



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년08월26일  
(11) 등록번호 10-2294558  
(24) 등록일자 2021년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G05D 1/00 (2006.01) B60W 50/00 (2006.01)  
B60W 50/032 (2012.01) G05D 1/02 (2020.01)  
(52) CPC특허분류  
G05D 1/0011 (2013.01)  
B60W 50/032 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-0019711  
(22) 출원일자 2020년02월18일  
심사청구일자 2020년02월18일  
(56) 선행기술조사문헌  
공개특허공보 제10-2019-0004567호(2019.01.14.)\*  
공개특허공보 제10-2019-0105213호(2019.09.16.)\*  
등록특허공보 제10-1747375호(2017.06.15.)\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
한국기술교육대학교 산학협력단  
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)  
(72) 발명자  
김윤상  
경기도 성남시 분당구 수내로 174, 102동 1502호 (수내동, 푸른마을벽산아파트)  
이로빈  
서울특별시 서대문구 경기대로 26-7, 101동 305호(충정로3가, 우리유엔미아파트)  
(74) 대리인  
특허법인오암

전체 청구항 수 : 총 13 항

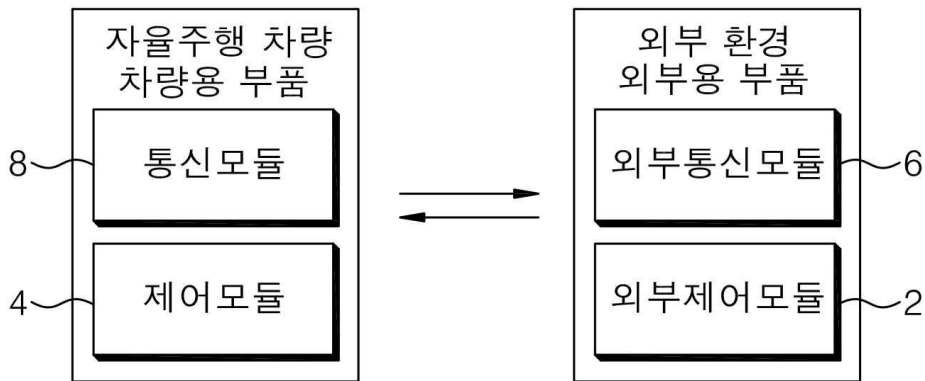
심사관 : 박지은

(54) 발명의 명칭 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법

(57) 요약

제안기술은 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 주행 중 차량에 문제 발생 시 외부 환경에서 차량을 원격으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법에 관한 발명이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*B60W 60/0015* (2020.02)

*B60W 60/005* (2020.02)

*G05D 1/0282* (2013.01)

*B60W 2050/0001* (2013.01)

*B60W 2050/0064* (2013.01)

*B60W 2556/45* (2020.02)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품에 있어서,  
 상기 차량용 부품은 상기 자율주행 차량에 포함되고,  
 상기 차량용 부품은 제어모듈 및 통신모듈을 포함하며,  
 상기 차량용 부품은 상기 제어모듈 및 상기 통신모듈을 통해 외부 환경과의 양방향 제어 및 능동형 제어가 가능하고,  
 상기 외부 환경은 다른 하나의 자율주행 차량이거나 관제 서버일 수 있으며, 상기 차량용 부품과 동일한 구성의 외부용 부품을 포함하고,  
 상기 자율주행 차량 및 상기 외부 환경에는 상기 통신모듈과 상기 외부통신모듈 사이의 상태 정보 전송 방향을 전환하기 위한 방향 전환부가 포함되며,  
 상기 방향 전환부의 작동 방향에 따라 상기 차량용 부품이 상기 외부용 부품에 따라 동기화되거나, 상기 외부용 부품이 상기 차량용 부품에 따라 동기화되고,  
 상기 외부 환경이 상기 자율주행 차량으로부터 원격제어를 원하는 경우,  
 상기 외부 환경에서는 상기 방향 전환부의 작동 방향을 조작하여 상기 외부 환경의 상기 차량 제어권을 상기 자율주행 차량으로 이양하고,  
 상기 차량 제어권을 이양받은 상기 자율주행 차량의 운전자는 상기 차량용 부품을 조작하여 상기 외부용 부품을 원격 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 2**

