

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호
WO 2015/093887 A1

(43) 국제공개일
2015년 6월 25일 (25.06.2015)

- (51) 국제특허분류:
H04L 9/32 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)
H04L 12/24 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/012562
- (22) 국제출원일: 2014년 12월 19일 (19.12.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0160650 2013년 12월 20일 (20.12.2013) KR
10-2014-0101259 2014년 8월 6일 (06.08.2014) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 443-742 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 김준형 (KIM, Jun-Hyung); 446-906 경기도 용인시 기흥구 서그대로 16번길 14 서천아이파크 101동 501호, Gyeonggi-do (KR). 김세훈 (KIM, Se-Hoon); 138-908 서울시 송파구 올림픽로 99 잠실엘스아파트 145동 1003호, Seoul (KR). 공동권 (KONG, Dong-Keon); 443-809 경기도 수원시 영통구 청명로 132 삼익아파트 326동 502호, Gyeonggi-do (KR). 천재익

(CHUN, Jai-Ick); 137-859 서울시 서초구 서운로 62 우성아파트 12동 1205호, Seoul (KR). 손유미 (SOHN, Yu-Mi); 463-929 경기도 성남시 분당구 양현로 254 탑마을쌍용아파트 503동 1005호, Gyeonggi-do (KR). 윤강진 (YOON, Kang-Jin); 138-824 서울시 송파구 문정로 55 대우아파트 104동 801호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 이견주 (LEE, Keon-Joo) 등; 110-524 서울시 중로구 대학로 9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

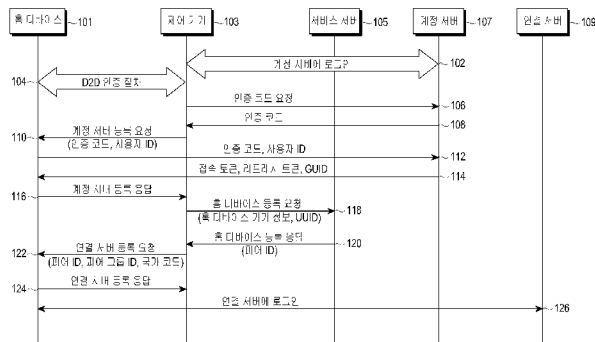
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR REGISTERING HOME DEVICE IN SERVER IN HOME NETWORK SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 장치 및 방법



- 101 ... Home device
- 102 ... Login to account server
- 103 ... Control device
- 104 ... D2D authentication procedure
- 105 ... Service server
- 106 ... Authentication code request
- 107 ... Account server
- 108 ... Authentication code
- 109 ... Connection server
- 110 ... Account server registration request (authentication code, user ID)
- 112 ... Authentication code, user ID
- 114 ... Access token, refresh token, GUID
- 116 ... Account server registration response
- 118 ... Home device registration request (home device information, UUID)
- 120 ... Home device registration response (peer ID)
- 122 ... Connection server registration request (peer ID, peer group ID, country code)
- 124 ... Connection server registration response
- 126 ... Login to connection server

(57) Abstract: The present invention relates to a method for registering a home device of a home network system in a server, the method comprising: receiving an access token from an account server managing an account for a control device; receiving a peer identifier (peer ID) identifying the home device and a peer group identifier (peer group ID) identifying a group of home devices from the control device; and logging into a connection server managing the connection between the home device and the control device on the basis of the access token, the peer ID, and the peer group ID.

(57) 요약서: 본 발명은 홈 네트워크 시스템의 홈 디바이스에서 서버에 등록하는 방법에 있어서, 제어 기기에 대한 계정을 관리하는 계정 서버로부터 접속 토큰(token)을 수신하고, 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peergroupID)를 상기 제어 기기로부터 수신하고, 상기 접속 토큰, 피어 ID, 및 피어 그룹 ID를 기반으로 상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인한다.

WO 2015/093887 A1



ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 장치 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 홈 네트워크 시스템은 맥 내에 설치된 홈 디바이스(device)들을 유선 또는 무선 네트워크로 연결함으로써 홈 디바이스들의 제어를 가능하도록 하는 시스템을 의미한다. 발전된 홈 네트워크 시스템은 홈 디바이스들을 홈 게이트웨이(HGW: home gateway)를 통해 통합하여 외부의 공용 데이터 네트워크, 일례로 인터넷 프로토콜(IP: internet protocol) 네트워크(즉 인터넷)로 연결함으로써, 인터넷과 연계된 보다 다양한 서비스를 제공한다. 이러한 홈 네트워크 시스템에서는 사용자의 요구에 따라 홈 디바이스들을 제어하여 사용자가 원하는 서비스를 제공할 수 있다.
- [3] 또한 맥 외에서 맥 내의 홈 디바이스들과 연결하여 제어서비스를 이용하기 위해서는 상기 홈 게이트웨이와 같은 별도의 장치를 사용하여야만 하는데, 이는 동일한 제어 서비스를 이용함에도 불구하고 맥 내와 맥 외의 제어 방법 및 절차가 달라 사용성(Usability)이 저해되는 문제를 야기시킨다.
- [4] 따라서 맥 내와 맥 외에 상관 없이 동일한 방법 및 절차에 따라 다양한 제어 서비스를 이용하기 위한 노력이 필요하다.
- [5] 한편, 상기와 같은 정보는 본 발명의 이해를 돕기 위한 백그라운드(background) 정보로서만 제시될 뿐이다. 상기 내용 중 어느 것이라도 본 발명에 관한 종래 기술로서 적용 가능할지 여부에 관해, 어떤 결정도 이루어지지 않았고, 또한 어떤 주장도 이루어지지 않는다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명의 실시예는 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 방법 및 장치를 제안한다.
- [7] 또한 본 발명의 실시예는 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 제어기기를 통해 서비스 서버에 등록하는 방법 및 장치를 제안한다.
- [8] 또한 본 발명의 실시예는 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 서비스 서버에 직접 등록하는 방법 및 장치를 제안한다.
- [9] 또한 본 발명의 실시예는 홈 네트워크 시스템에서 서버에 등록된 홈 디바이스를 제어하는 방법 및 장치를 제안한다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 방법은; 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 방법에 있어서, 제어 기기에 대한 계정을 관리하는 계정 서버로부터 접속 토큰(token)을 수신하는 과정과, 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)를 상기 제어 기기로부터 수신하는 과정과, 상기 접속 토큰, 피어 ID, 및 피어 그룹 ID를 기반으로 상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인하는 과정을 포함한다.
- [11] 본 발명의 다른 실시예에서 제안하는 방법은; 홈 네트워크 시스템에서 제어 기기가 홈 디바이스를 서버에 등록하는 방법에 있어서, 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버로부터 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)를 수신하는 과정과, 상기 피어 ID와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)를 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 포함한다.
- [12] 본 발명의 또 다른 실시예에서 제안하는 방법은; 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버가 홈 디바이스를 등록하는 방법에 있어서, 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 상기 서비스 서버가, 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)를 상기 제어 기기로 전송하는 과정을 포함하며, 상기 피어 ID는 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID임을 특징으로 한다.
- [13] 본 발명의 또 다른 실시예에서 제안하는 방법은; 홈 네트워크 시스템에서 계정 서버가 홈 디바이스를 등록하는 방법에 있어서, 제어 기기에 대한 계정을 관리하는 상기 계정 서버가 인증 코드를 상기 제어 기기로 전송하는 과정과, 상기 홈 디바이스로부터 인증 코드와 상기 제어 기기에 대한 사용자 식별자(ID: identifier)를 수신하는 과정과, 상기 홈 디바이스로부터 수신된 인증 코드가 상기 제어 기기로 전송한 인증 코드와 동일한지 확인하고, 상기 두 인증 코드가 동일할 경우 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 접속 토큰(token)을 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 포함한다.
- [14] 본 발명의 또 다른 실시예에서 제안하는 방법은; 홈 네트워크 시스템에서 연결 서버가 홈 디바이스를 등록하는 방법에 있어서, 상기 홈 디바이스와 제어 기기간의 연결을 관리하는 상기 연결 서버가, 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)와, 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 접속 토큰을 이용한 로그인 요청을 상기 홈 디바이스로부터 수신하는 과정과, 상기 로그인 요청에 대응한 로그인 응답을 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 포함한다.
- [15] 본 발명의 일 실시예에서 제안하는 장치는; 홈 네트워크 시스템에서 서버에 등록하는 홈 디바이스에 있어서, 제어 기기에 대한 계정을 관리하는 계정

서버로부터 상기 접속 토큰(token)을 수신하고, 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)를 상기 제어기기로부터 수신하는 수신부와, 상기 접속 토큰, 피어 ID, 및 피어 그룹 ID를 기반으로 상기 연결 서버에 로그인 하도록 상기 수신부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[16] 본 발명의 다른 실시예에서 제안하는 장치는; 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 제어기에 있어서, 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버로부터, 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)를 수신하는 수신부와, 상기 피어 ID와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)를 상기 홈 디바이스로 전송하는 송신부와, 상기 송신부 및 수신부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[17] 본 발명의 또 다른 실시예에서 제안하는 장치는; 홈 네트워크 시스템에서 디바이스를 등록하는 서비스 서버에 있어서, 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)를 상기 제어기기로 전송하는 송신부와, 상기 송신부를 제어하는 제어부를 포함하며, 상기 피어 ID는 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID임을 특징으로 한다.

[18] 본 발명의 또 다른 실시예에서 제안하는 장치는; 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 계정 서버에 있어서, 인증 코드를 제어 기기로 전송하고, 상기 홈 디바이스로부터 수신된 인증 코드가 상기 제어 기기로 전송한 인증 코드와 동일한지 확인하고, 상기 두 인증 코드가 동일할 경우 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 상기 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 접속 토큰(token)을 상기 홈 디바이스로 전송하는 송신부와, 상기 홈 디바이스로부터 인증 코드와 상기 제어기에 대한 사용자 식별자(ID: identifier)를 수신하는 수신부와, 상기 송신부 및 수신부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[19] 본 발명의 또 다른 실시예에서 제안하는 장치는; 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 연결 서버에 있어서, 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)와, 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 접속 토큰을 이용한 로그인 요청을 상기 홈 디바이스로부터 수신하는 수신부와, 상기 로그인 요청에 대응한 로그인 응답을 상기 홈 디바이스로 전송하는 송신부와, 상기 송신부 및 수신부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[20] 본 발명의 다른 측면들과, 이득들 및 핵심적인 특징들은 부가 도면들과 함께 처리되고, 본 발명의 바람직한 실시예들을 게시하는 하기의 구체적인 설명으로부터 해당 기술 분야의 당업자에게 자명할 것이다.

[21] 하기의 본 게시의 구체적인 설명 부분을 처리하기 전에, 이 특허 문서를 통해 사용되는 특정 단어 및 구문들에 대한 정의들을 설정하는 것이 효과적일 수

있다: 상기 단어들 “포함하다(include)” 및 “포함하다(comprise)”과 그 파생어들은 한정 없는 포함을 의미하며; 상기 용어 “혹은(or)”은 포괄적이고 “및/또는”을 의미하고; 상기 구문들 “~와 연관되는(associated with)” 및 “~와 연관되는(associated therewith)”과 그 파생어들은 포함하고(include), ~내에 포함되고(be included within), ~와 서로 연결되고(interconnect with), 포함하고(contain), ~내에 포함되고(be contained within), ~에 연결하거나 혹은 ~와 연결하고(connect to or with), ~에 연결하거나 혹은 ~와 연결하고(couple to or with), ~와 통신 가능하고(be communicable with), ~와 협조하고(cooperate with), 인터리빙하고(interleave), 병치하고(juxtapose), ~로 가장 근접하고(be proximate to), ~로 ~할 가능성이 크거나 혹은 ~와 ~할 가능성이 크고(be bound to or with), 가지고(have), 소유하고(have a property of) 등과 같은 것을 의미하고; 상기 단어 “제어기”는 적어도 하나의 동작을 제어하는 임의의 디바이스, 시스템, 혹은 그 부분을 의미하고, 상기와 같은 디바이스는 하드웨어, 펌웨어 혹은 소프트웨어, 혹은 상기 하드웨어, 펌웨어 혹은 소프트웨어 중 적어도 2개의 몇몇 조합에서 구현될 수 있다. 어떤 특정 제어기와 연관되는 기능성이라도 집중화되거나 혹은 분산될 수 있으며, 국부적이거나 원격적일 수도 있다는 것에 주의해야만 할 것이다. 특정 단어 및 구문들에 대한 정의들은 이 특허 문서에 걸쳐 제공되고, 해당 기술 분야의 당업자는 많은 경우, 대부분의 경우가 아니라고 해도, 상기와 같은 정의들이 종래 뿐만 아니라 상기와 같이 정의된 단어 및 구문들의 미래의 사용들에도 적용된다는 것을 이해해야만 할 것이다.

발명의 효과

- [22] 본 발명은 홈 네트워크 시스템에서 맥 내와 맥 외에 상관 없이 동일한 방법 및 절차에 따라 다양한 홈 네트워크 서비스를 제공할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [23] 본 발명의 특정한 바람직한 실시예들의 상기에서 설명한 바와 같은 또한 다른 측면들과, 특징들 및 이득들은 첨부 도면들과 함께 처리되는 하기의 설명으로부터 보다 명백하게 될 것이다:
- [24] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 절차의 예를 도시한 도면,
- [25] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하기 위해 교환되는 정보들의 흐름을 도시한 도면,
- [26] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에 포함되는 장치들 간의 통신을 위한 소프트웨어 구조를 도시한 도면,
- [27] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 연결 서버에 로그인된 홈 디바이스와 제어기 간의 연결 설정 및 해제 절차의 예를 도시한 도면,
- [28] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도,

- [29] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 제어기기가 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [30] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [31] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 계정 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [32] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 연결 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [33] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하기 위해 교환되는 정보들의 흐름을 도시한 도면,
- [34] 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [35] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 제어기기가 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [36] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도,
- [37] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 서버에 등록하는 홈 디바이스에 대한 내부 구성을 도시한 장치도,
- [38] 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 제어기기에 대한 내부 구성을 도시한 장치도,
- [39] 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 서비스 서버에 대한 내부 구성을 도시한 장치도,
- [40] 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 계정 서버에 대한 내부 구성을 도시한 장치도,
- [41] 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 연결 서버에 대한 내부 구성을 도시한 장치도.
- [42] 상기 도면들을 통해, 유사 참조 번호들은 동일한 혹은 유사한 엘리먼트들과, 특징들 및 구조들을 도시하기 위해 사용된다는 것에 유의해야만 한다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [43] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [44] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예들을 가질 수 있는 바,

특정 실시 예들을 도면들에 예시하여 상세하게 설명한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

- [45] 또한, 본 명세서에서 명백하게 다른 내용을 지시하지 않는 “한”과, “상기”와 같은 단수 표현들은 복수 표현들을 포함한다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 따라서, 일 예로, “컴포넌트 표면(component surface)”은 하나 혹은 그 이상의 컴포넌트 표면들을 포함한다.
- [46] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [47] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [48] 또한, 본 발명의 실시예들에서, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명의 실시예에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [49] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 통신 기능을 포함할 수 있다. 일 예로, 전자 디바이스는 스마트 폰(smart phone)과, 태블릿(tablet) 개인 컴퓨터(PC: personal computer)와, 이동 전화기와, 화상 전화기와, 전자책 리더(e-book reader)와, 데스크 탑(desktop) PC와, 랩탑(laptop) PC와, 넷북(netbook) PC와, 개인용 복합 단말기(PDA: personal digital assistant)와, 휴대용 멀티미디어 플레이어(PMP: portable multimedia player)와, 엠피3 플레이어(mp3 player)와, 이동 의료 디바이스와, 카메라와, 웨어러블 디바이스(wearable device)(일 예로,

헤드-마운티드 디바이스(HMD: head-mounted device)와, 전자 의류와, 전자 팔찌와, 전자 목걸이와, 전자 액세서리(accessory)와, 전자 문신, 혹은 스마트 워치(smart watch) 등이 될 수 있다.

