



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년05월25일
(11) 등록번호 10-1740074
(24) 등록일자 2017년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/00 (2006.01) G06F 17/30 (2006.01)
G06Q 50/10 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2012-7002730
(22) 출원일자(국제) 2010년07월30일
심사청구일자 2015년06월29일
(85) 번역문제출일자 2012년01월31일
(65) 공개번호 10-2012-0052266
(43) 공개일자 2012년05월23일
(86) 국제출원번호 PCT/US2010/044041
(87) 국제공개번호 WO 2011/014852
국제공개일자 2011년02월03일
(30) 우선권주장
12/533,837 2009년07월31일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
JP2006127509 A*
W02009075043 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
마이크로소프트 웨이
(72) 발명자
린 지 한
미국 워싱턴주 98052-6399 레드몬드 원 마이크로
소프트 웨이
(74) 대리인
김태홍

전체 청구항 수 : 총 20 항

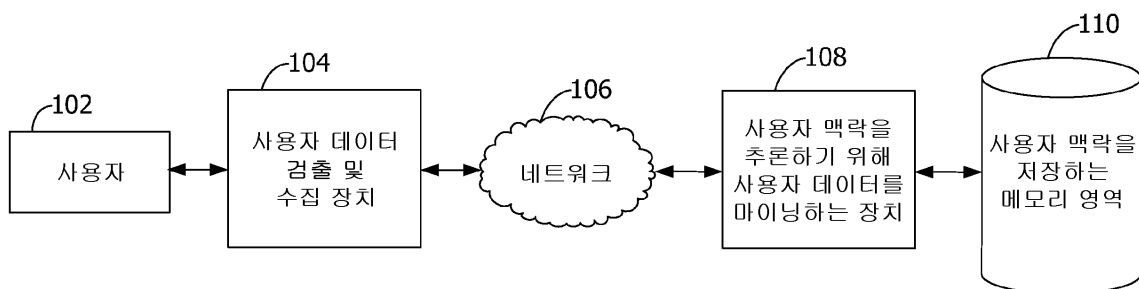
심사관 : 이복현

(54) 발명의 명칭 사용자 데이터로부터 사용자 특정 위치 시맨틱을 추론하는 방법

(57) 요약

사용자의 활동내역 및/또는 커뮤니케이션과 같은 사용자 데이터를 이용하여 위치 시맨틱을 도출하는 방법. 사용자 데이터는 획득 및 분석되어 위치를 포함하는 키워드들로 식별된다. 위치를 기술하는 위치 데이터가 획득되고 사용자 및 키워드와 연관된다. 이러한 연관들은 위치에 대한 사용자의 상황을 나타낸다. 이러한 연관은 사용자가 특정한 장소에 접근하거나 입장할 때와 같은 여러 경우에 사용자에게 서비스 및/또는 물건을 제공하는데 사용될 수 있다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

위치에 따른 사용자 상황(location-specific user context)을 추론하는 시스템에 있어서,
사용자에 대한 사용자 데이터 — 상기 사용자 데이터는 사용자 활동내역(user activity)들 및 사용자 커뮤니케이션(user communication)들 중 하나 이상을 기술함 — 를 저장하기 위한 메모리 영역; 및

프로세서

를 포함하고, 상기 프로세서는,

하나 이상의 위치 키워드(location keyword) — 상기 위치 키워드는 하나 이상의 위치에 대응함 — 를 식별하기 위해 상기 메모리 영역에 저장된 상기 사용자 데이터의 분석을 수행하고,

상기 식별된 위치 키워드에 기초하여 상기 위치와 연관된 웹사이트로부터 상기 식별된 위치 키워드에 대응하는 위치에 대한 위치 데이터를 획득하고,

상기 획득된 위치 데이터에 기초하여 하나 이상의 태그(tag)를 생성하고,

상기 사용자, 상기 식별된 위치 키워드, 상기 획득된 위치 데이터, 상기 생성된 태그 간의 하나 이상의 연관성(association)을 정의하고,

상기 메모리 영역에 상기 정의된 연관성을 상기 위치에 대한 사용자 상황으로서 저장하고,

상기 사용자 데이터를 분석함으로써 상기 정의된 연관성에 대한 시간 메트릭(temporal metric)들을 생성하도록

프로그램되는 것인, 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 위치 키워드는 장소 이름들 혹은 사람 이름들 중 하나 이상을 포함하는 것인, 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 활동내역들은 일정표 항목(calendar entry)들, 과제 항목(task entry)들, 할 일 목록(to-do list)들, 그리고 쇼핑 리스트들 중 하나 이상을 포함하는 것인, 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 커뮤니케이션들은 전자 메일 메시지(electronic mail message)들, 인스턴트 메시지(instant message)들, 텍스트 메시지(text message)들, 블로그 게시물(blog posting)들, 마이크로블로그 게시물(microblog posting)들, 웹사이트 게시물(website posting)들, 음성 전화 통화들, 그리고 화상 전화 통화들 중 하나 이상을 포함하는 것인, 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 생성된 시간 메트릭들은 상기 위치에서 소요한 시간, 명소(attraction)에서의 대기 시간, 식당에서의 대기 시간, 상기 위치에의 방문 빈도 중 하나 이상을 포함하는 것인, 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 및 상기 위치와 연관된 데이터를 마이닝(mining)하는 수단; 및,

상기 위치 데이터를 획득하는 수단

을 더 포함하는, 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 시스템.

청구항 7

방법에 있어서,

사용자에 대한 사용자 데이터를 하나 이상의 컴퓨팅 장치로부터 수신하는 단계 — 상기 수신된 사용자 데이터는 사용자 활동내역들 및 사용자 커뮤니케이션들 중 하나 이상을 기술함 — ;

프로세서에 의해, 상기 수신된 사용자 데이터와 연관된 하나 이상의 위치 키워드 — 상기 위치 키워드는 하나 이상의 위치에 대응함 — 를 식별하기 위하여 상기 수신된 사용자 데이터를 분석하는 단계;

상기 식별된 위치 키워드에 기초하여 상기 위치와 연관된 웹사이트로부터 상기 식별된 위치 키워드에 대응하는 위치에 대한 위치 데이터를 획득하는 단계;

상기 프로세서에 의해, 상기 사용자, 상기 식별된 위치 키워드, 상기 획득된 위치 데이터 간의 하나 이상의 연관성을 정의하는 단계;

상기 프로세서에 의해, 상기 정의된 연관성을 상기 위치에 대한 사용자 상황으로서 메모리 영역에 저장하는 단계; 및

상기 프로세서에 의해, 상기 수신된 사용자 데이터를 분석함으로써 상기 정의된 연관성에 대한 시간 메트릭들을 생성하는 단계

를 포함하는, 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 저장된 연관성에 기초하여 적어도 하나의 서비스를 선택하는 단계; 및

