

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2022년 8월 11일 (11.08.2022)



(10) 국제공개번호

WO 2022/169140 A1

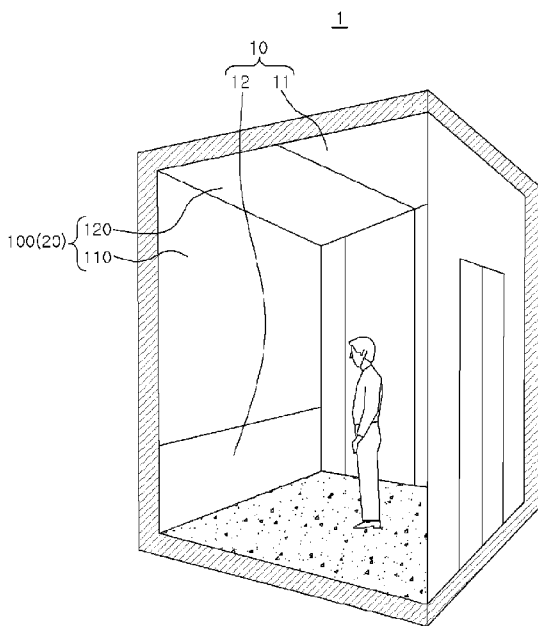
- (51) 국제특허분류: *B66B 3/00* (2006.01) *H04N 7/18* (2006.01)
H04N 5/272 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2022/001052
- (22) 국제출원일: 2022년 1월 20일 (20.01.2022)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2021-0016031 2021년 2월 4일 (04.02.2021) KR
- (71) 출원인: 주식회사 다지트 (DAJIT CO., LTD.) [KR/KR]; 10252 경기도 고양시 일산동구 은마길79번길 85, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 윤일식 (YOON, Il Shik); 10252 경기도 고양시 일산동구 은마길79번길 85, Gyeonggi-do (KR). 윤자영 (YOON, Jayoung); 10252 경기도 고양시 일산동구 은마길79번길 85, Gyeonggi-do (KR). 윤준찬 (YOON, Jun Chan); 10252 경기도 고양시 일산동구 은마길79번길 85, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 제일특허법인(유) (FIRSTLAW P.C.); 06775 서울특별시 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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))

(54) Title: DISPLAY DEVICE, ELEVATOR ASSEMBLY COMPRISING SAME, AND IMAGE PROCESSING METHOD

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 장치, 이를 포함하는 승강기 조립체 및 영상 처리 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a display device, an elevator assembly comprising same, and an image processing method. Particularly, according to one embodiment of the present invention, a display device may be provided, the device comprising: a monitor unit for displaying an output image; an image processing unit for displaying, on the monitor unit, at least one of an outside image which captures the outside view of an elevator, and a virtual graphic screen about the outside view; and a speed detection sensor capable of measuring the speed of the elevator.

(57) 요약서: 본 발명은 디스플레이 장치, 이를 포함하는 승강기 조립체 및 영상 처리 방법에 관한 것이다. 구체적으로 본 발명의 일 실시예에 따르면, 출력 영상을 표시하는 모니터부; 상기 모니터부에 상기 승강기의 외부 전경을 촬영한 외부 영상 및 상기 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나를 디스플레이하는 영상처리부; 및 상기 승강기의 속도를 측정할 수 있는 속도감지센서를 포함하는 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.



WO 2022/169140 A1

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 장치, 이를 포함하는 승강기 조립체 및 영상 처리 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 디스플레이 장치, 이를 포함하는 승강기 조립체 및 영상 처리 방법에 대한 발명이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 승강기(elevator)는 고층으로 이루어진 아파트 또는 빌딩과 같은 건물에 설치되어 탑승자가 편리하게 각 층을 왕래할 수 있는 기기이다. 이러한 승강기는 탑승자의 편리성 및 효율성 때문에 고층 건물에 필수적으로 설치되고 있으며, 고층 건물의 수가 증가함에 따라, 승강기의 수도 증가하고 있는 추세이다.
- [3] 그러나, 종래의 승강기는 밀폐된 좁은 공간으로 이루어져 있고, 고층 건물일수록 승강기 내부에서 탑승자가 머무르는 시간이 길어지게 되기 때문에, 승강기를 이용하는 탑승자는 밀폐감 또는 답답함을 느끼게 된다. 또한, 초고층 건물에 설치되는 승강기의 경우에는 탑승자가 승강기 외부 전경을 전혀 볼 수 없다는 단점이 있다.
- [4] 이에 따라, 탑승자의 밀폐감 또는 답답함을 해소하기 위하여 벽면을 투명한 유리창으로 구성한 전망용 승강기가 최근에 개발되고 있다. 이러한 벽면이 유리창으로 구성된 전망용 승강기는 탑승자가 외부의 전경을 관찰함으로써 탑승자가 개방감을 느낄 수 있으며, 탑승자의 밀폐감이 해소될 수 있다.
- [5] 그러나, 고층 건물에 설치되는 전망용 승강기의 경우 유리를 통해 전달되는 외부 풍경이 일부 탑승자에게 고소 공포증과 같은 불안감을 유발할 수 있다. 또한, 전망용 승강기를 설치하기 위해서는 승강기가 이동하는 승강로도 유리창으로 만들어야 하는바, 비용이 과도하게 상승하게 된다. 또한, 전망용 승강기의 경우 외부 전경이 노출되어야 하기 때문에, 건물의 중앙부에는 설치되지 못하고, 건물의 외측에 설치되어야 한다. 이로 인해, 승강기의 위치가 한정적이게 되고, 탑승자의 동선이 길어지게 되는바, 효율성이 저하되는 단점이 있다.
- [6] 따라서, 승강기 내부에 머무르는 탑승자가 고소 공포증을 느끼지 않으면서도 밀폐감을 해소할 수 있는 장치의 필요성이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 실시예들은 상기와 같은 배경에 착안하여 발명된 것으로서, 승강기 내부에 머무르는 탑승자에게 승강기 내부와 외부 간의 경계감을 제공함으로써 탑승자가 느끼는 불안감 및 밀폐감을 해소할 수 있는 승강기 조립체를

제공하고자 한다.

- [8] 또한, 탑승자의 이동 동선을 최소화함으로써 이용 효율성을 상승시킬 수 있는 승강기 조립체를 제공하고자 한다.
- [9] 또한, 탑승자의 이용 효율성을 상승시키면서도 설치 비용을 절감할 수 있는 승강기 조립체를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명의 일 측면에 따르면, 승강기에 설치될 수 있는 디스플레이 장치에 있어서, 출력 영상을 표출하는 모니터부; 상기 모니터부에 상기 승강기의 외부 전경을 촬영한 외부 영상 및 상기 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나를 디스플레이하는 영상처리부; 및 상기 승강기의 속도를 측정할 수 있는 속도감지센서를 포함하며, 상기 모니터부는, 상기 승강기의 천장부로부터 소정 거리 이격되거나 접하도록 마련되며, 상기 천장부와 평행하게 연장되는 천장부 모니터; 및 상기 승강기의 측벽부에 대하여 평행하고, 상기 천장부 모니터에 대하여 기울어져 연장되는 측벽부 모니터를 포함하고, 상기 영상처리부는, 상기 승강기의 탑승자에게 상기 승강기의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 가상 객체를, 상기 외부 영상 및 상기 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나의 외부 전경과 구별하여 상기 모니터부에 표출하고, 상기 모니터부에 표출되는 외부 전경이 상기 모니터부에 재생되는 도중에 상기 승강기의 이동에 따라 상기 외부 전경이 변화하며, 상기 변화하는 외부 전경의 일 지점에서 타 지점으로 상기 가상 객체를 이동시켜 표출하고, 상기 속도감지센서에 의해 측정된 상기 승강기의 속도에 기초하여 상기 가상 객체가 이동하는 속도를 변경하며, 상기 가상 객체는, 상기 승강기의 이동 방향과 상이한 방향으로 이동하고 상기 승강기의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 상기 모니터부에 디스플레이되고, 상기 천장부 모니터에서 상기 측벽부 모니터로 이동하도록 디스플레이되는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [11] 또한, 상기 가상 객체는, 상기 외부 전경이 변화하는 방향과 상이한 방향으로 이동하고, 상기 외부 전경의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 상기 모니터부에 디스플레이되는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [12] 또한, 상기 가상 객체는, 상기 승강기가 이동하는 방향에 대하여 소정의 경사를 가지는 가상의 경사면을 타고 이동하도록 상기 모니터부에 디스플레이되는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 승강기의 외부 전경을 촬영하여 상기 외부 영상을 획득하는 촬영부를 더 포함하고, 상기 외부 영상은 제1 외부 영상 및 제2 외부 영상을 포함하며, 상기 촬영부는, 상기 승강기의 측방 외부 전경을 촬영하여 상기 제1 외부 영상을 획득하는 제1 촬영장치; 및 상기 승강기의 상방 외부 전경을 촬영하여 상기 제2 외부 영상을 획득하는 제2 촬영장치를 포함하고, 상기 영상처리부는, 상기 제1 외부 영상과 상기 가상 객체를 상기 측벽부 모니터에

