

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 6월 16일 (16.06.2016)

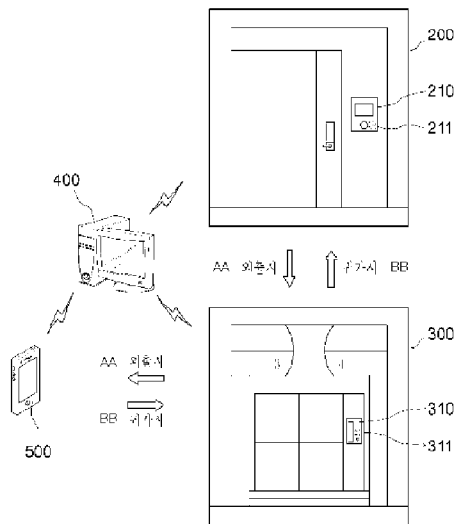


(10) 국제공개번호
WO 2016/093676 A2

- (51) 국제특허분류:
H04L 12/28 (2006.01) H04W 4/00 (2009.01)
H04L 12/12 (2006.01) H04W 12/06 (2009.01)
 - (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/013635
 - (22) 국제출원일: 2015년 12월 12일 (12.12.2015)
 - (25) 출원언어: 한국어
 - (26) 공개언어: 한국어
 - (30) 우선권정보:
10-2014-0179106 2014년 12월 12일 (12.12.2014) KR
10-2015-0129529 2015년 9월 14일 (14.09.2015) KR
 - (71) 출원인: 주식회사 경동원 (KYUNG DONG ONE CORPORATION) [KR/KR]; 07238 서울시 영등포구 국회대로 76길 22, Seoul (KR).
 - (72) 발명자: 안흥구 (AHN, Heung Gu); 08501 서울시 금천구 가산디지털1로 205-28, B동 303호 (포마텍, 가산동), Seoul (KR). 장재영 (CHANG, Jae Young); 08501 서울시 금천구 가산디지털1로 205-28, B동 303호 (포마텍, 가산동), Seoul (KR).
 - (74) 대리인: 조철현 (CHO, Chul Hyun); 06133 서울시 강남구 테헤란로 123, 1301 우리특허법률사무소, 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:**
— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: HOME NETWORK SYSTEM USING WIRELESS COMMUNICATION, AND ALARM METHOD AND CONTROL METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭: 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법과 제어방법



AA ... When going outside
BB ... When returning home

(57) Abstract: The present invention provides a home network system using wireless communication, and an alarm method and a control method using the same, the home network system: using the wireless communication so as to set security if a user passes a shared front door when going outside, transmit home device state information to a portable terminal, and disarm the security when returning home, thereby providing convenience to household members; or remotely adjusting a device to be controlled, such as a heating apparatus by using Bluetooth when returning home so as to sense the access of the user, and simultaneously and additionally including an authentication procedure so as to ensure data reliability.

(57) 요약서: 본 발명은 무선통신을 이용하여 외출 시 공동현관을 지나면 방범설정 및 휴대단말기에 덕 내 기기 상태 정보를 전송하고, 귀가 시에는 방범해제로 세대원의 편리성을 제공하며, 또는 귀가 시 블루투스를 이용하여 사용자의 접근을 감지하여 난방기기 등 제어대상기기를 원격으로 조정하는 동시에 데이터 신뢰성을 확보하도록 인증절차가 추가로 구비된 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법과 제어방법을 제공한다.

WO 2016/093676 A2

명세서

발명의 명칭: 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법과 제어방법

기술분야

- [1] 본발명은 홈네트워크 시스템에 관한 것으로, 구체적으로는 사용자가 외출 시 공동현관을 지나면 방법모드로 설정함과 아울러 사용자의 휴대단말기에 대내 기기 상태 정보를 전송하는 한편, 귀가 시에 공동현관을 지나면 방법모드에서 해제하거나, 대내 난방기기 등 제어대상기기를 원격으로 조정하는 동시에 데이터 신뢰성을 확보하도록 인증절차가 추가로 구비된 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법과 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 들어, 전자 장치는 하드웨어 기술의 발달을 기반으로 다양한 사용자 기능을 운용할 수 있도록 지원하고 있다. 이러한 전자 장치는 무선통신기능이 탑재되고 타 전자 장치와 무선통신 연결을 수행할 수 있다.
- [3] 이러한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템은 최근에 사용의 편리성에 의하여 각광받고 있는데, 자세하게는 홈서버와, 상기 홈서버와 통신 가능하도록 연결된 다수의 제어대상기기, 홈서버에 접속하여 제어대상기기를 조정하는 휴대단말기 등의 무선제어장치 등으로 이루어지며, 홈서버가 외부 통신망을 통해 클라우드서버와 연결된 경우에는 외부의 클라우드서버에서 홈서버에 접속하여 대내의 제어대상기기를 원격으로 제어할 수도 있다.
- [4] 이러한 무선통신의 일종으로 RFID, 블루투스(Bluetooth), 지그비 등의 근거리 무선통신기술이 사용의 편리성과 호환성으로 인하여 많은 각광을 받고 있다.
- [5] 이 중에서 RFID(Radio Frequency Identification)는 태그(Tag)에 정보를 저장하고, RFID 리더기(RF Reader)는 상기 태그가 근접되면 상기 태그내의 정보를 판독하여 소정의 부가 서비스를 제공할 수 있도록 되어 있다.
- [6] 또한 블루투스는 최신 휴대단말기에는 대부분 기능이 장착되어 출시되고 있으며, 근거리 무선통신 표준 규격인 블루투스 4.0의 경우에는 평균 전력과 대기전력이 최소화되었고, 2.4GHz 주파수 대역을 쓰는 다른 기술들과 간섭을 줄이는 AFH(Adaptive Frequency Hopping) 기술을 적용하여, 데이터 최대 전송 거리도 100m 이상으로 늘었다. 또한 무선통신기술의 발달로 인해 전송 거리의 증가가 예상되고 있다.
- [7] 자체적으로 인증(authentication)과 링크키(link key)의 발생에 따른 링크 수준의 절차를 포함하는 페어링(pairing) 과정을 거치는 보안기능을 제공하고 있지만, DoS 공격, MITM 공격, 메시지 변조 등과 같은 공격에는 여전히 취약한 문제가 있으며, 또한 기능적인 특성을 이용하여 발생하는 공격도 존재한다.
- [8] 따라서 블루투스의 신뢰성 및 보안의 취약점이 존재하므로, 상기 블루투스를

이용하여 특정 제어대상기기를 제어하는 수단으로 사용한다면, 단순히 사용자가 설정한 값으로 자동으로 제어대상기기를 동작 시 데이터 신뢰성 확보가 어렵다.

- [9] 또한 블루투스의 보안성을 높일 경우, 관련 세팅의 설정이 복잡해져 자칫 사용자의 편의성을 저해할 우려가 있는 반면, 최근 들어 휴대단말기를 비롯해 모바일 기기에 블루투스를 탑재하는 경우가 증가하고 있는 점을 감안할 때, 홈네트워크 시스템에 적용되는 블루투스 취약점을 외면할 수 없는 실정이다.
- [10] 한편 종래의 홈네트워크 시스템에서는 세대원이 외출 시 방법모드의 설정 및 해제를 위해서 주로 집안의 거실에 설치되어 있는 월패드에 접근하여 직접 조작을 해야되고, 특히 방법 해제 시에는 세대원 인증을 위한 비밀번호 등을 입력하여 해제하였다. 이 외에 외출 시 닥내의 가스밸브 및 난방기기, 조명 등의 상태를 알기 위해서는 홈네트워크의 웹서버 또는 스마트폰 앱에 접속하여 홈네트워크 시스템에 접근해야 했다.
- [11] 또한 집안의 연기, 움직임, 문 열림 등을 검출하기 위한 종래 홈네트워크의 센서들은 집안에 구비된 공유기와 무선 통신을 통해 관제센터에 접속하여 연기 검출기 또는 침입 센서가 감지될 때 보안 또는 경보 센터와 통신할 수 있었다.
- [12] 그러나 세대원이 월패드에 접근하여 직접 조작하지 못하고 급하게 외출을 할 경우 가스밸브 및 난방기기 등의 상태를 미처 확인하지 못하여 귀가 시까지 또는 홈네트워크 시스템에 원격으로 접근하기 까지 불필요한 난방이나 조명을 켜놓아 에너지를 낭비하는 문제점이 있었다.
- [13] 또한 블루투스를 이용한 홈네트워크 시스템은 무선통신이 가능한 홈서버와 같은 전문적인 장치가 필요하므로 전문지식이 없는 일반인이 이런 시스템을 구현하는 것은 거의 불가능하며, 따라서 시스템의 구축을 위해 종래의 통합 제어시스템을 폐기하거나 새로운 시스템을 도입하기 위해 상당한 비용을 부담해야 하는 문제가 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [14] 본발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 그 목적은 홈네트워크 시스템이 구축된 공동주택의 각 세대 출입문의 도어카메라와 공동주택의 현관출입문의 공동현관기에 설치되는 것으로 RFID 또는 블루투스와 같은 근거리 무선통신수단이 구비된 리더기와, 세대원이 소지하고 것으로 상기 리더기의 무선통신수단과 대응된 무선통신수단이 탑재된 휴대단말기 및 세대원 정보를 기반으로 응용 서비스를 제공하는 서버의 연계로, 세대원의 외출 시에 휴대단말기로 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 등을 포함한 정보를 전달받을 수 있고, 귀가 시에는 외출 방법을 자동으로 해제하도록 하여 세대원 편리성을 제공하여, 급하게 외출을 하거나 가스밸브 및 난방기기 등의 상태를 미처

확인하지 못하고 외출하는 경우 또는 방법설정을 하지 않고 외출하는 경우에 별도의 조치를 취해야 하는 종래의 홈네트워크 시스템을 개선한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

- [15] 또한 본 발명은 근거리 무선통신 기능을 갖춘 휴대단말기를 소지한 사용자가 택으로 귀가 시 택에서 일정거리 이내로 접근을 할 때, 가전기기, 가스밸브, 조명기기, 난방기기, 방범기기 등의 제어대상기기를 미리 설정해 놓은 취침모드, 일상모드, 쾌적모드로 실행되도록 원격제어하고, 또한 블루투스 통신수단으로 구현할 경우 단순히 블루투스의 자체적인 인증방식을 벗어나 별도의 보안절차를 클라우드서버에서 거치게 되어 데이터 신뢰성 및 안정성을 확보할 수 있는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 제어방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [16] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템은, RFID태그 저장된 세대원 정보를 수신하여 서버에 전송하는 RFID리더기가 설치된 도어카메라; 상기 RFID태그의 세대원 정보를 수신하여 서버에 전송하는 RFID리더기가 설치된 공동현관기; 상기 RFID리더기에서 세대원 정보를 수신하여 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 서버; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [17] 또한 상기 세대원 정보는, 상기 RFID태그의 고유식별코드, 주소, 이름, 휴대폰번호 중 적어도 하나 이상을 포함한다.
- [18] 또한 상기 서버는, 상기 RFID리더기에서 RFID태그를 인식한 후, 소정 시간 내에 상기 RFID리더기에서 세대원이 소지한 RFID태그를 인식하면, 가스밸브의 개폐상태, 방법설정상태, 보일러의 외출모드 상태, 조명의 전원 인가상태 중 하나 이상의 정보를 세대원의 휴대단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 또한 사용자 인터페이스가 구비되어 있어, 세대원 RFID태그의 등록 및 해제가 가능하고, 세대원 별 선택메뉴를 통하여 가스밸브의 개폐여부, 자동 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 중 적어도 어느 하나의 알림 여부를 조작할 수 있으며, 상기 조작된 정보를 상기 서버로 전송하는 웹패드; 를 포함하고, 상기 서버는, 상기 웹패드로부터 전송되는 상기 조작된 정보를 수신하여 서버 내 구비된 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 휴대단말기로 상기 서비스를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [20] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법은 도어카메라에 구비된 RFID리더기에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 서버로 인식된 RFID태그의 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아

데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 고유식별코드를 저장하는 단계; 공동현관기의 RFID리더기에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 상기 서버로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 도어카메라의 RFID리더기의 인식에 의해 데이터베이스에 저장된 고유식별코드와 상기 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 전송된 고유식별코드가 동일한지 판단하는 단계; 상기 서버는 고유식별코드가 상호 동일하다고 판단되면, 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태에 대한 정보 중 적어도 어느 하나를 기 등록된 세대원의 휴대단말기로 전송하는 단계; 상기 서버(400)는 상기 고유식별코드로 등록된 세대원의 세대 내 방법설정을 자동으로 가동하는 단계; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [21] 또한 다른 실시예에 의한 본 발명의 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법은 공동현관기의 RFID리더기에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 서버로 RFID태그의 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 고유식별코드를 저장하는 단계; 도어카메라의 RFID리더기에서 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 상기 서버로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 공동현관기의 RFID리더기의 인식에 의해 저장된 고유식별코드와 상기 도어카메라의 RFID리더기에서 인식한 고유식별코드가 동일한지 판단하는 단계; 상기 서버에서 고유식별코드가 동일하다고 판단되면, 세대의 방법설정이 가동상태인지 판별하는 단계; 상기 서버는 방법설정이 가동상태라고 판단되면, 방법설정을 해제하는 단계; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [22] 또한 본 발명의 다른 실시예에 따른 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템은, 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기에서 송신하는 블루투스 고유식별코드를 수신하여 서버에 전송하는 블루투스 리더기가 설치된 도어카메라;와 상기 휴대단말기의 블루투스 고유식별코드를 수신하여 서버에 전송하는 블루투스 리더기가 설치되고, 세대원 정보를 입력할 수 있는 인터페이스 화면이 구비된 공동현관기; 상기 도어카메라에서 전송하는 블루투스 고유식별코드 및 상기 공동현관기에서 전송하는 블루투스 고유식별코드와 세대원정보를 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 서버;를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [23] 또한 상기 세대원 정보는, 세대원의 주소, 이름, 휴대폰번호 중 하나 이상인 것을 특징으로 한다.

