(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0077763
(43) 공개일자 2019년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63F 13/65 (2014.01) *A63F 13/45* (2014.01)
A63F 13/60 (2014.01)
(52) CPC특허분류
A63F 13/65 (2015.01)
A63F 13/45 (2015.01)
(21) 출원번호 10-2017-0179211
(22) 출원일자 2017년12월26일
심사청구일자 2017년12월26일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
손동영
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 경희대학교 국제캠퍼스 전자정보대학관331호
허의남
경기도 용인시 기흥구 이현로29번길 86-21 201동401호(보정동,e편한세상대림아파트)
이슬
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 경희대학교 국제캠퍼스 전자정보대학 331호
(74) 대리인
김등용, 김홍석

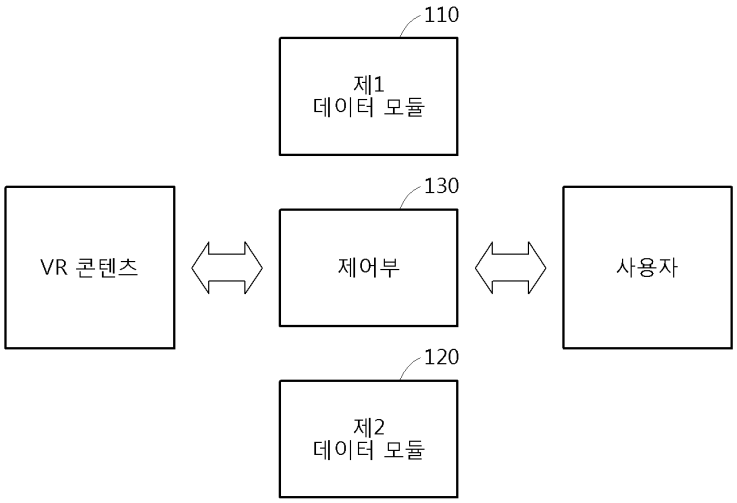
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **VR 콘텐츠에서의 데이터 관리 장치 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 VR 콘텐츠에서의 데이터 관리 기술에 관한 것으로서, 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지하는 제1 데이터 모듈, 게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지하는 제2 데이터 모듈, 및 게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 제어부를 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A63F 13/60 (2015.01)
G06T 19/003 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711055131
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터
연구사업명 대학ICT연구센터육성지원사업
연구과제명 실시간 모바일 클라우드 서비스 플랫폼 연구개발
기 여 율 3/5
주관기관 경희대학교 산학협력단
연구기간 2017.01.01 ~ 2017.12.31
이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 2017-0-00093
부처명 과학기술정보통신부
연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터
연구사업명 SW중심대학 지원사업
연구과제명 SW중심대학(경희대)
기 여 율 2/5
주관기관 경희대학교 산학협력단
연구기간 2017.05.01 ~ 2017.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지하는 제1 데이터 모듈;

게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지하는 제2 데이터 모듈; 및

게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 제어부

를 포함하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈 중에서 적어도 하나는,

상기 VR(Virtual Reality) 콘텐츠 내 데이터를 일괄 수정하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 데이터 모듈은 우선 실행 시 데이터를 불러와 콘텐츠에 적용하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2 데이터 모듈은,

진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

행동과제가 종료될 때마다 과제 수행 시 생성된 정보에 기초하여 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 누적하고, 점수 테이블에 추가하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

시나리오를 수행 완료한 후 통계자료를 산출하여 게임 상태에 기록하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 데이터 테이블은,

미션에 따른 점수를 나타내는 복수의 식별정보, 미션을 올바르게 수행했는지 여부를 나타내는 정보, 취득 점수, 소요 시간, 보너스 비율, 및 보너스 점수 중에서 적어도 하나를 포함하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

어떤 객체에 대해 과제를 수행해야 하는 지에 대해 언리얼 엔진(Unreal Engine)에서 구현된 객체에 부여한 태그를 지정하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 9

게임에 대한 운영 정보들과 함께 게임의 상태를 기록하는 게임 상태 관리부;

현재와 과거에 대한 데이터 테이블을 각각 유지하는 플레이어의 상태를 기록하는 플레이어 상태 관리부;

수행간 액터에 의해 발생하는 이벤트를 기록하는 액터 관리부; 및

상기 액터 관리부로부터의 정보를 수집하여 상기 게임 상태 관리로 전달하거나, 게임 데이터 파일을 CSV 파일 포맷으로 상기 게임 상태 관리부 및 상기 플레이어 상태 관리부로 전달하는 통합 모듈

을 포함하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 통합 모듈은,

상기 VR(Virtual Reality) 콘텐츠 내 데이터를 일괄 수정하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 통합 모듈은,

우선 실행 시 데이터를 불러와 콘텐츠에 적용하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 통합 모듈은,

진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치.

청구항 13

상기 제1 데이터 모듈에서, 게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지하는 단계;

상기 제2 데이터 모듈에서, 게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지하는 단계; 및

상기 제1 데이터 모듈과 상기 제2 데이터 모듈을 게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 단계

를 포함하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제2 데이터 모듈에서,

진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인하는 단계

를 더 포함하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 단계는,

행동과제가 종료될 때마다 과제 수행 시 생성된 정보에 기초하여 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 누적하고, 점수 테이블에 추가하는 단계

를 포함하는 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 VR 콘텐츠에서의 데이터 관리 기술에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 하나의 파일 내에서 콘텐츠와 관련된 전반적인 내용을 일괄적으로 수정하는 기술적 사상에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 가상현실(VR; Virtual Reality)이란 컴퓨터를 통해 생성된 가상의 공간으로, 3차원 시각효과를 통해 현실성을 부여하는 공간이다.

