



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0088252  
(43) 공개일자 2011년08월03일

(51) Int. Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0008074

(22) 출원일자 2010년01월28일

심사청구일자 2010년01월28일

(71) 출원인

세종대학교산학협력단

서울 광진구 군자동 98 세종대학교

(72) 발명자

백성욱

서울특별시 강남구 대치동 우성 2차 203동 602호

최호철

서울특별시 동대문구 장안동 435-4호 뉴장안연립A 302호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 11 항

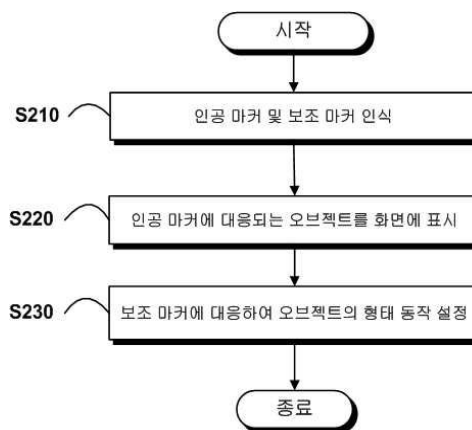
#### (54) 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법 및 시스템

#### (57) 요약

본 발명은 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법 및 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법은, 인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계, 인공 마커에 대응되는 오브젝트를 화면에 표시하는 단계, 그리고 보조 마커에 대응하여 오브젝트의 형태 또는 동작을 변경하여 상기 화면에 표시하는 단계를 포함한다.

이와 같이 본 발명에 의하면, 영상인식 기술을 이용하는 인터페이스로 콘텐츠 제작이 이루어지기 때문에 구상한 콘텐츠 장면을 간단하고 빠르게 생성 및 수정 할 수 있으며, 의미 기반의 마커를 사용하기 때문에 직관적으로 오브젝트를 생성할 수 있다. 또한 마커의 조합과 움직임을 이용하는 직관적인 명령어로 콘텐츠의 다양한 설정이 가능하여 연령대에 상관없이 일반사용자가 쉽게 콘텐츠를 제작 할 수 있는 편의성을 제공한다.

대 표 도 - 도2



(72) 발명자

**지수미**

서울특별시 성북구 보문동5가 125번지

**김성국**

서울특별시 강동구 명일동 345-14

**우경덕**

서울특별시 노원구 상계 6동 주공 3단지 303동 505호

**이정중**

서울특별시 종로구 숭인동 롯데캐슬 天동 504호

**강경일**

경기도 고양시 일산동구 정발산동 1293-7 2층

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10557

부처명 서울시

연구관리전문기관

연구사업명 차세대 PMP 콘텐츠 산업 클러스터 사업

연구과제명 서울시 전략산업 혁신 클러스터 육성 지원사업

기여율

주관기관 세종대학교 산학협력단

연구기간 2005년 12월 01일 ~ 2010년 11월 30일

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계,

상기 인공 마커에 대응되는 오브젝트를 화면에 표시하는 단계, 그리고

상기 보조 마커에 대응하여 상기 오브젝트의 형태 또는 동작을 변경하여 상기 화면에 표시하는 단계를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계는,

상기 인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 촬상하여, 상기 인공 마커 및 보조 마커에 대한 촬상 정보를 생성하는 단계, 그리고

상기 촬상 정보를 이용하여 상기 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 보조 마커는,

상기 오브젝트의 상황 또는 배경을 설정하는 환경 설정 마커를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법.

### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 보조 마커는,

상기 오브젝트의 동작을 나타내기 위한 동작 마커를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법.

### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 인공 마커에 대응되는 오브젝트를 화면에 표시하는 단계는,

상기 오브젝트를 상기 인공 마커에 대응되는 동일한 상대 좌표에 표시하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

1개의 인공 마커가 하나의 오브젝트와 매칭되거나, 2개 이상의 인공 마커가 조합되어 하나의 오브젝트와 매칭되어 저장되는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법.

### 청구항 7

인공마커와 오브젝트가 매칭되어 저장되어 있는 저장부,

상기 인공 마커 및 보조 마커가 배치되는 인터페이스부,

상기 인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 촬상하여, 상기 인공 마커 및 보조 마커에 대한 촬상 정보를 생성하는 촬상부, 그리고

상기 촬상 정보로부터 상기 인공 마커 및 보조 마커를 인식하여, 상기 인공 마커에 매칭되는 상기 오브젝트를 화면 표시부에 표시하고, 상기 보조 마커에 대응하여 상기 오브젝트의 형태 또는 동작을 변경하여 표시하는 제어부를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 화면 표시부는,

상기 인공 마커와 매칭되는 오브젝트를 대응되는 상대 좌표에 표시하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 9

제7항에 있어서,

상기 저장부는,

1개의 인공 마커를 하나의 오브젝트로 매칭하여 저장하거나, 2개 이상의 인공 마커를 조합하여 하나의 오브젝트로 매칭하여 저장하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 10

제7항에 있어서,

상기 보조 마커는,

상기 오브젝트의 상황 또는 배경을 설정하는 환경 설정 마커를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템.

#### 청구항 11

제7항에 있어서,

상기 보조 마커는,

상기 오브젝트의 동작을 나타내기 위한 동작 마커를 포함하는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템.

### 명세서

#### 기술 분야

[0001] 본 발명은 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법 및 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 명령어 보드에 배치된 인공 마커의 패턴, 움직임을 카메라로 입력받는 직관적인 영상인식 기반 인터페이스를 사용하여 인터랙션 애니메이션이나 게임의 콘텐츠 장면을 제작하는 수단을 제공하는 방법에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 일반적으로 콘텐츠 제작 프로그램은 키보드의 입력 또는 마우스의 클릭과 같은 인터페이스를 사용하여 애니메이션이나 게임 콘텐츠의 장면을 제작한다. 이와 같은 인터페이스의 콘텐츠 제작 방식은 제작 프로그램 안에서 오브젝트의 아이콘 또는 오브젝트의 이름을 Drag & Drop 하거나 더블 클릭하는 방법을 사용하여 콘텐츠 제작 화면에 오브젝트를 불러오고 이동시켜 장면을 구성해 나간다. 그리고 오브젝트를 화면에 하나씩 불러와 카메라 시점을 돌려가면서 다른 오브젝트를 기준으로 장면을 구성해 나가기 때문에 장면을 구성하는 오브젝트 간의 위치적 상관관계를 한눈에 파악하기 어렵다.

