(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014 년 5 월 8 일 (08.05.2014)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2014/069771 A1

(51) 국제특허분류:
G06Q 50/10 (2012.01) *G06F 15/16* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2013/007484

(22) 국제출원일: 2013 년 8 월 21 일 (21.08.2013)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2012-0121591 2012 년 10 월 30 일 (30.10.2012) KR
10-2012-0129949 2012 년 11 월 16 일 (16.11.2012) KR
10-2012-0133974 2012 년 11 월 23 일 (23.11.2012) KR
10-2012-0144195 2012 년 12 월 12 일 (12.12.2012) KR

(71) 출원인: **에스케이플래닛 주식회사 (SK PLANET CO., LTD.)** [KR/KR]; 463-400 경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동), Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: **배태면 (BAE, Taemeon)**; 138-916 서울시 송파구 송파대로 567, 잠실주공아파트 5 단지 504 동 1106 호 (잠실동), Seoul (KR).

(74) 대리인: **박종한 (PARK, Chonghan)**; 152-740 서울시 구로구 디지털로 26 길 5, 319 (구로동, 에이스하이엔드타워), Seoul (KR).

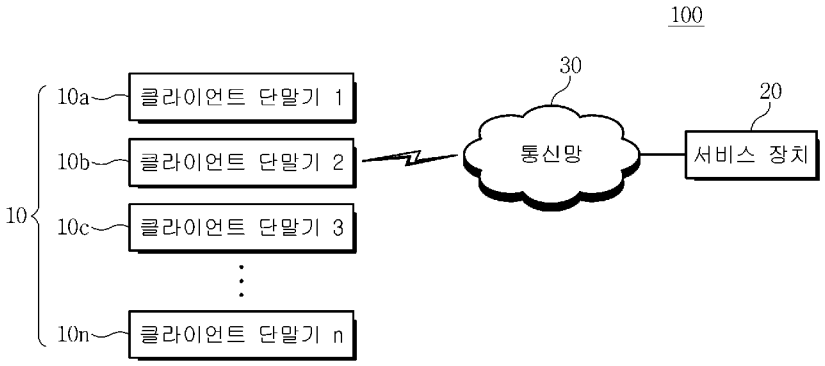
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) **Title**: METHOD FOR PROVIDING CLOUD STREAMING-BASED GAME, AND SYSTEM AND APPARATUS FOR SAME

(54) **발명의 명칭** : 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치



10 ... Client terminal
20 ... Service apparatus
30 ... Communication network

(57) **Abstract**: The present invention relates to a method and system for providing a cloud streaming-based game. In particular, the data size for game data execution is reduced and the time for game data transmission is reduced by rendering a game image of a game application executed according to a request from a client terminal based on a preset rendering condition and generating game data, and providing the rendered game data to the client terminal. In addition, when a game is executed among multiple players, only the data related to necessary portions from the game data provided according to a request from the client terminal are rendered and provided to a corresponding client terminal.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]

WO 2014/069771 A1

본 발명은 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법 및 시스템에 관한 것으로, 특히, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공함으로써, 게임데이터 실행을 위한 데이터 용량이 줄어 들며, 게임데이터 전송을 위한 시간이 감소된다. 또한, 멀티 플레이어 간에 게임을 진행하는 경우, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 제공되는 게임데이터 중에서 필요한 부분에 대한 데이터만을 렌더링하여 해당되는 클라이언트 단말기로 제공할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치

기술분야

[1] 본 발명은 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 이동통신망의 발달과 단말기 사양의 발전에 따라 종래의 단순한 통신장치 또는 정보 제공 장치의 범주를 벗어나 이동통신단말기는 현대인의 필수 소지품이 되었고, 토탈 엔터테인먼트 기기로 진화해 가고 있는 추세에 있다.

[3] 최근에는 성능이 낮은 클라이언트 단말기가 대용량의 영상 등을 처리하는데 무리가 있으므로 원격지에 있는 클라우드 서버(Cloud Server)를 통해 해당 데이터를 처리하도록 하고, 그 처리된 결과 화면만을 클라이언트 단말기에서 수신하여 디스플레이하는 클라우딩 컴퓨팅(Cloud Computing) 기술이 사용되고 있다.

[4] 따라서, 클라우드 컴퓨팅 환경에서는 개별 기술에 대한 전문성이 없이도 서비스를 이용하는 형태로 IT 환경을 구축하고 이용할 수 있게 되었다.

[5] 클라우딩 컴퓨팅은 크게 SaaS(Software as a Service), PaaS(Platform as a Service), IaaS(Infrastructure as a Service) 등의 3 개 분야로 나눌 수 있다. 여기서, SaaS는 소프트웨어 어플리케이션 서비스를 제공하는 형태로서, 각 기업의 업무환경이 다른데 획일화 된 기능과 인터페이스를 제공하는 기존의 ASP(Active Server Pages)와 달리 사용자의 입맛에 맞춰 웹 2.0 기술과 XML(eXtensible Makeup Language) 기술 등이 접속된 서비스이다. 또한, PaaS는 표준화 된 플랫폼을 서비스로 제공하는 것으로서, SaaS를 사용하다 다른 어플리케이션들과 통합의 한계에 부딪히게 될 때 Open API 형태로 통합할 수 있는 플랫폼을 제공한다. 또한, IaaS는 인프라스트럭처, 예를 들면, 서버나 스토리지, 네트워크들을 서비스로 제공하는 것으로서, 소프트웨어를 서비스하기 위해서 IDC(Internet Data Center)라는 공간과 그 공간 안에서 서버나 스토리지, 네트워크 장비들이 필요하게 될 때 이런 것들을 클라우드 환경으로 만들어 필요에 따라 인프라 자원을 사용할 수 있게 하는 서비스이다.

[6] 한편, 클라이언트 단말기로 게임데이터를 제공하는 경우, 게임 어플리케이션의 게임 이미지에 대한 오브젝트 별 구분 없이 렌더링하여 제공하기 때문에, 게임

이미지를 정확하게 렌더링 하기가 힘들고, 섬세하고 까다로운 렌더링 기법의 적용이 불가능한 어려움이 있다. 또한, 게임 어플리케이션에 대한 게임데이터를 이용하는 단말기의 사양정보 고려 없이 렌더링하여 제공하기 때문에, 게임데이터 이용에 불편함이 발생하고, 불필요한 데이터를 전송하게 되는 문제점이 있다. 또한, 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지의 구분 없이 렌더링하여 제공하기 때문에, 게임데이터 전송에 필요한 데이터 용량 증가 및 데이터 전송 시간 증가 등에 대한 어려움이 발생한다.

[7] 또한, 클라이언트 단말기로 게임데이터를 제공하는 경우, 게임 어플리케이션의 게임 이미지에 대한 오브젝트 별 구분, 단말기 사양정보 고려, 동적 이미지와 정적 이미지 구분 없이 렌더링하여 제공하기 때문에, 게임 이미지를 정확하게 렌더링 하기가 힘들고, 섬세하고 까다로운 렌더링 기법의 적용이 불가능한 어려움이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[8] 이러한 종래의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공할 수 있는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치를 제공하고자 한다.

[9] 또한, 본 발명의 다른 목적은 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하여 렌더링하고, 렌더링된 게임 데이터를 클라이언트 단말기로 제공할 수 있는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치를 제공하고자 한다.

[10] 또한, 본 발명의 다른 목적은 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 구분하여 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 압축하여 클라이언트 단말기로 제공할 수 있는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치를 제공하고자 한다.

[11] 또한, 본 발명의 다른 목적은 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 생성된 게임데이터를 압축하여 클라이언트 단말기로 제공할 수 있는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법, 이를 위한 시스템 및 장치를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

[12] 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치는 적어도 하나의 클라이언트 단말기와 통신하여 게임데이터를 송수신하는 서비스통신부 및 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임

어플리케이션의 실행을 요청하는 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 게임 어플리케이션에 대한 게임데이터를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공하도록 제어하는 서비스제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[13] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치에 있어서, 서비스제어부는 클라이언트 단말기의 요청에 따라 게임 어플리케이션을 검색하여 실행하는 게임 실행 모듈과, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 수집하고, 수집된 단말 사양정보를 확인하는 사양정보 확인 모듈과, 게임 어플리케이션에 대한 게임정보를 기초로 게임 이미지를 복합 오브젝트와 단일 오브젝트로 구분하는 오브젝트 구분 모듈과, 게임정보를 기초로 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정보에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하는 이미지 구분 모듈과, 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 게임 이미지에 포함된 오브젝트 별로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 조합 모듈 및 조합 모듈을 통해 조합된 렌더링 방식에 따라 게임데이터를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임데이터를 생성하는 렌더링 모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[14] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치에 있어서, 적어도 하나의 클라이언트 단말기에 대한 정보, 게임 어플리케이션, 게임 어플리케이션의 게임 이미지에 대한 동적 이미지와 정적 이미지, 게임 어플리케이션을 실행하기 위한 단말 사양정보, 게임 이미지에 포함된 오브젝트 정보, 게임데이터를 렌더링하기 위한 렌더링 조건, 렌더링 조건에 따라 렌더링된 게임데이터 중 적어도 하나를 저장하는 서비스저장부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[15] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치에 있어서, 서비스제어부는 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하고, 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링하여 게임 데이터를 생성하고, 생성된 게임 데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

[16] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치에 있어서, 서비스제어부는 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하고, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 수집하고, 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

[17] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치에 있어서, 서비스제어부는 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하고, 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분하고, 구분된 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 생성된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 것을 특징으로 한다.

[18] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치에 있어서, 서비스통신부, 서비스제어부 또는 서비스저장부가 클라우드 컴퓨팅 기반으로 동작하는 하나 이상의 서버로 구현되는 것을 특징으로 한다.

[19] 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 단말기는 서비스장치와 통신하여 게임데이터를 송수신하는 통신부와, 서비스장치로부터 제공되는 게임데이터와, 게임데이터의 실행과 관련된 데이터를 저장하는 저장부 및 서비스장치로 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하고, 요청 신호에 따라 서비스장치로부터 기 설정된 렌더링 조건에 따라 구분된 게임데이터를 수신하고, 수신된 게임데이터를 조합하여 출력하도록 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[20] 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법은 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하는 단계와, 서비스장치가 선택된 게임 어플리케이션을 실행하는 단계와, 서비스장치가 게임 어플리케이션에 대한 게임데이터를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하는 단계 및 서비스장치가 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[21] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 선택하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기를 인증하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[22] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 선택하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기로 단말 사양정보를 요청하는 단계 및 서비스장치가 클라이언트 단말기의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 운영체제, 지원가능 운영체제, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 운영체제, 중앙처리장치의 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 중 적어도 하나에 해당하는 단말 사양정보를 수집하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[23] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링 조건은 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한

클라이언트 단말기의 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식 중 복수의 렌더링 방식에 대한 조건을 조합하는 것을 특징으로 한다.

[24] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 실행하는 단계는 서비스장치가 클라이언트 단말기로부터 요청된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 게임정보를 기초로 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트에 따라 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 게임 이미지의 이미지 처리 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[25] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계와, 서비스장치가 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계 및 서비스장치가 조합된 방식에 따라 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[26] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계와, 서비스장치가 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계 및 서비스장치가 조합된 방식에 따라 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[27] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계와, 서비스장치가 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계 및 서비스장치가 조합된 방식에 따라 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[28] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계와, 서비스장치가 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로

구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계 및 서비스장치가 조합된 방식에 따라 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[29] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법은 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하는 단계와, 서비스장치가 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하는 단계와, 서비스장치가 선택된 게임 어플리케이션을 실행하는 단계와, 서비스장치가 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하는 단계와, 서비스장치가 구분된 게임 이미지의 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링하는 단계 및 서비스장치가 렌더링된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구성되는 게임 데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[30] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 수신하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기를 인증하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[31] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지인 것을 특징으로 한다.

[32] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 고난이도의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지인 것을 특징으로 한다.

[33] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 구분하는 단계는 서비스장치가 클라이언트 단말기로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하는 단계와, 서비스장치가 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 게임정보를 기초로 클라이언트 단말기의 수행 능력과, 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나누는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[34] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 게임 이미지의 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[35] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서,

전송하는 단계는 서비스장치가 게임 데이터를 압축하는 단계 및 서비스장치가 압축된 게임 데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[36] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법은 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하는 단계와, 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 수집하는 단계와, 서비스장치가 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하고, 선택된 어플리케이션을 실행하는 단계와, 서비스장치가 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링하는 단계 및 서비스장치가 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[37] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 수신하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기를 인증하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[38] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 중 적어도 하나 이상의 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[39] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 수집하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기로 단말 사양정보를 요청하는 단계 및 서비스장치가 클라이언트 단말기로부터 단말 사양정보를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[40] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 실행하는 단계는 서비스장치가 클라이언트 단말기로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하는 단계와, 서비스장치가 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 필수 사양정보를 기초로 게임 어플리케이션을 실행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[41] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[42] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 전송하는 단계는 서비스장치가 렌더링된 게임데이터를 압축하는 단계 및 서비스장치가 압축된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 단계를

포함하는 것을 특징으로 한다.

[43] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법은 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하는 단계와, 서비스장치가 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하는 단계와, 서비스장치가 선택된 게임 어플리케이션을 실행하는 단계와, 서비스장치가 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분하는 단계와, 서비스장치가 구분된 게임데이터의 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링하는 단계 및 서비스장치가 렌더링된 동적 이미지와 정적 이미지로 구성되는 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[44] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 수신하는 단계는 서비스장치가 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기를 인증하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[45] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지인 것을 특징으로 한다.

[46] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지인 것을 특징으로 한다.

[47] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 구분하는 단계는 서비스장치가 클라이언트 단말기로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하는 단계와, 서비스장치가 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나누는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[48] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 렌더링하는 단계는 서비스장치가 동적 이미지와 정적 이미지를 확인하는 단계 및 서비스장치가 확인된 동적 이미지와 정적 이미지를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[49] 또한, 본 발명에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 전송하는 단계는 서비스장치가 게임데이터를 압축하는 단계 및 서비스장치가 압축된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[50] 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법은 클라이언트 단말기가 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 서비스장치로 요청하는 단계와, 클라이언트 단말기가 신호에 따라 서비스장치로부터 어플리케이션의 게임 이미지를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 구분한 게임

데이터를 수신하는 단계와, 클라이언트 단말기가 수신된 게임 데이터를 조합하는 단계 및 클라이언트 단말기가 조합된 게임 데이터를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[51] 본 발명의 과제 해결을 위한 또 다른 수단으로서, 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 실행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체를 제공한다.

