(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0101600
(43) 공개일자 2013년09월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 92/02 (2009.01) *H04L 12/70* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2012-0010803
(22) 출원일자 2012년02월02일
심사청구일자 2012년02월02일

(71) 출원인
주식회사 현대케피코
경기도 군포시 고산로 102 (당정동)
(72) 발명자
신충엽
서울특별시 관악구 은천본동 두산아파트 208동 1403호
윤성호
경기도 용인시 수지구 죽전동 죽전택지개발지구 7블럭 새터마을 푸르지오 401동 101호
(74) 대리인
특허법인 정안

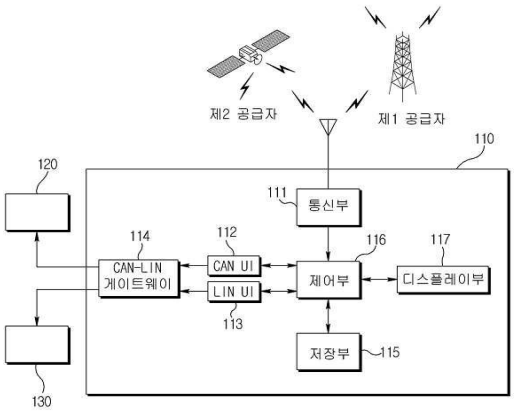
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치는, 차량 제어 장치에 있어서, 상기 추가적인 차량정보의 제공을 위한 업데이트를 위해 적어도 하나 이상의 패킷을 공급자로부터 무선으로 제공받는 통신부; 상기 복수의 CAN ECU 중 상기 패킷에 해당하는 CAN ECU를 업데이트하는 CAN UI부; 상기 복수의 LIN ECU 중 상기 패킷에 해당하는 LIN ECU를 업데이트하는 LIN UI부; 상기 복수의 CAN ECU 및 상기 복수의 LIN ECU로 상기 패킷 송수신과 데이터 교환을 가능하게 하기 위한 CAN-LIN 게이트웨이; 및 상기 업데이트를 적용할 지의 여부를 결정하고, 상기 패킷에 해당하는 ECU를 확인하며, 상기 CAN UI부 또는 상기 LIN UI부로 상기 패킷 전송을 지시하고, 상기 업데이트 결과정보를 운전자에게 제공하며, 상기 히스토리와 상기 패킷을 저장시키는 제어부;를 포함한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

차량 제어 장치에 있어서,

상기 추가적인 차량정보의 제공을 위한 업데이트를 위해 적어도 하나 이상의 패킷을 공급자로부터 무선으로 제공받는 통신부;

상기 복수의 CAN ECU 중 상기 패킷에 해당하는 CAN ECU를 업데이트하는 CAN UI부;

상기 복수의 LIN ECU 중 상기 패킷에 해당하는 LIN ECU를 업데이트하는 LIN UI부;

상기 복수의 CAN ECU 및 상기 복수의 LIN ECU로 상기 패킷 송수신과 데이터 교환을 가능하게 하기 위한 CAN-LIN 게이트웨이; 및

상기 업데이트를 적용할 지의 여부를 결정하고, 상기 패킷에 해당하는 ECU를 확인하며, 상기 CAN UI부 또는 상기 LIN UI부로 상기 패킷 전송을 지시하고, 상기 업데이트 결과정보를 운전자에게 제공하며, 상기 히스토리와 상기 패킷을 저장시키는 제어부;를 구비하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 차량의 추가정보는

기존에 제공되는 차량정보의 확장된 정보인 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 패킷과 업데이트 히스토리의 저장을 위한 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 복수의 CAN ECU와 상기 복수의 LIN ECU들의 상태 및 상기 업데이트가 가능한 해당 ECU의 정보를 디스플레이하고, 상기 업데이트의 수행여부와 상기 운전자에게 상기 추가적인 차량정보의 제공여부를 상기 운전자가 선택할 수 있도록 버튼 이미지를 디스플레이하는 터치인식이 가능한 디스플레이부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 통신부는

GPS 모듈을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치.

청구항 6

차량 제어 방법에 있어서,

추가적인 차량정보를 제공하기 위한 업데이트 패킷을 무선 수신받는 무선 수신단계;

운전자로부터 상기 업데이트의 수행여부를 결정받는 업데이트 결정단계;

상기 업데이트 결정단계에서 업데이트 수행이 결정되면, 상기 패킷이 해당하는 ECU를 판단하는 ECU 판단단계;

상기 패킷을 CAN UI부 또는 LIN UI부로 전송하는 패킷 전송단계; 및

상기 패킷을 CAN-LIN 게이트웨이를 경유하여 상기 패킷에 해당하는 ECU를 업데이트 시키는 ECU 업데이트단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 ECU 업데이트단계는

업데이트된 추가적인 차량정보를 상기 운전자에게 디스플레이하여 제공하기 위한 차량정보 제공단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치.

청구항 8

제 6항에 있어서, 상기 추가적인 차량정보는

기존에 제공되는 차량 정보의 확장된 정보인 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법.

