



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2019-0057475  
(43) 공개일자 2019년05월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B60W 30/14* (2006.01) *B60W 30/18* (2006.01)  
*B60W 40/105* (2012.01) *B60W 50/00* (2006.01)  
*G05D 1/02* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*B60W 30/14* (2013.01)  
*B60W 30/18163* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2017-0154417  
 (22) 출원일자 2017년11월20일  
 심사청구일자 2017년11월20일

(71) 출원인  
**주식회사 에스더블유엠**  
 경기도 안양시 동안구 시민대로327번길 11-25, 7  
 층(관양동, 에프알텍타워)  
 (72) 발명자  
**김기혁**  
 경기도 안양시 동안구 부림로 55, 303동703호(  
 평촌동, 초원아파트)  
 (74) 대리인  
**부영빈**

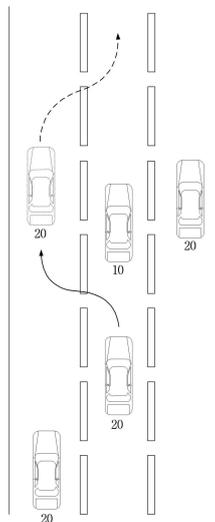
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **자율주행 차량 주행 제어방법 및 장치**

**(57) 요약**

자율주행 차량 주행 제어방법 및 장치가 제공된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 주행 제어장치가 자율주행 차량의 주행을 제어하는 방법은 (a) 주변 차량들의 주행 정보에 기초하여 상기 주변 차량들 중 운전자주행 차량을 특정하는 단계; (b) 상기 운전자주행 차량의 주행 정보를 이용하여 자율주행 차량을 추월하기 위한 차로 변경 또는 자율주행 차량 앞으로 끼어들기 위한 차로 변경 중 하나 이상을 예측하는 단계; 및 (c) 상기 예측 결과, 차로 변경이 예측되면, 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 자율주행 차량을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**대표도** - 도1a



(52) CPC특허분류

- B60W 40/105* (2013.01)
- B60W 50/0097* (2013.01)
- G05D 1/0212* (2013.01)
- B60W 2520/10* (2013.01)
- B60W 2540/18* (2013.01)
- B60Y 2300/14* (2013.01)
- B60Y 2300/18166* (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	17TLRP-B101406-03
부처명	국토교통부
연구관리전문기관	국토교통과학기술진흥원
연구사업명	교통물류연구사업
연구과제명	스마트 자율협력주행 도로시스템 개발
기 여 율	1/1
주관기관	(주)성우모바일
연구기간	2015.07.28 ~ 2020.07.27

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

차량 주행 제어장치가 자율주행 차량의 주행을 제어하는 방법에 있어서,

- (a) 주변 차량들의 주행 정보에 기초하여 상기 주변 차량들 중 운전자주행 차량을 특정하는 단계;
- (b) 상기 운전자주행 차량의 주행 정보를 이용하여 자율주행 차량을 추월하기 위한 차로 변경 또는 자율주행 차량 앞으로 끼어들기 위한 차로 변경 중 하나 이상을 예측하는 단계; 및
- (c) 상기 예측 결과, 차로 변경이 예측되면, 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 자율주행 차량을 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자율주행 차량 주행 제어방법.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 (a) 단계는 상기 주변 차량들의 주행 정보에 포함된 자율주행 차량 여부를 나타내는 식별자를 확인하여 상기 비자율차량을 특정하거나, 상기 주변 차량들의 주행 정보 중 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로 및 현재 주행 위치 중 하나 이상을 이용하여 운전자주행 차량을 특정하고,

상기 (b) 단계는 상기 자율주행 차량에 설치된 센서들의 센싱 정보들을 이용하여 계산된 상기 운전자주행 차량의 거리와 위치, 상기 운전자주행 차량의 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부 중 하나 이상을 이용하여 상기 운전자주행 차량의 차로 변경을 예측하는 것을 특징으로 하는 자율주행 차량 주행 제어방법.

#### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 (b) 단계는 상기 운전자주행 차량의 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부 중 하나 이상을 이용하여 상기 운전자주행 차량의 예상 주행 궤적을 계산하고, 상기 계산된 예상 주행 궤적을 이용하여 상기 운전자주행 차량의 차로 변경을 예측하는 것을 특징으로 하는 자율주행 차량 주행 제어방법.

#### 청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 (c) 단계는

현재 주행 속도를 유지하거나, 현재 주행 속도에서 미리 정해진 속도만큼 감속하거나 상기 자율주행 차량 앞으로 끼어드는 상기 운전자주행 차량과 미리 정해진 거리 이상을 유지하도록 주행 속도를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 주행 제어방법.

