

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 6월 4일 (04.06.2020)



(10) 국제공개번호
WO 2020/111308 A1

(51) 국제특허분류:

G06F 3/038 (2006.01) G06T 19/00 (2011.01)
G06F 3/0354 (2013.01) B60K 37/06 (2006.01)
G06F 3/0488 (2013.01) B60K 35/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/014824

(22) 국제출원일: 2018년 11월 28일 (28.11.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2018-0149324 2018년 11월 28일 (28.11.2018) KR

(71) 출원인: 전자부품연구원 (KOREA ELECTRONICS TECHNOLOGY INSTITUTE) [KR/KR]; 13509 경기도 성남시 분당구 새나리로 25, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 신춘성 (SHIN, Choon Sung); 06920 서울시 동작구 만양로 19, 708동 1506호, Seoul (KR). 강훈중 (KANG, Hoon Jong); 10323 경기도 고양시 일산동구

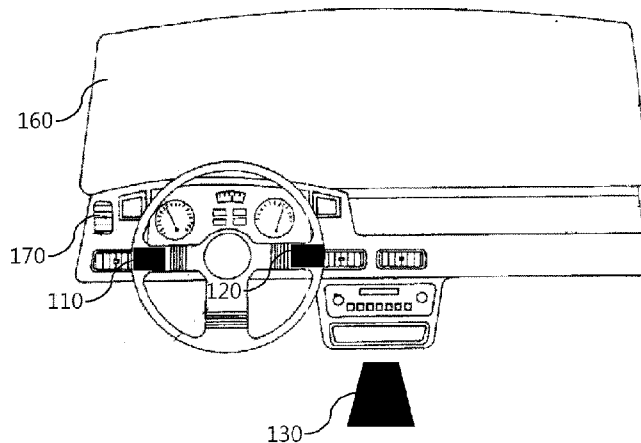
위시티4로 45, 407동 602호, Gyeonggi-do (KR). 홍성희 (HONG, Sung Hee); 03905 서울시 마포구 상암산로1길 57, 610동 1106호, Seoul (KR). 홍지수 (HONG, Ji Soo); 03911 서울시 마포구 월드컵로 338, 303동 701호, Seoul (KR). 김영민 (KIM, Young Min); 04109 서울시 마포구 백범로 28 1102호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 남충우 (NAM, Choong Woo); 06296 서울시 강남구 논현로34길 26, 4층, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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.

(54) Title: INTUITIVE INTERACTION METHOD AND SYSTEM FOR AUGMENTED REALITY DISPLAY FOR VEHICLE

(54) 발명의 명칭: 차량용 증강현실 디스플레이를 위한 직관적 상호작용 방법 및 시스템



(57) Abstract: Provided are an intuitive interaction method and system for enabling quick and accurate control of an AR display for a vehicle during driving, by means of touchpads attached to the periphery of a steering wheel and a gear stick. An HMI system for a vehicle, according to an embodiment of the present invention, comprises: a first touchpad provided in a first area of the vehicle; a second touchpad provided in a second area of the vehicle; and a controller for recognizing and processing a driver command on the basis of at least one from among a first driver manipulation inputted through the first touchpad and a second driver manipulation inputted through the second touchpad. Thereby, it is possible to control services of a vehicle AR display by using fingers during driving, so that various application services in the vehicle AR display can be easily executed and manipulated.

(57) 요약서: 운전대와 기어 주변에 터치패드를 부착하여 운전 중에 빠르고 정확하게 차량용 AR 디스플레이를 제어할 수 있게 하는 직관적 상호작용 방법 및 시스템이 제공된다. 본 발명의 실시예에 따른 차량용 HMI 시스템은 차량의 제1 영역에 마련된 제1 터치 패드; 차량의 제2 영역에 마련된 제2 터치 패드; 및 제1 터치 패드를 통해 입력된 제1 운전자 조작 및 제2 터치 패드를 통해 입력된 제2 운전자 조작 중 적어도 하나를 기초로, 운전자 명령을 인식하여 처리하는 제어부;를 포함한다. 이에 의해, 운전중에 손가락을 이용해 차량 AR 디스플레이의 서비스 제어가 가능하여, 차량 AR 디스플레이 내의 다양한 응용 서비스를 간편하게 실행하고 조작할 수 있게 된다.



(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 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 차량용 증강현실 디스플레이를 위한 직관적 상호작용 방법 및 시스템

