



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0131591  
(43) 공개일자 2014년11월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**H04W 4/02** (2009.01) **H04W 88/02** (2009.01)  
(21) 출원번호 10-2014-7028226  
(22) 출원일자(국제) 2013년03월05일  
심사청구일자 2014년10월22일  
(85) 번역문제출일자 2014년10월07일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2013/028961  
(87) 국제공개번호 WO 2013/134170  
국제공개일자 2013년09월12일  
(30) 우선권주장  
13/416,975 2012년03월09일 미국(US)

(71) 출원인  
**페이스북, 인크.**  
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 월로우 로드  
1601  
(72) 발명자  
**파파키포스 매튜 니콜라스**  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드  
1601  
**프록터 이안 앤드류 러셀**  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드  
1601  
(74) 대리인  
**방해철, 김용인**

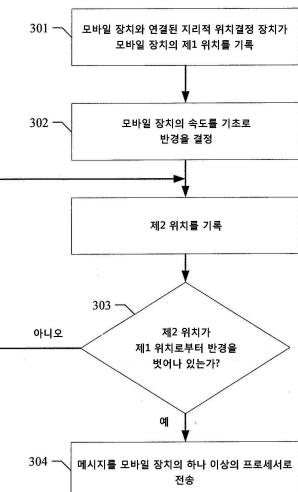
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **모바일 장치의 동작 상태에 기반한 모바일 장치의 프로세서의 동적 뷰티-사이클링**

### (57) 요 약

일실시예로, 본 발명의 방법은 모바일 장치의 제1 위치를 기록하는 단계; 모바일 장치의 지리적 위치결정 컴포넌트의 하나 이상의 프로세서가 주기적으로 모바일 장치의 현재 위치를 결정하는 단계; 지리적 위치결정 컴포넌트의 프로세서가 현재 위치가 적어도 부분적으로 제1 위치로 정의된 지리적 영역 외부에 있는지를 결정하는 단계; 및 현재 위치가 상기 지리적 영역 외부에 있다면, 지리적 위치결정 컴포넌트의 프로세서는 하나 이상의 다른 프로세서가 휴면 상태에서 활성 상태로 전환되도록 하는 메시지를 모바일 장치의 하나 이상의 다른 프로세서로 전송하는 단계를 포함한다.

### 대 표 도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

모바일 장치의 제1 위치를 기록하는 단계;

모바일 장치의 지리적 위치결정 컴포넌트의 하나 이상의 프로세서가 주기적으로 모바일 장치의 현재 위치를 결정하는 단계;

지리적 위치결정 컴포넌트의 프로세서가 현재 위치가 적어도 부분적으로 제1 위치로 정의된 지리적 영역 외부에 있는지를 결정하는 단계; 및

현재 위치가 상기 지리적 영역 외부에 있다면, 지리적 위치결정 컴포넌트의 프로세서는 하나 이상의 다른 프로세서가 휴면 상태에서 활성 상태로 전환되도록 하는 메시지를 모바일 장치의 하나 이상의 다른 프로세서로 전송하는 단계를 포함하는 방법.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

모바일 장치와 관련된 반경을 결정하는 단계를 더 포함하며,

상기 반경은 또한 적어도 부분적으로 상기 지리적 영역을 정의하는 방법.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 반경은 모바일 장치의 속도를 적어도 일부 기초로 결정되는 방법.

### 청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 반경은 하루의 시간을 적어도 일부 기초로 결정되는 방법.

### 청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 반경은 모바일 장치의 전력 예산(power budget)을 적어도 일부 기초로 결정되는 방법.

### 청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 반경은 제1 위치 또는 현재 위치와 관련된 오류를 적어도 일부 기초로 결정되는 방법.

### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 메시지는 현재 위치를 식별하는 방법.

### 청구항 8

제 1 항에 있어서,

제1 위치 또는 현재 위치는:

GPS(global positioning system) 신호;

Wi-Fi 신호; 또는

셀룰러 무선 신호를 적어도 일부 기초로 하는 방법.

#### 청구항 9

모바일 장치 내 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체로서,

상기 매체는:

모바일 장치의 제1 위치를 기록하고;

모바일 장치의 현재 위치를 주기적으로 결정하며;

현재 위치가 적어도 부분적으로 제1 위치로 정의된 지리적 영역 외부에 있는지를 결정하고;

현재 위치가 상기 지리적 영역 외부에 있다면, 하나 이상의 프로세서가 휴면 상태에서 활성 상태로 전환되도록 하는 메시지를 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서로 전송하도록 실행될 때 동작하는 로직을 포함하는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 로직은 모바일 장치와 관련된 반경을 결정하도록 또한 동작하며,

상기 반경은 또한 적어도 부분적으로 상기 지리적 영역을 정의하는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 반경은 모바일 장치의 속도를 적어도 일부 기초로 결정되는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 반경은 하루의 시간을 적어도 일부 기초로 결정되는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 반경은 모바일 장치의 전력 예산을 적어도 일부 기초로 결정되는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 반경은 제1 위치 또는 현재 위치와 관련된 오류를 적어도 일부 기초로 결정되는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 15

제 9 항에 있어서,

상기 메시지는 현재 위치를 식별하는 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

#### 청구항 16

제 9 항에 있어서,

제1 위치 또는 현재 위치는:

GPS(global positioning system) 신호;

Wi-Fi 신호; 또는

셀룰러 무선 신호를 적어도 일부 기초로 하는, 하나 이상의 컴퓨터-판독가능한 비일시적 저장 매체.

### 청구항 17

모바일 장치의 하나 이상의 제1 프로세서가 모바일 장치의 동작 상태를 결정하는 단계; 및

상기 동작 상태가 모바일 장치의 하나 이상의 동작 기준을 만족하면, 제1 프로세서는 하나 이상의 제2 프로세서가 휴면 상태에서 활성 상태로 전환되도록 하는 메시지를 모바일 장치의 하나 이상의 제2 프로세서로 전송하는 단계를 포함하며,

상기 동작 상태는:

모바일 장치의 제1 위치에 대한 모바일 장치의 현재 위치;

모바일 장치의 현재 속도;

현재 시각;

모바일 장치와 관련된 사용자의 현재 활동; 또는

사용자와 엔티티가 관련되는 온라인 소셜 네트워크를 통해 사용자와 소셜적으로 연결된 엔티티로의 모바일 장치의 현재 근접성을 포함하는 방법.

### 청구항 18

제 17 항에 있어서,

상기 메시지는 현재 위치를 식별하는 방법.

### 청구항 19

제 17 항에 있어서,

현재 위치는:

GPS(global positioning system) 신호;

Wi-Fi 신호; 또는

셀룰러 무선 신호를 적어도 일부 기초로 하는 방법.

## 명세서

### 기술 분야

[0001]

본 명세서는 일반적으로 지리적 위치결정가능한 장치에 관한 것이며, 더 상세하게 지리적 위치를 기초로 지리적 위치결정가능한 장치의 프로세서 드라이버 사이클을 동적으로 결정하는 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002]

가령 소셜 네트워킹 웹사이트와 같은 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용하고, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 서로 상호작용하도록 해준다. 소셜 네트워킹 시스템은 사용자와 관련하여 흔히 사용자 프로필이라 일컫는 레코드를 생성하고 저장할 수 있다. 사용자 프로필은 사용자의 인구학적 정보, 통신 채널 정보 및 개인 관심사를 포함할 수 있다. 또한, 소셜 네트워킹 시스템은 소셜 네트워킹 시스템에서 다른 사용자들과의 사용자의 관계(예컨대, 소셜 그래프)의 레코드를 생성하고 저장할 수 있을 뿐만 아니라 서비스(예컨대, 담벼락-게시물, 사진 공유 또는 인스턴트 메시징)를 제공하여 소셜 네트워킹 시스템에서 사용자들 사이의 소셜 상호작용을 용이하게 할 수 있다. 지오-소셜(geo-social) 네트워킹 시스템은 지리적 서비스 및 능력이 추가적인 소셜 상호작용을 가능하게 하는데 사용되는 소셜 네트워킹 시스템이다. 사용자-전달(user-submitted) 위치 데이터 또는 지리적 위치(geo-location) 기술(예컨대, 모바일폰 위치 추적)은 지오-소셜 네트

워크가 사용자를 사용자의 관심사와 부합하는 로컬 사람들 또는 이벤트와 연결하거나 조직화할 수 있도록 해줄 수 있다. 예컨대, 사용자는 장소의 이름을 제공(또는 기-설정된 장소의 리스트로부터 장소를 선택)함으로써 모바일 클라이언트 애플리케이션을 사용하는 장소로 체크인(check-in)할 수 있다. 무엇보다도, 지오-소셜 네트워킹 시스템은 장소에서 사용자의 프레전스(presence)에 대한 정보를 기록할 수 있고, 가능하게는 이런 정보를 지오-소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들에게 제공할 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0003]

본 명세서는 일반적으로 지리적 위치결정가능한 장치에 관한 것이며, 더 상세하게 지리적 위치를 기초로 지리적 위치결정가능한 장치의 프로세서 드라이버 사이클을 동적으로 결정하는 방법에 관한 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0004]

(예컨대, 휴대전화(cell phone), 태블릿 컴퓨터와 같이) 셀룰러(cellular), Wi-Fi 및/또는 GPS(Global Positioning System) 능력이 탑재된 모바일 장치의 지리적 위치는 기지국 삼각측량(cell tower triangulation), Wi-Fi 위치측정(Wi-Fi positioning) 및/또는 GPS 위치측정(GPS positioning)에 의해 획득된 지리적 위치결정 신호로 식별될 수 있다. 이런 모바일 장치는 예컨대, 운전 방향의 제공, 현재 위치의 지도의 디스플레이 또는 가령 레스토랑, 주유소 등과 같은 인근 관심 지점의 정보의 제공과 같이, 장치의 지리적 위치 데이터를 통합하는 추가적인 기능을 가질 수 있다.

## 발명의 효과

[0005]

본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0006]

도 1은 예시적인 소셜 네트워킹 시스템을 도시한다.

도 2는 하나 이상의 센서 장치를 가진 모바일 장치의 예시적인 프로세싱 스택을 도시한다.

도 3은 지리적 위치를 기초로 프로세서 드라이버 사이클을 동적으로 결정하는 예시적인 방법을 도시한다.

도 4는 도 3의 예시적인 방법에 대한 예시적인 반경들을 도시한다.

도 4a 및 4b는 사용자의 이동을 도시한다.

도 5는 예시적인 네트워크 환경을 도시한다.

도 6은 예시적인 컴퓨터 시스템을 도시한다.

