



- (51) 국제특허분류:
G02B 27/01 (2006.01) B60K 37/02 (2006.01)
B60K 35/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/008516
- (22) 국제출원일: 2014년 9월 12일 (12.09.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0112184 2013년 9월 17일 (17.09.2013) KR
- (71) 출원인: 네오뷰코오롱 주식회사 (NEOVIEW KOLON CO., LTD.) [KR/KR]; 350-883 충청남도 홍성군 은하면 천광로 856-14, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 박창원 (PARK, Chang Won); 131-817 서울시 중랑구 면목로 84 가길 14, 102 호, Seoul (KR). 이수연 (LEE, Soo Yeon); 446-797 경기도 용인시 기흥구 마북로 154 번길 30, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 황이남 (HWANG, E-Nam); 137-818 서울시 서초구 동작대로 40 경복빌딩 2층, 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.

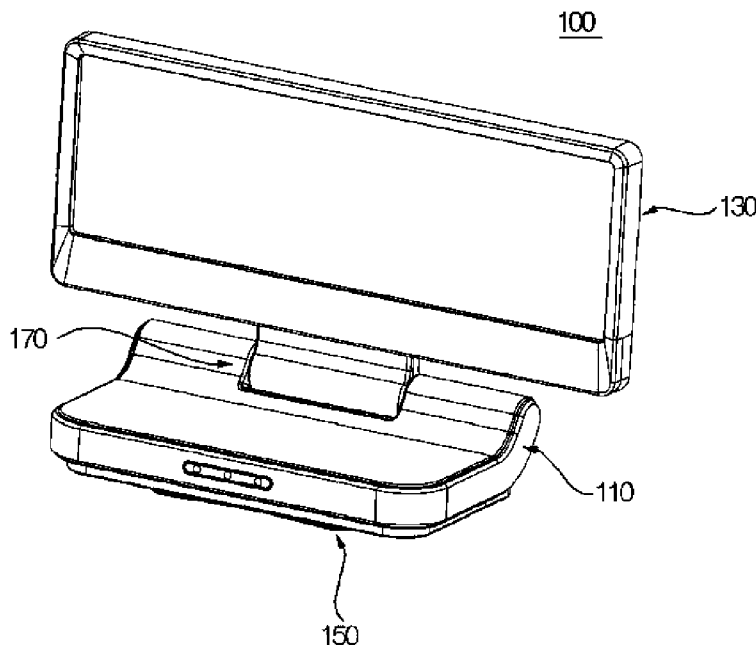
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: HEAD-UP DISPLAY

(54) 발명의 명칭 : 헤드업 디스플레이



는 헤드업 디스플레이이다.

(57) Abstract: The present invention relates to a head-up display (100) for displaying the operation information of a transportation means such as a vehicle, an aircraft or a ship, comprising: a main body (110); a display portion (130) rotatably coupled to the main body (110) and displaying the operation information of a transportation means by an image; and a providing portion (150) for providing the main body (110) at the transportation means, wherein the location of the display portion (130) can be controlled so as to allow the display portion (130) to come within the range of the forward view of a driver by controlling the angle between the display portion (130) and the main body (110).

(57) 요약서: 본 발명은 차량이나 항공기, 선박 등의 운송수단의 운행정보를 표시하는 헤드업 디스플레이(100)에 관한 것으로, 본체(110)와, 본체(110)에 회동 가능하게 결합하여 운송수단의 운행정보를 화상으로 표시하는 표시부(130)와, 상기 본체(110)를 운송수단에 장착하는 장착부(150)를 포함하며, 표시부(130)와 본체(110) 사이의 각도 조절에 의해 표시부(130)의 위치를 운전자의 전방 시계 범위 내에 들어오도록 조절할 수 있는 헤드업 디스플레이이다.

명세서

발명의 명칭: 헤드업 디스플레이

기술분야

- [1] 본 발명은 헤드업 디스플레이에 관한 것으로, 특히, 차량 등의 운송수단을 운전하는 운전자의 전방 시계 내에 설치되어 당해 운송수단의 운행정보를 표시하는 헤드업 디스플레이에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 헤드업 디스플레이(Head-Up Display : HUD)는 차량이나 항공기 등을 운전하는 운전자의 시선 이동 없이 차량이나 항공기 등의 운송수단의 운행정보를 운전자의 전면에 표시하도록 설계된 표시장치를 말하며, 초기에는 항공기 조종사의 전방 시야 확보를 위해 도입되었으나, 최근에는 차량에도 도입 사용되고 있다.
- [3] 또, 헤드업 디스플레이는 차량에서의 사용 초기에는 주로 차량의 속도계, 연료계, 온도계 등의 계기판정보를 표시하였으나, 최근에는 지도 안내를 통해 길 찾기 등을 도와주는 내비게이션(navigation)과 연동하여, 내비게이션의 표시화면 중 특정 정보를 표시하는 기능을 갖는 헤드업 디스플레이도 등장하고 있다.
- [4] 차량을 운전 중인 운전자는 안전운전을 위해서는 차량의 윈드 실드를 통해서 전방을 주시하면서 운전을 하여야 하나, 계기판이나 내비게이션은 운전자의 전방 시야를 벗어난 위치, 즉 전방 시야의 아래쪽 또는 좌측이나 우측의 측면 등에 위치하므로 운전자가 운전 중에 계기판이나 내비게이션을 확인하기 위해서는 주 시계인 전방 시야를 이탈하여 아래쪽 또는 좌우 측면에 있는 계기판이나 내비게이션을 확인함으로써 전방 주시가 불가능해지며, 이에 따라 사고의 위험성을 초래할 가능성이 있다.
- [5] 헤드업 디스플레이는 이와 같은 위험성을 사전에 예방하기 위해 운전자 전방의 주 시계 내에 위치하며, 계기판 및/또는 내비게이션과 공지의 다양한 방법으로 연동하여 계기판 및/또는 내비게이션이 표시하는 정보의 전부 또는 일부의 정보를 운전자에게 시각적으로 제공하도록 하고 있다.
- [6] 이와 같은 기능을 갖는 헤드업 디스플레이로 특허문헌 1에 기재된 기술이 있다. 도 1은 특허문헌 1에 기재된 종래의 헤드업 디스플레이의 개략적인 구성을 나타내는 사시도이다.
- [7] 도 1에 도시하는 것과 같이, 특허문헌 1의 헤드업 디스플레이(1)는 프로젝션 스크린(3)과, 캐리어(2) 및/또는 홀더(4)와, 캐리어(2) 및/또는 홀더(4)에 해제 가능하게 연결되는 베이스(5)를 구비하고, 상기 프로젝션 스크린(3)은 베이스(5)에 기계적으로 연결하도록 하여 홀더(4)와 캐리어(2) 사이를 간단하게 분리 및 해제 가능한 구조로 함으로써 프로젝션 스크린(3)을 용이하게 헤드업 디스플레이(1)로부터 분리하여 교체할 수 있게 하고 있다.

