

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 5월 31일 (31.05.2018)



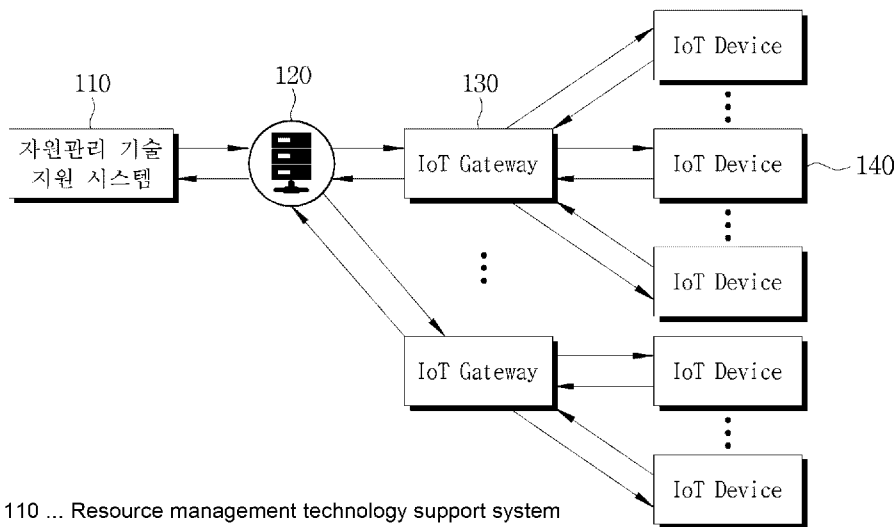
(10) 국제공개번호

WO 2018/097572 A1

- (51) 국제특허분류: *H04L 29/08* (2006.01) *G06Q 10/06* (2012.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/013256
- (22) 국제출원일: 2017년 11월 21일 (21.11.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0156759 2016년 11월 23일 (23.11.2016) KR
10-2017-0148899 2017년 11월 9일 (09.11.2017) KR
- (71) 출원인: 부산대학교 산학협력단 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 46241 부산시 금정구 부산대학로63번길 2 (강진동, 부산대학교), Busan (KR).
- (72) 발명자: 김호원 (KIM, Howon); 49497 부산시 사하구 다대낙조2길 100, 218동 1603호 (다대동, 롯데캐슬몰운대아파트), Busan (KR). 박태환 (PARK, Taehwan); 48091 부산시 해운대구 해운대해변로 117, 106동 104호(우동, 대우마리나아파트), Busan (KR). 허신욱 (HEO, Shin-wook); 50576 경상남도 양산시 신기3길 18-1, 203호(신기동, 해피하우스1차), Gyeongsangnam-do (KR).
- (74) 대리인: 오위환 (OH, Wihwan); 06542 서울시 서초구 강남대로79길 59, 4층 (반포동, 세로나빌딩), 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, JO, JP, KE, KG, KH, 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), 유

(54) Title: INTERNET OF THINGS RESOURCE MANAGEMENT SYSTEM AND METHOD

(54) 발명의 명칭: 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법



110 ... Resource management technology support system

(57) Abstract: The present invention relates to an Internet of Things (IoT) resource management system and method for the efficient management of IoT resources and various services by using a virtual environment, comprising: an IoT resource management support system for transceiving information on IoT resources and IoT services so as to manage the IoT resources, and performing IoT resource management; an IoT platform for providing a platform connected to the IoT resources and the IoT resource management support system; and a repeater which transceives the information on the IoT services via the connection between the IoT platform and the IoT resources, and is connected through a network, thereby establishing an IoT environment.

(57) 요약서: 본 발명은 가상환경을 이용하여 사물인터넷 자원과 다양한 서비스의 효율적인 관리를 위한 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 사물인터넷 자원 관리를 위하여 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하여 사물인터넷 자원 관리를 수행하는 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템; 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템과의 연결 플랫폼을 제공하는 사물인터넷 플랫폼; 사물인터넷 플랫폼과 사물인터넷 자원 간의 연결을 통하여 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하고, 네트워크로 연결되어 사물인터넷 환경을 구축하는 중계기;를 포함하는 것이다.

럼 (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 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 사물인터넷 자원 관리에 관한 것으로, 구체적으로 가상환경을 이용하여 사물인터넷 자원과 다양한 서비스의 효율적인 관리를 위한 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근에 IT와 각종 통신 기술의 발달로 인해 다양한 사물인터넷용 자원(장치)들의 등장하고 있으며, 이러한 자원(장치)들을 연결한 사물 인터넷 환경이 구축되고 있다.
- [3] 사물인터넷 기술에서는 다양한 제조사에서 생산된 정보통신 디바이스들을 사물인터넷 게이트웨이에 연결하고, 사용자 어플리케이션에서 사물인터넷 게이트웨이를 통하여 각 디바이스에서 제공되는 정보를 수신하고 각 디바이스를 제어할 수 있도록 하는 것이 기반이 된다.
- [4] 사물인터넷에서 다양한 플랫폼, 소유 주체, 리소스를 이용한 새로운 융합 서비스가 만들어지는 구조로 서비스에 대한 인증/인가, 리소스 서비스에 대한 접근/권한 제어 방안을 고려한 리소스 서비스 관리 모델이 필요하다.
- [5] 사물인터넷 서비스 접근제어 플랫폼에서 서비스의 주체는 사용자, 사물(Things) 및 디바이스가 될 수 있으며, 서비스 요청을 위한 토큰을 제시하여 사물인터넷 내 서비스를 제공받을 수 있다.
- [6] 사물인터넷의 모든 디바이스는 서비스 주체이면서 동시에 서비스 객체가 될 수 있으며, 제안된 플랫폼에서 서비스 도메인 내의 각 장치들은 서비스 객체이면서 동시에 서비스 도메인 내의 타 장치에 대한 서비스 주체가 될 수도 있다.
- [7] 이와 같은 사물 인터넷 환경에서는 다양한 통신과 기능을 갖춘 자원들로 구성되어있어 자원 관리에 어려움이 있다.
- [8] 종래 기술의 자원 관리의 경우, 단순한 원격 검침에 그치며, 대부분 실제 자원이 설치된 장소에 가서 관리하는 경우가 대부분이다.
- [9] 그리고 자원 관리의 효율이 낮은 실정이며, 자원에 대한 전문성과 지식을 요구하기 때문에 일반 사용자 입장에서 어려움을 가지고 있다.
- [10] 이러한 문제점을 해결하고자 사용자의 관점에서 직관적인 자원 관리 기술의 개발이 요구되고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 본 발명은 이와 같은 종래 기술의 사물인터넷 자원 관리 기술의 문제를 해결하기 위한 것으로, 사물인터넷 환경을 구성하는 자원에 대한 효율적 관리가 가능하도록 한 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이

있다.

