

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2017년 12월 28일 (28.12.2017) WIPO | PCT



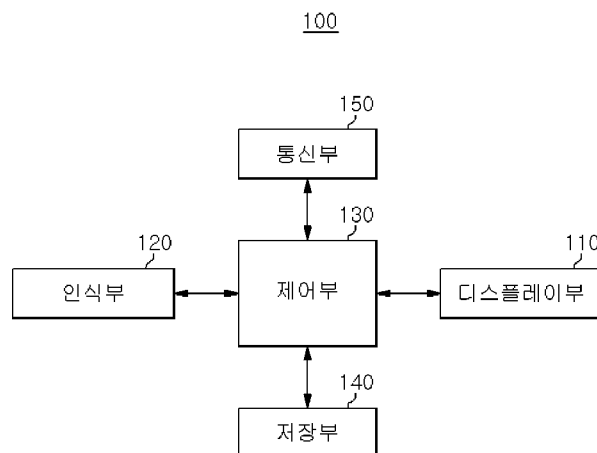
(10) 국제공개번호

WO 2017/222153 A1

- (51) 국제특허분류: *G06F 3/01* (2006.01) *G06F 3/0488* (2013.01)
G06F 3/042 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/003635
- (22) 국제출원일: 2017년 4월 3일 (03.04.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0079358 2016년 6월 24일 (24.06.2016) KR
- (71) 출원인: 에스케이텔레콤 주식회사 (SK TELECOM CO., LTD.) [KR/KR]; 04539 서울시 중구 을지로 65, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 임국찬 (LIM, Gukchan); 04539 서울시 중구 을지로 65, 에스케이텔레콤 주식회사, Seoul (KR). 윤찬민 (YOON, Chanmin); 04539 서울시 중구 을지로 65, 에스케이텔레콤 주식회사, Seoul (KR). 신덕문 (SHIN, Duck-moon); 04539 서울시 중구 을지로 65, 에스케이텔레콤 주식회사, Seoul (KR). 전진수 (JEON, Jinsoo); 04539 서울시 중구 을지로 65, 에스케이텔레콤 주식회사, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 제일특허법인 (FIRSTLAW P.C.); 06775 서울시 서초구 마방로 60, 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, 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,

(54) Title: TABLETOP DISPLAY DEVICE AND DRIVING METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 테이블 탑 디스플레이 장치 및 그 구동 방법



110 ... Display unit
120 ... Recognition unit
130 ... Control unit
140 ... Storage unit
150 ... Communication unit

(57) Abstract: The present invention relates to a tabletop display device and a driving method therefor. The disclosed tabletop display device comprises: a flat display panel for displaying an image; a light-emitting unit provided along the periphery of the flat display panel so as to emit light on the inner side of the periphery and the outer side of the periphery simultaneously; a light-receiving unit for receiving light incident from the outer side of the periphery and the inner side of the periphery; and a control unit for detecting the location of a user on the basis of the light received from the outer side of the periphery and determining a touch position of the flat display panel on the basis of the light received from the inner side of the periphery, when the light received by the light-receiving unit is the light emitted by the light-emitting unit. According to an embodiment of the present invention, hardware for detecting a touch

[다음 쪽 계속]



WO 2017/222153 A1

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 제21조(3))

on the flat display panel and hardware for detecting access of the user are integrally designed and manufactured, thereby providing an advantage of minimizing increases in manufacturing costs of the tabletop display device and in power consumption.

(57) 요약서: 본 발명은 테이블 탑 디스플레이 장치 및 그 구동 방법에 관한 것이다. 개시된 테이블 탑 디스플레이 장치는, 영상을 표시하는 평판 디스플레이 패널과, 평판 디스플레이 패널의 주연부를 따라 마련되어, 주연부 내측과 주연부 외측으로 동시에 광을 조사하는 발광부와, 주연부 외측 및 주연부 내측으로부터 입사하는 광을 수신하는 수광부와, 수광부에 의해 수광된 광이 발광부에 의해 조사된 광인 경우, 주연부 외측으로부터 수신되는 광을 기초로, 사용자의 위치를 검출하고, 주연부 내측으로부터 수신되는 광을 기초로, 평판 디스플레이 패널의 터치 위치를 결정하는 제어부를 포함한다. 이러한 본 발명은 실시예에 따르면, 평판 디스플레이 패널의 터치를 검출하기 위한 하드웨어와 사용자의 접근을 검출하기 위한 하드웨어를 통합하여 설계 및 제작함으로써, 테이블 탑 디스플레이 장치의 제작 비용 및 소비전력의 상승이 최소화되는 이점이 있다.

명세서

발명의 명칭: 테이블 탑 디스플레이 장치 및 그 구동 방법 기술분야

- [1] 본 발명은 테이블 탑 디스플레이 장치 및 그 구동 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평판 디스플레이 패널에 영상을 표시하는 테이블 탑 디스플레이 장치 및 그 구동 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 컴퓨터는 공동 작업을 위한 도구로서 이용될 수 있다. 테이블의 상면에 터치스크린을 구비한 테이블 탑 디스플레이 장치는 컴퓨터를 이용한 공동 작업을 보다 용이하게 한다.
- [3] 테이블 탑 디스플레이 장치는 다수의 사람들이 공동 작업을 할 때에 상호 작용을 용이하게 할 수 있도록 대형화되는 추세에 있다.
- [4] 그런데, 대형 테이블 탑 디스플레이 장치를 위한 평판 디스플레이 패널은 사용자가 한쪽에 위치한 상태에서 화면 전체를 터치하기 어렵기 때문에 사용자의 위치를 파악하여 사용자로부터 가까운 영역에 인터페이스 화면을 표시할 필요가 있다.
- [5] 종래 기술로서, 평판 디스플레이 패널에 접근하는 사용자를 검출하기 위해서는 사용자가 휴대하는 단말기와 무선 신호를 송수신하는 방식(예컨대, 한국 공개특허공보 제2016-0013313호 참조) 또는 광을 조사한 후에 사용자에게 의해 반사되는 광을 수신하는 방식이 이용되고 있다.
- [6] 그러나, 상술한 방식으로 사용자의 접근을 검출하기 위해서는 추가적인 하드웨어가 채용되어야 한다. 이에 따라 테이블 탑 디스플레이 장치의 제작 비용 및 소비전력이 상승하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 일 실시예는 전술한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 평판 디스플레이 패널상의 터치를 검출하기 위한 하드웨어와 사용자의 접근을 검출하기 위한 하드웨어를 통합함으로써, 테이블 탑 디스플레이 장치의 제작 비용 및 소비전력을 절감할 수 있는 테이블 탑 디스플레이 장치 및 그 구동 방법을 제공한다.
- [8] 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 해결하고자 하는 과제는 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치는, 영상을 표시하도록 구성된 평판 디스플레이 패널과, 상기 평판 디스플레이 패널의 주연부를 따라

배치되어, 상기 주연부 내측 및 상기 주연부 외측으로 광을 조사하도록 구성된 복수의 발광부와, 상기 주연부 외측 및 상기 주연부 내측으로부터 입사하는 광을 수신하도록 구성된 복수의 수광부와, 상기 복수의 발광부 중 적어도 하나에 의해 조사되어 상기 복수의 수광부 중 적어도 하나에 의해 상기 주연부 외측으로부터 수신되는 광을 기초로, 사용자의 위치를 검출하고, 상기 복수의 발광부 중 적어도 하나에 의해 조사되어 상기 복수의 수광부 중 적어도 하나에 의해 상기 주연부 내측으로부터 수신되는 광을 기초로, 상기 평판 디스플레이 패널의 터치 위치를 결정하는 제어부를 포함할 수 있다.

- [10] 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인터페이스 화면을 표시하는 평판 디스플레이 패널을 갖는 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법은, 평판 디스플레이 패널의 주연부 외측으로 동시에 광을 조사하는 것에 응답하여 상기 주연부 외측으로부터 수신되는 광을 기초로 사용자의 위치를 검출하는 단계와, 상기 사용자의 위치가 검출된 후, 평판 디스플레이 패널의 상기 주연부 내측으로 광을 조사하는 것에 응답하여 상기 주연부 내측으로부터 수신되는 광을 기초로 터치 위치를 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [11] 본 발명의 실시예에 의하면, 평판 디스플레이 패널의 터치를 검출하기 위한 하드웨어와 사용자의 접근을 검출하기 위한 하드웨어가 통합된 테이블 탑 디스플레이 장치를 제작할 수 있다.
- [12] 이에 따라, 테이블 탑 디스플레이 장치의 제작 비용 및 소비전력을 절감할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 외형도이다.
- [14] 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 블록 구성도이다.
- [15] 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치에서 발광부와 수광부의 배치도이다.
- [16] 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치에서 인식부의 구조를 설명하기 위한 부분 종단면도이다.
- [17] 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [18] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치에서 발광부와 수광부의 배치도이다.
- [19] 도 7은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 개념도이다.
- [20] 도 8은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 개념도이다.

- [21] 도 9는 본 발명의 제 5 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 제스처의 개념도이다.
- [22] 도 10은 본 발명의 제 5 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 잠금 화면의 예시도이다.
- [23] 도 11 및 도 12는 본 발명의 제 6 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 개념도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [24] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다. 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의된다.
- [25] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [26] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 외형도이며, 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 블록 구성도이고, 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치에서 발광부와 수광부의 배치도이며, 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치에서 인식부의 구조를 설명하기 위한 부분 종단면도이다.
- [27] 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치(100)는 디스플레이부(110), 인식부(120), 제어부(130), 저장부(140), 통신부(150)를 포함한다.
- [28] 디스플레이부(110)는 영상을 표시하도록 구성된 평판 디스플레이 패널(111)을 포함한다. 또, 디스플레이부(110)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부(peripheral portion) 근방에서 평판 디스플레이 패널(111)을 둘러싸도록 마련되는 프레임 부(112)를 더 포함한다. 프레임 부(112)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부에 대향하며, 평판 디스플레이 패널(111)과의 사이에 겹을 갖도록 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부를 따라 배치된 프레임 벽부(112a)를 포함한다. 또, 프레임 부(112)는 프레임 벽부(112a)에 의해 지지되며 평판 디스플레이 패널(111)과 평행한 방향으로 소정 거리 연장된 프레임

커버부(112b)를 더 포함한다. 여기서, 프레임 벽부(112a)와 프레임 커버부(112b) 사이에는 발광부(121)로부터의 광이 통과할 수 있는 개방로(113)가 구비된다. 개방로(113)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 외측으로 광이 통과할 수 있는 제 1 개방로(113a)와 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 내측으로 광이 통과할 수 있는 제 2 개방로(113b)를 포함한다. 예컨대, 평판 디스플레이 패널(111)은 LCD(Liquid Crystal Display) 패널, LED(Light Emitting Diode) 패널 등과 같은 표시장치로 구현할 수 있다. 평판 디스플레이 패널(111)의 상부에는 보호 커버(도시 생략됨)를 배치할 수 있다. 평판 디스플레이 패널(111)과 보호 커버(도시 생략됨)의 사이에는 가장자리를 따라서 절연층(도시 생략됨)을 배치할 수 있다.

