



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월06일  
(11) 등록번호 10-1490936  
(24) 등록일자 2015년02월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G01M 17/00 (2006.01) G01R 31/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0150689  
(22) 출원일자 2013년12월05일  
심사청구일자 2013년12월05일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020070040888 A\*  
KR101294088 B1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
현대자동차 주식회사  
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
(72) 발명자  
양창모  
충남 천안시 서북구 직산읍 군동1길 6,  
김동명  
경기 화성시 남양성지로 8-5, 109동 501호 (남양동, 우림아파트)  
(74) 대리인  
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김윤선

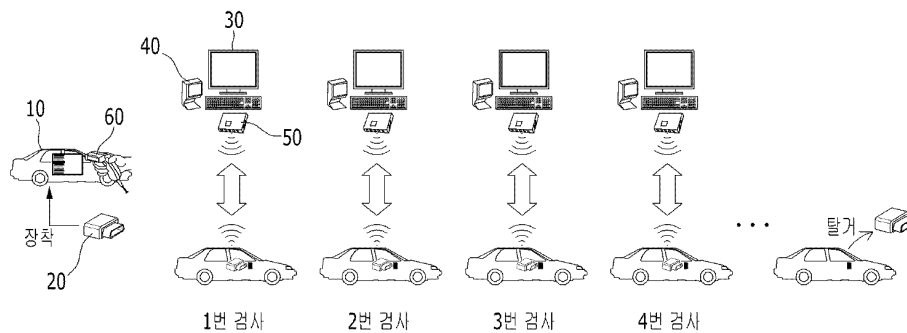
(54) 발명의 명칭 차량용 검사 시스템 제어방법

(57) 요약

차량용 검사 시스템 및 그 제어방법이 개시된다. 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템은 완성된 차량의 내부에 장착된 각종 전장부품의 이상유무를 검사하기 위한 것으로, 검사공정으로 진입되는 상기 차량에 장착되는 무선 OBD; 상기 무선 OBD와 무선으로 통신되며, 해당 검사단계별로 구비되는 다수개의 검사 컴퓨터; 및 상기 검사 컴퓨터에 구비되며, 상기 차량의 바코드를 인식하여 검사가 수행되는 상기 차량의 차량정보를 상기 검사 컴퓨터로 전송하는 바코드 리더기를 포함한다.

대표도

1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

조립이 완성된 차량에 장착된 전자부품의 오작동 여부를 검사하는 차량용 검사 시스템 제어방법에 있어서,

(A) 작업자가 검사단계로 상기 차량이 진입되기 전에, 무선 OBD를 장착하고, 상기 차량의 바코드를 인식해 상기 무선 OBD의 서브시스템 식별명(subsystem identification : SSID)을 변경여부를 판단하는 과정;

(B) 상기 무선 OBD의 서브시스템 식별명 변경이 완료된 후, 검사공정으로 진입된 상기 차량을 해당 검사단계에서 차량정보를 인식하고, 인식된 차량정보와 상기 무선 OBD로부터 수신되는 차량정보의 매칭여부를 판단하여 검사를 수행하는 과정;

(C) 각 검사단계의 완료 후, 작업자가 상기 차량으로부터 상기 무선 OBD를 탈거하여 검사공정을 종료하는 과정;을 포함하되,

상기 (A) 과정은

작업자가 해당 차량에 상기 무선 OBD를 장착하는 단계;

별도의 바코드기기를 이용해 차량의 바코드를 인식하고, 상기 무선 OBD에 서브시스템 식별명(SSID)으로 입력하는 단계;

상기 무선 OBD에서 출력되는 신호를 수신하여 서브시스템 식별명이 변경되었는가를 판단하는 단계; 및

상기 무선 OBD의 서브시스템 식별명이 변경되지 않은 것으로 판단될 경우, 다시 상기 무선 OBD에 서브시스템 식별명을 입력하는 단계로 리턴하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 검사 시스템 제어방법.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

제8항에 있어서,

상기 (B) 과정은

상기 (A) 과정을 통해 상기 무선 OBD의 서버 시스템 식별명이 변경된 것으로 판단될 경우, 검사 공정으로 진입된 상기 차량의 바코드를 바코드 리더기로 인식하여 차량정보를 상기 검사 컴퓨터로 출력하는 단계;

상기 검사 컴퓨터로 출력된 상기 차량의 차량정보와, 상기 무선 OBD로부터 수신되는 서버시스템 식별명의 매칭 여부를 판단하는 단계;

상기 검사 컴퓨터로 출력된 차량정보와 상기 무선 OBD로부터 수신되는 서버시스템 식별명이 매칭되지 않을 경우, 상기 바코드 리더기로 검사가 수행될 상기 차량의 바코드를 인식하여 상기 검사 컴퓨터로 출력하는 단계로 리턴되는 단계; 및

상기 검사 컴퓨터로 출력된 차량정보와 상기 무선 OBD로부터 수신되는 차량정보가 매칭될 경우, 상기 차량을 검사공정의 각 검사단계로 진입시켜 검사를 수행하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 검사 시스템 제어방법.

