(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월19일
(11) 등록번호 10-2078270
(24) 등록일자 2020년02월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
H04N 21/431 (2016.01) *H04N 21/81* (2011.01)
H04N 5/77 (2006.01) *H04W 4/02* (2018.01)
H04W 4/80 (2018.01)
(52) CPC특허분류
H04N 5/23206 (2018.08)
G06Q 50/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0027883
(22) 출원일자 2018년03월09일
심사청구일자 2018년03월09일
(65) 공개번호 10-2019-0106404
(43) 공개일자 2019년09월18일
(56) 선행기술조사문헌
JP2010135983 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 5 항

(73) 특허권자
(주)벨류데이터
경기도 광명시 신기로 15, 4층 402호(일직동, 에스프라자)
(72) 발명자
이선미
경상북도 김천시 송설로 24-8, 301호 (부곡동)
지용주
경상북도 김천시 대항면 황악로 921
(74) 대리인
이선택, 특허법인 신태양

심사관 : 배경환

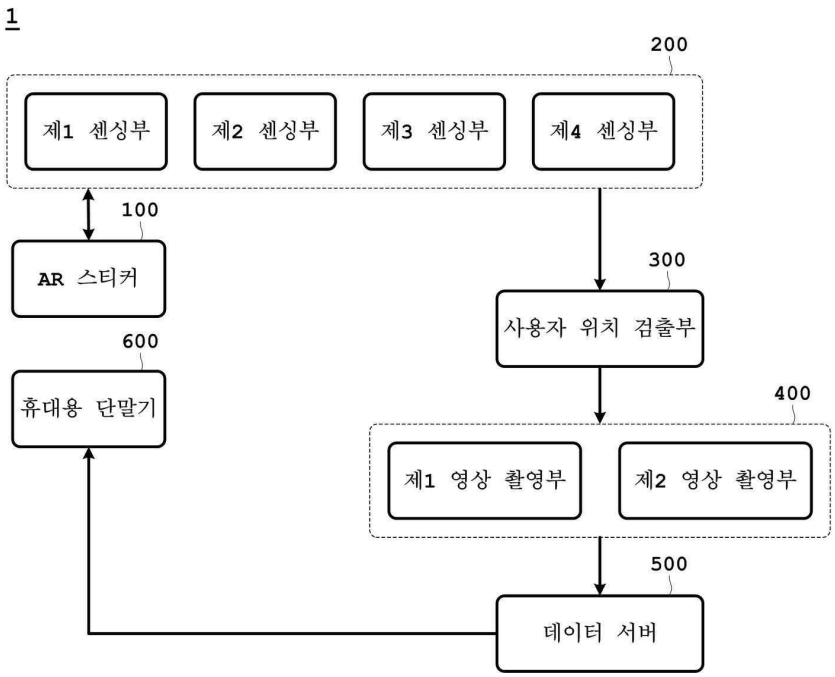
(54) 발명의 명칭 **증강현실 기능이 적용된 자가촬영사진지원 카메라 시스템**

(57) 요 약

셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 촬영하고 증강현실영상을 제공하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템은, 고유식별번호가 각각 저장된 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 내장되는 AR 스티커와, 상기 셀피전용로드의 시점과 종점 사이의 일정구간마다 배치되며 사용자가 상기 AR 스티커를 소지한 상태로 상기 셀피전용

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



로드를 이동할 경우, 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동교환하는 복수의 센싱부와, 상기 복수의 센싱부로부터 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 상기 사용자의 위치를 실시간으로 파악하는 사용자 위치 검출부와, 상기 사용자 위치 검출부로부터 전송된 상기 사용자의 위치정보를 토대로 상기 사용자를 식별하고 상기 셀피전용로드를 배경으로 상기 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영하는 영상 촬영부와, 상기 영상 촬영부로부터 전송된 영상 데이터와 사용자의 위치정보를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하며, 상기 사용자의 요청에 의해 테마별, 장소별로 상기 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공하는 데이터 서버를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류
H04N 21/4318 (2013.01)
H04N 21/816 (2013.01)
H04N 5/77 (2013.01)
H04W 4/02 (2013.01)
H04W 4/80 (2018.02)

(56) 선행기술조사문헌
JP2017201753 A*
KR1020100065715 A*
KR1020110111836 A*
KR1020160109828 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 촬영하고 증강현실영상을 제공하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템에 있어서, 고유식별번호가 각각 저장된 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 내장되는 AR 스티커; 상기 셀피전용로드의 시점과 종점 사이의 일정구간마다 배치되며 사용자가 상기 AR 스티커를 소지한 상태로 상기 셀피전용로드를 이동할 경우, 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동교환하는 복수의 센싱부; 상기 복수의 센싱부로부터 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 상기 사용자의 위치를 실시간으로 파악하는 사용자 위치 검출부; 상기 사용자 위치 검출부로부터 전송된 상기 사용자의 위치정보를 토대로 상기 사용자를 식별하고 상기 셀피전용로드를 배경으로 상기 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영하는 영상 촬영부; 및 상기 영상 촬영부로부터 전송된 영상 데이터와 사용자의 위치정보를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하며, 상기 사용자의 요청에 의해 테마별, 장소별로 상기 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공하는 데이터 서버;를 포함하고,

상기 사용자의 휴대용 단말기는, 프라이버시 모드가 실행될 경우 소정의 시간동안 절대적인 위치정보 및 상대적인 위치정보의 저장을 제한시킬 수 있는 권한이 부여되며, 상기 프라이버시 모드가 시작되는 시점과 종료되는 시점을 고려하여 추정 이동 경로가 표시되는 것을 특징으로 하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 영상 촬영부는,

타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹 처리하는 것을 특징으로 하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 영상 촬영부는,

상기 사용자의 얼굴이 인식되었을 때 영상촬영을 진행하되 타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹 처리하는 것을 특징으로 하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 사용자 위치 검출부는,

상기 복수의 센싱부로부터 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아, 상기 사용자의 시간별 이동방향 및 상대적인 위치정보를 실시간으로 파악하는 것을 특징으로 하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 복수의 센싱부는 음성인식모듈을 각각 더 포함하여 구성됨에 있어서,

상기 사용자가 AR 스티커를 어느 하나의 센싱부에 태깅하고, 음성인식모듈이 상기 사용자의 촬영시작 음성명령을 인식할 경우, 해당 센싱부는 상기 복수의 영상 촬영부로 촬영시작신호를 전송하는 것을 특징으로 하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 카메라 시스템에 관한 것으로서, 더 상세하게는 증강현실 기능이 적용된 자가촬영사진지원 카메라 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근의 휴대용 단말기는 기본적으로 카메라를 구비하고 있고, 카메라를 이용한 촬영 기능을 지원하고 있다. 사용자는 사진 촬영시, 휴대용 단말기의 키를 누르거나, 스크린 상의 버튼을 터치하여 카메라 촬영을 수행한다.

[0003] 한편, 사용자가 촬영 시, 스크린 상의 버튼을 터치할 경우, 일반적으로 엄지 손가락으로 터치하므로, 촬영시 휴대용 단말기를 쥔 손이 흔들리거나 손의 자세가 불안해 질 수 있으며, 특히 자가촬영(셀프촬영)시에는 휴대용 단말기가 더 흔들릴 수 있다.

[0004] 따라서 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 한국공개특허 제10-2013-0054576호, "셀프 카메라 촬영을 위한 방법 및 장치"가 제안되었으나, 상술한 셀프 카메라 촬영을 위한 방법 및 장치는 본인의 영상을 주변 환경과 함께 근거리, 중거리, 원거리 형태별로 자동 촬영하기가 어렵고, 촬영된 사진을 가공하여 제공하는 등의 다양한 고객 서비스를 제공하기 어렵다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) KR 10-2013-0054576 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해 제안된 것으로, 셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 촬영하고 증강현실영상을 제공하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 촬영하고 증강현실영상을 제공하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템에 있어서, 고유식별번호가 각각 저장된 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 내장되는 AR 스티커와, 상기 셀피전용로드의 시점과 종점 사이의 일정구간마다 배치되며 사용자가 상기 AR 스티커를 소지한 상태로 상기 셀피전용로드를 이동할 경우, 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동교환하는 복수의 센싱부와, 상기 복수의 센싱부로부터 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 상기 사용자의 위치를 실시간으로 파악하는 사용자 위치 검출부와, 상기 사용자 위치 검출부로부터 전송된 상기 사용자의 위치정보를 토대로 상기 사용자를 식별하고 상기 셀피전용로드를 배경으로 상기 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영하는 영상 촬영부와, 상기 영상 촬영부로부터 전송된 영

상 데이터와 사용자의 위치정보를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하며, 사용자의 요청에 의해 테마별, 장소별로 상기 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공하는 데이터 서버를 포함하는 자가촬영사진지원 카메라 시스템이 제공된다.

