



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월19일
 (11) 등록번호 10-0814755
 (24) 등록일자 2008년03월12일

(51) Int. Cl.
 B60W 30/02 (2006.01) B60W 10/20 (2006.01)
 B60W 10/18 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2006-0115790
 (22) 출원일자 2006년11월22일
 심사청구일자 2006년11월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR100432900 B1
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
 주식회사 만도
 경기도 평택시 포승면 만호리 343-1
 (72) 발명자
 이정우
 부산 동구 수정3동 844-61 (1/2)
 (74) 대리인
 윤종섭, 이 성 규, 이수완, 조진태

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 지선구

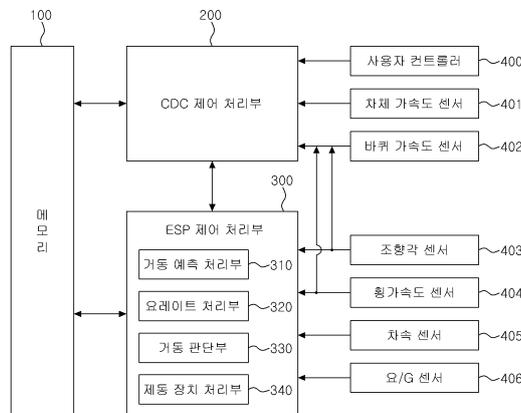
(54) 차량용 전자 제어 시스템 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명은 제동 장치, 현가 장치를 포함하는 차량용 전자 제어 시스템으로, 다수의 현가 제어 모드와 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하는 메모리와, 상기 메모리에 저장된 현가 제어 모드 중에서 선택되는 현가 제어 모드에 의거하여 상기 현가장치의 제어를 수행하는 현가 제어 처리부와, 상기 현가 제어 처리부에 의해 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 선정하고, 그 선정된 거동 예측 범위를 이용하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 제동 제어 처리부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템을 제공한다.

본 발명에 의하면, 차량은 설정되는 현가 제어 모드에 따라 차량의 거동을 다르게 예측함으로써, 현가 제어 모드에 의해 차량의 기본특성이 달라짐에 따라 자세 제어의 성능이 떨어지는 단점을 극복하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
KR1020050078854 A
EP0827852 A3
JP200105973 A
KR100535306 B1
US20040176889 A1

특허청구의 범위

청구항 1

제동 장치, 현가 장치를 포함하는 차량용 전자 제어 시스템으로,
 다수의 현가 제어 모드와 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하는 메모리와,
 상기 메모리에 저장된 현가 제어 모드 중에서 선택되는 현가 제어 모드에 의거하여 상기 현가장치의 제어를 수행하는 현가 제어 처리부와,
 상기 현가 제어 처리부에 의해 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 선정하고, 그 선정된 거동 예측 범위를 이용하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 제동 제어 처리부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 제동 제어 처리부는
 상기 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 현재 차량의 거동 예측 범위를 선정하는 거동 예측 처리부와,
 차량의 요레이트 값을 검출하는 요레이트 처리부와,
 상기 요레이트 처리부에 의해 검출된 요레이트 값이 상기 선정된 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는 지에 따라 차량의 거동을 판단하는 판단부와,
 상기 판단부에 의해 판단된 거동에 상응하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 제동 장치 처리부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 현가 제어 처리부는
 상기 판단된 거동에 상응하여 상기 현가장치의 감쇠력 제어값을 조절하는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템.

청구항 4

다수의 현가 제어 모드와 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하는 메모리와, 제동장치와, 현가장치를 포함하는 차량용 전자 제어 시스템의 제어 방법으로,
 상기 현가장치를 제어하기 위한 하나의 현가 제어 모드를 선택하는 단계와,
 상기 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 산정하는 단계와, 수신되는 센서값을 이용하여 차량의 요레이트 값을 검출하는 단계와,
 상기 검출된 요레이트값이 상기 선정된 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는 지에 따라 차량의 거동을 판단하는 단계와,
 상기 판단된 거동에 상응하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템의 제어 방법.

