



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0029945
(43) 공개일자 2022년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) H04N 5/77 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04N 5/23222 (2018.08)
H04M 1/0264 (2022.01)
(21) 출원번호 10-2020-0111532
(22) 출원일자 2020년09월02일
심사청구일자 2020년09월02일

(71) 출원인
한국기술교육대학교 산학협력단
충청남도 천안시 동남구 병천면 충절로 1600 (한
국기술교육대학교내)
(72) 발명자
김덕수
세종특별자치시 남세종로 302, 610동 506호(소담
동, 새샘마을6단지)
노기현
전라남도 순천시 왕궁길 79, 201동 1305호(
조례동, 왕지현대2차아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인오암

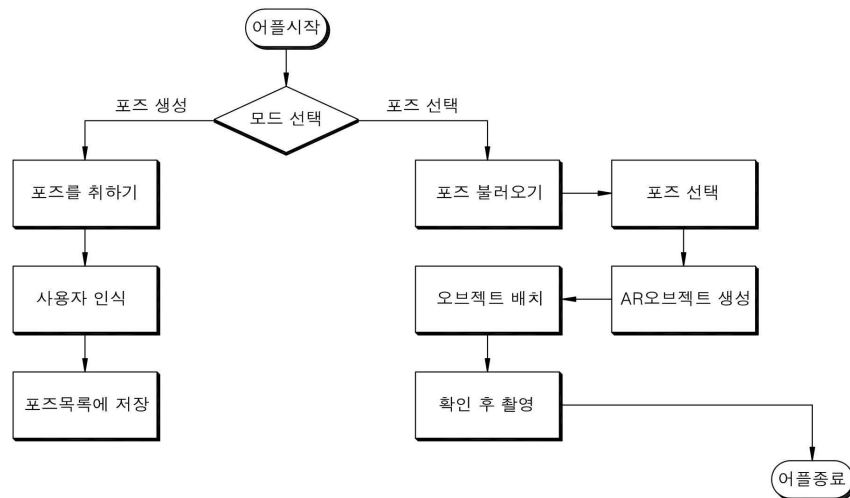
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 증강현실을 이용한 사진 촬영방법

(57) 요약

제안기술은 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 애플리케이션을 이용하여 혼자서 사진을 촬영하는 사용자에게 포즈의 종류 및 촬영 위치를 가이드하기 위한 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 관한 발명이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04N 5/23219 (2018.08)

H04N 5/23245 (2013.01)

H04N 5/77 (2013.01)

(72) 발명자

윤승현

충청남도 천안시 서북구 성거읍 봉주로 120, 103동
603호(삼환나우빌아파트)

이승기

충청북도 청주시 흥덕구 죽천로146번길 7, 106동
903호(복대동, 대원칸타빌아파트)

명세서

청구범위

청구항 1

스마트폰의 카메라 애플리케이션을 이용한 사진 촬영 방법에 있어서,
포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계를 포함하며,
상기 포즈 선택 모드 선택 시,
기 저장된 포즈 중 어느 하나의 포즈가 선택되는 단계;
상기 스마트폰의 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작되는 단계;
상기 스마트폰의 화면에 상기 포즈의 AR(augmented reality) 오브젝트(object)가 생성되는 단계;
상기 AR 오브젝트의 크기 및 위치를 조절하는 단계;
상기 스마트폰의 후면으로 사용자가 이동하는 단계;
상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계;
상기 후면 카메라를 이용한 사진 촬영이 진행되는 단계;를 포함하는 것
을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계에서는,
상기 사용자의 포즈와 상기 AR 오브젝트의 크기, 위치 및 형상의 유사도 를계산하는 것
을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계에서 상기 유사도가 일정 값 이상이면,
상기 사용자에게 상기 사용자의 포즈가 상기 AR 오브젝트와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계가 진행되는 것
을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 사용자에게 상기 사용자의 포즈가 상기 AR 오브젝트와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계에서,
상기 알림은 상기 후면 카메라의 플래시(flash)가 깜빡거리는 동작인 것을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사
진 촬영방법.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 후면 카메라를 이용한 촬영이 진행되는 단계는,
상기 사용자에게 상기 사용자의 포즈가 상기 AR 오브젝트와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계로부터 일정

