



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0050441  
(43) 공개일자 2020년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A63H 3/04 (2006.01) A63H 3/28 (2006.01)  
A63H 5/00 (2006.01) A63H 9/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A63H 3/04 (2013.01)  
A63H 3/28 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2019-0169196(분할)  
(22) 출원일자 2019년12월17일  
심사청구일자 없음  
(62) 원출원 특허 10-2018-0132858  
원출원일자 2018년11월01일  
심사청구일자 2018년11월01일

(71) 출원인  
(주)아이유디자인  
경기도 성남시 분당구 대왕판교로645번길 12 ,  
경기창조경제혁신센터 6층 경기콘텐츠코리아랩  
알1호(삼평동)  
(72) 발명자  
문정원  
경기도 용인시 기흥구 이현로30번길 7 , 107동  
1004호(보정동, 솔피마을 현대홈타운)  
(74) 대리인  
리엔목특허법인

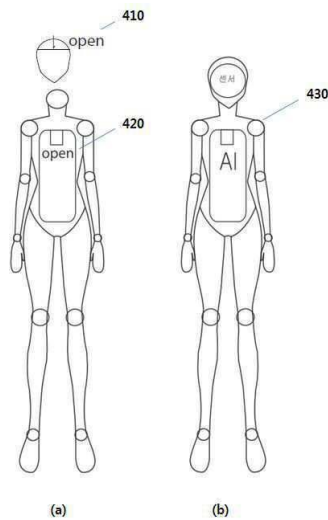
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감

(57) 요약

본 발명의 일실시예에 따른 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감은, 메모리; 객체를 인지하고 상기 인지한 객체와 관련된 적어도 하나 이상의 센서를 통하여 센싱한 데이터를 수집하는 센서부; 인공지능모듈을 포함하고, 상기 인공지능모듈을 통하여 상기 수집된 센서 데이터에 기초하여 상기 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 생성하는 데이터 처리부; 상기 스마트 캐릭터 장난감의 동작 전반을 제어하는 제어부; 및 상기 생성된 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 출력하는 출력부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도4



(52) CPC특허분류

*A63H 5/00* (2013.01)

*A63H 9/00* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감에 있어서,

메모리;

객체를 인지하고 상기 인지한 객체와 관련된 적어도 하나 이상의 센서를 통하여 센싱한 데이터를 수집하는 센서부;

인공지능모듈을 포함하고, 상기 인공지능모듈을 통하여 상기 수집된 센서 데이터에 기초하여 상기 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 생성하는 데이터 처리부;

상기 캐릭터 장난감의 동작 전반을 제어하는 제어부; 및

상기 생성된 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 출력하는 출력부;

를 포함하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 캐릭터 장난감은,

분리 가능한 구조로 적어도 둘 이상의 파트로 구분되고,

제1 파트는 상기 센서부와 출력부의 적어도 일부가 내장되고,

제2 파트는 적어도 상기 인공지능모듈을 포함한 데이터 처리부와 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 파트에 내장된 상기 센서부의 적어도 일부는,

시각과 청각과 관련된 센서가 포함되어, 오디오 데이터, 이미지 데이터 및 비디오 데이터 중 적어도 하나 이상을 센싱하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제1 파트에 내장된 상기 출력부의 적어도 일부는,

스피커와 마이크로폰 중 적어도 하나를 포함하고,

상기 스피커를 통하여 상기 생성된 출력 데이터를 오디오 형태로 출력 및/또는 상기 마이크로폰을 통해 객체로부터 입력되는 오디오 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 제2 파트에 내장된 인공지능모듈은,

빅데이터 모듈을 포함하여, 상기 센싱된 데이터와 상기 인지된 객체의 오디오 데이터를 포함한 입력 데이터를 빅데이터 처리하고, 빅데이터 처리된 데이터로부터 상기 객체와의 커뮤니케이션을 위한 서비스 모드에 관한 지능형 데이터를 포함한 출력 데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 생성되는 지능형 데이터는,

상기 서비스 모드에 따라, 대화형 데이터, 알림 데이터 및 연동된 기기에 대한 제어 데이터 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 7

제5항에 있어서,

상기 서비스 모드는,

대화 서비스 모드, 알림 서비스 모드, 기기 제어 서비스 모드 및 객체 안전 서비스 모드 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 8

제2항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1 파트와 제2 파트의 분리 여부를 감지하고,

상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고 이후 다시 연결되면, 상기 제1 파트와 제2 파트에 내장된 구성을 인지하고, 인지된 각 파트의 구성들이 상호 연동되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고, 상기 분리된 시간이 미리 정의된 시간 이상이면, 미리 등록된 기기로 알림 데이터를 전송하고,

상기 알림 데이터 전송에 따른 상기 미리 등록된 기기로부터 피드백이 수신되면,

상기 분리된 제1 파트의 센서를 임의 턴-온 시켜 센싱한 데이터를 상기 미리 등록된 기기로 전송하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1 파트와 제2 파트가 분리될 때, 분리 직전에 상기 제1 파트에 내장된 센서를 통해 분리 직전의 센싱 데이터를 수집하고, 상기 알림 데이터 전송 이후에 상기 미리 등록된 기기로부터 수신한 피드백에 따라 전송되는 센싱 데이터와 함께 상기 미리 등록된 기기로 전송하는 것을 특징으로 하는 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 캐릭터 장난감에 관한 것으로, 보다 상세하게는 캐릭터 장난감에 인공지능(AI: Artificial Intelligence) 기능을 내장하여 어떤 조건에서 다양한 모양으로 변신까지 가능하도록 구현한 스마트 캐릭터 장난감에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 종래에는 봉제 형태나 레고와 같은 형태의 조립 가능한 장난감이었다. 후자와 같이 조립 가능한 장난감도 조립 후에는 미리 정해진 형태를 가지게 된다.

[0003] 성별을 떠나 대부분의 유소년기 아이들은 많은 시간을 장난감을 가지고 놀면서 성장하고 그 과정에서 아이들의 지능 계발 등에 도움이 되는 긍정적인 기능을 하고 있다. 비단 유소년기의 아이들뿐만 아니라 1인 가구가 늘고 복잡하고 빠르게 발전해 나가는 사회에서 성인들도 외로움을 느끼거나 인간관계나 사회관계에 대한 어려움 등으로 인해 심리적인 불안감을 느끼고 이의 해소에도 장난감은 도움이 되고 있다.

[0004] 최근에는 고가의 피규어 수집을 취미로 하는 일부 마니아층이 관심을 끌었으나, 이는 개인의 만족감 고취, 재테크 수단 등의 목적에 그치고 통상 진열장에 보관할 뿐이다.

[0005] 이와 같이, 종래 장난감은 디지털화 되고 있는 사회에서 잠깐의 아날로그적인 감성을 주는 역할을 수행할 수 있으나 그 이상의 기능이나 역할은 수행하지 못하고 있다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 과제는, 인공지능(AI) 기능이 내장된 스마트 장난감을 통하여 종래 장난감이 가지고 있는 한계를 벗어나 사람이나 다른 개체(entity)와 (데이터) 커뮤니케이션이 가능하도록 하는데 있다.

[0007] 본 발명의 다른 과제는, 다양한 센서가 포함된 센서부를 스마트 장난감에 내장하여 그로부터 수집한 센싱 정보와 그에 기초한 인공지능(AI) 기능을 활용하여, 장난감 고유의 기능인 정서적, 심리적 안정감 제공을 더욱 증대하고 일상생활에서 다양한 상황에서 다양한 역할을 수행할 수 있도록 하는데 있다.

