



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0074104
(43) 공개일자 2014년06월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G08G 1/0968 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0142324

(22) 출원일자 2012년12월07일

심사청구일자 2012년12월07일

(71) 출원인

현대자동차주식회사

서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)

(72) 발명자

노선일

경기 화성시 역골동로 94, 104동 203호 (남양동, 남양우림필류아파트)

송동철

경기 화성시 동탄반석로 277, 119동 2005호 (석우동, 예당마을우미린제일풍경채)

(74) 대리인

유미특허법인

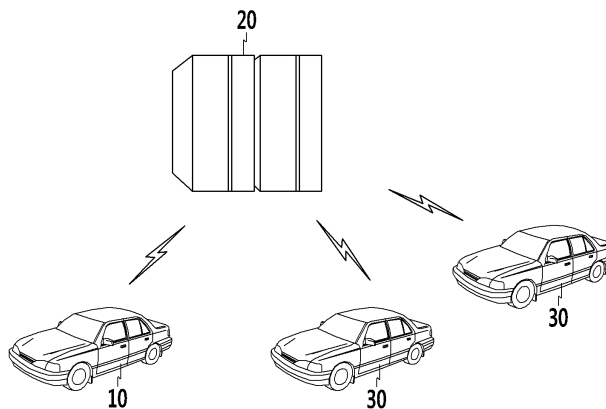
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 차량 사고 데이터 처리장치, 차량 사고 증계서버 및 차량 사고 알림 방법

(57) 요약

차량 사고 데이터 처리장치는 G 센서를 통해 차량의 사고를 감지하고, 전방 카메라를 통해 촬영된 사고 동영상 및 GPS 센서를 통해 측정된 상기 차량의 위치를 저장하는 사고 감지부, 상기 차량의 정지 여부를 판단하고, 차량이 정지한 것으로 판단되면 상기 차량의 위치, 상기 사고 동영상 및 고장 코드를 포함하는 사고 데이터를 생성하는 차량 정지 판단부, 및 상기 사고 데이터를 전송하는 데이터 전송부를 포함한다. 전방의 사고 상황을 후방에서 접근하는 차량들에게 더욱 신속하게 미리 알려줄 수 있고, 이에 따라 추가적인 차량 사고를 예방할 수 있고, 안전한 사고 처리가 가능해진다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

G 센서를 통해 차량의 사고를 감지하고, 전방 카메라를 통해 촬영된 사고 동영상 및 GPS 센서를 통해 측정된 상기 차량의 위치를 저장하는 사고 감지부;

상기 차량의 정지 여부를 판단하고, 차량이 정지한 것으로 판단되면 상기 차량의 위치, 상기 사고 동영상 및 고장 코드를 포함하는 사고 데이터를 생성하는 차량 정지 판단부; 및

상기 사고 데이터를 전송하는 데이터 전송부를 포함하는 차량 사고 데이터 처리장치.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 고장 코드는 엔진의 ECU(Electronic Control Units)에서 검출되어 상기 차량 정지 판단부에 전달되는 차량 사고 데이터 처리장치.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 사고 감지부는 상기 차량에 마련된 사고 전송 스위치가 ON 되면 상기 차량의 사고를 감지하는 차량 사고 데이터 처리장치.

청구항 4

차량의 위치를 측정하는 GPS 센서;

상기 차량의 위치를 포함하는 차량 위치 데이터를 차량 사고 중계서버에 전송하는 데이터 전송부;

상기 차량 사고 중계서버에서 상기 차량 위치 데이터를 기반으로 상기 차량이 사고 위치로 접근하는 후방 차량으로 선별됨에 따라, 상기 차량 사고 중계서버로부터 경고 메시지를 수신하는 경고 메시지 수신부; 및

상기 경고 메시지에 따라 차량 사고를 나타내는 점멸등 및 경보음 중 적어도 어느 하나를 표출하는 경고 표출부를 포함하는 차량 사고 데이터 처리장치.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 경고 메시지는 사고 위치 정보 및 사고 위치까지의 거리 정보를 포함하고,

상기 경고 표출부는 상기 사고 위치 정보에 따라 내비게이션의 표시 기능을 이용하여 사고 위치를 상기 내비게이션의 화면에 표시하는 차량 사고 데이터 처리장치.

청구항 6

사고 차량으로부터 사고 위치, 사고 동영상 및 고장 코드를 포함하는 사고 데이터를 수신하고, 주행 중인 차량으로부터 차량 위치 데이터를 수신하는 데이터 수신부;

상기 사고 데이터를 기반으로 상기 사고 위치를 확인하고, 상기 차량 위치 데이터를 기반으로 상기 사고 위치로 접근하는 후방 차량을 선별하는 차량 선별부;

상기 후방 차량으로부터 상기 사고 위치까지의 거리를 산출하는 거리 산출부; 및

상기 후방 차량으로부터 상기 사고 위치까지의 거리에 따라 경고 메시지를 상기 후방 차량에 송출하는 경고 메시지 송출부를 포함하는 차량 사고 중계서버.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 경고 메시지 송출부는 상기 후방 차량으로부터 상기 사고 위치까지의 거리에 따라 상기 경고 메시지를 단계적으로 상기 후방 차량에 송출하는 차량 사고 중계서버.