[50] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 통신 기능을 가지는 스마트 가정용 기기(smart home appliance)가 될 수 있다. 일 예로, 상기 스마트 가정용 기기는 텔레비전과, 디지털 비디오 디스크(DVD: digital video disk) 플레이어와, 오디오와, 냉장고와, 에어컨과, 진공 청소기와, 오븐과, 마이크로웨이브 오븐과, 워셔와, 드라이어와, 공기 청정기와, 셋-탑 박스(set-top box)와, TV 박스 (일 예로, Samsung HomeSync™, Apple TV™, 혹은 Google TV™)와, 게임 콘솔(gaming console)과, 전자 사전과, 캠코더와, 전자 사진 프레임 등이 될 수 있다.

[51] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 의료 기기(일 예로, 자기 공명 혈관 조영술(MRA: magnetic resonance angiography) 디바이스와, 자기 공명 화상법(MRI: magnetic resonance imaging)과, 컴퓨터 단층 촬영(CT: computed tomography) 디바이스와, 촬상 디바이스, 혹은 초음파 디바이스)와, 네비게이션(navigation) 디바이스와, 글로벌 위치 시스템(GPS: global positioning system) 수신기와, 사고 기록 장치(EDR: event data recorder)와, 비행 기록 장치(FER: flight data recorder)와, 자동차 인포테인먼트 디바이스(automotive infotainment device)와, 항해 전자 디바이스(일 예로, 항해 네비게이션 디바이스, 자이로스코프(gyroscope), 혹은 나침반)와, 항공 전자 디바이스와, 보안 디바이스와, 산업용 혹은 소비자용 로봇(robot) 등이 될 수 있다.

[52] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 통신 기능을 포함하는, 가구와, 빌딩/구조의 일부와, 전자 보드와, 전자 서명 수신 디바이스와, 프로젝터와, 다양한 측정 디바이스들(일 예로, 물과, 전기와, 가스 혹은 전자기 파 측정 디바이스들) 등이 될 수 있다.

[53] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 전자 디바이스는 상기에서 설명한 바와 같은 디바이스들의 조합이 될 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 실시예들에 따른 전자 디바이스는 상기에서 설명한 바와 같은 디바이스에 한정되는 것이 아니라는 것은 당업자에게 자명할 것이다.

[54] 본 발명의 다양한 실시예들에 따르면, 사용자 단말은 일 예로 전자 디바이스가 될 수 있다.

[55] 본 발명의 실시예에서는 홈 네트워크 시스템에서 맥 내와 맥 외 간에 연동되는 서비스를 제공하기 위한 서버, 일례로 서비스 서버(Service server), 계정 서버(Account server), 연결 서버(Connectivity server), 푸시 서버(Push server), 펌웨어 관리 서버(Firmware management server)들 중 서비스 서버, 계정 서버 및 연결 서버에 홈 디바이스를 등록하는 방법에 대해 설명하도록 한다. 또한 본 발명의 실시예에서는 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버, 계정 서버 및 연결 서버가 서로간에 연동하여 홈 디바이스와 서비스 신호를 송수신하는 방법에

대해 설명하도록 한다.

- [56] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 절차의 예를 도시한 도면이다.
- [57] 도 1을 설명하기에 앞서 닙 내(혹은 닙 외) 설치된 홈 디바이스들은 홈 네트워크 시스템에 이미 연결된 상태라 가정한다. 즉 신규 구매된 홈 디바이스는 닙 내(혹은 닙 외) 최초 설치 시에 홈 네트워크 시스템, 일례로 제어기기와 연결하는 사전 절차를 수행하며, 이때 제어기기는 신규 구매된 홈 디바이스에 대한 기기 정보와 피어 그룹 식별자(ID:identifier)(peerGroup ID) 및 국가 코드(countryCode) 등에 대한 정보를 획득하여 저장한다. 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 고유 ID인 고유 사용자 식별자(UUID: unique user identifier)와 그 밖에 타입(type), 이름(name), 디스크립션(description), 제조사(manufacturer), 모델 ID, 시리얼 번호(serialNumber), 판매 지역(salesLocation), 버전(versions) 등을 포함한다. 또한 peerGroup ID는 특정한 사용자 계정을 이용해서 서비스 서버에 등록한 홈 디바이스들의 그룹을 지시하고, countryCode는 제어기기의 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시한다.
- [58] 도 1을 참조하면, 도시된 네트워크 시스템은 홈 디바이스(101), 제어기기 (103), 서비스 서버(105), 계정 서버(107), 연결 서버(109)를 포함한다.
- [59] 제어기기(103)는 사용자가 홈 디바이스(101)의 상태를 확인하거나 상기 홈 디바이스(101)를 제어하는 목적으로 사용되는 기기이다. 제어기기(103)는 일례로 스마트폰 등의 이동 단말이나 텔레비전(TV: television) 등이 될 수 있다.
- [60] 홈 디바이스(101)는 닙 내(혹은 닙 외)에 위치하며 제어기기(103)를 통해 제어 가능한 기기이다. 홈 디바이스(101)는 가전기기(Smart Appliance), 보안기기(security devices), 조명기구(Lighting devices), 에너지기기(Energy devices) 등을 포함한다. 일례로 가전기기는 TV, 에어컨, 냉장고, 세탁기, 로봇청소기, 가습기 등이 될 수 있으며, 보안기기는 도어락, 보안 카메라, CCTV(closed circuit television), 보안 센서 등이 될 수 있고, 조명기구는 LED(light emitting diode), 램프 등이 될 수 있고, 에너지기기는 난방기기, 전력측정기, 전력 소켓, 전기 콘센트, 멀티탭 등이 될 수 있다. 추가적으로 홈 디바이스(101)는 개인 컴퓨터(PC: personal computer), IP 카메라, 인터넷 전화, 유/무선 전화, 전기적으로 제어 가능한 커튼, 블라인드 등을 포함할 수 있다.
- [61] 계정 서버(107)는 제어기기(103)의 사용자에게 대한 계정을 관리하는 서버이다. 상기 계정 서버(107)는 상기 사용자가 상기 계정 서버(107)에 로그인하면 단일 사용자 로그인 정보를 이용해서 서비스 서버(105)와 연결 서버(109)에 연결될 수 있도록 하는 기능을 제공한다.
- [62] 연결 서버(109)는 홈 디바이스(101)와 제어기기(103) 간 메시지 전송을 위한 통신 채널을 설정할 수 있도록 하는 서비스를 제공하는 서버이다. 연결 서버(109)는 홈 디바이스(101)와 제어기기(103) 간의 연결이 가능한지 여부를 나타내는 프레전스(Presence) 정보를 제공하며, 원격에서도 방화벽(Firewall)을

통과해 상호 연결을 할 수 있도록 하는 NAT(Network Address Translation)-T(NAT-Traversal) 기능을 제공한다.

- [63] 상기 계정 서버(107)와 연결 서버(109)는 홈 네트워크 시스템에서 제공하는 서비스 외에도 다른 서비스에도 활용될 수 있는 공용 서버이다. 이에 반해 서비스 서버(105)는 홈 네트워크 시스템 서비스만을 위해 운용된다. 서비스 서버(105)는 홈 디바이스(101)의 정보 회람을 위한 홈 디바이스 기기 정보와 그 밖에 상기 홈 디바이스(101)의 제어를 위한 모든 정보를 저장 및 관리하는 기능을 제공한다.
- [64] 사용자는 제어기기(103)에서 실행되는 어플리케이션(Application), 일례로 스마트 홈 앱(Smart Home App) 등을 이용해 서비스 서버(105)에 접속한다. 또한 사용자는 서비스 서버(105)에 홈 디바이스 정보를 등록하거나 기 등록된 홈 디바이스 정보를 회람 또는 삭제할 수 있으며, 홈 디바이스들의 일괄 제어를 위한 제어 정보를 등록하거나 기 등록된 제어 정보를 회람 또는 삭제할 수 있다. 이하에서는 사용자가 제어기기(103)를 통해 홈 디바이스(101)에 대한 정보를 등록하는 절차를 보다 상세히 설명하도록 한다. 도 1에서는 하나의 홈 디바이스(101)를 서버에 등록하는 절차를 일례로 설명하나, 도 1에서 설명하는 절차는 맥내(또는 맥외) 설치 가능한 모든 홈 디바이스들 각각을 서버에 등록하는 절차에도 동일하게 적용 가능하다.
- [65] 사용자 입력에 따라 제어기기(103)는 스마트 홈 앱을 실행하고, 상기 스마트 홈 앱의 실행과 동시에 상기 제어기기(103)는 계정 서버(107)에 자동으로 로그인(Login) 된다.(102단계) 여기서는 기 저장된 사용자 ID 및 패스워드를 통해 제어기기(103)가 계정 서버(107)에 자동으로 로그인 되는 경우를 일례로 설명하였다. 그러나 제어기기(103)는 선택적으로 사용자로부터 사용자 ID 및 패스워드를 입력 받아 계정 서버(107)에 로그인할 수도 있다. 또한 로그인 정보는 사용자 요청에 따라 로그아웃(Logout) 되지 않는 한 일정 기간 유지되므로, 상기 로그인 정보가 유지되는 유효기간 내에는 매번 계정 서버(107)에 로그인하지 않아도 된다. 즉 사용자는 상기 유효기간 내에는 추가적인 로그인 절차를 수행하지 않고도 원하는 서비스를 이용할 수 있다.
- [66] 제어기기(103)는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들을 발견(Discovery)하고 상기 발견한 홈 디바이스들에 대한 정보를 수집하여 화면에 디스플레이한다. 상기 홈 디바이스들 중 계정 서버(107)에 등록할 홈 디바이스는 사용자 입력에 따라 선택되며, 여기서는 상기 사용자 입력에 따라 선택된 홈 디바이스가 도시된 홈 디바이스(101)라 가정한다.
- [67] 제어기기(103)는 상호 정보를 송수신하기 위해 홈 디바이스(101)와 디바이스 투 디바이스(D2D: device to device) 인증 절차를 수행한다.(104단계) 상기 홈 디바이스의 발견, 정보 수집 및 D2D인증 절차는 홈 디바이스(101)를 계정 서버(107)에 등록하기에 앞서 반드시 선행되어야 하는 동작이나, 본 발명의 일 실시예에서 기술하고자 하는 내용과는 거리가 있으므로 여기서 그 상세한

설명을 생략하도록 한다.

- [68] 제어기기(103)는 홈 디바이스(101)를 서비스 서버(105)에 등록하기 위해, 상기 계정 서버(107)에 인증 코드(Authentication Code) 요청을 전송하고, (106단계) 상기 계정 서버(107)는 상기 요청에 대한 응답으로 인증 코드를 발급하여 제어기기(103)로 전송한다. (108단계) 상기 인증 코드는 홈 디바이스(101)가 계정 서버(107)로부터 접속 토큰(Access token)을 수신하는데 사용되는 키 값을 나타내고, 상기 접속 토큰은 홈 디바이스(101)가 연결 서버(109)에 접속할 때, 연결 서버(109)가 홈 디바이스(101)의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [69] 제어기기(103)가 인증 코드 요청을 전송하고 상기 요청에 대한 응답으로 인증 코드를 수신하는 동작을 구현하는 예는 표 1 및 표 2에 나타낸 바와 같다. 즉 표 1은 상기 인증 코드 요청을 전송하는 메시지 포맷의 예를 나타내고, 표 2는 상기 요청에 대한 응답을 전송하는 메시지 포맷의 예를 나타낸다.

[70] 표 1

[Table 1]

```
Intent intent = new Intent();
intent.setClassName("com.osp.app.signin","com.osp.app.signin.AccountView");
intent.putExtra("client_id", client_id);
intent.putExtra("client_secret", client_secret);
intent.putExtra("OSP_VER", "OSP_02"); // OSP2.0 을 사용하는 service app
startActivityForResult(intent, requestCode);
```

[71] 표 2

[Table 2]

```
@Override
protected void onActivityResult(final int requestCode, final int resultCode, Intent data) {
    If(resultCode == RESULT_OK){
        String authcode = data.getStringExtra("authcode");
    }
}
```

- [72] 표 1 및 표 2는 제어기기(103) 내부의 구현에 대한 실시 예로서 실제 계정 서버(107)와 메시지를 교환하는 절차를 의미하는 것은 아니다. 또한 제어기기(103) 내부에는 계정 서버(107)와의 통신을 위한 라이브러리(Library) 형태의 연동 클라이언트, 일례로 계정 서버 클라이언트가 탑재되어 있다. 상기

제어기기(103)는 상기 연동 클라이언트를 이용하여 계정 서버(107)와 서비스 신호를 송수신할 수 있다. 즉 제어기기(103)의 스마트 홈 앱은 상기 연동 클라이언트의 기능을 호출하고, 상기 연동 클라이언트를 통해 상기 계정 서버(107)와 메시지를 교환한다.

[73] 또한 제어기기(103)는 계정 서버 등록 요청을 홈 디바이스(101)에게 전송한다.(110단계) 상기 계정 서버 등록 요청을 전송하는 메시지에는 계정 서버(107)로부터 수신한 인증 코드와 102단계에서 사용된 사용자 ID가 포함된다. 이때 상기 인증 코드와 사용자 ID는 HTTP(hyper text transfer protocol) 기반의 RESTful 프로토콜을 통해 상기 홈 디바이스(101)로 전달된다.

