

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 8월 19일 (19.08.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/093085 A1

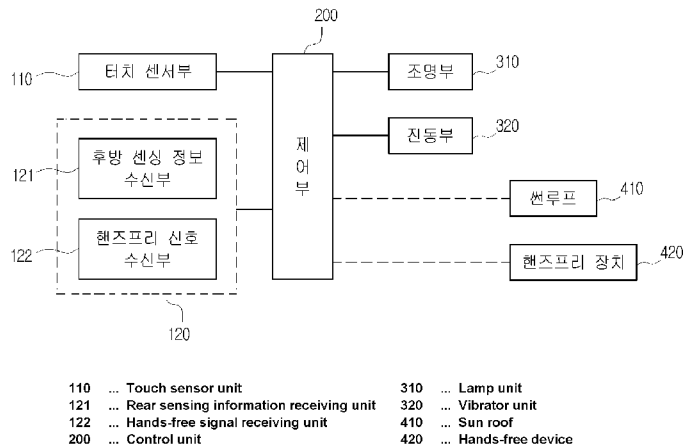
- (51) 국제특허분류: B60Q 3/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/002057
- (22) 국제출원일: 2009년 4월 21일 (21.04.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0011019 2009년 2월 11일 (11.02.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): (주)오로라디자인랩 (AURORA DESIGN LAB CO., LTD.) [KR/KR]; 서울 동작구 흑석동 221 봄스트홀 2층 홈 네트워크 연구센터 4213 호, 156-756 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 김관연 (KIM, Gwan Yeon) [KR/KR]; 서울 동작구 상도 1동 2-24 401 호, 156-031 Seoul (KR). 김용 (KIM, Yong) [KR/KR]; 서울 서초구 방배 3동 1002-11 105 동 901 호, 137-850 Seoul (KR). 박세현 (PARK, Se Hyun) [KR/KR]; 서울 송파구 문정동 웨비리 아파트 211 동 202 호, 138-200 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 정지원 (JEONG, Ji Won); 서울 서초구 양재동 20-17 산기협회관 6층 아시아나특허전략컨설팅, 137-888 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: MOOD LAMP SWITCH FOR VEHICLE AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 발명의 명칭 : 차량용 무드조명 스위치 및 그 제어 방법

[Fig. 1]



(57) Abstract: The present invention relates to a mood lamp switch for a vehicle and a control method thereof which enable lighting of different colors and control of many devices installed in a vehicle with a single switch. The mood lamp switch for a vehicle according to an embodiment of the present invention is installed inside a vehicle, comprising: a touch sensor unit which senses the touch of an object and outputs the touch information, a vehicle information receiving unit which receives information on the vehicle from one or more devices installed in the vehicle, a lamp unit capable of producing surface lighting of various colors, and a control unit which controls the lighting of the lamp unit according to the touch information sensed by the touch sensor unit or the vehicle information received by the vehicle information receiving unit and which controls the operation of one or more devices installed in the vehicle according to the touch information.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2010/093085 A1

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 하나의 스위치로 차량 내에 장착된 다수 장치들의 제어가 가능하고, 다양한 색상으로 발광 가능한 차량용 무드조명 스위치 및 그 제어 방법에 관한 것이다. 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 객체 접촉을 감지하여 터치 정보를 출력하는 터치 센서부; 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치로부터 상기 차량의 정보를 수신하는 차량 정보 수신부; 다수의 색상으로 면발광 가능한 조명부; 및 상기 터치 센서부를 통해 감지된 터치 정보 또는 상기 차량 정보 수신부를 통해 수신된 상기 차량 정보에 따라 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 터치 정보에 따라 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치의 동작을 제어하는 제어부를 포함하여 상기 차량 내부에 설치된다.

명세서

차량용 무드조명 스위치 및 그 제어 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 무드조명 스위치 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 특히 하나의 스위치로 차량 내에 장착된 다수 장치들의 제어가 가능하고, 다양한 색상으로 발광 가능한 차량용 무드조명 스위치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로 차량에서 사용되고 있는 조명 스위치는 스위치와 분리되어 별도로 형성된 조명을 온/오프시키기 위한 아날로그식 스위치이다.
- [4] 따라서, 조명 스위치가 단순히 조명 제어 용도로만 사용되기 때문에, 차량 내의 장치들, 예컨대 쉐루프 등을 제어하기 위해서는 별도의 스위치가 마련되어야 한다. 즉, 종래에는 차량 내에 구비된 각각의 장치에 대한 제어 스위치가 각각 구비되어야 할 뿐만 아니라, 차량 내에 새로운 장치들이 추가 장착될 때마다 해당 장치를 제어하는 스위치들 또한 추가적으로 구비되어야만 한다. 이로 인해, 스위치의 개수가 증가하여, 1명의 운전자가 모든 스위치를 조작하기 어려운 문제가 발생한다. 특히, 갈수록 복합적인 기능 수행에 대한 요구가 높아짐에 따라, 차량 또한 차량 내에서 다양한 기능이 수행될 수 있도록 개발되고 있기 때문에, 이러한 문제는 더욱 심각하다고 할 수 있다.
- [5] 한편, 종래에는 차량 내의 조명으로서 램프를 사용하였으나, 최근에는 기존의 램프를 대신하여 발광 다이오드(Light Emitting Diode, LED)를 조명으로 사용하는 추세이다. LED는 램프에 비해 휘도가 높고, 전력 소비량이 적은 장점이 있다. 하지만, 종래의 차량에 설치된 LED 조명은 그 색상을 사용자의 임의에 따라 변경할 수 없어, 한 가지 색상으로만 발광 가능한 단점이 있다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 따라서, 본 발명의 목적은 하나의 스위치로 차량 내에 장착된 다수 장치들의 제어가 가능하고, 다양한 색상으로 발광 가능한 차량용 무드조명 스위치 및 그 제어 방법을 제공함에 있다.

[8]

기술적 해결방법

- [9] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 객체 접촉을 감지하여 터치 정보를 출력하는 터치 센서부; 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치로부터 상기 차량의 정보를 수신하는 차량 정보 수신부; 다수의 색상으로 면발광 가능한 조명부; 및 상기 터치 센서부를 통해

감지된 터치 정보 또는 상기 차량 정보 수신부를 통해 수신된 상기 차량 정보에 따라 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 터치 정보에 따라 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치의 동작을 제어하는 제어부를 포함한다.

- [10] 상기 터치 센서부는 제1 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서로 입력되는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들을 포함하며, 상기 각각의 제1 터치 정보 세트들은 서로 다른 제어 명령을 지시한다.
- [11] 상기 터치 센서부는 제1 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들, 및 상기 제1 터치 정보 세트로 인한 기능 모드 진입 이후 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 서로 다른 제2 터치 정보 세트들을 포함한다.
- [12] 상기 터치 센서부는 분리 형성된 다수개의 터치 센서를 포함한다.
- [13] 상기 터치 센서부는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들을 포함하며, 상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되고, 상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되며, 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들과 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 중복 설정 가능하고, 상기 제1 터치 정보 세트들은 서로 다른 제어 명령을 지시한다.
- [14] 상기 터치 센서부는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 제1 터치 정보 세트들, 및 제1 터치 정보 세트로 인한 기능 모드 진입 이후 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 제2 터치 정보 세트들을 포함하며, 상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되고, 상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되며, 상기 제2 터치 정보 세트들 중 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되고, 상기 제2 터치 정보 세트들 중 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되며, 상기 제1 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들과 상기 제2 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들은 중복 설정 가능하고, 상기 제1 터치 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트들과 상기 제2 터치 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트들은 중복 설정 가능하다.
- [15] 상기 조명부는 상기 분리 형성된 각 터치 센서에 대응되도록 분리 형성되고, 상기 분리 형성된 터치 센서 및 조명부는 동일한 인쇄회로기판 상에 형성 가능하다.
- [16] 상기 터치 센서부는 제1 내지 제3 터치 센서를 포함하고, 상기 조명부는 상기

제1 터치 센서에 대응되는 제1 조명부, 상기 제2 터치 센서에 대응되는 제2 조명부 및 상기 제3 터치 센서에 대응되는 제3 조명부를 포함하며, 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 제1 조명부의 점등을 제어하기 위한 제1 터치 정보, 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기 조명부 및 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치를 제어하기 위한 제2 터치 정보, 및 상기 제3 터치 센서로 입력되어 상기 제3 조명부의 점등을 제어하기 위한 제3 터치 정보를 포함하고, 상기 제2 터치 정보는 상기 차량에 장착된 쉐루프를 제어하기 위한 쉐루프 제어 터치 정보, 및 상기 조명부의 점등 색상을 제어하기 위한 색상 제어 터치 정보를 포함한다.

