

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2017년 2월 2일 (02.02.2017)



(10) 국제공개번호
WO 2017/018561 A1

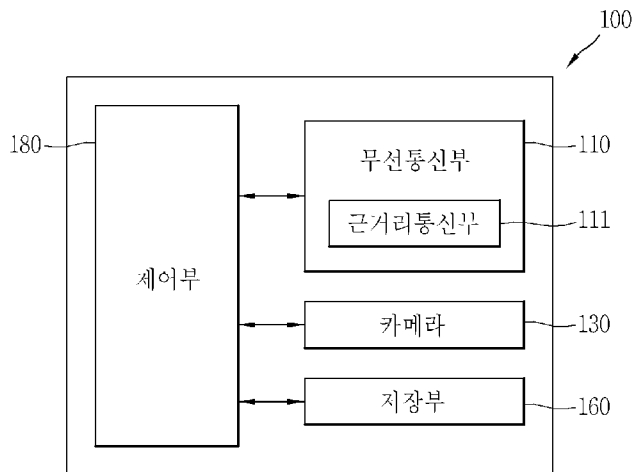
- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/10 (2012.01) *H04W 4/02* (2009.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/008028
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 31일 (31.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0108328 2015년 7월 30일 (30.07.2015) KR
10-2015-0108344 2015년 7월 30일 (30.07.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 씽크브릿지 (THINK BRIDGE CO., LTD.) [KR/KR]; 137-898 서울시 강남구 봉은사로 105길 54-2, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 전용덕 (JEON, Yongdeok); 135-969 서울시 강남구 삼성로 212, 16동 705호, Seoul (KR). 이상구 (LEE, Sanggu); 431-793 경기도 안양시 동안구 귀인로 213, 111동 705호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 박장원 (PARK, Jang-Won); 135-814 서울시 강남구 강남대로 566, 2층-3층, Seoul (KR).

- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: EXHIBITION SPACE CONTROL SYSTEM AND EXHIBITION SPACE CONTROL METHOD

(54) 발명의 명칭 : 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법



- 110 ... Wireless communication part
111 ... Near-field Communication part
130 ... Camera
160 ... Storage
180 ... Control part

(57) Abstract: The present invention relates to an exhibition space control system and an exhibition space control method in an exhibition space such as an exposition and an exhibition hall. The exhibition space control system according to the present invention comprises: a plurality of communication means configured to be disposed within an exhibition space to communicate with a mobile terminal located in the exhibition space; and a control part for controlling a communication means adjacent to a specific exhibit from among the plurality of communication means to send information related to the specific exhibit within the exhibition space to the mobile terminal, wherein the sending of the information is performed when a time of the mobile terminal user's stay around the specific exhibition satisfies a predetermined criterion.

(57) 요약서: 본 발명은 박람회 및 전시장과 같은 전시공간에서의 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은, 전시공간 내에 배치되어, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기와 통신하도록 이루어지는 복수의 통신수단들, 상기 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물과 인접한 통신수단을 제어하여 상기 이동 단말기로 상기 전시공간 내의 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 제어부를 포함하고, 상기 정보의 전송은 상기 특정 전시물 주변에 상기 이동 단말기의 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 경우에 수행되는 것을 특징으로 한다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법

기술분야

- [1] 본 발명은 박람회 및 전시장과 같은 전시공간에서의 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 이에, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에서는, 전시공간을 이용하는 사용자의 만족도를 높이기 위하여, 전시공간과의 상호작용을 할 수 있도록 사용자가 소지한 이동 단말기로 다양한 콘텐츠를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [3] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 이동 단말기와 IoT(사물 인터넷)을 이용하여, 전시공간에 대한 입장, 대기, 관람 퇴장시까지 사용자가 필요로 하는 맞춤형 정보를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [4] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 전시공간에 배치된 특정 전시물에 대한 사용자의 관심도와 관람 패턴을 반영한 맞춤형 정보와 실감 전시 콘텐츠를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 이에, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에서는, 전시공간을 이용하는 사용자의 만족도를 높이기 위하여, 전시공간과의 상호작용을 할 수 있도록 사용자가 소지한 이동 단말기로 다양한 콘텐츠를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [6] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 이동 단말기와 IoT(사물 인터넷)을 이용하여, 전시공간에 대한 입장, 대기, 관람 퇴장시까지 사용자가 필요로 하는 맞춤형 정보를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [7] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 전시공간에 배치된 특정 전시물에 대한 사용자의 관심도와 관람 패턴을 반영한 맞춤형 정보와 실감 전시 콘텐츠를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [8] 또한, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에서는, 전시공간 내에 위치한 카메라를 통하여 사용자의 이동 단말기로 영상을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [9] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 통하여, 전시물과 관련된 증강현실(Augmented Reality)을 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [10] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 전시물을 관람한 사용자들의 생각을 공유하는 방법을 제공하는 것을 또 다른

목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [11] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은, 전시공간 내에 배치되어, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기와 통신하도록 이루어지는 복수의 통신수단들, 상기 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물과 인접한 통신수단을 제어하여 상기 이동 단말기로 상기 전시공간 내의 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 제어부를 포함하고, 상기 정보의 전송은 상기 특정 전시물 주변에 상기 이동 단말기의 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 경우에 수행되는 것을 특징으로 한다.
- [12] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 상기 이동 단말기에 설치된 상기 전시공간과 관련된 기 설정된 애플리케이션이 실행되도록, 상기 통신수단을 통해, 상기 기 설정된 애플리케이션의 구동과 관련된 제어명령을 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [13] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기에 설치된 상기 기 설정된 애플리케이션을 통해, 상기 이동 단말기에서 상기 특정 전시물에 대한 상세정보가 출력되도록, 상기 인접한 통신수단을 통해 이동 단말기로 상기 특정 전시물에 대한 상세정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [14] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 상기 인접한 통신수단을 통해 상기 특정 전시물과 관련된 상세정보가 존재함을 알리는 알림정보를, 상기 이동 단말기로 전송하고, 상기 이동 단말기로부터 상기 상세정보의 전송 요청이 수신되는 경우, 상기 특정 전시물과 관련된 상세정보를 상기 이동 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [15] 실시 예에 있어서, 상기 특정 전시물과 인접한 통신수단은, 상기 이동 단말기가 상기 특정 전시물 주변에 위치하는 것에 근거하여 상기 인접한 통신수단과 통신 가능한 상기 이동 단말기를 감지하고, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간은, 상기 인접한 통신수단을 통해 상기 이동 단말기가 감지되는 것이 유지되는 시간에 대응되는 것을 특징으로 한다.
- [16] 실시 예에 있어서, 상기 전시공간 내에 배치되는 복수의 카메라들을 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 복수의 카메라들 중 적어도 하나를 통해 상기 특정 전시물 주변에 위치한 상기 이동 단말기의 사용자를 감지하고, 상기 감지된 결과를 이용하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 상기 기 설정된 기준에 대응되는 시간만큼 머무르는지 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [17] 실시 예에 있어서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 상기 특정 전시물이 속한 범주와 유사 또는 동일한 범주에 속한 적어도 하나의 다른 전시물과 관련된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [18] 실시 예에 있어서, 상기 적어도 하나의 다른 전시물과 관련된 정보는, 상기 전시공간 내에서 상기 적어도 하나의 다른 전시물이 배치된 위치 및 상기 특정 전시물이 배치된 위치로부터 상기 적어도 하나의 다른 전시물들이 배치된 위치까지의 동선에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [19] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 적어도 하나의 전시물을 검출하고, 상기 검출된 적어도 하나의 전시물들에 대한 정보를 이용하여 상기 이동 단말기의 식별정보와 연계된 히스토리 정보를 생성하는 것을 특징으로 한다.
- [20] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단들 중 적어도 하나와 상기 이동 단말기간의 통신에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장 또는 퇴장하는 것을 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [21] 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간을 퇴장하는 것이 감지되는 것에 대응하여, 상기 생성된 히스토리 정보를 상기 이동 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 실시 예에 있어서, 상기 복수의 통신수단들은, 비콘(Beacon)인 것을 특징으로 한다.
- [23] 실시 예에 있어서, 상기 전시공간에 배치된 비콘들 각각은, 인접한 곳에 배치된 전시물과 일대일 매칭되도록 이루어지고, 상기 제어부는, 상기 비콘들 중 상기 이동 단말기와 현재 통신 중인 비콘과 매칭된 전시물을 상기 이동 단말기의 사용자가 현재 관람 중인 전시물로 판단하는 것을 특징으로 한다.
- [24] 본 발명에 따른 전시공간 제어방법은, 전시공간에 배치된 복수의 통신수단들 중 어느 하나를 이용하여, 데이터 통신 가능한 이동 단말기를 감지하는 단계, 상기 이동 단말기가, 상기 전시공간에 배치된 특정 전시물 주변에 기 설정된 시간 동안 머물렀는지 여부를 검출하는 단계 및 검출 결과에 근거하여, 상기 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물에 인접 배치된 통신수단을 통해 상기 이동 단말기로 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 실시 예에 있어서, 상기 전시공간에 배치된 통신수단들 중 적어도 하나와 상기 이동 단말기 사이의 통신에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장한 상태를 감지하는 단계 및 상기 전시공간에 입장한 상기 이동 단말기의 식별정보에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장할 권한이 있는지 판단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 실시 예에 있어서, 상기 판단결과, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장할 권한이 있는 경우, 상기 이동 단말기의 사용자에게 대한 입장이 허가되도록 기 설치된 입장 게이트를 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [27] 실시 예에 있어서, 상기 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 적어도 하나의 전시물에 대한 정보를 이용하여, 상기 이동 단말기의 식별정보와 연계된 히스토리 정보를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [28] 실시 예에 있어서, 상기 생성된 히스토리 정보는, 상기 이동 단말기로부터의 전송 요청에 근거하여, 상기 이동 단말기로 전송되는 것을 특징으로 한다.
- [29] 본 발명에 따른 전시공간에 위치한 이동 단말기와의 통신을 통해, 상기 이동 단말기로 전시공간과 관련된 정보를 제공하는 전시공간 제어방법은, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 배치된 전시물 중 특정 전시물 주변에 위치하는 것을 감지하는 단계, 감지 결과, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 기 설정된 시간 동안 머무르는 것이 감지된 경우, 상기 특정 전시물 주변에 인접한 비콘을 통해 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 단계 및 상기 이동 단말기에서, 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션을 통해, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [30] 실시 예에 있어서, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장한 것이 감지되는 경우, 상기 이동 단말기로 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션의 다운로드 정보를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [31] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은 전시공간에 배치되도록 이루어지는 카메라와 상기 전시공간 내에 배치되어, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기와 통신하도록 이루어지는 복수의 근거리 통신수단들 및 상기 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되면, 상기 전시공간에 배치된 카메라를 통해 영상촬영이 이루어지도록 상기 전시공간에 배치된 특정 카메라를 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 특정 카메라는, 상기 복수의 근거리 통신수단들 중 상기 이동 단말기와 통신하는 통신수단이 배치된 위치에 근거하여 특정되며, 상기 특정 카메라를 통해 촬영된 영상은, 상기 이동 단말기에 전송되는 것을 특징으로 한다.
- [32] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기의 사용자와, 상기 이동 단말기의 사용자의 위치와 인접한 위치에 배치된 특정 전시물이 상기 특정 카메라의 피사체로서 촬영되도록, 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [33] 일 실시 예에 있어서, 상기 전시공간에는 복수의 전시물이 위치하고, 상기 복수의 근거리 통신수단들은, 상기 복수의 전시물 각각에 매칭되도록 상기 복수의 전시물의 위치와 인접한 위치에 각각 배치되고, 상기 제어부는 상기 복수의 전시물 중 영상 촬영 요청이 수신된 근거리 통신수단과 인접한 위치 상에 배치된 특정 전시물을 상기 특정 카메라의 피사체로써 촬영되도록, 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [34] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 특정 카메라를 통해 수신되는

영상에서 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적에 대응되도록 상기 특정 카메라를 줌인 또는 줌아웃시키는 것을 특징으로 한다.

- [35] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 특정 카메라를 통해 입력되는 프리뷰 영상이 상기 이동 단말기에 표시되도록, 상기 프리뷰 영상에 대응되는 영상 신호를 상기 이동 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [36] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 전시공간에 배치된 카메라 중 복수의 카메라가 특정된 경우, 상기 특정된 복수의 카메라에서 각각 수신되는 복수의 프리뷰 영상에 대응되는 영상 신호를 상기 이동 단말기로 전송하고, 상기 이동 단말기로부터 상기 복수의 프리뷰 영상 중 적어도 하나가 선택되면, 상기 특정된 복수의 카메라 중 상기 선택된 프리뷰 영상에 대응되는 카메라로 영상 촬영을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- [37] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기의 사용자가 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 상기 전시공간에 배치된 카메라 중 상기 특정 전시물 주변에 위치한 카메라를 통해 영상 촬영이 가능함을 알리는 알림정보를 상기 이동 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [38] 일 실시 예에 있어서, 상기 이동 단말기와 통신하는 통신 수단은 상기 이동 단말기와 통신이 가능한 상태인 경우, 상기 이동 단말기를 감지하고, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간은, 상기 이동 단말기와 통신하는 통신 수단을 통해 상기 이동 단말기가 감지되는 것이 유지되는 시간에 대응되는 것을 특징으로 한다.
- [39] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 알림 정보를 수신한 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신된 경우, 상기 특정 전시물과 상기 이동 단말기의 사용자를 피사체로 영상이 촬영되도록 상기 특정 전시물 주변에 위치한 카메라의 촬영 방향을 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [40] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 카메라를 통하여, 특정 전시물 주변에 위치한 상기 이동 단말기의 사용자를 감지하고, 상기 감지된 결과를 이용하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 기 설정된 기준에 대응되는 시간만큼 머무르는 경우, 상기 카메라 중 특정 카메라를 통하여, 상기 이동 단말기의 사용자 및 상기 특정 전시물을 피사체로써 촬영하도록, 상기 특정 카메라를 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [41] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 특정 카메라를 통하여 영상이 촬영되면, 상기 특정 카메라를 통하여 촬영된 영상 및 상기 영상과 관련된 정보를 상기 이동 단말기에 함께 전송하는 것을 특징으로 한다.
- [42] 일 실시 예에 있어서, 상기 영상과 관련된 정보는, 상기 촬영된 영상에 포함된 특정 전시물과 관련된 정보인 것을 특징으로 한다.
- [43] 본 발명에 따른 또 다른 실시 예에 있어서, 이동 단말기와 상기 전시공간 내에 배치되어, 상기 이동 단말기와 통신하도록 이루어지는 복수의 근거리

통신수단들; 및 상기 이동 단말기 상에 상기 전시공간 내에 배치된 복수의 전시물 중 적어도 하나의 전시물과 관련된 정보가 출력되도록, 상기 이동 단말기에 상기 적어도 하나의 전시물에 대한 정보를 전송하는 제어부를 포함하고, 상기 적어도 하나의 전시물은, 상기 복수의 근거리 통신수단들 중 상기 이동 단말기와 통신을 수행하는 특정 통신수단의 위치에 근거하여 결정되고, 상기 이동 단말기는, 상기 이동 단말기의 카메라를 통하여 수신된 적어도 하나의 전시물의 영상 및 상기 적어도 하나의 전시물과 관련된 정보를 디스플레이부 상에 함께 출력하는 것을 특징으로 한다.

[44] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 복수의 근거리 통신수단들 중 특정 근거리 통신수단을 통하여, 상기 이동 단말기가 전시공간 내에 위치함을 감지하면, 상기 이동 단말기에 설치된 전시공간과 관련된 기 설정된 애플리케이션을 실행하도록 상기 특정 근거리 통신수단을 통하여, 상기 기 설정된 애플리케이션의 구동과 관련된 제어명령을 전송하는 것을 특징으로 한다.

[45] 일 실시 예에 있어서, 상기 제어부는 상기 복수의 근거리 통신수단들 중 특정 근거리 통신수단을 통하여, 상기 이동 단말기가 전시공간 내에 위치함이 감지되면, 상기 이동 단말기의 카메라를 통하여, 상기 복수의 전시물 중 적어도 하나의 전시물에 대한 영상이 수신되도록, 상기 특정 근거리 통신수단을 통하여, 상기 이동 단말기에 상기 이동 단말기의 카메라를 활성화하기 위한 제어 명령을 전송하는 것을 특징으로 한다.

[46] 일 실시 예에 있어서, 상기 적어도 하나의 전시물과 관련된 정보는, 적어도 하나의 전시물의 카메라 촬영 가능 여부 정보, 상기 이동 단말기의 현재 위치부터 상기 적어도 하나의 전시물까지의 위치까지의 동선 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[47] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템의 제어방법에 있어서, 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단들 중, 어느 하나의 통신수단을 통하여, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 감지하는 단계와 상기 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되면, 상기 전시공간에 배치된 카메라 중 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치에 근거하여 상기 전시공간 내에 배치된 카메라 중 특정 카메라를 검출하는 단계와 상기 특정 카메라를 통해 영상촬영이 이루어지도록 상기 전시공간에 배치된 특정 카메라를 제어하는 단계 및 상기 특정 카메라를 통하여 촬영된 영상을 상기 이동 단말기에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[48] 일 실시 예에 있어서, 상기 특정 카메라를 제어하는 단계에서는, 상기 특정 카메라를 통하여 상기 이동 단말기의 사용자와 상기 전시공간 내에 포함된 특정 전시물이 피사체로써 촬영되도록 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 제어하는 것을 특징으로 한다.

[49] 전시공간에 위치한 이동 단말기와의 통신을 통하여, 상기 이동 단말기를

통하여, 상기 전시공간과 관련된 기능을 제공하는 전시공간 제어 시스템에 있어서, 이동 단말기 및 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기와 비콘 신호로 통신을 수행하는 비콘 신호부를 포함하고, 상기 이동 단말기는, 카메라와 상기 카메라에서 수신된 영상을 표시하도록 형성된 디스플레이부 및 상기 비콘 신호를 수신하는 것에 근거하여, 상기 카메라에서 수신된 영상에서 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적을 갖도록, 카메라의 줌 인 또는 줌 아웃을 자동으로 수행하고, 상기 줌 인 또는 줌 아웃이 수행된 영상의 프리뷰 영상을 상기 디스플레이부에 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [50] 전시공간에 위치한 이동 단말기와 통신을 통하여, 상기 전시공간과 관련된 기능을 제공하는 전시공간 제어 시스템에 있어서, 카메라와 상기 전시공간 내에 위치한 전시물을 향하는 사용자의 시선을 감지하도록 형성된 시선 감지부 및 상기 시선 감지부를 통하여, 상기 전시공간 내에 위치한 전시물 중 사용자의 시선이 향하는 특정 부분을 검출하고, 상기 특정 부분을 중심으로 영상이 촬영되도록 상기 카메라를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [51] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단을 통해, 사용자가 어느 전시물에 관심이 있는지를 파악하고, 관심있는 전시물에 대해서 상세정보를 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는, 전시공간에 배치된 수많은 전시물 중 관심있는 전시물에 대해서만 선택적으로 정보를 제공받을 수 있어, 전시공간에서의 관람 편의성이 증대될 수 있다.
- [52] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시공간을 이용하는 사용자의 만족도를 높이기 위하여, 전시공간과의 상호작용을 할 수 있도록 사용자가 소지한 이동 단말기로 다양한 콘텐츠를 제공함으로써,
- [53] 또한, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시공간 내에서의 사용자의 관람 전시물, 관람패턴 등을 분석하여, 사용자 맞춤형 히스토리 정보를 제공할 수 있다. 이 경우, 개인 관람객에게 맞춤형 광고를 제공하여 광고의 효과를 최대한 높임으로써, 고객에게는 필요한 상품정보를 알려주며, 후원사, 협찬사, 주변상권의 업자들로부터 후원을 기대할 수 있다.
- [54] 또한, 이러한 경우, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 관람객의 특성에 적합한 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써 전시물에 대한 이해도를 높이는 학습적 가치를 제공하고, 적절한 시기에 게임과 같은 재미요소를 더하여 유희적 가치를 높일 수 있다.
- [55] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면,

전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단을 통해, 사용자의 전시공간 내에서의 현재 위치를 판단하고, 현재 위치와 가장 인접한 위치에 배치된 카메라를 통하여, 전시물과 사용자를 피사체로서 촬영한 영상을 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는, 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여, 제3자의 입장에서 촬영한 영상을 제공받을 수 있다.

[56] 또한, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시물에 대한 사용자의 관심 부분을 판단하여, 관심 부분을 중심으로 촬영된 영상을 제공할 수 있다. 따라서 사용자는 전시물 중 관심 있는 부분의 영상을 획득하여, 추후 전시물과 관련된 추억을 남길 수 있다.

[57] 또한, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 전시공간 내의 이동 단말기를 통하여, 전시물과 관련된 증강현실정보를 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는 전시물과 관련된 정보를 생동감있게 제공받을 수 있다.

[58] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 이동 단말기의 사용자로부터 직접 전시물과 관련된 감상평을 입력받고, 이를 다른 이동 단말기의 사용자에게 제공할 수 있다. 따라서, 전시공간 내의 사용자들은 여러 사람들의 생각을 다함께 공유할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[59] 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템을 설명하기 위한 개념도들이다.

[60] 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 전시공간을 설명하기 위한 개념도들이다.

[61] 도 3은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에 의한 전시공간 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[62] 도 4a 및 도 4b는 도 3에서 살펴본 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다.

[63] 도 5a, 도 5b, 도 5c, 도 5d, 도 5e, 도 5f 및 도 6은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에 의하여, 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법을 설명하기 위한 개념도들이다.

[64] 도 7, 도 8a, 도 8b, 도 9a, 도 9b, 도 9c, 도 9d 및 도 10은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서, 사용자의 패턴을 분석하는 방법을 설명하기 위한 개념도들이다.

[65] 도 11은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템을 구성하는 이동 단말기의 구성을 나타낸 블록이다.

[66] 도 12은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서, 영상을 촬영하는 제어방법을 나타낸 흐름도이다.

[67] 도 13a 및 도 13b는 도 12의 제어방법을 나타낸 개념도들이다.

[68] 도 14a, 도 14b, 도 14c 및 도 14d는 전시공간 제어 시스템이 특정 카메라를 제어하는 방법을 나타낸 개념도들이다.

[69] 도 15a 및 도 15b는 전시공간 내에 배치된 복수의 카메라를 통한 영상 촬영

방법을 나타낸 개념도들이다.

- [70] 도 16a, 도 16b 및 도 16c는 특정 카메라가 복수인 경우, 영상을 촬영하는 방법을 설명하는 개념도들이다.
- [71] 도 17a, 도 17b 및 도 17c는 전시물 관람 중인 사용자의 관심 영역을 검출하여, 영상을 촬영하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [72] 도 18a 및 도 18b는 전시공간 내의 이동 단말기를 통하여 전시공간과 관련된 기능을 제공하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [73] 도 19a, 도 19b, 도 20a 및 도 20b는 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 통하여 전시공간과 관련된 증강현실정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다.
- [74] 도 21a 및 도 21b는 전시공간 내의 전시물들의 위치와 관련된 정보를 이동 단말기를 통하여 제공하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [75] 도 22은 전시공간 내의 촬영된 영상을 SNS에 공유하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [76] 도 23a, 도 23b 및 도 23c는 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 제어하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [77] 도 24는 전시공간에서 퇴장한 이동 단말기에서, 전시공간 내에서 촬영된 영상을 이용하여 포토 앨범을 생성하는 방법을 나타낸 개념도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [78] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.
- [79] 본 발명은, 전시공간에 구축되는 전시공간 제어 시스템 및 이러한 전시공간 제어 시스템을 통해 구현되는 전시공간 제어방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은, 무선 통신 기술을 이용하여, 특정 전시공간을 기반으로 하나의 네트워크를 구축할 수 있다. 이러한 전시공간 제어 시스템은, 특히, 사물 인터넷(Internet of Things, IoT) 기술을 통해, 전시공간 내에 배치된 각종 전시물들을 하나의 네트워크 내에서 제어할 수 있다. 나아가, 이러한 전시공간 제어 시스템은, 사물 인터넷 기술을 이용하여, 전시공간 내에 배치된 각종 전시물들에 대한 정보를, 전시공간 내에 위치한 사용자(또는 관람객)에게 제공할

수 있다.

[80] 여기에서, 전시공간(exhibition area)은, 하나 이상의 물품(생물 또는 무생물에 제한되지 않음)이 배치된 공간으로서, 실내 또는 실외일 수 있다.

[81] 이러한, 전시공간 시스템은, 중앙 제어부(이하, '제어부'로 명명함)에 의하여 제어될 수 있다. 이하에서는, 전시공간 제어시스템에 대하여 첨부된 도면과 함께 보다 구체적으로 살펴본다. 도 1a 및 도 1b는 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템을 설명하기 위한 개념도들이고, 도 2a 및 도 2b는 본 발명에 따른 전시공간을 설명하기 위한 개념도들이다.

[82] 도 1a에 도시된 것과 같이, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템(100)은, 제어부(180), 무선 통신부(110) 및 저장부(160)를 포함할 수 있다. 나아가, 이러한 전시공간 제어 시스템(100)은, 카메라(130)를 더 포함하여 구성될 수 있다.

[83] 여기에서, 무선 통신부(110) 및 카메라(130)는, 전시공간 내에 배치될 수 있다. 또한, 제어부(180) 및 저장부(160) 중 적어도 하나는, 반드시 전시공간 내에 배치되지 않을 수 있다.

[84] 먼저, 제어부(180)는, 전시공간 제어 시스템(100)을 전반적으로 제어하는 역할을 수행하며, 비록 도시되지는 않았지만, 제어부(180)는, 하나 또는 그 이상의 프로세서 또는 CPU로 이루어질 수 있다. 제어부(180)는, 서로 다른 제어를 수행하는 하나 이상의 서브 제어부들을 더 포함할 수 있다.

[85] 이러한, 제어부(180)는 서버(server) 또는 중앙 서버(server)라고도 명명될 수 있다. 이러한 제어부(180)는, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템의 각 구성요소들을 제어하고, 이러한 구성 요소들에 의하여 구축되는 네트워크 전체를 감시, 제어하거나, 메인 프레임이나 공중망을 통한 다른 네트워크와의 연결 등의 역할을 수행할 수 있다.

[86] 무선 통신부(110)는, 무선 통신부들 사이의 통신을 수행하거나, 전시공간에 배치된 이동 단말기와 전시공간 제어 시스템 사이 또는 이동 단말기와 전시공간을 기반으로 구축된 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는, 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신부(110)는 근거리 통신 모듈(111)을 포함할 수 있다.

[87] 이러한, 근거리 통신 모듈(111)은, 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 방식 등이 이용될 수 있다.

[88] 보다 구체적으로, 근거리 통신 모듈(111)은, 저전력 블루투스(BLE, Bluetooth Low Energy) 모듈일 수 있다. 저전력 블루투스 통신 방식은 2.4GHz 대역의 단파 무선 전송 방식으로, 2MHz 폭의 채널 40개를 사용하며, 주파수 호핑(frequency hopping) 기법을 이용한다. 이를 통하여, 기존의 협대역 간섭 문제를 해결하며, 저전력으로 기본적인 데이터의 전송이 가능하다.

[89] 이러한 저전력 블루투스 모듈은, '비콘(beacon)'으로 명명될 수 있다. 본 발명에

따른 전시공간 제어 시스템에서는, 전시공간 내에 복수의 비콘들을 배치하여, 비콘 주변에 위치한 이동 단말기와 단방향 또는 양방향 통신을 수행할 수 있다.

[90] 다음으로, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템(100)은, 카메라(130)를 더 포함할 수 있다. 이러한, 카메라(130)는, 전시공간 내에 복수개가 배치될 수 있으며, 카메라(130)를 통해 수신되는 영상은, 상기 저장부(160)에 저장되는 것이 가능하다. 나아가, 이러한 카메라(130)는, 제어부(180)의 제어 하에 다양한 기능을 수행할 수 있다. 이러한 카메라(130)는, 전시공간을 촬영하는 역할을 수행할 뿐만 아니라, 카메라 주변(130)에 위치한 사용자를 감지하는 것 또한 가능하다.

[91] 저장부(160)는 전시공간과 관련된 다양한 정보를 저장한다. 이러한 저장부(160)는 복수의 데이터 베이스가 저장된다. 저장부(160)에 저장된 정보의 적어도 일부는, 제어부(180)의 제어 하에, 사용자의 이동 단말기로 전송될 수 있다. 저장부(160)는, 클라우드 저장소로 이루어지는 것 또한 가능하다.

[92] 한편, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은, 도 1b에 도시된 것과 같이, 이동 단말기(200)를 포함하여 형성될 수 있다. 여기에서, 이동 단말기(200)는, 전시공간에 위치한 사용자(관람객) 소유의 이동 단말기일 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기(200)는, 사용자의 스마트폰일 수 있다. 이러한 이동 단말기(200)는, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템(100)의 무선 통신부(110)를 통해, 전시공간(또는 전시공간 제어 시스템)과 양방향 또는 단방향 통신할 수 있다.

[93] 예를 들어, 제어부(180)는, 무선 통신부(110)를 통해 이동 단말기(200)로, 전시공간과 관련된 정보를 전송하거나, 무선 통신부(110)를 통해, 전시 공간 내에서의 이동 단말기(200) 위치를 인식(또는 감지, 또는 검출)할 수 있다.

[94] 또한, 상기 이동 단말기(200)는, 사용자 소유의 이동 단말기이거나, 전시공간 측에서 배포되는 이동 단말기일 수 있다.

[95] 한편, 도 1a 및 도 1b에서 살펴본 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은, 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물과 인접한 통신수단을 제어하여, 사용자가 소지한 이동 단말기로 상기 전시공간 내의 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다.

[96] 즉, 제어부(180)는, 이동 단말기를 소지한, 사용자가, 특정 전시물 주변에 위치한 경우, 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물에 인접 배치된 통신수단을 제어하여, 상기 사용자의 이동 단말기로, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다. 따라서, 사용자는, 현재 관람 중인 전시물에 대한 정보를, 이동 단말기를 통해 제공받을 수 있다.

[97] 보다 구체적으로, 도 2a에 도시된 것과 같이, 전시공간(300)에는, 전시물들(301, 302, 303, 304)이 배치되고, 이러한 전시물들(301, 302, 303, 304) 중 적어도 하나의 주변에는, 통신수단들(111a, 111b, 111c, 111d)이 각각 배치될 수 있다.

[98] 나아가, 전시물들(301, 302, 303, 304) 중 적어도 하나는, 통신수단과 각각 일대일 매칭되도록 이루어질 수 있다. 저장부(160)에는, 이러한 매칭정보가

저장될 수 있다. 상기 매칭정보는, 어떤 전시물 주변에 어떤 통신수단에 인접 배치되었는지에 대한 정보일 수 있다. 예를 들어, 저장부(160)에는, '제1 통신수단(111a)은, 제1 전시물(301)과 인접 배치되었다'는 제1 매칭정보, 제2 통신수단(111b)은 제2 전시물(302)과 인접 배치되었다'는 제2 매칭정보를 포함할 수 있다. 한편, 이러한 매칭정보는, 각 통신수단에 저장되어 존재할 수 있다.

[99] 즉, 제1 통신수단(111a)은, '제1 통신수단(111a)에 인접 배치된 제1 전시물'에 대한 식별정보를 가질 수 있다.

[100] 이와 같이, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서는, 전시물들 주변에, 비콘과 같은, 통신수단을 각각 배치하여, 이러한 통신수단과 통신 가능한 이동 단말기를 감지함으로써, 이동 단말기의 사용자가, 어느 전시물 주변에 위치하고 있는지를 감지할 수 있다. 예를 들어, 사용자가, 제1 전시물(301)을 관람하고 있는 경우, 제1 전시물(301)에 인접 배치된 제1 통신수단(111a)은, 상기 사용자의 이동 단말기를 감지할 수 있다. 이때, 상기 이동 단말기의 상태는, 상기 제1 통신수단(111a)과 통신 가능한 상태를 전제로 한다.

[101] 이와 같이, 제어부(180)는, 상기 제1 통신수단(111a)을 통해, 상기 이동 단말기가 감지되면, 상기 이동 단말기가, 상기 제1 통신수단(111a) 주변에 위치한다고 판단한다. 그리고, 저장부(160) 또는 각 통신수단에 저장된 매칭정보를 기반으로, 상기 제1 통신수단(111a)에 인접한 전시물을 특정할 수 있다. 그리고, 결과적으로, 제어부(180)는, 상기 이동 단말기의 사용자가, 상기 특정된 전시물 주변에 위치한다고 판단할 수 있다.

[102] 한편, 각 전시물에 인접 배치된 통신수단은, 근거리 무선 통신이므로, 각 통신수단을 기준으로 기 설정된 통신 가능 범위를 가질 수 있다. 또한, 전시공간에는, 이러한 통신 가능 범위를 고려하여, 각 통신수단의 통신 가능 범위 내에 전시물이 배치될 수 있다. 그리고, 사용자의 이동 단말기가 상기 통신 가능 범위 내에 진입한 경우, 제어부(180)는, 상기 통신 가능 범위 내에 배치된 전시물을, 상기 이동 단말기의 사용자가 관람하고 있다고 판단할 수 있다.

