



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월06일
(11) 등록번호 10-1116878
(24) 등록일자 2012년02월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 15/16 (2006.01) G06F 15/78 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0070972
(22) 출원일자 2010년07월22일
심사청구일자 2010년07월22일
(65) 공개번호 10-2012-0010634
(43) 공개일자 2012년02월06일
(56) 선행기술조사문헌
JP2008001233 A*
KR1020030047179 A*
KR1019980702740 A
KR1020060032871 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
자동차부품연구원
충청남도 천안시 동남구 풍세면 용정리 74
(72) 발명자
양인범
충청남도 천안시 동남구 동정9로 75, 110동 1603호 (신방동, 신방한라비발디)
강래청
강원도 원주시 문막읍 동화리 현진아파트 101-609 (뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 웰-엘엔케이

전체 청구항 수 : 총 4 항

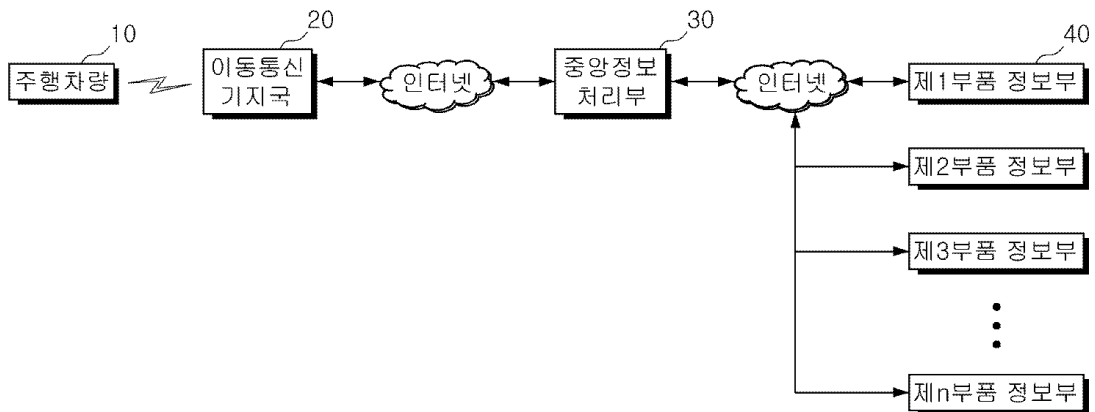
심사관 : 이상헌

(54) 발명의 명칭 **차량 전자제어장치의 정보변경 시스템**

(57) 요약

본 발명은 자동차 개발에 따른 차량 내 전자제어장치(ECU)의 디버깅 및 튜닝 시스템에 관한 것으로, 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템은, 실제 주행차량의 차량 동작 신호를 전달받아 적어도 하나 이상의 모니터링 정보를 수신하는 부품정보부 및 상기 부품정보부로부터 실제 주행차량에 장착된 자동차 부품 성능 신호를 정정하는 디버깅 신호 또는 부품 성능 시험을 위한 튜닝신호를 실시간으로 전달받아 상기 주행차량의 전자제어장치(ECU)에 업데이트 정보를 제공하는 중앙정보처리부를 포함한다.

대표도



(72) 발명자

기상렬

경기도 수원시 영통구 봉영로 1526, 살구골 진덕아파트 703동 1904호 (영통동)

연규봉

서울특별시 서대문구 세검정로 134, 104동 1607호 (홍제동, 유원하나아파트)

정기운

서울특별시 서대문구 북아현동 두산아파트 101-1803

이혁기

충청남도 천안시 서북구 봉서산샛길 64, 516동 1103호 (쌍용동, 쌍용마을뜨란채)

신민경

충청남도 천안시 동남구 목천읍 서흥3길 36-6

임양순

충청남도 천안시 서북구 봉서산샛길 64, 515동 706호 (쌍용동, 쌍용마을뜨란채)

황윤형

경기도 용인시 기흥구 관곡로 16, 갈현현대홈타운 504동 905호 (신갈동)

