

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 10월 9일 (09.10.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/163387 A1

- (51) 국제특허분류:
A63H 17/00 (2006.01) A63H 17/39 (2006.01)
A63H 17/26 (2006.01) A63H 30/04 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/002810
- (22) 국제출원일: 2014년 4월 2일 (02.04.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0036555 2013년 4월 3일 (03.04.2013) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인 : 최신규 (CHOI, Shin-Kyu) [KR/KR]; 158-050
서울시 양천구 오목로 299 B 동 4101 호(목동, 목동트라
펠리스 웨스턴에비뉴), Seoul (KR).
- (74) 대리인: 우광제 (WOO, Kwang-Je); 135-909 서울시 강
남구 강남대로 94 길 67 우영빌딩 501 호 유리안국제특
허법률사무소(역삼동), 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, LT, 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, 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).

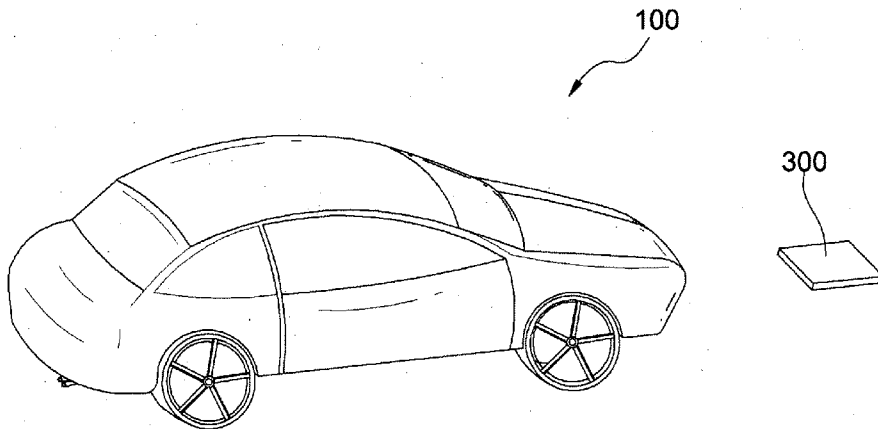
공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접
수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

(54) Title: TRANSFORMABLE TOY CAR

(54) 발명의 명칭 : 변신 자동차 완구

【도 1】



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a transformable toy car, the driving of which can be controlled from a remote location and which transforms from a car shape into an arbitrary second shape, thereby exposing the lower surface of an attached card when an arbitrary card is attached to the car while the car is traveling.

(57) 요약서: 본 발명은 원격지에서 자동차의 주행을 제어할 수 있고, 자동차의 주행 과정에서 임의의 카드가 부착되면 상기 부착된 카드의 저면이 노출될 수 있도록 자동차 형상에서 임의의 제 2 형상으로 변신하는 변신 자동차 완구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

WO 2014/163387 A1

【명세서】**【발명의 명칭】**

변신 자동차 완구

【기술분야】

본 발명은 변신 자동차 완구에 관한 발명으로서, 더욱 상세하게는 원격지에서 자동차의 주행을 제어할 수 있고, 자동차의 주행 과정에서 임의의 카드가 부착되면 상기 부착된 카드의 저면이 노출될 수 있도록 자동차 형상에서 임의의 제 2 형상으로 변신하는 변신 자동차 완구에 관한 것이다.

【배경기술】

변신 완구는 로봇 형상 또는 자동차 형상 등으로 이루어진 완구 몸체를 여러 가지 구비하고, 이를 조립하여 로봇 또는 자동차 완구로 변신하게 한 것으로 이는 한가지의 완구로서 다양한 모양을 표현하므로 어린이들이 완구를 직접 조립하면서 변신을 통하여 다양한 놀이를 즐길 수 있는 장점이 있다.

한편, 일반적으로 알려져 있는 어린이용 카드 놀이는 사각 형상의 카드 표면 또는 이면에 놀이용 그림 또는 캐릭터 등이 인쇄되어 있고, 소정의 게임 규칙에 따라 상기 그림 또는 캐릭터가 인쇄된 카드를 뒤집어서 확인으로써 카드 놀이를 진행한다.

이러한 어린이용 카드 놀이는 카드 이용자가 바닥에 카드를 편 후 그 카드를 손으로 뒤집어 확인하는 과정을 거쳐 이루어지는 것으로서, 놀이가 단순하여

어린이의 경우 쉽게 흥미를 잃어 버리고, 카드 표면에 인쇄된 그림을 모으는 기능 이외에는 별다른 기능이 없다.

한편, 공지된 무선 조종 자동차나 특허등록번호 10-0362592호와 같은 무선 조종 자동차는 일반적으로 내부에 구동용 모터, 조향장치, 배터리, 구동바퀴 등의 구동장치가 설치된 모형 자동차와, 상기 자동차를 전/후/좌/우로 원격 조종하는 원격 제어장치로 이루어진다.

그러나 이러한 종래의 무선 조종 자동차는 자동차의 주행과 관련된 기능만 제공하여 아이들이 자동차 조종의 흥미를 쉽게 잃어버리는 문제점이 있다.

【발명의 상세한 설명】

【기술적 과제】

이러한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 원격지에서 자동차의 주행을 제어할 수 있고, 자동차의 주행 과정에서 임의의 카드가 부착되면 상기 부착된 카드의 저면이 노출될 수 있도록 자동차 형상에서 임의의 제 2 형상으로 변신하는 변신 자동차 완구를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【기술적 해결방법】

상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 변신 자동차 완구로서, 원격 제어부의 동작 제어신호에 따라 임의의 방향으로 주행동작을 수행하고, 임의의 카드가 부착되면, 상기 부착된 카드의 바닥면이 노출되도록 회동 가능하게 결합된 몸체의 일부가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변환되며, 상기 변환된 제 2 형상에서 부착된 카드가 제거되면 제 1 형상으로 원위치

되는 자동차; 및 상기 자동차가 임의의 방향으로 주행하도록 방향 제어 신호를 출력하는 원격 제어부를 포함한다.

또한, 본 발명은 변신 자동차 완구로서, 원격 제어부로부터 전송되는 동작 제어신호와 부착 대상 카드 정보를 수신하여 임의의 방향으로 주행동작을 수행하고, 임의의 카드를 스캐닝하여 상기 부착 대상 카드 정보와 비교하며, 비교 결과 부착 대상 카드이면, 부착시켜 상기 부착 대상 카드의 바닥면이 노출되도록 회동 가능하게 결합된 몸체의 일부가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변환되며, 상기 변환된 제 2 형상에서 부착된 카드가 제거되면 제 1 형상으로 원위치 되는 자동차; 및 상기 자동차가 임의의 방향으로 주행하도록 방향 제어 신호를 출력하고, 부착 대상 카드 정보를 입력받아 상기 자동차로 전송하는 원격 제어부를 포함한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 자동차는 하부 프레임에 고정 설치된 변신 지지부; 상기 변신 지지부의 일측에 회전 가능하게 결합되어 보닛 프레임이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 보닛 지지부; 상기 변신 지지부의 타측에 회전 가능하게 결합되어 루프 프레임이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 루프 지지부; 상기 보닛 지지부와 루프 지지부를 연결하여 상기 보닛 지지부의 회전시 상기 루프 지지부가 함께 동작되도록 하는 링크부; 일측이 상기 링크부와 연결되고, 타측이 웬더 프레임과 연결되어 상기 웬더 프레임이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 링크 지지부; 상기 변신 지지부에 설치되어 상기 보닛 지지부가 일정 방향으로 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 제 1 구동부; 상기 하부 프레임에 설치되어 자동차가 일정 방향으로 주행하도록 정회전 또는

역회전하여 구동력을 제공하는 제 2 구동부; 상기 하부 프레임에 설치되어 자동차가 일정 방향으로 주행하도록 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 제 3 구동부; 상기 하부 프레임의 하부에 설치된 보조 바퀴; 및 상기 원격 제어부로부터 동작 제어신호를 수신하면 임의의 방향으로 주행되도록 상기 제 2 및 제 3 구동부로 주행 제어신호를 출력하고, 카드의 부착 여부에 따라 상기 제 1 구동부가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하는 상기 제어 회로부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 자동차는 도어 프레임이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 상기 도어 프레임과 결합하는 도어 결합공과, 상기 도어 결합공을 중심으로 일측이 링크부와 회전 이동가능하게 결합되는 링크 가이드 결합부와, 타측이 루프 지지부에 결합되는 루프 지지부 결합공을 형성한 도어 링크부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 제어 회로부는 원격 제어부와 데이터 신호를 송수신하는 RF 송수신부; 상기 카드가 자석에 부착되는지 여부에 따라 온/오프 신호를 출력하는 센서부; 상기 변신 지지부에 설치되어 보닛 지지부(120)의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 1 스위치; 상기 변신 지지부에 설치되어 루프 지지부의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 2 스위치; 및 상기 RF 송수신부가 동작 제어신호를 수신하면, 임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부로 주행 제어신호를 출력하고, 상기 센서부가 출력하는 온/오프 신호에 따라 제 1 구동부가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하며, 상기 변신 제어신호를 상기 제 1 또는 제 2 스위치 중 어느 하나의 스위치가 온 신호를 출력할

