



- (51) 국제특허분류:
B60W 10/10 (2006.01) *B60W 40/10* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/003146
- (22) 국제출원일: 2012 년 4 월 24 일 (24.04.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2011-0038596 2011 년 4 월 25 일 (25.04.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **콘티넨탈 오토모티브 시스템 주식회사 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE SYSTEMS CORPORATION)** [KR/KR]; 경기도 이천시 사읍로 45-29 (사읍동), 467-080 Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이동수 (LEE, Dong Soo)** [KR/KR]; 경기도 용인시 수지구 상현 1 동 상현마을쌍용 2 차 214 동 1404 호, 448-522 Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: **김문재 (KIM, Moon Jae)** 등; 서울특별시 중구 서소문로 117, 3 층 남앤드남국제특허법률사무소 (서소문동, 대한항공빌딩), 100-813 Seoul (KR).

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

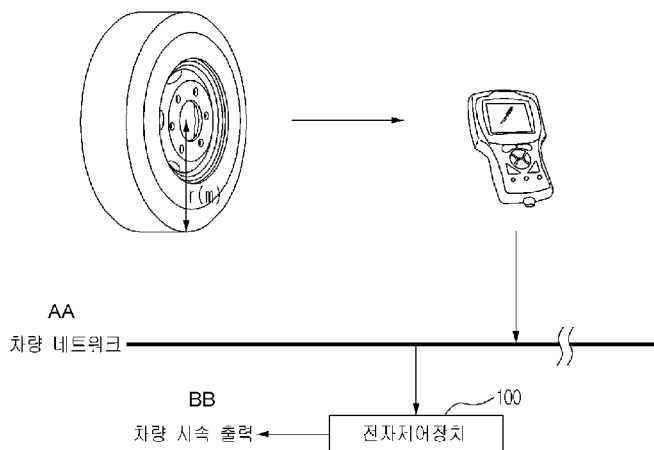
공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(54) Title: METHOD FOR COMPENSATING FOR THE SPEED OF A VEHICLE

(54) 발명의 명칭 : 차량 속도의 보정 방법

[Fig. 1]



AA ... Vehicle network
BB ... Vehicle speed output
100 ... Electronic control device

(57) Abstract: Disclosed is a method for compensating for the speed of a vehicle. The method for compensating for the speed of a vehicle according to the present invention is configured to deliver information on a change in tire radius to an electronic control device (such as a transmission control unit (TCU)) via a scanner, and accurately calculate the vehicle speed on the basis of the information on the change in tire radius, which is received from the electronic control device (such as a TCU). Therefore, the present invention dramatically improves the accuracy in calculating vehicle speed, using only components which are already in use in vehicles.

(57) 요약서: 본 발명은 차량 속도의 보정 방법을 개시한다. 본 발명에 따른 차량 속도의 보정 방법은, 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 스캐너를 통해 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))에 전달하고, 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))에서 전달받은 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 토대로 차량 시속을 정확하게 산출하기 위한 구성으로 이루어진다. 따라서, 본 발명은 이미 구비되어 있는 장치들만 이용하여 차량 시속에 대한 계산 정확도를 크게 향상시킬 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 차량 속도의 보정 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 차량 속도의 보정 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 타이어의 반경이 변하는 경우 이를 반영하여 차량 시속을 계산하기 위한 차량 속도의 보정 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 운전자는 차량을 주차하는 등의 정차 시에 핸드브레이크를 당겨 브레이크 동작 상태로 놓음으로써 차량을 안전하게 정차시킨다. 이에 평지뿐만 아니라 비탈길에 차량을 주차하는 경우에도 차량이 안전하게 정차상태를 유지할 수 있다.
- [3] 현재, 종래의 차량에서는 운전자가 비탈길에 차량을 주차하는 경우 차량 브레이크의 안전성을 핸드브레이크만으로 보증할 수 밖에 없기 때문에, 핸드브레이크가 불안정하게 잡힌 상태로 운전자가 부재중일 때 외부 충격 등의 의도치 않은 여러 요인으로 인해 차량이 밀려 움직일 수 있고 이로 인해 불행한 사고를 초래할 수 있다.
- [4] 이에, 차량자세제어기능(ESP: Electronic Stability Program)가 장착된 차량에서는, 주차 중인 차량이 밀려 움직이게 되면 약 2초간 브레이크 기능을 수행하여 차량 브레이크를 잡아 줄 수 있어 핸드브레이크가 완전히 잡히지 않더라도 브레이크 상태가 보장되나, 2초 후에는 ESP가 브레이크 기능을 수행하지 않아 차량 브레이크가 풀어지게 된다.
- [5] 이는, 차량의 배터리장치의 용량 한계를 감안할 때, ESP가 브레이크 기능을 계속 수행하는 것은 오히려 차량 시스템 전체적인 측면에서 악영향을 미칠 수 있는 우려 때문이다.
- [6] 따라서, 주차 중인 차량이 밀려 움직이게 되는 위험 상황에서 배터리잔량 부족의 문제 없이 차량자세제어기능(ESP)을 통해 안전하고 효율적으로 차량 브레이크 상태를 유지하기 위한 방안이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 따라서, 본 발명은 상기의 문제점들을 해결하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 스캐너를 통해 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))에 전달하고, 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))에서 전달받은 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 토대로 차량 시속을 정확하게 산출하기 위한 차량 속도의 보정 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 관점에 따른 차량 속도의 보정 방법은, 전자제어장치에서 미리 구비되어 있는 차량 프로토콜을 통해 타이어의 반경 값을 입력받는 단계, 상기 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내에 포함되면 미리 저장되어 있는 타이어의 반경 상수 값을 상기 타이어의 반경 값으로 변경하는 단계, 상기 타이어의 반경 값을 메모리에 저장하는 단계 및 상기 타이어의 반경 값을 차량 시속을 계산하기 위한 파라미터들 중 하나로 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [9] 바람직하게는, 상기 타이어의 반경 값은 타이어의 외관을 스캔하는 스캐너를 통해 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [10] 바람직하게는, 상기 차량 프로토콜은 KWP(KeyWord Protocol)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [11] 바람직하게는, 상기 차량 속도의 보정 방법은 상기 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내에 포함되지 않으면 상기 타이어의 반경 상수 값을 유지하거나 타이어에 대한 초기 설정 값으로 변경하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 바람직하게는, 상기 전자제어장치는 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 따라서, 본 발명에서는 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 스캐너를 통해 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))에 전달하고 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))에서 전달받은 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 토대로 차량 시속을 계산함으로써, 이미 구비되어 있는 장치들만 이용하여 차량 시속에 대한 계산 정확도를 크게 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [14] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.
- [15] 도 1은 본 발명에 의한 차량 시속의 보정 시스템을 일 실시 예로 나타내는 도면, 및
- [16] 도 2는 도 1에 도시된 전자제어장치(예: (TCU: Transmission Control Unit))의 동작 과정을 일 실시 예로 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 첨부 도면 및 도면에 기재된 내용을 참조하여야 한다.