기술분야

- [1] 본 발명은 HMI(Human Machine Interface) 관련 기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량용 증강현실 디스플레이를 위한 직관적 상호작용 방법 및 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 현재 차량 디스플레이를 위한 상호작용은 도 1에 나타난 바와 같이 차량에 장착된 버튼이 가장 일반적이다. 최근 적외선 카메라 기반 공간 제스처를 바탕으로 한 HMI도 등장하였다.
- [3] 하지만, 이들로 인해 새로운 형태의 증강현실 환경에서 콘텐츠를 구동하고 제어하는 것은 많이 제한적이다.
- [4] 버튼 방식의 경우 운전자가 운전중에 해당 버튼을 찾고 눌러야하기에 운전 방해가 될 수 있다. 또한 디스플레이에 증강된 다양한 기능과 서비스를 제어하기에는 한계가 있다.
- [5] 공간 제스처의 경우 실외 환경에서의 적외선 간섭과 빈번한 에러로 인해 차량에 적용이 어려운 실정이다.
- [6] 이에 따라, 보다 자연스럽고 직관적으로 AR(Augmented Reality : 증강현실) 디스플레이 및 콘텐츠를 제어하기 위한 방법이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 운전대와 기어 주변에 터치패드를 부착하여 운전 중에 빠르고 정확하게 차량용 AR 디스플레이를 제어를 가능하게 하는 직관적 상호작용 방법 및 시스템을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른, 차량용 HMI 시스템은 차량의 제1 영역에 마련된 제1 터치 패드; 차량의 제2 영역에 마련된 제2 터치 패드; 및 제1 터치 패드를 통해 입력된 제1 운전자 조작 및 제2 터치 패드를 통해 입력된 제2 운전자 조작 중 적어도 하나를 기초로, 운전자 명령을 인식하여 처리하는 제어부;를 포함한다.
- [9] 제1 터치 패드는, 운전대에 설치되어 있을 수 있다.
- [10] 제1 터치 패드는, 다수의 터치 패드를 포함할 수 있다.
- [11] 다수의 터치 패드는, 운전자가 운전대를 잡은 상태로 엄지 손가락을 이용하여 터치 조작할 수 있는 위치에 설치되어 있는 것일 수 있다.

- [12] 제2 터치 패드는, 기어 박스 주변에 설치되어 있는 것일 수 있다.
- [13] 제어부는, 운전자 명령 실행 결과를 증강현실로 디스플레이에 표시하는 것일 수 있다.
- [14] 증강현실 디스플레이는, 차량의 전방 글래스일 수 있다.
- [15] 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따른, 차량용 HMI 방법은 차량의 제1 영역에 마련된 제1 터치 패드를 통해, 제1 운전자 조작을 입력 받는 단계; 차량의 제2 영역에 마련된 제2 터치 패드를 통해, 제2 운전자 조작을 입력 받는 단계; 입력된 제1 운전자 조작 및 제2 터치 패드를 통해 입력된 제2 운전자 조작 중 적어도 하나를 기초로, 운전자 명령을 인식하는 단계; 및 인식된 운전자 명령을 처리하는 단계;를 포함한다.

발명의 효과

- [16] 이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예들에 따르면, 운전중에 손가락을 이용해 차량 AR 디스플레이의 서비스 제어가 가능하여, 차량 AR 디스플레이 내의 다양한 응용 서비스를 간편하게 실행하고 조작할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 종래의 버튼 기반 HMI 시스템을 예시한 도면,
- [18] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 HMI 시스템의 개념 설명에 제공되는 도면,
- [19] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 HMI 시스템의 내부 블록도,
- [20] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 HMI 방법의 설명에 제공되는 흐름도,
- [21] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 HMI 방법의 부연 설명에 제공되는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [22] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- [23] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 AR 디스플레이를 위한 직관적 상호작용이 가능한 HMI(Human Machine Interface) 시스템의 개념 설명에 제공되는 도면이다.
- [24] 기존 차량용 MHI 시스템은 디스플레이 화면 터치를 이용하는 방식이 이용되었다. 하지만, 최근 차량의 전방 글래스를 투명 디스플레이로 기능하게 하고 AR(Augmented Reality) 콘텐츠를 제공하고 있는 상황에서, 기존 방식은 적용할 수 없다.
- [25] 공간 제스처 인식에 의한 HMI는 실외 환경에서 공간 제스처의 경우 적외선 간섭과 빈번한 에러로 운전자 제스처 인식에 오류가 많다.
- [26] 이에 따라, 본 발명의 실시예에서는, 운전대에 터치 패드들(110, 120)을 구비시키고, 기어 박스 주변에도 터치 패드(130)를 구비시켜, 운전 중에 빠르고 정확하게 운전자 제스처를 통한 명령 입력을 가능하게 한다.
- [27] 운전대 터치 패드-1(110)은 운전자가 운전대를 잡은 상태로 왼손의 엄지

손가락을 이용하여 터치 조작할 수 있는 위치에 설치되어 있고, 운전대 터치패드-2(120)는 운전자가 운전대를 잡은 상태로 오른손의 엄지 손가락을 이용하여 터치 조작할 수 있는 위치에 설치되어 있다.