- [0003] 종래의 영상인식 기술을 이용한 콘텐츠 제작 방법은 마커가 고정되어 있는 배경그림 또는 문서에 동영상, 오디오, 이미지들을 연결하여 증강현실 콘텐츠를 제작하거나 간단한 패턴의 마커를 이용하여 제작 프로그램에서 메뉴의 초기화, 오브젝트 선택, 카메라 줌인 & 줌아웃, 삭제 등의 간단한 명령어를 수행하기 위한 컨트롤로 사용한다. 또는 정해진 마커를 이용해 마우스와 같은 컨트롤러를 제작 환경에 증강하여 그 컨트롤러를 이용해 콘텐츠를 제작한다.
- [0004] 즉, 종래 기술에 따른 콘텐츠 제작 프로그램의 제작 방식은 키보드, 마우스를 이용하여 직접입력이나 Drag & Drop을 이용하여 오브젝트를 화면에 배치하고 속성을 설정하여 장면을 구성하여 콘텐츠를 제작하였다.
- [0005] 그러나 이와 같이 간단한 명령어 기능만 제공하거나 증강된 컨트롤러를 이용해 한 개씩 불러와 일일이 작성하는 방법은 상당한 노력과 시간이 필요하며 콘텐츠 장면을 생성하는 과정이 복잡하다. 또한 제작 인터페이스의 사용방법이 직관적이지 않아 사용자는 인터페이스에 숙달 되어야 한다.
- [0006] 따라서 사용자가 콘텐츠 장면의 제작에 있어서 전체적인 장면의 구성 요소들을 한눈에 파악하여 제작에 반영할 수 있으며, 제작 툴의 사용에 있어서 사용자가 쉽게 사용할 수 있는 직관적인 인터페이스 방법으로 쉽고, 빠르게 콘텐츠를 제작할 수 있는 방안이 필요하다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 사용자가 간편하고 빠르게 콘텐츠를 제작할 수 있는 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법 및 시스템을 제공하기 위한 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0008] 이러한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법은, 인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계, 상기 인공 마커에 대응되는 오브젝트를 화면에 표시하는 단계, 그리고 상기 보조 마커에 대응하여 상기 오브젝트의 형태 또는 동작을 변경하여 상기 화면에 표시하는 단계를 포함한다.
- [0009] 상기 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계는, 상기 인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 촬상하여, 상기 인공 마커 및 보조 마커에 대한 촬상 정보를 생성하는 단계, 그리고 상기 촬상 정보를 이용하여 상기 인공 마커 및 보조 마커를 인식하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 보조 마커는, 상기 오브젝트의 상황 또는 배경을 설정하는 환경 설정 마커를 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 보조 마커는, 상기 오브젝트의 동작을 나타내기 위한 동작 마커를 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 인공 마커에 대응되는 오브젝트를 화면에 표시하는 단계는, 상기 오브젝트를 상기 인공 마커에 대응되는 동일한 상대 좌표에 표시할 수 있다.
- [0013] 1개의 인공 마커가 하나의 오브젝트와 매칭되거나, 2개 이상의 인공 마커가 조합되어 하나의 오브젝트와 매칭되어 저장될 수 있다.
- [0014] 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템은, 인공마커와 오브젝트가 매칭되어 저장되어 있는 저장부, 상기 인공 마커 및 보조 마커가 배치되는 인터페이스부, 상기 인터페이스부에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 촬상하여, 상기 인공 마커 및 보조 마커에 대한 촬상 정보를 생성하는 촬상부, 그리고 상기 촬상 정보로부터 상기 인공 마커 및 보조 마커를 인식하여, 상기 인공 마커에 매칭되는 상기 오브젝트를 화면 표시부에 표시하고, 상기 보조 마커에 대응하여 상기 오브젝트의 형태 또는 동작을 변경하여 표시하는 제어부를 포함한다.

### 발명의 효과

- [0015] 이와 같이 본 발명에 의하면, 영상인식 기술을 이용하는 인터페이스로 콘텐츠 제작이 이루어지기 때문에 구상한 콘텐츠 장면을 간단하고 빠르게 생성 및 수정 할 수 있으며, 의미 기반의 마커를 사용하기 때문에 직관적으로 오브젝트를 생성할 수 있다. 또한 마커의 조합과 움직임을 이용하는 직관적인 명령어로 콘텐츠의 다양한 설정이 가능하여 연령대에 상관없이 일반사용자가 쉽게 콘텐츠를 제작 할 수 있는 편의성을 제공한다.

## 도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템을 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하여 콘텐츠를 제작하는 과정을 나타내는 간략도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스로 사용하는 매직보드에 대한 도면이다.
- 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 실시예에 따른 인공 마커와 오브젝트 상관관계에 대한 도면을 나타낸 것이다.
- 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 이용하여 화면을 구성하는 과정을 나타낸 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 인공 마커와 화면 상의 오브젝트의 관계를 나타내는 도면이다.
- 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 실시예에 따른 환경 설정 마커를 이용한 배경화면 생성 모습이다.
- 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 실시예에 따른 오브젝트의 동작을 설정하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 그러면 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 시스템을 나타낸 도면이다.
- [0019] 도 1에 나타난 콘텐츠 제작 시스템은 저장부(10), 촬상부(20), 제어부(30), 인터페이스부(40) 및 화면 표시부(50)를 포함한다. 저장부(10), 제어부(30), 인터페이스부(40) 및 화면 표시부(50)는 매직보드에 구현되며, 촬상부(20)는 마커가 배치된 매직보드를 촬상한다.
- [0020] 저장부(10)는 인공 마커와 오브젝트가 매칭되어 저장되어 있으며, 보조 마커에 대응하는 각종 상황, 배경 또는 동작이 매칭되어 저장된다. 인공 마커와 보조 마커는 종이와 같은 평면 물질상에 표시될 수 있으며, 큐브 형태의 육면체의 한 면에 붙인 상태로 형성될 수 있다.
- [0021] 또한 인공 마커는 오브젝트와 대응되는 마커로서, 마커로부터 오브젝트를 직감할 수 있는 의미기반 인공 마커와 마커로부터 직접적으로 오브젝트를 직감할 수 없는 이미지 마커를 포함한다. 또한, 보조 마커는 오브젝트의 상황 또는 배경을 설정하는 환경 설정 마커와 오브젝트의 동작을 나타내기 위한 동작 마커를 포함한다.
- [0022] 촬상부(20)는 매직보드 상에 배치된 인공 마커와 보조 마커를 정면에서 촬상하여, 배치된 마커에 대한 촬상 정보를 생성한다. 촬상부(20)는 멀티카메라 형태로 구현될 수 있으며, 실시간으로 인공 마커와 보조 마커에 대한 촬상 정보를 생성한다.
- [0023] 제어부(30)는 촬상부(20)로부터 촬상 정보를 수신하고, 촬상 정보로부터 매직보드에 배치된 마커를 인식하여, 인공 마커에 매칭되는 오브젝트를 화면 표시부(50)에 표시하도록 하고, 보조 마커에 대응하여 오브젝트의 형태 또는 동작을 화면 표시부(50)에 표시하도록 한다.
- [0024] 인터페이스부(40)는 인공 마커와 보조 마커가 배치되는 영역으로, 오브젝트의 모양 또는 동작을 변경시킬 수 있도록 사용자로부터 명령을 입력받는다. 즉, 인터페이스부(40)는 오브젝트와 매칭되는 인공 마커 또는 오브젝트의 상황을 설정하고 동작을 수행할 수 있는 보조 마커를 통하여 명령을 입력받는다.
- [0025] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법을 나타낸 도면이다.
- [0026] 먼저 제어부(30)는 인터페이스부(40)에 배치된 인공 마커 및 보조 마커를 인식한다(S210). 여기서 제어부(30)

는 촬상부(20)로부터 촬상된 마커들에 대한 촬상 정보를 이용하여 인공 마커 및 보조 마커를 인식하게 된다.