[74] 제어기기(103)가 RESTful 프로토콜을 이용하여 계정 서버 등록 요청을 홈 디바이스(101)로 전달하는 메시지 포맷의 예는 표 3에 나타낸 바와 같다. 표 3에서는 사용자 ID의 예로서 사용자의 이메일 ID(emailID)를 사용하는 메시지 포맷을 나타내었으나, 사용자 ID는 그 밖에 사용자가 지정한 닉네임(Nickname), 주민번호, 전화번호와 같은 사용자 고유의 ID 등이 사용될 수도 있다. RESTful 프로토콜은 널리 사용되고 있는 일반적인 프로토콜이므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[75] 표 3

[Table 3]

Request	Hand over the configuration value for SCS server access to the device.
<pre>PUT /devices/1/configuration/remote HTTP/1.1 Host: {IPv4Address} X-API-Version: v1.5.0 Content-Type: application/json Content-Length: {contentLength} { "Remote": { "authCode": "2013-07-15T17:29:21", "emailID": "john@samsung.com", } }</pre>	
Response	
HTTP/1.1 204 No Content	

[76] 홈 디바이스(101)는 접속 토큰, 리프레시 토큰(Refresh token), 전역 고유 식별자(GUID: globally unique identifier)를 수신하기 위해, 제어기기(103)로부터 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 계정 서버(107)에 전송한다.(112단계) 계정 서버(107)는 수신된 인증 코드와 사용자 ID를 확인하고, 상기 수신된 인증 코드가 상기 사용자 ID가 지시하는 사용자에게 정상적으로 발급한 인증 코드인지 검증한다. 즉 계정 서버(107)는 상기 수신된 인증 코드가 상기 108단계에서 발급한 인증 코드와 동일한지 검사한다.

- [77] 검사 결과 상기 수신된 인증 코드가 상기 108단계에서 발급한 인증 코드와 동일하면, 계정 서버(107)는 상기 수신된 인증 코드가 사용자에게 정상적으로 발급한 인증 코드인 것으로 판단하고, 홈 디바이스(101)에게 접속 토큰, 리프레시 토큰, GUID를 전송한다.(114단계) 여기서 GUID는 계정 서버(107)가 홈 디바이스(101)의 식별을 위해 별도로 할당하는 식별자를 의미한다.
- [78] 접속 토큰은 유효기간이 존재하며, 미리 약속된 유효기간이 경과하면 더 이상 유효하지 않게 된다. 따라서 상기 유효기간이 경과한 후에도 상기 접속 토큰을 사용하고자 할 경우에는, 상기 유효기간 내에 상기 접속 토큰을 갱신하여야 한다. 상기 리프레시 토큰은 이러한 접속 토큰을 갱신하는데 사용된다. 접속 토큰을 갱신하는 절차는 본 발명의 일 실시예에서 기술하고자 하는 내용과는 거리가 있으므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [79] 또한 상기 인증 코드와 같은 특정 키 값을 이용해 계정 서버(107)로부터 접속 토큰을 전달 받는 절차는 IETF(internet engineering task force)에서 명시하는 RFC(request for comment) 6749에서 상세히 기재하고 있으므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [80] 홈 디바이스(101)는 114단계에서 전송되는 접속 토큰을 수신하면, 상기 110단계에서 수신된 계정 서버 등록 요청에 대한 응답으로 계정 서버 등록 응답을 제어기기(103)에 전송한다.(116단계) 이때 상기 계정 서버 등록 응답에는 계정 서버(107)에 홈 디바이스(101)를 등록하는데 성공하였음 나타내는 정보가 포함되며, 상기 계정 서버 등록 응답을 전송하는 메시지 포맷의 일례는 표 3에 나타낸 바와 같다.
- [81] 한편 홈 디바이스(101)는 114단계에서 접속 토큰을 수신하지 못할 수도 있다. 즉 홈 디바이스(101)는 계정 서버(107)로 인증 코드와 사용자 ID를 전송함과 동시에 미리 설정된 타이머의 구동을 시작하고, 상기 미리 설정된 타이머가 만료될 때까지 상기 계정 서버(107)로부터 접속 토큰을 수신하지 못할 수도 있다. 이 경우 홈 디바이스(101)는 계정 서버(107)에 홈 디바이스(101)를 등록하는데 실패하였음을 나타내는 정보를 포함하는 계정 서버 등록 응답을 제어기기(103)에 전송한다.(116단계) 여기서는 홈 디바이스(101)가 타이머를 이용하여 접속 토큰의 수신 여부를 결정하는 동작을 하나의 예로서 설명하였다. 그러나 상기 접속 토큰의 수신 여부는 그 밖의 다른 예를 통해서도 얼마든지 결정될 수 있다.
- [82] 제어기기(103)는 홈 디바이스(101)와의 사전 절차를 통해 획득한 홈 디바이스(101)의 기기 정보를 서비스 서버(105)에 등록하기 위해, 홈 디바이스 등록 요청을 상기 서비스 서버(105)로 전송한다.(118단계) 상기 홈 디바이스 등록 요청을 전송하는 메시지에는 홈 디바이스(101)의 고유 ID인 UUID와 상기 홈 디바이스(101)의 기기 정보가 포함된다. 상기 홈 디바이스 등록 요청을 전송하는 메시지 포맷의 예는 표 4에 나타낸 바와 같다.
- [83] 표 4

[Table 4]

```

POST https://fwk.samsungsmarthome.com/shs/devices
{
  "Device": {
    "uuid": "11111111-1111-0000-0000-000000000000",
    "type": "Oven",
    "name": "Oven",
    "description": "My Oven",
    "manufacturer": "Samsung Electronics",
    "modelID": "SSF-9100",
    "serialNumber": "SSF9100N830301HS",
    "salesLocation": "North_America",
    "versions": [
      {
        "id": "1",
        "number": "1.1.1.1",
        "type": "Firmware"
      },
      {
        "id": "2",
        "number": "2.2.2.2",
        "type": "Hardware"
      }
    ]
  }
}

```

- [84] 서비스 서버(105)는 상기 홈 디바이스 등록 요청에 대응하는 홈 디바이스 등록 응답을 제어기기(103)로 전송한다.(120단계) 상기 홈 디바이스 등록 응답을 전송하는 메시지에는 피어 ID(peerID)가 포함되며, 상기 피어 ID는 연결 서버(109)가 홈 디바이스(101)를 식별할 수 있도록 서비스 서버(105)가 할당하는 식별자를 의미한다. 서비스 서버(105)는 맥내(또는 맥외) 위치한 모든 홈 디바이스들 각각에게 고유한 값의 피어 ID를 할당한다.
- [85] 제어기기(103)는 연결 서버 등록 요청을 홈 디바이스(101)에게 전송하고,(122단계) 홈 디바이스(101)는 상기 요청에 대응하는 연결 서버 등록 응답을 상기 제어기기(103)로 전송한다.(124단계) 상기 연결 서버 등록 요청을 전송하는 메시지에는 서비스 서버(105)로부터 수신한 피어 ID와 홈 디바이스(101)와의 사전 절차를 통해 획득한 피어 그룹 ID, 국가 코드가

포함된다. 여기서 피어 그룹 ID는 특정 사용자 계정을 이용해서 서비스 서버(105)에 등록된 홈 디바이스들을 포함하는 그룹을 지시하는 것으로, 특정 사용자 계정을 이용해서 등록된 제어기기(103) 및 홈 디바이스(101)는 동일한 피어 그룹 ID를 갖는다. 국가 코드는 제어기기(103)의 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시한다.

[86] 상기 연결 서버 등록 요청과 상기 연결 서버 등록 응답을 전송하는 메시지 포맷의 예는 표5에 나타낸 바와 같다.

[87] 표 5

[Table 5]

Request	Hand over the configuration value for SCS server access to the device.
<pre> PUT /devices/1/configuration/remote HTTP/1.1 Host: {IPv4Address} X-API-Version: v1.5.0 Content-Type: application/json Content-Length: {contentLength} { "Remote": { "peerID": "3600", "peerGroupID": "2013-08-01T00:00:00", "countryCode": "-3600" } } </pre>	
Response	
HTTP/1.1 204 No Content	

[88] 이후 홈 디바이스(101)는 제어기기(103)로부터 수신한 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드와 계정 서버(107)로부터 수신한 접속 토큰을 이용하여 연결 서버(109)에 로그인한다.(126단계)

[89] 도 1에서는 제어기기(103)를 통해 홈 디바이스(101)의 기기 정보를 서비스 서버(105)에 등록하는 절차를 예를 들어 설명하였다. 그러나 홈 디바이스(101)는 서비스 서버(105)로의 등록을 위한 정보를 제어기기(103)로부터 미리 획득한 경우에는, 제어기기(103)를 통하지 않고 홈 디바이스(101)의 기기 정보를 상기 서비스 서버(105)에 직접 등록할 수도 있다. 홈 디바이스(101)의 기기 정보를 제어기기(103)를 통하지 않고 서비스 서버(105)에 직접 등록하는 절차는 후술할 본 발명의 다른 실시예를 통해 보다 상세히 설명하도록 한다.

[90]

[91] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하기 위해 교환되는 정보들의 흐름을 도시한 도면이다.

[92] 도 2를 참조하면, 도시된 홈 네트워크 시스템은 홈 디바이스(201), 제어기기(203), 서비스 서버(205), 계정 서버(207), 연결 서버(209)를 포함한다.

- [93] 상기 홈 디바이스(201), 제어기기 (203), 서비스 서버(205), 계정 서버(207), 연결 서버(209) 각각의 예와 기능은 도 1에서 상세히 설명하였으므로, 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [94] 제어기기(203)는 사용자 입력에 따라 스마트 홈 앱을 실행하고, 상기 스마트 홈 앱의 실행과 동시에 상기 제어기기(203)는 계정 서버(207)에 자동으로 로그인 된다.(202단계) 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들 중 사용자 입력에 따라 선택된
- [95] 계정 서버(207)는 제어기기(203)로부터 인증 코드 요청이 수신되면, 상기 요청에 대한 응답으로 인증 코드를 발급하여 제어기기(203)로 전송한다.(204단계) 여기서 홈 디바이스(101)는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들 중 사용자 입력에 따라 선택된 홈 디바이스라 가정한다. 상기 인증 코드는 홈 디바이스(101)를 서비스 서버(105)에 등록하는데 사용되며, 특히 홈 디바이스(201)가 계정 서버(207)로부터 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 키 값을 나타낸다. 상기 접속 토큰은 홈 디바이스(201)가 연결 서버(209)에 접속할 때, 연결 서버(209)가 홈 디바이스(201)의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [96] 또한 제어기기(203)는 204단계에서 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 계정 서버 등록 요청을 통해 홈 디바이스(101)에게 전송한다.(206단계) 여기서 사용자 ID는 일례로 이메일 ID, 닉네임(Nickname), 주민번호, 전화번호 중 어느 하나가 될 수 있다.
- [97] 홈 디바이스(201)는 접속 토큰, 리프레시 토큰, GUID를 수신하기 위해, 206단계에서 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 계정 서버(207)로 전송한다.(208단계)
- [98] 계정 서버(207)는 208단계에서 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 확인하고, 상기 수신한 인증 코드가 상기 사용자 ID가 지시하는 사용자에게 정상적으로 발급한 인증 코드인지 검증한다. 즉 계정 서버(207)는 상기 수신한 인증 코드가 상기 204단계에서 발급한 인증 코드와 동일한지 검사한다.
- [99] 검사 결과 상기 수신한 인증 코드가 상기 204단계에서 발급한 인증 코드와 동일하면, 계정 서버(207)는 상기 수신한 인증 코드가 사용자에게 정상적으로 발급한 인증 코드인 것으로 판단하고, 홈 디바이스(201)에게 접속 토큰, 리프레시 토큰, GUID를 전송한다.(210단계) 여기서 GUID는 계정 서버(207)가 홈 디바이스(201)의 식별을 위해 별도로 할당하는 식별자를 의미한다.
- [100] 한편, 제어기기(203)는 홈 디바이스(201)의 기기 정보와 상기 홈 디바이스(201)의 고유 ID인 UUID를 홈 디바이스 등록 요청을 통해 서비스 서버(205)로 전송한다.(212단계) 여기서 홈 디바이스(201)의 기기 정보와 UUID는 홈 디바이스(201)를 맥 내(혹은 맥 외)에 최초 설치 시 제어기기(203)와 연결하는 사전 절차를 통해 홈 디바이스(201)로부터 획득된 정보이다.
- [101] 서비스 서버(205)는 상기 홈 디바이스 등록 요청에 대응하는 홈 디바이스 등록

응답을 통해 피어 ID를 제어기기(203)로 전송한다.(214단계) 여기서 피어 ID는 연결 서버(209)가 홈 디바이스(201)를 식별할 수 있도록 서비스 서버(205)가 할당하는 식별자를 의미한다. 서비스 서버(205)는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 모든 홈 디바이스들 각각에게 고유한 값의 피어 ID를 할당한다.

- [102] 제어기기(203)는 상기 214단계에서 수신한 피어 ID와 그 밖의 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 연결 서버 등록 요청을 통해 홈 디바이스(201)로 전송한다.(216단계) 여기서 피어 그룹 ID 및 국가 코드는 홈 디바이스(201)를 맥 내(혹은 맥 외)에 최초 설치 시 제어기기(203)와 연결하는 사전 절차를 통해 홈 디바이스(201)로부터 획득된 정보이다.
- [103] 이후 홈 디바이스(201)는 상기 210단계에서 수신한 접속 토큰과 상기 216단계에서 수신한 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 이용하여 연결 서버(209)에 로그인한다.(218단계)
- [104] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에 포함되는 장치들 간의 통신을 위한 소프트웨어 구조를 도시한 도면이다.
- [105] 도 3을 참조하면, 도시된 홈 네트워크 시스템은 복수의 장치들, 즉 홈 디바이스(301), 제어기기(303), 서비스 서버(305), 계정 서버(307), 연결 서버(309)를 포함한다.
- [106] 제어기기(303) 내부에는 연결 서버(309)와의 통신을 위한 라이브러리 형태의 연결 서버 클라이언트(302)와, 계정 서버(307)와의 통신을 위한 라이브러리 형태의 계정 서비스 클라이언트(304)와, 스마트 홈 앱(306)이 탑재된다.
- [107] 홈 디바이스(301) 내부에는 연결 서버(309)와의 통신을 위한 라이브러리 형태의 연결 서버 클라이언트(308)와, 홈 디바이스(301)에서 실행되는 어플리케이션, 일례로 홈 디바이스 앱(Home Device App)(310)이 탑재되며, 계정 서버(307)와의 통신을 위한 계정 서비스 클라이언트(304)는 탑재되지 않는다. 홈 디바이스(301)는 홈 디바이스 앱(310)을 통해 계정 서버(307)와 통신한다.
- [108] 또한 제어기기(303)는 스마트 홈 앱(306)을 통해 서비스 서버(305)와 통신하고, 홈 디바이스(301)는 홈 디바이스 앱(310)을 통해 서비스 서버(305)와 통신한다.
- [109] 제어기기(303)가 사용자 입력에 따라 홈 디바이스(301)와 메시지를 송수신하는 동작을 예를 들어 설명하면 다음과 같다.
- [110] 제어기기(303)는 사용자 입력에 따라 스마트 홈 앱(306)을 실행하고, 상기 스마트 홈 앱(306)을 통해 사용자로부터 홈 디바이스에 대한 제어 명령이 입력되면, 상기 제어 명령에 따른 메시지를 제어기기(303)에 탑재된 연결 서버 클라이언트(302)를 통해 연결 서버(309)로 전달한다.(312단계, 314단계)
- [111] 홈 디바이스(301)에 탑재된 연결 서버 클라이언트(308)는 제어기기(303)에서 전달된 메시지를 연결 서버(309)를 통해 수신하고,(316단계) 상기 연결 서버 클라이언트(308)는 수신한 메시지를 홈 디바이스 앱(310)에 전달한다.(318단계)
- [112] 즉 제어기기(303)와 홈 디바이스(301) 각각에 탑재된 연결 서비스 클라이언트들(302,308)은 스마트 홈 앱(306)을 통해 사용자로부터 입력된

메시지를 송수신한다.

