



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0064534
(43) 공개일자 2016년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/16 (2012.01) H04N 5/262 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0168253
(22) 출원일자 2014년11월28일
심사청구일자 2014년11월28일

(71) 출원인
주식회사 카이
대전광역시 유성구 대덕대로 480, 제306호 (도
룡동, 대전문화산업진흥원)
(72) 발명자
노준용
세종특별자치시 나리로 38, 707동 2103호 (한
솔동, 첫마을아파트7단지)
김영휘
대전광역시 서구 둔산중로40번길 27, 마치오피스
텔 611호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 다해

전체 청구항 수 : 총 12 항

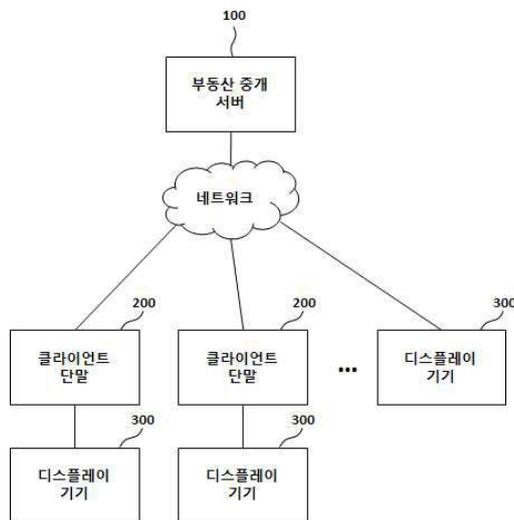
(54) 발명의 명칭 부동산 중개 서버 및 이의 부동산 매물 시뮬레이션 서비스 방법

(57) 요약

본 발명은 사용자가 부동산 매물의 공간에 실제 방문한 것과 같은 체험을 할 수 있도록 하는 부동산 중개 서버 및 이의 부동산 매물 시뮬레이션 서비스 방법에 관한 것으로,

상기 부동산 매물 시뮬레이션 장치는, 부동산 매물의 영상을 입력받는 영상 획득부; 상기 부동산 매물의 영상과 설계도에 기초하여 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원의 가상 공간에 구현한 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 시뮬레이션 영상 생성부; 및 상기 매물 시뮬레이션 영상을 디스플레이 기기에 제공하는 시뮬레이션 영상 제공부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김환철

서울특별시 서초구 서초중앙로24길 43 유원아파트
101동 1005호

폴킴

서울특별시 용산구 보광로21길 26-1, 1층

이정진

경기도 가평군 북면 석장모루길 14

김지환

경상북도 포항시 남구 효자동길10번길 35, 305호

강수련

경기도 고양시 일산서구 대산로 165, 506동 601호
(주엽동, 문촌마을5단지)

명세서

청구범위

청구항 1

부동산 매물의 영상을 입력받는 영상 획득부;

상기 부동산 매물의 영상과 설계도에 기초하여 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원의 가상 공간에 구현한 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 시뮬레이션 영상 생성부; 및

상기 매물 시뮬레이션 영상을 디스플레이 기기에 제공하는 시뮬레이션 영상 제공부를 포함하는 부동산 매물 시뮬레이션 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 시뮬레이션 영상 생성부는

상기 부동산 매물의 설계도를 기반으로 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원 모델링한 후, 상기 3차원 모델링된 건물 구조에 상기 부동산 매물의 영상을 투영하여 상기 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시뮬레이션 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 시뮬레이션 영상 생성부는

상기 부동산 매물에 대응되는 영상이 다수개인 경우, 영상 촬영 위치 및 영상 촬영 시점에 따라 상기 다수개의 영상을 영상 스티칭한 후, 상기 영상 스티칭된 영상을 상기 3차원 모델링된 건물 구조에 투영하여 상기 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시뮬레이션 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

사용자의 3차원 움직임 정보를 수신 및 분석하여 상기 사용자의 영상 관람 시점을 산출하고, 상기 사용자의 영상 관람 시점에 따라 상기 매물 시뮬레이션 영상의 디스플레이 시점을 조정하는 시뮬레이션 영상 시점 가변부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시뮬레이션 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 기기는

헤드 마운트드 디스플레이(HMD; Head Mounted Display) 및 케이브(CAVE; Cave Automatic Virtual Environment)를 포함하는 가상현실(VR) 기기인 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시뮬레이션 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 기기는

클라이언트 단말에 접속하고, 상기 클라이언트 단말을 통해 상기 부동산 매물 시뮬레이션 장치의 상기 매물 시뮬레이션 영상을 제공받을 수 있는 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시뮬레이션 장치.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항의 부동산 매물 시뮬레이션 장치를 포함하는 부동산 중개 서버.

