



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월08일

(11) 등록번호 10-1480335

(24) 등록일자 2015년01월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/01 (2006.01) G08G 1/0965 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2012-0140688
- (22) 출원일자 2012년12월06일
심사청구일자 2012년12월06일
- (65) 공개번호 10-2014-0073036
- (43) 공개일자 2014년06월16일
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020090070723 A*
KR1020050078687 A*
KR1020110018094 A
KR1020030096111 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
한국건설기술연구원
경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
- (72) 발명자
김태형
경기도 고양시 일산서구 강성로 271 418호(대화동 대화시티빌)
김형수
서울특별시 용산구 이촌로65가길 51 215동 1302호 (이촌동, 한가람아파트)
김현석
경기도 고양시 일산서구 강선로 142 후곡마을17단지아파트 1703동 1305호
- (74) 대리인
특허법인대한

전체 청구항 수 : 총 8 항

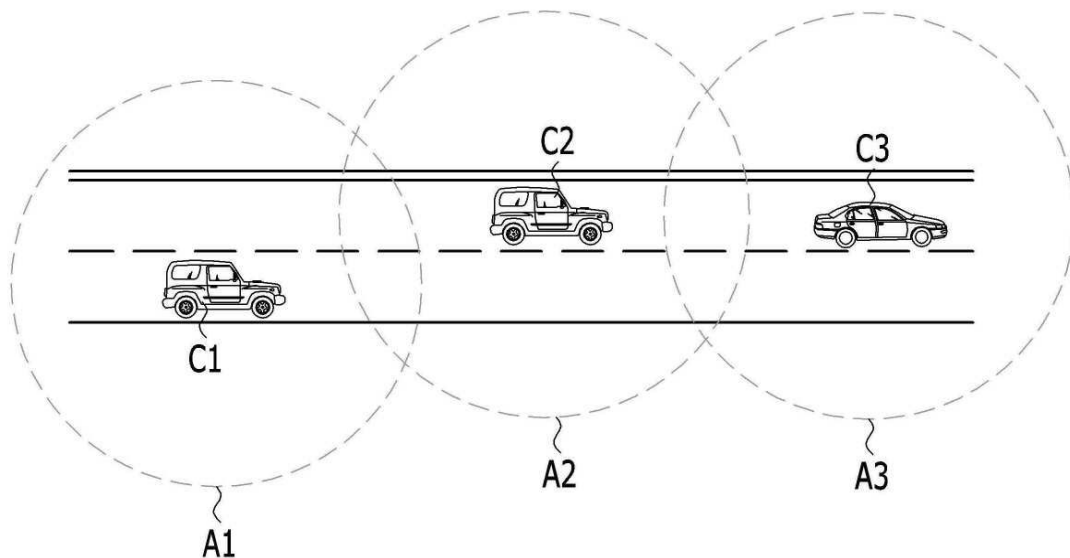
심사관 : 이영노

(54) 발명의 명칭 **교통정보 시스템 및 수집 방법**

(57) 요약

본 발명의 일 측면에 따른 교통정보수집장치는 외부 차량의 정보를 수집하는 수신부와, 상기 수신부에서 수집된 상기 정보를 연산하여 교통정보를 판단하는 제어부와, 상기 제어부에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 저장부와, 상기 저장부에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 송신부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

외부 차량의 정보를 수집하는 수신부와,
상기 수신부에서 수집된 상기 정보를 연산하여 교통정보를 판단하는 제어부와,
상기 제어부에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부와,
상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 저장부와,
상기 저장부에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 송신부를 구비하고,
상기 수신부는 소정의 반경에 위치한 차량에서 송신하는 정보를 수집하고,
상기 수신부는 반대 차로와 동일 차로에서 주행하는 상기 차량의 정보를 수집하고,
상기 수신부는 상기 차량에서 송신하는 도로의 상태, 통행시간, 순간속도 중 적어도 하나를 수신받고,
상기 제어부는 상기 차량의 순간속도, 거리, 통행시간 중 적어도 하나를 연산하여 상기 교통정보를 판단하고,
상기 저장부는 최근 10분 이내에 생성된 상기 교통정보만 저장하는 것을 특징으로 하는 교통정보수집장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 교통정보수집장치는 차량에 설치하는 것을 특징으로 하는 교통정보수집장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1항에 있어서,
상기 디스플레이부는 상기 교통정보를 지도에 반영하여 표출하는 것을 특징으로 하는 교통정보수집장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

차량의 통행시간과 순간속도를 수집하는 제 1수신부와, 상기 제 1수신부에서 수집한 상기 통행시간과 상기 순간속도를 저장하는 제 1저장부와, 상기 제 1저장부에 저장된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 송신하는 제 1송신부를 구비하는 도로의 측면에 다수 설치되는 링크와,

다수의 상기 링크에서 송신된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수집하는 제 2수신부와, 상기 제 2수신부에서 수집된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 연산하여 교통정보를 판단하는 제 2제어부와, 상기 제 2제어부에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 제 2저장부와, 상기 제 2저장부에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 제 2송신부를 구비하는 교통정보수집장치를 구비하고,

상기 링크는 상기 링크를 지나는 상기 순간속도가 정해진 기준 이하가 되면 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수집하고,

상기 제 2수신부는 10km 반경 이내의 링크에 대한 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수신받고,

상기 제 2저장부는 최근 10분 이내에 생성된 상기 통행시간과 상기 순간속도만 저장하고,

상기 제 2저장부는 상기 링크에서 추출된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 최근 20개 이하로 저장하는 것을 특징으로 하는 교통정보 시스템.

청구항 16

제 15항에 있어서,

상기 교통정보수집장치는 차량에 설치하는 것을 특징으로 하는 교통정보 시스템.

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

제 15항에 있어서,

상기 제 2수신부는 상기 링크가 상기 통행시간과 상기 순간속도를 송신하지 않을 때 소정의 반경에 위치한 상기 차량에서 송신하는 상기 교통정보를 수집하는 것을 특징으로 하는 교통정보 시스템.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 제 2수신부는 반대 차로에서 주행하는 상기 차량의 교통정보를 수집하는 것을 특징으로 하는 교통정보 시스템.

청구항 21

제 15항에 있어서,

상기 디스플레이부는 상기 교통정보를 지도에 반영하여 표출하는 것을 특징으로 하는 교통정보 시스템.

