



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2023년01월04일  
(11) 등록번호 10-2484939  
(24) 등록일자 2023년01월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06Q 50/10 (2012.01) G06F 16/583 (2019.01)  
G06T 17/05 (2011.01) G06T 19/00 (2011.01)  
H04L 9/40 (2022.01)  
(52) CPC특허분류  
G06Q 50/10 (2015.01)  
G06F 16/5854 (2019.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0177409  
(22) 출원일자 2021년12월13일  
심사청구일자 2021년12월13일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP11096396 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
세종대학교산학협력단  
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)  
(72) 발명자  
김재호  
경기도 성남시 분당구 서판교로44번길 29-3(판교동)  
양수림  
충청남도 천안시 동남구 터미널9길 31, 106동 102호(신부동, 대립한내아파트)  
조중호  
경기도 부천시 삼작로280번길 9-10, 501호(도당동, 라비앙아파트)  
(74) 대리인  
민영준

전체 청구항 수 : 총 3 항

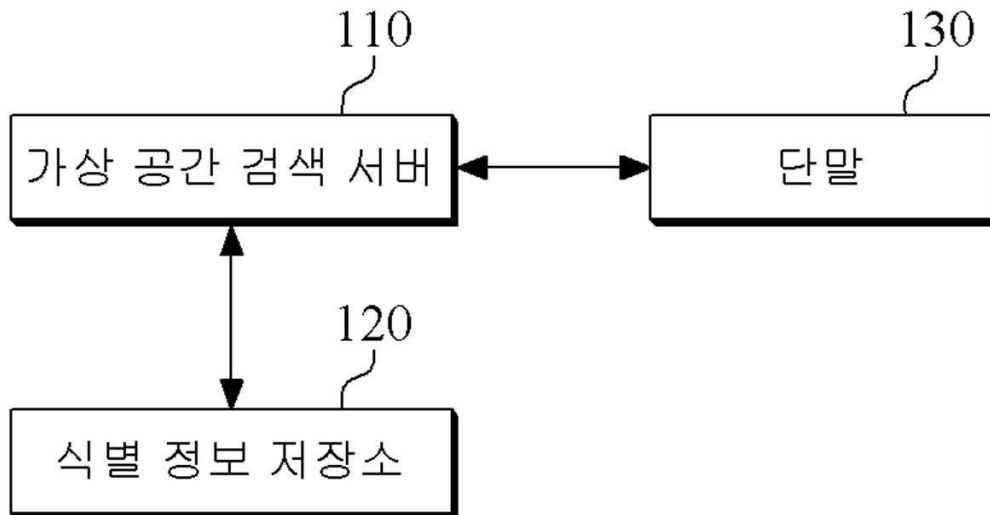
심사관 : 채정목

(54) 발명의 명칭 가상 공간에 대한 식별 정보 할당 방법 및 가상 공간 검색 방법

(57) 요약

가상 공간에 대한 사용자의 접근성을 향상시킬 수 있는 가상 공간 검색 방법과, 가상 공간 검색을 위한 식별 정보 할당 방법이 개시된다. 개시된 가상 공간에 대한 식별 정보 할당 방법은 가상 공간을, 미리 설정된 크기의 3차원 가상 격자로 분할하는 단계; 및 주소 정보 또는 상기 3차원 가상 격자에 포함된 객체로부터 생성된 특징 정보를, 상기 3차원 가상 격자 별로 할당하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*G06T 17/05* (2013.01)  
*G06T 19/003* (2013.01)  
*H04L 67/131* (2022.05)

(56) 선행기술조사문헌

JP2012525622 A\*  
 KR1020000064227 A\*  
 KR1020010057771 A\*  
 KR1020170096801 A\*  
 KR1020080078217 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711139205
과제번호	2021-0-01816-001
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	정보통신방송혁신인재양성(R&D)
연구과제명	메타버스 자유프린 핵심기술 연구
기여율	1/1
과제수행기관명	세종대학교 산학협력단
연구기간	2021.07.01 ~ 2021.12.31

