



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0053491  
(43) 공개일자 2019년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B25J 19/00 (2006.01) B25J 11/00 (2006.01)  
B25J 19/02 (2006.01) B25J 9/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B25J 19/007 (2013.01)  
B25J 11/0005 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0149433  
(22) 출원일자 2017년11월10일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
연세대학교 산학협력단  
서울특별시 서대문구 연세로 50 (신촌동, 연세대학교)  
(72) 발명자  
주다영  
인천광역시 연수구 송도과학로 85, 진리관C 412호 (송도동, 연세대학교 국제캠퍼스)  
배한여름  
인천광역시 연수구 송도과학로 85, 기숙사 F동 1018호 (송도동, 연세대학교 국제캠퍼스)  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
김연권

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 아동용 로봇

(57) 요약

본 발명은 아동용 로봇 및 이의 제작 방법에 관한 것으로서, 아동의 눈높이에 맞춘, 아동에 최적화된 인지 및 감성 정보에 기반한 로봇을 제작하기 위한 기술적 사상에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

**B25J 19/0075** (2013.01)

**B25J 19/02** (2013.01)

**B25J 9/0009** (2013.01)

(72) 발명자

**정소연**

인천광역시 연수구 송도과학로 85 , 진리관C 412호  
(송도동, 연세대학교 국제캠퍼스)

**오영훈**

서울특별시 서초구 방배로 270, 다동 802호 (방배동, 방배삼호아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 20171102-151419-0000

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 산업기술혁신사업

연구과제명 [RCMS]인지 및 감성 정보를 활용한 사용자 중심 제품설계 지원시스템 개발(2/3)

기 여 율 1/1

주관기관 연세대학교 산학협력단

연구기간 2016.12.01 ~ 2017.12.31

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

울 소재의 부드러운 옷을 장착하는 단계;

탈부착 가능한 외관을 형성하는 단계; 및

장치 내부를 보호하기 위해서 실리콘 폴리카보네이트 플라스틱(silicone polycarbonate plastic)을 장치의 겉에 배치하는 단계

를 포함하는 아동용 로봇의 제작 방법.

#### 청구항 2

동일한 상황에서 다양한 반응을 나타낼 수 있을 정도의 데이터베이스를 형성하는 단계;

융통성 있는 커뮤니케이션 능력 및 감정 표현을 위한 모듈을 형성하는 단계;

눈을 표면 디스플레이 형태로 나타내고 디스플레이를 플라스틱 커버위에 나타나도록 구현하는 단계;

해상도가 적어도 30 ppi, 크기가 적어도 너비 약 13cm, 높이 약 7cm, 두께 3mm의 플렉서블 LED 디스플레이를 포함하는 단계; 및

감정에 따라 특정한 '움직임 패턴'을 취하도록 관련 모듈을 제작하는 단계

를 포함하는 아동용 로봇의 제작 방법.

#### 청구항 3

모빌리티를 높이기 위한 최적의 모양으로서, 구형으로 형성하는 단계;

구동장치를 내부에 장착하고 외부에 3/4 구 형태의 플라스틱 덮개를 장착하는 단계;

구동장치 내부에 +z축 방향으로 강력한 자성을 띠는 자석을 내재, 플라스틱 커버의 중앙 아랫 부분에 또한 -z축 방향으로 강력한 자성을 띠는 자석을 내재시키는 단계; 및

자성에 의해 플라스틱 덮개가 항상 바닥에 닿지 않도록 형성하는 단계; 및

카메라 및 충돌방지 센서를 전방에 배치하여 장애물 인식 기능을 구현하는 단계

를 포함하는 아동용 로봇의 제작 방법.

#### 청구항 4

Bluetooth 기능을 통한 스마트 폰과 PILLOBO간의 연계 기능을 개발하는 단계;

실내에서 PILLOBO 사용 시 필요한 기능을 구현하는 단계;

블루투스, LTE, Wi-fi 등의 통신 모듈 장착하는 단계; 및

필로보에 장착된 카메라와 모바일 앱 간 연동 기능 지원하는 단계

를 포함하는 아동용 로봇의 제작 방법.