시간 경과 후 진행되는 것을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 AR 오브젝트는 사람 형태의 윤곽선으로 표시되는 것을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계에서 상기 포즈 생성 모드 선택 시,

상기 스마트폰의 전면 카메라 또는 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작되는 단계;

사용자가 상기 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하는 단계;

상기 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계;

상기 사용자의 포즈가 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장되는 단계;를 포함하는 것

을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 사용자가 상기 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하는 단계는 일정 시간 지속되는 것을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계에서 상기 사용자의 포즈는 상기 사용자의 크기와 형상인 것을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 기 저장된 포즈 중 어느 하나의 포즈가 선택되는 단계에서 선택되는 상기 기 저장된 포즈는 상기 사용자의 포즈가 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장되는 단계에서 저장된 상기 사용자의 포즈인 것을 특징으로 하는 증강현실을 이용한 사진 촬영방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 제안기술은 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 애플리케이션을 이용하여 혼자서 사진을 촬영하는 사용자에게 포즈의 종류 및 촬영 위치를 가이드하기 위한 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 관한 발명이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 스마트폰의 애플리케이션을 이용한 사진 촬영은 피사체의 구도 및 포즈 등 사용자가 원하는 요소를 결정한 후 촬영 버튼을 누르는 간단한 과정에 의해 진행된다.

[0003] 그러나 사용자가 혼자서 스마트폰의 후면 카메라를 이용하여 사진 촬영을 하는 경우 또는 타인에게 자신이 배경과 함께 촬영되도록 부탁하는 경우, 사용자가 생각한 배경 구도 및 인물 배치에 대한 정보를 촬영자에게 정확히

전달해줄 수 없어 사용자가 생각한 배경 구도 및 인물 배치가 제대로 이루어지지 않는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-2078270호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 발명된 것으로서, 카메라 애플리케이션 화면상에 증강현실을 이용한 인체모형의 캐릭터를 배치함으로써 스마트폰의 후면 카메라를 이용하여 셀프 카메라를 촬영하는 사용자에게 배경 구도, 인물 배치, 포즈의 종류 및 촬영 위치 등을 가이드할 수 있도록 하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 있어서,
 [0007] 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계를 포함하며,
 [0008] 포즈 선택 모드 선택 시,
 [0009] 기 저장된 포즈 중 어느 하나의 포즈가 선택되는 단계;
 [0010] 스마트폰의 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작되는 단계;
 [0011] 스마트폰의 화면에 포즈의 AR(augmented reality) 오브젝트(object)가 생성되는 단계;
 [0012] AR 오브젝트의 크기 및 위치를 조절하는 단계;
 [0013] 스마트폰의 후면으로 사용자가 이동하는 단계;
 [0014] 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계;
 [0015] 후면 카메라를 이용한 사진 촬영이 진행되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
 [0016] 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계에서는,
 [0017] 사용자의 포즈와 AR 오브젝트의 크기, 위치 및 형상의 유사도를 계산하는 것을 특징으로 한다.
 [0018] 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계에서 유사도가 일정 값 이상이면,
 [0019] 사용자에게 사용자의 포즈가 AR 오브젝트와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계가 진행되는 것을 특징으로 한다.
 [0020] 사용자에게 사용자의 포즈가 AR 오브젝트와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계에서,
 [0021] 알림은 후면 카메라의 플래시(flash)가 깜빡거리는 동작인 것을 특징으로 한다.
 [0022] 후면 카메라를 이용한 촬영이 진행되는 단계는,
 [0023] 사용자에게 사용자의 포즈가 AR 오브젝트와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계로부터 일정 시간 경과 후 진행되는 것을 특징으로 한다.
 [0024] AR 오브젝트는 사람 형태의 윤곽선으로 표시되는 것을 특징으로 한다.
 [0025] 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계에서 포즈 생성 모드 선택 시,
 [0026] 스마트폰의 전면 카메라 또는 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작되는 단계;
 [0027] 사용자가 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하는 단계;
 [0028] 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계;

