



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0045094
(43) 공개일자 2017년04월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08G 1/0965 (2006.01) G08B 21/18 (2006.01)
G08B 25/10 (2006.01) G08B 25/12 (2006.01)
G08B 25/14 (2006.01) G08B 3/10 (2006.01)
G08B 5/36 (2006.01) H05B 37/02 (2006.01)
F21W 111/02 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G08G 1/0965 (2013.01)
G08B 21/18 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0041719
(22) 출원일자 2016년04월05일
심사청구일자 없음
- (30) 우선권주장
1020150144980 2015년10월16일 대한민국(KR)
1020150156148 2015년11월06일 대한민국(KR)

- (71) 출원인
주식회사 케이엠더블유
경기도 화성시 동탄면 영천로 183-6
서강대학교산학협력단
서울특별시 마포구 백범로 35 (신수동, 서강대학교)
블루카이트주식회사
서울특별시 마포구 백범로 35 , 데이아르관405호(신수동, 서강대학교)
- (72) 발명자
김덕용
경기도 용인시 기흥구 기흥단지136번길 25
정옥현
경기도 성남시 분당구 중앙공원로 53 시범단지삼성.한신아파트 132동 403호
장홍순
충청북도 증평군 증평읍 삼보로7길 49 삼보로알아파트 401호
- (74) 대리인
이건주

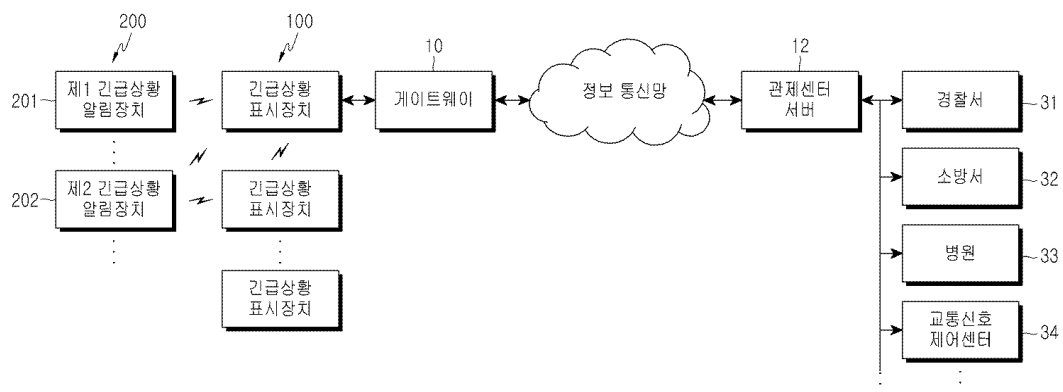
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼

(57) 요약

본 발명의 적어도 일부 실시예들에서는, 차량에 설치되는 긴급상황알림장치는 차량의 긴급상황 발생시 이를 알리는 메시지를 전송하며, 가로등에 설치되는 긴급상황표시장치는 이러한 긴급상황 발생을 알리는 메시지의 수신시에 이에 따라 점등 또는 점멸 동작을 수행한다. 또한, 관제센터서버는 긴급차량 등에 구비될 수 있는 긴급상황알림장치로부터 현재 긴급차량이 출동 중임을 알리는 메시지를 수신한 경우에는 현재 출동 중인 긴급차량의 진행방향에 있는 가로등들에 설치된 긴급상황표시장치들이 적절히 경보 표시를 발생하도록 제어 동작을 수행한다.

대표도



(52) CPC특허분류

G08B 25/10 (2013.01)

G08B 25/12 (2013.01)

G08B 25/14 (2013.01)

G08B 3/10 (2013.01)

G08B 5/36 (2013.01)

H05B 37/0272 (2013.01)

F21W 2111/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 있어서,
 사용자측 장치로서, 긴급상황 발생시 긴급상황 발생을 알리는 무선신호를 발생하는 긴급상황알림장치와;
 도로변에 설치되는 기간설비로서, 상기 긴급상황알림장치의 무선신호를 수신하여 이를 관제센터서버로 전송하며, 긴급상황을 알리는 점등 또는 점멸 동작을 수행하는 긴급상황표시장치와;
 상기 긴급상황표시장치를 제어하는 관제센터서버를 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 긴급상황알림장치는 제1긴급상황알림장치와 제2긴급상황알림장치로 구분되며,
 상기, 제1긴급상황알림장치는 상기 제2긴급상황알림장치에 비해, 사용자로부터 긴급상황을 조작받기 위한 비상버튼이 구비되며, 상기 비상버튼이 입력되면 긴급상황 알림신호를 송신함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 비상버튼은 미리 설정된 긴급상황 종류에 따라 다수의 버튼이 구비되며, 상기 긴급상황 알림신호는 상기 다수의 버튼 중 입력된 버튼에 대응되는 정보를 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치는 상기 긴급상황 종류에 따라 대응되는 점등 또는 점멸 동작을 수행함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 관제센터는 상기 긴급상황 알림신호가 수신되면 긴급상황 종류에 대응되게 상기 긴급상황 표시장치를 제어하며, 관련된 타기관 센터와 정보를 공유함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 긴급상황알림장치는,
 사고를 감지하는 센서부;
 차량의 위치 및 차량의 운행정보를 알려주는GPS(Global Positioning System)모듈;
 상기 센서부와 상기 GPS모듈의 정보를 저장하는 주행정보저장부;
 제어신호에 따라 외부 긴급상황표시장치와 통신하는 무선통신부;
 외부로부터 수신된 긴급상황 알림신호에 대응되는 내용을 음성으로 알려주는 음성출력부;

상기 긴급상황 알림신호에 대응되는 내용을 표시해주는 경고표시부;

사용자로부터 상기 음성출력부 및 경고표시부 출력을 해지하는 조작을 받기 위한 해지버튼;

상기 센서부로부터의 검출값을 입력받아 사고발생이 감지되면 사고발생에 해당하는 긴급상황 알림신호 및 상기 주행정보저장부의 정보를 상기 무선통신부를 통해 송신하거나, 상기 무선통신부를 통해 상기 긴급상황 알림신호가 수신되면 상기 음성출력부 및 상기 경고표시부를 통해 알리도록 제어하는 제어부;

상기 각부에 전원을 공급하기 위한 전원부를 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 긴급상황알림장치는,

해당 긴급상황알림장치 등록자의 정보를 저장하는 등록자정보저장부를 더 포함하며,

상기 제어부는 상기 사고발생이 감지되면 상기 긴급상황 알림신호 및 상기 주행정보저장부의 정보와 더불어, 상기 등록자정보저장부의 정보를 추가로 전송함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서, 상기 긴급상황알림장치는, 사용자로부터 긴급상황을 조작받기 위한 비상버튼이 구비되며,

상기 비상버튼은 미리 설정된 긴급상황 종류에 따라 다수의 버튼이 구비되며,

상기 긴급상황 알림신호는 상기 다수의 버튼 중 입력된 버튼에 대응되는 정보를 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치는,

상기 긴급상황알림장치 및 다른 긴급상황표시장치들과 통신하는 무선통신부;

긴급상황에 대응되는 표시 동작을 수행하는 긴급상황표시부;

상기 무선통신부를 통해, 상기 긴급상황알림장치로부터 전송된 정보를 상기 관제센터서버로 전송하며, 상기 긴급상황표시부를 점등 또는 점멸하도록 제어하는 제어부;

상기 각부에 전원을 공급하기 위한 전원부를 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치는,

상기 긴급상황에 대응되는 내용을 경고음으로 알려주는 경고음출력부를 더 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치의 제어부는,

상기 무선통신부를 통해, 상기 긴급상황알림장치로부터 전송된 정보에서 긴급상황 종류를 확인하고 상기 긴급상황 종류에 따라 대응되는 점등 또는 점멸 동작을 수행하도록 상기 긴급상황표시부를 제어함을 특징으로 하는 긴급

급상황 대응 플랫폼.

청구항 12

제9항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치는 가로등 또는 가로등의 등주에 설치되며,

상기 긴급상황표시장치의 전원부는 상기 가로등으로 공급되는 전원을 분기받는 구성을 가지며, 충전용 배터리를 구비한 보조전원공급부를 추가로 더 가짐을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 13

제9항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치의 전원부는 태양전지로부터 전원을 공급받아 동작 전원 발생하는 충전 전원공급부를 포함함을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 긴급상황알림장치는 이동통신단말기와 연동하여 상기 긴급상황 발생시 긴급상황 발생을 알리는 정보를 상기 이동통신단말기로 추가로 더 제공하는 구성을 가져서, 상기 이동통신단말기가 이동통신망을 통해 상기 관제센터서버로 상기 긴급상황알림장치로부터 수신한 정보를 전달하도록 하며,

상기 관제센터서버는 상기 이동통신망과 연결되어 상기 이동통신망을 통해 상기 이동통신단말기로부터 전달된 상기 긴급상황알림장치의 정보를 제공받는 구성을 가짐을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 긴급상황표시장치는 이동통신모뎀을 구비하여 상기 긴급상황알림장치의 무선신호를 수신 하여 이를 상기 이동통신망을 통해서 상기 관제센터서버로 전송하며,

상기 관제센터서버는 상기 이동통신망과 연결되어 상기 이동통신망을 통해 상기 긴급상황표시장치로부터 전달된 상기 긴급상황알림장치의 정보를 제공받는 구성을 가짐을 특징으로 하는 긴급상황 대응 플랫폼.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도로에 긴급상황 발생 시, 이를 알리거나 긴급차량이 주행중임을 알리는 등 긴급상황에 대응하기 위한 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 산업이 발달하고 차량의 수요가 증가함에 따라 점차 차량을 이용하는 인구가 많아지고 있다. 이에 따라 차량의 운전자가 차량을 운전하는 중에 차량간의 사고, 차량의 전복, 추락 및 화재등과 같은 긴급한 상황에 처하는 경우가 종종 발생한다.

[0003] 이와 같이 도로상에서 긴급상황 발생시 후속 차량 운전자들이 전방에 사고가 발생한 것을 인지하지 못하고 진행하는 경우, 사고차량과 충돌하는 2차 사고의 가능성이 매우 높다.

[0004] 특히 안개가 많이 낀 날이나 야간 또는 굽은 도로 등에서는 시계가 좋지 못하여 사고상황 파악이 어렵기 때문에 2차 사고의 가능성이 더욱 높아진다.

[0005] 그리고 특정구간에서 갑자기 지체 또는 정체되는 구간이 발생할 수 있는데, 원활한 소통구간을 주행하던 차량이 갑자기 지체 또는 정체 구간을 만나게 되었을 때, 미처 속도를 줄이지 못해 전방 주행차량에 추돌하는 경우가 발생한다.

[0006] 한편, 사고발생시 앰블런스나, 소방차, 경찰차 등 긴급 출동이 요구되는 차량(이하 '긴급차량'으로 칭함)이 사고 지점으로 신속히 도달하기 위해, 해당 긴급차량 자체에 구비된 경광등을 점멸하고 사이렌을 울리는 등의 동작을 통해, 주변 차량들에게 해당 긴급차량의 진행 상황을 알려서, 주변 일반 차량이 긴급차량의 주행 경로를 방해하지 않도록 하는 양보 운전을 유도하고 있다.

