



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월27일  
(11) 등록번호 10-1842460  
(24) 등록일자 2018년03월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A47L 9/28 (2017.01) B25J 13/08 (2006.01)  
G05D 1/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2011-0033930  
(22) 출원일자 2011년04월12일  
심사청구일자 2016년04월12일  
(65) 공개번호 10-2012-0116283  
(43) 공개일자 2012년10월22일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2005218559 A  
KR100645379 B1  
KR1020080050954 A

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
김예빈  
서울특별시 구로구 디지털로26길 72, LG전자 DA연  
구소 (구로동)  
이경민  
서울특별시 구로구 디지털로26길 72, LG전자 DA연  
구소 (구로동)  
(74) 대리인  
박장원

전체 청구항 수 : 총 10 항

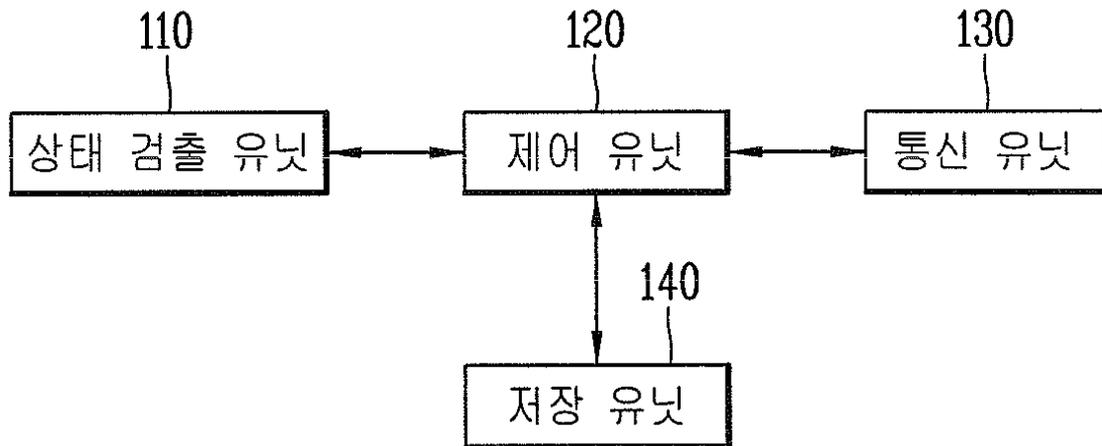
심사관 : 김영훈

(54) 발명의 명칭 로봇 청소기, 이의 원격 감시 시스템 및 방법

(57) 요약

로봇 청소기 및 이의 원격 감시 시스템과 방법이 개시된다. 본 발명은 로봇 청소기 내외의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 실시간으로 사용자 등에게 알릴 수 있고, 로봇 청소기의 상태를 수시로 감시할 수 있도록 한다. 본 발명은 로봇 청소기가 네트워크 서버에 접속하고 청소 상태, 돌발 상황 상태, 청소기 내의 상태 등의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 제공함으로써 네트워크 서비스 이용자가 로봇 청소기의 상태 정보를 실시간으로 또는 필요에 따라 확인할 수 있고, 네트워크 서비스 이용자는 상태 정보를 이용하여 로봇 청소기를 원격에서 감시하고 제어할 수 있다.

대표도 - 도3



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하나 이상의 센서를 이용하여 로봇 청소기 내외의 하나 이상의 상태 정보를 검출하는 상태 검출 유닛;

소정의 네트워크 서비스를 제공하는 네트워크 서버에 접속 가능한 접속 정보를 저장하는 저장 유닛;

상기 네트워크 서비스에 대응되는 프로토콜을 이용하여 상기 검출된 하나 이상의 상태 정보를 변환시킴으로써, 상기 네트워크 서비스에서 제공하는 게시판에 게시되는 형태의 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하는 제어 유닛; 및

상기 저장된 접속 정보를 이용하여 상기 네트워크 서버에 접속하고 상기 네트워크 서버에 상기 콘텐츠를 전송하는 통신 유닛;을 포함하는 로봇 청소기.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 네트워크 서비스는, 메시지, 게시판, 이메일, 웹사이트, 및 소셜 네트워크 중 하나 이상의 서비스를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇 청소기.

#### 청구항 4

제3 항에 있어서, 상기 상태 검출 유닛은,

청소 영역을 탐색하여 장애물을 검출하는 장애물 검출 유닛;을 포함하는 로봇 청소기.

#### 청구항 5

제3 항에 있어서, 상기 상태 검출 유닛은,

몸체의 상방 또는 전방에 설치되고, 주변을 촬영하여 영상 정보를 검출하는 영상 검출 유닛;을 포함하는 로봇 청소기.

#### 청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 제어 유닛은,

미리 설정된 일정 시간, 상기 상태 정보의 발생 시, 및 외부로부터의 요청 시 중 하나에 따라 상기 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하는 것을 특징으로 하는 로봇 청소기.

#### 청구항 7

로봇 청소기 내외의 하나 이상의 상태 정보를 검출하는 단계;

소정의 네트워크 서비스에 대응되는 프로토콜을 이용하여 상기 검출된 하나 이상의 상태 정보를 변환시킴으로써, 상기 네트워크 서비스에서 제공하는 게시판에 게시되는 형태의 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하는 단계;

미리 저장된 접속 정보를 이용하여 상기 네트워크 서비스를 제공하는 네트워크 서버에 접속하는 단계; 및

상기 네트워크 서버에 상기 콘텐츠를 전송하는 단계;를 포함하는 로봇 청소기의 원격 감시 방법.