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 교통정보 시스템 및 수집 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 센터를 거치지 않고 차량간의 통신, 차량과 인프라간의 통신 등의 근거리 통신으로 교통정보를 수집하는 교통정보 시스템 및 수집 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 교통정보에는 특정 도로 구간의 지정체 현황, 사고현황, 통행량, 통행속도 등이 포함된다.

[0003] 종래에는 교통정보 수집을 위하여 도로면에 마그네틱 루프 센서를 설치하거나 지상에 교통정보 수집 카메라를 설치하거나 차량 내에 위치정보수신 모듈 등을 설치하여 교통 통행정보를 계산하기 위한 기초 데이터를 유선 또는 무선통신망을 이용하여 센터 컴퓨터에 전달하고 이를 요약하여 가변 메시지 표시장치(VMS: Variable Messaging System, 전광판)에 나타내거나 무선통신망을 이용하여 차량 내의 수신 단말기로 전달한다.

[0004] 이러한 형태의 교통 정보 수집 및 분배 과정은 도로면 또는 도로면에 고정 설치된 전용시설 및 장치를 반드시 필요로 하며, 특히 차내에 정보를 제공하기 위해서는 셀룰러 무선 휴대전화망, 주파수 공용통신망, 무선호출시스템 등의 기간 무선 통신망이 필요하게 된다. 이는 시스템의 복잡성뿐만 아니라 유지보수의 어려움, 설치비용 및 이용 요금이 요구되며, 적기에 교통정보를 제공하는 데 상당한 문제점을 야기시켰다.

[0005] 또한, 도로 구간을 통과해야 통행시간 정보가 생산되므로 도로가 혼잡하여 정체에 의한 차량의 저속 또는 정지 상태가 되면 구간의 교통정보가 생산되지 않아 교통상황을 판단할 수 없는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 차량과 차량간의 통신으로 센터를 거치지 않으므로 도로가 혼잡하여도 실시간으로 교통정보를 생성할 수 있는 교통정보 시스템 및 수집 방법을 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명의 다른 목적은 차량과 도로 인프라간의 통신으로 센터를 거치지 않으므로 도로가 혼잡하여도 실시간으로 교통정보를 생성할 수 있는 교통정보 시스템 및 수집 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따른 교통정보수집장치는 외부 차량의 정보를 수집하는 수신부와, 상기 수신부에서 수집된 상기 정보를 연산하여 교통정보를 판단하는 제어부와, 상기 제어부에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 저장부와, 상기 저장부에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 송신부를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 교통정보수집장치는 차량에 설치할 수 있다.

[0010] 상기 수신부는 소정의 반경에 위치한 차량에서 송신하는 정보를 수집할 수 있다.

[0011] 상기 수신부는 반대 차로에서 주행하는 상기 차량의 정보를 수집할 수 있다.

[0012] 상기 수신부는 상기 차량에서 송신하는 도로의 상태, 통행시간, 순간속도 중 적어도 하나를 수신받을 수 있다.

[0013] 상기 제어부는 상기 차량의 순간속도, 거리, 통행시간 중 적어도 하나를 연산하여 상기 교통정보를 판단할 수 있다.

[0014] 상기 디스플레이부는 상기 교통정보를 지도에 반영하여 표출할 수 있다.

- [0015] 상기 저장부는 최근 10분 이내에 생성된 상기 교통정보만 저장할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 교통정보 수집 방법은 (a) 수신부와 소정의 반경에 위치한 차량에서 송신되는 정보를 인식하는 단계; (b) 상기 차량에서 송신되는 상기 정보를 상기 수신부에서 수집하는 단계; (c) 상기 수신부에서 수집된 상기 정보를 제어부에서 연산하여 교통정보를 판단하는 단계; (d) 상기 제어부에서 판단한 상기 교통정보를 디스플레이부에서 지도에 반영하여 표출하는 단계; (f) 상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 저장부에 저장하는 단계; (g) 상기 저장부에 저장된 상기 교통정보를 송신부에서 외부로 송신하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 교통정보수집장치는 차량에 설치할 수 있다.
- [0018] 상기 수신부는 반대 차로에서 주행하는 차량의 정보를 수집할 수 있다.
- [0019] 상기 수신부는 상기 차량에서 송신하는 도로의 상태, 통행시간, 순간속도 중 적어도 하나를 수신받을 수 있다.
- [0020] 상기 제어부는 상기 차량의 속도, 거리, 통행시간 중 적어도 하나를 연산하여 상기 교통정보를 판단할 수 있다.
- [0021] 상기 저장부는 최근 10분 이내에 생성된 상기 교통정보만 저장할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른 교통정보 시스템은 차량의 통행시간과 순간속도를 수집하는 제 1수신부와, 상기 제 1수신부에서 수집한 상기 통행시간과 상기 순간속도를 저장하는 제 1저장부와, 상기 제 1저장부에 저장된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 송신하는 제 1송신부를 구비하는 도로의 측면에 다수 설치되는 링크와, 다수의 상기 링크에서 송신된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수집하는 제 2수신부와, 상기 제 2수신부에서 수집된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 연산하여 교통정보를 판단하는 제 2제어부와, 상기 제 2제어부에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부와, 상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 제 2저장부와, 상기 제 2저장부에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 제 2송신부를 구비하는 교통정보수집장치를 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 교통정보수집장치는 차량에 설치할 수 있다.
- [0024] 상기 링크는 상기 링크를 지나는 상기 순간속도가 정해진 기준 이하가 되면 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수집할 수 있다.
- [0025] 상기 제 2수신부는 10km 반경 이내의 링크에 대한 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수신받을 수 있다.
- [0026] 상기 제 2수신부는 상기 링크가 상기 통행시간과 상기 순간속도를 송신하지 않을 때 소정의 반경에 위치한 상기 차량에서 송신하는 상기 교통정보를 수집할 수 있다.
- [0027] 상기 제 2수신부는 반대 차로에서 주행하는 상기 차량의 교통정보를 수집할 수 있다.
- [0028] 상기 디스플레이부는 상기 교통정보를 지도에 반영하여 표출할 수 있다.
- [0029] 상기 제 2저장부는 최근 10분 이내에 생성된 상기 통행시간과 상기 순간속도만 저장할 수 있다.
- [0030] 상기 제 2저장부는 상기 링크에서 추출된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 최근 20개 이하로 저장할 수 있다.
- [0031] 또한, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 측면에 따른 교통정보 수집 방법은(a) 도로의 측면에 다수 설치된 링크에서 상기 링크 앞을 지나는 차량을 인식하는 단계; (b) 상기 제 1수신부에서 상기 차량이 상기 링크 앞을 지날 때의 통행시간과 순간속도를 수집하는 단계; (c) 상기 제 1수신부에서 수집한 상기 통행시간과 상기 순간속도를 제 1저장부에 저장하는 단계; (d) 상기 제 1저장부에 저장된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 제 1송신부에서 송신하는 단계; (h) 상기 링크에서 송신되는 상기 통행시간과 상기 순간속도를 교통정보수집장치의 제 2수신부에서 수신받는 단계; (i) 상기 제 2수신부에서 수신받은 상기 통행시간과 상기 순간속도를 제 2제어부에서 연산하여 상기 도로의 교통정보를 판단하는 단계; (j) 상기 제 2제어부에서 판단한 상기 교통정보를 디스플레이부에서 지도에 반영하여 표출하는 단계; (k) 상기 디스플레이부에서 표출한 상기 교통정보를 제 2저장부에 저장하는 단계; (l) 상기 제 2저장부에 저장된 상기 교통정보를 제 2송신부에서 외부로 송신하는 단계;를 포함할 수 있다.