제1항에 있어서,  
 상기 외부 환경은 다른 하나의 자율주행 차량이거나 관제 서버일 수 있으며, 상기 차량용 부품과 동일한 구성의 외부용 부품을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 3**

제2항에 있어서,  
 상기 외부용 부품은,  
 상기 제어모듈과 대응되는 외부제어모듈; 및  
 상기 통신모듈과 대응되는 외부통신모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 4**

제3항에 있어서,  
 상기 제어모듈은 상기 외부용 부품으로부터의 상태 변경에 따라 상기 차량용 부품을 조작하는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 5**

제4항에 있어서,  
 상기 차량용 부품과 상기 외부용 부품에는 서로의 제어에 따른 작동을 위한 구동부가 포함되는 것을 특징으로

하는 차량용 부품.

**청구항 6**

제4항에 있어서,

상기 통신모듈과 상기 외부통신모듈은 서로 연결되어 상기 차량용 부품과 상기 외부용 부품의 상태 정보를 서로 주고받는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 자율주행 차량 및 상기 외부 환경에는 상기 통신모듈과 상기 외부통신모듈 사이의 상태 정보 전송 방향을 전환하기 위한 방향 전환부가 포함되는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 방향 전환부의 작동 방향에 따라 상기 차량용 부품이 상기 외부용 부품에 따라 동기화되거나, 상기 외부용 부품이 상기 차량용 부품에 따라 동기화되는 것을 특징으로 하는 차량용 부품.

**청구항 9**

자율주행 차량에는 차량용 부품이 포함되고,

상기 차량용 부품은 제어모듈 및 통신모듈을 포함하며,

상기 차량용 부품은 상기 제어모듈 및 상기 통신모듈을 통해 외부 환경과의 양방향 제어 및 능동형 제어가 가능하고,

상기 외부 환경은 다른 하나의 자율주행 차량이거나 관제 서버일 수 있으며, 상기 차량용 부품과 동일한 구성의 외부용 부품을 포함하고,

상기 자율주행 차량 및 상기 외부 환경에는 상기 통신모듈과 상기 외부통신모듈 사이의 상태 정보 전송 방향을 전환하기 위한 방향 전환부가 포함되며,

상기 방향 전환부의 작동 방향에 따라 상기 차량용 부품이 상기 외부용 부품에 따라 동기화되거나, 상기 외부용 부품이 상기 차량용 부품에 따라 동기화되고,

상기 외부 환경이 상기 자율주행 차량으로부터 원격제어를 원하는 경우,

상기 외부 환경에서는 상기 방향 전환부의 작동 방향을 조작하여 상기 외부 환경의 상기 차량 제어권을 상기 자율주행 차량으로 이양하고,

상기 차량 제어권을 이양받은 상기 자율주행 차량의 운전자는 상기 차량용 부품을 조작하여 상기 외부용 부품을 원격 제어하는 차량용 부품의 제어 방법에 있어서,

상기 차량용 부품의 문제 발생 단계;

상기 자율주행 차량의 운전자가 상기 자율주행 차량의 차량 제어권을 외부 환경에 이양하는 단계;

상기 외부 환경에서 상기 차량 제어권의 이양을 승인하는 단계; 및

상기 외부 환경에서 상기 차량용 부품을 원격 제어하는 단계;

를 포함하는 차량용 부품의 제어 방법.

