



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0144481
(43) 공개일자 2016년12월16일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/30 (2006.01) G06N 5/02 (2006.01)
H04L 29/06 (2006.01) H04L 29/08 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06F 17/30867 (2013.01)
G06N 5/022 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7031740
- (22) 출원일자(국제) 2014년12월02일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2015년11월14일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2014/067990
- (87) 국제공개번호 WO 2015/160384
국제공개일자 2015년10월22일
- (30) 우선권주장
61/979,966 2014년04월15일 미국(US)
14/546,287 2014년11월18일 미국(US)

- (71) 출원인
페이스북, 인크.
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 윌로우 로드 1601
- (72) 발명자
툰 조나단 이
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드 1601
셰인 데이비드
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드 1601
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
방해철, 김용인

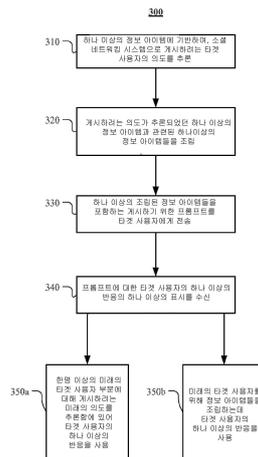
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **컨텐츠의 사용자 공유 유도**

(57) 요약

일실시예로, 방법은 하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 의도를 추론하는 단계를 포함한다. 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련되는 하나 이상의 정보 아이템이 조립될 수 있다. 하나 이상의 조립된 정보 아이템을 포함하는 게시하기 위한 프롬프트는 타겟 사용자에게 전송될 수 있다. 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시는 타겟 사용자의 클라이언트 시스템으로부터 수신될 수 있다. 타겟 사용자의 하나 이상의 반응은 미래의 타겟 사용자 부분에 대한 게시하려는 미래의 의도를 추론하는 것 및 미래의 타겟 사용자를 위해 정보 아이템들을 조립하는 것 둘 다에 사용될 수 있다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

H04L 67/10 (2013.01)

H04L 67/42 (2013.01)

(72) 발명자

필너 아론 사무엘

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드
1601

나퀸 데빈

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드
1601

스린바산 순드하르 람

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드
1601

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 의도를 추론하는 단계;

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 정보 아이템을 조립(assemble)하는 단계; 및

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 하나 이상의 조립된 정보 아이템을 포함하는 게시하기 위한 프롬프트를 타겟 사용자에게 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

타겟 사용자의 의도를 추론하는 단계는 소셜 네트워크의 한 명 이상의 사용자에 적어도 부분적으로 기반하는 가상의 사용자의 관점에 적어도 부분적으로 기반하는 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

가상의 사용자는:

소셜 네트워크의 각각의 사용자;

소셜 네트워크의 사용자들의 하나 이상의 서브세트; 또는

타겟 사용자에 적어도 부분적으로 기반하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 각각이 프롬프트 타입과 관련되는 하나 이상의 템플릿에 적어도 부분적으로 기반하여 프롬프트를 생성하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신하는 단계; 및

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 하나 이상의 수신된 표시를 포함하는 하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 미래의 의도를 추론하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신하는 단계; 및

하나 이상의 컴퓨팅 장치에 의해, 게시하려는 미래의 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 정보 아이템을 조립하는 단계를 더 포함하고,

상기 조립하는 단계는 하나 이상의 수신된 표시에 적어도 부분적으로 기반하는 방법.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

하나 이상의 반응은:

타겟 사용자에게 의한 프롬프트와의 하나 이상의 상호작용;

타겟 사용자에게 의한 프롬프트와의 상호작용이 없는 것;

타겟 사용자가 프롬프트와 상호작용한 기간;

하나 이상의 조립된 정보 아이템에 대한 하나 이상의 추가, 제거, 또는 편집; 또는

하나 이상의 조립된 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 개인정보 설정에 대한 하나 이상의 할당, 제거, 또는 변경을 포함하는 방법.

청구항 8

하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체로서,

하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 의도를 추론하고;

게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 정보 아이템을 조립(assemble)하고; 및

하나 이상의 조립된 정보 아이템을 포함하는 게시하기 위한 프롬프트를 타겟 사용자에게 전송하도록 실행될 때 동작하는 소프트웨어를 수록하는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

타겟 사용자의 의도는 소셜 네트워크의 한 명 이상의 사용자에게 적어도 부분적으로 기반하는 가상의 사용자의 관점에 적어도 부분적으로 기반하여 추론되는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

가상의 사용자는:

소셜 네트워크의 각각의 사용자;

소셜 네트워크의 사용자들의 하나 이상의 서브세트; 또는

타겟 사용자에게 적어도 부분적으로 기반하는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 11

제 8 항에 있어서,

소프트웨어는 각각이 프롬프트 타입과 관련되는 하나 이상의 템플릿에 적어도 부분적으로 기반하여 프롬프트를 생성하도록 실행될 때 더 동작하는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 12

제 8 항에 있어서,

소프트웨어는:

프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신하고; 및

하나 이상의 수신된 표시를 포함하는 하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 미래의 의도를 추론하도록 실행될 때 더 동작하는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

소프트웨어는:

프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신하고; 및

게시하려는 미래의 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 정보 아이템을 조립하도록 실행될 때 더 동작하며,

조립하는 것은 하나 이상의 수신된 표시에 적어도 부분적으로 기반하는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

하나 이상의 반응은:

타겟 사용자에게 의한 프롬프트와의 하나 이상의 상호작용;

타겟 사용자에게 의한 프롬프트와의 상호작용이 없는 것;

타겟 사용자가 프롬프트와 상호작용한 기간;

하나 이상의 조립된 정보 아이템에 대한 하나 이상의 추가, 제거, 또는 편집; 또는

하나 이상의 조립된 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 개인정보 설정에 대한 하나 이상의 할당, 제거, 또는 변경을 포함하는 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장 매체.

청구항 15

하나 이상의 프로세서; 및

프로세서에 의해 실행가능한 명령어를 포함하고 프로세서에 연결된 메모리를 포함하는 시스템으로서,

상기 프로세서는:

하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 의도를 추론하고;

게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 정보 아이템을 조립(assemble)하고; 및

하나 이상의 조립된 정보 아이템을 포함하는 게시하기 위한 프롬프트를 타겟 사용자에게 전송하는 명령어를 실행할 때 동작하는 시스템.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

타겟 사용자의 의도는 소셜 네트워크의 한 명 이상의 사용자에게 적어도 부분적으로 기반하는 가상의 사용자의 관점에 적어도 부분적으로 기반하여 추론되는 시스템.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

가상의 사용자는:

소셜 네트워크의 각각의 사용자;

소셜 네트워크의 사용자들의 하나 이상의 서브세트; 또는

타겟 사용자에게 적어도 부분적으로 기반하는 시스템.

청구항 18

제 15 항에 있어서,

프로세서는 각각이 프롬프트 타입과 관련되는 하나 이상의 템플릿에 적어도 부분적으로 기반하여 프롬프트를 생성하는 명령어를 실행할 때 더 동작하는 시스템.

청구항 19

제 15 항에 있어서,

프로세서는:

프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신하고; 및

하나 이상의 수신된 표시를 포함하는 하나 이상의 정보 아이টে에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 미래의 의도를 추론하는 명령어를 실행할 때 더 동작하는 시스템.

청구항 20

제 15 항에 있어서,

프로세서는:

프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신하고; 및

게시하려는 미래의 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이টে과 관련된 하나 이상의 정보 아이টে을 조립하는 명령어를 실행할 때 더 동작하며,

조립하는 것은 하나 이상의 수신된 표시에 적어도 부분적으로 기반하는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 일반적으로 소셜 네트워킹 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 소셜 네트워킹 웹사이트를 포함할 수 있는 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들(가령, 개인들 또는 단체들)이 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용하고, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 서로 상호작용할 수 있게 해줄 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 사용자로부터의 입력으로 사용자와 연관된 사용자 프로필을 생성하고 소셜 네트워킹 시스템에 저장할 수 있다. 사용자 프로필은 사용자의 인구학적 정보, 통신-채널 정보 및 개인 관심사에 대한 정보를 포함할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자로부터의 입력으로 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들과의 사용자의 관계에 대한 기록을 생성하고 저장할 수 있을 뿐만 아니라 서비스(예컨대, 담벼락 게시물, 사진-공유, 이벤트 조직, 메시징, 게임 또는 광고)를 제공하여 사용자들 사이의 소셜 상호작용을 용이하게 할 수 있다.

[0003] 소셜 네트워킹 시스템은 그것의 서비스에 관한 콘텐츠를 또는 메시지를 하나 이상의 네트워크를 통해 사용자의 모바일이나 다른 컴퓨팅 장치로 송신할 수 있다. 또한, 사용자는 소셜 네트워킹 시스템 내의 사용자의 사용자 프로필과 다른 데이터에 접근하기 위해 사용자의 모바일이나 다른 컴퓨팅 장치에 소프트웨어 애플리케이션을 설치할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 가령 사용자와 연결된 다른 사용자들의 통합된 소식의 뉴스피드와 같이 사용자에게 디스플레이하도록 개인화된 세트의 콘텐츠 객체를 생성할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 타겟 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 독려(inspire)한다. 소셜 네트워킹 시스템은 하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 타겟 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 의도를 추론할 수 있다. 하나 이상의 정보 아이템은 게시하려는 의도가 그로부터 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련되도록 조립(assemble)될 수 있다. 하나 이상의 조립된 정보 아이템을 포함하는 게시하기 위한 프롬프트(prompt)가 타겟 사용자에게 전송될 수 있다. 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시가 타겟 사용자의 클라이언트 시스템으로부터 수신될 수 있다. 타겟 사용자의 하나 이상의 반응은 미래 타겟 사용자의 일부에 대한 미래의 의도를 추론하고 미래 타겟 사용자를 위한 정보 아이템을 조립하는 것 둘 다에 사용될 수 있다.

[0006] 위에 개시된 실시예는 오로지 예시이며, 본 명세서의 범위는 그들로 제한되지 않는다. 특정 실시예는 위에 개시된 실시예의 컴포넌트, 구성요소, 특징, 기능, 동작, 또는 단계의 전부 또는 일부를 포함하거나, 포함하지 않을 수 있다.

발명의 효과

[0007] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0008] 도 1은 소셜 네트워킹 시스템과 관련된 예시적인 네트워크 환경을 도시한다.
- 도 2는 예시적인 소셜 그래프를 도시한다.
- 도 3은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 독려하는 예시적인 방법을 도시한다.
- 도 4a는 조립된 정보 아이템을 디스플레이하고 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 타겟 사용자를 초대하는 예시적인 프롬프트(prompt)를 도시한다.
- 도 4b는 타겟 사용자가 조립된 정보 아이템을 편집 및 삭제하고 새로운 정보 아이템을 추가할 수 있게 하는 예시적인 프롬프트와 관련된 예시적인 구성 윈도우를 도시한다.
- 도 4c는 타겟 사용자가 화상 조립 정보 아이템을 삭제하고 새로운 화상 조립 정보 아이템을 추가할 수 있게 하는 예시적인 프롬프트와 관련된 예시적인 구성 윈도우를 도시한다.
- 도 4d는 타겟 사용자에게 의해 선택된 조립된 정보 아이템 및 추가 정보 아이템을 디스플레이하는 예시적인 프롬프트와 관련된 예시적인 구성 윈도우를 도시한다.
- 도 4e는 예시적인 프롬프트 및 예시적인 구성 윈도우와 관련된 예시적인 게시물을 도시한다.
- 도 5a는 조립된 정보 아이템을 디스플레이하고 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 타겟 사용자를 초대하는 예시적인 프롬프트를 도시한다.
- 도 5b는 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시한 후의 예시적인 프롬프트를 도시한다.
- 도 6은 예시적인 컴퓨터 시스템을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 도 1은 소셜 네트워킹 시스템과 관련된 예시적인 네트워크 환경(100)을 도시한다. 네트워크 환경(100)은 네트워크(110)를 통해 서로 연결되는 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160) 및 제3자 시스템(170)을 포함한다. 도 1은 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160), 제3자 시스템(170) 및 네트워크(110)의 특정한 구성을 도시하지만, 본 명세서는 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160), 제3자 시스템(170) 및 네트워크(110)의 임의의 적절한 구성을 고려한다. 예로서 제한 없이, 2 이상의 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160) 및 제3자 시스템(170)은 네트워크(110)를 우회하여 서로 직접적으로 연결될 수 있다. 또 다른 예로서, 2 이상의 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160) 및 제3자 시스템(170)은 전체적으로 또는 부분적으로 서로 물리적으로 또는 논리적으로 같은 장소에 배치될 수 있다. 게다가, 도 1은 특정한 수의 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160), 제3자 시스템(170) 및 네트워크(110)를 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 수의 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160), 제3자 시스템(170) 및 네트워크(110)를 고려한다. 예로서 제한 없이, 네트워크 환경(100)은 다수의 클라이언트 시스템

(130), 소셜 네트워킹 시스템(160), 제3자 시스템(170) 및 네트워크(110)를 포함할 수 있다.

[0010] 본 명세서는 임의의 적절한 네트워크(110)를 고려한다. 예로서 제한 없이, 네트워크(110)의 하나 이상의 부분은 애드 혹 네트워크(ad hoc network), 인트라넷, 엑스트라넷, 가상 사설 네트워크(VPN), 근거리 네트워크(LAN), 무선 LAN(WLAN), 광역 네트워크(WAN), 무선 WAN(WWAN), 대도시 네트워크(MAN), 인터넷의 일부, 공중 전화망(PSTN)의 일부, 셀룰러 전화 네트워크, 또는 2 이상의 이들의 조합을 포함할 수 있다. 네트워크(110)는 하나 이상의 네트워크(110)를 포함할 수 있다.

[0011] 링크(150)는 통신 네트워크(110)에 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160) 및 제3자 시스템(170)을 연결하거나 서로 연결할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 링크(150)를 고려한다. 특정 실시예에서, 하나 이상의 링크(150)는 하나 이상의 유선(가령, DSL(Digital Subscriber Line) 또는 DOCSIS(Data Over Cable Service Interface Specification)), 무선(가령, Wi-Fi 또는 WiMax(Worldwide Interoperability for Microwave Access)), 광학(가령, SONET(Synchronous Optical Network) 또는 SDH(Synchronous Digital Hierarchy)) 링크를 포함한다. 특정 실시예에서, 하나 이상의 링크(150) 각각은 애드혹 네트워크, 인트라넷, 엑스트라넷, VPN, LAN, WLAN, WAN, WWAN, MAN, 인터넷의 부분, PSTN의 부분, 셀룰러 기술-기반 네트워크, 위성 통신 기술-기반 네트워크, 다른 링크(150) 또는 이런 링크(150)의 2 이상의 조합을 포함한다. 링크(150)는 네트워크 환경(100) 전체에 걸쳐 반드시 동일할 필요는 없다. 하나 이상의 제1 링크(150)는 하나 이상의 제2 링크(150)와 하나 이상의 측면에서 상이할 수 있다.

[0012] 특정 실시예로, 클라이언트 시스템(130)은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 임베디드 논리 컴포넌트, 또는 클라이언트 시스템(130)에 의해 구현되거나 지원되는 적절한 기능을 수행할 수 있는, 2 이상의 이러한 컴포넌트들의 조합을 포함하는 전자 장치일 수 있다. 예로서 제한 없이, 클라이언트 시스템(130)은, 가령 데스크톱 컴퓨터, 노트북이나 랩탑 컴퓨터, 넷북, 태블릿 컴퓨터, e-book 리더, GPS 장치, 카메라, PDA(personal digital assistant), 핸드헬드 전자 장치, 셀룰러 전화, 스마트폰, 다른 적절한 전자 장치, 또는 이들의 임의의 적절한 조합과 같은 컴퓨터 시스템을 포함할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 클라이언트 시스템(130)을 고려한다. 클라이언트 시스템(130)은 클라이언트 시스템(130)에서 네트워크 사용자가 네트워크(110)에 액세스하도록 할 수 있다. 클라이언트 시스템(130)은 그것의 사용자가 다른 클라이언트 시스템(130)에서의 다른 사용자들과 통신하도록 할 수 있다.

[0013] 특정 실시예로, 클라이언트 시스템(130)은 웹 브라우저(132), 가령 MICROSOFT INTERNET EXPLORER, GOOGLE CHROME 또는 MOZILLA FIREFOX를 포함할 수 있고, 하나 이상의 애드-온, 플러그-인, 또는 다른 확장자, 가령 TOOLBAR 또는 YAHOO TOOLBAR를 가질 수 있다. 클라이언트 시스템(130)에서의 사용자는 웹 브라우저(132)를 특정 서버(가령, 서버(162), 또는 제3자 시스템(170)과 관련된 서버)로 지시하는 URL(Uniform Resource Locator) 또는 다른 주소를 입력할 수 있고, 웹 브라우저(132)는 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol) 요청을 생성하고, HTTP 요청을 서버로 통신할 수 있다. 서버는 HTTP 요청을 수락하고 HTTP 요청에 응답하여 하나 이상의 HTML(Hyper Text Markup Language) 파일을 클라이언트 시스템(130)으로 통신할 수 있다. 클라이언트 시스템(130)은 사용자에게 제시하기 위해 서버로부터의 HTML 파일에 기반하여 웹페이지를 렌더링할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 웹페이지 파일을 고려한다. 예로서 제한 없이, 웹페이지는 특정 필요에 따라, HTML 파일, XHTML(Extensible Hyper Text Markup Language) 파일, 또는 XML(Extensible Markup Language) 파일로부터 렌더링할 수 있다. 이러한 페이지는 또한, 가령 예로서 제한 없이, JAVASCRIPT, JAVA, MICROSOFT SILVERLIGHT으로 쓰여진 것들, 및 가령 AJAX(Asynchronous JAVASCRIPT 및 XML) 등과 같은 스크립트 및 마크업 언어의 조합과 같은 스크립트를 실행할 수 있다. 본 명세서에서, 웹페이지에 대한 언급은 적절한 경우 (브라우저가 웹페이지를 렌더링하는데 사용할 수 있는) 하나 이상의 해당 웹페이지 파일 및 그 반대의 경우를 포괄한다.

