



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월21일

(11) 등록번호 10-1601553

(24) 등록일자 2016년03월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60K 31/00 (2006.01) *B60K 35/00* (2006.01)
B60W 40/105 (2012.01)
- (21) 출원번호 10-2014-0172309
- (22) 출원일자 2014년12월03일
 심사청구일자 2014년12월03일
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2002144912 A
 JP2009040414 A
 JP2000118261 A
 KR1020020019528 A

- (73) 특허권자
 현대자동차주식회사
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
- (72) 발명자
 이경준
 서울특별시 구로구 신도림로19길 16 현대아파트
 101동 403호
- (74) 대리인
 특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 18 항

심사관 : 김성호

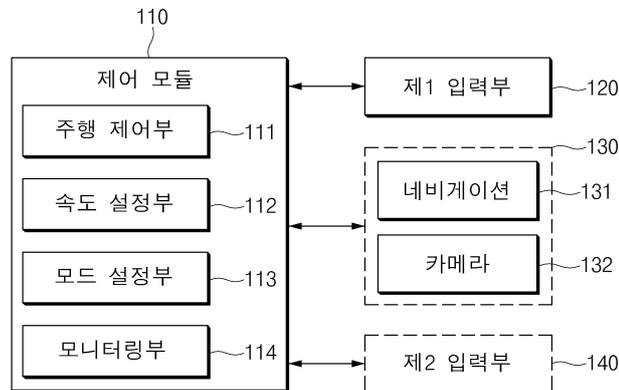
(54) 발명의 명칭 차량의 주행 제어 시스템 및 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법

(57) 요약

본 발명의 다양한 실시 예에 따라, 주행 제어 시스템이 자동 속도 설정 모드가 되면, 타겟 속도를 자동 설정 속도로 설정하고, 자동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 속도 설정 모드를 수동 속도 설정 모드로 변경하고, 주행 제어 시스템이 수동 속도 설정 모드가 되면, 타겟 속도를 수동 설정 속도로 설정하고, 수동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 속도 변경 입력에 따라 수동 설정 속도를 변경하고, 수동 속도 설정 모드에서 수동 설정 속도가 자동 설정 속도와 일치하면, 속도 설정 모드를 자동 설정 모드로 변경할 수 있는 차량의 주행 제어 시스템 및 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법이 개시된다.

대표도 - 도1

100



명세서

청구범위

청구항 1

차량의 주행 제어 시스템에 있어서,

상기 차량의 주행 속도를 타겟 속도에 따라 제어하는 주행 제어부;

속도 설정 모드에 따라 상기 타겟 속도를 자동 설정 속도 또는 수동 설정 속도 중 어느 하나로 설정하는 속도 설정부;

속도 변경 입력을 수신하는 제1 입력부; 및

자동 속도 설정 모드에서 상기 속도 변경 입력이 수신되면, 상기 속도 설정 모드를 수동 속도 설정 모드로 변경하고, 상기 수동 속도 설정 모드에서 상기 수동 설정 속도가 상기 자동 설정 속도와 일치하면, 상기 속도 설정 모드를 상기 자동 속도 설정 모드로 변경하는 모드 설정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 자동 설정 속도는 상기 차량의 주행 도로의 제한 속도에 따라 변경되고, 상기 수동 설정 속도는 상기 수동 속도 설정 모드에서 수신되는 상기 속도 변경 입력에 따라 변경되는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 주행 제어 시스템이 활성화되면, 상기 모드 설정부는 상기 속도 설정 모드를 상기 자동 속도 설정 모드로 변경하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 속도 설정 모드가 상기 수동 속도 설정 모드로 변경되면, 상기 속도 설정부는 최초의 상기 수동 설정 속도를 상기 자동 설정 속도와 동일하게 설정하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 주행 제어 시스템은 상기 차량이 고속도로 본선에 진입하면 활성화되고, 상기 차량이 고속도로 본선을 벗어나면 비활성화되는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

모드 변경 입력을 수신하는 제2 입력부를 더 포함하고,

상기 모드 설정부는 상기 모드 변경 입력이 수신되면, 상기 수신된 모드 변경 입력에 따라 상기 속도 설정 모드를 변경하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 제1 입력부는 상기 차량의 조향 휠에 위치하는 조향 휠 스위치이고,

상기 수동 속도 설정 모드에서 상기 조향 휠 스위치를 통해 수신되는 상기 속도 변경 입력에 따라 현재의 수동 설정 속도가 증가하거나 감소하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 8

청구항 2에 있어서,

상기 제한 속도를 모니터링하는 모니터링부;를 더 포함하고,

상기 모니터링부는 상기 차량의 네비게이션을 이용하여 상기 차량의 위치에 따른 도로 정보로부터 상기 제한 속도를 획득하거나, 상기 차량에 부착된 카메라를 이용하여 인식된 표지판으로부터 상기 제한 속도를 검출하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 타겟 속도를 표시하는 표시부를 더 포함하고,

상기 표시부는 상기 속도 설정 모드에 따라 상기 타겟 속도를 표시하는 색을 달리하는 것을 특징으로 하는 주행 제어 시스템.