김세현

충청남도 천안시 동남구 신촌4로 16, 110동 1517호 (신방동, 초원그린타운)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	10033174
부처명	지식경제부
연구사업명	그린카 등 수송시스템산업원천기술개발사업
연구과제명	실시간 주행모터링기반 부품혁신 인프라 개발
주관기관	자동차부품연구원
연구기간	2009년 06월 01일~2016년 05월 31일

특허청구의 범위

청구항 1

인터넷 망을 이용하여, 실제 주행차량의 구동에 따른 모니터링 정보를 조회하고, 상기 모니터링 정보에 따라 부품 성능 신호를 정정하는 디버깅 신호 또는 부품 성능 시험을 위한 튜닝신호를 제공하는 부품정보부 및

주행차량의 구동 신호를 수신하여, 상기 부품정보부에 모니터링 정보를 제공하고, 상기 부품정보부로부터 디버깅 신호 또는 튜닝신호를 실시간으로 전달받아 상기 주행차량의 전자제어장치(ECU)에 업데이트 정보를 제공하는 중앙정보처리부를 포함하며,

상기 부품정보부는,

상기 인터넷 망을 통해, 중앙정보처리부에서 제공하는 모니터링 정보를 조회하는 차량구동신호 조회부;

상기 차량구동신호 조회부와 연결되어, 조회된 모니터링 정보에 따라 부품 성능을 시험 및 분석하는 부품성능분석부 및

상기 부품성능분석부와 연결되어, 부품 성능 분석 결과에 따라 부품 성능의 오류를 정정하는 디버깅 신호 또는 부품 성능 시험을 위한 튜닝신호를 생성하여 제공하는 디버깅/튜닝 신호 생성부를 포함하는 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 중앙정보처리부는,

상기 주행차량과 부품업체에서 전달되는 신호를 제어하는 중앙서버 및

상기 중앙서버와 연결되어, 상기 주행차량으로부터 전달된 차량 동작 신호를 모니터링하는 모니터부를 포함하며,

상기 중앙서버는, 상기 차량 동작 신호를 제어하여, 상기 인터넷 망을 통해 부품 정보부에 모니터링 정보를 제공하는 웹 관리서버 및

상기 부품정보부로부터 전달되는 상기 디버깅 신호 또는 튜닝신호를 제어하여, 상기 주행차량에 업데이트 정보를 제공하는 업데이트관리서버를 포함하는 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 주행차량은 실제 주행 차량의 동작 신호 및 부품 신호를 수집하는 데이터수집부;

상기 데이터수집부와 연결되어, 상기 데이터수집부에서 수집된 정보를 외부 이동통신기지국으로 전송하고, 외부에서 전송된 업데이트 정보를 수신하는 통신부를 포함하는 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 통신부와 연결되어, 외부에서 전송된 업데이트 정보를 주행차량의 전자제어장치(ECU)로 전달하는 업데이트 관리부를 더 포함하는 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차 개발에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템에 관한 것으로, 더 자세히는 실제 주행 차량의 동작 신호를 모니터링하여, 실시간으로 디버깅 및 튜닝에 따른 부품별 업데이트 정보를 제공하는 기술에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 종래 차량 내 전자제어장치(ECU)의 디버깅 및 튜닝은 차량에 테스트 드라이버와 부품업체의 전문가들이 탑승하여 진행된다.

[0003] 그러나 이러한 종래 차량 내 전자제어장치의 디버깅 및 튜닝은 공간적 제약이 발생하므로, 동시에 두 개 이상의 ECU를 디버깅 또는 튜닝이 어려운 단점이 있다.

[0004] 따라서 각각의 ECU의 디버깅 또는 튜닝을 위해 많은 테스트 인원이 필요하며, 오랜 개발 기간이 소요되는 문제점이 있다.

