



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년06월21일
(11) 등록번호 10-2268013
(24) 등록일자 2021년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G06F 3/048 (2021.01)
G06T 19/00 (2011.01) H04N 13/183 (2018.01)
H04N 5/92 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2013.01)
G06F 3/048 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2019-0130428
(22) 출원일자 2019년10월21일
심사청구일자 2019년10월21일
(65) 공개번호 10-2021-0046967
(43) 공개일자 2021년04월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR101722550 B1*
KR1020190094879 A*
KR1020190099110 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
서인호
제주특별자치도 제주시 과원로 11, 203동 711호
(노형동, 부영아파트)
(72) 발명자
서인호
제주특별자치도 제주시 과원로 11, 203동 711호
(노형동, 부영아파트)
(74) 대리인
심찬, 송두현, 강정빈

전체 청구항 수 : 총 7 항

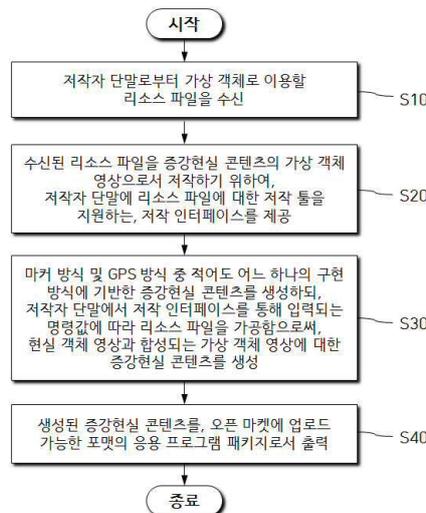
심사관 : 고재용

(54) 발명의 명칭 **증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법, 장치 및 컴퓨터-판독가능 기록 매체**

(57) 요약

본 발명은 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법에 관한 것으로서, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신 단계; 수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 저작자 단말에 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 저작 인터페이스 제공 단계; 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 저작자 단말에서 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성 단계; 및 생성된 증강현실 콘텐츠를 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로서 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06T 19/006 (2013.01)

H04N 13/183 (2018.05)

H04N 5/9201 (2013.01)

G06T 2207/30204 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

하나 이상의 프로세서 및 상기 프로세서에서 수행 가능한 명령들을 저장하는 하나 이상의 메모리를 포함하는 컴퓨팅 장치에서 구현되는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법은,

저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신 단계;

수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 상기 저작자 단말에 상기 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 저작 인터페이스 제공 단계;

마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 상기 저작자 단말에서 상기 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 상기 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성 단계; 및

생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로서 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력 단계;를 포함하되,

상기 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 상기 마커 방식일 경우,

상기 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말의 카메라 모듈로부터, 상기 현실 객체 영상에 포함된 마커 인식 정보를 수신하여, 수신된 마커 인식 정보 대한 패턴 분석을 수행함으로써, 상기 설치 단말에, 상기 패턴 분석 결과에 매핑되는 가상 객체 영상과 상기 현실 객체 영상을 중첩시킨 증강현실 콘텐츠가 제공되도록 하되,

상기 설치 단말에서 상기 현실 객체 영상에 대한 마커 인식 정보의 추적이 불가할 경우, 상기 설치 단말에 복수의 마커 이미지를 제공한 후, 상기 현실 객체 영상에 포함되어 있는 것으로 확인되는 마커 이미지에 대한 선택 입력을 요청하여 선택 입력된 마커 이미지에 대응되는 가상 객체 영상을 정합하여 상기 증강현실 콘텐츠를 생성하도록 하고,

상기 저작 인터페이스는,

상기 저작자 단말로부터, 상기 증강현실 콘텐츠의 재생 속도, 오디오 및 햅틱 효과를 포함하는 항목의 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있되,

상기 오디오 및 햅틱 효과는 상기 저작자 단말에서 증강현실 콘텐츠의 저작 목적을 수집한 정보에 매칭된 아이템이 제공되며, 상기 아이템은 저작 목적별로 분류된 오디오 및 햅틱 효과가 저장되어 있는 데이터베이스에서 매칭된 아이템이거나, 상기 저작자 단말과 유사한 저작 목적을 갖는 타 저작자 단말에서 사용 빈도가 높은 순의 아이템이 제공되고,

상기 응용 프로그램 패키지 출력 단계의 수행 후,

상기 오픈 마켓 서버로부터, 상기 응용 프로그램 패키지의 다운로드 이력정보를 수신하고, 상기 다운로드 이력 정보로부터 하나 이상의 설치 단말에 배포 처리된 상기 응용 프로그램 패키지에 대한 주기별 설치 수, 누적 설치 수, 주기별 평점 및 누적 평점 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목의 통계 데이터를 생성하여, 생성된 통계 데이터를 상기 저작자 단말에 제공하는 통계 데이터 제공 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 상기 GPS 방식일 경우,

상기 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말에 구비된 GPS 모듈 및 지자기 센서에 의하여, 상기 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보를 수신하고, 상기 설치 단말의 카메라 모듈을 통해 출력되는 현실 객체 영상에, 상기 위치 정보 및 모션 정보에 대응되는 가상 객체 영상을 중첩시킨 증강현실 콘텐츠가 제공되도록 하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 증강현실 콘텐츠 생성 단계의 수행 후,

생성된 증강현실 콘텐츠는 저작자 단말과 연계된 콘텐츠 관리 시스템(Content Management System, CMS) 서버에 동기화되는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 저작 인터페이스는,

상기 리소스 파일에 대한 레이아웃 편집, 템플릿 및 디자인 소스 중 적어도 어느 하나를 포함하는 저작 툴 (Authoring Tool)을 지원하고,

상기 리소스 파일에 수행된 저작 활동에 대한 히스토리 데이터가 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 저작 인터페이스는,

상기 저작자 단말로부터, 상기 증강현실 콘텐츠가 발생하는 이벤트 활성화 조건에 대한 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

하나 이상의 프로세서 및 상기 프로세서에서 수행 가능한 명령들을 저장하는 하나 이상의 메모리를 포함하는 컴퓨팅 장치로 구현되는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치는,

저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신부;

수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 상기 저작자 단말에 상기 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 저작 인터페이스 제공부;

마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 상기 저작자 단말에서 상기 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 상기 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체

영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성부; 및
 생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로써 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력부;를 포함하되,

상기 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 상기 마커 방식일 경우,

상기 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말의 카메라 모듈로부터, 상기 현실 객체 영상에 포함된 마커 인식 정보를 수신하여, 수신된 마커 인식 정보 대한 패턴 분석을 수행함으로써, 상기 설치 단말에, 상기 패턴 분석 결과에 매핑되는 가상 객체 영상과 상기 현실 객체 영상을 중첩시킨 증강현실 콘텐츠가 제공되도록 하되,

상기 설치 단말에서 상기 현실 객체 영상에 대한 마커 인식 정보의 추적이 불가할 경우, 상기 설치 단말에 복수의 마커 이미지를 제공한 후, 상기 현실 객체 영상에 포함되어 있는 것으로 확인되는 마커 이미지에 대한 선택 입력을 요청하여 선택 입력된 마커 이미지에 대응되는 가상 객체 영상을 정합하여 상기 증강현실 콘텐츠를 생성하도록 하고,

상기 저작 인터페이스는,

상기 저작자 단말로부터, 상기 증강현실 콘텐츠의 재생 속도, 오디오 및 햅틱 효과를 포함하는 항목의 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있되,

상기 오디오 및 햅틱 효과는 상기 저작자 단말에서 증강현실 콘텐츠의 저작 목적을 수집한 정보에 매칭된 아이템이 제공되며, 상기 아이템은 저작 목적별로 분류된 오디오 및 햅틱 효과가 저장되어 있는 데이터베이스에서 매칭된 아이템이거나, 상기 저작자 단말과 유사한 저작 목적을 갖는 타 저작자 단말에서 사용 빈도가 높은 순의 아이템이 제공되고,

상기 응용 프로그램 패키지 출력부의 기능 수행 후,

상기 오픈 마켓 서버로부터, 상기 응용 프로그램 패키지의 다운로드 이력정보를 수신하고, 상기 다운로드 이력 정보로부터 하나 이상의 설치 단말에 배포 처리된 상기 응용 프로그램 패키지에 대한 주기별 설치 수, 누적 설치 수, 주기별 평점 및 누적 평점 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목의 통계 데이터를 생성하여, 생성된 통계 데이터를 상기 저작자 단말에 제공하는 통계 데이터 제공부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치.