[0008] 또한, 본 발명에 포함되는 상기 영상 촬영부는, 타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹 처리하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 본 발명에 포함되는 상기 영상 촬영부는, 상기 사용자의 얼굴이 인식되었을 때 영상촬영을 진행하되 타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹 처리하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명에 포함되는 상기 사용자 위치 검출부는, 상기 복수의 센싱부로부터 상기 AR 스티커의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아, 상기 사용자의 시간별 이동방향 및 상대적인 위치정보를 실시간으로 파악하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명에 포함되는 상기 복수의 센싱부는 음성인식모듈을 각각 더 포함하여 구성됨에 있어서, 상기 사용자가 AR 스티커를 어느 하나의 센싱부에 태깅하고, 음성인식모듈이 상기 사용자의 촬영시작 음성명령을 인식할 경우, 해당 센싱부는 상기 복수의 영상 촬영부로 촬영시작신호를 전송하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템은 셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 자동촬영하고 증강현실영상을 제공할 수 있다. 즉, 테마별, 장소별로 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공할 수 있다.

[0013] 즉, 관광지를 방문하여 자동 셀피영상(정지영상, 동영상)촬영을 이용하려는 사용자에게 AR 스티커를 제공하고, 사용자가 셀피전용로드를 걸어가면서 관광 할 때 AR 스티커를 소지한 사용자를 영상 촬영부가 식별하여 자동으로 영상을 촬영하며, 촬영된 영상을 시간별, 장소별, 테마별로 구분하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공할 수 있다. 이때, 촬영된 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 제공할 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 AR 스티커를 이용한 자가촬영사진지원 카메라 시스템은, 제한된 화각에서 원하는 영상을 얻지 못하는 상황을 해결할 수 있을 뿐만 아니라 간단한 조작으로 본인의 영상을 주변 환경과 같이 근거리, 중거리, 원거리 형태별로 자동 촬영하고 네트워크 전송을 통해 사진을 전송하며, 본인의 요청 사진자료를 데이터베이스화 함으로서 향후에 방문시 과거 사진자료를 추가 요청 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)의 개념도

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)의 구성도

도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)의 구성도

도 4 및 도 5는 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1, 2)에 의해 촬영된 영상의 예시도

도 6 내지 도 9는 사용자의 전체 이동경로를 지리 정보 체계(geographic information system, GIS)로 도식화하여 제공하는 예시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)의 개념도이다.

[0019] 도 1을 참조하면, 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)은 AR 스티커(100), 복수의 센싱부(200), 사용자 위치 검출부(300), 영상 촬영부(400), 데이터 서버(500) 및 휴대용 단말기(600)를 포함하여 구성된다.

[0020] 본 실시예에서 복수의 센싱부(200)는 제1 센싱부(210), 제2 센싱부(220), 제3 센싱부(230) 및 제4 센싱부(240) 총 4개가 구비된 예시를 들어 설명하며, 영상 촬영부(400)는 제1 영상 촬영부(410) 및 제2 영상 촬영부(420) 총 2개가 구비된 예시를 들어 설명한다. 즉, 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)에서 센싱부 및 영상 촬영부는 적

어도 하나 이상이 구비되며 구비되는 수는 실시예에 따라 변경될 수 있다.

[0022] 기본적으로 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)은 셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 촬영하도록 구성된다. 여기에서 셀피전용로드는 도심의 관광지 구역, 국립공원의 관광지 구역 등에 지정되는 영역을 의미한다.

[0023] 즉, 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)은 사용자가 셀피전용로드를 이동할 때 셀피전용로드를 배경으로 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영한 후 사용자의 휴대용 단말기(600)로 촬영된 영상을 전송한다.

[0025] AR 스티커(100)는 고유식별번호가 각각 저장된 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 내장되어 있다. 즉, AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈은 단방향 또는 양방향 통신이 가능한 NFC 태그가 구비되어 있으며 NFC 태그에 사용자를 구별하기 위한 고유식별번호가 저장되어 있다. 또한, AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈에도 사용자를 구분하기 위한 고유식별번호가 저장되어 있다.

[0026] AR 스티커(100)는 사용자의 몸에 부착할 수 있는 배지형태나, 목걸이 형태, 팔찌 형태, 조끼 형태, 목도리 형태, 모자 형태 등으로 구성될 수 있을 것이다.

[0028] 복수의 센싱부(200)는 셀피전용로드의 시점과 종점 사이의 일정구간마다 배치되어 있다.

[0029] 사용자가 AR 스티커(100)를 소지한 상태로 셀피전용로드를 이동할 경우, 복수의 센싱부(200)는 각각의 통신허용범위 내에 AR 스티커(100)가 진입할 때 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동교환한다. 참고적으로 센싱부에는 촬영예정영상이나 촬영된 영상을 표시할 수 있는 디스플레이부가 더 구비될 수도 있다.

[0031] AR 스티커(100)와 마찬가지로 복수의 센싱부(200)에도 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 각각 내장되어 있으므로, AR 스티커(100)에 내장된 통신모듈과 통신허용 범위 내에서 데이터 신호를 교환하도록 구성된다.

[0032] 우선, NFC 통신모듈은 약 10cm 이내의 근접거리에서 RF 태깅방식을 이용하여 데이터 신호를 교환할 수 있으므로 사용자가 AR 스티커(100)를 각각의 센싱부에 직접 태깅할 때 데이터 신호를 상호 간에 교환하게 된다.

[0034] 이와 달리 블루투스 통신모듈은 기본적으로 수십 미터의 중거리나, 규격에 따라 수백 미터의 중장거리에서 데이터 신호를 교환할 수 있으므로, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 각각의 센싱부 주변을 이동할 때 AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈과 센싱부의 블루투스 통신모듈이 데이터 신호를 상호 간에 자동 교환하게 된다.

[0036] 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 이를 토대로 사용자의 위치를 실시간으로 파악한다.

[0037] 즉, 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아, 사용자의 시간별 이동방향 및 상대적인 위치정보를 실시간으로 파악한다.

[0038] 예를 들면, 사용자가 제1 센싱부(210)를 태깅하고 이동하여 제2 센싱부(220)를 다시 태깅했을 경우, 센싱부의 NFC 모듈에 태깅한 시간과 센싱부의 위치가 정확하게 파악될 수 있으므로, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 제1 센싱부(210) 주변에 있는지 또는 제2 센싱부(220) 주변에 있는지를 파악할 수 있다.

[0039] 이때, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 제1 센싱부(210)와 제2 센싱부(220) 사이를 이동할 경우, 블루투스 통신모듈과의 데이터 송수신 세기를 통해 상대적인 위치를 간접적으로 파악할 수 있다. 즉, 제1 센싱부(210)와의 거리가 점점 멀어질수록 제1 센싱부(210)와의 데이터 송수신 세기가 점점 약해지고 제2 센싱부(220)와의 거리가 점점 가까워질수록 제2 센싱부(220)와의 데이터 송수신 세기가 점점 강해지므로 이를 토대로 사용자의 상대적인 위치를 파악할 수 있다.

[0041] 따라서 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈의 데이터 교환 시간정보 및 데이터 송수신 세기를 모두 고려할 경우, 사용자 위치 검출부(300)는 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수 있다. 이때, 사용자 위치 검출부(300)는 데이터 교환 시간정보 및 데이터 송수신 세기를 고려하여 사용자의 예상 이동속도까지 추정한 후, 사용자의 예상 이동속도를 반영하여 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수도 있을 것이다.

[0043] 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보를 토대로 사용자를 식별 한 후, 셀피전용로드를 배경으로 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영한다. 즉, 영상 촬영부(400)는 사용자를

식별한 후 자연경관을 배경으로 자가촬영(selfie)을 진행할 수 있도록 동작한다.

[0045] 영상 촬영부(400)는 셀피전용로드 주변의 자연경관을 배경으로 사진을 촬영할 수 있는 위치에 설치된다.

[0046] 셀피전용로드가 산악지형 일 경우, 영상 촬영부(400)는 산 중턱과 같이 자연경관을 최적으로 촬영할 수 있는 위치에 설치되고, 셀피전용로드가 해안가 일 경우, 해안의 암석지대 또는 수중 구조물에 의해 지지되어 해상 위에 돌출된 형태로 설치될 수 있다.

[0048] 사용자 위치 검출부(300)의 제어에 따라 영상 촬영부(400)의 촬영방향 및 줌 배율이 조절되며, 이러한 촬영예정 영상은 실시간으로 센싱부의 디스플레이부에 표시되어, 사용자가 자가촬영사진을 용이하게 촬영할 수 있도록 지원하도록 구성될 수 있다. 여기에서 영상은 동영상 및 정지영상을 모두 포함하므로, 영상 촬영부(400)는 사용자의 선택에 의해 동영상 및 정지영상(사진)을 선택적으로 촬영할 수 있다.

[0049] 실시예에 따라 하나의 영상 촬영부(400)가 셀피전용로드를 모두 담당하도록 구성될 수 있고, 복수의 영상 촬영부(400)가 미리 할당된 셀피전용로드의 각 영역을 각각 담당하도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0051] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하고 촬영된 영상을 사용자의 휴대용 단말기(600)로 전송한다.

