



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0015493
(43) 공개일자 2019년02월13일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>B60W 30/12</i> (2006.01) <i>B60W 30/16</i> (2006.01)
 <i>B60W 40/10</i> (2006.01) <i>B60W 50/08</i> (2006.01)
 <i>B62D 6/00</i> (2006.01) <i>G05D 1/00</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>B60W 30/12</i> (2013.01)
 <i>B60W 30/16</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2019-7000190
 (22) 출원일자(국제) 2017년06월06일
 심사청구일자 2019년01월03일
 (85) 번역문제출일자 2019년01월03일
 (86) 국제출원번호 PCT/JP2017/020918
 (87) 국제공개번호 WO 2018/008316
 국제공개일자 2018년01월11일</p> <p>(30) 우선권주장
 JP-P-2016-133219 2016년07월05일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
 닛산 지도우샤 가부시키키가이샤
 일본 가나가와켄 요코하마시 가나가와쑤 다까라쵸 2반지</p> <p>(72) 발명자
 사토 고
 일본 2430123 가나가와켄 아즈기시 모리노사토아 오야마 1-1 닛산 지도우샤 가부시키키가이샤 지테크 자이산부 내
 고바야시 마사히로
 일본 2430123 가나가와켄 아즈기시 모리노사토아 오야마 1-1 닛산 지도우샤 가부시키키가이샤 지테크 자이산부 내
 (뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
 장수길, 이성훈, 김명곤</p> |
|---|--|

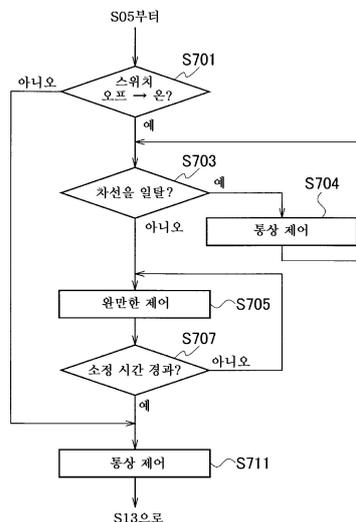
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 주행 제어 방법 및 주행 제어 장치

(57) 요약

주행 제어 방법은, 자동차가 주행하고 있는 차선의 구획선 또는 선형차에 대하여 자동차의 가로 위치가 소정의 위치가 되도록 자동차의 주행을 제어하고, 자동차의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 주행 제어량을, 소정 시간이 경과한 후의 주行的 제어량보다도 작게 한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B60W 40/10 (2013.01)
B60W 50/082 (2013.01)
B62D 6/00 (2013.01)
G05D 1/0061 (2013.01)
G05D 1/021 (2013.01)
G05D 2201/0213 (2013.01)

(72) 발명자

다이라 야스히사

일본 2430123 가나가와켄 아즈기시 모리노사토야오
야마 1-1 닛산 지도우샤 가부시키키가이샤 지테크자
이산부 내

후카타 오사무

일본 2430123 가나가와켄 아즈기시 모리노사토야오
야마 1-1 닛산 지도우샤 가부시키키가이샤 지테크자
이산부 내

명세서

청구범위

청구항 1

자차량이 주행하고 있는 차선의 구획선 또는 상기 차선 상의 자차량의 전방을 주행하는 선행차에 대하여 상기 자차량의 가로 위치가 소정의 위치가 되도록 상기 자차량의 주행을 제어하는 주행 제어 장치의 주행 제어 방법이며,

상기 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 상기 주行的 제어량을, 상기 소정 시간이 경과한 후의 상기 주行的 제어량보다도 작게 하는 것을 특징으로 하는, 주행 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

만약 상기 자차량의 주행 상태를 유지하였다면, 상기 자차량이 상기 차선으로부터 이탈하는지 여부를 판단하여, 상기 자차량이 상기 차선으로부터 이탈한다고 판단한 경우에, 상기 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 상기 소정 시간이 경과할 때까지의 상기 주行的 제어량 중, 상기 자차량이 상기 차선으로부터 이탈하지 않기 위해 필요한 제어량을, 그 후의 상기 주行的 제어량보다도 크게 하는 것을 특징으로 하는, 주행 제어 방법.

