



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0009947
(43) 공개일자 2010년01월29일

(51) Int. Cl.

G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0070789

(22) 출원일자 2008년07월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

조성호

서울 서초구 서초2동 1360-40 302호

이주열

서울 영등포구 대림동 신동아아파트 5-1106

(74) 대리인

리엔목특허법인

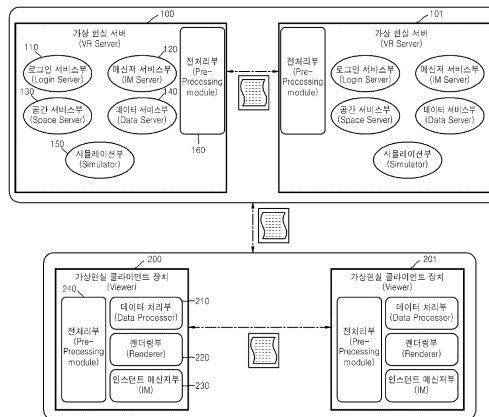
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 가상 현실 서비스 간의 상호 연동을 위한 장치 및 방법

(57) 요약

다양한 가상 현실 서비스를 이용함에 있어서 상호 운용성을 제공하기 위한 새로운 모델을 제시하고 이를 통해서 사용자가 여러 가상 현실 서비스를 편리하게 이용할 수 있도록 가상 현실 서비스 간의 상호 연동을 위한 장치 및 방법이 제공된다. 본 발명의 일 예에 따른 가상 현실 서비스 간 상호 연동을 위한 가상 현실 서버는, 사용자 인증을 수행하는 로그인 서비스부와, 사용자의 메시징 세션 정보를 관리하는 메신저 서비스부와, 사용자 위치에 따른 주변 공간의 물체를 관리하는 공간 서비스부와, 사용자 정보, 인벤토리, 로그, 위치 정보에 대한 데이터베이스 정보의 질의를 처리하는 데이터 서비스부와, 사용자의 이동에 따른 물리적 현상에 대한 해석 및 계산을 수행하는 시뮬레이션부와, 다른 가상 현실 서버 또는 사용자 클라이언트 장치와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행하는 전처리부를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

가상 현실(virtual reality) 서비스 간 상호 연동을 위한 가상 현실 서버에 있어서,
 사용자 인증을 수행하는 로그인 서비스부;
 사용자의 메시징 세션 정보를 관리하는 메신저 서비스부;
 사용자 위치에 따른 주변 공간의 물체를 관리하는 공간 서비스부;
 사용자 정보, 인벤토리, 로그, 위치 정보에 대한 데이터베이스 정보의 질의를 처리하는 데이터 서비스부;
 사용자의 이동에 따른 물리적 현상에 대한 해석 및 계산을 수행하는 시뮬레이션부; 및
 다른 가상 현실 서버 또는 사용자 클라이언트 장치와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행하는 전처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서버.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 전처리부는 다른 가상 현실 서버와의 정보 교환을 위한 프로토콜을 제공하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서버.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 전처리부는,
 상기 다른 가상 현실 서버와 사용자 인증을 수행하는 사용자 인증부;
 사용자의 메시징 세션 정보를 변환하는 인스턴트 메신저 변환부;
 사용자의 로그인을 수행하는 로깅부;
 상기 다른 가상 현실 서버와 사용자의 인벤토리를 교환하는 인벤토리 교환부;
 가상 현실에서의 썬 또는 오브젝트를 변환하는 썬/오브젝트 변환부; 및
 다른 가상 현실 서버의 사용자와의 통신을 수행하는 통신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서버.

청구항 4

가상 현실(virtual reality) 서비스 간 상호 연동을 위한 가상 현실 클라이언트 장치에 있어서,
 사용자 입력을 처리하는 이벤트 핸들링부;
 가상 현실 서버의 데이터베이스로부터 받은 정보를 처리하는 데이터 처리부;
 그래픽 관련 정보를 처리하고 표현하는 렌더링부;
 메신저 서비스를 수행하는 인스턴트 메신저부; 및
 다른 가상 현실 클라이언트 장치 또는 가상 현실 서버와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행하는 전처리부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 클라이언트 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 전처리부는 다른 가상 현실 서버와의 정보 교환을 위한 프로토콜을 제공하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 클라이언트 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 전처리부는,

상기 가상 현실 클라이언트 장치의 사용자에 대한 정보를 저장하는 사용자 정보부;

상기 사용자의 메신징 세션 정보를 변환하는 인스턴트 메신저 변환부;

상기 사용자의 로그인을 수행하는 로깅부;

상기 사용자의 인벤토리를 관리하는 인벤토리 관리부;

가상 현실에서의 씬 또는 오브젝트를 변환하는 씬/오브젝트 변환부; 및

다른 가상 현실 클라이언트 장치와의 통신을 수행하는 통신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 클라이언트 장치.

청구항 7

가상 현실(virtual reality) 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법에 있어서,

서로 다른 가상 현실 서비스를 제공하는 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제1 서버와 제2 서버 간에 상호 인증이 수행되는 단계;

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로, 상기 제2 서버에서의 제1 사용자의 정보를 요청하는 단계;

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터 상기 제2 서버에서의 제1 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버에서의 제1 사용자 정보를 이용하여 상기 제1 사용자가 상기 가상 현실 서비스를 공유할 수 있는 사용자임을 인증하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터, 상기 제1 사용자가 상기 제2 서버에서 사용하는 아바타에 관한 정보를 수신하는 단계;

상기 제1 서버에서, 상기 아바타의 그래픽 정보를 상기 제1 서버에서 제공하는 가상 현실 서비스에 적합하도록 변환하는 단계; 및

상기 제1 서버에서 상기 제1 사용자에게, 상기 변환된 그래픽 정보를 포함하는 아바타 정보를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터, 상기 제2 서버에서 사용하는 오브젝트에 관한 정보를 수신하는 단계;

상기 제1 서버에서, 상기 오브젝트의 그래픽 정보를 상기 제1 서버에서 제공하는 가상 현실 서비스에 표현할 수 있도록 변환하는 단계; 및

상기 제1 서버에서, 상기 변환된 그래픽 정보를 포함하는 오브젝트 정보를 상기 제1 사용자에게 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터, 상기 제2 서버를 사용하는 제2 사용자로부터의 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 제1 서버에서, 상기 제2 사용자로부터의 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 상기 제1 사용자에게 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 제1 서버에서, 상기 제1 사용자로부터 상기 제2 서버를 사용하는 제2 사용자에게 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 전송하도록 하는 요청을 수신하는 단계;

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로, 상기 제2 사용자의 정보를 요청하는 단계;

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터 상기 제2 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및

상기 제2 사용자의 정보를 이용하여, 상기 제1 사용자가 요청한 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 상기 제2 서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 12

가상 현실(virtual reality) 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법에 있어서,

서로 다른 가상 현실 서비스를 제공하는 복수의 가상 현실 서버를 이용하는 제1 사용자의 클라이언트 장치에서, 상기 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제1 서버에 로그인하는 단계; 및

상기 제1 서버가 상기 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제2 서버와 제1 사용자의 인증을 수행할 수 있도록, 상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로 상기 제1 사용자의 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로, 상기 제2 서버를 이용하는 제2 사용자에게 보내는 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로부터, 상기 제2 서버를 이용하는 다른 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및

상기 클라이언트 장치에서, 상기 다른 사용자의 정보를 이용하여 상기 다른 사용자의 클라이언트 장치로 직접 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법.