청구항 5

청구항 4에 있어서,
 상기 판단부에 의해 판단된 거동에 상응하여 상기 현가장치의 감쇠력 제어값을 조절하는 단계와,
 상기 선택된 현가 제어 모드에 의거하여 상기 현가장치를 제어하되, 상기 조절된 감쇠력 제어값으로 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템의 제어 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 차량용 전자 제어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 상세하게는 차량에서 수행되는 CDC(Continuous Damping Control) 제어 모드에 따라 차량의 거동 예측 범위를 산정하여, 그 산정된 거동 예측 범위에 따른 차량의 자세 제어 및 현가 제어를 수행하는 차량용 전자 제어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것이다.
- <13> 차량용 전자 제어 시스템에서는 차량의 조정 안정성 및 승차감을 향상시키고자, 차량의 자세 제어를 위한 ESP(Electronic Stability Program) 시스템 및 현가 장치를 제어하여 차량의 기본특성(Steady-state)을 변화시키는 CDC 등이 장착되고 있다.
- <14> 특히, 기존의 ESP 시스템은 기설정된 차량 모델을 기초로 조향각 및 차속을 이용하여 운전자가 조정한 요레이트(Desired Yaw Rate)를 산출하고, 실제 차량의 요레이트(Measured YawRate)를 센서로부터 입력받아 두 값의 차이에 따라 차량의 거동(언더 스티어 또는 오버 스티어)을 판단하여 제동장치를 제어한다.
- <15> 그러나, ESP 시스템에서는 기설정된 단 하나의 차량 모델을 기초로 하고 있기 때문에, 실제 차량의 거동을 정확하게 파악하는 데에는 어느 정도 한계가 있었다.
- <16> ESP 시스템은 차량에 구비된 CDC에 의해 기본 특성이 달라진 경우라 하더라도 단순히 기존의 차량 모델을 기초로 차량의 거동을 판단하여 제동장치의 제어를 수행한다.
- <17> 따라서, ESP 시스템은 CDC가 현가 장치를 소프트(SOFT)하게 제어한 경우, 제동장치를 이전과 동일하게 제어하였어도 차량의 자세가 안정적으로 유지되지 못하는 성능저하가 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 차량에서 설정되는 현가 제어 모드에 따라 차량의 거동을 판단하여 차량의 자세 제어 및 현가장치의 제어를 수행하는 차량용 전자 제어 시스템 및 그 제어 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일측면에 의하면, 제동 장치, 현가 장치를 포함하는 차량용 전자 제어 시스템으로, 다수의 현가 제어 모드와 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하는 메모리와, 상기 메모리에 저장된 현가 제어 모드 중에서 선택되는 현가 제어 모드에 의거하여 상기 현가장치의 제어를 수행하는 현가 제어 처리부와, 상기 현가 제어 처리부에 의해 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 선정하고, 그 선정된 거동 예측 범위를 이용하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 제동 제어 처리부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템을 제공한다.
- <20> 바람직하게, 상기 제동 제어 처리부는 상기 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 현재 차량의 거동 예측 범위를 선정하는 거동 예측 처리부와, 차량의 요레이트 값을 검출하는 요레이트 처리부와, 상기 요레이트 처리부에 의해 검출된 요레이트 값이 상기 선정된 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는 지에 따라 차량의 거동을 판단하는 판단부와, 상기 판단부에 의해 판단된 거동에 상응하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 제동 장치 처리부를 포함하여 구성된다.
- <21> 바람직하게, 상기 현가 제어 처리부는 상기 판단된 거동에 상응하여 상기 현가장치의 감쇠력 제어값을 조절하는 것을 특징으로 한다.
- <22> 본 발명의 다른 측면에 의하면, 다수의 현가 제어 모드와 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하는 메모리와, 제동장치와, 현가장치를 포함하는 차량용 전자 제어 시스템의 제어 방법으로, 상기 현가장치를 제어하기 위한 하나의 현가 제어 모드를 선택하는 단계와, 상기 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 산정하는 단계와, 수신되는 센서값을 이용하여 차량의 요레이트 값을

검출하는 단계와, 상기 검출된 요레이트값이 상기 선정된 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는 지에 따라 차량의 거동을 판단하는 단계와, 상기 판단된 거동에 상응하여 상기 제동장치의 제어를 수행하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 전자 제어 시스템의 제어 방법을 제공한다.