[0014] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 온라인 소셜 네트워크를 호스팅할 수 있는 네트워크-주소화 컴퓨팅 시스템일 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 소셜 네트워킹 데이터, 가령 예컨대, 사용자-프로필 데이터, 컨셉-프로필 데이터, 소셜 그래프 정보, 또는 온라인 소셜 네트워크와 관련된 다른 적절한 데이터를 생성, 저장, 수신, 및 전송할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 직접 또는 네트워크(110)를 통해 네트워크 환경(100)의 다른 컴포넌트들에 의해 액세스될 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 하나 이상의 서버(162)를 포함할 수 있다. 각각의 서버(162)는 일체형 서버 또는 다수의 컴퓨터 또는 다수의 데이터 센터에 걸쳐진 분산형 서버일 수 있다. 서버(162)는 다양한 타입, 가령 예로서 제한 없이, 웹 서버, 뉴스 서버, 메일 서버, 메시지 서버, 광고 서버, 파일 서버, 애플리케이션 서버, 교환 서버, 데이터베이스 서버, 프록시 서버, 본 명세서에 기술된 기능 또는 프로세스를 수행하기에 적절한 다른 서버, 또는 이들의 임의의 조합일 수 있다. 특정 실시예로, 각각의 서버(162)는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 임베디드 논리 컴포넌트 또는 서버(162)에

의해 구현되거나 지원되는 적절한 기능을 수행하기 위한 2 이상의 이러한 컴포넌트의 조합을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 하나 이상의 데이터 스토어(164)를 포함할 수 있다. 데이터 스토어(164)는 다양한 타입의 정보를 저장하는데 사용될 수 있다. 특정 실시예로, 데이터 스토어(164)에 저장된 정보는 특정 데이터 구조에 따라 조직화될 수 있다. 특정 실시예로, 각각의 데이터 스토어(164)는 관계형, 컬럼형, 상관계형, 또는 다른 적절한 데이터베이스일 수 있다. 본 명세서는 특정 타입의 데이터베이스를 기술하거나 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 타입의 데이터베이스를 고려한다. 특정 실시예는 클라이언트 시스템(130), 소셜 네트워킹 시스템(160), 또는 제3자 시스템(170)이 데이터 스토어(164)에 저장된 정보를 관리, 검색, 수정, 추가 또는 삭제하도록 할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0015] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 하나 이상의 데이터 스토어(164)에 하나 이상의 소셜 그래프를 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 그래프는 다수의 사용자 노드(각각은 특정 사용자에게 해당함) 또는 다수의 컨셉 노드(각각은 특정 컨셉에 해당함)를 포함할 수 있는 다수의 노드 및 노드를 연결하는 다수의 에지를 포함할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 온라인 소셜 네트워크의 사용자에게 다른 사용자들과 통신하고 상호 작용하는 능력을 제공할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자는 소셜 네트워킹 시스템(160)을 통해 온라인 소셜 네트워크에 가입할 수 있고, 이후 연결되고자 하는 소셜 네트워킹 시스템(160)의 다수의 다른 사용자들로의 연결(예컨대, 관계)을 추가할 수 있다. 본 명세서에서, 용어 "친구"는 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(160)을 통해 연결, 연관, 또는 관계를 형성한 소셜 네트워킹 시스템(160)의 임의의 다른 사용자를 의미할 수 있다.

[0016] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 소셜 네트워킹 시스템(160)에 의해 지원되는 다양한 타입의 아이템 또는 객체에 대한 행위를 취하는 능력을 사용자에게 제공할 수 있다. 예로서 제한 없이, 아이템 및 객체는 소셜 네트워킹 시스템(160)의 사용자들이 속할 수 있는 그룹 또는 소셜 네트워크, 사용자가 관심 있을 수 있는 이벤트나 캘린더 엔트리, 사용자가 사용할 수 있는 컴퓨터-기반 애플리케이션, 사용자가 서비스를 통해 아이템을 사고 팔 수 있도록 하는 거래, 사용자가 수행할 수 있는 광고와의 상호작용, 또는 다른 적절한 아이템이나 객체를 포함할 수 있다. 사용자는 소셜 네트워킹 시스템(160)으로부터 분리되고 소셜 네트워킹 시스템(160)에 네트워크(110)를 통해 연결된 제3자 시스템(170)의 외부 시스템이나 소셜 네트워킹 시스템(160)에서 표현될 수 있는 어떠한 것과도 상호작용할 수 있다.

[0017] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 다양한 엔티티들을 링크할 수 있다. 예로서 제한 없이, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자들이 서로와 상호작용하도록 할 뿐만 아니라 제3자 시스템(170)이나 다른 엔티티로부터 콘텐츠를 수신하도록 하거나, 사용자들이 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)나 다른 통신 채널을 통해 이러한 엔티티들과 상호작용하도록 할 수 있다.

[0018] 특정 실시예로, 제3자 시스템(170)은 하나 이상의 타입의 서버, 하나 이상의 데이터 스토어, APIs를 포함하지만 이로 제한되지 않는 하나 이상의 인터페이스, 또는 예컨대, 서버가 통신을 할 수 있는 임의의 다른 적절한 컴포넌트를 포함할 수 있다. 제3자 시스템(170)은 소셜 네트워킹 시스템(160)을 동작하는 엔티티와는 상이한 엔티티에 의해 동작될 수 있다. 하지만, 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160) 및 제3자 시스템(170)은 소셜 네트워킹 시스템(160) 또는 제3자 시스템(170)의 사용자들에게 소셜 네트워킹 서비스를 제공하기 위해 서로와 연계하여 동작할 수 있다. 이러한 관점에서, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 다른 시스템, 가령 제3자 시스템(170)이 인터넷상에서 사용자에게 소셜 네트워킹 서비스 및 기능을 제공하는데 사용할 수 있는 플랫폼 또는 백본을 제공할 수 있다.

[0019] 특정 실시예로, 제3자 시스템(170)은 제3자 콘텐츠 객체 제공자를 포함할 수 있다. 제3자 콘텐츠 객체 제공자는, 클라이언트 시스템(130)으로 통신될 수 있는 하나 이상의 콘텐츠 객체의 소스를 포함할 수 있다. 예로서 제한 없이, 콘텐츠 객체는 사용자에게 관심이 되는 사물 또는 활동과 관련된 정보, 가령 예컨대, 영화 상영 시간, 영화 리뷰, 레스토랑 리뷰, 레스토랑 메뉴, 상품 정보 및 리뷰, 또는 다른 적절한 정보를 포함할 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 콘텐츠 객체는 인센티브 콘텐츠 객체, 가령 쿠폰, 할인 티켓, 상품권, 또는 다른 적절한 인센티브 객체를 포함할 수 있다.

[0020] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 또한, 소셜 네트워킹 시스템(160)과의 사용자 상호작용을 강화할 수 있는 사용자-생성된 콘텐츠 객체를 포함한다. 사용자-생성된 콘텐츠는 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(160)에 추가, 업로드, 전송, 또는 "게시"할 수 있는 어떠한 것도 포함할 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자는 클라이언트 시스템(130)으로부터 소셜 네트워킹 시스템(160)으로 게시물을 통신한다. 게시물은 데이터, 가령 상태 업데이트나 다른 텍스트 데이터, 위치 정보, 사진, 비디오, 링크, 음악이나 다른 유사 데이터 또는 미디어를 포함할 수 있다. 콘텐츠는 또한, "통신 채널", 가령 뉴스피드 또는 스트림을 통해 제3자에 의해 소셜 네트워킹 시

스텝(160)에 추가될 수 있다.

[0021]

특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 다양한 서버, 서브-시스템, 프로그램, 모듈, 로그, 및 데이터 스토어를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은: 웹 서버, 행위 로거, API-요청 서버, 관련도 및 순위화 엔진, 콘텐츠-객체 분류기, 알림 컨트롤러, 행위 로거, 제3자 콘텐츠 객체 노출 로거, 추론 모듈, 인증/개인정보 서버, 검색 모듈, 광고-타겟팅 모듈, 사용자-인터페이스 모듈, 사용자-프로필 스토어, 연결 스토어, 제3자 콘텐츠 스토어, 또는 위치 스토어 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 또한, 적절한 컴포넌트, 가령 네트워크 인터페이스, 보안 메커니즘, 부하 균형기, 장애복구 서버, 관리-및-네트워크 운영 콘솔, 다른 적절한 컴포넌트, 또는 이들의 임의의 적절한 조합을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자 프로필을 저장하기 위한 하나 이상의 사용자 프로필 스토어를 포함할 수 있다. 사용자 프로필은, 예컨대, 인명 정보, 인구통계 정보, 행동 정보, 소셜 정보, 또는 다른 타입의 기술적 정보, 가령 직무 경력, 학력, 취미 또는 선호도, 관심사, 친밀도, 또는 위치를 포함할 수 있다. 관심 정보는 하나 이상의 카테고리 및 관련된 관심사를 포함할 수 있다. 카테고리는 일반적이거나 구체적인 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자가 신발 브랜드에 관한 기사를 "좋아요" 한다면, 카테고리는 브랜드, 또는 "신발"이나 "의복"의 일반적인 카테고리일 수 있다. 연결 스토어는 사용자에게 관한 연결 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있다. 연결 정보는 유사하거나 공통의 직무 경력, 그룹 멤버십, 취미, 학력을 갖거나, 또는 공통 속성을 공유하거나 임의의 방식으로 관련된 사용자들을 표시할 수 있다. 연결 정보는 또한, 상이한 사용자들 및 콘텐츠(내부 및 외부 둘 다) 사이의 사용자-정의된 연결을 포함할 수 있다. 웹 서버는 소셜 네트워킹 시스템(160)을 네트워크(110)를 통해 하나 이상의 클라이언트 시스템(130) 또는 하나 이상의 제3자 시스템(170)으로 링크하는데 사용될 수 있다. 웹 서버는 소셜 네트워킹 시스템(160) 및 하나 이상의 클라이언트 시스템(130) 사이에서 메시지를 수신하고 라우팅하기 위한 메일 서버 또는 다른 메시징 기능을 포함할 수 있다. API-요청 서버는 제3자 시스템(170)이 하나 이상의 APIs를 호출함으로써 소셜 네트워킹 시스템(160)으로부터 정보를 액세스하게 할 수 있다. 행위 로거는 소셜 네트워킹 시스템(160) 안팎에서의 사용자의 행위에 관한 통신을 웹 서버로부터 수신하도록 사용될 수 있다. 행위 로거와 함께, 제3자 콘텐츠 객체 로거는 제3자 콘텐츠 객체에 대한 사용자 노출을 위해 유지될 수 있다. 알림 컨트롤러는 콘텐츠 객체와 관련된 정보를 클라이언트 시스템(130)으로 제공할 수 있다. 정보는 알림으로서 클라이언트 시스템(130)으로 푸시되거나, 또는 정보는 클라이언트 시스템(130)으로부터 수신된 요청에 응답하여 클라이언트 시스템(130)으로부터 풀링될 수 있다. 인증 서버는 소셜 네트워킹 시스템(160)의 사용자의 하나 이상의 개인정보 설정을 강제하는데 사용될 수 있다. 사용자의 개인정보 설정은 어떻게 사용자 및 관련된 특정 정보가 공유될 수 있는지를 결정한다. 인증 서버는, 가령 예컨대, 적절한 개인정보 설정을 설정함으로써, 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(160)에 의해 그들의 행위가 로그되는 것 또는 다른 시스템(예컨대, 제3자 시스템(170))과 공유되는 것에 참여하거나 참여하지 않게 할 수 있다. 제3자 콘텐츠 객체 스토어는 제3자, 가령 제3자 시스템(170)으로부터 수신된 콘텐츠 객체를 저장하는데 사용될 수 있다. 위치 스토어는 클라이언트 시스템(130)으로부터 수신되고 사용자 및 관련되는 위치 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있다. 광고-가격결정 모듈은 소셜 정보, 현재 시간, 위치 정보, 또는 다른 적절한 정보를 조합하여 사용자에게 알림의 형태로 적절한 광고를 제공할 수 있다.

[0022]

도 2는 예시적인 소셜 그래프(200)를 도시한다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 하나 이상의 데이터 스토어에 하나 이상의 소셜 그래프(200)를 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 그래프(200)는 다수의 사용자 노드(202)나 다수의 컨셉 노드(204)를 포함할 수 있는 다수의 노드 및 노드를 연결하는 다수의 에지(206)를 포함할 수 있다. 도 2에 도시된 예시적인 소셜 그래프(200)는 혼시적 목적상 2차원 시각적 지도 표현으로 도시된다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160), 클라이언트 시스템(130) 또는 제3자 시스템(170)은 소셜 그래프(200) 및 적절한 애플리케이션에 대한 관련 소셜-그래프 정보에 접근할 수 있다. 소셜 그래프(200)의 노드 및 에지는 예컨대 데이터 스토어(가령, 소셜 그래프 데이터베이스)에 데이터 객체로서 저장될 수 있다. 이런 데이터 스토어는 소셜 그래프(200)의 노드 또는 에지의 하나 이상의 검색가능하거나 질의가능한 인덱스를 포함할 수 있다.

[0023]

특정 실시예로, 사용자 노드(202)는 소셜 네트워킹 시스템(160)의 사용자에게 해당할 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자는 개인(사람인 사용자), 엔티티(예컨대, 기업, 사업체 또는 제3자 애플리케이션) 또는 소셜 네트워킹 시스템(160)과 상호작용하거나 소셜 네트워킹 시스템에서 통신하는 (예컨대, 개인 또는 엔티티의) 그룹일 수 있다. 특정 실시예로, 사용자가 소셜 네트워킹 시스템(160)에서 계정을 등록하면, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자에게 해당하는 사용자 노드(202)를 생성할 수 있고, 하나 이상의 데이터 스토어에 사용자 노드(202)를 저장할 수 있다. 적절한 경우, 본 명세서에 기술되는 사용자들 및 사용자 노드들(202)은 등록 사용자들 및 등록 사용자들과 관련된 사용자 노드들(202)을 말할 수 있다. 추가로 또는 대안으로, 본 명세서에 기술되는 사용자들

및 사용자 노드들(202)은 적절한 경우 소셜 네트워킹 시스템(160)에 등록되지 않은 사용자들을 말할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자 노드(202)는 사용자가 제공한 정보 및 소셜 네트워킹 시스템(160)을 포함하는 다양한 시스템이 수집한 정보와 관련될 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자는 그들의 이름, 프로필 사진, 연락 정보, 생일, 성별, 혼인 여부, 가족 관계, 직장, 학력, 기호, 관심사 또는 다른 신상 정보를 제공할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자 노드(202)는 사용자와 관련된 정보에 해당하는 하나 이상의 데이터 객체와 관련될 수 있다. 특정 실시예로, 사용자 노드(202)는 하나 이상의 웹페이지에 해당할 수 있다.

[0024] 특정 실시예로, 컨셉 노드(204)는 컨셉에 해당할 수 있다. 예로서 제한 없이, 컨셉은 장소(가령, 예컨대, 영화관, 레스토랑, 명소 또는 도시); 웹사이트(가령, 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템(160)과 관련된 웹사이트 또는 웹-애플리케이션 서버와 관련된 제3자 웹사이트); 엔티티(가령, 예컨대, 사람, 사업체, 그룹, 스포츠 팀 또는 유명인사); 소셜 네트워킹 시스템(160) 또는 가령 웹-애플리케이션 서버와 같은 외부 서버에 위치할 수 있는 자원(가령, 예컨대, 오디오 파일, 비디오 파일, 디지털 사진, 텍스트 파일, 구조화된 문서 또는 애플리케이션); 물적 재산권 또는 지적 재산권(가령, 예컨대, 조각품, 미술품, 영화, 게임, 노래, 아이디어, 사진 또는 저서); 게임; 활동; 아이디어나 이론; 또 다른 적절한 컨셉; 또는 2 이상의 이런 컨셉들에 해당할 수 있다. 컨셉 노드(204)는 사용자에게 의해 제공된 컨셉의 정보 또는 소셜 네트워킹 시스템(160)을 포함하는 다양한 시스템에 의해 수집된 정보와 관련될 수 있다. 예로서 제한 없이, 컨셉의 정보는 이름이나 제목; 하나 이상의 이미지(예컨대, 책의 커버 페이지의 이미지); 위치(예컨대, 주소 또는 지리적 위치); (URL과 관련될 수 있는) 웹사이트; 연락 정보(예컨대, 전화번호 또는 이메일 주소); 다른 적절한 컨셉 정보; 또는 이런 정보의 임의의 적절한 조합을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 각각의 컨셉 노드(204)는 컨셉 노드(204)와 관련된 정보에 해당하는 하나 이상의 데이터 객체와 관련될 수 있다. 특정 실시예로, 각각의 컨셉 노드(204)는 웹페이지에 해당할 수 있다.

[0025] 특정 실시예로, 소셜 그래프(200)에서 노드는 ("프로필 페이지"라고 할 수 있는) 웹페이지를 표현하거나, 그 웹페이지로 표현될 수 있다. 프로필 페이지는 소셜 네트워킹 시스템(160)에 의해 호스트될 수 있거나, 접근될 수 있다. 또한, 프로필 페이지는 제3자 서버(170)와 관련된 제3자 웹사이트에 호스트될 수 있다. 예로서 제한 없이, 특정한 외부 웹페이지에 해당하는 프로필 페이지는 특정한 외부 웹페이지일 수 있고, 이런 프로필 페이지는 특정 컨셉 노드(204)에 해당할 수 있다. 프로필 페이지는 모든 또는 선택된 서브세트의 다른 사용자들에 의해 열람될 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자 노드(202)는 해당 사용자가 콘텐츠를 추가할 수 있고, 선언을 할 수 있으며, 그렇지 않으면 그들 자신을 표현할 수 있는 해당 사용자 프로필-페이지를 가질 수 있다. 또 다른 예로서 제한 없이, 컨셉 노드(204)는 특히 컨셉 노드(204)에 해당하는 컨셉과 관련하여 하나 이상의 사용자들이 콘텐츠를 추가할 수 있거나, 선언을 할 수 있거나, 그들 자신을 표현할 수 있는 해당 컨셉-프로필 페이지를 가질 수 있다.