청구항 10

컴퓨터-판독가능 기록 매체로서,

상기 컴퓨터-판독가능 기록 매체는, 컴퓨팅 장치로 하여금 이하의 단계들을 수행하도록 하는 명령들을 저장하며, 상기 단계들은:

저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신 단계;

수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 상기 저작자 단말에 상기 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 저작 인터페이스 제공 단계;

마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 상기 저작자 단말에서 상기 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 상기 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성 단계; 및

생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로써 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력 단계;를 포함하되,

상기 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 상기 마커 방식일 경우,

상기 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말의 카메라 모듈로부터, 상기 현실 객체 영상에 포함된 마커 인식 정보를 수신하여, 수신된 마커 인식 정보 대한 패턴 분석을 수행함으로써, 상기 설치 단말에, 상기 패턴 분석 결과에 매핑되는 가상 객체 영상과 상기 현실 객체 영상을 중첩시킨 증강현실 콘텐츠가 제공되도록 하되,

상기 설치 단말에서 상기 현실 객체 영상에 대한 마커 인식 정보의 추적이 불가할 경우, 상기 설치 단말에 복수

의 마커 이미지를 제공한 후, 상기 현실 객체 영상에 포함되어 있는 것으로 확인되는 마커 이미지에 대한 선택 입력을 요청하여 선택 입력된 마커 이미지에 대응되는 가상 객체 영상을 정합하여 상기 증강현실 콘텐츠를 생성하도록 하고,

상기 저작 인터페이스는,

상기 저작자 단말로부터, 상기 증강현실 콘텐츠의 재생 속도, 오디오 및 햅틱 효과를 포함하는 항목의 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있되,

상기 오디오 및 햅틱 효과는 상기 저작자 단말에서 증강현실 콘텐츠의 저작 목적을 수집한 정보에 매칭된 아이템이 제공되며, 상기 아이템은 저작 목적별로 분류된 오디오 및 햅틱 효과가 저장되어 있는 데이터베이스에서 매칭된 아이템이거나, 상기 저작자 단말과 유사한 저작 목적을 갖는 타 저작자 단말에서 사용 빈도가 높은 순의 아이템이 제공되고,

상기 응용 프로그램 패키지 출력 단계의 수행 후,

상기 오픈 마켓 서버로부터, 상기 응용 프로그램 패키지의 다운로드 이력정보를 수신하고, 상기 다운로드 이력 정보로부터 하나 이상의 설치 단말에 배포 처리된 상기 응용 프로그램 패키지에 대한 주기별 설치 수, 누적 설치 수, 주기별 평점 및 누적 평점 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목의 통계 데이터를 생성하여, 생성된 통계 데이터를 상기 저작자 단말에 제공하는 통계 데이터 제공 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터-판독가능 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 저작 플랫폼을 통하여, 증강현실 콘텐츠의 가상 객체에 대한 디자인 엔진 및 증강현실 엔진을 지원함으로써, 저작자의 증강현실 콘텐츠 저작 활동의 편의성을 증대하기 위한 기술과 관련된 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 증강현실(Augmented Reality, AR)기술은 현실 객체에 컴퓨터 그래픽 기반으로 만들어진 가상 객체를 중첩하여 현실 객체에 가상 객체가 존재하는 것처럼 느껴지도록 하는 기술을 일컫는다.

[0004] 이러한 증강현실은 모든 객체를 가상 객체로 제공하는 가상현실 기술과 비교하였을 때, 현실 객체와 가상 객체의 구분이 모호해지게 함으로써, 사용자로 하여금 보다 나은 현실감을 제공할 수 있는 장점이 있다.

[0005] 이러한 증강현실 기술의 장점에 기인하여, 최근에는 방송, 광고, 전시, 교육 및 게임 등의 다양한 기술 분야에서 증강현실을 접목한 증강현실 콘텐츠에 대한 연구 개발이 활발히 수행되고 있으며, 이에 증강현실 콘텐츠 제작에 대한 수요 또한 높아지고 있다.

[0006] 한편 종래 개시된 증강현실 콘텐츠는, 한국 공개 특허 제10-2018-0099262호(증강현실 서비스형 소프트웨어 기반의 증강현실운영시스템)에서와 같이, 증강현실 서비스형 소프트웨어에 접속하여 증강현실 콘텐츠를 제작하는 방식이 주를 이뤘다.

[0007] 그러나 이러한 방식은, 고가의 소프트웨어 개발 키트 및 고비용의 전문 디자인 개발이 요구되었기 때문에, 영세 기업 또는 일반 유저들이 증강현실 콘텐츠를 저작하는 것에는 상당한 어려움이 따랐다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 이에 본 발명은 특별한 소프트웨어 개발 키트 혹은 고비용의 전문 디자인 개발이 요구되지 않으면서도 이미지, 텍스트, 영상, 음성 및 3D 오브젝트를 지원하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼을 제공하고자 하는 것에 제1 목적이 있다.

[0009] 또한 본 발명에서는 증강현실 콘텐츠 저작 플랫폼을 제공하여 앱 개발의 편의를 높이면서도, 통합관리시스템

(CMS)를 통하여 증강현실 콘텐츠와, 어플리케이션의 유지보수의 편의성을 향상하고자 하는 것에 제2 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 하나 이상의 프로세서 및 프로세서에서 수행 가능한 명령들을 저장하는 하나 이상의 메모리를 포함하는 컴퓨팅 장치에서 구현되는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법은, 저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신 단계; 수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 저작자 단말에 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 저작 인터페이스 제공 단계; 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 저작자 단말에서 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성 단계; 및 생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로써 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상술한 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 마커 방식일 경우, 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말의 카메라 모듈로부터, 현실 객체 영상에 포함된 마커 인식 정보를 수신하여, 수신된 마커 인식 정보에 대한 패턴 분석을 수행함으로써, 설치 단말에, 패턴 분석 결과에 매핑되는 가상 객체 영상과 상기 현실 객체 영상을 중첩시킨 증강현실 콘텐츠가 제공되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0012] 상술한 상기 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 GPS 방식일 경우, 상기 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말에 구비된 GPS 모듈 및 지자기 센서에 의하여, 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보를 수신하고, 설치 단말의 카메라 모듈을 통해 출력되는 현실 객체 영상에, 위치 정보 및 모션 정보에 대응되는 가상 객체 영상을 중첩시킨 증강현실 콘텐츠가 제공되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0013] 상술한 증강현실 콘텐츠 생성 단계의 수행 후, 생성된 증강현실 콘텐츠는 저작자 단말과 연계된 콘텐츠 관리 시스템(Contents Management System, CMS) 서버에 동기화되는 것이 바람직하다.
- [0014] 상술한 저작 인터페이스는, 리소스 파일에 대한 레이아웃 편집, 템플릿 및 디자인 소스 중 적어도 어느 하나를 포함하는 저작 툴(Authoring Tool)을 지원하고, 리소스 파일에 수행된 저작 활동에 대한 히스토리 데이터가 저장되어 있는 것이 바람직하다.
- [0015] 상술한 저작 인터페이스는, 저작자 단말로부터, 증강현실 콘텐츠가 발생하는 이벤트 활성화 조건에 대한 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있는 것이 바람직하다.
- [0016] 상술한 저작 인터페이스는, 저작자 단말로부터, 증강현실 콘텐츠의 재생 속도, 오디오 및 햅틱 효과 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목의 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있는 것이 바람직하다.
- [0017] 상술한 응용 프로그램 패키지 출력 단계의 수행 후, 오픈 마켓 서버로부터, 응용 프로그램 패키지의 다운로드 이력정보를 수신하고, 다운로드 이력 정보로부터 하나 이상의 설치 단말에 배포 처리된 상기 응용 프로그램 패키지에 대한 통계 데이터를 생성하여, 생성된 통계 데이터를 저작자 단말에 제공하는 통계 데이터 제공 단계;를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0018] 한편, 하나 이상의 프로세서 및 프로세서에서 수행 가능한 명령들을 저장하는 하나 이상의 메모리를 포함하는 컴퓨팅 장치로 구현되는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치는, 저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신부; 수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 저작자 단말에 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 저작 인터페이스 제공부; 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 저작자 단말에서 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성부; 및 생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로써 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또 다른 한편, 컴퓨터-판독가능 기록 매체로서, 컴퓨터-판독가능 기록 매체는, 컴퓨팅 장치로 하여금 이하의 단계들을 수행하도록 하는 명령들을 저장하며, 상술한 단계들은: 저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신 단계; 수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작