#### 청구항 8

삭제

**청구항 9**

제7 항에 있어서,

상기 상태 정보는, 침입 감지, 화재 경보, 청소 지도 및 청소 영역 상황 중 하나 이상의 외부 상태 정보, 또는 청소 수행, 청소 수행 중 오류, 고장, 전원, 및 먼지통 중 하나 이상의 내부 상태 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇 청소기의 원격 감시 방법.

**청구항 10**

제7 항에 있어서, 상기 상태 정보를 검출하는 단계는,

주변을 촬영하여 영상 정보를 검출하는 과정;

상기 영상 정보의 변화를 감지하는 과정; 및

감지 결과, 변화량이 일정 기준 값 이상이면, 돌발 상황 발생 상태로 판단하는 과정;을 포함하는 로봇 청소기의 원격 감시 방법.

**청구항 11**

하나 이상의 상태 정보를 이용하여 소정의 네트워크 서비스에 이용되는 콘텐츠를 생성하고 상기 네트워크 서비스를 통해 상기 콘텐츠를 공유하는 로봇 청소기;

상기 네트워크 서비스를 이용하여 상기 콘텐츠를 수신하는 단말 장치; 및

상기 네트워크 서비스를 제공하는 네트워크 서버;를 포함하고,

상기 로봇 청소기는,

하나 이상의 센서를 이용하여 상기 로봇 청소기 내외의 상기 상태 정보를 검출하는 상태 검출 유닛과,

상기 네트워크 서버에 접속 가능한 접속 정보를 저장하는 저장 유닛과,

상기 네트워크 서비스에 대응되는 프로토콜을 이용하여 상기 검출된 하나 이상의 상태 정보를 변환시킴으로써, 상기 네트워크 서비스에서 제공하는 게시판에 게시되는 형태의 상기 콘텐츠를 생성하는 제어 유닛과,

상기 저장된 접속 정보를 이용하여 상기 네트워크 서버에 접속하고 상기 네트워크 서버에 상기 콘텐츠를 전송하는 통신 유닛을 포함하는 로봇 청소기의 원격 감시 시스템.

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

제11 항에 있어서,

상기 네트워크 서비스는, 메시지, 게시판, 이메일, 웹사이트, 및 소셜 네트워크 중 하나 이상의 서비스를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇 청소기의 원격 감시 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 로봇 청소기 내외의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 사용자에게 알릴 수 있는 네트워킹이 가능한 로봇 청소기, 이의 원격 감시 시스템 및 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 로봇은 산업용으로 개발되어 공장 자동화의 일 부분을 담당하여 왔다. 최근에는 로봇을 응용한 분야가 더욱 확대되어, 의료용 로봇, 우주 항공 로봇 등이 개발되고, 일반 가정에서 사용할 수 있는 가정용 로봇도

만들어지고 있다.

- [0003] 상기 가정용 로봇의 대표적인 예는 로봇 청소기로서, 일정 영역을 스스로 주행하면서 주변의 먼지 또는 이물질을 흡입하여 청소하는 가전기기의 일종이다. 이러한 로봇 청소기는 일반적으로 충전 가능한 배터리를 구비하고, 주행 중 장애물을 피할 수 있는 장애물 센서를 구비하여 스스로 주행하며 청소할 수 있다.
- [0004] 종래 기술에 따른 로봇 청소기는, 사용자가 외출하는 시점이나 예약한 시점에 청소를 수행할 수 있으나, 청소 중에 문제가 발생하여 청소를 완료할 수 없거나, 청소를 완료한 경우 이에 대한 정보를 사용자가 로봇 청소기를 통해 직접 확인해야 한다. 근래에는 네트워킹 기능을 가진 로봇 청소기의 개발이 진행되어, 원격지에서 청소 명령을 내릴 수 있도록 하거나 집안 상황을 모니터링할 수 있도록 하는 기능이 구현되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0005] 본 발명의 실시 예들은 로봇 청소기 내외의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 사용자 등이 원하는 시점이나, 주기적으로, 또는 이벤트가 발생하는 시점마다 사용자 등에게 알릴 수 있는 네트워킹이 가능한 로봇 청소기를 제공함에 일 목적이 있다.
- [0006] 본 발명의 실시 예들은 로봇 청소기가 네트워크 서버에 접속하여 청소 상태, 돌발 상황 상태, 청소기 내의 상태 등의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 제공함으로써 네트워크 서비스 이용자가 로봇 청소기의 상태 정보를 실시간으로 또는 필요에 따라 확인할 수 있는 로봇 청소기의 원격 감시 시스템 및 방법을 제공함에 다른 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 상기 목적들을 달성하기 위한 일 실시 예에 따른 로봇 청소기는, 하나 이상의 센서를 이용하여 로봇 청소기 내외의 하나 이상의 상태 정보를 검출하는 상태 검출 유닛과, 상기 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하는 제어 유닛과, 네트워크 서버에 접속하고 상기 네트워크 서버에 상기 콘텐츠를 전송하는 통신 유닛을 포함하여 구성된다. 또, 상기 로봇 청소기는, 상기 네트워크 서버에 접속 가능한 접속 정보를 저장하는 저장 유닛을 더 포함하여 구성된다.
- [0008] 상기 목적들을 달성하기 위한 일 실시 예에 따른 로봇 청소기의 원격 감시 방법은, 로봇 청소기 내외의 하나 이상의 상태 정보를 검출하는 단계와, 상기 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하는 단계와, 네트워크 서버에 접속하는 단계와, 상기 네트워크 서버에 상기 콘텐츠를 전송하는 단계를 포함하여 구성된다.
- [0009] 상기 목적들을 달성하기 위한 일 실시 예에 따른 로봇 청소기의 원격 감시 시스템은, 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하고 상기 네트워크 서비스를 통해 상기 콘텐츠를 공유하는 로봇 청소기와, 상기 네트워크 서비스를 이용하여 상기 콘텐츠를 수신하는 단말 장치를 포함하여 구성된다. 또, 다른 실시 예에 따른 원격 감시 시스템은, 상기 네트워크 서비스를 제공하는 네트워크 서버를 더 포함하여 구성될 수 있다.

