



등록특허 10-2603477



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년11월16일  
(11) 등록번호 10-2603477  
(24) 등록일자 2023년11월14일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06Q 10/10* (2023.01) *G01C 21/34* (2006.01)  
*G01C 21/36* (2006.01) *H04M 1/725* (2021.01)  
*H04W 4/02* (2018.01)
- (52) CPC특허분류  
*G06Q 10/109* (2023.01)  
*G01C 21/3438* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7037073
- (22) 출원일자(국제) 2016년05월20일  
심사청구일자 2021년04월20일
- (85) 번역문제출일자 2017년12월22일
- (65) 공개번호 10-2018-0010258
- (43) 공개일자 2018년01월30일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2016/033384
- (87) 국제공개번호 WO 2016/191223  
국제공개일자 2016년12월01일
- (30) 우선권주장  
14/720,136 2015년05월22일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문현  
US20120136572 A1

(73) 특허권자  
마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱, 엘엘씨  
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원  
마이크로소프트 웨이

(72) 발명자  
크레이튼 제이슨 티모시  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지  
라이센싱, 엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (  
빌딩 8/1000)

완크헤데 아몰  
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로  
소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지  
라이센싱, 엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (  
빌딩 8/1000)  
(뒷면에 계속)

(74) 대리인  
김태홍, 김진희

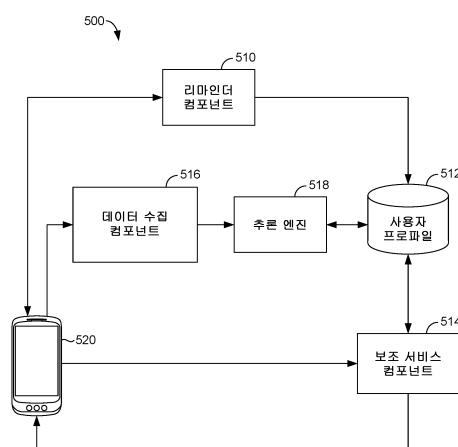
전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 김상현

(54) 발명의 명칭 리마인더의 지능형 표면화

**(57) 요약**

캘린더 애플리케이션 및 스케줄 애플리케이션은 사용자 이벤트를 구성하고 디스플레이하며, 이벤트 리마인더를 제공한다. 리마인더를 트리거링하는 방법은 이벤트를 기술하는 리마인더에 액세스하는 단계를 포함한다. 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인이 식별된다. 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 미래 시간이 예측된다. 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간이 결정되고, 리마인더를 트리거링할 시간은 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 예측된 미래 시간보다 앞서 발생한다. 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다는 결정에 기초하여, 리마인더는 사용자에게 제시되도록 트리거링된다.

**대 표 도 - 도5**

(52) CPC특허분류

**G01C 21/3697** (2020.08)

**H04M 1/72451** (2021.01)

**H04W 4/029** (2020.05)

(72) 발명자

**호비초 에릭**

미국 위성던주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱,  
엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (빌딩 8/1000)

**난디 아조이**

미국 위성던주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱,  
엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (빌딩 8/1000)

**립 멜리사 엔**

미국 위성던주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱,  
엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (빌딩 8/1000)

**예수판테 망계쉬**

미국 위성던주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱,  
엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (빌딩 8/1000)

**코흐 폴**

미국 위성던주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱,  
엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (빌딩 8/1000)

**크롬 존 찰스**

미국 위성던주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로소프트 웨이 마이크로소프트 테크놀로지 라이센싱,  
엘엘씨 어텐션: 패턴트 그룹 도켓팅 (빌딩 8/1000)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

모바일 디바이스 상에 리마인더의 제시를 트리거링하는 방법으로서, 하나 이상의 프로세싱 디바이스에 의해, 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체에 저장된 리마인더에 액세스하는 단계 - 상기 리마인더는 상기 모바일 디바이스의 사용자와 연관된 작업(task)을 기술하고(describe), 상기 리마인더에 기술된 작업은 특정 시간에 관하여 정의되지 않음 - ;

상기 작업과 연관된 개인을 식별하는 단계 - 상기 개인은 상기 사용자와 다른 사람임 - ;

상기 사용자가 상기 개인의 프록시미티(proximity) 내에 있을 미래 시간을 예측하는 단계;

상기 리마인더를 트리거링할 시간이 상기 사용자가 상기 개인의 프록시미티 내에 있을 상기 미래 시간 전에 발생하도록, 상기 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간을 결정하는 단계;

상기 리마인더를 트리거링할 시간이 발생하였음을 결정하는 단계; 및

상기 리마인더를 트리거링할 시간이 발생하였다는 결정에 기초하여, 상기 리마인더가 상기 모바일 디바이스 상에 제시되게 하는 단계

를 포함하는, 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자가 상기 개인의 프록시미티(proximity) 내에 있을 미래 시간을 예측하는 단계는,

상기 사용자와 연관된 캘린더 정보에 액세스하는 단계;

상기 사용자의 캘린더 정보로부터 이벤트를 식별하는 단계 - 상기 이벤트는 상기 개인과 연관되고, 상기 이벤트는 스케줄링된 미래 시간을 가짐 - ; 및

상기 이벤트의 상기 스케줄링된 미래 시간을, 상기 사용자가 상기 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 상기 미래 시간으로서 식별하는 단계

를 포함하는 것인, 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 이벤트는 상기 작업과는 별개의 이벤트인 것인, 방법.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 리마인더를 트리거링할 시간은,

상기 예측된 미래 시간에 상기 사용자가 상기 개인의 프록시미티 내에 있을 상기 사용자의 미래 위치를 예측하는 단계;

상기 사용자의 시작 위치를 식별하는 단계;

상기 사용자가 상기 시작 위치로부터 상기 미래 위치로 이동할 경로를 예측하는 단계;

상기 시작 위치로부터 상기 미래 위치로의 상기 예측된 경로를 따른 이동 시간의 양을 결정하는 단계; 및

상기 이동 시간의 양에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 리마인더를 트리거링할 시간을 결정하는 단계;

에 의해 결정되는 것인, 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 사용자가 상기 시작 위치로부터 상기 미래 위치로 이동할 경로를 예측하는 단계는,

상기 사용자와 연관된 사용자 프로파일 데이터에 액세스하는 단계;

상기 시작 위치로부터 상기 미래 위치로 과거에(historically) 이동한 하나 이상의 경로를 식별하는 단계;

상기 하나 이상의 경로 각각과 연관된 확률(probability)에 기초하여, 사용자가 과거에 이동한 하나 이상의 경로로부터 가장 확률이 높은 경로를 결정하는 단계; 및

상기 가장 확률이 높은 경로를, 상기 사용자가 상기 시작 위치로부터 상기 미래 위치로 이동할 예측 경로로서 식별하는 단계

를 포함하는 것인, 방법.

### 청구항 6

제4항에 있어서,

상기 사용자의 시작 위치를 식별하는 단계는, 상기 사용자의 현재 위치를 상기 사용자의 시작 위치로서 식별하는 단계를 포함하는 것인, 방법.

### 청구항 7

제4항에 있어서,

상기 사용자의 시작 위치를 식별하는 단계는,

상기 사용자와 연관된 사용자 프로파일 데이터에 액세스하는 단계;

상기 사용자 프로파일 데이터로부터 상기 사용자의 과거의 이동 패턴(historical travel pattern)을 식별하는 단계;

상기 사용자의 과거의 이동 패턴에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 예측된 미래 시간 전에 상기 사용자가 위치할 상기 사용자의 제2 미래 위치를 예측하는 단계; 및

상기 예측된 제2 미래 위치를 상기 사용자의 시작 위치로서 식별하는 단계

를 포함하는 것인, 방법.

### 청구항 8

제1항에 있어서,

일단 트리거링되면, 상기 리마인더는 상기 사용자가 상기 개인의 프록시미티 내에 있을 예측된 미래 시간 이전의 기간 동안 지속되도록 구성되는 것인, 방법.

### 청구항 9

모바일 디바이스 상에 캘린더 이벤트 리마인더의 제시를 트리거링하기 위한 시스템으로서,

사용자 디바이스의 사용자와 연관된 캘린더 정보를 저장하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체;

상기 사용자와 연관된 문맥 정보(contextual information)를 수집하도록 구성된 하나 이상의 프로세싱 디바이스를 포함하는 데이터 수집 컴포넌트;

상기 사용자와 연관된 상기 문맥 정보를 저장하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체;

하나 이상의 프로세싱 디바이스를 포함하는 추론 엔진; 및

하나 이상의 프로세싱 디바이스를 포함하는 리마인더 표면화(surfacing) 컴포넌트

를 포함하고,

상기 추론 엔진은,

사용자 디바이스의 사용자와 연관된 작업을 기술하는 이벤트 리마인더에 액세스하고 - 상기 이벤트 리마인더 내에 기술된 작업은 특정 시간에 관하여 정의되지 않음 - ;

상기 작업과 연관된 개인을 식별하고 - 상기 개인은 상기 사용자와 다른 사람임 - ;

상기 사용자가 상기 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간을 결정하고;

상기 사용자에게 제시하기 위한 상기 리마인더를 트리거링할 시간 - 상기 리마인더를 트리거링할 시간은 상기 사용자가 상기 개인의 상기 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 상기 미래 시간 이전의 기간에 발생함 - 을 결정하도록

구성되고,

상기 리마인더 표면화 컴포넌트는,

상기 리마인더를 트리거링하기 위한 시간이 발생했다는 것을 결정하고;

상기 리마인더가 상기 모바일 디바이스 상에 제시되게 하도록

구성되는 것인, 시스템.

## 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 사용자가 상기 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간을 결정하는 것은,

상기 사용자와 연관된 캘린더 정보에 액세스하는 것;

상기 개인과 연관된 캘린더 정보에 액세스하는 것;

제1 위치 및 제1 시간과 연관된 상기 사용자의 상기 캘린더 정보로부터 제1 이벤트를 식별하는 것;

제2 위치 및 제2 시간과 연관된 상기 개인의 상기 캘린더 정보로부터 제2 이벤트를 식별하는 것;

상기 제1 위치가 상기 제2 위치의 프록시미티 내에 있다는 것을 결정하는 것;

상기 제1 시간이 상기 제2 시간의 프록시미티 내에 있다는 것을 결정하는 것; 및

상기 제1 이벤트와 연관된 시간 또는 상기 제2 이벤트와 연관된 시간을, 상기 사용자가 상기 개인의 상기 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 상기 미래 시간으로서 식별하는 것

을 포함하는 것인, 시스템.

## 청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1 이벤트 및 상기 제2 이벤트는 서로 독립적인 것인, 시스템.

## 청구항 12

제9항에 있어서,

상기 사용자가 상기 개인의 상기 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 상기 미래 시간 이전의 기간을 결정하기 위해, 상기 추론 엔진을 또한,

상기 사용자의 현재 위치를 식별하고;

상기 사용자가 상기 개인의 상기 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 위치를 식별하고;

상기 사용자가 상기 현재 위치로부터 상기 미래 위치로 이동할 것으로 예측되는 경로를 결정하고;

상기 현재 위치로부터 상기 미래 위치로의 경로를 따른 이동 시간의 양을 결정하고;

상기 이동 시간의 양에 적어도 부분적으로 기초하여, 상기 사용자가 상기 개인의 상기 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간 이전의 기간을 결정하도록

구성되는 것인, 시스템.

