이, 개인정보 제어 데이터베이스(136)는 사용자와 제3자 애플리케이션용 사용자 설정과 관련된 각각의 사용자 자료용 사용자 설정에 대한 개인정보 데이터를 포함한다. 더 상세하게는, 사용자의 설정에 대한 개인정보 데이터는 사용자와 관련된 특정 정보 및 정보가 공유될 수 있는 엔티티나 엔티티들을 명시할 수 있다. 특정 실시예로, 정보가 공유될 수 있는 엔티티는 사용자들, 제3자 애플리케이션들, 외부 웹사이트들 또는 잠재적으로 정보에 접속할 수 있는 임의의 다른 엔티티를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자에게 의해 공유될 수 있는 정보는 임의의 태양의 사용자 프로필, 이벤트, 위치, 미디어, 활동 또는 사용자와 관련된 뉴스 피드를 포함할 수 있다.

[0036] 모바일 장치는 무선 주파수(RF)를 포함하는 소위 듀얼 모드 기능 및 다른 네트워크 프로토콜과 네트워크를 사용하여 무선 통신을 가능하게 하는 관련 기능을 포함할 수 있다. 예컨대, 몇몇 듀얼 모드 모바일 장치는 셀룰러 네트워크 프로토콜을 사용하는 셀룰러 네트워크 및 소위 WiFi 또는 IEEE 802.11 표준을 사용하는 무선 근거리

네트워크를 통해 패킷-기반 무선 통신을 가능하게 한다. IEEE 802.11 표준은 무선 통신이 접속점에 의해 조직(coordinated)되는 인프라스트럭처 모드(infrastructure mode) 및 무선 통신이 지정된 피어 노드(peer node)에 의해 조직되는 애드 혹 모드 모두를 지원한다. IEEE 802.11 표준의 대부분은 애드 혹 모드를 사용하는지 또는 인프라스트럭처 모드를 사용하는지의 공통의 동작을 정의한다. 애드 혹 모드의 사용은 프로토콜에만 영향을 미치므로, 일반적으로 물리 계층(즉, 802.11a 및 802.11b)에는 영향이 없다. 매체 접근 제어(Media Access Control, MAC) 계층 내에서, 모든 캐리어 센싱(carrier sensing) 및 프레임 타입과 해당 용도의 대부분은 어드-혹 모드가 이용되는지에 관계없이 동일하다.

[0037] 모바일 애드-혹 네트워크(MANET)는 서로 모두 가장 근접해 있는 모바일 장치들의 소규모 그룹으로 구성되는 경향이 있다. 모바일 애드-혹 네트워크는 가령 접속점 또는 라우터와 같은 일반 이용가능한 인프라스트럭처 모드 기어가 기능을 멈추거나 이용가능하지 않을 때, 폴백 메커니즘(fallback mechanism)으로서의 기능을 한다. 모바일 애드-혹 네트워크 내 각각의 모바일 장치는 임의의 방향으로 독립적으로 자유롭게 이동하며, 따라서 다른 모바일 장치로의 링크를 빈번히 변경한다.

[0038] 도 2는 모바일 또는 모바일 애드-혹 네트워크의 다양한 구조상의 구성요소를 포함하는 예시적인 시스템을 도시한다. 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 소위 듀얼-모드 폰이라고 할 수 있다. 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 서로 직접적인 무선 연결 내에서 모두 근접해 있으며, 각각은 임의의 적절한 모바일 네트워크 프로토콜이나 모바일 애드-혹 네트워크 프로토콜을 사용하여 링크(250)를 통해 서로 통신할 수 있게 하는 무선 장비를 가진다. 또한, 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 네트워크를 통해 소셜 네트워킹 시스템과 통신할 수 있다. 논의의 간소화를 위해 단지 4개의 모바일 장치만이 도시됨을 유의하라. 실제로, 친구맺기 또는 그룹 형성에 이용될 수 있고 서로 근접해 있는 수십, 수백 또는 심지어 수천의 모바일 장치가 있을 수 있다.

[0039] 특정 실시예로, 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 무선 링크 계층 관리 프레임을 전송하여 모바일 애드-혹 무선 네트워크를 생성, 발견 또는 관리한다. 특정 실시예로, 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 모바일 장치 간의 통신을 관리하도록 가령 셀룰러-기반 인프라스트럭처를 가진 캐리어-그레이드 네트워크를 사용하여 메시지를 전송한다. 특정 실시예로, 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 소셜 네트워킹 시스템을 사용하여 메시지를 전송할 수 있다.