발명의 효과

[52] 본 발명에 따르면, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하고, 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하고, 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 구분한 후, 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링 방식들을 조합하여 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 실행을 위한 데이터 용량이 줄어 들며, 게임데이터 전송을 위한 시간이 감소된다.

[53] 또한, 멀티 플레이어 간에 게임을 진행하는 경우, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 제공되는 게임데이터 중에서 필요한 부분에 대한 데이터만을 렌더링하여 해당되는 클라이언트 단말기로 제공할 수 있다.

[54] 또한, 클라우드 스트리밍 기반의 게임을 제공하기 때문에, 클라이언트 단말기에서 게임 어플리케이션의 실행을 위한 기능 및 드라이버를 제공하지 않더라도, 서비스장치를 통해 실행되는 게임 어플리케이션의 출력 정보만을 제공 받아 사용자에게 제공할 수 있고, 이에 따라 사용자는 마치 자신의 단말기에서 직접 게임 어플리케이션을 실행하는 것과 같은 효과를 가져올 수 있다.

[55] 또한, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하여 렌더링하고, 렌더링된 게임 데이터를 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 각각의 게임 이미지의 세밀한 부분까지 렌더링이 가능하다.

[56] 또한, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 구분하여 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 압축하여 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 이용에 불편함을 줄일 수 있고, 필요한 데이터만을 전송하여 데이터 낭비를 감소시킨다.

[57] 또한, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 생성된 게임데이터를 압축하여 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 실행을 위한 데이터 용량이 줄어 들며, 게임데이터 전송을 위한 시간이 감소된다.

도면의 간단한 설명

[58] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 시스템을 나타내는 도면이다.

[59] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치의 구성을 나타내는 도면이다.

[60] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 단말기의 구성을 나타내는 도면이다.

[61] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[62] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[63] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[64] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[65] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[66] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[67] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[68] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[69] 도 12는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[70] 도 13은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[71] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[72] 도 15a 내지 도 15c는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 예시도 이다.

발명의 실시를 위한 형태

[73] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 다만, 하기의 설명 및 첨부된 도면에서 본 발명의 요지를 흐릴 수 있는 공지 기능 또는 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 또한, 도면 전체에 걸쳐 동일한 구성 요소들은 가능한 한 동일한 도면 부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다.

[74] 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그

자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위한 용어의 개념으로 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[75] 이하에서는 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 단말기는 통신망을 통해 클라우드 스트리밍 기반의 게임 어플리케이션을 실행할 수 있는 이동통신단말기를 대표적인 예로서 설명하지만 클라이언트 단말기는 이동통신단말기에 한정된 것이 아니고, 모든 정보통신기기, 멀티미디어 단말기, 유선 단말기, 고정형 단말기 및 IP(Internet Protocol) 단말기 등의 다양한 단말기에 적용될 수 있다. 또한, 클라이언트 단말기는 휴대폰, PMP(Portable Multimedia Player), MID(Mobile Internet Device), 스마트폰(Smart Phone), 데스크톱(Desktop), 태블릿컴퓨터(Tablet PC), 노트북(Note book), 넷북(Net book) 및 정보통신 기기 등과 같은 다양한 이동통신 사양을 갖는 모바일(Mobile) 단말기일 때 유리하게 활용될 수 있다.

[76] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 시스템을 나타내는 도면이다.

[77] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 클라이언트 스트리밍 기반의 게임 제공 시스템(100)은 다수의 클라이언트 단말기(10: 10a, 10b, 10c, , 10n), 서비스장치(20) 및 통신망(30)으로 구성된다.

[78] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치(20)나 클라이언트 단말기(10)에 탑재되는 프로세서는 본 발명에 따른 방법을 실행하기 위한 프로그램 명령을 처리할 수 있다. 일 구현 예에서, 이 프로세서는 싱글 쓰레드(Single-threaded) 프로세서일 수 있으며, 다른 구현 예에서 본 프로세서는 멀티 쓰레드(Multithreaded) 프로세서일 수 있다. 나아가 본 프로세서는 메모리 혹은 저장 장치 상에 저장된 명령을 처리하는 것이 가능하다.

[79] 통신망(30)은 클라이언트 단말기(10) 및 서비스장치(20) 사이의 데이터 전송 및 정보 교환을 위한 일련의 데이터 송수신 동작을 수행한다. 특히, 통신망(30)은 다양한 형태의 통신망이 이용될 수 있으며, 예컨대, WLAN(Wireless LAN), 와이파이(Wi-Fi), 와이브로(Wibro), 와이맥스(Wimax), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등의 무선 통신방식 또는 이더넷(Ethernet), xDSL(ADSL, VDSL), HFC(Hybrid Fiber Coax), FTTC(Fiber to The Curb), FTTH(Fiber To The Home) 등의 유선 통신방식이 이용될 수 있다. 한편, 통신망(30)은 상기에 제시된 통신방식에 한정되는 것은 아니며, 상술한 통신 방식 이외에도 기타 널리 공지되었거나 향후 개발될 모든 형태의 통신 방식을 포함할 수 있다.

[80] 클라이언트 단말기(10)는 통신망(30)을 통해 서비스장치(20)와 연결되어 클라우드 스트리밍 기반의 게임 어플리케이션 실행을 위한 모든 데이터를

송수신한다. 특히, 본 발명에 따른 클라이언트 단말기(10)는 사용자 입력에 따라 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 그리고 나서, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)를 통해 실행되는 게임 어플리케이션의 게임데이터를 수신한다. 여기서, 게임데이터는 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보에 따라 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 이미지에 포함된 오브젝트 별로 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식들의 조합에 의해 렌더링된 게임데이터가 될 수 있다.

[81] 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)로부터 렌더링된 게임데이터를 조합한다. 그리고, 클라이언트 단말기(10)는 게임데이터를 출력한다.

[82] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라이언트 단말기(10)는 사용자 입력에 따라 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 그리고 나서, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)를 통해 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하여 렌더링된 게임 데이터를 수신한다. 이후, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)로부터 수신된 게임 데이터를 조합한다. 즉, 클라이언트 단말기(10)는 오브젝트 별로 구분되어 렌더링된 게임 데이터를 조합하고, 조합된 게임 데이터를 출력한다.

[83] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라이언트 단말기(10)는 사용자 입력에 따라 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 그리고, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)의 요청에 따라 단말 사양정보를 서비스장치(20)로 전송한다. 이후, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)로부터 단말 사양정보에 맞게 렌더링된 게임데이터를 수신한다. 그리고, 클라이언트 단말기(10)는 수신된 게임데이터를 출력한다.

[84] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라이언트 단말기(10)는 사용자 입력에 따라 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 그리고 나서, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)를 통해 실행되는 게임 어플리케이션의 게임데이터를 수신한다. 여기서, 게임데이터는 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링한 데이터가 된다. 이후, 클라이언트 단말기(10)는 서비스장치(20)로부터 수신된 게임데이터를 조합한다. 즉, 클라이언트 단말기(10)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분된 게임데이터를 조합하고, 조합된 결과에 의해 게임데이터를 출력한다.

[85] 서비스장치(20)는 통신망(30)을 통해 다수의 클라이언트 단말기(10)와 연결되어 클라우드 스트리밍 기반의 게임 어플리케이션 실행을 위한 모든 데이터를 송수신한다. 특히, 본 발명에 따른 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 이후, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 요청 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하고, 선택된 게임 어플리케이션을 실행한다.

[86] 서비스장치(20)는 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 게임 이미지를

오브젝트별로 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하고, 게임 어플리케이션 실행을 위한 단말 사양정보를 확인한다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함된다. 또한, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치(CPU) 용량, 램, 출시 운영체제(OS), 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다. 또한, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다.

[87] 서비스장치(20)는 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력과, 오브젝트에 따라 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 구분하고, 구분된 단일 오브젝트와 복잡 오브젝트를 각각 렌더링한다.

[88] 서비스장치(20)는 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링한다. 즉, 서비스장치(20)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다.

[89] 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 이후, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 요청 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스장치(20)는 선택된 게임 어플리케이션을 실행하며, 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분하고, 구분된 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링한다.

[90] 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식 중에서 복수의 렌더링 방식에 대한 조건을 조합하여 렌더링을 실행한다. 이때, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[91] 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된

화면으로 표시되는 이미지가 포함된다. 예를 들어, 정적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임의 시작화면 및 배경화면 등과 같은 이미지를 포함한다. 한편, 본 발명의 실시 예에 따른 게임 어플리케이션의 동적 이미지와 정적 이미지는 발명의 설명을 위한 일 실시 예에 불과한 것일 뿐, 이에 한정되는 것은 아니며, 다양한 종류의 게임 어플리케이션을 통해 발생될 수 있는 다양한 동적 이미지와 정적 이미지를 포함한다.

[92] 또한, 단말 사양정보 중 중앙처리장치 용량은 800MHz, 1GHz, 듀얼 등으로 구분되는 데이터 처리 능력이고, 램은 512M, 1G 등으로 구분되는 데이터 처리 속도이고, 출시 OS는 출시 당시의 OS 버전이고, 지원 가능 OS는 지원 가능한 OS 버전이고, 화면 크기는 3.2 ~ 4.65 인치 등으로 구분되는 크기이고, 해상도는 480*800, 320*420, 720*1280, 800*1280 등으로 구분되는 지표이고, 지원 가능한 입력 신호는 키보드 입력, 터치 입력 등으로 구분되는 입력 방식이고, 네트워크 OS는 HSPA+LTE 등으로 구분되는 네트워크 방식이고, 중앙처리장치 내장 메모리는 중앙처리장치에 내장된 메모리의 용량으로 4GB, 16GB 등으로 구분되는 지표이고, 배터리 용량은 1850mAh, 1830mAh 등으로 구분되는 지표이고, 카메라 화소는 600만화소, 800만화소, 1000만화소 등으로 구분되는 지표이다.

[93] 또한, 본 발명에 따른 서비스장치(20)는 Z-버퍼 알고리즘, 스캔라인 알고리즘, 워노크 알고리즘, Occlusion Culling 등의 알고리즘을 적용한 은면/은선 제거, 텍스처 매핑, 표면 매핑, 범프 매핑, 절차적 매핑, 환경/반사 매핑 등의 매핑을 적용한 표면 매핑, 퐁(Phong) 모델, 블린(Blinn) 모델 등의 모델을 적용한 지역 조명 모델, 광선 추적법, 래디오시티(Radiosity), Sub Surface Scattering, 포톤맵 광성 추적법 등을 적용한 전역 조명 모델, 그림자 생성, BSP, HDRI 렌더링, 분산 렌더링의 기능을 수행한다.

[94] 서비스장치(20)는 렌더링 조건에 따라 조합하여 렌더링된 게임데이터를 생성한다. 그리고, 서비스장치(20)는 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[95] 상술한 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 시스템(100)에 적용되는 각 장치의 동작 방법을 도 2와 도 3을 참조하여 보다 구체적으로 설명하도록 한다.

[96] 이를 통해, 본 발명은 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하고, 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하고, 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 구분한 후, 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링 방식들을 조합하여 렌더링하고,

렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 실행을 위한 데이터 용량이 줄어 들며, 게임데이터 전송을 위한 시간이 감소된다. 또한, 멀티 플레이어 간에 게임을 진행하는 경우, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 제공되는 게임데이터 중에서 필요한 부분에 대한 데이터만을 렌더링하여 해당되는 클라이언트 단말기로 제공할 수 있다. 또한, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하여 렌더링하고, 렌더링된 게임 데이터를 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 각각의 게임 이미지의 세밀한 부분까지 렌더링이 가능하다. 또한, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 구분하여 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 압축하여 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 이용에 불편함을 줄일 수 있고, 필요한 데이터만을 전송하여 데이터 낭비를 감소시킨다. 또한, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 생성된 게임데이터를 압축하여 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 실행을 위한 데이터 용량이 줄어 들며, 게임데이터 전송을 위한 시간이 감소된다.

[97] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치의 구성을 나타내는 도면이다.

[98] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 서비스장치(20)는 서비스제어부(21), 서비스저장부(22) 및 서비스통신부(23)로 구성된다. 여기서, 서비스제어부(21)는 게임 실행모듈(21a), 사양정보 확인모듈(21b), 오브젝트 구분모듈(21c), 이미지 구분모듈(21d), 조합 모듈(21e) 및 렌더링 모듈(21f)을 포함하고, 서비스저장부(22)는 게임 어플리케이션(22a), 필수 사양정보(22b) 및 오브젝트 정보(22c)를 포함한다.

[99] 서비스통신부(23)는 통신망(30)을 통해 클라이언트 단말기(10)와 게임 어플리케이션의 실행을 위한 데이터를 송수신하는 기능을 수행한다. 특히, 본 발명에 따른 서비스통신부(23)는 클라이언트 단말기(10)와 통신하여 게임 어플리케이션의 실행 중에 렌더링되는 게임데이터를 송수신한다. 예를 들어, 서비스통신부(23)는 게임 어플리케이션의 실행을 위한 입력 신호, 게임 어플리케이션의 조작 신호, 게임 진행 중에 발생되는 다수의 신호를 클라이언트 단말기(10)로부터 수신한다.

[100] 서비스저장부(22)는 서비스장치(20)의 기능 실행에 따른 전반적인 데이터를 저장한다. 특히, 본 발명에 따른 서비스저장부(22)는 다수의 게임 어플리케이션을 실행하는 프로그램, 클라이언트 단말기(10)에 대한 정보, 다수의 게임 어플리케이션을 실행하는 프로그램, 실행 중인 게임 어플리케이션의 이미지에 포함되는 동적 이미지와 정적 이미지를 구분하는 프로그램, 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하는 프로그램, 게임 어플리케이션의 게임 이미지에 포함되는 오브젝트를 구분하는 프로그램,

렌더링 조건에 따라 게임데이터를 렌더링하는 프로그램 등을 저장한다.

