

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 제1 차량 및 적어도 하나의 제2 차량을 포함하는 복수의 차량 간에 직접 또는 간접적으로 네트워크가 형성되되, 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나는 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나가 주차 또는 운전 종료인지 여부를 판단하고, 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나가 주차 또는 운전 종료인 경우, 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나 간에 네트워크가 형성되는 단계;

상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 제1 차량에 발생한 사고에 응하여, 상기 적어도 하나의 제1 차량이 상기 네트워크로 연결된 다른 적어도 하나의 제2 차량에 영상 송신을 요청하는 단계; 및

상기 적어도 하나의 제2 차량이, 상기 적어도 하나의 제2 차량이 획득한 적어도 하나의 사고 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량에 전송하는 단계;를 포함하되,

상기 적어도 하나의 제2 차량이, 상기 적어도 하나의 제2 차량이 획득한 적어도 하나의 사고 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량에 전송하는 단계는,

상기 적어도 하나의 제2 차량이 미리 정의된 시간 구간 내의 후보 영상을 획득하는 단계;

상기 적어도 하나의 제2 차량이 상기 후보 영상을 분석하여 상기 후보 영상 내에서 차량 또는 차량 번호를 검출하고, 검출된 차량의 외형, 색상 또는 차량 번호를 기반으로 상기 후보 영상으로부터 상기 적어도 하나의 제1 차량을 식별하여 상기 적어도 하나의 제1 차량이 영상 내에 존재하는지 여부를 판단하는 단계;

상기 적어도 하나의 제2 차량이 상기 적어도 하나의 후보 영상 중에서 상기 적어도 하나의 제1 차량이 식별되는 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량의 사고와 연관한 후보 영상으로 결정하는 단계; 및

상기 적어도 하나의 제2 차량이, 상기 적어도 하나의 제1 차량의 사고와 연관한 후보 영상을 사고 영상으로 하여 상기 적어도 하나의 제1 차량으로 전송하는 단계;를 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 제1 차량이 상기 적어도 하나의 제2 차량이 전송한 적어도 하나의 사고 영상을 분석하는 단계; 및

분석 결과를 기반으로 상기 적어도 하나의 대상 영상 중에서 상기 적어도 하나의 제1 차량의 사고와 무관한 사고 영상을 삭제하는 단계;를 더 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 복수의 차량 간에 네트워크가 형성되는 단계는,

신규 차량이 유입되면, 상기 신규 차량이 상기 네트워크에 추가되는 단계; 및

상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 제3 차량이 이탈되면, 상기 적어도 하나의 제3 차량이 상기 네트워크로부터 제거되되, 상기 적어도 하나의 제3 차량은 시동 여부 또는 기어 설정 여부에 따라서 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 차량으로 이탈 신호를 전송하는 단계; 중 적어도 하나를 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

신규 차량이 유입되면, 상기 신규 차량이 상기 네트워크에 추가되는 단계는,

상기 신규 차량이 네트워크 형성이 가능한 구역에 진입하였는지 여부가 판단되는 단계; 및
 상기 신규 차량이 추가된 네트워크가 형성되는 단계;를 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 신규 차량이 추가된 네트워크가 형성되는 단계는,
 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 어느 하나가 통신 연결 요청 신호를 생성하고, 상기 신규 차량에 전송하는 단계;
 상기 신규 차량이 주차된 상태인지 여부가 판단되는 단계;
 상기 신규 차량이 주차된 상태이면, 상기 신규 차량이 상기 통신 연결 요청 신호에 응하여 통신 연결을 승인하는 단계; 및
 상기 통신 연결 승인에 따라, 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 차량 및 상기 신규 차량이 상호 통신 가능하게 연결되는 단계;를 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 적어도 하나의 제2 차량은,
 상기 적어도 하나의 제1 차량의 주변에 위치한 적어도 하나의 차량을 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,
 상기 사고 영상은,
 상기 적어도 하나의 제2 차량에 설치된 전방 카메라 장치, 후방 카메라 장치 및 블랙박스에 설치된 카메라 장치 중 적어도 하나를 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 9

프로세서; 및
 상기 프로세서의 제어에 따라 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하고, 사고 발생에 응하여 상기 다른 차량 또는 상기 데이터 획득 장치에 대해 사고 영상 전송 요청을 송신하고, 상기 다른 차량 또는 상기 데이터 획득 장치로부터 사고 영상을 수신하는 통신부;를 포함하되,
 상기 프로세서는, 차량의 주차 여부 또는 운전 종료 여부를 판단하고, 상기 차량이 주차되었거나 상기 차량의 운전이 종료된 경우 상기 통신부가 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하도록 제어하고,
 상기 프로세서는, 상기 사고 영상 내에서 차량 또는 차량 번호를 검출하고, 검출된 차량의 외형, 색상 또는 차량 번호를 기반으로 사고 영상을 분석하여 사고 영상 내에 소정의 차량을 식별하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량이 존재하는지 여부를 판단하고 상기 미리 정의된 차량이 부재한 영상을 사고와 무관한 영상으로 하여 삭제하는 차량.

청구항 10

프로세서; 및

상기 프로세서의 제어에 따라 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하고, 사고 발생에 응하여 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치에 대해 사고 영상 전송 요청을 송신하고, 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치로부터 사고 영상을 수신하는 통신부;를 포함하되,

상기 프로세서는, 차량의 주차 여부 또는 운전 종료 여부를 판단하고, 차량이 주차되었거나 상기 차량의 운전이 종료된 경우 상기 통신부가 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하도록 제어하고,

상기 프로세서는 상기 사고 영상 내에서 차량 또는 차량 번호를 검출하고, 검출된 차량의 외형, 색상 또는 차량 번호를 기반으로 사고 영상을 분석하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량을 식별하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량이 존재하는지 여부를 판단하고 소정의 차량이 부재한 영상을 사고와 무관한 영상으로 하여 삭제하는 데이터 획득 장치.

청구항 11

제1 차량 또는 상기 제1 차량에 설치된 제1 데이터 획득 장치가, 제2 차량 또는 상기 제2 차량에 설치된 제2 데이터 획득 장치와 직접 또는 간접적으로 통신 연결되어 네트워크가 형성되되, 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나는 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나가 주차 또는 운전 종료인지를 여부를 판단하고, 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나가 주차 또는 운전 종료인 경우, 상기 적어도 하나의 제1 차량 및 상기 적어도 하나의 제2 차량 중 적어도 하나 간에 네트워크가 형성되는 단계;

상기 제1 차량에 발생한 사고에 응하여, 상기 제1 차량 또는 상기 제1 데이터 획득 장치가 상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치에 영상 송신을 요청하는 단계; 및

상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가, 상기 제1 차량에 발생한 사고에 대응하는 사고 영상을 상기 제1 차량 또는 상기 제1 데이터 획득 장치에 전송하는 단계;를 포함하되,

상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가, 상기 제1 차량에 발생한 사고에 대응하는 사고 영상을 상기 제1 차량 또는 상기 제1 데이터 획득 장치에 전송하는 단계는,

상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가 미리 정의된 시간 구간 내의 후보 영상을 획득하는 단계;

상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가 상기 후보 영상 내에서 차량 또는 차량 번호를 검출하고, 검출된 차량의 외형, 색상 또는 차량 번호를 기반으로 후보 영상으로부터 상기 제1 차량을 식별하여 상기 제1 차량이 영상 내에 존재하는지 여부를 판단하는 단계;

상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가 상기 적어도 하나의 후보 영상 중에서 상기 제1 차량이 식별되는 영상을 적어도 하나의 제1 차량의 사고와 유관한 후보 영상으로 결정하는 단계; 및

상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가, 상기 제1 차량의 사고와 유관한 후보 영상을 사고 영상으로 하여 상기 제1 차량 또는 상기 제1 데이터 획득 장치로 전송하는 단계;를 포함하는 네트워크 기반 데이터 획득 방법.

청구항 12

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 차량, 데이터 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 차량에는 차량의 주행이나 차량에 발생한 사고를 기록하기 위한 차량용 블랙박스 장치가 설치되어 있다. 차량용 블랙박스 장치는 카메라 장치 및 카메라 장치가 획득한 영상 데이터를 기록하기 위한 기록 매체(예를 들

어, SD카드 등)를 구비하고 있다. 이 경우, 카메라 장치는 대체적으로 차량의 전방을 향하여 설치되어 차량 전방의 영상 데이터를 획득하도록 차량에 설치된다. 한편, 어떤 차량용 블랙박스 장치는 두 대의 카메라 장치를 구비하기도 하는데, 통상적으로 어느 하나의 카메라 장치는 전방을 향하여 설치되고, 다른 하나의 카메라 장치는 후방을 향하여 차량의 리어 윈드실드(rear windshield) 등에 설치되게 된다. 이러한 블랙박스 장치는 차량의 전방 및 후방의 영상을 촬영할 수 있으며, 따라서 차량의 전방 및 후방에 발생된 여러 상황이나 사고 등을 기록할 수 있는 장점이 있다. 그러나, 대부분의 블랙박스 장치는 차량의 측면을 관찰하거나 또는 측방을 향하는 카메라 장치는 포함하고 있지 않다. 따라서, 대부분의 블랙박스 장치는 차량의 전방 및/또는 후방만을 촬영할 수 있어 차량의 전후방의 사고만 기록할 수 있을 뿐, 차량의 측방 등에 발생한 사고(예를 들어, 접촉 사고 등)는 기록할 수 없는 단점을 가지고 있었다. 이는 차량의 운행자가 차량의 측면이나 측방 등에 발생한 사고에 적절하게 대처하기 어렵게 하는 문제점을 야기했었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 차량 사고가 발생한 경우 신속하게 차량 사고에 대한 데이터를 획득 및 확보할 수 있는 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법을 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

과제의 해결 수단

- [0004] 상술한 과제를 해결하기 위하여 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법이 제공된다.
- [0005] 네트워크 기반 데이터 획득 방법은, 복수의 차량 간에 직접 또는 간접적으로 네트워크가 형성되는 단계, 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 제1 차량에 발생된 사고에 응하여, 상기 적어도 하나의 제1 차량이 상기 네트워크로 연결된 다른 적어도 하나의 제2 차량에 영상 송신을 요청하는 단계 및 상기 적어도 하나의 제2 차량이, 상기 적어도 하나의 제2 차량이 획득한 적어도 하나의 사고 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0006] 네트워크 기반 데이터 획득 방법은, 상기 적어도 하나의 제1 차량이 상기 적어도 하나의 제2 차량이 전송한 적어도 하나의 사고 영상을 분석하는 단계 및 분석 결과를 기반으로 상기 적어도 하나의 대상 영상 중에서 상기 적어도 하나의 제1 차량의 사고와 무관한 사고 영상을 삭제하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0007] 상기 복수의 차량 간에 네트워크가 형성되는 단계는, 신규 차량이 유입되면, 상기 신규 차량이 상기 네트워크에 추가되는 단계 및 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 제3 차량이 이탈되면, 상기 적어도 하나의 제3 차량이 상기 네트워크로부터 제거되는 단계 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0008] 신규 차량이 유입되면, 상기 신규 차량이 상기 네트워크에 추가되는 단계는, 상기 신규 차량이 네트워크 형성이 가능한 구역에 진입하였는지 여부가 판단되는 단계 및 상기 신규 차량이 추가된 네트워크가 형성되는 단계를 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 신규 차량이 추가된 네트워크가 형성되는 단계는, 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 차량 및 상기 신규 차량 중 어느 하나가 통신 연결 요청 신호를 생성하는 단계, 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 차량 및 상기 신규 차량 중 다른 하나가, 상기 통신 연결 요청 신호에 응하여 통신 연결을 승인하는 단계 및 상기 통신 연결 승인에 따라, 상기 복수의 차량 중 적어도 하나의 차량 및 상기 신규 차량이 상호 통신 가능하게 연결되는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 적어도 하나의 제2 차량이, 상기 적어도 하나의 제2 차량이 획득한 적어도 하나의 사고 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량에 전송하는 단계는, 상기 적어도 하나의 제2 차량이 미리 정의된 시간 구간 내의 후보 영상을 획득하는 단계, 상기 적어도 하나의 제2 차량이 상기 후보 영상을 분석하는 단계, 상기 적어도 하나의 제2 차량이, 분석 결과를 기반으로 상기 적어도 하나의 대상 영상 중에서 상기 적어도 하나의 제1 차량의 사고와 유관한 후보 영상을 사고 영상으로 결정하는 단계 및 상기 적어도 하나의 제2 차량이, 상기 사고 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량으로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 적어도 하나의 제2 차량은, 상기 적어도 하나의 제1 차량의 주변에 위치한 적어도 하나의 차량을 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 사고 영상은, 상기 적어도 하나의 제2 차량에 설치된 전방 카메라 장치, 후방 카메라 장치 및 블랙박스에

설치된 카메라 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0013] 차량은, 프로세서 및 상기 프로세서의 제어에 따라 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하고, 사고 발생에 응하여 상기 다른 차량 또는 상기 데이터 획득 장치에 대해 사고 영상 전송 요청을 송신하고, 상기 다른 차량 또는 상기 데이터 획득 장치로부터 사고 영상을 수신하는 통신부를 포함할 수 있다.
- [0014] 데이터 획득 장치는 프로세서 및 상기 프로세서의 제어에 따라 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하고, 사고 발생에 응하여 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치에 대해 사고 영상 전송 요청을 송신하고, 상기 다른 차량 또는 상기 데이터 획득 장치로부터 사고 영상을 수신하는 통신부를 포함할 수 있다.
- [0015] 네트워크 기반 데이터 획득 방법은, 제1 차량에 설치된 제1 데이터 획득 장치가, 제2 차량 또는 상기 제2 차량에 설치된 제2 데이터 획득 장치와 직접 또는 간접적으로 통신 연결되어 네트워크가 형성되는 단계, 상기 제1 차량에 발생된 사고에 응하여, 상기 제1 데이터 획득 장치가 상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치에 영상 송신을 요청하는 단계 및 상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가, 상기 제1 차량에 발생된 사고에 대응하는 사고 영상을 상기 적어도 하나의 제1 차량의 데이터 획득 장치에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0016] 네트워크 기반 데이터 획득 방법은, 제1 차량 또는 상기 제1 차량에 설치된 제1 데이터 획득 장치가, 제2 차량 또는 상기 제2 차량에 설치된 제2 데이터 획득 장치와 직접 또는 간접적으로 통신 연결되어 네트워크가 형성되는 단계 및 상기 네트워크의 형성에 응하여, 상기 제2 차량 또는 상기 제2 데이터 획득 장치가 상기 제1 차량 또는 상기 제1 데이터 획득 장치로 데이터를 전송하되, 상기 데이터는 사고 영상, 기 저장된 연락처 및 상기 제2 차량의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 상술한 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법에 의하면, 특정 차량에 대해 차량 사고가 발생한 경우, 특정 차량 또는 특정 차량에 장착된 데이터 획득 장치가 신속하게 특정 차량에 관한 사고 데이터를 획득 및 확보할 수 있게 되는 장점을 얻을 수 있다.
- [0018] 상술한 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법에 의하면, 주차장 등과 같이 다수의 차량이 정차 또는 주차된 일정한 공간 내에서 모든 또는 일부의 차량 간에 네트워크를 생성하고, 네트워크를 기반으로 필요한 데이터를 송수신 또는 공유할 수 있게 되는 장점을 얻을 수 있다.
- [0019] 상술한 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법에 의하면, 주차장 등에서 차량 대 차량, 차량 대 사람 및/또는 차량 대 이륜차 등 간에 사고가 발생된 경우, 사고 차량 이외의 다른 차량이 촬영한 사고 현장에 대한 영상 데이터를 신속하게 획득할 수 있게 되어 사고 발생에 따른 법적 문제 해결에 도움이 되는 장점도 얻을 수 있다.
- [0020] 상술한 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법에 의하면, 차량의 진입 또는 진출에 대응하여 용이하고 적절하게 네트워크에 접속되는 차량을 추가 또는 제거할 수 있게 된다.
- [0021] 상술한 차량, 데이터 획득 장치 및 네트워크 기반 데이터 획득 방법에 의하면, 사고와 무관한 데이터를 신속하게 제거하거나 및/또는 송신하지 않도록 함으로써 메모리 공간의 활용도를 개선할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 네트워크 기반 데이터 획득 시스템의 일 실시예에 대한 개요도이다.
- 도 2는 차량의 외형의 일 실시예를 도시한 도면이다.
- 도 3은 차량의 일 실시예에 대한 블록도이다.
- 도 4는 다수의 차량이 주차된 주차장의 일례를 도시한 도면이다.
- 도 5는 차량 간의 네트워크의 일례를 도시한 도면이다.
- 도 6은 차량 간의 네트워크의 다른 일례를 도시한 도면이다.
- 도 7은 차량 간의 통신 연결의 일례를 도시한 도면이다.

