



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년04월29일

(11) 등록번호 10-2247025

(24) 등록일자 2021년04월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06T 5/00 (2019.01) G06K 9/32 (2006.01)

G06T 11/60 (2006.01) G06T 7/11 (2017.01)

(52) CPC특허분류

G06T 5/005 (2013.01)

G06K 9/3233 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0171513

(22) 출원일자 2019년12월20일

심사청구일자 2019년12월20일

(56) 선행기술조사문헌

JP2011175507 A*

JP2013089252 A*

KR1020150009184 A*

KR1020160113966 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

울산과학기술원

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

(72) 발명자

양승준

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

조현중

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50 울산과학기술원

(74) 대리인

특허법인지원

전체 청구항 수 : 총 12 항

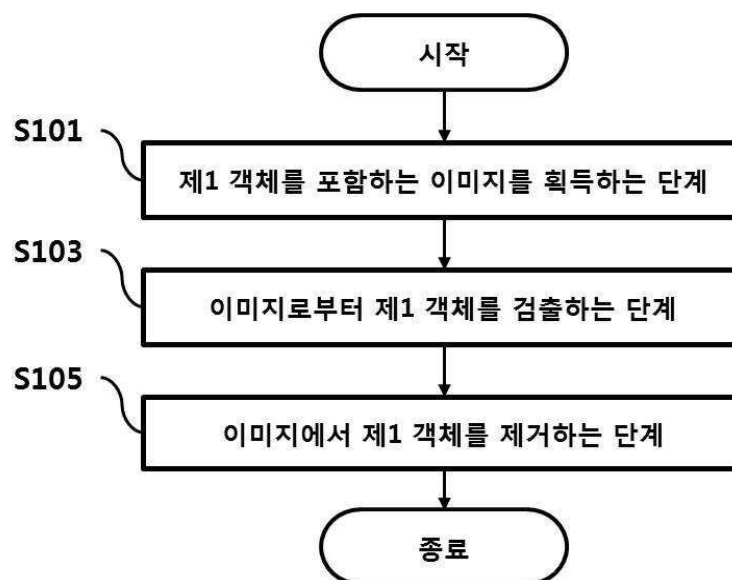
심사관 : 김광식

(54) 발명의 명칭 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법은 (a) 제1 객체를 포함하는 이미지를 획득하는 단계; (b) 상기 이미지로부터 상기 제1 객체를 검출하는 단계; 및 (c) 상기 이미지에서 상기 검출된 제1 객체를 제거하는 단계;를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06T 11/60 (2013.01)

G06T 7/11 (2017.01)

명세서

청구범위

청구항 1

(a) 다수의 객체를 포함하는 이미지를 획득하는 단계;
(b) 상기 이미지로부터 상기 다수의 객체를 검출하는 단계; 및
(c) 상기 다수의 객체 각각의 위치 정보 및 형상 정보에 기반하여, 상기 다수의 객체 중 미리 설정된 특정한 상태를 갖는 객체를 상기 이미지에 디스플레이하는 단계;
를 포함하고,
상기 다수의 객체 중 상기 미리 설정된 특정한 상태를 갖는 객체를 제외한 나머지 객체는 상기 이미지에서 제거되는,
객체 제거를 통한 이미지 처리 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 (b) 단계는,
상기 이미지에서 상기 다수의 객체 각각에 대한 관심 영역(region of interest, ROI)을 설정하는 단계; 및
상기 관심 영역에서 상기 다수의 객체를 검출하는 단계;
를 포함하는,
객체 제거를 통한 이미지 처리 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 (b) 단계 이후에,
상기 검출된 다수의 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 추출하는 단계;
를 더 포함하는,
객체 제거를 통한 이미지 처리 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 (c) 단계 이후에,
상기 나머지 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서, 상기 나머지 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 나머지 객체의 상태를 식별하는 단계;
를 더 포함하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 디스플레이하는 단계는,

상기 이미지에서 상기 나머지 객체가 제거된 영역을 상기 나머지 객체의 실루엣을 나타내는 제2 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이하는 단계;

를 포함하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 디스플레이하는 단계는,

상기 이미지에서 상기 나머지 객체가 제거된 영역을 상기 나머지 객체와 중첩된 제3 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이하는 단계;

를 포함하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 방법.

