



- (51) 국제특허분류:
A63H 33/04 (2006.01) A63H 33/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/007332
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 15일 (15.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0089231 2014년 7월 15일 (15.07.2014) KR
- (71) 출원인: 한국과학기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [KR/KR]; 136-791 서울시 성북구 화랑로 14길 5, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 이택진 (LEE, Taik Jin); 157-200 서울시 강서구 양천로 55길 55, 102-1204, Seoul (KR). 이석 (LEE, Seok); 137-767 서울시 서초구 신반포로 19길 10, 22-908, Seoul (KR). 김재현 (KIM, Jae Hun); 158-759 서울시 양천구 목동서로 2길 22, 110-901, Seoul (KR). 김익재 (KIM, Ig Jae); 137-770 서울시 서초구 신반포로 32, 310-301, Seoul (KR). 이성온 (LEE, Sung On); 142-771 서울시 강북구 삼각산로 143-1, 10-1107, Seoul (KR). 서민아 (SEO, Min Ah); 136-791 서울시 성북구 화랑로 14길 5, A-102, Seoul (KR). 허수정 (HUR, Soo Jung); 706-962 대구시 수성구 동대구로 95, 105-3402, Daegu (KR). 김형석 (KIM, Hyung Seok); 143-747 서울시 광진구 능

동로 209, 세종대학교 정보통신공학과, Seoul (KR). 김병직 (KIM, Byung Jik); 463-956 경기도 성남시 분당구 판교원로 207, 503-1503, Gyeonggi-do (KR). 정희철 (JEONG, Hee Cheol); 448-812 경기도 용인시 수지구 죽전로 144번길 12-13, 301호, Gyeonggi-do (KR). 신정훈 (SHIN, Jeong Hun); 706-959 대구시 수성구 달구벌대로 3280, 104-205, Daegu (KR). 유현복 (YOO, Hyun Bok); 132-816 서울시 도봉구 도봉로 175길 7-6, 302호, Seoul (KR). 팽혜선 (PAENG, Hea Sun); 152-773 서울시 구로구 신도림로 78, 306-1401, Seoul (KR). 조재현 (CHO, Jae Hyun); 423-828 경기도 광명시 오리로 347번길 14, 가동 102호, Gyeonggi-do (KR). 박진성 (PARK, Jin Seong); 441-704 경기도 수원시 권선구 금곡로 73번길 71, 213-606, Gyeonggi-do (KR). 이병호 (LEE, Byung Ho); 136-725 서울시 성북구 보국문로 116, 304-204, Seoul (KR).

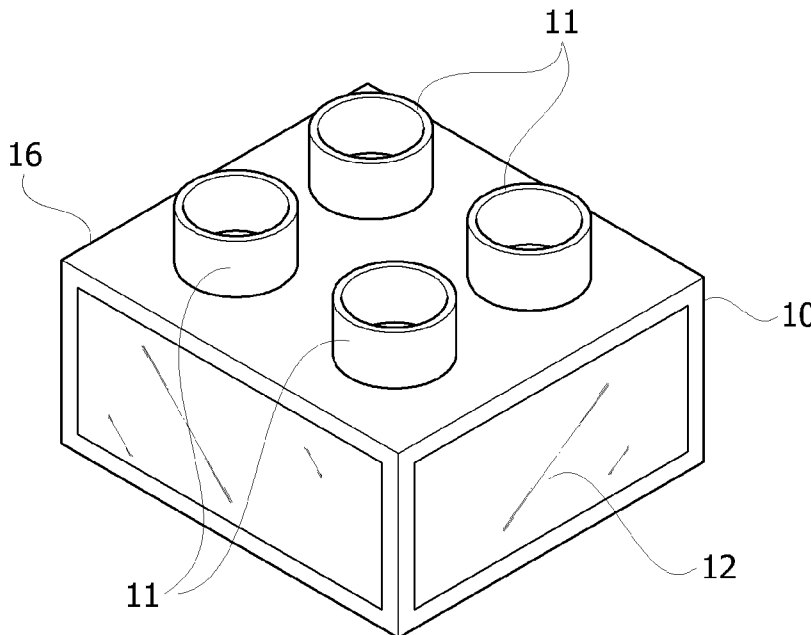
(74) 대리인: 특허법인 다나 (DANA PATENT LAW FIRM); 135-936 서울시 강남구 역삼로 3길 11 광성빌딩 신관 4-6층, Seoul (KR).

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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ASSEMBLY UNIT

(54) 발명의 명칭 : 조립 유닛



(57) Abstract: An assembly unit is disclosed. The assembly unit comprises: a body; a display arranged on at least one surface of the body; a coupling element formed on at least one surface of the body; a detection sensor attached to each coupling element so as to detect an object proximate to the coupling element; a communication module for transmitting a first signal detected by the detection sensor; and a control unit configured such that, when a second signal is received within a predetermined period of time after the time of transmission of the first signal, the control unit exchanges an identification signal with an entity that has transmitted the second signal.

(57) 요약서: 조립 유닛이 개시된다. 상기 조립 유닛은 몸체; 상기 몸체의 적어도 일면에 배치되는 디스플레이; 상기 몸체의 적어도 일면에 형성되는 결합요소; 상기 결합요소 각각에 부착되며 상기 결합요소에 근접한 물체를 감지하는 감지 센서; 상기 감지 센서에 의해 감지된 제 1 신호를 송출하는 통신모듈; 및 상기 제 1 신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제 2 신호를 수신하면 상기 제 2 신호를 송출한 개체와 식별신호를 교환하는 제어부를 포함한다.