[29] 인식부(120)는 평판 디스플레이 패널(111)의 외곽 지역에 설정된 접근인식 영역(101) 내에 대한 사용자의 접근 및 사용자에게 의한 평판 디스플레이 패널(111)상의 터치를 검출하여, 이에 관한 정보(접근 정보 및 터치 정보)를 제어부(130)에게 제공한다. 이러한 인식부(120)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부를 따라 배치되어, 각각이 주연부 내측과 주연부 외측으로 동시에 광을 조사할 수 있도록 구성된 복수의 발광부(121)를 포함한다. 그리고, 인식부(120)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부를 따라 배치되어, 각각이 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 외측 및 주연부 내측으로부터 입사하는 광을 수신할 수 있도록 구성된 복수의 수광부(122)를 더 포함한다. 발광부(121)와 수광부(122)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부를 따라 평판 디스플레이 패널(111)을 둘러싸도록 교대로 배치될 수 있다.

[30] 발광부(121)는, 프레임 벽부(112a) 및/또는 평판 디스플레이 패널(111)에 의해 지지되어, 광을 조사하는 발광 다이오드(121a)를 포함한다. 발광 다이오드(121a)는 프레임 벽부(112a)와 평판 디스플레이 패널(111)의 사이에 배치될 수 있다. 그리고, 발광부(121)는, 프레임 커버부(112b)의 하면(즉, 발광 다이오드(121a)의 위쪽)에 마련되어, 발광 다이오드(121a)로부터 조사되는 광을 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 내측과 주연부 외측으로 분기하는 분광기(121b)를 더 포함한다. 또, 발광부(121)는 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 내측과 주연부 외측으로 조사되도록 발광 다이오드(121a)로부터의 광 및/또는 분광기(121b)를 통해 분기된 광을 배광하는 한 쌍의 렌즈(121c, 121d)를 더 포함한다. 여기서, 수광부(122)는 발광부(121)의 분광기(121b)에 의해 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 외측 방향(제 1 방향)으로 분기된 후 접근인식 영역(101) 내의 사용자에게 의해 반사되는 광을 수신할 수 있다. 수광부(122)는 발광부(121)의 분광기(121b)에 의해 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 내측 방향(제 2 방향)으로 분광된 광을 수신할 수 있다. 여기서, 접근인식 영역(101)은 발광부(121)의 유효한 광 조사 거리 및 수광부(122)의 수광 성능에 따라 조정될 수 있다. 예컨대, 발광부(121)는 적외선 발광 다이오드로 구현할 수 있고, 수광부(122)는 적외선 수광 다이오드로 구현할 수 있다. 분광기(121b)는

리플렉터(reflector)로 구현할 수 있다. 렌즈(121c, 121d)는 배광 렌즈로 구현할 수 있다. 실시예에 따라, 발광 다이오드(121a)는 렌즈(121c, 121d) 또는 분광기(121b)를 통하지 않고 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 내측과 주연부 외측으로 광을 조사할 수도 있다.

- [31] 제어부(130)는 인식부(120)로부터의 접근 정보에 따라 접근인식 영역(101) 내의 사용자의 위치를 파악하고, 인식부(120)로부터의 평판 디스플레이 패널(111)상의 터치 정보에 따라 사용자의 터치 위치를 파악하며, 파악된 접근 위치 및 터치 위치에 따라 평판 디스플레이 패널(111)의 설정 위치에 정보(사용자 인터페이스 화면)가 표시되도록 디스플레이부(110)를 제어한다. 이러한 제어부(130)는, 발광부(121)와 수광부(122)가 상호 평행하게 광을 조사하거나 수신하도록 교대로 배열된 상황에서, 평판 디스플레이 패널(111)을 터치하는 사용자가 없는 상태에서는 복수 쌍의 발광부(121) 및 수광부(122) 중에서 일부 쌍을 구동할 수 있다. 이때, 제어부(130)는 복수의 수광부(122) 중에서 적어도 어느 하나에 의해 광이 수신되면, 복수의 발광부(121)를 순차 또는 모두 구동하고, 복수의 수광부(122) 중에서 어떤 수광부(122)가 광을 수신하였는지에 따라 사용자의 접근 위치를 파악할 수 있다. 여기서, 2개 이상의 수광부(122)에 의해 광이 수신된 경우, 제어부(130)는 수신 광량을 비교함으로써 가장 많은 광량이 수신된 수광부(122)를 파악하고, 해당 수광부(122)의 위치를 사용자의 접근 위치로 인식할 수 있다. 이렇게 함으로써, 처음부터 모든 발광부(121) 및 수광부(122)를 구동한 것에 비해 소모 전력이 감소될 수 있다. 예컨대, 제어부(130)는 CPU(Central Processing Unit) 등과 같은 프로세서로 구현할 수 있다.

- [32] 저장부(140)에는 테이블 탭 디스플레이 장치(100)의 구동을 위한 운용체제와 각종 응용프로그램이 저장된다. 예컨대, 저장부(140)는 EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 등과 같은 메모리 소자로 구현할 수 있다.

- [33] 통신부(150)는 사용자에게 의해 휴대되거나 평판 디스플레이 패널(111)의 소정 위치에 놓인 단말장치와 근거리통신을 수행한 결과를 제어부(130)에게 제공할 수 있다. 예컨대, 통신부(150)는 NFC(Near Field Communication) 모듈 등과 같은 근거리통신 모듈로 구현할 수 있다.

- [34] 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 사용자 인터페이스 화면을 표시하는 평판 디스플레이 패널을 갖는 테이블 탭 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

- [35] 도 5를 참조하면, 테이블 탭 디스플레이 장치의 구동 방법은 평판 디스플레이 패널의 주연부 내측과 주연부 외측으로 동시에 광을 조사하고, 평판 디스플레이 패널의 주연부 외측으로부터 수신되는 광을 기초로 사용자의 접근을 검출하고 사용자의 위치를 파악하는 단계(S210, S220)를 포함한다. 여기서, 평판 디스플레이 패널의 가장자리를 따라 상호 이격되도록 배치된 복수의 발광부에

의해 조사되어 제 1 방향(발광부로부터 주연부 외측으로의 방향)으로 분기된 후 평판 디스플레이 패널의 외곽 지역에 설정된 접근인식 영역 내의 사용자에게 의해 반사된 광이 복수의 수광부 중에서 적어도 어느 하나에 의해 수신되면, 사용자의 접근을 검출할 수 있다. 이어서, 복수의 수광부 중에서 어떤 수광부가 광을 수신하였는지에 따라 접근 위치를 파악할 수 있다. 예컨대, 복수의 발광부와 복수의 수광부가 상호 평행하게 광을 주사하거나 수신하도록 교대로 배열된 경우에, 복수 쌍의 발광부 및 수광부 중에서 일부 쌍을 구동하여 복수의 수광부 중에서 어느 하나에 의해 광이 수신되면, 복수의 발광부를 순차 또는 모두 구동하고 복수의 수광부 중에서 어떤 수광부가 광을 수신하였는지에 따라 접근 위치를 파악할 수 있다.

- [36] 그리고, 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법은, 사용자의 위치를 검출하는 것에 응답하여 평판 디스플레이 패널의 주연부 내측과 주연부 외측으로 동시에 광을 조사하고, 평판 디스플레이 패널의 주연부 내측으로부터 수신되는 광을 기초로, 터치를 검출하고 터치 위치를 파악하는 단계(S230, S240)를 포함한다. 여기서, 복수의 발광부 중에서 적어도 하나 이상에서 조사된 후 제 2 방향(발광부로부터 주연부 내측으로의 방향)으로 분기된 광이 복수의 수광부 중에서 적어도 어느 하나에 의해 수신되면, 사용자에게 의한 평판 디스플레이 패널의 터치를 검출할 수 있다. 이어서, 검출된 평판 디스플레이 패널의 터치 신호를 복수의 수광부 중에서 어떤 수광부가 수신하였는지 및 어떤 수광부가 수신하지 못했는지에 따라 터치 위치를 파악할 수 있다. 예컨대, 복수의 발광부와 복수의 수광부가 상호 평행하게 광을 주사하거나 수신하도록 교번으로 배열된 경우에, 사용자가 평판 디스플레이 패널의 소정 위치를 터치하면 사용자에게 의해 광이 차단되어 그림자가 발생한다. 그러면, 터치 전에는 광이 수신되던 복수의 수광부 중에서 터치 후에 광이 수신되지 않은 수광부가 평판 디스플레이 패널의 가로변 및 세로변에서 발생하고, 이들의 광 수신 경로가 교차하는 위치를 터치 위치로 파악할 수 있다.

- [37] 다음으로, 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법은, 검출된 사용자의 위치 및 결정된 터치 위치를 기초로, 정보(사용자 인터페이스 화면)를 평판 디스플레이 패널 상에 표시하는 단계(S250)를 더 포함한다. 여기서, 파악된 사용자의 접근 위치에 사용자가 위치한다고 가정하여, 평판 디스플레이 패널의 전체 영역 중에서 접근 위치에 가까운 영역에 사용자 인터페이스 화면이나 특정 응용프로그램 실행 화면 등을 표시할 수 있다.

- [38] 이하, 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 제 1 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법에 대해 더 자세히 살펴보기로 한다.

- [39] 먼저, 제어부(130)는 인식부(120)를 구성하는 복수 쌍의 발광부(121) 및 수광부(122) 중에서 일부 쌍을 구동한다. 그러면, 분광기(121b)에 의해 광이 제 1 방향과 제 2 방향으로 분광되며, 제 1 방향으로 주사된 광은 제 1 개방로(113a)를 통해 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 외측인 프레임 부(112)의 외곽

지역으로 주사되며, 제 2 방향으로 분사된 광은 제 2 개방로(113b)를 통해 평판 디스플레이 패널(111)의 주연부 내측으로 주사된다.