상기 선택된 서비스를 상기 위치 중 하나 이상의 위치에 있는 사용자에게 제공하는 단계

를 더 포함하는, 방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 획득된 위치 데이터에 기초하여 하나 이상의 태그를 생성하는 단계; 및

상기 생성된 태그를 상기 저장된 연관성과 함께 상기 메모리 영역에 저장하는 단계

를 더 포함하는, 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 사용자의 현재 위치를 결정하는 단계;

상기 결정된 현재 위치에 기초하여 상기 생성된 태그 중 적어도 하나를 선택하는 단계; 및

상기 선택된 태그에 기초하여 상기 사용자에게 사용자 인터페이스를 제공하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 11

제 7 항에 있어서,

상기 사용자의 현재 위치를 검출하는 단계;

상기 검출된 위치를 상기 위치 키워드와 비교하는 단계;

상기 비교에 기초하여 상기 연관성 중 적어도 하나를 선택하는 단계; 및

상기 선택된 연관성에 대응하는 상기 위치 데이터의 적어도 일부를 상기 사용자에게 제공하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 획득된 위치 데이터 및 상기 생성된 시간 메트릭들에 기초하여 관심사(a point of interest)를 정의하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 생성된 시간 메트릭들에 기초하여 상기 정의된 관심사를 수정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 14

제 7 항에 있어서,

상기 생성된 시간 메트릭들은 상기 위치에서 소요한 시간, 명소에서의 대기 시간, 식당에서의 대기 시간, 상기 위치에서의 방문 빈도 중 하나 이상을 포함하는 것인, 방법.

청구항 15

컴퓨터 실행가능한 컴포넌트들을 저장하는 하나 이상의 컴퓨터 디바이스들에 있어서,

상기 컴포넌트들은,

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 하나 이상의 컴퓨팅 장치로부터 복수의 사용자들에 대한 사용자 데이터를 수신 - 상기 수신된 사용자 데이터는 사용자 활동내역들 및 사용자 커뮤니케이션들 중 하나 이상을 기술함 - 하도록 하는 수집 컴포넌트;

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 상기 수집 컴포넌트에 의해 수신된 상기 사용자 데이터와 연관된 하나 이상의 위치 키워드 - 상기 위치 키워드는 하나 이상의 위치에 대응됨 - 를 식별하도록 하는 파서(parser) 컴포넌트;

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금, 상기 식별된 위치 키워드에 기초하여 상기 위치와 연관된 웹사이트로부터 상기 파서 컴포넌트에 의해 식별된 상기 위치 키워드에 대응하는 위치에 대한 위치 데이터를 획득하도록 하는 마이닝 컴포넌트;

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 상기 위치에 대한 사용자 상황을 정의하기 위해 상기 마이닝 컴포넌트에 의해 획득된 상기 위치 데이터와 상기 파서 컴포넌트에 의해 식별된 위치 키워드를 복수의 사용자들과 연관시키고, 상기 수신된 사용자 데이터를 분석함으로써 상기 정의된 사용자 상황에 대한 시간 메트릭들을 생성하도록 하는 메모리 컴포넌트; 및

적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때, 상기 적어도 하나의 프로세서로 하여금 복수의 사용자들에 대한 관심사를 식별하기 위해 상기 메모리 컴포넌트에 의해 정의된 상기 사용자 상황을 분석하도록 하는 클라우드 (crowd) 컴포넌트

를 포함하는, 컴퓨터 디바이스들.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 마이닝 컴포넌트는 지리공간적(geospatial) 제약들, 소셜 그래프(social graph) 제약들, 시간적 제약들, 활동 제한들, 및 통계적 샘플링 중 하나 이상에 의하여 제한되는 것인, 컴퓨터 디바이스들.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

상기 클라우드 컴포넌트는 상기 메모리 컴포넌트에 의하여 정의된 상기 사용자 상황에 기초하여 상기 관심사를 업데이트하는 것인, 컴퓨터 디바이스들.

청구항 18

제 15 항에 있어서,

상기 마이닝 컴포넌트는 상기 위치 데이터의 적어도 일부를 획득하기 위하여 네트워크를 통해 소셜 네트워킹 데이터에 액세스하는 것인, 컴퓨터 디바이스들.

청구항 19

제 15 항에 있어서,

상기 메모리 컴포넌트는 <사용자, 위치 키워드들, 위치 데이터>의 형태로 상기 복수의 사용자들 각각에 대한 데이터 구조로서 상기 사용자 상황을 저장하는 것인, 컴퓨터 디바이스들.

청구항 20

제 7 항에 있어서,

상기 사용자 커뮤니케이션들은 전자 메일 메시지들, 인스턴트 메시지들, 텍스트 메시지들, 블로그 게시물들, 마이크로블로그 게시물들, 웹사이트 게시물들, 음성 전화 통화들, 그리고 화상 전화 통화들 중 하나 이상을 포함하는 것인, 방법.

발명의 설명

배경 기술

[0001]

전자 일정표(electric calendar) 데이터, 할 일 목록(to do list), 기타 사용자 특정 데이터(user-specific data)는 보통 특정 장소를 식별한다. 종래의 시스템들은 위치를 그 장소에 있는 상점이나 음식점의 이름, 거리 주소와 같은 장소의 명칭이나 위도/경도 좌표 등으로 식별한다. 그러나 어떤 경우에는 하루 중의 시간과 같은 요인에 따라 동일한 사용자에게도 같은 장소가 다른 의미를 가질 수 있다. 예를 들어 동네 커피숍은 어떤 사용자에게 아침에는 아침식사를 하는 장소이면서 동시에 밤에는 책읽기 모임을 하는 장소일 수 있다. 마찬가지로, 사용자가 어떤 날에는 지역 연회장의 웨딩 리셉션(wedding reception)에 참석하고 다른 날에는 같은 장소에 가기 목록을 시키러 갈 수 있다. 이런 예에서, 그 장소는 동일한 사용자에게 대하여 다수의 의미를 가지게 된다. 종래의 시스템들은 특정한 사용자가 동일한 장소에 대해 적용하는 이러한 상황(context)의 차이를 인식 및 구별할 수 없다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

- [0002] 본 발명의 실시예는 위치와 관련된 사용자 특정 상황을 추론한다. 사용자의 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 장치로부터 얻어질 수 있다. 얻어진 사용자 데이터는 사용자의 활동내역 및/또는 커뮤니케이션을 기술한다. 사용자 데이터는 그와 연관된 위치 키워드를 식별하도록 분석된다. 위치 키워드는 예를 들어 위치 정보를 포함한다. 사용자, 위치 키워드 그리고 그 위치에 관한 위치 데이터는 위치에 대한 사용자 상황을 표현하는 하나 이상의 연관성으로서 저장된다.
- [0003] 본 요약은 아래의 발명의 상세한 설명에서 자세히 설명할 개념들을 간략하게 소개한다. 이 요약은 특허 청구된 발명의 기본적 특징이나 필수적 구성요소를 규정하려는 의도를 가지고 있지 아니하며, 또한 본 특허청구된 발명의 범위를 결정하는 데 참고하려는 의도를 가지고 있지 아니하다.

