(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012 년 9 월 27 일 (27.09.2012)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2012/128588 A2

(51) 국제특허분류:
B60K 35/00 (2006.01) *B60K 37/02* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002137

(22) 국제출원일: 2012 년 3 월 23 일 (23.03.2012)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2011-0026417 2011 년 3 월 24 일 (24.03.2011) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **콘티넨탈 오토모티브 시스템 주식회사 (CONTINENTAL AUTOMOTIVE SYSTEMS CORPORATION)** [KR/KR]; 경기도 이천시 사음로 45-29 (사음동), 467-080 Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자; 겸
(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.

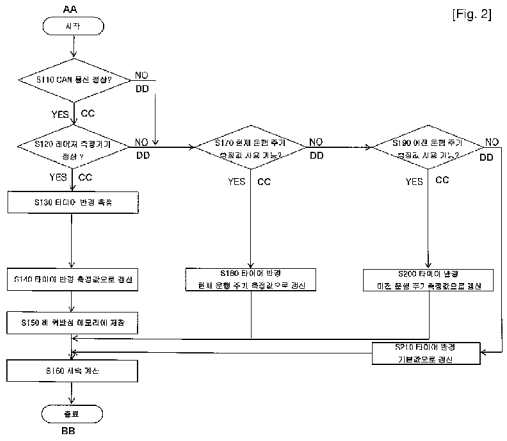
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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**: SYSTEM AND METHOD FOR CALCULATING THE SPEED OF A VEHICLE

(54) **발명의 명칭** : 차량의 시속 산출 시스템 및 그 방법

[Fig. 2]



AA ... Start
BB ... End
CC ... Yes
DD ... No
S110 ... CAN communication normal?
S120 ... Laser measuring device normal?
S130 ... Measure a tire radius
S140 ... Update with a measurement value of the tire radius
S150 ... Store in a nonvolatile memory
S160 ... Calculate speed
S170 ... Measurement value of a current driving duration available?
S180 ... Update the tire radius with a measurement value of a current driving duration
S190 ... Measurement value of a previous driving duration available?
S200 ... Update the tire radius with a measurement value of a previous driving duration
S210 ... Update the tire radius with a default value

(57) **Abstract**: The present invention relates to a system and method for calculating the speed of a vehicle. That is, the system includes: an electronic control unit for providing a corresponding measurement value by measuring the radius of a tire in real time while a vehicle is driven; and a transmission control unit for calculating the current speed of a vehicle on the basis of a measurement value corresponding to a vehicle driving duration and a real time measurement value of the tire radius, and converting the calculated current speed to a driving distance, and providing the current speed and the driving distance to a cluster in order to display them. Therefore, accuracy in measuring the speed of a vehicle may be improved by detecting the radius change of a tire and reflecting a measurement value of the tire radius when the speed of a vehicle is calculated through the transmission control unit and a measurement value corresponding to a vehicle driving cycle in real time.

(57) **요약서**: 본 발명은 차량의 시속 산출 시스템 및 그 방법을 개시한다. 즉, 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하여 해당 측정값을 제공하는 전자제어유닛; 및 차량 운행 주기에 대응하는 측정값 및 타이어 반경을 실시간 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하고, 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시하는 변속제어유닛을 포함함으로써, 타이어 반경의 변화를 감지하여 변속제어유닛을 통한 차량의 시속 계산시 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량 운행 주기에 대응된느 측정값을 실시간 반영하여 차량의 시속 측정의 정확도를 증대시킬 수 있다.

WO 2012/128588 A2

명세서

발명의 명칭: 차량의 시속 산출 시스템 및 그 방법

기술분야

[1] 본 발명은 차량의 시속 산출 방안에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 타이어의 마모, 타이어의 교체 및 하중 증가로 인해 발생하는 타이어 반경의 변화를 감지하여 시속 계산시 이를 실시간 반영함으로써, 변속제어유닛을 통한 차량의 시속 측정에 있어서 정확도를 증대시키는 차량의 시속 산출 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 변속제어유닛(TCU:Transmission Control Unit)에서 차량의 시속을 계산할 때 이용되는 타이어의 반경은 해당 차량에 장착되는 순정 타이어의 사이즈를 기준으로 고정된 상수가 이용된다.