청구항 15

가상 현실(virtual reality) 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 있어서,

상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은,

서로 다른 가상 현실 서비스를 제공하는 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제1 서버와 제2 서버 간에 상호 인증이 수행되는 단계;

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로, 상기 제2 서버에서의 제1 사용자의 정보를 요청하는 단계;

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터 상기 제2 서버에서의 제1 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및

상기 제1 서버에서 상기 제2 서버에서의 제1 사용자 정보를 이용하여 상기 제1 사용자가 상기 가상 현실 서비스를 공유할 수 있는 사용자임을 인증하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

청구항 16

가상 현실(virtual reality) 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 있어서,

상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은,

서로 다른 가상 현실 서비스를 제공하는 복수의 가상 현실 서버를 이용하는 제1 사용자의 클라이언트 장치에서, 상기 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제1 서버에 로그인하는 단계; 및

상기 제1 서버가 상기 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제2 서버와 제1 사용자의 인증을 수행할 수 있도록, 상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로 상기 제1 사용자의 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 가상 현실 서비스에 관한 것으로서, 특히 가상 현실 서비스의 상호 운용(inter-operation)에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 가상 현실(virtual reality)이란 어떤 특정한 환경이나 상황을 컴퓨터로 만들어서, 그것을 사용하는 사람이 마치 실제 주변 상황·환경과 상호작용을 하고 있는 것처럼 만들어 주는 인간-컴퓨터 사이의 인터페이스를 말한다.

[0003] 인공현실(artificial reality), 사이버 공간(cyberspace), 가상세계(virtual worlds), 가상환경(virtual environment), 합성환경(synthetic environment), 인공환경(artificial environment) 등이라고도 한다.

[0004] 가상 현실을 사용하는 목적은 사람들이 일상적으로 경험하기 어려운 환경을 직접 체험하지 않고서도 그 환경에 들어와 있는 것처럼 보여주고 조작할 수 있게 해주는 것이다. 응용분야는 교육, 고급 프로그래밍, 원격조작, 원격위성 표면탐사, 탐사자료 분석, 과학적 시각화(scientific visualization) 등이다.

[0005] 구체적인 예로서, 탱크·항공기의 조종법 훈련, 가구의 배치 설계, 수술 실습, 게임 등이 있다. 가상현실 시스템에서는 인간 참여자와 가상 작업공간이 하드웨어로 상호 연결된다. 가상현실 시스템에서는 가상적인 환경에서 일어나는 일을 참여자가 주로 시각으로 느끼도록 하며, 보조적으로 청각, 촉각 등을 사용한다.

[0006] 시스템은 사용자의 시점이나 동작의 변화를 감지하여 그에 대응하는 적절한 변화를 가상환경에 줄 수 있다. 또한 사용자의 현장감을 높여 주기 위해서 입체표시장치, 두부장착표시장치(Head-mounted display) 등의 이펙터(effector)들을 사용하며, 사용자의 반응을 감지하기 위해서 데이터 장갑(data glove), 두부위치센서 등의 센서(sensor)를 사용한다.

[0007] 기존의 가상 현실 시스템은 가상적으로 단일 세계를 구성하고 서버 혹은 서버군을 구성하여 사용자에게 서비스를 제공하는 형태로 운용된다. 하나의 가상 현실 서비스 내부의 서비스 또는 사용자 간의 상호 작용 서비스가 제공되고 있으나, 복수의 가상 현실 서비스를 공유하여 상호 연동하기 위한 서비스는 제공되지 않고 있다.

발명의 내용

[0008] 본 발명은 다양한 가상 현실 서비스를 이용함에 있어서 상호 운용성(interoperability)을 제공하기 위한 새로운 모델을 제시하고 이를 통해서 사용자가 여러 가상 현실 서비스를 편리하게 이용할 수 있도록 가상 현실 서비스 간의 상호 연동을 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0009] 본 발명은 또한 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공한다.

[0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실(virtual reality) 서비스 간 상호 연동을 위한 가상 현실 서버는, 사용자 인증을 수행하는 로그인 서비스부; 사용자의 메시징 세션 정보를 관리하는 메신저 서비스부; 사용자 위치에 따른 주변 공간의 물체를 관리하는 공간 서비스부; 사용자 정보, 인벤토리, 로그, 위치 정보에 대한 데이터베이스

스 정보의 질의를 처리하는 데이터 서비스부; 사용자의 이동에 따른 물리적 현상에 대한 해석 및 계산을 수행하는 시뮬레이션부; 및 다른 가상 현실 서버 또는 사용자 클라이언트 장치와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행하는 전처리부를 포함하는 것이 바람직하다.

- [0011] 상기 전처리부는 다른 가상 현실 서버와의 정보 교환을 위한 프로토콜을 제공하는 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 전처리부는, 상기 다른 가상 현실 서버와 사용자 인증을 수행하는 사용자 인증부; 사용자의 메신징 세션 정보를 변환하는 인스턴트 메신저 변환부; 사용자의 로그인을 수행하는 로깅부; 상기 다른 가상 현실 서버와 사용자의 인벤토리를 교환하는 인벤토리 교환부; 가상 현실에서의 씬 또는 오브젝트를 변환하는 씬/오브젝트 변환부; 및 다른 가상 현실 서버의 사용자와의 통신을 수행하는 통신부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0013] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 가상 현실(virtual reality) 서비스 간 상호 연동을 위한 가상 현실 클라이언트 장치는, 사용자 입력을 처리하는 이벤트 핸들링부; 가상 현실 서버의 데이터베이스로부터 받은 정보를 처리하는 데이터 처리부; 그래픽 관련 정보를 처리하고 표현하는 렌더링부; 메신저 서비스를 수행하는 인스턴트 메신저부; 및 다른 가상 현실 클라이언트 장치 또는 가상 현실 서버와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행하는 전처리부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0014] 상기 전처리부는 다른 가상 현실 서버와의 정보 교환을 위한 프로토콜을 제공하는 것이 바람직하다.
- [0015] 상기 전처리부는, 상기 가상 현실 클라이언트 장치의 사용자에 대한 정보를 저장하는 사용자 정보부; 상기 사용자의 메신징 세션 정보를 변환하는 인스턴트 메신저 변환부; 상기 사용자의 로그인을 수행하는 로깅부; 상기 사용자의 인벤토리를 관리하는 인벤토리 관리부; 가상 현실에서의 씬 또는 오브젝트를 변환하는 씬/오브젝트 변환부; 및 다른 가상 현실 클라이언트 장치와의 통신을 수행하는 통신부를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0016] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 가상 현실(virtual reality) 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법은, 서로 다른 가상 현실 서비스를 제공하는 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제1 서버와 제2 서버 간에 상호 인증이 수행되는 단계; 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로, 상기 제2 서버에서의 제1 사용자의 정보를 요청하는 단계; 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터 상기 제2 서버에서의 제1 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버에서의 제1 사용자 정보를 이용하여 상기 제1 사용자가 상기 가상 현실 서비스를 공유할 수 있는 사용자임을 인증하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0017] 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은, 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터, 상기 제1 사용자가 상기 제2 서버에서 사용하는 아바타에 관한 정보를 수신하는 단계; 상기 제1 서버에서, 상기 아바타의 그래픽 정보를 상기 제1 서버에서 제공하는 가상 현실 서비스에 적합하도록 변환하는 단계; 및 상기 제1 서버에서 상기 제1 사용자에게, 상기 변환된 그래픽 정보를 포함하는 아바타 정보를 전송하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은, 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터, 상기 제2 서버에서 사용하는 오브젝트에 관한 정보를 수신하는 단계; 상기 제1 서버에서, 상기 오브젝트의 그래픽 정보를 상기 제1 서버에서 제공하는 가상 현실 서비스에 표현할 수 있도록 변환하는 단계; 및 상기 제1 서버에서, 상기 변환된 그래픽 정보를 포함하는 오브젝트 정보를 상기 제1 사용자에게 전송하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0019] 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은, 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터, 상기 제2 서버를 사용하는 제2 사용자로부터의 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 제1 서버에서, 상기 제2 사용자로부터의 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 상기 제1 사용자에게 전송하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0020] 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은, 상기 제1 서버에서, 상기 제1 사용자로부터 상기 제2 서버를 사용하는 제2 사용자에게 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 전송하도록 하는 요청을 수신하는 단계; 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로, 상기 제2 사용자의 정보를 요청하는 단계; 상기 제1 서버에서 상기 제2 서버로부터 상기 제2 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및 상기 제2 사용자의 정보를 이용하여, 상기 제1 사용자가 요청한 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 상기 제2 서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0021] 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 가상 현실(virtual reality) 서비스 간의 상호 연동을 위한 방법은, 서로 다른 가상 현실 서비스를 제공하는 복수의 가상 현실 서버를 이용하는 제1 사용자의 클라이언트 장치에서, 상기 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제1 서버에 로그인하는 단계; 및 상기 제1 서버가 상기 복수의 가상 현실 서버 중의 하나인 제2 서버와 제1 사용자의 인증을 수행할 수 있도록, 상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로 상기 제1 사용자의 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