청구항 8

부동산 매물의 영상을 획득하는 단계;

상기 부동산 매물의 설계도에 기초하여 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원 모델링한 후, 3차원 모델링된 건

물 구조에 상기 부동산 매물의 영상을 투영함으로써, 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원의 가상 공간에 구현한 매물 시물레이션 영상을 생성하는 단계; 및

상기 매물 시물레이션 영상을 디스플레이 기기를 통해 재생하는 단계를 포함하는 부동산 매물 시물레이션 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 매물 시물레이션 영상을 생성하는 단계는

상기 부동산 매물에 대응되는 영상이 다수개인 경우, 영상 촬영 위치 및 영상 촬영 시점에 따라 상기 다수개의 영상을 영상 스티칭하고, 상기 영상 스티칭된 영상을 상기 3차원 모델링된 건물 구조에 투영하여 상기 매물 시물레이션 영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시물레이션 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 디스플레이 기기를 통해 재생하는 단계 이전에, 사용자의 3차원 움직임 정보를 수신 및 분석하여 상기 사용자의 영상 관람 시점을 산출하고, 상기 사용자의 영상 관람 시점에 따라 상기 매물 시물레이션 영상의 디스플레이 시점을 조정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시물레이션 방법.

청구항 11

제8항에 있어서, 상기 디스플레이 기기는, 헤드 마운트드 디스플레이(HMD; Head Mounted Display) 및 케이브(CAVE; Cave Automatic Virtual Environment)를 포함하는 가상현실(VR) 기기인 것을 특징으로 하는 부동산 매물 시물레이션 방법.

청구항 12

제 8 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항의 부동산 매물 시물레이션 방법을 구현하기 위한 프로그램 명령어를 기록한 컴퓨터 판독가능 기록매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부동산 매물 정보 제공 방법에 관한 것으로, 특히 사용자가 마치 부동산 매물의 실제 공간내에 위치하여 부동산 매물을 살펴보는 것과 같은 체험을 할 수 있도록 하는 부동산 중개 서버 및 이의 부동산 매물 시물레이션 서비스 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인터넷 이용이 보편화되면서, 인터넷 상의 가상 공간을 통해 제품이나 용역의 매매가 이루어지는 전자 상거래(Electronic commerce)가 등장하였으며, 이러한 전자 상거래는 의류, 생활용품 등과 같은 소비재의 매매뿐만 아니라 부동산 거래에까지 적용되고 있다.

[0003] 이 중에서, 부동산은 그 특성상 시장 가격 및 거래 비용이 다른 인터넷을 통한 전자 상거래 품목에 비해 월등하게 높아서 소비자들이 쉽게 매매 의사 결정을 할 수 없기 때문에, 현재까지의 인터넷을 이용한 부동산 거래 사업은 웹사이트를 통해서 부동산매물에 대한 정보를 수집하여 사용자에게 제공하는 방식으로 이루어지고 있다.

[0004] 그런데, 기존에 제공되는 부동산 매물에 대한 정보는, 부동산의 위치, 가격, 면적 정도의 단순한 정보로 이루어지고 있기 때문에, 사용자의 요구 수준을 충족시켜 주지 못하고, 단순한 텍스트 형식의 정보를 제공하는데 그치고 있다.

[0005] 이에 최근에 들어, 특정 지역의 건물에 대한 위치나 면적등과 같은 단순 정보뿐만 아니라 해당 부동산매물에 대한 가상의 정보를 함께 제공할 수 있는 기술이 제안된 바 있으나, 이 또한 부동산 매물의 사진 정보를 단순 제공하는 방식을 채택하고 있는 한계가 있다(국내공개특허 제10-2012-0042306호 참고).