하기 위하여, 저작자 단말에 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를가 제공되는 저작 인터페이스 제공 단계; 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성 하되, 저작자 단말에서 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성 단계; 및 생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로써 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 특별한 소프트웨어 개발 키트 혹은 고비용의 전문 디자인 개발이 요구되지 않으면서, 이미지, 텍스트, 영상, 음성 및 3D 오브젝트를 지원하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼을 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0021] 즉 이에 따라 저작자 단말에서 증강현실 콘텐츠를 저작하는 것에 대한 접근성이 용이해지기 때문에 증강현실 콘텐츠의 다양화 및 시장 활성화를 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 또한 이와 더불어 설치 단말에서는 증강현실 콘텐츠를 통해, 현실 객체와 가상 객체의 상호 작용으로 가상과 현실의 경험이 동시 제공되어, 향상된 현실감을 제공하여 줄 수 있는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작자 단말과 연계된 콘텐츠 관리 시스템 서버에 증강현실 콘텐츠가 동기화되어, 증강현실 콘텐츠의 수정이 용이해짐에 따라서, 증강현실 콘텐츠에 대한 유지 보수가 편리해지는 효과가 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작 플랫폼을 통해 생성된 증강현실 콘텐츠를 응용 프로그램 패키지로 생성하여, 배포가 용이한 형태로 제공할 수 있고, 특히 하나 이상의 설치 단말에 배포된 응용 프로그램 패키지에 대한 통계 데이터를 생성하여 저작자 단말에 제공함으로써, 저작자가 생성한 증강현실 콘텐츠의 유통 및 이용 현황을 용이하게 파악할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법의 흐름도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따라 저작자 단말에 제공되는 저작 인터페이스의 일 예.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 마커 방식에 의한 증강현실 콘텐츠가 제공되는 일 예.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따라 GPS 방식에 의한 증강현실 콘텐츠가 제공되는 일 예.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따라 저작자 단말에서 저작된 증강현실 콘텐츠에 대한 APK배포 현황에 대한 통계 데이터가 제공되는 일 예.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치의 구성도.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 컴퓨팅 장치의 내부 구성의 일 예.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하에서는, 다양한 실시 예들 및/또는 양상들이 이제 도면들을 참조하여 개시된다. 하기 설명에서는 설명을 목적으로, 하나이상의 양상들의 전반적 이해를 돕기 위해 다수의 구체적인 세부사항들이 개시된다. 그러나, 이러한 양상(들)은 이러한 구체적인 세부사항들 없이도 실행될 수 있다는 점 또한 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 인식될 수 있을 것이다. 이후의 기재 및 첨부된 도면들은 하나 이상의 양상들의 특정한 예시적인 양상들을 상세하게 기술한다. 하지만, 이러한 양상들은 예시적인 것이고 다양한 양상들의 원리들에서의 다양한 방법들 중 일부가 이용될 수 있으며, 기술되는 설명들은 그러한 양상들 및 그들의 균등물들을 모두 포함하고자 하는 의도이다.
- [0027] 본 명세서에서 사용되는 "실시 예", "예", "양상", "예시" 등은 기술되는 임의의 양상 또는 설계가 다른 양상 또는 설계들보다 양호하다거나, 이점이 있는 것으로 해석되지 않을 수도 있다.
- [0028] 또한, "포함한다" 및/또는 "포함하는"이라는 용어는, 해당 특징 및/또는 구성요소가 존재함을 의미하지만, 하나 이상의 다른 특징, 구성요소 및/또는 이들의 그룹의 존재 또는 추가를 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

- [0029] 또한, 제 1, 제 2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0030] 또한, 본 발명의 실시 예들에서, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명의 실시 예에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0031] 본 발명은 저작 플랫폼을 통해 증강현실 콘텐츠의 가상 객체에 대한 디자인 엔진 및 증강현실 엔진을 지원함으로써 저작자의 증강현실 콘텐츠 저작 활동의 편의성을 증대하기 위한 것으로서, 특별한 소프트웨어 개발 키트 혹은 고비용의 전문 디자인 개발이 요구되지 않으면서도 이미지, 텍스트, 영상, 음성 및 3D 오브젝트를 지원하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼을 제공하고자 하는 것에 제1 목적이, 발명에서는 증강현실 콘텐츠 저작 플랫폼을 제공하여 앱 개발의 편의를 높이면서도, 통합관리시스템(CMS)를 통하여 증강현실 콘텐츠와, 어플리케이션의 유지보수의 편의성을 향상하고자 하는 것에 제2 목적이 있다.
- [0032] 이때, 본 발명에서 언급하는 증강현실 콘텐츠는 현실 세계의 객체에 가상의 객체를 추가하여 제공하는 콘텐츠 기술로서, 이미지, 주변 배경, 객체 모두를 가상의 이미지로 만들어 보여주는 가상 현실 콘텐츠와는 다소 차이가 있다.
- [0033] 즉, 증강현실 콘텐츠는, 현실 객체의 이미지나 배경에 가상의 이미지를 추가하여 보여주는 콘텐츠 기술인 것으로 이해될 것이다.
- [0034] 한편, 이하에서는, 상술한 목적을 갖는 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여, 더욱 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0035] 이에 도 1을 참조하면, 도 1에서는 본 발명의 일 실시 예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 방법에 대한 흐름도가 도시되어 있다.
- [0036] 도 1에 도시된 바와 같이, 먼저 저작자 단말로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 리소스 파일 수신 단계(S10)가 수행될 수 있다.
- [0037] 이때, 저작자 단말은, 증강현실 콘텐츠를 제작하고자 하는 유저의 단말인 것으로 이해될 것이며, 상술한 리소스 파일은, 2D 모델 리소스 및 3D 모델 리소스 중 적어도 어느 하나를 포함하는 개념인 것으로 이해될 수 있으며, 예를 들어 확장자가 eem, bmp, dds, dwg, dib, obj 및 igs 중 적어도 어느 하나를 포함하는 리소스들이 수신될 수 있는 것으로 이해될 수 있다.
- [0038] 즉, S10 단계는 저작자 단말로부터 증강현실 콘텐츠에서 현실 객체와 중첩될 가상 객체에 대한 데이터를 수신하는 과정이 수행되는 것으로 이해될 것이다.
- [0039] 한편 S10 단계의 수행 후에는, 수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 저작자 단말에 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는, 저작 인터페이스를 제공하는 제작 인터페이스 제공 단계(S20)가 수행될 수 있다.
- [0040] 구체적으로 S20 단계에서 제공되는 저작 인터페이스는, html 5 기반의 인터페이스인 것으로 이해될 수 있으며, 저작자 단말로부터 수신된 리소스 파일에 대한 크기, 위치, 회전, 배치 순서 및 결합 구조와 관련된 레이아웃의 편집, 저작자 단말에서 수신된 리소스 파일을 하나 이상의 서식 조합으로 구성되도록 하는 템플릿 및, 이미지, 텍스트, 영상, 음성 및 3D 오브젝트를 지원하는 디자인 소스 중 적어도 어느 하나를 포함하는 저작 툴의 지원이 가능한 것으로 이해될 수 있다.
- [0041] 또한 이에 더 나아가 상술한 저작 인터페이스는, 리소스 파일에 수행된 저작 활동에 대한 히스토리 데이터가 저장될 수 있다.
- [0042] 즉 이에 따라, 저작 인터페이스를 통해 생성된 증강현실 콘텐츠에 대한 편집이 요구되는 경우, 저작자가 저장된 히스토리 데이터로부터, 수정이 필요한 부분에 대한 편집을 용이하게 수행할 수 있게 되는 효과가 있다.
- [0043] 한편, 상술한 S20 단계의 다른 실시 예로서, 저작자 단말에 제공되는 상술한 저작 인터페이스는, 저작자 단말로

부터 증강현실 콘텐츠가 발생하는 이벤트 활성화 조건에 대한 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있을 수 있다.

