



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0059702
 (43) 공개일자 2013년06월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B60W 30/16 (2006.01) B60W 30/00 (2006.01)
 B60R 21/01 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0125817
 (22) 출원일자 2011년11월29일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
 (72) 발명자
김중철
 경기도 용인시 수지구 용구대로2787번길 11, 이지
 뷰 19-103 (죽전동)
 (74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 4 항

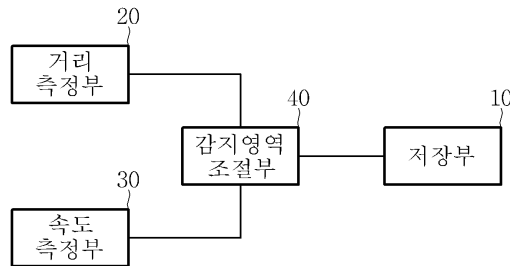
(54) 발명의 명칭 **장애물 감지영역 조절 장치 및 그 방법**

(57) 요약

본 발명은 장애물 감지영역 조절 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 속도에 따른 후방 차량과의 거리를 기반으로 트레일러의 장착 여부는 물론 장착된 트레일러의 길이를 추정하고 이를 기반으로 장애물 감지영역을 조절함으로써, 트레일러의 장착 여부에 상관없이 BSD 시스템 및 LCA 시스템이 정상으로 제 성능을 발휘할 수 있도록 하는 장애물 감지영역 조절 장치 및 그 방법을 제공하고자 한다.

이를 위하여, 본 발명은 차량에 탑재되어 장애물 감지영역을 조절하는 장치에 있어서, 속도에 따른 차간거리 정보를 저장하는 저장수단; 후방 차량과의 차간거리를 측정하는 거리 측정수단; 속도를 측정하는 속도 측정수단; 및 상기 저장수단에 저장되어 있는 속도에 따른 차간거리 정보를 기반으로, 상기 속도 측정수단이 측정한 속도에 해당하는 차간거리의 차이를 산출하여 트레일러의 길이를 추정한 후 상기 추정된 트레일러의 길이를 이용하여 장애물 감지영역을 조절하는 감지영역 조절수단을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

차량에 탑재되어 장애물 감지영역을 조절하는 장치에 있어서,

속도에 따른 차간거리 정보를 저장하는 저장수단;

후방 차량과의 차간거리를 측정하는 거리 측정수단;

속도를 측정하는 속도 측정수단; 및

상기 저장수단에 저장되어 있는 속도에 따른 차간거리 정보를 기반으로, 상기 속도 측정수단이 측정한 속도에 해당하는 차간거리의 차이를 산출하여 트레일러의 길이를 추정한 후 상기 추정된 트레일러의 길이를 이용하여 장애물 감지영역을 조절하는 감지영역 조절수단

을 포함하는 장애물 감지영역 조절 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 장애물 조절수단은,

BSD(Blind Spot Detection) 시스템 또는 LCA(Lane Change Assist) 시스템의 장애물 감지영역을 조절하는 것을 특징으로 하는 장애물 감지영역 조절 장치.

청구항 3

차량에 탑재되어 장애물 감지영역을 조절하는 방법에 있어서,

저장수단이 속도에 따른 차간거리 정보를 저장하는 단계;

거리 측정수단이 후방 차량과의 차간거리를 측정하는 단계;

속도 측정수단이 속도를 측정하는 단계; 및

감지영역 조절수단이 상기 저장수단에 저장되어 있는 속도에 따른 차간거리 정보를 기반으로, 상기 속도 측정수단에서 측정한 속도에 해당하는 차간거리의 차이를 산출하여 트레일러의 길이를 추정한 후 상기 추정된 트레일러의 길이를 이용하여 장애물 감지영역을 조절하는 감지영역 조절단계

를 포함하는 장애물 감지영역 조절 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 감지영역 조절단계는,