때까지 상기 제 1 구동부로 출력하는 제어부 및 상기 RF 송수신부가 동작 제어신호를 수신하면, 임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부로 주행 제어신호를 출력하고, 상기 센서부가 출력하는 온/오프 신호에 따라 제 1 구동부가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 제어 회로부는 상기 변신 지지부에 설치되어 보닛 지지부(120)의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 1 스위치; 상기 변신 지지부에 설치되어 루프 지지부의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 2 스위치; 원격 제어부로부터 동작 제어신호와, 부착 대상 카드 정보를 수신하면 임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부로 주행 제어신호를 출력하고, RF 리더부가 스캐닝한 카드의 정보를 상기 수신된 부착 대상 카드 정보와 비교하며, 상기 비교 결과에 따라 전자석부의 온/오프 제어신호와, 제 1 구동부가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하고, 상기 변신 제어신호를 상기 제 1 또는 제 2 스위치 중 어느 하나의 스위치가 온 신호를 출력할 때까지 상기 제 1 구동부로 출력하는 제어부; 상기 제어부와 원격 제어부 사이에 데이터 신호가 송수신되도록 하는 근거리 통신부; 임의의 카드 정보를 스캐닝하여 상기 제어부로 출력하는 RF 리더부; 및 상기 제어부의 온/오프 제어신호에 따라 자력을 발생하고, 상기 카드의 부착 여부에 따라 온/오프 신호를 출력하는 전자석부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 원격 제어부는 모바일 단말기, 태블릿 PC 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 자동차와 원격 제어부 사이의 통신은 RF 통신, 블루투스 통신, 지그비 통신 또는 적외선 통신 중 적어도 하나를 이용하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명에 따른 상기 카드는 자성체 또는 고유 아이디 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【유리한 효과】

본 발명은 원격지에서 자동차의 주행을 제어할 수 있고, 자동차의 주행 과정에서 임의의 카드가 부착되면 상기 부착된 카드의 저면이 노출될 수 있도록 자동차 형상에서 임의의 제 2 형상으로 변신함으로써, 새로운 유희를 제공할 수 있는 장점이 있다.

또한, 본 발명은 카드놀이와, 자동차 조종을 이용한 주행 놀이를 조합하여 아이들 스스로 다양한 놀이 방법을 제안할 수 있어서 놀이에 대한 흥미를 더욱 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 본 발명에 따른 변신 자동차 완구의 제 1 실시예를 나타낸 사시도.

도 2 는 제 1 실시예 따른 변신 자동차 완구의 구성을 나타낸 분해 사시도.

도 3 은 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 변신 후 상태를 나타낸 사시도.

도 4 는 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 변신수단 일부를 나타낸 측면도.

도 5는 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 전기적 구성을 나타낸 블록도.

도 6은 본 발명에 따른 변신 자동차 완구의 제 2 실시예를 나타낸 사시도.

도 7은 제 2 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 전기적 구성을 나타낸 블록도.

【발명의 실시를 위한 형태】

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 변신 자동차 완구의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

(제 1 실시예)

도 1은 본 발명에 따른 변신 자동차 완구의 제 1 실시예를 나타낸 사시도이고, 도 2는 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 구성을 나타낸 분해 사시도이며, 도 3은 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 변신 후 상태를 나타낸 사시도이고, 도 4는 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 변신수단 일부를 나타낸 측면도이며, 도 5는 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 전기적 구성을 나타낸 블록도이다.

도 1 내지 도 5에 나타난 바와 같이, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구는 원격지에서 자동차의 주행을 제어할 수 있고, 자동차의 주행 과정에서 임의의 카드가 부착되면 상기 부착된 카드의 저면이 노출될 수 있도록 자동차 형상에서 임의의 제 2 형상으로 변신하는 구성으로서, 자동차(100)와, 원격 제어부(200)와, 카드(300)를 포함하여 구성된다.

상기 자동차(100)는 원격 제어부(200)의 동작 제어신호에 따라 임의의 방향으로 주행동작을 수행하고, 임의의 카드(300)가 부착되면, 상기 부착된 카드(300)의 바닥면이 노출되도록 회동 가능하게 결합된 몸체의 일부가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변환되며, 상기 변환된 제 2 형상에서 부착된 카드(300)가 제거되면 제 1 형상으로 원위치되도록 하는 구성으로서, 제 1 형상인 자동차 형상을 구성하는 차체 프레임부와, 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 위치가 가변되는 변신부와, 자동차(100)가 주행 및 변신되도록 제어하는 구동부를 포함하여 구성된다.

상기 차체 프레임부는 하부 프레임(101)과, 헨더 프레임(103), 보닛 프레임(104), 루프 프레임(105), 도어 프레임(106) 및 리어 프레임(107)을 포함하여 구성되어 전체적으로 자동차 형상인 제 1 형상이 되도록 한다.

상기 하부 프레임(101)은 사각 형상의 판부재로서, 상부에는 배터리(미도시)와 제어 회로부(190)가 설치된 배터리 하우징(102)과, 변신 지지부(110)와, 제 1 구동부(170), 제 2 구동부(171) 및 제 3 구동부(173)가 설치되고, 하부에는 보조 바퀴(180)가 설치된다.

상기 헨더 프레임(103)은 제 1 형상인 자동차(100)의 전측 양쪽에서 헨더로 형상화하고, 제 2 형상으로 변신한 경우 로봇의 양팔 모양이 형상화된 부재로서, 바퀴(103')를 포함하여 구성된다.

상기 보닛 프레임(104)은 자동차(100)의 전측에서 제 1 형상인 자동차(100)의 보닛으로 형상화되고, 제 2 형상으로 변신한 경우 센서부(192)에 부착된 카드(300)의 저면과, 내재된 로봇의 얼굴이 나타나도록 하는 부재이다.

상기 루프 프레임(105)은 자동차(100)의 상부에서 제 1 형상인 자동차(100)의 루프로 형상화되고, 제 2 형상으로 변신한 경우 로봇의 몸통 모양이 되도록 하는 부재이다.

상기 도어 프레임(106)은 자동차(100)의 측면 양측에서 제 1 형상인 자동차(100)의 도어로 형상화되고, 제 2 형상으로 변신한 경우 로봇의 몸통 모양이 되도록 하는 부재이다.

상기 리어 프레임(107)은 자동차의 후측에서 제 1 형상인 자동차(100)의 후측이 형상화되도록 한다.

상기 변신부는 자동차 형상인 제 1 형상에서 예를 들면, 로봇 형상인 제 2 형상으로 변신하도록 휠더 프레임(103), 보닛 프레임(104), 루프 프레임(105) 및 도어 프레임(106)의 위치가 변경되도록 하는 구성으로서, 변신 지지부(110)와, 보닛 지지부(120)와, 루프 지지부(130)와, 링크부(140)와, 휠더 지지부(150)와, 도어 링크부(160)와 보조 바퀴(180)를 포함하여 구성된다.

상기 변신 지지부(110)는 하부 프레임(101)에 설치된 배터리 하우징(102)의 상부에 고정 설치되어 보닛 지지부(120)와, 루프 지지부(130)와, 제 1 구동부(170)가 설치되도록 지지하는 구성으로서, 일측에 설치된 루프 지지부 설치공(111)은 루프 지지부(130)가 회전 가능하게 결합되도록 하고, 상기 루프 지지부 설치공(111)과 일정 거리 이격되어 낮은 곳에 단차를 형성하며 천공된 제 2 제 1 구동부 설치공(112)은 제 1 구동부(170)가 설치되어 상기 제 1 구동부(170)의 정회전 또는 역회전동작에 따라 보닛 지지부(120)가 회전되도록 한다.

상기 보닛 지지부(120)는 사각형상의 판부재로서, 보닛 프레임(104)이 결합되고, 변신 지지부(110)의 일측에 제 1 구동부(170)를 통해 회전 가능하게 결합되어 상기 보닛 프레임(104)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 한다.

또한, 상기 보닛 지지부(120)는 길이방향 중앙에 링크부(140)와 힌터 지지부(150)가 관통하는 관통공(121)이 형성되고, 일측면 중앙에는 상기 링크부(140)가 보닛 지지부(120)와 회전 가능하게 결합되도록 링크부 설치공(122)이 형성되며, 보닛 프레임(104)이 고정되도록 보닛 프레임 결합부(123)가 형성된다.

또한, 상기 보닛 지지부(120)의 저면에는 캐릭터 등 임의의 얼굴을 형상화한 얼굴부(124)가 설치된다.

상기 루프 지지부(130)는 사각형상의 판부재로서, 루프 프레임(105)이 결합되며, 변신 지지부(110)의 타측에 루프 지지부 설치공(111)을 통해 회전 가능하게 결합되어 루프 프레임(105)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하고, 일측에는 링크부 설치공(131)이 형성되고, 타측에는 변신 지지부(110)의 루프 지지부 설치공(111)과 회전 가능하게 결합되는 루프 지지부 회전축(132)이 형성되며, 도어 링크부(160)와 결합하는 도어 링크부 결합공(133)이 천공된다.

