

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2019년 4월 25일 (25.04.2019)



(10) 국제공개번호

WO 2019/078469 A1

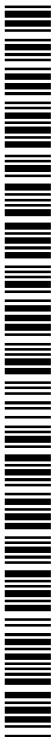
- (51) 국제특허분류: H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/009584
- (22) 국제출원일: 2018년 8월 21일 (21.08.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0136057 2017년 10월 19일 (19.10.2017) KR
- (71) 출원인: 삼성전자주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 이가은 (LEE, Ga-eun); 02592 서울시 동대문구 천호대로47길 62, 704호, Seoul (KR). 고세린 (KO, Se-rin); 08806 서울시 관악구 남현1가길 9, 302호, Seoul (KR). 손민식 (SOHN, Min-shik); 06762 서울시 서초구 바우피로7길 29, 103동 702호, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김태현 등 (KIM, Tae-hun et al.); 06626 서울시 서초구 강남대로 343 신덕빌딩 9층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

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

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 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:

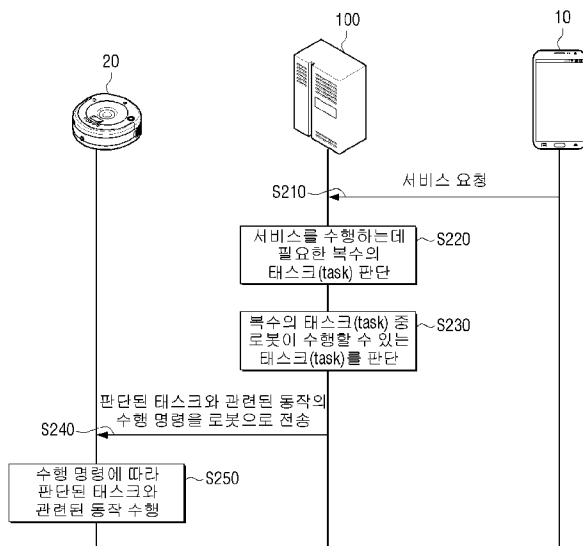
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))



WO 2019/078469 A1

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND SERVICE PROVIDING METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 전자 장치 및 그의 서비스 제공 방법



- S210 ... Service request
- S220 ... Determine plurality of tasks necessary for performing service
- S230 ... Determine task, performable by robot, among plurality of tasks
- S240 ... Transmit, to robot, execution command of operation related to determined task
- S250 ... Perform operation related to determined task according to execution command

(57) Abstract: An electronic device is disclosed. The electronic device comprises: a communication unit connected to a network; and a processor for searching for, through the communication unit, a robot, which can perform an operation required for a service, among robots for providing different services, and providing the service by controlling an operation of the searched-for robot, when the service is requested from one of other electronic devices connected through the network.

(57) 요약서: 전자 장치가 개시된다. 본 전자 장치는 네트워크에 연결된 통신부 및 네트워크를 통해 연결된 타 전자 장치 중 하나로부터 서비스가 요청되면, 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 통신부를 통해 검색하고, 검색된 로봇의 동작을 제어하여 서비스를 제공하는 프로세서를 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 전자 장치 및 그의 서비스 제공 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 전자 장치 및 그의 서비스 제공 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사물 인터넷 환경에서 로봇을 제어하는 전자 장치 및 그의 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자 기술이 발달함에 따라 홈 네트워크나 사물 인터넷 등과 같은 네트워크 환경이 증가하게 되었다. 특히, 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 사물 인터넷(Internet of Things, IoT) 기술에 대한 관심이 최근에 크게 증대하였다. 여기서 사물이란 가전제품, 모바일 장비, 웨어러블 컴퓨터, 로봇 등 다양한 시스템일 수 있다. 사물 인터넷에 연결되는 사물들은 자신을 구별할 수 있는 유일한 아이피(IP)를 가지고 인터넷으로 연결되어야 하며, 외부 환경으로부터 데이터 취득을 위해 센서를 내장할 수 있다.
- [3] 한편, 기계 및 전자 분야의 발전으로, 로봇 분야의 기술도 빠르게 발전하고 있다. 최근에는 청소기 로봇, 학습용 로봇 등을 구비한 가정이 늘어나고 있으며, 인간의 신체와 유사한 모습을 갖춘 휴머노이드 로봇에 대한 연구도 빠르게 진행되고 있다.
- [4] 로봇은 청소용, 방범용 등 특정 서비스를 위하여 개발되며, 해당 서비스에 맞는 기능만을 수행하도록 설계된 하드웨어 및 소프트웨어를 구비하기 때문에, 사용자는 로봇을 본래의 용도로만 사용할 수 있었으며, 그 외의 용도로 사용하기에는 어려움이 많았다.
- [5] 그러나, 로봇이 로봇의 본래 서비스뿐 만 아니라, 사용자가 하기 번거롭고 귀찮은 부수적 업무까지 처리해주기를 바라는 사용자의 니즈는 점차 증가하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은, 하나의 로봇이 수행할 수 있는 복수의 동작을 이용하여, 로봇이 수행하기로 한 서비스 이외의 다른 서비스에도 로봇을 활용할 수 있도록 하는 전자 장치 및 그 서비스 제공 방법을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [7] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전자 장치는 네트워크에 연결된 통신부 및 상기 네트워크를 통해 연결된 타 전자 장치 중 하나로부터 서비스가 요청되면, 상기 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 상기 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 상기 통신부를 통해 검색하고, 검색된 로봇의 동작을

- 제어하여 상기 서비스를 제공하는 프로세서를 포함한다.
- [8] 또한, 서비스 종류 별로 요구되는 태스크, 상기 태스크 수행에 필요한 동작, 상기 네트워크에 연결된 로봇 및 상기 로봇에서 수행 가능한 동작 정보가 저장된 저장부를 더 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 요청된 서비스에 대응되는 태스크의 수행에 필요한 동작이 가능한 로봇을 상기 저장부에 기초하여 적어도 하나 이상 검색하고, 상기 태스크의 수행에 필요한 일련의 동작이 순차적으로 이루어질 수 있도록 검색된 로봇으로 제어 명령을 전송할 수 있다.
- [9] 여기에서, 상기 프로세서는, 상기 네트워크에 연결된 로봇으로부터 동작 정보가 수신되면, 수신된 동작 정보를 상기 저장부에 추가할 수 있다.
- [10] 또한, 상기 프로세서는, 사용자 스케줄 정보가 상기 통신부를 통해 입력되면, 상기 사용자 스케줄 정보에 따라 각 태스크 별 완료 시간을 결정하고, 각 태스크에 요구되는 동작을 수행하는 로봇의 작업 시간을 상기 완료 시간에 맞추어 스케줄링 할 수 있다.
- [11] 그리고, 상기 프로세서는, 상기 통신부를 통해 복수의 서비스가 요청되면, 각 서비스에서 요구되는 태스크 및 해당 태스크에 속하는 동작을 고려하여, 상기 로봇의 작업 시간을 스케줄링 할 수 있다.
- [12] 또한, 프로세서는 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 여부를 확인하기 위한 요청을 상기 타 전자 장치로 전송하고, 상기 타 전자 장치로부터 상기 동작의 수행에 대한 확인 명령이 수신되면, 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 명령을 상기 로봇으로 전송할 수 있다.
- [13] 그리고, 프로세서는, 상기 로봇에게 할당된 태스크 및 상기 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 상기 타 전자 장치로 전송 할 수 있다.
- [14] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 네트워크를 통해 연결된 전자 장치를 이용하여 서비스를 제공하는 제공 방법은 상기 네트워크를 통해 연결된 전자 장치 중 하나로부터 서비스 요청을 수신하는 단계, 요청된 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 상기 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 상기 네트워크 상에서 검색하는 단계 및 검색된 로봇의 동작을 제어하여 상기 서비스를 제공하는 단계를 포함한다.
- [15] 그리고, 상기 로봇을 검색하는 단계는, 서비스 종류 별로 요구되는 태스크, 상기 태스크 수행에 필요한 동작, 상기 네트워크에 연결된 로봇 및 상기 로봇에서 수행 가능한 동작 정보가 저장된 저장부에 기초하여, 상기 요청된 서비스에 대응되는 태스크의 수행에 필요한 동작이 가능한 로봇을 검색하는 단계일 수 있다.
- [16] 여기에서, 상기 네트워크에 연결된 로봇으로부터 동작 정보가 수신되면, 수신된 동작 정보를 상기 저장부에 추가할 수 있다.
- [17] 또한, 사용자 스케줄 정보가 입력되면, 상기 사용자 스케줄 정보에 따라 각 태스크 별 완료 시간을 결정하고, 각 태스크에 요구되는 동작을 수행하는 로봇의