- [40] 이때, 사용자가 평판 디스플레이 패널(111) 및 프레임 부(112)의 외곽 지역에 설정된 접근인식 영역(101)으로 진입하면 사용자에게 의해 광이 반사되며, 복수의 수광부(122) 중에서 적어도 어느 하나에 의해 광이 수신되고, 이러한 수신 신호가 제어부(130)에게 전달된다.
- [41] 그러면, 제어부(130)는 복수의 발광부(121)를 순차 또는 전부 구동하여 복수의 수광부(122) 중에서 어떤 수광부(122)가 광을 수신하였는지에 따라 사용자의 접근 위치를 파악한다. 이때, 2개 이상의 수광부(122)에 의해 광이 수신된 경우에는 수신 광량을 비교하여 가장 많은 광량이 수신된 수광부(122)를 파악하여, 해당 위치를 사용자의 접근 위치로 인식할 수 있다. 여기서, 처음부터 모든 발광부(121)를 구동하지 않고 일부 쌍의 발광부(121) 및 수광부(122)만을 먼저 구동한 뒤 순차 구동할 수 있는데, 이는 소비전력의 상승을 최소화하기 위한 것이다. 여기서, 사용자 위치를 검출하기 위해 발광하는 일부의 발광부(121)들 사이에는 적어도 하나의 구동하지 않는 발광부(121)가 존재할 수 있다. 또, 사용자 위치를 검출하기 위해 발광하는 일부의 발광부(121)들은 순차로 구동될 수 있다.
- [42] 아울러, 사용자 위치가 검출되면, 복수의 발광부(121)가 전부 구동된다. 이후, 사용자가 평판 디스플레이 패널(111)을 터치하는 경우, 복수의 발광부(121) 중에서 적어도 하나 이상에서 주사된 후 제 2 방향으로 분기된 광이 사용자의 손가락에 의해 차단되어, 평판 디스플레이 패널(111)의 서로 다른 변에 위치한 적어도 2개의 수광부(122)에서 광이 감지되지 않는다. 이 경우에 제어부(130)는 사용자에게 의해 평판 디스플레이 패널(111)이 터치되었다는 것을 검출한다(S230). 한편, 단계 S220에서 사용자의 위치가 검출되면, 사용자의 존재를 검출한 발광부(121)로부터 소정 거리 범위 내(예를 들어, 해당 사용자의 위치로부터 사용자의 팔이 닿을 수 있는 위치까지)에 위치하는 발광부(121)만을 구동하여, 터치 여부 및 위치를 검출할 수도 있다.
- [43] 그리고, 제어부(130)는 검출된 평판 디스플레이 패널(111)의 터치 신호를 복수의 수광부(122) 중에서 어떤 수광부(122)가 수신하였는지 및 어떤 수광부(122)가 수신하지 못했는지에 따라 터치 위치를 파악한다. 도 3을 참조하면, 사용자가 평판 디스플레이 패널(111)의 소정 위치(A)를 터치할 경우, 사용자에게 의해 광이 차단되어 그림자(B)가 발생한다. 그러면, 제어부(130)는 터치 전에는 광이 수신되던 복수의 수광부(122) 중에서 터치 후에 광이 수신되지 않은 수광부(122)가 평판 디스플레이 패널(111)의 가로변 및 세로변에서 발생하고, 이들의 광 수신 경로가 교차하는 위치를 터치 위치로 결정할 수 있다(S240).
- [44] 다음으로, 제어부(130)는 파악된 접근 위치 및 터치 위치에 따라 평판 디스플레이 패널(111)의 설정 위치에 정보를 표시하도록 디스플레이부(110)를

제어한다. 즉, 단계 S220에서 파악된 접근 위치에 사용자가 위치한다고 추정하며, 평판 디스플레이 패널(111)의 전체 영역 중에서 파악된 접근 위치에 가까운 영역에 단계 S240에서 파악된 터치 위치에 대응하는 사용자 인터페이스 화면이나 특정 응용프로그램 실행 화면 등을 표시한다(S250).

- [45] 도 6은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치에서 발광부와 수광부의 배치도이다.
- [46] 이에 나타낸 바와 같이 4변을 가지는 직사각형의 평판 디스플레이 패널(111)의 가장자리에 발광부(121)와 수광부(122)를 배치함에 있어서, 4변 중에서 어느 한 변을 대표적으로 살펴볼 때에, 1개의 발광부(121)에서 조사된 후 접근인식 영역(101) 내의 사용자에게 의해 반사된 광을 수신하도록 N (단, N 은 2이상의 자연수)개의 수광부(122)가 나란히 연속으로 배열된다. 예컨대, 발광부(121)가 사선 방향으로 광을 주사하도록, 평판 디스플레이 패널(111)의 가장자리에 수직인 방향에 소정 각도(θ)로 경사지게 배치하며, N 개의 수광부(122)는 접근인식 영역(101) 내의 사용자에게 의해 반사된 광이 적어도 하나 이상의 수광부(122)에서 수신되도록 배치한다.
- [47] 단계 S210에서 제어부(130)는 N 개의 수광부(122) 중에서 일부와 1개의 발광부(121)를 구동하여 수광부(122)에 의해 광이 수신되면 사용자의 접근을 검출하고, 단계 S220에서 N 개의 수광부(122)를 구동하여 N 개의 수광부(122) 중에서 어떤 수광부(122)가 광을 수신하였는지에 따라 사용자의 접근 위치를 파악한다. 이때, 복수의 수광부(122)가 광을 수신한 경우, 수광량 및 발광부(121)의 경사 각도(θ)를 기초로 하여 사용자의 위치를 결정할 수 있다.
- [48] 도 7은 본 발명의 제 3 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 개념도이다.
- [49] 이러한 제 3 실시예에서는 통신부(150)를 통해 사용자의 접근을 검출함과 아울러 접근 위치를 파악할 수 있다. 디스플레이부(110)는 근거리통신 안테나가 설치된 복수의 안테나 영역(301)을 포함하며, 사용자(302)가 근거리통신 기능이 활성화된 단말장치(303)를 안테나 영역(301)에 근접시키는 경우에, 통신부(150)가 사용자의 접근 상황을 제어부(130)에게 전달하며, 제어부(130)는 파악된 안테나 영역(301)의 부근에 사용자 화면(304)을 표시하도록 디스플레이부(110)를 제어한다.
- [50] 도 8은 본 발명의 제 4 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 개념도이다.
- [51] 이러한 제 4 실시예에서는, 앞서 설명한 제 1 실시예에서와 같이 인식부(120)에 의한 사용자 접근 검출 및 위치 파악에 따라 또는 앞서 설명한 제 3 실시예에서와 같이 통신부(150)에 의한 접근 검출 및 위치 파악에 따라, 사용자(302)가 위치를 변경한 것으로 파악된 경우에, 제어부(130)는 사용자 화면(304)이 사용자의 이동에 맞추어서 변경된 위치에 표시되도록 디스플레이부(110)를 제어한다.
- [52] 도 9는 본 발명의 제 5 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을

설명하기 위한 제스처의 개념도이며, 도 10은 본 발명의 제 5 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 잠금 화면의 예시도이다.

- [53] 제 5 실시예에 따르면, 단계 S230 및 S240의 반복적인 수행을 통해 사용자의 두 손(302a, 302b)이 평판 디스플레이 패널(111)의 가장자리 쪽으로 쓸어 담는 터치 제스처(305)를 취하는 것으로 파악된 경우에, 제어부(130)는 사용자 화면(304)을 잠금 처리하고 잠금화면(306)이 사용자 화면(304)과 함께 표시되도록 디스플레이부(110)를 제어한다.
- [54] 도 11 및 도 12는 본 발명의 제 6 실시예에 따른 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법을 설명하기 위한 개념도이다.
- [55] 제 6 실시예에서, 앞서 설명한 제 1 실시예에서와 같이 인식부(120)에 의한 접근 검출 및 위치 파악에 따라 또는 앞서 설명한 제 3 실시예에서와 같이 통신부(150)에 의한 접근 검출 및 위치 파악에 따라, 복수의 사용자(302, 309)에 대한 위치가 파악될 수 있다. 이 경우에, 제어부(130)는 제 1 사용자(302)의 제 1 사용자 화면(307)과 제 2 사용자(309)의 제 2 사용자 화면(308)이 구별되어 표시되도록 디스플레이부(110)를 제어한다. 아울러, 제어부(130)는 제 1 사용자 화면(307) 내에 표시되는 응용프로그램 화면(307a, 307b)과 제 2 사용자 화면(308) 내에 표시되는 응용프로그램 화면(308a, 308b) 또한 구별되어 표시되도록 디스플레이부(110)를 제어한다. 예컨대, 제어부(130)는 사용자 화면(307, 308)과 응용프로그램 화면(307a, 307b, 308a, 308b)의 외곽선에 대해 모양이나 색상을 서로 다르게 표시할 수 있다.
- [56] 아울러, 제어부(130)는 제 1 사용자 화면(307) 내에서 응용프로그램 화면(307a, 307b)이 겹치거나 제 2 사용자 화면(308) 내에서 응용프로그램 화면(308a, 308b)이 겹칠 경우에, 응용프로그램 화면(307a, 307b, 308a, 308b)의 크기를 자동 조절하여 겹치지 않고 표시되도록 디스플레이부(110)를 제어할 수 있다.
- [57] 이처럼, 제 1 사용자(302)의 응용프로그램 화면(307a, 307b)과 제 2 사용자(309)의 응용프로그램 화면(308a, 308b)이 구별되어 표시되면, 도 12와 같이 제 1 사용자(302)에 의해 실행된 응용프로그램 화면(307a)이 제 2 사용자 화면(308)으로 이동된 경우나 제 2 사용자(309)에 의해 실행된 응용프로그램 화면(308b)이 제 1 사용자 화면(307)으로 이동된 경우에도 어떤 사용자에게 의해 실행된 응용프로그램 화면인지를 쉽게 구별할 수 있다.
- [58] 아울러, 제어부(130)는 도 12와 같이 제 1 사용자(302)의 응용프로그램 화면(307a, 307b)과 제 2 사용자(309)의 응용프로그램 화면(308a, 308b)이 혼재된 경우에, 모든 응용프로그램 화면(307a, 307b, 308a, 308b)에 대해 최초 실행한 사용자는 종료할 수 있지만 최초 실행한 사용자가 아닌 경우에는 종료할 수 없도록 할 수 있다. 예컨대, 응용프로그램 화면(307a, 307b)은 제 1 사용자 화면(307)에 위치할 때는 종료시킬 수 있으나 제 2 사용자 화면(308)에 위치할 때는 종료시킬 수 없다. 또, 응용프로그램 화면(308a, 308b)은 제 2 사용자

화면(308)에 위치할 때는 종료시킬 수 있으나 제 1 사용자 화면(307)에 위치할 때는 종료시킬 수 없다.

[59] 지금까지 설명한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 평판 디스플레이 패널의 터치를 검출하기 위한 하드웨어와 사용자의 접근을 검출하기 위한 하드웨어가 통합하여 설계 및 제작될 수 있다.

[60] 이에 따라, 테이블 탑 디스플레이 장치의 제작 비용 및 소비전력의 상승이 최소화된다.

[61] 본 발명에 첨부된 각 흐름도의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

[62] 또한, 각 단계는 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실시예들에서는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 단계들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

[63] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

- [64] 본 발명의 일 실시예는 대형 테이블 탑 인터페이스를 위한 평판 디스플레이 패널을 포함하는 테이블 탑 디스플레이 장치에서 사용자의 접근을 검출하기 위한 하드웨어를 구성할 때에 이용할 수 있다.