#### 청구항 5

주변 차량들의 주행 정보에 기초하여 상기 주변 차량들 중 운전자주행 차량을 특정하는 운전자주행 차량 특정부;

상기 운전자주행 차량의 주행 정보를 이용하여 자율주행 차량을 추월하기 위한 차로 변경 또는 자율주행 차량 앞으로 끼어들기 위한 차로 변경 중 하나 이상을 예측하는 차로변경 예측부; 및

상기 예측 결과, 차로 변경이 예측되면, 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 자율주행 차량을 제어하는 주행 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 자율주행 차량 주행 제어장치.

**청구항 6**

제5 항에 있어서,

상기 운전자주행 차량 특정부는 상기 주변 차량들의 주행 정보에 포함된 자율주행 차량 여부를 나타내는 식별자를 확인하여 상기 비자율차량을 특정하거나, 상기 주변 차량들의 주행 정보 중 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로 및 현재 주행 위치 중 하나 이상을 이용하여 운전자주행 차량을 특정하고,

상기 차로변경 예측부는 상기 자율주행 차량에 설치된 센서들의 센싱 정보들을 이용하여 계산된 상기 운전자주행 차량의 거리와 위치, 상기 운전자주행 차량의 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부 중 하나 이상을 이용하여 상기 운전자주행 차량의 차로 변경을 예측하는 것을 특징으로 하는 자율주행 차량 주행 제어장치.

**청구항 7**

제6 항에 있어서,

상기 차로변경 예측부는 상기 운전자주행 차량의 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부 중 하나 이상을 이용하여 상기 운전자주행 차량의 예상 주행 궤적을 계산하고, 상기 계산된 예상 주행 궤적을 이용하여 상기 운전자주행 차량의 차로 변경을 예측하는 것을 특징으로 하는 자율주행 차량 주행 제어장치.

**청구항 8**

제5 항에 있어서,

상기 주행 제어부는 현재 주행 속도를 유지하거나, 현재 주행 속도에서 미리 정해진 속도만큼 감속하거나 상기 자율주행 차량 앞으로 끼어드는 상기 운전자주행 차량과 미리 정해진 거리 이상을 유지하도록 주행 속도를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량 주행 제어장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 자율주행 차량 주행 제어방법 및 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 자율주행 차량과 운전자주행 차량이 도로에서 함께 주행하는 경우 자율주행 차량의 주행을 제어하는 기술에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 자율주행 차량은 운전자의 조작 없이 도로와 주변 물체(차량, 보행자 등)를 파악하여 설정 목적지까지 주행할 수 있는 차량을 의미하며, 이러한 자율주행 차량에 대한 연구가 최근 활발히 진행되고 있다.

[0004] 자율주행 차량 기술은 운전자의 개입 정도에 따라서 LEVEL 1부터 LEVEL 4까지 구분될 수 있는데, 이 중 LEVEL 4는 운전자의 개입이 없이 가속, 조향 및 제동 등 복수의 조작을 시스템이 모두 수행하는 완전 자율주행 상태를 의미한다.

[0005] 이러한 완전 자율주행 차량의 상용화는 머지 않아 이루어질 것으로 예측되고 있으며, 이에 따라 완전 자율주행

차량들의 도로 주행 시 차량간 발생할 수 있는 다양한 상황에 따른 차량 제어 방안이 요구되고 있다.

[0006] 예를 들어, 완전 자율주행 차량과 운전자주행 차량이 함께 도로를 주행하는 경우, 운전자가 직접 제어하는 운전자주행 차량은 급가속이나 급정거 그리고 차로 변경 등 운전자의 의지로 다양한 주행이 가능하다. 특히 미리 정해진 제어 프로그램이나 통제 센터(미도시)의 제어를 통해 규정을 준수하여 주행 중인 완전 자율주행 차량을 추월하거나 그 앞으로 끼어들기를 하는 등 차로 변경의 가능성이 높고, 이 경우 완전 자율주행 차량과 운전자주행 차량간 교통 사고의 발생 가능성 또한 증가하는 문제가 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0008] (특허문헌 0001) 1. 등록특허공보 제10-1356203호(2014.01.24.), 자율주행 제어시스템  
 (특허문헌 0002) 2. 등록특허공보 제10-1551096호(2015.09.21.), 자율주행차량의 차선변경장치 및 방법