- 표출하고, 상기 제2 외부 영상과 상기 가상 객체를 상기 천장부 모니터에 표출하는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [14] 또한, 상기 천장부 모니터는, 상기 측벽부 모니터 보다 상측에 배치되며, 상기 영상처리부는, 상기 가상 객체가 상기 모니터부의 상측에서 하측으로 이동하는 동안 상기 가상 객체가 경유 지점을 경유하도록 이동시키며, 상기 경유 지점은, 상기 측벽부 모니터의 상측 가장자리 또는 상기 천장부 모니터의 하측 가장자리 상에 위치한, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [15] 또한, 상기 영상처리부는, 상기 천장부 모니터에서 표출되는 상기 가상 객체가 하방으로 이동함에 따라 상기 가상 객체를 상기 천장부 모니터의 하측 가장자리를 통해 상기 천장부 모니터로부터 프레임 아웃(frame out)시키고, 상기 천장부 모니터에서 상기 가상 객체의 프레임 아웃된 부분은, 상기 측벽부 모니터의 상측 가장자리를 통해 상기 측벽부 모니터로 프레임 인(frame in)시키는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [16] 또한, 상기 승강기 외부의 날씨 정보를 제공하는 정보제공부를 더 포함하고, 상기 가상 객체는 복수 개로 제공되며, 상기 영상처리부는, 상기 정보제공부로부터 제공받은 상기 승강기 외부의 날씨 정보에 기초하여 상기 복수 개의 가상 객체 중 어느 하나를 선택하고, 선택된 상기 가상 객체를 상기 모니터부에 표출하는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [17] 또한, 상기 가상 객체가 하방으로 이동하도록 상기 모니터부에 표출하며, 상기 승강기가 상승할 때 상기 가상 객체의 속도가 커지고, 상기 승강기가 하강할 때 상기 가상 객체의 속도가 작아지도록 상기 가상 객체를 상기 모니터부에 표출하는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [18] 또한, 상기 가상 객체는, 상기 가상의 면에 맺힌 빔방울, 상기 가상의 면에 맺힌 눈송이 및 상기 가상의 면에 붙은 이물질 중 하나 이상을 포함하는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.
- [19] 또한, 승강기가 구비된 건물의 내벽에 설치될 수 있는 디스플레이 장치에 있어서, 출력 영상을 표출하는 모니터부; 및 상기 모니터부에 상기 건물의 외부 전경을 촬영한 외부 영상 및 상기 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나를 디스플레이하는 영상처리부를 포함하며, 상기 모니터부는, 상기 건물의 천장벽으로부터 소정 거리 이격되거나 접하도록 마련되며, 상기 천장벽과 평행하게 연장되는 천장부 모니터; 및 상기 건물의 측벽에 대하여 평행하고, 상기 천장부 모니터에 대하여 기울어져 연장되는 측벽부 모니터를 포함하고, 상기 영상처리부는, 상기 건물 내부에 머무르는 탑승자에게 상기 건물의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 가상 객체를, 상기 외부 영상 및 상기 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나의 전경과 구별하여 상기 모니터부에 표출하고, 상기 모니터부에 표출되는 외부 전경이 상기 모니터부에 재생되는 도중에 상기 승강기의 이동에 따라 상기 외부 전경이 변화하며, 상기 변화하는 외부 전경의 일 지점에서 타 지점으로 상기 가상 객체를 이동시켜 표출하고, 상기 가상

객체는, 상기 승강기의 이동 방향과 상이한 방향으로 이동하고 상기 승강기의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 디스플레이되고, 상기 천장부 모니터에서 상기 측벽부 모니터로 이동하도록 디스플레이되는, 디스플레이 장치가 제공될 수 있다.

[20] 또한, 승강 가능하게 구비되는 승강기, 및 디스플레이 장치를 포함하는, 승강기 조립체가 제공될 수 있다.

[21] 또한, 승강기에 설치될 수 있으며, 모니터부를 포함하는 디스플레이 장치에 영상을 처리하는 영상 처리 방법에 있어서, 속도감지센서를 통하여 승강기의 속도를 측정하는 속도 측정 단계; 및 상기 승강기의 탑승자에게 상기 승강기의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 가상 객체를, 상기 승강기의 외부 전경을 촬영한 외부 영상 및 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나의 외부 전경과 구별하여 상기 모니터부에 표출하고, 상기 모니터부에 표출되는 외부 전경이 상기 모니터부에 재생되는 도중에 상기 승강기의 이동에 따라 상기 외부 전경이 변화하며, 상기 변화하는 외부 전경의 일 지점에서 타 지점으로 상기 가상 객체를 이동시켜 표출하고, 상기 속도감지센서에 의해 측정된 상기 승강기의 속도에 기초하여 상기 가상 객체가 이동하는 속도를 변경하는 영상 표출 단계를 포함하고, 상기 모니터부는, 상기 승강기의 천장부로부터 소정 거리 이격되거나 접하도록 마련되며, 상기 천장부와 평행하게 연장되는 천장부 모니터; 및 상기 승강기의 측벽부에 대하여 평행하고, 상기 천장부 모니터에 대하여 기울어져 연장되는 측벽부 모니터를 포함하고, 상기 영상 표출 단계에서 상기 가상 객체는, 상기 승강기의 이동 방향과 상이한 방향으로 이동하고 상기 승강기의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 디스플레이되고, 상기 천장부 모니터에서 상기 측벽부 모니터로 이동하도록 디스플레이되는, 영상 처리 방법이 제공될 수 있다.

발명의 효과

[22] 본 발명의 실시예들에 따르면, 승강기 내부에 머무르는 탑승자에게 승강기 내부와 외부 간의 경계감을 제공함으로써 탑승자가 느끼는 불안감 및 밀폐감을 해소할 수 있는 효과가 있다.

[23] 또한, 탑승자의 이동 동선을 최소화함으로써 탑승자의 이용 효율성을 상승시킬 수 있는 효과가 있다.

[24] 또한, 탑승자의 이용 효율성을 상승시키면서도 설치 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[25] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기의 일부 사시도이다.

[26] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치를 나타낸 블록도이다.

[27] 도 3은 도 1의 제2 모니터가 승강기의 천장부로부터 소정 거리 이격된 모습을 나타낸 도면이다.

- [28] 도 4는 도 1의 모니터부에 외부 영상 및 가상 객체가 표출된 모습을 나타낸 도면이다.
- [29] 도 5는 도 1의 모니터부의 길이가 변형된 모습을 나타낸 도면이다.
- [30] 도 6은 도 1의 모니터부가 복수 개로 제공된 모습을 나타낸 도면이다.
- [31] 도 7은 도 1의 모니터부가 본체의 내측에 배치된 모습을 나타낸 도면이다.
- [32] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치가 건물의 복도에 설치된 모습을 나타낸 도면이다.
- [33] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 영상 처리 방법을 개념적으로 나타낸 순서도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [34] 이하에서는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 구체적인 실시예에 대하여 도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- [35] 아울러 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.
- [36] 또한, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 '전달'된다고 언급된 때에는 그 다른 구성요소에 직접적으로 전달될 수도 있지만 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [37] 본 명세서에서 사용된 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로 본 발명을 한정하려는 의도로 사용된 것은 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다.
- [38] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 해당 구성요소들은 이와 같은 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 이 용어들은 하나의 구성요소들을 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [39] 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.
- [40] 또한, 본 명세서에서 상방, 측방 등의 표현은 도면에 도시를 기준으로 설명한 것이며 해당 대상의 방향이 변경되면 다르게 표현될 수 있음을 미리 밝혀둔다. 한편 본 명세서의, 상하 방향은 도 1의 상하 방향일 수 있다.
- [41] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기 조립체(1)의 구체적인 구성에 대하여 설명한다.
- [42] 이하, 도 1를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 승강기 조립체(1)는 복수의 층이 형성된 건물에 설치될 수 있으며, 탑승자를 각 층으로 이동시킬 수 있다. 이러한 승강기 조립체(1)는 각 층으로 이동하는 중에 승강기 조립체(1) 내부에 머무르는 탑승자가 답답함을 느끼지 않도록 승강기 조립체(1) 외부의 전경을

탑승자에게 제공할 수 있다. 또한, 승강기 조립체(1)는 탑승자에게 승강기 조립체(1) 내부와 외부의 간의 경계감을 느끼게 함으로써 탑승자가 느끼는 고소 공포증과 같은 불안감을 해소할 수 있다. 이러한 승강기 조립체(1)는 승강기(10) 및 디스플레이 장치(20)를 포함할 수 있다.

- [43] 승강기(10)는 상하 방향으로 이동 가능하게 구비되며, 탑승자를 이송하도록 제공될 수 있다. 예를 들어, 승강기(10)는 입력부(미도시)를 통하여 탑승자가 이동하고자 하는 층을 입력 받을 수 있다. 또한, 승강기(10)는 모터(미도시) 등에 의해 승강 가능하도록 제공될 수 있다. 이러한 승강기(10)는 탑승자가 머무를 수 있는 소정의 내부 공간을 마련하도록 천장부(11) 및 측벽부(12)를 포함할 수 있다.
- [44] 천장부(11)는 후술할 제2 모니터(120)를 지지할 수 있으며, 측벽부(12) 보다 상측에 배치될 수 있다. 예를 들어, 천장부(11)는 수평 방향으로 연장 형성될 수 있다.
- [45] 측벽부(12)는 후술할 제1 모니터(110)를 지지할 수 있으며, 복수 개로 제공될 수 있다. 예를 들어, 측벽부(12)는 지면에 대하여 수직 방향으로 연장 형성될 수 있으며, 천장부(11)를 둘러 싸도록 배치될 수 있다.
- [46] 도 2를 참조하면, 디스플레이 장치(20)는 승강기(10)의 외부 전경을 촬영함으로써 외부 영상을 획득할 수 있으며, 획득된 외부 영상을 탑승자에게 제공할 수 있다. 또한, 디스플레이 장치(20)는 탑승자가 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 느낄 수 있도록 외부 영상과 함께 가상 객체(Virtual Object, VO)를 표출할 수 있다. 여기서 가상 객체(VO)는 승강기 조립체(1)의 탑승자에게 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 이미지로서 구체적인 설명은 후술하도록 한다. 이러한 디스플레이 장치(20)는 모니터부(100), 촬영부(200), 영상처리부(300), 속도감지센서(400) 및 정보제공부(500)를 포함할 수 있다.
- [47] 모니터부(100)는 촬영부(200)에서 획득된 외부 영상과 같은 출력 영상을 표출할 수 있으며, 외부 영상과 함께 가상 객체(VO)를 탑승자에게 표출할 수 있다. 이러한 모니터부(100)는 승강기(10)의 내측에 지지될 수 있다. 예를 들어, 모니터부(100)는 디스플레이 패널(Display panel)과 같이 영상을 표출할 수 있는 주지의 수단이 사용될 수 있다. 이러한 모니터부(100)는 제1 모니터(110) 및 제2 모니터(120)를 포함할 수 있다.
- [48] 제1 모니터(110)는 후술할 제1 촬영장치(210)에서 획득된 제1 외부 영상과 함께 가상 객체(VO)를 표출할 수 있다. 이러한 제1 모니터(110)는 측벽부(12)와 평행하도록 배치되며, 제1 모니터(110)의 적어도 일부는 측벽부(12) 또는 승강기(10)의 바닥에 지지될 수 있다. 예를 들어, 제1 모니터(110)는 상하 방향으로 연장 형성될 수 있다. 또한, 제1 모니터(110)의 상측 가장자리는 제2 모니터(120)의 하측 가장자리와 연결될 수 있다. 다만, 이는 예시에 불과하고, 제1 모니터(110)와 제2 모니터(120)는 서로 이격 배치되는 것도 가능하다. 한편, 본

명세서에서 제1 모니터(110)는 측벽부 모니터(110)로 명명될 수 있다.