청구범위

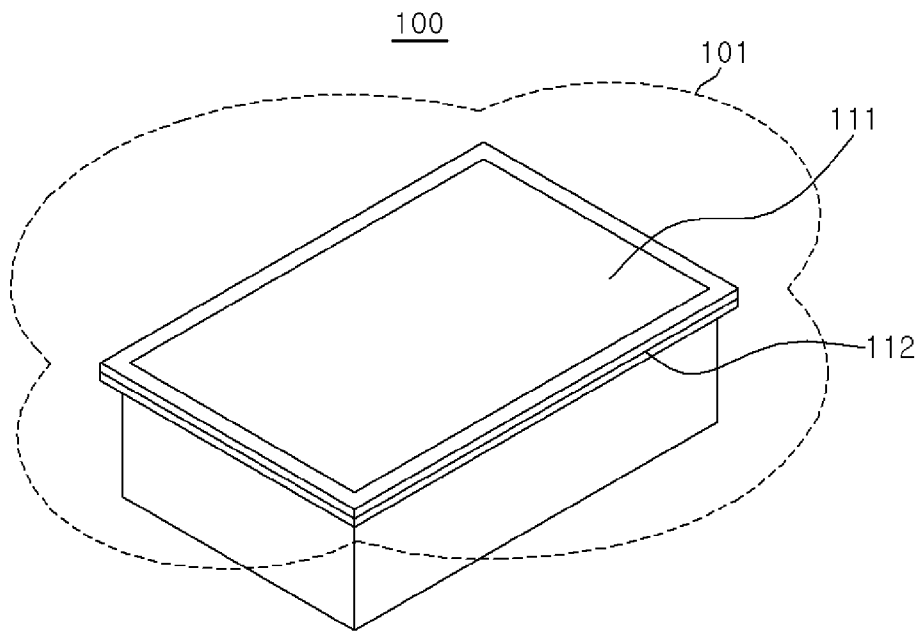
- [청구항 1] 영상을 표시하도록 구성된 평판 디스플레이 패널과,
상기 평판 디스플레이 패널의 주연부를 따라 배치되어, 각각이 상기 주연부 내측 및 상기 주연부 외측으로 광을 조사하도록 구성된 복수의 발광부와,
상기 평판 디스플레이 패널의 상기 주연부를 따라 배치되어, 상기 주연부 외측으로부터 입사하는 광 및 상기 주연부 내측으로부터 입사하는 광을 수신하도록 구성된 복수의 수광부와,
상기 복수의 발광부 중 적어도 하나에 의해 조사되어 상기 복수의 수광부 중 적어도 하나에 의해 상기 주연부 외측으로부터 수신되는 광을 기초로, 사용자의 위치를 검출하고, 상기 복수의 발광부 중 적어도 하나에 의해 조사되어 상기 복수의 수광부 중 적어도 하나에 의해 상기 주연부 내측으로부터 수신되는 광을 기초로, 상기 평판 디스플레이 패널의 터치 위치를 결정하는 제어부를 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 발광부 각각은,
광을 조사하도록 구성된 발광 다이오드와,
상기 발광 다이오드로부터 조사되는 광을 상기 주연부 내측과 상기 주연부 외측으로 분기하는 분광기를 더 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 발광부 각각은,
상기 주연부 내측과 상기 주연부 외측으로 조사되도록 상기 분광기에 의해 분광된 광을 배광하는 한 쌍의 렌즈를 더 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
프레임부를 더 포함하며,
상기 프레임부는,
상기 평판 디스플레이 패널의 상기 주연부에 대향하고 상기 평판 디스플레이 패널과의 사이에 겹을 갖도록 상기 평판 디스플레이 패널의 주연부를 따라 배치된 프레임 벽부와,
상기 프레임 벽부에 의해 지지되며 상기 평판 디스플레이 패널과 평행한 방향으로 소정 거리 연장된 프레임 커버부를 포함하고,
상기 프레임 벽부와 상기 프레임 커버부 사이에는 상기 발광부로부터의 광이 통과할 수 있는 개방로가 구비된
테이블 탑 디스플레이 장치.

- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 발광부 각각은,
상기 개방로 내에 마련되어, 광을 조사하도록 구성된 발광 다이오드와,
상기 커버부에 마련되어, 상기 발광 다이오드로부터 조사되는 광을 상기 주연부 내측과 상기 주연부 외측으로 분기하는 분광기를 더 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,
상기 발광부 각각은,
상기 발광 다이오드로부터 조사된 광을 상기 주연부 내측과 상기 주연부 외측에 배광하도록 상기 개방로 내에 배치된 한 쌍의 렌즈를 더 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 사용자의 위치 및 상기 터치 위치를 기초로, 사용자 인터페이스 화면을 상기 평판 디스플레이 패널 상에 표시하는
테이블 탑 디스플레이 장치.
- [청구항 8] 사용자 인터페이스 화면을 표시하는 평판 디스플레이 패널을 갖는
테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법에 있어서,
상기 평판 디스플레이 패널의 주연부 외측으로 광을 조사하는 것에
응답하여 상기 주연부 외측으로부터 수신되는 광을 기초로 사용자의
위치를 검출하는 단계와,
상기 사용자의 위치가 검출된 후, 상기 평판 디스플레이 패널의 상기 주연부 내측으로 광을 조사하는 것에 응답하여 상기 주연부 내측으로부터 수신되는 광을 기초로 터치 위치를 검출하는 단계를
포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 사용자의 위치 및 상기 터치 위치를 기초로, 상기 사용자 인터페이스 화면을 상기 평판 디스플레이 패널 상에 표시하는 단계를 더 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 평판 디스플레이 패널은 상기 주연부를 따라 배치된 복수의 발광부 및 복수의 수광부를 포함하고,
상기 사용자의 위치를 검출하는 단계는, 상기 복수의 발광부 중 일부를 구동하여 상기 사용자의 존재 여부를 판단하는 단계를 포함하는
테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 사용자의 위치를 검출하는 단계는, 상기 복수의 발광부 중 일부를 구동하는 것에 의해 상기 사용자의 존재하는 것으로 판단되면, 상기

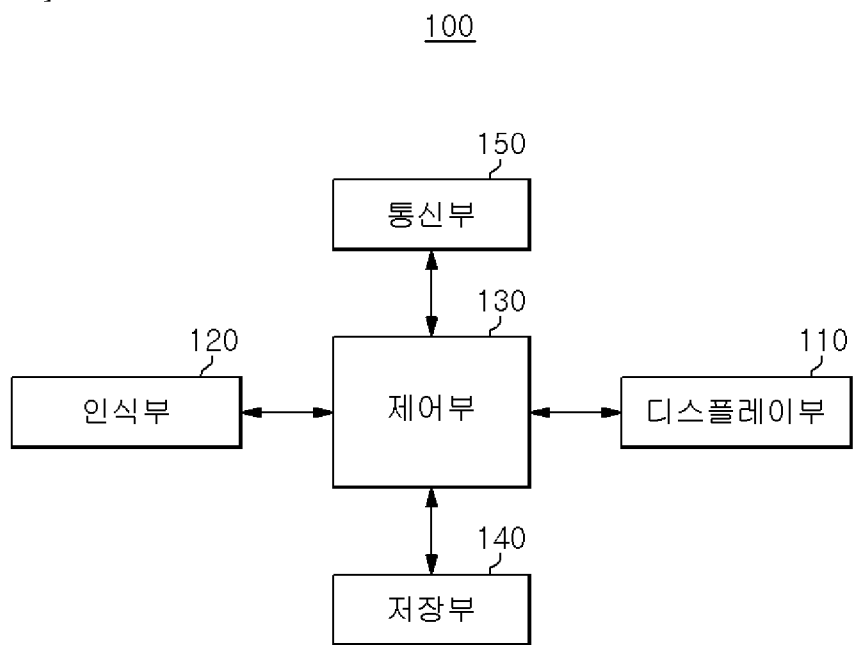
사용자를 검출한 발광부로부터 소정 거리 이내의 모든 발광부를 구동하여 상기 사용자의 위치를 판단하는 단계를 더 포함하는 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법.

- [청구항 12] 제 8 항에 있어서,
상기 터치 위치를 검출하는 단계에서, 상기 복수의 발광부 중 상기 검출된 사용자 위치로부터 소정 거리 이내에 있는 발광부를 구동하는 테이블 탑 디스플레이 장치의 구동 방법.

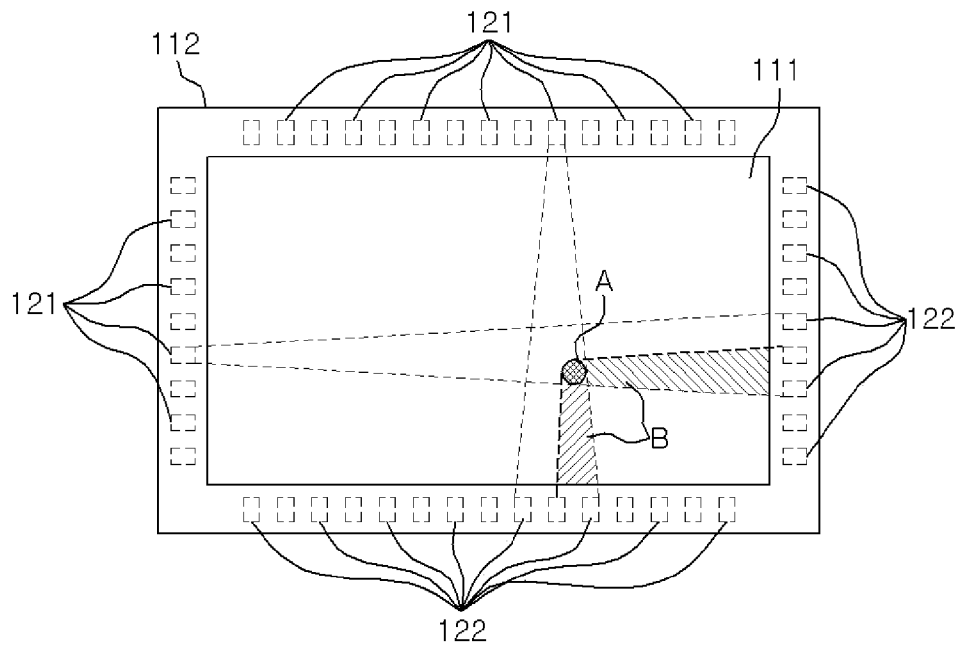
[도1]