청구항 10

차량의 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법에 있어서,

상기 주행 제어 시스템이 자동 속도 설정 모드가 되면, 타겟 속도를 자동 설정 속도로 설정하는 단계;

상기 자동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 속도 설정 모드를 수동 속도 설정 모드로 변경하는 단계;

상기 주행 제어 시스템이 수동 속도 설정 모드가 되면, 상기 타겟 속도를 수동 설정 속도로 설정하는 단계;

상기 수동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 상기 속도 변경 입력에 따라 상기 수동 설정 속도를 변경하는 단계; 및

상기 수동 속도 설정 모드에서 상기 수동 설정 속도가 상기 자동 설정 속도와 일치하면, 상기 속도 설정 모드를 상기 자동 속도 설정 모드로 변경하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 자동 설정 속도는 상기 차량의 주행 도로의 제한 속도에 따라 변경되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

상기 주행 제어 시스템이 활성화되면, 상기 속도 설정 모드를 상기 자동 속도 설정 모드로 변경하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 13

청구항 10에 있어서,

상기 속도 설정 모드가 상기 수동 속도 설정 모드로 변경되면, 최초의 상기 수동 설정 속도는 상기 자동 설정 속도와 동일하게 설정되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14

청구항 10에 있어서,

상기 차량이 고속도로 본선에 진입하면, 상기 주행 제어 시스템이 활성화되는 단계; 및

상기 차량이 고속도로 본선을 벗어나면, 상기 주행 제어 시스템이 비활성화되는 단계를 포함하는 방법.

청구항 15

청구항 10에 있어서,

모드 변경 입력이 수신되면, 상기 수신된 모드 변경 입력에 따라 상기 속도 설정 모드를 변경하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 16

청구항 10에 있어서,

상기 속도 변경 입력은 상기 차량의 조향 휠에 위치하는 조향 휠 스위치를 통해 수신되고, 상기 수동 속도 설정 모드에서 상기 조향 휠 스위치를 통해 수신되는 상기 속도 변경 입력에 따라, 현재의 수동 설정 속도가 증가하거나 감소하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

청구항 11에 있어서,

상기 주행 도로의 제한 속도는 상기 차량의 네비게이션을 이용하여 획득되는 상기 차량의 위치에 따른 도로 정보로부터 획득되거나, 상기 차량에 부착된 카메라를 이용하여 인식된 표지판으로부터 검출되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18

청구항 10에 있어서,

상기 타겟 속도를 표시하는 단계를 더 포함하고,

상기 타겟 속도는 상기 속도 설정 모드에 따라 서로 다른 색으로 표시되는 것을 특징으로 하는 방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 차량의 주행 제어 시스템 및 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법과 관련된다.

배경기술

[0002] 최근, 자동차 업계에서는 첨단 주행 보조 시스템(ADAS: Advanced Driver Assistance System)에 많은 관심이 집중되고 있다. 첨단 주행 보조 시스템은 차량의 주행을 자동으로 제어하여 운전자의 주행 편의를 제공하거나, 주행 중에 발생하는 위험 상황을 미리 감지하여 대응함으로써 운전자의 안전을 보장하는 다양한 시스템을 포함한다.

[0003] 주행 편의를 제공하기 위한 주행 보조 시스템으로는, 차간 거리 제어(SCC, smart cruise control)와 차선 유지 제어(LG, lane guidance) 등이 있다. 차간 거리 제어(SCC)는 차량이 운전자에 의한 엑셀레이터(accelerator)의 조작 없이, 운전자가 설정한 속도 또는 주행 도로의 제한 속도에 따라 정속 주행을 하는 것으로, 차량과 선행 차량의 거리가 가까워지면, 차량의 속도가 조절되어, 차량은 선행 차량과의 거리를 일정하게 유지하면서 주행할 수 있다. 차선 유지 제어(LG)는 차량이 차로 중앙을 추종하여 주행하는 것을 나타낸다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 첨단 주행 보조 시스템 등과 같은 운전자 편의를 위한 다양한 장치들이 추가됨에 따라, 차량에는 이러한 장치들의 조작을 위한 조작 스위치들의 수도 함께 늘어나게 된다. 그러나, 늘어난 조작 스위치들은 운전자에 혼동과 불편을 초래하고, 이로 인한 주행 중의 시선 또는 집중력의 분산이나 조작 미숙은 차량의 사고로 까지 이어질

수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예들은 간단한 조작으로 직관적으로 속도 설정 모드를 변경할 수 있는 차량의 주행 제어 시스템 및 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법을 제공할 수 있다. 상기 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공할 수 있다. 본 실시 예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 또 다른 기술적 과제들이 존재할 수 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량의 주행 제어 시스템은, 상기 차량의 주행 속도를 타겟 속도에 따라 제어하는 주행 제어부, 속도 설정 모드에 따라 상기 타겟 속도를 자동 설정 속도 또는 수동 설정 속도 중 어느 하나로 설정하는 속도 설정부, 상기 속도 변경 입력을 수신하는 제1 입력부와, 자동 속도 설정 모드에서 상기 속도 변경 입력이 수신되면, 상기 속도 설정 모드를 수동 설정 모드로 변경하고, 상기 수동 속도 설정 모드에서 상기 수동 설정 속도가 상기 자동 설정 속도와 일치하면, 상기 속도 설정 모드를 상기 자동 설정 모드로 변경하는 모드 설정부를 포함할 수 있다.