- [0027] 그리고, 제어부(30)는 인공 마커에 대응되는 오브젝트를 화면 표시부(50)에 표시한다(S220). 여기서 인공 마커에 대응되는 오브젝트는 저장부(10)에 기 저장되어 있다.
- [0028] 다음으로, 제어부(30)는 보조 마커에 대응하여 오브젝트의 형태 또는 동작을 설정하여 화면 표시부(50)에 표시하게 된다(S230).
- [0029] 이하에서는 도 3 내지 도 9c를 통하여 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하는 콘텐츠 제작 방법에 대하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0030] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 사용하여 콘텐츠를 제작하는 과정을 나타내는 간략도이다.
- [0031] 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스부(40)는 실시간으로 멀티카메라를 이용하여 매직보드 위에 위치하는 의미기반 인공 마커 또는 보조 마커들의 정보를 획득하여 인터페이스로 활용한다.
- [0032] 도 3과 같이, 사용자는 먼저 매직보드에 의미기반의 인공 마커 또는 보조 마커를 배치하여 장면을 조성하고 설정한다(S310). 콘텐츠 제작 시스템은 멀티카메라로 획득한 영상에서 의미기반 인공 마커 또는 보조 마커를 인식하고, 인공 마커 또는 보조 마커의 위치, 패턴, 방향, 이동경로 등의 정보를 분석하여 화면에 인공 마커 또는 보조 마커에 대응하는 오브젝트를 위치시키거나 옵션을 설정하여 콘텐츠 장면을 구성한다(S320). 이와 같은 과정을 통하여 도 3의 오른쪽과 같이 최종적인 콘텐츠를 완성한다(S330).
- [0033] 이하에서는 도 4를 통하여 본 발명의 실시예에 따른 인터페이스부(40)에 대하여 설명한다.
- [0034] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스로 사용하는 매직보드에 대한 도면이다. 매직보드(200)에 포함되는 인터페이스부는 명령 공간(Command Space)(210), 제어 공간(Control space)(220), 작업 공간(work space)(230)의 3개의 공간으로 구성되어 있다.
- [0035] 명령 공간(210)은 명령어 선택 버튼(211), 텍스처 다이얼 버튼(212) 및 마커 명령어 다이얼(213)을 포함한다. 먼저 명령어 선택 버튼(211)은 각각 영상인식 기반의 인터페이스의 오브젝트 등록 및 오브젝트 크기 조절, 배경 로드, 이동경로 설정, 모션 설정의 기능을 선택할 수 있도록 한다. 명령어 선택 버튼(211) 중에서 빨간 색으로 표시된 버튼은 각각의 기능 중에서 비활성화 된 것을 나타낸다.
- [0036] 텍스처 다이얼 버튼(211)은 선택된 오브젝트의 텍스처를 변경하기 위한 버튼으로, 사용자가 화살표가 가리키는 방향을 다이얼 형태로 돌리게 되면 오브젝트의 색상 또는 텍스처가 변경된다.
- [0037] 마커 명령어 다이얼 버튼(213)은 마커의 패턴을 이용하는 것으로, 마커 명령어 다이얼 버튼(213)을 통하여 더욱 다양하고 상세하게 모드의 오브젝트를 나타낼 수 있다.
- [0038] 제어 공간(220)은 환경 설정 명령 공간(221)과 마커 제스처 명령 공간(222)을 포함한다. 환경 설정 명령 공간(221)은 환경 설정 마커(224)를 등록하거나 조합하는 방법을 이용하여 상황 또는 배경을 설정하도록 한다. 즉, 환경 설정 명령 공간(221)에 상황 또는 배경을 설정할 수 있는 환경 설정 마커를 배치시키면 오브젝트는 설정된 상황 또는 배경에 따라 동작이 달라진다.
- [0039] 마커 제스처 명령 공간(222)은 오브젝트의 이동 방향과 경로를 설정할 수 있는 공간으로, 사용자는 마커 제스처 명령 공간(222)에 배치된 동작 마커(223)를 직접 움직여 오브젝트의 동작을 설정할 수 있다. 또한 마커 제스처 명령어 공간(222)에서 동작 마커(223)의 상하좌우 이동 제스처로 선택된 오브젝트의 크기를 조절할 수 있다. 즉, 기준이 되는 마커와 동작 마커 사이의 거리가 커질수록 선택된 오브젝트의 크기가 커지며, 반대로 거리가 짧아질수록 선택된 오브젝트의 크기가 작아진다.
- [0040] 작업 공간(230)은 인공 마커를 실제로 배치하여 화면 표시부(50)에 오브젝트가 표시되도록 한다. 작업 공간(230)에 인공 마커(231)를 놓으면, 제어부(30)가 인공 마커의 패턴과 위치 방향을 분석하여 화면 표시부(50)를 통하여 인공 마커(231)와 대응되는 오브젝트를 배치시킨다. 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따르면 명령 공간(210), 제어 공간(220), 작업 공간(230)을 영상인식 기반 인터페이스로 이용하여 콘텐츠 제작을 수행한다.
- [0041] 도 5a 내지 도 5c는 본 발명의 실시예에 따른 인공 마커와 오브젝트 상관관계에 대한 도면을 나타낸 것이다.
- [0042] 영상인식 기반 인터페이스에서 사용하는 인공 마커 중에서 의미기반 인공 마커의 경우 일반적인 마커 간의 구분을 위한 단순 패턴 표식이 아닌 사용자가 인공 마커를 보고 생성될 오브젝트의 모습을 유추할 수 있도록 의미를

부여해서 사용할 수 있다. 따라서 도 5a와 같이 생성되는 오브젝트의 모습과 유사 모습의 패턴을 이용하여 의미기반 인공 마커로 사용하도록 한다. 즉, 의미기반 인공 마커(231)를 작업 공간(230)에 배치하면 콘텐츠 제작 화면에 패턴과 동일한 모양을 지닌 오브젝트(232)가 생성된다.

[0043] 그러나 의미기반 인공 마커는 단순히 생성되는 오브젝트의 모양만을 패턴으로 이용하지 않는다. 간단한 예로 도 5b와 같이 집을 나타내는 패턴이 있고 십자가를 뜻하는 패턴이 있다고 가정하면, 그것을 조합하여 집 위에 십자가가 놓여있으면 사람들은 교회라는 것을 생각할 수 있다. 이렇듯 의미를 가지는 패턴을 조합하여 하나의 오브젝트를 나타내는 패턴으로 사용할 수 있다.