[0040] 도 3은 소셜 네트워킹 시스템의 회원들인 직접 무선 연결 내의 모바일 장치들의 사용자를 찾기 위한 예시적인 방법을 도시한다. 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 모바일 장치(210A)가 주변 내의 다른 소셜 네트워크 사용자들을 찾거나 로컬 RF 범위 내의 다른 소셜 네트워크 컨택을 찾고 주변 내 모든 사람과 친구를 맺거나 주변 내의 모든 소셜 네트워크 사용자들의 그룹을 형성하게 하는 로컬 찾기 모드(local discovery mode)를 실행할 수 있다. 특정 실시예로, 주변(vicinity)은 특정 로케일(locale) 또는 이벤트 동일 수 있다. 로케일 또는 이벤트는 미리 소셜 네트워킹 시스템을 통해 설치되거나 직접 무선 연결 내의 모든 모바일 장치를 찾은 후 생성될 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템의 사용자는 특정한 밤에 나이트 클럽에 있을 수 있다. 사용자는 로컬 모바일 장치 애플리케이션을 통해 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용할 수 있고 그 위치에 체크인하거나 심지어 사진 업로드 툴을 사용하여 사진을 업로드할 수 있다. 사용자는 직접 무선 연결 내의 그들 주위에 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들이 있는지 알고자 하며 그들과 친구가 되고자 할 수 있다.

[0041] 애플리케이션 계층은 네트워크 접속을 지원할 뿐만 아니라 사용자 애플리케이션에 대한 서비스를 제공한다. 애플리케이션 계층(application layer)의 OSI 모델 내에서, 세션 계층(session layer) 및 표현 계층(presentation layer)이 있다. 세션 계층은 최종 사용자(end-user) 애플리케이션 프로세스 간의 세션, 즉 반-영구적 대화(semi-permanent dialogue)를 개시, 종료 및 관리하는 메커니즘을 제공한다. 세션 계층에서, 통신은 애플리케이션 간에 발생하는 요청 및 응답으로 구성된다. 이에 반해, 표현 계층은 추가적인 처리나 디스플레이를 위해 애플리케이션 계층으로 정보를 전달하고 포맷팅하는 역할을 한다. 또한, 표현 계층은 데이터를 압축할 수 있고 암호화를 사용하여 전송되는 정보를 보호할 수 있다.

[0042] 특정 실시예로, 단계 310에 도시된 바와 같이, 제1 모바일 장치는 제1 모바일 장치의 제1 사용자에게 해당하는 제1 사용자 식별자를 포함하는 제1 메시지를 전송한다. 특정 실시예로, 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 소셜 네트워킹 시스템 및 주변의 모바일 장치에 의해 인식될 수 있는 사용자 식별자와 같은 정보 구성요소를 첨부한다. 제1 모바일 장치는 소셜 네트워킹 시스템과 통신할 수 있거나 직접 무선 연결 내 다른 장치들에 일방 방송을 전송할 수 있다. 메시지는 제1 사용자와 근접해 있는 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들을 찾는 것, 직접 무선 연결 내 모든 다른 사용자들과 친구 맺는 것 또는 제1 사용자 주위의 무선 연결 내 모든 사용자의 그룹을 생성하는 것일 수 있다. 예컨대, 클럽 설정에서, 제1 모바일 장치의 제1 사용자는 또한 소셜 네트워킹 시

시스템의 회원들인 그들 주위의 다른 사용자들이 있는지를 알고자 할 수 있다. 또는, 예컨대, 사용자가 또 다른 특정 사람이나 사람의 그룹을 만나고 그들 중 적어도 한 명과 친구하고자 한다면, 그들의 장치는 그들에 해당하는 정보를 포함하는 제1 메시지를 전송할 것이다.