[0008] 본 발명의 또 다른 과제는, 다양한 형상의 외관으로 변신 가능한 스마트 장난감을 구현하여 제공하는 데 있다.

[0009] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 상기 기술적 과제로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

#### 과제의 해결 수단

[0010] 상술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 일실시예에 따른 인공지능 기능이 내장된 캐릭터 장난감은, 메모리; 객체를 인지하고 상기 인지한 객체와 관련된 적어도 하나 이상의 센서를 통하여 센싱한 데이터를 수집하는 센서부; 인공지능부를 포함하고, 상기 인공지능모듈을 통하여 상기 수집된 센서 데이터에 기초하여 상기 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 생성하는 데이터 처리부; 상기 캐릭터 장난감의 동작 전반을 제어하는 제어부; 및 상기 생성된 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 출력하는 출력부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 캐릭터 장난감은, 분리 가능한 구조로 적어도 둘 이상의 파트로 구분되고,

제1 파트는 상기 센서부와 출력부의 적어도 일부가 내장되고, 제2 파트는 적어도 상기 인공지능모듈을 포함한 데이터 처리부와 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0012] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제1 파트에 내장된 상기 센서부의 적어도 일부는, 시각과 청각과 관련된 센서가 포함되어, 오디오 데이터, 이미지 데이터 및 비디오 데이터 중 적어도 하나 이상을 센싱하는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제1 파트에 내장된 상기 출력부의 적어도 일부는, 스피커와 마이크로폰 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 스피커를 통하여 상기 생성된 출력 데이터를 오디오 형태로 출력 및/또는 상기 마이크로폰을 통해 객체로부터 입력되는 오디오 데이터를 수신하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제2 파트에 내장된 인공지능모듈은, 빅데이터 모듈을 포함하여, 상기 센싱된 데이터와 상기 인지된 객체의 오디오 데이터를 포함한 입력 데이터를 빅데이터 처리하고, 빅데이터 처리된 데이터로부터 상기 객체와의 커뮤니케이션을 위한 서비스 모드에 관한 지능형 데이터를 포함한 출력 데이터를 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 생성되는 지능형 데이터는, 상기 서비스 모드에 따라, 대화형 데이터, 알림 데이터 및 연동된 기기에 대한 제어 데이터 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 서비스 모드는, 대화 서비스 모드, 알림 서비스 모드, 기기 제어 서비스 모드 및 객체 안전 서비스 모드 중 적어도 하나인 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제어부는, 상기 제1 파트와 제2 파트의 분리 여부를 감지하고, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고 이후 다시 연결되면, 상기 제1 파트와 제2 파트에 내장된 구성을 인지하고, 인지된 각 파트의 구성들이 상호 연동되도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제어부는, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고, 상기 분리된 시간이 미리 정의된 시간 이상이면, 미리 등록된 기기로 알림 데이터를 전송하고, 상기 알림 데이터 전송에 따른 상기 미리 등록된 기기로부터 피드백이 수신되면, 상기 분리된 제1 파트의 센서를 임의 턴-온 시켜 센싱한 데이터를 상기 미리 등록된 기기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 제어부는, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리될 때, 분리 직전에 상기 제1 파트에 내장된 센서를 통해 분리 직전의 센싱 데이터를 수집하고, 상기 알림 데이터 전송 이후에 상기 미리 등록된 기기로부터 수신한 피드백에 따라 전송되는 센싱 데이터와 함께 상기 미리 등록된 기기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

- [0020] 상기와 같은 본 발명에 따르면 아래에 기재된 효과를 얻을 수 있다. 다만, 본 발명을 통해 얻을 수 있는 효과는 이에 제한되지 않는다.
- [0021] 첫째, 본 발명에 따르면, 인공지능(AI) 기능이 내장된 스마트 장난감을 통하여 종래 장난감이 가지고 있는 한계를 벗어나 사람이나 다른 개체와 (데이터) 커뮤니케이션이 가능하도록 할 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 둘째, 본 발명에 따르면, 다양한 센서가 포함된 센서부를 스마트 장난감에 내장하여 그로부터 수집한 센싱 정보와 그에 기초한 인공지능(AI) 기능을 활용하여, 장난감 고유의 기능인 정서적, 심리적 안정감 제공을 더욱 증대하고 일상생활에서 다양한 상황에서 다양한 역할을 수행할 수 있도록 할 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 셋째, 본 발명에 따르면, 다양한 형상의 외관으로 변신 가능한 스마트 장난감을 구현하여 제공할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 캐릭터 장난감이 포함된 서비스 시스템의 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 구성 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 상기 서비스 시스템(100) 내 상기 스마트 캐릭터 장난감(110) 데이터 처리 방법을 설명하기 위해 도시한 순서도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 외관 및 구성을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 5 내지 7은 본 발명의 일실시예에 따라 구현되어 변신 가능한 구조를 가진 스마트 캐릭터 장난감(110)을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 시스템을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 상세한 설명은 본 발명의 예시적인 실시형태를 설명하고자 하는 것이며, 본 발명이 실시될 수 있는 유일한 실시형태를 나타내고자 하는 것이 아니다.
- [0026] 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전히 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0027] 몇몇의 경우, 본 발명의 개념이 모호해지는 것을 피하기 위하여 공지의 구조 및 장치는 생략되거나, 각 구조 및 장치의 핵심기능을 중심으로 한 블록도 형식으로 도시될 수 있다. 또한, 본 명세서 전체에서 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하여 설명한다.
- [0028] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함(comprising 또는 including)"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0029] 또한, 명세서에 기재된 "편부" 의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 나아가, "일(a 또는 an)", "하나(one)", 및 유사 관련어는 본 발명을 기술하는 문맥에 있어서 본 명세서에 달리 지시되거나 문맥에 의해 분명하게 반박되지 않는 한, 단수 및 복수 모두를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.
- [0030] 아울러, 본 발명의 실시예들에서 사용되는 특정(特定) 용어들은 본 발명의 이해를 돕기 위해서 제공된 것이며, 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. 이러한 특정 용어의 사용은 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위에서 다른 형태로 변경될 수 있다.
- [0031] 본 명세서에서는 본 발명에 따라 인공지능(AI: Artificial Intelligence) 기능이 내장된 스마트 장난감(또는 인공지능 장난감)을 통하여 종래 장난감이 가지고 있는 한계를 벗어나 사람이나 다른 개체(entity)와 (데이터) 커뮤니케이션이 가능하도록 하는데, 이를 위해 다양한 센서가 포함된 센서부를 스마트 장난감에 내장하거나 부착하여 그를 통해 수집한 센싱 정보와 그에 기초한 인공지능(AI) 기능을 활용하여, 장난감 고유의 기능인 정서적, 심리적 안정감 제공을 더욱 증대하고 일상생활에서 다양한 상황에서 다양한 역할을 수행하는 방법 등에 대해 기술한다. 더불어, 본 발명에 따른 스마트 캐릭터 장난감은 적어도 일부 구성이 탈/부착 가능한 구조로 가지도록 구조화하고, 이를 통해 다양한 형상의 외관으로 변신 가능한 스마트 장난감을 구현하는 방법에 대해서도 기술한다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 스마트 캐릭터 장난감이 포함된 서비스 시스템(100)의 개략도이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 스마트 캐릭터 장난감(110)이 포함된 서비스 시스템(100)은, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)와 프로세서(130)를 포함하여 구성된다. 다만, 본 발명에 따른 서비스 시스템(100)의 구성은 이에 한정되는 것은 아니다. 실시예에 따라, 상기 서비스 시스템(100)은 도 1에 도시된 바와 같이, 단말(120), 3D(3 Dimensional) 프린터(140) 등 중 적어도 하나 이상을 더 포함하여 구현될 수도 있다.
- [0034] 이하 본 명세서에서는 편의상 상기 단말(120)과 3D 프린터(140)가 포함된 서비스 시스템(100)을 예로 하여 설명한다.
- [0035] 한편, 도 1의 각 구성요소 사이에는 적어도 하나의 통신 프로토콜을 이용하는 통신 네트워크를 통하여 데이터 커뮤니케이션이 이루어질 수 있다. 다시 말해, 상기 서비스 시스템(100) 내에 각 구성요소는 하나의 통신 프로토콜을 이용하여 상호간에 데이터 커뮤니케이션을 수행할 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 전자의 경우, 상기 하나의 통신 프로토콜은 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)이 포함된 서비스 시스템(100)을 위한 전용 프로토콜일