- [24] 또한 상기 서버는, 상기 휴대단말기의 블루투스 고유식별코드가 상기 도어카메라의 블루투스 리더기에서 인식되고 소정시간 경과한 후 상기 공동현관기의 블루투스 리더기에서 인식되면, 가스밸브의 개폐상태, 방법설정상태, 보일러의 외출모드 상태, 조명의 전원 인가상태 중 하나 이상의 정보를 세대원의 휴대단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 또한 사용자 인터페이스가 구비되어, 세대원 휴대단말기의 블루투스 고유식별코드 및 세대원 정보의 등록이 가능하고, 세대원 별 선택메뉴를 통하여 가스밸브의 개폐여부, 자동 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부 및 조명의 전원 인가상태 중 적어도 어느 하나 이상의 알림여부를 조작할 수 있으며, 상기 조작된 정보를 상기 서버로 전송하는 월패드 를 포함하고, 상기 서버는, 상기 월패드로부터 전송되는 상기 조작된 정보를 수신하여 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 상기한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법은 도어카메라에 구비된 RFID리더기에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 서버로 인식된 RFID태그의 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 고유식별코드를 저장하는 단계; 공동현관기의 RFID리더기에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 상기 서버로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 도어카메라의 RFID리더기의 인식에 의해 데이터베이스에 저장된 고유식별코드와 상기 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 전송된 고유식별코드가 동일한지 판단하는 단계; 상기 서버는 고유식별코드가 상호 동일하다고 판단되면, 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태에 대한 정보 중 적어도 어느 하나를 기 등록된 세대원의 휴대단말기로 전송하는 단계; 상기 서버(400)는 상기 고유식별코드로 등록된 세대원의 세대 내 방법설정을 자동으로 가동하는 단계; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [27] 또한 다른 실시예에 의한 본 발명의 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법은 공동현관기의 RFID리더기에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 서버로 RFID태그의 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 고유식별코드를 저장하는 단계; 도어카메라의 RFID리더기에서 RFID태그를 인식하는 단계; 상기 RFID리더기는 상기 서버로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계; 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 공동현관기의

RFID리더기의 인식에 의해 저장된 고유식별코드와 상기 도어카메라의 RFID리더기에서 인식한 고유식별코드가 동일한지 판단하는 단계; 상기 서버에서 고유식별코드가 동일하다고 판단되면, 세대의 방법설정이 가동상태인지 판별하는 단계; 상기 서버는 방법설정이 가동상태라고 판단되면, 방법설정을 해제하는 단계; 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [28] 또한 상기한 도어카메라의 블루투스 리더기에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기를 인식하는 단계 상기 블루투스 리더기는 서버로 블루투스 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 등록된 특정 세대원의 상기 출입문 접근시간 및 고유식별코드를 임시저장부에 저장하는 단계 공동현관기의 블루투스 리더기에서 상기 휴대단말기를 인식하는 단계 상기 블루투스 리더기는 상기 서버로 고유식별코드를 전송하게 되고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 임시저장부에 저장된 고유식별코드와 동일한지 판단하는 단계 상기 서버는 고유식별코드가 동일하다고 판단되면, 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 중 어느 하나를 세대원의 휴대단말기로 전송하는 단계 방법설정을 자동으로 가동하는 단계 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [29] 또한 공동현관기의 블루투스 리더기에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기를 인식하는 단계 상기 블루투스 리더기는 서버로 블루투스 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 등록된 특정 세대원의 상기 공동현관기의 접근시간 및 고유식별코드를 임시저장부에 저장하는 단계 도어카메라의 블루투스 리더기에서 상기 휴대단말기를 인식하는 단계 상기 블루투스 리더기는 상기 서버로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계 상기 서버는 등록된 세대원이라고 판단되면, 임시저장부에 저장된 고유식별코드와 동일한지 판단하는 단계 상기 서버에서 고유식별코드가 동일하다고 판단되면, 세대의 방법설정이 가동상태인지 판별하는 단계 상기 서버는 방법설정이 가동상태라고 판단되면, 방법설정을 해제하는 단계 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [30] 본 발명의 다른 실시예에 의한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템은 블루투스 기능이 탑재된 사용자의 휴대단말기 댁내에 설치되어 상기 휴대단말기와 블루투스 통신을 하도록 BT모듈이 구비되고, 제어대상기기 및 클라우드서버와 와이파이 통신을 하도록 와이파이모듈이 구비된 세대원출입모니터링장치 상기 세대원출입모니터링장치와 근거리 무선통신으로 데이터를 송수신하도록 와이파이모듈이 구비되고, 상기

- 세대원출입모니터링장치로 원격제어 설정 값을 전송받아 원격실행하는 가전기기, 가스밸브, 조명기기, 난방기기 및 방범기기 중 어느 하나 이상을 포함하는 제어대상기기 상기 휴대단말기 및 세대원출입모니터링장치와 무선통신으로 데이터를 송수신하는 클라우드서버 를 포함하여 구성되되,
- [31] 상기 세대원출입모니터링장치의 BT모듈은, 블루투스 연결이 가능한 휴대단말기에 인증정보를 요청하는 쿼리를 발송하거나 인증정보를 전송받고, 상기 휴대단말기의 소정거리 내 접근 여부를 판단하여 상기 클라우드서버에 상기 휴대단말기의 인증정보를 전송하고, 상기 세대원출입모니터링장치의 와이파이모듈은, 상기 제어대상기기와 와이파이 통신하여, 상기 제어대상기기에서 정보를 제공받아 상기 클라우드서버에 전송할 수 있고, 상기 클라우드서버에서 원격제어 신호를 받아 상기 제어대상기기에 전송하고, 상기 클라우드서버는, 상기 세대원출입모니터링장치의 와이파이모듈에서 휴대단말기의 인증정보인증정보를 전송받아 등록된 사용자의 인증정보인지 판단하고, 상기 제어대상기기의 정보를 전송받아 저장하며, 상기 세대원출입모니터링장치에 제어대상기기의 원격제어 설정 값을 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [32] 또한 상기 세대원출입모니터링장치는, 인터넷 네트워크에 유선 및 무선 중 적어도 하나의 방식으로 접속할 수 있는 통신 모듈로, 대내 기존에 설치된 홈네트워크 시스템 또는 와이파이 기능이 구비되지 않은 제어대상기기와 통신 채널을 형성할 수 있고, 상기 홈네트워크 시스템에 등록을 위한 데이터 송수신을 지원하는 통신부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [33] 또한 상기 클라우드서버는, 상기 세대원출입모니터링장치에 제어대상기기의 원격제어 설정 값을 전송하되, 사용자가 자동모드로 설정한 경우, 기상청에 접속하여 현재날씨, 온도 및 습도를 전송받아 수집된 정보를 분석하고, 권장모드로 원격제어 설정 값을 전송하고, 사용자가 수동모드로 설정한 경우, 취침모드, 일상모드, 쾌적모드로 구별하여 각 모드별로 설정된 원격제어 설정 값을 전송하는 것을 특징으로 하고, 상기 클라우드서버에 수집된 제어대상기기의 정보를 사용이력관리 및 에너지 관리를 위한 원격 모니터링 및 원격제어시스템으로 활용하는 서비스센터 를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [34] 본 발명의 다른 실시예에 의한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템의 제어방법은 무선통신장치는 세대원출입모니터링장치는 휴대단말기에서 전송받은 인증정보를 토대로 등록된 사용자인지 판별하는 단계 등록된 사용자라면, 상기 인증정보를 클라우드서버에 전송하는 단계 상기 클라우드서버에서는 등록된 사용자의 인증정보인지 판단하는 단계 상기 클라우드서버에서 등록된 사용자라고 판단되면, 미리 설정해 놓은 제어대상기기의 원격제어 설정 값을 상기 세대원출입모니터링장치에 전송하는 단계 상기 세대원출입모니터링장치는 제어대상기기에 원격제어 신호를 보내어

원격제어를 실행하는 단계 상기 세대원출입모니터링장치는 제어대상기기로부터 원격제어 실행 결과를 전송받아 상기 클라우드서버로 전송하는 단계 상기 클라우드서버는 제어대상기기의 정보, 원격제어 실행결과를 등록된 사용자 휴대단말기로 전송하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

- [35] 또한 상기 등록된 사용자인지 판별하는 단계 전에는, 상기 제어대상기기의 고유인증정보를 상기 클라우드서버로 전송하는 단계 상기 클라우드서버는 제어대상기기의 인증단계를 수행하는 단계 상기 제어대상기기의 고유인증정보와 상기 제어대상기기의 원격제어를 실행할 휴대단말기의 인증정보를 클라우드서버에 저장하는 단계를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [36] 본발명의 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법에 의하면, 공동주택 세대원의 외출 및 귀가 시에 방법 설정 및 해제를 자동으로 작동 하게하고, 가스밸브 및 난방기기, 조명등의 맥내 기기상태를 자동으로 알려 줌으로써 종래의 홈네트워크 시스템 사용 시의 불편 사항을 해소하였으며, 홈네트워크의 유용한 기능을 사용하도록 하여 세대원 만족도를 충족 시킬 수 있는 효과가 있다.
- [37] 또한 본 발명의 다른 실시예에 의한 홈네트워크 시스템에 의하면, 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기를 소지한 사용자가 귀가 시 원격으로 제어대상기기를 실행하여 사용자의 편리성을 제공하는 효과가 있다.
- [38] 또한 인터넷 네트워크에 유선 및 무선 중 적어도 하나의 방식으로 접속할 수 있는 통신 모듈이 구비된 무선통신장치가 본 발명에 구성되므로, 기존에 맥내 설치된 홈네트워크 시스템이나 와이파이 기능이 구비되지 않은 제어대상기기와 통신 채널을 형성하여, 별도의 추가 설비를 요하지 않고, 업그레이드가 용이한 효과가 있다.
- [39] 또한 단순히 블루투스의 자체적인 인증방식을 벗어나 클라우드서버에서 별도의 보안절차를 거치게 되므로, 원격으로 제어대상기기를 동작 시 데이터 신뢰성을 확보할 수 있고, 무차별적인 블루투스 인증정보를 1차적으로 차단 한 후, 상기 클라우드서버에 2차적으로 전송하기에 데이터의 안전성도 아울러 확보할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [40] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 홈네트워크 시스템을 도시한 개략도.
 [41] 도 2는 도 1의 실시예에 의한 홈네트워크 시스템의 알람방법을 도시한 흐름도.
 [42] 도 3은 도 1의 실시예에 의한 홈네트워크 시스템의 다른 알람방법을 도시한 흐름도.
 [43] 도 4는 본 발명에 의한 각 세대의 거실 벽에 설치되는 월패드를 도시한 사시도.

- [44] 도 5는 본 발명에 의한 블루투스를 이용한 홈네트워크 시스템을 도시한 개략도.
 [45] 도 6은 도 5의 실시예에 의한 홈네트워크 시스템의 알림방법을 도시한 흐름도.
 [46] 도 7은 도 5의 실시예에 의한 홈네트워크 시스템의 다른 알림방법을 도시한 흐름도.
 [47] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 의한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템의 전체적인 흐름을 도시한 개략도.
 [48] 도 9는 도 8의 세대원출입모니터링장치를 세부 구성을 도시한 구성도.
 [49] 도 10은 본 발명에 의한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템의 제어방법을 도시한 흐름도.
 [50] 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 의한 홈네트워크 시스템의 제어방법을 도시한 흐름도.
 [51] 도 12는 본 발명의 다른 실시예에 의해 휴대단말기로 원격제어 모드를 설정하는 모습을 도시한 개략도.