[0043]

사용자 식별자는 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에게 대한 사용자 계정과 관련된 사용자ID 또는 다른 정보(예컨대, URL(uniform resource locator) 등)를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템과 관련된 사용자ID 및 다른 정보는 암호화될 수 있다. 특정 실시예로, 예컨대, 소셜 네트워크 정보는 비대칭 암호화(예컨대, 공개키-개인키 암호화)를 사용하여 암호화될 수 있다. 특정 실시예로, 예컨대, 각각의 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 각각의 사용자에게 해당하는 사용자 식별자의 암호화된 버전을 얻을 수 있으며, 암호화된 버전은 소셜 네트워킹 시스템의 개인키를 사용하여 소셜 네트워킹 시스템에 의해 암호화된다. 이런 방식으로, (공개키를 획득한) 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들만이 사용자 식별 정보를 복호화할 수 있고, 사용자 식별자를 이용할 수 있다. 특정 실시예로, 제1 모바일 장치 및 하나 이상의 제2 장치는 "무차별 모드(promiscuous mode)"에 있을 수 있고, 모바일 장치는 다른 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템에서 사용자의 사용자 계정 또는 프로필과 관련된 정보를 열람할 수 있도록 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들에게 공개키를 전송한다. 특정 실시예로, 사용자 식별 정보는 대칭키 알고리즘을 사용하여 암호화될 수 있는데, 암호화 키는 사용자의 사용자 식별자의 함수(function)이다. 암호화된 사용자 식별 정보를 수신하는 모바일 장치는 키 생성 함수를 적용하여 로컬 컨택 데이터베이스 내의 사용자 식별자의 리스트와 같이 로컬 저장된 리스트에서 모든 사용자에게 대한 키를 생성한다. 복호화된 사용자 식별 정보가 로컬 컨택 데이터베이스에 저장된 사용자 식별자와 매치한다면, 매치(match)가 선언된다. 이런 방식으로, 정보를 복호화하기 위해 모든 가능한 사용자 식별자의 조합을 시도하는 것과 달리, 단지 소정의 사용자의 소셜 컨택만이 상대적으로 용이하게 사용자 식별 정보를 해결할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템의 임의의 사용자는 사용자의 설정이 허용되도록 되어 있다면 특정한 사용자의 식별 정보를 해결할 수 있다. 예컨대, 클럽 설정에서, 각각의 모바일 장치(210A, 210B, 210C, 210D)는 "무차별 모드"에 있을 수 있는데, 여기서 장치는 주변 내의 다른 모바일 장치들에게 모든 사용자 및 다른 관련 정보를 제공할 수 있거나, 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들에게 어느 정보가 열람가능한지에 대해 더 제한적인 또 다른 모드로 설정될 수 있다.

[0044]

특정 실시예로, 제1 모바일 장치는 단계 320에 도시된 바와 같이 제2 사용자 식별자를 포함하는 하나 이상의 제2 모바일 장치로부터 제2 메시지를 수신한다. 특정 실시예로, 제2 모바일 장치의 제2 사용자는 소셜 네트워킹 시스템의 회원일 수 있다. 특정 실시예로, 이런 메시지를 수신함으로써 제1 모바일 장치의 사용자는 소셜 네트워킹 시스템 내의 각각의 사용자들을 가지는 제2 모바일 장치들의 IP 및/또는 MAC 주소와 관련된다. 특정 실시예로, 관련은 각각의 제2 사용자들의 개인정보 설정에 따라 다를 수 있다. 특정 실시예로, 제2 모바일 장치의 제2 사용자는 제1 모바일 장치의 제1 사용자의 컨택 리스트에 상주하는 회원일 수 있거나 아닐 수 있다.

[0045]

제2 사용자의 사용자 식별자의 수신에 응답하여, 특정 실시예는 소셜 네트워킹 시스템의 로컬화된 사용자 그룹의 리스트를 제1 사용자에게 제시하도록 저장된 정보에 접속한다. 특정 실시예로, 애플리케이션이 셀룰러 패킷 무선 네트워크를 통한 연결을 가지는 경우 다른 제2 사용자의 프레젠테이션 정보를 위해 소셜 네트워킹 시스템에 접속할 수 있다. 특정 실시예로, 모바일 장치(210A)상에 호스팅된 애플리케이션은 예컨대 친구 맺기에 이용가능한 다른 사용자들의 리스트를 사용자에게 제시하는 상술한 소셜 확장 네트워킹 기능(socially extended networking functions)을 통해 이용가능한 하나 이상의 제2 모바일 장치(210B, 210C, 210D)의 사용자들의 사용자 식별자 정보에 접속할 수 있다. 도 5는 제1 모바일 장치의 직접 무선 연결 내에 있는 다른 사용자들(510)의 예시적인 리스트(500)를 도시하며, 모바일 장치상에 호스팅되는 애플리케이션 내에서 친구 맺기 또는 그룹 형성을 위해 이용될 수 있다. 디스플레이에서 리스팅되는 사용자들은 제1 모바일 장치의 사용자의 현재 친구들일 수 있거나 아닐 수 있다. 각각의 사용자에게 대해 디스플레이되는 정보는 소셜 네트워킹 시스템에서 각각의 사용자의 개인정보 설정에 따라 다를 수 있다.