- [49] 제2 모니터(120)는 후술할 제2 촬영장치(220)에서 획득된 제2 외부 영상과 함께 가상 객체(VO)를 표출할 수 있다. 이러한 제2 모니터(120)는 천장부(11)와 접한 채로 천장부(11)에 대하여 평행하게 연장될 수 있다. 즉, 제2 모니터(120)는 수평 방향으로 연장될 수 있다. 다만, 이는 예시에 불과하고, 도 3에 도시된 바와 같이 제2 모니터(120)는 천장부(11)로부터 소정 거리 이격된 채로 천장부(11)에 대하여 평행하게 연장될 수도 있다. 또한, 제2 모니터(120)는 제1 모니터(110)에 대하여 소정의 각도를 이루도록 연장 형성될 수 있으며, 천장부(11)에 대하여 소정의 각도를 이루도록 연장 형성될 수도 있다. 예를 들어, 제2 모니터(120)는 수평 방향에 대하여 소정의 각도를 가지도록 연장 형성될 수 있다. 이러한 제2 모니터(120)의 적어도 일부는 천장부(11)에 지지될 수 있다. 한편, 본 명세서에서 제2 모니터(120)는 천장부 모니터(120)로 명명될 수 있다.
- [50] 촬영부(200)는 승강기(10) 외부의 전경을 촬영함으로써 외부 영상을 획득할 수 있다. 이러한 촬영부(200)는 승강기(10)의 상방, 측방 및 하방의 외부 전경을 촬영할 수 있다. 또한, 촬영부(200)는 승강기(10)에 고정될 수 있으며, 승강기(10)의 이동에 따라 변화하는 외부 영상을 실시간으로 획득할 수 있다. 예를 들어, 촬영부(200)는 카메라(Camera)와 같이 전경을 촬영하여 영상을 획득할 수 있는 주지의 수단이 사용될 수 있다. 이러한 촬영부(200)는 제1 촬영장치(210) 및 제2 촬영장치(220)를 포함할 수 있다.
- [51] 제1 촬영장치(210)는 승강기(10)의 측방 외부 전경을 촬영함으로써 제1 외부 영상을 획득할 수 있다. 여기서 측방 외부 전경은 승강기(10)의 외부를 향하여 승강기(10)의 측방을 촬영하였을 때 촬영된 외부 전경을 의미하는 것으로서 승강기(10)의 상방과 측방 사이의 일부 외부 전경 및 승강기(10)의 하방과 측방 사이의 일부 외부 전경을 포함하는 것으로 이해될 수 있다.
- [52] 제2 촬영장치(220)는 승강기(10)의 상방 외부 전경을 촬영함으로써 제2 외부 영상을 획득할 수 있다. 여기서 상방 외부 전경은 승강기(10)의 외부를 향하여 승강기(10)의 상방을 촬영하였을 때 촬영된 외부 전경을 의미하는 것으로서, 승강기(10)의 상방과 측방 사이의 일부 외부 전경을 포함하는 것으로 이해될 수 있다.
- [53] 도 4를 참조하면, 영상처리부(300)는 모니터부(100)에 외부 영상 및 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나를 디스플레이 할 수 있다. 예를 들어, 영상처리부(300)는 모니터부(100)에 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면을 디스플레이할 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 외부 전경에 관한 외부 영상과 가상 그래픽 화면을 혼합하여 표출할 수 있다. 이러한 영상처리부(300)는 제1 촬영장치(210)에서 촬영된 제1 외부 영상을 제1 모니터(110)에 표출할 수 있으며, 제2 촬영장치(220)에서 촬영된 제2 외부 영상을 제2 모니터(120)에 표출할 수 있다. 한편, 영상처리부(300)가 모니터부(100)에 표출하는 외부 영상은 촬영부(200)를 통해서 실시간으로 촬영되는 영상뿐만 아니라 미리 촬영되어

저장된 영상을 포함할 수 있다. 또한, 영상처리부(300)가 모니터부(100)에 표출하는 가상 그래픽 화면은 미리 저장된 그래픽 영상(graphic image)를 포함할 수 있다.

[54] 이처럼, 영상처리부(300)가 모니터부(100)를 통하여 제1 외부 영상 및 제2 외부 영상을 탑승자에게 제공함으로써 탑승자가 밀폐감 및 답답함을 덜 느끼게 되는 효과가 있다.

[55] 또한, 영상처리부(300)는 승강기 조립체(1) 탑승자가 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 느낄 수 있도록 외부 영상과 함께 가상 객체(VO)를 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 본 명세서에서 가상 객체(VO)는 승강기(10) 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 이미지를 포함할 수 있다. 예를 들어, 가상 객체(VO)는 모니터부(100) 상에 표출되지만, 승강기(10)로부터 멀리 이격된 지점으로부터 측벽부(12)를 향해 접근하는 가상의 물체와 같이, 3차원 효과를 부여하는 이미지일 수 있다. 더 자세한 예시로, 가상 객체(VO)는 복수 개로 제공될 수 있으며, 복수 개의 가상 객체(VO)는 떨어지는 빗방울, 흩날리는 눈송이 및 날리는 이물질(일 예로, 흙, 모래, 먼지, 미세먼지) 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[56] 다른 예시로, 가상 객체(VO)는 승강기(10) 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하기 위하여 가상의 면에 놓이거나 가상의 면 상에서 이동하는 이미지를 포함할 수 있다. 더 자세한 예시로, 가상 객체(VO)는 가상의 면에 맺힌 빗방울, 가상의 면에 맺힌 눈송이 및 가상의 면에 붙은 이물질 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 또한, 가상 객체(VO)는 가상의 면에 맺힌 뒤 가상의 면을 타고 흐르는 물방울을 포함할 수 있다. 여기서, 가상의 면은 제1 모니터(110)와 나란한 면 및 제2 모니터(120)와 나란한 면을 의미한다. 이러한 가상의 면은 제1 모니터(110) 및 제2 모니터(120)와 소정의 인접 거리 이내로 이격될 수 있다. 예를 들어, 가상의 면은 제1 모니터(110) 및 제2 모니터(120)로부터 50cm 이격된 거리의 면일 수 있다. 이하에서는, 제1 모니터(110)와 나란하거나 제1 모니터(110)에 대하여 소정의 경사를 가지는 가상의 면을 제1 가상의 면(미도시)으로 정의한다. 또한, 제2 모니터(120)와 나란하거나 제2 모니터(120)에 대하여 소정의 경사를 가지는 면을 제2 가상의 면(미도시)으로 정의한다.

[57] 이처럼, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)를 통하여 가상 객체(VO)가 가상의 면을 향하여 접근하고, 가상의 면에 맺히고, 가상의 면을 타고 흐르는 것과 같은 3차원 효과를 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 이로 인해, 탑승자는 가상 객체(VO)와 외부 영상을 보고, 탑승자가 머무르는 공간이 승강기(10)에 의해 외부에 대하여 단절되어 있다는 것을 인지할 수 있으며, 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 느낄 수 있게 된다. 또한, 탑승자는 고소 공포증과 같은 불안감을 느끼지 않게 되며, 외부 전경을 관찰함으로써 밀폐감도 느끼지 않게 되는 효과가 있다.

- [58] 한편, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)를 모니터부(100) 내에서 이동시킬 수 있다. 이러한 영상처리부(300)는 외부 영상이 재생되는 도중에 가상 객체(VO)를 일 지점에서 다른 지점으로 이동시킬 수 있으며, 일 예로 가상 객체(VO)를 모니터부(100)의 상방에서 하방으로 이동하도록 디스플레이 할 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)가 승강기(10)가 이동하는 방향에 대하여 소정의 경사를 가지는 제2 가상의 면을 타고 이동하도록 모니터부(100)에 디스플레이할 수 있다. 이 경우 제2 가상의 면은 가상의 경사면으로 명명될 수 있다. 더 자세한 예시로, 영상처리부(300)는 제2 가상의 면을 향하여 떨어지는 빔방울의 이미지를 제2 모니터(120)에 표출할 수 있다. 이 경우 영상처리부(300)는 제2 가상의 면에 맺힌 빔방울과 제2 가상의 면을 타고 상측에서 하측으로 흐르는 빔방울을 제2 모니터(120)에 순차적으로 표출할 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 제1 가상의 면을 타고 상측에서 하측으로 흐르는 빔방울을 제1 모니터(110)에 표출할 수 있다.
- [59] 이처럼, 제2 모니터(120)가 수평 방향으로 연장되더라도 가상 객체(VO)가 경사면을 타고 흐르는 것처럼 표시됨으로써 제2 모니터(120)에 표출되는 빔방울은 중력에 의해 경사면을 타고 상측에서 하측으로 이동하는 것처럼 보이게 된다. 또한, 제1 모니터(110)에 표출되는 빔방울도 중력에 의해 제1 가상의 면을 타고 상측에서 하측으로 이동하는 것처럼 보이게 된다. 이로 인해, 탑승자가 더욱 더 승강기(10)의 내부 공간이 외부에 대하여 차단되어 있다고 믿게 되는 효과가 있다.
- [60] 또한, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)가 모니터부(100)의 상측에서 하측으로 이동하는 동안 경유 지점을 경유하도록 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 경유 지점은 제1 모니터(110)의 상측 가장자리 또는 제2 모니터(120)의 하측 가장자리 상에 위치할 수 있다. 따라서, 영상처리부(300)는 제2 모니터(120) 상에서 상측에서 하측으로 이동하는 가상 객체(VO)를 제2 모니터(120)의 하측 가장자리로 이동시킨다. 또한, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)를 제1 모니터(110)의 상측 가장자리로부터 하측으로 이동시킨다.
- [61] 게다가, 영상처리부(300)는 제2 모니터(120)에서 표출되는 가상 객체(VO)가 하방으로 이동함에 따라 가상 객체(VO)를 제2 모니터(120)의 하측 가장자리를 통해 제2 모니터(120)로부터 프레임 아웃(frame out)시킬 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)의 제2 모니터(120)에서 프레임 아웃된 부분을 제1 모니터(110)의 상측 가장자리를 통해 제1 모니터(110)로 프레임 인(frame in)시킬 수 있다. 여기서, 프레임 아웃의 의미는 가상 객체(VO)가 모니터부(100) 화면 안에서 밖으로 나가는 것을 의미하고, 프레임 인의 의미는 가상 객체(VO)가 모니터부(100) 화면 밖에서 안으로 들어오는 것을 의미한다. 더 자세한 예시로, 제2 모니터(120)에서 표출되는 경사면을 타고 상측에서 하측으로 빔방울은 제2 모니터(120)의 하측 가장자리 부분에 도달하면 프레임 아웃되어 사라진다. 또한, 빔방울의 프레임 아웃된 부분은 제1 모니터(110)의 상측 가장자리에서부터

프레임 인되어 제1 모니터(110)에 표출되며, 상측에서 하측으로 흐르는 빔방울이 제1 모니터(110)에 순차적으로 표출된다.