- [18] 이하, 첨부도면들을 참조하여 본 발명에 따른 차량 시속의 보정 시스템의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [19]
- [20] *도 1은 본 발명에 의한 차량 시속의 보정 시스템을 일 실시 예로 나타내는 도면이다. 도 1에 단지 예로써 도시된 바와 같이, 차량 시속의 보정 시스템은 마모되거나 교체된 타이어의 반경을 측정하기 위한 스캐너, 스캐너로부터 타이어의 반경 값을 제공받아 전자제어장치(100)로 전달하기 위한 차량 네트워크(예: CAN, K-line, FlexRay), 제공받은 타이어의 반경 값을 이용하여 차량 시속을 계산하기 위한 전자제어장치(100)를 포함하는 구성을 갖춘다.
- [21] 즉, 본 발명의 차량 시속의 보정 시스템은 차량 시속을 측정하기 위한 어떠한 센서도 구비하지 않으며, 단지 미리 정해진 타이어의 반경 상수 값을 이용하여 차량 시속을 계산하거나 스캐너로부터 제공되는 타이어의 반경 값이 있으면 이를 이용하여 차량 시속을 계산한다.
- [22] 여기서, 전자제어장치(100)는 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)로 이루어지는 것이 바람직하며, 스캐너로부터 차량이 기존에 이미 구비되어 있는 KWP(KeyWord Protocol)와 같은 차량 프로토콜을 통해 타이어의 반경 값을 제공받게 된다.
- [23] 또한, 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)는 스캐너 입력을 통해 보정된 차량 시속을 차량 클러스터로 보내줌에 따라, 차량 시속 및 주행거리의 정확도를 높이고 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)에서 관장하는 출력단의 진단에도 이용하여 운전자의 안정을 확보하는 데에 기여하는 것이 가능하다.
- [24] 도 2는 도 1에 도시된 전자제어장치(100)(예: (TCU: Transmission Control Unit))의 동작 과정을 일 실시 예로 나타내는 도면이다. 도 2에 단지 예로써 도시된 바와 같이, 차량 속도의 보정 방법은 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)에서 스캐너 입력을 통해 전달되는 타이어의 반경 값을 수신하는 것으로 진행된다(S1 및 S3).
- [25] 이후로, 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)는 스캐너로부터 제공받은 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내에 있는 것인지를 판정한다(S5).
- [26] S5 단계에서, 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내에 있는 것으로 확인되면 해당 차량에 적용이 가능한 타이어인 것으로 판정하여, 미리 저장중인 타이어의 반경 상수 값을 상기에서 수신된 타이어의 반경 값으로 변경한다(S7).
- [27] 이어, 변경된 타이어의 반경 값은 비휘발성 메모리에 저장된다(S9).
- [28] S1 단계에서 차량 네트워크로 스캐너 입력이 불가하거나, S5 단계에서 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내를 벗어나는 경우에는 미리 디폴트로 저장되어져 있는 타이어의 반경 상수 값을 차량 시속 계산에 적용하도록 한다(S11).