- [12] 본 발명은 가상환경을 이용하여 사물인터넷 자원인 센서, 액추에이터 등의 디바이스와 다양한 서비스의 효율적인 관리를 위한 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [13] 본 발명은 실제 환경과 유사한 가상공간을 구성하고, 실제 환경에 배치된 사물인터넷 자원들을 가상공간에 배치하여 언제 어디서나 실시간 자원의 관리할 수 있도록 한 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [14] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [15] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템은 사물인터넷 자원 관리를 위하여 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하여 사물인터넷 자원 관리를 수행하는 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템; 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템과의 연결 플랫폼을 제공하는 사물인터넷 플랫폼; 사물인터넷 플랫폼과 사물인터넷 자원 간의 연결을 통하여 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하고, 네트워크로 연결되어 사물인터넷 환경을 구축하는 중계기;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [16] 여기서, 상기 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템은, 사용자별 중계기 관리를 위한 중계기 관리부와, 사용자의 선택에 따른 해당 중계기와 연결되거나 연결되어 사용할 수 있는 자원 관리를 위한 자원 관리부와, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원을 기반으로 한 서비스 관리를 위한 서비스 관리부와, 시스템 사용자 관리를 위한 사용자 계정 관리부와, 자원 관리를 위한 사용자 직관적인 인터페이스 제공과 관리를 위한 사용자 인터페이스 관리부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 그리고 상기 중계기 관리부는, 시스템 사용자가 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신 관리를 하는 중계기 목록 관리부와, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 동기화 설정 및 동기화를 하는 중계기/자원 동기화 제어부와, 시스템 사용자가 새로운 중계기를 등록하는 기능을 제공하는 중계기 등록부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [18] 그리고 상기 자원 관리부는, 사용자가 선택한 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원들에 대한 목록을 관리하는 자원 목록 관리부와, 자원 목록에 있는 자원들에 대한 활성화 및 비활성화 제어를 하는 자원 활성화 제어부와, 시스템 사용자가 새로운 자원을 등록하는 기능을 제공하는 자원 등록부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [19] 그리고 상기 서비스 관리부는, 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 등록되어 사용할 수 있는 서비스에 대한 목록 조회, 목록 갱신을 하는 서비스 목록 관리부와, 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 추가적으로 등록하여 사용할 수 있는 서비스에 대한 조회 및 등록 기능을 제공하는 서비스마켓 연결부와, 사용자가 등록한 서비스 중 서비스 사용에 대한 활성화 및 비활성화 설정 기능을 제공하는 서비스 활성화 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [20] 그리고 상기 사용자 계정 관리부는, 시스템을 사용하고자 하는 사용자의 로그인 기능과 사용 종료를 위한 로그아웃 기능을 제공하는 사용자 로그인/로그아웃 기능부와, 시스템을 사용하고자 하는 새로운 사용자에 대한 등록을 하는 사용자 등록부와, 시스템 사용자에게 대한 정보 변경 및 수정을 하는 사용자 정보 수정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [21] 그리고 상기 사용자 인터페이스 관리부는, 시스템 사용자가 등록한 중계기 별 가상공간 화면과 사물인터넷 자원 관리를 위한 각종 메뉴 및 제어 인터페이스를 관리하는 화면 관리부와, 중계기 별 서비스를 관리하며 서비스를 구성하는 자원 관리를 하는 화면별 서비스 관리부와, 시스템 사용자가 사용한 환경에 대한 이력을 관리하여 가장 최근 사용한 환경에 대해 사용자 인터페이스를 제공하는 사용이력 관리부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 방법은 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 하고, 실시간 중계기 및 자원 관리를 위해 동기화 설정 및 동기화를 하는 중계기 관리 단계; 사용자가 선택한 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원들에 대한 활성화 및 비활성화 제어를 하는 자원 관리 단계; 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 등록되어 사용할 수 있는 서비스에 대한 목록 조회, 목록 갱신을 하는 서비스 관리 단계; 시스템을 사용하고자 하는 사용자의 로그인 및 로그아웃 기능을 지원하고, 시스템 사용자에게 대한 정보 변경 및 수정을 하는 사용자 계정 관리 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 그리고 상기 중계기 관리 단계는, 시스템 사용자가 기존에 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 지원하고, 중계기 선택 기능을 제공하는 단계와, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 중계기 목록, 자원 목록 동기화 기능과 설정을 수행하는 단계와, 시스템 사용자가 새로운 중계기를 등록하는 기능을 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [24] 그리고 상기 자원 관리 단계는, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나 연결할 수 있는 자원들의 목록 조회 및 자원 선택 기능을 제공하는 단계와, 조회된 자원 목록상의 자원들에 대한 활성화/비활성화 기능을 제공하는 단계와, 새로운 자원에 대한 정보를 추가 및 등록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 그리고 상기 서비스 관리 단계는, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나 연결할 수 있는 자원들을 기반으로 사용 가능한 서비스들의 목록에 대한 조회,

선택 및 관리를 하는 단계와, 해당 중계기와 자원들로 구성된 환경에서 사용할 수 있는 서비스들 중 등록이 되어 있지 않은 서비스들을 등록 및 목록 갱신을 하는 단계와, 조회된 서비스 목록상의 서비스에 대한 활성화/비 활성화 기능을 제공하는 단계와, 화면에 배치된 자원와 중계기 기반으로 생성된 서비스 정보를 관리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[26] 그리고 사용자 계정 관리 단계는, 시스템을 사용하고자 하는 시스템 사용자의 로그인 로그아웃 기능을 제공하는 단계와, 시스템을 사용하고자 하는 새로운 시스템 사용자 등록을 하는 단계와, 로그인한 사용자에 대한 정보 수정을 하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[27] 그리고 사용자 인터페이스 관리 단계를 더 포함하고, 사용자 인터페이스 관리 단계는, 선택된 중계기 별 환경과 유사한 가상공간과 자원 관리를 위한 인터페이스를 제공하는 단계와, 중계기별 서비스를 관리하며 서비스를 구성하는 자원에 대한 관리를 하는 단계와, 사용자의 화면 사용 이력을 관리하여 최근에 사용한 화면을 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[28] 이와 같은 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법은 다음과 같은 효과를 갖는다.

[29] 첫째, 사물인터넷 환경을 구성하는 자원에 대한 효율적 관리가 가능하다.

[30] 둘째, 가상환경을 이용하여 사물인터넷 자원인 센서, 액추에이터 등의 디바이스와 다양한 서비스의 효율적인 관리가 가능하도록 한다.

[31] 셋째, 실제 환경과 유사한 가상공간을 구성하고, 실제 환경에 배치된 사물인터넷 자원들을 가상공간에 배치하여 언제 어디서나 실시간 자원의 관리할 수 있도록 한다.

[32] 넷째, 사용자가 언제 어디서든지 실시간으로 사물인터넷 환경의 자원에 대한 관리를 쉽게 할 수 있으며, 해당 자원들을 바탕으로 관련 서비스를 생성/조회 및 이용이 가능하도록 한다.