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 이에 본 발명은 사용자가 부동산 매물이 존재하는 장소에 실제 방문한 것과 같은 체험을 할 수 있도록 하는 부동산 중개 서버 및 이의 부동산 매물 시뮬레이션 서비스 방법을 제공하고자 한다.
- [0007] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 매물 시뮬레이션 장치는, 부동산 매물의 영상을 입력받는 영상 획득부; 상기 부동산 매물의 영상과 설계도에 기초하여 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원의 가상 공간에 구현한 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 시뮬레이션 영상 생성부; 및 상기 매물 시뮬레이션 영상을 디스플레이 기기에 제공하는 시뮬레이션 영상 제공부를 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 시뮬레이션 영상 생성부는 상기 부동산 매물의 설계도를 기반으로 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원 모델링한 후, 상기 3차원 모델링된 건물 구조에 상기 부동산 매물의 영상을 투영하여 상기 매물 시뮬레이션 영상을 생성할 수 있다.
- [0010] 상기 시뮬레이션 영상 생성부는 상기 부동산 매물에 대응되는 영상이 다수개인 경우, 영상 촬영 위치 및 영상 촬영 시점에 따라 상기 다수개의 영상을 영상 스티칭한 후, 상기 영상 스티칭된 영상을 상기 3차원 모델링된 건물 구조에 투영하여 상기 매물 시뮬레이션 영상을 생성할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 부동산 매물 시뮬레이션 장치는 사용자의 3차원 움직임 정보를 수신 및 분석하여 상기 사용자의 영상 관람 시점을 산출하고, 상기 사용자의 영상 관람 시점에 따라 상기 매물 시뮬레이션 영상의 디스플레이 시점을 조정하는 시뮬레이션 영상 시점 가변부를 더 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 디스플레이 기기는, 헤드 마운티드 디스플레이(HMD; Head Mounted Display) 및 케이브(CAVE; Cave Automatic Virtual Environment)를 포함하는 가상현실(VR) 기기인 것을 특징으로 한다.
- [0013] 상기 디스플레이 기기는 클라이언트 단말에 접속하고, 상기 클라이언트 단말을 통해 상기 부동산 매물 시뮬레이션 장치의 상기 매물 시뮬레이션 영상을 제공받을 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따른 부동산 매물 시뮬레이션 방법은 부동산 매물의 영상을 획득하는 단계; 상기 부동산 매물의 설계도에 기초하여 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원 모델링한 후, 3차원 모델링된 건물 구조에 상기 부동산 매물의 영상을 투영함으로써, 상기 부동산 매물의 건물 구조를 3차원의 가상 공간에 구현한 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 단계; 및 상기 매물 시뮬레이션 영상을 디스플레이 기기를 통해 재생하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 매물 시뮬레이션 영상을 생성하는 단계는 상기 부동산 매물에 대응되는 영상이 다수개인 경우, 영상 촬영 위치 및 영상 촬영 시점에 따라 상기 다수개의 영상을 영상 스티칭하고, 상기 영상 스티칭된 영상을 상기 3차원 모델링된 건물 구조에 투영하여 상기 매물 시뮬레이션 영상을 생성할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 부동산 매물 시뮬레이션 방법은 상기 디스플레이 기기를 통해 재생하는 단계 이전에, 사용자의 3차원 움직임 정보를 수신 및 분석하여 상기 사용자의 영상 관람 시점을 산출하고, 상기 사용자의 영상 관람 시점에 따라 상기 매물 시뮬레이션 영상의 디스플레이 시점을 조정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 디스플레이 기기는, 헤드 마운티드 디스플레이(HMD; Head Mounted Display) 및 케이브(CAVE; Cave Automatic Virtual Environment)를 포함하는 가상현실(VR) 기기인 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에서 개시된 기술은 다음과 같은 효과를 가질 수 있다. 다만, 특정 실시예가 다음의 효과를 전부 포함하여야 한다거나 다음의 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 개시된 기술의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0019] 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 매물 시뮬레이션 장치 및 방법은, 사용자가 제공하는 영상을 재조합하여 부동산 매물의 건물 구조를 3차원의 가상 공간에 구현한 시뮬레이션 환경을 생성 및 제공하도록 함으로써, 사용자가 부동산매물이 존재하는 장소에 직접 방문하지 않고도 사용자가 부동산매물에 대한 가치를 보다 손쉽게 정확하게 파악할 수 있도록 해준다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 중개 시스템을 도시한 도면이다.
 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 중개 서버의 상세 구성을 도시한 도면이다.
 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 매물 시뮬레이션 서비스 방법을 설명하기 위한 도면이다.
 도4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 부동산 매물 시뮬레이션 서비스 방법을 설명하기 위한 도면이다.
 도5a는 본 발명의 일 실시예에 따른 클라이언트 단말 또는 디스플레이 기기측에 설치된 어플리케이션의 구성을 도시한 도면이다.
 도5b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 클라이언트 단말 또는 디스플레이 기기측에 설치된 어플리케이션의 구성을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 본문에 개시되어 있는 본 발명의 실시예들에 대해서, 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 본 발명의 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본문에 설명된 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0022] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0023] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

[0024] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0025] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0026] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미이다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미인 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0027] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.