[3] 따라서 사용자가 임의로 순정품과 다른 사이즈의 타이어로 교체를 하거나 오랜 주행으로 인하여 타이어가 마모된 경우 고정된 타이어 반경 상수를 이용하는 변속제어유닛의 시속 계산 결과는 오차가 커질 수밖에 없다.

[4] 변속제어유닛에서 자체적으로 계산하는 차량의 시속은 휠스피드센서 등을 이용하여 기타 전자제어유닛(ECU:Electronic Control Unit)이 계산한 차량의 시속을 검증하는 것이 주 역할이었다고 볼 수 있다.

[5] 그러나, 최근에는 변속제어유닛에서 자체적으로 계산하는 차량의 시속을 주 소스(Source)로 이용함으로써 기존에 시속을 센싱하기 위해 이용되었던 센서를 대신함으로써 가격 경쟁력 면에서 우위를 점하려 하고 있다.

[6] 이와 같이 기존에는 기타 전자제어유닛이 계산한 차량의 시속을 검증 혹은 보완하기 위해 변속제어유닛에서 수행하던 차량 시속의 계산이 경쟁이 치열한 군에 속한 차량에서는 메인 시속으로 이용됨으로써 정확도는 예전 시스템에 비해 더 중요해졌다고 볼 수 있다.

[7] 그러나, 변속제어유닛이 차량의 시속을 계산하는데 이용되는 타이어의 반경의 경우, 소프트웨어(SW) 내에 상수로 고정이 되어 있어 주행으로 인한 타이어의 마모 혹은 사용자의 임의적인 타이어 교체로 인해 발생할 수 있는 반경의 변화를 감지하는데 어려움이 있었고 이로 인해 발생되는 시속을 보정하는데 한계가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[8] 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 창출된 것으로서, 본 발명에서 도달하고자 하는 목적은, 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하여 차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장하며, 상기 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하고, 상기 현재 시속 및 주행거리를

클러스터에 제공하여 표시하는 차량의 시속 산출 시스템 및 그 방법을 제공하여 변속제어유닛을 통한 차량의 시속 측정에 있어서 정확도를 증대시키데 있다.

과제 해결 수단

[9] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일면에 따라, 차량의 시속 산출 시스템이 제공되며: 이 시스템은, 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하여 해당 측정값을 제공하는 전자제어유닛; 및

[10] 차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장하며, 상기 타이어 반경에

[11] 대한 측정값과 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하고, 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시하는 변속제어유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[12] 상기 전자제어유닛은,

[13] 타이어 중심에서 지면을 향하도록 설치된 레이져 측정기를 통해 상기 지면에서 타이어의 중심까지의 높이에 해당하는 상기 타이어 반경을 실시간 측정하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[14] 여기서, 상기 변속제어유닛은,

[15] 상기 전자제어유닛으로부터 실시간 제공되는 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[16] 그리고, 상기 변속제어유닛은,

[17] 상기 타이어 반경의 실시간 측정이 불가할 경우, 기 저장된 이전 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[18] 상기 변속제어유닛은,

[19] 상기 기 저장된 이전 타이어 반경에 대한 측정값이 존재하지 않을 경우, 차량에 장착되는 타이어의 반경에 해당하는 기본값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[20] 본 발명의 또 다른 일면에 따라, 차량의 시속 산출 방법이 제공되며: 이 방법은, 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하는 반경측정단계;

[21] 차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장하는 측정값저장단계;

[22] 상기 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하는 시속계산단계; 및

[23] 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시하는 계산값제공단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[24] 여기서, 상기 반경측정단계는,

[25] 타이어 중심에서 지면을 향하도록 설치된 레이져 측정기를 통해 상기 지면에서 타이어의 중심까지의 높이에 해당하는 상기 타이어 반경을 실시간 측정하는

것이 바람직하다 할 것이다.

[26] 여기서, 상기 시속계산단계는,

[27] 실시간으로 제공되는 상기 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[28] 또한, 상기 시속계산단계는,

[29] 상기 타이어 반경의 실시간 측정이 불가할 경우, 기 저장된 이전 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[30] 그리고, 상기 시속계산단계는,

[31] 상기 기 저장된 이전 타이어 반경 측정값이 존재하지 않을 경우, 상기 차량에 장착되는 타이어의 반경에 해당하는 기본값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것이 바람직하다 할 것이다.