[0006] 본 발명의 일 실시 예에 따른 차량의 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법은, 상기 주행 제어 시스템이 자동 속도 설정 모드가 되면, 상기 타겟 속도를 자동 설정 속도로 설정하는 단계, 상기 자동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 속도 설정 모드를 수동 속도 설정 모드로 변경하는 단계, 상기 주행 제어 시스템이 수동 속도 설정 모드가 되면, 상기 타겟 속도를 상기 수동 설정 속도로 설정하는 단계, 상기 수동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 상기 속도 변경 입력에 따라 상기 수동 설정 속도를 변경하는 단계와, 상기 수동 속도 설정 모드에서 상기 수동 설정 속도가 상기 자동 설정 속도와 일치하면, 상기 속도 설정 모드를 상기 자동 설정 모드로 변경하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0007] 상기에 기재된 바에 의하면, 간단한 조작으로 직관적으로 속도 설정 모드를 변경할 수 있는 차량의 주행 제어 시스템 및 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법을 제공할 수 있다. 이에 따라, 사용자 편의성을 증대할 수 있으며, 주행 중의 시선 또는 집중력의 분산이나 조작 미숙으로 인한 사고 위험을 미연에 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 주행 제어 시스템을 도시한 블록도이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법을 나타낸 흐름도이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 주행 제어 시스템이 활성화되거나 비활성화되는 방법을 나타낸 흐름도이다.
 도 4a 내지 도 4b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드에 따른 타겟 속도를 표시하는 화면의 일례를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시에 대해서 자세하게 설명한다. 이때, 각각의 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타낸다. 또한, 이미 공지된 기능 및/또는 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 이하에 개시된 내용은, 다양한 실시 예에 따른 동작을 이해하는데 필요한 부분이 중점적으로 설명하며, 그 설명의 요지를 흐릴 수 있는 요소들에 대한 설명은 생략한다.

[0010] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는 (3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0011] 다양한 실시 예에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 차량과 제2 차량

은, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 차량을 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0012] 또한 도면의 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시될 수 있다. 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니며, 따라서 각각의 도면에 그려진 구성요소들의 상대적인 크기나 간격에 의해 여기에 기재되는 내용들이 제한되는 것은 아니다.

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 주행 제어 시스템을 도시한 블록도이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 주행 제어 시스템(100)은 제어 모듈(110), 제1 입력부(120) 및 모니터링 디바이스(130)를 포함할 수 있다. 또는, 다양한 실시 예에 따라, 도 1의 주행 제어 시스템(100)은 제2 입력부(140) 또는 표시부(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0015] 본 명세서에서는 본 실시예의 특징이 흐려지는 것을 방지하기 위하여 본 실시예에 관련된 구성요소들만을 기술하기로 한다. 따라서, 도 1에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 본 실시예가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.

[0016] 주행 제어 시스템(100)은 운전자에 주행 편의를 제공하기 위한 주행 보조 시스템으로, 차량이 타겟 속도에 따라 정속 주행하도록 제어할 수 있다. 타겟 속도는 속도 설정 모드에 따라 자동으로 또는 수동으로 설정될 수 있다. 타겟 속도가 자동으로 설정되는 모드를 자동 속도 설정 모드라 하고, 타겟 속도가 운전자에 의해 수동으로 설정되는 모드를 수동 속도 설정 모드라 한다.

[0017] 일 실시 예에 따르면, 주행 제어 시스템(100)은 차량이 고속도로 본선에 진입하면 활성화되고, 차량이 고속도로 본선을 벗어나면 비활성화될 수 있다. 주행 제어 시스템(100)은 모니터링 디바이스(130)를 이용하여 차량의 고속도로 본선에의 진입 여부 및 고속도로 본선으로부터의 이탈 여부를 판단할 수 있다. 이와 관련하여 구체적인 설명은 도 3을 참조할 수 있다. 또는, 주행 제어 시스템(100)은 사용자 입력에 의해 활성화되거나 비활성화될 수 있다. 이상에서 기술된 실시 예들에 한정되지 않으며, 주행 제어 시스템(100)은 그 외의 방법들에 의해서 활성화되거나 비활성화될 수 있다.

[0018] 다양한 실시 예에 따르면, 주행 제어 시스템(100)은 차간 거리 제어(SCC, smart cruise control)와 차선 유지 제어(LG, lane guidance) 등의 주행 보조 시스템을 더 포함할 수 있다. 이에 따라, 차량은 주행 제어 시스템(100)에 의해 자동 또는 수동으로 설정된 타겟 속도에 따라 차로 중앙을 정속 주행하다가, 차량과 선행 차량의 거리가 가까워지면, 선행 차량과의 일정 거리를 유지하도록 주행 속도를 줄일 수 있다. 차량과 선행 차량의 거리가 다시 멀어지면, 차량은 설정된 타겟 속도까지 주행 속도를 증가시킬 수 있다.

[0019] 제어 모듈(110)은 주행 제어 시스템(100)이 활성화되면, 속도 설정 모드를 설정하고, 속도 설정 모드에 따라 타겟 속도를 설정할 수 있다. 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 주행 제어 시스템(100)에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법을 제어 모듈(110)에 수행되는 기능에 따라 설명할 것이다.

[0020] 제어 모듈(110)은 주행 제어부(111), 속도 설정부(112), 모드 설정부(113), 및 모니터링부(114)를 포함할 수 있다. 제어 모듈(110)은 하나 이상의 프로세서로 구성될 수 있으며, 도 1에 도시된 유닛들을 하나의 프로세서에 포함되거나, 또는 둘 이상의 프로세서에 포함되어 동작할 수 있다.

[0021] 주행 제어부(111)는 차량이 타겟 속도에 따라 주행하도록 차량의 주행 속도를 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따라, 주행 제어부(110)은 차량이 차로 중앙을 추종하도록 차량의 주행을 제어할 수 있다. 또는, 다른 실시 예에 따라, 주행 제어부(110)은 차량이 선행 차량과의 일정한 거리를 유지하도록 차량의 주행을 제어할 수 있다.