- [0032] 상기 교통정보수집장치는 차량에 설치할 수 있다.
- [0033] 상기 링크는 상기 링크를 지나는 상기 차량의 속도가 정해진 기준 이하가 되면 상기 통행시간을 수집할 수 있다.
- [0034] 상기 디스플레이부는 상기 교통정보를 적용한 지도로 표출할 수 있다.
- [0035] 상기 제 2수신부는 상기 링크가 상기 통행시간과 상기 순간속도를 송신하지 않을 때 상기 교통정보수집장치와 소정의 반경에 위치한 차량에서 송신하는 상기 교통정보를 수집할 수 있다.
- [0036] 상기 제 2수신부는 반대 차로에서 주행하는 상기 차량의 교통정보를 수집할 수 있다.
- [0037] 상기 제 2저장부는 최근 10분 이내에 생성된 상기 통행시간과 상기 순간속도만 저장할 수 있다.
- [0038] 상기 제 2저장부는 상기 링크에서 추출된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 최근 20개 이하로 저장할 수 있다.

발명의 효과

- [0039] 본 발명에 따른 교통정보 시스템 및 수집 방법에 의하면, 교통정보수집장치를 구비하는 차량간의 근거리 통신으로 도로가 혼잡해도 실시간으로 교통정보를 생성할 수 있는 것이다.
- [0040] 그리고, 도로의 측면에 다수 구비된 링크를 통과할 때마다 차량의 통행시간과 순간속도가 저장되므로 도로가 혼잡해도 실시간으로 교통정보를 생성할 수 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0041] 도 1 내지 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 나타낸 개략도.
 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량에 교통정보수집장치를 설치한 모습을 나타낸 사시도.
 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보수집장치를 나타낸 블록도.
 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 순서도.
 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 나타낸 개략도.
 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 시스템을 나타낸 블록도.
 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 나타낸 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0042] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 시스템 및 수집 방법에 대해 상세히 설명한다.
- [0043] 도 1 내지 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 나타낸 개략도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량에 교통정보수집장치를 설치한 모습을 나타낸 사시도이다.
- [0044] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 시스템은 차량과 차량간의 통신으로 교통정보를 수집할 수 있다.
- [0045] 상기 교통정보 시스템은 도 3에 도시된 바와 같이 차량(10) 내부에 부착되는 교통정보수집장치(100)에 의하여 상기 차량(10)의 통행시간, 순간속도 등을 외부로 송신하여 소정의 반경에 위치한 차량(10)들에게 정보를 제공해주는 것이다.
- [0046] 상기 교통정보 시스템은 차량(10)간의 통신으로 정보를 공유하여 교통상황을 판단하는 것이므로 교통량이 증가하면 정보의 양과 전달속도가 향상되므로 혼잡시 더 정확한 정보가 신속하게 전달될 수 있다.
- [0047] 상기 교통정보 시스템은 도 1에 도시된 바와 같이 C1의 A1영역과 접하는 C2의 A2영역의 정보를 받고 C2의 A2영역

역과 접하는 C3의 A3영역의 정보를 획득하여 주행중인 도로의 교통상황을 파악할 수 있다.

