(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년07월08일
(11) 등록번호 10-1535296
(24) 등록일자 2015년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*B60R 25/00* (2014.01) *B60K 28/06* (2006.01)
*B60R 25/01* (2013.01) *B60R 25/25* (2013.01)
(21) 출원번호 10-2014-0022121
(22) 출원일자 2014년02월25일
심사청구일자 2014년02월25일
(56) 선행기술조사문헌
KR100228268 B1*
KR1020120003520 A*
JP2010006142 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
**조선대학교산학협력단**
광주광역시 동구 필문대로 309 (서석동)
(72) 발명자
**성백섭**
광주광역시 서구 화운로 278, 109동 1201호(광천동, e편한세상)
(74) 대리인
**이재량**

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 고종우

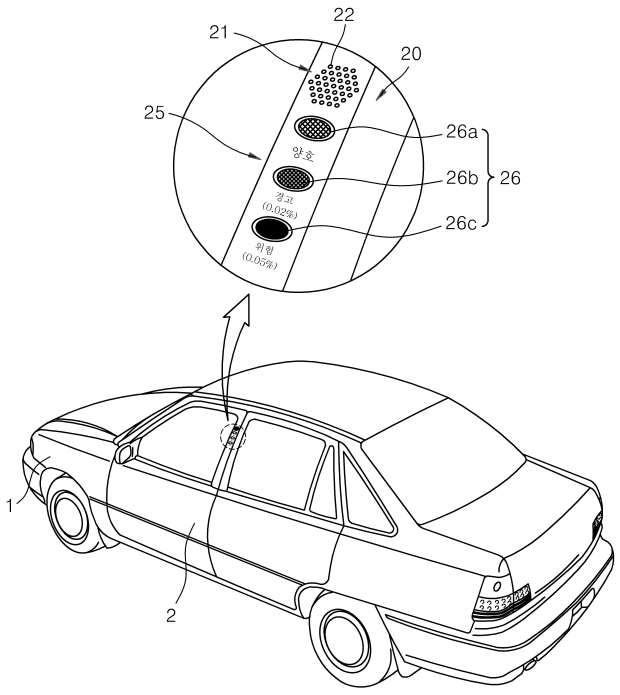
(54) 발명의 명칭 **음주운전 방지를 위한 차량 잠금 장치 및 그 제어방법**

## (57) 요 약

본 발명은 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치에 관한 것으로서, 사용자 조작에 의해 차량의 도어잠금 또는 도어해제 신호를 송신하는 원격조정기와, 차량의 외면에 형성되어 사용자의 날숨으로부터 알코올 농도를 측정하고, 측정된 알코올 농도 값과 설정된 알코올 농도 값을 비교하여 음주상태를 표시부를 통해 표시하는

(뒷면에 계속)

*대 표 도* - 도1



음주측정유닛과, 구동제어신호에 따라 차량의 도어에 대한 잠금 또는 해제 작동을 수행하는 도어락구동부와, 차량에 설치되어 원격조정기로부터 도어해제 신호가 수신되면, 음주측정모드인지를 판단하고, 음주측정모드로 판단되면 음주측정유닛이 음주측정을 수행하도록 제어하며, 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도 정보에 따라 도어의 개폐여부를 판단하여 도어가 잠금 또는 해제되는 구동제어신호를  도어락 구동부에 출력하는 제어유닛을 구비한다. 이러한 장치 및 그 제어방법에 의하면, 운전자가 차량에서 하차 후, 설정된 지연시간 이내 또는 설정된 야간시간을 벗어난 시각에 도어해제신호가 수신되면 음주측정 과정 없이 도어잠김을 해제하도록 처리하여 불필요한 음주측정과정을 생략할 수 있어 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있다.

# 명 세 서

## 청구범위

### 청구항 1

사용자 조작에 의해 차량의 도어잠금 또는 도어해제 신호를 송신하는 원격조정기와;

상기 차량의 외면에 형성되어 사용자의 날숨으로부터 알코올 농도를 측정하고, 측정된 알코올 농도 값과 설정된 알코올 농도 값을 비교하여 음주상태를 표시부를 통해 표시하는 음주측정유닛과;

구동제어신호에 따라 상기 차량의 도어에 대한 잠금 또는 해제 작동을 수행하는 도어락구동부와;