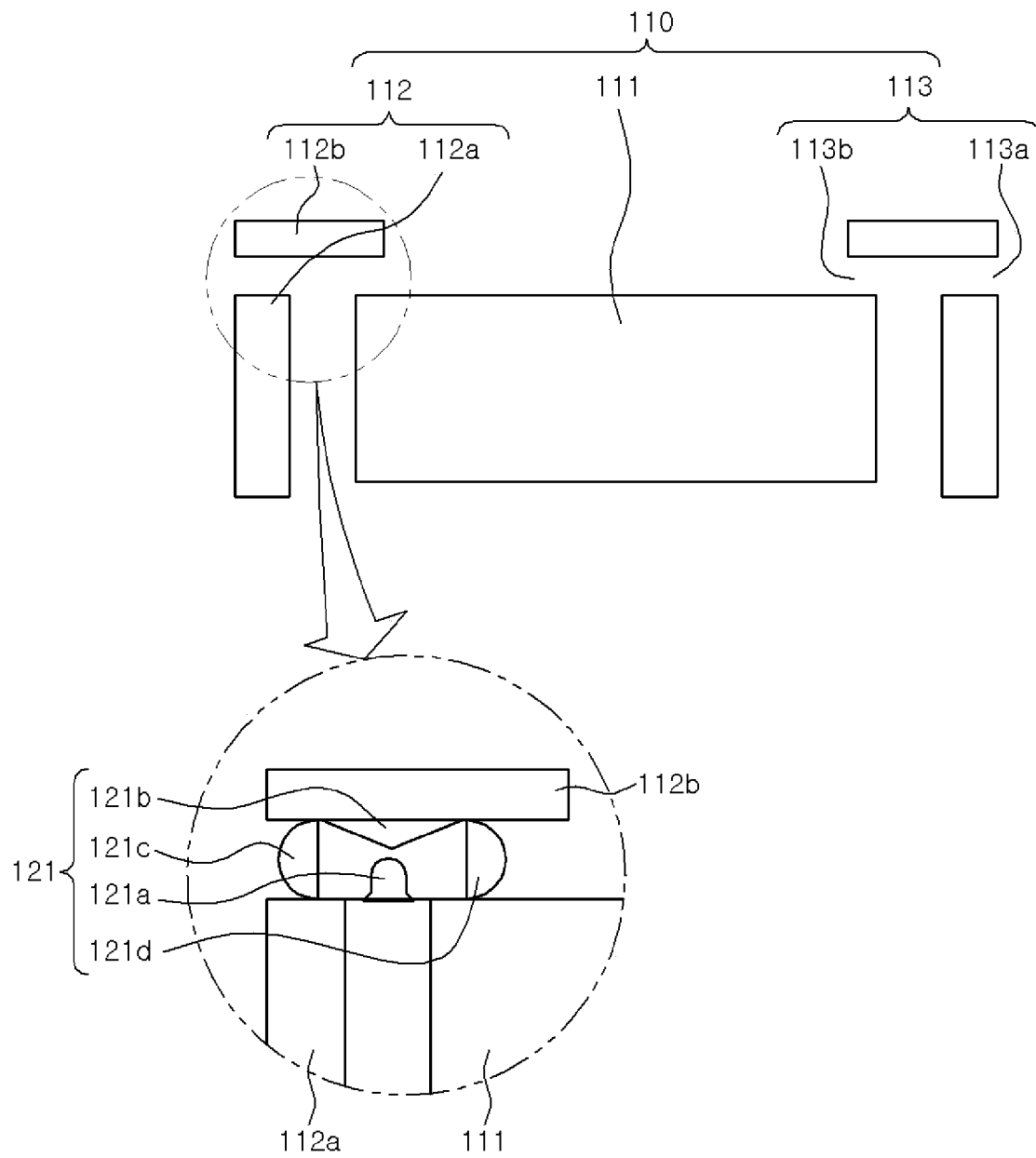
[도2]



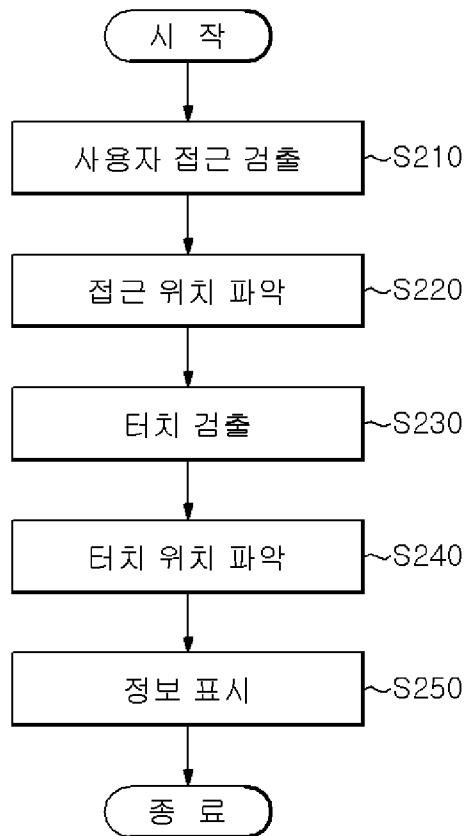
[도3]



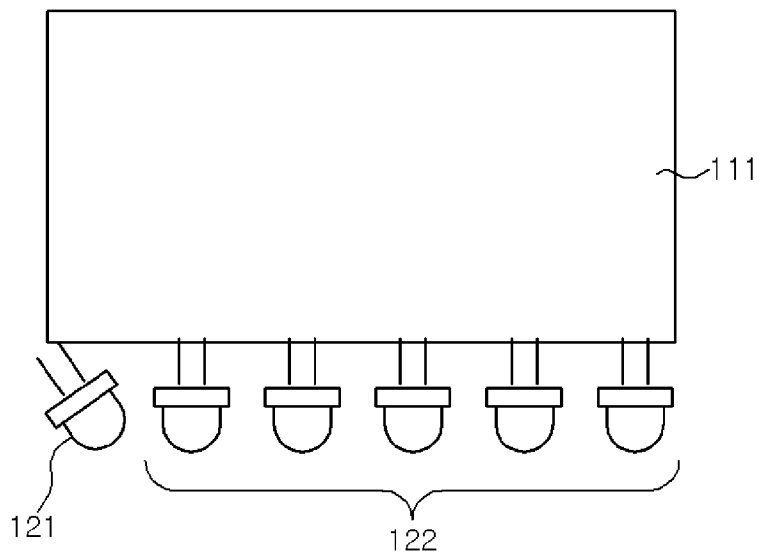
[도4]



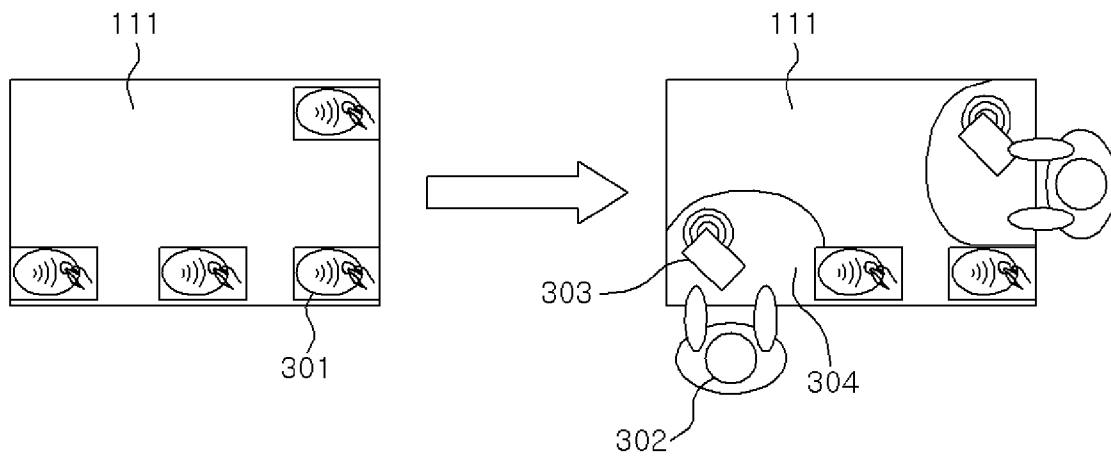
[도5]



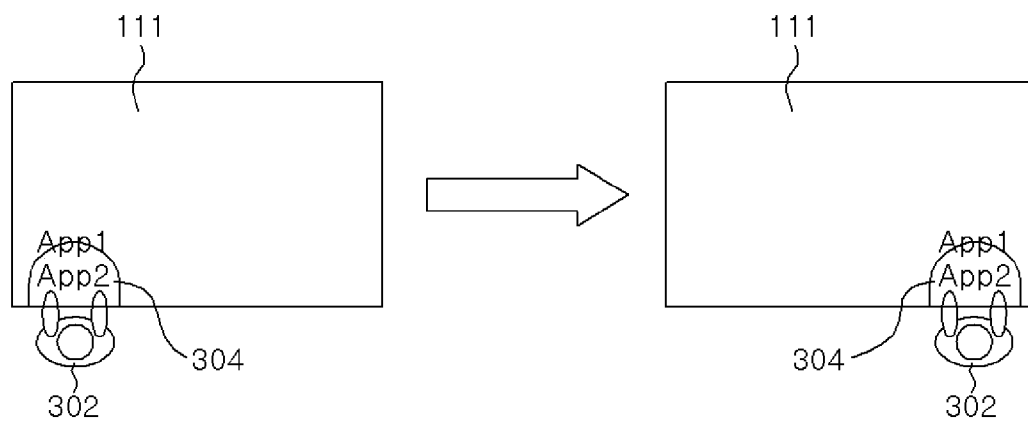
[도6]



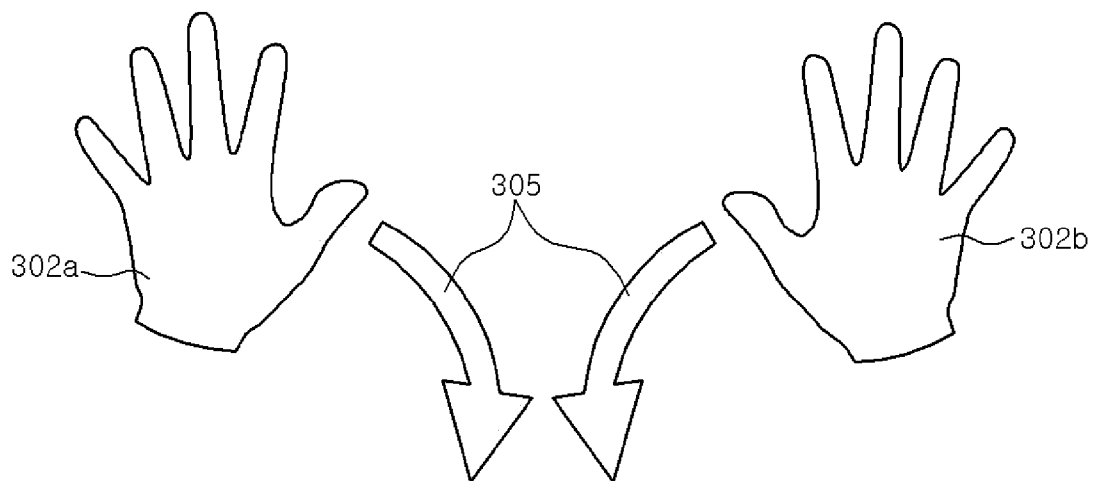
[도7]