- [0048] 예를 들어, 도로에 구간을 정하여 교통정보를 반영하여 교통상황을 파악하게 된다면 구간외나 교통정보를 획득하는 장치가 없는 구간에서의 교통상황을 파악할 수 없으므로 정확한 교통상황을 파악할 수 없다. 그러므로, 진행중인 차량(10)간의 정보를 공유하여 구간에 구애받지 않고 정확한 교통상황을 파악할 수 있다.
- [0049] 또한, 도로에 주행중인 차량(10)의 내부에는 교통정보수집장치(100)를 구비하므로 교통정보수집장치(100)를 구비한 모든 차량(10)의 정보를 공유할 수 있다.
- [0050] 상기 교통정보 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이 C1의 AC1영역과 C2의 AC2영역이 접하므로 C1과 C2의 정보가 서로 공유될 수 있다. 그리고 다른 차선의 B1의 AB1영역과 B2의 AB2영역이 C1의 AC1영역과 C2의 AC2영역과 접하므로 진행방향이 다른 차량들의 정보를 공유할 수 있다.
- [0051] 예를 들어, C1과 C2가 주행하는 도로에 사고가 발생하였거나 도로의 기상상태에 따라 안개 등에 의하여 시정거리가 확보되지 않을 때 C1과 C2의 차량(10)은 차량(10)의 내부에 구비된 교통정보수집장치(100)를 조작하여 정보를 각각의 영역으로 송신할 수 있다. 이때, 상기 C1과 C2가 사고지점과 시정거리가 확보되지 않은 지점을 지난 후 다른 차선의 B1과 B2의 차량(10)에 도로에서 수집한 정보를 전송하여 B1과 B2의 차량(10)이 사고지점이나 시정거리가 확보되지 않은 지점에 도달하기 전에 알려줄 수 있다.
- [0052] 상기 교통정보수집장치(100)는 차량(10)에 별도로 구비될 수 있으며 네비게이션이나 하이패스 등과 같은 정보를 수집하는 장치에 부착될 수 있다. 상기 교통정보수집장치(100)는 소정의 반경에 위치한 차량(10)들과 통행시간, 순간속도를 공유할 뿐만 아니라 차량(10)의 전자제어장치(ECU: electronic control unit)에 연결되어 상기 차량(10)의 상태를 파악하여 도로의 노면 상태, 돌발 등까지 공유할 수 있다.
- [0053] 예를 들어, 차량(10)이 주행하는 도로의 노면에 결빙이나 장애물 등으로 인한 타이어의 회전 상태를 차량(10)의 전자제어장치에 의하여 전송받으면 상기 교통정보수집장치(100)는 공회전 등의 차량(10) 상태를 파악하여 도로의 노면 상태를 확인할 수 있다. 그리고 도로의 노면 상태를 상기 교통정보수집장치(100)와 소정의 반경에 위치한 차량(10)들과 공유하여 사고를 사전에 방지할 수 있다.
- [0054] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보수집장치를 나타낸 블록도이다.
- [0055] 도 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 시스템은 외부 차량(10)의 정보를 수집하는 수신부(110)와, 상기 수신부(110)에서 수집된 상기 정보를 연산하여 교통정보를 판단하는 제어부(120)와, 상기 제어부(120)에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부(130)와, 상기 디스플레이부(130)에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 저장부(140)와, 상기 저장부(140)에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 송신부(150)를 구비할 수 있다.
- [0056] 상기 수신부(110)는 소정의 반경에 위치한 다른 차량의 정보를 수신받을 수 있다. 상기 수신부(110)는 상기 차량(10)에서 송신하는 도로의 상태, 통행시간, 순간속도 등을 수신받을 수 있다. 상기 수신부(110)는 실시간으로 같은 교통정보수집장치(100)를 구비한 차량(10)들의 정보를 수신받을 수 있다.
- [0057] 또한 상기 수신부(110)는 다른 차량의 정보 중 5분, 10분 등과 같이 최근에 생성된 정보를 수집할 수 있다.
- [0058] 예를 들어, 상기 수신부(110)가 다른 차량의 정보를 수집하였는데 다른 차량의 정보가 생성된 시간이 1시간 등과 같이 오래된 정보라면 상기 교통정보수집장치(100)에서 정확한 교통정보를 판단할 수 없다.
- [0059] 상기 제어부(120)는 상기 수신부(110)에서 수집된 다른 차량의 교통정보수집장치(100)에서 제공한 정보를 연산하여 도로의 교통정보를 판단할 수 있다.
- [0060] 상기 제어부(120)는 정보를 제공한 차량(10)의 통행시간, 속도를 활용하여 도로의 교통흐름을 파악할 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 상기 수신부(110)에서 수집한 차량(10)의 속도가 30km/h라고 하면 차량(10)의 통행시간을 반영하여 상기 차량(10)과의 거리를 파악할 수 있다. 그러므로, 상기 수신부(110)에 정보를 제공해준 차량(10)이 위치한 곳의 도로가 정체되고 있음을 판단할 수 있다.
- [0062] 상기 디스플레이부(130)는 제어부(120)에서 판단한 교통정보를 외부로 표출하여 운전자에게 전달할 수 있다. 상기 디스플레이부(130)는 상기 제어부(120)에서 판단한 교통정보를 지도, 문자 등으로 표출할 수 있다.
- [0063] 예를 들어, 네비게이션 등과 같이 운전자에게 교통정보를 표출할 때에는 차량(10)이 진행하는 방향의 교통정보

를 반영해야 한다. 기존의 네비게이션은 센터에서 구간별 교통정보를 제공받아 네비게이션으로 전송하는 시스템이다. 그러나 네비게이션과 같이 센터에서 구간별 교통정보를 받으면 구간 사이의 정체나 사고 등의 정보를 제공받지 못하게 되어 정확한 교통정보를 생성할 수 없게 된다. 그러므로, 교통정보수집장치(100)에 의하여 실시간으로 짧은 구간 사이의 정보를 제공받을 수 있으며 지도 등에 자동 업데이트가 진행되므로 운전자가 우회도를 빠르게 선택할 수 있다.

[0064] 상기 저장부(140)는 상기 수신부(110)에서 수집한 정보와 상기 제어부(120)에서 판단한 교통정보와 상기 디스플레이부(130)에서 표출한 정보를 저장할 수 있다. 상기 저장부(140)는 다양한 정보를 저장하여 다른 차량에게 다양한 정보를 공유할 수 있다.

[0065] 그리고, 상기 저장부(140)는 네비게이션 등과 공유하거나 차량(10)의 전자제어장치에 의하여 상기 교통정보수집장치(100)가 구비된 차량(10)의 정보를 획득할 수 있다. 상기 차량(10)의 정보는 운행속도 등의 정보일 수 있다.

[0066] 또한, 상기 저장부(140)는 수신부(110), 제어부(120), 디스플레이부(130) 등 최근에 생성된 정보만 저장하고 오래된 정보는 자동으로 삭제할 수 있다. 상기 저장부(140)에 오래된 정보가 남아있으면 신규 정보와 충돌이 발생할 수 있으므로 시간에 따라 자동 삭제가 될 수 있다.

[0067] 그리고, 상기 저장부(140)는 다수의 차량(10)과 정보를 공유하므로 각 차량(10)에서 추출된 정보를 소정의 수량 이하로 저장할 수 있다.

[0068] 상기 송신부(150)는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 수신부(110)와 제어부(120), 디스플레이부(130)를 거쳐 저장된 상기 저장부(140)의 각종 정보를 다른 차량에 구비된 교통정보수집장치(100b)와 공유하도록 송신할 수 있다.

[0069] 예를 들어, 교통정보수집장치(100a)에서 다양한 차량(10)의 정보를 수집하여 교통정보를 반영한 후 차량(10)이 진행함에 있어 새로 만날 수 있는 교통정보수집장치(100b)와 정보를 공유하기 위하여 정보를 송신할 수 있다.

[0070] 도면에는 교통정보수집장치(100a)과 교통정보수집장치(100b)로 한정을 하였지만 다수의 교통정보수집장치(100)가 수신부(110), 제어부(120), 디스플레이부(130), 저장부(140), 송신부(150)를 거치는 과정을 거쳐 새로 생성된 정보를 공유할 수 있다.