- [8] 한편, 헤드업 디스플레이는 제작자에 의한 차량의 제작 시에 직접 차량에 부착되어 소비자에게 공급될 수도 있으나, 최근에는 차량과는 별도로 제작되어, 차량과는 다른 별개의 유통경로를 통해서 소비자에게 공급되고 있고, 소비자는 별개의 유통경로를 통해 구입한 헤드업 디스플레이를 차량의 운전석 앞쪽의 대시 보드(dashboard) 상단에 장착하여 사용하는 것이 일반적이다.
- [9] <선행기술문헌>
- [10] <특허문헌>
- [11] (특허문헌 1) 특허문헌 1: 공개특허 10-2013-79543호 공보(2013. 7. 10. 공개)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [12] 상기와 같이 헤드업 디스플레이가 차량의 제작 및 유통경로와는 별개의 경로를 통해서 공급되는 경우에는 간단한 작업에 의해 사용자가 헤드업 디스플레이를 차량에 장착할 수 있는 구조로 하여야 한다.
- [13] 이를 위해서는 접착제에 의해 헤드업 디스플레이를 차량의 대시 보드 상단에 장착하는 것이 가장 손쉬운 방법이나, 차량의 대시 보드의 상단부의 형상은 차종에 따라서 곡면형상인 경우도 있고, 평탄한 면인 경우도 있으며, 곡면형상인 경우에도 차종에 따라서 그 곡면의 곡률은 모두 다르다.
- [14] 이 경우, 운전 중인 차량에는 도로의 여건에 따라서는 심한 진동이 발생하는 경우도 있으므로, 헤드업 디스플레이는 이 진동에 견딜 수 있을 정도로 장착부위에 견고하게 장착되어야 한다.
- [15] 또, 헤드업 디스플레이의 효과적인 사용을 위해서는 헤드업 디스플레이의 표시부를 전방을 향하는 운전자의 시선과 일직선상에 위치시키는 것이 바람직하나, 신장을 포함한 운전자의 신체조건은 사람마다 다르고, 가사 운전자의 신체조건이 동일하다고 하더라도 각자의 운전습관도 서로 다르며, 헤드업 디스플레이를 일단 운전석의 대시 보드에 장착 고정하면 그 위치의 이동은 불가능하므로, 이들 문제의 해결을 위해서는 헤드업 디스플레이의 표시부의 각도를 각 운전자의 신체조건 및 운전습관에 따라서 조절하여 운전 시의 전방 시선과 일치시킬 수 있는 구조로 하는 것이 바람직하다.
- [16] 그러나 특허문헌 1의 종래의 헤드업 디스플레이에서는 헤드업 디스플레이를 차량의 대시 보드의 상단부의 형상에 맞춰서 장착하기 위한 장착부에 대해서는 사실상 기재도 없고, 또, 표시부인 프로젝션 스크린의 각도도 고정으로 되어 있으므로 다양한 상황에 대응하여 그 각도를 조절할 수 있는 수단도 없다.
- [17] 본 발명은 종래 기술의 상기 과제를 해결하기 위한 것으로, 차종마다 상이한 차량의 대시 보드의 상단부의 형상에 관계없이 견고한 장착이 가능하며, 운전자의 신체조건 및 운전습관에 맞춰서 헤드업 디스플레이의 표시부의 각도를 용이하게 조절함으로써 표시부의 위치를 운전 시의 전방 시선과 가능한 일치시킬 수 있는 헤드업 디스플레이를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [18] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 헤드업 디스플레이는, 운송수단의 운행정보를 표시하는 헤드업 디스플레이로, 본체와, 상기 본체에 회동 가능하게 결합하며, 상기 운행정보를 화상으로 표시하는 표시수단과, 상기 본체를 운송수단에 장착하는 장착수단을 포함한다.
- [19] 바람직하게는, 상기 표시수단은 힌지에 의해 상기 본체와 힌지 결합하는 것으로 해도 좋다.
- [20] 또, 상기 힌지는, 상기 표시수단의 일 측으로 연장하는 네크 내에 고정 결합하는 원통 형상의 가이드와, 일부는 상기 본체와 고정 결합하고, 나머지 부분은 상기 원통 형상의 가이드 내에 회동 가능하게 삽입되는 회동 축을 구비하는 것으로 해도 좋다.
- [21] 또, 상기 원통 형상의 가이드는 탄성력을 갖는 재료로 이루어지는 것으로 해도 좋다.
- [22] 또, 상기 장착수단은, 상기 본체의 이면에 일정한 간격을 두고 결합하며, 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어지는 탄성 플레이트와, 상기 탄성 플레이트의 이면에 결합하며, 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어지고, 점착성 물질을 함유하는 점착 층과, 상기 점착 층의 이면에 부착되는 이형지를 구비하는 것으로 해도 좋다.
- [23] 또, 상기 표시수단은 투명 유기발광 표시장치로 해도 좋다.