[0007] 그런데, 이러한 긴급차량 자체의 경광등 점멸 및 사이렌 등은 가까운 주변 일반차량의 운전자들만 인지할 수 있으며 이들 또한 신속히(또는 명확히) 인지하지 못하여, 해당 일반차량이 긴급차량의 주행 경로에서 미처 벗어나지 못하는 상황이 발생하는 경우가 종종 발생한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 상기와 같은 시장의 요구를 감안한 본 발명의 적어도 일부 실시예에서 해결하고자 하는 과제는, 사고가 발생한 경우나, 도로공사 등의 이유로 주의운전이 필요한 경우, 재난이나 공습 등으로 인해 긴급대피가 필요한 경우 등과 같은 긴급상황을, 원하는 거리의 주변 또는 후속차량 및 주민에 알려 2차사고를 예방할 수 있도록 한다.

[0009] 또한, 본 발명의 적어도 일부 실시예에서는, 경찰차, 소방차, 앰블런스 등의 긴급차량이 주행중임을 긴급차량의 주행 예정경로에 있는 차량들에게 보다 신속하고 명확하게 인지시킬 수 있도록 하여, 사고발생 시, 생명을 살릴 수 있는 시간을 뜻하는 일명 골든타임 내에 긴급차량이 사고 지점으로 신속히 도착할 수 있도록 함으로써, 사고자에 대한 신속한 구조 조치를 취할 수 있고 또한 병원으로 신속히 이송할 수 있는 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일부 실시예는,

[0011] 긴급상황 발생 시, 이를 알리기 위한 긴급상황 알림신호 및 차량정보를 송신하거나 외부로부터 긴급상황 알림신호가 수신되면 이를 알려주는 긴급상황 알림장치;

[0012] 상기 긴급상황 알림신호 및 차량정보가 수신되면 긴급상황 종류에 대응되게 점등 또는 점멸됨과 아울러 이를 관제센터서버에 전달하고, 긴급상황 알림신호가 기 설정된 숫자만큼 타 긴급상황 표시장치로 전달되도록 하며 또한 이 신호를 주변의 다른 긴급상황 알림장치로 전달하는 긴급상황 표시장치; 및

[0013] 상기 긴급상황 표시장치로부터 긴급상황 알림신호 및 차량정보가 통신망을 통해 수신되면 긴급상황 종류에 대응되게 상기 긴급상황 표시장치를 제어함과 아울러 타기관 센터와 필요한 정보를 공유하는 관제센터서버로 이루어진다.

발명의 효과

[0014] 상기한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따른 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼 기술을 적용함으로써, 사고가 발생한 경우에는 사고알림신호를 빠르게 주변차량에 알릴 수 있어 2차사고 발생을 예방할 수 있는 효과가 있다. 또한, 도로공사 등의 이유로 주의운전이 필요한 경우에는 주의알림신호를 비롯하여, 재난이나 공습 등으로 인해 긴급대피가 필요한 경우에는 긴급대피신호 등과 같은 긴급상황 알림신호를 주변 차량에 알릴 수 있어 사고발생을 예방할 수 있는 효과가 있다. 또한, 경찰차, 소방차, 앰블런스 등의 긴급차량이 주행중임을 긴급차량의 주행 예정경로에 있는 차량들에게 보다 신속하고 명확하게 인지시킬 수 있도록 하여, 긴급차량이 사고 지점에 신속히 도착하여 구호조치 및 이송할 수 있는 효과가 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 적어도 일부 실시예들에서 긴급상황표시장치는 가로등의 등주(pole)에 설치되는 구조를 가지는데, 이와 같이, 가로등을 통신수단의 매개체로 사용함으로써, 종래의 차량간 통신 방식 등에 비해, 기존 설치되는 가로등의 활용성을 높이면서도 비교적 저비용으로 네트워크 구축이 가능할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼의 구성도

도 2는 도 1 중 제1긴급상황알림장치의 블록 구성도

도 3은 도 1 중 제2긴급상황알림장치의 블록 구성도

도 4는 도 1 중 긴급상황표시장치의 블록 구성도

도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼의 구성도

도 6은 도 5 중 제1긴급상황알림장치의 블록 구성도

도 7은 도 5 중 이동통신단말기의 블록 구성도

도 8은 도 7의 이동통신단말기의 동작 화면의 일 예시도

도 9는 본 발명의 제3실시예에 따른 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼의 구성도

도 10은 도 9 중 긴급상황표시장치의 블록 구성도

도 11은 본 발명의 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 적용될 수 있는 긴급상황표시장치의 제1예시에 따른 사시도

도 12는 도 11의 분리 사시도

도 13은 도 11에서 A-A부분 절단면도

도 14는 본 발명의 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 적용될 수 있는 긴급상황표시장치의 제2예시에 따른 블록 구성도

도 15는 도 14의 긴급상황알림장치의 사시도

도 16은 본 발명의 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 적용될 수 있는 긴급상황표시장치의 제3예시에 따른 블록 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 본 발명에 따른 다양한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등의 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다.

[제1실시예 구성]

[0019] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼의 구성도로서 이에 도시된 바와 같이, 도로용 긴급상황 대응 플랫폼은, 예를 들어, 다수의 사용자의 차량에 있을 수 있는, 사용자별로 구비되는 사용자측 장치로서, 기본적으로, 긴급상황 발생시 긴급상황 발생을 알리는 무선신호를 발생시키는 긴급상황알림장치(200)와; 예를 들어, 도로변에 설치된 가로등의 가로등 등주(pole) 등에 설치되는 기간설비로서, 상기 긴급상황알림장치(200)의 무선신호를 수신하여 이를 관제센터서버(12)로 전송하며, 긴급상황을 알리는 점등 또는 점멸 동작을 수행하는 긴급상황표시장치(100)와; 상기 긴급상황표시장치(100)를 제어함과 아울러, 상기 긴급상황표시장치(100)로부터 전달된 상기 무선신호의 수신위치를 판단하여 예를 들어, 그 정보를 타기관으로 전달할 수 있는 관제센터서버(12)를 포함하여 구성될 수 있다.

[0020] 상기 긴급상황알림장치(200)(이하 '알림장치'로 약칭할 수 있음)는 예를 들어, 제1긴급상황알림장치(201)(이하 '제1알림장치'로 약칭할 수 있음)와 제2긴급상황알림장치(202)(이하 '제2알림장치'로 약칭할 수 있음)로서, 두 가지 타입으로 구분되게 구성될 수 있다. 제1 및 제2알림장치(201, 202)는 모두 운전 중 긴급상황 발생 시 이를 감지하여 사고알림에 해당하는 긴급상황 알림신호를 비롯하여, 차량정보 및 등록자정보를 송신하거나 외부로부터 긴급상황 알림신호가 수신되면 이를 알려주는 기능을 수행한다. 이때, 제1알림장치(201)는 추가적으로 사용자로부터 직접 긴급상황을 조작받기 위한 비상버튼이 구비되며, 해당 비상버튼이 온되면 비상버튼의 종류에 대응되는 긴급상황 알림신호를 송신하는 기능을 추가적으로 수행한다. 상기와 같이 비상버튼이 구비되는 제1알림장치(201)는 별도로 미리 인가된 긴급차량 관련 사용자에게만 제공될 수 있다.

[0021] 상기 긴급상황표시장치(100)(이하 '표시장치'로 약칭할 수 있음)는 상기 긴급상황 알림신호 및 차량정보가 수신되면 긴급상황 종류에 대응되게 점등 또는 점멸됨과 아울러 이를 관제센터서버(12)에 전달하고, 상기 긴급상황

알림신호를 기 설정된 숫자내의 타 긴급상황표시장치로 전달되도록 하며 또한 이 신호를 주변의 다른 긴급상황 알림장치로 전달하는 기능을 수행할 수 있다.

[0022] 관제센터서버(12)는 상기 긴급상황 알림신호가 수신되면 긴급상황 종류에 대응되게 상기 긴급상황표시장치(100)를 제어함과 아울러, 예를 들어 경찰서, 소방서, 병원, 교통신호 제어센터(31, 32, 33, 34) 등과 같은 타기관 센터와 필요한 정보를 공유하는 기능을 수행한다.

[0023] 상기에서, 관제센터서버(12)는 인터넷 등과 같은 정보통신망을 통해 게이트웨이(10)와 연결되며, 게이트웨이(10)를 통해 각 표시장치(100)와 통신하는 구성을 가질 수 있다.

[0024]

[0025] 도 2 및 도 3은 도 1 중 제1긴급상황알림장치(201) 및 제2긴급상황알림장치(202)의 블록 구성도로서이다. 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 제1 및 제2알림장치(201, 202)는, 예를 들어, 가속도센서(211), 음향센서(212), 충격센서(213) 및 진동센서(214) 등의 다수의 센서들 중 적어도 하나 또는 이들의 조합으로 이루어져 사고를 감지하는 센서부(240); 알림장치 등록자의 정보, 예를 들어, 이름, 혈액형, 나이, 성별, 차대번호, 차량번호 등이 저장되어 있는 등록자정보저장부(222); 차량의 위치 및 차량의 운행정보를 알려주는 GPS(Global Positioning System)모듈(240); 상기 센서부(210)와 상기 GPS모듈(240)의 정보를 저장하는 주행정보저장부(220); 제어신호에 따라 표시장치(100)로/로부터 신호를 송수신 하는 무선통신부(202); 스피커 등을 구성되어 외부로부터 수신된 긴급상황 알림신호에 대응되는 내용을 음성으로 알려주는 음성출력부(203); LED 또는 기타 표시등으로 구성되어 외부로부터 수신된 긴급상황 알림신호에 대응되는 내용을 표시해주는 경고표시부(204); 사용자로부터 상기 음성출력부(203) 및/또는 경고표시부(204) 출력을 해지하는 조작을 받기 위한 해지버튼(205); 상기 센서부(210)로부터의 검출값을 입력받아 사고발생이 감지되면 사고발생에 해당하는 긴급상황 알림신호와 더불어, 등록자정보저장부(222) 및 주행정보저장부(220)의 정보를 무선통신부(202)를 통해 송신하거나, 무선통신부(202)를 통해 긴급상황 알림신호가 수신되면 이를 음성출력부(203) 및 경고표시부(204)를 통해 알리도록 하는 등 상기 각부를 제어하는 제어부(201); 상기 각 부에 전원을 공급하기 위한 전원부(230)를 포함하여 구성한다.

[0026] 상기에서, 등록자정보저장부(222)에 저장되는 등록자 정보는 해당 알림장치가 사용자에게 제공될 때, 각 사업소에서 별도의 정보 입력 장치 등을 통해 미리 등록될 수 있다. 또한, 상기 전원부(230)는 착탈 가능하게 장착되는 휴대용 전지 또는, 충전 가능한 배터리 등을 주요 동작 전원으로 사용하는 구조를 가질 수 있으며, 이외에도 차량의 시거잭이나 USB잭에 연결되어 동작 전원을 제공받는 구조를 가질 수도 있다.

[0027] 한편, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 제1알림장치(201)는 상기 제2알림장치(202)의 구성요소를 모두 포함하되, 비상버튼부(206)를 추가로 더 포함한다. 상기 비상버튼부(206)부는 예를 들어, 사고발생 시, 이를 알리기 위한 사고알림버튼(미도시), 공사 중, 노면미끄럼 등 운전이 주의가 필요한 경우 이를 알리기 위한 주의알림버튼(미도시), 긴급차량이 주행중임을 알리기 위한 긴급차량주행알림버튼(미도시), 재난 또는 공습을 알리기 위한 긴급대피 알림버튼(미도시), 등을 포함하여 구성할 수 있다.