[101] 서비스저장부(22)는 게임 어플리케이션(22a), 필수 사양정보(22b), 오브젝트 정보(22c), 실행 중인 게임 어플리케이션의 이미지에 포함되는 동적 이미지와 정적 이미지, 렌더링 조건에 따라 조합되어 렌더링된 게임데이터 등을 저장한다. 특히, 게임 어플리케이션(22a)은 다양한 종류의 게임이 포함되며, 슈팅 게임, 액션 게임, 퍼즐 게임, 보드 게임 등을 포함하는 아케이드 게임, 롤플레잉 게임, 어드벤쳐 게임, 전략 시뮬레이션 및 비행 시뮬레이션, 건설 시뮬레이션, 육성 시뮬레이션, 레이싱 시뮬레이션 등을 포함하는 시뮬레이션 게임, 비트 게임 등을 포함한다. 또한, 필수 사양정보(22b)는 게임데이터를 실행할 수 있는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다. 한편, 오브젝트 정보(22c)는 게임 어플리케이션(22a)을 통해 제공되는 게임에 포함된 오브젝트 들에 대한 정보를 포함한다. 여기서, 오브젝트 정보(22c)는 렌더링을 수행하기 위한 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력과, 오브젝트를 단일 오브젝트 또는 복합 오브젝트로 구분하여 저장한다. 또한, 오브젝트 정보(22c)는 오브젝트의 모양에 따라 도넛, 구형 또는 모자와 같은 단일 메쉬 오브젝트 그리고, 원뿔, 다면체, 원통, 소다캔, 와인병과 같은 다중 메쉬 오브젝트를 포함한다.

[102] 서비스저장부(22)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 클라이언트 단말기(10)의 인증을 위하여 인증과정에 필요한 데이터를 저장한다. 즉, 서비스저장부(22)는 클라이언트 단말기(10)를 인증하기 위한 사용자 식별자(ID, Identification), 비밀번호(Password) 등에 대한 정보를 클라이언트 단말기 별로 구분하여 저장한다.

[103] 서비스제어부(21)는 서비스장치(20)의 운영 체제 및 각 구성을 구동시키는 프로세스 장치가 될 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 서비스제어부(21)는 클라이언트 단말기(10)로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 이때, 서비스제어부(21)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)를 인증하는 과정을 수행한다. 즉, 서비스제어부(21)는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 서비스를 제공하기 위한 사용자 인증 과정을 수행할 수 있다. 여기서, 서비스제어부(21)는 인증 정보로 클라이언트 단말기(10)의 사용자로부터 기 등록된 사용자의 식별자와 이에 대응하는 비밀번호를 포함할 수 있다.

[104] 서비스제어부(21)는 클라이언트 단말기(10)로부터 수신된 게임 어플리케이션의 실행 요청 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스제어부(21)는 선택된 특정 게임 어플리케이션을 실행한다.

[105] 서비스제어부(21)는 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 게임 이미지를 오브젝트별로 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 동적 이미지와 정적

이미지로 구분하고, 게임 어플리케이션 실행을 위한 단말 사양정보를 확인한다.

[106] 서비스제어부(21)는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식 중에서 복수의 렌더링 방식에 대한 조건을 조합하여 렌더링을 실행한다.

[107] 서비스제어부(21)는 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력과, 오브젝트에 따라 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 구분하고, 구분된 단일 오브젝트와 복잡 오브젝트를 각각 렌더링한다.

[108] 서비스제어부(21)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 서비스제어부(21)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[109] 서비스제어부(21)는 클라이언트 단말기(10)로부터 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스제어부(21)는 선택된 게임 어플리케이션을 실행하며, 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분하고, 구분된 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링한다.

[110] 서비스제어부(21)는 렌더링 조건에 따라 조합하여 렌더링된 게임데이터를 생성한다. 그리고, 서비스제어부(21)는 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[111] 이와 같은 서비스장치(20)의 기능을 보다 효과적으로 수행하기 위하여, 서비스제어부(21)는 게임 실행모듈(21a), 사양정보 확인모듈(21b), 오브젝트 구분모듈(21c), 이미지 구분모듈(21d), 조합 모듈(21e) 및 렌더링 모듈(21f)을 구비한다.

[112] 특히, 게임 실행 모듈(21a)은 클라이언트 단말기(10)의 요청에 따라 특정 게임 어플리케이션을 실행하는 기능을 한다. 이때, 게임 실행 모듈(21a)은 게임 어플리케이션을 검색하여 선택하고, 선택된 게임 어플리케이션을 실행한다.

[113] 사양정보 확인모듈(21b)은 게임 어플리케이션을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 수집하고, 수집된 단말 사양정보를 확인한다. 예를 들어, 사양정보 확인모듈(21b)은 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 확인한다.

[114] 오브젝트 구분모듈(21c)은 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분한다. 즉, 오브젝트

구분모듈(21c)은 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 단일 오브젝트와, 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 복합 오브젝트를 구분한다.

[115] 이미지 구분 모듈(21d)은 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인하고, 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분한다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다. 예를 들어, 동적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임의 시작화면 및 배경화면 등과 같은 이미지를 포함한다.

[116] 조합 모듈(21e)은 게임데이터를 렌더링하기 위하여 기 설정된 조건에 따라 렌더링 방식을 조합한다.

[117] 렌더링 모듈(21f)은 조합된 렌더링 방식에 따라 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 렌더링 모듈(21f)은 단말 사양정보에 따라 렌더링 방식을 구분하는 경우, 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 렌더링 모듈(21f)은 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 예를 들어, 단말 사양정보에 따라 게임데이터를 렌더링하는 기본적인 렌더링 기법으로는 물체의 모서리만을 렌더링하는 와이어프레임(wireframe) 렌더링, 게임데이터에 포함된 광선의 굴절, 반사 등을 계산하는 광선이 시작되었던 조명에 도달할 때까지 경로를 역추적해 나가는 과정을 통해서 각 픽셀의 색상을 결정하는 레이트레이싱(raytracing) 렌더링, 광선이 난반사될 때 주변의 다른 물체들과의 관계를 포괄적으로 고려하면서 렌더링하는 래디오시티(radiosity) 렌더링 기법 등이 적용될 수 있다.

[118] 또한, 상술한 바와 같이 구성되는 서비스장치(20)는 서버 기반 컴퓨팅 기반 방식 또는 클라우드 방식으로 동작하는 하나 이상의 서버로 구현될 수 있다. 특히, 클라우드 컴퓨팅 장치를 이용하여 클라우드 스트리밍 기반으로 게임 어플리케이션을 실행하기 위한 게임데이터는 인터넷 상의 클라우드 컴퓨팅 장치에 영구적으로 저장될 수 있는 클라우드 컴퓨팅 기능을 통해 제공될 수

있다. 여기서, 클라우드 컴퓨팅은 데스크톱, 태블릿 컴퓨터, 노트북, 넷북 및 스마트폰 등의 디지털 단말기에 인터넷 기술을 활용하여 가상화된 IT(Information Technology) 자원, 예를 들어, 하드웨어(서버, 스토리지, 네트워크 등), 소프트웨어(데이터베이스, 보안, 웹 서버 등), 서비스, 데이터 등을 온 디맨드(On demand) 방식으로 서비스하는 기술을 의미한다.

[119] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 클라이언트 단말기의 구성을 나타내는 도면이다.

[120] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 클라이언트 단말기(10)는 제어부(11), 입력부(12), 표시부(13), 저장부(14), 오디오처리부(15) 및 통신부(16)로 구성된다. 여기서, 제어부(11)는 게임데이터 조합 모듈(11a)를 포함하고, 저장부(14a)는 단말 사양정보(14a)를 포함한다.

[121] 입력부(12)는 숫자 및 문자 정보 등의 다양한 정보를 입력 받고, 각종 기능을 설정 및 클라이언트 단말기(10)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 신호를 제어부(11)로 전달한다. 또한, 입력부(12)는 사용자의 터치 또는 조작에 따른 입력 신호를 발생하는 키패드와 터치패드 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있다. 이때, 입력부(12)는 표시부(13)와 함께 하나의 터치패널(또는 터치스크린(touch screen))의 형태로 구성되어 입력과 표시 기능을 동시에 수행할 수 있다. 또한, 입력부(12)는 키보드, 키패드, 마우스, 조이스틱 등과 같은 입력 장치 외에도 향후 개발될 수 있는 모든 형태의 입력 수단이 사용될 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 입력부(12)는 사용자 인증을 위한 입력 신호(아이디, 패스워드), 게임 어플리케이션의 실행을 요청하기 위한 입력 신호, 게임 어플리케이션의 조작 신호 등을 입력한다.

[122] 표시부(13)는 단말기(10)의 기능 수행 중에 발생하는 일련의 동작상태 및 동작결과 등에 대한 정보를 표시한다. 또한, 표시부(13)는 클라이언트 단말기(10)의 메뉴 및 사용자가 입력한 사용자 데이터 등을 표시할 수 있다. 여기서, 표시부(13)는 LCD(Liquid Crystal Display), TFT-LCD(Thin Film Transistor LCD), OLED(Organic Light Emitting Diodes), 발광다이오드(LED), AMOLED(Active Matrix Organic LED), 플렉시블 디스플레이(Flexible display) 및 3차원 디스플레이 등으로 구성될 수 있다. 이때, 표시부(13)는 터치스크린 형태로 구성될 수 있고, 이와 같이, 표시부(13)가 터치스크린 형태로 형성된 경우, 표시부(13)는 입력부(12)의 기능 중 일부 또는 전부를 수행할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 표시부(13)는 사용자 인증을 실행하는 과정, 게임 어플리케이션의 실행 화면 등을 출력한다.

[123] 저장부(14)는 데이터를 저장하기 위한 장치로, 주 기억 장치 및 보조 기억 장치를 포함하고, 클라이언트 단말기(10)의 기능 동작에 필요한 응용 프로그램을 저장한다. 이러한 저장부(14)는 크게 프로그램 영역과 데이터 영역을 포함할 수 있다. 여기서, 단말기(10)는 사용자의 요청에 상응하여 각 기능을 활성화하는 경우, 제어부(11)의 제어 하에 해당 응용 프로그램들을 실행하여 각 기능을

제공하게 된다. 특히, 본 발명에 따른 프로그램 영역은 클라이언트 단말기(10)를 부팅시키는 운영체제, 사용자 인증을 위한 인증 프로그램, 게임데이터를 조합하는 프로그램 등을 저장한다. 또한, 데이터 영역은 클라이언트 단말기(10)의 사용에 따라 발생하는 데이터가 저장되는 영역이다. 특히, 본 발명에 따른 데이터 영역은 사용자 인증을 위한 인증데이터, 단말 사양정보(14a), 서비스장치(20)로부터 제공되는 게임데이터, 게임데이터의 실행과 관련된 데이터를 저장한다. 여기서, 단말 사양정보(14a)는 게임 어플리케이션 실행의 기준이 되는 정보로서, 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다.

[124] 오디오처리부(15)는 오디오 신호를 재생하여 출력하기 위한 스피커(SPK) 또는 마이크(MIC)로부터 입력되는 오디오 신호를 제어부(11)에 전달하는 기능을 수행한다. 이러한 오디오처리부(15)는 마이크를 통해 입력되는 아날로그 형식의 오디오 신호를 디지털 형식으로 변환하여 제어부(11)에 전달할 수 있다. 또한, 오디오처리부(15)는 제어부(11)로부터 출력되는 디지털 형식의 오디오 신호를 아날로그 신호로 변환하여 스피커를 통해 출력할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 오디오처리부(15)는 게임 어플리케이션의 실행에 따른 효과음 또는 실행음을 출력한다.

[125] 통신부(16)는 서비스장치(20)와 통신망(30)을 통해 데이터를 송수신하기 위한 기능을 수행한다. 여기서, 통신부(16)는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF 송신 수단과 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신 수단 등을 포함한다. 이러한 통신부(16)는 무선통신 모듈(미도시) 및 유선통신 모듈(미도시) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 무선통신 모듈은 무선 통신 방법에 따라 데이터를 송수신하기 위한 구성이며, 단말기(10)가 무선 통신을 이용하는 경우, 무선망 통신 모듈, 무선랜 통신 모듈 및 무선팬 통신 모듈 중 어느 하나를 이용하여 데이터를 서비스장치(20)로 전송하거나, 수신할 수 있다. 또한, 유선통신 모듈은 유선으로 데이터를 송수신하기 위한 것이다. 유선통신 모듈은 유선을 통해 통신망(30)에 접속하여, 클라이언트 단말기(10) 및 서비스장치(20)에 데이터를 전송하거나, 수신할 수 있다. 즉, 클라이언트 단말기(10)는 유선통신 모듈을 이용하여 통신망(30)에 접속하며, 통신망(30)을 통해 서비스장치(20)와 데이터를 송수신할 수 있다. 특히, 본 발명에 따른 통신부(16)는 서비스장치(20)와 통신하여 게임 어플리케이션에 대한 게임데이터를 송수신한다.

[126] 제어부(11)는 운영 체제(OS, Operation System) 및 각 구성을 구동시키는 프로세스 장치가 될 수 있다. 예컨대, 제어부(11)는 중앙처리장치(CPU, Central Processing Unit)가 될 수 있다. 제어부(11)는 단말기(10)의 전원이 켜지면, 운영 체제를 보조 기억 장치로부터 주 기억 장치로 이동시킨 후, 운영 체제를 구동하기 위한 부팅(booting)을 수행하고, 필요한 신호 제어를 수행한다. 특히, 본

발명에 따른 제어부(11)는 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 제공을 요청하는 신호를 전송한다. 그리고 나서, 제어부(11)는 게임 어플리케이션을 요청한 신호에 따라 서비스장치(20)로부터 렌더링된 게임데이터를 수신한다. 여기서, 서비스장치(20)로부터 수신되는 게임데이터는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식 중에서 복수의 렌더링 방식에 대한 조건을 조합하여 렌더링된 게임데이터이다.

[127] 제어부(11)는 서비스장치(20)로부터 수신된 게임데이터를 조합하고, 조합된 결과에 따른 실행화면을 출력한다.

[128] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 제어부(11)는 사용자 입력에 따라 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 그리고 나서, 제어부(11)는 서비스장치(20)를 통해 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하여 렌더링된 게임 데이터를 수신한다. 이후, 제어부(11)는 서비스장치(20)로부터 수신된 게임 데이터를 조합한다. 즉, 제어부(11)는 오브젝트 별로 구분되어 렌더링된 게임 데이터를 조합하고, 조합된 게임 데이터를 출력한다.

[129] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 제어부(11) 사용자 입력에 따라 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 그리고, 제어부(11)는 서비스장치(20)의 요청에 따라 단말 사양정보를 서비스장치(20)로 전송한다. 이후, 제어부(11)는 서비스장치(20)로부터 단말 사양정보에 맞게 렌더링된 게임데이터를 수신한다. 그리고, 제어부(11)는 수신된 게임데이터를 출력한다.