발명의 효과

- [24] 상기 구성을 갖는 본 발명의 헤드업 디스플레이에 의하면, 표시부의 위치가 운전자의 전방 시계 범위 내에 위치하도록 표시부의 각도를 자유롭게 조절할 수 있다.
- [25] 또, 장착수단의 탄성 플레이트 및 점착제 층이 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어져 있으므로 장착부위의 형상, 즉 장착부위가 곡면이나 평면이 경우에 모두 견고한 장착이 가능함은 물론, 다양한 다른 곡률을 갖는 운송수단에서도 장착부위의 곡률의 차이에 관계없이 견고한 장착이 가능하다.
- [26] 또, 힌지의 원통 형상의 가이드가 고무나 우레탄 등의 탄성 재료를 사용하므로 표시수단의 회동 시에 정지위치를 정확한 위치로 고정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 종래의 헤드업 디스플레이의 개략적인 구성을 나타내는 사시도,
- [28] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시형태의 헤드업 디스플레이의 개략적인 구성을 나타내는 사시도,
- [29] 도 3은 본 발명의 바람직한 실시형태의 헤드업 디스플레이의 힌지부의 구성을 나타내는 단면도,
- [30] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시형태의 헤드업 디스플레이의 장착부의 구성을 나타내는 분해 사시도,

- [31] 도 5는 본 발명의 바람직한 실시형태의 헤드업 디스플레이의 표시부를 완전히 접은 상태에서의 사용상태를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [32] 이하, 첨부 도면을 참조하면서 본 발명의 바람직한 실시형태의 헤드업 디스플레이(100)에 대해서 상세하게 설명한다.
- [33] 먼저, 도 2에 도시하는 것과 같이, 본 실시형태의 헤드업 디스플레이(100)는 본체(110)와, 차량의 운행정보를 화상으로 표시하는 표시부(130) 및 헤드업 디스플레이(100)를 차량의 대시 보드 등의 장착부위에 장착 고정하기 위한 장착부(150)를 구비하며, 표시부(130)는 힌지부(170)에 의해 본체(110)와의 사이에서 이루는 각도의 조절이 가능한 상태로 본체(110)와 결합하고 있다.
- [34] 본체(110)는 직육면체 등의 적절한 형상을 이루며, 내부에는 표시부(130)에 차량의 운행정보를 화상으로 표시하기 위해 필요한 각종 전기 전자부품 등을 수용하고 있다.
- [35] 표시부(130)는 차량의 운행정보를 화상으로 표시하여 운전자가 시각적으로 인식할 수 있도록 하기 위한 것이며, 음극선관(Cathode-Ray Tube : CRT), 액정표시장치(Liquid Crystal Display : LCD) 또는 유기발광 표시장치(Organic Light-Emitting Display : OLED) 등의 표시장치 중 어느 하나로 이루어지고, 본 발명의 헤드업 디스플레이는 운전자 전방의 시계 내에 배치된다는 점을 감안하면 전방 시계를 차단하지 않도록 투명 유기발광 표시장치(Transparent Organic Light-Emitting Display : TOLED)를 이용하는 것이 바람직하다.
- [36] 본 명세서에서 「운행정보」라는 용어는 본 발명의 헤드업 디스플레이의 사용처인 차량이나 항공기 또는 선박 등의 각종 운송수단의, 예를 들어 속도, 연료의 양, 엔진 온도를 비롯하여 운송수단 자체에서 제공되는 정보로서 통상 운송수단의 계기판에 표시되는 각종 정보와, 내비게이션으로부터 제공되는 정보로서, 예를 들어 속도, 목적지 및 목적지까지 가는 도중에 발생하는 각종 정보로서 예를 들어 남은 거리, 교차로나 터널 또는 교량 등의 위치 및 교차로 정보 등의 각종 경로정보, 기타 안전운행과 관련한 각종 경고신호 등과 같이 내비게이션으로부터 제공되는 각종 정보를 모두 포함하는 의미로서 사용된다.
- [37] 표시부(130)는 힌지부(170)에 의해 본체(110)에 회동 가능하게, 다시 말해 본체(110)와 표시부(130) 사이의 각도를 조절 가능하게 결합하고 있다.
- [38] 또, 도면에 도시하고 있지는 않았으나, 표시부(130)는 예를 들어, 블랙박스와 같은 외부영상을 촬영하기 위한 카메라를 구비할 수 있는 카메라 모듈부와 음성이 지원될 수 있는 마이크를 포함한 스피커부를 각각 포함할 수도 있다.
- [39] 도 3을 참조하면서 힌지부(170)에 대해서 상세하게 설명한다.
- [40] 힌지부(170)는 본체(110)의 길이방향의 한쪽 측면과 표시부(130)의 길이방향의 한쪽 측면 사이에서 본체(110)와 표시부(130)를 회동 가능하게 결합한다.
- [41] 힌지부(170)는 본체(110)와 회동 가능하게 결합하는 표시부(130)의 길이방향

한쪽 면으로부터 본체(110) 측으로 연장하는 네크부(171)와, 네크부(171) 내의 대략 중앙부분에 고정 삽입되며, 예를 들어 고무나 우레탄 등의 탄성을 갖는 재료로 이루어지는 원통 형상의 가이드(173)와, 상기 원통 형상의 가이드(173) 내에 회동 가능하게 삽입되는 소경부(175b) 및 소경부(175b)에 비해 상대적으로 큰 지름의 대경부(175a)를 갖는 회동 축(175)으로 구성되고, 회동 축(175)의 대경부(175a)는 본체(110)와 고정 결합하고 있다.

[42] 본 실시형태에서는 회동 축(175)의 대경부(175a)가 본체(110)와 고정 결합하고, 소경부(175b)는 표시부(130)의 네크부(171)에 고정된 원통 형상의 가이드(173)에 회동 가능하게 삽입된 구성으로 하고 있으므로, 운전자가 차량의 대시 보드 등에 고정 장착된 헤드업 디스플레이(100)의 표시부(130)를 손 등으로 잡고 회동시켜서 본체(110)와 표시부(130)가 이루는 각도를 조절할 수 있다.

[43] 본 실시형태의 헤드업 디스플레이(100)에서는 본체(110)와 표시부(130) 사이의 각도는 0°(도 5와 같이 표시부(130)가 완전히 접힌 상태) 내지 180°(표시부(130)가 완전히 펴진 상태) 범위로 조절 가능하도록 하고 있으나, 표시부(130)가 펴지는 각도는 180° 이상으로 해도 좋다.

[44] 다른 실시 예로, 표시부(130)와 연결된 힌지부(170) 상부에 위치되는 추가 회동축(미 도시)을 구비하여 표시부(130)가 예를 들어, 0°~360° 사이의 각도로 회동 가능하게 구현될 수도 있다.