[0005] 더불어, 종래 차량 내 전자제어장치(ECU) 디버깅 및 튜닝은 개별 부품 변경에 따른 타 부품과의 호환성 문제가 발생 시, 추가적인 디버깅, 튜닝 및 조율이 필요한데, 차량에 장착되는 ECU의 종류가 늘어날수록 차량 내 전자제어장치의 디버깅 및 튜닝 작업에 소요되는 시간과 인력이 증가될 것으로 예상되며, 이는 나아가 자동차 개발의 효율성을 저해하는 요인이 될 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로,

[0007] 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 목적은, 실차 주행에 따른 차량 동작 신호를 다수의 부품정보부에 실시간으로 제공하고, 부품업체별로부터 디버깅 신호 또는 튜닝 신호를 전달받는 중앙정보처리부를 포함하여, 일대다 시스템으로 차량의 전자제어장치(ECU)를 디버깅 또는 튜닝하여, 자동차 개발의 효율성을 증대시키는데 있다.

[0008] 다른 목적은, 중앙정보처리부를 포함하여, 주행차량의 동작 신호를 모니터링하고, 다수의 부품 업체로부터 부품별 디버깅 신호 및 튜닝 신호를 전달받아 업데이트 신호를 주행차량에 전달하는데 있다.

[0009] 또 다른 목적은, 주행차량에 데이터수집부 및 통신부를 포함하여, 실제 주행차량의 동작신호를 외부로 전송하고, 외부에서 전송되는 신호를 수신하는데 있다.

[0010] 또 다른 목적은, 업데이트관리부를 더 포함하여, 중앙정보처리부에서 전달된 업데이트 정보를 주행차량의 전자제어장치에 전달하는데 있다.

[0011] 또 다른 목적은, 차량구동신호조회부를 포함하여, 실제 주행차량의 동작 신호를 각 부품 업체에서 실시간으로 조회하는데 있다.

[0012] 또 다른 목적은, 부품성능분석부를 더 포함하여, 실제 주행 차량에 장착된 부품 성능을 실시간으로 시험 및 분석하는데 있다.

[0013] 또 다른 목적은, 디버깅/튜닝 신호 생성부를 더 포함하여, 부품의 성능 오류 및 성능 시험에 따른 디버깅 신호 또는 튜닝 신호를 생성하여, 중앙정보처리부에 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템은, 실제 주행차량의 차량 동작 신호를 전달받아 적어도 하나 이상의 모니터링 정보를 수신하는 부품정보부 및 상기 부품정보부로부터 실제 주행차량에 장착된 자동차 부품 성능의 오류를 정정하는 디버깅 신호 또는 부품 성능 시험을 위한 튜닝신호를 실시간으로 전달받아 상기 주행차량의 전자제어장치(ECU)에 업데이트 정보를 제공하는 중앙정보처리부를 포함한다.

[0015] 또한, 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 중앙정보처리부는 주행차량과 상기 부품업체에서 전달되는 신호를 제어하는 중앙서버 및 상기 중앙서버와 연결되어, 상기 주행차량에서 전달된 동작 신호를 모니터링하는 모니터부를 포함하며, 상기 중앙서버는, 상기 주행차량에서 전달되는 신호를 제어하여, 상기 부품 업체에 모니터링 정보를 제공하는 웹서버 및 상기 부품 업체에서 전달되는 신호를 제어하여, 상기 주행차량에 업데이트 정보를 제공하는 업데이트관리서버를 포함한다.

발명의 효과

[0016] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템은, 실차 주행에 따른 차량 동작 신호를 다수의 부품 업체에 실시간으로 제공하고, 부품 별 디버깅 신호 또는 튜닝 신호를 전달받는 중앙정보처리부를 포함함으로써, 일대다 시스템으로 차량의 전자제어장치(ECU)를 디버깅 또는 튜닝하여, 차량 개발 기간을 단축시키고, 개발 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 중앙정보처리부를 포함함으로써, 주행차량의 동작 신호를 모니터링하고, 다수의 부품 업체로부터 부품 별 디버깅 신호 및 튜닝 신호를 전달받아 업데이트 신호를 주행차량에 전달할 수 있는 효과가 있다.

[0018] 또한, 주행차량에 데이터수집부 및 통신부를 포함함으로써, 실제 주행차량의 동작신호를 외부로 전송하고, 외부에서 전송되는 신호를 수신할 수 있는 효과가 있다.

