

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(43) 국제공개일
2010년 7월 15일 (15.07.2010)

PCT

(10) 국제공개번호
WO 2010/079876 A1

- (51) 국제특허분류:
G06Q 50/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/004949
- (22) 국제출원일: 2009년 9월 2일 (02.09.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2009-0001092 2009년 1월 7일 (07.01.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 광
주 과학기술원 (GWANGJU INSTITUTE OF SCI-
ENCE AND TECHNOLOGY) [KR/KR]; 광주광역시
북구 오룡동 1, 500-712 Gwangju (KR).
- (72) 발명자: 곽
(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 우운택 (WOO, Woon
Tack) [KR/KR]; 광주광역시 북구 오룡동 1 광주과학
기술원 정보기전공학부, 500-712 Gwangju (KR). 홍동
표 (HONG, Dong Pyo) [KR/KR]; 광주광역시 북구 오
룡동 1 광주과학기술원 정보기전공학부, 500-712
Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 우인 (WOOIN, Patent & Law Firm);
서울특별시 강남구 역삼동 648-15 신원빌딩 3층,
135-911 Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유
럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

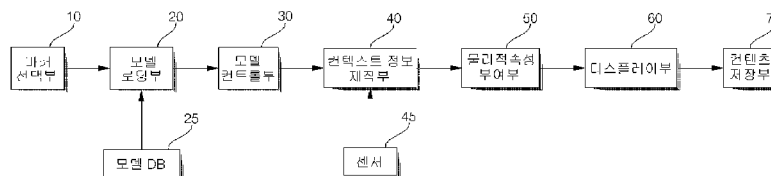
공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR EDITING AUGMENTED REALITY CONTENTS

(54) 발명의 명칭 : 증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법

[Fig. 1]



10 ... Marker selection unit
20 ... Model loading unit
25 ... Model DB
30 ... Model control unit
40 ... Context information producing unit

45 ... Sensor
50 ... Physical attribute giving unit
60 ... Display unit
70 ... Content storage unit

(57) Abstract: The present invention relates to a system and a method for editing AR (Augmented Reality) content. More specifically the invention concerns the system and the method which enable the AR content to have a physical reaction to an environment or user context by allowing the editing of context information and physical attributes in the attributes of AR content when a user edits the AR content. Therefore, the system and the method enable the editing of more realistic AR content as additional animation editing is not required and realistic content can be augmented. For the purpose, the invention provides the system that comprises: a model loading unit that loads a 3D model to a selected marker; a sensor that senses operation, sound, and light; and a context information producing unit that processes the information inputted from the sensor in order to produce the context information which is supposed to be reflected in the content.

(57) 요약서: 본 발명은 증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 사용자가 증강현실 콘텐츠를 저작할 때 콘텐츠의 속성에 컨텍스트 정보와 물리적 속성을 함께 저작할 수 있도록 하여 증강된 콘텐츠가 환경이나 사용자의 컨텍스트에 따라 물리적 반응을 보일 수 있도록 함으로써, 별도의 애니메이션 저작이 필요치 않고 사실적인 콘텐츠 증강이 가능하기 때문에 보다 실감있는 증강현실 콘텐츠 저작이 가능한 증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법에 관한 것이다. 이를 위해 본 발명은 선택된 마커에 3D 모델을 로딩하는 모델 로딩부; 소리, 빛, 동작을 포함한 환경을 감지하는 센서; 및 상기 센서로부터 입력된 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할 컨텍스트 정보를 생성하는 컨텍스트 정보 제작부를 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템을 제공한다.