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

삭제

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

삭제

#### 청구항 6

삭제

#### 청구항 7

삭제

#### 청구항 8

사용자로부터 가상 공간에 포함된 타겟 공간에 대한 검색 요청을 수신하는 단계;

3차원 가상 격자로 분할된 상기 가상 공간에 대한 식별 정보를 이용하여, 상기 가상 공간에서, 상기 검색 요청에 대응되는 3차원 가상 격자를 검색하는 단계; 및

상기 검색된 3차원 가상 격자를 포함하는 상기 타겟 공간을, 상기 사용자에게 제공하는 단계를 포함하며,

상기 3차원 가상 격자에 포함된 객체로부터 생성된 상기 객체의 클래스 정보를 포함하는 상기 식별 정보는, 상기 3차원 가상 격자 별로 할당되며, 상기 3차원 가상 격자에 포함된 객체의 클래스별 가중치를 포함하며,

상기 가중치는, 상기 클래스에 대한 정확도에 따라서 결정되며,

상기 3차원 가상 격자를 검색하는 단계는

식별 정보 저장소에 저장된 상기 식별 정보를 이용하여, 상기 3차원 가상 격자를 검색하며,

상기 식별 정보 저장소는

상기 3차원 가상 격자의 배치 구조에 기반한, 동일한 상기 클래스 정보를 포함하는 상기 식별 정보 사이의 연결 구조 정보를 저장하는

가상 공간 검색 방법.

#### 청구항 9

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

제 8항에 있어서,  
상기 식별 정보는  
상기 객체의 속성 정보  
를 더 포함하는 가상 공간 검색 방법.

**청구항 14**

제 8항에 있어서,  
상기 검색 요청은  
상기 타겟 공간에 포함된 객체의 클래스를 포함하는  
가상 공간 검색 방법.

**청구항 15**

삭제

**청구항 16**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 메타버스에 관한 발명으로서, 더욱 상세하게는 가상 공간에 대한 식별 정보 할당 방법 및 가상 공간 검색 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 메타버스(metaverse)란 가공·초월을 의미하는 메타(Meta)와 세계를 의미하는 유니버스(Universe)의 합성어로서, 가상과 현실이 융복합 된 디지털 세계, 초월 세계를 의미한다. 최근 5G 기술과, 가상기술(AR/VR)의 발전과 함께, 여가생활과 경제활동을 하는 가상융합공간으로서 메타버스가 부상되고 있다.

[0004] 메타버스 기술의 발전과 함께 다양한 가상 공간이 서비스되고 있으며, 서비스되는 가상 공간은 앞으로 더욱 증가할 것으로 예상된다. 서비스되는 가상 공간이 증가하면서, 다양한 가상 공간 중에서 사용자가 서비스받고자 하는 가상 공간을 검색할 수 있는 검색 방법이 요구되고 있다.

[0005] 관련 선행문헌으로, 대한민국 등록특허 제10-1134466호, 제10-1923723호, 일본 등록특허 제5975430호가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은 가상 공간에 대한 사용자의 접근성을 향상시킬 수 있는 가상 공간 검색 방법과, 가상 공간 검색을 위한 식별 정보 할당 방법을 제공하기 위한 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 가상 공간을, 미리 설정된 크기의 3차원 가상 격자로 분할하는 단계; 및 주소 정보 또는 상기 3차원 가상 격자에 포함된 객체로부터 생성된 특징 정보를, 상기 3차원 가상 격자 별로 할당하는 단계를 포함하는 가상 공간에 대한 식별 정보 할당 방법이 제공된다.

[0010] 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 사용자로부터 가상 공간에 포함된 타겟 공간에 대한 검색 요청을 수신하는 단계; 3차원 가상 격자로 분할된 상기 가상 공간에 대한 식별 정보를 이용하여, 상기 가상 공간에서, 상기 검색 요청에 대응되는 3차원 가상 격자를 검색하는 단계; 및 상기 검색된 3차원 가상 격자를 포함하는 상기 타겟 공간을, 상기 사용자에게 제공하는 단계를 포함하는 가상 공간 검색 방법이 제공된다.