- [28] 운전대 터치패드-1(110)과 운전대 터치패드-2(120)는 운전중인 운전자가 빠르고 간편하게 간단한 조작을 입력하기 위해 사용된다. 이를 테면, 하이라이트의 상하좌우 이동 및 선택과 같은 간단한 조작에 이용된다.
- [29] 기어 박스 주변에 설치된 콘솔 터치패드(130)는 운전자는 물론 동승자가 손가락으로 제스처를 통해 명령을 입력하기 위한 것으로, 운전대 터치패드들(110, 120)과 달리 필기 방식의 문자 입력과 멀티 터치 입력도 가능하다.
- [30] 터치패드들(110, 120, 130)을 통한 제스처 인식은 외부 간섭과 에러가 적어, 인식 오류를 최소화할 수 있다.
- [31] 그리고, 차량의 전방 클래스는 AR 디스플레이(160)로 기능할 수 있어, 운전자 명령에 대한 인식/처리 결과는 AR 디스플레이(160)와 스피커(170)를 통해 피드백할 수 있다.
- [32] 특히, AR 디스플레이(160)는 HUD(Head-Up Display)와 같은 방식으로 운전자 피드백이 가능하다.
- [33] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 차량용 AR 디스플레이를 위한 직관적 상호작용이 가능한 HMI 시스템의 내부 블록도이다.
- [34] 본 발명의 실시예에 따른 차량용 HMI 시스템은, 도 3에 도시된 바와 같이, 운전대 터치패드-1(110), 운전대 터치패드-2(120), 콘솔 터치패드(130), 제어부(140), 차량 네트워크 인터페이스(150), AR 디스플레이(160) 및 스피커(170)를 포함한다.
- [35] 운전대 터치패드-1(110), 운전대 터치패드-2(120) 및 콘솔 터치패드(130)는 운전자의 터치 조작을 입력받기 위한 수단으로, 이들에 대해서는 상세히 전술한 바 있으므로, 상세한 설명은 생략한다.
- [36] 제어부(140)는 터치패드들(110, 120, 130)을 통해 입력되는 운전자 조작으로부터 운전자 명령을 인식하고, 인식된 명령을 처리하며, 처리 결과를 AR 디스플레이(160)와 스피커(170)를 통해 피드백한다.
- [37] 명령 처리를 위해 차량/운행 정보가 필요한 경우, 제어부(140)는 차량 네트워크 인터페이스(150)를 통해 해당 정보를 수신한다. 그리고, 명령 처리를 위해 차량 제어가 필요한 경우, 제어부(140)는 차량 네트워크 인터페이스(150)를 통해 차량 네트워크 측에 제어 요청을 전송한다.
- [38] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 AR 디스플레이를 위한 직관적 상호작용이 가능한 HMI 방법의 설명에 제공되는 흐름도이다.
- [39] 도 4에 도시된 바와 같이, 터치패드들(110, 120, 130)을 통해 운전자 조작이 입력되면(S210-Y), 제어부(140)는 입력된 조작으로부터 운전자 명령을 인식한다(S220).
- [40] 그리고, 제어부(140)는 S220단계에서 인식된 운전자 명령을 처리하고(S230),

처리 결과를 AR 디스플레이(160)와 스피커(170)를 통해 피드백한다(S240). 명령 처리를 위해, 제어부(140)는 차량 네트워크 인터페이스(150)를 통해 차량 네트워크 측과 연동할 수 있다.

- [41] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 차량용 AR 디스플레이를 위한 직관적 상호작용이 가능한 HMI 방법의 부연 설명에 제공되는 도면이다.
- [42] 도 5에 도시된 바와 같이, 운전대에 설치된 운전대 터치 패드들(110,120)와 기어 박스 주변에 설치된 콘솔 터치 패드(130)를 통해 운전자로부터 터치/제스처 조작이 입력된다(S310, S320, S330).
- [43] 그리고, 마이크를 통해 사용자의 발화에 의한 음성이 입력될 수도 있다(S340, S350).
- [44] 입력된 터치/제스처와 음성을 분석하여 운전자 명령을 인식한다(S360), 다음, 인식된 운전자 명령을 처리하는데, 이는 차량/운행 정보를 참조로 수행될 수 있다.(S370, S380).
- [45] 다음, 운전자 명령 처리 결과가 AR 디스플레이(160)와 스피커(170)를 통해 피드백 된다(S390, S400).
- [46] 지금까지, 차량용 증강현실 디스플레이를 위한 직관적 상호작용 방법 및 시스템에 대해 바람직한 실시예를 들어 상세히 설명하였다.
- [47] 위 실시예에서는, 운전대와 기어 박스 주변에 터치 패드를 부착하여 운전중에 운전자가 보다 빠르고 정확하게 AR 디스플레이 제어, 설정 등을 가능하도록 하였다.
- [48] 운전대 설치된 2개의 터치 센서는 운전자의 엄지 손가락을 바탕으로 제스처를 인식하여 화면을 제어하고, 기어 박스 주변에 설치되는 터치 센서는 상세한 조작을 통한 다양한 제스처를 가능하게 한다.
- [49] 위 실시예에 따라, 운전중에 손가락을 이용해 차량 AR 디스플레이의 서비스 제어가 가능하고, 차량용 AR 디스플레이 내의 다양한 응용 서비스를 간편하게 실행하고 조절할 수 있으며, 손가락 제스처를 바탕으로 미리 정의된 응용을 실행할 수 있게 된다.
- [50] 한편, 본 실시예에 따른 장치와 방법의 기능을 수행하게 하는 컴퓨터 프로그램을 수록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에도 본 발명의 기술적 사상이 적용될 수 있음은 물론이다. 또한, 본 발명의 다양한 실시예에 따른 기술적 사상은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 코드 형태로 구현될 수도 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터에 의해 읽을 수 있고 데이터를 저장할 수 있는 어떤 데이터 저장 장치이더라도 가능하다. 예를 들어, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광디스크, 하드 디스크 드라이브, 등이 될 수 있음은 물론이다. 또한, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 저장된 컴퓨터로 읽을 수 있는 코드 또는 프로그램은 컴퓨터간에 연결된 네트워크를 통해 전송될 수도 있다.