[0052] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터 및 사용자의 개인정보를 데이터베이스화하여 저장하고, 사용자가 미리 입력한 전화번호, 이메일 주소, 소셜 네트워크 서비스 계정 등과 같은 개인정보를 이용하여 영상 데이터를 사용자에게 전송한다.

[0053] 따라서 사용자는 셀피전용로드를 이동할 때 자가촬영을 진행한 후, 자신이 미리 입력한 전화번호, 이메일 주소, 소셜 네트워크 서비스 계정으로 촬영된 영상을 수신 받을 수 있다.

[0055] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)의 구성도이다.

[0056] 본 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)은 제안하고자 하는 기술적인 사상을 명확하게 설명하기 위한 간략한 구성만을 포함하고 있다.

[0057] 도 2를 참조하면, 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)은 AR 스티커(100), 복수의 센싱부(200), 사용자 위치 검출부(300), 영상 촬영부(400), 데이터 서버(500) 및 휴대용 단말기(600)를 포함하여 구성된다.

[0059] 상기와 같이 구성되는 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)의 세부구성과 주요동작을 살펴보면 다음과 같다.

[0060] AR 스티커(100)는 고유식별번호가 각각 저장된 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 내장되어 있다. 즉, AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈은 단방향 또는 양방향 통신이 가능한 NFC 태그가 구비되어 있으며 NFC 태그에 사용자를 구별하기 위한 고유식별번호가 저장되어 있다. 또한, AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈에도 사용자를 구분하기 위한 고유식별번호가 저장되어 있다.

[0061] AR 스티커(100)는 사용자의 몸에 부착할 수 있는 배지형태나, 목걸이 형태, 팔찌 형태, 조끼 형태, 목도리 형태, 모자 형태 등으로 구성될 수 있을 것이다.

[0062] 참고적으로, AR 스티커(100)에는 고유식별번호를 구분하기 위한 QR 코드 또는 마크가 추가적으로 인쇄될 수 있다. 이때, QR 코드 또는 마크에는 특정 적외선 파장을 반사하는 적외선 반사도료가 코팅될 수 있다.

[0064] 복수의 센싱부(200)는 셀피전용로드의 시점과 종점 사이의 일정구간마다 배치되어 있다.

[0065] 사용자가 AR 스티커(100)를 소지한 상태로 셀피전용로드를 이동할 경우, 복수의 센싱부(200)는 각각의 통신허용범위 내에 AR 스티커(100)가 진입할 때 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동교환한다. 참고적으로 센싱부에는 촬영예정영상이나 촬영된 영상을 표시할 수 있는 디스플레이부가 더 구비될 수도 있다.

[0066] 복수의 센싱부(200)는 음성인식모듈을 각각 더 포함하여 구성될 수 있는데, 사용자가 AR 스티커(100)를 어느 하나의 센싱부에 태깅하고, 음성인식모듈이 사용자의 촬영시작 음성명령을 인식할 경우, 해당 센싱부는 복수의 영상 촬영부(400)로 촬영시작신호를 전송할 수 있다. 촬영시작신호를 수신한 복수의 영상 촬영부(400) 중 사용자를 촬영할 수 있는 범위에 있는 영상 촬영부(400)는 즉시 사용자를 촬영하거나 소정의 지연시간 이후에 사용자의 영상촬영을 진행한다.

[0068] AR 스티커(100)와 마찬가지로 복수의 센싱부(200)에도 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 각각 내장되어 있

으므로, AR 스티커(100)에 내장된 통신모듈과 통신허용 범위 내에서 데이터 신호를 교환하도록 구성된다.

[0069] 우선, NFC 통신모듈은 약 10cm 이내의 근접거리에서 RF 태깅방식을 이용하여 데이터 신호를 교환할 수 있으므로 사용자가 AR 스티커(100)를 각각의 센싱부에 직접 태깅할 때 데이터 신호를 상호 간에 교환하게 된다.

[0070] 이와 달리 블루투스 통신모듈은 기본적으로 수십 미터의 중거리나, 규격에 따라 수백 미터의 중장거리에서 데이터 신호를 교환할 수 있으므로, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 각각의 센싱부 주변을 이동할 때 AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈과 센싱부의 블루투스 통신모듈이 데이터 신호를 상호 간에 자동 교환하게 된다.

[0072] 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 이를 토대로 사용자의 위치를 실시간으로 파악한다.

[0073] 즉, 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아, 사용자의 시간별 이동방향 및 상대적인 위치정보를 실시간으로 파악한다.

[0074] 예를 들면, 사용자가 제1 센싱부(210)를 태깅하고 이동하여 제2 센싱부(220)를 다시 태깅했을 경우, 센싱부의 NFC 모듈에 태깅한 시간과 센싱부의 위치가 정확하게 파악될 수 있으므로, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 제1 센싱부(210) 주변에 있는지 또는 제2 센싱부(220) 주변에 있는지를 파악할 수 있다.

[0076] 이때, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 제1 센싱부(210)와 제2 센싱부(220) 사이를 이동할 경우, 블루투스 통신모듈과의 데이터 송수신 세기를 통해 상대적인 위치를 간접적으로 파악할 수 있다. 즉, 제1 센싱부(210)와의 거리가 점점 멀어질수록 제1 센싱부(210)와의 데이터 송수신 세기가 점점 약해지고 제2 센싱부(220)와의 거리가 점점 가까워질수록 제2 센싱부(220)와의 데이터 송수신 세기가 점점 강해지므로 이를 토대로 사용자의 상대적인 위치를 파악할 수 있다.

[0078] 따라서 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈의 데이터 교환 시간정보 및 데이터 송수신 세기를 모두 고려할 경우, 사용자 위치 검출부(300)는 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수 있다. 이때, 사용자 위치 검출부(300)는 데이터 교환 시간정보 및 데이터 송수신 세기를 고려하여 사용자의 예상 이동속도까지 추정한 후, 사용자의 예상 이동속도를 반영하여 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수도 있을 것이다.

[0080] 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보를 토대로 사용자를 식별 한 후, 셀피전용로드를 배경으로 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영한다. 즉, 영상 촬영부(400)는 사용자를 식별한 후 자연경관을 배경으로 자가촬영(selfie)을 진행할 수 있도록 동작한다.

[0081] 기본적으로 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보를 토대로 사용자를 식별한 후 영상을 촬영하도록 동작하나, 영상 촬영부(400)의 사용자 식별기능이 실행될 경우, 영상 촬영부(400)는 촬영된 영상에서 사용자를 객체 인식한 정보를 추가적으로 반영하여 사용자의 위치를 정밀하게 파악할 수 있다.

[0082] 즉, 사용자 식별기능이 실행될 경우, 영상 촬영부(400)는 AR 스티커(100)에 인쇄된 QR 코드 또는 마크를 영상인식한 후 고유식별번호를 인식하여 사용자를 식별할 수 있다.

[0083] 이때, 영상 촬영부(400)는 적외선 투과파장을 조절하는 분광필터가 장착될 수 있다. 영상 촬영부(400)에 분광필터가 장착됨으로써, 적외선 반사도료가 코팅된 코드 및 마크의 식별이 보다 원활히 진행될 수 있다.

[0084] 또한, 영상 촬영부(400)는 AR 스티커(100)의 색상을 식별하여 사용자를 식별할 수 있는 추가 정보로 활용할 수 있다.

[0086] 결과적으로 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보와, AR 스티커(100)에 인쇄된 QR 코드 또는 마크를 영상 인식한 정보와, AR 스티커(100)의 색상정보를 모두 활용하여 사용자의 위치를 좀 더 정확하게 추정한 후 영상촬영을 진행할 수 있다.

[0088] 한편, 영상 촬영부(400)는 타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹 처리하도록 동작하여, 타인의 초상권 침해를 자동으로 방지할 수 있다. 이때, 영상 촬영부(400)는 사용자가 아닌 타인을 촬영영상에서 삭제한 후 배경화면으로 처리할 수 있다. 이때 배경화면은 영상 촬영부(400)가 유사한 위치에서 촬영한 복수의 촬영영상에서 배경화면을 추출하는 방식으로 획득할 수 있을 것이다.

[0089] 또한, 영상 촬영부(400)는 사용자의 얼굴이 인식되었을 때 영상촬영을 진행할 수 있다. 사용자가 얼굴이 인식되어는 사진을 요청할 경우, 영상 촬영부(400)가 사용자를 추적하고 있다가 얼굴이 인식되었을 경우에만 촬영을 진행하도록 동작할 수 있다.

[0090] 또한, 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 사용자의 예상 이동속도가 제공될 경우, 이동속도에 대응하여 촬영 감도(ISO)를 조정한다. 즉 사용자의 이동속도가 빠를 것으로 예상되는 경우 미리 촬영 감도(ISO)를 증가시켜 사용자가 빠르게 이동하더라도 선명한 사진촬영이 이루어질 수 있다.

[0092] 영상 촬영부(400)는 셀피전용로드 주변의 자연경관을 배경으로 사진을 촬영할 수 있는 위치에 설치된다.