청구항 3

자차량이 주행하고 있는 차선의 구획선 또는 상기 차선 상의 자차량의 전방을 주행하는 선행차에 대하여 상기 자차량의 가로 위치가 소정의 위치가 되도록 상기 자차량의 주행을 제어하는 자동 운전 모드와 상기 자차량의 주행을 제어하지 않는 수동 운전 모드를 전환 가능한 주행 제어 장치이며,

상기 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 상기 주行的 제어량을, 상기 소정 시간이 경과한 후의 상기 주行的 제어량보다도 작게 하는 것을 특징으로 하는, 주행 제어 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 주행 제어 방법 및 주행 제어 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래부터, 조타 토크 등을 조타력 전달계에 부여함으로써, 전방 차선에 자차량을 추종시키는 자동 조타를 행하는 장치가 알려져 있다(특허문헌 1 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제2001-039325호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 그러나, 수동 조타로부터 자동 조타로 전환한 직후부터, 통상의 제어량을 조타력 전달계에 부여해버리면, 조타 제어가 급격하게 개시되어, 운전자에게 위화감을 부여해버린다는 과제가 있다.

[0005] 본 발명은 상기 과제를 감안하여 이루어진 것이며, 그 목적은, 차량의 가로 위치의 제어를 개시하였을 때에 운

전자에게 부여하는 위화감을 경감시키는 주행 제어 방법 및 주행 제어 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 형태에 관한 주행 제어 방법은, 자차량이 주행하고 있는 차선의 구획선 또는 차선 상의 자차량의 전방을 주행하는 선행차에 대하여 자차량의 가로 위치가 소정의 위치로 되도록 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 자차량의 주행 제어량을, 소정 시간이 경과한 후의 제어량보다도 작게 한다.

발명의 효과

[0007] 본 발명에 따르면, 차량의 가로 위치의 제어를 개시하였을 때에 운전자에게 부여하는 위화감을 경감시키는 주행 제어 방법 및 주행 제어 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은, 본 발명의 실시 형태에 따른 주행 제어 시스템(1)의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 2는, 도 1의 주행 제어 장치(100)의 처리 동작의 일례를 나타내는 흐름도이다.

도 3은, 도 2의 레인 킵 제어(S07)의 상세한 수순을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 도면을 참조하여, 실시 형태를 설명한다. 도면의 기재에 있어서 동일 부분에는 동일 부호를 붙이고 설명을 생략한다.

[0010] 도 1을 참조하여, 본 발명의 실시 형태에 따른 주행 제어 시스템(1)의 구성을 설명한다. 주행 제어 시스템(1)은 차량 구동 컨트롤러(3)와, 엔진 컨트롤러(5)와, 전방 카메라(7)와, 통신 유닛(9)과, GPS 수신기(11)와, 전방 레이더(15)와, 차속 센서(17)와, 운전 지원 전환 스위치(18)를 구비하고 있다. 또한, 주행 제어 시스템(1)은 운전 지원 컨트롤러(19)와, 디스플레이(21)와, 스피커(23)와, 스티어링 액추에이터(25)를 구비하고 있다. 주행 제어 시스템(1)은 자차량에 탑재되어 있으며, 자차량에는 어댑티브 크루즈 컨트롤 등의 자차량 전방의 선행차에 대하여 추종 주행하는 시스템이 장비되어 있다.

