



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년10월22일
 (11) 등록번호 10-1452641
 (24) 등록일자 2014년10월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60Q 7/00 (2006.01) B25J 5/00 (2006.01)
 A63H 30/04 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0080652
 (22) 출원일자 2013년07월10일
 심사청구일자 2013년07월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100179234 B1
 KR1020120006206 A

(73) 특허권자
 이선근
 전라북도 전주시 덕진구 건산로 125-5 (인후동1가)
 이대근
 인천광역시 서구 검암로20번길 8 (검암동)
 (72) 발명자
 이선근
 전라북도 전주시 덕진구 건산로 125-5 (인후동1가)
 이대근
 인천광역시 서구 검암로20번길 8 (검암동)

전체 청구항 수 : 총 3 항

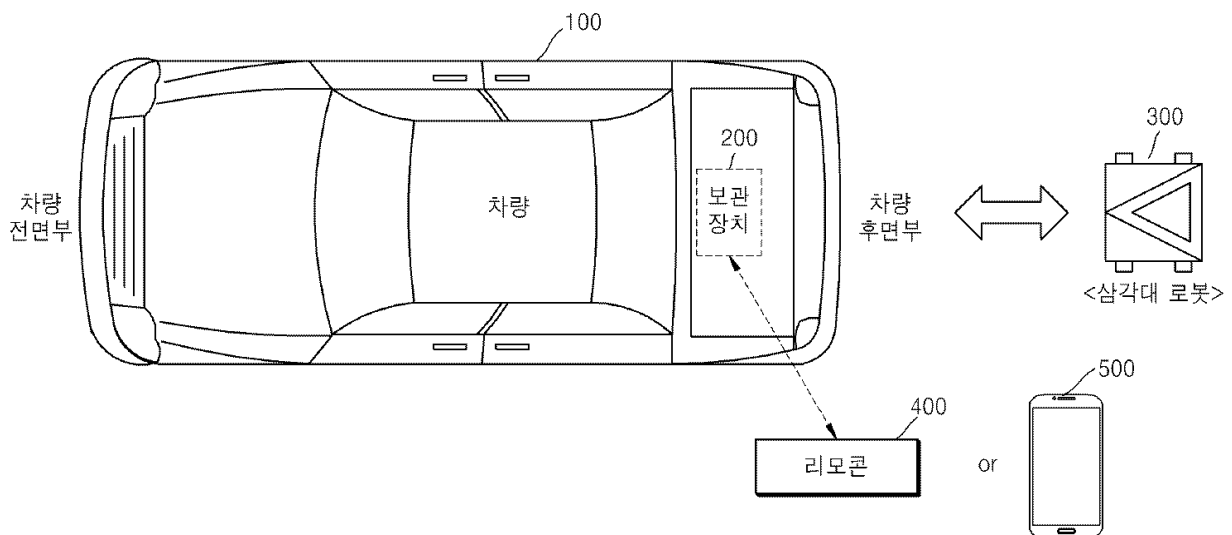
심사관 : 황수환

(54) 발명의 명칭 **안전 삼각대 세트**

(57) 요약

본 발명은 자동차용 무선주행이 가능한 안전 삼각대 세트에 관한 것이다. 안전 삼각대 세트는, 안전 삼각대가 탑재되고, 삼각대의 설치각도 조절이 가능하며, 삼각대를 자동차로부터 일정 거리만큼 주행시킨후 정차하거나 자동차로 복귀하는 삼각대 로봇, 자동차 후면의 하단부에 장착되어, 삼각대 로봇과 무선 통신을 수행하며, 삼각대 로봇을 보관하고, 삼각대 로봇이 주행할 수 있도록 노면에 접촉되어 개방되거나, 삼각대 로봇이 복귀하면 노면으로부터 이격되어 폐쇄되는 보관장치 및 자동차가 주차/정차한 상태에서 비상등이 점등하면 동작이 개시되어, 보관장치의 개방/폐쇄 상태를 표시하고, 삼각대 로봇의 주행/정차 제어 및 삼각대의 설치각도 제어를 위해 상기 보관장치로 제어신호들을 전송하는 리모콘과 부가적으로 네트워크와 연동되어 동작하고 상기 보관장치를 통해 상기 삼각대 로봇의 제어가 가능한 스마트 기기;를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

안전 삼각대가 탑재되고, 상기 삼각대의 설치각도 조정이 가능하며, 상기 삼각대를 자동차로부터 일정 거리만큼 주행시킨후 정차하거나 상기 자동차로 복귀하는 삼각대 로봇;

상기 자동차 후면의 하단부에 장착되어, 상기 삼각대 로봇과 무선 통신을 수행하며, 상기 삼각대 로봇을 보관하고, 상기 삼각대 로봇이 주행할 수 있도록 노면에 접촉되어 개방되거나, 상기 삼각대 로봇이 복귀하면 노면으로부터 이격되어 폐쇄되는 보관장치; 및

상기 자동차가 주차/정차한 상태에서 비상등이 점등하면 동작이 개시되어, 상기 보관장치의 개방/폐쇄 상태를 표시하고, 상기 삼각대 로봇의 주행/정차 제어 및 상기 삼각대의 설치각도 제어를 위해 상기 보관장치로 제어신호들을 전송하는 리모콘과 부가적으로 네트워크와 연동되어 동작하고 상기 보관장치를 통해 상기 삼각대 로봇의 제어가 가능한 스마트 기기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 안전 삼각대 세트.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 삼각대 로봇은,

설치각도 조정이 가능하고, 식별하기 용이하도록 그 외부에 다양한 패턴을 포함하는 섬광 및 파워 LED를 구비한 안전 삼각대 전면부; 및

지향성 안테나 역할 및 사용자 식별용 섬광 LED 및 광 식별 센서가 부착된 안전 삼각대 후면부; 및

상기 안전 삼각대가 구비되고, 상기 자동차로부터 이동 목표지점까지 주행하며, 제어신호에 의해 주행거리의 조정이 가능한 본체;를 포함하며,

상기 본체 제1 측면 및 제2 측면에 구비되어 본체를 주행시키는 주행바퀴;