- [0044] 일 예로서, 증강현실 콘텐츠가 발생하는 이벤트 영역을 설정하여, 이벤트 영역에 대한 인터랙션이 존재할 경우에 증강현실 콘텐츠가 활성화되도록 하는 활성화 조건을 설정할 수 있는 것이다.
- [0045] 이때, 상술한 이벤트 영역은, 저작자 단말에서 수행된 터치 입력 및 좌표계 입력 중 적어도 어느 하나의 방식으로 정의될 수 있으며, 이에 따라 본 발명에서는 증강현실 콘텐츠의 구현에 있어 더욱 세밀한 조작 제어가 가능해지기 때문에, 더욱 완성도 높은 증강현실 콘텐츠의 저작을 수행할 수 있게 되는 효과가 있다.
- [0046] 또한, 상술한 S20 단계의 또 다른 실시 예로서, 저작자 단말에 제공되는 상술한 저작 인터페이스는, 저작자 단말로부터 증강현실 콘텐츠의 재생 속도, 오디오 및 햅틱 효과 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목의 제어값을 수신하도록 하는 제어 메뉴가 포함되어 있을 수 있다.
- [0047] 구체적인 예를 들어 설명하면, 상술한 저작자 단말에서는, 증강현실 콘텐츠의 재생 속도의 조절, 증강현실 콘텐츠가 활성화될 시에 청각적 효과로 제공되는 오디오 및, 촉각적 효과로 제공되는 햅틱 효과 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목에 대한 제어를 수행할 수 있게 되는 것이다.
- [0048] 이때, 상술한 오디오 및 햅틱 효과는, 저작자 단말로부터 증강현실 콘텐츠의 저작 목적에 대한 정보를 수집하여, 하나 이상의 오디오 및 햅틱 효과가 매칭될 수도 있다.
- [0049] 구체적으로, 상술한 오디오 및 햅틱 효과의 매칭 기준은, 오디오 및 햅틱효과가 저장된 데이터베이스에서, 저작 목적별로 분류된 오디오 및 햅틱 효과에 대한 하나 이상의 아이টে임을 매칭하여 제공하거나, 저작자 단말과 유사한 저작 목적을 갖는 타 저작자 단말에서 사용 빈도가 높은 순의 아이টে임이 매칭되어 제공되는 개념으로 이해될 수 있다.
- [0050] 즉, 이에 따라 본 발명에서는 저작자의 리소스 파일에 대한 가공을 다양한 방식으로 수행할 수 있도록 보조하는 저작 인터페이스를 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0051] 한편, 상술한 S20 단계의 수행 후에는, 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 저작자 단말에서 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 리소스 파일을 가공함으로써, 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 증강현실 콘텐츠 생성 단계(S30)가 수행될 수 있다.
- [0052] 앞서 언급한 바와 같이, S30 단계에서는, 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성할 수 있다.
- [0053] 구체적으로, 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 마커 방식일 경우, 저작자 단말로부터 마커 이미지에 대한 선택 입력을 수신하거나, 마커 이미지로 사용할 이미지를 수집하는 과정이 선행될 수 있다.
- [0054] 이때 수집되는 마커 이미지는, 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말의 카메라 모듈에서 인식되는 마커 정보와 패턴 분석을 수행하여, 패턴 분석 결과에 대응되는 가상 객체 영상을 설치 단말에 디스플레이하기 위한 것으로 이해됨이 바람직하다.
- [0055] 즉, 이를 다시 설치 단말의 측면에서 살펴보면, 저작자 단말에서 생성된 증강현실 콘텐츠를 다운로드한 설치 단말에서는, open CV 라이브러리 기술을 활용하여 카메라 모듈을 통해 현실 객체 영상에 포함된 마커 인식 정보를 추적하고, 추적된 마커 인식 정보에 대한 상대 좌표를 추출하여 가상 객체 영상을 정합하여, 현실 객체 영상에 가상 객체 영상이 중첩된 증강현실 콘텐츠를 구현할 수 있게 되는 것이다.
- [0056] 한편 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 GPS 방식일 경우, 응용 프로그램 패키지가 설치된 설치 단말에 증강현실 콘텐츠를 구현해내기 위해, 설치 단말에 구비된 GPS 모듈 및 지자기 센서에 의하여 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보를 수신할 수 있다.
- [0057] 이때 수신된 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보는 네트워크 통신을 통하여, 위치정보시스템에 전송되고, 위치 정보시스템은 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보에 대응되는 가상 객체 영상을 포함하는 부가 정보(지역의 건물 정보, 업체 정보, 사물 정보 중 적어도 어느 하나)를 파악하여 설치 단말에 전송함으로써 설치 단말의 카메라 모듈을 통해 출력되는 현실 객체 영상에 위치 정보 및 모션 정보에 대응되는 가상 객체 영상 및 부가 정보가 중첩된 증강현실 콘텐츠를 구현할 수 있게 되는 것이다.

- [0058] 즉, 앞서 살펴본 바와 같이, 본 발명에서는 마커 방식 및 GPS 방식을 구분하여 증강현실 콘텐츠를 생성할 수 있는 효과가 있다.
- [0059] 또한 본 발명의 S30 단계에서는 저작자 단말에 제공된 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값을 기초로, 리소스 파일에 대한 가공 작업이 수행되어, 현실 객체와 합성되는 가상 객체에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하도록 기능하게 된다.
- [0060] 이때, 상술한 S30 단계의 수행에 의하여, 생성된 증강현실 콘텐츠는, 저작자 단말과 연계된 콘텐츠 관리 시스템 (Contents Management System, CMS) 서버에 동기화되어 관리될 수도 있으며 본 발명은 이에 제한하지 않는다.
- [0061] 한편, 상술한 S30 단계의 수행 후, 생성된 증강현실 콘텐츠를 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로서 출력하는 응용 프로그램 패키지 출력 단계(S40)가 수행될 수 있다.
- [0062] 구체적으로, 상술한 응용 프로그램 패키지는 증강현실 콘텐츠를 제공하기 위한 소프트웨어와 미들웨어 배포에 사용되는 패키지 파일인 것으로 이해될 수 있으며, 일 예로서, 응용 프로그램 패키지 생성 모듈에 의해 apk 확장자를 갖는 안드로이드 응용 프로그램 패키지가 출력되는 것으로 이해될 수 있다.
- [0063] 이때, 상술한 오픈 마켓은 판매자와 구매자에게 모두 열려 있는 인터넷 중개물의 개념으로 이해될 수 있으며, 예를 들어 구글 플레이스토어 또는 애플의 앱스토어와 같은 개념으로 이해될 수 있다.
- [0064] 즉, S40 단계는, 저작자 단말에서 생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓에 업로드할 수 있는 포맷의 응용 프로그램 패키지의 형태로 자동 출력하여 줌에 따라서, 오픈 마켓에 증강현실 콘텐츠를 등록하는 것에 대한 편의성이 증대되는 효과가 있다.
- [0065] 한편 S40 단계의 수행에 의해 출력된 응용 프로그램 패키지는, 저작자 단말에서 오픈 마켓의 등록 절차에 따라 응용 프로그램 패키지의 업로드가 수행되도록 하여, 오픈 마켓에 증강현실 콘텐츠에 대한 응용 프로그램 패키지가 배포될 수 있다.
- [0066] 이때, 저작 플랫폼 서비스 제공 서버와 오픈 마켓 서버가 연동되어 경우, 즉 저작 플랫폼 및 오픈 마켓 서비스의 제공 주체가 동일하여, 저작 플랫폼에 자체 오픈 마켓이 구축되어 있을 시에는, S40 단계에서 출력된 응용 프로그램 패키지를 연동된 오픈 마켓 서버로 즉시 등록 처리할 수 있다.
- [0067] 한편 이에 대한 다른 실시 예로서, 자체 오픈 마켓이 구축되어 있지 않을 시에는, S40 단계의 수행에 의해 출력된 응용 프로그램 패키지를, 외부 오픈 마켓 등록 대행 업체를 통해, 하나 이상의 오픈 마켓 서버에 등록 처리될 수 있도록 하는 등록 대행 서비스가 제공될 수도 있으며 본 발명은 이에 제한하지 않는다.
- [0068] 또 다른 한편, 상술한 실시 예들 중 적어도 어느 하나를 포함하는 실시 예에 의하여, 오픈 마켓에 증강현실 콘텐츠에 대한 응용 프로그램 패키지가 등록 처리된 후에는, 기 설정된 주기마다, 오픈 마켓 서버로부터 응용 프로그램 패키지의 다운로드 이력 정보를 수신하여, 다운로드 이력 정보로부터 하나 이상의 설치 단말에 배포 처리된 응용 프로그램 패키지에 대한 통계 데이터를 생성하고, 생성된 통계 데이터를 저작자 단말에 제공하는 통계 데이터 제공 단계(미도시)가 더 수행될 수 있다.
- [0069] 이때, 상술한 통계 데이터는, 데이터 테이블, 차트 및 피벗 테이블을 포함하는 시각화 데이터로서 생성되어 저작자 단말에 제공되는 것이 바람직하며, 구체적으로, 상술한 통계 데이터는, 응용 프로그램 패키지의 배포 현황과 관련된 통계 데이터로서, 응용 프로그램 패키지의 주기별 설치 수, 누적 설치 수, 주기별 평점 및 누적 평점 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목의 통계 데이터인 것으로 이해될 수 있다.
- [0070] 즉, 상술한 통계 데이터 제공 단계의 수행에 의하여, 저작자는, 본인이 생성한 증강현실 콘텐츠의 유통 및 이용 현황에 대한 정보를 쉽게 인지 가능한 형태로 제공받아 볼 수 있게 되어, 마케팅 전략 수립 및 증강현실 콘텐츠의 운용 방향을 모색할 수 있는 효과가 있다.
- [0071] 종합적으로, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 특별한 소프트웨어 개발 키트 혹은 고비용의 전문 디자인 개발이 요구되지 않으면서, 이미지, 텍스트, 영상, 음성 및 3D 오브젝트를 지원하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼을 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0072] 즉 이에 따라 저작자 단말에서 증강현실 콘텐츠를 저작하는 것에 대한 접근성이 용이해지기 때문에 증강현실 콘텐츠의 다양화 및 시장 활성화를 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0073] 또한 이와 더불어 설치 단말에서는 증강현실 콘텐츠를 통해, 현실 객체와 가상 객체의 상호 작용으로 가상과 현

실의 경험이 동시 제공되어, 향상된 현실감을 제공하여 줄 수 있는 효과가 있다.