WO 2010/079876 A1

명세서

증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는 사용자가 증강현실 콘텐츠를 저작할 때 콘텐츠의 속성에 컨텍스트 정보와 물리적 속성을 함께 저작할 수 있도록 하여 증강된 콘텐츠가 환경이나 사용자의 컨텍스트에 따라 물리적 반응을 보일 수 있도록 함으로써, 별도의 애니메이션 저작이 필요치 않고 사실적인 콘텐츠 증강이 가능하기 때문에 보다 실감있는 증강현실 콘텐츠 저작이 가능한 증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 증강현실(Augmented Reality)은 가상현실(Virtual Reality)의 한 분야로, 실제 환경에 가상 사물을 합성하여 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 컴퓨터 그래픽 기법이다.
- [3] 증강현실은 가상의 공간과 사물만을 대상으로 하는 기존의 가상현실과 달리, 현실세계의 기반위에 가상의 사물을 합성하여 현실세계 만으로는 얻기 어려운 부가적인 정보들을 보강해 제공할 수 있는 특징을 가지고 있다. 즉, 가상현실기술은 일반적으로 사용자로 하여금 가상의 환경에 몰입하게 하므로 사용자는 실제 환경을 볼 수 없는 반면, 증강현실 기술에서는 사용자가 실제 환경을 볼 수 있으며, 실제 환경과 가상의 객체가 혼합된 형태를 띤다. 다시 말하면, 가상현실은 현실세계를 대체하여 사용자에게 보여주지만 증강현실은 현실세계에 가상의 물체를 중첩함으로써 현실세계를 보충하여 사용자에게 보여준다는 차별성을 가지며, 가상현실에 비해 사용자에게 보다 나은 현실감을 제공한다는 특징이 있다. 이러한 특징 때문에 단순히 게임과 같은 분야에만 한정된 적용이 가능한 기존 가상현실과 달리 다양한 현실환경에 응용이 가능하며 특히, 유비쿼터스 환경에 적합한 차세대 디스플레이 기술로 각광받고 있다.
- [4] 증강현실 기술을 통해 현실세계에 부가적인 정보를 보강하기 위해서는 증강현실 콘텐츠를 저작하게 된다. 일반적으로 증강 현실 콘텐츠의 저작은 3D 모델링 툴을 이용하여 저작된 콘텐츠를 저작 시스템으로 로딩한 후, 로딩된 콘텐츠가 증강될 위치와 방향, 크기 및 애니메이션 등을 저작하는 방식으로 이루어지고 있다. 특히, 증강될 콘텐츠의 애니메이션을 위해서는 미리 키프레임과 같이 애니메이션이 적용된 콘텐츠를 로딩하거나 사용자가 일일이 직접 애니메이션 동작을 지정하여야 하는 문제점이 있다.
- [5] 이와 같이 일반적인 방법으로 저작된 증강현실 콘텐츠는 미리 정해진 키프레임이 적용되거나 사용자의 입력에만 반응하도록 제작되어 현실 환경적인

요소를 반영하지 못하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 특히 별도의 애니메이션 저작이 필요치 않고 사실적인 콘텐츠 증강이 가능하기 때문에 보다 실감있는 증강현실 콘텐츠 저작이 가능하며, 재현성을 확보할 수 있고 이전 콘텐츠 작업에 연속해서 저작할 수 있는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템 및 방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

기술적 해결방법

- [7] 상기 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은 선택된 마커에 3D 모델을 로딩하는 모델 로딩부; 소리, 빛, 동작을 포함한 환경을 감지하는 센서; 및 상기 센서로부터 입력된 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할 컨텍스트 정보를 생성하는 컨텍스트 정보 제작부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [8] 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은 상기 모델 로딩부에 제공할 상기 3D 모델을 저장하는 모델 데이터베이스를 더 포함할 수 있다.
- [9] 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은 상기 모델 로딩부를 통해 로딩된 3D 모델을 제어하는 모델 컨트롤부를 더 포함할 수 있다.
- [10] 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은 상기 컨텍스트 정보 제작부에 의해 제작된 컨텍스트 정보에 따라 상기 모델이 반응할 물리적 속성을 부여하는 물리적 속성 부여부를 더 포함할 수 있다.
- [11] 또한, 상기 물리적 속성은 질량, 속도, 힘을 포함할 수 있다.
- [12] 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은 상기 선택된 마커, 상기 3D 모델, 상기 컨텍스트 정보 및 상기 물리적 속성을 저장하는 콘텐츠 저장부를 더 포함할 수 있다.
- [13] 또한, 상기 콘텐츠 저장부는 XML(eXtensible Markup Language) 파일 형태로 저장할 수 있다.
- [14] 본 발명에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 방법은 (a) 마커를 선택하는 단계; (b) 모델 데이터베이스로부터 증강하고자 하는 3D 모델을 가져와서 상기 마커에 로딩하는 단계; (c) 소리, 빛, 동작을 포함한 센싱된 환경 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할 컨텍스트 정보를 생성하는 단계; (d) 상기 컨텍스트 정보에 따라 상기 3D 모델이 반응할 물리적 속성을 부여하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [15] 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 방법은 이동, 회전, 스케일을 포함하여 상기 로딩된 3D 모델을 제어하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [16] 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 방법은 상기 마커 선택 정보, 상기 3D 모델, 상기 컨텍스트 정보 및 상기 물리적 속성을 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.