- [113] 한편, 상기 연결 서비스 클라이언트들(302,308) 간에 메시지를 송수신하기 위해서는, 상대 연결 서비스 클라이언트의 연결 상태 정보에 대한 수집이 필요하다. 도 4에서는 홈 디바이스(301)에 탑재된 연결 서버 클라이언트(308)와 제어기기(303)에 탑재된 연결 서버 클라이언트(302)가 서로간에 연결 상태 정보를 수집하고, 메시지 전달을 위한 채널을 생성하여 메시지를 송수신하는 동작에 대해 설명하도록 한다.
- [114] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 연결 서버에 로그인된 홈 디바이스와 제어기기 간의 연결 설정 및 해제 절차의 예를 도시한 도면이다.
- [115] 도 4를 참조하면, 도시된 홈 네트워크 시스템은 홈 디바이스(401), 제어기기(403), 연결 서버(409)를 포함한다. 또한 도 4에서는 제어기기(403)가 연결 서버(409)에 로그인된 상태(402)임을 가정하여 설명한다.
- [116] 홈 디바이스(401)는 계정 서버로부터 수신한 접속 토큰과, 제어기기로부터 수신한 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 이용하여 연결 서버(409)에 로그인 요청을 전송하고,(404단계) 연결 서버(409)에 로그인을 시도한다. 연결 서버(409)는 상기 로그인 요청에 대응하여 로그인에 성공했음을 알리는 로그인 응답을 홈 디바이스(401)에 전송한다.(406단계) 여기서는 홈 디바이스(401)가 시도하는 로그인이 성공한 경우를 일례로 설명하였다. 그러나 만약 홈 디바이스(401)가 시도하는 로그인이 실패할 경우, 연결 서버(409)는 상기 로그인 요청에 대응하여 로그인에 실패했음을 알리는 로그인 응답을 홈 디바이스(401)에 전송한다.
- [117] 홈 디바이스(401)가 연결 서버(409)에 로그인 되면,(408단계) 연결 서버(409)는 프레전스 정보를 포함하는 홈 디바이스 연결 정보를 제어기기(403)에 통지한다.(410단계) 상기 프레전스 정보는 홈 디바이스(401)와 제어기기(403) 간의 연결이 가능한지 여부를 나타내며, 일례로 상기 홈 디바이스(401)가 상기 연결 서버(409)에 로그인 되었음을 지시하는 정보 등이 될 수 있다. 또한 상기 홈 디바이스 연결 정보에는 상기 프레전스 정보뿐만 아니라 상기 홈 디바이스(401)가 사용하는 IP 주소 및 포트에 대한 정보와 상기 홈 디바이스(401)가 사용하는 네트워크 타입 정보 등이 포함된다. 여기서 네트워크 타입 정보는 일례로 와이파이(Wi-Fi)에 관련된 정보, 2G에 관련된 정보, 3G에 관련된 정보, 4G에 관련된 정보 등이 될 수 있다.
- [118] 상기와 같은 홈 디바이스 연결 정보를 통지 받는 제어기기(403)는 홈 디바이스(401)가 현재 연결 가능한지 여부를 알 수 있다. 또한 도시하지는 않았으나 홈 디바이스(401)가 연결 서버(409)에서 로그아웃 할 경우, 연결 서버(409)는 상기 홈 디바이스(401)가 상기 연결 서버(409)에서 로그아웃 하였음을 지시하는 정보, 상기 홈 디바이스(401)가 사용하는 IP 주소 및 포트에 대한 정보 및 상기 홈 디바이스(401)가 사용하는 네트워크 타입 정보 등을 포함하는 홈 디바이스 연결 정보를 제어기기(403)에 통지한다.

- [119] 도 4에서 설명한 404,406,408,410단계는 도 1의 126단계, 즉 홈 디바이스가 연결 서버에 로그인하는 절차를 보다 세분화하여 설명한 것이다.
- [120] 이후 제어기기(403)는 스마트 홈 앱을 통해 사용자로부터 홈 디바이스(401)에 대한 제어 명령이 입력되면,(412단계) 홈 디바이스(401)와 제어기기(403)간의 채널을 설정하기 위한 연결 요청을 홈 디바이스(401)로 전송한다.(414단계) 여기서 채널은 상기 제어 명령을 포함하는 메시지를 제어기기(403)와 홈 디바이스(401)가 송수신하기 위한 채널을 의미한다. 또한 상기 연결 요청은 제어기기(403)에 탑재된 연결 서버 클라이언트를 통해 홈 디바이스(401)로 전송된다.
- [121] 홈 디바이스(401)는 상기 연결 요청에 대응하여 연결 응답을 제어기기(403)로 전송한다.(416단계) 제어기기(403)는 스마트 홈 앱을 통해 홈 디바이스(401)와의 연결에 성공하였음을 지시하는 정보를 사용자에게 통지하고,(418단계) 상기 홈 디바이스(401)와의 연결을 설정한다.(420단계)
- [122] 제어기기(403)와의 연결 설정이 완료된 홈 디바이스(401)는 제어기기(403)로부터 전송되는 메시지를 수신하기 위해 대기하고,(422단계) 제어기기(403)는 사용자 입력에 따른 제어 명령을 포함하는 메시지를 홈 디바이스(401)로 전송한다.(424단계) 제어기기(403)는 사용자 입력에 따른 제어 명령을 포함하는 메시지에 대한 전송이 완료되면, 420단계에서 설정된 연결에 대한 해제를 요청하는 연결 해제 요청을 홈 디바이스(401)로 전송하고,(426단계) 이후 홈 디바이스(401)와 제어기기(403)간의 연결이 해제된다.(428단계)
- [123] 홈 디바이스(401)와 제어기기(403)간에 송수신되는 메시지들은 연결 서버(409)와의 통신을 위한 라이브러리 형태의 연결 서버 클라이언트를 통해 송수신된다. 즉 414,416,424,426단계에서 송수신되는 메시지들은 홈 디바이스(401)에 탑재된 연결 서버 클라이언트와 제어기기(403)에 탑재된 연결 서버 클라이언트를 통해 송수신된다.
- [124] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [125] 도 5에서 홈 디바이스는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들을 임의 가정하며, 도 5에서는 홈 디바이스와 제어기기 간에 D2D 인증 절차가 완료된 이후의 동작에 대해 설명하도록 한다. 상기 D2D 인증 절차는 본 발명의 일 실시예에서 기술하고자 하는 내용과는 거리가 있으므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [126] 또한 도 5에서는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들 중 하나의 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 일례로 설명하나, 도 5에서 설명하는 동작은 맥내(또는 맥외) 위치한 모든 홈 디바이스들 각각을 서버에 등록하는 동작에도 동일하게 적용할 수 있다.
- [127] 도 5를 참조하면, 502단계에서 홈 디바이스는 제어기기로부터, 접속 토큰의 수신에 사용되는 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에 대한 사용자 ID를

수신한다. 여기서 홈 디바이스는 덕 내(혹은 덕 외)에 위치하며 상기 제어기기를 통해 제어가 가능한 기기를 의미하며, 가전기기, 보안기기, 조명기구, 에너지기기 등을 포함한다. 일례로 가전기기는 TV, 에어컨, 냉장고, 세탁기, 로봇청소기, 가습기 등이 될 수 있으며, 보안기기는 도어락, 보안 카메라, CCTV, 보안 센서 등이 될 수 있고, 조명기구는 LED, 램프 등이 될 수 있고, 에너지기기는 난방기기, 전력측정기, 전력 소켓, 전기 콘센트, 멀티탭 등이 될 수 있다. 추가적으로 홈 디바이스는 PC, IP 카메라, 인터넷 전화, 유/무선 전화, 전기적으로 제어 가능한 커튼, 블라인드 등을 포함할 수 있다. 상기 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.

- [128] 504단계에서 홈 디바이스는 상기 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 상기 사용자에게 대한 계정을 관리하는 계정 서버로 전송한다.
- [129] 506단계에서 홈 디바이스는 상기 계정 서버로부터 접속 토큰, 리프레시 토큰 및 GUID를 수신한다. 상기 리프레시 토큰은 접속 토큰이 미리 약속된 유효기간이 경과한 후에도 사용될 수 있도록, 상기 유효기간 내에 상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용되는 토큰을 의미한다. 상기 GUID는 계정 서버에서 할당 및 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [130] 508단계에서 홈 디바이스는 제어기기로부터 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 수신한다. 상기 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미하고, 상기 피어 그룹 ID는 상기 홈 디바이스에 대한 정보를 관리하는 서비스 서버에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미하고, 상기 국가 코드는 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시하는 코드를 의미한다.
- [131] 510단계에서 홈 디바이스는 506단계에서 수신한 접속 토큰과, 508단계에서 수신한 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 이용하여 연결 서버에 로그인한다.
- [132] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 제어기기가 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [133] 도 6을 참조하면, 602단계에서 제어기기는 상기 제어기기의 사용자 계정을 관리하는 계정 서버로부터, 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 인증 코드를 수신한다. 여기서 제어기기는 상기 홈 디바이스를 제어하는 목적으로 사용되는 기기이며, 일례로 스마트폰 등의 이동 단말이나 TV 등이 될 수 있다. 상기 접속 토큰은 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [134] 604단계에서 제어기기는 상기 수신한 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에게 대한 사용자 ID를 홈 디바이스로 전송한다.
- [135] 606단계에서 제어기기는 홈 디바이스에 대한 UUID와 기기 정보를 상기 홈

디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버로 전송한다. 여기서 UUID 및 기기 정보는 상기 홈 디바이스가 맥 내(혹은 맥 외) 최초 설치될 시 상기 제어기기와 연결하는 사전 절차를 통해, 상기 제어기기가 획득하여 관리하는 정보이다. 또한 상기 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 타입, 이름, 디스크립션, 제조사, 모델 ID, 시리얼 번호, 판매 지역, 버전 등을 포함한다.

- [136] 608단계에서 제어기기는 서비스 서버로부터, 연결 서버에서 관리되며 홈 디바이스를 식별하는 피어 ID를 수신한다.
- [137] 610단계에서 제어기기는 상기 수신한 피어 ID와, 그 밖에 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 홈 디바이스로 전송한다. 상기 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드는 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인 시 사용된다. 또한 상기 피어 그룹 ID 및 국가 코드는 상기 홈 디바이스가 맥 내(혹은 맥 외) 최초 설치될 시 상기 제어기기와 연결하는 사전 절차를 통해, 상기 제어기기가 획득하여 관리하는 정보이다.
- [138] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [139] 도 7에서 서비스 서버는 홈 네트워크 시스템에서 제공되는 서비스만을 위해 운용되는 서버이며, 홈 디바이스의 정보 회람을 위한 홈 디바이스 기기 정보와 그 밖에 상기 홈 디바이스의 제어를 위한 모든 정보를 저장 및 관리하는 기능을 제공한다.
- [140] 도 7을 참조하면, 702단계에서 서비스 서버는 홈 디바이스에 대한 UUID 및 기기 정보를 제어기기로부터 수신하여 등록한다. 여기서 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 타입, 이름, 디스크립션, 제조사, 모델 ID, 시리얼 번호, 판매 지역, 버전 등을 포함한다.
- [141] 704단계에서 서비스 서버는 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 상기 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 피어 ID를 상기 제어기기로 전송한다. 여기서 피어 ID는 상기 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [142] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 계정 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [143] 도 8에서 계정 서버는 제어기기의 사용자에 대한 계정을 관리하는 서버이며, 상기 사용자가 상기 계정 서버에 로그인하면 사용자 로그인 정보를 이용해서 서비스 서버와 연결 서버에 연결될 수 있도록 하는 능을 제공한다. 또한 계정 서버는 홈 네트워크 시스템에서 제공하는 서비스 외에도 다른 서비스에도 활용될 수 있는 공용 서버이다.
- [144] 도 8을 참조하면, 802단계에서 계정 서버는 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 인증 코드를 제어기기로 전송한다. 여기서 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데

사용되는 키 값을 나타낸다.

- [145] 804단계에서 계정 서버는 홈 디바이스로부터 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에게 대한 사용자 ID를 수신한다.
- [146] 806단계에서 계정 서버는 802단계에서 전송한 제어기기 인증 코드와 804단계에서 수신한 홈 디바이스 인증 코드가 동일한지 여부를 확인한다. 806단계의 확인 결과 상기 제어기기 인증 코드와 상기 홈 디바이스 인증 코드가 동일하면, 계정 서버는 808단계로 진행하여 접속 토큰, 리프레시 토큰 및 GUID를 상기 홈 디바이스로 전송한다. 여기서 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인 시 사용된다. 또한 상기 리프레시 토큰은 접속 토큰이 미리 약속된 유효기간이 경과한 후에도 사용될 수 있도록, 상기 유효기간 내에 상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용된다. 상기 GUID는 계정 서버에서 할당 및 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [147] 806단계의 확인 결과 상기 제어기기 인증 코드와 상기 홈 디바이스 인증 코드가 동일하지 않을 경우, 계정 서버는 802단계로 진행하여 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 인증 코드를 제어기기로 전송한다.
- [148] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 연결 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [149] 도 9에서 연결 서버는 홈 디바이스와 제어기기 간 메시지 전송을 위한 통신 채널을 설정할 수 있도록 하는 서비스를 제공하는 서버이다. 또한 연결 서버는 홈 디바이스와 제어기기 간의 연결이 가능한지 여부를 나타내는 프레젠테이션 정보를 제공하며, 원격에서도 방화벽을 통과해 상호 연결을 할 수 있도록 하는 NAT-T 기능을 제공한다. 또한 연결 서버는 홈 네트워크 시스템에서 제공하는 서비스 외에도 다른 서비스에도 활용될 수 있는 공용 서버이다.
- [150] 도 9에서는 연결 서버에 제어기기가 로그인된 상태를 가정하여 설명하도록 한다.
- [151] 도 9를 참조하면, 902단계에서 연결 서버는 피어 ID, 피어 그룹 ID, 국가 코드 및 접속 토큰을 이용한 로그인 요청을 상기 홈 디바이스로부터 수신한다. 여기서 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미하고, 피어 그룹 ID는 상기 홈 디바이스에 대한 정보를 관리하는 서비스 서버에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미하고, 국가 코드는 상기 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시하는 코드를 의미하고, 접속 토큰은 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 토큰을 의미한다.
- [152] 904단계에서 연결 서버는 902단계의 로그인 요청에 대응하여 로그인에 성공했음을 알리는 로그인 응답을 상기 홈 디바이스로 전송한다.
- [153] 906단계에서 연결 서버는 홈 디바이스와 제어기기 간의 연결이 가능한지 여부를 나타내는 프레젠테이션 정보를 포함하는 홈 디바이스 연결 정보를 상기 제어기기로 통지한다. 여기서 프레젠테이션 정보는 일례로 홈 디바이스가 연결 서버에 로그인 되었음을 지시하는 정보 등이 될 수 있다. 또한 상기 홈 디바이스

연결 정보에는 상기 프레젠턄스 정보뿐만 아니라 상기 홈 디바이스가 사용하는 IP 주소 및 포트에 대한 정보와 상기 홈 디바이스가 사용하는 네트워크 타입 정보 등이 포함된다. 여기서 네트워크 타입 정보는 일레로 와이파이와 관련된 정보, 2G에 관련된 정보, 3G에 관련된 정보, 4G에 관련된 정보 등이 될 수 있다.