[0026] 특정 실시예로, 컨셉 노드(204)는 제3자 시스템(170)에 의해 호스팅된 제3자 웹페이지 또는 자원을 표현할 수 있다. 제3자 웹페이지 또는 자원은 다른 요소들 중에서 행위 또는 활동을 표현하는 (예컨대, JavaScript, AJAX 또는 PHP 코드로 구현될 수 있는) 콘텐츠, 선택가능하거나 다른 아이콘 또는 다른 상호작용가능한 객체를 포함할 수 있다. 예로서 제한 없이, 제3자 웹페이지는 가령 "좋아요", "체크인", "식사하기(eat)", "추천하기" 또는 다른 적절한 행위나 활동과 같은 선택가능한 아이콘을 포함할 수 있다. 제3자 웹페이지를 열람하는 사용자는 아이콘들 중 하나(예컨대, "식사하기")를 선택하여 행위를 수행할 수 있고, 클라이언트 시스템(130)이 사용자의 행위를 표시하는 메시지를 소셜 네트워킹 시스템(160)으로 전송하게 할 수 있다. 그 메시지에 응답하여, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자에게 해당하는 사용자 노드(202)와 제3자 웹페이지 또는 자원에 해당하는 컨셉 노드(204) 사이의 에지(예컨대, "식사하기" 에지)를 생성할 수 있고, 하나 이상의 데이터 스토어에 에지(206)를 저장할 수 있다.

[0027] 특정 실시예로, 소셜 그래프(200)에서 노드 쌍은 하나 이상의 에지(206)에 의해 서로 연결될 수 있다. 노드 쌍을 연결하는 에지(206)는 노드 쌍 사이의 관계를 표현할 수 있다. 특정 실시예로, 에지(206)는 노드 쌍 사이의 관계에 해당하는 하나 이상의 데이터 객체나 속성을 포함하거나 표현할 수 있다. 예로서 제한 없이, 제1 사용자는 제2 사용자가 제1 사용자의 "친구"라고 표시할 수 있다. 이런 표시에 응답하여, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 "친구 요청"을 제2 사용자에게 전송할 수 있다. 제2 사용자가 "친구 요청"을 확인하면, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 소셜 그래프(200)에서 제1 사용자의 사용자 노드(202)와 제2 사용자의 사용자 노드(202)를 연결하는 에지(206)를 생성할 수 있고, 하나 이상의 데이터 스토어에 소셜-그래프 정보로서 에지(206)를 저장할 수 있다. 도 2의 예에서, 소셜 그래프(200)는 사용자 "A"와 사용자 "B"의 사용자 노드(202)들 사이의 친구 관계를 표시하는 에지(206)를 그리고 사용자 "C"와 사용자 "B"의 사용자 노드(202) 사이의 친구 관계를 표시하는 에지를 포함한다. 본 명세서가 특정 사용자 노드(202)를 연결하는 특정 속성을 가진 특정 에지(206)를 기술하거나 도시하지

만, 본 명세서는 사용자 노드(202)를 연결하는 임의의 적절한 속성을 가진 임의의 적절한 예지(206)를 고려한다. 예로서 제한 없이, 예지(206)는 친구관계, 가족관계, 사업이나 고용 관계, 팬 관계, 팔로워 관계, 방문자 관계, 구독자 관계, 상위/하위 관계, 호혜 관계, 비-상호 관계, 또 다른 적절한 타입의 관계 또는 2 이상의 이런 관계들을 표현할 수 있다. 게다가, 본 명세서는 일반적으로 노드들이 연결되는 것을 기술하지만, 본 명세서는 또한, 사용자 또는 컨셉이 연결되는 것을 기술한다. 본 명세서에서, 사용자 또는 컨셉이 연결되는 것에 대한 언급은 적절한 경우 이들 사용자 또는 컨셉에 해당하는 노드가 하나 이상의 예지(206)에 의해 소셜 그래프(200)에서 연결되는 것을 말할 수 있다.

[0028] 특정 실시예로, 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204) 사이의 예지(206)는 컨셉 노드(204)와 관련된 컨셉에 대해 사용자 노드(202)의 사용자가 수행한 특정 행위 또는 활동을 표현할 수 있다. 예로서 제한 없이, 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자는 컨셉을 "좋아요(like)", "참여했음(attended)", "실행했음(played)", "청취했음(listened)", "요리했음(cooked)", "근무했음(worked at)", 또는 "시청했음(watched)"을 할 수 있고, 이들 각각은 예지 타입이나 서브타입에 해당할 수 있다. 컨셉 노드(204)에 해당하는 컨셉-프로필 페이지는 예컨대 선택 가능한 "체크인" 아이콘(가령, 예컨대, 클릭가능한 "체크인" 아이콘) 또는 선택가능한 "즐거찾기에 추가(add to favorites)" 아이콘을 포함할 수 있다. 마찬가지로, 사용자가 이런 아이콘을 클릭한 후, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 각각의 행위에 해당하는 사용자의 행위에 응답하여 "즐거찾기" 예지 또는 "체크인" 예지를 생성할 수 있다. 또 다른 예로서 제한 없이, 사용자(사용자 "C")는 특정 애플리케이션(온라인 음악 애플리케이션인 SPOTIFY)을 사용하여 특정 노래("Imagine")를 들을 수 있다. 이 경우, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자에게 해당하는 사용자 노드(202)와 노래 및 애플리케이션에 해당하는 컨셉 노드(204) 사이에 "청취했음(listened)" 예지(206) 및 "사용했음(used)" 예지(도 2에 도시)를 생성하여, 사용자가 그 노래를 들었고 그 애플리케이션을 사용했음을 표시할 수 있다. 게다가, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 노래와 애플리케이션에 해당하는 컨셉 노드(204) 사이에서 "실행했음(played)" 예지(206)(도 2에 도시)를 생성하여 특정 노래가 특정 애플리케이션에 의해 실행되었음을 표시할 수 있다. 이 경우, "실행했음(played)" 예지(206)는 외부 오디오 파일(노래 "Imagine")에 대해 외부 애플리케이션(SPOTIFY)이 수행한 행위에 해당한다. 본 명세서는 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204)를 연결하는 특정 속성을 가진 예지(206)를 기술하지만, 본 명세서는 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204)를 연결하는 임의의 적절한 속성을 가진 임의의 적절한 예지(206)를 고려한다. 게다가, 본 명세서는 단일의 관계를 표현하는 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204) 사이의 예지를 기술하지만, 본 명세서는 하나 이상의 관계를 표현하는 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204) 사이의 예지를 고려한다. 예로서 제한 없이, 예지(206)는 사용자가 특정 컨셉에서 좋아요 하고 사용했음을 모두 표현할 수 있다. 대안으로, 또 다른 예지(206)는 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204) 사이(도 2에 도시된 바와 같이, 사용자 "E"에 대한 사용자 노드(202)와 "SPOTIFY"에 대한 컨셉 노드(204) 사이)의 각 타입의 관계(또는 다수의 단일 관계)를 표현할 수 있다.

[0029] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 소셜 그래프(200)에서 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204) 사이의 예지(206)를 생성할 수 있다. 예로서 제한 없이, (가령, 예컨대, 사용자의 클라이언트 시스템(130)에 의해 호스팅되는 웹 브라우저 또는 특수목적 애플리케이션을 사용하여) 사용자가 컨셉-프로필 페이지를 열람하는 것은 사용자가 "좋아요" 아이콘을 클릭하거나 선택하여 컨셉 노드(204)가 표현한 컨셉을 좋아함을 나타낼 수 있는데, "좋아요" 아이콘은 사용자의 클라이언트 시스템(130)이 컨셉-프로필 페이지와 관련된 컨셉을 사용자가 좋아했다고 표시한 메시지를 소셜 네트워킹 시스템(160)으로 전송하게 할 수 있다. 그 메시지에 응답하여, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자와 컨셉 노드(204) 사이의 "좋아요" 예지(206)로 도시된 바와 같이 사용자와 관련된 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204) 사이의 예지(206)를 생성할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 하나 이상의 데이터 스토어에 예지(206)를 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 예지(206)는 특정 사용자 행위에 응답하여 소셜 네트워킹 시스템(160)에 의해 자동 형성될 수 있다. 예로서 제한 없이, 제1 사용자가 사진을 업로드하거나, 영화를 시청하거나, 노래를 듣는다면, 예지(206)는 제1 사용자에게 해당하는 사용자 노드(202)와 이런 컨셉에 해당하는 컨셉 노드(204) 사이에 형성될 수 있다. 본 명세서는 특정 방식으로 특정 예지(206)를 형성하는 것을 기술하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 방식으로 임의의 적절한 예지(206)를 형성하는 것을 고려한다.

[0030] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 서로에 대해 다양한 소셜 그래프 엔티티의 소셜 그래프 친밀성(본 명세서에서는 "친밀성"이라고 할 수 있음)을 결정할 수 있다. 친밀성은 가령 사용자, 컨셉, 콘텐츠, 행위, 광고, 온라인 소셜 네트워크와 관련된 다른 객체 또는 이들의 임의의 적절한 조합과 같이 온라인 소셜 네트워크와 관련된 특정 객체들 사이의 관계의 세기 또는 관심도를 나타낼 수 있다. 또한, 친밀성은 제3자 시스템(170)이나 다른 적절한 시스템들과 관련된 객체에 대하여 결정될 수 있다. 각 사용자에게 대한 소셜 그래프 엔티티, 주제 또는 콘텐츠의 타입에 대한 총 친밀성이 확립될 수 있다. 총 친밀성은 소셜 그래프 엔티티와 관련된 행위 또

는 관계의 계속되는 점검에 기초하여 변할 수 있다. 본 명세서는 특정 방식으로 특정 친밀성을 결정하는 것을 기술하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 방식으로 임의의 적절한 친밀성을 결정하는 것을 기술한다.

[0031] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 친밀성 계수(본 명세서에서는 "계수"라고 할 수 있음)를 사용하여 소셜 그래프 친밀성을 측정하거나 수량화할 수 있다. 계수는 온라인 소셜 네트워크와 관련된 특정 객체들 사이의 관계의 세기를 표현하거나 수량화할 수 있다. 또한, 계수는 사용자가 특정 행위를 수행할 예상 확률을 그 행위에 대한 사용자의 관심에 기초하여 측정하는 확률 또는 함수를 나타낼 수 있다. 이 방식으로, 사용자의 장래의 행위는 사용자의 이전의 행위들에 기초하여 예측될 수 있는데, 이때 계수는 적어도 부분적으로 사용자의 행위의 이력에 의해 계산될 수 있다. 계수는 온라인 소셜 네트워크의 내부 또는 외부에 있을 수 있는 임의의 수의 행위를 예측하는데 사용될 수 있다. 예로서 제한 없이, 이런 행위들은 가령 메시지를 송신하기, 콘텐츠를 게시하기 또는 콘텐츠에 대해 코멘트하기와 같은 다양한 타입의 통신들; 가령 프로필 페이지, 미디어 또는 다른 적절한 콘텐츠에 접근하거나 열람하는 것과 같은 다양한 타입의 관찰 행위들; 가령 동일한 그룹에 있기, 동일한 사진에 태그하기, 동일한 위치에 체크인하기 또는 동일한 이벤트에 참여하기와 같은 다양한 타입의 하나 이상의 소셜 그래프 엔티티에 대한 일치 정보(coincidence information); 또는 다른 적절한 행위들을 포함할 수 있다. 본 명세서는 특정 방식으로 친밀성을 측정하는 것을 기술하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 방식으로 친밀성을 측정하는 것을 고려한다.

[0032] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 다양한 인자를 사용하여 계수를 계산할 수 있다. 이런 인자들은 예컨대 사용자 행위, 객체 사이의 관계 타입, 위치 정보, 다른 적절한 인자들 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 각기 다른 인자는 계수를 계산할 때 다르게 가중될 수 있다. 각 인자에 대한 가중치는 정적일 수 있거나, 가중치는 예컨대 사용자, 관계의 타입, 행위의 타입, 사용자의 위치 등에 따라 변할 수 있다. 인자들에 대한 평점(ratings)이 사용자에게 대한 총 계수를 결정하는데 그 가중치에 따라 결합될 수 있다. 예로서 제한 없이, 특정 사용자 행위는 평점과 가중치 모두를 할당받을 수 있는 한편, 특정 사용자 행위와 관련된 관계는 평점 및 상관형 가중치(correlating weight)(예컨대, 그래서 총 가중치는 100%)를 할당받는다. 특정 객체에 대한 사용자의 계수를 계산하기 위해, 사용자의 행위에 할당된 평점은 예컨대 총 계수의 60%를 포함할 수 있는 한편, 사용자와 객체 사이의 관계는 총 계수의 40%를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은, 예컨대 정보에 접근한 이후의 시간, 감쇠 인자(decay factors), 접근 빈도, 정보에 대한 관계 또는 정보에 접근한 객체에 대한 관계, 객체와 연결된 소셜 그래프 엔티티에 대한 관계, 사용자 행위의 단기적 또는 장기적 평균, 사용자 피드백, 다른 적절한 변수들 또는 이들의 임의의 조합과 같이, 계수를 계산하는데 사용되는 다양한 인자들에 대한 가중치를 결정할 때 다양한 변수를 고려할 수 있다. 예로서 제한 없이, 더 최근의 행위가 계수를 계산할 때 더 관련되도록, 계수는 특정 행위가 제공한 신호의 세기가 시간에 따라 감쇠하게 하는 감쇠 인자를 포함할 수 있다. 평점 및 가중치는 계수가 기반하는 행위의 계속되는 추적에 기초하여 연속적으로 업데이트될 수 있다. 임의의 타입의 프로세스 또는 알고리즘은 각 인자에 대한 평점 및 인자에 할당된 가중치를 할당, 결합, 평균화 등을 하는데 이용될 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 이력 행위 및 과거 사용자 응답 또는 다양한 옵션에 사용자를 노출시키고 응답을 측정하여 사용자로부터 과밍된(farmed) 데이터에 대하여 훈련되는 기계-학습 알고리즘을 사용하여 계수를 결정할 수 있다. 본 명세서는 특정 방식으로 계수를 계산하는 것을 기술하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 방식으로 계수를 계산하는 것을 고려한다.

[0033] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자의 행위에 기초하여 계수를 계산할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 온라인 소셜 네트워크에서, 제3자 시스템(170)에서, 다른 적절한 시스템들에서 또는 이들의 임의의 조합에서 이런 행위들을 모니터할 수 있다. 임의의 적절한 타입의 사용자 행위들이 추적되거나 모니터될 수 있다. 일반적인 사용자 행위들은 프로필 페이지를 열람하기, 콘텐츠를 생성하거나 게시하기, 콘텐츠와 상호작용하기, 이미지에서 태그하거나 태그되기, 그룹에 가입하기, 이벤트에의 참여를 목록화하고 확인하기, 위치에 체크인하기, 특정 페이지를 좋아하기, 페이지를 생성하기 및 소셜 행위를 용이하게 하는 다른 업무들을 수행하기를 포함한다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 특정 타입의 콘텐츠를 가진 사용자의 행위에 기초하여 계수를 계산할 수 있다. 콘텐츠는 온라인 소셜 네트워크, 제3자 시스템(170) 또는 다른 적절한 시스템과 관련된 수 있다. 콘텐츠는 사용자, 프로필 페이지, 게시물, 뉴스 소식, 헤드라인, 인스턴트 메시지, 채팅방 대화, 이메일, 광고, 사진, 비디오, 음악, 다른 적절한 객체들 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 하나 이상의 행위들이 주제, 콘텐츠, 다른 사용자들 등에 대한 친밀성을 표시하는지를 결정하도록 사용자의 행위를 분석할 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자가 "커피" 또는 그 유사물에 관한 콘텐츠를 빈번히 게시할 수 있다면, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 컨셉 "커피"에 대하여 사용자가 높은 계수를 가진다고 결정할 수 있다. 특정 행위 또는 행위 타입은 다른 행위들보다 더 높은 가중치 및/또는 평점을 할당받을 수 있으며, 이는 계산되는 총 계수에 영향을 줄 수 있다. 예로서 제한 없이, 제1 사용자가 제2 사용자에게 이메일 하

는 경우, 그 행위에 대한 가중치 또는 평점은 제1 사용자가 제2 사용자에게 대한 사용자 프로필 페이지를 단순히 열람한 경우보다 더 높을 수 있다.

[0034] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 특정 객체들 사이의 관계의 타입에 기초하여 계수를 계산할 수 있다. 소셜 그래프(200)를 참조하면, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 계수를 계산할 때 특정 사용자 노드(202)와 컨셉 노드(204)를 연결하는 에지(206)의 수 및/또는 타입을 분석할 수 있다. 예로서 제한 없이, (2명의 사용자가 결혼했음을 표현하는) 배우자-타입 에지(spouse-type edge)로 연결되는 사용자 노드(202)는 친구-타입 에지로 연결되는 사용자 노드(202)보다 더 높은 계수를 할당받을 수 있다. 즉, 특정 사용자에게 대한 행위 및 관계에 할당된 가중치에 따라, 총 친밀성은 사용자의 친구에 대한 콘텐츠보다 사용자의 배우자에 대한 콘텐츠에 대하여 더 높도록 결정될 수 있다. 특정 실시예로, 사용자가 또 다른 객체와 맺은 관계는 그 객체에 대한 계수를 계산할 때 사용자의 행위의 가중치 및/또는 평점에 영향을 줄 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자가 제1 사진에 태그되지만 단지 제2 사진만을 좋아한다면, 콘텐츠와 태그-타입(tagged-in-type) 관계를 가지는 것이 콘텐츠와 좋아요-타입 관계를 가지는 것보다 더 높은 가중치 및/또는 평점을 할당받을 수 있기 때문에, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자가 제2 사진보다 제1 사진에 대하여 더 높은 계수를 가진다고 결정할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 한 명 이상의 제2 사용자가 특정 객체와 맺은 관계에 기초하여 제1 사용자에게 대한 계수를 계산할 수 있다. 즉, 다른 사용자들이 객체와 맺은 연결관계 및 계수는 그 객체에 대한 제1 사용자의 계수에 영향을 줄 수 있다. 예로서 제한 없이, 제1 사용자가 한 명 이상의 제2 사용자들과 연결되거나 그 제2 사용자들에 대한 높은 계수를 가지며, 이들 제2 사용자는 특정 객체와 연결되거나 그 특정 객체에 대한 높은 계수를 가진다면, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 제1 사용자도 또한, 그 특정 객체에 대해 상대적으로 높은 계수를 가져야 한다고 결정할 수 있다. 특정 실시예로, 계수는 특정 객체들 사이의 이격도를 기초로 할 수 있다. 더 낮은 계수는 제1 사용자가 소셜 그래프(200)에서 제1 사용자와 간접적으로 연결되는 사용자의 콘텐츠 객체에 대한 관심을 공유할 가능성이 감소함을 표현할 수 있다. 예로서 제한 없이, 소셜 그래프(200)에서 더 가까운(즉, 더 적은 이격도의) 소셜 그래프 엔티티들은 소셜 그래프(200)에서 더 멀리 떨어져 있는 엔티티들보다 더 높은 계수를 가질 수 있다.

