



- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/10 (2012.01) *G08B 13/196* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/013144
- (22) 국제출원일: 2015년 12월 3일 (03.12.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0178918 2014년 12월 12일 (12.12.2014) KR
10-2015-0070369 2015년 5월 20일 (20.05.2015) KR
- (71) 출원인: 서울대학교 산학협력단 (SNU R&DB FOUNDATION) [KR/KR]; 08826 서울시 관악구 관악로 1, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김수환 (KIM, Su Hwan); 05502 서울시 송파구 올림픽로 135 262 동 1102 호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 남정길 (NAM, Jung Kil); 06593 서울시 서초구 고무래로 6-3, 501 호, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

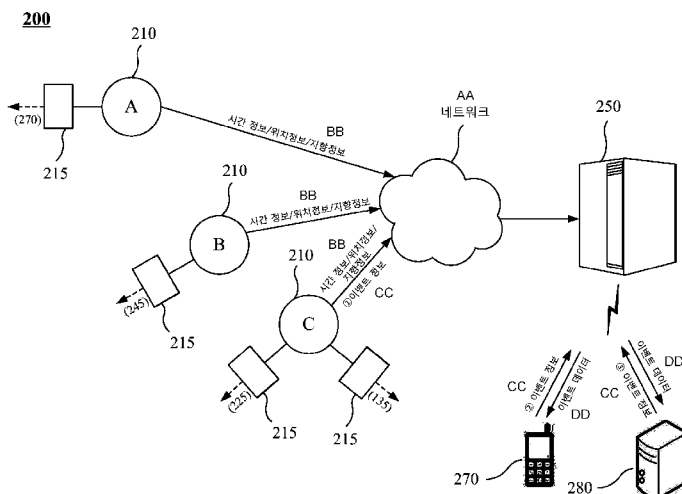
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SYSTEM FOR COLLECTING EVENT DATA, METHOD FOR COLLECTING EVENT DATA, SERVICE SERVER FOR COLLECTING EVENT DATA, AND CAMERA

(54) 발명의 명칭: 이벤트 데이터를 수집하는 시스템, 이벤트 데이터를 수집하는 방법, 이벤트 데이터를 수집하는 서비스 서버 및 카메라



AA ... Network
BB ... Time information/location information/orientation information
CC ... Event information
DD ... Event data

(57) Abstract: A system for collecting event data comprises: a plurality of cameras, each of which collects image data and stores the image data on a storage medium, generates data identification information including at least one information from among the group including time information on when the image data was collected, location information on where the image data was collected, and orientation information of a camera, and transmits periodically, or at a specific point of time, the data identification information via a wired or wireless network; and a service server which determines, among the plurality of cameras, at least one target camera storing image data related to a specific event by using the data identification information and event information including the time and location when and where the event occurred, and receives image data related to the event from the target camera.

(57) 요약서: 이벤트 데이터를 수집하는 시스템은 각각 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 상기 영상 데이터가 수집된 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 데이터 식별 정보를

[다음 쪽 계속]



유선 또는 무선 네트워크를 통해 주기적으로 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 카메라; 및 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 복수의 카메라 중 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 타겟(target) 카메라를 결정하고, 상기 타겟 카메라로부터 상기 이벤트에 관련된 영상 데이터를 수신하는 서비스 서버를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 이벤트 데이터를 수집하는 시스템, 이벤트 데이터를 수집하는 방법, 이벤트 데이터를 수집하는 서비스 서버 및 카메라 기술분야

- [1] 이하 설명하는 기술은 특정 이벤트 발생 시에 해당 이벤트를 확인하기 위하여 이벤트 발생 지점에서 이벤트와 관련된 데이터를 획득한 장치로부터 이벤트 데이터를 수집하는 방법 내지 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 건물 내 보안 시스템, 건물 외 보안 시스템, 차량의 블랙박스, 카메라를 내장한 포터블 장치, 구글 글라스와 같은 웨어러블 장치 등과 같이 영상 데이터를 획득하는 정보 수집 장치가 급증하고 있다. 나아가 정보 수집 장치는 영상 데이터 외에도 소리 데이터 등과 같은 다양한 데이터를 획득할 수도 있다.
- [3] 정보 수집 장치는 기본적으로 자신이 수집한 데이터를 저장하거나, 유선 또는 무선 네트워크로 연결된 서버에 수집한 데이터를 전달한다. 사용자는 개별적으로 정보 수집 장치에서 수집한 데이터를 확인하거나, 서버에 접속하여 하나 이상의 정보 수집 장치가 수집한 데이터를 확인한다. 예컨대, 건물 내 보안 시스템 경우 사용자가 별도의 저장 매체에 저장된 영상 데이터를 나중에 재생하는 방법으로 과거의 상황을 확인한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 이하 설명하는 기술은 정보 수집 장치만 수집한 데이터를 저장하고, 이벤트가 발생하는 경우 중앙 시스템이 이벤트와 관련된 데이터를 정보 수집 장치로부터 획득하는 이벤트 데이터 수집 방법 내지 이벤트 데이터 수집 시스템을 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [5] 이벤트 데이터를 수집하는 시스템은 각각 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 상기 영상 데이터가 수집된 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 주기적으로 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 카메라 및 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 복수의 카메라 중 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 타겟(target) 카메라를 결정하고, 상기 타겟 카메라로부터 상기 이벤트에 관련된 영상 데이터를 수신하는 서비스 서버를 포함한다.
- [6] 다른 측면에서 이벤트 데이터를 수집하는 시스템은 각각 데이터를 수집하여

저장 매체에 저장하고, 상기 데이터가 수집된 시간 정보, 상기 데이터가 수집된 위치 정보 및 상기 데이터를 수집한 장치의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 주기적으로 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 정보 수집 장치 및 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 이벤트에 관련된 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타겟 정보 수집 장치로부터 상기 이벤트에 관련된 데이터를 수신하는 서비스 서버를 포함한다.

- [7] 이벤트 데이터를 수집하는 방법은 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계, 서비스 서버가 유선 또는 무선 네트워크를 통해 전송되는 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 단계, 상기 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 수신하는 단계, 상기 서비스 서버가 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타겟 정보 수집 장치를 결정하고, 상기 타겟 정보 수집 장치에 이벤트 식별 정보를 전달하는 단계 및 상기 타겟 정보 수집 장치가 상기 이벤트 식별 정보를 이용하여 상기 이벤트 정보와 관련된 영상 데이터인 이벤트 데이터를 상기 서비스 서버에 전송하는 단계를 포함한다.

- [8] 다른 측면에서 이벤트 데이터를 수집하는 방법은 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계, 관리 서버가 상기 복수의 정보 수집 장치로부터 수신한 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 단계, 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 상기 관리 서버에 전송하는 단계, 상기 관리 서버가 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중에서 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타겟 정보 수집 장치를 결정하고, 상기 관련된 정보 수집 장치에 상기 특정 이벤트와 관련된 영상 데이터인 이벤트 데이터를 요청하는 단계 및 상기 관련된 정보 수집 장치가 상기 이벤트 데이터를 상기 서비스 서버에 전송하는 단계를 포함한다.

- [9] 또 다른 측면에서 이벤트 데이터를 수집하는 방법은 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를 획득하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를

포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하는 단계, 적어도 하나의 관리 서버가 상기 복수의 정보 수집 장치로부터 상기 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계, 상기 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 적어도 하나의 관리 서버 중 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 관리 서버인 타깃 관리 서버를 결정하고, 상기 타깃 관리 서버에 이벤트 식별 정보를 전달하는 단계 및 상기 서비스 서버가 상기 타깃 관리 서버로부터 상기 이벤트 데이터를 수신하는 단계를 포함한다.

[10] 또 다른 측면에서 이벤트 데이터를 수집하는 방법은 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계, 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 포함하는 이벤트 데이터 요청을 수신하는 단계, 상기 서비스 서버가 상기 이벤트 정보를 브로드캐스팅하는 단계 및 상기 서비스 서버가 상기 브로드캐스팅에 대한 응답으로 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 수신하는 단계를 포함한다.

[11] 또 다른 측면에서 이벤트 데이터를 수집하는 시스템은 복수의 정보 수집 장치가 각각 데이터를 수집한 시간, 상기 데이터를 수집한 위치 및 상기 데이터를 수집한 시점에서 상기 정보 수집 장치의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 저장하는 저장 매체로부터 상기 데이터 식별 정보 및 상기 데이터를 전달받아 저장하는 적어도 하나의 관리 서버 및 특정 이벤트에 대한 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 특정 이벤트와 관련된 데이터인 이벤트 데이터를 상기 적어도 하나의 관리 서버로부터 수신하는 서비스 서버를 포함한다. 상기 저장 매체는 상기 복수의 정보 수집 장치에 연결되어 상기 복수의 정보 수집 장치가 수집하는 상기 데이터 및 상기 복수의 정보 수집 장치가 생성하는 상기 데이터 식별 정보를 저장한다.

[12] 이벤트 데이터를 수집하는 서비스 서버는 복수의 정보 수집 장치가 각각 데이터를 수집한 시간, 상기 데이터를 수집한 위치 및 상기 데이터를 수집한 시점에서 상기 정보 수집 장치의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보와 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 비교하여, 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 이벤트와 관련된 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치를 결정하고, 상기 적어도 하나의 정보 수집 장치로부터 상기 관련된 데이터를 수신한다. 상기 데이터 식별 정보는 상기 복수의 정보 수집 장치가 생성하여 실시간으로 상기 서비스 서버에 전달된다.

- [13] 카메라는 일정한 시점에 대한 영상 데이터를 생성하면서, 상기 시점의 지향 방향 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 생성한 영상 데이터와 상기 데이터 식별 정보를 맵핑하여 저장한다.

발명의 효과

- [14] 이하 설명하는 기술은 정보 수집 장치만 데이터를 저장하고, 중앙 시스템은 데이터를 저장하지 않기 때문에 중앙 시스템이 유지 관리해야 하는 저장 공간이 적다. 나아가 이하 설명하는 기술은 정보 수집 장치가 평상시에는 수집한 데이터를 특정하는 식별 정보만을 네트워크로 제공하기 때문에 유선 또는 무선 네트워크의 자원 소모도 작다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 종래 데이터를 수집하는 시스템에 대한 블록도의 예이다.
 [16] 도 2는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템에 대한 블록도의 예이다.
 [17] 도 3은 정보 수집 장치의 구성을 도시한 블록도의 예이다.
 [18] 도 4는 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 예이다.
 [19] 도 5는 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 다른 예이다.
 [20] 도 6은 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 또 다른 예이다.
 [21] 도 7은 서버가 수집한 이벤트 데이터를 재구성 내지 가공하는 예이다.
 [22] 도 8은 이벤트 데이터를 수집하는 시스템에 대한 블록도의 다른 예이다.
 [23] 도 9는 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 예이다.
 [24] 도 10은 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 다른 예이다.
 [25] 도 11은 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 또 다른 예이다.
 [26] 도 12는 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 정보 흐름의 또 다른 예이다.
 [27] 도 13은 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템에 대한 블록도의 예이다.
 [28] 도 14는 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템에 대한 블록도의 예이다.
 [29] 도 15는 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템에 대한 블록도의 예이다.
 [30] 도 16은 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템에 대한 블록도의 예이다.
 [31] 도 17은 도 16의 스마트 자동차 시스템에서 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 전송하는 예이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [32] 이하 설명하는 기술은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 이하 설명하는 기술을 특정된 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 이하 설명하는 기술의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [33] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만,

해당 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 이하 설명하는 기술의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

- [34] 본 명세서에서 사용되는 용어에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 해석되지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함한다" 등의 용어는 설시된 특징, 개수, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 개수, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [35] 도면에 대한 상세한 설명을 하기에 앞서, 본 명세서에서의 구성부들에 대한 구분은 각 구성부가 담당하는 주기능 별로 구분한 것에 불과함을 명확히 하고자 한다. 즉, 이하에서 설명할 2개 이상의 구성부가 하나의 구성부로 합쳐지거나 또는 하나의 구성부가 보다 세분화된 기능별로 2개 이상으로 분화되어 구비될 수도 있다. 그리고 이하에서 설명할 구성부 각각은 자신이 담당하는 주기능 이외에도 다른 구성부가 담당하는 기능 중 일부 또는 전부의 기능을 추가적으로 수행할 수도 있으며, 구성부 각각이 담당하는 주기능 중 일부 기능이 다른 구성부에 의해 전담되어 수행될 수도 있음은 물론이다. 따라서, 본 명세서를 통해 설명되는 각 구성부들의 존재 여부는 기능적으로 해석되어야 할 것이며, 이러한 이유로 이하 설명하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200), 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(700) 및 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템(800)에 따른 구성부들의 구성은 이하 설명하는 기술의 목적을 달성할 수 있는 한도 내에서 대응하는 도면과는 상이해질 수 있음을 명확히 밝혀둔다.
- [36] 또, 방법 또는 동작 방법을 수행함에 있어서, 상기 방법을 이루는 각 과정들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않은 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 과정들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.
- [37]
- [38] 먼저 이하 설명에서 사용하는 용어를 정의하고자 한다.
- [39] 정보 수집 장치는 카메라, 마이크 또는 각종 센서를 사용하여 특정 데이터를 수집하는 장치를 의미한다. 정보 수집 장치는 CCTV와 같이 구조물에 고정된 상태에서 카메라의 시야 방향을 변경할 수 있는 장치이거나, 이동하는 차량에 부착된 블랙박스과 같이 일정한 방향 및 속도로 이동하는 상태에서 데이터를 수집하는 장치일 수 있다. 정보 수집 장치는 넓은 의미로 센서 네트워크 또는 M2M 네트워크에서 정보를 수집하는 센서 장치에 해당할 수도 있다.

- [40] 정보 수집 장치가 카메라 또는 센서 등을 사용하여 데이터를 수집한다. 정보 수집 장치에 포함되거나 연결되어 특정 데이터를 수집하는 카메라 또는 센서와 같은 장치를 포괄적으로 데이터 수집 수단이라고 명명한다. 정보 수집 장치는 데이터 수집 수단 외에 일정한 연산 처리를 하는 중앙 처리 장치, 데이터 통신을 위한 통신 모듈 등을 포함한다.
- [41] 정보 수집 장치가 수집하는 정보를 특정 데이터 또는 구체적인 대상을 특정하여 영상 데이터, 소리 데이터 등으로 명명한다. 정보 수집 장치의 종류에 따라 수집하는 데이터는 소리 데이터, 냄새 데이터, 진동 데이터, 온도 데이터, 습도 데이터, 조도 데이터, 풍속 데이터 및 풍향 데이터 중 적어도 하나일 수도 있다.
- [42] 정보 수집 장치는 데이터를 수집한 시점의 시간 정보, 데이터를 수집한 지점의 위치 정보, 데이터를 수집한 시점에서 정보 수집 장치(데이터 수집 수단)의 지향방향 정보를 생성하고 저장한다. 정보 수집 장치가 수집한 데이터를 특정하기 위하여 생성하는 정보에 해당한다. 정보 수집 장치가 수집한 데이터를 특정하기 위한 정보를 데이터 식별 정보라고 명명한다.
- [43] 정보 수집 장치가 일정하게 움직이거나 이동체에 배치된 경우 데이터 식별 정보는 이동 속도, 이동 방향, 회전 속도 및 회전 방향 등을 포함할 수 있다. 또한 데이터 식별 정보는 정보 수집 장치에 대한 식별자(ID) 및 수집한 데이터에 대한 식별자(ID) 등을 포함할 수도 있다.
- [44] 이벤트는 특정 공간 내지 특정 지점에서 특정 시간에 발생하는 사건의 의미한다. 이벤트는 특정 객체의 움직임, 특정 소리의 발생, 특정 빛의 발광, 특정 주파수를 갖는 신호의 발생 내지 신호 도달 등과 같은 요소로 정의될 수 있다. 예컨대, 이벤트는 도로 상에서의 교통 사고, 도로 상에서의 교통 상황, 건물 내부에서의 사람의 움직임, 건물 내부의 상황, IoT 네트워크에서 센서 장치로 수집하는 정보의 상태 등을 포함한다.
- [45] 정보 수집 장치가 수집하는 특정 데이터가 이벤트의 발생 여부를 파악하는데 사용된다. 따라서 이벤트는 복수의 정보 수집 장치 중 적어도 하나의 정보 수집 장치 근처에서 발생하는 사건이라고 볼 수도 있다.
- [46] 이벤트 데이터는 정보 수집 장치가 수집한 데이터 중 이벤트와 관련된 데이터를 의미한다. 이벤트 데이터는 특정 이벤트를 확인할 수 있는 데이터이다. 이벤트를 확인하고자 하는 사용자 측면에서 보면 이벤트 데이터는 특정 이벤트를 후발적으로 재구성하는 자료에 해당한다. 예컨대, 정보 수집 장치가 자동차에 장착된 블랙박스이고 이벤트가 특정 차량 사고라면, 해당 차량 사고 지점에서의 영상 데이터, 소리 데이터 등이 이벤트 데이터에 해당한다.
- [47] 사용자나 특정 장치가 특정 이벤트를 확인하기 위해 이벤트 데이터를 요청할 수 있다. 이벤트 데이터를 요청하는 메시지는 이벤트를 특정하는 정보를 포함한다. 이벤트를 포함하는 정보를 이벤트 정보라고 명명한다. 이벤트 정보는 특정 시간, 특정 위치, 특정 방향 또는 이벤트를 특정하는 식별자 등과 같은

정보를 포함할 수 있다. 이벤트 정보는 정보 수집 장치가 생성하는 데이터 식별 정보에 대응되는 정보이다.

[48] 이벤트 정보는 기본적으로 정보 수집 장치가 수집한 특정 데이터를 요청하는 장치 또는 서버와 같은 외부 장치로부터 생성된다. 또한 경우에 따라서는 정보 수집 장치가 이벤트 정보를 서버에 전송 할 수 있다.

[49] 정보 수집 장치가 생성하는 데이터 식별 정보는 수집한 데이터가 특정 이벤트와 관련 있는지 판단하는데 사용된다. 이벤트를 확인하는 서비스를 제공하는 시스템이 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 데이터를 수집한 정보 수집 장치가 있는지 확인할 수 있다.

[50]

[51] 도 1은 종래 데이터를 수집하는 시스템(100)에 대한 블록도의 예이다.

[52] 데이터를 수집하는 시스템(100)은 복수의 정보 수집 장치(110), 정보 수집 장치(110)가 수집한 데이터를 전달받아 저장하는 서비스 서버(150)를 포함한다. 정보 수집 장치(110)는 수집한 특정 데이터를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 서비스 서버(150)에 전달한다. 예컨대, 보안 시스템인 경우 정보 수집 장치에 해당하는 카메라(110)는 영상 데이터를 획득하여 실시간으로 유선 또는 무선 네트워크를 통해 서비스 서버(150)에 전달한다. 정보 수집 장치(110)는 실시간을 특정 데이터를 전달할 수도 있고, 자신의 버퍼에 저장한 데이터를 차후에 전달할 수도 있을 것이다.

[53] 종래 데이터를 수집하는 시스템(100)에서 정보 수집 장치(110)가 광범위한 지역에 배치된 상태에서 영상 데이터를 서비스 서버(150)에 전송한다고 가정하면 대용량의 데이터가 서비스 서버(150)에 저장되어 단시간 내에 저장 공간이 부족하게 될 것이다. 이 경우 저장 공간을 확장하기 위한 추가 비용이 발생하게 된다. 예컨대, 광범위한 지역에서 차량의 블랙박스 또는 개인이 소지하는 카메라 장치(스마트폰)가 획득하는 영상 데이터를 이용하여 특정 이벤트를 확인하는 시스템이 상용화되면 수백만 내지 수십억 개의 정보 수집 장치(110)가 수집하는 데이터를 서비스 서버(150)가 저장하거나 처리해야 하는 문제가 발생한다. 결국 종래 데이터를 수집하는 시스템(100)은 저장 장소의 한계 및 네트워크 자원의 한계를 갖는다고 하겠다.

[54]

[55] 도 2는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)에 대한 블록도의 예이다.

[56] 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)의 기본적인 구성은 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(100)과 유사하다. 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)은 특정 데이터를 수집하는 정보 수집 장치(210) 및 서비스 서버(250)를 포함한다. 정보 수집 장치(210)에서 수집한 데이터 내지 메시지는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 서비스 서버(250)에 전달된다.

[57] 도 2에서 정보 수집 장치(210)는 데이터 수집 수단(215)을 포함한다. 데이터 수집 수단(215)은 특정 데이터를 직접 수집하는 장치를 의미한다. 예컨대, 데이터

수집 수단(215)은 카메라, 마이크 또는 각종 데이터를 수집하는 센서 장치를 의미한다. 보다 정확하게 정보 수집 장치(210)는 데이터 수집 수단(215), 수집한 데이터를 일정하게 처리하는 연산 장치, 데이터 수집 수단(215)을 제어하는 제어 장치, 전력 공급 장치 등을 포함하는 객체에 해당한다. 정보 수집 수단(215)은 기본적으로 지향성을 갖는 정보를 수집한다. 예컨대, 카메라는 카메라의 렌즈가 지향하는 방향의 영상 정보를 획득하고, 지향성 마이크는 마이크가 지향하는 방향에 따라 수집하는 데이터가 상이하다.