BSD(Blind Spot Detection) 시스템 또는 LCA(Lane Change Assist) 시스템의 장애물 감지영역을 조절하는 것을 특징으로 하는 장애물 감지영역 조절 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 장애물 감지영역 조절 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 속도에 따른 후방 차량과의 거리를 기반으로 트레일러의 장착 여부는 물론 장착된 트레일러의 길이를 추정하고 이를 기반으로 장애물 감지영역을 조절하는 장애물 감지영역 조절 장치 및 그 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 후측방 경보시스템은 차량 주행 중 후측방의 사각지역에 장애물이 존재하거나 차선 변경 시 사각지역의 장애물 또는 좌/우측 차선 후방으로부터 고속으로 접근하는 차량에 의해 차선 변경 시 충돌 위험이 있다고 판단될 경우, 운전자에게 경고하여 운전자의 편의성을 향상시켜주는 시스템이다.
- [0003] 후측방 경보시스템은 후측방의 사각 지역에 장애물이 있을 경우에만 경고하여 차량이 많이 존재하는 지역에서 주로 사용되는 BSD(Blind Spot Detection) 시스템과, 차선 변경 시 후측방에서 고속으로 접근하고 있는 차량의 위험성을 판단하여 경고하는 LCA(Lane Change Assist) 시스템을 포함한다.
- [0004] 따라서, BSD 시스템 및 LCA 시스템은 차량의 후측방의 장애물(근접 차량)을 감지하여 운전자가 이를 인지할 수 있도록 경고를 하거나 안전하게 차선을 변경할 수 있도록 보조한다.
- [0005] 이러한 BSD 시스템 및 LCA 시스템이 트레일러(TRAILER)가 장착된 차량에 탑재되는 경우, 트레일러 길이만큼 늘어난 후측방 지역에 대해서 장애물을 감지하지 못해 차선 변경 시 근접 차량과 트레일러가 충돌하는 경우가 종종 발생하고 있다.
- [0006] 이에, 차량에 트레일러가 장착되는 경우 이를 자동으로 감지하고, 트레일러의 길이를 추정하며 이를 기반으로 BSD 시스템 및 LCA 시스템의 장애물 감지영역을 자동으로 조절할 수 있는 방안이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 상기와 같은 요구에 부응하기 위하여, 본 발명은 속도에 따른 후방 차량과의 거리를 기반으로 트레일러의 장착 여부는 물론 장착된 트레일러의 길이를 추정하고 이를 기반으로 장애물 감지영역을 조절함으로써, 트레일러의 장착 여부에 상관없이 BSD 시스템 및 LCA 시스템이 정상으로 제 성능을 발휘할 수 있도록 하는 장애물 감지영역 조절 장치 및 그 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0008] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 차량에 탑재되어 장애물 감지영역을 조절하는 장치에 있어서, 속도에 따른 차간거리 정보를 저장하는 저장수단; 후방 차량과의 차간거리를 측정하는 거리 측정수단; 속도를 측정하는 속도 측정수단; 및 상기 저장수단에 저장되어 있는 속도에 따른 차간거리 정보를 기반으로, 상기 속도 측정수단이 측정한 속도에 해당하는 차간거리의 차이를 산출하여 트레일러의 길이를 추정한 후 상기 추정된 트레일러의 길이를 이용하여 장애물 감지영역을 조절하는 감지영역 조절수단을 포함한다.
- [0010] 또한 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방법은, 차량에 탑재되어 장애물 감지영역을 조절하는 방법에 있어서, 저장수단이 속도에 따른 차간거리 정보를 저장하는 단계; 거리 측정수단이 후방 차량과의 차간거리를 측정하는 단계; 속도 측정수단이 속도를 측정하는 단계; 및 감지영역 조절수단이 상기 저장수단에 저장되어 있는 속도에 따른 차간거리 정보를 기반으로, 상기 속도 측정수단에서 측정한 속도에 해당하는 차간거리의 차이를 산출하여 트레일러의 길이를 추정한 후 상기 추정된 트레일러의 길이를 이용하여 장애물 감지영역을 조절하는 감지영역 조절단계를 포함한다.

발명의 효과

[0011] 상기와 같은 본 발명은, 속도에 따른 후방 차량과의 거리를 기반으로 트레일러의 장착 여부는 물론 장착된 트레일러의 길이를 추정하고 이를 기반으로 장애물 감지영역을 조절함으로써, 트레일러의 장착 여부에 상관없이 BSD 시스템 및 LCA 시스템이 정상으로 제 성능을 발휘할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1 은 본 발명에 따른 장애물 감지영역 조절 장치에 대한 일실시에 구성도,
 도 2 는 본 발명에 따른 속도에 상응하는 차간거리를 나타내는 그래프에 대한 일예시도,
 도 3 은 본 발명에 따른 장애물 감지영역 조절 방법에 대한 일실시에 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 후술되어 있는 상세한 설명을 통하여 보다 명확해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0014] 도 1 은 본 발명에 따른 장애물 감지영역 조절 장치에 대한 일실시에 구성도이다.

[0015] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 장애물 감지영역 조절 장치는, 저장부(10), 거리 측정부(20), 속도 측정부(30), 및 감지영역 조절부(40)를 포함한다.