[0046]

일단 사용자 리스트(500)가 제1 사용자에게 제시되면, 제1 모바일 장치상의 애플리케이션은 하나 이상의 제2 사용자(510)를 포함하는 그룹을 형성하거나 심지어 이벤트를 확립하기 위해, 리스트(500) 내의 하나 이상의 제2 사용자(510)와 친구가 되도록 제1 사용자를 유도할 수 있다. 이런 방식으로, 모바일 장치는 리스트(500)에 접속하고 리스트를 제시하기 위해 소셜 네트워킹 시스템과 통신할 수 있다. 특정 실시예로, 제1 사용자는 모든 시간 동안 리스트(500) 내의 모든 사용자(510)와 자동으로 친구가 될 수 있거나, 예컨대 제1 사용자는 현재 이벤트의 날짜와 시간으로 제한된 별도의 친구 리스트를 생성할 수 있다. 예컨대, 제1 사용자가 직접 무선 연결에 있는 소셜 네트워킹 시스템의 모든 사용자의 리스트를 제시받고 제1 사용자가 모든 사람과의 친구 맺기를 선택하는 클럽 시나리오에서, 제1 사용자는 또한 제1 사용자가 특정 시간에 친구가 되었던 특정 사람들의 그룹을 표현하

는, 가령 "클럽 금요일 밤"과 같이 특정한 친구 그룹을 생성할 수 있다. 주변의 모든 사람들과의 친구 맺기와는 달리, 제1 사용자는 제1 사용자의 직접 무선 연결 내에 있는 단지 한 명의 또는 몇몇의 사용자(510)와의 친구 맺기를 선택할 수 있다.

[0047]

특정 실시예로, 소셜 네트워크 정보와 함께 MANET 메시지를 확장하면, 예컨대 셀룰러 네트워크 상태가 상호작용을 허용하지 않는 경우(가령 열악한 셀룰러 서비스나 셀룰러 서비스 불가, 초과 신청된 셀 타워 등) 사용자는 MANET 내 다른 사용자들을 찾고 그들과 통신할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜-확장형 MANET은 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들과 친구를 맺고, 소셜 네트워킹 시스템 내에서 그룹을 생성하며, 셀룰러 패킷 무선 네트워크를 통해 파일을 중앙 시스템으로 업로드해야 할 필요없이 MANET 내에서 소셜 네트워크 컨택과 직접 미디어 파일을 공유하는데 사용될 수 있다.

[0048]

특정 실시예는 하나 이상의 컴퓨터 시스템들로 구현될 수 있다. 도 4는 상술한 기능을 실행하는 가령 서버, 클라이언트 데스크톱 또는 모바일 장치와 같은 호스트를 구현하는데 사용될 수 있는 예시적인 컴퓨터 시스템(400)을 도시한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(400)은 본 명세서에 기술되거나 도시된 하나 이상의 방법들의 하나 이상의 단계들을 수행한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(400)은 본 명세서에 기술되거나 도시된 기능을 제공한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(400)을 실행하는 소프트웨어는 본 명세서에 기술되거나 도시된 하나 이상의 방법들의 하나 이상의 단계들을 수행하거나, 본 명세서에 기술되거나 도시된 기능을 제공한다. 특정 실시예는 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(400)의 하나 이상의 부분들을 포함한다.