상기 차량에 설치되어 상기 원격조정기로부터 도어해제 신호가 수신되면, 음주측정모드인지를 설정된 모드판별 조건에 따라 판단하고, 상기 음주측정모드로 판단되면 상기 음주측정유닛이 음주측정을 수행하도록 제어하며, 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도 정보에 따라 상기 도어의 개폐여부를 판단하여 상기 도어가 잠금 또는 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락 구동부에 출력하는 제어유닛;을 구비하고,

상기 제어유닛은 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 상기 원격조정기의 도어잠금신호가 마지막으로 수신된 시각과 상기 도어해제신호가 수신된 시각의 차이가 설정된 지연시간 이내이면, 도어가 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락구동부에 출력하도록 처리하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면, 상기 원격조정기의 도어해제신호를 수신한 시각이 설정된 야간판단시간 범위 내인지 판단하고, 상기 설정된 야간판단시간 범위 이내이면, 상기 음주측정모드로 판단하여 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도 값에 따라 상기 도어가 잠금 또는 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락 구동부에 출력하도록 처리하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면서 상기 설정된 야간판단시간 범위 내가 아니면, 비음주측정모드로 판단하여 도어가 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락구동부에 출력하도록 처리하는 것을 특징으로 하는 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치.

### 청구항 2

삭제

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

삭제

### 청구항 5

차량의 도어잠금 또는 도어해제 신호를 송신하는 원격조정기와, 상기 차량의 외면에 설치되어 사용자의 날숨으로부터 알코올 농도를 측정하는 음주측정유닛과, 구동제어신호에 따라 도어 잠금 또는 해제 작동이 이루어지도록 하는 도어락구동부, 차량에 설치되어 상기 원격조정기의 신호를 수신하고, 상기 음주측정유닛과 상기 도어락 구동부의 구동을 제어하는 제어유닛을 구비하는 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치의 제어방법에 있어서,

가. 상기 제어유닛은 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 음주측정모드인지를 판단하는 단계와;

나. 상기 가단계에서 상기 음주측정모드로 판단되면 상기 음주측정유닛을 제어하며 음주측정을 수행하고, 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도정보가 설정된 제1농도를 초과하면 상기 도어가 잠금되게 처리하고, 상기 제1농도 이하이면 상기 도어가 해제되게 처리하는 단계를 포함하고,

상기 가 단계는 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 상기 원격조정기의 도어잠금신호가 마지막으로 수신된 시각과 상기 도어해제신호가 수신된 시각의 차이가 설정된 지연시간 이내이면, 비음주측정모드로 판단하여 상기 도어락구동부에 의해 도어가 해제되게 처리하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면, 상기 원격조정기의 도어해제신호를 수신한 시각이 설정된 야간판단시간 범위 내인지 판단하고, 상기 설정된 야간판단시간 범위 이내이면, 상기 음주측정모드로 판단하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면서 상기 설정된 야간판단시간 범위 내가 아니면, 비음주측정모드로 판단하여 상기 도어락구동부에 의해 도어가 해제되게 처리하는 것을 특

징으로 하는 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치의 제어방법.

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

## 발명의 설명

### 기 술 분 야

[0001] 본 발명은 음주운전 방지를 위한 차량 잠금 장치 및 그 제어방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 운전자의 음주상태를 측정하여 차량 도어의 잠금 해제를 결정하도록 된 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

### 배 경 기 술

[0002] 일반적으로 자동차는 특별한 안전장치 없이 시동키만 있으면 누구나 쉽게 자동차를 작동시킬 수 있도록 만들어져 있다. 그래서 운전자가 술에 취했을 때나 몸이 불편하여 이성적인 판단이 흐려진 상태에서도 아무런 제재 없이 운전을 할 수 있다.

[0003] 해마다 차량의 숫자가 크게 증가하면서 음주 역시 비례적으로 증가하고 있는 추세이다. 이러한 음주운전은 운전자 자신은 물론 타인에게도 치명적인 사상을 일으킬 수 있기 때문에 강력한 법 기준으로 이를 제재하고 있다.

[0004] 그러나 많은 운전자가 자신의 음주량이 음주운전에 적합한지 또는 부적합한지 인지하지 못하고 운전을 함으로써 자동차 운전 사고를 발생시킨다.

[0005] 대한민국 등록특허 제10-0684594호에는 자동차의 리모콘 키를 이용한 음주운전 방지 장치 및 그 방법이 게시되어 있다.