[45] 장착부(150)는 본체(110)의 차량의 대시 보드에 장착되는 측의 면인 장착 면(미 도시)에 배치되며, 도 4에 도시하는 것과 같이 대략 H자 형상의 얇은 판으로 이루어지는 탄성 플레이트(151)와, 상기 탄성 플레이트(151)의 뒷면에 부착되며 접착제 등의 점착성 물질을 함유하는 점착제 층(153) 및 상기 점착제 층(153)의 바깥쪽 면에 부착되어 점착제 층(153)을 보호하는 이형지(155)를 포함한다.

[46] 탄성 플레이트(151)는 예를 들어 판 스프링 등의 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어지며, H자 형상의 탄성 플레이트(151)의 대략 중앙부에는 탄성 플레이트(151)를 포함하는 장착부(150)를 본체(110)의 장착 면(미 도시)에 나사 결합하기 위한 나사구멍이 천공되어 있다.

[47] 또, 본 발명의 헤드업 디스플레이가 장착되는 차량의 대시 보드 상단 면은 통상 일정한 정도의 곡률을 갖는 곡면으로 되어 있으므로, 대시 보드의 상단 면의 곡률에 맞춰서 탄성 플레이트(151)도 적절한 곡률을 갖는다.

[48] 그러나 차량의 대시 보드 상단 면의 곡률은 차종마다 다르므로 일정하지 않으며, 본 발명의 헤드업 디스플레이의 탄성 플레이트(151)의 곡률을 각각의 차종의 곡률에 맞춰서 별도로 제작한다는 것은 현실적으로 불가능하므로, 본 실시형태에서는 가장 일반적인 차량의 대시 보드 상단부의 곡률에 탄성 플레이트(151)의 곡률을 맞추면서, 필요에 따라서 곡률을 가변시킬 수 있도록 하기 위해 탄성 플레이트(151)를 예를 들어 판 스프링 등의 탄성 복원력을 갖는 재질로 구성하고 있다.

[49] 또, 탄성 플레이트(151)의 점착제 층(153)과 결합하는 쪽 면에는 점착제

층(153)을 용이하게 수용 결합시키기 위해서 점착제 층(153)의 형상과 대응하는 형상의 오목부를 가지면 좋다.

[50] 또, 탄성 플레이트(151)는 본체(110)의 장착 면(미 도시)과 적절한 간격을 두고 나사 결합하는 것이 바람직하며, 이를 위해 탄성 플레이트(151)의 장착 면(미 도시)과 마주하는 쪽의 중앙부의 나사결합용 홈 부위는 상기 본체(110)의 장착 면(미 도시)과 탄성 플레이트(151) 사이의 간격에 대응하는 돌출부(미 도시)가 형성되는 것이 바람직하다.

[51] 점착제 층(153)은 한쪽 면이 탄성 플레이트(151)의 한쪽 면과 고정 결합하며, 예를 들어 스펀지 등의 탄성을 갖는 재료를 이용하여 탄성 플레이트(151)의 형상과 대응하는 형상으로 구성하고, 차량의 대시 보드의 상단 면 등에 본 발명의 헤드업 디스플레이를 견고하게 고정 설치하기 위해 점착제 층(153)은 점착성 물질을 함유하고 있다. 이와 같은 점착성 물질은 공지의 물질이 이용되며, 점착제 층(153)은 공지의 점착성 물질을 함유하는 점착테이프 등을 이용해도 좋다.

[52] 이형지(155)는 본 발명의 헤드업 디스플레이의 유통과정 등에서 점착제 층(153)을 보호하기 위한 것으로서, 점착제 층(153)의 바깥쪽 면에 첨부되는 공지의 통상적인 이형지이며, 헤드업 디스플레이를 차량의 대시 보드 등에 장착할 때 사용자는 이형지(155)를 점착제 층(153)에서 분리한 후, 장착부(150)의 점착제 층(153)을 대시 보드의 상단 면에 압착시켜서 장착한다.

[53]

[54] *점착제 층(153)과 이형지(155)가 결합된 탄성 플레이트(151)는 결합 나사(159)에 의해 본체(110)의 장착 면(미 도시)에 나사결합에 의해 고정된다.

[55] 또, 도 4에 도시하는 것과 같이 탄성 플레이트(151)와 장착 면(미 도시) 사이의 간격에는 이 간격에 대응하는 두께를 갖는, 예를 들어 스펀지 등의 탄성을 갖는 쿠션재(157)가 삽입되는 것이 바람직하며, 본 실시형태에서는 쿠션재(157)를 4개소에 배치하는 것으로 하고 있으나, 그 개수는 필요에 따라서 가감할 수 있다.

[56] 이어서, 본 실시형태의 헤드업 디스플레이(100)를 차량의 대시 보드의 상단 부 등에 장착하는 방법 및 본 발명의 구성을 갖는 장착부(150)에 따른 효과에 대해서도 4 및 도 5를 참조하면서 설명한다.

[57] 헤드업 디스플레이(100)의 장착에 앞서, 먼저 장착부(150)의 이형지(155)를 분리하여 점착제 층(153)을 노출시킨 상태에서 헤드업 디스플레이(100)의 점착제 층(153)을 장착부위인 예를 들어 차량의 계기판 상부의 대시 보드(D)의 상단 면에 대고 힘을 가하여 압착한다.

[58] 이때, 장착부(150)의 탄성 플레이트(151)에는 일정한 곡률이 있고, 또, 점착제 층(153) 및 탄성 플레이트(151) 모두 탄성력을 갖는 재료로 이루어져 있으므로, 대시 보드(D)의 상단 면이 곡면이면서 대시 보드(D) 상단 면의 곡률이 탄성 플레이트(151)의 곡률과 일치하는 경우는 물론, 가사 양자의 곡률이 일치하지 않는 경우에도 점착제 층(153) 및 탄성 플레이트(151)가 대시 보드(D) 상단 면의