- [0029] 사용자의 포즈가 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장되는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 사용자가 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하는 단계는 일정 시간 지속되는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계에서 사용자의 포즈는 사용자의 크기와 형상인 것을 특징으로 한다.
- [0032] 기 저장된 포즈 중 어느 하나의 포즈가 선택되는 단계에서 선택되는 기 저장된 포즈는 사용자의 포즈가 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장되는 단계에서 저장된 사용자의 포즈인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0033] 본 발명에 따르면, 카메라 애플리케이션 화면상에 증강현실을 이용한 인체모형의 캐릭터를 배치함으로써 스마트폰의 후면 카메라를 이용하여 셀프 카메라를 촬영하는 사용자에게 배경 구도, 인물 배치, 포즈의 종류 및 촬영 위치 등을 가이드할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명에 따른 사진 촬영 순서도.
- 도 2는 본 발명에 따른 포즈 선택 모드 시 기 저장된 포즈의 개념도.
- 도 3은 본 발명에 따른 포즈 선택 모드 시 AR(augmented reality) 오브젝트(object) 생성 개념도.
- 도 4는 본 발명에 따른 사용자의 포즈를 인식하는 단계에서의 바디 트래킹(Body Tracking) 개념도.
- 도 5는 본 발명에 따른 포즈 생성 모드 시 포즈 생성 개념도.
- 도 6은 본 발명에 따른 포즈 생성 모드 시 포즈 저장 개념도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 상술한 본 발명의 특징 및 효과는 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 출원에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시 예들을 설명하기 위한 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다.
- [0036] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0037] 본 발명은 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 애플리케이션을 이용하여 혼자서 사진을 촬영하는 사용자에게 포즈의 종류 및 촬영 위치를 가이드하기 위한 증강현실을 이용한 사진 촬영방법에 관한 발명이다.
- [0038] 도 1에는 본 발명에 따른 사진 촬영 순서도가 도시되어 있다.
- [0039] 본 발명에 따른 스마트폰의 카메라 애플리케이션을 이용한 사진 촬영 방법은 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계를 포함한다.
- [0040] 도 2에는 본 발명에 따른 포즈 선택 모드 시 기 저장된 포즈의 개념도가 도시되어 있고, 도 3에는 본 발명에 따른 포즈 선택 모드 시 AR(augmented reality) 오브젝트(object) 생성 개념도가 도시되어 있다.
- [0041] 상기 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계에서 상기 포즈 선택 모드 선택 시,
- [0042] 기 저장된 포즈 중 어느 하나의 포즈가 선택되는 단계;
- [0043] 상기 스마트폰의 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작되는 단계;
- [0044] 상기 스마트폰의 화면에 상기 포즈의 AR(augmented reality) 오브젝트(object)(2)가 생성되는 단계;