도면의 간단한 설명

[33] 도 1은 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템의 전체 구성도

[34] 도 2는 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템의 상세 구성도

[35] 도 3은 중계기 관리부의 상세 구성도

[36] 도 4는 자원 관리부의 상세 구성도

[37] 도 5는 서비스 관리부의 상세 구성도

[38] 도 6은 사용자 계정 관리부의 상세 구성도

[39] 도 7은 사용자 인터페이스 관리부의 상세 구성도

[40] 도 8은 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 방법을 나타낸 플로우 차트

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[41] 이하, 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법의 바람직한 실시

예에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

- [42] 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법의 특징 및 이점들은 이하에서의 각 실시 예에 대한 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.
- [43] 도 1은 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템의 전체 구성도이다.
- [44] 본 발명은 가상공간 기술을 활용하여, 사용자가 사물인터넷에서 다양한 자원와 중계기와 같은 자원들을 쉽게 관리하며, 가상공간에 설치된 자원들을 바탕으로 서비스 생성/조회 및 이용이 가능하도록 하는 것이다.
- [45] 도 1은 사물인터넷 자원 관리를 위한 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템과 플랫폼, 중계기, 자원 간의 네트워크 연결을 나타낸 전체 구성을 나타낸 것이다.
- [46] 본 발명은 사물인터넷 자원 관리를 위하여 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하여 사물인터넷 자원 관리를 수행하는 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)을 포함한다.
- [47] 본 발명은 사물인터넷 자원(140)들과 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)과의 연결 플랫폼을 제공하는 사물인터넷 플랫폼(120)을 포함할 수 있다.
- [48] 본 발명은 사물인터넷 플랫폼(120)과 사물인터넷 자원(140) 간의 연결을 통하여 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하고, 네트워크로 연결되어 사물인터넷 환경을 구축하는 중계기(130)를 포함할 수 있다.
- [49] 구체적으로, 본 발명은 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110), 사물인터넷 플랫폼(120), 중계기(130)와 사물인터넷 자원(140)의 구성을 포함하는 것으로, 도 1에서와 같이, 사물인터넷 자원 관리를 위하여 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하여 사물인터넷 자원 관리를 수행하는 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)과, 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)과의 연결 플랫폼을 제공하는 사물인터넷 플랫폼(120)과, 사물인터넷 플랫폼(120)과 사물인터넷 자원(140) 간의 연결을 통하여 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하고, 네트워크로 연결되어 사물인터넷 환경을 구축하는 중계기(130)를 포함한다.
- [50] 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)은 사물인터넷 플랫폼(120)과 네트워크 연결을 통해 자원관리에 필요한 정보를 수신 및 송신한다.
- [51] 이러한 연결을 통해 사물인터넷 자원 관리를 위한 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)은 사물인터넷 플랫폼(120)을 통해 중계기(130)/사물인터넷 자원(140)들과 사물인터넷 서비스 등에 대한 정보를 송, 수신한다.
- [52] 중계기(130)는 다양한 사물인터넷 자원(140)들과 다양한 방식의 통신 및 네트워크로 연결되어 사물인터넷 환경을 구축한다.
- [53] 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템(110)의 상세 구성은 다음과 같다.
- [54] 도 2는 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템의 상세 구성도이다.
- [55] 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템은 도 2에서와 같이, 중계기

관리부(210), 자원 관리부(220), 서비스 관리부(230), 사용자 계정 관리부(240), 사용자 인터페이스 관리부(250)로 구성된다.

- [56] 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템은 사용자별 중계기 관리를 위한 중계기 관리부(210)와, 사용자의 선택에 따른 해당 중계기와 연결되거나 연결되어 사용할 수 있는 자원 관리를 위한 자원 관리부(220)와, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원을 기반으로 한 서비스 관리를 위한 서비스 관리부(230)와, 시스템 사용자 관리를 위한 사용자 계정 관리부(240)와, 자원 관리를 위한 사용자 직관적인 인터페이스 제공과 관리를 위한 사용자 인터페이스 관리부(250)를 포함한다.
- [57] 여기서, 중계기 관리부(210)는 시스템 사용자가 기존에 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신 등의 관리를 하고, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 동기화 설정 및 동기화를 수행한다.
- [58] 그리고 자원 관리부(220)는 사용자가 선택한 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원들에 대한 목록을 관리하고, 자원 목록에 있는 자원들에 대한 활성화 및 비활성화 제어를 한다.
- [59] 그리고 서비스 관리부(230)는 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 등록되어 사용할 수 있는 서비스에 대한 목록 조회, 목록 갱신을 수행한다.
- [60] 그리고 사용자 계정 관리부(240)는 시스템을 사용하고자 하는 사용자의 로그인 기능과 사용 종료를 위한 로그아웃 기능을 제공할 하고, 시스템 사용자에 대한 정보 변경 및 수정을 한다.
- [61] 그리고 사용자 인터페이스 관리부(250)는 시스템 사용자가 등록한 중계기 별 가상공간 화면과 사물인터넷 자원 관리를 위한 각종 메뉴 및 제어 인터페이스를 관리한다.
- [62] 중계기 관리부(210)의 상세 구성은 다음과 같다.
- [63] 도 3은 중계기 관리부의 상세 구성도이다.
- [64] 중계기 관리부(210)는 도 3과 같이, 중계기 목록 관리부(31), 중계기/자원 동기화 제어부(32), 중계기 등록부(33)를 포함한다.
- [65] 구체적으로, 중계기 관리부(210)는, 시스템 사용자가 기존에 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 지원하고, 중계기 선택 기능을 제공하는 중계기 목록 관리부(31)와, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 중계기 목록, 자원 목록 동기화 기능과 설정을 위한 중계기/자원 동기화 제어부(32)와, 시스템 사용자가 새로운 중계기를 등록하는 기능을 제공하는 중계기 등록부(33)를 포함한다.
- [66] 그리고 자원 관리부(220)의 상세 구성은 다음과 같다.
- [67] 도 4는 자원 관리부의 상세 구성도이다.
- [68] 자원 관리부(220)는 도 4와 같이, 자원 목록 관리부(41), 자원 활성화 제어부(42), 자원 등록부(43)를 포함한다.
- [69] 구체적으로 자원 관리부(220)는, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나

연결할 수 있는 자원들의 목록 조회 및 자원 선택 기능을 제공하는 자원 목록 관리부(41)와, 조회된 자원 목록상의 자원들에 대한 활성화/비활성화 기능을 제공하는 자원 활성화 제어부(42)와, 새로운 자원에 대한 정보를 추가 및 등록하는 기능을 제공하는 자원 등록부(43)를 포함한다.