도면의 간단한 설명

- [0004] 도 1은 복수의 장치에 의해 복수의 사용자로부터 사용자 데이터를 수집하는 것을 도시한 예시적인 흐름도.
- 도 2는 사용자 활동내역과 사용자 커뮤니케이션에 기초하여 위치 시맨틱과 인텔리전스(location semantics and intelligence)를 생성하는 것을 도시한 예시적인 흐름도.
- 도 3은 사용자의 상황을 추론하기 위하여 수집된 사용자 데이터를 분석하는 것을 도시한 예시적인 흐름도.
- 도 4는 사용자 데이터로부터 위치에 따른 사용자 상황을 추론하기 위해 컴퓨터에서 구동가능한 컴포넌트를 가진 컴퓨터 장치를 도시한 예시적인 흐름도.
- 도 5는 위치에 대한 사용자의 상황을 추론하기 위해 사용자 데이터를 분석하고 수집하는 것을 도시한 예시적인 흐름도.
- 참조 기호는 각 도면에서의 대응되는 부분을 의미한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0005] 첨부된 도면들을 보면, 본 발명의 실시예는 적어도 위치에 대한 사용자의 상황을 판단하는 것을 가능하게 한다. 사용자 상황을 추론함으로써, 본 발명의 일면은 상황 인식 매칭(context-aware matching) 및 관련 서비스를 그 위치에 있는 사용자(102)에게 제공하는 것을 가능하게 한다. 예를 들어, 위치에 대한 추론되거나 결정된 사용자 상황을 사용자에게 제공하는 것 뿐 아니라, 사용자 상황은 개발자들에게 위치 시맨틱(212)이나 위치기반 인텔리전스(location intelligence)(214)를 위한 웹 서비스나 응용 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공하는데 쓰일 수 있다.
- [0006] 도 1은, 복수의 장치(104)에 의해 복수의 사용자(102)로부터 사용자 활동내역(202)과 사용자 커뮤니케이션(204)과 같은 사용자 데이터(408)의 수집하는 것을 도시한 예시적인 블록 흐름도이다. 소정 실시예에서, 사용자 데이터(408)는 임시적으로만 존재한다. 복수의 장치(104)가 사용자(102)로부터 사용자 데이터(408)를 검출 및/또는 수집한다. 예를 들어, 장치(104)는 휴대전화, 랩탑 컴퓨터, 넷북, 디지털 카메라, 디지털 비디오 카메라, 게임 콘솔(휴대형 게임 콘솔을 포함), 휴대용 뮤직 플레이어, PDA, 정보 기구(information appliance), 개인용 통신기, 기타 사용자(102)의 다른 컴퓨터 장치를 포함할 수 있으며, 위에서 열거한 장치에만 한정되지 않는다. 소정 실시예에서, 장치(104)는 사용자(102)로부터 원격이지만 접속가능한 장치인 경우를 포함한다. 그러한 장치는 예를 들어, 서버 컴퓨터 장치, 피어 컴퓨터 장치(peer computing device), 지역 또는 원격 네트워크 패킷 센서(network packet sensor)와 같은 것이 있다.
- [0007] 장치(104)는 사용자 활동내역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)을 검출하고 검출된 활동내역 및/또는 커뮤니케이션의 적어도 일부분을 수집한다. 수집된 데이터는 장치(104)와 연관된 메모리 영역, 수집된 데이터를 분석(예컨대 마이닝(mining))하는 장치(108)와 관련된 메모리 영역(110), 및/또는 하나 이상의 다른 메모리 영역에 저장된다. 장치(108)는 사용자 상황을 추론하기 위해 검출 장치(104)에 의해 수집된 사용자 데이터(408)

를 마이닝한다. 사용자 상황은 메모리 영역(110)에 저장된다. 메모리 영역(110)은 장치(108) 내부, 외부, 또는 장치(108)에 의해 접속가능한 어떤 메모리 영역이라도 포함한다.

[0008] 네트워크(106)는 검출 장치(104)와 마이닝 장치(108)를 연결한다. 또한 사용자(102)와 검출 장치(104) 사이 그리고 마이닝 장치(108)와 메모리 영역(110) 사이의 네트워크도 있을 수 있다. (도면 비도시.) 이 네트워크(106)는 셀룰러 네트워크, 인트라넷(intranet), 인터넷, 블루투스(BLUETOOTH) 상표의 무선 네트워크 등 어떤 유무선 네트워크이든지 포함하며, 위에 열거한 경우에 한정되지는 않는다.

[0009] 다음으로 도 2는 사용자 활동내역(202) 및 사용자 커뮤니케이션(204)에 기초하여 위치 시맨틱(212)과 위치기반 인텔리전스(214)를 생성하는 것을 도시한 예시적인 블록 흐름도이다. 사용자 활동내역(202)은 위치 데이터 마이닝(206)을 위해 검출, 접속, 수신, 획득 등의 과정을 거친다. 사용자 활동내역(202)은 명시적 혹은 묵시적일 수 있다. 명시적인 사용자 활동내역(202)의 예로는 하나 이상의 일정표 항목, 과제 항목, 할 일 목록, 그리고 쇼핑 목록 등이 포함된다. 묵시적인 사용자 활동내역(202)의 예로는 전자상거래(예를 들어 물품 구매나 영화표 구입)나 위치에 따른 모바일 서비스의 소비 같은 것이 포함되며 이것에만 한정되지 않는다. 위치에 따른 모바일 서비스의 예로는 턴-바이-턴 네비게이션(turn-by-turn navigation), 포인트-투-브라우저(point-to-browse) 부동산 정보 검색, 포인트-투-샵(point-to-shop) 가격비교, 사진 촬영, 사진 태깅 등이 있다.

[0010] 이와 유사하게, 사용자 커뮤니케이션(204)은 위치 데이터 마이닝(206)을 위해 검출, 접속, 포착, 수령, 획득 등의 과정을 거친다. 사용자 커뮤니케이션(204)의 예로는 하나 이상의 전자 우편 메시지, 인스턴트 메시지(instant message), 텍스트 메시지(text message), 블로그 게시물, 마이크로블로그 게시물(예컨대 "트윗(tweets)"), 사진 게시물, 웹사이트 게시물, 음성 전화 통화, 화상 전화 통화 등이 포함된다. 사용자 커뮤니케이션(204)은 사용자(102)가 발신자인 경우의 커뮤니케이션과 사용자가 수신자인 경우의 커뮤니케이션을 포함한다.