[0022] 속도 설정부(112)는 모드 설정부(113)에 의해 설정되는 속도 설정 모드에 따라, 타겟 속도를 자동 설정 속도 또는 수동 설정 속도 중 어느 하나로 설정할 수 있다. 자동 설정 속도는 운전자의 개입 없이 자동으로 변경되는 속도이고, 수동 설정 속도는 운전자에 의해 수동으로 변경되는 속도를 나타낼 수 있다. 속도 설정부(112)는 자동 속도 설정 모드에서는 자동 설정 속도를 타겟 속도로 설정하고, 수동 속도 설정 모드에서는 수동 설정 속도를 타겟 속도로 설정할 수 있다.

[0023] 일 실시 예에 따르면, 자동 설정 속도는 차량의 주행 도로의 제한 속도에 따라 자동으로 변경될 수 있다. 예를 들면, 속도 설정부(112)는 차량의 주행 도로의 제한 속도를 자동 설정 속도로 설정하거나, 차량의 주행 도로의 제한 속도보다 임계값만큼 더 큰 값 또는 임계값만큼 더 작은 값을 자동 설정 속도로 설정할 수 있다. 이에 따

라, 자동 속도 설정 모드에서는 타겟 속도가 차량의 주행 도로의 제한 속도에 따라 자동으로 변경될 수 있다.

[0024] 수동 설정 속도는 제1 입력부(120)를 통해 수신되는 속도 변경 입력에 의해 수동으로 변경될 수 있다. 예를 들면, 속도 설정부(112)는 속도 변경 입력에 기반하여 수동 설정 속도를 설정할 수 있다. 예컨대, 속도 설정부(112)는 제1 속도 변경 입력이 수신되면, 현재의 수동 설정 속도를 단위 속도만큼 증가시킬 수 있다. 속도 설정부(112)는 제2 속도 변경 입력이 수신되면, 현재의 수동 설정 속도를 단위 속도만큼 감소시킬 수 있다. 또는, 속도 설정부(112)는 소정의 속도에 대응되는 속도 변경 입력이 수신되면, 수동 설정 속도를 수신된 속도 변경 입력으로 설정할 수 있다. 이와 같이, 수동 속도 설정 모드에서는 타겟 속도가 속도 변경 입력에 의해 수동으로 변경될 수 있다.

[0025] 속도 설정부(112)는 속도 설정 모드가 수동 속도 설정 모드로 변경될 때, 최초의 수동 설정 속도를 설정할 수 있다. 예컨대, 속도 설정부(110)는 최초의 수동 설정 속도를 자동 설정 속도와 동일하게 설정할 수 있다.

[0026] 모드 설정부(113)는 주행 제어 시스템(100)이 활성화될 때의 속도 설정 모드를 자동 속도 설정 모드로 설정할 수 있다. 또는, 모드 설정부(113)는 그 반대가 되도록 속도 설정 모드를 설정할 수 있다.

[0027] 모드 설정부(113)는 속도 변경 입력에 따라 주행 제어 시스템(100)의 속도 설정 모드를 변경할 수 있다. 자동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 모드 설정부(113)는 속도 설정 모드를 수동 설정 모드로 변경하고, 수동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력에 의해 변경된 수동 설정 속도가 자동 설정 속도와 일치하면, 속도 설정 모드를 자동 설정 모드로 변경할 수 있다. 주행 제어 시스템(100)에서는 운전자가 복잡한 조작 없이, 속도 변경 입력을 수신하는 제1 입력부(120)만을 이용하여, 자동 속도 설정 모드와 수동 속도 설정 모드의 두 가지 모드의 속도 설정 모드를 효과적으로 변경할 수 있다.

[0028] 일 실시 예에 따르면, 주행 제어 시스템(100)은 속도 변경 입력을 수신하는 제1 입력부(120) 이외에 직접적으로 모드를 변경하는 모드 변경 입력을 수신하는 별도의 제2 입력부(140)를 구비할 수 있다. 이에 따라, 주행 제어 시스템(100)은 제2 입력부(140)를 통한 직접적인 모드의 변경이 가능하도록 할 수 있다. 즉, 모드 설정부(113)는 제2 입력부(140)를 통해 모드 변경 입력을 수신하고, 수신된 모드 변경 입력에 따라 속도 설정 모드를 변경할 수 있다.

[0029] 모니터링부(114)는 네비게이션(131) 또는 카메라(132)와 같은 모니터링 디바이스(130)를 이용하여 차량의 위치에 따른 도로 정보를 획득할 수 있다. 예를 들면, 모니터링부(114)는 차량의 주행 도로의 제한 속도, 차량이 주행 도로의 종류(예: 고속도로, 국도 등), 또는 차량의 위치(예; 톨게이트 진입, 휴게소 진입, IC(interchange)/JC(junction cross) 진입 등) 등을 모니터링 할 수 있다. 예컨대, 모니터링부(114)는 차량의 네비게이션(131)을 이용하여 상기 차량의 위치에 따라 획득된 도로 정보로부터 차량의 주행 도로의 제한 속도를 획득할 수 있다. 또는, 모니터링부(114)는 차량에 부착된 카메라(132)를 이용하여 인식된 표지판으로부터 제한 속도를 검출할 수 있다. 이때, 모니터링부(114)는 교통 표지판 인식(TSR, traffic sign recognition) 기술을 이용할 수 있다.