[0049]

본 명세서는 임의의 적절한 수의 컴퓨터 시스템(400)을 고려한다. 본 명세서는 임의의 적절한 물리적 형태를 취하는 컴퓨터 시스템(400)을 고려한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 시스템(400)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 시스템 메쉬(mesh), 모바일 전화, 개인 정보 단말기(PDA), 서버 또는 이들의 2 이상의 조합일 수 있다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(400)은 하나 이상의 컴퓨터 시스템(400)들을 포함할 수 있거나; 일체형 또는 분산형일 수 있거나; 다수의 위치에 걸쳐 있거나, 다수의 기계에 걸쳐 있거나; 하나 이상의 네트워크에 하나 이상의 클라우드 성분을 포함할 수 있는 클라우드에 상주할 수 있다. 적절한 경우, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(400)은 본 명세서에 기술되거나 도시되는 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 실질적으로 공간적 또는 시간적 제한 없이 실행할 수 있다. 예로서 제한 없이, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(400)은 본 명세서에 기술되거나 도시되는 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 실시간으로 또는 일괄 모드로 실행할 수 있다. 적절한 경우, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(400)은 본 명세서에 기술되거나 도시되는 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 다른 시기에 또는 다른 위치에서 실행할 수 있다.

[0050]

특정 실시예로, 컴퓨터 시스템(400)은 프로세서(402), 메모리(404), 저장소(406), 입력/출력(I/O) 인터페이스(408), 통신 인터페이스(410) 및 버스(412)를 포함한다. 특정 실시예로, 프로세서(402)는 가령 컴퓨터 프로그램을 구성하는 명령어와 같은 명령어를 실행하기 위한 하드웨어를 포함한다. 예로서 제한 없이, 명령어를 실행하기 위해, 프로세서(402)는 내부 레지스터, 내부 캐시, 메모리(404) 또는 저장소(406)로부터 명령어를 검색(또는 페치(fetch))할 수 있고; 명령어를 디코딩하고 실행한 후; 하나 이상의 결과를 내부 레지스터, 내부 캐시, 메모리(404) 또는 저장소(406)에 기록할 수 있다. 특정 실시예로, 프로세서(402)는 데이터용, 명령어용 또는 주소용 하나 이상의 내부 캐시를 포함할 수 있다.

[0051]

특정 실시예로, 메모리(404)는 프로세서(402)가 실행하는 명령어 또는 프로세서(402)가 운영하는 데이터를 저장하기 위한 메인 메모리를 포함한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 시스템(400)은 저장소(406)나 또 다른 소스(가령, 예컨대 또 다른 컴퓨터 시스템(400))에서 메모리(404)로 명령어를 로딩할 수 있다. 이후, 프로세서(402)는 메모리(404)에서 내부 레지스터나 내부 캐시로 명령어를 로딩할 수 있다. 명령어를 실행하기 위해, 프로세서(402)는 내부 레지스터나 내부 캐시로부터 명령어를 검색하고 이들을 디코딩할 수 있다. 명령어의 실행 중 또는 실행 후, 프로세서(402)는 (중간 결과 또는 최종 결과일 수 있는) 하나 이상의 결과를 내부 레지스터나 내부 캐시로 기록할 수 있다. 이후, 프로세서(402)는 하나 이상의 이런 결과를 메모리(404)에 기록할 수 있다. (주소 버스 및 데이터 버스를 각각 포함할 수 있는) 하나 이상의 메모리 버스는 프로세서(402)를 메모리(404)로 연결할 수 있다. 하기에 기술되는 바와 같이, 버스(412)는 하나 이상의 메모리 버스를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 메모리 관리 유닛(MMUs)은 프로세서(402)와 메모리(404) 사이에 상주하며, 프로세서(402)에 의해 요청되는 메모리(404)로의 접근을 용이하게 한다. 특정 실시예로, 메모리(404)는 랜덤 액세스 메모리

(RAM)를 포함한다. 적절한 경우, 이런 RAM은 휘발성 메모리일 수 있다.

[0052] 특정 실시예로, 저장소(406)는 데이터용 또는 명령어용 대용량 저장소를 포함한다. 예로서 제한 없이, 저장소(406)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(406)는 착탈식 또는 비-착탈식(또는 고정) 매체를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(406)는 컴퓨터 시스템(400)의 내부 또는 외부에 있을 수 있다. 특정 실시예로, 저장소(406)는 비휘발성, 고체-상태(solid-state) 메모리이다. 특정 실시예로, 저장소(406)는 읽기 전용 메모리(ROM)를 포함한다. 적절한 경우, 이런 ROM은 마스크-프로그램화된 ROM, 프로그램가능 ROM(PROM), 소거가능 PROM(EPROM), 전기적 소거가능 PROM(EEPROM), 전기적 변경가능 ROM(EROM), 플래시 메모리 또는 이들의 2 이상의 조합일 수 있다.