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 완전 자율주행 차량과 운전자주행 차량이 도로에서 함께 주행하는 경우, 운전자주행 차량의 주행정보에 따라서 자율주행 차량을 제어하는 방안을 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 주행 제어장치가 자율주행 차량의 주행을 제어하는 방법은 (a) 주변 차량들의 주행 정보에 기초하여 상기 주변 차량들 중 운전자주행 차량을 특정하는 단계; (b) 상기 운전자주행 차량의 주행 정보를 이용하여 자율주행 차량을 추월하기 위한 차로 변경 또는 자율주행 차량 앞으로 끼어들기 위한 차로 변경 중 하나 이상을 예측하는 단계; 및 (c) 상기 예측 결과, 차로 변경이 예측되면, 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 자율주행 차량을 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 일 실시예에 따른 자율주행 차량 주행 제어장치는 주변 차량들의 주행 정보에 기초하여 상기 주변 차량들 중 운전자주행 차량을 특정하는 운전자주행 차량 특정부; 상기 운전자주행 차량의 주행 정보를 이용하여 자율주행 차량을 추월하기 위한 차로 변경 또는 자율주행 차량 앞으로 끼어들기 위한 차로 변경 중 하나 이상을 예측하는 차로변경 예측부; 및 상기 예측 결과, 차로 변경이 예측되면, 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 자율주행 차량을 제어하는 주행 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 완전 자율주행 차량과 운전자주행 차량이 도로에서 함께 주행하는 경우, 자율주행 차량에 대한 차로 변경이 발생하는 상황에서 차량간 안전한 주행이 이루어지도록 할 수 있다.

[0015] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0017] 도 1a 및 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 자율주행 차량과 운전자주행 차량의 도로 주행을 도시한 도면이다.  
 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 자율주행 차량의 제어를 위한 주행 제어장치의 구성을 도시한 블록도이다.  
 도 2b 내지 도 2d는 본 발명의 일 실시예에 따른 차로 변경 예측을 설명하기 위한 도면이다.  
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 운전자주행 차량과 자율주행 차량의 도로 주행 시 자율주행 차량의 주행 제어 과정을 도시한 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0018] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 참고로, 본 발명의 일 실시예에서 ‘자율주행 차량’은 자율주행 차량 기술 LEVEL 4인 완전 자율주행 차량을 의미한다. 그러나 본 발명의 자율주행 차량이 반드시 LEVEL 4인 경우로 한정되는 것은 아니며, 실시예에 따라서는 가속, 조향 및 제동 등 복수의 조작을 시스템이 모두 수행하되 필요에 따라서 운전자가 개입할 수 있는 LEVEL 3의 경우에도 적용할 수 있다.
- [0021] 도 1a 내지 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 자율주행 차량과 운전자주행 차량의 도로 주행을 도시한 도면이다.
- [0022] 본 발명은 자율주행 차량과 운전자주행 차량의 도로 주행 시, 자율주행 차량에 대한 운전자주행 차량의 추월이 예측되면 자율주행 차량은 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 제어하는 기술이다.
- [0023] 도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같이, 자율주행 차량(10)과 운전자주행 차량(20)이 함께 주행하는 상황에서, 자율주행 차량(10)은 주변 차량들 중 운전자주행 차량(20)을 특정할 수 있으며, 운전자주행 차량(20)으로 특정된 차량의 주행 정보를 이용하여 자율주행 차량(10)을 추월하기 위한 차로 변경(도 1a) 및 자율주행 차량(10) 앞으로 끼어들기 위한 차로 변경(도 1b) 중 하나 이상을 예측할 수 있다.
- [0024] 만일 운전자주행 차량(20)의 차로 변경이 예측되면, 자율주행 차량(10)은 운전자주행 차량(20)이 자차를 안전하게 추월하거나 자차의 앞으로 안전하게 끼어들도록 현재 주행 중인 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 자율주행 차량(10)을 제어할 수 있다.
- [0025] 이하, 도 2a 내지 도 2d 및 도 3을 참고하여 자율주행 차량(10)에 포함되는 차량 주행 제어장치와 그 동작에 대해 상세히 설명하도록 한다.
- [0027] 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 자율주행 차량의 제어를 위한 주행 제어장치의 구성을 도시한 블록도이고, 도 2b와 도 2d는 차로 변경 예측을 설명하기 위한 도면이다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 자율주행 차량의 추월을 위한 주행 제어장치(100)는 운전자주행 차량특정부(110), 차로변경 예측부(120), 주행 제어부(130), 제어부(140) 및 저장부(150)를 포함할 수 있으며, 자율주행 차량(10)에 탑재되어 이하의 동작을 수행할 수 있다.
- [0029] 도 2a를 참고하여 각 구성 요소를 설명하면, 운전자주행 차량 특정부(110)는 자율주행 차량(10)에 설치된 센서들로부터 수신되는 센싱 정보와 주변 차량들로부터 수신되는 주행 정보를 이용하여 운전자주행 차량(20)을 특정할 수 있다.
- [0030] 여기서 ‘센서’들은 예를 들어 초음파 센서, 라이다/레이더 센서, 카메라 센서, GPS 센서, 가속도 센서, 차속 감지 센서 및 조향 센서 등을 포함할 수 있으며, 주변 차량의 주행 정보는 해당 차량의 식별자, 자율주행 차량 여부를 나타내는 식별자, 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부(동작 방향 포함) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0031] 구체적으로, 운전자주행 차량 특정부(110)는 주변 차량들로부터 수신되는 주행 정보 중 자율주행 차량 여부를 나타내는 식별자를 확인하고 해당 차량이 자율주행 차량인지 또는 운전자주행 차량인지를 판단하여 운전자주행 차량을 특정할 수 있다.
- [0032] 또한, 운전자주행 차량 특정부(110)는 주변 차량들로부터 수신되는 주행 정보 중 현재 주행 속도, 가속도, 현재