**발명의 효과**

- [0010] 본 발명의 실시 예들은 로봇 청소기가 자신의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 능동적으로 실시간, 미리 설정된 일정 시간, 또는 사용자 등이 원하는 시점에 사용자 등에게 알림으로써 사용자의 편의성을 제고한다.
- [0011] 본 발명의 실시 예들은 사용자가 로봇 청소기의 상태를 수시로 감시할 수 있도록 함으로써 로봇 청소기의 고장 등에 대비할 수 있고, 시스템의 안정성을 제고한다.
- [0012] 본 발명의 실시 예들에 따라 로봇 청소기가 네트워크 서버에 접속하여 청소 상태, 돌발 상황 상태, 청소기 내의 상태 등의 상태 정보를 네트워크 서비스를 통해 제공함으로써 네트워크 서비스 이용자가 로봇 청소기의 상태 정보를 실시간으로 또는 필요에 따라 확인할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 실시 예들에 따라 네트워크 서비스 이용자는 상태 정보를 이용하여 로봇 청소기를 원격에서 감시하고 제어할 수 있음으로써 운용 효율이 증대된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 로봇 청소기의 일 예의 외관을 도시한 사시도;
- 도 2는 일 실시 예에 따른 로봇 청소기의 원격 감시 시스템의 구성을 개략적으로 보인 도;
- 도 3은 일 실시 예에 따른 로봇 청소기의 구성을 개략적으로 보인 블록도;
- 도 4는 도 2에서의 단말 장치의 일 예를 보인 블록도;
- 도 5는 다른 실시 예에 따른 로봇 청소기의 구성을 개략적으로 보인 블록도;
- 도 6은 본 발명의 실시 예들에 따라 로봇 청소기의 상태 정보를 메시지 서비스를 이용하여 공유하는 동작을 설명하기 위한 도;
- 도 7은 본 발명의 실시 예들에 따라 로봇 청소기의 상태 정보를 소셜 네트워크 서비스를 이용하여 공유하는 동작을 설명하기 위한 도;
- 도 8 및 도 9는 본 발명의 실시 예들에 따른 로봇 청소기의 원격 감시 방법을 개략적으로 보인 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 도 1 및 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 로봇 청소기는, 상태 검출 유닛(110)과, 제어 유닛(120)과, 통신 유닛(130)을 포함하여 구성된다. 상태 검출 유닛(110)은 하나 이상의 센서를 이용하여 로봇 청소기 내외의 하나 이상의 상태 정보를 검출한다. 제어 유닛(120)은 상기 상태 검출 유닛이 검출한 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성한다. 통신 유닛(130)은 네트워크 서버에 접속하고 상기 네트워크 서버에 상기 제어 유닛이 생성한 콘텐츠를 전송한다.
- [0016] 여기서, 상기 네트워크 서비스는, 메시지, 게시판, 이메일, 웹사이트, 및 소셜 네트워크 중 하나 이상의 서비스를 포함한다. 예를 들어, 도 6을 참조하면, 상기 로봇 청소기는 상태 정보를 검출하여 메시지 서비스를 통한 콘텐츠, 간단히 '메시지',를 이용하여 단말 장치의 하나인 스마트폰에 전송한다. 상기 메시지 서비스는, 단문 서비스(Short Message Service; SMS), EMS(Enhanced Messaging Service), MMS(Multimedia Messaging Service)를 포함한다. 또 상기 메시지 서비스는 텍스트뿐만 아니라 텍스트 이외의 더 다양한 미디어인 벨소리, 이미지, 애니메이션 등과 같은 단순한 미디어를 송신할 수 있다. 또 상기 메시지 서비스는 단일 미디어뿐만 아니라 복합 미디어 등의 다양한 미디어의 조합이 가능하다. 도 7을 참조하면, 상기 로봇 청소기는 상태 정보를 검출하여 소셜 네트워크 서비스(Social Network Service; SNS) 중 하나인 트위터(twitter)를 이용하여 스마트폰에 전송한다. 상기 소셜 네트워크 서비스는 인터넷 카페 등에서 제공하는 사이버 게시판 서비스를 포함하고, 싸이월드, 마이스페이스, 페이스북(facebook), 트위터 등의 명칭으로 제공된다.
- [0017] 상기 상태 검출 유닛(110)은, 청소 영역을 탐색하여 장애물을 검출하는 장애물 검출 유닛(111)을 포함한다. 또 상태 검출 유닛은 몸체의 상방 또는 전방에 설치되고, 주변을 촬영하여 영상 정보를 검출하는 영상 검출 유닛(112)을 포함한다. 상기 상태 정보는, 침입 감지, 화재 경보, 청소 지도 및 청소 영역 상황 중 하나 이상의 외부 상태 정보를 포함한다. 또 상기 상태 정보는 청소 수행, 청소 수행 중 오류, 고장, 전원, 및 먼지통 중 하나 이상의 내부 상태 정보를 포함한다. 또, 상기 상태 검출 유닛(110)은 특정 물질을 감지하는 센서, 전극 센서 등을 구비하여 공기 중의 오염 물질, 바닥의 오염도 등을 검출할 수 있다.
- [0018] 장애물 검출 유닛(111)은, 청소 영역 내에서 이동 중이거나, 청소 중에 로봇 청소기 주변의 장애물을 검출한다. 장애물 검출 유닛은 상기 장애물의 유무, 또는 위치, 크기 등의 장애물 정보를 제어 유닛(120)에 출력한다. 장애물 검출 유닛(111)으로는 적외선 센서, 초음파 센서, RF 센서(Radio Frequency Sensor)나 범퍼(Bumper) 등을 사용할 수 있다. 제어 유닛(120)은, 장애물 검출 유닛(111)이 검출한 장애물에 대한 정보를 근거로 청소 지도를 생성할 수 있다.
- [0019] 영상 검출 유닛(112)은 상방이나 전방을 향하도록 설치되어 로봇 청소기 주변을 촬영하여 영상 정보를 획득한다. 상기 로봇 청소기가 영상 검출 유닛으로 복수의 카메라를 구비하는 경우, 카메라들은 일정 거리 또는 일정 각도로 로봇 청소기의 상부나 옆면에 형성될 수 있다. 또, 상기 영상 검출유닛은 감시용 카메라를 포함하여 모니터링 영상을 연속적으로 제공할 수 있다. 즉, 상기 영상 검출 유닛은 위치 인식을 위한 정보뿐만 아니라 복수의 영상을 비교하여 주변 상황의 변화, 예를 들어 화재 발생 감지, 침입 감지 등의 기능을 할 수 있다. 상기 로봇 청소기는, 카메라에 연결되어 피사체의 초점을 맞추는 렌즈와, 상기 카메라를 조절하는 조절부와, 상기