[0053] 특정 실시예로, I/O 인터페이스(408)는 컴퓨터 시스템(400)과 하나 이상의 I/O 장치 사이의 통신을 위한 하나 이상의 인터페이스를 제공하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(400)은 하나 이상의 이들 I/O 장치를 포함할 수 있다. 하나 이상의 이들 I/O 장치는 사람과 컴퓨터 시스템(400) 사이의 통신을 가능하게 할 수 있다. 예로서 제한 없이, I/O 장치는 키보드, 키패드, 마이크로폰, 모니터, 마우스, 프린터, 스캐너, 스피커, 스틸 카메라(still camera), 스타일러스(stylus), 태블릿, 터치 스크린, 트랙볼(trackball), 비디오 카메라, 또 다른 적절한 I/O 장치 또는 이들의 2 이상의 조합을 포함할 수 있다. I/O 장치는 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 I/O 장치 및 이에 대한 적절한 I/O 인터페이스(408)를 고려한다. 적절한 경우, I/O 인터페이스(408)는 프로세서(402)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(408)는 하나 이상의 I/O 인터페이스(408)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 I/O 인터페이스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 I/O 인터페이스를 고려한다.

[0054] 특정 실시예로, 통신 인터페이스(410)는 컴퓨터 시스템(400)과 하나 이상의 다른 컴퓨터 시스템(400)이나 하나 이상의 네트워크 사이의 통신(가령, 예컨대 패킷-기반 통신)을 위한 하나 이상의 인터페이스를 제공하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 예로서 제한 없이, 통신 인터페이스(410)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(410)를 고려한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 시스템(400)은 애드 혹 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. 예로서, 컴퓨터 시스템(400)은 무선 PAN(WPAN)(가령, 예컨대 BLUETOOTH WPAN), WI-FI 네트워크, WI-MAX 네트워크, 셀룰러 네트워크(가령, 예컨대 GSM(Global System for Mobile Communication) 네트워크), 다른 적절한 무선 네트워크 또는 2 이상의 이런 네트워크들의 조합으로 통신할 수 있다.

[0055] 특정 실시예로, 버스(412)는 컴퓨터 시스템(400)의 구성요소를 서로 연결하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 예로서 제한 없이, 버스(412)는 AGP(Accelerated Graphics Port)이나 다른 그래픽 버스, EISA(Enhanced Industry Standard Architecture) 버스, FSB(front-side bus), HT(HYPERTRANSPORT) 인터커넥트, ISA(Industry Standard Architecture) 버스, INFINIBAND 인터커넥트, LPC(low-pin-count) 버스, 메모리 버스, MCA(Micro Channel Architecture) 버스, PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스, PCI-X(PCI-Express) 버스, SATA(serial advanced technology attachment) 버스, VLB(Video Electronics Standard Association local) 버스, 또 다른 적절한 버스 또는 2 이상의 이런 버스의 조합을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 버스(412)는 하나 이상의 버스(412)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 버스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 버스나 인터커넥트를 고려한다.

[0056] 본 명세서에서, 컴퓨터 관독가능한 저장매체에 대한 언급은 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 관독가능한 비일시적 저장매체 또는, 적절한 경우, 2 이상의 이들의 조합을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 컴퓨터 관독가능한 비일시적 저장매체는 휘발성, 비휘발성 또는 휘발성과 비휘발성의 조합일 수 있다.

[0057]

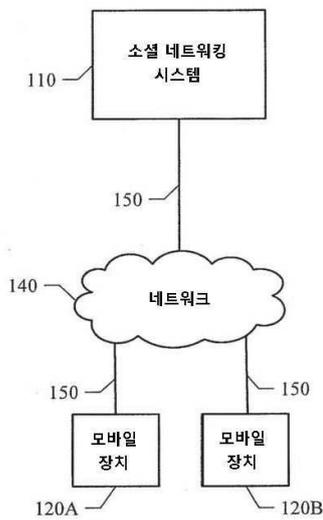
본 명세서에서, "또는"은 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, 포괄적인 것이며 배타적인 것이 아니다. 따라서, 본 명세서에서 "A 또는 B"는 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, "A, B 또는 둘 모두"를 의미한다. 게다가, "및"은 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, 공동 및 별개 모두이다. 따라서, 본 명세서에서 "A 및 B"는 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, "A 및 B가 공동이든 별개이든 상관없이 모두"를 의미한다.