[0030] 제1 입력부(120)는 속도 변경 입력을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 제1 입력부(120)는 차량의 조향 휠에 위치하는 조향 휠 스위치가 될 수 있다. 예를 들면, 조향 휠 스위치는 속도 증가 스위치 및 속도 감소 스위치로 구현될 수 있다. 이에 따르면, 운전자는 차량의 조향 휠에 위치하는 속도 증가 스위치 또는 속도 감소 스위치를 이용하여 현재의 수동 설정 속도를 증가시키거나 감소시킬 수 있다. 그리고, 자동 속도 설정 모드에서 운전자는 차량의 조향 휠에 위치하는 속도 증가 스위치 또는 속도 감소 스위치 중 어느 하나를 조작함으로써, 수동 속도 설정 모드로 모드를 변경할 수 있다.

[0031] 모니터링 디바이스(130)는 차량의 주행 도로의 도로 정보를 모니터링할 수 있다. 모니터링 디바이스(130)는 네비게이션(131) 또는 카메라(132)를 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않으며, 모니터링 디바이스(130)는 Radar 등과 같이 차량의 주행 도로의 도로 정보를 모니터링할 수 있는 모든 디바이스를 포함할 수 있다.

[0032] 다양한 실시 예에 따라, 주행 제어 시스템(100)은 직접적으로 속도 설정 모드를 변경시키는 모드 변경 입력을 수신하는 제2 입력부(140)를 더 포함할 수 있다.

[0033] 다양한 실시 예에 따라, 주행 제어 시스템(100)은 속도 설정부(112)에 의해 설정된 타겟 속도를 표시하는 표시부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 표시부(미도시)는 속도 설정 모드에 따라 타겟 속도를 표시하는 색을 달리할 수 있다. 이와 관련하여 구체적인 설명은 도 4a 내지 도 4b를 참조할 수 있다.

[0034] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법을 나타낸 흐름도이

다.

- [0035] 도 2에 도시된 흐름도는 도 1에 도시된 주행 제어 시스템(100)에서 처리되는 단계들로 구성된다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라 하더라도 도 1에 도시된 주행 제어 시스템(100)에 관하여 이상에서 기술된 내용은 도 2에 도시된 흐름도에도 적용됨을 알 수 있다.
- [0036] 210 단계에서 주행 제어 시스템(100)은 자동 속도 설정 모드로 진입할 수 있다. 예를 들면, 제어 모듈(110)은 주행 제어 시스템(100)이 활성화될 때의 속도 설정 모드를 자동 속도 설정 모드로 설정할 수 있다. 본 실시 예에 따른 주행 제어 시스템(100)은 주행 제어 시스템(100)이 활성화될 때, 자동 속도 설정 모드에서 시작하는 것으로 도시되었으나, 이에 한정되지 않으며, 수동 설정 모드에서 시작될 수도 있다. 예를 들면, 주행 제어 시스템(100)이 활성화되면, 제어 모듈(110)은 속도 설정 모드를 수동 속도 설정 모드로 설정하고, 수동 속도 설정 모드에서 제1 입력부(120)를 통해 수동 설정 속도를 변경하는 속도 변경 입력을 수신할 수 있다.
- [0037] 220 단계에서 제어 모듈(110)은 타겟 속도를 자동 설정 속도로 설정할 수 있다. 자동 설정 속도는 사용자의 개입 없이 시스템에 의해 자동으로 설정되는 속도를 나타낸다. 일 실시 예에 따르면, 자동 설정 속도는 차량의 주행 도로의 제한 속도에 기반하여 설정될 수 있다. 예를 들면, 차량이 시속 100 km의 제한 속도를 갖는 주행 도로를 주행하면, 자동 설정 속도는 100 km로 설정될 수 있다. 상기 차량이 시속 110 km의 제한 속도를 갖는 주행 도로로 진입하면, 자동 설정 속도는 100 km에서 110 km로 변경될 수 있다.