[0093] 셀피전용로드가 산악지형 일 경우, 영상 촬영부(400)는 산 중턱과 같이 자연경관을 최적으로 촬영할 수 있는 위치에 설치되고, 셀피전용로드가 해안가 일 경우, 해안의 암석지대 또는 수중 구조물에 의해 지지되어 해상 위에 돌출된 형태로 설치될 수 있다.

[0095] 사용자 위치 검출부(300)의 제어에 따라 영상 촬영부(400)의 촬영방향 및 줌 배율이 조절되며, 이러한 촬영예정 영상은 실시간으로 센싱부의 디스플레이부에 표시되어, 사용자가 자가촬영사진을 용이하게 촬영할 수 있도록 지원하도록 구성될 수 있다. 여기에서 영상은 동영상 및 정지영상을 모두 포함하므로, 영상 촬영부(400)는 사용자의 선택에 의해 동영상 및 정지영상(사진)을 선택적으로 촬영할 수 있다.

[0096] 실시예에 따라 하나의 영상 촬영부(400)가 셀피전용로드를 모두 담당하도록 구성될 수 있고, 복수의 영상 촬영부(400)가 미리 할당된 셀피전용로드의 각 영역을 각각 담당하도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0098] 영상 촬영부(400)는 PTZ 카메라가 사용될 수 있는데, PTZ 카메라는 모터를 이용하여 좌우/상하 회전(PAN), 방향 기울기(TILT), 줌(ZOOM) 조정이 가능한 카메라를 통칭한다. 따라서 사용자 위치 검출부(300)의 제어에 의해 PTZ 카메라를 특정 각도 및 방향으로 회전시킬 수 있으므로, 촬영할 수 있는 영역을 조절할 수 있다.

[0100] 영상 촬영부(400)는 주변 환경에 어울리는 재질 및 형태로 구성하고 폴(Pole), 철탑, 인공나무 폴(Pole)등으로 구성하되 야간 식별을 위한 감성 엘이디(LED)를 장착하고 야간 자가 촬영이 가능하도록 보조 투광등을 설치하되, 서치헤드라이트를 셀피전용로드로 비추어 영상 획득을 용이하게 한다.

[0101] 영상 촬영부(400)는 기본적으로 메가픽셀급 이상의 해상도를 지닌 카메라를 선정하고 근,중,원거리 형태로 나누어 구분하고, 카메라는 IP네트워크 카메라 또는 DSLR 디지털 카메라(줌 렌즈 장착형)를 사용하며, 사진취득 방법을 여러장의 사진을 거리별로 자동 촬영하는 줌 렌즈 구동 방법과 전체배경이 나오는 고해상도의 한 장의 사진을 취득하여 촬영된 사진을 자동으로 화면 비중을 늘려서 여러 거리별 사진이 나올 수 있게 하는 방법으로 나누어 운영한다.

[0103] 또한 영상 촬영부(400)는 외곽지 촬영보조물 설치가 매우 어려운 지형(산악지형, 호수 등)에서는 자가 전원 공급이 가능한 재생에너지(태양열)를 이용하고 통신방법은 무선 메쉬 네트워크 방식을 이용한다.

[0104] 즉, 복수의 영상 촬영부(400)가 구비될 경우, 각 영상 촬영부가 데이터를 서로 무선 중계함으로써, 사용자 위치 검출부(300), 데이터 서버(500)와의 데이터 교환 한계거리를 연장할 수 있을 것이다. 이때, 복수의 센싱부(200)도 각 센싱부가 데이터를 서로 무선 중계하여 사용자 위치 검출부(300)로 데이터를 전송함으로써 데이터 교환 한계거리를 연장할 수 있을 것이다.

[0106] 참고적으로, 영상 촬영부(400)에는 90도 각도 차이로 마이크가 배치되어 총 4개의 마이크가 각 방향에서의 소리를 수집할 수 있도록 구성될 수 있다. 이때 4개의 마이크 사이에는 격벽이 설치되어 소리의 진원지를 파악하는데 보조적인 도움을 줄 수 있다. 마이크는 지향성 마이크가 이용되는 것이 바람직하다. 이와 같이 지향성 마이크가 구비될 경우, 영상 촬영부(400)는 사용자의 음성을 감지하여 이동방향을 미리 감지할 수 있다.

[0107] 영상 촬영부(400)는 사용자가 셀피전용로드를 할 때 발생하는 소리를 감지하고, 그 이동하는 과정을 자동으로 촬영할 수 있다.

[0108] 이때, 영상 촬영부(400)는 미리 설정된 음성을 감지하여 영상을 촬영할 수 있다. 예를 들면 사용자가"5초 후 촬영"이라고 말할 경우, 영상 촬영부(400)는 사용자의 음성방향을 추적하여 촬영방향을 결정하며, "5초 후 촬영"이라는 음성을 인지한 후 음성을 인지한 시점으로부터 5초 이후에 영상촬영을 진행할 수 있다.

[0109] 또한, 영상 촬영부(400)는 "5초 동안 동영상촬영", "5초 후 1초 간격으로 5번 정지영상촬영"의 음성명령을 인지한 후, 그 음성명령에 따라 영상촬영을 진행할 수 있다.

[0110] 이때, "5초 동안 동영상촬영", "5초 후 1초 간격으로 5번 정지영상촬영" 등의 음성명령은 복수의 센싱부(200)를 통해 인지되어 영상 촬영부(400)로 전달되고, 영상 촬영부(400)는 음성의 방향만을 추적하도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0111] 이때, 음성 주파수 패턴을 구분하여 사용자를 식별할 수 있도록, 사용자가 미리 자신의 목소리를 등록하고, 그 등록된 음성 주파수 패턴의 특징을 통해 사용자를 식별할 수 있도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0113] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하고 촬영된 영상을 사용자의 휴대용 단말기(600)로 전송한다.

[0114] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터 및 사용자의 개인정보를 데이터베이스화하여 저장하고, 사용자가 미리 입력한 전화번호, 이메일 주소, 소셜 네트워크 서비스 계정 등과 같은 개인정보를 이용하여 영상 데이터를 사용자에게 전송한다.

[0115] 따라서 사용자는 셀피전용로드를 이동할 때 자가촬영을 진행한 후, 자신이 미리 입력한 전화번호, 이메일 주소, 소셜 네트워크 서비스 계정으로 촬영된 영상을 수신 받을 수 있다.

[0117] 한편, 데이터 서버(500)는 사용자의 요청에 의해 테마별, 장소별로 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 사용자의 휴대용 단말기(600)로 제공할 수 있다.

[0118] 예를 들면 관광지의 테마 환경에 맞게 전통복장, 동물 등이 증강현실영상으로 추가되어 합성될 수 있다.

[0119] 또한, 사용자 위치 검출부(300)는 사용자의 위치정보를 토대로 셀피전용로드를 모두 방문했는지를 판단하고, 모두 방문했을 경우 미리 설정된 외부 증강현실 게임서버 또는 데이터 서버(500)로 사용자의 정보를 전송하여,

[0120] 해당 사용자가 증강현실 게임서버에 접속하여 게임을 진행할 경우, 증강현실 게임서버는 셀피전용로드 주변에 증강현실 게임 아이템을 배치하도록 연동 동작할 수 있다.

[0121] 이때, 데이터 서버(500)는 사용자의 촬영영상을 분석하여, 셀피전용로드의 각 지점 방문시간과, 사용자의 동선을 파악한 후, 해당 정보를 증강현실 게임서버에 전송한다. 증강현실 게임서버는 데이터 서버(500)로부터 전송된 사용자의 동선 정보 등을 토대로 증강현실 게임 아이템의 배치위치를 결정한다.

[0123] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)의 구성도이다.

[0124] 본 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)은 제안하고자 하는 기술적인 사상을 명확하게 설명하기 위한 간략한 구성만을 포함하고 있다.

[0125] 도 3을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)은 AR 스티커(100), 복수의 센싱부(200), 사용자 위치 검출부(300), 영상 촬영부(400), 데이터 서버(500) 및 휴대용 단말기(600)를 포함하여 구성된다.

[0127] 상기와 같이 구성되는 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)의 세부구성과 주요동작을 살펴보면 다음과 같다.

[0128] 제2 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)은 기본적으로 제1 실시예의 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1)의 구성을 포함하며 동일한 기술적 구성 및 동작을 모두 포함하여 구성된다.

[0130] AR 스티커(100)는 고유식별번호가 각각 저장된 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 내장되어 있다. 즉, AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈은 단방향 또는 양방향 통신이 가능한 NFC 태그가 구비되어 있으며 NFC 태그에 사용자를 구별하기 위한 고유식별번호가 저장되어 있다. 또한, AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈에도 사용자를 구분하기 위한 고유식별번호가 저장되어 있다.

[0131] AR 스티커(100)는 사용자의 몸에 부착할 수 있는 배지형태나, 목걸이 형태, 팔찌 형태, 조끼 형태, 목도리 형태, 모자 형태 등으로 구성될 수 있을 것이다.

