



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월19일
 (11) 등록번호 10-1788274
 (24) 등록일자 2017년10월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 64/00 (2009.01) H04W 4/02 (2009.01)
 H04W 88/08 (2009.01)
 (21) 출원번호 10-2014-7023780
 (22) 출원일자(국제) 2013년10월28일
 심사청구일자 2014년08월26일
 (85) 번역문제출일자 2014년08월26일
 (65) 공개번호 10-2015-0070043
 (43) 공개일자 2015년06월24일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2013/067082
 (87) 국제공개번호 WO 2015/065317
 국제공개일자 2015년05월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020120104669 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엠플라이어 테크놀로지 디벨롭먼트 엘엘씨
 미국 19808 텔라웨어주 윌밍턴 센터빌 로드 2711
 스위트 400
 (72) 발명자
마이탈, 벤자민
 이스라엘, 메바세레트 지온 90805, 차바르 스트리트 6
 (74) 대리인
특허법인엠에이피에스

전체 청구항 수 : 총 16 항

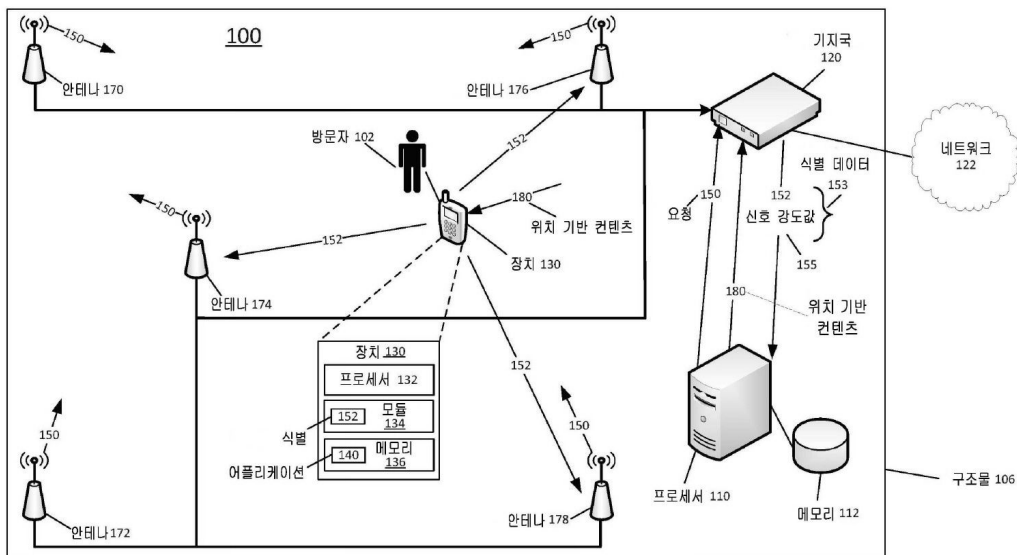
심사관 : 정윤석

(54) 발명의 명칭 통신 장치의 위치 결정

(57) 요약

통신 장치의 위치를 결정하는 데에 효과적인 방법 및 시스템에 관한 일반적인 기술이 개시된다. 일부 예시에서, 이 방법은 기지국에 의해 통신 장치로부터의 응답에 대한 요청을 발생시키는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 3 개 이상의 안테나에서 통신 장치로부터의 응답을 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 3 개 이상의 안테나에서 응답에 대한 각각의 신호 강도를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 각각의 신호 강도에 기초하여 통신 장치의 위치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 콘텐츠를 식별하기 위하여 장치의 위치에 기초하여 메모리를 분석하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 콘텐츠를 통신 장치로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도



(56) 선행기술조사문헌

US20080113672 A1*

JP2003116164 A*

JP2005086579 A*

KR1020100113100 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

기지국에 의해, 통신 장치의 위치를 결정하기 위한 방법으로서,

상기 통신 장치로부터의 응답을 위한 요청을 주기적으로 생성하는 단계와;

상기 요청을 셀룰러 네트워크를 통해 방송(broadcasting)하는 단계;

제1 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제1 수신 응답으로 수신하는 단계;

상기 제1 수신 응답의 제1 신호 강도를 결정하는 단계;

제2 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제2 수신 응답으로 수신하는 단계;

상기 제2 수신 응답의 제2 신호 강도를 결정하는 단계;

제3 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제3 수신 응답으로 수신하는 단계;

상기 제3 수신 응답의 제3 신호 강도를 결정하는 단계;

상기 제1, 제2 및 제3 신호 강도에 기초하여 상기 통신 장치의 위치를 결정하는 단계;

상기 통신 장치에 관한 히스토리컬 데이터(historical data)를 분석하는 단계 - 여기서, 상기 히스토리컬 데이터는 구조물(structure) 내부의 상기 통신 장치의 히스토리컬 위치(historical location)에 해당함 -;

상기 구조물의 지도를 분석하는 단계 - 여기서, 상기 지도는 상기 구조물 내부의 하나 이상의 시설(facility)의 위치를 포함함 -;

상기 통신 장치의 위치 및 상기 지도의 분석에 기초하여 특정 시설을 식별하는 단계;

상기 특정 시설에 기초하여 콘텐츠를 식별하는 단계;

상기 콘텐츠를 상기 통신 장치로 전송하는 단계; 및

상기 히스토리컬 데이터의 분석과 상기 지도의 분석이 상기 통신 장치가 제1 시설을 제2 시설보다 많이 방문했음을 나타내는 경우, 상기 콘텐츠의 제1 열에 상기 제1 시설과 연관된 콘텐츠를 그리고 상기 콘텐츠의 제2 열에 상기 제2 시설과 연관된 콘텐츠를 포함시키는 단계

를 포함하는, 통신 장치의 위치 결정 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 기지국은 상기 통신 장치 및 상기 셀룰러 네트워크 간의 통신 패킷을 전송하도록 구성되는 것인, 통신 장치의 위치 결정 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

컨텐츠를 식별하기 위하여 상기 장치의 위치에 기초하여 메모리를 분석하는 단계와; 그리고

상기 콘텐츠를 상기 통신 장치로 전송하는 단계

를 더 포함하는, 통신 장치의 위치 결정 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1, 제2 및 제3 수신 응답은 상기 통신 장치의 식별을 포함하는 것인, 통신 장치의 위치 결정 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 히스토리컬 데이터의 분석 이전에,

메모리 내의 상기 식별을 검색하는 단계와; 그리고

상기 메모리 내에서 상기 식별을 발견하면, 상기 통신 장치의 위치에 기초하여 상기 히스토리컬 데이터를 업데이트하는 단계

를 더 포함하는, 통신 장치의 위치 결정 방법.

청구항 7

제4항에 있어서,

상기 히스토리컬 데이터의 분석 이전에,

메모리 내의 상기 식별을 검색하는 단계와; 그리고

상기 메모리 내에 상기 식별이 부재하다고 결정하면, 상기 통신 장치에 관련된 상기 히스토리컬 데이터를 생성하는 단계

를 더 포함하는, 통신 장치의 위치 결정 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

통신 장치의 위치를 결정하도록 구성된 기지국으로서,

프로세서와; 그리고

상기 프로세서와 통신하도록 구성된 메모리

를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 통신 장치로부터의 응답을 위한 요청을 주기적으로 생성하고;

상기 요청을 셀룰러 네트워크를 통해 방송하고;

제1 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제1 수신 응답으로 수신하고;

상기 제1 수신 응답의 제1 신호 강도를 결정하고;

제2 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제2 수신 응답으로 수신하고;

상기 제2 수신 응답의 제2 신호 강도를 결정하고;

제3 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제3 수신 응답으로 수신하고;

상기 제3 수신 응답의 제3 신호 강도를 결정하고;

상기 제1, 제2 및 제3 신호 강도에 기초하여 상기 통신 장치의 위치를 결정하고;

상기 메모리 내의 히스토리컬 데이터를 분석하고 - 여기서, 상기 히스토리컬 데이터는 구조물 내부의 상기 통신

장치의 히스토리컬 위치에 해당함 -;

상기 메모리 내의 상기 구조물의 지도를 분석하고 - 여기서, 상기 지도는 상기 구조물 내부의 하나 이상의 시설의 위치를 포함함 -;

상기 통신 장치의 위치 및 상기 지도의 분석에 기초하여 특정 시설을 식별하고;

상기 특정 시설에 기초하여 콘텐츠를 식별하고;

상기 콘텐츠를 상기 통신 장치로 전송하며; 그리고

상기 히스토리컬 데이터의 분석과 상기 지도의 분석이 상기 통신 장치가 제1 시설을 제2 시설보다 많이 방문했음을 나타내는 경우, 상기 콘텐츠의 제1 열에 상기 제1 시설과 연관된 콘텐츠를 그리고 상기 콘텐츠의 제2 열에 상기 제2 시설과 연관된 콘텐츠를 포함시키도록 구성되는 것인, 기지국.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 프로세서는 상기 통신 장치 및 상기 셀룰러 네트워크 사이에 통신 패킷을 전송하도록 더 구성되는 것인, 기지국.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제1, 제2 및 제3 수신 응답은 상기 통신 장치의 식별을 포함하는 것인, 기지국.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 프로세서는,

콘텐츠를 식별하기 위하여 상기 통신 장치의 위치에 기초하여 상기 메모리를 분석하고; 그리고

상기 콘텐츠를 상기 통신 장치로 전송하도록 더 구성되는 것인, 기지국.

청구항 13

삭제

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 제1, 제2 및 제3 응답은 상기 통신 장치의 식별을 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 메모리 내의 상기 식별을 검색하고; 그리고

상기 메모리 내의 상기 식별이 존재하면, 상기 통신 장치의 위치에 기초하여 상기 히스토리컬 데이터를 업데이트하도록 더 구성되는 것인, 기지국.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 제1, 제2 및 제3 응답은 상기 통신 장치의 식별을 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 메모리 내의 상기 식별을 검색하고; 그리고

상기 메모리 내의 상기 식별이 부재하면, 상기 통신 장치와 관련된 상기 히스토리컬 데이터를 생성하도록 더 구

성되는 것인, 기지국.