- 작업 시간을 상기 완료 시간에 맞추어 스케줄링하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [18] 그리고, 복수의 서비스가 요청되면, 각 서비스에서 요구되는 태스크 및 해당 태스크에 속하는 동작을 고려하여, 상기 로봇의 작업 시간을 스케줄링하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 여부를 확인하기 위한 요청을 상기 전자 장치로 전송하는 단계 및 상기 전자 장치로부터 상기 동작의 수행에 대한 확인 명령이 수신되면, 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 명령을 상기 로봇으로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [20] 그리고, 상기 로봇에게 할당된 태스크 및 상기 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 상기 전자 장치로 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [21] 이상과 같은 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 로봇이 제조 당시 수행하기로 한 본래의 서비스 외에, 다른 서비스의 부수적인 업무까지 수행할 수 있으므로, 사용자는 하나의 로봇을 다양하게 활용하여 여러 가지 서비스를 제공 받을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 제공 방법을 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [25] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따라 로봇이 수행 가능한 태스크를 판단하기 위한 도면이다.
- [26] 도 5 내지 7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 서비스 및 태스크 정보 제공 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [27] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 제공 시스템을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [28] -

발명의 실시를 위한 형태

- [29] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명의 다양한 실시 예들의 특징을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 명세서 전반에 걸친 내용 및 일반적인 상식을 토대로 정의되어야 한다.
- [30] 본 명세서에서는 다양한 구성요소들을 지칭하기 위하여 제1, 제2 등의 용어를

사용할 수도 있다. 이러한 용어들은 구성요소들의 순서나 특징, 개수 등을 한정하기 위한 용어가 아니며, 구성요소들을 서로 구별하기 위한 목적으로만 사용된다.

- [31] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 권리범위를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함한다" 또는 "구성된다"라고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.
- [32] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 "...부", "모듈"은 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 "...부", "모듈"를 제외하고는 적어도 하나의 모듈로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서(미도시)로 구현될 수 있다.
- [33] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시의 실시예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 개시를 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.
- [34] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 다양한 실시 예들에 대하여 구체적으로 설명하도록 한다.
- [35] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 시스템의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [36] 도 1에 도시된 바와 같이, 시스템(1000)은 서버(100) 및 전자 장치(10 내지 40)를 포함한다.
- [37] 이때, 서버(100) 및 적어도 하나의 전자 장치(10 내지 40)는 사물 인터넷 환경을 구성할 수 있다.
- [38] 구체적으로, 사물 인터넷 환경을 구성하는 전자 장치(10 내지 40)는 다양한 통신 네트워크를 이용하여 서버(100)를 통해 서로 연결 및 통신할 수 있다. 다만, 이에 한정되는 것은 아니며, 전자 장치(10 내지 40)는 서버(100)를 통하지 않고 D2D(device to device) 통신 방식으로 직접 연결 및 통신할 수도 있다. 또한, 전자 장치(10 내지 40)는 게이트웨이를 통해 서버(100)와 통신을 수행할 수도 있다.
- [39] 한편, 사물 인터넷에서 사물은 그 종류에 제한이 없으므로, 사물 인터넷 환경을 구성하는 전자 장치(10 내지 40)의 종류 역시 도 1에 도시된 휴대폰(10), 로봇(20), 세탁기(30), 및 TV(40)에 한정되지 않는다. 예를 들어, 전자 장치(10 내지 40)는 PC, 스마트패드, 노트북, 카메라 등으로 구현될 수도 있다.
- [40] 서버(100)는 전자 장치 간의 통신을 연결하기 위한 장치이다. 서버(100)는

클라우드 서버와 같은 외부 네트워크 장치일 수 있으며, 또는 라우터, 홈 서버 등과 같은 로컬 네트워크 장치일 수도 있다. 또는, 별도의 독립적인 본체를 가지는 서버가 아니라 TV나 냉장고 등에 내장되는 임베디드 서버로 구현될 수도 있다.

- [41] 전자 장치들 중 휴대폰(10)은 사용자로부터 각종 제어 명령을 입력 받을 수 있다. 휴대폰(10)은 제어 명령을 서버(100)로 전송하고, 서버(100)는 이를 다른 전자 장치(20, 30 및 40)에 전송한다.
- [42] 로봇(20)은 특정 기능을 수행하는 하드웨어(H/W) 또는 소프트웨어(S/W)로 구성된 장치를 의미한다. 도 1에서는 청소기 로봇으로 도시하였으나, 로봇(20)의 종류 및 형태는 다양하게 구현될 수 있다. 청소기 로봇(20)은 청소 서비스를 수행하기 위해 이동, 먼지 수집, 장애물 인식, 충전, 촬영 등과 같은 기능을 수행할 수 있다. 이러한 기능을 수행하기 위하여 로봇(20)은 카메라, 초음파 거리 센서, 통신 모듈 등을 포함할 수 있다. 다른 예로, 사용자의 심부름, 잡무 등을 수행하기 위한 집사 로봇으로 구현된 경우, 로봇(20)에는 카메라, 감지 센서, 로봇 팔과 같은 하드웨어 및 물체인식, 이동, 잡기, 옮기기 등 동작을 위한 알고리즘이 적용된 소프트웨어를 포함할 수도 있다.
- [43] 이상 설명한 바와 같이, 로봇은 하나의 서비스를 제공하기 위하여 다양한 동작을 수행할 수 있다. 로봇의 기능은 로봇의 제작 목적에 따라 미리 설정된 동작들의 집합을 의미하고, 로봇의 동작은 하드웨어(H/W) 및 소프트웨어(S/W)를 사용하여 수행될 수 있는 작업들을 의미한다.
- [44] 예를 들어, 청소기 로봇의 기능은 자동청소, 수동지정청소, 충전, 자동충전 등으로 구분될 수 있으며, 청소기 로봇의 동작은 평면이동, 사물인식, 초음파센서, 거리측정, 흡입 등으로 구분될 수 있다. 청소기 로봇이 자동청소기능을 수행하기 위해서는 사물 인식, 이동, 거리 측정, 흡입, 자동 충전 등의 동작을 수행하여야 한다.
- [45] 서버(100)는 시스템 내의 각 전자 장치에서 제공 가능한 서비스를 사용자 명령에 따라 선택적으로 제공하도록 각 전자 장치(10 내지 40)를 제공한다. 예를 들어, 사용자가 청소 서비스를 선택하는 경우, 서버(100)는 청소기 로봇(20)이 단독으로 청소를 수행하도록 제어한다.
- [46] 시스템에서 제공이 어려운 서비스를 사용자가 선택하는 경우, 서버(100)는 각 전자 장치(10 내지 40)에서 수행 가능한 동작을 고려하여, 그 서비스가 가능한지 여부를 판단할 수 있다. 상술한 예에서, 세탁기에 세탁물이 들어있지 않은 상태에서 세탁 서비스를 선택하는 경우, 서버(100)는 세탁 서비스에 필요한 일련의 동작들을 수행할 수 있는 장치를 탐색하여, 탐색된 장치들을 순차적으로 제어하여 해당 서비스를 수행한다.
- [47] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 제공 방법을 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [48] 사용자는 전자 장치(10)를 이용하여 서버(100)에 서비스를 요청할 수

있다(S210). 이때, 서비스는 세탁, 청소, 정리정돈 등과 같이 사용자가 제공받길 원하는 작업을 의미하며, 하나의 서비스에는 복수 개의 태스크(task)가 포함될 수 있다. 태스크는, 하나의 서비스를 수행하기 위하여 요구되는 복수 개의 작업을 의미하며, 서비스를 수행 단계 단위 또는 작업 공간 단위로 나눈 작업 단위를 의미한다.