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 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 조립 유닛

기술분야

- [1] 본 발명은 조립 유닛에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다른 결합 가능한 장난감 조립 유닛 또는 상호간 결합에 의하여 집합적인 구조물을 제공할 수 있는 조립 유닛에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 들어 토이 산업이 첨단사업으로 진화되고 있는 경향을 보이고 있다. 시각·촉각·청각 위주로 오락거리를 제공하거나 작동되던 토이가 터치, 음성, 동공 움직임, 모션감지 등 첨단기술을 채용하면서 스마트 기기화되고 있다. 전통적인 목재, 금속제, 플라스틱 소재의 단순 정물적이던 토이가 로봇, 원격제어, 영상 등 공학기술과 뇌 인지 등 첨단 의학기술과 융·복합을 이루면서 다차원의 복합적, 역동적, 감성적 장치로 변화를 거듭하고 있다. 현대의 첨단 토이산업은 주조, 금형, 용접, 절삭가공, 열처리, 표면처리 등 뿌리산업 능력을 기반으로 하며 여기에 IT, CT, 로봇산업, 문화산업, 심리학적·의학적인 이론 등이 융·복합되어 만들어진다.
- [3] 최근에는 퍼즐 조각이 완전하게 조립이 완료된 경우에 조립완료 결과를 사용자에게 알려주는 기능을 하는 퍼즐 놀이기구가 다수 개발되고 있다. 등록실용신안 제270,724호에서는 완성된 퍼즐 놀이기구의 조립완료 여부를 감지하기 위한 수단으로서 전기 전도성을 가지는 물질을 각 퍼즐 조각에 설치하여 그 퍼즐 조각들이 지정된 위치에 완전하게 조립되었을 때 전기적으로 하나의 전기전달통로가 구성되도록 하였다. 따라서, 그 전기 전달통로의 일 측으로부터 발생한 전기적 신호가 전기 전달 통로를 통과하여 타 측에 도달하게 되면 퍼즐 놀이기구의 조립이 완료된 것으로 인정되는 구조를 가지는 것이다. 이와 같이 그 퍼즐 놀이기구의 조립이 완료되었을 때, 일 측으로부터 전기를 공급하여 타 측에서 상기 퍼즐 조각들에 설치된 하나의 전기전달통로를 통과한 전기를 감지한 경우에 음성으로 조립이 완료되었음을 알리는 음성으로 사용자에게 알리는 기능을 구현하였다.
- [4] 그러나, 이러한 퍼즐 기구는 조립완료 상태를 감지하기 위한 핵심구성요소로서 전기 전도성을 가지는 하나의 전기 전달통로를 퍼즐 조각 세트에 구성함으로써 인해서, 그 퍼즐 조각들 사이사이에서 불연속성이 발생하여 전기 전달 통로가 현실적으로 단절되는 문제점이 있어서, 조립이 완료된 상태에서도 상기 일 측으로부터 타 측으로 전기의 전달이 제대로 이루어지지 아니하여 그 퍼즐 놀이기구의 조립이 완료되었음을 제대로 알려주지 못하는 문제점이 있다.
- [5] 또한, 그 퍼즐 기구를 유아나 어린이들이 사용하는 경우에는 물이나 타액 등에 의해 퍼즐 조각에 설치된 전기 전달 통로가 손상되거나, 사용자에게 감전의

위험성이 따르는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 다른 결합 가능한 장난감 조립 유닛과의 결합 여부 또는 상호간 결합 여부 및 결합 위치를 인지하고 결합한 상대방 조립 유닛을 식별할 수 있는 조립 유닛을 제공하는데 있다.
- [7] 또한, 스마트폰과 같은 외부 단말기 또는 조립 유닛 상호간 연동을 통하여 다양한 콘텐츠 교환이 가능하며 디스플레이를 통하여 콘텐츠 표시가 가능한 조립 유닛을 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일 양태에 따르면, 몸체; 상기 몸체의 적어도 일면에 배치되는 디스플레이; 상기 몸체의 적어도 일면에 형성되는 결합요소; 상기 결합요소 각각에 부착되며 상기 결합요소에 근접한 물체를 감지하는 감지센서; 상기 감지센서에 의해 감지된 제1신호를 송출하는 통신모듈; 및 상기 제1신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제2신호를 수신하면 상기 제2신호를 송출한 개체와 식별신호를 교환하는 제어부를 포함하는 조립 유닛을 제공한다.
- [9] 상기 제어부는 상기 식별신호를 분석하여 상기 근접한 물체를 판별할 수 있다.
- [10] 상기 제2신호를 송출한 개체는 다른 조립 유닛 및 외부 단말기 중 어느 하나일 수 있다.
- [11] 상기 감지센서는 자기 근접센서, 광학 근접센서, 초음파 근접 센서, 유도성 근접 센서 및 용량성 근접 센서 중 적어도 하나로 구성될 수 있다.
- [12] 상기 광학 근접센서는 적외선 근접센서일 수 있다.
- [13] 상기 광학 근접센서는 광 송신부 및 광 수신부가 각각의 결합요소에 하나의 쌍으로 마련될 수 있다.
- [14] 상기 결합요소는 기계적 결합 요소 및 자기적 결합 요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있다.
- [15] 상기 통신모듈은 외부 단말기로부터 콘텐츠를 수신하며, 상기 제어부는 상기 디스플레이를 제어하여 상기 콘텐츠를 표시할 수 있다.
- [16] 상기 제어부는 제1신호를 분석하여 상기 근접한 물체와 상기 몸체간의 결합 여부 및 결합위치를 판단할 수 있다.
- [17] 상기 제어부는 상기 통신모듈을 통하여 결합여부 정보 및 결합위치 정보를 외부 단말기로 전송할 수 있다.
- [18] 상기 통신모듈은 상기 결합여부 정보 및 결합위치 정보에 따라 변형된 콘텐츠를 상기 외부 단말기로부터 수신하며, 상기 제어부는 상기 디스플레이를 제어하여 상기 변형된 콘텐츠를 외부로 표시할 수 있다.
- [19] 상기 통신모듈은 블루투스, 적외선 통신, 지그비 통신 및 UWB(Ultra Wide Band) 방식 중 적어도 하나의 방식으로 데이터 통신을 수행할 수 있다.