청구항 16

통신 장치의 위치를 결정하기 위한 시스템으로서,

프로세서;

구조물 내부에 위치하며 상기 프로세서와 통신하도록 구성된 제1 안테나;

상기 구조물 내부에 위치하며 상기 프로세서와 통신하도록 구성된 제2 안테나;

상기 구조물 내부에 위치하며 상기 프로세서와 통신하도록 구성된 제3 안테나; 및

상기 프로세서와 통신하도록 구성된 메모리

를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 통신 장치로부터의 응답을 위한 요청을 주기적으로 생성하고;

식별을 위한 상기 요청을 셀룰러 네트워크를 통해 방송하는 것;

제1 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제1 수신 응답으로 수신하는 것;

상기 제1 수신 응답의 제1 신호 강도를 결정하고;

제2 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제2 수신 응답으로 수신하는 것;

상기 제2 수신 응답의 제2 신호 강도를 결정하고;

제3 안테나에서 상기 응답을 상기 통신 장치로부터의 제3 수신 응답으로 수신하는 것;

상기 제3 수신 응답의 제3 신호 강도를 결정하고;

상기 제1, 제2 및 제3 신호 강도에 기초하여 상기 구조물 내부의 상기 통신 장치의 위치를 결정하고;

상기 메모리 내의 히스토리컬 데이터를 분석하고 - 여기서, 상기 히스토리컬 데이터는 상기 구조물 내부의 상기 통신 장치의 히스토리컬 위치에 해당함 -;

상기 메모리 내의 상기 구조물의 지도를 분석하고 - 여기서, 상기 지도는 상기 구조물 내부의 하나 이상의 시설의 위치를 포함함 -;

상기 통신 장치의 위치 및 상기 지도의 분석에 기초하여 특정 시설을 식별하고;

상기 특정 시설에 기초하여 콘텐츠를 식별하고;

상기 콘텐츠를 상기 통신 장치로 전송하며, 그리고

상기 히스토리컬 데이터의 분석과 상기 지도의 분석이 상기 통신 장치가 제1 시설을 제2 시설보다 많이 방문했음을 나타내는 경우, 상기 콘텐츠의 제1 열에 상기 제1 시설과 연관된 콘텐츠를 그리고 상기 콘텐츠의 제2 열에 상기 제2 시설과 연관된 콘텐츠를 포함시키도록 구성되는 것인, 시스템.

청구항 17

삭제

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 제1, 제2 및 제3 응답은 상기 통신 장치의 식별을 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 메모리 내의 상기 식별을 검색하고; 그리고

상기 메모리 내의 상기 식별이 존재하면, 상기 통신 장치의 위치에 기초하여 상기 히스토리컬 데이터를 업데이트하도록 더 구성되는 것인, 시스템.

청구항 19

제16항에 있어서,

상기 제1, 제2 및 제3 응답은 상기 통신 장치의 식별을 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 메모리 내의 상기 식별을 검색하고; 그리고

상기 메모리 내의 상기 식별이 부재하면, 상기 통신 장치와 관련된 상기 히스토리컬 데이터를 생성하도록 더 구성되는 것인, 시스템.

청구항 20

제16항에 있어서,

상기 프로세서, 상기 제1 안테나, 상기 제2 안테나 및 상기 제3 안테나와 통신하도록 구성된 기지국을 더 포함하며, 상기 기지국은, 상기 통신 장치가 상기 구조물 내부에 있을 때에, 상기 통신 장치 및 상기 셀룰러 네트워크 사이에 통신 패킷을 전송하도록 구성되는 것인, 시스템.

발명의 설명

배경 기술

[0001] 여기에서 달리 지적되지 않는다면, 본 섹션에서 설명되는 내용은 본 출원에서 청구범위에 대한 선행 기술이 아니며, 본 섹션에 포함함으로써 선행 기술로 인정되지 않는다.

[0002] 빌딩과 같은 구조물은 그 내외로 신호의 전송을 지연시킬 수 있는 물질로 만들어지게 된다. 따라서, 이러한 구조물의 내부에는 기지국과 같은 장치가 외부의 네트워크로 신호를 전달하기 위해 설치될 수 있다. 또한, 구조물 내부에는 안테나가 광섬유 라인과 같은 내부 라인을 통해 신호를 구조물 내의 다른 장치들로 전달하도록 설치될 수 있다.

발명의 내용

[0003] 일부 예시에서, 통신 장치의 위치를 결정하기 위한 방법이 일반적으로 개시된다. 이 방법은 기지국에 의해 통신 장치로부터의 응답에 대한 요청을 발생시키는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 3 개 이상의 안테나에서 통신 장치로부터의 응답을 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 3 개 이상의 안테나에서 응답에 대한 각각의 신호 강도를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 각각의 신호 강도에 기초하여 통신 장치의 위치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

[0004] 일부 예시에서, 통신 장치의 위치를 결정하도록 구성되는 기지국이 일반적으로 개시된다. 이 기지국은 프로세서와 이 프로세서와 통신하도록 구성된 메모리를 포함할 수 있다. 프로세서는 통신 장치로부터의 응답 요청을 발생시키는 데 효과적일 수 있다. 프로세서는 또한 셀룰러 네트워크를 통해 요청을 방송(broadcast)하는 데 효과적일 수 있다. 프로세서는 또한 세 개 이상의 안테나에서 응답의 각 신호 강도를 결정하는 데 효과적일 수 있다. 프로세서는 신호 강도에 기초하여 통신 장치의 위치를 결정하는 데 효과적일 수 있다.

[0005] 일부 예시에서, 통신 장치의 위치를 결정하는 데 효과적인 시스템이 일반적으로 개시된다. 이 시스템은 프로세서와 구조물 내의 하나 이상의 안테나를 포함할 수 있다. 각 안테나는 프로세서와 통신 가능하게 구성될 수 있다. 메모리가 프로세서와 통신 가능하도록 구성될 수 있다. 프로세서는 통신 장치로부터의 응답의 요청을 발생하는데 효과적일 수 있다. 프로세서는 또한 셀룰러 네트워크를 통해 식별 요청을 방송하는 데 효과적일 수 있다. 프로세서는 또한 세 개 이상의 안테나로 통신 장치로부터의 응답을 수신하는 데 효과적일 수 있다. 프로세서는 또한 세 개 이상의 안테나에서 응답의 각 신호 강도를 결정하는 데 효과적일 수 있다. 프로세서는 또한 각 신호 강도에 기초하여 구조물 내의 통신 장치의 위치를 결정하는 데 효과적일 수 있다.

[0006] 이상의 요약은 단순히 예시적인 것으로서 어떠한 방식으로든 제한적으로 의도된 것이 아니다. 이하의 상세한

설명과 도면을 참조함으로써, 상기 설명된 예시적인 양태, 실시예, 그리고 특징에 더하여, 추가적인 양태, 실시예, 그리고 특징 또한 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0007] 본 개시의 기술한 특징 및 다른 특징은 첨부 도면과 함께, 다음의 설명과 첨부된 청구범위로부터 더욱 충분히 명백해질 것이다. 이들 도면은 본 개시에 따른 몇몇 실시예를 묘사할 뿐이고, 따라서, 범위를 제한하는 것으로 고려되어서는 안될 것임을 이해하면서, 본 개시는 첨부 도면의 사용을 통해 더 구체적이고 상세하게 설명될 것이다.

도 1은 통신 장치의 위치 결정을 구현하기 위해 이용될 수 있는 예시적인 시스템을 도시한 도면이고,

도 2는 도 1의 예시적인 시스템에 통신 장치의 위치 결정에 관한 추가 상세를 함께 한 도면이고,

도 3은 도 1의 예시적인 시스템에 구조물 내의 통신 장치에 전송될 관련 콘텐츠의 결정에 관한 추가 상세를 함께 한 도면이고,

도 4는 통신 장치의 위치 결정을 구현하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이고,

도 5는 통신 장치의 위치 결정을 구현하는 데 사용될 수 있는 예시적인 컴퓨터 프로그램 제품을 도시한 도면이고,

도 6은 통신 장치의 위치 결정을 구현하도록 구성된 예시적인 컴퓨팅 장치를 도시한 블록도이며, 모두 여기에서 기술된 적어도 일부 실시예에 따라 배열된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 이하의 상세한 설명에서 본 개시의 일부를 이루는 첨부된 도면이 참조된다. 문맥에서 달리 지시하고 있지 않은 한, 통상적으로, 도면에서 유사한 부호는 유사한 컴포넌트를 나타낸다. 상세한 설명, 도면, 그리고 청구범위에 설명되는 예시적인 실시예는 제한적으로 여겨지지 않는다. 본 개시에서 제시되는 대상의 범위 또는 사상에서 벗어나지 않으면서도 다른 실시예가 이용되거나, 다른 변경이 이루어질 수 있다. 여기에서 일반적으로 설명되고, 도면에 도시되는 본 개시의 양태는 다양한 다른 구성으로 배열, 대체, 조합, 분리 및 설계될 수 있음과 이 모두가 여기에서 명시적으로 고려됨이 기꺼이 이해될 것이다.

[0009] 본 개시는 그 중에서도 일반적으로 통신 장치의 위치 결정에 관련된 방법, 장치, 시스템, 기기 및/또는 컴퓨터 프로그램 제품에 관한 것이다.

[0010] 간략하게 설명하면, 본 개시에서는 통신 장치의 위치를 결정하는 데 효과적인 방법들 및 시스템들을 일반적으로 설명한다. 일부 예시에서, 방법은 통신 장치로부터 응답에 대한 요청을 발생하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 그 요청을 셀룰러 네트워크를 통해 방송하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 세 개 이상의 안테나에서 통신 장치로부터의 응답을 수신하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 그 응답의 각 신호 강도를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 각 신호 강도에 기초하여 통신 장치의 위치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 콘텐츠를 식별하기 위해 장치의 위치에 기초하여 메모리를 분석하는 단계를 포함할 수 있다. 이 방법은 또한 그 콘텐츠를 통신 장치로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[0011] 도 1은, 여기에서 기술된 적어도 일부 실시예에 따라 배열된, 통신 장치의 위치 결정을 구현하기 위해 이용될 수 있는 예시적인 시스템(100)을 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 시스템(100)은 프로세서(110), 메모리(112), 기지국(120) 및/또는 서로 통신하도록 구성된 하나 이상의 안테나(170, 172, 174, 176, 178)를 포함할 수 있다. 기지국(120) 및 프로세서(110)는 하나 이상의 하우징 내에 있을 수 있다. 시스템은 빌딩, 쇼핑몰, 박물관 등과 같은 구조물(106) 내에 구현될 수 있다. 구조물(106)은 그 내외로 무선 신호와 같은 특정 타입의 신호의 전송을 지연시킬 수 있는 물질로 구성될 수 있다. 구조물(106)은 사무실 및/또는 벤더(vendor)와 같은 복수의 시설들을 포함할 수 있다. 아래에서 보다 구체적으로 설명하는 바와 같이, 시스템(100)은 구조물(106) 내에 위치한 모바일 통신 장치(본 개시에서 때론 "장치"로 지칭됨)와 같은 통신 장치의 위치를 결정하도록 구현될 수 있다.