[51] 또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

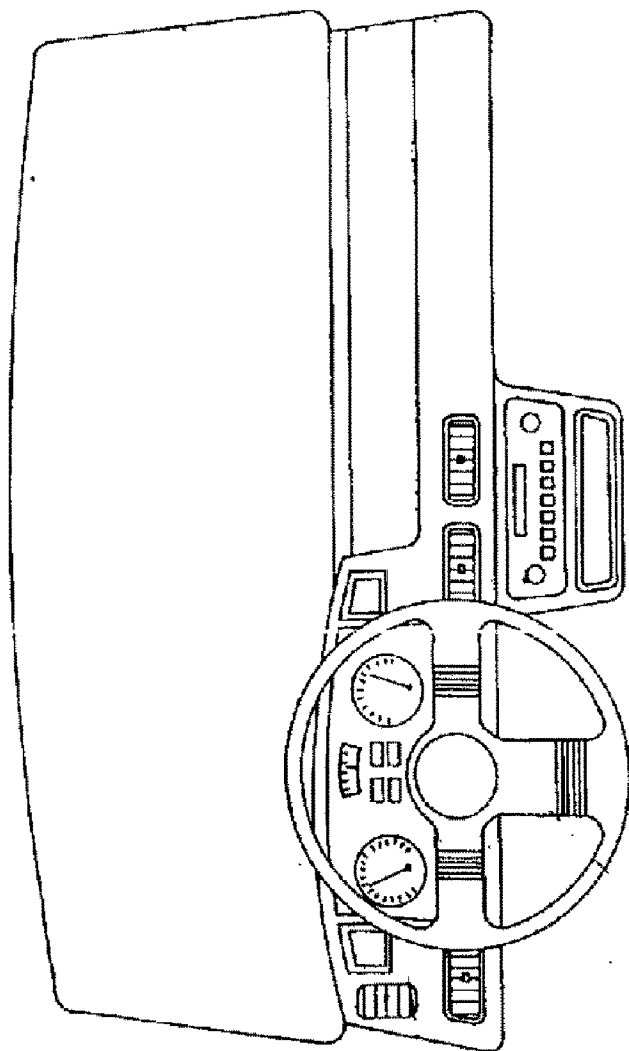
[52]

[53]