발명의 효과

[32] 이에, 본 발명에 따른 차량의 시속 산출 시스템 및 그 방법에 의하면, 타이어의 마모, 타이어의 교체 및 하중 증가로 인해 발생하는 타이어 반경의 변화를 감지하여 타이어 반경에 대한 측정값을 생성하고 생성된 타이어 반경에 대한 측정값을 변속제어유닛을 통한 차량의 시속 계산 시 실시간 반영함으로써, 차량의 시속 측정의 정확도를 증대시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[33] 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.

[34] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시속 산출 시스템의 개략적인 구성도.

[35] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시속 산출 방법을 설명하기 위한 개략적인 순서도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[36] 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.

[37] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[38] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.

[39] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시속 산출 시스템에 대한 개략적인 구성도를 도시한다.

[40] 도 1에 도시된 바와 같이 상기 시스템은, 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하는 전자제어유닛(100) 및 상기 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하는 변속제어유닛(200)을 포함하는 구성을 갖는다.

[41] 상기 전자제어유닛(100)은 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하여 해당 측정값을 변속제어유닛(200)에 제공한다. 보다 구체적으로, 전자제어유닛(100)은 타이어 중심에서 지면을 향하도록 설치된 레이저 측정기기를 통해 상기 지면에서 타이어의 중심까지의 높이에 해당하는 상기 타이어 반경을 실시간 측정하여, 해당 측정값을 변속제어유닛(200)에 제공한다. 이때, 전자제어유닛(100)은 예컨대 CAN(Controller Area Network)을 포함하는 차량 네트워크를 통해 상기 레이저 측정기기와 통신하여 해당 측정값을 수신하게 된다.

[42] 상기 변속제어유닛(200)은 전자제어유닛(100)으로부터 제공되는 측정값을 저장한다. 보다 구체적으로, 변속제어유닛(200)은 전자제어유닛(100)으로부터 제공되는 측정값 즉, 차량 운행 주기(Driving cycle)에 대응하는 각각의 측정값을 비 휘발성 메모리에 기록하게 된다.

[43] 아울러, 변속제어유닛(200)은 상기 타이어 반경에 대한 측정값과 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산한다. 보다 구체적으로, 변속제어유닛(200)은 상기 전자제어유닛으로부터 실시간 제공되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다. 한편, 변속제어유닛(200)은 레이저 측정기기의 고장 및 통신불량 등으로 인해 타이어 반경에 대한 실시간 측정이 불가할 경우, 현재 운행 주기에서 기 저장된 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다. 또한, 현재 운행 주기에 저장된 측정값이 존재하지 않을 경우, 이전 운행 주기에서 기 저장된 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 되며, 비 휘발성 메모리에 이전 측정값이 존재하지 않을 경우에는 상기 차량에 장착되는 순정 타이어의 반경에 해당하는 기본값(Factory default)을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다. 나아가, 변속제어유닛(200)은 상기 계산된 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시함으로써, 해당 정보를 운전자에게 통지하게 된다.

[44] 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시속 산출 시스템에 의하면, 타이어의 마모, 타이어의 교체 및 하중 증가로 인해 발생하는 타이어 반경의 변화를 감지하여 변속제어유닛을 통한 차량의 시속 계산시 이를 실시간 반영함으로써, 측정된 시속 및 주행거리에 대한 정확도를 높일 수 있으며, 추가적으로 차량의 시속과 연관되는 터빈의 출력 내지 최종 출력단 등 변속제어유닛이 관장하는 기타 부품을 진단하는데 있어서도 진단의 정확도를 높일 수 있다.

[45] 이하에서는, 도 2를 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시속 산출 방법을 설명하기로 한다. 아울러, 설명의 편의를 위해 전술한 도 1에 도시된 구성은 해당 참조번호를 언급하여 설명하기로 한다.

[46] 먼저, 레이져 측정기기 및 차량 네트워크의 정상 상태가 인지될 경우 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정한다(S110-S130). 바람직하게는, 전자제어유닛(100)은 타이어 중심에서 지면을 향하도록 설치된 레이져 측정기기를 통해 상기 지면에서 타이어의 중심까지의 높이에 해당하는 상기 타이어 반경을 실시간 측정하여, 해당 측정값을 변속제어유닛(200)에 제공한다. 이때, 전자제어유닛(100)은 예컨대 CAN(Controller Area Network)을 포함하는 차량 네트워크를 통해 상기 레이져 측정기기와 통신하여 해당 측정값을 수신하게 된다.