도 7은 예시적인 모바일 장치 플랫폼을 도시한다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007]

소셜 네트워킹 웹사이트와 같은 소셜 네트워킹 시스템은 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템과 상호작용하고, 소셜 네트워킹 시스템을 통해 서로 상호작용하도록 해준다. 통상, 소셜 네트워킹 시스템의 등록된 사용자가 되기 위해, 엔티티, 인간 또는 비-인간은 소셜 네트워킹 시스템에 계정(account)을 등록한다. 그 이후, 등록된 사용자는 예컨대 올바른 로그인 ID나 사용자 이름 및 패스워드를 제공하여 계정을 통해 소셜 네트워킹 시스템으로 로그인할 수 있다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "사용자"는 이런 소셜 네트워크 환경과 또는 소셜 네트워크 환경에서 상호작용하거나 통신하는 개인(사람 사용자), 엔티티(예컨대, 기업, 사업체 또는 제3자 애플리케이션) 또는 (예컨대, 개인들 또는 엔티티의) 그룹일 수 있다.

[0008]

사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 계정을 등록하는 경우, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자와 관련하여 종종 "사용자 프로필"이라고 하는 레코드를 생성하고 저장할 수 있다. 사용자 프로필은 사용자에 의해 제공되는 정보 및 사용자의 활동 또는 행위와 관련하여 소셜 네트워킹 시스템을 포함하는 다양한 시스템에 의해 수집된 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 사용자는 이름, 프로필 사진, 연락처, 생일, 성별, 혼인 여부, 가족 관계, 직장, 학력, 기호, 관심사 및 사용자 프로필에 포함되는 다른 인구학적 정보를 제공할 수 있다. 사용자는 사용자가 그의 친구라고 간주하는 소셜 네트워킹 시스템의 다른 사용자들을 식별할 수 있다. 사용자의 친구들 또는 일촌 컨택들

(first-degree contacts)의 리스트는 사용자의 프로필에 포함될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템에서 연결은 양방향이거나 단지 한 방향일 수 있다. 예컨대, 밥(Bob)과 조(Joe)가 둘 다 사용자들이며 서로 연결되어 있다면, 밥과 조는 서로 간의 연결이다. 반면에, 밥은 샘(Sam)의 게시된 컨텐츠 아이템을 열람하기 위해 샘과 연결하고자 하나, 샘이 밥과의 연결을 선택하지 않는다면, 샘은 밥의 연결이나, 밥은 샘의 연결이 아닌 일방의 연결이 형성될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템의 일부 실시예는 연결이 하나 이상의 연결 레벨(예컨대, 친구들의 친구들)을 통해 간접적일 수 있도록 한다. 연결(connections)은 사용자, 예컨대 친구가 되고자 특정한 다른 사용자를 선택하는 사용자에 의해 명시적으로 추가될 수 있으나, 사용자들의 공통의 특성(예컨대, 동일한 교육기관의 졸업생인 사용자들)을 기초로 소셜 네트워킹 시스템에 의해 자동으로 생성될 수 있다. 사용자는 사용자가 흔히 방문하는 웹사이트나 웹페이지를 식별하거나 북마크(bookmark)할 수 있으며, 이들 웹사이트나 웹페이지는 사용자의 프로필에 포함될 수 있다.

[0009]

사용자는 사용자가 계정을 등록한 때 또는 후속 시점에 사용자의 다양한 측면에 관한 정보(가령 연락처 및 관심사)를 제공할 수 있다. 또한, 사용자는 그 또는 그녀의 프로필 정보를 임의의 시기에 업데이트할 수 있다. 예컨대, 사용자가 이사하거나 전화번호를 변경하는 경우, 사용자는 연락처를 업데이트할 수 있다. 추가로, 사용자의 관심사는 시간이 지남에 따라 변할 수 있으며, 사용자는 때때로 프로필의 관심사를 업데이트할 수 있다. 또한, 가령 시스템상의 특정 정보에 접근하는 빈도와 같이, 소셜 네트워킹 시스템상에서 사용자의 활동은 사용자의 프로필에 포함될 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 또한, 이런 정보는 사용자의 가장 최근의 활동을 반영하여 때때로 업데이트될 수 있다. 게다가, 다른 사용자들 또는 사용자의 소위 친구들이나 컨택들(contacts)도 또한 사용자의 프로필에 대한 업데이트에 영향을 주거나 업데이트하도록 하는 활동을 수행할 수 있다. 예컨대, 컨택은 친구로서 사용자를 추가할 수 있다(또는 친구로서 사용자를 삭제할 수 있다). 또한, 컨택은 통상 담벼락-게시물로 알려진 사용자의 프로필 페이지에 메시지를 기록할 수 있다. 또한, 사용자는 사용자의 프로필 페이지로 게시되는 상태 메시지를 입력할 수 있다.

[0010]

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

[0011]

소셜 네트워킹 시스템은 지리적 위치나 장소에 관한 정보의 데이터베이스를 관리할 수 있다. 장소는 가령 레스토랑, 바, 기차역, 공항 등과 같은 다양한 물리적 위치에 해당할 수 있다. 하나의 구현으로, 다목적용으로 참조로 본 명세서에 통합되는 미국특허출원번호 12/763,171에 기술되는 바와 같이, 각 장소는 소셜 그래프 또는 소셜 네트워킹 시스템에 의해 관리되는 다른 데이터 구조에서 허브 노드로서 관리될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 사용자가 가령 랩톱, 데스크톱 또는 모바일 장치와 같은 유선 또는 무선 스테이션에 의해 호스팅되는 클라이언트 애플리케이션(예컨대, 브라우저)을 사용하는 각 장소에 관한 정보에 접근할 수 있도록 할 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 장소에 대한 정보를 요청하는 사용자들에게 웹페이지(또는 다른 구조화된 문서)를 제공할 수 있다. 사용자 프로필과 장소 정보 이외에, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자에 대한 다른 정보를 추적하거나 관리할 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자의 위치를 기록하는 하나 이상의 위치-기반 서비스를 포함하는 지오-소셜 네트워킹 시스템 기능(geo-social networking system functionality)을 지원할 수 있다. 예컨대, 사용자는 사용자의 모바일 장치에 의해 호스팅되는 특수목적의 클라이언트 애플리케이션(또는 브라우저 클라이언트를 사용하는 웹 기반 또는 네트워크 기반 애플리케이션)을 사용하는 지오-소셜 네트워킹 시스템에 접근할 수 있다. 클라이언트 애플리케이션은 모바일 장치에 의해 지원되는 위성항법장치(GPS) 또는 다른 지리적 위치 기능에 자동으로 접근하고, 지오-소셜 네트워킹 시스템으로 사용자의 현재 위치를 보고할 수 있다. 또한, 클라이언트 애플리케이션은 사용자가 다양한 위치에서 체크인하고 이런 위치를 다른 사용자에게 통신할 수 있도록 해주는 지오-소셜 네트워킹 기능을 지원할 수 있다. 소정의 장소로의 체크인은 사용자가 한 장소에 물리적으로 위치할 때 발생할 수 있으며, 모바일 장치를 사용하여 그 장소에 사용자의 존재를 기록하도록 지오-소셜 네트워킹 시스템에 접근할 수 있다. 사용자는 사용자의 현재 위치에 인접한 기존의 장소 리스트에서 장소를 선택하거나 새로운 장소를 생성할 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 다목적용으로 본 명세서에서 참조로 통합되고 2011년 3월 7일에 출원된 미국특허출원번호 제13/042,357호에 기술되는 바와 같이 사용자의 현재 위치와 과거 위치 데이터를 기초로 한 장소로 사용자를 자동으로 체크인할 수 있다. 코멘트와 사용자가 체크인했던 시간에 해당하는 시간 스탬프를 포함하는 엔트리는 다른 사용자들에게 디스플레이될 수 있다. 예컨대, 사용자의

체크인 활동의 레코드가 데이터베이스에 저장될 수 있다. 소셜 네트워킹 시스템은 소정의 장소에 사용자들의 체크인 활동과 관련된 하나 이상의 레코드를 선택할 수 있고, 소정의 장소에 해당하는 웹페이지(또는 다른 구조화된 문서)에서 이런 체크인 활동을 포함할 수 있다. 또한, 체크인 활동은 사용자 프로필 페이지에 그리고 소셜 네트워킹 시스템의 사용자에게 제공되는 뉴스 피드에 디스플레이될 수 있다.

[0012] 더욱이, 사용자의 모바일 장치에 호스팅되는 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 모바일 장치의 위치 데이터를 연속적으로 캡처하고 소셜 네트워킹 시스템으로 위치 데이터를 송신하도록 구성될 수 있다. 이런 방식으로, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자의 위치를 추적할 수 있고 사용자의 현재 경로나 행로 근처에 있는 장소들 또는 사용자가 자주 가는 장소들에 관한 다양한 추천을 사용자에게 제공할 수 있다. 하나의 구현으로, 사용자는 클라이언트 애플리케이션이 사용자의 위치 데이터를 주기적으로 계시할 수 있게 하는 이런 추천 서비스에 참여할 수 있다.

[0013] 도 1은 예시적인 소셜 네트워킹 시스템을 도시한다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 사용자 프로필 데이터베이스(101) 내에 사용자 프로필 데이터 및 소셜 그래프 정보를 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 소셜 네트워킹 시스템은 위치 데이터베이스(104)에 지리적 위치 데이터를 저장할 수 있다. 특정 실시예로, 데이터베이스들(101 및 104)은 소셜 네트워킹 시스템의 전단으로 동작가능하게 연결될 수 있다. 특정 실시예로, 전단(120)은 네트워크 클라우드(121)를 통해 클라이언트 장치(122)와 상호작용할 수 있다. 클라이언트 장치(122)는 일반적으로 컴퓨터 네트워크를 통해 (예컨대, 원격으로) 통신하기 위한 기능을 포함하는 컴퓨터 또는 컴퓨팅 장치이다. 클라이언트 장치(122)는 다른 적합한 컴퓨팅 장치들 가운데, 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 개인 정보 단말기(PDA), 차량 내외 항법시스템, 스마트폰이나 다른 셀룰러폰 또는 모바일폰, 또는 모바일 게임장치일 수 있다. 클라이언트 장치(122)는 가령 웹 브라우저(예컨대, 마이크로소프트 윈도우 인터넷 익스플로러, 모질라 파이어폭스, 애플 사파리, 구글 크롬 및 오페라 등)와 같은 하나 이상의 클라이언트 애플리케이션 또는 특수한 목적의 클라이언트 애플리케이션(예컨대, 아이폰(iPhone)용 페이스북 등)을 실행하여 컴퓨터 네트워크를 통해 컨텐츠에 접근하고 컨텐츠를 열람할 수 있다. 전단(120)은 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에 접근할 수 있도록 해주는 웹 또는 HTTP 서버 기능뿐만 아니라 다른 기능을 포함할 수 있다. 네트워크 클라우드(121)는 일반적으로 클라이언트 장치(122)가 소셜 네트워킹 시스템에 접근할 수 있는 네트워크 또는 네트워크들의 집합(가령 인터넷이나 회사 인트라넷 또는 이들의 조합)을 나타낸다.