[0003] 가상현실 구현을 위한 기술은 사용자의 입력을 실시간으로 처리하여 현실 세계에 있는 것 같은 느낌을 받을 수 있는 기술로, 멀티미디어를 뛰어 넘는 기술이다.

[0004] 가상현실 환경은 사용자에게 실감나는 몰입감을 제공함으로써 실재하는 물체를 시뮬레이션 할 수 있을 뿐만 아니라 실제로 존재하지 않는 물체나 상황을 체험할 수 있게 해준다. 이러한 가상현실 환경은 여러 다양한 분야에 적용 될 수 있다. 최근 가상현실 즉, VR에 대한 관심이 증가하면서 이와 관련된 콘텐츠들이 여러 분야에 걸쳐 개발되고 있다. 다양한 VR 콘텐츠가 개발됨에 따라 콘텐츠 내에 존재하는 데이터를 어떤 방식으로 관리해야 보다 효율적이고 쉽게 관리 할 수 있는지에 대한 방법이 중요한 이슈로 떠오르고 있다.

[0005] 기존의 방법으로 VR 콘텐츠의 내용을 수정하기 위해서는 'Unreal Engine'이나 'Unity'와 같은 VR 콘텐츠 제작 어플리케이션에 직접 접근하여 각 상황마다의 데이터를 일일이 수정을 해줘야 했다. 하지만 이런 방식으로 콘텐츠를 수정 할 경우 관리자는 수정이 필요한 부분을 하나하나 찾아야 해서 시간이 오래 걸리는 문제가 발생한다. 뿐만 아니라 수정 내용이 많지 않더라도 전체 개발 내용을 확인해서 수정을 진행해야 하는 불편함이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제0573983호 "3차원 가상현실 콘텐츠 구현 시스템 및 구현 방법"

(특허문헌 0002) 한국등록특허 제1782045호 "가상현실 플랫폼을 통해 가상 현실 콘텐츠를 생성하는 방법 및 장치"

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 하나의 파일 내에서 콘텐츠와 관련된 전반적인 내용을 일괄적으로 수정 할 수 있어서 기존의 방식이 가진 문제점, 예를 들면 시간 소요, 전체 개발 내용 확인 등의 문제를 해소하는 것을 목적으로 한다.

[0008] 본 발명은 데이터 관리 측면에서도 하나의 파일 안에서 전체를 관리하기 때문에 더 효율적으로 관리하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지하는 제1 데이터 모듈, 게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지하는 제2 데이터 모듈, 및 게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0010] 일실시예에 따른 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈 중에서 적어도 하나는, 상기 VR(Virtual Reality) 콘텐츠 내 데이터를 일괄 수정할 수 있다.

[0011] 일실시예에 따른 상기 제1 데이터 모듈은 우선 실행 시 데이터를 불러와 콘텐츠에 적용할 수 있다.

[0012] 일실시예에 따른 상기 제2 데이터 모듈은, 진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인할 수 있다.

[0013] 일실시예에 따른 상기 제어부는, 행동과제가 종료될 때마다 과제 수행 시 생성된 정보에 기초하여 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 누적하고, 점수 테이블에 추가할 수 있다.

[0014] 일실시예에 따른 상기 제어부는, 시나리오를 수행 완료한 후 통계자료를 산출하여 게임 상태에 기록할 수 있다.

[0015] 일실시예에 따른 상기 데이터 테이블은, 미션에 따른 점수를 나타내는 복수의 식별정보, 미션을 올바르게 수행했는지 여부를 나타내는 정보, 취득 점수, 소요 시간, 보너스 비율, 및 보너스 점수 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0016] 일실시예에 따른 상기 제어부는, 어떤 객체에 대해 과제를 수행해야 하는 지에 대해 언리얼 엔진(Unreal Engine)에서 구현된 객체에 부여한 태그를 지정할 수 있다.

[0017] 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 게임에 대한 운영 정보들과 함께 게임의 상태를 기록하는 게임 상태 관리부, 현재와 과거에 대한 데이터 테이블을 각각 유지하는 플레이어의 상태를 기록하는 플레이어 상태 관리부, 수행간 액터에 의해 발생하는 이벤트를 기록하는 액터 관리부, 및 상기 액터 관리부로부터의 정보를 수집하여 상기 게임 상태 관리로 전달하거나, 게임 데이터 파일을 CSV 파일 포맷으로 상기 게임 상태 관리부 및 상기 플레이어 상태 관리부로 전달하는 통합 모듈을 포함할 수 있다.

[0018] 일실시예에 따른 상기 통합 모듈은, 상기 VR(Virtual Reality) 콘텐츠 내 데이터를 일괄 수정할 수 있다.

[0019] 일실시예에 따른 상기 통합 모듈은, 우선 실행 시 데이터를 불러와 콘텐츠에 적용할 수 있다.

[0020] 일실시예에 따른 상기 통합 모듈은, 진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인할 수 있다.