- [58] 데이터 수집 수단(215)은 도 1의 정보 수집 장치(110)에도 포함되는 구성이나, 도 2에서 별도로 도시한 이유는 정보 수집 장치(210)가 데이터 수집 수단(215)의 지향방향 정보를 별도로 생성하여 서비스 서버(250)에 전달하기 때문이다. 데이터 수집 수단(215)의 지향방향 정보는 데이터 수집 수단(215)이 데이터 수집 시점에서 어떠한 방향을 기준으로 데이터를 수집하고 있는지를 의미한다.
- [59] 예컨대, 데이터 수집 수단(215)이 카메라라면 카메라의 렌즈 방향이 방향 정보에 해당할 수 있다. 나아가 카메라 경우 카메라의 성능 정보에 해당하는 시야각 정보도 지향방향 정보에 포함될 수 있다. 카메라에서 시야각은 일정한 방향에서 어떠한 영역 범위의 데이터를 수집할 수 있는지를 결정하기 때문이다.
- [60] 또한 데이터 수집 수단(215)이 마이크라면 마이크가 향한 방향이 지향방향 정보에 해당할 수 있다. 나아가 데이터 수집 수단(215)이 다른 각종 센서 장치라면 각 센서 장치의 기준 방향이 방향 정보에 해당할 수 있다.
- [61] 나아가 데이터 수집 장치(210)는 지향방향 정보 외에 데이터를 수집한 시간 정보, 위치 정보 등을 서비스 서버(250)에 전송할 수 있다. 특정 이벤트가 발생한 지점과의 거리 정보를 포함할 수도 있다. 예컨대, 거리 정보는 영상을 분석하거나 초음파 센서 또는 적외선 센서 등과 같은 거리 측정 센서를 사용하여 특정 객체와의 거리를 측정할 수도 있다.
- [62] 도 2에서는 3개의 정보 수집 장치 A, B 및 C를 도시하였고, 각 정보 수집 장치(210)의 데이터 수집 수단(215)이 지향한 방향이 서로 상이한 경우를 도시하였다. 데이터 수집 수단(215) 옆에 점선으로 표시된 화살표는 데이터 수집 수단(215)의 방향을 나타내고, 점선 화살표와 함께 괄호 안에 표기한 숫자는 방향을 나타내는 방위각의 한 예이다.
- [63] 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)에서 정보 수집 수단(210)은 데이터 수집 수단(215)이 특정 데이터를 수집한 시점의 시간 정보, 위치 정보 및 지향방향 정보 중 적어도 하나를 서비스 서버(250)에 전송한다. 나아가 정보 수집 수단(210)이 자동차, 비행체, 이동하는 로봇과 같은 이동체이거나, 이동체에 부착된 경우 정보 수집 수단(210)은 이동 방향 정보, 이동 속도 정보, 회전 방향 정보 및 회전 속도 정보 중 적어도 하나를 추가로 전송할 수도 있다. 정보 수집 장치(210)가 수집하는 데이터를 특정하기 위하여 기본적으로 시간 정보 및 위치 정보가 제공되는 것이 바람직하다. 나아가 영상 데이터 또는 소리 데이터 등과 같은 경우 지향방향 정보도 데이터를 특정하기 위해 중요한 정보가 될 수 있다.

- [64] 이동체의 이동 속도 정보 내지 이동 방향 정보 자체가 데이터를 특정하는데 사용될 수 있다. 또한 이동체가 일정한 반경으로 회전하는 경우 회전 방향 및/또는 회전 속도가 데이터를 특정하는데 사용될 수도 있다.
- [65] 이동 속도 정보 내지 이동 방향 정보 등은 특정 정보 수집 수단(210)이 수집한 데이터가 일정한 시간 이후에도 이벤트와 관련된 데이터인지 여부를 결정하는데 사용될 수 있다. 예컨대, 제1 시간에 자동차에 설치된 카메라에서 특정 사고에 관련된 영상을 수집하였는데, 해당 자동차가 사고 발생 시점을 빠른 속도로 지나갔다면 제2 시간 이후의 데이터는 사고라는 이벤트와 관련 없는 데이터일 가능성이 높다.
- [66] 결국 정보 수집 수단(210)이 특정 데이터에 대해 생성하는 데이터 식별 정보는 시간 정보, 위치 정보, 지향방향 정보, 이동 속도 정보, 이동 방향 정보 및 회전 속도 정보 및 회전 방향 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [67] 정보 수집 수단(210)은 기본적으로 자신이 수집한 특정 데이터를 자신의 저장 매체에 저장하고, 특정 데이터에 대해 생성한 데이터 식별 정보를 주기적으로 또는 비주기적으로 서비스 서버(250)에 전송한다. 도 2에서는 정보 수집 장치(210)가 데이터 식별 정보 중 시간 정보, 위치 정보, 및 지향방향 정보를 서비스 서버(250)에 전달하는 예를 도시하였다. 시간의 흐름에 따라 수집하는 특정 데이터가 변동되기 때문에 정보 수집 수단(210)은 주기적으로 데이터 식별 정보를 생성하거나, 위치나 방향 등이 변경되는 때마다 데이터 식별 정보를 생성할 수 있다. 정보 수집 수단(210)이 이동하는 경우 기본적으로 위치 정보가 변경되기 때문에 일정한 간격으로 또는 이동 속도에 대응되게 데이터 식별 정보를 생성하는 것이 바람직하다.
- [68] 서비스 서버(250)는 이벤트가 발생했다는 정보, 이벤트 데이터를 요청하는 메시지 또는 특정 시간 및 위치의 데이터를 요청하는 메시지를 수신할 수 있다. 용어는 다소 상이하지만 서비스 서버(250)가 수신하는 정보 내지 메시지는 모두 전송한 이벤트 정보를 포함한다. 도 2에서는 정보 수집 장치(210) C가 이벤트 정보를 전송하는 예, 사용자 단말(270)이 이벤트 정보를 요청하는 예, 및 별도의 서비스 요청 서버(280)가 이벤트 정보를 요청하는 예를 도시하였다.
- [69] 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 정보와 정보 수집 장치(210)가 전송했던 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 정보와 관련된 데이터를 보유한 또는 보유할 가능성이 높은 정보 수집 장치(210)를 결정한다. 이후 서비스 서버(250)는 해당 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 전달받게 된다. 나아가 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 이벤트 데이터를 전달할 수 있다. 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대한 다양한 예에 대해서는 도 4 내지 도 6에 대한 설명과 함께 후술한다.
- [70]
- [71] 도 3은 정보 수집 장치(300)의 구성을 도시한 블록도의 예이다. 도 3에 도시한 정보 수집 장치(300)는 도 2의 정보 수집 장치(210)와 동일한 것이다. 도 3에서

정보 수집 장치(300)의 구성에 대해 구체적으로 설명하기 위해 도면 부호를 변경하여 설명한 것이다.

- [72] 정보 수집 장치(300)는 특정 데이터를 수집하고,, 특정 데이터와 관련된 데이터 식별 정보를 생성하는 센서부(310), 수집한 데이터를 저장하는 저장 매체(320) 및 데이터 식별 정보를 전송하는 통신 모듈부(330)를 포함한다. 도시하지 않았지만 데이터 수집 및 데이터 식별 정보 생성을 위한 중앙 처리 장치(CPU)와 같은 구성도 필요할 것이다.
- [73] 센서부(310)은 두 개의 그룹으로 구분될 수 있다. 도 3의 센서부(310) 좌측(제1 그룹)에는 정보 수집 장치(300)가 특정 데이터를 수집하기 위해 사용하는 센서 장치들을 도시하였다. 센서부(310)의 우측(제2 그룹)에는 데이터 식별 정보를 생성하는 센서 장치를 도시하였다. 제1 그룹의 센서 장치들은 도 2의 데이터 수집 수단(215)에 대응된다. 제1 그룹에 포함될 수 있는 센서 장치들은 영상 데이터를 수집하는 카메라(311), 소리 데이터를 수집하는 마이크(312), 냄새 데이터를 수집하는 냄새 센서(313), 온도 데이터를 수집하는 온도 센서(314), 습도 데이터를 수집하는 습도 센서(315), 조도 데이터를 수집하는 조도 센서(316), 풍속 데이터를 수집하는 풍속 센서(317) 등이 사용될 수 있다. 다양한 센서 장치에서 수집하는 데이터는 이벤트와 관련된 정보에 해당한다.
- [74]
- [75] 데이터 식별 정보를 생성하는 제2 그룹의 센서 장치는 제1 그룹의 센서 장치가 수집하는 특정 데이터와 관련된 식별 정보를 생성하는 구성이다. 제2 그룹의 센서 장치는 시간 정보를 생성하는 타이머(319b), 정보 수집 장치(300) 또는 데이터를 수집하는 센서 장치의 위치 정보를 측정하기 위한 위치 측위 장치(319a), 지향 및 이동하는 방향 정보를 측정하는 방향 센서(319c) 및 이동 속도를 측정하는 속도 센서(319d) 등을 포함할 수 있다.
- [76] 방향 센서(319c)는 다양한 센서들이 사용될 수 있다. 예컨대, 자기장 측정 센서, 자이로스코프, 가속도 센서 등이 사용될 수 있다. 또는 별도의 방향 센서 없이 영상 데이터를 분석하여 방향을 결정할 수도 있을 것이다.
- [77] 나아가 제2 그룹의 방향 센서(319c)는 회전 방향을 측정할 수도 있고, 속도 센서(319d)는 회전 속도를 측정할 수도 있다.
- [78] 위치 측위 장치(319a)는 다양한 시스템을 이용하는 장치일 수 있다. 기본적으로 위성 시스템(1)을 사용하여 지리적 위치를 측위할 수 있다. 즉 위치 측위 장치(319a)는 GPS 시스템이나 GNSS(global navigation satellite system) 시스템과 같은 위성 항법 시스템을 사용하기 위한 모듈일 수 있다. 3개 이상의 위성의 신호를 이용하여 위치를 측위하는 방법에 대한 설명은 생략한다.
- [79] 또한 위치 측위 장치(319a)는 이동통신 시스템(2)을 이용하여 위치를 측정할 수도 있다. 예컨대, 3개 이상의 기지국의 신호를 이용하여 삼각 측량 방법으로 위치를 측정할 수도 있고, 이동통신 시스템(2)에서 관리하고 있는 단말의 위치 정보를 전달받아 위치를 측정할 수도 있을 것이다.

- [80] 나아가 실내 위치 측위 시스템(3)을 이용하여 실내에서의 위치 정보를 측정할 수도 있을 것이다. 대표적으로 WiFi를 이용한 실내 위치 측정 기법 등이 존재한다.
- [81] 데이터 식별 정보는 제2 그룹 센서 장치를 이용하여 생성하는 전술한 방법 외에 다양한 다른 시스템 내지 방법을 사용하여 획득할 수도 있다.
- [82] 저장 매체(320)는 기본적으로 제1 그룹의 센서 장치(311 내지 317)가 수집한 데이터를 저장한다. 나아가 특정 데이터와 함께 대응되는 데이터 식별 정보를 저장할 수도 있다. 특정 데이터에 데이터 식별 정보를 테이블 형태로 매칭하여 저장하거나 태깅(tagging)하는 방법으로 저장할 수 있다.
- [83] 한편 제2 그룹의 센서 장치가 생성하는 데이터 식별 정보를 주기적 또는 비주기적으로 통신 모듈부(330)를 통해 원격지에 있는 서비스 서버(250)에 전송한다. 나아가 통신 모듈부(330)는 서비스 서버(250)로부터의 신호를 전송받기도 하고, 저장 매체(320)에 저장된 특정 데이터를 서비스 서버(250)에 전송하기도 한다.
- [84] 이하 전술한 이벤트 데이터 수집 시스템(200)을 이용하여 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대해 살펴본다. 도 4 내지 도 6은 각각 서로 다른 절차 흐름을 갖는 예이다. 설명의 편의를 위해 도 4 내지 도 6에서 정보 수집 장치는 기본적으로 영상 데이터를 수집한다고 가정한다. 장치 구성에 대한 도면 부호는 도 2에 표시한 부호를 사용한다.
- [85]
- [86] 도 4는 이벤트 데이터를 수집하는 방법(400)에 대한 정보 흐름의 예이다.
- [87] 복수의 정보 수집 장치(210)는 영상 데이터를 수집하여 저장한다(411). 이와 동시에 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하고(412), 이를 영상 데이터와 함께 저장한다.
- [88] 정보 수집 장치(210)는 생성한 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 서비스 서버(250)에 전달한다(421, 422). 정보 수집 장치(210)는 데이터 식별 정보를 주기적으로 전송하거나, 정보 수집 장치(210)가 수집한 특정 데이터를 분석하여 또는 별도의 센서를 사용하여 이벤트가 발생했다고 판단하는 경우 데이터 식별 정보를 전송할 수 있다. 정보 수집 장치(210)가 전송하는 데이터 식별 정보에는 데이터 식별 정보에 대응되는 이벤트를 특정하는 식별자가 포함되거나, 데이터 식별 정보와 함께 이벤트를 특정하는 식별자가 같이 전송될 수 있다. 예컨대, 정보 수집 장치가 자동차에 설치된 블랙박스 경우라면 일정한 시간 간격에 따라 데이터 식별 정보를 계속 전송할 수도 있고, 자신이 수집한 영상 데이터 또는/및 마이크로 수집한 소리 데이터를 분석하여 차량 사고 등이 발생했다고 판단하는 경우 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송할 수도 있다. 나아가 사고 차량이 진동 센서 또는 가속도 센서 등을 사용하여 일정한 충격이 가해진 경우 블랙박스로 수집한 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 전송할 수도 있을 것이다.

- [89] 서비스 서버(250)는 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(430). 이후 이벤트 데이터 요청 장치가 이벤트 데이터를 요청하게 된다(440). 이벤트 데이터 요청 장치는 도 2에서 설명한 바와 같이 특정 정보 수집 장치(210)가 특정 이벤트 발생을 감지하여 요청할 수도 있고, 별도의 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)가 이벤트 데이터를 요청할 수도 있다. 이벤트 데이터 요청 장치(210, 270 또는 280)는 이벤트를 특정하는 이벤트 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(450).
- [90] 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 정보와 자신이 보유하고 있는 데이터 식별 정보를 비교 분석하여 이벤트와 관련된 정보 수집 장치를 결정한다(460). 이벤트 정보는 기본적으로 이벤트를 특정하기 위한 이벤트 시간 정보 및 이벤트 위치 정보를 포함한다. 서비스 서버(250)는 이벤트 시간 정보 및 이벤트 위치 정보와 자신이 보유한 데이터 식별 정보를 비교하여 동일하거나 근사한 시간 정보 및 위치 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 결정한다. 구체적으로 서비스 서버(250)는 데이터 식별 정보에 포함된 시간 정보, 위치 정보 및 지향방향 정보 등 중 적어도 하나를 이용하여 이벤트 정보와 비교한다. 서비스 서버(250)는 이벤트 발생 시간과 동일 내지 근사한 시간에 동일한 위치 또는 주변 위치에서 이벤트와 관련된 데이터(이벤트 데이터)가 존재하는지 결정하고, 이벤트 데이터가 존재하는 경우 데이터 식별 정보에 포함된 정보 수집 장치(210)의 식별 정보를 이용하여 이벤트와 관련된 적어도 하나의 정보 수집 장치(210)를 특정할 수 있다.
- [91] 서비스 서버(250)는 이벤트와 관련된 정보 수집 장치(210)에 이벤트 데이터를 요청한다(470).
- [92] 이벤트 데이터를 요청 받은 정보 수집 장치(210)는 이벤트 데이터 요청에 포함되거나 같이 전송된 이벤트 식별 정보를 기준으로 자신의 저장 매체에 저장하고 있는 특정 데이터 중 이벤트와 관련된 이벤트 데이터를 결정한다(480).
- [93] 한편 사용자는 정보 수집 장치(210)가 서비스 서버(250)로부터 전달되는 이벤트 데이터 요청을 수락할지 여부를 480 단계에서 결정할 수 있다. 또는 사용자가 사전에 자신의 정보 수집 장치(210)가 특정 이벤트 데이터 요청에 대해 응답할지 여부를 설정할 수도 있다.
- [94] 정보 수집 장치(210)는 이벤트 데이터가 존재하는 경우 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(491). 이후 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 전송할 수 있다(492).
- [95] 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하게 가공하거나 재구성할 수도 있다(495). 특히 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 경우 이벤트가 발생한 위치를 기준으로 공간적으로 이벤트 데이터를 재구성하거나, 이벤트가 발생한 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수도 있다. 이벤트 데이터의 재구성에 대해서는 후술하도록

한다. 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 전송할 수 있다(496).

[96]

[97] 도 5는 이벤트 데이터를 수집하는 방법(500)에 대한 정보 흐름의 다른 예이다. 도 5의 이벤트 데이터를 수집하는 방법(500)은 전체적인 과정이 도 4의 방법(400)과 거의 유사하다. 521 내지 522 단계에서 정보 수집 장치(210)가 전송하는 데이터 식별 정보에는 데이터 식별 정보에 대응되는 이벤트를 특정하는 식별자가 포함되거나, 데이터 식별 정보와 함께 이벤트를 특정하는 식별자가 같이 전송될 수 있다. 또한 이벤트 정보를 전송받은 서비스 서버(250)가 해당 이벤트와 관련된 정보수집 장치(210)를 특정하면서 동시에 해당 정보 수집 장치(210)에 저장된 이벤트 데이터를 결정한다(560). 서버는 이후 이벤트 데이터를 결정하기 위한 이벤트 정보를 해당 정보 수집 장치(210)에 전송하지 않고, 해당 정보 수집 장치(210)에 이벤트 데이터를 특정 할 수 있는 이벤트 데이터 식별자를 전송한다(570). 이후 이벤트 데이터 식별자를 전송받은 정보 수집 장치(210)는 대응하는 특정된 이벤트 데이터를 전송할지 여부를 결정한 후(580) 동일한 이벤트 식별자를 갖는 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(591).

[98] 전체적인 과정을 간략하게 설명한다. 복수의 정보 수집 장치(210)는 영상 데이터를 수집하여 저장한다(511). 이와 동시에 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하고(512), 이를 영상 데이터와 함께 저장한다. 이 과정에서 수집하는 영상 데이터에 대한 식별자 정보도 같이 저장한다.

[99] 정보 수집 장치(210)는 생성한 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 서비스 서버(250)에 주기적 또는 비주기적으로 전달한다(521, 522). 전송한 바와 같이 데이터 식별 정보에는 이벤트를 특정하는 식별자가 포함될 수 있다.

[100] 서비스 서버(250)는 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(530). 이후 이벤트 데이터 요청 장치(210, 270 또는 280)가 이벤트 데이터를 요청하게 된다(540). 이벤트 데이터 요청 장치는 도 2에서 설명한 바와 같이 특정 정보 수집 장치(210)가 특정 이벤트 발생을 감지하여 요청할 수도 있고, 별도의 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)가 이벤트 데이터를 요청할 수도 있다. 이벤트 데이터 요청 장치(210, 270 또는 280)는 이벤트를 특정하는 이벤트 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(550).

[101] 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 정보와 자신이 보유하고 있는 데이터 식별 정보를 비교 분석하여 이벤트와 관련된 정보 수집 장치를 결정한다(560). 서비스 서버(250)는 이벤트 발생 시간과 동일 내지 근사한 시간에 동일한 위치 또는 주변 위치에서 이벤트 발생 장소에 대한 데이터(이벤트 데이터)가 존재하는지 결정하고, 이벤트 데이터가 존재하는 경우 데이터 식별 정보에 포함된 정보 수집 장치(210)의 식별 정보를 이용하여 이벤트와 관련된 적어도 하나의 정보 수집

- 장치(210)를 특정할 수 있다.
- [102] 나아가 서비스 서버(250)는 시간 정보, 위치정보, 및 지향방향 정보를 이용하여 특정된 정보 수집 장치(210)가 전송한 이벤트 데이터 중 이벤트 정보와 관련된 이벤트 데이터의 식별자를 결정한다(560).
- [103] 서비스 서버(250)는 이벤트와 관련된 정보 수집 장치(210)에 이벤트 데이터 식별자를 전송한다(570). 이벤트 데이터 식별자를 전송받은 정보 수집 장치(210)는 이벤트 데이터 전송 여부를 결정할 수 있다(580). 또는 전송한 바와 같이 사용자가 사전에 이벤트 데이터 전송 여부를 설정할 수도 있다. 580 단계는 선택적인(optional) 구성이다.
- [104] 정보 수집 장치(210)는 이벤트 데이터 식별자를 갖는 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(591). 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 전송할 수 있다(592). 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하가 가공하거나 재구성할 수도 있다(595). 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 전송할 수 있다(596).
- [105]
- [106] 도 6은 이벤트 데이터를 수집하는 방법(600)에 대한 정보 흐름의 또 다른 예이다. 복수의 정보 수집 장치(210)는 영상 데이터를 수집하여 저장하고, 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하여 이를 영상 데이터와 함께 저장한다(610). 도 5의 이벤트 데이터를 수집하는 방법(600)에서는 정보 수집 장치(210)가 데이터 식별 정보도 서비스 서버(250)에 전송하지 않는다.
- [107] 이후 이벤트 데이터 요청 장치(210, 270 또는 280)가 이벤트 데이터를 요청하게 된다(620). 이벤트 데이터 요청 장치는 도 2에서 설명한 바와 같이 특정 정보 수집 장치(210)가 특정 이벤트 발생을 감지하여 요청할 수도 있고, 별도의 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)가 이벤트 데이터를 요청할 수도 있다. 이벤트 데이터 요청 장치(210, 270 또는 280)는 이벤트를 특정하는 이벤트 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(630).
- [108] 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 정보를 브로드 캐스팅 한다(640).
- [109] 이벤트 정보 또는 이벤트 데이터 요청을 수신한 정보 수집 장치(210)는 이벤트 정보를 기준으로 자신의 저장 매체에 저장하고 있는 특정 데이터 중 이벤트와 관련된 이벤트 데이터를 결정한다(650). 구체적인 과정은 도 4의 방법에서 서비스 서버(250) 내지 정보 수집 장치(210)가 수행했던 방법과 동일하다.
- [110] 이후 도 6에 굵은색 박스로 표시("Optional")한 절차가 진행되거나, 해당 절차 진행 없이 곧바로 정보 수집 장치(210)가 이벤트 데이터를 서버에 전송하는 절차(671)가 진행될 수도 있다.
- [111] 굵은색 박스로 표시한 선택적인 절차를 설명한다. 정보 수집 장치(210)는 650 과정에서 이벤트 정보와 자신의 데이터 식별 정보를 이용하여 관련된 이벤트

데이터를 결정할 수 있다. 정보 수집 장치(210)는 이벤트 데이터라고 판단한 데이터에 대한 데이터 식별 정보(관련된 데이터 식별 정보)를 서비스 서버(250)에 전송한다(661). 관련된 데이터 식별 정보는 이벤트 데이터라고 판단한 후보 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 의미한다. 관련된 데이터 식별 정보는 해당 데이터에 대한 식별자를 포함하는 것이 바람직하다.