[0014] 특정 실시예로, 위치 데이터베이스(104)는 장소의 정보 베이스를 저장할 수 있는데, 여기서 각 장소는 명칭, 지리적 위치 및 메타 정보(가령, 장소, 리뷰, 코멘트, 체크인 활동 데이터 등을 초기에 생성한 사용자)를 포함한다. 장소는 시스템의 관리자에 의해 생성될 수 있고/있거나 시스템의 사용자들에 의해 생성될 수 있다. 예컨대, 사용자는 클라이언트 애플리케이션에 접근하여 장소 명칭 또는 장소 식별자를 정의함으로써 새로운 장소를 등록할 수 있으며, 지리적 위치를 제공하고 신규 생성된 장소가 위치 데이터베이스(104)에 등록되도록 할 수 있다. 상술한 바와 같이, 생성된 장소는 그 장소에 대한 정보를 증가시키기 위해 그리고 사용자들에게 전달되는 광고나 다른 오퍼를 생성하기 위해 관리자가 요구할 수 있는 허브 노드에 해당할 수 있다. 특정 실시예로, 시스템 전단(120)은 사용자에 의해 요청되는 바대로 장소의 웹페이지를 구성하고 제공할 수 있다. 일부의 실시예로, 장소의 웹페이지는 사용자가 그 장소를 "좋아요"하거나 그 장소로 체크인하도록 선택가능한 컴포넌트를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 위치 데이터베이스(104)는 체크인과 관련된 사용자의 현실 세계의 지리적 위치를 식별하는 지리적 위치 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 컴퓨터에 연결된 인터넷의 지리적 위치는 컴퓨터의 IP 주소로 식별될 수 있다. 예컨대, 셀룰러(cellular), Wi-Fi 및/또는 GPS 능력이 탑재된 휴대전화(cell phone)의 지리적 위치는 기지국 삼각측량(cell tower triangulation), Wi-Fi 위치측정(Wi-Fi positioning) 및/또는 GPS 위치측정(GPS positioning)으로 식별될 수 있다. 특정 실시예로, 위치 데이터베이스(104)는 지리적 위치 및 복수의 장소의 추가 정보를 저장할 수 있다. 예컨대, 장소는 로컬 사업체, 관심 지점(예컨대, 캘리포니아, 샌프란시스코의 유니언 스퀘어(Union Square in San Francisco, CA)), 대학, 도시 또는 국립공원일 수 있다. 예컨대, 장소(예컨대, 로컬 커피숍)의 지리적 위치는 주소, 한 세트의 지리적 좌표(위도 및 경도) 또는 다른 장소로의 참조(예컨대, "기차역 옆의 커피숍")일 수 있다. 예컨대, 장소의 추가 정보는 비즈니스 시간, 사진, 광고 또는 장소의 사용자 리뷰일 수 있다. 특정 실시예로, 위치 데이터베이스(104)는 사용자의 위치 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 사용자는 장소(예컨대, 새로운 레스토랑 또는 커피숍)를 생성할 수 있고, 소셜 네트워킹 시스템은 위치 데이터베이스(104)에 생성된 장소를 저장할 수 있다. 예컨대, 위치 데이터베이스(104)는 사용자의 체크인 활동을 저장할 수 있다. 예컨대, 위치 데이터베이스(104)는 사용자의 GPS-탑재 모바일 장치에 의해 제공되는 사용자의 지리적 위치를 저장할 수 있다.

[0015] 모바일 장치 시스템은 추가 입력을 제공하고 시스템의 다수의 기능을 용이하게 하는 하나 이상의 센서 장치를

포함할 수 있다. 하나 이상의 센서 장치를 가진 시스템에 의한 센서 입력의 처리(예컨대, GPS 센서 신호의 처리 및 장치의 그래픽 사용자 인터페이스로의 GPS 센서 신호에 해당하는 위치의 지도의 디스플레이)는 하드웨어, 소프트웨어 및/또는 펌웨어(또는 장치 드라이버)의 조합으로 구현될 수 있다. 도 2는 하나 이상의 센서 장치를 가진 모바일 장치(예컨대, 스마트폰)의 예시적인 프로세싱 스택(processing stack)을 도시한다. 도 2의 예에서, 모바일 장치의 센서 서브시스템(201)은 예컨대 위치결정용 GPS 센서와 모바일 장치의 방위(orientation) 결정용 모션 센서 등과 같은 하나 이상의 센서 장치를 포함할 수 있다. 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서(210)에 의해 호스팅된 드라이버 계층(202)의 하나 이상의 장치 드라이버는 센서 서브시스템(201)의 하나 이상의 센서를 통신 및 제어할 수 있다. 예컨대, 장치 드라이버는 GPS 센서에 의해 생성된 GPS 신호를 수신 및 처리할 수 있다. 예컨대, 장치 드라이버는 센서 서브시스템(201)의 다수의 센서에 의해 생성된 센서 신호를 수신 및 처리할 수 있다. 하나 이상의 프로세서(210)는 예컨대 애플리케이션들(205) 내 하나 이상의 애플리케이션 프로그램(예컨대, 웹브라우저, 주소록 등)을 실행하는 운영 시스템과 같이 다양한 소프트웨어 프로그램을 호스팅할 수 있고 드라이버 계층(202) 내 하나 이상의 장치 드라이버를 통해 센서 서브시스템(201)을 관리할 수 있다. 라이브러리(204)는 애플리케이션들(205) 내 하나 이상의 애플리케이션 프로그램에 의해 사용되는 하나 이상의 라이브러리를 포함할 수 있다. 예컨대, 웹브라우저 애플리케이션은 GPS 센서로부터 GPS 신호를 해석하는 장치 드라이버에 의해 획득된 GPS 위치를 포함하는 맵을 생성하고 웹브라우저 애플리케이션의 지리적 사용자 인터페이스에 맵을 디스플레이하는 맵핑 라이브러리에 (예컨대, 함수 호출(function call)을 통해) 접속할 수 있다.

[0016]

활성 중이 아닐 때(즉, 하나 이상의 프로그램을 실행 중이 아닐 때), 시스템의 하나 이상의 프로세서는 시스템에 의한 에너지 소모를 줄이기 위해 휴면 상태(sleep state)로 진입할 수 있다. 예컨대, 휴면 상태는 프로세서의 모든 컴퓨팅 상태가 메인 메모리에 저장되고 프로세서는 전원이 차단되는 상태일 수 있다. 예컨대, 휴면 상태는 프로세서가 명령어를 실행하지 않고 있으나 프로세서의 모든 컴퓨팅 상태는 여전히 프로세서에 유지되는 (예컨대, 프로세서의 캐시에 저장되는) 상태일 수 있다.

[0017]

대개, 하나 이상의 센서를 포함하는 시스템이 시스템의 센서에 접속(또는 센서 신호를 처리)하기 위해, 시스템의 하나 이상의 프로세서는 장치 드라이버를 통해 센서에 접속하도록 활성 상태에 있어야 한다. 예컨대, 상술한 바와 같이 사용자의 위치를 연속 캡처하는 사용자의 모바일 장치상에 호스팅된 특수목적의 클라이언트 애플리케이션에 대하여 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서는 위치 변화가 거의 없을 때(예컨대, 사용자가 이후 2시간 동안 회의에 참석할 때)조차도, 연속적인 위치 캡처링의 샘플링 주파수만큼 자주(예컨대, 5분마다) GPS 센서 드라이버에 접속하도록 활성 상태에 있어야 하며, 하나 이상의 프로세서는 활성 상태에 있는 대신 휴면 상태에 있을 수 있다. 이는 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서의 활성 상태의 불필요한 기간 또는 듀티 사이클(duty cycles)을 야기할 수 있으며, 따라서 모바일 장치의 더 높은 에너지 소모 및 더 짧은 배터리 수명을 야기할 수 있다. 본 명세서의 특정 실시예들은 모바일 장치의 지리적 위치결정 장치로 지리적 위치에 연속하여 접속하는 동안 모바일 장치의 프로세서 듀티 사이클을 동적으로 결정하는 방법을 기술한다. 모바일 장치의 위치 및 장소는 센서를 통해 지리적 위치결정 신호에 접속하고 이를 분석하여 결정될 수 있지만, 모바일 장치나 장치 사용자의 지리적 위치를 획득하기 위한 임의의 적절한 방법이 모바일 장치에 대한 프로세서 듀티 사이클을 동적으로 결정하는데 사용될 수 있음이 고려된다. 특정 실시예에는 지리적 위치 센싱 회로를 제어하고, 지리적 위치 센싱 회로에서 지리적 위치로 지리적 위치결정 신호를 해독하며, 계산을 수행(예컨대, 지리적 위치 센싱 회로로부터 획득된 2개의 지리적 위치 사이의 거리를 계산하거나 조건이 만족하는지를 결정)하고, 조건이 만족하면(예컨대, 계산된 거리가 기결정된 임계치보다 더 크면) 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서에 알리기 위한 프로그램을 실행하도록 프로그램화될 수 있는 지리적 위치결정 장치를 이용한다. 일부의 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 지리적 위치결정 신호를 수신하는 지리적 위치 센싱 회로(예컨대, GPS 센서), 메모리, 지리적 위치 센싱 회로를 제어하고 계산을 수행하는 프로그램을 실행하도록 프로그램화될 수 있는 하나 이상의 저-전력 프로세서 및 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서와 통신하는 인터페이스 회로(예컨대, I2C 버스)를 포함할 수 있다. 일실시예로, 지리적 위치결정 장치는 지리적 위치 센싱 회로, 메모리 및 인터페이스 회로를 통해 모바일 시스템의 하나 이상의 프로세서와 동작가능하게 연결되는 하나 이상의 저-전력 프로세서를 포함하는, 모바일 장치 내에 위치한 단일 모듈이나 단일 접속회로로 구현될 수 있다. 다른 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 (예컨대, GPS 신호와 같은 지리적 위치결정 신호를 포함하는) 하나 이상의 센서 신호를 수신하는 하나 이상의 센서 회로, 메모리, 센서 회로를 제어하고 계산을 수행(가령 상술한 2개의 지리적 위치 사이의 거리를 계산)하도록 프로그램화될 수 있는 하나 이상의 저-전력 프로세서 및 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서와 통신하는 인터페이스 회로를 포함하는 (가령 도 2에 도시된 모바일 장치의 센서 서브시스템과 같은) 센서 허브를 포함할 수 있다. 일실시예로, 센서 허브는 하나 이상의 센서 회로, 메모리 및 인터페이스 회로를 통해 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서와 동작가능하게 연결되는 하나 이상의 저-전력 프로세서를 포함하는, 모바일 장치 내에 위치한 단일

모듈이나 단일 접적회로로 구현될 수 있다.