- [62] 이처럼, 영상처리부(300)는 제2 모니터(120)에서 표출되는 가상 객체(VO)가 제2 모니터(120)로부터 제1 모니터(110)로 연속적으로 이동하는 것처럼 보이는 효과를 탑승자에게 제공할 수 있다. 따라서, 제2 모니터(120)에서 표출되는 빔방울은 서로 다른 경사각을 가지는 면(경사면과 수직면)을 연속해서 타고 흐르는 것처럼 탑승자에게 보이게 된다. 이로 인해, 탑승자가 더욱 더 승강기(10)의 내부 공간이 외부에 대하여 차단되어 있다고 믿게 되는 효과가 있다.
- [63] 한편, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)가 승강기(10)의 이동 방향과 상이한 방향으로 이동하고, 승강기(10)의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 모니터부(100)에 디스플레이 할 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 가상 객체(VO)가 외부 전경이 변화하는 방향과 상이한 방향으로 이동하고, 외부 전경의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 모니터부(100)에 디스플레이 할 수 있다. 예를 들어, 승강기(10)가 상승할 때, 외부 전경은 승강기(10)의 상승에 대응하여 변화한다. 이 경우 영상처리부(300)는 외부 전경의 변화와 독립적으로 가상 객체(VO)가 하강하며, 승강기(10)의 상승 속도와 상이한 속도로 가상 객체(VO)가 하강하도록 모니터부(100)에 표출할 수 있다.
- [64] 영상처리부(300)는 승강기(10)의 속도에 기초하여 가상 객체(VO)가 이동하는 속도를 변경할 수 있다. 예를 들어, 영상처리부(300)는 승강기(10)의 속도가 증가하면, 가상 객체(VO)가 모니터부(100)에서 이동하는 속도를 증가시킬 수 있다. 더 자세한 예시로, 영상처리부(300)는 승강기(10)가 상승하는 경우 승강기(10)의 상승 속도가 증가함에 따라 가상 객체(VO)의 속도가 점차 증가하도록 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 다른 예시로, 영상처리부(300)는 승강기(10)가 하강하는 경우 승강기(10)의 하강 속도가 증가함에 따라 가상 객체(VO)의 속도는 점차 감소하도록 모니터부(100)에 표출할 수 있다.
- [65] 또한, 영상처리부(300)는 승강기(10)의 이동 방향에 기초하여 가상 객체(VO)가 이동하는 속도를 변경할 수 있다. 예를 들어, 영상처리부(300)는 승강기(10)가 멈췄을 때보다 승강기(10)가 상승할 때, 가상 객체(VO)가 더 빠르게 이동하도록 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 승강기(10)가 멈췄을 때보다 승강기(10)가 하강할 때, 가상 객체(VO)가 더 느리게 이동하도록 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 이러한 영상처리부(300)는 속도감지센서(400)로부터 승강기의 속도를 전달받을 수 있다.
- [66] 또한, 영상처리부(300)는 승강기(10) 외부의 날씨 정보에 기초하여 복수 개의 가상 객체(VO) 중 어느 하나를 선택할 수 있으며, 선택된 가상 객체(VO)를 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 예를 들어, 영상처리부(300)는 승강기(10) 외부에 눈이 내리는 경우 가상 객체(VO)를 눈송이로 선택할 수 있으며, 흩날리는 눈송이 또는 가상의 면에 맺히는 눈송이를 모니터부(100)에 표출할 수 있다.

이러한 영상처리부(300)는 정보제공부(500)로부터 날씨 정보를 전달받을 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 프로세서(processor)를 포함하는 연산 장치 및 메모리에 의해 구현될 수 있으며, 그 구현 방식은 당업자에게 자명한 사항이므로 더 이상의 자세한 설명을 생략한다.

- [67] 속도감지센서(400)는 승강기(10)의 속도를 측정할 수 있으며, 승강기(10)에 제공될 수 있다.
- [68] 정보제공부(500)는 승강기(10) 외부의 날씨 정보를 전달받을 수 있다. 이러한 정보제공부(500)는 유선 또는 무선 통신 방식을 통하여 외부의 서버(미도시)와 날씨 정보에 관한 데이터를 송수신할 수 있다. 예를 들어, 정보제공부(500)는 와이파이(WiFi), 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication), RF(Radio Frequency) 및 적외선 통신 중 어느 하나의 방식으로 작동할 수 있다. 다만, 이는 예시에 불과하고, 정보제공부(500)는 온도 센서, 습도 센서 및 태양 감지 센서 중 하나 이상을 포함하는 센서부(미도시)로부터 측정된 정보에 기초하여 승강기(10) 외부 날씨를 결정할 수도 있다.
- [69] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 모니터부(100)는 다양한 길이로 제공될 수 있으며, 복수 개로 제공될 수 있다. 도 5를 참조하면, 제1 모니터(110)는 제1 모니터(110)가 승강기(10)의 출입구 상측에 위치하도록 상하 방향 길이가 조절될 수 있다.
- [70] 또한, 도 6을 참조하면, 모니터부(100)는 복수 개로 제공될 수 있으며, 복수 개의 모니터부(100)는 승강기(10)에 지지될 수 있다. 이 경우 탑승자는 보다 넓은 측방 외부 전경 및 상방 외부 전경을 볼 수 있으며, 보다 큰 개방감을 느낄 수 있다.
- [71] 또한, 도 7을 참조하면, 천장부(11) 및 측벽부(12)는 모니터부(100)의 일부를 커버할 수 있다. 따라서, 모니터부(100)에서 외부 영상이 표출되는 부분의 크기는 천장부(11) 및 측벽부(12)에 의해 조절될 수 있다.
- [72] 한편, 영상처리부(300)는 승강기(10)가 위치한 층수, 승강기(10) 내부의 공기 상태 등과 같은 승강기(10)의 정보를 표시한 인디케이터를 제2 모니터(120)에 표출할 수 있다. 따라서, 탑승자는 제2 모니터(120)에 표출된 인디케이터를 확인하기 위하여 상측으로 고개를 들게 되며, 탑승자는 자연스럽게 목 운동을 하게 되는 효과가 있다.
- [73] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(20)는 승강기(10)에 설치되는 것을 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 사상이 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 다른 예시로 도 8에 나타난 바와 같이, 디스플레이 장치(20)는 복도(C) 등을 포함하는 건물의 내벽(C1, C2)에 설치될 수도 있다. 이 경우 제2 모니터(120)는 복도(C)의 천장벽(C1)에 평행하도록 연장되며, 복도(C)의 천장벽(C1)에 지지될 수 있다. 또한, 제1 모니터(110)는 복도(C)의 측벽(C2)에 평행하며 복도(C)의 측벽(C2)에 지지될 수 있다. 또한, 영상처리부(300)는 복도(C)에 머무르는 사용자에게 외부 영상 및 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나와 함께 가상 객체를 모니터부(100)에 표출할 수 있다.

- [74] 이로 인해, 승강기(10) 탑승을 위하여 복도(C)에 대기 중인 탑승자는 개방감을 느낄 수 있다.
- [75] 이하에서는 도 9를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(20)를 이용하여 영상을 처리하는 영상 처리 방법(S10)에 대하여 설명한다.
- [76] 영상 처리 방법(S10)은 승강기(10) 외부의 전경을 촬영함으로써 획득된 외부 영상을 모니터부(100)에 표출할 수 있으며, 외부 영상과 함께 가상 객체(VO)를 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 이러한 영상 처리 방법(S10)은 영상 획득 단계(S100), 영상 표출 단계(S200), 정보 획득 단계(S300) 및 속도 측정 단계(S400)를 포함할 수 있다.
- [77] 영상 획득 단계(S100)에서는 승강기(10)의 외부 전경을 촬영함으로써 외부 영상을 획득할 수 있다. 이러한 영상 획득 단계(S100)는 제1 촬영장치(210) 및 제2 촬영장치(220)를 통하여 제1 외부 영상 및 제2 외부 영상을 획득할 수 있다.
- [78] 영상 표출 단계(S200)에서는 탑승자에게 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 가상 객체(VO)를 외부 영상 및 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나와 함께 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 이러한 영상 표출 단계(S200)는 객체 선택 단계(S210) 및 객체 표출 단계(S220)를 포함할 수 있다.
- [79] 객체 선택 단계(S210)는 정보 획득 단계(S300)에서 제공받은 날씨 정보에 기초하여 복수 개의 가상 객체(VO) 중 어느 하나를 선택할 수 있다.
- [80] 객체 표출 단계(S220)에서는 객체 선택 단계(S210)에서 선택된 가상 객체(VO)를 외부 영상과 함께 모니터부(100)에 표출할 수 있다. 또한, 객체 표출 단계(S220)에서는 속도 측정 단계(S400)에서 측정된 승강기(10)의 속도에 기초하여 가상 객체(VO)가 이동하는 속도를 변경하여 모니터부(100)에 표출할 수 있다.
- [81] 정보 획득 단계(S300)는 정보제공부(500)를 통하여 승강기(10) 외부의 날씨를 제공받을 수 있다.
- [82] 속도 측정 단계(S400)에서는 속도감지센서(400)를 통하여 승강기(10)의 속도를 측정할 수 있다. 속도 측정 단계(S400)에서 측정된 승강기(10)의 속도는 영상처리부(300)로 전달될 수 있다.
- [83] 이처럼, 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 장치(20)는 모니터부(100)를 통하여 외부 영상을 탑승자에게 제공함으로써 탑승자가 밀폐감 및 답답함을 느끼는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [84] 또한, 디스플레이 장치(20)는 가상 객체(VO)를 통해 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 주기 위한 3차원 효과를 탑승자에게 제공할 수 있다. 이로 인해, 탑승자는 가상 객체(VO)와 외부 영상을 보고, 탑승자가 머무르는 공간이 승강기(10)에 의해 외부에 대하여 단절되어 있다는 것을 인지할 수 있으며, 승강기(10)의 내부와 외부 간의 경계감을 느낄 수 있게 된다. 또한, 탑승자는 고소 공포증과 같은 불안감을 느끼지 않게 되는 효과가 있다.