청구항 8

다수의 객체를 포함하는 이미지를 획득하는 촬영부;

상기 이미지로부터 상기 다수의 객체를 검출하는 제어부; 및

상기 다수의 객체 각각의 위치 정보 및 형상 정보에 기반하여, 상기 다수의 객체 중 미리 설정된 특정한 상태를 갖는 객체를 상기 이미지에 디스플레이하는 표시부;

를 포함하고,

상기 다수의 객체 중 상기 미리 설정된 특정한 상태를 갖는 객체를 제외한 나머지 객체는 상기 이미지에서 제거되는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 이미지에서 상기 다수의 객체 각각에 대한 관심 영역(region of interest, ROI)을 설정하고,

상기 관심 영역에서 상기 다수의 객체를 검출하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 장치.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 검출된 다수의 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 추출하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 나머지 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서, 상기 나머지 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 나머지 객체의 상태를 식별하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 장치.

청구항 12

삭제

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 표시부는, 상기 이미지에서 상기 나머지 객체가 제거된 영역을 상기 나머지 객체의 실루엣을 나타내는 제2 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 장치.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 표시부는, 상기 이미지에서 상기 나머지 객체가 제거된 영역을 상기 나머지 객체와 중첩된 제3 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이하는,

객체 제거를 통한 이미지 처리 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이미지에 포함된 특정 객체를 제거하고, 제거된 객체가 포함되지 않는 이미지를 제공하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 관공서나 기업 등에서 보안/안전을 위해 설치하는 CCTV 카메라의 수는 폭발적으로 증가함에 따라 지능형

CCTV 영상 감시 시스템의 도입이 활발하게 이루어지고 있다.

- [0004] 이에, 컴퓨터 비전 연구자들은 이미지로부터 객체 형상 학습 기반의 객체 검출 기술을 발전시켜 왔다. 상기 기술에서는 특정 타입의 객체(예: 사람)의 다양한 학습 이미지들로부터 객체 형상 특징을 추출하여 학습하고, 학습된 객체의 형상 특징과 유사한 형상 특징을 보이는 영역을 영상에서 찾음에 의해 객체 검출을 수행한다.
- [0005] 다만, CCTV 등을 이용하여 범죄, 안전 등을 모니터링할 경우 이용하는 영상에는 대부분 사람이 포함되어, 촬영 대상이 되는 사람에게 불쾌감을 주거나 촬영 되는 개인 프라이버시를 침해할 수 있다는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) [특허문헌 1] 한국등록특허 제10-1985711호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법 및 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0008] 또한, 본 발명은 이미지에서 제1 객체를 제거하기 위한 이미지 처리 방법 및 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0009] 또한, 본 발명은 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하기 위한 이미지 처리 방법 및 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서도 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 제공하기 위한 이미지 처리 방법 및 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0011] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법은 (a) 제1 객체를 포함하는 이미지를 획득하는 단계; (b) 상기 이미지로부터 상기 제1 객체를 검출하는 단계; 및 (c) 상기 이미지에서 상기 검출된 제1 객체를 제거하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0014] 실시예에서, 상기 (b) 단계는, 상기 이미지에서 상기 제1 객체에 대한 관심 영역(region of interest, ROI)을 설정하는 단계; 및 상기 관심 영역에서 상기 제1 객체를 검출하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0015] 실시예에서, 상기 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법은, 상기 (b) 단계 이후에, 상기 검출된 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 추출하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 실시예에서, 상기 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법은, 상기 (c) 단계 이후에, 상기 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서, 상기 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1 객체의 상태를 식별하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 실시예에서, 상기 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법은, 상기 (c) 단계 이후에, 상기 검출된 제1 객체가 제거된 상기 이미지를 디스플레이하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 실시예에서, 상기 디스플레이하는 단계는, 상기 이미지에서 상기 제1 객체가 제거된 영역을 상기 제1 객체의 실루엣을 나타내는 제2 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0019] 실시예에서, 상기 디스플레이하는 단계는, 상기 이미지에서 상기 제1 객체가 제거된 영역을 상기 제1 객체와 중첩된 제3 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0020] 실시예에서, 객체 제거를 통한 이미지 처리 장치는, 제1 객체를 포함하는 이미지를 획득하는 촬영부; 및 상기

이미지로부터 상기 제1 객체를 검출하고, 상기 이미지에서 상기 검출된 제1 객체를 제거하는 제어부;를 포함할 수 있다.

[0021] 실시예에서, 상기 제어부는, 상기 이미지에서 상기 제1 객체에 대한 관심 영역(region of interest, ROI)을 설정하고, 상기 관심 영역에서 상기 제1 객체를 검출할 수 있다.