[0028] 상기 제1알림장치(201)는 긴급차량에 설치하고, 제2알림장치(202)는 일반차량에 설치될 수 있다. 따라서 상기 긴급상황 알림신호는 긴급상황에 따라 다양한 종류가 있지만 일반차량용 제2알림장치(201)에서는 사고알림신호만을 발생한다.

[0029] 상기 긴급차량에 설치될 수 있는 제1알림장치(201)의 비상버튼부(206)에서 예를 들어, 긴급차량주행 알림버튼이 눌러진 경우에는 긴급차량주행 알림신호와 함께 해당 긴급차량의 위치정보 및 운행정보가 같이 송신될 수 있다. 이로 인해 관제센터서버(12)에서는 해당 긴급차량의 위치를 정확히 알 수 있게 된다.

[0030]

[0031] 도 4는 도 1 중 긴급상황표시장치(100)의 블록 구성도로서, 이에 도시한 바와 같이, 표시장치(100)는, 알림장치(200) 및 다른 표시장치들과 신호를 송수신하는 무선통신부(102); LED 등으로 구성되어 긴급상황에 대응되는 표시 동작을 수행하는 긴급상황표시부(이하, '비상등'으로 약칭할 수 있음)(130); 상기 무선통신부(102)를 통해, 알림장치(200)로부터 예를 들어 긴급상황 알림신호, 등록자정보저장부의 정보 및 주행정보저장부의 정보가 수신되면 이를 상기 관제센터서버(12)로 전송함과 아울러 긴급상황 종류에 따라 상기 긴급상황표시부(130)를 점등 또는 점멸하도록 제어하는 제어부(101)와; 상기 각부에 전원을 공급하기 위한 전원부(105)를 포함하여 구성할 수 있다.

[0032] 또한, 이와 더불어, 스피커 등을 구성되어 긴급상황에 대응되는 내용을 경고음(음성 포함)으로 알려주는 경고음

출력부(140)도 구비될 수 있으며, 제어부(101)는 긴급상황 종류에 따라 상기 경고음출력부(140)를 통해 적절한 경고음이 출력되도록 제어할 수 있다.

[0033] 또한, 상기 제어부(101)는 상기 긴급상황 알림신호를 기 설정된 숫자내의 타 긴급상황 표시장치로 전달되도록 하며 또한 이 신호를 주변의 다른 긴급상황 알림장치로 전달하며; 상기 무선통신부(102)를 통해 상기 관제센터 서버(12)로부터 긴급상황 알림신호가 수신되면 긴급상황 종류에 따라 상기 긴급상황표시부를 점등 또는 점멸하고; 상기 긴급상황 알림신호를 기 설정된 숫자내의 타 긴급상황 표시장치로 전달되도록 하며 또한 이 신호를 주변의 다른 긴급상황알림장치(200)로 전달하도록 제어할 수 있다.

[0034] 상기한 구성을 가지는 긴급상황표시장치(100)는 가로등주, 가로등 또는 단독으로 설치할 수 있다. 이때, 상기 전원부(105)는 해당 설치되는 가로등으로 공급되는 전원을 분기받는 구성을 가질 수 있으며, 이와 더불어, 예를 들어 대용량의 충전 배터리 등을 구비하여, 해당 가로등에 전원 공급이 차단될 경우에도 가로등과는 개별적으로 동작할 수 있는 구성을 가질 수 있다.

[0035] 이하 동작을 설명하면 다음과 같다.

[0036] 본 일 실시예에서는 도로를 주행하는 차량을 기준으로 설명하지만 이는 이륜차나 기타 이동수단을 포함하는 개념으로 이해되어야 할 것이며, 이동 수단외에 사용자가 상기 긴급상황 발생 장치를 직접 휴대하고 다니는 것도 모두 포함하는 것으로 이해하여도 무방할 것이다.

[0037]

[2차사고 예방]

[0039] 운전 중, 다른 차량과 충돌 또는 충돌하거나 단독으로 교통사고가 난 경우 그 차량에 탑재된 알림장치(200)는 여러 조건을 이용하여 사고가 발생함을 감지한다. 예를 들어, 알림장치(200)의 제어부(201)는 가속도센서(211)를 통해 차량의 가속도를 검출하여 기준치와 비교함으로써 사고발생 여부를 판단할 수 있다. 또한 음향센서(212)에서 사고발생 음량에 해당하는 기준치보다 높은 음량이 검출되면 사고상황으로 판단할 수 있다. 이외에도, 충격센서(213) 또는 진동센서(214)에서 차량에 가해지는 충격 또는 진동이 기준치 보다 높은 값이 검출되면 사고상황으로 판단할 수 있다.

[0040] 본 실시 예에서는 가속도 센서, 음향센서, 충격센서, 진동센서를 일 예로 하여 설명하였으나 이외 다른 센싱수단 즉, 기울기감지센서 또는 에어백감지센서 등을 사용하여 구현됨도 가능하다. 또한, 상기 사고상황판단은 어느 하나의 센서를 통해서도 가능하지만 2개 이상의 센서의 조합으로 구현될 수도 있다.

[0041] GPS(Global Positioning System)는 지구상 어디에서나 기후에 구애받지 않고 표준좌표계에서의 위치, 속도, 시간 측정을 가능하게 해주는 인공위성을 이용한 첨단 항법시스템으로써 현재 가장 일반적인 항법시스템으로 자리 잡고 있다. 따라서 GPS모듈(240)에 의해 차량의 위치 및 방향 등 운행정보를 알 수 있다. 또한, 이 경우에 후술하는 바와 같이, 차량의 내비게이션 장치와 연동할 경우에는, 이러한 내비게이션 장치로부터 운행 정보를 추가로 얻을 수도 있다.

[0042] 만약 센서부(210)로부터 사고상황으로 판단되는 검출값이 입력되면, 제어부(201)는 무선통신부(202)를 통해 긴급상황 알림신호를 외부로 송출한다.

[0043] 이때, 사고가 감지된 시점의 각 센서의 검출정보 즉, 차량의 가속도정보, 음량정보, 충격정보, 진동정보와 상기 GPS모듈(240)에 의한 차량의 위치정보 등 운행정보, 그리고 등록자정보저장부(222)에 저장된 차대번호, 차량번호, 등록자 이름, 혈액형, 나이, 성별정보 등도 같이 송신한다. 물론 이 경우에, 제2긴급상황알림장치(202)에서 발생하는 긴급상황 알림신호의 종류는 사고발생에 해당하는 사고알림신호의 한 종류일 수 있다.

[0044] 한편 상기 긴급상황표시장치(100)의 제어부(101)는 무선통신부(102)를 통해 긴급상황 알림신호, 차량상태정보 및 등록자정보가 수신되면 이를 게이트웨이(10)를 통해 상기 관제센터서버(12)로 전송함과 아울러 기 설정된 대로 사고알림에 대응되게 상기 긴급상황표시부(130)를 점등 또는 점멸시키며, 또한 경고음출력부(140)가 경고음 출력 동작을 수행하도록 제어하여 사고가 발생했음을 알린다.

[0045] 그리고 사고차량의 주변 또는 사고차량의 주행방향의 후방측에 위치할 수 있는 다른 긴급상황표시장치에 사고알림신호를 전송하여 후방측에 위치하는 긴급상황표시부가 이에 대응되게 점등 또는 점멸되도록 한다.

[0046] 이때, 기 설정된 숫자내의 후방 측 긴급상황 표시장치로만 사고알림신호가 전달되도록 하는데, 전달되는 거리는 1km ~ 3km 일 수 있다. 또는 이외에도, 차량 운행 속도 및 도로 종류에 따라서 전달되는 거리를 임의로 조절하

여 예를 들어, 1km ~ 5km로 신호가 전달되도록 구성할 수 있다.

- [0047] 상기와 같이 긴급상황표시부가 점등 또는 점멸되는 것을 인지한 후방 차량 운전자는 전방에 사고가 발생했음을 알 수 있다.
- [0048]
- [0049] 이와 같이 상기 긴급상황표시장치(100)들은 사고차량 지점으로부터 기 설정된 거리 후방까지 점등 또는 점멸되어 후방차량의 운전자는 전방에 사고가 발생함을 인지하여 주의운전을 하게 되어 2차사고를 예방할 수 있다. 또한, 이 경우에, 상기 긴급상황표시등(100)들은 차량의 사고 또는 긴급상황이 발생한 지점과 가까운 긴급상황 표시등은 점멸 속도를 상대적으로 빠르게 하고, 그 차량의 위치로 멀어질수록 점멸 속도가 점차 느려지도록 하여 후방의 차량들이 상기 긴급상황표시등(100)의 점멸시간 간격을 통해 사고 또는 긴급상황이 발생한 지점과의 거리를 판단하게 할 수 있게 할 수도 있다.
- [0050] 한편, 상기 긴급상황표시장치(100)는 상기 긴급상황 알림신호가 수신되면, 이를 주변에 송출한다. 이로 인해 후방 차량에 설치된 긴급상황알림장치(200)는 상기 긴급상황표시장치(100)로부터 긴급상황 알림신호를 수신하여 운전자에게 이를 알린다. 이때, 음성출력부(203)를 통해서도 음성으로 전방에 사고가 발생했음을 알리고, 경고 표시부(204)를 점등 또는 점멸함으로써 전방에 사고가 발생했음을 알린다.
- [0051] 이와 같이 긴급상황표시장치(100)뿐만 아니라 후방 차량의 내부에 설치된 긴급상황알림장치(200)를 통해서도 빠른 시간내에 후방차량의 운전자에게 전방에 사고가 발생함을 인지하도록 하여 운전자가 주의운전을 하게 되어 2차사고를 미연에 방지할 수 있다.
- [0052] 한편, 상기 긴급상황표시장치(100)는 수신된 상기 긴급상황 알림신호와 차량상태정보, 등록자정보를 관제센터서버(12)로 전송한다. 상기 관제센터(12)에서는 상기 긴급상황표시장치(100)로부터 상기 긴급상황 알림신호, 차량 상태정보, 등록자정보 등을 수신함으로써 사고 발생을 인지할 수 있게 되는데, 상황에 따라 즉시, 병원, 소방서, 경찰서 등 타기관센터와 필요한 정보를 공유할 수 있다. 이때, 상기 긴급상황표시장치(100)의 동작 제어는 상기 관제센터서버(12)를 통해서도 제어할 수 있다.
- [0053] 이와 같이 본 발명은 사고 등 긴급상황을 인지하게 되면 즉시, 사고 검출 위치 및 사고정보 등 필요한 정보를 해당 기관센터에 공유할 수 있어 신속하고 효율적인 사고처리 및 구조작업을 수행할 수 있다.
- [0054]
- [0055] **[Pre Alert 신호]**
- [0056] 이하, 긴급차량 예를 들어 앰블런스가 사고현장으로 출발하는 경우를 예를 들어 설명하면, 사고에 대한 정보를 수신한 운전자는 앰블런스 내에 설치된 제1긴급상황 알림장치(201)의 비상버튼부(206) 중, 긴급차량주행알림버튼을 누른 후, 차량을 출발할 수 있다. 상기 긴급차량주행알림버튼이 눌러지면 해당 제1알림장치(201)의 제어부(201)는 무선통신부(202)를 통해 긴급차량주행 알림신호를 송신한다. 이때, 상기 긴급차량의 위치정보 및 운행정보를 함께 송신한다.
- [0057] 앰블런스 주변에 있는 긴급상황 표시장치의 제어부는 무선통신부를 통해 긴급차량주행 알림신호 및 그 긴급차량의 위치정보 및 운행정보가 수신되면 이를 게이트웨이를 통해 관제센터서버로 전송함과 아울러 기 설정된 대로 긴급차량주행 알림신호에 대응되게 긴급상황표시부를 점등 또는 점멸되도록 한다.
- [0058] 이와 아울러 앰블런스의 주행방향의 전방측에 위치하는 긴급상황 표시장치에 긴급차량주행 알림신호를 전송하여 전방측 긴급상황표시부가 이에 대응되게 점등 또는 점멸되도록 한다.
- [0059] 이때, 전방측에 위치하는 긴급상황 표시장치는 기 설정된 거리만큼, 또는 차량의 운행속도, 교통량 등에 따라 임의로 설정된 거리만큼 전달되는데, 그 거리는 1km ~ 5km 일 수 있다.
- [0060] 즉, 상기 긴급상황표시장치(100)들은 앰블런스차량 지점으로부터 기 설정된 거리 전방까지 긴급상황표시등(130)을 점등 또는 점멸되도록 하여 전방차량의 운전자에게 후방에 앰블런스차량이 오고 있음을 인지하도록 할 수 있다.
- [0061] 이로 인해 운전자로 하여금 미리 긴급차량의 주행에 방해가 되지 않도록 차선을 여유를 갖고 변경할 수 있는 시간을 벌어주어서 앰블런스가 사고지점까지 신속하게 도착할 수 있도록 해준다.
- [0062] 이때, 상기 앰블런스차량 지점으로부터 기 설정된 거리 전방까지 표시장치(100)의 긴급상황표시부(130)를 점등