[0132] 참고적으로, AR 스티커(100)에는 고유식별번호를 구분하기 위한 QR 코드 또는 마크가 추가적으로 인쇄될 수 있다. 이때, QR 코드 또는 마크에는 특정 적외선 파장을 반사하는 적외선 반사도료가 코팅될 수 있다.

[0134] 복수의 센싱부(200)는 셀피전용로드의 시점과 종점 사이의 일정구간마다 배치되어 있다.

[0135] 사용자가 AR 스티커(100)를 소지한 상태로 셀피전용로드를 이동할 경우, 복수의 센싱부(200)는 각각의 통신허용범위 내에 AR 스티커(100)가 진입할 때 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동교환한다. 참고적으로 센싱부에는 촬영예정영상이나 촬영된 영상을 표시할 수 있는 디스플레이부가 더 구비

될 수도 있다.

[0136] 복수의 센싱부(200)는 음성인식모듈을 각각 더 포함하여 구성될 수 있는데, 사용자가 AR 스티커(100)를 어느 하나의 센싱부에 태깅하고, 음성인식모듈이 사용자의 촬영시작 음성명령을 인식할 경우, 해당 센싱부는 복수의 영상 촬영부(400)로 촬영시작신호를 전송할 수 있다. 촬영시작신호를 수신한 복수의 영상 촬영부(400) 중 사용자를 촬영할 수 있는 범위에 있는 영상 촬영부(400)는 즉시 사용자를 촬영하거나 소정의 지연시간 이후에 사용자의 영상촬영을 진행한다.

[0138] AR 스티커(100)와 마찬가지로 복수의 센싱부(200)에도 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈이 각각 내장되어 있으므로, AR 스티커(100)에 내장된 통신모듈과 통신허용 범위 내에서 데이터 신호를 교환하도록 구성된다.

[0139] 우선, NFC 통신모듈은 약 10cm 이내의 근접거리에서 RF 태깅방식을 이용하여 데이터 신호를 교환할 수 있으므로 사용자가 AR 스티커(100)를 각각의 센싱부에 직접 태깅할 때 데이터 신호를 상호 간에 교환하게 된다.

[0140] 이와 달리 블루투스 통신모듈은 기본적으로 수십 미터의 중거리나, 규격에 따라 수백 미터의 중장거리에서 데이터 신호를 교환할 수 있으므로, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 각각의 센싱부 주변을 이동할 때 AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈과 센싱부의 블루투스 통신모듈이 데이터 신호를 상호 간에 자동 교환하게 된다.

[0141] AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈은 각각의 센싱부(200)와의 시간별 데이터 송수신 세기를 저장하고 있으며, 가장 마지막 센싱부를 통과할 때, 저장된 시간별 데이터 송수신 세기를 마지막 센싱부를 이용하여 사용자 위치 검출부(300)로 전송할 수 있다.

[0143] 한편, AR 스티커(100)는 사용자의 휴대용 단말기(600)와 블루투스 통신으로 상호 간에 페어링 될 수 있다.

[0144] 즉, AR 스티커(100)는 휴대용 단말기(600)와 페어링 될 때 사용자 위치 검출부(300)에 접속할 수 있는 고유 네트워크 주소를 휴대용 단말기(600)로 전송하고,

[0145] 휴대용 단말기(600)는 수신된 고유 네트워크 주소를 이용하여 사용자 위치 검출부(300)에 접속한 후 휴대용 단말기(600)에서 파악된 위성위치정보, 즉 절대적인 위치정보를 사용자 위치 검출부(300)에 주기적으로 전송할 수 있다.

[0147] 또한, 휴대용 단말기(600)를 소유한 사용자는 프라이버시 모드를 실행하여 절대적인 위치정보 및 상대적인 위치정보가 저장되는 것을 제한시킬 수 있는 권한을 가질 수 있다.

[0148] 프라이버시 모드가 실행되면 휴대용 단말기(600)는 위성위치정보(절대위치정보)의 송신을 소정의 시간동안 중단하며, 페어링된 AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈의 동작을 소정의 시간동안 비활성화 시킨다.

[0149] 사용자가 위치정보 저장을 중단시킬 경우, 5분 내지 10분 사이의 시간동안에만 위치정보 저장이 제한되며, 5분 내지 10분 이후에는 자동으로 위치정보 저장이 활성화된다. 또한, 위치정보 저장의 중단 기능은 1시간 내에 단 한번만 선택할 수 있도록 구성된다.

[0150] 또한, 위치정보 저장이 제한된 시간 동안의 이동 경로는, 제한 기능이 시작되는 시점과 종료되는 시점을 고려하여 추정되는 이동 경로가 표시되며, 제한 기능이 사용되었는지 여부는 표시되지 않는다. 결과적으로 휴대용 단말기(600)를 소유한 사용자는 이동경로에 대한 프라이버시를 보장 받을 수 있다. 또한 프라이버시 모드가 실행될 경우 영상 촬영부(400)는 해당 사용자에 대한 영상촬영을 중지한다.

[0152] 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 이를 토대로 사용자의 위치를 실시간으로 파악한다.

[0153] 즉, 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아, 사용자의 시간별 이동방향 및 상대적인 위치정보를 실시간으로 파악한다.

[0154] 예를 들면, 사용자가 제1 센싱부(210)를 태깅하고 이동하여 제2 센싱부(220)를 다시 태깅했을 경우, 센싱부의 NFC 모듈에 태깅한 시간과 센싱부의 위치가 정확하게 파악될 수 있으므로, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 제1 센싱부(210) 주변에 있는지 또는 제2 센싱부(220) 주변에 있는지를 파악할 수 있다.

[0156] 이때, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 제1 센싱부(210)와 제2 센싱부(220) 사이를 이동할 경우, 블루투스 통신모듈과의 데이터 송수신 세기를 통해 상대적인 위치를 간접적으로 파악할 수 있다. 즉, 제1 센싱부(210)와의

거리가 점점 멀어질수록 데이터 송수신 세기가 점점 약해지고 제2 센싱부(220)와의 거리가 점점 가까워질수록 데이터 송수신 세기가 점점 강해지므로 이를 토대로 사용자의 상대적인 위치를 파악할 수 있다.

[0157] 따라서 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈의 데이터 교환 시간정보 및 데이터 송수신 세기를 모두 고려할 경우, 사용자 위치 검출부(300)는 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수 있다. 이때, 사용자 위치 검출부(300)는 데이터 교환 시간정보 및 데이터 송수신 세기를 고려하여 사용자의 예상 이동속도까지 추정한 후, 사용자의 예상 이동속도를 반영하여 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수도 있을 것이다.

[0159] 참고적으로, 상술한 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)로부터 AR 스티커(100)의 NFC 통신모듈 및 블루투스 통신모듈과 데이터 신호를 자동 교환한 시간정보와 데이터 신호의 송수신 세기를 제공받아 이를 토대로 사용자의 위치를 실시간으로 파악하는데,

[0160] 이때, AR 스티커(100)의 블루투스 통신모듈이 각각의 센싱부(200)와의 시간별 데이터 송수신 세기를 저장하고 있으며, 가장 마지막 센싱부를 통과할 때, 저장된 시간별 데이터 송수신 세기를 마지막 센싱부를 이용하여 사용자 위치 검출부(300)로 전송할 수 있다.

[0161] 따라서 사용자 위치 검출부(300)는 복수의 센싱부(200)에서 전송된 정보와, AR 스티커(100)에 저장되어 한꺼번에 전송된 정보를 상호 비교한 후 위치정보를 파악할 수 있다. 복수의 센싱부(200)에서 전송된 정보와, AR 스티커(100)에서 전송된 정보의 차이가 소정의 범위를 초과할 경우, 그 평균값을 고려하여 위치정보를 파악할 수도 있을 것이다.

[0163] 한편, 상술한 바와 같이 AR 스티커(100)가 사용자의 휴대용 단말기(600)와 블루투스 통신으로 상호 간에 페어링 될 경우, 휴대용 단말기(600)가 위성위치정보, 즉 절대적인 위치정보를 사용자 위치 검출부(300)에 주기적으로 전송한다.

[0164] 따라서 사용자 위치 검출부(300)는 사용자가 소지한 휴대용 단말기(600)의 위성위치정보를 추가적으로 이용하여 사용자의 현재위치를 좀 더 정확하게 추정할 수도 있을 것이다. 즉, 사용자 위치 검출부(300)는 절대적인 위치정보와 상대적인 위치정보를 모두 고려하여 사용자의 위치를 파악할 수 있다.

[0166] 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보를 토대로 사용자를 식별 한 후, 셀피전용로드를 배경으로 사용자의 영상을 적어도 한번 이상 자동 촬영한다. 즉, 영상 촬영부(400)는 사용자를 식별한 후 자연경관을 배경으로 자가촬영(selfie)을 진행할 수 있도록 동작한다.

[0167] 기본적으로 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보를 토대로 사용자를 식별한 후 영상을 촬영하도록 동작하나, 영상 촬영부(400)의 사용자 식별기능이 실행될 경우, 영상 촬영부(400)는 촬영된 영상에서 사용자를 객체인식한 정보를 추가적으로 반영하여 사용자의 위치를 정밀하게 파악할 수 있다.