[0044] 또한 도 5c와 같이 의미기반 인공 마커와 숫자 마커의 조합을 이용하여 인덱스 개념으로 오브젝트를 생성할 수 있다. 즉, 다양한 모양을 가지는 동일 오브젝트에 대하여 마커의 조합을 이용해 원하는 오브젝트를 콘텐츠 제작 화면에 생성할 수 있다. 그리고 사용자에게 따라서 패턴의 모양으로 인식되는 오브젝트의 모습이 다를 수 있기 때문에 사용자는 콘텐츠 제작 시스템을 통해 의미기반 패턴에 생성되기 원하는 오브젝트의 설정을 변경할 수 있다.

[0045] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 영상인식 기반 인터페이스를 이용하여 화면을 구성하는 과정을 나타낸 도면이다.

[0046] 일반적으로 장면을 구성하는데 있어서 간단한 스케치를 이용하여 하나의 콘텐츠 장면을 구상하는 경우가 많다. 이러한 스케치는 오브젝트의 위치를 한 눈에 파악 할 수 있는 장점이 있다.

[0047] 매직보드의 작업 공간(230)은 화이트보드 기능이 가능하여 콘텐츠의 전체적인 구상내용을 스케치 하듯이 매직보드를 사용해 장면 스케치를 생성할 수 있다(S610). 이렇게 만들어진 매직보드에 스케치된 내용을 기반으로 의미기반의 인공 마커를 작업 공간(230)에 배치한다(S620). 그러면 영상인식 기반 인터페이스는 의미기반 인공 마커의 패턴, 위치, 방향 등을 인식하여 제작 프로그램의 화면에 연결된 오브젝트를 배치해서 콘텐츠를 생성한다(S630).

[0048] 이렇게 영상인식 기반의 인터페이스를 이용해서 인공 마커의 배치로 콘텐츠의 장면을 생성하면 제작이 간단하고 빠르며, 직관적으로 오브젝트를 배치하여 장면을 생성할 수 있다. 그리고 스케치를 하듯이 장면을 생성하기 때문에 배치되어있는 오브젝트 사이의 위치적 상관관계를 한눈에 파악하는 것이 가능하여 제작이 용이하다.

[0049] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 인공 마커와 화면 상의 오브젝트의 관계를 나타내는 도면이다.

[0050] 콘텐츠 제작 시스템의 화면 표시부(50)는 매직보드의 작업 공간(230)과 동일한 공간의 상대 좌표를 갖는다. 따라서 작업 공간(230)에 배치되는 인공 마커(231)와 다른 인공 마커와의 상대적인 거리는 화면 표시부(50)에 생성되는 오브젝트(232)와 다른 인공 마커에 의해 생성된 오브젝트와의 상대적인 거리가 동일하게 표현된다. 또한 작업 공간(230) 상에 배치된 의미기반 인공 마커의 이동 방향은 화면 표시부(50)에 생성되는 오브젝트의 이동 방향을 결정한다.

[0051] 이와 같이 의미기반 인공 마커에 대응하는 오브젝트가 화면 표시부(50)에 생성되면, 사용자는 환경 설정 마커와 동작 마커를 이용하여 오브젝트의 동작 특성에 대한 콘텐츠를 제작할 수 있다.

[0052] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 실시예에 따른 환경 설정 마커를 이용한 배경화면 생성 모습이다.

[0053] 매직보드의 제어 공간(220) 상단의 환경 설정 명령 공간(221)에 콘텐츠 제작 시스템의 저장부(10)에 등록되어 있는 환경 설정 마커(224)를 배치하면, 콘텐츠 제작 시스템은 환경 설정 마커의 패턴 특징을 분석하여 화면 표시부(50)에 패턴의 특징으로 저장되어 있는 콘텐츠 장면을 불러와 화면을 생성한다.

[0054] 여기서 환경 설정 마커(224)는 그림, 전경 등의 이미지를 인공 마커의 패턴으로 사용한다. 이로써 사용자는 도 8b와 같이 미리 저장되어 있는 배경이나 장면을 가지는 환경 설정 마커(224)를 환경 설정 명령 공간(221)에 배치하면 오른쪽과 같이 대응하는 배경 장면을 생성할 수 있다.

[0055] 도 9a 내지 도 9c는 본 발명의 실시예에 따른 오브젝트의 동작을 설정하기 위한 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0056] 매직보드를 이용해 오브젝트의 모션을 선택하는 방법은 도 9a와 같이 환경 설정 마커 패턴을 이용한 선택 단계(S710)와 마커 이동 경로를 이용한 모드 마커 선택 단계(S720)의 두 단계 과정으로 구성되어 있다.

[0057] 먼저 환경 설정 마커는 오브젝트가 직면하는 상황이나 환경을 나타내는 마커로서, 도 9a와 같이 일반 생활, 전

투/무술, 스포츠 등과 같은 상위 환경 마커(224a)와 각각의 상위 환경 마커(224a)에 해당하는 하위 환경 마커(224b)를 포함한다. 도 9a에서 예로 든 것처럼, 스포츠를 나타내는 상위 환경 마커(224a)의 경우 체조, 축구 등을 나타내는 하위 환경 마커(224b)를 포함할 수 있다.