### 청구항 13

캘린더 이벤트 리마인더의 제시를 트리거링하는 방법으로서, 하나 이상의 프로세싱 디바이스에 의해, 스케줄링 애플리케이션과 연관된 정보 저장소에 저장된 이벤트 리마인더에 액세스하는 단계 - 상기 이벤트 리마인더는 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 이벤트를 기술함 - ;

상기 이벤트와 연관된 개인을 식별하는 단계 - 상기 개인은 상기 사용자와 다른 사람임 - ;

상기 사용자가 이동할 예측된 경로를 따른 지점에서 상기 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 상기 사용자가 있을 예측된 미래 시간을 결정하는 단계 - 상기 예측된 미래 시간을 결정하는 단계는,

제1 미래 시간에 상기 사용자가 이동할 상기 예측된 경로를 결정하는 단계;

제2 미래 시간에 상기 개인의 예측된 위치를 결정하는 단계;

상기 예측된 경로를 따른 상기 지점이 상기 개인의 예측된 위치의 미리 결정된 프록시미티 내에 있다는 것을 결정하는 단계;

상기 개인이 상기 개인의 예측된 위치에 있는 동안, 상기 예측된 경로를 따른 상기 지점에 상기 사용자가 도달할 것임을 결정하는 단계;

상기 경로를 따른 상기 지점에 상기 사용자가 도달할 때와 연관된 시간을, 상기 사용자가 상기 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 때의 상기 예측된 미래 시간으로서 식별하는 단계

를 포함함 - ;

상기 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간을 결정하는 단계 - 상기 리마인더를 트리거링할 시간은, 상기 사용자가 상기 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 때의 상기 예측된 미래 시간 이전의 기간에 발생하도록 결정됨 - ;

상기 리마인더를 트리거링할 시간이 발생했다는 것을 결정하는 단계; 및

상기 리마인더를 트리거링할 시간이 발생했다는 결정에 기초하여, 상기 리마인더가 상기 사용자에게 제시되게 하는 단계

를 포함하는, 방법.

### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제1 미래 시간에 상기 사용자가 이동할 상기 예측된 경로를 결정하는 단계는,

상기 사용자와 연관된 캘린더 정보;

상기 사용자와 연관된 사용자 프로파일 정보; 및

상기 사용자와 연관된 하나 이상의 과거의 이동 패턴

중 하나 이상에 적어도 부분적으로 기초하는 것인, 방법.

### 청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제2 미래 시간에 상기 개인의 예측된 위치를 결정하는 단계는,

상기 개인과 연관된 캘린더 정보;

상기 개인과 연관된 사용자 프로파일 정보; 및

상기 개인과 연관된 하나 이상의 과거의 이동 패턴

중 하나 이상에 적어도 부분적으로 기초하는 것인, 방법.

### 청구항 16

제13항에 있어서,

상기 사용자가 이동할 것으로 예측되는 상기 예측된 경로의 목적지 위치는, 상기 개인이 위치할 것으로 예측되는 위치와는 독립적인 것인, 방법.

### 청구항 17

제13항에 있어서,

상기 제1 미래 시간에 상기 사용자가 이동할 상기 예측된 경로를 결정하는 단계는,

상기 사용자가 현재 이동하고 있는 경로를 식별하는 단계;

상기 사용자가 이동할 현재 경로의 예측된 나머지(remainder)를 결정하는 단계; 및

상기 현재 경로의 예측된 나머지를, 상기 제1 미래 시간에 상기 사용자가 이동할 것으로 예측되는 경로로서 식별하는 단계

를 포함하는 것인, 방법.

### 청구항 18

제13항에 있어서,

상기 예측된 경로는 상기 사용자에게 제안되는 경로인 것인, 방법.

### 청구항 19

제13항에 있어서,

상기 이벤트 리마인더 내에 기술된 이벤트는 특정 시간에 관하여 정의되지 않는 것인, 방법.

### 청구항 20

제13항에 있어서,

일단 트리거링되면, 상기 리마인더는 상기 사용자가 상기 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 예측된 미래 시간 이전의 기간 동안 지속되도록 구성되는 것인, 방법.

## 발명의 설명

## 기술 분야

## 배경 기술

[0001] 캘린더 및 스케줄 애플리케이션 및 서비스는 일반적으로 사용자의 활동, 작업, 과제, 약속, 회의 및 기타 유형의 이벤트를 구성하고 디스플레이한다. 또한, 이것들은 이벤트 날짜 및 시간을 기반으로 사용자에게 제시되는

이벤트 리마인더(reminder) 또는 통지를 제공할 수 있다. 기존 서비스는 이벤트의 해당 시간에, 이벤트 이전의 디플트 시간 기간에 또는 사용자에게 충분한 예고를 제공할 수도 있고 제공하지 않을 수도 있는 사용자에 의해 지정된 일부 시간 기간에 리마인더를 제시하거나 트리거링하는 것으로 제한될 수 있다. 리마인더를 트리거링하는 일부 접근법은, 지오펜싱(geofencing) 및/또는 리마인더와 연관된 개인과의 통신을 검출하는 것을 기반으로 한다.

### 발명의 내용

[0002] 이 발명의 내용은 이하의 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용에서 더 설명되는 단순화된 형태의 개념의 선택을 소개하기 위해 제공된다. 이 발명의 내용은 청구된 주제의 주요 특징 또는 본질적인 특징을 식별하기 위한 것이 아니며 청구된 주제의 범위를 결정하는 데 도움을 주기 위한 것도 아니다.

[0003] 다양한 실시예들에서, 문맥 정보(contextual information)에 기초하여 관련 시간에 사용자에게 이벤트 리마인더 또는 통지를 트리거링하는 시스템, 방법 및 컴퓨터 저장 매체가 제공된다. 리마인더는 캘린더 정보, 사용자 프로파일 정보 및/또는 자주 방문한 위치, 자주 이동한 경로, 이동 시간, 회의 참가자, 다른 개인에 대한 프록시미티(proximity) 등과 같은 하나 이상의 조건들에 기초하여 트리거링될 수 있다. 일 실시예에서, 상기 리마인더와 연관된 다른 개인이 식별되고, 사용자가 다른 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예상되는 경우에 대한 미래 시간이 예측된다. 그런 다음, 리마인더를 트리거링할 시간은 사용자가 다른 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예상되는 때보다 앞서 있는 일부 시간에 기초할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0004] 본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 이하에 상세하게 설명된다.

도 1은 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 예시적인 동작 환경을 도시한다.

도 2는 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 방법의 흐름도를 도시한다.

도 3은 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 방법의 흐름도를 도시한다.

도 4는 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 시스템을 도시한다.

도 5는 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 시스템을 도시한다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0005] 사용자 디바이스에서 연관된 이벤트 또는 작업보다 앞서 이벤트 리마인더 또는 통지를 트리거링하는 것은, 이벤트 또는 작업에 필요한 모든 준비를 할 만큼 그리고/또는 이동할 만큼 충분한 시간을 사용자에게 제공할 수 있다. 통지를 얼마나 미리 표면화(surface)하거나 트리거링할지 결정하기 위해 문맥 정보가 사용될 수 있다. 이벤트에 관한 문맥 정보는 자주 방문한 위치, 자주 이동한 경로, 이벤트와 연관된 위치, 사용자와 연관된 개인, 사용자와 연관된 위치, 사용자의 현재 위치 등과 같은 사용자 프로파일 정보로부터 결정될 수 있다. 이벤트에 관한 문맥 정보는 또한 사용자의 캘린더에 있는 다른 정보 및/또는 다른 사용자의 캘린더에 있는 정보로부터 결정될 수 있다. 일 실시예에서, 리마인더와 연관된 데이터 또는 파라미터와 조합된 문맥 정보가 리마인더를 표면화 할 관련 시간(relevant time)을 결정하기 위해 사용된다. 관련 시간은 사용자가 현재 위치에서 이벤트로 이동하고 이벤트가 발생하도록 스케줄링된 시간까지 (또는 그 이전에) 도착할 수 있게 하는 이벤트보다 훨씬 앞서 있는 시간을 포함할 수 있다. 관련 시간은 특정 시간과 관련 없는 이벤트와 같은 이벤트가 발생할 수 있는 상황들의 예측된 합류 이전의 시간을 포함할 수 있다.

[0006] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "이벤트"라는 용어는 생긴 일, 사건, 계획된 행사, 수행해야 할 작업, 기억해야 할 정보 등을 포함한다. 따라서, 제한이 아닌 예시로서, 이벤트는 회의, 심부름, 임무, 특별 행사 및 일반적으로 사용자가 상기시키는 것을 원하거나 상기시킬 필요가 있는 것을 포함할 수 있다. 일부 이벤트는 특정 날짜와 시간에 특정 회의실에서 동료와의 업무 회의와 같이 특정 위치, 시간 및/또는 개인과 연관될 수 있다. 그러나 이벤트는 특정 위치, 시간 또는 개인과 연관될 필요가 없다. 예를 들어, 작업 "직장에서 집으로 가는 길에

"우유 사기"는 특정 식품점을 지정하지 않으며, (사용자 이외의) 개인과 연관되지 않는다. 작업 "12번가의 도서관에서 원예에 관한 책을 확인하기"는 특정 날짜, 시간 또는 개인을 지정하지 않는다. 작업 "Fred에게 내가 빚진 5달러를 지불하기"는 특정 날짜 또는 위치 중 어느 하나도 지정하지 않는다. 일부 실시예들은 이벤트가 특정 위치, 날짜 또는 시간에 관련되어 있는지의 여부에 관계없이 이벤트에 대한 통지를 트리거링할 관련 시간을 결정한다.

[0007] 본 발명의 일부 실시예들에 따르면, 이벤트 리마인더 데이터가 리마인더/이벤트와 연관된 (사용자 이외의) 개인을 식별하기 위해 분석된다. 이벤트 리마인더 데이터는 위치, 날짜, 시간, 주제, 다른 사용자 또는 개인에 대한 참조 등과 같이 리마인더를 구성하는 데 사용되는 파라미터를 포함할 수 있다. 다른 사용자 또는 개인은 사용자에 관한 문맥 정보와 함께 리마인더 데이터 내의 설명적인 용어 또는 이름에 기초하여 식별될 수 있다. 사용자와 연관된 문맥 정보에 기초하여, 사용자가 리마인더와 연관된 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되거나 예상되는 경우에 대한 미래 시간이 결정된다. 문맥 정보는 캘린더 정보, 스케줄링된 이벤트, 다른 리마인더, 사용자가 과거에 이동한 알려진 경로, 사용자가 과거에 방문한 알려진 위치 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 사용자의 캘린더 데이터 내의 특정 이벤트에 기초하여, 사용자가 리마인더와 연관된 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되거나 예상되는 경우에 대한 미래 시간이 결정된다. 예를 들어, 사용자의 캘린더 데이터가 다른 개인과 연관된 제 2 이벤트를 포함하는 경우, 제 2 이벤트의 스케줄링된 시간은 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예상되는 미래 시간이다. 예를 들어, 제 2 이벤트는 다른 개인과 함께 계획된 저녁 식사일 수 있다. 대안적으로, 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예상되는 미래 시간은, 사용자의 캘린더 정보(및/또는 다른 문맥 정보)와 다른 개인의 캘린더 정보(및/또는 문맥 정보) 양자 모두로부터의 정보에 기초할 수 있다. 일 실시예에서, 다른 개인의 캘린더 및/또는 문맥 데이터는, 사용자의 캘린더 및/또는 문맥 데이터로부터 결정된 바와 같이 개인이 사용자의 미래 위치와 동일한 위치(또는 가까운 위치)에 있을지를 결정하기 위해 사용될 수 있다. 특정한 다른 사용자와의 이벤트를 조정하기 위해, 사용자는 자신의 캘린더 정보 및/또는 자신의 문맥 정보의 다른 부분이 액세스되도록 할 수 있는 옵션을 제공받을 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 프록시미티라는 용어는 문턱 값 내에 있는 거리 및/또는 이동 시간의 양을 지칭하며, 문턱 값은 사용자가 작업, 이벤트 등을 달성하도록 이동할 것을 제안하기 위해 허용 가능한 거리 또는 이동 시간의 양으로서 지정된다. 예를 들어, 사용자가 다른 개인과 관련된 작업(예 : Joe에게 20달러 지불하기)을 수행해야 하고, 프록시미티 문턱 값은 5분의 이동 시간이며, 사용자가 특정 위치에 있을 때 사용자와 다른 개인이 서로 도보로 5분 (또는 차로 5분) 내에 있을 것이라는 예측이 이루어지면, 그 특정 위치에 있는 동안 작업은 수행될 수 있다는 리마인더 또는 제안을 사용자에게 제시하는 것이 허용된다.