발명의 실시를 위한 형태

- [52] 본 발명에서 사용하는 무선통신 규격은 RFID, 와이파이(WiFi), 지그비, 블루투스 등을 포함하며, 본 발명의 실시예에서는 RFID 및 블루투스를 채용한 경우를 예로 들어 설명한다.
- [53] 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템이 구축된 공동주택의 각 세대 출입문(200)의 도어카메라(210)에 설치되는 RFID리더기(211)와, 공동주택의 현관출입문(300)의 공동현관기(310)에 설치되는 RFID리더기(311) 및 도어카메라(210)과 공동현관기(310)의 RFID리더기(211, 311)와 통신하는 서버(400) 및 세대원이 소지하고 세대원 정보가 저장된 RFID태그를 포함하여 구성된다.
- [54] 공동현관기(310)는 인터페이스 화면이 구비되어 세대원이 소지하는 RFID태그의 일련코드를 인터페이스 화면을 통하여 등록할 수 있다.
- [55] 또한 공동현관기(310)는 세대원의 주소, 이름, 휴대폰번호 등을 포함하는 세대원 정보를 입력(또는 선택)하며, 입력(또는 선택)된 세대원 정보를 네트워크 수단을 통해 서버(400)로 전송한다.
- [56] 서버(400)는 공동현관기(310)와 네트워크 수단에 대응하는 웹 인터페이스를 제공하기 위해, 네트워크 수단을 통해 공동현관기(310)의 인터페이스 화면에 연결되는 웹서버의 기능을 구비할 수 있다.
- [57] 또한 RFID리더기(211, 311)는 RFID태그를 소지한 세대원이 현관출입문(300)이나 공동현관기(310) RFID태그를 접근시키면, RFID태그의 고유식별코드를 인식한다.
- [58] 또한 RFID리더기(211, 311)는 네트워크 수단을 통해 인식된 RFID태그의 고유식별코드를 서버(400)로 전송할 수 있다.
- [59] 서버(400)는 RFID리더기(211, 311)로부터 전송되는 세대원 정보나

- 고유식별코드를 연계 처리하여 서버(400)에 내장된 데이터베이스에 저장하는 것을 특징으로 한다.
- [60] 또한 서버(400)는 저장된 정보를 이용하여 세대원 정보를 기반으로 응용 서비스를 제공할 수 있다.
- [61] 즉, 서버(400)는 응용 서비스로서, 가스밸브의 개폐상태, 방법설정상태, 보일러의 외출모드 상태, 조명의 전원 인가상태 등을 포함한 정보를 세대원의 휴대단말기(500)로 전송할 수 있다.
- [62] 서버(400)는 휴대단말기(500)로 응용 서비스를 제공하는 경우 푸쉬서버, SMS 서버 또는 메일서버 등의 전송수단을 이용하여 전송할 수 있다.
- [63] 휴대단말기(500)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 휴대단말기(500)의 특징을 용이하게 유추할 수 있을 것이므로, 이에 대한 상세한 설명은 편의상 생략한다.
- [64] 이제, 본 발명의 실시예에 의한 홈네트워크 시스템의 알림방법을 도 2 및 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [65] 세대원의 외출 시에는 각 세대 출입문(200)과 공동주택의 현관출입문(300)을 순차로 거치게 되며, 먼저 도 2에 도시된 바와 같이, 세대 출입문(200)의 도어카메라(210)에 RFID리더기(211)에서 세대원이 소지한 RFID태그를 인식한다(S100).
- [66] 이후 RFID리더기(211)는 서버(400)로 인식한 RFID태그의 고유식별코드를 전송한다.
- [67] 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별한다(S110).
- [68] 이후 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 고유식별코드를 소정 시간 저장한다(S120).
- [69] 이후 소정 시간 내에 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 세대원이 소지한 RFID태그를 인식할 수 있다(S130).
- [70] RFID리더기(311)는 인식한 RFID태그의 고유식별코드를 서버(400)로 전송한다.
- [71] 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별한다(S140).
- [72] 이후 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, RFID리더기(311)로부터 전송된 고유식별코드와 도어카메라(210)의 RFID리더기(211)의 인식에 의해 기 저장된 고유식별코드가 동일한지 판단한다(S150).
- [73] 이후 서버(400)는 고유식별코드가 동일하다고 판단되면 세대원의 외출로 인식한다.
- [74] 서버(400)는 세대원의 외출로 인식시 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 등을 포함한 정보를 세대원의 등록된 휴대단말기(500)로 전송한다(S160).

- [75] 또한 서버(400)는 세대원의 외출로 인한 세대 내 방법설정을 자동으로 가동하게 한다(S170).
- [76] 한편, 세대원의 귀가 시에는 도 3에 도시된 바와 같이, 공동주택의 현관출입문(300)과 각 세대 출입문(200)을 순차로 거치게 되며, 먼저 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 세대원이 소지한 RFID태그를 인식한다(S210).
- [77] RFID리더기(311)는 인식된 RFID태그의 고유식별코드를 서버(400)로 전송한다.
- [78] 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별한다(S220).
- [79] 이후 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 고유식별코드를 소정 시간 저장한다(S230).
- [80] 이후 소정 시간 내에 세대 출입문(200)의 도어카메라(210)에 RFID리더기(211)에서 세대원이 소지한 RFID태그를 인식하면(S240), RFID리더기(211)는 서버(400)로 고유식별코드를 전송한다.
- [81] 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별한다(S250).
- [82] 이후 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 인식한 고유식별코드와 동일한지 판단하게 된다(S260).
- [83] 이후 서버(400)는 동일하다고 판단되면, 세대의 방법설정이 가동상태인지 판별한다(S270).
- [84] 또한 서버(400)는 S270 단계에서 방법 설정이 외출에 의한 가동상태라고 판단되면, 세대원의 귀가로 인식하여 귀가로 인한 방법설정을 해제하게 된다(S280).
- [85] 한편, 본 발명의 다른 실시예로서, 도 4에 도시된 바와 같이 각 세대의 거실 벽 등에 설치되는 월패드(600)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [86] 이 실시예의 경우 월패드(600)는 사용자 인터페이스(610)가 구비되어 있어, 세대원이 RFID태그의 등록 및 해제가 가능하다.
- [87] 또한 각 세대의 세대원 별로 선택메뉴를 통하여 가스밸브의 개폐여부, 자동 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 등의 알림여부를 조작할 수 있다.
- [88] 또한 월패드(600)는 세대원에 의해 조작된 정보를 서버(400)로 전송할 수 있다.
- [89] 서버(400)는 월패드(600)로부터 전송되는 정보를 서버(400) 내 데이터베이스와 연계 처리하여 저장하고, 저장된 정보를 이용하여 알림여부에 따라 응용 서비스를 휴대단말기(500)에 제공할 수 있다.
- [90] 따라서 세대원은 외출 및 귀가 시에 월패드를 이용하여 방법 설정 및 해제를 자동으로 작동 하게 할 수 있고, 가스밸브 및 난방기기, 조명등의 기기상태를 세대원별로 알람을 전송 할 수 있다.

- [91] 즉, 이와 같은 본 발명의 홈네트워크 시스템 사용 시 세대원의 불편 사항을 해소하여 종래의 홈네트워크 시스템의 유용한 기능을 더욱 편리하게 사용할 수 있어 세대원 만족도를 충족 시킬 수 있다.
- [92] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따라 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템을 도시한 것으로, 공동주택의 각 세대 출입문(200)의 도어카메라(210)에 설치되는 블루투스 리더기(212)와, 공동주택의 현관출입문(300)의 공동현관기(310)에 설치되는 블루투스 리더기(312) 및 상기 도어카메라(210)과 공동현관기(310)의 블루투스 리더기(212, 312)와 통신하는 서버(400) 및 세대원이 소지하고 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 포함하여 구성된다.
- [93] 상기 공동현관기(310)는 인터페이스 화면이 구비되어 세대원이 소지하는 휴대단말기(500)의 블루투스 MAC 주소 등 고유식별코드를 페어링을 통하여 등록할 수 있으며, 또한 인터페이스 화면을 통하여 세대원의 주소, 이름, 휴대폰번호 등을 포함하는 세대원 정보를 추가로 입력(또는 선택)하며, 상기 입력(또는 선택)된 세대원 정보를 네트워크 수단을 통해 상기 서버(400)로 전송한다.
- [94] 상기 서버(400)는 상기 공동현관기(310)와 네트워크 수단에 대응하는 웹 인터페이스를 제공하기 위해, 상기 네트워크 수단을 통해 상기 공동현관기(310)의 인터페이스 화면에 연결되는 웹서버의 기능이 구비될 수 있다.
- [95] 또한 상기 블루투스 리더기(212, 312)는 상기 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)의 접근을 인식하여 휴대단말기(500)를 소지한 세대원이 상기 현관출입문(300)이나 공동현관기(310)를 지나칠 때, 휴대단말기(500)의 블루투스 고유식별코드를 인식하고, 상기 현관출입문(300)이나 공동현관기(310)는 네트워크 수단을 통해 상기 블루투스 고유식별코드를 서버(400)로 전송할 수 있다.
- [96] 상기 서버(400)는 상기 블루투스 리더기(212, 312)로부터 전송되는 세대원 정보나 블루투스 고유식별코드를 연계 처리하여 내장된 데이터베이스에 저장하는 것을 특징으로 하며, 상기 서버(400)에 저장된 정보는 세대원 정보를 기반으로 응용 서비스를 제공할 수 있다. 즉, 상기 서버(400)는 응용 서비스로 가스밸브의 개폐상태, 방법설정상태, 보일러의 외출모드 상태, 조명의 전원 인가상태 등을 포함한 정보를 세대원의 휴대단말기(500)로 전송할 수 있다. 이 경우 상기 서버(400)는 푸쉬서버, SMS 서버 또는 메일서버 등의 전송수단을 사용하여 상기 휴대단말기(500)에 전송할 수 있다.
- [97] 따라서 도 6에 도시된 바와 같이, 세대원의 외출 시에는 상기 각 세대 출입문(200)과 공동주택의 현관출입문(300)을 순차로 거치게 되는데, 상기 세대 출입문(200)의 도어카메라(210)에 블루투스 리더기(212)에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 인식하면(S300), 상기 블루투스 리더기(212)는 상기 서버(400)로 블루투스 고유식별코드를 전송하게 되고, 상기

서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하게 되고(S310), 이 후 상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 등록된 특정 세대원의 상기 세대 출입문(200) 접근시간 및 고유식별코드를 임시저장부(미도시)에 소정 시간 저장한다(S320).

- [98] 이 후 소정 시간 내에 상기 공동현관기(310)의 블루투스 리더기(312)에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 인식하면(S330), 상기 블루투스 리더기(312)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하게 되고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하게 되고(S340), 이 후 상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 임시저장부에 저장된 고유식별코드와 동일한지 판단하게 된다(S350).
- [99] 이 후 상기 서버(400)는 동일하다고 판단되면, 세대원의 외출로 인식하게 되고, 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 등을 포함한 정보를 세대원의 등록된 휴대단말기(500)로 전송한다(S360). 또한 외출로 인한 방법설정을 자동으로 가동하게 한다(S370).
- [100] 또한 도 7에 도시된 바와 같이, 세대원의 귀가 시에는 상기 공동주택의 현관출입문(300)과 각 세대 출입문(200)을 순차로 거치게 되는데, 상기 공동현관기(310)의 블루투스 리더기(312)에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 인식하면(S410), 상기 블루투스 리더기(312)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하게 되고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하게 되고(S420), 이 후 상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 등록된 특정 세대원의 상기 공동현관기(310)의 접근시간 및 고유식별코드를 임시저장부에 소정 시간 저장한다(S430).
- [101] 이 후 소정 시간 내에 상기 세대 출입문(200)의 도어카메라(210)에 블루투스 리더기(212)에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 인식하면(S440), 상기 블루투스 리더기(212)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하게 되고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하게 되고(S450), 이 후 상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 임시저장부에 저장된 고유식별코드와 동일한지 판단하게 된다(S460).
- [102] 이 후 상기 서버(400)는 동일하다고 판단되면, 세대의 방법설정이 가동상태인지 판별하게 되고(S470), 방법설정이 가동상태라고 판단되면, 세대원의 귀가로 인식하여, 귀가로 인한 방법설정을 해제하게 된다(S480).
- [103] 본 실시예에서도 도 4에 도시된 바와 같이 각 세대의 거실 벽 등에 설치되는 월패드(600)를 포함하여 구성되는데, 이 경우 상기 월패드(600)는 사용자 인터페이스(610)가 구비되어 있어, 세대원이 소지한 휴대단말기(500)의 블루투스 고유식별코드 및 세대원 정보의 등록, 해제 또는 수정이 가능하고,

또한 각 세대의 세대원 별로 선택메뉴를 통하여 가스밸브의 개폐여부, 자동 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 등의 알림여부를 조작할 수 있다.

[104] 또한 상기 월패드(600)는 조작된 정보를 상기 서버(400)로 전송할 수 있고, 상기 서버(400)는 월패드(600)로부터 전송되는 조작된 정보를 연계 처리하여 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 응용하여 서비스를 제공할 수 있다.

[105] 따라서 외출 및 귀가 시에 월패드를 이용하여 방법 설정 및 해제를 자동으로 작동 하게 할 수 있고, 가스밸브 및 난방기기, 조명등의 기기상태를 세대원별로 알람을 전송 할 수 있음으로, 홈네트워크 시스템 사용 시의 불편 사항을 해소하여 종래의 홈네트워크 시스템의 유용한 기능을 더욱 편리하게 사용할 수 있어 세대원 만족도를 충족 시킬 수 있다.

[106] 종래에는 공동주택의 세대원은 외출 시에 상기 각 세대 출입문(200)과 공동주택의 현관출입문(300)을 거치게 되는데, 급하게 외출을 하거나 가스밸브 및 난방기기 등의 상태를 미처 확인하지 못하고 외출하는 경우 또는 방법설정을 하지 않고 외출하는 경우에 별도로 홈네트워크의 웹서버(미도시) 또는 스마트폰 앱에 접속하여 홈네트워크 시스템에 접근해야 하는 불편함이 있었다.

[107] 따라서 상기 불편함을 해소하기 위해 본 발명에 의한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템을 사용하여 세대원의 외출 시에 세대원별로 자동으로 휴대단말기(500)로 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 등을 포함한 정보를 전달받을 수 있어 세대원의 편리성을 제공할 수 있다.