[0012] 안테나(170, 172, 174, 176, 178) 각각은 구조물(106) 내에 위치하여 각각의 커버리지 영역 내에서 통신하도록 구성될 수 있다. 안테나(170, 172, 174, 176, 178)의 커버리지 영역들의 조합은 분산 안테나 시스템의 커버리지 영역을 정의할 수 있다. 프로세서(110), 메모리(112) 및/또는 기지국(120)은 구조물(106)의 내부 또는 외부

에 위치할 수 있다. 프로세서(110)는 메모리(112) 및/또는 기지국(120)과 통신하도록 구성될 수 있다. 기지국(120)은 와이어, 이더넷 케이블 또는 광섬유 케이블 등에 의해 안테나(170, 172, 174, 176, 178)와 통신하도록 구성될 수 있다.

[0013] 프로세서(110)는 모바일 통신 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 일 예시에서, 프로세서(110)는 요청(150)을 발생시키도록 구성될 수 있다. 일부 예시들에서, 프로세서(110)는, 예컨대 매 1분 또는 기타 타이밍에서 주기적으로 요청(150)을 발생하도록 구성될 수 있다. 요청(150)은, 장치(130)의 장치 IMSI(international mobile subscriber identity)의 발행을 포함할 수 있는, 식별(152)과 같은 응답에 대한 요청을 포함할 수 있다. 요청(150)은 특정 장치로 하여금 응답을 발생시키도록 하는 기타 다른 네트워크 활동을 수반할 수 있다. 프로세서(110)는 또한 기지국(120)으로부터 식별(152)을 수신하도록 구성될 수 있다. 프로세서(110)는, 후술하는 바와 같이, 장치(130)로부터의 각 안테나에서 수신되는 식별(152)의 신호 강도 값들의 조합에 기초하여 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 일부 예시에서, 신호 강도 값은 안테나에서 수신 신호의 파워 측정에 해당할 수 있으며, 이는 장치로부터의 거리와 관련된다. 세 개의 안테나로부터의 수신 신호 강도에 기초하여, 프로세서(110)는 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 메모리(112)는 시스템(100)과 관련된 데이터 및/또는 프로토콜을 저장하도록 구성될 수 있다.

[0014] 기지국(120)은 프로세서(110)로부터의 요청(150)을 수신하고 이 요청(150)을 하나 이상의 안테나(170, 172, 174, 176, 178)를 통해 셀룰러 네트워크로 구조물(106) 내부에 방송할 수 있다. 일부 예시에서, 기지국(120)은 요청(150)을 방송하기 위하여 프로세서(110)로부터의 명령어를 전달하도록 구성될 수 있다. 기지국(120)은 요청(150)에 응답하여, 예컨대 이더넷 케이블을 통해, 하나 이상의 안테나(170, 172, 174, 176, 178)로부터 식별(152)과 같은 응답을 수신하도록 더 구성될 수 있다. 기지국(120)은 각각의 안테나(170, 172, 174, 176, 178)에서 수신된 식별(152) 또는 응답의 신호 강도 값을 결정하도록 구성될 수 있다. 일부 예시들에서, 기지국(120)은 각 안테나(170, 172, 174, 176, 178)에서 수신된 각 식별(152)에 대한 신호 강도 값을 결정하도록 구성된 무선 네트워크 카드를 포함할 수 있다. 예컨대, 기지국(120)이 세 개의 안테나(174, 176, 178)로부터 식별(152)을 수신하면, 기지국(120)은 각 안테나에서 식별(152)과 연관된 신호 강도 값을 결정할 수 있다. 각 신호 강도 값은 장치(130)와 각 안테나 사이의 거리 및/또는 장애물에 기초할 수 있다.

[0015] 일 예에서, 기지국(120)은 식별(152) 및 하나 이상의 신호 강도 값(155)을 포함하는 식별 데이터(153)를 생성한다. 각 신호 강도 값(155)은 각각의 안테나와 연관될 수 있다. 기지국(120)은 식별 데이터(153)를 프로세서(110)로 전송할 수 있다. 일부 예시에서, 기지국(120)은 셀룰러 네트워크와 같은 네트워크(122)와 통신하도록 구성된 피코셀 기지국일 수 있다. 일부 예시에서, 기지국(120)은 장치(130)가 구조물(106) 내에 있을 때 장치(130) 및 셀룰러 네트워크(122) 사이에서 통신 패킷을 전달하도록 구성될 수 있다.

[0016] 구조물(106) 내의 방문자(102)가 장치(130)를 사용할 수 있다. 장치(130)는 셀룰러폰과 같은 통신 장치일 수 있다. 장치(130)는 프로세서(132), 모듈(134) 및/또는 메모리(136)를 포함할 수 있다. 모듈(134)은 SIM(subscriber identity module)일 수 있으며 식별(152)을 저장하는 데에 효과적일 수 있다. 식별(152)은 IMSI(international mobile subscriber identity)일 수 있으며 장치(130)를 식별하는 데에 효과적일 수 있다. 메모리(136)는 어플리케이션(140)을 저장하도록 구성될 수 있다. 장치(130) 상에서 어플리케이션(140)을 활성화시키면 기지국(120)에 장치(130)를 등록시킬 수 있다. 일부 예시에서, 장치(130)는 구조물(106)에 들어서는 순간 네트워크(122)와의 통신 시도를 통해서 기지국(120)에 등록할 수 있다. 식별(152)은 장치(130)가 셀룰러 네트워크(122)에 가입되었다는 것을 나타내는 데에 효과적일 수 있다. 일 예에서, 개인 식별자 및 장치 IMSI는 몰(mall) 데이터베이스 내와 같이 메모리(112)에 등록될 수 있다.

[0017] 일 예에서, 기지국(120)은 안테나(170, 172, 174, 176, 178)를 통해 셀룰러 네트워크에서 요청(150)을 방송할 수 있다. 장치(130)는 구조물(106) 내에 위치할 때 요청(150)을 수신할 수 있다. 장치(130)는 요청(150)의 수신에 따라 기지국(120)으로 식별(152)을 방송할 수 있다. 안테나(170, 172, 174, 176, 178) 각각은 식별(152)과 연관된 각각의 신호 강도 값으로 식별(152)을 수신할 수 있다. 기지국(120)은 각각의 신호 강도 값(155)와 함께 각 안테나(170, 172, 174, 176, 178)로부터 식별(152)을 수신할 수 있다. 장치(130) 상에서 어플리케이션이 활성화되면, 기지국(120)은 식별(152) 및 신호 강도 값(155)을 포함하는 식별 데이터(153)를 생성할 수 있고 식별 데이터(153)를 프로세서(110)로 전송할 수 있다. 프로세서(110)는 식별 데이터(153)를 수신할 수 있고, 복수의 안테나로부터 식별 데이터(153) 내의 신호 강도 값(155)의 조합에 기초하여 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 후술할 메모리(112)에 저장된 하나 이상의 테이블 및/또는 장치(130)의 위치에 기초하여 메모리(112) 내의 위치 기반 콘텐츠(180)를 식별할 수 있다. 프로세서(110)는 기지국(120) 및/또는 안테나(170, 172, 174, 176, 178)를 통해 장치(130)로 위치 기반 콘텐츠(180)를 전송할 수 있다. 장치

(130)는 위치 기반 콘텐츠(180)를 출력할 수 있고 방문자(102)는 장치(130)를 이용하여 위치 기반 콘텐츠(180)를 볼 수 있다.