- [0028] 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 중개 시스템을 도시한 도면이다.
- [0029] 도1을 참고하면, 본 발명의 부동산 중개 시스템은 부동산 중개 서버(100), 클라이언트 단말(200) 및 디스플레이 기기(300) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0030] 부동산 중개 서버(100)는 각종 매물 정보를 등록 또는 검색할 수 있는 웹 페이지를 운영하되, 매물 시뮬레이션 영상 등록 또는 열람 기능을 추가적으로 제공할 수 있도록 한다.
- [0031] 즉, 사용자는 자신의 클라이언트 단말(200)을 통해 부동산 중개 서버(100)가 운영하는 웹 페이지에 접속하여 특정 부동산 매물을 선택한 후, 해당 부동산 매물에 관련된 영상(예를 들어, 부동산 매물의 실내외를 촬영한 영상)을 전송하여 매물 시뮬레이션 영상 등록을 요청할 수 있으며, 부동산 중개 서버(100)는 클라이언트 단말(200)이 전송하는 영상들과 부동산 매물에 대응되는 설계도를 기반으로 부동산 매물에 대응되는 3차원의 가상 공간을 구현한 매물 시뮬레이션 영상을 생성하도록 한다. 이때, 클라이언트 단말(200)이 제공하는 영상은 부동산 매물에 대한 사진 또는 동영상일 수 있으며, 이미지 정보 이외에 영상 촬영 위치, 영상 촬영 시점 등과 같은 부가 정보가 더 포함할 수 있을 것이다.
- [0032] 그러면, 부동산 중개 서버(100)는 부동산 중개 서버(100)를 통해 전달되는 영상과 설계도 정보를 부동산 매물별로 구분하여 수집하고, 수집된 영상들과 설계도 정보를 기반으로 부동산 매물 각각에 대응되는 3차원의 가상 공간을 구현한 매물 시뮬레이션 영상을 생성하도록 한다. 그리고 사용자가 자신의 클라이언트 단말(200)을 통해 특정 부동산 매물의 매물 시뮬레이션 영상 제공을 요청하면, 이에 응답하여 해당 매물 시뮬레이션 영상을 검색 및 제공하도록 한다.
- [0033] 본 발명의 클라이언트 단말(200)에는 헤드 마운티드 디스플레이(HMD; Head Mounted Display) 및 케이브(CAVE; Cave Automatic Virtual Environment)와 같은 디스플레이 기기(300)가 연결될 수 있으며, 디스플레이 기기(300)는 클라이언트 단말(200)을 통해 전달받은 매물 시뮬레이션 영상을 실제 재생하도록 한다.
- [0034] 다만, 본 발명의 디스플레이 기기(300)는 매물 시뮬레이션 영상을 재생함과 동시에 사용자의 3차원 움직임(특히, 디스플레이 기기(300)를 착용한 사용자 머리의 3차원 움직임)을 센싱 및 통보함으로써, 부동산 중개 서버(100)가 사용자의 3차원 움직임에 동기화된 디스플레이 시점(view point)을 가지는 영상을 생성 및 제공할 수 있도록 한다.
- [0035] 즉, 부동산 중개 서버(100)는 매물 시뮬레이션 영상 재생 시작시의 디스플레이 시점을 기준 시점으로 설정하되, 매물 시뮬레이션 영상 재생되는 동안 디스플레이 기기(300)를 통해 센싱되는 사용자의 3차원 움직임에 따라 매물 시뮬레이션 영상의 디스플레이 시점을 계속하여 변화시켜 준다. 다시 말해, 사용자의 3차원 움직임에 기반하여 부동산 매물의 가상 공간내 어디를 바라보고 있는지를 유추하고, 해당 공간에 대응되는 영상을 선택 및 제공할 수 있도록 한다.
- [0036] 그러면, 사용자는 디스플레이 기기(300)를 통해 자신의 3차원 움직임에 동기화된 매물 시뮬레이션 영상을 열람하여, 흡사 자신이 부동산 매물의 실제 공간상에 위치하는 것과 같은 느낌을 받을 수 있게 된다.
- [0037] 참고로, 본 발명의 클라이언트 단말(200)은 스마트 폰, 태블릿 PC, 데스크 탑, 노트북 등과 같이, 네트워크를 통해 부동산 중개 서버(100)와 같은 외부 장치에 접속 가능하며, 매물 시뮬레이션 영상 등록에 필요한 영상을 획득 및 제공하거나 부동산 중개 서버(100)로부터 제공되는 매물 시뮬레이션 영상을 디스플레이 기기(300)에 전달하는 어플리케이션을 다운로드, 설치, 실행할 수 있는 각종 통신 장치(예를 들어, 스마트 폰, 태블릿 PC, 데스크 탑, 노트북 등)로 구현될 수 있을 것이다.
- [0038] 다만, 디스플레이 기기(300)가 상기의 어플리케이션을 직접 다운로드, 설치, 실행할 수 있다면, 상기의 클라이언트 단말(200)은 생략될 수도 있음은 물론 당연할 것이다.
- [0039] 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 중개 서버의 상세 구성을 도시한 도면이다.
- [0040] 도2를 참고하면, 본 발명의 부동산 중개 서버(100)는 크게 부동산 서비스부(110)와 부동산 매물 시뮬레이션부

(120)로 구성되고, 부동산 매물 시물레이션부(120)는 다시 영상 획득부(121), 시물레이션 영상 생성부(122), 시물레이션 영상 제공부(123) 및 시물레이션 영상 시점 가변부(124) 등으로 구성될 수 있다.