청구항 8

G 센서를 이용하여 G 센서 값이 제1 임계값을 초과하는지 여부가 판단되는 단계;

상기 G 센서 값이 상기 제1 임계값을 초과하면, 전방 카메라를 통해 촬영된 사고 동영상 및 GPS 센서를 통해 측정된 사고 위치가 저장되는 단계;

사고 차량의 속도가 제2 임계값 미만으로 감소하는지 여부가 판단되는 단계;

상기 차량의 속도가 상기 제2 임계값 미만으로 감소하면, 상기 사고 위치, 상기 사고 동영상 및 고장 코드가 포함된 사고 데이터가 생성되는 단계; 및

상기 차량의 후방 차량에게 경고 메시지를 송출하는 차량 사고 중계서버에 상기 사고 데이터가 전송되는 단계를 포함하는 차량 사고 알림 방법.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 사고 데이터가 생성되는 단계는,

상기 차량에 마련된 차량 사고 전송 스위치가 ON 됨에 따라 상기 사고 데이터가 생성되는 단계를 포함하는 차량 사고 알림 방법.

청구항 10

제8 항에 있어서,

상기 사고 데이터가 상기 차량 사고 중계서버에 전송되면, 상기 차량 사고 중계서버가 상기 사고 위치 및 상기 후방 차량으로부터 수신된 차량 위치 데이터를 기반으로 상기 후방 차량의 위치로부터 상기 사고 위치까지의 거리를 산출하는 단계를 더 포함하는 차량 사고 알림 방법.

청구항 11

제10 항에 있어서,

상기 차량 사고 중계서버가 상기 후방 차량의 위치로부터 상기 사고 위치까지의 거리에 따라 단계적으로 상기 후방 차량에 상기 경고 메시지를 송출하는 단계를 더 포함하는 차량 사고 알림 방법.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 후방 차량이 상기 경고 메시지에 따라 차량 사고를 나타내는 점멸등 및 경보음 중 적어도 어느 하나를 표시하는 단계를 더 포함하는 차량 사고 알림 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 차량 사고 데이터 처리장치, 차량 사고 중계서버 및 차량 사고 알림 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 차량의 도로주행, 특히 고속도로 주행 중에 사고나 차량 고장으로 인하여 도로에 정차해 있을 수 있다. 이때, 후방에서 접근하는 차량의 운전자가 정차해 있는 차량을 미처 발견하지 못하여 추가적인 사고가 발생하는 경우가 많이 발생한다. 특히, 야간이나 고선 도로 등 운전자의 시야가 제대로 확보되지 않는 상황에서 전방에서 발

생한 사고로 인해 추가로 대형 사고가 발생하는 경우가 많이 발생한다.

[0003] 이러한 추가 사고를 방지하기 위해서, 주간에는 사고 차량의 후방 100m 지점에 삼각대를 설치하고, 야간에는 사고 차량의 후방 200m 지점에 삼각대를 설치할 것을 의무화하고 있다. 그러나, 차량 사고가 발생한 상황에서 사고 차량의 운전자가 사고 차량의 100m 또는 200m 후방에 삼각대를 설치하는 것은 빠른 시간 내에 이루어지지 않으며, 삼각대를 설치하기 전에 후방에서 접근하는 차량은 전방의 사고 상황을 알지 못한 채 주행하게 되어 추가 사고의 발생 위험을 감수할 수밖에 없다.

[0004] 전방의 사고 상황을 후방에서 접근하는 차량들에게 더욱 신속하게 미리 알려줄 수 있는 방법이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 전방의 사고 상황을 후방에서 접근하는 차량들에게 더욱 신속하게 미리 알려줄 수 있는 차량 사고 데이터 처리장치, 차량 사고 중계서버 및 차량 사고 알림 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 데이터 처리장치는 G 센서를 통해 차량의 사고를 감지하고, 전방 카메라를 통해 촬영된 사고 동영상 및 GPS 센서를 통해 측정된 상기 차량의 위치를 저장하는 사고 감지부, 상기 차량의 정지 여부를 판단하고, 차량이 정지한 것으로 판단되면 상기 차량의 위치, 상기 사고 동영상 및 고장 코드를 포함하는 사고 데이터를 생성하는 차량 정지 판단부, 및 상기 사고 데이터를 전송하는 데이터 전송부를 포함한다.

[0007] 상기 고장 코드는 엔진의 ECU(Electronic Control Units)에서 검출되어 상기 차량 정지 판단부에 전달될 수 있다.

[0008] 상기 사고 감지부는 상기 차량에 마련된 사고 전송 스위치가 ON 되면 상기 차량의 사고를 감지할 수 있다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량 사고 데이터 처리장치는 차량의 위치를 측정하는 GPS 센서, 상기 차량의 위치를 포함하는 차량 위치 데이터를 차량 사고 중계서버에 전송하는 데이터 전송부, 상기 차량 사고 중계서버에서 상기 차량 위치 데이터를 기반으로 상기 차량이 사고 위치로 접근하는 후방 차량으로 선별됨에 따라, 상기 차량 사고 중계서버로부터 경고 메시지를 수신하는 경고 메시지 수신부, 및 상기 경고 메시지에 따라 차량 사고를 나타내는 점멸등 및 경보음 중 적어도 어느 하나를 표출하는 경고 표출부를 포함한다.