[0008] 일 실시예에서, 트리거 시간, 즉 리마인더를 트리거링할 어드밴스 시간(advance time)이 결정되고, 리마인더는 결정된 트리거 시간에 기초하여 트리거링된다. 트리거 시간은 제 2 이벤트의 위치에 도달하는 데 필요한 이동 시간의 양에 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 시작 위치가 예측될 수 있고, 시작 위치에서 제 2 이벤트의 위치까지의 예측된 경로가 결정될 수 있다. 이동 시간은 경로를 따른 거리, 속도 제한, 트래픽 패턴, 기상 조건 등과 같은 요인에 기초하여 결정될 수 있다. 일 실시예에서, 트리거 시간은 적어도 부분적으로 지오펜스(geofence)에 기초하여 결정될 수 있는데, 예를 들어, 사용자가 특정 위치에서 떠나거나 특정 위치(예컨대, 직장, 집, 상점 등)에 도착할 때 리마인더가 트리거링될 수 있거나, 사용자가 특정 위치에서 떠나거나 특정 위치에 도착하기 전이나 후에 리마인더는 일부 결정된 시간 동안 트리거링될 수 있다. 결정된 시간은 이동 시간 및/또는 전술한 임의의 다른 요인에 기초하여 결정될 수 있다.

[0009] 일 실시예에서, 리마인더는 사용자 인터페이스 내의 특정 위치 또는 페이지에 제시된다. 예를 들어, 사용자 인터페이스는 "홈" 페이지 또는 "알아야 할" 섹션 또는 사용자 인터페이스의 일부 다른 지정된 부분을 가질 수 있고, 여기서 사용자는 표면화된 임의의 미해결 리마인더를 볼 수 있다. 따라서, 리마인더가 트리거링될 때, 상기 리마인더는 사용자 인터페이스의 지정된 부분에 배치될 수 있으며, 그것은 사용자가 선택할 때 볼 수 있다. 또한, 사용자가 나중에 사용자 인터페이스의 지정된 부분으로 돌아오면 리마인더가 계속 제시되도록 리마인더는 일부 시간 기간 동안 사용자 인터페이스의 해당 위치에서 지속될 수 있다. 일 실시예에서, 사용자는 사용자 인터페이스의 지정된 부분에 리마인더가 배치되었다는 것을 통지받는 것이 아니라, 오히려 리마인더가 거기에 배치되었는지 여부를 결정하기 위해 인터페이스의 해당 부분을 보아야 한다. 다른 실시예에서, 사용자는 사용자 인터페이스의 지정된 부분에 리마인더가 배치되었다는 통지, 예컨대, 가정음, 진동 또는 팝업 메시지를 수신할 수 있다. 일부 실시예들에서, 사용자가 사용자 인터페이스의 지정된 부분에 리마인더를 배치하는 대신에 또는 그에 추가하여 사용자 인터페이스의 다른 부분을 보고 있을 때, 리마인더는 사용자에게 직접 제시된다. 예를 들어, 리마인더는 팝업 메시지, 대화 상자 또는 기타 유형의 원하지 않는 메시지(unolicited message)로 제시될 수 있다. 또한, 사용자가 디바이스를 능동적으로 보고 있는지 여부에 관계없이 리마인더가 제시될 수 있고, 리

마인더를 보도록 사용자의 주의를 끌기 위해 가정음이나 전동을 사용할 수 있다.

[0010] 제 1 양태에서, 리마인더의 제시를 트리거링하는 방법이 제공된다. 상기 방법은 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 리마인더에 액세스하는 단계를 포함한다. 제 1 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인이 식별된다. 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 미래 시간이 예측된다. 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간이 결정되고, 리마인더를 트리거링할 시간은 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간보다 앞서 발생한다. 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다는 결정이 이루어지고, 상기 결정에 기초하여 리마인더는 사용자에게 제시되도록 트리거링된다.

[0011] 제 2 양태에서, 캘린더 이벤트 리마인더의 제시를 트리거링하는 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들 및 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 캘린더 정보를 저장하도록 구성된 데이터 저장소를 포함한다. 상기 시스템은 또한 사용자와 연관된 문맥 정보를 수집하도록 구성된 데이터 수집 컴포넌트 및 문맥 정보를 저장하도록 구성된 데이터 저장소를 포함한다. 또한, 상기 시스템에 추론 엔진이 포함되고, 상기 추론 엔진은 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 이벤트 리마인더에 액세스하고, 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인을 식별하며, 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간을 결정하고, 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간을 결정하도록 구성되어, 트리거 시간은 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간 이전의 시간 기간에서 발생할 것이다. 상기 시스템은 또한 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다는 것을 결정하고 사용자에게 제시하기 위해 리마인더를 트리거링하도록 구성된 리마인더 표면화 컴포넌트를 포함한다.

[0012] 제 3 양태에서, 캘린더 이벤트 리마인더의 제시를 트리거링하는 방법이 제공된다. 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 이벤트 리마인더가 액세스된다. 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인이 식별된다. 사용자가 이동할 것으로 예측되는 경로를 따른 지점에서 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 미래 시간이 예측된다. 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간이 결정되고, 리마인더를 트리거링할 시간은 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 예측된 미래 시간 이전의 시간 기간에 발생하도록 한다. 리마인더를 트리거링할 시간이 발생했다는 결정이 이루어지고, 리마인더는 사용자에게 제시되도록 트리거링된다.

[0013] 처음으로 도 2를 특별히 참조하면, 흐름도가 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 방법을 도시하며, 일반적으로 방법(200)으로 지칭된다. 방법(200)은 단지 하나의 적합한 방법의 예일 뿐이며, 본 발명의 사용 또는 기능의 범위에 대한 임의의 제한을 제시하려는 것은 아니다. 또한, 방법(200)은 본 명세서에 도시된 컴포넌트들 중 임의의 단일 컴포넌트 또는 컴포넌트들의 조합에 관련하여 어떠한 종속성 또는 요구 사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0014] 단계(210)에서, 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 리마인더가 액세스된다. 사용자 디바이스는 도 1과 관련하여 후술되는 컴퓨팅 디바이스(100)와 유사한 사용자 디바이스일 수 있다. 리마인더는 작업, 사건, 모임, 특별 행사, 회의, 위치, 날짜, 시간, 한 명 이상의 다른 개인 등과 같은 이벤트에 관한 정보를 포함할 수 있다. 리마인더는 캘린더 애플리케이션, 스케줄링 애플리케이션 또는 리마인더를 저장하고 사용하는 기타 유형의 애플리케이션의 일부로서 사용자 디바이스 상의 메모리에 저장될 수 있다. 대안적으로, 리마인더는 사용자 디바이스와 통신하고 다수의 사용자 디바이스들에 대한 리마인더들을 관리하는 네트워크 서버 상에 저장되는 것과 같이 원격으로 저장될 수 있다. 사용자에게 제시되어야 할 리마인더의 예에는, "오늘 밤 일이 끝난 후에 애크미 식품점(Acme Grocery Store)에서 우유 사기", "2015년 6월 4일 오후 2시에 15번 회의실에서 샘(Sam)과 톰(Tom) 만나기", "조(Joe)에게 내가 빚진 20달러를 지불하기" 등이 포함될 수 있다. 일 실시예에서, 리마인더는 특정 개인, 특정 위치 또는 특정 날짜/시간과 연관될 필요가 없다.

[0015] 단계(212)에서, 이벤트와 연관된 (사용자 이외의) 개인이 식별된다. 전술한 예시적인 리마인더에서, Sam과 Tom은 회의 리마인더와 연관된 개인이고, Joe는 대출금을 상환하기 위한 리마인더와 연관된 개인이다. 상기 두 가지 리마인더 간의 한 가지 차이점은, 회의 리마인더는 위치와 날짜/시간과 연관되는 반면 대출금을 상환하기 위한 리마인더는 위치 또는 시간 중 어느 것도 연관되지 않는다는 것이다. 개인은 다양한 방법으로 식별될 수 있다. 용어 또는 이름(예 : "조(Joe)", "톰 스미스(Tom Smith)", "아이들" 등)을 식별하는 것에 기초하여, 개인은 사용자와 연관된 사용자 프로파일로부터 식별될 수 있고, 상기 사용자 프로파일은 사용자에 관한 문맥 정보를 저장한다. 개인을 식별하는 데 도움이 될 수 있는 문맥 정보의 예는 가족 구성원, 친구, 동료 및 일반적으로 사용자와 연관된 임의의 사람의 표시를 포함하고, 사용자가 개인과 갖는 관계 또는 연관 유형의 표시를 포함할 수도 있다. 일 실시예에서, 사용자는 특정 개인을 사용자와 연관된 "핵심층(inner circle)"의 멤버로 지정할 수

있다. 핵심층의 멤버들에게는 리마인더를 표면화할 때 사용될 수 있는 다양한 우선 순위 레벨이 할당될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 배우자는 핵심층의 멤버로서 지정될 수 있는 반면, 사용자의 부동산 중개인은 그렇지 않을 수도 있다. 해당 이벤트에서, 배우자와 연관된 리마인더 및 부동산 중개인과 연관된 리마인더 양자 모두가 표면화될 때, 사용자의 핵심층에 배우자가 지정되어 있기 때문에 부동산 중개인보다 높은 배우자의 우선 순위에 기초하여, 배우자와 연관된 리마인더는 더 두드러지게 제시되거나, 하이라이트되거나 다른 방식으로 강조될 수 있다. 유사하게, 배우자와 친구 양자 모두가 사용자의 핵심층에 포함될 수 있지만, 사용자는 배우자를 친구보다 우선 순위가 높은 것으로 지정할 수 있다. 따라서, 배우자와 친구 양자 모두가 핵심층에 있더라도, 각각에 할당된 우선 순위에 기초하여 배우자와 연관된 리마인더는 친구와 연관된 리마인더보다 강조될 수 있다. 사용자가 우선 순위를 정하는 것을 선호하는 개인의 다른 예에는 자녀, 다른 가족 구성원, 직장 감독자 등이 포함된다.

[0016]

단계(214)에서, 사용자가 리마인더와 연관된 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간이 결정된다. 미래 시간은 사용자와 연관된 문맥 정보에 기초하여 결정될 수 있다. 문맥 정보는 캘린더 정보, 스케줄링된 이벤트, 다른 리마인더, 사용자가 과거에 이동한 알려진 경로 및/또는 사용자가 이동한 시간, 사용자가 과거에 방문한 알려진 위치 및/또는 사용자가 방문한 시간 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 유사하게, 다른 개인에 관한 알려진 정보가 다른 개인의 위치를 예측하는 데 사용될 수 있다. 이것은 다음 두 가지를 포함할 수 있다 : (1) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요 없는 사용자의 문맥 정보 내에 알려진 정보 (예 : 개인을 포함하는 캘린더 초대장, 개인의 집 위치, 개인의 직장 위치 등); 및 (2) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요한 정보 (예 : 캘린더 정보, 리마인더, 개인 모바일 디바이스의 현재 GPS 등). 다른 개인의 개인 정보는 다른 개인이 부여한 허가(permission)에 기초하여 액세스 가능할 수 있다. 일 실시예에서, 허가는 한 개인 또는 양쪽 개인의 지정이 다른 개인의 핵심층에 존재하는 것에 기초하여 부여될 수 있다. 다른 개인에 대한 사용자의 프록시미티는 거리, 보도 등과 같은 경로를 따른 직선 거리 또는 거리와 같이 사용자와 다른 개인 간의 거리에 기초하여 결정될 수 있다. 거리는 통상적인 측정 단위(예 : 마일, 퍼트 등)에만 기초하여 결정될 필요가 없으며, 사용자와 개인이 동일한 건물 내에 있는지, 서로 일정한 수의 건물 내에 있는지 등과 같은 요인에 기초하여 결정될 수도 있다. 프록시미티는 또한 사용자와 개인 간의 이동 시간의 양, 예를 들어, 보행 시간, 운전 시간 또는 다른 교통 시간의 양에 기초할 수 있다.