- [0041] 부동산 서버부(110)는 기존의 부동산 중개 서비스를 제공하기 위한, 매물 정보를 등록 또는 검색할 수 있는 웹 페이지를 운영하도록 한다.
- [0042] 영상 획득부(121)는 클라이언트 단말(300)로부터 전송되는 영상을 부동산 매물별로 구분하여 수집한다.
- [0043] 시물레이션 영상 생성부(122)는 부동산 매물별로 수집된 영상들을 영상 촬영 위치 및 영상 촬영 시점을 기반으로 스티칭하여 적어도 하나의 파노라마 영상을 생성한다. 그리고 부동산 매물의 구조, 치수 및 텍스처(예를 들어, 색상, 질감 등) 정보 중 적어도 하나를 포함하는 설계도를 획득하고, 이를 기반으로 부동산 매물의 건물 구조를 3차원 모델링한 후, 3차원 모델링된 건물 구조에 앞서 생성된 파노라마 영상을 투영함으로써, 부동산 매물 각각에 대응되는 3차원의 가상 공간을 구현한 매물 시물레이션 영상을 생성하도록 한다.
- [0044] 다만, 부동산 매물의 설계도가 2차원 설계도인 경우에는 상기와 같은 3차원 모델 생성 동작을 수행해야 하나, 3차원 설계도인 경우에는 상기의 3차원 모델 생성 동작은 생략될 수 있을 것이다.
- [0045] 또한, 시물레이션 영상 생성부(122)는 매물 시물레이션 영상의 생성 결과를 분석하여, 영상 투영이 이루어지지 않는 영역을 파악하고, 이에 대한 위치 정보를 자신에 접속한 클라이언트 단말(200) 모두에 광고함으로써, 차후 해당 공간에 방문한 사용자가 영상 투영이 이루어지지 않는 영역에 대한 영상을 보다 손쉽고 정확하게 촬영 및 제공하도록 할 수도 있을 것이다. 즉, 부동산 중개 서버(100)와 클라이언트 단말(200)이 양방향 통신하여 매물 시물레이션 영상 생성에 필요한 영상을 보다 효율적으로 획득할 수도 있도록 한다.
- [0046] 시물레이션 영상 제공부(123)는 시물레이션 영상 생성부(122)에 의해 생성된 매물 시물레이션 영상을 데이터베이스화하여 관리하되, 사용자 요청에 응답하여 사용자가 제공 요청한 부동산 매물에 대응되는 매물 시물레이션 영상을 검색하여 제공하도록 한다.
- [0047] 또한 본 발명의 부동산 중개 서버(100)는 사용자의 3차원 움직임에 따라 매물 시물레이션 영상의 디스플레이 시점을 능동 가변시키는 시물레이션 영상 시점 가변부(124)를 추가 구비하여, 사용자가 현재가 현재 바라보는 시점에 대응되는 매물 시물레이션 영상을 제공할 수 있도록 한다.
- [0048] 구체적으로, 사용자가 이동하거나 고개를 돌리는 경우, 예를 들어, 사용자가 왼쪽으로 고개를 돌리면 그에 동기화하여 부동산 매물의 가상 공간에서의 시야가 왼쪽으로 이동하도록 가상의 공간을 구현한 3차원 영상을 제어한다. 이에 따라, 사용자는 자신이 실제 부동산 매물의 공간에 와 있는 것 같은 몰입화된 시각화 환경을 제공받음으로써 입력된 영상에 대한 실제 공간에서의 감상 효과를 얻을 수 있다.
- [0049] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 시물레이션 영상 시점 가변부(124)가 필요로 하는 사용자의 3차원 움직임 정보는 디스플레이 기기(300)에 의해 획득 가능하며, 디스플레이 기기(300)는 자신에 내장된 3축 가속도 센서, 자이로 센서, 나침반 센서, 중력 센서 등을 통해 사용자의 3차원 움직임 정보를 획득할 수 있도록 한다.
- [0050] 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 부동산 매물 시물레이션 서비스 방법에 관한 것으로, 특히 매물 시물레이션 영상 생성 방법에 관한 것이다.
- [0051] 먼저, 부동산 중개 서버(100)는 부동산 매물에 관련된 영상을 업로드할 수 있는 메뉴를 제공하고, 이에 업로드되는 영상들을 부동산 매물별로 구분하여 저장하도록 한다(S11).
- [0052] 이러한 상태에서 서버 관리자 등에 의해 매물 시물레이션 영상을 생성하고자 하는 부동산 매물이 선택되거나, 영상 수집 결과가 사전에 설정된 매물 시물레이션 영상 생성 조건을 만족시키는 부동산 매물이 발생하면(S12), 부동산 매물 시물레이션부(120)는 타겟 매물의 설계도를 획득하도록 한다(S13).
- [0053] 타겟 매물의 설계도가 획득되었으면, 타겟 매물의 설계도를 수직 증축시켜 타겟 매물의 건물 구조를 3차원적으로 표현하는 3차원 모델을 생성한다(S14).
- [0054] 다만, 단계 S14의 3차원 모델 생성 동작은 타겟 매물의 설계도가 2차원적으로 작성된 경우, 이를 기반으로 타겟 매물의 3차원 구조를 예측하기 위해 수행되는 것이다. 이에 타겟 매물의 설계도가 이미 3차원 방식으로 작성되

어 있다면, 타겟 매물의 설계도를 수직 증축하는 등의 추가 작업 없이 타겟 매물의 3차원 설계도를 그대로 활용하여 타겟 매물의 건물 구조에 대응되는 3차원 모델을 생성할 수 있을 것이다.