[0022] 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은, 상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로, 상기 제2 서버를 이용하는 제2 사용자에게 보내는 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 전송하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0023] 상기 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 방법은, 상기 클라이언트 장치에서 상기 제1 서버로부터, 상기 제2 서버를 이용하는 다른 사용자의 정보를 수신하는 단계; 및 상기 클라이언트 장치에서, 상기 다른 사용자의 정보를 이용하여 상기 다른 사용자의 클라이언트 장치로 직접 메시지, 음성, 동영상 또는 데이터를 전송하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0024] 이하 첨부된 도면들을 참조하여, 본 발명에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동을 위한 장치 및 방법의 실시 예들에 대하여 상세히 설명한다.

[0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 가상 현실 서비스의 상호 연동 서비스 구조를 나타낸 도면이다.

[0026] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간 상호 연동에서는 가상 현실 서버(100 및 101) 간, 가상 현실 서버(100, 101)와 가상 현실 클라이언트(200, 201) 간, 또는 가상 현실 클라이언트(200, 201) 간 정보 교환 프로토콜이 제공된다.

[0027] 가상 현실 시스템은 가상적으로 단일 세계를 구성하고 서버 혹은 서버군을 구성하여 사용자에게 서비스를 제공하는 형태로 운용된다.

[0028] 도 1에 도시된 실시예에 따른 가상 현실 시스템은 다음과 같이 가상 현실 서비스를 제공한다.

[0029] 먼저, 사용자 측의 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)는 사용자의 인증 정보를 가상 현실 서버(100, 101)에 전달하고 가상 현실 서버(100, 101)는 사용자 확인 후 가상 현실 서비스를 제공한다. 가상 현실 서비스를 개시할 때에는 가상 현실 서버(100, 101)는 사용자의 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)에게 초기 위치와 그에 대한 맵 정보 및 사용자의 아바타(avatar), 인벤토리(inventory), 로그인 친구 목록(friend list) 등을 제공한다. 사용자는 자신의 키보드, 터치 스크린, 모션 센서 등의 입력기를 통하거나 시선을 변경하여 정보를 입력한다. 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)는 입력된 정보를 가상 현실 서버(100, 101)에 전송한다. 가상 현실 서버(100, 101)는 전송된 정보에 기초하여 가상 현실 공간 내의 사용자의 위치나 시선을 변경하고, 변경된 위치나 시선을 기반으로 변화된 물체 혹은 다른 사용자의 위치 정보를 계산하여 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)로 제공한다. 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)는 전송받은 정보를 기반으로 변화된 물체 혹은 다른 사용자의 위치 등을 사용자 화면에 표현한다. 사용자는 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)를 통하여 현재 위치 주변의 사용자 혹은 등록된 그룹의 사용자에게 메시지, 음성, 동영상, 데이터 등을 제공할 수 있다. 이러한 메시지, 음성, 동영상, 데이터 등의 제공은 가상 현실 서버(100, 101)를 통하거나 혹은 위치가 확인된 사용자의 가상 현실 클라이언트 장치로 직접 전달될 수 있다.

[0030] 도 1에 도시된 가상 현실 서버(100)는 로그인 서비스부(login server, 110), 메신저 서비스부(IM server, 120), 공간 서비스부(space server, 130), 데이터 서비스부(data server, 140), 시뮬레이션부(simulator server, 150), 및 전처리부(pre-processing module, 160)를 포함한다.

[0031] 로그인 서비스부(110)는 사용자 인증을 수행한다. 메신저 서비스부(120)는 사용자의 메신징 세션 정보를 관리한다. 공간 서비스부(130)는 사용자 위치에 따른 주변 공간의 물체를 관리한다. 데이터 서비스부(140)는 사용자 정보, 인벤토리, 로그, 위치 정보에 대한 데이터베이스 정보의 질의를 처리한다. 시뮬레이션부(150)는 사용자의 이동에 따른 물리적 현상에 대한 해석 및 계산을 수행한다. 전처리부(160)는 다른 가상 현실 서버(101) 또는 가상 현실 클라이언트 장치(200, 201)와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행한다.

[0032] 도 1에 도시된 실시예에 따른 가상 현실 클라이언트 장치(200)는 가상 현실 시스템에서 통신 채널을 통해서 서버(100, 101)로부터 가상 공간에 대한 정보를 가져오고 사용자가 원하는 기능을 제공한다. 본 실시예에 따른 가상 현실 클라이언트 장치(200)는 이벤트 핸들링부(event handler, 도시되지 않음), 데이터 처리부(data processor, 210), 렌더링부(renderer, 220), 인스턴트 메신저부(instant messenger: IM, 230) 및 전처리부(pre-processing module, 240)를 포함한다.

[0033] 이벤트 핸들링부는 사용자 입력을 처리한다. 데이터 처리부(210)는 가상 현실 서버(100, 101)의 데이터 베이스로부터 받은 정보를 처리한다. 렌더링부(220)는 그래픽 관련 정보를 처리하고 표현한다. 인스턴트 메신저부

(230)는 메신저 서비스를 수행한다. 전처리부(240)는 다른 가상 현실 클라이언트 장치(201) 또는 가상 현실 서버(100, 101)와 가상 현실 서비스를 공유하기 위한 변환을 수행한다.