[0006] 게시된 자동차의 리모콘 키를 이용한 음주운전 방지 장치는 음주측정용 알코올 센서 모듈과, 음성인식모듈과, 음주측정결과를 알려주는 디스플레이 모듈과, 알코올 센서 모듈 및 음성인식모듈의 신호를 입력받아 제어 신호를 출력하는 제어유닛과, 제어유닛의 신호에 따라 신호를 송신하는 송신기를 포함하는 리모콘 키 세트를 포함한다.

[0007] 그러나 이러한 종래기술은 음주측정용 알코올 센서 모듈이 리모콘에 장착되어 있어 분실의 염려가 있고, 리모콘을 소지하는 과정에서 이물질의 유입에 의한  센싱 기능의 장애가 발생할 수 있는 문제점이 있다.

[0008] 또한, 비음주 상태인 운전자가 차량으로부터 이탈하여 도어를 잠근상태에서  짧은 시간내에 잠시 볼일을 보고 비음주 상태로 차량에 탑승해야 하는 경우나, 주로 음주를 하지 않는 낮 시간대에도 차량을 이용할 때에 음주측정을 매번 해야 하는 번거로움이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 운전자의 비음주 가능성이 높은 조건에서는 음주측정과정을 생략하여 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있는 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치 및 그 제어방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0010] 본 발명에 따른 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치는 사용자 조작에 의해 차량의 도어잠금 또는 도어해제 신호를 송신하는 원격조정기와; 상기 차량의 외면에 형성되어 사용자의 날숨으로부터 알코올 농도를 측정하고, 측정된 알코올 농도 값과 설정된 알코올 농도 값을 비교하여 음주상태를 표시부를 통해 표시하는 음주측정유닛과; 구동제어신호에 따라 상기 차량의 도어에 대한 잠금 또는 해제 작동을 수행하는 도어락구동부와; 상기 차량에 설치되어 상기 원격조정기로부터 도어해제 신호가 수신되면, 음주측정모드인지를 설정된 모드판별조건에 따라

판단하고, 상기 음주측정모드로 판단되면 상기 음주측정유닛이 음주측정을 수행하도록 제어하며, 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도 정보에 따라 상기 도어의 개폐여부를 판단하여 상기 도어가 잠금 또는 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락 구동부에 출력하는 제어유닛;을 구비한다.

[0011] 본 발명의 일 측면에 따르면, 상기 제어유닛은 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 상기 원격조정기의 도어해제 신호를 수신한 시각이 설정된 야간판단시간 범위 내인지를 판단하고, 상기 야간판단시간 범위내이면, 상기 음주측정모드로 판단하여 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도 정보에 따라 상기 도어의 개폐여부를 판단하여 상기 도어락 구동부를 제어하고, 상기 야간판단시간 범위 내가 아니면, 비음주측정모드로 판단하여 도어가 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락구동부에 출력하도록 처리한다.

[0012] 또 다르게는 상기 제어유닛은 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 상기 원격조정기의 도어잠금 신호가 마지막으로 수신된 시각과 상기 도어해제신호가 수신된 시각의 차이가 설정된 지연시간 이내이면, 비음주측정모드로 판단하여 도어가 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락구동부에 출력하도록 처리하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면, 음주측정모드로 판단하여 상기 음주측정유닛이 음주측정을 수행하도록 처리한다.

[0013] 바람직하게는 상기 제어유닛은 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 상기 원격조정기의 도어잠금신호가 마지막으로 수신된 시각과 상기 도어해제신호가 수신된 시각의 차이가 설정된 지연시간 이내이면, 도어가 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락구동부에 출력하도록 처리하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면, 상기 원격조정기의 도어해제신호를 수신한 시각이 설정된 야간판단시간 범위 내인지 판단하고, 상기 설정된 야간판단시간 범위 이내이면, 상기 음주측정모드로 판단하여 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도 값에 따라 상기 도어가 잠금 또는 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락 구동부에 출력하도록 처리하고, 상기 설정된 지연시간 이내가 아니면서 상기 설정된 야간판단시간 범위 내가 아니면, 비음주측정모드로 판단하여 도어가 해제되는 구동제어신호를 상기 도어락구동부에 출력하도록 처리한다.