[0021] 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법은 상기 제1 데이터 모듈에서, 게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지하는 단계, 상기 제2 데이터 모듈에서, 게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지하는 단계, 및 상기 제1 데이터 모듈과 상기 제2 데이터 모듈을 게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 단계를 포함할 수 있다.

[0022] 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법은 상기 제2 데이터 모듈에서, 진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0023] 일실시예에 따른 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리하는 단계는, 행동과제가 종료될 때마다 과제 수행 시 생성된 정보에 기초하여 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 누적하고, 점수 테이블에 추가하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 일실시예에 따르면, 하나의 파일 내에서 콘텐츠와 관련된 전반적인 내용을 일괄적으로 수정 할 수 있어서 기존의 방식이 가진 문제점, 예를 들면 시간 소요, 전체 개발 내용 확인 등의 문제를 해소할 수 있다.

[0025] 일실시예에 따르면, 데이터 관리 측면에서도 하나의 파일 안에서 전체를 관리하기 때문에 더 효율적으로 관리할

수 있다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치를 설명하는 도면이다.

도 2는 게임 글로벌 데이터 파일 읽기 과정을 설명하는 도면이다.

도 3은 플레이어의 점수 이력 파일 읽기 과정을 설명하는 도면이다.

도 4는 미션 데이터 파일 읽기 과정을 설명하는 도면이다.

도 5는 로드된 데이터를 기반으로 콘텐츠 내 평가 과정을 설명하는 도면이다.

도 6은 언리얼 엔진 환경에서의 VR 콘텐츠와 모듈 간 관계도 및 작동 흐름을 설명하는 도면이다.

도 7은 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법을 설명하는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 본 명세서에 개시되어 있는 본 발명의 개념에 따른 실시예들에 대해서 특정한 구조적 또는 기능적 설명들은 단지 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로서, 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 형태로 실시될 수 있으며 본 명세서에 설명된 실시예들에 한정되지 않는다.

[0028] 본 발명의 개념에 따른 실시예들은 다양한 변경들을 가할 수 있고 여러 가지 형태들을 가질 수 있으므로 실시예들을 도면에 예시하고 본 명세서에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명의 개념에 따른 실시예들을 특정한 개시형태들에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함한다.

[0029] 제1 또는 제2 등의 용어를 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만, 예를 들어 본 발명의 개념에 따른 권리 범위로부터 이탈되지 않은 채, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소는 제1 구성요소로도 명명될 수 있다.

[0030] 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 표현들, 예를 들어 "~사이에"와 "바로~사이에" 또는 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.

[0031] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 설시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함으로 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.

[0032] 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 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0034] 이하, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 특허출원의 범위가 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.

[0035] 도 1은 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치(100)를 설명하는 도면이다.

[0036] 본 발명은 VR 콘텐츠에서 콘텐츠와 관련된 상황 별 데이터를 관리하는 부분을 별도의 모듈로 만들어서 사용자와

VR 콘텐츠 사이에 배치하여 데이터 관리를 보다 효율적으로 수행하는데 있다.

[0037] 이를 위해, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치(100)는 제1 데이터 모듈(110), 제2 데이터 모듈(120), 및 제어부(130)를 포함할 수 있다.

[0038] 일실시예에 따른 제1 데이터 모듈(110)은 게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지할 수 있다.

[0039] 일실시예에 따른 제2 데이터 모듈(120)은 게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지할 수 있다.

[0040] 또한, 일실시예에 따른 제어부(130)는 게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 상기 제1 데이터 모듈 및 상기 제2 데이터 모듈을 관리할 수 있다.

[0041] 일례로, 제1 데이터 모듈(110) 및 제2 데이터 모듈(120) 중에서 적어도 하나는, VR(Virtual Reality) 콘텐츠 내 데이터를 일괄 수정할 수 있다. 이를 위해, 제1 데이터 모듈(110)은 우선 실행 시 데이터를 불러와 콘텐츠에 적용할 수 있다. 이때, 제2 데이터 모듈(110)은 진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산하고, 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인할 수 있다.

[0042] 일실시예에 따른 제어부(130)는 행동과제가 종료될 때마다 과제 수행 시 생성된 정보에 기초하여 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 누적하고, 점수 테이블에 추가할 수 있다.

[0043] 제1 데이터 모듈(110) 및 제2 데이터 모듈(120) 중에서 적어도 하나의 모듈은 관리자에 의해 직접 관리되며, 데이터 처리와 관련된 부분은 관리자를 거쳐서 진행될 수 있다. 또한, 해당 모듈은 VR 콘텐츠가 실행될 때 호출되어서 함께 실행될 수 있다. 관리자는 이러한 모듈을 통해서 보다 쉽고 빠르게 데이터를 수정 및 관리 할 수 있다.

[0044] 시나리오의 모든 과정을 수행 완료한 후에는 게임 종료 및 결과 요약을 위한 일련의 과정을 거쳐 전체 플레이 시간, 항목별 플레이 시간 및 정답률 등의 통계자료를 산출할 수 있다. 게임 데이터 파일은 게임 관리자가 직접 조정할 수 있도록 텍스트 형태인 CSV 포맷으로 구성하며, 이 파일에 있는 데이터를 수정하면 매 실행시 마다 원하는 값으로(미션 리스트, 플레이 시간, 채점 및 합격기준 등) 변경하여 실행할 수 있다.

[0045] 도 2 내지 4는 콘텐츠에 반영할 데이터 파일 로드 과정을 설명한다.