발명의 효과

[20] 본 발명인 조립 유닛은 다른 결합 가능한 장난감 조립 유닛 또는 상호간 결합 여부 및 결합 위치를 인지하고 결합한 상대방 조립 유닛을 식별할 수 있다.

[21] 또한, 외부 단말기와의 연동을 통하여 다양한 콘텐츠 교환이 가능하며 디스플레이를 통하여 콘텐츠를 표시할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[22] 도1은 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 외형도,

[23] 도2는 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 구성 블록도,

[24] 도3은 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛 및 외부 단말기간의 통신관계를 설명하기 위한 도면,

[25] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 적외선 감지센서의 개념도,

[26] 도5는 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 결합 여부 인지 동작을 설명하기 위한 도면,

[27] 도6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 유닛의 결합 여부 인지 동작을 설명하기 위한 도면,

[28] 도7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 조립 유닛의 결합 여부 인지 동작을 설명하기 위한 도면 및

[29] 도8은 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 결합 위치 인지 동작을 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[30] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[31] 제2, 제1 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제2 구성요소는 제1 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제1 구성요소도 제2 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[32] 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.

- [33] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [34] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [35] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [36] 도1은 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 외형도, 도2는 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 구성 블록도, 도3은 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛 및 외부 단말기간의 통신관계를 설명하기 위한 도면이다.
- [37] 도1 내지 도3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛은 몸체(16), 디스플레이(12), 결합요소(11), 감지센서(13), 통신모듈(15) 및 제어부(14)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [38] 먼저, 몸체(16)는 조립 유닛(10)의 하우징 부분으로 다면체 또는 입체도형의 형상일 수 있다. 몸체(16)의 내부에는 부품을 수용하기 위한 공간이 형성되어 있을 수 있다. 몸체(16)는 예를 들면 플라스틱 재질로 이루어질 수 있다.
- [39] 몸체(16)의 적어도 일면에는 결합요소(11)가 형성될 수 있다. 결합요소(11)는 다른 조립 유닛 또는 일반적인 장난감 조립 유닛과 결합이 가능한 규격으로 형성될 수 있다.
- [40] 결합 요소(11)는 예를 들면, 기계적 결합 요소 및 자기적 결합 요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있다.
- [41] 기계적 결합 요소는 예를 들면 몸체(16)의 적어도 일면에 결합 스토퍼(11)가 하나 또는 복수개 형성되어 구성될 수 있다. 결합 스토퍼(11)는 몸체의 중심으로부터 외부로 돌출되는 부분과 관통홀 부분을 포함하여 구성될 수 있다. 조립 유닛(10)은 결합 스토퍼(11)의 외부로 돌출되는 부분을 타 조립 유닛의 관통홀 부분에 끼워 맞춤으로써 상호간 결합될 수 있다. 자기적 결합 요소는 예를 들면 적어도 하나 이상의 네오디뮴 자석을 포함하여 구성될 수 있다. 이하 본 발명의 일실시예에서는 결합 요소와 결합 스토퍼는 동일한 의미로 혼용되어

사용될 수 있다. 결합요소 또는 결합스터드의 개수는 다양하게 형성될 수 있으며 단수로 형성되거나 비대칭적으로 형성될 수도 있다.

- [42] 디스플레이(12)는 몸체의 적어도 일면에 배치되어 시각적 콘텐츠를 외부로 표시할 수 있다. 디스플레이(12)는 몸체(16)의 일면에만 배치되거나 또는 몸체(16)의 대응되는 양면에 배치되거나 또는 몸체(16)의 전면에 걸쳐 배치되는 등 다양한 형태로 배치될 수 있다. 디스플레이(12)는 예를 들면 LCD, LED, OLED, PDP 방식의 디스플레이가 사용될 수 있다.
- [43] 감지센서(13)는 결합요소(11) 각각에 부착되어 결합요소(11)에 근접한 물체를 감지할 수 있다. 감지센서(11)는 결합 스테드(11) 각각에 부착되어 결합 스테드(11)에 근접한 물체를 감지할 수 있다. 결합 스테드(11) 각각에 부착된 감지센서(13)는 독립적으로 동작하여 근접한 물체를 감지하며 감지결과에 따라 감지신호인 제1신호를 송출할 수 있다. 따라서, 결합 스테드(11)의 일부에만 물체가 근접한 경우 일부의 결합 스테드는 근접한 물체를 감지하여 감지신호인 제1신호를 송출하고, 다른 결합 스테드에서는 감지신호를 송출하지 못할 수 있다.
- [44] 감지센서(13)는 예를 들면 자기 근접센서, 광학 근접센서, 초음파 근접센서, 유도성 근접센서 및 용량성 근접센서 중 적어도 하나로 구성될 수 있다. 자기 근접센서는 자계에 물체가 근접하면 전자 유도에 의해 근접 물체에 유도 전류가 흐르게 되며 유도 전류에 의하여 검출 코일의 임피던스(impedence)의 변화 발진이 정지하게 되는 원리를 이용하여 근접 물체를 감지할 수 있다. 광학 근접센서는 광 신호의 반사원리를 이용한 것으로 광원으로부터 광신호가 방사되고, 근접 물체로부터 반사되는 반사신호를 검출하여 근접 물체를 감지할 수 있다. 초음파 근접센서는 주기적으로 방사되는 초음파 신호와 근접 물체의 표면으로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 근접 물체를 감지할 수 있다. 유도성 근접센서는 물체가 근접함에 따라 변화하는 고주파 발진기의 크기를 검출하여 근접 물체를 감지할 수 있다. 용량성 근접센서는 유전체 상수가 일정 수치를 초과하는 물체가 근접하는 경우 변화하는 캐패시터의 용량을 검출하여 근접 물체를 감지할 수 있다.
- [45] 이하에서는 광학 감지센서 중 적외선 감지센서를 이용하여 감지센서(13)가 구성된 것을 일례로 설명하기로 한다.
- [46] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 적외선 감지센서의 개념도이다.
- [47] 도4를 참조하면 적외선 감지센서는 적외선을 방사하는 광 송신부(31)와 반사되는 적외선 신호를 검출하기 위한 광 수신부(32)를 포함하여 구성될 수 있다. 광 송신부(31)와 광 수신부(32)는 각각의 결합요소(11)에 하나의 쌍으로 마련될 수 있다.
- [48] 다시 도1 내지 도3을 참조하면, 통신모듈(15)은 감지센서(13)가 근접 물체를 감지한 경우 제어부(14)의 제어에 의하여 제1신호를 송출할 수 있다. 통신모듈(15)은 예를 들면, 근거리 통신 모듈 및 무선 통신 모듈 중 적어도 하나의