청구항 9

제 6항에 있어서, 상기 패킷 전송단계는

상기 패킷을 저장하는 패킷 저장과정;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법.

청구항 10

제 6항에 있어서, 상기 ECU 업데이트 단계는

상기 업데이트 히스토리를 저장하는 히스토리 저장과정;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량의 추가적인 정보를 제공하기 위한 ECU 업데이트에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량의 추가정보를 제공하기 위한 업데이트 패킷을 무선으로 수신받아 자동으로 업데이트함으로써, 기존에 제공하지 않은 차량정보를 운전자에게 제공하기 위한 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 들어, 산업의 발달에 따른 자동차의 대량생산으로 인해 다양한 자동차들이 보급되고 있다.

[0003] 자동차는 고속이 가능하기 때문에 운전자와 승객의 안전을 위해서, 엔진이나 브레이크의 제어가 필수적이다.

[0004] 종래에는 캔(CAN, controller area network) 통신 프로토콜이 이러한 엔진과 브레이크 등과 같은 발진이나 제동에 관여하는 장치를 제어하기 위한 통신 프로토콜로 사용되었다.

[0005] 그러나 자동차 산업이 급속하게 고도화되고 있기 때문에, 새로운 제어방식들을 응용한 제어프로그램들이 속속 개발되고, 또한 기존의 프로그램들의 단점을 보완해주는 업데이트들도 빈번하게 발생한다.

[0006] 이와 같은 이유로 운전자는 자신의 자동차의 성능을 향상시키기 위해 기존 프로그램을 새로운 제어프로그램으로 대체하거나, 기존의 제어프로그램들을 업데이트해야 한다.

[0007] 그러나 운전자는 현재 자신의 제어프로그램을 대체하거나 업데이트 하기 위해서 차량 정비소나 전문업체를 방문해야 한다는 문제점이 있었다.

[0008] 한편, 이미 자동차는 현대인의 필수품으로 자리매김하였고, 또한 다양하고 복잡한 현대 사회에서의 운전자들은 하루 중 차량에서 소비하는 시간이 점점 길어지는 관계로 이동 중에 차량 내에서 각종 업무를 처리하거나 필요한 정보의 획득이 요구되고 있다.

[0009] 덧붙여, 운전 중에 교통정보 및 목적지까지의 경로안내 등과 같은 차량항법 서비스와 음악 CD 청취, 비디오 및 TV 시청 등의 AV 기능과 같은 다양한 멀티미디어 서비스를 받기를 원한다.

[0010] 이러한 운전자들의 다양한 요구를 충족시키기 위해 오늘날 차량용 정보단말기, AV 시스템 및 차량항법 시스템(Car Navigation System)의 기술 개발이 활발히 이루어지고 있다.

[0011] 오늘날 운전자들은 이러한 차량항법 기능 이외에 경로탐색, 경로안내는 물론 부가적으로 음악 CD 청취, 비디오 및 TV 시청, 전화서비스, 호출서비스, 긴급 지원센터 호출, 도난방지 및 추적 서비스 등도 가능할 수 있는 지능화된 통합 멀티미디어 정보를 필요로 한다.

[0012] 그러나 이러한 차내에 구비된 멀티미디어 모듈을 제어하기 위한 프로그램 또한 빈번한 업데이트가 요구되기 때문에 운전자는 직접 업데이트 업체를 방문해야 한다는 문제점도 있었다.

[0013] 이와 같은 번거로움으로 인해 운전자는 업데이트를 포기하거나, 업데이트 업체를 자주 방문함으로써 시간적, 물질적 손실발생을 피할 수가 없다는 문제점이 있었다.

[0014] 한편, 차량 내에는 차량의 상태를 수시로 검사하기 위한 많은 센서가 구비되어 있다. 이러한 센서들이 감지한 정보는 차량의 제어를 위해 활용되기 때문에 운전자에게 모두 제공되고 있지 않다.

[0015] 예를 들면, 이러한 센서들이 감지한 정보 중 차량의 실내온도, 차량의 현재 속도 등과 일부분의 정보만이 운전자에게 제공된다.

[0016] 그러나 정확한 현재 배터리의 전하량, 타이어의 공압, 차량으로 유입되는 공기의 양은 운전자에게 제공되지 않고, 다만 배터리의 양이 기 설정된 임계치 이하로 내려가는 경우, 배터리부족 경고등이 울릴 경우에만 운전자가 인지할 수 있다.

