



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0093877
(43) 공개일자 2019년08월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G07C 5/08 (2006.01) B60R 21/013 (2006.01)
B62D 41/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G07C 5/0866 (2013.01)
B60R 21/013 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0013233
(22) 출원일자 2018년02월02일
심사청구일자 2018년02월02일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한국기술교육대학교내)
(72) 발명자
유중학
충청남도 천안시 동남구 청수4로 11 청수한양수자인 409동 403호
김나경
대전광역시 유성구 지족로 317 101동 204호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 3 항

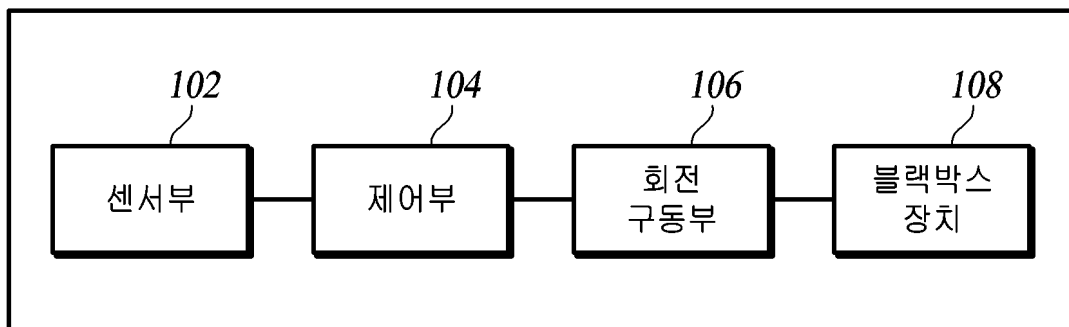
(54) 발명의 명칭 회전 가능한 차량용 블랙박스 시스템

(57) 요약

회전 가능한 차량용 블랙박스 시스템이 제공된다. 본 개시의 차량용 블랙박스 시스템은, 충격 감지 신호를 생성하도록 구성된 충격 감지 센서; 충격 감지 신호를 수신하고, 수신된 충격 감지 신호에 기초하여 회전 제어 신호를 생성하도록 구성된 제어부; 회전 제어 신호를 수신하고, 회전 제어 신호에 기초하여 소정의 방향 및 각도로 회전하도록 구성된 회전 구동부; 및 제1 방향으로 배치된 차량용 블랙박스- 차량용 블랙박스는, 회전 구동부에 연결되어, 회전 구동부의 회전에 따라 함께 제1 방향으로부터 제2 방향으로 회전하도록 구성됨 -를 포함한다.

대표도 - 도1

100



(52) CPC특허분류

B62D 41/00 (2013.01)

B60Y 2400/304 (2013.01)

(72) 발명자

김동근

대전광역시 중구 대둔산로420번길 105

유석환

경기도 시흥시 진말로 10 대우아파트 122동 701호

한수연

경상남도 진주시 소호로 39 105동 1001호(

충무공동, 한림 풀에버)

이두원

경기도 안산시 상록구 해양1로 30 푸르지오아파트

705동 104호

명세서

청구범위

청구항 1

회전 가능한 차량용 블랙박스 시스템으로서,

충격 감지 신호를 생성하도록 구성된 충격 감지 센서;

상기 충격 감지 신호를 수신하고, 수신된 상기 충격 감지 신호에 기초하여 회전 제어 신호를 생성하도록 구성된 제어부;

상기 회전 제어 신호를 수신하고, 상기 회전 제어 신호에 기초하여 소정의 방향 및 각도로 회전하도록 구성된 회전 구동부; 및

제1 방향으로 배치된 차량용 블랙박스- 상기 차량용 블랙박스는, 상기 회전 구동부에 연결되어, 상기 회전 구동부의 상기 회전에 따라 함께 상기 제1 방향으로부터 제2 방향으로 회전하도록 구성됨 -

를 포함하는, 차량용 블랙박스 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 충격 감지 센서는 가속도 센서이고,

상기 제어부는, Atmega128 마이크로 컨트롤러를 포함하는, 차량용 블랙박스 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 충격 감지 신호의 수신에 정지하였는지를 판정하고, 상기 충격 감지 신호의 수신에 정지한 것으로 판정된 경우, 상기 차량용 블랙박스가 상기 제2 방향으로 회전한 이후 소정의 시간이 경과한 때, 상기 차량용 블랙박스가 상기 제1 방향으로 회전하도록 상기 회전 구동부를 위한 회전 제어 신호를 생성하도록 더 구성된, 차량용 블랙박스 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 회전 가능한 차량용 블랙박스 시스템에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 차량에 주어지는 충격을 감지하여 충격이 주어진 방향으로 소정 각도 회전함으로써 사각 지대를 해소할 수 있는 회전 가능한 차량용 블랙박스 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 근래, 차량 보급이 보편화되면서 주행 중 또는 주차 중에 발생하는 차량 사고로 인한 분쟁이 많아지고 있다. 그에 따라, 많은 수의 사람들이 만일의 사태에 대비하기 위하여 차량에 차량용 블랙박스를 설치하고 차량 주행 상태 및/또는 주차 중 발생하는 차량을 둘러싼 내 외부 주변 상황 등을 녹화 기록하도록 하고 있다.