렌즈를 조절하는 렌즈 조절부를 더 포함할 수 있다. 상기 렌즈는 소정의 위치에서도 주변의 모든 영역, 예를 들어 상기 카메라가 상방일 때 천장의 모든 영역이 촬영될 수 있도록 화각이 넓은 렌즈를 사용한다. 예를 들어 화각이 160도 이상인 렌즈를 포함한다. 여기서, 제어 유닛(120)은 장애물 정보와 함께 로봇 청소기의 위치를 이용하여 청소 지도를 작성할 수 있다.

[0020] 상기 제어 유닛(120)은 상기 상태 검출 유닛(110)이 검출한 상태 정보들을 네트워크 서비스에 맞게 프로토콜 등을 변환하여 콘텐츠를 생성한다. 예를 들어, 메시지 서비스를 이용하는 경우, 상기 제어 유닛은 SMS, EMS, MMS 형태의 콘텐츠를 생성한다. 또, 소셜 네트워크 서비스를 이용하는 경우, 상기 제어 유닛은 게시판에 게시되는 형태로 콘텐츠를 생성한다.

[0021] 또, 상기 제어 유닛(120)은 먼저 청소 영역을 탐색하여, 즉 주행하거나 청소를 수행하면서, 벽면 탐색, 셀 분할 등의 기법을 이용하여 청소 지도를 생성한다. 여기서, 청소 지도를 생성하는 세부 알고리즘에 대한 설명은 생략한다. 청소 지도를 생성함에 있어서, 상기 제어 유닛(120)은 청소 영역 내의 장애물이나 청소 영역 내의 구조물 등의 위치, 크기 등을 이용할 수 있다. 또 제어 유닛은 로봇 청소기의 위치 등을 이용하여 청소 지도를 생성하거나, 실제 지도를 근거로 청소 지도를 생성할 수 있다. 상기 청소 지도는 위치 정보를 포함할 수 있다. 상기 제어 유닛은 예를 들어 한 시간 등으로 미리 설정된 일정 시간에 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성할 수 있다. 또 상기 제어 유닛은 상태 정보의 발생 시(이벤트 발생 시), 사용자 등 외부로부터의 콘텐츠 요청 시 등에 따라 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성할 수 있다. 상기 제어 유닛은 통신 유닛을 구동하여 생성한 콘텐츠를 외부 서버나 사용자 등에게 전송하도록 한다.

[0022] 상기 통신 유닛(130)은 유무선 인터넷을 통해 상기 네트워크 서비스를 제공하는 네트워크 서버에 접속하고, 상태 정보를 상기 네트워크 서버에 전송한다. 즉, 통신 유닛은 네트워크 서비스를 통해 사용자 등에게 상태 정보를 콘텐츠로 제공할 수 있다. 또, 상기 통신 유닛(130)은 외부 장치와 유선, 무선, 위성 통신 방식들 중 하나의 통신 방식으로 연결될 수 있다. 통신 유닛(130)은 라디오 주파수(RF) 통신, 블루투스(Bluetooth), 적외선 통신, 무선 랜(LAN), 지그비(Zigbee) 중 하나의 통신 방식으로 근거리 통신을 수행할 수 있다. 이 경우, 통신 유닛(130)은 청소 지도, 상태 정보 등을 직접 외부 장치에 전송할 수 있다. 여기서, 전송 시점은 미리 설정된 일정 시간, 사용자가 원하거나 요청하는 시점, 새로운 상태 정보가 발생하거나 변동하는 시점 등일 수 있다.

[0023] 또, 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 로봇 청소기는, 상기 네트워크 서버에 접속 가능한 접속 정보를 저장하는 저장 유닛(140)을 더 포함하여 구성된다. 상기 네트워크 서비스는 가입 절차를 통해 아이디와 패스워드 등을 미리 등록하도록 구성된다. 즉, 상기 저장 유닛(140)은 상기 네트워크 서비스에 접속하기 위한 접속 정보를 저장하고, 상기 상태 정보를 수신할 사용자 또는 제조사 등의 계정을 미리 저장한다.