[0035] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 위치 정보에 기초하여 계수를 계산할 수 있다. 서로 지리적으로 더 가까운 객체들은 더 먼 객체들보다 서로 더 관련이 있거나 더 관심이 있다고 간주될 수 있다. 특정 실시예로, 특정 객체에 대한 사용자의 계수는 사용자와 관련된 현재 위치(또는 사용자의 클라이언트 시스템(130)의 위치)에 대한 객체의 위치의 근접성을 기초로 할 수 있다. 제1 사용자는 제1 사용자와 더 가까운 다른 사용자들이나 컨셉들에 더 관심이 있을 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자가 공항으로부터는 1마일 그리고 주유소로부터는 2마일 떨어져 있다면, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자와 공항의 근접성에 기초하여 사용자가 주유소보다 공항에 대해 더 높은 계수를 가진다고 결정할 수 있다.

[0036] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 계수 정보에 기초하여 사용자에게 특정 행위를 수행할 수 있다. 계수는 사용자가 특정 행위를 수행할 것인지 여부를 그 행위에 대한 사용자의 관심에 기초하여 예측하는데 사용될 수 있다. 계수는 가령 광고, 검색 결과, 뉴스 소식, 미디어, 메시지, 알림 또는 다른 적절한 객체와 같이 사용자에게 임의의 타입의 객체들을 생성하거나 제시할 때 사용될 수 있다. 또한, 계수는 적절한 경우 이런 객체들을 순위화 및 순서화하는데 이용될 수 있다. 이 방식으로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 사용자의 관심 및 현재 상황과 관련이 있는 정보를 제공할 수 있고, 사용자들이 관심을 가질 이런 정보를 찾을 가능성을 증가시킨다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 계수 정보에 기초하여 콘텐츠를 생성할 수 있다. 콘텐츠 객체는 사용자에게 특화된 계수에 기초하여 제공되거나 선택될 수 있다. 예로서 제한 없이, 계수는 사용자에게 대한 미디어를 생성하는데 사용될 수 있는데, 이때 사용자는 사용자가 미디어 객체에 대해 높은 총 계수를 가지는 미디어를 제시받을 수 있다. 또 다른 예로서 제한 없이, 계수는 사용자에게 대한 광고를 생성하는데 사용될 수 있는데, 이때 사용자는 사용자가 광고된 객체에 대해 높은 총 계수를 가지는 광고를 제시받을 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 계수 정보에 기초하여 검색 결과를 생성할 수 있다. 특정 사용자에게 대한 검색 결과는 질의중언 사용자에게 대하여 검색 결과와 관련된 계수에 기초하여 점수화되거나 순위화될 수 있다. 예로서 제한 없이, 더 높은 계수를 가진 객체에 해당하는 검색 결과는 더 낮은 계수를 가진 객체에 해당하는 결과보다 검색 결과 페이지에서 더 높게 순위화될 수 있다.

[0037] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 특정 시스템이나 프로세스로부터의 계수에 대한 요청에 응답하여 계수를 계산할 수 있다. 사용자가 소정의 상황에서 행할 수 있는(주제일 수 있는) 가능한 행위를 예측하기 위해, 임의의 프로세스는 사용자에게 대해 계산된 계수를 요청할 수 있다. 또한, 요청은 계수를 계산하는데 사용되는 다양한 인자들에 대해 사용하도록 한 세트의 가중치를 포함할 수 있다. 이 요청은 온라인 소셜 네트워크에

서 실행하는 프로세스로부터, (예컨대, API 또는 다른 통신 채널을 통해) 제3자 시스템(170)으로부터 또는 다른 적절한 시스템으로부터 비롯될 수 있다. 그 요청에 응답하여, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 계수를 계산(또는 이미 계산되고 저장되었다면 계수 정보에 접근)할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 특정 프로세스에 대한 친밀성을 측정할 수 있다. (온라인 소셜 네트워크 내부와 외부 모두의) 다른 프로세스들은 특정 객체 또는 객체들의 세트에 대한 계수를 요청할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템(160)은 친밀도를 요청한 특정 프로세스와 관련이 있는 친밀도를 제공할 수 있다. 이 방식으로, 각 프로세스는 프로세스가 친밀도를 사용하는 다른 컨텍스트에 대하여 맞춤화되는 친밀도를 수신한다.

[0038] 소셜 그래프 친밀성 및 친밀성 계수와 관련하여, 특정 실시예들은 참조로 각각 통합되는: 2006년 8월 11일자로 출원된 미국특허출원 제11/503093호, 2010년 12월 22일자로 출원된 미국특허출원 제12/977027호, 2010년 12월 23일자로 출원된 미국특허출원 제12/978265호 및 2012년 10월 1일자로 출원된 미국특허출원 제13/632869호에 개시되는 하나 이상의 시스템, 컴포넌트, 구성요소, 기능, 방법, 동작 또는 단계를 이용할 수 있다.

[0039] 특정 실시예로, 온라인 소셜 네트워크의 하나 이상의 콘텐츠 객체는 개인정보 설정과 관련될 수 있다. 객체에 대한 개인정보 설정 (또는 "액세스 설정")은 임의의 적절한 방식, 가령 예컨대, 객체와 연계하거나, 인증 서버상의 인덱스에, 또는 다른 적절한 방식이나 이들의 임의의 조합으로 저장될 수 있다. 객체의 개인정보 설정은 어떻게 객체 (또는 객체와 관련된 특정 정보)가 온라인 소셜 네트워크를 사용하여 액세스(예컨대, 열람 또는 공유)될 수 있는지를 특정할 수 있다. 객체에 대한 개인정보 설정이 특정 사용자가 객체를 액세스하는 것을 허용한다면, 객체는 사용자에 대해 "가시적"이라고 기술될 수 있다. 예로서 제한 없이, 온라인 소셜 네트워크의 사용자는 사용자 프로필 페이지 상의 경력 정보에 액세스할 수 있는 사용자의 세트를 식별하는 사용자-프로필 페이지에 대한 개인정보 설정을 특정할 수 있고, 따라서 다른 사용자가 그 정보를 액세스하는 것을 배제한다. 특정 실시예로, 개인정보 설정은 객체와 관련된 특정 정보에 액세스하는 것이 허용되지 말아야 할 사용자의 "차단 리스트"를 특정할 수 있다. 즉, 차단 리스트는 객체가 가시적이지 않은 한 명 이상의 사용자 또는 엔티티를 특정할 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자는 사용자와 관련된 사진 앨범에 액세스할 수 없는 사용자의 세트를 특정할 수 있고, 따라서 이러한 사용자가 사진 앨범에 액세스하는 것을 배제하며, (또한, 한편으로는 사용자의 세트 내에 있지 않은 특정 사용자가 사진 앨범에 액세스하는 것을 아마도 허용할 수 있다). 특정 실시예로, 개인정보 설정은 특정 소셜 그래프 요소와 관련될 수 있다. 소셜 그래프 요소, 가령 노드 또는 에지의 개인정보 설정은, 어떻게 소셜 그래프 요소, 소셜 그래프 요소와 관련된 정보, 또는 소셜 그래프 요소와 관련된 콘텐츠 객체가 온라인 소셜 네트워크를 사용하여 액세스될 수 있는지를 특정할 수 있다. 예로서 제한 없이, 특정 사진에 해당하는 특정 컨셉 노드(204)는 사진이 사진에 태그된 사용자 및 그들의 친구들에 의해서만 액세스될 수 있다고 특정하는 개인정보 설정을 가질 수 있다. 특정 실시예로, 개인정보 설정은 사용자들이 그들의 행위가 소셜 네트워킹 시스템(160)에 의해 로그되거나 다른 시스템(예컨대, 제3자 시스템(170))에 의해 공유되는 것에 참여하거나 참여하지 않도록 허용할 수 있다. 특정 실시예로, 객체와 관련된 개인정보 설정은 허가된 액세스 또는 액세스의 거부의 임의의 적절한 입상도(granularity)를 특정할 수 있다. 예로서 제한 없이, 액세스 또는 액세스의 거부는 특정 사용자(예컨대, 본인, 본인의 룸메이트, 및 본인의 상사만), 특정 이격도 내의 사용자(예컨대, 친구, 또는 친구의 친구), 사용자 그룹(예컨대, 게임 클럽, 본인의 가족), 사용자 네트워크(예컨대, 특정 고용주의 피고용인, 특정 대학의 학생이나 졸업생), 모든 사용자("공용"), 어떠한 사용자도 아님("개인용"), 제3자 시스템(170)의 사용자, 특정 애플리케이션(예컨대, 제3자 애플리케이션, 외부 웹사이트), 다른 적절한 사용자나 엔티티, 또는 이들의 임의의 조합에 대해 특정될 수 있다. 본 명세서는 특정 방식으로 특정 개인정보 설정을 사용하는 것을 기술하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 방식으로 임의의 적절한 개인정보 설정을 사용하는 것을 고려한다.

[0040] 특정 실시예로, 하나 이상의 서버(162)는 개인정보 설정을 강제하기 위한 인증/개인정보 서버일 수 있다. 데이터 스토어(164)에 저장된 특정 객체에 대한 사용자 (또는 다른 엔티티)로부터의 요청에 응답하여, 소셜 네트워킹 시스템(160)은 객체에 대한 요청을 데이터 스토어(164)로 전송할 수 있다. 요청은, 요청과 관련된 사용자를 식별할 수 있고, 인증 서버가 객체와 관련된 개인정보 설정에 기반하여 사용자가 객체를 액세스하는 것이 인증된다고 결정한다면, 사용자 (또는 사용자의 클라이언트 시스템(130))으로만 전송될 수 있다. 요청하는 사용자가 객체에 액세스하도록 인증되지 않는다면, 인증 서버는 요청된 객체가 데이터 스토어(164)로부터 검색되는 것을 방지하거나, 또는 요청된 객체가 사용자에게 전송되는 것을 방지할 수 있다. 검색 질의 컨텍스트에서, 객체는, 질의하는 사용자가 객체에 액세스하도록 인증된다면 오로지 검색 결과로서만 생성될 수 있다. 즉, 객체는 질의하는 사용자에게 가시적인 가시성을 가져야만 한다. 객체가 사용자에게 가시적이지 않은 가시성을 가진다면, 객체는 검색 결과로부터 배제될 수 있다. 본 명세서는 특정 방식으로 개인정보 설정을 강제하는 것을 기술하지만,

본 명세서에는 임의의 적절한 방식으로 개인정보 설정을 강제하는 것을 고려한다.

- [0041] 본 명세서에 기술되는 것처럼, 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 타겟 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 독려할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은, 타겟 사용자 측의 게시하려는 의도를 추론함으로써 타겟 사용자가 게시하도록 독려할 수 있다. 특정 실시예로, 추론된 의도는 타겟 사용자의 실제 의도일 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 타겟 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하기를 원한다고 추론할 수 있고, 타겟 사용자는 실제로 소셜 네트워킹 시스템에 게시하기를 원할 수 있다. 대안으로, 특정 실시예에서 추론된 의도는 타겟 사용자의 실제 의도가 아닐 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 타겟 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하기를 원한다고 추론할 수 있으나, 타겟 사용자가 실제로는 소셜 네트워킹 시스템에 게시하기를 원하지 않을 수 있다.
- [0042] 특정 실시예로, 추론된 의도는 소셜 네트워킹 시스템에 의해 저장되거나 소셜 네트워킹 시스템에 이용가능한 하나 이상의 정보 아이템에 기반할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템에 의해 저장된 정보 아이템의 예는 타겟 사용자와 관련된 소셜 그래프 정보를 포함할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템에 이용가능한 정보 아이템의 예는 소셜 네트워킹 시스템에 의해 액세스가능하고 하나 이상의 클라이언트 시스템, 하나 이상의 제3자 시스템, 하나 이상의 네트워크, 또는 이들의 임의의 조합에 저장된 정보 아이템을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 정보 아이템은 소셜 네트워킹 시스템에 저장되고 소셜 네트워킹 시스템에 이용가능할 수 있다. 특정 실시예로, 추론된 의도는 소셜 네트워킹 시스템에 저장된 일부 정보 아이템 및 하나 이상의 제3자 시스템에 저장된 일부 다른 정보 아이템에 기반할 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 제3자 시스템에 저장된 하나 이상의 다른 정보 아이템이 또한, 소셜 네트워킹 시스템에 저장될 수 있다. 대안으로, 특정 실시예에서, 하나 이상의 제3자 시스템에 저장된 하나 이상의 다른 정보 아이템은 또한, 소셜 네트워킹 시스템에 저장되지 않을 수 있다.
- [0043] 예컨대, 특정 실시예로 의도가 추론된 정보 아이템은 소셜 그래프 정보(예컨대, 노드 및 에지, 친밀도, 및 이격도), 콘텐츠 객체, 게시물, 텍스트 데이터, 위치 정보, 미디어, 사용자 프로필 정보, 시간 정보, 및 개인정보 설정을 포함할 수 있으나 이들로 제한되지 않는다. 특정 실시예로, 하나 이상의 정보 아이템은 다수의 카테고리에 속할 수 있다. 예컨대, 하나 이상의 정보 아이템은 소셜 그래프 정보, 게시물, 및 미디어로 분류될 수 있다. 대안으로, 특정 실시예에서 하나 이상의 정보 아이템은 오로지 하나의 카테고리에 속할 수 있다.
- [0044] 특정 실시예로, 추론된 의도는 소셜 네트워크의 한 명 이상의 사용자의 하나 이상의 관점에 기반할 수 있다. 예컨대, 추론된 의도는 소셜 네트워크의 한 명 이상의 사용자에 기반한 가상의 사용자의 관점에 기반할 수 있다. 특정 실시예로, 가상의 사용자는 소셜 네트워크의 모든 사용자에게 기반할 수 있다. 예로서 제한 없이, 소셜 네트워크의 모든 사용자에게 기반하는 가상의 사용자는 New Year's Eve 또는 New Year's Day를 포함하지만 이들로 제한되지 않는 특정 날짜에 대해 또는 관해서 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 소셜 네트워크의 모든 사용자에게 기반하는 가상의 사용자는 국가 수반의 장례식이나 세계적인 비율의 자연재해를 포함하지만 이들로 제한되지 않는 특정의 현재 이벤트에 관해 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다.
- [0045] 다른 예로, 특정 실시예에서 추론된 의도는 소셜 네트워크의 사용자들의 서브세트에 기반하는 가상의 사용자의 관점에 기반할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자들의 서브세트는, 하나 이상의 수치 제한, 하나 이상의 시간제한, 하나 이상의 위치-기반 제한, 하나 이상의 이격도, 타겟 사용자와 사용자들의 서브세트를 포함하는 사용자들 사이의 하나 이상의 친밀도 계수, 타겟 사용자와 사용자들의 서브세트를 포함하는 사용자들 사이의 하나 이상의 공통성, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하지만 이들로 제한되지 않는 임의의 적절한 수단에 의해 결정될 수 있다. 특정 실시예로, 공통성은, 위치, 연령, 종교 또는 종교적 신념, 교육, 정치적 연관 또는 정치적 신념, 또는 공통의 관심사(예컨대, 음식, 책, 영화나 음악에 대한 관심사)를 포함하지만 이들로 제한되지 않는, 타겟 사용자와 사용자들의 서브세트를 포함하는 사용자들 사이에서 공유되는 임의의 특징 또는 특성을 포함할 수 있다. 예로서 제한 없이, 타겟 사용자와 공통의 관심사를 공유하고, 타겟 사용자의 2 이격도 내에 있고, 가장 마지막 1시간 내에 공통의 관심사에 관해 소셜 네트워킹 시스템에 게시한 소셜 네트워킹 시스템의 100명의 사용자에게 기반하는 가상의 사용자는 공통의 관심사에 관해 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 타겟 사용자의 연령의 3년 이내이며, 타겟 사용자의 1 이격도 내에 있고, 타겟 사용자의 위치에서 200야드 내에 현재 위치하는 25명의 사용자들에 기반한 가상의 사용자는 그 위치 또는 다른 근처의 위치에 관해 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다.
- [0046] 다른 예로, 특정 실시예에서 추론된 의도는 타겟 사용자에게 기반하는 가상의 사용자의 관점에 기반할 수 있다. 예로서 제한 없이, 타겟 사용자에게 기반하는 가상의 사용자는 타겟 사용자의 인생의 이벤트의 기념일(관계의 시

작 또는 친척의 출산이나 죽음)에 대해 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 타겟 사용자에게 기반하는 가상의 사용자는, 하나 이상의 새로운 정보 아이템(예컨대, 타겟 사용자의 카메라 전화에 의해 최근에 찍힌 사진 또는 타겟 사용자의 개인용 컴퓨터에 의해 최근에 식별된 노래)이 타겟 사용자의 클라이언트 시스템상에 감지된다면, 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 타겟 사용자의 현재 위치가 타겟 사용자의 이전에 위치로부터 상당히 다르다면(예컨대, 타겟 사용자의 현재 위치가 타겟 사용자가 과거 3시간 전 있었던 이전의 위치로부터 1200마일 떨어져 있다면), 타겟 사용자에게 기반하는 가상의 사용자가 게시하려는 의도를 가질 수 있다고 추론될 수 있다.