[0003] 그런데, 차량용 블랙박스에 사용되는 카메라는 소정의 시야각(예컨대, 대략 120도)을 가지므로, 하나의 차량용 블랙박스로는 차량을 둘러싼 360도 공간에서 발생하는 상황들을 모두 관찰 및 기록할 수 없다. 이러한 문제를 해소하기 위해서는, 각 방향별로 복수 개의 블랙박스를 설치하거나 각 방향 별로 복수 개의 렌즈를 갖는 다채널 블랙박스를 설치하는 방법이 있기는 하지만, 여전히 사각지대가 남아있을 수 있고 아울러 비용 부담의 문제와 전력 소비에 따른 배터리 방전의 문제가 있어서, 바람직하지는 않다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국 특허등록 번호 제10-1021438호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 관찰을 하고자 하는 각 방향 별로 블랙박스 카메라를 각각 설치할 필요 없이, 하나의 블랙박스 카메라에 의해서 해당 블랙박스의 시야각을 넘는 다른 방향에 대해서도 관찰 및 기록을 할 수 있도록 할 방법 등이 필요로 된다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 개시의 일 특징에 의하면, 회전 가능한 차량용 블랙박스 시스템이 제공된다. 본 개시의 차량용 블랙박스 시스템은, 충격 감지 신호를 생성하도록 구성된 충격 감지 센서; 충격 감지 신호를 수신하고, 수신된 충격 감지 신호에 기초하여 회전 제어 신호를 생성하도록 구성된 제어부; 회전 제어 신호를 수신하고, 회전 제어 신호에 기초하여 소정의 방향 및 각도로 회전하도록 구성된 회전 구동부; 및 제1 방향으로 배치된 차량용 블랙박스- 차량용 블랙박스는, 회전 구동부에 연결되어, 회전 구동부의 회전에 따라 함께 제1 방향으로부터 제2 방향으로 회전하도록 구성됨 -를 포함한다.

[0007] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 충격 감지 센서는 가속도 센서이고, 제어부는, Atmega128 마이크로 컨트롤러를 포함할 수 있다.

[0008] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부는, 충격 감지 신호의 수신이 정지하였는지를 판정하고, 충격 감지 신호의 수신이 정지한 것으로 판정된 경우, 차량용 블랙박스가 제2 방향으로 회전한 이후 소정의 시간이 경과한 때, 차량용 블랙박스가 제1 방향으로 회전하도록 회전 구동부를 위한 회전 제어 신호를 생성하도록 더 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0009] 본 개시에 의하면, 하나의 블랙박스 카메라에 의해서도 해당 블랙박스 카메라의 시야각을 넘는 인접 범위의 다른 방향에서 발생한 충격 또는 사고에도 대처할 수 있다. 따라서, 다수의 블랙박스를 설치하기 위한 비용 부담이나 다수의 블랙박스에 의한 전력 소비 및 그에 따른 배터리 방전의 문제를 해소할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은, 본 개시의 일 실시예에 따른 차량용 블랙박스 시스템(100)의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.

도 2는, 본 개시의 일 실시예에 따른, 도 1의 제어부(104)의 예시적 동작을 개략적으로 보여주는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 개시의 이점들과 특징들 그리고 이들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해 질 것이다. 그러나 본 개시는 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 본 실시예들은 단지 본 개시의 개시가 완전하도록 하며 본 개시가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려 주기 위해 제공되는 것이며, 본 개시는 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0012] 본 명세서에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용되는 것으로 본 개시를 한정하려는 의도에서 사용된 것이 아니다. 예를 들어, 단수로 표현된 구성 요소는 문맥상 명백하게 단수만을 의미하지 않는다면 복수의 구성 요소를 포함하는 개념으로 이해되어야 한다. 또한, 본 개시의 명세서에서, '포함하다' 또는 '가지다' 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것일 뿐이고, 이러한 용어의 사용에 의해 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성이 배제되는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 기재된 실시예에 있어서 '모듈' 혹은 '부'는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하는 기능

적 부분을 의미할 수 있다.