모듈을 포함하여 구성될 수 있다. 근거리 통신 모듈은 예를 들면 NFC(Near Field Communication) 모듈, RFID(Radio Frequency Identification) 모듈, 적외선 통신 모듈, 블루투스(Bluetooth) 모듈 또는 ZigBee 모듈 등으로 구성될 수 있으며, 무선 통신 모듈은 예를 들어, 와이파이(Wi-fi) 모듈, 3G 모듈 또는 LTE(Long Term Evolution) 모듈 등으로 구성될 수 있다. 조립 유닛(10)은 통신 모듈(15)을 통하여 다른 조립 유닛 또는 외부 단말기와 데이터 통신을 수행할 수 있다.

- [49] 제어부(14)는 MCU(Micro Controller Unit)으로 구성될 수 있으며, 제1신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제2신호를 수신하면 제2신호를 송출한 개체와 식별신호를 교환할 수 있다. 이 때 제2신호를 송출하는 개체는 다른 조립 유닛 및 외부 단말기(20) 중 어느 하나일 수 있으며, 제어부(14)는 교환한 식별신호를 분석하여 근접한 물체를 판별할 수 있다.
- [50] 이하에서는 도5 내지 도8로부터 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 동작을 설명하기로 한다.
- [51] 도5는 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 결합 여부 인지 동작을 설명하기 위한 도면이고, 도5b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 조립 유닛의 결합 여부 인지 동작을 설명하기 위한 도면이고, 도5c는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 조립 유닛의 결합 여부 인지 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [52] 도5를 참조하면 제1조립 유닛(103)은 제2조립 유닛(104)이 일정 거리 이내로 근접하게 되면 감지센서를 통하여 제2조립 유닛(104)을 감지하게 된다. 제1조립 유닛(103)은 감지신호인 제1신호를 통신모듈을 통하여 송출하게 된다. 이 때 제2조립 유닛(104)도 제1조립 유닛(103)을 감지하여 제1신호를 송출하게 된다. 제1조립 유닛(103) 및 제2조립 유닛(104)으로부터 송출된 제1신호는 외부 단말기(200)로 전송되고, 외부 단말기(200)는 제1조립 유닛(103)과 제2조립 유닛(104)에 제2신호를 송출한다. 제1조립 유닛(103)과 제2조립 유닛(104)은 제1신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제2신호를 수신하게 되면 외부 단말기(200)를 통하여 서로간의 식별신호(ID)를 교환한다. 제어부는 교환된 식별신호를 분석하여 결합된 상대 조립 유닛을 판별하게 된다.
- [53] 도6을 참조하면, 제1조립 유닛(105)은 제2조립 유닛(106)이 일정 거리 이내로 근접하게 되면 감지센서를 통하여 제2조립 유닛(106)을 감지하게 된다. 제1조립 유닛(105)은 감지신호인 제1신호를 통신모듈을 통하여 송출하게 된다. 이 때 제2조립 유닛(106)도 제1조립 유닛(105)을 감지하여 제1신호를 송출하게 된다. 제1조립 유닛(105) 및 제2조립 유닛(106)으로부터 송출된 제1신호는 제3조립 유닛(107)으로 전송되고, 제3조립 유닛(107)은 제1조립 유닛(105)과 제2조립 유닛(106)에 제2신호를 송출한다. 제1조립 유닛(105)과 제2조립 유닛(106)은 제1신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제2신호를 수신하게 되면 제3조립 유닛(107)을 통하여 서로간의 식별신호(ID)를 교환한다. 제어부는 교환된 식별신호를 분석하여 결합된 상대 조립 유닛을 판별하게 된다.
- [54] 도7을 참조하면, 제1조립 유닛(108)은 제2조립 유닛(109)이 일정 거리 이내로

근접하게 되면 감지센서를 통하여 제2조립 유닛(109)을 감지하게 된다. 제1조립 유닛(108)은 감지신호인 제1신호를 통신모듈을 통하여 송출하게 된다. 이 때 제2조립 유닛(109)도 제1조립 유닛(108)을 감지하여 제1신호를 송출하게 된다. 제1조립 유닛(108) 및 제2조립 유닛(109)으로부터 송출된 제1신호는 각각의 통신모듈로 전송되고, 상대방으로부터 제1신호를 전송받은 제1조립 유닛(108)과 제2조립 유닛(109)은 제2신호를 송출한다. 제1조립 유닛(108)과 제2조립 유닛(109)은 제1신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제2신호를 수신하게 되면 서로간의 식별신호(ID)를 교환한다. 제어부는 교환된 식별신호를 분석하여 결합된 상대 조립 유닛을 판별하게 된다.