[0011] 차량 구동 컨트롤러(3)는 안티로크 브레이크 시스템이나 트랙션 컨트롤 시스템, 비히클 다이내믹스 컨트롤 등의 차량의 구동을 제어하는 시스템을 구비하고 있다. 엔진 컨트롤러(5)는 엔진의 제어를 행하는 컨트롤러이다. 전방 카메라(7)는 자차량 전방을 촬상하여, 선행차가 촬상된 화상을 취득한다. 전방 카메라(7)로 촬상된 화상은, 선행차와의 차간 거리나 상대 속도, 자차량 또는 구획선에 대한 선행차의 가로 위치 등의 정보를 취득하기 위해 사용된다. 통신 유닛(9)은 로차간 통신이나 휴대 전화 회선을 사용한 정보 통신 서비스의 송수신을 행한다. GPS 수신기(11)는 자차량의 위도, 경도, 고도의 정보를 위성으로부터 수신한다. 전방 레이더(15)는 밀리미터파를 사용하여 선행차와 자차량 사이의 차간 거리나 상대 속도를 측정한다. 차속 센서(17)는 자차량의 차속을 측정한다. 운전 지원 전환 스위치(18)는, 자차량이 주행하고 있는 차선의 구획선 또는 차선 상의 자차량의 전방을 주행하는 선행차에 대하여 자차량이 소정의 위치가 되도록 자차량의 주행을 제어하는 자동 운전 모드와 자차량의 주행을 제어하지 않는 수동 운전 모드를 전환하기 위한 스위치이며, 자차량의 운전자에 의해 조작된다.

[0012] 운전 지원 컨트롤러(19)는, 어댑티브 크루즈 컨트롤이나 긴급 브레이크, 오토홀드 브레이크 등의 운전 지원 시스템이나 자동 운전 시스템의 제어를 행한다. 또한, 어댑티브 크루즈 컨트롤에 스티어링 제어 기능을 추가한 시스템을 구비하고 있어도 된다. 운전 지원 컨트롤러(19)는, 전방 카메라(7)나 전방 레이더(15)를 사용하여 선행차의 유무나 구획선의 검지(레인 검지), 차간 거리, 자차량 또는 구획선에 대한 선행차의 가로 위치를 측정하고, 엔진 컨트롤러(5) 또는 스티어링 액추에이터(25)에 명령을 보내어 자차량의 가감속이나 조타의 제어를 행한다. 운전 지원 컨트롤러(19)는, 선행차가 없을 경우에는 차속을 일정하게 유지하여 주행하는 차속 제어를 행하고, 선행차가 있을 경우에는 선행차와의 차간 거리를 일정하게 유지하여 주행하는 차간 유지 제어를 행한다. 선행차가 멈추었을 경우에는, 자차량도 정지하여 정지 유지 제어를 행한다.

[0013] 디스플레이(21)는, 어댑티브 크루즈 컨트롤이나 긴급 브레이크, 오토홀드 브레이크 등의 시스템 상태를 표시한다. 스피커(23)는, 어댑티브 크루즈 컨트롤이나 긴급 브레이크, 오토홀드 브레이크 등으로부터의 정보 제시나

경고 시에, 표시와 함께 음성을 출력한다. 스티어링 액추에이터(25)는, 운전 지원 컨트롤러(19) 및 주행 제어 장치(100)로부터의 지시를 받아 자차량의 가로 위치 제어를 위한 스티어링 조작을 행한다.

[0014] 주행 제어 장치(100)는 운전 지원 컨트롤러(19)와 일체형 컨트롤러로서 자차량에 탑재되어 있다. 주행 제어 장치(100)는, 자차량이 주행하고 있는 차선의 구획선 또는 선행차에 대하여 자차량이 소정의 위치(예를 들어, 좌우의 구획선의 중앙 위치 또는 선행차의 주행 궤적과 동일 위치)가 되게 자차량의 주행을 제어한다. 구체적으로는, 주행 제어 장치(100)는, 자차량의 가로 위치가 차선의 구획선 또는 선행차의 주행 궤적에 대하여 소정의 위치가 되게, 차량의 조타 또는 제동의 적어도 한쪽을 제어한다. 여기에서는, 차선의 구획선에 대하여 자차량이 소정의 위치가 되도록 자차량의 주행을 제어하는 경우를 예시한다. 또한, 주행 제어 장치(100)가, 스티어링 액추에이터(25)에 대하여 제어 신호를 송신함으로써, 차량의 조타를 제어하는 경우를 예로서 설명을 계속한다.