- 도 8은 신규 차량의 유입을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 차량의 유출에 따른 네트워크 형성을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 10은 사고 발생에 따른 영상 공유 과정의 일례를 설명하기 위한 제1 도이다.
- 도 11은 사고 발생에 따른 영상 공유 과정의 일례를 설명하기 위한 제2 도이다.
- 도 12는 사고 발생에 따른 영상 공유 과정의 일례를 설명하기 위한 제3 도이다.
- 도 13은 수신한 영상 중에서 적절한 영상을 선택하는 과정의 일례를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 14는 데이터 획득 장치의 일 실시예에 대한 블록도이다.
- 도 15는 네트워크 기반 데이터 획득 방법의 일 실시예에 대한 전체적인 흐름도이다.
- 도 16은 차량 간 네트워크를 형성 또는 유지하는 과정에 대한 흐름도이다.
- 도 17은 영상 전송 요청에 대응하여 송신 영상을 획득하는 과정의 일례를 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하 명세서 전체에서 동일 참조 부호는 특별한 사정이 없는 한 동일 구성요소를 지칭한다. 이하에서 사용되는 '부'가 부가된 용어는, 소프트웨어 또는 하드웨어로 구현될 수 있으며, 실시예에 따라 하나의 '부'가 하나의 물리적 또는 논리적 부품으로 구현되거나, 복수의 '부'가 하나의 물리적 또는 논리적 부품으로 구현되거나, 하나의 '부'가 복수의 물리적 또는 논리적 부품들로 구현되는 것도 가능하다.
- [0024] 명세서 전체에서 어떤 부분이 다른 부분과 연결되어 있다고 할 때, 이는 어떤 부분과 다른 부분에 따라서 물리적 연결을 의미할 수도 있고, 또는 전기적으로 연결된 것을 의미할 수도 있다. 또한, 어떤 부분이 다른 부분을 포함한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 부분 이외의 또 다른 부분을 제외하는 것이 아니며, 설계자의 선택에 따라서 또 다른 부분을 더 포함할 수 있음을 의미한다.
- [0025] 제 1 이나 제 2 등의 용어는 하나의 부분을 다른 부분으로부터 구별하기 위해 사용되는 것으로, 특별한 기재가 없는 이상 이들이 순차적인 표현을 의미하는 것은 아니다. 또한, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 예외가 있지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.
- [0026] 이하 도 1 내지 도 13을 참조하여, 차량(100)의 일 실시예와, 차량(100) 및/또는 데이터 획득 장치(300)를 포함하는 네트워크 기반의 데이터 획득 시스템의 일 실시예에 대해 설명한다.
- [0027] 도 1은 네트워크 기반 데이터 획득 시스템의 일 실시예에 대한 개요도이다.
- [0028] 도 1에 도시된 바를 참조하면, 네트워크 기반 데이터 획득 시스템(1)은, 일 실시예에 있어서, 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-N)을 포함할 수 있으며, 필요에 따라 적어도 하나의 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N)를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-N)의 전부 또는 일부 및/또는 적어도 하나의 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N)는, 통신 네트워크(2)를 기반으로 통신 가능하게 연결될 수 있다. 즉, 통신 네트워크(2)를 통하여, 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-N)의 전부 또는 일부 사이의 통신이나, 적어도 하나의 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N)의 전부 또는 일부 사이의 통신이나, 및/또는 차량(100, 100-1 내지 100-N)과 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N) 사이의 통신이 수행될 수 있다.
- [0029] 통신 네트워크(2)는, 일 실시예에 의하면 무선 통신을 기반으로 구축된 것일 수도 있고, 또는 무선 통신 및 유선 통신을 조합하여 구축된 것일 수도 있다. 무선 통신 네트워크는 근거리 통신 네트워크 및 원거리 통신 네트워크 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 근거리 통신 네트워크는, 예를 들어, 와이 파이(Wi-Fi), 와이 파이 다이렉트(Wi-Fi Direct), 지그비(zigbee), 블루투스(Bluetooth), 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy), 캔(CAN) 통신 및 엔에프씨(NFC, Near Field Communication) 중 적어도 하나 등을 이용하여 구현된 것일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 원거리 통신 네트워크는, 예를 들어, 3GPP, 3GPP2 또는 와이맥스 계열 등의 이동 통신 표준을 기반으로 구현된 것일 수도 있다. 유선 통신 네트워크는, 케이블을 이용하여 구축된 것일 수 있으며, 예를 들어, 페어 케이블, 동축 케이블, 광섬유 케이블 및/또는 이더넷 케이블 등을 이용하여 구축될 수 있다.
- [0030] 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-N) 중 적어도 두 차량(예를 들어, 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1))은 통신 네트워크(2)를 통해 명령이나 데이터 등을 송신하거나 또는 수신할 수 있다. 예를 들어, 어느 하나의 차량,

일례로 제1 차량(100)은 소정의 영상에 대한 전송 요청을 할 수 있다. 여기서, 소정의 영상은 제1 차량(100)에 발생된 사고에 대한 영상(이하 사고 영상)을 포함할 수 있다. 사고 영상의 전송에 대한 요청 신호(이하 사고 영상 전송 요청 신호)는 통신 네트워크(2)를 통해 다른 하나의 차량, 일례로 제2 차량(100-1)으로 전달될 수 있으며, 제2 차량(100-1)은 사고 영상 요청의 수신에 응하여 제2 차량(100-1)이 획득한 사고 영상을 통신 네트워크(2)를 통해 제1 차량(100)으로 전송할 수도 있다. 또한, 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1)은, 각각의 차량(100, 100-1)을 식별하기 위한 별도의 기호 또는 부호나, 각각의 차량(100, 100-1)의 위치에 대한 정보나, 또는 각각의 차량(100, 100-1)이 통신 가능한지 여부에 대한 정보 등과 같이 다양한 정보를 상호 송수신할 수도 있다.

[0031] 이하 도 2 및 도 3을 들어 차량(100, 100-1 내지 100-N)에 대해 설명하되, 편의 상 제1 차량(100)을 들어 설명하도록 한다. 그러나, 설명되는 바는 오직 제1 차량(100)에만 한정되는 것은 아니며, 다른 차량(100-1 내지 100-N)에도 동일하게 또는 일부 변형된 형태로 적용될 수 있다.

[0032] 도 2는 차량의 외형의 일 실시예를 도시한 도면이고, 도 3은 차량의 일 실시예에 대한 블록도이다.

[0033] 도 2에 도시된 바에 의하면, 차량(100)은 차량(100)의 전반적인 외형을 형성하는 차체(101)를 포함한다. 차체(101)는 전방을 향하여 설치된 윈드실드(102)를 포함할 수 있으며, 전방에 보닛(103) 및 그릴(104) 등을 더 포함할 수도 있다. 또한, 차체(101)는 후방에 트렁크(106) 및/또는 그 주변에 설치된 리어 윈드실드(105) 등을 더 포함할 수도 있다.

[0034] 일 실시예에 의하면, 차량(100)은 윈드실드(102)의 내측 또는 외측에 설치되는 데이터 획득 장치(300)를 더 포함할 수 있다. 데이터 획득 장치(300)는 촬영 및/또는 통신을 통해 영상을 획득할 수 있는 장치를 의미한다. 실시예에 따라서, 데이터 획득 장치(300)는 루프(101a)의 하단 쪽에 윈드실드(102)에 접하거나 인접하여 설치될 수도 있고, 또는 대시보드(102)의 상단에 설치될 수도 있다. 일 실시예에 의하면, 데이터 획득 장치(300)는, 영상을 촬영하는 촬영부(도 15의 351)를 포함할 수도 있다. 또한, 데이터 획득 장치(300)는 차량(100)의 일 지점, 예를 들어 그릴(104), 트렁크 리드(106) 또는 그 주변에 설치된 별도의 촬영부(도 3의 151 등)로부터 촬영 영상을 획득하는 것도 가능하다. 데이터 획득 장치(300)에 대해선 후술한다.

[0035] 도 3에 도시된 바에 의하면, 차량(100)은, 일 실시예에 있어서, 프로세서(110), 저장부(130) 및 통신부(170)를 포함할 수 있으며, 실시예에 따라서 데이터 수집부(150), 출력부(180) 및 입력부(190) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[0036] 프로세서(110)는, 차량(100)의 전반적인 동작을 제어하거나 이에 필요한 각종 연산 처리 등을 수행할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(110)는, 차량(100) 내의 각종 장치(130, 150, 170 내지 190)로부터 신호를 수신하고 이를 기반으로 소정의 연산, 비교 및/또는 판단 동작 등을 수행하거나, 이들 동작의 수행 결과를 기반으로 각종 장치(130, 150, 170 내지 190)에 대한 제어 신호를 생성할 수 있다. 보다 구체적으로 예를 들어, 프로세서(110)는 입력부(190)를 통해 입력된 사용자 명령을 해석하고 이를 기반으로 제어 신호를 생성할 수도 있고, 출력부(180)를 제어하여 사용자에게 필요한 정보를 제공할 수도 있다.

[0037] 프로세서(110)는 통신 연결 동작을 수행함으로써 차량(100)이 적어도 하나의 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 다른 차량(100-1 내지 100-N)에 구비된 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)와 통신 가능하도록 할 수도 있다. 이에 따라 차량(100, 100-1 내지 100-N) 및/또는 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)와 통신 네트워크(2)가 형성될 수도 있게 된다. 보다 구체적으로 프로세서(100)는 제1 차량(100)과 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N) 사이에 새로운 통신 네트워크(2)가 형성되도록 하거나 및/또는 제1 차량(100)이 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N) 사이에 기 형성된 통신 네트워크(2)에 참여하도록 할 수도 있다.

[0038] 또한, 프로세서(110)는 사고 감지부(153)로부터 전달된 전기적 신호를 기반으로 차량(100)에 사고가 발생하였는지 여부를 판단하고, 사고 발생 여부에 대한 판단 결과에 따라서, 외부의 차량(일례로 제2 차량(100-1)) 또는 다른 데이터 획득 장치(일례로 제2 차량(100-1)의 데이터 획득 장치(300-1))로 사고 영상 전송 요청 신호를 전송하도록 통신부(170)를 제어할 수도 있다. 이 경우, 설계자의 선택에 따라서 프로세서(110)는 차량(100)의 사고가 발생되기 이전에 통신 연결 동작을 수행할 수도 있고, 또는 차량(100)에 사고가 발생한 이후에 다른 차량(100-1 내지 100-6)과의 통신 연결 동작을 수행할 수도 있다.

[0039] 프로세서(110)는, 저장부(130)에 촬영 영상(135) 및 사고 영상(137) 중 적어도 하나를 저장하거나, 복수의 촬영 영상(135) 또는 복수의 사고 영상(137) 중에서 저장할 영상을 선별하는 것도 가능하다.

- [0040] 일 실시예에 의하면, 프로세서(100)는 차량 내 설치된 다른 장치(109)로부터 신호를 수신하고 수신한 신호를 기반으로 연산 또는 제어 동작을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(100)는, 차량 내의 기어 장치와 연결되어 기어 장치로부터 전달되는 전기적 신호를 기반으로 기어가 주차(P) 또는 중립(N)에 위치하였는지 여부를 판단할 수도 있다. 또한, 프로세서(110)는 시동 장치나 시동 제어 장치 등과 연결되어 이들로부터 전달되는 신호를 기반으로 차량(100)의 운전 종료 여부를 판단할 수도 있다. 이 경우, 프로세서(100)는 차량(100)의 기어가 주차(P)에 위치하거나 및/또는 차량(100)의 운전이 종료된 경우에 한하여, 다른 차량(100-1 내지 100-N)과의 통신 연결을 수행하거나, 사고 발생 여부를 판단하거나 및/또는 사고 영상을 획득하도록 마련될 수도 있다.
- [0041] 프로세서(110)는, 저장부(130)에 저장된 소프트웨어(131, 앱 또는 애플리케이션 등으로도 지칭 가능함)를 구동시켜, 미리 정의된 연산, 판단, 처리 및/또는 제어 동작 등을 수행할 수도 있다. 여기서, 저장부(130)에 저장된 소프트웨어(131)은, 설계자에 의해 작성되어 직접 저장부(130)에 기록 및 설치된 것일 수도 있고, 또는 유선 또는 무선 통신 네트워크를 통해 접속 가능한 전자 소프트웨어 유통망을 통하여 획득 또는 갱신된 것일 수도 있다.
- [0042] 프로세서(110)는, 예를 들어, 마이크로 컨트롤러 유닛(MCU, Micro Controller Unit), 중앙 처리 장치(CPU, Central Processing Unit), 애플리케이션 프로세서(AP, Application Processor), 전자 제어 유닛(ECU, Electronic Controlling Unit), 마이컴(Micom, Micro Processor) 및/또는 각종 연산 처리 및 제어 신호의 생성이 가능한 다른 전자 장치 등을 포함할 수 있다. 이들 전자 장치는, 하나 또는 둘 이상의 반도체 칩 및 관련 부품 등을 이용하여 구현된 것일 수 있다.
- [0043] 저장부(130)는, 차량(100)의 제어에 필요한 각종 소프트웨어(131) 또는 데이터(133, 135, 137)를 일시적 또는 비일시적으로 저장할 수 있다. 예를 들어, 저장부(130)는 다른 차량(100-1 내지 100-N) 또는 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)과의 통신 연결 생성 동작, 사고 발생 여부 판단 동작 및/또는 네트워크 기반 사고 영상 획득 동작을 위한 적어도 하나의 소프트웨어(131)를 저장할 수도 있다. 적어도 하나의 소프트웨어(131)는 차량(100, 100-1 내지 100-N) 및/또는 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N) 사이의 통신 연결이나 데이터 교환 등을 위한 소정의 통신 프로토콜을 포함할 수도 있다. 프로세서(110)는 사용자의 선택 또는 미리 정의된 설정에 따라 저장부(130)로부터 소프트웨어(131)를 호출하고, 호출한 소프트웨어(131)를 구동시켜 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)와의 통신 연결 동작이나 사고 영상 획득 동작 등을 수행할 수 있다.
- [0044] 저장부(130)는, 통신 네트워크(2)가 형성된 경우, 통신 네트워크(2)에 접속된 다른 차량(100-1 내지 100-N)에 대한 정보(133, 이하 연결된 차량 정보)를 더 저장할 수도 있다. 여기서, 연결된 차량 정보(133)는 통신 네트워크(2)에 접속된 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)에 대한 정보도 포함 가능하다.
- [0045] 일 실시예에 의하면, 연결된 차량 정보(133)는, 어떠한 차량(100-1 내지 100-N)이 통신 네트워크(2)를 통해 연결되었는지 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다. 이 경우, 연결된 차량 정보(133)는, 연결된 차량(100-1 내지 100-N) 각각을 식별하기 위한 차량 식별 정보를 포함할 수도 있다. 차량 식별 정보는, 예를 들어, 미리 연결된 차량(100-1 내지 100-N)에 의해 주어지는 기호, 문자 및/또는 숫자를 포함할 수도 있다. 보다 구체적으로, 차량 식별 정보는 차량 번호, 블랙 박스(300)의 일련 번호 및/또는 차량의 일련 번호 등일 수도 있고, 또는 프로세서(110)에 의해 연결된 차량(100-1 내지 100-N) 각각마다 임의적으로 생성 및 부여되는 기호, 문자 및/또는 숫자 등일 수도 있다. 또한, 연결된 차량 정보(133)는, 예를 들어, 통신 표준, 통신 방식, 이용될 통신 프로토콜, 특정한 차량(100-1 내지 100-N)과의 통신 가능 여부에 대한 정보, 특정한 차량(100-1 내지 100-N)을 식별하기 위한 주소(예를 들어, 맥어드레스 등), 특정한 차량(100-1 내지 100-N)과 직접 통신이 가능한지 또는 다른 차량(100-1 내지 100-N)을 경유해야 하는지 여부에 대한 정보, 차량(100-1 내지 100-N)에 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N), 일레로 블랙박스 장치나 다른 촬영 장치 등의 설치 여부에 대한 정보, 차량(100-1 내지 100-N)에 설치된 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)의 촬영 방향(예를 들어, 전 방향 및/또는 후 방향)에 대한 정보, 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)의 일련 번호, 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)에 기 입력된 연락처(예를 들어, 다른 차량(100-1 내지 100-N)의 운전자 및/또는 사용자 등의 전화번호 및/또는 이메일 주소 등) 및/또는 차량(100-1 내지 100-N)으로부터 사고 영상 수신 시 과금 여부에 대한 정보 등을 설계자의 선택에 따라 다양한 정보를 포함할 수도 있다. 또한, 연결된 차량 정보(133)는 각각의 차량(100-1 내지 100-N)의 위치에 대한 정보를 포함할 수도 있으며, 위치에 대한 정보는, 예를 들어, 글로벌 내비게이션 위성 시스템(GNSS: Global Navigation Satellite System) 기반의 차량(100-1 내지 100-N)의 위치 좌표 등을 포함할 수 있다. 이외에도 연결된 차량 정보(133)는 사고 영상의 획득을 위해 필요한 각종 정보를 포함 가능하다. 연결된 차량 정보(133)는, 필요에 따라 암호화되어 저장될 수도 있다. 또한, 연결된 차량 정보(133)

의 전부 또는 일부(예를 들어, 차량 식별 정보 등)는 인증 절차를 통하지 않거나 별도로 권한을 얻지 못한 경우에는 접근 및 열람 불가능하도록 처리되어 저장될 수도 있다.

[0046] 또한, 저장부(130)는 데이터 수집부(150)의 촬영부(151)에 의해 획득된 촬영 영상(135)을 저장할 수도 있고, 통신부(170)를 통해 수신한 사고 영상(137)을 저장할 수도 있다. 여기서, 사고 영상(137)은, 영상(137)을 송신한 차량(100-1 내지 100-N)의 설정에 따라서, 사고와 관련한 사고 영상을 포함할 수도 있고, 사고와 무관한 사고 영상을 포함할 수도 있으며, 사고와 관련한 영상 및 무관한 영상 양자 모두를 포함할 수도 있다. 저장부(130)는 촬영 영상(135) 및 사고 영상(137)을 서로 구별하여 각각 별도로 저장할 수도 있다. 이 경우, 프로세서(110)는 촬영 영상(135) 및 사고 영상(137) 중 적어도 하나에 소정의 메타데이터를 태깅함으로써 저장부(130)가 이들 영상(135, 137)을 구별하여 저장하도록 할 수도 있다.

[0047] 저장부(130)는, 예를 들어, 주기억장치 및 보조주기억장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 주기억장치는 롬(ROM) 또는 램(RAM)과 같은 반도체 저장 매체를 이용하여 구현될 것일 수 있다. 롬은, 예를 들어, 통상적인 롬, 이프롬(EPROM), 이이프롬(EEPROM) 및/또는 마스크롬(MASK-ROM) 등을 포함할 수 있고, 램은 예를 들어, 디램(DRAM) 및/또는 에스램(SRAM) 등을 포함할 수 있다. 보조주기억장치는, SD(Secure Digital) 카드, 플래시 메모리 장치, 임베디드 멀티미디어 카드(eMMC, Embedded Multi Media Card), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD, Solid State Drive), 하드 디스크 드라이브(HDD, Hard Disc Drive), 콤팩트 디스크(CD), 디브이디(DVD), 레이저 디스크, 자기 드럼, 자기 테이프, 광자기 디스크 및/또는 플로피 디스크 등과 같이 데이터를 영구적 또는 반영구적으로 저장 가능한 적어도 하나의 저장 매체를 이용하여 구현될 수 있다.

[0048] 일 실시예에 의하면, 통신부(170)는, 프로세서(110) 등의 제어에 따라 외부의 다른 차량, 일례로 제2 차량(100-1)의 통신부(170-1)와 직접 통신을 수행할 수 있다. 다른 실시예에 의하면, 통신부(170)는 액세스 포인트(도 6의 3, AP, Access Point)와 통신을 수행할 수도 있다. 이 경우, 통신부(170)는 적어도 하나의 액세스 포인트(3)를 경유하여 다른 차량(100-1 내지 100-N)으로부터 사고 영상 등의 데이터를 수신할 수 있다. 통신부(170)는, 적어도 하나의 통신 표준(예를 들어, 와이 파이, 지그비, 블루투스 및/또는 3GPP 계열의 이동통신 표준 등)을 기반으로 통신을 수행할 수 있으며, 통신의 수행을 위해 통신 표준 등에 대응하는 통신 칩 등을 포함할 수 있다. 실시예에 따라서, 통신부(170)는 복수의 통신 표준을 이용하여 통신을 수행할 수도 있고, 필요에 따라, 복수의 통신 표준 각각에 대응하는 복수의 통신 칩을 포함할 수도 있다. 이 경우, 통신부(170)는, 예를 들어, 복수의 차량(100-1 내지 100-N) 중 일부는 어느 하나의 통신 표준을 이용하여 통신을 수행하고, 다른 일부는 다른 하나의 통신 표준을 이용하여 데이터 등을 통신을 수행하도록 설계될 수도 있다.