- [0045] 상기 AR 오브젝트(2)의 크기 및 위치를 조절하는 단계;
- [0046] 상기 스마트폰의 후면으로 사용자가 이동하는 단계;
- [0047] 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계;
- [0048] 상기 후면 카메라를 이용한 사진 촬영이 진행되는 단계;가 차례로 진행된다.
- [0049] 먼저, 상기 카메라 애플리케이션을 이용하는 상기 사용자가 상기 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계에서 상기 포즈 선택 모드 선택 시, 상기 스마트폰의 화면에는 기 저장된 복수 개의 포즈들이 나타나게 된다.
- [0050] 상기 포즈는 사람 형상의 윤곽선 또는 사람의 골격 형상 등 상기 포즈의 형상을 표시할 수 있는 어떠한 형태로도 표시될 수 있다.
- [0051] 상기 사용자는 상기 포즈들 중 원하는 어느 하나의 포즈를 선택하게 된다.
- [0052] 상기 사용자가 포즈 선택을 완료하면 상기 스마트폰의 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작된다.
- [0053] 상기 스마트폰의 화면에 상기 후면 카메라로 촬영되는 화면이 보이게 되면, 상기 스마트폰의 화면 상에는 상기 사용자가 선택한 상기 포즈 형상의 AR(augmented reality) 오브젝트(object)(2)가 생성된다.
- [0054] 즉, 상기 후면 카메라로 촬영되는 화면을 배경으로 하여 상기 포즈 형상의 AR 오브젝트(2)가 생성된다.
- [0055] 상기 AR 오브젝트(2)는 유니티 3D(Unity 3D)를 이용하여 생성될 수 있다.
- [0056] 상기 사용자는 상기 후면 카메라로 촬영되는 배경에 대해 상기 AR 오브젝트(2)의 크기 및 위치를 원하는 대로 조절하게 된다.
- [0057] 이때, 상기 AR 오브젝트(2)의 크기 및 위치 조절은 상기 사용자가 상기 스마트폰의 화면을 손으로 터치하여 조절하거나 수치를 입력하는 것으로 적용될 수 있으며, 이 이외에 상기 AR 오브젝트(2)의 크기 및 위치를 조절할 수 있는 방법이라면 어느 것이라도 가능하다.
- [0058] 이후, 상기 사용자는 상기 스마트폰의 후면으로 이동하게 된다. 이때, 상기 스마트폰은 삼각대 등을 이용하여 위치를 고정시킬 수 있다.
- [0059] 상기 사용자는 상기 배경에 대해 상기 AR 오브젝트(2)와 동일한 형상, 크기 및 위치를 갖도록 상기 스마트폰에 대한 위치를 조절하게 된다.
- [0060] 상기 사용자의 위치 조절 시, 상기 애플리케이션은 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계를 진행하게 된다.
- [0061] 도 4에는 본 발명에 따른 사용자의 포즈를 인식하는 단계에서의 바디 트래킹(Body Tracking) 개념도가 도시되어 있다.
- [0062] 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계에서는 바디 트래킹(body tracking)을 이용하여 상기 사용자의 포즈를 인식하게 된다.
- [0063] 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계에서는 상기 사용자의 포즈와 상기 AR 오브젝트(2)의 크기, 위치 및 형상의 유사도를 계산하게 된다.
- [0064] 보다 자세히 설명하면, ARkit3을 이용하여 상기 사용자를 인식한 후, 상기 바디 트래킹을 통해 상기 사용자의 포즈 변화를 인식하게 되고, 인식된 상기 사용자의 포즈를 유니티 3D(Unity 3D)를 이용하여 실시간으로 상기 사용자의 포즈 변화를 반영하는 윤곽선 형태의 AR(4)을 상기 스마트폰의 화면상에 촬영되는 상기 사용자의 몸에 생성하게 된다.
- [0065] 상기 사용자의 몸에 생성되는 AR(4)과 상기 AR 오브젝트(2)의 크기, 위치 및 형상의 유사도를 계산하여 상기 유사도가 일정 값 이상이면, 상기 사용자에게 상기 사용자의 포즈가 상기 AR 오브젝트(2)와 동일함을 알리는 알림이 작동하게 된다.
- [0066] 상기 알림은 상기 후면 카메라의 플래시(flash)가 깜빡거리는 동작 또는 상기 스마트폰에서 내는 일정 음의 소리일 수 있으며, 상기 스마트폰의 후면에 위치한 상기 사용자에게 알림을 줄 수 있는 방법이라면 어떠한 방법이라도 적용될 수 있다.