### 발명의 설명

#### 기술 분야

본 발명은 아동용 로봇 및 이의 제작 방법에 관한 것으로서, 아동의 눈높이에 맞춘, 아동에 최적화된 인지 및 감성 정보에 기반한 로봇을 제작하기 위한 기술적 사상에 관한 것이다.

[0001]

## 배경 기술

- [0002] 종래의 소형 로봇 기술은 자율 주행 기능, 청소 기능 등에 집중한 것이 대부분이었다. 기존 로봇들은 부드러운 감성 소재, 사람과의 인터랙션 방법 등에서 부족한 측면이 많이 있었다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0003] (특허문헌 0001) 미국출원특허 제12234253호 "Robotic pet-sitter system"  
(특허문헌 0002) 한국출원특허 제20100052253호 "구형로봇"

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0004] 본 발명은 아동의 눈높이에 맞춘, 아동에 최적화된 인지 및 감성 정보에 기반한 로봇을 제작하는 것을 목적으로 한다.
- [0005] 본 발명은 부드러운 촉감을 가진 아동용 로봇을 통해 사람과 더 나은 정서적 교감을 형성하는 것을 목적으로 한다.
- [0006] 본 발명은 인간다운 Communication 능력을 가진 아동용 로봇을 통해 사람과 더 나은 정서적 교감 및 동질감을 형성하는 것을 목적으로 한다.
- [0007] 본 발명은 다양한 표정 및 동작으로 감정 표현뿐만 아니라 호감도를 높이는 것을 목적으로 한다.
- [0008] 본 발명은 좋은 Mobility를 가짐으로 공간의 제약이 감소, 사용 중 편리도 및 사용자의 동질감을 높이는 것을 목적으로 한다.
- [0009] 본 발명은 현대인들의 삶에서 떼어놓을 수 없는 존재가 스마트 폰, 태블릿 pc 등의 스마트 기기에 적용될 수 있는 간단한 application을 통해 스마트 기기와 아동용 로봇 간 연계를 이룸으로써 편리도 및 만족감 상승을 예상하는 것을 목적으로 한다.
- [0010] 본 발명은 실제 Bio-rhythm과 유사한 Activity rhythm을 아동용 로봇에 적용 함으로써, 동질감을 형성하면서, 소프트웨어 업그레이드 및 버그 수정을 편리하게 하는 것을 목적으로 한다.

### 과제의 해결 수단

- [0011] 일실시예에 따른 아동용 로봇의 제작 방법은 울 소재의 부드러운 옷을 장착하는 단계, 탈부착 가능한 외관을 형성하는 단계, 장치 내부를 보호하기 위해서 실리콘 폴리카보네이트 플라스틱(silicone polycarbonate plastic)을 장치의 겉에 배치하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0012] 일실시예에 따른 아동용 로봇의 제작 방법은 동일한 상황에서 다양한 반응을 나타낼 수 있을 정도의 데이터베이스를 형성하는 단계, 융통성 있는 커뮤니케이션 능력 및 감정 표현을 위한 모듈을 형성하는 단계, 눈을 표면 디스플레이 형태로 나타내고 디스플레이를 플라스틱 커버 위에 나타나도록 구현하는 단계, 해상도가 적어도 30 ppi, 크기가 적어도 너비 약 13cm, 높이 약 7cm, 두께 3mm의 플렉서블 LED 디스플레이를 포함하는 단계, 및 감정에 따라 특정한 '움직임 패턴'을 취하도록 관련 모듈을 제작하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 일실시예에 따른 아동용 로봇의 제작 방법은 모빌리티를 높이기 위한 최적의 모양으로서, 구형으로 형성하는 단계, 구동장치를 내부에 장착하고 윗부분에 3/4 구 형태의 플라스틱 덮개를 장착하는 단계, 구동장치 내부에 +z 축 방향으로 강력한 자성을 띠는 자석을 내재, 플라스틱 커버의 중앙 아랫 부분에 또한 -z 축 방향으로 강력한 자성을 띠는 자석을 내재시키는 단계, 자성에 의해 플라스틱 덮개가 항상 바닥에 닿지 않도록 형성하는 단계, 및 카메라 및 충돌방지 센서를 전방에 배치하여 장애물 인식 기능을 구현하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0014] 일실시예에 따른 아동용 로봇의 제작 방법은 Bluetooth 기능을 통한 스마트 폰과 PILLOBO간의 연계 기능을 개발하는 단계, 실내에서 PILLOBO 사용 시 필요한 기능을 구현하는 단계, 블루투스, LTE, Wi-fi 등의 통신 모듈 장