또는 점멸시키는 제어는 상기 관제센터서버(12)의 제어 하에 수행될 수도 있다.

[0063] 한편, 긴급차량 예를 들어, 경찰차, 앰블런스, 소방차, 도로관리차 등에 배당될 수 있는 긴급차량용 제1긴급상황알림장치에는 사고의 종류에 따라 여러 개의 버튼이 설치되어 있다.

[0064] 따라서 긴급차량이 도로를 주행하면서 해당 차량의 사용자가 상황에 따라 각기 다른 종류의 비상버튼을 누르게 되는데, 각 비상버튼을 누를 때 마다 상기 표시장치(130)의 긴급상황표시부(130)가 각기 다른 색상으로 점등 또는 점멸되도록 동작할 수 있다. (물론, 이를 위해 상기 긴급상황표시부(130)는 다수 색상(예를 들어, 적색 및 청색)을 발광하는 다수의 엘이디 소자가 미리 구비될 수 있다)

[0065] 예를 들어 전방에 사고가 발생하여 이를 알리기 위해서는 사고알림버튼을 누르게 되는데, 이때는 빨간 색상(Red)의 조명이 점멸되도록 한다. 이를 인지한 운전자는 차량의 속도를 줄여 서행운전을 한다. 또한, 전방에 공사 중 구간이 있거나, 낙석이 존재하는 경우 또는 노면이 미끄러운 경우 등 안전운전이 필요한 경우에는 주의알림버튼을 누르게 되는데 이때는 노란색상(Amber)의 조명이 점멸되도록 한다, 이를 인지한 운전자는 차량의 속도를 줄여 서행운전을 한다.

[0066] 또한, 긴급차량이 도로에 주행중임을 알리는 경우에는 긴급차량 주행알림버튼을 누르게 되는데 이때는 녹색색상(Green)의 조명이 점멸되도록 한다. 이를 인지한 운전자는 차선을 변경하여 긴급차량이 원활히 주행할 수 있도록 한다.

[0067] 마지막으로 재난이나 적의 공습처럼 안전지대로 대피해야 하는 경우에는 긴급대피 알림버튼을 누르게 되는데 이때는 빨간색, 파란색이 교대로 점멸되도록 한다. 이를 인지한 운전자 또는 주변 사람들은 안전한 곳으로 대피한다.

[0068] 이때, 신호종류에 따라 긴급상황표시부의 깜박거리는 속도를 다르게 할 수도 있다.

[0069] 이하, 이를 표로 정리하면 아래 표 1과 같다.

[0070] [표 1]

비상버튼부	신호종류	신호색상	Blink Time	행동지침
사고알림버튼	사고알림신호	Red	중간	서행운전
주의알림버튼	주의알림신호	Amber	길게	서행운전
긴급대피알림버튼	긴급대피알림신호	Red Blue	짧게	안전한 장소로 대피
긴급차량주행알림버튼	긴급차량주행알림신호	Green	짧게	차선비켜주기

[0071]

[0072] [제2실시예 구성]

[0073] [Pre Alert 신호 - 스마트폰 이용]

[0074] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼의 구성도이다. 도 5에 도시된 제2실시예에 따른 플랫폼은 상기 도 1에 도시된 제1실시예의 구성과 대부분 동일하나, 추가적으로 긴급상황알림장치(201, 200)가 예를 들어, 주변의 스마트폰 등과 같은 이동통신단말기(300)와 연동하여 긴급상황 알림 동작을 수행하는 구성을 가진다. 즉, 긴급상황알림장치(201, 202)는 긴급상황 발생 정보를 긴급상황표시장치(100)로 전달하는 동작을 수행할 뿐만 아니라, 이동통신단말기(300)로도 전달하는 기능 및 구조가 추가될 수 있다. 이동통신단말기(300)는 이동통신망을 통해 해당 정보를 관제센터서버(12)로 전송하고, 관제센터서버(12)는 이러한 정보를 통해서도 긴급상황 발생을 확인할 수 있다. 이때, 관제센터서버(12)의 통신모듈에는 이동통신 네트워크와 통신하는 기반 구조가 추가될 수 있다.

[0075] 도 6은 도 5 중 예를 들어, 제1긴급상황알림장치(201)의 블록 구성도이다. 이에 도시된 바와 같이, 도 6에 도시된 제1알림장치(201)는 상기 도 2에 도시된 실시예의 상세 구성을 모두 포함하면서, 이와 더불어 블루투스(BLUETOOTH)나 NFC(Near Field Communication)와 같은 근거리 통신을 수행하는 근거리통신부(250)를 추가로 구비한다. 상기 근거리통신부(250)는 무선통신단말기(이하, '스마트폰'이라 칭할 수 있음)와 송수신하게 된다. 물론, 제2긴급상황알림장치(202)에도 상기 근거리통신부(250)가 추가로 구비될 수 있다.

- [0076] 도 7은 도 5 중 이동통신단말기(스마트폰)의 블록 구성도이다. 이를 참조하면, 스마트폰(300)은 제어부(301), 터치스크린(330), 키입력부(370), 오디오처리부(380), 이동통신부(310), GPS모듈(340), 촬상부(360), 저장부(320), 근거리통신모듈(350)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0077] 터치스크린(330)은 해당 스마트폰에서 출력되는 출력 정보에 대한 표시 기능을 수행하는 표시 패널(미도시)과, 사용자에게 의한 각종 입력 기능을 수행하는 입력 감지 패널(미도시)로 구성될 수 있다. 키입력부(370)는 해당 스마트폰의 외관 하우징 등에 기구적으로 구비되는 다수의 동작 조작을 위한 키를 구비하여 사용자의 조작을 입력 받는다. 오디오 처리부(380)는 해당 스마트폰의 오디오 신호 출력을 위한 스피커 및 오디오 신호 수집을 위한 마이크 등을 포함하여, 입출력되는 오디오 신호를 처리한다.
- [0078] 이동통신부(310)는 이동통신 기지국과 같은 이동통신을 위한 무선 신호 처리 동작을 수행하며, 안테나와, RF부와 모뎀(MODEM)을 포함하여 구성될 수 있다. GPS모듈(340)은 스마트폰의 현재 위치 및 운행정보를 산출할 수 있다. 촬상부(360)는 정지이미지 또는 동영상과 같은 피사체를 촬영한다. 근거리통신모듈(350)은 무선랜 모듈이나, 와이파이(Wi-Fi) 다이렉트나, NFC(Near Field Communication), 블루투스 등과 같은 근거리 통신을 수행하여, 무선 액세스 포인트(AP, access point)가 설치된 장소에서 무선 인터넷 등과 연결되거나, 주변 장치들과 무선으로 근거리 통신 동작을 수행할 수 있다.
- [0079] 저장부(320)는 제어부(301)의 제어에 따라 터치스크린(330), 키입력부(370), 오디오처리부(380), 이동통신부(310), GPS모듈(340), 촬상부(360) 및 근거리통신모듈(350)의 신호 또는 데이터를 저장할 수 있다. 또한, 저장부(320)는 스마트폰 또는 제어부(310)의 제어를 위한 제어 프로그램 및 어플리케이션(앱)들을 저장할 수 있다. 제어부(301)는 상기 각 기능부들을 총괄적으로 제어하여 해당 스마트폰의 전체적인 동작을 제어한다.
- [0080] 상기한 스마트폰(300)의 내부 각 기능부들의 구성 및 동작은 통상적인 스마트폰과 같은 내부 구성 및 동작과 대부분 동일하거나 유사할 수 있다. 다만, 상기에서 근거리통신모듈(350)은 예를 들어, 차량 내에 구비될 수 있는 긴급상황알림장치(201, 202)의 근거리통신모듈과 통신을 수행하는 기능을 수행한다.
- [0081] 또한, 저장부(320)에는 해당 스마트폰이 본 발명의 일부 실시예들에 따른 긴급상황 알림신호에 대응되는 동작을 수행하기 위한 긴급상황알림 앱(어플리케이션)(332)이 미리 저장될 수 있다. 이러한 긴급상황알림 어플리케이션(332)은 이동통신망을 통해 앱제공서버(미도시)로부터 미리 다운로드받아 저장될 수 있으며, 해당 스마트폰의 사용자에게 의한 어플리케이션 실행 조작에 따라 실행될 수 있다. 또한, 상기 저장부(320)에는 내비게이션 기능 수행을 위한 내비게이션앱(어플리케이션)(331)이 미리 저장될 수도 있으며, 사용자의 실행 조작에 따라 내비게이션 기능이 수행될 수 있다.
- [0082] 상기 스마트폰(300)의 제어부(301)는 긴급상황알림 어플리케이션의 실행에 따라, 터치스크린(330)을 통해 실행 관련 화면을 디스플레이하거나, 사용자로부터 실행 조작을 입력받을 수 있으며, 근거리통신모듈(350)을 통해 긴급상황알림장치(201, 202)로부터 제공되는 정보를 수신하여 이를 이동통신망을 통해 관제센터서버(12)로 전송한다. 이때, 상기 제어부(301)는 GPS모듈(340)을 통해 확인한 자신의 위치정보 및 운행정보를 함께 전송할 수 있다.
- [0083] 이와 같이 차량의 위치정보 및 운행정보를 스마트폰(300)내의 GPS모듈(340)을 사용하여 전송하는 경우에는 긴급상황알림장치(201, 202)에 GPS모듈(240)을 별도로 구비할 필요가 없을 수 있으며, 그럴 경우에 보다 저비용으로 긴급상황 알림장치의 제작이 가능할 수 있다.
- [0084] 상기한 구성 및 동작을 살펴보면, 상기 관제센터서버(12)는 2가지 다른 네트워크 경로, 즉, 게이트웨이와 정보통신망을 이용한 경로와 이동통신망을 이용한 경로를 통해서 긴급상황알림장치(201, 202)로부터 제공되는 정보를 수신함을 알 수 있다. 이러한 구성에서는, 게이트웨이와 정보통신망을 이용한 경로로부터 관제센터서버(12)로의 정보 전달 절차를 수행하지 않도록 구성할 수도 있다. 그러나, 어느 한 경로에서의 통신 에러 상황 등을 고려하여, 보다 정확한 정보 전달을 위해 2가지 네트워크 경로를 모두 사용할 수도 있다.
- [0085]
- [0086] [제2실시예의 제1변형예]
- [0087] [Pre Alert 신호 - 스마트폰과 내비게이션 연동]
- [0088] 한편, 스마트폰(300)이 내비게이션 기능을 수행할 수 있는 경우에는 내비게이션과 연동하여 긴급상황 알림 동작을 수행할 수도 있다. 즉, 도 7에 도시된 바와 같이, 통상 스마트폰(300)의 저장부(320)에는 내비게이션 기능 수행을 위한 내비게이션 어플리케이션(331)이 미리 저장되어, 사용자의 실행 조작에 따라 내비게이션 기능이 수

행될 수 있다.