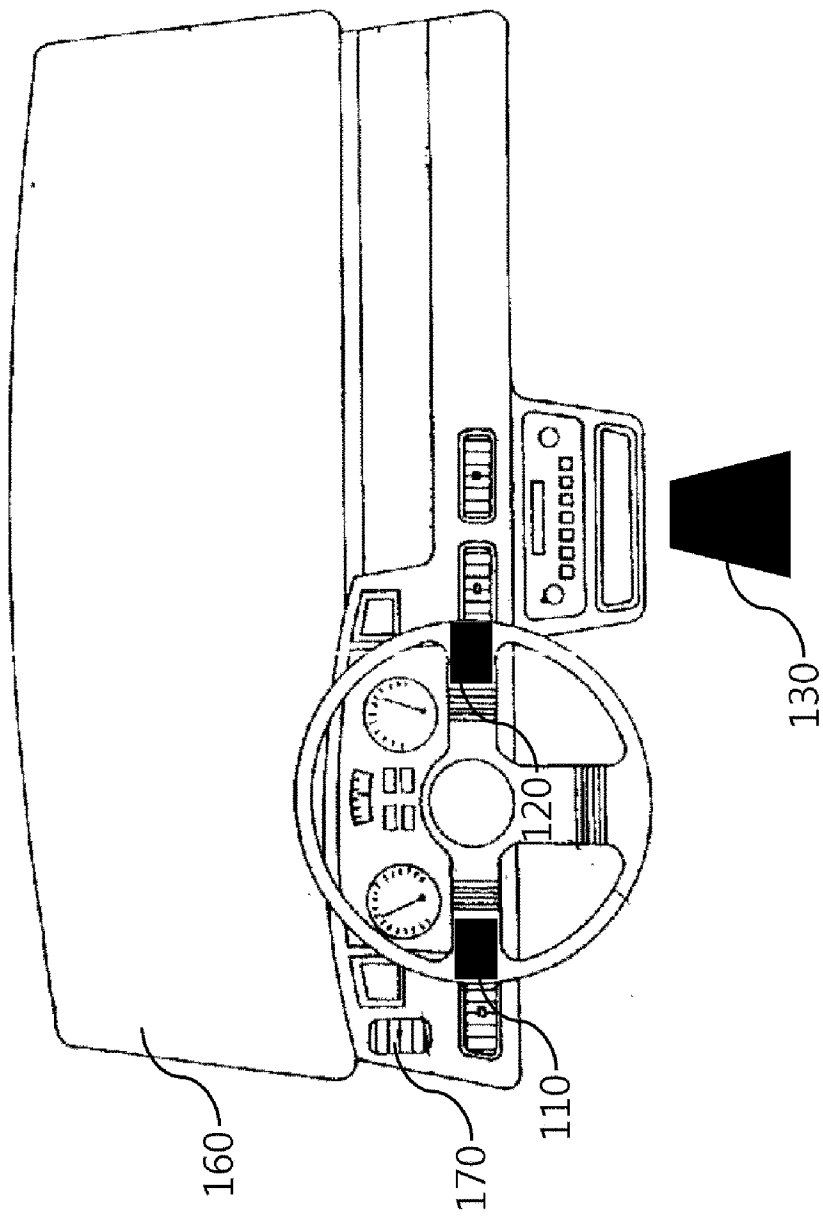
청구범위

- [청구항 1] 차량의 제1 영역에 마련된 제1 터치 패드;
 차량의 제2 영역에 마련된 제2 터치 패드; 및
 제1 터치 패드를 통해 입력된 제1 운전자 조작 및 제2 터치 패드를 통해
 입력된 제2 운전자 조작 중 적어도 하나를 기초로, 운전자 명령을
 인식하여 처리하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 HMI
 시스템.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 제1 터치 패드는,
 운전대에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 HMI 시스템.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
 제1 터치 패드는,
 다수의 터치 패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 HMI 시스템.
- [청구항 4] 청구항 3에 있어서,
 다수의 터치 패드는,
 운전자가 운전대를 잡은 상태로 엄지 손가락을 이용하여 터치 조작할 수
 있는 위치에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 HMI 시스템.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 제2 터치 패드는,
 기어 박스 주변에 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 차량용 HMI 시스템.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
 제어부는,
 운전자 명령 실행 결과를 증강현실로 디스플레이에 표시하는 것을
 특징으로 하는 차량용 HMI 시스템.
- [청구항 7] 청구항 6에 있어서,
 증강현실 디스플레이는,
 차량의 전방 글래스인 것을 특징으로 하는 차량용 HMI 시스템.
- [청구항 8] 차량의 제1 영역에 마련된 제1 터치 패드를 통해, 제1 운전자 조작을 입력
 받는 단계;
 차량의 제2 영역에 마련된 제2 터치 패드를 통해, 제2 운전자 조작을 입력
 받는 단계;
 입력된 제1 운전자 조작 및 제2 터치 패드를 통해 입력된 제2 운전자 조작
 중 적어도 하나를 기초로, 운전자 명령을 인식하는 단계;
 인식된 운전자 명령을 처리하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는
 차량용 HMI 방법.

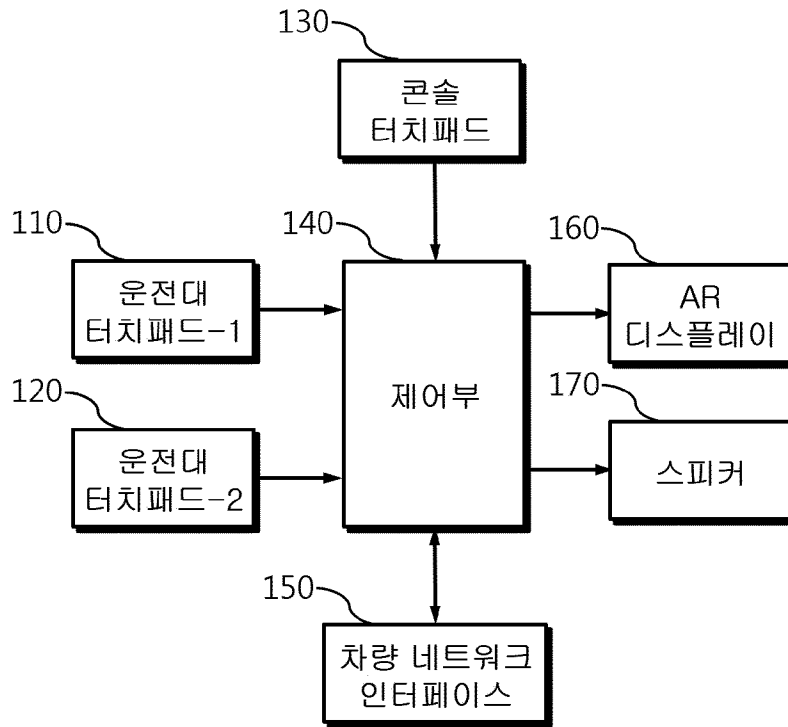
[도1]