[0018] 도 3은 지리적 위치를 기초로 프로세서 드터 사이클을 동적으로 결정하는 예시적인 방법을 도시한다. 도 3의 예시적인 방법은 사용자의 모바일 장치에 의해 획득된 지리적 위치를 기초로 (예컨대, 사용자가 반경을 넘어 이동하면) 사용자의 위치의 실질적인 변화가 있는지를 결정하는데 반경을 이용하며, 위치 변화를 처리하도록 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서에 알리거나 이를 각성시킨다. 특정 실시예로, 모바일 장치(예컨대, 모바일폰, 넷북, 스마트폰, 태블릿 또는 다른 휴대용 장치)는 하나 이상의 프로세서 및 지리적 위치결정 장치(또는 상술한 바와 같은 센서 허브)를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 모바일 장치(301)의 위치(301)를 기록할 수 있다. 특정 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 모바일 장치(302)의 속도를 기초로 반경을 결정할 수 있다. 도 4는 도 3의 예시적인 방법에 대한 예시적인 반경을 도시한다. 예컨대, 사용자가 시속 3마일의 속도로 걷고 있다면, 지리적 위치결정 장치는 4분의 1마일의 반경을 결정할 수 있다. 예컨대, 사용자가 더 높은 속도를 가진다면 (예컨대, 사용자가 시속 65마일로 운전중이라면), 지리적 위치결정 장치는 위치 변화를 너무 빈번히 검출하지 않도록 더 큰 반경(예컨대, 5마일)을 결정할 수 있다. 특정 실시예로, 사용자가 정지되어 있다면(예컨대, 사용자가 집에서 영화를 보고 있다면), 지리적 위치결정 장치는 기결정된 값을 반경(예컨대, 500피트)으로 할당할 수 있다.

[0019] 특정 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 모바일 장치에 로컬 저장된 최근 위치 데이터를 기초로 모바일 장치의 속도를 결정할 수 있다. 일부의 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 최근 위치 데이터가 이용가능하지 않은 경우 디폴트 속도(예컨대, 시속 3마일)를 결정할 수 있다.

[0020] 일부의 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 하루 중 시간을 기초로 반경을 결정할 수 있다. 예컨대, 지리적 위치결정 장치는 시스템 호출을 통해 시간 정보(time of day information)에 접속할 수 있다. 예컨대, 모바일 장치의 사용자가 이동할 가능성이 적기 때문에 시간 정보가 저녁시간(예컨대, 오후 10시 내지 오전 6시)에 해당하면, 지리적 위치결정 장치는 더 작은 반경(예컨대, 4분의 1마일)을 결정할 수 있다. 다른 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 모바일 장치가 이용가능한 전력 예산을 기초로 반경을 결정할 수 있다. 예컨대, 모바일 장치에 의해 호스팅되는 운영 시스템이나 애플리케이션 프로그램은 (예컨대, 함수 호출을 통해) 배터리 레벨 정보에 접속할 수 있고 배터리 레벨 정보를 지리적 위치결정 장치로 전송할 수 있다. 예컨대, 모바일 장치의 배터리 레벨이 기결정된 임계치(예컨대, 총용량의 20%) 미만이라면, 지리적 위치결정 장치는 위치 변화를 덜 빈번히 검출하도록 더 큰 반경을 결정할 수 있으며, 따라서 전력 소모를 줄이고 잔존 배터리 전력을 보전할 수 있다. 또 다른 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 하나 이상의 위치를 기록하는 것과 관련된 오류를 기초로 반경을 결정할 수 있다. 하나 이상의 기록된 위치와 관련된 오류는 하나 이상의 기록 소스(예컨대, GPS, 기지국 삼각측량 등), 모바일 장치의 이동, 기록 시간 등에 의존할 수 있다. 예컨대, 위치 변화의 오류 검출을 방지하기 위해, 지리적 위치결정 장치는 예컨대 수평 거리와 같은 정확한 거리를 하나 이상의 기록된 위치보다 더 많이 획득할 수 있고, 적어도 2번의 정확한 거리로 반경을 결정할 수 있다. 특정 실시예로, 지리적 위치결정 장치는, 가령 하루 중 시간, 전력 예산 및/또는 상술한 기록된 위치와 관련된 오류와 같은 다수의 인자를 기초로 반경을 결정할 수 있다. 예컨대, 지리적 위치결정 장치는 각각의 개별 인자로 결정된 반경들의 가중된 평균을 기초로 반경을 결정할 수 있다. 예컨대, 지리적 위치결정 장치는 모바일 장치의 배터리 레벨이 매우 낮은 경우(예컨대, 총 용량의 10%)에만 전력 예산을 기초로 반경을 결정할 수 있다. 일부의 실시예로, 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서에 의해 호스팅된 하나 이상의 클라이언트 애플리케이션은 속도, 하루 중 시간, 전력 예산 또는 기록된 위치와 관련된 오류를 기초로 반경을 결정할 수 있다. 예컨대, 원격 데이터 스토어에 사용자의 위치 데이터를 연속 캡처하고 저장하기 위한 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 사용자의 가장 최근의 위치 데이터에 의해 계산된 속도를 기초로 반경을 결정할 수 있고, 그 반경을 지리적 위치결정 장치에 제공할 수 있다. 일부의 실시예로, 하나 이상의 클라이언트 애플리케이션은, 가령 속도, 하루 중 시간, 전력 예산 및/또는 기록된 위치와 관련된 오류와 같은 다수의 인자를 기초로 반경을 결정할 수 있다.

[0021] 특정 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 기결정된 주파수로(예컨대, 10분마다) 하나 이상의 추가 위치를 기록할 수 있고, 하나 이상의 추가 위치의 제2 위치가 제1 위치로부터 반경을 초과해 있는지 결정할 수 있다(303). 또 다른 실시예로, 지리적 위치결정 장치는 예컨대 사용자의 위치를 포함하는 모바일 장치에 관한 인자들을 기초로 동적으로 결정되는 빈도로 하나 이상의 추가 위치를 기록할 수 있다. 제1 위치에서 반경을 벗어난 추가 위치가 없다면, 즉 위치상의 실질적인 변화가 없다면, 지리적 위치결정 장치는 기결정된 빈도로 하나 이상의 추가 위치를 계속 기록할 수 있다. 추가 위치들 중 제2 위치가 제1 위치로부터 반경을 벗어나 있다면, 지리적 위치결정 장치는 메시지를 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서를 전송할 수 있다(304). 특정 실시예로, 메시지는 제2 위치를 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 메시지는 하나 이상의 프로세서 중 적어도 하나가 휴면 상태에서 활성 상

태로 전환시키도록 할 수 있다. 추가로, 지리적 위치결정 장치는 도 3의 예시적인 방법을 계속 이어갈 수 있다. 예컨대, 지리적 위치결정 장치는 이전 제1 위치에서 이전 반경을 벗어난 이전 제2 위치를 사용함으로써 새로운 제1 위치를 기록하고(301), 새로운 반경을 결정하며(302), 새로운 제1 위치와 새로운 반경을 기초로 위치상의 실질적인 변화가 있는지를 결정(303)할 수 있다.

[0022] 도 3의 예시적인 방법은 도 4a 및 4b에 의해 또한 도시될 수 있다. 도 4a 및 4b는 사용자의 이동을 도시한다. 도 4a의 예에서, GPS-장착된 모바일폰을 휴대하는 사용자는 공원("Hoover Park")에 있다. 모바일폰의 하나 이상의 프로세서에 의해 호스팅된 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 (장치 드라이버를 통해 모바일폰의 GPS 센서에 접속함으로써) 사용자의 위치를 연속 캡처할 수 있고, 예컨대 매 10분 간격으로 위치 데이터베이스(104)에 위치들을 저장할 수 있다. 다른 실시예로, 간격의 길이는 변할 수 있다. 대개, 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서는 GPS 센서에 접속하고 위치 데이터베이스(104)에 위치들을 저장하기 위해 적어도 10분마다 활성된다. 반면에, 도 3의 예시적인 방법과 함께, 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 GPS 센서와 다른 센서들, 메모리, 하나 이상의 저전력 프로세서 및 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서와 통신하는 인터페이스 회로를 포함하는 센서 허브에 지시하여 제1 위치(도 4a의 위치 "1")를 기록하기 시작하고 모바일 장치의 속도를 기초로 반경(410)을 결정할 수 있고, 이때 하나 이상의 프로세서에서 실행하는 다른 프로그램이 없다면, 하나 이상의 프로세서는 휴면 상태로 진입할 수 있다. 센서 허브는 10분마다 새로운 위치를 계속 기록할 수 있고, 새로운 위치들이 제1 위치로부터 반경(410)을 벗어나 있는지를 결정할 수 있다. 예컨대, 사용자는 (예컨대, 위치들 "2", "3" 및 "4"에 기록된 바와 같이) 다음 30분 동안 공원에서 아이들과 놀고 있으며, 이후 (예컨대, 위치 "5"에 기록된 바와 같이) 공원을 막 떠나기 시작할 수 있다. 반경(410)에 의해 결정된 바대로 사용자의 위치에 실질적인 변화가 없다면(즉, 사용자가 공원에 또는 공원 근처에 있다면), 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서보다 실질적으로 더 낮은 전력을 소모할 수 있는 하나 이상의 저전력 프로세서를 가진 센서 허브는 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서가 휴면 상태에 있는 동안 10분마다 새로운 위치를 계속 기록할 수 있다. 특정 실시예로, 위치를 캡처하는 빈도는 예컨대 모바일 장치의 위치를 포함하는 다양한 인자들을 기초로 동적으로 결정되는 간격으로 발생할 수 있다. 도 4a의 예에서, 센서 허브가 도 4a의 위치 "6"에 도시된 바와 같이 반경(410)을 벗어난 특정 위치로 사용자가 이동했음을 결정하면, 센서 허브는 특정 위치를 포함하는 메시지를 하나 이상의 프로세서로 전송하고, 하나 이상의 프로세서 중 적어도 하나가 휴면 상태에서 활성 상태로 전환되도록 하며, 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 (예컨대, 가령 레스토랑, 공원 또는 위치 근처 커피숍의 쿠폰과 같이 위치와 관련된 광고와 같은 위치 근처의 관심 지점들처럼) 위치와 관련된 정보를 수신하기 위해, 위치-기반 질의의 일부로서 원격 호스트로 위치를 전송할 수 있다. 또한, 특수목적의 클라이언트 애플리케이션은 사용자 식별자와 관련하여 저장하기 위해 업데이트된 위치 데이터를 가령 위치 데이터베이스(104)와 같은 원격 데이터 스토어로 전송할 수 있고, 예컨대 위치 근처의 장소로 사용자를 자동 체크인하기 또는 위치 근처에 있는 사용자의 일촌 컨택에 알리기(또는 그 역도 또한 동일함)와 같은 추가적인 기능들을 가능하게 할 수 있다. 도 4b의 예에서, 센서 허브는 (위치 "6"을 중심으로 한) 반경(420)을 결정하고 새로운 위치들(위치들 "7", "8", "9")을 기록하기 시작하며, 하나 이상의 프로세서에서 실행하는 다른 프로그램이 없는 경우 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서가 휴면 상태로 진입할 수 있는 동안 위치상의 실질적인 변화가 있느지를 결정할 수 있다.