[0010] 상기 경고 메시지는 사고 위치 정보 및 사고 위치까지의 거리 정보를 포함하고, 상기 경고 표출부는 상기 사고 위치 정보에 따라 내비게이션의 표시 기능을 이용하여 사고 위치를 상기 내비게이션의 화면에 표시할 수 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 차량 사고 중계서버는 사고 차량으로부터 사고 위치, 사고 동영상 및 고장 코드를 포함하는 사고 데이터를 수신하고, 주행 중인 차량으로부터 차량 위치 데이터를 수신하는 데이터 수신부, 상기 사고 데이터를 기반으로 상기 사고 위치를 확인하고, 상기 차량 위치 데이터를 기반으로 상기 사고 위치로 접근하는 후방 차량을 선별하는 차량 선별부, 상기 후방 차량으로부터 상기 사고 위치까지의 거리를 산출하는 거리 산출부, 및 상기 후방 차량으로부터 상기 사고 위치까지의 거리에 따라 경고 메시지를 상기 후방 차량에 송출하는 경고 메시지 송출부를 포함한다.

[0012] 상기 경고 메시지 송출부는 상기 후방 차량으로부터 상기 사고 위치까지의 거리에 따라 상기 경고 메시지를 단계적으로 상기 후방 차량에 송출할 수 있다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 차량 사고 알림 방법은 G 센서를 이용하여 G 센서 값이 제1 임계값을 초과하는지 여부가 판단되는 단계, 상기 G 센서 값이 상기 제1 임계값을 초과하면, 전방 카메라를 통해 촬영된 사고 동영상 및 GPS 센서를 통해 측정된 사고 위치가 저장되는 단계, 사고 차량의 속도가 제2 임계값 미만으로 감소하는지 여부가 판단되는 단계, 상기 차량의 속도가 상기 제2 임계값 미만으로 감소하면, 상기 사고 위치, 상기 사고 동영상 및 고장 코드가 포함된 사고 데이터가 생성되는 단계, 및 상기 차량의 후방 차량에게 경고 메시지를 송출하는 차량 사고 중계서버에 상기 사고 데이터가 전송되는 단계를 포함한다.

[0014] 상기 사고 데이터가 생성되는 단계는, 상기 차량에 마련된 차량 사고 전송 스위치가 ON 됨에 따라 상기 사고 데이터가 생성되는 단계를 포함할 수 있다.

- [0015] 상기 사고 데이터가 상기 차량 사고 중계서버에 전송되면, 상기 차량 사고 중계서버가 상기 사고 위치 및 상기 후방 차량으로부터 수신된 차량 위치 데이터를 기반으로 상기 후방 차량의 위치로부터 상기 사고 위치까지의 거리를 산출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 차량 사고 중계서버가 상기 후방 차량의 위치로부터 상기 사고 위치까지의 거리에 따라 단계적으로 상기 후방 차량에 상기 경고 메시지를 송출하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 후방 차량이 상기 경고 메시지에 따라 차량 사고를 나타내는 점멸등 및 경보음 중 적어도 어느 하나를 포출하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 전방의 사고 상황을 후방에서 접근하는 차량들에게 더욱 신속하게 미리 알려줄 수 있고, 이에 따라 추가적인 차량 사고를 예방할 수 있고, 안전한 사고 처리가 가능해진다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 알림 시스템을 간략히 도시한 것이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 데이터 송신장치를 나타내는 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 중계서버를 나타내는 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 알림 장치를 나타내는 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 사고 차량에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 사고 차량에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 중계서버에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 알림 장치에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예들에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예들에 한정되지 않는다.
- [0021] 또한, 여러 실시예들에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1 실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0022] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0023] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 알림 시스템을 간략히 도시한 것이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 차량 사고 알림 시스템은 사고 차량(10)에 장착되어 있는 차량 사고 데이터 송신장치(도 2의 100 참조), 차량 사고 중계서버(20) 및 후방 차량(30)에 장착되어 있는 차량 사고 알림 장치(도 4의 300 참조)를 포함한다.
- [0026] 차량 사고 데이터 송신장치는 사고 차량(10)의 사고를 감지하여 사고 위치, 고장 코드, 사고 동영상 등을 포함하는 사고 데이터를 송신한다. 사고 데이터는 차동차용 네트워크의 표준이라 할 수 있는 CAN(Controller Area Network) 통신을 통하여 송신될 수 있다.
- [0027] 차량 사고 중계서버(20)는 사고 데이터를 수신하고, 사고 데이터에서 사고 차량의 위치, 고장 코드, 동영상 등을 분석한다. 그리고 차량 사고 중계서버(20)는 차량 사고 알림 장치로부터 차량 위치 데이터를 수신하여 사고

위치 방향으로 진행하는 후방 차량(30)을 선별하고, 후방 차량(30)으로부터 사고 위치까지의 거리를 산출하여 후방 차량(30)에게 차량 사고에 대한 경고 메시지를 송출한다.