[130] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 제어부(11)는 서비스장치(20)로 게임 어플리케이션의 제공을 요청하는 신호를 전송한다. 그리고 나서, 제어부(11)는 게임 어플리케이션을 요청한 신호에 따라 서비스장치(20)로부터 동적 이미지 및 정적 이미지로 구분된 게임데이터를 수신한다. 이후, 제어부(11)는 서비스장치(20)로부터 수신된 게임데이터를 조합하고, 조합된 결과에 따른 실행화면을 출력한다.

[131] 한편, 클라이언트 단말기(10)나 서비스장치(20)에 탑재되는 메모리는 그 장치 내에서 정보를 저장한다. 일 구현예의 경우, 메모리는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 일 구현 예에서, 메모리는 휘발성 메모리 유닛 일 수 있으며, 다른 구현예의 경우, 메모리는 비휘발성 메모리 유닛 일 수도 있다. 일 구현예의 경우, 저장장치는 컴퓨터로 판독 가능한 매체이다. 다양한 서로 다른 구현 예에서, 저장장치는 예컨대 하드디스크 장치, 광학디스크 장치, 혹은 어떤 다른 대용량 저장장치를 포함할 수도 있다.

[132] 비록 본 명세서와 도면에서는 예시적인 장치 구성을 기술하고 있지만, 본 명세서에서 설명하는 기능적인 동작과 주제의 구현물들은 다른 유형의 디지털

전자 회로로 구현되거나, 본 명세서에서 개시하는 구조 및 그 구조적인 등가물들을 포함하는 컴퓨터 소프트웨어, 펌웨어 혹은 하드웨어로 구현되거나, 이들 중 하나 이상의 결합으로 구현 가능하다. 본 명세서에서 설명하는 주제의 구현물들은 하나 이상의 컴퓨터 프로그램 제품, 다시 말해 본 발명에 따른 장치의 동작을 제어하기 위하여 혹은 이것에 의한 실행을 위하여 유형의 프로그램 저장매체 상에 인코딩된 컴퓨터 프로그램 명령에 관한 하나 이상의 모듈로서 구현될 수 있다. 컴퓨터로 판독 가능한 매체는 기계로 판독 가능한 저장 장치, 기계로 판독 가능한 저장 기판, 메모리 장치, 기계로 판독 가능한 전파형 신호에 영향을 미치는 물질의 조성물 혹은 이들 중 하나 이상의 조합일 수 있다.

[133] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[134] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 클라이언트 단말기(10)는 S11 단계에서 서비스장치(20)로 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 이때, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[135] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S13 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 요청한다. 여기서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치(CPU) 용량, 램, 출시 운영체제(OS), 지원 가능한 운영체제, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 운영체제, 중앙처리장치의 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다.

[136] 예를 들어, 단말 사양정보 중 중앙처리장치 용량은 800MHz, 1GHz, 듀얼 등으로 구분되는 데이터 처리 능력이고, 램은 512M, 1G 등으로 구분되는 데이터 처리 속도이고, 출시 OS는 출시 당시의 OS 버전이고, 지원 가능 OS는 지원 가능한 OS 버전이고, 화면 크기는 3.2 ~ 4.65 인치 등으로 구분되는 크기이고, 해상도는 480*800, 320*420, 720*1280, 800*1280 등으로 구분되는 지표이고, 지원 가능한 입력 신호는 키보드 입력, 터치 입력 등으로 구분되는 입력 방식이고, 네트워크 OS는 HSPA+LTE 등으로 구분되는 네트워크 방식이고, 중앙처리장치 내장 메모리는 중앙처리장치에 내장된 메모리의 용량으로 4GB, 16GB 등으로 구분되는 지표이고, 배터리 용량은 1850mAh, 1830mAh 등으로 구분되는 지표이고, 카메라 화소는 600만화소, 800만화소, 1000만화소 등으로 구분되는 지표이다.

[137] 이후, 클라이언트 단말기(10)는 S15 단계에서 서비스장치(20)로 단말 사양정보를 전송한다.

[138] 단말 사양정보가 수신되면, 서비스장치(20)는 S17 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 이때, 서비스장치(20)는 검색된 게임 어플리케이션을

이용하기 위하여 요구되는 필수 사양정보를 확인한다. 그리고 나서, 서비스장치(20)는 S19 단계에서 선택된 어플리케이션을 실행한다.

[139] 서비스장치(20)는 S21 단계에서 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 게임 이미지를 복합 오브젝트와 단일 오브젝트로 구분하고, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분한다.

[140] 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나눌 수 있다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다.

[141] 예를 들어, 동적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임의 시작화면 및 배경화면 등과 같은 이미지를 포함한다.

[142] 한편, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분할 수 있다. 여기서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다. 예를 들어, 오브젝트는 모양에 따라 도넛, 구형 또는 모자와 같은 단일 메쉬 오브젝트 그리고, 원뿔, 다면체, 원통, 소다캔, 와인병과 같은 다중 메쉬 오브젝트가 포함된다.

[143] 서비스장치(20)는 S23 단계에서 게임데이터를 렌더링 조건에 따라 렌더링한다. 즉, 서비스장치(20)는 기 설정된 복합 렌더링 조건에 따라 게임데이터를 렌더링한다. 여기서, 렌더링 조건은 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식 중에서 복수의 렌더링 방식에 대한 조건을 조합하여 설정된다. 이에 따라, 서비스장치(20)는 S25 단계에서 렌더링된 게임데이터를 생성한다. 예를 들어,

서비스장치(20)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분된 게임데이터를 확인하고, 확인된 동적 이미지와 정적 이미지를 렌더링하여 게임데이터를 생성, 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분된 게임 이미지를 확인하고, 확인된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링하여 게임 데이터를 생성 또는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 게임데이터를 생성하는 방식들의 조합을 통해 렌더링된 게임데이터를 생성할 수 있다. 이때, 게임데이터는 3차원 이미지를 포함한다.

[144] 서비스장치(20)는 S27 단계에서 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[145] 클라이언트 단말기(10)는 S29 단계에서 서비스장치(20)로부터 수신된 게임데이터를 조합한다. 즉, 클라이언트 단말기(10)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분되어 렌더링된 데이터를 조합하여 게임데이터를 생성한다. 또한, 클라이언트 단말기(10)는 오브젝트 별로 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분되어 렌더링된 게임 데이터를 조합한다.

[146] 이후, 클라이언트 단말기(10)는 S31 단계에서 서비스장치(20)로부터 수신된 게임데이터를 출력한다. 이때, 클라이언트 단말기(10)는 게임데이터의 실행에 따른 효과음, 실행화면, 진동 등을 출력할 수 있다.

[147] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[148] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S41 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 그러면, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[149] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S43 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 요청한다. 여기서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다. 이후, 서비스장치(20)는 S45 단계에서 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보가 수신되는지 확인한다. 단말 사양정보가 수신되면, 서비스장치(20)는 S47 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S49 단계에서 선택된 어플리케이션을 실행한다. 즉, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 필수 사양정보를 기초로 게임 어플리케이션을 실행한다.

[150] 한편, 단말 사양정보가 수신되지 않으면, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로 단말 사양정보를 재요청한다.

[151] 서비스장치(20)는 S51 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를

단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력과, 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나눌 수 있다. 여기서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다.

[152] 서비스장치(20)는 S53 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식과, 게임 이미지의 오브젝트 별로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하고, 게임 이미지의 오브젝트 별로 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S55 단계에서 렌더링된 게임데이터를 생성한다.

[153] 즉, 서비스장치(20)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[154] 그리고 나서, 서비스장치(20)는 S57 단계에서 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[155] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[156] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S61 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 그러면, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[157] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S63 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 요청한다. 여기서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다. 이후, 서비스장치(20)는 S65 단계에서 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보가 수신되는지 확인한다. 단말 사양정보가 수신되면, 서비스장치(20)는 S67 단계에서 해당되는 게임

어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S69 단계에서 선택된 어플리케이션을 실행한다. 즉, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 필수 사양정보를 기초로 게임 어플리케이션을 실행한다.

[158] 한편, 단말 사양정보가 수신되지 않으면, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로 단말 사양정보를 재요청한다.

[159] 서비스장치(20)는 S71 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 게임 이미지를 동적 이미지 및 정적 이미지로 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나눌 수 있다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다. 예를 들어, 동적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다.

[160] 서비스장치(20)는 S73 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식과, 게임 이미지의 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하고, 게임 이미지의 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S75 단계에서 렌더링된 게임데이터를 생성한다.

[161] 즉, 서비스장치(20)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[162] 그리고 나서, 서비스장치(20)는 S77 단계에서 렌더링된 게임데이터를

클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[163] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[164] 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S81 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 그러면, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[165] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S83 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S85 단계에서 선택된 어플리케이션을 실행한다. 즉, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션을 실행한다.

[166] 서비스장치(20)는 S87 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나눌 수 있다. 여기서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다.

[167] 또한, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나눌 수 있다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다. 예를 들어, 동적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임 어플리케이션이 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지를 포함하고, 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다.

[168] 서비스장치(20)는 S89 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하여 렌더링하는 방식과, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적

이미지로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하고, 게임 이미지의 오브젝트 별로 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S91 단계에서 렌더링된 게임데이터를 생성한다.

[169] 즉, 서비스장치(20)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[170] 그리고 나서, 서비스장치(20)는 S93 단계에서 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[171] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[172] 도 8을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S101 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 그러면, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[173] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S103 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 요청한다. 여기서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다. 이후, 서비스장치(20)는 S105 단계에서 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보가 수신되는지 확인한다. 단말 사양정보가 수신되면, 서비스장치(20)는 S107 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S109 단계에서 선택된 어플리케이션을 실행한다. 즉, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 필수 사양정보를 기초로 게임 어플리케이션을 실행한다.

[174] 한편, 단말 사양정보가 수신되지 않으면, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로 단말 사양정보를 재요청한다.

[175] 서비스장치(20)는 S111 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트

단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나눌 수 있다. 여기서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다.

[176] 또한, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나눌 수 있다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다.

[177] 서비스장치(20)는 S113 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식과, 게임 이미지의 오브젝트 별로 구분하여 렌더링하는 방식과, 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하고, 게임 이미지의 오브젝트 별로 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S115 단계에서 렌더링된 게임데이터를 생성한다.

[178] 즉, 서비스장치(20)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[179] 그리고 나서, 서비스장치(20)는 S117 단계에서 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[180] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[181] 도 9를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 클라이언트 단말기(10)는 S301 단계에서 서비스장치(20)로 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S303 단계에서 클라이언트

단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 선택한다. 이때, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다. 이후, 서비스장치(20)는 S305 단계에서 선택된 게임 어플리케이션을 실행한다.

[182] 서비스장치(20)는 S307 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지에 포함된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력과, 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나눌 수 있다. 여기서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다. 예를 들어, 오브젝트는 모양에 따라 도넛, 구형 또는 모자와 같은 단일 메쉬 오브젝트 그리고, 원뿔, 다면체, 원통, 소다캔, 와인병과 같은 다중 메쉬 오브젝트가 포함된다.

[183] 또한, 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력은 서비스장치(20)로부터 렌더링된 데이터를 조합하기 위한 기능으로 판단될 수 있다.

[184] 서비스장치(20)는 S309 단계에서 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분된 게임 이미지를 확인하고, 확인된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링하여 게임 데이터를 생성한다(S311). 이때, 게임 데이터는 3차원 이미지를 포함한다.

[185] 서비스장치(20)는 S313 단계에서 게임 데이터를 압축한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S315 단계에서 오브젝트 별로 렌더링된 게임 데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[186] 클라이언트 단말기(10)는 S317 단계에서 서비스장치(20)로부터 수신된 게임 데이터를 조합한다. 즉, 클라이언트 단말기(10)는 오브젝트 별로 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분되어 렌더링된 게임 데이터를 조합한다. 그리고 나서, 클라이언트 단말기(10)는 S319 단계에서 조합된 게임 데이터를 출력한다. 여기서, 클라이언트 단말기(10)는 게임 데이터의 실행에 따른 효과음, 실행화면, 진동 등을 출력할 수 있다.

[187] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[188] 도 10을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S331 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는

S333 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 확인하고, 클라이언트 단말기(10)로부터 수신된 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 이때, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S335 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 실행한다.

[189] 서비스장치(20)는 S337 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 클라이언트 단말기(10)의 수행 능력과, 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나눌 수 있다. 여기서, 단일 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지이고, 복합 오브젝트는 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 단일 오브젝트와 비교하여 까다로운 렌더링 기법, 고난이도의 렌더링 기법, 복잡한 렌더링 기법 등의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지가 된다.

[190] 서비스장치(20)는 S339 단계에서 게임 이미지의 오브젝트 별로 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링하여, 3차원 이미지의 게임 데이터를 생성한다.

[191] 서비스장치(20)는 S341 단계에서 게임 데이터를 압축한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S343 단계에서 압축된 게임 데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[192] 도 11은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[193] 도 11을를 참조하면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 클라이언트 단말기(10)는 S201 단계에서 서비스장치(20)로 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 이때, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[194] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S203 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 요청한다. 여기서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다.

[195] 예를 들어, 단말 사양정보 중 중앙처리장치 용량은 800MHz, 1GHz, 듀얼 등으로 구분되는 데이터 처리 능력이고, 램은 512M, 1G 등으로 구분되는 데이터 처리 속도이고, 출시 OS는 출시 당시의 OS 버전이고, 지원 가능 OS는 지원 가능한 OS 버전이고, 화면 크기는 3.2 ~ 4.65 인치 등으로 구분되는 크기이고, 해상도는

480*800, 320*420, 720*1280, 800*1280 등으로 구분되는 지표이고, 지원 가능한 입력 신호는 키보드 입력, 터치 입력 등으로 구분되는 입력 방식이고, 네트워크 OS는 HSPA+LTE 등으로 구분되는 네트워크 방식이고, 중앙처리장치 내장 메모리는 중앙처리장치에 내장된 메모리의 용량으로 4GB, 16GB 등으로 구분되는 지표이고, 배터리 용량은 1850mAh, 1830mAh 등으로 구분되는 지표이고, 카메라 화소는 600만화소, 800만화소, 1000만화소 등으로 구분되는 지표이다.