상기 링크부(140)는 보닛 지지부(120)와 루프 지지부(130)를 연결하여 상기 보닛 지지부(120)의 회전시 상기 루프 지지부(130)가 함께 회전동작이 이루어지도록 하는 구성으로서, 일측에는 상기 링크부(140)가 루프 지지부(130)의 링크부 설치공(131)에 회전 가능하게 결합되도록 하는 링크

회전축 1(141)이 형성되고, 타측에는 상기 링크부(140)가 보닛 지지부(120)의 링크부 설치공(122)에 회전 가능하게 결합되도록 하는 링크 회전축 2(142)가 형성되며, 상기 제 2 회전축(142)이 형성된 단부로부터 일정 길이 연장되어 링크 삽입부(143)가 형성된다.

또한, 상기 링크부(140)는 길이방향 양측으로 도어 링크부(160)의 일부가 회전 가능하게 결합되도록 하는 링크 가이드부(144)가 형성된다.

상기 힌더 지지부(150)는 일측이 링크부(140)와 연결되고, 타측이 힌더 프레임(103)과 연결되어 보닛 지지부(120)가 회전하면 상기 힌더 프레임(103)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 구성으로서, 일측에는 단면 형상이 대략 "U"자 형상인 힌더 고정 프레임(151)이 형성되어 힌더 프레임(103)이 고정되도록 하고, 타측에는 링크부 결합홈(152)이 형성되어 링크부(140)의 링크 삽입부(143)가 결합된다.

상기 도어 링크부(160)는 도어 프레임(106)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 상기 도어 프레임(106)의 도어 프레임 결합부(106')와 결합하는 도어 결합공(161)이 형성되고, 상기 도어 결합공(161)의 일측은 링크부(140)와 회전축(162')을 중심으로 360도 자유회전 가능하게 결합되는 링크 가이드 결합부(162)가 형성되며, 타측은 루프 지지부(130)에 결합되는 루프 지지부 결합공(163)이 형성된다.

즉 상기 도어 링크부(160)는 일측이 링크 가이드 결합부(162)를 통해 링크 가이드부(144)와 결합되어 루프 지지부(130)와 링크부(140) 사이의 간격이 벌어지거나 또는 좁아지는 경우 상기 링크 가이드 결합부(162)와, 루프 지지부 결합공(163)이 서로 멀어지거나 가까워지게 되며, 이때, 도어

결합공(161)은 자동차(100)의 몸체로부터 가까워지거나 또는 멀어지는 위치로 이동하게 된다.

이는 자동차(100)가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 또는 제 2 형상에서 제 1 형상으로 변신하는 경우 도어 프레임(160)의 움직임을 더욱 크게 보이도록 하여 생동감을 느낄 수 있게 한다.

상기 보조 바퀴(180)는 하부 프레임(101)의 하부에 설치되어 자동차(100)가 제 2 형상으로 변신하여 헨더 프레임(103)에 설치된 바퀴(103')가 없어도 자동차(100)가 주행할 수 있도록 바닥면과 접지되도록 하며, 보조 바퀴 지지부(181)와 보조 휠(182)을 포함하여 구성된다.

상기 구동부는 제 1 구동부(170)와, 제 2 구동부(171)와, 제 3 구동부(172)와, 제어 회로부(190)를 포함하여 구성된다.

상기 제 1 구동부(170)는 모터부재로서, DC 모터, 서보 모터, 스테핑 모터, 각종 감속 기어 등을 이용하여 구성될 수 있으며, 변신 지지부(110)에 설치되어 보닛 지지부(120)가 일정 방향으로 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 구성으로서, 회전축 지지부(113)를 통해 상기 보닛 지지부(120)에 견고하게 고정될 수 있도록 한다.

또한, 상기 제 1 구동부(170)가 DC 모터를 이용하여 구성될 경우 감속기 등의 기어수단(미도시)을 포함할 수도 있다.

상기 제 2 구동부(171)는 하부 프레임(101)에 설치되어 자동차(100)가 일정 방향으로 주행하도록 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 구성으로서, DC 모터, 서보 모터, 스테핑 모터 등을 이용하여 구성될 수 있으며, 구동 바퀴(173)가 설치된다.

상기 제 3 구동부(172)는 하부 프레임(101)에 설치되어 자동차(100)가 일정 방향으로 주행하도록 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 구성으로서, DC 모터, 서보 모터, 스테핑 모터 등을 이용하여 구성될 수 있으며, 구동 바퀴(173)가 설치된다.

상기 제어 회로부(190)는 원격 제어부(200, 200')로부터 동작 제어신호를 수신하면 임의의 방향으로 주행되도록 상기 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행 제어신호를 출력하고, 카드(300)의 부착 여부에 따라 상기 제 1 구동부(170)가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하는 구성으로서, RF 송수신부(191)와, 센서부(192)와, 제 1 스위치(192a)와, 제 2 스위치(192b)와, 제어부(193)와, 전원부(194)를 포함하여 구성된다.

상기 RF 송수신부(191)는 원격 제어부(200)와 데이터 신호를 송수신하는 구성으로서, 무선 데이터 통신을 수행하여 원격 제어부(200)가 제공하는 방향신호를 수신하여 제어부(193)로 출력한다.

상기 센서부(192)는 보닛 프레임(104)의 전측 하부에 설치되어 카드(300)가 부착되는지 여부에 따라 온/오프 신호를 출력하는 구성으로서, 상기 카드(300)가 부착될 수 있도록 자석(192')을 포함하여 구성되며, 상기 자석(192')의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력한다.

즉 상기 센서부(192)는 카드(300)가 부착되지 않은 경우 스프링(미도시) 등의 탄성력에 의해 자석(192')이 임의의 위치를 유지하여 오프 상태를 검출하고, 카드(300)에 포함된 자성체가 상기 자석(192')의 자기력에 의해 자화되어 상기 자석(192')과 부착되면 상기 자석(192')의 위치가 변경되어 온 상태를 검출할 수 있게 된다. 이때 부착된 카드(300)가

자석(192')으로부터 제거되면, 상기 자석(192')은 스프링의 탄성력에 의해 원위치 되어 오프 상태로 원위치 된다.

상기 제 1 스위치(192a)는 변신 지지부(110)의 일측에 수평방향으로 설치된 리미트 스위치로서, 보닛 지지부(120)가 제 1 형상을 유지하기 위해 수평 상태가 되면, 제 1 구동부(170)의 동작이 종료되도록 제어부(193)로 온 신호를 출력한다.

즉 상기 제 1 스위치(192a)는 자동차가 제 1 형상이 되면 온 신호를 출력한다.

상기 제 2 스위치(192b)는 변신 지지부(110)의 타측에 수직방향으로 설치된 리미트 스위치로서, 루프 지지부(130)가 제 2 형상으로 변신하기 위해 수직방향으로 직립되면, 제 1 구동부(170)의 동작이 종료되도록 제어부(193)로 온 신호를 출력한다.

즉 상기 제 2 스위치(192b)는 자동차가 제 2 형상이 되면 온 신호를 출력한다.

상기 제어부(193)는 RF 송수신부(191)가 원격 제어부(200)로부터 동작 제어신호를 수신하면, 상기 수신된 동작 제어신호를 분석하여 자동차(100)가 임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행 제어신호를 출력한다.

또한, 상기 제어부(193)는 센서부(192)가 출력하는 온/오프 신호를 검출하여 분석하고, 상기 분석결과 카드(300)가 부착된 온 신호이면 제 1 구동부(170)가 임의의 기준위치로부터 일정 각도만큼 정회전되도록 하고, 카드(300)가 부착되지 않은 오프 신호이면, 상기 제 1 구동부(170)가 상기

기준 위치로 원위치 되도록 일정 각도만큼 역회전하는 변신 제어신호를 출력한다.

또한, 상기 제어부(193)는 센서부(192)로부터 온 신호가 검출되어 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신하기 위해 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력하는 경우, 제 1 스위치(192a)는 오프 신호가 출력되고 제 2 스위치(192b)는 온 신호가 출력될 때까지 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력함으로써, 제 1 형상에서 제 2 형상으로의 정확한 변신이 이루어질 수 있게 한다.

또한, 상기 제어부(193)는 센서부(192)로부터 오프 신호가 검출되어 제 2 형상에서 제 1 형상으로 변신하기 위해 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력하는 경우 제 2 스위치(192b)는 오프 신호가 출력되고 제 1 스위치(192a)는 온 신호가 출력될 때까지 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력함으로써, 제 2 형상에서 제 1 형상으로의 정확한 변신이 이루어질 수 있게 한다.

상기 전원부(194)는 자동차(100)가 동작하기 위한 전원을 공급하는 구성으로서, 1차 전지 또는 2차 전지 중 적어도 하나로 이루어진다.

상기 원격 제어부(200)는 자동차(100)가 임의의 방향으로 주행하도록 사용자로부터 전/후/좌/우 방향 제어 신호를 입력받아 출력하는 구성으로서, 공지의 리모트 컨트롤러를 이용하여 구성해도 무방하다.