유리한 효과

- [17] 본 발명에 의하면 사용자가 증강현실 콘텐츠를 저작할 때 콘텐츠의 속성에 컨텍스트 정보와 물리적 속성을 함께 저작할 수 있도록 하여 증강된 콘텐츠가 환경이나 사용자의 컨텍스트에 따라 물리적 반응을 보일 수 있도록 함으로써, 별도의 애니메이션 저작이 필요치 않고 사실적인 콘텐츠 증강이 가능하기 때문에 보다 실감있는 증강현실 콘텐츠 저작이 가능한 효과가 있다.
- [18] 또한, 본 발명에 의하면 저작된 콘텐츠를 XML 파일의 형태로 저장하여 재현성을 확보할 수 있고 이전 콘텐츠 작업에 연속해서 저작할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 시스템의 블록도,
- [20] 도 2는 컨텍스트 정보에 따라서 캐릭터가 반응하는 모습의 일례를 도시한 도면,
- [21] 도 3은 가상의 물체에 물리적 속성을 부여하여 실제 물체에 대해 사실적인 반응을 보이는 일례를 도시한 도면,
- [22] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 방법의 흐름도이다.

[23]

발명의 실시를 위한 형태

- [24] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.
- [25] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 시스템의 블록도이다.
- [26] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은, 도 1을 참조하면, 마커 선택부(10), 모델 로딩부(20), 모델 컨트롤부(30), 컨텍스트 정보 제작부(40), 물리적 속성 부여부(50), 디스플레이부(60), 및 콘텐츠 저장부(70)를 포함하여 이루어진다. 또한, 상기 증강현실 콘텐츠 저작 시스템은 모델 데이터베이스(25)와 센서(45)를 포함한다.
- [27] 마커 선택부(10)는 콘텐츠를 증강시킬 오브젝트의 영상으로부터 마커를 선택한다. 마커 선택부(10)는 오브젝트의 영상 중 특징점을 추출하여 이를