상기 본체 전면에 구비되어 전방을 촬영하는 카메라; 및

상기 주행바퀴 각각으로부터 소정거리 이격된 상기 본체 후면의 하단부에 위치하며, 상기 본체가 상기 이동 목표지점에 정차하면 상기 노면을 향하여 사선으로 돌출되어 상기 본체가 상기 노면으로부터 이격되도록 하고, 상기 본체가 상기 자동차로 복귀하기 위한 주행직전 상기 바퀴와 상기 노면이 접촉되도록 복귀하는 지지대;를 포함하는 것을 특징으로 하는 안전 삼각대 세트.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 보관장치는,

케이지;

상기 케이지 하면으로써 상기 자동차 하부의 노면에 도달하거나 상기 자동차 하부의 노면으로부터 이격되는 플랫폼; 및

상기 플랫폼의 전면부에 위치하여, 상기 플랫폼이 노면에 도달하면 개방되고, 상기 삼각대 로봇이 플랫폼으로 복귀하면 폐쇄되는 게이트;를 포함하는 것을 특징으로 하는 안전 삼각대 세트.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차용 무선주행이 가능한 안전 삼각대 세트에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 자동차 주행 중, 위급환자 발생, 급한 대소변 등의 생활문제, 타이어 등의 주행문제, 날아드는 돌 또는 벌레 등에 의한 도로사정, 운전 부주의 문제, 정비불량으로 인한 다양한 주행상의 문제점 발생, 안개/폭우/폭설 등의 악천후에 의한 갓길 사용, 운전자의 피로누적, 휴게소 미사용, 중요통화에 의한 휴대폰 사용 등의

실로 해야 할 수 없는 다양한 이유로 인하여 고속/일반도로에서 차량이 갓길에 주차 또는 정차하게 된다. 그러나 운전자들은 후속 차량들에 대한 사고 및 2차 사고를 방지하기 위한 안전삼각대를 이용한 대피 및 유도를 수행해야 하지만, 이를 지키기는 현실적으로 어려움이 많다.

[0003] 일반적으로 고속도로의 경우, 주간(100m)/야간(200m)에 안전거리를 확보해야 하지만, 이를 지키기에는 지나가는 차량의 고속주행으로 인한 갓길 운전자의 위협감/위화감 증대, 적정거리에 삼각대를 설치하였을 경우에도 회수하는 것이 어렵고, 일반적으로 삼각대를 설치하는 운전자는 회수까지 생각하기 때문에 실제로 차량과 가까운 곳에 설치하는 경우가 대부분이다. 갓길사용 및 정차의 위험성 때문에 삼각대의 필요성을 인식하고 있지만, 실제로 삼각대를 설치하는 경우는 매우 드물다.

[0004] 또한, 실제로 삼각대를 설치하였다 하여도 고속 주행하거나 야간 또는 안개지역에서 질주하는 다른 차량들이 고장차량 또는 삼각대를 인식하기 힘들다. 이러한 고장 차량에 대한 사후처리가 미미하여 후속사고(2차사고)가 빈번하게 발생하여 인명사고로 이어지고 있다.

[0005] 일반적으로 기존 삼각대 종류는 일반삼각대, 섬광삼각대, 트렁크형 삼각대 등이 있다. 그러나 이러한 삼각대들의 공통점은 안전거리를 확보하여 설치하는 경우는 거의 없이 차량으로부터 10m 이내가 거의 대부분이며 일반적으로 삼각대 설치없이 비상등으로 대체하는 경우가 대부분이다. 이러한 현상은 2차 후속 사고에 대한 불감증, 삼각대 설치 및 적정거리에 대한 불편함 등에 기인하고 있다.

[0006] 삼각대를 적정거리에 설치하지 않는 운전자들의 심리는 바로 불감증/안이함이다. 즉, 삼각대 설치의 중요성은 인지하지만 귀찮다는 이유로 안전성에 불감해진다는 것이다. 이러한 이유가 삼각대의 적절한 사용이 실행되지 않는 가장 큰 문제점이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 국내 공개특허 제2013-0055980호
- (특허문헌 0002) 국내 공개특허 제2012-0005588호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적인 과제는 고속/일반도로에서 필요시, 주/야간, 기후변화 및 운전자의 상태 등에 상관없이 안전삼각대가 재기능을 발휘할 수 있도록 적정거리에 설치되고, 설치시 운전자가 주행 삼각대의 간편한 조작이 가능하여 편리성을 극대화 할 수 있도록 함으로서 2차 사고를 미연에 방지하고 도로상에서 사망자 또는 부상자 발생을 최소화할 수 있는 자동차용 무선주행이 가능한 안전 삼각대 세트를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 따른 안전 삼각대 세트는 안전 삼각대가 탑재되고, 상기 삼각대의 설치각도 조절이 가능하며, 상기 삼각대를 자동차로부터 일정 거리만큼 주행시킨후 정차하거나 상기 자동차로 복귀하는 삼각대 로봇; 상기 자동차 후면의 하단부에 장착되어, 상기 삼각대 로봇과 무선 통신을 수행하며, 상기 삼각대 로봇을 보관하고, 상기 삼각대 로봇이 주행할 수 있도록 노면에 접촉되어 개방되거나, 상기 삼각대 로봇이 복귀하면 노면으로부터 이격되어 폐쇄되는 보관장치; 및 네트워크와 연동되어 동작하고, 상기 보관장치를 통해 상기 삼각대 로봇의 제어가 가능한 어플리케이션을 저장하고, 상기 자동차가 주차/정차한 상태에서 비상등이 점등하면 상기 어플리케이션의 실행이 가능하며, 상기 어플리케이션 실행에 의해 상기 보관장치의 개방/폐쇄 상태를 표시하고, 상기 삼각대 로봇의 주행/정차 제어 및 상기 삼각대의 설치각도 제어를 위해 상기 보관장치로 제어신호들을 전송하는 스마트기기;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 삼각대 로봇은, 설치각도 조절이 가능하고, 식별하기 용이하도록 그 외부에 다양한 패턴을 포함하는 섬광 및 파워 LED를 구비한 안전 삼각대; 및 상기 안전 삼각대가 구비되고, 상기 자동차로부터 이동 목표지점까지 주행하며, 제어신호에 의해 주행거리의 조절이 가능한 본체;를 포함하며, 상기 본체는, 상기 본체 전면에 구비되어 전방을 촬영하는 카메라; 상기 본체 제1 측면 및 제2 측면에 구비되어 본체를 주행시키는