[0046] 도 2 내지 4에서는 VR 콘텐츠로서 게임 관련 데이터를 이용하여 본 발명을 설명하지만, 이는 일실시예로서 다양하게 설계 변경될 수 있다.

[0047] 먼저, 도 2는 게임 글로벌 데이터 파일 읽기 과정을 설명하는 도면이다.

[0048] 본 발명에 따르면, 플레이어 ID를 기록할 수 있다(단계 201). 본 발명에서는 게임을 플레이 하기 위한 플레이어를 식별하고, 식별된 플레이어에 대한 플레이어 ID를 기록할 수 있다. 또한, 이렇게 기록된 플레이어 ID를 고려하여 해당 플레이어가 게임에 참가 했음을 확인할 수 있다.

[0049] 다음으로, 점수 기준을 초기화시킬 수 있다(단계 202).

[0050] 도 3은 플레이어의 점수 이력 파일 읽기 과정을 설명하는 도면이다.

[0051] 일실시예에 따르면, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 플레이어의 점수 이력 파일을 읽기 위해, 점수 테이블을 생성할 수 있다(단계 301). 생성된 점수 테이블은 게임에서의 점수 이외에도 다양한 데이터로 설계 변경될 수 있다.

[0052] 또한, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 생성한 점수 테이블에 대해 EOF(End Of File)에 도달했는지 여부를 판단할 수 있다(단계 302). 만약, EOF(End Of File)에 도달하지 않았다면 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 파일 한 줄 읽기를 수행(단계 303)한 후 읽기 결과를 수행한 점수 테이블에 추가할 수 있다(단계 304).

[0053] 한편, 단계 302의 판단 결과, 생성한 점수 테이블에 대해 EOF(End Of File)에 도달했다면 읽기 프로세스를 종료할 수 있다.

[0054] 도 4는 미션 데이터 파일 읽기 과정을 설명하는 도면이다.

[0055] 일실시예에 따르면, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 게임 진행에 필요한 Scene 리스트를 생성할 수 있다(단계 401).

[0056] 또한, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 생성한 Scene 리스트에 대해 EOF(End Of File)에 도달했는지 여부를 판단할 수 있다(단계 402). 만약, EOF(End Of File)에 도달하지 않았다면, 파일 한 줄 읽기를 수행할 수 있다(단계 403).

[0057] VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 파일 한 줄 읽기의 수행 결과, 읽은 데이터가 현재 리스트 Scene과 같은 Scene인지 여부를 판단할 수 있다(단계 404).

[0058] 판단 결과, 같은 Scene이라면, Action 리스트에 추가하고(단계 405) 다시 단계 402로 분기하여 EOF(End Of File)에 도달했는지 여부를 판단할 수 있다.

[0059] 또한, 단계 404의 판단 결과, 읽은 데이터가 현재 리스트 Scene과 같은 Scene이 아니라면, 리스트에 새로운 Scene 객체를 생성하고(단계 406) Action 리스트에 추가함으로써 파일 읽기를 완료할 수 있다.

[0060] 도 5는 로드된 데이터를 기반으로 콘텐츠 내 평가 과정을 설명하는 도면이다.

[0061] VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 미션(각 행위별)이 종료되면 종료 시각을 기록하고(단계 501), 행동 타입을 판단한다(단계 502).

[0062] 판단 결과에 따라 타입별 평가를 수행하고(단계 503, 단계 504, 단계 505), 각 타입별 소요 시간과 제한 시간의 비율을 산정할 수 있다(단계 506).

[0063] 이후, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 각 타입별 평가가 올바르게 수행 됐는지 여부를 판단하고(단계 507), 올바르게 수행 됐다면 정답 점수를 기록하고 산정 시간 비율이 보너스 비율을 만족하는지 여부를 판단할 수 있다(단계 510).

[0064] 한편, 단계 507의 판단 결과 올바르게 수행 되지 않았다면 오답(감점)점수를 기록하고(단계 508), 점수 구조체 완성 후 테이블에 추가할 수 있다(단계 512).

[0065] 또한, 단계 510의 판단 결과 산정 시간 비율이 보너스 비율을 만족하는 경우에 보너스 점수를 기록하고(단계 511), 점수 구조체 완성 후 테이블에 추가할 수 있다.

[0066] 점수 구조체 완성 후 테이블에 기록을 추가하면, 미션이 종료된다.

[0067] 도 6은 언리얼 엔진 환경에서의 VR 콘텐츠와 모듈 간 관계도 및 작동 흐름을 설명하는 도면이다.

[0068] A는 게임 상태 관리부(610)로서, 게임에 대한 운영 정보들과 함께 게임의 상태를 기록할 수 있다. 특히, 게임 상태 관리부(610)는 콘텐츠 전반적인 부분에서의 데이터를 담당하는 객체를 포함한다.

[0069] B는 플레이어 상태 관리부(620)로서, 현재와 과거에 대한 데이터 테이블을 각각 유지하는 플레이어의 상태를 기록할 수 있다. 특히, 플레이어 점수 등 플레이어 개인의 데이터를 담당하는 객체를 포함한다.

[0070] C는 액터 관리부(630)로서, 수행간 액터에 의해 발생하는 이벤트를 기록할 수 있다. 또한, 액터 관리부(630)는 콘텐츠 월드 상에 나타나는 모든 정적 물체를 나타내는 객체 클래스이다. 도 6에서, 영문 기호로 표시된 것은 언리얼 엔진에 포함되는 필수 객체이고, 숫자 기호로 표시된 것은 본 발명의 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치에서 구현하는 기능 흐름에 대한 것이다.