**청구항 11**

제8항에 있어서,

상기 (C) 과정은

상기 (B) 과정을 통해 상기 차량의 각 검사단계가 완료되면, 작업자가 상기 차량으로부터 상기 무선 OBD를 탈거하는 단계; 및

상기 무선 OBD의 탈거 완료 후, 상기 각 검사 컴퓨터로부터 상기 차량의 검사정보를 판단하여 정상 또는 불량 여부를 판별해 상기 차량을 이송하고 제어를 종료하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 검사 시스템 제어방법.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 차량용 검사 시스템 제어방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 완성된 차량의 내부에 장착된 각종 전자부품의 작동 여부를 무선 통신을 통해 검사공정의 정지 없이 연속적으로 자동 검사할 수 있도록 하는 차량용 검사 시스템 제어방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 최근 차량에는 엔진상태, 주행상태, 가속상태 등을 체크하고, 공조시스템, AV 시스템 등 운전자 또는 탑승자의 편의를 도모하기 위한 각종 센서와 전자부품이 장착되며, 계속해서 증가되는 추세이다.

[0003] 이러한 전자부품들은 사용자에게 편의를 도모하고 차량의 상태를 체크하기 위해 중요한 인자로 작용하는 것으로, 조립이 완료된 차량에서 장착된 여러 전자부품들이 작동되지 않거나, 또는 오작동 되는지를 필수적으로 검사해야만 한다.

[0004] 이에 따라, 종래에는 조립이 완료된 차량의 전자부품들을 검사하기 위하여 검사공정으로 차량을 이송시켜 검사 작업을 진행하고 있는 실정이다.

[0005] 즉, 종래에는 조립이 완성된 차량에 탑재된 전자부품들을 검사하기 위해 다단계로 구분된 검사공정 중, 해당 전자부품의 단계별 검사공정에서 작업자가 직접 차량에 스캐너장비와 해당 컴퓨터를 연결하여 작동상태 및 오작동 유무를 검사하고, 다음 검사공정에서 다른 작업자가 전술한 바와 같은 검사작업을 반복 수행하여 전자부품들의 이상유무, 작동여부 등을 검사하였다.

[0006] 그러나, 상기와 같은 종래의 검사 시스템은 단계별 검사공정 마다 작업자가 스캐너장비를 차량에 연결하고 해당 컴퓨터를 통해 검사작업을 진행해야만 하는 바, 전체적인 검사시간의 증가로 인해 생산성이 저하되는 문제점이

있다.

[0007] 또한, 각각의 검사 단계마다 검사 결과 값을 별도로 취합하여 해당 차량의 검사이력을 관리해야만 하여 차량 검사이력관리가 어려워지고, 각 단계에서 작업자가 직접 수작업을 통해 스캐너장비와 해당 컴퓨터를 연결하는 것에 있어 인력소모 증가로 비용이 증가되는 등의 문제점도 내포하고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 완성된 차량의 내부에 장착된 각종 전자부품의 작동 여부를 무선 통신을 통해 검사공정의 정지 없이 자동으로 연속하여 검사하도록 함으로써, 검사공정 시간을 단축하여 생산성을 향상시키고, 인력소모를 최소화하여 비용을 절감하도록 하는 차량용 검사 시스템 제어방법을 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템 제어방법은 조립이 완성된 차량에 장착된 전자부품의 오작동 여부를 검사하는 차량용 검사 시스템 제어방법에 있어서, (A) 작업자가 검사단계로 상기 차량이 진입되기 전에, 무선 OBD를 장착하고, 상기 차량의 바코드를 인식해 상기 무선 OBD의 서브시스템 식별명(subsystem identification : SSID)을 변경여부를 판단하는 과정; (B) 상기 무선 OBD의 서브시스템 식별명 변경이 완료된 후, 검사공정으로 진입된 상기 차량을 해당 검사단계에서 차량정보를 인식하고, 인식된 차량정보와 상기 무선 OBD로부터 수신되는 차량정보의 매칭여부를 판단하여 검사를 수행하는 과정; 및 (C) 각 검사단계의 완료 후, 작업자가 상기 차량으로부터 상기 무선 OBD를 탈거하여 검사공정을 종료하는 과정을 포함하되, 상기 (A) 과정은 작업자가 해당 차량에 상기 무선 OBD를 장착하는 단계; 별도의 바코드기기를 이용해 차량의 바코드를 인식하고, 상기 무선 OBD에 서브시스템 식별명(SSID)으로 입력하는 단계; 상기 무선 OBD에서 출력되는 신호를 수신하여 서브시스템 식별명이 변경되었는가를 판단하는 단계; 및 상기 무선 OBD의 서브시스템 식별명이 변경되지 않은 것으로 판단될 경우, 다시 상기 무선 OBD에 서브시스템 식별명을 입력하는 단계로 리턴하는 단계를 포함할 수 있다.