[0011] 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 가상 공간에 포함된 타겟 공간에 대한 검색 요청을 서버로 전송하는 단계; 및 상기 서버로부터, 검색된 3차원 가상 격자를 포함하는 상기 타겟 공간을 제공받는 단계를 포함하며, 상기 가상 공간은, 식별 정보가 할당된 3차원 가상 격자로 분할된 공간이며, 상기 검색 요청은 상기 식별 정보에 대응되는 데이터를 포함하는 가상 공간 검색 방법이 제공된다.

**발명의 효과**

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 가상 공간을 3차원 가상 격자 형태로 분할하고, 3차원 가상 격자에 할당된 식별 정보를 이용하여 가상 공간에 대한 검색을 수행함으로써, 사용자가 이용하려는 가상 공간을 빠르고 정확하게 검색하여 사용자에게 제공할 수 있다.

[0014] 또한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 브라우저를 통한 가상 공간에 대한 검색 서비스가 제공될 수 있으며, 검색 서비스를 통해 다양한 가상 공간에 대한 사용자의 접근성이 향상될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 검색 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간에 대한 식별 정보 할당 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 3은 3차원 가상 격자로 분할된 가상 공간을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 검색 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 검색 결과를 설명하기 위한 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0017] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0018] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 검색 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

[0021] 도 1을 참조하면 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 공간 검색 시스템은, 가상 공간 검색 서버(110), 식별 정보 저장소(120) 및 단말(130)을 포함한다.

[0022] 가상 공간 검색 서버(110)는 단말(130)로부터 수신된 타겟 공간에 대한 검색 요청에 따라, 가상 공간에서, 타겟 공간을 검색하여 단말(130)로 제공한다. 여기서 가상 공간은, 다양한 메타버스 플랫폼으로부터 서비스되는 가상 공간일 수 있다.