[108] 도 8 내지 도 9에 도시된 바와 같이 본 발명의 다른 실시예에 의한 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템은 블루투스 기능이 탑재된 사용자의 휴대단말기(1100)와, 댁내에 설치되어 상기 휴대단말기(1100)에 무선통신을 하는 세대원출입모니터링장치(1200)와, 상기 세대원출입모니터링장치(1200)와 근거리 무선통신으로 데이터를 송수신하는 제어대상기기(1300)와, 상기 휴대단말기(1100) 또는 세대원출입모니터링장치(1200)와 무선통신으로 데이터를 송수신하는 클라우드서버(1400)를 포함하여 구성된다.

[109] 상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 상기 휴대단말기(1100)와 제어대상기기(1300) 간의 근거리 무선통신을 하고, 무선통신 규격은 와이파이(WiFi), 지그비, 블루투스 등을 포함하며, 상기 클라우드서버(1400)와는 원거리 통신망을 통하여 통신한다. 다만 최근 출시된 대부분의 휴대단말기(1100)에서는 블루투스기능을 갖추고 있고, 또한 상기 제어대상기기(1300)에는 댁내 설치된 인터넷 접속이 가능한 공유기(미도시)로 인하여 사물인터넷이 가능한 와이파이기능이 보편적으로 사용되고 있는 추세에 있으므로, 본 발명에의 제어시스템에서는 상기 휴대단말기(1100)에서는 블루투스 모듈이 구비되어 있고, 상기 제어대상기기(1300)에서는 와이파이 모듈이 구비되는 것이 바람직하다.

- [110] 이 경우 상기 제어대상기기(1300)는 댁내에 설치되는 가전기기(1310), 가스밸브(1320), 조명기기(1330), 난방기기(1340), 방범기기(1350) 등을 포함할 수 있다.
- [111] 이 경우 상기 가스밸브(1320)는 자동으로 제어가 가능한 밸브이어야 하며, 가전기기(1310), 조명기기(1330)도 자동으로 전원의 온/오프 선택이 가능해야 한다. 또한 상기 난방기기(1330)는 댁내의 난방위치, 난방온도를 통합 제어하는 난방시스템을 포함하고, 상기 방범기기(1350)는 현관, 창문 등의 잠금장치, 블라인드 등의 차폐장치, 방범용카메라, 경보기, 경광등 등의 개별기기뿐만 아니라 전술한 방범기기들을 통합 제어하는 방범시스템을 포함한다.
- [112] 또한 상기 제어대상기기(1300)는 인터넷 통신망에 접속이 가능한 것이어야 하며, 댁내에 설치된 공유기에 접속하여 통신망에 접속 가능한 와이파이 모듈이 구비된 것이 바람직하다.
- [113] 이 경우 상기 제어대상기기(1300)는 클라우드서버(1400)로 와이파이 모듈을 사용하여 정보를 전송할 수 있는데, 상기 전송되는 정보는 가전기기(1310), 조명기기(1330)의 경우 온/오프, 볼륨조절 등의 동작 상태, 가스밸브(1320)의 경우 밸브잠금여부, 난방기기(1340)의 경우 난방온도설정 값, 외출모드 여부, 현재 각방의 온도 및 습도, 방범기기(1350)의 경우 잠금장치상태, 블라인드, 경보기 등의 상태 및 이들의 제어가능 여부를 포함할 수 있다.
- [114] 상기 클라우드서버(1400)는 상기 제어대상기기(1300)로부터 전송받은 정보의 처리, 기기의 등록, 기기의 원격제어를 위해 세대원출입모니터링장치(1200)로의 데이터 전송 및 상기 휴대단말기(1100)의 인증처리 등의 기능을 수행한다.
- [115] 이 경우 도 9에 도시된 바와 같이, 상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 통신부(1210), 입력부(1220), 오디오 처리부(1230), 표시부(1240), 저장부(1250), 제어부(1260), BT모듈(1270), 와이파이모듈(1280)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [116] 이 경우 상기 통신부(1210)는 인터넷 네트워크에 유선 및 무선 중 적어도 하나의 방식으로 접속할 수 있는 통신 모듈로, 댁내 기존에 설치된 홈네트워크 시스템 또는 와이파이 기능이 구비되지 않은 제어대상기기(1300)와 통신 채널을 형성할 수 있고, 상기 홈네트워크 시스템에 등록을 위한 데이터 송수신을 지원하여 별도의 추가 설비를 요하지 않고, 업그레이드 할 수 있는 기능을 지원한다.
- [117] 상기 입력부(1220)는 버튼키나, 사이드 키, 홈 키 등 특정 키 형태로 형성되어, 대기 화면이나 표시부(1240)에 나타난 메뉴 화면 제어를 위한 입력 신호를 사용자 제어에 따라 생성할 수 있다. 자세하게는 BT모듈(1270)을 기반으로 휴대단말기(1100)를 검색하도록 요청하는 입력 신호, 검색된 휴대단말기(1100)들 중 어느 하나를 등록하기 위한 입력 신호 및 와이파이모듈(1280)을 기반으로 통신 채널을 형성한 제어대상기기(1300)에 특정 정보 전송을 요청하는 입력 신호를 사용자 제어에 따라 생성할 수 있다.
- [118] 상기 오디오 처리부(1230)는 상기 BT모듈(1270)을 기반으로

휴대단말기(1100)의 검색, 접근 및 등록을 수행하는 과정을 안내하는 안내음, 효과음이나, 와이파이모듈(1280)을 기반으로 상기 제어대상기기(1300)와의 통신 채널 형성을 안내하는 효과음 출력을 지원할 수 있다. 상술한 안내음 출력 기능은 설계자 의도 또는 사용자 선택에 따라 생략될 수도 있다.

[119] 상기 표시부(1240)는 휴대단말기(1100)를 소지한 사용자의 접근 및 접속여부, 제어대상기기(1300)의 등록여부 및 정보 등을 표시할 수 있으며, 입력 기능 지원을 위하여 터치 패널 및 표시 패널을 포함할 수 있다. 이 경우 상기 제어대상기기(1300)의 정보는 후술하기로 한다.

[120] 상기 저장부(1250)는 상기 세대원출입모니터링장치(1200)의 운용에서 발생하는 운영체제, 통신 제어 프로그램 등이나, 상기 휴대단말기(1100)의 블루투스 정보나 상기 제어대상기기(1300)의 와이파이 접속정보나, 각종 설정 값을 저장할 수 있다.

[121] 상기 BT모듈(1270)은 블루투스 연결이 가능한 휴대단말기(1100)에 MAC 주소, 블루투스 이름, 사용자가 별도로 부여한 식별정보 등의 인증 정보를 요청하는 쿼리를 발송하거나 상기 인증 정보를 전송받을 수 있고, 검색된 적어도 하나의 휴대단말기(1100)들의 인증 정보를 기반으로 검색 리스트를 구성하여 상기 표시부(1240)에 출력하도록 제어할 수 있다. 특히 상기 휴대단말기(1100)의 일정거리 내 접근 여부를 판단하여 상기 클라우드서버(1400)에 전송할 수 있다.

[122] 상기 와이파이모듈(1280)은 대내 설치된 공유기에 접속하여, 상기 제어대상기기(1300)와 통신 채널을 형성하고, 제어대상기기(1300)에서 특정 시간마다 정보를 제공받아 상기 제어부(1260)에 제공하거나, 상기 클라우드서버(1400)에 전송할 수 있고, 상기 제어부(1260)에서 원격제어 신호를 받아 상기 제어대상기기(1300)에 전송할 수 있다. 또한 상기 와이파이모듈(1280)은 공유기 기능을 포함할 수도 있다.

[123] 또한 상기 제어부(1260)는 상기 클라우드서버(1400)에서 원격 신호를 전송받아 상기 와이파이모듈(1280)을 통해 상기 제어대상기기(1300)를 원격으로 조정할 수 있다.

[124] 따라서 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 블루투스를 이용한 홈네트워크 시스템의 제어방법에 있어서, 블루투스 기능을 갖춘 휴대단말기(1100)를 소지한 사용자가 대으로 귀가 시 대에서 일정거리 이내로 접근을 할 때, 상기 세대원출입모니터링장치(1200)에 의하여 상기 휴대단말기(1100)의 블루투스 신호를 인식하고, 세대원출입모니터링장치(1200)의 인증정보 전송요청에 따라 휴대단말기(1100)에서 인증정보를 전송하게 된다(T110). 이 경우 상술한 바와 같이, 이 경우 상기 인증정보는 블루투스의 인증을 위한 정보 이외에 사용자가 별도로 부여한 식별정보가 포함될 수 있다.

[125] 또한 상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 휴대단말기(1100)에서 전송받은 인증정보를 토대로 등록된 사용자인지 판별하고(T120), 등록된 사용자라면,

- 상기 인증정보를 상기 클라우드서버(1400)에 전송하게 되고(T130), 상기 클라우드서버(1400)에서는 등록된 사용자의 인증정보인지 판단하게 된다(T140).
- [126] 따라서 본 발명은 단순히 블루투스의 자체적인 인증방식을 벗어나 상기 클라우드서버(1400)에서 별도의 보안절차를 거치게 되므로, 원격으로 제어대상기기(1300)를 동작 시 데이터 신뢰성을 확보할 수 있게 된다. 또한 무차별적인 블루투스 인증정보를 1차적으로 차단 한 후, 상기 클라우드서버(1400)에 2차적으로 전송하기에 데이터의 안전성도 아울러 확보할 수 있는 효과가 있다.
- [127] 이 후 상기 클라우드서버(1400)에서 등록된 사용자라고 판단되면, 미리 설정해 놓은 제어대상기기(1300)의 원격제어 설정 값을 상기 세대원출입모니터링장치(1200)에 전송하게 되고(T150), 상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 제어대상기기(1300)에 원격제어 신호를 보내어 원격제어를 실행하게 된다(T160). 상기 원격제어 신호는 제어대상의 선택, 제어명령신호, 상태정보 요청신호 등을 포함할 수 있다.
- [128] 이 경우 상기 제어대상기기(1300)는 원격제어 신호를 토대로 명령을 실행하고, 실행 결과를 상기 세대원출입모니터링장치(1200)에 전송한다.
- [129] 이 후, 상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 제어대상기기(1300)로부터 원격제어 실행 결과를 전송받아 상기 클라우드서버(1400)로 전송하게 되고(T170), 상기 클라우드서버(1400)는 제어대상기기(1300)의 정보, 원격제어 실행결과를 등록된 사용자 휴대단말기(1100)로 전송하게 된다(T180). 상기 제어대상기기(1300)의 정보는 상술한 바와 같이, 가전기기(1310), 조명기기(1330)의 경우 온/오프, 볼륨조절 등의 동작 상태, 가스밸브(1320)의 경우 밸브잠금여부, 난방기기(1340)의 경우 난방온도설정 값, 외출모드 여부, 현재 각방의 온도 및 습도, 방범기기(1350)의 경우 잠금장치상태, 블라인드, 경보기 등의 상태 및 이들의 제어가능 여부를 포함할 수 있다.
- [130] 이 경우 상기 T120단계에서 세대원출입모니터링장치(1200)의 경우 기기조작으로 페어링을 통하여 등록된 사용자인지 판별할 수 있으나, 상기 T140단계인 상기 클라우드서버(1400)에서 등록된 사용자인지 판단을 위해서는 별도의 절차가 필요하다. 또한 제어대상기기(1300)도 와이파이 모듈을 통한 원격제어를 이유로 기기등록을 필요로 하므로, 본 발명은 상기 T110단계 전에 휴대단말기(1100)와 제어대상기기(1300)를 등록하는 초기화단계가 더 구비될 수 있다.
- [131] 따라서 도 11에 도시된 바와 같이, 와이파이 모듈이 구비된 제어대상기기(1300)의 고유인증정보를 상기 클라우드서버(1400)로 전송하는 단계(T210)에서는 사용자가 휴대단말기(1100)를 통하여 상기 클라우드서버(1400)에 접속하여 상기 제어대상기기(1300) 중 어느 하나의 고유인증정보를 직접 등록할 수 있다. 이 경우 상기 제어대상기기(1300)의 고유인증정보는 MAC 주소, 고유식별코드, 기기모델넘버, 사용자가 별도로

부여한 식별정보를 포함할 수 있다.