- [70] 그리고 서비스 관리부(230)의 상세 구성은 다음과 같다.
- [71] 도 5는 서비스 관리부의 상세 구성도이다.
- [72] 서비스 관리부(230)는 도 5와 같이, 서비스 목록 관리부(51), 서비스 마켓 연결부(52), 서비스 활성화 제어부(53), 서비스 생성정보 관리부(54)를 포함한다.
- [73] 구체적으로, 서비스 관리부(230)는 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나 연결할 수 있는 자원들을 기반으로 사용 가능한 서비스들의 목록에 대한 조회, 선택 및 관리 기능을 하는 서비스 목록 관리부(51)와, 해당 중계기와 자원들로 구성된 환경에서 사용할 수 있는 서비스들 중 등록이 되어 있지 않은 서비스들을 등록 및 목록 갱신할 수 있는 서비스 마켓 연결부(52)와, 조회된 서비스 목록상의 서비스에 대한 활성화/비 활성화 기능을 제공하는 서비스 활성화 제어부(53)와, 화면에 배치된 자원와 중계기 기반으로 생성된 서비스 정보를 관리기능을 제공하는 서비스 생성정보 관리부(54)를 포함한다.
- [74] 그리고 사용자 계정 관리부(240)의 상세 구성은 다음과 같다.
- [75] 도 6은 사용자 계정 관리부의 상세 구성도이다.
- [76] 사용자 계정 관리부(240)는 도 6과 같이, 사용자 로그인/로그아웃 기능부(61), 사용자 등록부(62), 사용자 정보 수정부(63)를 포함한다.
- [77] 구체적으로 사용자 계정 관리부(240)는, 시스템을 사용하고자 하는 시스템 사용자의 로그인 로그아웃 기능을 제공하는 사용자 로그인/로그아웃 기능부(61)와, 시스템을 사용하고자 하는 새로운 시스템 사용자 등록 기능을 제공하는 사용자 등록부(62)와, 로그인한 사용자에게 대한 정보 수정 기능을 제공하는 사용자 정보 수정부(63)를 포함한다.
- [78] 그리고 사용자 인터페이스 관리부(250)의 상세 구성은 다음과 같다.
- [79] 도 7은 사용자 인터페이스 관리부의 상세 구성도이다.
- [80] 사용자 인터페이스 관리부(250)는 도 7과 같이, 화면 관리부(71), 화면별 서비스 관리부(72), 사용이력 관리부(73)를 포함한다.
- [81] 구체적으로 사용자 인터페이스 관리부(250)는, 선택된 중계기 별 환경과 유사한 가상공간과 자원 관리를 위한 인터페이스를 제공하는 화면 관리부(71)와, 중계기별 서비스를 관리하며 서비스를 구성하는 자원에 대한 관리기능을 제공하는 화면별 서비스 관리부(72)와, 사용자의 화면 사용 이력을 관리하여 최근에 사용한 화면을 제공하는 사용 이력 관리부(73)를 포함한다.
- [82] 이와 같은 구성을 갖는 사물인터넷 자원 관리 시스템에서의 사물인터넷 자원 관리 방법을 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [83] 도 8은 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 방법을 나타낸 플로우 차트이다.
- [84] 먼저, 사물인터넷 플랫폼(120)을 통해 중계기(130)/사물인터넷 자원(140)들과

- 사물인터넷 서비스 등에 대한 정보를 송, 수신한다.(S801)
- [85] 그리고 시스템 사용자가 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 하고(S802), 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 동기화 설정 및 동기화를 하는 중계기 관리 단계를 수행한다.(S803)
- [86] 이어, 사용자가 선택한 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원들에 대한 활성화 및 비활성화 제어를 하고, 새로운 자원을 등록하는 자원 관리 단계를 수행한다.(S804)
- [87] 그리고 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 등록되어 사용할 수 있는 서비스에 대한 목록 조회, 목록 갱신을 하고(S805), 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 추가적으로 등록하여 사용할 수 있는 서비스에 대한 조회 및 등록을 하는 서비스 관리 단계를 수행한다.(S806)
- [88] 이어, 화면에 배치된 자원과 중계기 기반으로 생성된 정보를 제공하고, 시스템을 사용하고자 하는 사용자의 로그인 기능과 사용 종료를 위한 로그아웃 기능을 하고, 시스템 사용자에게 대한 정보 변경 및 수정을 하는 사용자 계정 관리 단계를 수행한다.(S807)
- [89] 여기서, 중계기 관리 단계는, 시스템 사용자가 기존에 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 지원하고, 중계기 선택 기능을 제공하는 단계와, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 중계기 목록, 자원 목록 동기화 기능과 설정을 수행하는 단계와, 시스템 사용자가 새로운 중계기를 등록하는 기능을 제공하는 단계를 포함한다.
- [90] 그리고 자원 관리 단계는, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나 연결할 수 있는 자원들의 목록 조회 및 자원 선택 기능을 제공하는 단계와, 조회된 자원 목록상의 자원들에 대한 활성화/비활성화 기능을 제공하는 단계와, 새로운 자원에 대한 정보를 추가 및 등록하는 단계를 포함한다.
- [91] 그리고 서비스 관리 단계는, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나 연결할 수 있는 자원들을 기반으로 사용 가능한 서비스들의 목록에 대한 조회, 선택 및 관리를 하는 단계와, 해당 중계기와 자원들로 구성된 환경에서 사용할 수 있는 서비스들 중 등록이 되어 있지 않은 서비스들을 등록 및 목록 갱신을 하는 단계와, 조회된 서비스 목록상의 서비스에 대한 활성화/비 활성화 기능을 제공하는 단계와, 화면에 배치된 자원과 중계기 기반으로 생성된 서비스 정보를 관리하는 단계를 포함한다.
- [92] 그리고 사용자 계정 관리 단계는, 시스템을 사용하고자 하는 시스템 사용자의 로그인 로그아웃 기능을 제공하는 단계와, 시스템을 사용하고자 하는 새로운 시스템 사용자 등록을 하는 단계와, 로그인한 사용자에게 대한 정보 수정을 하는 단계를 포함한다.
- [93] 그리고 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 방법은 사용자 인터페이스 관리 단계를 더 포함할 수 있고, 사용자 인터페이스 관리 단계는, 선택된 중계기 별 환경과 유사한 가상공간과 자원 관리를 위한 인터페이스를 제공하는 단계와,

중계기별 서비스를 관리하며 서비스를 구성하는 자원에 대한 관리를 하는 단계와, 사용자의 화면 사용 이력을 관리하여 최근에 사용한 화면을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

- [94] 이와 같은 본 발명에 따른 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법은 사물인터넷 환경을 구성하는 자원에 대한 효율적 관리가 가능하도록 한 것으로, 가상환경을 이용하여 사물인터넷 자원인 센서, 액츄에이터 등의 디바이스와 다양한 서비스의 효율적인 관리를 가능하게 하도록 한 것이다.
- [95] 이를 통하여, 실제 환경과 유사한 가상공간을 구성하고, 실제 환경에 배치된 사물인터넷 자원들을 가상공간에 배치하여 언제 어디서나 실시간 자원의 관리할 수 있도록 한 것이다.
- [96] 이상에서의 설명에서와 같이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명이 구현되어 있음을 이해할 수 있을 것이다.
- [97] 그러므로 명시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 하고, 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구 범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [98] 본 발명은 사물인터넷 자원 관리에 관한 것으로, 구체적으로 가상환경을 이용하여 사물인터넷 자원과 다양한 서비스의 효율적인 관리를 위한 사물인터넷 자원 관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- [99]