- [0028] 차량 사고 알림 장치는 차량 사고 중계서버(20)에 후방 차량(30)의 위치 데이터를 전송하고, 차량 사고 중계서버(20)로부터 수신되는 경고 메시지에 따라 표시장치를 통해 사고 위치를 표시하거나 경보음을 발생시킨다.
- [0029] 차량 사고 데이터 송신장치는 사고 차량(10)에 장착되고, 차량 사고 알림 장치는 후방 차량(30)에 장착되는 것으로 설명하였으나, 차량 사고 데이터 송신장치와 차량 사고 알림 장치는 하나의 차량 사고 데이터 처리장치로써 구성될 수 있다. 즉, 차량 사고 데이터 처리장치는 차량 사고 발생시에 사고 데이터를 송신하고, 일상적인 주행 중에는 위치 데이터를 전송하며, 차량 사고 중계서버(20)로부터 경고 메시지가 수신되면 사고 위치를 표시하거나 경보음을 발생시킬 수 있다.
- [0030] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 데이터 송신장치를 나타내는 블록도이다.
- [0031] 도 2를 참조하면, 차량 사고 데이터 송신장치(100)는 GPS(Global Position System) 센서(110), 전방 카메라(120), G(Gravity) 센서(130), 사고 감지부(140), ECU(Electronic Control Units)(150), 차량 정지 판단부(160) 및 데이터 전송부(170)를 포함한다.
- [0032] GPS 센서(110)는 위성으로부터 주기적으로 수신되는 GPS 신호를 이용하여 차량의 위치를 측정한다. GPS 센서(110)에서 측정된 차량의 위치 정보는 사고 감지부(140)에 전달된다.
- [0033] 전방 카메라(120)는 차량의 리어 미러(rear mirror) 부근에 장착되어 차량 전방의 동영상을 촬영한다. 전방 카메라(120)는 사고 동영상을 촬영하는 차량용 블랙박스일 수 있다. 전방 카메라(120)에서 촬영된 사고 동영상은 사고 감지부(140)에 전달된다.
- [0034] G 센서(130)는 중력을 이용하여 차량의 움직임을 감지하는 센서로써, 차량의 급정거, 추돌, 전복 등의 차량의 사고 상황을 감지할 수 있다. G 센서(130)에서 감지된 차량의 사고 상황 정보, 즉 G 센서 값은 사고 감지부(140)에 전달된다.
- [0035] 사고 감지부(140)는 사고 상황 정보에 따라 차량 사고를 감지하고, 사고 상황 정보가 수신된 시점 전후의 일정 시간 동안의 사고 동영상, 및 차량의 위치를 저장한다. 차량 사고가 감지된 때의 차량의 위치 또는 차량 사고 후 차량이 정지한 위치가 사고 위치가 된다. 사고 감지부(140)는 차량이 정지할 때까지 실시간으로 사고 동영상 및 차량의 위치를 저장할 수 있다.
- [0036] 사고 감지부(140)는 차량에 마련된 사고 전송 스위치를 통해 차량 사고를 감지할 수도 있다. 차량 사고 없이 차량이 도로 중간에 정지한 경우에, 운전자가 사고 전송 스위치를 ON 시키면, 사고 감지부(140)는 차량 사고를 감지한 것으로 간주하여, 사고 전송 스위치가 ON 된 시점 전후의 일정 시간 동안의 사고 동영상, 및 사고 위치를 저장한다. 그리고 사고 감지부(140)는 사고 동영상 및 사고 위치를 차량 정지 판단부(160)에 전달한다.
- [0037] ECU(150)는 엔진의 RPM(revolutions per minute), 고장 코드, 차속 등을 포함하는 주행 정보를 차량 정지 판단부(160)에 전달한다.
- [0038] 차량 정지 판단부(160)는 ECU(150)로부터 전달받은 주행 정보로부터 차량의 정지 여부 및 고장 상태를 판단한다. 차량 정지 판단부(160)는 차량 속도가 소정 속도 미만으로 감소하면 차량이 정지한 것으로 판단할 수 있다. 차량 정지 판단부(160)는 차량이 정지한 것으로 판단되면 사고 위치, 고장 코드, 사고 동영상 등을 포함하는 사고 데이터를 생성한다.
- [0039] 데이터 전송부(170)는 CAN 통신을 이용하여 사고 데이터를 송신한다. 데이터 전송부(170)는 CAN 통신 뿐만 아니라 다양한 무선통신을 이용하여 사고 데이터를 송신할 수도 있다.
- [0040] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 중계서버를 나타내는 블록도이다.
- [0041] 도 3을 참조하면, 차량 사고 중계서버(200)는 데이터 수신부(210), 차량 선별부(220), 거리 산출부(230) 및 경고 메시지 송출부(240)를 포함한다.
- [0042] 데이터 수신부(210)는 차량 사고 데이터 송신장치(100)로부터 사고 데이터를 수신한다. 데이터 수신부(210)는 차량 사고 알림 장치(300)로부터 차량 위치 데이터를 수신한다. 데이터 수신부(210)는 사고 데이터 및 차량 위치 데이터를 차량 선별부(220)에 전달한다.
- [0043] 차량 선별부(220)는 사고 데이터를 기반으로 사고 차량의 사고 위치 및 차량 사고의 진위 여부를 확인한다. 차

량 선별부(220)는 차량 사고가 발생한 것이 확인되면 차량 위치 데이터를 기반으로 사고 위치로 접근하고 있는 후방 차량을 선별한다. 차량 선별부(220)는 사고 위치 및 후방 차량의 위치를 거리 산출부(230)에 전달한다.