[0015] 주행 제어 장치(100)는, 자차량의 주행을 제어하는 자동 운전 모드와 자차량의 주행을 제어하지 않는 수동 운전 모드를 전환할 수 있다. 주행 제어 장치(100)는, 스위치(18)가 조작될 때마다, 자동 운전 모드와 수동 운전 모드를 전환한다. 또한, 전환의 트리거는, 스위치(18)의 조작만으로 제한하지 않는다. 예를 들어, 주행 제어 장치(100)는 자동 운전 모드에 있어서 운전자가 자동 운전에 개입한 경우, 일시적으로 수동 운전 모드로 전환한다. 그 후, 운전자의 개입이 종료되면, 소정 시간 후에, 다시 주행 제어 장치(100)에 의한 주행을 제어가 개시된다. 즉, 주행 제어 장치(100)는 스위치(18)의 조작없이, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환한다.

[0016] 주행 제어 장치(100)는, 예를 들어 CPU(중앙 처리 장치), 메모리 및 입출력부를 구비하는 범용의 마이크로컴퓨터이다. 마이크로컴퓨터를 주행 제어 장치(100)로서 기능시키기 위한 컴퓨터 프로그램(주행 제어 프로그램)을 마이크로컴퓨터에 인스톨하여 실행한다. 이에 의해, 범용의 마이크로컴퓨터는 주행 제어 장치(100)로서 기능한다. 또한, 여기에서는, 소프트웨어에 의해 주행 제어 장치(100)를 실현하는 예를 나타내지만, 물론, 이하에 나타내는 각 정보 처리를 실행하기 위한 전용 하드웨어를 준비하여, 주행 제어 장치(100)를 구성하는 것도 가능하다. 또한, 주행 제어 장치(100)에 포함되는 복수의 유닛(110, 120, 130)을 개별 하드웨어에 의해 구성해도 된다. 또한, 주행 제어 장치(100)뿐만 아니라, 차량 구동 컨트롤러(3), 엔진 컨트롤러(5), 운전 지원 컨트롤러(19)의 각각도, 동일하게 하여 소프트웨어 또는 전용 하드웨어로서 실현 가능하다. 또한, 주행 제어 장치(100)는 차량에 관계되는 다른 제어에 사용하는 전자 제어 유닛(ECU)과 겸용해도 된다.

[0017] 주행 제어 장치(100)는, 기능적인 구성 요소로서, 스위치 상태 검출부(110)와, 구획선 인식부(120)와, 차량 제어부(130)를 구비한다. 스위치 상태 검출부(110)는 운전 지원 전환 스위치(18)의 상태를 실시간으로 검출한다. 구획선 인식부(120)는, 카메라(7)에 의해 취득된 화상으로부터, 자차량이 주행하는 차선(자차선)을 구획하는 구획선을 인식한다. 차량 제어부(130)는, 구획선 인식부(120)에 의해 인식된 구획선에 대하여, 자차량의 가로 위치가 소정의 위치가 되게, 자차량의 주행, 예를 들어 자차량의 조타를 제어한다. 구체적으로, 차량 제어부(130)는, 스티어링 액추에이터(25)에 대하여 제어 신호를 송신함으로써, 스티어링 액추에이터(모터)(25)가 출력하는 조타 토크를 제어한다. 이에 의해, 주행 제어 장치(100)는 차량의 조타를 제어할 수 있다.

[0018] 차량 제어부(130)는 자동 운전 모드 선택 시에, 자차량의 주행 상태 정보에 기초하여, 구획선에 대한 자차량의 가로 위치가 소정의 위치가 되기 위해 필요한 조타각의 목표값을 산출한다. 차량 제어부(130)는, 실제의 조타각을 조타각의 목표값에 일치시키기 위해 필요한 조타 토크의 목표값을 연산한다. 차량 제어부(130)는, 조타 토크의 목표값에 승산하는 게인값을 조정함으로써, 스티어링 액추에이터(25)가 실제로 출력하는 조타 토크를 조정한다. 즉, 차량 제어부(130)는, 조타 토크의 목표값에 대한 실제의 조타 토크의 비율을, 게인값에 의해 조정한다. 게인값을 크게 할수록, 실제의 조타 토크는 조타 토크의 목표값에 가까워지고, 조타의 제어량이 증가한다. 이 때문에, 게인값을 크게 취할수록, 급격한 조타 제어가 실행되어, 짧은 시간에 자차량의 가로 위치를 소정의 위치로 이동시킬 수 있다.

