(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0078538
(43) 공개일자 2011년07월07일

(51) Int. Cl.
G08B 25/10 (2006.01) *G08B 23/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0135368
(22) 출원일자 2009년12월31일
심사청구일자 2009년12월31일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충남 천안시 동남구 병천면 가전리 307 한국기술교육대학교 내
(72) 발명자
최성주
충청남도 천안시 서북구 불당동 호반리젠시빌 아파트 109동 202호
김세훈
제주특별자치도 제주시 노형동 영성맨션 나동 301호
(74) 대리인
김인한, 박용순, 김희곤

전체 청구항 수 : 총 7 항

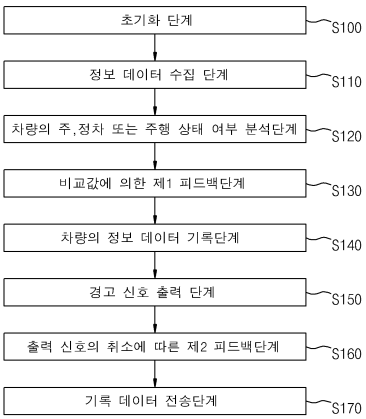
(54) 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법

(57) 요 약

본 발명은 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법에 관한 것으로, 본 발명에 의한 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법은, 주, 정차에 따른 차량의 최소 진동값과 주행에 따른 차량의 최소 진동값을 감지하여 초기화시키는 제1 단계; 상기 차량의 현위치와 속도 및 현시간 중 적어도 하나에 대한 정보 데이터를 측정하여 수집하는 제2 단계; 상기 수집한 정보 데이터와 차량의 최소 진동값을 비교하여 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부를 분석하는 제3 단계; 상기 최소 진동값 범위 이상의 진동값이 감지되면 상기 차량의 정보 데이터가 차량의 저장매체에 기록되는 제4 단계; 및 상기 차량의 현위치 및 사고 시간 중 적어도 하나에 대한 기록 데이터가 무선 단말기로 전송되는 제5 단계;를 포함한다.

본 발명에 따르면, 차량의 사고 발생 후에 운전자가 의식이 없는 상황에서도 자동에 의해 사고자의 위치를 추적하고, 무선 통신을 통해 기관, 가족 등에게 사고 상황에 대한 데이터를 문자 메시지 등으로 전송하여 사고자에게 최대한 빨리 도움을 줄 수 있는 효과가 있다. 그리고 탑승자가 없는 주, 정차된 차량의 사고시 외부 충격에 의해서도 운전자에게 상황을 인지시킬 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

주, 정차에 따른 차량의 최소 진동값과 주행에 따른 차량의 최소 진동값을 감지하여 초기화시키는 제1 단계;

상기 차량의 현위치와 속도 및 현시간 중 적어도 하나에 대한 정보 데이터를 측정하여 수집하는 제2 단계;

상기 수집한 정보 데이터와 차량의 최소 진동값을 비교하여 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부를 분석하는 제3 단계;

상기 최소 진동값 범위 이상의 진동값이 감지되면 상기 차량의 정보 데이터가 차량의 저장매체에 기록되는 제4 단계; 및

상기 차량의 현위치 및 사고 시간 중 적어도 하나에 대한 기록 데이터가 무선 단말기로 전송되는 제5 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제5 단계 수행 전에, 설정한 시간 동안 경고 상황임을 청각 또는 시각적으로 출력하는 경고 신호 출력 단계가 더 수행되는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제5 단계는 상기 기록 데이터가 단문 메시지 서비스(SMS)를 통해 전송되는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 경고 신호 출력 단계 수행 후에 데이터 전송 신호를 취소시키면 상기 제2 단계로 피드백하는 단계가 더 수행되는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제3 단계 수행 후에 상기 차량의 수집 데이터와 차량의 최소 진동값을 비교하여 비교값이 최소 범위보다 작으면 상기 제2 단계로 피드백하는 단계가 더 수행되는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 제2 단계는 차량의 시동 ON/OFF에 상관없이 상기 차량의 데이터가 수집되는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 제5 단계는 상기 기록 데이터가 상기 무선 단말기에 맵(Map) 형태의 영상으로 전송되는 것을 특징으로 하는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량 사고 발생시 운전자의 무의식 상태에서도 차량 위치, 사고 시간 등의 정보 데이터가 자동으로 전송되는 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 차량의 보급대수가 증가하고 차량이 생활의 필수적인 요소가 됨에 따라 운전자가 차량에 머무는 시간이 길어지고, 이동 범위도 넓어짐에 따라 사고의 위험성이 높아지고 있다.