[55] 도8은 본 발명의 일실시예에 따른 조립 유닛의 결합 위치 인지 동작을 설명하기 위한 도면이다.

[56] 도8을 참조하면 각각의 결합 요소에 부착된 감지센서는 독립적으로 동작하여 근접 물체를 감지할 수 있다. 제1조립 유닛(101)의 제2결합요소(111b)는 제2조립 유닛(102)을 감지하여 제1신호를 송출하고 제2조립 유닛(102)의 제1결합요소(112a)는 제1조립 유닛(101)을 감지하여 제1신호를 송출한다. 이 때, 제1조립 유닛(101)의 제1결합요소(111a)와 제2조립 유닛(102)의 제2결합요소(112b)는 상대방 조립 유닛이 근접하더라도 감지범위를 벗어나게 되어 제1신호를 송출할 수 없게 된다. 제1신호에는 신호를 송출한 결합 요소(111a, 111b, 112a, 112b)를 구분할 수 있는 식별신호가 포함될 수 있다. 제1신호는 외부 단말기로 전송되고 외부 단말기는 제1신호에 포함된 결합 요소별 식별신호를 이용하여 각각의 조립 유닛간의 결합 위치를 판별하게 된다.

[57] 또한, 각각의 조립 유닛은 판별한 결합 위치를 기준으로 디스플레이를 제어하여 표시하는 콘텐츠의 위치를 제어할 수 있다. 제1조립 유닛(101)은 제2결합요소(111b)와 대응되는 디스플레이면에 콘텐츠를 표시하고, 제2조립 유닛(102)은 제1결합요소(112a)와 대응되는 디스플레이면에 콘텐츠를 표시한다. 따라서, 콘텐츠는 빗금 영역의 디스플레이면에서 외부로 표시되고 그 외의 영역에서는 콘텐츠가 표시되지 않거나 다른 콘텐츠가 표시되도록 제어될 수 있다.

[58] 도8의 일례와는 달리 외부 단말기가 아닌 다른 조립 유닛 또는 조립 유닛 상호간에 신호를 교환하여 조립 유닛간의 결합 위치를 판별할 수 있다.

[59] 본 실시예에서 사용되는 '~부'라는 용어는 소프트웨어 또는 FPGA(field-programmable gate array) 또는 ASIC과 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, '~부'는 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 '~부'는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. '~부'는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 '~부'는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램

코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들, 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 '~부'들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 '~부'들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 '~부'들로 더 분리될 수 있다. 뿐만 아니라, 구성요소들 및 '~부'들은 디바이스 또는 보안 멀티미디어카드 내의 하나 또는 그 이상의 CPU들을 재생시키도록 구현될 수도 있다.

- [60] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

청구범위

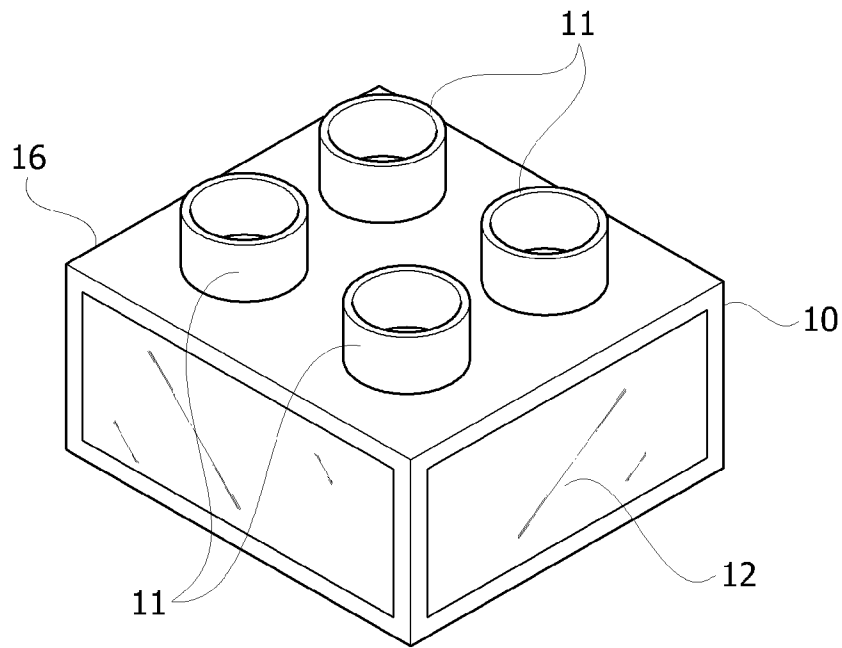
- [청구항 1] 몸체;
 상기 몸체의 적어도 일면에 배치되는 디스플레이;
 상기 몸체의 적어도 일면에 형성되는 결합요소;
 상기 결합요소 각각에 부착되며 상기 결합요소에 근접한 물체를 감지하는 감지센서;
 상기 감지센서에 의해 감지된 제1신호를 송출하는 통신모듈; 및
 상기 제1신호를 송출한 시점으로부터 소정의 시간 이내에 제2신호를 수신하면 상기 제2신호를 송출한 개체와 식별신호를 교환하는 제어부를 포함하는 조립 유닛.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는 상기 식별신호를 분석하여 상기 근접한 물체를 판별하는 조립 유닛.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 제2신호를 송출한 개체는 다른 조립 유닛 및 외부 단말기 중 어느 하나인 조립 유닛.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 감지센서는 자기 근접센서, 광학 근접센서, 초음파 근접 센서, 유도성 근접 센서 및 용량성 근접 센서 중 적어도 하나로 구성되는 조립 유닛.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
 상기 광학 근접센서는 적외선 근접센서인 조립 유닛.
- [청구항 6] 제4항 또는 제5항에 있어서,
 상기 광학 근접센서는 광 송신부 및 광 수신부가 각각의 결합요소에 하나의 쌍으로 마련되어 있는 조립 유닛.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 결합요소는 기계적 결합 요소 및 자기적 결합 요소 중 적어도 하나를 포함하는 조립 유닛.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
 상기 통신모듈은 외부 단말기로부터 콘텐츠를 수신하며,
 상기 제어부는 상기 디스플레이를 제어하여 상기 콘텐츠를 표시하는 조립 유닛.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는 제1신호를 분석하여 상기 근접한 물체와 상기 몸체간의 결합 여부 및 결합위치를 판단하는 조립 유닛.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
 상기 제어부는 상기 통신모듈을 통하여 결합여부 정보 및 결합위치