[0017]

일 실시예에서, 미래 시간은 사용자의 캘린더 정보에 기초하여 결정된다. 동일한 개인과 연관되고 미래 시간에 스케줄링된 제 2 이벤트가 식별된다. 따라서, 제 2 이벤트의 스케줄링된 시간은 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간으로 식별된다. 예를 들어, 리마인더는 "Joe에게 내가 빚진 20달러를 지불하기"라고 가정한다. 사용자의 캘린더 정보에 액세스하면, 다른 이벤트 "다음주 토요일 오후 3시에 라켓볼에서 Joe를 만나기"가 식별될 수 있다. 따라서, 다음주 토요일 오후 3시는 사용자가 Joe의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간으로 식별될 수 있으며, 이는 대출금을 상환할 적절한 시간이다. 제 2 이벤트는 제 1 이벤트와는 별개의 이벤트일 수 있다. 예를 들어, 위의 예에서, "다음주 토요일 오후 3시에 라켓볼에서 Joe를 만나기" 및 "Joe에게 내가 빚진 20달러를 지불하기"는 사용자의 캘린더/리마인더 정보에 별개의 비관련된 이벤트로 저장될 수 있다. 따라서, 두 이벤트는 서로 독립적이며, 즉, 둘 중 어느 것도 다른 이벤트 없이 발생할 수 있으며, 이들은 같은 시간 또는 위치에서 발생하도록 특별히 요구되지 않는다.

[0018]

위의 예에서, 리마인더 "Joe에게 내가 빚진 20달러를 지불하기"는 특정 장소 또는 시간과 연관되지 않으며, 예컨대 특정 장소 또는 시간에 일어나도록 스케줄링되지 않는다. 그러나, 일 실시예에서, 리마인더가 특정 시간 및/또는 위치와 연관되더라도, 상이한 시간 및/또는 위치가 작업/이벤트를 수행할 적절한 시간으로 결정되어 사용자에게 제안될 수 있다. 예를 들어, 리마인더는 "다음주 일요일에 교회에서 Joe에게 내가 빚진 20달러를 지불하기"라고 가정한다. 사용자의 캘린더 정보로부터, 제 2 이벤트인 "다음주 토요일 오후 3시에 라켓볼에서 Joe와 만나기"는 Joe에게 상환할 수 있는 이를 기회로 식별될 수 있으며, 리마인더가 라켓볼 게임에 앞서 표면화될 수 있다.

[0019]

단계(216)에서, 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 관련 시간이 결정된다. 관련 시간은 제 2 이벤트보다 훨씬 앞서 있는 시간일 수 있어, 사용자는 리마인더와 연관된 임의의 작업이나 준비를 수행하는 데 필요한 모든 조치를 취할 시간을 갖는다. 리마인더를 트리거링할 시간은 특정 시간일 수도 있거나, 사용자가 특정 위치에서 떠나거나 도착할 때와 같이 지오펜스에 기초할 수도 있다. 일 실시예에서, 사용자가 예측된 미래 시간에 개인의 프록시미티 내에 있을 사용자의 미래 위치가 예측된다. 사용자의 시작 위치가 식별되고, 사용자가 출발 위치로부터 미래 위치로 이동할 경로가 예측된다. 시작 위치로부터 미래 위치까지의 예측된 경로를 따라 요구되는 이동 시간의 양이 결정될 수 있고, 리마인더를 트리거링할 시간은 요구되는 이동 시간의 양에 적어도 부

분적으로 기초하여 결정될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 다음주 토요일에 Joe와 만나기 전에 집에 있으면, Joe가 집을 떠나기 전에 관련 리마인더가 트리거링될 수 있으므로, 사용자는 라켓볼 게임에 20달러를 가져갈 것을 상기한다. 스케줄링된 이벤트 이전의 사용자 위치는 사용자의 이동 전화로부터 수집된 정보, 위성 위치 확인 시스템(global positioning system; GPS), 또는 특정 위치에서의 사용자 존재의 다른 표시에 기초하여 결정될 수 있다. 사용자의 위치는 또한 사용자의 문맥 정보의 일부로서 저장된 과거의 이동 또는 방문 패턴에 기초하여 예측될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 매주 토요일 오후 2시에 항상 (또는 통상적으로) 특정 커피숍을 방문한다는 문맥 정보로부터 결정이 이루어지면, 커피숍은 토요일 오후 2시에 사용자의 현재 위치인 것으로 예측될 수 있다. 리마인더를 트리거링할 관련 시간은, 필요하면 사용자가 현금을 얻기 위해 로컬 ATM을 방문(또는 귀가)하고 그린데도 시간을 어기지 않고 라켓볼 게임에 도착할 수 있을 만큼 충분한 이른 시간에 있을 수 있다.

[0020]

일 실시예에서, 시작 위치는 사용자의 현재 위치로서 예측되거나 식별된다. 다른 실시예에서, 전술한 바와 같이, 시작 위치는 사용자의 예측된 미래 위치에 기초하여 식별된다. 예를 들어, 사용자의 사용자 프로파일 데이터는 사용자의 과거의 이동 패턴을 식별하고 사용자가 자주 방문한 하나 이상의 위치들을 식별하기 위해 액세스될 수 있다. 일 실시예에서, 사용자가 같은 요일에 대략 같은 시간에 과거에 방문했거나 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 위치를 방문하기 전에 과거에 방문한 하나 이상의 위치들이 식별될 수 있다. 가장 가능성 있는 시작 위치는 과거에 방문한 위치들 각각과 연관된 확률 또는 신뢰 점수에 기초하여 과거에 방문한 위치들로부터 결정될 수 있다. 따라서, 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 시간 전에 사용자의 예측된 미래 위치는 사용자의 시작 위치로서 식별된다.

[0021]

일 실시예에서, 사용자가 시작 위치로부터 미래 위치로 이동할 경로를 예측하는 것은, 사용자와 연관된 사용자 프로파일 데이터에 액세스하는 것과, 사용자가 시작 위치로부터 미래 위치로 과거에 이동한 하나 이상의 경로들을 식별하는 것을 포함한다. 가장 가능성 있는 경로는 과거에 이동한 경로들 각각과 연관된 확률 또는 신뢰 점수에 기초하여 사용자가 과거에 이동한 경로들로부터 결정될 수 있다. 따라서, 가장 가능성 있는 경로는 사용자가 시작 위치에서 미래 위치로 이동할 예측된 경로로 식별된다.

[0022]

단계(218)에서, 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다는 결정이, 예를 들어, 현재 시간과 특정의 미리 결정된 시간 사이의 관련성에 기초하여 또는 사용자의 현재 위치와 지오펜스 사이의 관련성에 기초하여 이루어진다. 예를 들어, 트리거 시간은 커피숍에서의 사용자 위치에 기초하여, 가장 가까운 ATM까지의 이동 시간과 ATM에서 라켓볼 코트까지의 이동 시간을 허용하는 오후 2시 30분일 수 있다. 단계(220)에서, 일단 트리거 시간이 발생하면, 리마인더는 사용자에게 제시되도록 트리거링된다. 일 실시예에서, 일단 리마인더가 트리거링되면, 상기 리마인더는 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 시간 이전의 일부 시간 기간 동안 지속되도록 구성된다. 일 실시예에서, 사용자가 다수의 사용자 디바이스들을 가질 때, 리마인더는 상기 사용자 디바이스들 중 임의의 디바이스 또는 모든 디바이스들 상에 표면화될 수 있다. 사용자가 스마트 폰과 태블릿 디바이스를 가지면, 리마인더는 두 디바이스들 모두 상에 표면화될 수 있다. 일 실시예에서, 리마인더는 현재 사용 중인 디바이스 상에 표면화될 수 있다. 대안적으로, 리마인더는 상기 리마인더 또는 사용자 디바이스와 연관된 하나 이상의 사용자 선호도에 기초하여 특정 디바이스 상에 표면화될 수 있다.

[0023]

도 3을 참조하면, 흐름도가 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 방법을 도시하며, 일반적으로 방법(300)으로 지칭된다. 방법(300)은 단지 하나의 적합한 방법의 예일 뿐이며, 본 발명의 사용 또는 기능의 범위에 대한 임의의 제한을 제시하려는 것은 아니다. 또한, 방법(300)은 본 명세서에 도시된 컴포넌트들 중 임의의 단일 컴포넌트 또는 컴포넌트들의 조합과 관련하여 어떠한 의존성 또는 요구 사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0024]

단계(310)에서, 사용자 디바이스의 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 리마인더가 액세스된다. 사용자 디바이스는 도 1과 관련하여 후술되는 컴퓨팅 디바이스(100)와 유사할 수 있다. 리마인더는 사용자 디바이스의 사용자와 어떤 식으로든 연관되는 이벤트를 기술하고, 사용자에게 이벤트를 상기시키는 시점에서 사용자 디바이스 상에 제시되도록 구성된다. 리마인더는 작업, 사건, 모임, 회의, 특별 행사, 위치, 날짜, 시간, 리마인더와 연관된 한 명 이상의 다른 개인 등과 같은 이벤트에 관한 정보를 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 리마인더는 개인, 위치, 또는 특정 날짜/시간과 연관될 필요가 없다. 리마인더는 사용자 디바이스 상에 저장될 수 있거나, 사용자 디바이스와 통신하고 다수의 사용자 디바이스들에 대한 리마인더들을 관리하는 네트워크 서버 상에 또는 클라우드에 저장되는 것과 같이 원격으로 저장될 수 있다. 사용자에게 제시되어야 할 리마인더의 예에는 "폴(Paul)에게 분기 보고서 전달하기", "애크미 옷가게(Acme Clothing Store)에서 재킷 구매하기", "Joe에게 내가 빚진 20달러를 지불하기" 등이 포함될 수 있다.