[0058]

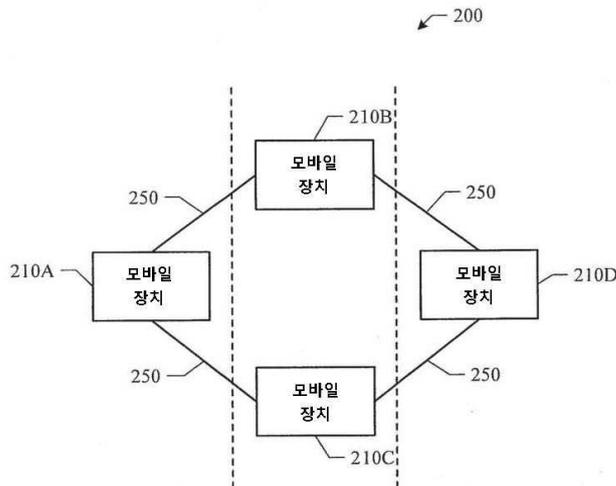
본 명세서는 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서의 예시적인 실시예들에 대한 모든 변화, 치환, 변형, 대체 및 변경을 포함한다. 게다가, 첨부된 청구범위에서 특정 기능을 수행하도록 설계되거나, 배치되거나, 할 수 있거나, 구성되거나, 할 수 있게 하거나, 동작할 수 있거나, 동작하는 장치나 시스템 또는 장치나 시스템의 구성요소들에 대한 언급은 장치, 시스템 또는 구성요소가 그렇게 설계되거나, 배치되거나, 할 수 있거나, 구성되거나, 가능하거나, 동작할 수 있거나 동작하는 한, 장치, 시스템, 구성요소, 그 또는 그러한 특정 기능이 활성화되었는지, 턴온 되었는지, 잠금 해제되었는지 여부를 포함한다.

도면

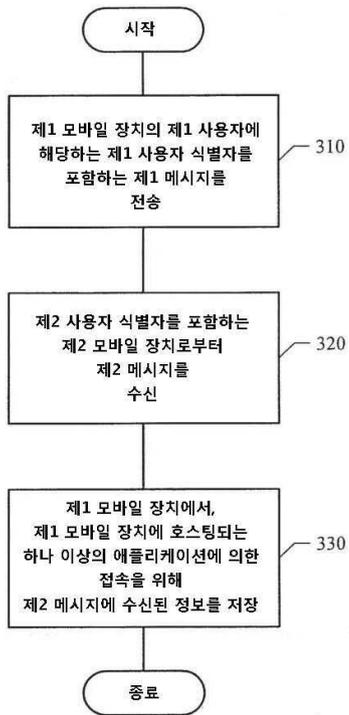
도면1



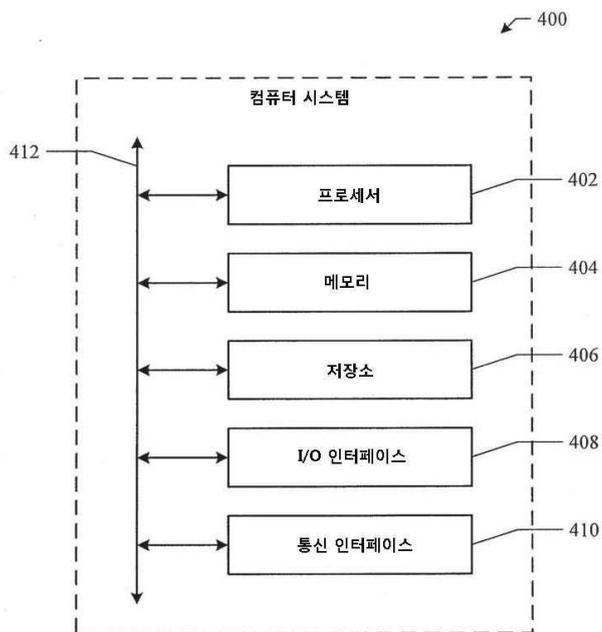
도면2



도면3



도면4



도면5