- [49] 예를 들어, 세탁 서비스는 세탁물 모으기, 세탁물 분류하기, 세탁기 사용하기, 건조기 사용하기, 세탁물 정리하기 등과 같은 복수 개의 태스크를 포함할 수 있다. 또한, 청소 서비스는, 서비스 수행 단계에 따라, 바닥 정리하기, 바닥 쓸기, 바닥 닦기 등의 태스크를 포함할 수 있으며, 서비스 제공 공간에 따라, 방 1 청소하기, 방 2 청소하기, 거실 청소하기, 부엌 청소하기, 현관 청소하기 등의 태스크를 포함할 수 있다.
- [50] 전자 장치(10)로부터 서비스를 요청 받은 서버(100)는, 사용자가 요청한 서비스를 수행하는데 필요한 복수의 태스크를 판단할 수 있다(S220).
- [51] 한편, 서버(100)는 로봇의 기능 및 동작 정보를 이용하여, 서비스를 수행하는데 필요한 복수의 태스크 중 로봇(20)이 수행할 수 있는 태스크를 판단할 수 있다(S230).
- [52] 구체적으로, 태스크를 수행하는데 필요한 동작 중 하나와 로봇이 수행할 수 있는 복수의 동작 중 하나가 일치하면, 로봇은 해당 태스크의 동작을 수행할 있다고 판단할 수 있다. 태스크를 수행하는데 필요로 하는 복수의 동작에 대하여, 이를 수행하는 하나 또는 2 이상의 로봇이 존재하면, 해당 태스크는 하나 또는 2 이상의 로봇이 수행할 수 있는 태스크가 된다.
- [53] 그 후, 서버(100)는 태스크를 수행하기 위해 필요한 동작 수행 명령을 로봇(20)에 전송할 수 있으며(S240), 동작 수행 명령을 수신한 로봇(20)은 수행 명령에 따라 판단된 태스크와 관련된 동작을 수행할 수 있다(S250).
- [54] 가령, '세탁물 모으기' 서비스를 수행하기 위하여, A로봇은 '이동'동작을, B로봇은 '사물 인식' 동작을 수행하여야 한다고 판단한 경우, 서버(100)는 A로봇에 이동 명령 신호를, B로봇에 사물 인식 명령 신호를 전송할 수 있으며, '이동'동작 수행 명령을 수신한 A로봇은 이동 동작을 수행하고, '사물 인식' 동작 수행 명령을 수신한 B로봇은 사물 인식 동작을 수행할 수 있다..
- [55] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서버의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [56] 도 3을 참조하면, 서버(100)는 통신부(110) 및 프로세서(120)를 포함한다.
- [57] 통신부(110)는 네트워크에 연결되어, 적어도 하나의 타 전자 장치와 통신을 수행하기 위한 구성이다. 통신부(110)는 와이파이(Wi-fi), 와이파이 다이렉트(Wi-fi direct), 지그비(Zigbee), 블루투스(Bluetooth), 유선 네트워크 등과 같은 다양한 통신 인터페이스를 통해서 각 전자 장치들과 연결될 수 있다. 통신부(110)는 외부로부터 수신되는 각종 신호들을 프로세서(120)로 전달하고, 프로세서(120)의 제어에 따라 각종 신호들을 외부로 송신할 수 있다.
- [58] 프로세서(120)는 서버(100)의 전반적인 동작을 제어하기 위한 구성이다.

구체적으로, 프로세서(120)는 서버(100)에 포함된 각종 하드웨어 또는 소프트웨어의 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 또한, 프로세서(120)는 다른 구성요소들 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 메모리에 로드하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다. 이를 위해, 프로세서(120)는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예를 들면, 임베디드 프로세서)로 구현되거나, 또는 메모리 디바이스에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램을 실행함으로써 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)로 구현될 수 있다.

- [59] 프로세서(120)는 서버 장치(100)와 같은 네트워크에 연결된 타 전자 장치 중 하나로부터 서비스가 요청되면, 그 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 요청된 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 검색한다. 로봇이 검색되면, 검색된 로봇을 제어하여, 요청된 서비스를 수행하도록 한다.
- [60] 프로세서(120)는 요청된 서비스를 전용으로 제공하는 로봇이 있는 경우에는, 그 로봇으로 제어 명령을 전송하여 요청된 서비스를 바로 제공할 수도 있다.
- [61] 또한, 프로세서(120)는 서비스가 요청되면 그 서비스를 구성하는 태스크들을 분류한 후, 각 태스크의 수행에 필요한 동작을 확인하고 그 동작을 수행 가능한 로봇들을 검색할 수도 있다. 프로세서(120)는 검색 결과에 따라서 태스크 단위로 가능 여부를 판단할 수 있다. 프로세서(120)는 판단 결과를 타 전자 장치로 전송하여 사용자에게 보여줄 수도 있다.
- [62] 태스크 단위로 구분하여 확인하는 경우, 프로세서(120)는 서비스 및 서비스 관련 정보를 기초로 하여, 서비스를 수행하기 위해 필요한 태스크가 무엇인지, 그 태스크를 수행하는데 필요한 동작이 무엇인지 등을 판단할 수 있다. 저장부에는 서비스 종류 별로 요구되는 태스크, 상기 태스크 수행에 필요한 동작, 네트워크에 연결된 로봇 및 각 로봇에서 수행 가능한 동작 정보 등이 포함될 수 있다. 저장부는 서버 장치(100)의 외부에 마련된 독립적인 장치에 저장되어 구현될 수도 있다. 프로세서(120)는 네트워크에 연결된 각종 전자 장치들로부터 전송되는 정보들을 저장부에 추가하여 업데이트할 수도 있다. 예를 들어, 로봇이 추가되거나, 업데이트되어 새로운 동작을 수행할 수 있게 된다면, 해당 로봇으로부터 동작 정보를 수신하여, 데이터 베이스에 추가할 수 있다.
- [63] 예를 들어, 프로세서(120)가 세탁 서비스 요청 정보를 수신한 경우, 프로세서(120)는 세탁 서비스를 수행하기 위해서는, 세탁물 모으기, 세탁물 분류하기, 세탁기 사용하기, 건조기 사용하기, 정리하기 등과 같은 복수의 태스크가 요구된다고 판단할 수 있다. 여기서, '세탁물 모으기' 태스크를 수행하기 위해서는, 이동 동작, 한 손 사용 동작, 양 손 사용 동작, 사물 인식 동작, 줍기 동작, 옮기기 동작과 같은 동작을 포함한다고 판단할 수 있다.
- [64] 또한, 프로세서(120)는 통신부(110)를 통해 로봇(20)으로부터 로봇(20)의 수행

동작에 대한 정보를 수신할 수 있다. 프로세서(120)는 로봇(20)으로부터 수신한 로봇의 수행 가능한 동작에 대한 정보를 저장부(미도시)에 저장할 수 있다.

- [65] 그리고, 프로세서(120)는 로봇(20)으로부터 수신한 로봇의 수행 가능한 동작을 이용하여, 서비스에 포함되는 태스크 중 로봇(20)이 수행할 수 있는 태스크를 판단할 수 있으며, 이와 관련하여, 이하에서 도 4를 참조하여 보다 구체적으로 설명하도록 한다.
- [66] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따라 로봇이 수행 가능한 태스크를 판단하기 위한 도면이다.
- [67] 하나의 태스크를 수행하는데 요구되는 동작들은 적어도 하나 또는 그 이상일 수 있다. 하나의 동작은 하나의 로봇에 의해 수행될 수도 있으며, 복수의 로봇에 의해 수행될 수도 있다.
- [68] 프로세서(120)는 저장부에 저장된 서비스 관련 정보로부터 서비스에 대응되는 태스크의 수행에 필요한 동작이 가능한 로봇을 검색할 수 있다.
- [69] 또한, 프로세서(120)는 서비스에 포함되어 있는 태스크 중 로봇(20)이 수행할 수 있는 동작이 포함되어 있는 태스크를 추출함으로써, 로봇(20)이 수행할 수 있는 태스크를 판단할 수 있다. 더욱 구체적으로, 저장부에는 태스크가 수행되기 위해 요구되는 동작들이 기설정 되어 있는데, 이러한 동작들이 로봇에 의해 수행될 수 있다고 판단되면, 해당 태스크는 로봇이 수행할 수 있는 태스크로 판단될 수 있다.
- [70] 예를 들어, 도4 와 같이, 프로세서(120)가 세탁 서비스에 대한 태스크(611) 및 각 태스크 별로 필요한 동작(612)을 판단하고, 로봇 A 및 B의 기능 및 동작(620,630,640)을 판단하였다고 가정한다.
- [71] 프로세서(120)는 태스크를 수행하는데 요구되는 동작 각각에 대하여, 이를 수행할 수 있는 로봇이 존재하는지 검색할 수 있다. 가령, 프로세서(120)는 시스템 내의 로봇들 중 '이동' 동작을 수행할 수 있는 로봇을 검색한 후에, 로봇 A가 '세탁물 모으기' 태스크의 '이동' 동작을 수행할 수 있다고 판단할 수 있다.
- [72] 하나 이상의 로봇이 하나의 태스크에 포함되는 복수 개의 동작 전부를 수행하는 경우, 해당 태스크는 로봇이 수행할 수 있는 태스크라고 판단될 수 있다. 그러나 하나 이상의 로봇이 하나의 태스크에 포함되는 동작 전부를 수행하지 못하더라도, 태스크를 수행하는데 최소한으로 요구되는 동작을 수행할 수 있다면, 해당 태스크는 로봇이 수행할 수 있는 태스크라고 판단될 수 있다. 이때, 프로세서(120)는 최소한으로 요구되는 동작에 관한 정보를, 저장부에 저장된 서비스 관련 정보로부터 획득하거나, 전자 장치(10)를 통한 사용자의 입력을 통해 획득할 수 있다.
- [73] 예를 들어, 프로세서(120)는 세탁물 모으기 동작이 수행되기 위해서는 최소한 '사물인식' 및 '이동' 동작이 요구된다고 판단할 수 있다. 이때, 프로세서(120)가 '이동' 동작은 로봇 A에 의해, '사물 인식' 동작은 로봇 B에 의해 수행될 수 있다고 판단하였다면, 프로세서(120)는 '세탁물 모으기' 태스크는 로봇 A 및 B에 의해

