

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2018년 5월 17일 (17.05.2018)



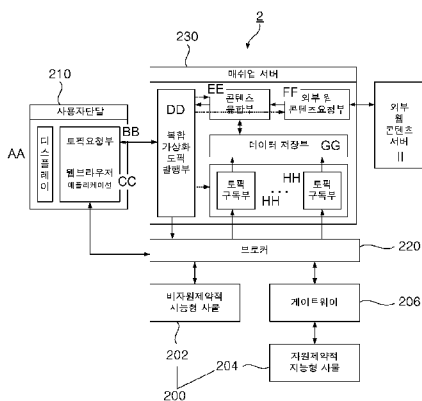
(10) 국제공개번호
WO 2018/088604 A1

- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/10 (2012.01) **H04L 12/66** (2006.01)
G06K 19/07 (2006.01) **G06N 3/08** (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/013204
- (22) 국제출원일: 2016년 11월 16일 (16.11.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0149436 2016년 11월 10일 (10.11.2016) KR
- (71) 출원인: 서강대학교 산학협력단 (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION SOGANG UNIVERSITY) [KR/KR]; 04107 서울시 마포구 백범로 35, 서강대학교 데이아르관 306호, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 장주옥 (JANG, Ju-Wook); 03711 서울시 서대문구 가재울미래로 2, DMC파크뷰자이 아파트 206동 202호, Seoul (KR). 김현수 (KIM, Hyun Soo); 06703 서울시 서초구 방배로 21, 경남아파트 2동 201호, Seoul (KR).

- (74) 대리인: 이지연 (LEE, Ji-Yeon); 08793 서울시 관악구 남부순환로 1922, 청동빌딩 301호, 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, DJ, 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, KW, 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).

(54) Title: PUBLICATION/SUBSCRIPTION-BASED CONTENT DELIVERY PLATFORM SYSTEM, MASHUP SERVER, AND CONTENT DELIVERY METHOD FOR PROVIDING MASHUP CONTENT THROUGH TOPIC VIRTUALIZATION

(54) 발명의 명칭: 토픽 가상화를 통한 매쉬업 콘텐츠를 제공하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템, 매쉬업 서버 및 콘텐츠 전달 방법



- 202 ... Non-resource restricted smart object
204 ... Resource restricted smart object
206 ... Gateway
210 ... User terminal
220 ... Broker
230 ... Mashup server
AA ... Display
BB ... Topic request unit
CC ... Web browser application
DD ... Complex virtualization topic publication unit
EE ... Content convergence unit
FF ... External web content request unit
GG ... Data storage unit
HH ... Topic subscription unit
II ... External web content server

(57) Abstract: The present invention relates to a publication/subscription-based content delivery platform system and method. The content delivery platform system comprises: a smart object for publishing topic content; a user terminal for subscribing to the topic content of the smart object; a broker for providing a service for publication and subscription of the topic content; and a mashup server for subscribing to the topic content from the broker, mapping the topic content to each topic and virtualizing and storing the same, generating new virtual mashup content by performing complex virtualization on the virtualized topic content, and publishing the mashup content by means of the broker.

(57) 요약서: 본 발명은 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템 및 방법에 관한 것이다. 상기 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템은, 토픽 콘텐츠(Topic Contents)를 발행하는 지능형 사물, 지능형 사물의 토픽 콘텐츠를 구독하는 사용자 단말, 토픽 콘텐츠의 발행 및 구독에 대한 서비스를 제공하는 브로커, 및 상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠를 구독하고, 상기 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 가상화된 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하고, 상기 매쉬업 콘텐츠를 상기 브로커로 발행하는 매쉬업 서버를 구비한다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 토픽 가상화를 통한 매쉬업 콘텐츠를 제공하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템, 매쉬업 서버 및 콘텐츠 전달 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 사물 인터넷(Internet of Things; 'IoT')에서의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로는 사물 인터넷을 구성하는 각 지능형 사물들이 제공하는 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화하여 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 발행하는 매쉬업 서버를 통해, 지능형 사물들이 생산하는 대용량의 콘텐츠들로부터 보다 고수준의 의미있는 매쉬업 콘텐츠를 제공할 수 있도록 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템 및 콘텐츠 전달 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 사물 인터넷(Internet of Things)은 인터넷을 기반으로 모든 사물을 연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간의 정보를 상호 소통하는 지능형 기술 및 서비스를 말한다. 따라서, IoT에 있어서, 각 사물간의 통신이 요구되는데, 이러한 요구를 위한 IoT 메시징 서비스로 IBM에서 개발하고 현재 OASIS 표준인 MQTT(Messaging Queuing Telemetry Transport)가 있다. MQTT는 기본적으로 발행(Publish)/구독(Subscribe) 모델에 기반하여 사물간 메시징 서비스를 제공한다.
- [3] 도 1은 종래의 발행/구독 기반의 사물간 메시징 시스템을 도시한 구성도이다. 도 1을 참조하면, 종래의 발행/구독 기반의 사물간 메시징 시스템은, 메시지 송신자인 발행자(Publisher)가 특정 토픽(topic)을 지정하여 브로커(Broker)에게 토픽 콘텐츠를 전송하면, 브로커가 해당 토픽에 가입한 구독자(Subscriber)를 확인하고, 해당 토픽 콘텐츠를 확인된 구독자에게 전달하게 된다.
- [4] IoT가 스마트 홈 등의 가전에 응용되면서 발행자와 구독자 간의 직접 통신을 제공할 수 있는 기술에 대한 필요성이 증대됨에 따라, 전술한 종래의 사물간 메시징 시스템에서 개량된 시스템이 제안되었다. 한국등록특허 제 10-1609532호의 "확장형 게시-구독 메시징 서비스 방법 및 시스템"은 게시자와 구독자 간에 직접 메시징 전달이 가능한 서비스 시스템 및 방법을 개시하고 있다.
- [5] 전술한 특허에 따른 서비스 시스템은, 게시자와 구독자 간에 직접 메시징 전달이 가능한 장점이 있기는 하나, 게시자와 구독자들이 일반적으로 컴퓨팅 자원이 부족하므로 각 지능형 사물들이 제공하는 콘텐츠들을 융합 또는 연결하는 등의 복잡한 작업을 수행하는데 한계가 발생하게 된다.
- [6] 한편, 사물 인터넷에서는 급증하는 사물들에게 개별적으로 IP를 부여하여

네트워크에 연결시키는 방법을 사용하는데, 이는 사물을 검색하고 연결을 맺는 과정에서 복잡성을 증가시키게 된다. 또한, 대부분의 사물들은 상대적으로 부족한 컴퓨팅 자원을 할당받기 때문에, 클라이언트의 단순 요청 이상의 기능을 수행하기 어렵다는 문제점이 있다. 이는 사물 인터넷에 의해 생성되는 빅 데이터들을 효과적으로 활용하기 어려움을 의미한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 전술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 지능형 사물이 생성하는 토픽 콘텐츠를 사용자 단말 등과 같은 클라이언트가 사물에게 요청하는 기존의 서버-클라이언트 구조를 벗어나, 지능형 사물과 사용자 단말들이 하나 이상의 매쉬업 서버를 통해 콘텐츠를 주고 받는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템을 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 다른 목적은 지능형 사물들이 생성하는 대용량의 콘텐츠들, 즉 빅데이터들을 복합 가상화를 통해 융합하여 보다 고수준의 의미있는 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 제공할 수 있는 매쉬업 서버를 제공하는 것이다.
- [9] 본 발명의 또 다른 목적은 지능형 사물이 생성하는 콘텐츠 및 복합 가상화를 통해 생성된 고수준의 콘텐츠를 저장 및 발행/구독하고 종단 사용자가 이들을 검색 및 열람할 수 있는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 전술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템은, 토픽 콘텐츠(Topic Contents)를 발행하는 지능형 사물, 지능형 사물의 토픽 콘텐츠를 구독하는 사용자 단말, 및 토픽 콘텐츠의 발행 및 구독에 대한 서비스를 제공하는 브로커를 구비하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠를 구독하고, 상기 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 가상화된 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하고, 상기 매쉬업 콘텐츠를 상기 브로커로 발행하는 매쉬업 서버;를 더 구비하고,
- [11] 상기 브로커는 상기 지능형 사물로부터 발행된 토픽 콘텐츠 및 상기 매쉬업 서버로부터 발행된 매쉬업 콘텐츠를 전달받고, 상기 사용자 단말 및 지능형 사물은 상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 구독한다.
- [12] 전술한 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 매쉬업 서버는, 토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 저장하는 데이터 저장부; 상기 브로커를 통해 지능형 사물이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 상기 데이터 저장부에 저장하는 토픽 구독부; 상기 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장하는 콘텐츠 융합부; 상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공하는

복합 가상화 토픽 발행부;를 구비하는 것이 바람직하다.