- [0023] 가상 공간 검색 서버(110)는 일실시예로서, 가상 공간에 대한 식별 정보를 이용하여 검색을 수행한다. 가상 공간은 미리 설정된 크기의 3차원 가상 격자로 분할될 수 있으며, 3차원 가상 격자별로 식별 정보가 할당될 수 있다. 식별 정보는 일실시예로서, 주소 정보 또는 3차원 가상 격자에 포함된 객체로부터 생성된 특징 정보를 포함할 수 있다. 그리고 단말(130)의 검색 요청은 이러한 식별 정보에 대응되는 정보를 입력하는 형태로 이루어질 수 있다. 즉 가상 공간 검색 서버(110)는 단말(130)의 멀티 모달 검색을 지원한다.
- [0024] 식별 정보는 식별 정보 저장소(120)에 저장되며, 서비스되는 가상 공간에 따라서, 가상 공간을 서비스하는 메타버스 플랫폼의 식별 정보 저장소 각각에 저장될 수 있다. 가상 공간 검색 서버(110)는 단말(130)의 검색 요청이 수신되면, 식별 정보 저장소(120)에서 식별 정보를 크롤링하고 인덱싱하여 검색을 수행한다.
- [0025] 가상 공간 검색 서버(110)는 검색 결과, 즉 검색된 3차원 가상 격자를 포함하는 타겟 공간을 단말(130)로 제공한다. 가상 공간 검색 서버(110)는 일실시예로서 검색된 타겟 공간을 리스트 형태로 단말(130)로 제공할 수 있다. 가상 공간 검색 서버(110)는 다양한 메타버스 플랫폼 또는 특정 메타버스 플랫폼에서 서비스되는 가상 공간 중에서, 타겟 공간을 포함하는 가상 공간에 대한 리스트를 단말로 전송할 수 있으며, 사용자는 검색된 타겟 공간 중 하나를 선택하여, 가상 공간 서비스를 제공받을 수 있다.
- [0026] 본 발명의 일실시예에 따르면, 가상 공간을 3차원 가상 격자 형태로 분할하고, 3차원 가상 격자에 할당된 식별 정보를 이용하여 가상 공간에 대한 검색을 수행함으로써, 사용자가 이용하려는 가상 공간을 빠르고 정확하게 검색하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0027] 또한 본 발명의 일실시예에 따르면, 가상 공간에 대한 검색 서비스를 통해, 사용자는 다양한 메타버스 플랫폼에서 서비스되는 가상 공간에 용이하게 접근할 수 있다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 가상 공간에 대한 식별 정보 할당 방법을 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 3차원 가상 격자로 분할된 가상 공간을 설명하기 위한 도면이다.
- [0030] 본 발명의 일실시예에 따른 식별 정보 할당 방법은 프로세서 및 메모리를 포함하는 컴퓨팅 장치에서 수행될 수 있으며, 예컨대 전송된 가상 공간 검색 서버나 메타버스 플랫폼에서 수행될 수 있다.
- [0031] 도 2를 참조하면 본 발명의 일실시예에 따른 컴퓨팅 장치는 가상 공간을, 미리 설정된 크기의 3차원 가상 격자로 분할(S210)하고, 주소 정보 또는 특징 정보를, 3차원 가상 격자 별로 할당(S220)한다. 특징 정보는 3차원 가상 격자에 포함된 객체로부터 생성된다.
- [0032] 도 3(a)와 같은 가상 공간(310)이 존재할 때, 컴퓨팅 장치는 단계 S210에서 가상 공간을 도 3(b)와 같이 미리 설정된 크기의 36개의 3차원 가상 격자로 분할할 수 있다. 컴퓨팅 장치는 도 3(b)와 같이 동일한 크기의 3차원 가상 격자로 가상 공간을 분할하거나 또는 서로 다른 크기의 3차원 가상 격자로 가상 공간을 분할할 수 있다. 그리고 3차원 가상 격자의 개수는 가상 공간의 크기에 따라 달라질 수 있다.
- [0033] 단계 S220에서 컴퓨팅 장치는 3차원 가상 격자 각각에 포함된 객체의 클래스를 분류하고, 객체의 클래스 정보를 특징 정보로 이용하여 3차원 가상 격자 별로 할당할 수 있다. 예컨대 가상 공간(310)의 3차원 가상 격자 중 일부에 대한 클래스 정보를 나타내는 도 3(c)와 같이, 제1격자(311)에는 건물 및 구름이 포함되므로, 제1격자(311)에는 건물 및 구름이라는 클래스 정보가 특징 정보로 할당되며, 제2격자(312)에는 건물만이 포함되므로, 제2격자(312)에는 건물이라는 클래스 정보가 특징 정보로 할당될 수 있다.
- [0034] 그리고 특징 정보는 객체의 특징을 나타내는 속성 정보를 포함할 수 있으며, 객체의 외형, 색상 등의 속성 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 전송된 구름이 하얀 구름인지 검은 구름인지, 또는 건물이 고층 건물인지 저층 건물인지 등, 객체의 특징을 나타내는 다양한 속성이 특징 정보에 포함될 수 있다.
- [0035] 컴퓨팅 장치는 미리 학습된 인공 신경망을 이용하여 객체의 클래스를 분류하거나 또는 다양한 객체 분류 알고리즘을 통해 객체의 클래스를 분류할 수 있다.
- [0036] 또한 실시예에 따라서, 특징 정보는 3차원 가상 격자에 포함된 객체의 클래스별 가중치를 더 포함할 수 있으며, 이러한 가중치는 3차원 가상 격자에 대한 클래스별 점유 비율 또는 클래스에 대한 정확도에 따라서 결정될 수 있다. 예컨대, 제1격자에의 점유 객체는 건물 및 구름인데, 건물 및 구름이 점유하는 전체 점유 면적에서 건물의 점유 비율이 구름의 점유 비율보다 더 크므로, 건물 클래스의 가중치가 구름 클래스의 가중치보다 더 크도록 설정될 수 있다. 또한 가상 객체가 흐릿하거나 매우 크기가 작아서 식별이 쉽지 않은 경우에는 상대적으로 작은 가중치가 설정되고, 가상 객체가 뚜렷하거나 크기가 매우 거서 식별이 용이한 경우에는 상대적으로 큰 가중치가

설정될 수 있다.