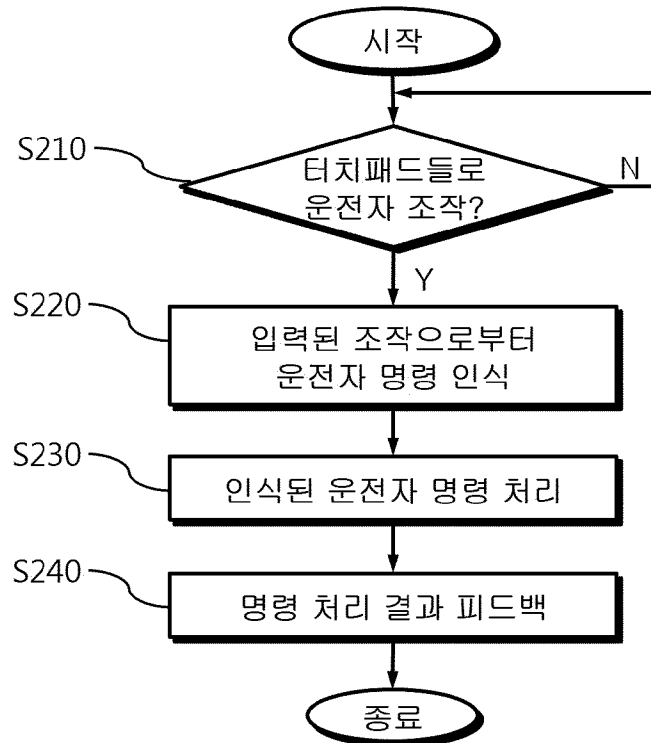
[도2]



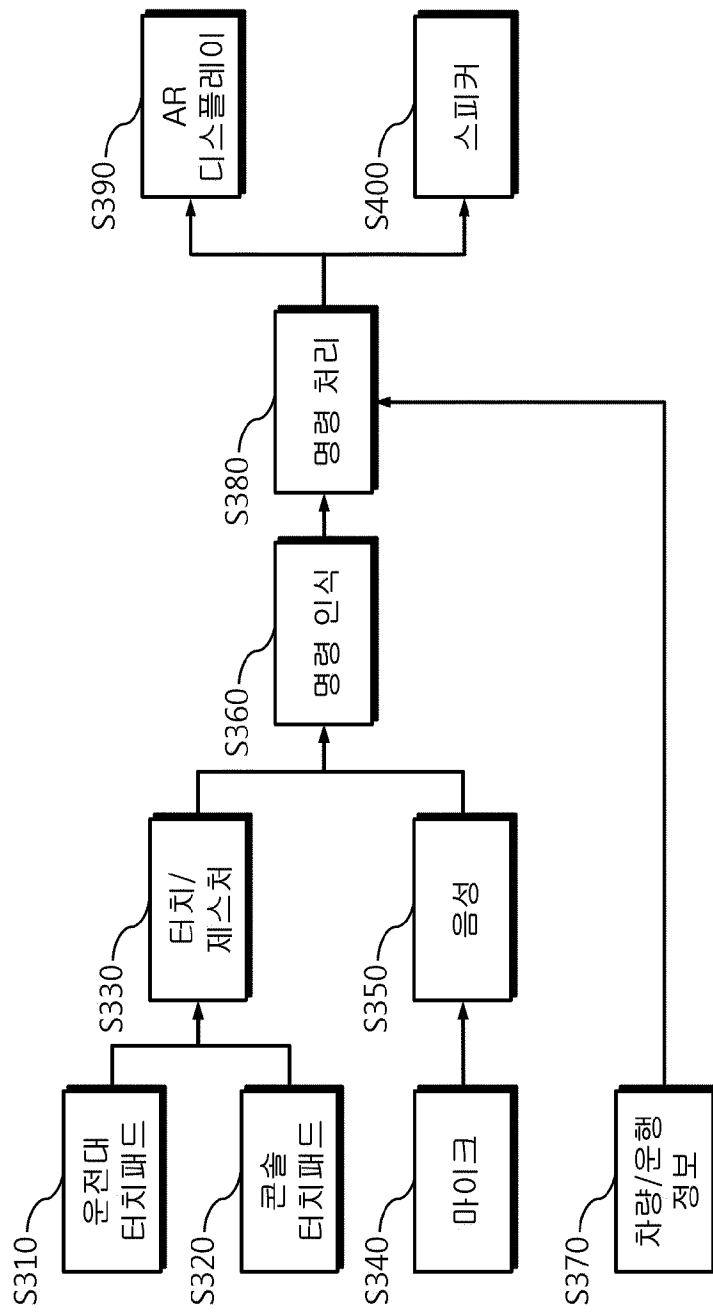
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/014824

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/038(2006.01)i, G06F 3/0354(2013.01)i, G06F 3/0488(2013.01)i, G06T 19/00(2011.01)i, B60K 37/06(2006.01)i, B60K 35/00(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)

G06F 3/038; B60R 25/00; B60W 50/10; G06F 3/041; G06F 7/04; G09G 5/08; G06F 3/0354; G06F 3/0488; G06T 19/00; B60K 37/06; B60K 35/00

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: vehicle, touch pad, steering, display, augmented reality

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1561917 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 20 November 2015 See paragraphs [0037]-[0181]; and figures 7a-9.	1-8
X	US 7126583 B1 (BREED, David S.) 24 October 2006 See column 14, line 30-column 20, line 20; and figure 2.	1-2,5-8
X	KR 10-2015-0062317 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 08 June 2015 See paragraphs [0023]-[0040]; and figure 1.	1-2,5,8
A	US 2011-0115606 A1 (FU, Qiang et al.) 19 May 2011 See paragraphs [0024]-[0030]; and figures 1A-1B.	1-8
A	US 2013-0106693 A1 (HONDA MOTOR CO., LTD.) 02 May 2013 See paragraphs [0054]-[0076]; and figures 1-2.	1-8