- [13] 전술한 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 매쉬업 서버는, 네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받는 외부 웹 콘텐츠 요청부;를 더 구비하고, 상기 콘텐츠 융합부는 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하는 것이 바람직하다.
- [14] 전술한 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는, 적어도 둘 이상의 토픽 콘텐츠들 또는 매쉬업 콘텐츠들을 융합시켜 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하고,
- [15] 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는, 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하거나, 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하며, 상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을 추출하거나, 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하거나, 서로 다른 둘 이상의 토픽으로부터 추론하며, 상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 군을 형성하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게 공통된 동작 수행을 실시하기 위한 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하는 것이 바람직하다.
- [16] 전술한 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 사용자 단말은 매쉬업 서버로부터 복합 가상화 토픽 정보를 획득한 후 구독하거나, 지능형 사물의 태그 정보로부터 복합 가상화 토픽 정보를 획득한 후 구독하는 것이 바람직하다.
- [17] 전술한 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 매쉬업 서버는, 사용자 단말의 토픽 요청부의 요청에 대응하여, 매쉬업 서버의 복합 가상화 토픽 발행부가 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 매쉬업 콘텐츠들에 대한 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나, 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 사용자 단말로 제공하는 것이 바람직하다.
- [18] 전술한 제1 특징에 따른 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 상기 매쉬업 서버가 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황인지를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 제공하기 위하여, 사용자 단말로부터 획득한 상황 인지 정보에 대응되는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하거나, 사용자의 검색어에 대응되는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하거나, 사용자의 검색어와 사용자 단말로부터 획득한 상황 인지 정보를 융합하고 이에 대응되는 복합

가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하는 것이 바람직하다.

- [19] 본 발명의 제2 특징에 따른 매쉬업 서버는, 지능형 사물 또는 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠 및 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠를 저장하는 데이터 저장부; 브로커를 통해 지능형 사물 또는 사용자 단말이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 상기 데이터 저장부에 저장하는 토픽 구독부; 상기 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장하는 콘텐츠 융합부; 상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공하고 매쉬업 콘텐츠의 복합 가상화 토픽 정보를 제공하는 복합 가상화 토픽 발행부; 를 구비하여, 지능형 사물 및 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠를 브로커로부터 구독하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 브로커로 발행한다.
- [20] 전술한 제2 특징에 따른 매쉬업 서버에 있어서, 상기 매쉬업 서버는, 네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받는 외부 웹 콘텐츠 요청부; 를 더 구비하고, 상기 콘텐츠 융합부는 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하고, 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 매쉬업 콘텐츠를 브로커로 발행하는 것이 바람직하다.
- [21] 전술한 제2 특징에 따른 매쉬업 서버에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는 적어도 둘 이상의 토픽 콘텐츠들 또는 매쉬업 콘텐츠들을 융합시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하고, 복합 가상화 토픽 발행부는 상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 매쉬업 콘텐츠를 브로커로 발행하는 것이 바람직하다.
- [22] 전술한 제2 특징에 따른 매쉬업 서버에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는, 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하거나, 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하며, 상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을 추출하거나, 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하거나, 서로 다른 둘 이상의 토픽으로부터 추론하며, 상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 군을 형성하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게 공통된 동작 수행을 실시하기 위한 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하는 것이 바람직하다.

- [23] 전술한 제2 특징에 따른 매쉬업 서버에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 복합 가상화 토픽 발행부는, 사용자 단말의 토픽 요청부의 요청에 대응하여, 매쉬업 서버의 복합 가상화 토픽 발행부로부터 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 매쉬업 콘텐츠들의 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나, 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 제공하는 것이 바람직하다.
- [24] 본 발명의 제3 특징에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템의 매쉬업 서버에서의 콘텐츠 전달 방법은, (a) 브로커를 통해 지능형 사물 또는 사용자 단말이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 데이터 저장부에 저장하는 단계; (b) 상기 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장하는 단계; (c) 복합 가상화되어 생성된 상기 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공하고 매쉬업 콘텐츠의 복합 가상화 토픽 정보를 제공하는 단계;를 구비하여, 지능형 사물 및 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠를 브로커로부터 구독하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 브로커로 발행한다.
- [25] 전술한 제3 특징에 따른 콘텐츠 전달 방법에 있어서, (d) 네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받고, 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하고, 상기 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 브로커로 발행하는 단계;를 더 구비하는 것이 바람직하다.
- [26] 전술한 제3 특징에 따른 콘텐츠 전달 방법에 있어서, 상기 (b) 단계는, 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하거나, 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하며, 상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을 추출하거나, 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하거나, 서로 다른 둘 이상의 토픽으로부터 추론하며, 상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 군을 형성하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게 공통된 동작 수행을 실시하기 위한 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하는 것이 바람직하다.
- [27] 전술한 제3 특징에 따른 콘텐츠 전달 방법에 있어서, 상기 콘텐츠 전달 방법은, (e) 사용자 단말의 요청에 대응하여, 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 매쉬업 콘텐츠들의 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나, 사용자

단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 제공하는 단계;를 더 구비하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

- [28] 본 발명에 따른 플랫폼 시스템을 구현함으로써, 급증하는 지능형 사물들과 일대일 연결을 맺는 방법으로부터 탈피하여, 지능형 사물이 생산하는 데이터를 중심으로 종단 사용자와 지능형 사물 간의 다대다 연결을 맺는 것이 가능하다.
- [29] 또한, 본 발명에 따른 플랫폼 시스템은, 고성능의 매쉬업 서버가 비교적 단순형 형태의 토픽 콘텐츠를 복합 가상화 후 융합함으로써 보다 복잡하고 의미있는 고수준의 매쉬업 콘텐츠를 생산할 수 있게 된다. 또한, 본 발명에 따른 플랫폼 시스템에서의 매쉬업 서버는 빅 데이터, 머신 러닝과 같은 기술적 요소를 필요로 하기 때문에 해당 분야의 연구개발을 보다 가속화하며, 궁극적으로 시장 선도를 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 종래의 발행/구독 기반의 사물간 메시징 시스템을 도시한 구성도이다.
- [31] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 사물 인터넷에서의 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템을 전체적으로 도시한 블록도이다.
- [32] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 다른 실시 형태를 도시한 것이다.
- [33] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 매쉬업 서버가 토픽들의 복합 가상화를 통해 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하는 예시를 설명하기 위하여 도시한 개념도이다.
- [34] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 매쉬업 서버의 콘텐츠 융합부가 Topic들의 복합 가상화를 통해 새로운 매쉬업 콘텐츠 및 이에 대한 복합 가상화 Topic을 생성하는 다양한 예시들을 도시한 개념도이다.
- [35] 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 자원제약적/비자원제약적 지능형 사물이 Topic 콘텐츠를 발행하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [36] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 사용자 단말 및 지능형 사물이 구독 토픽을 획득하고, 이에 대한 토픽 콘텐츠 및 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠를 발행 및 구독하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [37] 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 사용자 단말이 상황 인지 정보를 기반으로 한 의미있는 토픽들을 매쉬업 서버로부터 제공받아 구독 및 발행하는 과정을 도시한 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 본 발명에 따른 사물 인터넷에서의 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템은 지능형 사물이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시킨 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 발행 및 구독할 수 있도록 하는 매쉬업 서버를 제공함으로써, 지능형 사물이 발행하는 토픽 콘텐츠뿐만 아니라 보다 복잡하고 의미있는 고수준의 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠들을 제공할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [39] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 사물 인터넷에서의 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템의 구성 및 동작에 대하여 보다 구체적으로 설명한다.
- [40] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 사물 인터넷에서의 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템을 전체적으로 도시한 블록도이다.
- [41] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템(2)은 다수 개의 지능형 사물(200), 사용자 단말(210), 브로커(220) 및 매쉬업 서버(230)를 구비한다. 상기 지능형 사물(200)은 비자원제약적 지능형 사물(202) 및 자원제약적 지능형 사물(204)들로 이루어질 수 있으며, 자원제약적 지능형 사물(204)은 게이트웨이(206)를 통해 브로커(220)로 토픽 콘텐츠를 발행하거나 구독하며, 비자원제약적 지능형 사물(202)은 직접 브로커(220)로 토픽 콘텐츠를 발행하거나 구독하게 된다. 상기 게이트웨이(206)는 브로커에게 발행/구독 기반 프로토콜을 통하여 콘텐츠를 주고받기 어려운 자원제약적 지능형 사물과 상기 브로커 사이의 중계기로 사용된다.
- [42] 지능형 사물(200) 및 사용자 단말(210)은 브로커(220)로 토픽 콘텐츠(Topic Contents)를 발행하거나 브로커를 통해 토픽 콘텐츠 또는 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠를 구독한다.
- [43] 브로커(220)는 지능형 사물, 사용자 단말 및 매쉬업 서버(230)로 토픽 콘텐츠의 발행 및 구독에 대한 서비스를 제공한다. 따라서, 상기 브로커는 상기 지능형 사물 또는 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠 및 상기 매쉬업 서버로부터 발행된 매쉬업 콘텐츠를 전달받고, 상기 사용자 단말 및 지능형 사물은 상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 구독하게 된다.
- [44] 상기 매쉬업 서버(230)는 상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠를 구독하고, 상기 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 브로커로 발행한다. 상기 매쉬업 서버(230)는, 토픽 구독부(232), 데이터 저장부(234), 콘텐츠 융합부(236), 외부 웹 콘텐츠 요청부(238) 및 복합 가상화 토픽 발행부(239)를 구비한다.
- [45] 상기 데이터 저장부(234)는 브로커로부터 구독된 토픽 콘텐츠 및 콘텐츠 융합부에 의해 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠를 저장한다.