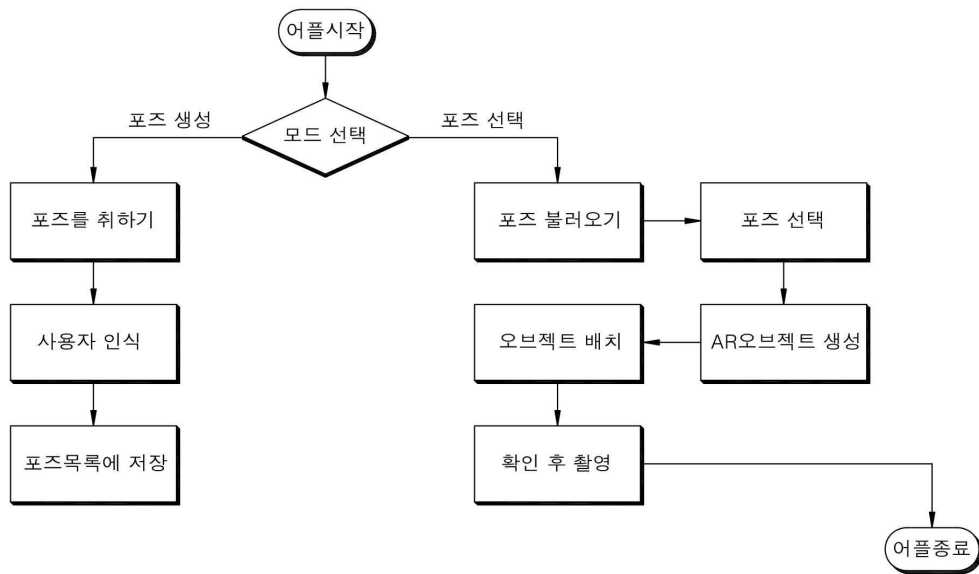
- [0067] 상기 사용자에게 상기 사용자의 포즈가 상기 AR 오브젝트(2)와 동일함을 알리는 알림이 작동하는 단계로부터 일정 시간 경과되면 상기 후면 카메라를 이용한 사진 촬영이 진행된다.
- [0068] 도 5에는 본 발명에 따른 포즈 생성 모드 시 포즈 생성 개념도가 도시되어 있고, 도 6에는 본 발명에 따른 포즈 생성 모드 시 포즈 저장 개념도가 도시되어 있다.
- [0069] 상기 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계에서 상기 포즈 생성 모드 선택 시,
- [0070] 상기 스마트폰의 전면 카메라 또는 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작되는 단계;
- [0071] 사용자가 상기 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하는 단계;
- [0072] 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계;
- [0073] 상기 사용자의 포즈가 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장되는 단계;가 차례로 진행된다.
- [0074] 먼저, 상기 카메라 애플리케이션을 이용하는 상기 사용자가 상기 포즈 생성 모드와 포즈 선택 모드 중 어느 하나의 모드를 선택하는 단계에서 상기 포즈 생성 모드 선택 시, 상기 스마트폰의 전면 카메라 또는 후면 카메라를 이용한 촬영이 시작된다.
- [0075] 촬영이 시작되면 상기 사용자는 상기 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하게 된다.
- [0076] 상기 사용자가 상기 전면 카메라와 후면 카메라 중 선택된 카메라 앞에서 원하는 포즈를 취하는 단계는 일정 시간 지속되는 것으로, 바람직하게는 3초가 된다.
- [0077] 상기 사용자가 포즈를 취하게 되면, 상기 애플리케이션은 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계를 진행하게 된다.
- [0078] 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계에서 상기 사용자의 포즈는 상기 사용자의 크기 및 형상을 포함한다.
- [0079] 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제2단계에서의 상기 사용자의 포즈 인식은 상기 사용자의 포즈를 인식하는 제1단계와 마찬가지로 ARkit3을 이용하여 상기 사용자를 인식한 후, 상기 바디 트래킹을 통해 상기 사용자의 포즈 변화를 인식하게 된다.
- [0080] 인식된 상기 사용자의 포즈를 유니티 3D(Unity 3D)를 이용하여 실시간으로 상기 사용자의 포즈 변화를 반영하는 윤곽선 형태의 AR(2)을 상기 스마트폰의 화면상에 촬영되는 상기 사용자의 몸에 생성하게 된다.
- [0081] 상기 사용자의 몸에 생성된 AR(2)은 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장된다.
- [0082] 상기 AR(2)은 상기 윤곽선 형태 이외에도 사람의 골격 형상 등 상기 포즈의 형상을 표시할 수 있는 어떠한 형태로도 표시될 수 있다.
- [0083] 상기 기 저장된 포즈 중 어느 하나의 포즈가 선택되는 단계에서 상기 기 저장된 포즈는 상기 사용자의 포즈가 윤곽선 형태로 포즈 목록에 저장되는 단계에서 저장된 상기 사용자의 포즈를 포함한다.
- [0084] 상기에서 설명한 바와 같이 본 발명의 사진 촬영방법은 카메라 애플리케이션 화면상에 증강현실을 이용한 인체 모형의 캐릭터(상기 AR 오브젝트)를 배치함으로써 스마트폰의 후면 카메라를 이용하여 셀프 카메라를 촬영하는 사용자에게 배경 구도, 인물 배치, 포즈의 종류 및 촬영 위치 등을 가이드할 수 있게 된다.
- [0085] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술 될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