착하는 단계, 및 필로보에 장착된 카메라와 모바일 앱 간 연동 기능 지원하는 단계를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0015] 일실시예에 따르면, 아동의 눈높이에 맞춘, 아동에 최적화된 인지 및 감성 정보에 기반한 로봇을 제작할 수 있다.
- [0016] 일실시예에 따르면, 부드러운 촉감을 가진 아동용 로봇을 통해 사람과 더 나은 정서적 교감을 형성할 수 있다.
- [0017] 일실시예에 따르면, 인간다운 Communication 능력을 가진 아동용 로봇을 통해 사람과 더 나은 정서적 교감 및 동질감을 형성할 수 있다.
- [0018] 일실시예에 따르면, 다양한 표정 및 동작으로 감정 표현뿐만 아니라 호감도를 높일 수 있다.
- [0019] 일실시예에 따르면, 좋은 Mobility를 가지므로 공간의 제약이 감소, 사용 중 편리도 및 사용자의 동질감을 높일 수 있다.
- [0020] 일실시예에 따르면, 현대인들의 삶에서 떼어놓을 수 없는 존재가 스마트 폰, 태블릿 pc 등의 스마트 기기에 적용될 수 있는 간단한 application을 통해 스마트 기기와 아동용 로봇 간 연계를 이룸으로써 편리도 및 만족감 상승을 예상할 수 있다.
- [0021] 일실시예에 따르면, 실제 Bio-rhythm과 유사한 Activity rhythm을 아동용 로봇에 적용 함으로써, 동질감을 형성 하면서, 소프트웨어 업그레이드 및 버그 수정을 편리하게 할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1 내지 도 5는 일실시예에 따른 아동용 로봇을 설명하는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시예들에 한정되지 않는다.
- [0024] 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시예들을 도면에 예시하고 본 명세서에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 특정한 개시형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.
- [0025] 제1 또는 제2 등의 용어를 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만, 예를 들어 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소는 제1 구성요소로도 명명될 수 있다.
- [0026] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 표현들, 예를 들어 "~사이에"와 "바로~사이에" 또는 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0027] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 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 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함으로 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0028] 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 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를

갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0030] 이하, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 특허출원의 범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0031] 도 1 내지 도 5는 일실시예에 따른 아동용 로봇을 설명하는 도면이다.
- [0032] 엔터테인먼트용 로봇, 애완 로봇의 경우, 현재까지 기술적 발전은 많이 이루어져 왔다.
- [0033] 하지만 정작 중점적, 본질적 기능인 ‘사람과 정서적인 교감을 이루는 능력’은 아직 부족한 상태이다. 정서적 교감을 이루는 데에는 촉감, 커뮤니케이션이 중요한 역할을 한다고 보았고, 이에 부드러운 촉감을 가진 아동용 엔터테인먼트 로봇(Pillobo)을 개발할 수 있다.
- [0034] 아동의 눈높이에 맞춘, 아동에 최적화된 인지 및 감성 정보에 기반한 로봇이 요구된다.
- [0035] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 부드러운 촉감의 PILLOBO로서, 울 소재의 부드러운 옷이 장착될 수 있다.
- [0036] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 탈부착 가능한 외관으로서, 장치 내부를 보호하기 위해서 silicone polycarbonate plastic을 device 겉에 배치할 수 있다.
- [0037] 아이들이 사용 중에 PILLOBO를 던질 가능성이 존재하기 때문에 이 또한 대비할 수 있어야 한다.
- [0038] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 Communication 능력이 뛰어나다.
- [0039] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 '동일한' 상황에서 '다양한' 반응을 나타낼 수 있을 정도의 데이터베이스를 형성하고, 융통성 있는 Communication 능력 또한 감정 표현이 가능하다.
- [0040] 한편, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 이러한 Communication 능력 또한 감정 표현이 가능하도록 눈을 표면 디스플레이 형태로 나타낼 수 있다.
- [0041] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 plastic cover 위에 디스플레이를 나타낼 수 있으며, 30 ppi, 크기, 너비 약 13cm, 높이 약 7cm, 두께 약 3mm의 flexible LED 디스플레이를 포함할 수 있다.
- [0042] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 감정에 따라 특정한 ‘움직임 패턴’을 취하도록 제작될 수 있다. 이를 통해, 동질감, 호감 형성이 가능하다.
- [0043] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 Mobility가 우수하다.
- [0044] Mobility를 높이기 위한 최적의 모양은 구형임. 그러나 표면이 부드러운 재질로만 이루어져 있다면 Mobility를 높이기 어려운 문제가 있다.
- [0045] 따라서 구동장치를 내부에 장착하고 윗부분에 3/4 구 형태의 plastic 덮개를 장착할 수 있다.
- [0046] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 구동장치 내부에 +z축 방향으로 강력한 자성을 띠는 자석을 내재, plastic cover 중앙 아랫 부분에 또한 -z축 방향으로 강력한 자성을 띠는 자석을 내재시킬 수 있다.
- [0047] 자성에 의해 plastic cover는 항상 바닥에 닿지 않는 상태로 존재할 수 있고, 또한 카메라 및 충돌방지 센서를 전방에 배치하여 장애물 인식할 수 있다.
- [0048] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 plastic cover에는 작은 구멍을 표시되어 있으며 커버 위에 카메라를 배치할 수 있다.
- [0049] 커버 위에 카메라를 배치하면 PILLOBO가 장애물 및 지형을 효과적으로 인식할 수 있다. 예를 들어, Smart device와 connectivity를 가진 아동용 로봇은 Bluetooth 기능을 통한 스마트 폰과의 연계 기능을 제공할 수 있다.
- [0050] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 실내에서 사용 시 필요한 기능을 내재할 수 있다. 일례로, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 블루투스, LTE, Wi-fi 등의 통신 모듈 장착하고, 필로보에 장착된 카메라와 모바일 앱 간 연동 기능 지원하여, 외출한 부모들이 집안에서 활동하는 어린 자녀들을 원격으로 관찰할 수 있도록 한다.
- [0051] 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 call 기능을 통해 smart device 근처로 호출할 수 있고, find 기능을 통해

'beep-beep' 소리가 나도록 할 수 있다.

- [0052] 사용자는 이를 통해 아동용 로봇의 위치를 파악할 수 있다.
- [0053] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 talk 기능을 통해 communication이 원활하지 않을 때 사용하는 기능을 제공할 수 있고, 사용자가 문자 형태로 command를 입력함으로써 communication을 원활하게 만들 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇은music 기능을 제공할 수 있고, smart device에서 재생되는 음악이 아동용 로봇의 스피커에서 대신 재생된다.
- [0054] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 e-book 기능은 smart device에 내재된 e-book을 스피커를 통해 대신 읽어줄 때 사용될 수 있다.
- [0055] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 (5+) hypnotic 기능은 수면과와 비슷한 패턴의 소리를 재생하여 사용자의 수면을 도와줄 수 있다.
- [0056] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 air-check 기능은 먼지 농도 및 습도를 체크해 줄 수 있다. 예를들어, 초소형 먼지센서는 충돌방지 센서 주변에 위치할 수 있다.
- [0057] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 카메라 어플리케이션은 개인 사생활 침해를 최대한 방지하기 위해서 카메라 작동시 디스플레이에 카메라 작동 여부를 표시할 수 있다.
- [0058] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 경우, 디스플레이가 항상 표정만 나타내도록 할 것인지(실제 생명체처럼), 혹은 때에 따라서 (e-book 읽어줄 때 등) 편리성을 위해 텍스트도 표시하도록 할 것인지 모바일 앱 내에서 선택 가능하다.
- [0059] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 경우, Register User로서 User의 이름, 나이, 안면 사진 등을 등록 가능하다.
- [0060] 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇의 Best Friend로 등록할지 여부도 결정이 가능하다.
- [0061] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 Best Friend로 등록할 경우, 아동용 로봇은 상대적으로 해당 User 주변에 더 많이 머무르게 된다.
- [0062] 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 User List로서, User 목록 확인 및 수정, 삭제를 가능하게 한다.
- [0063] 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 User Database로서 사용자의 나이, 선호하는 말투 등을 기록하고, 아동용 로봇의 말투나 행동 양식이 변화를 가능하게 한다.
- [0064] 본 발명에 따른 아동용 로봇의 크기는 구동장치 지름 약 18cm, plastic cover 지름 약 18.5cm으로 구현이 가능하고, 탈부착이 가능한 옷을 사용할 수 있다.
- [0065] 뿐만 아니라, 다양한 종류의 옷을 만듦으로써 여러 가지 디자인의 아동용 로봇의 연출이 가능하다.
- [0066] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 아이들에게 친근감, 호감을 형성하기 위해 동물과 유사한 형태의 옷, 예를 들면, 공룡, 고양이, 별, 개구리 등등을 제작할 수 있다.
- [0067] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 종류가 다른 옷을 부착하면, PILLOBO에서 이를 인식하여 소리, 행동 양식이 변화할 수 있다.
- [0068] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 Bluetooth를 통해 application과 연결할 수 있고, Wi-Fi를 통해 서버와 통신이 가능하다.
- [0069] 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 Wake up / Sleep 버튼을 지원할 수 있고, 부드러운 촉감을 가짐으로써 사람과 더 나은 정서적 교감을 형성할 수 있다.
- [0070] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 인간다운 Communication 능력을 가짐으로써 사람과 더 나은 정서적 교감 및 동질감을 형성 가능. 다양한 표정 및 동작으로 감정 표현뿐만 아니라 호감 또한 형성될 것으로 예상된다.
- [0071] 또한, 본 발명에 따른 아동용 로봇은 좋은 Mobility를 가짐으로 공간의 제약이 감소하고, 사용 중 편리도 및 PILLOBO에 대한 사용자의 동질감 증가 예상된다.
- [0072] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 현대인들의 삶에서 떼어놓을 수 없는 존재가 스마트 폰, 태블릿 PC 등의 스마트 기기이고, 간단한 Application을 통해 이와 연계를 이룸으로써 편리도 및 PILLOBO에 대한 만족감 상승이 예상된다.