정보를 외부 단말기로 전송하는 조립 유닛.

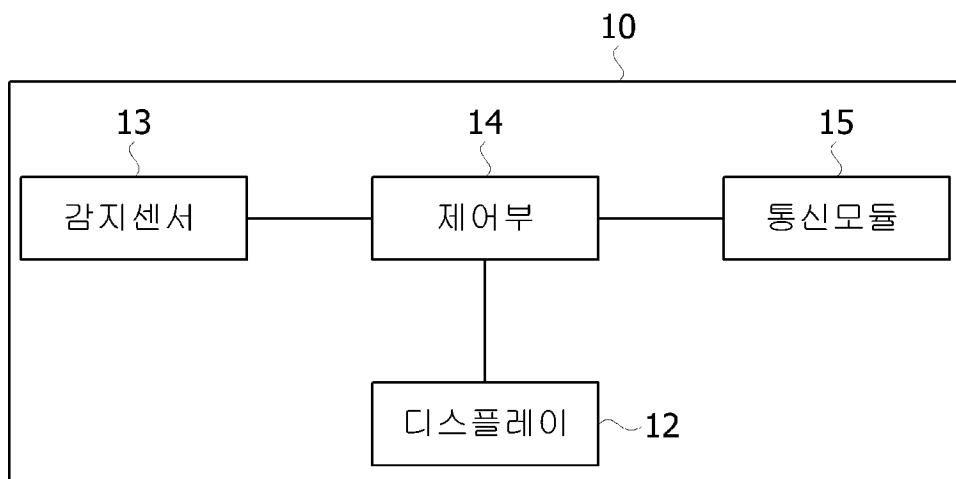
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 통신모듈은 상기 결합여부 정보 및 결합위치 정보에 따라 변형된 콘텐츠를 상기 외부 단말기로부터 수신하며,
상기 제어부는 상기 디스플레이를 제어하여 상기 변형된 콘텐츠를 외부로 표시하는 조립 유닛.

- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 통신모듈은 블루투스, 적외선 통신, 지그비 통신 및 UWB(Ultra Wide Band) 방식 중 적어도 하나의 방식으로 데이터 통신을 수행하는 조립 유닛.

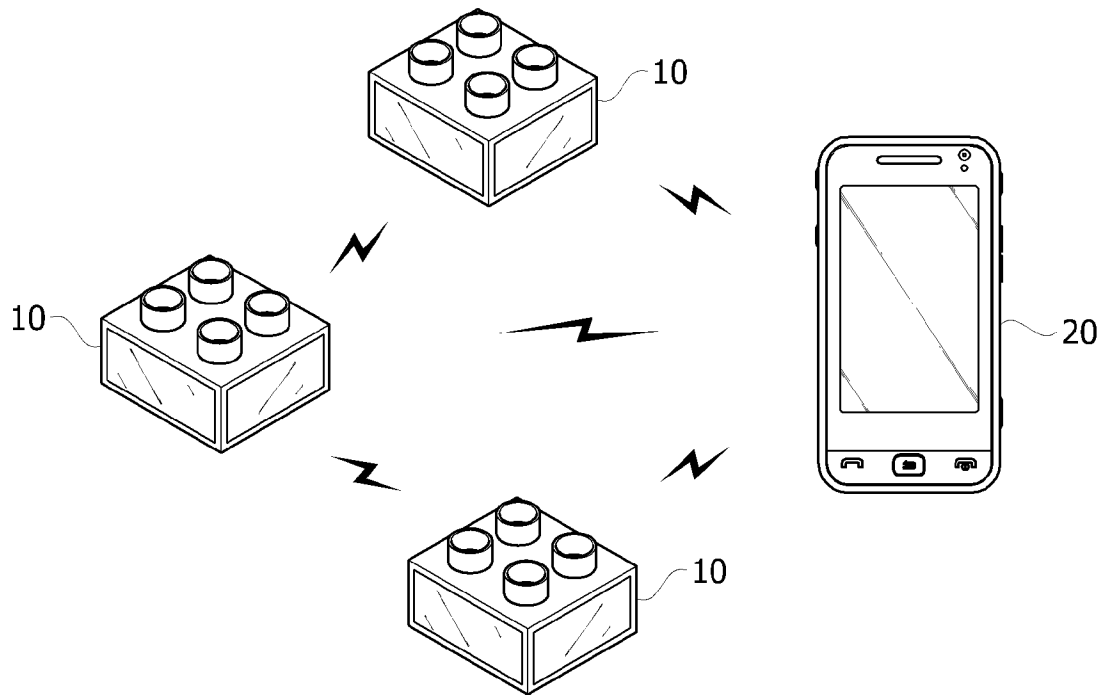
[도1]



