

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 3월 9일 (09.03.2017)



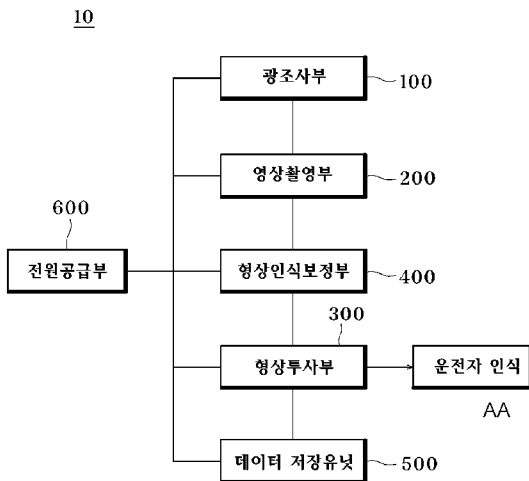
(10) 국제공개번호
WO 2017/039192 A1

- (51) 국제특허분류:
B60Q 1/02 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01) H04N 5/33 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/009059
- (22) 국제출원일: 2016년 8월 18일 (18.08.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0124388 2015년 9월 2일 (02.09.2015) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인 : 김석배 (KIM, Sug Bae) [KR/KR]; 42181 대구시 수성구 청호로 46길 16, 205동 103호, Daegu (KR). 남진수 (NAM, Jin Soo) [KR/KR]; 42657 대구시 달서구 당산로 82, 104동 402호, Daegu (KR). 하홍기 (HA, Hong Ki) [KR/KR]; 42657 대구시 달서구 당산로 82, 102동 202호, Daegu (KR). 김선미 (KIM, Sun Mi) [KR/KR]; 42657 대구시 달서구 당산로 82, 102동 202호, Daegu (KR). 김종호 (KIM, Jong Ho) [KR/KR]; 41849 대구시 서구 평리로 236, 207동 1206호, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 아주 (AJU INT'L LAW & PATENT GROUP); 06627 서울시 서초구 사임당로 174, 강남미래타워 12-13층, 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ANTI-GLARE TYPE VEHICLE ROAD SIGNBOARD AND ROAD LANE IDENTIFICATION DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치



- 100 ... Light irradiating unit
- 200 ... Image photographing unit
- 300 ... Shape projecting unit
- 400 ... Shape recognition compensation unit
- 500 ... Data storage unit
- 600 ... Power supply unit
- AA ... Recognize driver

(57) Abstract: Disclosed are an anti-glare type vehicle road signboard and a road lane identification device. The disclosed anti-glare type vehicle road signboard and road lane identification device comprises: a light-irradiating unit provided in a vehicle for irradiating a non-visible light beam to the front of the vehicle while traveling; an image photographing unit for photographing an image reflected onto the road signboard and the road lane from the light irradiated by the light irradiating unit; and a shape projecting unit for transmitting an image signal photographed by the image photographing unit while traveling and projecting a high luminance light in a state wherein the shapes of the road lane and the road signboard overlap each other to thereby have the road signboard and the road lane clearly seen.

(57) 요약서: 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치에 대한 발명이 개시된다. 개시된 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치는: 차량에 구비되어 주행 중 전방으로 비가시광선을 조사하는 광조사부와, 광조사부에서 조사된 광을 도로표시판과 도로차선에 재귀 반사되는 영상을 촬영하는 영상촬영부와, 주행 중 영상촬영부에서 촬영된 영상신호를 전달하여 도로표시판과 도로차선의 형상대로 겹친 상태로 고휘도 광을 투사하여 도로표시판과 도로차선이 선명하게 보이게 하는 형상투사부를 포함하는 것을 특징으로 한다.



WO 2017/039192 A1

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치

기술분야

- [1] 본 발명은 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 적외선 등의 비가시광선을 광투사부로 조사하여 도로표시판과 도로차선에 함유된 재귀반사소재에 대해서 선택적으로 반사되는 반사광을 영상촬영부에서 촬영한 영상신호를 형상투사부로 투사하는 데 있어, 차량의 전진, 좌우방향이동 및 상하진동시 도로표시판과 도로차선의 움직임에 대해 영상촬영부 및 형상투사부를 동기화시켜 도로표시판과 도로차선의 움직임을 추적하여 형상투사부를 통해 도로표시판과 도로차선의 형상대로 고휘도 광으로 겹치도록 투사함으로써, 반대차선에서 주행하는 차량운전자의 눈부심을 방지하고, 운전자가 도로표시판과 도로차선을 명확하게 인식하게 하여 안전운전에 도움을 주는 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 차선 식별장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 일반적으로, 도로안내표시판(road sign board)는 도로의 가장자리나 인도 등에 설치되어 용도에 따라 다양한 형태의 문자나 기호, 도형 등을 사용하여 차량의 진행방향 및 안내표시를 함으로써 운전자나 보행자에게 도로나 지역 안내를 하는 교통 안내 시설물을 일컫는다.
- [4] 이러한 도로안내표시판은 지면에서 일정한 높이의 위치에 매달려 있기 때문에 반드시 차량의 헤드램프 등과 같이 광원이 있어야만 빛을 반사하여 식별할 수 있다.
- [5] 한편, 도로안내표시판은 야간에도 식별이 용이하도록 야광물질을 도색한 표시판이나 백열등, LED 램프 등의 다양한 광원을 사용하여 표시판을 내부 또는 외부로 조명하는 다양한 조명 조명장치를 사용하기도 한다.
- [6] 그리고, 도로차선(traffic lane)은 차량이 주행하는 흐름을 안내하는 안내선으로서, 주행하는 차량의 흐름을 유도하여 이웃하는 차선의 차량과 충돌하는 것을 방지하는 역할을 수행한다.
- [7] 그러나, 차량의 헤드램프는 상향등을 켜지 않는 이상 도로안내표시판이 잘 보이지 않을 뿐만 아니라, 상향등을 켜더라도 흐린날 또는 안개가 많이 낀 날에는 빛이 도로안내표시판 및 도로차선에 도달하지 못하여 운전자가 안내문자 및 차선을 인식하지 못하는 실정이다.
- [8] 즉, 기존에는 차량으로 시내 주행할 때, 헤드램프의 조사거리가 30m 이내인 경우, 헤드램프의 조사각도가 도로표시판을 비출 수 있는 범위를 벗어나므로

도로표시판을 식별하지 못해 목적지를 지나치거나 도로표시판을 식별하기 위해 서행하다가 대형사고를 유발하는 문제점이 있다.