- [0018] 도 2는, 본 개시의 적어도 일부 실시예에 따른, 도 1의 시스템(100)에 통신 장치의 위치의 결정에 관한 세부 사항을 추가하여 도시한 도면이다. 도 2는 추가 세부사항 외에 도 1의 시스템(100)과 거의 유사하다. 도 2의 구성요소들 중 도 1과 동일한 것에 대해서는 설명의 간소화를 위해 언급을 피한다.
- [0019] 또 다른 방문자(202)가 구조물(106) 내에서 모바일 통신 장치(230)(본 개시에서 때론 그냥 "장치"로만 불리기도 함)와 함께 이동할 수 있다. 장치(230)는 프로세서(232), 모듈(234) 및/또는 메모리(236)를 포함할 수 있다. 모듈(234)은 SIM(subscriber identity module)일 수 있으며 식별(252)을 저장하는 데에 효과적일 수 있다. 식별(252)은 IMSI(international mobile subscriber identity)일 수 있으며 장치(230)를 식별하는 데에 효과적일 수 있다. 식별(252)은 장치(230)가 셀룰러 네트워크에 가입되었는 지를 나타내는 데에 효과적인 데이터를 포함할 수 있다. 일부 예시에서, 장치(230)는 구조물(106)에 들어서는 순간 기지국(120)에 등록할 수 있다. 프로세서(232)는 장치(230)가 구조물(106) 내부에 있을 때 장치(230)에서 요청(150)의 수신을 용이하게 하도록 구성될 수 있다. 장치(230)는 프로세서(110)에 의해 식별된 위치 기반 콘텐츠(280)를 수신하도록 구성될 수 있다. 프로세서(232)는 위치 기반 콘텐츠(280)를 장치(230)의 디스플레이에 출력하도록 더 구성될 수 있다.
- [0020] 메모리(112)는 위치 프로토콜(210), 장치 테이블(212), 지도(214) 및/또는 콘텐츠 테이블(216)을 포함할 수 있다. 위치 프로토콜(210)은 식별(152) 및/또는 식별(252)에 해당하는 신호 강도 값의 조합을 용이하게 하기 위한 로직을 포함할 수 있다. 일 예에서, 위치 프로토콜(210)은 장치(130) 및/또는 장치(120)의 위치를 결정하기 위하여, 삼각측량(triangulation), 삼변측량(trilateration) 및/또는 다변측량(multilateration) 로직과 같은 로직을 포함할 수 있다.
- [0021] 위치 프로토콜(210)이 삼각측량 로직을 포함하는 예에서, 프로세서(110)는 장치(130)와 안테나(170) 및 안테나(174)와 같은 둘 이상의 안테나가 형성하는 삼각형을 결정하기 위하여 신호 강도 값(155)을 이용할 수 있다. 프로세서(110)는 이 삼각형의 형성에 응답하여 각(270, 274)을 식별할 수 있다. 프로세서(110)는 이 각(270, 274)에 기초하여 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 유사한 삼변측량 로직을 이용하여 장치(230)의 위치를 결정할 수 있다.
- [0022] 위치 프로토콜(210)이 삼변측량 로직을 포함하는 예에서, 프로세서(110)는 장치(130)와 식별(152)을 수신하는 각 안테나 사이의 거리에 기초하여 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 예컨대, 프로세서(110)는 신호 강도 값(155)을 사용하여 장치(130)와 안테나(174, 176, 178) 사이의 거리(R174, R176 및 R178)를 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 R174, R176 및 R178의 각 반경에 대해 안테나(174, 176, 178)를 둘러 싸는 각각의 원형 영역을 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 반경들(R174, R176 및 R178)에 의해 형성되는 원형 영역 사이의 교차를 식별함으로써 장치(130)의 위치를 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 유사한 삼변측량 로직을 이용하여 장치(230)의 위치를 결정할 수 있다.
- [0023] 위치 프로토콜(210)이 다변측량 로직을 포함하는 예시에서, 프로세서(110)는 장치(130) 및 식별(152)을 수신하는 각 안테나 사이의 거리에 기초하여 장치(130)이 위치를 결정할 수 있다. 예컨대, 식별(152)은 구조물(106) 내의 안테나(170, 172, 174, 176, 178)에서 수신될 수 있다. 프로세서(110)는 장치(130)의 위치를 결정하기 위하여 안테나(170, 172, 174, 176, 178)의 알려진 위치 및 신호 강도 값(155)을 이용할 수 있다. 프로세서(110)는 유사한 다변측량 로직을 사용하여 장치(230)의 위치를 결정할 수 있다.
- [0024] 장치 테이블(212)은 장치(130) 및/또는 장치(230)의 히스토리 위치(historical location)에 해당하는 히스토리 데이터(historical data)를 포함할 수 있다. 프로세서(110)는 장치 테이블(212) 내에 장치(130) 및/또는 장치(230)의 위치를 저장할 수 있다. 프로세서(110)는 장치(130) 및/또는 장치(230)의 위치에 기초하여 장치 테이블(212) 내에 히스토리 데이터를 수정할 수 있다. 맵(map)(214)은 구조물(106) 내부의 하나 이상의 시설(facility)의 위치를 포함하는 지도일 수 있다. 맵(214)은 구조물(106) 내의 안테나(170, 172, 174, 176, 178)들의 위치를 더 포함할 수 있다. 콘텐츠 테이블(216)은 구조물(106) 내의 하나 이상의 시설에 해당하는 데이터를 포함할 수 있다. 예컨대, 콘텐츠 테이블(216)은 구조물(106) 내의 하나 이상의 시설에 해당하는 콘텐츠, 미디어, 링크, 프로모션(promotion), 이벤트 및/또는 광고를 포함할 수 있다.
- [0025] 일 예시에서, 장치(230)를 사용하는 방문자(202)는 구조물(106) 내부로 장치(230)를 가지고 올 수 있다. 기지국(120)은 안테나(170, 172, 174, 176, 178)를 통해 요청(150)을 방송할 수 있다. 장치(230)는 요청(150)을 수신할 수 있다. 장치(230)는 요청(150) 수신에 응답하여 기지국(120)으로 식별(252)을 방송할 수 있다. 안테

나(170, 172, 174)는 각각 연관된 신호 강도로 식별(252)을 수신할 수 있다. 기지국(120)은 각 안테나(170, 172, 174)로부터 식별(252)을 수신할 수 있고 연관된 신호 강도를 결정할 수 있다.

[0026] 방문자(202)는 장치(230) 상에서 어플리케이션(140)을 활성화시킬 수 있다. 기지국(120)은 식별(252)과 연관된 신호 강도 값을 결정할 수 있다. 기지국(120)은 하나 이상의 신호 강도 값(255) 및 식별(252)을 포함하는 식별 데이터(253)를 생성할 수 있다. 기지국(120)은 식별 데이터(253)를 프로세서(110)로 전송할 수 있다. 프로세서(110)는 장치 테이블(212) 내에서 식별(252)을 검색할 수 있으며 장치(230)에 관한 히스토리 데이터가 없다고 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 식별 데이터(252)와 연관된 신호 강도 값의 조합에 기초하여 장치(230)의 위치를 결정할 수 있으며 장치 테이블(212) 내에 장치(230)의 위치를 저장할 수 있다. 식별의 부재에 응답하여, 프로세서(110)는 장치 테이블(212) 내에 구조물(106) 내의 장치(230)의 위치에 해당하는 히스토리 위치들을 생성하여 저장할 수 있다. 프로세서(110)는 장치(230)의 위치, 장치 테이블(212) 내의 데이터, 맵(214)의 데이터 및/또는 콘텐츠 테이블(216)의 데이터에 대한 분석에 기초하여 메모리(112) 내의 위치 기반 콘텐츠(280)를 식별할 수 있다. 프로세서(110)는 위치 기반 콘텐츠(280)를 기지국(120) 및/또는 안테나(170, 172, 174, 176, 178)를 통해 장치(230)로 전송할 수 있다. 방문자(202)는 장치(230)를 사용하여 위치 기반 콘텐츠(280)를 볼 수 있다.

[0027] 도 3은, 본 개시의 적어도 일부 실시예에 따른, 도 1의 시스템(110)에 구조물 내의 통신 장치로 전송될 관련 콘텐츠를 결정하는 것에 관한 추가 상세를 함께 도시한 도면이다. 도 3은 추가적인 상세 이외에는 도 1 및 도 2와 거의 유사하다. 도 3의 구성요소들 중 도 1 및 도 2의 구성요소와 동일한 도면 부호를 갖는 것들은 설명의 간소화를 위해 그 설명을 생략한다.

[0028] 일 예시에서, 구조물(106)은 시설(300, 302, 304, 306) 및/또는 하나 이상의 섹터(320, 322)를 포함할 수 있다. 맵(214)은 구조물(106) 내의 시설(300, 302, 304, 306) 및 섹터(320, 322)의 위치를 포함한다. 도 3의 예를 참조하면, 시설(300 및 304)은 섹터(320) 내에 그리고 시설(302 및 306)은 섹터(322) 내에 있을 수 있다. 장치 테이블(212)은 시설(300, 302, 304, 306)에서의 장치(130) 및/또는 장치(230)의 히스토리 위치들에 해당하는 데이터를 포함할 수 있다. 예컨대, 장치 테이블(212)은, 장치(130)가 각 시설(300, 302, 304, 306) 내부에 있었던 시간의 양 또는 전체 시간의 퍼센트에 대한 표시를 포함할 수 있다. 콘텐츠 테이블(216)은 콘텐츠(310, 312, 314, 316)를 포함할 수 있으며, 여기서 콘텐츠(310, 312, 314, 316)는 각각 시설(300, 302, 304, 306)과 연관될 수 있다. 일부 예시에서, 콘텐츠(310, 312, 314, 316)는 시설(300, 302, 304, 306)과 관련된 프로모션 이벤트에 관한 쿠폰 및/또는 정보일 수 있다.

[0029] 일 예시에서, 프로세서(110)는 장치(130)가 섹터(320) 내부에 있다고 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 장치(130)의 위치를 장치 테이블(212) 내에 히스토리 위치로서 저장할 수 있다. 프로세서(110)는 맵(214)을 분석할 수 있으며 시설(300, 304)이 섹터(320) 내부에 있다고 식별할 수 있다. 프로세서(110)는 시설(300, 304)의 식별에 따라 메모리(112) 내의 위치 기반 콘텐츠(180)를 식별할 수 있다. 위치 기반 콘텐츠(180)의 식별은 콘텐츠 테이블(216) 내의 콘텐츠(310, 314)의 식별을 포함할 수 있다. 프로세서(110)는, 예컨대 관련 데이터를 필터링 및 소팅(sorting)하여 콘텐츠(310, 314)를 컴파일함으로써 위치 기반 콘텐츠(180)를 생성할 수 있다. 프로세서(110)는 장치 테이블(212) 내의 장치(130)의 히스토리 위치들에 대한 분석에 기초하여 위치 기반 콘텐츠(180) 내의 콘텐츠(310, 314)를 소팅할 수 있다. 메모리(112)는 또한 장치 오너가 구매했던 과거 구매 데이터를 저장할 수 있다. 예컨대, 장치 테이블(212)은 장치(130)가 시설(300) 보다 시설(304)에 더 많이 방문했던 것을 보여줄 수 있다. 프로세서(110)는 시설(304)과 연관된 콘텐츠(314)를 위치 기반 콘텐츠(180)의 제1 열에 그리고 시설(300)과 연관된 콘텐츠(310)를 위치 기반 콘텐츠(180)의 제2 열에 포함할 수 있다.

[0030] 일부 예시에서, 장치 테이블(212)은 장치(130)가 섹터(322, 320) 또는 시설(300, 302, 304, 306) 내에 있었던 시간 동안에 해당하는 데이터를 포함할 수 있다. 후술하는 바와 같이, 프로세서(110)는 장치(130)가 시설(300, 304) 내에 있었던 기간에 기초하여 위치 기반 콘텐츠(180)의 콘텐츠(310, 314)를 소팅(sorting)할 수 있다. 일부 예시들에서, 장치 테이블(212)은 장치(130)의 프로파일과 연관된 하나 이상의 특정 아이템에 해당하는 데이터를 포함할 수 있다. 예컨대, 장치(130)의 프로파일은 컴퓨터 악세서리와 연관될 수 있다. 프로세서(110)는, 위치 기반 콘텐츠(180)의 제1 행에 있는, 컴퓨터 악세서리를 포함하는 시설에 관한 콘텐츠를 포함하는 것과 같이, 연관된 아이템에 기초하여 위치 기반 콘텐츠(180) 내의 콘텐츠를 소팅할 수 있다. 프로세서(110)는 위치 기반 콘텐츠(180)를 기지국(120)에 전송할 수 있다.