- [0013] 덧붙여, 다르게 정의되지 않는 한 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 개시의 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시의 실시예를 보다 상세히 설명한다. 다만, 이하의 설명에서는 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 우려가 있는 경우, 널리 알려진 기능이나 구성에 관한 구체적 설명은 생략하기로 한다.
- [0015] 도 1은, 본 개시의 일 실시예에 따른 차량용 블랙박스 시스템(100)의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다. 도시된 바에 의하면, 차량용 블랙박스 시스템(100)은, 센서부(102), 제어부(104), 회전 구동부(106), 및 블랙박스 장치(108)를 포함한다.
- [0016] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 센서부(102)는, 외부로부터 차량에 주어지는 충격을 감지하고, 소정의 값 이상의 충격을 감지한 경우 이를 알리는 충격 감지 신호를 출력할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 센서부(102)는, 구체적으로 도시되지는 않았으나, 하나 또는 복수의 충격 감지용 센서를 포함할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 센서부(102)에 포함된 충격 감지용 센서 각각은 차체를 둘러싼 각 방향에 분산 배치될 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 센서부(102)에 포함된 각 충격 감지용 센서는 소정 유형의 가속도 센서일 수 있으며, 본 개시가 이로써 제한되는 것은 아니다.
- [0017] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부(104)는, 센서부(102)로부터 충격 감지 신호를 수신할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 센서부(102)로부터의 충격 감지 신호는 소정의 유선 또는 무선 통신 방식에 의해 제어부(104)로 전송될 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 예컨대, 센서부(102)의 충격 감지 신호가 블루투스, Zigbee, UWB, Z-wave 등 다양한 방식의 무선 통신 방식에 의해 제어부(104)로 전송될 수 있으며, 본 개시가 이로써 제한되는 것은 아니다.
- [0018] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부(104)는, 센서부(102)로부터 수신된 충격 감지 신호에 기초하여, 후술하는 회전 구동부(106)를 위한 회전 제어 신호를 생성할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부(104)는, 센서부(102)로부터 충격 감지 신호가 수신된 경우, 회전 구동부(106)를 위한 미리 정해진 제어 신호(예컨대, 미리 정해진 방향 및 각도의 회전 제어 신호)를 생성할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부(104)는, 센서부(102)로부터 충격 감지 신호가 수신된 경우, 그 수신된 신호에 기초하여, 회전 구동부(106)의 구동 여부, 회전 방향, 및/또는 회전 각도를 결정하고, 그 결정된 바에 따라 가변적으로, 회전 구동부(106)를 위한 회전 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [0019] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 예컨대 센서부(102)에 포함된 복수의 충격 감지용 센서 각각이 차체를 둘러싼 각 방향, 예컨대 앞, 뒤, 좌, 우에 각각 분산 배치되어, 각 방향으로의 충격 감지 신호를 생성 및 전송할 수 있다. 이러한 경우, 제어부(104)는, 충격 감지 신호를 수신하였을 때, 해당 충격 감지 신호가 어느 센서로부터 온 것인지를 판정하고, 대응하는 방향으로 회전 구동부(106)를 미리 정해진 각도만큼 회전 시키도록 하는 회전 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [0020] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부(104)는, 예컨대 수신된 충격 감지 신호의 크기가 임계치를 초과하는지 여부를 판정하고, 해당 신호의 크기가 임계치를 초과하는 것으로 판정된 경우에, 회전 구동부(106)를 위한 회전 제어 신호를 생성할 수 있으며, 본 개시가 이로써 제한되는 것은 아니다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 제어부(104)는, 소정 유형의 프로그램 가능한 마이크로 컨트롤러, 예컨대 Atmega128 마이크로 컨트롤러로 구성될 수 있으며, 본 개시가 이로써 제한되는 것은 아니다.
- [0021] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)는, 제어부(104)로부터 회전 제어 신호를 수신할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)는, 회전 제어 가능한 모터를 포함할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)는, 제어부(104)로부터 회전 제어 신호를 수신한 경우, 수신된 신호에 따라 모터를 회전하도록 제어 함으로써 소정의 방향 및 각도로 회전할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)의 모터는, 후술하는 블랙박스를 적절한 속도로 회전시킬 수 있는 정도의 회전 속도를 갖는 DC 모터일 수 있으며, 본 개시가 이로써 제한되는 것은 아니다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)는, 회전 제어 신호의 수신에 따라, 소정의 방향 및 각도로 회전한 후, 소정 시간 경과 후에 더 이상 회전 제어 신호가 수신되지 않을 경우, 위 회전 이전의 원래의 위치로 다시 회전할 수 있으며, 본 개시가 이

로써 제한되는 것은 아니다.