- 곡률에 맞춰서 변형되면서 장착 부위에 정확하고도 견고하게 장착되게 된다.
- [59] 또, 만일 대시 보드(D) 상단 면이 곡면이 아닌 평면인 경우에도 헤드업 디스플레이(100)에 강제로 힘을 가하여 압착하면 점착제 층(153) 및 탄성 플레이트(151)가 평면인 대시 보드(D) 상단 면과 완전하게 접촉하도록 평면 형상으로 변형되면서 장착 부위에 정확하고도 견고하게 장착되게 된다.
- [60] 또, 탄성 플레이트(151)와 본체(110)의 장착 면(미 도시) 사이에는 일정한 간격이 형성되어 있고, 이 간격에는 쿠션재(157)가 배치되어 있으므로, 점착제 층(153) 및 탄성 플레이트(151)가 대시 보드(D) 상단 면의 곡률에 맞춰서 변형될 때 변형을 위해 필요한 공간이 확보되는 동시에, 이 간격에 배치되어 있는 쿠션재(157)가 압축되면서 탄성 플레이트(151)가 장착 면(미 도시)과 직접 접촉하는 것을 방지해준다.
- [61] 헤드업 디스플레이(100)의 장착 위치는 특별히 한정되는 것은 아니나, 본 발명의 헤드업 디스플레이를 사용하는 기본 목적을 감안하면 헤드업 디스플레이(100)는 운전자의 전방 시계의 범위 내, 그 중에서도 운전 중인 운전자의 시선이 위치하는 시선의 축과 일치하는 축 상에 장착하는 것이 바람직하다.
- [62] 다음에, 본 실시형태의 헤드업 디스플레이(100)가 장착된 상태에서 본체(110)와 표시부(130) 사이의 각도를 조절하는 방법에 대해서 설명한다.
- [63] 앞에서 설명한 것과 같이 표시부(130)는 힌지부(170)에 의해 본체(110)에 회동 가능하게 결합하고 있으므로, 예를 들어 손을 이용해서 표시부(130)가 본체(110)로부터 가까워지거나 멀어지는 방향으로 표시부(130)를 회동시키면 이 회동에 따라서 본체(110)와 표시부(130) 사이의 각도가 조절된다. 따라서 운전자는 운전석에 앉은 상태에서 전방을 주시하면서 헤드업 디스플레이(100)의 표시부(130)를 자신의 전방 또는 후방 측으로 회동시킴으로써 운전 시의 주시야의 범위 내에서 표시부(130)의 표시화면이 가장 잘 보이는 각도, 다시 말해 운전 중에 전방을 주시하면서, 전방을 주시하는 시선을 이동시키지 않고도 헤드업 디스플레이(100)의 표시부(130)의 표시화면이 잘 보이는 각도로 그 각도로 조절한다.
- [64] 도 5는 표시부(130)가 완전히 접혀서 본체(110)와 표시부(130) 사이의 각도가 0°인 상태를 나타내며, 도 5와 같이 표시부(130)를 접은 상태에서는 표시부(130)의 뒷면에 표시되는 화상이 차량의 윈드 실드(W)에 투시되어서, 이 투시된 화상을 운전자가 볼 수도 있다.
- [65] 이때, 본 실시형태의 힌지부(170)는 원통 형상의 가이드(173)가 고무나 우레탄 등의 탄성 재질로 이루어지며, 회동 축(175)의 소경부(175b)가 탄성을 갖는 원통 형상의 가이드(173)에 간극 없이 삽입되어 있으므로, 표시부(130)와 본체(110) 사이의 회동을 멈추면 그 멈춘 자리에서 회동이 정확하게 정지된다는 이점이 있다.
- [66] 이상, 본 발명의 바람직한 실시형태에 대해서 설명하였으나, 본 발명은 상기

실시형태에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상의 범위 내에서 다양한 변경 및 변형이 가능하다.

- [67] 상기 실시형태에서는 본 발명의 헤드업 디스플레이를 차량에서 사용하는 경우에 대해서 설명하였으나, 본 발명의 헤드업 디스플레이의 용도는 차량용으로 한정되는 것은 아니며, 항공기나 선박 등의 각종 운송수단에도 사용할 수 있다. 본 발명의 헤드업 디스플레이를 선박이나 항공기 등에서 사용하는 경우에도 그 장착위치는 당해 헤드업 디스플레이를 사용하는 자의 전방 시계 범위 내의 적절한 장소에 장착하여 사용하면 된다.
- [68] 또, 상기 실시형태에서는 본 발명의 헤드업 디스플레이를 계기판 상부의 대시 보드의 상단에 장착하는 것으로 설명하였으나, 이는 어디까지나 본 발명의 헤드업 디스플레이의 기본 목적에 비취서 바람직한 장착위치를 예시한 것이며, 사용 목적에 따라서 그 장착위치는 달라도 좋다.
- [69] 또, 상기 실시형태에서는 특정 구조를 갖는 힌지부에 의해 본체와 표시부가 상호 회동 가능하게 결합하는 것으로 설명하였으나, 힌지부의 구조는 상기 실시형태에 한정되는 것은 아니며, 표시부(130)를 본체(110)에서 회동시켜서 양자 사이의 각도를 변경시킬 수 있는 구성이면 공지의 어떤 형태로 해도 좋다.
- [70] 또, 상기 실시형태에서는 장착부(150)의 탄성 플레이트(151)가 H자 형상을 갖는 것으로 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 탄성 플레이트(151)는 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어지면서, 본체(110)를 장착부위에 견고하게 장착할 수 있는 구조라면 어떤 형상이라도 좋다. 예를 들어 Z자 형상이나 N자 형상, M자 형상 등 다양한 형상이 가능하다.
- [71] 또, 상기 실시형태에서는 점착제 층(153) 및 쿠션재(157)의 재료로 스펀지를 이용하는 것으로 하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 탄성 복원력을 갖는 재료라면 다른 재료를 이용해도 좋다.
- [72] 또, 상기 실시형태에서는 장착부(150)의 회동 축(175)이 서로 지름이 다른 대경부와 소경부로 이루어지고, 소경부가 원통 형상의 가이드 내에 삽입되는 것으로 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 예를 들어 회동 축의 지름을 동일한 지름으로 하고, 회동 축의 일부는 상기 본체와 고정 결합하고, 나머지 부분은 상기 원통 형상의 가이드 내에 회동 가능하게 삽입되는 것으로 해도 좋다.
- [73] 또, 상기 실시형태에서는 통신단말과 블루투스 통신을 이용하여 통신단말기 상에서 구동되는 프로그램으로부터 위치정보, 운행정보, 거리정보, 교통상황정보 등을 추출하는 헤드업 디스플레이로, 정보를 화상으로 표시하는 표시수단과,
- [74] 상기 표시수단에 정보를 추출하여 화상으로 표시할 수 있도록 연동시키는 연동수단과, 통신단말과 블루투스 통신을 제어하는 제어수단을 포함하는 헤드업 디스플레이를 구현 가능하다.
- [75] 또, 상기 실시형태에서는 상기 통신단말과 블루투스 통신에서 전송된

음성신호를 음성으로 출력하는 음성처리수단을 포함하는 헤드업 디스플레이를 구현 가능하다.