[0168] 즉, 사용자 식별기능이 실행될 경우, 영상 촬영부(400)는 AR 스티커(100)에 인쇄된 QR 코드 또는 마크를 영상인식한 후 고유식별번호를 인식하여 사용자를 식별할 수 있다.

[0169] 이때, 영상 촬영부(400)는 적외선 투과파장을 조절하는 분광필터가 장착될 수 있다. 영상 촬영부(400)에 분광필터가 장착됨으로써, 적외선 반사도료가 코팅된 코드 및 마크의 식별이 보다 원활히 진행될 수 있다.

[0170] 또한, 영상 촬영부(400)는 AR 스티커(100)의 색상을 식별하여 사용자를 식별할 수 있는 추가 정보로 활용할 수 있다.

[0171] 결과적으로 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 전송된 사용자의 위치정보와, AR 스티커(100)에 인쇄된 QR 코드 또는 마크를 영상 인식한 정보와, AR 스티커(100)의 색상정보를 모두 활용하여 사용자의 위치를 좀 더 정확하게 추정한 후 영상촬영을 진행할 수 있다.

[0173] 한편, 영상 촬영부(400)는 타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹 처리하도록 동작하여, 타인의 초상권 침해를 자동으로 방지할 수 있다. 이때, 영상 촬영부(400)는 사용자가 아닌 타인을 촬영영상에서 삭제한 후 배경화면으로 처리할 수 있다. 이때 배경화면은 영상 촬영부(400)가 유사한 위치에서 촬영한 복수의 촬영영상에서 배경화면을 추출하는 방식으로 획득할 수 있을 것이다.

[0174] 또한, 영상 촬영부(400)는 사용자의 얼굴이 인식되었을 때 영상촬영을 진행할 수 있다. 사용자가 얼굴이 인식되어는 사진을 요청할 경우, 영상 촬영부(400)가 사용자를 추적하고 있다가 얼굴이 인식되었을 경우에만 촬영을 진행하도록 동작할 수 있다.

[0175] 또한, 영상 촬영부(400)는 사용자 위치 검출부(300)로부터 사용자의 예상 이동속도가 제공될 경우, 이동속도에 대응하여 촬영 감도(ISO)를 조정한다. 즉 사용자의 이동속도가 빠를 것으로 예상되는 경우 미리 촬영 감도(ISO)를 증가시켜 사용자가 빠르게 이동하더라도 선명한 사진촬영이 이루어질 수 있다.

[0177] 영상 촬영부(400)는 셀피전용로드 주변의 자연경관을 배경으로 사진을 촬영할 수 있는 위치에 설치된다.

[0178] 셀피전용로드가 산악지형 일 경우, 영상 촬영부(400)는 산 중턱과 같이 자연경관을 최적으로 촬영할 수 있는 위치에 설치되고, 셀피전용로드가 해안가 일 경우, 해안의 암석지대 또는 수중 구조물에 의해 지지되어 해상 위에 돌출된 형태로 설치될 수 있다.

[0180] 사용자 위치 검출부(300)의 제어에 따라 영상 촬영부(400)의 촬영방향 및 줌 배율이 조절되며, 이러한 촬영예정 영상은 실시간으로 센싱부의 디스플레이부에 표시되어, 사용자가 자가촬영사진을 용이하게 촬영할 수 있도록 지원하도록 구성될 수 있다. 여기에서 영상은 동영상 및 정지영상을 모두 포함하므로, 영상 촬영부(400)는 사용자의 선택에 의해 동영상 및 정지영상(사진)을 선택적으로 촬영할 수 있다.

[0181] 실시예에 따라 하나의 영상 촬영부(400)가 셀피전용로드를 모두 담당하도록 구성될 수 있고, 복수의 영상 촬영부(400)가 미리 할당된 셀피전용로드의 각 영역을 각각 담당하도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0183] 영상 촬영부(400)는 PTZ 카메라가 사용될 수 있는데, PTZ 카메라는 모터를 이용하여 좌우/상하 회전(PAN), 방향 기울기(TILT), 줌(ZOOM) 조정이 가능한 카메라를 통칭한다. 따라서 사용자 위치 검출부(300)의 제어에 의해 PTZ 카메라를 특정 각도 및 방향으로 회전시킬 수 있으므로, 촬영할 수 있는 영역을 조절할 수 있다.

[0185] 영상 촬영부(400)는 주변 환경에 어울리는 재질 및 형태로 구성하고 폴(Pole), 철탑, 인공나무 폴(Pole)등으로 구성하되 야간 식별을 위한 감성 엘이디(LED)를 장착하고 야간 자가 촬영이 가능하도록 보조 투광등을 설치하되, 서치헤드라이트를 셀피전용로드로 비추어 영상 획득을 용이하게 한다.

[0187] 영상 촬영부(400)는 기본적으로 메가픽셀급 이상의 해상도를 지닌 카메라를 선정하고 근,중,원거리 형태로 나누어 구분하고, 카메라는 IP네트워크 카메라 또는 DSLR 디지털 카메라(줌 렌즈 장착형)를 사용하며, 사진취득 방법을 여러장의 사진을 거리별로 자동 촬영하는 줌 렌즈 구동 방법과 전체배경이 나오는 고해상도의 한 장의 사진을 취득하여 촬영된 사진을 자동으로 화면 비중을 늘려서 여러 거리별 사진이 나올 수 있게 하는 방법으로 나누어 운영한다.

[0189] 또한 영상 촬영부(400)는 외곽지 촬영보조물 설치가 매우 어려운 지형(산악지형, 호수 등)에서는 자가 전원 공급이 가능한 재생에너지(태양열)를 이용하고 통신방법은 무선 메쉬 네트워크 방식을 이용한다.

[0190] 즉, 복수의 영상 촬영부(400)가 구비될 경우, 각 영상 촬영부가 데이터를 서로 무선 중계함으로써, 사용자 위치 검출부(300), 데이터 서버(500)와의 데이터 교환 한계거리를 연장할 수 있을 것이다. 이때, 복수의 센싱부(200)도 각 센싱부가 데이터를 서로 무선 중계하여 사용자 위치 검출부(300)로 데이터를 전송함으로써 데이터 교환 한계거리를 연장할 수 있을 것이다.

[0192] 참고적으로, 영상 촬영부(400)에는 90도 각도 차이로 마이크가 배치되어 총 4개의 마이크가 각 방향에서의 소리를 수집할 수 있도록 구성될 수 있다. 이때 4개의 마이크 사이에는 격벽이 설치되어 소리의 진원지를 파악하는데 보조적인 도움을 줄 수 있다. 마이크는 지향성 마이크가 이용되는 것이 바람직하다. 이와 같이 지향성 마이크가 구비될 경우, 영상 촬영부(400)는 사용자의 음성을 감지하여 이동방향을 미리 감지할 수 있다.

[0193] 영상 촬영부(400)는 사용자가 셀피전용로드를 할 때 발생하는 소리를 감지하고, 그 이동하는 과정을 자동으로 촬영할 수 있다.

[0194] 이때, 영상 촬영부(400)는 미리 설정된 음성을 감지하여 영상을 촬영할 수 있다. 예를 들면 사용자가"5초 후 촬영"이라고 말할 경우, 영상 촬영부(400)는 사용자의 음성방향을 추적하여 촬영방향을 결정하며, "5초 후 촬영"이라는 음성을 인지한 후 음성을 인지한 시점으로부터 5초 이후에 영상촬영을 진행할 수 있다.

[0195] 또한, 영상 촬영부(400)는 "5초 동안 동영상촬영", "5초 후 1초 간격으로 5번 정지영상촬영"의 음성명령을 인지한 후, 그 음성명령에 따라 영상촬영을 진행할 수 있다.

[0196] 이때, "5초 동안 동영상촬영", "5초 후 1초 간격으로 5번 정지영상촬영" 등의 음성명령은 복수의 센싱부(200)를 통해 인지되어 영상 촬영부(400)로 전달되고, 영상 촬영부(400)는 음성의 방향만을 추적하도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0197] 이때, 음성 주파수 패턴을 구분하여 사용자를 식별할 수 있도록, 사용자가 미리 자신의 목소리를 등록하고, 그 등록된 음성 주파수 패턴의 특징을 통해 사용자를 식별할 수 있도록 구성될 수도 있을 것이다.

[0199] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하고 촬영된 영상을 사용자의 휴대용 단말기(600)로 전송한다.

[0200] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터 및 사용자의 개인정보를 데이터베이스화하여 저장하고, 사용자가 미리 입력한 전화번호, 이메일 주소, 소셜 네트워크 서비스 계정 등과 같은 개인정보를 이용하여 영상 데이터를 사용자에게 전송한다.

[0201] 따라서 사용자는 셀피전용로드를 이동할 때 자가촬영을 진행한 후, 자신이 미리 입력한 전화번호, 이메일 주소, 소셜 네트워크 서비스 계정으로 촬영된 영상을 수신 받을 수 있다.