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

26 AUGUST 2019 (26.08.2019)

Date of mailing of the international search report

27 AUGUST 2019 (27.08.2019)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/014824

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1561917 B1	20/11/2015	CN 105182803 A	23/12/2015
		CN 105182803 B	18/01/2019
		EP 2933130 A2	21/10/2015
		EP 2933130 A3	15/06/2016
		US 2015-0291032 A1	15/10/2015
		US 9481246 B2	01/11/2016
US 7126583 B1	24/10/2006	AU 1526299 A	07/06/1999
		AU 1820200 A	05/06/2000
		AU 2003-237024 A1	19/01/2004
		AU 2323692 A	11/02/1993
		AU 3522500 A	28/09/2000
		AU 5964001 A	20/11/2001
		CN 105807350 A	27/07/2016
		CN 1561640 A	05/01/2005
		CN 1666232 A	07/09/2005
		CN 1666232 B	26/05/2010
		DE 10084638 T0	02/05/2002
		DE 10149206 A1	06/02/2003
		EP 0952933 B1	12/01/2005
		EP 1069000 A1	17/01/2001
		EP 1433326 A1	30/06/2004
		EP 1520258 A2	06/04/2005
		GB 2406170 B	04/05/2005
		GB 2406171 A	23/03/2005
		GB 2406171 B	04/05/2005
		GB 2406646 A	06/04/2005
		GB 2406646 B	18/05/2005
		JP 2001-508732 A	03/07/2001
		JP 2002-501459 A	15/01/2002
		JP 2003-532959 A	05/11/2003
		JP 2016-071366 A	09/05/2016
		JP 2749729 B2	13/05/1998
		JP 3960394 B2	15/08/2007
		JP 3993253 B2	17/10/2007
		JP 4936662 B2	23/05/2012
		JP 5054535 A	05/03/1993
		JP 9501120 A	04/02/1997
		KR 10-2004-0037145 A	04/05/2004
		SE 0100186 A	27/03/2001
		SE 0100186 D0	24/01/2001
		SE 0100186 L	27/03/2001
		SE 523753 C2	11/05/2004
		TW 201612560 A	01/04/2016
		TW 541255 B	11/07/2003
		TW 1626479 B	11/06/2018
		US 7762580 B2	27/07/2010
		US 7762582 B2	27/07/2010
		US 7788008 B2	31/08/2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/014824

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2015-0062317 A	08/06/2015	US 7791503 B2	07/09/2010
		US 7900736 B2	08/03/2011
		US 7911324 B2	22/03/2011
		US 7976060 B2	12/07/2011
		US 8054203 B2	08/11/2011
US 2011-0115606 A1	19/05/2011	CN 104679404 A	03/06/2015
		DE 102014115376 A1	03/06/2015
		US 2015-0153936 A1	04/06/2015
US 2013-0106693 A1	02/05/2013	CN 102122214 A	13/07/2011
		CN 102122214 B	20/05/2015
		EP 2323022 A2	18/05/2011
		EP 2323022 A3	02/07/2014
		HK 1159286 A1	30/10/2015
		TW 201138913 A	16/11/2011
		TW 1430826 B	21/03/2014
		US 2011-0115604 A1	19/05/2011
		US 2011-0115741 A1	19/05/2011
		US 2011-0115742 A1	19/05/2011
		US 2011-0118023 A1	19/05/2011
		US 2011-0118024 A1	19/05/2011
		US 2011-0118025 A1	19/05/2011
		US 2011-0118026 A1	19/05/2011
		US 2011-0118027 A1	19/05/2011
		US 2011-0118028 A1	19/05/2011
		US 2011-0118029 A1	19/05/2011
		US 2011-0118030 A1	19/05/2011
		US 2013-0237322 A1	12/09/2013
		US 8449393 B2	28/05/2013
		US 8535133 B2	17/09/2013
		US 8614621 B2	24/12/2013
		US 8754746 B2	17/06/2014
		US 8838060 B2	16/09/2014
		US 8845424 B2	30/09/2014
		US 9007331 B2	14/04/2015
		CN 103092402 A	08/05/2013
		CN 103092402 B	06/04/2016
		EP 2586642 A1	01/05/2013
		EP 2586642 B1	29/10/2014
		JP 2013-097513 A	20/05/2013
		JP 5452566 B2	26/03/2014
		US 9186994 B2	17/11/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/038(2006.01)i, G06F 3/0354(2013.01)i, G06F 3/0488(2013.01)i, G06T 19/00(2011.01)i, B60K 37/06(2006.01)i, B60K 35/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/038; B60R 25/00; B60W 50/10; G06F 3/041; G06F 7/04; G09G 5/08; G06F 3/0354; G06F 3/0488; G06T 19/00; B60K 37/06; B60K 35/00