- 마커로 활용하거나, 평판에 특정 무늬가 도안된 통상의 마커를 사용할 수 있다.
- [28] 모델 로딩부(20)는 선택된 마커에 3D 모델을 로딩시킨다. 이때, 모델 로딩부(20)는 오브젝트에 증강시킬 3D 모델이 저장된 모델 데이터베이스(25)를 검색하여 원하는 3D 모델을 추출한다.
- [29] 모델 컨트롤부(30)는 모델 로딩부(20)를 통해 로딩된 3D 모델을 제어한다. 예컨대, 로딩된 3D 모델의 위치 이동(translation), 방향 회전(rotation), 크기 조정(scale) 등을 수행함으로써, 3D 모델이 마커 상에 적절하게 로딩되도록 제어한다.
- [30] 컨텍스트 정보 제작부(40)는 센서(45)로부터 입력된 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할 컨텍스트(context) 정보를 생성한다. 이때, 센서(45)는 사용자 주변의 환경을 감지하여 전기적 신호로 변환한 후, 컨텍스트 정보 제작부(40)에 제공한다. 예컨대, 센서(45)는 사용자 주변의 소리(sound), 빛(light), 동작(motion)을 감지하여 신호변환 후 컨텍스트 정보 제작부(40)에 전송할 수 있다. 예컨대, 센서(45)가 사운드 레벨(sound level)이 5인 소리를 감지하여 제공하는 경우, 컨텍스트 정보 제작부(40)는 "소리가 크다" 라는 컨텍스트 정보를 생성할 수 있다.
- [31] 물리적 속성 부여부(50)는 컨텍스트 정보 제작부(40)에 의해 제작된 컨텍스트 정보에 따라 3D 모델이 반응할 물리적 속성을 부여한다. 물리적 속성으로는 일례로 질량(mass), 속도(velocity), 힘(force) 등이 있다. 이러한 물리적 속성은 컨텍스트 정보에 따라 부여된다. 예컨대, "소리가 크다" 라는 컨텍스트 정보에 따라 3D 모델이 "귀를 막는 동작을 수행"하는 물리적 속성이 부여될 수 있다. 이때, 3D 모델은 컨텍스트 정보에 따라서 반응을 보이게 되는 것이다. 이에 따라 컨텍스트 정보에 따라서 물리적 반응을 보이는 사실적인 증강현실 콘텐츠 저작이 가능하다. 이러한 예가 도 2에 도시되어 있다.
- [32] 또한, 도 3에는 가상의 물체(공, 박스)에 물리적 속성을 부여하여 실제 물체(컵)와 반응(충돌)할 수 있도록 구현한 예가 도시되어 있다.
- [33] 디스플레이부(60)는 컨텍스트 정보에 따라 물리적 반응을 보이는 콘텐츠가 증강되는 영상을 디스플레이한다. 사용자는 디스플레이부(60)를 보면서 3D 모델이 컨텍스트 정보에 적절한 물리적 반응을 보이는지 여부를 확인할 수 있다.
- [34] 콘텐츠 저장부(70)는 디스플레이부(60)를 통해 확인한 콘텐츠를 저장한다. 구체적으로, 콘텐츠 저장부(70)는 선택된 마커, 3D 모델, 컨텍스트 정보, 물리적 속성 등을 저장한다. 이때, 콘텐츠 저장부(70)는 저작된 콘텐츠를 XML 파일 형태로 저장할 수 있다. 이 경우, 추후에 다시 파일을 로딩하면 이전에 저작된 상태와 동일한 상태로 구현되므로, 재현성을 확보할 수 있고 이전 콘텐츠 작업에 연속해서 저작할 수도 있다.
- [35] 이와 같이 함으로써, 본 발명은 저작된 3D 콘텐츠에 컨텍스트 정보와 물리적 속성을 함께 부여할 수 있으므로, 사용자와 환경의 컨텍스트에 따라 동적인 반응을 보이도록 하기 위한 작업과 별도의 애니메이션 작업을 요구하지 않는다.