[103] 한편, 전시공간은, 도 2b에 도시된 것과 같이, 복수의 전시공간(300a, 300b, 300c)으로 나뉘어질 수 있다. 각 전시공간들(300a, 300b, 300c)에는, 적어도 하나의 전시물들이 배치될 수 있으며, 이러한 전시물들 중 적어도 하나에는, 통신수단이 인접배치될 수 있다. 이 경우, 저장부 또는 통신수단에는, 도 2a와 함께 살펴본 것과 같이, 인접배치된 전시물과의 매칭정보가 저장될 수 있으며, 이에 나아가, 각 전시물 또는 통신수단이 배치된 전시공간에 대한 정보가 더 저장될 수 있다.

[104] 이상에서 살펴본 것과 같이, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서는, 전시공간 내에 배치된 통신수단과 사용자의 이동 단말기 간의 통신을 통해, 사용자의 위치를 파악하고, 이러한 위치정보를 이용하여, 사용자가 위치한 곳에 배치된 전시물에 대한 정보를, 사용자에게 제공할 수 있다. 이하에서는, 사용자에게 특정 전시물에 대한 정보를 제공하는 방법에 대하여 첨부된 도면과

함께 보다 구체적으로 살펴본다.

- [105] 도 3은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에 의한 전시공간 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 4a 및 도 4b는 도 3에서 살펴본 제어방법을 설명하기 위한 개념도이며, 도 5a, 도 5b, 도 5c, 도 5d, 도 5e, 도 5f 및 도 6은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에 의하여, 사용자에게 콘텐츠를 제공하는 방법을 설명하기 위한 개념도들이다.
- [106] 본 발명에 따른 전시공간 제어 방법에 의하면, 전시공간에 배치된 복수의 통신수단들 중 어느 하나를 이용하여, 이동 단말기를 감지할 수 있다(S310). 여기에서, 통신수단은, 앞서 살펴본 근거리 무선 통신 수단, 특히 비콘일 수 있다. 제어부(180)는, 도 4a에 도시된 것과 같이, 특정 전시물(401)에 인접 배치된 통신수단(111)을 통해, 이동 단말기의 사용자가, 상기 특정 전시물(401) 주변에 위치하는 것을 감지할 수 있다.
- [107] 여기에서, 이동 단말기를 감지하는 과정은, 통신수단에 의하여, 이동 단말기가, 단순히 감지하는 것이며, 의미있는 데이터가 송수신되기 전 과정을 의미할 수 있다.
- [108] 통신수단(111)은, 주변에 위치한 이동 단말기를 감지할 수 있고, 이동 단말기로부터, 이동 단말기의 식별정보를 수신할 수 있다. 여기에서, 식별정보는, 이동 단말기와 통신수단(111) 간에 페어링이 수행되지 않은 상태이더라도 서로 교환이 가능할 수 있다.
- [109] 여기에서, "페어링(Pairing)"은 이동 단말기와 통신수단 간에 정보를 전송할 수 있는 상태, 다시 말해, 유효한 데이터를 전송할 수 있도록, 연결함을 의미한다. 페어링을 위해서는, 이동 단말기와 통신수단 간에 인증과정이 수행되어야 하는 경우가 존재하며, 이동 단말기에서 페어링을 거부한 경우, 상기 통신수단과 이동 단말기 사이에는 페어링이 이루어지지 않을 수 있다. 또한, 이동 단말기와 임의의 외부기기가 과거에 페어링된 적이 있는 경우에는, 상기 인증과정을 다시 거치지 않거나, 상기 인증을 위한 인증정보의 요청이 생략될 수 있다.
- [110] 또한, 제어부(180)는, 이동 단말기가, 기 설정된 조건을 만족하는 경우, 통신수단과 강제로 페어링되도록, 상기 이동 단말기에 적절한 제어신호를 전송할 수 있다.
- [111] 위에서 살펴본 것과 같이, 이동 단말기가 감지되는 것에 대응하여, 제어부(180)는, 상기 이동 단말기가, 상기 전시공간에 배치된 특정 전시물(401, 도 4 참조) 주변에 기 설정된 시간 동안 머물렀는지 여부를 검출한다(S320).
- [112] 즉, 제어부(180)는, 상기 이동 단말기의 사용자가, 상기 특정 전시물(401) 주변에 머무른 시간이, 기 설정된 기준(또는 기 설정된 기준 시간)을 만족하는지 판단한다.
- [113] 보다 구체적으로 제어부(180)는, 복수의 통신수단 중, 상기 이동 단말기를 감지한 통신수단 주변에, 상기 이동 단말기의 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는지 판단할 수 있다. 앞서 살펴본 것과 같이, 통신수단은,

전시공간에 배치된 전시물들 중 적어도 하나에 인접배치되므로, 상기 통신수단 주변에, 상기 이동 단말기의 사용자가 머물렀다는 것은, 상기 사용자가, 상기 통신수단에 인접 배치된 전시물 주변에 머무른 것을 의미한다.

[114] 또한, 상기 이동 단말기가, 상기 특정 전시물(401) 주변에, 머물렀다는 것은, 상기 이동 단말기가, 상기 특정 전시물(401)에 인접 배치된 통신수단(111)의 통신 영역(또는 통신 범위) 내에 위치하는 것을 의미한다.

[115] 한편, 이와 같이, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간이, 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 제어부(180)는 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송한다(S330). 즉, 제어부(180)는, 사용자가, 특정 전시물 주변에 머무른 시간이, 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 사용자가, 상기 특정 전시물에 관심이 있다고 판단할 수 있다. 따라서, 제어부(180)는, 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물에 인접 배치된 통신수단을 제어하여, 상기 사용자의 이동 단말기로, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다. 따라서, 사용자는, 현재 관람 중인 전시물에 대한 정보를, 이동 단말기를 통해 제공받을 수 있다.

[116] 제어부(180)는, 상기 이동 단말기가, 상기 통신수단 주변에 머무른 시간이, 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 상기 이동 단말기와 상기 통신수단과의 페어링이 수행되도록 상기 이동 단말기에 페어링과 관련된 제어명령을 전송할 수 있다.

[117] 또한, 제어부(180)는, 이동 단말기와 상기 통신수단과의 페어링과 관계없이, 상기 이동 단말기로, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 푸쉬메시지 형식으로 전송할 수 있다.

[118] 한편, 제어부(180)는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보가, 상기 통신수단을 통하여, 상기 이동 단말기로 전송되도록, 상기 통신수단을 제어할 수 있다.

[119] 또 다른 예로서, 제어부(180)는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보가, 상기 통신수단이 아닌, 클라우드 서버로부터 직접 이동 단말기로 전송되도록 할 수 있다. 이 경우, 제어부(180)는, 상기 통신수단으로부터, 상기 이동 단말기의 식별정보를 획득할 수 있으며, 이러한 식별정보를 이용하여, 상기 이동 단말기로 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다.

[120] 한편, 본 발명에서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는 다양할 수 있다. 예를 들어, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 상기 특정 전시물이 속한 범주와 유사 또는 동일한 범주에 속한 적어도 하나의 다른 전시물과 관련된 정보를 포함할 수 있다. 또한, 상기 적어도 하나의 다른 전시물과 관련된 정보는, 상기 전시공간 내에서 상기 적어도 하나의 다른 전시물이 배치된 위치 및 상기 특정 전시물이 배치된 위치로부터 상기 적어도 하나의 다른 전시물들이 배치된 위치까지의 동선에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[121] 다른 예로서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 상기 특정 전시물의 상세정보일 수 있다. 또 다른 예로서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 상기 특정 전시물과 관련된 광고정보일 수 있다. 본 발명에, 특정 전시물과 관련된

정보의 내용은, 위에 열거된 예들 외에도 다양할 수 있다.

- [122] 한편, 이동 단말기가, 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는지 여부는, 다양한 방법으로 검출될 수 있다. 일 예로서, 상기 특정 전시물과 인접한 통신수에 의하여, 상기 이동 단말기가 상기 특정 전시물 주변에 위치하는 것이 감지되면, 제어부(180)는, 상기 인접한 통신수단을 통해 상기 이동 단말기가 감지되는 것이 유지되는 시간을 모니터링할 수 있다. 이러한, 모니터링은, 통신수단 자체에 의하여 수행되거나, 제어부(180)의 제어하에 수행될 수 있다.
- [123] 또 다른 예로서, 도 4b에 도시된 것과 같이, 제어부(180)는, 전시공간에 배치된 복수의 카메라들 중 특정 전시물(401)에 인접 배치된 카메라(130)를 통해, 이동 단말기의 사용자를 감지할 수 있다. 그리고, 상기 감지된 결과를 이용하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 상기 기 설정된 기준에 대응되는 시간만큼 머무르는지 판단할 수 있다. 보다 구체적으로, 제어부(180)는, 인접 배치된 카메라를 통해, 상기 사용자가 감지되는 시간이, 기 설정된 기준 시간 이상인 경우, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 상기 사용자에게 전송할 수 있다.
- [124] 또한, 본 발명에서는, 이상에서 살펴본 방법 외에, 다양한 방법을 통해, 사용자가 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는지 판단할 수 있다.
- [125] 이상에서 살펴본 것과 같이, 다양한 방식 중 어느 하나를 통해, 이동 단말기의 사용자가, 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 제어부는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를, 사용자의 이동 단말기로 전송함으로써, 사용자가, 관심있어 하는 전시물에 대한 상세정보를 제공할 수 있다.
- [126] 한편, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 제공하는 방식은 다양할 수 있는데, 일 예로서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 이동 단말기에 기 설치된 애플리케이션을 통해 제공될 수 있다.
- [127] 즉, 전시공간 시스템 측에서, 특정 전시물과 관련된 정보를, 이동 단말기로 전송하면, 이동 단말기는, 상기 기 설치된 애플리케이션을 통해, 상기 시스템으로부터 수신된 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 출력할 수 있다.
- [128] 이때, 상기 이동 단말기에서는, 상기 기 설치된 애플리케이션이 상기 특정 전시물과 관련된 정보가 수신되기 전, 이미 실행되고있는 상태일 수 있다. 또 다른 예로서, 상기 이동 단말기에서는, 상기 기 설치된 애플리케이션이, 상기 특정 전시물과 관련된 정보가 수신될 때, 실행되고 있지 않은 상태일 수 있다. 이 경우, 이동 단말기의 제어부는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보가 수신되는 것에 대응하여, 상기 기 설치된 애플리케이션을 실행시킬 수 있다. 이때, 상기 특정 전시물과 관련된 정보에는, 상기 기 설치된 애플리케이션이 상기 이동 단말기 상에서 실행되도록 하는, 제어명령을 포함할 수 있다.

- [129] 여기에서, 상기 기 설치된 애플리케이션은, 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션으로서, 상기 전시공간 측에서 배포될 수 있다. 상기 애플리케이션은, 상기 이동 단말기가, 상기 전시공간 입장시, 상기 전시공간 측으로부터 제공될 수 있다. 즉, 전시공간 제어 시스템은, 상기 전시공간에 입장하는 이동 단말기로, 상기 애플리케이션의 다운로드를 수행하도록 하는, 메시지를 전송할 수 있다.
- [130] 한편, 상기 애플리케이션은, 전시공간에서 이용 가능한 기능들을 제공하는 애플리케이션일 수 있다. 전시공간에서 이용 가능한 기능들은 전시물의 오디오 가이드 기능, 전시물의 위치 제공 기능, SNS 공유 기능, 영상 촬영 기능 및 증강 현실 기능(또는 AR(Augment Reality) view 기능) 중 적어도 하나일 수 있다.
- [131] 상기 전시물의 오디오 가이드 기능은 전시공간 내에 위치한 전시물에 대한 정보를 오디오로 제공하는 기능이다. 상기 전시물의 위치 제공 기능은 전시공간 내에 위치한 전시물의 위치 정보 및 현재 이동 단말기의 위치에서 특정 전시물까지의 동선 정보 제공 기능이다. 상기 SNS 공유 기능은 전시공간과 관련된 정보를 SNS(Social Network Service)에 포스팅하는 기능이다. 상기 영상 촬영 기능은 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 영상을 촬영하는 기능이다. 상기 증강 현실 기능은 전시물과 관련된 정보를 증강 현실 정보로써 제공하는 기능이다.
- [132] 이하의 실시 예들에서는, 이동 단말기 상에서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 제공하는 방법을 예를 들어, 설명하며, 이러한 특정 전시물과 관련된 정보는, 앞서 살펴본 것과 같이, 애플리케이션을 통해 출력될 수 있다. 또한, 특정 전시물과 관련된 정보는, 애플리케이션이 아닌, 다른 수단을 통해서도 이동 단말기 상에서 출력가능함은 당업자에게 자명할 것이다.
- [133] 일 예로서, 도 4a 및 도 4b와 함께 살펴본 것과 같이, 사용자가, 특정 전시물(예를 들어, '모나리자' 작품)에 머무른 시간이, 기 설정된 조건을 만족하는 경우, 전시공간 제어 시스템의 제어부(180)는, 상기 사용자의 이동 단말기로, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다.
- [134] 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 도 5a에 도시된 것과 같이, 상기 특정 전시물에 대한 상세정보를 포함할 수 있다. 이 경우, 사용자의 이동 단말기(200)에는, 도시된 것과 같이, 상기 상세정보가 출력될 수 있다. 상기 상세정보는, 상기 전시공간에서 제공되는 애플리케이션을 통해 출력될 수 있다.
- [135] 한편, 도 5b의 (a)에 도시된 것과 같이, 이동 단말기(200)의 터치 스크린이 오프상태인 경우, 이동 단말기(200)의 제어부는, 상기 전시공간 제어 시스템(100)으로부터 특정 전시물과 관련된 정보가 수신되는 것에 근거하여, 상기 터치 스크린을 도 5b의 (b)에 도시된 것과 같이, 온 상태로 전환하고, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 출력시킬 수 있다.
- [136] 이때, 상기 전시공간 제어 시스템(100)으로부터 전송되는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보에는, 상기 이동 단말기(200)의 터치 스크린을 온 상태로 전환하는

제어명령이 포함될 수 있다. 따라서, 이동 단말기(200)는 상기 제어명령에 근거하여, 상기 터치 스크린을 온 상태로 전환하고, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 출력할 수 있다.

- [137] 또 다른 예로서, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서는, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 상기 특정 전시물과 관련된 인접한 통신수단을 통해 상기 특정 전시물과 관련된 상세정보가 존재함을 알리는 알림정보를, 상기 이동 단말기로 전송할 수 있다. 이 경우, 도 5c의 (a)에 도시된 것과 같이, 상기 이동 단말기에는, 상기 상세정보의 출력 여부를 선택받기 위한 팝업창(510)이, 출력될 수 있다. 그리고, 상기 제어부(180)는, 상기 이동 단말기로부터 상기 상세정보의 전송 요청이 수신되는 경우, 상기 특정 전시물과 관련된 상세정보를 상기 이동 단말기로 전송할 수 있다. 예를 들어, 상기 상세정보의 전송 요청은, 도 5c의 (a)에 도시된 것과 같이, 이동 단말기(200) 상에서 팝업창(510)을 통해, 사용자로부터 상세정보의 요청이 있는 경우, 이동 단말기(200)가, 상기 전시공간 제어 시스템으로, 상세정보에 대한 전송을 요청할 수 있다.
- [138] 또 다른 예로서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 포함할 수 있다. 여기에서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는, 상기 특정 전시물과 동일 또는 유사한 범주(또는 카테고리)에 속하는 다른 적어도 하나의 전시물에 대한 정보일 수 있다. 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서는, 상기 특정 전시물과 관련된 작품의 정보를 한꺼번에 제공할 수 있다. 또 다른 예로서, 상기 특정 전시물과 관련된 작품에 대한 정보는, 사용자의 선택에 의하여, 적어도 일부만 제공될 수 있다. 예를 들어, 도 5d의 (b)에 도시된 것과 같이, 이동 단말기 상에는, 출력대상 관련 작품들을 선택받거나, 관련 작품들을 모두 출력시키는 것을 선택받기 위한 화면정보가 출력될 수 있다. 전시공간 제어 시스템의 제어부(180)는, 상기 이동 단말기(200) 측에서 수신되는 정보에 근거하여, 관련 작품들에 대한 정보를 모두 전송하거나, 일부만 전송할 수 있다.
- [139] 한편, 이동 단말기를 통해, 상기 특정 전시물과 관련된 다른 작품들이 선택된 경우, 전시공간 제어 시스템에서는, 상기 이동 단말기로, 상기 다른 작품들에 대한 동선 정보를 제공할 수 있다. 상기 동선 정보는, 현재 사용자의 위치를 기준으로, 상기 다른 작품들까지의 동선에 대한 정보를 포함한다. 도 5e에 도시된 것과 같이, 이동 단말기(200)에는, 상기 전시공간 제어 시스템으로부터 전송된 동선 정보(530)가 출력될 수 있다.
- [140] 한편, 전시공간 제어 시스템에서는, 도 5f에 도시된 것과 같이, 상기 특정 전시물과 관련된 관련 정보로서, 상기 특정 전시물에 대한 관람평 정보, 상기 특정 전시물과 관련된 기념품 정보, 상기 특정 전시물과의 촬영기능을 제공할 수 있다.
- [141] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서는, 사용자의 이동 단말기를 통해, 특정 전시물과 관련된 정보를 제공하는 것 뿐만 아니라, 전시공간에

설치된 적어도 하나의 조작부를 통해, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 제공할 수 있다. 이러한, 적어도 하나의 조작부를 통해, 특정 전시물과 관련된 정보는 '실감 전시 정보' 또는 '실감 전시 체험 정보'라고 명명할 수 있다.

[142] 여기에서, 상기 조작부는, 도 6에 도시된 것과 같이, 전시물(301) 주변에 배치될 수 있으며, 상기 전시물(301)과 관련된 촉각적, 시각적, 청각적 및 후각적 정보 중 적어도 하나를 출력할 수 있다.

[143] 이상에서는, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서, 특정 전시물에 대한 정보를 제공하는 방법에 대하여 구체적으로 살펴보았다. 이하에서는, 특정 전시물에 국한되는 것이 아니라, 전시공간 전체적으로, 사용자에게 맞춤형 정보를 제공하는 방법에 대하여 첨부된 도면과 보다 구체적으로 살펴본다.

[144] 도 7, 도 8a, 도 8b, 도 9a, 도 9b, 도 9c, 도 9d 및 도 10은 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서, 사용자의 패턴을 분석하는 방법을 설명하기 위한 개념도들이다.

[145] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은 실시간 현장 데이터를 수집하여 관람객들이 어디서 얼마나 시간을 보내는지, 어느 콘텐츠에 관심을 가지는지에 대해 설정된 방법으로 데이터 패턴을 분석한다. 이를 이용하여, 전시공간 제어 시스템은 관람객의 행동과 현장상황 및 관람객의 동선을 예측할 수 있게 된다.

[146] 이러한 전시공간 제어 시스템은, 도 7에 도시된 것과 같이, 관람객 행동 분석 시스템(710), 맞춤 서비스 시스템(720) 및 데이터 베이스(730) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[147] 상기 데이터 패턴의 분석은, 관람객 행동 분석 시스템(710)에 의하여 수행될 수 있다. 상기 관람객 행동 분석 시스템(710)은 행동수집 모듈, 행동패턴분석 모듈 및 행동예측모듈을 포함할 수 있다.

[148] 상기 행동수집모듈은 행동정보를 수집하며, 이러한 예로서 방문객 관심 전시물의 장르/특성 정보, 응시부분, 응시정도, 응시시간정보, 개인입력정보, 현 위치, 전시물 근접여부, 머문시간 정보, 위치, 관람자 몰입 정도, 촬영사진이나 작성한 포스트 정보 중 적어도 하나를 수집한다. 또한, 상기 행동정보는 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 전시물을 이용하여 수집될 수 있다.

[149] 또한, 사용자의 행동정보는, 사용자가, 전시공간과 관련된 인터넷 사이트 또는 웹사이트 등에 회원 가입시에 입력한 정보를 더 포함할 수 있다.

[150] 나아가, 사용자의 행동정보는, 사용자의 행동정보는, 사용자가, 전시공간 내에서 어떤 전시물의 어느 부분을 주로 살펴보았는지 정보를 포함할 수 있다. 이러한, 사용자의 까지를 포함합니다. 또한 전시물별로 기획자가 사전에 구성한 장르 및 특성 분류에 근거하여 사용자가 특정 장르나 특성에 속하는 전시물들을 많이 보았을 경우 이 관람객이 특정 장르나 특정 작품 특성에 관심이 있다고 판단하기 전까지의 기초 데이터를 포함합니다.

- [151] 나아가, 상기 행동수집모듈은 대기자 수, 입장객 수, 관람객 이동 동선, 특정 전시물에서의 관람인원 수 및 개인별 관람 시간, 개별 디지털 콘텐츠에 대한 소비기록을 실시간으로 집계 기능을 수행할 수 있다.
- [152] 상기 행동패턴분석 모듈은 상기 수집된 행동정보를 이용하여, 관람객별 전시물 선호도 분석이나 이동 동선 분석 기능을 수행한다. 또한, 상기 행동예측모듈은 대기자 수, 입장객 수, 관람객 이동 동선, 특정 전시물에서의 관람인원 수 등에 따라 전시장 구역별 현재 혼잡도 및 예측 혼잡도를 산출 기능을 수행한다. 상기 행동수집모듈에서 수집된 행동정보, 상기 행동패턴분석 모듈에 분석된 정보나 상기 행동예측모듈에서 예측된 정보는 각각 데이터 베이스(730)에 저장될 수 있다.
- [153] 한편, 도시된 바와 같이, 전시공간 제어 시스템은 사용자의 패턴을 분석한 후에 이를 이용하여 사용자에게 맞춤 서비스를 제공하며, 이를 위하여 맞춤 서비스 시스템(720)을 구비한다.
- [154] 보다 구체적인 예로서, 상기 맞춤 서비스 시스템(720)은 맞춤형 시그니처 제작 서비스, 맞춤형 동선추천 서비스, 맞춤형 콘텐츠 푸시 서비스 및 맞춤형 상품추천 서비스 중 적어도 하나를 제공하도록 이루어진다.
- [155] 상기 맞춤형 시그니처 제작 서비스는, 사용자의 관심 전시물, 작성 포스트, 전시공간 내에서 사용자가 촬영한 사진 등을 포함한 e-book(또는 e-도록), 또는 애플리케이션을 제공하도록 이루어진다.
- [156] 상기 맞춤형 동선추천 서비스는 분석된 개별 고객의 관람행동 패턴과 고객이 설정한 관람희망 항목, 현장 혼잡도를 종합하여 개별고객에 대한 맞춤형 추천 동선 산출 기능을 수행하여 동선을 추천하게 된다. 이 경우에, 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 전시물이 있는 경우에, 상기 전시물과 관련성이 있는 다른 전시물들이 상기 동선에 포함되도록 처리될 수 있다.
- [157] 또한, 상기 맞춤형 동선추천 서비스는, 앞서 살펴본, 사용자 행동정보에 기반하여, 사용자에게 맞춤형 동선정보를 제공할 수 있다.
- [158] 맞춤형 동선추천 정보는, 사용자의 현재위치를 기반으로 제공될 수 있다.
- [159] 나아가, 맞춤형 동선추천 정보는, 사용자의 행동정보에 기반하여, 사용자가 전시공간을 입장하는 경우, 사용자가 소지한 이동 단말기로 제공될 수 있다. 나아가, 맞춤형 동선추천 정보는, 사용자의 행동정보에 기반하여, 사용자가 전시공간 내 분할된 전시구역들은 입장 또는 퇴장시, 사용자가 소지한 이동 단말기로 제공될 수 있다.
- [160] 이러한, 맞춤형 동선추천 정보는, 사용자의 행동정보에 기반하여, 사용자가 관심있어할 만한 전시물에 대한 정보를 포함한다.
- [161] 보다 구체적인 예로서, 도 8a를 참조하면, 특정 전시물 주변에 상기 이동 단말기의 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 경우에 추천하는 동선을 포함하는 정보가 이동 단말기로 전송될 수 있다. 이 경우에, 상기

사용자의 관람시간은 복수의 전시물에서 모니터링되며, 상기 모니터링된 정보는 전시공간 제어 시스템의 저장부(160)에 저장될 수 있다. 여기에서, 상기 저장부(160)는 앞서 살펴본 것과 같이, 클라우드 서버(950)에 저장될 수 있다.

[162] 예를 들어, 상기 모니터링된 결과를 이용하여 상기 기 설정된 기준이 정해질 수 있다. 사용자가 제1전시물(311)에서 3분 정도 머물렀으나, 제2전시물(312)에서 1분 정도 머물렀으면, 추후 3분 이상 머무른 전시물들이 기 설정된 기준을 만족하는 전시물이 될 수 있다. 상기 관람시간의 모니터링을 위하여 각 전시물마다 통신수단들(111a, 111b)이 설치될 수 있다.

[163] 한편, 제어부(180)는, 앞서 살펴본 것과 같이, 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 특정 전시물들에 대한 정보를 저장하고, 이러한 저장된 정보를 추후, 사용자의 행동 패턴 정보로서 활용할 수 있다.

[164] 이와 같이, 행동패턴을 분석한 후에 추천할 수 있는 동선이 생성되면, 상기 이동 단말기로 추천하는 동선의 정보가 전송된다. 이 경우에, 상기 동선은 전시공간 내에서 다른 전시물이 배치된 위치나, 상기 특정 전시물이 배치된 위치로부터 상기 다른 전시물들이 배치된 위치까지의 동선에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[165] 또한, 전시공간은 복수의 존(zone) 또는 구역으로 이루어지며, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은 각 구역마다 일대일로 매칭된 통신수단을 구비할 수 있다. 이를 통하여, 전시공간 제어 시스템은 전시공간 내에서 이동 단말기의 위치에 대한 정보를 누적 관리할 수 있다. 예를 들어, 상기 이동 단말기의 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 첫번째 전시물을 이용하여, 상기 추천 동선이 생성되며, 이후에 상기 추천 동선은 누적된 정보를 이용하여 업데이트될 수 있다. 즉, 상기 추천되는 동선은 상기 전시공간내에서 상기 이동 단말기의 이동에 따라 실시간으로 변경될 수 있다.

[166] 한편, 상기 맞춤형 동선추천 서비스는 인터랙티브 실감전시 서비스 시스템에 의하여 제공될 수 있다. 상기 인터랙티브 실감전시 서비스 시스템은 상기 맞춤형 동선추천 서비스 뿐만 아니라, 맞춤형 시그니처 제작 서비스, 맞춤형 콘텐츠 푸시 서비스 및 맞춤형 상품추천 서비스 등을 제공하는 맞춤형 서비스 시스템의 일 예가 될 수 있다.

[167] 다시 도 7을 참조하면, 상기 맞춤형 콘텐츠 푸시 서비스는 분석된 개별 고객의 관람행동 패턴에 따라 개별고객에 대한 맞춤형 콘텐츠 추천 기능을 수행하도록 이루어진다. 이 경우에, 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 전시물이 있는 경우에, 상기 전시물과 관련성이 있는 콘텐츠가 추천될 수 있다.

[168] 한편, 관람객의 관람 이후 신규 콘텐츠, 유사 전시계획 등에 대한 맞춤 정보를 산출하는 관람후 맞춤정보도 제공될 수 있다.

[169] 도 7과 함께 도 8b를 참조하면, 상기 맞춤형 상품추천 서비스는 분석된 개별 고객의 관람행동 패턴에 따라 개별고객에 대한 맞춤형 콘텐츠 상품 및 전시장 내 MD숍 상품에 대한 추천 기능을 수행하도록 형성될 수 있다. 이 경우에, 전시공간

내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 전시물이 있는 경우에, 상기 전시물과 관련성이 있는 상품이 추천될 수 있다.

- [170] 이러한 예로서, 사용자가 전통 예술품과 관련된 전시물에 관심을 보인다면, 전통차가 맞춤형 상품으로 추천될 수 있다. 이 경우에, 상기 맞춤형 상품이 위치한 장소에 대한 정보가 함께 제공될 수 있다. 나아가, 상기 맞춤형 상품이 주변상권에서 판매하고 있는 경우에는, 전시장 주변 상권 중 사전협약이 이루어진 리테일숍(식음료, 일반 상품 등)에 대하여 할인쿠폰에 대한 추천기능을 수행하는 것도 가능하다. 이 때에, 고객 기본정보, 고객위치, 예상대기 시간 등을 감안하여 추천기능이 수행될 수 있다.
- [171] 다른 예로서, 그림과 사진 등의 자료를 넣은 도록이 사용자 맞춤형으로 제공될 수 있다. 보다 구체적으로, 도록에는 사용자가 관심을 보인 전시물에 대한 자료가 이와 관련된 자료와 함께 수록될 수 있다.
- [172] 상기에서 설명된 여러 서비스들은 통합된 형태로 제공될 수 있으며, 통합된 서비스 제공의 예로서, 제어부는, 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 적어도 하나의 전시물을 검출하고, 상기 검출된 적어도 하나의 전시물들에 대한 정보를 이용하여 상기 이동 단말기의 식별정보와 연계된 히스토리 정보를 생성할 수 있다.
- [173] 상기 히스토리 정보의 생성을 위하여, 상기 제어부는, 상기 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단들 중 적어도 하나와 상기 이동 단말기간의 통신에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장 또는 퇴장하는 것을 감지할 수 있다. 또한, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간을 퇴장하는 것이 감지되는 것에 대응하여, 상기 생성된 히스토리 정보를 상기 이동 단말기로 전송할 수 있다.
- [174] 보다 구체적으로, 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 상기 이동 단말기로 전송되어, 상기 이동 단말기의 디스플레이에 출력되는 히스토리 정보에는, 나의 관심작품 보기, 오늘 찍은 사진 보기, 나의 동선 보기, 추천 작품 보기 및 추천 서적 보기 중 적어도 하나의 항목이 포함될 수 있다.
- [175] 상기 나의 관심작품 보기, 나의 동선 보기, 추천 작품 보기 및 추천 서적 보기 등은 사용자의 행동패턴을 분석한 결과로서 생성될 수 있다. 이와 같이, 상기 히스토리 정보는 상기 통신수단들에서 감지한 이동 단말기의 위치를 근거로 사용자의 행동패턴이 분석되어 자동으로 생성될 수 있다. 다만, 상기 히스토리 정보에는 오늘 찍은 사진 보기와 같이, 사용자의 행동패턴의 분석한 결과를 이용하지 않는 항목이 포함될 수 있다.
- [176] 또한, 상기 히스토리 정보는 히스토리 애플리케이션을 통하여 제공될 수 있다. 상기 히스토리 애플리케이션의 다운로드를 사용자가 전시공간을 퇴장하기 전에 추천될 수 있다. 이러한 예로서, 마지막 전시물과 전시공간의 출구 사이에서

상기 히스토리 애플리케이션이 다운로드 가능함을 알려주고, 사용자가 상기 히스토리 애플리케이션을 다운로드하면, 생성된 히스토리 정보는 상기 애플리케이션의 실행화면에서 제공될 수 있다.

- [177] 한편, 상기 전시공간 제어 시스템은 범용으로 구현되는 여러가지 다른 기능들을 제공할 수 있다. 이러한 예로서, 전시물의 관람중에, 이동 단말기에서 포토 앨범을 생성하는 기능이나, 증강현실정보의 제공 기능 등이 제공될 수 있다.
- [178] 도 9c를 참조하면, 상기 이동 단말기는, 상기 전시공간 내에서 촬영한 영상을 이용하여 포토 앨범의 생성 여부를 사용자에게 알리며, 이동 단말기에서 상기 포토 앨범내의 이미지를 편집할 수 있는 편집창을 팝업한다. 상기 포토 앨범은 동일한 촬영 장소 또는 동일한 촬영 시점 등 기 설정된 기준을 만족하는 이미지들을 연계시켜 저장한 형태를 의미할 수 있다. 이 경우, 상기 포토 앨범은 연계시켜 저장된 적어도 하나의 이미지들만을 모아서 한번에 사용자에게 제공할 수 있다.
- [179] 이 경우에, 상기 이동 단말기는, 상기 편집창을 통하여, 포토 앨범을 생성하기 위하여, 전시공간 내에서 촬영한 복수의 영상들 중 적어도 하나를 이동 단말기의 디스플레이 상에 표시할 수 있다.
- [180] 이 경우에, 상기 이동 단말기는, 전시공간 내에 위치한 경우, 상기 전시공간 내에서 촬영된 영상을 곧바로, SNS(social networking service) 서버에 전송할 수 있다. 즉, 이동 단말기의 사용자는, 전시공간과 관련된 애플리케이션을 통하여, SNS 서버에 직접 접속하지 않고도 전시공간 내에서 촬영한 영상이나, 편집된 이미지를 SNS 서버에 전송할 수 있다.
- [181] 또한, 도 9d를 참조하면, 상기 이동 단말기는, 전시공간과 관련된 증강현실정보를 제공하도록 형성될 수 있다.
- [182] 전시공간 내에 위치한 이동 단말기 상에는, 이동 단말기에 기 설치된 전시공간과 관련된 애플리케이션이 실행될 수 있다. 이 경우에, 상기 애플리케이션은 전시공간 내에 배치된 전시물과 관련된 증강 현실 정보 기능을 포함할 수 있다. 상기 증강 현실 정보 기능은, 전시공간에 대한 영상이 카메라로부터 수신되는 경우, 상기 영상 위에 상기 전시공간에 포함된 이미지 객체와 관련된 정보를 제공하는 기능일 수 있다.
- [183] 상기 이동 단말기의 사용자가, 전시공간 내의 전시물과 관련된 증강 현실 정보 기능을 실행하는 경우, 본 발명에 따른 이동 단말기는 전시공간 제어 시스템으로부터 전시공간 내의 전시물과 관련된 정보를 수신할 수 있다.
- [184] 상기 증강 현실 정보는, 상기 이동 단말기에서 상기 특정 전시물과 대응되는 이미지가 표시된 영역 내에 또는 영역 주변에 표시될 수 있다. 예를 들어, 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 특정 전시물과 대응되는 이미지 내에 표시될 수 있다. 이 경우에 상기 이동 단말기는, 사용자 요청에 근거하여, 특정 전시물과 관련된 상세 정보를 더 표시할 수 있다.