[0031] 일 예시에서, 프로세서(110)는 장치(230)가 섹터(322) 내부에 있는 지를 결정할 수 있다. 프로세서(110)는 장치(230)의 위치를 장치 테이블(212)에 저장할 수 있다. 프로세서(110)는 맵(214)을 분석할 수 있고 시설(302,

306)이 섹터(322) 내에 있는 지를 식별할 수 있다. 프로세서(110)는 시설(302, 306)의 식별에 기초하여 메모리(112) 내의 위치 기반 콘텐츠(280)를 식별할 수 있다. 위치 기반 콘텐츠(280)의 식별은 콘텐츠 테이블(216) 내의 콘텐츠(312, 316)의 식별을 포함할 수 있다. 프로세서(110)는 인텍싱과 같은 방법에 기초하여 또는 구조물(106) 내의 시설들의 위치에 기초하여 위치 기반 콘텐츠(280) 내의 콘텐츠(312, 316)를 소팅할 수 있다. 예컨대, 장치 테이블(212)은 장치(230)가 시설(300, 302, 304, 306) 내에 있지 않았다는 것을 나타낸다. 장치 테이블(212) 내의 장치(230)의 부재에 응답하여, 프로세서(110)는 장치가 구조물(106)을 방문한 새로운 장치라고 결정할 수 있고 인텍싱으로 콘텐츠(312, 316)를 소팅할 수 있다. 다른 실시예에서, 프로세서(110)는 시설(302)이 시설(306) 보다 장치(230)에 더 가깝다고 결정할 수 있고 그에 따라 콘텐츠(312, 316)를 소팅할 수 있다.

[0032] 일부 예시들에서, 장치(130) 및/또는 장치(230)은 텍스트 메시지를 수신하도록 구성될 수 있다. 프로세서(110)는 메모리(112) 내의 위치 기반 콘텐츠(180, 280)을 식별할 수 있고, 위치 기반 콘텐츠(180, 280)를 포함하는 텍스트 메시지와 같은 메시지를 생성할 수 있다. 일부 예시들에서, 장치(130) 및/또는 장치(230)는 비디오 포맷으로 파일을 수신하도록 구성될 수 있다. 프로세서(110)는 위치 기반 콘텐츠(180, 280)를 포함하는 비디오를 생성할 수 있다.

[0033] 가능한 여러 이점들 중에서, 본 개시에 따른 시스템은 쇼핑물과 같은 구조물의 개인들 및/또는 고객들에게 이득을 가져다 줄 수 있다. 예컨대, 쇼핑물 및/또는 그 내부의 상점들의 주인은 손님들에게 쿠폰 및/또는 제안을 수신하는 편의를 제공함으로써 더 많은 손님들을 끌어 올 수 있다. 쇼핑물의 주인은 자신이 원하는 시간에 쇼핑물 내부의 방문자들의 위치를 검출할 수 있기에 방문자가 모바일 장치로부터 신호를 전송하는 것을 기다릴 필요가 없게 된다.

[0034] 본 개시에 따른 시스템은 쇼핑물 주인 및/또는 상점 주인들로 하여금, 방문자들의 쇼핑물 및/또는 상점에서의 컨택의 대기 대신에, 방문자들에 직접 컨택을 형성하도록 할 수 있다. 쇼핑물 및/또는 상점을 방문하는 방문자들은 휴대 전화와 같은 장치 상에서 어플리케이션을 시동시킴으로써 상점들로부터 쿠폰 및/또는 오퍼를 수신하는 편의의 이득을 받을 수 있다. 또한, 본 개시에 따른 시스템을 사용함으로써, 방문자들은 특정 쿠폰 및/또는 오퍼를 검색하기 위해 상점 디렉토리를 검색할 필요도 없고 프로모션 및/또는 이벤트에 관해 쇼핑물 및/또는 상점들에 문의할 필요도 없게 된다.

[0035] 도 4는, 본 개시의 적어도 일부 실시예에 따른, 구조물 내의 통신 장치의 위치의 결정을 구현하기 위한 예시적인 프로세스의 흐름도이다. 도 4의 프로세스는, 예컨대 전술한 시스템(100)을 사용하여 구현될 수 있다. 예시적인 프로세스는 하나 이상의 블록(S2, S4, S6, S8, S10, S10 및/또는 S14)로 나타난 바와 같이 하나 이상의 동작, 액션 또는 기능을 포함할 수 있다. 비록 개별적인 블록으로 표현되었지만, 원하는 실시예에 따라, 여러 블록들은 추가적인 블록들로 분할되거나, 더 적은 수의 블록으로 병합되거나, 또는 삭제될 수 있다.

[0036] 프로세스는 블록(S2)의 "통신 장치로부터의 응답에 대한 요청을 생성"에서 시작할 수 있다. 프로세서는 통신 장치의 식별과 같이 통신 장치로부터의 응답에 대한 요청을 생성할 수 있다. 프로세서는 그 장치와 셀룰러 네트워크 사이의 통신 패킷을 전달하는 데에 효과적일 수 있다. 일 예시에서, 통신 장치는 구조물 내부에 있을 수 있고 프로세서는 통신 장치와 구조물의 외부에 있는 셀룰러 네트워크 사이에 통신 패킷을 전송하는 데에 효과적일 수 있다.

[0037] 프로세스는 블록(S2)에서 블록(S4)의 "셀룰러 네트워크를 통해 요청을 방송"으로 계속될 수 있다. 프로세서는 안테나를 통해 셀룰러 네트워크로 요청을 방송할 수 있다. 안테나는 구조물의 내부에 위치할 수 있다.

[0038] 프로세스는 블록(S4)에서 블록(S6)의 "3 개 이상의 안테나에서 통신 장치로부터의 응답을 수신"으로 계속될 수 있다. 기지국은 세 개 이상의 안테나에서 통신 장치로부터 응답을 수신할 수 있다.

[0039] 프로세스는 블록(S6)에서 블록(S8)의 "3 개 이상의 안테나에서 응답의 각 신호 강도를 결정"으로 계속될 수 있다. 프로세서는 응답을 분석하고 세 개 이상의 안테나에서 응답의 각 신호 강도를 결정할 수 있다.

[0040] 프로세스는 블록(S8)에서 블록(S10)의 "각 신호 강도에 기초하여 통신 장치의 위치를 결정"으로 계속될 수 있다. 프로세서는 각 신호 강도에 기초하여 통신 장치의 위치를 결정할 수 있다. 일부 예시에서, 프로세서는 삼각측량, 삼변측량 및/또는 다변측량 방법을 사용하여 신호 강도에 기초하여 장치의 위치를 결정할 수 있다. 응답이 통신 장치의 식별을 포함하는 예시에서, 프로세서는 프로세서와 통신하도록 구성된 메모리에서 식별을 검색할 수 있다. 메모리에서 식별을 찾음에 따라, 프로세서는 장치와 연관된 히스토리 데이터를 업데이트할 수 있다. 히스토리 데이터는 구조물 내에서 장치의 히스토리 위치들에 해당할 수 있다. 메모리 내에 식별이 존재하지 않는 경우, 프로세서는 통신 장치에 관한 히스토리 데이터를 생성할 수 있다.

- [0041] 프로세서는 블록(S10)에서 블록(S12)의 "컨텐츠를 식별하기 위하여 통신 장치의 위치에 기초하여 메모리를 분석"으로 계속될 수 있다. 프로세서는 컨텐츠를 식별하기 위하여 통신 장치의 위치에 기초하여 메모리를 분석할 수 있다. 프로세서는 통신 장치에 관한 히스토리 데이터를 분석할 수 있다. 프로세서는 또한 구조물의 지도를 분석할 수 있다. 이 지도는 구조물 내부의 하나 이상의 시설의 위치를 포함할 수 있다. 프로세서는 통신 장치의 위치 및 지도의 분석에 기초하여 특정 시설들을 더 식별할 수 있다. 프로세서는 특정 시설들에 기초하여 컨텐츠를 더 식별할 수 있다.
- [0042] 프로세서는 블록(S12)에서 블록(S14)의 "컨텐츠를 통신 장치로 전송"으로 계속될 수 있다. 프로세서는 컨텐츠를 통신 장치로 전송할 수 있다.
- [0043] 도 5는 여기에 설명되는 적어도 일부 실시예에 따라 배열되는, 통신 장치의 위치 결정을 구현하는 데에 이용될 수 있는 컴퓨터 프로그램 제품(500)을 도시한다. 프로그램 제품(500)은 신호 베어링 매체(signal bearing medium)(502)를 포함할 수 있다. 신호 베어링 매체(502)는 예컨대 프로세서에 의하여 실행되면, 도 1 내지 4에 관하여 전송된 기능을 제공할 수 있는 하나 이상의 명령어(504)를 포함할 수 있다. 따라서, 예컨대 시스템(100)을 참조하면, 프로세서(110)는 매체(502)에 의해 시스템(100)으로 전달되는 명령어(504)에 응답하여 도 5에 도시된 블록들 중 하나 이상을 착수할 수 있다.
- [0044] 일부 구현예에서, 신호 베어링 매체(502)는 하드 디스크 드라이브, CD, DVD, 디지털 테이프, 메모리 등과 같은 컴퓨터 판독 가능 매체(506)를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다. 일부 구현예에서, 신호 베어링 매체(502)는 메모리, 읽기/쓰기(R/W) CD, R/W DVD 등과 같은 기록 가능 매체(508)를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다. 일부 구현예에서, 신호 베어링 매체(502)는 디지털 및/또는 아날로그 통신 매체(예컨대, 광섬유 케이블, 도파관(waveguide), 유선 통신 링크, 무선 통신 링크 등)와 같은 통신 매체(510)를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지는 않는다. 따라서, 예를 들어, 프로그램 제품(500)은, 신호 베어링 매체(502)가 무선 통신 매체(510)(예컨대, IEEE 802.11 표준에 따르는 무선 통신 매체)에 의해 전달되는 RF 신호 베어링 매체(502)에 의하여 시스템(100)의 하나 이상의 모듈로 전달될 수 있다.
- [0045] 도 6은, 여기에서 기술된 적어도 일부 실시예에 따라 배열된, 통신 장치의 위치 결정을 구현하는 데에 사용될 수 있는 예시적인 컴퓨팅 장치(600)를 도시한다. 예시적인 기본적인 구성(602)에서, 컴퓨팅 장치(600)는 하나 이상의 프로세서(604) 및 시스템 메모리(606)를 포함할 수 있다. 메모리 버스(608)는 프로세서(604)와 시스템 메모리(606) 사이의 통신을 위해 사용될 수 있다.
- [0046] 요구되는 구성에 따라, 프로세서(604)는 마이크로프로세서(μ P), 마이크로컨트롤러(μ C), 디지털 신호 프로세서(DSP) 또는 그 임의의 조합을 포함하는 임의의 유형일 수 있지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 프로세서(604)는 레벨 1 캐시(610) 및 레벨 2 캐시(612)와 같은 하나 이상의 레벨의 캐싱, 프로세서 코어(614) 및 레지스터(616)를 포함할 수 있다. 예시적인 프로세서 코어(614)는 ALU(arithmetic logic unit), FPU(floating point unit), DSP 코어(digital signal processing core), 또는 그 임의의 조합을 포함할 수 있다. 예시적인 메모리 컨트롤러(618)는 또한 프로세서(604)와 사용될 수 있거나, 또는 몇몇 구현예에서, 메모리 컨트롤러(618)는 프로세서(604)의 내부 부품일 수 있다.
- [0047] 요구되는 구성에 따라, 시스템 메모리(606)는 (RAM과 같은) 휘발성 메모리, (ROM, 플래시 메모리 등과 같은) 비휘발성 메모리, 또는 그 임의의 조합을 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는 임의의 유형일 수 있다. 시스템 메모리(606)는 운영 체제(620), 하나 이상의 애플리케이션(622), 및 프로그램 데이터(624)를 포함할 수 있다. 애플리케이션(622)은 도 1-5의 시스템(100)에 관해 설명된 것을 포함하여 여기에 설명된 기능을 수행하도록 배열될 수 있는 위치 결정 알고리즘(626)을 포함할 수 있다. 프로그램 데이터(624)는 여기에서 설명된 통신 장치의 위치 결정을 구현하는 데에 유용한 위치 결정 데이터(628)를 포함할 수 있다. 일부 예시에서, 여기에서 설명되는 통신 장치의 위치 결정을 제공하도록 애플리케이션(622)은 운영 체제(620) 상에서 프로그램 데이터(624)와 동작하도록 배열될 수 있다.
- [0048] 컴퓨팅 장치(600)는 추가적인 특징 또는 기능, 및 기본 구성(602)과 임의의 요구되는 장치와 인터페이스 간 통신을 용이하게 하기 위한 추가적인 인터페이스를 가질 수 있다. 예를 들면, 버스/인터페이스 컨트롤러(630)는 저장 인터페이스 버스(634)를 통한 기본 구성(602)과 하나 이상의 데이터 저장 장치(632) 간의 통신을 용이하게 하는데 사용될 수 있다. 데이터 저장 장치(632)는 하나 이상의 분리형 저장 장치(636), 하나 이상의 비분리형 저장 장치(638), 또는 그들의 조합일 수 있다. 분리형 저장 장치 및 비분리형 저장 장치의 예로는, 몇 가지 말하자면, 플렉서블 디스크 드라이브 및 하드 디스크 드라이브(HDD)와 같은 자기 디스크 장치, 콤팩트 디스크(CD) 드라이브 또는 디지털 다기능 디스크(DVD) 드라이브와 같은 광 디스크 드라이브, 고체 상태 드라이브(solid