수 있다. 다만, 상기 전용 프로토콜이 별도로 정의될 필요는 없으며, 기존의 통신 프로토콜에서 결정될 수 있다.

- [0036] 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)은, 적어도 하나 이상의 센서와 AI 기능 수행을 위한 모듈을 내장하거나 부착할 수 있다. 실시예에 따라, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)은 적어도 하나의 단말(120) 및/또는 적어도 하나의 프로세서(130)와 통신 네트워크를 통하여 데이터 커뮤니케이션을 수행할 수 있다. 이러한 스마트 캐릭터 장난감(110)의 구조, 기능 등에 대해서는 본 명세서 내 해당 부분에서 상세히 후술한다.
- [0037] 상기 단말(130)은, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110) 및/또는 상기 프로세서(130)와 데이터 커뮤니케이션할 수 있다.
- [0038] 실시예에 따라, 상기 단말(130)에 디스플레이가 구비된 경우에는, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)에서 수신한 데이터를 사람이 볼 수 있도록 출력할 수 있다.
- [0039] 실시예에 따라, 상기 단말(130)은 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)으로부터 수신한 데이터를 그를 대신하여 상기 프로세서(130)로 업로드하고, 데이터를 다운로드하여 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)으로 전달할 수 있다.
- [0040] 실시예에 따라, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)에서 특정 신호가 수신되면, 그에 반응하여 특정 기능을 수행할 수 있다. 예컨대, 상기에서, 단말(130)이 부모 소유이고 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)으로부터 정지영상 또는 동영상 데이터 수신되면, 그를 화면을 통하여 출력하고, 긴급 호출 신호가 수신되면, 그에 상응하여 부모가 상기 긴급 호출 신호에 따른 상황을 빠르게 인식할 수 있도록 조치를 할 수 있다. 이러한 단말(120)의 동작은 미리 정의되거나 사용자의 설정에 따를 수 있으며, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 신호에 정의되어 포함될 수 있다. 이때, 본 발명의 권리범위는 전술한 실시예나 설명에 의해 한정되는 것이 아님을 미리 밝혀 둔다.
- [0041] 상기 프로세서(130)는 실시예에 따라 다양한 기능을 수행할 수 있다. 예컨대, 상기 프로세서(130)가 서버(server)와 같은 기능을 수행할 때에는, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 데이터를 수신하여 저장하거나 그에 반응하여 제어 신호를 전송할 수 있다. 여기서, 상기 서버라 함은 클라우드 서버 등을 포함하며, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)을 제공하는 제조업체나 상기 장난감을 판매하는 판매업체 등에서 제공하는 서비스 서버 등을 수 있다.
- [0042] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 프로세서(130)는 홈이나 빌딩 내 전반적인 제어를 담당하는 개체이거나 홈 내 가전과 같은 특정 디바이스의 중앙연산장치(CPU: Central Processing Unit)나 제어장치일 수도 있다.
- [0043] 상기 3D 프린터(140)는, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110) 전체 또는 일부 구성을 디자인, 제조 등을 수행하는 개체이다. 본 명세서에서는 비록 3D 프린터를 예로 하여 설명하나, 이에 의해 본 발명의 권리범위가 제한되는 것은 아니다. 따라서, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 전체 또는 일부 구성을 디자인, 제조 등을 수행 가능한 개체면 상기 3D 프린터(140)를 대신할 수 있다.
- [0044] 한편, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)이 자체적으로 수집한 데이터를 프로세싱하지 못하는 경우에는 상기 단말(120)과 프로세서(130) 중 적어도 하나에서 이를 처리하도록 구현할 수 있다.
- [0045] 또한, 상기 단말(120)과 프로세서(130) 중 적어도 하나는 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)과의 데이터 커뮤니케이션을 위하여 어플리케이션, 프로그램 등과 같은 소프트웨어를 다운로드 받아 설치할 수도 있다.
- [0046] 상기 단말(130)로, 단말 장치, 터미널(Terminal), MS(Mobile Station), MSS(Mobile Subscriber Station), SS(Subscriber Station), AMS(Advanced Mobile Station), WT(Wireless terminal), MTC(Machine-Type Communication) 장치, M2M(Machine-to-Machine) 장치, D2D 장치(Device-to-Device) 장치 중 적어도 하나를 일 실시예로 할 수 있다.
- [0047] 물론, 어디까지나 이는 예시에 불과할 뿐이며, 본 발명에서의 단말은 상술한 예시들 이외에도 현재 개발되어 상용화되었거나 또는 향후 개발될 데이터 또는 신호 전송이 가능한 모든 장치를 포함하는 개념으로 해석되어야 한다.
- [0048] 더불어, 도 1에서는 설명의 편의상 하나의 단말 및 하나의 프로세서가 도시되었으나, 본 발명의 권리범위가 이에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 본 명세서에서 단지 '단말'이라고 기술하더라도 그것은 문맥에 따라 그리고 실시예에 따라 복수의 단말들이나 복수의 프로세서들을 의미할 수도 있다.
- [0049] 한편, 상기 프로세서(140)는, 클라우드(Cloud) 서버, IMS(IP Multimedia Subsystem) 서버, 텔레포니 어플리케이션(Telephony Application) 서버, IM(Instant Messaging) 서버, MGCF(Media Gateway Control Function) 서

버, MSG(Messaging Gateway) 서버, CSCF(Call Session Control Function) 서버 등 중 어느 하나일 수 있다.