[9] 한편, 기존에는 도로표시판을 식별하기 위해 상향등을 켤 때, 상대방 차량이 접근하는 경우 긴급하게 하향등으로 전환해야 하므로 도로표시판을 지나쳐 식별하지 못하거나, 상향등에서 하향등으로 전환하는 타이밍을 놓치는 경우, 상대방 차량 운전자의 눈부심을 야기하여 대형사고를 유발하는 문제점을 지닌다.

[10] 또한, 기존에는 도로차선에 장시간 사용하는 경우, 도색이 점차 벗겨져 운전자가 식별하지 못하므로 이웃하는 차선으로 주행하는 차량과 충돌하는 문제점을 지닌다.

[11] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[12] 본 발명에 대한 배경기술은, 한국 공개특허공보 제10-2005-0001986호(발명의 명칭: 조명장치가 마련된 도로표시판, 2005.01.07 : 공개)가 제시되어 있다.

[13]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[14] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 적외선 등의 비가시광선을 광투사부로 조사하여 도로표시판과 도로차선에 함유된 재귀반사소체에 대해서 선택적으로 반사되는 반사광을 영상촬영부에서 촬영한 영상신호를 형상투사부로 투사하는 데 있어, 차량의 전진, 좌우방향이동 및 상하진동시 도로표시판과 도로차선의 움직임에 대해 영상촬영부 및 형상투사부를 동기화시켜 도로표시판과 도로차선의 움직임을 추적하여 형상투사부를 통해 도로표시판과 도로차선의 형상대로 고휘도 광으로 겹치도록 투사함으로써, 반대차선에서 주행하는 차량운전자의 눈부심을 방지하고, 운전자가 도로표시판과 도로차선을 명확하게 인식하게 하여 안전운전에 도움을 주는 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 차선 식별장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[15]

과제 해결 수단

[16] 상기한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 차선 식별장치는, 차량에 구비되어 주행 중 전방으로 비가시광선을 조사하는 광조사부; 상기 광조사부에서 조사된 광을 도로표시판과 도로차선에 재귀반사되는 영상을 촬영하는 영상촬영부; 및 주행 중 상기 영상촬영부에서 촬영된 영상신호를 전달하여 상기 도로표시판과 상기 도로차선의 형상대로 겹친 상태로 고휘도 광을 투사하여 상기 도로표시판과 상기 도로차선이 선명하게 보이게 하는 형상투사부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[17] 또한, 상기 광조사부는 상대방 차량 운전자에게 보이지 않도록 적외선, 자외선

및 엑스선 중 적어도 어느 하나를 조사하는 발광부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[18] 또한, 상기 영상촬영부는 상기 광조사부에서 조사되는 적외선을 반사하여 촬영하는 적외선카메라를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[19] 또한, 상기 형상투사부는 상기 영상촬영부에서 촬영된 영상신호를 전달하여 비추는 발광프로젝터를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[20] 또한, 상기 형상투사부는 상기 차량의 전진, 좌우방향이동 및 상하진동시 도로표지판과 도로차선의 움직임에 대해 상기 영상촬영부의 화면각도와 동기화되어 도로표지판과 도로차선의 움직임을 추적하여 도로표지판과 도로차선의 형상대로 고휘도 광으로 겹치도록 투사하는 것을 특징으로 한다.

[21] 또한, 상기 영상촬영부에 의해 촬영된 영상에서 상기 도로표시판과 상기 도로차선의 형상이 흐릿한 경우 상기 도로표시판과 상기 도로차선의 형상을 명확하게 인식할 수 있도록 영상을 보정하여 상기 형상투사부로 전달하는 형상인식보정부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[22]

발명의 효과

[23] 본 발명에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치는, 적외선 등의 비가시광선을 광투사부로 조사하여 도로표지판과 도로차선에 함유된 재귀반사소재에 대해서 선택적으로 반사되는 반사광을 영상촬영부에서 촬영한 영상신호를 형상투사부로 투사하는 데 있어, 차량의 전진, 좌우방향이동 및 상하진동시 도로표지판과 도로차선의 움직임에 대해 영상촬영부 및 형상투사부를 동기화시켜 도로표지판과 도로차선의 움직임을 추적하여 형상투사부를 통해 도로표지판과 도로차선의 형상대로 고휘도 광으로 겹치도록 투사함으로써, 반대차선에서 주행하는 차량운전자의 눈부심을 방지하고, 운전자가 도로표시판과 도로차선을 명확하게 인식하게 하여 안전운전에 도움을 줄 수 있다.

[24] 또한, 본 발명은 도로표지판과 도로차선에 함유된 재귀반사소재가 마모되어 반사되는 형상이 명확하지 않는 경우, 형상인식보정부를 이용하여 도로표지판과 도로차선의 형상을 더욱더 명확하게 인식할 수 있도록 보정한다.

[25]

도면의 간단한 설명

[26] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 도로 사용상태 사시도이다.

[27] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 도로 사용 상태 측면도이다.

[28] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 사시도이다.

- [29] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 정면도이다.
- [30] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 데이터 저장유닛에 다양한 정보 저장 상태를 보인 도면이다.
- [31] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 블록도이다.

[32]

발명의 실시를 위한 형태

- [33] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치를 설명하도록 한다.
- [34] 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [35] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 도로 사용상태 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 도로 사용 상태 측면도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 정면도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 데이터 저장유닛에 다양한 정보 저장 상태를 보인 도면이고, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치의 블록도이다.
- [36] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치(10)는, 광조사부(100), 영상촬영부(200) 및 형상투사부(300)를 포함한다.
- [37] 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치(10)는 도로를 주행하는 차량에 탑승한 운전자가 야간 등과 같이, 시야가 잘 확보되지 않는 시점에 헤드램프만으로는 도로표시판과 도로차선의 향상을 제대로 파악하지 못하는 경우가 있으나, 이를 해소하기 위해 도로표시판과 도로차선을 좀 더 명확하게 볼 수 있도록 형상을 보장하는 고휘도 광을 비춰줌으로써 안전한 주행을 도와주는 형상투사시스템이다.
- [38] 광조사부(100)는 차량(2)에 구비되어 주행 중 전방으로 비가시광선을 조사하는 구성이다. 광조사부(100)는 차량(2) 중에서 전방유리의 상측부위에 설치되는

것이 바람직하다.