[0010] 삭제

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 삭제

[0014] 삭제

[0015] 삭제

[0016] 삭제

[0017] 삭제

[0018] 상기 (B) 과정은 상기 (A) 과정을 통해 상기 무선 OBD의 서브 시스템 식별명이 변경된 것으로 판단될 경우, 검

사 공정으로 진입된 상기 차량의 바코드를 바코드 리더기로 인식하여 차량정보를 상기 검사 컴퓨터로 출력하는 단계; 상기 검사 컴퓨터로 출력된 상기 차량의 차량정보와, 상기 무선 OBD로부터 수신되는 서브시스템 식별명의 매칭 여부를 판단하는 단계; 상기 검사 컴퓨터로 출력된 차량정보와 상기 무선 OBD로부터 수신되는 서브시스템 식별명이 매칭되지 않을 경우, 상기 바코드 리더기로 검사가 수행될 상기 차량의 바코드를 인식하여 상기 검사 컴퓨터로 출력하는 단계로 리턴되는 단계; 및 상기 검사 컴퓨터로 출력된 차량정보와 상기 무선 OBD로부터 수신되는 차량정보가 매칭될 경우, 상기 차량을 검사공정의 각 검사단계로 진입시켜 검사를 수행하는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 상기 (C) 과정은 상기 (B) 과정을 통해 상기 차량의 각 검사단계가 완료되면, 작업자가 상기 차량으로부터 상기 무선 OBD를 탈거하는 단계; 및 상기 무선 OBD의 탈거 완료 후, 상기 각 검사 컴퓨터로부터 상기 차량의 검사정보를 판단하여 정상 또는 불량여부를 판별해 상기 차량을 이송하고 제어를 종료하는 단계를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0020] 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템의 제어방법에 의하면, 완성된 차량의 내부에 장착된 각종 전자부품의 작동 여부를 무선 통신을 통해 검사공정의 정지 없이 자동으로 연속하여 검사하도록 함으로써, 검사공정 시간을 단축하여 생산성을 향상시키고, 인력소모를 최소화하여 비용을 절감하는 효과가 있다.

[0021] 또한, 검사 대상 차량의 각 단계별 검사결과를 통합하여 관리할 수 있어 차량 검사이력관리가 용이해지며, 완성 차량의 품질을 향상시키는 효과도 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템의 공정 개략도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템 제어방법의 제어 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0023] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0024] 이에 앞서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템의 공정 개략도이다.

[0026] 도면을 참조하면, 완성된 차량(10)의 내부에 장착된 각종 전자부품의 작동 여부를 무선 통신을 통해 검사공정의 정지 없이 자동으로 연속하여 검사하도록 함으로써, 검사공정 시간을 단축하여 생산성을 향상시키고, 인력소모를 최소화하여 비용을 절감할 수 있도록 한다.

[0027] 이를 위해, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템(1)은, 도 1에서 도시한 바와 같이, 완성된 차량(10)의 내부에 장착된 각종 전자부품의 이상유무를 검사하기 위한 것으로, 무선 OBD(20), 검사 컴퓨터(30), 및 바코드 리더기(40)를 포함하여 구성된다.

[0028] 먼저, 상기 무선 OBD(20)는 검사공정으로 진입되는 상기 차량(10)에 장착되는 것으로, 작업자가 직접 상기 차량(10)에 스캐너 장비를 연결하는 케이블에 연결하게 된다.

[0029] 여기서, 상기 무선 OBD(20)는 장착된 차량(10)의 바코드를 별도의 바코드기기(60)가 인식하여 서브시스템 식별명(subsystem identification : SSID)으로 입력될 수 있다.