**청구항 10**

제9항에 있어서,

상기 자율주행 차량의 운전자가 상기 자율주행 차량의 차량 제어권을 외부 환경에 이양하는 단계에서,

상기 운전자는 상기 외부 환경에 상기 차량용 부품의 진단을 요청하는 것을 특징으로 하는 차량용 부품의 제어

방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 외부 환경에서 상기 차량용 부품을 원격 제어하는 단계 이후,

상기 외부 환경은 상기 운전자에게 상기 차량용 부품의 진단 결과를 제공하는 단계가 진행되는 것을 특징으로 하는 차량용 부품의 제어 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

상기 외부 환경은 상기 운전자에게 상기 차량용 부품의 진단 결과를 제공하는 단계 이후,

상기 운전자가 상기 차량 제어권을 회수하는 단계 또는 상기 외부 환경이 상기 자율주행 차량의 수리를 요청하는 단계 중 어느 하나의 단계가 진행되는 것

을 특징으로 하는 차량용 부품의 제어 방법.

**청구항 13**

제9항에 있어서,

상기 외부 환경은 상기 자율주행 차량과 동일한 부품으로 구성된 다른 하나의 자율주행 차량이거나 관계 서버인 것을 특징으로 하는 차량용 부품의 제어 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 제안기술은 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 주행 중 차량에 문제 발생 시 외부 환경에서 차량을 원격으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법에 관한 발명이다.

**배경 기술**

[0002] 최근, 네트워크 통신 기술, 컴퓨팅 기술 및 자율주행 기술 등의 발전으로 자율주행 자동차의 상용화가 다가오고 있다.

[0003] 이러한 기술은 자율주행 차량의 출시 시 빌트인(built-in)으로 장착되거나, AM(after market)으로 출고 후 개별 부품/기술로 차량에 장착된다.

[0004] 한편, 차량의 운행 중 조향 장치, 가속 장치 및 와이퍼 등과 같은 부품의 결함으로 운전자의 의도대로 조정이 되지 않거나 전기장치의 고장으로 화재가 발생하는 경우, 또는 의식불명 등의 이유로 운전자에 의한 주행이 어려운 경우 긴급 상황 발생에 따른 운전 제어 및 조종이 필요하다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2018-0075401호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 발명된 것으로서, 자율주행 차량의 주행 중 운전자의 의식불명,