또한, 상기 원격 제어부(200)는 자동차(100)와 원격 제어부(200) 사이에 통신수단으로서, RF 통신, 블루투스 통신, 지그비 통신 또는 적외선 통신 중 적어도 하나를 이용하고, 바람직하게는 임의의 주파수를 이용한 RF 통신을

이용한다.

상기 카드(300)는 사각 형상의 부재로서, 외부에는 문자, 숫자, 도형, 그림, 캐릭터 및 사진 중 적어도 하나가 인쇄되고, 내부에는 자석 등의 자기력이 공급되면 자화되는 자성체 또는 철심 등이 설치된다.

다음은 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 동작 과정을 설명한다.

사용자가 제 1 형상인 자동차(100)를 일정 거리 이격된 카드(300)로 이동하도록 원격 제어부(200)를 조작한다.

상기 자동차(100)의 제어부(193)는 원격 제어부(200)의 동작 제어신호를 수신하여 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행신호를 출력하고, 센서부(192)로부터 온 신호가 입력되는지 여부를 판단한다.

임의의 위치에서 카드(300)가 센서부(192)의 자석에 의해 자화되어 센서부(192)에 부착되면, 상기 센서부(192)는 온 신호를 출력하고, 자동차(100)의 제어부(193)는 상기 센서부(192)의 온 신호를 검출하면, 제 1 구동부(170)로 변신 제어신호를 출력하여 보닛 지지부(120)가 수직방향으로 직립하도록 회전시킨다.

이때, 상기 보닛 지지부(120)와 링크부(140)로 연결된 루프 지지부(130)도 함께 수직방향으로 직립되고, 상기 보닛 지지부(120)와 루프 지지부(130)에 결합된 보닛 프레임(104)과, 루프 프레임(105)도 함께 직립된다.

또한, 루프 지지부(130)와 링크부(140) 사이의 간격이 변동함으로써, 도어 링크부(160)도 바깥쪽 방향으로 벌어지며 배치된다.

또한, 상기 링크부(140)와 연결된 힌더 지지부(150)도 보닛 지지부(120)가

직립함에 따라 상방향으로 위치가 이동하게 되고, 상기 웬더 지지부(150)에 결합된 웬더 프레임(103)의 위치도 변경된다.

또한, 상기 보닛 지지부(120)가 직립함에 따라 보닛 지지부(120)의 저면에 배치된 얼굴부(124)가 노출되어 자동차(100)는 제 2 형상으로 변신하게 된다.

또한, 상기 보닛 지지부(120)가 직립함에 따라 상기 보닛 지지부(120)의 저면에 설치된 센서부(192)도 직립하게 되어 상기 센서부(192)의 자석(192')에 부착된 카드(300)의 저면이 노출되도록 한다.

한편, 상기 제 1 구동부(170)는 변신 지지부(110)에 설치된 제 2 스위치(192b)가 온 신호를 출력할 때까지 회전하여 루프 지지부(130)가 최적의 위치에서 고정되도록 함으로써, 제 2 형상으로 정확하게 변신할 수 있도록 한다.

이후, 카드(300)가 센서부(192)로부터 제거되면, 상기 센서부(192)는 오프 신호를 출력하고, 제어부(193)는 상기 센서부(192)로부터 오프 신호가 검출되면, 제 1 구동부(170)로 변신 제어신호를 출력하여 보닛 지지부(120)가 원위치 되게 한다.

이때, 상기 제 1 구동부(170)는 변신 지지부(110)에 설치된 제 1 스위치(192a)가 온 신호를 출력할 때까지 회전하여 보닛 지지부(120)가 최적의 위치에서 고정되도록 함으로써 제 1 형상으로 정확하게 변신할 수 있게 한다.

상기 보닛 지지부(120)가 원위치 됨에 따라 링크부(140)와 연동된 루프 지지부(130)도 원위치 되고, 웬더 지지부(150)와 도어 링크부(160)도 원위치

되어 제 1 형상인 자동차 형상으로 복원된다.

(제 2 실시예)

도 6은 본 발명에 따른 변신 자동차 완구의 제 2 실시예를 나타낸 사시도이고, 도 7은 제 2 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 전기적 구성을 나타낸 블록도이다.

도 6 및 도 7에 나타낸 바와 같이, 제 2 실시예에 따른 변신 자동차 완구는 제 1 실시예에 따른 변신 자동차 완구와는 구별되게 원격지에서 자동차의 주행을 제어할 수 있고, 자동차의 주행 과정에서 임의의 카드를 스캐닝하여 특정 카드가 선택적으로 부착되면 상기 부착된 카드의 저면이 노출될 수 있도록 자동차 형상에서 임의의 제 2 형상으로 변신하는 구성으로서, 자동차(100')와, 원격 제어부(200')와, 카드(300a, 300b, 300c)를 포함하여 구성된다.

상기 자동차(100')는 제어 회로부(190')가 원격 제어부(200')로부터 전송되는 동작 제어신호와 부착 대상 카드 정보를 수신하여 임의의 방향으로 주행동작을 수행하고, 임의의 카드(300a, 300b, 300c)를 스캐닝하여 상기 부착 대상 카드 정보와 비교하며, 비교 결과 부착 대상 카드이면, 부착시켜 상기 부착 대상 카드(300a, 300b, 300c)의 바닥면이 노출되도록 회동 가능하게 결합된 몸체의 일부가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변환되며, 상기 변환된 제 2 형상에서 부착된 카드(300)가 제거되면 제 1 형상으로 원위치 되게 한다.

상기 제어 회로부(190')는 제 1 스위치(192a)와, 제 2 스위치(192b)와,

제어부(193')와, 근거리 통신부(195)와, RF 리더부(196)와, 전자석부(197)를 포함하여 구성된다.

상기 제 1 스위치(192a)는 변신 지지부의 일측에 수평방향으로 설치된 리미트 스위치로서, 보닛 지지부가 제 1 형상을 유지하기 위해 수평 상태가 되면, 제 1 구동부(170)의 동작이 종료되도록 제어부(193')로 온 신호를 출력한다. 즉 상기 제 1 스위치(192a)는 자동차가 제 1 형상이 되면 온 신호를 출력한다.

상기 제 2 스위치(192b)는 변신 지지부의 타측에 수직방향으로 설치된 리미트 스위치로서, 루프 지지부가 제 2 형상으로 변신하기 위해 수직방향으로 직립되면, 제 1 구동부(170)의 동작이 종료되도록 제어부(193')로 온 신호를 출력한다. 즉 상기 제 2 스위치(192b)는 자동차가 제 2 형상이 되면 온 신호를 출력한다.

상기 제어부(193')는 원격 제어부(200')로부터 동작 제어신호와, 부착 대상 카드 정보를 수신하면 임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행 제어신호를 출력하고, RF 리더부(196)가 스캐닝한 카드(300a, 300b, 300c)의 정보를 상기 수신된 부착 대상 카드 정보와 비교하며, 상기 비교 결과 스캐닝된 카드의 정보가 부착 대상 카드 정보와 일치하면 전자석부(197)로 온 신호를 출력하고, 스캐닝된 카드의 정보가 부착 대상 카드 정보와 일치하지 않으면 전자석부(197)로 오프 신호를 출력하고, 제 1 구동부(170)가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하여 자동차(100')가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신하도록 제어하거나 또는 제 2 형상에서 제 1 형상으로 변신하도록 제어한다.

또한, 상기 제어부(193')는 전자석부(197)가 온 신호를 출력하여 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신하기 위해 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력하는 경우, 제 1 스위치(192a)는 오프 신호가 출력되고 제 2 스위치(192b)는 온 신호가 출력될 때까지 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력함으로써, 제 1 형상에서 제 2 형상으로의 정확한 변신이 이루어질 수 있게 한다.

또한, 상기 제어부(193')는 전자석부(197)가 오프 신호를 출력하여 제 2 형상에서 제 1 형상으로 변신하기 위해 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력하는 경우 제 2 스위치(192b)는 오프 신호가 출력되고 제 1 스위치(192a)는 온 신호가 출력될 때까지 제 1 구동부(170)로 동작 제어신호를 출력함으로써, 제 2 형상에서 제 1 형상으로의 정확한 변신이 이루어질 수 있게 한다.

상기 근거리 통신부(195)는 제어부(193')와 원격 제어부(200') 사이에 데이터 신호가 송수신되도록 하는 구성으로서, RF 통신, 블루투스 통신, 지그비 통신 또는 적외선 통신 중 적어도 하나를 이용하고, 바람직하게는 블루투스 통신을 이용한다.

상기 RF 리더부(196)는 자동차(100')의 보닛 프레임 하부에 설치되어 바닥에 놓인 임의의 카드(300a, 300b, 300c) 정보를 스캐닝하여 상기 제어부(193')로 제공하는 구성으로서, 카드 정보를 스캐닝하기 위해 상기 카드(300a, 300b, 300c)로 소정 출력의 전자파 신호를 출력한다.

즉 상기 RF 리더부(196)는 카드(300a, 300b, 300c)에 설치된 RF 태그로부터 미리 저장된 정보(예를 들면, 특정 게임에서 임의의 캐릭터가 갖는 능력치

정보 등)를 검출한다.