[0019] 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되었을 경우, 차량 제어부(130)는, 당해 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터의 경과 시간에 따라서, 게인값을 변화시킴으로써, 조타의 제어량을 변화시킨다. 구체적으로, 차량 제어부(130)는, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 게인값을, 소정 시간이 경과한 후의 게인값보다도 작게 한다. 이에 의해, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 조타 제어량을, 소정 시간이 경과한 후의 조타의 제어량보다도 작게 할 수 있다. 소정 시간이 경과한 후의 조타의 제어량을 「통상의 제어량」으로 한 경우, 수동 조타 모드로부터 자동 조타 모드로 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 조타 제어량은 「완

만한 제어량」이 된다.

- [0020] 이에 의해, 레인 킵 제어의 개시 직후 또는 재개 직후부터 통상의 제어량이 차량의 주행에 가해지는 일이 없어져, 급격한 주행 제어의 개시가 억제되므로, 운전자에게 부여하는 위화감을 경감시킬 수 있다. 구체적으로는, 운전자별로 주행하기 쉬운 구획선에 대한 가로 위치가 상이하다. 따라서, 레인 킵 제어의 개시 시에, 주행하기 쉬운 가로 위치로부터 소정의 위치(예를 들어, 차선 중앙 위치)로 급격하게 제어되어버리면, 큰 위화감을 부여하는 경우가 있다. 그래서, 제어 개시 시에는, 완만하게 가로 위치를 변화시킴으로써, 위화감을 경감시킬 수 있다. 또한, 「완만한 제어량」은 제어량이 제로인 것을 포함하지 않는다. 즉, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되고 나서 소정 시간이 경과할 때까지의 동안, 주행 제어 장치(100)에 의한 주行的 제어의 개시를 늦추는 것이 아니라, 제로가 아닌 「완만한 제어량」에 의해 주行的 제어를 실행한다.
- [0021] 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되었을 때, 차량 제어부(130)는 자차량의 주행 상태 정보에 기초하여, 만약 자차량이 현재의 주행 상태를 유지하였다면, 자차량이 차선으로부터 이탈하는지 여부를 판단한다. 즉, 자차량의 조타 상태 또는 요우레이트 상태로부터 상정되는 자차량의 주행 예정 경로가, 구획선 인식부(120)에 의해 인식된 좌우 1쌍의 구획선보다도 외측으로 비어져 나와버리는지 여부를 판단한다. 자차량이 차선으로부터 이탈한다고 판단한 경우, 차량 제어부(130)는, 자차량이 차선으로부터 이탈하지 않기 위해 필요한 조타의 제어를 「통상의 제어량」에 의해 실행한다. 그리고, 자차량이 차선으로부터 이탈하지 않기 위해 필요한 조타의 제어를 행한 후, 조타의 제어량은 「완만한 제어량」으로 한다. 바꾸어 말하면, 수동 조타 모드로부터 자동 조타 모드로 전환되고 나서 소정 시간이 경과할 때까지의 조타 제어량 중, 자차량이 차선으로부터 이탈하지 않기 위해 필요한 제어량을, 그 후의 조타 제어량보다도 크게 한다.
- [0022] 이에 의해, 차선으로부터 이탈하지 않기 위한 조타 제어량은 크게 하고, 그 후의 조타 제어량을 작게 할 수 있다. 따라서, 차선으로부터의 이탈을 회피하면서, 운전자에게 부여하는 위화감을 경감시킬 수 있다.
- [0023] 도 2를 참조하여, 도 1의 주행 제어 장치(100)를 사용한 주행 제어 방법의 일례를 설명한다. 도 2의 흐름도는, 자차량이 구비하는 이그니션 스위치(IGN)가 온됨으로써 개시되고, 이그니션 스위치(IGN)가 오프될 때까지의 동안에, 반복 실행된다.
- [0024] 스텝 S01에 있어서, 스위치 상태 검출부(110)는 운전 지원 전환 스위치(18)의 상태를 검출한다. 스위치(18)의 상태가 온 상태라면(S03에서 "예"), 자동 운전 모드가 선택되어 있다고 판단하여, 스텝 S05로 진행한다. 한편, 스위치(18)의 상태가 오프 상태라면(S03에서 "아니오"), 수동 운전 모드가 선택되고 있다고 판단하여, 주행 제어 장치(100)는 수동 운전 모드를 실행하고(S11), 스텝 S13으로 진행한다.
- [0025] 스텝 S05에 있어서, 주행 제어 장치(100)는, 운전자가 조타에 개입하고 있는지 여부를 판단한다. 운전자가 조타에 개입하고 있다고 판단한 경우(S05에서 "예"), 운전자는, 자동 운전 모드를 계속할 의사가 없다고 판단하여, 주행 제어 장치(100)는 운전 지원 전환 스위치(18)를 온 상태에서부터 오프 상태로 전환한다. 그리고, 수동 운전 모드를 실행한다(S11). 도시는 생략하지만, 운전자가 주행 제어에 개입 종료한 경우, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 자동적으로 복귀되는 플로우는 포함하고 있다.
- [0026] 한편, 운전자가 조타에 개입하고 있지 않다고 판단한 경우(S05에서 "아니오"), 스텝 S07로 진행하고, 주행 제어 장치(100)는 레인 킵 제어를 실행한다. 즉, 주행 제어 장치(100)는, 자차량이 주행하고 있는 차선을 인식하고, 차선의 구획선에 대하여 자차량이 소정의 위치가 되도록 자차량의 주행을 제어한다. 레인 킵 제어의 상세한 것은 도 3을 참조하여 후술한다.
- [0027] 스텝 S13에 있어서, 이그니션 스위치(IGN)가 오프 상태인지 여부를 판단한다. 온 상태라면(S13에서 "아니오"), 스텝 S01로 되돌아가고, 오프 상태라면(S13에서 "예"), 도 2의 플로우는 종료된다.
- [0028] 도 3을 참조하여, 도 2의 레인 킵 제어(S07)의 상세한 수순을 나타낸다.
- [0029] 우선, 스텝 S701에서, 스위치 상태 검출부(110)는, 운전자에 의한 운전 지원 전환 스위치(18)의 조작에 의해, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되었는지 여부를 판단한다. 전환되었을 경우(S701에서 "예"), 스텝 S703으로 진행하고, 차량 제어부(130)는, 자차량의 주행 상태 정보에 기초하여, 만약 자차량의 주행 상태(가감속 상태, 조타 상태)를 유지하였다면, 자차량이 차선으로부터 이탈하는지 여부를 판단한다. 자차량이 차선으로부터 이탈한다고 판단한 경우(S703에서 "예"), 스텝 S704로 진행하고, 차량 제어부(130)는, 자차량이 차선으로부터 이탈하지 않기 위해 필요한 레인 킵 제어를 「통상의 제어량」에 의해 실행한다. 상세하게는, 차량 제어부(130)는, 조타 토크의 목표값에 대한 실제의 조타 토크의 비율(게인값)을 소정의 기준값보다도 큰 값으로