- <23> 바람직하게, 상기 제어 방법은 상기 판단부에 의해 판단된 거동에 상응하여 상기 현가장치의 감쇠력 제어값을 조절하는 단계와, 상기 선택된 현가 제어 모드에 의거하여 상기 현가장치를 제어하되, 상기 조절된 감쇠력 제어값으로 제어하는 단계를 더 포함한다.
- <24> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하도록 한다.
- <25> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 전자 제어 시스템을 설명하기 위한 구성블록도이다.
- <26> 도 1을 참조하면, 차량용 전자 제어 시스템은 다수의 현가 제어 모드 및 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하는 메모리(100)와, 다수의 현가 제어 모드 중 사용자에게 의해 선택된 현가 제어 모드에 의거하여 차량에 구비된 현가장치의 제어를 수행하는 현가 제어 처리부인 CDC 제어 처리부(200)와, 해당 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델에 의거하여 차량에 구비된 제동장치를 제어하는 제동 제어 처리부인 ESP 제어 처리부(300)와, 사용자의 조작에 따라 하나의 현가 제어 모드를 선택하는 제어신호를 출력하는 사용자 컨트롤러(400)와, 차량에서 측정되는 센서값을 CDC 제어 처리부(200) 및/또는 ESP 제어 처리부(300)에 송신하는 다수의 센서(차체 가속도 센서(401), 바퀴 가속도 센서(402), 조향각 센서(403), 횡가속도 센서(404), 차속센서(405), 요/G센서(406))를 포함하여 구성된다.
- <27> 먼저, 메모리(100)는 차량에 구비된 각 컨트롤러 및 모듈에 필요한 시스템 정보를 저장하는 구성으로, 본 발명의 일실시예에 따른 제어 방법에 필요한 다수의 현가 제어 모드 및 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 저장하고 있다.
- <28> 이때, 현가 제어 모드는 현가장치의 공지된 감쇠력 제어 모드(이를테면, AUTO 모드, 스포츠 모드 등)를 의미한다.
- <29> 그리고, 제동 제어 모델은 차량의 거동 예측 범위(공지된 자세 제어 시스템 및 본 발명의 일실시예에 따른 제어 방법에서 차량의 선회시 검출되는 요 레이트값이 안정적인 값인지를 판단하기 위한 기준으로 사용됨)를 계산하기 위한 정보로 구성되며, 이는 각 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델로 구성된다.
- <30> 이러한, 제동 제어 모델은 차량의 각 현가 제어 모드에서의 안정적인 거동을 모델로 하여 거동 예측 범위를 계산하는 정보로 사용되기 때문에, 개발자가 다수의 실험을 통해 결정하여 구현하는 것이 바람직하다.
- <31> 한편, CDC 제어 처리부(200)는 차량에 구비된 사용자 컨트롤러(400)로부터 수신되는 제어 신호에 따라 메모리(100)에 저장된 다수의 현가 제어 모드 중 하나를 선택하고, 해당 현가 제어 모드를 토대로 차량에 구비된 현가장치를 제어하는 역할을 한다.
- <32> 이때, CDC 제어 처리부(200)의 현가장치를 제어하는 방법은 공지된 현가 장치 제어 방법을 토대로, 차량에 구비된 차체 가속도 센서(401), 바퀴 가속도 센서(402), 조향각 센서(403), 횡가속도 센서(404)로부터 수신되는 센서값을 이용하여, 해당 선택된 현가 제어 모드에 따른 댐퍼의 감쇠력 제어를 수행하는 것으로 구현된다.
- <33> 또한, CDC 제어 처리부(200)는 차량의 거동을 판단하여 제동 장치의 제어를 수행하는 ESP 제어 처리부(300)와 연동을 통해, ESP 제어 처리부(300)에 의해 판단된 차량의 거동에 따라 댐퍼의 감쇠력 제어값을 조절하는 것으로 구현되었으나, 본 발명이 이에 한정된 것은 아니다.
- <34> 자세히 말하자면, ESP 제어 처리부(300)에 의해 차량의 거동이 오버 스티어로 판단된 경우, CDC 제어 처리부(200)는 해당 오버 스티어의 값에 비례하는 제어량을 전륜의 감쇠력 제어량으로 설정하고, 반비례하는 제어량을 후륜의 감쇠력 제어량으로 설정하여 각 설정된 감쇠력 제어량으로 댐퍼(전륜 및 후륜)의 감쇠력을 제어한다. 반대로, ESP 제어 처리부(300)에 의해 차량의 거동이 언더 스티어로 판단된 경우, CDC 제어 처리부(200)는 해당 언더 스티어의 값에 반비례하는 제어량을 전륜의 감쇠력 제어량으로 설정하고, 비례하는 제어량을 후륜의 감쇠력 제어량으로 설정하여 각 설정된 감쇠력 제어량으로 댐퍼(전륜 및 후륜)의 감쇠력을 제어하는 것으로 동작한다.
- <35> 한편, ESP 제어 처리부(300)는 CDC 제어 처리부(200)에 의해 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 선정하고, 차량에서 검출되는 요레이트 값이 차량의 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는 지에 따라 제동 장치를 제어한다.