- [0038] 230 단계에서 제어 모듈(110)은 제1 입력부(120)를 통한 속도 변경 입력의 수신 여부를 판단할 수 있다. 자동 속도 설정 모드에서 제1 입력부(120)를 통한 속도 변경 입력이 수신되면, 제어 모듈(110)은 240 단계로 진행할 수 있다. 그렇지 않으면, 제어 모듈(110)은 230 단계를 다시 수행할 수 있다. 제어 모듈(110)은 속도 변경 입력이 수신될 때까지, 230 단계를 반복해서 수행하고, 주행 제어 시스템(100)은 현재의 자동 속도 설정 모드를 유지할 수 있다.
- [0039] 240 단계에서 주행 제어 시스템(100)은 수동 속도 설정 모드로 진입할 수 있다. 즉, 제어 모듈(110)은 자동 속도 설정 모드에서 제1 입력부(120)를 통한 속도 변경 입력이 수신되면, 속도 설정 모드를 수동 속도 설정 모드로 설정할 수 있다.
- [0040] 250 단계에서 제어 모듈(110)은 타겟 속도를 수동 설정 속도로 설정할 수 있다. 수동 설정 속도는 운전자에 의해 수동으로 설정되는 속도로, 제1 입력부(120)를 통해 수신되는 속도 변경 입력에 따라 설정될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 최초의 수동 설정 속도는 차량의 현재 주행 도로에 따른 자동 설정 속도가 될 수 있다. 예컨대, 차량이 시속 100 km의 제한 속도를 갖는 주행 도로를 주행하다가 속도 변경 입력이 수신되면, 최초의 수동 설정 속도는 100 km가 될 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않으며, 최초의 수동 설정 속도는 차량의 현재의 주행 속도, 또는 이전의 수동 설정 속도 등에 따라 다양하게 설정될 수 있다.
- [0041] 260 단계에서 제어 모듈(110)은 제1 입력부(120)를 통한 속도 변경 입력의 수신 여부를 판단할 수 있다. 수동 속도 설정 모드에서 속도 변경 입력이 수신되면, 제어 모듈(110)은 270 단계로 진행할 수 있다. 그렇지 않으면, 제어 모듈(110)은 260 단계를 다시 수행할 수 있다. 제어 모듈(110)은 속도 변경 입력이 수신될 때까지, 260 단계를 반복해서 수행하고, 주행 제어 시스템(100)은 현재의 수동 속도 설정 모드를 유지할 수 있다.
- [0042] 270 단계에서 제어 모듈(110)은 속도 변경 입력에 따라 수동 설정 속도를 변경할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 수동 속도 설정 모드에서 수신되는 속도 변경 입력은 현재의 수동 설정 속도를 증가하거나 감소하는 형태가 될 수 있다. 예를 들면, 제1 입력부(120)는 속도 증가 스위치와 속도 감소 스위치의 2 가지 스위치로 구현될 수 있다. 예컨대, 속도 변경 입력이 수신되는 스위치의 종류(속도 증가 스위치 또는 속도 감소 스위치)에 따라 현재의 수동 설정 속도는 시속 2 km 단위로 증가하거나, 감소할 수 있다. 현재의 수동 설정 속도가 시속 100 km이고, 속도 증가 스위치를 통해 속도 변경 입력이 수신되면, 수동 설정 속도는 100 km에서 102 km로 증가될 수 있다. 또는, 현재의 수동 설정 속도가 시속 100 km이고, 속도 감소 스위치를 통해 속도 변경 입력이 수신되면, 수동 설정 속도는 100 km에서 98 km로 감소될 수 있다.
- [0043] 280 단계에서 제어 모듈(110)은 수동 설정 속도가 자동 설정 속도와 일치하는지 여부를 비교할 수 있다. 수동 설정 속도가 자동 설정 속도와 일치하면, 제어 모듈(110)은 자동 속도 설정 모드, 즉, 210 단계로 진행할 수 있다. 수동 설정 속도가 자동 설정 속도와 일치하지 않으면, 제어 모듈(110)은 260 단계로 돌아가서, 다시 속도 변경 입력의 수신 여부를 판단할 수 있다. 예를 들면, 수동 속도 설정 모드에서 차량이 시속 100 km의 제한 속도를 갖는 주행 도로를 주행 중이면, 현재 자동 설정 속도는 100 km가 될 수 있고, 속도 변경 입력에 의해 변경된 수동 설정 속도가 100 km이면, 주행 제어 시스템(100)은 자동 속도 설정 모드로 진입할 수 있다. 위의 예에