[0071] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 순서도이다.

[0072] S110에서 교통정보수집장치(100)는 외부차량(10)에서 송신하는 정보를 인식할 수 있다.

[0073] S120은 상기 S110에서 인식한 상기 정보를 수신부(110)에서 선별하여 수집할 수 있다. 상기 수신부(110)는 도로의 상태, 통행시간, 순간속도 등의 정보를 수신받을 수 있으며, 최근에 생성된 데이터만 수신받고, 상기 수신부(110)와 10km 반경 이내에 위치한 차량(10)의 정보만 수신받을 수 있다.

[0074] S130은 상기 S120에서 상기 수신부(110)가 수집한 상기 정보를 제어부(120)에서 연산할 수 있다.

[0075] S140에서는 상기 S130에서 제어부(120)가 연산한 상기 정보로 교통정보로 생성할 수 있다. 상기 제어부(120)는 생성된 교통정보로 도로에 반영 가능한지와 도로의 정체상황 등을 판단할 수 있다.

[0076] S150은 제어부(120)에서 판단이 완료된 교통정보를 디스플레이부(130)로 전송할 수 있다. 상기 교통정보를 디스플레이부(130)로 전송할 때는 디스플레이부(130)에서 표출하는 방법에 호환될 수 있도록 변환할 수 있다.

[0077] 예를 들어, 디스플레이부(130)가 지도로 상기 교통정보를 표출하면 교통정보를 색상이나 선의 두께 등으로 변환되어 디스플레이부(130)에 표출될 수 있도록 한다. 그리고, 디스플레이부(130)가 다수의 LED모듈로 형성되어 있어서 기호 또는 문자로 표출이 되면 상기 교통정보가 기호 또는 문자로 변환될 수 있도록 할 수 있다.

[0078] S160은 디스플레이부(130)에서 변환된 교통정보를 지도에 반영하여 표출될 수 있다. 이 때, 디스플레이부(130)가 기호 또는 문자로 표출되면 LED모듈에 변환된 교통정보를 반영하여 표출되어 운전자에게 전달할 수 있다.

[0079] S170은 제어부(120)와 디스플레이부(130)에서 표출된 상기 교통정보와 수신부(110)에서 수집한 정보와 운행차량(10)의 정보를 저장부(140)에 저장할 수 있다.

[0080] S180은 상기 S170에서 저장부(140)에 저장된 상기 정보들을 외부로 송신하여 다른 차량들과 공유할 수 있도록 할 수 있다.

- [0081] 이하에서 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 시스템 및 수집 방법을 설명함에 있어 상술한 실시 예에 따른 교통정보 시스템 및 수집 방법과 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조번호를 사용하며, 그에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0082] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 나타낸 개략도이고, 도 7은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [0083] 도 6 내지 도 7에 도시된 바와 같이 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 시스템은 도로의 측면에 설치하는 다수의 링크(200)와, 상기 링크(200)에서 측정된 정보를 수신하여 교통정보를 판단하는 교통수집장치를 구비한다.
- [0084] 상기 링크(200)는 상기 링크(200) 앞을 지나는 차량(10)의 통행시간과 속도를 수집할 수 있다. 그러나 상기 링크(200)가 구비된 도로의 차량(10)이 증가로 정체 발생하여 상기 링크(200)에 사전에 정해놓은 순간속도가 기준 이하가 될 경우 상기 링크(200)는 차량(10)의 통행시간과 순간속도를 수집할 수 있다.
- [0085] 예를 들어, 링크(200)에 정해 놓은 순간속도가 30km/h일 경우 링크(200) 앞을 지나는 차량(10)의 속도가 30km/h 이상이면 상기 링크(200)는 차량(10)의 통행시간과 속도를 수집할 수 있다. 그러나, 상기 링크(200) 앞을 지나는 차량(10)의 속도가 30km/h이하일 경우에는 순간속도를 측정하여 사전에 정해 놓은 순간속도 이하일 경우에는 링크(200) 앞을 지나는 차량(10)에 대해서 통행시간과 순간속도를 측정하여 도로의 정체상황을 실시간으로 측정할 수 있다.
- [0086] 상기 링크(200)는 상기 링크(200) 앞을 지나는 차량(10)의 통행시간과 순간속도를 수집하는 제 1수신부(210)와, 상기 제 1수신부(210)에서 수집한 상기 통행시간과 상기 순간속도를 저장하는 제 1저장부(220)와, 상기 제 1저장부(220)에 저장된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 송신하는 제 1송신부(230)를 구비할 수 있다.
- [0087] 또한, 상기 링크(200)는 별도의 센서를 구비하여 차량(10)이 상기 링크(200) 앞을 지날 때 상기 차량(10)을 인식할 수 있는 센서부를 구비할 수 있다.
- [0088] 상기 제 1수신부(210)는 차량(10)이 상기 링크(200) 앞을 지날 때 상기 차량(10)에 구비된 교통정보수집장치(100)에서 송신하는 정보를 수신받거나 상기 제 1수신부(210)에서 별도의 시간과 속도를 측정하는 장치를 구비하여 상기 링크(200) 앞을 지나는 차량(10)의 통행시간과 속도 및 순간속도를 측정할 수 있다.
- [0089] 상기 제 1저장부(220)는 상기 제 1수신부(210)에서 수집한 차량(10)의 통행시간과 순간속도를 저장할 수 있다. 상기 제 1저장부(220)는 최근에 생성된 상기 차량(10)의 통행시간과 순간속도를 저장할 수 있다.
- [0090] 상기 제 1송신부(230)는 상기 제 1저장부(220)에 저장된 상기 차량(10)의 통행시간과 순간속도를 외부로 송신할 수 있다.
- [0091] 상기 교통정보수집장치(100)는 다수의 상기 링크(200)에서 송신된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 수집하는 제 2수신부(111)와, 상기 제 2수신부(111)에서 수집된 상기 통행시간과 상기 순간속도를 연산하여 교통정보를 판단하는 제 2제어부(120)와, 상기 제 2제어부(120)에서 판단한 상기 교통정보를 외부로 표출하는 디스플레이부(130)와, 상기 디스플레이부(130)에서 표출한 상기 교통정보를 저장하는 제 2저장부(141)와, 상기 제 2저장부(141)에 저장된 상기 교통정보를 외부로 송신하는 제 2송신부(151)를 구비할 수 있다.
- [0092] 상기 제 2수신부(111)는 소정의 반경에 위치한 다수의 링크(200)에 구비된 제 1송신부(230)에서 송신한 상기 통행시간과 순간속도를 수신받을 수 있다.
- [0093] 또한, 상기 제 2수신부(111)는 다수의 링크(200)가 송신하는 통행시간과 순간속도 중 5분, 10분 등과 같이 최근에 생성된 정보를 수집할 수 있다.
- [0094] 예를 들어, 상기 수신부(110)가 다수의 링크(200)가 송신하는 정보를 수집하였는데 정보가 생성된 시간이 1시간 등과 같이 오래된 정보라면 상기 교통정보수집장치(100)에서 정확한 교통정보를 판단할 수 없다.
- [0095] 상기 제어부(120)는 상기 수신부(110)에서 수집된 다수의 링크(200)가 송신하는 통행시간과 순간속도를 연산하여 도로의 교통정보를 판단할 수 있다.