[47] 그런 다음, 차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장한다(S140-S150). 바람직하게는, 변속제어유닛(200)은 전자제어유닛(100)으로부터 제공되는 측정값 즉, 차량 운행 주기(Driving cycle)에 대응하는 각각의 측정값을 비 휘발성 메모리에 기록하게 된다.

[48] 그리고 나서, 상기 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산한다(S160). 바람직하게는, 변속제어유닛(200)은 상기 전자제어유닛으로부터 실시간 제공되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다.

[49] 한편, 변속제어유닛(200)은 레이져 측정기기의 고장 및 통신불량 등으로 인해 타이어 반경에 대한 실시간 측정이 불가할 경우, 현재 운행 주기에서 기 저장된 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다(S170-S180,S160).

[50] 또한, 현재 운행 주기에 저장된 측정값이 존재하지 않을 경우, 이전 운행 주기에서 기 저장된 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다(S190-S200,S160).

[51] 나아가, 비 휘발성 메모리에 이전 측정값이 존재하지 않을 경우에는 상기 차량에 장착되는 순정 타이어의 반경에 해당하는 기본값(Factory default)을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하게 된다(S210,S160).

[52] 이후, 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공한다. 바람직하게는, 변속제어유닛(200)은 상기 계산된 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시함으로써, 해당 정보를 운전자에게 통지하게 된다.

[53] 이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 차량의 시속 산출 방법에 의하면, 타이어의 마모, 타이어의 교체 및 하중 증가로 인해 발생하는 타이어 반경의 변화를 감지하여 변속제어유닛을 통한 차량의 시속 계산시 이를 실시간 반영함으로써, 측정된 시속 및 주행거리에 대한 정확도를 높일 수 있으며, 추가적으로 차량의 시속과 연관되는 터빈의 출력 내지 최종 출력단 등 변속제어유닛이 관장하는 기타 부품을 진단하는데 있어서도 진단의 정확도를 높일 수 있다.

[54] 지금까지 본 발명을 바람직한 실시예를 참조하여 상세히 설명하였지만, 본 발명이 상기한 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 기술 분야에서

통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 또는 수정이 가능 범위까지 본 발명의 기술적 사상이 미친다 할 것이다.

산업상 이용가능성

[55] 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하여 차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장하며, 상기 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하고, 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공함에 따라, 타이어의 교체 및 하중 증가로 인해 발생하는 타이어 반경의 변화를 감지하여 시속 계산시 이를 실시간 반영한다는 점에서 기존 기술의 한계를 뛰어 넘음에 따라 관련 기술에 대한 이용만이 아닌 적용되는 장치의 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있는 정도이므로 산업상 이용가능성이 있는 발명이다.

청구범위

[청구항 1] 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하여 해당 측정값을 제공하는 전자제어유닛; 및
차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장하며, 상기 타이어 반경에 대한 측정값과 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하고, 상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시하는 변속제어유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 시스템.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 전자제어유닛은,
타이어 중심에서 지면을 향하도록 설치된 레이저 측정기를 통해 상기 지면에서 타이어의 중심까지의 높이에 해당하는 상기 타이어 반경을 실시간 측정하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 시스템.

[청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 변속제어유닛은,
상기 전자제어유닛으로부터 실시간 제공되는 타이어 반경에 대한 측정값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 시스템.

[청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 변속제어유닛은, 상기 타이어 반경의 실시간 측정이 불가할 경우, 기 저장된 이전 타이어 반경에 대한 측정값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 시스템.

[청구항 5] 제 4 항에 있어서, 상기 변속제어유닛은,
상기 기 저장된 이전 타이어 반경에 대한 측정값이 존재하지 않을 경우, 차량에 장착되는 상기 타이어의 반경에 해당하는 기본값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 시스템.

[청구항 6] 차량 운행 시 타이어 반경을 실시간 측정하는 반경측정단계;
차량 운행 주기에 대응하는 각각의 측정값을 저장하는 측정값저장단계;
상기 타이어 반경에 대한 측정값 및 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하여 주행거리로 환산하는 시속계산단계; 및
상기 현재 시속 및 주행거리를 클러스터에 제공하여 표시하는

계산값제공단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 방법.