- [36] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 방법의 흐름도이다.
- [37] 단계 S10은 마커를 선택하는 단계이다.
- [38] 단계 S20은 모델 데이터베이스(25)로부터 증강하고자 하는 3D 모델을 가져와서 단계 S10에서 선택된 마커에 로딩하는 단계이다.
- [39] 단계 S30은 로딩된 3D 모델을 제어하는 단계로, 3D 모델 이동, 회전, 스케일 조정 등을 통하여 3D 모델이 원하는 상태로 로딩되도록 컨트롤한다.
- [40] 단계 S40은 소리, 빛, 동작을 포함하는 센싱된 환경 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할 컨텍스트 정보를 생성하는 단계이다. 이를 통하여 센서(45)로부터 들어온 정보가 가공되어 의미있는 정보로 생성된다.
- [41] 단계 S50은 컨텍스트 정보에 따라 3D 모델이 반응할 물리적 속성을 부여하는 단계이다. 예컨대, 사용자가 선호하는 음악 소리가 센싱되어 음악이 즐겁다라는 컨텍스트 정보에 따라 3D 모델이 흥겹게 춤추는 동작이 수행될 수 있다.
- [42] 단계 S60은 컨텍스트 정보에 따라 부여된 물리적 속성이 원하는 바대로 증강되는지 디스플레이를 통해 확인하는 단계이다.
- [43] 단계 S70은 미리보기를 한 결과가 의도한 바에 부합되는지를 판단하는 단계이다. 판단 결과, 의도하는 바대로 증강된 경우에는 단계 S80으로 가서 콘텐츠를 저장하고, 그렇지 않은 경우에는 단계 S20으로 가서 다시 모델 로딩부터 일련의 작업을 수행한다.
- [44] 단계 S80은 마커 선택 정보, 3D 모델, 컨텍스트 정보 및 물리적 속성 정보를 저장하는 단계이다. 이를 XML 파일 형태로 저장하는 경우, 연속해서 재작업을 수행할 수 있다.
- [45] 이와 같이 사용자가 증강현실 콘텐츠를 저작할 때 콘텐츠의 속성에 컨텍스트 정보와 물리적 속성을 함께 저작할 수 있도록 함으로써, 증강된 콘텐츠가 환경이나 사용자의 컨텍스트에 따라 물리적 반응을 보일 수 있도록 한다. 그 결과, 별도의 애니메이션 저작이 필요치 않으며, 사실적인 콘텐츠 증강이 가능하기 때문에 보다 실감있는 증강현실 콘텐츠 저작이 가능하게 된다.
- [46] 한편, 본 발명은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다.
- [47] 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현하는 것을 포함한다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 그리고, 본 발명을 구현하기 위한 기능적인(functional) 프로그램, 코드 및 코드 세그먼트들은 본 발명이 속하는 기술 분야의 프로그래머들에 의하여

용이하게 추론될 수 있다.

- [48] 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 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 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.

산업상 이용가능성

- [49] 본 발명은 증강현실 콘텐츠 저작 분야, 특히 컨텍스트를 인식할 수 있는 모바일 증강현실 콘텐츠 저작 분야에 광범위하게 적용될 수 있다.

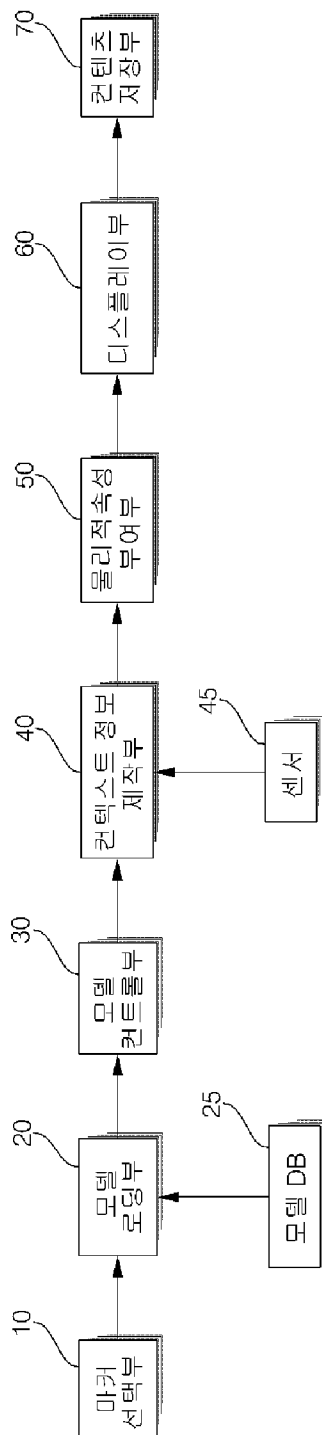
[50]