- [0034] 본 발명의 일 실시예에서는, 가상 현실 서비스 간 상호 연동 서비스를 이용할 수 있는 방법과 상호 작용을 제공하기 위하여, 새로운 형태의 가상 현실 서비스 상호 연동 모델을 제시한다. 각각의 서비스 모델들은 가능한 서비스 및 클라이언트가 필요로 하는 프로그램이 서로 다르다.
- [0035] 본 발명의 실시예들은 다음과 같은 서비스 모델들을 제공할 수 있다.
- [0036] 1. 이종 서버-이종 클라이언트 간 상호 연동 구조(도 2)
- [0037] 2. 이종 서버-가상 클라이언트 간 상호 연동 구조(도 3)
- [0038] 3. 이종 서버-공통 클라이언트 간 상호 연동 구조(도 4)
- [0039] 4. 상호 정보 전달을 위한 프로토콜 및 메시지 - 다음 사항들이 포함되는 것이 바람직하다.
- [0040] 서버와 클라이언트 간 정보 전달을 위한 프로토콜, 서버와 클라이언트 간 정보 전달 관련 공통 메시지, 서버와 클라이언트 간 제공 가능한 서비스 교환 및 가능한 서비스 목록 확인, 서버 간 상호 정보 전달을 위한 프로토콜, 서버 간 정보 전달 관련 공통 메시지, 서버 간 제공 가능 서비스 교환 및 가능한 서비스 목록 확인, 상대 서버 내 사용자 확인 및 메시지 전송(서버들을 통한 전송 혹은 클라이언트 간 전송).
- [0041] 이하의 도면들에는 Second Life와 There라는 가상 현실 서비스들이 도시되어 있다. 하지만, 이들은 설명의 편의를 위한 예시일 뿐이며, 본 발명에 따른 가상 현실 서비스 간 상호 연동 방법 및 장치는 다른 가상 현실 서비스들에 대하여도 동일한 방식 또는 변형을 가하여 적용 가능성이 본 발명이 속한 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.
- [0042] 도 2는 각각 서로 다른 서비스가 서로 다른 가상 현실 서버(102, 103)와 서로 다른 가상 현실 클라이언트(202, 203)를 가지고 있는 경우를 나타내고 있다. 도 2에 도시된 경우에, 사용자는 가상 현실 간에 아바타를 공유하거나 서로 다른 가상 현실 서비스의 다른 사용자에게 아이템과 같은 오브젝트 혹은 메시지, 음성, 동영상, 데이터 등을 전송할 수 있다. 이때 사용자는 가상 현실 서버(102, 103) 간 통신을 통해서 상대방 서버에 존재하는 사용자를 확인하고 오브젝트와 메시지 등을 전송하게 된다. 이때 각각의 데이터는 가상 현실 서버(102, 103)를 통해서 전달되거나 혹은 가상 현실 클라이언트(202, 203) 간에 직접 전달될 수 있다.
- [0043] 도 3은 가상 클라이언트(204)가 존재하여 여러 가상 현실 서비스에 접속 가능한 경우를 도시하고 있다. 가상 클라이언트(virtual client)란 서로 다른 가상 현실 서비스를 모두 표현할 수 있는 3D 엔진을 가지고 있는 가상 현실 클라이언트를 의미한다.
- [0044] 가상 현실 서버(102, 103)는 가상 클라이언트(204)에게 표현하고자 하는 가상 현실을 구현 가능한 정보를 전달한다. 가상 현실 서버(102, 103)와 가상 클라이언트(204) 간의 프로토콜은 (1) 가상 현실 서버(102, 103)와 가상 클라이언트(204) 간 표준화된 프로토콜을 사용하거나, (2) 가상 현실 서버(102, 103)가 기존에 사용하던 프로토콜을 가상 클라이언트(204)에게 전송하면 가상 클라이언트(204)는 해석 가능한 메시지로 변환하거나, (3) 가상 현실 서버(102, 103)가 가상 클라이언트(204)의 프로토콜로 변환하여 전송하는 방식을 사용하는 것 등이 가능하다.
- [0045] 사용자는 가상 현실 간에 아바타를 공유하거나 서로 다른 가상 현실 서비스의 다른 사용자에게 아이템과 같은 오브젝트 혹은 메시지, 음성, 동영상, 데이터 등을 전송할 수 있다. 또한 서로 다른 가상 현실 공간 사이를 옮겨다니거나 하나의 뷰어(viewer)에서 서로 다른 가상 현실 서비스의 공간을 동시에 표현하는 것도 가능하다.
- [0046] 도 4는 서로 다른 가상 현실 서비스에서 공통된 클라이언트(205)를 사용하여 여러 가상 현실 서비스에 접속 가능한 경우이다. 도 4에서 공통 클라이언트(205)와 가상 현실 서버(102, 103)는 공통된 3D 엔진을 가지고, 서로 통신 프로토콜을 공유한다. 사용자는 서로 다른 가상 현실 서비스 간에 아바타를 공유하거나 다른 가상 현실 서비스의 사용자에게 아이템과 같은 오브젝트 혹은 메시지, 음성, 동영상, 데이터 등을 전송할 수 있다. 또한 서로 다른 가상 현실 공간 간을 옮겨다니거나 복수의 가상 현실 서비스를 동시에 표현하는 것도 가능하다.
- [0047] 본 발명의 다른 일 실시예에서는, 아바타와 같이 가상 공간에서 사용자의 아이덴티티(identity)를 표현할 수 있는 정보를 공유하여 동일한 가상 아이덴티티를 표현할 수 있는 방법을 제공할 수 있다. 이를 위하여, 아이디, 아바타 등과 같이 사용자의 아이덴티티를 표현할 수 있는 정보를 퍼블릭(public) 서버 혹은 사용자가 기존에 가입하였던 가상 현실 서비스로부터 가져와서 이용하고 변경된 정보를 퍼블릭 서버 혹은 정보를 가져온 가상 현실

서비스에 저장할 수 있는 방법을 제공하는 것이 바람직하다. 이 과정에는 다음과 같은 요소와 상호 프로토콜이 필요하다.

- [0048] 1. 아바타 정보를 저장하고 제공하는 서버
- [0049] 2. 아바타 정보를 표현할 수 있도록 변환하는 서비스
- [0050] 3. 상호 정보 전달을 위한 프로토콜 및 메시지 - 다음 사항들이 포함되는 것이 바람직하다.
- [0051] 아바타 서버와 클라이언트 간 아바타 정보 전달을 위한 프로토콜, 가상 현실 서버 간 아바타 정보 전달을 위한 프로토콜, 아바타 서버와 가상 현실 서버 간 아바타 정보 전달을 위한 프로토콜.
- [0052] 본원 발명의 이러한 실시예들에서는, 상기 구성 요소와 프로토콜을 이용함에 의하여, 여러 가상 현실 서비스를 이용함에 있어서 사용자가 단일한 아이덴티티(identity)를 표현할 수 있도록 관련 정보인 아이디와 아바타 등을 여러 가상 현실 서비스에서 공유할 수 있는 서비스를 제공할 수 있게 된다.
- [0053] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 아바타 및 사용자 정보를 이관하는 과정을 나타낸 도면이다.
- [0054] 도 5를 참조하면, 사용자는 이전에 가입한(도 5의 0) 가상 현실 서비스의 아바타 정보를 가져와서 새롭게 사용하고자 하는 가상 현실 서비스의 아바타를 생성한다(도 5의 1). 가상 현실 서버(102, 103) 간에 상호 인증과 사용자 인증(도 5의 2)을 수행하고, 사용자 정보와 아바타 정보 등을 교환한다(도 5의 3). 새로운 가상 현실 서버(103)는 아바타의 그래픽 정보를 사용하고자 하는 시스템에 맞도록 변환하고(도 5의 3-1), 사용자가 기존에 사용하던 아바타를 일관 되게 사용할 수 있도록 가상 현실 클라이언트로 제공하고(도 5의 4), 클라이언트는 아바타를 렌더링한다(도 5의 5).
- [0055] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 오브젝트를 전송하고 공유하는 과정을 나타낸 도면이다.
- [0056] 도 6을 참조하면, 서로 다른 가상 현실 서비스 간에 오브젝트를 전송하여 공유하는 과정과 이에 필요한 프로토콜을 제시하고 있다. 가상 현실 서버(102, 103) 간에 상호 인증 후에 사용자 인증 및 사용자 정보를 제공받고 상호 간에 오브젝트에 대한 정보를 공유하며, 해당 오브젝트를 수신한 시스템에서 그래픽 정보를 표현할 수 있도록 변환하는 전처리 과정 등을 거침으로서 가상 현실 서비스 간에 오브젝트를 서로 공유할 수 있는 서비스를 제공한다.
- [0057] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 사용자 간 메시지 교환 과정을 나타낸 도면이다.
- [0058] 도 7을 참조하면, 서로 다른 가상 현실 서비스를 사용하는 사용자 간에 메시지, 음성, 동영상, 데이터를 공유할 수 있도록 가상 현실 서버(102, 103) 간에 상호 인증 후에 사용자 정보를 인증 요청하고 사용자 로그인 여부 등의 정보를 제공하며, 확인된 사용자에게 메시지, 음성, 동영상, 데이터를 서버를 통해서 전송하거나 혹은 사용자 간에 직접 전송할 수 있도록 하는 서비스와 프로토콜을 제공한다.
- [0059] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 하나의 가상 현실 서비스에서 이웃한 다른 가상 현실 서비스로의 이동하는 예를 나타낸 도면이다.
- [0060] 도 8을 참조하면, 사용자가 하나의 가상 현실 클라이언트에서 제공하는 가상 현실 서비스에서 다른 가상 현실 서비스로 이동(이를 텔레포트(teleport)라고 한다)하는 경우, 가상 현실 서버(102, 103) 간에 상호 인증 후에 사용자 인증 정보를 교환하고 인증된 사용자의 아이디, 아바타 등에 대한 정보를 서로 교환하며, 새롭게 로그인한 가상현실 서비스에 대한 위치 정보, 그래픽 정보 등을 사용자에게 전송하여 다른 가상현실 서비스로 이동할 수 있도록 하는 서비스에 필요한 프로토콜들을 제시하고 있다.
- [0061] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 가상 현실 서비스 간에 아바타 서버를 이용하여 아바타를 공유하는 예를 나타낸 도면이다.
- [0062] 도 9를 참조하면, 사용자의 아이덴티티를 표현할 수 있는 아이디, 아바타 등과 같은 정보를 가상 현실 서비스 간에 서로 공유할 수 있는 서비스 구조를 도시하고 있다. 아이디, 아바타 등을 퍼블릭(public) 서버에 저장하는 경우에는 사용자는 필요한 경우 인증 정보 혹은 아바타 정보를 가상 현실 서비스 간에 공유할 수 있으며, 해당 가상 현실 서비스에 필요로 하는 정보만 선별적으로 가져올 수 있다. 또한 클라이언트에서 발생한 변화를 서버