[0017] 따라서, 운전자가 원하는 경우, 차량의 세밀한 정보까지 제공할 수 있는 수단이 현재 전무하다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0018] 본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 특히 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 ECU 업데이트 패킷을 무선으로 수신받아 자동으로 업데이트함으로써, 운전자에게 차량의 추가적인 정보를 제공하기 위한 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0019] 이를 위해 본 발명에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치는, 차량 제어 장치에 있어서, 상기 추가적인 차량정보의 제공을 위한 업데이트를 위해 적어도 하나 이상의 패킷을 공급자로부터 무선으로 제공받는 통신부; 상기 복수의 CAN ECU 중 상기 패킷에 해당하는 CAN ECU를 업데이트하는 CAN UI부; 상기 복수의 LIN ECU 중 상기 패킷에 해당하는 LIN ECU를 업데이트하는 LIN UI부; 상기 복수의 CAN ECU 및 상기 복수의 LIN ECU로 상기 패킷 송수신과 데이터 교환을 가능하게 하기 위한 CAN-LIN 게이트웨이; 및 상기 업데이트를 적용할 지의 여부를 결정하고, 상기 패킷에 해당하는 ECU를 확인하며, 상기 CAN UI부 또는 상기 LIN UI부로 상기 패킷 전송을 지시하고, 상기 업데이트 결과정보를 운전자에게 제공하며, 상기 히스토리와 상기 패킷을 저장시키는 제어부;를 포함한다.

[0020] 또한, 상기 패킷과 업데이트 히스토리의 저장을 위한 저장부를 더 포함할 수있다.

[0021] 바람직하게는, 상기 복수의 CAN ECU와 상기 복수의 LIN ECU들의 상태 및 상기 업데이트가 가능한 해당 ECU의 정보를 디스플레이하고, 상기 업데이트의 수행여부와 상기 운전자에게 상기 추가적인 차량정보의 제공여부를 상기 운전자가 선택할 수 있도록 버튼 이미지를 디스플레이하는 터치인식이 가능한 디스플레이부;를 더 포함할 수 있다.

[0022] 한편, 상기 통신부는 GPS 모듈을 더 포함하도록 할 수 있다.

[0023] 또한, 이를 위해 본 발명에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법은, 차량 제어 방법

에 있어서, 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 업데이트 패킷을 무선 수신받는 무선 수신단계; 상기 업데이트의 수행여부를 결정하는 업데이트 결정단계; 상기 업데이트 결정단계에서 업데이트 수행이 결정되면, 상기 패킷이 해당하는 ECU를 판단하는 ECU 판단단계; 상기 패킷을 CAN UI부 또는 LIN UI부로 전송하는 패킷 전송단계; 및 상기 패킷을 CAN-LIN 게이트웨이를 경유하여 상기 패킷에 해당하는 ECU를 업데이트 시키는 ECU 업데이트단계;를 포함한다.

[0024] 바람직하게는, 업데이트된 추가적인 차량정보를 상기 운전자에게 디스플레이하여 제공하기 위한 차량정보 제공단계;를 더 포함할 수 있다.

[0025] 이때 상기 추가적인 차량정보는 기존에 제공되는 차량 정보의 확장된 정보일 수 있다.

[0026] 또한, 상기 패킷 전송단계는 상기 패킷을 저장하는 패킷 저장과정;을 더 포함할 수 있으며, 상기 ECU 업데이트 단계는 상기 업데이트 히스토리를 저장하는 히스토리 저장과정;을 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0027] 본 발명에 따르면, 운전자에게 차량에 대한 세부적인 정보를 무선으로 제공하기 때문에, 운전자는 자신의 차량 상태를 정확하게 파악함으로써 사고를 미연에 방지하는 효과가 있다.

[0028] 또한, 본 발명에 따르면, 사용자 UI부는 게이트웨이를 내장함으로써, 내부 부피를 줄여 공간의 효율성을 향상시키고, 무선으로 자동업데이트 되기 때문에 사용자는 시간을 절약하는 효과도 있다.

[0029] 따라서 본 발명에 따르면, 궁극적으로 차량의 제어 상태를 최적화함으로써 갑자기 발생할 수 있는 사고를 미연에 방지하는 한편 이로 인한 인적, 물적, 시간적 손실을 예방하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0030] 도 1는 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치를 보여주기 위한 블록도.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치의 사용자UI 의 구성을 자세하게 보여주기 위한 블록도.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법을 보여주기 위한 순서도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치 및 방법을 상세히 설명한다.

[0032] 도 1 내지 도 2의 동일 부재에 대해서는 동일한 도면 번호를 기재하였다.

[0033] 본 발명의 기본 원리는 차량의 세부적인 상태를 제공하기 위해 차량에 구비된 복수의 제어프로그램을 무선으로 업데이트 하는 것이다.

[0034] 먼저, 본 발명의 실시 예에서 사용하는 자동차와 차량은 동일한 대상을 지칭한다.

[0035] 아울러, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

[0036] 도 1는 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치를 보여주기 위한 블록도이다.

[0037] 도 1을 참조하면 본 발명에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치(100)는 차량의 주행 제어를 위한 복수의 캔 통신망(Controller Area Network, CAN) 전자 제어장치(Electronic Control Unit, ECU)(120), 운전자에게 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 멀티미디어 모듈의 제어를 위한 복수의 LIN(Local Internet Network) ECU(130), 및 복수의 CAN ECU(120) 및 복수의 LIN ECU(130)에 구비된 ECU들 중 어느 하나를 업데이트하기 위한 패킷을 무선 수신받아, 해당 ECU로 전송하여 해당 ECU의 제어프로그램을 업데이트시키는 사용자 유닛 인터페이스(110)를 포함한다.