- [112] 서비스 서버(250)는 이벤트 정보와 관련된 데이터 식별 정보를 비교하여 최종적으로 해당 정보 수집 장치(210)가 수집한 데이터가 이벤트와 관련 있는지 여부를 결정한다(662). 즉 이벤트 데이터를 특정하는 절차를 서비스 서버(250)에서 다시 한번 반복하는 것이다.
- [113] 서비스 서버(250)는 이후 최종적으로 특정된 정보 수집 장치(210)에 이벤트 데이터를 요청한다(663). 이 과정에서 서비스 서버(250)는 최종적으로 결정된 이벤트 데이터 식별자만을 전송할 수 있다.
- [114] 정보 수집 장치(210)는 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(671). 이후 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 전송할 수 있다(672).
- [115] 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하게 가공하거나 재구성할 수도 있다(675). 특히 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 경우 이벤트가 발생한 위치를 기준으로 공간적으 이벤트 데이터를 재구성하거나, 이벤트가 발생한 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수도 있다. 이벤트 데이터의 재구성에 대해서는 후술하도록 한다. 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)에 전송할 수 있다(676).
- [116] 한편 도 6에서 굵은색 박스에서 설명한 선택적인 절차는 도 4의 이벤트 정보 수집 방법(400)에서 수행될 수도 있다. 설명의 편의를 위해 상기 선택적인 절차를 서버의 재검증 절차라고 명명한다.
- [117] 즉, 도 4에서 정보 수집 장치(210)가 이벤트 데이터를 결정(480) 후에 서버의 재검증 절차가 진행될 수도 있다.
- [118]
- [119] 도 7은 서버가 수집한 이벤트 데이터를 재구성 내지 가공하는 예이다. 서비스 서버(250)가 정보 수집 장치(210)로부터 수신한 이벤트 데이터를 재구성할 수 있다고 전술하였다.
- [120] 도 7(a)는 하나 또는 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 예를 나타낸다. 5개의 이벤트 데이터 E1, E2, E3, E4 및 E5는 수신 시간에 따라 순차적으로 서비스 서버(250)에 전송된 것이다.
- [121] 서비스 서버(250)는 기본적으로 이미 전송된 이벤트 데이터에 대응되는 데이터 식별 정보를 갖고 있다. 도 5의 데이터 수집 방법(500) 경우 정보 수집 장치(210)가 이벤트 데이터 전송 시에 관련된 데이터 식별 정보도 같이 전송하는 것이 바람직하다. 데이터 식별 정보는 해당 이벤트 데이터에 대한 시간 정보,

위치 정보, 지향방향 정보 등이 포함되어 있다.

- [122] 서비스 서버(250)는 기본적으로 수신한 5개의 이벤트 데이터를 시간축 상에서 정렬할 수 있을 것이다. 즉 서비스 서버(250)는 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수 있다. 도 7(b)는 수신한 순서와 달리 이벤트 데이터가 발생한 시간 순서($t_0 \rightarrow t_1 \rightarrow t_2 \rightarrow t_3 \rightarrow t_4$)에 따라 이벤트 데이터가 재구성된 상태를 도시한다.
- [123] 나아가 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터의 위치 또는/및 방향에 따라 이벤트 데이터를 공간축 상에서 재구성할 수도 있다. 도 7(b)는 xyz 3차원 공간 상에서 이벤트 데이터를 재구성한 예를 도시한다.
- [124] 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 시간축 또는/및 공간축 상에서 재구성할 수 있다. 예컨대, 영상 데이터라면 시간의 흐름에 따라 배열하고, 동시에 특정 시점을 기준으로 영상 데이터를 다시 인코딩하여 3차원 적인 영상을 생성할 수도 있다. 또는 서비스 서버(250)는 단순히 일정한 방향에 따라 영상을 순차적으로 배열할 수도 있을 것이다. 이벤트 데이터가 소리 데이터인 경우 복수의 소리가 하나의 지점을 중심으로 실제 들려지는 소리와 같이 공간적인 신호 처리를 할 수도 있을 것이다.
- [125]
- [126] 도 8는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)에 대한 블록도의 다른 예이다. 도 8은 도 2에서 관리 서버(240)가 추가된 예이다.
- [127] 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)은 특정 데이터를 수집하고, 데이터 식별 정보를 생성하는 정보 수집 장치(210), 데이터 식별 정보를 저장하는 관리 서버(240) 및 이벤트 데이터를 요청하고 이벤트 데이터를 수집하는 서비스 서버(250)를 포함한다. 정보 수집 장치(210)에서 수집한 데이터 내지 메시지는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 관리 서버(240) 및 서비스 서버(250)에 전달된다. 관리 서버(240) 또는 서비스 서버(250)는 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 비교하여 특정 데이터가 이벤트와 관련 있는지를 판단할 수 있다. 다른 말로 하면 관리 서버(240) 또는 서비스 서버(250)는 특정 이벤트와 관련된 이벤트 데이터를 수집한 정보 수집 장치(210)가 존재하는지 판단할 수 있다.
- [128] 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)에서 다양한 구성이 데이터 식별 정보와 이벤트 정보를 비교하여 특정 데이터가 이벤트 데이터인지 여부를 판단할 수 있다. 다양한 실시예에 대해서는 후술하도록 한다. 다만 설명의 편의를 위해 일단 관리 서버(240)가 데이터 식별 정보와 이벤트 정보를 비교하여 이벤트 데이터의 수집 여부를 판단하는 것으로 가정한다.
- [129] 도 8에서 정보 수집 장치(210)는 데이터 수집 수단(215)을 포함한다. 데이터 수집 수단(215)은 특정 데이터를 직접 수집하는 센서 장치를 의미한다. 예컨대, 데이터 수집 수단(215)은 카메라, 마이크 또는 각종 데이터를 수집하는 센서 장치를 의미한다. 정보 수집 장치(210)는 기본적으로 지향성을 갖는 방향 정보를 생성한다. 지향방향 정보는 데이터 수집 수단(215)이 데이터를 수집하는 지점

어떠한 방향을 기준으로 데이터를 수집하고 있는지를 의미한다. 예컨대, 정보 수집 장치(210)는 특정 데이터를 수집하면서 카메라의 렌즈가 지향하는 방향, 지향성 마이크가 지향하는 방향 등과 같은 지향 방향 정보를 생성한다. 나아가 지향 방향 정보는 카메라의 성능 정보에 해당하는 시야각 정보를 포함할 수도 있다. 카메라에서 시야각은 일정한 방향에서 어떠한 영역 범위의 데이터를 수집할 수 있는지를 결정하기 때문이다. 나아가 데이터 수집 수단(215)이 다른 각종 센서 장치라면 지향 방향 정보는 각 센서 장치의 기준 방향이 방향 정보에 해당할 수 있다. 지향방향정보는 데이터 수집 수단(215)을 기준으로 결정된다.

[130] 정보 수집 장치(210)가 생성하는 데이터 식별 정보는 데이터를 수집한 시간 정보, 데이터를 수집한 위치 정보, 데이터를 수집한 시점의 지향 방향 정보 및 특정 이벤트가 발생한 지점과의 거리 정보 등을 포함할 수 있다. 거리 정보는 영상 분석 또는 거리 측정 센서(초음파 센서, 적외선 센서 등)를 이용하여 측정되는 특정 객체와 정보 수집 장치(210) 사이의 거리를 의미한다.

[131]

[132] 도 8에서는 3개의 정보 수집 장치 A, B 및 C를 도시하였고, 각 정보 수집 장치(210)의 데이터 수집 수단(215)이 지향한 방향이 서로 상이한 경우를 도시하였다. 데이터 수집 수단(215) 옆에 점선으로 표시된 화살표는 데이터 수집 수단(215)의 방향을 나타내고, 점선 화살표와 함께 괄호 안에 표기한 숫자는 방향을 나타내는 방위각의 한 예이다.

[133] 정보 수집 수단(210)은 데이터 수집 수단(215)이 특정 데이터를 수집한 시점의 데이터 식별 정보를 네트워크를 통해 관리 서버(240)에 전송한다. 데이터 식별 정보는 정보 수집 수단(210)이 자동차, 비행체, 이동하는 로봇과 같은 이동체이거나, 이동체에 부착된 경우 정보 수집 수단(210)은 이동 방향 정보, 이동 속도 정보, 회전 방향 정보 및 회전 속도 정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[134] 정보 수집 장치(210)가 수집하는 데이터를 특정하기 위하여 기본적으로 시간 정보, 위치 정보 및 지향방향 정보가 제공되는 것이 바람직하다. 나아가 정보 수집 장치의 이동 속도 정보, 이동 방향 정보, 회전 속도 정보 또는 회전 방향 정보도 데이터를 특정하는데 사용될 수 있다.

[135] 정보 수집 수단(210)이 특정 데이터에 대해 생성하는 데이터 식별 정보는 시간 정보, 위치 정보, 지향방향 정보, 이동 속도 정보, 이동 방향 정보 및 회전 속도 정보 및 회전 방향 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[136] 정보 수집 수단(210)은 기본적으로 자신이 수집한 특정 데이터를 자신의 저장 매체에 저장하고, 특정 데이터에 대해 생성한 데이터 식별 정보를 관리 서버(240)에 전달한다. 정보 수집 수단(210)은 실시간으로 데이터 식별 정보를 관리 서버(240)에 전달하거나, 일정한 주기 또는 비주기적으로 데이터 식별 정보를 관리 서버(240)에 전달할 수도 있다.

[137] 시간의 흐름에 따라 수집하는 특정 데이터가 변동되기 때문에 정보 수집

수단(210)은 시간의 흐름에 따라 실시간으로 또는 특정 주기로 데이터 식별 정보를 생성할 수 있다. 나아가 정보 수집 수단(210)은 위치나 방향 등이 변경되는 때마다 데이터 식별 정보를 생성할 수도 있다. 정보 수집 수단(210)이 이동하는 경우 기본적으로 위치 정보가 변경되기 때문에 일정한 간격으로 또는 이동 속도에 대응되는 시간 간격으로 데이터 식별 정보를 생성하는 것이 바람직하다.

- [138] 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 요청하는 이벤트 데이터 요청 메시지를 수신한다. 일정한 서비스 요청 장치가 이벤트 데이터 요청 메시지를 송신한다. 예컨대, 이벤트 데이터를 확인하고자 하는 사용자 단말(270), 이벤트 데이터를 확인하고자 하는 서비스 요청 서버(280) 나아가 정보 수집 장치(210)도 이벤트 데이터를 요청할 수 있다. 도 8에서는 정보 수집 장치(210) C가 이벤트 정보를 전송하는 예, 사용자 단말(270)이 이벤트 정보를 요청하는 예 및 별도의 서비스 요청 서버(280)가 이벤트 정보를 요청하는 예를 도시하였다. 이벤트 요청 메시지는 도 8의 네트워크 또는 별도의 네트워크를 통해 서비스 서버(250)에 전송될 수 있다.
- [139] 서비스 서버(250)는 서비스 요청 메시지에 포함된 이벤트 정보를 관리 서버(240)에 전송한다. 관리 서버(240)는 수신한 이벤트 정보와 정보 수집 장치(210)가 전송했던 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 정보와 관련된 데이터를 보유한 또는 보유할 가능성이 높은 정보 수집 장치(210)를 결정한다. 이벤트 데이터를 보유한 정보 수집 장치(210)를 타깃 정보 수집 장치라고 명명하고, 이벤트 데이터를 보유할 가능성이 높은 정보 수집 장치(210)를 후보 정보 수집 장치라고 명명한다.
- [140] 관리 서버(240)는 타깃 정보 수집 장치 또는 후보 정보 수집 장치에 이벤트 데이터 요청 메시지를 전송한다. 이후 서비스 서버(250)가 타깃 정보 수집 장치 또는 후보 정보 수집 장치로부터 이벤트 데이터를 수신한다. 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 이벤트 데이터를 전달할 수 있다.
- [141] 한편 정보 수집 장치(210)는 유무선 네트워크를 통해 관리 서버(240)에 데이터 식별 정보뿐만 아니라 영상 데이터도 전송할 수 있다. 이 경우 서비스 서버(250)는 데이터 식별 정보와 이벤트 정보를 비교하여 관리 서버(240)로부터 직접 이벤트 데이터를 전달 받을 수 있다.
- [142] 이하 도 8에 도시한 이벤트 데이터 수집 시스템(200)을 이용하여 이벤트 데이터를 수집하는 방법에 대해 살펴본다. 도 9 내지 도 12은 각각 서로 다른 절차 흐름을 갖는 예이다. 설명의 편의를 위해 도 9 내지 도 12에서 정보 수집 장치는 기본적으로 영상 데이터를 수집한다고 가정한다. 장치 구성에 대한 도면 부호는 도 8에 표시한 부호를 사용한다. 도면 부호에서 A 또는 B로 표기된 구성은 동일한 기능을 수행하는 장치가 2개 존재하는 것을 의미한다.
- [143]
- [144] 도 9 및 도 10은 관리 서버(240)가 정보 수집 장치(210)로부터 데이터 식별

정보만 수신하고 관리하는 경우이다. 도 11 및 도 12은 관리 서버(240)가 정보 수집 장치(210)로부터 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 수신하고 관리하는 경우이다.

- [145] 도 9는 이벤트 데이터를 수집하는 방법(500)에 대한 정보 흐름의 예이다. 이벤트 데이터 시스템이 관리하는 정보 수집 장치는 일반적으로 매우 많다. 다만 도 9에서는 정보 수집 장치 A(210A) 및 정보 수집 장치 B(210B)를 예로 도시하였다.
- [146] 정보 수집 장치 A(210A)는 영상 데이터를 수집하여 저장한다(511). 이와 동시에 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하고 저장한다(511). 정보 수집 장치 A(210A)는 생성한 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(512).
- [147] 정보 수집 장치 B(210B)도 영상 데이터를 수집하여 저장하고 데이터 식별 정보를 생성하여 저장한다(521). 정보 수집 장치 B(210B)는 생성한 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(522).
- [148] 정보 수집 장치(210A 및 210B)는 영상 데이터 생성과 동시에 실시간으로 또는 주기적으로 데이터 식별 정보를 관리 서버(240)에 전송할 수 있다. 나아가 정보 수집 장치(210A 및 210B)는 수집한 특정 데이터를 분석하여 또는 별도의 센서를 사용하여 이벤트가 발생했다고 판단하는 경우 데이터 식별 정보를 전송할 수도 있다. 예컨대, 정보 수집 장치가 차량에 설치된 블랙박스 경우라면 일정한 시간 간격에 따라 데이터 식별 정보를 계속 전송할 수도 있고, 자신이 수집한 영상 데이터 또는/및 마이크로 수집한 소리 데이터를 분석하여 차량 사고 등이 발생했다고 판단하는 경우 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송할 수도 있다. 정보 수집 장치는 진동 센서 또는 가속도 센서를 사용하여 차량 사고와 같은 이벤트 발생 여부를 감지할 수도 있다.
- [149] 관리 서버(240)는 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(523). 관리 서버(240)는 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(524). 서비스 서버(250)는 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(525). 도 9에서는 하나의 관리 서버(240)만을 도시하였지만, 서비스 서버(250)는 복수의 관리 서버로부터 데이터 식별 정보를 전송받아 저장할 수도 있다.
- [150] 이후 서비스 요청 장치(210, 270 또는 280)가 이벤트 정보가 포함된 이벤트 데이터 요청 메시지를 서비스 서버(250)에 전송한다(530). 특정 이벤트 발생을 감지한 특정 정보 수집 장치(210), 별도의 사용자 단말(270) 또는 서비스 요청 서버(280)가 이벤트 데이터를 요청할 수도 있다.
- [151] 서비스 서버(250)이 이벤트 데이터를 타깃 정보 수집 장치에 요청하는 과정은 다양할 수 있다. 예컨대, 도 9에서는 서비스 서버(250)가 이벤트 데이터를 요청하는 두 가지 과정(540과정과 550과정)을 도시하였다.
- [152] 먼저 540 과정을 설명한다. 서비스 서버(250)는 서비스 요청 장치로부터 전달받은 이벤트 정보와 자신이 저장하고 있는 데이터 식별정보를 비교하여

이벤트와 관련된 관리 서버를 결정할 수 있다(541). 서비스 서버(250)가 이벤트 데이터를 보유한 타깃 정보 수집 장치로부터 데이터 식별 정보를 받은 관리 서버(240)를 결정하는 것이다. 이 과정은 관리 서버가 복수 개일 때 의미가 있다. 만약 관리 서버(240)가 하나라면 이벤트와 관련된 관리 서버를 결정하지 않고, 곧바로 해당 관리 서버에 이벤트 정보를 전송할 것이다.

[153] 서비스 서버(250)는 이벤트와 관련된 관리 서버에 이벤트 정보를 전송한다(542). 관리 서버(240)는 수신한 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 비교하여 자신에게 데이터 식별 정보를 전송한 정보 수집 장치 중 이벤트와 관련된 타깃 정보 수집 장치를 결정한다(543). 도 9에서는 정보 수집 장치 B(210B)를 타깃 정보 수집 장치라고 가정한다. 관리 서버(240)는 타깃 정보 수집 장치(210B)에 이벤트 데이터를 요청한다(544). 관리 서버(240)는 이벤트 정보를 포함하는 이벤트 데이터 요청을 정보 수집 장치에 전송한다.

[154] 550 과정을 설명한다. 이벤트 데이터 요청을 받은(530) 서비스 서버(250)는 이벤트 정보와 자신이 보유한 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 데이터를 저장한 정보 수집 장치 및/또는 이벤트 데이터를 결정한다(551). 타깃 정보 수집 장치를 결정하였기 때문에, 서비스 서버(250)는 관리 서버(240)를 거치지 않고, 곧바로 타깃 정보 수집 장치(210B)에 이벤트 데이터를 요청(552)할 수도 있다.

[155] 이벤트 정보는 기본적으로 이벤트를 특정하기 위한 이벤트 시간 정보 및 이벤트 위치 정보를 포함한다. 이벤트와 관련된 관리 서버, 타깃 정보 수집 장치 또는 이벤트 데이터를 결정하기 위하여 관리 서버(240)는 이벤트 정보와 자신이 보유한 데이터 식별 정보를 비교하여 동일하거나 근사한 시간 정보 및 위치 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 결정한다. 구체적으로 관리 서버(240)는 데이터 식별 정보에 포함된 시간 정보와 이벤트 시간 정보를 비교하고, 데이터 식별 정보에 포함된 위치 정보 및 지향방향 정보를 이벤트 위치 정보와 비교한다. 나아가 관리 서버(240)는 데이터 식별 정보에 포함된 이동 방향 정보, 이동 속도 정보, 회전 속도 정보, 회전 방향 정보, 거리 정보 등도 타깃 정보 수집 장치를 결정하는데 사용할 수 있다.

[156] 기본적으로 관리 서버(240)는 이벤트 발생 시간과 동일 내지 근사한 시간에 동일한 위치 또는 주변 위치에서 이벤트와 관련된 데이터(이벤트 데이터)가 존재하는지 결정한다. 이벤트 데이터가 존재하는 경우 관리 서버(240)는 데이터 식별 정보에 포함된 정보 수집 장치(210)의 식별 정보 또는 데이터 식별 정보를 이용하여 이벤트와 관련된 정보 수집 장치 B(210B)를 특정할 수 있다.

[157] 이벤트 데이터를 요청 받은 정보 수집 장치 B(210B)는 이벤트 데이터 요청에 포함되거나 같이 전송된 이벤트 데이터 식별 정보(ID)를 기준으로 자신의 저장 매체에 저장하고 있는 특정 데이터 중 이벤트 데이터를 결정한다(560). 나아가 정보 수집 장치 B(210B)가 이벤트 정보를 수신한 경우 이벤트 정보와 자신이 보유한 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 데이터를 결정할 수도 있다(560). 이 경우 이벤트 데이터 결정이 관리 서버(240) 및 정보 수집 장치(210)에서 두 번

수행될 수 있다.

- [158] 한편 정보 수집 장치 B(210B)는 이벤트 데이터 요청을 수락할지 여부를 결정할 수도 있다(560). 정보 수집 장치 B(210B)의 사용자는 사전에 특정 이벤트 데이터 요청에 대한 응답 여부를 설정할 수도 있고, 이벤트 요청 메시지를 받은 시점에 응답 여부를 결정할 수도 있을 것이다.
- [159] 정보 수집 장치 B(210B)는 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(570). 도 9에서는 정보 수집 장치(210)가 이벤트 데이터를 네트워크를 통해 서비스 서버(250)에 직접 전송한다. 다만 경우에 따라서는 정보 수집 장치(210)가 이벤트 데이터를 관리 서버(240)를 통해 서비스 서버(250)에 전달할 수도 있다. 예컨대, 관리 서버(240)가 복수의 정보 수집 장치를 관할하는 중계기 또는 다른 네트워크로의 진입을 제어하는 게이트웨이에 해당하는 경우이다.
- [160] 관리 서버(240)는 특정 서비스를 제공하는 서버, 특정 데이터를 관리하는 데이터베이스, 특정 데이터의 전달을 관리하는 중계기 내지 게이트웨이 장치일 수 있다.
- [161] 이후 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 이벤트 데이터를 전송할 수 있다(582). 한편 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 서비스 요청 장치에 전송하기에 앞서 수신한 이벤트 데이터가 이벤트 정보에 대응하는지 여부를 검증할 수도 있다(581). 도시하지 않았지만 이벤트 데이터 검증을 위해서는 서비스 서버(250)가 정보 수집 장치 B(210B) 또는 관리 서버(240)로부터 이벤트 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 전송받아야 한다. 서비스 서버(250)는 데이터 식별 정보와 이벤트 정보를 재차 비교하여 이벤트 데이터가 유효한 데이터인지 여부를 판단할 수 있다(581). 581 단계는 필수적 단계가 아닌 선택적인 단계이다.
- [162] 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하게 가공하거나 재구성할 수도 있다(583). 특히 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 경우 이벤트가 발생한 위치를 기준으로 공간적으로 이벤트 데이터를 재구성하거나, 이벤트가 발생한 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수도 있다. 이벤트 데이터의 재구성에 대해서는 후술하도록 한다. 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 전송할 수 있다(584). 583 단계는 필수적 단계가 아닌 선택적인 단계이다.
- [163]
- [164] 도 10는 이벤트 데이터를 수집하는 방법(600)에 대한 정보 흐름의 다른 예이다. 도 10는 도 9와 달리 두 개의 관리 서버(240A 및 240B)가 있는 경우이다.
- [165] 정보 수집 장치 A(210A)는 영상 데이터를 수집하여 저장한다(611). 이와 동시에 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하고 저장한다(611). 정보 수집 장치 A(210A)는 생성한 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(612). 관리 서버 A(240A)는 정보 수집 장치

A(210A)가 전달한 데이터 식별 정보를 저장한다(613). 관리 서버 A(240A)는 정보 수집 장치 A(210A)의 데이터를 관리하는 장치이다.