state drive; SSD), 및 테이프 드라이브가 포함된다. 예시적인 컴퓨터 저장 매체는, 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현된 휘발성 및 비휘발성의, 분리형 및 비분리형 매체를 포함할 수 있다.

[0049] 시스템 메모리(606), 분리형 저장 장치(636) 및 비분리형 저장 장치(638)는 컴퓨터 저장 매체의 예이다. 컴퓨터 저장 매체는 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, 디지털 다기능 디스크(DVD), 고체 상태 드라이브, 또는 다른 광학 저장 장치, 자기 카세트, 자기 테이프, 자기 디스크 저장 장치 또는 다른 자기 저장 장치, 또는 원하는 정보를 저장하는데 사용될 수 있고 컴퓨팅 장치(600)에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함하지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 그러한 임의의 컴퓨터 저장 매체는 장치(600)의 일부일 수 있다.

[0050] 컴퓨팅 장치(600)는 버스/인터페이스 컨트롤러(630)를 통한 다양한 인터페이스 장치(예를 들면, 하나 이상의 출력 장치(642), 하나 이상의 주변 인터페이스(644) 및 하나 이상의 통신 장치(646))로부터 기본 구성(602)으로의 통신을 용이하게 하기 위한 인터페이스 버스(640)도 포함할 수 있다. 예시적인 출력 장치(642) 중 일부는 그래픽 처리 유닛(648) 및 오디오 처리 유닛(650)을 포함하며, 이는 하나 이상의 A/V 포트(652)를 통해 디스플레이 또는 스피커와 같은 다양한 외부 장치로 통신하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 예시적인 주변 인터페이스(644)는 직렬 인터페이스 컨트롤러(654) 또는 병렬 인터페이스 컨트롤러(656)를 포함하며, 이는 하나 이상의 I/O 포트(658)를 통해 입력 장치(예를 들면, 키보드, 마우스, 펜, 음성 입력 장치, 터치 입력 장치 등) 또는 다른 주변 장치(예를 들면, 프린터, 스캐너 등)와 같은 외부 장치와 통신하도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 예시적인 통신 장치(646)는 네트워크 컨트롤러(660)를 포함하며, 이는 하나 이상의 통신 포트(664)를 통해 네트워크 통신 상에서의 하나 이상의 다른 컴퓨팅 장치(662)와의 통신을 용이하게 하도록 배치될 수 있다. 하나 이상의 다른 컴퓨팅 장치(662)는 데이터센터, 사용자 장치 및 유사한 장치에서 서버를 포함할 수 있다.

[0051] 네트워크 통신 링크는 통신 매체의 일 예시일 수 있다. 통신 매체는 전형적으로 컴퓨터 판독가능 명령어, 데이터 구조, 프로그램 모듈, 또는 반송파 또는 다른 전송 매커니즘 같은 변조된 데이터 신호 내의 다른 데이터에 의해 구현될 수 있고, 임의의 정보 전달 매체를 포함할 수 있다. "변조된 데이터 신호"는 신호 내에 정보를 인코딩하기 위한 방식으로 설정되거나 변경된 특성 중 하나 이상을 갖는 신호일 수 있다. 제한적인지 않은 예로서, 통신 매체는 유선 네트워크 또는 직접 유선 접속과 같은 유선 매체, 및 음파, 무선 주파수(RF), 마이크로웨이브, 적외선(IR) 및 다른 무선 매체와 같은 무선 매체를 포함할 수 있다. 여기서 사용되는 컴퓨터 판독가능 매체라는 용어는 저장 매체 및 통신 매체 둘 다를 포함할 수 있다.

[0052] 컴퓨팅 장치(600)는 휴대 전화, PDA(personal data assistant), 개인용 미디어 플레이어 장치, 무선 웹-워치(web-watch) 장치, 개인용 헤드셋 장치, 특수 용도 장치, 또는 위 기능 중 임의의 것을 포함하는 하이브리드(hybrid) 장치와 같은 소형 폼 팩터(small-form factor)의 휴대용(또는 모바일) 전자 장치의 일부로서 구현될 수 있다. 컴퓨팅 장치(600)는 또한 랩탑 컴퓨터 및 랩탑이 아닌 컴퓨터 구성을 모두 포함하는 개인용 컴퓨터로서 구현될 수 있다.

[0053] 본 개시는 다양한 태양의 예시로서 의도된 본 출원에 기술된 특정 실시예들에 제한되지 않을 것이다. 당업자에게 명백할 바와 같이, 많은 수정과 변형이 그 사상과 범위를 벗어나지 않으면서 이루어질 수 있다. 여기에 열거된 것들에 더하여, 본 개시의 범위 안에서 기능적으로 균등한 방법과 장치가 위의 설명으로부터 당업자에게 명백할 것이다. 그러한 수정과 변형은 첨부된 청구항의 범위에 들어가도록 의도된 것이다. 본 개시는 첨부된 청구항의 용어에 의해서만, 그러한 청구항에 부여된 균등물의 전 범위와 함께, 제한될 것이다. 본 개시가 물론 다양할 수 있는 특정 방법, 시약, 화합물, 조성 또는 생물학적 시스템에 제한되지 않는 것으로 이해될 것이다. 또한, 여기에서 사용된 용어는 단지 특정 실시예들을 설명하기 위한 목적이고, 제한하는 것으로 의도되지 않음이 이해될 것이다.

[0054] 여기에서 실질적으로 임의의 복수 및/또는 단수의 용어의 사용에 대하여, 당업자는 맥락 및/또는 응용에 적절하도록, 복수를 단수로 및/또는 단수를 복수로 해석할 수 있다. 다양한 단수/복수의 치환은 명확성을 위해 여기에서 명시적으로 기재될 수 있다.

[0055] 당업자라면, 일반적으로 여기에 사용되며 특히 첨부된 청구범위(예를 들어, 첨부된 청구범위 본문)에 사용된 용어들이 일반적으로 "개방적(open)" 용어로 의도됨을 이해할 것이다(예를 들어, 용어 "포함하는"은 "포함하지만 이에 제한되지 않는"으로, 용어 "갖는"은 "적어도 갖는"으로, 용어 "포함하다"는 "포함하지만 이에 제한되지 않는다" 등으로 해석되어야 한다). 또한, 당업자라면, 도입된 청구항의 기재사항의 특정 수가 의도된 경우, 그러한 의도가 청구항에 명시적으로 기재될 것이며, 그러한 기재사항이 없는 경우, 그러한 의도가 없음을 이해할 것