청구범위

- [청구항 1] 사물인터넷 자원 관리를 위하여 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하여 사물인터넷 자원 관리를 수행하는 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템;
 사물인터넷 자원들과 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템과의 연결 플랫폼을 제공하는 사물인터넷 플랫폼;
 사물인터넷 플랫폼과 사물인터넷 자원 간의 연결을 통하여 사물인터넷 서비스에 대한 정보를 송수신하고, 네트워크로 연결되어 사물인터넷 환경을 구축하는 중계기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 사물인터넷 자원 관리 지원 시스템은, 사용자별 중계기 관리를 위한 중계기 관리부와, 사용자의 선택에 따른 해당 중계기와 연결되거나 연결되어 사용할 수 있는 자원 관리를 위한 자원 관리부와, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원을 기반으로 한 서비스 관리를 위한 서비스 관리부와, 시스템 사용자 관리를 위한 사용자 계정 관리부와, 자원 관리를 위한 사용자 직관적인 인터페이스 제공과 관리를 위한 사용자 인터페이스 관리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 중계기 관리부는, 시스템 사용자가 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신 관리를 하는 중계기 목록 관리부와, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 동기화 설정 및 동기화를 하는 중계기/자원 동기화 제어부와, 시스템 사용자가 새로운 중계기를 등록하는 기능을 제공하는 중계기 등록부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서, 상기 자원 관리부는, 사용자가 선택한 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원들에 대한 목록을 관리하는 자원 목록 관리부와, 자원 목록에 있는 자원들에 대한 활성화 및 비활성화 제어를 하는 자원 활성화 제어부와, 시스템 사용자가 새로운 자원을 등록하는 기능을 제공하는 자원 등록부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.
- [청구항 5] 제 2 항에 있어서, 상기 서비스 관리부는, 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 등록되어 사용할 수 있는 서비스에 대한 목록 조회, 목록 갱신을 하는 서비스 목록 관리부와,

사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 추가적으로 등록하여 사용할 수 있는 서비스에 대한 조회 및 등록 기능을 제공하는 서비스 마켓 연결부와, 사용자가 등록한 서비스 중 서비스 사용에 대한 활성화 및 비활성화 설정 기능을 제공하는 서비스 활성화 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.

[청구항 6] 제 2 항에 있어서, 상기 사용자 계정 관리부는, 시스템을 사용하고자 하는 사용자의 로그인 기능과 사용 종료를 위한 로그아웃 기능을 제공하는 사용자 로그인/로그아웃 기능부와, 시스템을 사용하고자 하는 새로운 사용자에 대한 등록을 하는 사용자 등록부와, 시스템 사용자에게 대한 정보 변경 및 수정을 하는 사용자 정보 수정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.

[청구항 7] 제 2 항에 있어서, 상기 사용자 인터페이스 관리부는, 시스템 사용자가 등록한 중계기 별 가상공간 화면과 사물인터넷 자원 관리를 위한 각종 메뉴 및 제어 인터페이스를 관리하는 화면 관리부와, 중계기 별 서비스를 관리하며 서비스를 구성하는 자원 관리를 하는 화면별 서비스 관리부와, 시스템 사용자가 사용한 환경에 대한 이력을 관리하여 가장 최근 사용한 환경에 대해 사용자 인터페이스를 제공하는 사용이력 관리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 시스템.

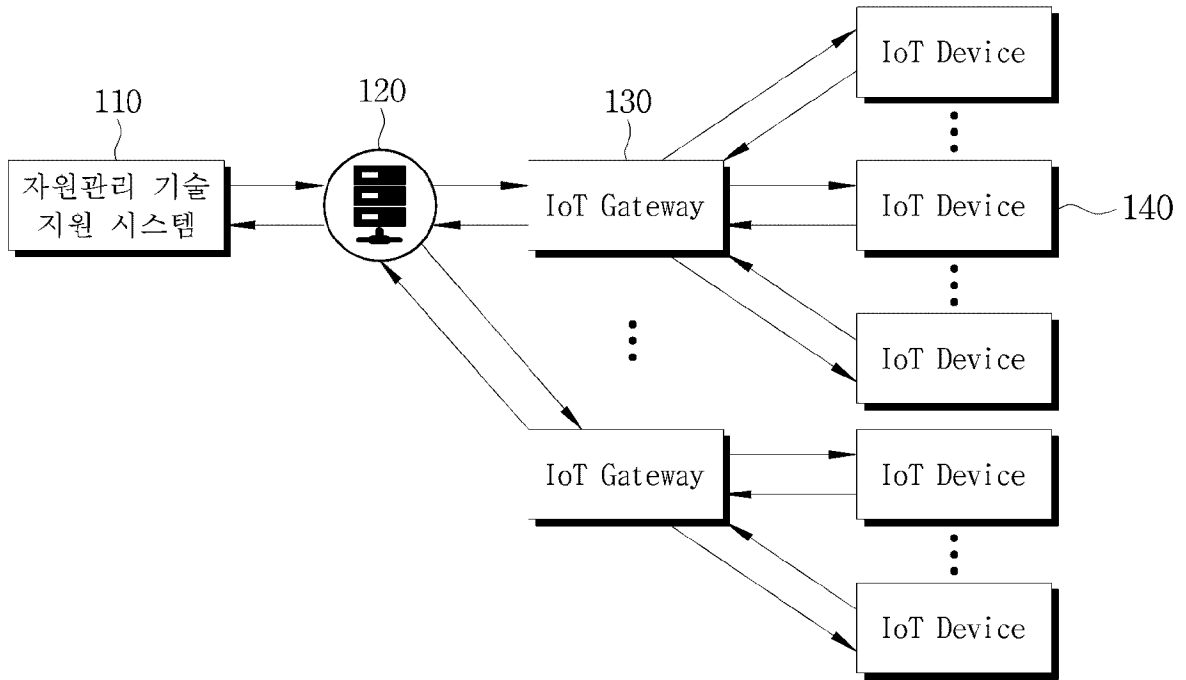
[청구항 8] 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 하고, 실시간 중계기 및 자원 관리를 위해 동기화 설정 및 동기화를 하는 중계기 관리 단계; 사용자가 선택한 중계기와 연결되거나 연결할 수 있는 자원들에 대한 활성화 및 비활성화 제어를 하는 자원 관리 단계; 사용자가 선택한 사물인터넷 환경에서 등록되어 사용할 수 있는 서비스에 대한 목록 조회, 목록 갱신을 하는 서비스 관리 단계; 시스템을 사용하고자 하는 사용자의 로그인 및 로그아웃 기능을 지원하고, 시스템 사용자에게 대한 정보 변경 및 수정을 하는 사용자 계정 관리 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 방법.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서, 상기 중계기 관리 단계는, 시스템 사용자가 기존에 등록하였던 중계기의 목록에 대한 중계기 목록 조회 및 목록 갱신을 지원하고, 중계기 선택 기능을 제공하는 단계와, 실시간 중계기 및 자원에 대한 관리를 위해 중계기 목록, 자원 목록 동기화 기능과 설정을 수행하는 단계와, 시스템 사용자가 새로운 중계기를 등록하는 기능을 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 방법.