[0014] 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 음주운전 방지를 위한 차량잠금의 제어방법은 차량의 도어잠금 또는 도어해제 신호를 송신하는 원격조정기와, 상기 차량에 설치되어 사용자의 날숨으로부터 알코올 농도를 측정하는 음주측정유닛과, 구동제어신호에 따라 도어 잠금 또는 해제 작동이 이루어지도록 하는 도어락구동부, 차량에 설치되어 상기 원격조정기의 신호를 수신하고, 상기 음주측정유닛과 상기 도어락구동부의 구동을 제어하는 제어유닛을 구비하는 잠금 장치의 음주운전 방지를 위한 차량 잠금방법에 있어서, 가. 상기 제어유닛은 상기 원격조정기로부터 도어해제신호가 수신되면, 음주측정모드인지를 판단하는 단계와; 나. 상기 가단계에서 상기 음주측정모드로 판단되면 상기 음주측정유닛을 제어하며 음주측정을 수행하고, 상기 음주측정유닛으로부터 수신된 알코올 농도정보가 설정된 제1농도를 초과하면 상기 도어가 잠금되게 처리하고, 상기 제1농도 이하이면 상기 도어가 해제되게 처리하는 단계를 포함한다.

## *발명의 효과*

[0015] 본 발명에 따른 음주운전 방지를 위한 차량 잠금 장치 및 그 제어방법은 운전자가 차량에서 하차 후, 설정된 지연시간 이내 또는 설정된 야간시간을 벗어난 시각에 도어해제신호가 수신되면 음주측정 과정 없이 도어잠김을 해제하도록 처리하여 불필요한 음주측정과정을 생략할 수 있어 사용자의 편리성을 향상시킬 수 있다.

## *도면의 간단한 설명*

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치가 차량에 설치된 상태를 도시한 사시도이고,

도 2는 도 1에 적용된 차량 잠금장치의 일부를 발췌하여 개략적으로 도시한 분리 사시도이며,

도 3은 도 1의 차량 잠금장치의 제어계통을 나타내 보인 블록도이고,

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 차량 잠금장치의 제어과정을 나타내 보인 순서도이다.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명이 바람직한 실시예에 따른 음주운전 방지를 위한 차량 잠금 장치 및 그 제어방법을 더욱 상세하게 설명한다.

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치가 차량에 설치된 상태를 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1에 적용된 차량 잠금장치의 일부를 발췌하여 개략적으로 도시한 분리 사시도이며, 도 3은 도 1의 차량 잠금장치의 제어계통을 나타내 보인 블록도이다.

[0019] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 음주운전 방지를 위한 차량 잠금장치는 원격조정기(10)와, 음주측정유닛(20)과, 도어락구동부(30)와, 제어유닛(40)을 구비한다.

[0020] 원격조정기(10)는 사용자 조작에 의해 차량(1)의 도어잠금 또는 도어해제 신호를 무선으로 송신한다.

[0021] 원격조정기(10)는 차량(10)의 도어잠금 또는 도어해제신호를 무선으로 송신하는 것으로, 통상 사용되는 차량의 리모콘 키가 적용된다. 원격조정기(10)에는 도어잠금버튼(11)과 도어해제버튼(12)이 마련되어 있고, 도어잠금버튼(11)을 조작하면 도어잠금신호가 무선으로 송출되고, 도어해제버튼(12)이 조작되면 도어해제신호를 무선으로 송출한다.

[0022] 음주측정유닛(20)은 차량(1)의 외면에 형성되어 사용자의 날숨으로부터 알코올 농도를 측정하고, 측정된 알코올 농도 값과 설정된 알코올 농도 값을 비교하고, 알콜 측정정보를 제어유닛(40)에 제공하고, 측정된 알콜 농도값에 대응되는 음주상태를 표시부(26)를 통해 단계별로 표시한다.

[0023] 음주측정유닛(20)은 차량 도어에 설치된 센서부(21)와, 센서부(21)의 일측에 설치되는 표시부(26)를 구비한다.

[0024] 센서부(21)는 사용자의 날숨을 수용하여 알코올 농도 값을 측정하는 것으로, 차량(1)의 운전자석 도어(2)의 외면에 날숨을 수용하기 위한 날숨통로(22)가 다수개 형성되어 있다. 센서부(21)는 날숨의 유량을 확인하기 위한 유량센서와, 알코올 농도 값을 측정하기 위한 알코올센서를 구비한다.

[0025] 표시부(26)는 센서부(21)의 일측에 설치되어 센서부(21)에서 측정된 운전자의 알코올 농도 수치를 색상을 통해 3단계로 표시하는 제1 내지 제3 LED모듈(26a 내지 26c)을 포함한다.

[0026] 제1 LED모듈(26a)의 하단에는 '양호', 제2 LED모듈(26b)의 하단에는 '경고(0.02%)', 제3 LED모듈(26c)의 하단에는 '위험(0.05%)'이라는 문구가 표기되어 있다.