[0049] 데이터 수집부(150)는, 차량(100) 주변에 대한 정보를 수집할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(150)는 촬영부(151), 사고 감지부(153) 또는 위치 센서(155) 등을 포함할 수 있다. 실시예에 따라서 데이터 수집부(150)는 이들 외에 데이터를 수집하기 위한 다른 장치 등을 더 포함하는 것도 가능하다.

[0050] 촬영부(151)는 광(일례로 가시광선 또는 적외선)을 수신하고, 수신한 광에 대응하는 전기적 신호를 출력하여 영상 데이터, 즉 촬영 영상(135)을 획득할 수 있다. 촬영 영상(135)은 정지 영상 및 동영상 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 촬영 영상(135)은 촬영 범위 내의 피사체 및 배경 등을 포함할 수 있으며, 상황에 따라 다른 차량(100-1 내지 100-N) 간의 사고 장면을 포함할 수도 있다. 촬영부(151)는 사용자의 선택에 따라 또는 미리 정의된 설정에 따라 촬영 영상(135)을 주기적 또는 비주기적으로 획득할 수도 있다. 촬영부(151)는 차량(100)의 전방 또는 후방을 촬영하도록 차량(100)에 설치될 수 있고, 필요에 따라 측방을 촬영하도록 차량(100)에 설치될 수도 있다. 실시예에 따라, 차량(100)은 복수의 촬영부(151)를 포함할 수도 있으며, 이 경우, 각각의 촬영부(151)는 서로 상이한 방향(예를 들어, 전방 및 후방)을 촬영하도록 차량(100)에 설치될 것일 수 있다. 촬영부(151)는, 예를 들어, 렌즈 및 촬상소자(CCD나 CMOS 등) 등을 포함할 수 있으나 이외에도 촬영을 위해 필요한 다양한 부품을 포함할 수 있다. 촬영부(151)는 차량(100)의 블랙박스 장치(300)에 마련된 카메라(도 14의 351 등)를 이용하여 구현될 수도 있고, 및/또는 블랙박스 장치(300)와는 별도로 차량(100)의 전방 또는 후방에 설치된 촬영 장치(예를 들어, 전방 카메라 또는 후방 카메라)를 이용하여 구현될 수도 있다. 실시예에 따라 촬영부(151)는 생략될 수도 있다.

[0051] 사고 감지부(153)는 차량(100)에 사고 발생 여부를 감지할 수 있다. 구체적으로 사고 감지부(153)는 차량(100)에 다른 차량(도 11의 109, 이하 사고 유발 차량)이 접촉 또는 충돌하여 사고가 발생되었는지 여부를 감지할 수 있다. 사고 감지부(153)는 사고에 따라 발생한 진동 및/또는 음향 등을 감지하고 감지 결과를 전기적 신호의 형태로 출력할 수 있다. 출력된 감지 결과는 프로세서(110)로 전달되고, 프로세서(110)는 사고 감지부(153)에서 전달된 감지 결과를 기반으로 사고 영상 획득 과정을 수행할 수도 있다. 보다 구체적으로, 프로세서(110)는 감

지 결과를 기반으로 사고 발생 여부를 결정하고, 사고의 발생에 의하여 통신부(170)를 통해 사고 영상 전송 요청 신호를 다른 차량(100-1 내지 100-N)에 전송할 수 있다. 일 실시예에 의하면, 사고 감지부(153)는 차량(100)에 발생된 일정 크기 이상의 진동 또는 진동의 변화량을 감지하는 진동 센서(예를 들어, 가속도 센서 등), 음향을 감지하는 음향 센서 또는 다른 차량(109)의 근접 여부를 감지하는 근접 센서를 각각 이용하거나 또는 이들을 둘 이상 조합하여 이용함으로써 구현될 수도 있다.

[0052] 위치 센서(155)는, 차량(100)의 위치에 대한 정보를 획득할 수 있다. 일 실시예에 의하면, 프로세서(110)는 위치 센서(155)가 획득한 차량(100)의 위치에 대한 정보를 기반으로 사고 영상 획득 과정의 수행 여부를 결정할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(110)는 차량(100)의 위치가 사용자나 설계자 등에 의해 미리 정의된 장소(예를 들어 주차장(도 4의 90) 등)인 경우에 한하여, 다른 차량(100-1 내지 100-N)과의 통신 연결 과정 및/또는 사고 영상 획득 과정을 수행하도록 설계될 수도 있다. 위치 센서(155)는, 예를 들어, 글로벌 내비게이션 위성 시스템을 이용하여 차량(100)에 대한 위치 정보를 획득할 수 있다. 글로벌 내비게이션 위성 시스템은 인공위성으로부터 수신한 전파신호를 이용하여 수신 단말기의 위치를 산출할 수 있는 항법 시스템으로, 예를 들어, 위성 항법 시스템(GPS, Global Positioning System), 글로나스(GLONASS: Global Orbiting Navigational Satellite System), 준텐초(QZSS: Quasi-Zenith Satellite System), 콤팩스(COMPASS), 갈릴레오(Galileo) 및/또는 인도 지역위성항법시스템(IRNSS: Indian Regional Navigational Satellite System) 등과 같은 항법 시스템을 포함할 수 있다. 위치 센서(155)는 생략 가능하다.

[0053] 출력부(180)는, 저장부(130)에 저장된 데이터, 일례로 연결된 차량 정보(133), 촬영 영상(135) 및 사고 영상(137) 중 적어도 하나를 또는 프로세서(100)의 동작에 따른 각종 연산 처리 결과 등을 출력하여 사용자 등에게 제공할 수 있다. 출력부(180)는, 예를 들어, 디스플레이(181)나 스피커 장치(183) 등을 포함할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 출력부(180)는 별도로 마련된 조명 장치(예를 들어, LED 조명 등)를 포함할 수도 있다. 이 경우, 조명 장치는, 사고 영상(137)의 수신 또는 저장 시 점멸하거나 상이한 색의 광을 출력함으로써 사용자에게 사고 영상(137)의 수신 여부 등을 알릴 수 있다.

[0054] 디스플레이(181)는, 각종 정보를 시각적으로 출력할 수 있으며, 예를 들어, 사용자의 선택 또는 미리 정의된 설정에 따라, 연결된 차량 정보(133), 촬영 영상(135), 사고 영상(137) 및/또는 영상(135, 137)과 관련된 정보(촬영 위치나 시간 등)를 동시에 또는 순차적으로 사용자에게 표시할 수 있다. 또한, 디스플레이(181)는 사고 영상(137)의 수신 여부나 저장 여부 등도 메시지 등의 형태로 알릴 수도 있다.

[0055] 스피커 장치(183)는 각종 정보를 청각적으로 출력할 수 있으며, 사고 영상(137) 등에 부가된 음향을 출력하여 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 스피커 장치(183)는 사고 영상(137)의 수신 또는 저장 여부를 미리 정의된 음향을 통해 사용자에게 알릴 수도 있다.

[0056] 입력부(190)는 사용자로부터 적어도 하나의 명령/지시를 입력 받거나 또는 외부의 장치(예를 들어, 휴대용 메모리 장치)로부터 소프트웨어 또는 데이터 등을 입력 받을 수 있다. 예를 들어, 사용자는 입력부(190)를 조작함으로써, 프로세서(100)가 통신 연결 동작 및/또는 사고 영상(137)의 획득 동작 등을 수행하도록 지시하거나 출력부(180)를 통해 사고 영상(137)을 출력하도록 할 수도 있다. 입력부(190)는, 예를 들어, 터치 스크린, 터치 패드, 키보드 장치, 마우스 장치, 노브, 물리 버튼, 스틱형 조작 장치, 트랙볼 또는 트랙패드 등을 포함할 수 있으며, 또한 범용 직렬 버스(USB) 단자 등과 같은 데이터 입출력 단자 등을 포함할 수도 있다.

[0057] 이하 도 4 내지 도 10을 참조하여, 통신 네트워크(2)에 대해 보다 구체적으로 설명한다. 이하 설명의 편의를 위해 다수의 차량(100, 100-1 내지 100-N) 간에 형성된 네트워크(2)를 기준으로 설명하도록 하나, 이는 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N) 간에 형성된 네트워크(2) 및/또는 차량(100, 100-1 내지 100-N) 및 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N) 간에 형성된 네트워크(2)에도 동일하게 또는 일부 변형을 거쳐 적용 가능하다.

[0058] 도 4는 다수의 차량이 주차된 주차장의 일례를 도시한 도면이고, 도 5는 차량 간의 네트워크의 일례를 도시한 도면이다.

[0059] 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-6)은 서로 통신을 통해 네트워크 형성이 가능한 구역(90) 내에 위치할 수 있다. 네트워크 형성이 가능한 구역은, 예를 들어, 주차장(90)을 포함할 수 있다. 주차장은 실내 주차장 또는 실외 주차장일 수 있으며, 노상 주차장, 노외주차장 또는 부설주차장 등을 포함할 수도 있다. 주차장(90)은 라인(90a) 등에 의해 형성되는 적어도 하나의 주차 공간(91, 93a, 94a, 94b, 95a 내지 95c, 96)과 차량(100, 100-1 내지 100-6) 등의 이동을 위한 통로(99)를 포함할 수 있다. 주차 공간(91, 93a, 94a, 94b, 95a 내지 95c, 96) 중 적어도 하나에는 차량(100, 100-1 내지 100-6)이 주차 또는 정차될 수

있다. 예를 들어, 제1 차량(100)은 어느 하나의 주차 공간(92)에 주차 또는 정차되어 있고, 그 주변의 주차 공간(93a, 94a, 94b, 95a 내지 95c, 96)에는 적어도 하나의 차량(100-1 내지 100-6)이 주차 또는 정차되되, 제1 차량(91)의 측면, 후방 및 좌측 후방의 주차 공간(93a, 94a, 94b) 각각에는 제5 차량 내지 제7 차량(100-4 내지 100-6)이 주차되어 있을 수 있다. 또한, 제1 차량(91)의 전방에 위치한 주차 공간(95b, 95c, 96)에도 제2 차량 내지 제4 차량(100-1 내지 100-3)이 주차되어 있을 수 있다. 물론, 비어있는 주차 공간(91, 95a)도 있을 수 있다.

[0060] 네트워크 형성이 가능한 구역(90) 내의 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-6) 중 적어도 둘은 무선 통신 기술 등을 이용하여 서로 통신 연결될 수 있다. 이에 따라 차량(100, 100-1 내지 100-6 중 적어도 둘) 사이의 통신 네트워크(2)가 형성된다. 예를 들어, 제1 차량(100)은 적어도 하나의 다른 차량(100-1 내지 100-6)과 통신 가능하게 연결될 수 있으며, 이에 따라 제1 차량(100) 및 적어도 하나의 다른 차량(100-1 내지 100-6)을 포함하는 통신 네트워크(2)가 생성될 수 있다. 생성된 통신 네트워크(2)를 통해 제1 차량(100)은, 적어도 하나의 차량(100-1 내지 100-6)으로 명령 또는 데이터를 전송하거나 및/또는 적어도 하나의 차량(100-1 내지 100-6)으로부터 명령 또는 데이터를 수신할 수 있게 된다. 이 경우, 제1 차량(100)은 적어도 하나의 다른 차량(100-1 내지 100-6)과 직접 데이터 등을 송수신할 수도 있다. 제1 차량(100)과 적어도 하나의 다른 차량(100-1 내지 100-6) 사이의 통신 연결은, 제1 차량(100)의 프로세서(110) 및 통신부(170)와, 적어도 하나의 다른 차량(100-1 내지 100-6)의 프로세서(미도시) 및 통신부(170-1 등)에 의해 수행된다.

[0061] 구체적으로 도 5에 도시된 바를 참조하면, 제1 차량(100)은, 복수의 차량(100-1 내지 100-6) 중 적어도 하나의 차량, 예를 들어, 제2 차량(100-1), 제3 차량(100-2), 제5 차량(100-4), 제6 차량(100-5) 및 제7 차량(100-6)과 직접 통신 가능하게 연결되어 있을 수 있다. 이에 따라, 제1 차량(100)은, 제2 차량(100-1), 제3 차량(100-2), 제5 차량(100-4), 제6 차량(100-5) 및 제7 차량(100-6)과 직접 명령 및 데이터 등을 송수신할 수 있다. 실시예에 따라서, 제1 차량(100)은 다른 차량(일례로 제3 차량(100-2))를 경유하여 또 다른 차량(일례로 제4 차량(100-3))과 통신을 수행하는 것도 가능하다. 예를 들어, 거리 등의 이유로 제1 차량(100)과 제4 차량(100-3)이 서로 통신 연결이 어렵거나 불가능한 반면에 제3 차량(100-2)이 제4 차량(100-3)과 통신 연결된 경우라면, 제1 차량(100)은, 제3 차량(100-2)을 경유하여, 제4 차량(100-3)에 사고 영상 전송 요청 신호를 전송하거나 또는 제4 차량(100-3)으로부터 제4 차량(100-3)이 획득한 사고 영상을 수신할 수도 있다. 이와 같이 제1 차량(100)이 다른 차량(100-2)을 경유하여 또 다른 차량(100-3)과 통신을 수행하는 과정은, 후술하는 바와 같이 제3 차량(100-2)은 제1 차량(100)과의 직접적인 통신 연결을 승인하였으나, 제4 차량(100-3)은 제1 차량(100)과의 직접적인 통신 연결을 승인하지 않은 경우에도 이용 가능하다. 또한, 제1 차량(100)을 제외한 복수의 다른 차량(100-1 내지 100-6) 중 적어도 둘 사이에도 통신 네트워크(2)가 형성되어 있을 수도 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)과 제3 차량(100-2) 사이나, 제3 차량(100-2)과 제4 차량(100-4) 사이 등에도 통신 네트워크(2)가 형성되어 있을 수 있다.

[0062] 일 실시예에 의하면, 제1 차량(100)은 제1 차량(100)의 위치에 따라서 다른 차량(100-1 내지 100-6)과의 통신 연결을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 프로세서(110)는 위치 센서(155)를 이용하여 제1 차량(100)의 위치를 판단하고, 제1 차량(100)의 위치가 미리 정해진 구역, 예를 들어 주차장(90) 내인 경우에 제1 차량(100)과 다른 차량(100-1 내지 100-6) 사이의 통신 연결 동작을 수행할 수도 있다.

[0063] 실시예에 따라서, 제1 차량(100)은 사고 발생 이전에 다른 차량(100-1 내지 100-6)과의 통신 연결을 수행할 수도 있고, 또는 사고 발생 이후에 사고 발생에 응하여 다른 차량(100-1 내지 100-6)과의 통신 연결을 수행할 수도 있다.

[0064] 도 6은 차량 간의 네트워크의 다른 일례를 도시한 도면이다.

[0065] 다른 실시예에 의하면, 도 6에 도시된 바와 같이, 주차장(90) 등의 통신 가능한 구역 또는 그 주변에는 적어도 하나의 액세스 포인트(3)가 설치되어 있을 수 있으며, 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-9)은 적어도 하나의 액세스 포인트(3)를 경유하여 통신 연결될 수도 있다. 다시 말해서, 적어도 둘의 차량(100, 100-1 내지 100-9)은 도 5에 도시된 바와 같이 서로 직접 통신 가능하게 연결될 수도 있고 또는 도 6에 도시된 바와 같이 액세스 포인트(3)를 이용하여 간접적으로 통신 가능하게 연결될 수도 있다. 실시예에 따라서, 제1 차량(100)은 복수의 차량(100, 100-1 내지 100-9) 중 일부 차량(들)과는 직접 연결되고, 다른 일부의 차량(들)과는 액세스 포인트(3)를 경유하여 연결될 수도 있다.

[0066] 이하 도 7을 참조하여 제1 차량(100)이 제2 차량(100-1)과 통신 연결되는 과정의 일례를 설명하도록 한다.