- 수행될 수 있다고 판단할 수 있다.
- [74] 이 경우, 로봇 B가 세탁물을 인식하여 세탁물의 위치 정보를 서버(100)에 전달하고, 서버(100)는 이를 다시 로봇 A에 전달할 수 있다. 그리고, 세탁물의 위치를 파악한 로봇 A는 내장된 청소맵을 이용하여, 공간 형태 및 세탁물의 위치를 파악하고 특정 장소로 움직이면서 세탁물을 옮길 수 있게 된다.
- [75] 한편, 프로세서(120)는 태스크를 수행하기 위해 요구되는 동작과 로봇이 수행할 수 있는 동작이 일치하지 않더라도, 서버(100)에 내장된 프로그램 및 로봇의 동작을 이용하여 태스크에 포함된 동작이 수행될 수 있는지 판단할 수 있다. 가령, 사물 인식의 경우, 프로세서(120)는 로봇으로부터 이미지를 획득하고, 서버(100)에 내장된 인식 프로그램을 이용하여 태스크에서 요구되는 사물을 인식할 수도 있으며, 이 경우, 프로세서(120)는 '이미지 촬영' 동작을 수행하는 로봇이 '사물 인식' 동작을 수행할 수 있다고 판단할 수 있다.
- [76] 한편, 프로세서(120)는 태스크를 수행 가능 여부를 판단하는데 로봇(20) 이외에 다른 전자 장치(30,40)를 이용할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(120)는 카메라 센서 등을 구비한 전자 장치(40)로부터 이미지를 획득할 수도 있다.
- [77] 도 4에서와 같은 방법으로 로봇이 수행할 수 있는 태스크를 판단한 후, 프로세서(120)는, 사용자가 요청한 서비스에 대하여 로봇 스케줄링을 수행할 수 있다. 로봇 스케줄링은, 프로세서(120)가 서비스가 완료되어야 하는 시간, 태스크 별 수행 시간, 태스크와 관련된 동작, 동작을 수행하는 작업시간, 로봇의 상태, 로봇에 이미 할당된 태스크 등을 고려하여, 사용자가 요청한 서비스를 이루는 복수 개의 태스크 중 특정 로봇이 수행할 수 있는 태스크를 판단하고, 태스크를 수행할 수 있는 로봇의 타임 테이블에 해당 태스크를 할당하는 것을 의미한다.
- [78] 프로세서(120)는, 사용자 스케줄 정보에 따라 각 태스크 별 완료 시간을 결정하고, 각 태스크에 요구되는 동작을 수행하는 로봇의 작업 시간을 사용자가 요청한 완료시간에 맞추어 판단할 수 있다.
- [79] 예를 들어, 오후 5시까지 세탁이 완료될 것을 요청받은 경우, 프로세서(120)는 로봇의 태스크 수행 시간을 고려하여, '세탁물 모으기'는 오후 12시 30분, '세탁기 사용'은 오후 1시 45분, '건조기 사용'은 오후 3시 30분에 수행되어야 한다고 판단할 수 있다. 또한, 프로세서(120)가 '빨래 널기' 태스크를 수행할 로봇이 존재하지 않는다고 판단한 경우, '빨래 널기' 태스크는 사용자가 수행하게 된다고 판단하여, '빨래 널기' 태스크를 제외하고 로봇 스케줄링을 수행할 수 있다.
- [80] 또한, 위의 예에서, '세탁물 모으기' 작업을 수행하기로 한 A 로봇이 12시부터 1시까지 방 청소를 하기로 예약되어 있는 상태라면, 프로세서(120)는 A 로봇의 태스크 할당 상태 및 '세탁물 모으기' 태스크 수행 시간을 고려하여, A 로봇이 '세탁물 모으기' 태스크를 10시 45분에 수행하여야 한다고 판단할 수 있다. 이에 따라, A 로봇과 함께 '세탁물 모으기' 태스크를 수행하기로 한 B 로봇도 '세탁물 모으기' 태스크를 10시 45분에 수행하여야 한다고 판단할 수 있다.
- [81] 프로세서(120)는, 로봇 스케줄링이 완료된 후, 로봇(20)이 수행하여야 할

- 태스크와 관련된 동작 및 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 로봇(20)으로 전송할 수 있다.
- [82] 또한, 프로세서(120)는 스케줄링된 태스크와 관련된 동작의 수행명령을 로봇(20)으로 전송할 수 있다. 이때, 하나의 태스크를 수행하기 위하여 복수 개의 로봇의 동작이 필요하다면, 프로세서(120)는 복수 개의 로봇 각각에 대하여 스케줄링된 태스크와 관련된 동작의 수행 명령을 전송할 수 있다.
- [83] 이와 관련하여, 프로세서(120)는 태스크의 수행에 필요한 일련의 동작이 순차적으로 이루어질 수 있도록 검색된 로봇으로 제어 명령을 전송할 수 있다.
- [84] 예를 들어, 로봇 스케줄링 결과, '세탁물 모으기' 태스크를 수행하기 위하여 A 로봇이 '이동' 동작을, B 로봇이 '이미지 촬영' 동작을 수행해야 한다고 판단된 경우를 가정한다. 프로세서(120)는 저장부에 저장된 서비스 관련 정보를 이용하여, '이동' 동작이 이루어지기 이전에 '이미지 촬영' 동작을 수행된다고 판단할 수 있으며, 프로세서(120)는 B 로봇에 '이미지 촬영' 동작 수행 명령을 전송한 후에, A 로봇에 '이동' 동작 수행 명령을 전송할 수 있다.
- [85] 한편, 프로세서(120)는, 로봇(20)에 동작 수행 명령을 전송하기 이전에, 로봇에게 할당된 태스크 및 상기 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 전자 장치(10)에 전송할 수 있다. 또한, 프로세서(120)는 서비스를 수행하는데 필요한 복수의 태스크 중 로봇에게 할당된 태스크 및 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 전자 장치(10)에 전송할 수도 있다.
- [86] 이와 함께, 프로세서(120)는 태스크와 관련된 동작의 수행 여부를 확인하기 위한 요청을 전자 장치(10)로 전송할 수도 있다. 이때, 전자 장치(10)로부터 동작의 수행에 대한 확인 명령이 수신되면, 태스크와 관련된 동작의 수행 명령을 로봇(20)으로 전송할 수 있다.
- [87] 한편, 서버(100)는 복수 개의 서비스에 대한 요청 정보를 수신할 수도 있는데, 이 경우 프로세서(120)는 복수 개의 서비스 각각을 위해 요구되는 복수의 태스크를 판단할 수 있다. 그리고, 복수 개의 서비스 각각을 위해 요구되는 복수의 태스크 중에서 로봇이 수행할 수 있는 동작을 고려하여, 로봇의 작업 시간을 스케줄링 할 수도 있다.
- [88] 도 5 내지 7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 서비스 및 태스크 정보 제공 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [89] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른, 로봇 스케줄링이 완료된 후, 서버(100)로부터 서비스 정보를 수신한 전자 장치(10)에 디스플레이되는 화면이다.
- [90] 전자 장치(10)는 서버(100)로부터 서비스 및 태스크 정보를 수신할 수 있다. 이때, 서비스 정보는 사용자의 스케줄과 함께 디스플레이 될 수 있다. 구체적으로, 서비스 정보는 전자 장치(10)에 내장되어 있는 캘린더 어플리케이션을 이용하여 사용자의 스케줄 정보와 함께 디스플레이될 수 있다. 또한, 서버(100)에 저장된 사용자의 스케줄 정보를 이용할 수도 있다. 즉, 전자

장치(10)는 서버(100)로부터 사용자의 스케줄 정보, 서비스 정보 및 태스크 정보를 수신하여, 사용자의 스케줄 정보 및 서비스 정보를 디스플레이 할 수 있다.