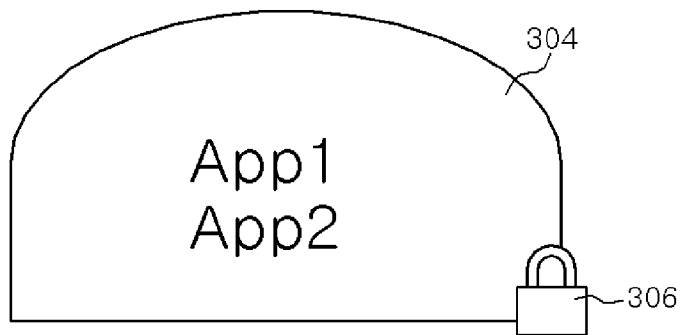
[도8]



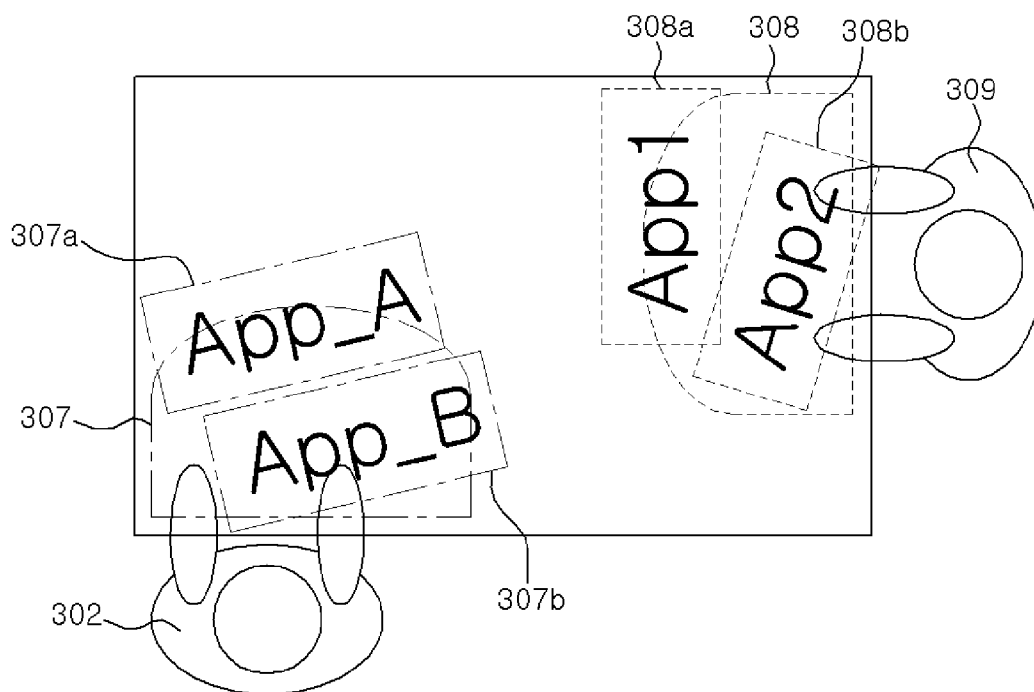
[도9]



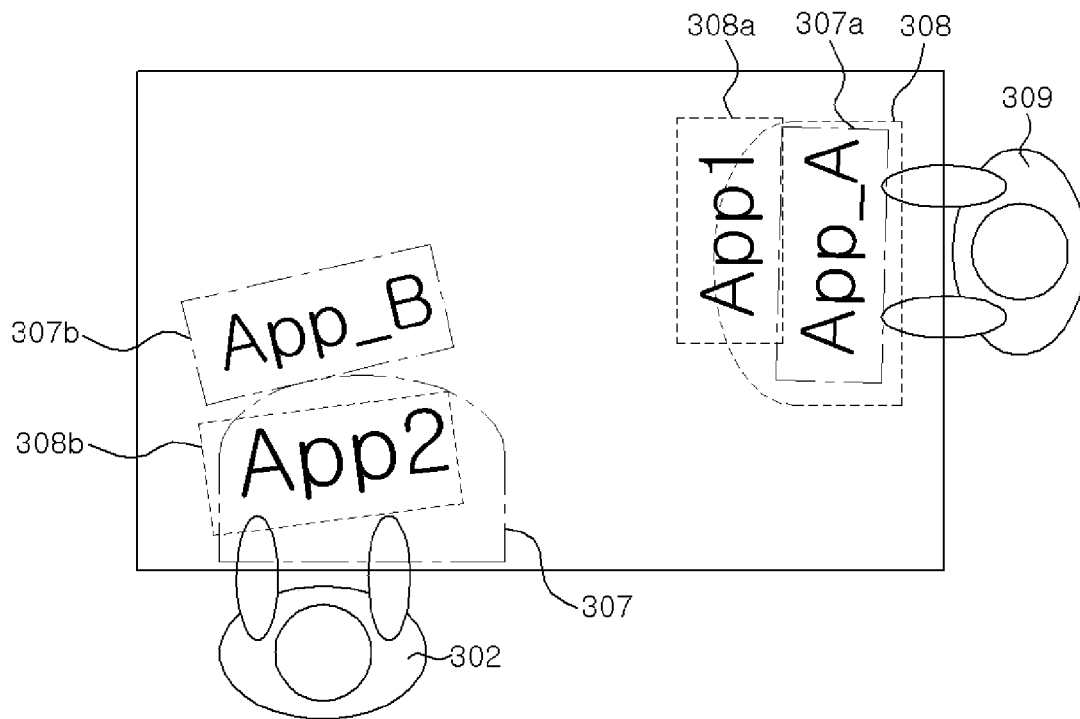
[도10]



[도11]



[도12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/003635**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/042(2006.01)i, G06F 3/0488(2013.01)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 3/01; G06F 21/32; G01J 1/42; G06F 3/042; G06F 3/0481; G01S 17/48; G02B 6/00; G06F 3/041; G06F 3/0488

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: user location, touch location, light emitting unit, light reception unit, inner side, outer side, spectroscopy, lens

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2013-0093708 A1 (AUTODESK, INC.) 18 April 2013 See paragraphs [0045], [0054], [0060], [0062], [0065]-[0066], [0070], [0083]; claim 1; and figures 1-3, 4A-4B, 6A-6B, 7A.	1-12
Y	US 2014-0364218 A1 (NEONODE INC.) 11 December 2014 See paragraphs [0085], [0087]-[0089]; and figures 3, 6-7.	1-12
Y	KR 10-2012-0021695 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 March 2012 See paragraph [0112]; and figure 4.	2-3,5-6
A	US 2012-0038590 A1 (KIM, Jee-In et al.) 16 February 2012 See paragraphs [0056]-[0062]; and figures 4, 7A-7B.	1-12
A	KR 10-2010-0131335 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 15 December 2010 See paragraphs [0055]-[0057]; and figure 2e.	1-12