[196] 이후, 서비스장치(20)는 S205 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 수신한다.

[197] 단말 사양정보가 수신되면, 서비스장치(20)는 S207 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하고, 선택된 어플리케이션을 실행한다. 즉, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 필수 사양정보를 기초로 게임 어플리케이션을 실행한다.

[198] 서비스장치(20)는 S209 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성한다.

[199] 서비스장치(20)는 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다. 여기서, 서비스장치(20)는 렌더링된 게임데이터를 압축하고, 압축된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송한다(S211 내지 S213).

[200] 클라이언트 단말기(10)는 S215 단계에서 서비스장치(20)로부터 단말 사양정보에 맞게 렌더링된 게임데이터를 수신하고, 수신된 게임데이터를 출력한다. 여기서, 클라이언트 단말기(10)는 게임데이터의 실행에 따른 효과음, 실행화면, 진동 등을 출력할 수 있다.

[201] 도 12는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[202] 도 12를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S231 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 그러면, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다.

[203] 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S233 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 단말 사양정보를 요청한다. 여기서, 단말 사양정보는 클라이언트 단말기(10)의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 등의 정보를 포함한다. 이후, 서비스장치(20)는

S235 단계에서 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보가 수신되는지 확인한다. 단말 사양정보가 수신되면, 서비스장치(20)는 S237 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하고, 선택된 어플리케이션을 실행한다. 즉, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(210)는 확인된 필수 사양정보를 기초로 게임 어플리케이션을 실행한다.

[204] 한편, 단말 사양정보가 수신되지 않으면, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로 단말 사양정보를 재요청한다.

[205] 서비스장치(20)는 S239 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)의 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 기반으로 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성한다.

[206] 즉, 서비스장치(20)는 게임데이터를 렌더링하기 위하여 클라이언트 단말기(10)로부터 제공되는 단말 사양정보를 확인하고, 확인된 단말 사양정보를 고려하여 게임데이터를 렌더링한다. 이때, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 저 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법만을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다. 한편, 서비스장치(20)는 단말 사양정보를 확인한 결과 고 사양인 경우, 기본적인 렌더링 기법 이외에 다양한 렌더링 기법을 적용하여 게임데이터를 렌더링한다.

[207] 예를 들어, 단말 사양정보에 따라 게임데이터를 렌더링하는 기본적인 렌더링 기법으로는 물체의 모서리만을 렌더링하는 와이어프레임(wireframe) 렌더링, 게임데이터에 포함된 광선의 굴절, 반사 등을 계산하는 광선이 시작되었던 조명에 도달할 때까지 경로를 역추적해 나가는 과정을 통해서 각 픽셀의 색상을 결정하는 레이트레이싱(raytracing) 렌더링, 광선이 난반사될 때 주변의 다른 물체들과의 관계를 포괄적으로 고려하면서 렌더링하는 래디오시티(radiosity) 렌더링 기법 등이 적용될 수 있다.

[208] 이후, 서비스장치(20)는 S241 단계에서 렌더링된 게임데이터를 압축한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S243 단계에서 압축된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송한다.

[209] 도 13은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[210] 도 13을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법에 있어서, 클라이언트 단말기(10)는 S401 단계에서 서비스장치(20)로 특정 게임 어플리케이션의 실행을 요청한다. 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S403 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 선택한다. 이때,

서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다. 이후, 서비스장치(20)는 S405 단계에서 선택된 게임 어플리케이션을 실행한다.

[211] 서비스장치(20)는 S407 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나눌 수 있다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다.

[212] 예를 들어, 동적 이미지는 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지 또는 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지 또는 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 게임의 시작화면 및 배경화면 등과 같은 이미지를 포함한다.

[213] 서비스장치(20)는 S409 단계에서 게임 어플리케이션의 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분된 게임데이터를 확인하고, 확인된 동적 이미지와 정적 이미지를 렌더링하여 게임데이터를 생성한다(S411). 이때, 게임데이터는 3차원 이미지를 포함한다.

[214] 서비스장치(20)는 S413 단계에서 게임데이터를 동적 이미지 및 정적 이미지로 구분하여 압축한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S415 단계에서 렌더링된 동적 이미지와 정적 이미지로 구성되는 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[215] 클라이언트 단말기(10)는 S417 단계에서 서비스장치(20)로부터 수신된 게임데이터를 조합한다. 즉, 클라이언트 단말기(10)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분되어 렌더링된 데이터를 조합하여 게임데이터를 생성한다. 그리고 나서, 클라이언트 단말기(10)는 S419 단계에서 게임데이터를 출력한다. 여기서, 클라이언트 단말기(10)는 게임데이터의 실행에 따른 효과음, 실행화면, 진동 등을 출력할 수 있다.

[216] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

[217] 도 14를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 서비스장치(20)는 S431

단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신한다. 게임 어플리케이션의 실행이 요청되면, 서비스장치(20)는 S433 단계에서 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 확인하고, 클라이언트 단말기(10)로부터 수신된 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택한다. 이때, 서비스장치(20)는 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기(10)의 인증을 실행한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S435 단계에서 해당되는 게임 어플리케이션을 실행한다.

[218] 서비스장치(20)는 S437 단계에서 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분한다. 이때, 서비스장치(20)는 클라이언트 단말기(10)로부터 요청된 게임 어플리케이션을 검색하고, 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인한다. 그리고, 서비스장치(20)는 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나눌 수 있다. 여기서, 동적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지가 포함되고, 정적 이미지는 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지가 포함된다. 예를 들어, 동적 이미지는 대전 게임인 경우 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 게임 이미지 또는 아케이드 게임인 경우 스테이지 별로 진행되는 게임 이미지 등이 포함될 수 있다. 또한, 정적 이미지는 대전 게임인 경우 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 게임 이미지, 상대방과의 전적, 상대방의 공격력/수비력 수치 등에 대한 게임 이미지 또는 아케이드 게임인 경우 상대방의 레벨, 등급 등에 대한 게임 이미지가 포함될 수 있다.

[219] 서비스장치(20)는 S439 단계에서 게임 어플리케이션의 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링한다. 여기서, 서비스장치(20)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분된 데이터를 확인하고, 동적 이미지와 정적 이미지를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임데이터를 생성한다.

[220] 서비스장치(20)는 S441 단계에서 게임데이터를 동적 이미지 및 정적 이미지로 구분하여 압축한다. 그리고, 서비스장치(20)는 S443 단계에서 게임데이터를 클라이언트 단말기(10)로 전송한다.

[221] 도 15a 내지 도 15c는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하기 위한 예시도 이다.

[222] 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 설명하는데 있어, 게임의 종류가 대전 게임인 경우를 예를 들어 설명하기로 한다.

[223] 도 15a에 도시된 바와 같이, 서비스장치(20)는 대전 게임에서 대전 시작 또는 종료 시 표시될 수 있는 이미지, 상대방과의 전적에 대한 이미지, 상대방의 공격력/수비력 수치에 대한 이미지, 배경화면에 대한 이미지 등에 해당하는 정적

이미지(601)를 게임 이미지로부터 구분한다. 한편, 도 15b에 도시된 바와 같이, 서비스장치(20)는 대전 게임 중에 상대방과의 대전 간에 발생할 수 있는 이미지에 해당하는 동적 이미지(602)를 게임 이미지로부터 구분한다.

[224] 그리고, 도 15c에 도시된 바와 같이, 서비스장치(20)는 동적 이미지와 정적 이미지로 구분된 이미지를 렌더링하여 게임데이터에 대한 이미지(603)를 생성할 수 있다.

[225] 컴퓨터 프로그램 명령어와 데이터를 저장하기에 적합한 컴퓨터로 판독 가능한 매체는, 예컨대 기록매체는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory), DVD(Digital Video Disk)와 같은 광 기록 매체(Optical Media), 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media), 및 롬(ROM, Read Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM)과 같은 반도체 메모리를 포함한다. 프로세서와 메모리는 특수 목적의 논리 회로에 의해 보충되거나, 그것에 통합될 수 있다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 이러한 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

[226] 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.

[227] 마찬가지로, 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 시스템 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 시스템들은 일반적으로 단일의 소프트웨어

제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징 될 수 있다는 점을 이해하여야 한다.

[228] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

산업상 이용가능성

[229] 본 발명은 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법 및 시스템에 관한 것으로, 클라이언트 단말기의 요청에 따라 실행되는 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하고, 게임 이미지를 오브젝트 별로 구분하고, 게임데이터를 단말 사양정보에 따라 구분한 후, 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링 방식들을 조합하여 렌더링하고, 렌더링된 게임데이터를 클라이언트 단말기로 제공하기 때문에, 게임데이터 실행을 위한 데이터 용량이 줄어 들며, 게임데이터 전송을 위한 시간이 감소된다. 이는 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있는 정도이므로 산업상 이용가능성이 있다.

청구범위

[청구항 1] 적어도 하나의 클라이언트 단말기와 통신하여 게임데이터를 송수신하는 서비스통신부; 및
상기 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 상기 게임 어플리케이션에 대한 게임데이터를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하고, 상기 렌더링된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 제공하도록 제어하는 서비스제어부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 서비스제어부는
상기 클라이언트 단말기의 요청에 따라 상기 게임 어플리케이션을 검색하여 실행하는 게임 실행 모듈;
상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 수집하고, 상기 수집된 단말 사양정보를 확인하는 사양정보 확인 모듈;
상기 게임 어플리케이션에 대한 게임정보를 기초로 게임 이미지를 복합 오브젝트와 단일 오브젝트로 구분하는 오브젝트 구분 모듈;
상기 게임정보를 기초로 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정보에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하는 이미지 구분 모듈;
상기 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 게임 이미지에 포함된 오브젝트 별로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 조합 모듈; 및
상기 조합 모듈을 통해 조합된 렌더링 방식에 따라 게임데이터를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임데이터를 생성하는 렌더링 모듈;
을 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
적어도 하나의 클라이언트 단말기에 대한 정보, 게임 어플리케이션, 상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지에 대한 동적 이미지와 정적 이미지, 상기 게임 어플리케이션을 실행하기 위한 단말 사양정보, 상기 게임 이미지에 포함된 오브젝트 정보, 상기 게임데이터를 렌더링하기 위한 렌더링 조건, 상기 렌더링 조건에 따라 렌더링된 게임데이터 중 적어도 하나를 저장하는 서비스저장부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 서비스제어부는
상기 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하고, 상기 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 상기 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 상기 구분된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링하여 게임 데이터를 생성하고, 상기 생성된 게임 데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 서비스제어부는
상기 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하고, 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 수집하고, 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 상기 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 상기 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링하고, 상기 렌더링된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 서비스제어부는
상기 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하고, 상기 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하여 실행하고, 상기 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분하고, 상기 구분된 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링하여 게임데이터를 생성하고, 상기 생성된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 7] 제1항 내지 제6항에 있어서,
상기 서비스통신부, 서비스제어부 또는 서비스저장부가 클라우드 컴퓨팅 기반으로 동작하는 하나 이상의 서버로 구현되는 것을 특징으로 하는 서비스장치.

[청구항 8] 서비스장치와 통신하여 게임데이터를 송수신하는 통신부;
상기 서비스장치로부터 제공되는 게임데이터와, 상기 게임데이터의 실행과 관련된 데이터를 저장하는 저장부; 및
상기 서비스장치로 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하고, 상기 요청 신호에 따라 상기 서비스장치로부터 기설정된 렌더링 조건에 따라 구분된 게임데이터를 수신하고, 상기

수신된 게임데이터를 조합하여 출력하도록 제어하는 제어부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라이언트 단말기.

[청구항 9] 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 선택된 게임 어플리케이션을 실행하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션에 대한 게임데이터를 기 설정된 렌더링 조건에 따라 렌더링하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 렌더링된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 제공하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 선택하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기를 인증하는 단계;
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 11] 제9항에 있어서, 상기 선택하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기로 단말 사양정보를 요청하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 운영체제, 지원가능 운영체제, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 운영체제, 중앙처리장치의 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 중 적어도 하나에 해당하는 단말 사양정보를 수집하는 단계;
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 12] 제9항에 있어서, 상기 렌더링 조건은
상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 렌더링하는 방식, 상기 게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 렌더링하는 방식, 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식 중 복수의 렌더링 방식에 대한 조건을 조합하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 13] 제9항에 있어서, 상기 실행하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기로부터 요청된 게임

어플리케이션의 게임정보를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 게임정보를 기초로 상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 오브젝트에 따라 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하고, 상기 게임 이미지의 이미지 처리 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 14] 제9항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 상기 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 조합된 방식에 따라 상기 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 15] 제9항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 상기 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 조합된 방식에 따라 상기 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 16] 제9항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여

게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 조합된 방식에 따라 상기 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 17] 제9항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지를 렌더링하기 위한 렌더링 조건을 확인하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 게임 이미지를 이미지 처리하는 과정에서 변화하는 정도에 따라 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 기반으로 게임데이터를 렌더링하는 방식과, 상기 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하여 게임데이터를 렌더링하는 방식을 조합하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 조합된 방식에 따라 상기 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 18] 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 선택된 게임 어플리케이션을 실행하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 구분된 게임 이미지의 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 렌더링된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구성되는 게임 데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 19] 제18항에 있어서, 상기 수신하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 상기 클라이언트 단말기를 인증하는 단계;
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 20] 제18항에 있어서, 상기 단일 오브젝트는
상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 일반적인 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지인 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 21] 제18항에 있어서, 복합 오브젝트는
상기 게임 어플리케이션의 게임 이미지 중 상기 단일 오브젝트와 비교하여 고난이도의 렌더링 기법을 요구하는 게임 이미지인 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 22] 제18항에 있어서, 상기 구분하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기로부터 요청된 상기 게임 어플리케이션을 검색하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 게임정보를 기초로 상기 클라이언트 단말기의 수행 능력과, 상기 게임 어플리케이션의 오브젝트에 따라 게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 나누는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 23] 제18항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 이미지의 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임 데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 24] 제18항에 있어서, 상기 전송하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 데이터를 압축하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 압축된 게임 데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 25] 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도