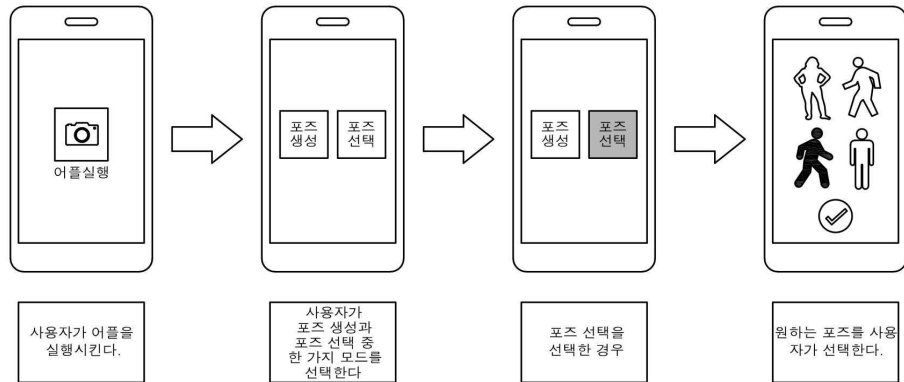
- [0086] 2 : AR 오브젝트
- 4 : 사용자의 몸에 생성된 AR

도면

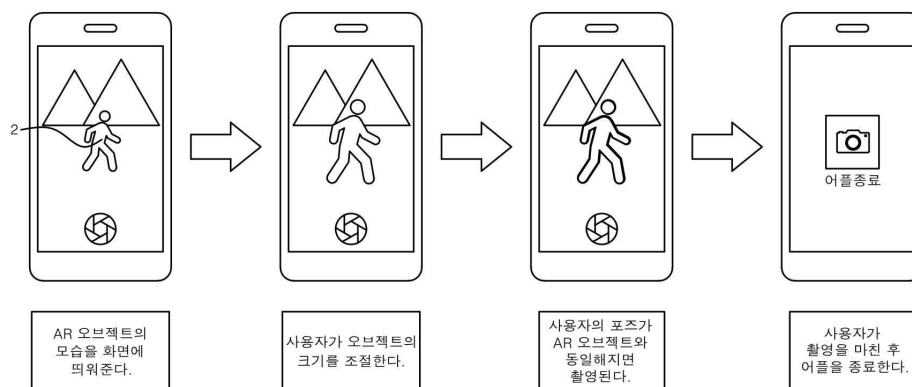
도면1



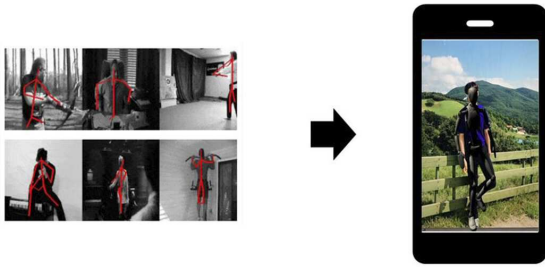
도면2



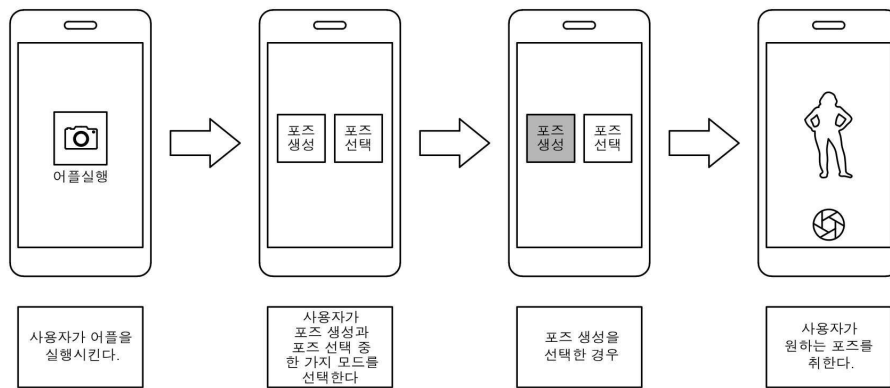
도면3



도면4



도면5



도면6