[0047] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 관련된 하나 이상의 정보 아이템들을 조립할 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 게시하려는 의도가 추론되었던 정보 아이템들 중 하나일 수 있다. 예로서 제한 없이, 타겟 사용자에게 기반한 가상의 사용자가 타겟 사용자의 클라이언트 시스템에서 감지된 새로운 정보 아이템에 기반하여 게시하려고 의도했다고 추론된다면, 하나 이상의 새로운 정보 아이템들은 하나 이상의 조립된 정보 아이템일 수 있다. 대안적 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템은 게시하려는 의도가 추론되었던 정보 아이템 중 하나이지 않을 수 있지만, 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템과 임의의 방식으로 관련되거나 연결될 수 있다. 예로서 제한 없이, 소셜 네트워킹 시스템의 모든 사용자들에 기반한 가상의 사용자가 New Year's Eve에 대해 게시하려고 의도했다고 추론되었다면, 하나 이상의 조립된 정보는 New Year's Eve를 언급하거나 아니면 관련되는 타겟 사용자의 1 이격도 내의 사용자의 게시물일 수 있다.

[0048] 특정 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템은 시간적 연결, 물리적 연결, 소셜 네트워킹 연결, 또는 이들의 임의의 조합 중 하나 이상에 기반하여 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템들과 관련되거나 연결될 수 있다. 예로서 제한 없이, 타겟 사용자에게 기반하는 가상의 사용자가, 타겟 사용자의 이전의 위치와 현재 위치 상이한 타겟 사용자의 현재의 위치에 기반하여 게시하려고 의도했다고 추론되었다면, 조립된 정보 아이템들 중 하나는 현재 위치에 관한 기사일 수 있다(즉, 게시하려는 의도가 추론되었던 정보 아이템들 중 하나와 조립된 정보 아이템들 중 하나 사이의 물리적 연결이 있다). 다른 예로, 타겟 사용자에게 기반한 가상의 사용자가 인생 이벤트의 기념일에 대해 게시하려고 의도했다고 추론되었다면, 조립된 정보 아이템들 중 하나는 그 인생 이벤트의 날에 관하거나 그날에 찍은 비디오일 수 있다(즉, 게시하려는 의도가 추론되었던 정보 아이템들 중 하나와 조립된 정보 아이템들 중 하나 사이의 시간적 연결이 있다). 다른 예로, 타겟 사용자의 연령의 3년 이내에 있고, 타겟 사용자의 1이격도 내에 있으며, 타겟 사용자의 위치의 200야드 이내에 현재 위치하는 25명의 사용자에게 기반한 가상의 사용자가 그 위치 또는 다른 근처의 위치에 관해 게시하고자 의도했다고 추론되었다면, 조립된 정보 아이템들 중 하나는 앞서 언급된 25명의 사용자 중 한 명의 사진일 수 있다(즉, 게시하려는 의도가 추론되었던 정보 아이템들 중 하나와 조립된 정보 아이템들 중 하나 사이에 소셜 네트워킹 연결이 있다).

[0049] 특정 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 정보 아이템들의 조립이 시작되기 전에 존재했었을 수 있다. 예로서 제한 없이, 하나 이상의 정보 아이템들은, 소셜 네트워킹 시스템이 정보 아이템들의 조립을 일단 시작하면 소셜 네트워킹 시스템에 의해 검색되고 타겟 사용자의 클라이언트 시스템에 저장되었던 사진 또는 비디오일 수 있다. 대안적 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은, 오로지 정보 아이템들의 조립이 시작된 후에만 존재했었을 수 있다. 예컨대, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템들과 관련된 하나 이상의 정보 아이템들에 기반하여 생성되었을 수 있다. 예로서 제한 없이, 타겟 사용자와 공통의 관심사를 공유하고, 타겟 사용자의 2이격도 내에 있으며, 가장 최근 1시간 내에 공통의 관심사에 관해 소셜 네트워크에 게시했던 소셜 네트워킹 시스템의 100명의 사용자들에 기반한 가상의 사용자가 공통의 관심사에 관해 게시하려는 의도가 있다고 추론되었다면, 하나 이상의 정보 아이템들은 공통의 관심사에 관해 사용자가 답변하기 위해 생성된 질문일 수 있다(예컨대, 공통의 관심사가 피자라면, "when is the last time you ate pizza," "where was the last location you ate pizza," 또는 "whom was the last person you ate pizza with?"를 사용자에게 물어보는 조립된 정보 아이템이 생성되었을 수 있다). 다른 예로서 제한 없이, 타겟 사용자에게 기반한 가상의 사용자가 타겟 사용자의 인생의 이벤트의 기념일에 대해 게시하려는 의도를 갖는다고 추론되었다면, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 사용자가 인생의 이벤트에 관해 게시하기 위해 생성된 텍스트 설명일 수 있다(예컨대, 인생의 이벤트가 50번째 결혼기념일이라면, "share how happy you've been for the last five years"라고 언급하는 조립된 정보 아이템이 생성되었을 수 있다).

[0050] 특정 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 프롬프트에서 타겟 사용자에게 디스플레이가능한 정보 아이템들일 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 프롬프트에서 타겟 사용자에게 디스플레이가능하고, 프롬프트에서 타겟 사용자에게 디스플레이가능하지 않은 정보 아이템들과 관련된 정보 아이템들

일 수 있다. 예로서 제한 없이, 소셜 네트워킹 시스템의 모든 사용자들에 기반한 가상의 사용자가 할로윈에 대해 게시하려고 의도했다고 추론되었다면, 추론의 기반이 된 하나 이상의 정보 아이템들은 소셜 네트워킹 시스템의 소셜 그래프의 할로윈 컨셉 노드였을 수 있고, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 할로윈 복장의 사진일 수 있다(예컨대, 할로윈 복장의 사진은 소셜 네트워킹 시스템의 소셜 그래프의 할로윈 컨셉 노드와 관련된다).

[0051] 특정 실시예로, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들은 하나 이상의 개인정보 설정과 관련될 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 개인정보 설정은 타겟 사용자의 소셜 네트워킹 프로필 또는 다른 사용자의 소셜 네트워킹 프로필과 관련될 수 있다. 예컨대, 타겟 사용자에 의해 소셜 네트워킹 시스템에 게시되었고, 타겟 사용자에 의해 다른 사용자들과 함께 사진이 다시 게시되도록 허용하는 타겟 사용자의 소셜 네트워킹 프로필의 개인정보 설정과 관련되는 사진은 조립된 정보 아이템들 중 하나일 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 다른 사용자에 의해 소셜 네트워킹 시스템에 게시되었고 상태 업데이트가 타겟 사용자에 의해 다시 게시되도록 허용하는 다른 사용자의 소셜 네트워킹 프로필의 개인정보 설정과 관련된 상태 업데이트는 조립된 정보 아이템들 중 하나일 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 개인정보 설정은 하나 이상의 클라이언트 시스템 또는 하나 이상의 제3자 시스템과 관련될 수 있다. 예로서 제한 없이, 타겟 사용자의 전화에 저장되었고 사진이 소셜 네트워킹 시스템에 전송되도록 허용하는 타겟 사용자의 전화의 개인정보 설정과 관련된 비디오는 조립된 정보 아이템들 중 하나일 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 제3자의 서버에 저장되었고 기사가 소셜 네트워킹 시스템으로 전송되도록 허용하는 제3자 서버의 개인정보 설정과 관련된 기사는 조립된 정보 아이템들 중 하나일 수 있다.

[0052] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 하나 이상의 조립된 정보 아이템들을 디스플레이하고 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 타겟 사용자를 초대하는 프롬프트를 타겟 사용자에게 전송할 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 타겟 사용자의 클라이언트 시스템의 디스플레이(예컨대, 타겟 사용자의 개인용 컴퓨터의 모니터 또는 타겟 사용자의 전화의 터치스크린)에 디스플레이가능할 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 디스플레이의 전체 또는 디스플레이의 부분에만 디스플레이가능할 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 디스플레이에 또는 타겟 사용자의 클라이언트 시스템의 표준형 또는 애플리케이션-고유 사용자 인터페이스의 부분으로서 디스플레이가능할 수 있다. 예로서 제한 없이, 프롬프트는, 개인용 컴퓨터상에 실행되는 제3자 애플리케이션에 의해 타겟 사용자의 개인용 컴퓨터의 모니터상에 디스플레이되는 사용자 인터페이스 위에 팝-업으로 또는 팝-업의 일부로서 디스플레이에서 디스플레이가능할 수 있다. 다른 예로, 프롬프트는, 타겟 사용자의 전화의 터치 스크린에 디스플레이이 되는 잠금 스크린상의 팝-업 또는 팝-업의 일부로서 디스플레이에서 디스플레이가능할 수 있다.

[0053] 특정 실시예로, 프롬프트는 소셜 네트워킹 시스템을 위한 사용자 인터페이스의 일부로서 디스플레이가능할 수 있다. 예로서 제한 없이, 프롬프트는 소셜 네트워킹 시스템을 위한 사용자 인터페이스의 전체 또는 부분 상에 놓일 수 있다. 특정 실시예로, 사용자 인터페이스는 프롬프트가 사용자 인터페이스의 전체 또는 부분 위에 놓일 때, 어두워지거나 희미해질 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 사용자 인터페이스의 일부에 통합될 수 있다. 예로서 제한 없이, 프롬프트는 소셜 네트워킹 시스템을 위한 사용자 인터페이스의 일부로서 타겟 사용자에게 디스플레이되는 뉴스피드로 통합될 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 뉴스피드의 임의의 부분으로 통합될 수 있다(예컨대, 프롬프트는 뉴스 피드의 상부에 통합되거나 뉴스피드 내의 임의의 위치에 임베디드될 수 있다).

[0054] 특정 실시예로, 프롬프트는 타겟 사용자가 프롬프트에 디스플레이되는 조립된 정보 아이템들의 구성을 변경하게끔 허용하도록 동작하는 구성 윈도우를 포함할 수 있다. 예로서 제한 없이, 구성 윈도우는 타겟 사용자가 프롬프트에서 디스플레이되는 조립된 정보 아이템들 사이에 포함되지 않은 하나 이상의 새로운 정보 아이템들을 추가하게끔 허용하도록 동작할 수 있다(예컨대, 타겟 사용자는 텍스트를 프롬프트에 추가하거나 소셜 네트워킹의 사용자의 태그를 프롬프트에서 디스플레이되는 사진에 추가할 수 있다). 다른 예로서 제한 없이, 구성 윈도우는 타겟 사용자가 프롬프트에 디스플레이되는 하나 이상의 조립된 정보를 제거하게끔 허용하도록 동작할 수 있다(예컨대, 타겟 사용자는 비디오를 프롬프트로부터 제거할 수 있다).

[0055] 특정 실시예로, 구성 윈도우는 타겟 사용자가 프롬프트에 디스플레이되는 하나 이상의 조립된 정보 아이템들을 편집하거나 아니면 변경하도록 허용하게 동작할 수 있다. 예로서 제한 없이, 구성 윈도우는 타겟 사용자가 사진을 편집하거나 아니면 변경하도록 허용할 수 있다(예컨대, 크롭핑, 사진에 필터를 추가 또는 사진으로부터 필터를 삭제, 또는 사진에 층을 추가하거나 사진으로부터 층을 삭제할 수 있다). 다른 예로서 제한 없이, 구성 윈도우는 타겟 사용자가 텍스트를 편집하거나 아니면 변경하도록 허용할 수 있다(예컨대, 프롬프트에 디스플레이되는 조립된 정보 아이템들 중 하나가 사용자에게 "where was the last location you ate pizza"를 질의하는 질문이었다면, 사용자는 질문을 답변 "Pizza Shack"과 교체할 수 있다).

[0056] 특정 실시예로, 프롬프트는 타겟 사용자가 프롬프트를 소셜 네트워킹 시스템에 게시할지 여부 및/또는 어떻게

게시할지를 선택하게 허용하도록 동작하는 하나 이상의 컨트롤을 포함할 수 있다. 예로서 제한 없이, 하나 이상의 컨트롤은 타겟 사용자가 소셜 네트워킹 시스템 내에서 어디에(예컨대, 타겟 사용자나 다른 사용자들의 뉴스 피드 또는 타겟 사용자나 다른 사용자들의 프로필 페이지에) 자료를 게시할지를 선택하게 허용하도록 동작할 수 있다. 다른 예로서 제한 없이, 하나 이상의 컨트롤은 타겟 사용자가 프롬프트와 관련된 하나 이상의 개인정보 설정 또는 프롬프트에서 사용자에게 디스플레이되고 조립되거나 사용자에게 의해 프롬프트에 추가된 하나 이상의 정보 아이템들을 할당, 제거, 또는 변경하게 허용하도록 동작할 수 있다. 특정 실시예로, 디폴트 개인정보 설정이 프롬프트를 위해 존재할 수 있다. 예컨대, 프롬프트를 위한 디폴트 개인정보 설정은 게시하려는 의도가 추론되었던 임의의 정보 아이템들 또는 임의의 조립된 정보 아이템들과 관련된 가장 제한적인 개인정보 설정일 수 있다. 컨트롤은 타겟 사용자가 디폴트 개인정보 설정으로부터 상이한 개인정보 설정으로 변경하게 허용하도록 동작할 수 있다.

[0057] 특정 실시예로, 프롬프트는 본 명세서에서 논의된 임의의 특징들을 각각 포함할 수 있는 임의의 수의 디스플레이 윈도우를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 동시에 또는 상이한 시간에 하나 이상의 디스플레이 윈도우를 나타낼 수 있다. 특정 실시예로, 프롬프트는 디스플레이에서 동일한 위치 또는 상이한 위치에 디스플레이 윈도우를 나타낼 수 있다.

[0058] 특정 실시예로, 프롬프트는 소셜 네트워킹 시스템에 저장되거나 소셜 네트워킹 시스템에 의해 액세스가능한 하나 이상의 템플릿에 적어도 부분적으로 기반하여 생성될 수 있다. 특정 실시예로, 각각의 템플릿은 특정 타입의 프롬프트와 관련될 수 있다. 예로서 제한 없이, 게시하려는 의도가 인생의 이벤트와 관련된 정보에 적어도 부분적으로 기반하여 추론되었다면, 인생의 이벤트와 관련된 프롬프트들을 생성하는데 사용되는 고유의 템플릿이 있을 수 있다.

[0059] 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 타겟 사용자의 클라이언트 시스템으로부터 프롬프트에 대한 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시를 수신할 수 있다. 표시는 예컨대, 타겟 사용자가 프롬프트와 상호작용했는지 여부, 타겟 사용자가 프롬프트와 상호작용하는데 얼마나 걸렸는지 여부, 타겟 사용자가 임의의 정보 아이템을 추가했는지 여부, 타겟 사용자가 임의의 조립된 정보 아이템들을 제거하거나 편집했는지 여부, 타겟 사용자가 프롬프트를 소셜 네트워킹 시스템에 게시하기를 선택했는지 여부, 어떻게 타겟 사용자가 프롬프트를 소셜 네트워킹 시스템에 게시하는 것을 선택했는지 여부, 및 타겟 사용자가 임의의 개인정보 설정을 할당, 제거, 또는 변경했는지 여부를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은, 타겟 사용자의 하나 이상의 반응을 고려하여 프롬프트를 게시하거나 게시하지 않을 수 있다. 예로서 제한 없이, 사용자의 반응이 정보 아이템을 추가하는 것, 개인정보 설정을 게시물에 할당하는 것, 및 소셜 네트워킹 시스템이 프롬프트를 타겟 사용자의 프로필 페이지에 게시하는 것을 허용하도록 선택하는 것을 포함한다면, 소셜 네트워킹 시스템은 프롬프트를 타겟 사용자의 프로필 페이지에 게시하고, 할당된 개인정보 설정을 게시물에 추가할 수 있지만, 추가된 정보 아이템을 포함하지 않을 수 있다.

[0060] 특정 실시예로, 타겟 사용자의 반응은, 한 명 이상의 미래의 타겟 사용자들의 부분에 대해 게시하려는 미래의 의도를 추론함에 있어 소셜 네트워킹 시스템에 의해 사용될 수 있다. 특정 실시예로, 미래의 의도를 추론하는 것은 타겟 사용자가 게시하도록 독려하는데 임의의 시점에서 사용된 임의의 정보 아이템들(예컨대, 타겟 사용자의 의도를 추론하는데 사용된 정보 아이템, 조립된 정보 아이템, 프롬프트, 프롬프트에 대한 타겟 사용자의 반응, 또는 이들의 임의의 조합)을 고려할 수 있다. 미래 타겟 사용자는, 예컨대, 게시하려는 미래의 의도를 추론하는데 사용되는 반응을 갖는 동일한 타겟 사용자 또는 소셜 네트워킹 시스템의 다른 타겟 사용자들일 수 있다.

[0061] 예로서 제한 없이, 타겟 사용자에게 기반한 가상의 사용자가 타겟 사용자의 인생의 이벤트의 기념일에 대해 게시하려는 의도를 갖지만, 타겟 사용자가 관련 프롬프트를 열람하는 것에 응답하여 게시하는 것을 거절한다고 추론되었다면, 그러한 반응은 타겟 사용자가 인생의 이벤트의 미래의 기념일에 대해 게시하려고 의도할 가능성이 더 작을 것이라는 그 타겟 사용자의 미래의 의도를 결정하는 추론에 사용될 수 있다. 특정 실시예로, 미래 타겟 사용자들의 부분에 대해 게시하려는 미래의 의도를 추론하기 위해 이러한 정보 아이템들을 사용하는 것은 다양한 레벨의 입상도에서 이루어질 수 있다. 예컨대, 상기에 논의된 인생의 이벤트가 친척의 기일이었다면, 타겟 사용자의 그 반응은 타겟 사용자가 친척의 미래의 기일에 대해 게시하고자 의도할 가능성이 더 작다고 타겟 사용자의 미래의 의도를 결정하는 추론에 사용될 수 있지만, 그 반응은 타겟 사용자가 관계의 시작의 미래 기념일에 대해 게시하고자 의도하는지 여부를 추론함에 있어서 중립적일 수 있다.