- [132] 이 후 상기 클라우드서버(1400)는 제어대상기기(1300)의 인증단계를 수행(T220)하는데, 상기 제어대상기기(1300)의 고유인증정보와 상기 제어대상기기(1300)의 원격제어를 실행할 휴대단말기(1100)의 인증정보를 클라우드서버(1400)에 저장하게 된다(T230). 이 경우 상기 휴대단말기(1100)의 인증정보는 상술하였으므로 이에 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [133] 또한 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 T150단계에서 상기 클라우드서버(1400)가 원격제어 설정 값을 전송할 때, 사용자의 설정 값에 따라 자동모드 또는 수동모드로 원격제어 설정 값을 전송할 수 있게 되는데, 사용자가 자동모드로 설정한 경우에는 상기 클라우드서버(1400)는 기상청(1600)에 접속하여 현재날씨, 온도 및 습도를 전송받아 수집된 정보를 분석하고, 상기 제어대상기기(1300)의 난방기기(1340)에 현재 각방의 온도 및 습도를 고려하여 난방온도설정 값, 외출모드 전환 등의 권장모드로 원격제어 신호를 전송할 수 있게 된다.
- [134] 또한 사용자가 수동모드로 설정한 경우에는 취침모드, 일상모드, 쾌적모드, 외출모드로 구별하여 각 모드별로 설정된 원격제어 신호를 전송할 수 있게 된다.
- [135] 아울러 상기 클라우드서버(1400)에 수집된 제어대상기기(1300)의 정보는 사용이력관리 및 에너지 관리를 위한 원격 모니터링 및 원격케어시스템으로 활용이 가능하도록 서비스센터(1500)와 통신할 수 있다.
- [136]
- [137] *이상에서 설명된 본 발명의 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템 및 이를 이용한 알람방법과 제어방법의 실시예는 예시적인 것에 불과하며, 본 발명이 속한 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 잘 알 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명은 상기의 상세한 설명에서 언급되는 형태로만 한정되는 것은 아님을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다. 또한, 본 발명은 첨부된 청구범위에 의해 정의되는 본 발명의 정신과 그 범위 내에 있는 모든 변형물과 균등물 및 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

청구범위

- [청구항 1] RFID태그의 세대원 정보를 수신하여 서버(400)에 전송하는 RFID리더기(211)가 설치된 도어카메라(210); 상기 RFID태그의 세대원 정보를 수신하여 서버(400)에 전송하는 RFID리더기(311)가 설치된 공동현관기(310); 및 상기 RFID리더기(211, 311)에서 세대원 정보를 수신하여 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 서버(400);를 포함하는 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서, 상기 세대원 정보는, 상기 RFID태그의 고유식별코드, 주소, 이름, 휴대폰번호 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서, 상기 서버(400)는, 상기 RFID리더기(211)에서 RFID태그를 인식한 후, 소정 시간 내에 상기 RFID리더기(311)에서 세대원이 소지한 RFID태그를 인식하면, 가스밸브의 개폐상태, 방범설정상태, 보일러의 외출모드 상태, 조명의 전원 인가상태 중 적어도 어느 하나의 정보를 세대원의 휴대단말기(500)로 전송하는 것을 특징으로 하는 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서, 사용자 인터페이스(610)가 구비되어 있어, 세대원 RFID태그의 등록 및 해제가 가능하고, 세대원 별 선택메뉴를 통하여 가스밸브의 개폐여부, 자동 방범설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 중 적어도 어느 하나의 알림 여부를 조작할 수 있으며, 상기 조작된 정보를 상기 서버(400)로 전송하는 월패드(600);를 더 포함하고, 상기 서버(400)는, 상기 월패드(600)로부터 전송되는 상기 조작된 정보를 수신하여 서버(400) 내 구비된 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 휴대단말기(500)로 상기 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 5] 도어카메라(210)에 구비된 RFID리더기(211)에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계(S100); 상기 RFID리더기(211)는 서버(400)로 상기 S100 단계에서 인식된 RFID태그의 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S110); 상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 고유식별코드를 저장하는 단계(S120);

공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계(S130);

상기 RFID리더기(311)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S140);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 도어카메라(210)의 RFID리더기(211)의 인식에 의해 데이터베이스에 저장된 고유식별코드와 상기 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 전송된 고유식별코드가 동일한지 판단하는 단계(S150);

상기 서버(400)는 고유식별코드가 상호 동일하다고 판단되면, 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태에 대한 정보 중 적어도 어느 하나를 기 등록된 세대원의 휴대단말기(500)로 전송하는 단계(S160); 및

상기 서버(400)는 상기 고유식별코드로 등록된 세대원의 세대 내 방법설정을 자동으로 가동하는 단계(S170);를 포함하는 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법.

[청구항 6]

공동현관기(310)의 RFID리더기(311)에서 접근된 RFID태그를 인식하는 단계(S210);

상기 RFID리더기(311)는 서버(400)로 RFID태그의 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S220);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 고유식별코드를 저장하는 단계(S230);

도어카메라(210)의 RFID리더기(211)에서 RFID태그를 인식하는 단계(S240);

상기 RFID리더기(211)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S250);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 상기 공동현관기(310)의 RFID리더기(311)의 인식에 의해 저장된 고유식별코드와 상기 도어카메라(210)의 RFID리더기(211)에서 인식한 고유식별코드가 동일한지 판단하는 단계(S260);

상기 서버(400)에서 고유식별코드가 상호 동일하다고 판단되면, 상기 고유식별코드로 등록된 세대원의 세대 내 방법설정이 가동상태인지 판별하는 단계(S270); 및

상기 서버(400)는 방법설정이 가동상태라고 판단되면, 방법설정을 자동 해제하는 단계(S280);를 포함하는 RFID를 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법.

- [청구항 7] 세대원이 소지하고 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)의 블루투스 고유식별코드를 수신하여 서버(400)에 전송하는 블루투스 리더기(212)가 설치된 도어카메라(210);
 상기 휴대단말기(500)의 블루투스 고유식별코드를 수신하여 서버(400)에 전송하는 블루투스 리더기(312)가 설치되고, 세대원 정보를 입력할 수 있는 인터페이스 화면이 구비된 공동현관기(310);
 상기 도어카메라(210)에서 전송하는 블루투스 고유식별코드 및 상기 공동현관기(310)에서 전송하는 블루투스 고유식별코드와 세대원정보를 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 서버(400);
 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
 상기 세대원 정보는,
 세대원의 주소, 이름, 휴대폰번호 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 9] 청구항 7에 있어서,
 상기 서버(400)는,
 상기 휴대단말기(500)의 블루투스 고유식별코드가 상기 도어카메라(210)의 블루투스 리더기(212)에서 인식되고 소정시간 경과한 후 상기 공동현관기(310)의 블루투스 리더기(312)에서 인식되면,
 가스밸브의 개폐상태, 방법설정상태, 보일러의 외출모드 상태, 조명의 전원 인가상태 중 어느 하나의 정보를 세대원의 휴대단말기(500)로 전송하는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 10] 청구항 7에 있어서,
 사용자 인터페이스(610)가 구비되어, 세대원 휴대단말기(500)의 블루투스 고유식별코드 및 세대원 정보의 등록이 가능하고, 세대원 별 선택메뉴를 통하여 가스밸브의 개폐여부, 자동 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부 및 조명의 전원 인가상태 중 어느 하나 이상의 알림여부를 조작할 수 있으며, 상기 조작된 정보를 상기 서버(400)로 전송하는 월패드(600);
 를 포함하여 더 구성되고,
 상기 서버(400)는,
 상기 월패드(600)로부터 전송되는 조작된 정보를 수신하여 데이터베이스에 저장하고, 저장된 정보를 기반으로 서비스를 제공하는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템.
- [청구항 11] 도어카메라(210)의 블루투스 리더기(212)에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 인식하는 단계(S100);
 상기 블루투스 리더기(212)는 서버(400)로 블루투스 고유식별코드를

전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S110);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 등록된 특정 세대원의 상기 세대 출입문(200) 접근시간 및 고유식별코드를 임시저장부에 저장하는 단계(S120);

공동현관기(310)의 블루투스 리더기(312)에서 상기 휴대단말기(500)를 인식하는 단계(S130);

상기 블루투스 리더기(312)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하게 되고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S140);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 임시저장부에 저장된 고유식별코드와 동일한지 판단하는 단계(S150);

상기 서버(400)는 고유식별코드가 동일하다고 판단되면, 세대의 가스밸브의 개폐여부, 방법설정여부, 보일러의 외출모드 여부, 조명의 전원 인가상태 중 어느 하나를 세대원의 휴대단말기(500)로 전송하는 단계(S160);

방법설정을 자동으로 가동하는 단계(S170);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법.

[청구항 12]

공동현관기(310)의 블루투스 리더기(312)에서 세대원이 소지한 블루투스 기능이 탑재된 휴대단말기(500)를 인식하는 단계(S210);

상기 블루투스 리더기(312)는 서버(400)로 블루투스 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S220);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 등록된 특정 세대원의 상기 공동현관기(310)의 접근시간 및 고유식별코드를 임시저장부에 저장하는 단계(S230);

도어카메라(210)의 블루투스 리더기(212)에서 상기 휴대단말기(500)를 인식하는 단계(S240);

상기 블루투스 리더기(212)는 상기 서버(400)로 고유식별코드를 전송하고, 상기 서버(400)는 고유식별코드를 전송받아 데이터베이스에 등록되어 있는 세대원인지 판별하는 단계(S250);

상기 서버(400)는 등록된 세대원이라고 판단되면, 임시저장부에 저장된 고유식별코드와 동일한지 판단하는 단계(S260);

상기 서버(400)에서 고유식별코드가 동일하다고 판단되면, 세대의 방법설정이 가동상태인지 판별하는 단계(S270);

상기 서버(400)는 방법설정이 가동상태라고 판단되면, 방법설정을 해제하는 단계(S280);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템의 알람방법.

- [청구항 13] 택내에 설치되어 블루투스 기능이 탑재된 사용자의 휴대단말기(1100)와 블루투스 통신을 하도록 BT모듈(1270)이 구비되고, 제어대상기기(1300) 및 클라우드서버(1400)와 와이파이 통신을 하도록 와이파이모듈(1280)이 구비된 세대원출입모니터링장치(1200);
 상기 세대원출입모니터링장치(1200)와 근거리 무선통신으로 데이터를 송수신하도록 와이파이모듈이 구비되고, 상기 세대원출입모니터링장치(1200)로 원격제어 설정 값을 전송받아 원격실행하는 가전기기(1310), 가스밸브(1320), 조명기기(1330), 난방기기(1340) 및 방범기기(1350) 중 어느 하나 이상을 포함하는 제어대상기기(1300);
 상기 휴대단말기(1100) 및 세대원출입모니터링장치(1200)와 무선통신으로 데이터를 송수신하는 클라우드서버(1400);
 를 포함하여 구성되되,
 상기 세대원출입모니터링장치(1200)의 BT모듈(1270)은, 블루투스 연결이 가능한 휴대단말기(1100)에 인증정보를 요청하는 쿼리를 발송하거나 인증정보를 전송받고, 상기 휴대단말기(1100)의 소정거리 내 접근 여부를 판단하여 상기 클라우드서버(1400)에 상기 휴대단말기(1100)의 인증정보를 전송하고,
 상기 세대원출입모니터링장치(1200)의 와이파이모듈(1280)은, 상기 제어대상기기(1300)와 와이파이 통신하여, 상기 제어대상기기(1300)에서 정보를 제공받아 상기 클라우드서버(1400)에 전송할 수 있고, 상기 클라우드서버(1400)에서 원격제어 신호를 받아 상기 제어대상기기(1300)에 전송하고,
 상기 클라우드서버(1400)는,
 상기 세대원출입모니터링장치(1200)의 와이파이모듈(1280)에서 휴대단말기(1100)의 인증정보인인증정보를 전송받아 등록된 사용자의 인증정보인지 판단하고, 상기 제어대상기기(1300)의 정보를 전송받아 저장하며, 상기 세대원출입모니터링장치(1200)에 제어대상기기(1300)의 원격제어 설정 값을 전송하는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템.

- [청구항 14] 청구항 13에 있어서,
 상기 세대원출입모니터링장치(1200)는,
 인터넷 네트워크에 유선 및 무선 중 적어도 하나의 방식으로 접속할 수 있는 통신 모듈로, 택내 기존에 설치된 홈네트워크 시스템 또는 와이파이 기능이 구비되지 않은 제어대상기기(1300)와 통신 채널을 형성할 수 있고, 상기 홈네트워크 시스템에 등록을 위한 데이터 송수신을 지원하는

통신부(1210);

를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한
홈네트워크 시스템.

[청구항 15]

청구항 13에 있어서,

상기 클라우드서버(1400)는,

상기 세대원출입모니터링장치(1200)에 제어대상기기(1300)의 원격제어
설정 값을 전송하되,

사용자가 자동모드로 설정한 경우, 기상청(1600)에 접속하여 현재날씨,
온도 및 습도를 전송받아 수집된 정보를 분석하고, 권장모드로 원격제어
설정 값을 전송하고,

사용자가 수동모드로 설정한 경우, 취침모드, 일상모드, 쾌적모드로
구별하여 각 모드별로 설정된 원격제어 설정 값을 전송하는 것을
특징으로 하고,

상기 클라우드서버(1400)에 수집된 제어대상기기(1300)의 정보를
사용이력관리 및 에너지 관리를 위한 원격 모니터링 및

원격케어시스템으로 활용하는 서비스센터(1500);

를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한
홈네트워크 시스템.

[청구항 16]

세대원출입모니터링장치(1200)는 휴대단말기(1100)에서 전송받은
인증정보를 토대로 등록된 사용자인지 판별하는 단계(T120);

등록된 사용자라면, 상기 인증정보를 클라우드서버(1400)에 전송하는
단계(T130);

상기 클라우드서버(1400)에서는 등록된 사용자의 인증정보인지
판단하는 단계(T140);

상기 클라우드서버(1400)에서 등록된 사용자라고 판단되면, 미리 설정해
놓은 제어대상기기(1300)의 원격제어 설정 값을 상기

세대원출입모니터링장치(1200)에 전송하는 단계(T150);

상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 제어대상기기(1300)에 원격제어
신호를 보내어 원격제어를 실행하는 단계(T160);

상기 세대원출입모니터링장치(1200)는 제어대상기기(1300)로부터
원격제어 실행 결과를 전송받아 상기 클라우드서버(1400)로 전송하는
단계(T170);

상기 클라우드서버(1400)는 제어대상기기(1300)의 정보, 원격제어
실행결과를 등록된 사용자 휴대단말기(1100)로 전송하는 단계(T180);

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한
홈네트워크 시스템의 제어방법.