- [39] 광조사부(100)는 반대편 차량의 운전자의 시야에 보이지 않는 비가시광선을 조사함에 따라 도로표지판, 중앙분리대 및 도로차선까지 광범위하게 빛을 조사하여도 무방하다. 비가시광선은 가시광선을 제외한 사람이 볼 수 없는 영역의 파장을 갖는 빛으로서, 자외선, 적외선 및 엑스선 등이 있다.
- [40] 광조사부(100)는 상대방 차량 운전자에게 보이지 않도록 적외선, 자외선 및 엑스선 중 적어도 어느 하나를 조사하는 발광부재(110)를 포함할 수 있다.
- [41] 광조사부(100)는 비가시광선 중에서 적외선을 적용하는 것이 가장 바람직하다.
- [42] 발광부재(110)는 케이스부(20)의 내부에 설치되어 전방으로 적외선을 조사할 수 있도록 형성된다.
- [43] 발광부재(110)는 케이스부(20)에 1개 구비된 것으로 도시하지만, 2개 이상 구비되도록 변경 가능하다.
- [44] 차량(2)의 헤드램프는 하향등만으로 도로표시판(4)에 빛을 비추지 못하여 상향등을 작동할 때, 상향등의 빛이 반대차선 주행차량의 운전자 시야를 방해하여 사용에 한계가 있으며, 무리하게 사용하는 경우 대형사고를 유발시키는 문제점이 있다. 반면에, 본 발명에 따른 광조사부(100)는 비가시광선인 적외선 등을 조사하므로 반대편 차선의 차량에 비춰지더라도 운전자의 시야를 방해하지 않음으로써, 광조사범위에 제한을 받지 않고 자유롭게 제작할 수 있는 장점을 지닌다.
- [45] 영상촬영부(200)는 주행 중 광조사부(100)에서 조사된 광을 도로표시판(4)과 도로차선(6)에서 재귀 반사되는 영상(반사광)을 촬영하는 구성이다.
- [46] 재귀 반사(retro-reflection, 再歸反射)는 조사한 광선을 광원으로 그대로 되돌려 보내는 반사를 지칭하는 것으로서, 차량에서 도로표지판(4)과 도로차선(6)에 조사한 빛이 흐트러지지 않고 광조사부(100) 측으로 그대로 반사되는 것이다.
- [47] 재귀반사소재는 유리구슬(glass bead), 마이크로 프리즘 및 형광물질 중 적어도 어느 하나의 반사물질로 이루어질 수 있다. 물론, 재귀반사소재는 다양한 다른 반사물질로 적용 가능하다.
- [48] 특히, 도로표지판(4)의 경우에는 바탕색, 기호 또는 문자 등은 반사물질을 함유한 반사시트를 부착하거나 반사물질이 함유된 도료를 도포하여 재귀반사가 이루어지도록 구성할 수 있다. 도로차선(6)의 경우에는 도료를 도포한 후에 상측 부위에 원형의 유리구슬을 별도로 부착함으로써, 도로차선(6)이 뚜렷하게 보이도록 재귀반사 원리를 적용할 수 있다.
- [49] 이와 같이, 도로표지판(4)과 도로차선(6)에 함유된 재귀반사소재는 빛을 수십 내지 수천배 이상의 반사능력을 부여함으로써, 광조사부(100)에서 조사되는 적외선이 더욱더 증폭되어 반사되게 하고, 이 적외선 반사광을 영상촬영부(200)에서 촬영하는 것이다.
- [50] 따라서, 영상촬영부(200)에서 촬영되는 영상은 도로표지판(4)과 도로차선(6)이 다른 부분에 비해 더 뚜렷하게 촬영된다. 이로써, 영상촬영부(200)에서 촬영되는

영상은 도로표지판(4)과 도로차선(6)만 주로 촬영되므로, 후술하는
 형상투사부(300)는 도로표지판(4)과 도로차선(6)에 대해서만 집중적으로 빛을
 비춰 운전자 시야에 도로표지판(4)과 도로차선(6)만 선명하게 보이게 하는
 효과를 갖는다.