하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 수집하는 단계;
상기 서비스장치가 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하고, 상기 선택된 어플리케이션을 실행하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 실행 중인 게임 어플리케이션의 게임데이터를 상기 단말 사양정보에 적합하도록 렌더링하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 렌더링된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 26] 제25항에 있어서, 상기 수신하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 상기 클라이언트 단말기를 인증하는 단계;
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 27] 제25항에 있어서, 상기 단말 사양정보는
상기 클라이언트 단말기의 중앙처리장치 용량, 램, 출시 OS, 지원 가능 OS, 화면 크기, 해상도, 지원 가능한 입력 신호, 네트워크 OS, 중앙처리장치 내장 메모리, 배터리 용량, 카메라 화소 중 적어도 하나 이상의 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 28] 제25항에 있어서, 상기 수집하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 클라이언트 단말기로 단말 사양정보를 요청하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기로부터 단말 사양정보를 수신하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 29] 제25항에 있어서, 상기 실행하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기로부터 요청된 상기 게임 어플리케이션을 검색하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 검색된 게임 어플리케이션을 이용하기 위해 요구되는 필수 사양정보를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 필수 사양정보를 기초로 상기 게임 어플리케이션을 실행하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 30] 제25항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기의 단말 사양정보를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 단말 사양정보를 기반으로 상기 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링하여 3차원 게임데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 31] 제25항에 있어서, 상기 전송하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 렌더링된 게임데이터를 압축하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 압축된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 32] 서비스장치가 적어도 하나의 클라이언트 단말기로부터 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호를 수신하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 신호에 따라 해당되는 게임 어플리케이션을 선택하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 선택된 게임 어플리케이션을 실행하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 실행 중인 게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지 및 정적 이미지를 구분하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 구분된 게임데이터의 동적 이미지 및 정적 이미지를 각각 렌더링하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 렌더링된 동적 이미지와 정적 이미지로 구성되는 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 33] 제32항에 있어서, 상기 수신하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임 어플리케이션의 실행을 요청한 상기 클라이언트 단말기를 인증하는 단계;
를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 34] 제32항에 있어서, 상기 동적 이미지는

상기 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 있거나, 개개의 이미지 처리 과정에서 변화되는 이미지인 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 35] 제32항에 있어서, 정적 이미지는
상기 게임 어플리케이션의 이미지 중 기 설정된 기준시간 동안 움직임이 없고, 정지된 화면으로 표시되는 이미지인 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 36] 제32항에 있어서, 상기 구분하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 클라이언트 단말기로부터 요청된 상기 게임 어플리케이션을 검색하는 단계;
상기 서비스장치가 상기 검색된 게임 어플리케이션의 게임정보를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 게임정보를 기초로 기 설정된 기준시간에 따라 상기 게임 어플리케이션의 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 나누는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 37] 제32항에 있어서, 상기 렌더링하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 동적 이미지와 정적 이미지를 확인하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 확인된 동적 이미지와 정적 이미지를 렌더링하여 3차원 이미지의 게임데이터를 생성하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 38] 제32항에 있어서, 상기 전송하는 단계는
상기 서비스장치가 상기 게임데이터를 압축하는 단계; 및
상기 서비스장치가 상기 압축된 게임데이터를 상기 클라이언트 단말기로 전송하는 단계;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

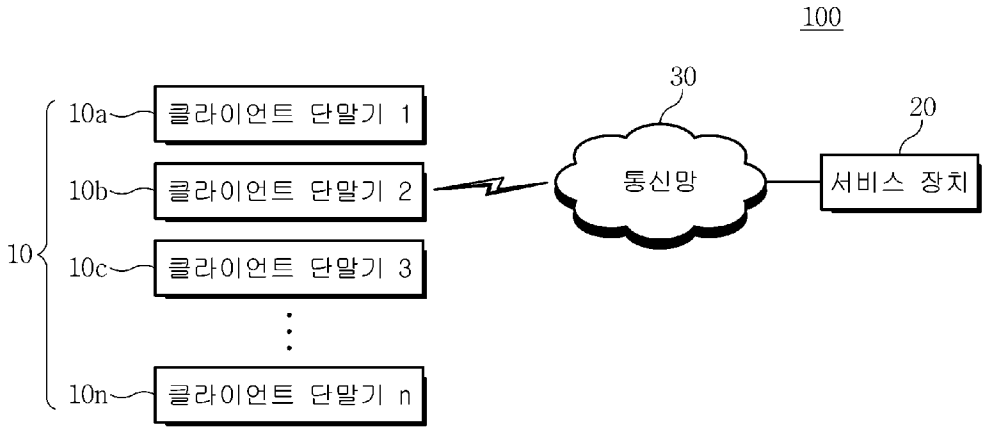
[청구항 39] 클라이언트 단말기가 적어도 하나의 게임 어플리케이션의 실행을 서비스장치로 요청하는 단계;
상기 클라이언트 단말기가 상기 신호에 따라 상기 서비스장치로부터 상기 어플리케이션의 게임 이미지를 기 설정된 조건에 따라 구분한 게임 데이터를 수신하는 단계;
상기 클라이언트 단말기가 상기 수신된 게임 데이터를 조합하는 단계; 및

상기 클라이언트 단말기가 상기 조합된 게임 데이터를 출력하는 단계;

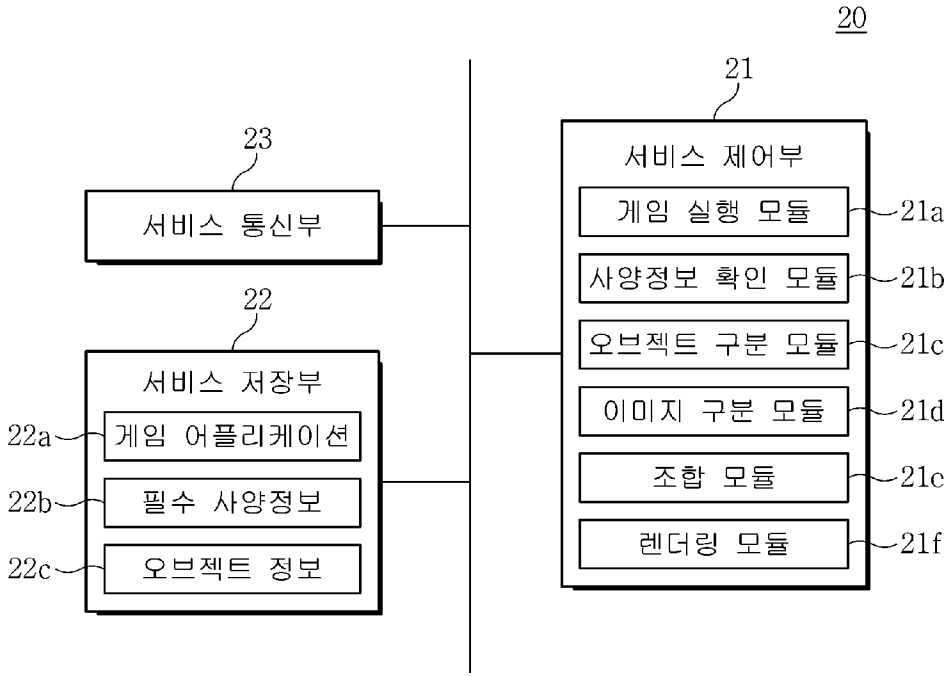
를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법.

[청구항 40] 제9항 내지 제39항 중 적어도 하나의 항에 기재된 클라우드 스트리밍 기반의 게임 제공 방법을 실행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

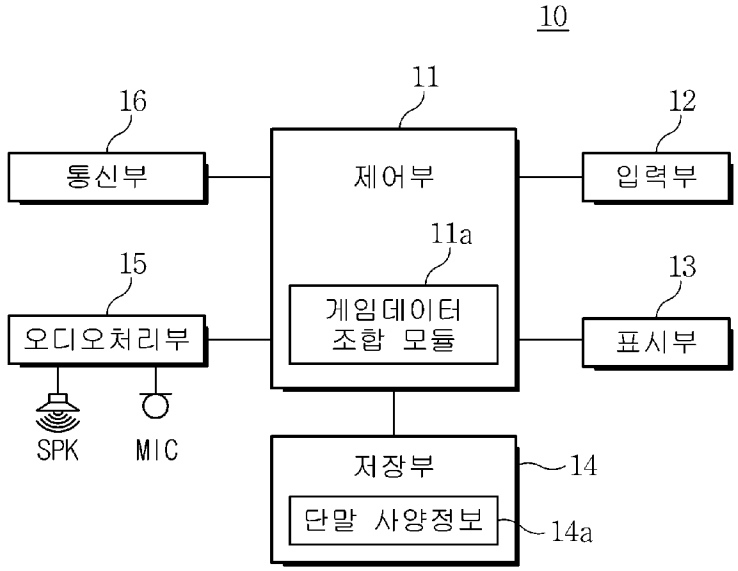
[Fig. 1]



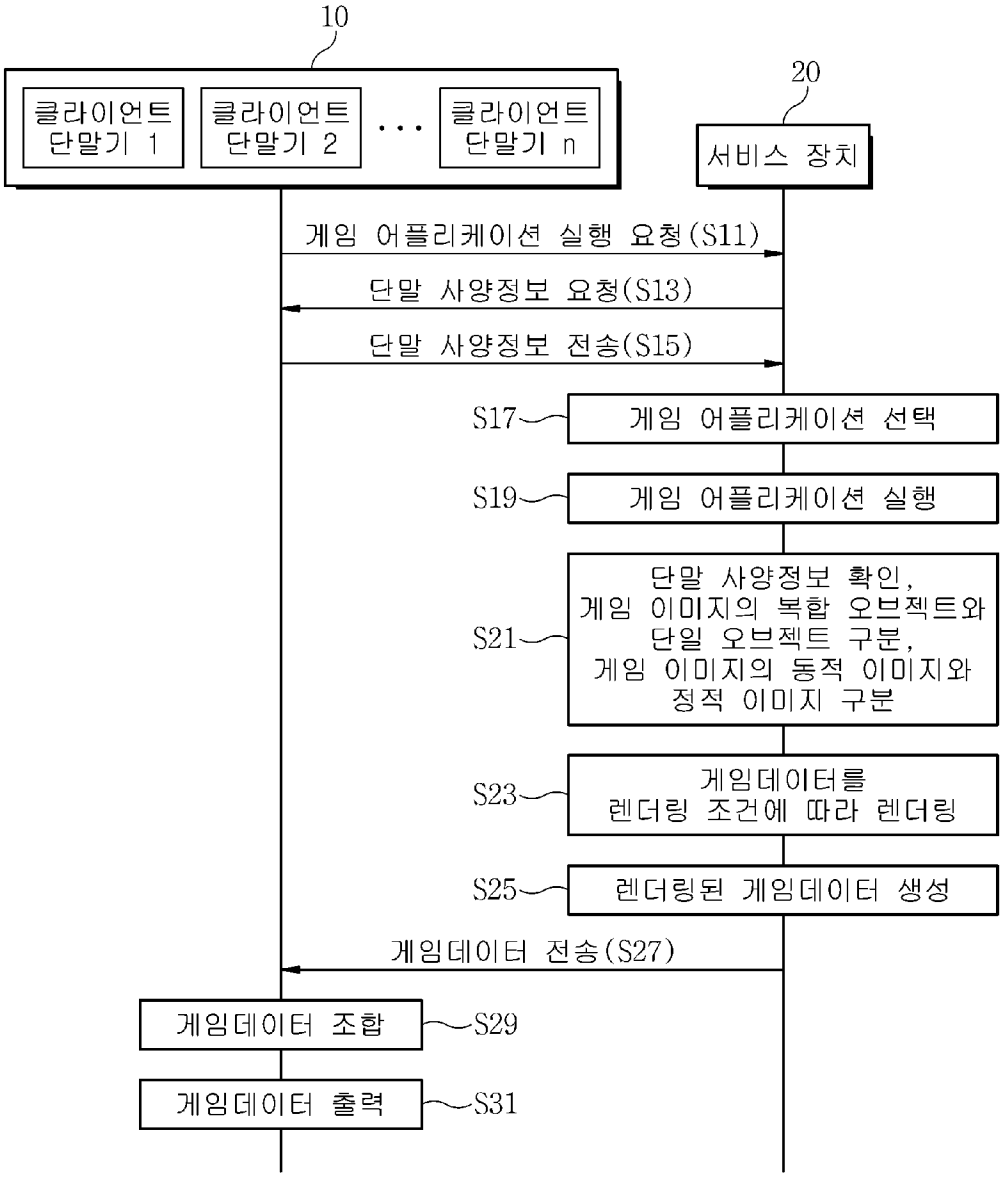
[Fig. 2]



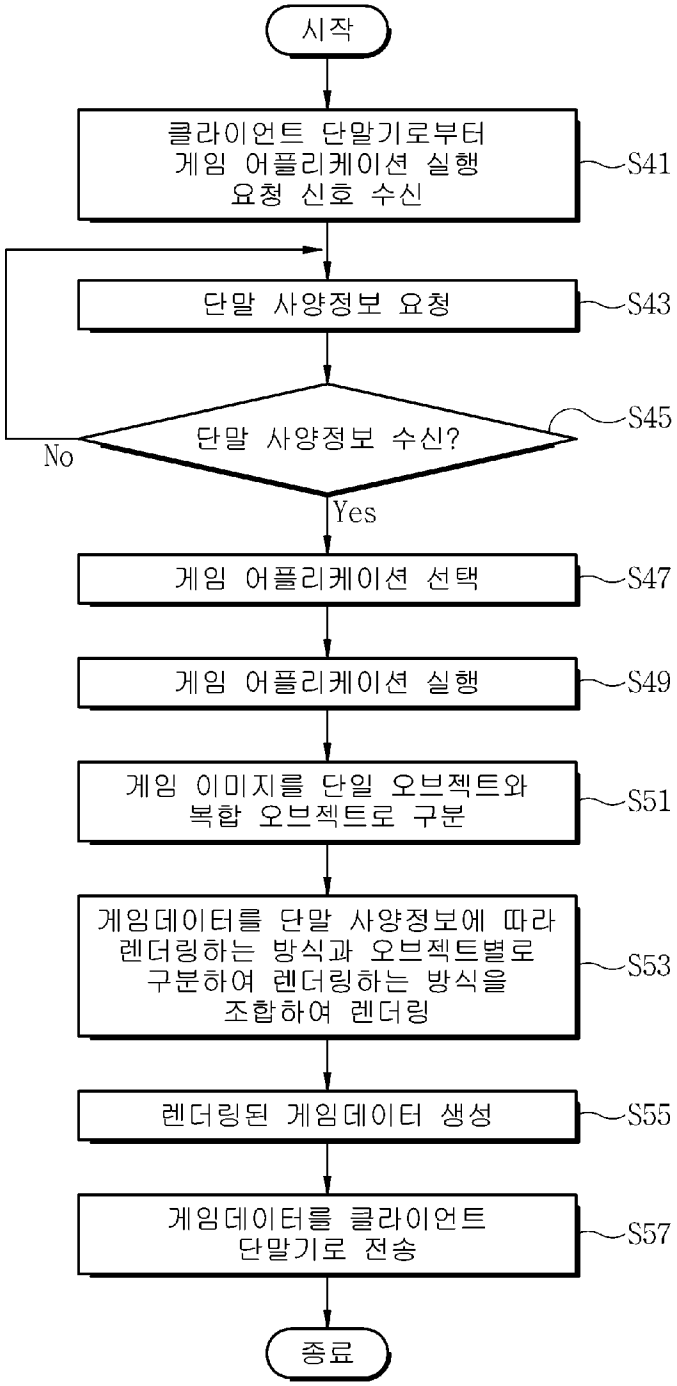
[Fig. 3]