[76] 또, 상기 실시형태에서는 상기 음성처리수단은 음성신호를 생성하는 마이크부와, 상기 음성신호를 음성으로 출력하는 스피커부를 포함하는 헤드업 디스플레이를 구현 가능하다.

[77] 또, 상기 실시형태에서는 상기 표시수단, 연동수단 및 제어수단의 동작전원을 공급하는 전원부를 포함하며, 상기 전원부는 태양전지로 구비된 것을 특징으로 하는 헤드업 디스플레이를 구현 가능하다.

[78] <부호의 설명>

[79] 100 헤드업 디스플레이

[80] 110 본체

[81] 130 표시부

[82] 150 장착부

[83] 151 탄성 플레이트

[84] 153 점착제 층

[85] 155 이형지

[86] 170 힌지부

[87] 171 네크부

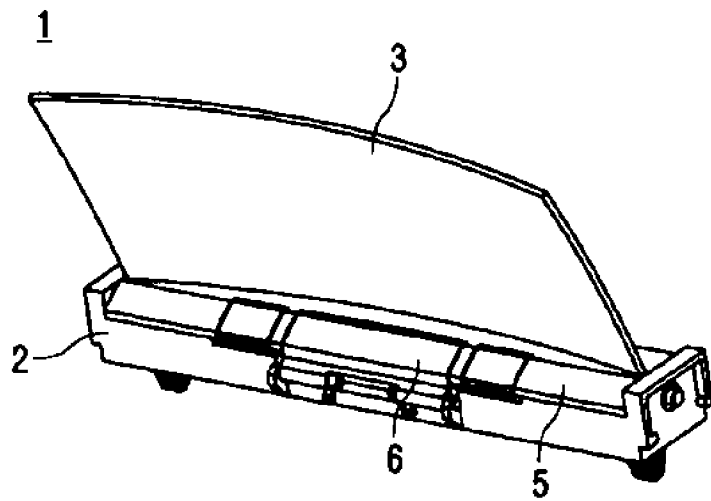
[88] 173 가이드

[89] 175 회동 축

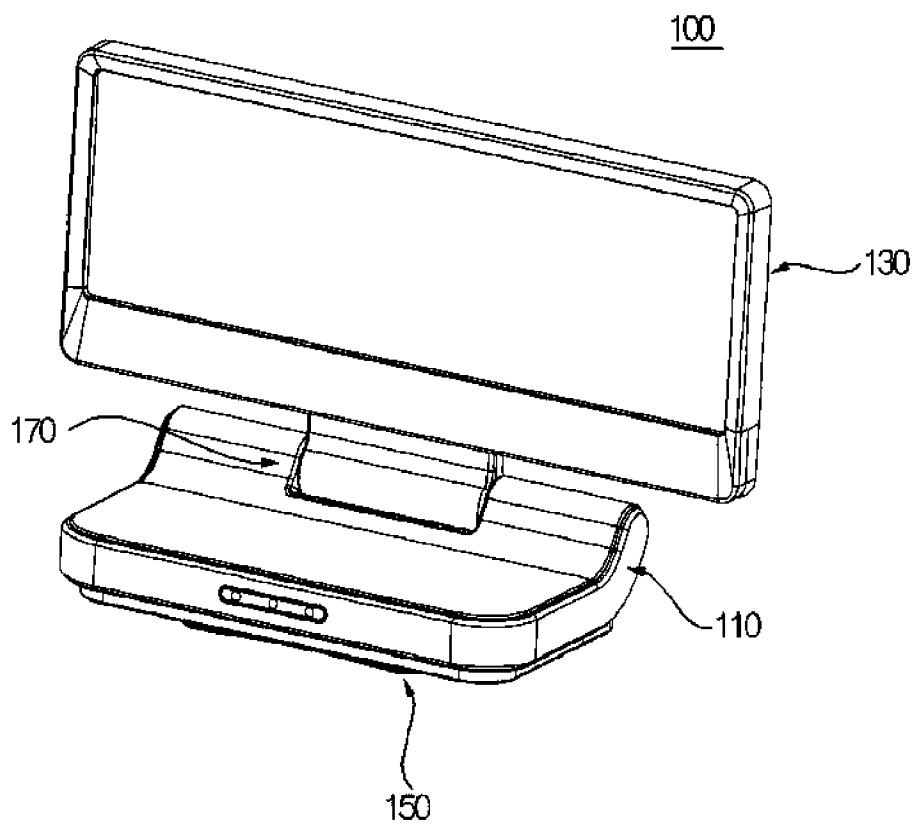
청구범위

- [청구항 1] 운송수단의 운행정보를 표시하는 헤드업 디스플레이로,
본체와,
상기 본체에 회동 가능하게 결합하며, 상기 운행정보를 화상으로 표시하는 표시수단과,
상기 본체를 운송수단에 장착하는 장착수단을 포함하는 헤드업 디스플레이.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 표시수단은 힌지에 의해 상기 본체와 힌지 결합하는 헤드업 디스플레이.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
상기 힌지는,
상기 표시수단의 일 측으로 연장하는 네크 내에 고정 결합하는 원통 형상의 가이드와,
일부는 상기 본체와 고정 결합하고, 나머지 부분은 상기 원통 형상의 가이드 내에 회동 가능하게 삽입되는 회동 축을 구비하는 헤드업 디스플레이.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,
상기 원통 형상의 가이드는 탄성력을 갖는 재료로 이루어지는 헤드업 디스플레이.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
상기 장착수단은,
상기 본체의 이면에 일정한 간격을 두고 결합하며, 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어지는 탄성 플레이트와,
상기 탄성 플레이트의 이면에 결합하며, 탄성 복원력을 갖는 재료로 이루어지고, 점착성 물질을 함유하는 점착 층과,
상기 점착 층의 이면에 부착되는 이형지를 구비하는 헤드업 디스플레이.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
상기 표시수단은 투명 유기발광 표시장치인 헤드업 디스플레이.