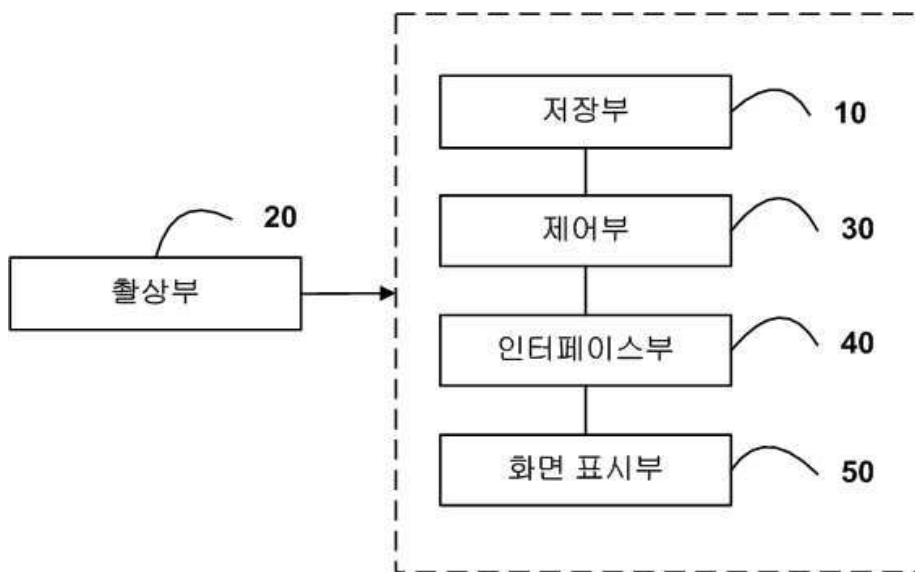
- [0058] 도 9b에서는 환경 설정 마커(224)들을 예시하였으며, 연관성이 있는 환경 마커들을 그룹핑하여 Tree 구조로 만들고 사용자가 선택할 수 있도록 한다.
- [0059] 따라서, 만일 오브젝트가 격투하는 장면을 표시하고자 하는 경우에는, 환경 설정 명령 공간(221)에 도 9b에 나타난 스포츠를 나타내는 환경 마커와 격투를 나타내는 환경 마커를 순차적으로 배치하도록 한다.
- [0060] 마커 패턴을 이용한 선택 단계(S710)가 완료되면 마커 제스처를 이용한 동작 마커 선택 단계(S720)가 이루어진다. 제스처를 이용한 선택은 제어 공간(220)의 마커 제스처 명령 공간(222)에서 이루어지며, 선택된 모션 분야에서 오브젝트에 설정하고자 하는 모션과 유사한 움직임을 마커 제스처로 표현하여 사용한다.
- [0061] 마커 제스처 행동은 상하좌우 4가지 방향으로 이루어져 있으며 도 9c와 같이 머리, 발, 손, 몸의 동작 마커(223) 중 두 개의 마커 행동을 같이 사용하는 제스처 조합으로 모션 선택 명령어를 만들어 오브젝트의 모션을 선택한다.
- [0062] 따라서 마커를 이용하는 제스처는 상하좌우 4가지 움직임과 좌측과 우측으로 존재하는 머리, 발, 손, 몸의 의미 기반 마커를 조합하여 이용하기 때문에 총 256개의 모션을 설정하여 표현하는 것이 가능하다. 예를 들어 콘텐츠 장면에서 캐릭터가 머리를 숙여 관중에게 인사하는 동작을 설정 할 때, 머리를 숙이는 행동은 머리가 위에서 아래로 움직이는 것을 알 수 있다. 이와 같은 원리로 머리를 의미하는 마커 한 개를 아래쪽 방향으로 움직여 선택 오브젝트에 목례 인사하는 모션을 설정할 수 있으며, 머리를 의미하는 마커 두 개를 아래쪽으로 움직이면 큰 각도로 목례 인사하는 것을 나타낸다.
- [0063] 이와 같이 도 9c와 같은 동작 마커는 오브젝트의 동작을 나타내는 마커로서, 머리, 발, 손, 몸의 동작을 나타낸다. 예를 들면 도 9c에서 머리 모양의 동작 마커는 인사하기, 헤딩, 좌우로 흔들기 등의 동작을 나타낼 수 있으며, 발 모양의 동작 마커는 발차기, 슛팅, 뛰기, 걷기 등의 동작을 나타낼 수 있다. 마찬가지로 손 모양의 동작 마커는 박수치기, 손 흔들기, 손 들기, 주먹 지르기 등의 동작을 나타낼 수 있으며, 몸통 모양의 동작 마커는 좌우로 흔들기, 춤추기, 엎드리기 등의 동작을 나타낼 수 있다. 물론 구체적인 동작은 사용자가 동작 마커를 이동시키는 방식에 따라서 결정된다.
- [0064] 이하에서는 도 9a 내지 도 9c에서 설명한 환경 설정 마커와 동작 마커를 이용하여 구체적인 오브젝트의 움직임에 대하여 설명한다.
- [0065] 먼저, 환경 설정 명령 공간(221)에서 사용자가 격투를 나타내는 환경 설정 마커들을 배치시킨 후, 마커 제스처 명령어 공간(222)에서 도 9a와 같이 왼발과 오른발 중에서 오른발을 나타내는 동작 마커를 위쪽으로 이동시킨 경우를 예를 들어 설명한다. 이 경우 현재 격투 장면을 환경 설정한 상태이므로, 오브젝트는 오른 발차기 동작을 수행하게 된다.
- [0066] 또한 환경 설정 명령 공간(221)에서 사용자가 축구를 나타내는 환경 설정 마커들을 배치시킨 후, 마커 제스처 명령어 공간(222)에서 마찬가지로 오른발을 나타내는 동작 마커를 위쪽으로 이동시킨 경우에는, 오브젝트는 오른 발 슛 동작을 수행하게 된다.
- [0067] 이와 같이 동일한 동작 마커를 동일한 방법으로 이동시키더라도 설정된 상황에 따라서 오브젝트의 동작을 달라진다는 것을 알 수 있다.
- [0068] 이와 같이 의미기반 인공 마커를 이용한 모션 분야 선택과 유사한 마커의 움직임을 이용하여 오브젝트의 동작을 선택하기 때문에 직관적인 방법으로 다양한 동작을 선택하여 콘텐츠 제작을 할 수 있다.
- [0069] 이로써 마커의 영상인식 기술을 이용한 콘텐츠 제작 인터페이스로 간단하고 빠르게 장면을 구성하는 것이 가능하며, 의미 기반의 마커와 제스처를 이용한 직관적인 제작 방법으로 누구나 쉽게 콘텐츠를 제작할 수 있는 편의성을 제공한다.
- [0070] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속하는 것이다.

## 부호의 설명

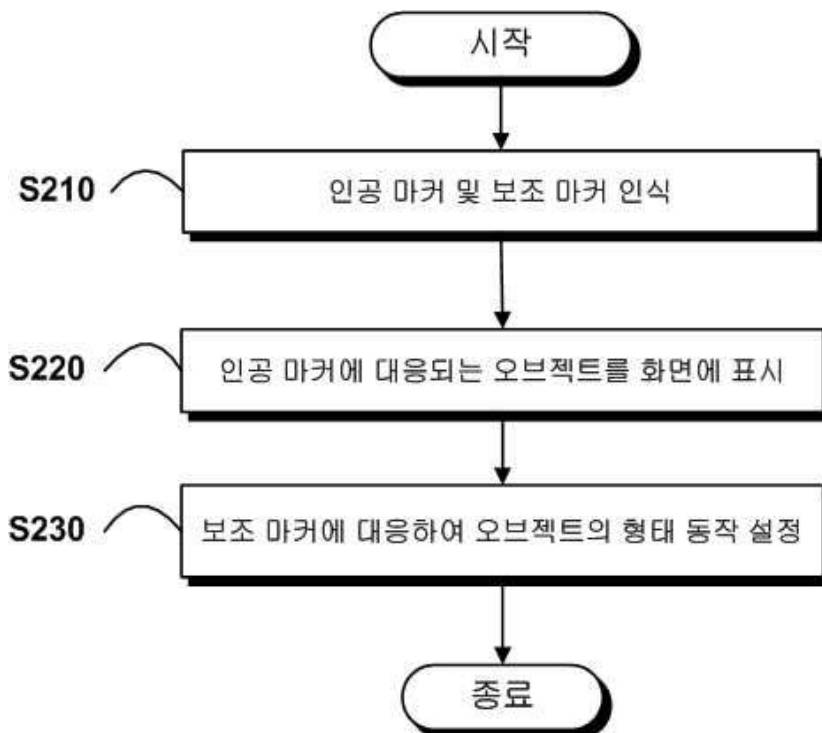
|        |               |             |
|--------|---------------|-------------|
| [0071] | 10: 저장부,      | 20: 촬상부,    |
|        | 30: 제어부,      | 40: 인터페이스부, |
|        | 50: 화면 표시부,   | 210: 명령 공간, |
|        | 220: 제어 공간    | 230: 동작 마커, |
|        | 224: 환경 설정 마커 | 230: 작업 공간, |
|        | 231: 인공 마커    | 232: 오브젝트,  |