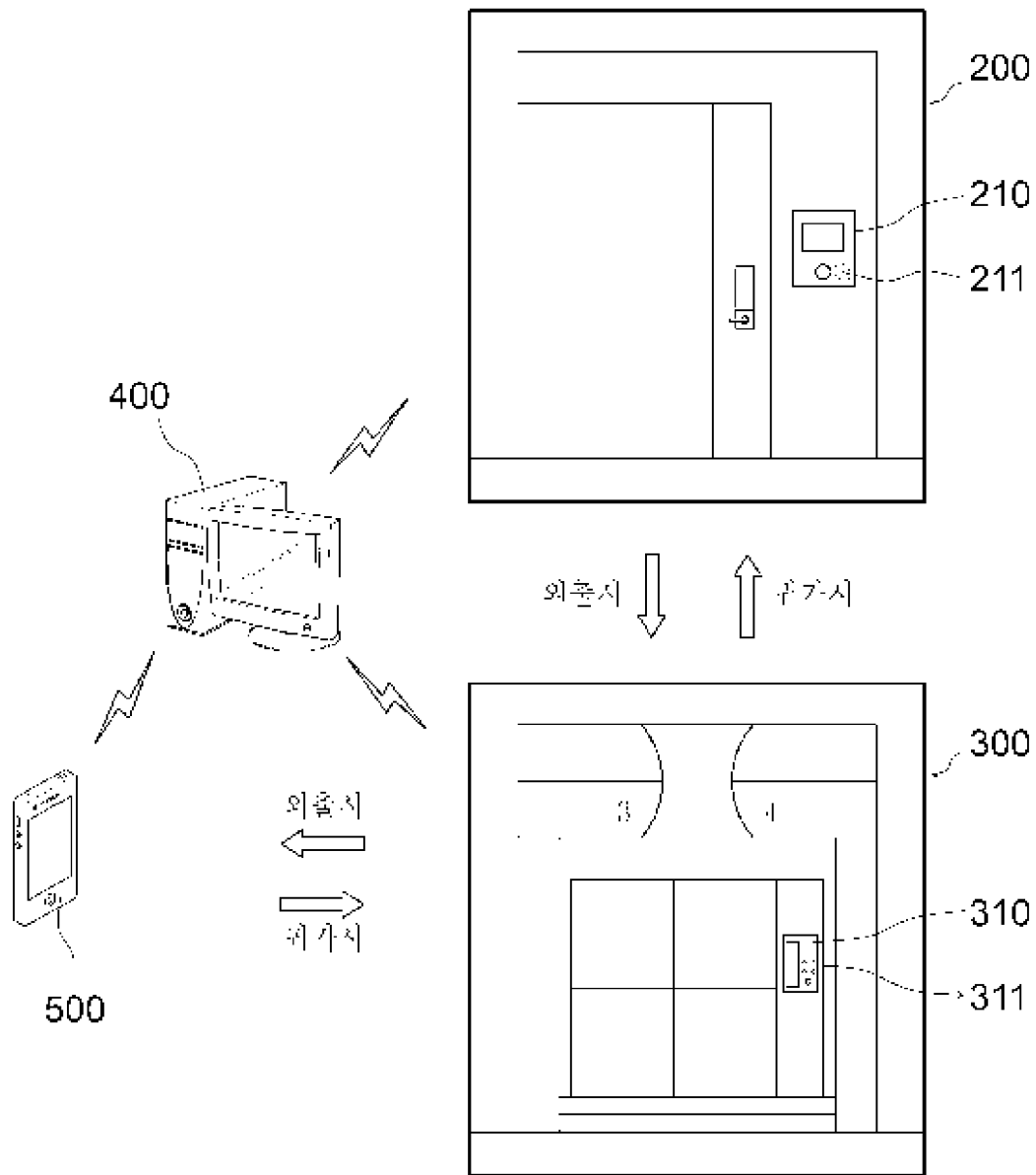
[청구항 17]

청구항 16에 있어서,

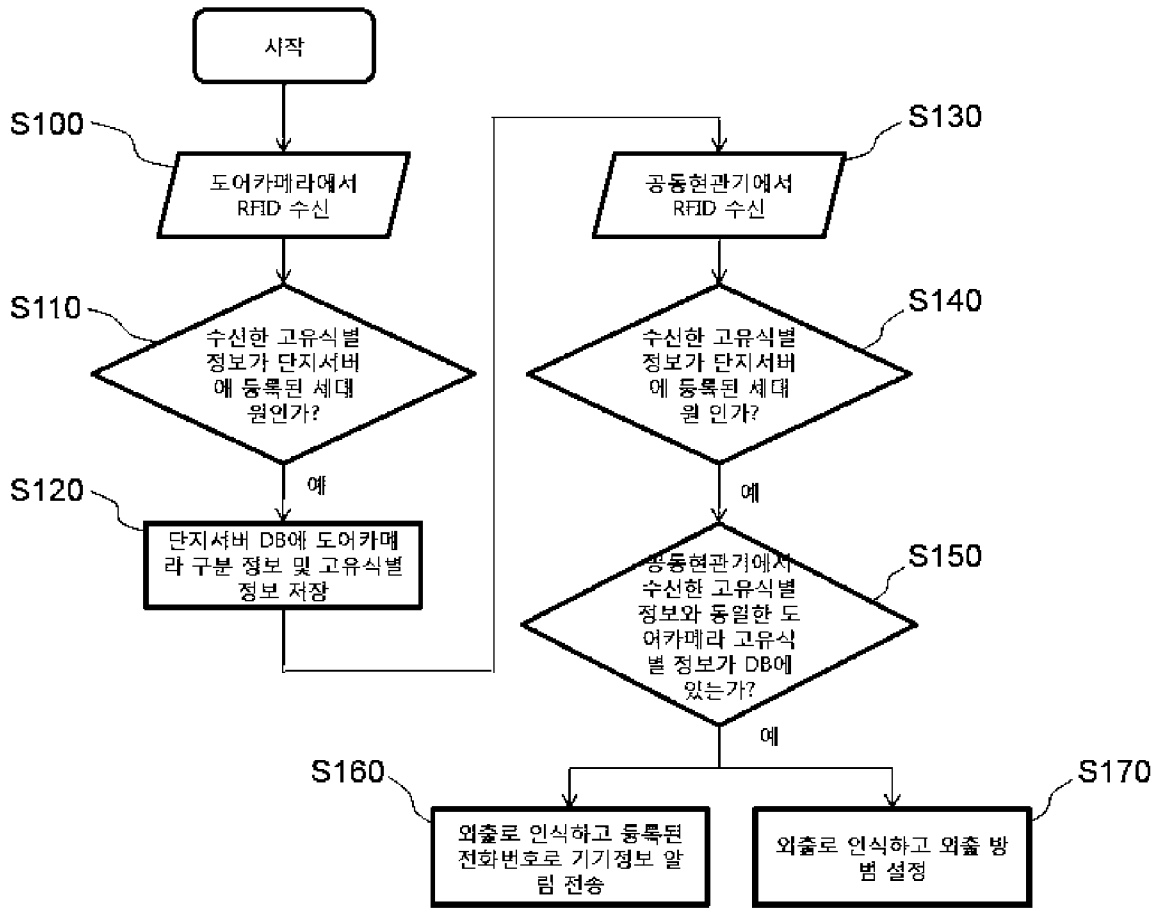
상기 등록된 사용자인지 판별하는 단계(T120) 전에는,

상기 제어대상기기(1300)의 고유인증정보를 상기 클라우드서버(1400)로 전송하는 단계(T210);
상기 클라우드서버(1400)는 제어대상기기(1300)의 인증단계를 수행하는 단계(T220);
상기 제어대상기기(1300)의 고유인증정보와 상기 제어대상기기(1300)의 원격제어를 실행할 휴대단말기(1100)의 인증정보를 클라우드서버(1400)에 저장하는 단계(T230);
를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 무선통신을 이용한 홈네트워크 시스템의 제어방법.

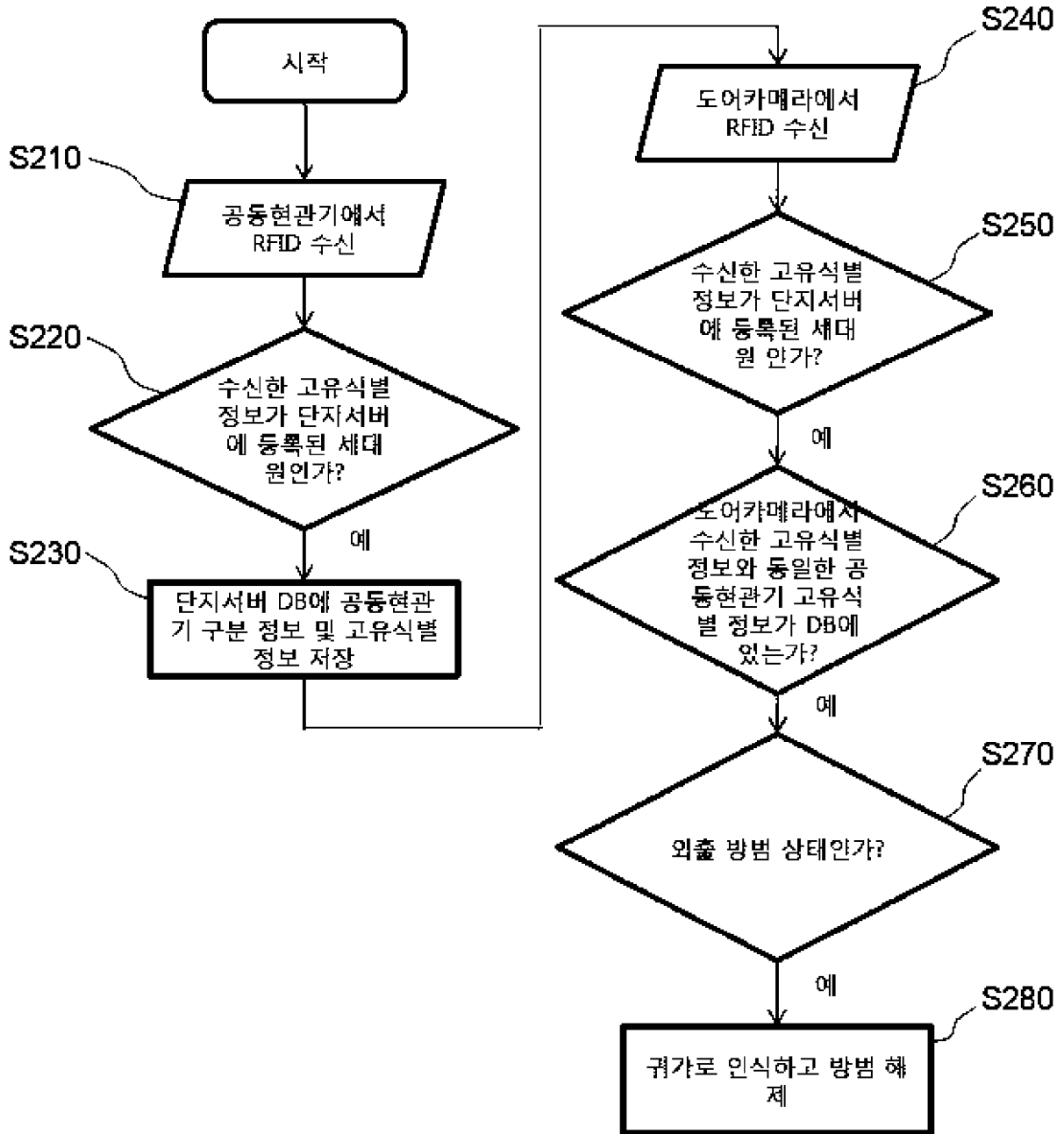
[도1]



[도2]

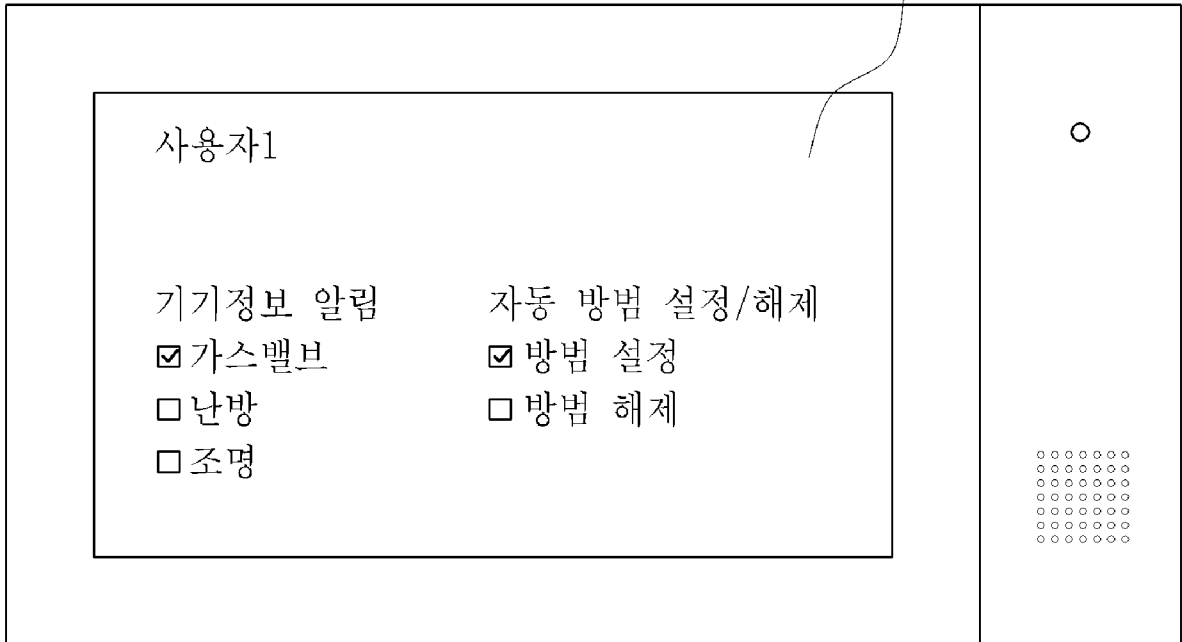


[도3]