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: 차량(vehicle), 터치 패드(touch pad), 운전대(steering), 디스플레이(display), 증강현실(augmented reality)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1561917 B1 (엘지전자 주식회사) 2015.11.20 단락 [0037]-[0181]; 및 도면 7a-9 참조.	1-8
X	US 7126583 B1 (DAVID S. BREED) 2006.10.24 컬럼 14, 라인 30 - 컬럼 20, 라인 20; 및 도면 2 참조.	1-2, 5-8
X	KR 10-2015-0062317 A (현대모비스 주식회사) 2015.06.08 단락 [0023]-[0040]; 및 도면 1 참조.	1-2, 5, 8
A	US 2011-0115606 A1 (QIANG FU 등) 2011.05.19 단락 [0024]-[0030]; 및 도면 1A-1B 참조.	1-8
A	US 2013-0106693 A1 (HONDA MOTOR CO., LTD.) 2013.05.02 단락 [0054]-[0076]; 및 도면 1-2 참조.	1-8

☐ 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

2019년 08월 26일 (26.08.2019)

국제조사보고서 발송일

2019년 08월 27일 (27.08.2019)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

강희국

전화번호 +82-42-481-8264



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1561917 B1	2015/11/20	CN 105182803 A CN 105182803 B EP 2933130 A2 EP 2933130 A3 US 2015-0291032 A1 US 9481246 B2	2015/12/23 2019/01/18 2015/10/21 2016/06/15 2015/10/15 2016/11/01
US 7126583 B1	2006/10/24	AU 1526299 A AU 1820200 A AU 2003-237024 A1 AU 2323692 A AU 3522500 A AU 5964001 A CN 105807350 A CN 1561640 A CN 1666232 A CN 1666232 B DE 10084638 T0 DE 10149206 A1 EP 0952933 B1 EP 1069000 A1 EP 1433326 A1 EP 1520258 A2 GB 2406170 B GB 2406171 A GB 2406171 B GB 2406646 A GB 2406646 B JP 2001-508732 A JP 2002-501459 A JP 2003-532959 A JP 2016-071366 A JP 2749729 B2 JP 3960394 B2 JP 3993253 B2 JP 4936662 B2 JP 5054535 A JP 9501120 A KR 10-2004-0037145 A SE 0100186 A SE 0100186 D0 SE 0100186 L SE 523753 C2 TW 201612560 A TW 541255 B TW I626479 B US 7762580 B2 US 7762582 B2 US 7788008 B2	1999/06/07 2000/06/05 2004/01/19 1993/02/11 2000/09/28 2001/11/20 2016/07/27 2005/01/05 2005/09/07 2010/05/26 2002/05/02 2003/02/06 2005/01/12 2001/01/17 2004/06/30 2005/04/06 2005/05/04 2005/03/23 2005/05/04 2005/04/06 2005/05/18 2001/07/03 2002/01/15 2003/11/05 2016/05/09 1998/05/13 2007/08/15 2007/10/17 2012/05/23 1993/03/05 1997/02/04 2004/05/04 2001/03/27 2001/01/24 2001/03/27 2004/05/11 2016/04/01 2003/07/11 2018/06/11 2010/07/27 2010/07/27 2010/08/31

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 7791503 B2	2010/09/07
		US 7900736 B2	2011/03/08
		US 7911324 B2	2011/03/22
		US 7976060 B2	2011/07/12
		US 8054203 B2	2011/11/08
KR 10-2015-0062317 A	2015/06/08	CN 104679404 A	2015/06/03
		DE 102014115376 A1	2015/06/03
		US 2015-0153936 A1	2015/06/04
US 2011-0115606 A1	2011/05/19	CN 102122214 A	2011/07/13
		CN 102122214 B	2015/05/20
		EP 2323022 A2	2011/05/18
		EP 2323022 A3	2014/07/02
		HK 1159286 A1	2015/10/30
		TW 201138913 A	2011/11/16
		TW 1430826 B	2014/03/21
		US 2011-0115604 A1	2011/05/19
		US 2011-0115741 A1	2011/05/19
		US 2011-0115742 A1	2011/05/19
		US 2011-0118023 A1	2011/05/19
		US 2011-0118024 A1	2011/05/19
		US 2011-0118025 A1	2011/05/19
		US 2011-0118026 A1	2011/05/19
		US 2011-0118027 A1	2011/05/19
		US 2011-0118028 A1	2011/05/19
		US 2011-0118029 A1	2011/05/19
		US 2011-0118030 A1	2011/05/19
		US 2013-0237322 A1	2013/09/12
		US 8449393 B2	2013/05/28
		US 8535133 B2	2013/09/17
		US 8614621 B2	2013/12/24
		US 8754746 B2	2014/06/17
		US 8838060 B2	2014/09/16
		US 8845424 B2	2014/09/30
		US 9007331 B2	2015/04/14
US 2013-0106693 A1	2013/05/02	CN 103092402 A	2013/05/08
		CN 103092402 B	2016/04/06
		EP 2586642 A1	2013/05/01
		EP 2586642 B1	2014/10/29
		JP 2013-097513 A	2013/05/20
		JP 5452566 B2	2014/03/26
		US 9186994 B2	2015/11/17