- [51] 영상촬영부(200)는 광조사부(100)에서 조사되는 적외선을 반사하여 촬영하는
 적외선카메라(210, IR camera)를 포함할 수 있다.
- [52] 영상촬영부(200)는 케이스부(20)의 내부에 전방으로 촬영부위가 향하도록
 배치된다,
- [53] 적외선카메라(210)는 광조사부(100)에서 조사되는 적외선이 반대편 차선의
 운전자에게는 잘 보이지 않으면서도 도로표지판(4)의 바탕색, 문자, 기호와
 도로차선(6) 등에 함유된 재귀반사소체에 의해 더 선명하게 반사되는 반사광을
 촬영하게 된다.
- [54] 적외선카메라(210)는 발광부재(110)와 나란하게 배치되는 것이 바람직하다.
- [55] 형상투사부(300)는 주행 중 영상촬영부(20)에서 촬영된 영상신호를 전달하여
 도로표시판(4)과 도로차선(6)의 형상대로 겹친 상태로 고휘도 광을 투사하여
 도로표시판(4)과 도로차선(6)이 선명하게 보이게 한다.
- [56] 형상투사부(300)는 도로표시판(4)과 도로차선(6)의 형상이 뚜렷하게 촬영된
 적외선카메라(210)의 영상신호를 전달받아 도로표시판(4)과 도로차선(6)의 형상
 그대로 오버랩되도록 조사함으로써, 야간에 운전자의 시야에 도로표시판(4)과
 도로차선(6)이 밝은 빛을 발광하는 효과를 제공하므로 안전한 주행을 도와줄 수
 있다. 특히, 도로표시판(4)의 경우 바탕색보다는 문자, 도형, 기호 등이 더욱더
 발광하는 효과를 갖는 것이 바람직하다.
- [57] 형상투사부(300)는 차량(2)이 고속으로 주행하더라도 시간 지연이 거의
 없으므로 광조사부(100)가 조사하는 위치의 도로표시판(4)과 도로차선(6)에
 영상촬영부(200)의 촬영을 거쳐 형상투사부(300)에서 비춰지는 빛이 그대로
 겹쳐지게 조사되므로 시간지연에 의한 도로표시판(4)과 도로차선(6)이 운전자의
 눈에 이중으로 보여지는 현상 등은 발생하지 않는다.
- [58] 형상투사부(300)는 영상촬영부(200)에서 촬영된 영상신호를 전달하여 비추는
 발광프로젝터(310, projector)를 포함할 수 있다.
- [59] 발광프로젝터(310)는 케이스부(20)의 내부에 설치되어 전방으로 적외선을
 조사할 수 있도록 형성된다.
- [60] 형상투사부(300)는 차량(2)의 전진, 좌우방향이동 및 상하진동시
 도로표지판(4)과 도로차선(6)의 움직임에 대해 영상촬영부(200)의 화면각도와
 동기화시켜 도로표지판(4)과 도로차선(6)의 움직임을 추적하여 도로표지판(4)과
 도로차선(6)의 형상대로 고휘도 광으로 겹치도록 투사하도록 한다.
- [61] 즉, 형상투사부(300)에서 투사되는 빛은 차량 주행 중 도로표지판(4)과
 도로차선(6)에 대해서만 비춰지므로 반대차선에서 주행하는 차량운전자의
 눈부심을 방지하고, 운전자가 도로표시판과 도로차선을 명확하게 인식하게

하여 안전운전에 도움을 줄 수 있다. 또한, 광조사부(100)에서 조사되는 빛은 적외선 등의 비가시광선이므로 반대차선 운전자의 시야에 비춰지지 않는다. 따라서, 반대차선 운전자는 고아보사부(100) 및 형상투사부(300)로부터 안전한 운전이 가능하다.

- [62] 한편, 영상촬영부(200)에 의해 촬영된 영상에서 도로표시판(4)과 도로차선(6)의 형상이 흐릿한 경우 도로표시판(4)과 도로차선(6)의 형상을 더 명확하게 인식할 수 있도록 영상을 보정하여 형상투사부(300)로 전달하는 형상인식보정부(400)를 더 포함할 수 있다.
- [63] 형상인식보정부(400)는 도로표시판(4)의 바탕색, 문자 또는 기호(특수문자) 및 도로차선(6) 등의 장시간 사용으로 마모되거나 일부 훼손된 경우, 형상처리기술(영상처리기술)을 이용하여 보정하는 구성이다.
- [64] 따라서, 형상인식보정부(400)는 도로표시판(4)의 바탕색, 문자 또는 기호와 도로차선(6)이 흐릿하거나 파손됨에도 불구하고 그 형상을 형상처리 프로그램(영상처리 프로그램)을 이용하여 복원하거나 개선함으로써, 운전자에게 선명한 도로표시판(4)의 문자 또는 기호와 도로차선(6)을 보강(보정)하여 제공할 수 있다.
- [65] 광조사부(100), 영상촬영부(200) 및 형상투사부(300)는 케이스부(20)에 일체로 구비될 수 있다.
- [66] 케이스부(20)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 차량(2)의 전면유리 상단부위에 설치되는 것이 바람직하다. 물론, 케이스부(20)는 차량의 지붕 등에 지지대 등에 고정되어 광조사부(100), 영상촬영부(200) 및 형상투사부(300) 등이 전방으로 향하도록 설치될 수 있다.
- [67] 광조사부(100), 영상촬영부(200) 및 형상투사부(300)는 최대한 근접하게 설치되는 것이 바람직하다. 광조사부(100), 영상촬영부(200) 및 형상투사부(300)는 서로 간에 1cm 정도의 간격을 갖는 것이 가장 바람직하다. 특히, 광조사부(100)와 영상촬영부(200)는 거의 근접하도록 일체로 형성될 수도 있다.
- [68] 본 발명의 일 실시예에 따른 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치(10)는, 데이터 저장유닛(300)을 더 구비할 수 있다.
- [69] 데이터 저장유닛(500)은 형상투사부(300)에서 조사되는 고휘도 광에서 날씨 상황과 도로 사정에 따라 광을 선택적으로 조사하도록 저장된 정보를 처리하여 제어하는 구성이다.
- [70] 예를 들어, 데이터 저장유닛(500)이 네비게이션(Navigation)인 경우, 네비게이션에 도로상황에 따라 저장된 정보를 인출하여 형상투사부(400)에서 선택적으로 제어하여 빛을 조사함으로써, 운전자에게 원거리 또는 근거리에서의 도로표시판(4) 등의 식별능력을 추가적으로 제공할 수 있다.
- [71] 형상투사부(400)는 데이터 저장유닛(500)에 저장된 일반주행 정보, 좌우회전 정보, 측면표시판 정보, 위험지역 정보, 안개 및 우천을 포함한 악천후 정보,