[0062] 다른 예로서 제한 없이, 타겟 사용자와 공통의 관심사를 공유하고, 타겟 사용자의 2이격도 내에 있으며, 최근 1 시간 내에 공통의 관심사에 관해 소셜 네트워크에 게시했던 소셜 네트워킹 시스템의 100명의 사용자에 기반한

가상의 사용자가 공통의 관심사에 관해 게시하려는 의도를 갖지만, 타겟 사용자가 관련 프롬프트를 열람하는 것에 응답하여 게시하는 것을 거절한다고 추론되었다면, 그 반응은 타겟 사용자와 공통의 관심사를 공유하는 상이한 미래의 타겟 사용자의 미래의 의도가 공통의 관심사에 관해 게시하고자 의도할 가능성이 더 작다고 결정하는 추론에 사용될 수 있다.

[0063] 특정 실시예로, 타겟 사용자의 하나 이상의 반응은 미래의 타겟 사용자들을 위해 정보 아이템들을 조립하는데 있어서 소셜 네트워킹 시스템에 의해 사용될 수 있다. 특정 실시예로, 미래의 의도를 추론하는 것은 타겟 사용자가 게시하도록 독려하기 위해 임의의 시점에서 사용된 임의의 정보 아이템들(예컨대, 타겟 사용자의 의도를 추론하는데 사용된 정보 아이템들, 조립된 정보 아이템들, 프롬프트, 타겟 사용자의 프롬프트에 대한 반응, 또는 이들의 임의의 조합)을 고려할 수 있다. 예컨대, 미래의 타겟 사용자는 게시하려는 미래의 의도를 추론하는데 사용되는 반응을 갖는 동일한 타겟 사용자 또는 소셜 네트워킹 시스템의 다른 타겟 사용자들일 수 있다.

[0064] 예로서 제한 없이, 타겟 사용자의 하나 이상의 클라이언트 시스템에 저장된 정보 아이템이 조립된 정보 아이템이고, 그 사용자가 정보 아이템을 제거한다면, 그 반응은 타겟 사용자의 클라이언트 시스템에 저장된 정보 아이템이 그 타겟 사용자를 위해 미래에 조립된 정보 아이템일 가능성을 더 작게 만드는데 사용될 수 있다. 특정 실시예로, 미래의 타겟 사용자를 위해 정보 아이템들을 조립하기 위해 이러한 정보 아이템들을 사용하는 것은 다양한 레벨의 입상도에서 이루어질 수 있다. 예컨대, 상기에 논의된 정보 아이템이 사진이라면, 그 반응은 타겟 사용자의 클라이언트 시스템에 저장된 사진이 미래에 그 타겟 사용자를 위한 조립된 정보 아이템일 가능성을 더 작게 만드는데 사용될 수 있지만, 그 반응은 미래에 그 타겟 사용자를 위해 타겟 사용자의 클라이언트 시스템에 저장된 비디오를 조립하는데 있어서는 중립적일 수 있다.

[0065] 도 3은 사용자를 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 독려하기 위한 예시적인 방법(300)을 도시한다. 방법은, 소셜 네트워킹 시스템에 게시하려는 타겟 사용자의 의도가 하나 이상의 정보 아이템에 기반하여 추론되는 단계(310)에서 시작할 수 있다. 단계(320)에서, 게시하려는 의도가 추론되었던 하나 이상의 정보 아이템들과 관련된 하나 이상의 정보 아이템들이 조립될 수 있다. 단계(330)에서, 하나 이상의 조립된 정보 아이템들을 포함하는 게시하기 위한 프롬프트는 타겟 사용자에게 전송될 수 있다. 단계(340)에서, 타겟 사용자의 하나 이상의 반응의 하나 이상의 표시는 타겟 사용자의 클라이언트 시스템으로부터 수신될 수 있다. 단계(350a)에서, 타겟 사용자의 하나 이상의 반응은 한 명 이상의 미래의 타겟 사용자의 부분에 대한 게시하려는 미래의 의도를 추론하는데 사용될 수 있다. 단계(350b)에서, 타겟 사용자의 하나 이상의 반응은 미래의 타겟 사용자를 위해 정보 아이템들을 조립하는데 사용될 수 있다. 특정 실시예는 적절한 경우 도 3의 방법의 하나 이상의 단계를 반복할 수 있다. 본 명세서는 도 3의 방법의 특정 단계가 특정 순서로 발생하는 것으로 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 도 3의 방법의 임의의 적절한 단계가 임의의 적절한 순서로 발생하는 것을 고려한다. 또한, 본 명세서는 도 3의 방법의 특정 단계를 포함하는, 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 독려하기 위한 예시적인 방법을 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 적절한 경우 도 3의 방법의 단계의 전부나 일부를 포함하거나 포함하지 않을 수 있는 임의의 적절한 단계를 포함하는 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 독려하기 위한 임의의 적절한 방법을 고려한다. 추가로, 본 명세서는 도 3의 방법의 특정 단계를 수행하는 특정 컴포넌트, 장치, 또는 시스템을 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 도 3의 방법의 임의의 적절한 단계를 수행하는 임의의 적절한 컴포넌트, 장치, 또는 시스템의 임의의 적절한 조합을 고려한다.

[0066] 도 4a는 조립된 정보 아이템들을 디스플레이하고 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 타겟 사용자를 초대하는 예시적인 프롬프트(404)를 도시한다. 본 실시예에서, 타겟 사용자에게 기반하는 가상의 사용자는 타겟 사용자의 인생의 이벤트의 기념일(이 경우, 3년 전에 시작된 연애 관계)에 관해 게시하려는 의도를 가진다고 추론되었다. 프롬프트(404)는 예시적인 소셜 네트워킹 사용자 인터페이스(400)에 디스플레이되는 뉴스 피드의 상부에 디스플레이된다. 프롬프트(404)에 추가로, 뉴스 피드에 포함된 것은 (이 예시적인 실시예에서, 예시적인 프롬프트(404)와 관련되지 않는) 뉴스 피드 아이템(422)이다. 프롬프트(404)는 조립된 정보 아이템들(406, 408, 410, 412, 414, 416, 418)을 포함한다. 조립된 정보 아이템(406)은 프롬프트의 목적에 관해 타겟 사용자에게 알리고 프롬프트를 볼 수 있는 타겟 사용자(이 경우, 오로지 타겟 사용자)에게 또한, 알리는 텍스트 알림이다. 조립된 정보 아이템(408)은 소셜 네트워킹 시스템에 의해 모두 생성되고 검색된 텍스트이다. "Jane," "June 2010", 및 "San Francisco, California"는 타겟 사용자에게 의해 소셜 네트워킹 시스템에 제공되고 소셜 네트워킹 시스템에 저장된 텍스트 정보 아이템들이다. 나머지 텍스트 정보 아이템들은 프롬프트의 타입(이 경우, 인생의 이벤트)에 고유한 템플릿으로부터 소셜 네트워킹 시스템에 의해 생성되었다. 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416, 418)은 화상 정보 아이템들이다. 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414)은 소셜 네트워킹 시스템으로부터 검색되었다. 조립된 정보 아이템(416)은 타겟 사용자의 클라이언트 시스템으로부터 검색되었다. 조립된 정보 아이템

(418)은 제3자 시스템으로부터 검색되었다. 컨트롤(420)은 타겟 사용자가 프롬프트를 소셜 네트워킹 시스템에 게시할지 여부를 선택하게끔 허용하도록 동작하는 컨트롤이다.

[0067] 도 4b는 프롬프트(404)와 관련된 예시적인 구성 윈도우(422)를 도시한다. 도 4a에 도시된 컨트롤(420)을 클릭한 후, 타겟 사용자는 소셜 네트워킹 사용자 인터페이스(400)의 일부 위에 놓인 윈도우인 구성 윈도우(422)를 본다. 프롬프트(404)의 일부는, 사용자에게 희미하게 나타나는 소셜 네트워킹 사용자 인터페이스(400)의 가시적인 부분의 일부로서 보여질 수 있다. 구성 윈도우(422)는 프롬프트(404)에 포함되었던 조립된 정보 아이템들(408, 410, 412, 414, 416, 418)을 포함한다. 구성 윈도우(422)는 또한, 소셜 네트워킹 시스템에 의해 생성되었던 텍스트이며, (이 경우 타겟 사용자에게 질의된 특정 질문인) 조립된 정보 아이템(424)을 포함한다. 구성 윈도우(422)는 또한, 컨트롤(426, 428, 430, 432)을 포함한다. 컨트롤(426)은 타겟 사용자가 새로운 정보 아이템을 추가하거나 화상 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416, 418)의 전부 또는 임의의 것을 제거하게끔 허용하도록 동작하는 컨트롤이다. 컨트롤(428)은 타겟 사용자가 프롬프트(404)에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템에 전송된 게시물과 관련된 개인정보 설정을 할당, 제거, 또는 변경하게끔 허용하도록 동작하는 컨트롤이다. 컨트롤(430)은 사용자가 프롬프트(404)를 소셜 네트워킹 시스템에 게시하게끔 허용하도록 동작한다. 컨트롤(432)은 사용자가 구성 윈도우(422)를 단계끔 허용하도록 동작한다.

[0068] 도 4c는 사용자가 컨트롤(426)을 클릭한 후의 구성 윈도우(422)를 도시한다. 구성 윈도우(422)는 이제 조립된 정보 아이템들(436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450)에 추가되는, 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416, 418)의 텍스트 설명인 조립된 정보 아이템(434)을 포함한다. 정보 아이템들(452, 454)은 조립되지 않았지만, 이후 타겟 사용자에게 의해 찍히고 타겟 사용자의 클라이언트 시스템에 저장된 사진들이다. 구성 윈도우(422)와 상호작용(구체적으로, 이 예시적인 실시예에서 각각의 정보 아이템을 클릭)함으로써, 사용자는 어떤 정보 아이템을 소셜 네트워킹 시스템으로의 게시물에 포함할지를 선택할 수 있다. 각각의 정보 아이템 주위의 경계선과 체크마크에 의해 표시되는 것처럼, 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416, 418)은 타겟 사용자를 위해 자동으로 선택된다. 하지만, 타겟 사용자는 이러한 정보 아이템들을 선택해제하거나, 또는 조립된 정보 아이템들(436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450)을 선택하거나, 또는 정보 아이템(452)이나 정보 아이템(454)을 선택할 수 있다. 컨트롤(456)은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템으로의 게시물에 오로지 선택된 정보 아이템들만을 포함하게끔 허용하도록 동작한다.

[0069] 도 4d는 사용자가 컨트롤(456)을 클릭한 후의 구성 윈도우(422)를 도시한다. 구성 윈도우(422)는 조립된 정보 아이템(408)을 다시 디스플레이한다. 타겟 사용자가 조립된 정보 아이템(418)을 선택해제했기 때문에, 구성 윈도우(422)는 이제 오로지 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416)만을 포함한다. 추가로, 정보 아이템들 중 하나가 선택해제되었기 때문에, 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416)의 위치 및 치수가 변경되었다. 본 실시예에서, 조립된 정보 아이템들(410, 412, 414, 416)의 위치 및 치수는 소셜 네트워킹 시스템에 의해 자동으로 변경되었지만, 다른 실시예에서 정보 아이템들의 위치 및 치수는 사용자에게 의해 변경될 수 있다. 도 4b에 도시된 조립된 정보 아이템(424)은 정보 아이템(458)에 의해 교체되었다. 정보 아이템(458)은 조립된 정보 아이템(424)을 통해 질의된 질문에 대한 답변인 사용자에게 의한 텍스트 입력이다. 타겟 사용자는 조립된 정보 아이템(424)의 클릭 후에 정보 아이템(458)의 텍스트를 입력하였지만, 텍스트는 다른 실시예에서 다양한 다른 방법들을 통한 입력될 수 있다. 컨트롤들(426, 428, 430, 432)이 디스플레이되고, 이들은 또한, 도 4b에 도시되었으며, 동일한 기능을 가진다. 예컨대, 타겟 사용자가 컨트롤(426)을 클릭했다면, 사용자는 도 4c에 디스플레이된 것과 유사한 구성 윈도우를 다시 볼 것이다. 사용자는 컨트롤(428)에 의해 리스팅되는 "친구들"을 갖기 때문에, 소셜 네트워킹 시스템은 타겟 사용자의 오로지 친구들만이 정보 아이템들(408, 410, 412, 414, 416)을 수록하는 게시물을 열람하도록 허용하는 개인정보 설정을 적용할 것이다. 다른 실시예로, 사용자는 동작 컨트롤(428)에 의해 임의의 수의 개인정보 설정을 선택할 수 있다.

[0070] 도 4e는 소셜 네트워킹 시스템에 사용자가 게시한 예시적인 게시물(460)을 도시한다. 본 실시예에서, 게시물(460)은 타겟 사용자의 타임라인에 게시되었고, 결과로서 타겟 사용자의 뉴스 피드에 나타난다. 본 실시예에서, 게시물(460)은 프롬프트(404)가 이전에 나타난 곳과 동일한 위치에 나타나지만, 다른 실시예에서 게시물(460)은 타겟 사용자의 뉴스 피드에서 상이한 위치들에서 나타날 수 있다. 게시물(460)은 정보 아이템(458)과 조립된 정보 아이템들(408, 410, 412, 414, 416)을 포함한다.

[0071] 도 5a는 조립된 정보 아이템들을 디스플레이하고 소셜 네트워킹 시스템에 게시하도록 타겟 사용자를 초대하는 예시적인 프롬프트(500)를 도시한다. 본 실시예에서, 타겟 사용자의 1이격도 내에 있고, 프롬프트(500)에 포함된 조립된 정보 아이템(504)으로서 사용자에게 제공되는 화상 및 텍스트 설명을 갖는 정보 아이템(본 실시예에서, 링크)을 소셜 네트워킹 시스템에 게시한 소셜 네트워킹 시스템의 5명의 사용자들에 기반하여 가상의 사용자

는 소셜 네트워킹 시스템에 게시할 의도를 갖는다고 추론되었다. 프롬프트(500)는 또한, 프롬프트의 목적에 관해 사용자에게 텍스트로 알리는 조립된 정보 아이템(502)과, 링크를 포함하는 소셜 네트워킹 시스템으로의 다른 사용자들에 의해 만들어진 게시물인 조립된 정보 아이템들(506, 508, 510)을 포함한다. 프롬프트(500)에 또한, 포함된 것은 컨트롤(512)이며, 컨트롤(512)은 사용자가 프롬프트(500)에서 더 많은 조립된 정보 아이템들을 열람하게끔 허용하도록 동작한다. 프롬프트(500)는 또한, 본 실시예에서 타겟 사용자가 텍스트를 입력하게 허용하는 구성 윈도우(514)를 포함한다. 구성 윈도우(514)에 포함된 것은 조립된 정보 아이템(516)이며, 이는 링크에 관해 사용자를 위하여 생성된 질문이다. 본 실시예에서, 사용자는 조립된 정보 아이템(516) 위나 그 주변을 클릭하여 정보 아이템(이 경우, 질문에 답변하는 입력 텍스트)과 교체할 수 있다. 프롬프트(500)는 또한, 타겟 사용자가 프롬프트(500)에 기반하여 소셜 네트워킹 시스템으로 전송된 게시물과 관련된 개인정보 설정을 할당, 제거, 또는 변경하게끔 허용하도록 동작하는 컨트롤(520)을 포함한다. 본 실시예에서, "공개" 개인정보 설정이 선택되고, 이는 타겟 사용자의 게시물을 소셜 네트워킹 시스템의 모든 사용자들과 공유하게 할 수 있다. 프롬프트(500)는 또한, 프롬프트(500)에서 사용자에게 디스플레이되는 일부 정보 아이템들, 이 경우 조립된 정보 아이템(504) 및 정보 아이템으로서 사용자에게 의한 임의의 텍스트 입력을, 공유하도록 동작하는 컨트롤(518)을 포함한다.

[0072] 도 5b는, 타겟 사용자가 컨트롤(518)을 사용하여 소셜 네트워킹 시스템에 게시한 후 나타나는 예시적인 프롬프트(500)를 도시한다. 프롬프트(500)는 컨트롤(512)에 추가로, 조립된 정보 아이템들(502, 504, 506, 508, 510)을 여전히 사용자에게 디스플레이하지만, 구성 윈도우(514)는 더 이상 디스플레이되지 않는다. 본 실시예에서, 그것은 정보 아이템(524)을 포함하고 타겟 사용자에게 게시물이 타겟 사용자의 타임라인에서 공유되었다고 알리는 알림 윈도우(522)로 교체되었다. 추가로, 알림 윈도우(522)는 정보 아이템(524)의 디스플레이를 중단하도록 동작하는 컨트롤(526)을 포함한다.

[0073] 도 6은 예시적인 컴퓨터 시스템(600)을 도시한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(600)은 본 명세서에 기술되거나 도시된 하나 이상의 방법들의 하나 이상의 단계들을 수행한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(600)은 본 명세서에 기술되거나 도시된 기능을 제공한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 시스템들(600)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(600)의 하나 이상의 부분들을 포함한다. 본 명세서에서, 적절한 경우 컴퓨터 시스템에 대한 언급은 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있고 그 역도 또한 동일하다. 게다가, 컴퓨터 시스템에 대한 언급은 적절한 경우 하나 이상의 컴퓨터 시스템을 포함할 수 있다.

[0074] 본 명세서는 임의의 적절한 수의 컴퓨터 시스템(600)을 고려한다. 본 명세서는 임의의 적절한 물리적 형태를 취하는 컴퓨터 시스템(600)을 고려한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 시스템(600)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, 태블릿 컴퓨터 시스템 또는 이들의 2 이상의 조합일 수 있다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(600)은 하나 이상의 컴퓨터 시스템(600)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 성분을 포함할 수 있는 클라우드에 상주할 수 있다. 적절한 경우, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(600)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(600)은 본 명세서에 기술되거나 도시되는 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 실시간으로 또는 일괄 모드로 실행할 수 있다. 적절한 경우, 하나 이상의 컴퓨터 시스템(600)은 본 명세서에 기술되거나 도시되는 하나 이상의 방법의 하나 이상의 단계를 다른 시기에 또는 다른 위치에서 실행할 수 있다.