- [0089] 내비게이션(Navigation)은 GPS와 지리정보시스템을 통합해 자동차 운전애 응용한 것으로서, 상기 GPS에서 얻은 위도/경도 정보를 이용해 현재 자신의 위치를 지도에 표시해 주는 장치이다.
- [0090] 따라서 상기 내비게이션을 이용하면 자기 차량의 현재위치, 차량의 진행방향, 가고자 하는 목적지, 목적지까지의 거리, 차량의 현재 이동속도, 사용자가 주행전에 설정한 경로, 목적지까지의 최적경로 등 주행에 필요한 각종 정보를 제공받을 수 있다.
- [0091] 상기 내비게이션 기능을 이용한 제2실시예의 제1변형예를 설명하면 다음과 같다.
- [0092] 긴급차량의 운전자는 출발전에 스마트폰(300)을 조작하여 긴급상황알림 어플리케이션을 실행시킨다. 이후, 내비게이션을 실행하여 가고자 하는 목적지를 선택하고 상기 제1긴급상황 알림장치(201)의 긴급차량 주행알림버튼을 선택하고 긴급차량을 출발시킨다.
- [0093] 이에 따라 상기 제1긴급상황알림장치(201)의 제어부(201)는 긴급차량주행 알림신호를 무선통신부(202)와 근거리통신부(250)를 통해 송신한다.
- [0094] 상기 긴급차량주행 알림신호를 수신한 주변 긴급상황표시장치(100)의 제어부는 이를 게이트웨이(10)를 통해 관제센터서버(12)로 전송함과 아울러 기 설정된 대로 긴급차량주행 알림신호에 대응되게 긴급상황표시부를 점등 또는 점멸되도록 한다.
- [0095] 이와 아울러 긴급차량의 주행방향의 전방측에 위치하는 긴급상황표시장치에 긴급차량주행 알림신호를 전송하여 전방측 표시장치의 긴급상황표시부가 이에 대응되게 점등 또는 점멸되도록 한다.
- [0096] 또한 상기 긴급차량주행 알림신호를 수신한 스마트폰(300)의 제어부(301)는 상기 내비게이션을 통해 확인된 주행에 필요한 각종 정보를 상기 긴급차량주행 알림신호와 함께 상기 관제센터서버(12)로 전송한다. 이때 긴급차량의 경로 정보는 경로 좌표 정보만 전송될 수 있으며, 관제센터서버(12)는 미리 구비된 지도맵에 상기 경로 좌표 정보를 적용하여 해당 긴급차량의 진행 경로를 확인할 수 있다. 이후 관제센터서버(12)는 긴급차량의 진행 경로상의 긴급상황 표시장치가 적절한 경보 동작을 수행하도록 제어할 수 있다.
- [0097] 상기와 같이 상기 내비게이션의 정보에 의해 긴급차량의 현재위치와 운행경로를 정확히 알 수 있기 때문에 교통 신호제어센터(34)와 연동하여 교통신호제어기를 제어하는 등 더욱 효과적인 제어를 할 수 있다. 예를 들어 긴급차량의 주행경로가 교차로에서 직진하는 경우라면, 긴급차량이 교차로 주변에 진입하였을 때 긴급차량의 진행방향과 대응되는 방향으로 '진행'상태가 되도록 신호등의 색상을 파란색으로 미리 교통신호기를 제어할 수도 있다. 물론 교차로에서 좌회전을 하는 경로의 경우에는 긴급차량이 교차로 주변에 진입하였을 때, 신호등의 상태가 좌회전이 되도록 미리 교통신호기를 제어할 수도 있다. 이와 같이 하면 긴급차량이 사고지점까지 보다 신속히 도착하게 할 수 있다. 또한, 주행 전 설정한 목적지까지의 경로상에 정체구간이 있으면 보다 빨리 주행할 수 있는 다른 경로를 상기 스마트폰을 통해 제공할 수도 있다.
- [0098] 한편, 상기한 설명에서는 스마트폰에서 내비게이션 기능을 수행하는 것으로 설명하였으나, 이외에도 긴급차량 등에서는 차량에 별도로 내비게이션 장치가 구비될 수 있으며, 해당 차량 운전자는 이러한 별도의 내비게이션 장치를 이용할 수도 있다. 이와 같이 별도의 내비게이션을 사용하는 경우에는 스마트폰은 해당 내비게이션 장치와 근거리 통신 연결 방식으로 통신을 수행하여 주행 경로에 대한 경로 좌표를 제공받는 동작을 수행할 수 있으며, 제공받은 경로 좌표를 관제센터서버로 제공하는 동작을 수행할 수 있다.

[0099]

[제2실시예의 제2변형예]

[0100]

[스마트폰 자체적으로 Pre Alert 신호]

[0101]

- [0102] 한편, 상기한 본 발명의 실시예들에 대한 설명에서는, 별도의 긴급상황 알림장치(201, 200)가 구비되어 이와 관련된 동작을 수행하는 것으로 설명하였으나, 본 발명의 또 다른 일부 실시예들에서는 이러한 긴급상황 알림장치의 주요 기능, 즉 긴급상황 알림기능을 스마트폰(300)에서 수행하도록 구성할 수도 있다. 이 경우에는, 차량 등에 긴급상황 알림장치(201, 202)가 구비되지 않을 수도 있다.

- [0103] 도 8은 도7의 스마트폰(300)의 동작 화면의 일 예시도로서, 예를 들어, 스마트폰(300)의 긴급상황알림 어플리케이션의 실행 화면의 초기 화면일 수 있다. 도 8에 도시된 바와 같이, 긴급상황 어플리케이션의 초기 실행 화면

(3300)은 긴급차량 주행알림 기능 조작을 위한 제1입력항목(3301)과 긴급상황알림 기능 조작을 위한 제2입력항목(3302)이 마련될 수 있으며, 사용자로부터 이러한 항목들에 대한 터치 입력 등을 조작받아 그에 따른 기능을 수행할 수 있다.

[0104] 즉, 입력된 항목에 관련된 정보를 이동통신망을 통해 관제센터서버(12)로 전송한다. 이때, 긴급상황알림 기능 조작을 위한 제2입력항목(3302)은 긴급상황에 대한 보다 세부 항목들, 예를 들어, '사고알림', '주의알림', '긴급대피알림' 등의 세부항목들이 마련되어, 각 세부항목들에 대해 구분된 정보를 전송하도록 구성할 수 있다.

[0105] 이와 같이, 긴급상황알림 어플리케이션에서는 예를 들어, 긴급차량 주행알림 및 긴급상황알림 기능을 모두 수행하도록 미리 구현될 수 있으며, 스마트폰은 이에 따라 긴급차량 주행알림 및 긴급상황알림 동작을 모두 수행할 수 있다. 물론, 어플리케이션 구현에 따라 이들 기능 중 어느 하나만 수행하도록 구성될 수 있다.

[0106] 또한, 이러한 경우에, 상기 스마트폰(300)의 제어부(301)는 스마트폰 자체에 구비될 수 있는 센서부(미도시)를 통해 사고를 감지하는 기능을 구비할 수 있으며, 등록자정보도 미리 저장될 수 있다. 또한, 이외에도 긴급상황알림장치에는 사고감지 및 이에 대응된 신호 전송 기능만을 수행하는 구성을 가지도록 구성할 수도 있으며, 스마트폰(300)은 이러한 긴급상황알림장치로부터 사고감지 신호를 근거리 무선통신을 이용해 수신하는 구성을 가질 수도 있다.

[0107] 한편, 상기에서 긴급주행알림 기능은 미리 인가된 긴급차량이나 관련된 사용자의 스마트폰에만 적용되어, 미리 인가된 사용자만이 사용하도록 구성할 수 있다. 그러나 이외에도, 미리 인가된 사용자가 아닌 일반인들도 사용할 수 있도록 통상적인 기능으로 제공될 수도 있다. 즉, 일반인들도 예를 들어, 응급환자 수송 등의 경우에 이러한 긴급주행알림 기능을 실행할 수 있으며, 이에 따라, 관제센터서버는 해당 일반인의 차량(즉, 일반인의 이동통신 단말기)의 위치를 확인하여, 이를 일명 '임시 긴급차량'으로 설정하고, 해당 임시 긴급차량의 주행 경로의 긴급상황 표시장치가 적절한 정보 동작을 수행하도록 제어할 수 있다.

[0108]

[0109] [제3실시예]

[0110] [긴급상황표시장치에 이동통신 모듈장착]

[0111] 도 9는 본 발명의 제3실시예에 따른 가로등에 부착된 긴급상황표시장치를 이용한 도로용 긴급상황 대응 플랫폼의 구성도이다. 도 9에 도시된 제2실시예에 따른 플랫폼은 상기 도 5에 도시된 제2실시예의 구성과 대부분 동일하나, 추가적으로 긴급상황표시장치(100)가 이동통신망을 통해서도 긴급상황 알림 동작을 수행하는 구성을 가진다. 즉, 본 발명의 제3실시예에서는 긴급상황 표시장치(100)에는 이동통신모듈이 장착되어 관제센터서버(12)간에 이동통신망을 통해서도 통신하도록 구성할 수 있다.

[0112] 도 10은 도 9 중 긴급상황표시장치(100)의 일 예시 블록 구성도이다. 도 10에 도시된 긴급상황 표시장치는 상기 도 4에 도시된 바와 같은 구성을 대부분 구비하면서, 이동통신망을 통해 관제센터서버(12)와 통신을 수행하기 위한 이동통신모듈(104)이 추가로 더 구비될 수 있다.