- [0025] 단계(312)에서, 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인이 식별된다. 전술한 예시적인 리마인더에서, Paul은 분기 보고서 전달과 연관된 개인이고 Joe는 대출금 상환과 연관된 개인이다. 채권을 구매하는 것과 연관된 사용자 이외의 개인은 없다. 일부 실시예들에서, 리마인더는 특정 개인, 위치 또는 날짜/시간과 연관될 필요가 없다. 개인은 다양한 방법으로 식별될 수 있다. 용어 또는 이름(예 : "Paul", "아내", "아이들" 등)을 식별하는 것에 기초하여, 개인은 사용자와 연관된 사용자 프로파일로부터 식별될 수 있고, 상기 사용자 프로파일은 사용자에 관한 문맥 정보를 저장한다. 개인을 식별하는 데 도움이 되는 문맥 정보의 예는 가족 구성원, 친구, 동료, 일반적으로 사용자와 연관된 임의의 사람들의 목록 및 사용자와의 관계 또는 연관성에 대한 표시를 포함한다.
- [0026] 단계(314)에서, 사용자가 이동할 예측된 경로를 따른 지점에서 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간이 결정된다. 개인의 프록시미티는 거리와 보도 등과 같은 경로를 따른 직선 거리 또는 거리와 같이 예측된 경로에 따른 지점과 개인 간의 거리에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 프록시미티는 예측된 경로를 따른 지점과 개인 간의 이동 시간의 양, 예를 들어, 보행 시간, 운전 시간 또는 다른 교통 시간의 양에 기초할 수 있다. 일 실시예에서, 프록시미티는 다른 개인과 만나기 위해 예측된 경로로부터 벗어나는데 요구되는 거리 및/또는 이동 시간의 양에 기초하여 결정된다.
- [0027] 미래 시간은 사용자와 연관된 문맥 정보에 기초하여 결정될 수 있다. 문맥 정보는 캘린더 정보, 스케줄링된 이벤트, 다른 리마인더, 사용자가 과거에 이동한 알려진 경로 및/또는 사용자가 이동한 시간, 사용자가 과거에 방문한 알려진 위치 및/또는 사용자가 방문한 시간, 사용자의 집 위치, 사용자의 현재 위치 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 유사하게, 다른 개인에 관한 알려진 정보는 다른 개인의 위치를 예측하는 데 사용될 수 있다. 이것은 다음 두 가지를 포함할 수 있다 : (1) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요 없는 사용자의 문맥 정보 내에 알려진 정보 (예 : 개인을 포함하는 캘린더 초대장, 개인의 집 위치, 개인의 직장 위치 등); 및 (2) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요한 정보 (예 : 캘린더 정보, 리마인더, 개인 모바일 디바이스의 현재 GPS 등). 다른 개인의 개인 정보는 다른 개인이 부여한 허가에 기초하여 액세스 가능할 수 있다.
- [0028] 일 예로서, 리마인더는 "Joe에게 내가 빚진 20 달러를 지불하기"라고 가정한다. 사용자의 캘린더 정보에 액세스하면, 다음주 토요일 오후 3시 30분에 스케줄링된 이벤트 "애크미 부동산(Acme Realty)에서 부동산 중개인과 만나기"가 식별될 수 있다. 스케줄링된 이벤트를 위해 사용자가 Acme 부동산으로 이동할 경로는 사용자의 캘린더 정보, 사용자의 사용자 프로파일, 사용자의 과거 이동 패턴, 시작 위치 중 하나 이상에 적어도 기초하여 예측될 수 있다. 일 실시예에서, 사용자가 이동할 경로를 예측하는 것은, 사용자가 현재 이동하고 있는 경로를 식별하는 것과 현재 경로의 나머지(remainder)를 경로로서 예측하는 것을 포함한다.
- [0029] 사용자가 Acme 부동산으로의 경로를 이동할 때에 Joe의 위치가 또한 예측될 수 있다. 예를 들어, Joe의 캘린더 정보가 액세스될 수 있으며, 이벤트 "다음주 토요일 오후 3시 애크미 체육관(Acme Gym)에서 운동하기"가 식별될 수 있다. 일부 실시예들에서, 사용자가 Acme 부동산으로의 경로를 이동할 때의 Joe의 위치는 Joe의 사용자 프로파일 정보 및/또는 Joe의 과거의 이동 패턴으로부터 결정된다. 그런 다음, 사용자가 Acme 부동산으로 이동하기 위해 예측된 경로를 따른 일부 지점의 미리 결정된 프록시미티 내에 Acme 체육관이 있다는 결정이 이루어질 수 있다. 사용자가 경로를 따라 해당 지점에 도착할 시간이 예측될 수 있으며, Joe가 그때에 Acme 체육관에 있을 것이라는 결정이 이루어진다. 따라서, 예측된 시간은 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 예측된 미래 시간으로 식별된다.
- [0030] 일부 실시예들에서, 사용자가 다른 개인의 프록시미티 내에 있을 예측된 미래 시간을 결정하는 것은, 경로를 선택하는 것을 포함하고, 이어서 사용자에게 그 경로를 제안하는 것을 포함한다. 예를 들어, 사용자의 시작 위치가 식별될 수 있고, 사용자가 미래 시간에 이동할 것으로 예측되는 목적지 위치가 식별될 수 있다. 일 실시예에서, 사용자의 목적지 위치는 다른 개인이 위치할 것으로 예측되는 위치와는 독립적이고, 예를 들어, 이들은 동일한 위치에 있지 않다. 시작 위치로부터 목적지 위치까지의 하나 이상의 잠재적 경로들이 맵핑 데이터, 지리공간(geospatial) 데이터 등과 같은 정보에 기초하여 식별될 수 있다. 개인이 미래 시간에 위치할 것으로 예측되는 위치를 결정하는 것, 그리고 잠재적 경로들 중 하나를 따른 지점이 개인이 위치할 것으로 예측되는 위치의 프록시미티 내에 있다고 결정하는 것에 기초하여, 경로는 하나 이상의 잠재적 경로들 중에서 선택될 수 있다. 해당 경로는 사용자에게 제안될 수 있고, 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간은, 사용자가 제안된 경로를 따라 그 지점에 도착할 것으로 예측되는 시간을 식별함으로써 결정될 수 있다.
- [0031] 단계(316)에서, 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 관련 시간이 결정된다. 사용자가 리마인더와 연관된 임의의 작업을 수행하는 데 필요한 모든 조치 및/또는 준비를 할 시간을 갖는 관련 시간은, 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 때보다 훨씬 앞서 있는 시간일 수 있다. 리마인더를 트리거링할 시간은 특정 시간일

수도 있거나, 사용자가 특정 위치에서 떠나거나 도착할 때와 같이 지오펜스에 기초할 수도 있다. 또한, 사용자는 토요일에 Joe의 행방에 대한 예지가 없을 수 있기 때문에, 사용자가 예측된 경로를 이동할 때 Joe가 Acme 체육관에 있을 것임을 나타내도록 리마인더는 수정될 수 있다. 리마인더는 또한 사용자가 체육관에 들려 Joe에게 상환하기 위해 예측된 경로에서 벗어날 것을 제안하도록 수정될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 Acme 부동산으로 이동하기 전에 다음주 토요일에 집에 있으면, "Acme 부동산으로 이동하는 동안 Acme 체육관에서 Joe에게 내가 빚진 20 달러를 지불하기"와 같은 메시지를 제시하는 관련 리마인더가 사용자가 집을 떠나기 전에 트리거링될 수 있다. 따라서, 리마인더는 Joe에게 상환할 수 있는 편리한 기회를 사용자에게 알리고, 또한 사용자에게 20달러를 함께 가져갈 것을 상기시키는 역할을 한다. 리마인더가 트리거링되는 시간은 사용자의 위치에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, Acme 부동산은 사용자의 집에서 차로 15분 거리에 있을 수 있지만, 사용자가 친구와 공원을 방문하는 경우, 공원에서 Acme 부동산까지 차로 45분 거리에 있을 수 있다. 따라서, 리마인더는 특정 위치에서 Acme 부동산까지의 경로와 연관되어 결정된 이동 시간에 기초하여, 사용자의 집에서보다 공원에서 더 일찍 트리거링되어야 한다. 스케줄링된 이벤트 이전의 사용자 위치는 사용자의 이동 전화로부터 수집된 정보, GPS, 셀 태워 위치, WiFi 접속 및/또는 특정 위치에서의 사용자 존재의 다른 표시에 기초하여 결정될 수 있다. 사용자의 위치는 또한 사용자의 문맥 정보의 일부로서 저장된 과거의 이동 또는 방문 패턴에 기초하여 예측될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 매주 토요일 오후 2시 30분에 항상 (또는 통상적으로) 특정 커피숍을 방문한다는 문맥 정보로부터 결정이 이루어지면, 커피숍은 해당 방문 패턴에 기초하여 사용자의 위치인 것으로 예측될 수 있다. 리마인더를 트리거링할 관련 시간은, 필요하면 사용자가 현금을 얻기 위해 로컬 ATM을 방문(또는 귀가)하고 그린데도 Acme 부동산으로 가는 도중에 Acme 체육관에 잠시 들를 시간을 가질 수 있을 만큼 충분히 이른 시간에 있을 수 있다.

[0032]

단계(318)에서, 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다는 결정, 예를 들어, 현재 시간이 특정의 미리 결정된 시간에 대응하거나, 지오펜스에 기초한다는 결정이 이루어진다. 예를 들어, 트리거 시간은 커피숍에서의 사용자 위치에 기초하여 가장 가까운 ATM까지의 이동 시간과 ATM에서 Acme 부동산으로의 이동 시간을 허용하며, 또한 Acme 체육관에 잠시 들를 시간을 허용하는 오후 2시 45분일 수 있다. 단계(320)에서, 트리거 시간이 발생하면, 리마인더는 사용자에게 제시되도록 트리거링된다.

[0033]

도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 시스템이 도시되어 있으며, 일반적으로 시스템(400)으로 지칭된다. 시스템(400)은 단지 하나의 적합한 시스템의 예일 뿐이며, 본 발명의 사용 또는 기능의 범위에 대한 임의의 제한을 제시하지 않는다. 또한, 시스템(400)은 본 명세서에 도시된 컴포넌트들 중 임의의 단일 컴포넌트 또는 컴포넌트들의 조합에 관련하여 어떠한 종속성 또는 요구 사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다. 다른 장치 및 요소가 도시된 것들에 추가로 또는 대신에 사용될 수 있으며, 일부 요소는 명확성을 위해 완전히 생략될 수 있다. 또한, 본 명세서에 설명된 많은 요소들은 이산 또는 분산된 컴포넌트로서 또는 다른 컴포넌트들과 함께 그리고 임의의 적합한 조합 및 위치에 구현될 수 있는 기능적인 엔티티이다.

[0034]

시스템(400)은 서버(410), 데이터 수집 컴포넌트(412), 추론 엔진(414), 리마인더 표면화 컴포넌트(416), 사용자 프로파일 데이터 저장소(418), 캘린더 정보 저장소(420)를 포함하며, 선택적으로 사용자 디바이스(422)를 포함할 수 있다. 시스템(400)의 다양한 컴포넌트들은 네트워크(426)를 통해 통신할 수 있다.

[0035]

서버(410)는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함하고, 하나의 서버, 복수의 서버들 또는 다른 컴퓨팅 디바이스들일 수 있으며, 이들은 네트워크(424)를 통해 통신하도록 구성된다. 서버(410)는 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 및/또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 데이터 수집 컴포넌트(412)는 사용자와 연관된 문맥 정보를 수집하도록 구성된다. 일 실시예에서, 문맥 정보는 사용자 선호도, 사용자와 연관된 개인의 식별, 자주 방문한 위치, 자주 이동한 경로, 이벤트와 연관된 위치, 사용자와 연관된 위치, 사용자의 현재 위치 등을 포함한다. 문맥 정보는 다양한 소스에서 수집되거나 도출될 수 있다. 일부 실시예들에서, 문맥 데이터는 스마트 폰 데이터, 홈 센서 데이터, GPS 데이터, 차량 신호 데이터, 착용 가능 디바이스 데이터, 사용자 디바이스 데이터, 자이로스코프 데이터, 가속도계 데이터, 캘린더 데이터, 전자 메일 데이터, 스케줄 데이터, 신용 카드 사용 데이터, 구매 이력 데이터, 기상 데이터, 센서(또는 검출기) 컴포넌트에 의해 감지되거나 다른 식으로 검출될 수 있고 사용자 또는 이벤트와 연관된 센서 컴포넌트로부터 도출될 수 있는 다른 센서 데이터(위치, 동작, 방향, 자세, 사용자 액세스, 사용자 활동, 네트워크 액세스, 디바이스 충전 또는 하나 이상의 센서 컴포넌트에 의해 제공될 수 있는 다른 데이터 포함) 및 더 많은 것을 제공하는 센서들과 같은 하나 이상의 센서들로부터 획득될 수 있다. 데이터 수집 컴포넌트(412)는 또한 사용자의 캘린더 이벤트 및/또는 리마인더와 연관된 개인들을 포함하는, 사용자와 연관되는 다른 개인들과 연관된 문맥 정보

를 수집하도록 구성될 수 있다.

[0036] 사용자 프로파일 저장소(418)는 데이터 수집 컴포넌트(412)에 의해 수집된 문맥 정보를 저장하도록 구성된다. 사용자 프로파일 저장소(418)는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체 및/또는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함할 수 있으며, 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 및/또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 사용자 프로파일 저장소(418)는 하나 또는 복수의 저장 디바이스들을 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 데이터 수집 컴포넌트(412)에 의해 수집된 문맥 정보에 더하여, 사용자 프로파일 저장소(418)는 수집된 데이터 또는 사용자와 연관된 다른 정보로부터 추론되거나 다른 식으로 도출된 문맥 정보를 저장한다. 예를 들어, 과거의 위치/이동 데이터 및 캘린더 데이터로부터 추론될 수 있는 자주 방문한 위치, 자주 이동한 경로, 정기적으로 참석한 이벤트 등의 표시가 저장될 수 있다.

[0037] 캘린더 정보 저장소(420)는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체 및/또는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함할 수 있으며, 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 캘린더 정보 저장소(420)는 사용자의 캘린더 애플리케이션 및/또는 스케줄링 애플리케이션, 또는 스케줄링된 이벤트 및 리마인더를 이용하거나 유지하는 기타 유형의 애플리케이션에 관한 정보를 저장한다. 캘린더 애플리케이션 및 스케줄링 애플리케이션은 일반적으로 사용자의 활동, 작업, 과제, 약속, 회의 및 기타 유형의 이벤트를 구성하고 디스플레이한다. 또한, 이벤트 날짜 및 시간에 기초하여 사용자에게 제시되는 이벤트 리마인더 또는 통지를 제공할 수 있다. 일 실시예에서, 캘린더 정보 저장소(420)는 복수의 사용자들과 연관된 정보를 저장한다.