[0038] 도 1과 같이 구성된 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치(100)를 설명하면 다음과 같다.

[0039] 우선, 복수의 CAN ECU(120)는 차량의 주행에 관한 제어를 수행하는 제어유닛이다. CAN ECU(120)로 제어하는 장치는 자동차의 엔진, T/M, VDC, ABS, ECS 등을 들 수 있다.

[0040] 여기서 차량의 주행에 관한 제어를 위해 CAN 프로토콜을 사용하는 이유는, 다량의 정보 전달이 가능하고, 생산원가가 낮고 정비성이 우수하며, 스캐너를 통해 송·수신 데이터의 확인과 고장진단이 가능하고, 시스템의 신뢰성과 확장성이 우수하며, 노이즈에 매우 강하고(twist pair 2선을 사용한 전기적 differential 통신), 통신 속도가 비교적 빠르기 때문에(CAN C, 고속CAN 전송속도 500k~1Mbps), 고속주행이 가능한 차량의 안전한 제어를 위해서이다.

[0041] 한편, LIN ECU(130)는 운전자에게 편의를 제공해주는 모듈을 제어하는 제어유닛이다.

[0042] LIN ECU(130)로 제어하는 장치는 HID, 에어컨, 의자, 와이퍼, 선루프, 음향기기, 내장티비, 차량 카메라, 차량 블랙박스, 네비게이션 등을 들 수 있다.

[0043] 여기서 운전자에게 편의를 제공해주는 모듈에 관한 제어를 위해 LIN 프로토콜을 사용하는 이유는 차량의 주행에 직접적으로 관계가 없고, 제어해야 할 모듈의 수가 많기 때문에 자동차용 저비용 직렬 통신 프로토콜인 LIN ECU를 사용한다.

[0044] 이러한 복수의 CAN ECU(120)와 복수의 LIN ECU(130)는 각각의 제어프로그램으로 구동되는데 그 수가 많다.

[0045] 일 예로 일반적인 자동차에서 CAN ECU(120)는 70여 개가량 구비된다.

[0046] 따라서 사용자 UI(User Interface) 부(110)는 이러한 ECU의 성능을 최적화하기 위해 갱신된 제어프로그램을 주기적으로 업데이트 받아야 한다.

[0047] 이러한 업데이트의 목적은 공급자가 무선으로 제공하는 차량의 추가적인 정보를 제공하기 위함이다.

[0048] 여기서 추가적인 정보의 제공에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0049] 차량의 각종 상태와 관련된 정보(RPM, 냉각수 온도, 배터리 전압, 배터리 전류, 배터리 저항, 충돌, 엔진 흡입공기량, 액셀레이터 페달 정보 등)는 차량 내에 구비된 각각의 서로 다른 센서들에 의해 수집되지만, 이들 모든 정보들은 운전자에게 제공되지 않는다.

[0050] 따라서 각각의 서로 다른 센서들을 통해 수집되는 정보들을 해당 ECU를 통해 사용자 UI부(110)로 전송된다.

[0051] 그러면 사용자 UI부(110)는 획득한 정보들을 저장하고, 차후에 공급자가 원격지에서 무선으로 차량의 추가정보의 제공을 위한 업데이트 패킷을 사용자 UI부(110)로 제공하면, 사용자 UI부(110)는 운전자의 선택에 의해 업데이트를 수행한다.

[0052] 업데이트가 수행되면, 사용자는 업데이트 수행 전에 제공받았던 정보 이외에 추가적인 차량정보를 사용자 UI부(110)를 통해 더 제공받을 수 있다.

[0053] 예를 들면, 차량의 추가정보를 제공하기 위한 업데이트가 적용되지 않은 사용자 UI부(110)는 기존의 방식대로 타이어의 공압이 위험수준인 경우, 운전자에게 경보하기 위해, 타이어의 공압이 기 설정된 임계치 미만으로 내려갔을 경우에만 운전자에게 경보나 디스플레이 수단을 이용하여 알려 주었다.

[0054] 그러나 차량의 추가정보를 제공하기 위한 업데이트가 사용자 UI부(110)에 적용되면, 사용자 UI부(110)는 기존에 운전자에게 제공하지 않았던 현재 차량의 공압수치를 운전자가 요청하는 경우, 자세한 공압정보를 제공할 수 있다.

[0055] 여기서 사용자 UI부(110)는 사용자에게 현재 타이어의 공압정보를 제공하기 위해, 사용자에게 공압정보 선택 메뉴를 제공하여, 사용자가 선택하면 공압정보를 제공할 수 있다.

[0056] 또한, 여기서, 사용자 UI부(110)가 차량의 공압정보를 기간별로 기록하여 그 기록정보를 사용자에게 제공하는 업데이트를 적용받았다면, 사용자는 일정기간을 선택하여 타이어의 공압의 변화추이 정보를 알 수 있다.

[0057] 다른 예로, 현재 자동차는 현재까지 주행한 총 거리만을 운전자에게 제공하지만, 사용자가 요청하는 경우 소정의 시간 내에 주행한 거리를 제공해 줄 수 있다.