- [91] 또한, 전자 장치(10)는 서비스의 승인 여부를 요청하는 UI를 함께 디스플레이 할 수도 있다. 사용자가 서비스를 거절하는 경우, 서비스 및 태스크 정보를 사용자의 스케줄에서 삭제된다. 반면, 사용자가 서비스를 승인하는 경우, 승인 메시지는 서버(100)에 전달 된다.
- [92] 한편, 사용자의 스케줄에 표시된 서비스 정보가 선택되면, 서비스가 포함하는 태스크 및 태스크 관련 정보가 디스플레이 될 수 있다.
- [93] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따라, 전자 장치(10)에 표시된 서비스 정보가 선택된 후에 디스플레이되는 화면을 도시한 도면이다.
- [94] 구체적으로, 서비스 정보가 선택되면, 서비스와 관련된 복수 개의 태스크 및 태스크 관련 정보가 표시될 수 있다. 태스크 관련 정보를 태스크의 진행 상황, 소요시간, 시작 시간, 수행 로봇 등의 정보를 포함할 수 있다. 이때, 사용자의 편의를 위하여, 태스크 진행 상황은 그래프, 도형, 숫자 등으로 표시될 수 있다.
- [95] 예를 들어, 현재 시간이 오후 1시이고, 세탁물 모으기 태스크가 로봇 A 및 B에 의해 오전 11시 30분부터 2 시간 동안 진행될 예정인 경우, 세탁물 모으기 태스크가 로봇 A 및 B에 의해 75% 진행되었다는 정보가 디스플레이 될 수 있다.
- [96] 전자 장치(10)에는 현재 진행 중인 태스크뿐만 아니라, 앞으로 진행 예정인 태스크도 디스플레이 될 수 있다. 또한, 앞으로 진행될 태스크 중 태스크를 수행할 로봇이 존재하지 않는다고 판단하여 로봇 스케줄링을 하지 못한 경우에도, 로봇 스케줄링 하지 못한 태스크는 디스플레이 될 수 있다. 로봇 스케줄링을 하지 못한 태스크의 경우, 태스크의 명칭만이 표시된 채, 소요 시간, 시작 시간, 수행 로봇 등의 정보가 표시되지 않을 수 있다. 다만, 반드시 이에 국한되는 것은 아니며, 전자 장치(10)는 로봇이 수행하기로 한 태스크만을 표시할 수도 있다.
- [97] 한편, 태스크 정보가 표시된 화면에서, 사용자는 태스크를 수행하기로 한 로봇의 식별 정보를 선택할 수도 있다.
- [98] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따라 태스크 정보가 표시된 상태에서, 로봇 식별 정보를 선택한 경우 표시되는 화면을 도시한 것으로, 이때 로봇 정보는 로봇의 ID, 이름, 장치번호, IP 주소 등 로봇을 식별할 수 있는 정보를 의미한다.
- [99] 로봇 식별 정보가 선택되면, 이에 대응하는 로봇에 관한 정보가 디스플레이 된다. 구체적으로, 디스플레이 화면에는 로봇의 ID, 이름, 장치번호 등과 같은 식별 번호, 로봇의 배터리 정보, 배터리 정보에 기초한 로봇의 사용 가능 시간 및 로봇의 스케줄 정보 등이 표시될 수 있다.
- [100] 로봇의 스케줄 정보는 시간의 흐름에 따른 로봇의 태스크 일정을 의미하며, 서버(100)에 의해 로봇 스케줄링 된 태스크뿐만 아니라, 로봇의 본래의 기능을 포함하는 태스크도 표시될 수 있다.

- [101] 가령, 로봇 A가 청소기 로봇으로 오전 11시 30분에 세탁물 모으기 태스크를 수행하기로 스케줄링 된 경우, 로봇 A의 스케줄 정보에는 세탁물 모으기 태스크뿐만 아니라, 로봇 A의 본래 기능인 자동 청소 기능을 포함하는 방 청소 태스크도 디스플레이 될 수 있다.
- [102] 또한, 사용자에게 의해 스케줄 정보에 표시된 태스크가 선택되면, 도6과 같은 서비스 및 태스크 관련 정보가 표시될 수 있다.
- [103] 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스 제공 시스템을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [104] 먼저, 외부 전자 장치로부터 제1 서비스의 요청이 수신되면(S810), 요청된 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 네트워크 상에서 검색한다(S820).
- [105] 이후, 검색된 로봇의 동작을 제어하여 서비스를 제공한다(S830).
- [106] 이와 관련하여, 서비스 종류 별로 요구되는 태스크, 태스크 수행에 필요한 동작, 네트워크에 연결된 로봇 및 로봇에서 수행 가능한 동작 정보가 저장된 저장부에 기초하여, 요청된 서비스에 대응되는 태스크의 수행에 필요한 동작이 가능한 로봇을 검색할 수 있다.
- [107] 또한, 네트워크에 연결된 로봇으로부터 동작 정보가 수신되면, 수신된 동작 정보를 저장부에 추가할 수 있다.
- [108] 그리고, 사용자 스케줄 정보가 입력되면, 사용자 스케줄 정보에 따라 각 태스크 별 완료 시간을 결정하고, 각 태스크에 요구되는 동작을 수행하는 로봇의 작업 시간을 상기 완료 시간에 맞추어 스케줄링 할 수 있다.
- [109] 또한, 복수의 서비스가 요청되면, 각 서비스에서 요구되는 태스크 및 해당 태스크에 속하는 동작을 고려하여, 로봇의 작업 시간을 스케줄링 할 수 있다.
- [110] 한편, 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 여부를 확인하기 위한 요청을 전자 장치로 전송하고, 전자 장치로부터 동작의 수행에 대한 확인 명령이 수신되면, 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 명령을 상기 로봇으로 전송할 수 있다.
- [111] 또한, 로봇에게 할당된 태스크 및 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 전자 장치로 전송할 수 있다.
- [112] 한편, 서비스가 요청되면 그 서비스를 구성하는 태스크들을 분류한 후, 각 태스크의 수행에 필요한 동작을 확인하고 그 동작을 수행 가능한 로봇들을 검색할 수도 있으며, 검색 결과에 따라서 태스크 단위로 가능 여부를 판단할 수 있다.
- [113] 한편, 본 발명에 따른 서비스 제공 방법을 순차적으로 수행하는 프로그램이 저장된 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)가 제공될 수 있다.
- [114] 비일시적 판독 가능 매체란 레지스터, 캐쉬, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에

의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 구체적으로는, 상술한 다양한 어플리케이션 또는 프로그램들은 CD, DVD, 하드 디스크, 블루레이 디스크, USB, 메모리카드, ROM 등과 같은 비일시적 판독 가능 매체에 저장되어 제공될 수 있다.

[115] 또한, 전자 장치에 대해 도시한 상술한 블록도에서는 버스(bus)를 미도시하였으나, 전자 장치에서 각 구성요소 간의 통신은 버스를 통해 이루어질 수도 있다. 또한, 전자 장치에는 상술한 다양한 동작을 수행하는 CPU, 마이크로 프로세서 등과 같은 프로세서가 더 포함될 수도 있으며, 전자 장치에는 상술한 다양한 동작을 수행하기 위한 메모리가 더 포함될 수도 있다.