[0113] 즉, 도 10에 도시된 예에서는, 긴급상황표시장치(100)는 상기 도 1 내지 도 8에 도시된 바와 같은, 게이트웨이 및 정보통신망을 통해서 관제센터서버(120)와 통신 기능을 담당하는 무선통신부(102)와 더불어, 이동통신망을 통해 관제센터서버(12)와 통신하는 이동통신모듈(104)을 구비함으로써, 2가지 다른 네트워크 경로를 통해서 관제센터서버(12)와 통신할 수 있음을 도시하고 있다.

[0114] 그러나 실제 제품 구현시에는 해당 긴급상황표시장치(100)에서 무선통신부(102)는 구비하지 않고, 이동통신망을 통해서 통신을 수행하는 이동통신모듈(104)만을 구비할 수 있다. 그럴 경우에는, 각 긴급상황표시장치(100)에서 관제센터서버(12)와의 연결하기 위해 기존의 이동통신망을 활용할 수 있으므로, 네트워크 구축이 용이하다.

[0115] 또한, 이와 같이, 각 긴급상황표시장치(100)에 이동통신모듈(104)을 구비하여 이동통신망을 통해 관제센터서버(12)와 통신을 할 경우에는, 관제센터서버(12)가 각 긴급상황표시장치(100)의 동작을 개별적으로 제어하기가 용이하여, 각 긴급상황표시장치(100)의 정보 동작을 보다 다양하게 제어할 수 있다.

[0116] [CCTV 활용]

[0117] 한편, 최근에는 교통정보수집을 위해서 도로상에 일정간격으로 CCTV카메라를 설치하여 해당 지역의 영상정보를 수신 받아 활용하기도 한다. 따라서 긴급차량에서 상기 영상정보를 수신하여 활용하게 되면 더욱 효과적인 차량운행을 할 수가 있다. 예를 들어 상기 CCTV 카메라에서 촬영한 영상정보를 상기 스마트폰을 통해 수신하는

경우, 긴급차량 운전자는 진행방향에 대응되는 일정거리 이상의 전방 교통상황을 눈으로 확인하면서 운전을 할 수 있어, 상황에 따라 진행경로를 수정하는 등의 동작을 통해 더욱 신속하게 목적지에 도달 할 수 있다.

[0118] [자율주행차량 활용]

[0119] 또한 최근에는 자율주행차량에 대한 기술개발이 이루어지고 있는데, 자율주행을 하기 위해서는 결국 각종 센서들의 센싱값을 활용하여 주변 교통상황을 파악하여 운행하게 된다. 따라서 상기 긴급상황알림장치를 상기 자율주행차량에 설치하면 사고 발생 시, 상기 실시 예들에서 설명한 바와 같이 관제센터에서 이를 알 수 있다. 다만, 자율주행차량을 이용하여 운행 중일 때, 긴급상황표시장치가 동작하는 상황이 되면 이를 탑승한 사람이 감지하여 그에 따른 조치를 취해야 한다. 하지만 탑승한 사람이 이를 인지하지 못하는 상태를 대비하여 긴급상황표시장치가 동작하면 이를 감지하여 그에 대응되는 조치를 취할 수 있는 프로그램을 자율운전차량에 미리 내장할 수도 있다.

[0120]

[0121] [긴급상황 표시장치의 상세 구성]

[0122] 도 11은 본 발명의 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 적용될 수 있는 긴급상황 표시장치의 제1예시에 따른 사시도이며, 도 12는 도 11의 분리 사시도, 도 13은 도 11에서 A-A부분 절단면도이다. 도 11 내지 도 13을 참조하면 본 발명은 긴급상황 표시장치는, 격벽(114)을 기준으로 좌우측에 광방출구를 가지는 두 수용부(111,112)를 가지며, 그 수용부(111,112)의 사이에서 일방향으로 연장되어 가로등에 결합되는 결합부(113)를 포함하는 몸체(110)와; 상기 몸체(110)의 수용부(111,112) 중 설치상태에서 주행방향의 반대편이 되는 수용부(112) 내에 삽입되는 긴급상황 광모듈(120)과, 상기 수용부(111,112)의 광방출구를 각각 덮는 커버(131,132)를 포함하여 구성된다.

[0123] 이와 같은 구성은 일본이나 영국과 같이 우리와는 차량의 주행방향이 다른 국가를 고려하여 수용부(111)를 더 포함하여 구성함으로써, 해당 국가에 수출하는 경우 광모듈(120)을 수용부(111)에 장착하는 것으로 대응할 수 있게 된다.

[0124] 상기 긴급상황 표시장치(100)는 광방출구가 주행방향의 반대편, 즉 후방의 차량을 향하기 때문에 시인성이 우수하다. 이와 같은 긴급상황 표시장치(100)의 구성은 하나의 예이며, 다양한 형태의 표시등으로 변형될 수 있다.

[0125]

[0126] 도 14는 본 발명의 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 적용될 수 있는 긴급상황표시장치의 제2예시에 따른 블록 구성도이다. 도 14에 도시된 긴급상황 표시장치(100')는 본 발명의 일부 실시예에 따라, 비상등 기능을 담당하는 표시등파트(102)와; 도 1에 도시된 관제센터제어서버와 통신 기능 및 전원 공급 기능을 담당하는 기조 파트(101)로 구분될 수 있다. 이때, 상기 기조파트(101)는 관제센터서버(500)와 통신을 수행하여 가로등 제어 기능도 추가로 수행할 수 있으며, 이에 따라 상기 긴급상황 표시장치는 긴급상황 표시등을 이용한 긴급상황 알림기능뿐만 아니라 가로등 제어 기능도 복합적으로 수행할 수 있다.

[0127] 표시등파트(102)는 차량 등에 구비될 수 있는 긴급상황알림장치와 무선 통신을 수행하는 무선통신부(1020)와, 다수 색상(예를 들어, RGB)의 광을 발생할 수 있는 비상등(1021, 1022)으로 구성될 수 있다. 도 13의 예에서는 비상등(1021, 1022)이 2개소에 구비되는 것이 예로써 도시되고 있다.

[0128] 이와 같이 비상등(1021, 1022)이 다수 색상의 광을 발생하도록 구성될 경우에, 해당 긴급상황 표시장치에서는 긴급상황 알림장치로부터 수신되는 각기 다른 종류의 긴급상황 알림신호에 대응되게 각기 다른 색상(또는 교대로 변경되는 색상, 또는 혼합된 색상)으로 긴급상황 표시등이 점등 또는 점멸되도록 동작할 수 있다.

[0129] 기조파트(101)는 관제센터서버(500)와 통신기능을 담당하는 무선 통신부(1010)와; 조도를 감지하기 위한 조도 센서(1011)와; 다양한 긴급상황을 판별하기 위한 진동, 소리 등을 감지하는 긴급상황 감지 센서(1012)와; 긴급상황시 경보음 등을 출력하기 위한 스피커(1013)와; 외부의 상용 전원, 예를 들어 ACV(Alternating Current Value)를 제공받아 내부 동작 전원을 발생시키도록 내부 경로로 제공하며, 상기 외부 상용 전원을 가로등 램프(20)로 제공하기 위한 릴레이 등을 구비한 전원공급부(1014)와; 전원공급부(1014)부터 유입되는 전원 경로에서 과전압을 유입을 방지하기 위한 과전압 보호부(1015)와; 전원공급부(1014)로부터 상기 과전압 보호부(1015)를 통해 유입되는 전원을 내부의 각 기능부들의 동작 전원으로 변환하는 컨버터(1016)와; 예를 들어 대용량의 충전 배터리 등으로 구성되어, 해당 가로등에 전원 공급이 차단될 경우에도 가로등과는 개별적으로 동작 전원을 제공할 수 있는 보조전원공급부(1030)와; 해당 긴급상황 표시장치의 전체적인 동작을 총괄적으로 제어하는 제어부

(1019)를 포함하여 구성된다. 이때, 상기 컨버터(1016)로부터 변환된 동작 전원은 제어부(1019)로 제공될 수 있다.

[0130] 상기한 구성에서, 표시등파트(102)의 무선통신부(1020)와 기조파트(101)의 무선통신부(1010)는 예를 들어 지그비(Zigbee)와 같은 동일한 통신 방식으로 무선 통신을 수행하도록 구성될 수 있는데, 이때 서로간 통신 채널을 다르게 설정하여 가로등 제어 동작과 표시등 제어 동작이 상호 간섭되지 않도록 구성할 수 있다.

[0131] 또한, 경우에 따라서는 표시등파트(102)의 무선통신부(1020)는 블루투스나 무선랜, 와이파이 등의 통신 방식을 적용함으로써, 기조파트(101)의 무선통신부(1010)는 서로 다른 통신방식으로 무선통신을 수행하도록 구성될 수도 있다.

[0132] 한편, 본 발명에 따른 긴급상황 표시장치는 일반적인 가로등 제어 장치에 적용되는 표준 규격에 따른 구성을 가질 수 있다. 예를 들어, NEMA(National Electrical Manufacturers Association)에서는 표준 규격으로 가로등 제어 장치가 접속될 수 있는 7핀(pin) 리셉터클을 정의하고 있는데, 이와 마찬가지로 상기 기조 파트(101)는 이러한 7핀 리셉터클과 접속되는 구성을 가질 수 있다.

[0133] 즉, 7핀 리셉터클의 표준 규격에서는 전원 공급용 3핀과 디밍 제어용 2핀 및 여분의 기능 제공을 위한 2핀을 정의하고 있으며, 기조 파트(101)는 이러한 7핀 규격에 접속되는 구조를 가진다. 이러한 구성에 따라, 본 발명의 일부 실시예에 따른 긴급상황 표시장치는 기존의 가로등 제어 장치가 설치된 부위와 호환되게 설치될 수 있다.

[0134]

[0135] 도 15는 도 14의 긴급상황 표시장치(100')의 사시도로서, 도 15에 도시된 바와 같이, 긴급상황 표시장치(100')는 몸체의 좌우측에 각각 돌출되며, 외곽이 투명 또는 반투명한 커버로 형성되는 제1및 제2수용부(1023, 1024)가 구비되어 각각 긴급상황 광모듈(1021, 1022)을 그 내부에 장착할 수 있다.

[0136] 또한, 긴급상황 표시장치(100')의 몸체의 상측에는 표시등 파트(102)의 무선 통신부(1020)와 기조 파트(101)의 무선 통신부(1010)의 각 무선 신호 송수신을 위한 각각의 안테나가 장착될 수 있는 제3수용부(1025)가 돌출되게 구비될 수 있다.

[0137] 도 16은 본 발명의 도로용 긴급상황 대응 플랫폼에 적용될 수 있는 긴급상황알림장치의 제3예시에 따른 블록 구성도이다. 도 16에 도시된 긴급상황 표시장치(100")는 도 15에 도시된 실시예의 구성과 일부 유사하게 표시등 기능을 담당하는 표시등 파트(102)와, 관제센터서버(500)와 통신 기능 및 전원 공급 기능을 담당하는 기조 파트(101)가 구비되며, 또한, 이와 추가하여 예를 들어 일체적으로 설치되거나, 외부에 별도로 설치될 수 있는 태양 전지(1030)로부터 전원을 공급받아 해당 긴급상황 표시장치(100")의 동작 전원을 제공하는 충전전원공급부(103)가 구비된다.