[0027] 바람직하게 제1 LED모듈(26a)은 녹색 LED, 제2 LED모듈(26b)은 황색 LED, 제3 LED모듈(26c)은 적색 LED로 형성되어 각각 다른 색상이 발현될 수 있도록 한다.

[0028] 이러한 표시부(26)는 센서부(21)로부터 알코올 농도 측정 결과값에 따라 제1 내지 제3 LED모듈(26a 내지 26c)가 선택구동되게 구축되거나, 제어유닛(40)에 의해 구동되게 구축되면 된다.

[0029] 도어락구동부(30)는 제어유닛(40)에서 출력된 구동제어신호에 따라 도어를 잠금 또는 잠금해제되게 도어락킹 장치를 구동한다.

[0030] 제어유닛(40)은 차량에 설치되어 원격조정기(10)의 신호를 수신하고, 음주측정유닛(20)과 도어락구동부(30)의 구동을 제어하는 것으로, 수신부(41), 제어부(42), 기억부(45)를 포함한다.

[0031] 수신부(41)는 원격조정기(10)로부터 송출되는 도어해제 또는 도어잠금 신호를 무선으로 수신하고, 수신결과를 제어부(42)에 출력한다.

[0032] 기억부(45)에는 음주측정모드를 판단하기 위한 모드판별조건인 지연시간, 야간판단시간이 기록되어 있고, 마지막 도어잠금 시각이 제어부(42)에 제어되어 기록된다.

[0033] 제어부(42)는 수신부(41)에서 원격조정기(10)로부터 도어해제신호가 수신되면, 음주측정모드인지를 모드판별조건에 따라 판단하고, 음주측정모드로 판단되면 음주측정유닛(20)이 음주측정을 시작하도록 제어하고, 음주측정유닛(20)으로부터 산출된 알코올 농도정보에 따라 도어개폐유무를 판단하고, 판단결과에 따라 도어가 잠금 또는 해제되게 도어락 구동부(30)를 제어한다.

[0034] 또한, 제어부(42)는 음주측정모드에서 음주측정유닛(20)으로부터 측정된 알코올농도에 대응되는 표시정보가 표시되게 제1 내지 제3LED모듈(26a 내지 26c)가 선택구동되게 구축될 수 있다.

[0035] 여기서, 제어부(42)의 음주측정모드 여부를 결정하는 모드판별조건으로서, 도어해제 신호를 수신한 시각이 설정된 야간판단시간 범위 내이면, 음주측정모드로 판단하고, 야간판단시간 범위를 벗어나면 비음주측정모드로 판단하도로 구축될 수 있다.

[0036] 제어부(42)는 음주측정모드에서는 음주측정유닛(20)을 제어하여 음주측정을 수행하고, 음주측정유닛(20)으로부터 수신된 알코올 농도가 설정된 한계 농도 이상면 도어의 잠금상태를 유지하도록 처리하고, 비음주측정모드에서는 도어해제신호에 대응되게 도어가 오픈되게 도어락구동부(30)를 제어한다.

[0037] 야간판단시간은 일 예로서 저녁 6시부터 아침 7까지로 설정될 수 있다.

[0038] 또 다르게는 제어부(42)의 음주측정모드 여부를 결정하는 모드판별조건으로서, 도어해제 신호를 수신한 시각과 마지막 도어를 잠금처리한 시각과의 차이가 설정된 지연시간을 벗어나면 음주측정모드로 판단하고, 설정된 지연시간 이내이면 비음주측정모드로 판단하도로 구축될 수 있다.

[0039] 여기서 지연시간은 일 예로서 1시간이 설정될 수 있다.

[0040] 야간판단시간은 일 예로서 저녁 6시부터 아침 7까지로 설정될 수 있다.

[0041] 또 다르게는 제어부(42)는 모드판별조건으로서 지연시간과, 야간판단시간을 모두 적용하여 음주측정모드인지 또는 비음주측정모드인지를 판단하도록 구축될 수 있다.

[0042] 즉, 제어부(42)는 원격조정기(10)로부터 도어해제신호가 수신되면, 원격조정기(10)의 도어잠금신호가 마지막으로 수신된 시각과 도어해제신호가 수신된 시각의 차이가 설정된 지연시간 이내이면, 비음주측정모드로 판단하고, 설정된 지연시간 이내가 아니면서 설정된 야간판단시간 범위 이내이면, 음주측정모드로 판단하고, 설정된 지연시간 이내가 아니면서 설정된 야간판단시간 범위 내가 아니면, 비음주측정모드로 판단하도록 구축될 수 있다.