[0022] 실시예에서, 상기 제어부는, 상기 검출된 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 추출할 수 있다.

[0023] 실시예에서, 상기 제어부는, 상기 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서, 상기 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나에 기반하여 상기 제1 객체의 상태를 식별할 수 있다.

[0024] 실시예에서, 상기 객체 제거를 통한 이미지 처리 장치는 상기 검출된 제1 객체가 제거된 상기 이미지를 디스플레이하는 표시부;를 더 포함할 수 있다.

[0025] 실시예에서, 상기 표시부는, 상기 이미지에서 상기 제1 객체가 제거된 영역을 상기 제1 객체의 실루엣을 나타내는 제2 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이할 수 있다.

[0026] 실시예에서, 상기 표시부는, 상기 이미지에서 상기 제1 객체가 제거된 영역을 상기 제1 객체와 중첩된 제3 객체로 표시하여 상기 이미지를 디스플레이할 수 있다.

[0027] 상기한 목적들을 달성하기 위한 구체적인 사항들은 첨부된 도면과 함께 상세하게 후술될 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0028] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구성될 수 있으며, 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자(이하, "통상의 기술자")에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해서 제공되는 것이다.

발명의 효과

[0030] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 이미지에서 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이함으로써, 개인 프라이버시 침해 없이 이미지 모니터링을 수행할 수 있다.

[0031] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 제공함으로써, 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서도 제1 객체의 상태를 인지할 수 있다.

[0032] 본 발명의 효과들은 상술된 효과들로 제한되지 않으며, 본 발명의 기술적 특징들에 의하여 기대되는 잠정적인 효과들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법을 도시한 도면이다.

도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 객체의 검출의 예를 도시한 도면이다.

도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 객체의 실루엣을 나타내는 제2 객체의 예를 도시한 도면이다.

도 2c는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 객체와 중첩된 제3 객체의 예를 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이미지 처리 장치의 기능적 구성을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고, 여러 가지 실시예들을 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세히 설명하고자 한다.

[0036] 청구범위에 개시된 발명의 다양한 특징들은 도면 및 상세한 설명을 고려하여 더 잘 이해될 수 있을 것이다. 명세서에 개시된 장치, 방법, 제법 및 다양한 실시예들은 예시를 위해서 제공되는 것이다. 개시된 구조 및 기능상의 특징들은 통상의 기술자로 하여금 다양한 실시예들을 구체적으로 실시할 수 있도록 하기 위한 것이고, 발명의 범위를 제한하기 위한 것이 아니다. 개시된 용어 및 문장들은 개시된 발명의 다양한 특징들을 이해하기 쉽게 설명하기 위한 것이고, 발명의 범위를 제한하기 위한 것이 아니다.