[0019] 또한, 업데이트관리부를 더 포함함으로써, 중앙정보처리부에서 전달된 업데이트 정보를 주행차량의 전자제어장치에 전달할 수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 차량구동신호조회부를 포함함으로써, 실제 주행차량의 동작 신호를 각 부품 업체에서 실시간으로 조회할 수 있는 효과가 있다.

[0021] 또한, 부품성능분석부를 더 포함함으로써, 실제 주행 차량에 장착된 부품 성능을 실시간으로 시험 및 분석할 수 있는 효과가 있다.

[0022] 또한, 디버깅/튜닝 신호 생성부를 더 포함하여, 부품의 성능 오류 및 성능 시험에 따른 디버깅 신호 또는 튜닝 신호를 생성하여, 중앙정보처리부에 제공하는 효과가 있다.

[0023] 또한, 부품 업체의 부품 성능 시험에 따른 공간적 제약에서 벗어날 수 있으며, 각 부품의 호환성 문제에 따른 빠른 대응이 가능한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 전체구성도.
- 도 2는 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 차량부 상세구성도.
- 도 3은 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 중앙정보처리부 상세구성도.
- 도 4는 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 중앙서버부 상세구성도.
- 도 5는 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 부품정보부의 상세구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템을 실시하기 위한 구체적인 내용을 설명하면 다음과 같다.

[0026] [도 1]은 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 전체구성도로, 차량부(10), 이동통신기지국(20), 중앙정보처리부(30) 및 부품정보부(40)로 구성된다.

[0027] 상기 주행차량(10)은 차량 내 전자제어장치의 디버깅 및 튜닝을 위해 실제 주행하는 차량이며, 주행에 따른 차량 동작신호를 상기 중앙정보처리부(30)에 전달하는 역할을 한다.

- [0028] 또한, 본 발명에 따른 주행차량(10)은 데이터수집부(11), 통신부(13) 및 업데이트관리부(15)를 포함한다.
- [0029] 상기 데이터수집부(11)는 주행차량의 동작 신호 및 부품 신호를 수집하여, 상기 통신부(13)에 전달하는 역할을 한다.
- [0030] 상기 주행차량(10)의 동작 신호 및 부품 신호는 각종 센서부에 의해 감지된다.
- [0031] 상기 통신부(13)는 상기 데이터수집부(11)에서 수집된 정보를 상기 외부 이동통신기지국(20)으로 전송하고, 외부에서 전송된 업데이트 정보를 수신하여, 상기 업데이트관리부(15)에 전달하는 역할을 한다.
- [0032] 상기 업데이트관리부(15)는 외부에서 전송된 업데이트 정보를 주행차량의 전자제어장치(ECU)로 전달하는 역할을 한다.