- [154] 본 발명의 일 실시예에서는 홈 디바이스의 기기 정보를 제어기기를 통해 서비스 서버에 등록하는 예에 대하여 설명하였다. 후술할 본 발명의 다른 실시예에서는 홈 디바이스의 기기 정보를 제어기기를 통하지 않고 서비스 서버에 직접 등록하는 예에 대해 설명하도록 한다.
- [155] 도 10은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하기 위해 교환되는 정보들의 흐름을 도시한 도면이다.
- [156] 도 10을 참조하면, 도시된 홈 네트워크 시스템은 홈 디바이스(1001), 제어기기(1003), 서비스 서버(1005), 계정 서버(1007), 연결 서버(1009)를 포함한다.
- [157] 상기 홈 디바이스(1001), 제어기기(1003), 서비스 서버(1005), 계정 서버(1007), 연결 서버(1009) 각각의 예와 기능은 도 1에서 상세히 설명하였으므로, 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [158] 제어기기(1003)는 사용자 입력에 따라 스마트 홈 앱을 실행하고, 상기 스마트 홈 앱의 실행과 동시에 계정 서버(1007)에 자동으로 로그인 된다.(1002단계)
- [159] 계정 서버(1007)는 제어기기(1003)로부터 인증 코드 요청이 수신되면, 상기 요청에 대한 응답으로 인증 코드를 발급하여 제어기기(1003)로 전송한다.(1004단계) 상기 인증 코드는 홈 디바이스(1001)를 서비스 서버(1005)에 등록하는데 사용되며, 특히 홈 디바이스(1001)가 계정 서버(1007)로부터 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 키 값을 나타낸다. 상기 접속 토큰은 홈 디바이스(1001)가 연결 서버(1009)에 접속할 때, 연결 서버(1009)가 홈 디바이스(1001)의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [160] 또한 제어기기(1003)는 1004단계에서 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 계정 서버 등록 요청을 통해 홈 디바이스(1001)에게 전송한다.(1006단계) 여기서 사용자 ID는 일레로 이메일 ID, 닉네임, 주민번호, 전화번호 중 어느 하나가 될 수 있다.
- [161] 홈 디바이스(1001)는 접속 토큰, 리프레시 토큰을 수신하기 위해, 1006단계에서 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 계정 서버(1007)로 전송한다.(1008단계)
- [162] 계정 서버(1007)는 1008단계에서 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 확인하고, 상기 수신한 인증 코드가 상기 사용자 ID가 지시하는 사용자에게 정상적으로 발급한 인증 코드인지 검증한다. 즉 계정 서버(1007)는 상기 수신한 인증 코드가 상기 1004단계에서 발급한 인증 코드와 동일한지 검사한다. 검사 결과 상기 수신한 인증 코드가 상기 1004단계에서 발급한 인증 코드와 동일하면, 계정 서버(1007)는 상기 수신한 인증 코드가 사용자에게 정상적으로 발급한 인증 코드인 것으로 판단하고 홈 디바이스(1001)에게 접속 토큰, 리프레시 토큰, GUID를 전송한다. (1010단계) 여기서 GUID는 계정 서버(1007)가 홈

디바이스(1001)의 식별을 위해 별도로 할당하는 식별자를 의미한다.

- [163] 한편, 제어기기(1003)는 서비스 서버(1005)로부터, 상기 서비스 서버(1005)로의 접속과 관련된 정보를 포함하는 서버 정보를 수신한다.(1012단계) 상기 서버 정보는 일례로 서비스 서버(1005)로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다. 또한 제어기기(1003)는 서비스 서버(1005)로부터 수신한 상기 서버 정보와 국가 코드를 홈 디바이스(1001)에게 전송한다.(1016단계) 상기 국가 코드는 홈 디바이스(1001)를 맥 내(혹은 맥 외)에 최초 설치 시 제어기기(1003)와 연결하는 사전 절차를 통해 홈 디바이스(1001)로부터 획득된 정보이다.
- [164] 홈 디바이스(1001)는 1016단계에서 수신한 서버 정보에 포함된 서비스 서버(1005)로의 접속과 관련된 정보를 이용하여 서비스 서버(1005)에 접속하고, 홈 디바이스(1001)의 기기 정보를 서비스 서버(1005)에게 전송하여 등록한다.(1014단계) 그런 다음 홈 디바이스(1001)는 상기 서비스 서버(1005)로부터 피어 ID 및 피어 그룹 ID를 수신한다.(1018단계) 상기 홈 디바이스(1001)의 기기 정보 및 피어 그룹 ID는 홈 디바이스(1001)를 맥 내(혹은 맥 외)에 최초 설치 시 제어기기(1003)와 연결하는 사전 절차를 통해 홈 디바이스(1001)로부터 획득된 정보이다. 상기 피어 ID는 연결 서버(1009)가 홈 디바이스(1001)를 식별할 수 있도록 서비스 서버(1005)가 할당하는 식별자를 의미한다. 이때 서비스 서버(1005)는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 모든 홈 디바이스들 각각에게 고유한 값의 피어 ID를 할당한다.
- [165] 이후 홈 디바이스(1001)는 상기 1010단계에서 수신한 접속 토큰과 상기 1016단계에서 수신한 국가 코드와 상기 1018단계에서 수신한 피어 ID 및 피어 그룹 ID를 이용하여 연결 서버(1009)에 로그인한다.(1020단계)
- [166] 도 11은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [167] 도 11에서 홈 디바이스는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들을 임의 가정하며, 도 11에서는 홈 디바이스와 제어기기 간에 D2D 인증 절차가 완료된 이후의 동작에 대해 설명하도록 한다. 상기 D2D 인증 절차는 본 발명의 다른 실시예에서 기술하고자 하는 내용과는 거리가 있으므로 여기서는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [168] 또한 도 11에서는 맥 내(혹은 맥 외) 위치한 홈 디바이스들 중 하나의 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 일례로 설명하나, 도 11에서 설명하는 동작은 맥내(또는 맥외) 위치한 모든 홈 디바이스들 각각을 서버에 등록하는 동작에도 동일하게 적용할 수 있다.
- [169] 도 11을 참조하면, 1102단계에서 홈 디바이스는 제어기기로부터, 접속 토큰의 수신에 사용되는 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에게 대한 사용자 ID를 수신한다. 여기서 홈 디바이스는 맥 내(혹은 맥 외)에 위치하며 상기 제어기기를 통해 제어가 가능한 기기를 의미하며, 가전기기, 보안기기, 조명기구, 에너지기기, PC, IP 카메라, 인터넷 전화, 유/무선 전화, 전기적으로 제어 가능한

- 커튼, 블라인드 등을 포함할 수 있다. 상기 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [170] 1104단계에서 홈 디바이스는 상기 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 상기 사용자에게 대한 계정을 관리하는 계정 서버로 전송한다.
- [171] 1106단계에서 홈 디바이스는 상기 계정 서버로부터 접속 토큰, 리프레시 토큰 및 GUID를 수신한다. 상기 리프레시 토큰은 접속 토큰이 미리 약속된 유효기간이 경과한 후에도 사용될 수 있도록, 상기 유효기간 내에 상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용되는 토큰을 의미한다. 상기 GUID는 계정 서버에서 할당 및 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [172] 1108단계에서 홈 디바이스는 제어기기로부터 서버 정보 및 국가 코드를 수신한다. 상기 서버 정보는 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하며, 상기 서버 정보는 일레로 서비스 서버로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다. 상기 국가 코드는 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시하는 코드를 의미한다.
- [173] 1110단계에서 홈 디바이스는 상기 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 이용하여 서비스 서버에 접속하고, 상기 서비스 서버로부터 피어 ID 및 피어 그룹 ID를 수신한다. 상기 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미하고, 상기 피어 그룹 ID는 상기 홈 디바이스에 대한 정보를 관리하는 서비스 서버에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미한다.
- [174] 1112단계에서 홈 디바이스는 1106단계에서 수신한 접속 토큰과, 1110단계에서 수신한 피어 ID 및 피어 그룹 ID와, 1108단계에서 수신한 국가 코드를 이용하여 연결 서버에 로그인한다.
- [175] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 제어기기가 홈 디바이스를 서버에 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [176] 도 12를 참조하면, 1202단계에서 제어기기는 상기 제어기기의 사용자 계정을 관리하는 계정 서버로부터, 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 인증 코드를 수신한다. 여기서 제어기기는 상기 홈 디바이스를 제어하는 목적으로 사용되는 기기이며, 일레로 스마트폰 등의 이동 단말이나 TV 등이 될 수 있다. 상기 접속 토큰은 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [177] 1204단계에서 제어기기는 상기 수신한 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에게 대한 사용자 ID를 홈 디바이스로 전송한다.
- [178] 1206단계에서 제어기기는 서비스 서버로부터 서버 정보를 수신한다. 상기 서버 정보는 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하며, 상기 서버 정보는 일레로 서비스 서버로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다.

- [179] 1208단계에서 제어기기는 서버 정보 및 국가 코드를 홈 디바이스로 전송한다. 상기 국가 코드는 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시하는 코드를 의미한다.
- [180] 도 13은 본 발명의 다른 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버가 홈 디바이스를 등록하는 동작을 도시한 순서도이다.
- [181] 도 13에서 서비스 서버는 홈 네트워크 시스템에서 제공되는 서비스만을 위해 운용되는 서버이며, 홈 디바이스의 정보 회람을 위한 홈 디바이스 기기 정보와 그 밖에 상기 홈 디바이스의 제어를 위한 모든 정보를 저장 및 관리하는 기능을 제공한다.
- [182] 도 13을 참조하면, 1302단계에서 서비스 서버는 제어 기기로서 서버 정보를 전송한다. 상기 서버 정보는 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하며, 상기 서버 정보는 일례로 서비스 서버로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다.
- [183] 1304단계에서 서비스 서버는 홈 디바이스로부터 상기 홈 디바이스의 기기 정보를 수신하여 등록한다. 여기서 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 타입, 이름, 디스크립션, 제조사, 모델 ID, 시리얼 번호, 판매 지역, 버전 등을 포함한다.
- [184] 1306단계에서 서비스 서버는 홈 디바이스로 피어 ID 및 피어 그룹 ID를 전송한다. 상기 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미하고, 상기 피어 그룹 ID는 사용자가 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미한다.
- [185] 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 서버에 등록하는 홈 디바이스에 대한 내부 구성을 도시한 장치도이다.
- [186] 도 14를 참조하면, 도시된 홈 디바이스(1400)는 송신부(1410), 수신부(1420), 제어부(1430) 및 저장부(1440)를 포함한다.
- [187] 홈 디바이스(1400)의 수신부(1420)는 제어기기로부터 전송되는 접속 토큰의 수신에 사용되는 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에게 대한 사용자 ID를 수신한다. 여기서 접속 토큰은 홈 디바이스(1400)가 상기 홈 디바이스(1400)와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [188] 홈 디바이스(1400)의 송신부(1410)는 수신부(1420)를 통해 수신한 인증 코드와 사용자 ID를 사용자에게 대한 계정을 관리하는 계정 서버로 전송한다.
- [189] 홈 디바이스(1400)의 수신부(1420)는 계정 서버로부터 전송되는 접속 토큰, 리프레시 토큰 및 GUID와, 제어기기로부터 전송되는 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 수신한다. 여기서 리프레시 토큰은 접속 토큰이 미리 약속된 유효기간이 경과한 후에도 사용될 수 있도록, 상기 유효기간 내에 상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용되는 토큰을 의미하고, GUID는 계정 서버에서 할당 및 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다. 또한 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미하고, 피어 그룹 ID는

상기 홈 디바이스에 대한 정보를 관리하는 서비스 서버에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미하고, 국가 코드는 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시하는 코드를 의미한다.

- [190] 한편, 홈 디바이스(1400)의 수신부(1420)는 제어기기로부터 전송되는 서버 정보를 수신할 수 있으며, 이 경우 피어 ID, 피어 그룹 ID는 제어기기가 아닌 서비스 서버로부터 수신된다. 상기 서버 정보는 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하며, 상기 서버 정보는 일례로 서비스 서버로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다.
- [191] 홈 디바이스(1400)는 수신부(1420)를 통해 수신한 접속 토큰, 피어 ID, 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 이용하여 연결 서버에 로그인한다. 이때 홈 디바이스의 제어부(1430)는 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인할 수 있도록 송신부(1410) 및 수신부(1420)를 제어하고, 상기 송신부(1410) 및 수신부(1420)를 통해 송수신된 정보들은 저장부(1440)에 저장된다.
- [192] 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스 서버에 등록하는 제어기기에 대한 내부 구성을 도시한 장치도이다.
- [193] 도 15를 참조하면, 도시된 제어기기(1500)는 송신부(1510), 수신부(1520), 제어부(1530) 및 저장부(1540)를 포함한다.
- [194] 제어기기(1500)의 수신부(1520)는 상기 제어기기(1500)의 사용자에게 대한 계정을 관리하는 계정 서버로부터 전송되는 인증 코드를 수신한다. 상기 인증 코드는 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 코드를 의미하며, 상기 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [195] 제어기기(1500)의 송신부(1510)는 수신부(1520)를 통해 수신한 인증 코드와 상기 제어기기(1500)의 사용자에게 대한 사용자 ID를 홈 디바이스로 전송하고, 상기 홈 디바이스에 대한 UUID와 기기 정보를 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버로 전송한다. 여기서 UUID 및 기기 정보는 상기 홈 디바이스가 맥 내(혹은 맥 외) 최초 설치될 시 상기 제어기기(1500)와 연결하는 사전 절차를 통해, 상기 제어기기(1500)가 획득하여 관리하는 정보이다. 즉 제어기기(1500)는 홈 디바이스에 대한 UUID 및 기기 정보를 획득하고 그 정보를 저장부(1540)에 저장한다. 또한 상기 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 타입, 이름, 디스크립션, 제조사, 모델 ID, 시리얼 번호, 판매 지역, 버전 등을 포함한다. 제어기기(1500)의 수신부(1520)는 서비스 서버로부터 전송되는 피어 ID를 수신한다. 여기서 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [196] 제어기기(1500)의 송신부(1510)는 수신부(1520)를 통해 수신한 피어 ID와, 그 밖에 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 홈 디바이스로 전송한다. 상기 피어 그룹 ID 및 국가 코드는 상기 홈 디바이스가 맥 내(혹은 맥 외) 최초 설치될 시 상기