[0058] 또한, 이러한 추가적인 정보를 제공하기 위한 업데이트 패킷에는 복수의 CAN ECU(120) 및 복수의 LIN ECU(130)의 성능향상을 위해 갱신된 내용도 포함될 수 있다.

[0059] 한편, 사용자 UI부(User Interface)(110)는 복수의 CAN ECU(120) 및 복수의 LIN ECU(130)와 원활한 통신을 위해 CAN-LIN 게이트웨이의 기능도 갖는다.

[0060] 이와 같이 추가적인 차량정보를 위한 ECU 제어프로그램의 업데이트 패킷을 적용하는 사용자 UI부(110)의 동작을 보다 자세하게 설명하기 위해 도 2를 참조한다.

[0061] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 장치의 사용자 UI부(110)의 구성을 자세하게 보여주기 위한 블록도이다.

[0062] 도 2를 참조하면 본 발명에 따르는 사용자 UI부(110)는 추가적인 차량정보의 제공을 위한 업데이트를 위해 적어도 하나 이상의 패킷을 제공하는 공급자로부터 패킷을 무선 수신받는 통신부(111), 복수의 CAN ECU(120) 중 패킷에 해당하는 CAN ECU를 업데이트하는 CAN UI부(112), 복수의 LIN ECU(130) 중 패킷에 해당하는 LIN ECU를 업데이트하는 LIN UI부(113), 복수의 CAN ECU(120) 및 복수의 LIN ECU(130)로 패킷 송수신과 데이터 교환을 가능하게 하기 위한 CAN-LIN 게이트웨이(114), 패킷과 업데이트 히스토리의 저장을 위한 저장부(115), 및 패킷에 해당하는 ECU를 확인하고, CAN UI부(112) 또는 LIN UI부(113)로 패킷을 전송하고, 업데이트 결과정보를 운전자에게 제공하며, 업데이트 히스토리와 패킷을 저장시키는 제어부(116)를 포함한다.

[0063] 도 2와 같이 구성된 본 발명에 따르는 사용자 UI부(110)의 동작은 다음과 같다.

[0064] 우선, 공급자가 추가적인 차량정보의 제공을 위한 ECU 제어프로그램의 업데이트 패킷을 무선 송신한다.

[0065] 예를 들면 제1 공급자는 무선으로 패킷을 제공하고, 제2 공급자는 위성으로 패킷을 제공한다.

[0066] 따라서, 패킷을 수신받은 통신부(111)는 GPS 모듈을 내장하는 것이 바람직하다.

[0067] 또한, 여기서 추가적인 차량정보의 제공에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0068] 차량의 각종 상태와 관련된 정보(RPM, 냉각수 온도, 배터리 전압, 배터리 전류, 배터리 저항, 충돌, 엔진 흡입 공기량, 액셀레이터 페달 정보 등)는 차량 내에 구비된 각각의 서로 다른 센서들에 의해 수집되지만, 이들 모든 정보들은 운전자에게 제공되지 않는다.

[0069] 추가적인 차량정보의 제공을 위한 업데이트에 관해서는 도 1에서 예를 들어 설명하였으므로 생략한다.

[0070] 그러면 제어부(116)는 수신된 패킷을 저장부(115)에 저장한 후, CAN ECU용인지 LIN ECU용인지 판단하여, CAN UI부(112) 또는 LIN UI부(113)로 패킷을 전송한다.

[0071] 여기서의 판단은 패킷에 포함된 제1 고유번호에 따라 CAN UI부(112)로 전송할지, LIN UI부(113)로 전송할지 결정하는 것이다. 예를 들면, 제1 고유번호가 이진수 '1'이면 CAN UI부(112)로 전송하고, 이진수가 '0'이면 LIN UI부(113)로 전송한다.

[0072] 그 후, 패킷은 CAN UI부(112) 또는 LIN UI부(113)로 전송되어 패킷이 전송될 ECU가 결정되고, CAN-LIN 게이트웨이(114)를 경유하여 해당 ECU로 전송된다.

[0073] 여기서 결정은 패킷에 포함된 제2 고유번호와 각각의 ECU의 고유번호를 비교하여 일치하는 ECU를 찾아 그 제어프로그램에 패킷을 적용하여 업데이트 하는 것이다.

[0074] CAN UI부(112) 또는 LIN UI부(113)는 해당 ECU의 제어프로그램이 업데이트되도록 패킷을 제어한다.

[0075] 이때 패킷이 제어프로그램을 업데이트하는 히스토리도 저장부(115)에 저장된다.

[0076] 여기서 히스토리는 패킷을 적용하여 업데이트하는 과정 중 발생하는 이벤트들을 시간의 추이에 따라 기록한 일종의 리스트이다.

[0077] 바람직하게 저장부(115)는 전기적으로 읽고 쓰기가 가능한 자기 저장매체를 이용해도 무방하다.

[0078] 그리고 제어부(115)는 복수의 CAN ECU(120)와 복수의 LIN ECU(130)가 운전자에게 차량의 추가적인 정보를 제공할 수 있는 업데이트가 가능한 해당 ECU의 정보를 운전자를 위해 디스플레이(117)에 표시할 수 있다.