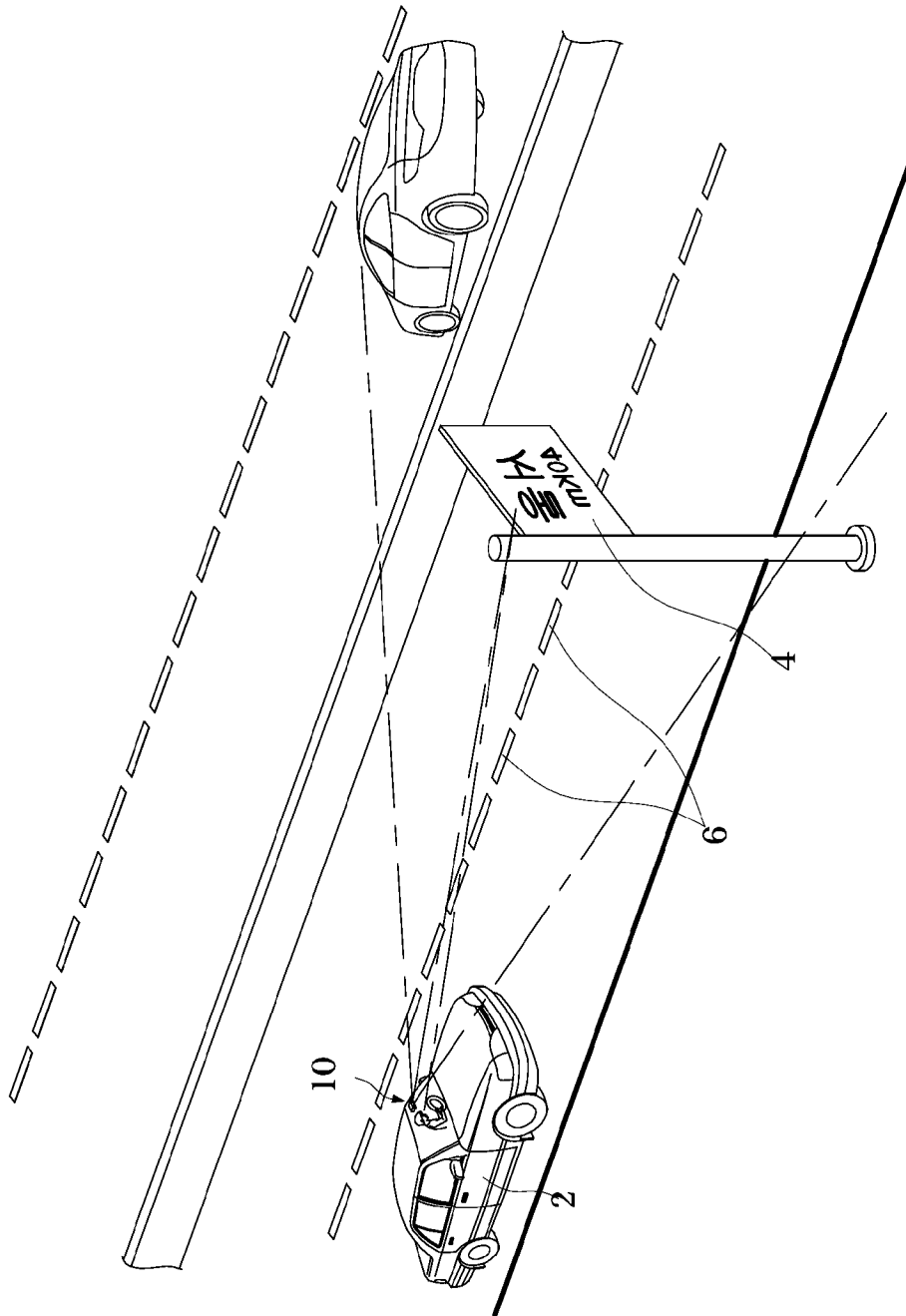
도로표시판 상향표시정보 중 적어도 어느 하나의 정보에 연동되어 전체 또는 일부가 선택적으로 빛을 조사하도록 제어될 수 있다.

- [72] 한편, 데이터 저장유닛(500)에 저장된 일반주행 정보, 좌우회전 정보, 측면표시판 정보, 위험지역 정보, 안개 및 우천을 포함한 악천후 정보, 도로표시판 상향표시정보 등의 정보는 일 예를 보이는 것으로서, 필요에 따라 다양한 다른 정보를 저장하여 사용할 수 있다.
- [73] 데이터 저장유닛(500)은 네비게이션이 아닌 케이스부(20) 내에 매립되거나, 차량 내,외부에 별개로 설치되어 사용될 수 있다.
- [74] 데이터 저장유닛(500), 광조사부(100), 영상촬영부(200), 형상투사부(300) 및 형상인식보정부(400)는 전원공급부(600)를 통해 전원을 공급받는다. 전원공급부(600)는 시거잭, 차량 배터리 또는 자체 전원 중 어느 하나일 수 있다.
- [75] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [76] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