- [46] 상기 토픽 구독부(232)는 상기 브로커를 통해 지능형 사물이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 상기 데이터 저장부에 저장한다. 따라서, 상기 토픽 구독부에 의해 브로커로부터 구독된 토픽 콘텐츠들이 데이터 저장부에 저장된다.
- [47] 상기 콘텐츠 융합부(236)는 상기 토픽 콘텐츠를 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장한다.
- [48] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 매쉬업 서버가 토픽들의 복합 가상화를 통해 생성되는 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽을 생성하는 예시를 설명하기 위하여 도시한 개념도이다. 도 4를 참조하면, 지능형 센서 중 하나인 온도 센서로부터 발행된 토픽 콘텐츠인 온도 정보와 다른 지능형 센서 중 하나인 조도 센서로부터 발행된 토픽 콘텐츠인 조도 정보를 융합하여, 새로운 복합 가상화 토픽인 화재 감지 토픽을 생성하고 화재 감지에 대한 매쉬업 콘텐츠를 발행하게 된다.
- [49] 상기 복합 가상화 토픽 발행부(239)는 상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공한다.
- [50] 상기 외부 웹 콘텐츠 요청부(238)는 네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받아 콘텐츠 융합부로 제공한다.
- [51] 상기 콘텐츠 융합부는, 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하거나, 적어도 둘 이상의 토픽 콘텐츠들 또는 매쉬업 콘텐츠들을 융합시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하게 되며, 상기 데이터 저장부에 저장된 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠들은 복합 가상화 토픽 발행부를 통하여 브로커(220)로 전달된다. 또한, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하기 위하여, 토픽들 간의 집합을 형성하여 새로운 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽을 생성하거나, 통계적/논리적 추론을 이용하여 새로운 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽을 생성한다.
- [52] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 매쉬업 서버의 콘텐츠 융합부가 Topic들의 복합 가상화를 통해 새로운 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 Topic을 생성하는 다양한 예시들을 도시한 개념도이다.
- [53] 도 5를 참조하면, (a)는 매쉬업 서버가 제공하는 토픽들을 도시한 것이며, (b)는 토픽 그룹핑을 통한 복합 가상화 토픽을, (c)는 외부 웹 콘텐츠와의 융합을 통한 복합 가상화 토픽을, (d)는 통계적 추론을 통한 복합 가상화 토픽을 설명하기 위하여 도시한 것이다.
- [54] 도 5의 (a)를 참조하면, 집(home), 방(room A)의 첫번째 전구(light)에 대하여 home/room_A/light_01 의 토픽을 부여할 수 있다. 하나의 지능형 사물은 다양한 토픽을 가질 수 있다. home/room_A/light_01/battery_status 의 토픽을 통해 현재

남은 배터리 잔량을 나타내는 데이터를 표현하거나, home/room_A/light_01/schedule 의 토픽을 통해 시간에 따라 자동으로 켜고 꺼지는 일정을 데이터로 나타낼 수도 있다. 한편, 각 토픽에 해당되는 데이터 또는 콘텐츠를 매핑하여 매쉬업 서버에 저장하는 것을 '가상화'라고 한다. 이는 실제로 존재하는 지능형 사물을 매쉬업 서버에 기입하여, 특정 토픽의 콘텐츠를 열람 또는 수정하는 것이 실제 지능형 사물의 상태를 열람하고 기능을 컨트롤하는 것과 동일한 효과를 갖기 때문이다.

- [55] 한편, 복합 가상화 토픽은 실제 지능형 사물들이 생산하는 토픽 콘텐츠들을 융합하여 보다 복잡한 토픽 콘텐츠를 생산한 것으로서, 이들이 실제 지능형 사물들에 영향을 주게 된다. 예를 들어, home/roomA/lights 의 Topic은 home/roomA/light_01의 토픽과 home/roomA/light_02 의 토픽을 묶어서 만든 복합 가상화 Topic으로서, home/roomA/lights 의 토픽 콘텐츠를 off로 설정할 경우, home/roomA/light_01 의 토픽 콘텐츠와 home/roomA/light_02 의 토픽 콘텐츠가 모두 off가 된다. 이러한 토픽 콘텐츠의 제어를 통해, 방을 넘어서서 집 전체의 불을 켜고 끈다거나, 사용자가 임의로 집안 곳곳에 설정한 전구들만 켜고 끄는 것이 가능해진다.
- [56] 도 5의 (b)를 참조하면, 상기 콘텐츠 융합부가 상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 새로운 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 하여 군을 형성하는 토픽들을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게 공통된 동작 수행을 실시하는 토픽들을 복합 가상화 토픽으로 설정할 수 있다.
- [57] 복합 가상화 토픽의 다른 예들로는 외부 웹 콘텐츠와의 융합과 통계적 추론 등을 들 수 있다. 외부 웹 콘텐츠와의 융합은 기상청으로부터 날씨 및 일출/일몰에 관한 콘텐츠를 획득하여, 집 외부의 전구에 대한 토픽인 home/terrace/light_01에 대하여 자동으로 켜고 꺼지도록 하는 스케줄을 단순 시간 기반에서 당일 날씨와 일출/일몰에 따라 유연하게 조정되도록 할 수 있다. 통계적 추론은 전구의 평균 사용 시간 등을 통계적으로 나타내거나(home/roomA/light_01/statistics/average_use), 예상 수명(home/roomA/light_01/statistics/estimated_life)등을 Topic 콘텐츠의 형태로 표현할 수 있다.
- [58] 도 5의 (c)를 참조하면, 외부 웹 콘텐츠와 지능형 단말의 토픽 콘텐츠를 융합하여 복합 가상화시킴으로써, 새로운 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽을 생성할 수 있게 된다. 또한, 도 5의 (d)를 참조하면, 상기 콘텐츠 융합부가 상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 새로운 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을 추출하거나 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하여 새로운 복합 가상화 토픽으로 생성하거나, 서로 다른 둘 이상의 토픽으로부터 추론하여 새로운 복합 가상화 토픽을 생성할

수 있다.

- [59] 상기 설명한 Topic의 복합 가상화를 수행하는 주체는 매쉬업 서버이다. 기존의 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼의 경우, 발행/구독 브로커가 플랫폼의 중심적인 역할을 수행하여, 발행자들은 브로커에 해당 Topic의 콘텐츠를 발행하고, 구독자들은 브로커로부터 해당 Topic의 콘텐츠를 구독하는 형태이다. 하지만, 본 발명에 따른 매쉬업 서버는 각 지능형 사물들이 발행하는 Topic 콘텐츠를 구독함과 동시에 이를 복합 가상화하여 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하는 두가지 역할을 모두 수행한다. 따라서 매쉬업 서버에는 브로커로부터 Topic을 구독하여, 토픽 콘텐츠를 저장하고, 융합하여 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하는 단계를 필요로 한다.
- [60] 상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 매쉬업 콘텐츠들은 복합 가상화 토픽 발행부를 통하여 브로커(220)로 전달되는데, 상기 브로커는 자신에게 발행된 토픽 콘텐츠가 복합 가상화 토픽에 대한 매쉬업 콘텐츠인지 여부는 알 수 없다.
- [61] 한편, 상기 사용자 단말은 매쉬업 서버로부터 매쉬업 콘텐츠에 대한 복합 가상화 토픽 정보를 획득한 후 브로커를 통하여 구독하거나, 지능형 사물의 태그 정보로부터 복합 가상화 토픽 정보를 획득한 후 브로커를 통하여 구독하게 된다. 상기 지능형 사물의 태그 정보로는 NFC, RFID, OR 코드등이 사용될 수 있다. 한편, 지능형 사물도 매쉬업 서버로부터 복합 가상화 토픽을 획득한 후 브로커를 통하여 구독하게 된다.
- [62] 한편, 상기 매쉬업 서버는, 사용자 단말의 토픽 요청부의 요청에 대응하여, 매쉬업 서버의 복합 가상화 토픽 발행부로부터 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나, 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 제공하게 된다. 상기 사용자 단말은 매쉬업 서버로부터 복합 가상화 토픽들을 획득한 후 해당 복합 가상화 토픽에 대한 매쉬업 콘텐츠들을 브로커로부터 구독하게 된다.
- [63] 상기 매쉬업 서버가 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지 정보를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 제공하기 위하여, 사용자 단말로부터 획득 가능한 상황 인지 정보를 사용하는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하거나, 사용자의 검색어를 기반으로 하는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하거나, 사용자의 검색어와 사용자 단말로부터 획득 가능한 상황 인지 정보를 융합하고 이에 대응되는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하게 된다.
- [64] 매쉬업 서버가 사용자 단말로부터 획득 가능한 상황 인지 정보에는 사용자 단말에서 매쉬업 콘텐츠를 필요로 하는 서비스, 사용자 단말의 지리적 위치 및/또는 사용자 단말이 접속한 네트워크, 사용자 단말을 사용하는 사용자의 인적 정보등이 포함될 수 있다. 한편, 상기 매쉬업 서버는 전술한 상황 인지 정보들을

하나 이상을 융합하고, 융합된 상황 인지 정보들에 대응되는 복합 가상화 토픽들을 제공할 수도 있다.