- [0037] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0038] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법 및 장치를 설명한다.
- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 객체 제거를 통한 이미지 처리 방법을 도시한 도면이다.
- [0041] 도 1을 참고하면, S101 단계는 제1 객체를 포함하는 이미지를 획득하는 단계이다. 여기서 이미지는, 사진 이미지 및 동영상 이미지 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0042] S103 단계는 이미지로부터 제1 객체를 검출하는 단계이다. 일 실시예에서, 이미지에 적어도 하나의 객체가 포함되는 경우, 이미지로부터 적어도 하나의 객체를 검출할 수 있다.
- [0043] 일 실시예에서, 이미지에 포함된 제1 객체를 나타내는 픽셀(pixel)의 위치를 검출할 수 있다. 또한, 일 실시예에서, 인공지능 기술(예: 머신 러닝 학습)을 이용하여 이미지로부터 제1 객체를 검출할 수 있다.
- [0044] 일 실시예에서, 이미지에서 제1 객체에 대한 관심 영역(region of interest, ROI)을 설정하고, 관심 영역에서 제1 객체를 검출할 수 있다. 예를 들어, 도 2a를 참고하면, 관심 영역(205)을 설정하고, 관심 영역(205)에 포함된 제1 객체(210)(예: 사람)를 검출할 수 있다.
- [0045] 일 실시예에서, 제1 객체를 검출한 이후, 상기 검출된 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 추출할 수 있다. 예를 들어, 인공지능 기술(예: 머신 러닝 학습)을 이용하여 상기 검출된 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 추출할 수 있다.
- [0046] S105 단계는 이미지에서 제1 객체를 제거하는 단계이다. 일 실시예에서, 검출된 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이할 수 있다.
- [0047] 일 실시예에서, 도 2b를 참고하면, 이미지로부터 제1 객체(210)를 제거하고, 이미지에서 제1 객체(210)가 제거된 영역을 제1 객체(210)의 실루엣을 나타내는 제2 객체(220)로 표시하여 이미지를 디스플레이할 수 있다.
- [0048] 예를 들어, 이미지로부터 제1 객체(210)를 제거하고, 제1 객체(210)가 제거된 영역을 다른 픽셀 값으로 표현하여 제1 객체(210)를 가릴 수 있다.
- [0049] 일 실시예에서, 도 2c를 참고하면, 이미지로부터 제1 객체(210)를 제거하고, 이미지에서 제1 객체(210)가 제거된 영역을 제1 객체(210)와 중첩된 제3 객체(230)(예: 나무)로 표시하여 이미지를 디스플레이할 수 있다.
- [0050] 예를 들어, 이미지로부터 제1 객체(210)를 제거하고, 이전 시간에 획득된 적어도 하나의 이미지를 이용하여, 제1 객체(210)가 제거된 영역을 다른 픽셀 값으로 표시하여 제1 객체(210)를 가릴 수 있다.
- [0051] 즉, 제1 객체(210)가 제3 객체(230)와 중첩되어 제3 객체(230)를 가리기 이전에 획득된 제3 객체(230)가 포함된 이미지를 이용하여 제1 객체(210)가 제거된 영역을 제3 객체(230)로 표시할 수 있다.
- [0052] 일 실시예에서, 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이하면서, 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나에 기반하여 제1 객체의 상태를 식별할 수 있다. 여기서, 형상 정보는 제1 객체의 포즈를 나타낼 수 있다.
- [0053] 일 실시예에서, 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나는 플래그(flag)로 설정될 수 있다.
- [0054] 일 실시예에서, 이미지로부터 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보를 나타내는 스켈레톤 데이터를 추출할 수 있다. 즉, 제1 객체의 위치 정보 및 형상 정보 중 적어도 하나를 제공하여 제1 객체가 포함되지 않은 이미지를 제공하면서도 제1 객체의 상태(예: 행동)를 인지할 수 있다.
- [0055] 일 실시예에서, 이미지로부터 적어도 하나의 객체가 검출되는 경우, 적어도 하나의 객체 각각의 위치 정보 및 형상 정보에 기반하여, 적어도 하나의 객체 중 미리 설정된 특정한 상태를 갖는 객체는 이미지로부터 제거하지 않고, 나머지 객체만을 삭제하여 디스플레이할 수 있다.
- [0056] 이 경우, 특정한 상태, 즉, 불법행위를 하는 객체 또는 이전에 블랙리스트로 지정된 객체는 실시간으로 관찰하기 위해 이미지에서 삭제하지 않고 디스플레이하며, 나머지 객체만을 개인 프라이버시 보호를 위해 이미지에서 삭제하여 디스플레이할 수 있다.
- [0057] 일 실시예에서, 전체 이미지에서 미리 설정된 관심 영역에 포함된 객체는 삭제하지 않고 디스플레이하며, 관심 영역 이외의 영역에 포함된 객체는 삭제하여 디스플레이할 수 있다.