- [85] 게다가, 제2 모니터(120)가 제1 모니터(110) 및 천장부(11)와 소정의 경사를 가지도록 제공됨으로써 빗방울 등의 가상 객체(VO)가 중력에 의해 이동하는 것이 보다 탑승자에게 효과적으로 전달되는 효과가 있다. 또한, 제1 모니터(110) 및 제2 모니터(120)가 연결되어 가상 객체(VO)가 연속적으로 제2 모니터(120)로부터 제1 모니터(110)로 이동하는 것처럼 표출됨으로써 탑승자가 보다 효과적으로 경계감을 느끼게 된다.
- [86] 또한, 승강기 조립체(1)는 승강로가 유리로 구성될 필요가 없으며, 건물의 외벽측에 설치될 필요가 없으므로, 탑승자의 이동 동선을 최소화시킬 수 있는 건물의 중앙부에 설치될 수 있다. 이로 인해, 탑승자의 이용 효율성을 상승시킬 수 있으며, 승강기 조립체(1)의 설치 비용을 절감시킬 수 있는 효과가 있다.
- [87] 또한, 승강기(10)의 이동 속도 및 방향에 따라 가상 객체(VO)의 이동 속도를 변경함으로써 사용자에게 승강기(10) 내부와 외부 간의 경계감을 보다 극대화할 수 있는 효과가 있다.
- [88] 본 발명에 첨부된 블록도의 각 블록과 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 인코딩 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 인코딩 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방법으로 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 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 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 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.
- [89] 또한, 각 블록 또는 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 블록들 또는 단계들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들 또는 단계들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들 또는 단계들이

때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

- [90] 이상 본 발명의 실시예들을 구체적인 실시 형태로서 설명하였으나, 이는 예시에 불과한 것으로서, 본 발명은 이에 한정되지 않는 것이며, 본 명세서에 개시된 기술적 사상에 따르는 최광의 범위를 갖는 것으로 해석되어야 한다. 당업자는 개시된 실시형태들을 조합/치환하여 적시되지 않은 형상의 패턴을 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 이외에도 당업자는 본 명세서에 기초하여 개시된 실시형태를 용이하게 변경 또는 변형할 수 있으며, 이러한 변경 또는 변형도 본 발명의 권리범위에 속함은 명백하다.

청구범위

- [청구항 1] 승강기에 설치될 수 있는 디스플레이 장치에 있어서,
출력 영상을 표출하는 모니터부;
상기 모니터부에 상기 승강기의 외부 전경을 촬영한 외부 영상 및 상기 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나를 디스플레이하는 영상처리부; 및
상기 승강기의 속도를 측정할 수 있는 속도감지센서를 포함하며,
상기 모니터부는,
상기 승강기의 천장부로부터 소정 거리 이격되거나 접하도록 마련되며,
상기 천장부와 평행하게 연장되는 천장부 모니터; 및
상기 승강기의 측벽부에 대하여 평행하고, 상기 천장부 모니터에 대하여 기울어져 연장되는 측벽부 모니터를 포함하고,
상기 영상처리부는,
상기 승강기의 탑승자에게 상기 승강기의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 가상 객체를, 상기 외부 영상 및 상기 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나의 외부 전경과 구별하여 상기 모니터부에 표출하고,
상기 모니터부에 표출되는 외부 전경이 상기 모니터부에 재생되는 도중에 상기 승강기의 이동에 따라 상기 외부 전경이 변화하며, 상기 변화하는 외부 전경의 일 지점에서 타 지점으로 상기 가상 객체를 이동시켜 표출하고, 상기 속도감지센서에 의해 측정된 상기 승강기의 속도에 기초하여 상기 가상 객체가 이동하는 속도를 변경하며,
상기 가상 객체는,
상기 승강기의 이동 방향과 상이한 방향으로 이동하고 상기 승강기의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 상기 모니터부에 디스플레이되고, 상기 천장부 모니터에서 상기 측벽부 모니터로 이동하도록 디스플레이되는,
디스플레이 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 가상 객체는,
상기 외부 전경이 변화하는 방향과 상이한 방향으로 이동하고, 상기 외부 전경의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 상기 모니터부에 디스플레이되는,
디스플레이 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 가상 객체는,
상기 승강기가 이동하는 방향에 대하여 소정의 경사를 가지는 가상의 경사면을 타고 이동하도록 상기 모니터부에 디스플레이되는,

- 디스플레이 장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 승강기의 외부 전경을 촬영하여 상기 외부 영상을 획득하는 촬영부를 더 포함하고,
 상기 외부 영상은 제1 외부 영상 및 제2 외부 영상을 포함하며,
 상기 촬영부는,
 상기 승강기의 측방 외부 전경을 촬영하여 상기 제1 외부 영상을 획득하는 제1 촬영장치; 및
 상기 승강기의 상방 외부 전경을 촬영하여 상기 제2 외부 영상을 획득하는 제2 촬영장치를 포함하고,
 상기 영상처리부는,
 상기 제1 외부 영상과 상기 가상 객체를 상기 측벽부 모니터에 표출하고,
 상기 제2 외부 영상과 상기 가상 객체를 상기 천장부 모니터에 표출하는,
 디스플레이 장치.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
 상기 천장부 모니터는, 상기 측벽부 모니터 보다 상측에 배치되며,
 상기 영상처리부는,
 상기 가상 객체가 상기 모니터부의 상측에서 하측으로 이동하는 동안
 상기 가상 객체가 경유 지점을 경유하도록 이동시키며,
 상기 경유 지점은, 상기 측벽부 모니터의 상측 가장자리 또는 상기 천장부 모니터의 하측 가장자리 상에 위치한,
 디스플레이 장치.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,
 상기 영상처리부는,
 상기 천장부 모니터에서 표출되는 상기 가상 객체가 하방으로 이동함에 따라
 상기 가상 객체를 상기 천장부 모니터의 하측 가장자리를 통해 상기 천장부 모니터부로부터 프레임 아웃(frame out)시키고, 상기 천장부 모니터에서
 상기 가상 객체의 프레임 아웃된 부분은, 상기 측벽부 모니터의 상측 가장자리를 통해 상기 측벽부 모니터로 프레임 인(frame in)시키는,
 디스플레이 장치.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
 상기 승강기 외부의 날씨 정보를 제공하는 정보제공부를 더 포함하고,
 상기 가상 객체는 복수 개로 제공되며,
 상기 영상처리부는,
 상기 정보제공부로부터 제공받은 상기 승강기 외부의 날씨 정보에 기초하여
 상기 복수 개의 가상 객체 중 어느 하나를 선택하고, 선택된 상기 가상 객체를
 상기 모니터부에 표출하는,

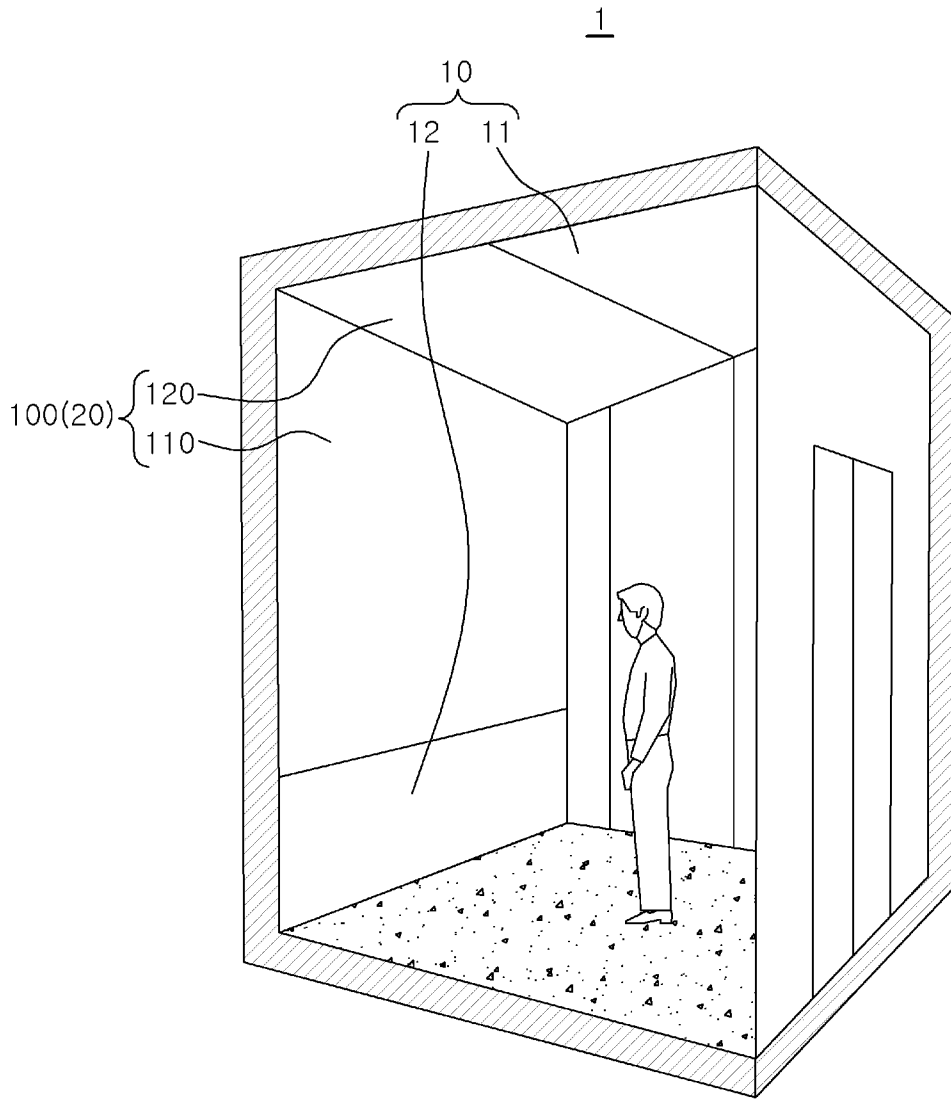
- 디스플레이 장치.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 영상처리부는,
상기 가상 객체가 하방으로 이동하도록 상기 모니터부에 표출하며, 상기 승강기가 상승할 때 상기 가상 객체의 속도가 커지고, 상기 승강기가 하강할 때 상기 가상 객체의 속도가 작아지도록 상기 가상 객체를 상기 모니터부에 표출하는,
디스플레이 장치.
- [청구항 9] 제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 가상 객체는,
상기 가상의 면에 맺힌 빔방울, 상기 가상의 면에 맺힌 눈송이 및 상기 가상의 면에 붙은 이물질 중 하나 이상을 포함하는,
디스플레이 장치.
- [청구항 10] 승강기가 구비된 건물의 내벽에 설치될 수 있는 디스플레이 장치에 있어서,
출력 영상을 표출하는 모니터부;
상기 모니터부에 상기 건물의 외부 전경을 촬영한 외부 영상 및 상기 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나를 디스플레이하는 영상처리부; 및
상기 승강기의 속도를 측정할 수 있는 속도감지센서를 포함하며,
상기 모니터부는,
상기 건물의 천장벽으로부터 소정 거리 이격되거나 접하도록 마련되며,
상기 건물의 천장벽과 평행하게 연장되는 천장부 모니터; 및
상기 건물의 측벽에 대하여 평행하고, 상기 천장부 모니터에 대하여 기울어져 연장되는 측벽부 모니터를 포함하고,
상기 영상처리부는,
상기 건물 내부에 머무르는 탑승자에게 상기 건물의 내부와 외부 간의 경계감을 주는 효과를 부여하는 가상 객체를, 상기 외부 영상 및 상기 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나의 전경과 구별하여 상기 모니터부에 표출하고, 상기 모니터부에 표출되는 외부 전경이 상기 모니터부에 재생되는 도중에 상기 승강기의 이동에 따라 상기 외부 전경이 변화하며, 상기 변화하는 외부 전경의 일 지점에서 타 지점으로 상기 가상 객체를 이동시켜 표출하고, 상기 속도감지센서에 의해 측정된 상기 승강기의 속도에 기초하여 상기 가상 객체가 이동하는 속도를 변경하며,
상기 가상 객체는,
상기 승강기의 이동 방향과 상이한 방향으로 이동하고 상기 승강기의 이동 속도와 상이한 속도로 이동하도록 디스플레이되고, 상기 천장부 모니터에서 상기 측벽부 모니터로 이동하도록 디스플레이되는,