- [166] 정보 수집 장치 B(210B)도 영상 데이터를 수집하여 저장하고 데이터 식별 정보를 생성하여 저장한다(621). 정보 수집 장치 B(210B)는 생성한 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버 B(240B)에 전달한다(622). 관리 서버 B(240B)는 정보 수집 장치 B(210B)로부터 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(623). 관리 서버 B(240B)는 정보 수집 장치 B(210B)의 데이터를 관리하는 장치이다.
- [167] 이후 서비스 요청 장치(210, 270 또는 280)가 이벤트 정보가 포함된 이벤트 데이터 요청 메시지를 서비스 서버(250)에 전송한다(631).
- [168] 서비스 서버(250)는 각각 서로 다른 정보 수집 장치를 관리하는 관리 서버 A(240A) 및 관리 서버 B(240B)에 이벤트 정보를 브로드캐스팅한다(632 및 633). 서비스 서버(250)가 이벤트 정보를 특정한 관리 서버를 대상으로 하지 않고, 신호를 수신할 수 있는 관리 서버(240)에 이벤트 정보를 브로드캐스팅하는 것이다.
- [169] 이벤트 정보를 수신한 관리 서버 A(240A)는 이벤트 정보와 자신이 보유하고 있는 데이터 식별 정보를 비교 분석하여 이벤트 데이터와 관련된 데이터 식별 정보를 결정한다(641). 관리 서버 A(240A)는 결정한 관련된 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(642).
- [170] 관리 서버 B(240B)도 이벤트 정보와 자신이 보유하고 있는 데이터 식별 정보를 비교 분석하여 이벤트 데이터와 관련된 데이터 식별 정보를 결정하고(643), 관련된 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(644).
- [171] 서비스 서버(250)는 이벤트 정보와 관련된 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 데이터(이벤트 데이터에 대한 ID) 및/또는 이벤트 데이터를 보유한 타깃 정보 수집 장치를 결정한다(651). 도 10에서는 정보 수집 장치 A(210A) 및 정보 수집 장치 B(210B)가 모두 타깃 정보 수집 장치라고 가정한다.
- [172] 서비스 서버(250)는 정보 수집 장치 A(210A)에 이벤트 정보 또는 이벤트 데이터 식별 정보를 포함하는 이벤트 데이터 요청을 전송한다(661). 또한 서비스 서버(250)는 정보 수집 장치 B(210B)에 이벤트 정보 또는 이벤트 데이터 식별 정보를 포함하는 이벤트 데이터 요청을 전송한다(662).
- [173] 도 10에서는 서비스 서버(250)가 직접 타깃 정보 수집 장치에 이벤트 데이터를 요청하는 것으로 도시하였으나, 도 9의 540 과정과 같이 관리 서버(240)를 거쳐 타깃 정보 수집 장치에 이벤트 데이터를 요청할 수도 있다.
- [174] 이벤트 데이터를 요청 받은 정보 수집 장치 A(210A)는 이벤트 데이터 요청에 포함되거나 같이 전송된 이벤트 데이터 식별 정보를 기준으로 자신의 저장 매체에 저장하고 있는 특정 데이터 중 이벤트 데이터를 결정한다(671). 정보 수집 장치 B(210B)도 이벤트 데이터 식별 번호를 기준으로 이벤트 데이터를 결정한다(672). 정보 수집 장치(210A, 210B)가 이벤트 정보를 수신한 경우

이벤트 정보와 자신의 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트 데이터를 결정할 수 있다.

- [175] 한편 정보 수집 장치 A(210A)는 이벤트 데이터 요청을 수락할지 여부를 결정할 수 있다(671). 정보 수집 장치 B(210B)도 이벤트 데이터 요청을 수락할지 여부를 결정할 수 있다(672).
- [176] 정보 수집 장치 A(210A)는 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(673). 정보 수집 장치 B(210B)도 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(674).
- [177] 이후 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 이벤트 데이터를 전송할 수 있다(682). 한편 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 서비스 요청 장치에 전송하기에 앞서 수신한 이벤트 데이터가 이벤트 정보에 대응하는지 여부를 검증할 수도 있다(681).
- [178] 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하게 가공하거나 재구성할 수도 있다(683). 특히 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 경우 이벤트가 발생한 위치를 기준으로 공간적으로 이벤트 데이터를 재구성하거나, 이벤트가 발생한 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수도 있다. 이벤트 데이터의 재구성에 대해서는 후술하도록 한다. 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 전송할 수 있다(684).
- [179]
- [180] 도 11은 이벤트 데이터를 수집하는 방법(700)에 대한 정보 흐름의 또 다른 예이다. 도 11은 정보 수집 장치(210A 및 210B)가 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리 서버(240)에 전송하고, 관리 서버(240)가 영상 데이터까지 저장하고 관리하는 예이다.
- [181] 정보 수집 장치 A(210A)는 영상 데이터를 수집하여 저장한다(711). 이와 동시에 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하고 저장한다(711). 정보 수집 장치 A(210A)는 생성한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(712). 정보 수집 장치 B(210B)도 영상 데이터를 수집하여 저장하고 데이터 식별 정보를 생성하여 저장한다(721). 정보 수집 장치 B(210B)는 생성한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(722).
- [182] 관리 서버(240)는 정보 수집 장치(210A 및 210B)로부터 수신한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 저장한다(723). 관리 서버(240)는 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(731). 서비스 서버(250)는 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(732). 도 11에서는 하나의 관리 서버(240)만을 도시하였지만, 서비스 서버(250)는 복수의 관리 서버로부터 데이터 식별 정보를 전송받아 저장할 수도 있다.
- [183] 이후 서비스 요청 장치(210, 270 또는 280)가 이벤트 정보가 포함된 이벤트 데이터 요청 메시지를 서비스 서버(250)에 전송한다(740).

- [184] 서비스 서버(250)는 서비스 요청 장치로부터 전달받은 이벤트 정보와 자신이 저장하고 있는 데이터 식별정보를 비교하여 이벤트와 관련된 관리 서버를 결정할 수 있다(750). 이 과정은 관리 서버가 복수 개일 때 의미가 있다. 만약 관리 서버(240)가 하나라면 이벤트와 관련된 관리 서버를 결정하지 않고, 곧바로 해당 관리 서버에 이벤트 정보를 전송할 것이다.
- [185] 서비스 서버(250)는 이벤트와 관련된 관리 서버에 이벤트 정보(이벤트 데이터 요청)를 전송한다(751). 관리 서버(240)는 수신한 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 비교하여 자신이 보유한 영상 데이터 중 이벤트 데이터를 결정한다(760). 한편 관리 서버(240)는 이벤트 데이터 요청에 대해 이를 수락할지 여부를 결정할 수 있다. 이벤트 데이터 요청에 대한 수락 여부는 정보 수집 장치(210)가 전달한 데이터 식별 정보에 포함될 수도 있다.
- [186] 관리 서버(240)는 결정한 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(770).
- [187] 이후 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 이벤트 데이터를 전송할 수 있다(782). 한편 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 서비스 요청 장치에 전송하기에 앞서 수신한 이벤트 데이터가 이벤트 정보에 대응하는지 여부를 검증할 수도 있다(781).
- [188] 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하게 가공하거나 재구성할 수도 있다(783). 특히 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 경우 이벤트가 발생한 위치를 기준으로 공간적으로 이벤트 데이터를 재구성하거나, 이벤트가 발생한 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수도 있다. 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 전송할 수 있다(784).
- [189]
- [190] 도 12은 이벤트 데이터를 수집하는 방법(800)에 대한 정보 흐름의 또 다른 예이다. 도 12은 관리 서버(240)가 복수이고, 관리 서버(240)가 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리하는 경우이다. 도 12에서는 관리 서버 A(240A) 및 관리 서버 B(240B)를 예시적으로 도시하였다.
- [191] 정보 수집 장치 A(210A)는 영상 데이터를 수집하여 저장한다(811). 이와 동시에 영상 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하고 저장한다(811). 정보 수집 장치 A(210A)는 생성한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(812). 관리 서버(240)는 수신한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 저장한다(813). 관리 서버(240)는 수신한 또는 저장한 데이터 식별 정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(814).
- [192] 정보 수집 장치 B(210B)도 영상 데이터를 수집하여 저장하고 수집한 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 생성하여 저장한다(821). 정보 수집 장치 B(210B)는 생성한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 유선 또는 무선 네트워크를 경유하여 관리 서버(240)에 전달한다(822). 관리 서버(240)는 수신한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 저장한다(823). 관리 서버(240)는 수신한 또는 저장한 데이터 식별

정보를 서비스 서버(250)에 전송한다(824).

[193] 서비스 서버(250)는 수신한 데이터 식별 정보를 저장한다(830). 이후 서비스 요청 장치(210, 270 또는 280)가 이벤트 정보가 포함된 이벤트 데이터 요청 메시지를 서비스 서버(250)에 전송한다(841).

[194] 서비스 서버(250)는 서비스 요청 장치로부터 전달받은 이벤트 정보와 자신이 저장하고 있는 데이터 식별정보를 비교하여 이벤트와 관련된 관리 서버를 결정할 수 있다(842). 이 과정은 관리 서버가 복수 개일 때 의미가 있다. 만약 관리 서버(240)가 하나라면 이벤트와 관련된 관리 서버를 결정하지 않고, 곧바로 해당 관리 서버에 이벤트 정보를 전송할 것이다.

[195] 서비스 서버(250)는 이벤트와 관련된 관리 서버에 이벤트 정보(이벤트 데이터 요청)를 전송한다(850). 도 12에서는 관리 서버 A(240A) 및 관리 서버 B(240B)가 모두 이벤트와 관련된 서버라고 가정한다.

[196] 관리 서버 A(240A)는 수신한 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 비교하여 자신이 보유한 영상 데이터 중 이벤트 데이터를 결정한다(861). 한편 관리 서버 A(240A)는 이벤트 데이터 요청에 대해 이를 수락할지 여부를 결정할 수 있다. 이벤트 데이터 요청에 대한 수락 여부는 정보 수집 장치(210)가 전달한 데이터 식별 정보에 포함될 수도 있다. 관리 서버 A(240A)는 결정한 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(862).

[197] 관리 서버 B(240B)는 수신한 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 비교하여 자신이 보유한 영상 데이터 중 이벤트 데이터를 결정한다(871). 한편 관리 서버 B(240B)는 이벤트 데이터 요청에 대해 이를 수락할지 여부를 결정할 수 있다. 관리 서버 B(240B)는 결정한 이벤트 데이터를 서비스 서버(250)에 전송한다(872).

[198] 이후 서비스 서버(250)는 수신한 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 이벤트 데이터를 전송할 수 있다(882). 한편 서비스 서버(250)는 이벤트 데이터를 서비스 요청 장치에 전송하기에 앞서 수신한 이벤트 데이터가 이벤트 정보에 대응하는지 여부를 검증할 수도 있다(881).

[199] 경우에 따라서는 서비스 서버(250)가 수신한 이벤트 데이터를 일정하게 가공하거나 재구성할 수도 있다(883). 특히 복수의 정보 수집 장치(210)로부터 이벤트 데이터를 수신한 경우 이벤트가 발생한 위치를 기준으로 공간적으로 이벤트 데이터를 재구성하거나, 이벤트가 발생한 시간의 흐름에 따라 이벤트 데이터를 재구성할 수도 있다. 이벤트 데이터의 재구성에 대해서는 후술하도록 한다. 이후 서비스 서버(250)는 재구성된 이벤트 데이터를 이벤트 데이터를 요청했던 서비스 요청 장치에 전송할 수 있다(884).

[200]

[201] 도 13 내지 도 14는 도 2에서 설명한 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)에 대한 실시예이다.

[202] 도 13은 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(900)에 대한 블록도의 예이다.

이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(900)은 건물 내부 또는 길거리에 설치되는 감시 카메라 시스템을 예로 든 것이다.

- [203] 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(900)은 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 영상 데이터와 관련된 시간 정보, 위치 정보 및 지향방향 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 주기적으로 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 카메라(910) 및 이벤트를 특정하는 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 이용하여 복수의 카메라 중 이벤트에 관련된 카메라로부터 이벤트에 관련된 영상 데이터를 수신하는 서버(950)를 포함한다. 카메라(910)의 구성은 도 3에 설명한 구성과 동일할 수 있다.
- [204] 카메라(910)이 전송하는 지향방향 정보는 카메라의 회전 방향 또는 회전 속도 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 나아가 카메라(910)는 별도의 거리 측정 센서를 이용하여 움직임이 포착된 객체와의 거리 정보를 추가적으로 전송할 수 있다. 이 경우 데이터 식별 정보는 거리 정보, 시간 정보, 위치 정보, 및 지향방향 정보를 포함한다.
- [205] 카메라(910)는 자이로 센서, 가속도 센서 또는 자기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 카메라의 시야 방향인 지향 정보를 생성할 수 있다. 물론 카메라(910)는 타이머를 이용하거나 유선 또는 무선 네트워크를 통해서 시간 정보를 제공받아 시간 정보를 생성할 수도 있고, 경우에 따라서는 위치 측위 장치를 사용하여 위치 정보를 생성할 수도 있다. 예컨대, 카메라(910)가 이동체에 장착된 경우 위치 정보를 생성해야 할 것이다. 다만 위치 또는 지향방향이 고정된 카메라 경우 서버(950)에 사전에 각 카메라의 위치 정보 또는 지향방향 정보가 저장되어 관리될 수 있기 때문에 위치정보 또는 지향방향 정보가 추가로 필요하지 않을 수도 있다. 카메라의 위치 정보 및 지향방향 정보는 이벤트와 관련된 카메라를 특정하는데 사용된다.
- [206] 카메라는 이동체에 장착되는 경우 데이터 식별 정보는 이동체의 이동 속도 정보 또는 이동체의 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 이 경우 서버(950)는 이동 속도 정보 내지 이동 방향 정보를 더 이용하여 이벤트와 관련된 카메라를 특정할 수도 있다.
- [207] 나아가 카메라(910)는 카메라의 시야각 정보, 카메라의 성능 정보, 영상 데이터 수집 당시의 카메라 설정 정보 및 영상 데이터 수집 당시의 조도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 데이터 식별 정보를 생성할 수도 있다. 카메라 설정 정보는 ISO값, 셔터 스피드 등과 같은 정보를 의미한다. 조도 정보, 카메라 성능 정보 또는 카메라 설정 정보 등은 영상 데이터를 수집하는 시점의 환경에서 품질이 좋은(보안 상태를 식별할 수 있는) 영상 데이터가 존재하는 여부를 판단하는데 사용될 수 있다. 이러한 판단은 서비스 서버(950) 또는 각 카메라(910)에서 수행될 수 있다.
- [208] 도 13에서는 기본적으로 서비스 서버(950)가 각 카메라(910)의 고정된 위치

정보를 알고 있다는 가정에서 각 카메라(910)가 시간 정보 및 지향방향 정보를 서비스 서버(950) 전송하는 예를 도시하였다. 감시 카메라 경우 보통 기계적인 장치를 이용하여 감시 시점을 변경할 수 있다. 카메라 A는 시점을 변경하는 예를 도시하였고, 변경되는 방향 정보는 시간 정보와 함께 서비스 서버(950)에 전송된다.

- [209] 카메라(910)는 마이크를 이용하여 획득하는 소리 데이터, 움직임 센서를 이용하여 획득하는 움직임 데이터, 온도 센서를 이용하여 획득하는 온도 데이터 또는 영상 데이터 분석하여 이벤트가 발생했다고 판단한 경우 이벤트 발생 시점의 데이터 식별 정보를 포함하는 이벤트 정보를 서비스 서버(950)에 전송할 수 있다. 도 13에서 카메라 C는 영상 데이터, 소리 데이터 중 적어도 하나를 분석하여 침입자가 있다고 판단하는 경우 이벤트 정보를 서비스 서버(950)에 전송하는 예를 도시하였다. 물론 별도의 사용자 단말(970)이 특정 시점 및 위치의 영상 데이터를 요청하는 이벤트 정보를 서비스 서버(950)에 전달할 수 있다. 또한 보안 서비스를 제공하는 별도의 서비스 요청 서버(980)가 이벤트 정보를 서비스 서버(950)에 전달하고, 대응되는 이벤트 데이터를 전송받을 수 있다.
- [210] 이벤트 정보를 전송받은 서비스 서버(950)는 도 4 내지 도 6에서 설명한 방법을 사용하여 이벤트 정보를 수집할 수 있다. 이후 수집된 이벤트 데이터 또는 재구성된 이벤트 데이터를 사용자 단말(970) 등에 전송할 수 있다.
- [211]
- [212] 도 14는 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템(1000)에 대한 블록도의 예이다.
- [213] 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템(1000)은 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 영상 데이터와 관련된 시간 정보, 위치 정보, 카메라의 지향방향 정보, 이동 속도 정보 및 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 데이터 식별 정보를 무선 네트워크를 통해 주기적 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 자동차(1010) 및 이벤트를 특정하는 이벤트 정보와 데이터 식별 정보를 이용하여 복수의 자동차 중 이벤트에 관련된 자동차로부터 이벤트에 관련된 영상 데이터를 수신하는 서비스 서버(1050)를 포함한다.
- [214] 자동차(1010)는 도 13의 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(900)과 같이 카메라의 시야각, 카메라의 성능 정보, 영상 데이터 수집 당시의 카메라 설정 정보 및 영상 데이터 수집 당시의 조도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 데이터 식별 정보를 생성할 수도 있을 것이다.
- [215] 영상 데이터를 수집하는 장치는 자동차에 부착된 블랙박스 등과 같은 카메라 장치에 해당한다. 또는 스마트폰을 차량에 거치하여 영상 데이터를 획득할 수도 있다. 도 14에서는 카메라가 배치된 영역을 각 차량에서 원 형태의 점선으로 표시하였다.
- [216] 무선 네트워크는 이동통신네트워크 또는 차량 애드혹 네트워크(VANET) 중

적어도 하나일 수 있다. 이벤트 정보를 수집하는 방법에서 어떤 네트워크를 사용하는지는 문제되지 않는다. 다만 자동차 경우 차량 애드혹 네트워크(VANET)을 이용하거나, 이동통신 네트워크를 사용하여 데이터를 전송하는 것이 일반적일 것이다. 물론 다른 방식의 네트워크를 사용할 수 있음은 물론이다. 도 14에서 자동차 B는 이동통신 네트워크 시스템 중 일부인 기지국(BS)을 통해 정보를 전달하는 예를 도시하였고, 자동차 A 및 자동차 C는 VANET의 일부 구성인 RSU(road side unit)을 통해 정보를 전달하는 예를 도시하였다.

- [217] 자동차(1010)는 마이크를 이용하여 획득하는 소리 데이터, 움직임 센서를 이용하여 획득하는 움직임 데이터, 온도 센서를 이용하여 획득하는 온도 데이터 또는 영상 데이터 분석하여 이벤트가 발생했다고 판단한 경우 이벤트 발생 시점의 데이터 식별 정보를 포함하는 이벤트 정보를 서비스 서버(1050)에 전송할 수 있다.
- [218] 예컨대, 도 14에서 자동차 B는 영상 데이터 또는 소리 데이터 등을 이용하여 전방에서 차량이 충돌했다는 이벤트를 확인할 수 있고, 위치 정보 및 시간 정보가 포함된 이벤트 정보를 서비스 서버(1050)에 전송할 수 있다. 나아가 사고가 난 자동차 D가 자신의 수집한 영상 데이터, 소리 데이터, 진동 데이터 등을 분석하여 사고가 난것으로 판단하면, 사고가 난 시간 정보 및 위치 정보를 포함하는 이벤트 정보를 서비스 서버(1050)에 전송할 수도 있을 것이다. 자동차 D는 VANET을 이용하여 주변의 자동차 C를 통해 이벤트 정보를 전달할 수 있다.
- [219] 서비스 서버(1050)는 이벤트 정보 또는 도시하지 않았지만 이벤트 데이터 요청이 별도의 서비스 서버에서 전달되는 경우 해당 이벤트 정보와 관련된 정보를 수집한 자동차(1010)를 특정하고, 해당 자동차로부터 이벤트 정보를 수집할 수 있다. 서비스 서버(1050)가 이벤트 데이터를 수집하는 방법은 도 4 내지 도 6에서 설명한 방법을 사용할 수 있다.
- [220] 도 14에서 자동차 C는 차량 사고인 이벤트 발생 시점에 사고 위치와 근접한 위치에 있었지만 지향방향 정보가 이벤트와 관련이 없다. 따라서 자동차 C가 수집한 영상 데이터 등은 사용될 수 없을 것이다.
- [221] 도 14의 서비스 서버는 보험 회사의 서버이거나, 보험 회사에 사고 자료를 제공해주는 서비스 업체의 서버일 수도 있다. 최종적으로 보험 회사는 제공된 이벤트 데이터를 이용하여 차량 사고, 사고 발생 경위 등과 같이 보험료 산정에 필요한 정보를 제공 받을 수 있다. 이 과정에서 특정 데이터를 수집하는 정보 수집 장치(910, 1010)의 소유자는 자신이 수집한 이벤트 데이터를 제공할지 여부를 결정할 수 있다. 정보 수집 장치의 소유자는 이벤트 데이터를 제공하여 서비스 업체로부터 일정한 수익을 얻을 수도 있고, 보험회사로부터 일정한 인센티브를 받을 수도 있을 것이다.
- [222]
- [223] 전술한 카메라(정보 수집 장치)에 대해 추가적인 설명을 하고자 한다. 전술한

카메라는 영상 데이터(이미지)를 획득한 위치 또는 시간 정보를 이미지 데이터와 함께 저장할 수 있다. 전술한 카메라는 획득한 영상의 방향, 즉 지향하는 방향에 대한 정보를 생성하여 데이터 식별 정보로 이용한다.

- [224] 전술한 카메라가 생성하는 데이터 식별 정보는 카메라의 위치 정보, 이미지 데이터를 생성한 시간 정보, 카메라의 시야각 정보, 카메라의 성능 정보, 영상 데이터 수집 시점의 카메라 설정 정보, 영상 데이터 수집 시점의 조도 정보, 카메라의 이동 방향 정보, 카메라의 이동 속도 정보, 카메라의 회전 방향 정보, 카메라의 회전 속도 정보 및 영상에서 특정 객체와 상기 카메라의 거리 정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수도 있다.
- [225] 카메라는 지향방향 정보 등을 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하여 획득한 이미지 데이터에 맵핑하여 저장하고, 데이터 식별 정보만을 서버에 주기적으로 또는 서버가 요청하는 경우에 전송한다.
- [226]
- [227] 도 15 내지 도 17는 도 8에서 설명한 이벤트 데이터를 수집하는 시스템(200)에 대한 실시예이다.
- [228] 도 15는 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(1100)에 대한 블록도의 예이다. 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(1100)은 건물 내부 또는 길거리에 설치되는 감시 카메라 시스템을 예로 든 것이다.
- [229] 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(1100)은 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 영상 데이터와 관련된 시간 정보, 위치 정보 및 지향방향 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 전송하는 복수의 카메라(1110), 복수의 카메라(1110)가 전송하는 데이터 식별 정보를 저장하는 관리 서버(1140) 및 수신한 이벤트 정보를 이용하여 복수의 카메라(1110)로부터 이벤트 데이터를 수신하는 서비스 서버(1150)를 포함한다. 카메라(1110)의 구성은 도 3에 설명한 구성과 동일할 수 있다. 한편 카메라(1110)는 데이터 식별 정보 외에 수집한 영상 데이터를 관리 서버(1140)에 전송하고, 관리 서버(1140)는 영상 데이터를 저장할 수 있다.
- [230] 카메라(1110)가 전송하는 지향방향 정보는 카메라의 회전 방향 또는 회전 속도 등과 같은 정보를 포함할 수 있다. 나아가 카메라(1110)는 별도의 거리 측정 센서를 이용하여 움직임이 포착된 객체와의 거리 정보를 추가적으로 전송할 수 있다. 이 경우 데이터 식별 정보는 거리 정보, 시간 정보, 위치 정보, 및 지향방향 정보를 포함한다.
- [231] 카메라(1110)는 자이로 센서, 가속도 센서 또는 자기 센서 중 적어도 하나를 이용하여 카메라의 시야 방향인 지향 정보를 생성할 수 있다. 물론 카메라(1110)는 타이머를 이용하거나 유선 또는 무선 네트워크를 통해서 시간 정보를 제공받아 시간 정보를 생성할 수도 있고, 경우에 따라서는 위치 측위 장치를 사용하여 위치 정보를 생성할 수도 있다. 예컨대, 카메라(1110)가 이동체에 장착된 경우 위치 정보를 생성해야 할 것이다. 다만 위치 또는

지향방향이 고정된 카메라 경우 관리 서버(1140)에 사전에 각 카메라의 위치 정보 또는 지향방향 정보가 저장되어 관리될 수 있기 때문에 위치정보 또는 지향방향 정보가 추가로 필요하지 않을 수도 있다. 카메라의 위치 정보 및 지향방향 정보는 이벤트와 관련된 카메라를 특정하는데 사용된다.