[116] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

산업상 이용가능성

[117] -

서열목록 Free Text

[118] -

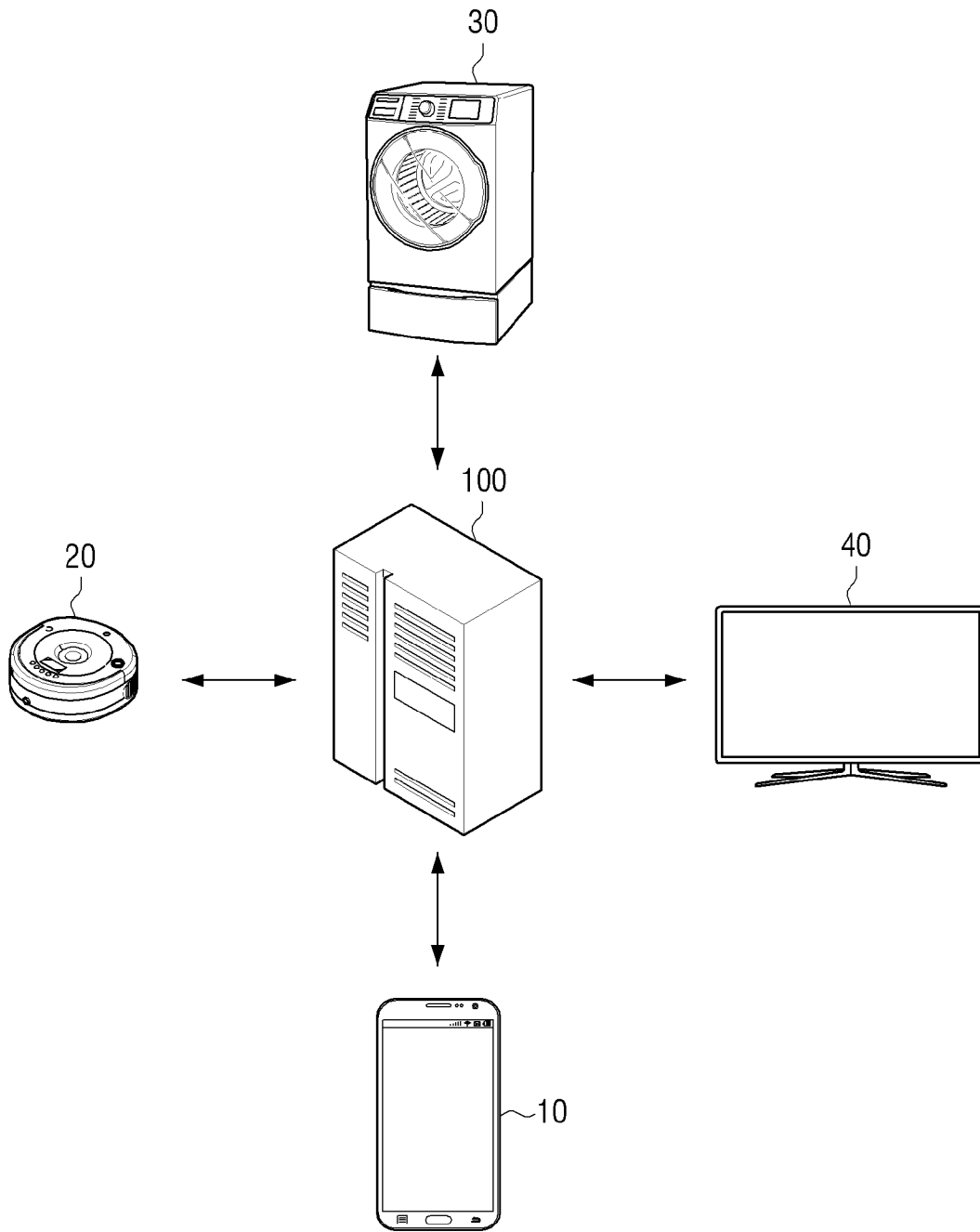
청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
네트워크에 연결된 통신부; 및
상기 네트워크를 통해 연결된 타 전자 장치 중 하나로부터 서비스가 요청되면, 상기 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 상기 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 상기 통신부를 통해 검색하고, 검색된 로봇의 동작을 제어하여 상기 서비스를 제공하는 프로세서;를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
서비스 종류 별로 요구되는 태스크, 상기 태스크 수행에 필요한 동작, 상기 네트워크에 연결된 로봇 및 상기 로봇에서 수행 가능한 동작 정보가 저장된 저장부;를 더 포함하고,
상기 프로세서는,
상기 요청된 서비스에 대응되는 태스크의 수행에 필요한 동작이 가능한 로봇을 상기 저장부에 기초하여 적어도 하나 이상 검색하고, 상기 태스크의 수행에 필요한 일련의 동작이 순차적으로 이루어질 수 있도록 검색된 로봇으로 제어 명령을 전송하는, 전자 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 네트워크에 연결된 로봇으로부터 동작 정보가 수신되면, 수신된 동작 정보를 상기 저장부에 추가하는, 전자 장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 프로세서는,
사용자 스케줄 정보가 상기 통신부를 통해 입력되면, 상기 사용자 스케줄 정보에 따라 각 태스크 별 완료 시간을 결정하고, 각 태스크에 요구되는 동작을 수행하는 로봇의 작업 시간을 상기 완료 시간에 맞추어 스케줄링하는, 전자 장치.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 통신부를 통해 복수의 서비스가 요청되면, 각 서비스에서 요구되는 태스크 및 해당 태스크에 속하는 동작을 고려하여, 상기 로봇의 작업 시간을 스케줄링하는, 전자 장치.
- [청구항 6] 제2항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 여부를 확인하기 위한 요청을 상기 타 전자 장치로 전송하고, 상기 타 전자 장치로부터 상기 동작의 수행에 대한 확인 명령이 수신되면, 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의

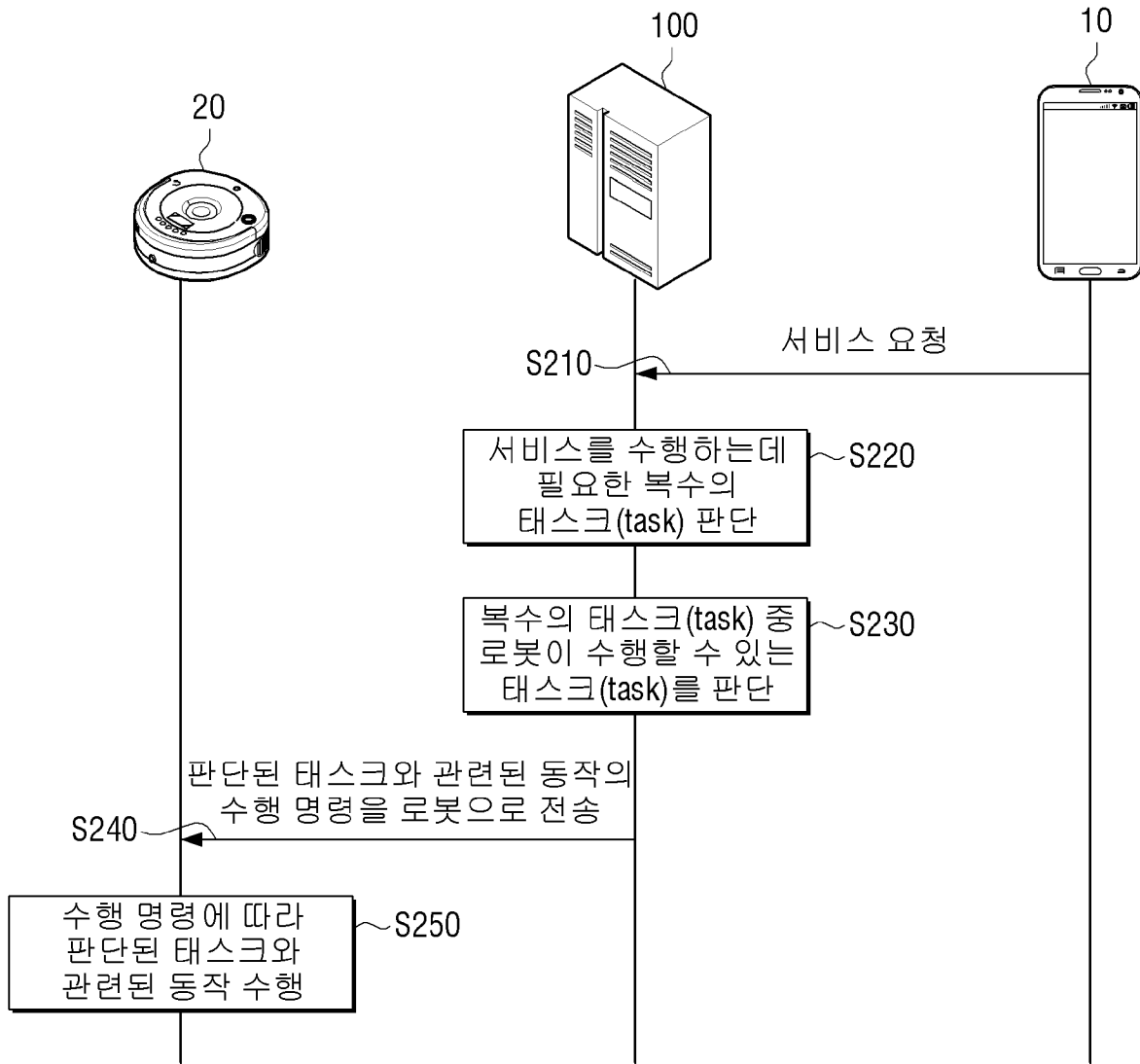
- 수행 명령을 상기 로봇으로 전송하는, 전자 장치.
- [청구항 7] 제2항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 로봇에게 할당된 태스크 및 상기 태스크를 수행하는 작업 시간에 대한 정보를 상기 통신부를 통해 상기 타 전자 장치로 전송하는, 전자 장치.
- [청구항 8] 네트워크를 통해 연결된 전자 장치를 이용하여 서비스를 제공하는 서비스 제공 방법에 있어서,
상기 네트워크를 통해 연결된 전자 장치 중 하나로부터 서비스 요청을 수신하는 단계;
요청된 서비스와 상이한 서비스를 제공하는 로봇들 중에서 상기 서비스에 요구되는 동작을 수행 가능한 로봇을 상기 네트워크 상에서 검색하는 단계; 및
검색된 로봇의 동작을 제어하여 상기 서비스를 제공하는 단계;를 포함하는 서비스 제공 방법.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 로봇을 검색하는 단계는,
서비스 종류 별로 요구되는 태스크, 상기 태스크 수행에 필요한 동작, 상기 네트워크에 연결된 로봇 및 상기 로봇에서 수행 가능한 동작 정보가 저장된 저장부에 기초하여, 상기 요청된 서비스에 대응되는 태스크의 수행에 필요한 동작이 가능한 로봇을 검색하는, 서비스 제공 방법.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 네트워크에 연결된 로봇으로부터 동작 정보가 수신되면, 수신된 동작 정보를 상기 저장부에 추가하는 서비스 제공 방법.
- [청구항 11] 제9항에 있어서,
사용자 스케줄 정보가 입력되면, 상기 사용자 스케줄 정보에 따라 각 태스크 별 완료 시간을 결정하고, 각 태스크에 요구되는 동작을 수행하는 로봇의 작업 시간을 상기 완료 시간에 맞추어 스케줄링하는 단계;를 더 포함하는, 서비스 제공 방법.
- [청구항 12] 제9항에 있어서,
복수의 서비스가 요청되면, 각 서비스에서 요구되는 태스크 및 해당 태스크에 속하는 동작을 고려하여, 상기 로봇의 작업 시간을 스케줄링하는 단계;를 더 포함하는 서비스 제공 방법.
- [청구항 13] 제9항에 있어서,
상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 여부를 확인하기 위한 요청을 상기 전자 장치로 전송하는 단계; 및
상기 전자 장치로부터 상기 동작의 수행에 대한 확인 명령이 수신되면, 상기 판단된 태스크와 관련된 동작의 수행 명령을 상기 로봇으로