에 저장할 수 있다. 그리고 아바타 정보를 기존에 가입한 가상 현실 서비스에서 가져오는 경우에도, 유사한 방식으로 인증 정보 혹은 아바타 정보를 가상 현실 서비스 간에 공유할 수 있으며, 해당 가상 현실 서비스에 필요로 하는 정보만 선별적으로 가져올 수 있다. 또한 클라이언트에서 발생한 변화를 서버에 저장할 수 있다.

[0063] 도 10은 도 9의 시스템을 이용하여 퍼블릭(public) 사용자 서버에 사용자 정보 및 아바타 정보를 등록하고 다른 가상 현실 서비스에서 정보를 재사용하는 예를 나타낸 도면이다.

[0064] 도 10을 참조하면, 사용자는 자신의 아이디와 아바타 정보를 인증 후에 공용 서버에 등록하고(도 10의 1), 변경된 정보는 업데이트를 하며(도 10의 6), 다른 가상 현실 서비스에서는 공용 서버에 등록된 사용자의 아이디와 아바타 정보 등을 인증 후에 가져오고(도 10의 3, 4), 가져온 정보를 전처리하여(도 10의 4-1) 사용자가 기존에 사용하던 아이덴티티를 새로운 가상현실 서비스에서도 이용할 수 있도록 한다.

[0065] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 가상 현실 클라이언트 장치(도 1의 200) 측의 전처리부(240)의 구성의 예를 나타낸 블록도이다.

[0066] 도 11에 도시된 클라이언트 측의 전처리부(240)는, 사용자 정보부(241), 인스턴트 메신저 변환부(242), 로깅부(243), 인벤토리 관리부(244), 썬/오브젝트 변환부(245) 및 통신부(246)를 포함한다.

[0067] 사용자 정보부(241)는 가상 현실 클라이언트 장치(도 1의 200)의 사용자에게 대한 정보를 저장한다. 인스턴트 메신저 변환부(242)는 사용자의 메신징 세션 정보를 변환한다. 로깅부(243)는 사용자의 로그인을 수행한다. 인벤토리 관리부(244)는 사용자의 인벤토리를 관리한다. 썬/오브젝트 변환부(245)는 가상 현실에서의 썬 또는 오브젝트를 변환한다. 통신부(246)는 다른 가상 현실 클라이언트 장치와의 통신을 수행한다.

[0068] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 가상 현실 서버(도 1의 100) 측의 전처리부(160)의 구성의 예를 나타낸 블록도이다.

[0069] 도 12에 도시된 서버 측의 전처리부(160)는, 사용자 인증부(161), 인스턴트 메신저 변환부(162), 로깅부(163), 인벤토리 교환부(164), 썬/오브젝트 변환부(165), 및 통신부(166)를 포함한다.

[0070] 사용자 인증부(161)는 다른 가상 현실 서버(예를 들어, 도 1의 101)와 사용자 인증을 수행한다. 인스턴트 메신저 변환부(162)는 사용자의 메신징 세션 정보를 변환한다. 로깅부(163)는 사용자의 로그인을 수행한다. 인벤토리 교환부(164)는 상기 다른 가상 현실 서버(도 1의 101)와 사용자의 인벤토리를 교환한다. 썬/오브젝트 변환부(165)는 가상 현실에서의 썬 또는 오브젝트를 변환한다. 통신부(166)는 다른 가상 현실 서버(도 1의 101)의 사용자와의 통신을 수행한다.

[0071] 상기 실시예들에 의하면, 가상 현실 서비스 간 상호 연동 서비스를 제공하기 위한 다양한 모델을 제시하고, 이러한 모델들의 구성 요소(서비스 모듈)와 프로토콜을 이용하여 기존에 사용하는 클라이언트 서비스 또는 새롭게 구성한 공통된 형태의 클라이언트 소프트웨어를 통해서 서비스를 제공할 수 있게 된다. 또한 아이디, 아바타와 같은 정보를 상호 공유할 수 있는 서비스를 제공함에 의하여, 가상 현실 서비스 상에서 사용자가 자신의 아이덴티티를 일정하게 표현할 수 있게 된다.

[0072] 본 발명은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터(정보 처리 기능을 갖는 장치를 모두 포함한다)가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록 장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 장치의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장 장치 등이 있다.

[0073] 비록 상기 설명이 다양한 실시예들에 적용되는 본 발명의 신규한 특징들에 초점을 맞추어 설명되었지만, 본 기술 분야에 숙달된 기술을 가진 사람은 본 발명의 범위를 벗어나지 않으면서도 상기 설명된 장치 및 방법의 형태 및 세부 사항에서 다양한 삭제, 대체, 및 변경이 가능함을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 상기 설명에서보다는 첨부된 특허청구범위에 의해 정의된다. 특허청구범위의 균등 범위 안의 모든 변형은 본 발명의 범위에 포함된다.

도면의 간단한 설명

[0074] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 가상 현실 서비스의 상호 연동 서비스 구조를 나타낸 도면이다.