[0071] VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 우선 실행 시 데이터를 불러와 콘텐츠에 적용하는 ①의 과정을 수행할 수 있다. 또한, 객체의 진행 구역 출입 시, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우 등에 ②의 과정이 수행될 수 있다.

[0072] VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 행동 과제의 진행 시간을 구하고 종료 시에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인 할 값을 생성한다. 한 행동과제가 끝날 때마다 VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 ③의 과정을 수행하는데, 과제 수행 시 생성된 정보를 바탕으로 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 매기고, [표 1]과 같은 형식으로 점수 테이블(Score Table)에 추가할 수 있다.

[0074] [표 1]

ScoreTable (for player 'p1')

항목	Timestamp ID	Scene ID	Mission ID	Action ID	Is Correct	Score	Time	Bouns Rate	Bouns Score
ex)	2017-12-5 15:05	s1	m1	a1	1	8	139	0.75	3
	2017-12-5 15:05	s1	m1	a2	0	-3	180	1.5	0
	....	....	....	....	....	....	....	....	....

[0075]

[0077] 점수 테이블(Score Table)은 미션에 따른 점수를 나타내는 3개의 ID값, 미션을 올바르게 수행했는지 여부를 나타내는 값, 취득 점수, 소요 시간, 보너스 비율 그리고 보너스 점수에 대한 값을 포함할 수 있다.

[0078] 미션 수행시간은 초(second) 단위로 기록되고, 'Bonus Rate'는 보너스 점수를 산정하기 위하여 수행한 시간에 따라 제한 시간과의 비율 계산을 한 값이다. 'Score Table'은 단순히 점수를 계산하기 위한 것만이 아니라 사용자들의 교육 이력 관리에도 사용 될 수 있다.

[0079] 본 발명에서는 점수 테이블(Score Table)을 실시예로 본 발명의 특징을 설명하지만, 점수 이외에 다양한 데이터가 기록될 수 있다.

[0080] 총점은 자동으로 반영될 수 있다. 마지막으로 시나리오의 모든 과정이 완료되면, VR 콘텐츠의 데이터 관리 장치는 ④의 과정을 거쳐 전체 플레이 시간, 항목별 플레이 시간 및 정답률 등의 통계자료를 산출할 수 있다.

[0081] [표 2]에 도시된 바와 같이, 게임 데이터(Game Data) 파일은 게임 관리자가 직접 조정할 수 있도록 텍스트 형태인 CSV 포맷으로 구성하며, 이 파일에 있는 데이터를 수정하면 매 실행 시 마다 원하는 값으로(미션 리스트, 플레이 시간, 채점 및 합격기준 등) 변경하여 실행할 수 있다.

[0083] [표 2]

Game Data (in File)

	Scene ID	Mission ID	Action ID	Script	Start Actor	Action Type	Time Limit
ex)	s1	m1	a1	Test script	Table_001	1	180
	s1	m1	a2	~~	Area_002	0	180
	....	....	....	....	....	....	....

Safety Rules	EvtCallCount	Neg. Score	Score	Bouns	Rate	Target actor	Target detail (ex : talking items)
1/4/5/7		3	8	4	0.75	BoxCube_001	Hammer_001/Bursh_001/...
2/3/6/9	1	1	5	2	0.8	PipeAssy_003	
....	....	....	....	....	....	....	....

[0084]

[0086] [표 2]는 게임 데이터(Game Data) 파일의 구성도를 나타낸다.

[0087] 콘텐츠 관리자는 게임 데이터 파일을 통해서 수정이 필요한 부분을 쉽게 찾아서 수정하거나 여러 데이터에 대한 관리를 보다 효율적으로 할 수 있다.

[0088] 게임 데이터 파일의 구성요소로는 [표 2]에서 나열된 순으로 미션에 대한 하나의 PK 요소를 구성하게 되는 3개의 ID값과, 미션에 대한 내용, 행동 영역, 미션 종류, 제한시간, 컨텐츠와 관련된 안전수칙, 반복호출 횟수, 감점 시 점수, 득점 시 점수, 보너스 점수, 보너스 취득 가능 비율, 게임 내 목표 오브젝트, 과제 수행 평가에 필요한 세부 내용을 포함할 수 있다.

[0089] 미션의 경우 'Action Type'에 따라 평가하는 방식이 다르고, 참고할 세부 내용도 다르다. 'EvtCallCount'의 경우, 특정 구역에서 여러 번 호출이 필요한 경우 숫자를 부여하여 참고하도록 한다. 'Target Actor'는 어떤 객

체에 대해 과제를 수행해야 하는 지에 대해 언리얼 엔진에서 구현된 객체에 부여한 Tag를 지정하며, 필요에 따라 변경하면 변경한 다른 객체에 대해 평가할 수 있다. 'Target Detail'에는 복수의 물건을 챙겨야 하는 경우 등의 각종 세부사항에 대해 평가항목을 명시할 수 있다. 한 컬럼에 여러 항목이 들어가는 경우, '/' 기호를 이용하여 구분자를 지정할 수 있다. 이 테이블을 편집 가능한 텍스트 포맷으로 정하면 교육자가 필요에 따라 수정할 수 있어 교육자 재량에 따라 변수를 손쉽게 조정할 수 있다.