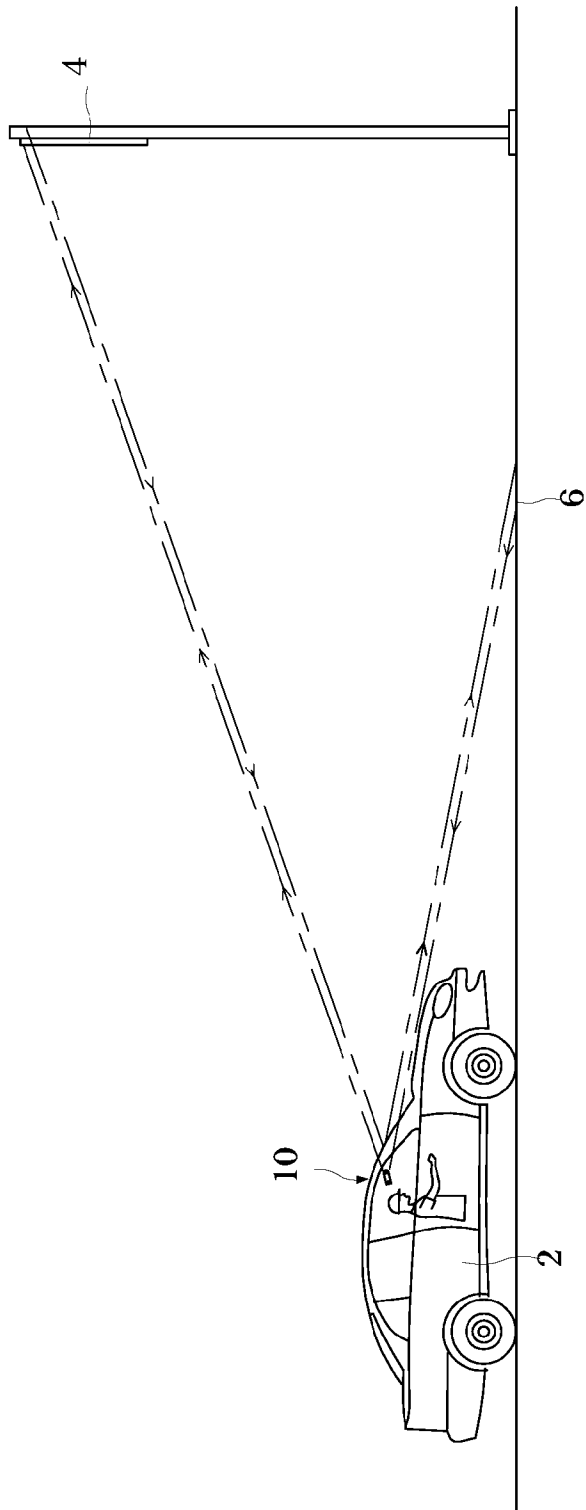
청구범위

- [청구항 1] 차량에 구비되어 전방으로 비가시광선을 조사하는 광조사부;
 상기 광조사부에서 조사된 광을 도로표시판과 도로차선에 재귀 반사되는
 영상을 촬영하는 영상촬영부; 및
 상기 영상촬영부에서 촬영된 영상신호를 전달하여 상기 도로표시판과
 상기 도로차선의 형상대로 겹친 상태로 고휘도 광을 투사하여 상기
 도로표시판과 상기 도로차선이 선명하게 보이게 하는 형상투사부;를
 포함하는 것을 특징으로 하는 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및
 도로차선 식별장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
 상기 광조사부는 상대방 차량 운전자에게 보이지 않도록 적외선, 자외선
 및 엑스선 중 적어도 어느 하나를 조사하는 발광부재를 포함하는 것을
 특징으로 하는 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
 상기 영상촬영부는 상기 광조사부에서 조사되는 적외선을 반사하여
 촬영하는 적외선카메라를 포함하는 것을 특징으로 하는 눈부심 방지형
 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치.
- [청구항 4] 제 1항에 있어서,
 상기 형상투사부는 상기 영상촬영부에서 촬영된 영상신호를 전달하여
 비추는 발광프로젝터를 포함하는 것을 특징으로 하는 눈부심 방지형
 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
 상기 형상투사부는 상기 차량의 전진, 좌우방향이동 및 상하진동시
 도로표시판과 도로차선의 움직임에 대해 상기 영상촬영부의 화면각도와
 동기화되어 도로표시판과 도로차선의 움직임을 추적하여 도로표시판과
 도로차선의 형상대로 고휘도 광으로 겹치도록 투사하는 것을 특징으로
 하는 눈부심 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치.
- [청구항 6] 제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 영상촬영부에 의해 촬영된 영상에서 상기 도로표시판과 상기
 도로차선의 형상이 흐릿한 경우 상기 도로표시판과 상기 도로차선의
 형상을 명확하게 인식할 수 있도록 영상을 보정하여 상기 형상투사부로
 전달하는 형상인식보정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 눈부심
 방지형 차량용 도로표시판 및 도로차선 식별장치.

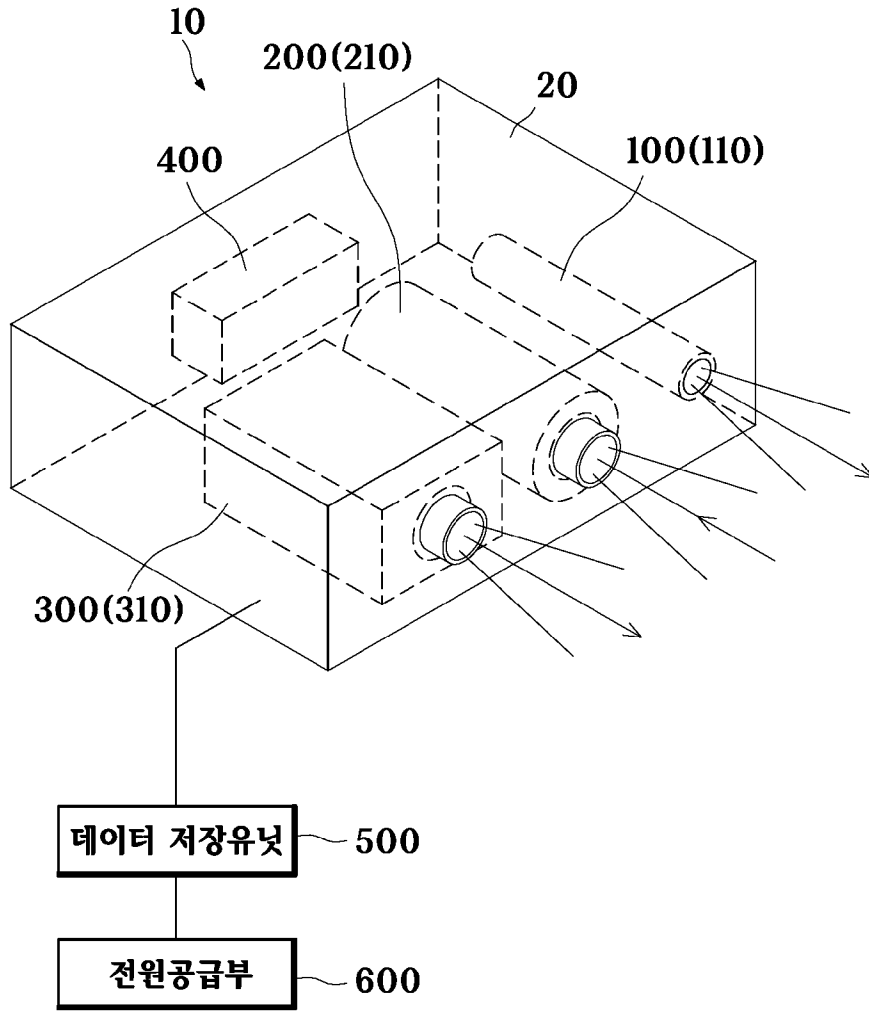
[도1]