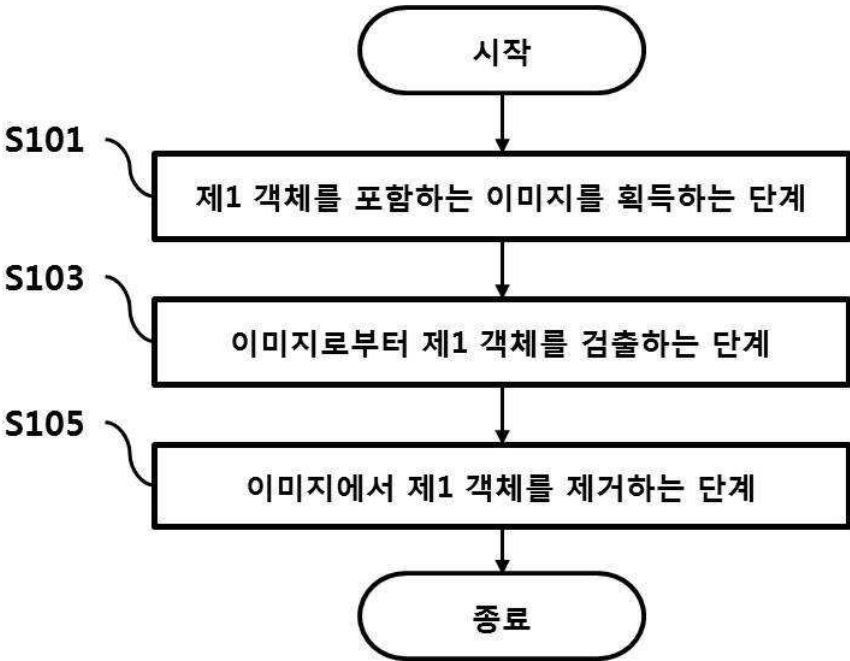
- [0058] 예를 들어, 귀중품이 보관된 영역은 미리 별도의 관심 영역으로 설정하여, 이 관심 영역에 들어가는 객체는 실시간으로 관찰하기 위해 이미지에서 삭제하지 않고, 해당 관심 영역 이외에 포함된 객체들만을 개인 프라이버시 보호를 위해 이미지에서 삭제하여 디스플레이할 수 있다.
- [0060] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이미지 처리 장치(300)의 기능적 구성을 도시한 도면이다.
- [0061] 도 3을 참고하면, 이미지 처리 장치(300)는 촬영부(310), 제어부(320), 표시부(330) 및 저장부(340)를 포함할 수 있다.
- [0062] 촬영부(310)는 제1 객체를 포함하는 이미지를 획득할 수 있다. 일 실시예에서, 촬영부(310)는 사진 카메라 및 비디오 카메라 중 적어도 하나로 구현될 수 있다. 예를 들어, 촬영부(310)는 CCTV(closed-circuit television) 장치로 구현될 수 있다.
- [0063] 제어부(320)는 이미지로부터 제1 객체를 검출할 수 있다. 또한, 제어부(320)는 이미지에서 상기 검출된 제1 객체를 제거할 수 있다. 일 실시예에서, 제어부(320)는 적어도 하나의 프로세서 또는 마이크로(micro) 프로세서를 포함하거나, 또는, 프로세서의 일부일 수 있다. 또한, 제어부(320)는 CP(communication processor)라 지칭될 수 있다. 제어부(320)는 본 발명의 다양한 실시예에 따른 이미지 처리 장치(300)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0064] 표시부(330)는 검출된 제1 객체가 제거된 이미지를 디스플레이할 수 있다. 일 실시예에서, 표시부(330)는 이미지 처리 장치(300)에서 처리되는 정보를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 표시부(330)는 액정 디스플레이(LCD; Liquid Crystal Display), 발광 다이오드(LED; Light Emitting Diode) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED; Organic LED) 디스플레이, 마이크로 전자기계 시스템(MEMS; Micro Electro Mechanical Systems) 디스플레이 및 전자 종이(electronic paper) 디스플레이 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0065] 저장부(340)는 머신 러닝 학습을 위한 학습 데이터를 저장할 수 있다. 일 실시예에서, 저장부(340)는 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리 또는 휘발성 메모리와 비휘발성 메모리의 조합으로 구성될 수 있다. 그리고, 저장부(340)는 제어부(320)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공할 수 있다.
- [0066] 도 3을 참고하면, 이미지 처리 장치(300)는 촬영부(310), 제어부(320), 표시부(330) 및 저장부(340)를 포함할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예들에서 이미지 처리 장치(300)는 도 3에 설명된 구성들이 필수적인 것은 아니어서, 도 3에 설명된 구성들보다 많은 구성들을 가지거나, 또는 그보다 적은 구성들을 가지는 것으로 구현될 수 있다.
- [0068] 이상의 설명은 본 발명의 기술적 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 통상의 기술자라면 본 발명의 본질적인 특징이 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능할 것이다.
- [0069] 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라, 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예들에 의하여 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0070] 본 발명의 보호범위는 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