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

04 JULY 2017 (04.07.2017)

Date of mailing of the international search report

04 JULY 2017 (04.07.2017)

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. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2013-0093708 A1	18/04/2013	CN 104040470 A	10/09/2014
		EP 2766796 A1	20/08/2014
		EP 2766796 A4	01/07/2015
		US 2013-0100057 A1	25/04/2013
		US 8976135 B2	10/03/2015
		US 8976136 B2	10/03/2015
		WO 2013-056157 A1	18/04/2013
US 2014-0364218 A1	11/12/2014	AU 2002-349625 B2	02/07/2009
		AU 2010-213918 A1	19/08/2010
		AU 2010-213918 B2	19/09/2013
		AU 2010-236331 A1	21/10/2010
		AU 2010-236331 B2	03/10/2013
		AU 2011-229745 A1	11/10/2012
		AU 2011-229745 B2	21/08/2014
		AU 2011-229745 C1	29/01/2015
		AU 2012-301553 A1	24/04/2014
		AU 2012-301553 B2	03/09/2015
		AU 2012-346379 A1	19/06/2014
		AU 2012-346379 B2	24/12/2015
		AU 2012-346380 A1	18/07/2013
		AU 2012-346380 B2	29/08/2013
		AU 2013-212629 A1	14/08/2014
		AU 2013-212629 B2	26/05/2016
		AU 2013-212634 A1	14/08/2014
		AU 2013-212634 B2	18/12/2014
		AU 2013-352456 A1	09/10/2014
		AU 2013-352456 B2	26/11/2015
		CA 2472354 A1	08/05/2003
		CA 2472354 C	03/01/2012
		CA 2749567 A1	19/08/2010
		CA 2749567 C	08/07/2014
		CA 2749584 A1	21/10/2010
		CA 2749584 C	23/08/2016
		CA 2793524 A1	29/09/2011
		CA 2823651 A1	06/06/2013
		CA 2823651 C	31/12/2013
		CA 2825175 A1	31/10/2013
		CA 2825175 C	14/04/2015
		CA 2845800 A1	07/03/2013
		CA 2848650 C	12/01/2016
		CA 2856992 A1	06/06/2013
		CA 2860915 A1	01/08/2013
		CA 2862819 A1	01/08/2013
		CA 2862819 C	28/07/2015
		CA 2868864 A1	05/06/2014
		CA 2868864 C	07/04/2015
		CN 102317893 A	11/01/2012
		CN 102317893 B	01/04/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		CN 102378957 A	14/03/2012
		CN 102378957 B	27/08/2014
		CN 102812424 A	05/12/2012
		CN 102812424 B	16/03/2016
		CN 103518184 A	15/01/2014
		CN 103518184 B	30/03/2016
		CN 103765358 A	30/04/2014
		CN 103946766 A	23/07/2014
		CN 103946766 B	10/08/2016
		CN 104094204 A	08/10/2014
		CN 104137037 A	05/11/2014
		CN 104205028 A	10/12/2014
		CN 104205028 B	30/03/2016
		CN 104238831 A	24/12/2014
		CN 104777946 A	15/07/2015
		CN 104854553 A	19/08/2015
		CN 105308548 A	03/02/2016
		CN 105324741 A	10/02/2016
		CN 1276338 C	20/09/2006
		CN 1599895 A	23/03/2005
		EP 1454224 A1	08/09/2004
		EP 2165248 A1	24/03/2010
		EP 2396714 B1	04/05/2016
		EP 2419812 A1	22/02/2012
		EP 2419812 B1	02/11/2016
		EP 2482174 A1	01/08/2012
		EP 2550584 A1	30/01/2013
		EP 2550584 B1	24/02/2016
		EP 2600897 A2	12/06/2013
		EP 2666075 A1	27/11/2013
		EP 2666075 B1	24/02/2016
		EP 2689320 A1	29/01/2014
		EP 2689320 B1	03/02/2016
		EP 2748694 A1	02/07/2014
		EP 2751648 A1	09/07/2014
		EP 2786234 A1	08/10/2014
		EP 2807537 A1	03/12/2014
		EP 2807538 A1	03/12/2014
		EP 2807538 B1	12/04/2017
		EP 2870528 A1	13/05/2015
		EP 2937263 A2	28/10/2015
		EP 2937263 A3	30/12/2015
		EP 2979036 A2	03/02/2016
		EP 3005047 A2	13/04/2016
		EP 3005048 A2	13/04/2016
		JP 2005-507520 A	17/03/2005
		JP 2012-518228 A	09/08/2012
		JP 2012-524349 A	11/10/2012
		JP 2013-522801 A	13/06/2013
		JP 2013-533289 A	22/08/2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		JP 2014-209362 A	06/11/2014
		JP 2014-222539 A	27/11/2014
		JP 2014-512602 A	22/05/2014
		JP 2014-513375 A	29/05/2014
		JP 2014-528119 A	23/10/2014
		JP 2015-503157 A	29/01/2015
		JP 2015-505116 A	16/02/2015
		JP 2015-505117 A	16/02/2015
		JP 2015-531719 A	05/11/2015
		JP 2016-521874 A	25/07/2016
		JP 2016-528584 A	15/09/2016
		JP 4046689 B2	13/02/2008
		JP 5508440 B2	28/05/2014
		JP 5593006 B2	17/09/2014
		JP 5615904 B2	29/10/2014
		JP 5692946 B2	01/04/2015
		JP 5745141 B2	08/07/2015
		JP 5764266 B2	19/08/2015
		JP 5821125 B2	24/11/2015
		JP 5853016 B2	09/02/2016
		JP 5876587 B2	02/03/2016
		JP 5946162 B2	05/07/2016
		JP 5964458 B2	03/08/2016
		JP 6096940 B2	15/03/2017
		KR 10-1363726 B1	14/02/2014
		KR 10-1365394 B1	19/02/2014
		KR 10-1399142 B1	27/05/2014
		KR 10-1481376 B1	09/01/2015
		KR 10-1491430 B1	11/02/2015
		KR 10-1502295 B1	12/03/2015
		KR 10-1518194 B1	06/05/2015
		KR 10-1585387 B1	14/01/2016
		KR 10-1709889 B1	08/03/2017
		KR 10-2014-0057293 A	12/05/2014
		KR 10-2014-0117464 A	07/10/2014
		KR 10-2016-0013194 A	03/02/2016
		US 2004-0109013 A1	10/06/2004
		US 2004-0263482 A1	30/12/2004
		US 2009-0189878 A1	30/07/2009
		US 2010-0017872 A1	21/01/2010
		US 2010-0238138 A1	23/09/2010
		US 2010-0238139 A1	23/09/2010
		US 2011-0007032 A1	13/01/2011
		US 2011-0043485 A1	24/02/2011
		US 2011-0134064 A1	09/06/2011
		US 2011-0163998 A1	07/07/2011
		US 2011-0167628 A1	14/07/2011
		US 2011-0169780 A1	14/07/2011
		US 2011-0169781 A1	14/07/2011
		US 2011-0169782 A1	14/07/2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 2011-0175852 A1	21/07/2011
		US 2011-0181552 A1	28/07/2011
		US 2012-0176343 A1	12/07/2012
		US 2012-0188205 A1	26/07/2012
		US 2012-0188206 A1	26/07/2012
		US 2013-0224218 A1	29/08/2013
		US 2013-0229373 A1	05/09/2013
		US 2013-0234991 A1	12/09/2013
		US 2014-0081521 A1	20/03/2014
		US 2014-0104160 A1	17/04/2014
		US 2014-0104240 A1	17/04/2014
		US 2014-0160081 A1	12/06/2014
		US 2014-0210793 A1	31/07/2014
		US 2014-0303841 A1	09/10/2014
		US 2014-0320459 A1	30/10/2014
		US 2014-0333558 A1	13/11/2014
		US 2015-0015522 A1	15/01/2015
		US 2015-0077400 A1	19/03/2015
		US 2015-0077405 A1	19/03/2015
		US 2015-0123947 A1	07/05/2015
		US 2015-0153050 A1	04/06/2015
		US 2015-0169133 A1	18/06/2015
		US 2015-0248796 A1	03/09/2015
		US 2015-0261339 A1	17/09/2015
		US 2015-0277636 A1	01/10/2015
		US 2015-0277663 A1	01/10/2015
		US 2015-0277666 A1	01/10/2015
		US 2015-0309665 A1	29/10/2015
		US 2015-0324111 A1	12/11/2015
		US 2016-0067602 A1	10/03/2016
		US 2016-0154475 A1	02/06/2016
		US 2016-0299681 A1	13/10/2016
		US 7880732 B2	01/02/2011
		US 8068101 B2	29/11/2011
		US 8095879 B2	10/01/2012
		US 8339379 B2	25/12/2012
		US 8403203 B2	26/03/2013
		US 8471830 B2	25/06/2013
		US 8587562 B2	19/11/2013
		US 8643628 B1	04/02/2014
		US 8674966 B2	18/03/2014
		US 8692806 B2	08/04/2014
		US 8775023 B2	08/07/2014
		US 8810551 B2	19/08/2014
		US 8884926 B1	11/11/2014
		US 8896575 B2	25/11/2014
		US 8902196 B2	02/12/2014
		US 8917239 B2	23/12/2014
		US 8918252 B2	23/12/2014
		US 8976158 B2	10/03/2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		US 9001087 B2	07/04/2015
		US 9035917 B2	19/05/2015
		US 9052771 B2	09/06/2015
		US 9052777 B2	09/06/2015
		US 9063614 B2	23/06/2015
		US 9092093 B2	28/07/2015
		US 9164625 B2	20/10/2015
		US 9164654 B2	20/10/2015
		US 9195344 B2	24/11/2015
		US 9213443 B2	15/12/2015
		US 9262074 B2	16/02/2016
		US 9387245 B2	12/07/2016
		US 9389710 B2	12/07/2016
		US 9471170 B2	18/10/2016
		US 9569095 B2	14/02/2017
		WO 2003-038592 A1	08/05/2003
		WO 2009-008786 A1	15/01/2009
		WO 2010-093570 A1	19/08/2010
		WO 2010-121031 A1	21/10/2010
		WO 2011-119483 A1	29/09/2011
		WO 2012-019188 A2	09/02/2012
		WO 2012-019188 A3	14/06/2012
		WO 2013-033681 A1	07/03/2013
		WO 2013-081818 A1	06/06/2013
		WO 2013-081819 A1	06/06/2013
		WO 2013-112387 A1	01/08/2013
		WO 2013-112392 A1	01/08/2013
		WO 2013-138003 A1	19/09/2013
		WO 2014-058492 A1	17/04/2014
		WO 2014-085277 A1	05/06/2014
		WO 2014-160908 A2	02/10/2014
		WO 2014-160908 A3	04/12/2014
		WO 2014-168765 A1	16/10/2014
		WO 2014-194151 A2	04/12/2014
		WO 2014-194151 A3	12/02/2015
		WO 2014-197404 A2	11/12/2014
		WO 2014-197404 A3	29/01/2015
		WO 2016-085607 A1	02/06/2016
		WO 2016-122927 A1	04/08/2016
KR 10-2012-0021695 A	09/03/2012	KR 10-1717106 B1	16/03/2017
US 2012-0038590 A1	16/02/2012	KR 10-1159246 B1	03/07/2012
		KR 10-2012-0015500 A	22/02/2012
KR 10-2010-0131335 A	15/12/2010	CN 102460360 A	16/05/2012
		CN 102460360 B	15/07/2015
		CN 104932656 A	23/09/2015
		EP 2439625 A2	11/04/2012
		EP 2439625 A4	09/10/2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003635

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		JP 2012-529099 A	15/11/2012
		JP 5859430 B2	10/02/2016
		KR 10-1651859 B1	12/09/2016
		KR 10-2016-0040162 A	12/04/2016
		KR 10-2017-0018377 A	17/02/2017
		US 2011-0231795 A1	22/09/2011
		US 2011-0307578 A1	15/12/2011
		US 2015-0052449 A1	19/02/2015
		US 2015-0256540 A1	10/09/2015
		US 8898588 B2	25/11/2014
		US 9063652 B2	23/06/2015
		US 9438593 B2	06/09/2016
		US 9548980 B2	17/01/2017
		WO 2010-140849 A2	09/12/2010
		WO 2010-140849 A3	31/03/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 3/01(2006.01)i, G06F 3/042(2006.01)i, G06F 3/0488(2013.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 3/01; G06F 21/32; G01J 1/42; G06F 3/042; G06F 3/0481; G01S 17/48; G02B 6/00; G06F 3/041; G06F 3/0488

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: 사용자의 위치, 터치 위치, 발광부, 수광부, 내측, 외측, 분광기, 렌즈

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2013-0093708 A1 (AUTODESK, INC.) 2013.04.18 단락 [0045], [0054], [0060], [0062], [0065]-[0066], [0070], [0083]; 청구항 1; 및 도면 1-3, 4A-4B, 6A-6B, 7A 참조.	1-12
Y	US 2014-0364218 A1 (NEONODE INC.) 2014.12.11 단락 [0085], [0087]-[0089]; 및 도면 3, 6-7 참조.	1-12
Y	KR 10-2012-0021695 A (엘지전자 주식회사) 2012.03.09 단락 [0112]; 및 도면 4 참조.	2-3, 5-6
A	US 2012-0038590 A1 (JEE IN KIM 등) 2012.02.16 단락 [0056]-[0062]; 및 도면 4, 7A-7B 참조.	1-12
A	KR 10-2010-0131335 A (삼성전자주식회사) 2010.12.15 단락 [0055]-[0057]; 및 도면 2e 참조.	1-12

☐ 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

2017년 07월 04일 (04.07.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 07월 04일 (04.07.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