주행바퀴; 및 상기 주행바퀴 각각으로부터 소정거리 이격된 상기 본체 후면의 하단부에 위치하며, 상기 본체가 상기 이동 목표지점에 정차하면 상기 노면을 향하여 사선으로 돌출되어 상기 본체가 상기 노면으로부터 이격되도록 하고, 상기 본체가 상기 자동차로 복귀하기 위한 주행직전 상기 바퀴와 상기 노면이 접촉되도록 복귀하는 지지대;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 보관장치는, 케이스; 상기 케이스 하면으로써 상기 자동차 하부의 노면에 도달하거나 상기 자동차 하부의 노면으로부터 이격되는 플랫폼; 및 상기 플랫폼의 전면부에 위치하여, 상기 플랫폼이 노면에 도달하면 개방되고, 상기 삼각대 로봇이 플랫폼으로 복귀하면 폐쇄되는 게이트;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 사용자의 안전불감/안이함 등으로 인한 도로상의 1차 또는 2차 사고를 미연에 방지할 수 있는 자동 주행 안전 삼각대의 효율성을 극대화시킬 수 있다. 또한 사용자가 안전 삼각대의 사용이 필요할 경우 차량 안/밖에서 간단한 리모콘의 조작으로 주행이 가능한 안전 삼각대를 실시간으로 원하는 도달거리에 위치시킴으로 인하여 사용자 및 여타 차량들에 대한 1차 또는 2차 사고를 미연에 방지할 수 있으며, 도로 지면의 환경 및 기후에 상관없이 도로의 차량 흐름을 원활하게 유지할 수 있어 경제적인 손실을 줄이며 안타까운 인사사고를 최소화 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 자동차에 구비된 안전 삼각대 세트를 보이는 도면이다.

도 2는 도 1 중 보관장치의 상세 구성을 보이는 도면이다.

도 3은 도 1 중 삼각대 로봇의 상세 구성을 보이는 도면이다.

도 4는 도 1 중 리모콘의 상세 구성을 보이는 도면이다.

도 5는 도 1의 삼각대 세트 내부 구성을 보이는 블록도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 자동차에 구비된 안전 삼각대 세트를 보이는 도면이다.

[0016] 도 1을 참조하면, 안전 삼각대 세트는 자동차(100)의 후면 하단부에 구비된 보관장치(200), 보관장치(200)에 보관되거나 보관장치(200)로부터 방출되어 삼각대를 작동시키는 주행 및 정차가 가능한 삼각대 로봇(300) 및 보관장치(200) 및 삼각대 로봇(300)의 동작을 제어하는 리모콘(400)을 포함한다. 본 발명에 있어서, 리모콘(400)은 스마트 폰 또는 태블릿 PC 등과 같은 스마트 기기(500)로 대체될 수 있다.

[0017] 자동차(100) 후면의 하단부에는 삼각대 로봇(300)을 포함하고 있는 보관장치(200)가 장착되어 있다. 사고가 발생하였을 경우에만 동작하는 안전 삼각대 세트는 일반적인 주행/주차/정차 상태에서는 동작하지 않고, 자동차(100)가 주차/정차되고 비상등이 점등되어 있는 상황에서, 리모콘(400)을 이용하여 보관장치(200) 및 삼각대 로봇(300)을 동작시킬 수 있다. 리모콘(400)의 조작에 의해 보관장치(200)가 개방되면, 보관장치(200)에 보관되어 있던 삼각대 로봇(300)이 자동차(100) 후미로부터 1m 거리까지 전진하여 대기모드로 진입한다. 이후 사용자의 의도에 따라 삼각대 로봇(300)에 구비되어 있는 삼각대(도 3의 320)를 펼칠 수도 있고, 그렇지 않을 수도 있다. 이와 같은 상태에서 주간/야간 또는 도로 주위 상황 또는 기후변화와 상관없이 삼각대 로봇(300)을 원하는 시간에 원하는 위치까지 주행시켜 안전 삼각대(320)를 펼침으로써 도로상에서 발생할 수 있는 1차 또는 2차 사고를 미연에 방지할 수 있게 된다.

[0018] 도 2는 도 1 중 보관장치(200)의 상세 구성을 보이는 도면이다.

[0019] 도 2를 참조하면, 보관장치(200)는 케이스(211), 플랫폼(212), 게이트(213), 제1 내지 제3 구동축(214-1 내지 214-3), 모터(215), 와이어(216), 제1 내지 제3 구동축 가이드(217-1 내지 217-3), EM락(218) 및 제1 내지 제4 접촉센서(221 내지 224)를 포함한다.