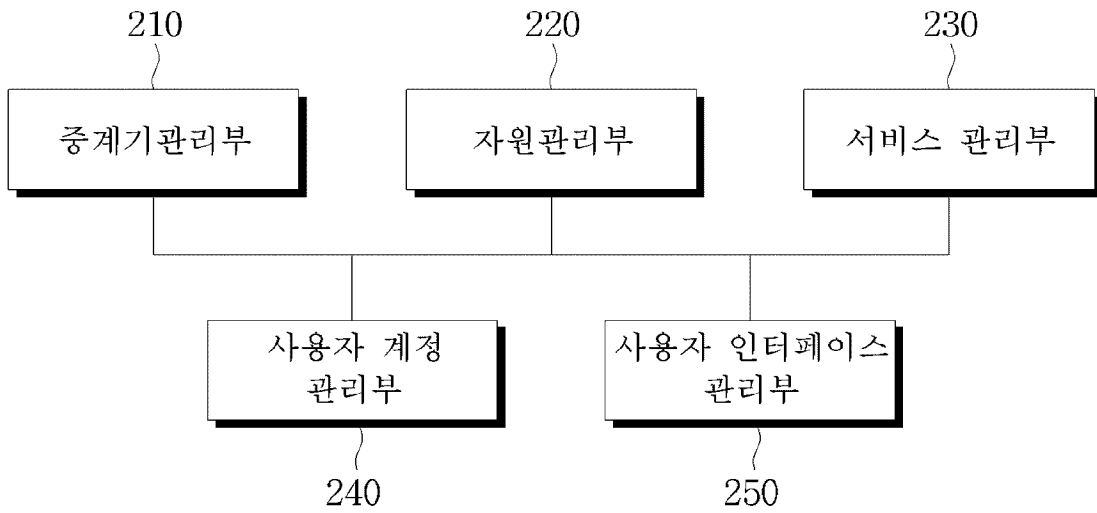
[청구항 10] 제 8 항에 있어서, 상기 서비스 관리 단계는, 사용자로부터 선택된 중계기와 연결되었거나 연결할 수 있는 자원들을

기반으로 사용 가능한 서비스들의 목록에 대한 조회, 선택 및 관리를 하는 단계와,
해당 중계기와 자원들로 구성된 환경에서 사용할 수 있는 서비스들 중 등록이 되어 있지 않은 서비스들을 등록 및 목록 갱신을 하는 단계와,
조회된 서비스 목록상의 서비스에 대한 활성화/비 활성화 기능을 제공하는 단계와,
화면에 배치된 자원와 중계기 기반으로 생성된 서비스 정보를 관리하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 사물인터넷 자원 관리 방법.

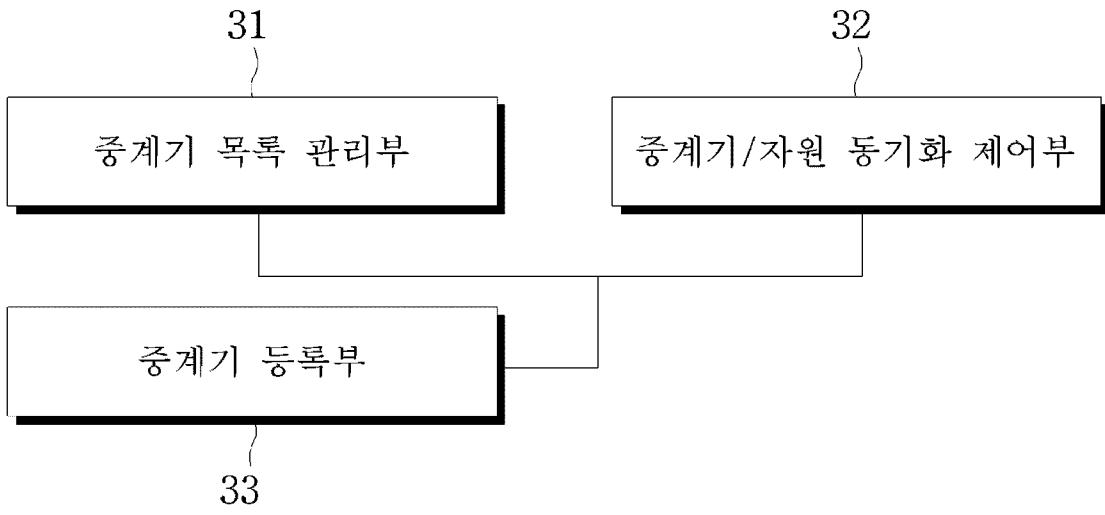
[도1]



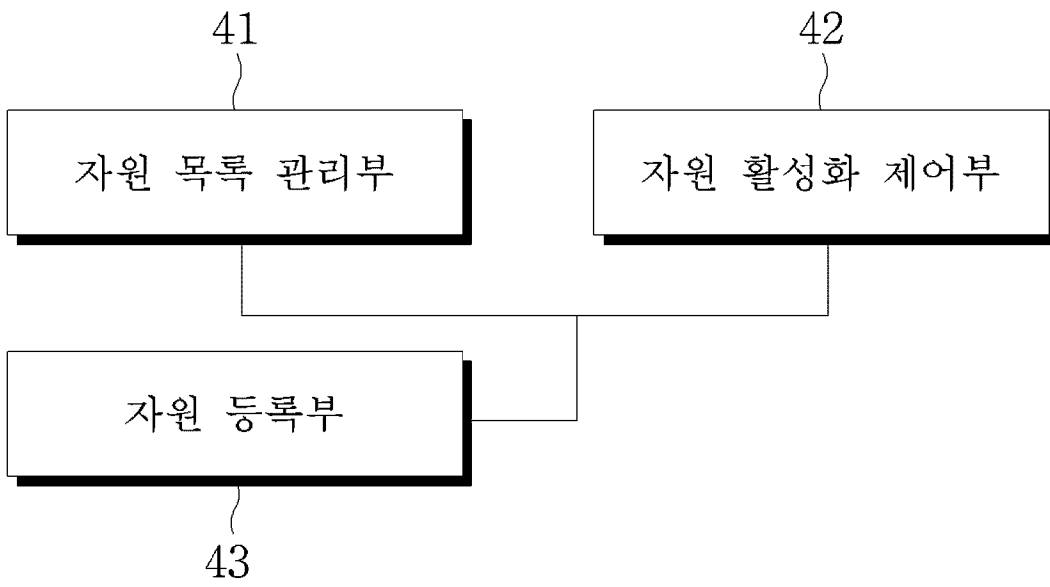
[도2]