[0003] 이렇게 차량 사고의 증가에 따라 사고 예방을 위한 여러 가지 시스템이 도입되고 있으며, 차선이탈 경보 시스템, 추돌경고 시스템, 프리 세이프가 적용된 전자장치 등이 이에 접목되고 있다.

[0004] 여기서, 차선이탈 경보 시스템(LDWS: Lane Departure Warning System)은 방향 지시등을 켜지 않고 차선을 넘어가는 경우에 경보 발생 및 프리세이프 안전벨트(PSB: Pre-Safe Seatbelt) 기능이 작동하여 안전벨트를 조여주는 햅틱기능(Haptic Warning)으로 운전자에게 경각심을 일으켜 주는 사양이고, 추돌경고 시스템(CWBS: Collision Warning with Brake Support)은 레이더를 이용해 앞차와의 거리를 실시간으로 모니터하고 추돌이 감지될 경우 일차적으로 경고음 또는 경고등으로 운전자의 주의를 환기시켜 충돌을 예방하는 사양이며, 프리 세이프(Pre-Safe) 전자장치들은 충돌 위험이 감지된 경우 운전자에게 청각적, 시각적 경고뿐만 아니라, 감각적으로도 위험을 느낄 수 있게 함으로써 충격 속도를 줄이고, 결과적으로 사고의 강도를 낮출 수 있게 한다.

[0005] 그러나 사고를 예방하기 위한 해결책은 기술의 향상에 따라 점차 개발되고 시제품화되고 있지만 인적이 드문 지역이나 동승자가 없는 경우에 사고가 발생하여 탑승자의 의식이 없는 경우 사고 상태를 다른 사람에게 알릴 수 없으므로 사고 후 위급 상황을 타인에게 긴급히 알릴 수 있는 장비가 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 상기 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 차량의 사고 발생 후에 운전자가 의식이 없는 상황에서도 자동에 의해 사고자의 위치를 추적하고, 무선 통신을 통해 기관, 가족 등에게 사고 상황에 대한 데이터를 문자 메시지 등으로 전송하여 사고자에게 최대한 빨리 도움을 줄 수 있게 한 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 제공함에 있다.

[0007] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 탑승자가 없는 주, 정차된 차량의 사고시 외부 충격에 의해서도 운전자에게 상황을 인지시킬 수 있게 한 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 제공함에 있다.

과제 해결수단

[0008] 상술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 주, 정차에 따른 차량의 최소 진동값과 주행에 따른 차량의 최소 진동값을 감지하여 초기화시키는 제1 단계; 상기 차량의 현위치와 속도 및 현시간 중 적어도 하나에 대한 정보 데