- [0020] 케이지(211)는 자동차(100)의 하단부에 설치되어 있으며, 플랫폼(212)은 케이지(211)의 하면으로써 노면에 도달하거나 노면으로부터 이격된다. 게이트(213)는 플랫폼(212)의 일측면부로서 플랫폼(212)이 노면에 도달하면 개방되고, 삼각대 로봇(300)이 플랫폼(212)으로 복귀하면 폐쇄된다.
- [0021] 케이지(211)에서 플랫폼(212)의 동작은 제1 구동축(214-1)을 이용하여 와이어(216)를 상하운동시키며, 이에 연결된 플랫폼(212)의 앞부분이 경사를 이루며 노면까지 상하운동을 수행한다. 이때 제2 구동축(214-2)이 중심축이 되어 플랫폼(212)의 전면부가 노면에 도달하게 된다. 플랫폼(212)의 전면부가 노면에 도달하는 순간, 제3 구동축(214-3)이 동작하여 게이트(213)가 작동되어 개방되고, 플랫폼(212) 안에 있던 삼각대 로봇(300)이 주행을 시작하여 전방 1m(자동차(100) 후미로부터 1m)까지 전진하여 정지와 동시에 대기 상태가 된다. 모터(215)에 의하여 제1 구동축(214-1)이 동작하게 되면 구동축 가이드(217)를 중심으로 제1 구동축 가이드(217-1), 제2 구동축 가이드(217-2) 및 제3 구동축 가이드(217-3)가 동작하게 된다. 이때 제1 구동축(214-1)이 시계방향으로 동작하면, 제1 구동축 가이드(217-1) 및 제2 구동축 가이드(217-2)가 시계방향으로 운동하고, 제3 구동축 가이드(217-3)는 반시계방향으로 운동하여 플랫폼(212)의 전면부가 노면으로 하향운동을 수행한다. 이와 반대로, 제1 구동축(214-1)이 반시계방향으로 동작하면, 제1 구동축 가이드(217-1) 및 제2 구동축 가이드(217-2)가 반시계방향으로 운동하고, 제3 구동축 가이드(217-3)가 시계방향으로 운동하여 플랫폼(212)의 전면부가 노면으로부터 상향운동을 수행한다.
- [0022] 자동차(100)의 종류가 일반 세단 및 SUV 등과 같은 소형일 경우에는 도 2에 도시된 바와 같이 경사형 플랫폼(212)으로 구성할 수 있고, 트럭 등과 같은 상용차량인 경우에는 플랫폼(212) 전체가 상하운동하는 수직형 플랫폼(212)으로 구성할 수 있다.
- [0023] EM락(218)은 잠금장치로서, 케이지(211)의 후면부에 위치하게 되는데, 이는 안전 삼각대 세트 장착후 또는 플랫폼(212)이 노면에 위치하여 게이트(213)가 개방될 경우, 삼각대 로봇(300)의 주행으로 도난의 위험이 크기 때문에, 플랫폼(212)이 아닌 케이지(211) 후면부에 위치하게 된다. EM락(218)을 사용하는 이유는 전력소모가 적으며 여타 잠금장치에 비하여 제어하기가 용이하고, EM락(218) 자체의 이상유무를 판별하기 용이하기 때문이다.
- [0024] 제1 접촉센서(221)는 케이지(211) 뒤쪽 및 플랫폼(212) 뒤쪽 사이에 위치하고 있으며, 플랫폼(212)의 상하운동에 의한 상황을 감시하는 기능을 수행한다. 제2 접촉센서(222)는 플랫폼(212) 아래면 및 노면 사이에 위치하며, 게이트(213)를 동작시키기 위해 플랫폼(212)의 위치정보를 획득하는 기능을 수행한다. 제3 접촉센서(223)는 플랫폼(212)의 뒤쪽 안면 및 삼각대 로봇(300) 후면부 사이에 위치하며, 삼각대 로봇(300)이 플랫폼(212)에 완전히 안착하거나 주행시키기 위한 위치정보를 획득하는 기능을 수행한다. 제4 접촉센서(224)는 케이지(211) 위쪽 안면 및 삼각대 로봇(300)의 윗면 사이에 위치하며, 삼각대 로봇(300)의 존재 유무를 판별하기 위한 정보를 획득하는 기능을 수행한다. 이와 같은 제1 내지 제4 접촉센서(221 내지 224)는 플랫폼(212)으로부터 이상 발생이 없는 경우에만 삼각대 로봇(300)을 방출시키거나 안전하게 유입시켜 케이지(211) 안/밖으로 이동시키기 위한 정보를 센싱하는 기능을 수행하게 된다.
- [0025] 안전 삼각대 세트에 이와 같은 센서(220)를 사용하는 이유는, 자동차(100) 후미에는 자동차(100)의 전진에 의한 와류풍에 의하여 도로상에 존재하는 먼지들이 주로 자동차(100) 후미에 집중된다. 따라서 먼지 등과 같은 이물질에 강하며 오동작이 적게 발생하는 센서(220)는 접촉센서가 적합하며 동작 및 사후 처리에도 용이하다는 잇점이 있다.
- [0026] 도 3은 도 1 중 삼각대 로봇(300)의 상세 구성을 보이는 도면이다.
- [0027] 도 3a 내지 도 3c를 참조하면, 삼각대 로봇(300)은 크게 본체(310) 및 안전 삼각대(320)를 포함한다. 본체(310)는 다시, 주행용 바퀴(331), 무한궤도(332), 지지대 드라이버(333), 지지대(334) 및 카메라 모듈(370)을 포함한다.
- [0028] 도 3d 및 도 3e를 참조하면, 안전 삼각대(320)는 삼각대 구동축(도 3a 내지 도 3b에 도시된 321), 반사판(322), 제1 내지 제3 섬광 LED(323-1 내지 323-3), 파워 LED(324), 전면부(325), 후면부(326), 사용자 인식용 섬광등(327) 및 광 센서(328)를 포함한다.
- [0029] 삼각대 로봇(300)은 실제적인 안전 삼각대(320)가 탑재된 주행 로봇이다. 그러므로 삼각대 로봇(300)의 주요한 목적은 사용자의 의도대로 주행을 수행하여 원하는 시간에 원하는 위치에 정차해야 한다. 이러한 목적을 이루기 위해서, 도로의 지면 상태에 상관없이 안정적인 주행을 수행할 수 있도록, 본체(310)의 제1 측면(좌측면) 및 제2 측면(우측면)에 구비되어 본체를 주행시키는 4개의 주행용 바퀴(331)와 무한궤도(332)를 구비한다. 일반적으로 무한궤도를 사용하는 로봇은 주행용 바퀴가 암컷이며 무한궤도가 수컷이지만, 본 실시 예에 따른 삼각대

로봇(300)의 주행용 바퀴(331)는 수컷이며 무한궤도(332)는 암컷이다. 이러한 구성은 무한궤도(332)가 궤도를 이탈하거나 절단되는 경우에 주행용 바퀴(331)만으로도 정상적인 임무를 수행할 수 있도록 하기 위한 것이다. 또한 미리 A/S를 하지 않아 무한궤도가 없는 경우에도 정상적인 삼각대 로봇(300)의 임무를 수행하기 위함이다.