[0024] 또, 상기 저장 유닛(140)은 로봇 청소기를 구동하는 제어 알고리즘을 저장한다. 또, 상기 저장 유닛(140)은 장애물 정보, 위치 정보, 청소 영역, 청소 지도, 상태 정보 등을 저장할 수 있다. 상기 저장 유닛(140)은 비휘발성 메모리를 주로 사용한다. 여기서, 상기 비휘발성 메모리(Non-Volatile Memory, NVM, NVRAM)는 전원이 공급되지 않아도 저장된 정보를 계속 유지하는 저장 장치이다. 비휘발성 메모리는 롬(ROM), 플래시 메모리(Flash Memory), 마그네틱 컴퓨터 기억 장치(예를 들어, 하드 디스크, 디스켓 드라이브, 마그네틱 테이프), 광디스크 드라이브, 마그네틱 RAM, PRAM 등을 포함한다.

[0025] 도 5를 참조하면, 다른 실시 예에 따른 로봇 청소기는 상태 검출 유닛(110), 제어 유닛(120), 통신 유닛(130), 저장 유닛(140), 전원 유닛(150), 출력 유닛(160), 입력 유닛(170), 구동 유닛(180)을 포함하여 구성된다.

[0026] 도 5를 참조하면, 출력 유닛(160)은 상기 상태 검출 유닛(110)이 검출한 로봇 청소기 내의 상태 정보, 예를 들어 로봇 청소기를 구성하는 각 유닛들의 현재 상태와, 현재 청소 상태와, 주변의 상태 정보들을 화면에 디스플레이한다. 상기 출력 유닛(160)은 상기 제어 유닛(120)이 생성한 콘텐츠를 직접 출력할 수 있다. 또, 상기 출력 유닛(160)은 장애물 정보, 위치 정보, 청소 영역, 청소 지도 등을 화면에 디스플레이할 수 있다. 상기 출력 유닛(160)은 발광다이오드(Light Emitting Diode; LED), 액정표시장치(Liquid Crystal Display; LCD), 플라즈마 표시패널(Plasma Display Panel), 유기발광다이오드(Organic Light Emitting Diode; OLED) 중 어느 하나의 소자로 형성될 수 있다.

[0027] 사용자 등은 입력 유닛(170)을 통해 로봇 청소기에 직접 제어 명령을 입력한다. 또 사용자 등은 입력 유닛을 통해 로봇 청소기가 가지고 있는 하나 이상의 정보를 출력하도록 하는 명령을 입력할 수 있다. 입력 유닛(170)은 확인버튼, 설정버튼 등의 입력 버튼을 구비한다. 확인버튼은 감지 정보, 장애물 정보, 위치 정보, 청소 영역이나 청소 지도, 현재 상태들을 확인하는 명령을 입력받는다. 설정버튼은 상기 정보들을 설정하는 명령을 입력받

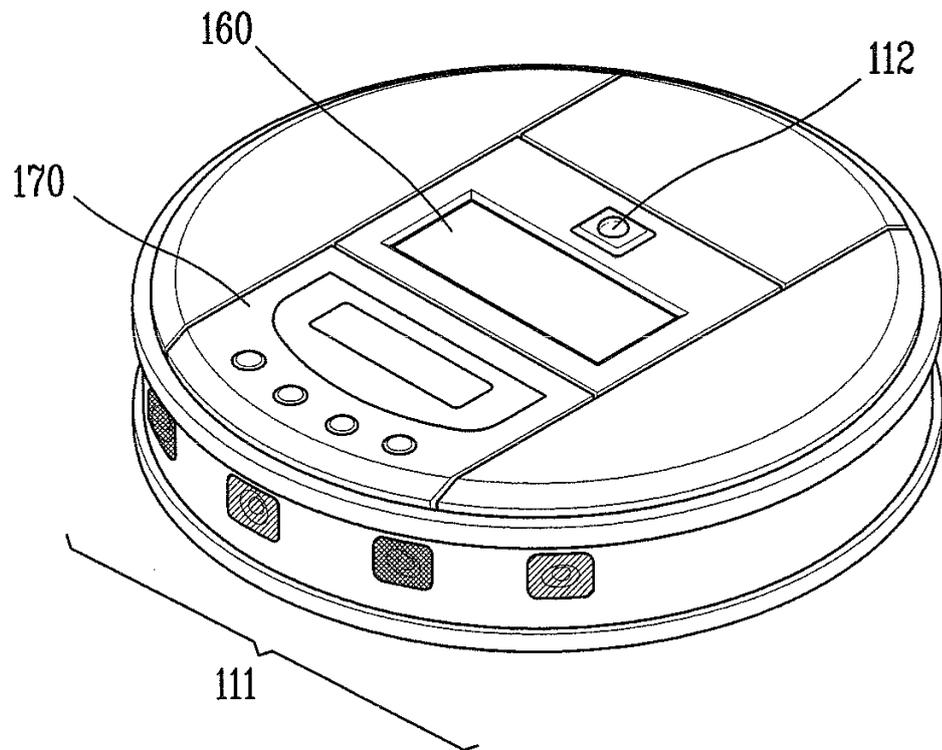
는다. 입력 유닛은 상기 정보들을 재설정하는 명령을 입력하는 재설정버튼, 삭제버튼, 청소시작버튼, 정지버튼 등을 구비할 수 있다. 상기 입력 유닛(170)과 출력 유닛(160)은 입력 또는 출력이 모두 가능한 터치스크린의 형태를 가질 수 있다.