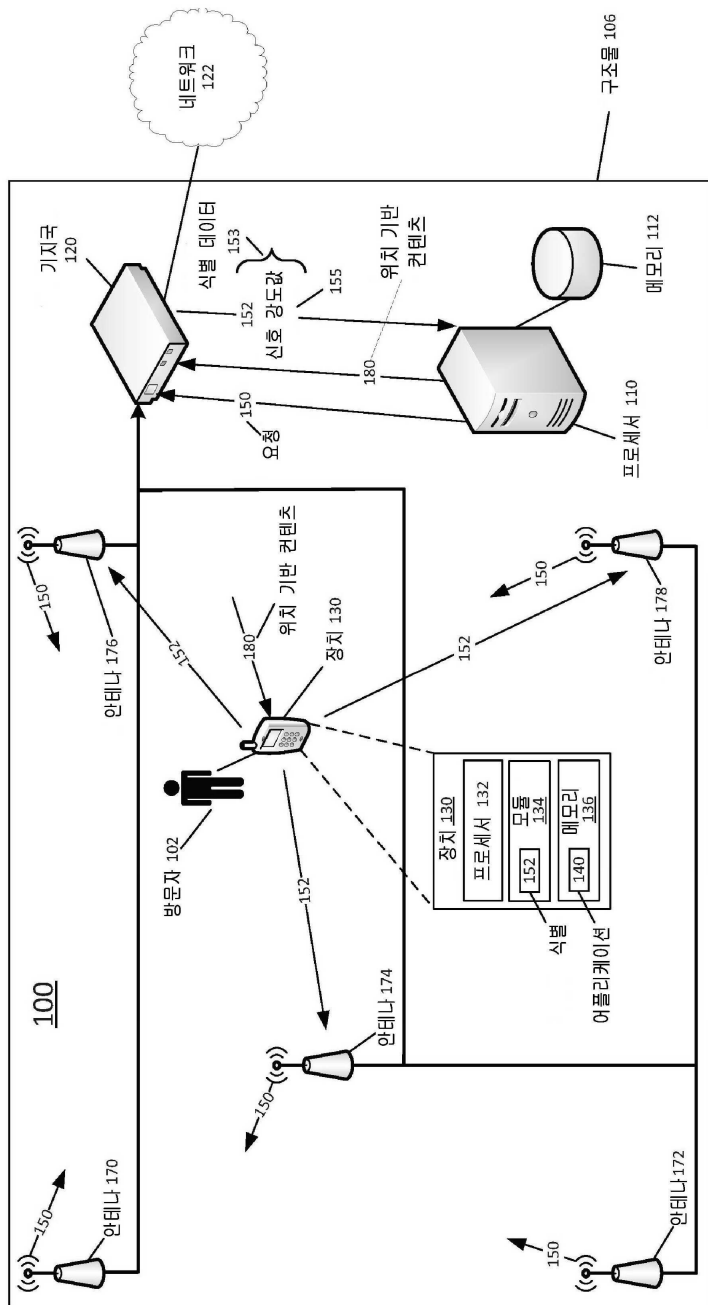
이다. 예를 들어, 이해를 돕기 위해, 이하의 첨부된 청구범위는 "적어도 하나" 및 "하나 이상" 등의 도입 구절의 사용을 포함하여 청구항 기재사항을 도입할 수 있다. 그러나, 그러한 구절의 사용이, 부정관사 "하나"("a" 또는 "an")에 의한 청구항 기재사항의 도입이, 그러한 하나의 기재사항을 포함하는 실시예로, 그러한 도입된 청구항 기재사항을 포함하는 임의의 특정 청구항을 제한함을 암시하는 것으로 해석되어서는 안되며, 동일한 청구항이 도입 구절인 "하나 이상" 또는 "적어도 하나" 및 "하나"("a" 또는 "an")와 같은 부정관사를 포함하는 경우에도 마찬가지로 해석되어야 한다(예를 들어, "하나"는 "적어도 하나" 또는 "하나 이상"을 의미하는 것으로 해석되어야 한다). 이는 청구항 기재사항을 도입하기 위해 사용된 정관사의 경우에도 적용된다. 또한, 도입된 청구항 기재사항의 특정 수가 명시적으로 기재되는 경우에도, 당업자라면 그러한 기재가 전형적으로 적어도 기재된 수를 의미하도록 해석되어야 함을 이해할 것이다(예를 들어, 다른 수식어가 없이 "두 개의 기재사항"을 단순히 기재한 것은, 적어도 두 개의 기재사항 또는 두 개 이상의 기재사항을 의미한다). 또한, "A, B 및 C 등 중의 적어도 하나"와 유사한 규칙이 사용된 경우에는, 일반적으로 그러한 해석은 당업자가 그 규칙을 이해할 것이라는 전제가 의도된 것이다(예를 들어, "A, B 및 C 중의 적어도 하나를 갖는 시스템"은, A만을 갖거나, B만을 갖거나, C만을 갖거나, A 및 B를 함께 갖거나, A 및 C를 함께 갖거나, B 및 C를 함께 갖거나, A, B 및 C를 함께 갖는 시스템 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는다). "A, B 또는 C 등 중의 적어도 하나"와 유사한 규칙이 사용된 경우에는, 일반적으로 그러한 해석은 당업자가 그 규칙을 이해할 것이라는 전제가 의도된 것이다(예를 들어, "A, B 또는 C 중의 적어도 하나를 갖는 시스템"은, A만을 갖거나, B만을 갖거나, C만을 갖거나, A 및 B를 함께 갖거나, A 및 C를 함께 갖거나, B 및 C를 함께 갖거나, A, B 및 C를 함께 갖는 시스템 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는다). 또한 당업자라면, 실질적으로 임의의 이접 접속어(disjunctive word) 및/또는 두 개 이상의 대안적인 용어들을 나타내는 구절은, 그것이 상세한 설명, 청구범위 또는 도면에 있는지와 상관없이, 그 용어들 중의 하나, 그 용어들 중의 어느 하나, 또는 그 용어들 두 개 모두를 포함하는 가능성을 고려하는 것으로 이해되어야 함을 이해할 것이다. 예를 들어, "A 또는 B"라는 구절은 "A" 또는 "B" 또는 "A 및 B"의 가능성을 포함하는 것으로 이해될 것이다.

[0056] 당업자에게 이해될 것과 같이, 서면의 설명을 제공하는 측면에서와 같은 임의의 그리고 모든 목적에서, 여기에 개시되어 있는 모든 범위는 임의의 그리고 모든 가능한 하위범위와 그러한 하위범위의 조합을 또한 포함한다. 임의의 열거된 범위는 적어도 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 등으로 나누어지는 동일한 범위를 충분히 설명하고 실시가능하게 하는 것으로서 쉽게 인식될 수 있다. 제한하지 않는 예시로서, 여기서 논의되는 각각의 범위는 하위 1/3, 중앙 1/3, 상위 1/3 등으로 나누어질 수 있다. 또한, "까지", "적어도" 등과 같은 모든 언어가 기재된 수를 포함하며, 전술한 하위범위로 후속적으로 나누어질 수 있는 범위를 지칭함이 당업자에게 이해되어야 한다. 마지막으로, 범위는 각각의 개별 요소를 포함함이 이해되어야 한다. 따라서, 예를 들어, 1-3개의 셀을 갖는 그룹은 1, 2 또는 3개의 셀을 갖는 그룹들을 지칭한다. 유사하게, 1-5개의 셀을 갖는 그룹은 1, 2, 3, 4 또는 5개의 셀을 갖는 그룹을 지칭하는 등이다.

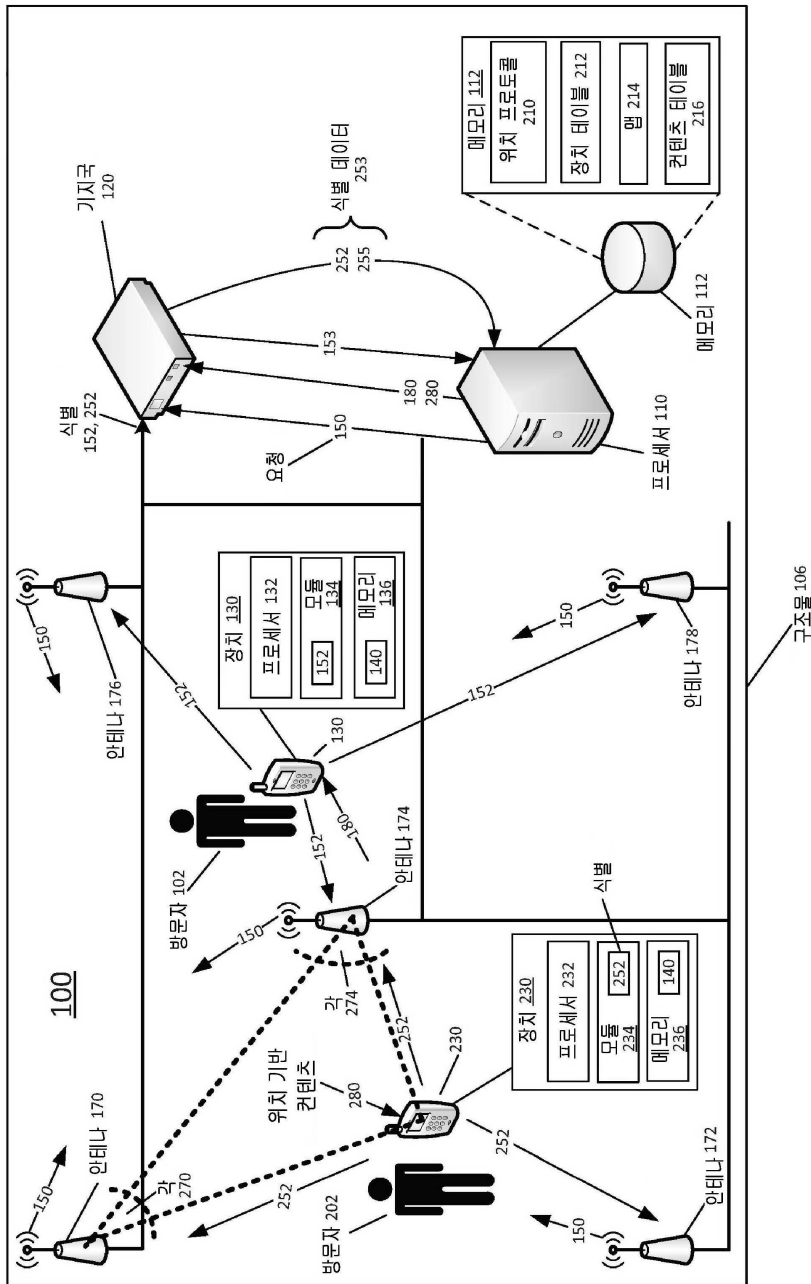
[0057] 이상으로부터, 본 개시의 다양한 실시예가 예시의 목적을 위해 여기에서 설명되었고, 다양한 수정이 본 개시의 사상과 범위를 벗어나지 않으면서 이루어질 수 있음이 이해될 것이다. 따라서, 여기에서 개시된 다양한 실시예는 제한하려고 의도된 것이 아니며, 진정한 범위와 사상은 이하의 청구범위에서 나타난다.