[0075] 특정 실시예로, 컴퓨터 시스템(600)은 프로세서(602), 메모리(604), 저장소(606), 입력/출력(I/O) 인터페이스(608), 통신 인터페이스(610) 및 버스(612)를 포함한다. 본 명세서가 특정 배열로 특정한 수의 특정 구성요소를 갖는 특정 컴퓨터 시스템을 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 배열로 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 구성요소를 갖는 임의의 적절한 컴퓨터 시스템을 고려한다.

[0076] 특정 실시예로, 프로세서(602)는 가령 컴퓨터 프로그램을 구성하는 명령어와 같은 명령어를 실행하기 위한 하드웨어를 포함한다. 예로서 제한 없이, 명령어를 실행하기 위해, 프로세서(602)는 내부 레지스터, 내부 캐시, 메모리(604) 또는 저장소(606)로부터 명령어를 검색(또는 페치(fetch))할 수 있고; 명령어를 디코딩하고 실행한 후; 하나 이상의 결과를 내부 레지스터, 내부 캐시, 메모리(604) 또는 저장소(606)에 기록할 수 있다. 특정 실

시예로, 프로세서(602)는 데이터용, 명령어용 또는 주소용 하나 이상의 내부 캐시를 포함할 수 있다. 본 명세서는 적절한 경우 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 내부 캐시들을 포함하는 프로세서(602)를 고려한다. 예로서 제한 없이, 프로세서(602)는 하나 이상의 명령어 캐시들, 하나 이상의 데이터 캐시들 및 하나 이상의 변환 색인 버퍼(translation lookaside buffers, TLBs)를 포함할 수 있다. 명령어 캐시에 저장된 명령어들은 메모리(604)나 저장소(606) 내 명령어들의 사본일 수 있고, 명령어 캐시는 프로세서(602)에 의한 이런 명령어들의 검색 속도를 높일 수 있다. 데이터 캐시 내의 데이터는 프로세서(602)에서 실행하는 다음 명령들에 의해 접근하거나 메모리(604)나 저장소(606)로 기록하기 위해 프로세서(602)에서 실행되는 이전 명령들의 결과; 또는 다른 적절한 데이터를 동작하는데 프로세서(602)에서 실행하는 명령어를 위한 메모리(604)나 저장소(606) 내의 데이터의 사본일 수 있다. 데이터 캐시는 프로세서(602)에 의한 판독 또는 기록 동작의 속도를 높일 수 있다. TLB들은 프로세서(602)에 의한 가상 주소 변환의 속도를 높일 수 있다. 특정 실시예로, 프로세서(602)는 데이터용, 명령어용 또는 주소용 하나 이상의 내부 레지스터를 포함할 수 있다. 본 명세서는 적절한 경우 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 내부 레지스터들을 포함하는 프로세서(602)를 고려한다. 적절한 경우, 프로세서(602)는 하나 이상의 산술 논리 유닛(ALUs)을 포함할 수 있거나; 멀티-코어 프로세서일 수 있거나; 하나 이상이 프로세서들(602)을 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 프로세서를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 프로세서를 고려한다.

[0077] 특정 실시예로, 메모리(604)는 프로세서(602)가 실행하는 명령어 또는 프로세서(602)가 운영하는 데이터를 저장하기 위한 메인 메모리를 포함한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 시스템(600)은 저장소(606)나 또 다른 소스(가령, 예컨대 또 다른 컴퓨터 시스템(600))에서 메모리(604)로 명령어를 로딩할 수 있다. 이후, 프로세서(602)는 메모리(604)에서 내부 레지스터나 내부 캐시로 명령어를 로딩할 수 있다. 명령어를 실행하기 위해, 프로세서(602)는 내부 레지스터나 내부 캐시로부터 명령어를 검색하고 이들을 디코딩할 수 있다. 명령어의 실행 중 또는 실행 후, 프로세서(602)는 (중간 결과 또는 최종 결과일 수 있는) 하나 이상의 결과를 내부 레지스터나 내부 캐시로 기록할 수 있다. 이후, 프로세서(602)는 하나 이상의 이런 결과를 메모리(604)에 기록할 수 있다. 특정 실시예로, 프로세서(602)는 (저장소(606) 또는 다른 곳과는 대조적으로) 하나 이상의 내부 레지스터나 내부 캐시에서 또는 메모리(604)에서 단지 명령어만을 실행하며, (저장소(606) 또는 다른 곳과는 대조적으로) 하나 이상의 내부 레지스터나 내부 캐시에서 또는 메모리(604)에서 단지 데이터만을 운영한다. (주소 버스 및 데이터 버스를 각각 포함할 수 있는) 하나 이상의 메모리 버스는 프로세서(602)를 메모리(604)로 연결할 수 있다. 하기에 기술되는 바와 같이, 버스(612)는 하나 이상의 메모리 버스를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 하나 이상의 메모리 관리 유닛(MMUs)은 프로세서(602)와 메모리(604) 사이에 상주하며, 프로세서(602)에 의해 요청되는 메모리(604)로의 접근을 용이하게 한다. 특정 실시예로, 메모리(604)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(604)는 하나 이상의 메모리(604)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 메모리를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 메모리를 고려한다.

[0078] 특정 실시예로, 저장소(606)는 데이터용 또는 명령어용 대용량 저장소를 포함한다. 예로서 제한 없이, 저장소(606)는 하드 디스크 드라이브(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(606)는 착탈식 또는 비-착탈식(또는 고정) 매체를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(606)는 컴퓨터 시스템(600)의 내부 또는 외부에 있을 수 있다. 특정 실시예로, 저장소(606)는 비휘발성, 고체-상태(solid-state) 메모리이다. 특정 실시예로, 저장소(606)는 읽기 전용 메모리(ROM)를 포함한다. 적절한 경우, 이런 ROM은 마스크-프로그램된 ROM, 프로그램가능 ROM(PROM), 소거가능 PROM(EPROM), 전기적 소거가능 PROM(EEPROM), 전기적 변경가능 ROM(EAROM), 플래시 메모리 또는 이들의 2 이상의 조합일 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 물리적 형태를 취하는 대용량 저장소(606)를 고려한다. 적절한 경우, 저장소(606)는 프로세서(602)와 저장소(606) 사이의 통신을 용이하게 하는 하나 이상의 저장소 제어 유닛을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(606)는 하나 이상의 저장소(606)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 저장소를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 저장소를 고려한다.

[0079] 특정 실시예로, I/O 인터페이스(608)는 컴퓨터 시스템(600)과 하나 이상의 I/O 장치 사이의 통신을 위한 하나 이상의 인터페이스를 제공하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 적절한 경우, 컴퓨터 시스템(600)은 하나 이상의 이들 I/O 장치를 포함할 수 있다. 하나 이상의 이들 I/O 장치는 사람과 컴퓨터 시스템(600) 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 스크

린, 트랙볼(trackball), 비디오 카메라, 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(608)를 고려한다. 적절한 경우, I/O 인터페이스(608)는 프로세서(602)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(608)는 하나 이상의 I/O 인터페이스(608)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 I/O 인터페이스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 I/O 인터페이스를 고려한다.

[0080] 특정 실시예로, 통신 인터페이스(610)는 컴퓨터 시스템(600)과 하나 이상의 다른 컴퓨터 시스템(600)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(610)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(610)를 고려한다. 예로서 제한 없이, 컴퓨터 시스템(600)은 애드 hoc 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(600)은 무선 PAN(WPAN)(가령, 예컨대 BLUETOOTH WPAN), WI-FI 네트워크, WI-MAX 네트워크, 셀룰러 전화 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(600)은 임의의 이들 네트워크에 대한 임의의 적절한 통신 인터페이스(610)를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 통신 인터페이스(610)는 하나 이상의 통신 인터페이스(610)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 통신 인터페이스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 통신 인터페이스를 고려한다.

[0081] 특정 실시예로, 버스(612)는 컴퓨터 시스템(600)의 구성요소를 서로 연결하는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들 모두를 포함한다. 예로서 제한 없이, 버스(612)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, PCIe(PCI-Express) 버스, SATA(serial advanced technology attachment) 버스, VLB(Video Electronics Standard Association local) 버스, 다른 적절한 버스 또는 2 이상의 이런 버스의 조합을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 버스(612)는 하나 이상의 버스(612)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 버스를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 버스나 인터커넥트를 고려한다.

[0082] 본 명세서에서, 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체 또는 저장매체들은 하나 이상의 반도체 기반 또는 다른 집적회로(ICs)(가령, 예컨대 FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 ASICs(application-specific ICs)), 하드 디스크 드라이브(HDDs), 하이브리드 하드 디스크(HHDs), 광학 디스크, 광학 디스크 드라이브(ODDs), 자기-광학 디스크, 자기-광학 드라이브, 플로피 디스크, 플로피 디스크 드라이브(FDDs), 자기 테이프, 고체-상태 드라이브(SSDs), RAM-드라이브, SECURE DIGITAL 카드나 드라이브, 임의의 다른 적절한 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체 또는, 적절한 경우, 2 이상의 이들의 임의의 적절한 조합을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 컴퓨터-판독가능한 비-일시적 저장매체는 휘발성, 비휘발성 또는 휘발성과 비휘발성의 조합일 수 있다.

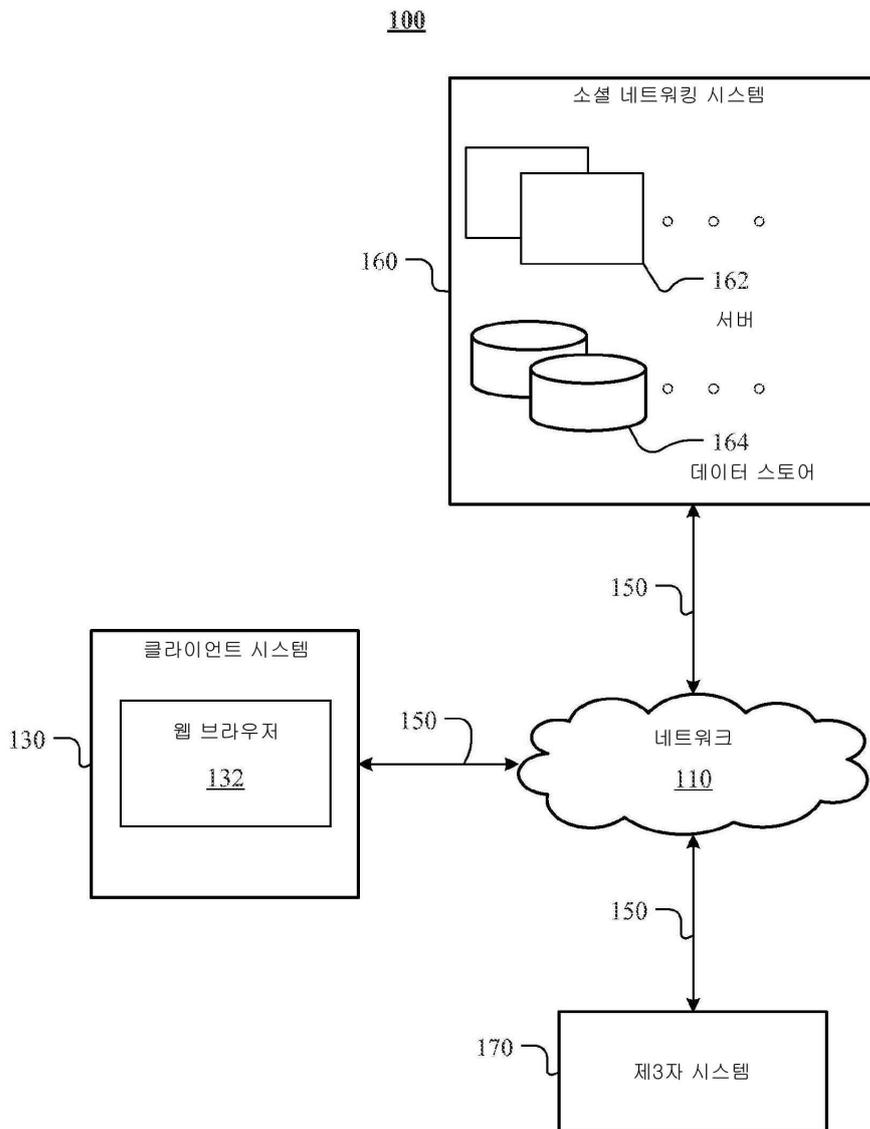
[0083] 본 명세서에서, "또는"은 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, 포괄적인 것이며 배타적인 것이 아니다. 따라서, 본 명세서에서 "A 또는 B"는 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, "A, B 또는 둘 모두"를 의미한다. 게다가, "및"은 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, 공동 및 별개 모두이다. 따라서, 본 명세서에서 "A 및 B"는 명시적으로 다르게 지시하거나 문맥상 달리 지시되지 않는 한, "A 및 B가 공동이든 별개이든 상관없이 모두"를 의미한다.

[0084] 본 명세서의 범위는 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서에 기술되거나 도시된 예시적인 실시예들에 대한 모든 변화, 치환, 변형, 대체 및 변경을 포함한다. 본 명세서의 범위는 본 명세서에 기술되거나 도시된 예시적인 실시예들로 국한되지 않는다. 게다가, 본 명세서는 특정 컴포넌트, 특징, 구성요소, 기능, 동작 또는 단계를 포함하는 것으로 본 명세서의 각각의 실시예들을 기술하고 도시하지만, 임의의 이런 실시예들은 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서에 어디든 기술되거나 도시되는 임의의 컴포넌트, 특징, 구성요소, 기능, 동작 또는 단계의 임의의 조합이나 치환을 포함할 수 있다. 게다가, 첨부된 청구범위에서 특정 기능을 수행하도록 설계되거나, 배치되거나, 할 수 있거나, 구성되거나, 할 수 있게 하거나, 동작할 수 있거나, 동작하는 장치나 시스템 또는 장치나

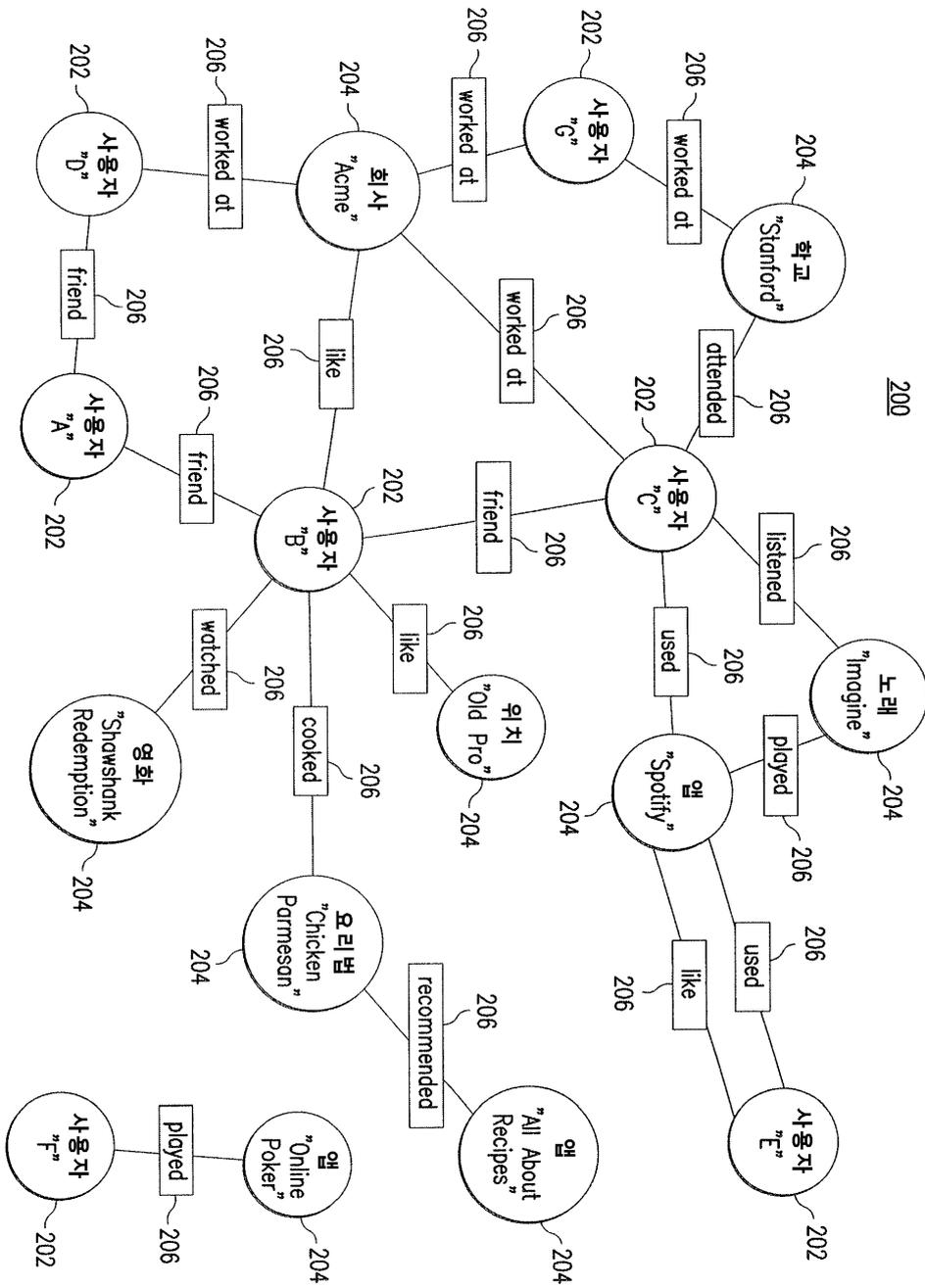
시스템의 구성요소에 대한 언급은 장치, 시스템 또는 구성요소가 그렇게 설계되거나, 배치되거나, 할 수 있거나, 구성되거나, 가능하거나, 동작할 수 있거나 동작하는 한, 장치, 시스템, 구성요소, 그 또는 그러한 특정 기능이 활성화되었는지, 턴은 되었는지, 잠금 해제되었는지 여부를 포함한다.