긴급발전, 이상 주행 등과 같은 긴급 상황이 발생하는 경우, 외부 환경에서 타 조종자에 의한 원격제어가 가능하도록 하는데 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품에 있어서,
- [0008] 차량용 부품은 자율주행 차량에 포함되고,
- [0009] 차량용 부품은 제어모듈 및 통신모듈을 포함하며,
- [0010] 차량용 부품은 제어모듈 및 통신모듈을 통해 외부 환경과의 양방향 제어 및 능동형 제어가 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0011] 외부 환경은 다른 하나의 자율주행 차량이거나 관계 서버일 수 있으며, 차량용 부품과 동일한 구성의 외부용 부품을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 외부용 부품은,
- [0013] 제어모듈과 대응되는 외부제어모듈; 및
- [0014] 통신모듈과 대응되는 외부통신모듈;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 제어모듈은 외부용 부품으로부터의 상태 변경에 따라 차량용 부품을 조작하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 차량용 부품과 외부용 부품에는 서로의 제어에 따른 작동을 위한 구동부가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 통신모듈과 외부통신모듈은 서로 연결되어 차량용 부품과 외부용 부품의 상태 정보를 서로 주고받는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 자율주행 차량 및 외부 환경에는 통신모듈과 외부통신모듈 사이의 상태 정보 전송 방향을 전환하기 위한 방향 전환부가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 방향 전환부의 작동 방향에 따라 차량용 부품이 외부용 부품에 따라 동기화되거나, 외부용 부품이 차량용 부품에 따라 동기화되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품의 제어방법에 있어서,
- [0021] 차량용 부품의 문제 발생 단계;
- [0022] 자율주행 차량의 운전자가 자율주행 차량의 차량 제어권을 외부 환경에 이양하는 단계;
- [0023] 외부 환경에서 차량 제어권의 이양을 승인하는 단계;
- [0024] 외부 환경에서 차량용 부품을 원격 제어하는 단계;를 포함한다.
- [0025] 자율주행 차량의 운전자가 자율주행 차량의 차량 제어권을 외부 환경에 이양하는 단계에서,
- [0026] 운전자는 외부 환경에 차량용 부품의 진단을 요청하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 외부 환경에서 차량용 부품을 원격 제어하는 단계 이후,
- [0028] 외부 환경은 운전자에게 차량용 부품의 진단 결과를 제공하는 단계가 진행되는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 외부 환경은 운전자에게 차량용 부품의 진단 결과를 제공하는 단계 이후,
- [0030] 운전자가 차량 제어권을 회수하는 단계 또는 외부 환경이 자율주행 차량의 수리를 요청하는 단계 중 어느 하나의 단계가 진행되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 외부 환경은 자율주행 차량과 동일한 부품으로 구성된 다른 하나의 자율주행 차량이거나 관계 서버인 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0032] 본 발명에 따르면, 외부 환경에서 타 조종자에 의한 원격제어가 가능해짐으로써 자율주행 차량의 주행 중 운전자의 의식불명, 긴급발진, 이상 주행 등과 같은 긴급 상황이 발생되더라도 해당 차량을 안전하게 이송할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0033] 도 1은 본 발명에 따른 차량용 부품 및 외부용 부품의 개념도.
- 도 2는 본 발명에 따른 차량용 부품 및 외부용 부품의 회로도.
- 도 3은 본 발명에 따른 자율주행 차량과 외부 환경의 동기화 개념도.
- 도 4는 본 발명에 따른 차량용 부품과 외부용 부품의 동기화 예시도.
- 도 5는 본 발명에 따른 차량용 부품의 제어방법.
- 도 6은 본 발명에 따른 차량용 부품의 진단 결과 제공 이후 선택 사항.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0034] 상술한 본 발명의 특징 및 효과는 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 출원에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시 예들을 설명하기 위한 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [0035] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0036] 본 발명은 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 주행 중 차량에 문제 발생 시 외부 환경에서 차량을 원격으로 제어하기 위한 차량용 부품 및 이의 제어방법에 관한 발명이다.
- [0037] 도 1에는 본 발명에 따른 차량용 부품 및 외부용 부품의 개념도가 도시되어 있고, 도 2에는 본 발명에 따른 차량용 부품 및 외부용 부품의 회로도가 도시되어 있다.
- [0038] 본 발명의 차량용 부품은 상기 자율주행 차량에 포함되며, 상기 자율주행 차량을 양방향으로 제어하기 위한 것으로, 제어모듈(4) 및 통신모듈(8)을 포함하여 구성된다.
- [0039] 상기 차량용 부품은 상기 제어모듈(4) 및 상기 통신모듈(8)을 통해 외부 환경과의 양방향 제어 및 능동형 제어가 가능하다.
- [0040] 상기 외부 환경은 다른 하나의 자율주행 차량이거나 일반 차량, 또는 관계 서버일 수 있다.
- [0041] 상기 외부 환경이 다른 하나의 자율주행 차량이거나 일반 차량인 경우, 상기 다른 하나의 자율주행 차량 및 일반 차량은 상기 차량용 부품과 동일한 구성의 외부용 부품을 포함하여 구성된다.
- [0042] 마찬가지로, 상기 외부 환경이 관계 서버인 경우, 상기 관계 서버는 상기 자율주행 차량의 상기 차량용 부품과 동일한 구성의 상기 외부용 부품을 포함하여 구성된다.
- [0043] 상기 외부용 부품은 상기 제어모듈(4)과 대응되는 외부제어모듈(2) 및 상기 통신모듈(8)과 대응되는 외부통신모듈(6)을 포함하여 구성된다.
- [0044] 즉, 상기 자율주행 차량의 상기 차량용 부품은 상기 외부 환경의 외부용 부품과 쌍둥이 형태로 구성되며, 예를 들어 상기 차량용 부품이 조향장치인 경우, 상기 외부 환경에 포함되는 외부용 부품 또한 상기 차량용 부품과 동일한 제품의 조향장치로 구성된다.
- [0045] 상기 차량용 부품은 도 3에 도시된 바와 같이, 기어박스, 도어장치, 등화/와이퍼 장치일 수 있으며, 일반적으로 차량에 포함되는 모든 부품에 적용될 수 있다.
- [0046] 상기 차량용 부품은 상기 외부용 부품과 서로 동기화되도록 구성된다. 이를 위해, 상기 통신모듈(8)과 상기 외