- [0055] 그리고 타겟 매물에 대응되는 영상들 각각의 영상 촬영 위치, 영상 촬영 시점을 기반으로 영상 스티칭 동작을 수행하여, 타겟 매물(예를 들어, 아파트)에 대응되는 적어도 하나의 파노라마 영상(예를 들어, 거실 영상, 안방 영상, 부엌 영상)을 획득한다(S15).
- [0056] 그리고 나서 타겟 매물의 3차원 모델에 타겟 매물에 대응되는 파노라마 영상을 투영함으로써, 타겟 매물에 대응되는 3차원의 가상 공간을 구현하는 매물 시뮬레이션 영상을 생성한다(S16).
- [0057] 도4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 부동산 매물 시뮬레이션 서비스 방법에 관한 것으로, 특히 매물 시뮬레이션 영상 제공 방법에 관한 것이다.
- [0058] 사용자가 헤드 마운티드 디스플레이와 같은 디스플레이 기기(300)를 클라이언트 단말(200)에 연결시킨 후, 디스플레이 기기(300)를 착용하고, 클라이언트 단말(200)을 통해 부동산 중개 서버(100)에 접속하여 매물 시뮬레이션 영상을 열람할 부동산 매물을 선택하면(S21), 부동산 매물 시뮬레이션부(120)는 해당 부동산 매물에 대응되는 매물 시뮬레이션 영상을 검색 및 획득하도록 한다(S22).
- [0059] 그리고 부동산 매물 시뮬레이션부(120)는 사용자가 착용한 디스플레이 기기(300)를 통해 사용자의 3차원 움직임을 센싱 및 통보받고(S23), 부동산 매물 시뮬레이션부(120)는 사용자의 3차원 움직임을 추적 및 분석하여 사용자의 영상 관람 시점을 산출하도록 한다(S24).
- [0060] 그리고 단계 S22를 통해 획득된 매물 시뮬레이션 영상의 디스플레이 시점이 사용자의 영상 관람 시점에 동기화 되도록 시점 조정 동작을 수행한 후, 시점 조정된 매물 시뮬레이션 영상을 클라이언트 단말(200)을 거쳐 디스플레이 기기(300)에 제공하도록 한다(S25).
- [0061] 그러면, 디스플레이 기기(300)는 부동산 중개 서버(100)의 부동산 매물 시뮬레이션부(120)가 제공하는 영상을 재생함으로써, 사용자가 부동산 매물의 실제 공간에 방문한 것과 같은 느낌을 받는 몰입화된 관람 환경을 제공할 수 있게 된다.
- [0062] 다만, 이와 같이 부동산 매물 시뮬레이션부(120)가 매물 시뮬레이션 영상의 시점 조정 동작을 수행하는 경우, 부동산 매물 시뮬레이션부(120)의 작업 부하가 증가되는 문제가 발생할 수도 있다.
- [0063] 이에 필요한 경우, 부동산 매물 시뮬레이션부(120)의 일부 기능을 클라이언트 단말(200) 또는 디스플레이 기기(300)측에서 수행할 수도 있도록 한다. 즉, 클라이언트 단말(200) 또는 디스플레이 기기(300) 측에 설치된 어플리케이션(310)은 도5a에 도시된 바와 같이, 외부의 장치로부터 제공되는 시뮬레이션 영상을 획득하는 시뮬레이션 영상 획득부(311)와 시뮬레이션 영상 획득부(311)를 통해 획득된 영상을 재생하여 디스플레이부(320)로 출력하는 시뮬레이션 영상 재생부(312)로 구성될 수 있으나, 필요한 경우 도5b에 도시된 바와 같이, 사용자의 3차원 움직임을 센싱하는 3차원 움직임 센싱부(313) 및 3차원 움직임 센싱 결과를 기반으로 사용자 영상 관람 시점을 계산하고, 사용자 영상 관람 시점에 따라 매물 시뮬레이션 영상의 시점 조정하는 시뮬레이션 영상 시점 가변부(314)를 추가 포함할 수도 있을 것이다. 다시 말해, 클라이언트 단말(200) 또는 디스플레이 기기(300) 측에 설치된 어플리케이션에서 사용자의 3차원 움직임에 기반한 사용자 영상 관람 시점을 산출 동작과 사용자 영상 관람 시점에 기반한 매물 시뮬레이션 영상의 시점 조정 동작 등을 수행하여, 부동산 매물 시뮬레이션부(120)의 작업 부하를 분산시켜 줄 수도 있도록 한다.
- [0064] 이상에서 상술한 바와 같은 부동산 매물 시뮬레이션 방법은 이를 구현하기 위한 프로그램 명령어로서 구현될 수 있으며, 이러한 프로그램 명령어를 기록한 컴퓨터로 읽힐 수 있는 기록매체는, 일 예로, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 미디어 저장장치 등이 있다.
- [0065] 또한 전술한 바와 같은 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽힐 수 있는 기록매체는 네트워크로 커넥션된 컴퓨터 장치에 분산되어, 분산방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 이 경우, 다수의 분산된