[청구항 7] 제 6 항에 있어서, 상기 반경측정단계는,
타이어 중심에서 지면을 향하도록 설치된 레이저 측정기를 통해 상기 지면에서 타이어의 중심까지의 높이에 해당하는 상기 타이어 반경을 실시간 측정하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 방법.

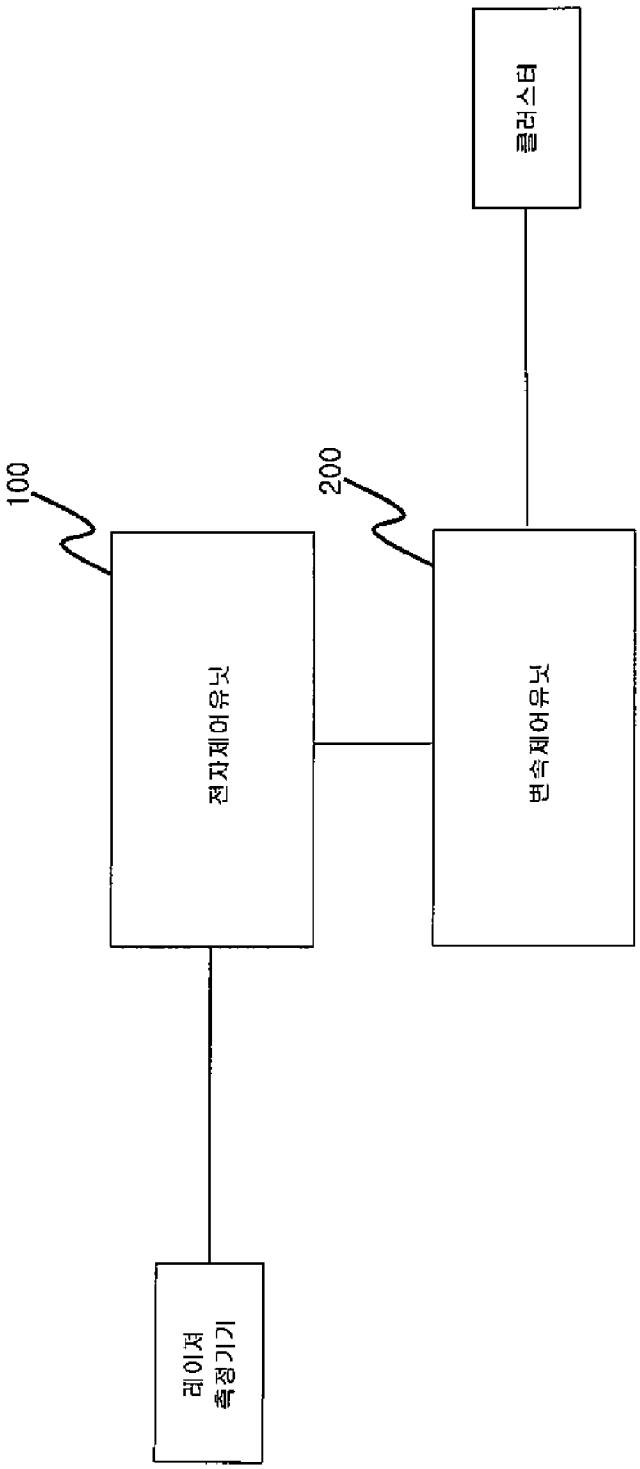
[청구항 8] 제 6 항에 있어서, 상기 시속계산단계는,
상기 타이어 반경에 대한 실시간 측정이 불가능한 경우,
실시간으로 공급되는 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 방법.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서, 상기 시속계산단계는,
상기 타이어 반경의 실시간 측정이 불가할 경우, 기 저장된 이전 타이어 반경에 대한 측정값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 방법.