- [185] 또한, 상기 증강 현실 정보는 다른 사람의 이동 단말기에서 입력한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 앞서 전시물을 관람한 사람이 이동 단말기에서 입력한 태깅(tagging) 정보가 상기 이동 단말기에서 상기 특정 전시물과 대응되는 이미지가 표시된 영역에 표시될 수 있다. 이러한 예로서, 앞서 전시물을 관람한 사람이 태깅되도록 입력한 "다시와서 또 볼 것 같아요"라는 감상평이 상기 이동 단말기에서 표시될 수 있다. 이 상태에서, 상기 이동 단말기는 특정 전시물과 관련된 정보를 입력할 수 있도록 활성화될 수 있다.
- [186] 상기 이동 단말기의 사용자는, 이동 단말기의 디스플레이부(151)에 가해지는 터치 입력에 근거하여, 특정 전시물과 관련된 감상평("작품이 훌륭해요~")에 해당하는 정보를 입력할 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기는, 특정 전시물과 일대일로 매칭된 통신 수단을 통하여, 상기 입력된 정보를 전시공간 제어 시스템에 전송할 수 있다. 따라서, 상기 제어부(210)는, 상기 입력된 정보를 특정 전시물과 연계시켜 저장할 수 있다. 상기 특정 전시물과 연계시켜 저장된 경우, 상기 제어부는, 상기 이동 단말기로부터 상기 입력된 정보 제공 요청이 수신되는 것에 응답하여, 상기 이동 단말기에 상기 입력된 정보를 전송한다. 이러한 프로세스를 통하여, 증강 현실 정보가 상기 특정 전시물과 대응하여 상기 이동 단말기에서 제공될 수 있다.
- [187] 한편, 앞서 살펴본, 행동수집모듈로부터 수집된 정보인, 대기자 수, 입장객 수 등의 정보에 기반하여, 전시공간 제어 시스템은, 도 10에 도시된 것과 같이, 상기 전시공간에 입장하고자 하는 사용자의 이동 단말기로, 입장과 관련된 정보(예를 들어, 대기 시간, 대기자 수 등)를 제공할 수 있다. 여기에서, 상기 전시공간에 입장하고자 하는 이동 단말기는, 상기 전시공간에 대한 e-티켓을 구매하는데 이용된 이동 단말기이거나, 상기 전시공간에 배치된 통신수단을 통해 통신 가능한 이동 단말기일 수 있다.
- [188] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단을 통해, 사용자가 어느 전시물에 관심이 있는지를 파악하고, 관심있는 전시물에 대해서 상세정보를 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는, 전시공간에 배치된 수많은 전시물 중 관심있는 전시물에 대해서만 선택적으로 정보를 제공받을 수 있어, 전시공간에서의 관람 편의성이 증대될 수 있다.
- [189] 나아가, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시공간을 이용하는 사용자의 만족도를 높이기 위하여, 전시공간과의 상호작용을 할 수 있도록 사용자가 소지한 이동 단말기로 다양한 콘텐츠를 제공함으로써,
- [190] 또한, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법에 의하면, 전시공간 내에서의 사용자의 관람 전시물, 관람패턴 등을 분석하여, 사용자 맞춤형 히스토리 정보를 제공할 수 있다. 이 경우, 개인 관람객에게 맞춤형 광고를 제공하여 광고의 효과를 최대한 높임으로써, 고객에게는 필요한

상품정보를 알려주며, 후원사, 협찬사, 주변상권의 업자들로부터 후원을 기대할 수 있다.

- [191] 또한, 이러한 경우, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템 및 전시공간 제어방법은, 관람객의 특성에 적합한 맞춤형 콘텐츠를 제공함으로써 전시물에 대한 이해도를 높이는 학습적 가치를 제공하고, 적절한 시기에 게임과 같은 재미요소를 더하여 유희적 가치를 높일 수 있다.
- [192] 이하에서는, 전시공간 내에서 영상을 촬영하는 방법에 대하여 첨부된 도면과 함께 보다 구체적으로 살펴본다. 앞서 살펴본 이동 단말기(200)는 무선 통신부(210), 입력부(220), 감지부(240), 출력부(250), 인터페이스부(260), 메모리(270), 제어부(280) 및 전원 공급부(290) 등을 포함할 수 있다. 도 11에 도시된 구성요소들은 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [193] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(210)는, 이동 단말기(200)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(200)와 다른 이동 단말기(200) 사이, 또는 이동 단말기(200)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(210)는, 이동 단말기(200)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [194] 이러한 무선 통신부(210)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [195] 입력부(220)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(220)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.
- [196] 센싱부(240)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(240)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘

이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.

- [197] 출력부(250)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅팁 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 이동 단말기(200)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(200)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [198] 인터페이스부(260)는 이동 단말기(200)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(260)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말기(200)에서는, 상기 인터페이스부(260)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [199] 또한, 메모리(270)는 이동 단말기(200)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(270)는 이동 단말기(200)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 단말기(200)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 이동 단말기(200)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(200)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(270)에 저장되고, 이동 단말기(200) 상에 설치되어, 제어부(280)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [200] 제어부(280)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 단말기(200)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(280)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(270)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.
- [201] 또한, 제어부(280)는 메모리(270)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 11과 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(280)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 이동 단말기(200)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.
- [202] 전원공급부(290)는 제어부(280)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 단말기(200)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한

전원공급부(290)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

- [203] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(270)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [204]
- [205] 이하에서는, 상기 전시공간을 제어하기 위한 전시공간 제어 시스템에 대하여 도면과 함께 보다 구체적으로 살펴본다. 도 12은, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에서, 영상을 촬영하는 제어방법을 나타낸 흐름도이다. 도 13a 및 도 13b는 도 12의 제어방법을 나타낸 개념도들이다.
- [206] 우선, 본 발명에 따른 전시 공간 제어 시스템에 있어서, 제어부(180)는 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단들 중 어느 하나의 통신수단을 통하여, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 감지하는 단계를 진행할 수 있다(S1210).
- [207] 상기 복수의 통신수단들은 상기 전시공간 내에 서로 이격하여 배치되며, 각 통신수단들을 기준으로 상기 이동 단말기가 기 설정된 거리 이내에 위치한 경우, 상기 이동 단말기를 감지할 수 있다.
- [208] 상기 제어부(180)는, 상기 복수의 통신 수단들 중 어느 하나의 통신 수단이 이동 단말기와 통신 가능한 것이 감지할 수 있다.
- [209] 보다 구체적으로, 상기 복수의 통신수단들은, 저전력 블루투스 방식으로, 기 설정된 주기 또는 실시간으로 특정 신호를 출력할 수 있다. 상기 특정 신호에는, 각 통신수단들의 고유의 식별 정보(또는, ID 정보)가 포함될 수 있다. 상기 식별 정보에는, 특정 전시물의 식별 정보, 특정 전시물의 위치 정보, 통신수단의 고유의 SSID 정보 등이 포함될 수 있다.
- [210] 이때, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기는 상기 복수의 통신수단 중 어느 하나의 통신수단에서 출력된 특정 신호를 감지할 수 있다. 이때, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기는 상기 이동 단말기의 위치를 기준으로 기 설정된 거리 이내에 위치한 통신수단에서 출력된 특정 신호를 수신할 수 있다.
- [211] 상기 이동 단말기는 상기 어느 하나의 통신수단으로부터 특정 신호가 수신되는 경우, 상기 특정 신호가 수신되었음을 나타내는 정보를 상기 제어부(180)에 전송할 수 있다. 따라서, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기가 전시공간 내에 위치하였음을 감지할 수 있다.
- [212] 또한, 상기 제어부(180)는, 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치에 근거하여, 상기 이동 단말기의 위치를 검출할 수 있다.
- [213] 상기 검출될 수 있는 이동 단말기의 위치는 전시 공간 내의 입장 게이트 위치, 전시 공간 내에 포함된 복수의 존(Zone) 중 어느 하나의 존(Zone) 위치, 전시 공간 내에 위치한 특정 전시물의 위치, 전시 공간 내의 퇴장 게이트 위치 등이 될 수

있다.

- [214] 즉, 상기 복수의 통신수단들은 입장 게이트 위치, 퇴장 게이트 위치, 특정 존, 특정 전시물 등과 인접한 위치에 배치되어, 각각의 위치 정보를 제공할 수 있다.
- [215] 보다 구체적으로, 상기 복수의 통신수단들은 전시공간 내에 위치한 복수의 전시물에 대하여 각각 일대일로 매칭될 수 있다. 또한, 상기 복수의 통신수단들은 입장 게이트, 퇴장 게이트, 특정 존 각각에 일대일로 매칭될 수 있다.
- [216] 따라서, 상기 제어부(180)는, 이동 단말기가 통신을 수행하는 어느 하나의 통신수단을 통하여 이동 단말기의 위치를 검출할 수 있다.
- [217] 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 감지한 후, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되면, 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치에 근거하여, 상기 전시공간에 배치된 카메라 중 특정 카메라를 검출하는 단계를 진행할 수 있다(S1220).
- [218] 상기 이동 단말기는, 전시공간 제어 시스템 상에 영상 촬영 요청을 전송할 수 있다. 이때, 상기 영상 촬영 요청은 이동 단말기에 설치된 전시공간과 관련된 기 설정된 애플리케이션을 통하여 수신될 수 있다.
- [219] 상기 기 설정된 애플리케이션은, 전시공간에서 이용 가능한 기능들을 제공하는 애플리케이션일 수 있다. 전시공간에서 이용 가능한 기능들은 전시물의 오디오 가이드 기능, 전시물의 위치 제공 기능, SNS 공유 기능, 영상 촬영 기능 및 증강 현실 기능(또는 AR(Augment Reality) view 기능) 중 적어도 하나일 수 있다.
- [220] 상기 전시물의 오디오 가이드 기능은 전시공간 내에 위치한 전시물에 대한 정보를 오디오로 제공하는 기능이다. 상기 전시물의 위치 제공 기능은 전시공간 내에 위치한 전시물의 위치 정보 및 현재 이동 단말기의 위치에서 특정 전시물까지의 동선 정보 제공 기능이다. 상기 SNS 공유 기능은 전시공간과 관련된 정보를 SNS(Social Network Service)에 포스팅하는 기능이다. 상기 영상 촬영 기능은 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 영상을 촬영하는 기능이다. 상기 증강 현실 기능은 전시물과 관련된 정보를 증강 현실 정보로써 제공하는 기능이다.
- [221] 또는, 상기 이동 단말기는, 전시공간 시스템으로부터 특정 전시물의 영상 촬영이 가능함을 알리는 알림정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는 이동 단말기의 사용자가 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 경우, 상기 특정 전시물의 영상 촬영이 가능함을 알리는 알림정보를 상기 이동 단말기에 전송할 수 있다. 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간은 상기 이동 단말기가 상기 특정 전시물에 매칭된 통신 수단으로부터 감지된 시간일 수 있다.
- [222] 즉, 본 발명은 이동 단말기의 사용자가 특정 전시물 주변에 기 설정된 시간 동안 머무르는 경우, 특정 전시물에 대한 관심도가 높다고 판단하고, 특정 전시물과 관련된 촬영이 수행될 수 있음을 사용자에게 알릴 수 있다. 한편, 상기

- 제어부(180)는 특정 전시물이 영상 촬영이 가능하지 않은 전시물인 경우, 상기 알림 정보를 전송하지 않을 수 있다.
- [223] 상기 알림정보가 수신되는 경우, 상기 이동 단말기는, 전시공간 제어 시스템 상에 영상 촬영 정보를 전송할 수 있다.
- [224] 상기 이동 단말기가 영상 촬영 요청을 전송한 경우, 상기 제어부(180)는 상기 감지된 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청을 수신할 수 있다. 상기 영상 촬영 요청은 무선 통신부를 통하여 수신되거나, 상기 어느 하나의 통신수단을 통하여 수신할 수 있다.
- [225] 한편, 상기 제어부(180)는, 이동 단말기에서 영상 촬영 요청이 수신되는 것이 아니라, 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여, 이동 단말기의 사용자의 영상을 수신하고, 상기 사용자의 영상에 근거하여, 영상 촬영 요청을 생성할 수도 있다.
- [226] 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되는 경우, 영상촬영이 이루어지도록 전시 공간 내에 배치된 카메라 중 특정 카메라를 검출할 수 있다.
- [227] 상기 전시 공간 내에는, 서로 이격하여 배치된 복수의 카메라가 포함될 수 있다. 이때, 상기 제어부(180)는 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치에 근거하여, 상기 전시 공간 내에 배치된 복수의 카메라 중 영상촬영을 위한 특정 카메라를 검출할 수 있다.
- [228] 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는, 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치와 가장 인접한 위치에 배치된 특정 카메라를 영상촬영을 위한 특정 카메라로 검출할 수 있다.
- [229] 또는, 상기 제어부(180)는 상기 영상촬영을 위한 카메라를 복수로 검출할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는, 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치를 기준으로 기 설정된 거리 이내에 배치된 복수의 카메라를 영상촬영을 위한 특정 카메라로 검출할 수 있다.
- [230] 상기 특정 카메라가 검출된 후, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통해 영상촬영이 이루어지도록 상기 전시공간에 배치된 특정 카메라를 제어하는 단계를 진행할 수 있다(S1230).
- [231] 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 사용자 및 상기 이동 단말기와 인접한 위치에 배치된 특정 전시물을 상기 특정 카메라의 피사체로써 촬영되도록 상기 특정 카메라를 제어할 수 있다.
- [232] 보다 구체적으로, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기와 통신을 수행하는 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치에 근거하여, 상기 이동 단말기의 위치를 검출할 수 있다. 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 위치를 향하는 방향으로 상기 특정 카메라의 촬영 방향이 이동되도록, 상기 특정 카메라를 제어할 수 있다.
- [233] 이때, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 변경하기 위하여, 상기 특정 카메라의 렌즈를 움직이거나, 상기 특정 카메라에 결합되어, 특정

카메라의 본체를 회전하도록 형성되는 회전 구동부를 움직일 수 있다.

- [234] 예를 들어, 도 13a에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는, 전시공간 내에 배치된 카메라 중 이동 단말기의 위치와 가장 인접한 위치에 배치된 특정 카메라(130)를 통하여, 이동 단말기의 사용자 및 전시공간 내에 배치된 특정 전시물(400)이 피사체로서 촬영되도록, 상기 특정 카메라(130)를 제어할 수 있다. 따라서, 본 발명은 제3 특정 카메라의 피사체로써, 이동 단말기의 사용자 및 상기 사용자와 인접한 위치에 배치된 전시물에 대한 영상을 이동 단말기의 카메라가 아닌 다른 카메라를 통하여, 획득할 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 타인이 전시물과 사용자의 영상을 촬영하는 것과 같은 이미지를 획득할 수 있다.
- [235] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라의 촬영 방향이 상기 이동 단말기의 위치를 향하도록 제어된 후, 상기 특정 카메라를 줌인(Zoom-in) 또는 줌아웃(Zoom-out)시킬 수 있다. 이때, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통해 수신되는 영상에서 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적에 대응되도록 상기 특정 카메라를 줌인 또는 줌아웃시킬 수 있다.
- [236] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통하여 입력되는 프리뷰 영상이 상기 이동 단말기에 표시되도록, 상기 프리뷰 영상에 대응되는 영상 신호를 상기 이동 단말기로 전송할 수 있다. 예를 들어, 도 13b에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151)에는, 특정 카메라로부터 수신된 영상 신호에 기초하여, 상기 특정 카메라로부터 수신된 영상을 표시할 수 있다. 따라서, 상기 이동 단말기의 사용자는, 영상의 촬영 전, 상기 특정 카메라를 통하여 촬영될 영상을 미리 확인할 수 있다.
- [237] 한편, 상기 제어부(180)는 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되지 않아도, 상기 이동 단말기의 사용자가 특정 전시물 주변에 기 설정된 기준에 대응되는 시간만큼 머무는 경우, 특정 카메라를 통하여 상기 이동 단말기의 사용자 및 상기 특정 전시물이 피사체로 촬영되도록 특정 카메라를 제어할 수 있다. 즉, 본 발명은 이동 단말기의 사용자로부터 직접 영상 촬영 요청이 수신되지 않더라도, 이동 단말기의 사용자가 관심 있는 전시물을 관람하고 있다고 판단되는 경우, 상기 특정 전시물과 사용자의 영상을 촬영할 수 있다.
- [238] 이 경우, 상기 제어부(180)는, 상기 특정 카메라를 통하여 영상이 촬영될 수 있음을 알리는 알림 정보를 상기 이동 단말기에 전송할 수 있다. 이를 통하여, 사용자는 특정 전시물의 영상을 촬영할 수 있음을 인지하고, 영상 촬영 요청을 상기 제어부(180)에 전송할 수 있다.
- [239] 상기 특정 카메라의 제어 후, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통하여 촬영된 영상을 상기 이동 단말기에 전송하는 단계를 진행할 수 있다(S1240).
- [240] 상기 제어부(180)는 특정 카메라를 통하여 영상이 촬영되면, 상기 촬영된 영상 또는 상기 촬영된 영상의 썸네일(thumbnail) 영상을 상기 이동 단말기에 전송할 수 있다. 상기 썸네일 영상은 영상의 수신 전, 촬영된 영상을 작게 줄인 영상으로

미리보기 영상일 수 있다.

- [241] 만일, 상기 촬영된 영상의 섬네일 영상이 수신되는 경우, 상기 이동 단말기는 상기 촬영된 영상을 상기 전시공간 시스템으로부터 수신할지 여부를 결정할 수 있다. 즉, 이동 단말기의 사용자는, 촬영된 영상의 수신 여부를 결정할 수 있다.
- [242] 또한, 상기 촬영된 영상이 복수인 경우, 상기 이동 단말기는, 상기 복수의 촬영된 영상 각각의 섬네일 이미지를 수신할 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기의 사용자는, 상기 복수의 촬영된 영상을 선택적으로 수신할 수 있다.
- [243] 이상에서는 전시물을 제공하는 전시공간 제어 시스템에서 전시물의 촬영 방법에 대하여 설명하였다. 이를 통하여, 본 발명은 전시물의 관람 중, 전시물과 사용자의 영상이 함께 포함된 영상을 전시공간 내에 포함된 카메라를 통하여, 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는 자신의 이동 단말기를 통한 촬영보다 촬영 범위가 더 넓은 영상을 획득할 수 있다. 또한, 본 발명은, 사용자의 관람 중 제3자의 입장에서 사용자와 전시물을 촬영함으로써, 사용자에게 전시공간과 관련된 다양한 추억을 제공할 수 있다. 또한, 본 발명은 전시물의 관람 중인 사용자에게 영상 촬영이 가능함을 알림으로써, 사용자가 전시공간을 다양하게 즐길 수 있는 방법을 제공할 수 있다.
- [244]
- [245] 이하에서는, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템에 있어서, 특정 카메라를 제어하는 방법을 설명한다. 도 14a, 도 14b, 도 14c 및 도 14d는 전시공간 제어 시스템이 특정 카메라를 제어하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [246] 제어부(180)는 전시공간 내에 배치된 카메라 중 특정 카메라를 통하여 이동 단말기 사용자 및 특정 전시물을 피사체로서 포함하는 영상을 수신할 수 있다.
- [247] 이때, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통하여 수신된 영상에서 상기 특정 전시물의 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적을 갖도록, 상기 특정 카메라를 줌인 또는 줌아웃시킬 수 있다. 즉, 상기 제어부(180)는 특정 카메라에서 수신된 영상에 포함된 특정 전시물 및 사용자가 적합한 크기를 갖도록 줌인 또는 줌아웃을 자동으로 수행할 수 있다.
- [248] 예를 들어, 도 14a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통하여 수신된 영상에서, 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)를 검출할 수 있다. 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통하여 수신된 영상에서, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)가 차지하는 면적을 산출할 수 있다. 이때, 상기 제어부(180)는, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적보다 큰 경우, 특정 카메라를 줌아웃시킬 수 있다. 예를 들어, 도 14a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적에 해당하도록, 상기 카메라를 줌아웃시킬 수 있다.
- [249] 또 다른 예로, 도 14b의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는

상기 특정 카메라를 통하여 수신된 영상에서, 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)를 검출할 수 있다. 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라를 통하여 수신된 영상에서, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)가 차지하는 면적을 산출할 수 있다. 이때, 상기 제어부(180)는, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적보다 작은 경우, 특정 카메라를 줌 인 시킬 수 있다. 예를 들어, 도 14b의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적에 해당하도록, 상기 카메라를 줌 인 시킬 수 있다.

[250] 한편, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기로부터 수신된 카메라를 줌 인 또는 줌 아웃시키기 위한 제어 명령에 근거하여, 상기 특정 카메라를 줌 인 또는 줌 아웃시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 이동 단말기는, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 특정 카메라로부터 입력된 프리뷰(preview) 영상이 표시된 상태에서, 상기 디스플레이부(151)에 핀치 인(pinch-in) 터치가 가해지는 것에 응답하여, 상기 제어부(180)에 카메라의 줌 아웃을 수행하기 위한 제어명령을 전송할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 이동 단말기는, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 특정 카메라로부터 입력된 프리뷰(preview) 영상이 표시된 상태에서, 상기 디스플레이부(151)에 핀치 아웃(pinch-out) 터치가 가해지는 것에 응답하여, 상기 제어부(180)에 카메라의 줌 인을 수행하기 위한 제어명령을 전송할 수 있다.

[251] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라에서 수신된 영상에서, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500) 및 이동 단말기의 사용자에게 대응되는 이미지 객체(510)의 적어도 일부가 상기 특정 카메라의 화각 내에 포함되지 않은 경우, 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 14c의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라에서 수신된 영상에서 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)의 왼쪽 일부가 상기 특정 카메라의 화각 내에 포함되지 않은 경우, 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 기존의 촬영방향을 기준으로 왼쪽으로 이동시킬 수 있다. 이 경우, 도 14c의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 이동시켜, 상기 특정 카메라의 화각 내에, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체(500)를 모두 포함시킬 수 있다.

[252] 또 다른 예로, 도 14d의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라에서 수신된 영상에서 이동 단말기의 사용자에게 대응되는 이미지 객체(510)의 오른쪽 일부가 상기 특정 카메라의 화각 내에 포함되지 않은 경우, 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 기존의 촬영방향을 기준으로 오른쪽으로 이동시킬 수 있다. 이 경우, 도 14d의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 특정 카메라의 촬영 방향을 이동시켜, 상기 특정 카메라의 화각 내에, 상기 이동 단말기의 사용자에게 대응되는 이미지 객체(510)를 모두

포함시킬 수 있다.

- [253] 한편, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기로부터 수신된 카메라의 촬영방향의 변경을 위한 제어 명령에 근거하여, 상기 특정 카메라의 촬영방향을 변경할 수 있다. 예를 들어, 상기 이동 단말기는, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 특정 카메라로부터 입력된 프리뷰(preview) 영상이 표시된 상태에서, 상기 디스플레이부(151)에 왼쪽에서 오른쪽을 향하는 드래그 입력이 가해지는 것에 응답하여, 상기 제어부(180)에 카메라의 촬영방향을 기존의 촬영방향을 기준으로 왼쪽으로 이동시키는 제어명령을 전송할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 이동 단말기는, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 특정 카메라로부터 입력된 프리뷰(preview) 영상이 표시된 상태에서, 상기 디스플레이부(151)에 오른쪽에서 왼쪽으로 향하는 드래그 입력이 가해지는 것에 응답하여, 상기 제어부(180)에 카메라의 촬영방향을 기존의 촬영방향을 기준으로 오른쪽으로 이동시키기 제어명령을 전송할 수 있다.
- [254] 이를 통하여, 본 발명은 사용자의 이동 단말기가 아닌, 전시공간 내에 설치된 카메라를 통하여, 전시물 및 사용자가 포함된 영상을 촬영할 수 있다. 또한, 본 발명은 카메라로부터 수신된 영상을 촬영하기 적합한 형태로 카메라를 제어함으로써, 사용자의 직접적인 조작없이도 적절한 영상을 획득할 수 있다.
- [255]
- [256] 이하에서는, 전시공간 내에 배치된 복수의 카메라를 통한 영상 촬영 방법을 설명한다. 도 15a 및 도 15b는 전시공간 내에 배치된 복수의 카메라를 통한 영상 촬영 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [257] 제어부(180)는 상기 전시공간 내에 배치된 카메라 중 특정 카메라를 통하여 특정 전시물 및 이동 단말기의 사용자를 파사체로써 포함하는 영상을 촬영할 수 있다.
- [258] 한편, 상기 전시공간 내에 배치된 복수의 전시물들은 일대일로 매칭된 각각의 통신수단들을 구비할 수 있다. 즉, 각 전시물들은 자신과 일대일로 매칭된 통신수단을 구비하며, 상기 일대일로 매칭된 통신수단을 통하여, 전시물과 관련된 정보 및 전시물의 위치를 이동 단말기 또는, 제어부(180)에 전송할 수 있다.
- [259] 이때, 상기 제어부(180)는 복수의 통신수단들 중 상기 이동 단말기와 통신을 수행하는 어느 하나의 통신수단을 통하여, 이동 단말기의 위치를 검출할 수 있다. 즉, 이동 단말기와 통신을 수행하는 어느 하나의 통신수단의 위치를 통하여 이동 단말기의 위치를 검출할 수 있다. 이 경우, 상기 제어부(180)는 상기 어느 하나의 통신수단이 배치된 위치에 근거하여, 영상 촬영을 위한 특정 카메라를 검출할 수 있다.
- [260] 상기 검출된 특정 카메라가 복수인 경우, 상기 제어부(180)는, 상기 복수의 카메라로부터 입력된 영상을 각각 촬영할 수 있다. 따라서, 사용자는, 복수의 카메라로부터 촬영된 복수의 영상을 획득할 수 있다.

- [261] 상기 복수의 카메라는, 서로 다른 위치에 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 복수의 카메라는, 서로 다른 촬영 방향을 가지며 영상을 촬영할 수 있다. 예를 들어, 도 15a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 복수의 카메라를 통하여, 서로 다른 촬영 방향을 갖는 복수의 영상들을 입력받을 수 있다.
- [262] 한편, 상기 제어부(180)는 복수의 카메라로부터 복수의 영상이 입력된 경우, 복수의 영상 중 적어도 하나의 영상을 촬영할 수 있다. 이 경우, 상기 제어부(180)는 이동 단말기로부터 수신된 영상 촬영 요청 또는, 자동으로 복수의 영상 중 적어도 하나의 영상을 촬영할 수 있다.
- [263] 예를 들어, 상기 제어부(180)는 이동 단말기로부터 수신된 영상 촬영 요청에 근거하여, 상기 복수의 영상 중 적어도 하나의 영상을 촬영할 수 있다. 보다 구체적으로, 도 15a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 복수의 카메라로부터 수신된 복수의 영상 각각에 따른 프리뷰 영상에 대응되는 영상 신호를 이동 단말기에 전송할 수 있다. 상기 영상 신호를 수신한 이동 단말기는, 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 복수의 영상 각각의 프리뷰 영상(600, 610, 620, 630)을 표시할 수 있다.
- [264] 이 경우, 도 15a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 이동 단말기는, 상기 복수의 프리뷰 영상(600, 610, 620, 630) 중 어느 하나의 프리뷰 영상(630)을 선택하기 위한 사용자 요청이 수신되는 것에 응답하여, 상기 어느 하나의 프리뷰 영상(630)만을 상기 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다. 즉, 나머지 영상들(600, 610, 620)은 디스플레이부(151) 상에서 사라질 수 있다. 그 후, 상기 이동 단말기는 상기 어느 하나의 프리뷰 영상(630)에 대응되는 영상을 촬영하기 위한 사용자 요청이 수신되는 것에 응답하여, 상기 어느 하나의 프리뷰 영상(630)에 대응되는 카메라로 영상이 촬영되도록, 전시공간 제어 시스템에게 영상 촬영 신호를 전송할 수 있다.
- [265] 이때, 상기 제어부(180)는 상기 어느 하나의 프리뷰 영상(630)을 입력하는 카메라를 제어하여, 상기 어느 하나의 프리뷰 영상(630)에 대응되는 영상을 촬영할 수 있다. 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 촬영된 영상을 이동 단말기에 전송할 수 있다. 이 경우, 도 15a의 세번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 촬영된 영상을 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다. 이를 통하여, 이동 단말기의 사용자는 복수의 카메라를 통하여 입력된 복수의 프리뷰 영상 중 사용자에게 의하여 선택된 적어도 하나의 영상을 획득할 수 있다.
- [266] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 복수의 카메라로부터 수신된 복수의 영상을 모두 촬영할 수 있다. 예를 들어, 도 15b의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 복수의 카메라로부터 수신된 복수의 영상 각각에 따른 프리뷰 영상에 대응되는 영상 신호를 이동 단말기에 전송할 수 있다. 상기 영상 신호를 수신한 이동 단말기는, 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 복수의 영상 각각의 프리뷰 영상(600, 610, 620, 630)을 표시할 수 있다.

- [267] 이때, 상기 이동 단말기는 상기 복수의 프리뷰 영상(600, 610, 620, 630) 모두에 대한 촬영 요청에 응답하여, 각 프리뷰 영상(600, 610, 620, 630)에 대응되는 카메라에게 영상 촬영 요청을 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 제어부(180)는 복수의 카메라를 통하여, 복수의 영상을 촬영하고, 촬영된 영상을 이동 단말기에 전송할 수 있다. 도 15b의 두번째 및 세번째 그림에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 복수의 영상을 하나의 영상(640)으로 합성하여 저장하거나, 각각을 별개로 저장할 수 있다.
- [268] 이상에서는, 특정 카메라가 복수인 경우, 영상을 촬영하는 방법을 설명하였다. 이하에서는, 사용자에게 영상 촬영과 관련된 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다. 도 16a, 도 16b 및 도 16c는 특정 카메라가 복수인 경우, 영상을 촬영하는 방법을 설명하는 개념도들이다.
- [269] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은 전시공간에 배치된 복수의 전시물 각각에는 일대일로 매칭된 통신수단을 구비할 수 있다. 상기 각각의 전시물에 일대일로 매칭된 통신수단은 각 매칭된 전시물의 촬영 가능 정보 또는 전시물의 위치정보를 전송할 수 있다. 또한, 상기 전시공간 제어 시스템은, 상기 통신수단들과 통신을 수행하는 이동 단말기를 감지함으로써, 이동 단말기의 전시공간 내에서의 위치를 검출할 수 있다. 상기 특정 전시물의 촬영 가능 정보는 특정 전시물의 영상 촬영이 가능한지 여부를 나타내는 정보일 수 있다. 예를 들어, 상기 특정 전시물의 촬영 가능 정보는 특정 전시물의 영상 촬영이 가능하다는 정보 또는 특정 전시물의 영상 촬영이 가능하지 않다는 정보를 포함할 수 있다.
- [270] 제어부(180)는 특정 전시물에 일대일로 매칭된 통신수단이 상기 이동 단말기를 감지한 시간을 통하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 특정 전시물 주변에서 머무르는 시간을 검출할 수 있다.
- [271] 이때, 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 사용자가 특정 전시물 주변에서 기 설정된 기준만큼의 시간 동안 머무르는 것이 감지되면, 상기 특정 전시물의 촬영이 가능함을 나타내는 알림 정보를 상기 이동 단말기에 전송할 수 있다.
- [272] 예를 들어, 도 16a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 특정 전시물의 촬영이 가능함을 알리는 알림 정보를 수신한 이동 단말기는, 알림 정보(700)를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.
- [273] 상기 알림 정보의 전송 후, 상기 제어부(180)는 상기 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청을 수신할 수 있다. 예를 들어, 도 16a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 알림 정보를 수신한 이동 단말기는 상기 알림 정보에 대한 응답으로, 전시공간 제어 시스템에 영상 촬영 요청을 전송할 수 있다.
- [274] 상기 제어부(180)는 상기 영상 촬영 요청에 응답하여, 전시공간 내 배치된 카메라를 통하여, 영상을 촬영하고, 촬영된 영상에 대응되는 영상 신호를 이동 단말기에 전송할 수 있다. 이 경우, 도 16a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 이동 단말기는 디스플레이부(151) 상에 상기 수신된 영상 신호에 대응되는

영상을 표시할 수 있다.