[0043] 이하에서는 이러한 제어유닛(40)의 바람직한 실시예에 따른 제어과정을 도 4를 참조하여 설명한다.

[0044] 이하의 설명에서는 차량(10)의 도어가 잠긴상태에서 마지막 잠김처리한 시각이 기록되어 있는 상태에서 원격조정기(10)로부터 도어잠금해제신호가 수신되었을 때의 처리과정을 설명한다.

[0045] 먼저, 제어부(42)는 수신부(40)로부터 운전자가 차량에 탑승하기 위해 원격조정기(10)의 도어해제버튼(12)의 조작에 의해 도어해제신호가 수신됐는지를 판단한다(단계 110).

[0046] 단계 110에서 제어부(42)는 도어해제신호가 수신된 것으로 판단되면, 현재 도어해제신호가 수신된 시각과 기억부(45)에 기록된 마지막 도어 잠금 스위치 작동시각의 차이가 설정된 지연시간이내 즉, 1시간 이내인지를 판단한다(단계 120).

[0047] 여기서, 지연시간은 1시간으로 설명되었지만 30분 등 다른 시간값으로 설정될 수 있음은 물론이다.

[0048] 단계 120에서 1시간 이내로 판단되면 비음주측정모드로 판단하고(단계 130), 도어의 잠김이 해제(Door Open)되게 도어락구동부(30)를 제어한다(단계 140).

[0049] 이와는 다르게 단계 120에서 1시간을 벗어난 것으로 판단되면, 도어해제신호가 수신된 현재시각이 설정된 야간판단시간 범위 내인지를 판단한다(단계 150).

[0050] 단계 150에서 현재시각이 야간판단시간을 벗어난 것으로 판단되면 비음주측정모드(130)로 판단하고 단계 140을 수행한다.

[0051] 이와는 다르게, 단계 150에서 현재시각이 야간판단시간 내이면 음주측정모드로 판단하고(단계 160), 음주측정모드를 수행한다.

[0052] 즉, 제어부(42)는 음주측정유닛(20)을 작동시키고(단계 170), 설정된 센싱시간인 1분 이내로 센서부(21)의 날숨통로(22)를 통해 사용자의 날숨이 유량센서에 충분히 수용되어 알콜농도 측정결과가 수신됐는지를 판단한다(단계 180).

[0053] 단계 180에서 사용자의 날숨이 1분의 센싱시간 내에 수용되지 않으면 측정거부로 판단하여 잠금상태를 유지한 상태로 음주측정유닛 전원을 오프되게 제어한다(단계 220).

[0054] 이와는 다르게, 단계 180에서 사용자의 날숨이 센싱시간 내에 정상적인 유량으로 수용되어 측정결과가 수신되면 제어부(42)는 측정된 알콜농도가 설정된 한계농도인 제1농도(0.02%) 이하이면, 표시부(26)의 제1 LED모듈(26)(26a)에서 운전가능한 양호신호의 초록색 LED가 점등되게 처리하고(단계 200), 도어가 해제되는 구동제어신호를 도어락 구동부(30)에 출력하여 도어가 오픈되게 처리한다(단계 210). 단계 210 이에 제어부(42)는 음주측정유닛(20)의 전원을 오프도게 처리한다(220).

[0055] 이와는 다르게, 단계 190에서 검출된 알코올 농도 값이 설정된 제1농도를 초과한 것으로 판단되면 설정된 제2농도(0.05%) 이하인지를 다시 판단한다(단계 230).

[0056] 단계 230에서 검출된 알코올 농도 값이 설정된 제2농도를 초과하지 않은 것으로 판단되면, 제어부(42)는 표시부(26)의 제2 LED모듈(26)(26b)에서 운전불가능한 경고신호의 황색 LED가 점등되게 하고(단계 240), 도어락상태를

유지하게 처리한다(단계 250). 또한, 단계 230에서 검출된 알코올 농도 값이 설정된 제2농도 이상인 것으로 판단되면 표시부(26)의 제3 LED모듈(26c)을 통해 운전불가능한 위험표시의 적색 LED가 점등되게 하고(단계 260), 도어 잠금상태를 유지한다(250).

[0057] 한편, 도시된 예와 다르게 제어부(42)는 단계 120을 생략하고 단계 150에 의해서만 음주측정모드와 비음주측정모들 판단하도록 구축될 수 있다.