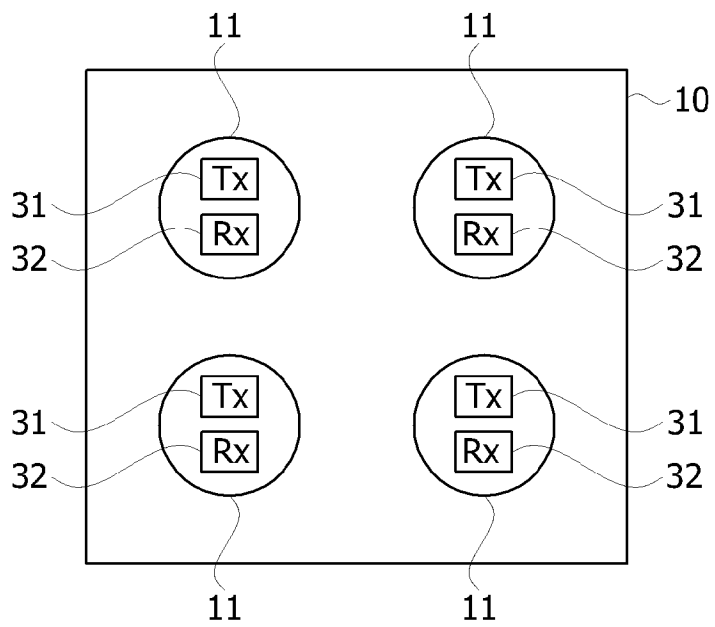
[도2]



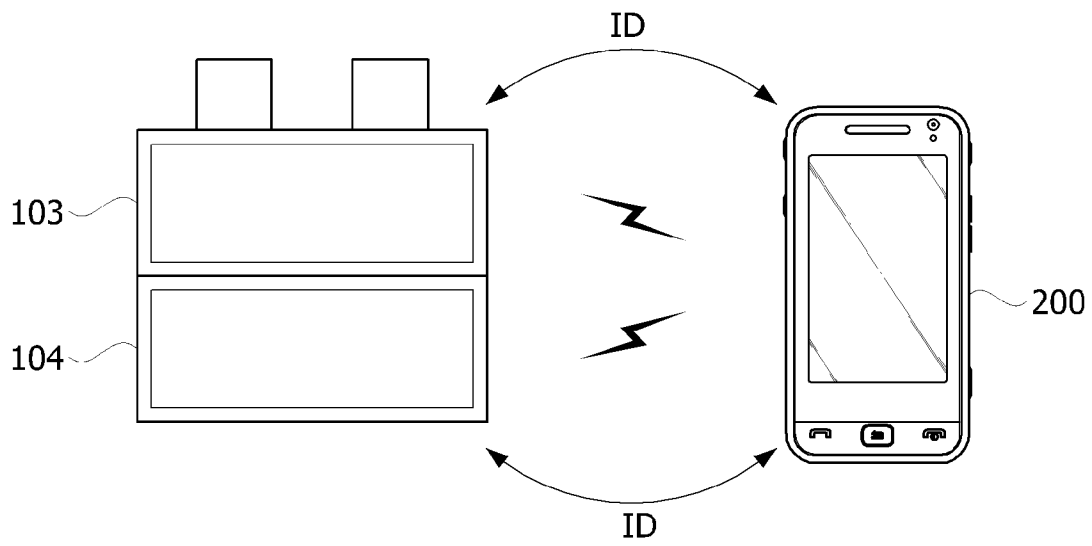
[도3]



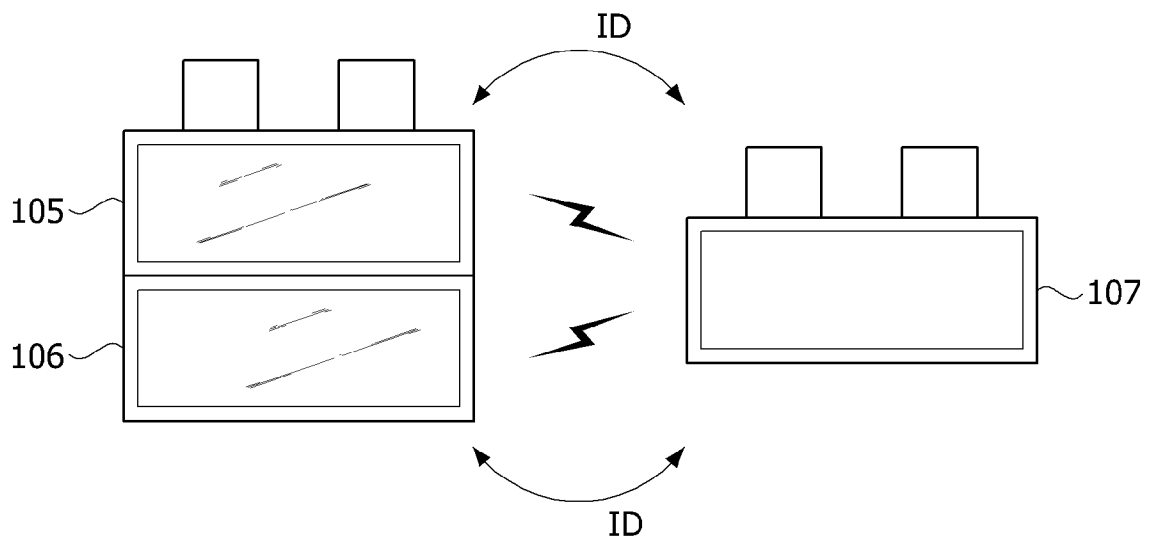
[도4]