- [232] 카메라는 이동체에 장착되는 경우 데이터 식별 정보는 이동체의 이동 속도 정보 또는 이동체의 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 이 경우 서비스 서버(1150)는 이동 속도 정보 내지 이동 방향 정보를 더 이용하여 이벤트와 관련된 카메라를 특정할 수도 있다.
- [233] 나아가 카메라(1110)는 카메라의 시야각 정보, 카메라의 성능 정보, 영상 데이터 수집 당시의 카메라 설정 정보 및 영상 데이터 수집 당시의 조도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 데이터 식별 정보를 생성할 수도 있다. 카메라 설정 정보는 ISO값, 셔터 스피드 등과 같은 정보를 의미한다. 조도 정보, 카메라 성능 정보 또는 카메라 설정 정보 등은 영상 데이터를 수집하는 시점의 환경에서 품질이 좋은(보안 상태를 식별할 수 있는) 영상 데이터가 존재하는 여부를 판단하는데 사용될 수 있다. 이러한 판단은 서비스 서버(1150) 또는 각 카메라(1110)에서 수행될 수 있다.
- [234] 도 15에서는 기본적으로 서비스 서버(1150)가 각 카메라(1110)의 고정된 위치 정보를 알고 있다는 가정에서 각 카메라(1110)가 시간 정보 및 지향방향 정보를 관리 서버(1140) 전송하는 예를 도시하였다. 감시 카메라 경우 보통 기계적인 장치를 이용하여 감시 시점을 변경할 수 있다. 카메라 A는 시점을 변경하는 예를 도시하였고, 변경되는 방향 정보는 시간 정보와 함께 관리 서버(1140)에 전송된다.
- [235] 카메라(1110)는 마이크를 이용하여 획득하는 소리 데이터, 움직임 센서를 이용하여 획득하는 움직임 데이터, 온도 센서를 이용하여 획득하는 온도 데이터 또는 영상 데이터 분석하여 이벤트가 발생했다고 판단한 경우 이벤트 발생 시점의 데이터 식별 정보를 포함하는 이벤트 정보를 서비스 서버(1150)에 전송할 수 있다. 도 15에서 카메라 C는 영상 데이터, 소리 데이터 중 적어도 하나를 분석하여 침입자가 있다고 판단하는 경우 이벤트 정보를 서비스 서버(1150)에 전송하는 예를 도시하였다. 물론 별도의 사용자 단말(1170)이 특정 시점 및 위치의 영상 데이터를 요청하는 이벤트 정보를 서비스 서버(1150)에 전달할 수 있다. 또한 보안 서비스를 제공하는 별도의 서비스 요청 서버(1180)가 이벤트 정보를 서비스 서버(1150)에 전달하고, 대응되는 이벤트 데이터를 전송받을 수 있다.
- [236] 관리 서버(1140)가 데이터 식별 정보만을 관리한다면 서비스 서버(1150)는 도 9 내지 도 10에서 설명한 방법을 사용하여 이벤트 정보를 수집할 수 있다. 관리 서버(1140)가 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리한다면 서비스 서버(1150)는 도 11 내지 도 12에서 설명한 방법을 사용하여 이벤트 정보를 수집할 수 있다. 이후 서비스 서버(1150)는 수집된 이벤트 데이터 또는 재구성된

이벤트 데이터를 사용자 단말(1170) 등에 전송할 수 있다.

[237]

[238] 도 16은 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템(1200)에 대한 블록도의 예이다.

[239] 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템(1200)은 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 영상 데이터와 관련된 시간 정보, 위치 정보, 카메라의 지향방향 정보, 이동 속도 정보 및 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 데이터 식별 정보를 무선 네트워크를 통해 주기적 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 자동차(1210), 복수의 자동차(1210)로부터 데이터 식별 정보를 전송받아 저장하는 관리 서버(1240) 및 수신한 이벤트 정보를 기준으로 이벤트에 관련된 자동차로부터 이벤트에 관련된 영상 데이터를 수신하는 서비스 서버(1250)를 포함한다. 이 경우 서비스 서버(1250)는 영상 데이터를 자동차(1210)로부터 수신하게 된다.

[240] 한편 자동차(1210)는 데이터 식별 정보 외에 수집한 영상 데이터를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 관리 서버(1240)에 전송할 수 있다. 이 경우 서비스 서버(1250)는 영상 데이터를 관리 서버(1240)로부터 수신하게 된다.

[241] 자동차(1210)는 도 15의 이벤트 데이터를 수집하는 보안 시스템(700)과 같이 카메라의 시야각, 카메라의 성능 정보, 영상 데이터 수집 당시의 카메라 설정 정보 및 영상 데이터 수집 당시의 조도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 데이터 식별 정보를 생성할 수도 있을 것이다.

[242] 영상 데이터를 수집하는 장치는 자동차에 부착된 블랙박스 등과 같은 카메라 장치에 해당한다. 또는 스마트폰을 차량에 거치하여 영상 데이터를 획득할 수도 있다. 도 16에서는 카메라가 배치된 영역을 각 차량에서 원 형태의 점선으로 표시하였다.

[243] 무선 네트워크는 이동통신네트워크 또는 차량 애드혹 네트워크(VANET) 중 적어도 하나일 수 있다. 이벤트 정보를 수집하는 방법에서 어떤 네트워크를 사용하는지는 문제되지 않는다. 다만 자동차 경우 차량 애드혹 네트워크(VANET)을 이용하거나, 이동통신 네트워크를 사용하여 데이터를 전송하는 것이 일반적일 것이다. 물론 다른 방식의 네트워크를 사용할 수 있음은 물론이다. 도 16에서 자동차 B는 이동통신 네트워크 시스템 중 일부인 기지국(BS)을 통해 정보를 전달하는 예를 도시하였고, 자동차 A 및 자동차 C는 VANET의 일부 구성인 RSU(road side unit)을 통해 정보를 전달하는 예를 도시하였다.

[244] 자동차(1210)는 마이크를 이용하여 획득하는 소리 데이터, 움직임 센서를 이용하여 획득하는 움직임 데이터, 온도 센서를 이용하여 획득하는 온도 데이터 또는 영상 데이터 분석하여 이벤트가 발생했다고 판단한 경우 이벤트 발생 시점의 데이터 식별 정보를 포함하는 이벤트 정보를 서비스 서버(1250)에 전송할 수 있다.

- [245] 예컨대, 도 16에서 자동차 B는 영상 데이터 또는 소리 데이터 등을 이용하여 전방에서 차량이 충돌했다는 이벤트를 확인할 수 있고, 위치 정보 및 시간 정보가 포함된 이벤트 정보를 서비스 서버(1250)에 전송할 수 있다. 나아가 사고가 난 자동차 D가 자신의 수집한 영상 데이터, 소리 데이터, 진동 데이터 등을 분석하여 사고가 난것으로 판단하면, 사고가 난 시간 정보 및 위치 정보를 포함하는 이벤트 정보를 서비스 서버(1250)에 전송할 수도 있을 것이다. 자동차 D는 VANET을 이용하여 주변의 자동차 C를 통해 이벤트 정보를 전달할 수 있다.
- [246] 서비스 서버(1250)는 이벤트 정보를 포함하는 이벤트 데이터 요청 메시지를 수신한 경우, 이벤트 정보를 관리 서버(1240)에 전송한다. 사용자 단말(1270) 또는 서비스 요청 서버(1280)도 이벤트 요청 메시지를 서비스 서버(1250)에 전송할 수 있다. 이후 서비스 서버(1250)가 이벤트 데이터를 수집하는 방법은 도 9 내지 도 11에서 설명한 방법을 사용할 수 있다.
- [247] 도 16에서 자동차 C는 차량 사고인 이벤트 발생 시점에 사고 위치와 근접한 위치에 있었지만 지향방향 정보가 이벤트와 관련이 없다. 따라서 자동차 C가 수집한 영상 데이터 등은 사용될 수 없을 것이다.
- [248]
- [249] 도 16의 서비스 요청 서버는 보험 회사의 서버이거나, 보험 회사에 사고 자료를 제공해주는 서비스 업체의 서버일 수도 있다. 최종적으로 보험 회사는 제공된 이벤트 데이터를 이용하여 차량 사고, 사고 발생 경위 등과 같이 보험료 산정에 필요한 정보를 제공할 수 있다.
- [250]
- [251] 도 17은 도 16의 스마트 자동차 시스템(1200)에서 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 전송하는 다른 예이다.
- [252] 도 17(a)는 스마트 자동차 시스템에서 자동차의 동작을 도시한 예이다. 도 17(a)를 살펴보면 스마트 자동차 시스템(1300)에서 자동차(1310)는 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 영상 데이터와 관련된 시간 정보, 위치 정보, 카메라의 지향방향 정보, 이동 속도 정보 및 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성한다. 자동차(1310)는 카메라가 수집한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 메모리 장치에 저장한다. 메모리 장치는 USB, SD카드, 메모리 카드, 탈착형 하드디스크 등이 이용될 수 있다. 도 16과는 달리 자동차(1310)가 데이터 식별 정보 또는 영상 데이터를 유무선 네트워크로 관리 서버(1340)에 전송하지 않는다. 도 17(a)에서 자동차(1310)는 생성한 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 메모리 장치에 저장하기만 한다.
- [253] 도 17(b)는 이벤트 데이터를 수집하는 스마트 자동차 시스템(1300)에 대한 블록도의 예이다. 사용자는 자동차(1310)에서 메모리 장치를 분리하고, 메모리 장치에 저장된 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리 서버(1340)에 전송한다. 도 17(b)를 살펴보면, 사용자는 메모리 장치를 자신의 컴퓨터 장치에 연결하고,

유무선 네트워크를 통해 메모리 장치에 저장된 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리 서버(1340)에 전송할 수 있다. 또는 사용자가 메모리 장치를 관리 서버(1340)에 물리적으로 직접 연결하여 메모리 장치에 저장된 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리 서버(1340)에 전송할 수 있다.

- [254] 이후 이벤트 데이터를 수집하는 과정은 도 11 내지 도 12과 유사하다. 간략하게 설명하면 관리 서버(1340)에 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 저장하고, 데이터 식별 정보를 서비스 서버(1350)에 전송한다. 서비스 서버(1350)는 데이터 식별 정보를 저장한다. 이후 서비스 서버(1350)가 서비스 요청 서버(1380) 또는 사용자 단말(1370)로부터 이벤트 데이터 요청을 받고, 이벤트 데이터 요청에 포함된 이벤트 데이터와 자신이 보유한 데이터 식별 정보를 비교하여 이벤트와 관련된 관리 서버(1340)를 결정한다. 서비스 서버(1350)는 결정한 관리 서버(1340)에 이벤트 데이터를 요청하고, 관리 서버(1340)는 이벤트 정보와 자신이 보유한 데이터 식별 정보를 기준으로 이벤트 데이터를 결정한다. 관리 서버(1340)는 이벤트 데이터를 서비스 서버(1350)에 전송하고, 서비스 서버(1350)는 이벤트 데이터를 요청한 장치에 이벤트 데이터를 전송한다.
- [255] 도 17의 도 16의 스마트 자동차 시스템(1300)에서 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 전송하는 다른 예이다. 그러나 도 8의 정보 수집 장치(210) 또는 도 15의 카메라(810)가 데이터 식별 정보와 영상 데이터를 저장하고, 이후 사용자가 정보 수집 장치(210) 또는 카메라(810)의 메모리 장치에 저장된 데이터 식별 정보 및 영상 데이터를 관리 서버(240 또는 840)에 전송할 수도 있다.
- [256] 본 실시예 및 본 명세서에 첨부된 도면은 전술한 기술에 포함되는 기술적 사상의 일부를 명확하게 나타내고 있는 것에 불과하며, 전술한 기술의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시예는 모두 전술한 기술의 권리범위에 포함되는 것이 자명하다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 각각 영상 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 상기 영상 데이터가 수집된 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 주기적으로 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 카메라; 및 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 복수의 카메라 중 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 타겟(target) 카메라를 결정하고, 상기 타겟 카메라로부터 상기 이벤트에 관련된 영상 데이터를 수신하는 서비스 서버를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보, 상기 카메라의 회전 방향 정보 및 상기 카메라의 회전 속도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 서비스 서버는 사전에 저장한 각 카메라에 대한 위치 정보를 더 이용하여 상기 타겟 카메라를 결정하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 데이터 식별 정보는 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 서비스 서버는 상기 복수의 카메라 중 적어도 하나, 원격지에 있는 서비스 요청 서버 또는 사용자 단말로부터 상기 이벤트 정보를 수신하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 이벤트 정보는 상기 이벤트가 발생한 방향 정보를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.¹
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 데이터 식별 정보는 상기 카메라의 시야각, 상기 카메라의 성능 정보, 상기 영상 데이터 수집 당시의 카메라 설정 정보 및 상기 영상 데이터 수집 당시의 조도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,

- 상기 복수의 카메라가 전송하는 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 관리 서비스 서버를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 9] 각각 데이터를 수집하여 저장 매체에 저장하고, 상기 데이터가 수집된 시간 정보, 상기 데이터가 수집된 위치 정보 및 상기 데이터를 수집한 장치의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 데이터 식별 정보를 유선 또는 무선 네트워크를 통해 주기적으로 또는 특정 시점에 전송하는 복수의 정보 수집 장치; 및
- 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 이벤트에 관련된 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타겟 정보 수집 장치로부터 상기 이벤트에 관련된 데이터를 수신하는 서비스 서버를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보, 상기 카메라의 회전 방향 정보 및 상기 카메라의 회전 속도 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,
상기 서비스 서버는 사전에 저장한 상기 복수의 정보 수집 장치에 대한 위치 정보를 더 이용하여 상기 타겟 정보 수집 장치를 결정하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 이벤트 정보는 상기 이벤트가 발생한 방향 정보를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 복수의 카메라가 전송하는 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 관리 서버를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 관리 서버는 상기 이벤트 정보를 수신하고, 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 타겟 정보 수집 장치를 특정하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 관리 서버는 상기 타겟 정보 수집 장치에 상기 관련된 데이터를 요청하고, 상기 타겟 정보 수집 장치는 상기 서비스 서버에 상기 관련된

- 데이터를 전송하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 17] 제9항에 있어서,
 상기 서비스 서버는 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를
 비교하여 상기 타깃 정보 수집 장치를 결정하고, 상기 타깃 정보 수집
 장치에 상기 관련된 데이터를 요청하는 이벤트 데이터를 수집하는
 시스템.
- [청구항 18] 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를
 수집하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된
 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의
 정보를 포함하는 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계;
 서비스 서버가 유선 또는 무선 네트워크를 통해 전송되는 상기 데이터
 식별 정보를 저장하는 단계;
 상기 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한
 위치를 포함하는 이벤트 정보를 수신하는 단계;
 상기 서비스 서버가 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를
 비교하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 이벤트와 관련된 영상
 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타깃 정보 수집 장치를
 결정하고, 상기 타깃 정보 수집 장치에 이벤트 식별 정보를 전달하는
 단계; 및
 상기 타깃 정보 수집 장치가 상기 이벤트 식별 정보를 이용하여 상기
 이벤트 정보와 관련된 영상 데이터인 이벤트 데이터를 상기 서비스
 서버에 전송하는 단계를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 19] 제18항에 있어서,
 상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보,
 상기 카메라의 회전 방향 정보 및 상기 카메라의 회전 속도 정보 중
 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 20] 제18항에 있어서,
 상기 데이터 식별 정보는 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의
 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를
 수집하는 방법.
- [청구항 21] 제18항에 있어서,
 상기 수신하는 단계에서
 상기 서비스 서버는 상기 복수의 정보 수집 장치 중 적어도 하나,
 원격지에 있는 서비스 요청 서버 또는 사용자 단말로부터 상기 이벤트
 정보를 수신하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 22] 제18항에 있어서,
 상기 정보 수집 장치는 소리 데이터, 냄새 데이터, 진동 데이터, 온도
 데이터, 습도 데이터, 조도 데이터, 풍속 데이터 및 풍향 데이터 중 적어도

하나를 더 수집하고, 상기 이벤트 데이터는 수집한 소리 데이터, 냄새 데이터, 진동 데이터, 온도 데이터, 습도 데이터, 조도 데이터, 풍속 데이터 및 풍향 데이터 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 23] 제18항에 있어서,

상기 서비스 서버는 상기 복수의 정보 수집 장치 중 적어도 하나의 정보 수집 장치로부터 수신한 적어도 하나의 이벤트 데이터를 상기 이벤트 데이터에 대한 데이터 식별 정보를 기준으로 시간 또는 위치 중 적어도 하나를 기준으로 상기 이벤트 데이터의 순서 또는 상호관계를 결정하는 단계를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 24] 제18항에 있어서,

상기 이벤트 식별 정보는 상기 이벤트 정보 또는 상기 타깃 정보 수집 장치가 저장하고 있는 데이터를 특정하는 식별자 중 적어도 하나를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 25] 제18항에 있어서,

관리 서버가 상기 복수의 정보 수집 장치로부터 수신한 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 단계; 및
상기 서비스 서버 상기 데이터 식별 정보를 상기 관리서버로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 26]

복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계;
관리 서버가 상기 복수의 정보 수집 장치로부터 수신한 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 단계;
서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 상기 관리 서버에 전송하는 단계;
상기 관리 서버가 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중에서 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타깃 정보 수집 장치를 결정하고, 상기 관련된 정보 수집 장치에 상기 특정 이벤트와 관련된 영상 데이터인 이벤트 데이터를 요청하는 단계; 및
상기 관련된 정보 수집 장치가 상기 이벤트 데이터를 상기 서비스 서버에 전송하는 단계를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 27] 제26항에 있어서,

상기 요청하는 단계는

상기 관리 서버가 상기 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중에서 상기 이벤트 데이터를 수집한 것으로

예상되는 후보 정보 수집 장치에 상기 이벤트 정보를 전송하는 단계; 및
상기 후보 정보 수집 장치가 수신한 상기 이벤트 정보와 자신이 저장한
상기 데이터 식별 정보를 비교하여 자신이 상기 이벤트 데이터를 보유한
상기 타깃 정보 수집 장치인지 여부를 결정하는 단계를 포함하는 이벤트
데이터를 수집하는 방법.

[청구항 28] 제26항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보,
상기 카메라의 회전 방향 정보 및 상기 카메라의 회전 속도 정보 중
적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 29] 제26항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의
상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를
수집하는 방법.

[청구항 30] 제26항에 있어서,
상기 정보 수집 장치는 소리 데이터, 냄새 데이터, 진동 데이터, 온도
데이터, 습도 데이터, 조도 데이터, 풍속 데이터 및 풍향 데이터 중 적어도
하나를 더 수집하고, 상기 이벤트 데이터는 수집한 소리 데이터, 냄새
데이터, 진동 데이터, 온도 데이터, 습도 데이터, 조도 데이터, 풍속 데이터
및 풍향 데이터 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는
방법.

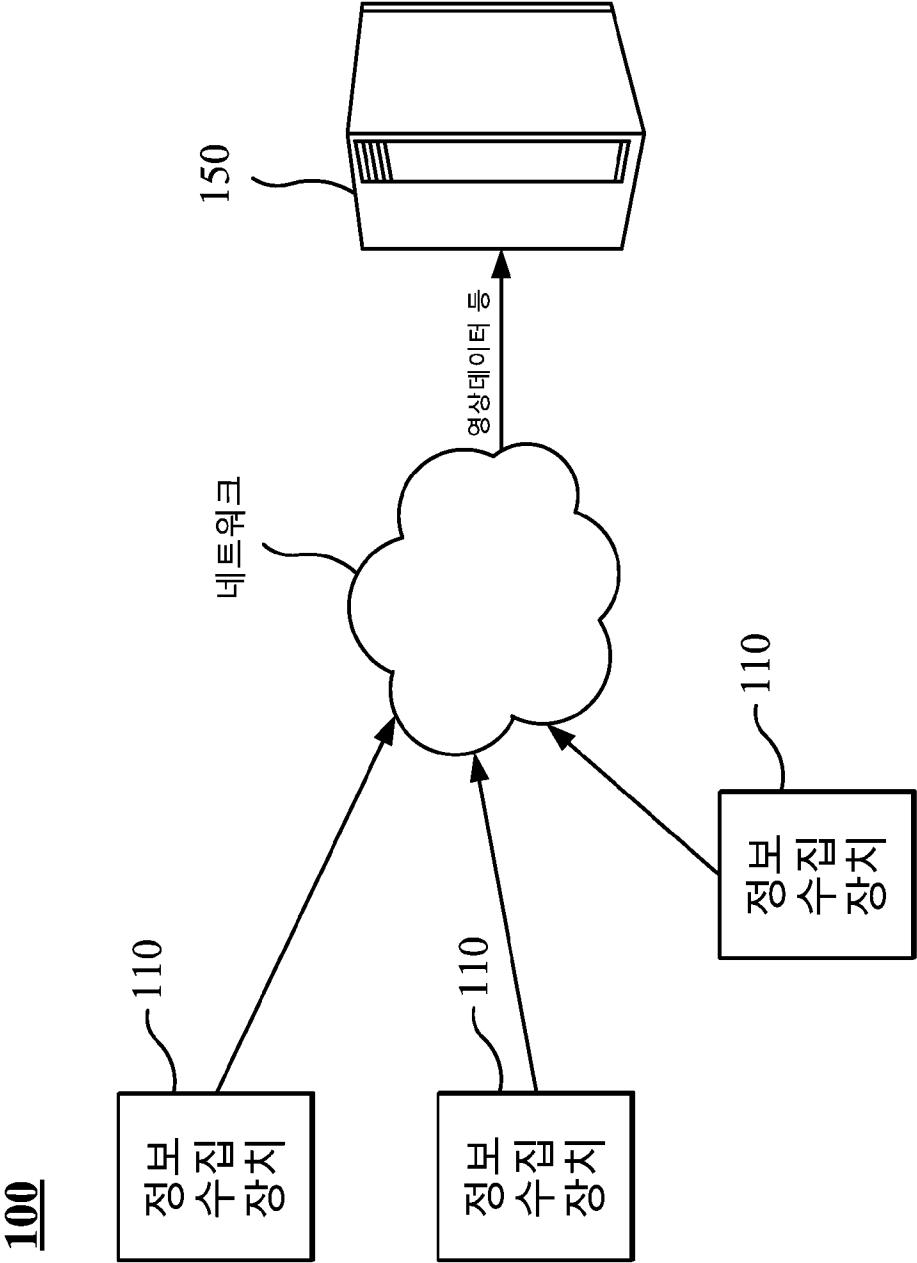
[청구항 31] 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를
획득하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된
위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의
정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하는 단계;
적어도 하나의 관리 서버가 상기 복수의 정보 수집 장치로부터 상기
데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계;
상기 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한
위치를 포함하는 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기
적어도 하나의 관리 서버 중 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 저장한
관리 서버인 타깃 관리 서버를 결정하고, 상기 타깃 관리 서버에 이벤트
식별 정보를 전달하는 단계; 및
상기 서비스 서버가 상기 타깃 관리 서버로부터 상기 이벤트 데이터를
수신하는 단계를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

[청구항 32] 제31항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보,
상기 카메라의 회전 방향 정보, 상기 카메라의 회전 속도 정보, 상기
카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중
적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.