- [17] 상기 조명부는 다수의 색상으로 발광 가능한 발광 다이오드 광원; 상기 광원으로부터 입사되는 광을 상부 방향으로 분산시키기 위한 도광시트; 상기 도광시트의 상부면에 접하고, 상기 도광시트로부터 유입되는 광을 산란시키기 위한 광확산시트; 및 상기 도광시트의 하부면에 접하고, 상기 광원 및 상기 도광시트로부터 유입되는 광을 상기 광확산시트 방향으로 반사시키기 위한 반사시트를 포함하고, 상기 광원은 상기 도광시트의 적어도 일측에 배치되며, 상기 도광시트에는 그림 또는 문자가 인쇄된다.
- [18] 상기 조명부는 다수의 색상으로 발광 가능한 다수개의 발광 다이오드 광원; 상기 광원들의 전면 상에 배치되어, 상기 광원으로부터 유입되는 광을 산란시키기 위한 광확산시트; 및 상기 광원들의 배면에 배치되어, 상기 광원으로부터 유입되는 광을 상기 광확산시트 방향으로 반사시키기 위한 반사시트를 포함하고, 상기 광원들은 상기 광확산시트와 상기 반사시트 사이에 균일한 간격으로 배치된다.
- [19] 상기 터치 센서부는 상기 조명부의 전면 상에 배치되는 투명한 전도성 고분자 필름 패턴을 포함한다.
- [20] 상기 터치 센서부는 상기 조명부의 조명 표출 영역이 천공되어 상기 조명부의 전면 상에 적층되는 터치 인쇄회로기판을 포함한다.
- [21] 상기 터치 센서부는 상기 조명부의 전면 상에 배치되는 터치 도선 패턴을 포함한다.
- [22] 상기 터치 센서부는 상기 광원들 사이에 배치되는 터치 패턴을 포함한다.
- [23] 상기 제어부는 상기 차량 정보 수신부를 통해 후방 센싱 정보, 핸즈프리 정보, 도어 오픈 정보, 또는 연료 부족 정보가 수신되면 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 터치 정보에 따라 상기 차량에 장착된 쉐루프 또는 핸즈프리의 동작을 제어한다.
- [24] 상기 기능 모드는 무드조명 점등 제어 모드, 무드조명 색상 변경 모드, 쉐루프 제어 모드, 및 핸즈프리 제어 모드 중 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [25] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법은 다수의 색상으로 면발광 가능한 조명부를 포함하여, 차량 내부에 설치되는 차량용 무드조명 스위치를 제어함에 있어서, 터치 정보를 감지하는 단계; 상기 터치

정보의 명령을 분석하는 단계; 및 상기 분석된 터치 정보의 명령에 따라, 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치의 동작을 제어하는 단계를 포함한다.

- [26] 상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보를 감지하는 단계는 상기 제1 터치 센서로 입력되는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계를 포함하며, 상기 각각의 제1 터치 정보들은 서로 다른 제어 명령을 지시한다.
- [27] 상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보를 감지하는 단계는, 상기 제1 터치 센서로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계, 및 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 서로 다른 제2 터치 정보 세트들을 감지하는 단계를 포함한다.
- [28] 상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보를 감지하는 단계는 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계를 포함한다.
- [29] 상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보를 감지하는 단계는, 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계, 및 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 제2 터치 정보 세트들을 감지하는 단계를 포함한다.
- [30] 상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 내지 제3 터치 센서를 포함하고, 상기 터치 정보를 감지하는 단계는, 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 제1 터치 센서에 연결된 제1 조명부의 점등을 제어하는 제1 터치 정보를 감지하는 단계, 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기 조명부 및 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치를 제어하는 제2 터치 정보를 감지하는 단계, 및 상기 제3 터치 센서로 입력되어 상기 제3 터치 센서에 연결된 제3 조명부의 점등을 제어하는 제3 터치 정보를 감지하는 단계를 포함하고, 상기 제2 터치 정보는 상기 차량에 장착된 쉐루프를 제어하기 위한 쉐루프 제어 터치 정보, 및 상기 조명부의 점등 색상을 제어하기 위한 색상 제어 터치 정보를 포함한다.
- [31] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법은 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치로부터 상기 차량의 정보를 수신하는 단계; 및 상기 수신된 차량 정보에 따라 상기 조명부의 발광을 제어하는 단계를 더 포함한다.

[32]

유리한 효과

- [33] 본 발명에 따르면, 조명과 일체화된 하나의 스위치만으로도 차량 내에 장착된

다수 장치들의 제어가 가능하기 때문에, 차량 내에 여러 장치가 장착된다 하더라도 각각의 제어 스위치를 추가할 필요가 없다.

[34] 또한, 본 발명에 따른 차량용 무드조명 스위치는 다양한 색상으로 발광 가능하며, 사용자가 원하는 색상의 조명을 제공할 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 차량 정보를 수신하여 수신된 차량 정보를 각각의 색상으로 표시하기 때문에, 차량의 상태에 대한 사용자의 인지도를 향상시킨다.

[35] 아울러, 본 발명에 따른 차량용 무드조명 스위치는 박형으로 구성됨으로써 차량의 천장 내부에 매립 설치가 가능할 뿐만 아니라, 도광시트에 패턴을 삽입할 수 있어 인테리어 디자인 측면에서도 효과적이다.

[36]

도면의 간단한 설명

[37] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도,

[38] 도 2 및 도 3은 터치 센서 갯수에 따른 차량용 무드조명 스위치의 외관을 나타내는 실시 예,

[39] 도 5는 조명부의 구성을 나타내는 구조도, 및

[40] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도.

[41]

발명의 실시를 위한 형태

[42] 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 이점들은 첨부 도면을 참조한 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

[43] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도 1 내지 도 6을 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

[44] 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[45]

[46] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 구성을 개략적으로 나타내는 블록도이다.

[47] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 터치 센서부(110), 차량 정보 수신부(120), 제어부(200), 조명부(310), 및 진동부(320)를

포함한다.