전송하는 단계;를 더 포함하는, 서비스 제공 방법.
[청구항 14] 제9항에 있어서,
상기 로봇에게 할당된 태스크 및 상기 태스크를 수행하는 작업 시간에
대한 정보를 상기 전자 장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는, 서비스
제공 방법.

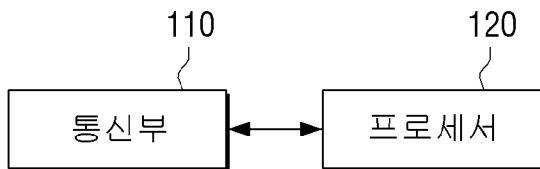
[도1]



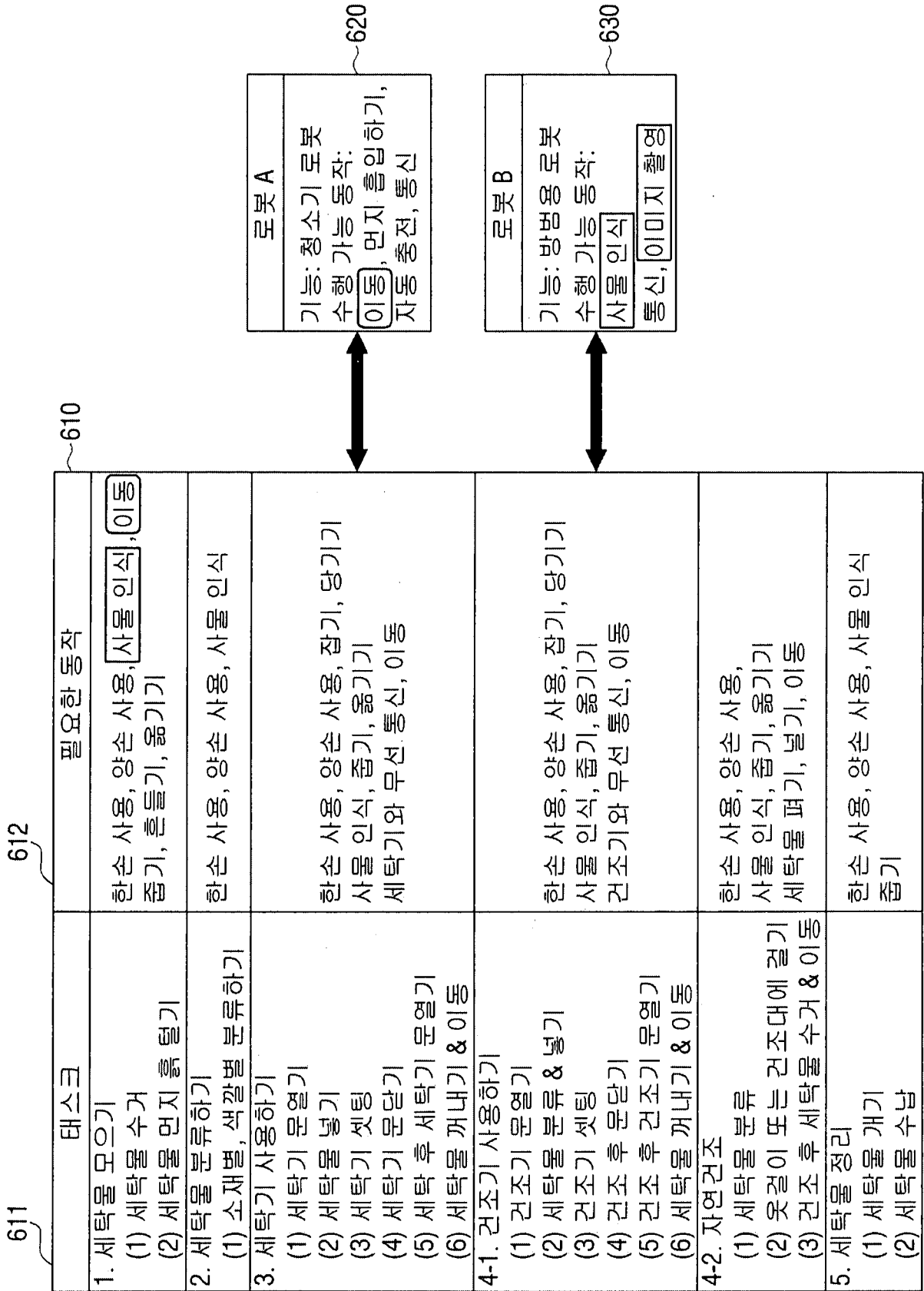
[도2]



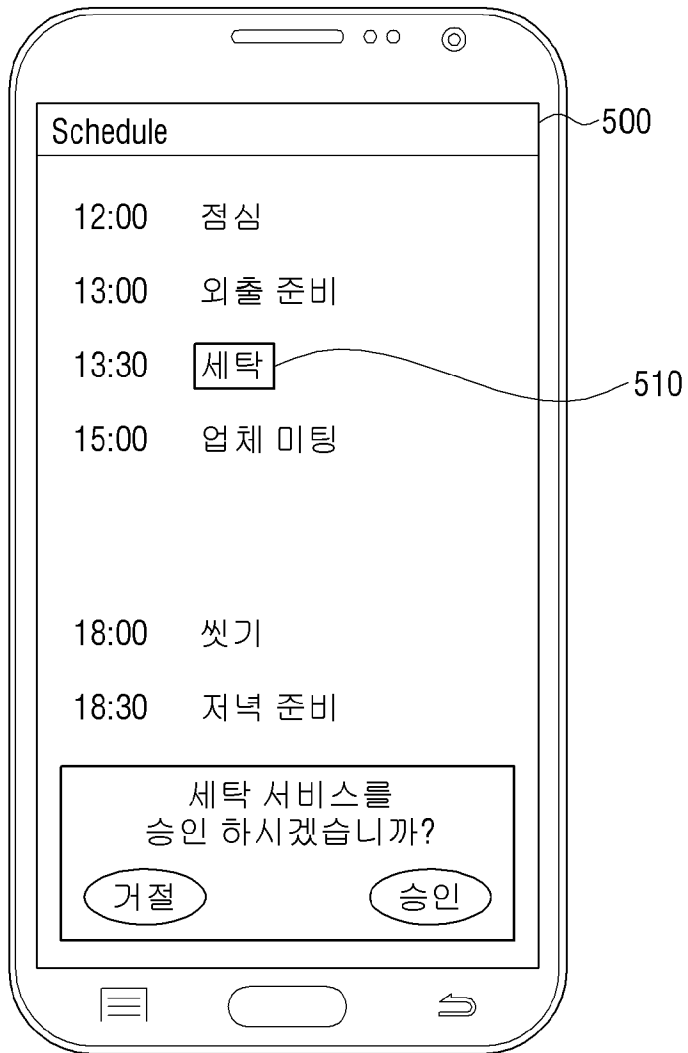
[도3]