- [0074] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작자 단말과 연계된 콘텐츠 관리 시스템 서버에 증강현실 콘텐츠가 동기화되어, 증강현실 콘텐츠의 수정이 용이해짐에 따라서, 증강현실 콘텐츠에 대한 유지 보수가 편리해지는 효과가 있다.
- [0075] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작 플랫폼을 통해 생성된 증강현실 콘텐츠를 응용 프로그램 패키지로 생성하여, 배포가 용이한 형태로 제공할 수 있고, 특히 하나 이상의 설치 단말에 배포된 응용 프로그램 패키지에 대한 통계 데이터를 생성하여 저작자 단말에 제공함으로써, 저작자가 생성한 증강현실 콘텐츠의 유통 및 이용 현황을 용이하게 파악할 수 있는 효과가 있다.
- [0076] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0077] 한편 도 2에서는 본 발명의 일 실시 예에 따라 저작자 단말에 제공되는 저작 인터페이스에 대한 예를 도시하였으며, 이하의 설명에 있어서, 앞서 도 1에 대한 설명과 중복되는 불필요한 실시 예에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0078] 이에 도 2에 도시된 저작 인터페이스(100)에 대한 일 예를 살펴보면, 저작 툴(110), 템플릿(120), 디자인 소스(130) 및 리소스 파일 편집 뷰어(140)를 포함하도록 하여 구성될 수 있다.
- [0079] 구체적으로 상술한 저작 툴(110)은, 리소스 파일에 대한 크기 조절, 영역 선택, 확대 및 축소, 이동, 색상 팔레트, 텍스트 삽입, 리소스 파일 서식 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 하여, 리소스 파일에 대한 가공 작업을 보조하도록 할 수 있다.
- [0080] 또한, 상술한 템플릿(120)에는, 저작자 단말로부터 수신된 하나 이상의 리소스 파일을 하나 이상의 서식 조합으로 구성되도록 하는 템플릿 리스트가 제공될 수 있으며, 상술한 디자인 소스(130)에는, 한 명 이상의 디자이너에 의해 상업적 이용이 허용된 이미지, 텍스트, 영상, 음성, 특수 효과 및 3D 오브젝트를 지원하는 디자인 소스 리스트가 제공될 수 있다.
- [0081] 또한, 저작 인터페이스(100)는, 리소스 파일 편집 뷰어(140)가 포함되어, 저작자 단말에서 리소스 파일에 행해지는 가공 작업과 관련된 인터랙션에 대한 결과를 실시간으로 출력되도록 할 수 있으며, 리소스 파일로부터 생성되는 가상 객체 영상에 대한 썸네일 편집 작업에 대한 수행 결과를 제공하도록 함이 바람직할 것이다.
- [0082] 한편, 저작 인터페이스(100)에는, 저작자 단말로부터 리소스 파일에 대한 저작 수행이 완료될 시, 증강현실 콘텐츠를 응용 프로그램 패키지로 저장하기 위한 선택 입력 메뉴(150)가 더 포함될 수도 있으며, 이렇게 생성된 증강현실 콘텐츠는 콘텐츠 관리 시스템으로 동기화됨과 동시에 응용 프로그램 패키지로 생성되어 오픈 마켓에 업로드되어 하나 이상의 설치 단말에 배포될 수 있는 것으로 이해될 것이다.
- [0083] 즉, 본 발명에서는 저작 플랫폼을 통해 저작 인터페이스(100)가 저작자 단말로 제공됨에 따라서, 별도의 소프트웨어 개발 키트나, 고가의 디자인 개발 없이도, 저작자 단말에서 리소스 파일을 가상 객체 영상으로 가공하는 작업을 지원할 수 있게 되며, 이에 따라 증강현실 콘텐츠 저작에 대한 콘텐츠 다양화 및 시장 활성화를 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0084] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0085] 도 3에서는 본 발명의 일 실시 예에 따라 마커 방식에 의한 증강현실 콘텐츠가 제공되는 일 예를 도시하였으며, 이하의 설명에 있어서 앞서 도 1 및 2에 대한 설명과 중복되는 불필요한 실시 예에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0086] 도 3을 참조하면, 도 3의 200에서는, 설치 단말의 카메라 모듈을 통해, 현실 객체 영상에서 현실 객체에 포함된 마커 정보(201)가 인식되는 실시 예가 도시되어 있고, 210에서는 마커 정보(201)에 대한 패턴 분석 수행 결과 인식된 마커에 대응되는 가상 객체 영상(211)이 설치 단말에 디스플레이되는 실시 예가 도시되어 있다.
- [0087] 즉, 가상 객체 영상(211)은, open CV 라이브러리 기술을 활용하여 카메라 모듈을 통해 현실 객체 영상에 포함된 마커 인식 정보(201)를 추적하고, 추적된 마커 인식 정보(201)에 대한 상대 좌표를 추출하여 가상 객체 영상(211)을 정합하는 형태로 디스플레이되는 것으로 이해될 수 있다.

- [0088] 한편 도 3에는 도시되지 않았으나, 본 발명의 다른 실시 예에 있어서, 설치 단말에서, 마커가 인식이 수행되지 않을 경우, 설치 단말에, 복수의 마커 이미지가 제공되도록 한 후, 현실 객체에 포함되어 있는 것으로 확인되는 마커 이미지에 대한 선택 입력을 요청하여, 선택 입력된 마커에 대응되는 가상 객체 영상이 설치 단말에 디스플레이되도록 할 수도 있다.
- [0089] 즉, 이에 따라 본 발명에서는 마커 인식이 의한 증강현실 콘텐츠를 구현하여 설치 단말에 제공하는 것은 물론이고, 마커 인식이 용이치 못한 환경(예를 들어 어두운 환경)에서도 수동 조작에 의한 증강현실 콘텐츠의 구현이 가능해지는 효과가 있다.
- [0090] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0091] 또 다른 한편 도 4에서는 본 발명의 일 실시 예에 따라 GPS 방식에 의한 증강현실 콘텐츠가 제공되는 일 예를 도시하였으며, 이하의 설명에 있어서 도 1 내지 3에 대한 설명과 중복되는 불필요한 실시 예에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0092] 도 4를 참조하면, 증강현실 콘텐츠의 구현 방식이 GPS 방식일 경우, 설치 단말에 증강현실 콘텐츠를 구현해내기 위해, 먼저 설치 단말에 구비된 GPS 모듈 및 지자기 센서에 의하여 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보를 수신한다.
- [0093] 즉 300에 도시된 바와 같이, 설치 단말은 실시간 위치 정보 및 모션 정보를 네트워크 통신을 기반으로, 위치정보시스템(1000)으로 전송하고, 위치정보시스템(1000)은 설치 단말의 실시간 위치 정보 및 모션 정보에 대응되는 가상 객체 영상(311)을 포함하는 부가 정보를 설치 단말에 다시 전송하게 된다.
- [0094] 이에 따라 310에서와 같이, 설치 단말의 카메라 모듈을 통해 출력되는 현실 객체 영상에 위치 정보 및 모션 정보에 대응되는 가상 객체 영상(3110 및 부가 정보(미도시))가 중첩된 증강현실 콘텐츠를 구현할 수 있게 된다.
- [0095] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0096] 도 5에서는 본 발명의 일 실시 예에 따라 저작자 단말에서 저작된 증강현실 콘텐츠에 대한 응용프로그램 패키지(APK)의 배포 현황에 대한 통계 데이터가 제공되는 실시 예가 도시되어 있으며, 이하의 설명에 있어서 도 1 내지 4에 대한 설명과 중복되는 불필요한 실시 예에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0097] 이에 도 5의 화면 400에 도시된 통계 데이터를 참조하기로 하며, 이때 제공되는 통계 데이터는 저작자 측에서 쉽게 인지할 수 있도록 시각화 데이터로 가공되어 제공되는 것이 바람직할 것이다.
- [0098] 화면 400의 실시 예를 참조하면 화면400에서는, 2019년 9월 1일부터 2019년 9월 15일까지 오픈 마켓을 통해 응용프로그램 패키지가 설치 단말에 설치된 수에 대한 통계 데이터가 차트 형식으로 도시되어 있다.
- [0099] 화면 400에서도 보여지는 바와 같이, 저작자 단말에 제공되는 통계 데이터는, 저작자 단말에서 조회 기간에 대한 항목 입력을 수신하여, 입력된 조회 기간에 따른 통계 데이터를 추출하여 제공할 수 있으며 본 발명은 이에 제한하지 않는다.
- [0100] 또한, 도 5의 400에서는 일일 기기 설치 수에 대한 통계 데이터가 제공되는 실시 예에 한정하여 설명하였으나, 저작자 단말에 제공되는 통계 데이터는, 응용 프로그램 패키지의 주기별 설치 수, 누적 설치 수, 주기별 평점 및 누적 평점 중 적어도 어느 하나를 포함하는 항목에 대한 통계 데이터인 것으로 이해될 수 있다.
- [0101] 즉 이에 따라 본 발명에서는 저작자 단말에 증강현실 콘텐츠의 유통 및 이용 현황에 대한 정보가 쉽게 인지 가능한 형태로 제공되어, 저작자 측의 마케팅 전략 수립 및 증강현실 콘텐츠의 운용 방향에 도움을 주는 자료로서 활용될 수 있는 효과가 있다.
- [0102] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0103] 도 6에서는 본 발명의 일 실시 예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치(10)의 구성도를 도시하였으며, 이하의 설명에 있어서 도 1 내지 5에 대한 설명과 중복되는 불필요한 실시 예에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0104] 이때, 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치(10)에서 언급하는 저작자 단말(20) 및 설치 단말