- [275] 한편, 상기 제어부(180)는, 영상 촬영이 불가능한 전시물에 대하여, 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되는 경우, 영상 촬영이 불가능함을 나타내는 알림 정보를 상기 이동 단말기에 전송할 수 있다. 예를 들어, 도 16b의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 이동 단말기는, 이동 단말기에 구비된 카메라 또는 전시공간 내에 배치된 특정 카메라를 통하여 특정 전시물에 대한 프리뷰 영상을 입력받을 수 있다.
- [276] 상기 제어부(180)는 특정 전시물에 일대일로 매칭된 통신수단을 통하여, 영상 촬영이 불가능함을 나타내는 알림 정보를 상기 이동 단말기에 전송할 수 있다. 상기 알림 정보를 수신한 이동 단말기는 디스플레이부(151) 상에 이동 단말기의 카메라 또는 전시공간 내에 배치된 특정 카메라를 통하여 수신된 프리뷰 영상 위에, “사진 촬영이 불가능한 전시물입니다. 카메라 기능을 강제로 종료합니다”라는 정보를 표시하고, 상기 이동 단말기의 카메라 및 상기 전시공간 내에 배치된 특정 카메라를 통하여 수신된 프리뷰 영상을 더 이상 수신하지 않을 수 있다.
- [277] 상기 이동 단말기는 상기 이동 단말기의 카메라를 통하여 전시공간 내에 배치된 복수의 전시물의 영상을 수신할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기는, 전시공간 제어 시스템으로부터, 상기 복수의 전시물에 대한 촬영 가능 정보를 수신할 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기는, 상기 복수의 전시물에 대응되는 이미지 객체의 주변 영역에 각 전시물의 촬영 가능 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 16c의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에는, 각 복수의 전시물에 대응되는 이미지 객체(720, 730, 740) 및 각 복수의 전시물에 대응되는 이미지 객체(720, 730, 740) 주변에 촬영 가능 정보(750a, 750b)를 표시할 수 있다.
- [278] 또한, 상기 이동 단말기의 제어부(280)는 상기 복수의 전시물에 대응되는 이미지 객체 중 어느 하나의 이미지 객체가 선택되는 경우, 이동 단말기의 현재 위치로부터 상기 어느 하나의 전시물까지의 동선을 나타내는 그래픽 객체(760)를 상기 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다. 따라서, 사용자는, 각 전시물의 촬영 가능 여부 정보와 함께, 동선까지 알 수 있다. 이에 따라, 사용자는 보다 다양한 방식으로 전시공간 내의 전시물을 관람할 수 있다.
- [279] 이상에서는, 영상 촬영 가능 정보를 알리는 알림 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명하였다. 이하에서는 전시물 관람 중인 사용자의 관심 영역을 검출하여, 영상을 촬영하는 방법에 대하여 설명한다. 도 17a, 도 17b 및 도 17c는 전시물 관람 중인 사용자의 관심 영역을 검출하여, 영상을 촬영하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [280] 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은, 전시공간 내에 배치된 복수의 전시물 각각에 대한 사용자의 관심 영역을 기준으로 영상을 촬영하기 위하여, 각 전시물과 인접한 영역에 시선감지부(미도시됨)를 더 포함할 수 있다.

- [281] 시선감지부는 전시공간 내의 복수의 전시물 각각에 대하여, 각 전시물을 관람하는 사용자의 시선을 감지하기 위하여, 각 전시물과 인접한 영역에 배치될 수 있다. 상기 시선감지부는 사용자의 눈동자 감지를 위한 적외선 카메라를 포함할 수 있다.
- [282] 상기 제어부(180)는, 특정 전시물을 향하는 사용자의 시선을 감지한 시선 정보에 기초하여, 특정 전시물 중 사용자의 시선이 기 설정된 시간 이상 머무른 영역을 관심 영역으로 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 17a에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 시선감지부를 통하여 감지된 시선 정보에 근거하여, 상기 특정 전시물 중 관심 영역을 검출할 수 있다.
- [283] 그 후, 상기 제어부(180)는 상기 관심 영역이 영상의 피사체로써 촬영되도록 전시공간 내에 배치된 카메라 중 특정 카메라를 제어할 수 있다. 예를 들어, 도 17b에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 특정 전시물 전체의 영상이 아닌 관심 영역에 해당하는 영상을 촬영할 수 있다.
- [284] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 촬영된 영상에 대응되는 영상 신호를 이동 단말기에 전송할 수 있다. 이 경우, 도 17b에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 디스플레이부(151) 상에 상기 영상 신호에 대응되는 관심 영역에 해당하는 영상을 표시할 수 있다.
- [285] 또한, 상기 제어부(180)는, 상기 관심 영역의 검출 후, 상기 이동 단말기로부터 영상 촬영 요청이 수신되는 것에 응답하여, 상기 관심 영역 및 상기 이동 단말기의 사용자를 피사체로써 영상을 촬영할 수 있다. 예를 들어, 도 17c에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는, 상기 관심 영역 및 상기 사용자에게 대응되는 이미지 객체가 영상에 포함되도록, 영상을 촬영할 수 있다. 이를 통하여, 본 발명은 전시물 전체의 영상뿐만 아니라, 전시물 중 사용자의 관심 영역의 영상을 획득할 수 있다. 따라서, 사용자는 관심 있는 영역을 보다 자세히 제공받을 수 있다.
- [286] 이상에서는 전시물 중 사용자의 관심 영역을 중심으로 영상을 촬영하는 방법을 설명하였다. 이하에서는, 전시공간 내의 이동 단말기를 통하여 전시공간과 관련된 기능을 제공하는 방법을 설명한다. 도 18a 및 도 18b는 전시공간 내의 이동 단말기를 통하여 전시공간과 관련된 기능을 제공하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [287] 본 발명에 따른 전시공간 내에 위치한 이동 단말기는, 전시공간 내에 위치하는 경우, 전시공간 제어 시스템으로부터 특정 신호를 수신할 수 있다. 예를 들어, 상기 이동 단말기는 전시공간 제어 시스템으로부터 비콘 신호를 수신할 수 있다.
- [288] 이때, 상기 이동 단말기는, 비콘 신호가 수신되는 것에 근거하여, 이동 단말기에 기 설치된 전시공간과 관련된 애플리케이션을 실행할 수 있다. 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션은 전시공간 내에서 사용자가 이용 가능한 기능들을 제공하는 응용 프로그램으로, 영상 촬영 기능, 전시물 정보 제공 기능, 위치 제공 기능 및 SNS 공유 기능 등을 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 18a의 첫번째 도면에

도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 전시공간 제어 시스템으로부터 수신된 비콘 신호에 근거하여, 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션의 실행할 수 있다.

- [289] 상기 이동 단말기는, 영상 촬영 기능이 선택되는 경우, 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 영상을 촬영하도록, 전시공간 제어 시스템에 영상 촬영 요청을 전송할 수 있다. 이 경우, 전시공간 제어 시스템의 제어부(180)는, 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 촬영된 영상을 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기에 전송할 수 있다. 이때, 도 18a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 전시공간 내에 배치된 카메라 중 특정 카메라로부터 특정 전시물 및 이동 단말기의 사용자에게 대응되는 이미지 객체를 포함한 영상을 수신할 수 있다.
- [290] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 영상의 촬영과 함께, 상기 이동 단말기의 주변에 위치한 특정 전시물과 관련된 정보를 상기 이동 단말기에 함께 전송할 수 있다. 상기 특정 전시물과 관련된 정보는 전시물의 제목, 전시물의 작가, 전시물의 제작 시기, 전시물의 사조 등 일 수 있다. 이때, 도 18a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 상기 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다.
- [291] 또한, 상기 이동 단말기는 사용자로부터 영상 촬영 요청이 수신되는 경우, 상기 영상 촬영 요청을 전시공간 제어 시스템에 전송하고, 상기 전시공간 제어 시스템으로부터 촬영된 영상을 수신할 수 있다.
- [292] 상기 제어부(180)는 상기 특정 전시물에 일대일로 매칭된 통신수단을 통하여, 상기 이동 단말기에 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다. 이때, 상기 이동 단말기는 상기 카메라로부터 촬영된 영상과 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 연계시켜 저장할 수 있다. 따라서, 이동 단말기는, 촬영된 영상과 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 사용자에게 함께 제공할 수 있다. 이렇게, 특정 영상에 특정 정보를 함께 연계시켜 저장하는 것을 ‘포토 메모 기능’이라고 명명할 수 있다.
- [293] 도 18a의 세번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 특정 전시물과 관련된 정보가 상기 촬영된 영상에 연계된 경우, 상기 촬영된 영상의 일 영역 상에 상기 특정 전시물과 관련된 정보가 연계되어 있음을 나타내는 그래픽 객체(1810)가 표시될 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기는 특정 전시물과 관련된 정보가 연계되어 있음을 나타내는 그래픽 객체(1810)가 선택되면, 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 표시할 수 있다.
- [294] 또한, 상기 제어부(280)는, 상기 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 영상의 촬영 시, 사용자로부터 직접 입력받은 정보를 촬영된 영상과 연계시켜 저장할 수 있다. 예를 들어, 도 18b의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 이동 단말기의 사용자 입력부를 통하여, 메모 정보를 입력받을 수 있다. 그 후, 도 18b의 세번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 상기 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 촬영된 영상과, 상기 메모 정보를 연계시켜 저장할 수

있다. 또한, 상기 촬영된 영상의 일 영역 상에 메모 정보가 연계되어 있음을 나타내는 그래픽 객체(1820)를 함께 표시할 수 있다. 이때, 상기 그래픽 객체(1820)에 대한 터치가 가해지는 것에 응답하여, 상기 이동 단말기는, 상기 메모 정보를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.

[295] 이를 통하여, 사용자는 전시공간 내에서 촬영된 영상과 관련된 정보를 앨범과 같은 형태로 제공받을 수 있다.

[296] 이상에서는, 전시공간 내에 배치된 카메라를 통하여 촬영된 영상에 정보를 연계시켜 저장하는 방법에 대하여 설명하였다. 이하에서는, 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 통하여 전시공간과 관련된 증강현실정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다. 도 19a, 도 19b, 도 20a 및 도 20b는 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 통하여 전시공간과 관련된 증강현실정보를 제공하는 방법에 대하여 설명한다.

[297] 전시공간 내에 위치한 이동 단말기 상에는, 이동 단말기에 기 설치된 전시공간과 관련된 애플리케이션이 실행될 수 있다. 예를 들어, 도 19a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에는, 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션의 실행화면이 표시될 수 있다.

[298] 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션은 전시공간 내에 배치된 전시물과 관련된 증강 현실 정보 기능을 포함할 수 있다. 상기 증강 현실 정보 기능은, 전시공간에 대한 영상이 카메라로부터 수신되는 경우, 상기 영상 위에 상기 전시공간에 포함된 이미지 객체와 관련된 정보를 제공하는 기능일 수 있다.

[299] 상기 이동 단말기의 사용자가, 전시공간 내의 전시물과 관련된 증강 현실 정보 기능을 실행하는 경우, 본 발명에 따른 이동 단말기는 전시공간 제어 시스템으로부터 전시공간 내의 전시물과 관련된 정보를 수신할 수 있다.

[300] 보다 구체적으로, 도 19a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 상기 이동 단말기의 카메라를 통하여 전시 공간 내의 특정 전시물의 영상이 디스플레이부(151)상에 표시되는 경우, 상기 특정 전시물과 일대일로 매칭된 통신수단으로부터 특정 전시물과 관련된 증강 현실 정보를 수신할 수 있다. 즉, 상기 전시공간 제어 시스템의 제어부(180)는, 특정 전시물과 일대일로 매칭된 통신수단을 통하여, 상기 이동 단말기에 특정 전시물과 관련된 정보를 전송할 수 있다.

[301] 상기 증강 현실 정보는, 상기 카메라로부터 수신된 영상에서, 특정 전시물과 대응되는 이미지 객체가 표시된 영역 주변에 표시될 수 있다. 예를 들어, 도 19a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 특정 전시물과 대응되는 이미지 객체의 주변 영역 상에 증강 현실 정보(1910, 1920, 1930, 1940)를 표시할 수 있다.

[302] 상기 증강 현실 정보는 상기 카메라로부터 수신된 영상에서, 특정 전시물의 영상에서, 상기 증강 현실 정보와 관련된 부분이 표시된 영역의 주변 영역에 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 19a에 도시된 바와 같이, 특정 전시물이

모나리자인 경우, 모나리자의 영상에서, 모나리자의 눈동자가 표시된 영역의 주변 영역에 모나리자의 눈동자와 관련된 정보(1920)가 표시될 수 있다. 이를 통하여, 사용자는, 특정 전시물과 관련된 내용을 직관적으로 확인할 수 있다.

[303] 또한, 상기 이동 단말기는, 사용자 요청에 근거하여, 특정 전시물과 관련된 상세 정보를 더 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 19a의 세번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 사용자의 요청에 근거하여, 모나리자의 눈동자와 관련된 상세 정보를 더 표시할 수 있다.

[304] 또한, 상기 이동 단말기는, 특정 전시물과 관련된 정보를 직접 입력할 수 있다. 예를 들어, 도 19b의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 증강 현실 정보가 표시된 화면 상에 특정 전시물과 관련된 정보의 입력 기능을 나타내는 그래픽 객체(1940)를 더 표시할 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기는 상기 그래픽 객체(1940)에 터치에 근거하여, 특정 전시물과 관련된 정보의 입력 기능을 실행할 수 있다.

[305] 이 경우, 상기 이동 단말기의 사용자는 특정 전시물과 관련된 정보를 입력할 수 있다. 예를 들어, 도 19b의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기의 사용자는, 이동 단말기의 디스플레이부(151)에 가해지는 터치 입력에 근거하여, 특정 전시물과 관련된 정보(“프랑스에서~”)라는 정보를 입력할 수 있다.

[306] 이 경우, 상기 이동 단말기는, 특정 전시물과 일대일로 매칭된 통신 수단을 통하여, 상기 입력된 정보를 전시공간 제어 시스템에 전송할 수 있다. 따라서, 상기 제어부(180)는, 상기 입력된 정보를 특정 전시물과 연계시켜 저장할 수 있다.

[307] 상기 특정 전시물과 연계시켜 저장된 경우, 상기 제어부(180)는, 다른 이동 단말기로부터 상기 입력된 정보 제공 요청이 수신되는 것에 응답하여, 다른 이동 단말기에 상기 입력된 정보를 전송할 수 있다.

[308] 한편, 상기 제어부(180)는, 특정 전시물 주변에 기 설정된 시간 이상으로 머무르는 이동 단말기가 감지되면, 증강 현실 정보의 제공이 가능한 전시물임을 알리는 알림 정보를 전송할 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기는, 상기 알림 정보의 전송 후, 상기 증강 현실 정보 제공 기능을 실행하는 경우, 상기 전시공간 제어 시스템으로부터 증강 현실 정보를 수신하여, 이를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다.

[309] 또는, 도 20a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는, 이동 단말기가 증강 현실 정보의 제공이 가능한 전시물 주변에 위치한 경우, 증강 현실 정보 제공 기능과 연계된 그래픽 객체(2000)를 활성화시킬 수 있다. 이 경우, 상기 증강 현실 정보 제공 기능과 연계된 그래픽 객체(2000)에 터치가 가해지는 것에 근거하여, 증강 현실 정보가 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 표시될 수 있다.

[310] 또한, 도 20a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이부(151) 상에는 다른 이동 단말기로부터 입력된 정보를 제공하는 그래픽 객체(2020)가 더

포함될 수 있다. 도 20a의 세번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 다른 이동 단말기로부터 입력된 정보를 제공하는 그래픽 객체(2020)에 터치가 가해지는 것에 응답하여, 상기 다른 이동 단말기로부터 입력된 정보를 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다. 따라서, 전시공간 제어 시스템은, 전시공간 내에 있는 이동 단말기의 사용자들 간의 전시물에 대한 관람 평이나, 전시물에 대한 생각 등을 공유할 수 있는 방법을 제공할 수 있다.

[311] 이와 반대로, 도 20b에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 이동 단말기가 증강 현실 정보의 제공이 가능하지 않은 전시물 주변에 위치한 경우, 증강 현실 정보 제공 기능과 연계된 그래픽 객체(2000)를 비활성화시킬 수 있다. 이 경우, 상기 증강 현실 정보 제공 기능과 연계된 그래픽 객체(2000)에 대한 터치가 가해짐에도 불구하고, 증강 현실 정보가 이동 단말기의 디스플레이부(151) 상에 표시되지 않을 수 있다.

[312] 이상에서는, 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 통하여, 증강 현실 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명하였다.

[313] 이하에서는 전시공간 내의 위치와 관련된 정보를 이동 단말기를 통하여 제공하는 방법을 설명한다. 도 21a 및 도 21b는 전시공간 내의 전시물들의 위치와 관련된 정보를 이동 단말기를 통하여 제공하는 방법을 나타낸 개념도들이다.

[314] 본 발명에 따른 전시공간은 복수의 존(zone) 또는 구역으로 이루어질 수 있다. 이때, 본 발명에 따른 전시공간 제어 시스템은 각 구역마다 일대일로 매칭된 통신수단을 구비할 수 있다. 또한, 상기 전시공간은 전시공간의 입구 또는 출구에 일대일로 매칭된 통신수단을 구비할 수 있다. 이를 통하여, 전시공간 제어 시스템은 전시공간 내에서 이동 단말기의 위치를 판단할 수 있다.

[315] 또한, 상기 제어부(180)는, 상기 각 구역에 위치한 이동 단말기에 상기 각 구역마다 일대일로 매칭된 통신수단을 통하여, 각 구역의 정보를 전송할 수 있다. 상기 각 구역의 정보는 구역에 포함된 전시물의 위치, 전시물의 촬영 가능 정보 등을 포함할 수 있다. 또한, 상기 제어부(180)는, 전시공간의 입구 또는 출구에 매칭된 통신수단을 통하여, 전시공간 자체의 정보(예를 들어, 전시공간의 형태, 층 수 등) 또는, 관람 종료 후 정보(예를 들어, 기념품 정보 등)를 제공할 수 있다.

[316] 상기 이동 단말기는, 상기 전시공간 제어 시스템으로부터 수신된 정보들을 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다. 예를 들어, 도 21a의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기가 입구에 위치한 경우, 전시공간의 층수 정보, 각 층에 구비된 전시물의 위치 정보(2110), 이동 단말기의 현재 위치 정보(2100), 이동 단말기의 현재 위치에서 특정 전시물까지의 동선 정보 등이 표시될 수 있다. 또한, 도 21a의 두번째 도면에 도시된 바와 같이 상기 이동 단말기는, 특정 전시물의 위치정보(2110a)에 대한 터치가 가해지는 것에 응답하여, 특정 전시물과 관련된 간략한 정보(예를 들어, 전시물 제목 등) 및 이동 단말기의 현재 위치에서 특정 전시물까지의 동선 정보(2120)를 표시할 수 있다.

- [317] 또 다른 예로, 도 21b에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 상기 이동 단말기가 복수의 구역 중 특정 구역에 진입한 경우, 상기 특정 구역과 관련된 정보를 상기 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다. 상기 특정 구역과 관련된 정보는 특정 구역 내의 전시물의 위치 정보, 전시물의 촬영 가능 정보(2130) 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 도 21b에 도시된 바와 같이, 이동 단말기는, A 구역에 포함된 전시물 중 제1전시물의 촬영이 가능하지 않은 경우, 제1전시물을 나타내는 이미지 객체 주변에 'x' 표시(2130a)를, 제2전시물의 촬영이 가능한 경우, 제2전시물을 나타내는 이미지 객체 주변에 'o' 표시(2130b)를 표시할 수 있다.
- [318] 이상에서는, 전시공간 내의 특정 위치와 관련된 정보를 제공하는 방법에 대하여 설명하였다. 이하에서는 전시공간 내의 촬영된 영상들을 활용하는 방법을 설명한다. 도 22은 전시공간 내의 촬영된 영상을 SNS에 공유하는 방법을 나타낸 개념도이다.
- [319] 전시공간 제어 시스템 내의 이동 단말기는, 전시공간 내에 위치한 경우, 상기 전시공간 내에서 촬영된 영상을 곧바로, SNS(social networking service) 서버에 전송할 수 있다. 즉, 이동 단말기의 사용자는, 전시공간과 관련된 애플리케이션을 통하여, SNS 서버에 직접 접속하지 않고도 전시공간 내에서 촬영한 영상을 SNS 서버에 전송할 수 있다.
- [320] 예를 들어, 도 22의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기 상에 전시공간과 관련된 애플리케이션이 실행 중인 경우, 상기 이동 단말기의 사용자는, 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션을 통하여, SNS 서버에 정보를 전송하는 기능을 실행할 수 있다.
- [321] 이 경우, 도 22의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 전시공간 내에서 촬영된 영상이 곧바로 SNS 서버에 전송되도록 상기 촬영된 영상을 검출하여, 이를 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다. 이를 통하여, 사용자는, 전시공간 내에서 촬영된 영상에 대한 검색하는 과정 없이, SNS 서버에 전시공간 내에서 촬영된 영상을 곧바로 전송할 수 있다.
- [322] 이상에서는 전시공간 내에서 촬영된 영상을 SNS로 공유하는 방법을 설명하였다. 이하에서는 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 제어하는 방법에 대하여 설명한다. 도 23a, 도 23b 및 도 23c는 전시공간 내에 위치한 이동 단말기를 제어하는 방법을 나타낸 개념도들이다.
- [323] 전시공간 제어 시스템은 전시공간 내에 이동 단말기가 진입하였음이 감지되면, 상기 이동 단말기를 전시공간 내의 적합한 제어를 수행하도록 전시장 모드를 실행할 수 있다. 상기 전시장 모드는 전시공간 내에서 이동 단말기의 동작을 제어하는 모드일 수 있다. 예를 들어, 상기 전시장 모드는 전시공간 내에 위치한 이동 단말기의 카메라의 줌 인 또는 줌 아웃을 자동으로 실행하는 모드일 수 있다.
- [324] 상기 전시공간 제어 시스템의 제어부(180)는 전시공간 내에 배치된 복수의

통신수단들 중 특정 통신수단을 통하여, 이동 단말기의 진입을 감지할 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는, 비콘 통신부를 통하여, 비콘 신호가 이동 단말기에 전송되고, 상기 이동 단말기로부터 상기 비콘 신호에 응답하여, 응답신호가 수신되는 것에 근거하여, 상기 이동 단말기를 감지할 수 있다.

[325] 이 경우, 상기 이동 단말기는, 비콘 신호에 응답하여, 전시장 모드를 실행할 수 있다.

[326] 보다 구체적으로, 도 23a에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 비콘 신호가 수신되면, 전시장 모드의 실행 여부를 수신하는 팝업창을 상기 디스플레이부(151)에 표시할 수 있다. 상기 팝업창을 통하여, 전시장 모드 실행 요청이 수신되면, 상기 이동 단말기는, 전시장 모드를 실행하였음을 나타내는 알림 정보(2300)를 일시적으로 표시할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기는, 상태 표시부에 전시장 모드의 실행을 나타내는 그래픽 객체(1440)를 표시할 수 있다.

[327] 상기 전시장 모드가 실행되면, 상기 이동 단말기는, 이동 단말기의 카메라를 기 설정된 조건에 근거하여, 줌 인 또는 줌 아웃을 실행할 수 있다. 상기 기 설정된 조건은 카메라로부터 수신된 특정 전시물의 영상에서, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적일 조건일 수 있다.

[328] 예를 들어, 도 23b의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 상기 이동 단말기의 카메라로부터 수신된 영상에서 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적보다 큰 경우, 카메라를 줌 아웃시킬 수 있다. 이 경우, 도 23b의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 카메라를 통하여 수신된 영상에서, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적과 동일한 영상을 촬영할 수 있다.

[329] 또 다른 예로, 도 23c의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는 상기 이동 단말기의 카메라로부터 수신된 영상에서 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적보다 작은 경우, 카메라를 줌 인시킬 수 있다. 이 경우, 도 23c의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 카메라를 통하여 수신된 영상에서, 상기 특정 전시물에 대응되는 이미지 객체가 차지하는 면적이 기 설정된 기준면적과 동일한 영상을 촬영할 수 있다.

[330] 이상에서는 전시장 모드를 실행하는 이동 단말기의 제어방법을 설명하였다. 이하에서는 전시공간에서 퇴장한 이동 단말기에서, 전시공간 내에서 촬영된 영상을 이용하여 포토 앨범을 생성하는 방법을 설명한다. 도 24는 전시공간에서 퇴장한 이동 단말기에서, 전시공간 내에서 촬영된 영상을 이용하여 포토 앨범을 생성하는 방법을 나타낸 개념도이다.

[331] 전시공간 제어 시스템 내에 위치한 이동 단말기는 전시공간 내에서, 영상을 촬영 후, 전시 공간 밖으로 이동할 수 있다. 이 경우, 상기 이동 단말기는 전시공간으로부터 더 이상 통신신호를 수신하지 않을 수 있다.

[332] 도 24의 첫번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 전시공간 제어

시스템으로부터 더 이상 통신신호를 수신하지 않는 경우, 전시공간 내에서 촬영한 영상을 이용하여 포토 앨범의 생성 여부를 사용자에게 알리는 팝업창(2400)을 디스플레이부(151) 상에 출력할 수 있다. 상기 포토 앨범(예를 들어, e-book, e-도록)은 동일한 촬영 장소 또는 동일한 촬영 시점 등 기 설정된 기준을 만족하는 이미지들을 연계시켜 저장한 형태를 의미할 수 있다. 이 경우, 상기 포토 앨범은 연계시켜 저장된 적어도 하나의 이미지들만을 모아서 한번에 사용자에게 제공할 수 있다.

[333] 이 경우, 도 24의 두번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 이동 단말기는, 상기 팝업창(2400)을 통하여 포토 앨범 생성 요청이 수신되면, 포토 앨범을 생성하기 위하여, 전시공간 내에서 촬영한 복수의 영상들(2410, 2420, 2430, 2440)을 상기 디스플레이부(151) 상에 표시할 수 있다.

[334] 이때, 상기 이동 단말기는, 상기 복수의 영상들(2410, 2420, 2430, 2440) 중 적어도 일부를 이용하여 앨범을 생성할 수 있다. 도 24의 세번째 도면에 도시된 바와 같이, 상기 포토 앨범이 생성되면, 상기 이동 단말기의 디스플레이부(151)는 상기 생성된 포토 앨범의 썸네일 이미지(2450)를 표시할 수 있다.

[335] 이를 통하여, 사용자는 전시공간과 관련된 특별한 콘텐츠를 제공받을 수 있다.

[336] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

청구범위

- [청구항 1] 전시공간 내에 배치되어, 상기 전시공간 내에 위치한 이동 단말기와 통신하도록 이루어지는 복수의 통신수단들;
상기 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물과 인접한 통신수단을 제어하여 상기 이동 단말기로 상기 전시공간 내의 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 제어부를 포함하고,
상기 정보의 전송은 상기 특정 전시물 주변에 상기 이동 단말기의 사용자가 머무른 시간이 기 설정된 기준을 만족하는 경우에 수행되는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우,
상기 이동 단말기에 설치된 상기 전시공간과 관련된 기 설정된 애플리케이션이 실행되도록, 상기 통신수단을 통해, 상기 기 설정된 애플리케이션의 구동과 관련된 제어명령을 전송하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 이동 단말기에 설치된 상기 기 설정된 애플리케이션을 통해, 상기 이동 단말기에서 상기 특정 전시물에 대한 상세정보가 출력되도록,
상기 인접한 통신수단을 통해 이동 단말기로 상기 특정 전시물에 대한 상세정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 제어부는,
상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 경우,
상기 인접한 통신수단을 통해 상기 특정 전시물과 관련된 상세정보가 존재함을 알리는 알림정보를, 상기 이동 단말기로 전송하고,
상기 이동 단말기로부터 상기 상세정보의 전송 요청이 수신되는 경우,
상기 특정 전시물과 관련된 상세정보를 상기 이동 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 특정 전시물과 인접한 통신수단은, 상기 이동 단말기가 상기 특정 전시물 주변에 위치하는 것에 근거하여 상기 인접한 통신수단과 통신 가능한 상기 이동 단말기를 감지하고,
상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 머무른 시간은, 상기 인접한 통신수단을 통해 상기 이동 단말기가 감지되는 것이 유지되는 시간에 대응되는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,

상기 전시공간 내에 배치되는 복수의 카메라들을 더 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 복수의 카메라들 중 적어도 하나를 통해 상기 특정 전시물 주변에
 위치한 상기 이동 단말기의 사용자를 감지하고,
 상기 감지된 결과를 이용하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정
 전시물 주변에 상기 기 설정된 기준에 대응되는 시간만큼 머무르는지
 판단하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.

[청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 특정 전시물과 관련된 정보는,
 상기 특정 전시물이 속한 범주와 유사 또는 동일한 범주에 속한 적어도
 하나의 다른 전시물과 관련된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는
 전시공간 제어 시스템.

[청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 적어도 하나의 다른 전시물과 관련된 정보는,
 상기 전시공간 내에서 상기 적어도 하나의 다른 전시물이 배치된 위치 및
 상기 특정 전시물이 배치된 위치로부터 상기 적어도 하나의 다른
 전시물들이 배치된 위치까지의 동선에 대한 정보를 포함하는 것을
 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.

[청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가
 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는
 적어도 하나의 전시물을 검출하고,
 상기 검출된 적어도 하나의 전시물들에 대한 정보를 이용하여 상기 이동
 단말기의 식별정보와 연계된 히스토리 정보를 생성하는 것을 특징으로
 하는 전시공간 제어 시스템.

[청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 전시공간 내에 배치된 복수의 통신수단들 중 적어도 하나와 상기
 이동 단말기간의 통신에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기
 전시공간에 입장 또는 퇴장하는 것을 감지하는 것을 특징으로 하는
 전시공간 제어 시스템.

[청구항 11] 제10항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간을 퇴장하는 것이 감지되는
 것에 대응하여, 상기 생성된 히스토리 정보를 상기 이동 단말기로
 전송하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.

[청구항 12] 제11항에 있어서,
 상기 복수의 통신수단들은, 비콘(Beacon)인 것을 특징으로 하는 전시공간
 제어 시스템.

[청구항 13] 제12항에 있어서,
 상기 전시공간에 배치된 비콘들 각각은, 인접한 곳에 배치된 전시물과
 일대일 매칭되도록 이루어지고,

상기 제어부는,

상기 비콘들 중 상기 이동 단말기와 현재 통신 중인 비콘과 매칭된 전시물을 상기 이동 단말기의 사용자가 현재 관람 중인 전시물로 판단하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어 시스템.

[청구항 14] 전시공간에 배치된 복수의 통신수단들 중 어느 하나를 이용하여, 데이터 통신 가능한 이동 단말기를 감지하는 단계;

상기 이동 단말기가, 상기 전시공간에 배치된 특정 전시물 주변에 기 설정된 시간 동안 머물렀는지 여부를 검출하는 단계; 및
검출 결과에 근거하여, 상기 복수의 통신수단들 중 상기 특정 전시물에 인접 배치된 통신수단을 통해 상기 이동 단말기로 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어방법.

[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 전시공간에 배치된 통신수단들 중 적어도 하나와 상기 이동 단말기 사이의 통신에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장한 상태를 감지하는 단계; 및

상기 전시공간에 입장한 상기 이동 단말기의 식별정보에 근거하여, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장할 권한이 있는지 판단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어방법.

[청구항 16] 제14항에 있어서,
상기 판단결과, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장할 권한이 있는 경우,

상기 이동 단말기의 사용자에 대한 입장이 허가되도록 기 설치된 입장 게이트를 제어하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어방법.

[청구항 17] 제14항에 있어서,
상기 전시공간 내에 배치된 전시물들 중 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시물들 주변에 머무른 시간이 상기 기 설정된 기준을 만족하는 적어도 하나의 전시물에 대한 정보를 이용하여, 상기 이동 단말기의 식별정보와 연계된 히스토리 정보를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어방법.

[청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 생성된 히스토리 정보는,
상기 이동 단말기로부터의 전송 요청에 근거하여, 상기 이동 단말기로 전송되는 것을 특징으로 하는 전시공간 제어방법.

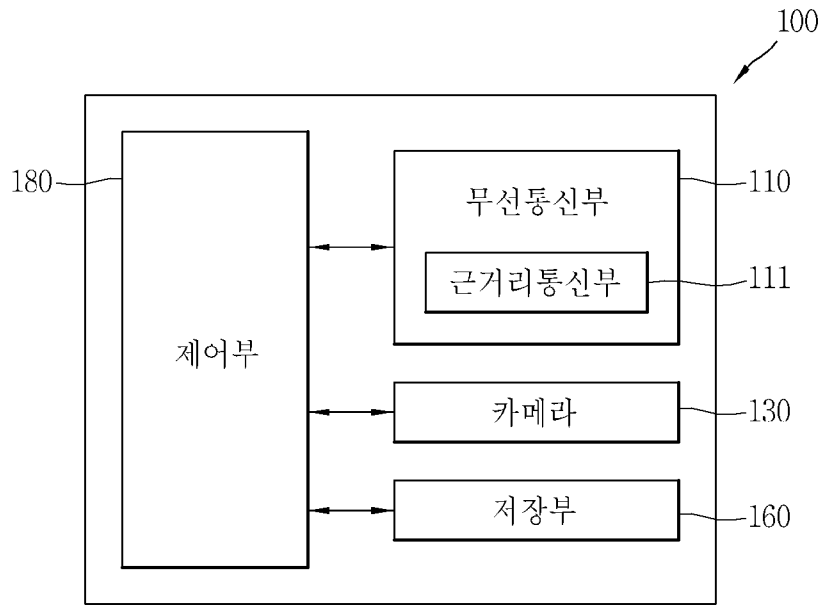
[청구항 19] 전시공간에 위치한 이동 단말기와의 통신을 통해, 상기 이동 단말기로 전시공간과 관련된 정보를 제공하는 전시공간 제어방법에 있어서,
상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 배치된 전시물 중 특정

전시물 주변에 위치하는 것을 감지하는 단계;
감지 결과, 상기 이동 단말기의 사용자가 상기 특정 전시물 주변에 기
설정된 시간 동안 머무르는 것이 감지된 경우, 상기 특정 전시물 주변에
인접한 비콘을 통해 상기 특정 전시물과 관련된 정보를 전송하는 단계;
상기 이동 단말기에서, 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션을 통해,
상기 특정 전시물과 관련된 정보를 출력하는 단계;를 포함하는 것을
특징으로 하는 전시공간 제어방법.