## 도면

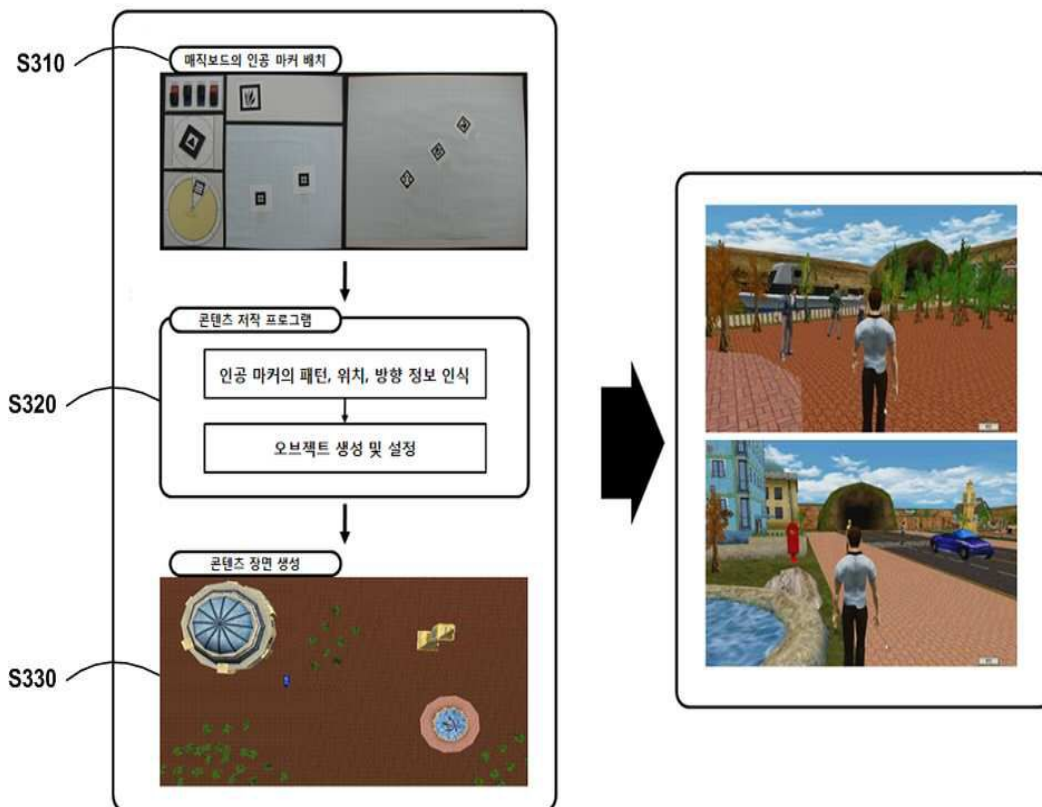
도면1



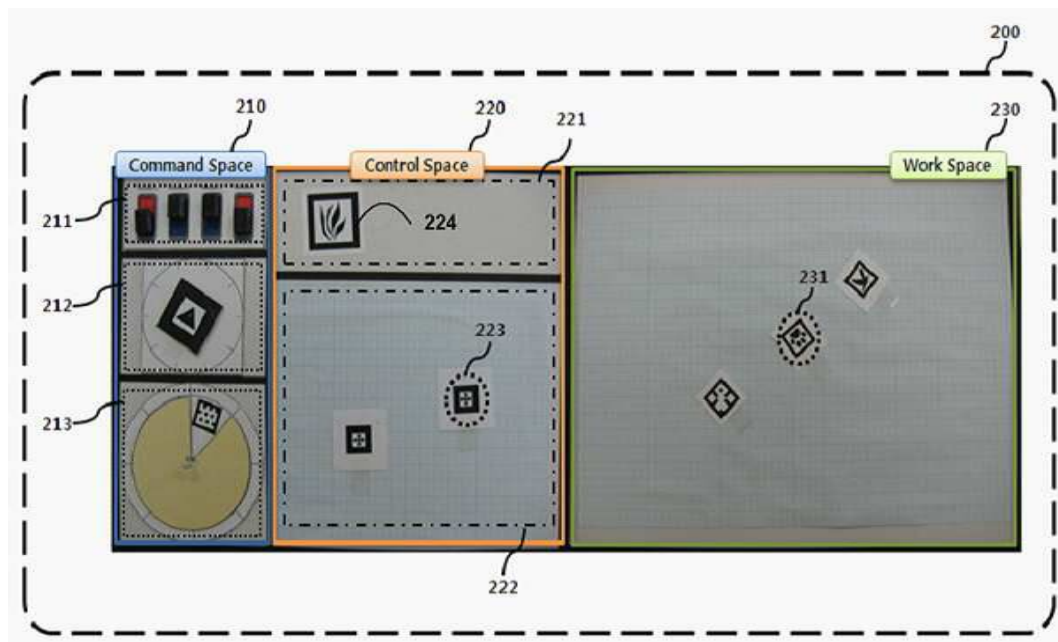
도면2



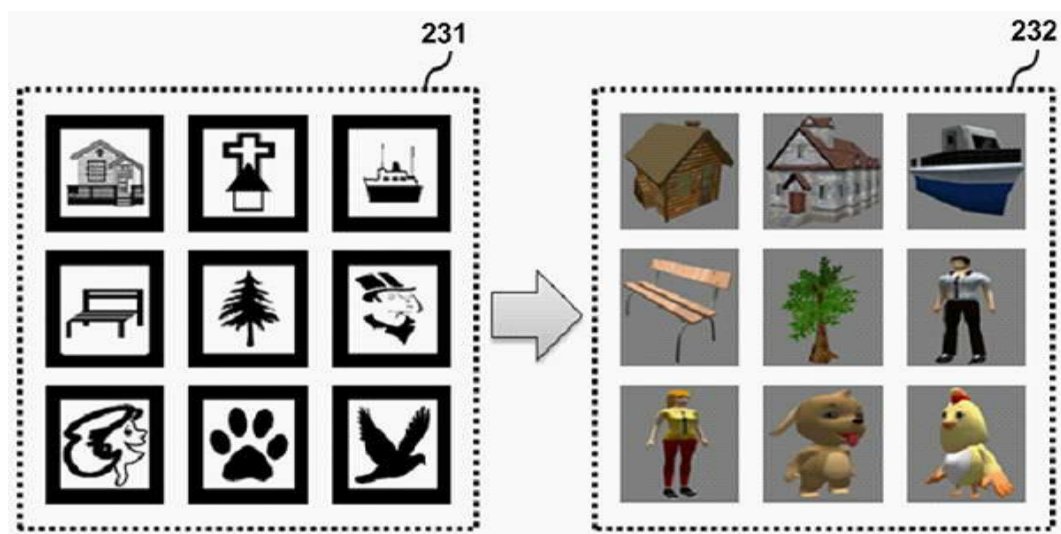
도면3



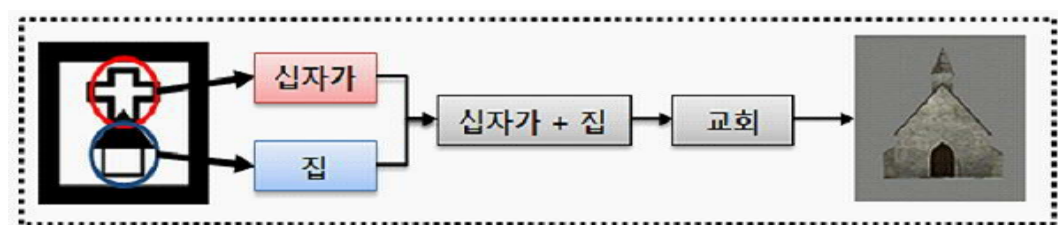