도면

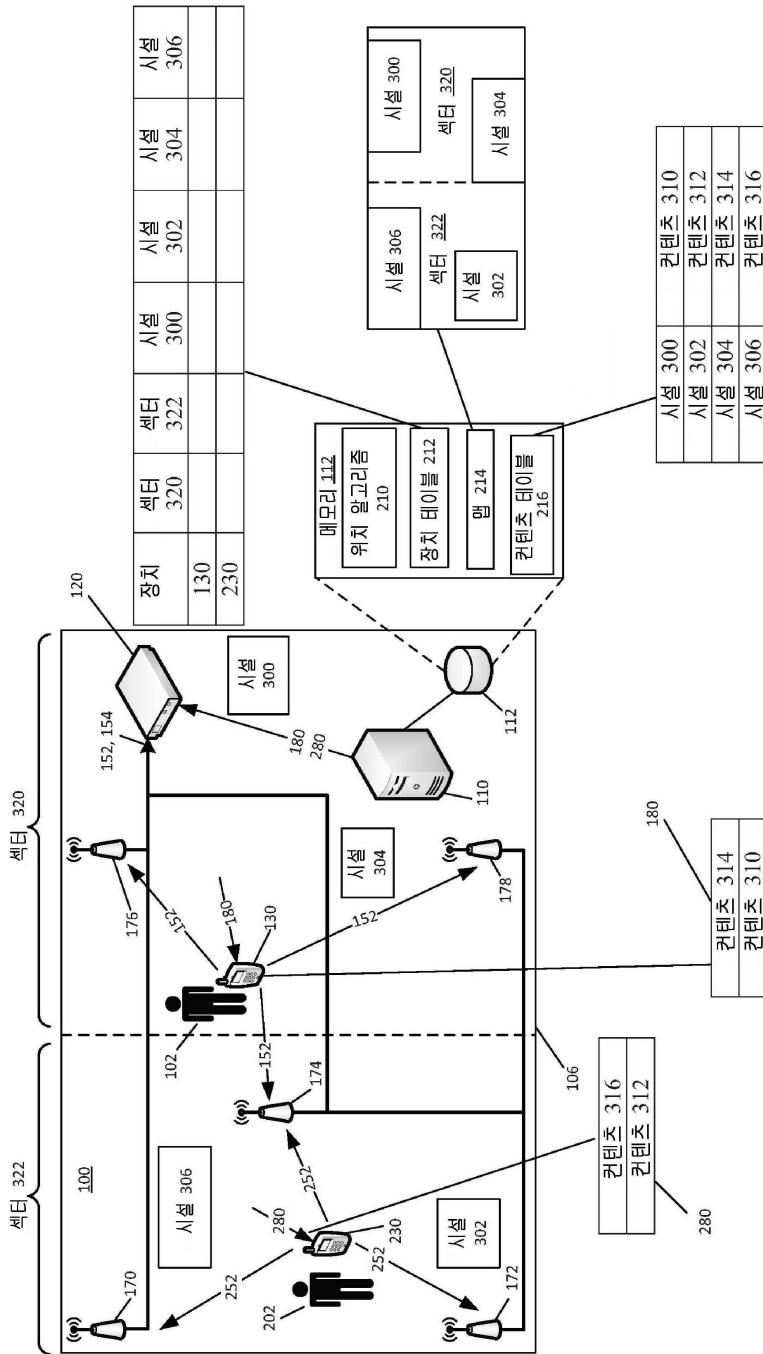
도면1



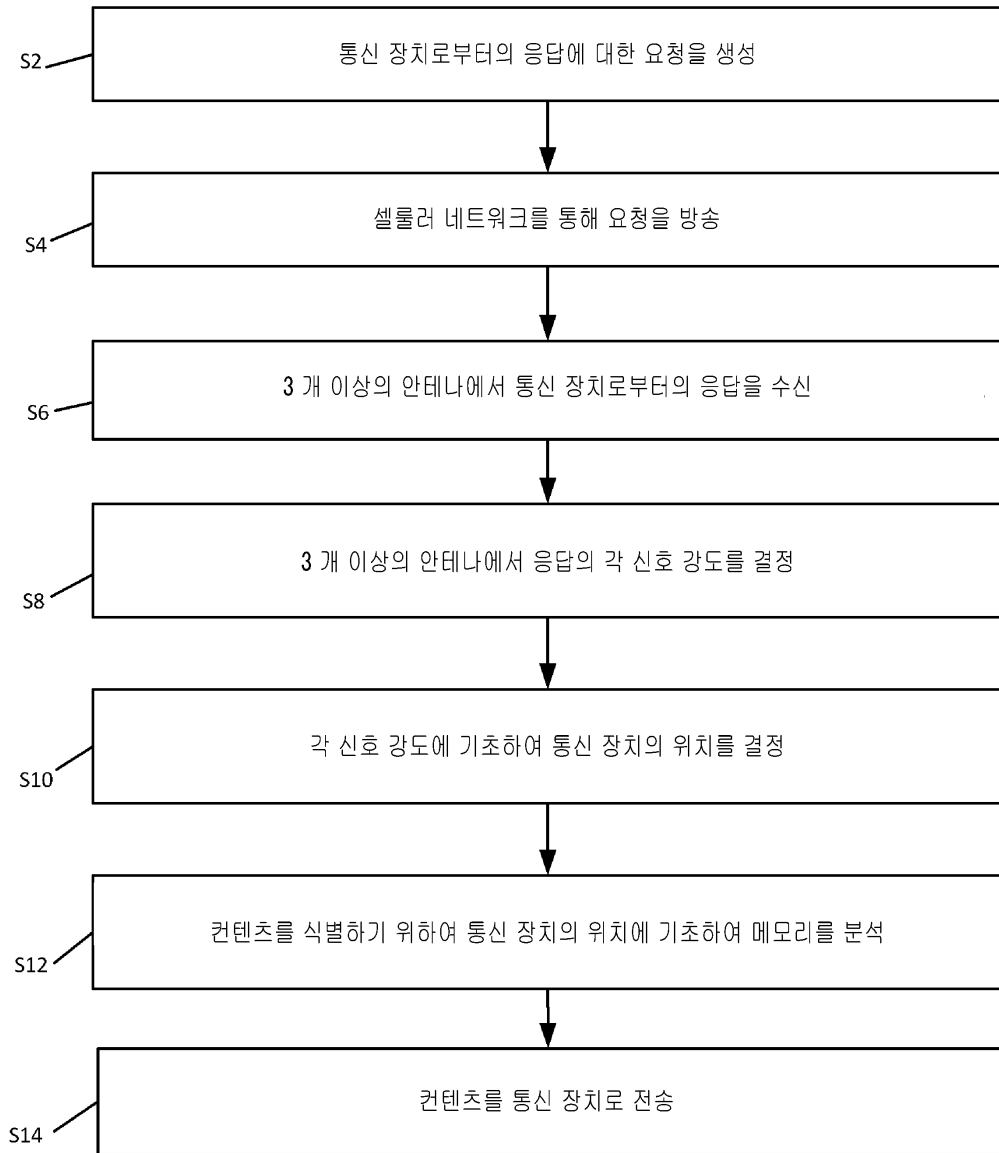
도면2



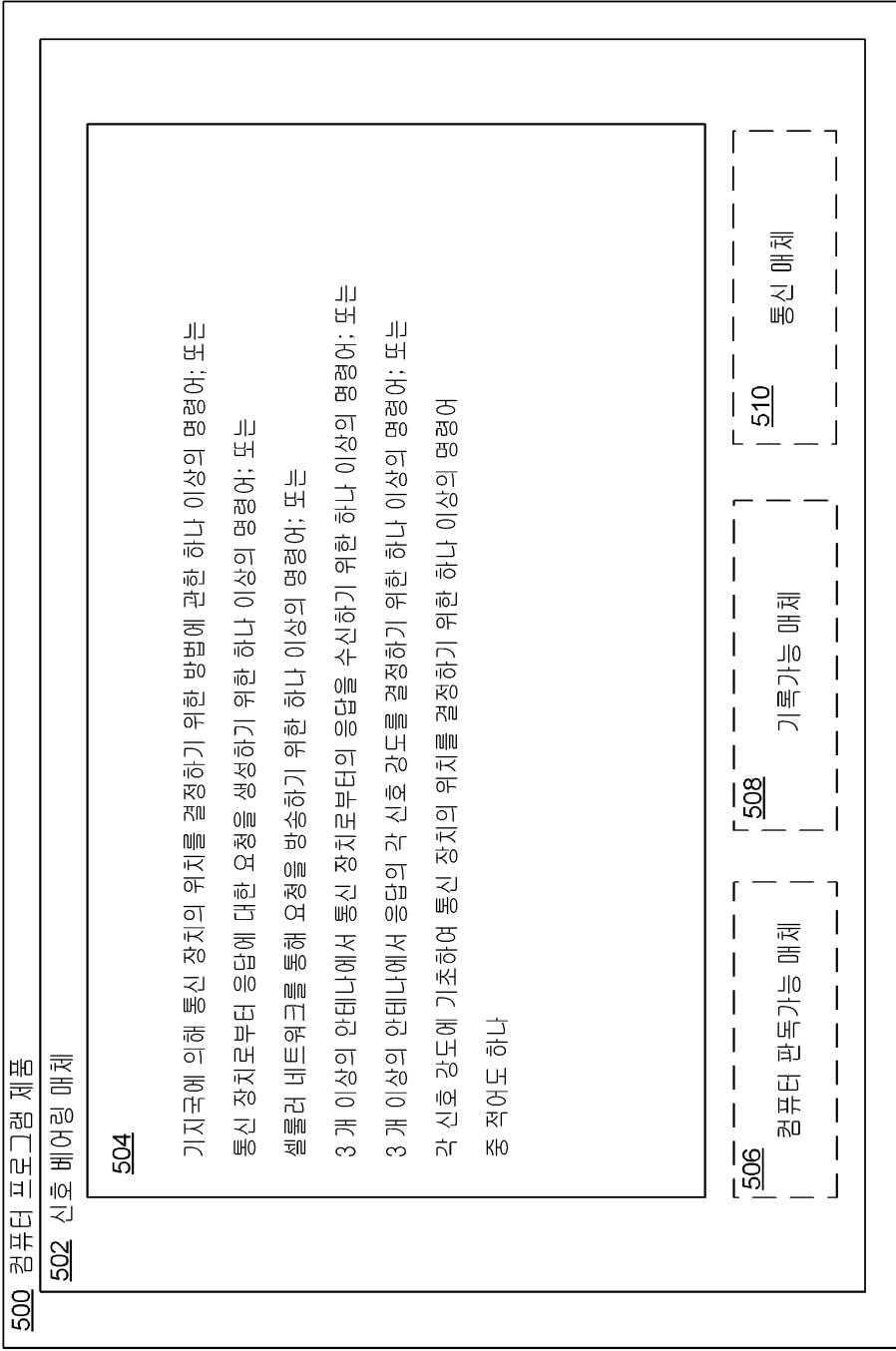
도면3



도면4



도면5



도면6