[0079] 그러면 운전자는 그 업데이트를 수행할 지의 여부를 결정할 수 있다.

[0080] 여기서 운전자가 업데이트를 수행할 지의 여부와 업데이트된 추가적인 정보를 제공받는 것에 대한 설명을 하기로 한다.

[0081] 우선, 디스플레이(117)는 공급자에게 업데이트용 패킷을 제공받으면 그 업데이트를 수행할지 여부를 운전자에게 선택받기 위해 '추가적인 차량정보 제공을 위한 업데이트를 수행하시겠습니까'와 같은 메시지가 디스플레이로 출력된다.

[0082] 그리고 수행여부를 결정할 수 있도록 '예' 또는 '아니오'의 선택버튼도 함께 출력된다.

[0083] 만약 운전자가 '예' 버튼은 선택한다면 업데이트는 진행된다.

[0084] 업데이트의 진행 후, 운전자가 업데이트된 제어프로그램의 목록을 선택하면 추가적인 정보의 제공여부를 선택할 수 있는 버튼이 디스플레이된다.

[0085] 이때 운전자가 '예'를 선택하는 경우, 업데이트된 추가적인 차량정보가 사용자에게 제공된다.

[0086] 여기서 디스플레이(117)는 LED 디스플레이부로 구성되며, 사용자의 터치를 더 인식하는 터치스크린 형태이기 때문에 사용자의 의사를 디스플레이(117)를 터치함으로써 운전자의 의사를 반영할 수 있다.

[0087] 한편, 사용자 UI부(110)는 운전자의 음성을 인식할 수 있는 수단을 더 구비하여, 주행 중에도 음성명령을 입력함으로써 사용자 UI부(110)를 제어할 수 있기 때문에 사고를 방지할 수 있다.

[0088] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법(300)을 보여주기 위한 순서도이다.

[0089] 도 3을 참조하면 본 발명에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법(300)은 업데이트 패킷을 무선 수신받는 무선 수신단계(S310), 패킷이 해당하는 ECU를 판단하는 ECU 판단단계(S330), 패킷을 CAN UI부 또는 LIN UI부로 전송하는 패킷 전송단계(S340), 및 패킷을 CAN-LIN 게이트웨이를 경유하여 패킷에 해당하는 ECU를 업데이트 시키는 ECU 업데이트단계(S350)를 포함한다.

[0090] 도 3과 같이 구성된 본 발명의 실시 예에 따르는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 무선 업데이트 방법(300)의 절차를 설명하면 다음과 같다.

[0091] 우선 운전자는 공급자가 무선으로 공급하는 추가적인 차량정보를 제공하기 위한 ECU 제어프로그램의 업데이트 패킷의 수신 및 적용 여부를 결정한다 (S310).

[0092] 여기서, 공급자는 무선통신망을 이용하여 패킷을 공급할 수도 있고, GPS를 이용하여 패킷을 공급할 수 있다. 또한, 이러한 업데이트의 목적은 공급자가 무선으로 제공하는 차량의 추가적인 정보를 제공하기 위해 기존의 ECU 제어프로그램을 갱신하기 위함이다.

[0093] 따라서, 이러한 업데이트에는 기존에 운전자에게 제공하지 않는 차량의 추가정보를 제공하기 위한 업데이트가 포함된다.

[0094] 예를 들면, 기존에는 타이어의 공압이 위험수준임인 경우, 운전자에게 경보하기 위해, 기 설정된 임계치 미만으로 내려갔을 경우에만 운전자에게 경보나 디스플레이 수단을 이용하여 알려 주었다.

[0095] 그러나 업데이트 후에는 운전자가 현재 타이어의 공압이 얼마인지 궁금할 경우, 언제든지 그 정보를 제공할 수 있다.

[0096] 또한, 이러한 추가적인 정보를 제공하기 위한 업데이트 패킷에는 복수의 CAN ECU(120) 및 복수의 LIN ECU(130)의 성능향상을 위해 갱신된 내용도 포함될 수 있다.

[0097] 만약 운전자가 업데이트 패킷의 수신 및 적용을 승낙하는 경우, 무선 수신된 패킷은 저장되고(S320), 그 패킷에 해당하는 ECU를 판단한다(S330).

[0098] 여기서 판단은 패킷에 포함된 제1 고유번호를 CAN UI부 또는 LIN UI부로 전송할지 결정하는 것이다. 예를 들면, 제1 고유번호가 이진수가 '1'이면 CAN UI부를 경유하고, 이진수가 '0'이면 LIN UI부를 경유한다.

[0099] 그 후, 패킷을 CAN UI부 또는 LIN UI부로 전송한다(S340)

[0100] CAN UI부(112) 또는 LIN UI부로 전송된 패킷은 업데이트를 적용할 ECU를 판단하여 CAN-LIN 게이트웨이를 경유하여 해당 ECU로 전송된다.