- [0096] 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 D1에서 송신한 통행시간과 순간속도와 D2나 D3 그리고 D4에서 송신한 통행시간과 순간속도를 구분하여 각각의 링크(200)에 차량(10)이 통과하는 시간을 계산하면 도로가 정체하는지를 판단할 수 있다. C1의 차량(10)이 D3나 D4에 도달하기 전에 D1 내지 D4에서 송신한 통행시간과 순간속도에 의하여 연산한 결과 D3나 D4를 통과하는 C2 내지 C6의 차량(10)이 정체한다고 판단하면 C1의 차량(10)은 우회도로를 선택하여 주행을 할 수 있다.
- [0097] 상기 디스플레이부(130)는 제어부(120)에서 판단한 교통정보를 외부로 표출하여 운전자에게 전달할 수 있다. 상기 디스플레이부(130)는 상기 제어부(120)에서 판단한 교통정보를 지도, 문자 등으로 표출할 수 있다.
- [0098] 상기 제 2저장부(141)는 상기 제 2수신부(111)에서 수집한 통행시간과 순간속도와 상기 제어부(120)에서 판단한 교통정보와 상기 디스플레이부(130)에서 표출한 정보를 저장할 수 있다. 상기 제 2저장부(141)는 다양한 정보를 저장하여 다른 차량에게 다양한 정보를 공유할 수 있다.
- [0099] 그리고, 상기 제 2저장부(141)는 네비게이션 등과 공유하거나 차량(10)의 전자제어장치에 의하여 상기 교통정보 수집장치(100)가 구비된 차량(10)의 정보를 획득할 수 있다. 상기 차량(10)의 정보는 운행속도 등의 정보일 수 있다.
- [0100] 또한, 상기 제 2저장부(141)는 제 2수신부(111), 제어부(120), 디스플레이부(130) 등 최근에 생성된 정보만 저장하고 오래된 정보는 자동으로 삭제할 수 있다. 상기 제 2저장부(141)에 오래된 정보가 남아있으면 신규 정보와 충돌이 발생할 수 있으므로 시간에 따라 자동 삭제가 될 수 있다.
- [0101] 그리고, 상기 제 2저장부(141)는 다수의 차량(10)과 정보를 공유하므로 각 차량(10)에서 추출된 정보를 소정의 수량 이하로 저장할 수 있다.
- [0102] 상기 제 2수신부(151)는 상기 수신부(110)와 제어부(120), 디스플레이부(130)를 거쳐 저장된 상기 저장부(140)의 각종 정보를 상기 교통수집장치와 소정의 반경에 위치한 다른 차량에 송신할 수 있다.
- [0103] 또한, 상기 교통수집장치가 구비된 차량(10)이 다수의 링크(200)를 통과하면서 각각의 링크(200)에 입력된 통행시간과 순간속도를 송신받아 도로의 정체상황을 파악하고, 상기 교통수집장치에서 파악한 도로의 정체상황을 링크(200)에 송신하여 다수의 링크(200)로 전송하여 링크(200)가 정체구간을 진입하려는 차량(10)들에게 재송신을 할 수 있다.
- [0104] 예를 들어, C1의 차량(10)이 D1과 D4까지 통과할 때의 각각의 링크(200)의 통행시간과 순간속도를 측정할 수 있다. 이 때, C1의 차량(10)이 각각의 링크(200)를 통과할 때의 통행시간과 순간속도를 전송받아 각각의 링크(200)를 지나는 시간 및 속도를 파악하여 D4로 재송신할 수 있다. 상기 C1의 교통정보수집장치(100)에서 송신된 정체상황을 D4는 D3 내지 D1으로 전송하여 D1이 전송하는 소정의 반경 내에 위치하여 정체구간을 진입하기 전인 차량(10)에 정체상황을 전송할 수 있다. 그러면 D1에서 정보를 받은 차량(10)은 정체구간 이전에 최단경로를 탐색하거나 우회도로를 선택하여 주행할 수 있다.
- [0105] 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 교통정보 수집 방법을 나타낸 순서도이다.
- [0106] S210 내지 S240은 동일한 링크(200)이며 S200의 순서로 진행될 수 있다.
- [0107] S211에서는 링크(200)를 지나는 차량(10)을 인식할 수 있다.
- [0108] S212는 S211에서 인식한 차량(10)이 송신하는 통행시간 및 순간속도를 제 1수신부(210)에서 수신받거나 제 1수신부(210)에서 통행시간 및 순간속도를 측정할 수 있다.
- [0109] S213에서는 제 1수신부(210)에서 수신받은 차량(10)의 순간속도가 정해진 순간속도 기준을 판단할 수 있다. 상기 차량(10)의 순간속도가 정해진 순간속도 기준 이하이면 제 1저장부(220)로 전송하고, 정해진 순간속도 기준을 초과하면 차량(10)의 통행시간과 속도만 측정하거나 수신받고 다른 차량을 인식한다.
- [0110] S214는 제 1수신부(210)에서 전송받은 차량(10)의 통행시간 및 순간속도를 제 1저장부(220)에 저장할 수 있다.
- [0111] S215는 S214에서 제 1저장부(220)에 저장된 차량(10)의 통행시간 및 순간속도를 제 1송신부(230)에서 외부로 송신할 수 있다.
- [0112] S310에서는 차량(10)에 구비된 교통정보수집장치(100)의 제 2수신부(111)에서 상기 통행시간 및 순간속도를 수

신할 수 있다. 상기 제 2수신부(111)는 소정의 반경 이내에서 송신된 링크(200)의 통행시간 및 순간속도를 수신할 수 있다.