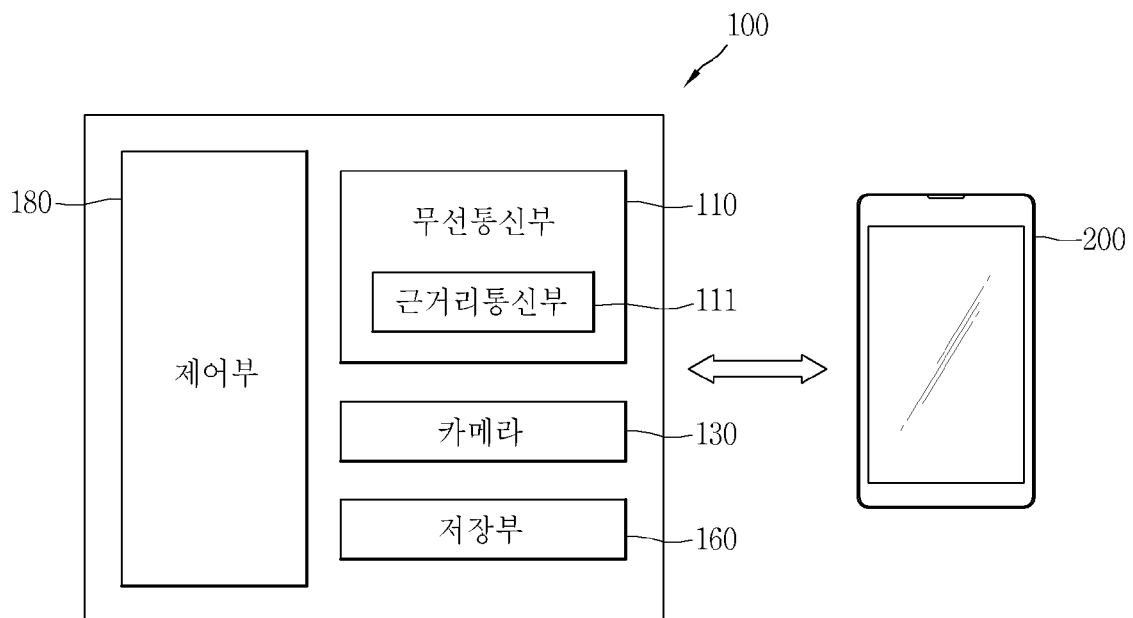
[청구항 20]

제19항에 있어서,
상기 이동 단말기의 사용자가 상기 전시공간에 입장한 것이 감지되는
경우, 상기 이동 단말기로 상기 전시공간과 관련된 애플리케이션의
다운로드 정보를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는
전시공간 제어방법.

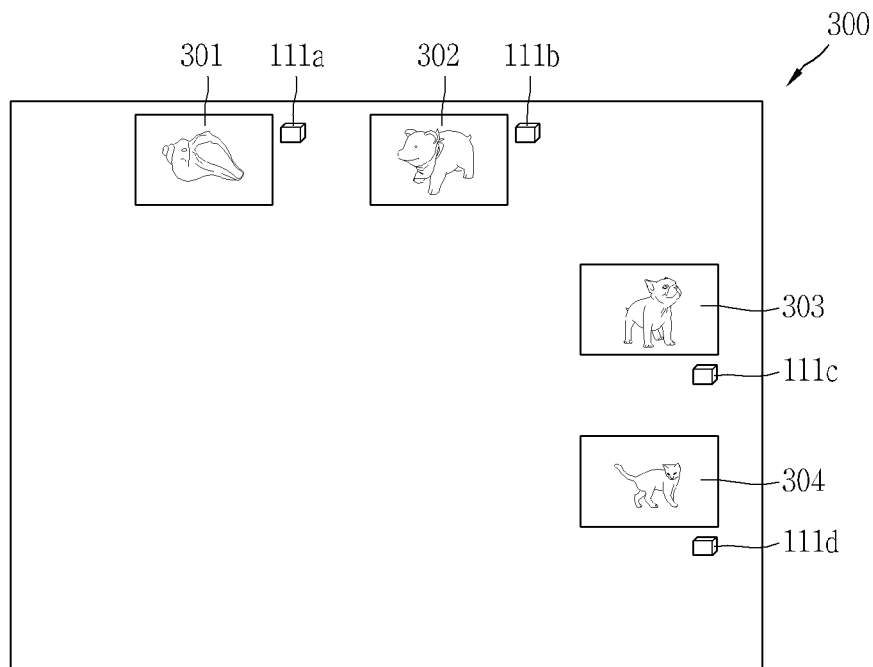
[도 1a]



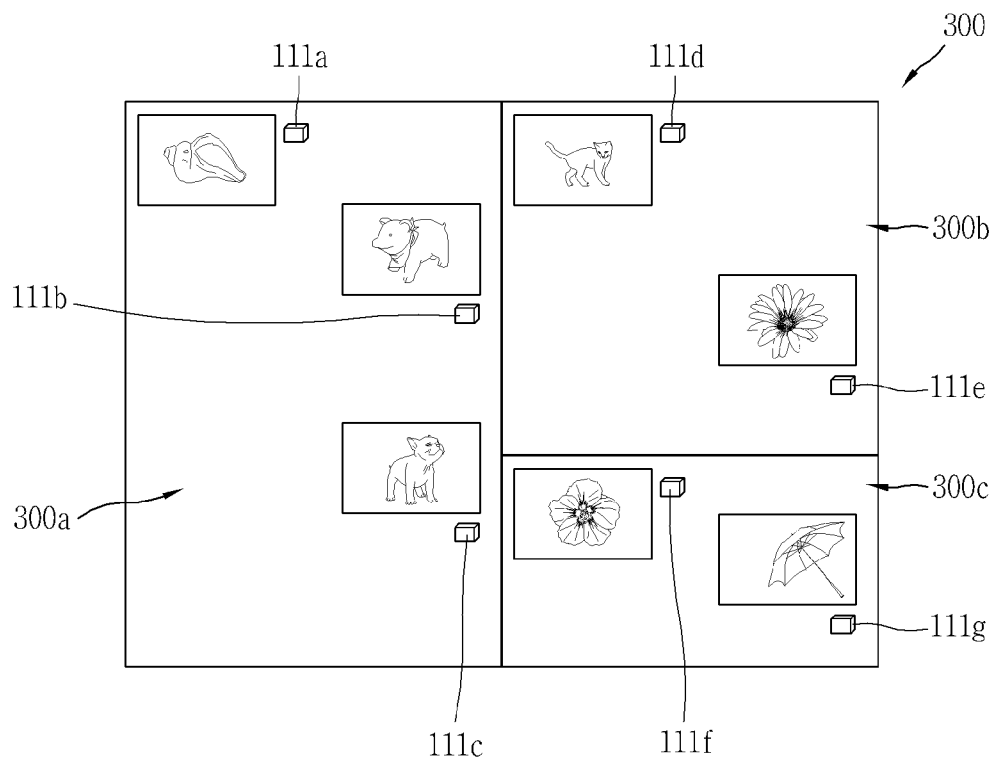
[도 1b]



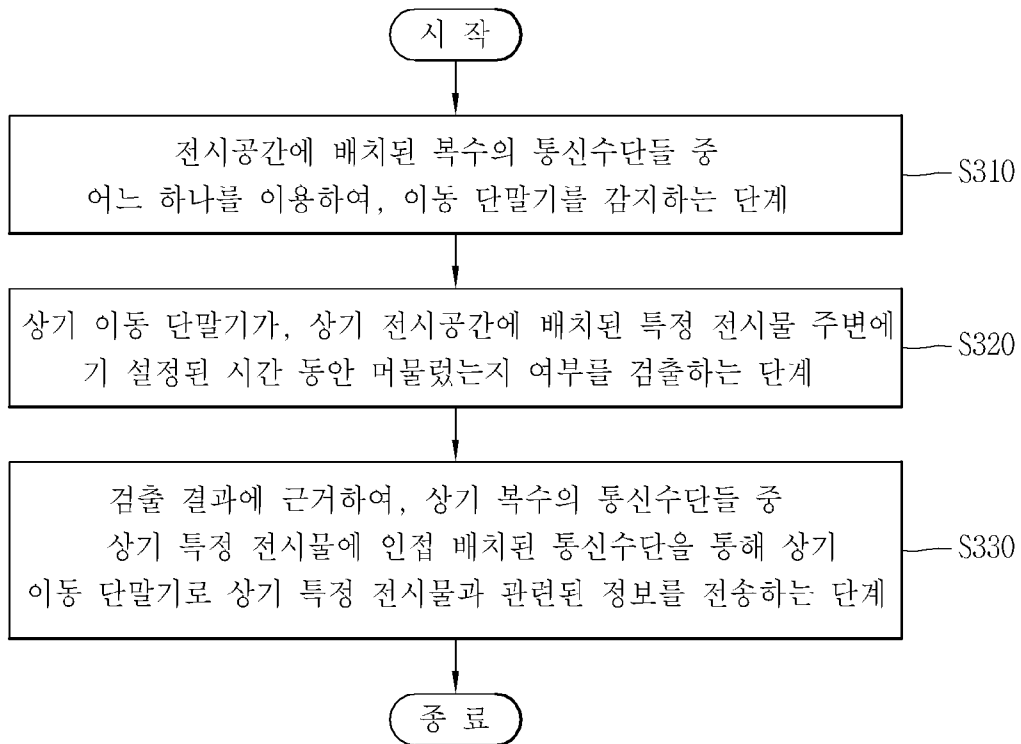
[도2a]



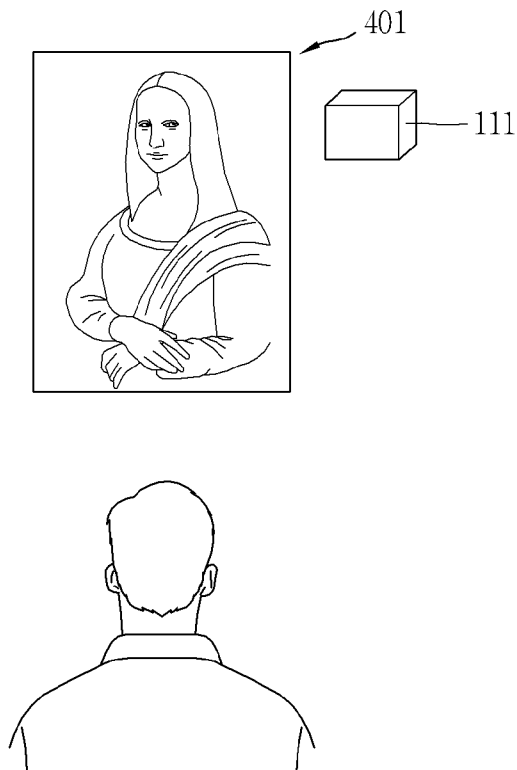
[도2b]



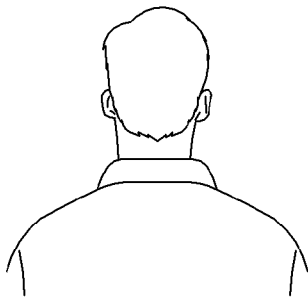
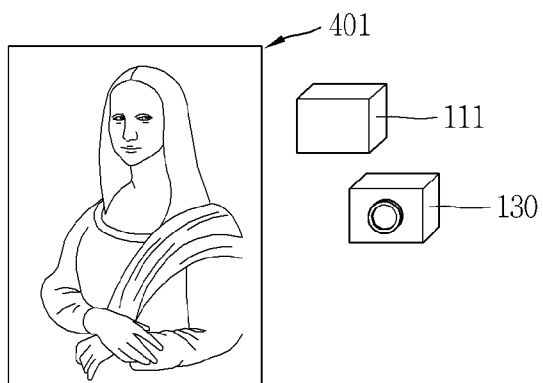
[도3]



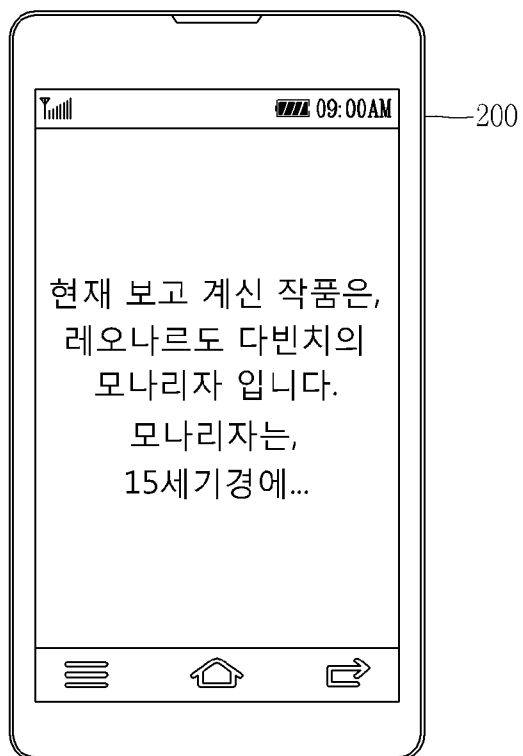
[도4a]



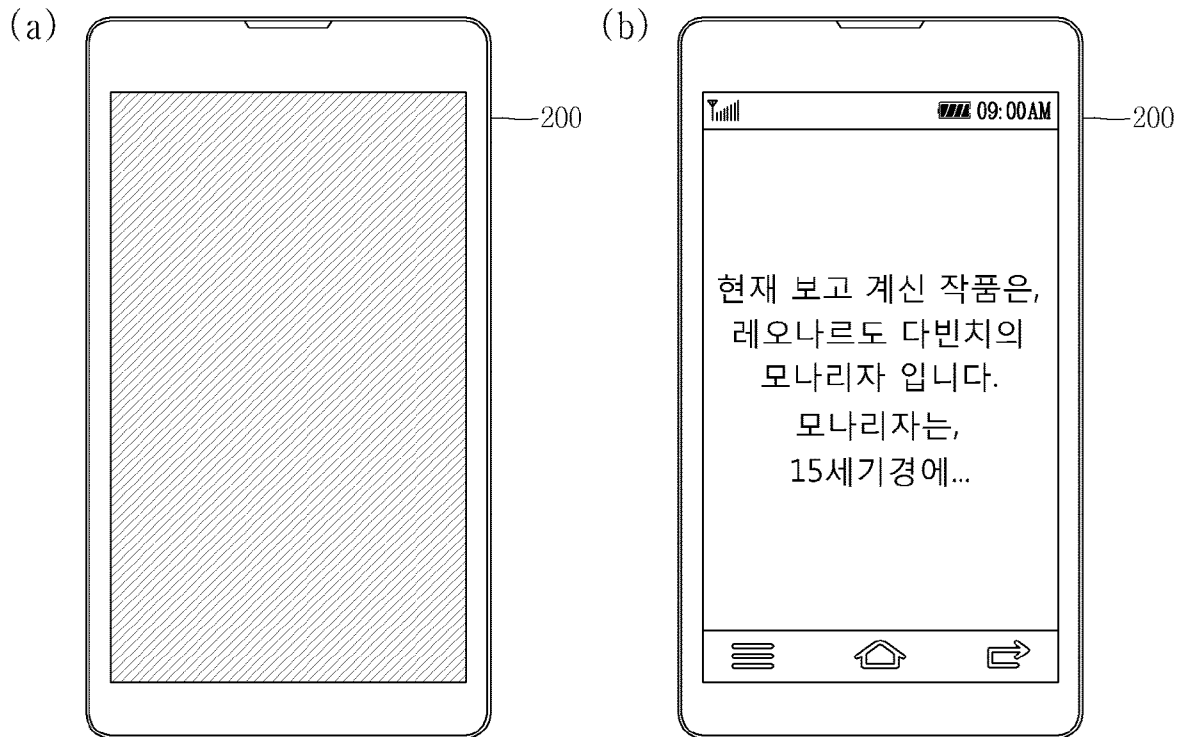
[도4b]



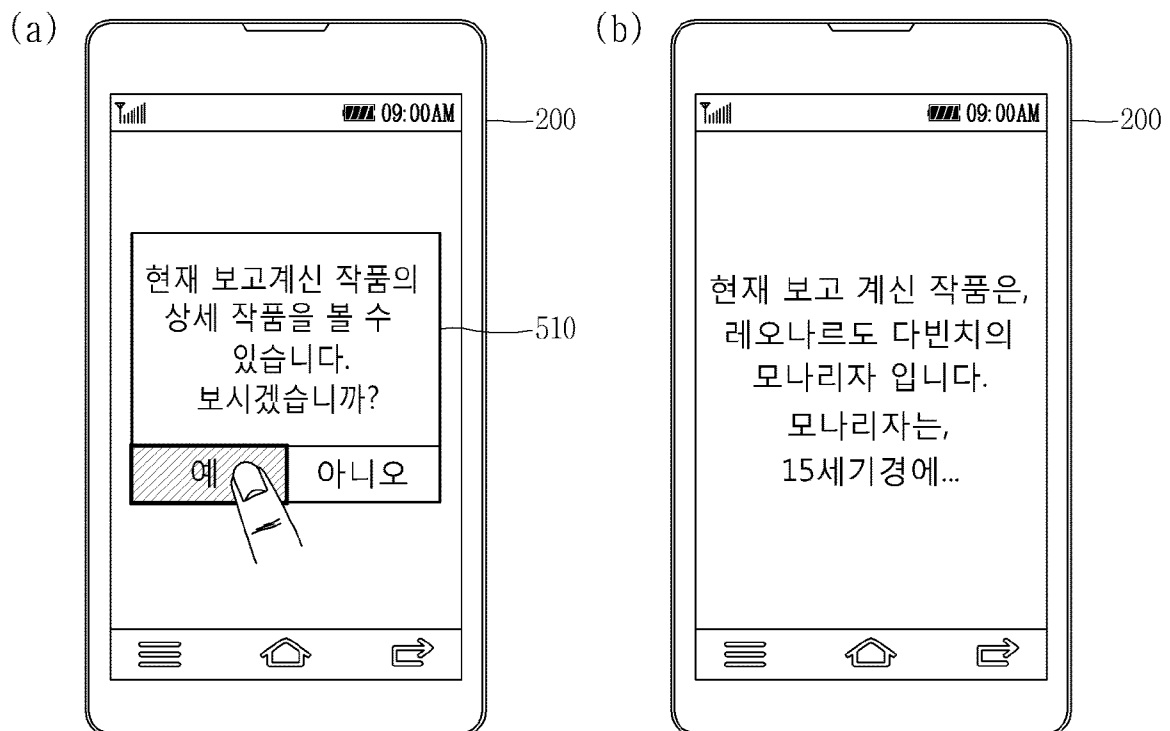
[도5a]



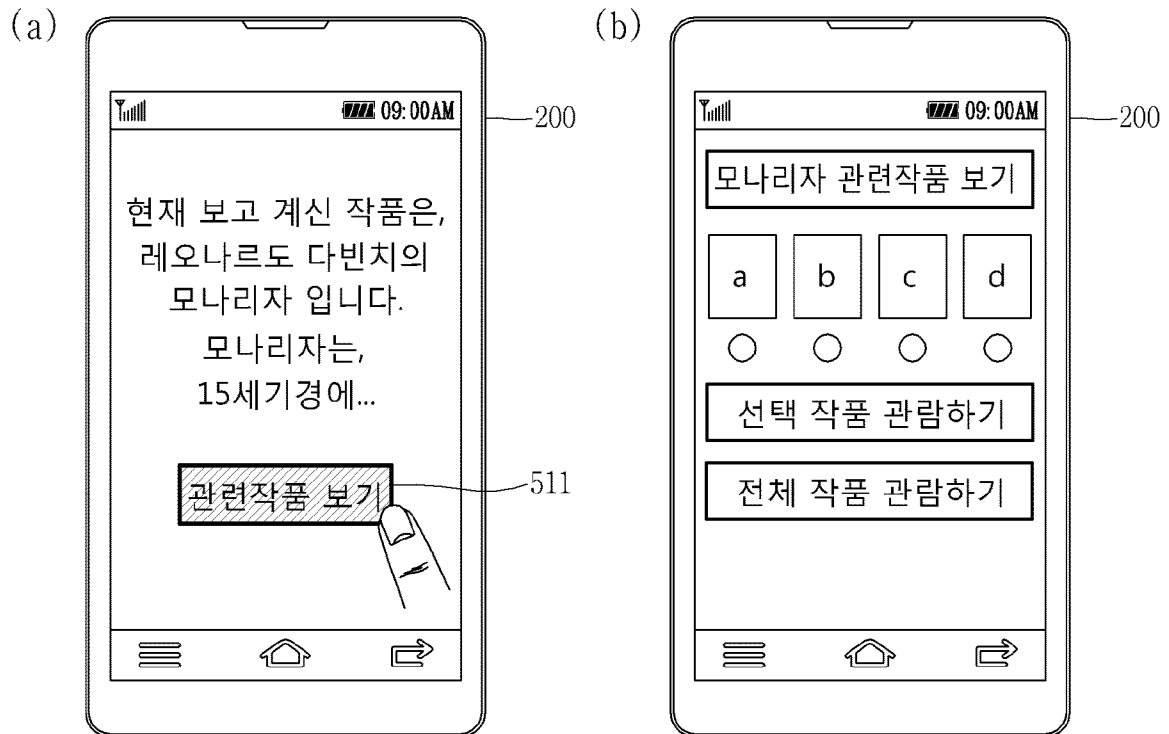
[도5b]



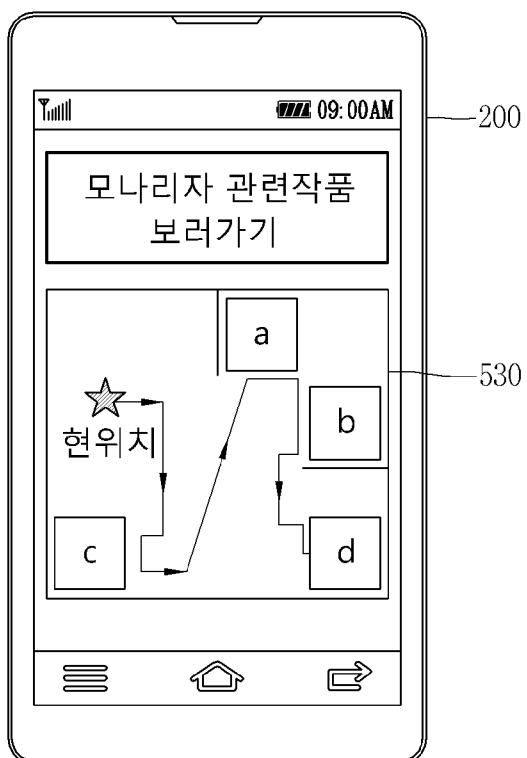
[도5c]



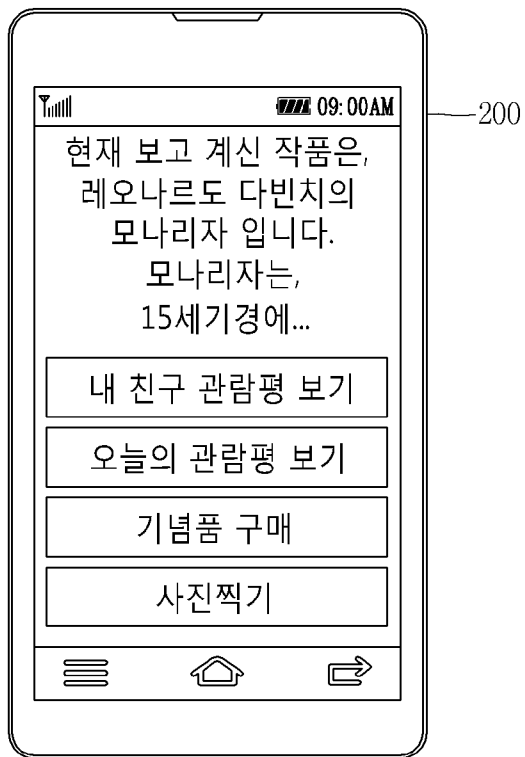
[도5d]



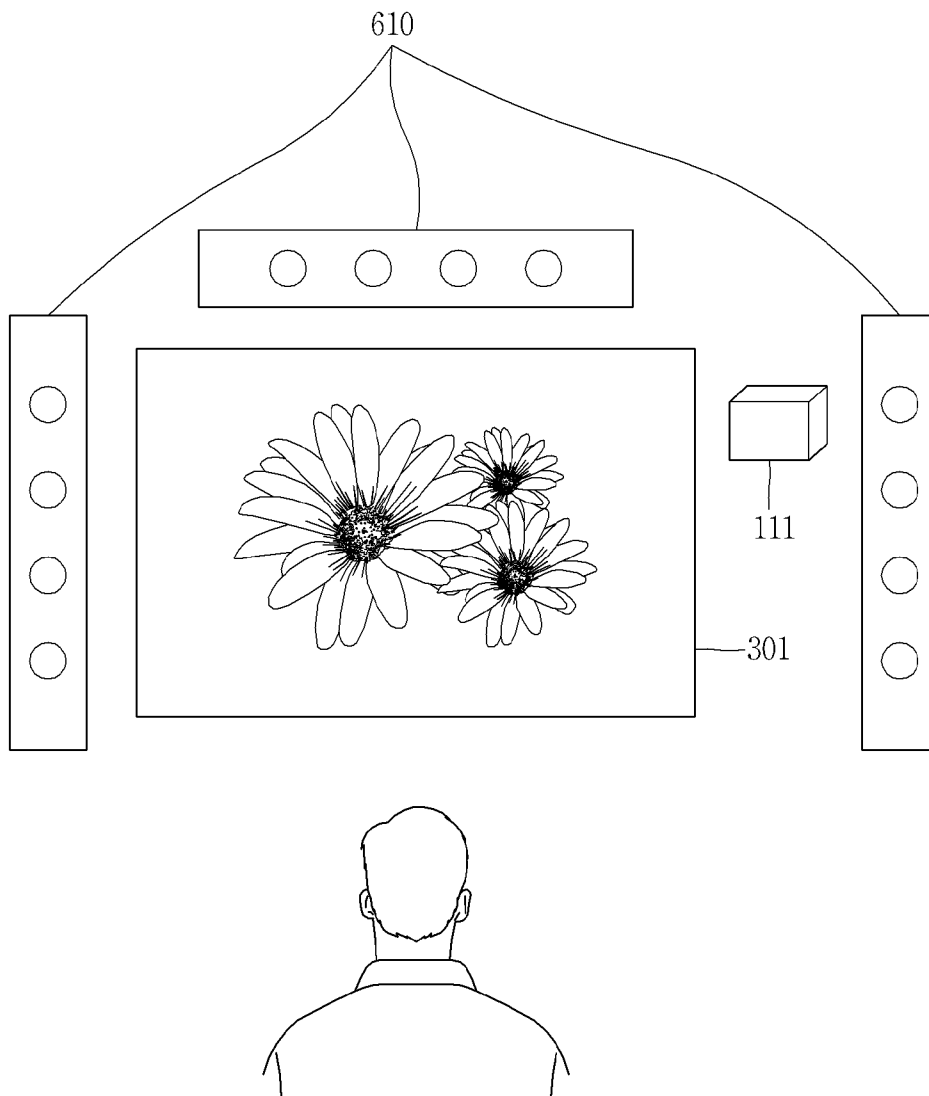
[도5e]



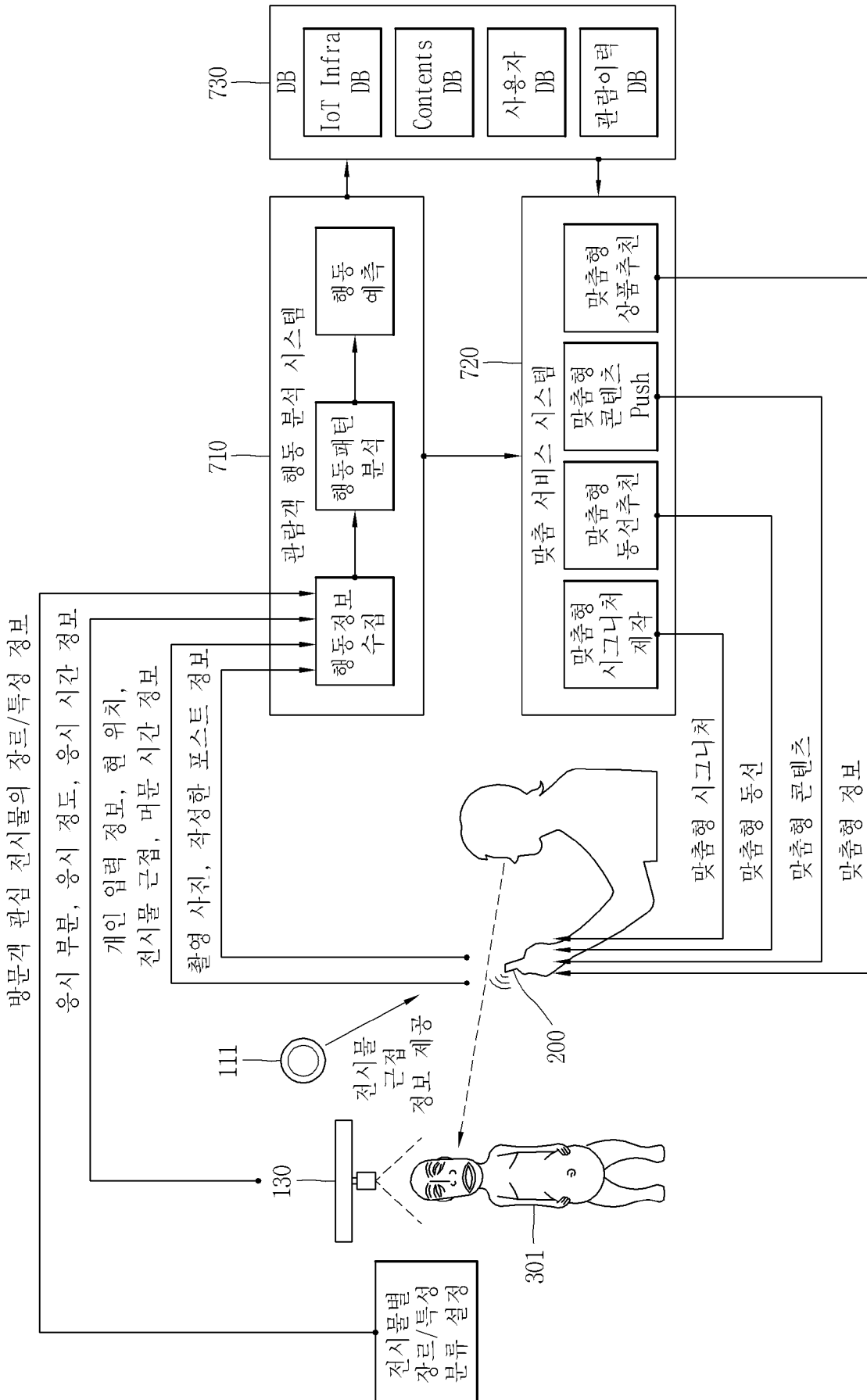
[도5f]



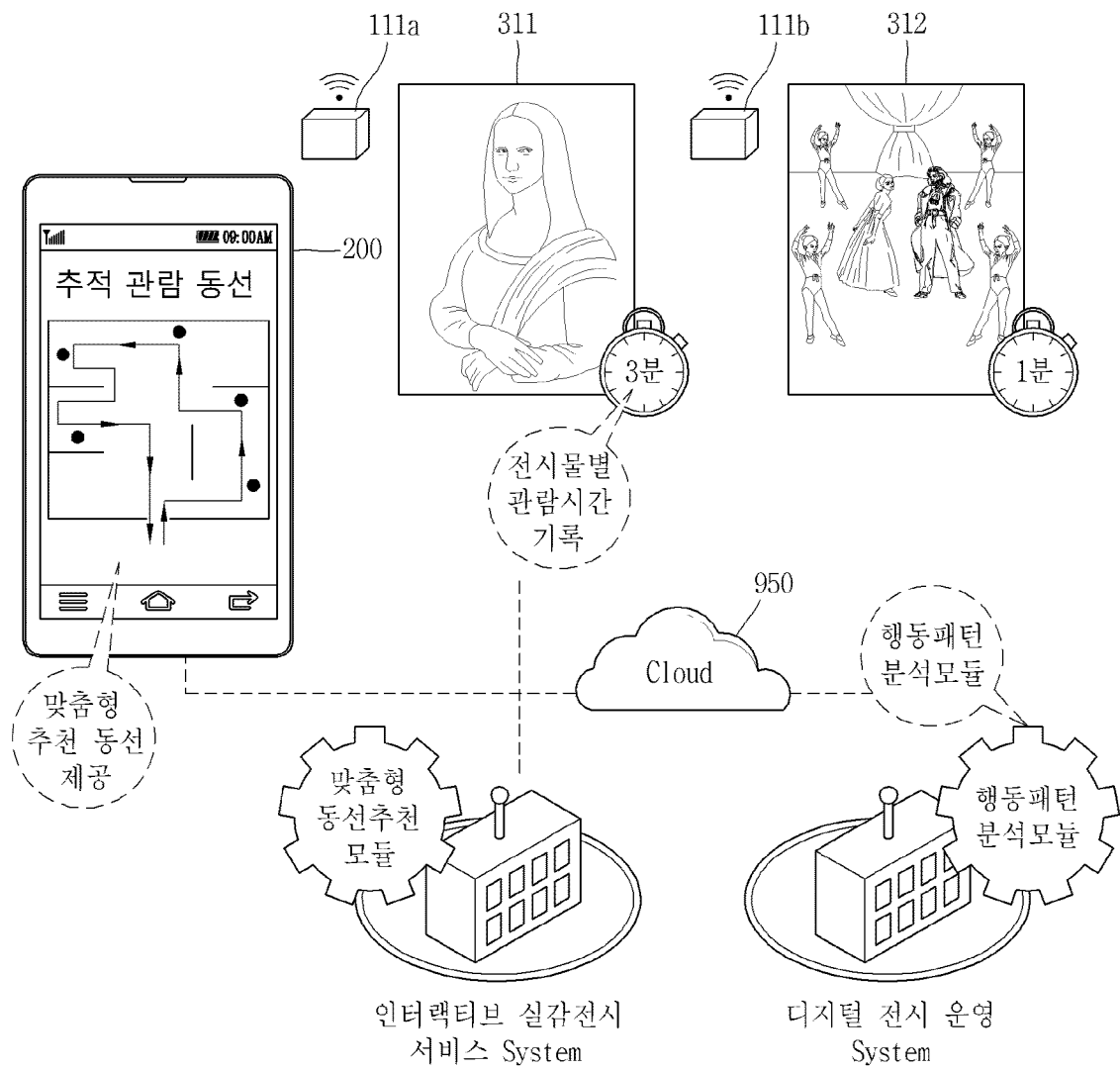
[도6]