[0138] 이러한, 도 16에 도시된 긴급상황 표시장치(100")는 외부의 상용 전원으로 동작하는 것이 아니라, 자가 발전 구조로 동작하므로, 예를 들어, 가로등이 구비되지 않은 도로에서 여타 다른 별도의 기동 등에 설치되기에 적합한 구조이다. 즉, 이러한 구조는 가로등이 설치되지 않은 도로 상에서도 긴급상황 발생시 이에 대처하기 위한 구조임을 알 수 있다.

[0139] 도 16에 도시된 긴급상황 표시장치(100")에서 표시등 파트(102)는 상기 도 14에 도시된 구조와 마찬가지로, 차량 등에 구비될 수 있는 긴급상황 알림장치와 무선 통신을 수행하는 무선 통신부(1020)와; 다수 색상(예를 들어, RGB)의 광을 발생할 수 있는 비상등(1021, 1022)으로 구성될 수 있다.

[0140] 도 15에 도시된 긴급상황 표시장치(100")의 기조 파트(101)는 관제센터서버와 통신 기능을 담당하는 무선 통신부(1010)와; 조도를 감지하기 위한 조도 센서(1011)와; 다양한 긴급상황을 판별하기 위한 진동, 소리 등을 감지하는 긴급상황 감지 센서(1012)와; 긴급상황시 경보음 등을 출력하기 위한 스피커(1013)와; 충전전원부(103)로부터 제공되는 전원을 내부의 각 기능부들의 동작 전원으로 변환하는 컨버터(1016) 및 해당 긴급상황 표시장치의 전체적인 동작을 총괄적으로 제어하는 제어부(1019)를 포함하여 구성된다.

[0141] 이때, 상기 충전전원공급부(103)는 충전용 배터리(1031)와, 태양전지(1030)로부터 제공되는 전원을 충전용 배터리(1031)에 충전함과 아울러 충전용 배터리(1031)의 전원을 상기 기조 파트(101)의 컨버터(1016)로 제공한다.

[0142]

[0143] 상기한 바와 같이, 본 발명의 다양한 실시예들에 긴급상황표시장치 및 긴급상황알림장치 등의 구성 및 동작이 설명되었으나, 상기 각 실시예들에 따른 상세 구성들 적어도 일부 구성은 다른 실시예에도 마찬가지로 적용될

수 있음은 물론이다. 예를 들어, 긴급차량에 설치되는 제1긴급상황알림장치에는 사고 감지를 위한 센서부 등을 구비하지 않으며, 사고 감지와 관련된 동작은 수행하지 않도록 구성할 수도 있다. 이외에도 다양한 변형 및 변경이 가능할 수 있다.

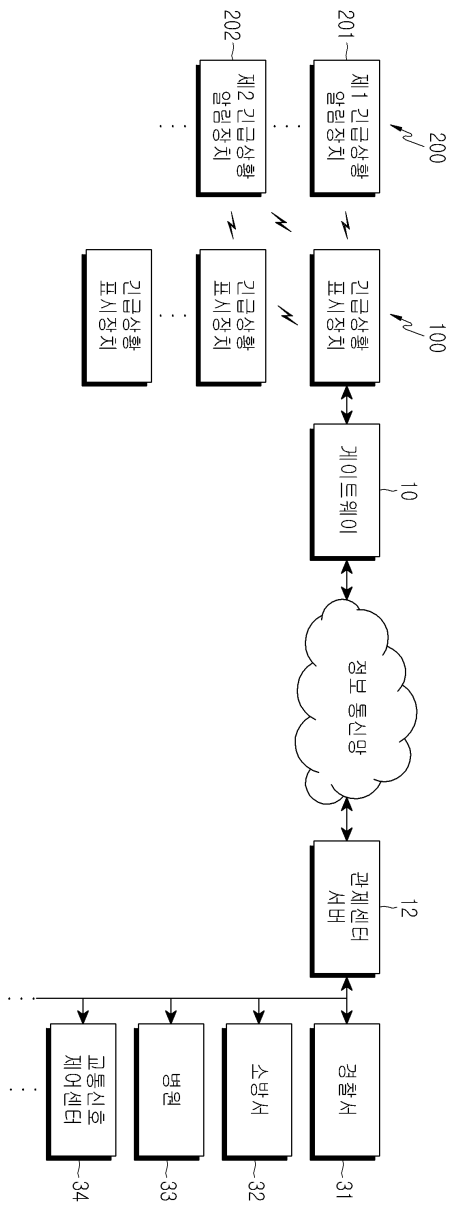
[0144] 한편, 본 발명의 실시예들은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치 또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 CD, DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다.

[0145] 휴대 단말 내에 포함될 수 있는 메모리는 본 발명의 실시예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다.

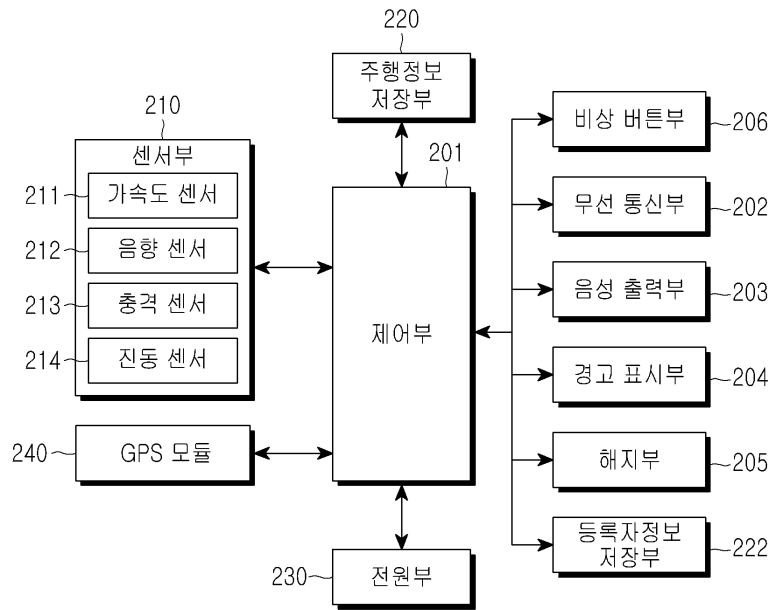
[0146] 따라서, 본 발명은 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다.