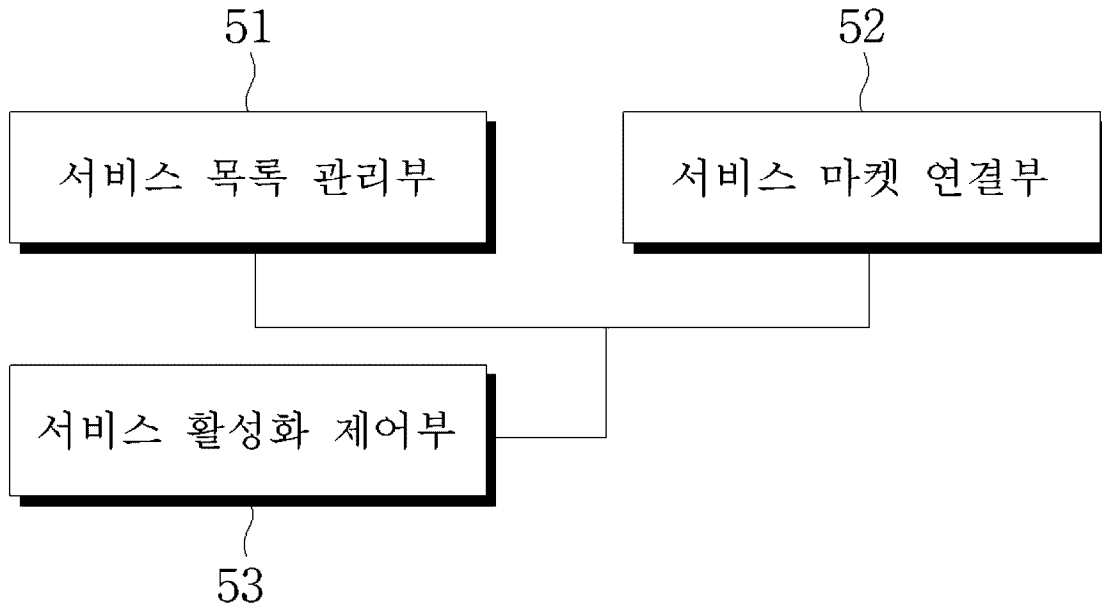
[도3]



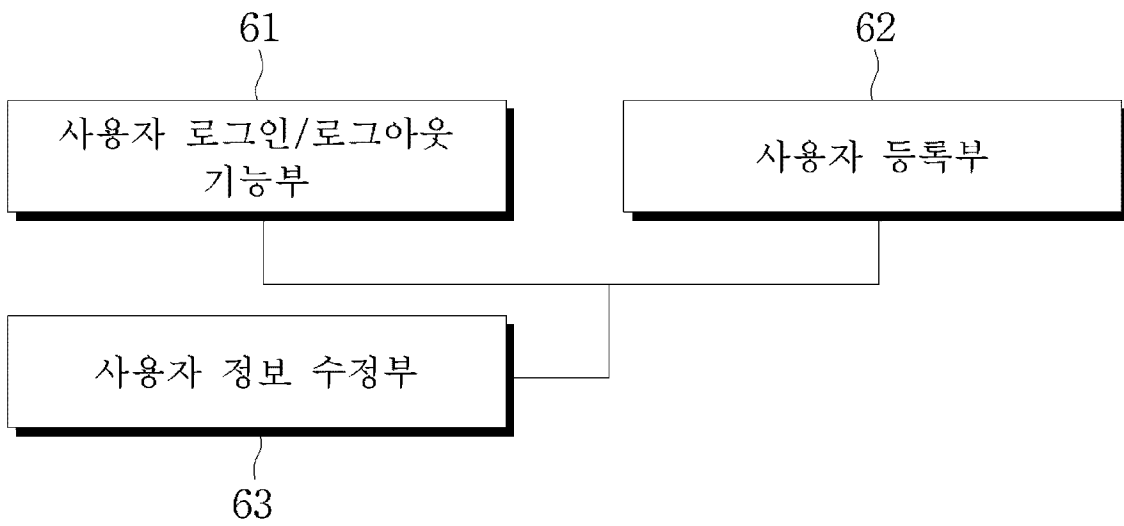
[도4]



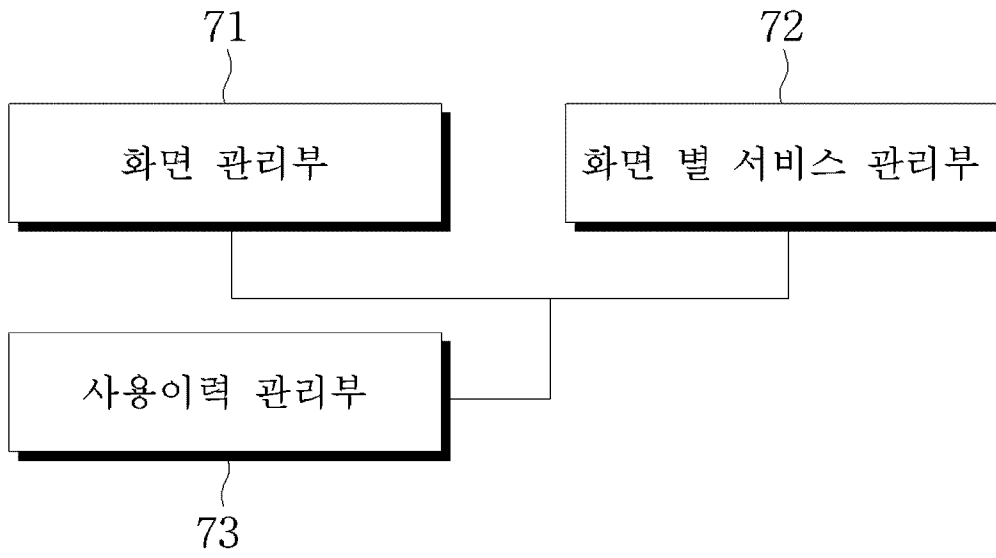
[도5]