컴퓨터 중 어느 하나 이상의 컴퓨터는 상기에 제시된 기능들 중 일부를 실행하고, 그 결과를 다른 분산된 컴퓨터들 중 하나 이상에 그 실행 결과를 전송할 수 있으며, 그 결과를 전송받은 컴퓨터 역시 상기에 제시된 기능들 중 일부를 실행하여, 그 결과를 역시 다른 분산된 컴퓨터들에 제공할 수 있다.

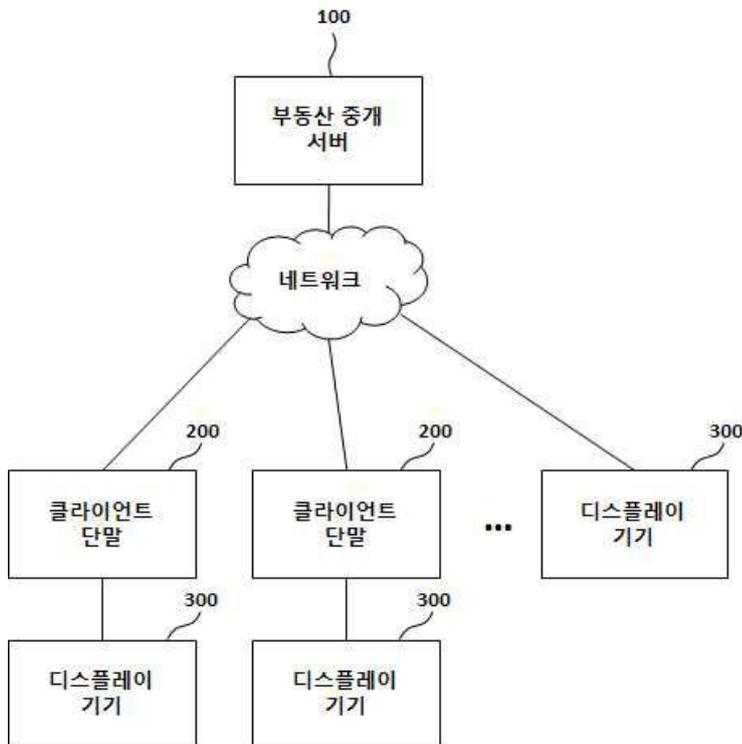
[0066] 본 발명의 각 실시예에 따른 장치 및 방법을 구동시키기 위한 프로그램인 애플리케이션을 기록한 기록매체를 읽을 수 있는 컴퓨터는, 일반적인 데스크 탑이나 노트북 등의 일반 PC뿐 만 아니라, 스마트 폰, 태블릿 PC, PDA(Personal Digital Assistants) 및 이동통신 단말 등의 모바일 단말을 포함할 수 있으며, 이뿐만 아니라, 컴퓨팅(Computing) 가능한 모든 기기로 해석되어야 할 것이다.

[0067] 이상에서, 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합되거나 결합되어 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 그 모든 구성 요소들이 각각 하나의 독립적인 하드웨어로 구현될 수 있지만, 각 구성 요소들의 그 일부 또는 전부가 선택적으로 조합되어 하나 또는 복수 개의 하드웨어에서 조합된 일부 또는 전부의 기능을 수행하는 프로그램 모듈을 갖는 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수도 있다. 그 컴퓨터 프로그램을 구성하는 코드들 및 코드 세그먼트들은 본 발명의 기술 분야의 당업자에 의해 용이하게 추론될 수 있을 것이다. 이러한 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 읽을 수 있는 저장매체 (Computer Readable Storage Medium)에 저장되어 컴퓨터에 의하여 읽혀지고 실행됨으로써, 본 발명의 실시예를 구현할 수 있다. 컴퓨터 프로그램의 저장매체로서는 자기 기록매체, 광 기록매체, 등이 포함될 수 있다.