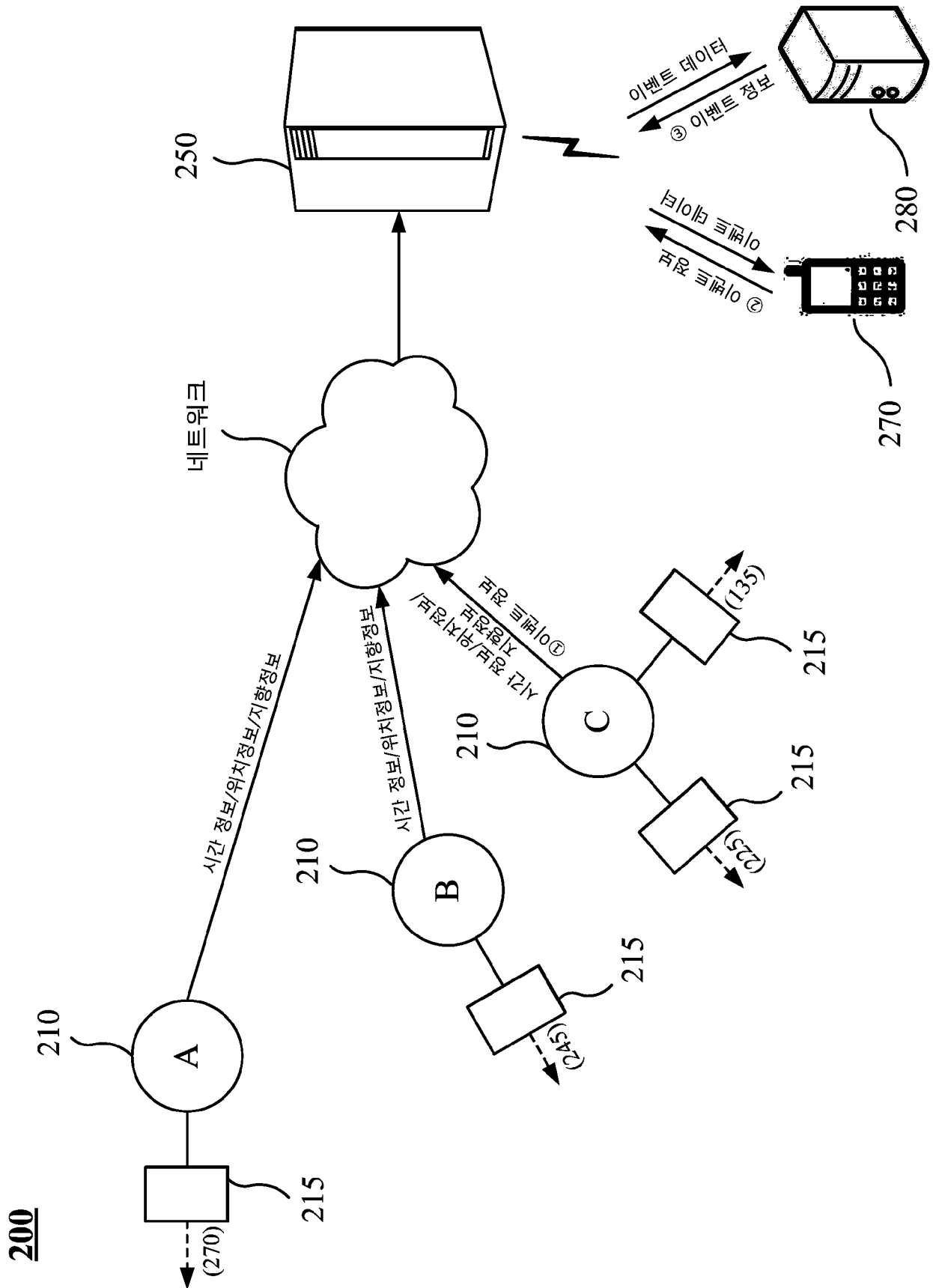
- [청구항 33] 복수의 정보 수집 장치가 각각 카메라를 이용하여 영상 데이터를 수집하고, 상기 영상 데이터를 수집한 시간 정보, 영상 데이터가 수집된 위치 정보 및 카메라의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보 및 상기 영상 데이터를 저장하는 단계; 서비스 서버가 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 포함하는 이벤트 데이터 요청을 수신하는 단계; 상기 서비스 서버가 상기 이벤트 정보를 브로드캐스팅하는 단계; 및 상기 서비스 서버가 상기 브로드캐스팅에 대한 응답으로 상기 이벤트와 관련된 영상 데이터를 수신하는 단계를 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 34] 제33항에 있어서, 상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보, 상기 카메라의 회전 방향 정보, 상기 카메라의 회전 속도 정보, 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 35] 제33항에 있어서, 상기 정보 수집 장치가 상기 이벤트 정보와 자신이 저장한 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 관련된 영상 데이터를 상기 서비스 서버에 전송하는 단계를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 36] 제33항에 있어서, 관리 서버가 상기 복수의 정보 수집 장치로부터 수신한 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 단계; 상기 관리 서버가 상기 이벤트 정보와 자신이 저장한 상기 데이터 식별 정보를 비교하여 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 관련된 영상 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치인 타깃 정보 수집 장치에게 상기 관련된 영상 데이터를 요청하는 단계; 및 상기 타깃 정보 수집 장치가 상기 관련된 영상 데이터를 전송하는 단계를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 방법.
- [청구항 37] 복수의 정보 수집 장치가 각각 데이터를 수집한 시간, 상기 데이터를 수집한 위치 및 상기 데이터를 수집한 시점에서 상기 정보 수집 장치의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 저장하는 저장 매체로부터 상기 데이터 식별 정보 및 상기 데이터를 전달받아 저장하는 적어도 하나의 관리 서버; 및 특정 이벤트에 대한 이벤트 정보와 상기 데이터 식별 정보를 이용하여 상기 특정 이벤트와 관련된 데이터인 이벤트 데이터를 상기 적어도 하나의 관리 서버로부터 수신하는 서비스 서버를 포함하되, 상기 저장 매체는 상기 복수의 정보 수집 장치에 연결되어 상기 복수의 정보 수집

- 장치가 수집하는 상기 데이터 및 상기 복수의 정보 수집 장치가 생성하는 상기 데이터 식별 정보를 저장하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 38] 제37항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보, 상기 카메라의 회전 방향 정보, 상기 카메라의 회전 속도 정보, 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 시스템.
- [청구항 39] 복수의 정보 수집 장치가 각각 데이터를 수집한 시간, 상기 데이터를 수집한 위치 및 상기 데이터를 수집한 시점에서 상기 정보 수집 장치의 지향방향 정보를 포함하는 그룹 중 적어도 하나의 정보를 포함하는 데이터 식별 정보와 특정 이벤트가 발생한 시간 및 상기 이벤트가 발생한 위치를 포함하는 이벤트 정보를 비교하여, 상기 복수의 정보 수집 장치 중 상기 이벤트와 관련된 데이터를 저장한 적어도 하나의 정보 수집 장치를 결정하고, 상기 적어도 하나의 정보 수집 장치로부터 상기 관련된 데이터를 수신하되, 상기 데이터 식별 정보는 상기 복수의 정보 수집 장치가 생성하여 실시간으로 상기 서비스 서버에 전달되는 이벤트 데이터를 수집하는 서비스 서버.
- [청구항 40] 제39항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 상기 특정 이벤트와 관련된 객체와의 거리 정보, 상기 카메라의 회전 방향 정보, 상기 카메라의 회전 속도 정보, 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 이벤트 데이터를 수집하는 서비스 서버.
- [청구항 41] 일정한 시점에 대한 영상 데이터를 생성하면서, 상기 시점의 지향 방향 정보를 포함하는 데이터 식별 정보를 생성하고, 상기 생성한 영상 데이터와 상기 데이터 식별 정보를 맵핑하여 저장하는 카메라.
- [청구항 42] 제41항에 있어서,
상기 데이터 식별 정보는 특정 객체와의 거리 정보, 상기 카메라의 회전 방향 정보, 상기 카메라의 회전 속도 정보, 상기 카메라의 이동 속도 정보 및 상기 카메라의 상기 이동 방향 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 카메라.

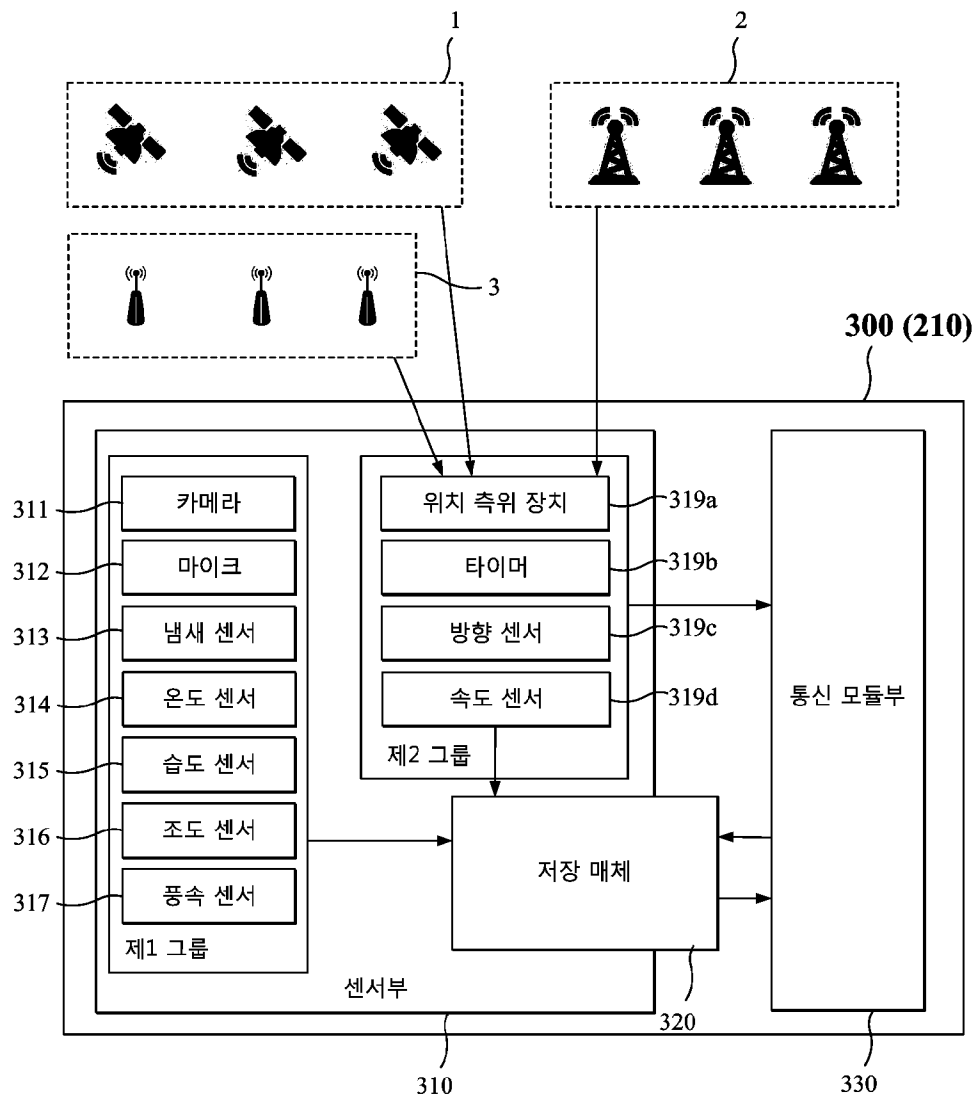
[도1]



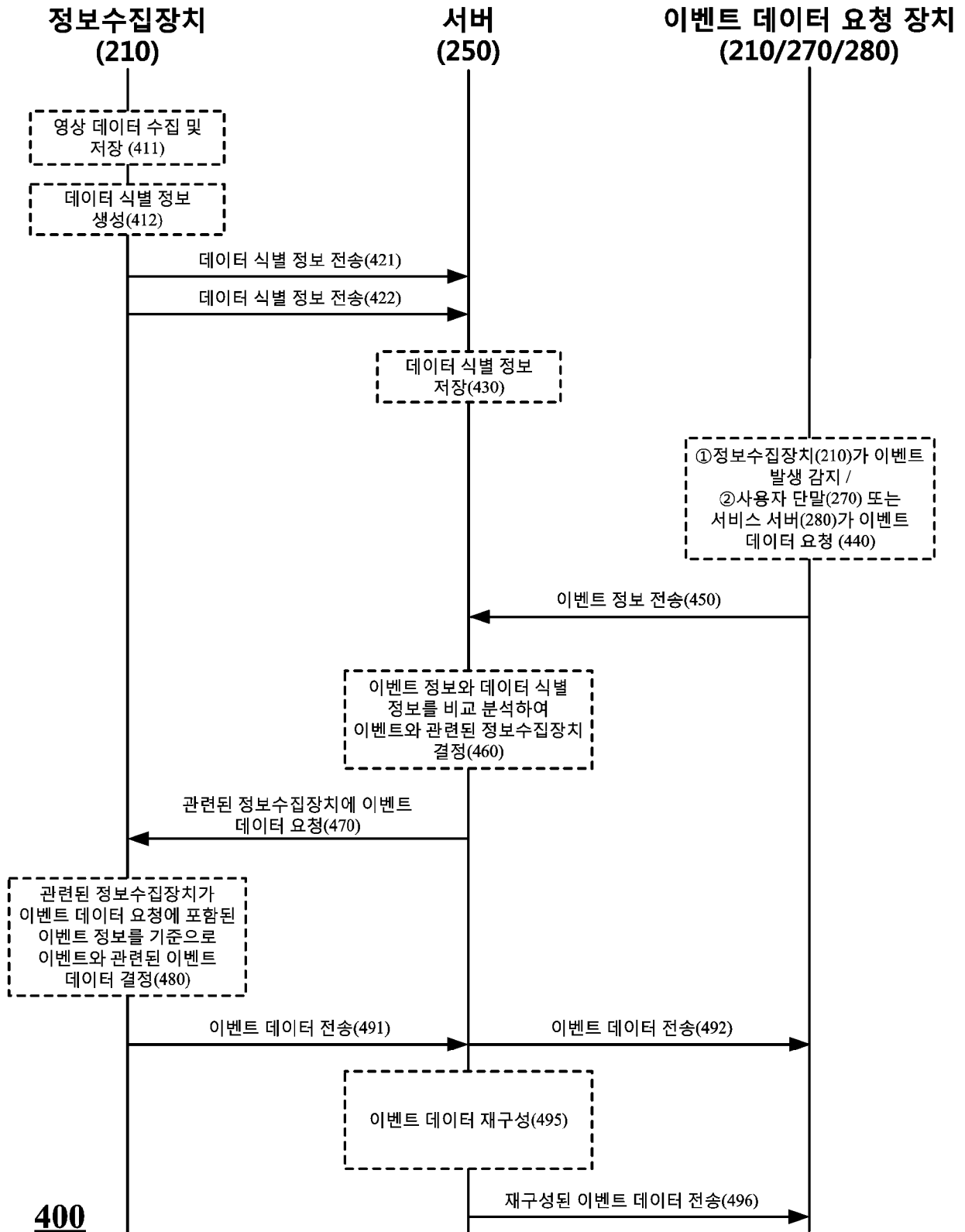
[도2]



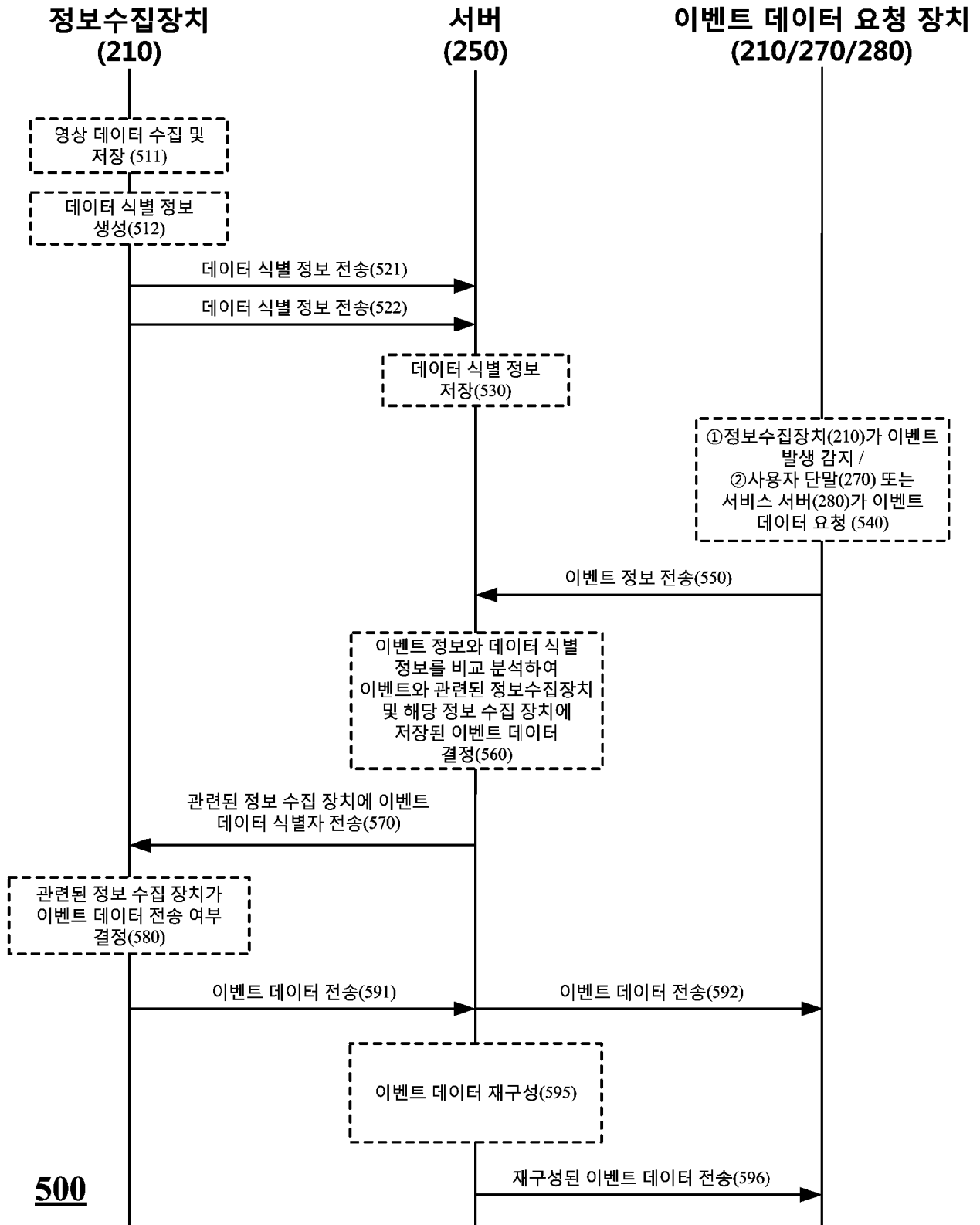
[도3]