- [0073] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 탈부착이 가능한 옷을 사용하므로 디자인의 다양성 및 청결 상태 관리가 쉬워진다. 실제 Bio-rhythm과 유사한 Activity rhythm을 가짐으로 동질감 형성 가능하고, 소프트웨어 업그레이드 및 버그 수정 편리하다.
- [0074] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 종래의 소형 로봇 기술은 자율 주행 기능, 청소 기능 등에 집중한 것이 대부분이었다. 기존 로봇들은 부드러운 감성 소재, 사람과의 인터랙션 방법 등에서 부족한 측면이 많이 있었다.
- [0075] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 이러한 측면에서 종래의 소형 로봇에 비해 발전한 제품으로 볼 수 있다. PILLOBO는 아이들에게 최적화 된 제품으로, 소형 사이즈와 구형 형태를 통해 친근감을 준다는 점에서, 외관부터 차별성을 지닌다고 볼 수 있다.
- [0076] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 '옷'을 탈부착하여 사용할 수 있고 착용하는 옷에 따라 로봇의 말투와 행동이 달라진다는 점 또한 기존 발명에서는 찾아볼 수 없었던 부분이라고 볼 수 있다.
- [0077] 뿐만 아니라 사용자에게 따라 말투가 변화하고 동일한 상황에 놓이더라도 융통성 있게 반응할 수 있는 능력, 움직임 패턴을 통한 감정 표현 메커니즘 또한 제시된다. 정서적 교감 능력을 높이기 위한 부드러운 촉감, 자연스러운 커뮤니케이션 능력, 감정 표현 기술 등이 복합적으로 발전된 후 합쳐졌기 때문에 다른 가정용 로봇보다 친근하게 사용자에게 다가갈 수 있다.
- [0078] 특히 아동의 경우 촉각 정보와 시각 정보에 예민하기 때문에 이러한 측면에서 감성적인 측면을 부각시킬 수 있는 본 발명에 따른 아동용 로봇의 기능은 매우 유망하다고 볼 수 있다.
- [0079] 본 발명에 따른 아동용 로봇은 본체의 가격을 적당한 가격으로 설정한 후, 다양한 PILLOBO 겔옷 및 부가적 소프트웨어(air-check 기능, 수면과 기능 등)을 유료로 판매함으로써 시장에 효과적으로 진출할 수 있다.
- [0080] 본 발명에 따른 아동용 로봇이 보급됨으로써 로봇-사람간의 정서적 교감 능력에 도약이 발생할 것으로 기대되며, 더욱 나아가서 사회에 전반적으로 내재된 로봇에 대한 거리낌, 이질감 등을 완화시킬 수 있을 것으로, 함께 어울려 사는 사회를 만드는데 기여를 할 것으로 기대된다.
- [0082] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0083] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embodiment)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0084] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판