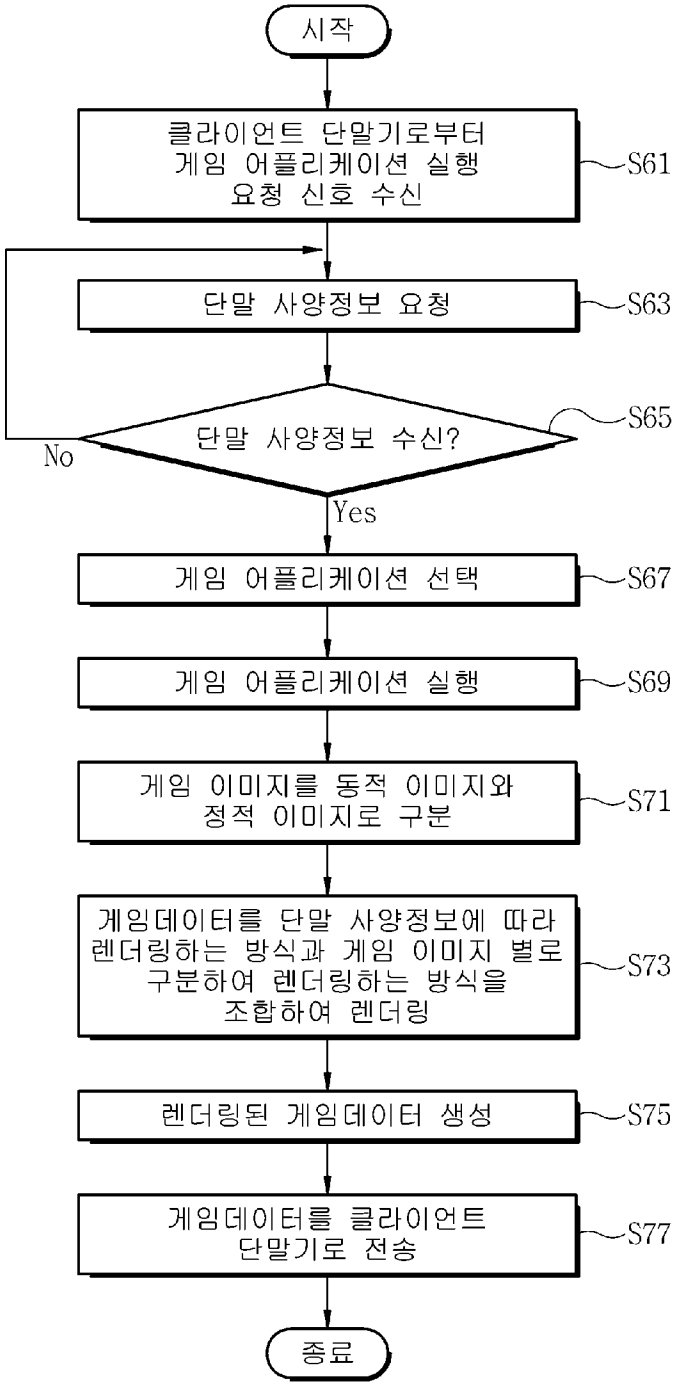
[Fig. 4]


10
클라이언트 단말기 1
클라이언트 단말기 2
클라이언트 단말기 n
20
서비스 장치
게임 어플리케이션 실행 요청(S11)
단말 사양정보 요청(S13)
단말 사양정보 전송(S15)
S17
게임 어플리케이션 선택
S19
게임 어플리케이션 실행
S21
단말 사양정보 확인, 게임 이미지의 복합 오브젝트와 단일 오브젝트 구분, 게임 이미지의 동적 이미지와 정적 이미지 구분
S23
게임데이터를 렌더링 조건에 따라 렌더링
S25
렌더링된 게임데이터 생성
게임데이터 전송(S27)
게임데이터 조합
S29
게임데이터 출력
S31

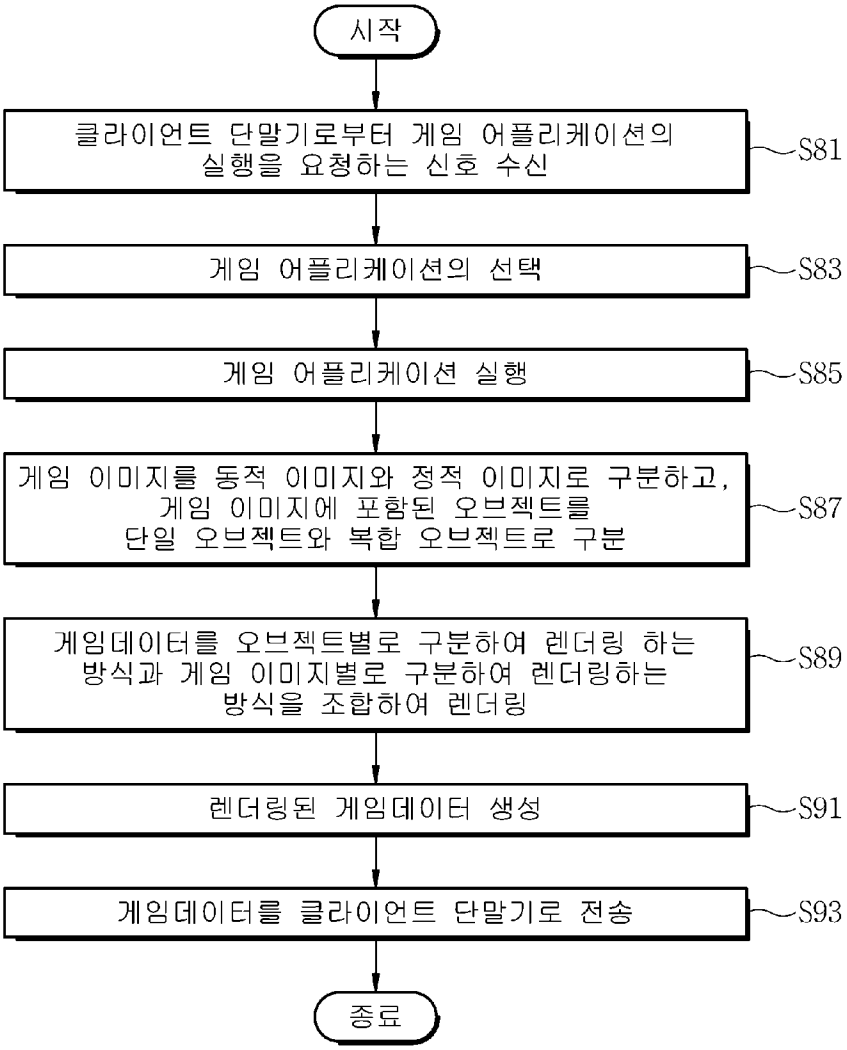
[Fig. 5]


시작
클라이언트 단말기로부터 게임 어플리케이션 실행 요청 신호 수신
S41
단말 사양정보 요청
S43
단말 사양정보 수신?
S45
No
Yes
게임 어플리케이션 선택
S47
게임 어플리케이션 실행
S49
게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분
S51
게임데이터를 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식과 오브젝트별로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링
S53
렌더링된 게임데이터 생성
S55
게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송
S57
종료

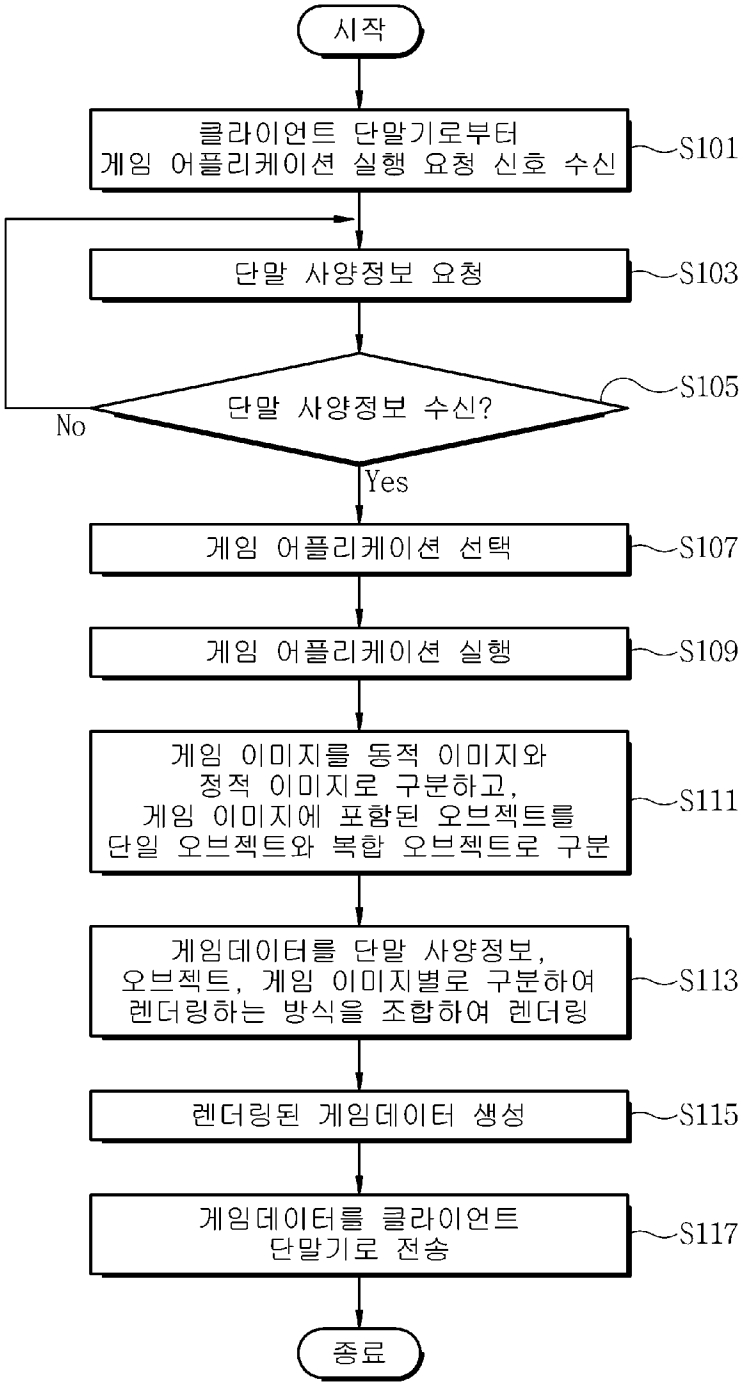
[Fig. 6]


시작
클라이언트 단말기로부터 게임 어플리케이션 실행 요청 신호 수신
S61
단말 사양정보 요청
S63
단말 사양정보 수신?
S65
No
Yes
게임 어플리케이션 선택
S67
게임 어플리케이션 실행
S69
게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분
S71
게임데이터를 단말 사양정보에 따라 렌더링하는 방식과 게임 이미지 별로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링
S73
렌더링된 게임데이터 생성
S75
게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송
S77
종료

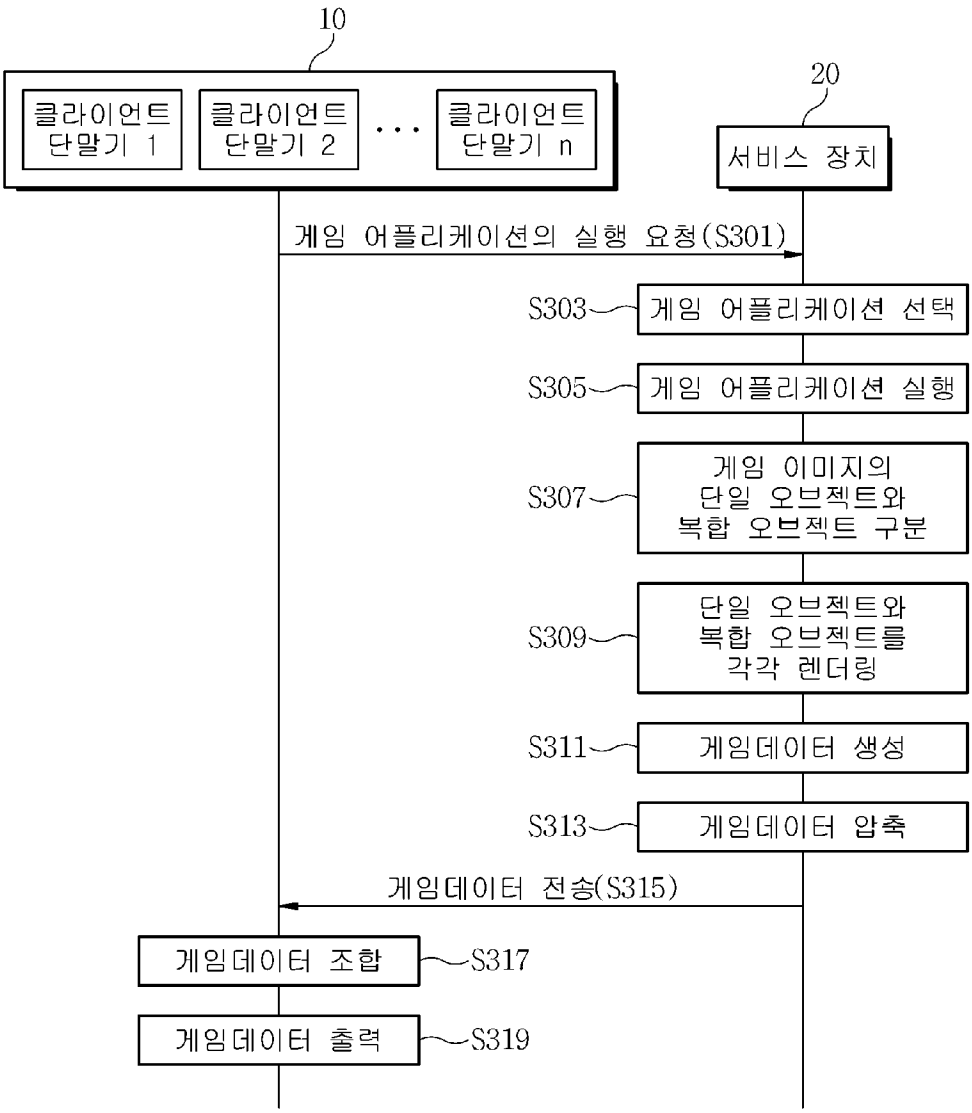
[Fig. 7]