- [0050] 한편, 상기 단말(130) 또는/및 서비스 서버(140)는 PC(Personal Computer), 노트북 컴퓨터, 태블릿 PC(Tablet Personal Computer) 등 데이터 커뮤니케이션이 가능한 개체를 지칭하는 장치로 구현될 수도 있다.
- [0051] 한편, 유/무선 통신 네트워크는 상기 서비스 시스템(100)의 구성요소들 사이의 센싱 데이터 외에 텍스트(Text), 디지털 이미지, 디지털 영상, 디지털 음성 정보 등 다양한 데이터 커뮤니케이션이 가능하도록 지원하는 데이터 통신망을 의미하며, 그 종류에는 특별히 제한되지 않는다.
- [0052] 예를 들어, 상기 유/무선 통신 네트워크는, 인터넷 프로토콜(IP)을 통하여 대용량 데이터 커뮤니케이션을 지원하는 아이피(IP: Internet Protocol)망 또는 서로 다른 IP 망을 통합한 올 아이피(All IP) 망일 수 있다.
- [0053] 또한, 상기 유/무선 통신 네트워크는 유선망, Wibro(Wireless Broadband)망, WCDMA를 포함하는 이동 통신망, HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)망 및 LTE(Long Term Evolution) 망을 포함하는 이동 통신망, LTE advanced(LTE-A)를 포함하는 이동 통신망, 위성 통신망 및 와이파이(Wi-Fi)망 중 하나이거나 또는 이들 중 적어도 하나 이상의 결합에 의하여 형성될 수도 있다.
- [0054] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 구성 블록도이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 상기 서비스 시스템(100) 내 상기 스마트 캐릭터 장난감(110) 데이터 처리 방법을 설명하기 위해 도시한 순서도이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 외관 및 구성을 설명하기 위해 도시한 도면이고, 도 5 내지 7은 본 발명의 일실시예에 따라 구현되어 변신 가능한 구조를 가진 스마트 캐릭터 장난감(110)을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0055] 도 2에 도시된 스마트 캐릭터 장난감(110)을 위한 장치의 구성은, 전술한 도 1의 스마트 캐릭터 장난감(110), 단말(120) 또는 프로세서(130) 중 어느 하나의 전부 또는 그 일부이거나 별도로 존재할 수 있다. 전자의 경우, 도 2의 구성은 전술한 바와 같이, 상기 기기의 내부에 내장되거나 탈/부착 가능한 형태일 수 있다.
- [0056] 도 2의 스마트 캐릭터 장난감(110)을 위한 장치(200)는, 센서부(201), 객체 인식/추출부(202), 객체 데이터 처리부(203), 인공지능 데이터 처리부(204), 서비스 제어부(205), 메모리(206), 출력부(207), 데이터 통신부(208) 등 중 적어도 하나 이상을 포함한다. 한편, 상기 메모리(206)는 예를 들어, 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장될 수도 있으나, 외부 메모리(미도시)를 이용하여 대체될 수도 있다.
- [0057] 본 명세서에서 '객체'라 함은 사람 즉, 대상을 포함하는 개념으로 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 사람과 같은 생물뿐만 아니라 가구, 가전, 기타 기기 등과 같은 비생물 또는 무생물도 포함하는 개념이다.
- [0058] 이하에서는 도 2의 스마트 캐릭터 장난감을 위한 장치(200)의 각 구성을 도 3의 스마트 캐릭터 장난감(110) 데이터 처리 방법과 함께 설명한다. 여기서, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110) 데이터 처리 방법이라 함은 비즈니스 모델로서 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)을 통한 서비스 방법도 포함하는 의미로 볼 수 있다.
- [0059] 도 2와 3을 참조하면, 스마트 캐릭터 장난감(110) 데이터 처리 방법은, 다음과 같이.
- [0060] 먼저, 센서부(201)는 각종 센서를 이용하여 센싱 데이터를 수집하고(S301), 객체 인식/추출부(202)는 이렇게 수집된 센서부(201)의 센싱 데이터를 수신하여 그로부터 객체를 인식하고 인식한 객체에 대한 데이터를 추출한다(S302).
- [0061] 서비스 제어부(205)는 스마트 캐릭터 장난감(110)의 서비스 모드를 판단하고(S303), 인공지능 데이터 처리부(204)를 제어하여 상기 판단된 서비스 모드에 따른 지능형 데이터를 처리하고 출력부(207)를 통해 출력한다(S305).
- [0062] 상기에서, 센서부(201)는 편의상 하나의 구성으로 표현되었으나, 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장 또는 그를 위한 하나 또는 그 이상의 센서들 또는 그 조합으로 구현될 수 있다.
- [0063] 예컨대, 센서부(201)는 스마트 캐릭터 장난감(110) 내 정보, 스마트 캐릭터 장난감(110) 또는 객체(대상)를 둘러싼 주변 환경 정보 및 객체 정보 중 적어도 하나를 센싱하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 서비스 제어부(205)는 이러한 센싱 신호에 기초하여, 스마트 캐릭터 장난감(110)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 스마트 캐릭터 장난감(110)에 설치된 응용프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행할 수 있다.
- [0064] 센서부(201)는 근접센서(proximity sensor), 조도센서(illumination sensor), 터치센서(touch sensor), 가

속도센서(acceleration sensor), 자기센서(magnetic sensor), 중력센서(G-sensor), 자이로스코프센서(gyroscope sensor), 모션센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선센서(IR: infrared sensor), 지문인식센서(finger scan sensor), 초음파센서(ultrasonic sensor), 광센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라를 포함), 마이크로폰 (microphone), 배터리게이지(battery gauge), 환경센서(기압계, 습도계, 온도계, 방사능감지센서, 열감지센서, 가스감지센서 등), 화학센서(전자코, 헬스케어센서, 생체인식센서 등) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 스마트 캐릭터 장난감(110)은, 상기한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서들에 의해 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수도 있다.

[0065] 상기 센서부(201)는 스마트 캐릭터 장난감(110) 또는 객체의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위하여 위치정보 모듈을 더 포함할 수 있으며, GPS(Global Positioning System) 또는 Wi-Fi(Wireless-Fidelity) 모듈을 이용할 수 있다. 예를 들어, 스마트 캐릭터 장난감(110)은 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 스마트 캐릭터 장난감(110)의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 스마트 캐릭터 장난감(110)은 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선 신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 스마트 캐릭터 장난감(110)의 위치를 획득할 수 있다. 필요에 따라서는, 위치정보모듈은 치환 또는 부가적으로 스마트 캐릭터 장난감(110)의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부의 다른 부 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 상기 위치정보모듈의 하나로 초음파 센서가 이용될 수 있는데 이는 초음파를 이용하여, 객체의 위치정보를 획득할 수 있다.

[0066] 한편, 상기 센서부의 하나로, 카메라는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는 이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다. 카메라와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 객체의 위치정보가 획득될 수 있다. 또한, 상기 카메라 센서는 객체의 현재 상태 등에 대한 이미지 데이터를 획득할 수 있으며, 이를 통해 미리 등록된 기기로 상기 획득한 이미지 데이터를 전송할 수도 있다.

[0067] 카메라는 촬영 모드 또는 화상통화 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부에 표시될 수 있으며, 메모리(206)에 저장될 수 있다.

[0068] 스마트 캐릭터 장난감(110)의 다른 면에는 다른 카메라가 더 배치될 수 있다. 상기 다른 카메라는 적어도 하나의 라인을 따라 배열되는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈는 행렬 (matrix) 형식으로 배열될 수도 있다. 이러한 카메라는, "어레이(array) 카메라"로 명명될 수 있다. 상기 카메라가 어레이 카메라로 구성되는 경우, 복수의 렌즈를 이용하여 다양한 방식으로 영상을 촬영할 수 있으며, 보다 나은 품질의 영상을 획득할 수 있다.

[0069] 스마트 캐릭터 장난감(110)에는 객체가 사람인 경우, 지문을 인식하는 지문인식센서가 구비될 수 있으며, 서비스 제어부(205)는 지문인식센서를 통하여 감지되는 지문정보를 인증수단으로 이용할 수 있다. 상기 지문인식센서는 디스플레이부 또는 사용자 입력부에 내장될 수 있다.

[0070] 출력부(207)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시킬 수 있으며, 디스플레이, 음향출력부, 햅틱부, 광출력부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부는 터치 센서와 함께 터치 스크린을 구현할 수 있고, 이러한 터치 스크린은, 스마트 캐릭터 장난감(110)과 객체 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부로서 기능함과 동시에, 스마트 캐릭터 장난감(110)과 객체 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.