(21) 중 적어도 어느 하나를 포함하는 단말은, 본 발명의 기능 수행이 가능한 통신 기기로서 유/무선 전화기(wire/wireless telephone), 개인용 컴퓨터(Personal computer), 태블릿 PC(Tablet PC), 랩톱(Laptop), 스마트폰(Smartphone), 개인 휴대용 정보 단말기(Personal Digital Assistant) 및 이동통신 단말기(Mobile Communication Terminal) 중 어느 하나인 것으로 이해될 것이다.

- [0105] 도 6을 참조하면, 하나 이상의 프로세서 및 상술한 프로세서에서 수행 가능한 명령들을 저장하는 하나 이상의 메모리를 포함하는 컴퓨팅 장치(10)에서 구현되는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치(10)는, 리소스 파일 수신부(11), 저작 인터페이스 제공부(12), 증강현실 콘텐츠 생성부(13) 및 응용 프로그램 패키지 출력부(14)를 포함할 수 있다.
- [0106] 더욱 구체적으로, 상술한 리소스 파일 수신부(11)는, 저작자 단말(20)로부터 가상 객체로 이용할 리소스 파일을 수신하는 기능을 수행한다.
- [0107] 즉, 상술한 리소스 파일 수신부(11)는 앞서 도 1의 S10 단계가 수행하는 기능을 모두 수행 가능한 것으로 이해될 수 있으며, 상술한 리소스 파일 수신부(11)에 의하여, 현실 객체와 중첩될 가상 객체에 대한 데이터가 수집되게 된다.
- [0108] 한편 상술한 저작 인터페이스 제공부(12)는, 수신된 리소스 파일을 증강현실 콘텐츠의 가상 객체 영상으로서 저작하기 위하여, 저작자 단말(20)에 리소스 파일에 대한 저작 툴을 지원하는 저작 인터페이스를 제공하는 기능을 수행한다.
- [0109] 이때, 저작 인터페이스는, 리소스 파일에 대한 레이아웃 편집 기능을 수행하기 위한 저작 툴이 구비되어 있음은 물론이고, 디자인 엔진 데이터베이스(30)와 연동되어, 디자인 엔진 데이터베이스(30)에 저장된 템플릿 및 디자인 소스 중 적어도 어느 하나를 포함하는 그래픽 오브젝트를 더 지원할 수 있는 것으로 이해될 수 있다.
- [0110] 즉, 상술한 저작 인터페이스 제공부(12)는 앞서 도 1의 S20 단계가 수행하는 기능을 모두 수행 가능한 것으로 이해될 수 있으며, 상술한 저작 인터페이스 제공부(12)에 의하여, 별도의 소프트웨어 개발 키트나, 고가의 디자인 개발 없이도, 저작자 단말(20)에서 리소스 파일을 가상 객체 영상으로 가공하는 작업을 지원할 수 있게 되어, 증강현실 콘텐츠 저작에 대한 콘텐츠 다양화 및 시장 활성화를 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0111] 또 다른 한편 증강현실 콘텐츠 생성부(13)는, 마커 방식 및 GPS 방식 중 적어도 어느 하나의 구현 방식에 기반한 증강현실 콘텐츠를 생성하되, 저작자 단말(20)에서 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값에 따라 리소스 파일을 가공함으로써 현실 객체 영상과 합성되는 가상 객체 영상에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성하는 기능을 수행한다.
- [0112] 즉, 상술한 증강현실 콘텐츠 생성부(13)는, 앞서 도 1의 S30 단계가 수행하는 기능을 모두 수행 가능한 것으로 이해됨이 바람직하며, 상술한 증강현실 콘텐츠 생성부(13)에 의하여, 마커 방식 및 GPS 방식을 구분하여 증강현실 콘텐츠를 생성할 수 있으면서도, 저작자 단말(20)에 제공된 저작 인터페이스를 통해 입력되는 명령값을 기초로, 리소스 파일에 대한 가공 작업이 수행되어, 현실 객체와 합성되는 가상 객체에 대한 증강현실 콘텐츠를 생성할 수 있는 효과가 있다.
- [0113] 한편, 응용 프로그램 패키지 출력부(14)는, 생성된 증강현실 콘텐츠를 오픈 마켓에 업로드 가능한 포맷의 응용 프로그램 패키지로 출력하는 기능을 수행한다.
- [0114] 즉 응용 프로그램 패키지 출력부(14)는 앞서 도 1의 S40 단계가 수행하는 기능을 모두 수행 가능한 것으로 이해될 수 있으며, 상술한 응용 프로그램 패키지 출력부(14)의 수행에 의하여, 저작자 단말(20)에서 생성된 증강현실 콘텐츠를, 오픈 마켓 서버(40)에 업로드할 수 있는 포맷의 응용 프로그램 패키지의 형태로 자동 출력하여 줌에 따라서, 오픈 마켓 서버(40)에 증강현실 콘텐츠를 등록하는 것에 대한 편의성이 증대되는 효과가 있다.
- [0115] 한편 도 6에서는 도시하지 않았으나, 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치(10)에는, 오픈 마켓 서버(40)로부터 응용 프로그램 패키지의 다운로드 이력 정보를 수신하고, 다운로드 이력 정보로부터 하나 이상의 설치 단말(21)에 배포 처리된 응용 프로그램 패키지에 대한 통계 데이터를 생성하여 생성된 통계 데이터를 저작자 단말(20)에 제공하는 통계 데이터 제공부가 더 포함될 수 있다.
- [0116] 즉, 상술한 통계 데이터 제공부는, 앞서 도 1의 통계 데이터 제공 단계가 수행하는 기능을 모두 수행 가능한 것으로 이해될 수 있으며, 이에 따라 오픈 마켓에 업로드한 응용 프로그램 패키지의 배포 현황 및 이용 현황에 대한 통계 데이터가 저작자 단말(20)에 제공됨에 따라서, 저작자는, 본인이 생성한 증강현실 콘텐츠의 유통 및 이용 현황에 대한 정보를 쉽게 인지 가능한 형태로 제공받아 볼 수 있게 되어, 마케팅 전략 수립 및 증강현실 콘