주행 차로 및 현재 주행 위치 등을 이용하여 운전자주행 차량을 특정할 수도 있다. 자율주행 차량의 경우 정해진 제어 프로그램이나 통제 센터(미도시)의 제어를 통해 예측 가능한 주행을 할 수 있으나 운전자주행 차량의 경우 운전자가 차량을 제어하므로 그에 따른 주행 차로의 변경, 가속 및 주행 속도의 변화 등을 이용하여 운전자주행 차량을 특정할 수도 있다.

- [0033] 여기서 특정된 운전자주행 차량은 자율주행 차량(10)을 기준으로 선행하는 차량, 후행하는 차량 및 자율주행 차량(10)과 나란히 주행하는 차량 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0034] 한편, 차로변경 예측부(120)는 운전자주행 차량으로 특정된 차량 중 자율주행 차량(10)의 후방에서 자율주행 차량(10)을 추월하기 위해 차로를 변경하거나, 자율주행 차량(10)의 전방 또는 옆에서 자율주행 차량(10)의 주행 차로로 차로를 변경하는(끼어들기) 차량을 예측할 수 있다.
- [0035] 이를 위해 차로변경 예측부(120)는 운전자주행 차량의 주행 정보 중 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부(동작 방향 포함)를 이용할 수 있다.
- [0036] 일 실시예로서, 차로변경 예측부(120)는 자율주행 차량(10)과 동일한 차로의 후방에서 주행 중인 운전자주행 차량의 조향 각도가 일정 각도 이상 변화하고 가속도와 주행 속도가 높아지는 경우 해당 차량이 자율주행 차량(10)을 추월하기 위해 차로를 변경하는 것으로 판단할 수 있다. 물론 방향 지시등의 동작 여부도 반영하여 판단할 수 있다.
- [0037] 여기서 운전자주행 차량의 조향 각도는 해당 차량(20)의 중심을 기준으로 좌측 방향으로 조향되었거나 우측 방향으로 조향되는 경우 모두를 포함할 수 있다. 도 2b를 참고하면, 운전자주행 차량(20)의 조향 각도가 좌측 방향(21)인 경우 운전자주행 차량(20)의 추월은 자율주행 차량(10)의 좌측에서 이루어지며, 운전자주행 차량(20)의 조향 각도가 우측 방향(22)인 경우 운전자주행 차량(20)의 추월은 자율주행 차량(10)의 우측에서 이루어진다.
- [0038] 다른 실시예로서, 차로변경 예측부(120)는 자율주행 차량(10)의 전방에서 주행 중인 운전자주행 차량(자차와 주행차로가 동일하지 않은 선행 차량) 또는 옆 차로에서 자율주행 차량(10)과 나란히 주행 중인 운전자주행 차량의 조향 각도가 일정 각도 이상 변화하고 가속도와 주행 속도가 높아지는 경우 해당 차량이 자율주행 차량(10)의 주행 차로 앞으로 차로를 변경하는 것으로 판단할 수 있다. 이 경우 역시 방향 지시등의 동작 여부도 반영될 수 있다.
- [0039] 여기서 운전자주행 차량의 조향 각도는 해당 차량의 중심을 기준으로 자율주행 차량(10)의 주행 차로 방향으로 조향되는 경우에 반영할 수 있다. 도 2c를 참고하면, 자율주행 차량(10)의 좌측 차로에서 주행 중인 운전자주행 차량(20a)의 조향 각도가 우측 방향(23)인 경우 운전자주행 차량(20a)의 끼어들기는 자율주행 차량(10)의 좌측에서 이루어진다. 또한, 자율주행 차량(10)의 우측 차로에서 주행 중인 운전자주행 차량(20b)의 조향 각도가 좌측 방향(24)인 경우 운전자주행 차량(20)의 끼어들기는 자율주행 차량(10)의 우측에서 이루어진다.
- [0040] 즉, 도 2d에 도시된 바와 같이, 운전자주행 차량의 조향 각도는 해당 차량(20c)의 중심을 기준으로 자율주행 차량(10)의 주행 차로 방향으로 조향되는 경우가 아니라면(25) 해당 차량(20c)은 자율주행 차량(10) 앞으로 끼어드는 차량이 아니므로 해당 차량(20c)에 대해서는 차로 변경 예측을 수행하지 않을 수 있다.
- [0041] 위 실시예에서 차로변경 예측부(120)는 운전자주행 차량의 조향 각도, 가속도, 주행 속도 및 현재 위치에 기반하여 해당 차량의 예상 주행 궤적을 산출할 수 있으며, 산출된 예상 주행 궤적을 이용하여 해당 차량이 자율주행 차량(10)을 추월하기 위해 차로를 변경하는지 또는 자율주행 차량(10)의 앞으로 끼어들기를 위해 차로를 변경하는지 등을 예측할 수도 있다.
- [0042] 한편, 주행 제어부(130)는 차로변경 예측부(120)에서 운전자주행 차량의 자율주행 차량(10) 추월을 위한 차로 변경 또는 자율주행 차량(10) 앞으로 끼어들기를 위한 차로 변경이 예측되면, 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 주행 속도로 주행하도록 제어할 수 있다.
- [0043] 여기서 주행 제어부(130)는 현재 주행 속도가 규정 속도를 준수하고 있는 경우 현재 주행 속도를 유지하거나, 현재 주행 속도에서 가속하고 있는 경우에는 미리 정해진 주행 속도만큼 감속할 수 있으며, 자율주행 차량(10)의 앞으로 차로를 변경하는 경우에는 해당 차량과의 거리가 미리 정해진 안전 거리 이상이 되도록 주행 속도를 조절할 수 있다. 즉, 급격한 끼어들기가 발생하는 경우 주행 속도를 줄여 안전 거리가 확보되도록 할 수 있다.
- [0044] 참고로 주행 제어부(130)는 차량의 가속, 브레이크 및 조향 등을 위한 액추에이터를 제어할 수 있으며, 이 외에