[0113] 예를 들어, 10km 반경 이내의 링크(200)가 5개이면 S240은 링크(200)5가 될 수 있으며 상기 제 2수신부(111)는 5개의 링크(200)에서 송신하는 통행시간 및 순간속도를 수신할 수 있다.

[0114] S320에서는 S310에서 수신한 통행시간 및 순간속도가 10km 반경 이내에서 송신된 링크(200)의 통행시간 및 순간속도인지 판단할 수 있다. 송신한 링크(200)와 교통정보수집장치(100)가 구비된 차량(10)의 거리가 10km가 넘으면 S340과 같이 수신받은 통행시간 및 순간속도를 삭제할 수 있다. 그러나, 송신한 링크(200)와 교통정보수집장치(100)가 구비된 차량(10)의 거리가 10km 이내이면 S330과 같이 수신된 통행시간 및 순간속도가 최근 10분 이내에 생성된 정보인가를 판단할 수 있다. 수신된 통행시간 및 순간속도가 최근 10분 이내에 생성된 정보이면 S350과 같이 수신된 통행시간 및 순간속도를 제어부(120)로 전송할 수 있고, 수신된 통행시간 및 순간속도가 최근 10분을 초과하여 생성된 정보이면 S340과 같이 수신받은 통행시간 및 순간속도를 삭제할 수 있다.

[0115] S360은 상기 S340에서 전송된 상기 통행시간 및 순간속도를 제어부(120)에서 연산할 수 있다.

[0116] S370에서는 상기 S360에서 제어부(120)가 연산한 상기 통행시간 및 순간속도로 도로의 정체상황 등의 교통정보를 생성할 수 있다. 상기 제어부(120)는 생성된 교통정보로 도로에 반영 가능한지와 도로의 정체상황 등을 판단할 수 있다.

[0117] S380은 제어부(120)에서 판단이 완료된 교통정보를 디스플레이부(130)로 전송할 수 있다. 상기 교통정보를 디스플레이부(130)로 전송할 때는 디스플레이부(130)에서 표출하는 방법에 호환될 수 있도록 변환할 수 있다.

[0118] S390은 디스플레이부(130)에서 변환된 교통정보를 지도에 반영하여 표출될 수 있다. 이 때, 디스플레이부(130)가 기호 또는 문자로 표출되면 LED모듈에 변환된 교통정보를 반영하여 표출되어 운전자에게 전달할 수 있다.

[0119] S400은 제어부(120)와 디스플레이부(130)에서 표출된 상기 교통정보와 제 2수신부(111)에서 수집한 상기 통행시간 및 순간속도와 교통정보수집차량(10)이 구비된 차량(10)의 속도정보 등을 저장부(140)에 저장할 수 있다.

[0120] S410은 상기 S400에서 저장부(140)에 저장된 상기 정보들을 외부로 송신하여 다른 차량들과 공유할 수 있도록 할 수 있다.

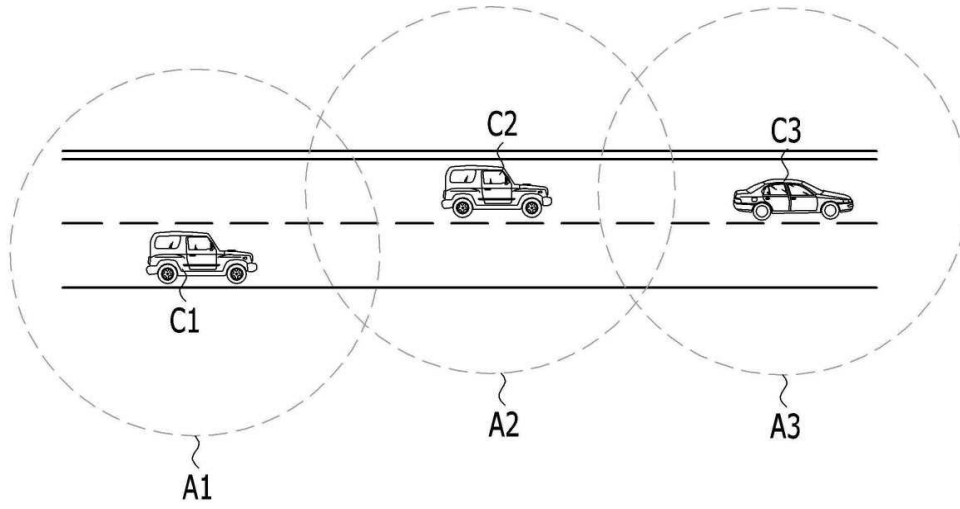
[0121] 이상에서는 본 발명의 일 실시 예에 따른 교통정보 시스템 및 수집 방법에 대해 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니한다. 그리고, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

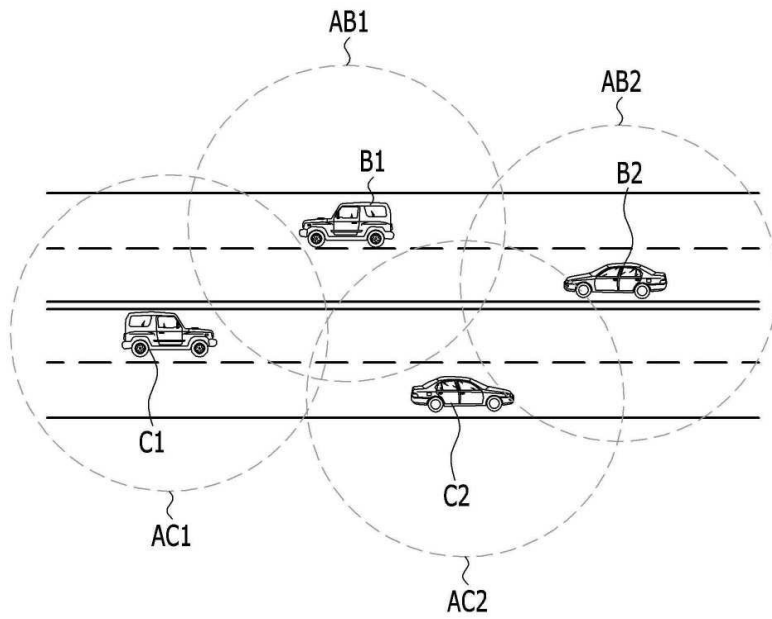
- [0122] 10: 차량
- 110: 수신부
- 130: 디스플레이부
- 150: 송신부
- 100: 교통정보수집장치
- 120: 제어부
- 140: 저장부
- 200: 링크