[0023] 특정 실시예로, 모바일 장치의 지리적 위치결정 장치로 지리적 위치에 연속 접속하는 동안 모바일 장치의 프로세서 듀티 사이클을 동적으로 결정하기 위한 방법은 위치 반경의 계산을 포함할 필요가 없다. 특정 실시예로, 반경 계산을 위한 하드웨어 또는 소프트웨어의 지원이 있건 없건 간에, 본 명세서에 기술되는 바와 같이 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서는 만족하는 특정 조건을 기초로 그 상태를 (예컨대, 휴면 상태에서 활성 상태로) 전환하도록 통보받을 수 있다. 예로서, 모바일 시스템의 하나 이상의 프로세서는 모바일 장치 사용자의 현재 위치를 기초로 휴면 상태에서 활성 상태로 전환하도록 통보받을 수 있다. 이 위치는 예로서 제한 없이, GPS, Wi-Fi 또는 기지국 신호(cell tower signals)를 통해 또한 이전 지리적 위치 신호 값들에 의해 그리고 예컨대 추측 항법(dead reckoning) 또는 칼만 필터링(Kalman filtering)을 포함하는 임의의 적절한 기술의 도움으로 결정될 수 있다. 또 다른 예로서, 모바일 시스템의 하나 이상의 프로세서는 사용자의 속도를 기초로 그 상태를 전환하도록 통보받을 수 있다. 사용자의 속도는 예컨대 현재 및 과거의 사용자 위치를 모두 계속 파악하여 사용자의 경로와 속도의 추정치를 생성하도록 결정될 수 있다. 다른 실시예로, 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서는 하루 중 시간을 기초로 그 상태를 전환하도록 통보받을 수 있다. 예컨대, 시간이 (특정 실시예로, 이전 사용자 활동을 기초로) 사용자가 자고 있을 가능성이 있는 밤중이라면, 모바일 장치의 프로세서는 휴면 상태로 전환하도록 통보받을 수 있다. 다른 실시예로, 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서는 사용자 활동을 기초로 그 상태를 전환하도록 통보받을 수 있다. 예컨대, 모바일 장치가 사용자의 주머니나 책상에 있다고 결정되면, 프로세서는

휴면 상태로 전환할 수 있는 반면, 모바일 장치가 사용자의 손에 있다고 결정되면, 프로세서는 활성 상태로 전환할 수 있다. 또 다른 예로서, 프로세서는 모바일 장치의 핸드 센서(hand sensor)로부터의 입력을 기초로 상태를 전환할 수 있다. 이런 핸드 센서는 사용자의 손이 모바일 장치를 건드리거나 모바일 장치의 근처에 있다고 결정하면, 모바일 장치의 프로세서는 예컨대 알림 상태(alert state)로 전환할 수 있다. 또 다른 실시예로, (예컨대, 소셜 네트워크에서 사용자의 프로필에 의해 결정된 바와 같이) 사용자가 관심이 있는 (소셜 네트워크상의) 소셜 엔티티에 또는 그 근처에 사용자가 있다면, 모바일 장치의 프로세서는 각성 상태(awake state)로 전환하도록 통보받을 수 있으며, 마찬가지로, 사용자가 관심이 있는 임의의 (또는 임계 수의) 소셜 엔티티 근처에 사용자가 있지 않다면, 프로세서는 휴면 상태로 전환할 수 있다. 예컨대, 사용자가 또한 소셜 엔티티인 위치 근처에 있고 (예컨대, 그 위치로의 사용자의 소셜 네트워크 체크인에 의해 판단되는) 이 위치에 자주 다니다면, 모바일 시스템의 프로세서는 활성 상태로 전환하도록 통보받을 수 있다. 마찬가지로, 사용자가 사용자의 하나 이상의 친구들이나 일촌 친택들 근처에 위치한다면, 프로세서는 활성 상태로 전환하도록 통보받을 수 있다. 또 다른 예로서, 사용자의 위치의 이력은 또한 경로를 생성하는데 사용될 수 있고, 경로 정보는 마찬가지로 사용자의 경로 근처의 관심 위치나 친택에 따라 모바일 시스템의 프로세서에 알리는데 사용될 수 있다. 본 명세서에 기술되는 인자들의 임의의 조합은 모바일 장치의 프로세서가 그 상태를 전환하도록 통보받아야 하는지를 결정하는데 사용될 수 있다. 추가로, 모바일 장치의 임의의 프로세서가 각성 상태로 전환하도록 통보받는 빈도(예컨대, 10분마다)는 예컨대 사용자의 위치를 기초로 그리고 예컨대 본 명세서에 언급된 것들을 포함하는 임의의 적절한 인자에 의해 동적으로 결정될 수 있다.

[0024] 특정 실시예는 지리적 위치 센싱 회로를 제어하고, 지리적 위치 센싱 회로에서 지리적 위치로 지리적 위치결정 신호를 해독하며, 계산을 수행하고(예컨대, 지리적 위치 센싱 회로로부터 획득된 2개의 지리적 위치 사이의 거리를 계산하거나 조건이 만족하는지 결정하고), 조건이 만족하면(예컨대, 계산된 거리가 기결정된 임계치보다 더 크다면) 모바일 장치의 하나 이상의 프로세서에 알리기 위한 프로그램을 실행하도록 프로그램화될 수 있는 지리적 위치결정 장치를 이용한다.

[0025] 상술한 실시예가 다양한 네트워크 구성에서 구현될 수 있는 한편, 하기에는 훈시적인 목적이나 이에 제한되지 않는 예시적인 네트워크 환경을 도시한다. 도 5는 예시적인 네트워크 환경(500)을 도시한다. 네트워크 환경(500)은 하나 이상의 서버(520) 및 하나 이상의 클라이언트(530)를 서로 결합하는 네트워크(510)를 포함한다. 또한, 네트워크 환경(500)은 하나 이상의 서버(520)에 연결된 하나 이상의 데이터 저장소(540)를 포함한다. 특정 실시예는 네트워크 환경(500)에서 구현될 수 있다. 예컨대, 소셜 네트워킹 시스템 전단(frontend)(120)은 하나 이상의 서버(520)에 의해 호스팅된 소프트웨어 프로그램에 기록될 수 있다. 예컨대, 이벤트 데이터베이스(102)는 하나 이상의 저장소(540)에 저장될 수 있다. 특정 실시예로, 네트워크(510)는 인트라넷, 엑스트라넷, 가상 사설 네트워크(VPN), 근거리 네트워크(LAN), 무선 LAN(WLAN), 광역 네트워크(WAN), 대도시 네트워크(MAN), 인터넷의 일부나 또 다른 네트워크(510), 또는 2 이상의 이런 네트워크(510)들의 조합이다. 본 명세서는 임의의 적합한 네트워크(510)를 고려한다.

[0026] 하나 이상의 링크(550)는 서버(520)나 클라이언트(530)를 네트워크(510)와 연결한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 링크(550)는 하나 이상의 유선, 무선 또는 광 링크(550)를 각각 포함한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 링크(550)는 인트라넷, 엑스트라넷, VPN, LAN, WLAN, WAN, MAN, 인터넷의 일부나 또 다른 링크(550), 또는 2 이상의 이런 링크(550)들의 조합을 각각 포함한다. 본 명세서는 서버(520)와 클라이언트(530)를 네트워크(510)와 연결하는 임의의 적합한 링크(550)를 고려한다.

[0027] 특정 실시예로, 각 서버(520)는 일체형 서버(unitary server)일 수 있거나, 다수의 컴퓨터 또는 다수의 데이터 센터에 걸쳐 있는 분산형 서버일 수 있다. 서버(520)는 예로서 제한 없이, 웹서버, 뉴스 서버, 메일 서버, 메시지 서버, 광고 서버, 파일 서버, 애플리케이션 서버, 교환 서버, 데이터베이스 서버 또는 프록시 서버와 같이, 다양한 타입일 수 있다. 특정 실시예로, 각 서버(520)는 서버(520)에 의해 구현되거나 지원되는 적절한 기능을 수행하기 위한 하드웨어, 소프트웨어 또는 임베디드 논리 소자 또는 2 이상의 이런 소자들의 조합을 포함할 수 있다. 예컨대, 웹서버는 일반적으로 웹페이지를 포함하는 웹사이트 또는 웹페이지의 특정 요소를 호스팅할 수 있다. 더 상세하게, 웹서버는 HTML 파일이나 다른 파일 타입을 호스팅할 수 있거나, 요청시 파일을 동적으로 생성하거나 구축하고 이를 클라이언트(530)로부터의 HTTP 또는 다른 요청에 응답하여 클라이언트(530)로 통신할 수 있다. 메일 서버는 일반적으로 전자 메일 서비스를 다양한 클라이언트(530)에게 제공할 수 있다. 데이터베이스 서버는 일반적으로 하나 이상의 데이터 스토어에 저장되는 데이터를 관리하기 위한 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0028] 특정 실시예로, 하나 이상의 데이터 저장소(540)는 하나 이상의 링크(550)를 통해 하나 이상의 서버(520)로 통

신가능하게 연결될 수 있다. 특정 실시예로, 데이터 저장소(540)는 다양한 타입의 정보를 저장하는데 사용될 수 있다. 특정 실시예로, 데이터 저장소(540)에 저장된 정보는 특정 데이터 구조에 따라 조직화될 수 있다. 특정 실시예로, 각 데이터 저장소(540)는 관계형 데이터베이스일 수 있다. 특정 실시예는 서버(520)나 클라이언트(530)가 데이터 저장소(540)에 저장된 정보를, 예컨대 검색, 수정, 추가 또는 삭제와 같이, 관리할 수 있도록 하는 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0029] 특정 실시예로, 각 클라이언트(530)는 하드웨어, 소프트웨어 또는 임베디드 논리 소자 또는 2 이상의 이런 소자들의 조합을 포함하고, 클라이언트(530)에 의해 구현되거나 지원되는 적절한 기능을 수행할 수 있는 전자식 장치일 수 있다. 예로서 제한 없이, 클라이언트(530)는 데스크톱 컴퓨터 시스템, 노트북 컴퓨터 시스템, 넷북 컴퓨터 시스템, 휴대용(handheld) 전자식 장치 또는 모바일 전화일 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 클라이언트(530)를 고려한다. 클라이언트(530)는 클라이언트(530)에서의 네트워크 사용자가 네트워크(530)에 접근할 수 있도록 할 수 있다. 클라이언트(530)는 그 사용자가 다른 클라이언트(530)에서의 다른 사용자들과 통신할 수 있도록 할 수 있다.

[0030] 클라이언트(530)는, 가령 MICROSOFT INTERNET EXPLORER, GOOGLE CHROME 또는 MOZILLA FIREFOX와 같은 웹 브라우저(532)를 가질 수 있고, 가령 TOOLBAR 또는 YAHOO TOOLBAR와 같은 하나 이상의 애드-온(add-ons), 플러그-인(plug-ins) 또는 다른 확장부(extensions)를 가질 수 있다. 클라이언트(530)에서의 사용자는 URL(Uniform Resource Locator) 또는 웹 브라우저(532)에 대한 다른 주소를 서버(520)로 입력할 수 있고, 웹 브라우저(532)는 하이퍼텍스트 전송 프로토콜(HTTP) 요청을 생성하고 HTTP 요청을 서버(520)로 통신할 수 있다. 서버(520)는 HTTP 요청을 수락하고, HTTP 요청에 응답하여 하나 이상의 하이퍼텍스트 마크업 언어(HTML) 파일을 클라이언트(530)로 통신할 수 있다. 클라이언트(530)는 사용자에게 표시하기 위해 서버(520)로부터 HTML 파일에 기초한 웹페이지를 제공할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 웹페이지 파일을 고려한다. 예로서 제한 없이, 웹페이지는 특정한 필요에 따라 HTML 파일, 확장형 하이퍼텍스트 마크업 언어(XHTML) 파일 또는 확장형 마크업 언어(XML) 파일로부터 렌더링할 수 있다. 또한, 이런 페이지는, 예로서 제한 없이 JAVASCRIPT, JAVA, MICROSOFT SILVERLIGHT, 가령 AJAX(비동기식 JAVASCRIPT 및 XML)와 같은 마크업 언어와 스크립트의 조합과 같은 스크립트를 실행할 수 있다. 본 명세서에서, 웹페이지로의 참조는 (브라우저가 웹페이지를 렌더링하는데 사용될 수 있는) 하나 이상의 해당 웹페이지 파일을 포함하며, 적절한 경우, 그 역도 또한 같다.