[0101] 예를 들어, 수신된 패킷에 저장된 고유번호와 각각의 ECU 고유번호를 비교하여 일치하는 ECU를 찾는 것이다. 만약 패킷과 일치하는 ECU를 찾았다면, 패킷은 그 ECU를 제어하는 제어프로그램을 업데이트하기 위한 패킷으로 판단한다.

[0102] 이후, 패킷을 CAN-LIN 게이트웨이를 경유하여 해당 ECU로 전송하여 제어프로그램을 업데이트시킨다(S350).

[0103] 여기서, ECU 업데이트 단계는 업데이트 히스토리를 저장하는 히스토리 저장과정(S360)을 포함한다. 이는 업데이트 시 발생하는 문제를 기록함으로써 차후에 성능향상을 위해 적용하기 위함이며 공급자에게 무선 전송될 수 있다.

[0104] 이와 같이 업데이트가 적용되면, 갱신된 제어프로그램에서 제공하는 추가적인 차량정보는 운전자에게 제공된다.

[0105] 예를 들면, 운전자는 갱신된 제어프로그램 목록 중에서 업데이트된 제어프로그램을 선택한다. 그러면, 디스플레이에서 추가적인 차량정보의 제공여부를 선택할 수 있는 선택버튼이 디스플레이된다.

[0106] 이때, 운전자가 '예'를 선택하면, 업데이트된 정보를 제공받을 수 있다.

[0107] 이를 위해, 디스플레이는 사용자가 조작을 용이하도록 터치를 인식하는 터치스크린 방식일 수도 있고, 사용자의 음성을 인식하도록 음성인식 수단을 더 구비하는 디스플레이일 수 있다.

[0108] 따라서, 사용자는 기존에 제공하지 않았던 차량정보를 무선으로 업데이트 받아, 보다 정확한 차량의 정보를 제공받을 수 있다.

[0109] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0110] 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0111]