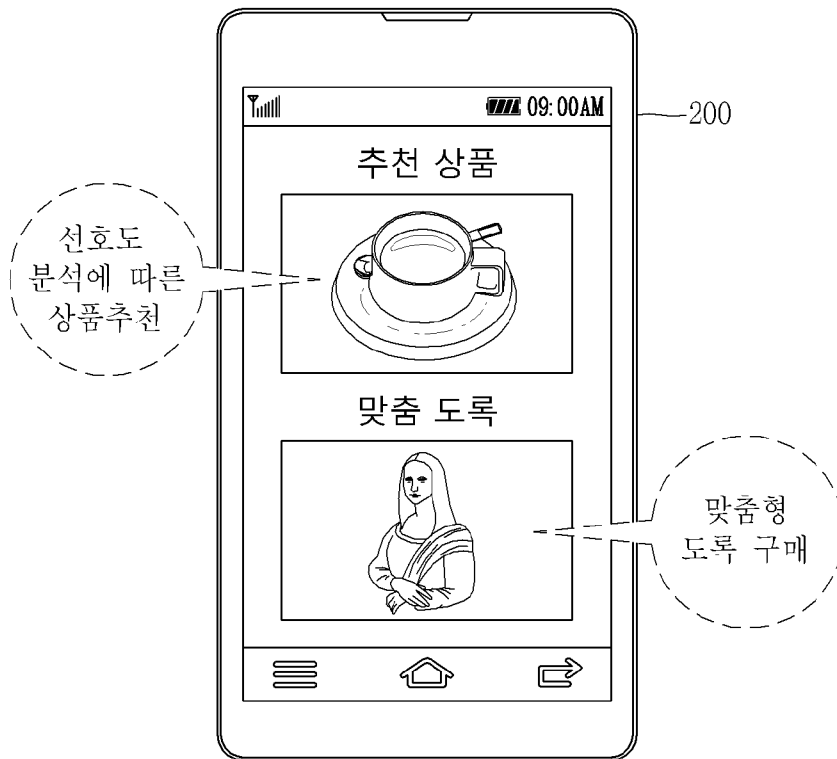
[도7]



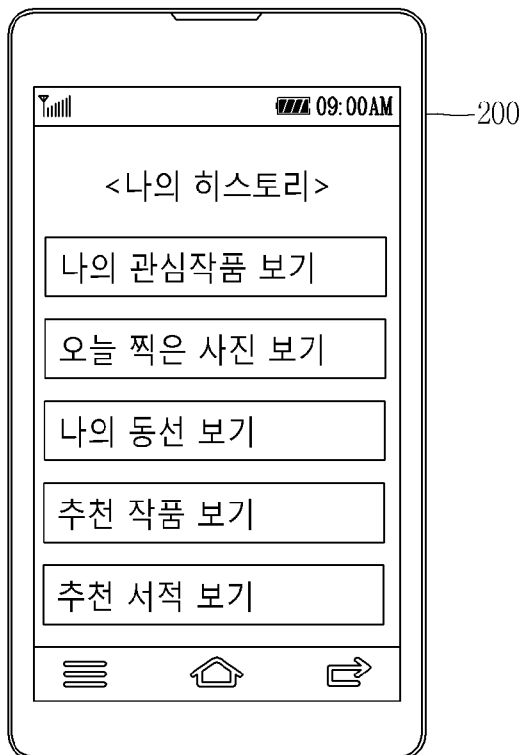
[도8a]



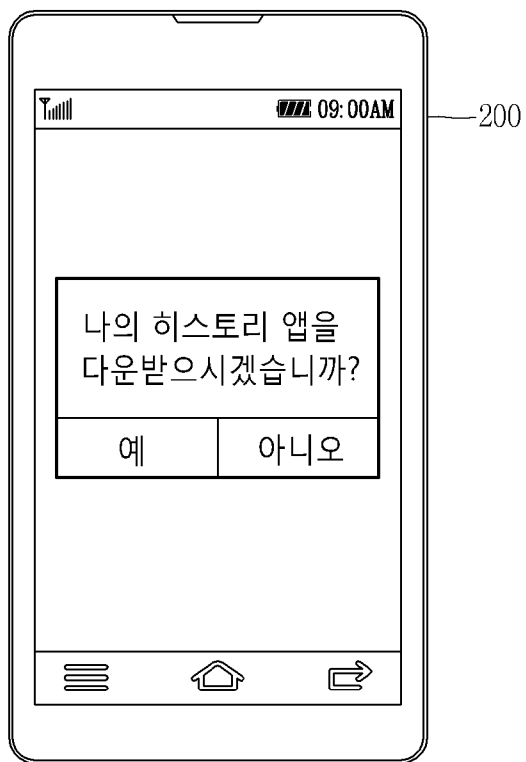
[도8b]



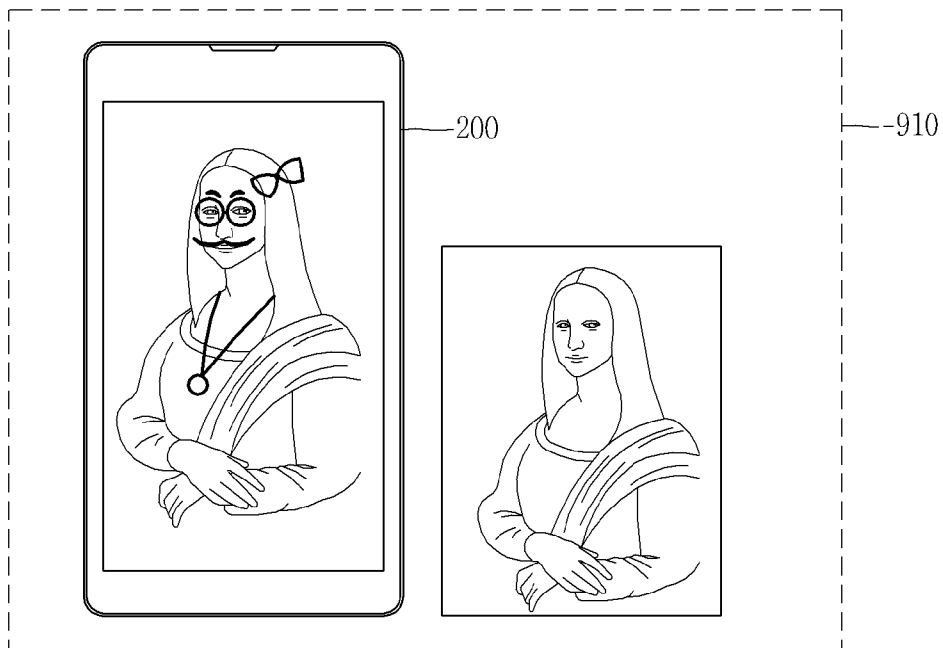
[도9a]



[도9b]



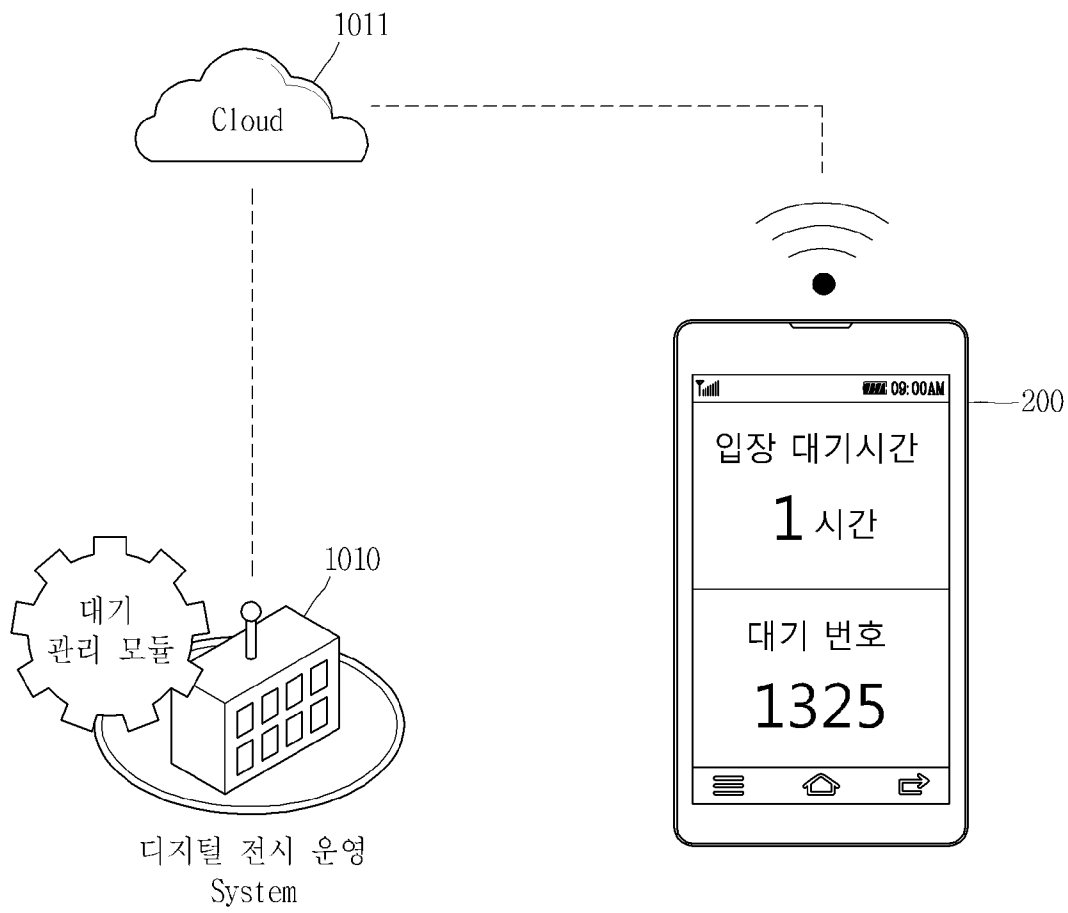
[도9c]



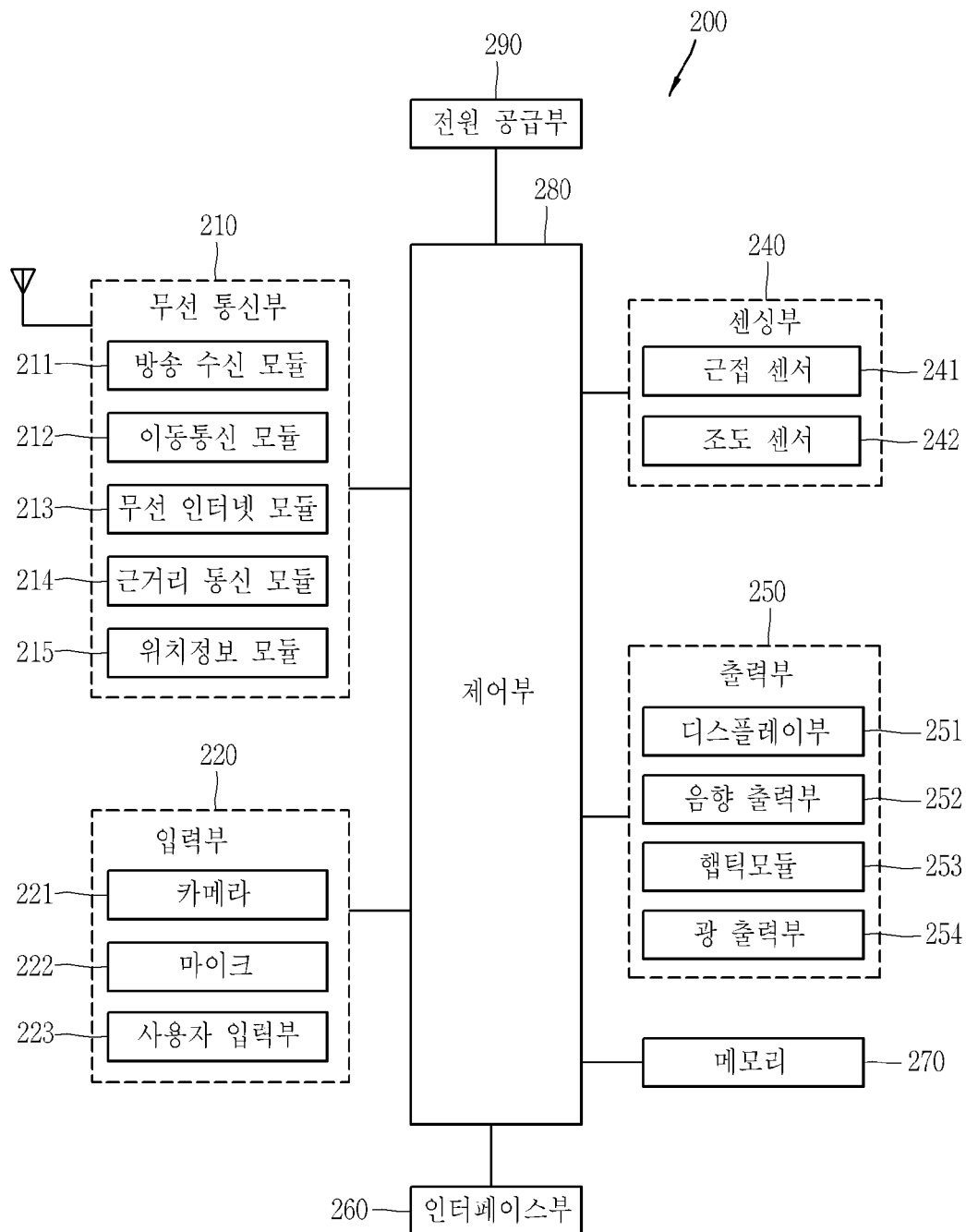
[도9d]



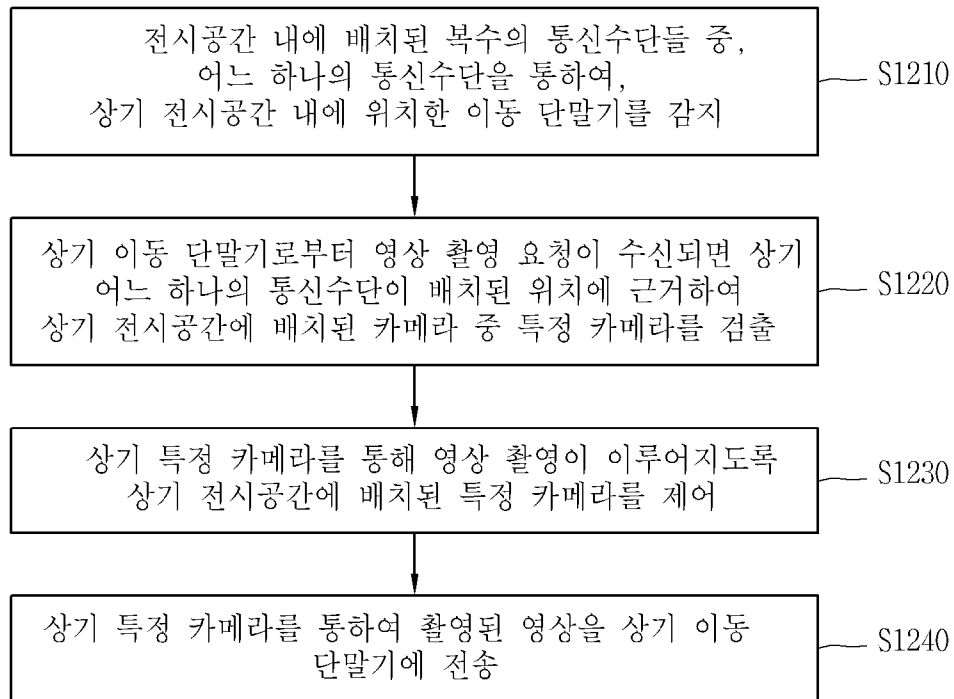
[도10]



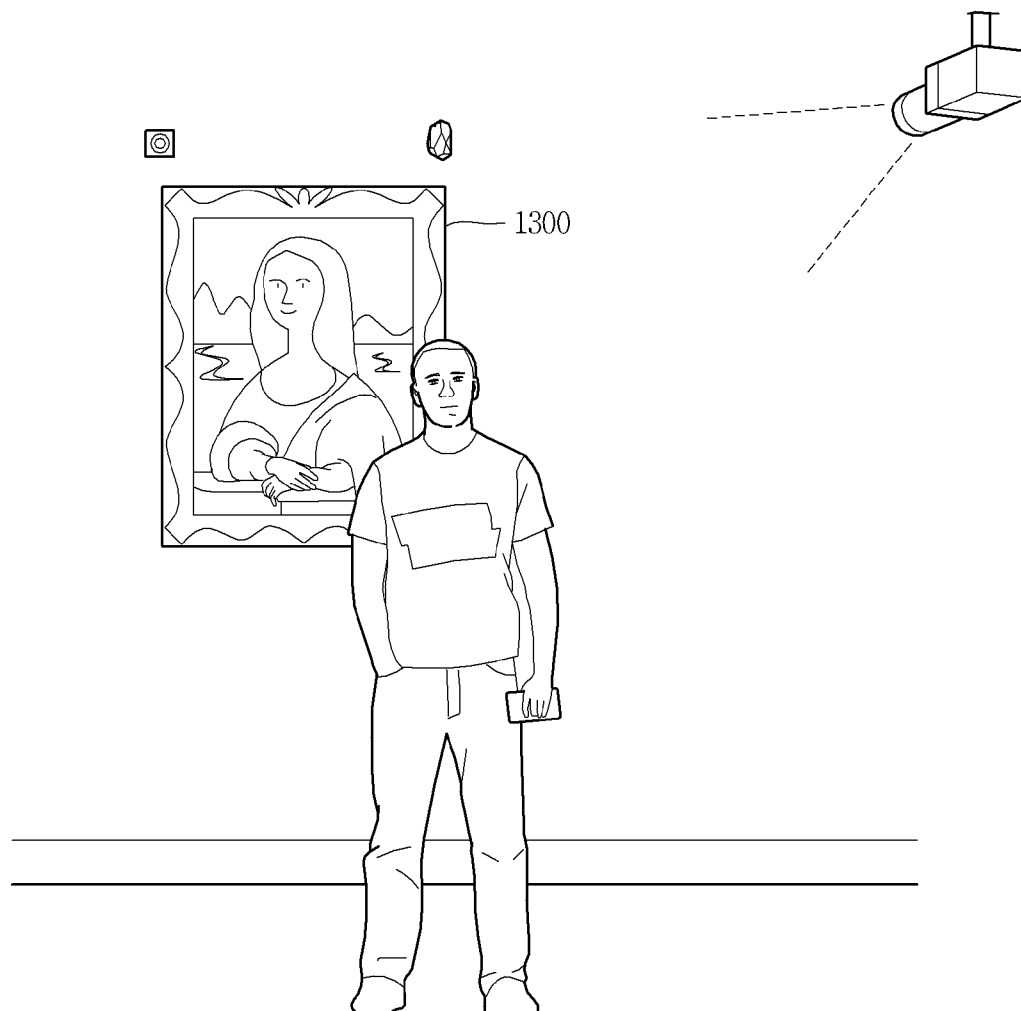
[도11]



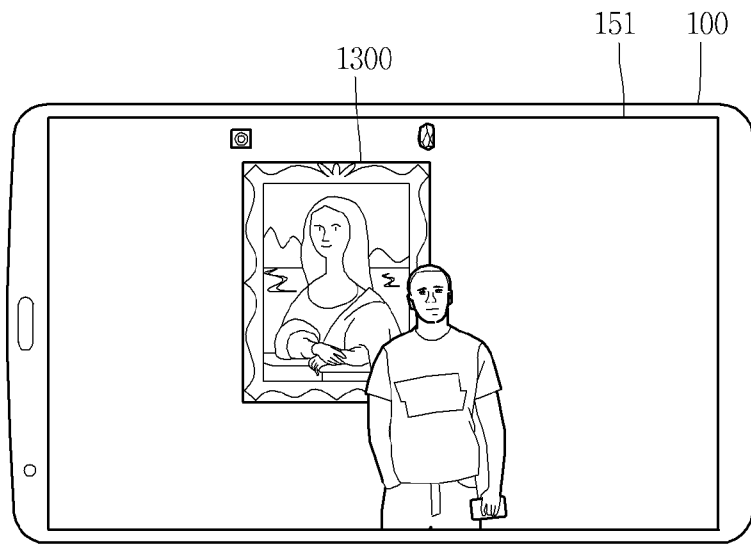
[도12]



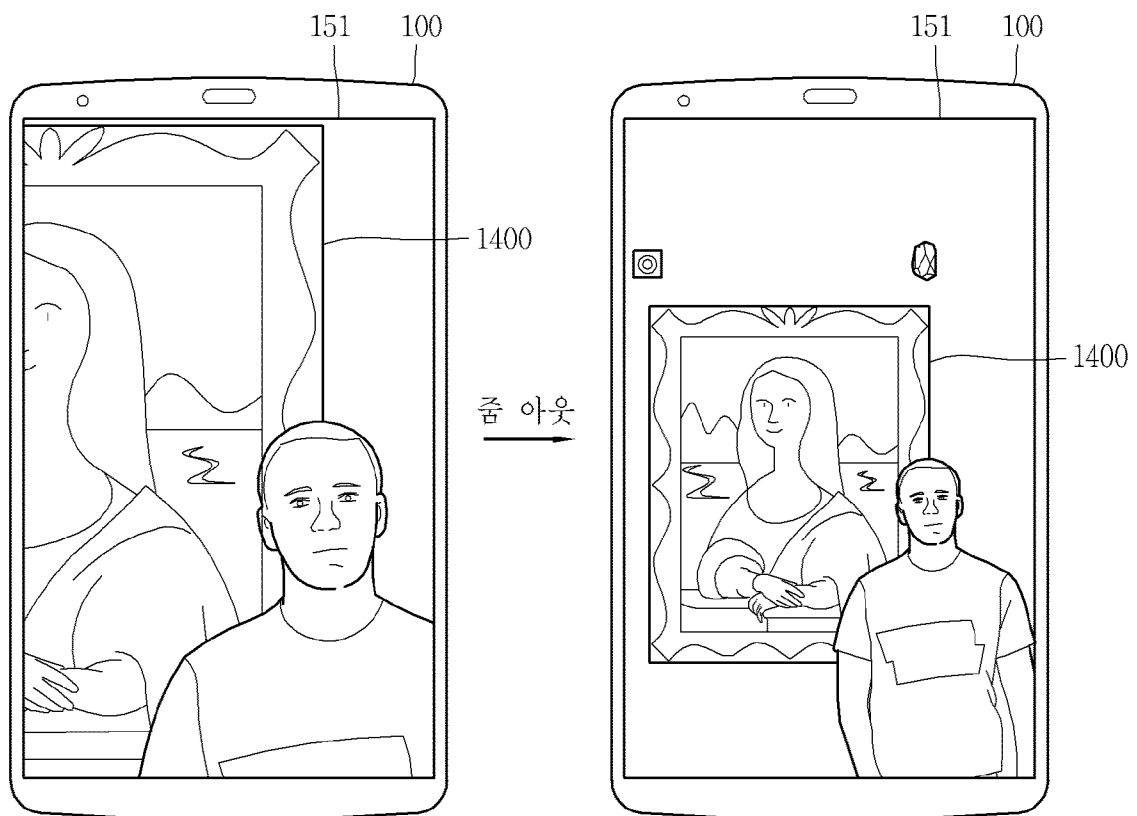
[도13a]



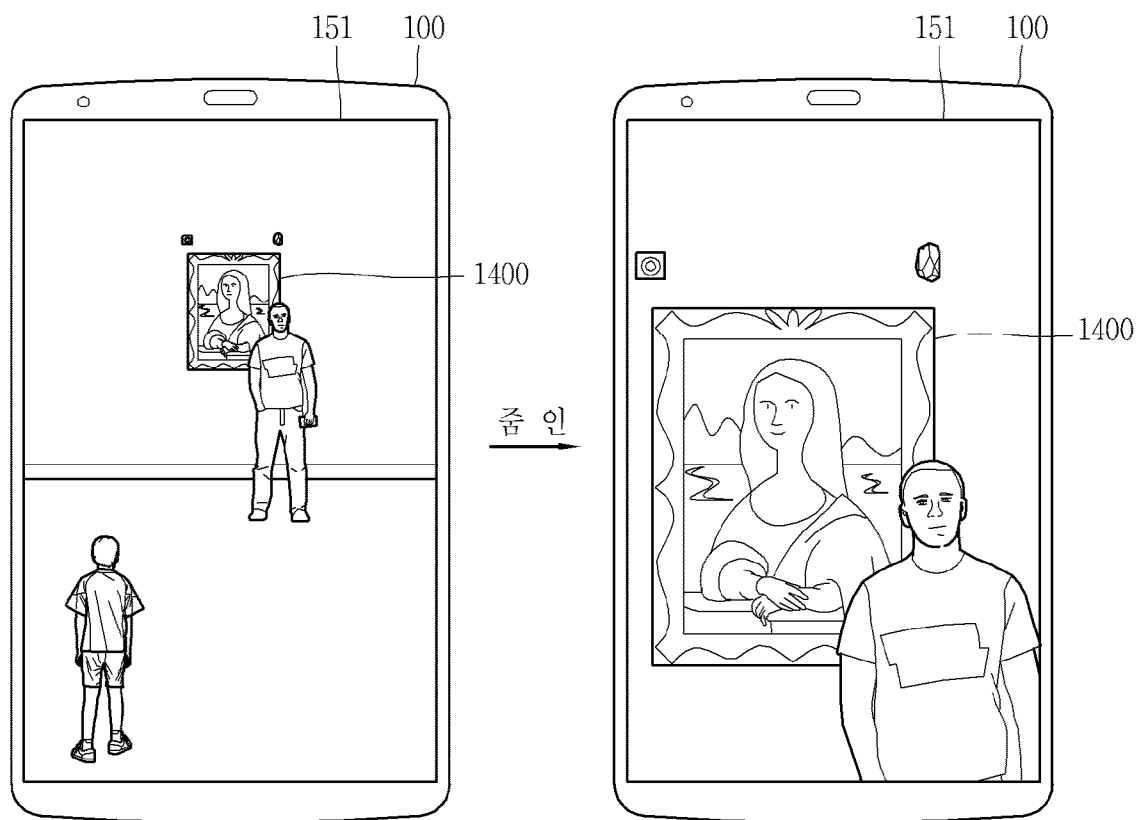
[도13b]



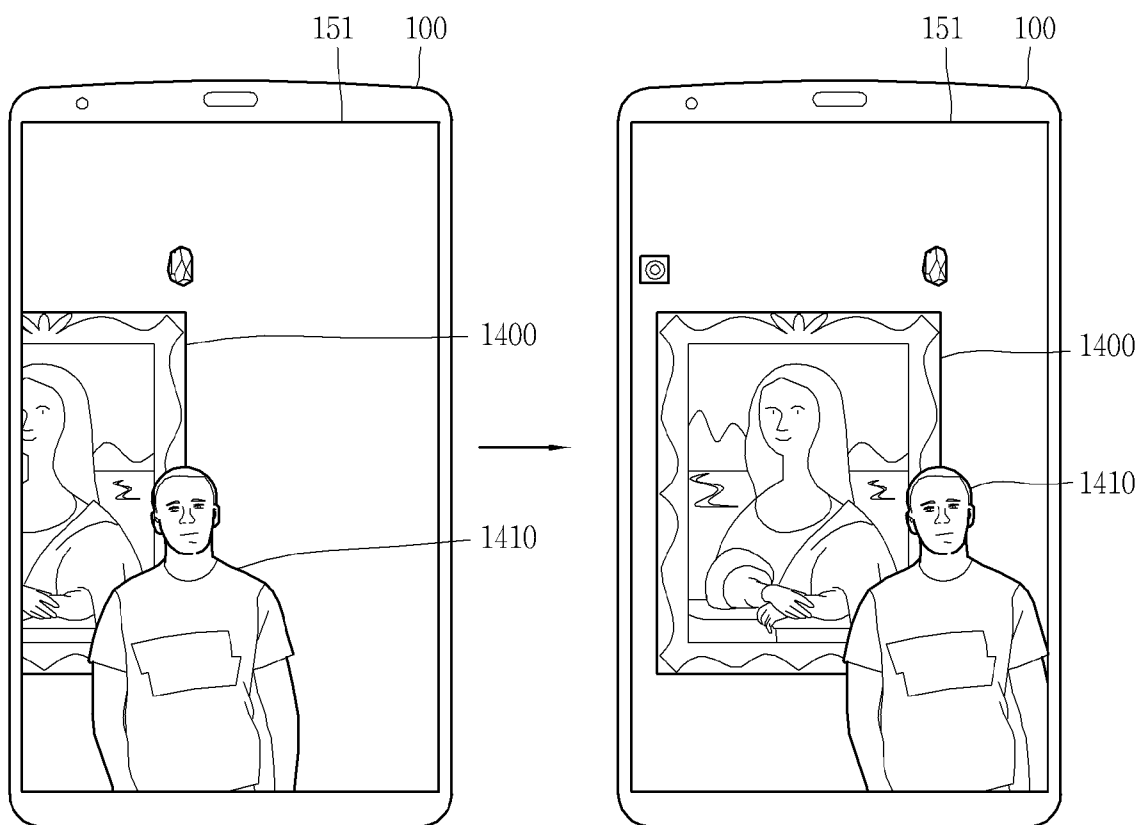
[도14a]



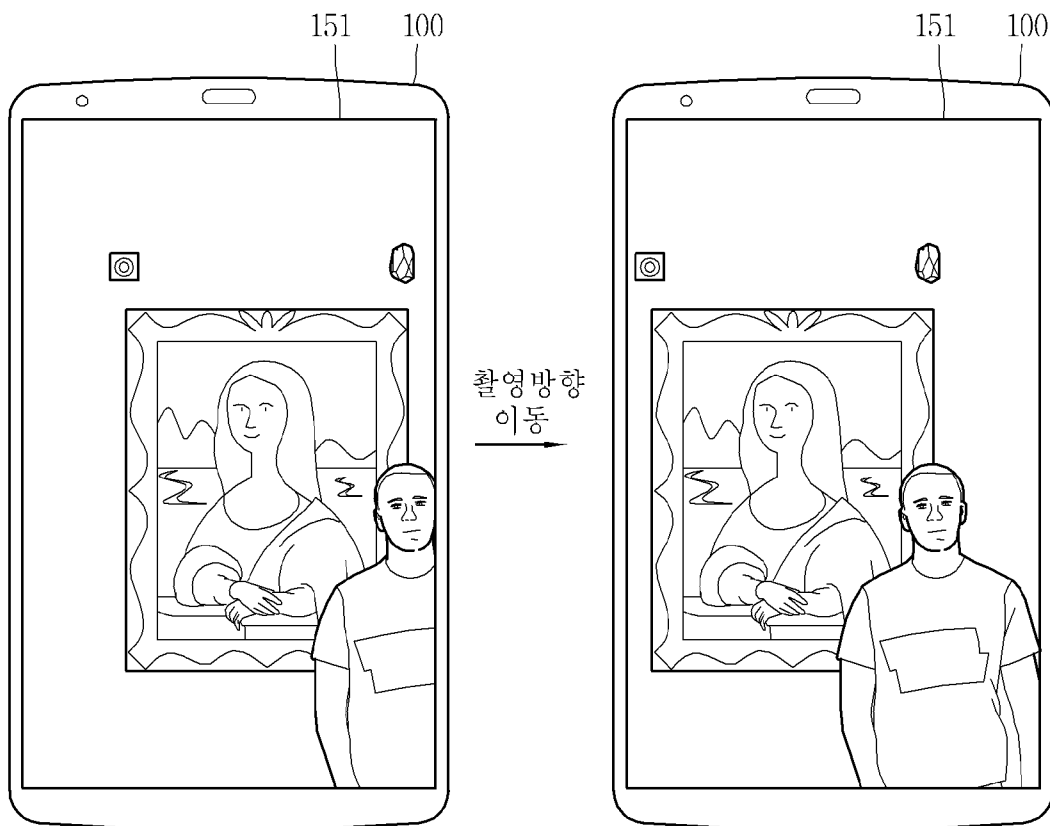
[도14b]