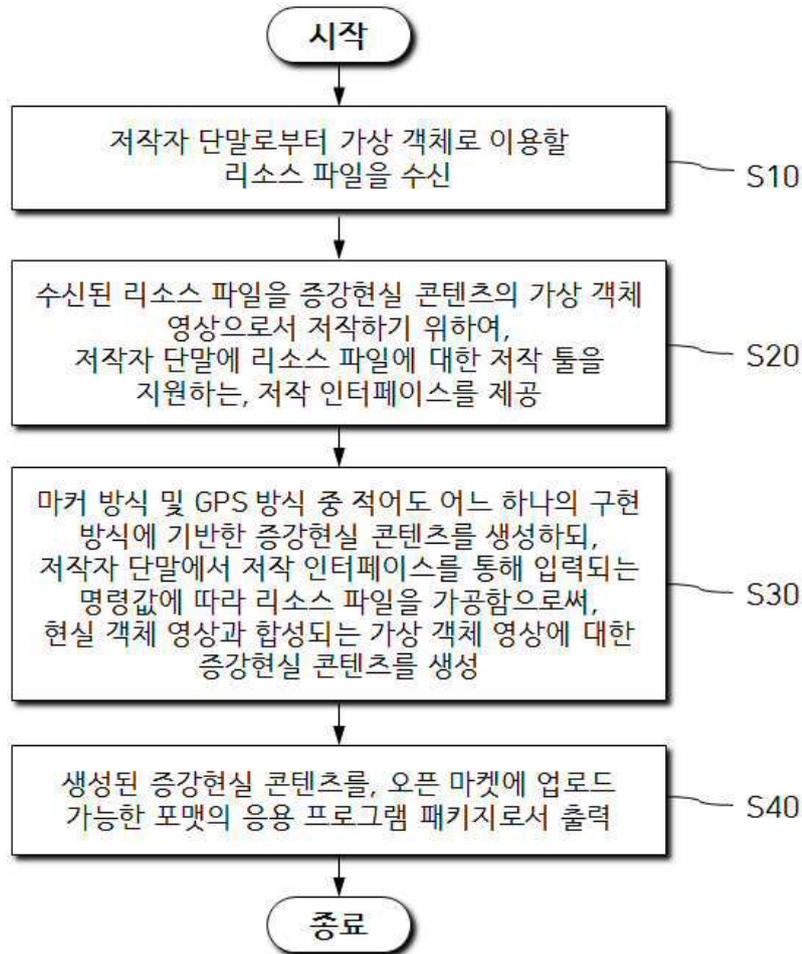
텐츠의 운용 방향을 모색할 수 있는 효과가 있다.

- [0117] 결과적으로, 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼 제공 장치(10)는 특별한 소프트웨어 개발 키트 혹은 고비용의 전문 디자인 개발이 요구되지 않으면서, 이미지, 텍스트, 영상, 음성 및 3D 오브젝트를 지원하는 증강현실 콘텐츠 저작을 위한 저작 플랫폼을 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0118] 즉 이에 따라 저작자 단말(20)에서 증강현실 콘텐츠를 저작하는 것에 대한 접근성이 용이해지기 때문에 증강현실 콘텐츠의 다양화 및 시장 활성화를 도모할 수 있는 효과가 있다.
- [0119] 또한 이와 더불어 설치 단말(21)에서는 증강현실 콘텐츠를 통해, 현실 객체와 가상 객체의 상호 작용으로 가상과 현실의 경험이 동시 제공되어, 향상된 현실감을 제공하여 줄 수 있는 효과가 있다.
- [0120] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작자 단말(20)과 연계된 콘텐츠 관리 시스템 서버에 증강현실 콘텐츠가 동기화되어, 증강현실 콘텐츠의 수정이 용이해짐에 따라서, 증강현실 콘텐츠에 대한 유지 보수가 편리해지는 효과가 있다.
- [0121] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 저작 플랫폼을 통해 생성된 증강현실 콘텐츠를 응용 프로그램 패키지로 생성하여, 배포가 용이한 형태로 제공할 수 있고, 특히 하나 이상의 설치 단말(21)에 배포된 응용 프로그램 패키지에 대한 통계 데이터를 생성하여 저작자 단말(20)에 제공함으로써, 저작자가 생성한 증강현실 콘텐츠의 유통 및 이용 현황을 용이하게 파악할 수 있는 효과가 있다.
- [0122] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0123] 또 다른 한편 도 7에서는 본 발명의 일 실시 예에 따른 컴퓨팅 장치의 내부 구성의 일 예를 도시하였으며, 이하의 설명에 있어서, 상술한 도 1 내지 6에 대한 설명과 중복되는 불필요한 실시 예에 대한 설명은 생략하기로 한다.
- [0124] 도 7에 도시한 바와 같이, 컴퓨팅 장치(10000)은 적어도 하나의 프로세서(processor)(11100), 메모리(memory)(11200), 주변장치 인터페이스(peripheral interface)(11300), 입/출력 서브시스템(I/O subsystem)(11400), 전력 회로(11500) 및 통신 회로(11600)를 적어도 포함할 수 있다. 이때, 컴퓨팅 장치(10000)은 측각 인터페이스 장치에 연결된 유저 단말기기(A) 혹은 전술한 컴퓨팅 장치(B)에 해당될 수 있다.
- [0125] 메모리(11200)는, 일례로 고속 랜덤 액세스 메모리(high-speed random access memory), 자기 디스크, 에스램(SRAM), 디램(DRAM), 롬(ROM), 플래시 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(11200)는 컴퓨팅 장치(10000)의 동작에 필요한 소프트웨어 모듈, 명령어 집합 또는 그밖에 다양한 데이터를 포함할 수 있다.
- [0126] 이때, 프로세서(11100)나 주변장치 인터페이스(11300) 등의 다른 컴포넌트에서 메모리(11200)에 액세스하는 것은 프로세서(11100)에 의해 제어될 수 있다.
- [0127] 주변장치 인터페이스(11300)는 컴퓨팅 장치(10000)의 입력 및/또는 출력 주변장치를 프로세서(11100) 및 메모리(11200)에 결합시킬 수 있다. 프로세서(11100)는 메모리(11200)에 저장된 소프트웨어 모듈 또는 명령어 집합을 실행하여 컴퓨팅 장치(10000)을 위한 다양한 기능을 수행하고 데이터를 처리할 수 있다.
- [0128] 입/출력 서브시스템(11400)은 다양한 입/출력 주변장치들을 주변장치 인터페이스(11300)에 결합시킬 수 있다. 예를 들어, 입/출력 서브시스템(11400)은 모니터나 키보드, 마우스, 프린터 또는 필요에 따라 터치스크린이나 센서 등의 주변장치를 주변장치 인터페이스(11300)에 결합시키기 위한 컨트롤러를 포함할 수 있다. 다른 측면에 따르면, 입/출력 주변장치들은 입/출력 서브시스템(11400)을 거치지 않고 주변장치 인터페이스(11300)에 결합될 수도 있다.
- [0129] 전력 회로(11500)는 단말기의 컴포넌트의 전부 또는 일부로 전력을 공급할 수 있다. 예를 들어 전력 회로(11500)는 전력 관리 시스템, 배터리나 교류(AC) 등과 같은 하나 이상의 전원, 충전 시스템, 전력 실패 감지 회로(power failure detection circuit), 전력 변환기나 인버터, 전력 상태 표시자 또는 전력 생성, 관리, 분배를 위한 임의의 다른 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0130] 통신 회로(11600)는 적어도 하나의 외부 포트를 이용하여 다른 컴퓨팅 장치와 통신을 가능하게 할 수 있다.
- [0131] 또는 상술한 바와 같이 필요에 따라 통신 회로(11600)는 RF 회로를 포함하여 전자기 신호(electromagnetic signal)라고도 알려진 RF 신호를 송수신함으로써, 다른 컴퓨팅 장치와 통신을 가능하게 할 수도 있다.