도면

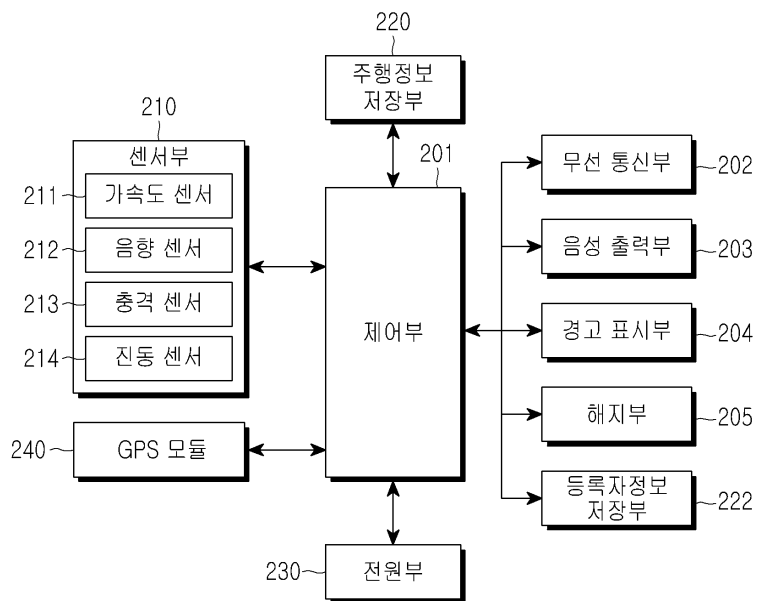
도면1



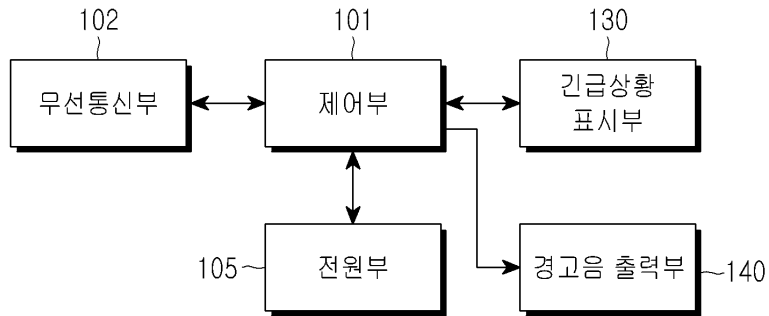
도면2



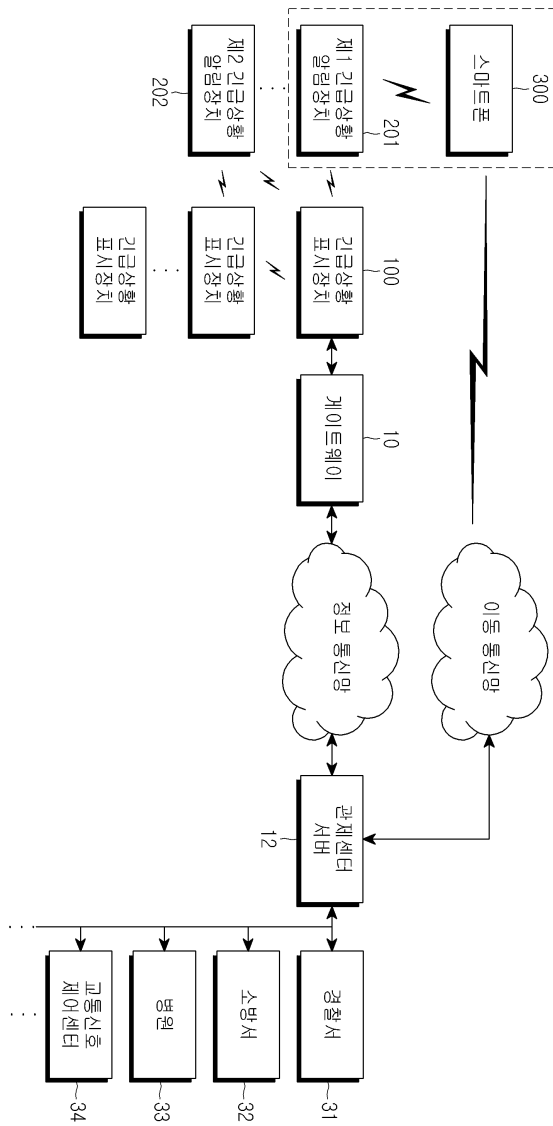
도면3



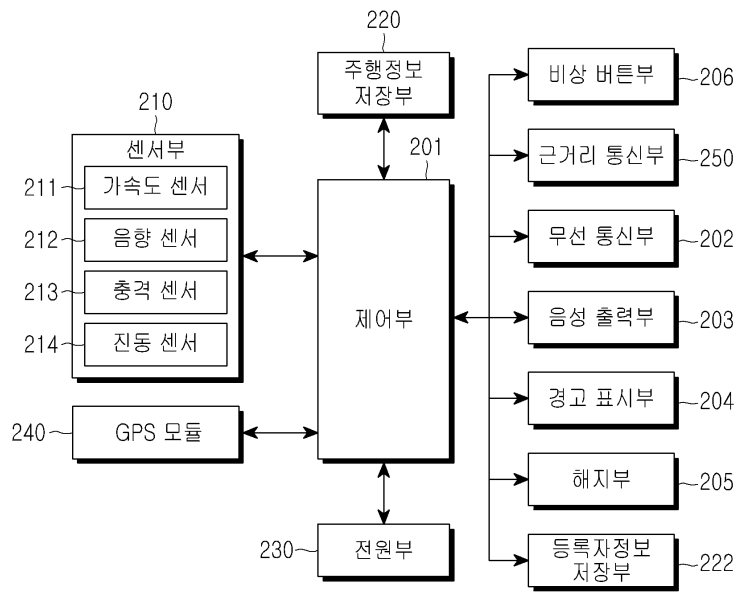
도면4



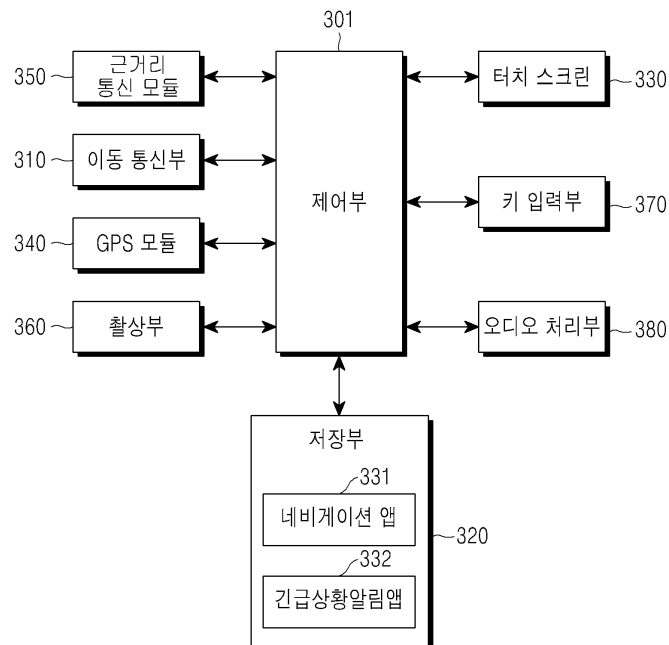
도면5



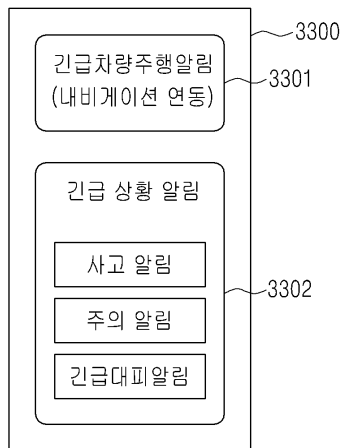
도면6



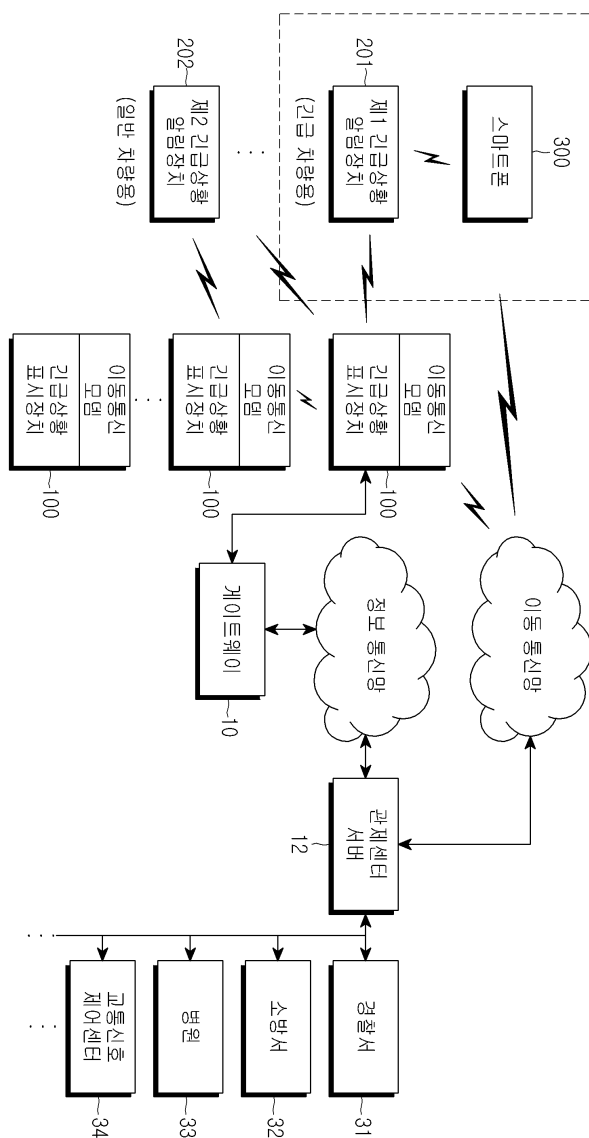
도면7



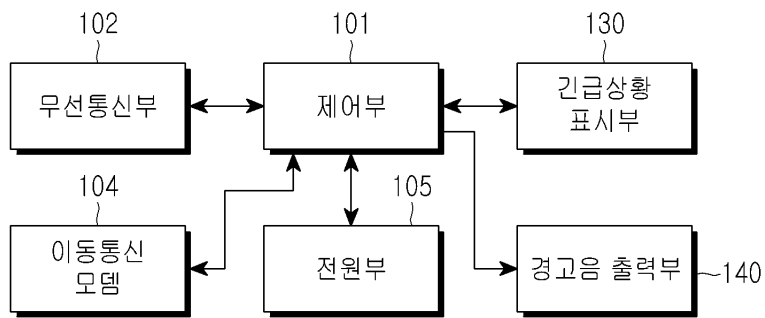
도면8



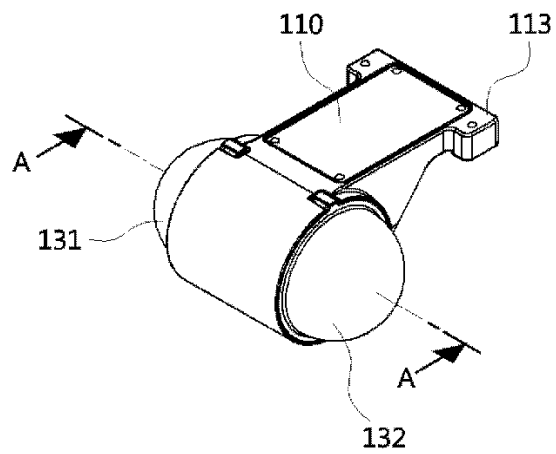
도면9



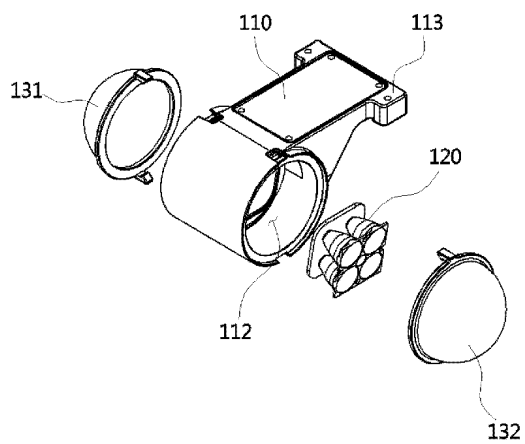
도면10



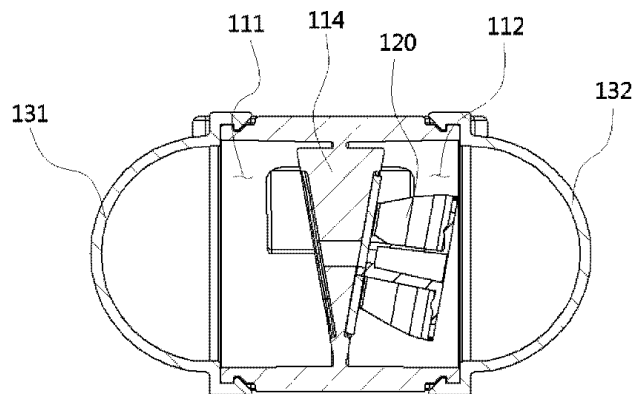
도면11



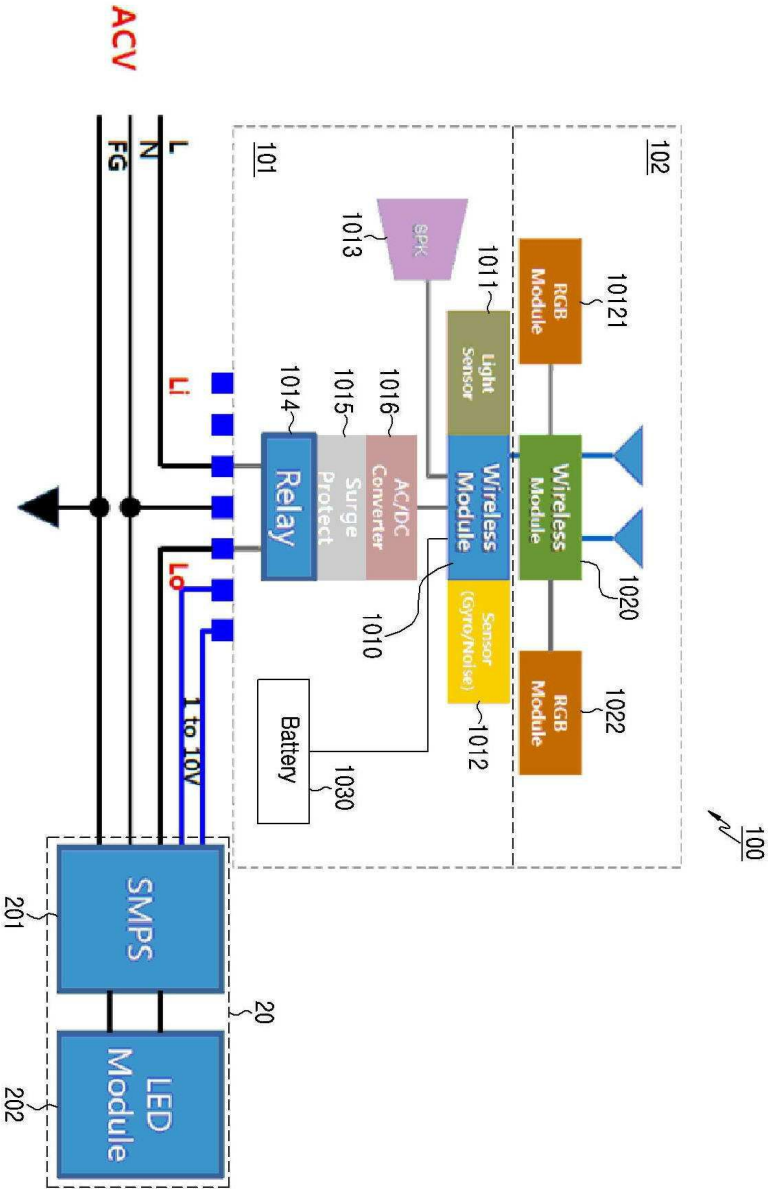
도면12



도면13



도면14



도면15



도면16