110: 사용자 UI부 120: 복수의 CAN ECU

130: 복수의 LIN ECU 111: 통신부

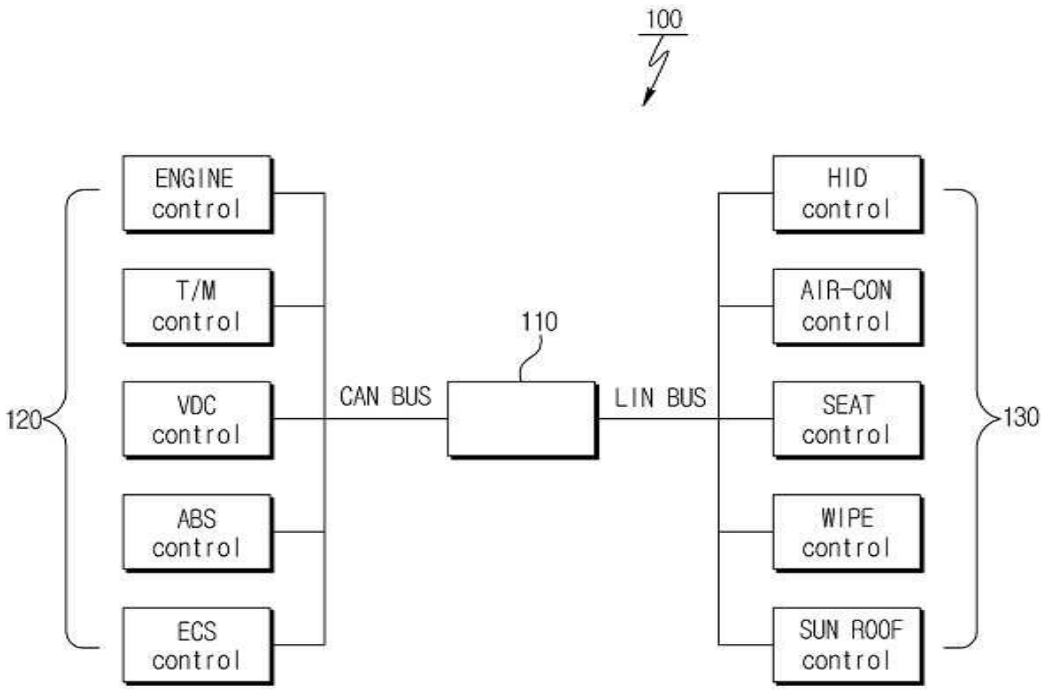
112: CAN UI부 113: LIM UI부

115: 저장부 116: 제어부

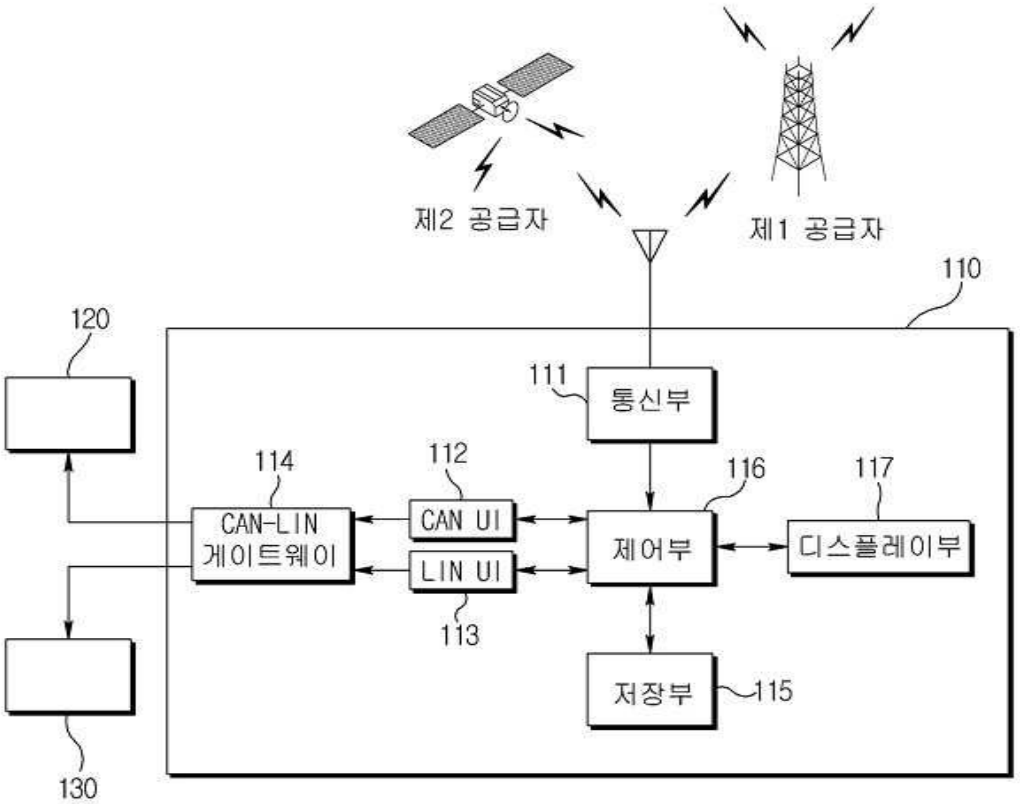
117: 디스플레이부

도면

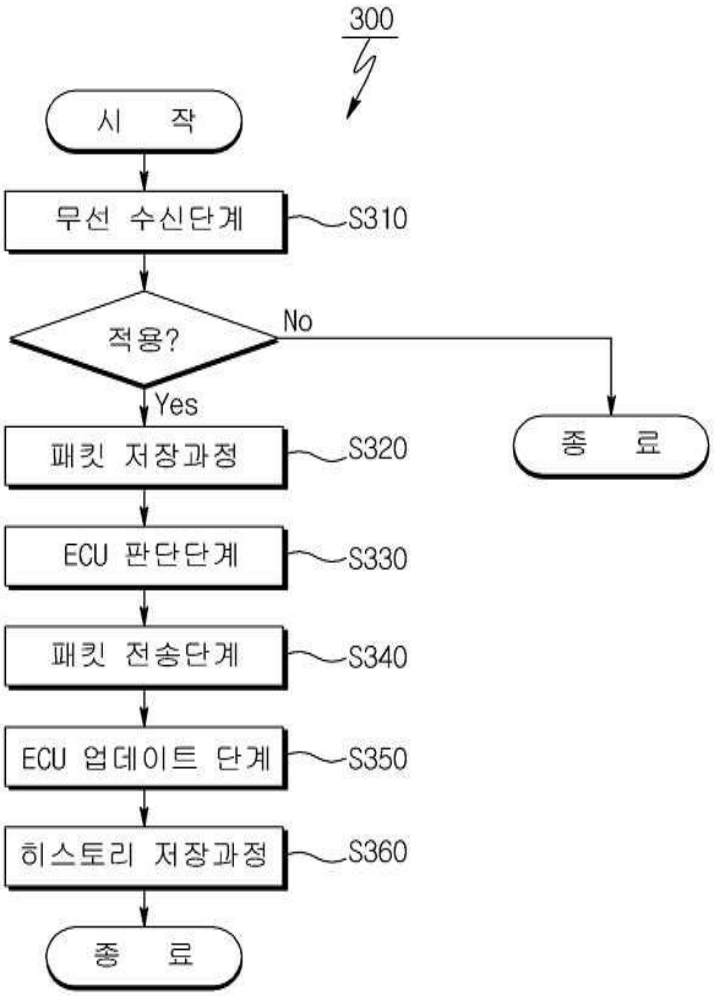
도면1


100
ENGINE control
T/M control
VDC control
ABS control
ECS control
120
CAN BUS
110
LIN BUS
HID control
AIR-CON control
SEAT control
WIPE control
SUN ROOF control
130

도면2


제2 공급자
제1 공급자
110
120
111
통신부
114
112
116
117
CAN-LIN 게이트웨이
CAN UI
LIN UI
제어부
디스플레이부
113
저장부
115
130

도면3


300
시 작
무선 수신단계
S310
적용?
No
Yes
종 료
패킷 저장과정
S320
ECU 판단단계
S330
패킷 전송단계
S340
ECU 업데이트 단계
S350
히스토리 저장과정
S360
종 료