[0031] 도 6은 본 발명의 일부 실시예로 사용될 수 있는 예시적인 컴퓨터 시스템(600)을 도시한다. 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 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; 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.

[0032] 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 구성으로 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 구성요소를 갖는 임의의 적절한 컴퓨터 시스템을 고려한다.

[0033] 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 실시예로, 프로세서(602)는 데이터용, 명령어용 또는 주소용 하나 이상의 내부 캐시를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 본 명세서는 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 내부 캐시를 포함하는 프로세서(602)를 고려한다. 예로서

제한 없이, 프로세서(602)는 하나 이상의 명령어 캐시, 하나 이상의 데이터 캐시 및 하나 이상의 변환 참조 버퍼(translation look-aside buffers, TLBs)를 포함할 수 있다. 명령어 캐시에서 명령어는 메모리(604) 또는 저장소(606)에서 명령어의 사본일 수 있고, 명령어 캐시는 프로세서(602)에 의해 이들 명령어의 검색 속도를 높일 수 있다. 데이터 캐시에서 데이터는 프로세서(602)에서 실행하는 이어지는 명령어에 의해 접근하거나 메모리(604)나 저장소(606)로 기록하기 위해 프로세서(602)에서 실행된 이전 명령어의 결과를 운영하거나; 다른 적절한 데이터를 운영하도록 프로세서(602)에서 실행하는 명령어를 위한 메모리(604)나 저장소(606) 내의 데이터의 사본일 수 있다. 데이터 캐시는 프로세서(602)에 의한 읽기 또는 쓰기 동작의 속도를 높일 수 있다. TLB들을 프로세서(602)에 대한 가상-주소 변환의 속도를 높일 수 있다. 특정 실시예로, 프로세서(602)는 데이터용, 명령어용 또는 주소용 하나 이상의 내부 레지스터를 포함할 수 있다. 적절한 경우, 본 명세서는 임의의 적절한 수의 임의의 적절한 내부 레지스터를 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 이상의 프로세서(602)를 포함할 수 있다. 본 명세서가 특정 프로세서를 기술하고 도시하지만, 본 명세서는 임의의 적절한 프로세서를 고려한다.

[0034] 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. 여기에 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.

[0035] 특정 실시예로, 저장소(606)는 데이터용 또는 명령어용 대용량 저장소를 포함한다. 예로서 제한 없이, 저장소(606)는 HDD, 플로피 디스크 드라이브, 플래시 메모리, 광디스크, 자기-광학 디스크, 자기 테이프, 범용 직렬 버스(USB) 드라이브 또는 이들의 2 이상의 조합을 포함할 수 있다. 적절한 경우, 저장소(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-프로그램화된 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.

[0036] 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 스크린, 트랙볼(trackball), 비디오 카메라, 또 다른 적절한 I/O 장치 또는 이들의 2 이상의 조합을 포함할 수 있다. I/O 장치는 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 본 명세서는 임의의 적절한 I/O 장치 및 이에 대한 적절

한 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.

[0037] 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 흑 네트워크(ad hoc network), 개인 영역 네트워크(PAN), 근거리 네트워크(LAN), 광역 네트워크(WAN), 대도시 네트워크(MAN), 인터넷의 하나 이상의 부분 또는 2 이상의 이런 네트워크들의 조합으로 통신할 수 있다. 하나 이상의 이런 네트워크의 하나 이상의 부분은 유선 또는 무선일 수 있다. 예로서, 컴퓨터 시스템(600)은 무선 PAN(WPAN)(가령, 예컨대 BLUETOOTH WPAN), WI-FI 네트워크(가령, 예컨대 802.11a/b/g/n WI-FI 네트워크, 802.11s 메쉬 네트워크), WI-MAX 네트워크, 셀룰러폰 네트워크(가령, 예컨대 GSM(Global System for Mobile Communication) 네트워크, EDGE(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) 네트워크, UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 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.

[0038] 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, PCI-X(PCI-Express) 버스, SATA(serial advanced technology attachment) 버스, VLB(Video Electronics Standard Association local) 버스, UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) 인터페이스, I<sup>2</sup>C(Integrated Circuit) 버스, SPI(Serial Peripheral Interface) 버스, SD(Secure Digital) 메모리 인터페이스, MMC(MultiMediaCard) 메모리 인터페이스, MS(Memory Stick) 메모리 인터페이스, SDIO(Secure Digital Input Output) 인터페이스, McBSP(Multi-channel Buffered Serial Port) 버스, USB(Universal Serial Bus) 버스, GPMC(General Purpose Memory Controller) 버스, SDRC(SDRAM Controller) 버스, GPIO(General Purpose Input/Output) 버스, S-Video(Separate Video) 버스, DSI(Display Serial Interface) 버스, AMBA(Advanced Microcontroller Bus Architecture) 버스, 또 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.

[0039] 상술한 클라이언트측 기능은 실행시 프로그램 가능한 프로세서가 상술한 동작을 구현하도록 하는 컴퓨터 판독 가능한 저장매체에 저장된 일련의 명령어로 구현될 수 있다. 클라이언트 장치(122)가 다양한 다른 하드웨어 및 컴퓨팅 시스템으로 구현될 수 있는 한편, 도 7은 다양한 특정 실시예에 따라 클라이언트 또는 모바일 장치의 예시적인 컴퓨팅 플랫폼의 주요 구성요소의 개략도를 도시한다. 특정 실시예로, 컴퓨팅 플랫폼(702)은 제어장치(704), 메모리(706) 및 입출력 서브시스템(710)을 포함할 수 있다. 특정 실시예로, 제어장치(704)는 명령어를 실행하고 컴퓨팅 플랫폼과 관련된 동작을 수행하도록 구성된 하나 이상의 프로세서 및/또는 하나 이상의 마이크로컨트롤러를 포함할 수 있다. 다양한 실시예로, 제어장치(704)는 하나 이상의 집적회로 및 인쇄회로기판을 포함하는 단일-칩, 다중 칩 및/또는 다른 전기 부품으로 구현될 수 있다. 제어장치(704)는 명령어용, 데이터용 또는 컴퓨터 주소용 임시 로컬 저장을 위한 캐시 메모리 유닛을 선택적으로 포함할 수 있다. 예로서, 메모리로부터 검색된 명령어를 사용하여, 제어장치(704)는 컴퓨팅 플랫폼(702)의 구성요소들 사이의 입출력 데이터의 수신 및 조정을 제어할 수 있다. 예로서, 제어장치(704)는 예컨대 2D/3D 그래픽 프로세싱, 이미지 프로세싱 또는 비디오 프로세싱과 같은, 컴퓨팅 플랫폼(702)의 특정 처리작업 전용 하나 이상의 프로세서 또는 하나 이상의 제어장치를 포함할 수 있다.