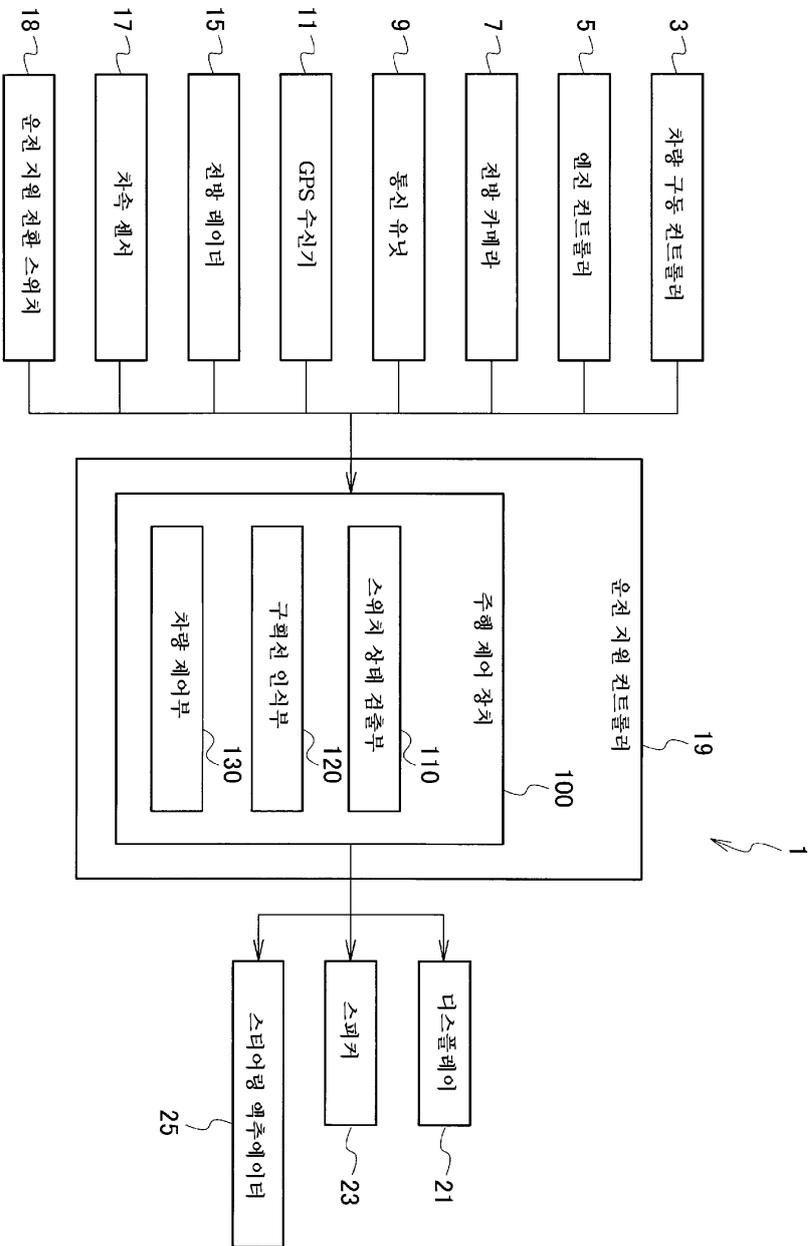
설정한다.