- [48] 터치 센서부(110)는 객체가 스위치에 접촉하는 것을 감지하고, 감지된 터치 정보를 출력하기 위하여, 적어도 하나 이상의 터치 센서를 포함한다. 즉, 터치 센서부(110)는 1개의 터치 센서를 통해 서로 다른 터치 정보를 감지하거나, 2개 이상의 터치 센서를 통해 각각의 터치 센서로부터 터치 정보를 감지할 수 있다. 도 2는 1개의 터치 센서로 형성된 차량용 무드조명 스위치의 외관을 나타내는 실시 예이고, 도 3은 2개의 터치 센서로 형성된 차량용 무드조명 스위치의 외관을 나타내는 실시 예이며, 도 4는 3개의 터치 센서(111, 112, 113)로 형성된 차량용 무드조명 스위치의 외관을 나타내는 실시 예이다. 이때, 터치 센서는 인쇄회로기판(Printed Circuit Board, PCB) 상에 형성되며, 도 3 및 도 4에서와 같이 터치 센서부(110)가 2개 이상의 터치 센서로 구성되는 경우에도 하나의 PCB 상에 형성됨으로써, 본 발명의 차량용 무드조명 스위치가 박형으로 형성되도록 할 수 있다.
- [49] 본 발명의 일 실시 예에서는 전도성 고분자 필름 패턴 등을 이용한 필름 형태의 터치 센서를 사용할 수 있으며, 압력식 터치 센서 또는 정전기식 터치 센서 등이 사용 가능하다.
- [50] 터치 센서부(110)를 통해 확보된 터치 정보는 제어부(200)로 전달되어 차량용 무드조명 스위치 또는 차량 내에 장착된 장치들의 제어를 위한 기본 정보로 활용된다. 예컨대, 터치 센서부(110)는 터치 지속 시간 및 터치 횟수 등 다양한 터치 정보를 감지하게 된다. 따라서, 본 발명에 따른 차량용 무드조명 스위치는 감지되는 터치 정보의 종류에 따라 각각 다른 기능을 구현할 수 있다.
- [51] 상세히 하면, 터치 센서부(110)에 의해 감지되는 터치 정보는 지속 시간이 소정 시간 이하인 짧은 터치, 지속 시간이 소정 시간 이상인 긴 터치, 짧은 터치 또는 긴 터치가 소정 횟수로 반복되는 연속 터치, 드래그 방식의 터치 등 다양한 종류를 포함할 수 있다. 제어부(200)는 각 터치 정보에 따라 설정된 기능을 매칭하여, 입력되는 터치 정보에 따른 기능을 수행한다. 이를 위해 제어부(200) 내에는 기능 수행 명령으로 인식 가능한 터치 정보들이 저장될 수 있으며, 저장된 터치 정보 외에 다른 터치 정보가 감지되어 입력되는 경우, 예컨대 사용자가 잘못된 터치를 실행한 경우에는 매칭되는 기능이 없으므로, 입력된 터치 정보에 동반되는 기능이 없게 된다.
- [52] 차량 정보 수신부(120)는 차량에 장착된 장치들로부터 차량의 정보를 수신하여 제어부(200)에 공급한다. 예를 들어, 차량 정보 수신부(120)는 도 1에 도시된 바와 같이 후방 센싱 정보 수신부(121) 또는 핸즈프리 정보 수신부(122) 등을 포함할 수 있다. 후방 센싱 정보 수신부(121)는 후방 센서에서 감지된 후방 센싱 정보를 수신하며, 핸즈프리 정보 수신부(122)는 휴대폰의 핸즈프리 장치(420)로부터 핸즈프리 정보를 수신한다.
- [53] 조명부(310)는 터치 센서부(110)에서 감지된 터치 정보 또는 차량 정보 수신부(120)를 통해 수신된 차량 정보에 따라 제어부(200)의 제어에 의해

발광되며, 다수의 색상으로 발광 가능하다.

- [54] 일 실시 예에서, 조명부(310)는 도 5에 도시된 바와 같이 사이드 뷰(Side view) 방식의 LED 조명으로 구성됨으로써 차량용 무드조명 스위치가 박형으로 구현될 수 있도록 한다. 이때, 조명부(310)는 발광 영역을 확보하기 위하여, 터치 센서부(110)의 전면 상에 배치될 수 있으며, 터치 센서부(110)가 투명한 전도성 고분자 필름 패턴 등으로 구성되는 경우에는 터치 센서부(110)의 배면에도 배치될 수 있다.
- [55] 도 5를 참조하면, 조명부(310)는 크게 반사시트(312), 도광시트(313) 및 광확산시트(314)로 구성될 수 있으며, 적어도 일측에 광원(311)이 구비된다. 광원(311)에서 발생된 광은 3개의 시트를 통해 차량용 무드조명 스위치의 전면으로 분산 발광되어, 차량용 무드조명 스위치가 면발광될 수 있도록 한다.
- [56] 상세히 하면, 광원(311)에서 발생된 광은 도광시트(313)로 유입되고, 도광시트(313)는 유입된 광을 광확산시트(314) 방향으로 분산시킨다. 여기서, 광원(311)에서 발생된 광이 도광시트(313)로 최초 유입될 수 있도록, 광원(311)이 특히 도광시트(313)에 인접하여 배치됨이 바람직함을 알 수 있다.
- [57] 광확산시트(314)는 도광시트(313)의 일측면에 접하여 배치되며, 도광시트(313)로부터 유입되는 광을 산란시키기 위해 광투과성의 재질로 구성된다.
- [58] 반사시트(312)는 도광시트(313)의 타측면, 즉 광확산시트(314)의 반대쪽 면에 접하여 배치되며, 광확산시트(314)를 통해 외부로 출력되지 않고 반대 방향으로 확산되어 도광시트(313)를 통해 유입된 광 또는 광원(311)을 통해 유입된 광 등을 광확산시트(314) 방향으로 다시 반사시켜 광출력 효율을 더욱 향상시킨다.
- [59] 광원(311)으로는 적어도 4색의 LED, 예컨대 적색, 녹색 및 청색의 LED가 함께 사용됨으로써 다양한 색 표현이 가능하도록 할 수 있다.
- [60] 한편, 도광시트(313)에는 그림 또는 문자 등 다양한 패턴이 삽입될 수 있다. 예컨대, 도광시트(313)에 특정 로고 또는 특정 문구 등이 인쇄된 경우, 차량용 무드조명의 발광시 도광시트(313)에 인쇄된 로고 또는 문구 등이 무드조명 형태로 표현되기 때문에 보다 효과적이다.
- [61] 다른 실시 예에서, 조명부(310)는 도면에 도시되지는 않았지만, 직하 방식의 LED 조명으로도 구성 가능하다.
- [62] 사이드 뷰 방식의 LED 조명은 광원, 즉 LED가 조명부(310)의 적어도 일측에 배치되는 것인 반면, 직하형 방식의 LED 조명은 LED가 조명부(310)의 전체 면에 걸쳐 균일한 간격으로 배치되는 것으로서, 사이드 뷰 방식에 비해 휘도가 높은 장점이 있다.
- [63] 예를 들어, 조명부(310)는 반사시트 및 광확산시트로 구성될 수 있으며, 반사시트의 전면 상에 걸쳐 광원이 구비될 수 있다. 여기서, 반사시트와 광확산시트는 상술한 바와 동일한 역할을 수행하며, 직하형 방식에서는 광원이 반사시트와 광확산시트 사이에 고루 분포되어 직하 방식으로 표출되기 때문에

도광판이 필요 없다.