- [0037] 또 다른 식별 정보인 주소 정보는 가상 공간에 대응되는 물리 공간의 주소 정보를 포함하거나 또는 가상 공간에서 별도로 이용되는 주소 정보를 포함할 수 있다. 또는 물리 공간의 주소 정보와 가상 공간에서 별도로 이용되는 주소 정보가 조합된 형태의 주소 정보가 3차원 가상 격자에 할당될 수 있다. 예컨대, 제1 내지 제3격자(311 내지 313)에 포함된 건물이 물리 공간의 물리 건물에 대응되는 객체인 경우, 물리 건물의 주소 정보가 제1 내지 제3격자(311 내지 313)에 할당될 수 있다.
- [0038] 한편, 가상 공간의 가상 객체는 가상 공간에서 시간 흐름에 따라 움직일 수 있기 때문에 3차원 가상 격자에 포함되는 객체 역시 시간 흐름에 따라 달라질 수 있다. 따라서 컴퓨팅 장치는 특정 정보를 주기적으로 갱신할 수 있다.
- [0040] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 가상 공간 검색 방법을 설명하기 위한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 가상 공간 검색 결과를 설명하기 위한 도면이다. 도 4 및 도 5에서는 가상 공간 검색 서버에서 수행되는 가상 공간 검색 방법이 일실시예로서 설명된다.
- [0041] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 가상 공간 검색 서버는 사용자로부터 가상 공간에 포함된 타겟 공간에 대한 검색 요청을 수신(S410)한다. 그리고 가상 공간 검색 서버는 3차원 가상 격자로 분할된 가상 공간에 대한 식별 정보를 이용하여, 가상 공간에서, 검색 요청에 대응되는 3차원 가상 격자를 검색(S420)한다. 식별 정보는 전술된 바와 같이, 주소 정보나 특정 정보를 포함할 수 있다. 가상 공간 검색 서버는 검색된 3차원 가상 격자를 포함하는 타겟 공간을, 사용자에게 제공(S430)한다.
- [0042] 단계 S410에서 검색 요청은 식별 정보에 대응되는 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 타겟 공간에 대응되는 물리 공간의 주소를 포함하거나, 타겟 공간에 포함된 객체의 클래스를 포함할 수 있다. 사용자는 식별 정보에 대응되는 정보를 이용하여 다양한 형태로 타겟 공간에 대한 검색을 요청할 수 있다. 예컨대, 사용자는 특정 건물이 위치하는 물리 주소를 이용하여, 특정 건물에 대응되는 가상 건물이 포함된 타겟 공간에 대한 검색을 요청하거나, 가상 객체의 클래스 정보를 포함하는 “개와 산책하는 사람” 와 같은 문장 형태로 검색을 요청할 수 있다. 또는 특정 객체가 포함된 이미지를 이용하여, 이미지에 포함된 특정 개체에 대응되는 가상 객체가 포함된 타겟 공간에 대한 검색을 요청할 수 있다.
- [0043] 단계 S420에서 가상 공간 검색 서버는 식별 정보 저장소에 저장된 식별 정보를 이용하여, 검색 요청에 대응되는 3차원 가상 격자를 검색할 수 있다. 식별 정보는 데이터베이스, 링크드 데이터 또는 시멘틱 데이터 형태로 식별 정보 저장소에 저장될 수 있으며, 식별 정보가 링크드 데이터 형태로 저장될 경우 3차원 가상 격자의 배치 구조에 기반한, 식별 정보 사이의 연결 구조 정보가 식별 정보 저장소에 저장될 수 있다.
- [0044] 도 3에 도시된 바와 같이 특정 3차원 가상 격자의 위, 아래, 오른쪽 또는 왼쪽에는 또다른 3차원 가상 격자가 배치되며, 연결 구조 정보는 특정 3차원 가상 격자의 위, 아래, 오른쪽 또는 왼쪽에 배치된 또다른 3차원 가상 격자에 대한 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, 제2격자(312)의 위 아래에 제1 및 제3격자(311, 313)가 배치된다. 이는 연결 구조 정보가 식별 정보와 함께 식별 정보 저장소에 저장될 수 있다.
- [0045] 가상 공간 검색 서버는 연결 구조 정보를 통해 검색 속도를 높일 수 있다. 예컨대 사용자로부터 건물을 포함하는 타겟 공간의 검색이 요청된 경우, 가상 공간 검색 서버는 식별 정보를 통해 제2격자(312)를 검색할 수 있으며, 연결 구조 정보를 이용하여 제2격자(312)와 인접한 제1 및 제3격자(311, 313)의 식별 정보를 우선적으로 확인함으로써, 제1 내지 제3격자(311 내지 313)가 포함된 타겟 공간을 빠르게 검색할 수 있다.
- [0046] 다시 도 4로 돌아와, 단계 S430에서 가상 공간 검색 서버는, 도 5와 같은 타겟 공간을, 검색 결과로 사용자에게 제공하거나, 검색된 타겟 공간을 포함하는 가상 공간을 사용자에게 제공할 수 있다. 도 5의 검색 결과는, 도 3과 같은 가상 공간(310)을 대상으로, “개와 산책하는 사람” 이라는 검색 요청에 따른 타겟 공간을 나타낸다. 타겟 공간은 이미지 형태로 사용자의 단말에 표시되거나 또는 사용자가 타겟 공간을 이용하는 서비스가 사용자에게 제공될 수 있다.
- [0047] 다른 실시예로서, 가상 공간 검색 서버는 검색된 타겟 공간에 대한 이미지와 함께 타겟 공간으로 이동할 수 있는 IP 주소나 링크(link)를, 검색 랭킹과 함께 이미지 형태로 사용자에게 제공할 수 있다. 이 때 타겟 공간에 대한 검색 랭킹은 전술된 가중치에 따라서 결정될 수 있다. 가상 공간 검색 서버는 가중치가 가장 높은 클래스를 포함하는 타겟 공간에 대해 가장 높은 랭킹을 부여할 수 있다.
- [0049] 한편, 본 발명의 일실시예에 따른 단말은, 가상 공간에 포함된 타겟 공간에 대한 검색 요청을 서버로 전송하고,