이터를 측정하여 수집하는 제2 단계; 상기 수집한 정보 데이터와 차량의 최소 진동값을 비교하여 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부를 분석하는 제3 단계; 상기 최소 진동값 범위 이상의 진동값이 감지되면 상기 차량의 정보 데이터가 차량의 저장매체에 기록되는 제4 단계; 및 상기 차량의 현위치 및 사고 시간 중 적어도 하나에 대한 기록 데이터가 무선 단말기로 전송되는 제5 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명에서는 상기 제5 단계 수행 전에, 설정한 시간 동안 경고 상황임을 청각 또는 시각적으로 출력하는 경고 신호 출력 단계가 더 수행되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명에서의 상기 제5 단계는 상기 기록 데이터가 단문 메시지 서비스(SMS)를 통해 전송되는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명에서는 상기 경고 신호 출력 단계 수행 후에 데이터 전송 신호를 취소시키면 상기 제2 단계로 피드백하는 단계가 더 수행되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명에서는 상기 제3 단계 수행 후에 상기 차량의 수집 데이터와 차량의 최소 진동값을 비교하여 비교값이 최소 범위보다 작으면 상기 제2 단계로 피드백하는 단계가 더 수행되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명에서의 상기 제2 단계는 차량의 시동 ON/OFF에 상관없이 상기 차량의 데이터가 수집되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명에서의 상기 제5 단계는 상기 기록 데이터가 상기 무선 단말기에 맵(Map) 형태의 영상으로 전송되는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0015] 이와 같은 본 발명의 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법은, 차량의 사고 발생 후에 운전자가 의식이 없는 상황에서도 자동에 의해 사고자의 위치를 추적하고, 무선 통신을 통해 기관, 가족 등에게 사고 상황에 대한 데이터를 문자 메시지 등으로 전송하여 사고자에게 최대한 빨리 도움을 줄 수 있는 효과가 있다. 그리고 탑승자가 없는 주, 정차된 차량의 사고시 외부 충격에 의해서도 운전자에게 상황을 인지시킬 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명의 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 첨부도면을 참조하여 일 실시 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

[0017] 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 초기화 단계(S100), 정보 데이터 수집단계(S110), 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부 분석단계(S120), 비교값에 의한 제1 피드백단계(S130), 차량의 정보 데이터 기록단계(S140), 경고 신호 출력단계(S150), 출력 신호의 취소에 따른 제2 피드백단계(S160) 및 기록 데이터 전송단계(S170)를 포함한다.

[0018] 상기 초기화 단계(S100)는 주, 정차에 따른 차량의 최소 진동값과 주행에 따른 차량의 최소 진동값을 차량에 설치된 초음파 센서(도면에 미도시)에 의해 감지하여 진동량을 "0"으로 설정하는 초기화 단계이다.

[0019] 상기 정보 데이터 수집 단계(S110)는 지구상 위치파악 시스템(Global Positioning System: GPS)에 의한 차량의 위도, 경도, 차량 속도, 시간 등을 포함한 가운데 적어도 하나의 정보 데이터와 상기 초음파 센서에 의한 차량 진동값의 정보 데이터를 측정하여 각각 수집하는 단계이다.

[0020] 한편, 상기 정보 데이터 수집 단계(S110)는 차량의 시동 ON/OFF에 상관없이 상기 차량의 데이터가 수집되는 것이 바람직하며, 차량 진동값은 상기 초음파 센서의 감지와 함께 에어백의 터짐 여부나 운전자 시트의 충격량을 데이터화 할 수도 있다.

[0021] 더욱이, 상기 정보 데이터 수집 단계(S110)는 내비게이션 시스템(navigation system)에 연계하여 차량의 위도, 경도, 차량 속도, 시간 등의 정보 데이터를 획득할 수도 있다.

[0022] 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부 분석단계(S120)는 수집한 정보 데이터 중 차량의 속도를 비교하여 속도가 "0" 이면 차량이 주, 정차 상태이고, 차량 속도가 "0" 보다 크면 차량이 주행 상태임으로 분류되는 단계이다.

[0023] 더욱이, 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부 분석단계(S120)는 차량의 속도가 "0" 일 경우에 측정된 차량의 진동량과 상기 초기화 단계(S100)를 수행하면서 획득하는 주, 정차에 따른 차량의 최소 진동값 그리고 차량 속도가 "0" 보다 클 경우에 측정된 차량의 진동량과 상기 초기화 단계(S100)를 수행하면서 획득하는 주행에 따른 차량의 최소 진동값을 비교하는 단계이다.

[0024] 상기 비교값에 의한 제1 피드백단계(S130)는 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부 분석단계(S120) 수행 후에 상기 초기화 단계(S100)를 수행하면서 획득하는 주, 정차 및 주행에 따른 차량의 최소 진동값을 상기 정보 데이터 수집 단계(S110)에 의해 획득하는 차량의 수집 데이터 및 차량의 최소 진동값과 서로 비교하여 비교값이 미리 설정한 최소 범위보다 작으면 상기 정보 데이터 수집 단계(S110)로 피드백하여 차량의 위도, 경도, 차량 속도, 시간 중 적어도 하나의 정보 데이터와 상기 초음파 센서에 의한 차량 진동값의 정보 데이터를 측정하여 각각 실시간으로 수집하는 것이다.