디스플레이 장치.

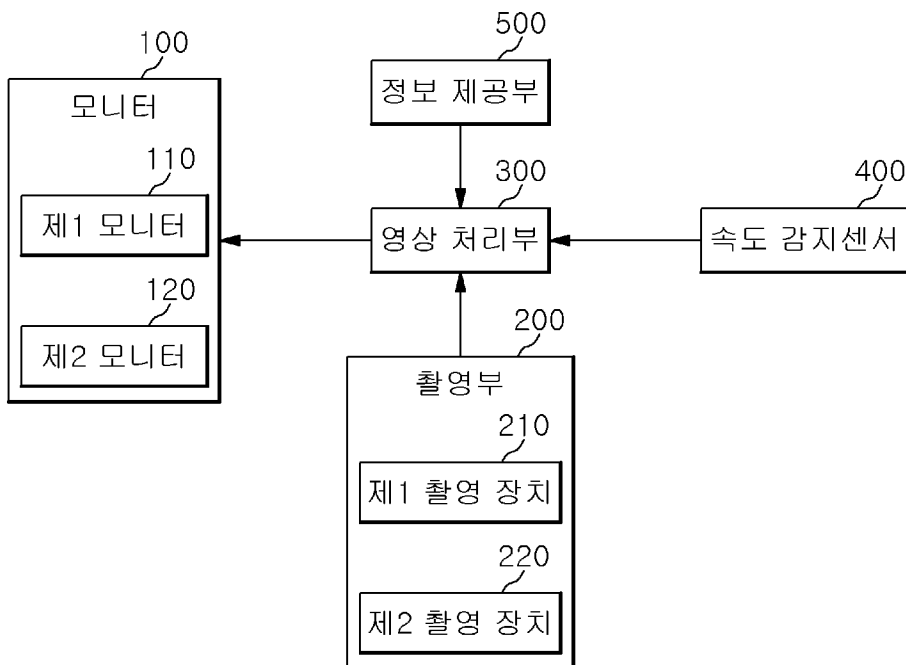
[청구항 11] 승강 가능하게 구비되는 승강기, 및
제 1 항에 기재된 디스플레이 장치를 포함하는,
승강기 조립체.

[청구항 12] 승강기에 설치될 수 있으며, 모니터부를 포함하는 디스플레이 장치에
영상을 처리하는 영상 처리 방법에 있어서,
속도감지센서를 통하여 승강기의 속도를 측정하는 속도 측정 단계; 및
상기 승강기의 탑승자에게 상기 승강기의 내부와 외부 간의 경계감을
주는 효과를 부여하는 가상 객체를, 상기 승강기의 외부 전경을 촬영한
외부 영상 및 외부 전경에 관한 가상 그래픽 화면 중 적어도 하나의 외부
전경과 구별하여 상기 모니터부에 표출하고, 상기 모니터부에 표출되는
외부 전경이 상기 모니터부에 재생되는 도중에 상기 승강기의 이동에
따라 상기 외부 전경이 변화하며, 상기 변화하는 외부 전경의 일 지점에서
타 지점으로 상기 가상 객체를 이동시켜 표출하고, 상기 속도감지센서에
의해 측정된 상기 승강기의 속도에 기초하여 상기 가상 객체가 이동하는
속도를 변경하는 영상 표출 단계를 포함하고,
상기 모니터부는,
상기 승강기의 천장부로부터 소정 거리 이격되거나 접하도록 마련되며,
상기 천장부와 평행하게 연장되는 천장부 모니터; 및
상기 승강기의 측벽부에 대하여 평행하고, 상기 천장부 모니터에 대하여
기울어져 연장되는 측벽부 모니터를 포함하고,
상기 영상 표출 단계에서 상기 가상 객체는, 상기 승강기의 이동 방향과
상이한 방향으로 이동하고 상기 승강기의 이동 속도와 상이한 속도로
이동하도록 디스플레이되고, 상기 천장부 모니터에서 상기 측벽부
모니터로 이동하도록 디스플레이되는,
영상 처리 방법.

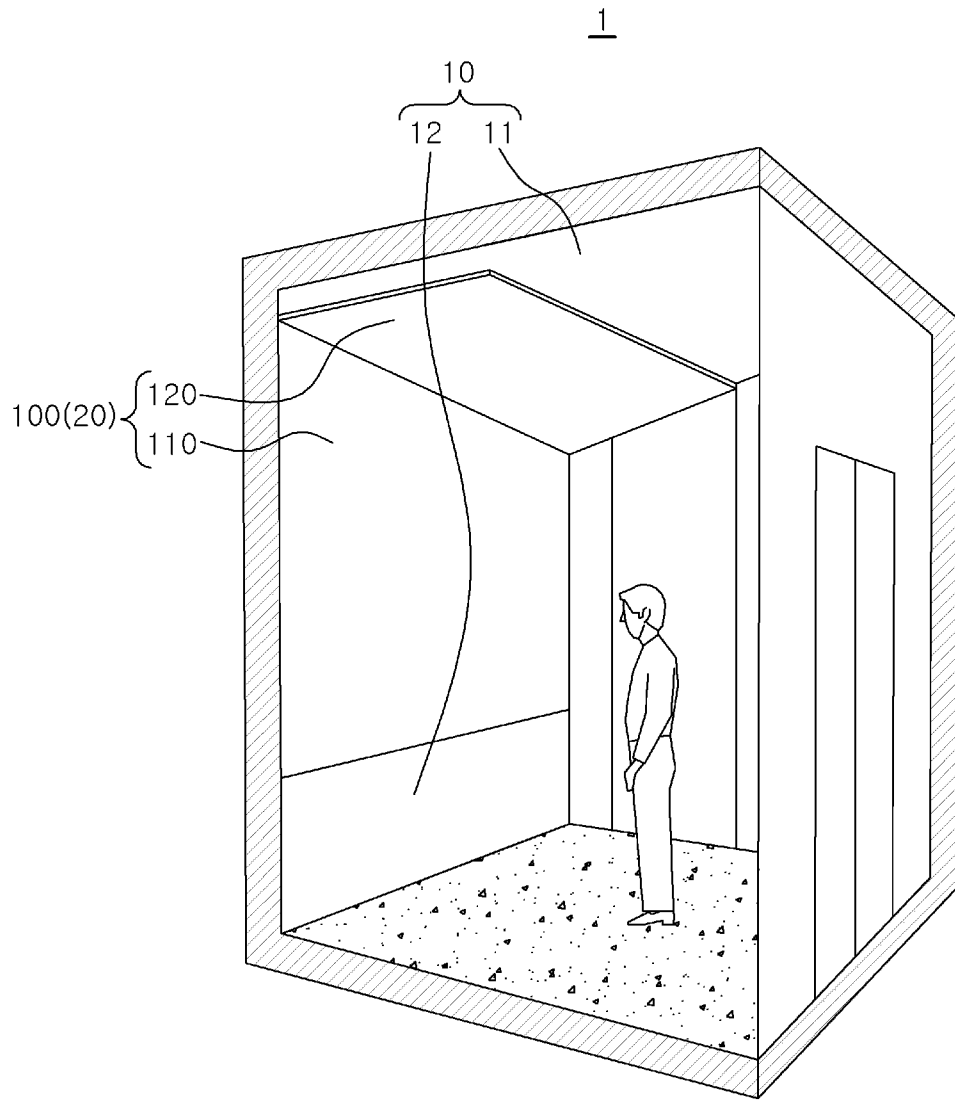
[도1]