부통신모듈(6)은 서로 연결되어 상기 차량용 부품과 상기 외부용 부품의 상태 정보를 서로 주고받게 된다.

- [0047] 도 5에는 본 발명에 따른 차량용 부품의 제어방법이 도시되어 있다.
- [0048] 상기 자율주행 차량의 주행 중 상기 차량용 부품에 문제 발생 시 상기 자율주행 차량의 운전자가 상기 외부 환경으로부터의 원격 조작을 원하는 경우, 상기 자율주행 차량의 운전자는 상기 자율주행 차량의 차량 제어권을 외부 환경에 이양하게 된다. 이때, 상기 운전자는 상기 외부 환경에 상기 차량용 부품의 진단을 요청할 수 있다.
- [0049] 상기 외부 환경은 상기 자율주행 차량의 문제 발생 시 상기 운전자로부터 해당 사실을 전달받지 않더라도 문제 발생 사실을 인지할 수 있으며, 상기 운전자로부터 상기 차량 제어권이 이양되는 경우 이를 승인하게 된다.
- [0050] 상기 차량 제어권을 이양받은 상기 외부 환경의 조작자는 상기 외부용 부품을 조작하여 상기 차량용 부품을 원격 제어하게 된다.
- [0051] 도 4에는 본 발명에 따른 차량용 부품과 외부용 부품의 동기화 예시도가 도시되어 있다.
- [0052] 상기 조작자에 의한 상기 외부용 부품의 조작 시, 상기 외부용 부품의 상태는 상기 외부 환경의 MCU를 통해 상기 외부통신모듈(6)로 전달된다.
- [0053] 상기 외부통신모듈(6)은 상기 외부용 부품의 상태를 상기 통신모듈(8)에 전송하고, 이는 상기 자율주행 차량의 MCU를 통해 상기 제어모듈(4)로 전달된다.
- [0054] 상기 제어모듈(4)은 상기 차량용 부품의 상태가 상기 외부용 부품과 동일해지도록 상기 차량용 부품을 조작하게 된다.
- [0055] 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 외부 환경의 조작자가 조향장치를 20도 회전시킨 경우, 상기 자율주행 차량의 조향장치 또한 운전자의 조작 없이도 상기 외부 환경과 동일하게 20도 회전하게 된다.
- [0056] 상기 차량용 부품에는 상기 외부용 부품의 원격제어에 따른 작동을 위해 구동부가 포함된다. 상기 구동부에 의해 상기 자율주행 차량의 자체 조작 없이도 상기 외부 환경의 원격제어에 의해 상기 차량용 부품이 구동하게 된다.
- [0057] 도 6에는 본 발명에 따른 차량용 부품의 진단 결과 제공 이후 선택 사항이 도시되어 있다.
- [0058] 상기 외부 환경에서 상기 차량용 부품의 원격제어 이후, 상기 외부 환경은 상기 운전자에게 상기 차량용 부품의 진단 결과를 제공하게 된다. 상기 진단 결과에 따라 상기 운전자는 상기 차량 제어권을 회수하거나, 상기 외부 환경이 상기 자율주행 차량의 수리를 요청하도록 상기 차량 제어권을 완전히 이양할 수 있다.
- [0059] 상기 자율주행 차량의 주행 중 문제 발생 시 상기 외부 환경에서 상기 자율주행 차량의 문제 발생을 파악했음에도 운전자로부터 상기 외부 환경으로의 차량 제어권 이양이 진행되지 않는 경우, 상기 외부 환경에서는 상기 운전자의 의식불명 등 상기 운전자가 차량 제어권을 이양하지 못하는 상황이라고 판단하여 상기 차량 제어권의 이양 없이도 상기 자율주행 차량을 원격제어할 수 있다.
- [0060] 와 같이 구성되는 상기 차량용 부품은 상기 외부 환경과의 양방향 제어 상기 및 능동형 제어가 가능하다.
- [0061] 상기 양방향 제어 및 능동형 제어는 상기 차량용 부품의 상태를 상기 외부 환경으로 전달하고, 상기 외부 환경으로부터 상태 변경을 제어받을 수 있는 것을 의미한다.
- [0062] 상기 외부 환경이 상기 다른 하나의 자율주행 차량 또는 일반 차량인 경우 상기 외부용 부품의 차량 제어권은 상기 차량용 부품으로 이양되어 상기 차량용 부품에 의해 상기 외부용 부품이 제어될 수도 있다. 이를 위해 상기 외부용 부품에도 상기 차량용 부품과 동일한 구동부가 포함된다.
- [0063] 상기 차량용 부품과 상기 외부용 부품의 양방향 제어 및 능동형 제어를 위해 상기 자율주행 차량 및 상기 외부 환경에는 상기 통신모듈(8)과 상기 외부통신모듈(6) 사이의 상태 정보 전송 방향을 전환하는 방향 전환부가 포함된다.
- [0064] 상기 방향 전환부의 작동 방향에 따라 상기 차량용 부품의 상태가 상기 외부용 부품의 상태와 동일해지도록 동기화되거나, 상기 외부용 부품의 상태가 상기 차량용 부품의 상태와 동일해지도록 동기화된다.
- [0065] 상기 외부 환경이 상기 자율주행 차량으로부터 원격제어를 원하는 경우, 상기 외부 환경에서는 상기 방향 전환부의 작동 방향을 조작하여 상기 외부 환경의 상기 차량 제어권을 상기 자율주행 차량으로 이양하게 된다.