서, 만약 속도 변경 입력에 의해 변경된 수동 설정 속도가 120 km이면, 주행 제어 시스템(100)은 수동 속도 설정 모드를 유지하고, 다음 속도 변경 입력을 기다릴 수 있다.

- [0044] 이와 같은 주행 제어 시스템(100)에서 속도 설정 모드를 변경하는 방법은 주행 제어 시스템(100)이 비활성화될 때까지 반복될 수 있다.
- [0045] 이상에서 기술한 바와 같이, 주행 제어 시스템(100)에서 운전자는 복잡한 조작 없이, 속도 변경 입력을 수신하는 제1 입력부(120)만을 이용하여, 수동 설정 속도를 설정하고, 간단하게 속도 설정 모드를 변경할 수 있다. 이와 같이 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 주행 제어 시스템(100)은 직관적인 사용자 인터페이스의 제공으로, 운전자의 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 주행 제어 시스템이 활성화되거나 비활성화되는 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0047] 도 3에 도시된 흐름도는 도 1에 도시된 주행 제어 시스템(100)에서 처리되는 단계들로 구성된다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라 하더라도 도 1에 도시된 주행 제어 시스템(100)에 관하여 이상에서 기술된 내용은 도 3에 도시된 흐름도에도 적용됨을 알 수 있다.
- [0048] 310 단계에서 제어 모듈(110)은 차량의 주행 도로를 모니터링할 수 있다. 제어 모듈(110)은 네비게이션(131) 또는 카메라(132)와 같은 모니터링 디바이스(130)를 이용하여 차량의 주행 도로를 모니터링할 수 있다.
- [0049] 320 단계에서 제어 모듈(110)은 모니터링 결과에 기초하여 차량의 고속도로 본선에의 진입 여부를 판단할 수 있다. 예를 들면, 모니터링부(114)는 차량의 네비게이션(131)을 이용하여 차량의 위치에 따라 획득되는 도로 정보로부터 차량의 고속도로 본선에의 진입 여부를 판단할 수 있다. 또는, 모니터링부(114)는 차량에 부착된 카메라(132)를 이용하여 고속도로 표지판을 인식하고, 인식된 표지판으로부터 고속도로에의 진입을 검출할 수 있다.
- [0050] 330 단계에서 주행 제어 시스템(100)이 활성화될 수 있다.
- [0051] 340 단계에서 제어 모듈(110)은 차량의 주행 도로를 모니터링할 수 있다.
- [0052] 350 단계에서 제어 모듈(110)은 차량의 고속도로 본선으로부터의 이탈 여부를 판단할 수 있다. 예를 들면, 모니터링부(114)는 차량의 네비게이션(131)을 이용하여 차량의 위치에 따라 획득되는 도로 정보로부터 차량의 고속도로 본선으로부터의 이탈 여부를 판단할 수 있다. 또는, 모니터링부(114)는 차량에 부착된 카메라(132)를 이용하여 IC/JC 또는 톨게이트와 같은 표지판을 인식할 수 있다. 모니터링부(114)는 차량이 IC(interchange)/JC(junction cross) 또는 톨게이트에 진입하면, 고속도로를 이탈한 것으로 판단할 수 있다.
- [0053] 차량이 고속도로 본선으로부터 이탈하면, 제어 모듈(110)은 360 단계로 진행할 수 있다. 그렇지 않으면, 제어 모듈(110)은 340 단계로 다시 돌아가서, 차량의 주행 도로를 계속 모니터링할 수 있다.
- [0054] 360 단계에서 주행 제어 시스템(100)이 비활성화될 수 있다. 예를 들면, 제어 모듈(110)은 차량이 고속도로 본선으로부터 이탈하기 일정 거리 전에 주행 제어 시스템(100)을 비활성화할 수 있다. 예컨대, 모니터링 디바이스(130)를 이용하여 차량이 오픈형 톨게이트로 진입할 것이 모니터링되면, 제어 모듈(110)은 오픈형 톨게이트의 일정 거리 전(예를 들면, 500m 전)에 주행 제어 시스템(100)을 비활성화시킬 수 있다.
- [0055] 도 4a 내지 도 4b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 주행 제어 시스템에서 속도 설정 모드에 따른 타겟 속도를 표시하는 화면의 일례를 나타낸다.
- [0056] 도 4a는 주행 제어 시스템(100)이 자동 속도 설정 모드일 때, 타겟 속도가 표시되는 화면의 일례를 나타내고, 도 4b는 주행 제어 시스템(100)이 수동 속도 설정 모드일 때, 타겟 속도가 표시되는 화면의 일례를 나타낸다.
- [0057] 도 4a 및 4b의 화면 상단의 'cruise' 표시는 차량의 주행 제어 시스템(100)이 활성화된 상태임을 나타낼 수 있다. 바로 밑의 차선 표시는 차량이 차로 중앙을 추종하여 주행하는 차선 유지 제어(LG) 기능이 동작하고 있음을 나타낼 수 있다. 차선 바로 우측의 표시는 현재 차량이 고속도로를 주행 중임을 나타낼 수 있다. 'cruise' 표시 바로 우측의 숫자가 현재 설정된 타겟 속도를 나타낼 수 있다. 다만 도 4a 내지 도 4b에 도시된 예시들에 한정되지 않으면, 주행 제어 시스템(100)의 화면은 다양한 형태로 표시될 수 있다.
- [0058] 일 실시 예에 따르면, 도 4a 및 4b에 도시된 바와 같이, 자동 속도 설정 모드에서 타겟 속도와 수동 속도 설정 모드에서 타겟 속도는 서로 다른 색상으로 표시될 수 있다. 예컨대, 자동 속도 설정 모드에서 타겟 속도는 녹색

으로 표시될 수 있으며, 수동 속도 설정 모드에서 타겟 속도는 흰색으로 표시될 수 있다. 이에 따라, 운전자는 화면에 표시된 타겟 속도의 색상만으로 현재 주행 제어 시스템(100)의 속도 설정 모드가 자동 속도 설정 모드인지, 수동 속도 설정 모드인지를 판단할 수 있다.

[0059] 본 명세서에서 본 발명의 원리들의 '일 실시예'와 이런 표현의 다양한 변형들의 지칭은 이 실시예와 관련되어 특정 특징, 구조, 특성 등이 본 발명의 원리의 적어도 하나의 실시예에 포함된다는 것을 의미한다. 따라서, 표현 '일 실시예에서'와, 본 명세서 전체를 통해 개시된 임의의 다른 변형 예시들은 반드시 모두 동일한 실시예를 지칭하는 것은 아니다.

[0060] 본 명세서를 통해 개시된 모든 실시예들과 조건부 예시들은, 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자가 독자가 본 발명의 원리와 개념을 이해하도록 돕기 위한 의도로 기술된 것으로, 당업자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

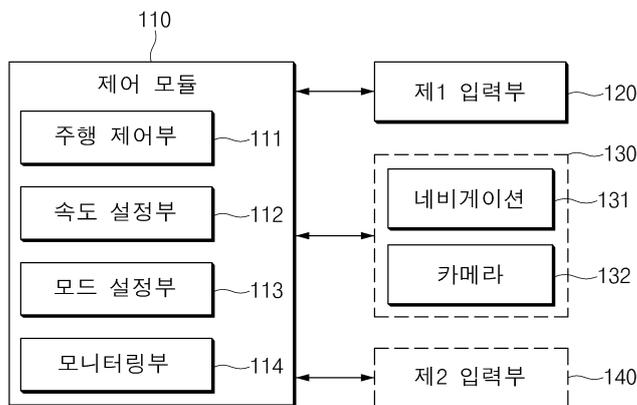
부호의 설명

- [0061] 100: 주행 제어 시스템
- 110: 제어 모듈
- 111: 주행 제어부
- 112: 속도 설정부
- 113: 모드 설정부
- 114: 모니터링부
- 120: 제1 입력부
- 130: 모니터링 디바이스
- 131: 네비게이션
- 132: 카메라
- 140: 제2 입력부