[0038] 추론 엔진(414)은 사용자와 연관된 문맥 정보를 도출하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함할 수 있다. 추론 엔진(414)은 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 및/또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 추론 엔진(414)은 캘린더 정보 저장소(420) 및 사용자 프로파일 저장소(418)로부터 액세스된 정보에 기초하여 사용자와 연관된 문맥 정보를 도출한다. 추론 엔진(414)은 리마인더를 표면화하거나 트리거링할 때를 결정하기 위해 사용될 수 있는 다양한 종류의 정보를 도출하도록 구성된다. 예를 들어, 일 실시예에서, 추론 엔진(414)은 사용자의 캘린더 정보 내에서 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 이벤트 리마인더에 액세스한다. 추론 엔진(414)은 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인을 식별하고, 사용자가 개인의 문턱 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간을 결정한다. 다른 개인에 대한 사용자의 프록시미티는 거리, 보도 등과 같은 경로를 따른 직선 거리 또는 거리와 같이 사용자와 다른 개인 간의 거리에 기초하여 결정될 수 있다. 또한, 프록시미티는 사용자와 개인 간의 이동 시간의 양, 예를 들어, 보행 시간, 운전 시간 또는 다른 교통 시간의 양에 기초할 수 있다. 일 실시예에서, 개인의 프록시미티는 사용자가 이동할 것으로 예측되는 경로를 따른 지점과 다른 개인 간의 거리 및/또는 이동 시간의 양에 기초하여 결정된다. 또한, 프록시미티는 다른 개인과 만나기 위해 예측된 경로로부터 벗어나는 데 요구되는 거리 및/또는 이동 시간의 양에 기초하여 결정될 수 있다. 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있는 것으로 결정되는 프록시미티와 연관된 문턱 값은, 특정 거리 또는 특정 이동 시간 및/또는 미리 결정된 거리 또는 이동 시간에 대한 사용자 선호도에 기초하여 결정될 수 있다. 일 실시예에서, 프록시미티와 연관된 문턱 값은 적어도 부분적으로 사용자와 다른 개인 간의 관계의 성질 및/또는 다른 개인과 연관된 우선 순위에 기초하여 결정된다. 예를 들어, 작업이 가까운 가족 구성원과 연관되어있을 때, 친구와 연관된 것과 비교해서, 사용자는 작업을 수행하기 위해 기꺼이 더 멀리 이동할 수 있다. 해당 이벤트에서, 작업이 친구와 연관된 경우보다 더 큰 프록시미티 문턱 값이 사용될 수 있다. 다른 개인과 연관된 우선 순위는 개인이 사용자의 핵심층으로 지정되었는지 여부 및/또는 사용자의 핵심층 내에 개인에게 할당된 우선 순위의 레벨에 기초할 수 있다.

[0039] 미래 시간은 사용자와 연관된 문맥 정보에 기초하여 결정될 수 있다. 문맥 정보는 캘린더 정보, 스케줄링된 이벤트, 다른 리마인더, 사용자가 과거에 이동한 알려진 경로 및/또는 사용자가 이동한 시간, 사용자가 과거에 방문한 알려진 위치 및/또는 사용자가 방문한 시간 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 유사하게, 다른 개인에 관한 알려진 정보는 다른 개인의 위치를 예측하는 데 사용될 수 있다. 이것은 다음 두 가지를 포함할 수 있다 : (1) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요 없는 사용자의 문맥 정보 내에 알려진 정보 (예 : 개인을 포함하는 캘린더 초대장, 개인의 집 위치, 개인의 직장 위치 등); 및 (2) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요한 정보 (예 : 캘린더 정보, 리마인더, 개인 모바일 디바이스의 현재 GPS 등). 다른 개인의 개인 정보는 다른 개인이 부여한 허가에 기초하여 액세스 가능할 수 있다. 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간이 결정되고, 리마인더를 트리거링할 시간은 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간 이전의 일부 시간 기간에 발생하도록 결정될 수 있다. 리마인더를 트리거링할 시간은 특정 시간일 수도 있거나, 사용자가 특정 위치에서 떠나거나 도착할 때와 같이 적어도 부분적으로 지오펜스에 기초할 수도 있다. 일

실시예에서, 리마인더 표면화 컴포넌트(416)는 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다고 결정하고, 예를 들어, 현재 시간이 특정의 미리 결정된 시간에 대응하거나 지오펜스에 기초한다고 결정하고, 사용자에게 제시될 리마인더를 트리거링하도록 구성된다.

[0040] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예와 함께 사용하기에 적합한 리마인더의 제시를 트리거링하는 예시적인 시스템이 도시되어 있으며, 일반적으로 시스템(500)으로 지칭된다. 시스템(500)은 단지 하나의 적합한 시스템의 예일 뿐이며, 본 발명의 사용 또는 기능의 범위에 대한 임의의 제한을 제시하지 않는다. 또한, 시스템(500)은 본 명세서에 도시된 컴포넌트들 중 임의의 단일 컴포넌트 또는 컴포넌트들의 조합에 관련하여 어떠한 종속성 또는 요구 사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다. 다른 장치 및 요소가 도시된 것들에 추가로 또는 대신에 사용될 수 있으며, 일부 요소는 명확성을 위해 완전히 생략될 수 있다. 또한, 본 명세서에 설명된 많은 요소들은 이산 또는 분산된 컴포넌트로서 또는 다른 컴포넌트들과 함께 그리고 임의의 적합한 조합 및 위치에 구현될 수 있는 기능적인 엔티티이다.

[0041] 시스템(500)은 리마인더 컴포넌트(510), 사용자 프로파일 저장소(512), 보조 서비스 컴포넌트(514), 데이터 수집 컴포넌트(516), 및 추론 엔진(518)을 포함한다. 시스템(500)은 반드시 시스템(500)의 일부는 아닌 하나 이상의 사용자 디바이스들(520)과 통신한다.

[0042] 일 실시예에서, 리마인더 컴포넌트(510)는 리마인더를 관리하도록 구성된 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함한다. 리마인더 컴포넌트(510)는 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐, 클라우드 내에 또는 이들의 조합에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 리마인더 컴포넌트(510)는 사용자 디바이스(520)와 통신하며, 리마인더 데이터 및 문맥 사용자 정보와 같은 데이터를 사용자 디바이스(520)로부터 수신할 수 있다. 리마인더 데이터는 위치, 날짜, 시간, 주제, 다른 사용자 또는 개인에 대한 참조 등과 같이 리마인더를 구성하는 데 사용되는 파라미터를 포함할 수 있다. 문맥 사용자 정보는 현재 위치, 로컬 시간, GPS 및 다른 센서 데이터, 캘린더 정보, 사용자 선호도, 전자 메일 데이터, 텍스트 메시지 데이터 등을 포함할 수 있다. 문맥 정보는 사용자 프로파일 저장소(512)에 저장될 수 있다. 일 실시예에서, 리마인더 컴포넌트(510)는 어떤 시점에서 사용자에게 표면화될, 즉 제시될 리마인더를 저장하고 유지한다. 저장된 리마인더는 사용자 디바이스(520)로부터 수신되는 전술한 리마인더 파라미터들 중 일부 또는 전부를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 저장된 리마인더는 추론 엔진(518)으로부터 수신된 하나 이상의 파라미터들을 포함한다. 예를 들어, 추론 엔진(518)은 특정 리마인더를 트리거링하는 트리거 시간을 제공할 수 있다. 리마인더 컴포넌트(510)로부터 사용자 디바이스(520)로 전달되는 데이터는 사용자 디바이스 상의 사용자에게 제시될 리마인더를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 리마인더 컴포넌트(510)는 리마인더를 트리거링하는 시간이 발생했다고 결정하고, 사용자에게 제시하기 위해 리마인더를 트리거링하도록 구성된다. 일 실시예에서, 리마인더 컴포넌트(510)는 리마인더가 디바이스들에 걸쳐 지능적으로 싱크하도록 보장하며, 예를 들어, 사용자에 의해 현재 사용 중인 디바이스 또는 디바이스들에 따라 사용자의 적절한 디바이스들 상에 트리거링된다. 또한, 리마인더 컴포넌트(510)는 사용자와의 개인의 연관성이 업무 관계, 개인 관계, 사회적 관계, 가족 관계 등에서 왔는지 여부와 같이 이벤트 또는 리마인더에 명명된 개인에 관한 일부 정보를 분석하거나 추론할 수 있다.

[0043] 사용자 프로파일 저장소(512)는 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체 및/또는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함할 수 있으며, 하나 또는 복수의 저장 디바이스들을 포함할 수 있다. 사용자 프로파일 저장소(512)는 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 사용자 프로파일 저장소(512)는 사용자 디바이스(520) 및/또는 사용자 디바이스(520)의 사용자와 연관된 문맥 정보를 저장하도록 구성된다. 문맥 정보는 리마인더 컴포넌트(510)로부터 수신될 수 있으며, 데이터 수집 컴포넌트(516) 및 추론 엔진(518) 중 어느 하나 또는 양자 모두로부터 수신될 수도 있다. 일 실시예에서, 문맥 정보에 더하여, 사용자 프로파일 저장소(512)는 사용자와 연관된 다른 문맥 데이터 및/또는 다른 정보로부터 추론되거나 다른 식으로 도출된 문맥 정보를 저장한다. 예를 들어, 사용자의 과거 이동 패턴으로부터 결정된 바와 같이, 자주 방문한 위치, 자주 이동한 경로, 정기적으로 참석한 이벤트 등의 표시가 저장될 수 있다.

[0044] 일 실시예에서, 추론 엔진(518)은 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함하고, 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 및/또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 추론 엔진(518)은 사용자 디바이스(520)로부터 수신된 정보, 캘린더 정보, 리마인더 정보 및 사용자 프로파일 정보 중 임의의 정보에 기초하여 사용자와 연관된 문맥 정보를 도출하도록 구성될 수 있다. 사용자 프로파일 저장소(512)는 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 및/또는 클라우드에 하나 이상의 컴퓨터 저장 매체 및/또는 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 추론 엔진(518)은 리마인더를 표면화하

거나 트리거링할 때를 결정하기 위해 사용될 수 있는 다양한 종류의 정보를 도출할 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 추론 엔진(518)은 사용자와 연관된 이벤트를 기술하는 이벤트 리마인더에 액세스한다. 추론 엔진(518)은 이벤트와 연관된 사용자 이외의 개인을 식별하고, 사용자가 개인의 미리 결정된 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간을 결정한다. 개인에 대한 사용자의 프록시미티는 거리, 보도 등과 같은 경로를 따른 직선 거리 또는 거리와 같이 사용자와 개인 간의 거리에 기초하여 결정될 수 있다. 프록시미티는 또한 사용자와 개인 간의 이동 시간의 양, 예를 들어, 보행 시간, 운전 시간 또는 다른 교통 시간의 양에 기초할 수 있다. 일 실시예에서, 개인의 프록시미티는 사용자가 이동할 것으로 예측되는 경로를 따른 지점과 다른 개인 간의 거리 및/또는 이동 시간의 양에 기초하여 결정된다. 또한, 프록시미티는 다른 개인과 만나기 위해 예측된 경로로부터 벗어나는 데 요구되는 거리 및/또는 이동 시간의 양에 기초하여 결정될 수 있다.