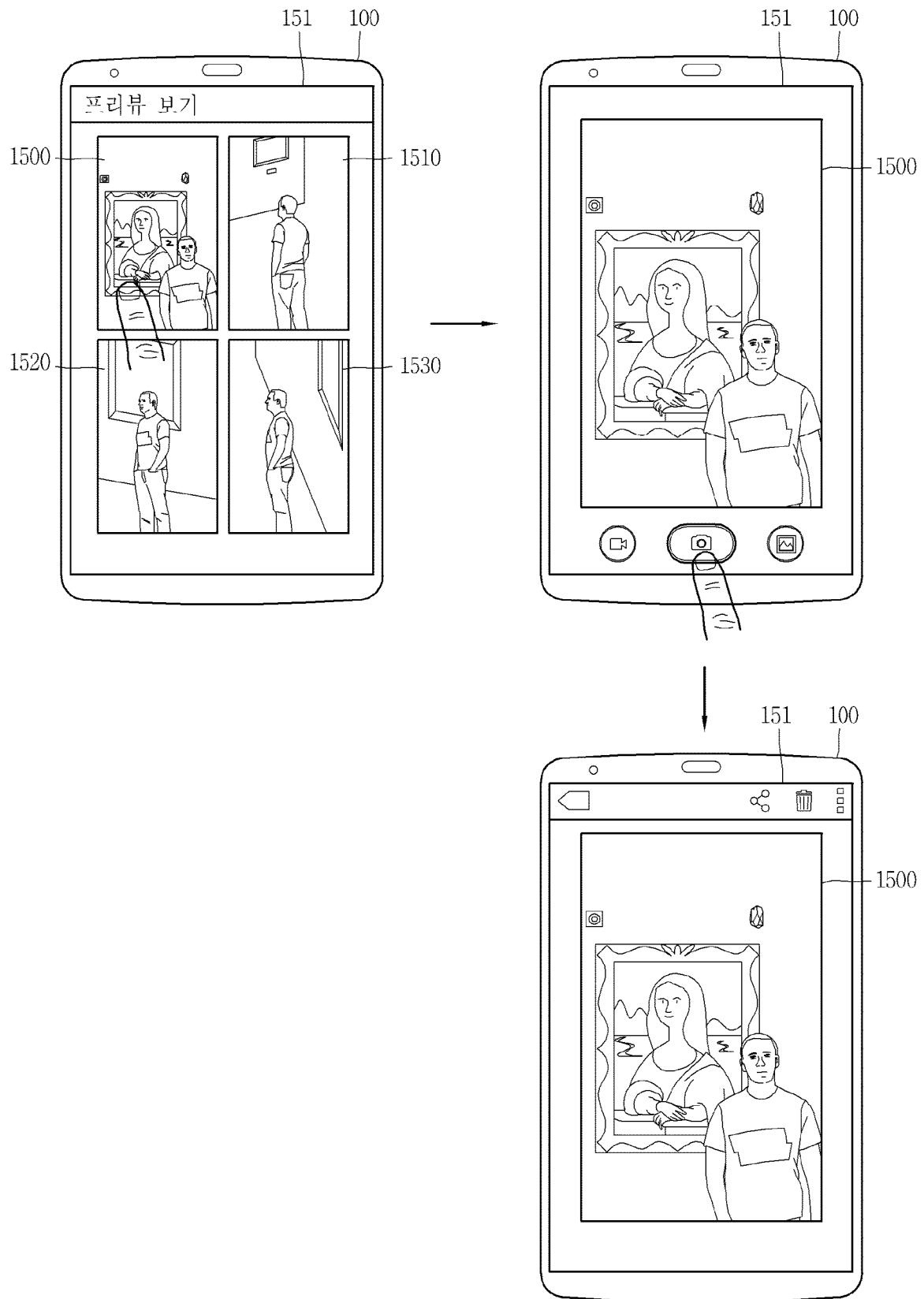
[도14c]



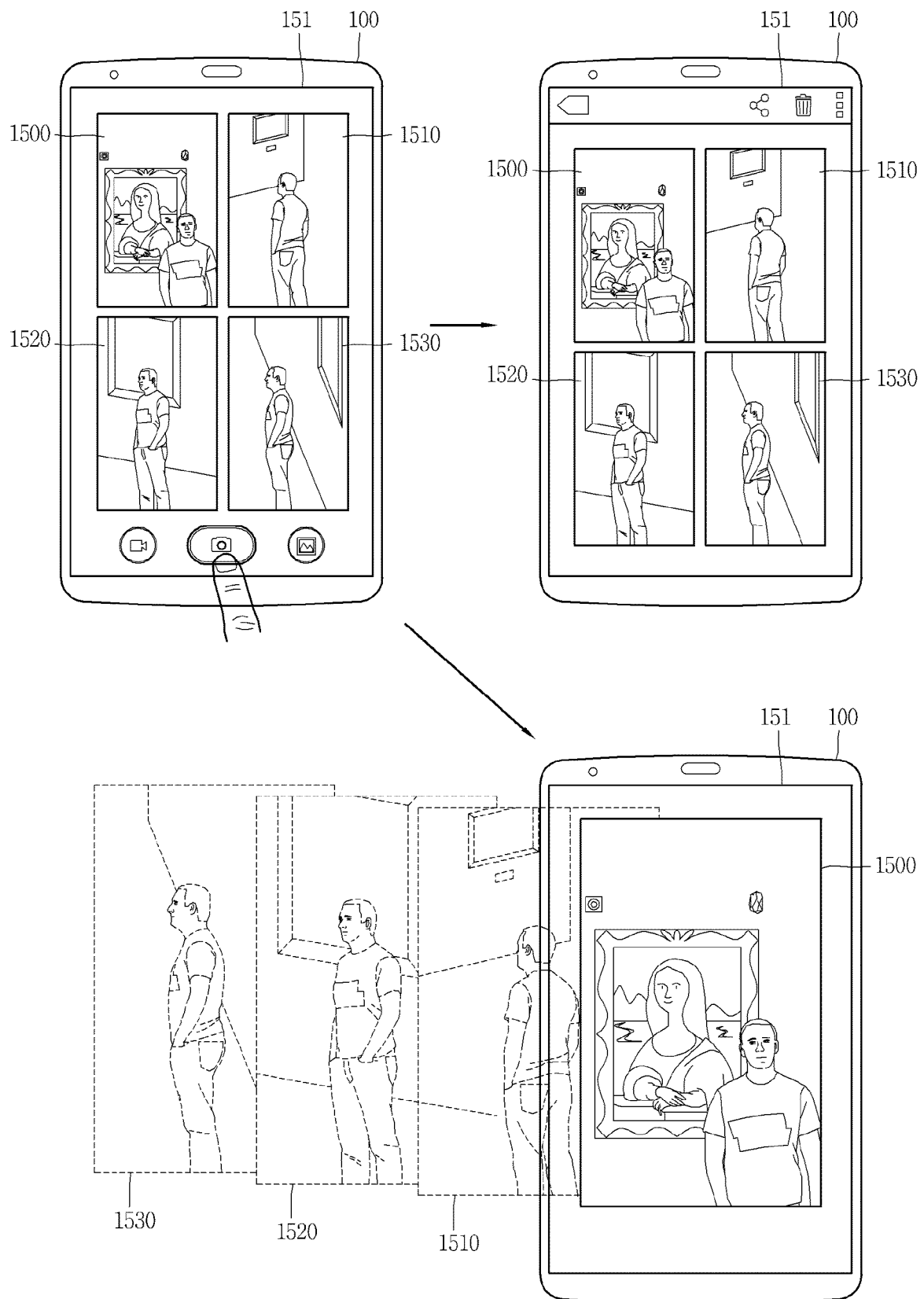
[도14d]



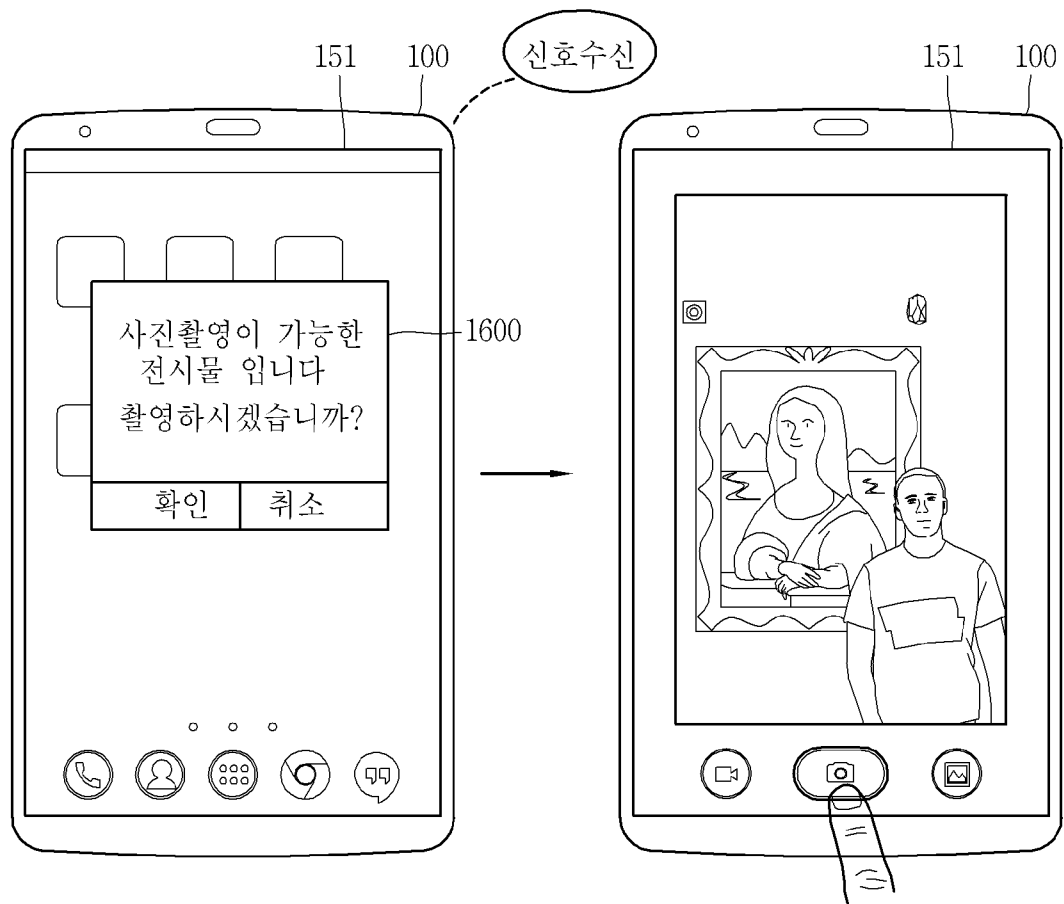
[도 15a]



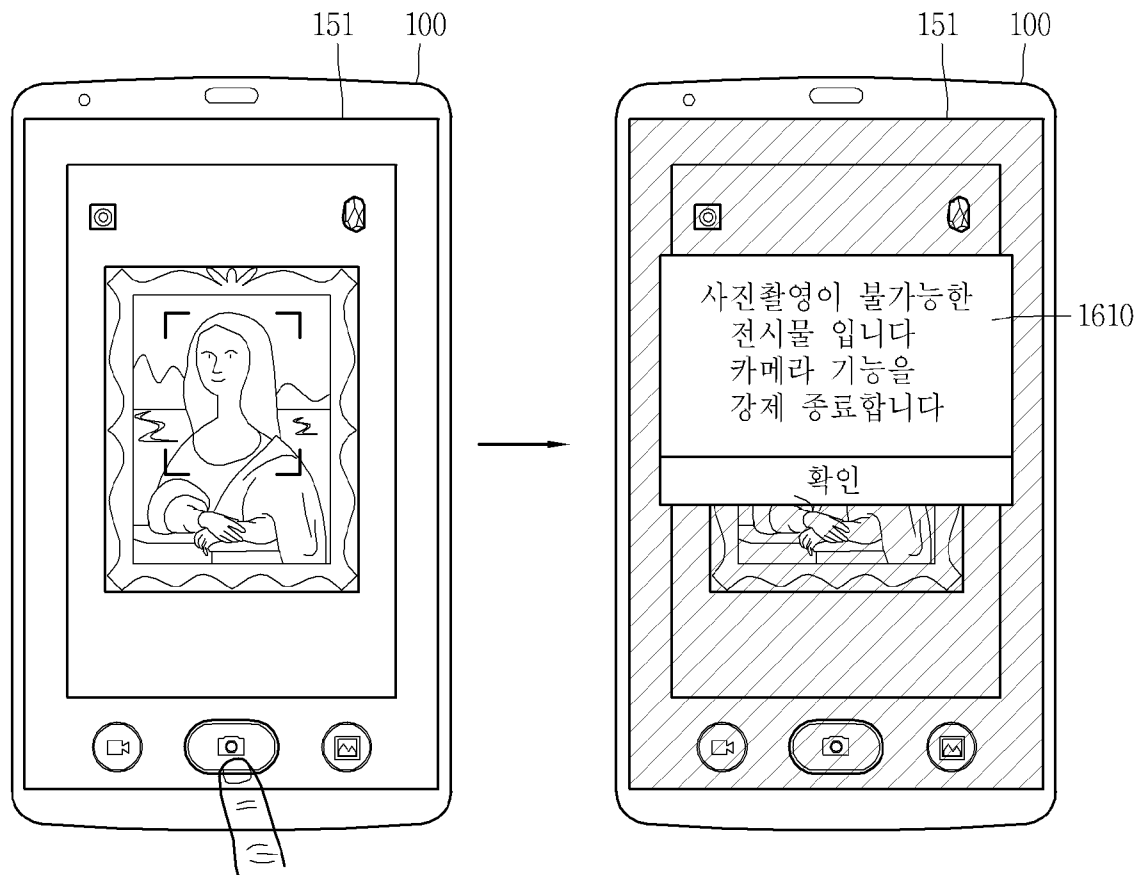
[도 15b]



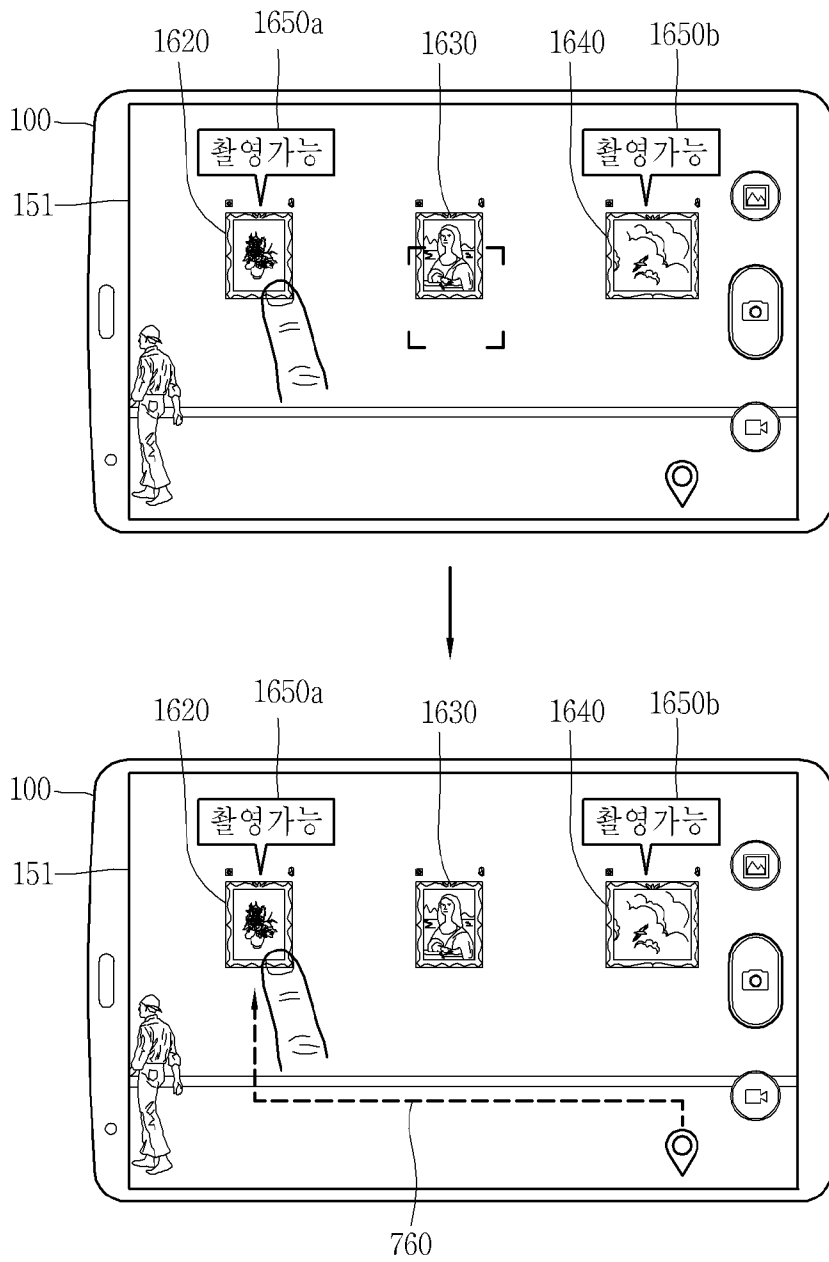
[도16a]



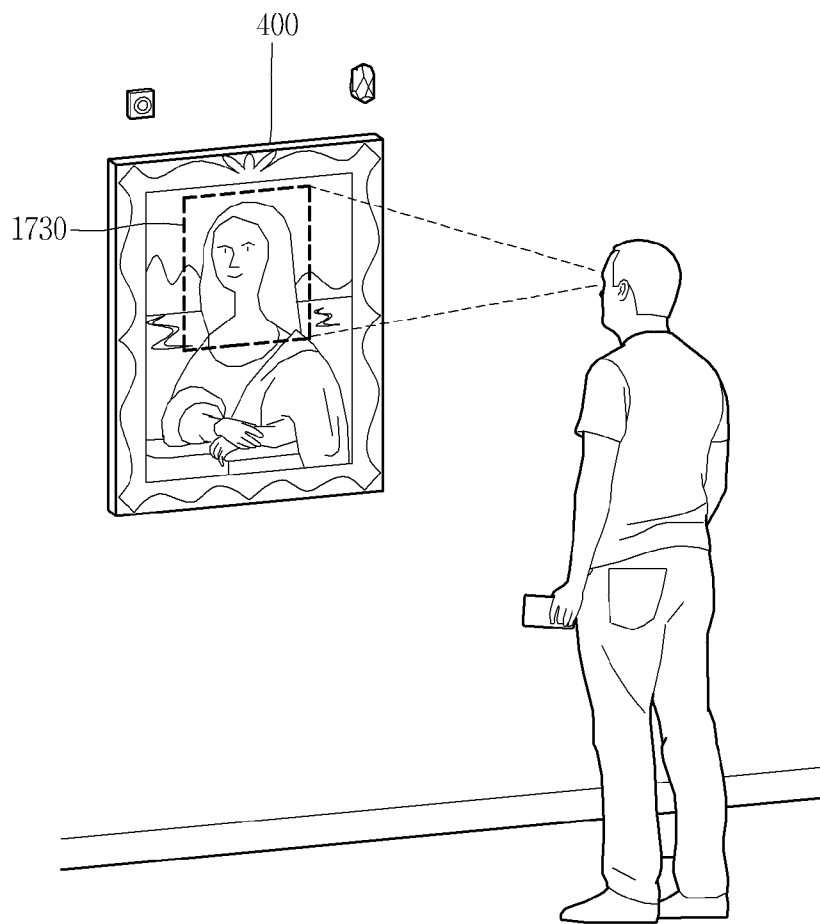
[도16b]



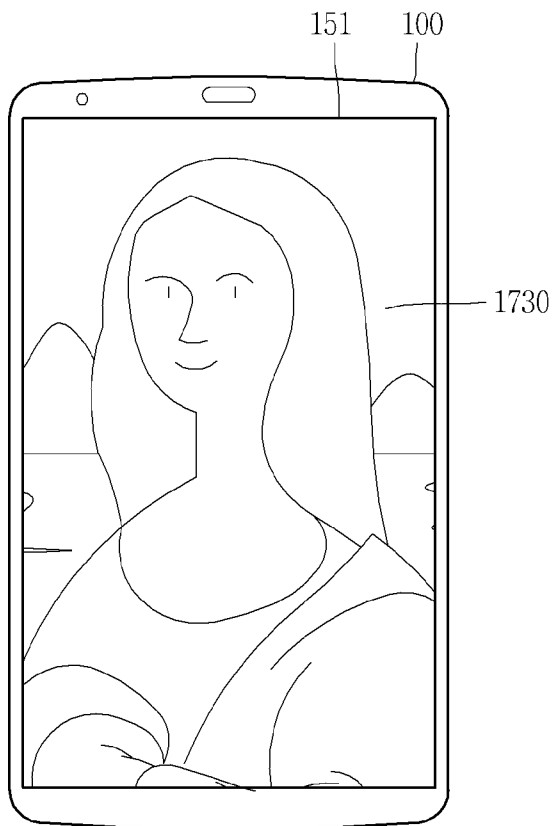
[도16c]



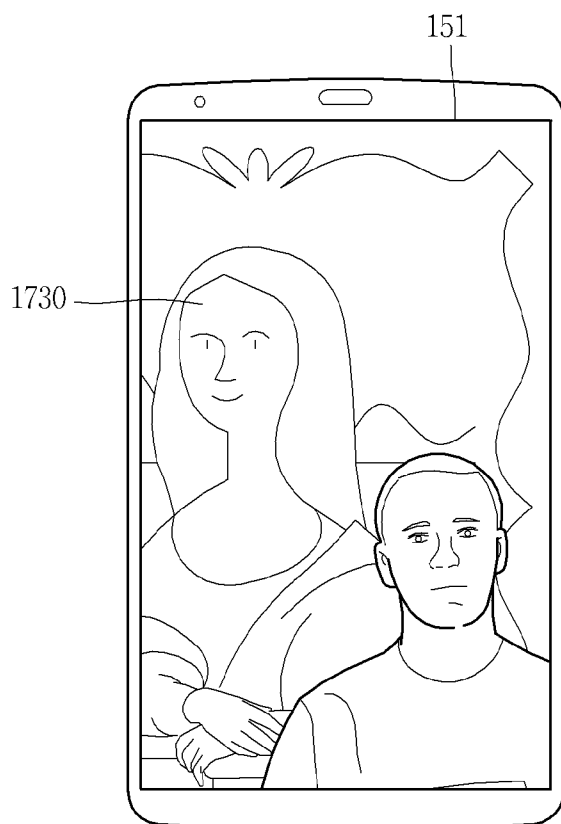
[도 17a]



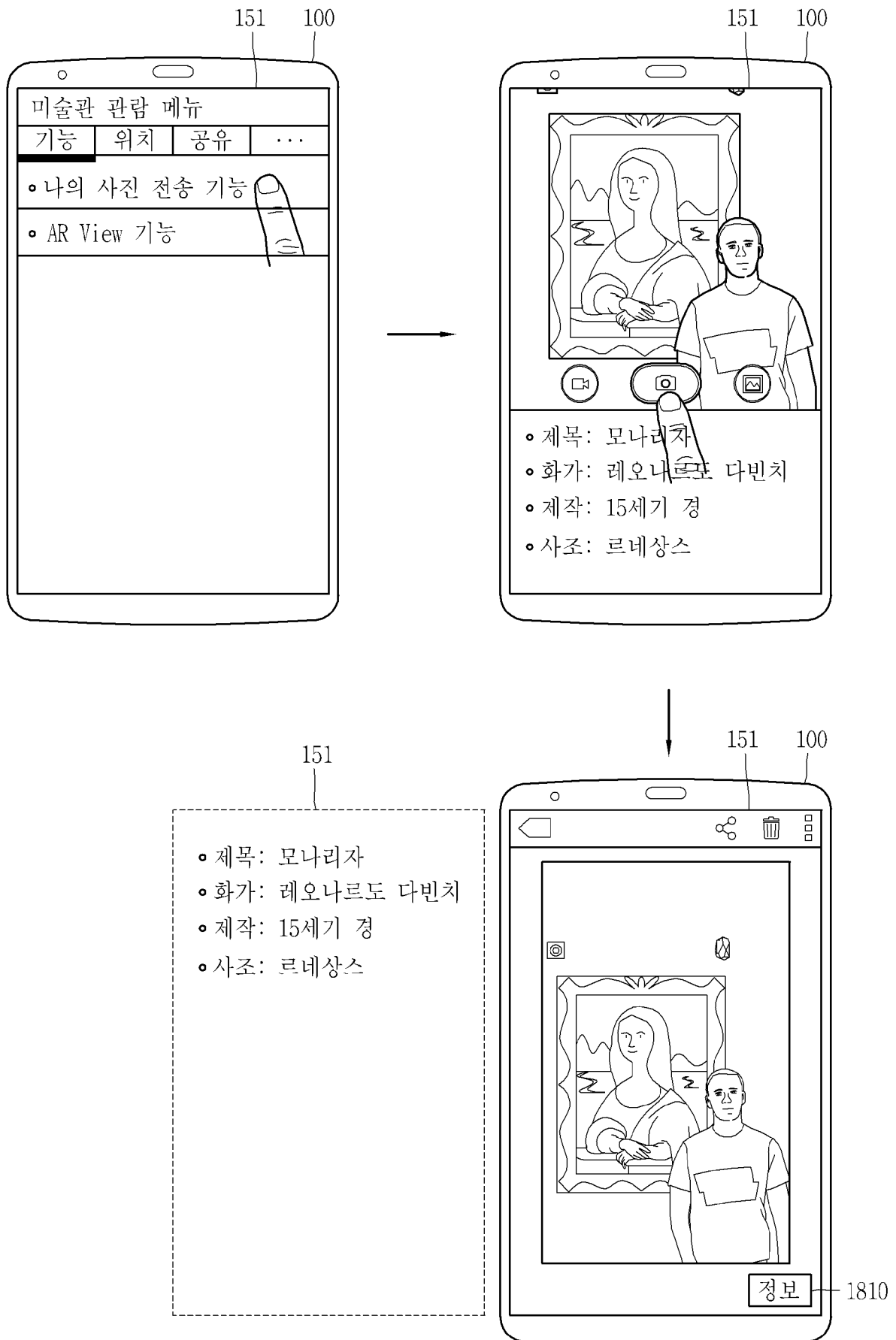
[도17b]



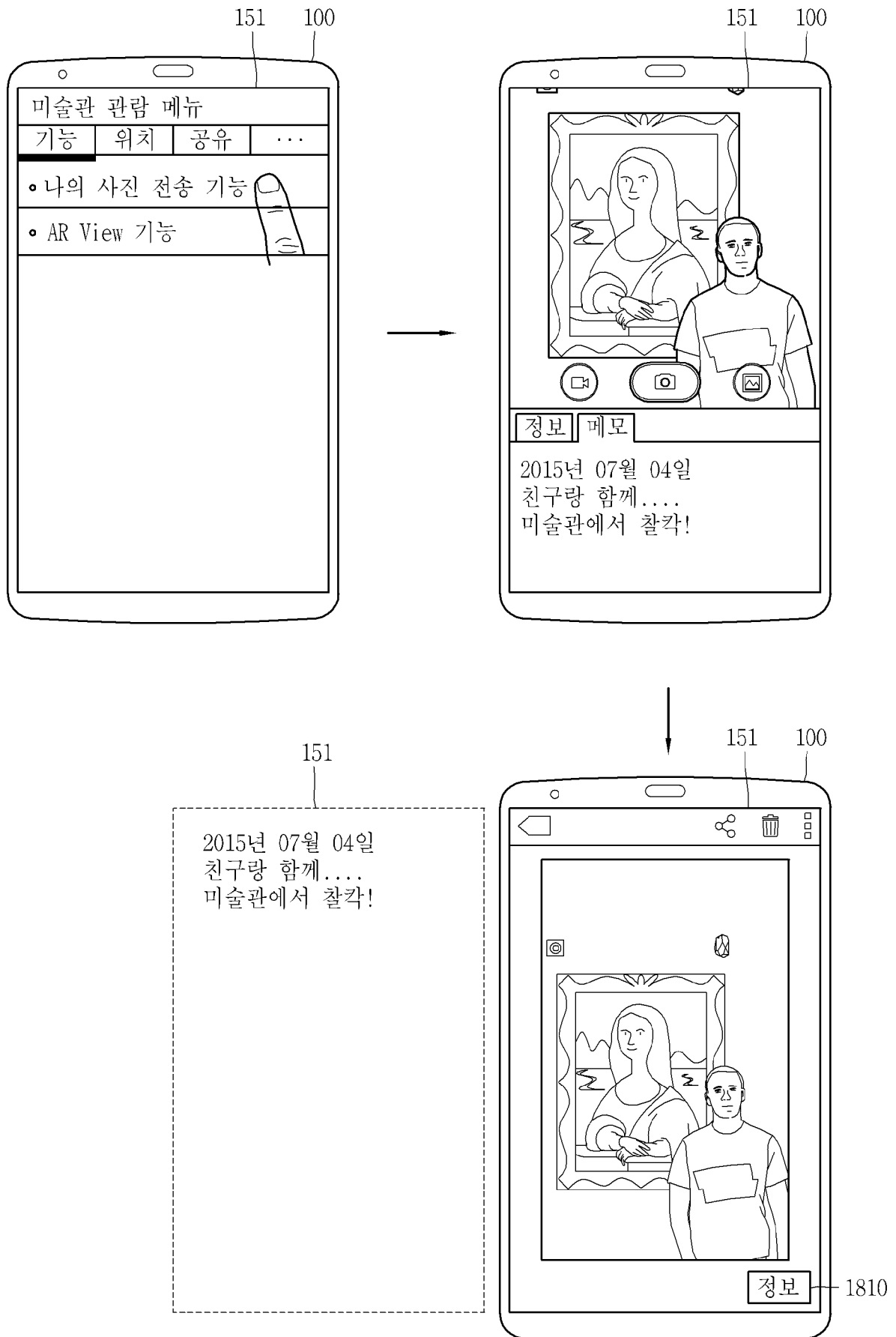
[도17c]



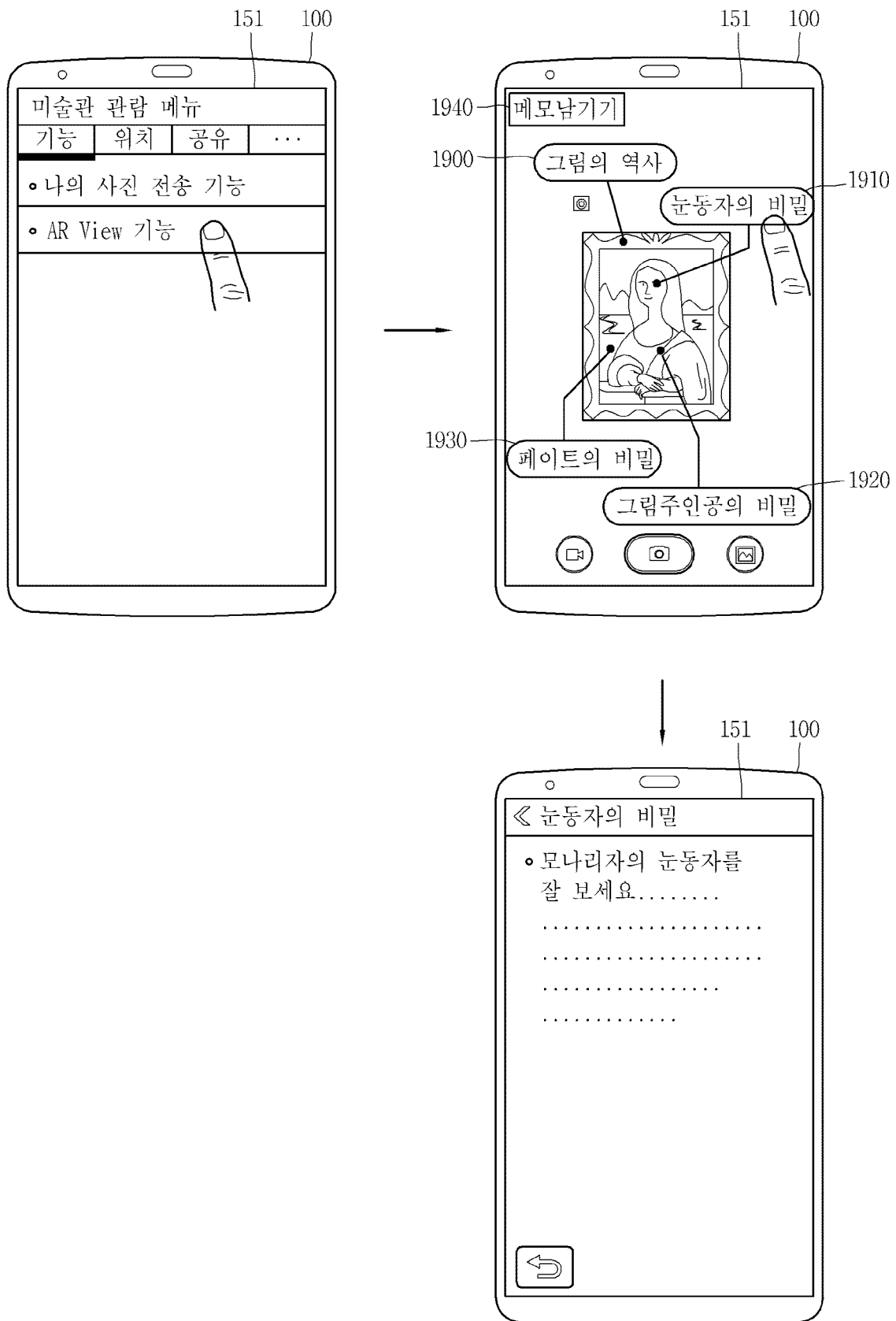
[도18a]