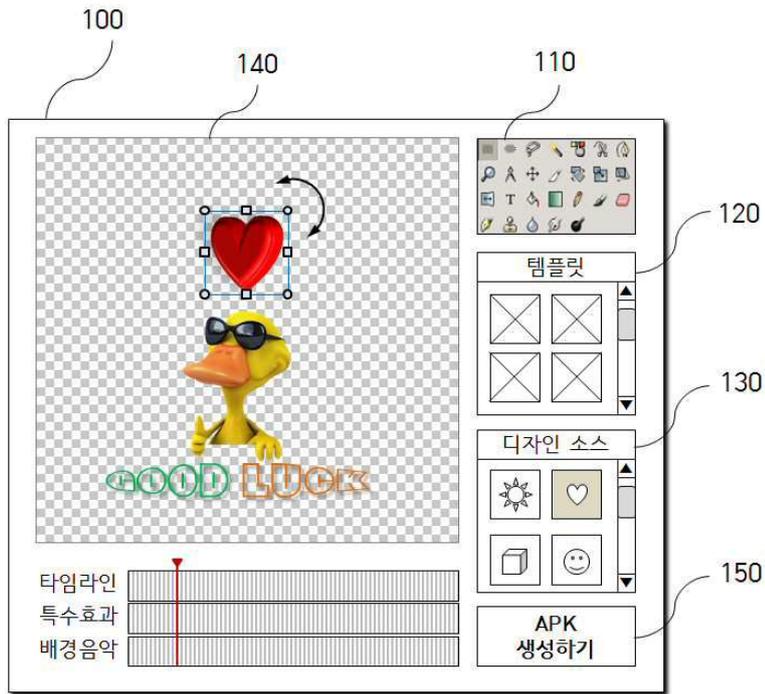
- [0132] 이러한 도 7의 실시 예는, 컴퓨팅 장치(10000)의 일례일 뿐이고, 컴퓨팅 장치(11000)은 도 7에 도시된 일부 컴포넌트가 생략되거나, 도 7에 도시되지 않은 추가의 컴포넌트를 더 구비하거나, 2개 이상의 컴포넌트를 결합시키는 구성 또는 배치를 가질 수 있다. 예를 들어, 모바일 환경의 통신 단말을 위한 컴퓨팅 장치는 도 7에 도시된 컴포넌트들 외에도, 터치스크린이나 센서 등을 더 포함할 수도 있으며, 통신 회로(1160)에 다양한 통신방식(WiFi, 3G, LTE, Bluetooth, NFC, Zigbee 등)의 RF 통신을 위한 회로가 포함될 수도 있다. 컴퓨팅 장치(1000)에 포함 가능한 컴포넌트들은 하나 이상의 신호 처리 또는 어플리케이션에 특화된 집적 회로를 포함하는 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어 및 소프트웨어 양자의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0133] 본 발명의 실시 예에 따른 방법들은 다양한 컴퓨팅 장치를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령(instruction) 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 기록매체에 기록될 수 있다. 특히, 본 실시 예에 따른 프로그램은 PC 기반의 프로그램 또는 모바일 단말 전용의 어플리케이션으로 구성될 수 있다. 본 발명이 적용되는 어플리케이션은 파일 배포 시스템이 제공하는 파일을 통해 사용자 단말에 설치될 수 있다. 일 예로, 파일 배포 시스템은 사용자 단말 이기의 요청에 따라 상기 파일을 전송하는 파일 전송부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0134] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시 예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPGA(field programmable gate array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 어플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0135] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨팅 장치상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0136] 실시 예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 기록매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 기록매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시 예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광 기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0137] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다. 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시 예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

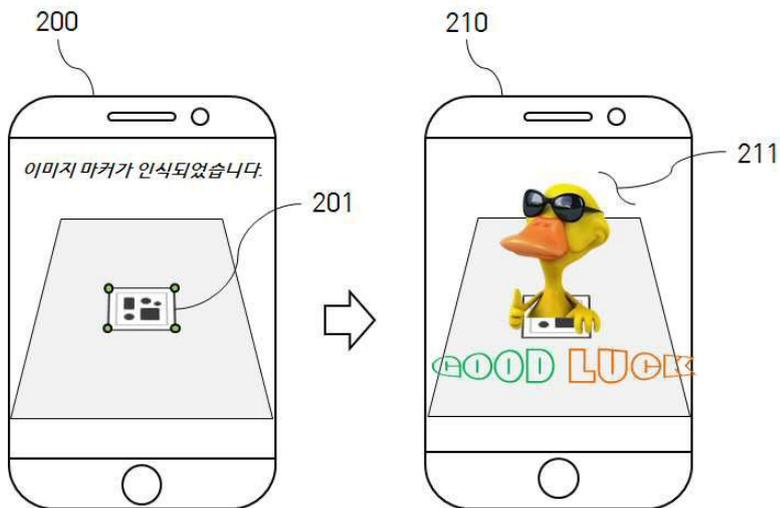
도면1



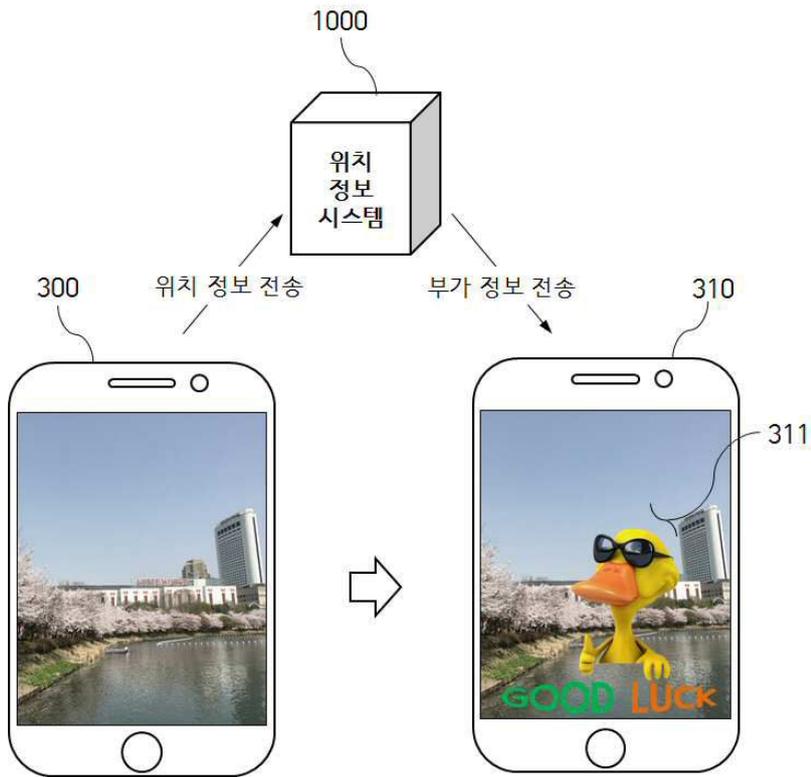
도면2



도면3

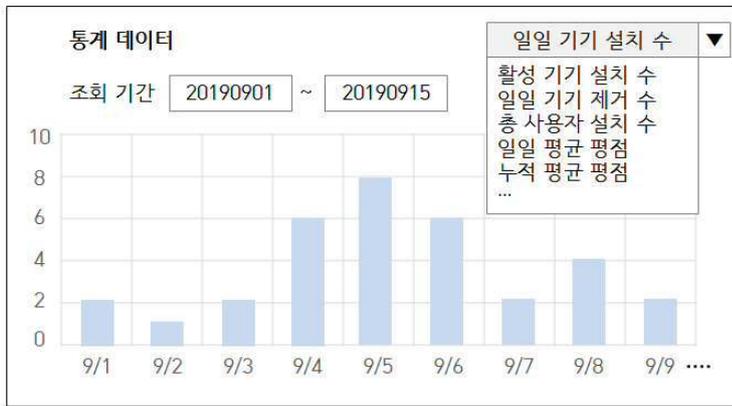


도면4

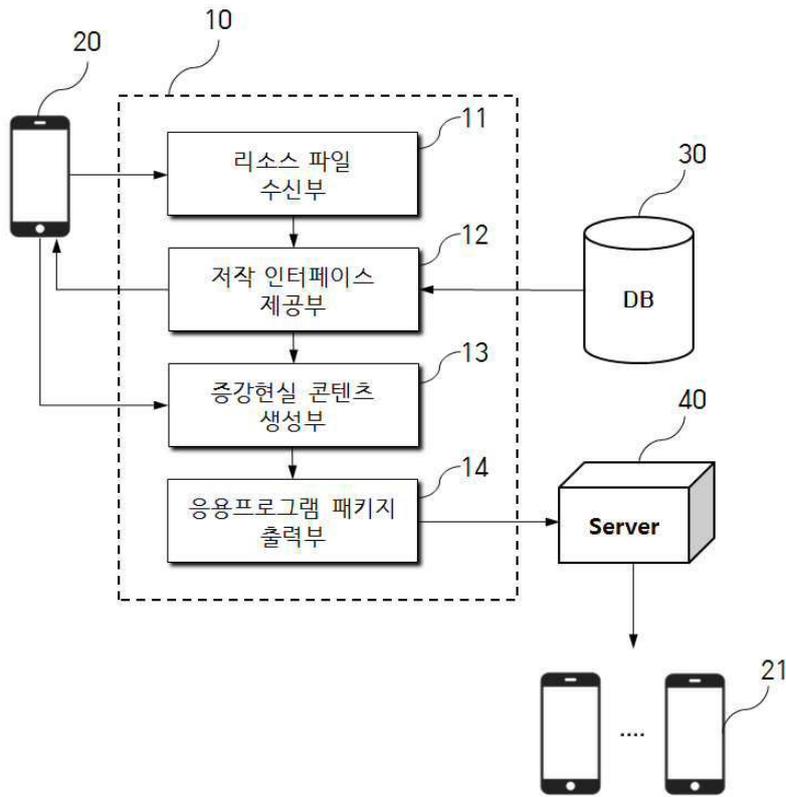


도면5

400



도면6



도면7

10000