- [0067] 도 7은 차량 간의 통신 연결의 일례를 도시한 도면이다.
- [0068] 도 7에 도시된 일 실시예를 참조하면, 제1 차량(100)은 먼저 연결할 다른 차량, 일례로 제2 차량(100-1)이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다(s1). 예를 들어, 제1 차량(100)은 제2 차량(100-1)의 통신부(170-1) 등이 출력하는 전파를 감지하거나 및/또는 촬영부(151)에 의해 촬영된 영상(135)을 분석함으로써 연결이 가능한 차량, 즉 제2 차량(100-1)의 존재 여부를 판단할 수 있다. 이 경우, 제2 차량(100-1)의 존재 여부에 대한 판단은 프로세서(110)에 의해 수행될 수도 있다. 필요에 따라 제2 차량(100-1)의 존재 여부 판단 등은 제1 차량(100) 및/또는 제2 차량(100-1)이 주차 또는 정차된 경우에 한하여 수행될 수도 있다.
- [0069] 통신 연결이 가능한 제2 차량(100-1)이 존재하면, 제1 차량(100)은 통신 네트워크(2)를 통해 통신 연결 요청에 대한 신호(이하 통신 연결 요청 신호)를 제2 차량(100-1)에 전송할 수 있다(s2). 제1 차량(100)은 적어도 일 회 통신 연결 요청 신호를 제2 차량(100-1)에 전송할 수도 있다. 만약 다 회 통신 연결 요청 신호를 전송하는 경우라면, 제1 차량(100)은 주기적으로 또는 비주기적으로 통신 연결 요청 신호를 제2 차량(100-1)에 전송할 수도 있다. 통신 연결 요청 신호의 전송은, 프로세서(110)의 제어에 따라 통신부(170)에 의해 수행될 수 있다. 일 실시예에 의하면, 제1 차량(100)은 제2 차량(100-1)으로부터의 신호의 세기에 따라서 통신 연결 요청 신호를 전송하거나 또는 전송하지 않을 수도 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)과의 통신 신호의 세기가 일정한 기준보다 작거나 또는 계속해서 작아지는 경우라면(즉, 제2 차량(100-1)의 위치가 멀거나 또는 제2 차량(100-2)이 점점 멀어지는 상황이라면), 제1 차량(100)은 제2 차량(100-1)의 위치가 멀거나 통신이 적절하지 않은 상황이라고 판단하고 제2 차량(100-1)에 통신 연결 요청 신호를 전송하지 않을 수도 있다.
- [0070] 제2 차량(100-1)은, 통신 연결 요청 신호를 수신하면, 미리 정의된 설정에 따라 통신 연결을 승인할 수도 있고 또는 통신 연결을 거절할 수도 있다(s3).
- [0071] 만약 제2 차량(100-1)이 통신 연결을 승인한 경우라면, 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1)은 상호 통신 가능하게 연결되며, 이에 따라 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1) 사이에 통신 네트워크(2)가 형성된다(s4). 통신 네트워크(2)가 형성된 경우, 제1 차량(100)은 통신 네트워크(2)의 형성에 응하여 저장부(130)에 네트워크(2)를 통해 연결된 제2 차량(100-1)에 대한 정보(즉, 연결된 차량 정보(133))를 기록할 수도 있다.
- [0072] 반대로 제2 차량(100-1)이 통신 연결을 거절한 경우라면, 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1)은 상호 통신 연결되지 않으며, 통신 네트워크(2)는 형성되지 않게 된다. 이에 따라 제1 차량(100)은 제2 차량(100-1)으로부터 사고 영상 등의 정보를 수신할 수 없게 된다. 제2 차량(100-1)은 사용자의 선택이나 미리 정의된 설정에 따라서 통신 연결을 거절할 수도 있다. 일 실시예에 의하면, 제2 차량(100-1)은 모든 차량(100, 100-2 내지 100-N)에 대해서 통신 연결을 거절하도록 설정된 것일 수도 있다. 다른 실시예에 의하면, 제2 차량(100-1)은 제2 차량(100-1)의 주차 또는 정차 여부에 따라서 통신 연결을 승인하거나 또는 거절하도록 설정될 수도 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)은 주차된 상태인 경우에 통신 연결을 승인하고, 그렇지 않은 경우(예를 들어, 이동 중인 경우)에는 통신 연결을 거절하도록 설정될 수도 있다. 또 다른 실시예에 의하면, 제2 차량(100-1)은 제2 차량(100-1)의 위치, 연결 요청 시간, 연결 요청 차량의 종류 및/또는 사고 영상 제공 시의 과금 가능 여부 등 적어도 하나의 조건의 부합 여부를 판단하고, 판단 결과를 기반으로 통신 연결을 승인하거나 또는 거절하도록 설정될 수도 있다.
- [0073] 제1 차량(100)과의 통신 연결과 동시에 또는 순차적으로, 제2 차량(100-1)은 제2 차량(100-1)과 관련된 정보를 제1 차량(100)으로 더 송신할 수도 있다. 여기서, 제2 차량(100-1)과 관련된 정보는, 예를 들어, 제2 차량(100-1)의 식별 정보, 제2 차량(100-1)의 위치에 대한 정보, 제2 차량(100-1)에 촬영 장치의 설치 여부 또는 촬영 범위(전방 및 후방 중 적어도 하나) 등에 대한 정보 및/또는 사고 영상의 송수신을 위해 필요한 다른 정보 등을 포함할 수 있다. 또한, 제2 차량(100-1)과 관련된 정보는, 제2 차량(100-1)의 메모리 장치에 사전에 입력 및 기록되어 있는 정보, 일례로 연락처 등을 포함할 수도 있다. 연락처 등은 제2 차량(100-1)의 운행자 또는 관련인의 전화번호나 이메일 주소 등을 포함할 수 있다. 연락처 등의 전송은 제1 차량(100)과 제2 차량(100-1) 간의 통신 연결 생성에 대응하여, 즉시 또는 일정한 시간 이내에 수행될 수 있다. 이에 따라 제1 차량(100)은 사고 발생 전에도 네트워크(2)를 통해 연결된 다른 차량(100-1 내지 100-6 등)의 운행자 등의 연락처를 미리 획득할 수도 있게 된다. 동일하게, 제1 차량(100)도 제1 차량(100)과 관련된 정보(예를 들어, 제1 차량(100-1)의 식별 정보나, 운행자의 연락처 등)를 제2 차량(100-1)으로 더 송신할 수도 있다.
- [0074] 실시예에 따라서, 제1 차량(100)은 제2 차량(100-1)과 관련된 정보를 기반으로 제2 차량(100-1)과의 통신 연결의 필요성을 더 판단할 수도 있다. 만약 제2 차량(100-1)과의 통신 연결이 필요하지 않다면, 제1 차량(100)은 제2 차량(100-2)과의 통신 연결을 차단할 수도 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)으로부터 수신한 제2 차량

(100-2)의 위치가 제1 차량(100)에 발생한 사고 영상(137)의 획득에 부적합한 위치라면, 제1 차량(100)은 제2 차량(100-1)과 연결이 불필요하다고 판단하고, 이에 대응하여 제2 차량(100-2)과의 통신 연결을 끊을 수도 있다.

[0075] 실시예에 따라서, 상술한 통신 연결 과정(s1 내지 s4)에 있어서, 제2 차량(100-1)이 제1 차량(100)의 동작을 수행하고, 제1 차량(100)이 제2 차량(100-1)의 동작을 수행하는 것도 가능하다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)이 제1 차량(100)의 존재 감지 및 통신 연결 요청 신호의 송신을 수행할 수도 있다.

[0076] 또한, 상술한 통신 연결 과정은 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1) 사이뿐만 아니라, 제1 차량(100)과 다른 차량(100-2 내지 100-6) 사이에서도 동일하게 또는 일부 변형된 방법으로 수행될 수 있다. 뿐만 아니라, 상술한 통신 연결 과정은, 제2 차량(100-1)을 포함하는 복수의 다른 차량(100-2 내지 100-6) 사이에서도 동일하게 또는 일부 변형된 방법으로 수행될 수도 있다. 이에 따라 다수의 차량(100, 100-1 내지 100-N) 간의 통신 네트워크(2)가 형성될 수 있게 된다.

[0077] 실시예에 따라서, 제1 차량(100) 및 제2 차량(100-1) 등은 상술한 바와 상이한 방법으로 서로 통신 연결되도록 마련될 수도 있다.

[0078] 제1 차량(100)은, 제1 차량(100)이 이동하기 전까지 상술한 네트워크(2)에 계속해서 참여할 수도 있다. 따라서, 제1 차량(100)이 네트워크 형성이 가능한 구역(90)으로부터 다른 구역으로 이동하게 되면, 제1 차량(100)은 네트워크(2)로부터 이탈하게 되고, 네트워크 형성이 가능한 구역(90)에 위치하는 다른 차량(100-1 내지 100-6)의 통신 연결은 끊어진다. 그러나, 구역(90) 내에 위치하는 다른 차량(100-1 내지 100-6) 사이의 통신 네트워크(2)는 제1 차량(100)의 이탈에도 불구하고 계속 유지된다.

[0079] 통신 네트워크(2)의 적어도 하나의 차량(100, 100-1 내지 100-6)은, 필요에 따라 도 4 내지 도 6에 도시된 통신 네트워크(2)의 마스터로 동작할 수도 있다. 통신 네트워크(2)의 마스터는 유입되는 새로운 차량(도 8의 100-7 등)의 통신 네트워크(2)에의 추가 및/또는 유출되는 차량(도 9의 100-1)의 통신 네트워크(2)로부터의 제거 등을 수행하고, 수행 결과를 다른 차량(100-1 내지 100-N 등)에 전송함으로써 네트워크의 유지 및 관리 동작 등을 수행할 수 있다. 일 실시예에 의하면, 마스터로 동작하는 차량은, 통신 네트워크(2)의 설정에 주도적으로 동작한 차량일 수도 있다. 예를 들어, 도 7에 도시된 바와 같이, 제1 차량(100)이 다른 차량(100-1)을 확인하고(s1), 다른 차량(100-1)에 통신 연결 요청 신호를 전송하여(s2), 통신 연결을 주도한 경우라면, 제1 차량(100)이 형성된 통신 네트워크(2)의 마스터의 기능을 수행하게 될 수 있다. 이때, 제2 차량(100-1) 등은 통신 네트워크(2) 상에서 슬레이브로 동작하되, 필요에 따라 또 다른 마스터로 동작하게 될 수도 있다. 다른 실시예에 의하면, 연결을 승인한 다른 차량, 즉 제2 차량(100-2)이 마스터로 동작하는 것도 가능하다. 또 다른 실시예에 의하면, 통신 네트워크(2) 내에서 가장 다수의 차량과 연결된 차량이 마스터로 동작할 수도 있다. 이뿐만 아니라, 설계자의 선택에 따라 설계자가 사전에 정의한 적어도 하나의 조건을 만족하는 차량이 마스터로 동작하도록 하는 것도 가능하다.

[0080] 일 실시예에 의하면, 도 4 내지 도 7에 도시된 바와 상이하게 제1 차량(100)의 주변에 연결 가능한 다른 차량(100-1 내지 100-N)이 부재할 수도 있다. 이 경우, 제1 차량(100)은 통신 네트워크(2)를 형성하지 않을 수도 있고, 또는 제1 차량(100)이 마스터(master)가 되어 홀로 네트워크(2)를 구성할 수도 있다. 다시 말해서, 제1 차량(100)은 단독적으로 독립 네트워크(또는 스탠드 얼론 네트워크(stand-alone network)로 표현 가능함)를 형성할 수도 있다.

[0081] 도 8은 신규 차량의 유입을 설명하기 위한 도면이다.

[0082] 다수의 차량(100, 100-1 내지 100-6) 사이에 통신 네트워크(2)가 형성된 이후, 도 8에 도시된 바와 같이 신규 차량(100-7) 또는 신규 차량(100-7)에 장착된 데이터 획득 장치(미도시, 이하 신규 차량(100-7)으로 기재)이 특정 구역, 일례로 주차장(90)에 진입할 수 있다. 이 경우, 제1 차량(100)은, 상술한 바와 동일하게 신규 차량(100-7) 또는 신규 차량(100-7)에 설치된 데이터 획득 장치 등에서 방출되는 전파를 감지하거나 및/또는 촬영부(151)에 의해 촬영된 영상(135)을 분석하여 신규 차량(100-7) 등이 존재한다고 판단하고, 신규 차량(100-7) 등에 통신 연결 요청 신호를 일 회 이상 전송할 수 있다. 제1 차량(100)은 실시예에 따라서 주기적으로 통신 연결 요청 신호를 신규 차량(100-7)에 전송할 수도 있다. 신규 차량(100-7)이 통신 연결 요청 신호에 대응하여 통신 연결을 승인하면, 제1 차량(100)과 신규 차량(100-7)은 서로 통신 가능하게 연결되고, 신규 차량(100-7)을 포함하는 통신 네트워크(2)가 형성된다. 통신 네트워크(2)의 형성에 대응하여 제1 차량(100)은 신규 차량(100-7)에 대한 연결된 차량 정보(133)를 저장부(130)에 추가적으로 기록할 수 있다. 신규 차량(100-7)은 상황에 따라서

통신 연결을 거절할 수도 있다. 예를 들어, 신규 차량(100-7)은, 이동 중에는 통신 연결을 거절하고, 주차가 완료된 이후에는 통신 연결을 승인할 수도 있다. 주차의 완료 여부의 판단은, 상술한 바와 동일하게 기어의 위치나, 시동 장치나 진동 센서 등에 따른 운전 종료 여부에 대한 판단 결과 등을 기반으로 수행될 수 있다. 상술한 과정은 다른 제2 차량들(100-1 내지 100-6)에 의해 수행될 수도 있다.

[0083] 또한, 신규 차량(100-7)이 상술한 제1 차량(100)의 동작을 수행하고, 제1 차량(100)이 상술한 신규 차량(100-7)의 동작을 수행하는 것도 가능하다. 만약 통신 네트워크(2)가 제1 차량(100) 등에 의해 기 형성되어 있다면, 신규 차량(100-7)은, 제1 차량(100) 및 신규 차량(100-7) 중 적어도 하나의 통신 연결 요청 발신에 따라, 제1 차량(100) 등이 속하는 기존의 네트워크(2)에 참여할 수 있다. 반대로 만약 기 형성된 통신 네트워크(2)가 부재하다면, 신규 차량(100-7)은 통신 네트워크(2)를 형성할 수 있는 적어도 하나의 차량(100, 100-1 내지 100-6), 일례로 제1 차량(100) 등을 검색 및 확인한 후, 검색 및 확인 결과를 기반으로 신규 차량(100-7) 및 적어도 하나의 차량(100, 100-1 내지 100-6)을 포함하는 네트워크(2)를 새로 형성할 수 있다. 이 경우, 신규 차량(100-7)은 새로 생성된 통신 네트워크(2)의 마스터로 동작할 수도 있고, 또는 슬레이브로 동작할 수도 있다.

[0084] 도 9는 차량의 유출에 따른 네트워크 형성을 설명하기 위한 도면이다.

[0085] 도 10에 도시된 바와 같이, 통신 네트워크(2) 내에 연결된 복수의 차량(100, 100-1, 100-2, 100-4, 100-7) 중 적어도 하나의 차량, 일례로 제2 차량(100-1)이 이동하여 주차장(90) 등의 특정 공간으로부터 이탈할 수 있다. 이 경우, 이탈된 제2 차량(100-1)은 통신 네트워크(2)로부터도 이탈된다. 이 경우, 통신 네트워크(2)로부터의 이탈은 제2 차량(100-1)이 이탈에 대한 신호(이하 이탈 신호)를 전송하여 수행되거나 및/또는 다른 차량(100, 100-2, 100-4, 100-7)이 직접 제2 차량(100-1)의 이탈 여부를 판단하여 수행될 수도 있다.

[0086] 구체적으로 예를 들어, 제2 차량(100-1)은 시동이 걸리거나, 기어가 진행(D)으로 설정되거나 또는 제2 차량(100-1)의 이동이 개시되면, 통신 가능하게 연결된 다른 차량(100, 100-2, 100-4, 100-7) 등에 이탈 신호를 전송할 수 있다. 다른 차량(100, 100-2, 100-4, 100-7)은 이탈 신호의 수신에 응하여 제2 차량(100-1)과의 통신을 차단할 수 있다. 제2 차량(100-1) 역시 다른 차량(100, 100-2, 100-4, 100-7)과의 통신 연결을 끊을 수 있다. 다른 예를 들어, 다른 차량(100, 100-2, 100-4, 100-7)은 제2 차량(100-1)으로부터의 신호의 세기의 변화(예를 들어, 신호 세기의 감소)를 감지하거나 및/또는 촬영된 영상(135)의 분석 결과를 기반으로 제2 차량(100-1)의 이탈 여부를 판단하고, 판단 결과를 기반으로 제2 차량(100-1)이 이탈되었다고 판단되면 제2 차량(100-1)과의 통신을 차단할 수도 있다. 제2 차량(100-1)과의 통신의 차단에 따라서, 제1 차량(100) 등과 제2 차량(100-1)과의 통신 네트워크(2)는 종료된다. 이 경우, 저장부(150)의 연결 가능한 차량 정보(153)에서 제2 차량(100-1)에 해당하는 정보도 함께 삭제될 수 있다.

[0087] 이하 도 10 내지 도 12를 참조하여, 상술한 네트워크(2)를 기반으로 제1 차량(100)에 발생된 사고에 대한 영상을 제1 차량(100)이 획득하는 과정을 설명하도록 한다.

[0088] 도 10은 사고 발생에 따른 영상 공유 과정의 일례를 설명하기 위한 제1 도이고, 도 11은 사고 발생에 따른 영상 공유 과정의 일례를 설명하기 위한 제2 도이다.

[0089] 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 어느 하나의 차량, 일례로 제1 차량(100)이 주차 또는 정차 상태이거나 또는 이동 중일 때, 사고 유발 차량(109)이 제1 차량(100)에 접촉하거나 충돌할 수 있다. 제1 차량(100)은 사고 유발 차량(109)의 접촉 또는 충돌에 대응하여 사고 발생 여부를 감지하게 된다(s10). 사고 발생 여부는, 사고 감지부(153)가 출력한 전기적 신호를 기반으로 프로세서(100)에 의해 판단될 수 있다. 여기서 사고 감지부(153)는 진동 센서, 음향 센서 및/또는 근접 센서 등으로 구현될 수 있으며, 사고 감지부(153)가 진동 센서인 경우 프로세서(100)는 진동 센서가 감지한 진동의 크기 또는 진동의 변화량이 미리 정의된 기준 값을 초과하는 경우, 사고가 발생한 것으로 판단할 수 있다.

[0090] 사고의 발생에 응하여 제1 차량(100)은 통신부(170)을 통하여 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6) 중 적어도 하나의 차량, 일례로 제2 차량(100-1) 등에 적어도 하나의 차량(100-1)이 촬영한 영상을 전송해줄 것을 요청할 수 있으며, 예를 들어 사고 영상 전송 요청 신호를 전송할 수 있다(s11). 이 경우, 제1 차량(100)은 네트워크(2)로 연결된 모든 차량(100-1 내지 100-6 등)에 동시에 사고 영상 전송 요청 신호를 전송할 수도 있고, 또는 각각의 차량(100-1 내지 100-6 등)에 개별적으로 사고 영상 전송 요청 신호를 전송할 수도 있다.

[0091] 필요에 따라서, 제1 차량(100)은 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6) 중 적어도 하나의 차량에 제1 차량(100)에 대한 정보(예를 들어, 제1 차량(100)의 차량 번호, 종류, 외형 및/또는 색상 등에 대한 정보)를 더 전송할 수도 있다. 물론, 제1 차량(100)에 대한 정보는 통신 네트워크(2)의 형성 시에 다른 차량(100-1, 100-2,

100-4 내지 100-6)에 기 전송되어 있을 수도 있다.