- [0044] 거리 산출부(230)는 사고 위치 및 후방 차량의 위치를 이용하여 후방 차량으로부터 사고 위치까지의 거리를 산출한다. 거리 산출부(230)는 후방 차량으로부터 사고 위치까지의 거리를 경고 메시지 송출부(240)에 전달한다.
- [0045] 경고 메시지 송출부(240)는 후방 차량으로부터 사고 위치까지의 거리에 따라 단계적으로 경고 메시지를 후방 차량에 송출한다. 예를 들어, 경고 메시지 송출부(240)는 사고 위치에서 1km 거리에 후방 차량이 접근하면 제1 경고 메시지를 송출하고, 500m 거리에 후방 차량이 접근하면 제2 경고 메시지를 송출하고, 200m 거리에 후방 차량이 접근하면 제3 경고 메시지를 송출할 수 있다. 경고 메시지는 사고 위치 정보 및 사고 위치까지의 거리 정보를 포함할 수 있다.
- [0046] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 알림 장치를 나타내는 블록도이다.
- [0047] 도 4를 참조하면, 차량 사고 알림 장치(300)는 GPS 센서(310), 데이터 전송부(320), 경고 메시지 수신부(330) 및 경고 표출부(340)를 포함한다.
- [0048] GPS 센서(310)는 위성으로부터 주기적으로 수신되는 GPS 신호를 이용하여 차량의 위치를 측정한다. GPS 센서(110)에서 측정된 차량의 위치 정보는 주기적으로 데이터 전송부(320)에 전달된다.
- [0049] 데이터 전송부(320)는 GPS 센서(110)로부터 주기적으로 전달받은 차량의 위치 정보를 포함하는 차량 위치 데이터를 생성한다. 데이터 전송부(320)는 차량 사고 중계서버(200)에 주기적으로 차량 위치 데이터를 전송한다. 데이터 전송부(320)는 CAN 통신을 이용하여 차량 위치 데이터를 전송할 수 있다. 데이터 전송부(170)는 CAN 통신 뿐만 아니라 다양한 무선통신을 이용하여 차량 위치 데이터를 전송할 수도 있다.
- [0050] 경고 메시지 수신부(330)는 차량 사고 중계서버(200)로부터 경고 메시지를 수신한다. 경고 메시지 수신부(330)는 경고 메시지에 포함된 사고 위치 정보 및 사고 위치까지의 거리 정보를 경고 표출부(340)에 전달한다.
- [0051] 경고 표출부(340)는 사고 위치 정보에 따라 내비게이션의 표시 기능을 이용하여 사고 위치를 내비게이션 화면에 표시할 수 있다. 경고 표출부(340)는 사고 위치까지의 거리 정보에 따라 차량의 계기판에 차량 사고를 나타내는 점멸등을 표시할 수 있다. 경고 표출부(340)는 사고 위치까지의 거리 정보에 따라 차량의 스피커 또는 내비게이션의 음성 기능을 이용하여 경보음이나 차량 사고 안내 음성을 발생시킬 수 있다.
- [0052] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 사고 차량에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0053] 도 5를 참조하면, G 센서를 이용하여 G 센서 값이 측정되고, G 센서 값이 제1 임계값을 초과하는지 여부가 판단된다(S110). G 센서 값은 차량의 급정거, 추돌, 전복 등의 차량의 사고 상황을 나타낸다. G 센서 값이 제1 임계값을 초과하지 않으면 일상적인 차량의 움직임인 것으로 판단된다.
- [0054] G 센서 값이 제1 임계값을 초과하면, 차량 사고가 발생한 것으로 감지되고 사고 위치 및 사고 동영상이 저장된다(S120). 사고 위치는 G 센서 값이 제1 임계값을 초과한 시점, 즉 차량 사고가 감지된 시점에 GPS 센서를 이용하여 측정된 차량의 위치 또는 차량 사고 후 차량이 정지한 위치이다. 사고 동영상은 차량의 전방 카메라를 이용하여 촬영된 차량 전방의 동영상이다. G 센서 값이 제1 임계값을 초과한 시점 전후의 일정 시간 동안, 예를 들어 사고 발생 시점 전의 10초부터 사고 발생 시점 후의 10초 동안의 동영상이 사고 동영상으로써 저장될 수 있다.
- [0055] 차량 속도가 제2 임계값 미만으로 감소하는지 여부가 판단된다(S130). 차량의 ECU에서 엔진의 RPM, 고장 코드, 차속 등을 포함하는 주행 정보를 확인할 수 있다. 차속이 제2 임계값 미만으로 감소하면 차량이 정지한 것으로 판단될 수 있다. 또는 엔진의 RPM이 제2 임계값에 대응하는 기준값 미만으로 감소하면 차량이 정지한 것으로 판단될 수 있다.
- [0056] 차량이 정지한 것으로 판단될 때까지 사고 위치 및 사고 동영상이 실시간으로 저장된다.
- [0057] 차량이 정지한 것으로 판단되면, 사고 위치, 고장 코드, 사고 동영상 등이 포함된 사고 데이터가 생성된다(S140). 사고 위치는 차량 사고가 감지된 때의 차량 위치 또는 차량 사고 후 차량이 정지한 위치가 될 수 있다. 고장 코드는 엔진의 ECU에서 검출될 수 있다.
- [0058] 사고 데이터는 차량 사고 중계서버로 전송된다(S150). 사고 데이터는 CAN 통신이나 다양한 무선통신을 통해 전송될 수 있다.