[0090] 도 7은 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법을 설명하는 도면이다.

[0091] 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법은 제1 데이터 모듈을 통해 게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지할 수 있다(단계 701).

[0092] 다음으로, 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법은 제2 데이터 모듈을 통해 게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지할 수 있다(단계 702). 예를 들어, 제2 데이터 모듈은 객체가 진행 구역을 출입하는 경우에 대해, 중도에 다른 이벤트가 발생하는 상황의 경우에 행동 과제의 진행 시간을 연산할 수 있다. 또한, 이벤트가 종료되는 경우에 올바르게 과제를 수행 했는지 여부를 확인할 수 있다.

[0093] 또한, 일실시예에 따른 VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법은 제1 데이터 모듈과 제2 데이터 모듈을 게임 진행에 따라 VR(Virtual Reality) 콘텐츠에서 발생하는 사용자의 동작을 반영하여 제1 데이터 모듈 및 제2 데이터 모듈을 관리할 수 있다.

[0094] 예를 들어, VR 콘텐츠의 데이터 관리 방법은 행동과제가 종료될 때마다 과제 수행 시 생성된 정보에 기초하여 미션 리스트에 정의된 채점 기준에 의해 점수를 누적하고, 점수 테이블에 추가하는 등의 과정을 진행할 수 있다.

[0095] 결국, 본 발명을 이용하면 하나의 파일 내에서 콘텐츠와 관련된 전반적인 내용을 일괄적으로 수정 할 수 있어서 기존의 방식이 가진 문제점, 예를 들면 시간 소요, 전체 개발 내용 확인 등의 문제를 해소할 수 있다. 또한, 데이터 관리 측면에서도 하나의 파일 안에서 전체를 관리하기 때문에 더 효율적으로 관리할 수 있다.

[0097] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable 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 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 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 기술분야에서 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.

[0098] 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, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.

[0099] 실시예에 따른 방법은 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 실시예를 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),

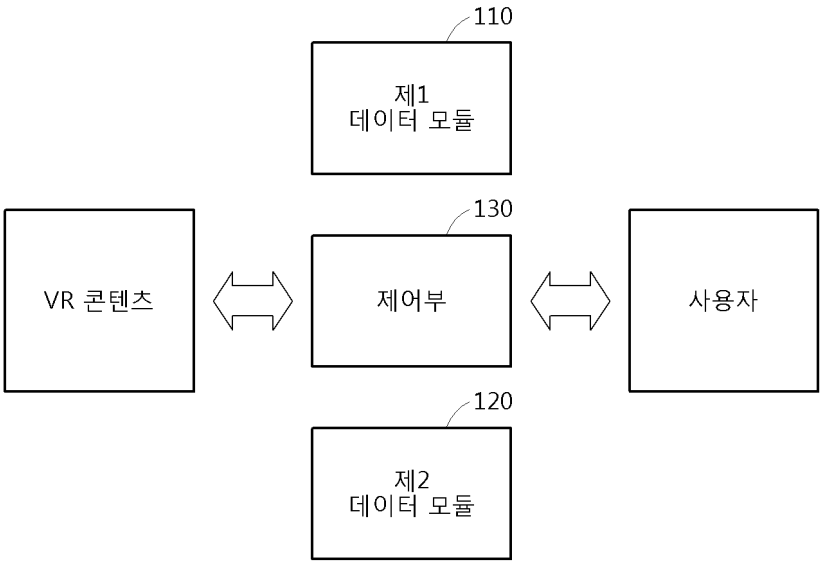
CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[0100] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 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.

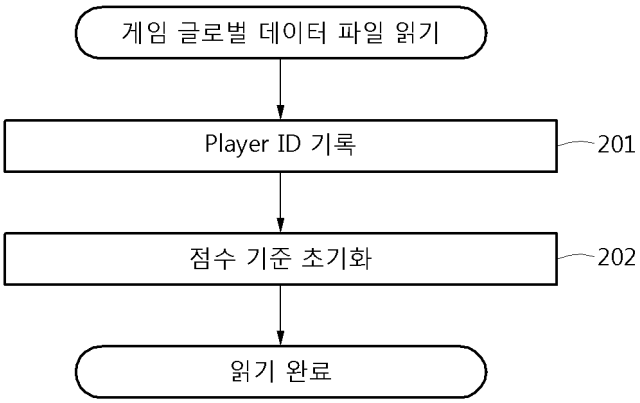
[0101] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