도 주행과 관련된 각종 센서나 장치 등을 더 제어할 수 있다.

- [0045] 일 실시예로서 주행 제어부(130)는 자율주행 차량(10)과 동일한 차로의 후방에서 주행 중인 운전자주행 차량이 자율주행 차량(10)의 후방에서 미리 정해진 안전 거리 미만으로 근접하는 경우, 비상등을 점멸하거나 차량간 통신을 통해 해당 차량으로 안전거리 유지를 요청하는 메시지 등을 전송할 수 있다.
- [0046] 한편, 제어부(140)는 주행 제어장치(100)의 구성 요소들, 예를 들어 운전자주행 차량 특정부(110), 차로변경 예측부(120), 주행 제어부(130)가 전술한 동작을 수행하도록 제어할 수 있으며, 저장부(150) 또한 제어할 수 있다.
- [0047] 한편, 저장부(150)는 제어부(140)가 주행 제어장치(100)의 구성 요소들을 제어하기 위한 알고리즘 및 그 알고리즘에 의해 동작하는 과정에서 파생되거나 필요한 다양한 정보들을 저장할 수 있다.
- [0049] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 운전자주행 차량과 자율주행 차량의 도로 주행 시 자율주행 차량의 주행 제어 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0050] 도 3의 과정은 도 2a에 도시된 주행 제어장치(100)가 자율주행 차량(10)에 탑재되어 수행되는 실시예이다, 이하 자율주행 차량(10)을 수행 주체로 하여 도 3의 과정을 설명하도록 한다.
- [0051] 자율주행 차량(10)은 주변 차량들의 주행 정보에 기초하여 주변 차량들 중 운전자주행 차량을 특정한다(S301).
- [0052] 여기서 자율주행 차량(10)은 주변 차량들로부터 수신되는 주행 정보 중 자율주행 차량 여부를 나타내는 식별자를 확인하여 운전자주행 차량을 특정하거나, 주변 차량들로부터 수신되는 주행 정보 중 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로 및 현재 주행 위치 등을 이용하여 운전자주행 차량을 특정할 수 있다
- [0053] S301 후, 자율주행 차량(10)은 특정된 운전자주행 차량의 주행 정보를 이용하여, 운전자주행 차량(20)의 자율주행 차량(10) 추월을 위한 주행 차로 변경 또는 자율주행 차량(10) 앞으로 끼어들기 위한 주행 차로 변경을 예측한다(S302).
- [0054] 여기서 자율주행 차량(10)은 운전자주행 차량의 주행 정보 중 현재 주행 속도, 가속도, 현재 주행 차로, 현재 주행 위치, 조향 각도 및 방향 지시등의 동작 여부 중 하나 이상을 이용할 수 있다.
- [0055] 즉, 자율주행 차량(10)의 주변에서 주행 중인 운전자주행 차량의 조향 각도가 일정 각도 이상 변화하고 가속도와 주행 속도가 높아지는 경우, 해당 차량이 자율주행 차량(10)을 추월하기 위해 차로를 변경하거나 자율주행 차량(10) 앞으로 끼어들기 위해 주행 차로를 변경하는 것으로 판단할 수 있으며, 방향 지시등의 동작 여부를 더 반영하여 판단할 수도 있다.
- [0056] 또한, 자율주행 차량(10)은 운전자주행 차량의 조향 각도, 가속도, 주행 속도 및 현재 위치에 기반하여 해당 차량의 예상 주행 궤적을 산출하고, 산출된 예상 주행 궤적을 이용하여 운전자주행 차량의 차로 변경을 예측할 수도 있다.
- [0057] S302 후, 자율주행 차량(10)은 운전자주행 차량의 차로 변경이 예측되면 자율주행 차량(10)이 현재 주행 차로를 유지하면서 미리 정해진 속도로 주행하도록 제어한다(S303).
- [0058] 여기서 자율주행 차량(10)은 현재 주행 속도가 규정 속도를 준수하고 있는 경우 현재 주행 속도를 유지하거나, 현재 주행 속도에서 가속하고 있는 경우 미리 정해진 주행 속도만큼 감속할 수 있다. 또한, 자율주행 차량(10)의 앞으로 차로를 변경하는 차량과의 거리가 미리 정해진 안전 거리 이상이 되도록 주행 속도를 조절할 수 있다.
- [0059] 이와 같이 자율주행 차량과 운전자주행 차량이 도로에서 함께 주행 시 운전자주행 차량의 추월이나 끼어들기 등의 차로 변경이 예측되면, 자율주행 차량(10)의 주행을 제어함으로써 사고 발생 가능성을 줄이고 안전한 주행이 가능하도록 할 수 있다.
- [0061] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