[0025] 상기 차량의 정보 데이터 기록단계(S140)는 상기 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부 분석단계(S120) 수행 후에 차량에 사고 등이 발생하여 상기 초기화 단계(S100)를 통한 주, 정차 및 주행에 따른 차량의 최소 진동값과 상기 정보 데이터 수집 단계(S140)를 통한 차량의 수집 데이터를 서로 비교하여 비교값이 최소 범위보다 큰 것으로 감지되면 상기 차량의 정보 데이터가 차량에 설치된 저장매체에 기록되는 단계이다.

[0026] 이때, 상기 차량의 사고 발생시 저장매체에 기록되는 정보 데이터는 차량의 위도, 경도, 차량 속도, 사고 시간 중 적어도 하나의 정보 데이터와 상기 초음파 센서에 의한 차량 진동값의 정보 데이터를 측정하여 각각 수집하는 단계이다.

[0027] 상기 경고 신호 출력 단계(S150)는 상기 차량의 사고 상태로 판명될 경우 수행되는 상기 차량의 정보 데이터 기록단계(S140) 후에 설정한 시간 동안 경고 상황임을 비프(beep)음 등의 청각적 또는 점멸하는 점멸등 등의 시각적 신호를 설정한 시간 동안 출력하는 단계이다.

[0028] 더욱이, 상기 차량 사고가 발생되어 충격이 감지되면 프로그램에 의해 초기화 단계(S100), 정보 데이터 수집단계(S110), 차량의 주, 정차 또는 주행 상태 여부 분석단계(S120), 비교값에 의한 제1 피드백단계(S130), 차량의 정보 데이터 기록단계(S140), 경고 신호 출력단계(S150), 출력 신호의 취소에 따른 제2 피드백단계(S160) 및 기록 데이터 전송단계(S170)가 수행된다.

[0029] 상기 출력 신호의 취소에 따른 제2 피드백단계(S160)는 운전자가 의식이 있어 경고 신호가 종료되기 전에 차량 사고에 따른 데이터 전송을 취소(본 실시 예에서는 약 15초 내로 가정하며, 카운트 시간의 변경은 가능)하면 상기 정보 데이터 수집단계(S110)로 피드백하여 차량의 위도, 경도, 차량 속도, 시간 중 적어도 하나의 정보 데이터와 상기 초음파 센서에 의한 차량 진동값의 정보 데이터를 측정하여 각각 실시간으로 수집한다.

[0030] 한편, 상기 경고 신호 출력 단계(S150) 수행시 운전자가 경고 신호가 카운트 되기 시작하여 종료되기 전까지 차량 사고에 따른 데이터 전송을 취소하지 못하면 운전자의 의식이 없다고 판단되므로 상기 기록 데이터 전송단계(S170)를 수행한다.

[0031] 상기 기록 데이터 전송단계(S170)는 상기 차량의 사고 발생시 저장매체에 기록되는 차량의 위도, 경도, 차량 속도, 사고 시간 중 적어도 하나의 정보 데이터와 상기 초음파 센서에 의한 차량 진동값의 정보 데이터가 무선 통신을 통해 기관 및 가족 등이 소유한 무선 단말기(휴대폰 등) 등으로 전송되어 사고자에게 최대한 빨리 도움을 줄 수 있도록 한다.

[0032] 즉, 상기 기록 데이터 전송단계(S170)는 차량 사고에 따른 차량 사고 위치, 사고 시간, 차량의 정보 데이터가 웹호스팅(WebHosting)으로 연결된 홈페이지를 통하여 단문 메시지 서비스(SMS)로 미리 저장된 지정 번호의 무선 단말기 등에 자동적으로 전송된다. (도 3 참조)

[0033] 여기서, 무선 단말기라 함은 휴대폰을 예를 들어 설명하였으나 이에 한정하지 않고 개인 휴대용 정보 단말기(PDA) 등에 다양하게 적용할 수 있다.