[0045] 미래 시간은 사용자와 연관된 문맥 정보에 기초하여 결정될 수 있다. 문맥 정보는 캘린더 정보, 스케줄링된 이벤트, 다른 리마인더, 사용자가 과거에 이동한 알려진 경로 및/또는 사용자가 이동한 시간, 사용자가 과거에 방문한 알려진 위치 및/또는 사용자가 방문한 시간 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 유사하게, 다른 개인에 관한 알려진 정보는 다른 개인의 위치를 예측하는 데 사용될 수 있다. 이것은 다음 두 가지를 포함할 수 있다 : (1) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요 없는 사용자의 문맥 정보 내에 알려진 정보 (예 : 개인을 포함하는 캘린더 초대장, 개인의 집 위치, 개인의 직장 위치 등); 및 (2) 다른 개인의 개인 정보에 대한 액세스가 필요한 정보 (예 : 캘린더 정보, 리마인더, 개인 모바일 디바이스의 현재 GPS 등). 다른 개인의 개인 정보는 다른 개인이 부여한 허가에 기초하여 액세스 가능할 수 있다. 사용자에게 제시하기 위한 리마인더를 트리거링할 시간이 결정되고, 리마인더를 트리거링할 시간은 사용자가 개인의 프록시미티 내에 있을 것으로 예측되는 미래 시간 이전의 일부 시간 기간에 발생하도록 결정될 수 있다. 리마인더를 트리거링할 시간은 특정한 미리 결정된 시간일 수도 있거나, 사용자가 특정 위치에서 떠나거나 도착할 때와 같이 지오펜스에 기초할 수도 있다. 일 실시예에서, 추론 엔진(518)은 트리거 시간을 리마인더 컴포넌트(510)에 제공하고, 리마인더 컴포넌트(510)는 그것을 리마인더와 연관시키며, 리마인더를 트리거링하는 시간이 언제 발생했는지를 결정할 수 있고, 예를 들어, 현재 시간이 특정의 미리 결정된 시간에 대응하는지 또는 지오펜스에 기초하는지를 결정할 수 있다.

[0046] 일 실시예에서, 데이터 수집 컴포넌트(516)는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함하며, 사용자와 연관된 문맥 정보를 수집하도록 구성된다. 데이터 수집 컴포넌트(516)는 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐 또는 클라우드에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 일 실시예에서, 문맥 정보는 사용자 선호도, 사용자와 연관된 개인의 식별, 자주 방문한 위치, 자주 이동한 경로, 이벤트와 연관된 위치, 사용자와 연관된 위치, 사용자의 현재 위치 등을 포함한다. 문맥 정보는 다양한 소스로부터 수집되거나 도출될 수 있다. 일부 실시예들에서, 문맥 데이터는 스마트 폰 데이터, 홈 센서 데이터, GPS 데이터, 차량 신호 데이터, 착용 가능 디바이스 데이터, 사용자 디바이스 데이터, 자이로스코프 데이터, 가속도계 데이터, 캘린더 데이터, 전자 메일 데이터, 스케줄 데이터, 신용 카드 사용 데이터, 구매 이력 데이터, 기상 데이터, 센서(또는 검출기) 컴포넌트에 의해 감지되거나 다른 식으로 검출될 수 있고, 사용자 또는 이벤트와 연관된 센서 컴포넌트로부터 도출될 수 있는 다른 센서 데이터(위치, 동작, 방향, 자세, 사용자 액세스, 사용자 활동, 네트워크 액세스, 디바이스 충전 또는 하나 이상의 센서 컴포넌트에 의해 제공될 수 있는 다른 데이터 포함) 및 더 많은 것을 제공하는 센서들과 같은 하나 이상의 센서들로부터 획득될 수 있다.

[0047] 일 실시예에서, 보조 서비스 컴포넌트(514)는 하나 이상의 컴퓨팅 디바이스들을 포함하고, 리마인더 컴포넌트(510)에 의해 결정된 리마인더 데이터, 사용자 프로파일 저장소(512)로부터의 사용자 프로파일 데이터 및/또는 사용자에 관한 다른 문맥 데이터에 기초하여 문맥상 관련된 리마인더 및 관련 콘텐츠를 사용자에게 표면화시키도록 구성된다. 보조 서비스 컴포넌트(514)는 사용자 디바이스 상에, 다수의 사용자 디바이스들에 걸쳐, 클라우드에 또는 이들의 조합에 하나 이상의 애플리케이션 또는 서비스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 보조 서비스 컴포넌트(514)는 해당 사용자와 연관된 다수의 사용자 디바이스들(520)에 걸쳐 사용자에 대한 리마인더의 제시를 관리한다. 리마인더 데이터 및 사용자 문맥 데이터에 기초하여, 보조 서비스 컴포넌트(514)는 어떤 사용자 디바이스(들)(520) 상에 리마인더가 제시되는지 결정할 수 있고, 게다가 제시되는 방법(또는 사용자 디바이스 또는 맥락에 종속적일 수 있는 포맷 종류 및 콘텐츠 양), 제시되는 시기, 및 함께 제시되는 보충 콘텐츠를 비롯한 제시의 맥락을 결정할 수 있다. 특히, 일부 실시예에서, 보조 서비스 컴포넌트(514)는 리마인더의 제시를 결정하기 위해 감지된 사용자 데이터 및 문맥 정보를 적용한다.

[0048] 일부 실시예에서, 보조 서비스 컴포넌트(514)는 통지와 연관된 사용자 인터페이스 특징부(feature)를 생성한다. 이러한 특징부는 인터페이스 요소(예 : 그래픽 버튼, 슬라이더, 메뉴, 오디오 프롬프트, 경보, 알람, 진동, 팝업 창, 알림 표시줄 또는 상태 표시줄 항목, 인앱 통지 또는 사용자와 인터페이싱하는 다른 유사한 특징부), 큐

리 및 프롬프트를 포함할 수 있다. 보조 서비스 컴포넌트(514)의 일부 실시예들은 통지에 대한 사용자 응답 또는 통지와 연관된 사용자 활동을 캡처한다.

[0049] 사용자 디바이스(520)는 사용자에 의해 사용 가능한 임의의 유형의 컴퓨팅 디바이스를 포함할 수 있다. 예를 들어, 일 실시예에서, 사용자 디바이스(520)는 도 1과 관련하여 후술되는 컴퓨팅 디바이스(100)와 유사할 수 있다. 예를 들어 비 제한적으로, 사용자 디바이스는 퍼스널 컴퓨터, 랙톱 컴퓨터, 모바일 또는 모바일 디바이스, 스마트 폰, 태블릿 컴퓨터, 스마트 시계, 착용 가능 컴퓨터, 개인 휴대 정보 단말기(personal digital assistant; PDA), MP3 플레이어, GPS 또는 디바이스, 비디오 플레이어, 휴대용 통신 디바이스, 게이밍 디바이스 또는 시스템, 엔터테인먼트 시스템, 차량용 컴퓨터 시스템, 임베디드 시스템 컨트롤러, 원격 제어, 가전 제품, 소비자 전자 장치, 워크스테이션, 또는 이러한 기술된 디바이스들의 임의의 조합, 또는 임의의 다른 적합한 디바이스로서 포함될 수 있다.

[0050] 이제 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예를 구현하기 위한 예시적인 동작 환경이 도시되고, 일반적으로 컴퓨팅 디바이스(100)로 지칭된다. 컴퓨팅 디바이스(100)는 단지 하나의 적합한 컴퓨팅 환경의 예일 뿐이며, 본 발명 실시예의 사용 또는 기능의 범위에 대한 임의의 제한을 제시하려는 것은 아니다. 또한, 컴퓨팅 디바이스(100)는 도시된 컴포넌트들 중 임의의 단일 컴포넌트 또는 컴포넌트들의 조합에 관련하여 어떠한 종속성 또는 요구 사항을 갖는 것으로 해석되어서는 안 된다.

[0051] 본 발명의 일부 실시예들은 컴퓨터 또는 개인 휴대 정보 단말기 또는 다른 휴대용 디바이스와 같은 다른 기계에 의해 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터 실행 가능 명령어들을 포함하는 컴퓨터 코드 또는 기계 사용 가능 명령어들의 일반적인 문맥으로 설명될 수 있다. 일반적으로, 루틴, 프로그램, 객체, 컴포넌트, 데이터 구조 등을 포함한 프로그램 모듈은 특정 작업을 수행하거나 특정 추상 데이터 타입을 구현하는 코드를 나타낸다. 본 발명의 일부 실시예들은 휴대용 디바이스, 가전 제품, 범용 컴퓨터, 보다 특수한 컴퓨팅 디바이스 등을 포함하는 다양한 시스템 구성으로 실시될 수 있다. 본 발명의 일부 실시예들은 또한 작업들이 통신 네트워크를 통해 연결된 원격 처리 디바이스들에 의해 수행되는 분산 컴퓨팅 환경에서 실시될 수 있다.

[0052] 도 1을 참조하면, 컴퓨팅 디바이스(100)는 메모리(112), 하나 이상의 프로세서들(114), 하나 이상의 제시 컴포넌트들(116), 입출력 포트들(118), 입출력 컴포넌트들(120), 및 예시적인 전원 장치(122)를 직접 또는 간접으로 결합시키는 버스(110)를 포함한다. 버스(110)는 하나 이상의 버스들(예 : 어드레스 버스, 데이터 버스 또는 이들의 조합)일 수 있다는 것을 나타낸다. 도 1의 다양한 블록들은 명확성을 위해 라인으로 도시되어 있지만, 실제로 다양한 컴포넌트들을 기술하는 것은 그렇게 명확하지 않으며 은유적으로 라인은 더 정확하게 회색, 불분명하게 될 것이다. 예를 들어, 디스플레이 디바이스와 같은 제시 컴포넌트를 I/O 컴포넌트인 것으로 고려할 수 있다. 또한, 프로세서는 메모리를 갖는다. 그러한 것이 당해 기술의 본질이라는 것을 인식하고, 도 1은 본 발명의 하나 이상의 실시예들과 관련하여 사용될 수 있는 예시적인 컴퓨팅 디바이스의 단지 예시 일뿐임을 반복한다. "워크스테이션", "서버", "랩톱", "휴대용 디바이스" 등과 같은 범주 간에는 구별이 이루어지지 않으며, 모두 도 1의 범위 내에서 고려되어 "컴퓨팅 디바이스"를 나타낸다.

[0053] 컴퓨팅 디바이스(100)는 통상적으로 다양한 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 예를 들어 제한 없이, 컴퓨터 판독 가능 매체는 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory; RAM); 읽기 전용 메모리(Read Only Memory; ROM); 전자적 소거 가능 프로그램 가능 읽기 전용 메모리(Electronically Erasable Programmable Read Only Memory; EEPROM); 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술; CDROM, 디지털 다목적 디스크(digital versatile disk; DVD) 또는 다른 광 또는 홀로그래픽 매체; 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 다른 자기 저장 디바이스, 반송파 또는 원하는 정보를 부호화하기 위해 사용되고 컴퓨팅 디바이스(100)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함할 수 있다.

[0054] 메모리(112)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리의 형태의 컴퓨터 저장 매체를 포함한다. 메모리는 분리형, 비분리형 또는 이들의 조합일 수 있다. 예시적인 하드웨어 디바이스는 고체 상태 메모리, 하드 드라이브, 광학 디스크 드라이브 등을 포함한다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, 컴퓨터 저장 매체는 신호 그 자체를 포함하지 않는다.