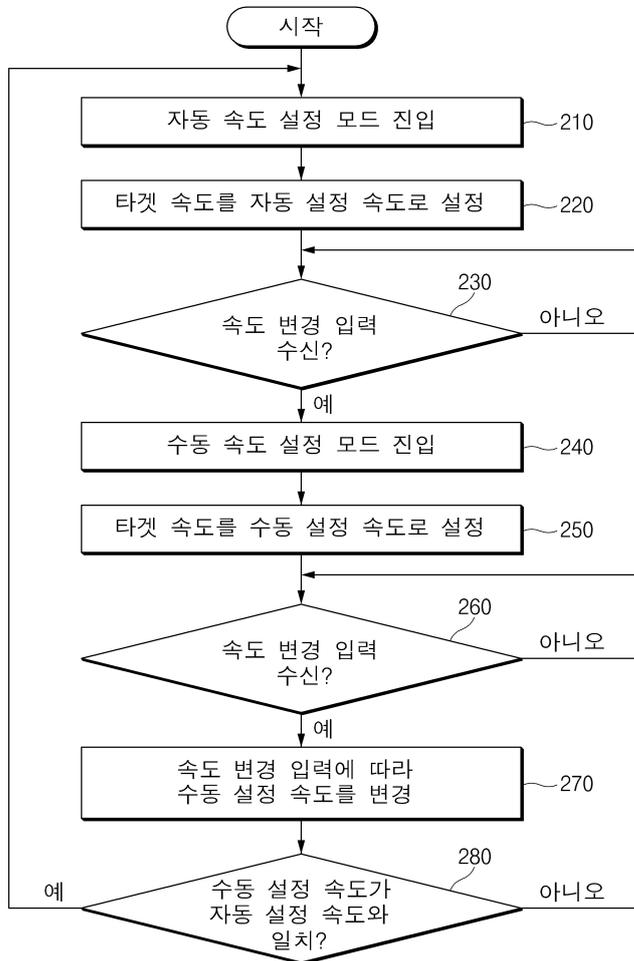
도면

도면1

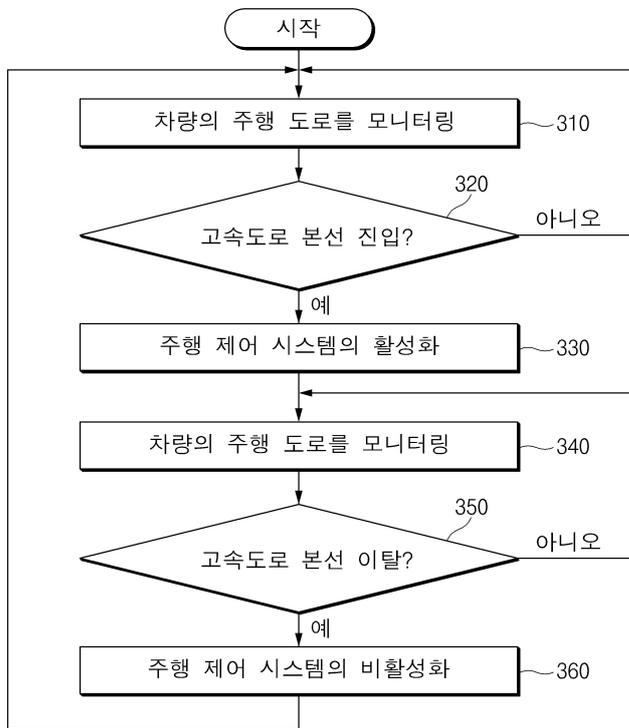
100



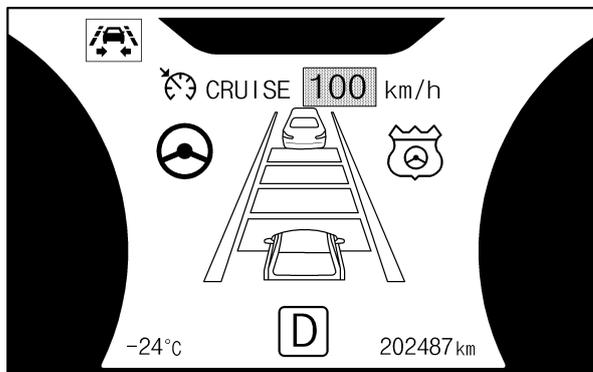
도면2



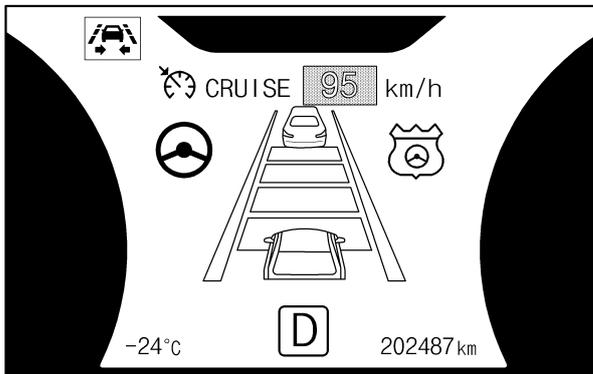
도면3



도면4a



도면4b



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

수동 설정 모드

【변경후】

수동 속도 설정 모드

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10

【변경전】

자동 설정 모드

【변경후】

자동 속도 설정 모드

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

자동 설정 모드

【변경후】

자동 속도 설정 모드