- [0040] 적절한 운영 시스템과 함께 제어장치(704)는 컴퓨터 코드의 형태로 명령어를 실행하고 데이터를 생성 및 사용하도록 동작할 수 있다. 예로서 제한 없이, 운영 시스템은 윈도우 기반(Windows-based) 운영 시스템, 맥 기반(Mac-based) 운영 시스템, 유닉스나 리눅스 기반(Unix or Linux-based) 운영 시스템, 심비안 기반(Symbian-based) 운영 시스템 또는 다른 적절한 운영 시스템일 수 있다. 운영 시스템, 다른 컴퓨터 코드 및/또는 데이터는 제어장치(704)와 동작가능하게 연결되는 메모리(706) 내에 물리적으로 저장될 수 있다.
- [0041] 메모리(706)는 하나 이상의 저장매체를 포함할 수 있고, 일반적으로 컴퓨터 플랫폼(702)에 의해 사용되는 컴퓨터 코드(예컨대, 소프트웨어 및/또는 펌웨어) 및 데이터를 저장할 장소를 제공할 수 있다. 예로서, 메모리(706)는 읽기 전용 메모리(ROM) 및/또는 랜덤 액세스 메모리(RAM)를 포함하는 다양한 유형의(tangible) 컴퓨터 판독가능한 저장매체를 포함할 수 있다. 본 기술분야에서 널리 공지된 바와 같이, ROM은 데이터 및 명령어를 단방향으로 제어장치(704)에 전달하도록 작동하며, RAM은 양방향 방식으로 데이터 및 명령어를 전달하는데 통상 사용된다. 또한, 메모리(706)는 예로서, 하드 디스크 드라이브(HDDs), 고체-상태 드라이브(SSDs), 플래시 메모리 카드(예컨대, Secured Digital 또는 SD 카드, 임베디드 멀티미디어카드 또는 eMMC 카드) 또는 제어장치(704)와 양방향으로 연결되는 다른 적절한 메모리 형식의 형태로 하나 이상의 고정식 저장장치를 포함할 수 있다. 또한, 정보는 필요한 경우 컴퓨터 플랫폼(702)으로 로딩되거나 설치되는 하나 이상의 착탈식 저장매체에 상주할 수 있다. 예로서, 임의의 다수의 적절한 메모리 카드(예컨대, SD 카드)가 임시로 또는 영구적으로 컴퓨터 플랫폼(702)에 로딩될 수 있다.
- [0042] 입출력 서브시스템(710)은 제어장치(704)와 동작가능하게 연결되는 하나 이상의 입출력 장치를 포함할 수 있다. 예컨대, 입출력 서브시스템은 키보드, 마우스, 하나 이상의 버튼, 썬 휠(thumb wheel) 및/또는 디스플레이(예컨대, 액정 디스플레이(LCD), 발광 다이오드(LED), 간접 변조기 디스플레이(IMOD) 또는 임의의 다른 적절한 디스플레이 기술)를 포함할 수 있다. 일반적으로, 입력 장치는 외부 세계로부터 컴퓨터 플랫폼(702)으로 데이터, 명령어 및 응답을 전달하도록 구성된다. 디스플레이는 일반적으로 컴퓨터 플랫폼(702)의 사용자와 모바일 장치를 실행하는 운영 시스템 또는 애플리케이션(들) 사이의 사용이 용이한 시각적 인터페이스를 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 디스플레이하도록 구성된다. 일반적으로, GUI는 프로그램, 파일 및 그래픽 이미지를 갖는 동작 옵션을 표시한다. 동작 중, 사용자는 관련 기능 및 작업을 개시하기 위해 디스플레이 상에 디스플레이되는 다양한 그래픽 이미지를 선택하고 활성화할 수 있다. 또한, 입출력 서브시스템(710)은 가령 터치 패드 및 터치 스크린과 같은 터치 기반 장치를 포함할 수 있다. 터치 패드는 사용자의 터치-기반 입력을 감지하는 표면을 포함하는 입력 장치이다. 마찬가지로, 터치 스크린은 사용자 터치 입력의 존재 및 위치를 감지하는 디스플레이이다. 또한, 입출력 시스템(710)은 가령 2개 또는 3개의 손가락 터치와 같은 하나 이상의 터치 입력의 존재, 위치 및 움직임을 식별할 수 있는 듀얼 터치나 멀티 터치 디스플레이 또는 터치 패드를 포함할 수 있다.
- [0043] 특정 실시예로, 컴퓨터 플랫폼(702)은 컴퓨터 플랫폼(702)의 다양한 기능을 용이하게 하도록 제어장치(704)와 동작가능하게 연결되는 오디오 서브시스템(712), 카메라 서브시스템(712), 무선 통신 서브시스템(716), 센서 서브시스템(718) 및/또는 유선 통신 서브시스템(720)을 추가로 포함할 수 있다. 예컨대, 오디오 신호를 처리하도록 구성된 스피커, 마이크로폰 및 코덱 모듈을 포함하는 오디오 서브시스템(712)은 가령 음성 인식, 음성 복제, 디지털 레코딩 및 전화 기능과 같은 음성-이용가능한 기능을 용이하게 하는데 이용될 수 있다. 예컨대, 광학 센서(예컨대, 전하 결합 소자(charged coupled device, CCD) 또는 상보성 금속 산화막 반도체(CMOS) 이미지 센서)를 포함하는 카메라 서브시스템(712)은 가령 레코딩 사진 및 비디오 클립과 같은 카메라 기능을 용이하게 하는데 이용될 수 있다. 예컨대, 유선 통신 서브시스템(720)은 파일 전송용 범용 직렬 버스(USB) 포트 또는 근거리 네트워크(LAN)로의 연결용 이더넷 포트를 포함할 수 있다. 추가로, 컴퓨터 플랫폼(702)은 전원(732)에 의해 전력을 공급받을 수 있다.
- [0044] 무선 통신 서브시스템(716)은 예컨대 무선 PAN(WPAN)(가령, 예컨대 BLUETOOTH WPAN, 적외선 PAN), WI-FI 네트워크(가령, 예컨대 802.11a/b/g/n WI-FI 네트워크, 802.11s 메쉬 네트워크), WI-MAX 네트워크, 셀룰러폰 네트워크(가령, 예컨대 GSM(Global System for Mobile Communication) 네트워크, EDGE(Enhanced Data Rates for GSM Evolution) 네트워크, UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 네트워크 및/또는 LTE(Long Term Evolution) 네트워크)와 같은, 하나 이상의 무선 네트워크상에서 동작하도록 설계될 수 있다. 추가로, 무선 통신 서브시스템(716)은 컴퓨터 플랫폼(702)이 다른 무선 장치용 기지국(base station)으로서 구성될 수 있도록, 호스팅 프로토콜을 포함할 수 있다. 다른 입력/출력 장치는 장치의 방향성(orientation)을 검출하는데 사용될 수 있는 가속도계를 포함할 수 있다.
- [0045] 센서 서브시스템(718)은 추가 입력을 제공하고 컴퓨터 플랫폼(702)의 다중 기능을 용이하게 하는 하나 이상의 센서 장치를 포함할 수 있다. 예컨대, 센서 서브시스템(718)은 위치 측정용 GPS 센서, 고도 측정용 고도계

(altimeter), 모바일 장치의 방위결정용 모션 센서(motion sensor), 카메라 서브시스템(714)을 갖는 촬영기능용 광센서, 주변온도 측정용 온도 센서 및/또는 보안 애플리케이션용 생체인식 센서(예컨대, 지문인식장치)를 포함할 수 있다.

[0046] 특정 실시예로, 컴퓨팅 플랫폼(702)의 다양한 구성요소는 (하드웨어 및/또는 소프트웨어를 포함하는) 하나 이상의 버스로 서로 동작가능하게 연결될 수 있다. 예로서 제한 없이, 하나 이상의 버스는 AGP(Accelerated Graphics Port)이나 다른 그래픽 버스, EISA(Enhanced Industry Standard Architecture) 버스, FSB(front-side bus), HT(HYPERTRANSPORT) 인터커넥트, ISA(Industry Standard Architecture) 버스, INFINIBAND 인터커넥트, LPC(low-pin-count) 버스, 메모리 버스, MCA(Micro Channel Architecture) 버스, PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스, PCI-X(PCI-Express) 버스, SATA(serial advanced technology attachment) 버스, VLB(Video Electronics Standard Association local) 버스, UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) 인터페이스, I<sup>2</sup>C(Inter-Integrated Circuit) 버스, SPI(Serial Peripheral Interface) 버스, SD(Secure Digital) 메모리 인터페이스, MMC(MultiMediaCard) 메모리 인터페이스, MS(Memory Stick) 메모리 인터페이스, SDIO(Secure Digital Input Output) 인터페이스, McBSP(Multi-channel Buffered Serial Port) 버스, USB(Universal Serial Bus) 버스, GPMC(General Purpose Memory Controller) 버스, SDRC(SDRAM Controller) 버스, GPIO(General Purpose Input/Output) 버스, S-Video(Separate Video) 버스, DSI(Display Serial Interface) 버스, AMBA(Advanced Microcontroller Bus Architecture) 버스, 또 다른 적절한 버스 또는 2 이상의 이런 버스의 조합을 포함할 수 있다. 추가로, 컴퓨팅 플랫폼(702)은 전원(732)에 의해 전력을 공급받을 수 있다.

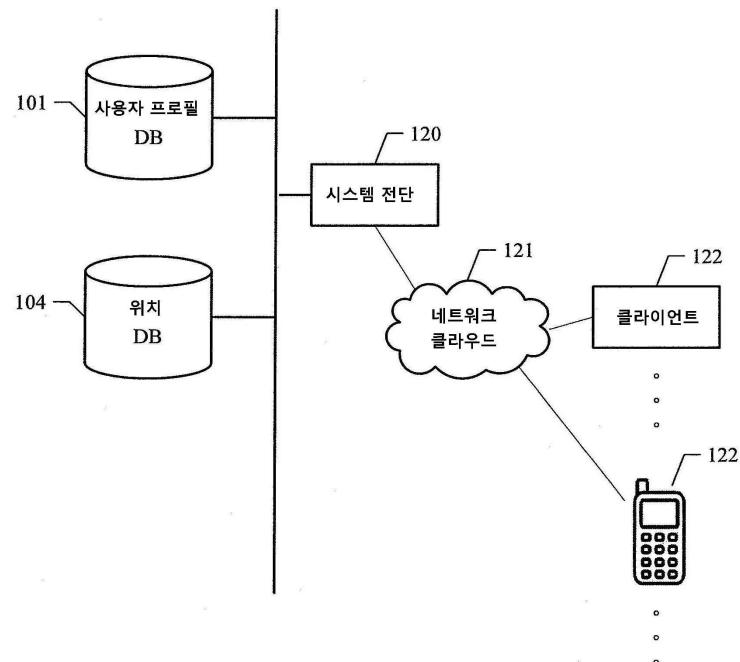
[0047] 본 명세서는 임의의 적절한 저장소를 구현하는 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 저장매체를 고려한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 판독가능한 저장매체는 프로세서(602)의 하나 이상의 부분(가령, 예컨대 하나 이상의 내부 레지스터나 캐시), 메모리(604)의 하나 이상의 부분, 저장소(606)의 하나 이상의 부분 또는 적절한 경우 이들의 조합을 구현한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 판독가능한 저장매체는 RAM 또는 ROM을 구현한다. 특정 실시예로, 컴퓨터 판독가능한 저장매체는 휴발성 또는 지속성 메모리를 구현한다. 특정 실시예로, 하나 이상의 컴퓨터 판독가능한 저장매체는 소프트웨어를 이용한다. 본 명세서에서, 소프트웨어에 대한 언급은 하나 이상의 애플리케이션, 바이트코드(bytecode), 하나 이상의 컴퓨터 프로그램, 하나 이상의 실행가능한 것들, 하나 이상의 명령어, 로직, 기계어, 하나 이상의 스크립트 또는 소스 코드를 포함할 수 있으며, 적절한 경우 그 역도 또한 같다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 하나 이상의 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(APIs)를 포함한다. 본 명세서는 임의의 적절한 프로그래밍 언어 또는 프로그래밍 언어들의 조합으로 기록되거나 표현되는 임의의 적절한 소프트웨어를 고려한다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 소스 코드 또는 객체 코드로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 예컨대 C, Perl, JavaScript 또는 이들의 적절한 확장형과 같은 고차원(higher-level) 프로그래밍 언어로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 가령 어셈블리 언어(또는 기계어)와 같은 저차원(lower-level) 프로그래밍 언어로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 JAVA로 표현된다. 특정 실시예로, 소프트웨어는 하이퍼텍스트 마크업 언어(HTML), 확장형 마크업 언어(XML) 또는 다른 적절한 마크업 언어로 표현된다.

[0048] 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.

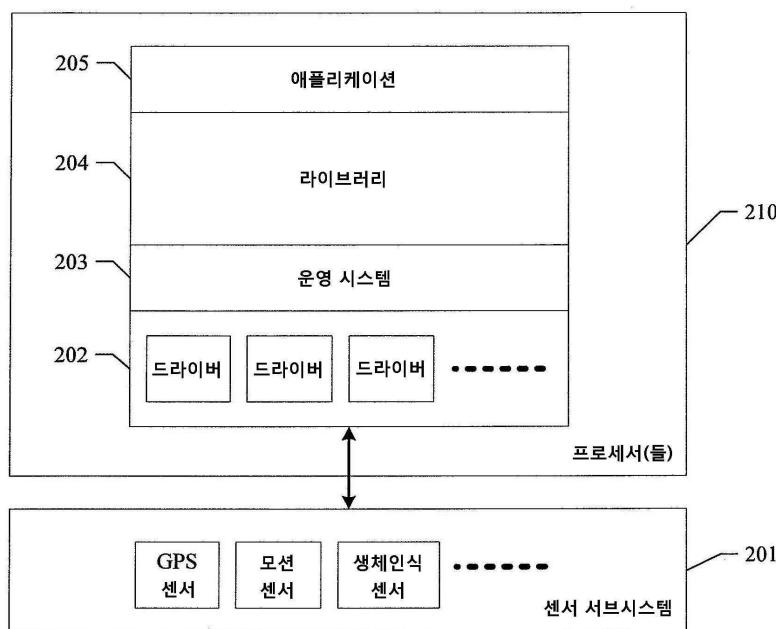
[0049] 본 명세서는 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서의 예시적인 실시예들에 대한 모든 변화, 치환, 변형, 대체 및 변경을 포함한다. 게다가, 본 명세서는 특정 컴퓨팅, 구성요소, 기능, 동작 또는 단계를 포함하는 것으로 본 명세서의 각각의 실시예들을 기술하고 도시하지만, 임의의 이런 실시예들은 당업자가 이해할 수 있는 본 명세서에 어디든 기술되거나 도시되는 임의의 컴퓨팅, 구성요소, 기능, 동작 또는 단계의 임의의 조합이나 치환을 포함할 수 있다. 게다가, 첨부된 청구범위에서 특정 기능을 수행하도록 설계되거나, 배치되거나, 할 수 있거나, 구성되거나, 할 수 있게하거나, 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, 턴온 되었는지, 잠금 해제되었는지 여부를 포함한다.