[0011] 위치 데이터 마이닝(206)은 위치 데이터를 사용자 활동내역(202)과 사용자 커뮤니케이션(204)에 기초한 하나 이상의 데이터 소스(208)로부터 획득한다. 데이터 소스(208)는 데이터베이스, 웹사이트(예컨대 사용자 프로필 웹 페이지(user profile web pages), 소셜 네트워킹 웹사이트(social networking web sites)), 또는 기타 정보 집합을 포함한다. 위치 데이터는 사용자 활동내역(202)과 사용자 커뮤니케이션(204)에 대한 보다 많은 정보를 기술하거나 제공할 수 있다.

[0012] 소정 실시예에서는, 위치 데이터 마이닝(206)은 하나 이상의 컴퓨터 장치(108)에서 구동되는 응용 프로그램으로 실행된다. 예를 들면, 위치 데이터 마이닝(206)의 기능은 복수의 컴퓨터 장치(예를 들면 클라우드 컴퓨팅(cloud computing))에 분산될 수 있다.

[0013] 위치 데이터 마이닝(206)은 위치 시맨틱(212), 위치 인텔리전스(214), 그리고 기타 마이닝 된 데이터를 출력한다. 위치 시맨틱(212)은 입력된 사용자 활동내역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)에 기초하여 특정 위치와 연관된 의미를 기술한다. 예를 들어, 위치 데이터 마이닝(206)은 데이터 소스(208)에 접속하여 사용자 활동내역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)에서 유도된 특정 위치와 랜드마크(landmark), 가게, 명소 등을 매칭(match) 할 수 있다. 위치기반 인텔리전스(214)는 예를 들어, 특정 위치에 대한 정보를 기술하는 것을 포함한다. 예를 들어, 어떤 위치가 식당에 해당한다면, 위치 데이터 마이닝(206)은 데이터 소스(208)에 접속하여 그 식당의 리뷰, 평점, 메뉴, 예약 가능 시간과 같은 위치 인텔리전스(214)를 얻어낼 수 있다.

[0014] 다음으로 도 3은 사용자 상황을 추론하기 위하여 수집된 사용자 데이터(408)를 분석하는 것을 도시한 예시적인 블록 흐름도이다. 데이터 수집(302) 모듈은 사용자 활동내역(202)과 사용자 커뮤니케이션(204)을 획득, 포착, 수신, 또는 접속한다. 접속된 활동내역 및/또는 커뮤니케이션들은 이미지, 오디오, 비디오 및/또는 텍스트 분석(304) 모듈로 입력된다. 이미지, 오디오, 비디오, 및/또는 텍스트 분석(304) 모듈은 키워드(예를 들어 위치 키워드)를 식별하기 위한 분석을 수행한다. 그 키워드들은 예를 들어, 사람의 이름, 위치, 항목, 시간 등을 포함한다. 위치 데이터 마이닝(206)은 키워드를 사용하여 데이터 소스(208)로부터 위치 데이터를 추출한다. 위치 데이터는 예를 들어 도 2에서 도시되었던 위치 시맨틱(212)이나 위치 인텔리전스(214)를 포함한다.

[0015] 도 3의 예에서, 데이터 수집(302)과 이미지, 오디오, 비디오, 및/또는 텍스트 분석(304)의 기능은 위치 데이터 마이닝(206)과 별개의 요소로 구분되어 도시되고 있다. 그러나, 데이터 수집(302)에 의해 수행되는 이미지, 오디오, 비디오, 텍스트 분석(304)과 같은 다양한 기능과 위치 데이터 마이닝(206)은 여러 개의 요소로 분할될 수도 있고 하나의 통합된 기능 요소에서 수행될 수도 있다.

[0016] 사용자(102), 키워드, 추출된 위치 데이터 간에는 하나 이상의 연관성(310)이 생성된다. 예를 들어, 각각의 사

용자(102)는 각 위치에 대하여 하나의 연관성(310)을 가질 수 있다. 이것은 각각의 사용자(102)들에 대해 복수의 연관성(310)이 생기는 결과를 낳는다. 소정 실시예에서는, 연관성(310)은 사용자 활동내역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)로부터 인식된 위치에 대한 사용자 상황을 표시한다.

[0017] 생성된 연관성(310)은 메모리 영역(110)에 사용자 상황으로서 저장된다. 예를 들어, 연관성(310)은 <사용자, 위치, 태그>와 같은 형식을 따르는 n개의 요소로 된 집합으로 저장될 수 있다. 한 예로 <제인, 메인가 2411번지, 커피하우스, 오전 6시 - 오후 5시, 오전 9시 이후 BOGO 라떼>가 포함된다. 이 예제에서 거리 주소는 메인가 2411번지이며, 세 개의 태그가 있다. 첫번째 태그는 그 거리 주소 상에 있는 시설의 이름을 식별하고 있으며, 두번째 태그는 그 시설의 영업시간을 식별하고 있으며, 마지막 태그는 하나를 사면 하나를 덤으로 준다는 이벤트(buy-one-get-one (BOGO))를 식별하고 있다. 태그상의 데이터는 데이터 소스(208)로부터 얻어진 위치 데이터를 반영한다.

[0018] 소정 실시예에서, 연관성(310) 안의 태그는 이름-값의 쌍이나 키-값의 쌍의 형식을 가진다. 예를 들어, 연관성(310)은 <사용자, 위치, 이름=값, 이름=값 ... >과 같은 형태로 저장될 수 있다. 한 예로 <제인, 메인가 2411번지, 식당="커피하우스", 시간="오전 6시 - 오후 5시", 쿠폰="오전 9시 이후 BOGO 라떼">가 포함된다. 이러한 형식에서 키나 이름은 위치(예컨대 식당, 쇼핑, 박물관 등)에 기반한 카테고리(category)들로 정리될 수 있다.

[0019] 본 실시예는 저장된 연관성(310)을 사용자 경험을 강화하는데 사용한다. 예를 들어, 연관성(310)은 사용자(102)에게 사용자 상황을 제공(314)하기 위해 사용자 프로필의 형태로 제공될 수 있다. 게다가, 연관성(310)은 콘텐츠 추천(contents recommendation)을 생성(316)하기 위하여 사용될 수 있다. 소정 실시예에서, 연관성(310)의 사용은 시간 및/또는 사용자(102)의 현재 위치에 의해서 촉발될 수 있다. 위에서 든 예에서, 만약 사용자(102)가 메인가 2411번지 근처에 있고 시간이 오전 9시 15분이라면, 본 실시예는 사용자(102)에게 BOGO 제안을 표시하게 된다.