- [0030] 자차량이 차선으로부터 이탈하지 않는다고 판단한 경우(S703에서 "아니오"), 스텝 S705로 진행하고, 차량 제어부(130)는, 레인 킵 제어를 「통상의 제어량」보다도 작은 「완만한 제어량」에 의해 실행한다. 상세하게는, 차량 제어부(130)는, 조타 토크의 목표값에 대한 실제의 조타 토크의 비율(계인값)을 소정의 기준값보다도 작은 값으로 설정한다.
- [0031] 스텝 S707에 있어서, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과하는지 여부를 판단한다. 이로부터, 차량 제어부(130)는, 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과할 때까지의 레인 킵 제어를 「완만한 제어량」에 의해 실행할 수 있다.
- [0032] 수동 운전 모드로부터 자동 운전 모드로 전환되어 자차량의 주행을 제어하기 시작하고 나서부터 소정 시간이 경과한 경우(스텝 S707에서 "예"), 스텝 S711로 진행하고, 차량 제어부(130)는 레인 킵 제어를 「통상의 제어량」에 의해 실행한다. 그 후, 도 2의 스텝 S13으로 되돌아간다.
- [0033] 상기한 바와 같이, 본 발명의 실시 형태를 기재하였지만, 이 개시의 일부를 이루는 논술 및 도면은 본 발명을 한정하는 것으로 이해하여서는 안된다. 이 개시로부터 당업자에게는 다양한 대체 실시 형태, 실시예 및 운용 기술이 명확해질 것이다.
- [0034] 주행 제어 장치(100)가, 주行的 제어 일레로서, 차량의 조타를 제어하는 예를 설명하였지만, 본 발명은 이것에 한정되지 않는다. 예를 들어, 차량의 조타 대신에, 또는 차량의 조타에 더하여, 좌우 타이어의 제동력을 독립적으로 제어해도 된다. 예를 들어, 우측/좌측 타이어에만 제동력을 가함으로써, 자차량을 우측/좌측으로 선회시킬 수 있다.
- [0035] 상술한 각 실시 형태에서 나타난 각 기능은, 1개 또는 복수의 처리 회로에 의해 실행될 수 있다. 처리 회로는, 전기 회로를 포함하는 처리 장치 등의 프로그램된 처리 장치를 포함한다. 처리 장치는, 또한 실시 형태에 기재된 기능을 실행하도록 어레인지된 특정 용도용 집적 회로(ASIC)나 종래형의 회로 부품과 같은 장치를 포함한다.
- [0036] 실시 형태에서는, 자차량이 주행하고 있는 차선의 구획선에 대하여 자차량이 소정의 위치가 되도록 자차량의 주행을 제어하는 레인 킵 제어의 예를 나타내었지만, 본 발명은 이것에 제한하지 않는다. 예를 들어, 차선 상의 자차량의 전방을 주행하는 선행차에 대하여 자차량이 소정의 위치가 되도록 자차량의 주행을 제어하는 추종 제어에 적용하는 것도 가능하다.
- [0037] 일본 특허 출원 제2016-133219호(출원일 2016년 7월 5일)의 전체 내용이 여기에 원용되고, 오역이나 기재 누락으로부터 보호된다.