- [0092] 한편, 사고의 발생 이전부터 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6)은 각각에 마련된 촬영부(151-1, 151-2, 151-6)를 통해, 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6) 주변을 촬영하여 대응하는 영상 데이터(정지영상 데이터 및/또는 동영상 데이터)를 획득하고 있을 수 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1), 제3 차량(100-2) 및 제7 차량(100-6) 각각의 촬영부(151-1, 151-2, 151-6)는 각 차량(100-1, 100-2, 100-6)의 전방(z1 내지 z3)을 촬영하고 이에 대응하는 영상 데이터를 획득할 수 있다.
- [0093] 사고 영상 전송 요청 신호를 수신한 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6) 등은 사고 영상 전송 요청 신호의 수신에 대응하여 사고 영상을 제1 차량(100)으로 전송한다(s12). 일 실시예에 의하면, 사고 영상의 전송 전에 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6) 등은, 촬영부(151-1, 151-2, 151-6) 등이 기 촬영한 영상 중에서 사고 영상을 추출하여 획득할 수 있다.
- [0094] 도 12는 사고 발생에 따른 영상 공유 과정의 일례를 설명하기 위한 제3 도이다.
- [0095] 도 12에 도시된 바를 참조하면, 다른 차량, 일례로 제2 차량(100-1)은, 제1 차량(100)으로부터 사고 영상 전송 요청을 수신하면 미리 정의된 시간 구간의 영상(i10 내지 i13, 이하 후보 영상)을 획득할 수 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)은 특정한 시점(t3, 이하 요청 시점)에 제1 차량(100)으로부터 사고 영상 전송 요청을 수신하면, 초기 시점(t0)으로부터 요청 시점(t3) 동안 촬영된 적어도 하나의 후보 영상(i10 내지 i13)을 추출할 수 있다. 초기 시점(t0)은 요청 시점(t3)에 선행하는 다수의 시점(t0 내지 t2) 중 어느 하나의 시점을 포함할 수 있으며, 예를 들어, 요청 시점(t3)으로부터 일정 기간 전의 시점일 수 있다. 여기서, 일정 기간은 사용자 또는 설계자 등에 의해 정의된 시점을 포함하며, 예를 들어, 30초 또는 1분 등을 포함할 수 있다. 다시 말해서, 제2 차량(100-1)은 요청 시점(t3)으로부터 30초 또는 1분 등의 선행하는 시점(t1)에서 요청 시점(t3)까지의 영상(i10 내지 i13)을 후보 영상으로 선택할 수 있다. 실시예에 따라, 후보 영상(i10 내지 i13)은 요청 시점(t3)까지의 모든 영상(i13)을 포함하지 않을 수도 있다. 예를 들어, 요청 시점(t3)에 선행하는 일정 시점(t2 등)의 시점까지의 영상(i10 내지 i12)이 후보 영상으로 결정될 수도 있다.
- [0096] 일 실시예에 의하면, 후보 영상(i10 내지 i13)은 별도의 분석 없이 사고 영상으로 결정되고, 통신 네트워크(2)를 통해 제1 차량(100)으로 전송될 수 있다.
- [0097] 다른 실시예에 의하면, 다른 차량, 예를 들어 제2 차량(100-1)은 후보 영상(i10 내지 i13)이 제1 차량(100)의 사고와 관련된 영상인지 여부를 더 판단할 수도 있다. 구체적으로 제2 차량(100-1)은 후보 영상(i10 내지 i13)이 제1 차량(100)에 관한 영상인지 및/또는 선택된 영상(i10 내지 i13)에 제1 차량(100)의 사고 장면이 포함되었는지 여부 등을 판단한 후, 판단 결과에 따라서 선택된 영상(i10 내지 i13)의 전송 여부를 결정할 수도 있다.
- [0098] 보다 구체적으로 제2 차량(100-1)은 후보 영상(i10 내지 i13)을 분석하여 제1 차량(100)이 선택된 영상(i10 내지 i13) 내에 존재하는지 여부를 판단할 수도 있다. 예를 들어, 제2 차량(100-1)은 먼저 후보 영상(i10 내지 i13) 내에서 차량(i11-1) 또는 차량 번호(i11-2) 등을 검출하고, 검출 결과를 수신한 제1 차량(100)의 차량 번호나 제1 차량(100)의 종류, 외형 및/또는 색상 등과 비교함으로써 후보 영상(i10 내지 i13)으로부터 제1 차량(100)을 식별할 수 있다. 이를 기반으로 제2 차량(100-1)은 제1 차량(100)이 후보 영상(i10 내지 i13) 내에 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 이 경우, 제2 차량(100-2)은 문자 인식 알고리즘, 물체 인식 알고리즘 및/또는 동작 인식 알고리즘 등을 기반으로 후보 영상(i10 내지 i13)으로부터 제1 차량(100)을 식별하여 검출할 수 있다. 문자 인식 알고리즘, 물체 인식 알고리즘 및/또는 동작 인식 알고리즘 등은 학습 알고리즘을 기반으로 구현된 것일 수 있으며, 보다 구체적으로 예를 들어, 심층 신경망(DNN, Deep Neural Network), convolutional 신경망(CNN, Convolutional Neural Network), 순환 신경망(RNN, Recurrent Neural Network), 심층 신뢰 신경망(DBN, Deep Belief Network) 또는 심층 Q-네트워크(Deep Q-Networks) 등을 이용하여 구현된 것일 수 있다.
- [0099] 또한 제2 차량(100-1)은 후보 영상(i10 내지 i13)을 분석하여 차량 간의 충돌 장면(i12-1, i13-1)이 후보 영상(i10 내지 i13) 내에 존재하는지 여부를 판단할 수도 있다. 차량 간의 충돌 장면의 존재 여부는 물체 인식 알고리즘이나 동작 인식 알고리즘 등을 기반으로 수행될 수도 있다.
- [0100] 만약 후보 영상(i10 내지 i13) 내에 제1 차량(100)이 존재하거나 차량 간의 충돌 장면(i12-1, i13-1)이 존재한다면, 제2 차량(100-1)은 후보 영상(i10 내지 i13)을 제1 차량(100)의 사고와 관련한 후보 영상, 즉 제1 차량(100)에 대한 사고 영상으로 판단하고 이를 제1 차량(100)으로 전송할 수 있다. 반대로 선택된 후보 영상(i10 내지 i13) 내에 제1 차량(100)이 존재하지 않는다면, 제2 차량(100-1)은 후보 영상(i10 내지 i13)을 제1 차량(100)에 대한 사고 영상이 아니라고 판단하고 후보 영상(i10 내지 i13)을 제1 차량(100)으로 전송하지 않을 수

있다. 사고 영상을 전송하지 않는 경우, 제2 차량(100-1)은 사고 영상 대신에 획득된 사고 영상이 부재하다는 메시지를 제1 차량(100)으로 전송하는 것도 가능하다.

[0101] 제1 차량(100)은, 제2 차량(100-1) 등과 같이 적어도 하나의 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6 등)으로부터 사고 영상(137)을 수신하면, 수신한 사고 영상(137)을 저장부(130)에 저장할 수 있다(s13). 실시예에 따라서, 제1 차량(100)은, 사고 영상(137)의 저장 전에 또는 사고 영상(137)의 저장 후에 사고 영상(137)이 제1 차량(100)의 사고와 관련된 영상인지 여부를 더 판단할 수도 있다.

[0102] 일 실시예에 의하면, 제1 차량(100)이 적어도 하나의 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6 등)으로부터 사고 영상(137)을 수신한 경우, 사고 영상(137)의 수신에 대해 과금 처리가 수행될 수 있다. 이 경우, 수신된 사고 영상(137)의 개수나 후술하는 바와 같이 제1 차량(100)에 의해 선별된 사고 영상(137)의 개수 등이 과금 기준이 될 수도 있다. 비용 지불은 소정의 결제 플랫폼을 기반으로 수행될 수 있다. 또한, 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6 등)의 사고 영상(137) 제공에 대해 대가가 지불될 수도 있다. 이 경우, 대가의 지불은 다른 차량(100-1, 100-2, 100-4 내지 100-6 등)의 사용자(일례로 차량의 소유자 등) 등이 기 설정한 계좌 등을 통해 수행되거나, 사용자 등의 계정을 통해 디지털 화폐 또는 마일리지의 형태로 수행될 수 있다.

[0103] 도 13은 수신한 영상 중에서 적절한 영상을 선택하는 과정의 일례를 설명하기 위한 도면이다.

[0104] 제1 차량(100)은, 적어도 하나의 차량(100-1 내지 100-6 등) 각각으로부터 적어도 하나의 사고 영상(137: 137-1 내지 137-6)을 수신할 수 있다. 수신된 적어도 하나의 사고 영상(137)은, 도 13에 도시된 바와 같이, 저장부(130)에 저장된다. 이 경우, 적어도 하나의 사고 영상(137-1 내지 137-6) 중에는 제1 차량(100)의 사고와 유관한 영상(137-1)도 존재하나, 제1 차량(100)의 사고와 무관한 영상(137-2 내지 137-6)도 존재할 수 있다. 예를 들어, 다른 차량(100-1 내지 100-6 등)들은 촬영된 영상(i10 내지 i13)이 제1 차량(100)에 대한 사고 영상인지 여부를 판단하지 않을 수도 있다. 또한, 복수의 차량(100-1 내지 100-6 등) 중 일부의 차량(들)은 사고 영상(137-1 내지 137-6)의 전송 전에 사고 영상 여부 판단 과정을 수행하나, 다른 일부의 차량은 사고 영상 여부 판단 과정을 수행하지 않는 경우도 있을 수 있다. 또한, 적어도 하나의 차량(100-1 내지 100-6 등)에 의한 사고 영상 판단 과정에서 오류가 발생되었을 수도 있다. 이에 따라 제1 차량(100)은 제1 차량(100)의 사고와 무관한 영상(137-2 내지 137-6)도 수신하게 된다.

[0105] 일 실시예에 의하면, 제1 차량(100)의 프로세서(110)는, 수신한 사고 영상(137: 137-1 내지 137-6) 중에서 사고와 관련된 영상(137-1) 및 사고와 무관한 영상(137-2 내지 137-6)을 판단 및 구별하고, 사고와 무관한 영상(137-2 내지 137-6)을 저장부(130)에서 삭제하여 사고와 관련된 영상(137-1)만을 저장부(130)에 남겨둘 수도 있다. 프로세서(110)는, 예를 들어, 각각의 사고 영상(137-1 내지 137-6)을 분석하고, 분석 결과를 기반으로 사고와 관련된 영상(137-1) 및 사고와 무관한 영상(137-2 내지 137-6)을 구분할 수 있으며, 영상(137-1 내지 137-6)의 분석을 위해, 문자 인식 알고리즘, 물체 인식 알고리즘 및/또는 동작 인식 알고리즘 등을 이용할 수도 있다. 상술한 바와 같이 이들 알고리즘은 학습 알고리즘을 기반으로 구현된 것일 수 있다. 이에 따라 제1 차량(100)은 사고와 무관한 영상(137-2 내지 137-6)을 제거할 수 있게 되며, 저장 공간의 불필요한 낭비를 방지할 수 있게 된다.

[0106] 이하 도 14를 참조하여, 데이터 획득 장치(300: 300-1 내지 300-N)의 일 실시예에 대해 설명하도록 한다.

[0107] 도 14는 데이터 획득 장치의 일 실시예에 대한 블록도이다.

[0108] 도 14에 도시된 바를 참조하면, 데이터 획득 장치(300)는, 일 실시예에 있어서, 프로세서(310), 저장부(330), 데이터 수집부(350), 통신부(370), 출력부(380) 및 입력부(390)를 포함할 수 있다. 프로세서(310), 저장부(330), 데이터 수집부(350), 통신부(370), 출력부(380) 및 입력부(390) 중 적어도 하나는 설계자 등의 선택에 따라 생략 가능하다.

[0109] 프로세서(310)는, 데이터 획득 장치(300)의 전반적인 동작을 제어하거나 이에 필요한 각종 연산 처리 등을 수행할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(310)는, 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 다른 데이터 획득 장치, 일례로 제2 데이터 획득 장치 내지 제(N+1) 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)와의 통신 연결 동작을 제어하여, 차량(100, 100-1 내지 100-N) 및/또는 데이터 획득 장치(300, 300-1 내지 300-N) 등을 포함하는 통신 네트워크(2)가 형성되도록 할 수 있다. 실시예에 따라서, 프로세서(310)는 사고 감지부(353)로부터 전달된 전기적 신호를 기반으로 차량(100)에 사고가 발생하였는지 여부를 판단할 수도 있다. 또한, 프로세서(310)는, 저장부(330)에 촬영 영상(335) 및 사고 영상(337) 중 적어도 하나를 저장하거나, 복수의 촬영 영상(335) 또는 복수의 사고 영상(337) 중에서 저장할 영상을 선별하는 것도 가능하다.

- [0110] 저장부(330)는, 데이터 획득 장치(300)와 관련된 소프트웨어(331), 연결된 차량 정보(333), 촬영 영상(335) 및 사고 영상(337) 중 적어도 하나를 일시적 또는 비일시적으로 저장할 수 있다.
- [0111] 데이터 수집부(350)는, 사고 영상(337)의 획득을 위해 차량(100) 주변에 대한 정보를 수집할 수 있다. 예를 들어, 데이터 수집부(350)는 촬영 영상(335)을 획득하는 촬영부(351)나 데이터 획득 장치(300) 및/또는 차량(300)의 위치에 대한 정보를 획득하기 위한 위치 센서(355) 등을 포함할 수 있다. 촬영 영상(335)은, 다른 차량(100-1 내지 100-N)이나 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)의 요청에 따라, 다른 차량(100-1 내지 100-N)이나 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)을 위한 사고 영상으로 이용될 수 있다. 위치에 대한 정보는, 상술한 바와 같이 사고 영상 획득 과정의 수행 여부 결정 등을 위해 이용될 수 있다.
- [0112] 통신부(370)는, 프로세서(310) 등의 제어에 따라 외부의 다른 차량(100-1 내지 100-N)과 통신을 수행하거나, 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)와 통신을 수행하거나 및/또는 액세스 포인트(3) 등에 접속할 수 있다. 예를 들어, 통신부(370)는, 프로세서(310)에 의한 사고 발생 여부에 대한 판단 결과에 따라서, 다른 차량(100-1 내지 100-N) 및/또는 다른 데이터 획득 장치(300-1 내지 300-N)로 사고 영상 전송 요청 신호를 전송할 수도 있다. 통신부(370)는, 근거리 통신 표준이나 원거리 통신 표준 등을 이용하여 통신을 수행할 수 있다.
- [0113] 출력부(380)는, 저장부(330)에 저장된 데이터, 일례로 연결된 차량 정보(333), 촬영 영상(335) 및 사고 영상(337) 중 적어도 하나를 사용자에게 제공할 수 있으며, 예를 들어 디스플레이(381) 또는 스피커 장치(383) 등을 포함할 수 있다.
- [0114] 입력부(390)는 사용자로부터 적어도 하나의 명령/지시를 입력 받거나 또는 외부의 장치(예를 들어, 휴대용 메모리 장치)로부터 소프트웨어 또는 데이터 등을 입력 받을 수 있다.
- [0115] 상술한 프로세서(310), 저장부(330), 데이터 수집부(350), 통신부(370), 출력부(380) 및 입력부(390) 등에 대한 구체적인 동작이나 기능 등은, 차량(100)의 프로세서(110), 저장부(130), 데이터 수집부(150), 통신부(170), 출력부(180) 및 입력부(190) 등의 구체적인 동작이나 기능과 동일하거나 또는 일부 변형을 거쳐 구현될 수 있으므로 이하 자세한 설명은 생략하도록 한다.
- [0116] 상술한 데이터 획득 장치(300)의 프로세서(110), 저장부(130), 데이터 수집부(150), 통신부(170), 출력부(180) 및 입력부(190) 중 적어도 하나는, 차량(100)에 설치된 프로세서(110), 저장부(130), 데이터 수집부(150), 통신부(170), 출력부(180) 및 입력부(190) 중 적어도 하나에 의해 대체될 수도 있다. 예를 들어, 상술한 동작 중 일부는 차량(100)의 프로세서(110), 촬영부(151), 충격 센서(153) 및/또는 출력부(180) 등에 의해 수행될 수도 있다. 또한, 데이터 획득 장치(300)는, 차량(100)의 프로세서(110), 촬영부(151), 충격 센서(153) 및/또는 출력부(180) 등과 통신 가능하게 연결될 수 있으며, 프로세서(110), 촬영부(151), 충격 센서(153) 및/또는 출력부(180) 등으로부터 명령 또는 데이터 등을 입력 받아 상술한 동작을 수행하거나 및/또는 명령이나 획득한 데이터 등을 이들(110, 151, 153, 180)로 전송할 수도 있다.
- [0117] 데이터 획득 장치(300)는, 영상을 촬영할 수 있거나 및/또는 영상을 수신하여 획득할 수 있는 전자 장치를 이용하여 구현될 수 있다. 예를 들어, 데이터 획득 장치(300)는, 차량용 블랙박스 장치, 스마트폰, 태블릿 피씨, 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 내비게이션 장치, 개인용 디지털 보조기(PDA, Personal Digital Assistant) 및/또는 휴대용 게임기 등을 포함할 수 있다. 그러나, 데이터 획득 장치(300)는 이에 한정되는 것은 아니며, 설계자가 영상이나 데이터(예를 들어, 연락처 등) 등의 획득을 위해 고려할 수 있는 다양한 장치를 포함할 수 있다.
- [0118] 이하 도 15 및 도 16을 참조하여 네트워크 기반 데이터 획득 방법의 여러 실시예에 대해서 설명하도록 한다.
- [0119] 도 15는 네트워크 기반 데이터 획득 방법의 일 실시예에 대한 전체적인 흐름도이다. 이하 도 15를 참조하여 차량이 서로 연결된 경우에 있어서, 데이터 획득 방법을 설명하도록 하나, 데이터 획득 방법은, 실시예에 따라서, 차량 간에 네트워크가 형성된 경우뿐만 아니라, 차량과 차량에 설치된 데이터 획득 장치 간에 네트워크가 형성된 경우에서도 적용될 수 있고, 또한 복수의 데이터 획득 장치(예를 들어, 제1 데이터 획득 장치 및 제2 데이터 획득 장치) 간에 통신 네트워크가 형성된 경우에도 적용될 수 있다.
- [0120] 도 15에 도시된 바에 의하면, 차량(일례로 상술한 제1 차량)은 이동, 정차 또는 주차할 수 있다(401). 이 경우, 차량은 네트워크 형성이 가능한 구역, 예를 들어 주차장 내에 위치하게 될 수 있다.
- [0121] 차량 주변에 적어도 하나의 차량(일례로 상술한 제2 차량 등)이 위치한 경우, 이들 차량 간에는 통신 네트워크가 형성될 수 있다(403, 상술한 바와 같이, 데이터 획득 장치 사이에서도 통신 네트워크는 형성될 수도 있고, 또한 데이터 획득 장치와 차량 사이에서도 통신 네트워크는 형성될 수 있다.). 실시예에 따라 네트워크 형성은

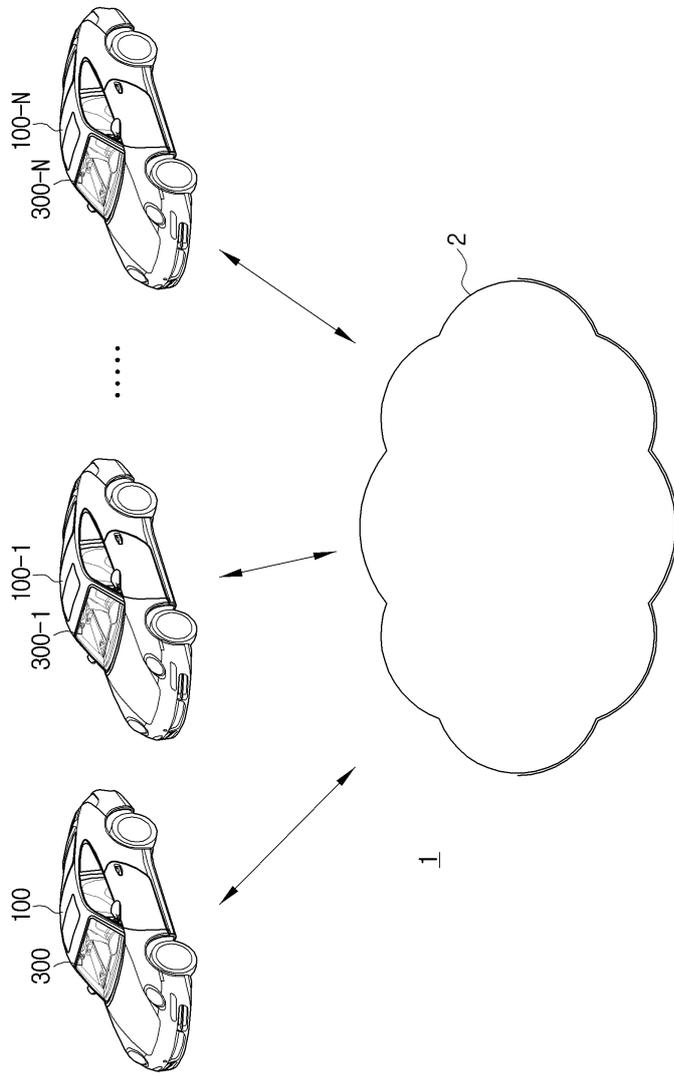
차량의 전부 또는 일부가 네트워크 형성이 가능한 구역에 위치한 경우에 수행될 수도 있다. 네트워크 형성이 가능한 구역 내의 둘 이상의 차량은 무선 통신 기술 등을 이용하여 통신 연결될 수 있으며, 여기서 무선 통신 기술은 근거리 무선 통신 기술 및 원 거리 통신 기술 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한 둘 이상의 차량은 서로 직접 연결될 수도 있고 또는 별도로 마련된 액세스 포인트를 경유하여 연결될 수도 있다. 또한, 둘 이상의 차량은 또 다른 차량을 경유하여 서로 통신 가능하게 연결될 수도 있다. 이에 따라 다수의 차량 등 사이에 통신 네트워크가 설정된다.