[0020] 도 4는 사용자 데이터(408)로부터 위치에 따른 사용자 상황을 추론하는 컴퓨터로 실행가능한 컴포넌트를 가진 컴퓨터 장치(402)를 도시한 예시적인 블록 흐름도이다. 컴퓨터 장치(402)는 데이터 수집(302), 이미지, 오디오, 비디오 및/또는 텍스트 분석(304), 그리고 도 3의 위치 데이터 마이닝(206)의 기능 중 하나 이상을 실행한다. 컴퓨터 장치(402)는 적어도 하나의 메모리 영역(406)과 하나의 프로세서(404)를 포함한다. 도 4에서, 메모리 영역(406)은 컴퓨터 장치(402) 내부에 존재한다. 그러나, 메모리 영역(406)이나 거기에 저장된 어떠한 데이터든 간에 그 컴퓨터 장치(402)와 직접 또는 원격(예를 들어 네트워크를 통해 접속가능한)으로 어떠한 서버나 다른 컴퓨터와도 연결될 수 있다. 예를 들어, 메모리 영역(406)은 클라우드 스토리지(cloud storage)가 될 수 있다.

[0021] 메모리 영역(406) 또는 다른 컴퓨터로 판독 가능한 미디어는 하나 이상의 사용자(102)의 사용자 데이터(408)를 저장한다. 사용자 데이터(408)는 예를 들어 도 2에 표현된 바 있는 사용자 활동내역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)을 포함한다.

[0022] 메모리 영역(406)은 본 발명의 특징들을 실행하기 위한 컴퓨터로 실행가능한 컴포넌트를 더 저장할 수 있다. 그러한 컴포넌트의 예로는 수집 컴포넌트(410), 파서(parser) 컴포넌트(412), 마이닝 컴포넌트(414), 메모리 컴포넌트(416), 클라우드(crowd) 컴포넌트(418)가 있다. 수집 컴포넌트(410)가 프로세서(404)에 의해 실행되면, 프로세서(404)로 하여금 도 1에서의 장치(104)와 같은 하나 이상의 컴퓨터 장치로부터 사용자(102)의 사용자 데이터(408)를 받도록 한다. 파서 컴포넌트(412)가 프로세서(404)에 의해 실행되면, 프로세서(404)로 하여금 수집 컴포넌트(410)에 의해 얻어진 사용자 데이터(408)와 연관된 위치 키워드를 식별하도록 한다. 소정 실시예에서, 위치 키워드는 하나 이상의 위치에 포함되거나 대응된다. (예를 들어, 상점, 식당, 거리 주소, 랜드마크(landmark) 등)

[0023] 마이닝 컴포넌트(414)가 프로세서(404)에 의해 실행되면, 프로세서(404)로 하여금 파서 컴포넌트(412)에 의해 식별된 위치 키워드에 해당하는 위치의 위치 데이터를 획득하게 한다. 여기에서 기술된 바와 같이, 위치 데이터는 위치를 기술하거나 위치에 관한 추가적인 정보를 제공하는 어떤 것이라도 포함한다. 메모리 컴포넌트(416)가 프로세서(404)에 의해 실행되면, 프로세서(404)로 하여금 마이닝 컴포넌트(414)에 의해 획득된 위치 데이터와 사용자(102)에 관해 파서 컴포넌트(412)가 식별한 위치 키워드를 연관시키도록 한다. 각각의 사용자(102)에게, 연관된 위치 데이터는 각각의 위치에 대한 사용자의 사용자 상황을 정의한다.

[0024] 소정 실시예에서는 사용자 상황이 각각의 사용자(102)마다 별도로 정의되어 있는 반면, 다른 실시예에서는 복수의 사용자(102)(예컨대 소셜 그룹(social group))와 연관된 위치 데이터에 기초하여 위치의 상황을 계산 또는

결정한다. 사용자(102)는 여러 개의 소셜 그룹에 속해있을 수 있고, 여러 그룹에 다른 외적 인격을 투영하기를 바랄 수도 있다. 그러한 실시예에서, 위치 데이터 마이닝(206)은 그룹의 활동과 커뮤니케이션을 인식하고, 사용자(102)들을 위해 소셜 그룹의 관계를 유지하는 데까지 확장된다.

[0025] 위치가 커피숍인 경우를 예로 들면, 본 실시예는 복수의 사용자(102)의 위치 데이터를 분석하여 커피숍에서 가장 인기있는 커피를 식별해 줄 수 있다. 그러한 정보는 복수의 사용자(102)를 위한 위치에 따른 상황을 나타내며, 특정한 사용자(102)를 위해 하나 이상의 상황이 더해질 수 있다. 예를 들어, 가장 인기있는 커피로 선정되었다는 식별 태그는 그런 정보가 자신들의 위치에 따른 상황에 갱신되기를 바라는 사용자(102)들의 사용자 상황에 추가될 수 있을 것이다. 다른 예로서, 가장 인기있는 커피로 선정되었다는 정보는 커피숍의 입장에서 회사에 시장 정보를 제공하는 서비스의 하나로 여겨질 수 있다. 회사는 그러한 시장 정보를 마케팅, 광고, 또는 다른 경영 및 개발 등에 활용할 수 있을 것이다.

[0026] 추가적인 계산이나 판단이 위치 데이터, 사용자(102)들 간의 연관성(310), 그에 대응되는 위치 데이터에 대해 수행될 수 있다. 예를 들어 일부 실시예에서는, 명소에서 줄에 서기 시작할 때, 줄을 떠날 때, 그리고 명소를 떠날 때와 같은 트리거 이벤트들 사이에서 시간 메트릭이 계산될 수 있다. 메트릭의 예로는, 그 위치에서 보낸 시간, 명소에서 기다린 시간, 식당에서의 기다린 시간, 그 장소에 방문한 빈도 등이 있으며, 이것에만 한정되지 않는다.

[0027] 더욱이, 이러한 메트릭은 사용자 데이터(408)를 제공하는 한 명의 사용자(102) 또는 복수의 사용자(102)에게 공통되는 관심사를 식별하거나 갱신하는데 사용될 수 있다. 예를 들어, 만약 어떤 사용자(102)가 특정한 기준치 이상의 시간을 알려지지 않은 위치에서 보내고, 그 위치를 종종 방문한다면, 본 발명의 실시예에서 가용 데이터 소스에 대해 더 심도깊은 조사를 하여 그 알려지지 않은 위치를 관심사에 포함시키도록 그 메트릭이 트리거로서 작용한다. 소정 실시예에서는 사용자(102)에게 직접 그 알려지지 않은 위치에 대한 시맨틱 위치 데이터를 입력하거나, 카메라나 다른 기록 장치를 사용하여 그 위치 데이터를 확보하도록 도움을 줄 것을 요구할 수 있다.