[0030] 또한, 상기 무선 OBD(20)는 작업자가 검사공정으로 진입된 차량(10)에 직접 장착하고, 각 검사단계의 완료 후, 작업자가 차량(10)으로부터 탈거할 수 있다.

[0031] 즉, 작업자가 별도의 바코드기기(60)로 무선 OBD(20)가 장착된 차량의 바코드를 인식하여 상기 무선 OBD(20)로 송출하면, 장착된 무선 OBD(20)의 서브시스템 식별명이 입력되어 상기 차량(10)의 검사공정 진입 시, 해당 차량(10)의 차량정보를 출력하게 된다.

[0032] 본 실시예에서, 상기 검사 컴퓨터(30)는 해당 검사단계별로 다수개가 구비되며, 무선 OBD(20)와 무선으로 통신된다.

- [0033] 한편, 상기 무선 OBD(20)는 각각의 검사단계에서 수신된 차량(10)의 검사결과를 해당 검사단계에 구비된 상기 검사 컴퓨터(30)로 전송할 수 있다.
- [0034] 여기서, 상기 검사 컴퓨터(30)는 상기 무선 OBD(20)로부터 송출되는 차량정보 및 검사결과를 수신하는 수신기(50)가 장착될 수 있다.
- [0035] 그리고 상기 바코드 리더기(40)는 상기 검사 컴퓨터(30)에 구비되며, 상기 차량(10)의 바코드를 인식하여 검사가 수행되는 상기 차량(10)의 차량정보를 상기 검사 컴퓨터(10)로 전송하게 된다.
- [0036] 이러한 바코드 리더기(40)가 검사가 수행될 차량(10)의 바코드를 인식해 차량정보를 해당 검사단계에 구비된 검사 컴퓨터(30)로 전송함에 따라, 검사 진행이 대기 중이거나 검사가 진행되는 차량(10)의 검사결과가 잘못 입력되는 것을 방지할 수 있게 된다.
- [0037] 여기서, 상기 각 검사 컴퓨터(30)는 해당 검사단계에서, 상기 바코드 리더기(40)로부터 수신된 차량정보와 상기 무선 OBD(20)로부터 수신되는 차량정보를 매칭시켜 검사가 수행되는 해당 차량의 검사기록을 저장할 수 있다.
- [0038] 이에 따라, 본 실시예에 따른 검사 시스템(1)은 다단계로 구분된 전자부품의 검사단계를 연속적으로 수행할 수 있고, 다단계의 검사가 진행되는 해당 차량(10)들의 검사결과가 잘못 입력되는 것을 방지하면서 검사결과를 일괄적으로 관리할 수 있게 된다.
- [0039] 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템 제어방법을 상세히 설명한다.
- [0040] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템 제어방법의 제어 흐름도이다.
- [0041] 도면을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템 제어방법은 조립이 완성된 차량(10)에 장착된 전자부품의 오작동 여부를 검사하기 위한 것으로, (A) 작업자가 검사단계로 상기 차량(10)이 진입되기 전에, 무선 OBD(20)를 장착하고, 상기 차량(10)의 바코드를 인식해 상기 무선 OBD(20)의 서브시스템 식별명(subsystem identification : SSID)을 변경여부를 판단하는 과정과, (B) 상기 무선 OBD(20)의 서브시스템 식별명 변경이 완료된 후, 검사공정으로 진입된 상기 차량(10)을 해당 검사단계에서 차량정보를 인식하고, 인식된 차량정보와 상기 무선 OBD(20)로부터 수신되는 차량정보의 매칭여부를 판단하여 검사를 수행하는 과정과, (C) 각 검사단계의 완료 후, 작업자가 상기 차량(10)으로부터 상기 무선 OBD(20)를 탈거하여 검사공정을 종료하는 과정을 포함한다.
- [0042] 먼저, 작업자가 해당 차량에 직접 상기 무선 OBD(20)를 스캐너 장비가 장착되는 케이블에 장착하고(S1), 별도의 바코드기기(60)를 이용해 차량의 바코드를 인식하여 상기 무선 OBD(20)에 서브시스템 식별명(SSID)으로 입력한다(S2).
- [0043] 그런 후, 상기 무선 OBD(20)에서 출력되는 신호를 수신하여 서브시스템 식별명이 변경되었는가를 판단한다(S3).
- [0044] 상기 단계(S3)에서 상기 무선 OBD(20)의 서브시스템 식별명이 변경되지 않은 것으로 판단될 경우(즉, 조건을 만족하지 않으면), 다시 상기 무선 OBD(20)에 서브시스템 식별명을 입력하는 단계(S2)로 리턴한다.
- [0045] 반면, 상기 단계(S3)에서 상기 무선 OBD(20)의 서브 시스템 식별명이 변경된 것으로 판단될 경우(즉, 조건을 만족하면), 검사 공정으로 진입된 상기 차량(10)의 바코드를 상기 바코드 리더기(40)로 인식하여 차량정보를 상기 검사 컴퓨터(30)로 출력하고(S4), 상기 검사 컴퓨터(30)로 출력된 상기 차량의 차량정보와, 상기 무선 OBD(20)로부터 수신되는 서브시스템 식별명의 매칭 여부를 판단한다(S5).
- [0046] 여기서, 상기 검사 컴퓨터(30)로 출력된 차량정보와 상기 무선 OBD(20)로부터 수신되는 서브시스템 식별명이 매칭되지 않을 경우(즉, 조건을 만족하지 않으면), 상기 바코드 리더기(40)로 검사가 수행될 상기 차량의 바코드를 인식하여 상기 검사 컴퓨터로 출력하는 단계(S4)로 리턴한다.
- [0047] 반면에, 상기 검사 컴퓨터(30)로 출력된 차량정보와 상기 무선 OBD(20)로부터 수신되는 차량정보가 매칭될 경우, 상기 차량(10)을 검사공정의 각 검사단계로 진입시켜 검사를 수행한다(S6).
- [0048] 상기와 같은 단계들을 수행하여 차량(10)의 각 검사단계가 완료되면, 작업자가 차량(10)으로부터 상기 무선 OBD(20)를 탈거하고(S7), 상기 무선 OBD(20)의 탈거 완료 후, 상기 각 검사 컴퓨터(30)로부터 상기 차량(10)의 검사정보를 판단하여 정상 또는 불량여부를 판별해 상기 차량을 이송한 후, 제어를 종료한다(S8).
- [0049] 즉, 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템 제어방법은 전술한 바와 같은 단계들을 반복 수행하면서 조립이 완성된 차량(10)을 연속적으로 검사하게 된다.