[0058] 또 다르게는 제어부(42)는 단계 150을 생략하고 단계 120에 의해서만 음주측정모드와 비음주측정모들 판단하도록 구축될 수 있다.

[0059] 이상에서 설명된 본 장치 및 방법에 의하면, 사용자가 음주측정 결과 경고표시의 황색 LED가 점등됐는지 위험표시의 적색 LED가 점등됐는지에 따라 사용자의 상황에 따라 빠른 판단을 하여 차를 두고 집으로 귀가할 것인지 아니면 운전가능한 상태가 될 때까지 기다릴 것인지를 선택할 수 있도록 할 수 있다.

[0060] 또한, 본 장치는 운전자가 하차 후, 차량(1) 도어를 잠그고 간단한 용무를 마치고 설정된 지연시간 이내에 돌아왔을 때, 불필요한 음주측정과정을 거치지 않도록 할 수 있어 운전자에게 편의를 제공할 수 있다.

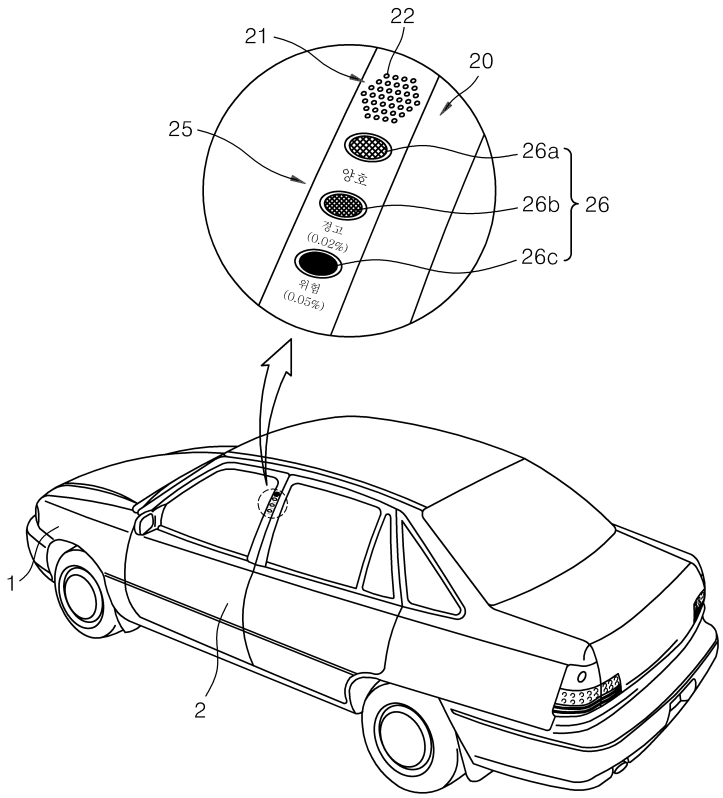
## 부호의 설명

[0061] 10 : 원격조정기 20 : 음주측정유닛

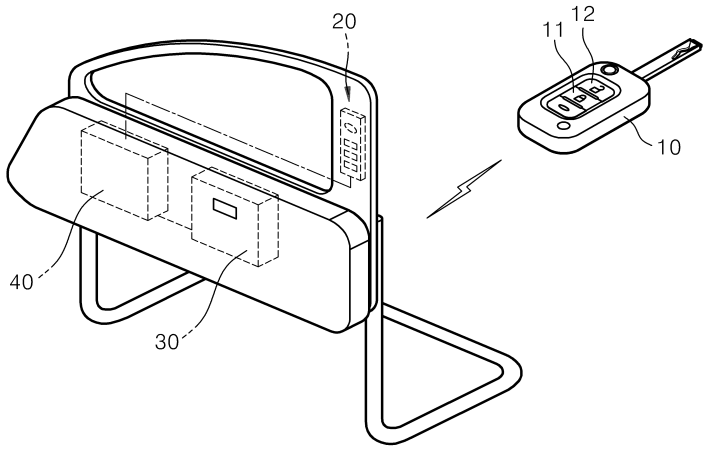
30 : 도어락구동부 40 : 제어유닛