도면

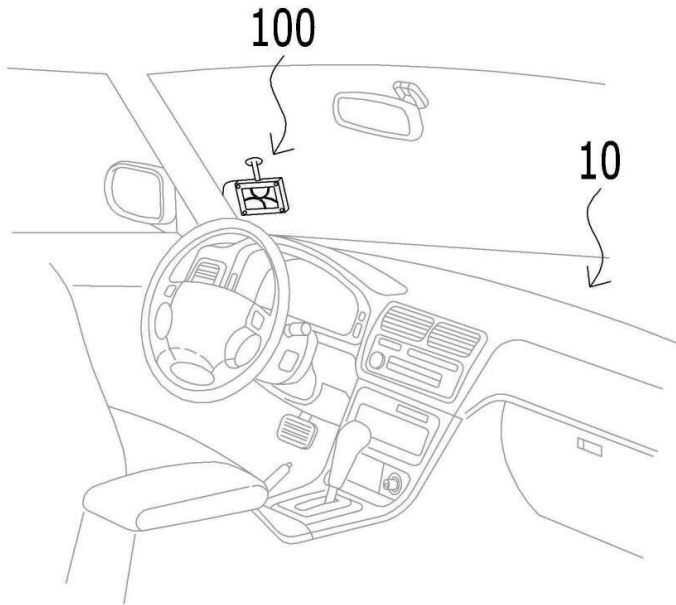
도면1



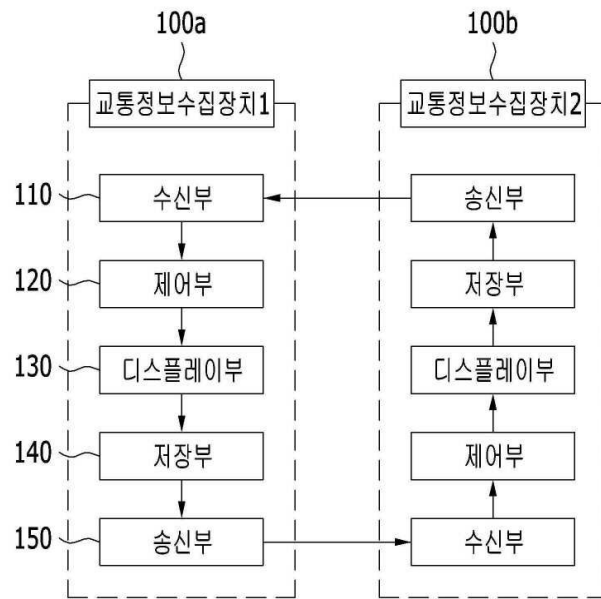
도면2



도면3



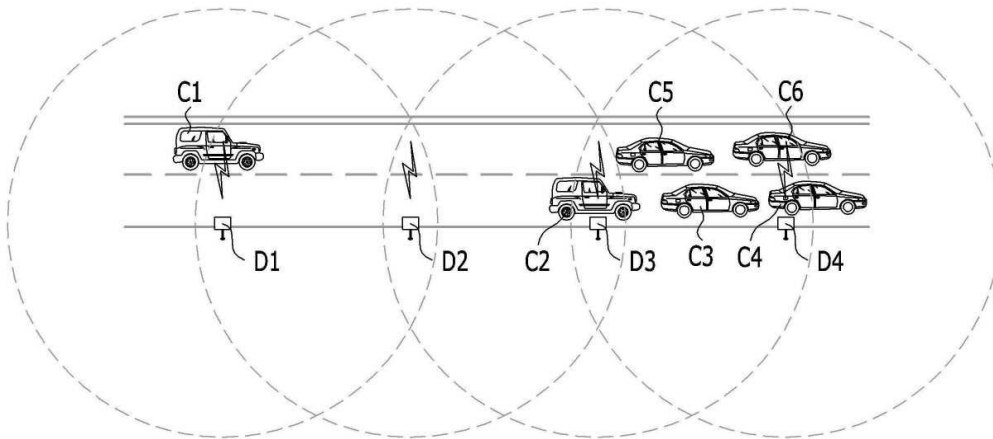
도면4



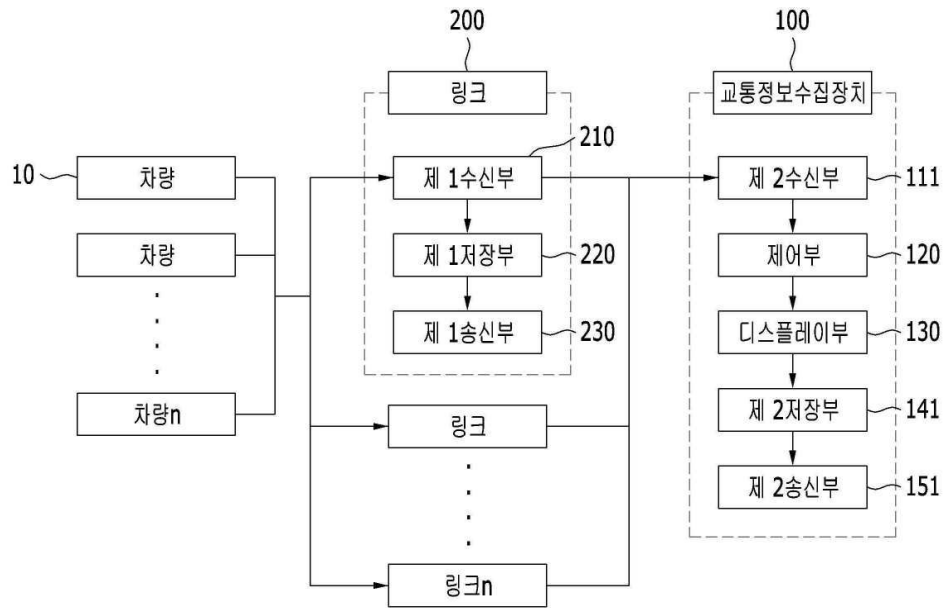
도면5



도면6



도면7



도면8