[0030] 안전 삼각대(320)는 대기모드에서 원하는 위치까지 주행하여 정차한 후, 복귀될 때까지 사용자의 의도에 따라 0도에서 70도까지 삼각대 구동축(321)을 이용하여 안전 삼각대(320)의 설치각도를 조절할 수 있다. 이는 강풍이 불거나 고속의 자동차들이 많아 삼각대 로봇(300) 자체에 와류풍이 발생하거나, 삼각대 로봇(300) 주행 중 의도하지 않은 궤적으로 운동하는 것을 미연에 방지하기 위함이다. 삼각대 로봇(300)은 기본적으로 돛단배의 구조와 유사하며, 안전 삼각대(320)가 돛의 역할을 수행하여 삼각대 로봇(300)의 진로를 방해하거나 전복될 상황의 발생을 방지할 수 있다.

[0031] 또한 사용자는 리모콘(400)을 이용하여 삼각대 로봇(300)을 원하는 거리까지 주행하면 고정모드를 선택한다. 고정모드로 진입하면, 삼각대 로봇(300)은 지지대 드라이버(333)를 이용하여 지지대(334)를 동작시킨다. 지지대(334)는 주행용 바퀴(331) 각각으로부터 소정거리 이격된 본체(310) 후면의 하단부의 지지대 드라이버(333) 내에 위치하며, 삼각대 로봇(300)이 정차하면 노면을 향하여 사선으로 돌출되어 삼각대 로봇(300)이 노면으로부터 이격되도록 하고, 임무가 끝난 삼각대 로봇(300)은 자동차(100)로의 주행직전에 주행용 바퀴(331)와 노면이 접촉되도록 복귀한다. 여기서 지지대(334) 방향은 삼각대 로봇(300)에 대하여 사선으로 위치하고 있어 실제적인 삼각대 로봇(300) 보다 표면적을 넓히는 효과를 창출하며, 지지대(334)의 끝은 곡률반경이 작은 뾰족한 형태를 이루고 있어서, 삼각대 로봇(300) 하중의 증대 효과를 가져와 보다 견고한 안정성을 보장한다.

[0032] 일반적으로 삼각대 로봇(300)의 주행은 사용자가 자동차(100) 외부에서 직접 보면서 제어하는 것이 정상적이지만, 노면의 상태가 좋지 못하거나 기후 상황이 열악한 경우에는, 삼각대 로봇(300)의 전면부에 장착된 카메라 모듈(370)을 이용하여 삼각대 로봇(300) 전방의 근접 지역을 자동차(100)의 네비게이션과 같은 전자기기(미도시) 등을 이용하여 확인하면서 삼각대 로봇(300)을 이동시킬 수도 있다. 여기서 카메라 모듈(370)이 촬영하여 전송하는 영상은 동영상이라 아니라, 단위시간 동안 촬영된 삼각대 로봇(300) 근접 정지영상이다. 이러한 이유는 카메라 모듈(370)의 해상도가 높고 카메라 모듈(370)이 향하는 방향이 전방을 주시하게 되면, 다른 자동차들에 대한 사생활 보호가 되지 않고 악의적인 목적으로 사용될 수도 있기 때문에, 삼각대 로봇(300)에 장착된 카메라 모듈(370)의 해상도는 낮고 삼각대 로봇(300)의 근접 지면을 향하도록 한다.

[0033] 삼각대 로봇(300)은 안전 삼각대(320)를 원하는 위치로 이동시키기 위한 로봇으로, 주요한 목적은 안전 삼각대(320)의 정확한 자기 임무 수행에 있다. 이러한 자기 임무 수행을 위하여 안전 삼각대(320)는 반사판(322) 위에, 삼각대의 꼭지점에 적색인 제1 섬광 LED(323-1)와 청색인 제2 및 제3 섬광 LED(323-2, 323-3)를 구비하고, 삼각대의 변에는 30개의 파워 LED(324)를 배치하여 다양한 모양의 패턴을 만들 수 있도록 하고, 모든 LED의 점등/점멸 시간 및 패턴은 프로그램 조작에 의하여 변화시킬 수 있다. 여기서, 제1 내지 제3 섬광 LED(323-1 내지 323-3) 위치 및 파워 LED(324)의 개수는 상기 설명으로 국한되지 않고 변경이 가능하다.

[0034] 삼각대 전면부(325)의 반대방향에 위치한 삼각대 후면부(326)에는 알루미늄판을 부착하여 삼각대 로봇(300)의 안테나(스트립 안테나)로 사용할 수 있다. 사용되는 안테나는 지향성을 향상시켜 삼각대 로봇(300)의 전면부가 아닌 후면부와 통신이 저전력으로 가능하도록 하여 전파 간섭 현상을 최소화 할 수 있다. 즉, 보관장치(200)와 삼각대 로봇(300)이 무선통신을 수행하기 때문에 안전 삼각대(320)의 앞면으로는 전파가 전송될 이유가 없으므로, 뒷면에 설치하며, 이로 인하여 지향성이 증대되어 다른 자동차들과의 상호 간섭 효과가 줄어들게 되며 방사 전력 역시 감소시킬 수 있다. 사용자 인식용 섬광등(327)은 안전 삼각대(320)가 사용자를 등지고 주행하기 때문에 야간 및 흐린 날씨 등에서는 오히려 사용자가 삼각대 로봇(300)을 인식하지 못하는 경우가 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방법으로, 사용자 인식용 섬광등(327)을 사용자 쪽으로 위치시킴으로써 사용자가 삼각대 로봇(300)을 인식할 수 있도록 한다. 광센서(328)는 주/야간을 인식하여 삼각대 로봇(300)의 최대 주행거리를 조절하기 위한 센서이다. 주간인 경우 삼각대 로봇(300)은 자동차(100)로부터 100m, 야간의 경우 삼각대 로봇(300)은 자동차(100)로부터 200m 이동할 수 있다.