도면4



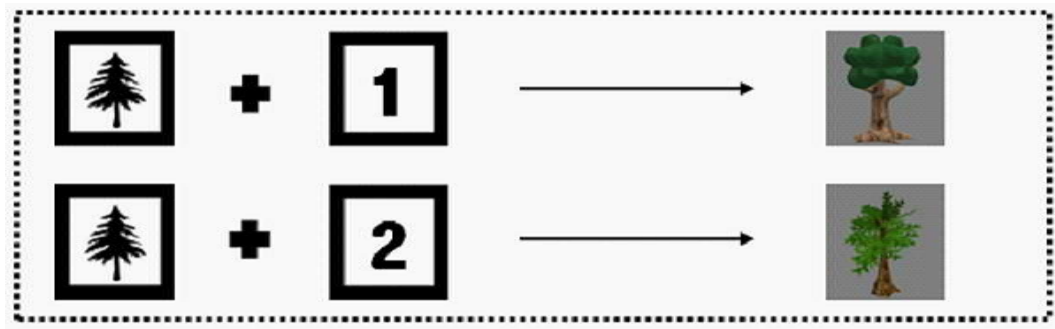
도면5a



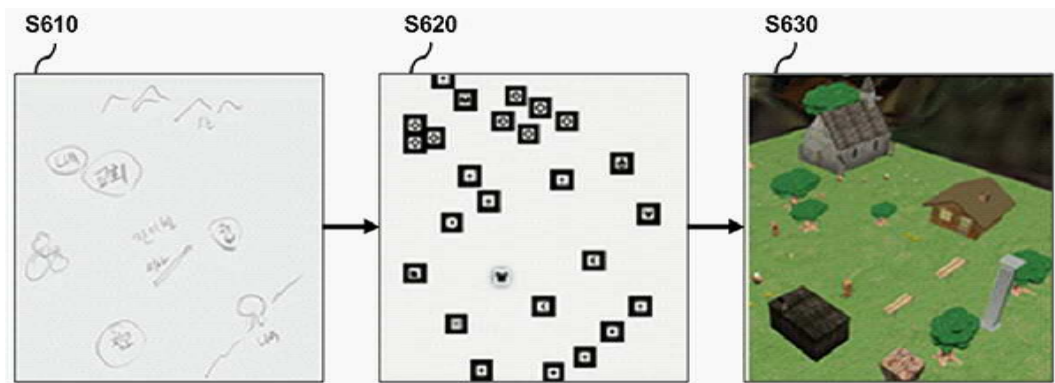
도면5b



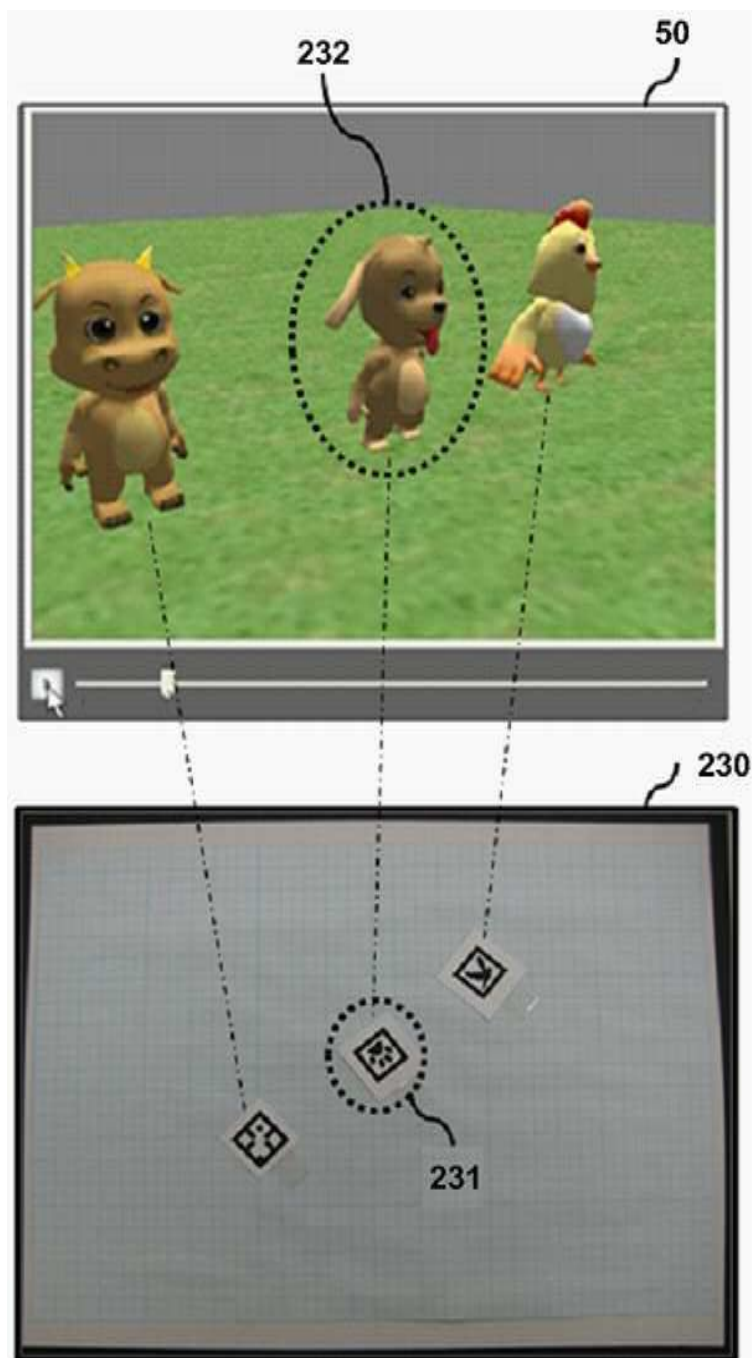
도면5c