- [64] 이와 같은 직하형 방식에서, 터치 센서부(110)는 터치 센서와 LED들과의 상호 주파수 간섭을 방지하기 위하여 조명부(310)의 전면 상에 배치될 수 있다. 예컨대, 터치 센서부(110)는 조명부(310)의 전면 상에 배치되는 투명한 전도성 고분자 필름의 터치 패턴을 포함하여 구성되거나, 조명 표출 영역이 천공되어 조명부(310)의 전면 상에 적층되는 터치 PCB 또는 조명부(310) 상에 배치되는 터치 도선 패턴 등을 포함하여 구성될 수 있다. 또는, 터치 센서부(110)는 조명부(310)의 LED 사이에 배치되는 터치 패턴을 포함하여 구성될 수도 있다.
- [65] 이러한 조명부(310)의 박형 구조로 인해, 본 발명에 따른 차량용 무드조명 스위치는 일측면만이 노출되도록 차량의 천장 내부에 매립 설치 가능하여, 인테리어 디자인면에서도 활용도 높은 장점이 있다. 또한, 터치 센서부(110)가 다수개의 터치 센서로 형성되는 경우, 조명부(310)도 분리 형성된 각각의 터치 센서에 대응되도록 분리되어 형성될 수 있다. 이 경우, 분리된 조명부(310)들도 모두 하나의 PCB 상에 형성하여, 차량용 무드조명 스위치가 박형으로 형성되도록 할 수 있다.
- [66] 제어부(200)는 터치 센서부(110)를 통해 감지된 터치 정보 또는 차량 정보 수신부(120)를 통해 수신된 차량 정보에 따라 조명부(310)를 제어함과 아울러, 제어부(200)에 연결된 차량 내 장치들을 제어한다. 예컨대, 제어부(200)는 터치 센서부(110)를 통해 조명 점등을 지시하는 터치 정보가 감지되면, 조명부(310)를 발광시키고, 조명 색상 변경을 지시하는 터치 정보가 감지되면, LED들을 제어함으로써 조명부(310)의 발광 색상을 순차적으로 변경하며, 장치 제어를 지시하는 터치 정보가 감지되면, 차량 내 장치들을 제어한다. 일 실시 예에서, 제어부(200)는 터치 정보에 따라 쉐루프(410)를 동작시키거나, 핸즈프리 장치(420)를 동작시킬 수 있다. 또한, 제어부(200)는 차량 정보 수신부(120)를 통해 후방에 근접한 물체가 있음을 알리는 센싱 정보가 수신되거나, 휴대폰 착신 정보가 수신되는 경우, 차량의 문이 열린 경우, 또는 연료 공급이 필요한 경우, 조명부(310)를 설정된 특정 색상으로 발광 또는 점멸시킬 수 있으며, 이 외에도 제어부(200)로 공급 가능한 모든 차량 정보가 조명부(310)를 통해 표시될 수 있도록 한다.
- [67] 터치 센서부(110)의 설명부에서 상술한 바와 같이 터치 센서부(110)는 적어도 하나 이상의 터치 센서를 포함할 수 있으며, 제어부(200)는 터치 센서부(110)의 각 터치 센서로부터 입력되는 터치 정보를 분석하고, 터치 정보와 매칭되는 기능을 수행한다.
- [68] 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 진동부(320)를 더 포함할 수 있다. 진동부(320)는 진동소자를 포함하여, 터치 센서부(110)를 통해 객체의 접촉이 감지될 때마다 제어부(200)의 제어에 따라 진동을 발생함으로써, 사용자에게 접촉감을 제공한다. 일 실시 예에서, 진동부(320)는 터치 정보의 종류에 따라 서로 다른 반복 횟수 및 지속 시간을 가지는 진동을 발생할 수 있다.

[69] 한편, 본 발명의 차량용 무드조명 스위치는 차량의 전원을 이용하여 구동된다.

[70]

[71] 이와 같이 본 발명에 따르면, 하나의 스위치만으로도 차량 내에 장착된 장치들을 제어할 수 있을 뿐만 아니라, 다양한 차량 정보를 수신하여 차량 정보에 따라 서로 다른 색상의 무드조명을 발생할 수 있고, 차량 조명등의 색상을 사용자의 취향에 따라 선택 가능하다. 아울러, 본 발명에 따른 차량용 무드조명 스위치는 조명등과 스위치가 일체화되고, 케이스를 비롯한 전체 구조가 필름 합착 형태로 일체화 가능한 박형 구조이기 때문에, 차량 내부의 장치가 복합적으로 구성되더라도 구성상의 인터페이스를 최소화할 수 있어 효과적이다. 또한, 이러한 일체화 구조는 차량용 무드조명 스위치의 안정성을 향상시켜, 종래의 차량용 조명등이 광원 외부에 플라스틱 재질 등의 외부 케이스를 구비함으로써 사고시 파편 등의 발생 위험이 있는 것에 반해, 본 발명에서는 필름 부착 구조에 의해 깨짐 현상이 전혀 발생하지 않는다.

[72]

[73] 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[74] 도 6을 참조하면, 대기 상태에서 차량 정보 수신부(120)를 통해 차량 정보의 수신하고(S1), 차량 정보가 수신되는 경우, 수신된 차량의 정보가 표시되도록 한다(S2). 이때, 차량 정보는 조명부(310)의 발광을 통해 표시되며, 조명부(310)는 각각의 차량 정보에 따라 설정된 특정 색상으로 소정 시간 발광되거나, 반복 점멸될 수 있다. 이를 통해 사용자는 조명 색상만으로도 차량 정보를 인지할 수 있게 된다.

[75] 예를 들어, 후방 센싱 정보 수신부(121)를 통해 차량 후방에 물체의 접근이 감지되면, 1분간 조명을 적색으로 점멸시키고, 핸즈프리 정보 수신부(122)를 통해 휴대폰에 착신 통화 정보가 수신되면, 조명을 녹색으로 점등시킬 수 있다. 또한, 차량의 문이 닫히지 않은 것으로 확인되면, 문을 닫을 때까지 조명을 청색으로 점멸시키고, 연료 주입 요구 시점이 되면, 10분마다 조명을 황색으로 점멸시킬 수 있다.

[76] 한편, 차량 정보가 수신되지 않는 경우에는, 차량 정보가 수신되거나 터치 정보가 감지되기 전까지 대기 상태를 유지하도록 한다. 여기서, 대기 상태란 차량용 무드조명 스위치가 소등된 초기 상태 또는 마지막 설정으로 점등을 유지하고 있는 상태를 의미한다.

[77] 이후, 터치 센서부(110)를 통해 터치 정보를 감지하고(S3), 터치 정보가 감지되는 경우, 감지된 터치 정보를 분석하여(S4), 터치 정보가 의미하는 명령이 수행되도록 한다(S5).

[78] 예를 들어, 분석된 터치 정보가 조명등의 점등 또는 소등 명령을 의미하면, 조명부(310)를 점등 또는 소등시키며, 분석된 터치 정보가 썬루프(410)의 작동 명령을 의미하면, 썬루프(410)를 열거나 닫는다.