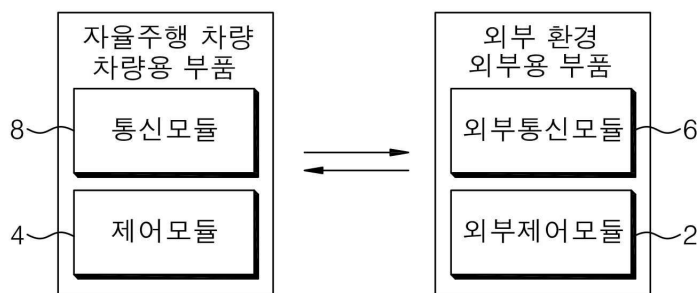
- [0066] 상기 차량 제어권을 이양받은 상기 자율주행 차량의 운전자는 상기 차량용 부품을 조작하여 상기 외부용 부품을 원격 제어하게 된다.
- [0067] 상기 운전자에 의한 상기 차량용 부품의 조작 시, 상기 차량용 부품의 상태는 상기 자율주행 차량의 MCU를 통해 상기 통신모듈(8)로 전달된다.
- [0068] 상기 통신모듈(8)은 상기 차량용 부품의 상태를 상기 외부통신모듈(6)에 전송하고, 이는 상기 외부 환경의 MCU를 통해 상기 외부제어모듈(2)로 전달된다.
- [0069] 상기 외부제어모듈(2)은 상기 외부용 부품의 상태가 상기 차량용 부품과 동일해지도록 상기 차량용 부품을 조작하게 된다.
- [0070] 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 자율주행 차량의 운전자가 조향장치를 20도 회전시킨 경우, 상기 외부 환경의 조향장치 또한 조작자의 조작 없이도 상기 자율주행 차량과 동일하게 20도 회전하게 된다.
- [0071] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술 될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**부호의 설명**