[0035] 도 4는 도 1 중 리모콘(400)의 상세 구성을 보이는 도면이다.

[0036] 도 4를 참조하면, 리모콘(400)은 전원 버튼(410), 속도 조절 버튼(420), 자동 주행모드 버튼(430), 디스플레이부(440), 제어패널(450), 방향조절 및 고정 버튼(460)을 포함하며, 상기 구성요소들은 자신의 상태를 표시하는 표시부(411, 421, 422, 432, 434, 451-1, 452-1, 453-1, 453-2, 454-1, 455-1, 466)를 포함한다.

[0037] 자동차(100)가 주/정차된 상태에서 비상등이 점등되어야 비로소 리모콘(400)은 작동 가능한 상태가 된다. 이외

의 상황에서는 리모콘(400)이 동작하지 않는다. 특히, 자동차(100) 주행중에는 리모콘(400)은 동작하지 않는다. 자동차(100)가 주/정차된 상황에서 비상등이 점등되어, 전원 버튼(410)을 입력하면, 케이지(211) 및 플랫폼(212)이 동작하여 삼각대 로봇(300)이 보관장치(200)로부터 출고되어 자동차(100) 밖으로 1m 전진 후 대기모드로 진입한다. 이와 같은 일련의 순차제어는 리모콘(400)의 각 표시부를 통하여 실시간으로 확인 가능하다. 표시부가 녹색등으로 점등되거나 점멸하는 경우에는 현재 상태가 작동되는 것을 나타내고, 표시부가 적색등 점등하면 현재상태의 동작이 완료되었음을 나타낸다.

[0038] 자동 주행모드 버튼(430)은 전진버튼(431) 및 후진버튼(433)를 이용하여 삼각대 로봇(300)을 주행시킬 수 있으며, 속도 조절 버튼(420)을 이용하여 삼각대 로봇(300)의 주행속도를 조절할 수 있다. 디스플레이부(440)는 삼각대 로봇(300)의 주행거리를 실시간으로 표시하여 주기 때문에 사용자는 이를 보고 삼각대 로봇(300)의 주행을 중단시키거나 계속 주행시킬 수 있다. 제어패널(450)에 있는 케이지 버튼(451), 플랫폼 버튼(452), 대기상태 버튼(453), 주행 버튼(454) 및 각도 조절 버튼(455)을 입력하여, 각각의 기능을 수행할 수 있다.

[0039] 방향조절 및 고정 버튼(460)에 포함된 좌/우/상/하 버튼(461,462,463,464)은 수동모드에서 삼각대 로봇(300)의 주행방향을 조절하거나, 안전 삼각대(320)의 설치각도를 조절할 수 있도록 입력한다. 고정 버튼(465)은 삼각대 로봇(300)이 정지모드에 진입한 경우 즉, 사용자가 원하는 거리에 삼각대 로봇(300)이 도달한 경우 삼각대 로봇(300)을 고정시키기 위한 지지대 드라이버(333)를 동작시켜 지지대(334)를 작동시키며, 삼각대 로봇(300)이 원래 목적인 안전 삼각대(320)의 기능을 수행할 수 있도록 한다.

[0040] 본 실시 예에서, 리모콘(400)은 스마트 폰 또는 태블릿 PC 등과 같은 스마트 기기(500)로 대체될 수 있다. 이러한 스마트 기기(500)는 네트워크(미도시)와 연동되어 동작하고, 보관장치(200)를 통해 삼각대 로봇(300)의 제어가 가능한 어플리케이션을 저장하고 있다. 스마트 기기(500)에 저장된 상기 어플리케이션은 자동차(100)가 주차/정차한 상태에서 비상등이 점등하면 실행이 가능하다. 스마트 기기(500)에서 어플리케이션이 실행되면, 보관장치(200)의 개방/폐쇄 상태를 표시할 수 있고, 삼각대 로봇(300)의 주행/정차 제어 및 안전 삼각대(320)의 설치각도 제어를 위해 보관장치(200)로 제어신호들을 전송할 수 있다. 다시 말해 스마트 기기(500)는 리모콘(400)의 전반적인 동작을 대체할 수 있는 어플리케이션을 저장하고 있다고 볼 수 있다.

[0041] 도 5는 도 1의 삼각대 세트 내부 구성을 보이는 블록도 이다.

[0042] 도 5를 참조하면, 삼각대 세트는 보관장치(200), 삼각대 로봇(300) 및 리모콘(400)(또는 스마트 기기(500))을 포함한다. 여기서 보관장치(200)는 구동부(210), 센서부(220), 전력 관리 모듈(230), 메모리(240), RF(radio frequency) 모듈(250), AUX(auxiliary)(260), 배터리(270) 및 제어부(280)를 포함한다. 또한 삼각대 로봇(300)은 안전 삼각대(320), 주행 모듈(330), 전력 관리 모듈(340), RF 모듈(350), 메모리(360), 카메라 모듈(370), 배터리(380) 및 제어부(390)를 포함한다.

[0043] 먼저, 보관장치(200)를 설명하면, 먼저 제어부(280)는 리모콘(400) (또는 스마트 기기(500))과의 명령 통신을 수행함과 동시에 보관장치(200) 내의 모든 구성 요소를 제어한다.

[0044] 구동부(210)는 도 2에 도시된 케이지(211), 플랫폼(212), 게이트(213), 제1 내지 제3 구동축(214-1 내지 214-3), 모터(215), 와이어(216), 제1 내지 제3 구동축 가이드(217-1 내지 217-3), EM락(218)을 포함하며, 센서부(220)는 도 2에 도시된 제1 내지 제4 접촉센서(221 내지 224)를 포함하며, 해당 설명은 반복되므로 생략하기로 한다.