- <36> 이를 위하여, ESP 제어 처리부(300)는 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 산정하는 거동 예측 처리부(310)와, 차량의 요레이트 값을 검출하는 요레이트 처리부(320)와, 해당 요레이트 값이 해당 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는지에 따라 차량의 거동을 판단하는 판단부(330)와, 판단된 거동에 따라 제동 장치를 제어하는 제동 장치 처리부(340)를 포함하여 구성된다.
- <37> 거동 예측 처리부(310)는 CDC 제어 처리부(200)에 의해 선택된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 메모리(100)로부터 추출하고, 차량에 구비된 조향각 센서(403), 횡가속도 센서(404), 차속센서(405)로부터 수신된 센서값과 해당 추출된 제동 제어 모델을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 산정한다.
- <38> 따라서, 거동 예측 처리부(310)는 CDC 제어 처리부(200)에 의해 다른 현가 제어 모드가 선택 및 실행되면, 다른 제동 제어 모델(메모리(100)에 저장된 해당 실행된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델)을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 산정하게 된다.
- <39> 요레이트 처리부(320)는 차량에 구비된 요/G 센서(406)로부터 수신된 센서값을 이용하여 차량의 요레이트 값을 검출하는 역할을 한다.
- <40> 거동 판단부(330)는 요레이트 처리부(320)에 의해 검출된 요레이트 값이 거동 예측 처리부(310)에 의해 산정된 거동 예측 범위에 초과 또는 미달되는 지에 따라 차량의 거동을 판단한다.
- <41> 다시 말해서, 거동 판단부(330)는 검출된 요레이트 값이 거동 예측 범위에 초과되는 경우 차량의 거동을 오버 스티어(over steer)로 판단하고, 해당 요레이트 값이 거동 예측 범위에 미달되는 경우 차량의 거동을 언더 스티어(under steer)로 판단한다.
- <42> 이때, 오버 스티어는 차량의 거동이 핸들의 조향에 비해 차체의 조향이 심하게 이뤄짐을 의미하고, 언더 스티어는 차량의 거동이 차량의 운동 현상을 핸들의 조향에 비해 차체의 조향이 덜 이뤄짐을 의미한다.
- <43> 도 2 및 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 전자식 제어 시스템에 구비된 거동 판단부(330)가 차량의 거동을 판단하는 것을 보여주는 그래프이며, 이는 서로 다른 거동 예측 범위가 적용된 상태에서 동일한 요레이트 값이 검출되는 경우를 예로 든 것이다.
- <44> 먼저, 도 2와 도 3에 도시된 ESP 그래프는 요레이트 처리부(320)에 의해 검출된 요레이트 값이 굵은 선으로 표시되었고, 거동 예측 처리부(310)에 의해 선정된 거동 예측 범위가 점선으로 표시된 것이다. 그리고, 도 2와 도 3에 도시된 CDC 그래프는 ESP 그래프에서 차량의 거동이 언더 스티어 또는 오버 스티어로 판단됨에 따라 댐퍼(전륜 및 후륜)의 감쇠력이 제어되는 내용이 표시되어 있다.
- <45> 자세히 말해서, 도 2의 ESP 그래프에서 A는 차량의 요레이트 값이 거동 예측 범위에 미달됨에 따라 거동 판단부(330)에 의해 언더 스티어로 판단된 부분이고, C는 차량의 요레이트 값이 거동 예측 범위에 초과됨에 따라 거동 판단부(330)에 의해 오버 스티어로 판단된 부분이다.
- <46> 그리고, 도 2의 CDC 그래프에서는 ESP 그래프에서 언더 스티어가 판단됨에 따라 CDC 제어 처리부(200)가 전륜(a)보다 후륜(b)의 감쇠력 제어량이 큰 제어를 수행하고, 오버 스티어가 판단됨에 따라 CDC 제어 처리부(200)가 후륜(d)보다 전륜(c)의 감쇠력 제어량이 큰 제어를 수행하는 것을 보여준다.
- <47> 도 3의 ESP 그래프에서 C는 언더 스티어로 판단된 부분이고, D는 오버 스티어로 판단된 부분이다. 도 3의 CDC 그래프에서는 ESP 그래프에서 언더 스티어가 판단됨에 따라 전륜(a)보다 후륜(b)의 감쇠력 제어량이 큰 제어가 수행되고, 오버 스티어가 판단됨에 따라 후륜(d)보다 전륜(c)의 감쇠력 제어량이 큰 제어가 수행되는 것을 보여준다.
- <48> 결과적으로, 도 2와 도 3은 차량에서 동일한 요레이트 값이 검출되는 상황이지만, 서로 다른 거동 예측 범위가 선정되어 있으므로, 도 2의 언더 스티어(A)는 도 3의 언더 스티어(C)보다 적게 검출되고, 도 2의 오버 스티어(B)는 도 3의 언더 스티어(D)보다 크게 검출되었다.
- <49> 이로 인해, CDC 그래프에서 댐퍼(전륜 및 후륜)의 제어량은 도 2의 언더 스티어에 따른 감쇠력 제어량(a, b)은 도 3의 언더 스티어에 따른 감쇠력 제어량(e, f)보다 적어지고, 도 2의 오버 스티어에 따른 감쇠력 제어량(c, d)은 도 3의 오버 스티어에 따른 감쇠력 제어량(g, h)보다 커진 상태로 제어된 것을 볼 수 있다.
- <50> 한편, 제동 장치 처리부(340)는 거동 판단부(330)에 의해 판단된 차량의 거동에 따라 제동 장치의 제동 압력을 제어하는 역할을 한다.