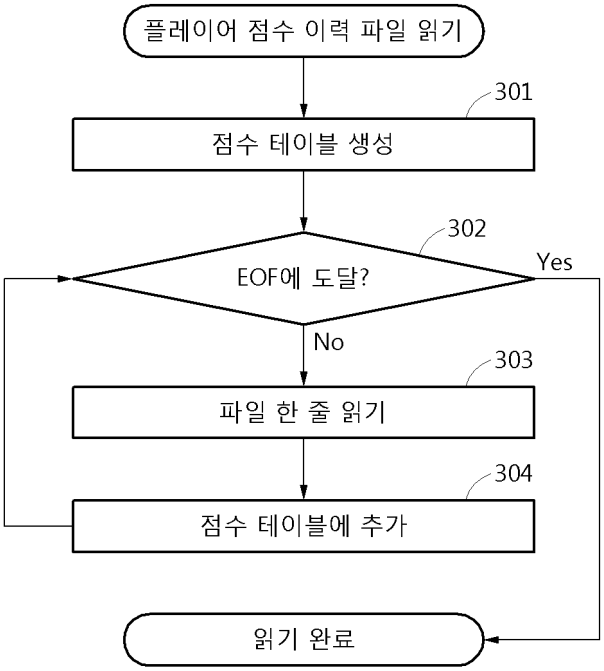
도면1



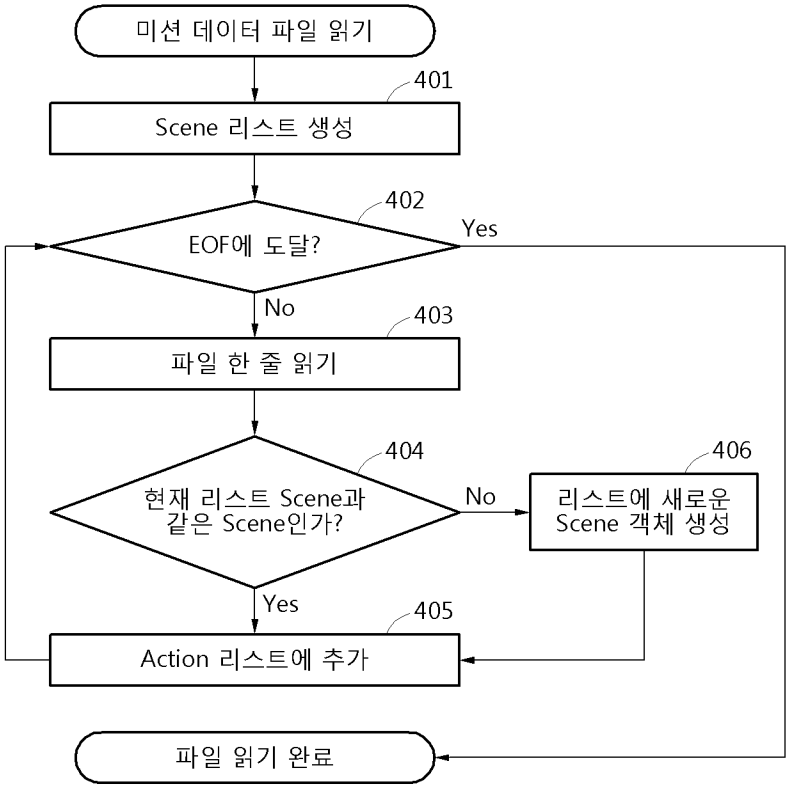
도면2



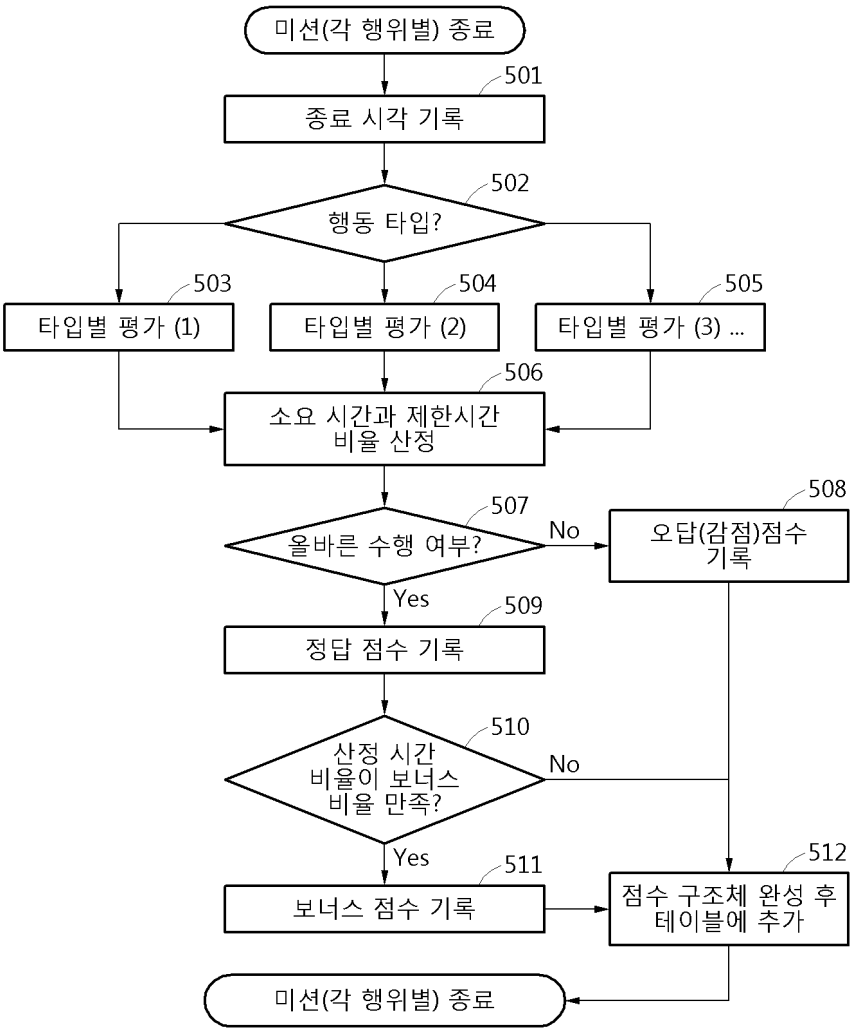
도면3


플레이어 점수 이력 파일 읽기
301
점수 테이블 생성
302
EOF에 도달?
Yes
No
303
파일 한 줄 읽기
304
점수 테이블에 추가
읽기 완료