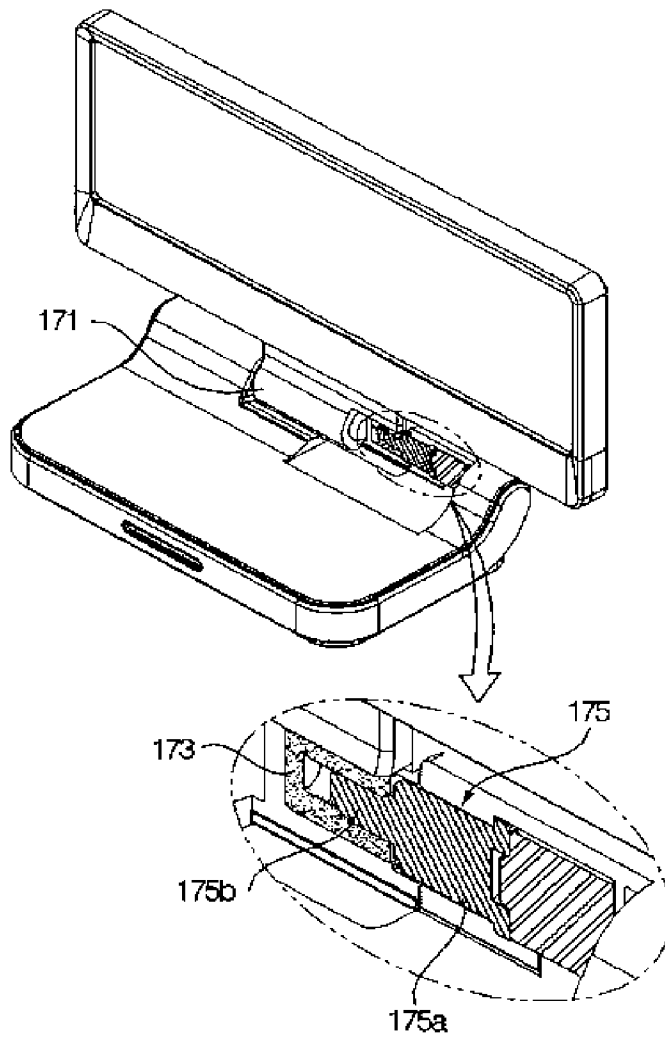
[Fig. 1]



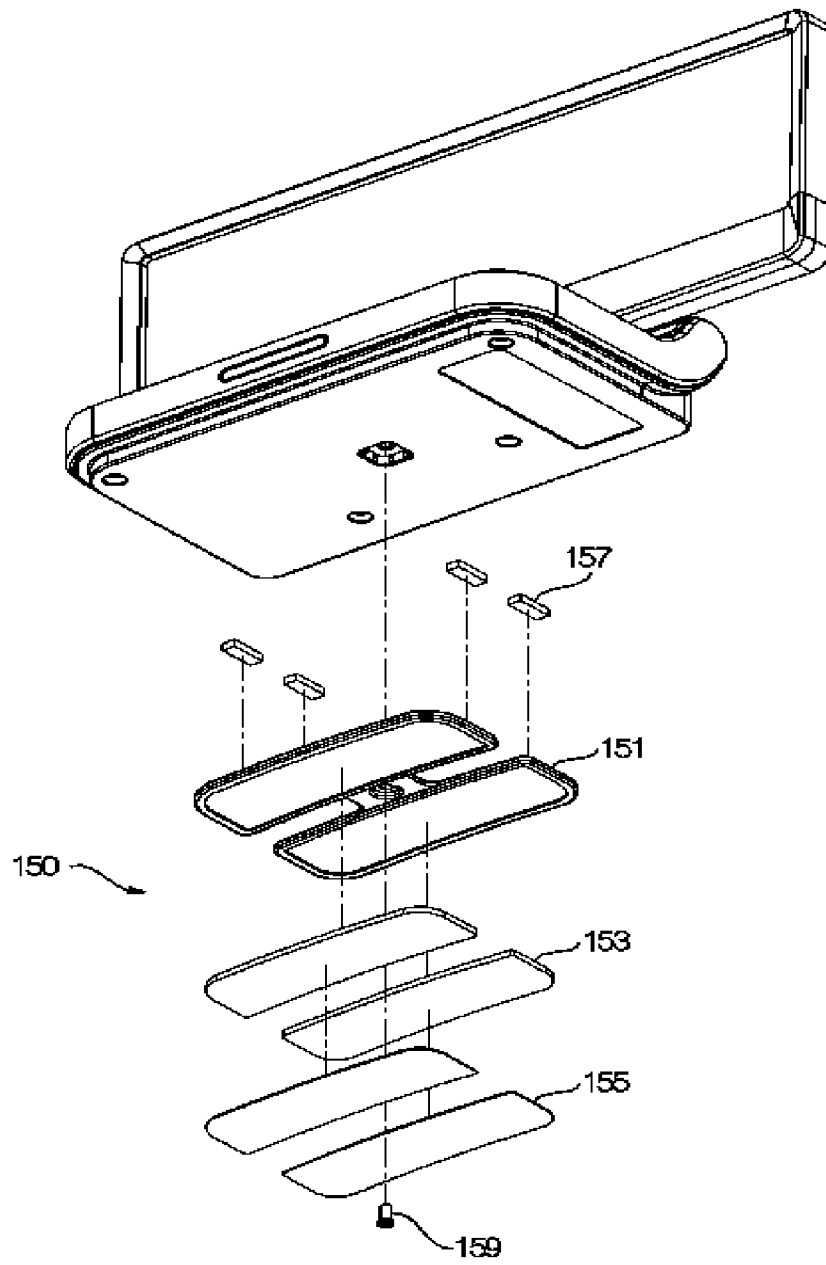
[Fig. 2]