- [0028] 전원 유닛(150)은, 충전 가능한 전원 공급 수단을 구비하여 로봇 청소기 내로 전원을 공급한다. 상기 전원 유닛(150)은 로봇 청소기가 이동하고, 청소를 수행하는데 따른 동작 전원을 공급하며, 전원 잔량이 부족하면 충전대로 이동하여 충전 전류를 공급받아 충전된다.
- [0029] 구동 유닛(180)은 복수의 주바퀴와 하나 이상의 보조바퀴를 포함한 다수의 바퀴와 연결된다. 구동 유닛은 상기 바퀴들을 회전시키는 소정의 휠모터(Wheel Motor)를 구비하여, 상기 휠모터를 구동함으로써 로봇 청소기를 이동시킨다.
- [0030] 상기 로봇 청소기는, 청소 유닛(미도시)을 더 포함할 수 있는데, 상기 청소 유닛은 공기를 흡입하는 소정의 흡입 모터와, 먼지를 응집하는 수단을 구비하고, 주변의 먼지 또는 이물질을 흡입한다.
- [0031] 도 2를 참조하면, 일 실시 예에 따른 로봇 청소기의 원격 감시 시스템은, 로봇 청소기(100)와 단말 장치(200)를 포함하여 구성된다. 상기 로봇 청소기(100)는 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하고 상기 네트워크 서비스를 통해 상기 콘텐츠를 공유한다. 상기 단말 장치(200)는 상기 네트워크 서비스를 이용하여 상기 로봇 청소기가 공유한 콘텐츠를 수신한다.
- [0032] 다른 실시 예에 따른 원격 감시 시스템은, 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하고 상기 네트워크 서비스를 통해 상기 콘텐츠를 공유하는 로봇 청소기(100)와, 상기 네트워크 서비스를 이용하여 상기 콘텐츠를 수신하는 단말 장치(200)와, 상기 네트워크 서비스를 제공하는 네트워크 서버(300)를 포함하여 구성된다. 로봇 청소기에 대한 설명은 상기 도 1, 도 3, 도 5에 대한 설명에 같음하고, 이하 생략한다.
- [0033] 도 4를 참조하면, 상기 단말 장치(200)는, 제어 모듈(210)과, 통신 모듈(220)과, 사용자 인터페이스 모듈(230)을 포함하여 구성된다. 제어 모듈(210)은 원격 제어 프로그램을 실행하여 상기 로봇 청소기를 제어하는 제어 명령을 생성한다. 통신 모듈(220)은 상기 상태 정보에 대한 상기 콘텐츠를 수신하고, 상기 로봇 청소기에 상기 제어 명령을 전송한다. 상기 통신 모듈(220)은 인터넷으로 상기 콘텐츠를 제공하는 서버(네트워크 서버)에 단말 장치를 접속한다. 상기 통신 모듈(220)은 로봇 청소기(100)와 유선, 무선, 위성 통신 방식들 중 하나의 통신 방식으로 직접 연결될 수도 있다. 사용자 인터페이스 모듈(230)은 상기 콘텐츠를 디스플레이하고, 상기 제어 명령을 입력받는다. 또, 상기 단말 장치(200)는, 상기 원격 제어 프로그램과 상기 콘텐츠들을 저장하는 저장 모듈(240)을 더 포함하여 구성된다. 여기서, 상기 단말 장치(200)는 컴퓨터, 스마트 텔레비전, 스마트폰, 휴대전화 등 통신 수단을 이용하여 상기 로봇 청소기, 상기 네트워크 서버와 연결되는 장치로서, 특히 인터넷을 통해 상기 네트워크 서버와 연결되는 장치를 말한다.
- [0034] 예를 들어, 도 6은, 단말 장치의 하나인 스마트폰이 로봇 청소기의 상태 정보를 메시지 서비스용 콘텐츠, 즉 메시지의 형태로 수신하는 예이다. 로봇 청소기는 상태 정보를 검출하여 상태 정보를 포함하는 메시지를 생성하여 메시지 서비스를 제공하는 네트워크 서버에 접속하여 전송한다. 그러면, 상기 단말 장치는 상기 네트워크 서버로부터 상기 상태 정보를 포함하는 메시지를 수신한다. 또, 도 7은, 역시 스마트폰이 로봇 청소기의 상태 정보를 트위터로 제공받는 예이다. 로봇 청소기가 상태 정보를 검출하여 소셜 네트워크 서비스 중 하나인 트위터를 이용하여 SNS 서버에 전송하면, 상기 스마트폰은 SNS 서버로부터 상기 상태 정보에 대한 콘텐츠를 제공받는다.
- [0035] 도 8을 참조하면, 일 실시 예에 따른 로봇 청소기의 원격 감시 방법은, 로봇 청소기 이외의 하나 이상의 상태 정보를 검출하는 단계(S110)와, 상기 하나 이상의 상태 정보를 이용하여 네트워크 서비스용 콘텐츠를 생성하는 단계(S120)와, 네트워크 서버에 접속하는 단계(S130)와, 상기 네트워크 서버에 상기 콘텐츠를 전송하는 단계(S140)를 포함하여 구성된다. 여기서, 상기 네트워크 서비스는, 메시지, 게시판, 이메일, 웹사이트, 및 소셜 네트워크 중 하나 이상의 서비스를 포함한다. 상기 로봇 청소기는, 상태 정보들을 네트워크 서비스에 맞게 프로토콜 등을 변환하여 콘텐츠를 생성한다. 예를 들어, 상기 로봇 청소기는 메시지 서비스를 이용하는 경우에 SMS, EMS, MMS 형태의 콘텐츠를 생성하고, 소셜 네트워크 서비스를 이용하는 경우에는 게시판에 게시되는 형태로 콘텐츠를 생성한다.
- [0036] 상기 원격 감시 방법은, 상기 네트워크 서버에 접속 가능한 접속 정보를 저장하는 단계(S10)를 더 포함하여 구성된다. 상기 네트워크 서비스는 가입 절차를 통해 아이디와 패스워드 등을 미리 등록하도록 구성된다. 즉, 상기 로봇 청소기는 상기 네트워크 서비스에 접속하기 위한 접속 정보 및/또는 상기 상태 정보를 수신할 사용자 또는 제조사 등의 계정을 미리 저장하고, 이들을 이용하여 상기 네트워크 서비스에 접속한다.