[0203] 참고적으로, 자가촬영사진지원 카메라 시스템(2)은 사용자의 위치를 좀 더 정확하게 파악하는 구성이 추가될 수 있다. 즉, 복수의 센싱부(200)에 와이파이 통신모듈이 각각 추가로 구비되고, 사용자의 휴대용 단말기(600)가 와이파이 핫스팟(WIFI HOTSPOT) 신호를 출력하도록 구성된 경우,

[0204] 우선, 사용자 위치 검출부(300)는 휴대용 단말기(600)에서 전송된 위성위치정보 및 태깅정보 중 어느 하나를 이용하여 사용자의 절대위치를 파악한다.

[0205] 다음으로, 복수의 센싱부(200)가 휴대용 단말기(600)에서 출력되는 와이파이 핫스팟(WIFI HOTSPOT) 신호를 참조하여 휴대용 단말기(600)의 위치를 파악한다.

[0206] 즉, 복수의 센싱부(200)가 정삼각형 형태로 배열된다고 가정하면, 복수의 센싱부(200)는 와이파이 핫스팟(WIFI HOTSPOT) 신호를 출력하는 휴대용 단말기(600)까지의 거리를 측정함에 있어서, 세 꼭지점의 상대위치를 얻고 휴대용 단말기(600)와의 거리를 파악하여 삼변 측량술(Trilateration)을 적용하여 휴대용 단말기(600) 위치의 상대위치를 파악하고, 상대위치와 위성위치정보(절대위치)를 동시에 고려하여 휴대용 단말기(600) 위치를 최종 파악한다.

[0208] 도 4 및 도 5는 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1, 2)에 의해 촬영된 영상의 예시도이다.

[0209] 우선 도 4를 참조하면, AR 스티커(100)를 소지한 사용자가 셀피전용로드를 이동할 경우, 영상 촬영부(400)는 사용자가 영상촬영을 의식하지 않은 자연스러운 모습을 자동 촬영할 수 있다.

[0210] 다음으로 도 5를 참조하면, 영상 촬영부(400)는 AR 스티커(100)를 소지한 사용자의 얼굴이 객체 인식되었을 때 영상촬영을 진행한다. 이때, 영상 촬영부(400)는 타인의 얼굴의 위치를 자동으로 식별한 후 모자이크 마킹처리할 수 있다. 이때 타인의 얼굴 방향이 영상 촬영부(400)를 응시하지 않는 경우 타인 얼굴의 모자이크 마킹은 생략될 수 있다.

[0212] 도 6 내지 도 9는 사용자의 전체 이동경로를 지리 정보 체계(geographic information system, GIS)로 도식화하여 제공하는 예시도이다.

[0213] 데이터 서버(500)는 영상 촬영부(400)로부터 전송된 영상 데이터와 사용자의 위치정보를 데이터베이스화하여 저장하고 관리하며 촬영된 영상을 전체 이동경로와 함께 사용자의 휴대용 단말기(600)로 제공한다.

[0214] 또한, 사용자의 휴대용 단말기(600)는 데이터 서버(500)로부터 제공받은 영상 및 이동경로를 표시하는 애플리케이션이 설치된다.

[0216] 도 6 내지 도 9를 참조하면, 자가촬영사진지원 카메라 시스템(1,2)에서 휴대용 단말기(600)의 애플리케이션은 사용자의 전체 이동경로를 지리 정보 체계(geographic information system, GIS)로 도식화하여 제공하고, 홍보용 E-팜플렛 및 E-브루셔 형태로 셀피전용로드의 촬영영상을 표시할 수 있다.

[0217] 또한, 휴대용 단말기(600)의 애플리케이션은 도식화된 지리 정보 체계(geographic information system, GIS), E-팜플렛 및 E-브루셔에서 사용자의 시간대별 촬영정보를 단순 클릭해서 볼 수 있도록 구성되고, 일시에 전체 영상을 테마 음악과 함께 순차적으로 재생시켜 확인할 수 있으며, 전체 영상을 테마 음악과 함께 순차적으로 재생할 때, 과거에 촬영했던 동일장소의 영상까지 데이터 서버로부터 제공받아 표시하도록 구성된다.

[0218] 이때 테마 음악은 자동으로 선정될 수 있는데, 애플리케이션은 등록된 사용자의 얼굴을 식별한 후, 식별된 사용자의 감정상태만을 파악하여 그 감정상태에 대응되는 테마 음악을 재생할 수 있다. 예를 들면 슬픈 감정상태의 경우 부드러운 음율의 재즈 또는 클래식 음악을 재생하고, 즐거운 감정상태의 경우 경쾌한 음율의 음악을 자동

재생할 수 있다.

[0220] 본 발명의 실시예에 따른 자가촬영사진지원 카메라 시스템은 셀피전용로드를 걷는 사용자를 자동식별하여 영상을 자동촬영하고 증강현실영상을 제공할 수 있다. 즉, 테마별, 장소별로 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공할 수 있다.

[0221] 즉, 관광지를 방문하여 자동 셀피영상(정지영상, 동영상)촬영을 이용하려는 사용자에게 AR 스티커를 제공하고, 사용자가 셀피전용로드를 걸어가면서 관광 할 때 AR 스티커를 소지한 사용자를 영상 촬영부가 식별하여 자동으로 영상을 촬영하며, 촬영된 영상을 시간별, 장소별, 테마별로 구분하여 사용자의 휴대용 단말기로 제공할 수 있다. 이때, 촬영된 사용자의 영상에 증강현실영상을 합성하여 제공할 수 있다.

[0222] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 AR 스티커를 이용한 자가촬영사진지원 카메라 시스템은, 제한된 화각에서 원하는 영상을 얻지 못하는 상황을 해결할 수 있을 뿐만 아니라 간단한 조작으로 본인의 영상을 주변 환경과 같이 근거리, 중거리, 원거리 형태별로 자동 촬영하고 네트워크 전송을 통해 사진을 전송하며, 본인의 요청 사진자료를 데이터베이스화 함으로서 향후에 방문시 과거 사진자료를 추가 요청 할 수 있다.