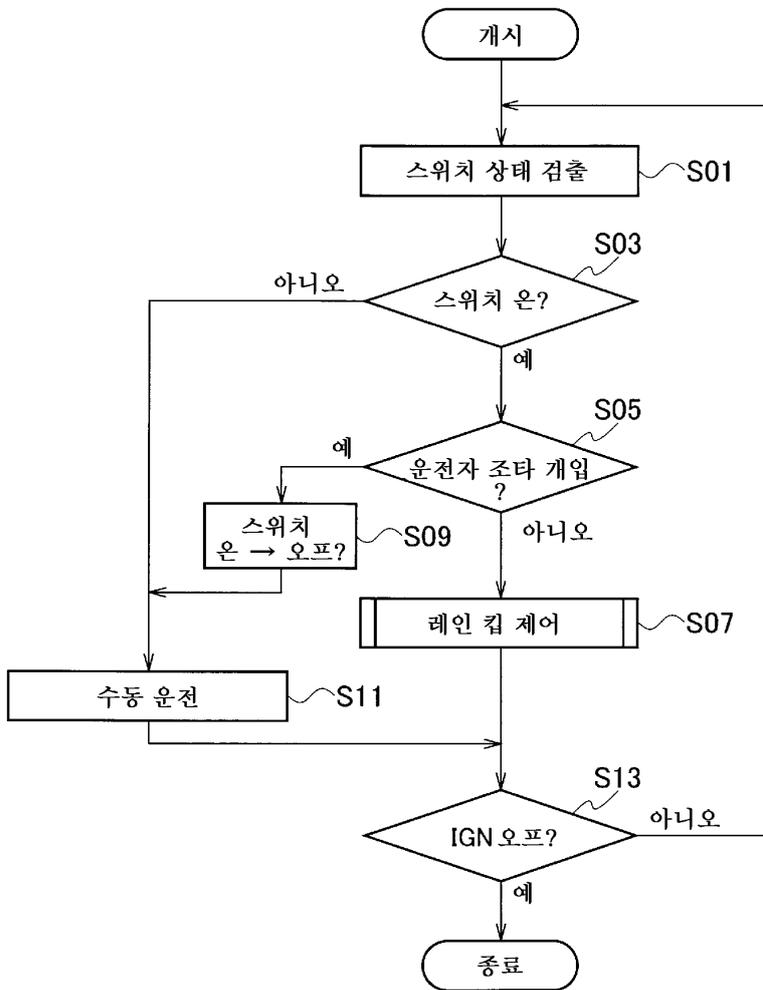
부호의 설명

- [0038] 18 운전 지원 전환 스위치
- 25 스티어링 액추에이터
- 100 주행 제어 장치
- 110 스위치 상태 검출부
- 120 구획선 인식부
- 130 차량 제어부

도면
도면1



도면2



도면3