[0028] 또 다른 예에서, 클라우드 컴포넌트(418)는, 프로세서(404)에 의해 실행될 경우, 프로세서(404)로 하여금 메모리 컴포넌트(416)에 의해 정의된 사용자 상황을 분석하여 다수의 사용자(102)의 관심사가 무엇인지를 식별하게 한다. 관심사는 특정한 사용자(102) 그룹이 그들의 활동내역 및/또는 커뮤니케이션을 통해 그곳이 관심사라는 것을 식별하게 만드는 방식으로 위치를 기술한다. 예를 들어, 어떤 사용자(102)들이 특정한 장소에서 책을 논의하기 위해 만난다면, 그 장소의 이름은 "커피하우스"일지라도 그들의 활동내역과 커뮤니케이션으로부터 도출된 관심사로서의 이름은 "책 읽기 모임"이 된다. 히트 맵(heat map) 또는 플래시 크라우드 트리거(flash crowd triggers)라고 불리는, 실시예는 또한 사용자가 검색하고, 지적하고, 스캔하고, 사진을 찍고, 이미지를 인식하고, 상거래를 하고, 가격 비교 이벤트를 하는 등의 행동을 계산 및 분석하여 새로운 관심사를 검출해낸다. 관심사는 취합된 사용자 활동내역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)이 반영되어 계속 (예컨대 날마다, 주마다, 달마다) 생성 및 갱신되는데, 관심사의 변동이나 다른 변화들을 검출하게 된다. 만약 변화가 감지되면, 명세서의 실시예는 데이터 소스(208)의 검색을 행하여 위치 시맨틱(212)을 갱신한다. 그 대신에 또는 그에 더하여, (예컨대 임의 또는 표적 샘플링에 의한 조사를 통해) 관심사가 변화한 일단의 사용자(102)를 선택하여 그 변화여부를 확인하고 위치 시맨틱(212)이 갱신되도록 도울 것을 요구할 수 있다.

[0029] 소정 실시예에서, 마이닝 컴포넌트(414)는 하나 이상의 지리공간적(geospatial) 제약, 소셜 그래프(social graph) 제약, 시간적 제약, 활동상 제한, 그리고 통계적 샘플링에 의해 제한된다. 지리적 제약의 예로는 가장 많이 방문한 장소, 상업 활동이 있는 장소, 사용자가 정의한 위치/장소 모음 등을 포함하며, 이들에 한정되지는 않는다. 소셜 그래프 제약의 예로는 연락처, 일차적 그리고 이차적인 연관성, 상거래, 통신의 상대방을 포함하며, 이들에 한정되지는 않는다. 시간적 제약의 예로는 일정표의 일정, 일회성 이벤트, 근무시간과 비근무시간, 바쁜 통근 시간 등을 포함하며, 이들에 한정되지는 않는다. 활동상의 제한의 예로는 물건과 정보의 검색, 구매, 그리고 비즈니스 미팅 등을 포함하며, 이들에 한정되지는 않는다.

[0030] 프로세서(404)는 어떠한 수의 프로세싱 단위라도 가질 수 있으며, 명세서의 발명을 실행하기 위한 컴퓨터로 실행가능한 명령을 실행하도록 프로그램되어 있다. 이 명령은 컴퓨터 장치(402) 내에서 실행되는 프로세서(404) 또는 다수의 프로세서에 의해 수행되거나, 컴퓨터 장치(402) 외부(예컨대, 클라우드 서비스(cloud service))의 프로세서에 의해 수행될 수 있다. 소정 실시예에서 프로세서(404)는 도면(예컨대, 도 5)에 도시된 것과 같은 명령을 실행하도록 프로그램된다.

[0031] 다음으로 도 5는, 사용자 데이터(408)를 수집 및 분석하여 위치에 대한 사용자 상황을 추론하는 것을 도시한 예시적인 흐름도이다. 만약 컴퓨터 장치(104)로부터 사용자 데이터(408)가 수신되면(502) (예컨대 사용자 활동내

역(202) 및/또는 사용자 커뮤니케이션(204)에 대한 데이터), 사용자 데이터(408)는 분석되어(504) 사용자 데이터(408)와 연관된 키워드를 식별하게 된다. 예를 들어, 텍스트 분석, 이미지 분석, 및/또는 오디오 분석이 사용자 데이터(408)에 대해 수행될 수 있다. 소정 실시예에서는, 활동내역의 명사와 동사가 사용자 데이터(408)로부터 식별된다. 예를 들어, 사용자 데이터(408)에 "에이미와 '스시 팰리스'에서 저녁을 먹을 것"과 같은 일장표의 일정이 포함되어 있다면, "먹다", "저녁", "스시 팰리스", "에이미"와 같은 단어들이 키워드로 선택된다. 다른 예에서, 사용자 데이터(408)에 "조나단을 수영장 옆의 컨트리 클럽에서 돌봐주기"와 같은 텍스트 메시지가 포함되어 있다면, "아이 돌보기", "조나단", "컨트리 클럽", "수영장"과 같은 단어가 키워드로 선택된다. 이 키워드들은 위치에 대응되는 위치 키워드를 포함하고 있다(예를 들어 "스시 팰리스", "컨트리 클럽", "수영장").

[0032] 식별된 키워드들은 위치 데이터를 얻는(506) 트리거로 작용한다. 위치 데이터는 위치에 따른 정보를 나타낸다. 명세서의 실시예는 위치 키워드 중 하나의 웹사이트 URL을 얻을 수 있으며, 그 웹사이트로부터 그 위치에 관한 추가 정보를 추출할 수 있다. 위의 예에서, "스시 팰리스"에 관해 얻어진 위치 데이터는 식당의 종류, 평가, 가격, 메뉴, 영업 시간, "스시 팰리스" 웹사이트에 기재된 지도를 포함할 수 있다. 더욱이, "아이 돌보기"에 대해 얻어진 위치 데이터는 컨트리 클럽 웹사이트에 게시된 아이 돌보는 일의 채용 공고 목록을 포함할 수 있다.

[0033] 얻어진 위치 데이터를 저장하기 위해 하나 이상의 태그나 다른 시맨틱 구조가 만들어질 수 있다. 하나 이상의 연관성(310)들이 사용자 데이터(408)에 대응되는 사용자(102), 식별된 위치 키워드, 얻어진 위치 데이터(예컨대 태그)에 간에 정의될 수 있다(508). 정의된 연관성(310)은 위치에 따른 그리고 사용자에 따른 상황으로서 메모리 영역(110)에 저장된다(510).