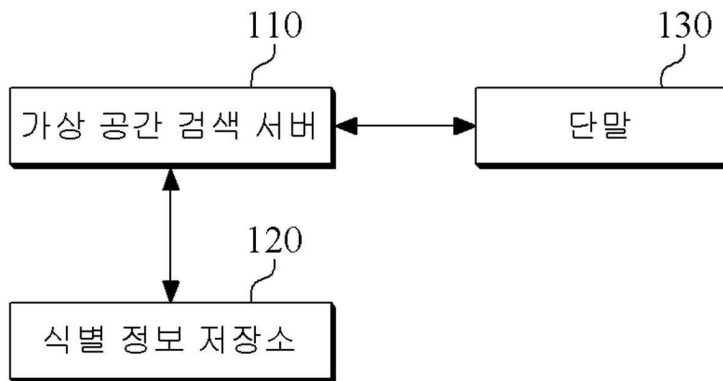
서버로부터, 검색된 3차원 가상 격자를 포함하는 타겟 공간을 제공받음으로써, 가상 공간 검색을 수행할 수 있다. 여기서 서버는 전송된 가상 공간 검색 서버에 대응되며, 가상 공간은 식별 정보가 할당된 3차원 가상 격자로 분할된 공간이다. 검색 요청은 식별 정보에 대응되는 데이터를 포함하며, 식별 정보가 주소 정보인 경우에 주소 데이터를 포함하며, 식별 정보가 특징 정보인 경우에는 특징 데이터를 포함한다.