청구범위

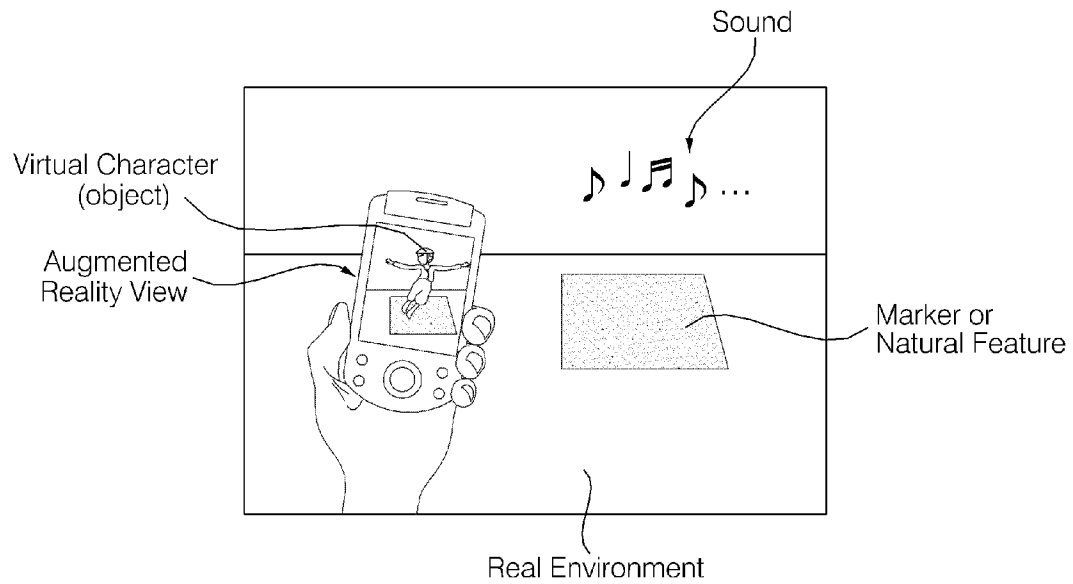
- [1] 선택된 마커에 3D 모델을 로딩하는 모델 로딩부;
소리, 빛, 동작을 포함한 환경을 감지하는 센서; 및
상기 센서로부터 입력된 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할 컨텍스트
정보를 생성하는 컨텍스트 정보 제작부
를 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [2] 제1항에 있어서,
상기 모델 로딩부에 제공할 상기 3D 모델을 저장하는 모델 데이터베이스를
더 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [3] 제1항에 있어서,
상기 모델 로딩부를 통해 로딩된 3D 모델을 제어하는 모델 컨트롤부를 더
포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [4] 제1항에 있어서,
상기 컨텍스트 정보 제작부에 의해 제작된 컨텍스트 정보에 따라 상기
모델이 반응할 물리적 속성을 부여하는 물리적 속성 부여부를 더 포함하는
것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [5] 제4항에 있어서,
상기 물리적 속성은 질량, 속도, 힘을 포함하는 것을 특징으로 하는
증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [6] 제4항에 있어서,
상기 선택된 마커, 상기 3D 모델, 상기 컨텍스트 정보 및 상기 물리적
속성을 저장하는 콘텐츠 저장부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는
증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [7] 제6항에 있어서,
상기 콘텐츠 저장부는 XML(eXtensible Markup Language) 파일 형태로
저장하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 시스템.
- [8] (a) 마커를 선택하는 단계;
(b) 모델 데이터베이스로부터 증강하고자 하는 3D 모델을 가져와서 상기
마커에 로딩하는 단계;
(c) 소리, 빛, 동작을 포함한 센싱된 환경 정보를 가공하여 콘텐츠에 반영할
컨텍스트 정보를 생성하는 단계;
(d) 상기 컨텍스트 정보에 따라 상기 3D 모델이 반응할 물리적 속성을
부여하는 단계
를 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 방법.
- [9] 제8항에 있어서,
이동, 회전, 스케일을 포함하여 상기 로딩된 3D 모델을 제어하는 단계를 더
포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 방법.