- <51> 자세히 말하자면, 제동 장치 처리부(340)는 거동 판단부(220)에 의해 차량의 거동이 오버 스티어로 판단된 경우 공지된 언더 스티어 제어(이를테면, 앞바퀴의 외측 바퀴에 제동 압력을 가함)를 수행하고, 차량의 거동이 언더 스티어로 판단된 경우 공지된 오버 스티어 제어(이를테면, 뒷바퀴의 내측 바퀴에 제동 압력을 가함)를 수행하여, 차량의 선회시 과다 발생된 요모멘트를 상쇄시킨다.
- <52> 이때, 제동 장치 처리부(340)는 거동 판단부(330)에 의해 판단된 오버 스티어 또는 언더 스티어의 값에 상응하는 제동 압력으로 언더 스티어 제어 또는 오버 스티어 제어를 수행한다.
- <53> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 전자식 제어 시스템에 구비된 ESP 제어 처리부(300)의 동작 흐름도이다.
- <54> 도 4를 참조하면, 거동 예측 처리부(310)는 CDC 제어 처리부(300)로부터 현재의 현가 제어 모드를 수신한다(S1).
- <55> 거동 예측 처리부(310)는 수신된 현가 제어 모드에 상응하는 제동 제어 모델을 메모리(100)로부터 추출한다(S2).
- <56> 거동 예측 처리부(310)는 차량에 구비된 조향각 센서(403), 횡가속도 센서(404), 차속 센서(405)로부터 센서값을 수신한다(S3).
- <57> 거동 예측 처리부(310)는 해당 추출된 제동 제어 모델을 기초로 상기 S3 단계에 의해 수신된 센서값을 이용하여 차량의 거동 예측 범위를 선정한다(S4).
- <58> 요레이트 처리부(320)는 차량에 구비된 요/G 센서(406)로부터 센서값을 수신하여, 차량의 요레이트 값을 검출한다(S5).
- <59> 다음, 요레이트 처리부(320)는 차량의 거동이 오버 스티어인 지를 판단하기 위해 상기 S5 단계에 의해 검출된 요레이트 값이 상기 S4 단계에 의해 선정된 거동 예측 범위에 초과되는 지를 판단한다(S6).
- <60> 상기 S6 단계에 의해 차량의 거동이 오버 스티어인 것으로 판단되면, 제동 장치 처리부(340)는 앞바퀴의 외측 바퀴에 해당 오버 스티어의 값에 상응하는 제동압력을 가한다(S7).
- <61> 상기 S6 단계에 의해 차량의 거동이 오버 스티어가 아닌 것으로 판단되면, 요레이트 처리부(320)는 차량의 거동이 언더 스티어인 지를 판단하기 위해, 상기 S5 단계에 의해 검출된 요레이트 값이 상기 S4 단계에 의해 선정된 거동 예측 범위에 미달되는 지를 판단한다(S8).
- <62> 상기 S8 단계에 의해 차량의 거동이 언더 스티어인 것으로 판단되면, 제동 장치 처리부(340)는 뒷바퀴의 내측 바퀴에 해당 언더 스티어의 값에 상응하는 제동압력을 가한다(S9).
- <63> 본 발명은 바람직한 실시예 및 많은 구체적인 변형 실시예를 참조하여 설명되었다. 그렇지만, 구체적으로 설명된 것과는 다른 많은 기타 실시예들이 또한 본 발명의 사상 및 범위 내에 들어간다는 것을 관련 분야의 당업자들은 이해할 것이다.