[0071] 음향 출력부는 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식모드, 방송수신모드 등에서 무선 통신부로부터 수신되거나 메모리(206)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부는 스마트 캐릭터 장난감(110)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부에는 리시버(receiver), 스피커, 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다. 스마트 캐릭터 장난감(110) 바디에는 다른 음향 출력부가 추가로 배치될 수 있다. 상기 다른 음향 출력부는 기존 음향 출력부와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있다.

[0072] 햅틱부(haptic module)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱부가 발생시키는 촉각

효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱부에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 서비스 제어부(205)의 설정에 의해 제어될 수 있다. 이러한 햅틱부는 스마트 캐릭터 장난감(110)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

- [0073] 광출력부는 스마트 캐릭터 장난감(110)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 광출력부가 출력하는 신호는 스마트 캐릭터 장난감(110)에서 단색이나 복수 색의 빛을 발광함에 따라 구현되고, 이러한 신호 출력은 객체나 등록된 기기 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [0074] 출력부(207)의 하나로, 디스플레이부는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0075] 마이크로폰은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크로폰은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.
- [0076] 인터페이스부(미도시)는 스마트 캐릭터 장난감(110)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부는, 유/무선 헤드셋 포트, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 외부 메모리 카드 포트, 식별부가 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O 포트, 이어폰 포트 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 스마트 캐릭터 장난감(110)에서는, 상기 인터페이스부에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [0077] 인터페이스부는 스마트 캐릭터 장난감(110)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 스마트 캐릭터 장난감(110) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 스마트 캐릭터 장난감(110) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드 포트, 식별모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O 포트(port), 이어폰 포트 등이 인터페이스부에 포함될 수 있다.
- [0078] 전원공급부(미도시)는 서비스 제어부(205)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 스마트 캐릭터 장난감(110)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체 가능한 형태의 배터리가 될 수 있다. 또한, 전원공급부는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스의 일 예로서 구성될 수 있다. 다른 예로서, 전원공급부는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다.
- [0079] 사용자 입력부(미도시)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자 입력부를 통해 정보가 입력되면, 서비스 제어부(205)는 입력된 정보에 대응되도록 스마트 캐릭터 장난감(110)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0080] 메모리(206)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), HDD 타입(Hard Disk Drive type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광 디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 스마트 캐릭터 장난감(110)은 인터넷상에서 상기 메모리(206)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될 수도 있다.
- [0081] 스마트 캐릭터 장난감(110)은, 도 4와 같이, 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하도록 구성될 수도 있다.
- [0082] 인터페이스부는 스마트 캐릭터 장난감(110)을 외부기기와 연결시킬 수 있는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부는 다른 장치(예를 들어, 이어폰, 외장 스피커)와의 연결을 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트 [예를 들어, 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선 랜 포트 등], 또는 인공지능 캐릭터 장난감(110)에 전원을 공급하기 위한 전원공급단자 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0083] 객체 인식 및 추출부(202)는 전술한 센서부(201)를 통하여 센싱된 데이터로부터 객체를 인지하고 상기 인지의 객체와 관련된 적어도 하나 이상의 센서를 통하여 센싱된 데이터를 추출한다.

- [0084] 객체 데이터 처리부(203)는 상기 객체 인식 및 추출부(202)에서 추출된 객체 데이터를 가공한다.
- [0085] 인공지능 데이터 처리부(204)는 인공 지능 모듈을 포함하고, 상기 인공지능 모듈을 통하여 상기 수집된 센서 데이터에 기초하여 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 출력 데이터를 생성한다. 상기 인공지능 모듈은, 빅데이터 모듈을 포함하여, 상기 센싱된 데이터와 상기 인지된 객체의 오디오 데이터를 포함한 입력 데이터를 빅데이터 처리하고, 빅데이터 처리된 데이터로부터 상기 객체와의 커뮤니케이션을 위한 서비스 모드에 관한 지능형 데이터를 포함한 출력 데이터를 생성할 수 있다. 상기에서, 생성되는 지능형 데이터는, 상기 서비스 모드에 따라, 대화형 데이터, 알림 데이터 및 연동된 기기에 대한 제어 데이터 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 서비스 모드는, 대화 서비스 모드, 알림 서비스 모드, 기기 제어 서비스 모드 및 객체 안전 서비스 모드 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0086] 상기 서비스 제어부(205)는, 스마트 캐릭터 장난감(110)의 동작 전반을 제어한다.
- [0087] 한편, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)은, 도 4와 같이, 분리 가능한 구조(예를 들어, 구체관절 형태)로 적어도 둘 이상의 파트로 구분되고, 제1 파트는 상기 센서부와 출력부의 적어도 일부가 내장되고, 제2 파트는 적어도 상기 인공지능 모듈을 포함한 데이터 처리부와 제어부를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 제1 파트에 내장된 상기 센서부의 적어도 일부는, 시각과 청각과 관련된 센서가 포함되어, 오디오 데이터, 이미지 데이터 및 비디오 데이터 중 적어도 하나 이상을 센싱할 수 있다. 상기 제1 파트에 내장된 상기 출력부의 적어도 일부는, 스피커와 마이크로폰 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 스피커를 통하여 상기 생성된 출력 데이터를 오디오 형태로 출력 및/또는 상기 마이크로폰을 통해 객체로부터 입력되는 오디오 데이터를 수신할 수 있다.
- [0088] 또한, 상기 서비스 제어부(205)는, 상기 제1 파트와 제2 파트의 분리 여부를 감지하고, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고 이후 다시 연결되면, 상기 제1 파트와 제2 파트에 내장된 구성을 인지하고, 인지된 각 파트의 구성들이 상호 연동되도록 제어할 수 있다. 상기 서비스 제어부(205)는, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고, 상기 분리된 시간이 미리 정의된 시간 이상이면, 미리 등록된 기기로 알림 데이터를 전송하고, 상기 알림 데이터 전송에 따른 상기 미리 등록된 기기로부터 피드백이 수신되면, 상기 분리된 제1 파트의 센서를 임의 턴-온 시켜 센싱한 데이터를 상기 미리 등록된 기기로 전송할 수 있다. 상기 서비스 제어부(205)는, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리될 때, 분리 직전에 상기 제1 파트에 내장된 센서를 통해 분리 직전의 센싱 데이터를 수집하고, 상기 알림 데이터 전송 이후에 상기 미리 등록된 기기로부터 수신한 피드백에 따라 전송되는 센싱 데이터와 함께 상기 미리 등록된 기기로 전송할 수 있다.
- [0089] 그 밖에, 상기 서비스 제어부(205)는, 외국어 통역, 플랫폼과 연결하여 각종 데이터를 검색하고 제공, 스마트 캐릭터 장난감(110)과 서비스 간의 분석 처리를 위한 스마트 센서 기능 등을 지원하고 제공할 수 있다.
- [0090] 한편, 상기 인공지능 데이터 처리부(204)는 인공지능 스피커의 형태로 구현될 수 있으며, 이를 통해 인지한 객체와 대화가 가능하며, 주변 기기를 제어나 통신, 오디오북, 음악, 쇼핑, 알람, 스케줄 등 다양한 인공지능 서비스 기능을 제공할 수 있다. 상기 인공지능 서비스의 하나로, 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 카메라센서, 홍채인식센서, 지문인식센서, 모션(동작 인식)센서, 조명센서 등을 조합하여, 객체의 주변 상황이나 상태 등에 따라 미리 설정된 동작 등을 지능적으로 수행할 수 있으며, 상기 객체나 상기 객체와 관련하여 미리 등록된 기기에 다양한 정보를 제공할 수도 있다.
- [0091] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 서비스 시스템을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0092] 도 8을 참조하면, 우측에 스마트 캐릭터 장난감(110)이 제공되고 좌측에 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장되는 인공지능 스피커에 대한 플랫폼이나 서비스들이 도시되었다. 또한, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)의 인공지능 스피커를 통한 스마트 홈 구현 예시도 도시되었다.
- [0093] 이러한 인공지능 스피커는, 도 8에 도시된 바와 같이, 개방형 오픈 플랫폼(open platform)을 적용할 수 있다. 또한, 상기 인공지능 스피커는, 비콘(beacon)을 통하여 위치 서비스 기술을 적용할 수 있으며, 이를 통해 캐릭터 장난감(110) 자체의 위치를 알 수 있어 분실 방지 서비스도 가능하다. 더불어, 상기 비콘을 통하여 상기 스마트 캐릭터 장난감(110) 주변의 타디바이스의 위치도 실시간으로 확인할 수 있어 상기 분실 방지 서비스뿐만 아니라 타디바이스와 데이터 커뮤니케이션을 통하여 다양한 인공지능 스피커 기술을 적용할 수 있다.
- [0094] 본 발명에 따른 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 인공지능 스피커는 도 8에 도시된 바와 같이, 스마트홈이나 IoT 서비스 구현을 위한 메인 디바이스(main device) 또는 서브 디바이스(sub device)로 기능할 수도 있다.
- [0095] 그리고, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 인공지능 스피커는 인공지능(AI)