- [0059] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 사고 차량에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0060] 도 6을 참조하면, 차량이 주행함에 따라 차량 위치 및 차량 전방의 동영상이 저장된다(S210). 차량 위치는 GPS 센서를 이용하여 실시간으로 측정되고, 차량 전방의 동영상은 전방 카메라를 이용하여 실시간으로 촬영될 수 있다.
- [0061] 사고 전송 스위치가 ON 되는지 여부가 판단된다(S220). 차량에는 사고 전송 스위치가 마련될 수 있으며, 운전자가 직접 사고 전송 스위치를 ON 시켜 차량의 고장이나 사고를 알릴 수 있다. 차량이 주행 중에 고장이 발생하여 급히 정차하여야 하는 경우나 브레이크 고장으로 정차하기 힘든 상황에서, 운전자는 사고 전송 스위치를 ON 시킬 수 있다.
- [0062] 사고 전송 스위치가 ON 되면, 사고 위치, 고장 코드, 사고 동영상 등이 포함된 사고 데이터가 생성된다(S230). 사고 위치는 사고 전송 스위치가 ON 된 때의 차량 위치 또는 사고 전송 스위치가 ON 된 이후 차량이 정지한 위치가 될 수 있다. 고장 코드는 엔진의 ECU에서 검출될 수 있다. 사고 동영상은 사고 전송 스위치가 ON 된 시점 전후의 일정 시간 동안의 동영상이 사고 동영상으로써 저장될 수 있다.
- [0063] 사고 데이터는 차량 사고 중계서버로 전송된다(S240). 사고 데이터는 CAN 통신이나 다양한 무선통신을 통해 전송될 수 있다.
- [0064] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 중계서버에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0065] 도 7을 참조하면, 사고 차량으로부터 사고 위치, 고장 코드, 사고 동영상 등을 포함하는 사고 데이터가 수신된다(S301). 사고 데이터를 기반으로 사고 차량의 사고 위치 및 차량 사고의 진위 여부가 확인될 수 있다.
- [0066] 차량 사고가 발생한 것이 확인되면 주행 중인 차량들로부터 수신된 차량 위치 데이터를 기반으로 사고 위치 방향으로 진행하는 후방 차량이 선별된다(S302). 사고 데이터 포함된 사고 위치는 GPS 센서를 이용한 위경도 위치로 표현될 수 있으며, 위경도 위치를 도로 지도에 매칭시켜 사고 위치가 어떤 도로의 어느 지점인지가 추정될 수 있다. 그리고 차량 위치 데이터에 포함된 차량 위치도 GPS 센서를 이용한 위경도 위치로 표현될 수 있으며, 이를 도로 지도에 매칭시켜 주행 중인 차량들이 어떤 도로의 어느 지점을 통과하고 있는지가 추정될 수 있다. 추정된 사고 위치 및 주행 중인 차량의 위치를 이용하여, 사고 위치 방향으로 진행하는 후방 차량이 선별될 수 있다.
- [0067] 선별된 후방 차량의 위치에서 사고 위치까지의 거리가 산출된다(S303). 도로 지도에서 사고 위치 및 후방 차량의 위치를 알고 있으므로, 도로의 길이에 따라 후방 차량의 위치에서 사고 위치까지 거리가 산출될 수 있다. 후방 차량에서 주기적으로 전송되는 차량 위치 데이터를 이용하여 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 지속적으로 산출된다.
- [0068] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 제1 거리 이하인지 여부가 판단된다(S304).
- [0069] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 제1 거리 이하가 되면, 제1 경고 메시지가 해당 후방 차량으로 송출된다(S305). 예를 들어, 사고 위치에서 1km 거리에 후방 차량이 접근하면 제1 경고 메시지가 송출될 수 있다. 제1 경고 메시지를 수신한 후방 차량에서는 2초 주기의 경고음이 사고 위치 전방 500m까지 접근할 때까지 표출될 수 있다.
- [0070] 제1 경고 메시지가 송출된 이후에도 후방 차량에서 주기적으로 전송되는 차량 위치 데이터를 이용하여 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 지속적으로 산출된다(S306).
- [0071] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 제2 거리 이하인지 여부가 판단된다(S307).
- [0072] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 제2 거리 이하가 되면, 제2 경고 메시지가 해당 후방 차량으로 송출된다(S308). 예를 들어, 사고 위치에서 500m 거리에 후방 차량이 접근하면 제2 경고 메시지가 송출될 수 있다. 제2 경고 메시지를 수신한 후방 차량에서는 1초 주기의 경고음이 사고 위치 전방 100m까지 접근할 때까지 표출될 수 있다.
- [0073] 제2 경고 메시지가 송출된 이후에도 후방 차량에서 주기적으로 전송되는 차량 위치 데이터를 이용하여 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 지속적으로 산출된다(S309).
- [0074] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 제3 거리 이하인지 여부가 판단된다(S310).
- [0075] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 제3 거리 이하가 되면, 제3 경고 메시지가 해당 후방 차량으로