[0022] 본 개시의 일 실시예에 의하면, 블랙박스(108)는, 회전 구동부(106)의 구동에 의해 소정의 방향 및 각도로 회전할 수 있다. 블랙박스(108)는, 예컨대 상용의 블랙박스일 수 있으며, 회전 구동부(106)와 축을 통해 연결되어, 회전 구동부(106)의 회전에 따라 소정의 방향 및 각도로 회전할 수 있다. 블랙박스(108)는 하나 또는 복수의 카메라를 포함할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 블랙박스(108)에 포함된 카메라는, 예컨대 120도 정도의 시야각을 가질 수 있으며, 다만 본 개시가 이로써 제한되는 것은 아니다. 본 개시의 다른 실시예에 의하면, 블랙박스(108)의 카메라는 더 크거나 더 작은 시야각을 가질 수도 있음을 알아야 한다.

[0023] 도 2는, 본 개시의 일 실시예에 따른, 도 1의 제어부(104)의 예시적 동작을 개략적으로 보여주는 흐름도이다.

[0024] 먼저, 단계(202)에서, 제어부(104)는, 센서부(102)로부터 수신된 충격 감지 신호가 있는지 여부를 판정할 수 있다. 단계(202)에서 센서부(102)로부터 수신된 충격 감지 신호가 있다고 판정된 경우, 제어부(104)는, 단계(204)에서, 그 수신된 충격 감지 신호가 소정의 임계값을 초과하는지 판정할 수 있다. 단계(204)에서, 충격 감지 신호가 소정의 임계값을 초과한다고 판정된 경우, 절차는 단계(206)로 진행하고 제어부(104)는 회전 구동부(106)를 위한 회전 방향 및 각도를 계산할 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)를 위한 회전 방향 및 각도는, 충격 감지 신호가 수신될 경우 미리 정해진 값으로 결정될 수 있다. 본 개시의 다른 실시예에 의하면, 회전 구동부(106)를 위한 회전 방향 및 각도는, 충격 감지 신호에 기초하여 가변적으로 결정될 수 있다. 단계(208)에서, 제어부(104)는, 단계(206)에서 결정된 바에 따라 회전 구동부(106)를 위한 회전 제어 신호를 생성할 수 있다. 그런 다음, 단계(210)에서, 제어부(104)는, 단계(202)에서 수신된 충격 감지 신호와 같은 신호가 지속적으로 수신되는지 여부를 판정할 수 있다. 단계(210)에서 동일한 신호가 지속적으로 수신되지 않는 것으로 판정된 경우, 절차는 단계(212)로 진행하고, 제어부(104)는, 단계(208)에서 회전 제어 신호를 생성한 후 소정의 시간이 경과하였는지 판정할 수 있다. 단계(212)에서, 회전 제어 신호 생성 이후 소정의 시간이 경과한 것으로 판정된 경우, 절차는 단계(214)로 진행하고, 제어부(104)는, 회전 구동부(106)가 회전 이전의 원래의 상태(예컨대, 위 회전 제어 신호에 의한 회전 구동부(106)의 회전 이전의 미리 정해진 방향 등)로 되돌아가도록 하는 제어 신호를 생성할 수 있다. 그와 달리, 단계(212)에서, 회전 제어 신호 생성 후 소정의 시간이 경과하지 않은 것으로 판정된 경우에는 그 시간이 경과할 때까지 기다릴 수 있다.

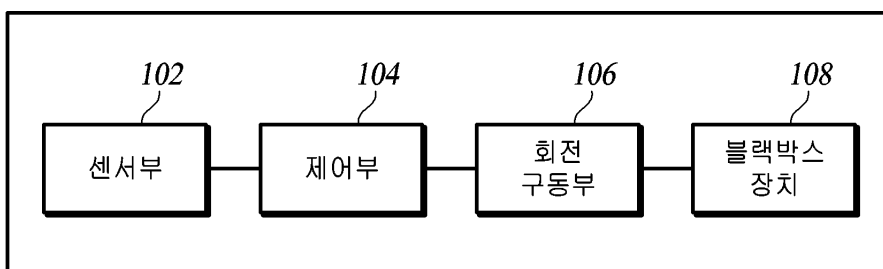
[0025] 본 개시의 실시예들에 있어서, 도시된 구성 요소들의 배치는 발명이 구현되는 환경 또는 요구 사항에 따라 달라질 수 있다. 예컨대, 일부 구성 요소가 생략되거나 몇몇 구성 요소들이 통합되어 하나로 실시될 수 있다. 또한 일부 구성 요소들의 배치 순서 및 연결이 변경될 수 있다.

[0026] 이상에서는 본 개시의 다양한 실시예들에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 개시는 상술한 특정의 실시예들에 한정되지 아니하며, 상술한 실시예들은 첨부하는 특허청구범위에서 청구하는 본 개시의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양하게 변형 실시될 수 있음은 물론이고, 이러한 변형 실시예들이 본 개시의 기술적 사상이나 범위와 별개로 이해되어져서는 아니 될 것이다. 따라서, 본 개시의 기술적 범위는 오직 첨부된 특허청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

도면

도면1

100



도면2