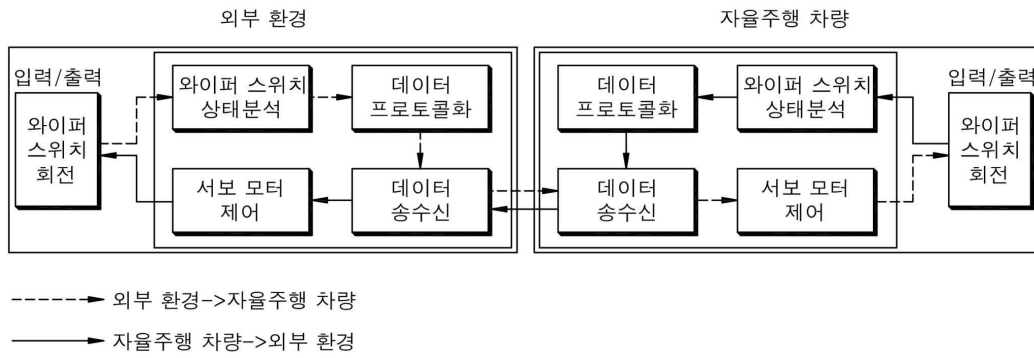
- [0072] 2 : 외부제어모듈
- 4 : 제어모듈
- 6 : 외부통신모듈
- 8 : 통신모듈

**도면**

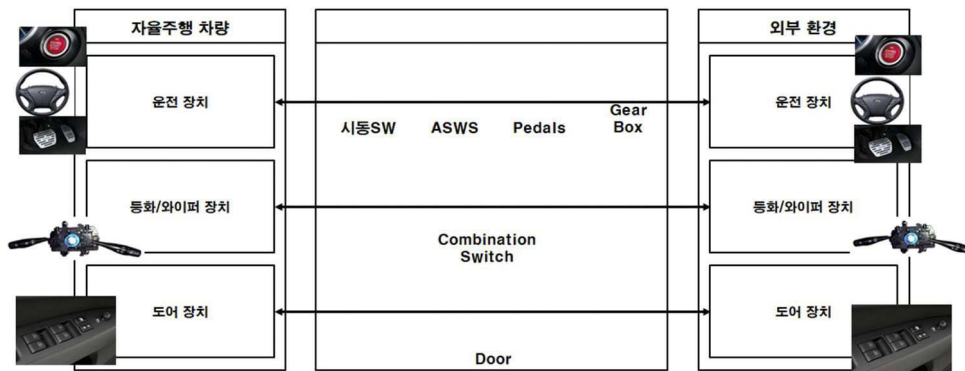
**도면1**



도면2



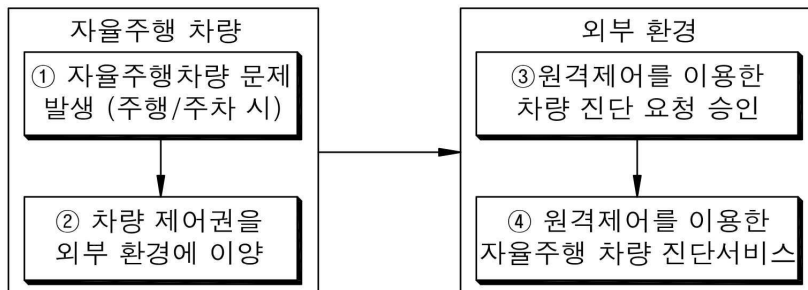
도면3



도면4



도면5



도면6