## 도면

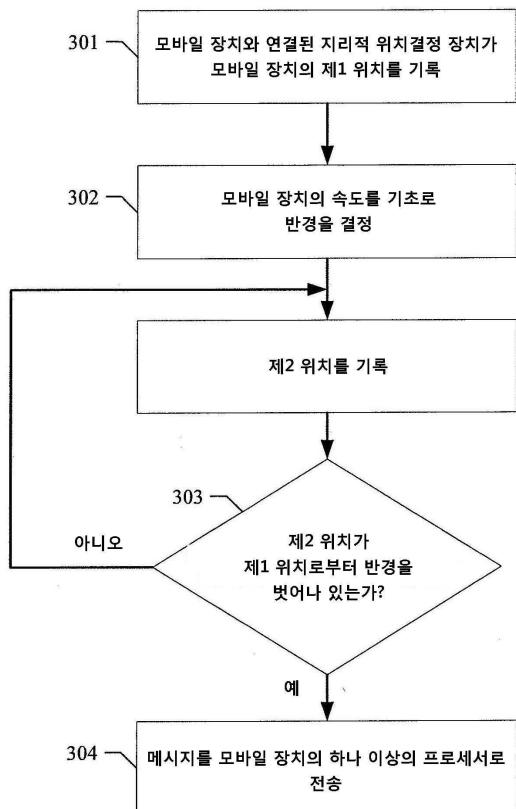
## 도면1



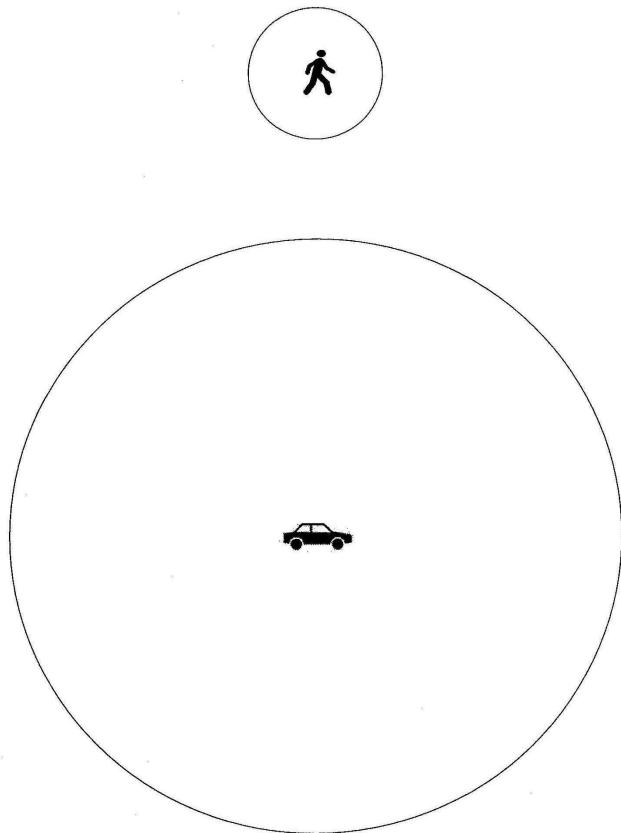
## 도면2



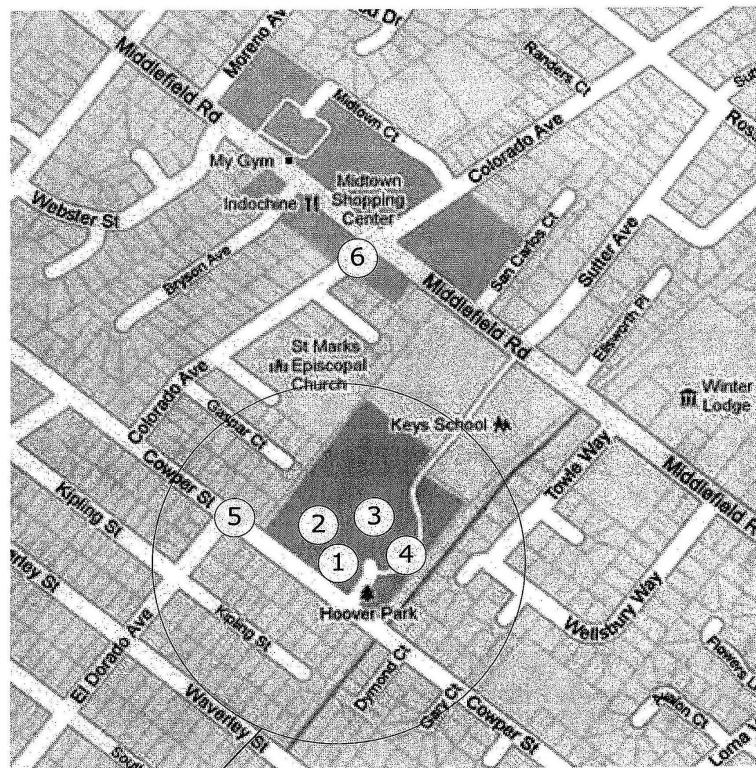
## 도면3



도면4

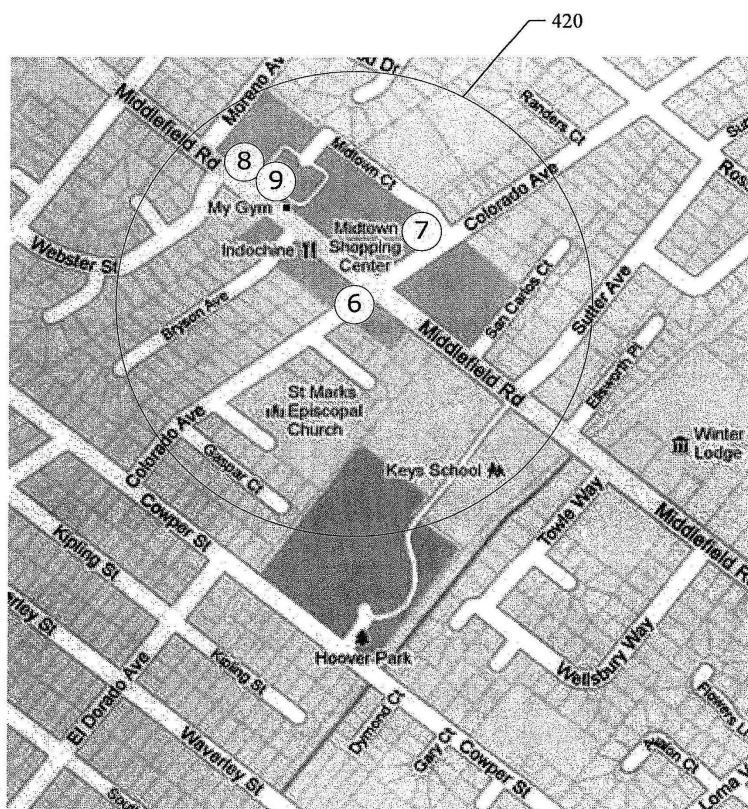


도면4a

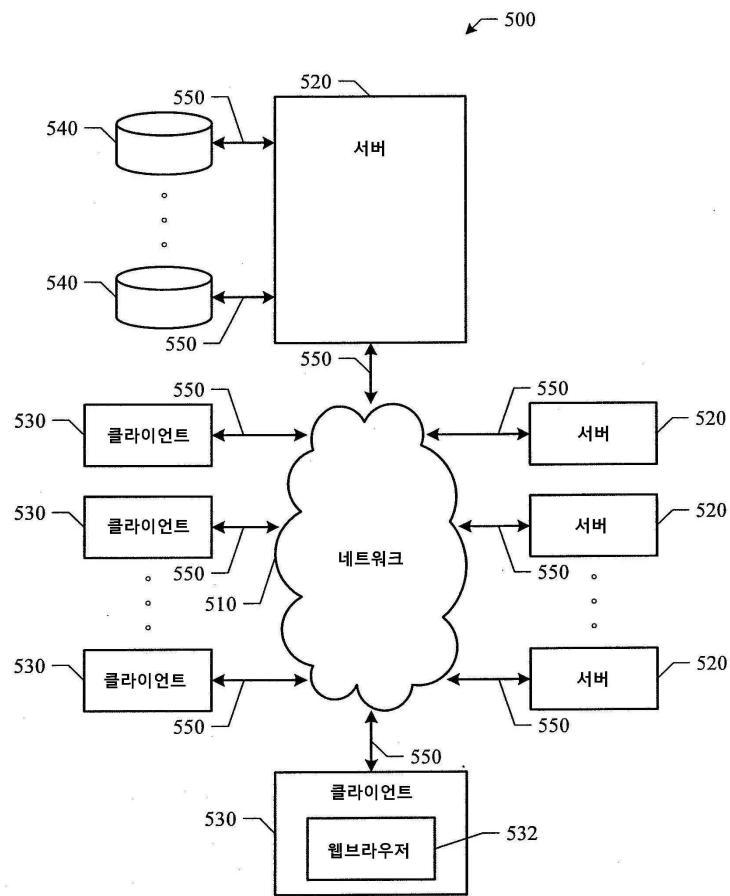


410

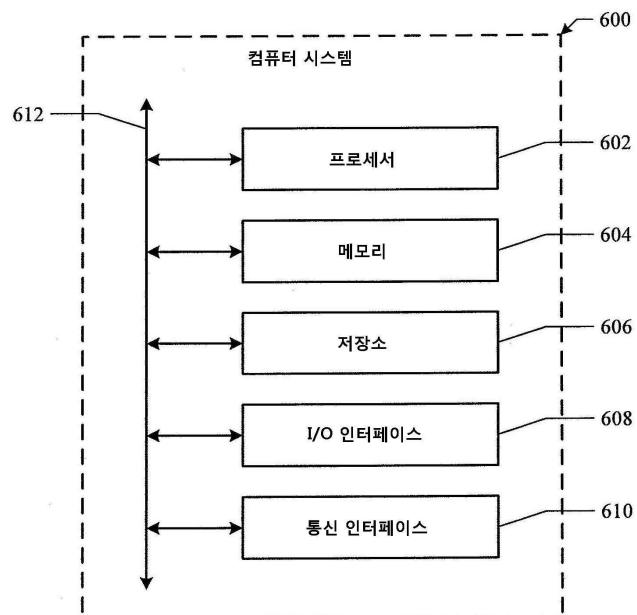
도면4b



## 도면5



## 도면6



## 도면7