제어기기(1500)와 연결하는 사전 절차를 통해, 상기 제어기기(1500)가 획득하여 관리하는 정보이다. 즉 제어기기(1500)는 피어 그룹 ID 및 국가 코드를 획득하고 그 정보를 저장부(1540)에 저장한다

- [197] 한편, 제어기기(1500)는 수신부(1520)를 통해 피어 ID가 아닌 서버 정보를 수신할 수도 있으며, 이 경우 제어기기(1500)의 송신부(1110)는 서버 정보 및 국가 코드를 홈 디바이스로 전송한다. 상기 서버 정보는 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하며, 상기 서버 정보는 일례로 서비스 서버로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다.
- [198] 제어기기(1500)의 제어부(1530)는 송신부(1510)와 수신부(1520)의 동작을 제어하고, 상기 송신부(1510) 및 수신부(1520)가 송수신한 정보들은 저장부(1540)에 저장된다.
- [199] 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 서비스 서버에 대한 내부 구성을 도시한 장치도이다.
- [200] 도 16을 참조하면, 도시된 서비스 서버(1600)는 송신부(1610), 수신부(1620), 제어부(1630) 및 저장부(1640)를 포함한다.
- [201] 서비스 서버(1600)의 수신부(1620)는 제어기기로부터 전송되는 홈 디바이스에 대한 UUID 및 기기 정보를 수신한다. 여기서 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 타입, 이름, 디스크립션, 제조사, 모델 ID, 시리얼 번호, 판매 지역, 버전 등을 포함한다.
- [202] 서비스 서버(1600)의 송신부(1610)는 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 피어 ID를 상기 제어기기로 전송한다. 여기서 피어 ID는 상기 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [203] 한편, 서비스 서버(1600)의 송신부(1610)는 피어 ID가 아닌 서버 정보를 전송할 수도 있다. 이 경우 서비스 서버(1600)의 수신부(1620)는 홈 디바이스로부터 상기 홈 디바이스의 기기 정보를 수신하여 저장부(1640)에 등록하고, 서비스 서버(1600)의 송신부(1610)는 피어 ID 및 피어 그룹 ID를 홈 디바이스에게 전송한다. 상기 서버 정보는 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하며, 상기 서버 정보는 일례로 서비스 서버로의 접속을 위한 주소 정보 등이 될 수 있다. 상기 기기 정보는 일례로 홈 디바이스의 타입, 이름, 디스크립션, 제조사, 모델 ID, 시리얼 번호, 판매 지역, 버전 등을 포함한다. 상기 피어 그룹 ID는 서비스 서버(1600)의 저장부(1640)에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미한다.
- [204] 서비스 서버(1600)의 제어부(1630)는 송신부(1610)와 수신부(1620)의 동작을 제어하고, 상기 송신부(1610) 및 수신부(1620)가 송수신한 정보들은 저장부(1640)에 저장된다.
- [205] 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 계정 서버에 대한 내부 구성을 도시한 장치도이다.

- [206] 도 17을 참조하면, 도시된 계정 서버(1700)는 송신부(1710), 수신부(1720), 제어부(1730) 및 저장부(1740)를 포함한다.
- [207] 계정 서버(1700)의 송신부(1710)는 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 인증 코드를 제어기기로 전송한다. 여기서 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 나타낸다.
- [208] 계정 서버(1700)의 수신부(1720)는 홈 디바이스로부터 전송되는 인증 코드와 상기 제어기기의 사용자에 대한 사용자 ID를 수신한다.
- [209] 계정 서버(1700)의 제어부(1730)는 송신부(1710)에서 전송한 제어기기 인증 코드와 수신부(1720)에서 수신한 홈 디바이스 인증 코드가 동일한지 여부를 확인한다. 확인 결과 상기 제어기기 인증 코드와 상기 홈 디바이스 인증 코드가 동일하면, 제어부(1730)는 송신부(1710)가 접속 토큰, 리프레시 토큰 및 GUID를 전송하도록 제어한다. 즉 계정 서버(1700)의 송신부(1710)는 제어부(1730)의 제어에 따라 접속 토큰, 리프레시 토큰 및 GUID를 홈 디바이스로 전송한다. 여기서 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인 시 사용된다. 또한 상기 리프레시 토큰은 접속 토큰이 미리 약속된 유효기간이 경과한 후에도 사용될 수 있도록, 상기 유효기간 내에 상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용되는 토큰을 의미한다. 상기 GUID는 계정 서버에서 할당 및 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미한다.
- [210] 계정 서버(1700)의 제어부(1730)는 송신부(1710)와 수신부(1720)의 동작을 제어하고, 상기 송신부(1710) 및 수신부(1720)를 통해 송수신된 정보들은 저장부(1740)에 저장된다.
- [211] 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 등록하는 연결 서버에 대한 내부 구성을 도시한 장치도이다.
- [212] 도 18을 참조하면, 도시된 연결 서버(1800)는 송신부(1810), 수신부(1820), 제어부(1830) 및 저장부(1840)를 포함한다.
- [213] 연결 서버(1800)의 수신부(1820)는 홈 디바이스로부터 피어 ID, 피어 그룹 ID, 국가 코드 및 접속 토큰을 이용하여 전송되는 로그인 요청을 수신한다. 여기서 피어 ID는 연결 서버에서 관리되며 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID를 의미하고, 피어 그룹 ID는 제어기기의 사용자가 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버에 등록된 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 ID를 의미하고, 국가 코드는 상기 사용자가 위치하는 국가 정보를 지시하는 코드를 의미하고, 접속 토큰은 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 토큰을 의미한다.
- [214] 연결 서버(1800)의 수신부(1820)는 로그인 요청을 수신한다. 연결 서버(1800)의 송신부(1810)는 상기 로그인 요청에 대응하여 로그인에 성공했음을 알리는 로그인 응답을 홈 디바이스로 전송하고, 홈 디바이스와 제어기기 간의 연결이

가능한지 여부를 지시하는 정보를 포함하는 홈 디바이스 연결 정보를 상기 제어기기로 통지한다. 여기서 홈 디바이스와 제어기기 간의 연결이 가능한지 여부를 지시하는 정보는 일례로 홈 디바이스가 연결 서버에 로그인 되었음을 지시하는 정보 등이 될 수 있다. 또한 상기 홈 디바이스 연결 정보에는 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인 되었음을 지시하는 정보뿐만 아니라 상기 홈 디바이스가 사용하는 IP 주소 및 포트에 대한 정보와 상기 홈 디바이스가 사용하는 네트워크 타입 정보 등이 포함된다. 여기서 네트워크 타입 정보는 일례로 와이파이에 관련된 정보, 2G에 관련된 정보, 3G에 관련된 정보, 4G에 관련된 정보 등이 될 수 있다.

[215] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

[216] 또한 본 발명의 실시예에 따른 홈 디바이스를 서버에 등록하는 장치 및 방법은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치 또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 CD, DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 본 발명의 그래픽 화면 생성 방법은 제어부 및 메모리를 포함하는 컴퓨터 또는 휴대 단말에 의해 구현될 수 있고, 상기 메모리는 본 발명의 실시 예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다.

[217] 따라서, 본 발명은 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계(컴퓨터 등)로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다

[218] 또한 본 발명의 실시예에 따른 홈 디바이스를 서버에 등록하는 장치는 유선 또는 무선으로 연결되는 프로그램 제공 장치로부터 상기 프로그램을 수신하여 저장할 수 있다. 상기 프로그램 제공 장치는 그래픽 처리 장치가 기 설정된 콘텐츠 보호 방법을 수행하도록 하는 지시들을 포함하는 프로그램, 콘텐츠 보호 방법에 필요한 정보 등을 저장하기 위한 메모리와, 상기 그래픽 처리 장치와의 유선 또는 무선 통신을 수행하기 위한 통신부와, 상기 그래픽 처리 장치의 요청 또는 자동으로 해당 프로그램을 상기 송수신 장치로 전송하는 제어부를 포함할

수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 홈 네트워크 시스템에서 홈 디바이스를 서버에 등록하는 방법에 있어서,
제어 기기에 대한 계정을 관리하는 계정 서버로부터 접속 토큰(token)을 수신하는 과정과,
상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peergroupID)를 상기 제어 기기로부터 수신하는 과정과,
상기 접속 토큰, 피어 ID, 및 피어 그룹 ID를 기반으로 상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인하는 과정을 포함하는 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제어 기기로부터, 상기 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하는 서버 정보를 수신하는 과정과,
상기 서비스 서버로부터 상기 피어 그룹 ID와 상기 피어 ID를 수신하는 과정을 더 포함하며,
상기 제어 기기로부터 수신된 피어 그룹 ID와 피어 ID 대신 상기 서비스 서버로부터 수신된 피어 그룹 ID와 피어 ID 가 사용됨을 특징으로 하는 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용되는 리프레시(refresh) 토큰과,
상기 계정 서버에서 할당 및 관리되며, 상기 홈 디바이스를 식별하는 전역 고유 ID(GUID: globally unique ID)를 상기 계정 서버로부터 수신하는 과정을 더 포함하는 방법.
- [청구항 4] 홈 네트워크 시스템에서 제어 기기가 홈 디바이스를 서버에 등록하는 방법에 있어서,
상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 서비스 서버로부터 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)를 수신하는 과정과,
상기 피어 ID와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)를 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 포함하는 방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 서비스 서버로부터 상기 서비스 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하는 서버 정보를 수신하는 과정과,
상기 피어 ID 및 상기 피어 그룹 ID 대신에 상기 서버 정보를 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

- [청구항 6] 제4항에 있어서,
 상기 홈 디바이스에 대한 고유 사용자 ID(UUID: unique user ID) 및
 상기 기기 정보를 상기 서비스 서버로 전송하는 과정을 더
 포함하며,
 상기 홈 디바이스에 대한 UUID 및 상기 기기 정보와 상기 피어
 그룹 ID는 상기 홈 디바이스가 맥 내 또는 맥 외에 최초 설치될 시
 상기 제어 기기와 연결하는 사전 절차를 통해 획득하여 관리됨을
 특징으로 하는 방법.
- [청구항 7] 제4항에 있어서,
 상기 홈 디바이스가 접속 토큰을 수신하는데 사용되는 인증
 코드를 상기 제어 기기에 대한 계정을 관리하는 계정 서버로부터
 수신하여 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 더 포함하며,
 상기 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 접속할 때,
 상기 연결 서버가 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데
 사용되는 키 값을 포함함을 특징으로 하는 방법.
- [청구항 8] 홈 네트워크 시스템에서 서비스 서버가 홈 디바이스를 등록하는
 방법에 있어서,
 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 관리하는 상기 서비스
 서버가, 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 제어 기기간의
 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 피어 식별자(ID:
 identifier)(peerID)를 상기 제어 기기로 전송하는 과정을 포함하며,
 상기 피어 ID는 상기 홈 디바이스를 식별하는 ID임을 특징으로
 하는 방법.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 피어 ID를 상기 제어 기기로 전송하는 대신 상기 서비스
 서버로의 접속과 관련된 정보를 포함하는 서버 정보를 상기 제어
 기기로 전송하는 과정과,
 상기 홈 디바이스에 대한 기기 정보를 상기 홈 디바이스로부터
 수신하는 과정을 더 포함하는 서비스 서버의 홈 디바이스 등록
 방법.
- [청구항 10] 홈 네트워크 시스템에서 계정 서버가 홈 디바이스를 등록하는
 방법에 있어서,
 제어기기에 대한 계정을 관리하는 상기 계정 서버가 인증 코드를
 상기 제어 기기로 전송하는 과정과,
 상기 홈 디바이스로부터 인증 코드와 상기 제어 기기에 대한
 사용자 식별자(ID: identifier)를 수신하는 과정과,
 상기 홈 디바이스로부터 수신된 인증 코드가 상기 제어 기기로
 전송한 인증 코드와 동일한지 확인하고, 상기 두 인증 코드가

동일할 경우 상기 홈 디바이스가 상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결을 관리하는 연결 서버에 로그인 시 사용할 접속 토큰(token)을 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 포함하는 방법.

[청구항 11]

제10항에 있어서,
상기 접속 토큰을 갱신하는데 사용되는 리프레시(refresh) 토큰과, 상기 계정 서버가 할당 및 관리하며 상기 홈 디바이스를 식별하는 전역 고유 ID(GUID: globally unique identifier)를 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 더 포함하는 방법.

[청구항 12]

제1항 또는 제10항에 있어서
상기 접속 토큰은 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 접속할 때, 상기 연결 서버가 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 키 값을 포함함을 특징으로 하는 방법.

[청구항 13]

홈 네트워크 시스템에서 연결 서버가 홈 디바이스를 등록하는 방법에 있어서,
상기 홈 디바이스와 제어 기기간의 연결을 관리하는 상기 연결 서버가, 상기 홈 디바이스를 식별하는 피어 식별자(ID: identifier)(peerID)와, 홈 디바이스들의 그룹을 식별하는 피어 그룹 ID(peerGroupID)와, 상기 홈 디바이스의 사용 권한을 인증하는데 사용되는 접속 토큰을 이용한 로그인 요청을 상기 홈 디바이스로부터 수신하는 과정과,
상기 로그인 요청에 대응한 로그인 응답을 상기 홈 디바이스로 전송하는 과정을 포함하는 연결 서버의 홈 디바이스 등록 방법.