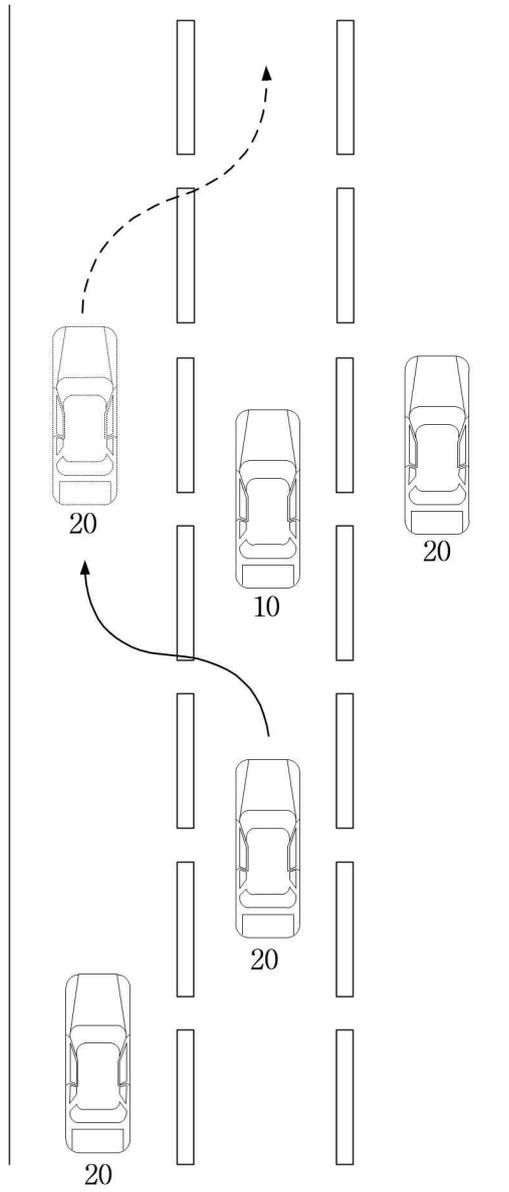
- [0062] 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.
- [0063] 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0064] 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

### **부호의 설명**

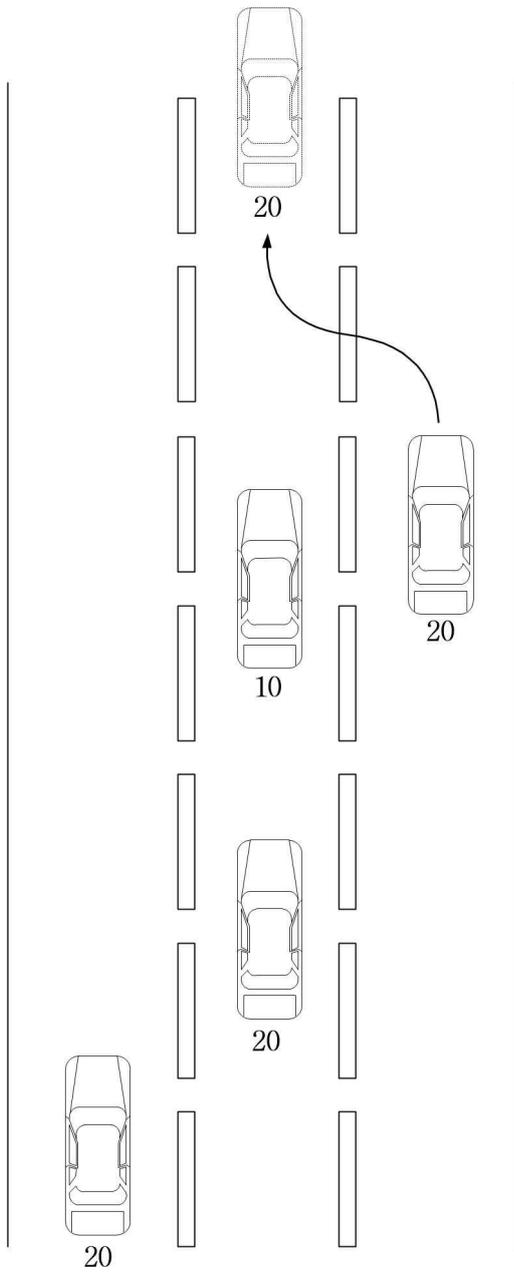
- [0066] 10 : 자율주행 차량  
20: 운전자주행 차량  
100 : 주행 제어장치  
110 : 운전자주행 차량 특징부  
120 : 차로변경 예측부  
130 : 주행 제어부  
140 : 제어부  
150 : 저장부