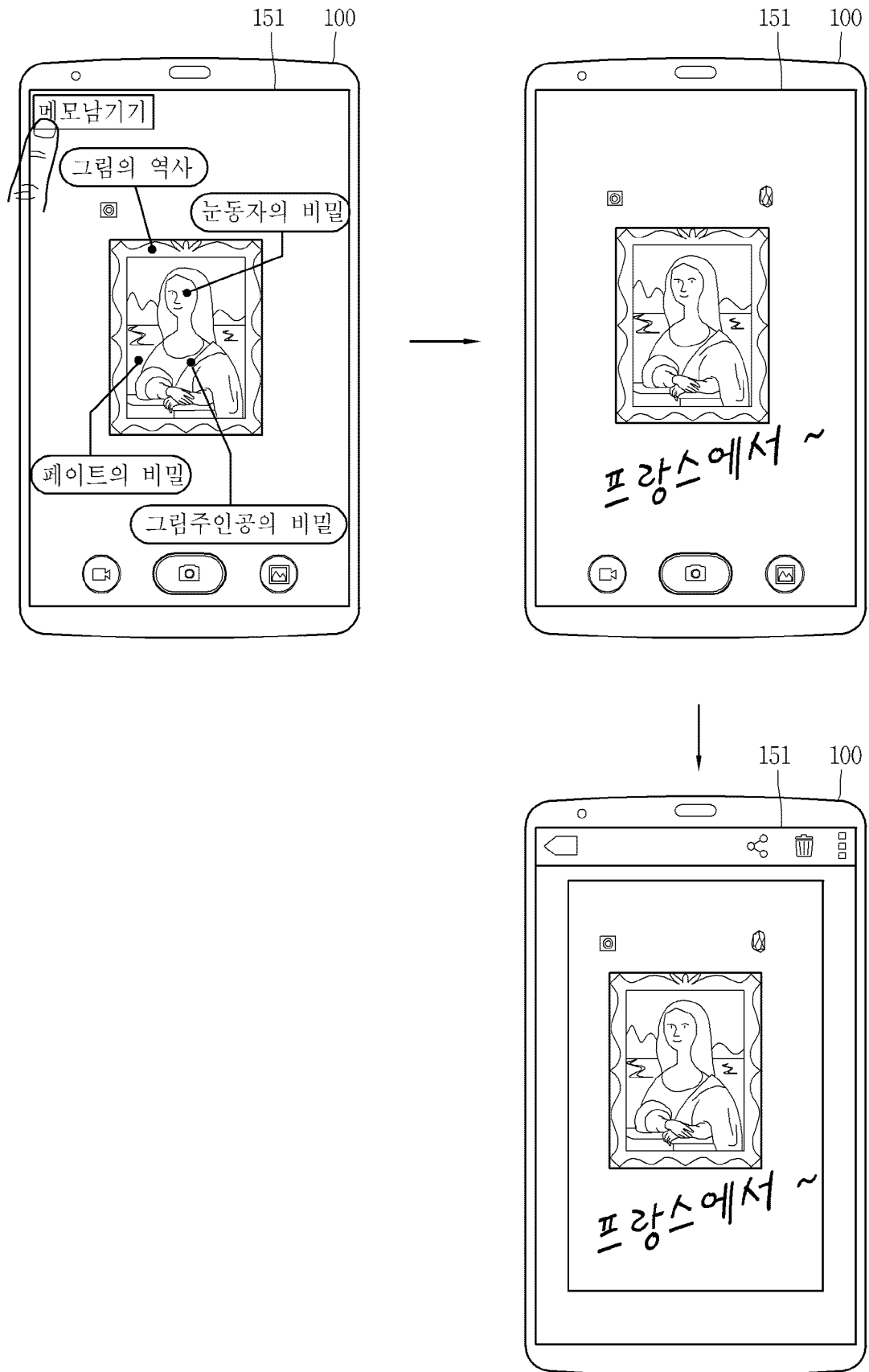
[도18b]



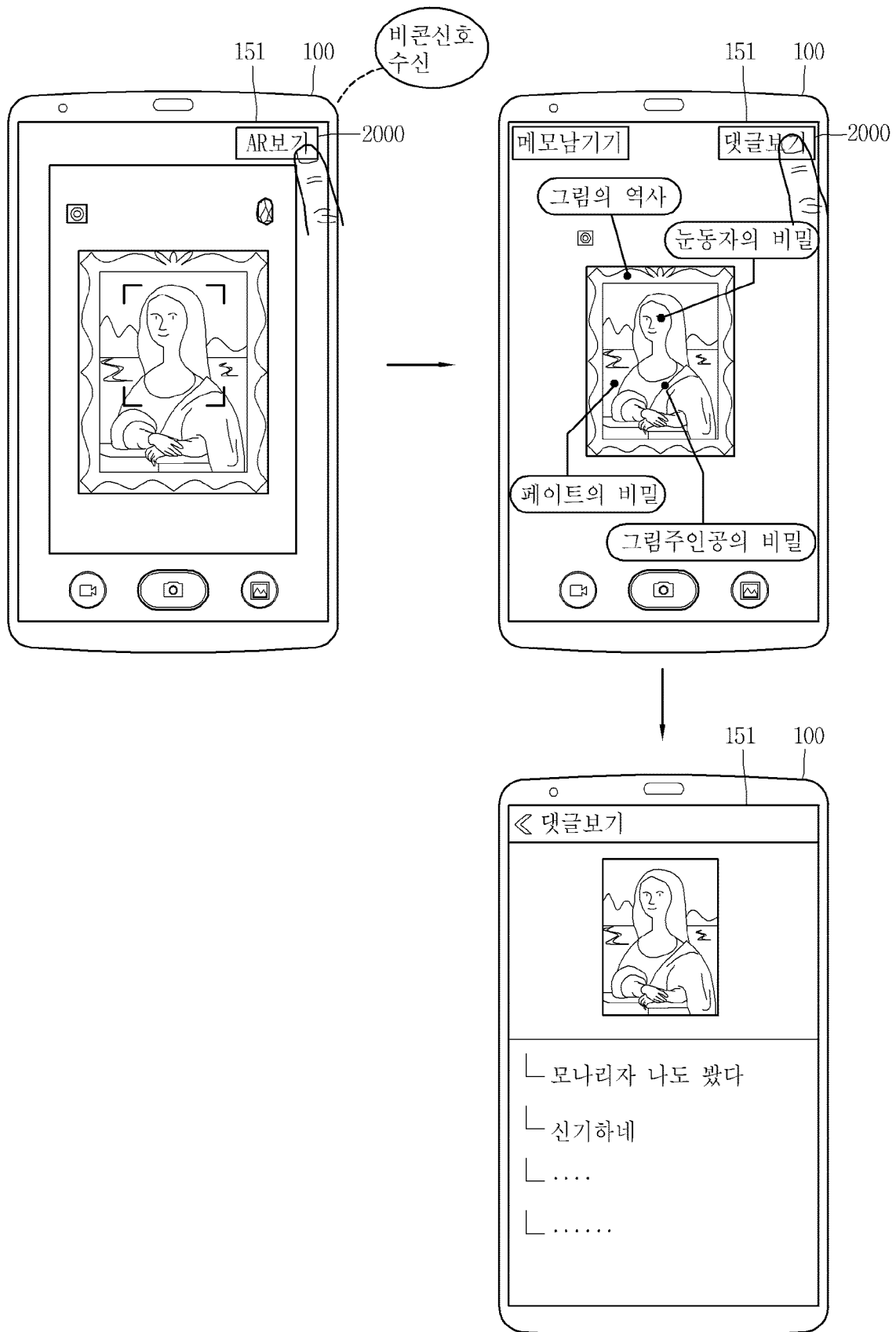
[도19a]



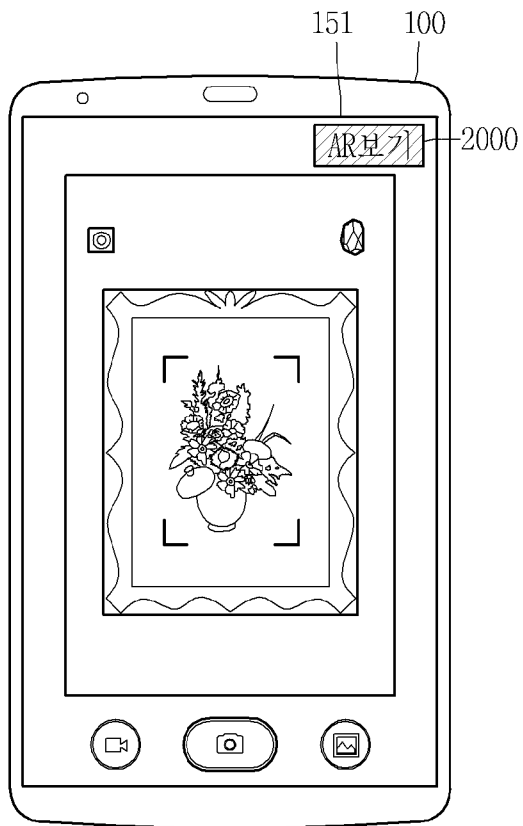
[도19b]



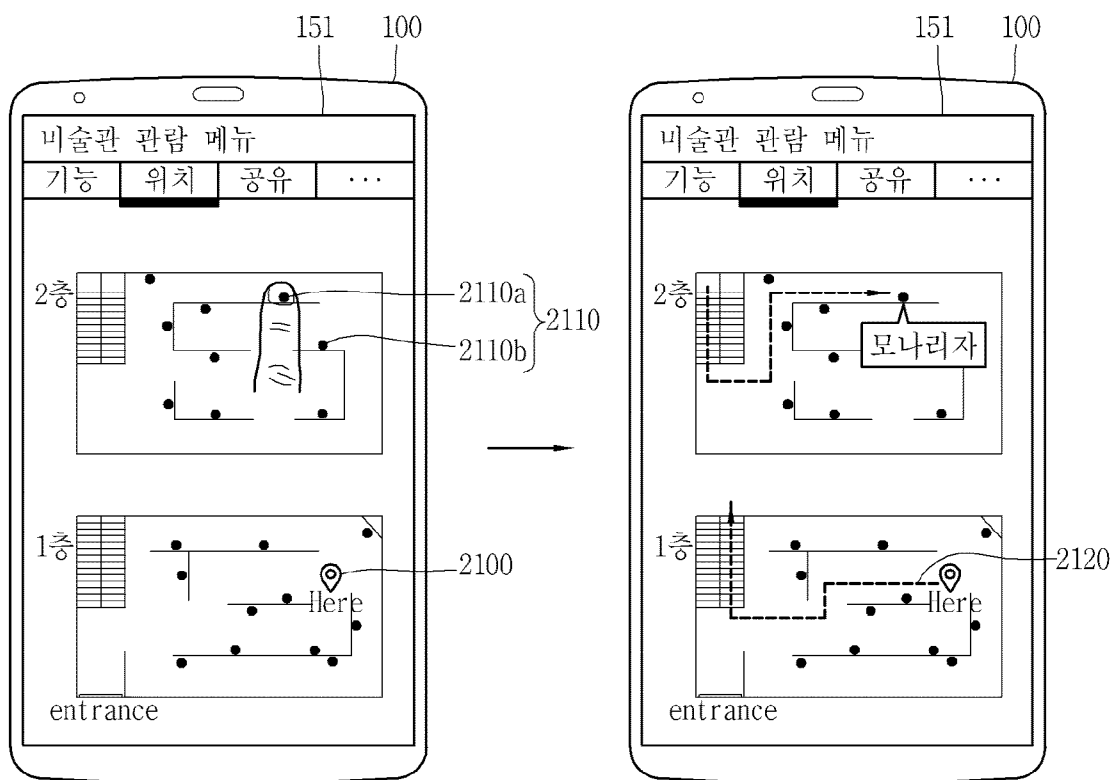
[도20a]



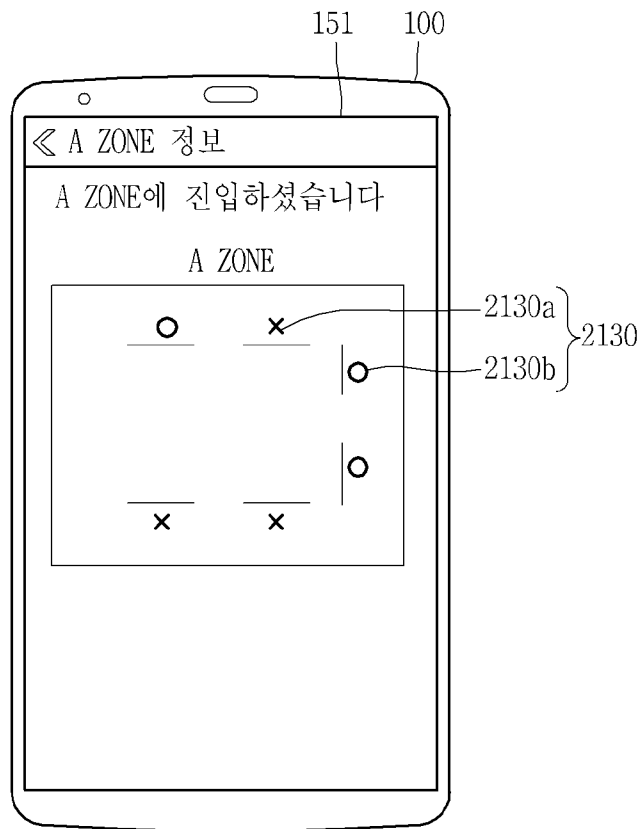
[도20b]



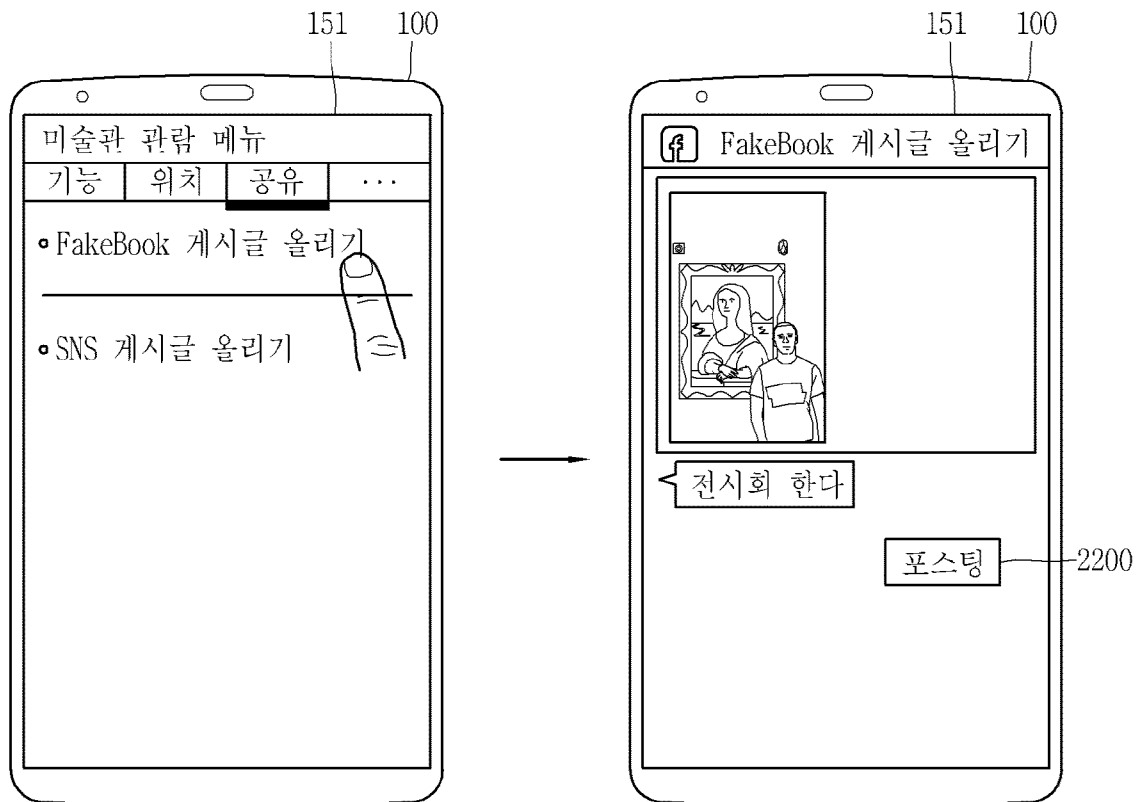
[도21a]



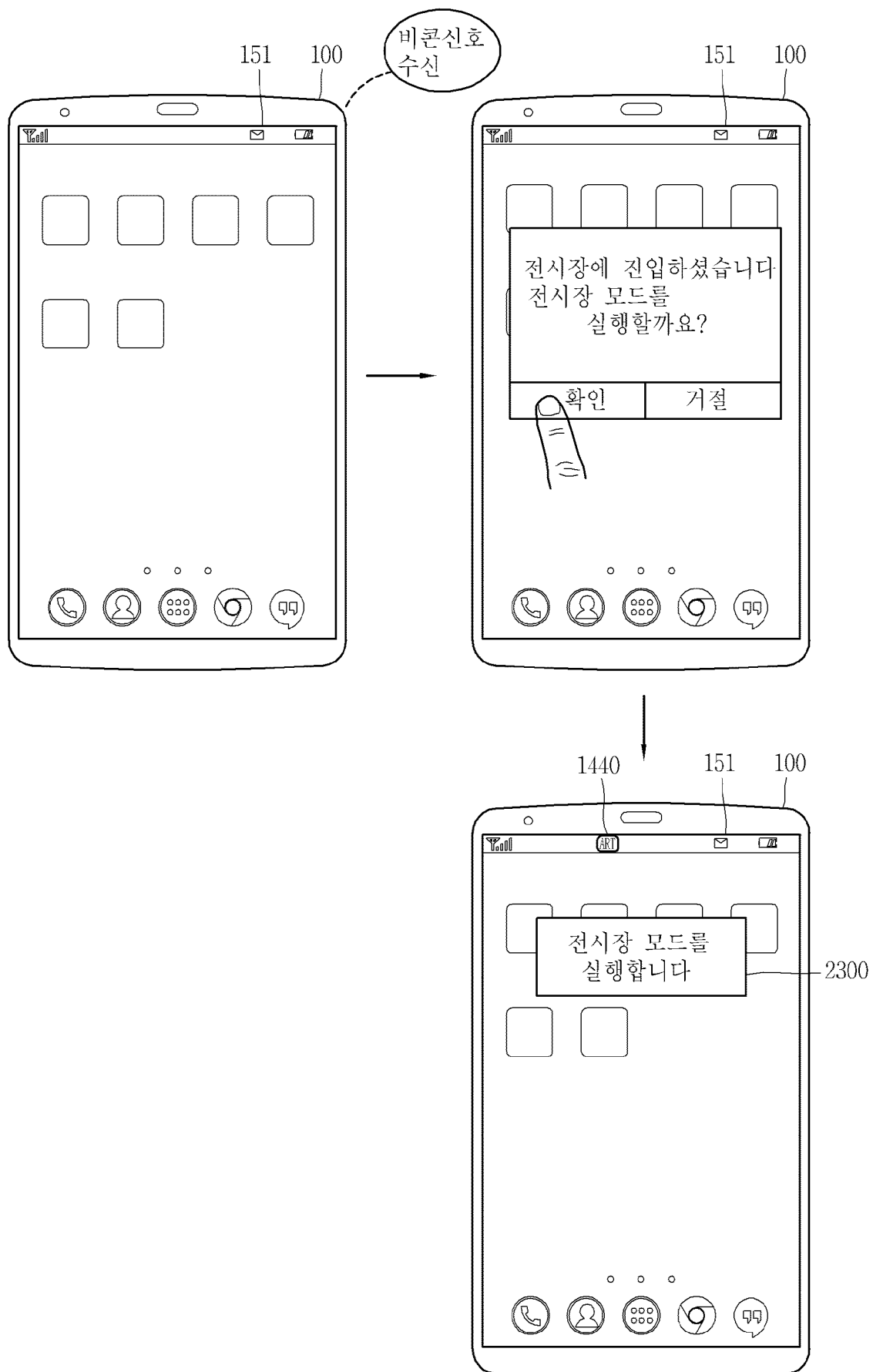
[도21b]



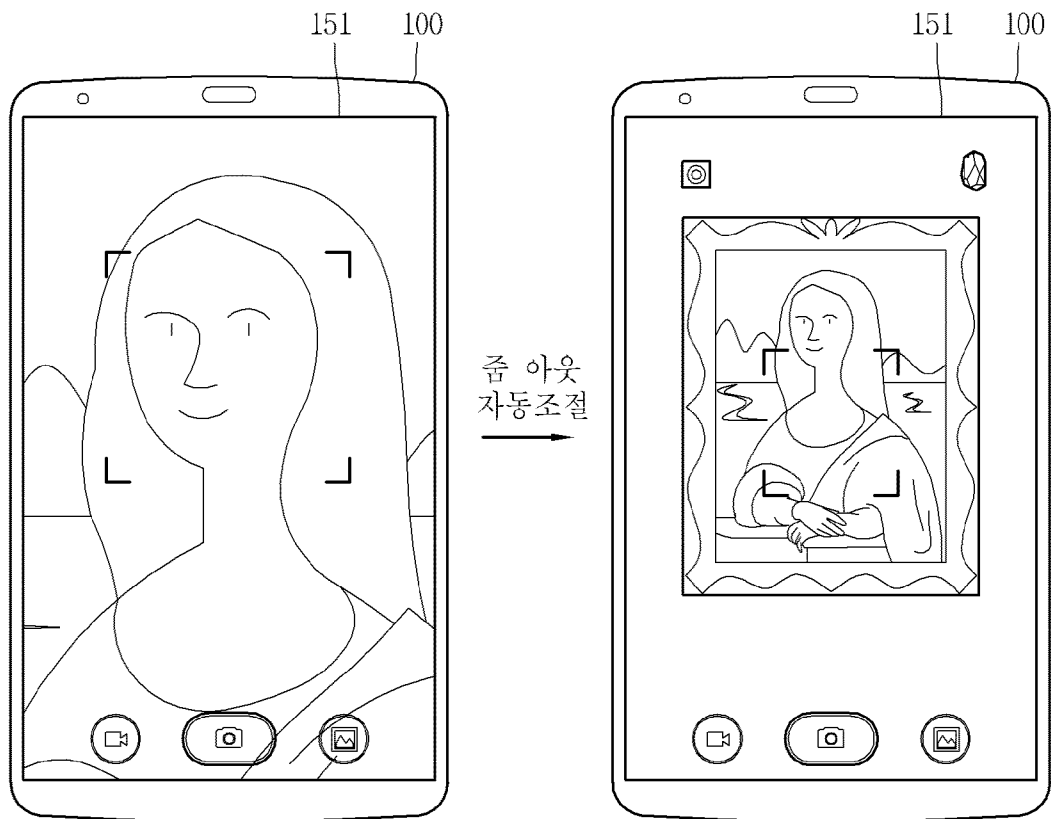
[도22]



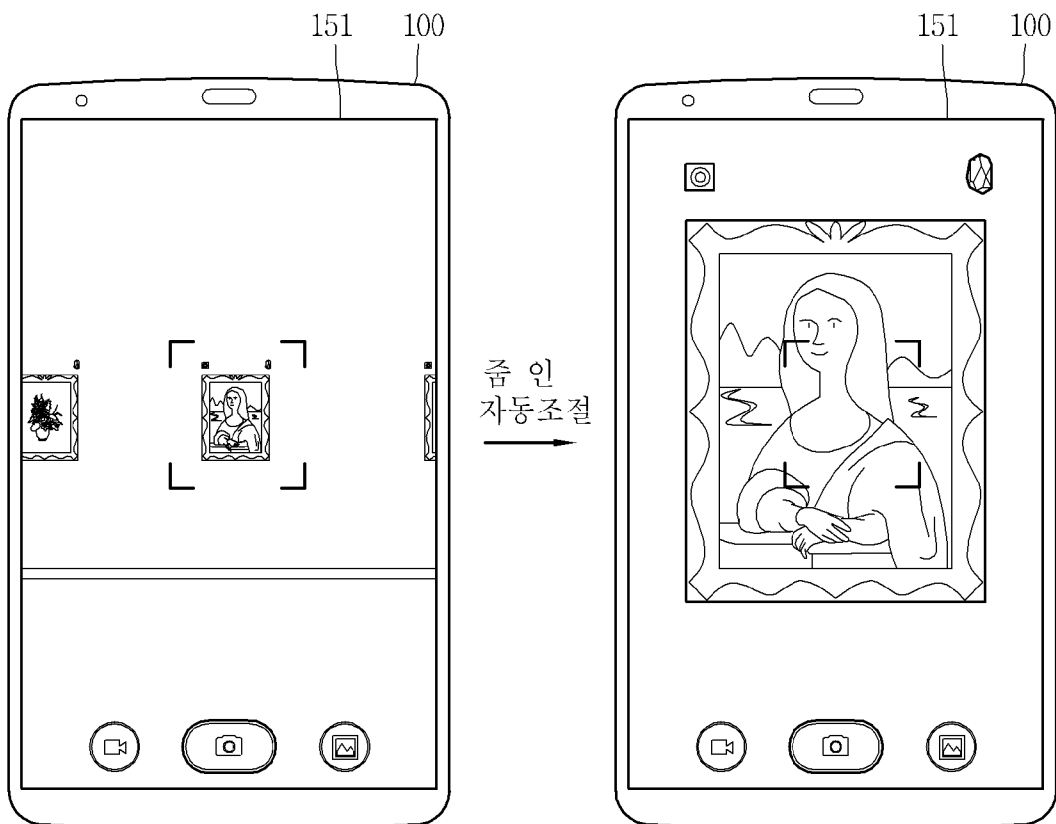
[도23a]



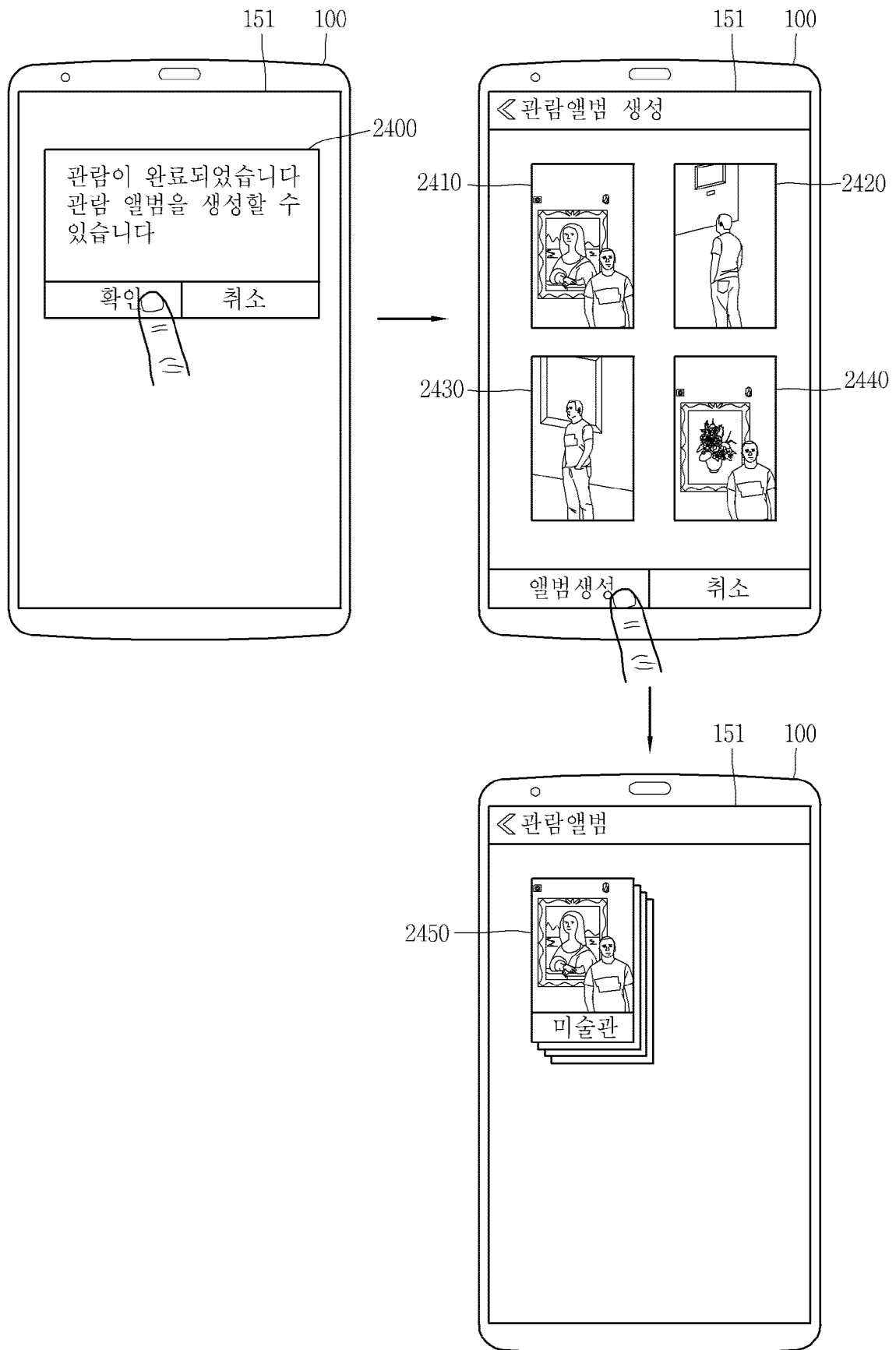
[도23b]



[도23c]



[도24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/008028**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06Q 50/10(2012.01)i, H04W 4/02(2009.01)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)

G06Q 50/10; G06K 17/00; H04W 4/00; H04W 4/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: exhibition, watching, application, traffic line, download, explanation, sensor, detection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2010-0131156 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 15 December 2010 See abstract, paragraphs [0009]-[0011], claims 1, 3, 10 and figure 5.	1-20
Y	LEE, Sun Ho et al., A Design and Implementation of Ubiquitous Museum(U-Seum) Using Location Based Service and Augmented Reality, Journal of Internet Computing and Services, August 2012, pages 63-71. See abstract, pages 64-65, 68-69 and figures 7-9.	1-20
Y	KR 10-2011-0006976 A (JANG, Jun Ho et al.) 21 January 2011 See abstract, paragraph [0044], claim 1 and figure 1.	6
Y	KR 10-2010-0035435 A (INTECH. INTERACTIVE INC.) 05 April 2010 See abstract, paragraphs [0017]-[0018] and claims 1, 6, 8.	15-16
Y	KR 10-2005-0034445 A (LG ELECTRONICS INC.) 14 April 2005 See abstract, claims 1-3 and figure 1.	20



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

25 APRIL 2016 (25.04.2016)

Date of mailing of the international search report

27 APRIL 2016 (27.04.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/008028

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0131156 A	15/12/2010	NONE	
KR 10-2011-0006976 A	21/01/2011	NONE	
KR 10-2010-0035435 A	05/04/2010	NONE	
KR 10-2005-0034445 A	14/04/2005	KR 10-0556898 B1	10/03/2006

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 50/10(2012.01)i, H04W 4/02(2009.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 50/10; G06K 17/00; H04W 4/00; H04W 4/02

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 전시, 관람, 애플리케이션, 동선, 다운로드, 설명, 센서, 감지

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2010-0131156 A (엘지이노텍 주식회사) 2010.12.15 요약, 단락 [0009]-[0011], 청구항 1, 3, 10 및 도면 5 참조.	1-20
Y	이선호 등, 위치기반 서비스 및 증강현실을 이용한 유비쿼터스 박물관(U-Seum)의 설계 및 구현, 한국인터넷정보학회 논문지, 2012.08, 페이지 63-71. 요약, 페이지 64-65, 68-69 및 그림 7-9 참조.	1-20
Y	KR 10-2011-0006976 A (장준호 등) 2011.01.21 요약, 단락 [0044], 청구항 1 및 도면 1 참조.	6
Y	KR 10-2010-0035435 A (인테크 인터랙티브 인코포레이티드) 2010.04.05 요약, 단락 [0017]-[0018] 및 청구항 1, 6, 8 참조.	15-16
Y	KR 10-2005-0034445 A (엘지전자 주식회사) 2005.04.14 요약, 청구항 1-3 및 도면 1 참조.	20

☐ 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

2016년 04월 25일 (25.04.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 04월 27일 (27.04.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

강민정

전화번호 +82-42-481-8131



국제출원번호
PCT/KR2015/008028

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0131156 A	2010/12/15	없음	
KR 10-2011-0006976 A	2011/01/21	없음	
KR 10-2010-0035435 A	2010/04/05	없음	
KR 10-2005-0034445 A	2005/04/14	KR 10-0556898 B1	2006/03/10