[0034] 저장된 연관성(310)은 여러 가지 목적에 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자(102) 중의 한 명이 어떤 위치에 접근하거나 입장한다면, 발명의 실시예는 사용자(102)의 저장된 연관성(310) 중에서 그 위치를 검색한다. 예를 들어, 저장된 연관성(310)의 위치 키워드가 매칭되는 연관성을 찾기 위해 검색될 수 있다. 만약 그 위치에 해당되는 연관성(310)이 존재하면, 그 연관성(310)으로부터 위치 데이터 또는 그 일부가 획득되고 사용자(102)에게 어떠한 형태로 제공된다. 예를 들어, 위치 데이터가 사용자(102)에게 표시되거나, 물건이나 서비스가 그 위치 데이터에 기초하여 선택될 수 있다. 선택된 물건이나 서비스는 사용자(102)가 그 위치에 입장하거나 머무는 동안 사용자(102)에게 제시된다. 그 대신에 또는 그에 더하여, 매칭되는 연관성으로부터 위치 데이터의 최소한 일부분에 기초하여 사용자 인터페이스가 생성 또는 변경될 수 있다. 사용자 인터페이스는 예를 들어, 사용자(102)가 그 위치에 입장하거나, 그 위치에 계속 있거나, 그 위치를 떠날 때에 제공된다.

[0035] 예를 들면, 사용자(102)가 커피숍에 접근하면, 연관성(310)이 검색되어 그 커피숍 위치에 대응하는 연관성(310)을 식별한다. 만약 찾아냈다면, 그 연관성(310)은 위치 데이터로부터 하나 이상의 항목을 추출하도록 분석된다. 예를 들어, 최근에 주문된 커피 음료의 목록이 그 연관성으로부터 추출될 수 있다. 추출된 정보는 사용자(102)가 그 커피숍에 입장함에 따라 사용자(102)에게 제공된다. 이 예에서, 최근 주문된 커피 음료의 목록은 이전에 연관성(310)에 저장되어 있었던 것이다(예컨대 사용자(102)가 커피숍을 마지막으로 방문한 후에).

[0036] [예시적인 운영 환경] (Exemplary Operational Environment)

[0037] 발명을 한정하는 것이 아닌 예로서, 컴퓨터로 판독가능한 미디어는 컴퓨터 스토리지 미디어(Computer storage media)와 커뮤니케이션 미디어(communication media)로 구성된다. 컴퓨터 스토리지 미디어는 컴퓨터로 판독가능한 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈이나 다른 데이터 같은 정보를 저장한다. 커뮤니케이션 미디어는 일반적으로 컴퓨터로 판독가능한 명령, 데이터 구조, 프로그램 모듈이나 다른 데이터를 반송파(carrier wave)나 다른 전송 메커니즘과 같은 방법으로 변조된 데이터 신호로 구현하며, 어떠한 정보 전송 매체라도 포함한다. 위에 기재한 것의 조합들 또한 컴퓨터로 판독가능한 미디어의 범주에 포함된다.

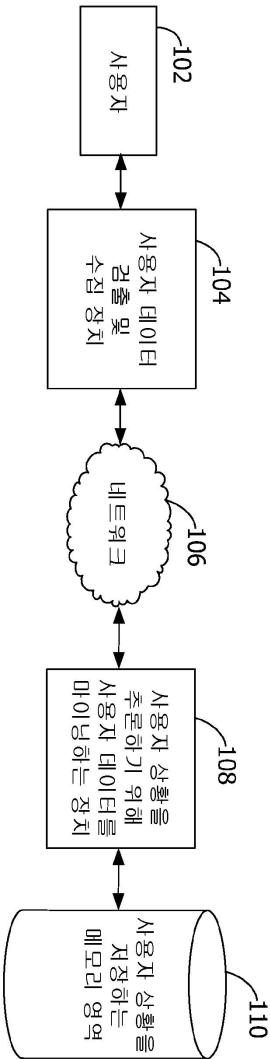
[0038] 비록 예시적인 컴퓨터 시스템 환경과 관련하여 설명되었지만, 본 발명의 실시예는 수많은 다른 범용 또는 특수 목적 컴퓨터 시스템 환경 또는 구성하에서도 운용될 수 있다. 발명의 일면을 실시하기에 적합한 주지의 컴퓨터 시스템, 환경, 및/또는 구성의 예로서 모바일 컴퓨터 장치(mobile computing device), 개인용 컴퓨터, 서버 컴퓨터, 휴대형 또는 랩탑 장치, 다중프로세서 시스템, 게임 콘솔, 마이크로프로세서 기반 시스템, 셋탑박스, 프로그램 가능한 소비자 가전제품, 휴대폰, 네트워크 PC, 미니컴퓨터, 메인프레임 컴퓨터, 위 시스템이나 장치들을 포함하는 분산 컴퓨터 환경(distributed computing environment) 등이 포함되며, 이것에만 한정되지는 않는다

다.