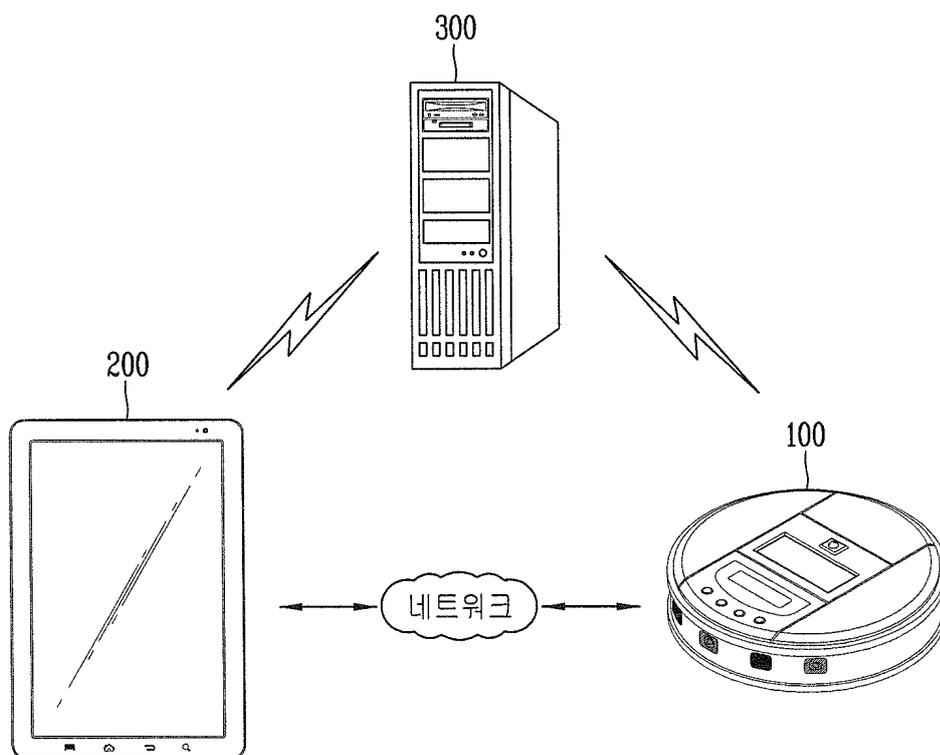


도면

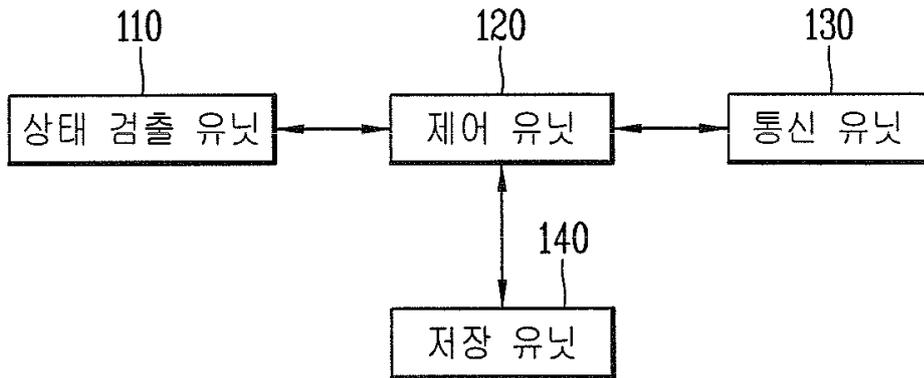
도면1



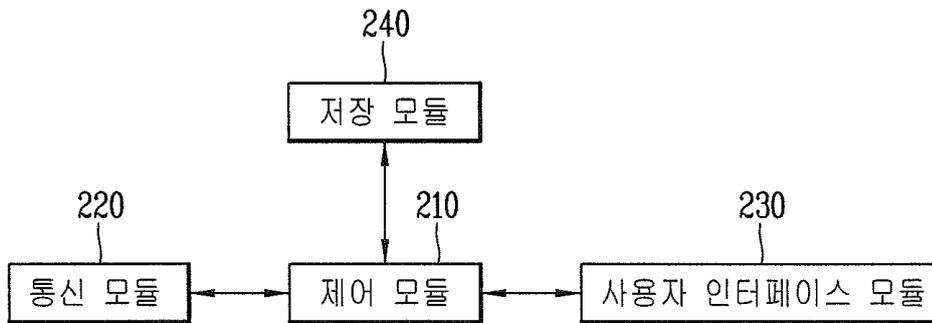
도면2



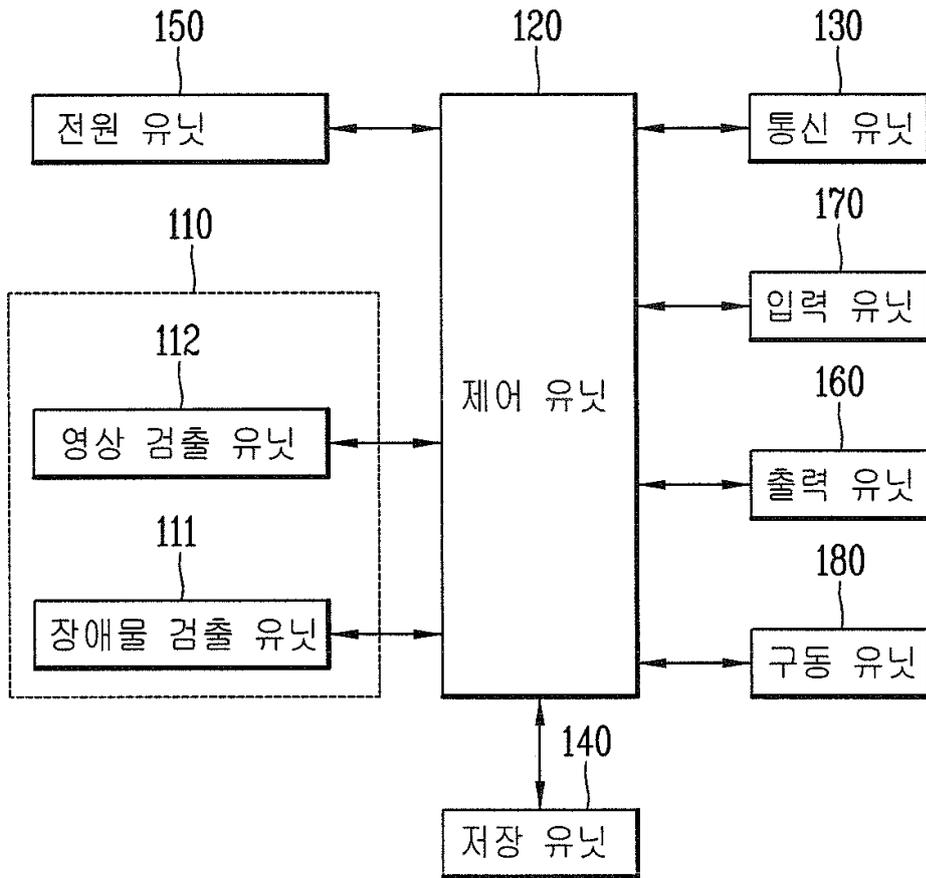