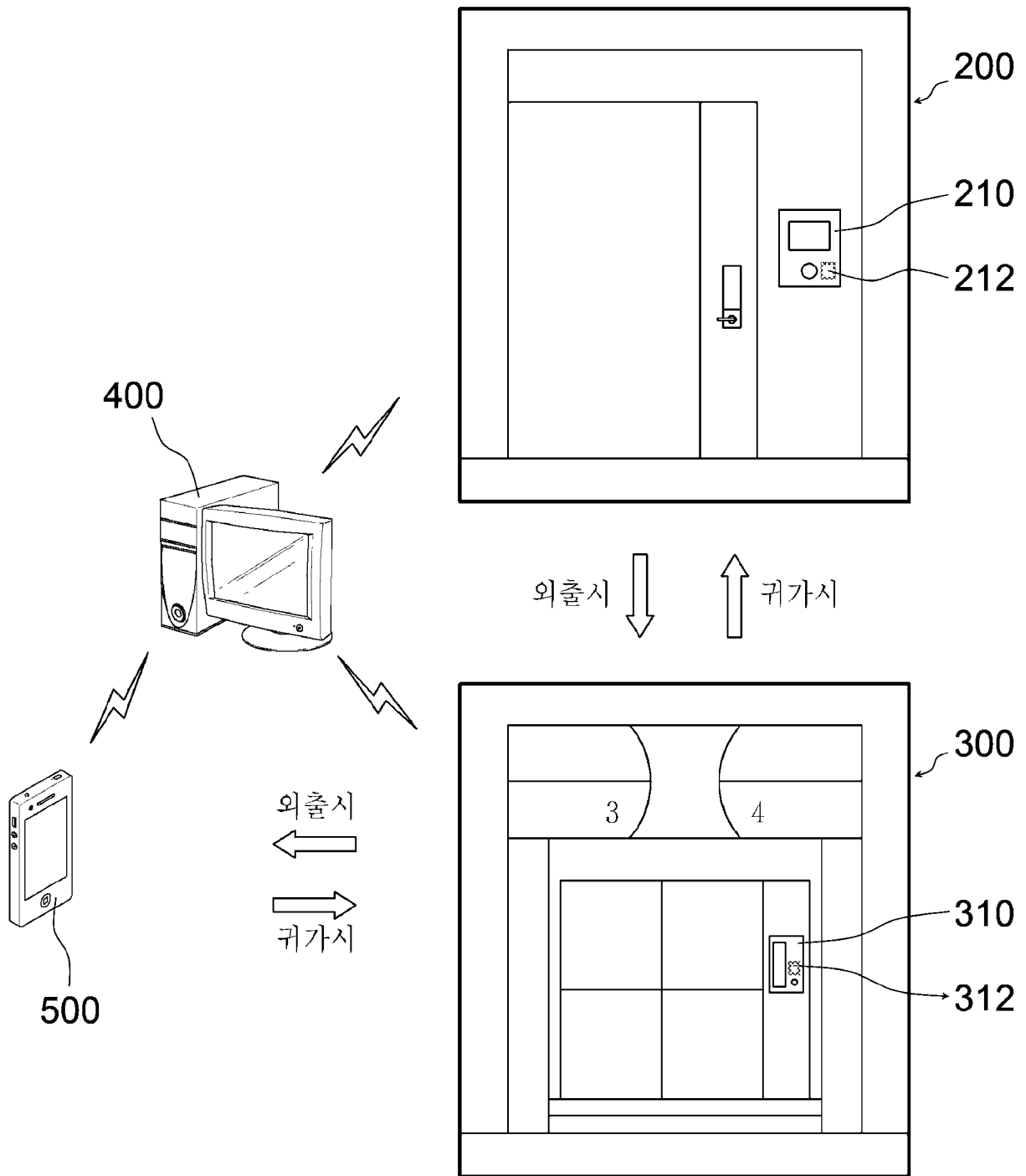


[도4]
600

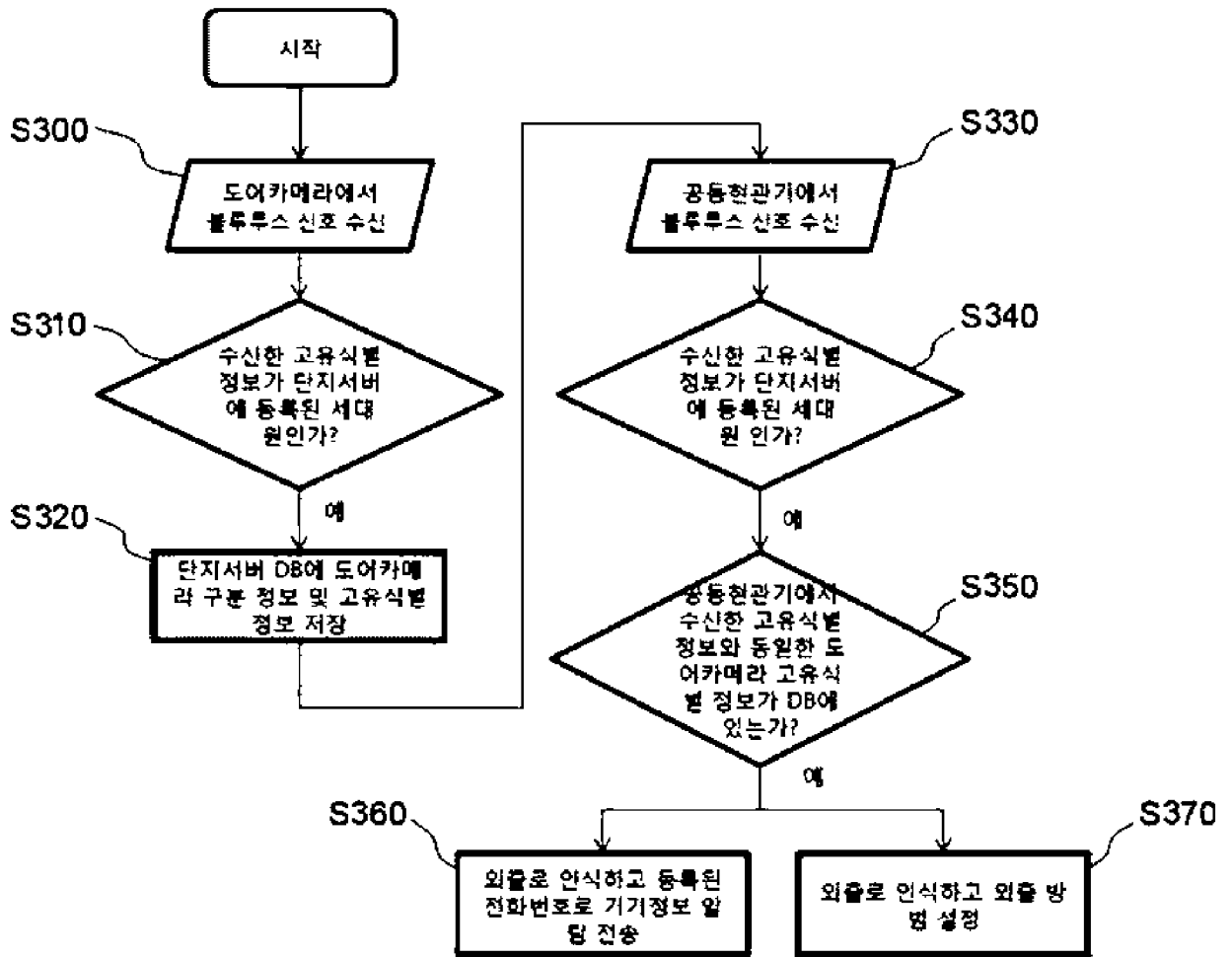
610



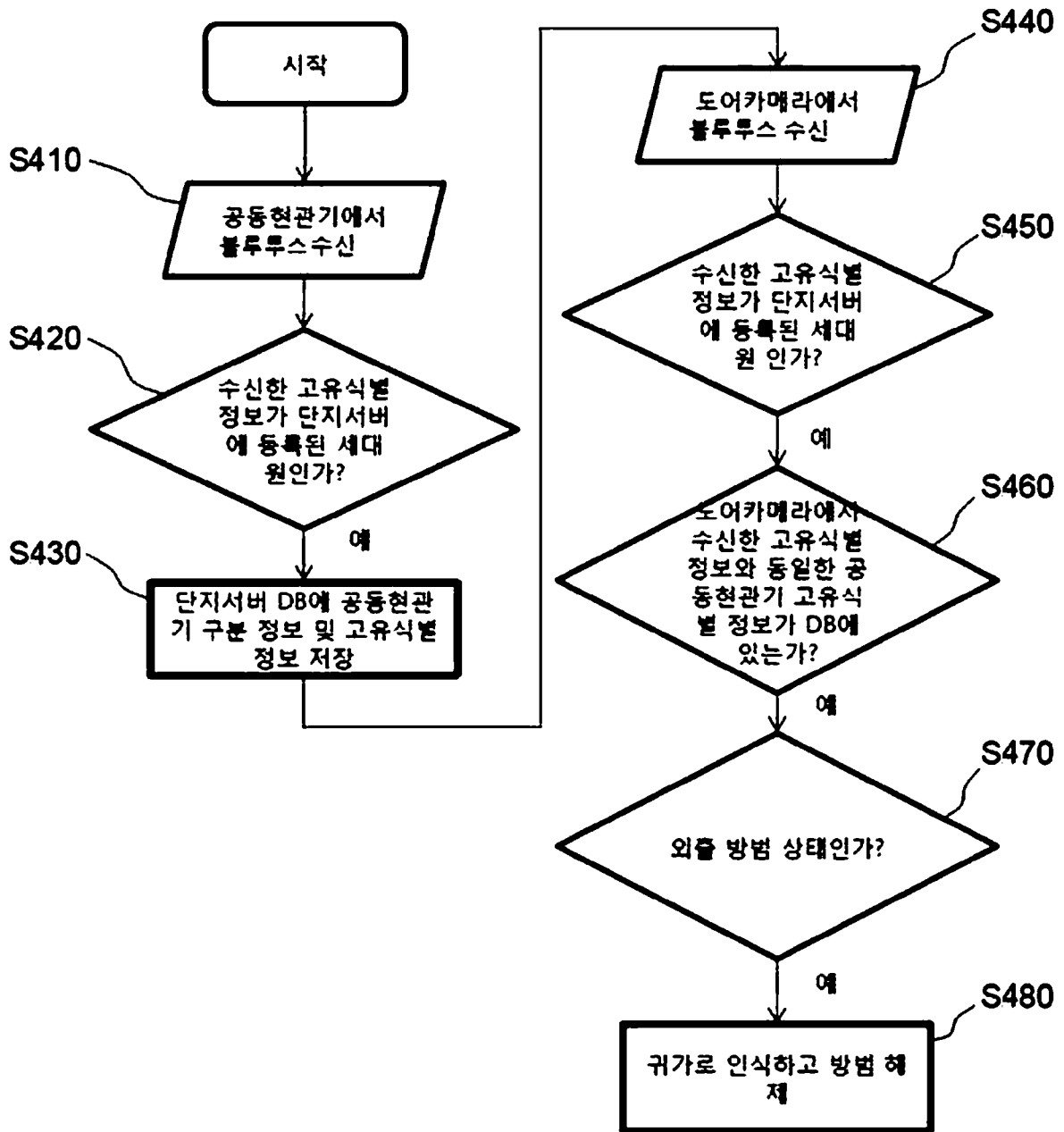
[도5]