- [65] 상기 매쉬업 서버는 사용자의 검색어를 기반으로 하는 복합 가상화 토픽을 제공하기 위하여, 사용자의 검색어와 복합 가상화 토픽을 온톨로지(ontology)의 형태로 표현하며, 사용자의 검색어와 연관성이 높은 복합 가상화 토픽들을 전달하는 것이 바람직하다.
- [66] 상기 매쉬업 서버가 사용자 검색어와 사용자 단말로부터 획득하는 상황 인지 정보를 사용하여 복합 가상화 토픽을 제공하기 위하여, 종단 사용자 단말로부터 획득 가능한 서비스, 네트워크, 사용자 인적 사항과 관련된 상황 인지 정보와 온톨로지로 표현 가능한 사용자의 검색어를 복합적으로 사용하여 융합하고, 융합된 결과들과 관련된 복합 가상화 토픽들을 전달할 수 있다.
- [67] 이하, 본 발명에 따른 플랫폼 시스템에 있어서, 지능형 사물이 브로커를 통해 토픽 콘텐츠를 발행 및 구독하거나 매쉬업 콘텐츠를 구독하는 과정에 대하여 구체적으로 설명한다. 본 발명에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 지능형 사물은 자원제약적 지능형 사물과 비자원제약적 지능형 사물이 모두 포함될 수 있다. 비자원제약적 지능형 사물은 브로커에게 직접 토픽 콘텐츠를 발행하여 전달하게 되며, 자원제약적 지능형 사물은 게이트웨이를 통하여 브로커에게 토픽 콘텐츠를 발행하여 전달하게 된다.
- [68] 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 자원제약적/비자원제약적 지능형 사물이 Topic 콘텐츠를 발행하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [69] 도 6을 참조하면, 상기 자원제약적 지능형 사물은 게이트웨이를 통해 브로커로 토픽 콘텐츠를 전달하는 단계는, 자원제약적 지능형 사물과 게이트웨이의 사이의 연결을 생성하는 단계, 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이에 토픽을 등록하는 단계, 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이에 토픽 콘텐츠 발행에 필요한 데이터를 전송하거나 게이트웨이가 구독한 토픽 콘텐츠를 자원제약적 지능형 사물로부터 전달받는 단계를 구비한다. 여기서, 자원제약적 지능형 사물과 게이트웨이의 사이의 연결을 생성하는 단계는, 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이를 탐색후 발견하여 직접 연결을 생성하거나, 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이에 기 연결되어 있는 다른 자원제약적 지능형 사물을 통하여 연결을 생성할 수 있다. 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이에 기 연결되어 있는 다른 자원제약적 지능형 사물을 통하여 연결을 생성하기 위하여, 기 연결되어 있는 다른 자원제약적 지능형 사물들 가운데 선출된 일부가 해당 역할을 수행하거나 모든 기 연결되어 있는 다른 자원제약적 지능형 사물이 해당 역할을 수행할 수 있다.
- [70] 한편, 상기 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이에 토픽을 등록하는 단계는, 자원제약적 지능형 사물이 발행하고자 하는 토픽 콘텐츠 혹은 구독하고자 하는 토픽 콘텐츠의 토픽을 게이트웨이에 등록함으로써, 이후 데이터 전송과정에서

자원제약적인 지능형 사물이 원활한 데이터 송수신이 가능하도록 한다.

- [71] 상기 자원제약적 지능형 사물이 게이트웨이에 Topic 콘텐츠를 발행에 필요한 데이터를 전송하거나 게이트웨이가 구독한 Topic 콘텐츠를 전달받는 단계는, 게이트웨이가 자원제약적 지능형 사물의 프록시(대리인) 역할을 수행하여, 브로커로 Topic 콘텐츠를 발행하거나 브로커로부터 Topic 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠를 구독한다.
- [72] 상기 브로커는 자신에게 Topic 콘텐츠를 발행하는 지능형 사물 혹은 자신으로부터 Topic 콘텐츠를 구독하는 지능형 사물의 자원제약성 유무를 알 수 없다.
- [73] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 다른 실시 형태를 도시한 것이다. 본 발명에 따른 플랫폼 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이 매쉬업 서버, 브로커, 게이트웨이가 각각 독립적으로 존재할 수도 있을 뿐만 아니라, 도 3에 도시된 바와 같이 매쉬업 서버, 브로커, 게이트웨이가 하나로 통합되어 구성될 수도 있다.
- [74] 이하, 도 7을 참조하여 사용자 단말 및 지능형 사물이 브로커로부터 토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 발행 및 구독하는 과정을 설명한다.
- [75] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 사용자 단말 및 지능형 사물이 구독 토픽을 획득하고, 이에 대한 토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 발행 및 구독하는 과정을 도시한 흐름도이다. 도 7을 참조하면, 종단 사용자 단말이 지능형 사물의 태그 정보(NFC, RFID, QR 코드 등)를 통해 구독하고자 하는 Topic을 획득한 후, 브로커로부터 해당 토픽에 대한 토픽 콘텐츠를 구독한다.
- [76] 한편, 종단 사용자 단말은 매쉬업 서버에 접속하여 특정 토픽과 관련된 복합가상화 토픽을 요청하여 획득한 후, 브로커로부터 해당 복합 가상화 토픽에 대한 매쉬업 콘텐츠를 구독한다.
- [77] 또한, 지능형 사물은 토픽 콘텐츠를 브로커로 발행하고, 브로커는 지능형 사물로부터 발행된 토픽 콘텐츠를 구독 신청한 사용자 단말 및 매쉬업 서버로 발행한다. 매쉬업 서버는 브로커로부터 발행된 토픽 콘텐츠를 사용하여 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 브로커로 발행하고, 브로커는 매쉬업 서버로부터 발행된 복합 가상화 토픽에 대한 매쉬업 콘텐츠를 구독 신청한 사용자 단말로 발행한다.
- [78] 이하, 도 8을 참조하여 사용자 단말이 상황 인지 정보를 기반으로 한 의미있는 토픽들을 매쉬업 서버로부터 제공받아 구독/발행하는 과정을 설명한다.
- [79] 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서, 사용자 단말이 상황 인지 정보를 기반으로 한 의미있는 토픽들을 매쉬업 서버로부터 제공받아 구독 및 발행하는 과정을 도시한 흐름도이다. 도 8을 참조하면, 사용자 단말이 매쉬업 서버로 컨텍스트와 함께 복합 가상화 토픽을 요청하면, 매쉬업 서버는 컨텍스트와 관련된 복합 가상화 토픽들 및 지능형 사물들의 토픽을 사용자 단말로 제공한다. 사용자 단말은 관련

복합 가상화 토픽 및 지능형 사물의 토픽 중 일부 또는 전부를 브로커로 구독 신청을 하게 되며, 지능형 사물은 브로커로 토픽 콘텐츠를 발행하고, 브로커는 구독 신청된 토픽 콘텐츠를 사용자 단말 및 매쉬업 서버로 발행한다.

[80] 사용자 단말이 브로커로 토픽 콘텐츠를 발행하면, 브로커는 구독 신청한 매쉬업 서버로 토픽 콘텐츠를 발행하고, 매쉬업 서버는 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 브로커로 발행하고, 브로커는 매쉬업 콘텐츠를 다시 지능형 사물로 발행하게 된다.

[81]

[82] 이상에서 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예를 중심으로 설명하였으나, 이는 단지 예시일 뿐 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 본 발명이 속하는 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성을 벗어나지 않는 범위에서 이상에 예시되지 않은 여러 가지의 변형과 응용이 가능함을 알 수 있을 것이다. 그리고, 이러한 변형과 응용에 관계된 차이점들은 첨부된 청구 범위에서 규정하는 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

[83] 본 발명에 따른 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템은 사물인터넷 분야에 널리 사용될 수 있다.

[84]

청구범위

- [청구항 1] 토픽 콘텐츠(Topic Contents)를 발행하는 지능형 사물, 지능형 사물의 토픽 콘텐츠를 구독하는 사용자 단말, 및 토픽 콘텐츠의 발행 및 구독에 대한 서비스를 제공하는 브로커를 구비하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템에 있어서,
상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠를 구독하고, 상기 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 가상화된 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하고, 상기 매쉬업 콘텐츠를 상기 브로커로 발행하는 매쉬업 서버;
를 더 구비하고,
상기 브로커는 상기 지능형 사물로부터 발행된 토픽 콘텐츠 및 상기 매쉬업 서버로부터 발행된 매쉬업 콘텐츠를 전달받고,
상기 사용자 단말 및 지능형 사물은 상기 브로커로부터 토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 구독하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 매쉬업 서버는,
토픽 콘텐츠 및 매쉬업 콘텐츠를 저장하는 데이터 저장부;
상기 브로커를 통해 지능형 사물이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 상기 데이터 저장부에 저장하는 토픽 구독부;
상기 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장하는 콘텐츠 융합부;
상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공하는 복합 가상화 토픽 발행부;
를 구비하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 매쉬업 서버는,
네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받는 외부 웹 콘텐츠 요청부;를 더 구비하고,
상기 콘텐츠 융합부는 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템.
- [청구항 4] 제2항에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는,
적어도 둘 이상의 토픽 콘텐츠들 또는 매쉬업 콘텐츠들을 융합시켜 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템.

- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는
토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화
토픽을 생성하거나,
통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합
가상화 토픽을 생성하며,
상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합
가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을
추출하거나, 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하거나, 서로 다른 둘
이상의 토픽으로부터 추론하며,
상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합
가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는
토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 군을
형성하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게
공통된 동작 수행을 실시하기 위한 토픽을 복합 가상화 토픽으로
설정하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼
시스템.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 사용자 단말은 매쉬업 서버로부터 복합 가상화
토픽 정보를 획득한 후 구독하거나, 지능형 사물의 태그 정보로부터 복합
가상화 토픽 정보를 획득한 후 구독하는 것을 특징으로 하는 발행/구독
기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 매쉬업 서버는,
사용자 단말의 토픽 요청부의 요청에 대응하여, 매쉬업 서버의 복합
가상화 토픽 발행부가 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 매쉬업
콘텐츠들에 대한 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나,
사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를
기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 사용자 단말로
제공하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼
시스템.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 매쉬업 서버가 사용자 단말로부터 제공된 검색어
또는 상황인지를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을
제공하기 위하여,
사용자 단말로부터 획득한 상황 인지 정보에 대응되는 복합 가상화
토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 사용자 단말로 제공하거나,
사용자의 검색어에 대응되는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽
발행부를 통해 사용자 단말로 제공하거나,
사용자의 검색어와 사용자 단말로부터 획득한 상황 인지 정보를
융합하고 이에 대응되는 복합 가상화 토픽을 복합 가상화 토픽 발행부를
통해 사용자 단말로 제공하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의

콘텐츠 전달 플랫폼 시스템.

- [청구항 9] 지능형 사물 또는 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠 및 복합 가상화된 매쉬업 콘텐츠를 저장하는 데이터 저장부;
브로커를 통해 지능형 사물 또는 사용자 단말이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 상기 데이터 저장부에 저장하는 토픽 구독부;
상기 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장하는 콘텐츠 융합부;
상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 새로운 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공하고 매쉬업 콘텐츠의 복합 가상화 토픽 정보를 제공하는 복합 가상화 토픽 발행부;
를 구비하여, 지능형 사물 및 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠를 브로커로부터 구독하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 브로커로 발행하는 것을 특징으로 하는 매쉬업 서버.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 매쉬업 서버는,
네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받는 외부 웹 콘텐츠 요청부;를 더 구비하고,
상기 콘텐츠 융합부는 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하고, 복합 가상화 토픽 발행부를 통해 매쉬업 콘텐츠를 브로커로 발행하는 것을 특징으로 하는 매쉬업 서버.
- [청구항 11] 제9항에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는 적어도 둘 이상의 토픽 콘텐츠들 또는 매쉬업 콘텐츠들을 융합시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하고,
복합 가상화 토픽 발행부는 상기 콘텐츠 융합부에 의해 생성된 매쉬업 콘텐츠를 브로커로 발행하는 것을 특징으로 하는 매쉬업 서버.
- [청구항 12] 제11항에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 상기 콘텐츠 융합부는
토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하거나,
통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하며,
상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을 추출하거나, 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하거나, 서로 다른 둘 이상의 토픽으로부터 추론하며,

상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 군을 형성하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게 공통된 동작 수행을 실시하기 위한 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하는 것을 특징으로 하는 매쉬업 서버.

[청구항 13] 제9항에 있어서, 상기 매쉬업 서버의 복합 가상화 토픽 발행부는, 사용자 단말의 토픽 요청부의 요청에 대응하여, 매쉬업 서버의 복합 가상화 토픽 발행부로부터 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 매쉬업 콘텐츠들의 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나, 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 제공하는 것을 특징으로 하는 매쉬업 서버.

[청구항 14] 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 플랫폼 시스템의 매쉬업 서버에서의 콘텐츠 전달 방법에 있어서,
 (a) 브로커를 통해 지능형 사물 또는 사용자 단말이 발행한 토픽 콘텐츠를 구독하고, 구독된 토픽 콘텐츠를 각 토픽과 매핑하여 가상화시켜 데이터 저장부에 저장하는 단계;
 (b) 상기 토픽 콘텐츠들을 융합하여 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 데이터 저장부에 저장하는 단계;
 (c) 복합 가상화되어 생성된 상기 매쉬업 콘텐츠를 발행하여 브로커에게 제공하고 매쉬업 콘텐츠의 복합 가상화 토픽 정보를 제공하는 단계;
 를 구비하여, 지능형 사물 및 사용자 단말로부터 발행된 토픽 콘텐츠를 브로커로부터 구독하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠를 각 토픽에 매핑하여 가상화시켜 저장하고, 상기 구독한 토픽 콘텐츠들을 복합 가상화시켜 새로운 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 상기 브로커로 발행하는 것을 특징으로 하는 발행/구독 기반의 콘텐츠 전달 방법.

[청구항 15] 제14항에 있어서, 상기 콘텐츠 전달 방법은,
 (d) 네트워크를 통해 외부의 웹 콘텐츠 서버로부터 웹 콘텐츠를 제공받고, 상기 데이터 저장부에 저장된 토픽 콘텐츠 또는 매쉬업 콘텐츠와 상기 웹 콘텐츠를 융합하여 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 생성하여 데이터 저장부에 저장하고, 상기 새로운 가상의 매쉬업 콘텐츠를 브로커로 발행하는 단계;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전달 방법.

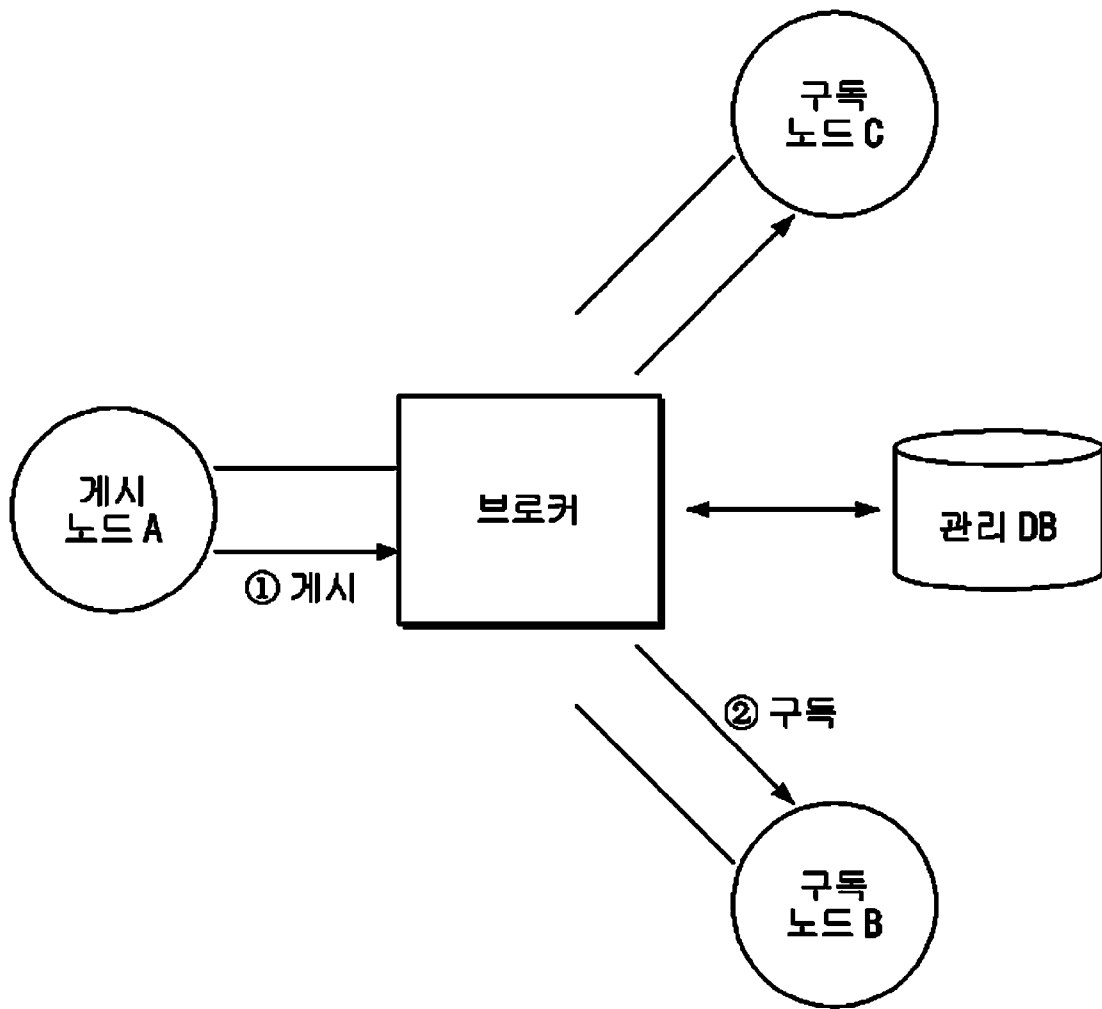
[청구항 16] 제14항에 있어서, 상기 (b) 단계는,
 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하거나,
 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하며,

상기 통계적/논리적 추론을 이용하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 토픽 콘텐츠의 통계적 특성을 추출하거나, 토픽 콘텐츠들의 데이터 변화를 추출하거나, 서로 다른 둘 이상의 토픽으로부터 추론하며,