[0016] 상기 각 구성요소들에 대해 살펴보면, 먼저 저장부(10)는 일례로 도 2의 (a)에 도시된 바와 같은 속도에 따른 차간거리 분포 그래프(정보)를 저장하고 있다. 여기서, 속도에 따른 차간거리 분포는 속도별 차간거리를 나타내는 그래프로서, 트레일러가 장착되지 않은 보통의 차량에서의 속도별 차간거리를 나타낸다. 만일, 트레일러가 장착된다면 후속 차량은 그 길이만큼 차간거리를 늘리게 될 것이며, 도 2의 (b)에 도시된 바와 같이 늘어난 차간거리가 곧 트레일러의 길이가 된다.

[0017] 거리 측정부(20)는 일례로, 레이더, 적외선 센서 등을 포함하며, 후방 차량과의 이격거리를 측정한다. 이때, 레이더를 이용하는 경우 약한 값(신호)도 차량으로 감지할 수 있도록 레이더의 감지 임계치를 변화시킨다. 그 이유는 트레일러가 장착되면 트레일러로 인하여 후방에 위치한 차량을 감지했다 못했다 하는 현상이 발생하는데 이를 방지하기 위함이다.

[0018] 속도 측정부(30)는 차량의 속도를 측정한다.

[0019] 감지영역 조절부(40)는 저장부(10)에 저장되어 있는 속도에 따른 차간거리 정보를 기반으로, 거리 측정부(20)가 측정한 후방 차량과의 이격거리와 속도 측정부(30)가 측정한 속도를 이용하여 속도에 따른 차간거리의 차이를 산출하여, 차간거리의 차이가 임계치(일례로 1m) 이내이면 트레일러가 장착되지 않은 것으로 판단하고, 임계치를 초과하면 트레일러가 장착된 것으로 판단한다.

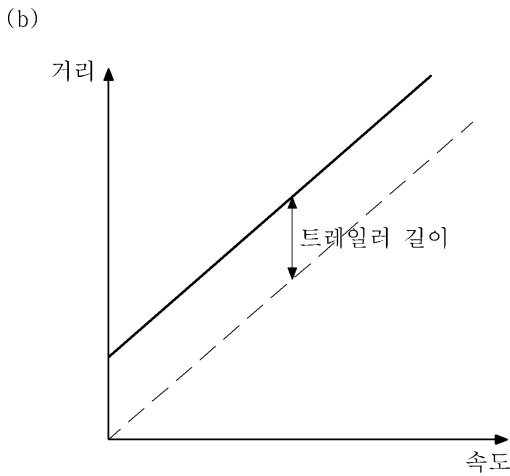
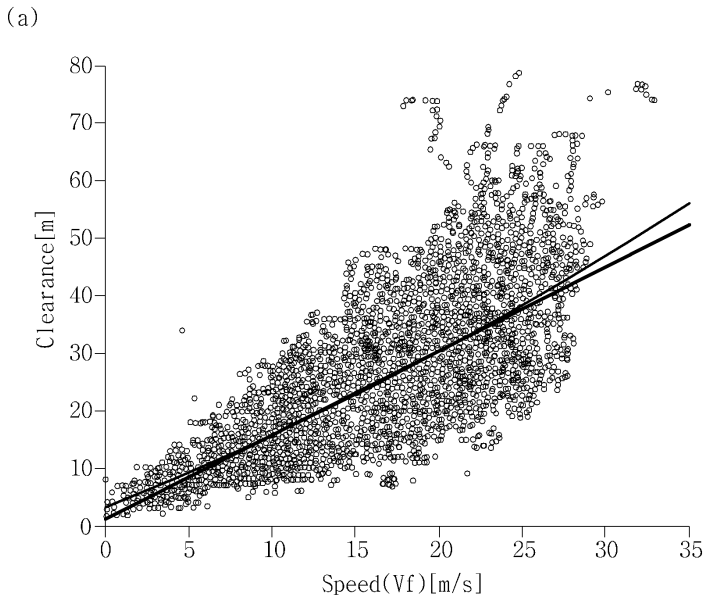
[0020] 아울러, 감지영역 조절부(40)는 트레일러가 장착된 것으로 판단하면, 차간거리의 차이를 기반으로 BSD 시스템 및 LCA 시스템의 장애물 감지영역을 조절한다.

[0021] 예를 들어, 저장부(40)가 하기의 [표 1]과 같은 속도에 따른 차간거리 정보를 저장하고 있다고 할 때, 거리 측정부(20)가 측정한 차간거리가 21m이고, 속도 측정부(30)가 측정한 속도가 10m/s라고 하자.

[0022] 10m/s의 속도에서 정상적인 차간거리는 15m이지만 실제 측정된 차간거리는 21m이다. 이 경우, 감지영역 조절부(40)는 6m의 트레일러가 장착된 것으로 판단한다.

[0023] 따라서, 감지영역 조절부(40)는 차체의 길이에 6m를 반영하여 BSD 시스템 및 LCA 시스템의 장애물 감지영역을 조절한다.

도면2



도면3