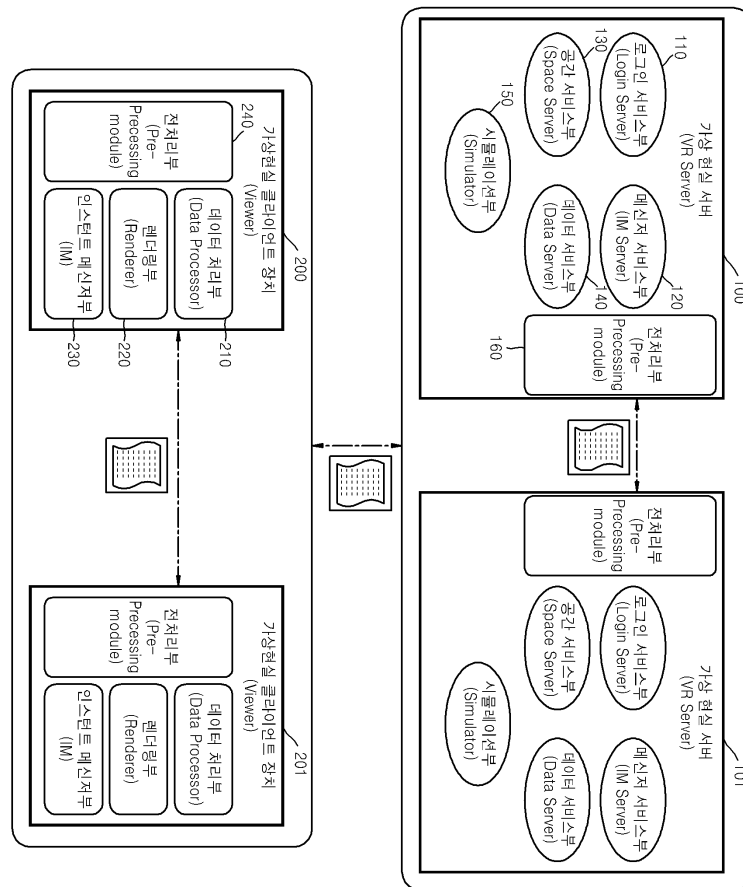
[0075] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이종 서버-이종 클라이언트 간 상호 연동 구조를 나타낸 도면이다.

[0076] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이종 서버-가상 클라이언트 간 상호 연동 구조를 나타낸 도면이다.

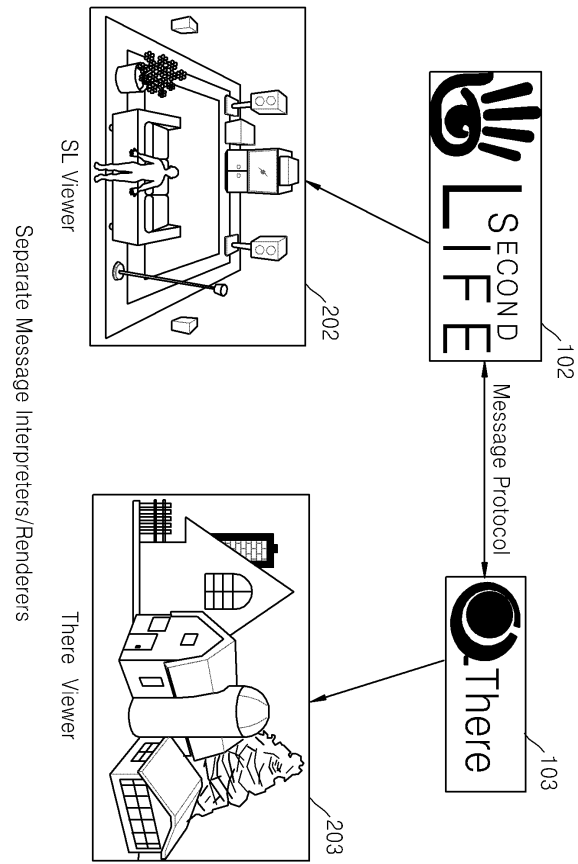
- [0077] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이중 서버-공통 클라이언트 간 상호 연동 구조를 나타낸 도면이다.
- [0078] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 아바타 및 사용자 정보를 이관하는 과정을 나타낸 도면이다.
- [0079] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 오브젝트를 전송하고 공유하는 과정을 나타낸 도면이다.
- [0080] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 사용자 간 메시지 교환 과정을 나타낸 도면이다.
- [0081] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 하나의 가상 현실 서비스에서 이웃한 다른 가상 현실 서비스로의 이동하는 예를 나타낸 도면이다.
- [0082] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 가상 현실 서비스 간에 아바타 서버를 이용하여 아바타를 공유하는 예를 나타낸 도면이다.
- [0083] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따라서 퍼블릭 사용자 서버에 사용자 정보 및 아바타 정보를 등록하고 다른 가상 현실 서비스에서 정보를 재사용하는 예를 나타낸 도면이다.
- [0084] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 가상 현실 클라이언트 장치 측의 전처리부의 구성의 예를 나타낸 블록도이다.
- [0085] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 가상 현실 서비스 간의 상호 연동 시스템에서 가상 현실 서버 측의 전처리부의 구성의 예를 나타낸 블록도이다.