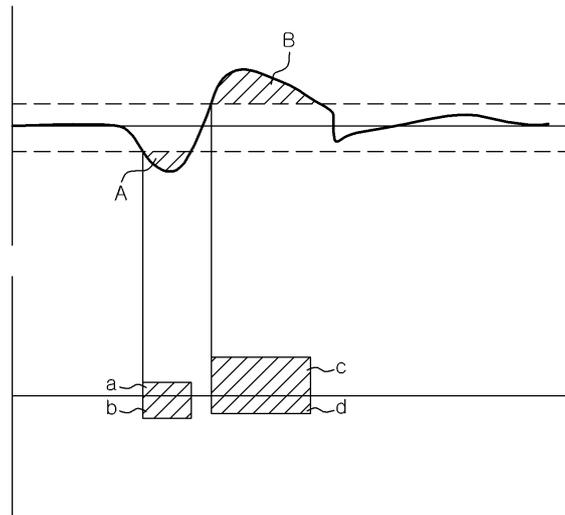
발명의 효과

- <64> 본 발명에 의하면, 차량은 수행되는 현가 제어 모드에 따라 차량의 거동을 판단함으로써, 차량의 거동을 이전보다 정확하게 판단하여 자세 제어의 성능을 향상시키는 효과가 있다.
- <65> 또한, 본 발명은 현가 제어 모드를 반영하여 차량의 거동을 판단하고, 그 판단된 차량의 거동에 따라 현가 장치의 감쇠력 제어량 및 그 제어시점을 결정함으로써, 차량의 선회시에도 사용자의 승차감을 보장받을 수 있는 효과도 있다.

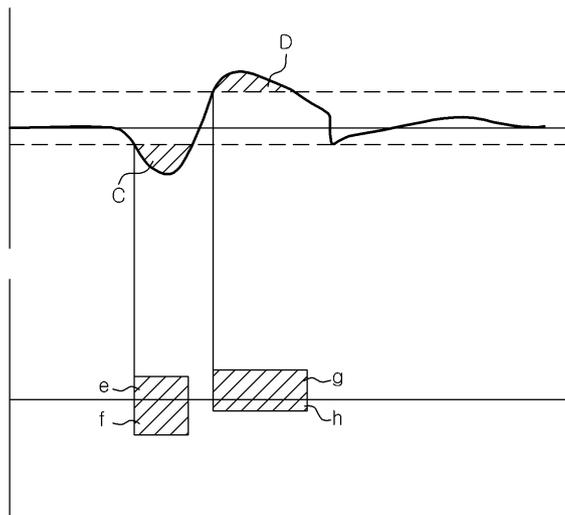
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 전자 제어 시스템을 설명하기 위한 구성블록도.
- <2> 도 2 및 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 전자식 제어 시스템에 구비된 거동 판단부가 차량의 거동을 판단하는 것을 보여주는 그래프.
- <3> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 차량용 전자식 제어 시스템에 구비된 제동 제어 처리부의 동작 흐름도.

도면2



도면3



도면4