[0055] 컴퓨팅 디바이스(100)는 메모리(112) 또는 I/O 컴포넌트들(120)과 같은 다양한 엔티티로부터 데이터를 판독하는 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 제시 컴포넌트(들)(116)는 사용자 또는 다른 디바이스에게 데이터 표시를 제시한다. 예시적인 제시 컴포넌트들은 디스플레이 디바이스, 스피커, 프린팅 컴포넌트, 진동 컴포넌트 등을 포함한다. I/O 포트(118)는 컴퓨팅 디바이스(100)가 I/O 컴포넌트들(120)을 포함하는 다른 디바이스들에 논리적으로 결합될 수 있게 하며, 그 중 일부는 내장될 수 있다. 예시적인 컴포넌트들은 마이크, 조이스틱, 게임

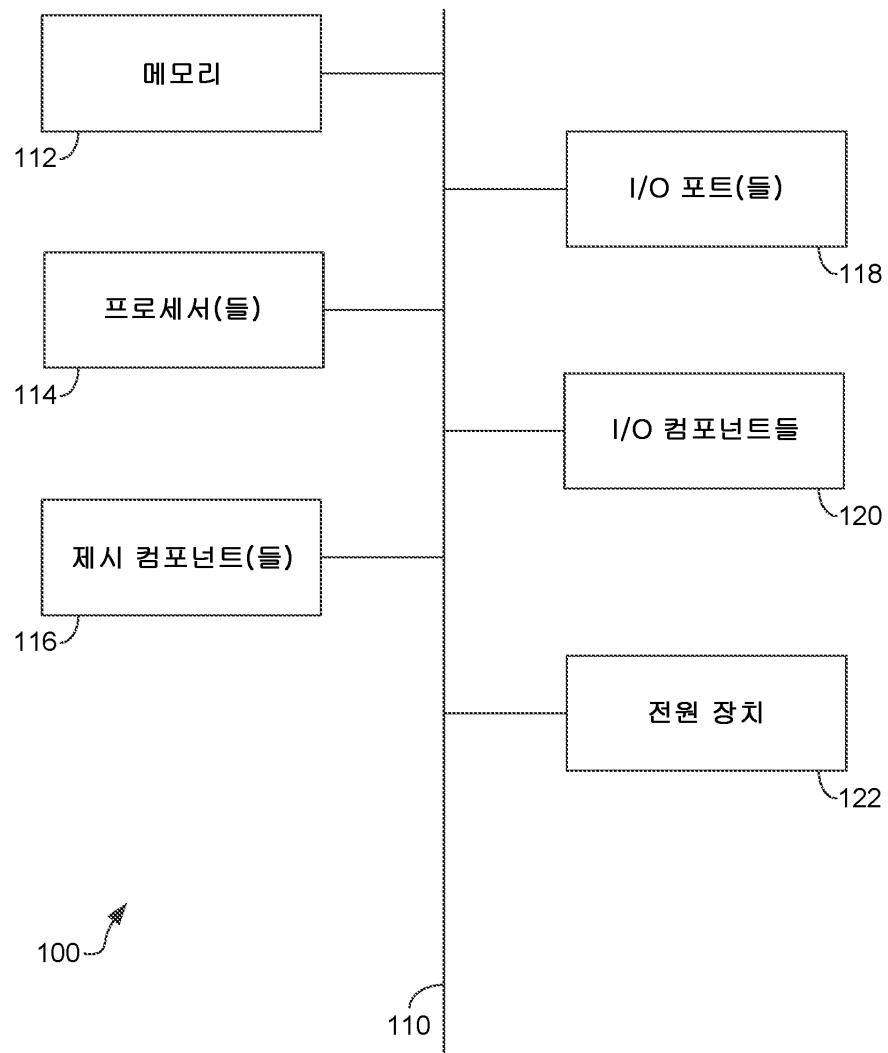
패드, 위성 방송 수신 안테나, 스캐너, 프린터, 무선 디바이스 등을 포함한다.

[0056]

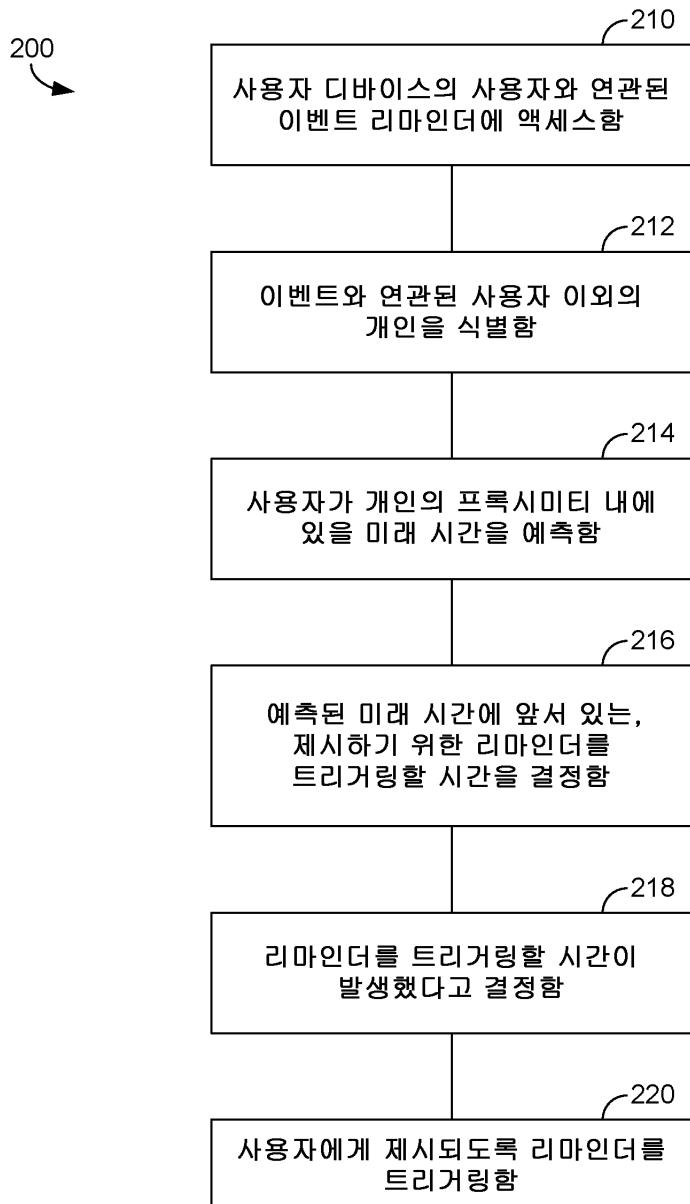
앞서 말한 것으로부터, 본 발명은 명백하고 구조물에 내재하는 다른 장점과 함께 상술한 모든 목적 및 목표를 달성하기에 아주 적합한 것임을 알 수 있을 것이다. 특정한 특징 및 서브 컴비네이션은 유용하며, 다른 특징 및 서브 컴비네이션을 참조하지 않고 사용될 수 있다는 것을 이해할 것이다. 이것은 청구 범위에 의해 고려되며 그 범위 내에 있다. 다수의 가능한 실시예들이 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 본 발명으로 이루어질 수 있기 때문에, 첨부된 도면에 도시되거나 기재된 모든 사항은 예시적인 것으로서 해석되어야 하며 제한적인 의미로 해석되어서는 안 된다는 것이 이해되어야 한다.

## 도면

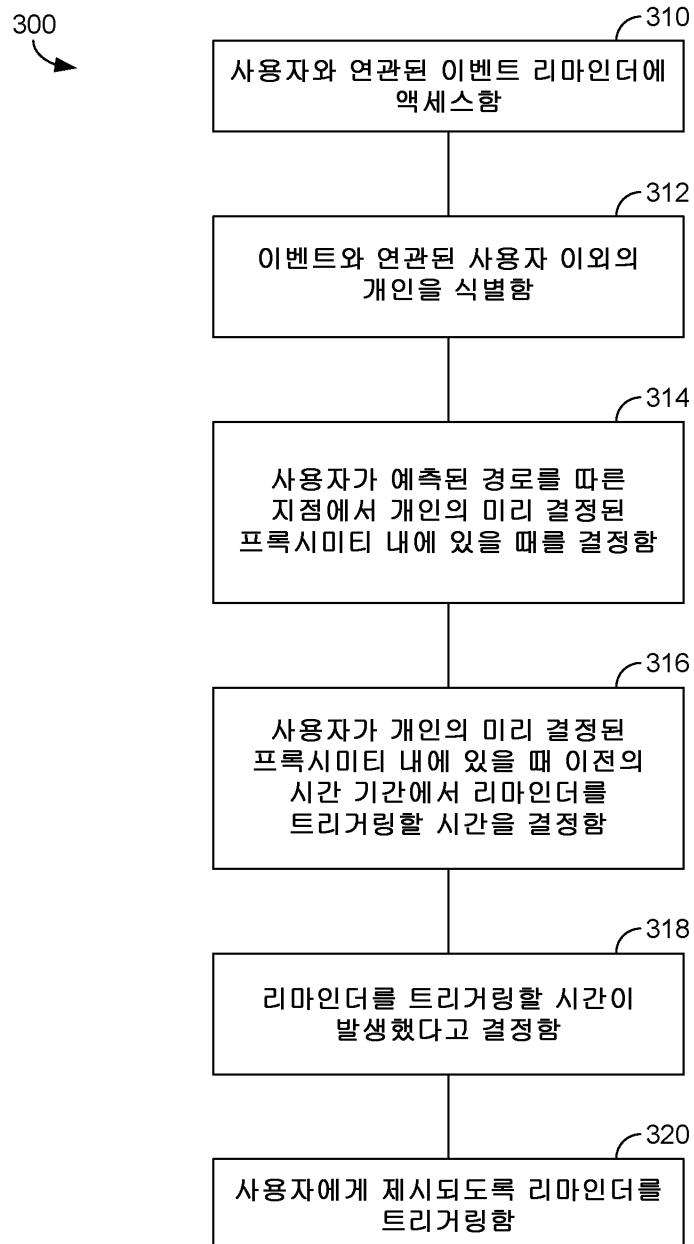
### 도면1



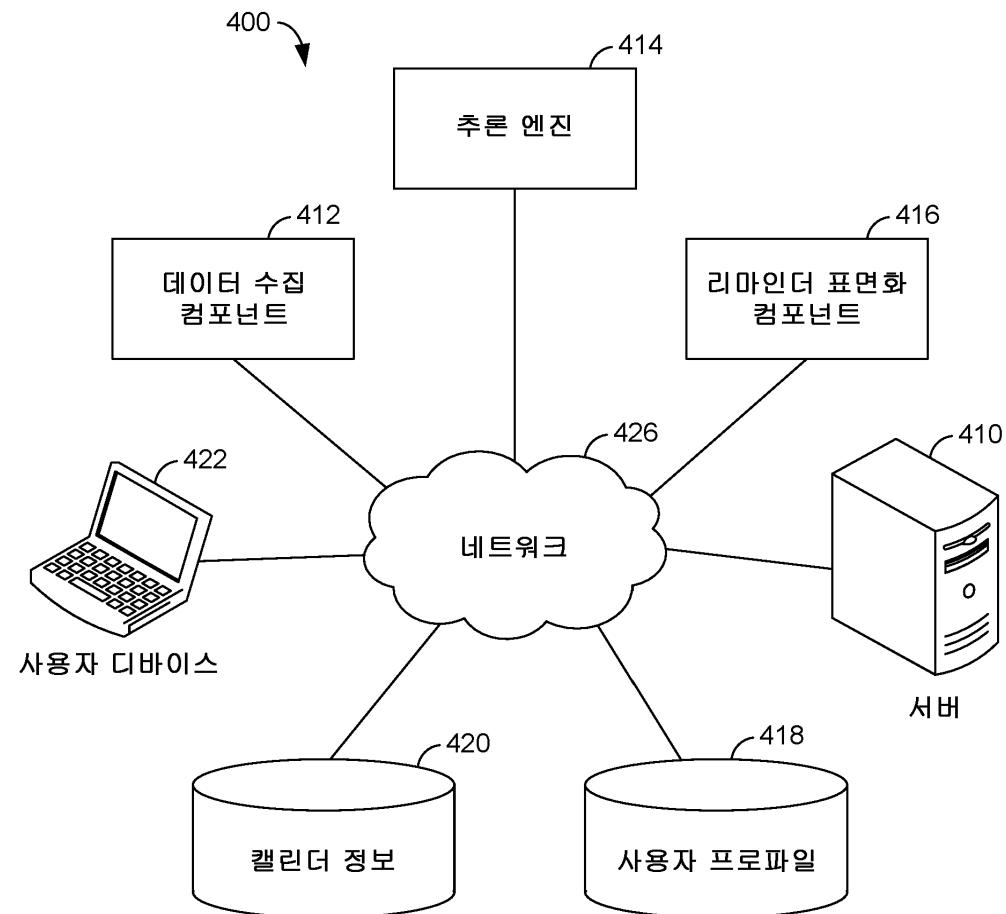
## 도면2



## 도면3



## 도면4



## 도면5