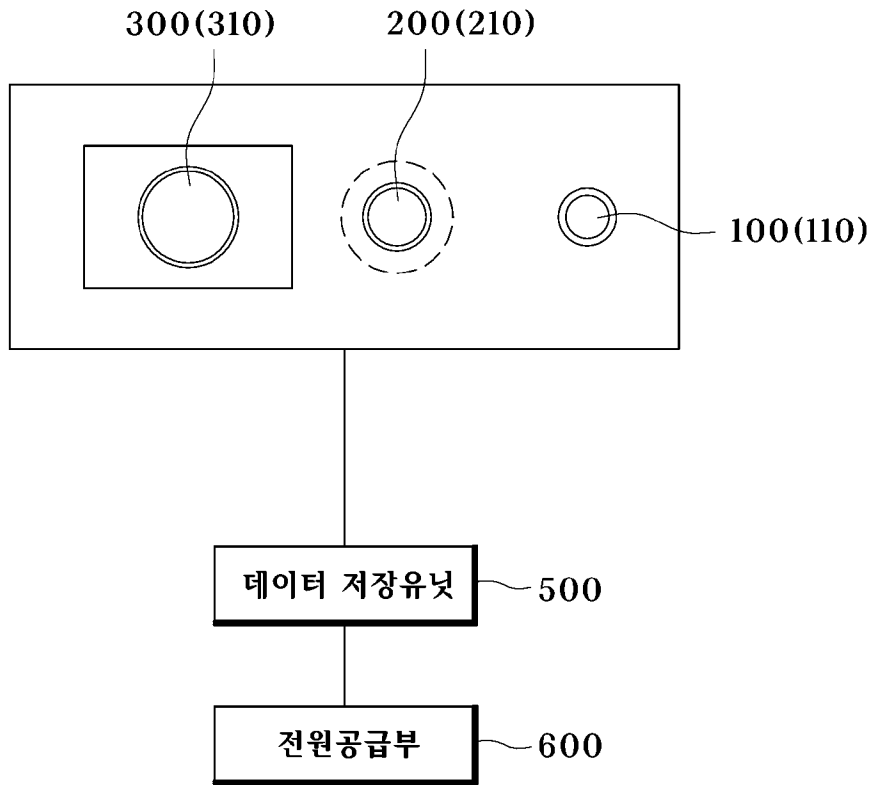
[도2]



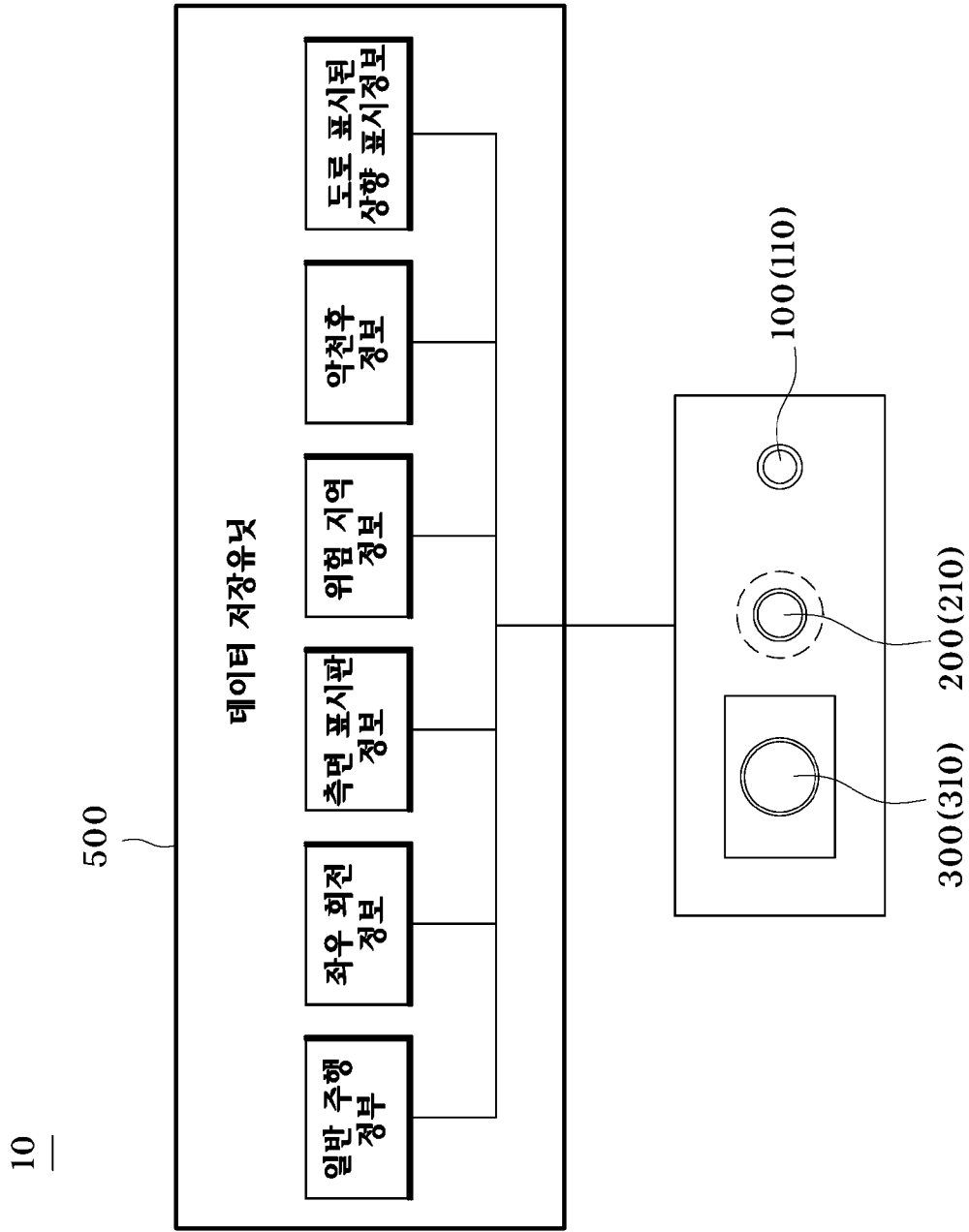
[도3]



[도4]