- [10] 제9항에 있어서,
상기 마커 선택 정보, 상기 3D 모델, 상기 컨텍스트 정보 및 상기 물리적 속성을 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 증강현실 콘텐츠 저작 방법.
- [11] 제8항 내지 제10항 중 어느 한 항에 따른 증강현실 콘텐츠 저작 방법이 프로그램으로 수록된 컴퓨터가 판독가능한 저장매체.

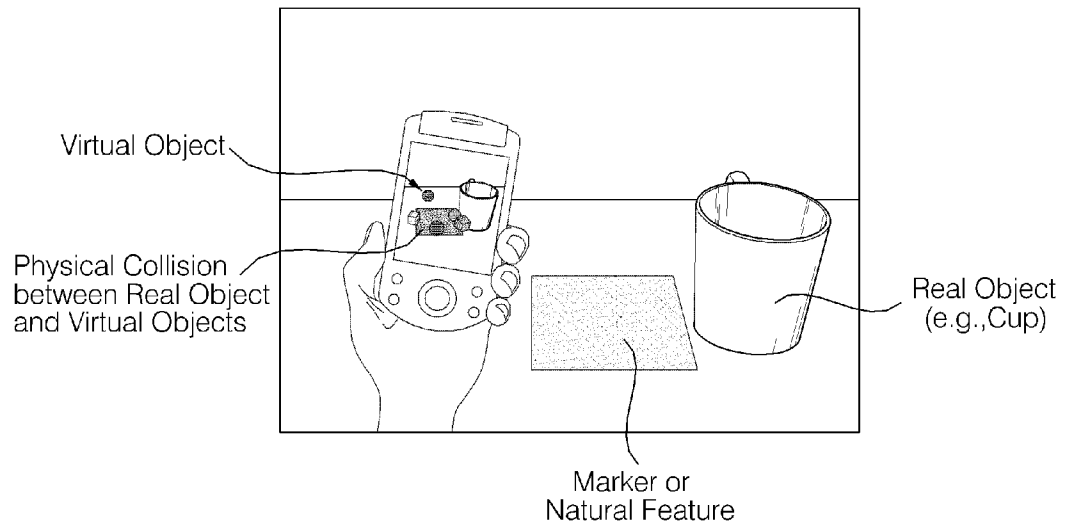
[Fig. 1]