도면

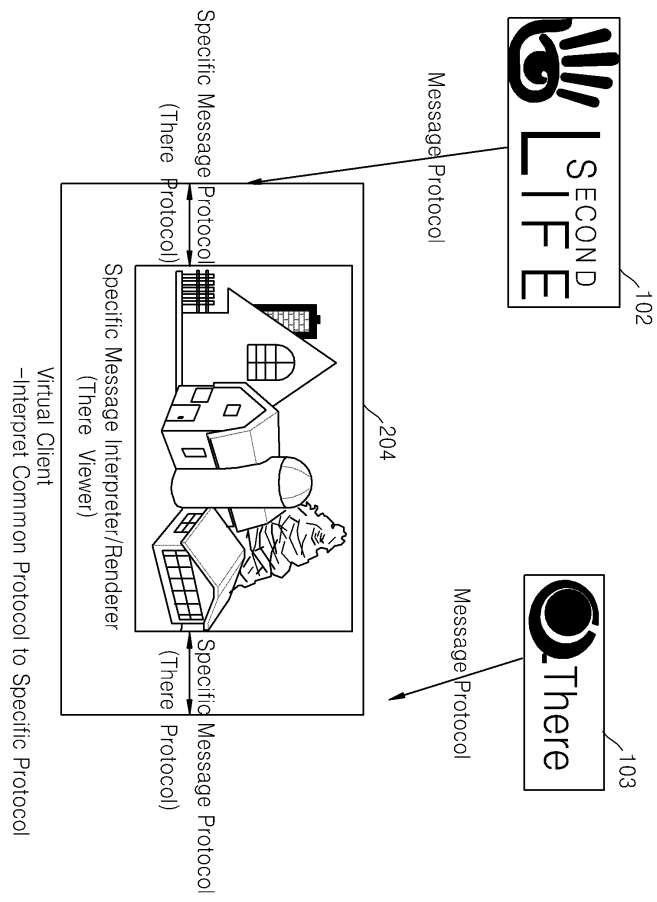
도면1



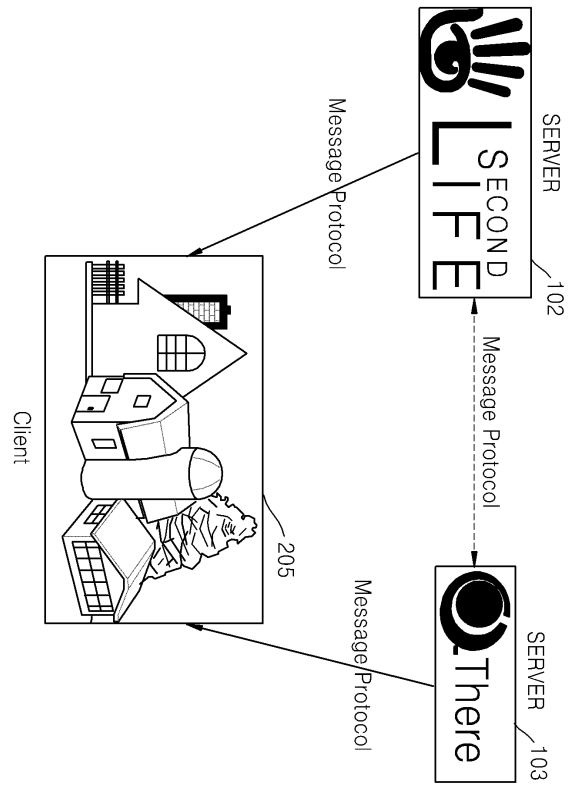
도면2



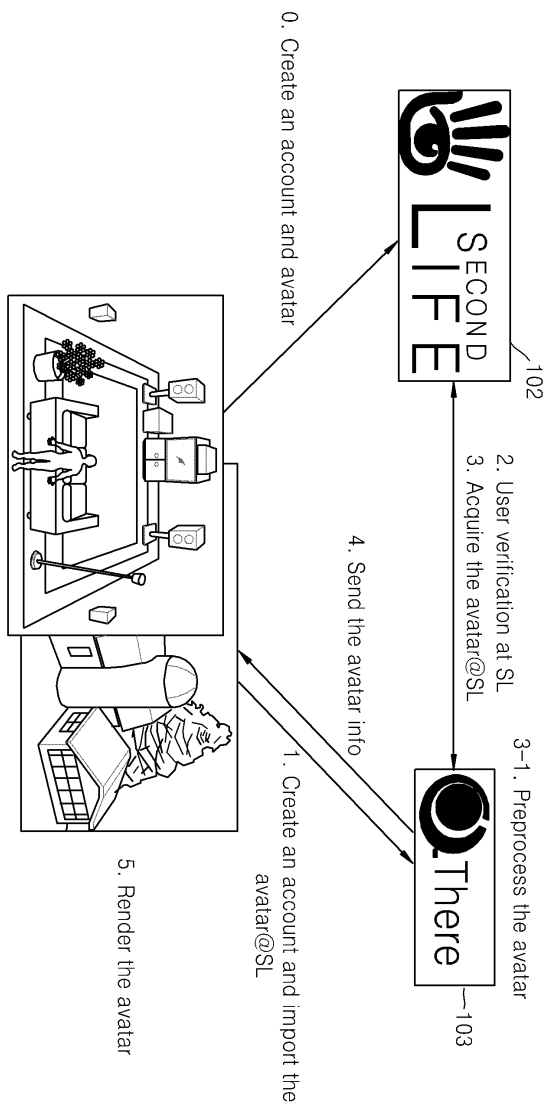
도면3



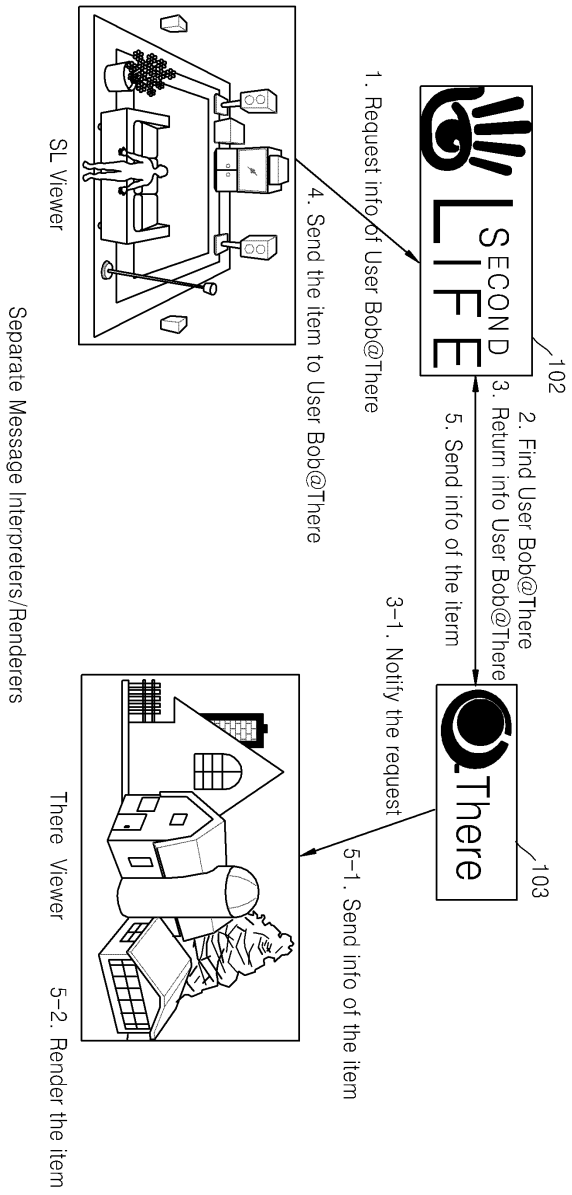
도면4



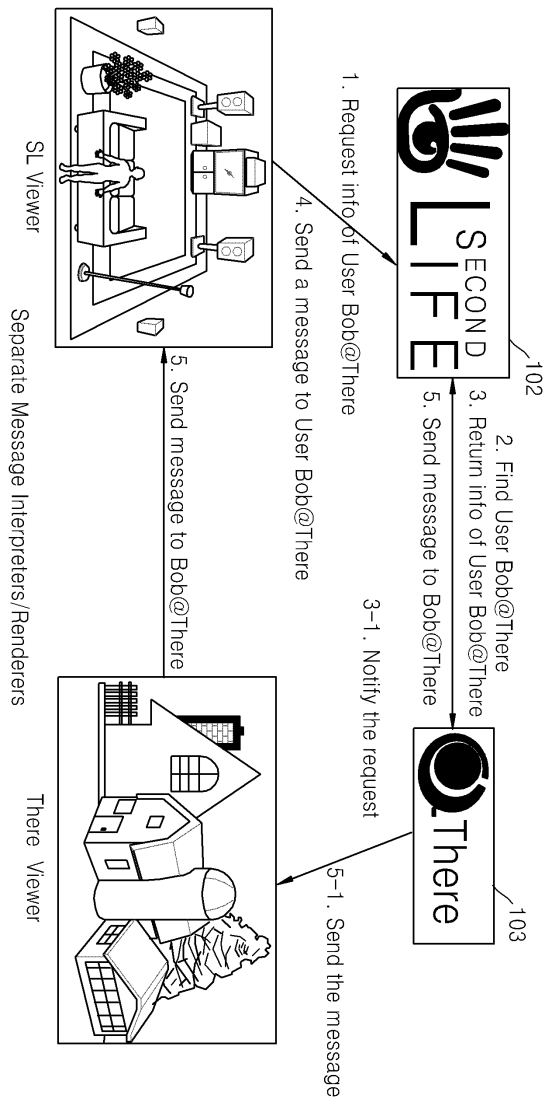