[0034] 한편, 차량 사고 발생 후 문자 메시지로 받은 사고 시간과 위치 및 차량 정보 외에도 휴대폰 인터넷 등을 통한 GPS 탐지기로 해당 위도와 경도를 상기 무선 단말기에 맵(Map) 형태의 영상으로 전송 가능하여 좀더 빨리 사고

자의 차량 위치를 찾을 수 있다. (도 4 참조)

[0035] 그리고 차량에 다수의 초음파 센서를 설치하여 설치 위치마다 진동값을 감지할 경우 탑승자가 없는 주, 정차된 차량의 사고시 외부 충격에 의해서도 운전자에게 상황을 인지시킬 수 있다.

[0036] 이상에서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 본 발명의 보호범위는 상기 실시 예에 한정되는 것이 아니며, 해당 기술분야의 통상의 지식을 갖는 자라면 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0037] 도 1은 본 발명에 의한 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 나타낸 블럭도이다.

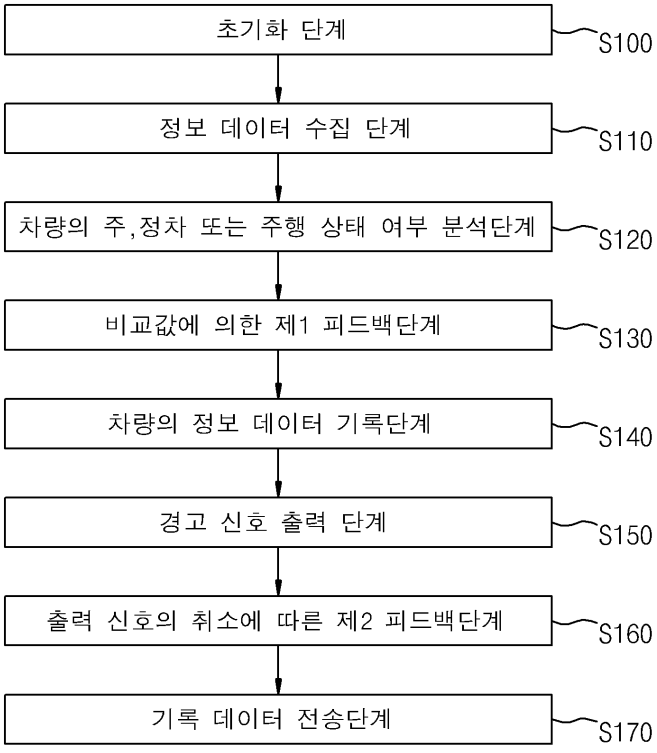
[0038] 도 2는 상기 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 나타낸 순서도이다.

[0039] 도 3은 상기 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 단문 메시지 서비스에 적용하여 프로그램 화시킨 사진이다.