- [79] 분석된 터치 정보가 조명 색상의 변경 명령을 의미하면, 조명부(310)의 색상을 변경한다. 이때, 조명부(310)의 색상은 사용자의 터치에 따라 설정된 순서대로 변경되도록 할 수 있으며, 사용자의 최종 터치에 의해 그 색상이 결정된다. 결정된 색상은 저장과 동시에 즉시 적용될 수도 있고, 저장되었다가 다음 점등시에 적용될 수도 있다.
- [80] 한편, 터치 정보가 감지되지 않는 경우에는, 차량 정보가 수신되지 않을 경우와 마찬가지로, 차량 정보가 수신되거나 터치 정보가 감지될 때까지 대기 상태를 유지하도록 한다.
- [81] 이러한 본 발명의 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법에 있어서, 차량 정보 표시 단계(S1, S2)와 차량 제어 단계(S3~S5)가 반드시 일괄적인 절차에 의해 진행될 필요는 없으며, 각각 별개의 단계로도 진행될 수 있다.
- [82]
- [83] 상기 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법 중, 차량 제어 단계에 대해 4가지 실시 예를 통해 보다 상세히 설명하도록 한다.
- [84]
- [85] <제1 실시 예>
- [86] 본 발명의 제1 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 도 2에 도시된 예와 같이 하나의 터치 센서를 포함하여 구성되고, 1세트의 터치 정보를 통해 동작한다.
- [87] 여기서, 1세트의 터치 정보는 차량용 무드조명 스위치에 저장된 기능 중 하나의 기능과 매칭되는 터치 정보로서, 차량용 무드조명 스위치가 설정된 기능을 수행할 수 있도록 하는 명령이 되는 터치 정보를 의미한다.
- [88] 예컨대, 차량용 무드조명 스위치가 무드조명 켜기, 무드조명 끄기, 무드조명 색상 변경하기, 썬루프 열기, 썬루프 닫기 기능을 가지고 있는 경우, 각각의 기능을 수행하기 위한 터치 정보가 모두 다르게 설정된다. 즉, 제1 실시 예에서는 하나의 터치 센서부(110)가 하나의 터치 센서만을 포함하고 있기 때문에, 이 하나의 터치 센서로 입력되는 터치 정보의 각 세트가 서로 다른 기능을 수행하기 위한 명령이 된다. 따라서, 사용자가 1세트의 터치 정보만 입력하면, 그 터치 정보 세트에 따른 차량용 무드조명 스위치의 기능을 바로 이용할 수 있게 된다.
- [89] 이때, 1세트의 터치 정보를 인식하기 위하여, 본 발명에서는 마지막 터치 이후 소정 시간이 지나면, 1세트의 터치 정보에 대한 입력이 종료된 것으로 인식하도록 할 수 있다. 예를 들어, 무드조명을 켜는 터치 정보 세트가 1회 터치이고, 무드조명을 끄는 터치 정보 세트가 연속 2회 터치로 설정된 경우, 연속 2회 터치 중 첫번째 터치를 무드조명 켜기 명령으로 인식하는 오류가 발생할 수 있다. 하지만, 본 발명에서 마지막 터치 이후 3초 이상이 경과한 경우, 1세트의 터치 정보 입력이 종료된 것으로 설정하면, 3초 이내의 연속 2회 터치로 인해 무드조명을 끄는 기능이 실행되고, 1회 터치 이후 3초가 경과한 경우에는

무드조명을 켜는 기능이 실행된다. 이와 같은 터치 정보의 세트 인식 설정 및 상술한 1터치 정보 세트의 의미는 제1 실시 예에서뿐만 아니라, 이후 설명하는 제2 내지 제4 실시 예에서도 모두 적용된다.

- [90] 한편, 무드조명 켜기/끄기 또는 켄루프 열기/닫기는 각각 하나의 기능으로 설정될 수 있다. 즉, 1세트의 터치 정보를 통해 무드조명을 켜고 끄거나, 켄루프를 열고 닫을 수 있다. 예컨대, 무드조명 켜기/끄기를 제어하는 터치 정보 세트가 1회 터치인 경우, 무드조명이 꺼져있는 상태에서 터치 센서를 1회 터치하면 무드조명이 켜지고, 무드조명이 켜져있는 상태에서 터치 센서를 1회 터치하면 무드조명이 꺼지게 된다. 마찬가지로, 켄루프 열기/닫기를 제어하는 터치 정보 세트가 2회 터치인 경우, 켄루프가 닫혀있는 상태에서 터치 센서를 2회 터치하면 켄루프가 열리고, 켄루프가 열려있는 상태에서 터치 센서를 2회 터치하면 켄루프가 닫히게 된다.

[91]

[92] <제2 실시 예>

- [93] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 상술한 제1 실시 예와 마찬가지로, 하나의 터치 센서를 포함하여 구성되고, 2세트의 터치 정보를 통해 동작된다.

- [94] 예컨대, 차량용 무드조명 스위치가 무드조명 점등 제어 모드, 무드조명 색상 변경 모드, 켄루프 제어 모드로 구동 가능한 경우, 2세트의 터치 정보 중 처음 입력되는 제1 터치 정보 세트는 기능 모드 진입을 지시하는 정보로 사용되고, 제1 터치 정보 세트 이후에 입력되는 제2 터치 정보 세트는 모드 내의 세부 기능을 지시하는 정보로 사용된다. 따라서, 제2 실시 예에서는 제1 실시 예에서와 같이 각각의 세부 기능을 지시하는 터치 정보가 모두 다르게 설정될 필요가 없다. 즉, 기능 모드 진입을 위한 제1 터치 정보 세트끼리만 중복되지 않고, 모드 내의 세부 기능 수행을 위한 제2 터치 정보 세트끼리만 중복되지 않도록 설정되면 된다.

- [95] 예를 들어, 무드조명 점등 제어 모드 진입을 지시하는 제1 터치 정보세트가 1회 터치이면, 무드조명을 켜기 위한 제2 터치 정보 세트는 1회 터치, 무드조명을 끄기 위한 제2 터치 정보 세트는 2회 터치로 설정될 수 있다. 또한, 무드조명 색상 변경 모드 진입을 지시하는 제1 터치 정보 세트가 2회 터치인 경우, 무드조명 색상을 변경하기 위한 제2 터치 정보 세트는 1회 터치로 설정되어, 모드 진입 이후 1회 터치 시마다 무드조명 색상이 변경되도록 할 수 있다. 한편, 켄루프 제어 모드 진입을 지시하는 제1 터치 정보 세트가 3회 터치인 경우, 켄루프를 열기 위한 제2 터치 정보 세트는 1회 터치, 켄루프를 닫기 위한 제2 터치 정보 세트는 2회 터치로 설정될 수 있다.

- [96] 여기서, 무드조명 켜기/끄기 또는 켄루프 열기/닫기는 제1 실시 예에서 상술한 바와 같이 각각 하나의 기능으로 설정될 수 있다.

[97]

[98] <제3 실시 예>

[99] 본 발명의 제3 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 도 3 및 도 4에 도시된 예와 같이 2개 이상의 터치 센서를 포함하여 구성되고, 1세트의 터치 정보를 통해 동작한다.

[100] 예컨대, 차량용 무드조명 스위치가 무드조명 켜기, 무드조명 끄기, 무드조명 색상 변경하기, 썬루프 열기, 썬루프 닫기 기능을 가지고 있는 경우, 제1 터치 센서가 무드조명 켜기, 썬루프 열기 기능을 수행하기 위한 터치 정보 세트를 감지하도록 설정되고, 제2 터치 센서가 무드조명 끄기, 썬루프 닫기 기능을 수행하기 위한 터치 정보 세트를 감지하도록 설정된다. 또한, 제1 및 제2 터치 센서가 모두 무드조명 색상을 변경하기 위한 터치 정보 세트를 감지한다 하더라도, 제1 및 제2 터치 센서로 각각 감지되는 터치 정보 세트가 서로 다른 순서 또는 다른 설정에 따라 순차적으로 무드조명 색상을 변경하도록 설정된다. 예를 들어, 무드조명의 색상이 특정 순서에 맞춰 순차 변경되도록 설정되어 있다면, 제1 터치 센서를 터치함에 따라 정방향 순서대로 무드조명의 색상이 변경되고, 제2 터치 센서를 터치함에 따라 역방향 순서대로 무드조명의 색상이 변경되도록 설정 가능하다.

[101] 이와 같이, 제3 실시 예에서는 하나의 터치 센서부(110)가 2개 이상의 터치 센서를 포함하고 있기 때문에, 각각의 터치 센서로 입력되는 터치 정보의 각 세트가 서로 다른 기능을 수행하기 위한 명령이 된다. 따라서, 사용자가 터치 센서를 구분하여 1세트의 터치 정보만 입력한다면, 그 터치 정보 세트에 따른 차량용 무드조명 스위치의 기능을 바로 이용할 수 있게 될 뿐만 아니라, 무드조명을 켜거나 끄거나, 썬루프를 열거나 닫는 등의 양분화된 기능을 서로 다른 터치 센서를 통해 명령할 수 있기 때문에 사용이 용이하다. 즉, 제3 실시 예에서는 하나의 터치 센서로 입력되는 터치 정보의 각 세트는 서로 중복되지 않도록 모두 다르게 설정되며, 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트와 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트는 서로 중복 설정되더라도 상관없다.