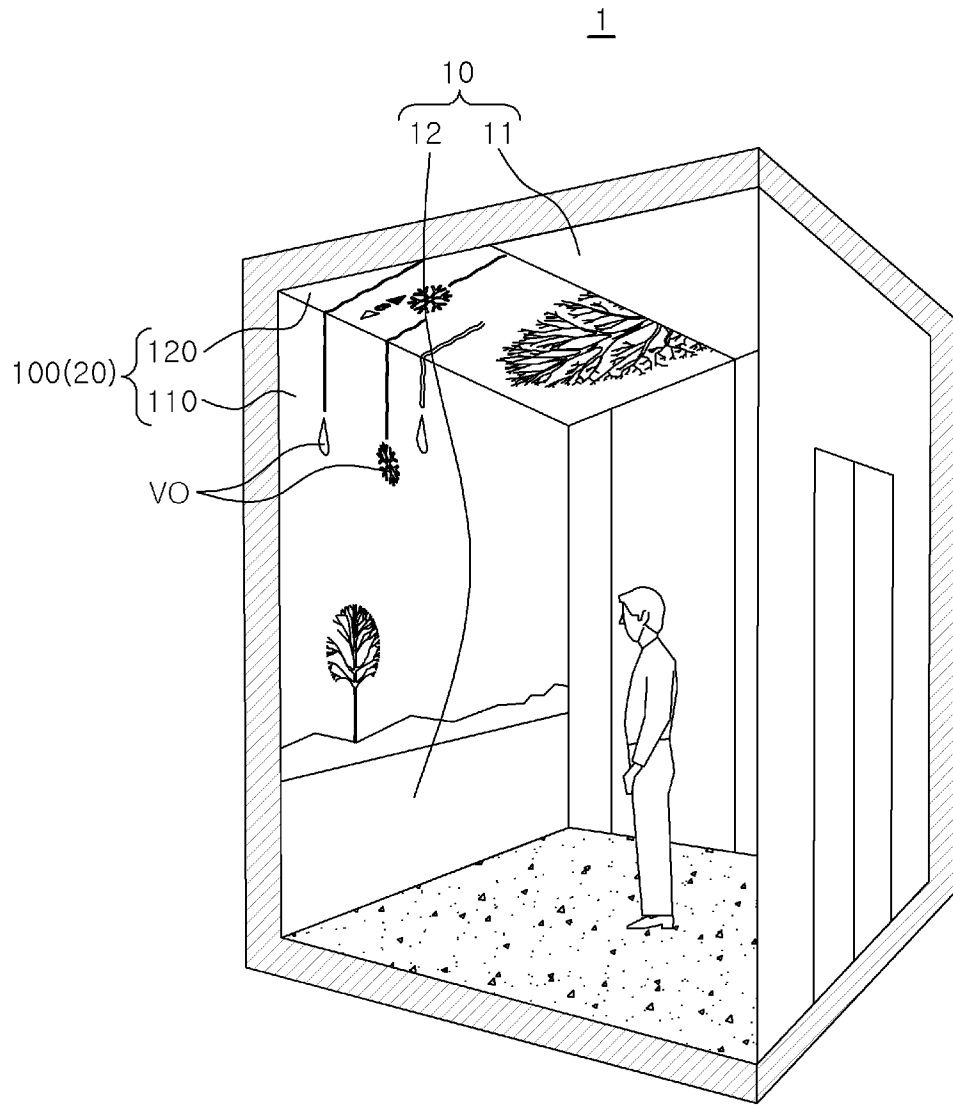
[도2]



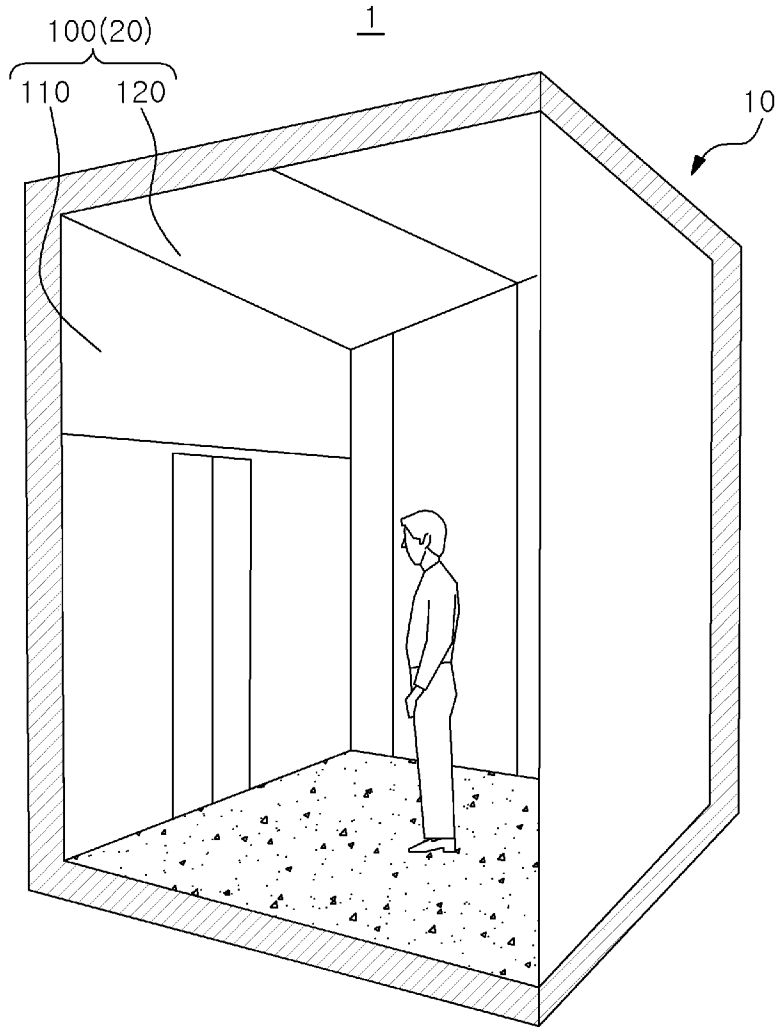
[도3]



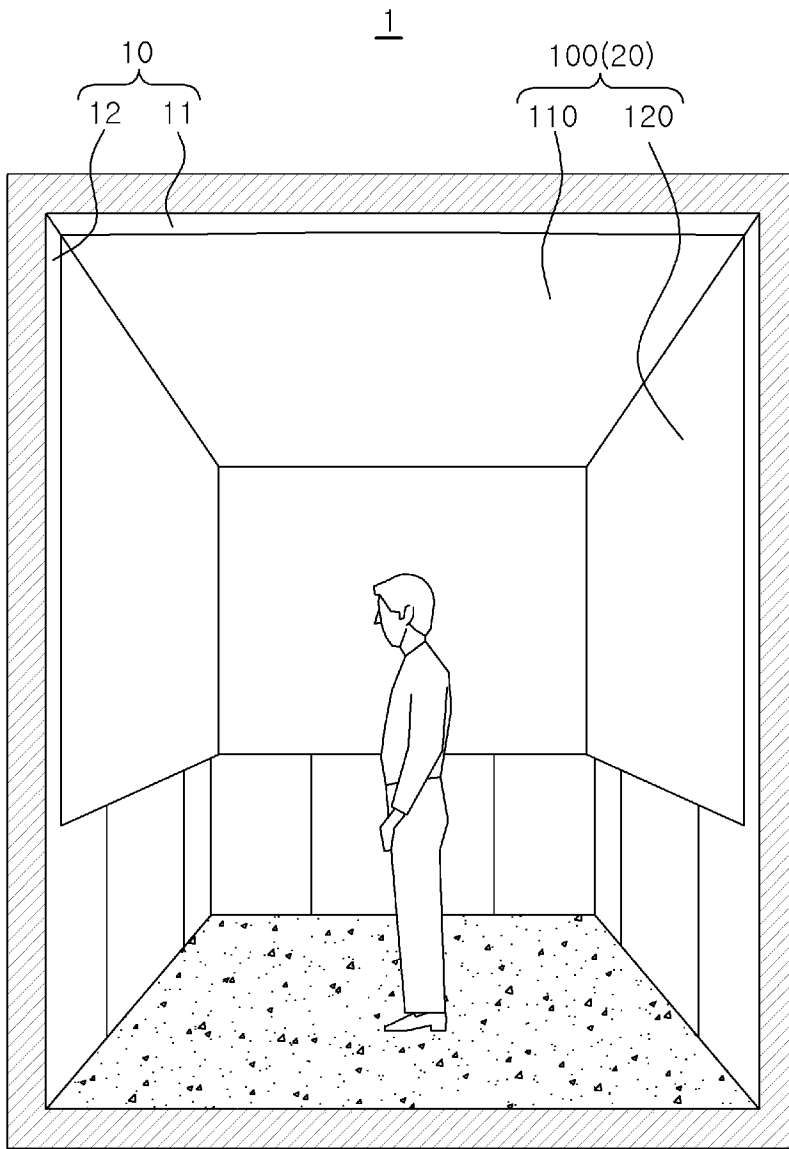
[도4]



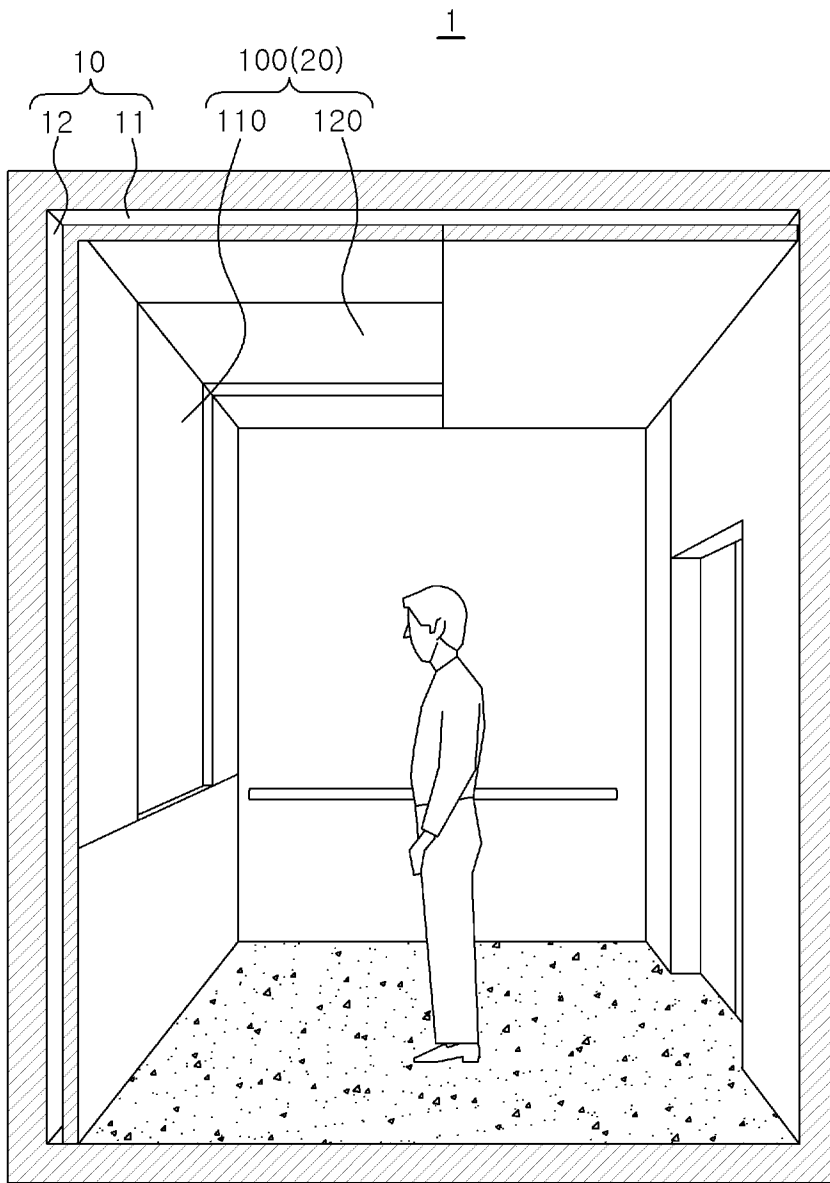
[도5]