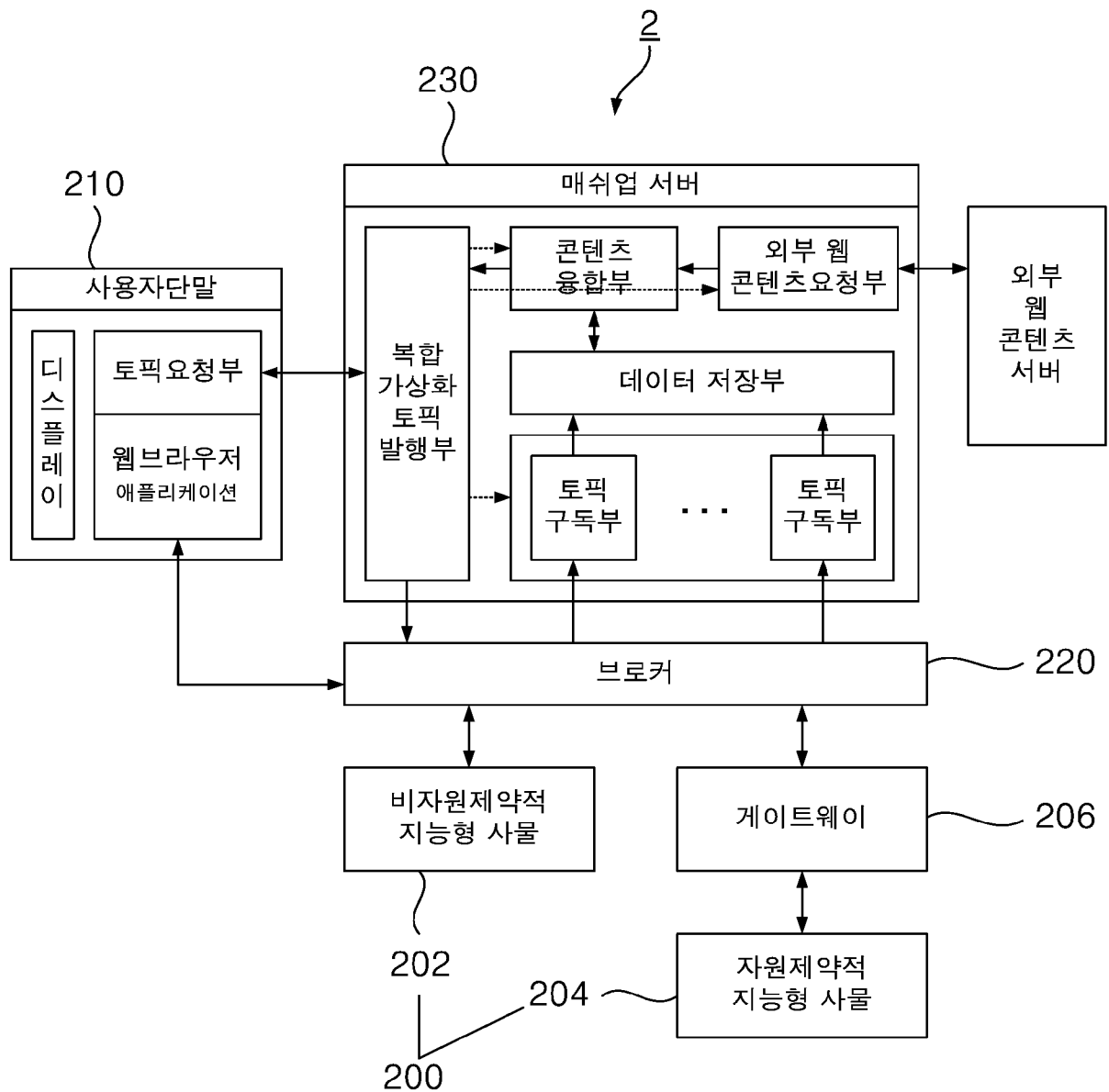
상기 토픽들 간의 집합을 형성하여 매쉬업 콘텐츠에 대한 새로운 복합 가상화 토픽을 생성하기 위하여, 유사한 성질을 갖는 토픽들을 대표하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 지리적 근접성을 토대로 군을 형성하는 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하거나, 디바이스들에게 공통된 동작 수행을 실시하기 위한 토픽을 복합 가상화 토픽으로 설정하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전달 방법.

- [청구항 17] 제14항에 있어서, 상기 콘텐츠 전달 방법은,
- (e) 사용자 단말의 요청에 대응하여, 특정 지능형 사물의 토픽으로부터 파생된 매쉬업 콘텐츠들의 복합 가상화 토픽들을 사용자 단말로 제공하거나,
- 사용자 단말로부터 제공된 검색어 또는 상황 인지(Context-aware)를 기반으로 하여 의미있는 복합 가상화 토픽들을 생성하여 제공하는 단계;를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 콘텐츠 전달 방법.

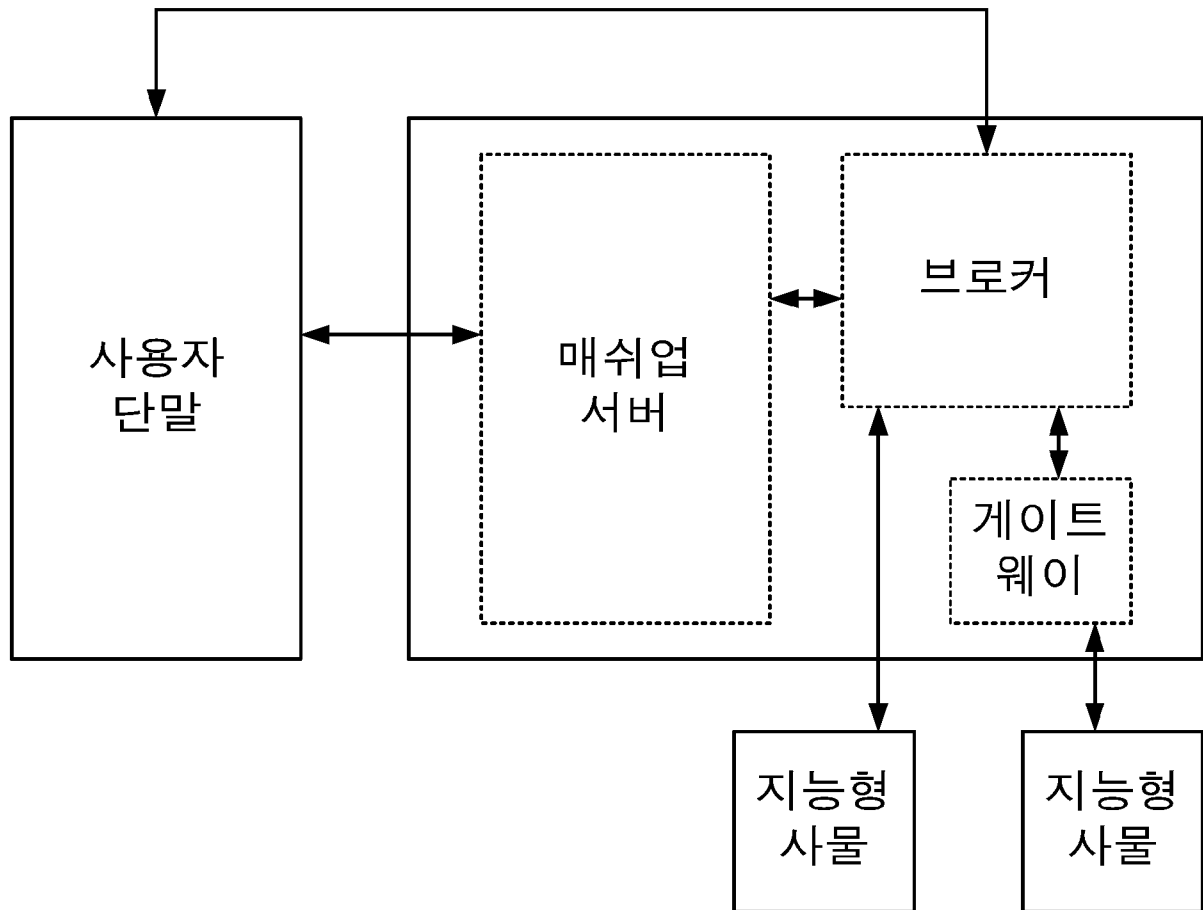
[도1]



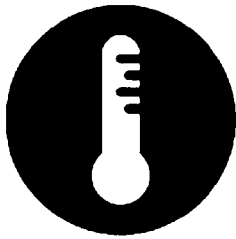
[도2]



[도3]



[도4]