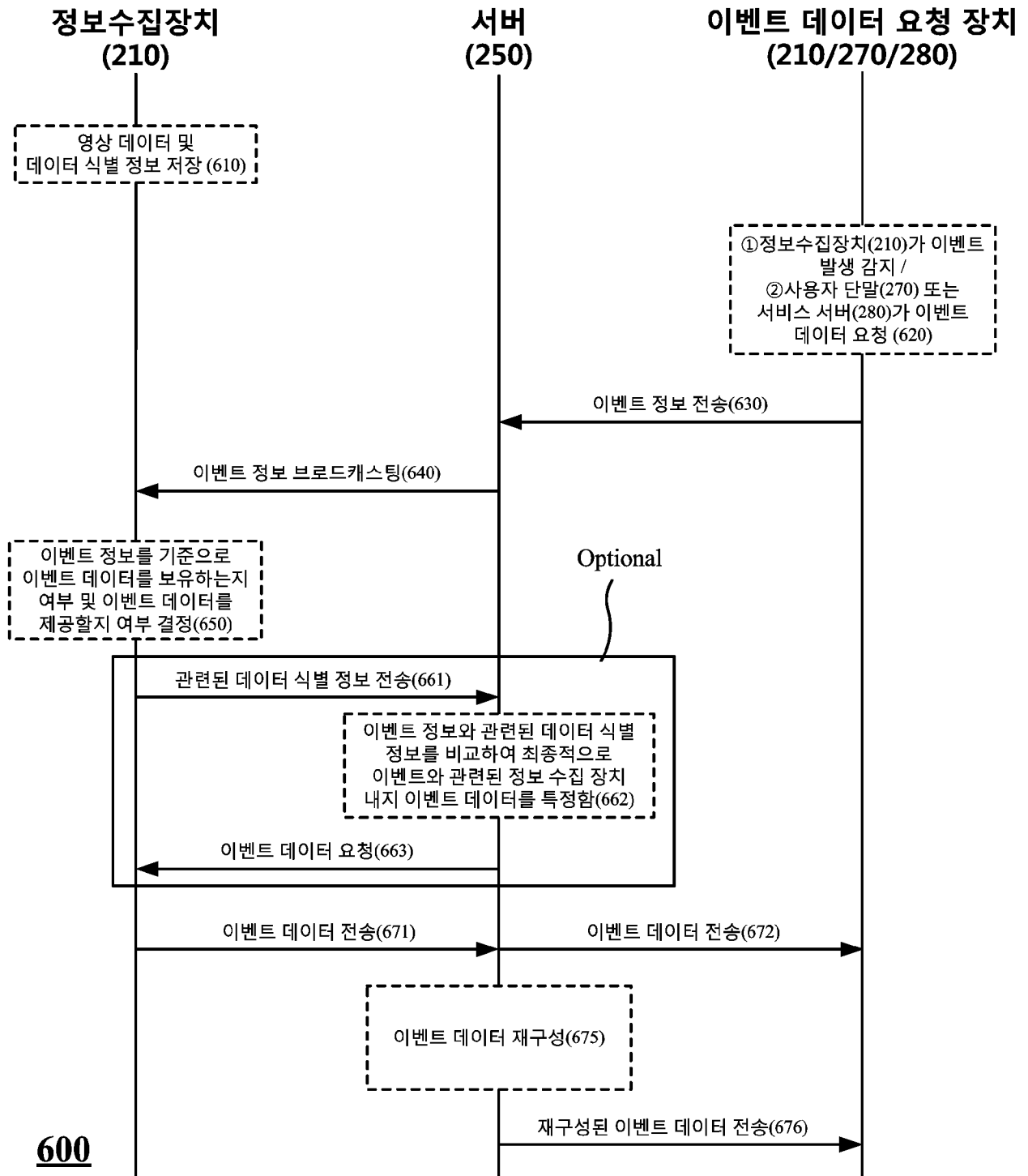
[도4]



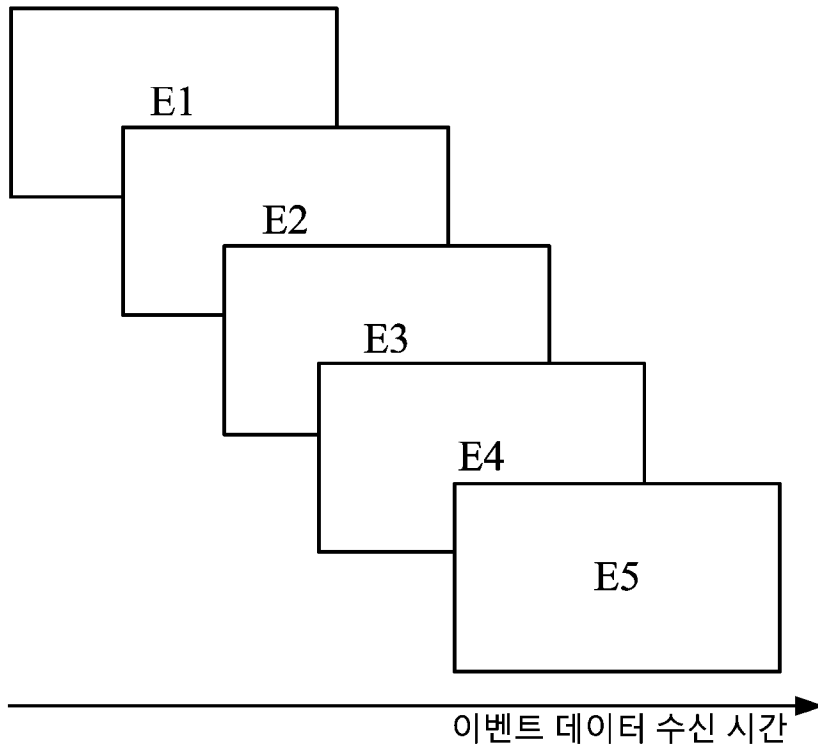
[도5]



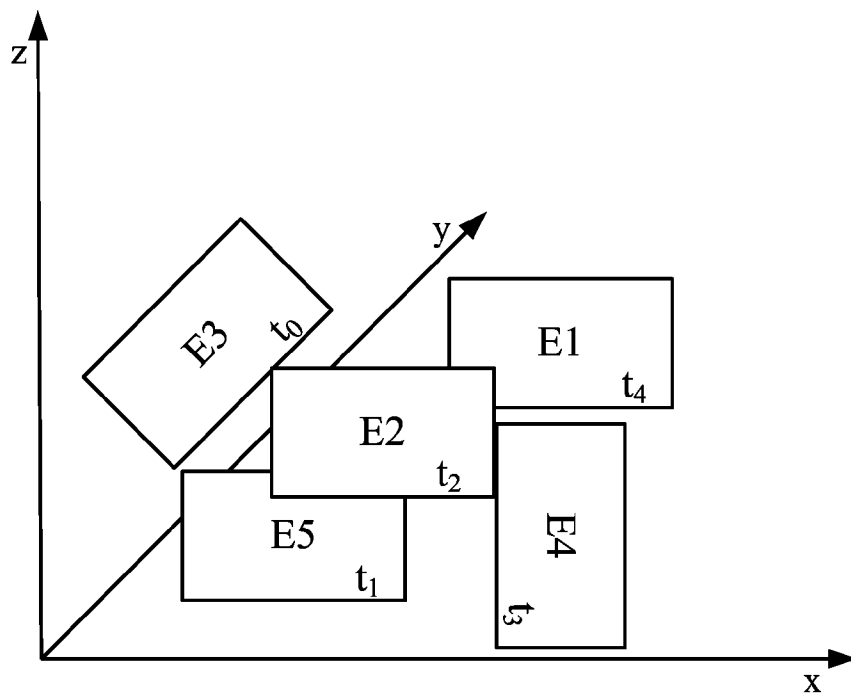
[도6]



[도7]

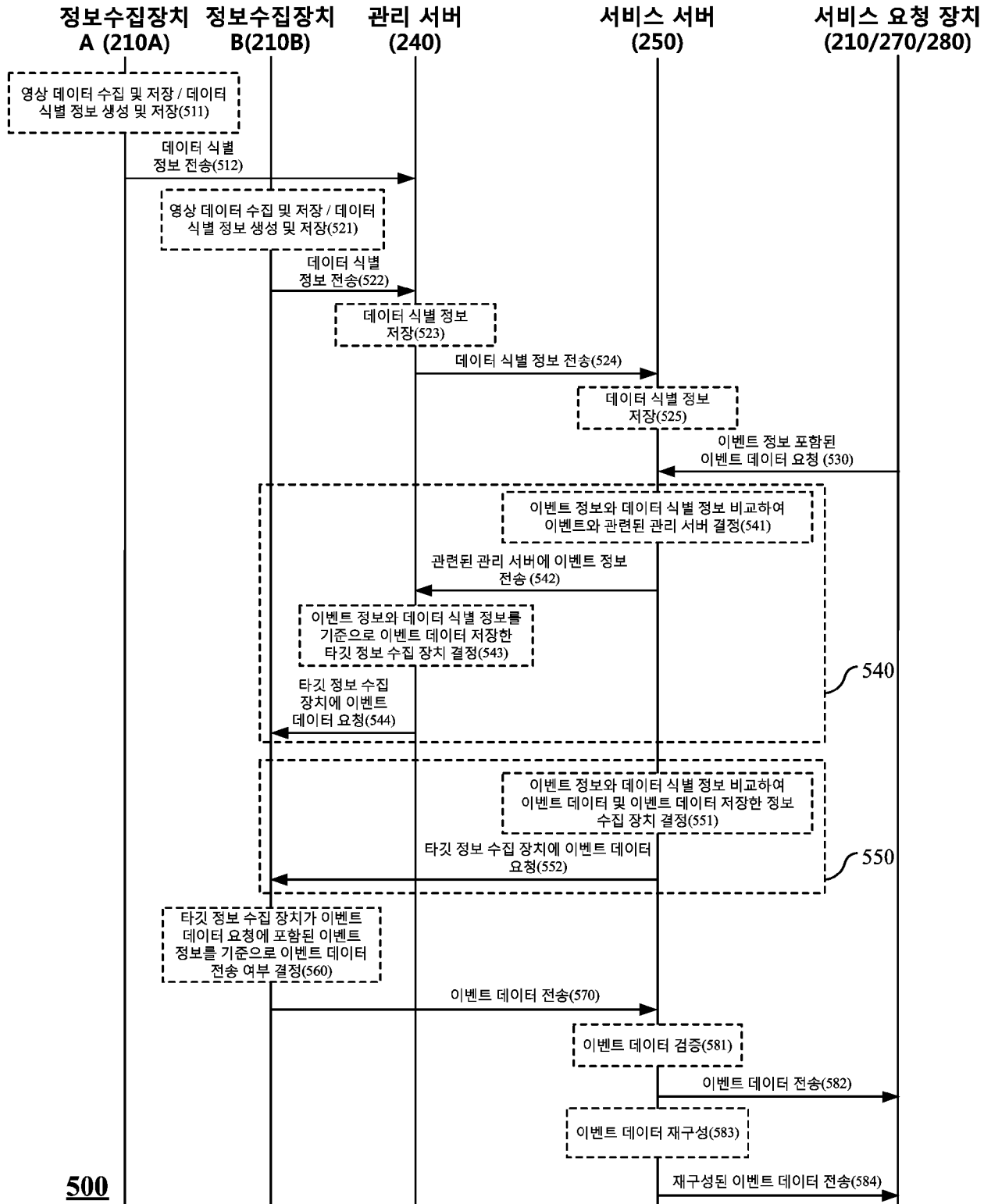


(a)

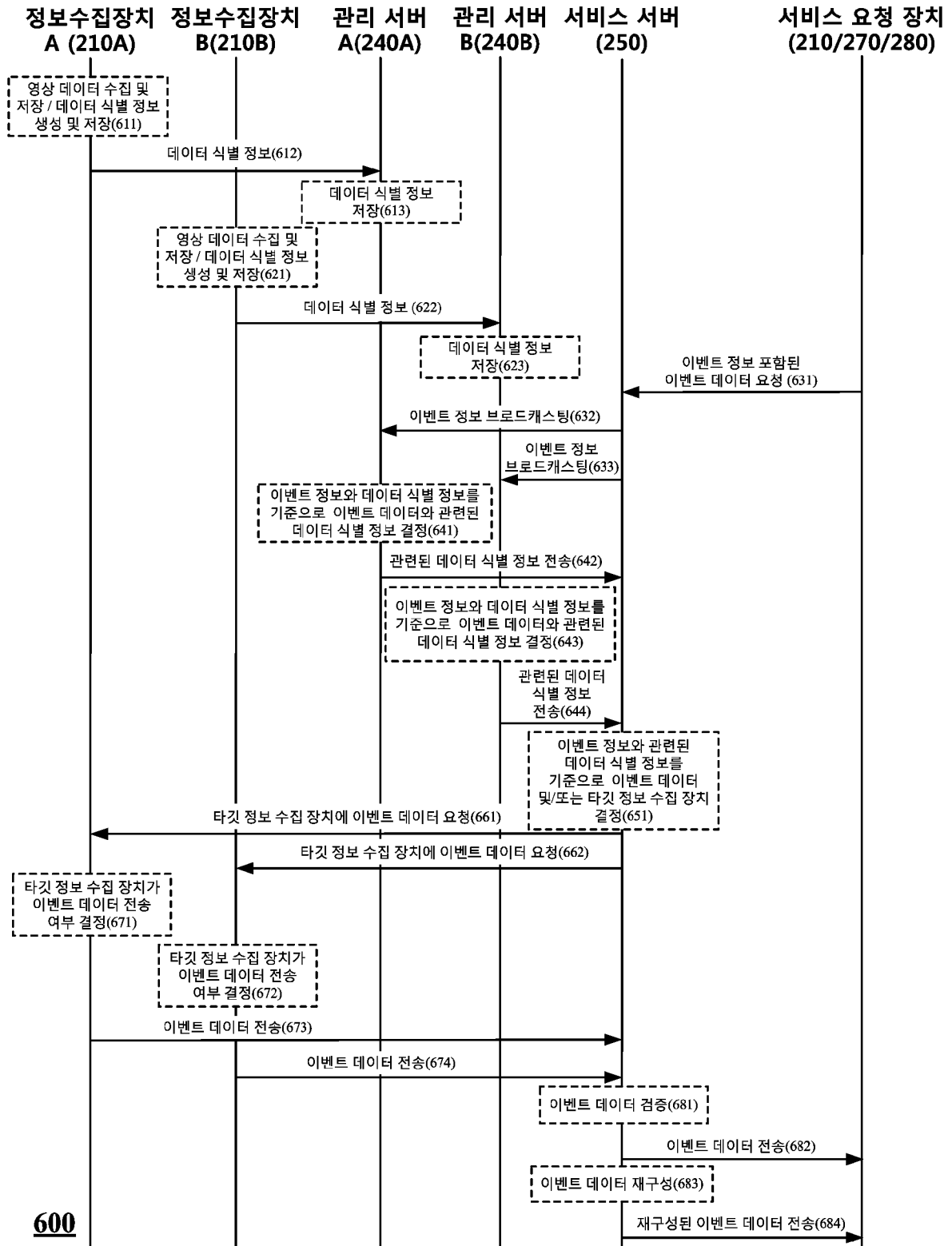


(b)

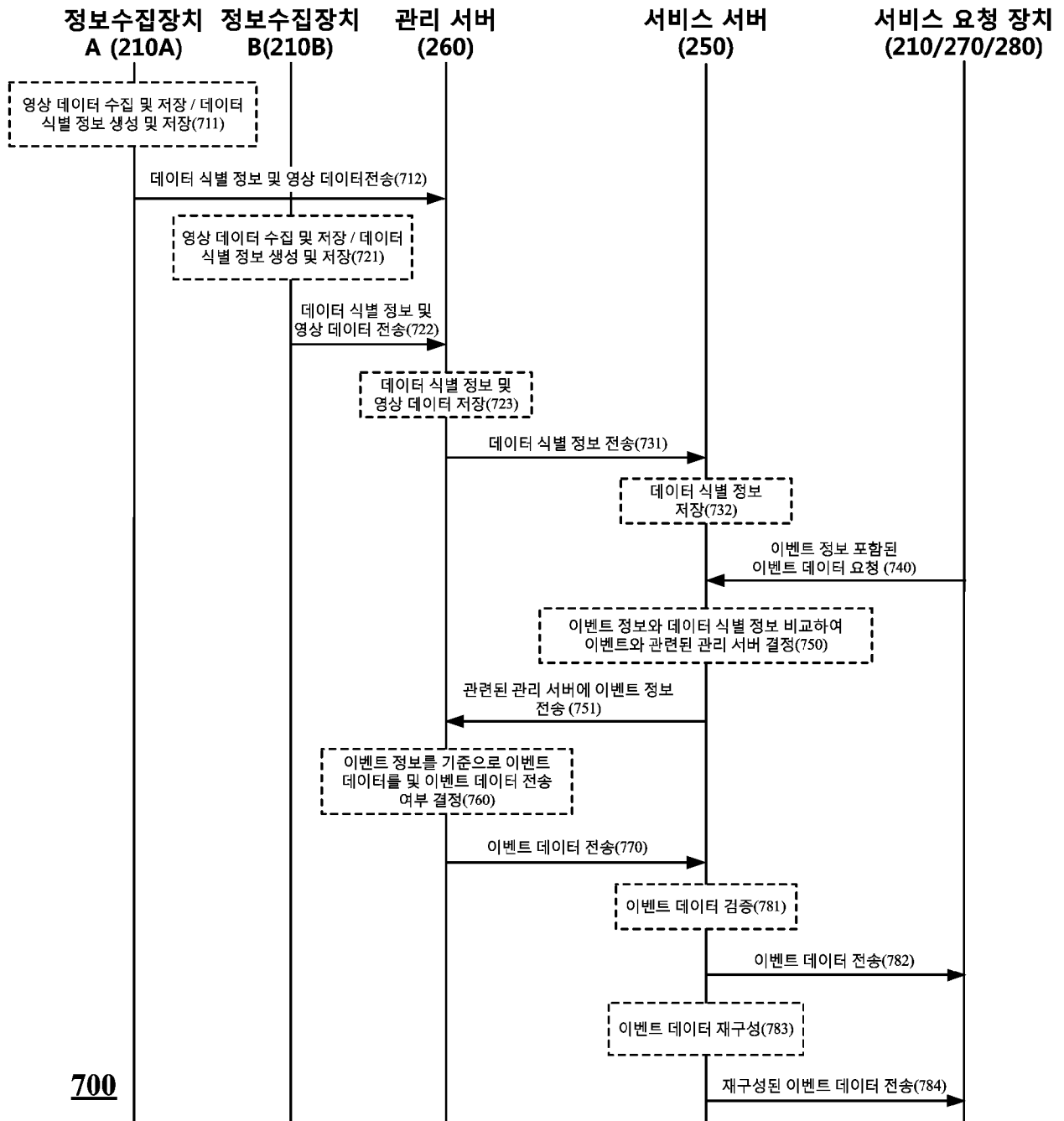
[도9]



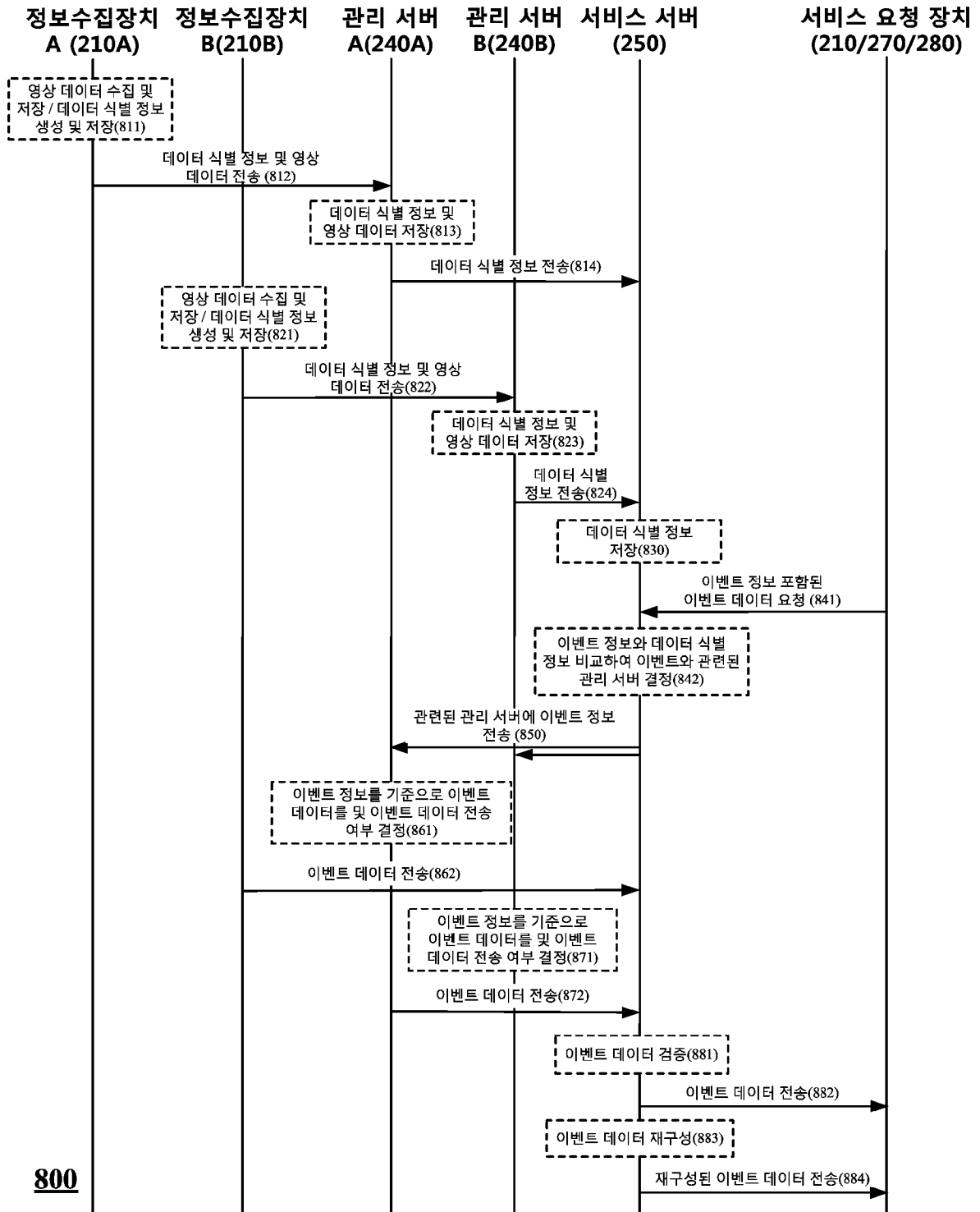
[도10]