## 도면

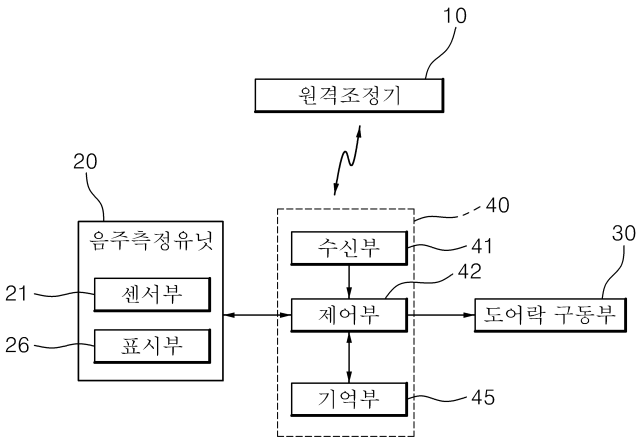
### 도면1



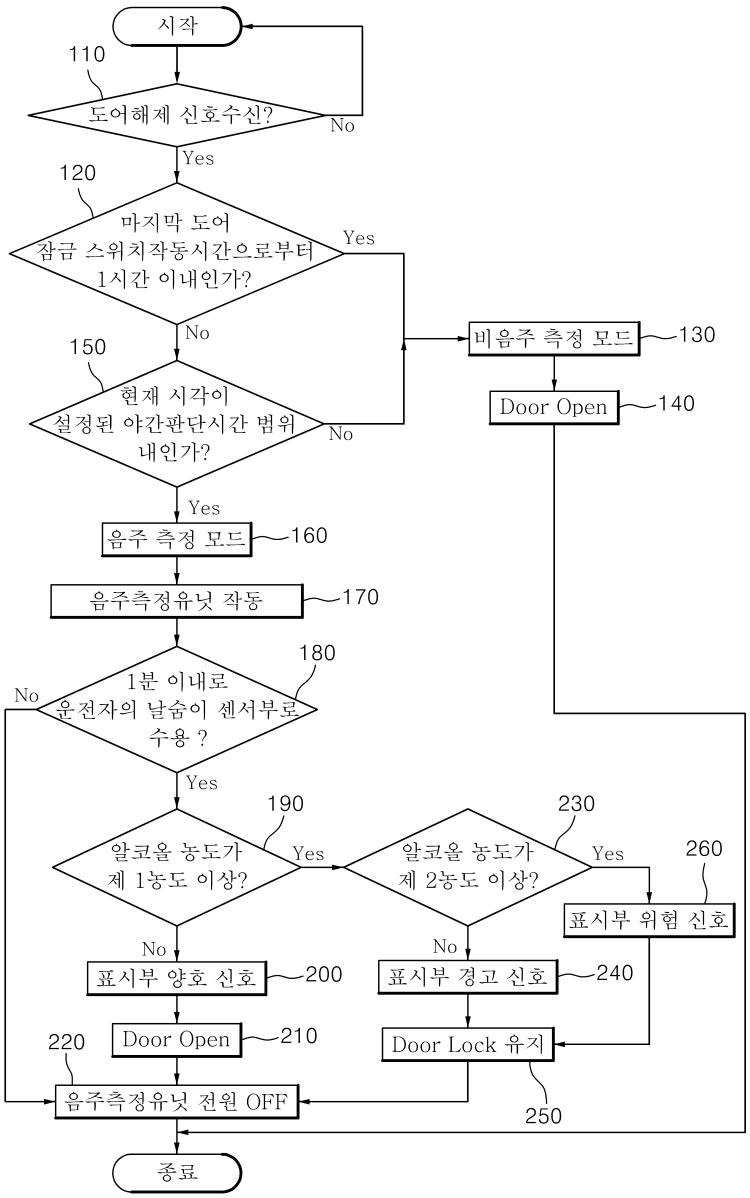
도면2


20
11
12
10
40
30

도면3


10
원격조정기
20
음주측정유닛
센서부
표시부
21
26
40
수신부
41
42
제어부
30
도어락 구동부
기억부
45

도면4


시작
110
도어해제 신호수신?
No
Yes
120
마지막 도어 잠금 스위치작동시간으로부터 1시간 이내인가?
Yes
No
150
현재 시각이 설정된 야간판단시간 범위 내인가?
No
Yes
비음주 측정 모드
130
Door Open
140
음주 측정 모드
160
음주측정유닛 작동
170
180
1분 이내로 운전자의 날숨이 센서부로 수용 ?
No
Yes
190
알코올 농도가 제 1농도 이상?
Yes
230
알코올 농도가 제 2농도 이상?
Yes
260
표시부 위험 신호
No
표시부 양호 신호
200
No
표시부 경고 신호
240
Door Open
210
220
Door Lock 유지
음주측정유닛 전원 OFF
250
종료