- [29] 즉, S11 단계에서 미리 디폴트로 저장되어 있는 타이어의 반경 상수 값이 존재하고 이를 유효하게 이용하는 것이 가능한 경우에는 이를 지속적으로 차량 시속의 계산에 반영하기 위한 파라미터로 설정한다(S13).
- [30] 한편, S11 단계에서 미리 디폴트로 저장되어 있는 타이어의 반경 상수 값이 존재하지 아니하거나 이를 유효하게 이용하는 것이 불가능한 상황인 경우에는 프로그램상에 타이어 반경과 관련하여 초기 설정된 값을 차량 시속 계산을 위한 파라미터로 설정한다(S15).
- [31] 이후로, 상기의 과정을 거쳐 타이어의 반경 값이 설정되면 이를 통해 차량 시속을 계산하는 과정을 실행하며, 이와 더불어 타이어 반경이 적용되는 차량 진단을 함께 실행하는 것이 바람직하다(S17 및 S19).
- [32] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

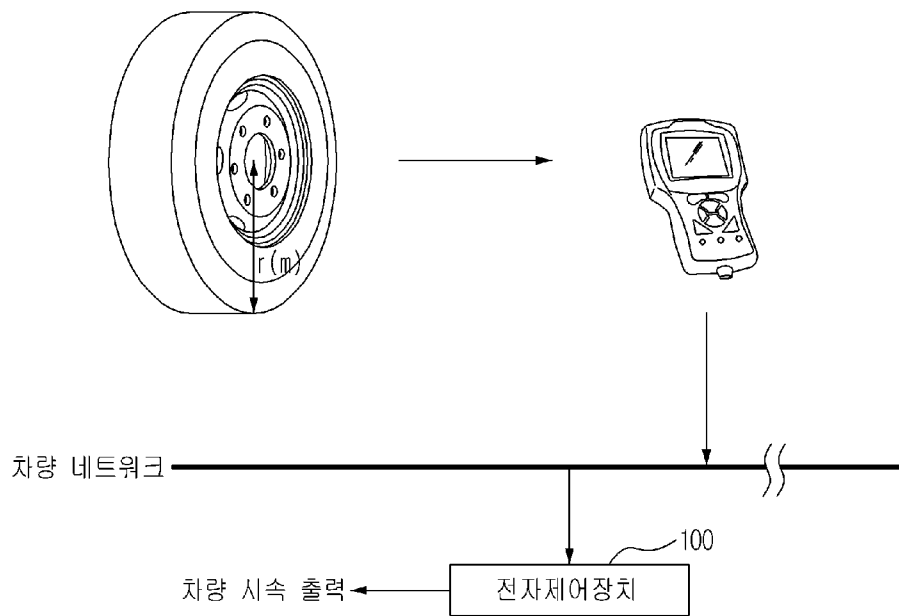
산업상 이용가능성

- [33] 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 스캐너를 통해 전자제어장치(100)(예: (TCU: Transmission Control Unit))에 전달하고, 전자제어장치(100)(예: (TCU: Transmission Control Unit))에서 전달받은 타이어 반경의 변화에 대한 정보를 토대로 차량 시속을 정확하게 산출하기 위한 것임에 따라, 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있는 정도이므로 산업상 이용가능성이 있는 발명이다.

청구범위

- [청구항 1] 전자제어장치에서 미리 구비되어 있는 차량 프로토콜을 통해 타이어의 반경 값을 입력받는 단계;
상기 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내에 포함되면 미리 저장되어 있는 타이어의 반경 상수 값을 상기 타이어의 반경 값으로 변경하는 단계;
상기 타이어의 반경 값을 메모리에 저장하는 단계; 및
상기 타이어의 반경 값을 차량 시속을 계산하기 위한 파라미터들 중 하나로 설정하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도의 보정 방법.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 타이어의 반경 값은 타이어의 외관을 스캔하는 스캐너를 통해 형성되는 것을 특징으로 하는 차량 속도의 보정 방법.
- [청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 차량 프로토콜은 KWP(KeyWord Protocol)를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도의 보정 방법.
- [청구항 4] 제1 항에 있어서,
상기 차량 속도의 보정 방법은, 상기 타이어의 반경 값이 미리 정해진 허용범위 내에 포함되지 않으면 상기 타이어의 반경 상수 값을 유지하거나 타이어에 대한 초기 설정 값으로 변경하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량 속도의 보정 방법.
- [청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 전자제어장치는 변속제어장치(TCU: Transmission Control Unit)인 것을 특징으로 하는 차량 속도의 보정 방법

[Fig. 1]



[Fig. 2]