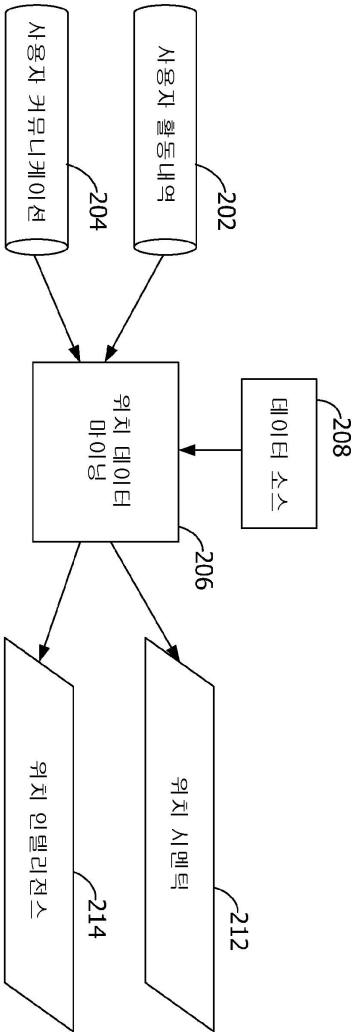
- [0039] 발명의 실시예는 하나 이상의 컴퓨터나 다른 장치에서 실행되는 프로그램 모듈과 같은 컴퓨터로 실행가능한 명령의 일반적인 구문으로 기술될 수 있다. 컴퓨터로 실행가능한 명령은 하나 이상의 컴퓨터의 실행가능한 컴포넌트 또는 모듈로 조직될 수 있다. 일반적으로, 프로그램 모듈은 루틴, 프로그램, 객체, 컴포넌트, 그리고 특정 과제를 수행하거나 특정한 추상적인 데이터 형식(abstract data type)을 실행하는 데이터 구조 등을 포함하며, 이것에만 한정되지 않는다. 발명의 실시예는 어떠한 숫자 또는 어떤 컴포넌트나 모듈과 같은 조직에서도 실행될 수 있다. 예를 들어, 발명의 실시예는 특정한 컴퓨터의 실행가능한 명령이나, 도면에서 도시하거나 여기에서 기재한 특정한 컴포넌트 또는 모듈로만 한정되지 않는다. 다른 발명의 실시예는 여기에서 도시하고 설명한 것보다 더 많거나 적은 기능을 가지는 다른 종류의 컴퓨터로 실행가능한 명령이나 컴포넌트를 포함할 수 있다.
- [0040] 발명의 실시예는 여기에서 설명된 명령을 실행하도록 구성되었을 때 범용 목적의 컴퓨터를 특수 목적의 컴퓨터 장치로 변환한다.
- [0041] 여기에서 설명되고 도시된 실시예 뿐만 아니라 여기에서 특별히 별도로 설명하지 않았으나 발명의 범위에 포함되는 실시예들은 사용자(102) 및 위치와 관련된 데이터 마이닝의 수단의 예시 및 위치 데이터를 얻는 수단의 예시를 이룬다.
- [0042] 여기에서 설명되고 기재된 발명의 실시예의 실행 순서 또는 동작의 수행은 별도의 설명이 없는 한 본질적인 것이 아니다. 즉, 별도의 설명이 없는 한 동작들은 다른 순서로도 수행될 수 있고, 발명의 실시예는 여기에 공개된 것에 비해 많거나 적은 단계를 가질 수 있다. 예를 들어, 특정한 동작을 다른 동작보다 미리, 동시에, 또는 나중에 실행 또는 수행하는 것은 발명의 실시예의 범위에 속하는 것이 된다.
- [0043] 본 발명의 특징들 또는 그 실시예의 구성요소를 소개함에 있어, 단수형으로 표현된 항목들은 하나 이상의 요소가 있다는 것을 의미하는 것으로 해석해야 한다. "구성하는", "포함하는", "가지는"과 같은 용어는 기재된 요소 이외에 다른 부가적 요소가 있을 수 있음을 포함 및 의미한다.
- [0044] 발명의 특징을 상세하게 설명함에 있어, 청구항에 정의된 발명의 범위를 벗어나지 않으면서도 변형과 변동이 가능함은 명백하다. 발명의 범위를 벗어나지 않으면서도 위의 구성, 물건, 방법에 많은 변화가 가능하며, 위 설명과 아래의 도면에 포함된 모든 것은 한정하려는 의미가 아닌 설명을 위한 것으로 해석되어야 한다.

도면

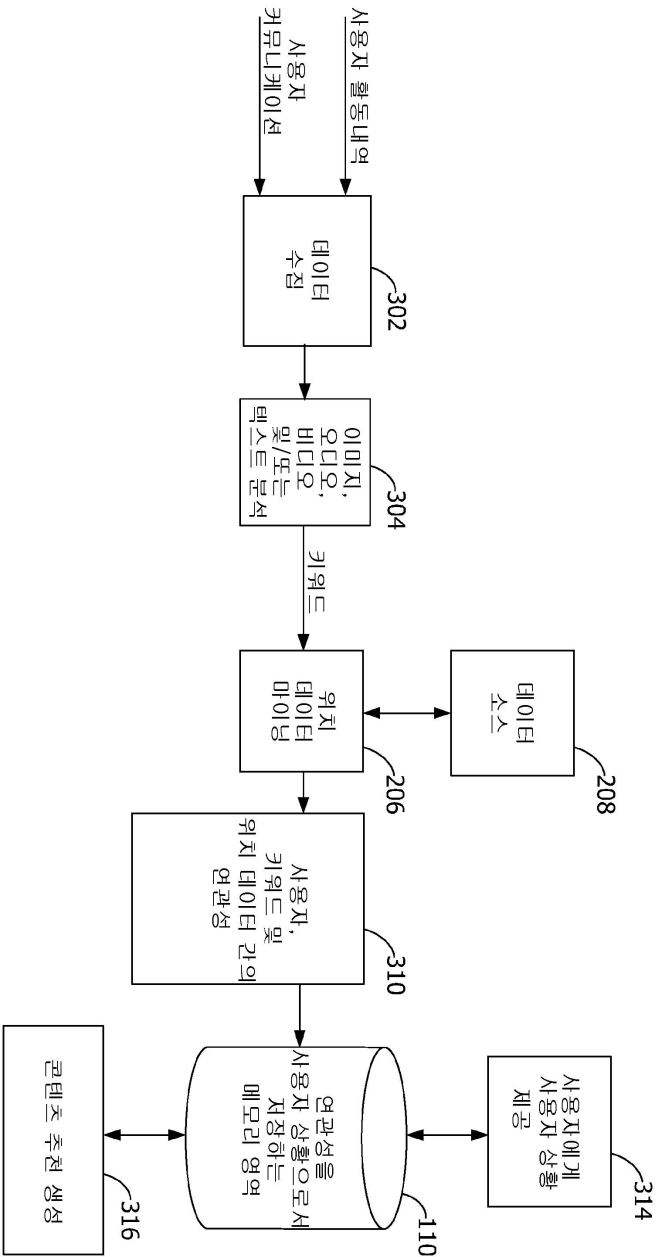
도면1



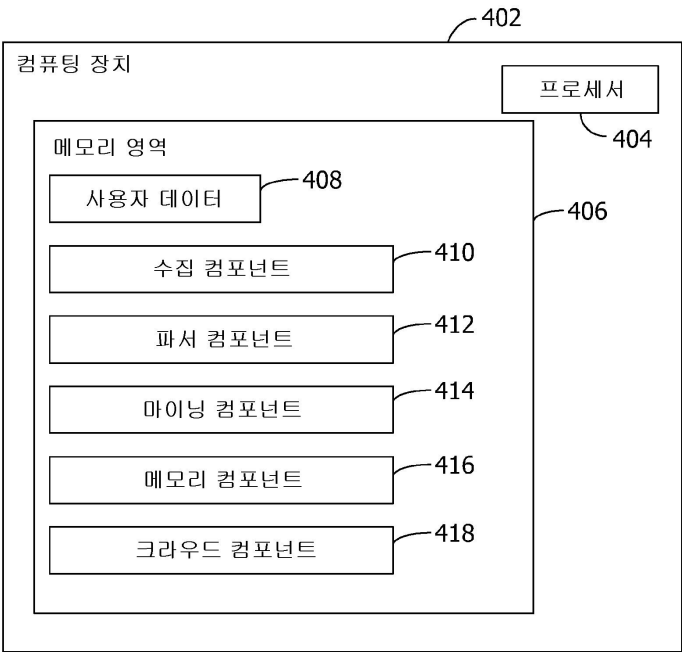
도면2



도면3



도면4



도면5