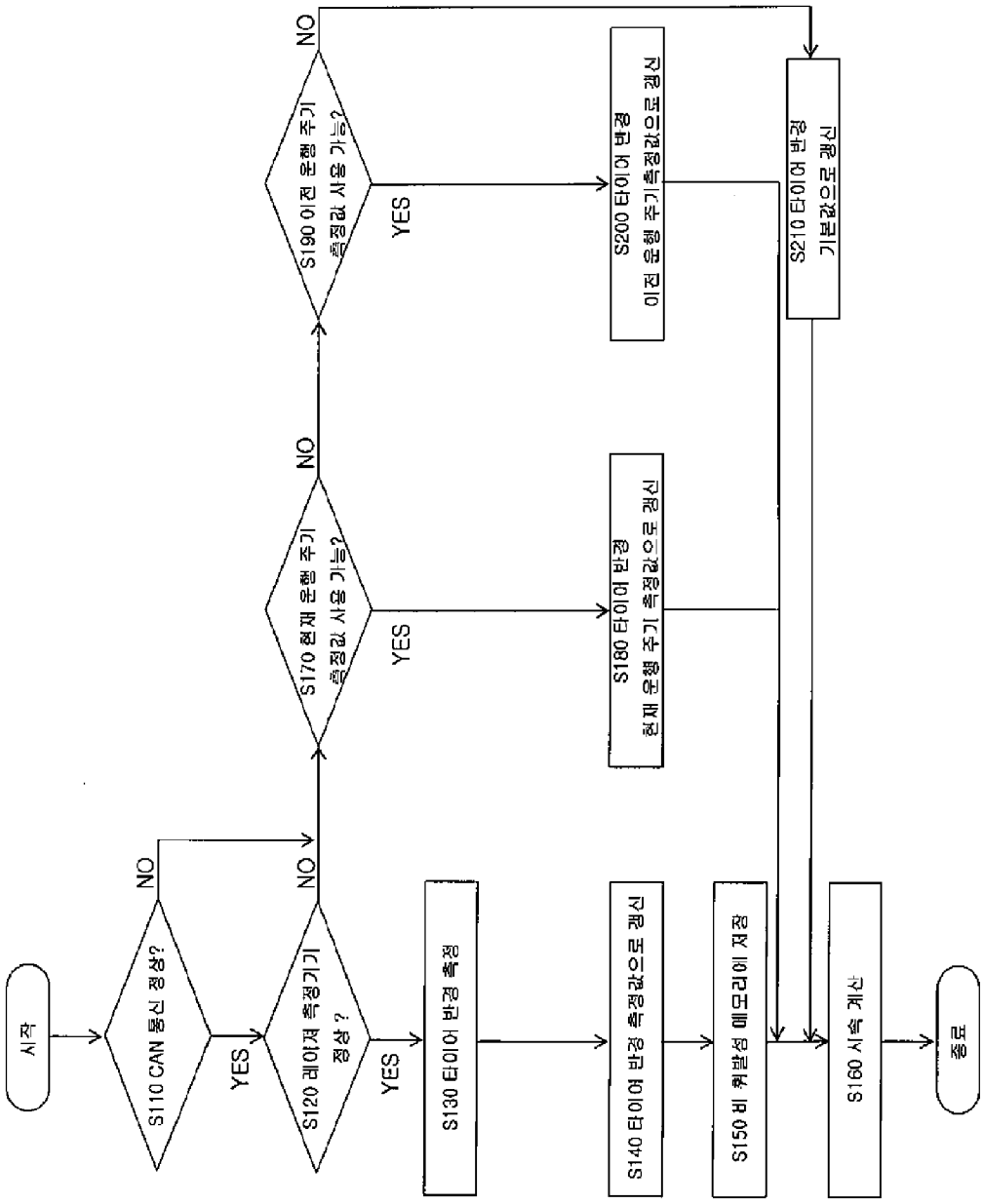
[청구항 10] 제 9 항에 있어서, 상기 시속계산단계는,
상기 기 저장된 이전 타이어 반경 측정값이 존재하지 않을 경우, 상기 차량에 장착되는 타이어의 반경에 해당하는 기본값 및 상기 차량의 운행 주기에 대응되는 측정값을 기준으로 차량의 현재 시속을 계산하는 것을 특징으로 하는 차량의 시속 산출 방법.

WO 2012/128588 PCT/KR2012/002137

[Fig. 1]



[Fig. 2]


시작
S110 CAN 통신 정상?
NO
YES
S120 레이져 측정기기 정상 ?
NO
YES
S130 타이어 반경 측정
S140 타이어 반경 측정값으로 갱신
S150 비 휘발성 메모리에 저장
S160 시속 계산
종료
S170 현재 운행 주기 측정값 사용 가능?
NO
YES
S180 타이어 반경 현재 운행 주기 측정값으로 갱신
S190 이전 운행 주기 측정값 사용 가능?
NO
YES
S200 타이어 반경 이전 운행 주기 측정값으로 갱신
S210 타이어 반경 기본값으로 갱신