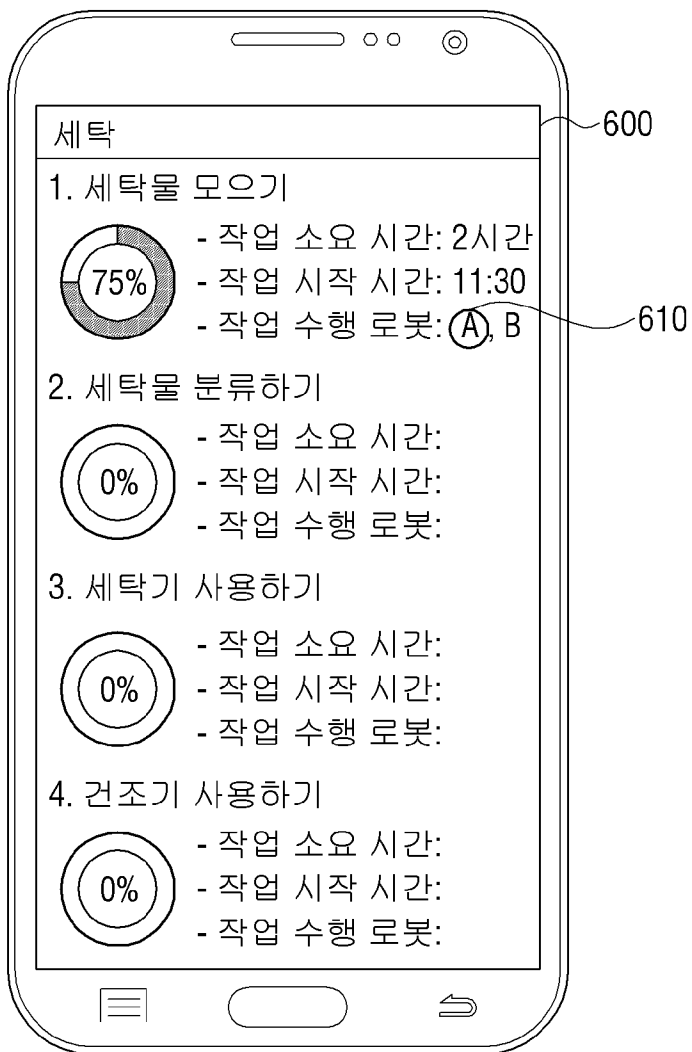
[도4]



[도5]



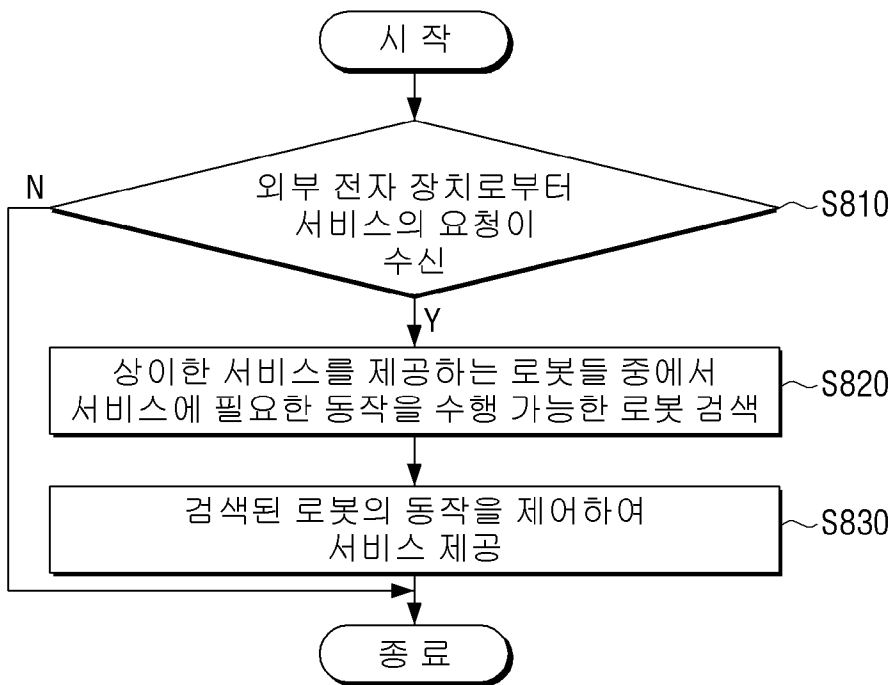
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/009584

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L 29/08; G06F 3/048; G06Q 50/00; G08B 25/04; H04L 12/12; H04L 12/28; H04L 12/66; H04Q 9/00

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: service, robot, task, operation, search, sequential, schedule

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2017-0109954 A (PAICHAJ UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 10 October 2017 See paragraphs [0040], [0047], [0059]-[0062], [0066]-[0067], [0077], [0081]-[0082]; and figures 3-4.	1-3,5,8-10,12
Y		4,6-7,11,13-14
Y	KR 10-2008-0046964 A (AURORA DESIGN LAB CO., LTD.) 28 May 2008 See paragraph [0122]; and figures 10-11.	4,11
Y	KR 10-2014-0077489 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2014 See paragraphs [0058], [0064], [0067]-[0068], [0070]; and figures 1-3.	6-7,13-14
A	JP 2016-208110 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 08 December 2016 See paragraphs [0032]-[0036]; and figure 9.	1-14
A	KR 10-2017-0067917 A (KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE) 19 June 2017 See paragraphs [0066]-[0084]; and figures 4-9.	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 NOVEMBER 2018 (26.11.2018)

Date of mailing of the international search report

26 NOVEMBER 2018 (26.11.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/009584

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2017-0109954 A	10/10/2017	KR 10-1834066 B1	02/03/2018
KR 10-2008-0046964 A	28/05/2008	NONE	
KR 10-2014-0077489 A	24/06/2014	CN 104854821 A EP 2744152 A2 EP 2744152 A3 US 2014-0172123 A1 WO 2014-092491 A1	19/08/2015 18/06/2014 27/04/2016 19/06/2014 19/06/2014
JP 2016-208110 A	08/12/2016	NONE	
KR 10-2017-0067917 A	19/06/2017	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04L 29/08(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04L 29/08; G06F 3/048; G06Q 50/00; G08B 25/04; H04L 12/12; H04L 12/28; H04L 12/66; H04Q 9/00 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: 서비스, 로봇, 태스크, 동작, 검색, 순차적, 스케줄		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2017-0109954 A (배재대학교 산학협력단) 2017.10.10 단락 [0040], [0047], [0059]-[0062], [0066]-[0067], [0077], [0081]-[0082]; 및 도면 3-4 참조.	1-3, 5, 8-10, 12
Y		4, 6-7, 11, 13-14
Y	KR 10-2008-0046964 A ((주)오로라 디자인랩) 2008.05.28 단락 [0122]; 및 도면 10-11 참조.	4, 11
Y	KR 10-2014-0077489 A (삼성전자주식회사) 2014.06.24 단락 [0058], [0064], [0067]-[0068], [0070]; 및 도면 1-3 참조.	6-7, 13-14
A	JP 2016-208110 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2016.12.08 단락 [0032]-[0036]; 및 도면 9 참조.	1-14
A	KR 10-2017-0067917 A (전자부품연구원) 2017.06.19 단락 [0066]-[0084]; 및 도면 4-9 참조.	1-14
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2018년 11월 26일 (26.11.2018)	국제조사보고서 발송일 2018년 11월 26일 (26.11.2018)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 김성우 전화번호 +82-42-481-3348	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2017-0109954 A	2017/10/10	KR 10-1834066 B1	2018/03/02
KR 10-2008-0046964 A	2008/05/28	없음	
KR 10-2014-0077489 A	2014/06/24	CN 104854821 A EP 2744152 A2 EP 2744152 A3 US 2014-0172123 A1 WO 2014-092491 A1	2015/08/19 2014/06/18 2016/04/27 2014/06/19 2014/06/19
JP 2016-208110 A	2016/12/08	없음	
KR 10-2017-0067917 A	2017/06/19	없음	