[0224] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0225] 100 : AR 스티커

200 : 복수의 센싱부

300 : 사용자 위치 검출부

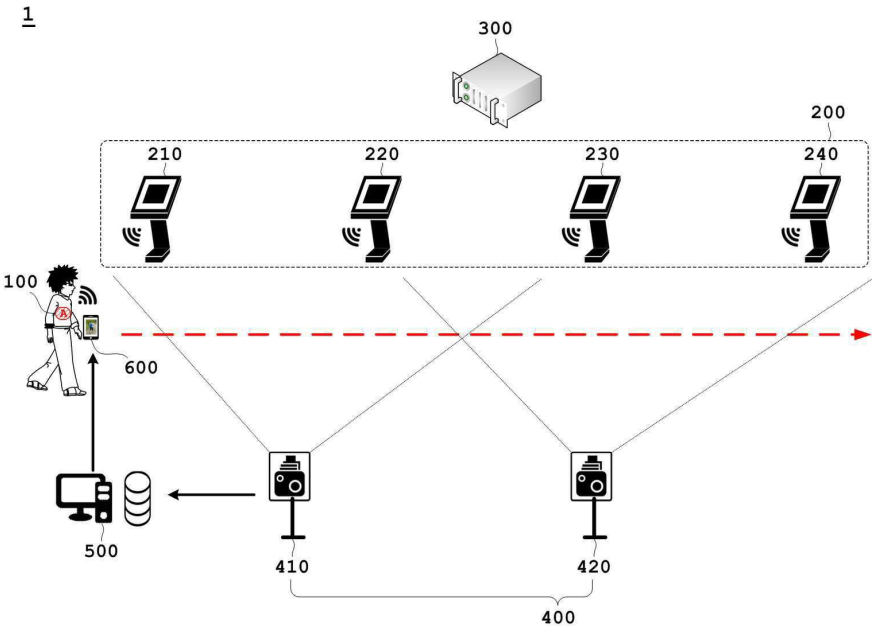
400 : 영상 촬영부

500 : 데이터 서버

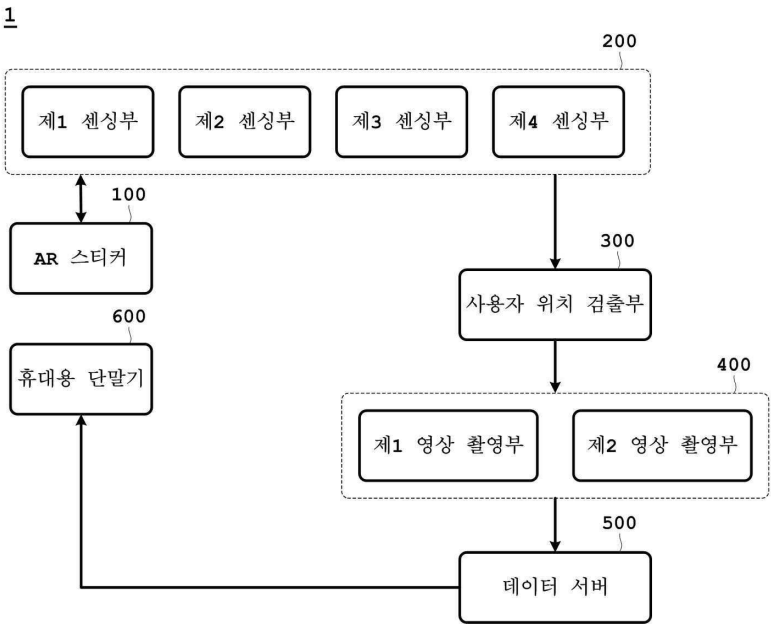
600 : 휴대용 단말기

도면

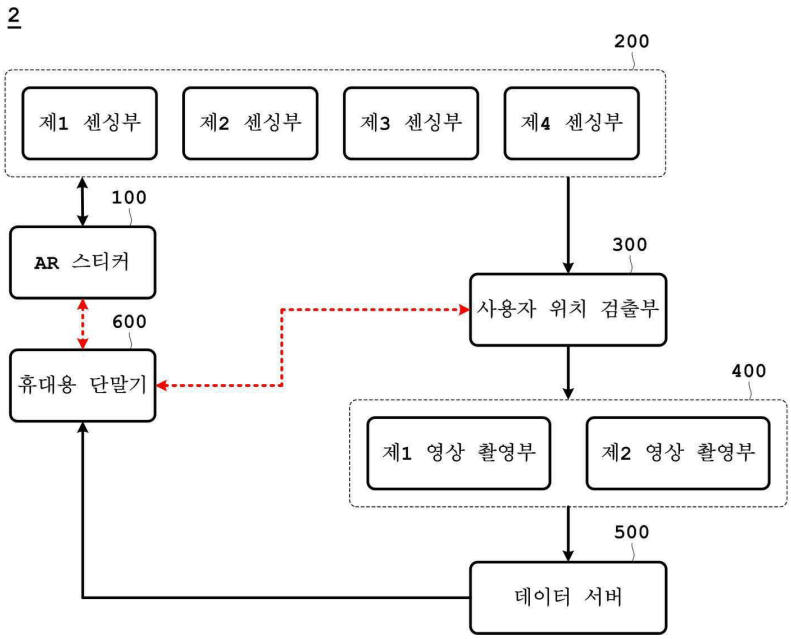
도면1



도면2


1
200
제1 센싱부
제2 센싱부
제3 센싱부
제4 센싱부
100
AR 스티커
300
사용자 위치 검출부
600
휴대용 단말기
400
제1 영상 촬영부
제2 영상 촬영부
500
데이터 서버

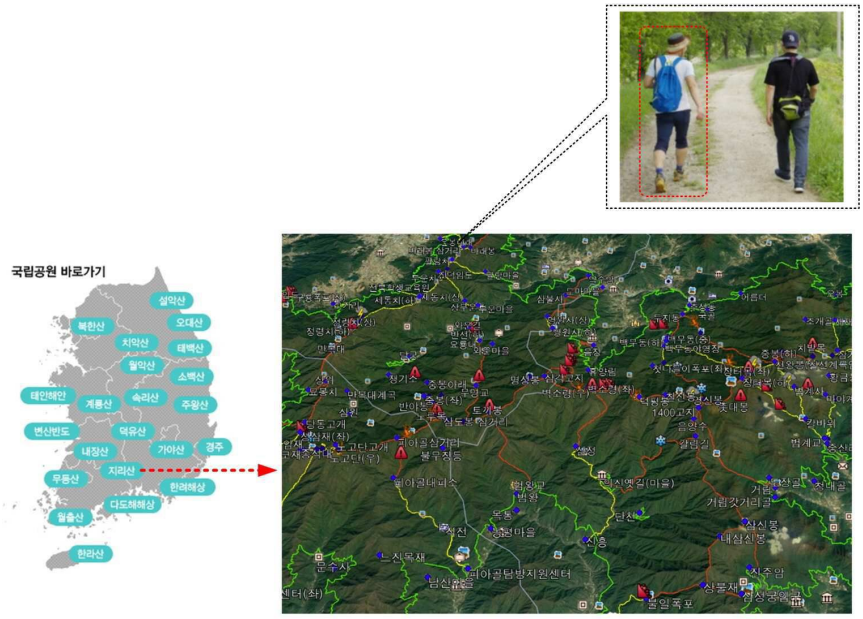
도면3


2
200
제1 센싱부
제2 센싱부
제3 센싱부
제4 센싱부
100
AR 스티커
300
사용자 위치 검출부
600
휴대용 단말기
400
제1 영상 촬영부
제2 영상 촬영부
500
데이터 서버

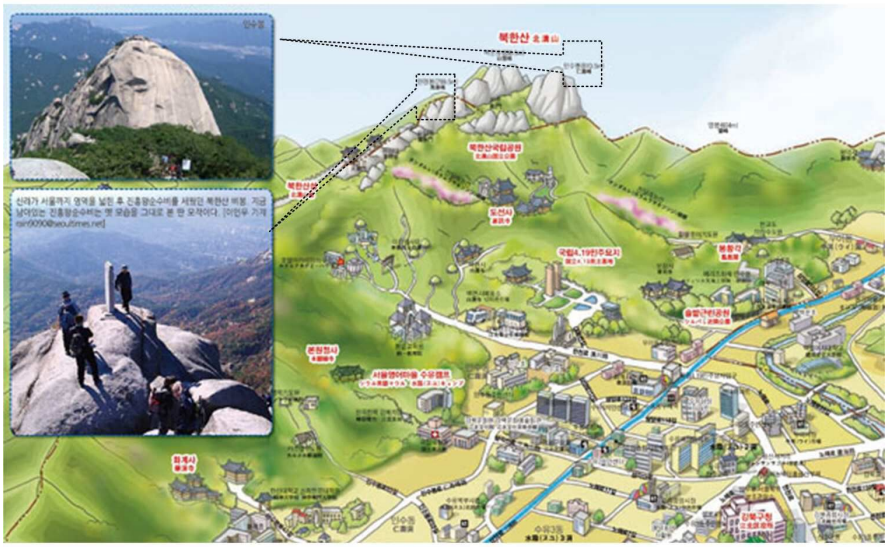
도면4

도면5

도면6


국립공원 바로가기
설악산
북한산
오대산
치악산
태백산
월악산
소백산
태안해안
계룡산
속리산
주왕산
변산반도
덕유산
내장산
가야산
경주
무등산
지리산
한려해상
다도해해상
월출산
한라산

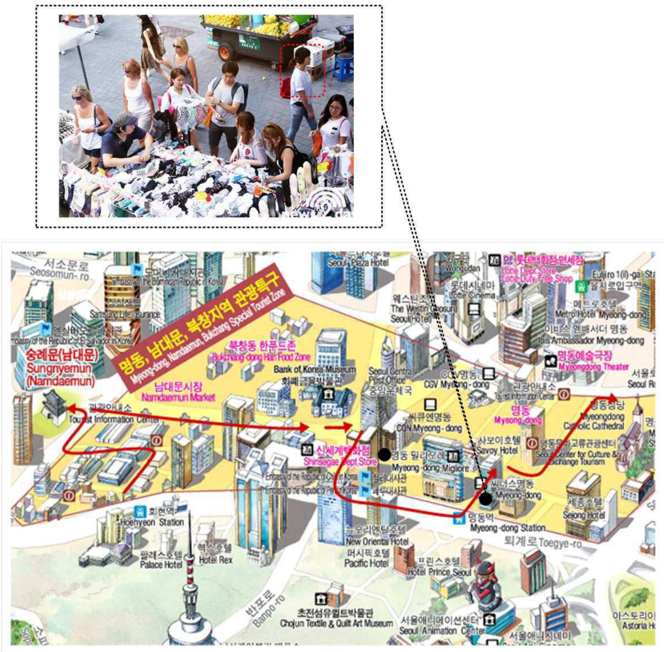
도면7


북한산

도면8

N
S
티벳박물관
세종아파트
군인아파트
옥인파출소
통인시장
배화여고
편의점
삼미금속
어린이도서관
사직주민센터
사직공원
동의백송터
대림미술관
스타벅스
동의파출소
영추문
경복궁역 3번출구

도면9


서소문로 Seosomun-ro
숭례문(남대문) Sungnyemun (Namdaemun)
명동, 남대문, 북창지역 관광특구
북창동 한푸드존
Bank of Korea Museum
남대문시장 Namdaemun Market
Tourist Information Center
Seoul Plaza Hotel
CGV Myeong-dong
Savoy Hotel
명동예술극장 Myeongdong Theater
Myeongdong Catholic Cathedral
Sejong Hotel
명동역 Myeong-dong Station
퇴계로 Toegye-ro
회현역 Hoehyeon Station
Palace Hotel
Hotel Rex
New Oriental Hotel
Pacific Hotel
Hotel Prince Seoul
반포로 Banpo-ro
Chojun Textile & Quilt Art Museum
Seoul Animation Center