- [0033] 상기 중앙정보처리부(30)는 주행차량(10)으로부터 주행차량의 동작 신호를 전달받아 모니터링하며, 부품 업체부(40)로부터 디버깅 신호 또는 튜닝신호를 실시간으로 전달받아 상기 주행차량(10)의 전자제어장치(ECU)에 업데이트 정보를 제공하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 중앙정보처리부(30)는 중앙서버부(31) 및 모니터부(33)를 포함한다.
- [0034] 상기 중앙서버부(31)는 상기 주행차량(10)과 상기 부품정보부(40)에서 전달되는 신호를 제어하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 중앙서버부(31)는 웹관리서버(311), DB관리서버(313) 및 업데이트관리서버(315)를 포함한다.
- [0035] 상기 웹관리서버(311)는 상기 주행차량(10)으로부터 전달되는 신호를 제어하여, 상기 부품 업체부(40)에 주행차량의 모니터링 정보를 제공하는 역할을 한다.
- [0036] 상기 DB관리서버(313)는 상기 웹관리서버(311)와 연결되어, 상기 모니터링정보를 저장하고, 관리하는 역할을 한다.
- [0037] 상기 업데이트관리서버(315)는 상기 부품 업체부(40)에서 전달되는 신호를 제어하여, 상기 주행차량에 업데이트 정보를 제공하는 역할을 한다.
- [0038] 상기 모니터부(33)는 상기 중앙서버(31)와 연결되어, 상기 주행차량(10)으로부터 전달된 동작 신호를 모니터링하는 역할을 하며, 적어도 하나 이상의 모니터로 형성하여, 상기 주행차량(10)의 각 전자제어장치(ECU)를 모니터링하는 것이 바람직하다.
- [0039]
- [0040] 상기 부품정보부(40)는 상기 주행차량(10)의 동작 신호에 따른 모니터링 정보를 조회하여, 디버깅 신호 및 튜닝 신호를 상기 중앙정보처리부(30)에 전달하는 역할을 하며, 본 발명에 따른 상기 부품정보부(40)는 차량구동신호조회부(41), 부품성능분석부(43) 및 디버깅/튜닝 신호 생성부(45)를 포함한다.
- [0041] 상기 차량구동신호조회부(41)는 인터넷 망을 통해, 상기 중앙정보처리부(30)의 주행차량에 대한 모니터링 정보를 조회하여, 상기 부품성능분석부(43)에 전달하는 역할을 한다.
- [0042] 상기 부품성능분석부(43)는 상기 차량구동신호조회부(41)에 조회된 모니터링 정보에 따른 부품성능을 시험 및 분석하여, 상기 디버깅/튜닝 신호 생성부(45)에 전달하는 역할을 한다.
- [0043] 상기 디버깅/튜닝 신호 생성부(45)는 상기 부품성능분석부(43)의 부품 성능 분석 결과에 따라 부품 성능의 오류를 정정하는 디버깅 신호 또는 부품 성능 시험을 위한 튜닝신호를 생성하는 역할을 한다.
- [0044] 생성된 상기 디버깅 신호와 상기 튜닝 신호는 상기 중앙정보처리부(30)에 전달된다.
- [0045] 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템의 운용 방법을 설명하면, 상기 주행차량(10) 주행 시, 상기 데이터수집부(11)를 이용하여, 차량 동작 신호를 수집하며, 수집된 상기 차량 동작 신호는 상기 통신부(13)을 이용하여, 상기 이동통신기지국(20)으로 전송된다.
- [0046] 또한, 상기 이동통신기지국(20)은 상기 차량 동작 신호를 상기 중앙정보처리부(30)에 전달하게 된다.
- [0047] 전달된 상기 차량 동작 신호는 상기 웹관리서버(311)에 의해 각 부품정보부(40)에 모니터링 정보로 제공되며,