도면

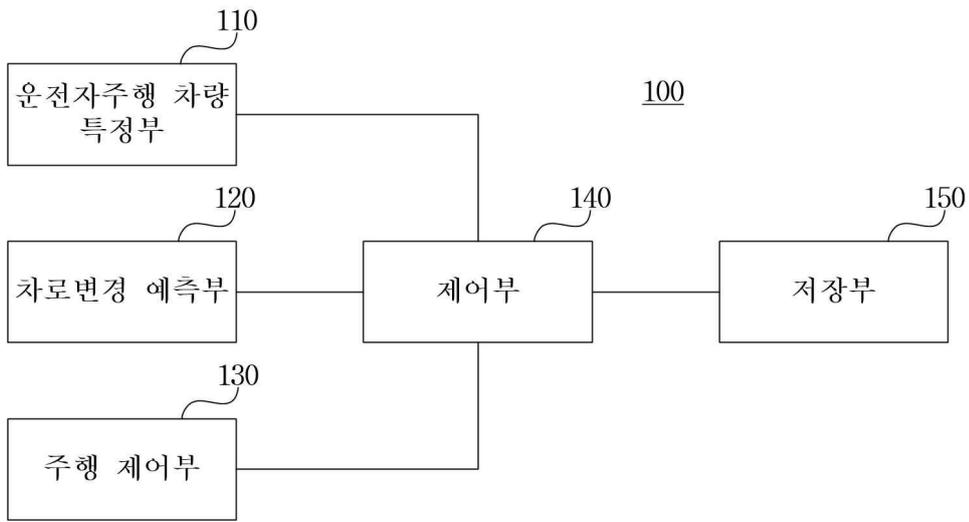
도면1a



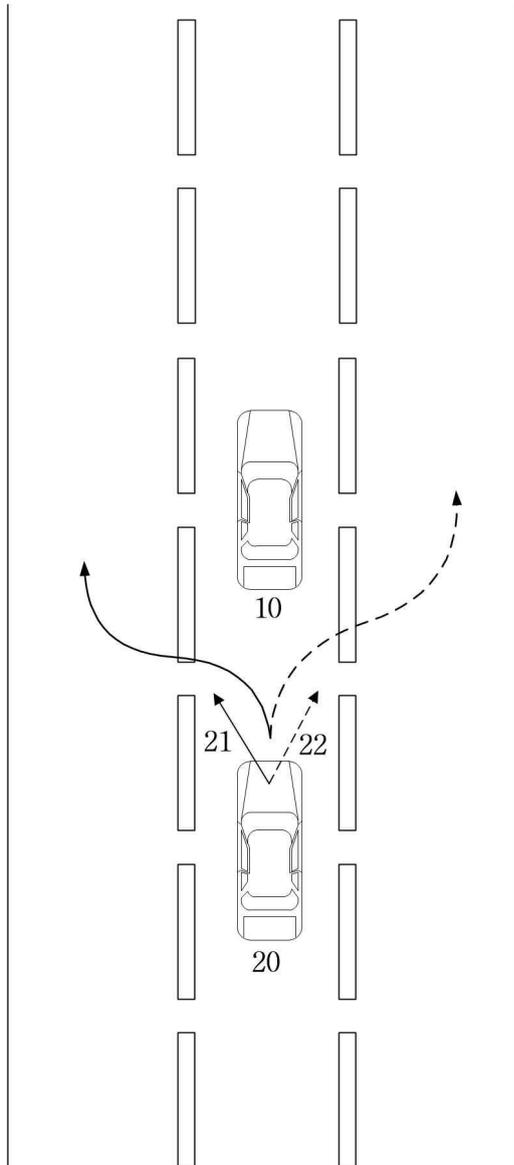
도면1b