변성철

전화번호 +82-42-481-8262



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2013-0093708 A1	2013/04/18	CN 104040470 A EP 2766796 A1 EP 2766796 A4 US 2013-0100057 A1 US 8976135 B2 US 8976136 B2 WO 2013-056157 A1	2014/09/10 2014/08/20 2015/07/01 2013/04/25 2015/03/10 2015/03/10 2013/04/18
US 2014-0364218 A1	2014/12/11	AU 2002-349625 B2 AU 2010-213918 A1 AU 2010-213918 B2 AU 2010-236331 A1 AU 2010-236331 B2 AU 2011-229745 A1 AU 2011-229745 B2 AU 2011-229745 C1 AU 2012-301553 A1 AU 2012-301553 B2 AU 2012-346379 A1 AU 2012-346379 B2 AU 2012-346380 A1 AU 2012-346380 B2 AU 2013-212629 A1 AU 2013-212629 B2 AU 2013-212634 A1 AU 2013-212634 B2 AU 2013-352456 A1 AU 2013-352456 B2 CA 2472354 A1 CA 2472354 C CA 2749567 A1 CA 2749567 C CA 2749584 A1 CA 2749584 C CA 2793524 A1 CA 2823651 A1 CA 2823651 C CA 2825175 A1 CA 2825175 C CA 2845800 A1 CA 2848650 C CA 2856992 A1 CA 2860915 A1 CA 2862819 A1 CA 2862819 C CA 2868864 A1 CA 2868864 C CN 102317893 A CN 102317893 B	2009/07/02 2010/08/19 2013/09/19 2010/10/21 2013/10/03 2012/10/11 2014/08/21 2015/01/29 2014/04/24 2015/09/03 2014/06/19 2015/12/24 2013/07/18 2013/08/29 2014/08/14 2016/05/26 2014/08/14 2014/12/18 2014/10/09 2015/11/26 2003/05/08 2012/01/03 2010/08/19 2014/07/08 2010/10/21 2016/08/23 2011/09/29 2013/06/06 2013/12/31 2013/10/31 2015/04/14 2013/03/07 2016/01/12 2013/06/06 2013/08/01 2013/08/01 2015/07/28 2014/06/05 2015/04/07 2012/01/11 2015/04/01

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

CN 102378957 A	2012/03/14
CN 102378957 B	2014/08/27
CN 102812424 A	2012/12/05
CN 102812424 B	2016/03/16
CN 103518184 A	2014/01/15
CN 103518184 B	2016/03/30
CN 103765358 A	2014/04/30
CN 103946766 A	2014/07/23
CN 103946766 B	2016/08/10
CN 104094204 A	2014/10/08
CN 104137037 A	2014/11/05
CN 104205028 A	2014/12/10
CN 104205028 B	2016/03/30
CN 104238831 A	2014/12/24
CN 104777946 A	2015/07/15
CN 104854553 A	2015/08/19
CN 105308548 A	2016/02/03
CN 105324741 A	2016/02/10
CN 1276338 C	2006/09/20
CN 1599895 A	2005/03/23
EP 1454224 A1	2004/09/08
EP 2165248 A1	2010/03/24
EP 2396714 B1	2016/05/04
EP 2419812 A1	2012/02/22
EP 2419812 B1	2016/11/02
EP 2482174 A1	2012/08/01
EP 2550584 A1	2013/01/30
EP 2550584 B1	2016/02/24
EP 2600897 A2	2013/06/12
EP 2666075 A1	2013/11/27
EP 2666075 B1	2016/02/24
EP 2689320 A1	2014/01/29
EP 2689320 B1	2016/02/03
EP 2748694 A1	2014/07/02
EP 2751648 A1	2014/07/09
EP 2786234 A1	2014/10/08
EP 2807537 A1	2014/12/03
EP 2807538 A1	2014/12/03
EP 2807538 B1	2017/04/12
EP 2870528 A1	2015/05/13
EP 2937263 A2	2015/10/28
EP 2937263 A3	2015/12/30
EP 2979036 A2	2016/02/03
EP 3005047 A2	2016/04/13
EP 3005048 A2	2016/04/13
JP 2005-507520 A	2005/03/17
JP 2012-518228 A	2012/08/09
JP 2012-524349 A	2012/10/11
JP 2013-522801 A	2013/06/13
JP 2013-533289 A	2013/08/22

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2014-209362 A	2014/11/06
JP 2014-222539 A	2014/11/27
JP 2014-512602 A	2014/05/22
JP 2014-513375 A	2014/05/29
JP 2014-528119 A	2014/10/23
JP 2015-503157 A	2015/01/29
JP 2015-505116 A	2015/02/16
JP 2015-505117 A	2015/02/16
JP 2015-531719 A	2015/11/05
JP 2016-521874 A	2016/07/25
JP 2016-528584 A	2016/09/15
JP 4046689 B2	2008/02/13
JP 5508440 B2	2014/05/28
JP 5593006 B2	2014/09/17
JP 5615904 B2	2014/10/29
JP 5692946 B2	2015/04/01
JP 5745141 B2	2015/07/08
JP 5764266 B2	2015/08/19
JP 5821125 B2	2015/11/24
JP 5853016 B2	2016/02/09
JP 5876587 B2	2016/03/02
JP 5946162 B2	2016/07/05
JP 5964458 B2	2016/08/03
JP 6096940 B2	2017/03/15
KR 10-1363726 B1	2014/02/14
KR 10-1365394 B1	2014/02/19
KR 10-1399142 B1	2014/05/27
KR 10-1481376 B1	2015/01/09
KR 10-1491430 B1	2015/02/11
KR 10-1502295 B1	2015/03/12
KR 10-1518194 B1	2015/05/06
KR 10-1585387 B1	2016/01/14
KR 10-1709889 B1	2017/03/08
KR 10-2014-0057293 A	2014/05/12
KR 10-2014-0117464 A	2014/10/07
KR 10-2016-0013194 A	2016/02/03
US 2004-0109013 A1	2004/06/10
US 2004-0263482 A1	2004/12/30
US 2009-0189878 A1	2009/07/30
US 2010-0017872 A1	2010/01/21
US 2010-0238138 A1	2010/09/23
US 2010-0238139 A1	2010/09/23
US 2011-0007032 A1	2011/01/13
US 2011-0043485 A1	2011/02/24
US 2011-0134064 A1	2011/06/09
US 2011-0163998 A1	2011/07/07
US 2011-0167628 A1	2011/07/14
US 2011-0169780 A1	2011/07/14
US 2011-0169781 A1	2011/07/14
US 2011-0169782 A1	2011/07/14

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

US 2011-0175852 A1	2011/07/21
US 2011-0181552 A1	2011/07/28
US 2012-0176343 A1	2012/07/12
US 2012-0188205 A1	2012/07/26
US 2012-0188206 A1	2012/07/26
US 2013-0224218 A1	2013/08/29
US 2013-0229373 A1	2013/09/05
US 2013-0234991 A1	2013/09/12
US 2014-0081521 A1	2014/03/20
US 2014-0104160 A1	2014/04/17
US 2014-0104240 A1	2014/04/17
US 2014-0160081 A1	2014/06/12
US 2014-0210793 A1	2014/07/31
US 2014-0303841 A1	2014/10/09
US 2014-0320459 A1	2014/10/30
US 2014-0333558 A1	2014/11/13
US 2015-0015522 A1	2015/01/15
US 2015-0077400 A1	2015/03/19
US 2015-0077405 A1	2015/03/19
US 2015-0123947 A1	2015/05/07
US 2015-0153050 A1	2015/06/04
US 2015-0169133 A1	2015/06/18
US 2015-0248796 A1	2015/09/03
US 2015-0261339 A1	2015/09/17
US 2015-0277636 A1	2015/10/01
US 2015-0277663 A1	2015/10/01
US 2015-0277666 A1	2015/10/01
US 2015-0309665 A1	2015/10/29
US 2015-0324111 A1	2015/11/12
US 2016-0067602 A1	2016/03/10
US 2016-0154475 A1	2016/06/02
US 2016-0299681 A1	2016/10/13
US 7880732 B2	2011/02/01
US 8068101 B2	2011/11/29
US 8095879 B2	2012/01/10
US 8339379 B2	2012/12/25
US 8403203 B2	2013/03/26
US 8471830 B2	2013/06/25
US 8587562 B2	2013/11/19
US 8643628 B1	2014/02/04
US 8674966 B2	2014/03/18
US 8692806 B2	2014/04/08
US 8775023 B2	2014/07/08
US 8810551 B2	2014/08/19
US 8884926 B1	2014/11/11
US 8896575 B2	2014/11/25
US 8902196 B2	2014/12/02
US 8917239 B2	2014/12/23
US 8918252 B2	2014/12/23
US 8976158 B2	2015/03/10

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		US 9001087 B2	2015/04/07
		US 9035917 B2	2015/05/19
		US 9052771 B2	2015/06/09
		US 9052777 B2	2015/06/09
		US 9063614 B2	2015/06/23
		US 9092093 B2	2015/07/28
		US 9164625 B2	2015/10/20
		US 9164654 B2	2015/10/20
		US 9195344 B2	2015/11/24
		US 9213443 B2	2015/12/15
		US 9262074 B2	2016/02/16
		US 9387245 B2	2016/07/12
		US 9389710 B2	2016/07/12
		US 9471170 B2	2016/10/18
		US 9569095 B2	2017/02/14
		WO 2003-038592 A1	2003/05/08
		WO 2009-008786 A1	2009/01/15
		WO 2010-093570 A1	2010/08/19
		WO 2010-121031 A1	2010/10/21
		WO 2011-119483 A1	2011/09/29
		WO 2012-019188 A2	2012/02/09
		WO 2012-019188 A3	2012/06/14
		WO 2013-033681 A1	2013/03/07
		WO 2013-081818 A1	2013/06/06
		WO 2013-081819 A1	2013/06/06
		WO 2013-112387 A1	2013/08/01
		WO 2013-112392 A1	2013/08/01
		WO 2013-138003 A1	2013/09/19
		WO 2014-058492 A1	2014/04/17
		WO 2014-085277 A1	2014/06/05
		WO 2014-160908 A2	2014/10/02
		WO 2014-160908 A3	2014/12/04
		WO 2014-168765 A1	2014/10/16
		WO 2014-194151 A2	2014/12/04
		WO 2014-194151 A3	2015/02/12
		WO 2014-197404 A2	2014/12/11
		WO 2014-197404 A3	2015/01/29
		WO 2016-085607 A1	2016/06/02
		WO 2016-122927 A1	2016/08/04
KR 10-2012-0021695 A	2012/03/09	KR 10-1717106 B1	2017/03/16
US 2012-0038590 A1	2012/02/16	KR 10-1159246 B1	2012/07/03
		KR 10-2012-0015500 A	2012/02/22
KR 10-2010-0131335 A	2010/12/15	CN 102460360 A	2012/05/16
		CN 102460360 B	2015/07/15
		CN 104932656 A	2015/09/23
		EP 2439625 A2	2012/04/11
		EP 2439625 A4	2013/10/09

국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2012-529099 A	2012/11/15
JP 5859430 B2	2016/02/10
KR 10-1651859 B1	2016/09/12
KR 10-2016-0040162 A	2016/04/12
KR 10-2017-0018377 A	2017/02/17
US 2011-0231795 A1	2011/09/22
US 2011-0307578 A1	2011/12/15
US 2015-0052449 A1	2015/02/19
US 2015-0256540 A1	2015/09/10
US 8898588 B2	2014/11/25
US 9063652 B2	2015/06/23
US 9438593 B2	2016/09/06
US 9548980 B2	2017/01/17
WO 2010-140849 A2	2010/12/09
WO 2010-140849 A3	2011/03/31