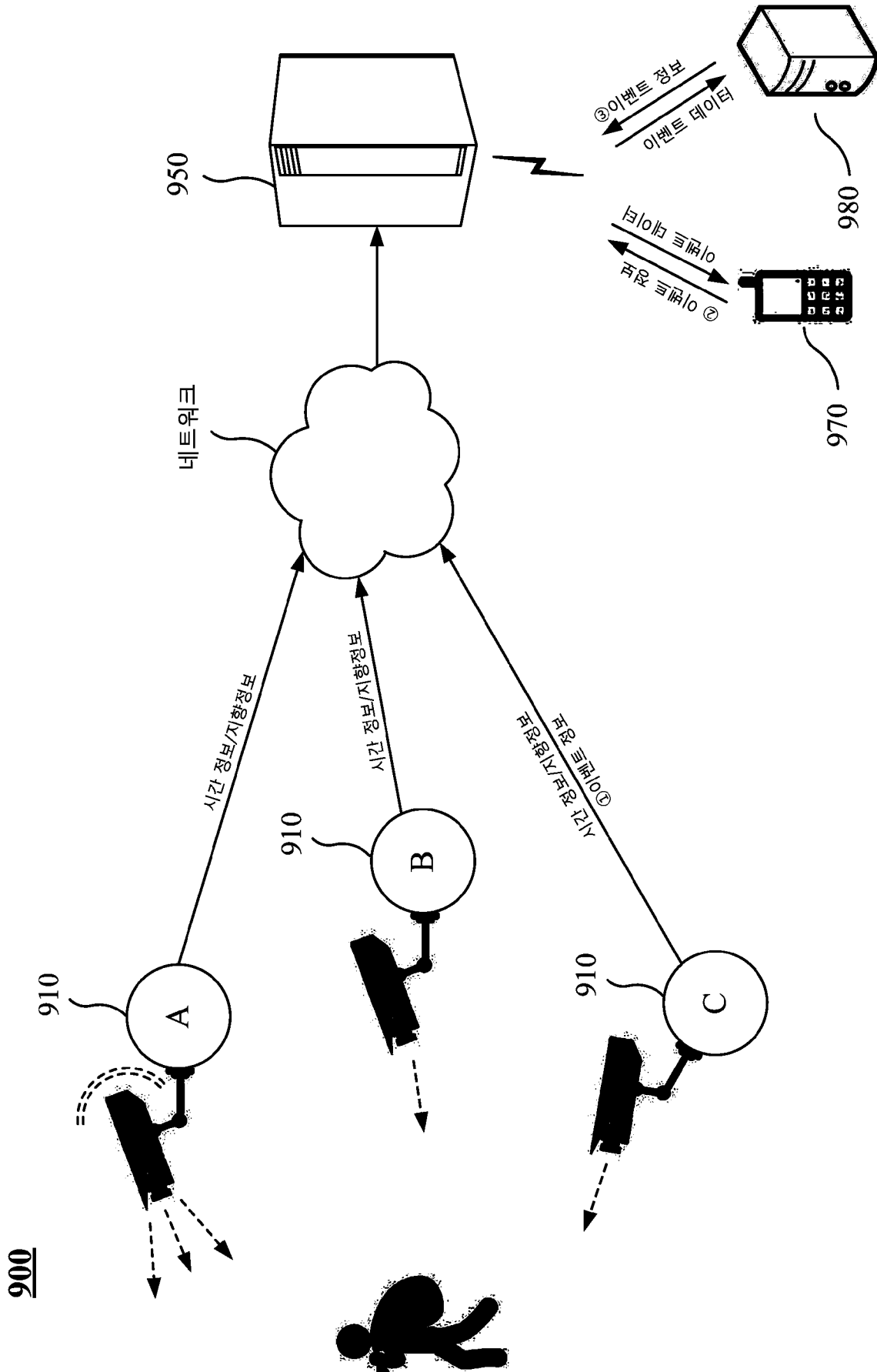
[도11]



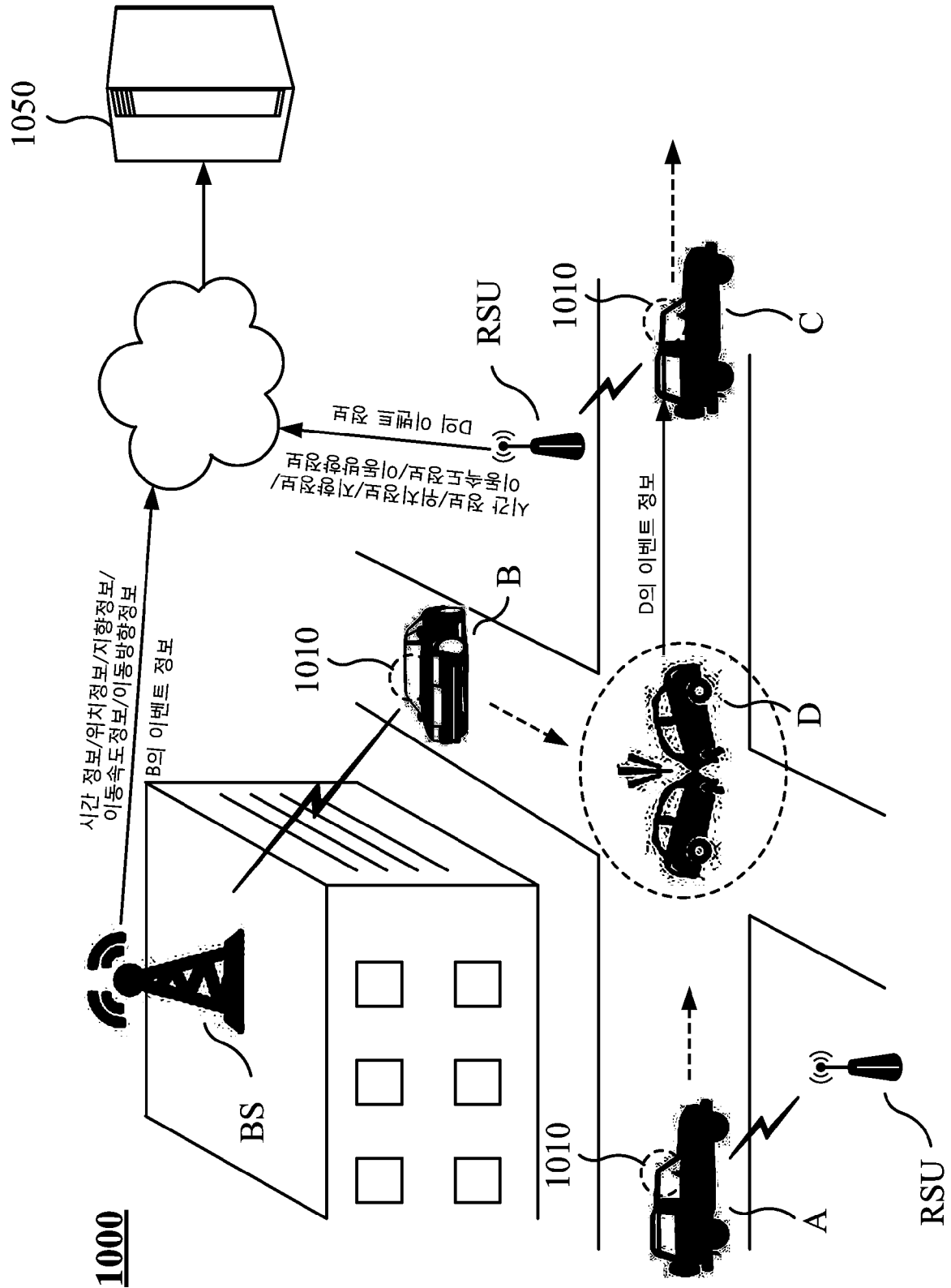
[도12]

**800**

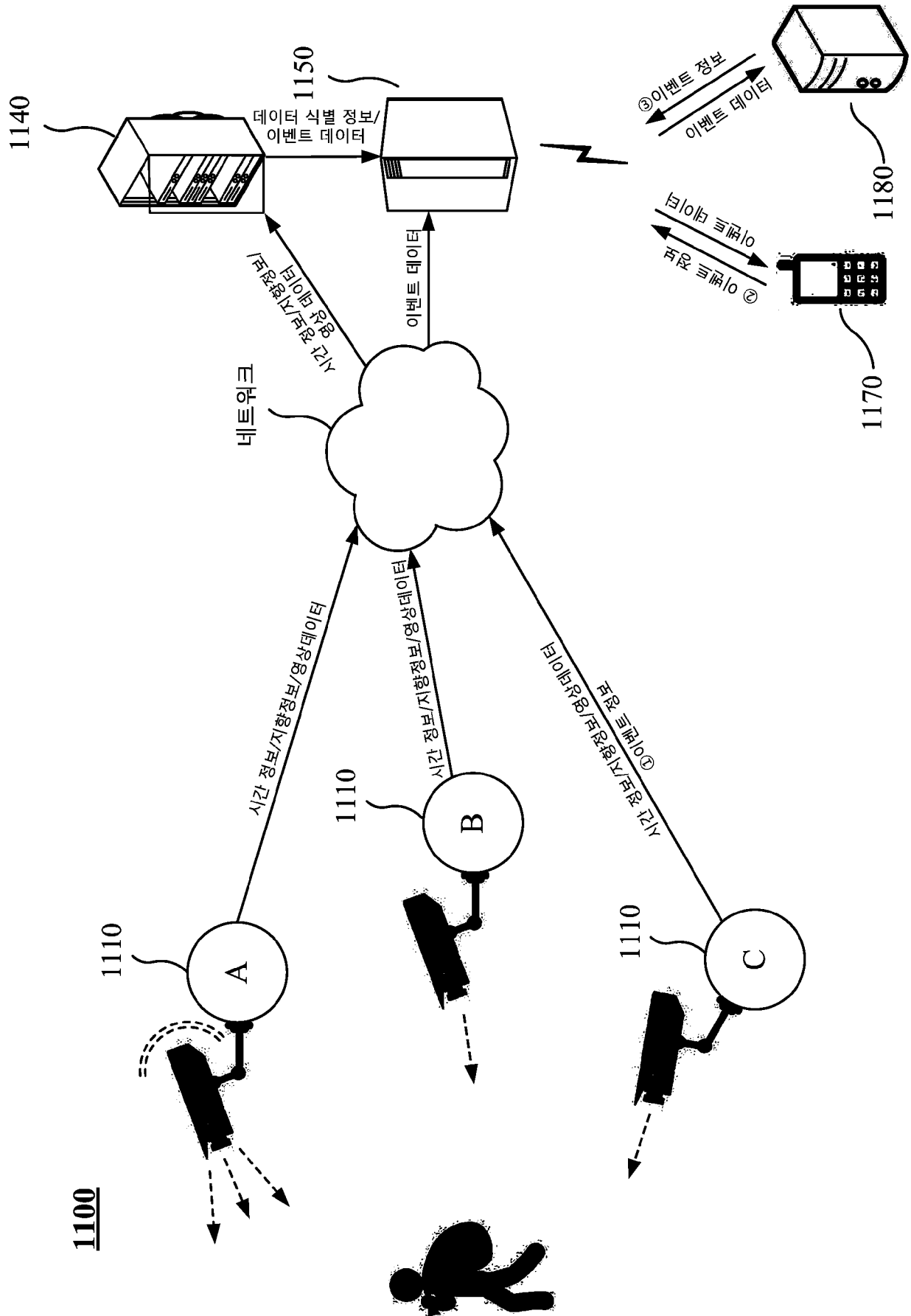
[513]



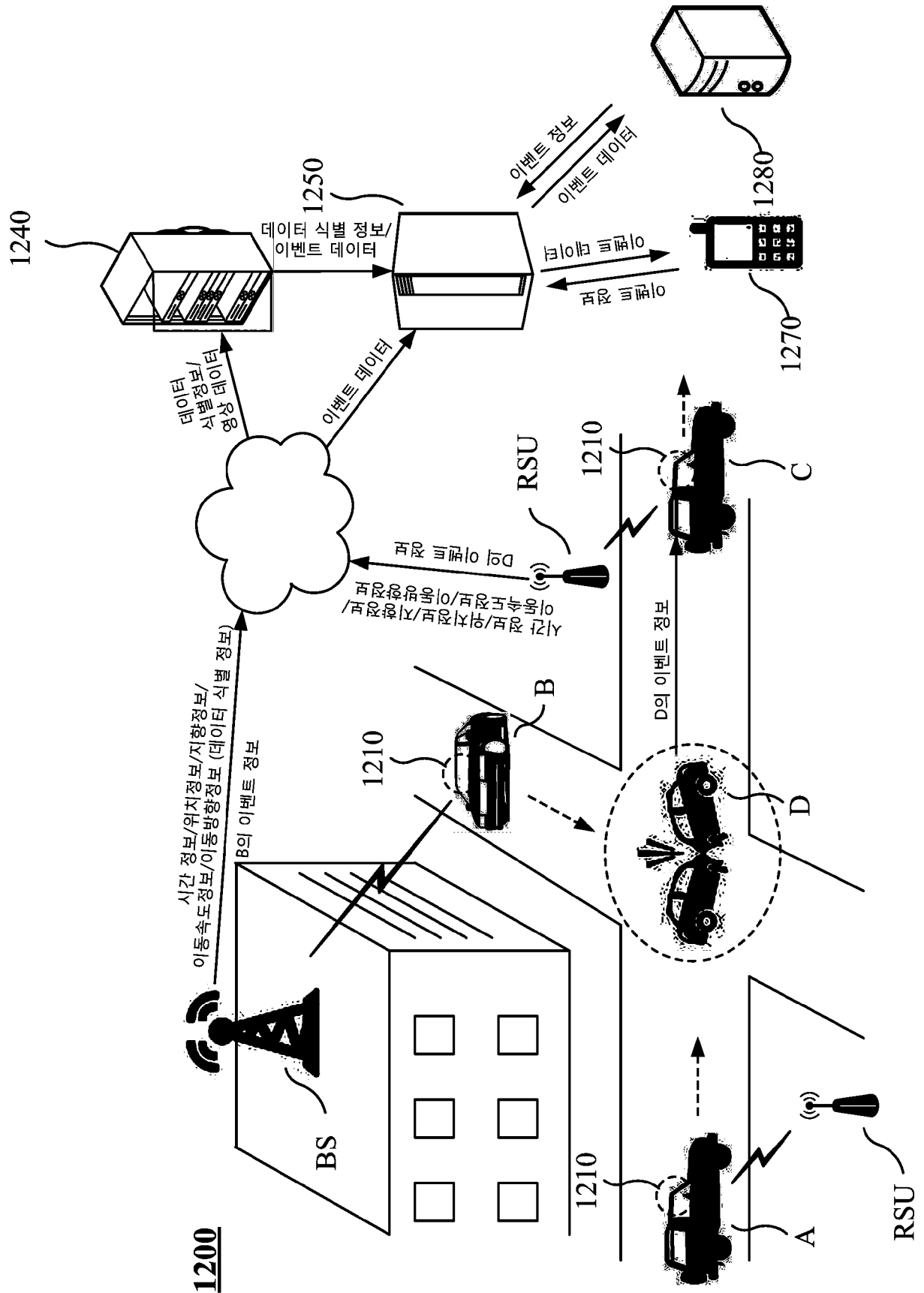
[도14]



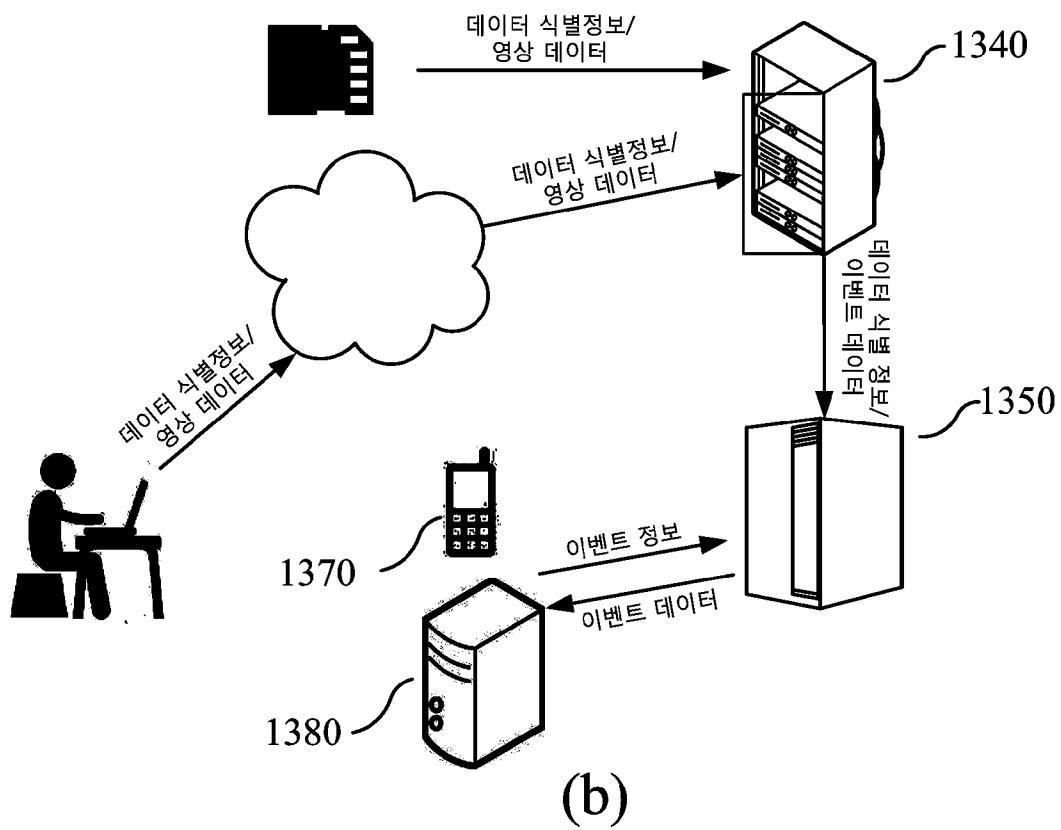
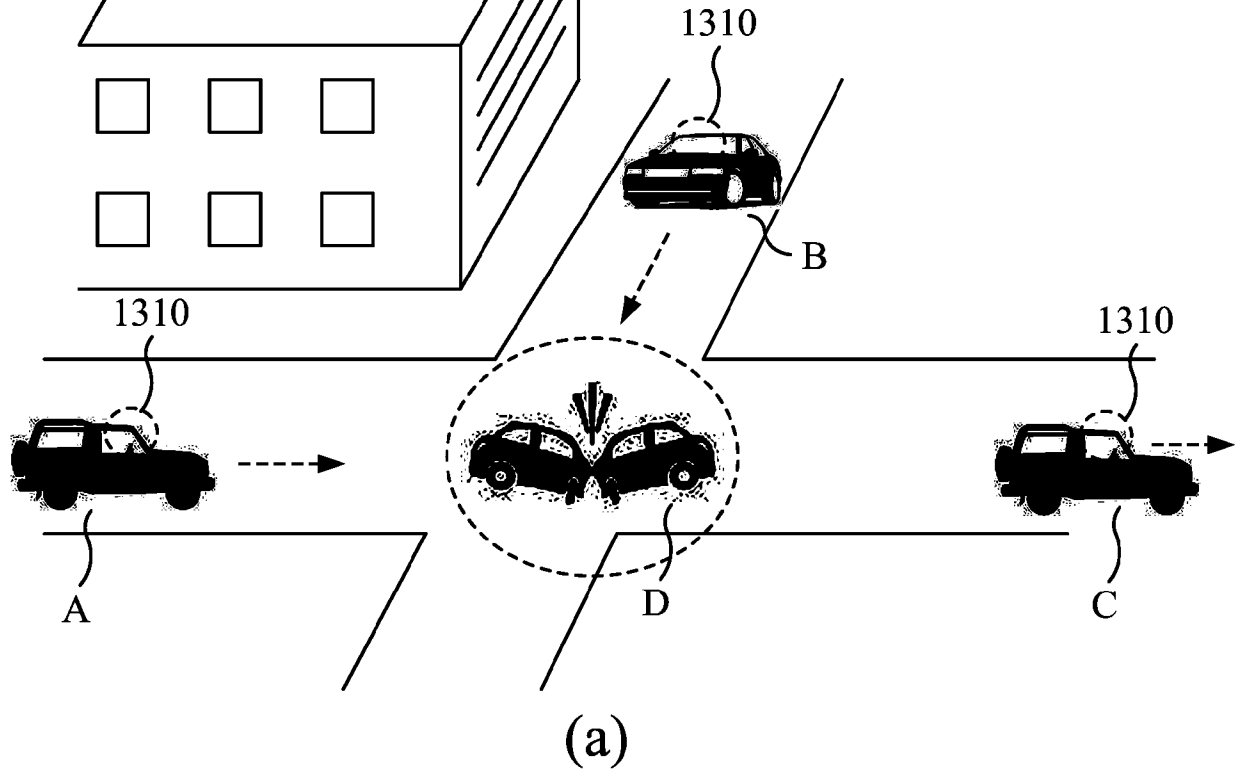
[도15]



[도16]



[도17]

1300

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/013144**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06Q 50/10(2012.01)i, G08B 13/196(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q 50/10; H04N 7/18; H04N 7/173; G06Q 10/10; G06F 17/30; G06Q 50/14; G08B 13/196

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: image, camera, aim, location, event, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-217067 A (HITACHI LTD.) 17 August 2006 See abstract, paragraphs [0006]-[0007], [0012]-[0014], [0017], [0019]-[0022], claims 1-9 and figures 1-2B, 5-6.	1-42
Y	KR 10-1466132 B1 (REXGEN) 27 November 2014 See abstract, paragraph [0031], claims 1, 3-9 and figure 3.	1-42
A	KR 10-2009-0000047 A (KT CORPORATION) 07 January 2009 See abstract, claims 1-3, 6, 9 and figures 4-5.	1-42
A	KR 10-2012-0061261 A (KT CORPORATION) 13 June 2012 See abstract, claims 1-2, 7-8 and figures 1, 4.	1-42
A	KR 10-1126526 B1 (SEOUL NATIONAL UNIVERSITY R&DB FOUNDATION) 22 March 2012 See abstract, claims 1-2, 5, 16 and figures 1-2.	1-42



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 MARCH 2016 (28.03.2016)

Date of mailing of the international search report

29 MARCH 2016 (29.03.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/013144

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2006-217067 A	17/08/2006	JP 04716744 B2	06/07/2011
KR 10-1466132 B1	27/11/2014	NONE	
KR 10-2009-0000047 A	07/01/2009	NONE	
KR 10-2012-0061261 A	13/06/2012	NONE	
KR 10-1126526 B1	22/03/2012	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 50/10(2012.01)i, G08B 13/196(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 50/10; H04N 7/18; H04N 7/173; G06Q 10/10; G06F 17/30; G06Q 50/14; G08B 13/196

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 영상, 카메라, 지향, 위치, 이벤트, 데이터

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2006-217067 A (HITACHI LTD.) 2006.08.17 요약, 단락 [0006]-[0007], [0012]-[0014], [0017], [0019]-[0022], 청구항 1-9 및 도면 1-2B, 5-6 참조.	1-42
Y	KR 10-1466132 B1 (렉스젠(주)) 2014.11.27 요약, 단락 [0031], 청구항 1, 3-9 및 도면 3 참조.	1-42
A	KR 10-2009-0000047 A (주식회사 케이티) 2009.01.07 요약, 청구항 1-3, 6, 9 및 도면 4-5 참조.	1-42
A	KR 10-2012-0061261 A (주식회사 케이티) 2012.06.13 요약, 청구항 1-2, 7-8 및 도면 1, 4 참조.	1-42
A	KR 10-1126526 B1 (서울대학교산학협력단) 2012.03.22 요약, 청구항 1-2, 5, 16 및 도면 1-2 참조.	1-42

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 03월 28일 (28.03.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 03월 29일 (29.03.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

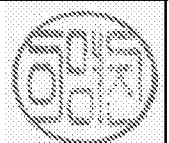
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이명진

전화번호 +82-42-481-8474



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-217067 A	2006/08/17	JP 04716744 B2	2011/07/06
KR 10-1466132 B1	2014/11/27	없음	
KR 10-2009-0000047 A	2009/01/07	없음	
KR 10-2012-0061261 A	2012/06/13	없음	
KR 10-1126526 B1	2012/03/22	없음	