상기 전자석부(197)는 제어부(193')로부터 출력되는 온/오프 제어신호에 따라 선택적으로 자력을 발생하고, 카드(300a, 300b, 300c)의 부착 여부에 따라 온/오프 신호를 출력한다.

즉 상기 전자석부(197)는 카드(300a, 300b, 300c)에 포함된 자성체가 상기 전자석부(197)의 자기력에 의해 자화되어 상기 전자석부(197)와 부착되면 상기 전자석부(197)의 위치가 변경되어 온 신호를 출력하고, 상기 부착된 카드(300a, 300b, 300c)가 전자석부(197)로부터 제거되면, 상기 전자석부(197)는 스프링(미도시)의 탄성력에 의해 원위치 되어 오프 신호를 출력한다.

상기 원격 제어부(200')는 자동차(100')가 임의의 방향으로 주행하도록 방향 제어 신호를 출력하고, 부착 대상 카드 정보를 입력받아 상기 자동차(100')로 전송하는 제어 수단으로서, 블루투스 등의 근거리 통신 수단을 갖는 모바일 단말기 또는 태블릿 PC 중 어느 하나로 구성되고, 바람직하게는 스마트 폰 등의 모바일 단말기로 구성된다.

또한, 상기 원격 제어부(200')는 자동차(100')를 조종하기 위한 실행 프로그램이 설치되고, 상기 실행 프로그램은 전/후/좌/우 방향 제어 입력을 위한 버튼 화면과, 부착 대상 카드(300a, 300b, 300c)의 카드 정보를 입력하기 위한 입력 버튼 화면이 실행되도록 하며, 상기 입력된 정보들은 근거리 통신을 이용하여 자동차(100')로 전송된다.

상기 카드(300a, 300b, 300c)는 사각 형상의 부재로서, 외부에는 문자, 숫자, 도형, 그림, 캐릭터 및 사진 중 적어도 하나가 인쇄되고, 내부에는 자성체와

RF 태그가 설치되고, 상기 RF 태그는 자동차(100')의 RF 리더부(196)로부터 출력되는 전자파에 의해 활성화되며, 상기 카드(300a, 300b, 300c)가 활성화되면 미리 저장된 정보를 상기 RF 리더부(196)로 전송한다.

다음은 제 2 실시예에 따른 변신 자동차 완구의 동작 과정을 설명한다.

우선 자동차(100')와 원격 제어부(200') 사이에 페어링을 이용한 블루투스 통신 채널이 설정되도록 하고 사용자가 카드 1 내지 3(300a, 300b, 300c) 중에서 특정 카드를 부착하기 위한 카드 정보를 원격 제어부(200')로 입력한다.

상기 원격 제어부(200')는 입력받은 부착 대상 카드 정보를 자동차(100')의 제어부(193')로 전송하여 저장되도록 하고, 상기 제어부(193')는 부착 대상 카드를 자동차(100')에 부착시키기 위해 사용자가 원격 제어부(200')를 통해 제공하는 동작 제어신호에 따라 제 1 형상인 상태의 자동차(100')가 주행하도록 제 2 구동부(171)와, 제 3 구동부(172)로 제어신호를 출력한다.

또한, 상기 제어부(193')는 부착 대상 카드의 정보를 검출하기 위해 RF 리더부(196)로 전원부(194)의 전원을 공급하고, 상기 RF 리더부(196)는 카드 1(300a), 카드 2(300b) 및 카드 3(300c)을 사용자가 조종하는 임의의 순서에 따라 스캐닝하고, 각각 스캐닝해서 검출한 카드 정보를 제어부(193')로 전송하며, 상기 제어부(193')는 전송된 카드 1 내지 3(300a, 300b, 300c)의 정보를 저장된 부착 대상 카드 정보와 비교한다.

상기 비교 결과 부착 대상 카드 정보가 검출되면, 제어부(193')는 전자석부(197)로 전원을 공급하여 자력을 발생시켜 부착되도록 한다.

이때, 전자석부(197)로 카드가 부착되어 온 신호가 출력되면, 제어부(193')는 제 1 형상인 자동차에서 제 2 형상인 로봇으로 변신하기 위해 제 2 스위치(192b)가 온 신호를 출력할 때까지 제 1 구동부(170)로 변신 제어신호를 출력하여 제 1 형상인 자동차에서 제 2 형상인 로봇으로 변신되도록 한다.

또한, 전자석부(197)로부터 카드가 제거되어 오프 신호가 출력되면, 제어부(193')는 제 1 형상으로 변신하기 위해 제 1 스위치(192a)가 온 신호를 출력할 때까지 제 1 구동부(170)로 변신 제어신호를 출력하여 제 2 형상인 로봇에서 제 1 형상인 자동차로 변신되도록 한다.

상기와 같이, 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

또한, 본 발명의 실시예를 설명하는 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있으며, 상술된 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있으므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

【부호의 설명】

100, 100' : 자동차	101 : 하부 프레임
102 : 배터리 하우징	103 : 헤드 프레임
104 : 보닛 프레임	105 : 루프 프레임
106 : 도어 프레임	107 : 리어 프레임
110 : 변신 지지부	120 : 보닛 지지부
130 : 루프 지지부	140 : 링크부
141 : 링크 회전축 1	142 : 링크 회전축 2
143 : 링크 삽입부	144 : 링크 가이드부
150 : 헤드 지지부	151 : 헤드 고정 프레임
152 : 링크부 결합홈	160 : 도어 링크부
161 : 도어 결합공	162 : 링크 가이드 결합부
163 : 루프 지지부 결합공	170 : 제 1 구동부
171 : 제 2 구동부	172 : 제 3 구동부
173 : 구동 바퀴	180 : 보조 바퀴
190, 190' : 제어 회로부	191 : RF 송수신부
192 : 센서부	192' : 자석
192a : 제 1 스위치	192b : 제 2 스위치
193, 193' : 제어부	194 : 전원부
195 : 근거리 통신부	196 : RF 리더부
197 : 전자석부	200, 200' : 원격 제어부
300 : 카드	300a : 카드 1
300b : 카드 2	300c : 카드 3

【청구의 범위】**【청구항 1】**

변신 자동차 완구로서,

원격 제어부(200)의 동작 제어신호에 따라 임의의 방향으로 주행동작을 수행하고, 임의의 카드(300)가 부착되면, 상기 부착된 카드(300)의 바닥면이 노출되도록 회동 가능하게 결합된 몸체의 일부가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변환되며, 상기 변환된 제 2 형상에서 부착된 카드(300)가 제거되면 제 1 형상으로 원위치 되는 자동차(100); 및
상기 자동차(100)가 임의의 방향으로 주행하도록 방향 제어 신호를 출력하는 원격 제어부(200)를 포함하는 변신 자동차 완구.

【청구항 2】

변신 자동차 완구로서,

원격 제어부(200')로부터 전송되는 동작 제어신호와 부착 대상 카드 정보를 수신하여 임의의 방향으로 주행동작을 수행하고, 임의의 카드(300a, 300b, 300c)를 스캐닝하여 상기 부착 대상 카드 정보와 비교하며, 비교 결과 부착 대상 카드이면, 부착시켜 상기 부착 대상 카드(300a, 300b, 300c)의 바닥면이 노출되도록 회동 가능하게 결합된 몸체의 일부가 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변환되며, 상기 변환된 제 2 형상에서 부착된 카드(300)가 제거되면 제 1 형상으로 원위치 되는 자동차(100'); 및
상기 자동차(100')가 임의의 방향으로 주행하도록 방향 제어 신호를 출력하고, 부착 대상 카드 정보를 입력받아 상기 자동차(100')로 전송하는

원격 제어부(200')를 포함하는 변신 자동차 완구.

【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 자동차(100, 100')는 하부 프레임(101)에 고정 설치된 변신 지지부(110);

상기 변신 지지부(110)의 일측에 회전 가능하게 결합되어 보닛 프레임(104)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 보닛 지지부(120);

상기 변신 지지부(110)의 타측에 회전 가능하게 결합되어 루프 프레임(105)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 루프 지지부(130);

상기 보닛 지지부(120)와 루프 지지부(130)를 연결하여 상기 보닛 지지부(120)의 회전시 상기 루프 지지부(130)가 함께 동작되도록 하는 링크부(140);

일측이 상기 링크부(140)와 연결되고, 타측이 웬더 프레임(103)과 연결되어 상기 웬더 프레임(103)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 하는 웬더 지지부(150);

상기 변신 지지부(110)에 설치되어 상기 보닛 지지부(120)가 일정 방향으로 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 제 1 구동부(170);

상기 하부 프레임(101)에 설치되어 자동차(100)가 일정 방향으로 주행하도록 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 제 2 구동부(171);