디바이스(810) 즉, 적어도 하나의 타음성 인식 스피커와 연동하여 간접적으로 IoT 환경에 관여할 수도 있다. 예를 들어, 거실에 타음성 인식 스피커가 위치하고 상기 타음성 인식 스피커가 실질적으로 홈 내 다양한 디바이스에 대한 제어권을 가졌다고 할 때, 방에 거주하는 사용자는 상기 거실의 타음성 인식 스피커 근처로 가서 음성 명령을 하지 않더라도 방에서 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 인공지능 스피커에 음성 명령을 하면, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 인공지능 스피커에서 상기 거실의 타음성 인식 스피커와 데이터 커뮤니케이션을 통해 상기 홈 내 다양한 디바이스에 대한 제어를 편리하게 수행할 수 있다. 이와 같이, 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 초소형의 인공지능 스피커를 활용하여 가전 등 다양한 디바이스에 대한 제어가 가능하다. 실시예에 따라, 상기 스마트 캐릭터 장난감의 인공지능 스피커는 도 8과 같이, 타원형이나 원형으로 구현될 수 있으나 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 초소형 예컨대, 직경은 40 내지 50mm, 두께 1 내지 5mm 미만의 하드웨어로 구현될 수 있다.

- [0096] 실시예에 따르면, 본 발명에 따른 스마트 캐릭터 장난감(110)에 내장된 인공지능 스피커는 사용자와 대화를 수행할 수 있으며, 음악 선곡뿐만 아니라 학습을 도와주고 음식 추천 등도 수행할 수 있다. 예를 들어, 다음과 같은 기능과 관련된 적어도 하나 이상의 동작을 수행할 수 있다 - 인공 지능 스피커는, AI 상담, 심층 질의 응답, 음성인식, 통역 기능 등을 제공하는 언어 지능, 감성, 평판 분석, 소셜 이슈 감지, 개인의 감정 기호 데이터에 관한 감성 지능, 언어, 지식학습, 예측, 조기 감지, 복합 논리 추론 등과 관한 학습 및 게임 추론 지능, 이미지 인식, 상충, 행동 이해, 사건, 재난 감지 등에 관한 시각 지능, 미아나 분실 방지 등에 관한 위치 추적 지능, 난방, 가스, TV, 세탁기, 냉장고, 가전 등 제어에 관한 편리 지능, 화재경보, 동작감지 센서 등에 관한 감지 지능 등을 수행할 수도 있다.
- [0097] 한편, 도 8에서 스마트 캐릭터 장난감(110)의 인공지능 스피커는 타 AI 디바이스(810)나 타디바이스 등과 전술한 도 1의 다양한 유/무선 통신 프로토콜을 이용하여 데이터 커뮤니케이션을 수행할 수 있다.
- [0098] 도 4를 참조하면, 전술한 스마트 캐릭터 장난감(110)의 분리 가능한 구조의 일실시예가 도시되었다. 다만, 본 발명의 권리범위가 이에 의해 한정되는 것은 아니다.
- [0099] 도 4의 (a)를 참조하면, 스마트 캐릭터 장난감(110)은 크게 헤드 파트(410)와 바디 파트(420)로 구분되고, 상기 헤드 파트(410)에는 적어도 하나의 센서가 내장되고, 상기 바디 파트(420)에는 인공지능 모듈 등이 포함된다.
- [0100] 이러한, 스마트 캐릭터 장난감(110)의 모형은 전술한 도 1의 3D 프린터(140)를 통하여 형성될 수 있다.
- [0101] 도 4의 (a)가 분리된 형태라면, 도 4의 (b)는 결합된 형태를 도시한 것이다.
- [0102] 도 4를 참조하면, 상기 헤드 파트(410)와 바디 파트(420) 모두 전술한 구성들을 내장하기 위한 수납 공간을 구비하고, 이는 개폐 가능한 형태로 구현될 수 있다. 따라서, 스마트 캐릭터 장난감(110)을 위한 일구성에 오류가 있거나 고장이 있는 경우에는 교체 가능하다.
- [0103] 상기 헤드 파트(410)와 바디 파트(420)와 연결된 다른 부분은 구체관절형태로 구현되어 탈/부착될 수도 있다.
- [0104] 예컨대, 도 5 내지 7을 참조하면, 상기 스마트 캐릭터 장난감(110)은 이렇게 분리 구조를 통하여 다양하게 이용 가능하다.
- [0105] 도 5를 참조하면, 4개의 헤드 형상과 하나의 바디 그리고 팔과 다리 형상이 제공되고, 이들의 조합으로 도 6의 (a)와 (b)와 같이 다양한 스마트 캐릭터 장난감(110)을 형성할 수 있다. 이때, 상기 바디의 일측과 양측은 모두 헤드가 탈/부착 가능한 형태로 구현될 수 있다.
- [0106] 도 6의 (a)의 경우, 상기 바디 파트의 일측에 제1 헤드와 타측에 제2 헤드가 결합된 구조이고, 도 6의 (b)의 경우, 상기 바디 파트의 일측에 제3 헤드와 타측에 제4 헤드가 결합된 구조이다.
- [0107] 이와 같이, 하나의 바디에 복수의 헤드를 결합하거나 하나의 헤드를 번갈아 교체하여 결합할 수 있다.
- [0108] 도 6에 도시된 바와 같이, 각 인형의 머리 부분에는 개폐 가능한 구조 예를 들어, 헤드의 일부분이 탈착 가능하고, 상기 탈착된 헤드 내부에 센서를 설치할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 임의로 헤드 내부의 센서를 교체하여 원하는 기능을 추가, 수정, 교체 등을 할 수도 있다.
- [0109] 한편, 도 6의 인형의 바디는 인공지능 스피커가 내장될 수 있다.
- [0110] 또한, 도 7의 (a) 내지 (f)와 같이, 헤드의 전면과 후면을 서로 다른 얼굴 형상으로 구현하여, 하나의 인공지능 캐릭터 장난감(110)으로 다수의 장난감을 가진 것과 같은 효과를 제공할 수도 있다.