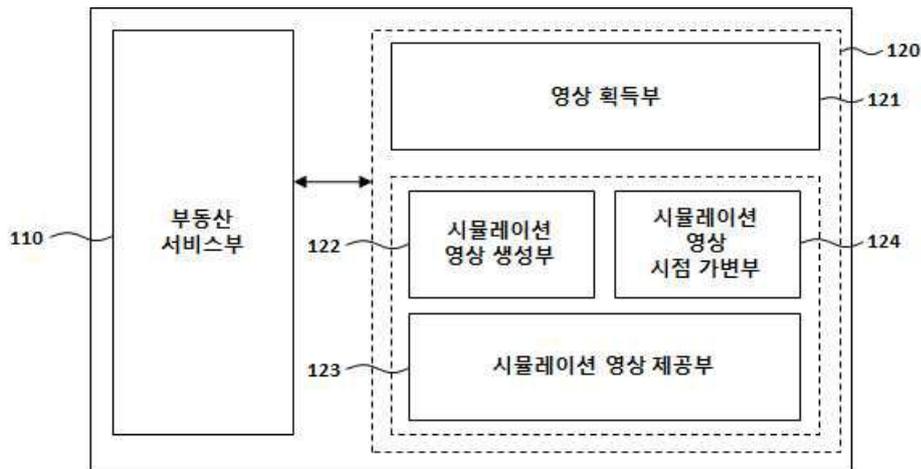
[0068] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

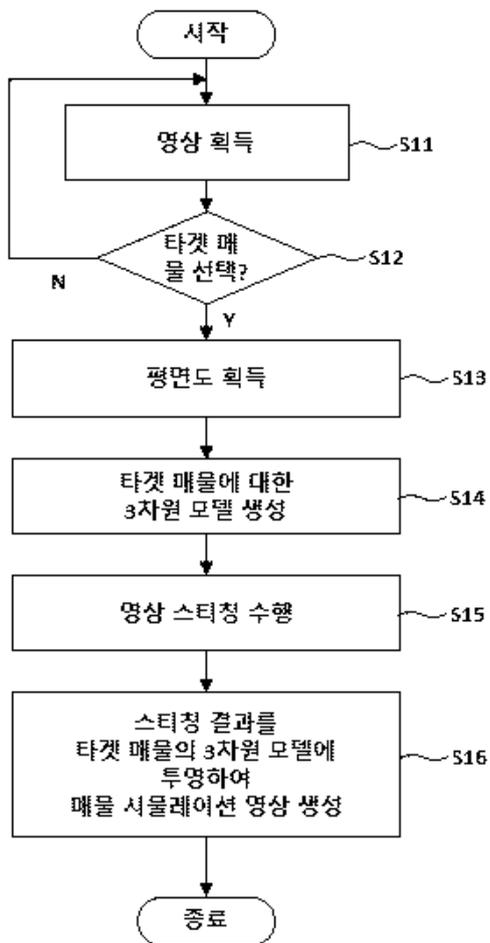
도면1



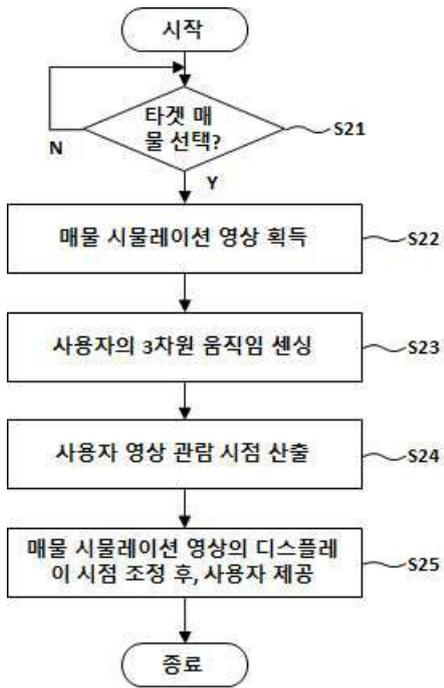
도면2



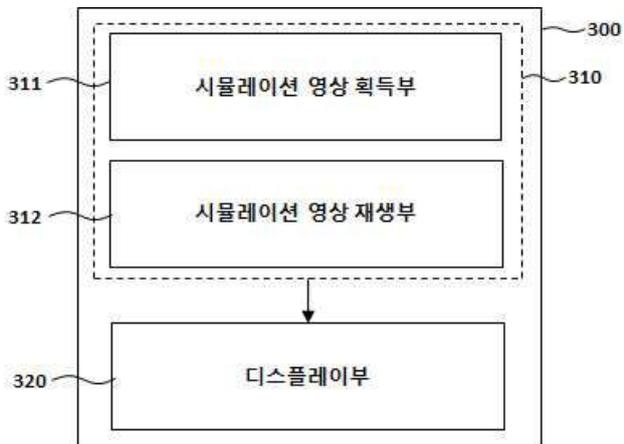
도면3



도면4



도면5a



도면5b