[102]

[103] <제4 실시 예>

[104] 본 발명의 제4 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 상술한 제3 실시 예의 구성과 마찬가지로 2개 이상의 터치 센서를 포함하여 구성되고, 상술한 제2 실시 예의 동작과 마찬가지로 2세트의 터치 정보를 통해 동작된다.

[105] 상세히 하면, 제1 터치 정보 세트는 기능 모드 진입을 지시하는 정보이고, 제2 터치 정보 세트는 모드 내의 세부 기능을 지시하는 정보로 사용된다. 이때, 제1 터치 정보 세트는 제1 터치 센서 또는 제2 터치 센서 중 어느 하나의 터치 센서를 통해 감지되고, 제2 터치 정보 세트는 어느 터치 센서로 입력되느냐에 따라 다른 세부 기능을 지시하게 된다.

[106] 예를 들어, 제1 터치 센서를 1회 터치하는 것이 무드조명 점등 제어 모드 진입을 지시하는 터치 정보라면, 모드 진입 이후 제1 터치 센서를 1회 터치하는 것이

무드조명 켜기 기능을 지시하고, 제2 터치 센서를 1회 터치하는 것이 무드조명 끄기 기능을 지시하도록 설정 가능하다. 또한, 제2 터치 센서를 1회 터치하는 것이 켄루프 제어 모드 진입을 지시하는 터치 정보라면, 모드 진입 이후 제1 터치 센서를 1회 터치하는 것이 켄루프 열기 기능을 지시하고, 제2 터치 센서를 1회 터치하는 것이 켄루프 닫기 기능을 지시하도록 설정될 수 있다.

[107] 즉, 제4 실시 예에서는 하나의 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트끼리 서로 중복되지 않고 다르도록 설정되며, 제1 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트와 제2 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트는 중복 설정되더라도 상관없다. 또한, 하나의 터치 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트끼리만 서로 중복되지 않고, 제1 터치 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트와 제2 터치 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트는 중복 설정 가능하다.

[108]

[109] <제5 실시 예>

[110] 본 발명의 제5 실시 예에 따른 차량용 무드조명 스위치는 2개 이상의 터치 센서를 포함하여 구성되며, 적어도 하나의 터치 센서가 무드조명에 대한 터치 정보를 수신하고, 적어도 하나의 터치 센서가 차량에 장착된 장치의 동작을 명령하는 적어도 하나의 터치 정보를 수신할 수 있다. 즉, 무드조명을 켜거나 끄기 위한 터치 정보와 차량의 장치를 동작시키기 위한 터치 정보가 각각의 터치 센서로 입력될 수 있다. 이때, 하나의 터치 센서가 제1 내지 제4 실시 예에서 상술한 바와 같이 무드조명에 대한 터치 정보 및 장치의 동작을 명령하는 터치 정보를 모두 수신하도록 설정될 수도 있음은 물론이다.

[111] 예를 들어, 본 발명의 차량용 무드조명 스위치가 도 4에 도시된 바와 같이 3개의 터치 센서(111, 112, 113)를 포함하여 구성되는 경우, 제1 및 제3 터치 센서(111, 113)는 무드조명의 점등을 제어하기 위한 제1 및 제3 터치 정보를 수신하고, 제2 터치 센서(112)는 차량에 장착된 장치의 동작을 제어하기 위한 제2 터치 정보를 수신할 수 있다.

[112] 이때, 제1 및 제3 터치 센서(111, 113)를 통해 입력되는 제1 및 제3 터치 정보는 각각의 터치 센서와 연결된 무드조명, 즉 조명부(310)의 동작을 제어하기 위한 명령이 된다. 즉, 제1 터치 센서(111)와 연결된 제1 조명부가 꺼진 상태인 경우, 제1 터치 센서(111)를 1회 터치하면 제1 조명부가 켜지고, 제1 조명부가 켜진 상태인 경우, 제1 터치 센서(111)를 다시 1회 터치하면 제1 조명부가 꺼질 수 있다. 마찬가지로, 제3 터치 센서(113)와 연결된 제3 조명부가 꺼진 상태인 경우, 제3 터치 센서(113)를 1회 터치하면 제3 조명부가 켜지고, 제3 조명부가 켜진 상태인 경우, 제3 터치 센서(113)를 다시 1회 터치하면 제3 조명부가 꺼지게 된다. 이로 인해, 운전석과 보조석에 개별적으로 조명을 공급할 수 있는 효과가 있다.

[113] 한편, 제2 터치 센서(112)를 통해 입력되는 제2 터치 정보는 켄루프의 동작을 제어하거나, 무드조명의 색상을 변경하기 위한 명령 등으로 사용된다. 예컨대, 제2 터치 센서(112)의 일측 부분, 예컨대 A 영역을 1회 터치하면 켄루프가

열리고, C 영역을 1회 터치하면 썬루프가 닫힐 수 있으며, B 영역의 터치 지속 시간 또는 터치 횟수에 따라 썬루프의 틸트가 조절될 수 있다. 또한, 제2 터치 센서(112)를 A-B-C 순서 또는 C-B-A 순서로 드래그하면 무드조명의 색상이 순차적으로 변경될 수 있다.

[114] 즉, 제5 실시 예에서는 무드조명으로 사용되는 터치 센서와는 별도로 차량의 동작을 제어하기 위한 터치 센서를 마련하고, 이를 무드조명으로 사용되는 터치 센서보다 작은 면적으로 구성함으로써, 무드조명과 장치 제어를 독립적으로 시행할 수 있는 효과가 있다.

[115]

[116] 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

청구범위

- [1] 객체 접촉을 감지하여 터치 정보를 출력하는 터치 센서부;
차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치로부터 상기 차량의 정보를 수신하는 차량 정보 수신부;
다수의 색상으로 면발광 가능한 조명부; 및
상기 터치 센서부를 통해 감지된 터치 정보 또는 상기 차량 정보 수신부를 통해 수신된 상기 차량 정보에 따라 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 터치 정보에 따라 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치의 동작을 제어하는 제어부를 포함하여 상기 차량 내부에 설치되는 차량용 무드조명 스위치.
- [2] 제1항에 있어서,
상기 터치 센서부는 제1 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서로 입력되는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들을 포함하며,
상기 각각의 제1 터치 정보 세트들은 서로 다른 제어 명령을 지시하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [3] 제1항에 있어서,
상기 터치 센서부는 제1 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들, 및 상기 제1 터치 정보 세트로 인한 기능 모드 진입 이후 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 서로 다른 제2 터치 정보 세트들을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [4] 제1항에 있어서,
상기 터치 센서부는 분리 형성된 다수개의 터치 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [5] 제4항에 있어서,
상기 터치 센서부는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들을 포함하며,
상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되고,
상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 서로 다르게 설정되며,
상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들과 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보 세트들은 중복 설정 가능하고,
상기 제1 터치 정보 세트들은 서로 다른 제어 명령을 지시하는 것을

특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.