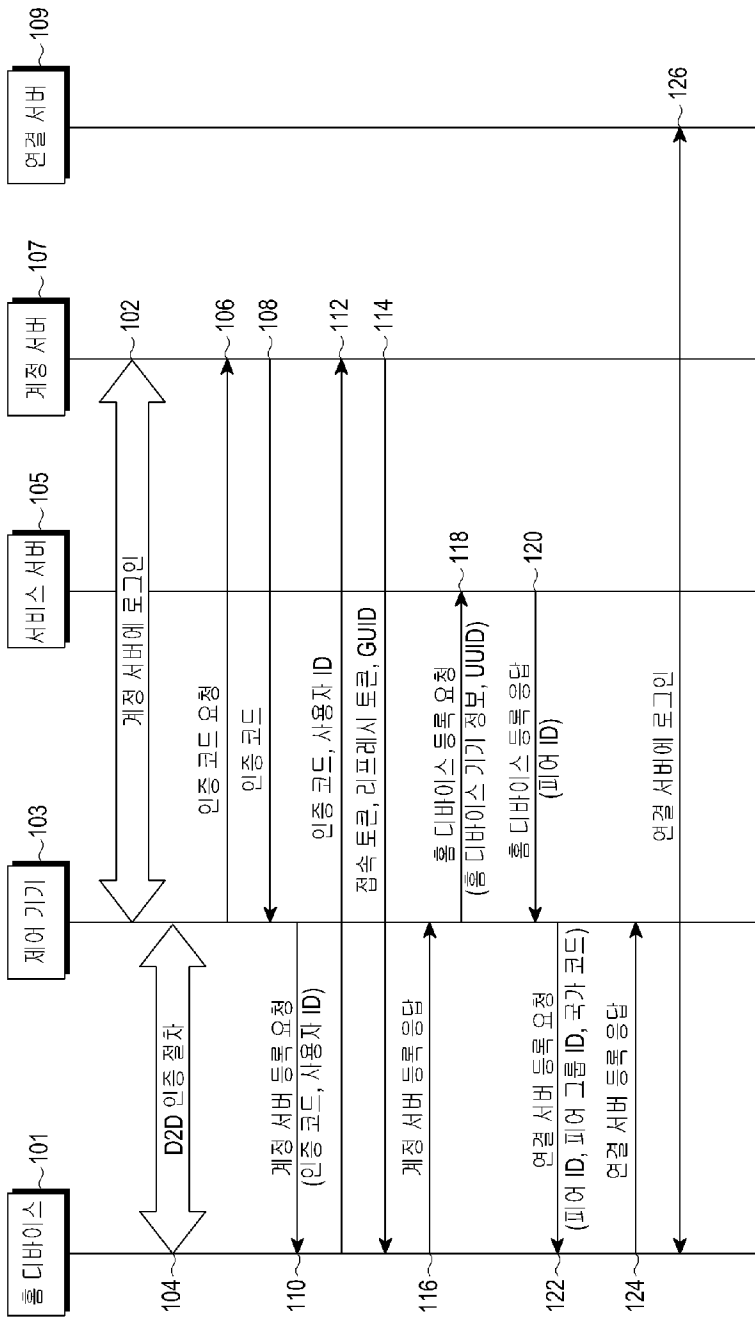
[청구항 14]

제13항에 있어서,
상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인 되면, 상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결이 가능한지 여부를 지시하는 정보를 포함하는 홈 디바이스 연결 정보를 상기 제어 기기로 통지하는 과정을 더 포함하며,
상기 홈 디바이스와 상기 제어 기기간의 연결이 가능한지 여부를 지시하는 정보는 상기 홈 디바이스가 상기 연결 서버에 로그인 되었는지 여부를 지시하는 정보를 포함함을 특징으로 하는 방법.

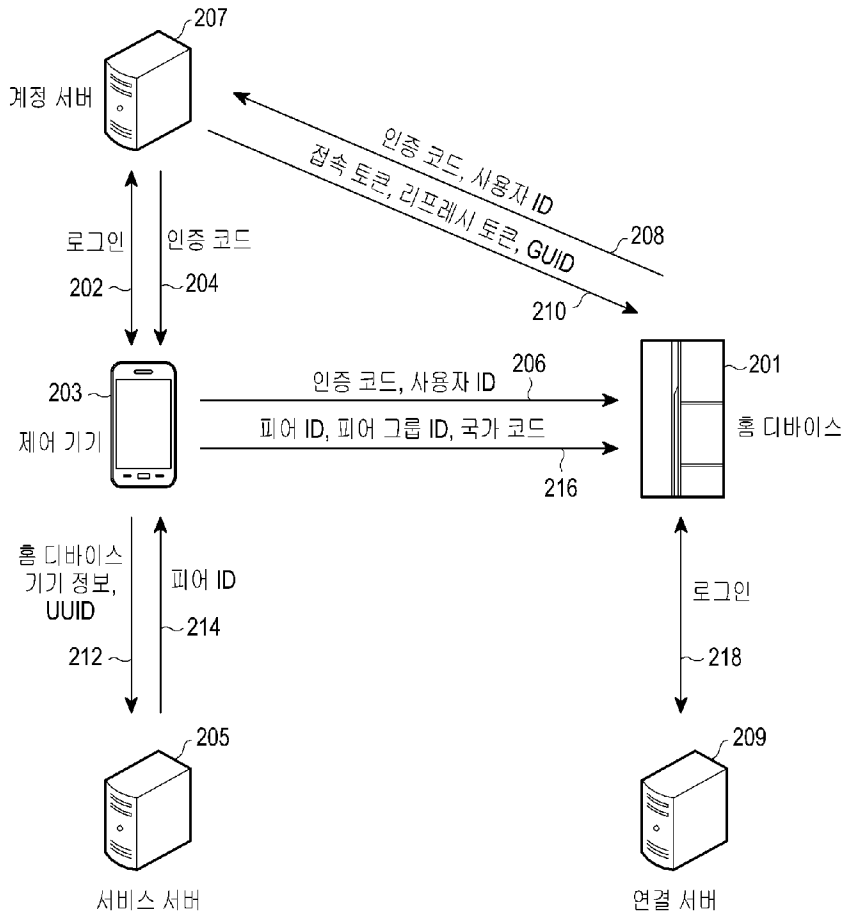
[청구항 15]

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위해 적용되는 장치.

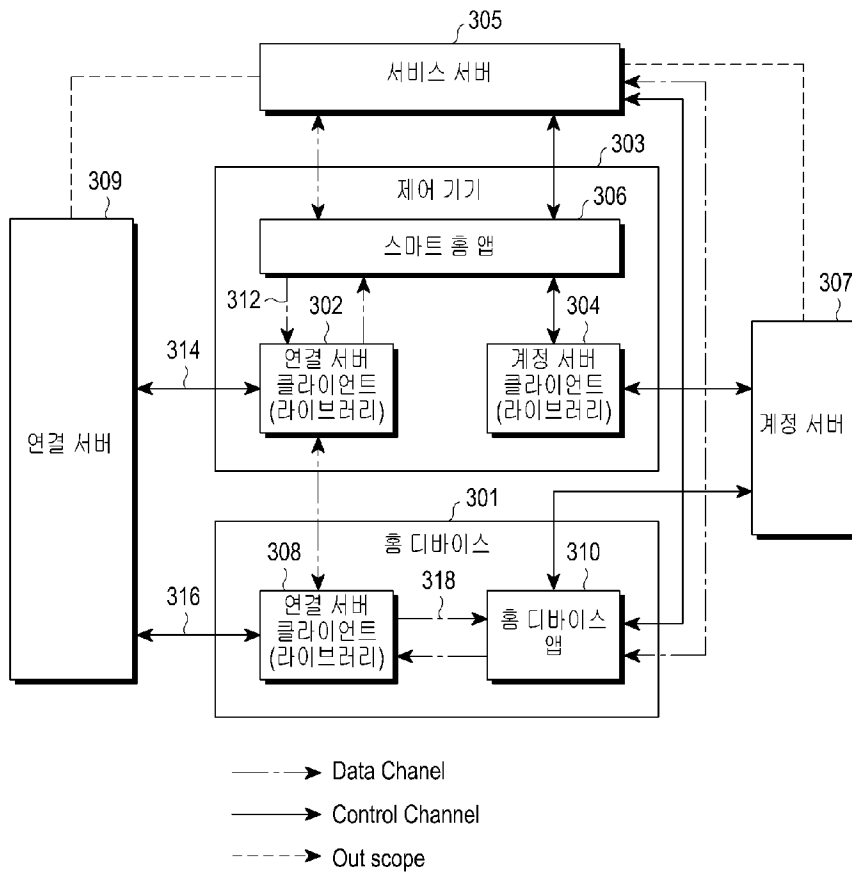
[Fig. 1]



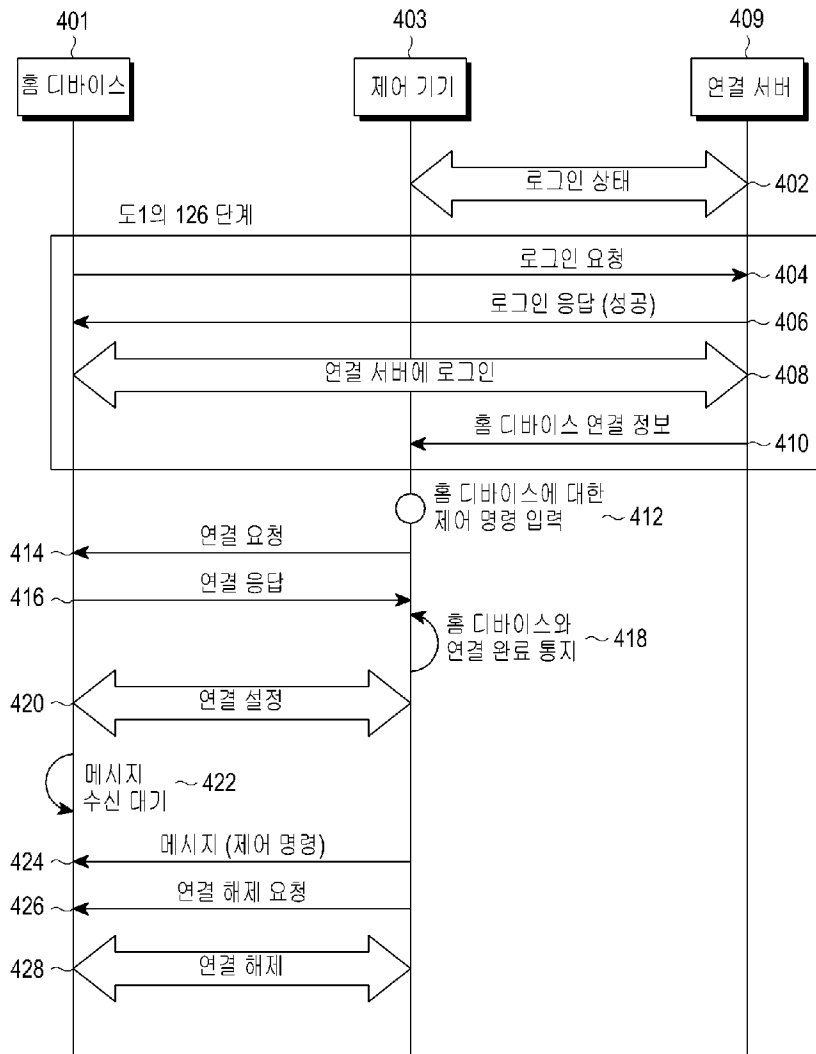
[Fig. 2]



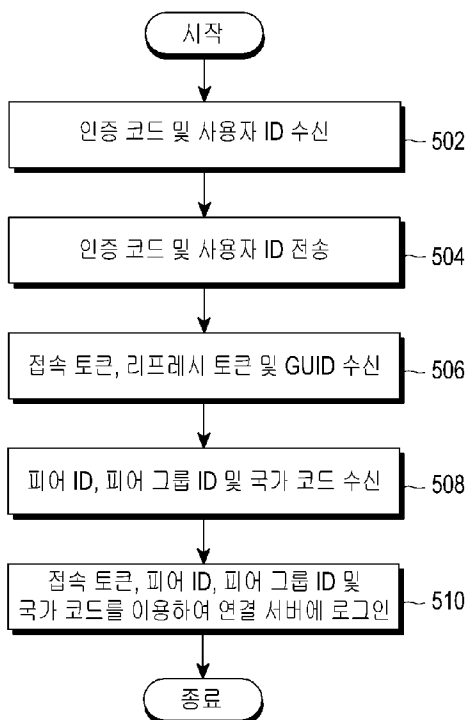
[Fig. 3]



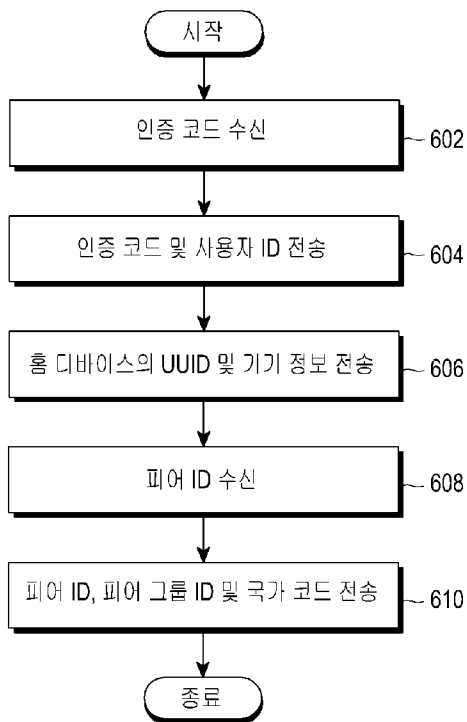
[Fig. 4]



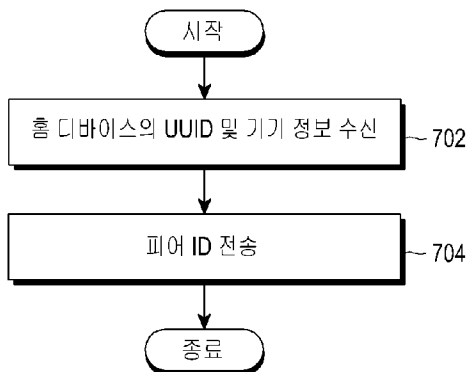
[Fig. 5]



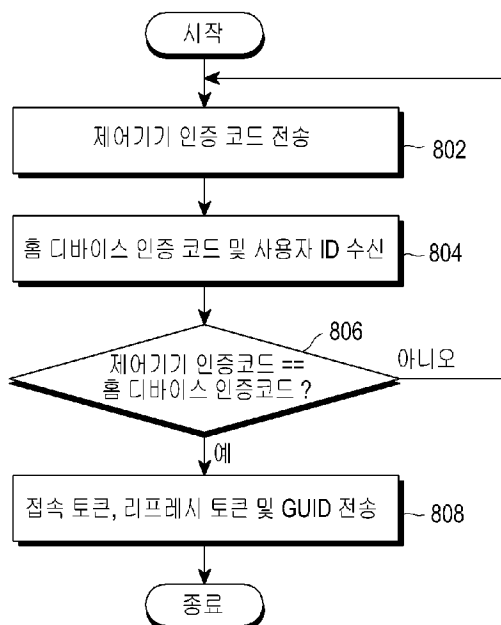
[Fig. 6]



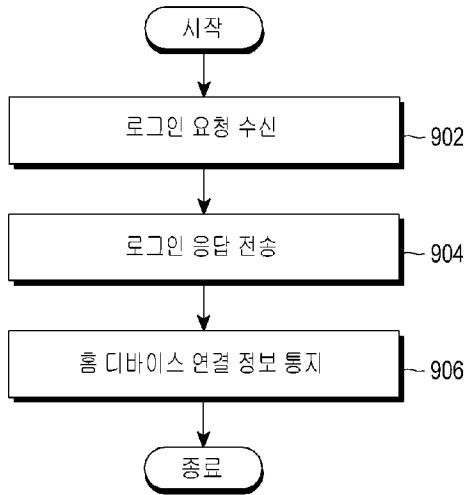
[Fig. 7]