- [0111] 이상 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 피규어, 인형 등과 같이 인공지능(AI)이 기능이 내장된 스마트캐릭터 장난감은 다양한 형상으로 변신이 가능한 구조를 가지며, 다양한 기능과 목적에 활용될 수 있다. 예를 들어, 본 발명에 따르면, 정서적인 면에서 상기 스마트 캐릭터 장난감에 내장에 인공지능을 통하여 사람과 커뮤니케이션을 통하여 외로움을 덜 느끼도록 할 수 있다. 다시 말해, 스마트 캐릭터 장난감을 가지고 노는 사람의 상황을 인지하고 인지한 상황에 맞는 대화, (선호) 음악 등을 제공하여 심리적 안정감을 제공할 수 있다. 이를 통해, 병리적인 장애가 있거나 1인 가족이나 핵가족화되어 가는 사회에서 독거노인이나 아이들과 같이 사회성이 상대적으로 부족하거나 키덜트 성인 등에게 스마트 캐릭터 장난감에 대한 애정을 가질 수 있도록 하여 취미로 승화시키고 정신적인 치료나 심리적인 불안 등의 해소에 도움을 주고 나아가 제품 구매 욕구도 고취할 수 있다. 더불어, 비단 그런 상황이나 사람뿐만 아니라 스마트 캐릭터 장난감은 일반인들에게도 비 오는 날에 듣기 좋은 음악을 추천하거나 먹기 좋은 음식을 주문하고 냉장고 안 식재료로 할 수 있는 요리를 추천하는 등 일상생활의 비서와 같이 인공지능 비서 기능을 수행할 수 있다.
- [0112] 또한, 본 발명에 따르면, 건강이 염려되는 노인계층이나 아이들 장애가 있거나 주변 상황이나 위치에 위험 요소가 있는 경우에 대상(사람)의 안전을 위하여 움직임을 인지하여 그에 따른 동작 - 정기/비정기적으로 스마트 캐릭터 장난감에 등록된 단말로의 보고나 대화, 병리적인 현상 발견시의 공공기관 등에 긴급 연락, 가스 누출이나 전기적인 문제에 따른 해당 기관 등과의 연락, 관련 도어 락/오픈 등 -을 수행할 수 있다.
- [0113] 그리고, 본 발명에 따르면, 스마트 캐릭터 장난감은 자체적으로 또는 주변의 연동 가능한 기기 등과 커뮤니케이션을 통하여 오늘의 날씨 제공, 노래방 기능 제공, 택배 가전제품과의 연동 - 세탁기 기능 제어, 에어컨 기능 제어, TV 기능 제어 등 -, 뿐만 아니라 자녀의 위치 확인, 경로 확인 등에 대한 알림 기능도 수행하여 일상생활의 편의에 기여할 수 있다.
- [0114] 더불어, 본 발명에 따르면, 스마트 캐릭터 장난감은 자체적으로 또는 오디오/비디오 데이터 출력이 가능한 주변 기기와 연동하여 대상에게 소리 동화, 오디오북과 같은 언어 습득/학습 기능을 제공하고, 상상력 발휘를 통한 창의성 향상에 도움을 주고 다양한 말 게임으로 치매 예방에 도움을 줄 수 있다.
- [0115] 한편, 본 발명에 따른 스마트 캐릭터 장난감은 단순한 바와 같이, 구체관절 형태 즉, 구조화를 통하여 디자인 측면에서도 다양한 형상 예컨대, 위아래 얼굴이 다르게 하거나 앞뒤 얼굴이 다르게 하는 등 조합이 가능하다. 이를 통해, 구연동화와 같은 캐릭터 구연도 할 수 있을 것이다. 상기 스마트 캐릭터 장난감은 대상이 익숙한 사람이나 동물 형태로 제작하면, 익숙하여 친근감을 제공하고 이를 통해 인공지능 스피커 즉, 인공지능 기능에서 제공하는 다양한 기능에 대한 거부감을 완화할 뿐만 아니라 안정감을 제공할 수 있다. 게다가, 기존의 피규어나 봉제인형의 외관에 본 발명의 스마트 캐릭터 장난감 구성을 조합할 수도 있다.
- [0116] 본 발명의 다른 일실시예에 따른 인공지능 기능이 내장된 스마트 캐릭터 장난감은, 메모리, 객체를 인지하고 상기 인지한 객체와 관련된 적어도 하나 이상의 센서를 통하여 센싱한 데이터를 수집하는 센서부, 인공지능부를 포함하고, 상기 인공지능모듈을 통하여 상기 수집된 센서 데이터에 기초하여 상기 스마트 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 생성하는 데이터 처리부, 상기 스마트 캐릭터 장난감의 동작 전반을 제어하는 제어부, 및 상기 생성된 스마트 캐릭터 장난감의 출력 데이터를 출력하는 출력부를 포함하고, 상기 스마트 캐릭터 장난감은, 분리 가능한 구조로 적어도 둘 이상의 파트로 구분되고, 제1 파트는 상기 센서부와 출력부의 적어도 일부가 내장되고, 제2 파트는 적어도 상기 인공지능모듈을 포함한 데이터 처리부와 제어부를 포함하고, 상기 제1 파트에 내장된 상기 센서부의 적어도 일부는, 시각과 청각과 관련된 센서가 포함되어, 오디오 데이터, 이미지 데이터 및 비디오 데이터 중 적어도 하나 이상을 센싱하며, 상기 제1 파트에 내장된 상기 출력부의 적어도 일부는, 스피커와 마이크로폰 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 스피커를 통하여 상기 생성된 출력 데이터를 오디오 형태로 출력 및/또는 상기 마이크로폰을 통해 객체로부터 입력되는 오디오 데이터를 수신하고, 상기 제2 파트에 내장된 인공지능모듈은, 빅데이터 모듈을 포함하여, 상기 센싱된 데이터와 상기 인지된 객체의 오디오 데이터를 포함한 입력 데이터를 빅데이터 처리하고, 빅데이터 처리된 데이터로부터 상기 객체와의 커뮤니케이션을 위한 서비스 모드에 관한 지능형 데이터를 포함한 출력 데이터를 생성하고, 상기 생성되는 지능형 데이터는, 상기 서비스 모드에 따라, 대화형 데이터, 알림 데이터 및 연동된 기기에 대한 제어 데이터 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 서비스 모드는, 대화 서비스 모드, 알림 서비스 모드, 기기 제어 서비스 모드 및 객체 안전 서비스 모드 중 적어도 하나이며, 상기 제어부는, 상기 제1 파트와 제2 파트의 분리 여부를 감지하고, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고 이후 다시 연결되면, 상기 제1 파트와 제2 파트에 내장된 구성을 인지하고, 인지된 각 파트의 구성들이 상호 연동되도록 제어하고, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리되고, 상기 분리된 시간이 미리 정의된 시간 이상이면, 미리 등록된 기기로 알림 데이터를 전송하고, 상기 알림 데이터 전송에 따른 상기 미리 등록된 기기로부터 피드백이 수신되면, 상기 분리된 제1 파트의 센서를 임의 턴-온 시켜 센싱한 데이터를 상기 미리 등록된 기기

전송하고, 상기 제1 파트와 제2 파트가 분리될 때, 분리 직전에 상기 제1 파트에 내장된 센서를 통해 분리 직전의 센싱 데이터를 수집하고, 상기 알림 데이터 전송 이후에 상기 미리 등록된 기기로부터 수신한 피드백에 따라 전송되는 센싱 데이터와 함께 상기 미리 등록된 기기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

[0117] 한편, 상술한 방법은, 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터 판독 가능 매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 또한, 상술한 방법에서 사용된 데이터의 구조는 컴퓨터 판독 가능 매체에 여러 수단을 통하여 기록될 수 있다. 본 발명의 다양한 방법들을 수행하기 위한 실행 가능한 컴퓨터 코드를 저장하는 컴퓨터 판독 가능 매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, DVD 등)와 같은 저장 매체를 포함한다.