- [0122] 차량 간의 네트워크의 설정은, 복수의 차량 중 적어도 하나의 차량이 적어도 하나의 다른 차량을 전파 등을 통해 감지하고, 적어도 하나의 차량이 통신 연결 요청 신호를 생성하여 적어도 하나의 다른 차량으로 전송하고, 적어도 하나의 다른 차량의 통신 연결 요청을 승인 신호를 생성하여 통신 연결 요청 신호를 생성한 적어도 하나의 차량에 전송하고, 결과적으로 양 차량이 상호 통신 가능하게 연결되는 과정을 통하여 수행될 수 있다. 그러나, 복수의 차량 사이의 통신 네트워크의 형성 과정은 이에 한정되는 것은 아니며, 설계자의 선택에 따라 복수의 차량 사이의 통신 네트워크 형성은 다양하게 수행될 수 있다.
- [0123] 다수의 차량 중 적어도 하나의 차량(일례로 제1 차량)은 사고 발생 여부를 판단할 수 있다(405). 사고 발생 여부의 판단(405)은, 실시예에 따라서, 네트워크의 형성(403) 이후에 수행될 수도 있고, 또는 네트워크의 형성(403) 이전에 수행될 수도 있다.
- [0124] 만약 사고가 발생된 경우라면(405의 예), 사고가 발생된 차량은 네트워크로 연결된 다른 차량(일례로 제2 차량 등)에 사고 영상의 전송을 요청하게 된다(407).
- [0125] 사고 영상의 전송을 요청 받은 다른 차량(들)은, 이에 응하여 적어도 하나의 사고 영상을 사고가 발생된 차량에 전송하고, 사고가 발생된 차량은 적어도 하나의 사고 영상을 수신할 수 있다(409). 상황에 따라서 사고 영상의 전송을 요청 받은 다른 차량(들) 중 적어도 하나는 사고 영상을 전송하지 않을 수도 있고, 이에 따라 사고가 발생된 차량은 다른 차량들로부터 사고 영상을 전혀 수신하지 못할 수도 있다. 실시예에 따라서, 적어도 하나의 차량이 사고 영상을 전송한 경우, 적어도 하나의 차량에 대응하는 계좌나 계정 등으로 대가의 지불이 수행될 수도 있다.
- [0126] 일 실시예에 의하면, 사고가 발생된 차량은 수신한 적어도 하나의 사고 영상을 분석하여 영상 내에 사고가 발생된 차량이 존재하는지 여부를 판단할 수도 있다(411). 구체적으로 수신한 사고 영상은, 사고와 관련한 사고 영상 및 사고와 무관한 사고 영상 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이 경우, 사고가 발생된 차량은, 예를 들어, 문자 인식 알고리즘, 물체 인식 알고리즘 및/또는 동작 인식 알고리즘 등을 이용하여 각각의 사고 영상을 분석할 수도 있다.
- [0127] 만약 사고 영상으로부터 사고가 발생된 차량이 존재하지 않으면(411의 아니오), 사고가 발생된 차량은 차량의 부존재한 사고 영상을 삭제하거나 또는 저장하지 않도록 할 수 있다(413). 반대로 만약 적어도 하나의 사고 영상으로부터 사고가 발생된 차량이 존재하여 검출되면(411의 예), 사고가 발생된 차량은 사고가 발생된 차량이 존재하는 사고 영상을 저장하도록 하거나 또는 삭제하지 않도록 할 수 있다(415).
- [0128] 실시예에 따라, 사고가 발생된 차량이 사고 영상을 수신하거나, 수신한 사고 영상을 저장하거나 및/또는 저장된 사고 영상을 삭제하지 않는 경우, 사고가 발생된 차량에 대응하는 계좌나 계정 등으로 과금이 더 수행될 수도 있다.
- [0129] 적어도 하나의 사고 영상의 분석 과정(411 내지 415)은, 실시예에 따라 생략 가능하다. 이 경우, 수신된 사고 영상은 분석 없이 저장부 등에 저장될 수 있다.
- [0130] 사고가 발생되지 않은 경우(405의 아니오), 적어도 하나의 차량은 상술한 영상 전송 요청(407), 영상 수신(409) 및 차량 존재 여부 판단(411 내지 413)을 수행하지 않을 수 있다. 이 경우, 적어도 하나의 차량은, 계속 대기 상태를 유지할 수도 있다.
- [0131] 적어도 하나의 차량은 미리 정의된 설정에 따라 네트워크 연결이 종료될 때까지(417의 아니오), 상술한 사고의 감지 내지 영상의 저장 과정(405 내지 415)을 반복해서 수행할 수 있다(417의 예).
- [0132] 이하 차량 간 네트워크가 형성된 이후에 신규 차량이 유입되거나 또는 기존에 네트워크에 연결된 차량이 유출되는 과정을 설명하도록 한다.
- [0133] 도 16은 차량 간 네트워크를 형성 또는 유지하는 과정에 대한 흐름도이다.

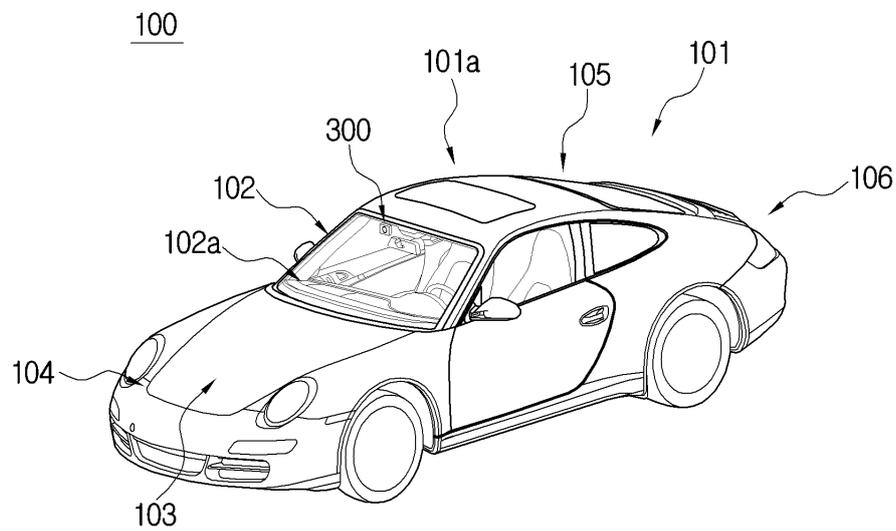
- [0134] 도 16에 도시된 바에 의하면, 구체적으로 먼저 상술한 바와 같이 차량 간 네트워크가 설정된 이후(421), 네트워크에 연결된 적어도 하나의 차량은 네트워크에 미연결된 적어도 하나의 다른 차량, 즉 신규 차량이 네트워크 형성이 가능한 구역에 진입하였는지 여부를 감지하여 판단할 수 있다(423). 예를 들어, 적어도 하나의 차량은 적어도 하나의 신규 차량이 발신하는 전파를 감지하고 이를 기반으로 적어도 하나의 신규 차량이 네트워크 형성이 가능한 구역에 존재함을 판단할 수 있다.
- [0135] 만약 신규 차량이 존재하는 경우(423의 예), 신규 차량은 기존에 설정된 네트워크에 추가될 수 있다(423).
- [0136] 예를 들어, 신규 차량이 네트워크 형성이 가능한 구역에 진입하면, 적어도 하나의 차량이 신규 차량에 통신 연결 요청 신호를 전송하고 신규 차량은 적어도 하나의 차량의 통신 연결을 승인함으로써 적어도 하나의 차량과 신규 차량이 서로 통신 연결되거나, 또는 신규 차량이 적어도 하나의 차량에 통신 연결 요청 신호를 전송하고 적어도 하나의 차량이 통신 연결을 승인함으로써 적어도 하나의 차량과 신규 차량이 서로 통신 연결될 수 있다. 이에 따라 신규 차량이 추가된 통신 네트워크라 형성된다.
- [0137] 신규 차량이 부재하면(423의 아니오), 신규 차량의 네트워크 추가 과정(425)은 수행되지 않는다.
- [0138] 차량 간 네트워크가 설정된 이후(421), 네트워크에 연결된 적어도 하나의 다른 차량(즉, 이탈 차량)이 네트워크 형성이 가능한 구역으로부터 이탈하게 되면(427의 예), 여전히 네트워크에 잔류한 적어도 하나의 차량은 이탈 차량과의 통신 연결을 차단할 수 있다(429). 이 경우, 잔류한 차량들은 이탈하는 차량으로부터 전송되는 이탈 신호를 이용하거나 또는 이탈하는 차량으로부터의 신호 세기의 변화 등을 기반으로 이탈 여부를 판단할 수도 있다. 동일하게 네트워크로부터 이탈하는 차량 역시 네트워크에 잔류한 차량과의 통신 연결을 차단할 수도 있다. 이에 따라 이탈한 차량은 네트워크로부터 제거된다.
- [0139] 이탈하는 차량이 부재하면(427의 아니오), 이탈 차량을 네트워크에서 제거하는 과정(429)은 수행되지 않는다.
- [0140] 특정 차량은 네트워크 내에 존재하는 동안(431의 아니오), 상술한 과정(423 내지 429)을 계속해서 반복 수행할 수 있다. 다시 말해, 특정 차량이 네트워크 형성이 가능한 구역으로부터 다른 구역으로 이동하여 네트워크로부터 이탈하는 경우(431의 예), 특정한 차량은 상술한 과정(421 내지 429)을 더 이상 수행하지 않게 된다.
- [0141] 이하 도 17을 참조하여 영상의 전송 요청에 대응하여 어느 하나의 차량이 사고 영상을 결정하는 과정을 설명하도록 한다.
- [0142] 도 17은 영상 전송 요청에 대응하여 송신 영상을 획득하는 과정의 일례를 도시한 흐름도이다.
- [0143] 도 17에 도시된 바에 의하면, 다수의 차량 간에 네트워크가 설정된 이후(441), 적어도 하나의 차량은 다른 차량으로부터 사고 영상 전송 요청을 수신할 수 있다(443의 예). 만약 사고 영상 전송 요청을 수신하지 않으면(443), 적어도 하나의 차량은 어느 차량으로도 영상을 송신하지 않도록 설계될 수도 있다(455).
- [0144] 요청을 수신하면(443의 예), 이에 응하여 적어도 하나의 차량은 후보 영상을 획득할 수 있다(445). 구체적으로 적어도 하나의 차량은 미리 정의된 시간 구간 내의 영상을 추출하여 획득할 수 있으며, 여기서 미리 정의된 시간 구간은 요청 시점으로부터 일정한 시간 이전의 시점으로부터 요청 시점을 포함할 수 있으나, 이는 예시적인 것으로 미리 정의된 시간 구간은 설계자나 사용자 등에 의해 자유롭게 정의될 수 있다.
- [0145] 일 실시예에 의하면, 적어도 하나의 차량은 후보 영상을 분석하고 분석 결과를 기반으로 후보 영상을 사고 영상으로 판정하여 전송할지 여부를 결정할 수도 있다(447 내지 455).
- [0146] 만약 적어도 하나의 차량이 후보 영상을 분석하도록 설정된 경우라면(447의 예), 적어도 하나의 차량은 획득한 후보 영상이 사고와 관련된 영상인지 여부를 판단할 수 있다(449). 예를 들어, 적어도 하나의 차량은 후보 영상에 사고 영상을 요청한 차량이 존재하는지 및/또는 사고 영상을 요청한 차량의 사고 장면이 존재하는지 여부를 판단할 수 있다. 이 경우, 적어도 하나의 차량은 사고 영상을 요청한 차량에 대한 정보(예를 들어, 차량 번호, 종류, 외형 및/또는 색상 등)를 기반으로 후보 영상에 사고 영상을 요청한 차량 또는 사고 장면 등의 존재 여부를 판단할 수 있다. 후보 영상의 분석은 문자 인식 알고리즘, 물체 인식 알고리즘 및/또는 동작 인식 알고리즘 등의 학습 알고리즘을 기반으로 수행될 수도 있다.
- [0147] 분석 결과 후보 영상에 사고 영상을 요청한 차량이나 사고 장면이 존재한다면(451의 예), 적어도 하나의 차량은 후보 영상을 사고 영상으로 결정하고 결정된 사고 영상을 요청한 차량으로 전송할 수 있다(453). 반대로 분석 결과 후보 영상에 사고 영상을 요청한 차량이나 사고 장면이 존재하지 않는다면(451의 아니오), 적어도 하나의 차량은 사고 영상을 요청한 차량으로 후보 영상을 전송하지 않을 수 있다. 필요에 따라 적어도 하나의 차량은