[0045] 전력 관리 모듈(230)은 상시적으로 자동차(100)의 전력을 모니터링하여 보관장치(200)가 동작을 수행할 경우 전력면에서 이상이 발생하지 않도록 제어부(280)와 통신을 유지한다. 전력 관리 모듈(230)은 자동차(100)가 시동이 걸려 있는 경우, 즉 주/정차 중일 경우에만 보관장치(200)에 보관되어 있는 삼각대 로봇(300)을 충전시킨다. 또한 역으로 자동차(100)의 배터리가 방전된 경우에는 전력 관리 모듈(230)을 이용하여 자동차(100)에 전력을 공급하여 배터리 방전 문제를 해결할 수 있다. 더 나아가 전력 관리 모듈(230)은 일정 시간을 주기로 안전 삼각대 세트 전체에 대한 이상 유무를 확인함으로써 예상치 못한 시기에 사용되는 안전 삼각대 세트의 상태를 항상 최적화 시킨다.

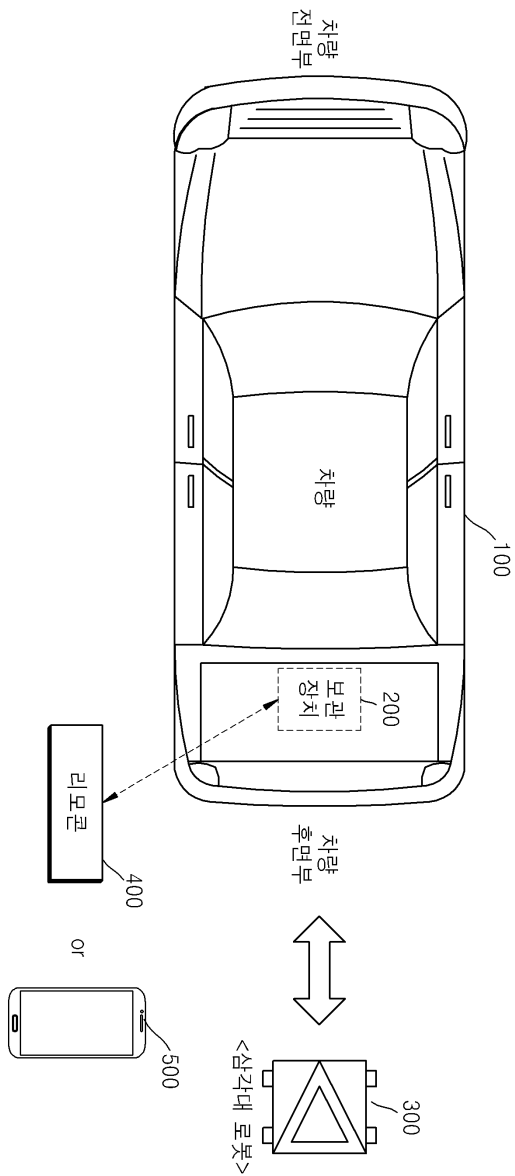
[0046] 메모리(240)는 안전 삼각대 세트의 초기값을 세팅하기 위한 자동차(100)의 차대번호를 저장하고 있다. 메모리(240)에 저장된 차대번호는 안전 삼각대 세트의 도난을 방지하며, 다른 자동차들과의 상호 간섭을 억제시키기 위한 통신을 수행할 수 있도록 제어부(280)에 초기값으로 설정한다.

[0047] RF 모듈(250)은 제1 RF 모듈(251) 및 제2 RF 모듈(252)을 포함하여, 근거리 통신인 제어부(280) 및 리모콘(400) (또는 스마트 기기(500))이 통신을 수행할 수 있도록 하고, 원거리 통신인 삼각대 로봇(300)과 제어부

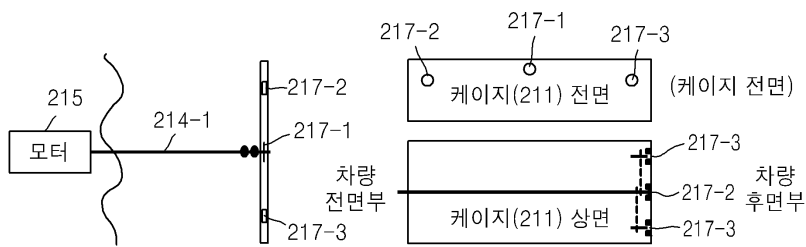
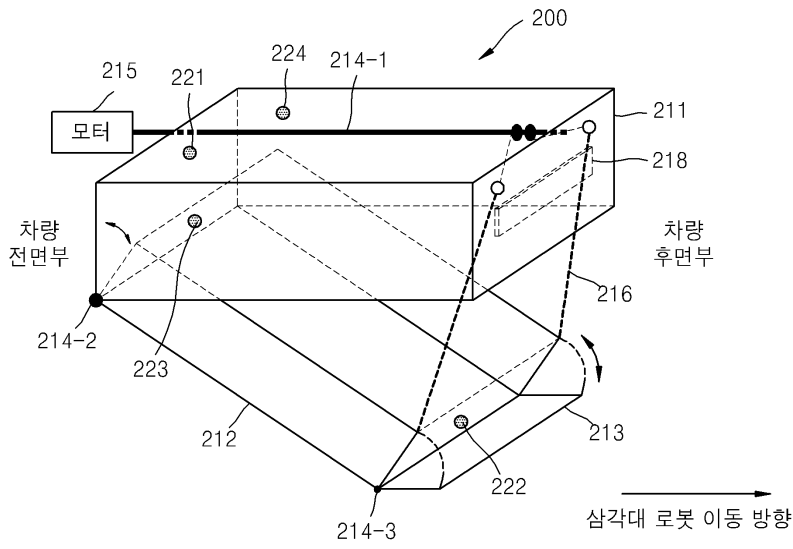
- 300: 삼각대 로봇
- 400: 리모콘
- 500: 스마트 기기
- 211: 케이지
- 213: 게이트
- 212: 플랫폼
- 320: 안전 삼각대
- 333: 로봇 지지대 드라이버
- 310: 로봇 본체
- 334: 로봇 지지대