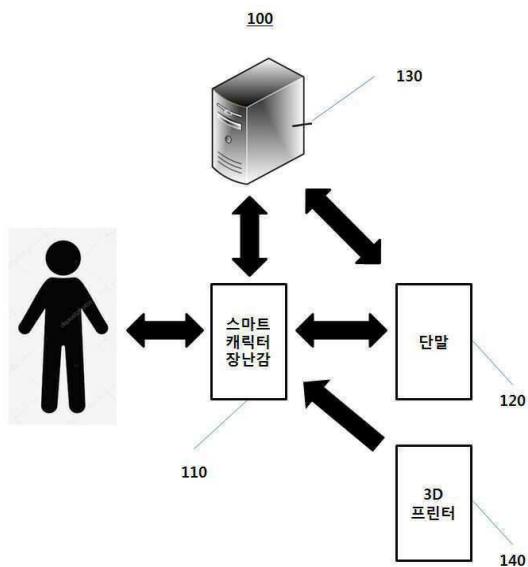
[0118] 본원 발명의 실시예들과 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 개시된 방법들은 한정적인 관점이 아닌 설명적 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 발명의 상세한 설명이 아닌 특허청구 범위 에 나타나며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**산업상 이용가능성**

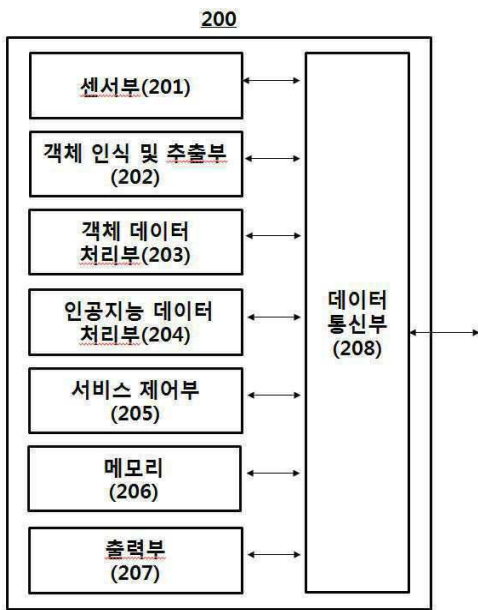
[0119] 본 발명인 인공지능 기능이 내장된 다양한 스마트 캐릭터 장난감에 적용하는 것이 가능하다.

**도면**

**도면1**



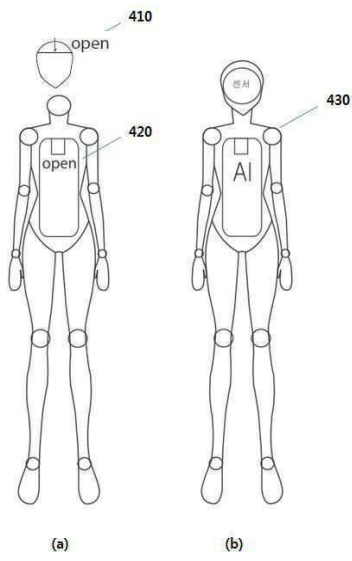
도면2



도면3



도면4



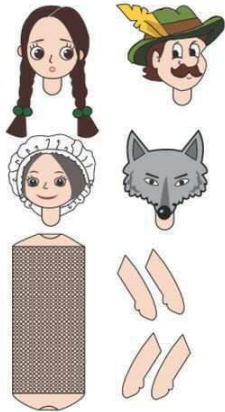
도면5



조립 - 머리센서내장, 몸통-인공지능스피커 내장  
 완성 - 가발, 메이크업, 패션 완성제품(다양한 캐릭터로 변신 가능함)

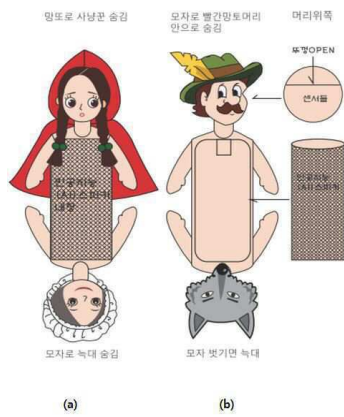
도면6

인공지능이 내장된 캐릭터 스마트 장난감 구성

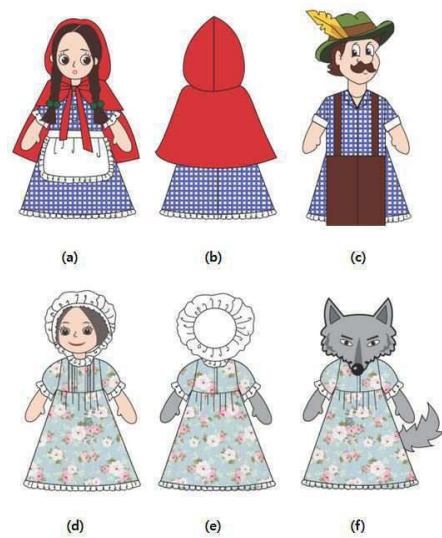


구성 - 얼굴4개(센서내장), 바디1개(AI스피커내장), 손2세트(왼손,오른손)

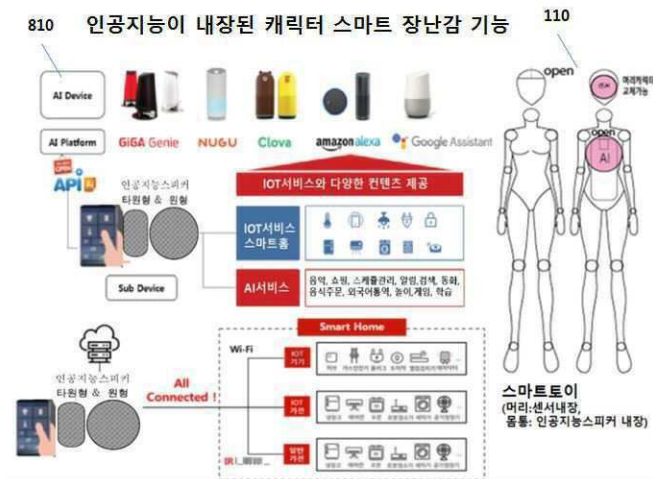
도면7



도면8



도면9



- < 제공서비스 - 대화가능, 음악추천, 학습, 놀이, 쇼핑, 주문 등 >
1. 언어지능 - AI상담, 심층질의 응답, 음성인식, 통역기능
  2. 감성지능 - 감성/평판분석/소셜 이슈 감지/ 개인의 감정 기호 데이터
  3. 학습과 게임 추론기능 - 언어/지식학습, 예측/조기감지/복합 논리추론
  4. 시각지능 - 이미지인식, 상호/행동이해/사건/재난감지
  5. 위치추적 - 미아나 분실방지
  6. 편리성 - 집안 가전제품 및 제어기능 가능(TV, 냉장고, 세탁기, 난방, 가스렌즈 등)
  7. 위험감지 - 고독사, 예방(활동감지센서), 화재경보, 가스누출탐지