상기 하부 프레임(101)에 설치되어 자동차(100, 100')가 일정 방향으로 주행하도록 정회전 또는 역회전하여 구동력을 제공하는 제 3 구동부(172);
상기 하부 프레임(101)의 하부에 설치된 보조 바퀴(180); 및
상기 원격 제어부(200, 200')로부터 동작 제어신호를 수신하면 임의의 방향으로 주행되도록 상기 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행 제어신호를 출력하고, 카드(300, 300a, 300b, 300c)의 부착 여부에 따라 상기 제 1 구동부(170)가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하는 상기 제어 회로부(190, 190')를 포함하는 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,
상기 자동차(100, 100')는 도어 프레임(106)이 제 1 형상에서 제 2 형상으로 변신되도록 상기 도어 프레임(106)과 결합하는 도어 결합공(161)과, 상기 도어 결합공(161)을 중심으로 일측이 링크부(140)와 회전 가능하게 결합되는 링크 가이드 결합부(162)와, 타측이 루프 지지부(130)에 결합되는 루프 지지부 결합공(163)을 형성한 도어 링크부(160)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,
상기 제어 회로부(190)는 원격 제어부(200)와 데이터 신호를 송수신하는 RF

송수신부(191);

상기 카드(300)가 자석(192')에 부착되는지 여부에 따라 온/오프 신호를 출력하는 센서부(192);

상기 변신 지지부(110)에 설치되어 보닛 지지부(120)의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 1 스위치(192a);

상기 변신 지지부(110)에 설치되어 루프 지지부(130)의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 2 스위치(192b); 및

상기 RF 송수신부(191)가 동작 제어신호를 수신하면, 임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행 제어신호를 출력하고, 상기 센서부(192)가 출력하는 온/오프 신호에 따라 제 1 구동부(170)가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하며, 상기 변신 제어신호를 상기 제 1 또는 제 2 스위치(192a, 192b) 중 어느 하나의 스위치가 온 신호를 출력할 때까지 상기 제 1 구동부(170)로 출력하는 제어부(193)를 포함하는 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서,

상기 제어 회로부(190')는 상기 변신 지지부(110)에 설치되어 보닛 지지부(120)의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 1 스위치(192a);

상기 변신 지지부(110)에 설치되어 루프 지지부(130)의 위치에 따라 온/오프 신호를 출력하는 제 2 스위치(192b);

원격 제어부(200')로부터 동작 제어신호와, 부착 대상 카드 정보를 수신하면

임의의 방향으로 주행되도록 제 2 및 제 3 구동부(171, 172)로 주행 제어신호를 출력하고, RF 리더부(196)가 스캐닝한 카드(300a, 300b, 300c)의 정보를 상기 수신된 부착 대상 카드 정보와 비교하며, 상기 비교 결과에 따라 전자석부(197)의 온/오프 제어신호와, 제 1 구동부(170)가 정회전 또는 역회전되도록 변신 제어신호를 출력하고, 상기 변신 제어신호를 상기 제 1 또는 제 2 스위치(192a, 192b) 중 어느 하나의 스위치가 온 신호를 출력할 때까지 상기 제 1 구동부(170)로 출력하는 제어부(193');

상기 제어부(193')와 원격 제어부(200') 사이에 데이터 신호가 송수신되도록 하는 근거리 통신부(195);

임의의 카드(300a, 300b, 300c) 정보를 스캐닝하여 상기 제어부(193')로 출력하는 RF 리더부(196); 및

상기 제어부(193')의 온/오프 제어신호에 따라 자력을 발생하고, 상기 카드(300a, 300b, 300c)의 부착 여부에 따라 온/오프 신호를 출력하는 전자석부(197)를 포함하는 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

【청구항 7】

제 2 항에 있어서,

상기 원격 제어부(200')는 모바일 단말기, 태블릿 PC 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

【청구항 8】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 자동차(100, 100')와 원격 제어부(200, 200') 사이의 통신은 RF 통신, 블루투스 통신, 지그비 통신 또는 적외선 통신 중 적어도 하나를 이용하는 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

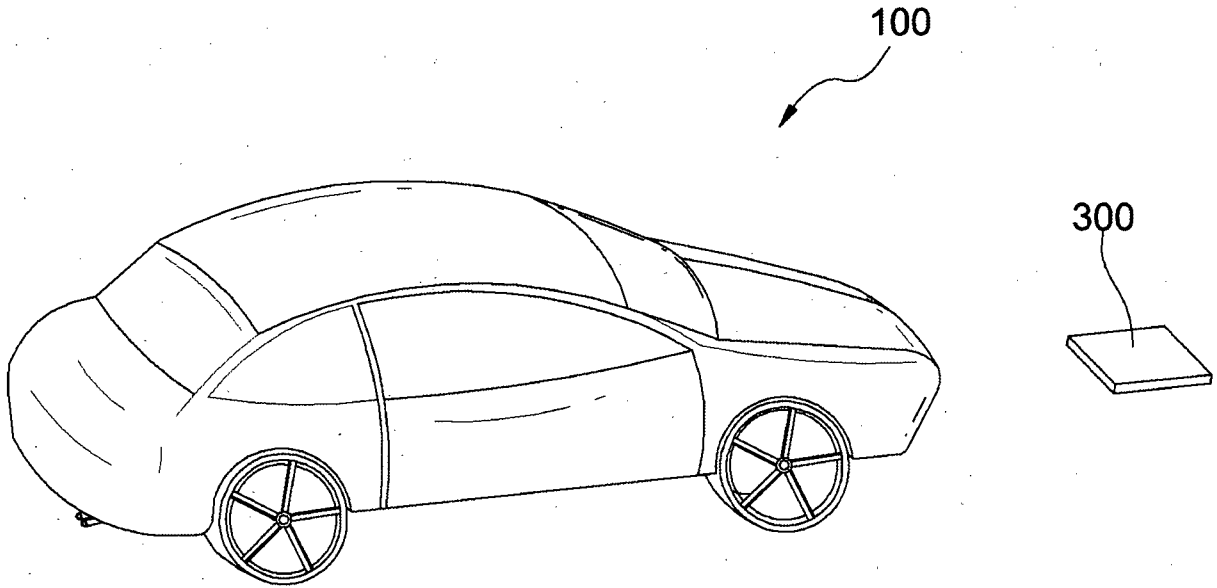
【청구항 9】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

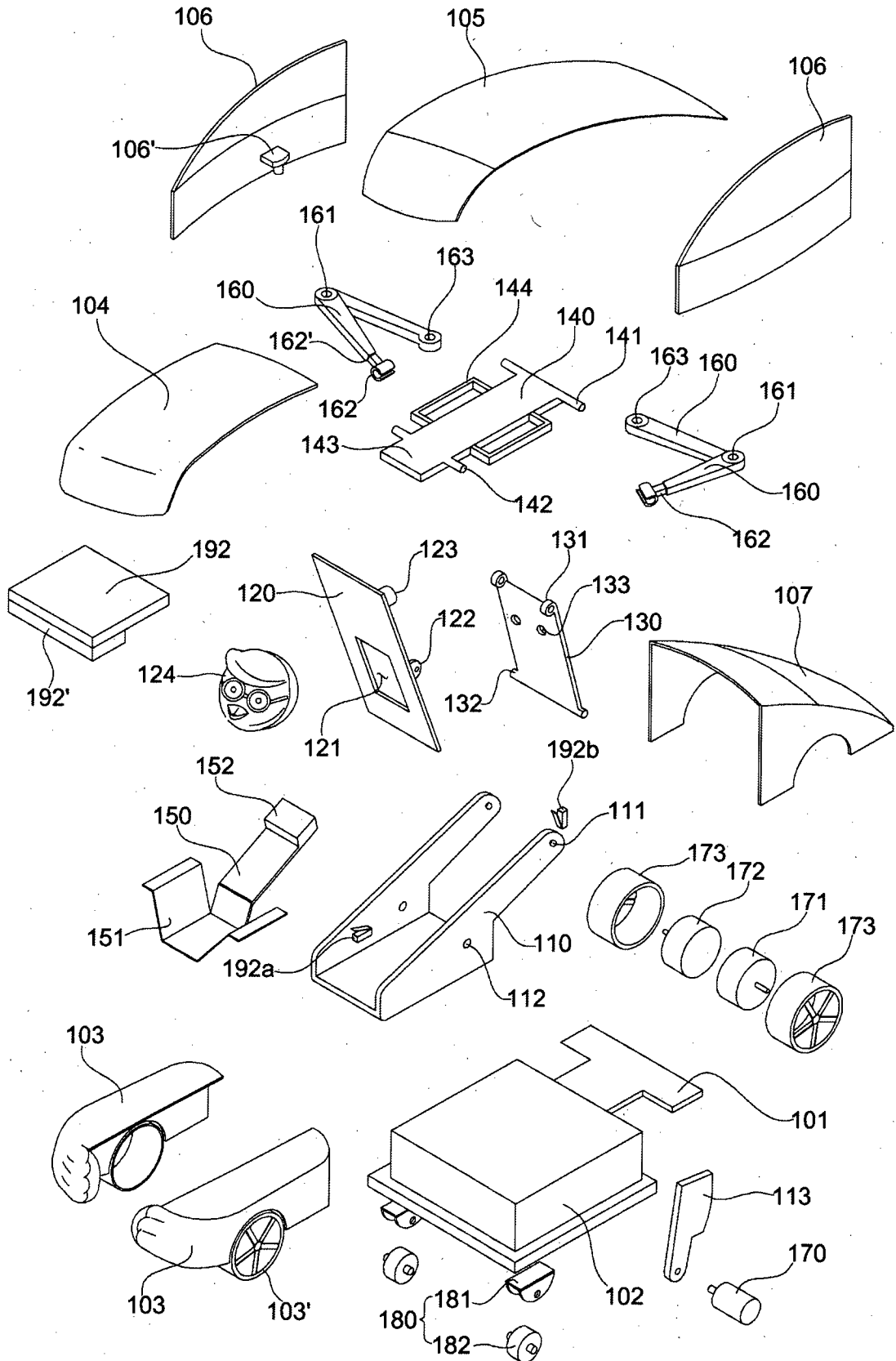
상기 카드(300, 300a, 300b, 300c)는 자성체 또는 고유 아이디 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 변신 자동차 완구.