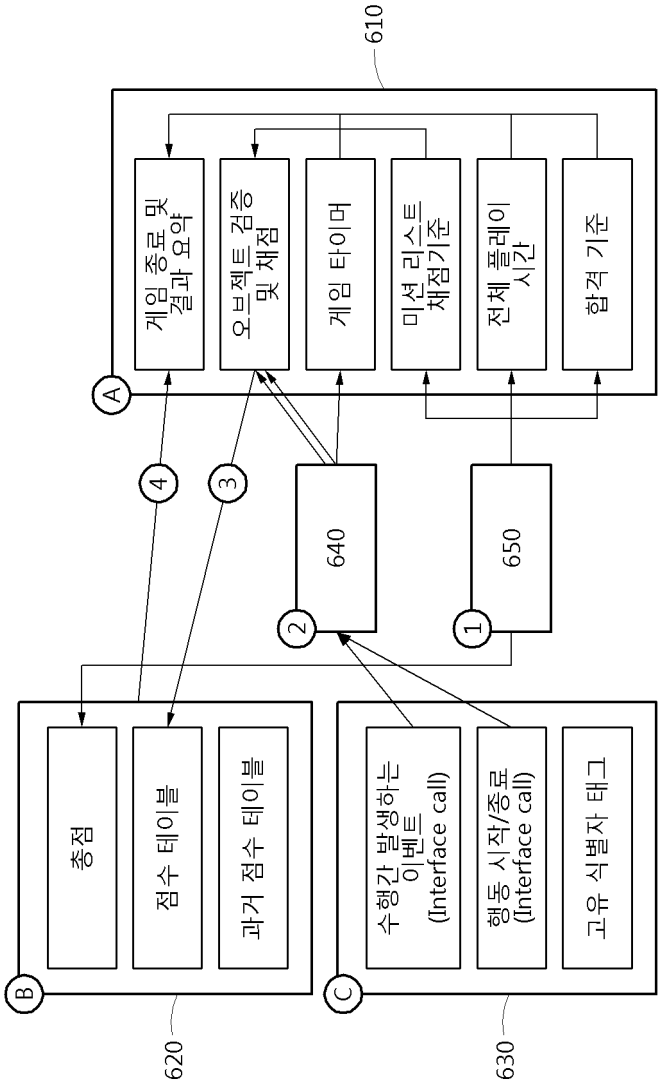
도면4


미션 데이터 파일 읽기
401
Scene 리스트 생성
402
EOF에 도달?
Yes
No
403
파일 한 줄 읽기
404
현재 리스트 Scene과 같은 Scene인가?
No
406
리스트에 새로운 Scene 객체 생성
Yes
405
Action 리스트에 추가
파일 읽기 완료

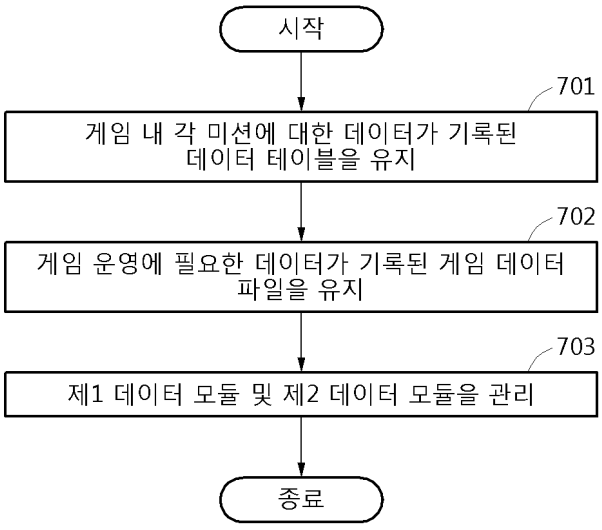
도면5


미션(각 행위별) 종료
501
종료 시각 기록
502
행동 타입?
503
타입별 평가 (1)
504
타입별 평가 (2)
505
타입별 평가 (3) ...
506
소요 시간과 제한시간 비율 산정
507
올바른 수행 여부?
No
508
오답(감점)점수 기록
Yes
509
정답 점수 기록
510
산정 시간 비율이 보너스 비율 만족?
No
Yes
511
보너스 점수 기록
512
점수 구조체 완성 후 테이블에 추가
미션(각 행위별) 종료

도면6


610
게임 종료 및 결과 요약
오브젝트 검증 및 채점
게임 타이머
미션 리스트 채점기준
전체 플레이 시간
합격 기준
A
4
3
640
650
2
1
총점
점수 테이블
과거 점수 테이블
수행간 발생하는 이벤트 (Interface call)
행동 시작/종료 (Interface call)
고유 식별자 태그
B
C
620
630

도면7


시작
701
게임 내 각 미션에 대한 데이터가 기록된 데이터 테이블을 유지
702
게임 운영에 필요한 데이터가 기록된 게임 데이터 파일을 유지
703
제1 데이터 모듈 및 제2 데이터 모듈을 관리
종료