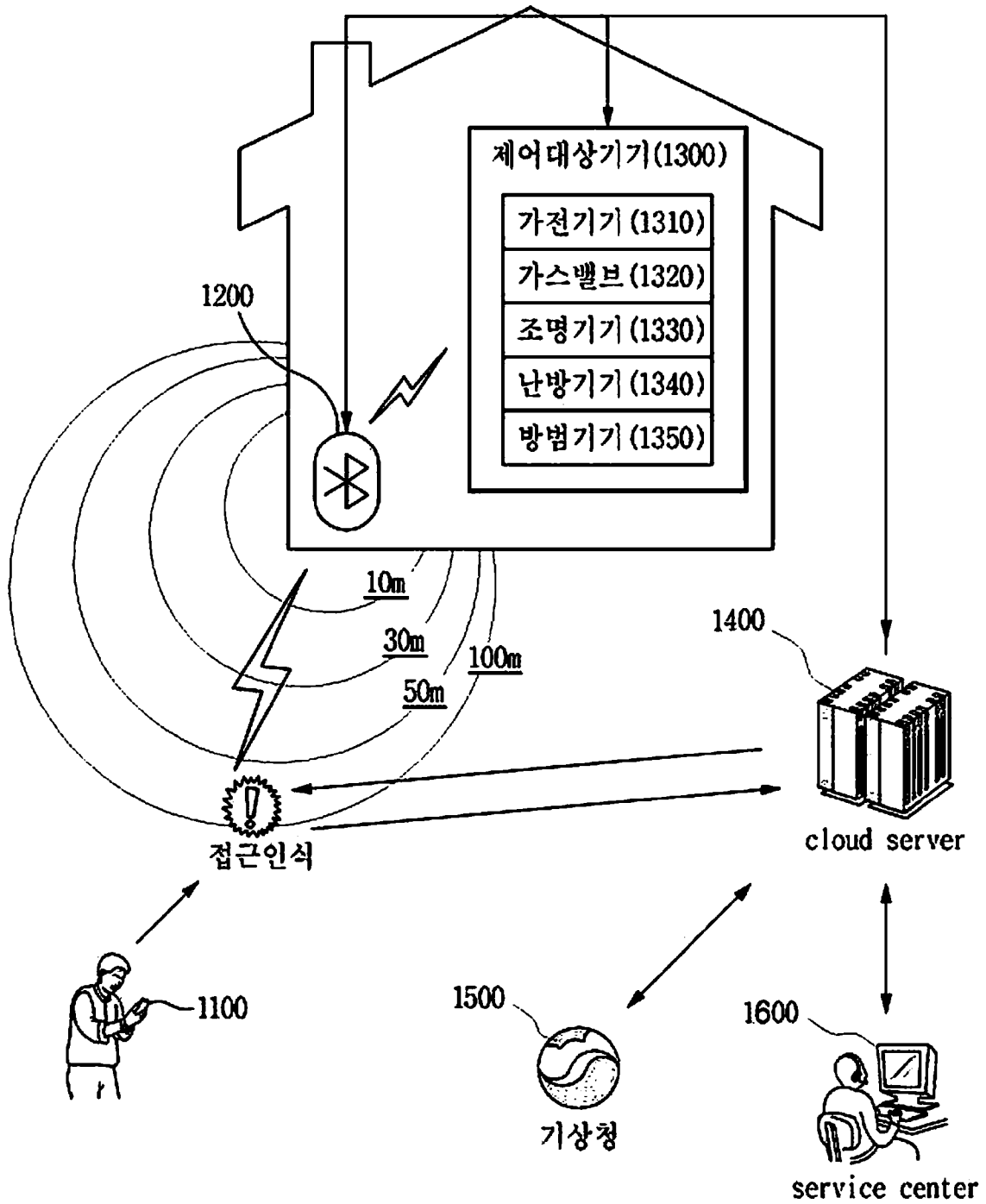
[도6]



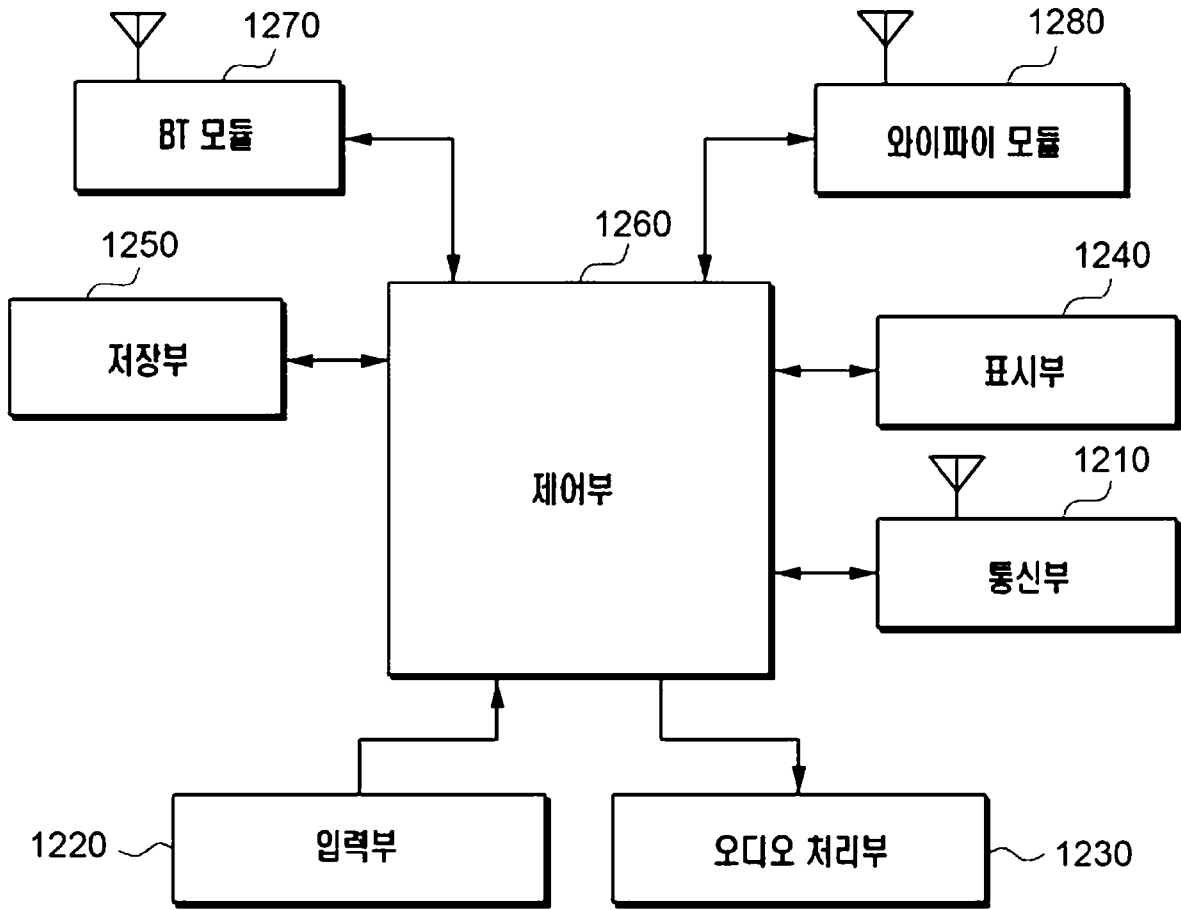
[도7]



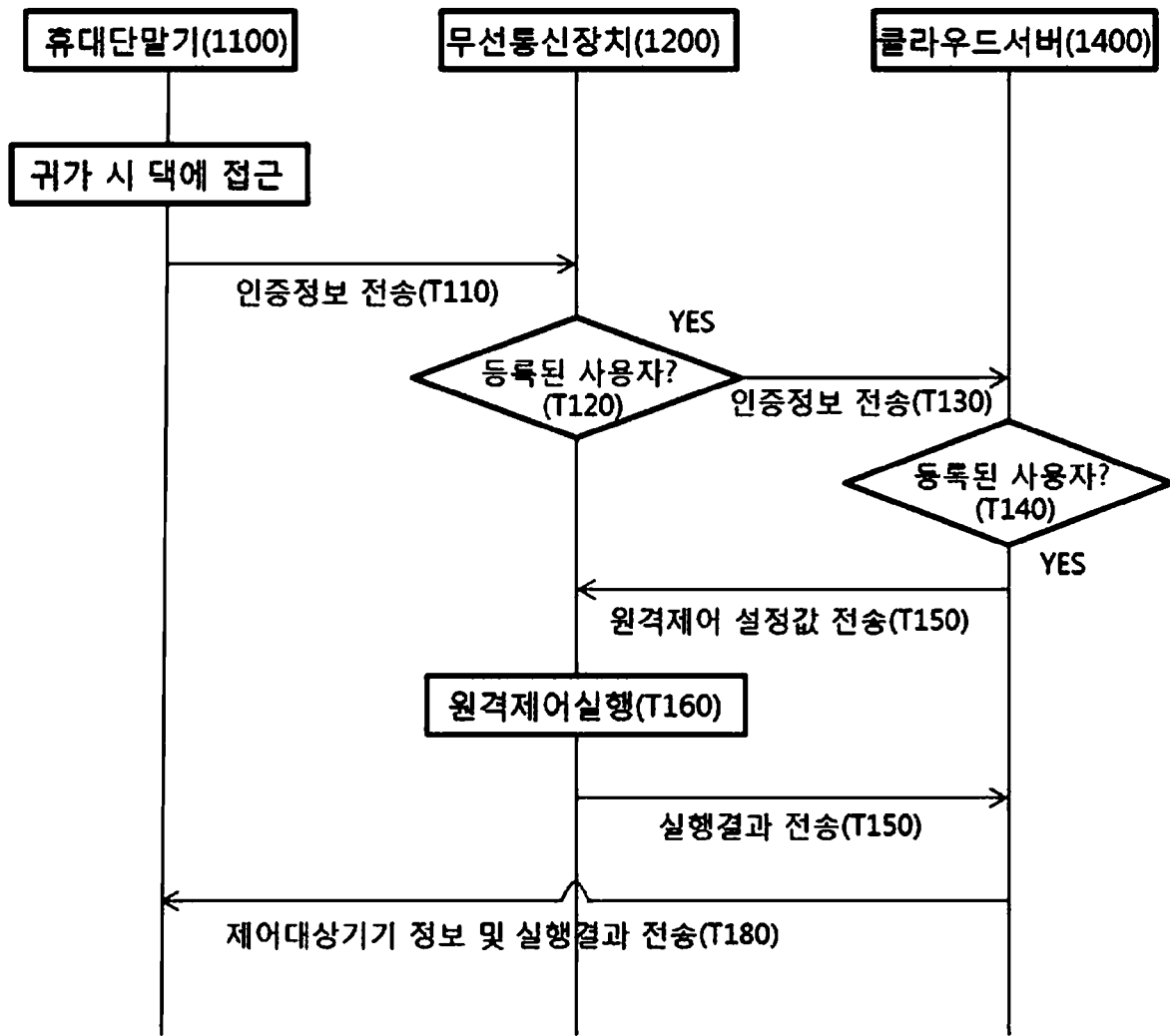
[도8]



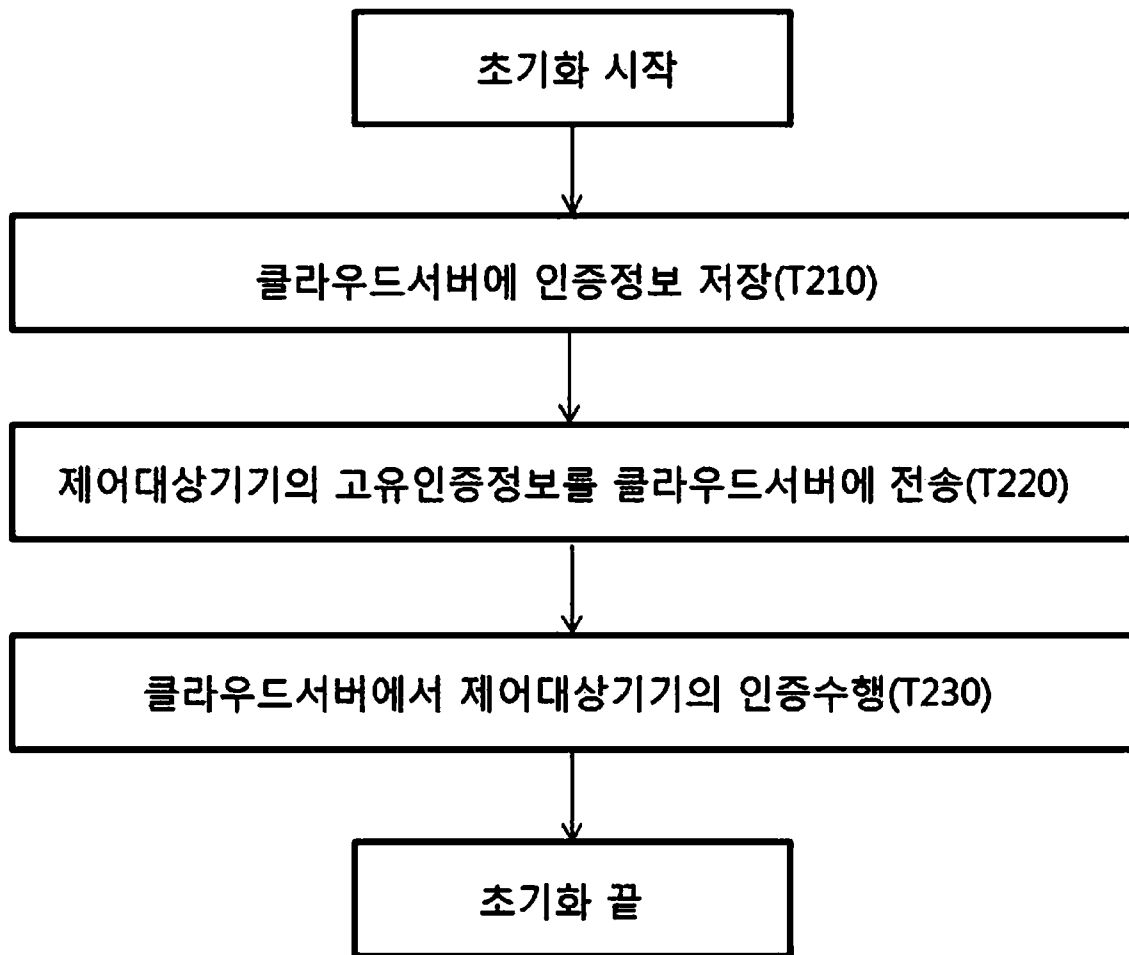
[도9]



[도10]



[도11]



[도12]