송출된다(S311). 예를 들어, 사고 위치에서 100m 거리에 후방 차량이 접근하면 제3 경고 메시지가 송출될 수 있다. 제3 경고 메시지를 수신한 후방 차량에서는 0.5초 주기의 경고음이 사고 위치까지 접근할 때까지 표출될 수 있다.

[0076] 제3 경고 메시지가 송출된 이후에도 후방 차량에서 주기적으로 전송되는 차량 위치 데이터를 이용하여 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 지속적으로 산출된다(S312).

[0077] 후방 차량의 위치로부터 사고 위치까지의 거리가 0m 인지 여부가 판단된다(S313). 후방 차량의 위치가 사고 위치에 도달하면 경고 메시지의 송출이 중단된다.

[0078] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 사고 알림 장치에서 차량 사고를 알리는 방법을 나타내는 흐름도이다.

[0079] 도 8을 참조하면, GPS 센서를 이용하여 위성으로부터 주기적으로 수신되는 GPS 신호를 이용하여 차량의 위치가 측정되고, 측정된 차량의 위치는 차량 위치 데이터로 생성되어 차량 사고 중계서버(200)로 전송된다. 차량 위치 데이터는 주기적으로 전송될 수 있다. 차량 위치 데이터는 CAN 통신 또는 다양한 무선통신을 이용하여 전송될 수 있다.

[0080] 차량 사고 중계서버(200)에서 차량 위치 데이터를 이용하여 사고 위치로 접근하는 후방 차량으로 판단되면, 사고 위치와 후방 차량 간의 거리를 기반으로 경고 메시지가 해당 후방 차량으로 전송된다. 경고 메시지에 사고 위치 정보 및 사고 위치까지의 거리 정보가 포함될 수 있다.

[0081] 후방 차량으로 선별된 차량에 경고 메시지가 수신된다(S420).

[0082] 경고 메시지에 사고 위치 정보 및 사고 위치까지의 거리 정보를 기반으로 차량 사고에 대한 경고가 표출된다(S430). 사고 위치 정보에 따라 내비게이션의 표시 기능을 이용하여 사고 위치가 내비게이션 화면에 표시될 수 있다. 또는 사고 위치까지의 거리 정보에 따라 차량의 계기판에 차량 사고를 나타내는 점멸등이 표시될 수 있다. 예를 들어, 사고 위치까지의 거리가 1km가 되면 청색 점멸등이 2초 간격으로 점멸되고, 500m가 되면 황색 점멸등이 1초 간격으로 점멸되고, 100m가 되면 점멸등이 0.5초 간격으로 점멸될 수 있다. 또한, 사고 위치까지의 거리에 따라 차량의 스피커 또는 내비게이션의 음성 기능을 이용하여 경보음이나 차량 사고 안내 음성이 표출될 수 있다.

[0083] 상술한 바와 같이, 사고 발생시에 사고 차량에서 사고 데이터를 송신하고, 차량 사고 중계서버에서 사고 위치에 접근하는 후방 차량들을 선별하여 경고 메시지를 전송하여 후방 차량들에게 전방에 차량 사고가 발생하였음을 미리 알려줄 수 있으므로, 후방 차량에 의한 추가 사고를 예방하고 안전한 사고 처리가 이루어질 수 있다.

[0084] 지금까지 참조한 도면과 기재된 발명의 상세한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 것으로서, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구 범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