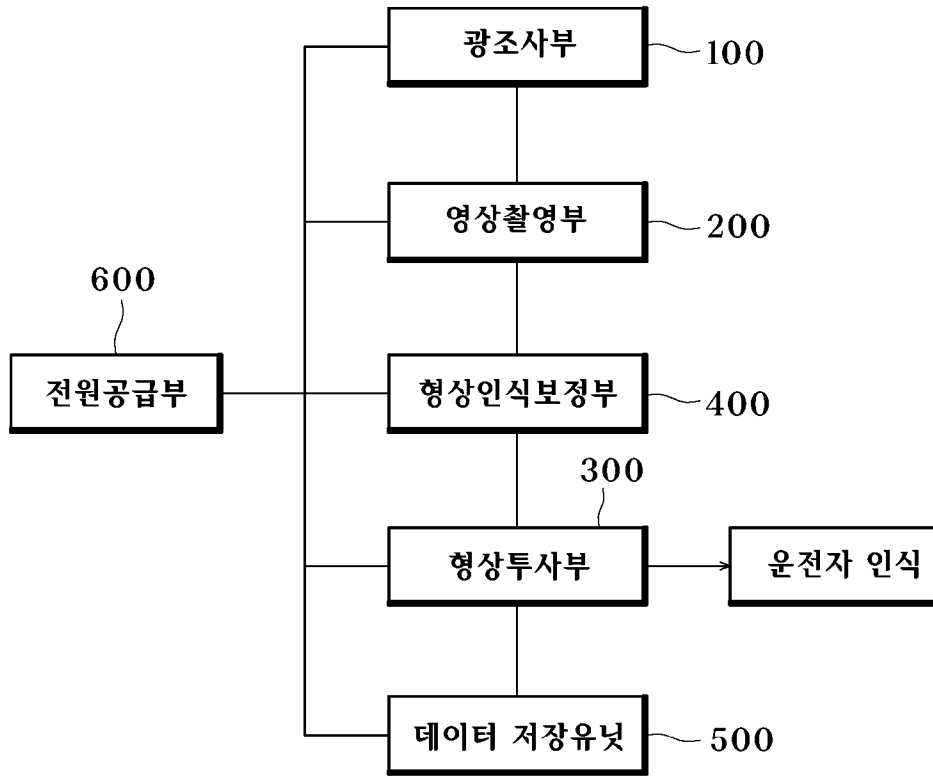
10

[도5]



[도6]

10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/009059

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q 1/02(2006.01)i, F21S 2/00(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i, H04N 5/33(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 1/02; B60Q 1/08; F21S 8/10; B60H 1/00; B60Q 11/00; B60W 40/02; B60W 40/00; F21S 2/00; H04N 5/225; H04N 5/33

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: identification device, road lane, road display plate, light irradiation part, image photographing part, shape projection part, invisible ray

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2015-0017511 A (MANDO CORPORATION) 17 February 2015 See paragraphs [0028]-[0064]; and figures 1-5.	1-6
A	KR 10-1409340 B1 (FOUNDATION OF SOONGSIL UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION) 20 June 2014 See paragraphs [0023]-[0029], [0095]-[0099]; and figures 1, 11.	1-6
A	KR 10-2015-0020839 A (MANDO CORPORATION) 27 February 2015 See paragraphs [0030]-[0051]; and figures 1-4.	1-6
A	US 2013-0257274 A1 (FUJI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) 03 October 2013 See paragraphs [0016]-[0032]; and figures 1-5.	1-6
A	JP 2010-173544 A (DENSO CORP.) 12 August 2010 See paragraphs [0052]-[0058]; and figure 3.	1-6

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	"I" 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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

28 NOVEMBER 2016 (28.11.2016)

Date of mailing of the international search report

28 NOVEMBER 2016 (28.11.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2016/009059

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0017511 A	17/02/2015	NONE	
KR 10-1409340 B1	20/06/2014	NONE	
KR 10-2015-0020839 A	27/02/2015	NONE	
US 2013-0257274 A1	03/10/2013	CN 103358981 A CN 103358981 B DE 102013102144 A1 JP 2013-203130 A JP 5555735 B2 US 8952616 B2	23/10/2013 29/07/2015 02/10/2013 07/10/2013 23/07/2014 10/02/2015
JP 2010-173544 A	12/08/2010	JP 5152019 B2	27/02/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
B60Q 1/02(2006.01)i, F21S 2/00(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i, H04N 5/33(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
B60Q 1/02; B60Q 1/08; F21S 8/10; B60H 1/00; B60Q 11/00; B60W 40/02; B60W 40/00; F21S 2/00; H04N 5/225; H04N 5/33

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: 식별장치, 도로차선, 도로표시판, 광고사부, 영상촬영부, 형상투사부, 비가시광선

C. 관련 문헌

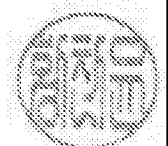
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2015-0017511 A (주식회사 만도) 2015.02.17 단락 [0028]-[0064]; 및 도면 1-5 참조.	1-6
A	KR 10-1409340 B1 (승실대학교산학협력단) 2014.06.20 단락 [0023]-[0029], [0095]-[0099]; 및 도면 1, 11 참조.	1-6
A	KR 10-2015-0020839 A (주식회사 만도) 2015.02.27 단락 [0030]-[0051]; 및 도면 1-4 참조.	1-6
A	US 2013-0257274 A1 (FUJI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) 2013.10.03 단락 [0016]-[0032]; 및 도면 1-5 참조.	1-6
A	JP 2010-173544 A (DENSO CORP.) 2010.08.12 단락 [0052]-[0058]; 및 도면 3 참조.	1-6

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

국제조사의 실제 완료일 2016년 11월 28일 (28.11.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 11월 28일 (28.11.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 황찬윤 전화번호 +82-42-481-3347
---	------------------------------------



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2015-0017511 A	2015/02/17	없음	
KR 10-1409340 B1	2014/06/20	없음	
KR 10-2015-0020839 A	2015/02/27	없음	
US 2013-0257274 A1	2013/10/03	CN 103358981 A CN 103358981 B DE 102013102144 A1 JP 2013-203130 A JP 5555735 B2 US 8952616 B2	2013/10/23 2015/07/29 2013/10/02 2013/10/07 2014/07/23 2015/02/10
JP 2010-173544 A	2010/08/12	JP 5152019 B2	2013/02/27