【도면】

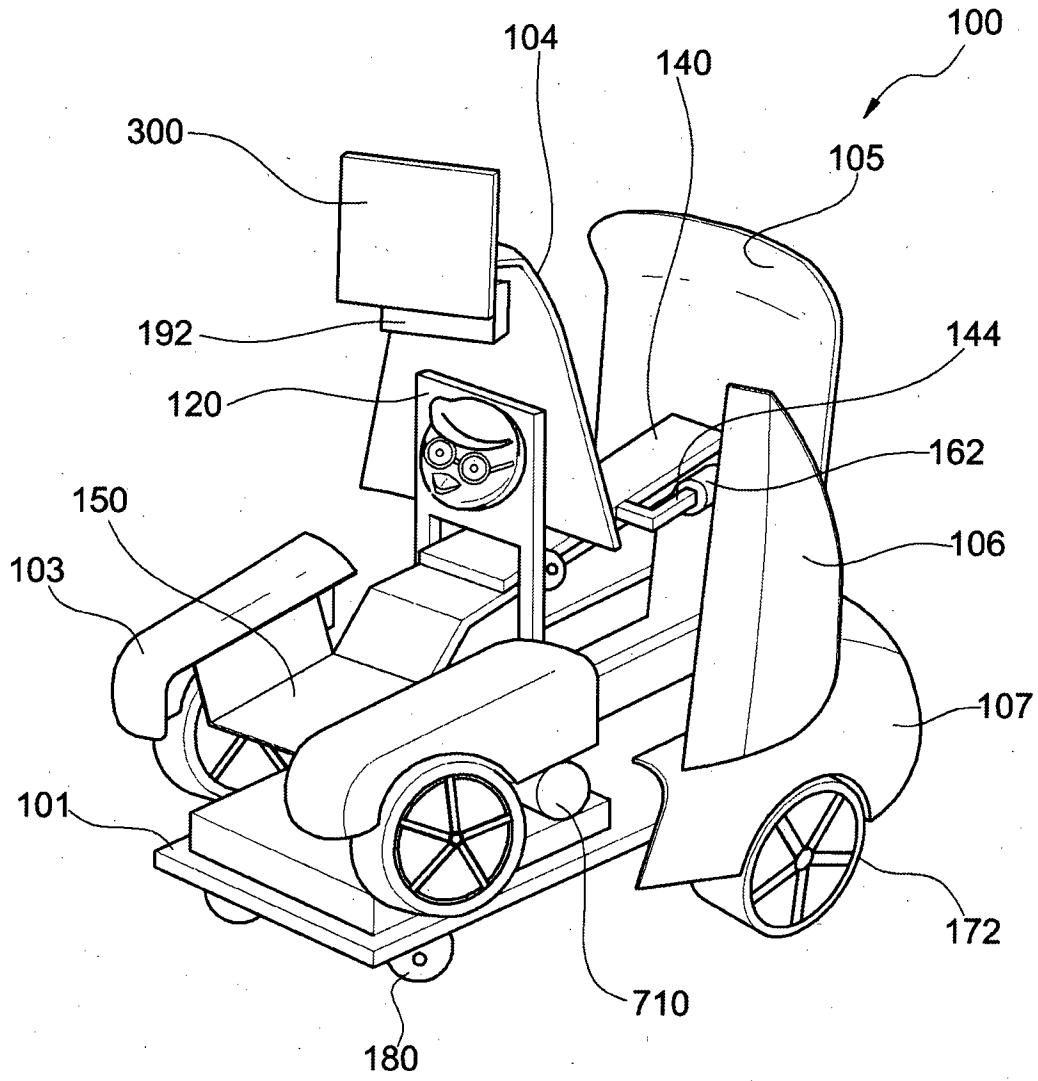
【도 1】



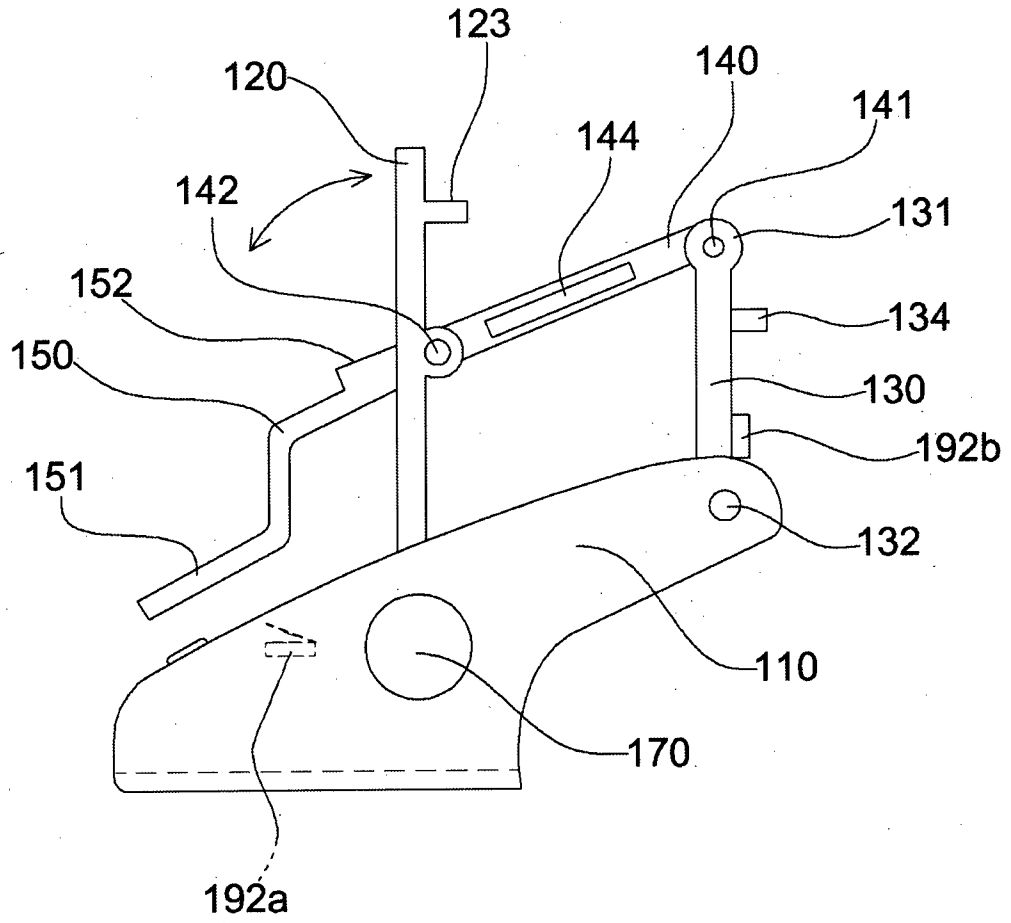
【도 2】



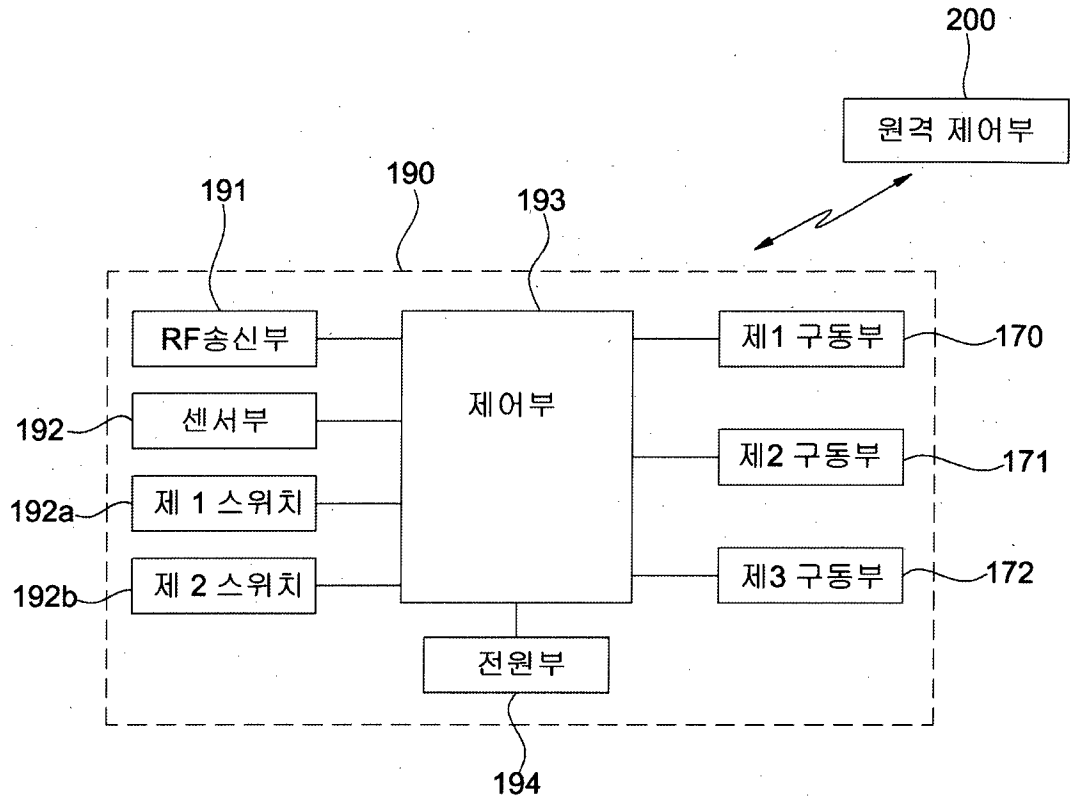
【도 3】



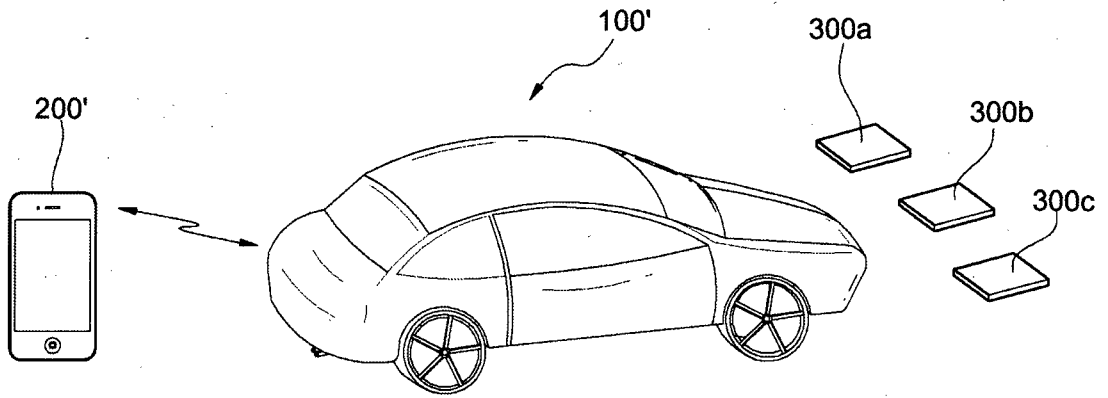
【도 4】



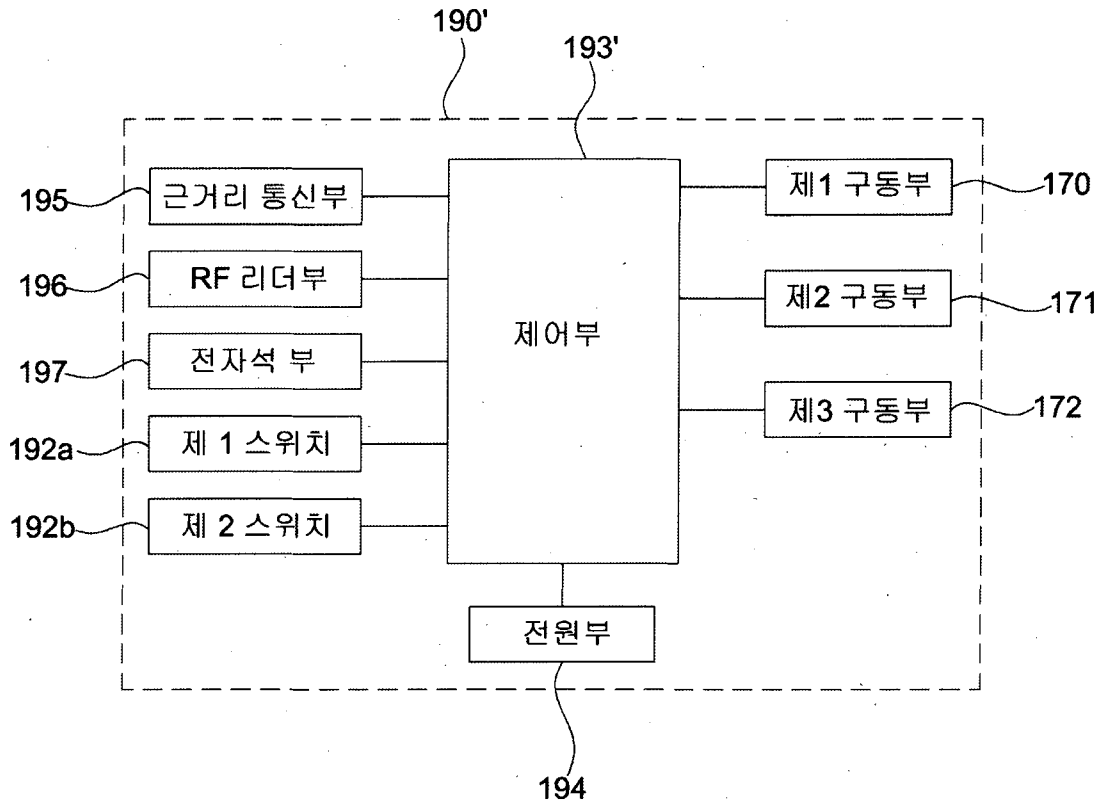
【도 5】



【도 6】



【도 7】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/002810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63H 17/00(2006.01)i, A63H 17/26(2006.01)i, A63H 17/39(2006.01)i, A63H 30/04(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 17/00; A63H 30/04; A63H 17/02; A63H 3/04; A63H 30/00; A63F 13/00; A63H 3/02; A63H 17/26; A63H 17/39

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: transformation, vehicle, card, trans, change, modify, control, circuit;

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2009-0057895 A (TOMY COMPANY, LTD.) 08 June 2009 See pages 4-5 and figures 3-6.	1-9
A	KR 10-1999-0065295 A (LEE, Yong Hui) 05 August 1999 See page 2 and figures 2-3.	1-9
A	JP 2000-210476 A (NAMCO) 02 August 2000 See pages 5-6 and figures 3-7.	1-9
A	JP 2011-120756 A (TOMY CO LTD) 23 June 2011 See claims 1-2 and figures 3-7.	1-9

 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

31 JULY 2014 (31.07.2014)

Date of mailing of the international search report

31 JULY 2014 (31.07.2014)

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/KR2014/002810

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2009-0057895 A	08/06/2009	EP 2067511 A1 JP 2009-136344 A JP 4795328 B2 TW 200930444 A US 2009-0142987 A1	10/06/2009 25/06/2009 19/10/2011 16/07/2009 04/06/2009
KR 10-1999-0065295 A	05/08/1999	NONE	
JP 2000-210476 A	02/08/2000	JP 4042939 B2	06/02/2008