도면

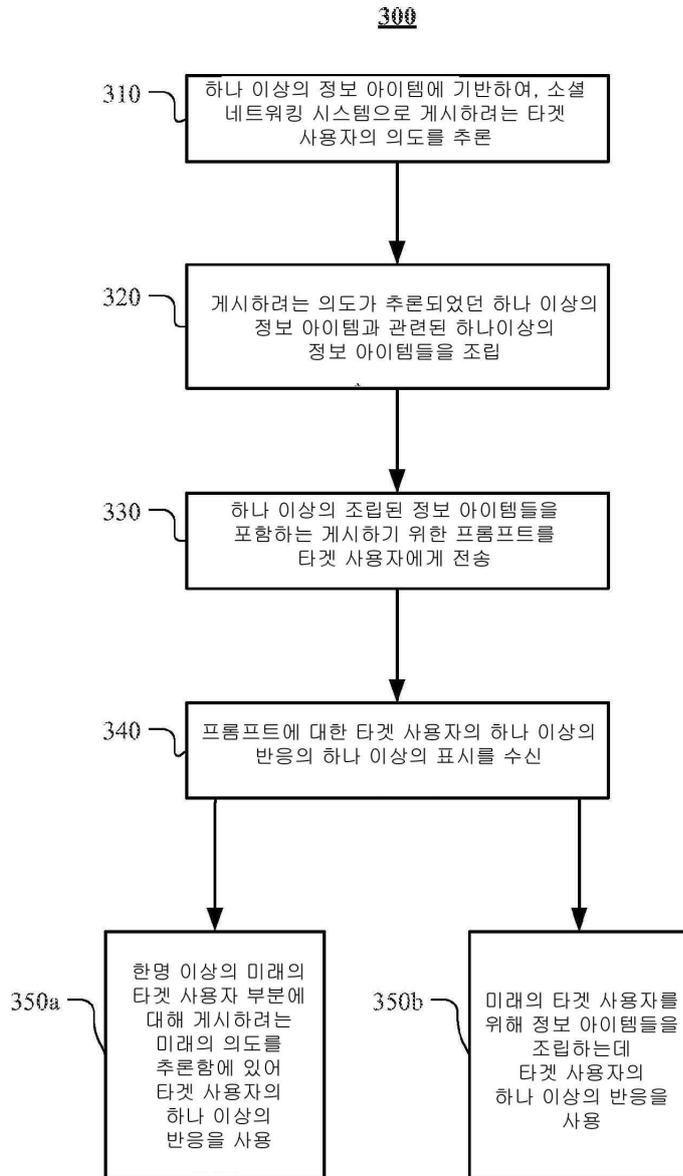
도면1



도면2

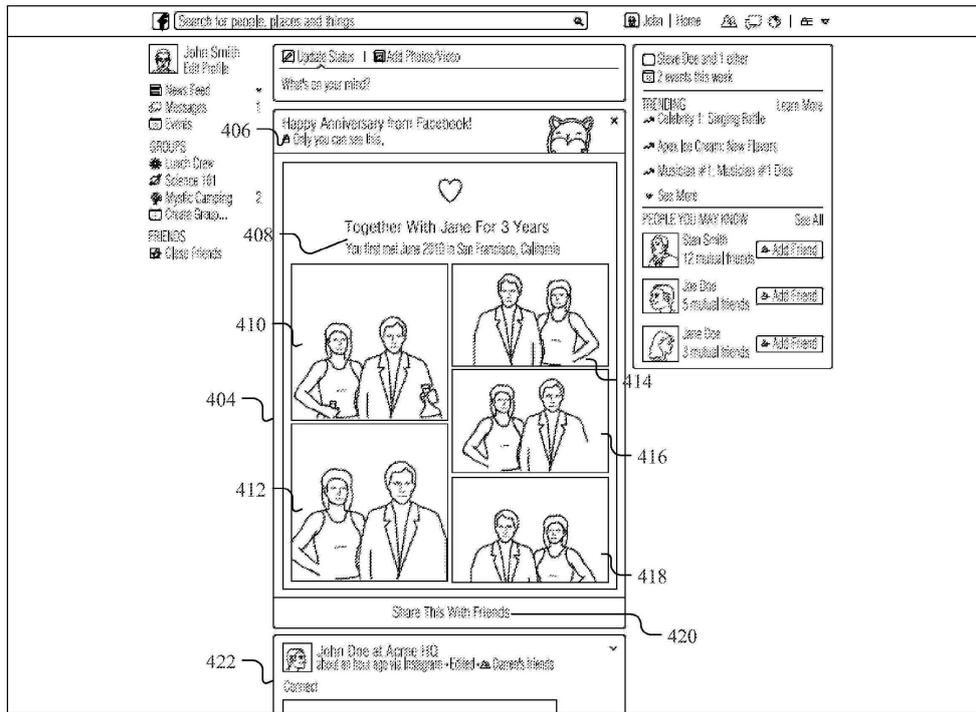


도면3



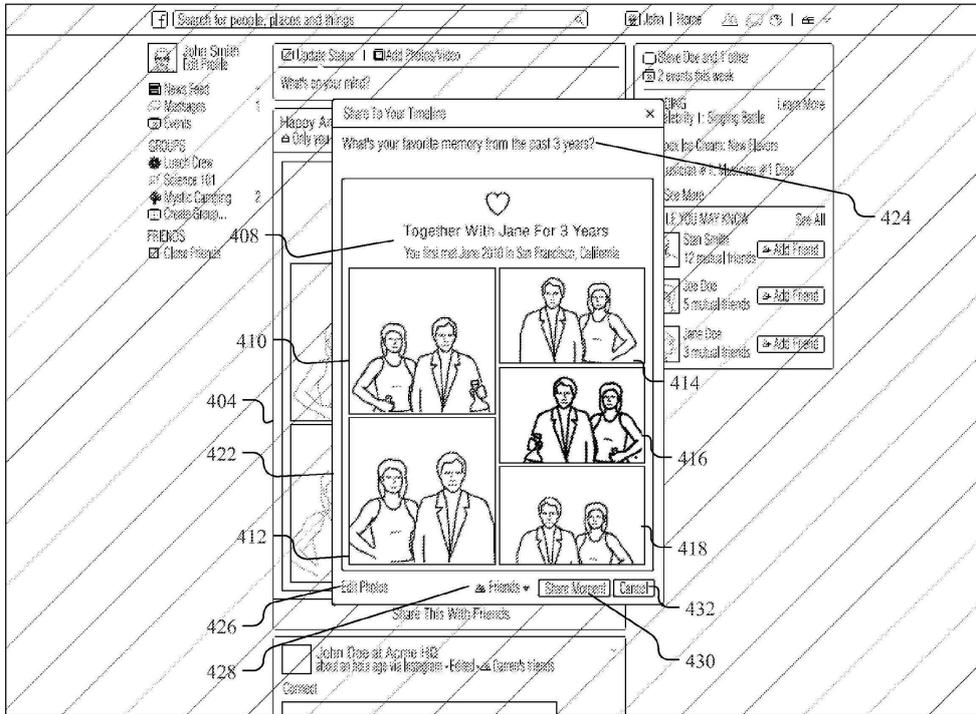
도면4a

400



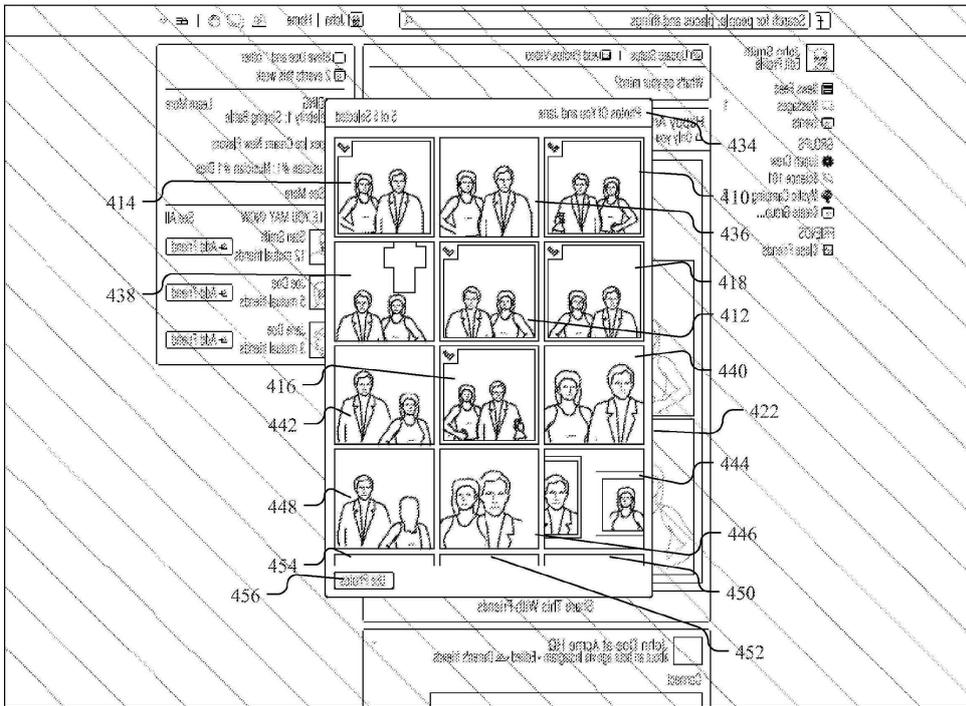
도면4b

400



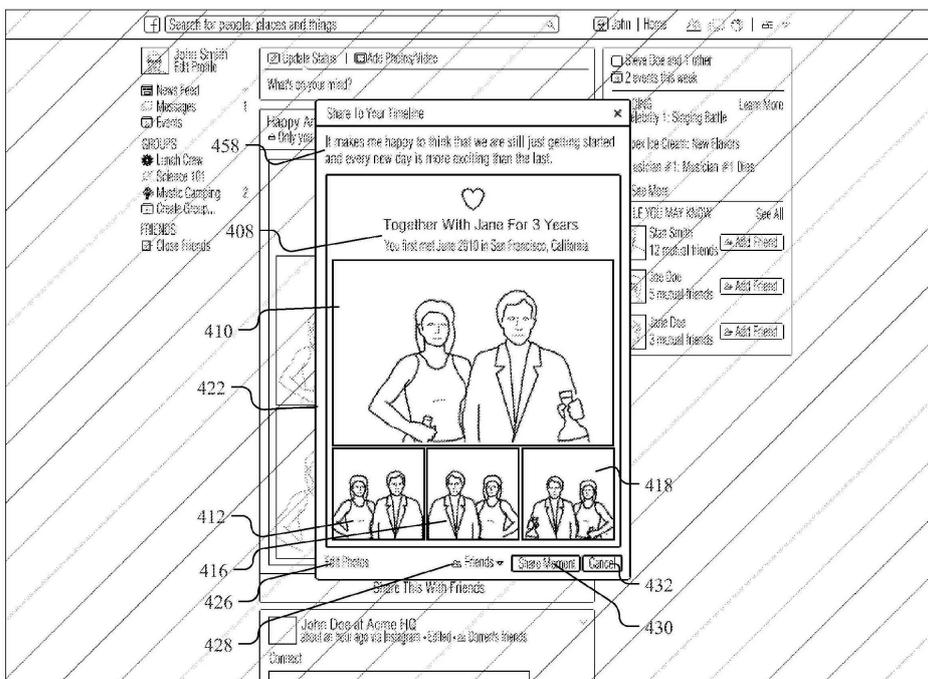
도면4c

400



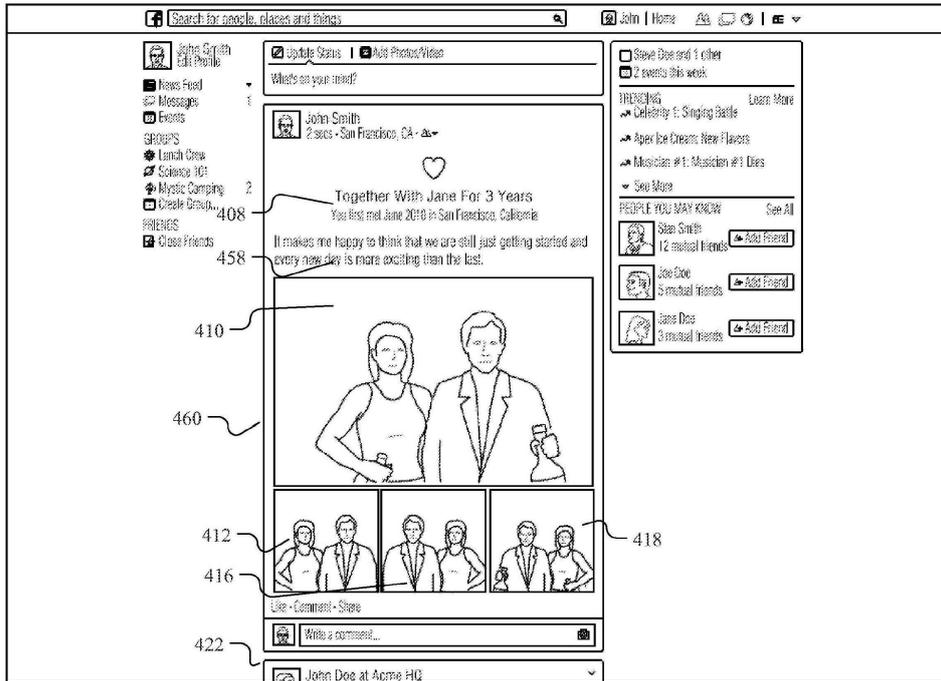
도면4d

400

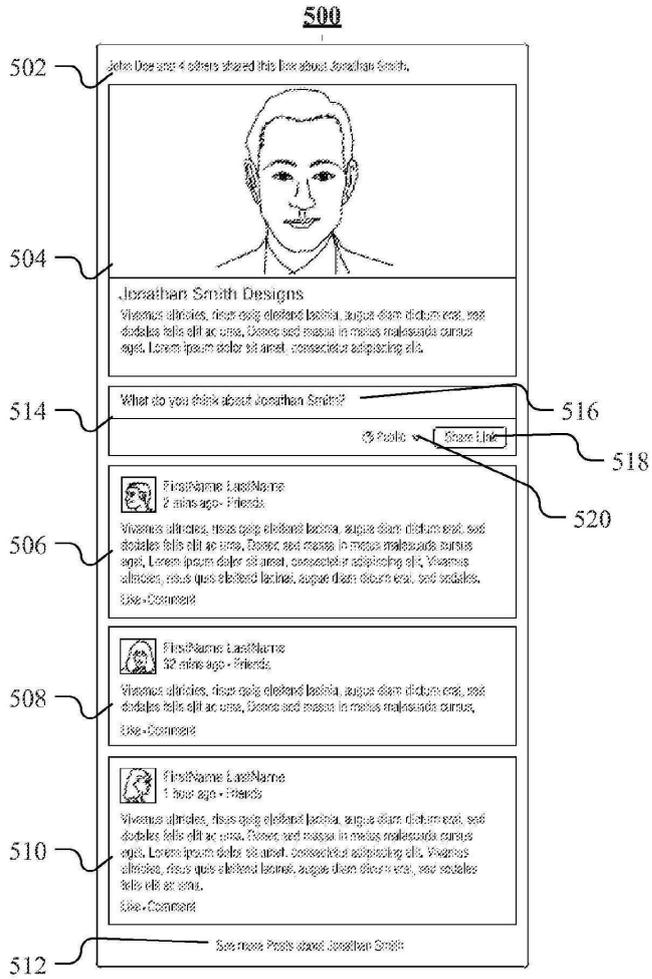


도면4e

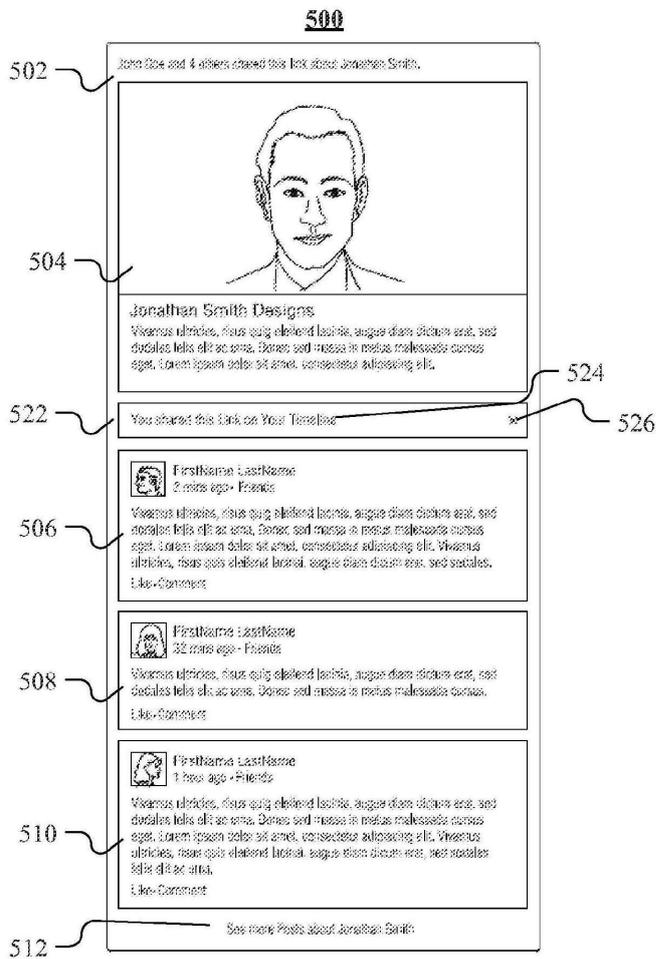
400



도면5a



도면5b



도면6