온도

+



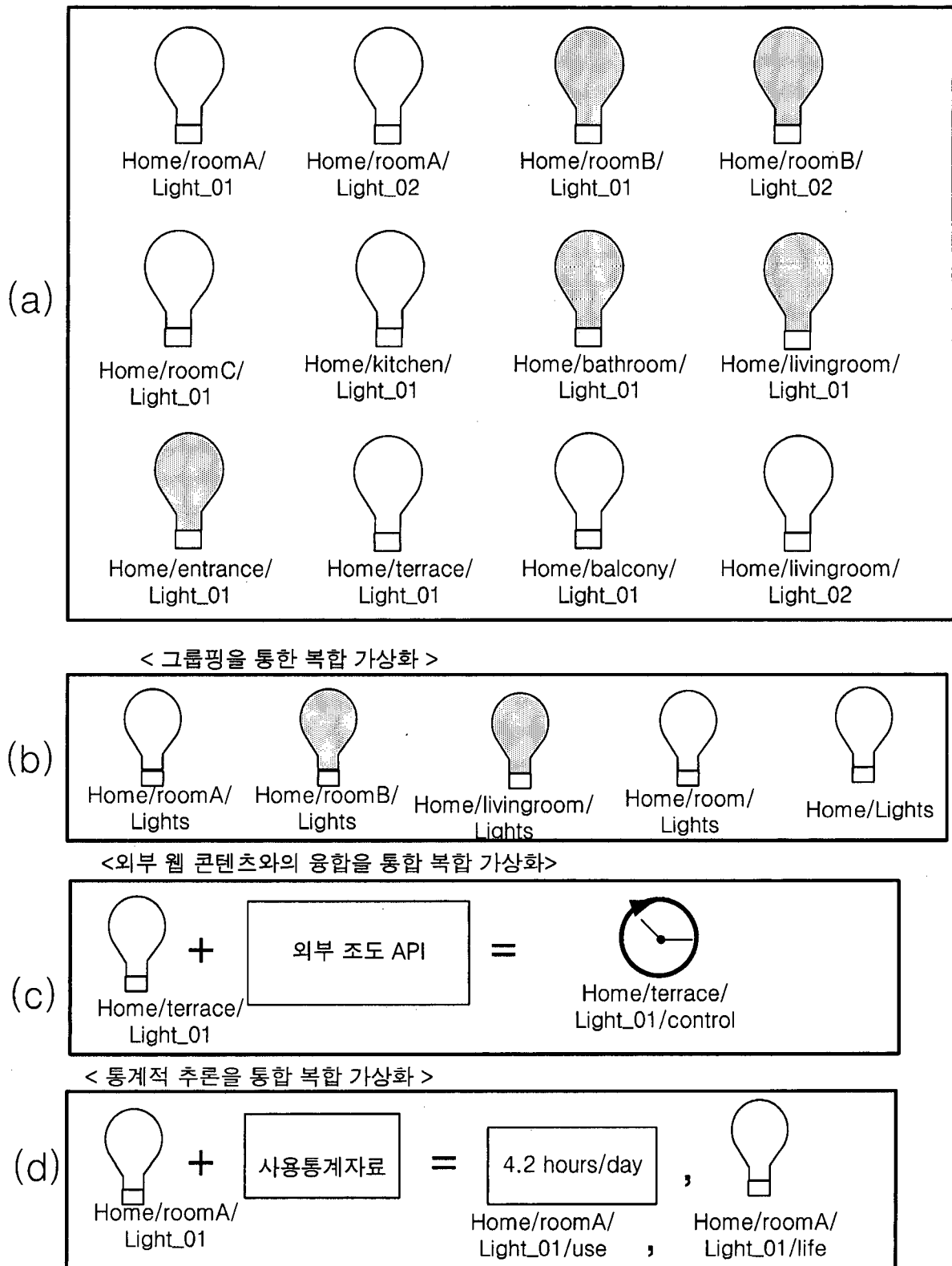
조도

=

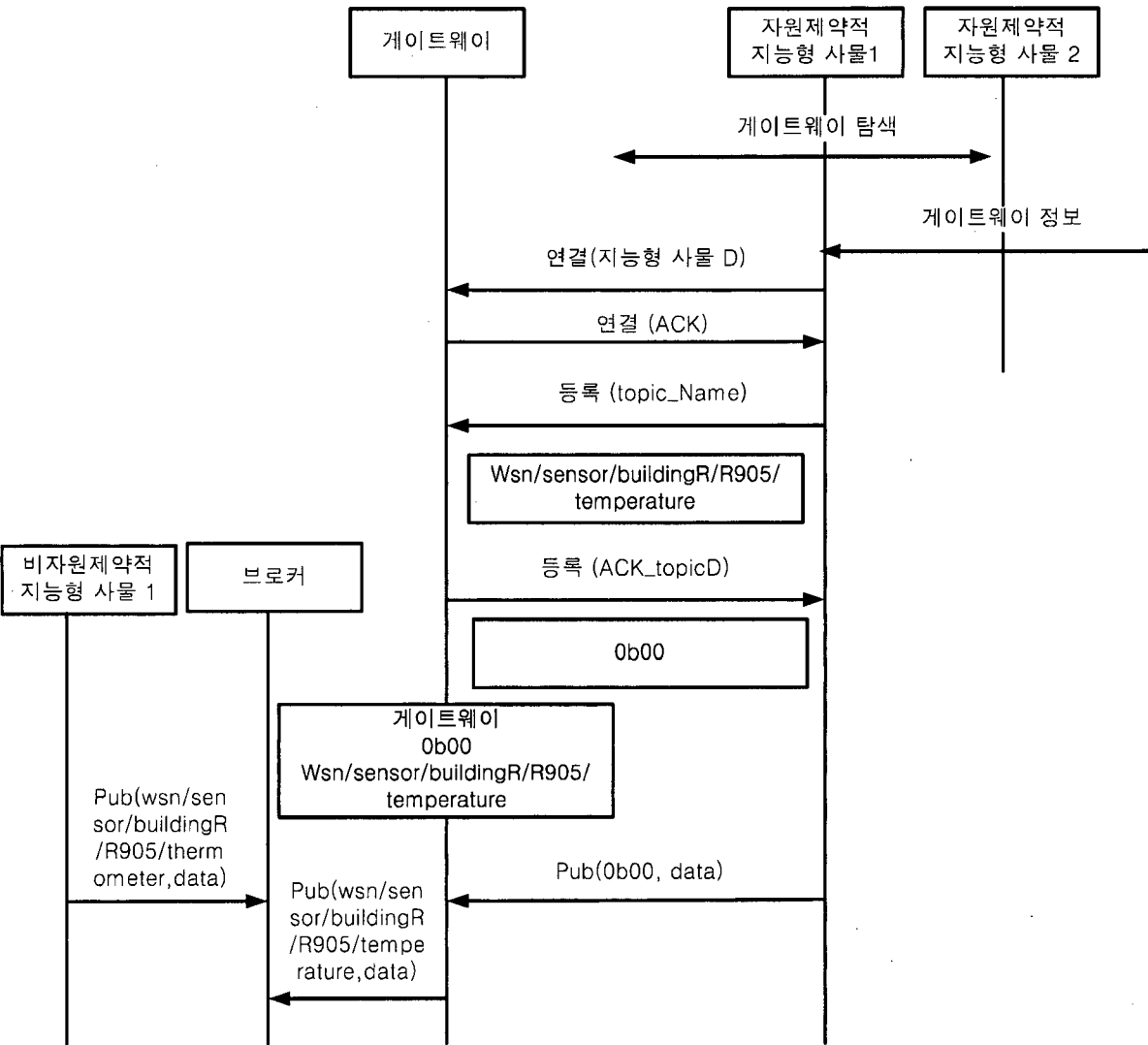


화재감지

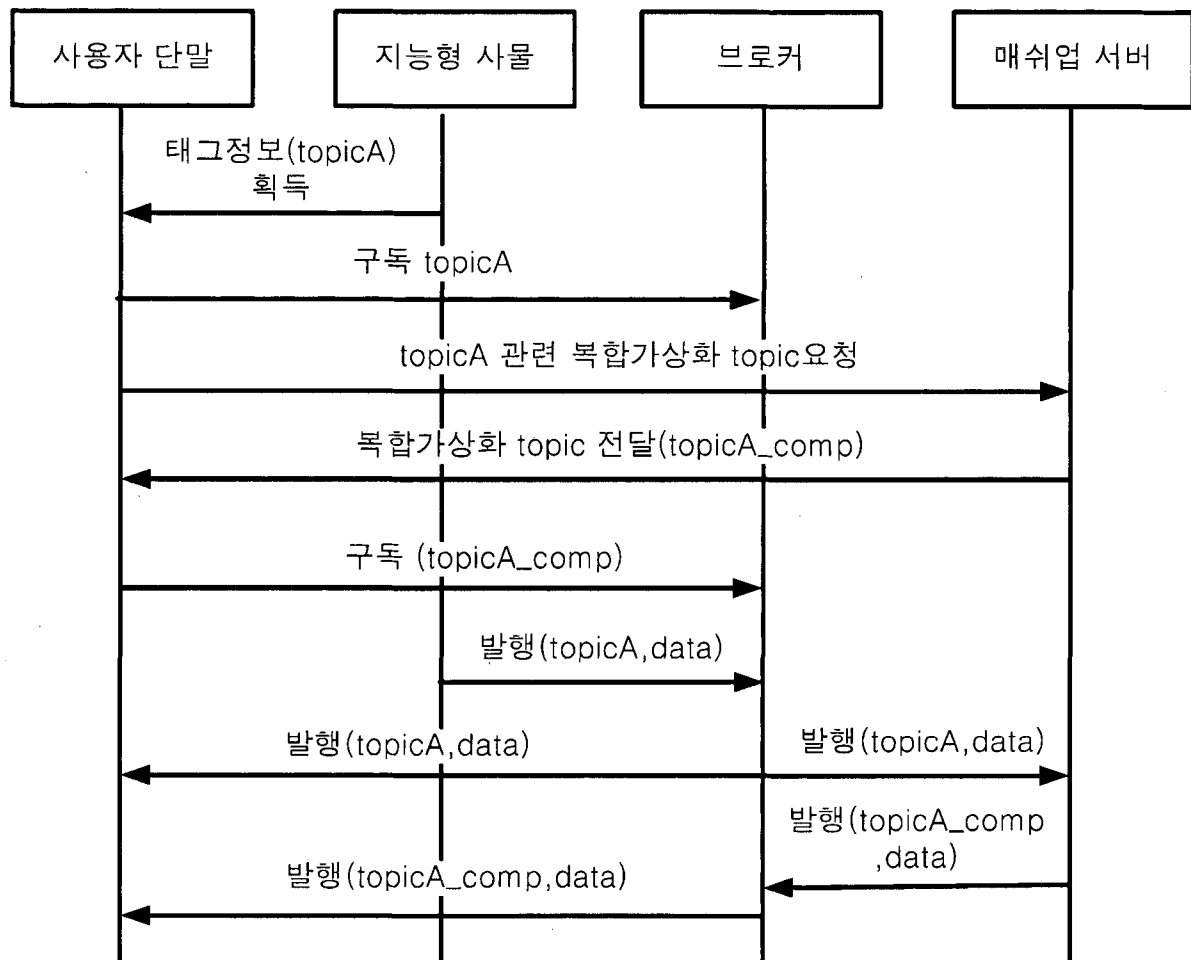
도 5



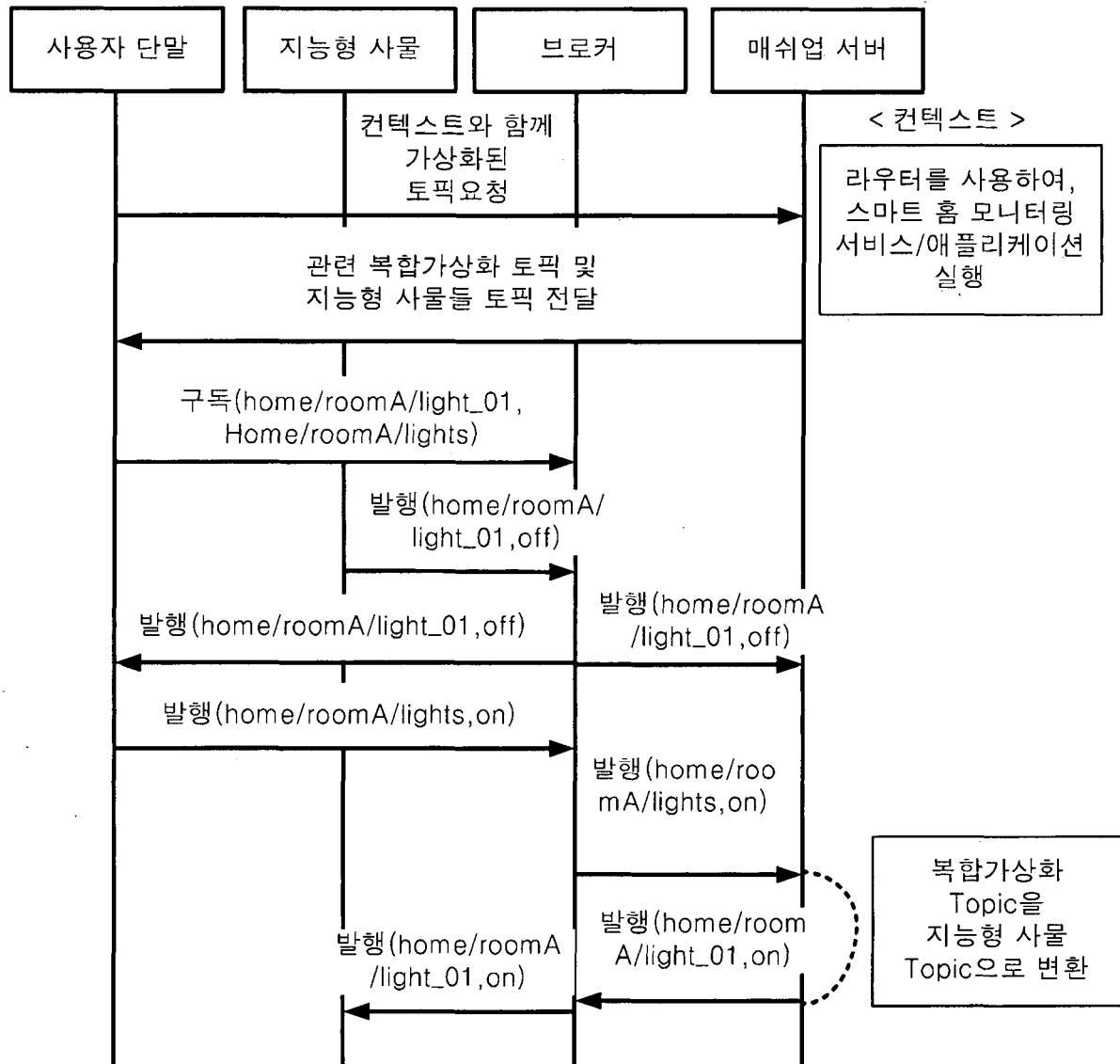
도 6



도 7



도 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/013204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 50/10(2012.01)i, G06K 19/07(2006.01)i, H04L 12/66(2006.01)i, G06N 3/08(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; G06F 15/16; G06F 17/00; G06F 9/46; H04W 4/00; H04L 12/16; G06K 19/07; H04L 12/66; G06N 3/08

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: content, mash-up, intelligent things, publish, subscribe, virtualization

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2015-0144259 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 24 December 2015 See paragraphs [0028], [0037], [0040], [0047], [0068], [0092]-[0109], claims 1, 8-10 and figures 1-2.	1-17
Y	KR 10-2015-0086914 A (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 29 July 2015 See paragraphs [0030]-[0036], [0050]-[0053], [0148], claims 1, 5-9 and figures 2-6.	1-17
Y	KR 10-2015-0032151 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 25 March 2015 See paragraphs [0071]-[0072] and claim 1.	5,12,16
A	KR 10-2015-0090937 A (GLOBIT CO., LTD.) 07 August 2015 See claims 1-5 and figures 1-2.	1-17
A	KR 10-2016-0009618 A (CONVIDA WIRELESS, LLC.) 26 January 2016 See claims 1-8 and figure 10.	1-17



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

31 MAY 2017 (31.05.2017)

Date of mailing of the international search report

31 MAY 2017 (31.05.2017)

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/013204

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0144259 A	24/12/2015	US 2015-0365461 A1	17/12/2015
KR 10-2015-0086914 A	29/07/2015	KR 10-1573594 B1	04/12/2015
KR 10-2015-0032151 A	25/03/2015	US 2015-0081798 A1	19/03/2015
KR 10-2015-0090937 A	07/08/2015	NONE	