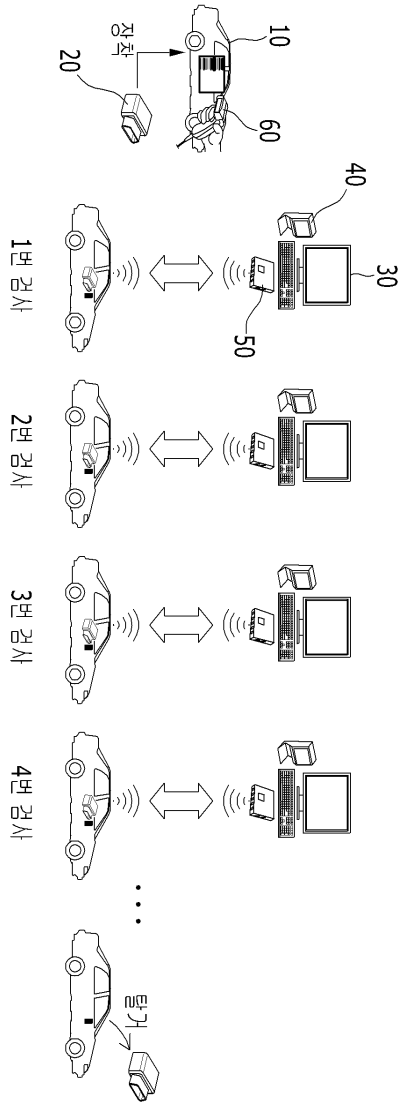
- [0050] 따라서, 상기한 바와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 검사 시스템(1) 및 그 제어방법에 의하면, 완성된 차량(1)의 내부에 장착된 각종 전자부품의 작동 여부를 무선 통신을 통해 검사공정의 정지 없이 자동으로 연속하여 검사하도록 함으로써, 검사공정 시간을 단축하여 생산성을 향상시키고, 인력소모를 최소화하여 비용을 절감할 수 있다.
- [0051] 또한, 검사 대상 차량(10)의 각 단계별 검사결과를 통합하여 관리할 수 있어 차량 검사이력관리가 용이해지며, 완성 차량의 품질을 향상시킬 수 있다.
- [0052] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 특허 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

**부호의 설명**

- [0053] 10 : 차량  
 20 : 무선 OBD  
 30 : 검사 컴퓨터  
 40 : 바코드 리더기  
 50 : 수신기  
 60 : 바코드기기

도면

도면1



1



도면2