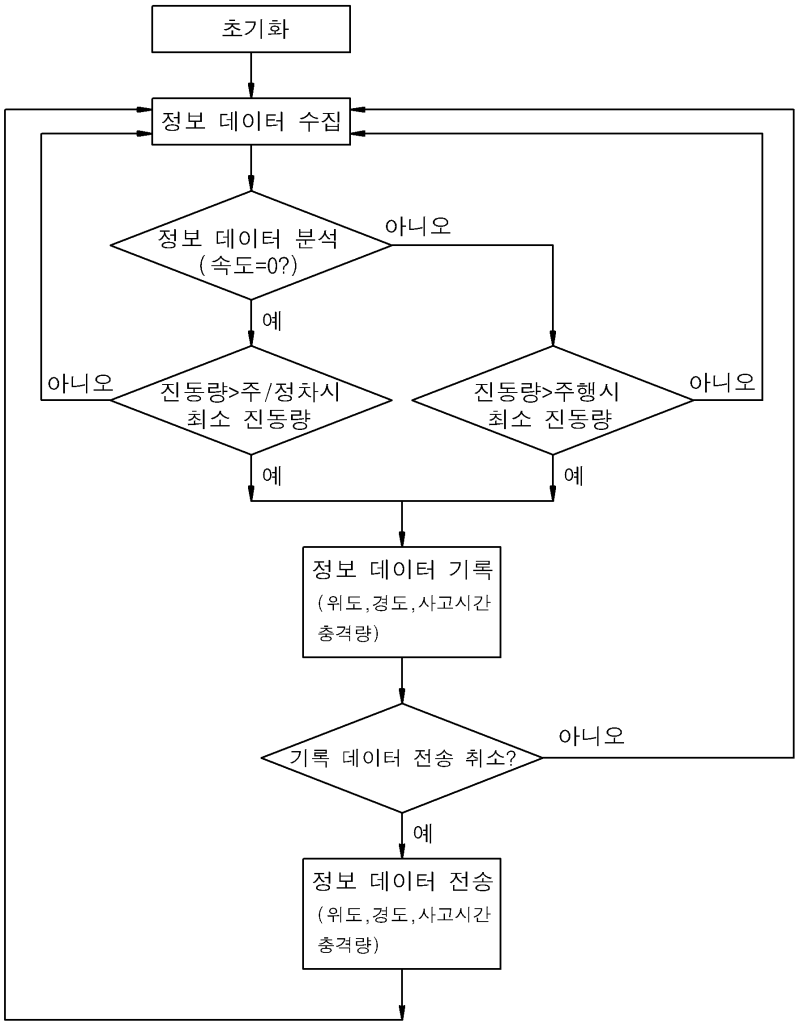
[0040] 도 4는 상기 차량 사고시 응급 대처를 위한 사고 데이터 전송 방법을 GPS에 의해 전송하도록 적용하여 프로그램 화시킨 사진이다.

도면

도면1



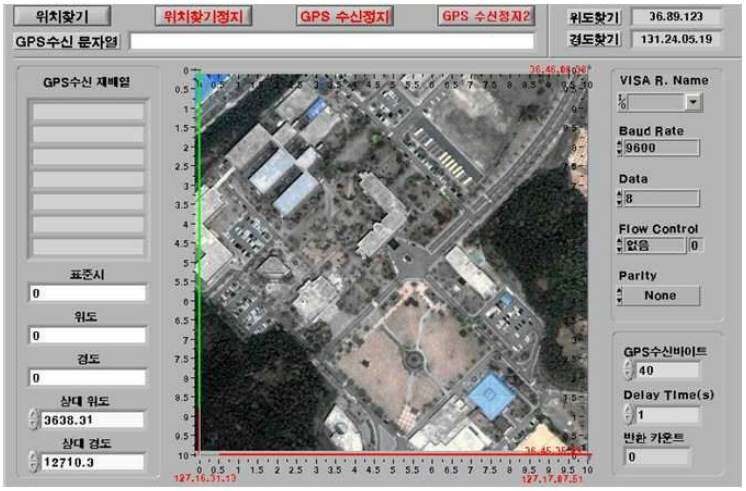
도면2


초기화
정보 데이터 수집
정보 데이터 분석
(속도=0?)
아니오
예
진동량>주/정차시
최소 진동량
아니오
예
진동량>주행시
최소 진동량
아니오
예
정보 데이터 기록
(위도,경도,사고시간
충격량)
기록 데이터 전송 취소?
아니오
예
정보 데이터 전송
(위도,경도,사고시간
충격량)

도면3


RPM
Vehicle Velocity
SMS Data Sending
rpm
km/h
Velocity Control
Brake
Accelerator
OFF

도면4


위치찾기
위치찾기정지
GPS 수신정지
GPS 수신정지2
위도찾기
36.89.123
GPS수신 문자열
경도찾기
131.24.05.19
GPS수신 재메일
표준시
0
위도
0
경도
0
상대 위도
3638.31
상대 경도
12710.3
VISA R. Name
Baud Rate
9600
Data
8
Flow Control
없음
0
Parity
None
GPS수신바이트
40
Delay Time(s)
1
반환 카운트
0