도면

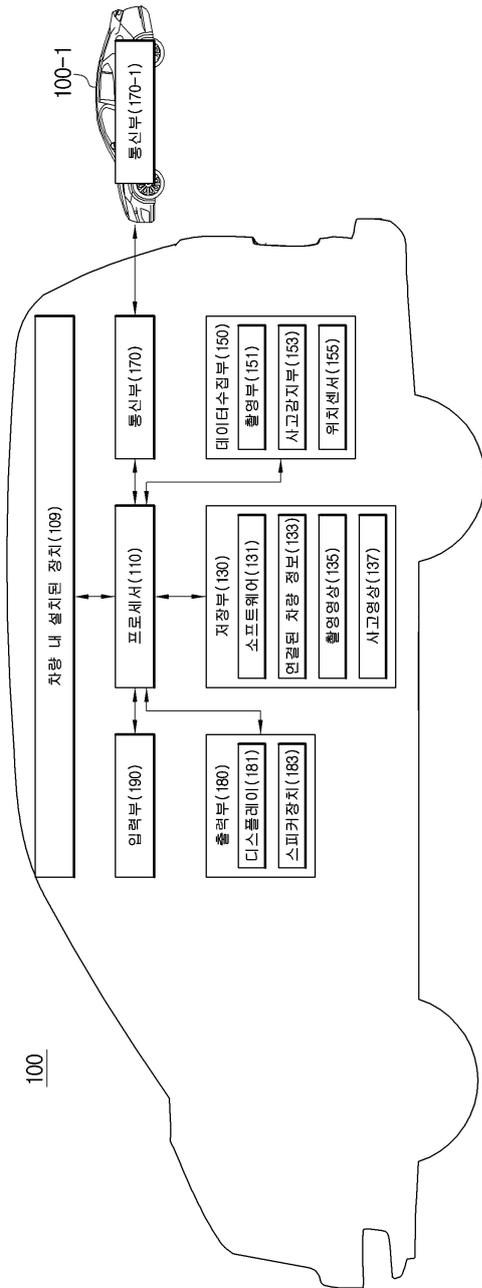
도면1



도면2

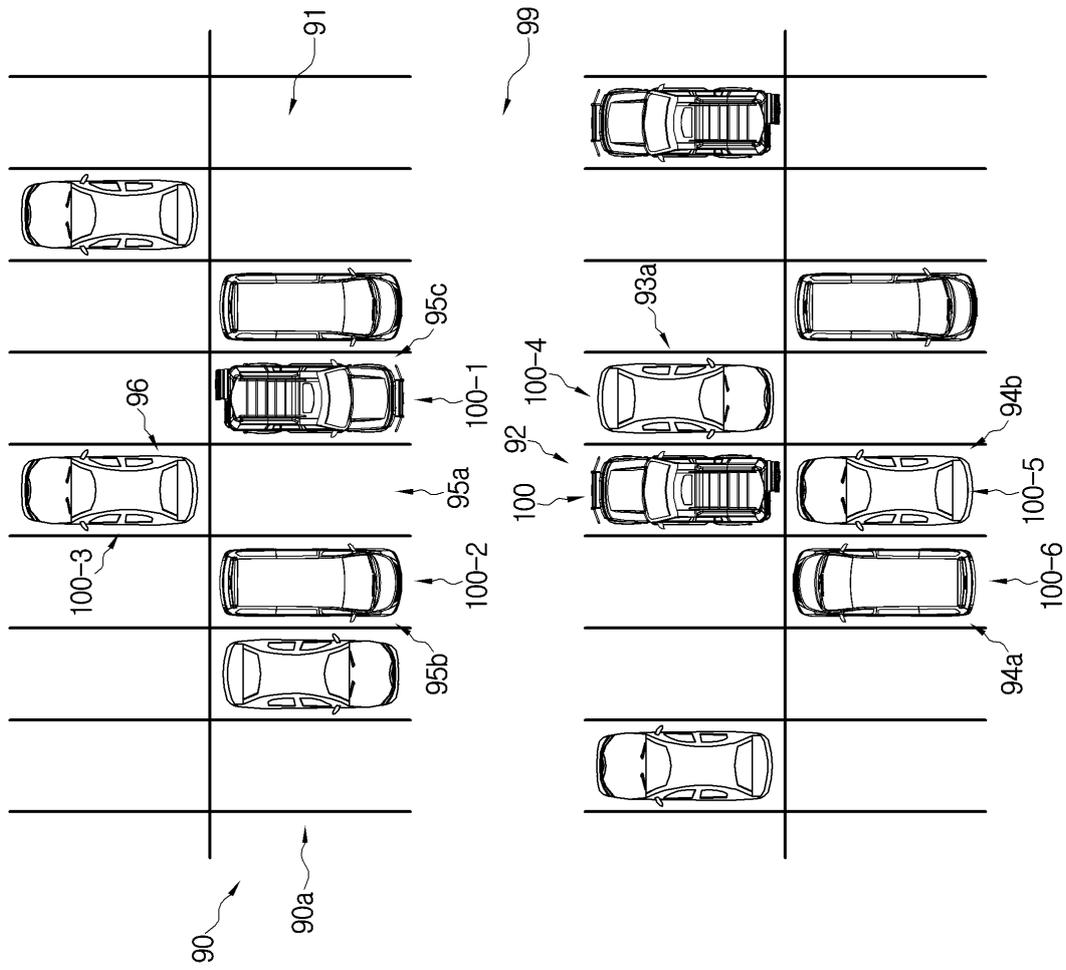


도면3

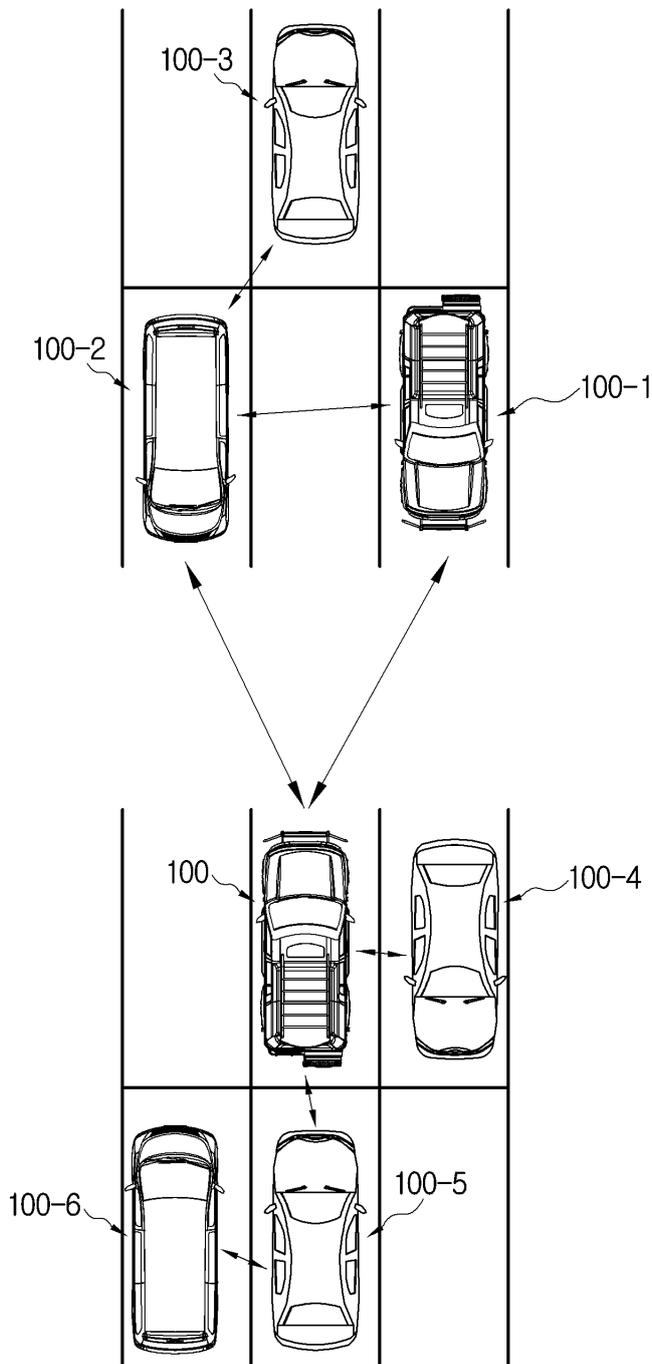


100

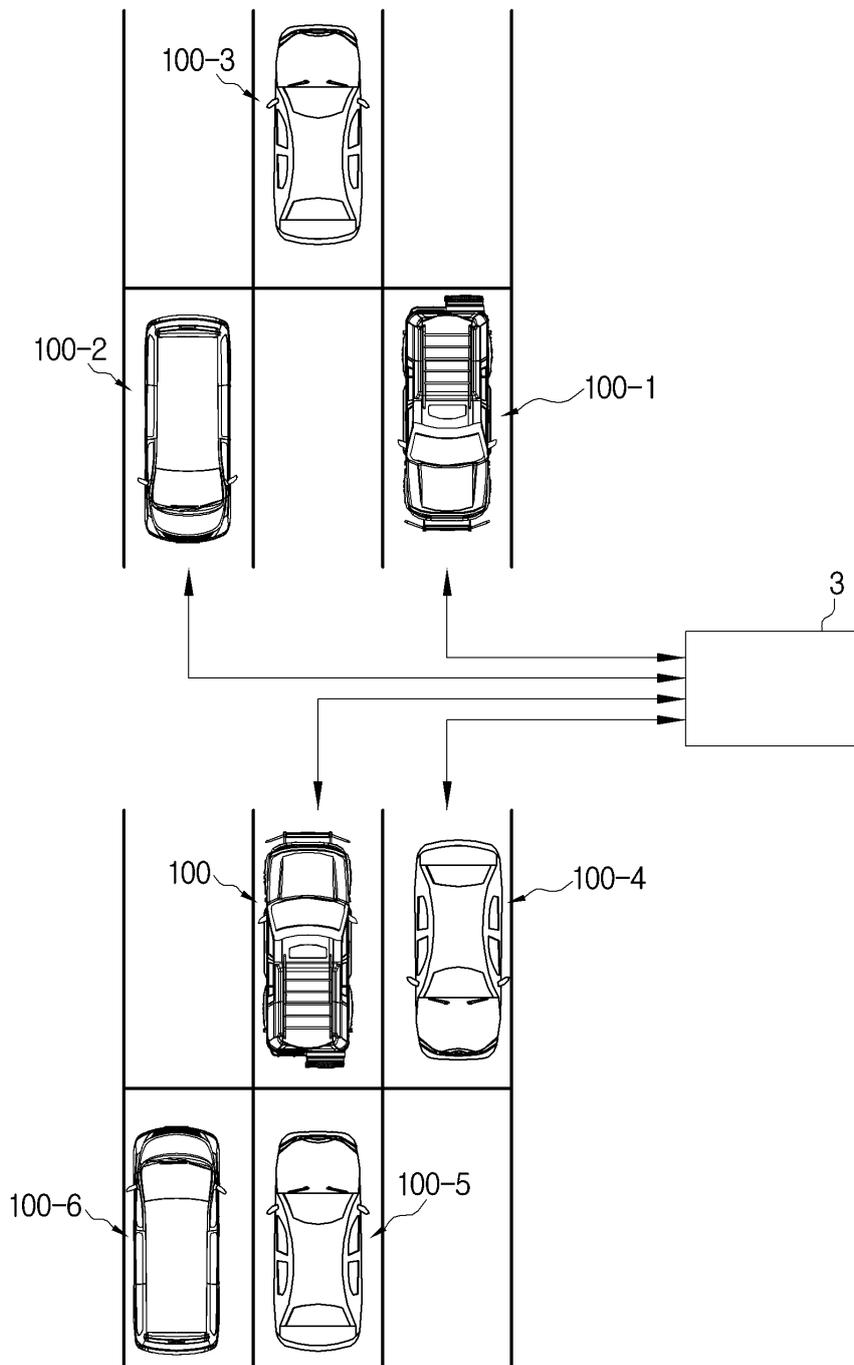
도면4



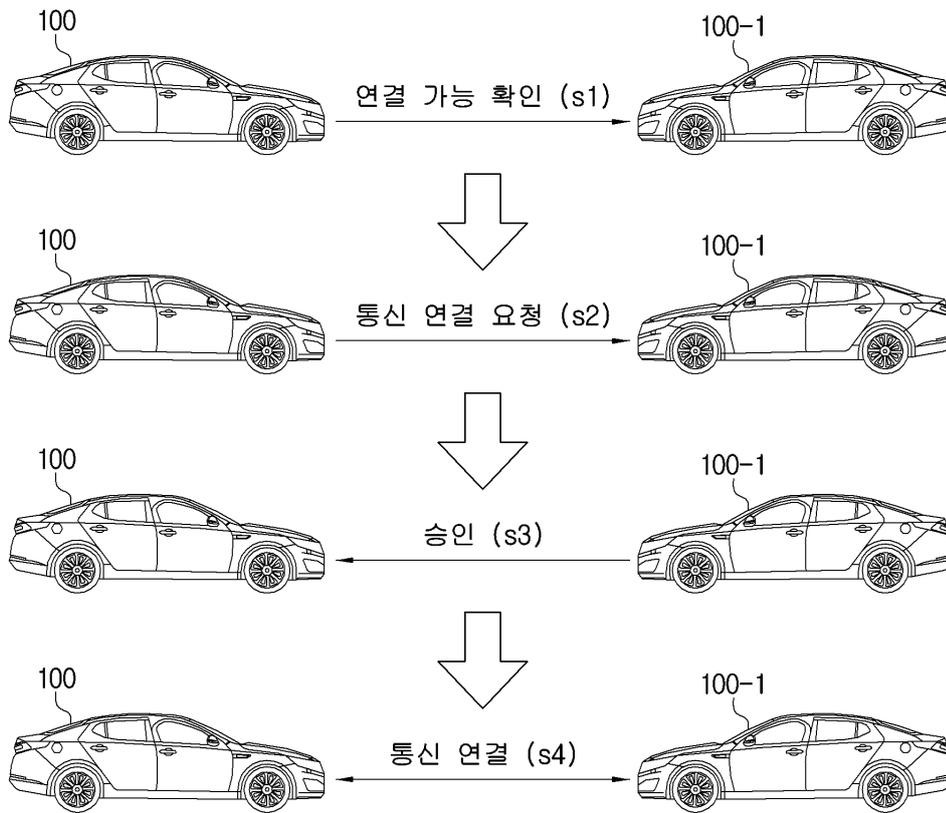
도면5



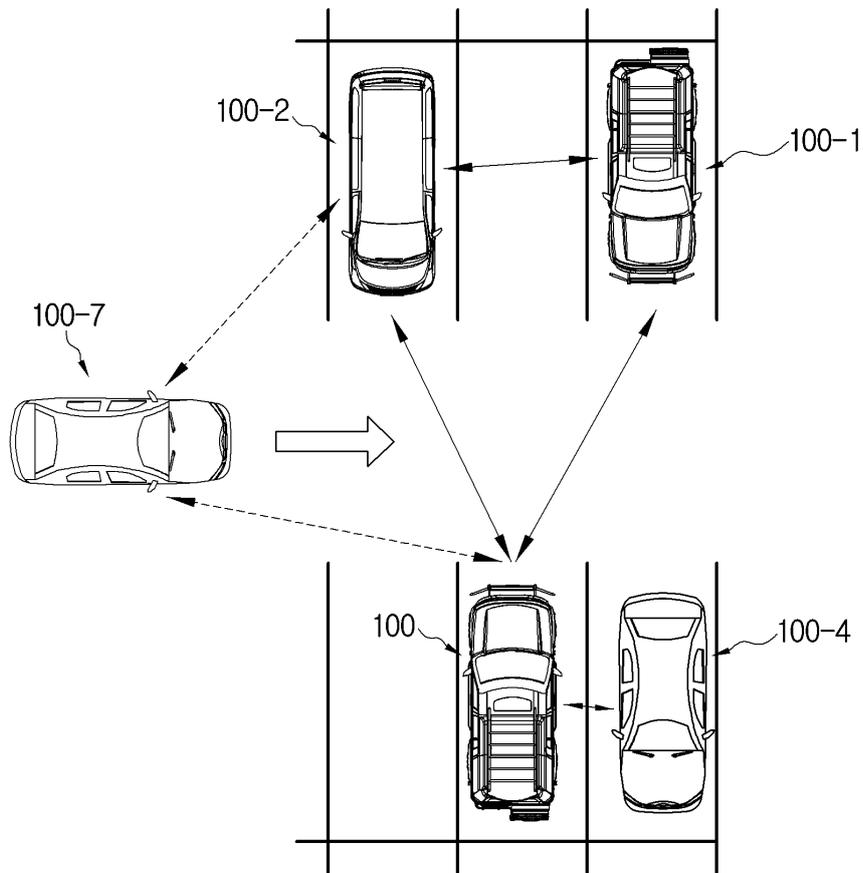
도면6



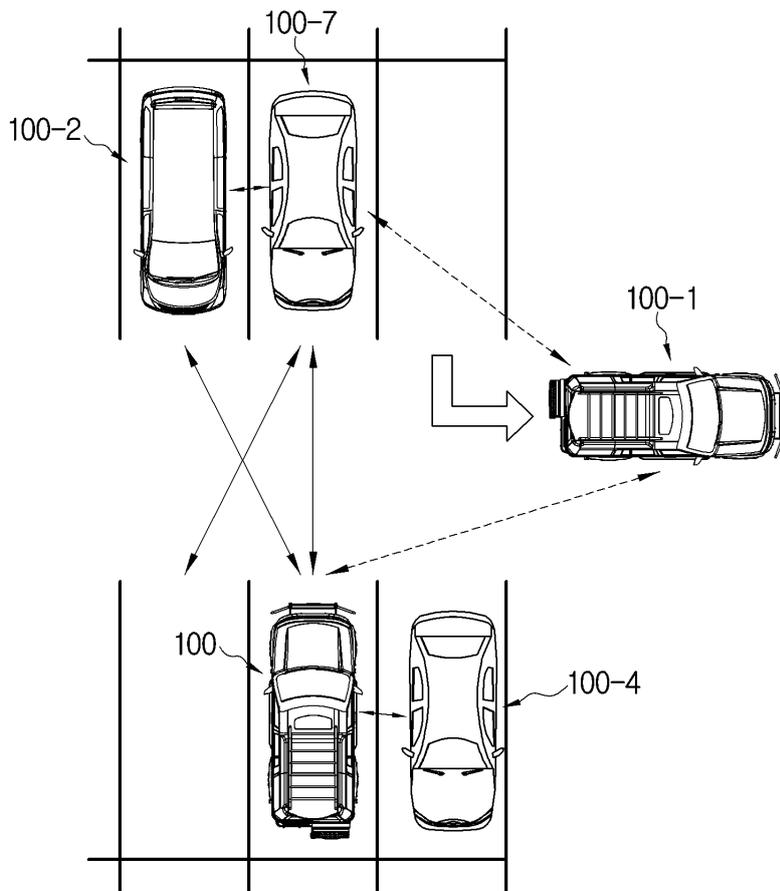
도면7



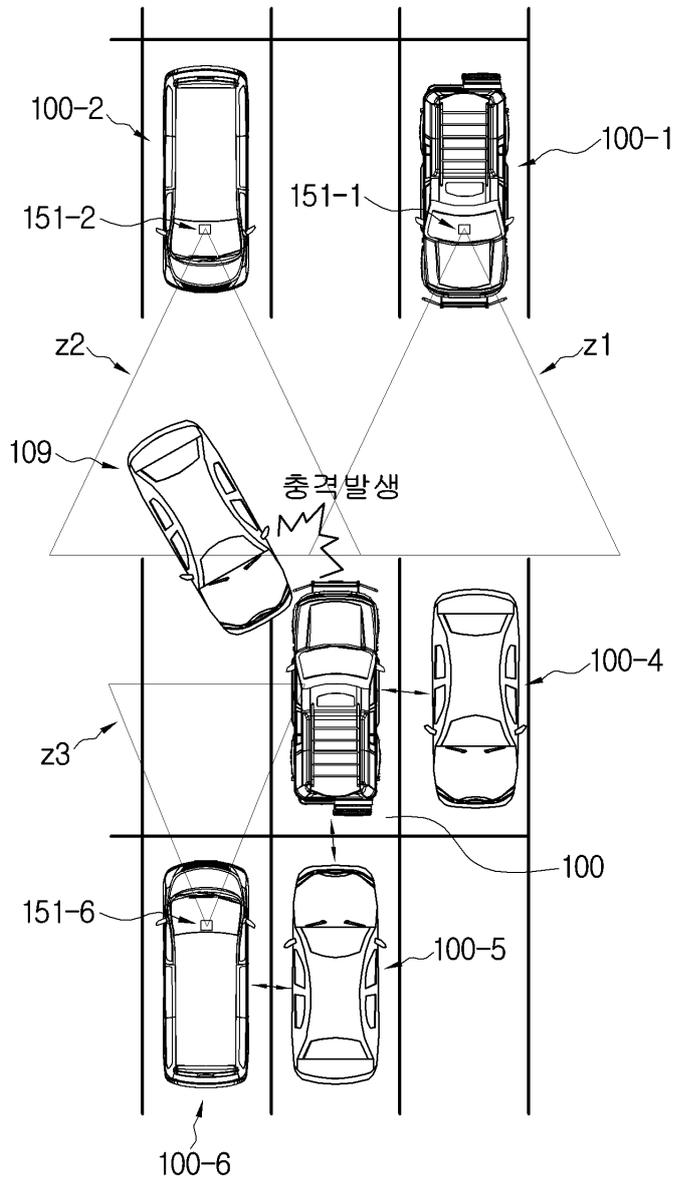
도면8



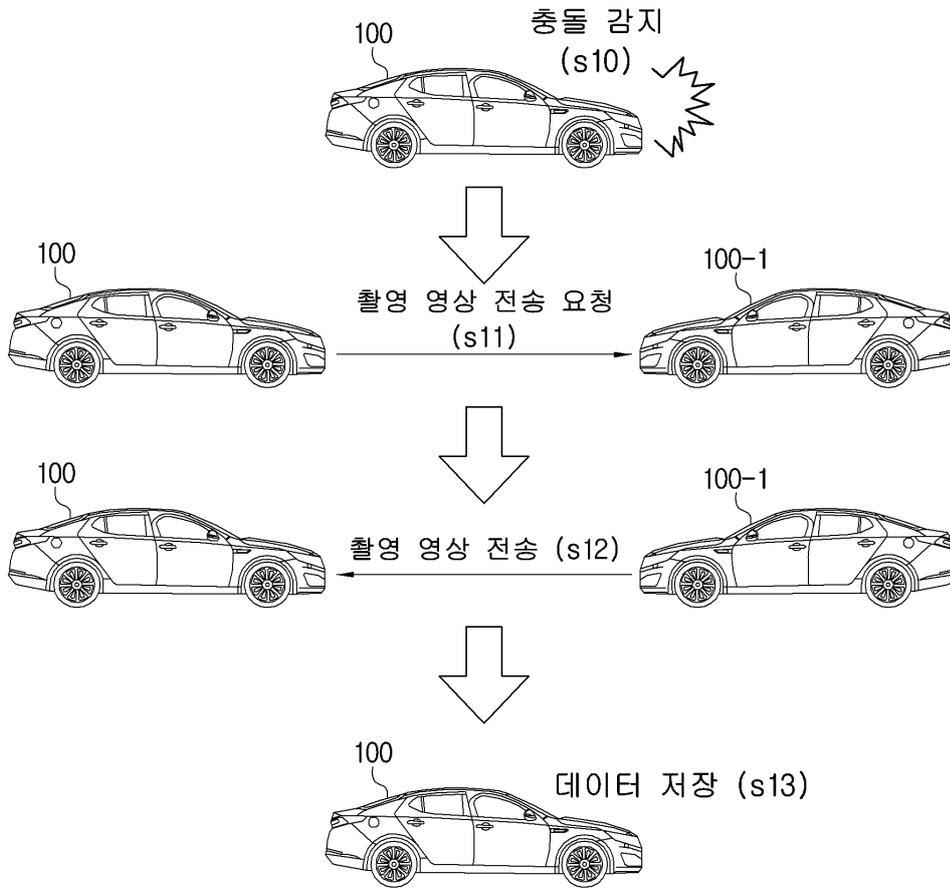
도면9



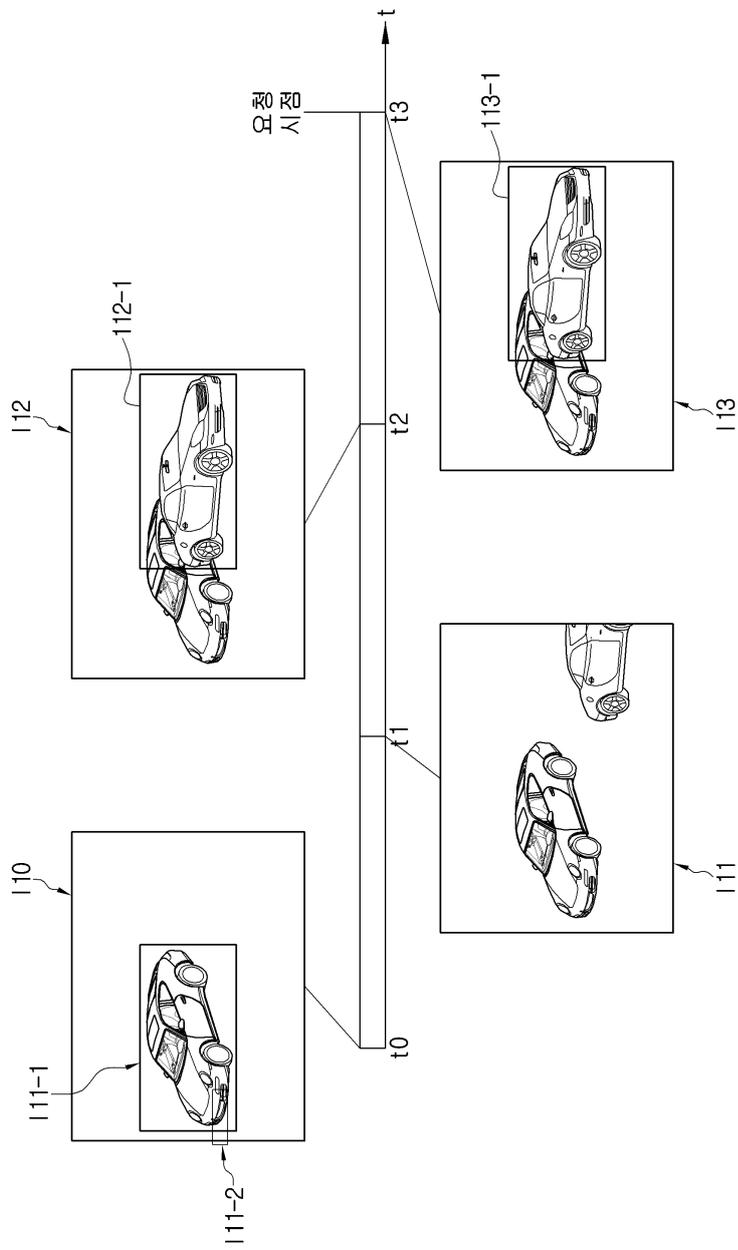
도면10



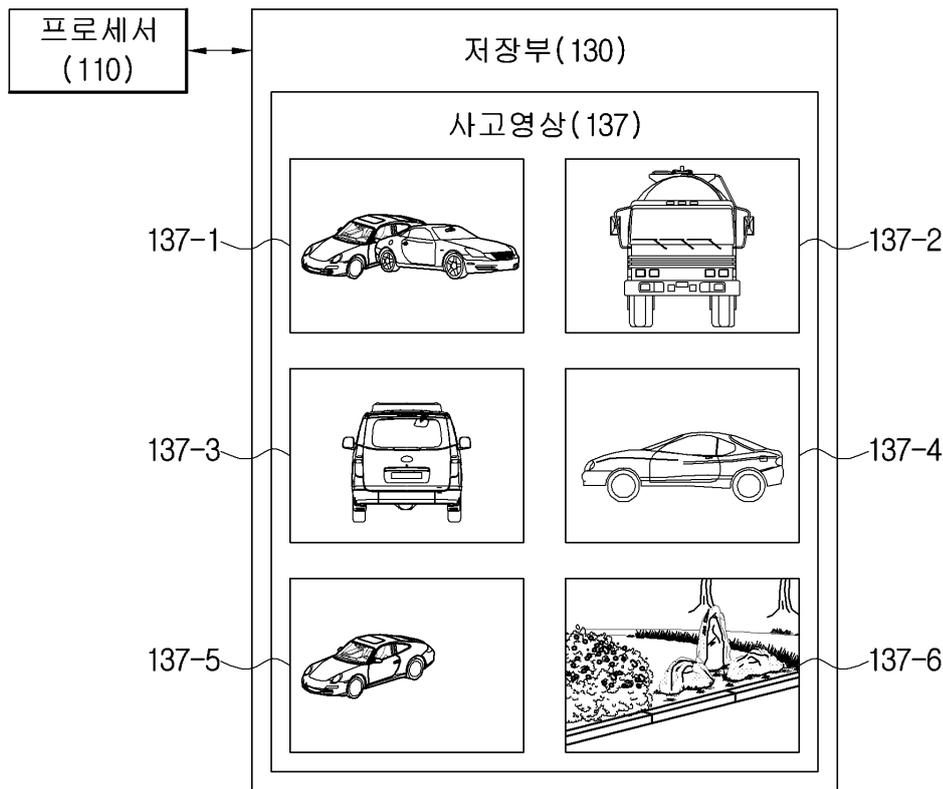
도면11



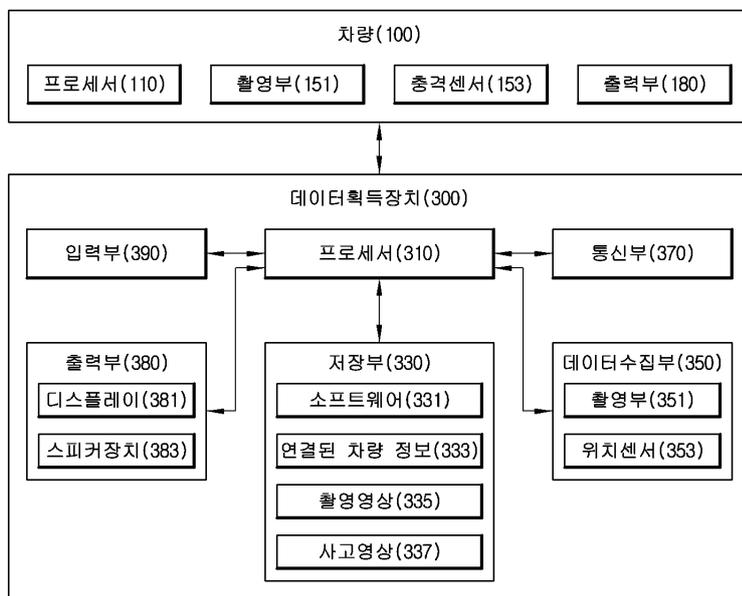
도면12



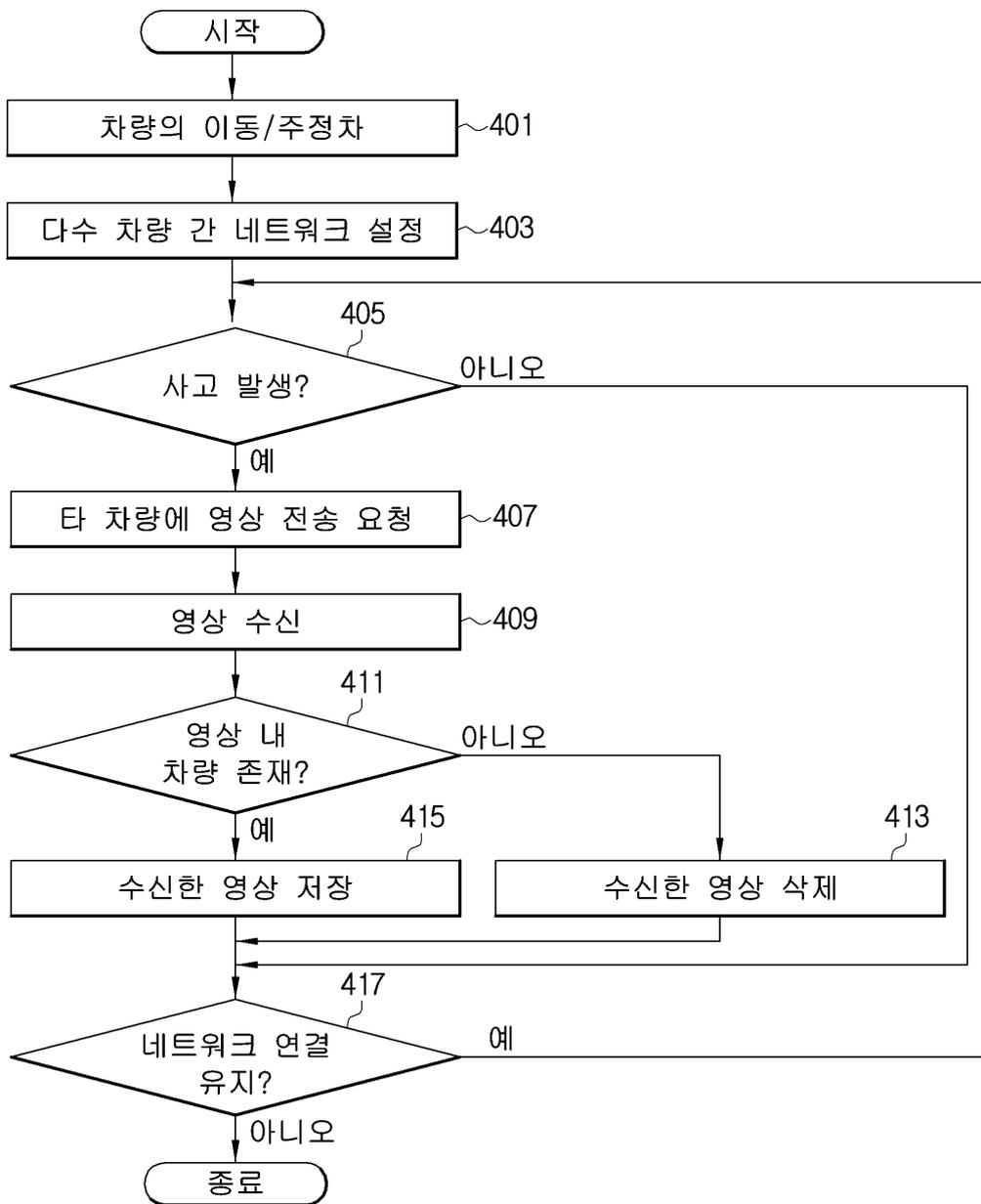
도면13



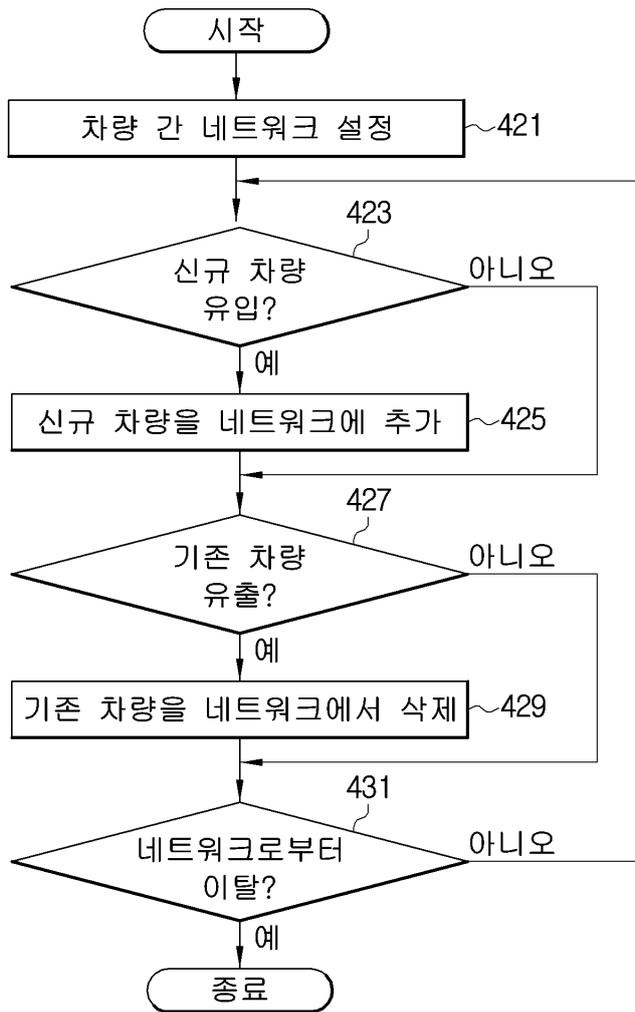
도면14



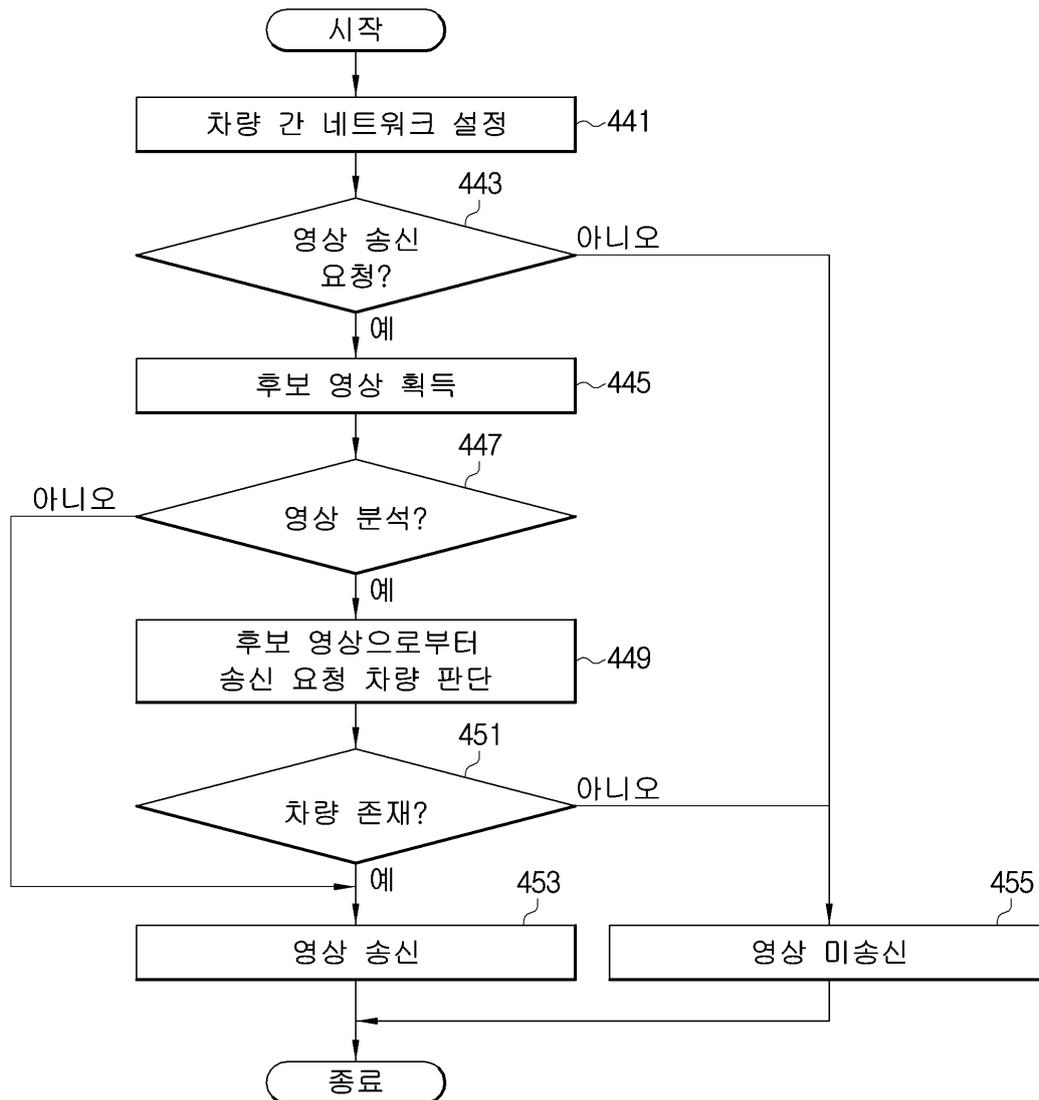
도면15



도면16



도면17



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10

【변경전】

프로세서; 및

상기 프로세서의 제어에 따라 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하고, 사고 발생에 응하여 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치에 대해 사고 영상 전송 요청을 송신하고, 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치로부터 사고 영상을 수신하는 통신부;를 포함하되,