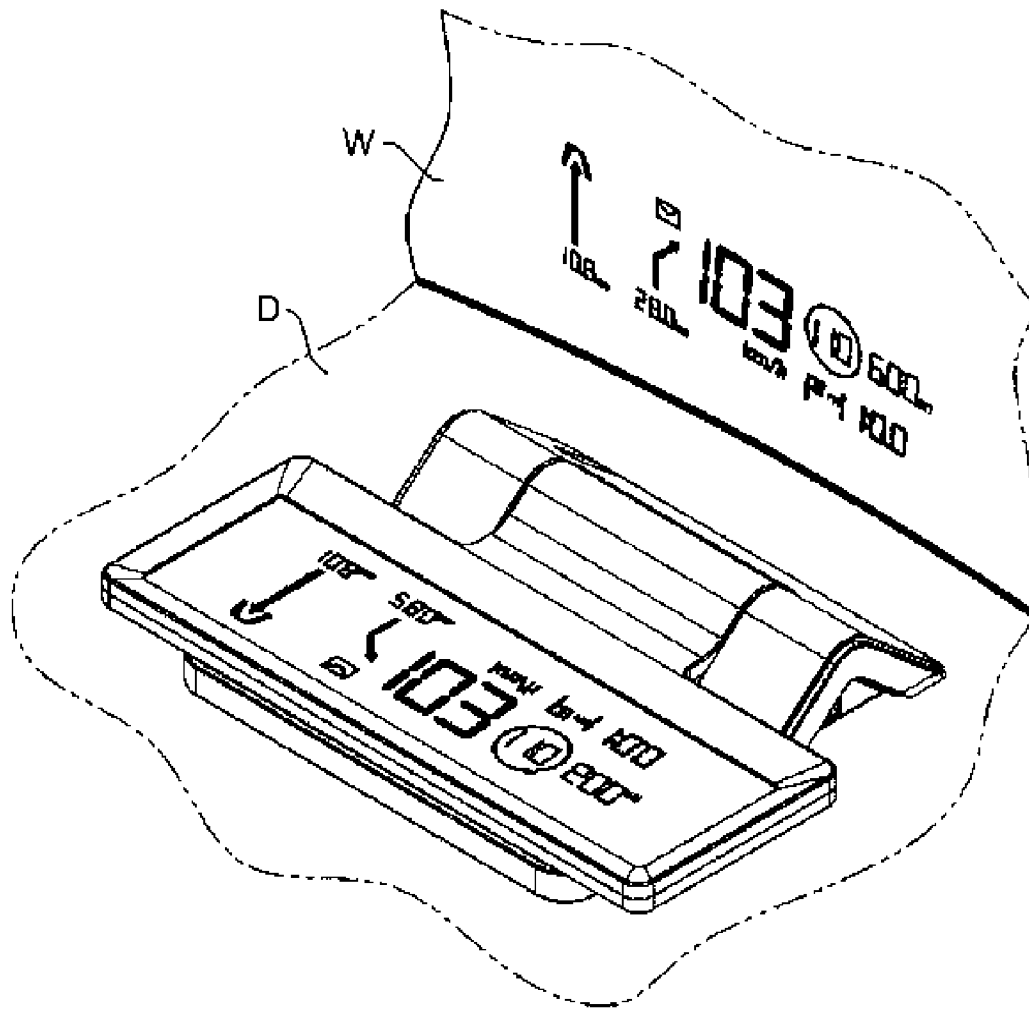
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/008516**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G02B 27/01(2006.01)i, B60K 35/00(2006.01)i, B60K 37/02(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)

G02B 27/01; B60K 35/00; G08G 1/0962; B60R 11/02; H04B 1/38; G08G 1/0968; B60K 37/02

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: head-up display, body, display unit, mounting part

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2013-0051194 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 20 May 2013 See paragraphs [0017]-[0037] and figures 3, 5.	1-6
Y	KR 10-2013-0057926 A (HITECH PARTS CO., LTD.) 03 June 2013 See paragraphs [0025]-[0036] and figures 1, 11.	1-6
A	KR 20-2010-0001771 U (PARK, Ho Cheol et al.) 18 February 2010 See paragraphs [0016]-[0026] and figures 1-2.	1-6
A	KR 10-0705796 B1 (KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE) 12 April 2007 See abstract and figure 1.	1-6
A	JP 2011-131651 A (DENSO CORP. et al.) 07 July 2011 See paragraphs [0035]-[0079] and figure 3.	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search

11 DECEMBER 2014 (11.12.2014)

Date of mailing of the international search report

11 DECEMBER 2014 (11.12.2014)

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/KR2014/008516

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2013-0051194 A	20/05/2013	NONE	
KR 10-2013-0057926 A	03/06/2013	NONE	
KR 20-2010-0001771 U	18/02/2010	KR 20-0459119 Y1	19/03/2012
KR 10-0705796 B1	12/04/2007	NONE	
JP 2011-131651 A	07/07/2011	JP 5446837 B2	19/03/2014
		KR 10-1188033 B1	05/10/2012
		KR 10-2011-0073328 A	29/06/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G02B 27/01(2006.01)i, B60K 35/00(2006.01)i, B60K 37/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G02B 27/01; B60K 35/00; G08G 1/0962; B60R 11/02; H04B 1/38; G08G 1/0968; B60K 37/02

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: 헤드업 디스플레이, 본체, 표시부, 장착부

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2013-0051194 A (현대모비스 주식회사) 2013.05.20 문단 [0017]-[0037] 및 도면 3, 5 참조.	1-6
Y	KR 10-2013-0057926 A ((주)하이텍파츠) 2013.06.03 문단 [0025]-[0036] 및 도면 1, 11 참조.	1-6
A	KR 20-2010-0001771 U (박호철 외 2명) 2010.02.18 문단 [0016]-[0026] 및 도면 1-2 참조.	1-6
A	KR 10-0705796 B1 (전자부품연구원) 2007.04.12 요약 및 도면 1 참조.	1-6
A	JP 2011-131651 A (DENSO CORP. 외 1명) 2011.07.07 문단 [0035]-[0079] 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

“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

2014년 12월 11일 (11.12.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 12월 11일 (11.12.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

강성철

전화번호 +82-42-481-8405



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2013-0051194 A	2013/05/20	없음	
KR 10-2013-0057926 A	2013/06/03	없음	
KR 20-2010-0001771 U	2010/02/18	KR 20-0459119 Y1	2012/03/19
KR 10-0705796 B1	2007/04/12	없음	
JP 2011-131651 A	2011/07/07	JP 5446837 B2	2014/03/19
		KR 10-1188033 B1	2012/10/05
		KR 10-2011-0073328 A	2011/06/29