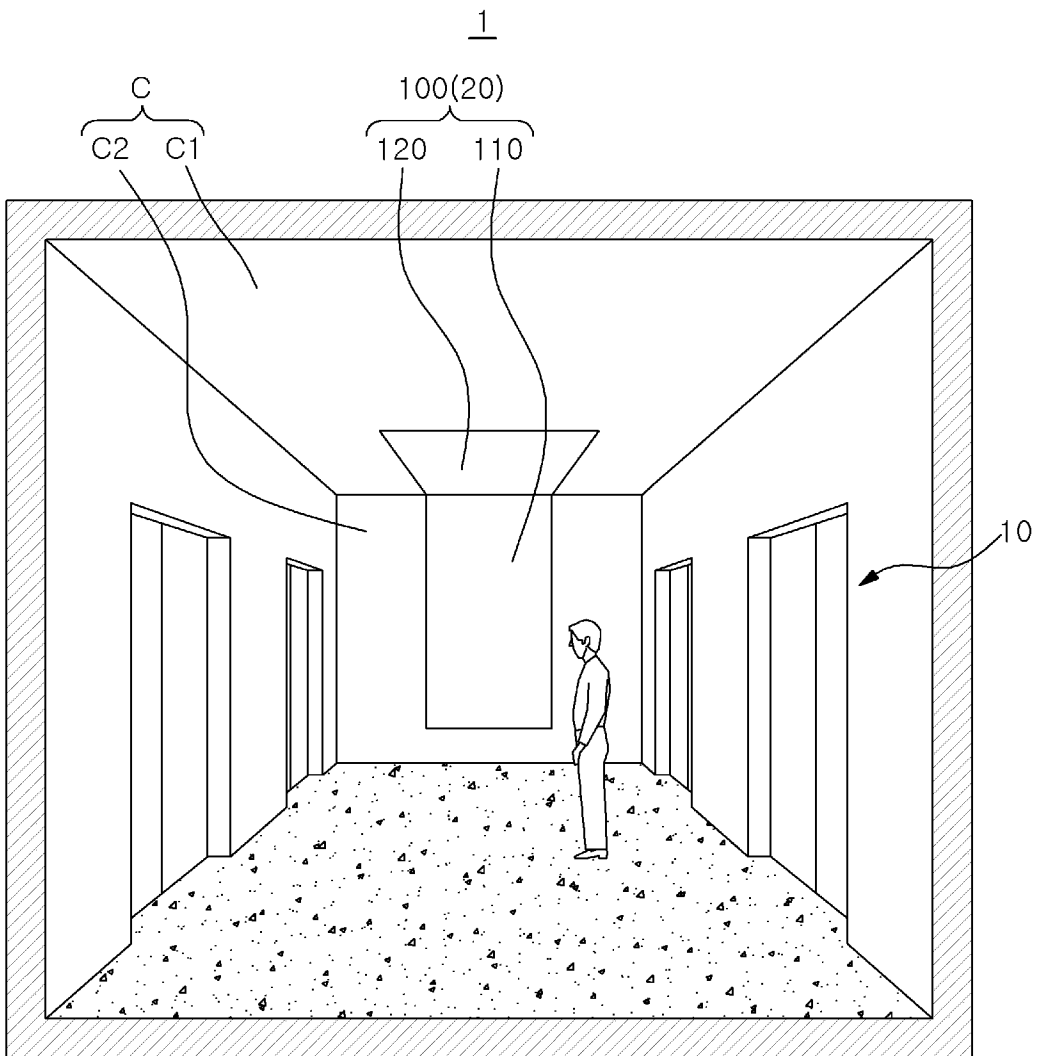
[도6]



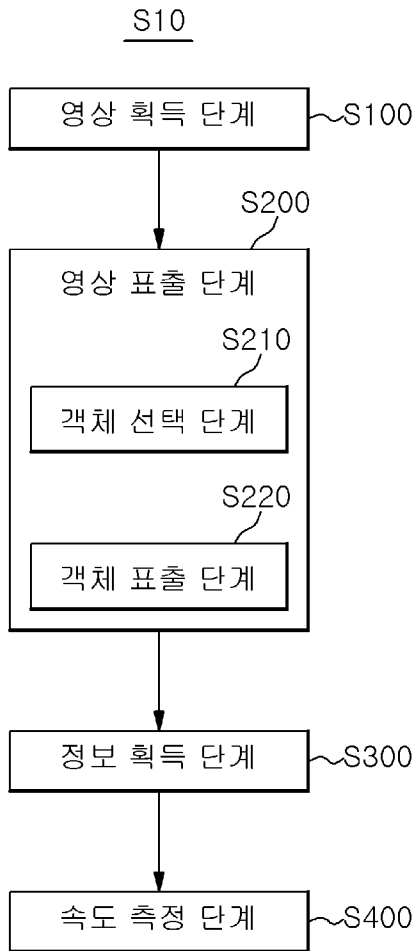
[도7]



[도8]



[도9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/001052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B66B 3/00(2006.01)i; H04N 5/272(2006.01)i; H04N 7/18(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) B66B 3/00(2006.01); B66B 11/02(2006.01); G09G 3/32(2006.01); H04N 5/222(2006.01); H04N 5/262(2006.01); H04N 5/272(2006.01)		
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: 승강기(elevator), 벽면(wall), 속도(speed), 센서(sensor), 모니터(monitor), 가상객체(virtual object), 이동(move)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2019-199341 A (MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING CO., LTD.) 21 November 2019 (2019-11-21) See paragraph [0026]; claims 1-5; and figures 1-5.	1-12
A	US 2018-0186598 A1 (COLDRE, Laurent et al.) 05 July 2018 (2018-07-05) See paragraphs [0024]-[0028]; and figures 1-2.	1-12
A	KR 10-2020-0079826 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 06 July 2020 (2020-07-06) See claims 1-3; and figure 5.	1-12
A	KR 10-2009-0093067 A (SEOUL NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY FOUNDATION) 02 September 2009 (2009-09-02) See paragraphs [0011]-[0023]; and figures 1-3.	1-12
A	KR 10-1140363 B1 (PUSAN NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 03 May 2012 (2012-05-03) See claims 1-2.	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 March 2022		Date of mailing of the international search report 25 March 2022
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2022/001052

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2019-199341	A	21 November 2019	None	
US	2018-0186598	A1	05 July 2018	CN	107735349 A 23 February 2018
				CN	107735349 B 08 September 2020
				EP	3317216 A1 09 May 2018
				EP	3317216 B1 04 November 2020
				US	10968074 B2 06 April 2021
				WO	2017-006147 A1 12 January 2017
KR	10-2020-0079826	A	06 July 2020	CN	111381789 A 07 July 2020
				US	10896659 B2 19 January 2021
				US	2020-0211509 A1 02 July 2020
KR	10-2009-0093067	A	02 September 2009	None	
KR	10-1140363	B1	03 May 2012	KR	10-2011-0121828 A 09 November 2011
KR	10-2315363	B1	21 October 2021	None	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B66B 3/00(2006.01)i; H04N 5/272(2006.01)i; H04N 7/18(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B66B 3/00(2006.01); B66B 11/02(2006.01); G09G 3/32(2006.01); H04N 5/222(2006.01); H04N 5/262(2006.01); H04N 5/272(2006.01) 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: 승강기(elevator), 벽면(wall), 속도(speed), 센서(sensor), 모니터(monitor), 가상객체(virtual object), 이동(move)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2019-199341 A (MITSUBISHI ELECTRIC ENGINEERING CO., LTD.) 2019.11.21 단락 [0026]; 청구항 1-5; 및 도면 1-5	1-12
A	US 2018-0186598 A1 (LAURENT COLDRE 등) 2018.07.05 단락 [0024]-[0028]; 및 도면 1-2	1-12
A	KR 10-2020-0079826 A (엘지디스플레이 주식회사) 2020.07.06 청구항 1-3; 및 도면 5	1-12
A	KR 10-2009-0093067 A (재단법인서울대학교산학협력재단) 2009.09.02 단락 [0011]-[0023]; 및 도면 1-3	1-12
A	KR 10-1140363 B1 (부산대학교 산학협력단) 2012.05.03 청구항 1-2	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 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	국제조사보고서 발송일	
2022년03월25일 (25.03.2022)	2022년03월25일 (25.03.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	양정록	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-5709	

C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
PX	KR 10-2315363 B1 (주식회사 다지트) 2021.10.21 청구항 1-13; 및 도면 9 위 문헌은 본 국제출원의 우선권주장의 기초가 되는 선출원의 공개된 공보임	1-12

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2019-199341 A	2019/11/21	없음	
US 2018-0186598 A1	2018/07/05	CN 107735349 A	2018/02/23
		CN 107735349 B	2020/09/08
		EP 3317216 A1	2018/05/09
		EP 3317216 B1	2020/11/04
		US 10968074 B2	2021/04/06
		WO 2017-006147 A1	2017/01/12
KR 10-2020-0079826 A	2020/07/06	CN 111381789 A	2020/07/07
		US 10896659 B2	2021/01/19
		US 2020-0211509 A1	2020/07/02
KR 10-2009-0093067 A	2009/09/02	없음	
KR 10-1140363 B1	2012/05/03	KR 10-2011-0121828 A	2011/11/09
KR 10-2315363 B1	2021/10/21	없음	