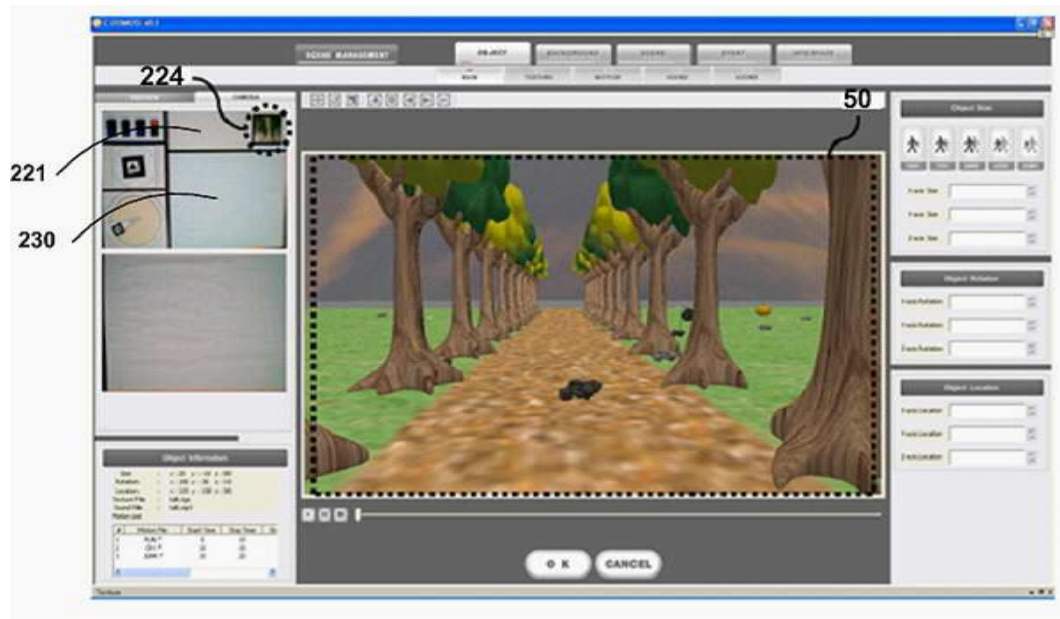
도면6



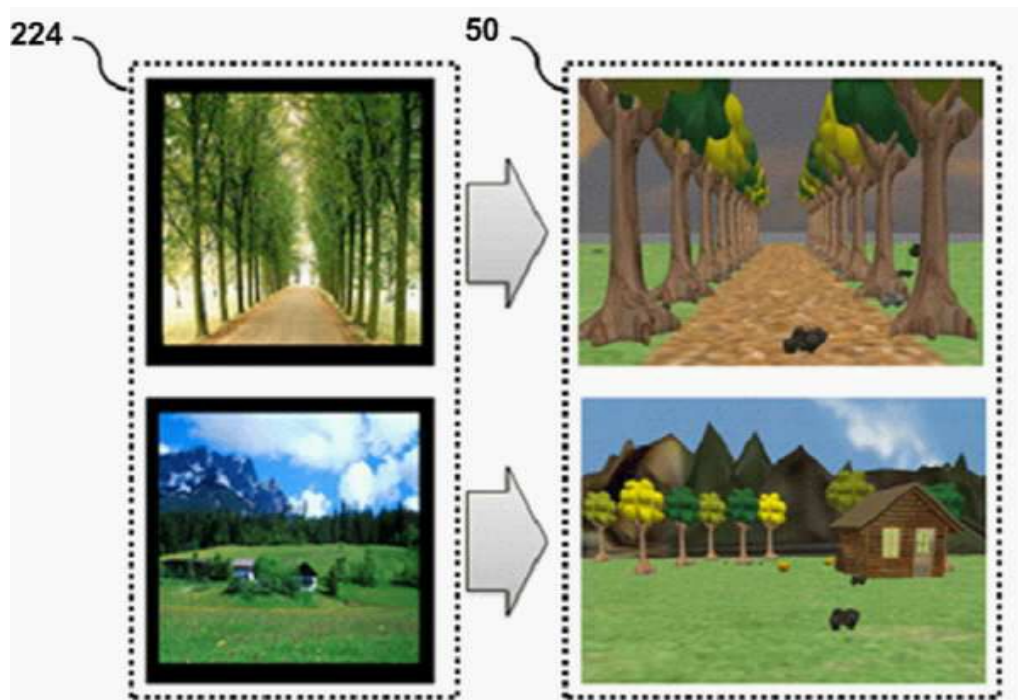
도면7



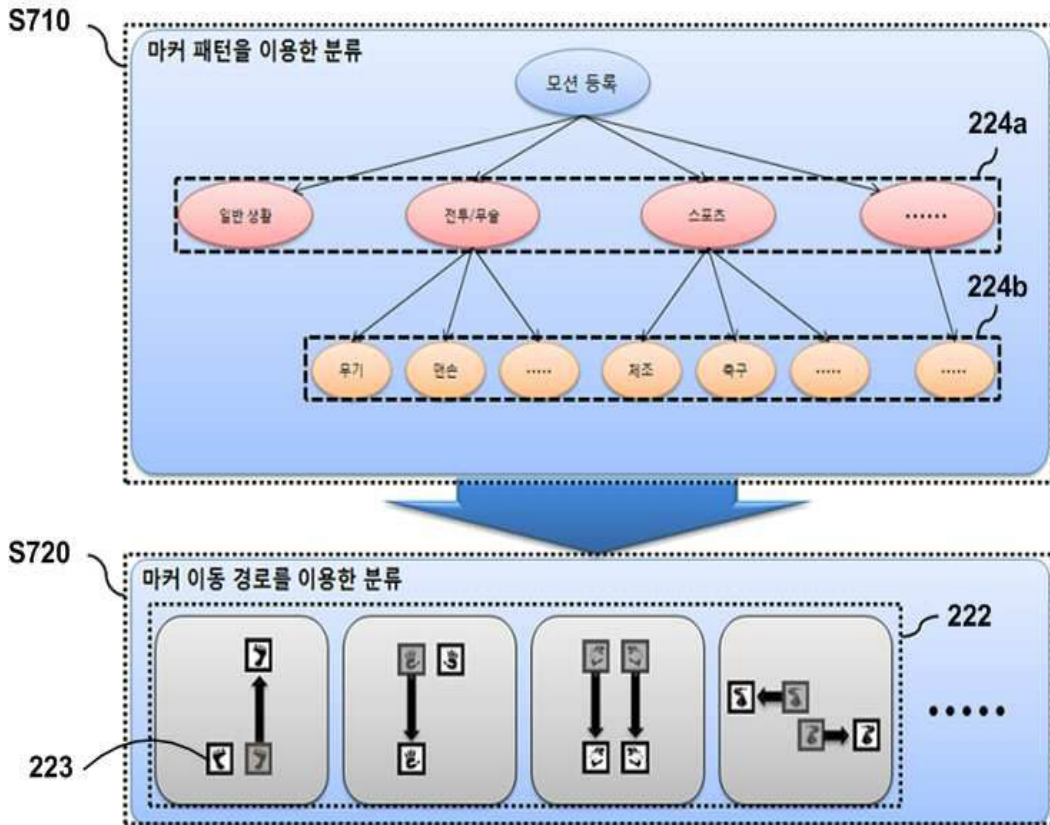
도면8a



도면8b



도면9a



도면9b



도면9c