부호의 설명

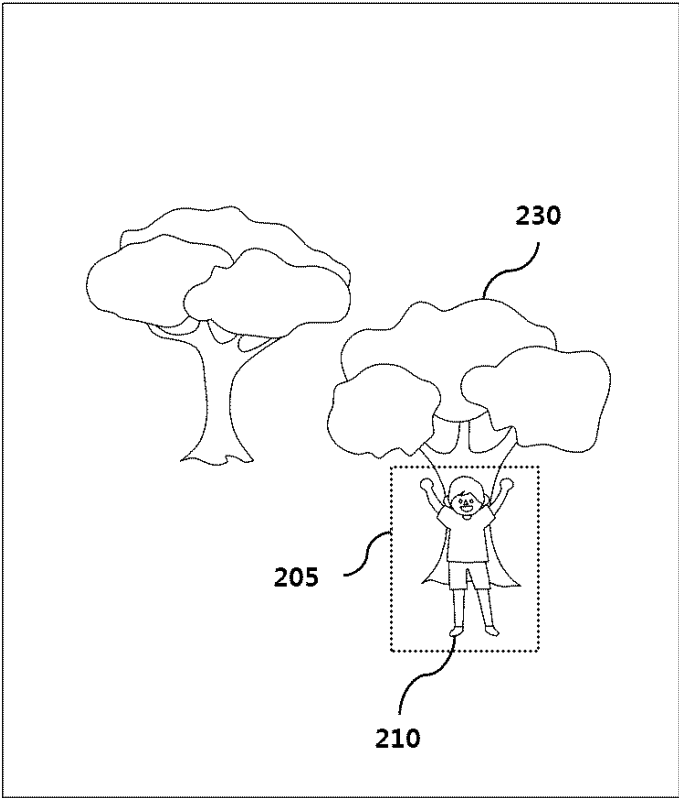
- [0072] 205: 관심 영역
- 210: 제1 객체
- 220: 제2 객체
- 230: 제3 객체
- 300: 이미지 처리 장치
- 310: 촬영부
- 320: 제어부
- 330: 표시부
- 340: 저장부

도면

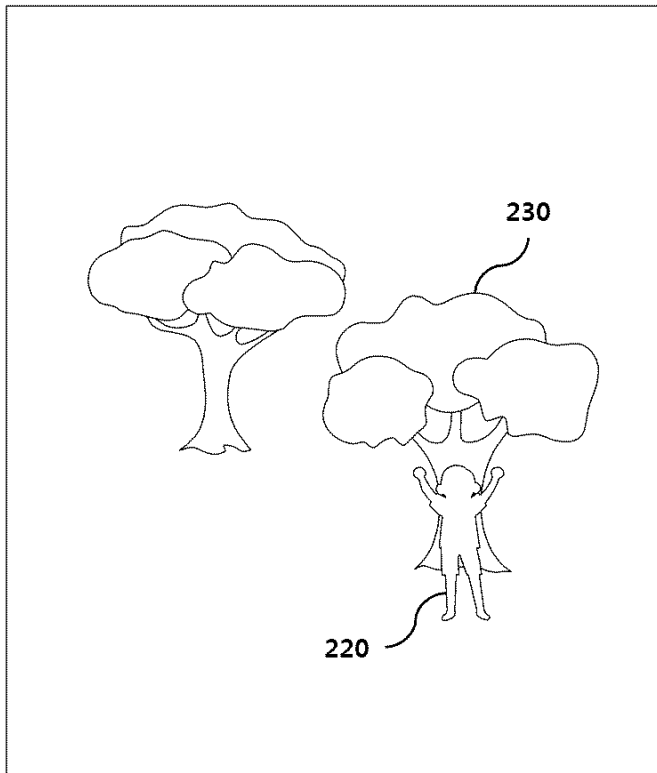
도면1



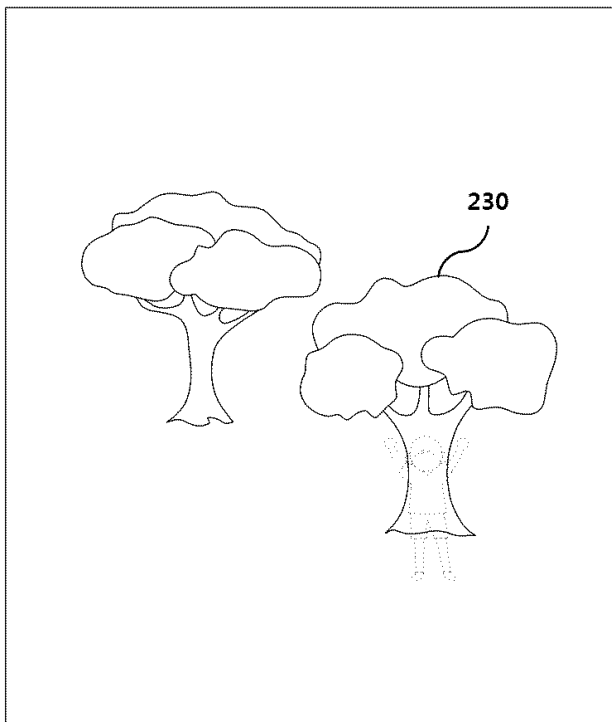
도면2a



도면2b



도면2c



도면3