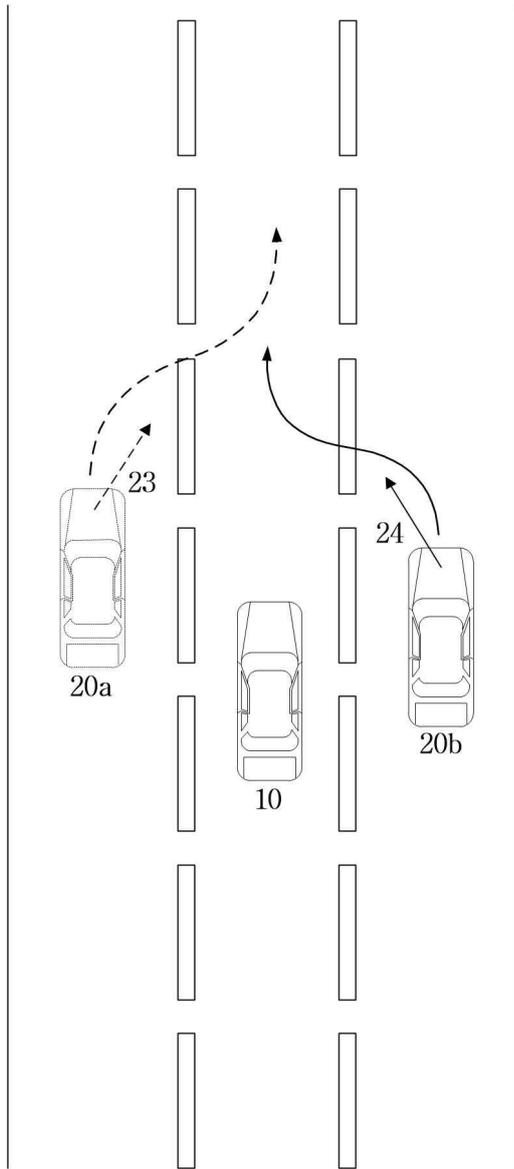
도면2a



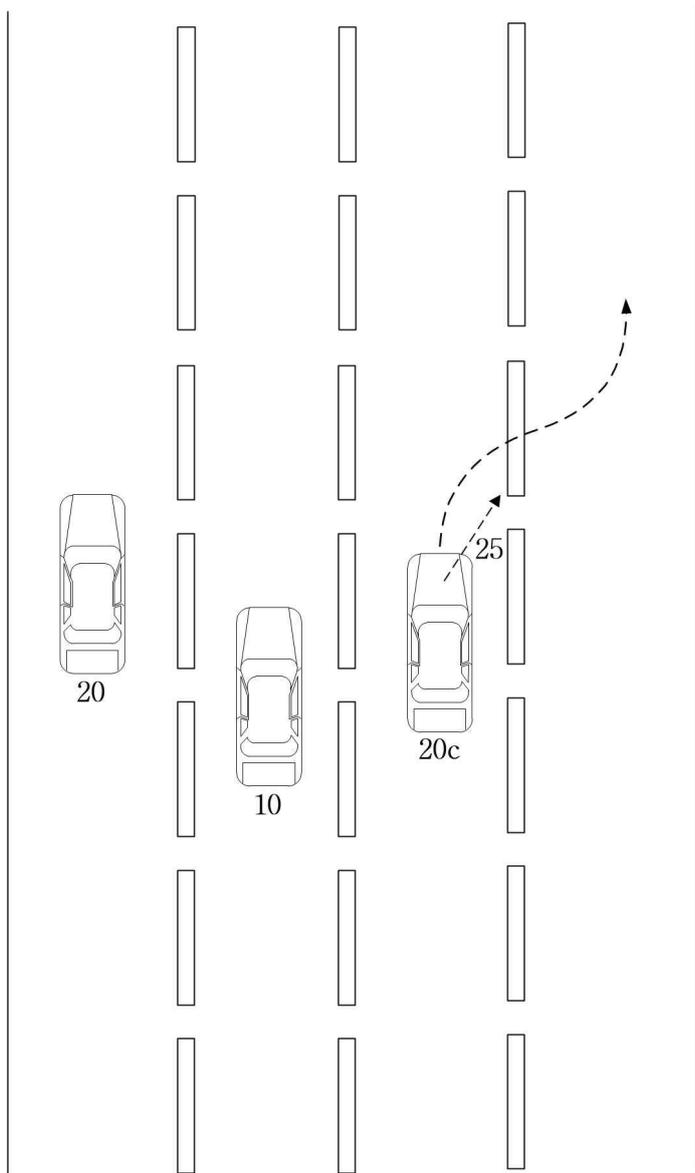
도면2b



도면2c



도면2d



도면3