도면3



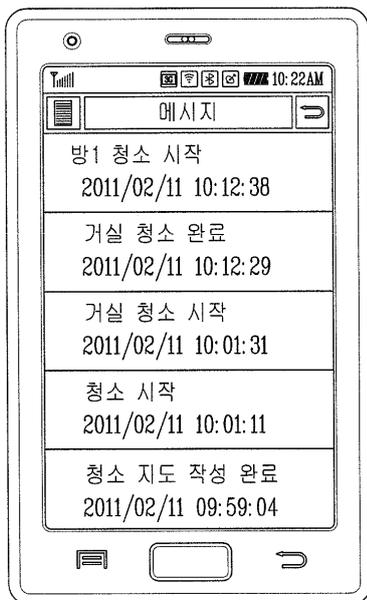
도면4



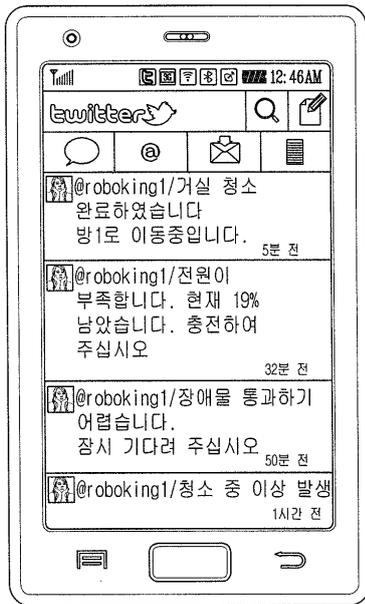
도면5



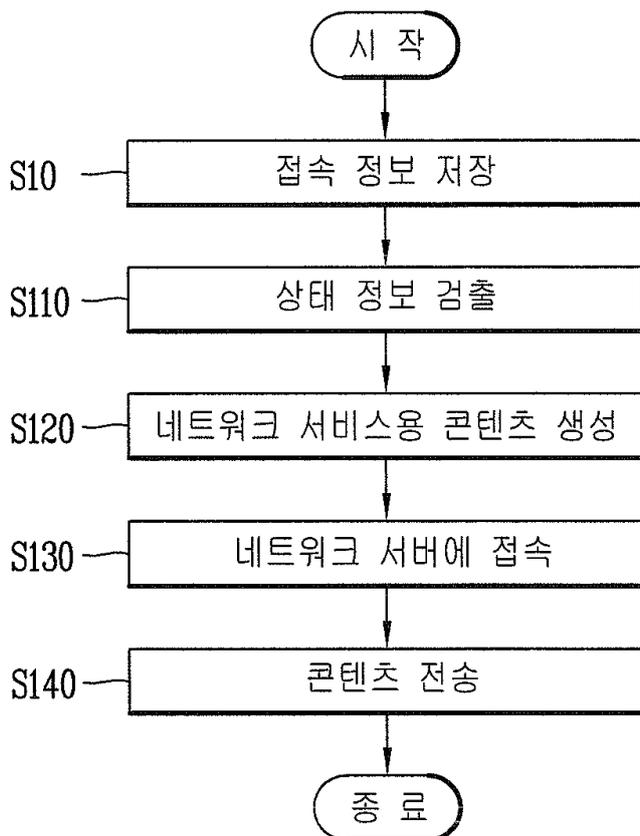
도면6



도면7



도면8



도면9