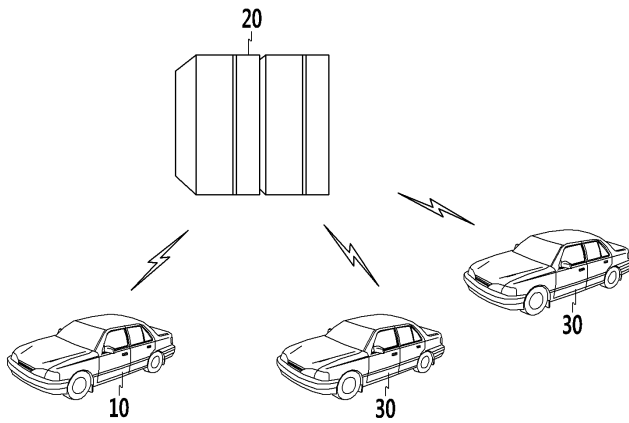
[0085] 100 : 차량 사고 데이터 송신장치

200 : 차량 사고 중계서버

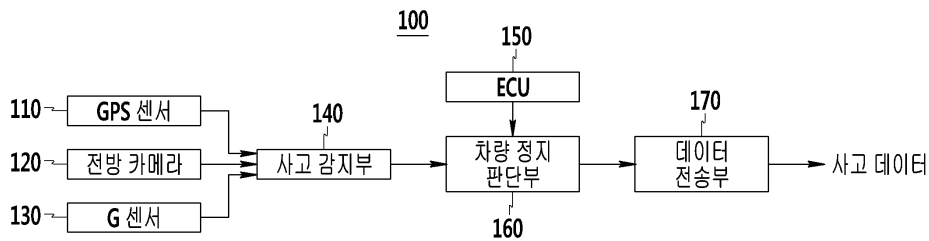
300 : 차량 사고 알림 장치

도면

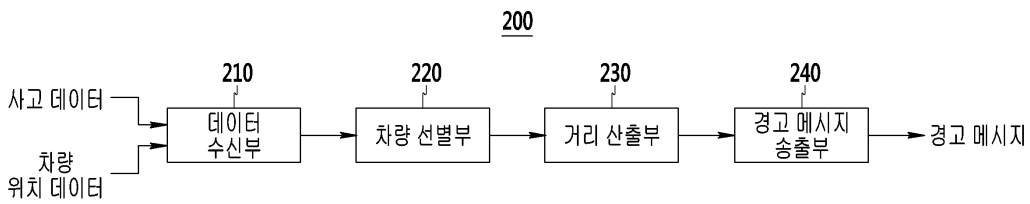
도면1



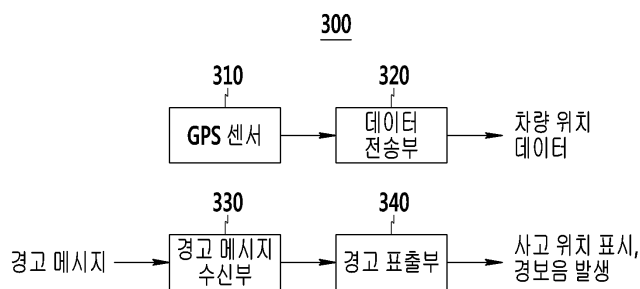
도면2



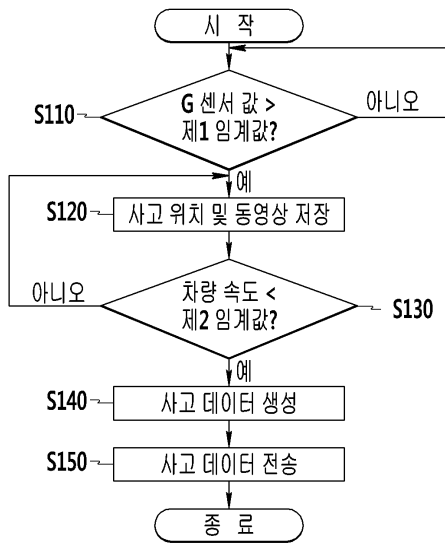
도면3



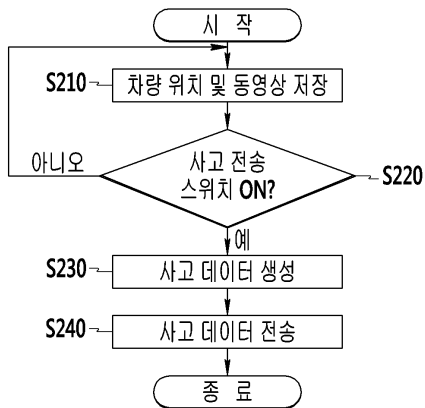
도면4



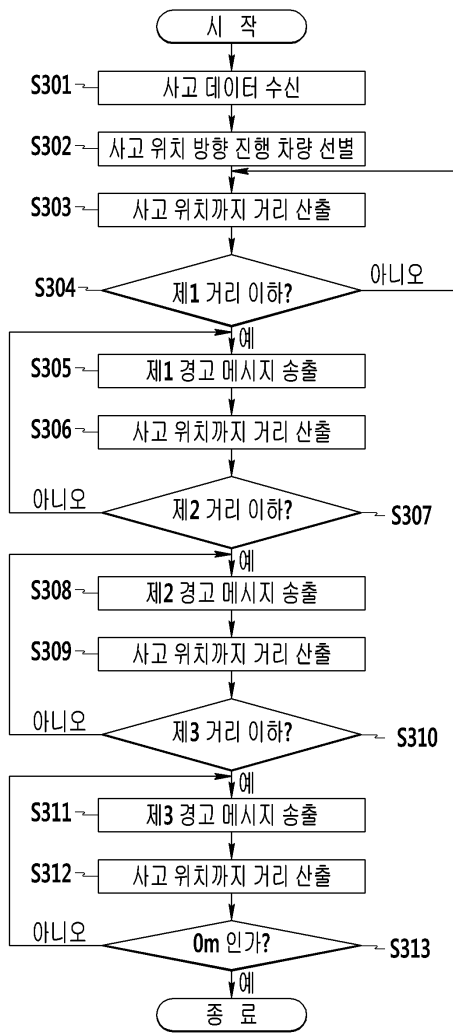
도면5



도면6



도면7



도면8