도면5



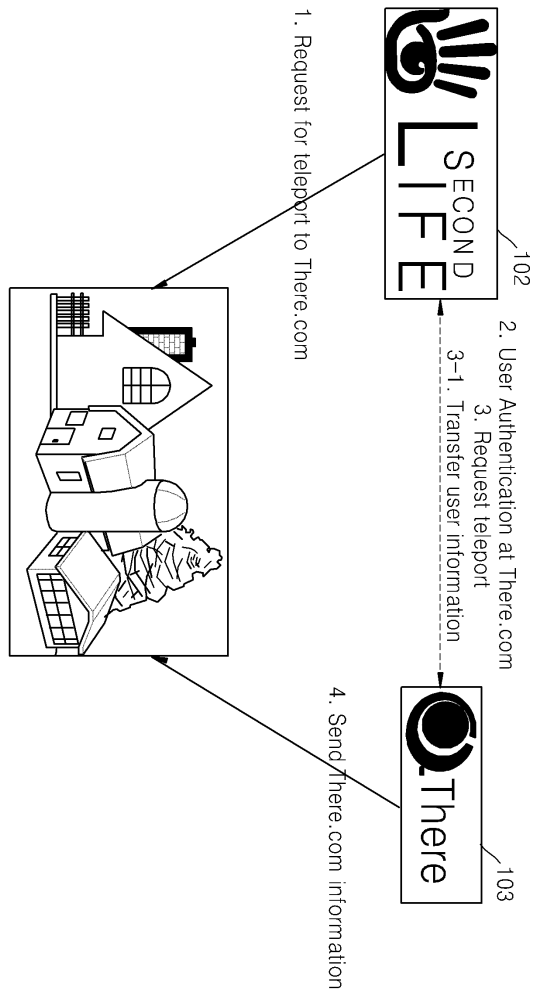
도면6



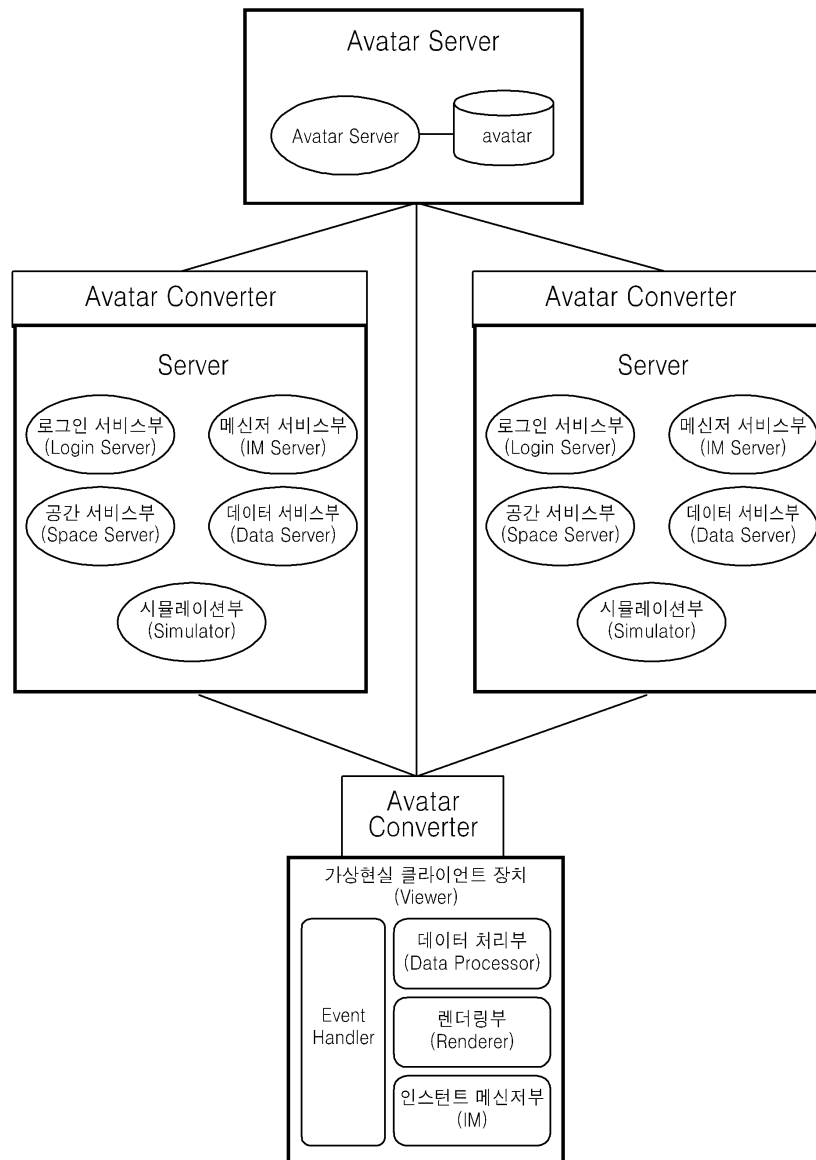
도면7



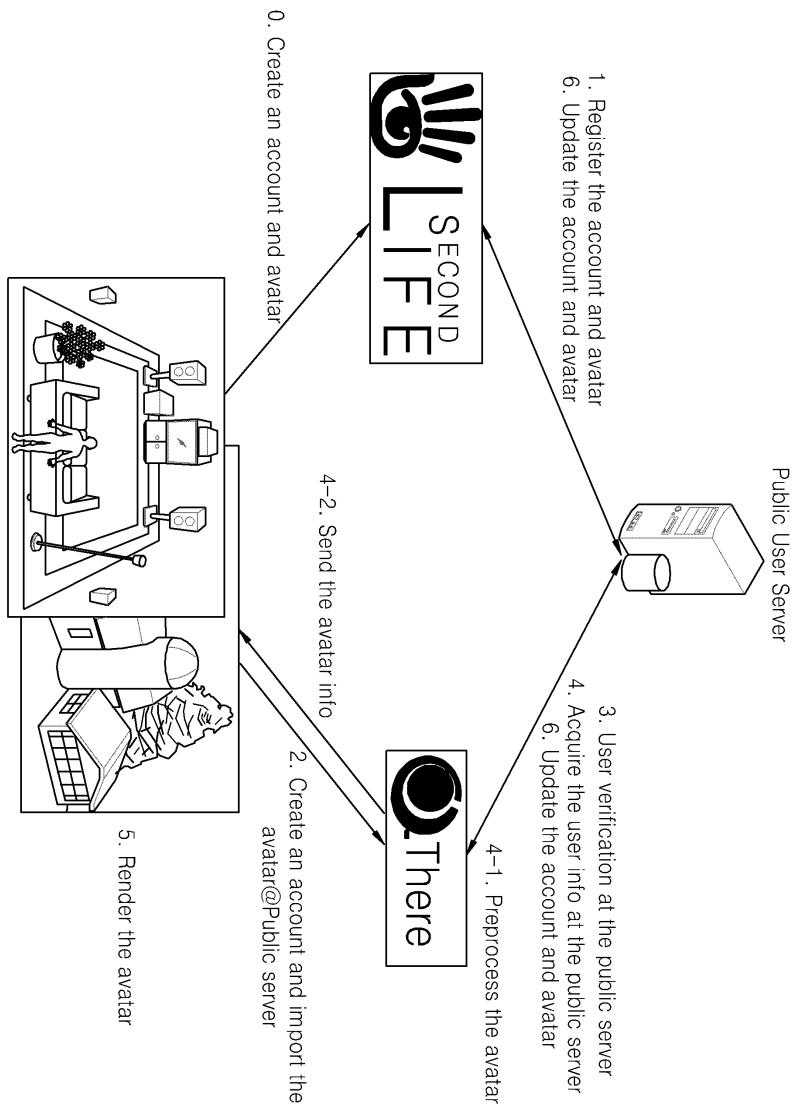
도면8



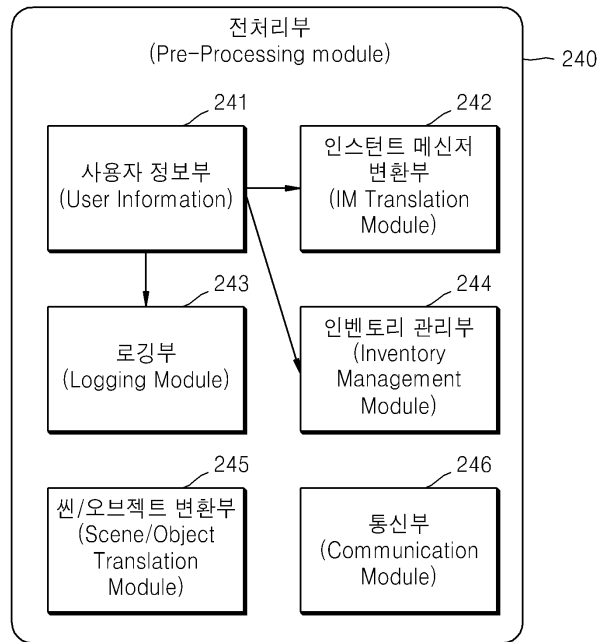
도면9



도면10



도면11



도면12