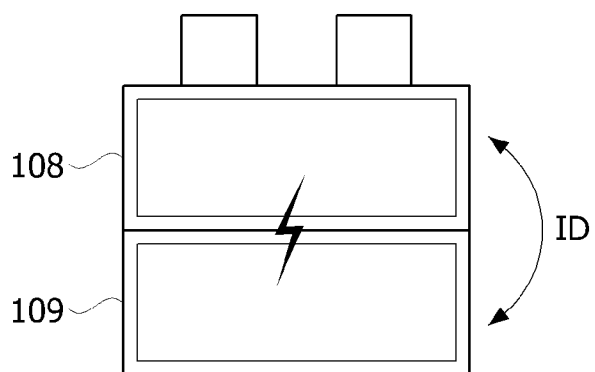
[도5]



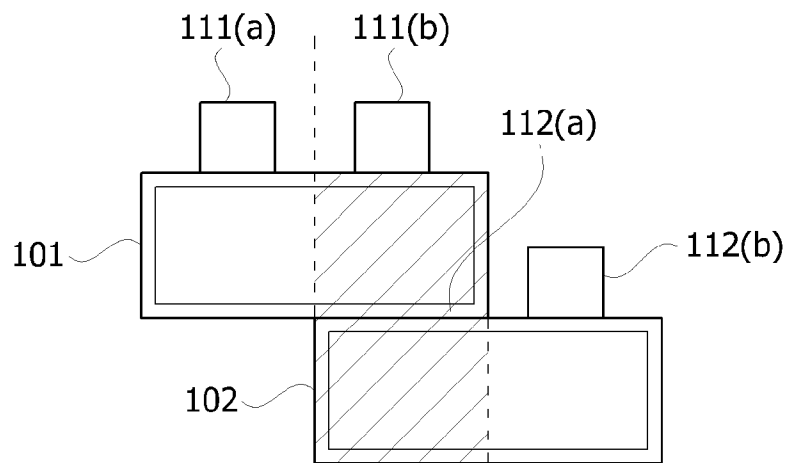
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/007332**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A63H 33/04(2006.01)i, A63H 33/00(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)

A63H 33/04; A63H 3/16; A63H 3/28; G09B 3/02; A63H 3/04; A63H 33/00; G09B 1/40; A63H 33/06; A63H 3/00

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 above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: assembly unit, body, display, connected compound, communication module, sensor, controller unit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-028438 A (EIGHTING CO., LTD.) 12 February 2009	1-9,12
A	See paragraphs [0009]-[0024] and figures 1-4.	10,11
Y	KR 10-0943651 B1 (U-CHILDCARE. COM) 25 February 2010	1-9,12
A	See paragraphs [0012]-[0057] and figures 1-5.	10,11
Y	JP 4219890 B2 (KONAMI CORPORATION et al.) 04 February 2009	4-6
A	See page 3, line 36 - page 4, line 9.	1-3,7-12
A	JP 2012-157568 A (HITACHI LTD.) 23 August 2012	1-12
	See abstract and figures 1-10.	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 OCTOBER 2015 (15.10.2015)

Date of mailing of the international search report

15 OCTOBER 2015 (15.10.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/007332

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2009-028438 A	12/02/2009	NONE	
KR 10-0943651 B1	25/02/2010	NONE	
JP 4219890 B2	04/02/2009	AU 2003-236349 A1 WO 2003-096301 A1	11/11/2003 20/11/2003
JP 2012-157568 A	23/08/2012	JP 5554732 B2	23/07/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A63H 33/04(2006.01)i, A63H 33/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A63H 33/04; A63H 3/16; A63H 3/28; G09B 3/02; A63H 3/04; A63H 33/00; G09B 1/40; A63H 33/06; A63H 3/00

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:조립 유닛, 몸체, 디스플레이, 결합요소, 통신모듈, 감지센서, 제어부

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 2009-028438 A (EIGHTING CO., LTD) 2009.02.12 페러그래프 9-24 및 도면 1-4 참조.	1-9, 12 10, 11
Y A	KR 10-0943651 B1 (주식회사 지팡이) 2010.02.25 페러그래프 12-57 및 도면 1-5 참조.	1-9, 12 10, 11
Y A	JP 4219890 B2 (KONAMI CORPORATION et al.) 2009.02.04 페이지 3, 라인 36 - 페이지 4, 라인 9 참조.	4-6 1-3, 7-12
A	JP 2012-157568 A (HITACHI LTD) 2012.08.23 요약 및 도면 1-10 참조.	1-12

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 10월 15일 (15.10.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 10월 15일 (15.10.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

강택중

전화번호 +82-42-481-5942



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2009-028438 A	2009/02/12	없음	
KR 10-0943651 B1	2010/02/25	없음	
JP 4219890 B2	2009/02/04	AU 2003-236349 A1 WO 2003-096301 A1	2003/11/11 2003/11/20
JP 2012-157568 A	2012/08/23	JP 5554732 B2	2014/07/23