KR 10-2016-0009618 A	26/01/2016	CN 105359095 A	24/02/2016
		EP 2994831 A1	16/03/2016
		JP 2016-522939 A	04/08/2016
		US 2016-0085594 A1	24/03/2016
		WO 2014-182900 A1	13/11/2014
		WO 2014-182900 A9	22/10/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 50/10(2012.01)i, G06K 19/07(2006.01)i, H04L 12/66(2006.01)i, G06N 3/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 50/10; G06F 15/16; G06F 17/00; G06F 9/46; H04W 4/00; H04L 12/16; G06K 19/07; H04L 12/66; G06N 3/08

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: 콘텐츠, 매쉬업, 지능형 사물, 발행, 구독, 가상화

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2015-0144259 A (한국전자통신연구원) 2015.12.24 단락 [0028], [0037], [0040], [0047], [0068], [0092]-[0109], 청구항 1, 8-10 및 도면 1-2 참조.	1-17
Y	KR 10-2015-0086914 A (한국과학기술원) 2015.07.29 단락 [0030]-[0036], [0050]-[0053], [0148], 청구항 1, 5-9 및 도면 2-6 참조.	1-17
Y	KR 10-2015-0032151 A (한국전자통신연구원) 2015.03.25 단락 [0071]-[0072] 및 청구항 1 참조.	5, 12, 16
A	KR 10-2015-0090937 A (주식회사 글로벌비트) 2015.08.07 청구항 1-5 및 도면 1-2 참조.	1-17
A	KR 10-2016-0009618 A (콘비다 와이어리스, 엘엘씨) 2016.01.26 청구항 1-8 및 도면 10 참조.	1-17

☐ 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

2017년 05월 31일 (31.05.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 05월 31일 (31.05.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

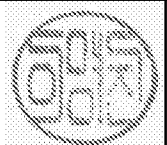
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이명진

전화번호 +82-42-481-8474



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0144259 A	2015/12/24	US 2015-0365461 A1	2015/12/17
KR 10-2015-0086914 A	2015/07/29	KR 10-1573594 B1	2015/12/04
KR 10-2015-0032151 A	2015/03/25	US 2015-0081798 A1	2015/03/19
KR 10-2015-0090937 A	2015/08/07	없음	
KR 10-2016-0009618 A	2016/01/26	CN 105359095 A	2016/02/24
		EP 2994831 A1	2016/03/16
		JP 2016-522939 A	2016/08/04
		US 2016-0085594 A1	2016/03/24
		WO 2014-182900 A1	2014/11/13
		WO 2014-182900 A9	2015/10/22