- [6] 제4항에 있어서,
 상기 터치 센서부는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고,
 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되어
 기능 모드의 진입을 지시하는 제1 터치 정보 세트들, 및 제1 터치 정보
 세트로 인한 기능 모드 진입 이후 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치
 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을
 선택 지시하는 제2 터치 정보 세트들을 포함하며,
 상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보
 세트들은 서로 다르게 설정되고,
 상기 제1 터치 정보 세트들 중 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보
 세트들은 서로 다르게 설정되며,
 상기 제2 터치 정보 세트들 중 상기 제1 터치 센서로 입력되는 터치 정보
 세트들은 서로 다르게 설정되고,
 상기 제2 터치 정보 세트들 중 상기 제2 터치 센서로 입력되는 터치 정보
 세트들은 서로 다르게 설정되며,
 상기 제1 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들과 상기 제2 터치
 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들은 중복 설정 가능하고,
 상기 제1 터치 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트들과 상기 제2 터치
 센서로 입력되는 제2 터치 정보 세트들은 중복 설정 가능한 것을 특징으로
 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [7] 제4항에 있어서,
 상기 조명부는 상기 분리 형성된 각 터치 센서에 대응되도록 분리
 형성되고,
 상기 분리 형성된 터치 센서 및 조명부는 동일한 인쇄회로기판 상에 형성
 가능한 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [8] 제7항에 있어서,
 상기 터치 센서부는 제1 내지 제3 터치 센서를 포함하고,
 상기 조명부는 상기 제1 터치 센서에 대응되는 제1 조명부, 상기 제2 터치
 센서에 대응되는 제2 조명부 및 상기 제3 터치 센서에 대응되는 제3
 조명부를 포함하며,
 상기 터치 정보는 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 제1 조명부의
 점등을 제어하기 위한 제1 터치 정보, 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기
 조명부 및 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치를 제어하기 위한
 제2 터치 정보, 및 상기 제3 터치 센서로 입력되어 상기 제3 조명부의
 점등을 제어하기 위한 제3 터치 정보를 포함하고,
 상기 제2 터치 정보는 상기 차량에 장착된 쉐루프를 제어하기 위한 쉐루프
 제어 터치 정보, 및 상기 조명부의 점등 색상을 제어하기 위한 색상 제어

- 터치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [9] 제1항에 있어서,
 상기 조명부는,
 다수의 색상으로 발광 가능한 발광 다이오드 광원;
 상기 광원으로부터 입사되는 광을 상부 방향으로 분산시키기 위한 도광시트;
 상기 도광시트의 상부면에 접하고, 상기 도광시트로부터 유입되는 광을 산란시키기 위한 광확산시트; 및
 상기 도광시트의 하부면에 접하고, 상기 광원 및 상기 도광시트로부터 유입되는 광을 상기 광확산시트 방향으로 반사시키기 위한 반사시트를 포함하고,
 상기 광원은 상기 도광시트의 적어도 일측에 배치되며,
 상기 도광시트에는 그림 또는 문자가 인쇄되는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [10] 제1항에 있어서,
 상기 조명부는,
 다수의 색상으로 발광 가능한 다수개의 발광 다이오드 광원;
 상기 광원들의 전면 상에 배치되어, 상기 광원으로부터 유입되는 광을 산란시키기 위한 광확산시트; 및
 상기 광원들의 배면에 배치되어, 상기 광원으로부터 유입되는 광을 상기 광확산시트 방향으로 반사시키기 위한 반사시트를 포함하고,
 상기 광원들은 상기 광확산시트와 상기 반사시트 사이에 균일하게 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [11] 제9항 또는 제10항에 있어서,
 상기 터치 센서부는 상기 조명부의 전면 상에 배치되는 투명한 전도성 고분자 필름 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [12] 제10항에 있어서,
 상기 터치 센서부는 상기 조명부의 조명 표출 영역이 천공되어 상기 조명부의 전면 상에 적층되는 터치 인쇄회로기판을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [13] 제10항에 있어서,
 상기 터치 센서부는 상기 조명부의 전면 상에 배치되는 터치 도선 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [14] 제10항에 있어서,
 상기 터치 센서부는 상기 광원들 사이에 배치되는 터치 패턴을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [15] 제1항에 있어서,

- 상기 제어부는 상기 차량 정보 수신부를 통해 후방 센싱 정보, 핸즈프리 정보, 도어 오픈 정보, 또는 연료 부족 정보가 수신되면 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 터치 정보에 따라 상기 차량에 장착된 쉐루프 또는 핸즈프리의 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [16] 제3항 또는 제6항에 있어서,
상기 기능 모드는 무드조명 점등 제어 모드, 무드조명 색상 변경 모드, 쉐루프 제어 모드, 및 핸즈프리 제어 모드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치.
- [17] 다수의 색상으로 면발광 가능한 조명부를 포함하여, 차량 내부에 설치되는 차량용 무드조명 스위치를 제어함에 있어서,
터치 정보를 감지하는 단계;
상기 터치 정보의 명령을 분석하는 단계; 및
상기 분석된 터치 정보의 명령에 따라, 상기 조명부의 발광을 제어하고, 상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치의 동작을 제어하는 단계를 포함하는 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법.
- [18] 제17항에 있어서,
상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보를 감지하는 단계는 상기 제1 터치 센서로 입력되는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법.
- [19] 제17항에 있어서,
상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보를 감지하는 단계는, 상기 제1 터치 센서로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 서로 다른 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계, 및 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 서로 다른 제2 터치 정보 세트를 감지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법.
- [20] 제17항에 있어서,
상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보를 감지하는 단계는 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되는 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법.
- [21] 제17항에 있어서,
상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 및 제2 터치 센서를 포함하고,
상기 터치 정보를 감지하는 단계는, 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치로 입력되어 기능 모드의 진입을 지시하는 제1 터치 정보 세트들을 감지하는 단계, 및 상기 제1 터치 센서 또는 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기 기능 모드 내의 세부 기능 중 어느 하나의 수행을 선택 지시하는 제2

터치 정보 세트를 감지하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법.

[22]

제17항에 있어서,

상기 차량용 무드조명 스위치는 제1 내지 제3 터치 센서를 포함하고,

상기 터치 정보를 감지하는 단계는, 상기 제1 터치 센서로 입력되어 상기

제1 터치 센서에 연결된 제1 조명부의 점등을 제어하는 제1 터치 정보를

감지하는 단계, 상기 제2 터치 센서로 입력되어 상기 조명부 및 상기 차량에

장착된 적어도 하나 이상의 장치를 제어하는 제2 터치 정보를 감지하는

단계, 및 상기 제3 터치 센서로 입력되어 상기 제3 터치 센서에 연결된 제3

조명부의 점등을 제어하는 제3 터치 정보를 감지하는 단계를 포함하고,

상기 제2 터치 정보는 상기 차량에 장착된 쉐루프를 제어하기 위한 쉐루프

제어 터치 정보, 및 상기 조명부의 점등 색상을 제어하기 위한 색상 제어

터치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 무드조명 스위치의 제어

방법.

[23]