도면

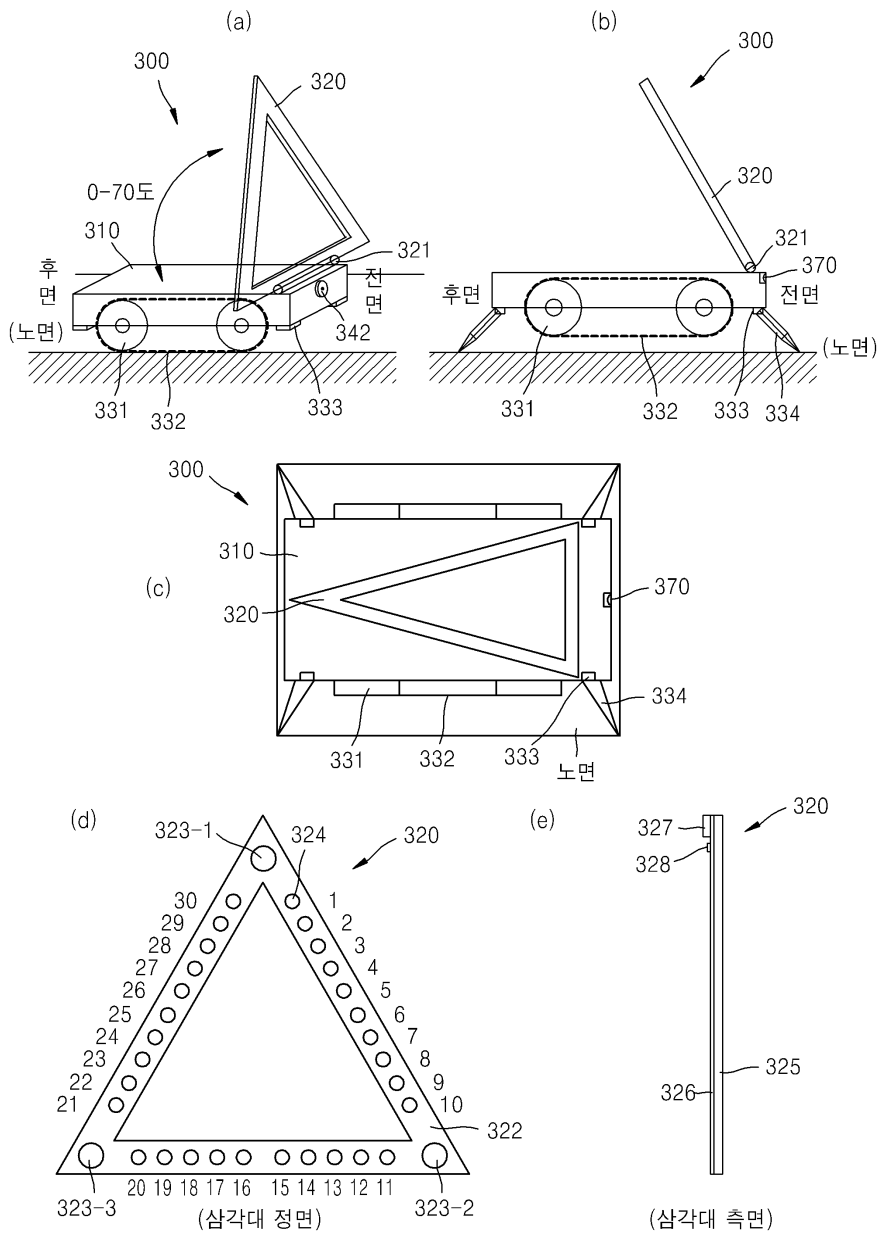
도면1



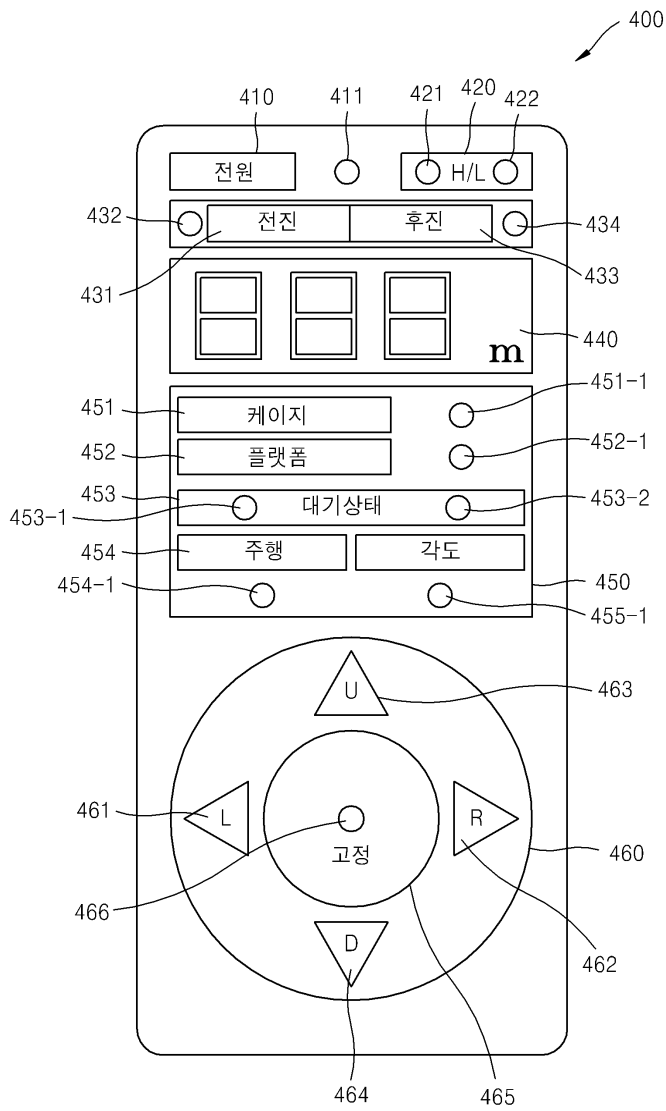
도면2



도면3



도면4



도면5