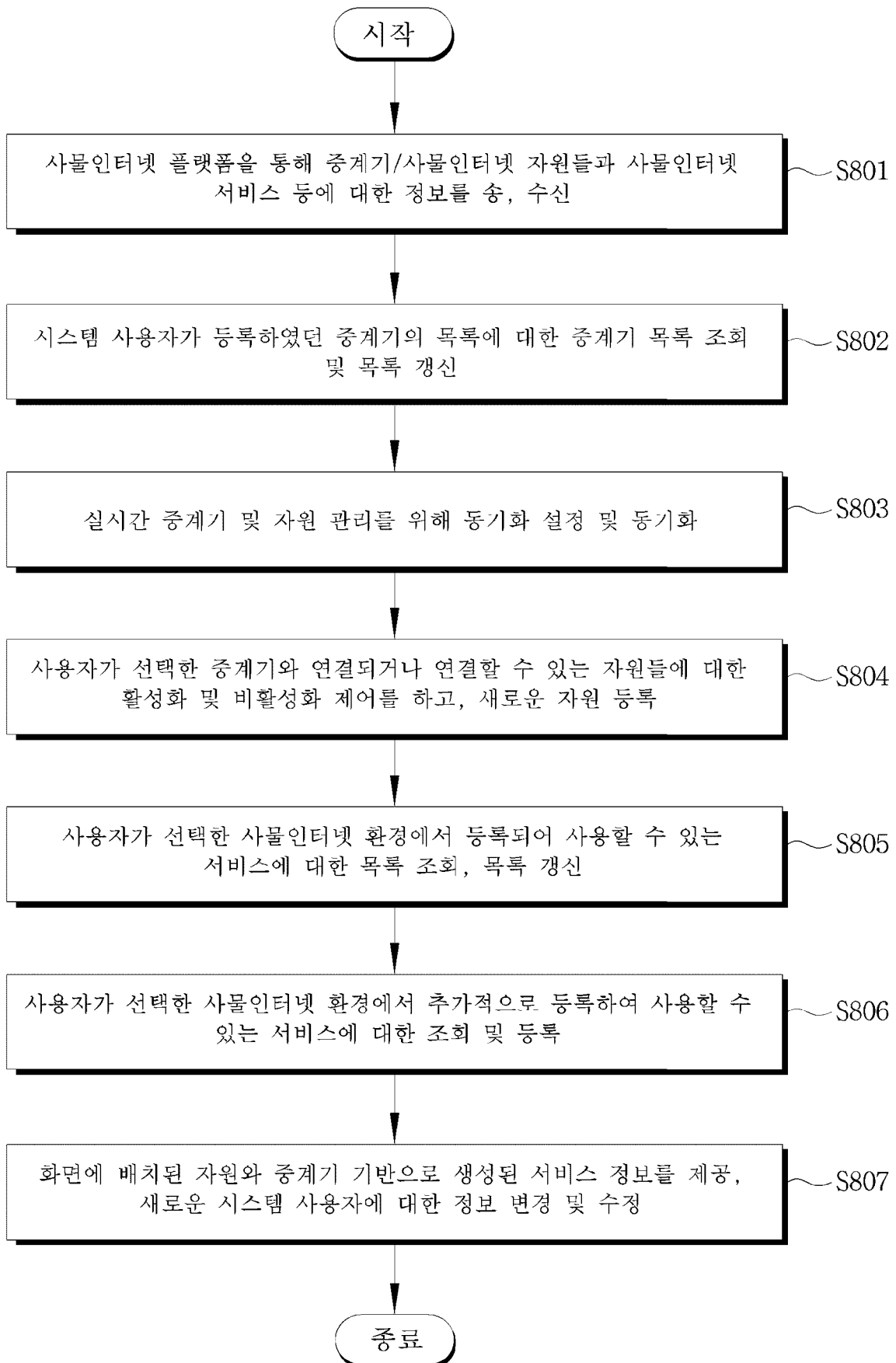
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/013256

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08(2006.01)i, G06Q 10/06(2012.01)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)

H04L 29/08; G06Q 50/30; H04L 29/06; H04W 72/04; H04L 12/28; H04W 48/10; G06Q 10/06

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: Internet of Things(Internet of Things), resource management, platform, repeater, registration, user authentication, service

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2015-0116344 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 15 October 2015 See paragraphs [0016]-[0019], [0021]-[0026], [0033] and figure 1.	1
Y		2-10
Y	US 2015-0264138 A1 (SYSTECH CORPORATION) 17 September 2015 See paragraphs [0081], [0109]-[0112] and figure 3.	2-10
Y	US 2016-0285979 A1 (INTEL CORPORATION) 29 September 2016 See paragraphs [0057]-[0058], [0061]-[0062] and figure 3.	2-10
Y	KR 10-2016-0044068 A (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 25 April 2016 See paragraphs [0036], [0051] and figure 1.	6,8-10
A	US 2016-0269486 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 15 September 2016 See paragraphs [0029]-[0038] and figure 1.	1-10

 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

13 FEBRUARY 2018 (13.02.2018)

Date of mailing of the international search report

14 FEBRUARY 2018 (14.02.2018)

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/KR2017/013256

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0116344 A	15/10/2015	KR 10-1533093 B1	02/07/2015
US 2015-0264138 A1	17/09/2015	CA 2941122 A1	17/09/2015
		CN 106031092 A	12/10/2016
		EP 3117564 A1	18/01/2017
		EP 3117564 A4	01/11/2017
		WO 2015-138756 A1	17/09/2015
US 2016-0285979 A1	29/09/2016	EP 3073709 A1	28/09/2016
KR 10-2016-0044068 A	25/04/2016	KR 10-1662396 B1	05/10/2016
		US 2016-0105292 A1	14/04/2016
		US 9716675 B2	25/07/2017
US 2016-0269486 A1	15/09/2016	CN 107409279 A	28/11/2017
		KR 10-2017-0128296 A	22/11/2017
		US 2016-0270056 A1	15/09/2016
		WO 2016-148886 A1	22/09/2016
		WO 2016-149065 A1	22/09/2016

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04L 29/08(2006.01)i, G06Q 10/06(2012.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04L 29/08; G06Q 50/30; H04L 29/06; H04W 72/04; H04L 12/28; H04W 48/10; G06Q 10/06

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: 사물 인터넷(Internet of Things), 자원 관리, 플랫폼, 중계기, 등록, 사용자 인증, 서비스

C. 관련 문헌

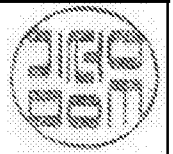
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2015-0116344 A (한국전자통신연구원) 2015.10.15 단락 [0016]-[0019], [0021]-[0026], [0033] 및 도면 1 참조.	1
Y		2-10
Y	US 2015-0264138 A1 (SYSTECH CORPORATION) 2015.09.17 단락 [0081], [0109]-[0112] 및 도면 3 참조.	2-10
Y	US 2016-0285979 A1 (INTEL CORPORATION) 2016.09.29 단락 [0057]-[0058], [0061]-[0062] 및 도면 3 참조.	2-10
Y	KR 10-2016-0044068 A (한국과학기술원) 2016.04.25 단락 [0036], [0051] 및 도면 1 참조.	6, 8-10
A	US 2016-0269486 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2016.09.15 단락 [0029]-[0038] 및 도면 1 참조.	1-10

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
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2018년 02월 13일 (13.02.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 02월 14일 (14.02.2018)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 김성우 전화번호 +82-42-481-3348
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0116344 A	2015/10/15	KR 10-1533093 B1	2015/07/02
US 2015-0264138 A1	2015/09/17	CA 2941122 A1	2015/09/17
		CN 106031092 A	2016/10/12
		EP 3117564 A1	2017/01/18
		EP 3117564 A4	2017/11/01
		WO 2015-138756 A1	2015/09/17
US 2016-0285979 A1	2016/09/29	EP 3073709 A1	2016/09/28
KR 10-2016-0044068 A	2016/04/25	KR 10-1662396 B1	2016/10/05
		US 2016-0105292 A1	2016/04/14
		US 9716675 B2	2017/07/25
US 2016-0269486 A1	2016/09/15	CN 107409279 A	2017/11/28
		KR 10-2017-0128296 A	2017/11/22
		US 2016-0270056 A1	2016/09/15
		WO 2016-148886 A1	2016/09/22
		WO 2016-149065 A1	2016/09/22