JP 2011-120756 A	23/06/2011	CN 201969332 U EP 2332623 A1 HK 1143490 A2 US 2011-111672 A1 US 8348715 B2	14/09/2011 15/06/2011 31/12/2010 12/05/2011 08/01/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
A63H 17/00(2006.01)i, A63H 17/26(2006.01)i, A63H 17/39(2006.01)i, A63H 30/04(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
A63H 17/00; A63H 30/04; A63H 17/02; A63H 3/04; A63H 30/00; A63F 13/00; A63H 3/02; A63H 17/26; A63H 17/39

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: 변신, 자동차, 카드, 트랜스, 체인지, 변형, 제어, 회로;

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2009-0057895 A (가부시키가이샤 다카라토미) 2009.06.08 페이지 4-5 및 도면 3-6 참조.	1-9
A	KR 10-1999-0065295 A (이용희) 1999.08.05 페이지 2 및 도면 2-3 참조.	1-9
A	JP 2000-210476 A (주식회사남코) 2000.08.02 페이지 5-6 및 도면 3-7 참조.	1-9
A	JP 2011-120756 A (주식회사토미) 2011.06.23 청구항 1-2 및 도면 3-7 참조.	1-9

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
 “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: 2014년 07월 31일 (31.07.2014)
국제조사보고서 발송일: 2014년 07월 31일 (31.07.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소: 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140
 심사관: 김원배
 전화번호: +82-42-481-3395

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2009-0057895 A	2009/06/08	EP 2067511 A1 JP 2009-136344 A JP 4795328 B2 TW 200930444 A US 2009-0142987 A1	2009/06/10 2009/06/25 2011/10/19 2009/07/16 2009/06/04
KR 10-1999-0065295 A	1999/08/05	없음	
JP 2000-210476 A	2000/08/02	JP 4042939 B2	2008/02/06
JP 2011-120756 A	2011/06/23	CN 201969332 U EP 2332623 A1 HK 1143490 A2 US 2011-111672 A1 US 8348715 B2	2011/09/14 2011/06/15 2010/12/31 2011/05/12 2013/01/08