[0051] 앞서 설명한 기술적 내용들은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예들을 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 광기록 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. 하드웨어 장치는 실시예들의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

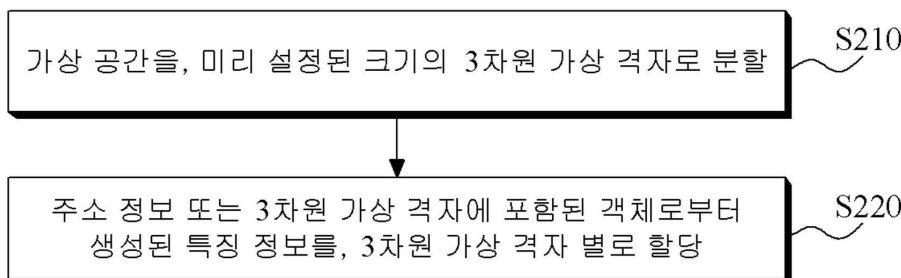
[0053] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

도면

도면1

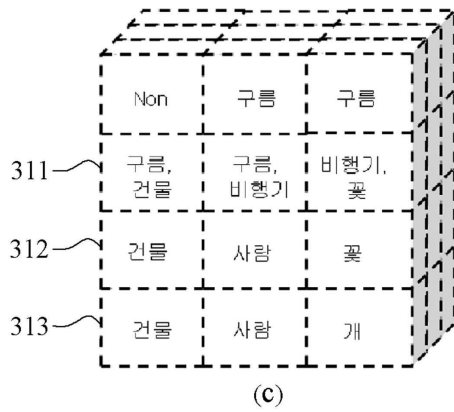
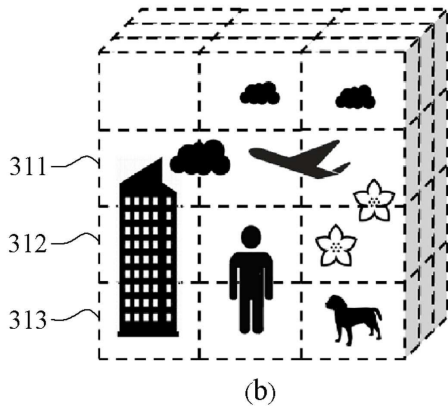
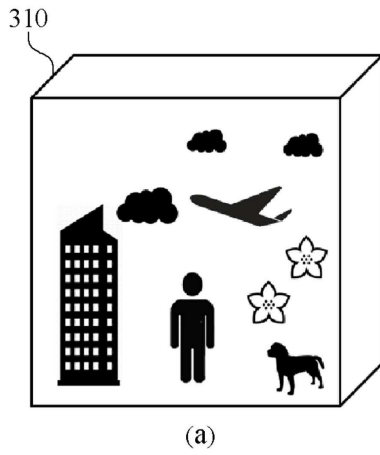


도면2

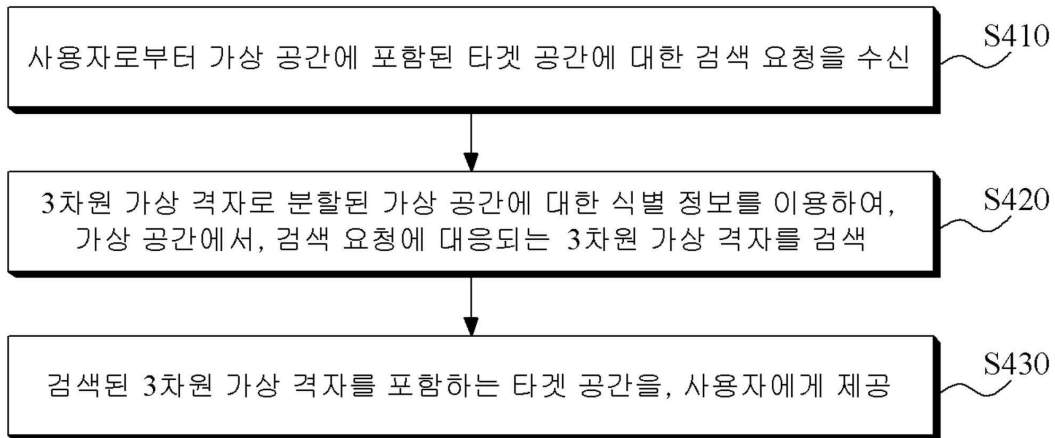




도면3



도면4



도면5