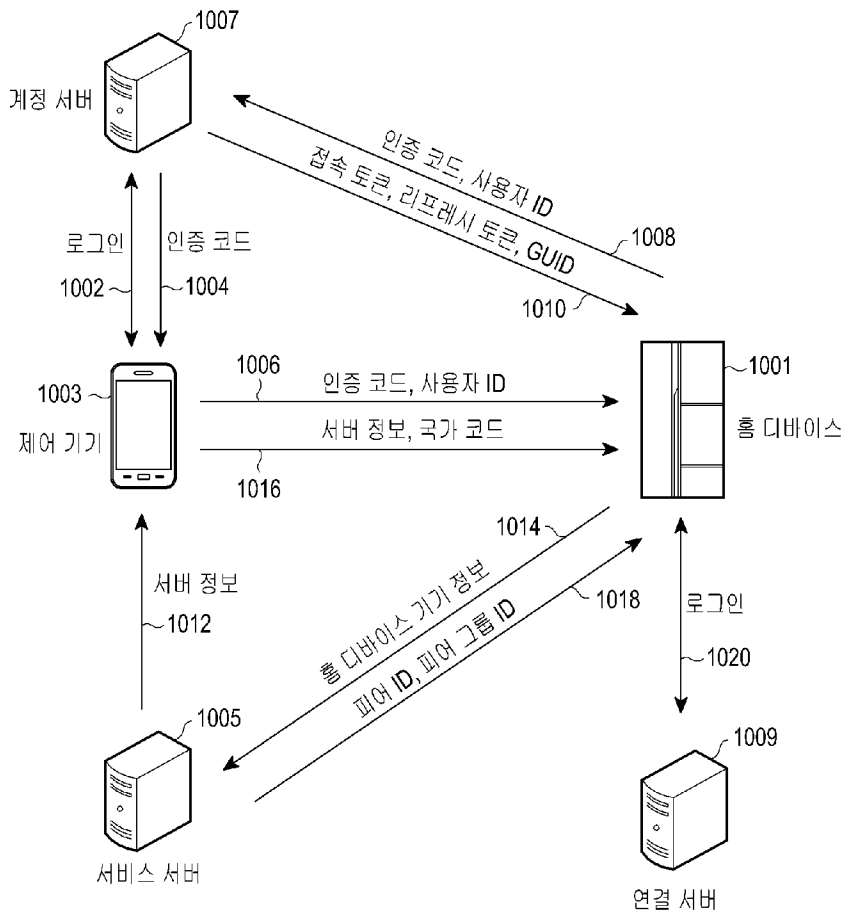
[Fig. 8]



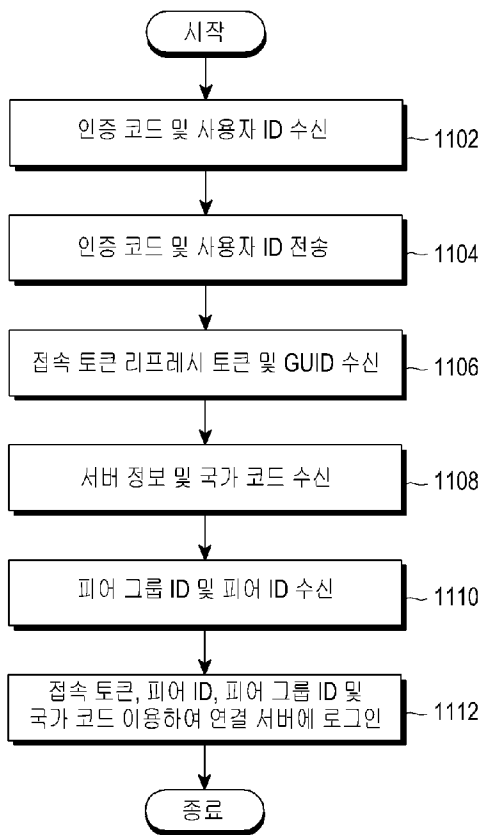
[Fig. 9]



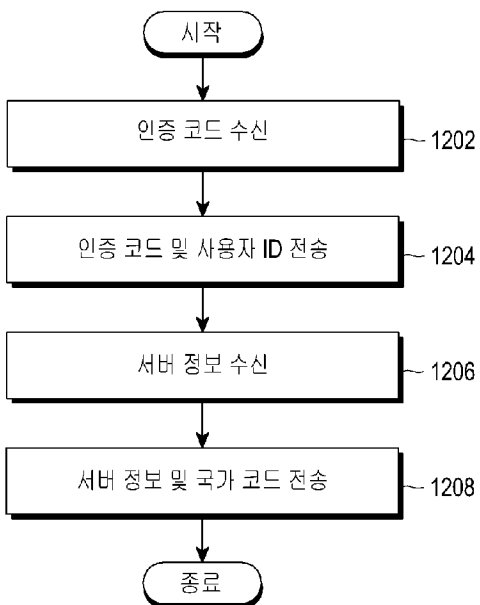
[Fig. 10]



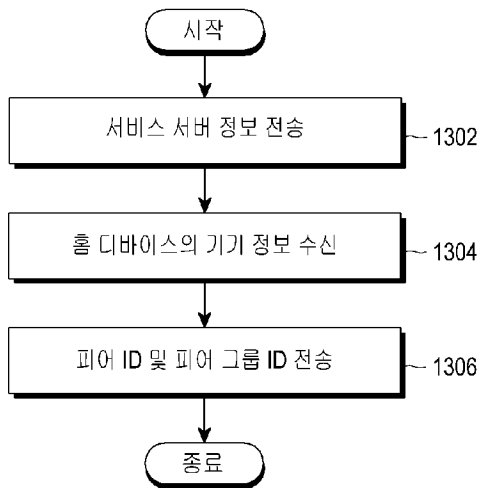
[Fig. 11]



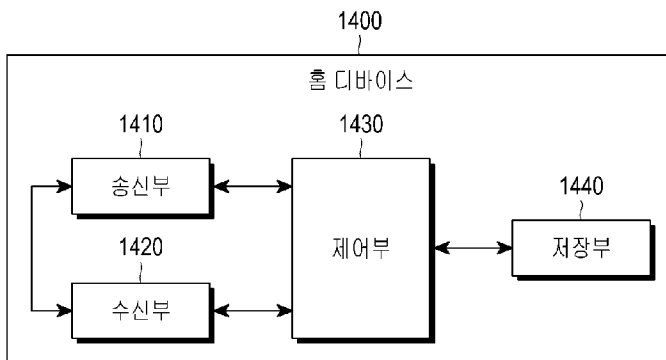
[Fig. 12]



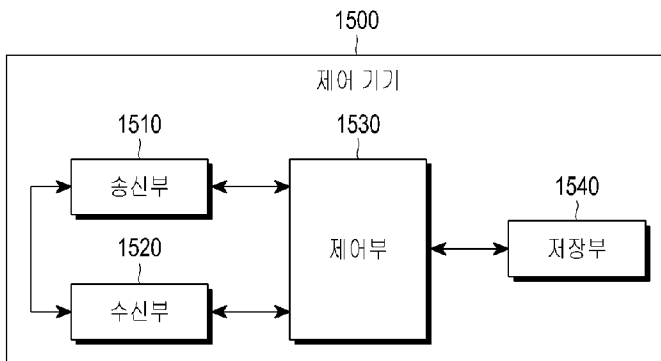
[Fig. 13]



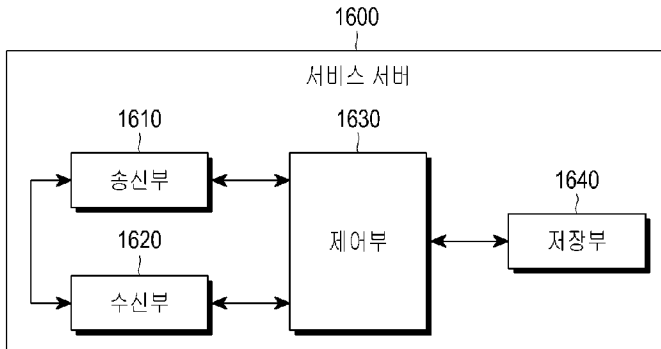
[Fig. 14]



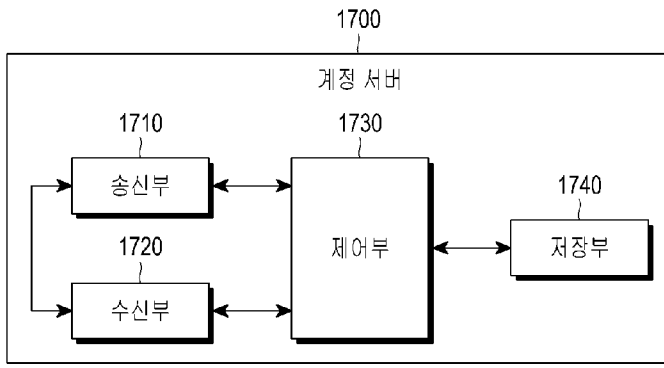
[Fig. 15]



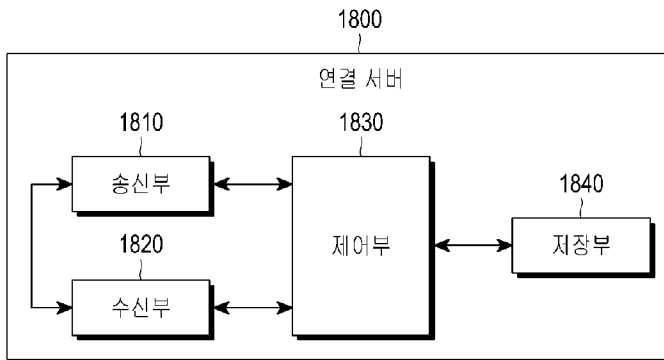
[Fig. 16]



[Fig. 17]



[Fig. 18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/012562

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 9/32(2006.01)i, H04L 12/24(2006.01)i, H04L 12/28(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)

H04L 9/32; G06F 15/16; H04L 12/26; H04L 29/06; H04L 12/12; G06F 15/177; H04L 009/00; H04L 12/24; H04L 12/28

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: home network system, peer ID, peer group ID, connection token, account server, control device, service server, connection server

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010-0125652 A1 (OLLI RANTAPUSKA et al.) 20 May 2010 See paragraphs [0033]-[0097]; and figures 1-12.	13,14
Y		1-12,15
Y	US 2005-0149758 A1 (PARK, Sung-Joon) 07 July 2005 See paragraphs [0037]-[0052]; and figures 2-5.	1-7,15
Y	KR 10-2008-0068587 A (SONY CORPORATION) 23 July 2008 See paragraphs [0023]-[0045]; and figures 3-8.	4-12
A	US 2013-0227660 A1 (SHINGO MURAKAMI et al.) 29 August 2013 See paragraphs [0032]-[0055]; and figures 4-6.	1-15
A	US 2003-0177271 A1 (PARK, In-Ho) 18 September 2003 See paragraphs [0027]-[0065]; and figures 2-7	1-15



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

"I" 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

23 MARCH 2015 (23.03.2015)

Date of mailing of the international search report

24 MARCH 2015 (24.03.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR


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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/012562

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2010-0125652 A1	20/05/2010	NONE	
US 2005-0149758 A1	07/07/2005	CN 1655506 A JP 04336317 B2 JP 2005-196790 A KR 10-0610317 B1 KR 10-2005-0072508 A US 7844818 B2	17/08/2005 30/09/2009 21/07/2005 09/08/2006 12/07/2005 30/11/2010
KR 10-2008-0068587 A	23/07/2008	CN 101247329 A CN 101247329 B EP 1947809 A2 EP 1947809 A3 JP 04984907 B2 JP 2008-176644 A US 2008-0178212 A1 US 8335826 B2	20/08/2008 11/01/2012 23/07/2008 24/12/2014 25/07/2012 31/07/2008 24/07/2008 18/12/2012
US 2013-0227660 A1	29/08/2013	CN 103190130 A EP 2635993 A1 WO 2012-060021 A1	03/07/2013 11/09/2013 10/05/2012
US 2003-0177271 A1	18/09/2003	DE 60308929 D1 DE 60308929 T2 EP 1345381 A2 EP 1345381 A3 EP 1345381 B1 JP 2003-330825 A KR 10-0474483 B1 KR 10-2003-0073544 A US 7831696 B2	23/11/2006 01/02/2007 17/09/2003 18/08/2004 11/10/2006 21/11/2003 09/03/2005 19/09/2003 09/11/2010

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04L 9/32(2006.01)i, H04L 12/24(2006.01)i, H04L 12/28(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04L 9/32; G06F 15/16; H04L 12/26; H04L 29/06; H04L 12/12; G06F 15/177; H04L 009/00; H04L 12/24; H04L 12/28

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: 홈 네트워크 시스템, 피어 ID, 피어 그룹 ID, 접속 토큰, 계정 서버, 제어 기기, 서비스 서버, 연결 서버

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2010-0125652 A1 (OLLI RANTAPUSKA et al.) 2010.05.20 단락 [0033]-[0097]; 및 도면 1-12 참조.	13, 14
Y		1-12, 15
Y	US 2005-0149758 A1 (SUNG-JOON PARK) 2005.07.07 단락 [0037]-[0052]; 및 도면 2-5 참조.	1-7, 15
Y	KR 10-2008-0068587 A (소니 가부시키 가이사) 2008.07.23 단락 [0023]-[0045]; 및 도면 3-8 참조.	4-12
A	US 2013-0227660 A1 (SHINGO MURAKAMI et al.) 2013.08.29 단락 [0032]-[0055]; 및 도면 4-6 참조.	1-15
A	US 2003-0177271 A1 (IN-HO PARK) 2003.09.18 단락 [0027]-[0065]; 및 도면 2-7 참조.	1-15

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 2015년 03월 23일 (23.03.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 03월 24일 (24.03.2015)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 ++82 42 472 7140	심사관 김도원 전화번호 +82-42-481-5560
--	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2010-0125652 A1	2010/05/20	없음	
US 2005-0149758 A1	2005/07/07	CN 1655506 A JP 04336317 B2 JP 2005-196790 A KR 10-0610317 B1 KR 10-2005-0072508 A US 7844818 B2	2005/08/17 2009/09/30 2005/07/21 2006/08/09 2005/07/12 2010/11/30
KR 10-2008-0068587 A	2008/07/23	CN 101247329 A CN 101247329 B EP 1947809 A2 EP 1947809 A3 JP 04984907 B2 JP 2008-176644 A US 2008-0178212 A1 US 8335826 B2	2008/08/20 2012/01/11 2008/07/23 2014/12/24 2012/07/25 2008/07/31 2008/07/24 2012/12/18
US 2013-0227660 A1	2013/08/29	CN 103190130 A EP 2635993 A1 WO 2012-060021 A1	2013/07/03 2013/09/11 2012/05/10
US 2003-0177271 A1	2003/09/18	DE 60308929 D1 DE 60308929 T2 EP 1345381 A2 EP 1345381 A3 EP 1345381 B1 JP 2003-330825 A KR 10-0474483 B1 KR 10-2003-0073544 A US 7831696 B2	2006/11/23 2007/02/01 2003/09/17 2004/08/18 2006/10/11 2003/11/21 2005/03/09 2003/09/19 2010/11/09