상기 프로세서는, 차량의 주차 여부 또는 운전 종료 여부를 판단하고, 차량이 주차되었거나 상기 차량의 운전이 종료된 경우 상기 통신부가 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하도록 제어하고,

상기 프로세서는 상기 사고 영상 내에서 차량 또는 차량 번호를 검출하고, 검출된 차량의 외형, 색상 또는 차량 번호를 기반으로 사고 영상을 분석하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량을 식별하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량이 존재하는지 여부를 판단하고 상기 소정의 차량이 부재한 영상을 사고와 무관한 영상으로 하여 삭제하는 데이터 획득 장치.

【변경후】

프로세서; 및

상기 프로세서의 제어에 따라 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하고, 사고 발생에 응하여 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치에 대해 사고 영상 전송 요청을 송신하고, 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치로부터 사고 영상을 수신하는 통신부;를 포함하되,

상기 프로세서는, 차량의 주차 여부 또는 운전 종료 여부를 판단하고, 차량이 주차되었거나 상기 차량의 운전이 종료된 경우 상기 통신부가 상기 다른 차량 또는 상기 다른 차량에 설치된 데이터 획득 장치와 통신을 수행하도록 제어하고,

상기 프로세서는 상기 사고 영상 내에서 차량 또는 차량 번호를 검출하고, 검출된 차량의 외형, 색상 또는 차량 번호를 기반으로 사고 영상을 분석하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량을 식별하여 사고 영상 내에 미리 정의된 차량이 존재하는지 여부를 판단하고 소정의 차량이 부재한 영상을 사고와 무관한 영상으로 하여 삭제하는 데이터 획득 장치.