제17항에 있어서,

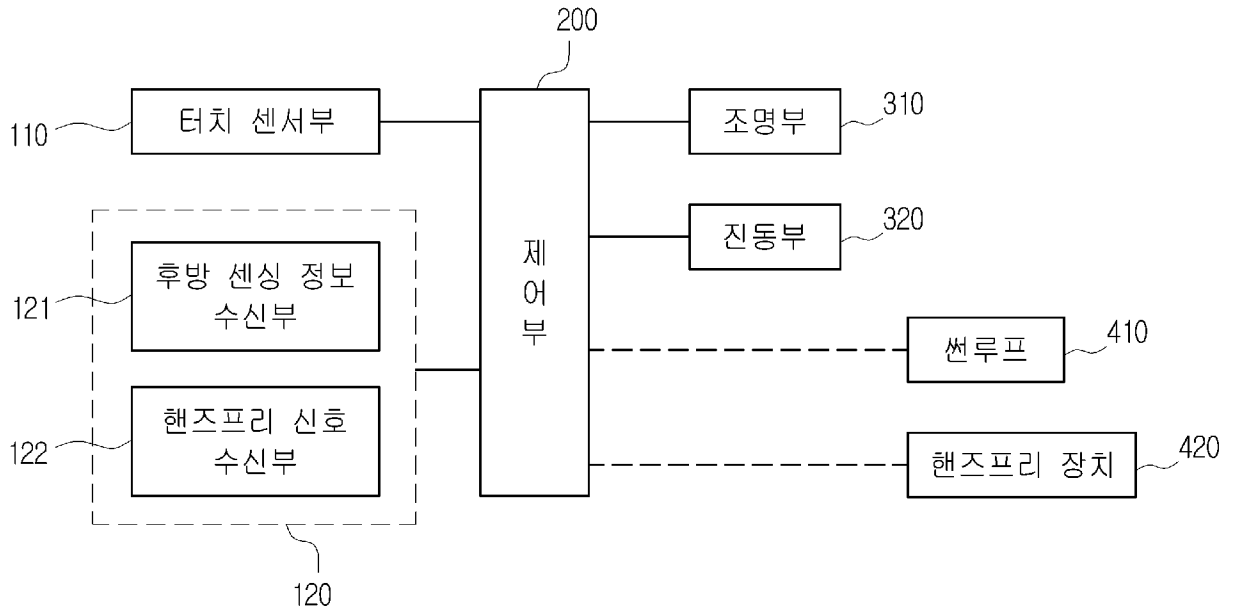
상기 차량에 장착된 적어도 하나 이상의 장치로부터 상기 차량의 정보를

수신하는 단계; 및

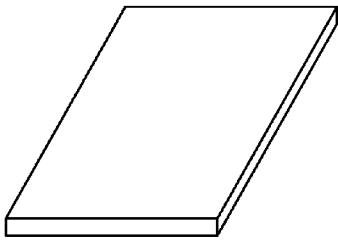
상기 수신된 차량 정보에 따라 상기 조명부의 발광을 제어하는 단계

를 더 포함하는 차량용 무드조명 스위치의 제어 방법.

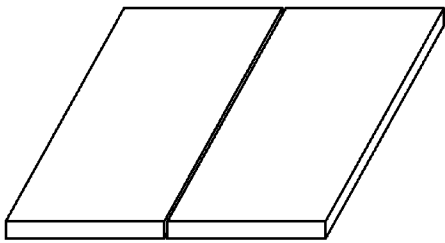
[Fig. 1]



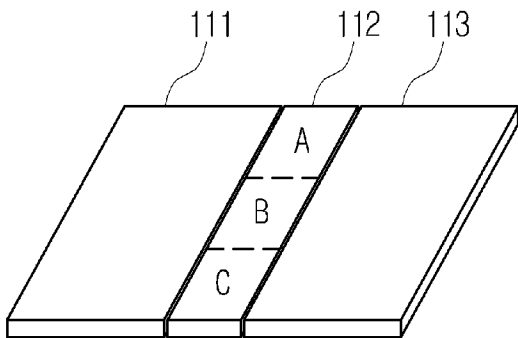
[Fig. 2]



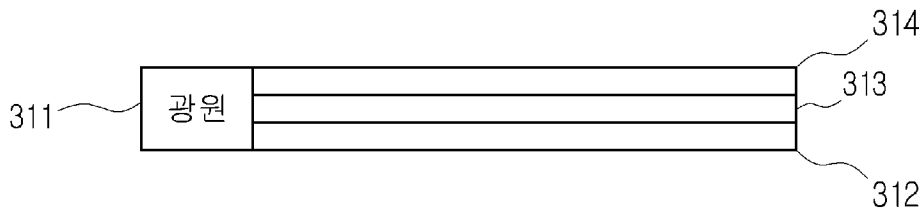
[Fig. 3]



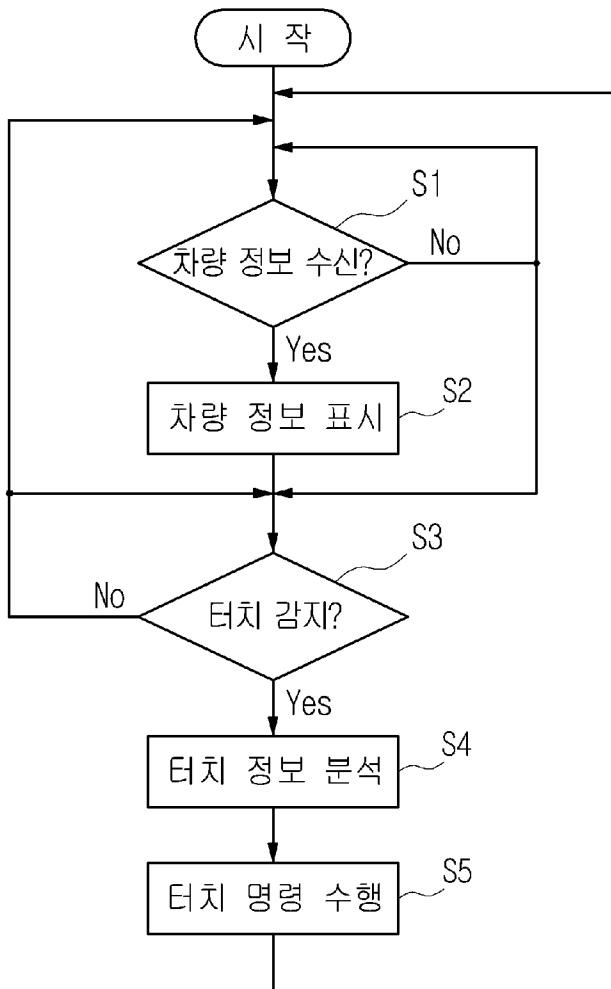
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/002057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q 3/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60Q 3/00; B60Q 3/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: , ,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-306305 A (T AN T:KK) 09 November 2006 Claims 1,2 and figures 1-4	1
E	JP 2009-214559 A (TOYOTA BOSHOKU CORP) 24 September 2009 The entire document	1-23
E	US 2009-0262548 A1 (ANDO YASUYUKI) 22 October 2009 The entire document	1-23
E	KR 10-2010-0011802 A (LEDLITEK CO., LTD.) 03 February 2010 The entire document	1-23
E	KR 10-2009-0082597 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 31 July 2009 The entire document	1-23



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

25 FEBRUARY 2010 (25.02.2010)

Date of mailing of the international search report

26 FEBRUARY 2010 (26.02.2010)

Name and mailing address of the ISA/


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2009/002057

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2006-306305 A	09.11.2006	NONE	
JP 2009-214559 A	24.09.2009	NONE	
US 2009-0262548 A1	22.10.2009	JP 2009-255709 A	05.11.2009
KR 10-2010-0011802 A	03.02.2010	NONE	
KR 10-2009-0082597 A	31.07.2009	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60Q 3/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
B60Q 3/00; B60Q 3/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: , ,

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2006-306305 A (T AN T:KK) 2006.11.09 청구항1,2및 도면1-4	1
E	JP 2009-214559 A (TOYOTA BOSHOKU CORP) 2009.09.24 전체문헌	1-23
E	US 2009-0262548 A1 (ANDO YASUYUKI) 2009.10.22 전체문헌	1-23
E	KR 10-2010-0011802 A (엘이디라이텍(주)) 2010.02.03 전체문헌	1-23
E	KR 10-2009-0082597 A (현대자동차주식회사 외 1명) 2009.07.31 전체문헌	1-23

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일 2010년 02월 25일 (25.02.2010)	국제조사보고서 발송일 2010년 02월 26일 (26.02.2010)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 임형근 전화번호 82-42-481-5430
--	---



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2006-306305 A	2006.11.09	없음	
JP 2009-214559 A	2009.09.24	없음	
US 2009-0262548 A1	2009.10.22	JP 2009-255709 A	2009.11.05
KR 10-2010-0011802 A	2010.02.03	없음	
KR 10-2009-0082597 A	2009.07.31	없음	