다수의 모니터부(33)에 의해, 모니터링된다.

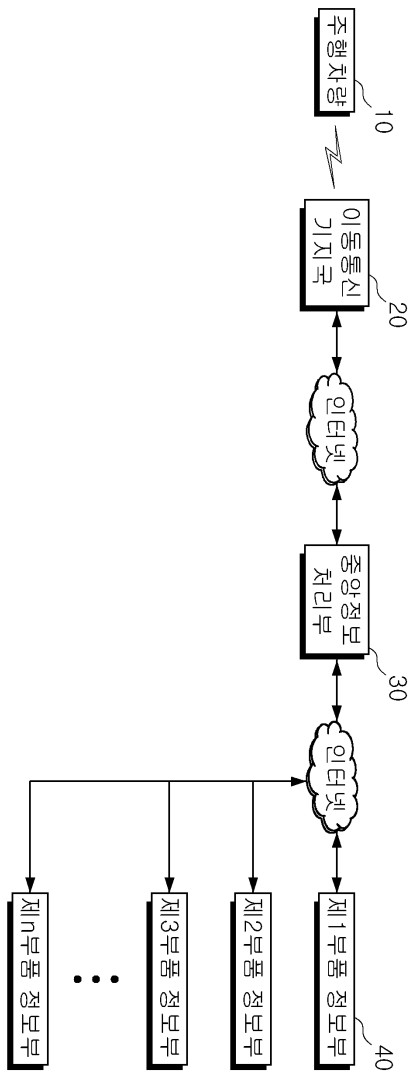
- [0048] 또한, 상기 부품정보부(40)는 상기 차량구동신호조회부(41)를 이용하여, 인터넷 망을 이용하여, 주행차량(10)에 관한 모니터링 정보를 조회하며, 조회된 모니터링 정보는 상기 부품성능분석부(43)에 의해 부품 성능을 시험 및 분석하는데 이용된다.
- [0049] 또한 상기 부품성능분석부(43)의 부품 성능 결과에 따라 상기 디버깅/튜닝 신호생성부(45)는 부품 디버깅 신호 및 튜닝 신호를 생성하게 된다.
- [0050] 생성된 상기 부품 디버깅 신호 및 튜닝 신호는 실시간으로 상기 업데이트관리서버(315)에 전달되고, 상기 업데이트관리서버(315)는 각 부품정보부(40)로부터 전달된 부품 디버깅 신호 및 튜닝 신호를 취합하여, 업데이트 정보를 생성하고, 생성된 업데이트 정보를 상기 이동통신기지국(20)에 전달한다.
- [0051] 상기 이동통신기지국(20)에 전달된 업데이트 정보는 상기 주행차량(10)의 통신부(13)에 전송되고, 상기 통신부(13)는 상기 업데이트 정보를 상기 업데이트관리부(15)에 전달하게 된다.
- [0052] 또한 상기 업데이트관리부(15)는 주행차량(10)의 전기제어장치(ECU)를 업데이트하게 되는 것이다.
- [0053] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템은, 실차 주행에 따른 차량 동작 신호를 다수의 부품 업체에 실시간으로 제공하고, 부품 별 디버깅 신호 또는 튜닝 신호를 전달받는 중앙정보처리부를 포함함으로써, 일대다 시스템으로 차량의 전자제어장치(ECU)를 디버깅 또는 튜닝할 수 있는 효과를 누릴 수 있는 것이다.
- [0054] 나아가 차량 개발 기간을 단축 개발 비용을 절감과 동시에 차량 개발 기간을 단축시키고, 개발 비용을 절감할 수 있는 효과를 누릴 수 있는 것이다.
- [0055] 이상 본 발명의 실시예로 설명하였으나 본 발명의 기술적 사상이 상기 실시예로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범주에서 다양한 차량 전자제어장치의 정보변경 시스템으로 구현할 수 있다.

부호의 설명

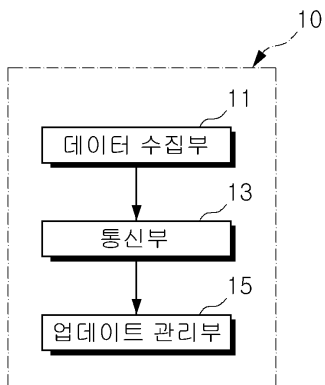
- | | |
|------------------|--------------------|
| [0056] 10 : 주행차량 | 11 : 데이터수집부 |
| 13 : 통신부 | 15 : 업데이트관리부 |
| 20 : 이동통신기지국 | 30 : 중앙정보처리부 |
| 31 : 중앙서버부 | 33 : 모니터부 |
| 40 : 부품정보부 | 41 : 차량구동신호조회부 |
| 43 : 부품성능분석부 | 45 : 디버깅/튜닝 신호 생성부 |
| 311 : 웹관리서버 | 313 : DB관리서버 |
| 315 : 업데이트관리서버 | |

도면

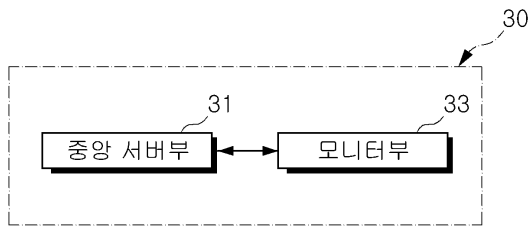
도면1



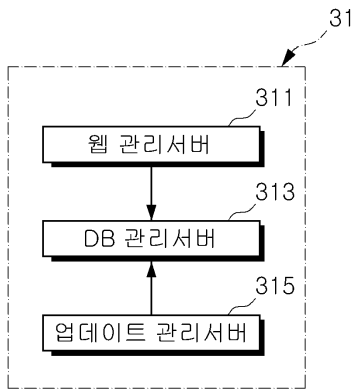
도면2



도면3



도면4



도면5