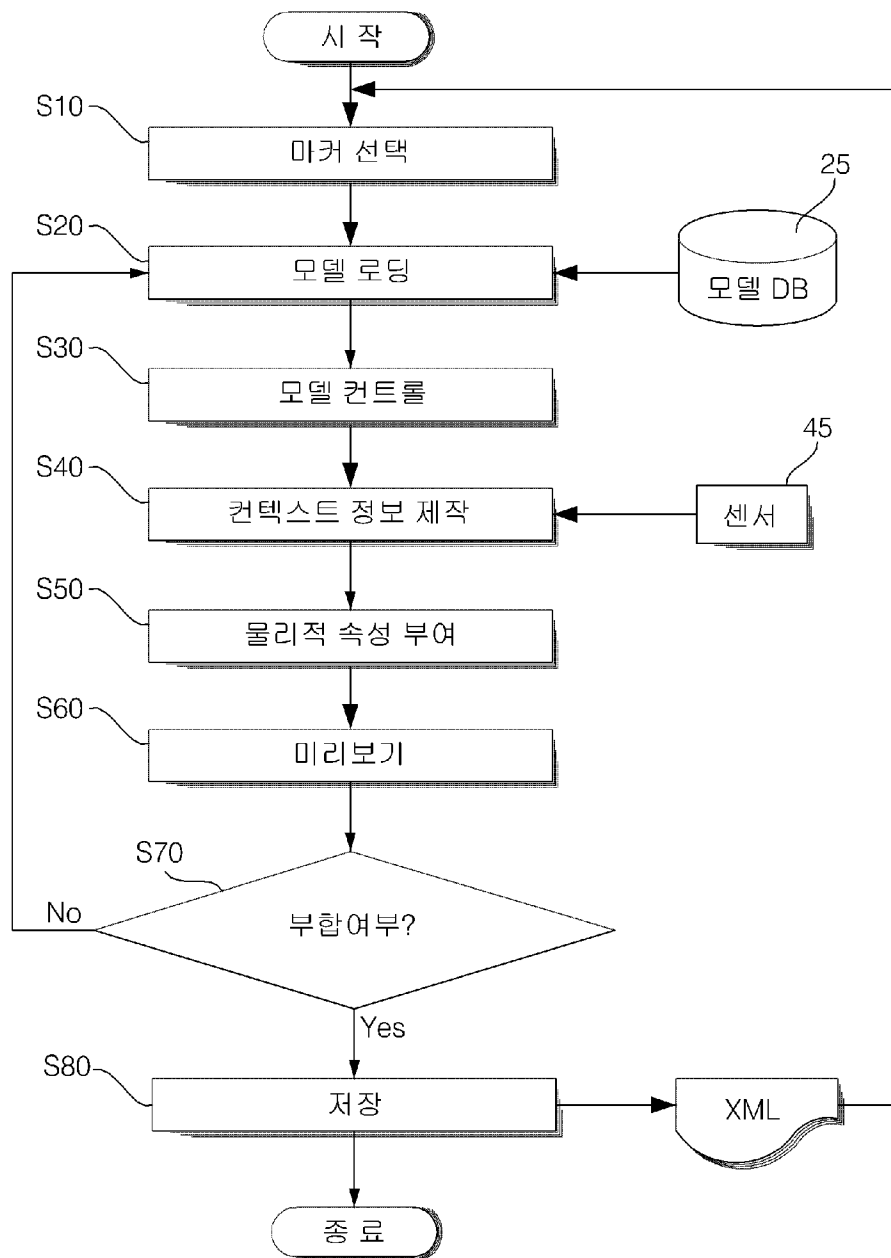
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/004949**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06Q 50/00(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q 50/00; G06Q 50/00C1; G06T 17/00; G06T 17/40; G09B 5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

(Chinese Patents and applications for patent)

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: augmented reality, marker, contents, AUGMENTED REALITY, CONTENT, MAKER

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0834904 B1 (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 03 June 2008 See abstract, claims 1-12 and figures 1-3b.	1-11
A	JIN GOOK KIM et al. 'augmented reality game based on augmented reality' :The Journal of Korea Computer Graphics Society June 2007 Vol.13 No.2, ISSN: 1975-7883, pp. 31-38. See pages 31-37.	1-11
A	KR 10-2008-0052338 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 11 June 2008 See abstract, claims 1-2 and figures 2-3.	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 APRIL 2010 (16.04.2010)

Date of mailing of the international search report

19 APRIL 2010 (19.04.2010)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2009/004949

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0834904 B1	03.06.2008	NONE	
KR 10-2008-0052338 A	11.06.2008	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06Q 50/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06Q 50/00; G06Q 50/00C1; G06T 17/00; G06T 17/40; G09B 5/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC (중국등록특허공보 및 중국공개특허공보) 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 증강현실, 마커, 콘텐츠, AUGMENTED REALITY, CONTENT, MAKER		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-0834904 B1 (한국전자통신연구원) 2008.06.03 요약, 청구항 1-12 및 도면 1-3b 참조.	1-11
A	김진국 등 ‘증강현실 기반의 가이스터 게임’ : 한국그래픽스학회논문 2007년 6월 제13권 제2호, ISSN: 1975-7883, pp.31-38. 페이지 31-37 참조.	1-11
A	KR 10-2008-0052338 A (한국전자통신연구원) 2008.06.11 요약, 청구항 1-2 및 도면 2-3 참조.	1-11
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2010년 04월 16일 (16.04.2010)		국제조사보고서 발송일 2010년 04월 19일 (19.04.2010)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 박미정 전화번호 82-42-481-8379 

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0834904 B1	2008.06.03	없음	
KR 10-2008-0052338 A	2008.06.11	없음	