독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0085] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

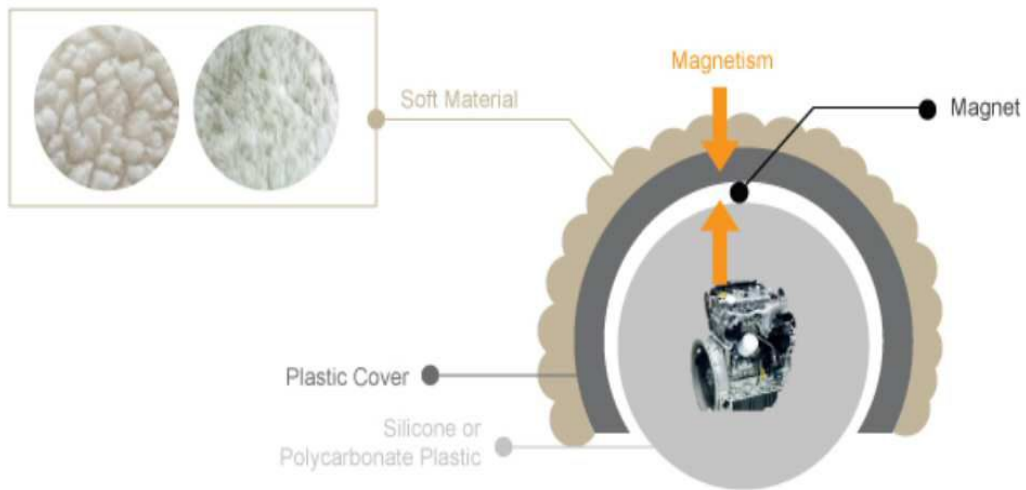
[0086] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

## 도면

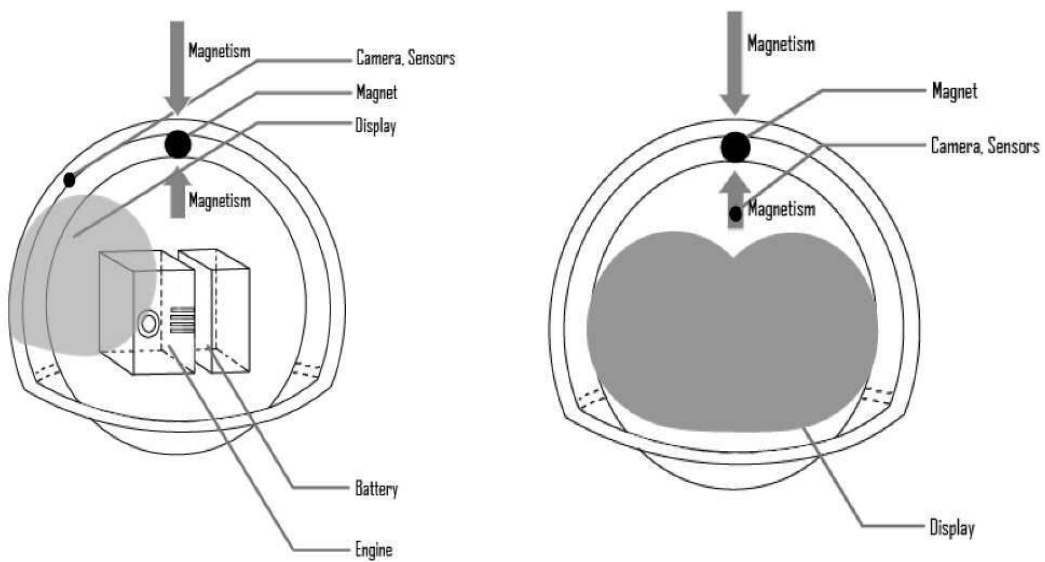
### 도면1



도면2



도면3



도면4



도면5