시작
클라이언트 단말기로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호 수신
S81
게임 어플리케이션의 선택
S83
게임 어플리케이션 실행
S85
게임 이미지를 동적 이미지와 정적 이미지로 구분하고, 게임 이미지에 포함된 오브젝트를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분
S87
게임데이터를 오브젝트별로 구분하여 렌더링 하는 방식과 게임 이미지별로 구분하여 렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링
S89
렌더링된 게임데이터 생성
S91
게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송
S93
종료

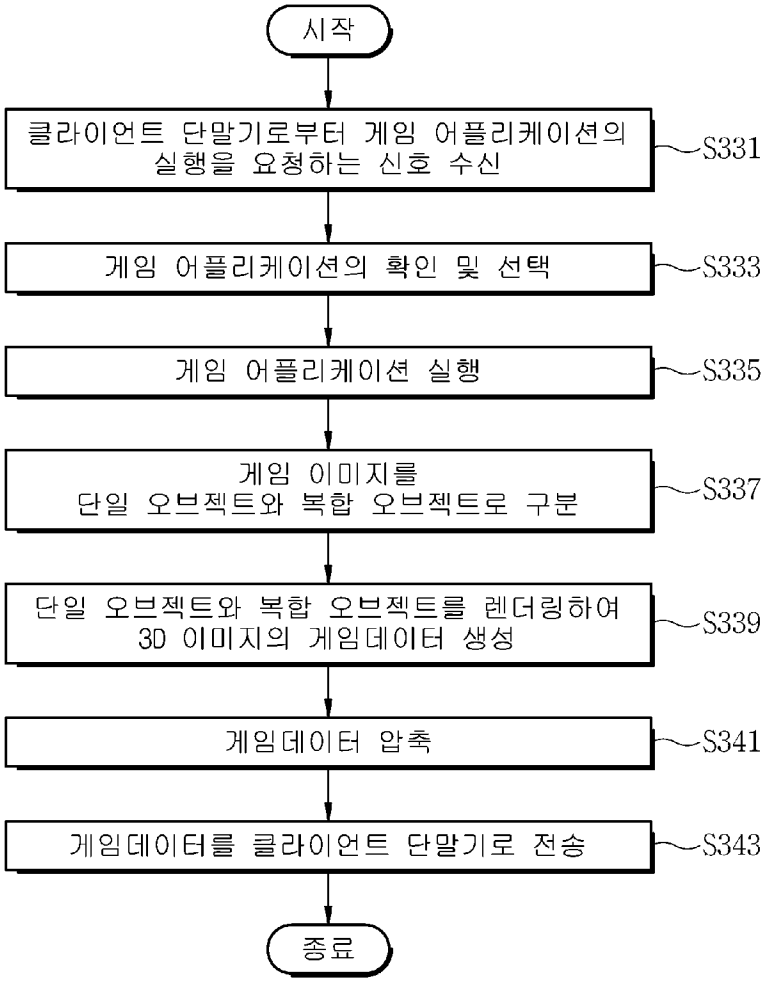
[Fig. 8]


시작
클라이언트 단말기로부터
게임 어플리케이션 실행 요청 신호 수신
S101
단말 사양정보 요청
S103
단말 사양정보 수신?
S105
No
Yes
게임 어플리케이션 선택
S107
게임 어플리케이션 실행
S109
게임 이미지를 동적 이미지와
정적 이미지로 구분하고,
게임 이미지에 포함된 오브젝트를
단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분
S111
게임데이터를 단말 사양정보,
오브젝트, 게임 이미지별로 구분하여
렌더링하는 방식을 조합하여 렌더링
S113
렌더링된 게임데이터 생성
S115
게임데이터를 클라이언트
단말기로 전송
S117
종료

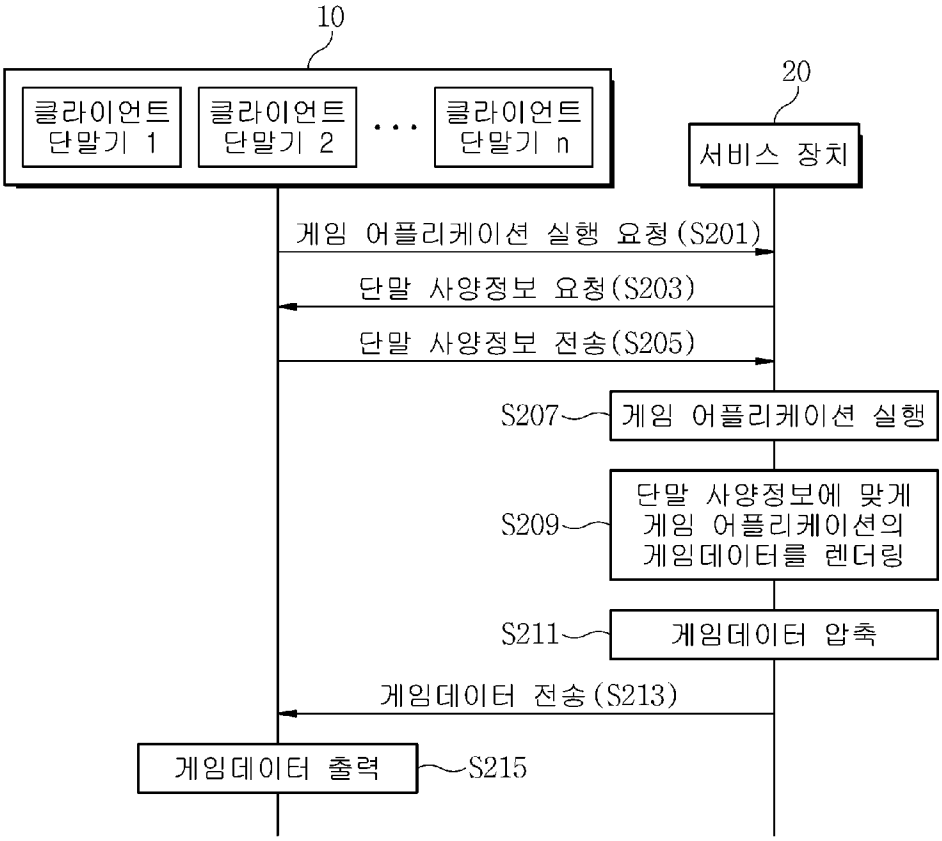
[Fig. 9]


10
클라이언트 단말기 1
클라이언트 단말기 2
클라이언트 단말기 n
20
서비스 장치
게임 어플리케이션의 실행 요청(S301)
S303
게임 어플리케이션 선택
S305
게임 어플리케이션 실행
S307
게임 이미지의 단일 오브젝트와 복합 오브젝트 구분
S309
단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 각각 렌더링
S311
게임데이터 생성
S313
게임데이터 압축
게임데이터 전송(S315)
게임데이터 조합
S317
게임데이터 출력
S319

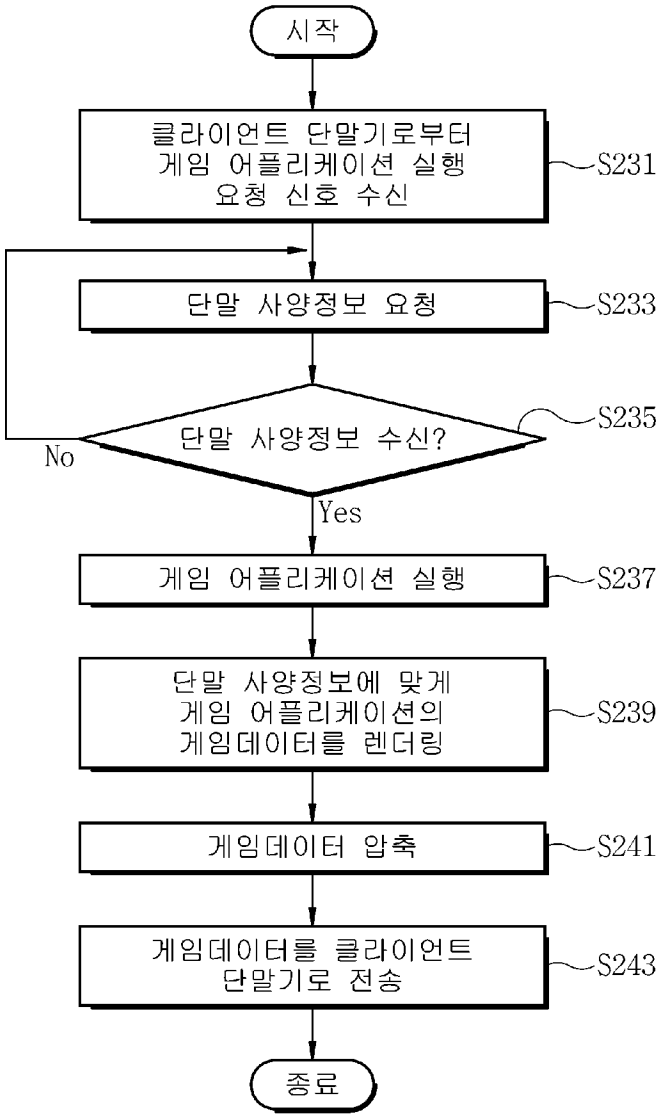
[Fig. 10]


시작
클라이언트 단말기로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호 수신
S331
게임 어플리케이션의 확인 및 선택
S333
게임 어플리케이션 실행
S335
게임 이미지를 단일 오브젝트와 복합 오브젝트로 구분
S337
단일 오브젝트와 복합 오브젝트를 렌더링하여 3D 이미지의 게임데이터 생성
S339
게임데이터 압축
S341
게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송
S343
종료

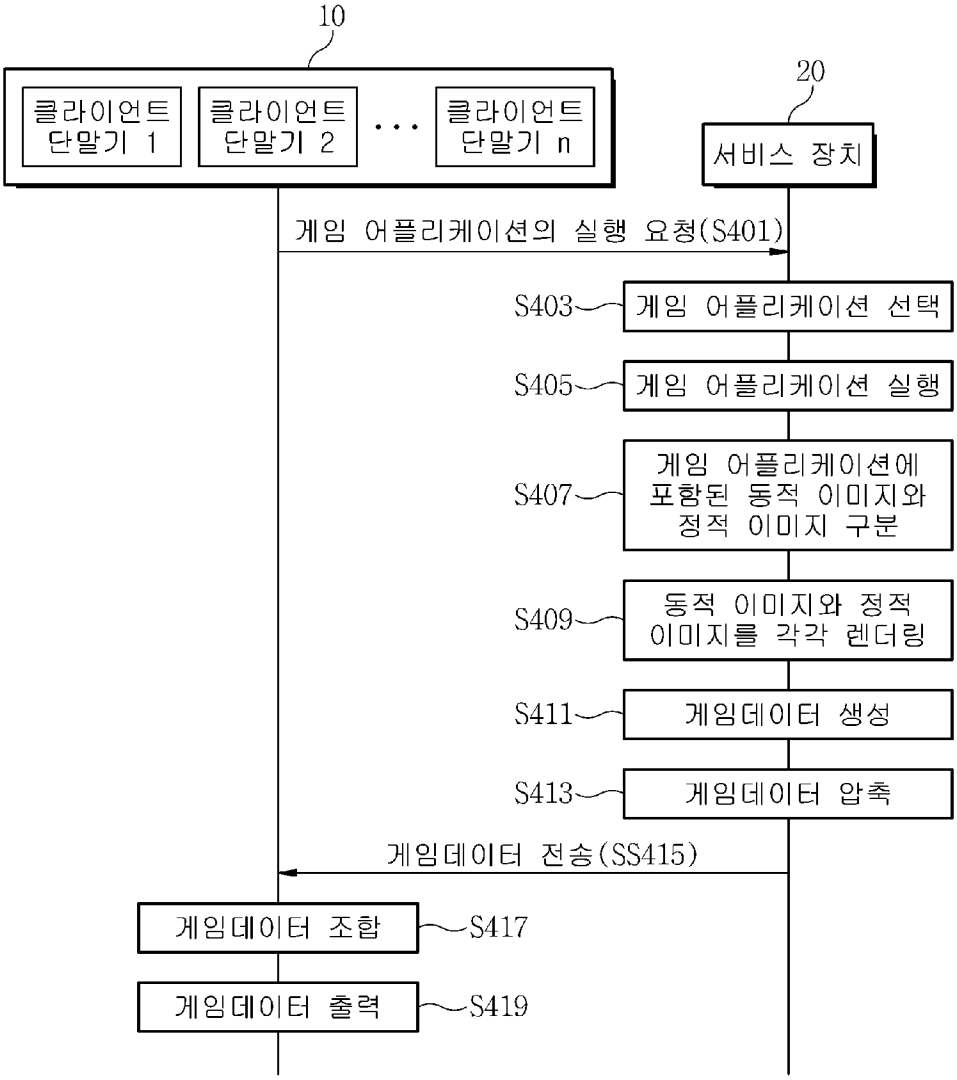
[Fig. 11]


10
클라이언트 단말기 1
클라이언트 단말기 2
...
클라이언트 단말기 n
20
서비스 장치
게임 어플리케이션 실행 요청(S201)
단말 사양정보 요청(S203)
단말 사양정보 전송(S205)
S207
게임 어플리케이션 실행
S209
단말 사양정보에 맞게 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링
S211
게임데이터 압축
게임데이터 전송(S213)
게임데이터 출력
S215

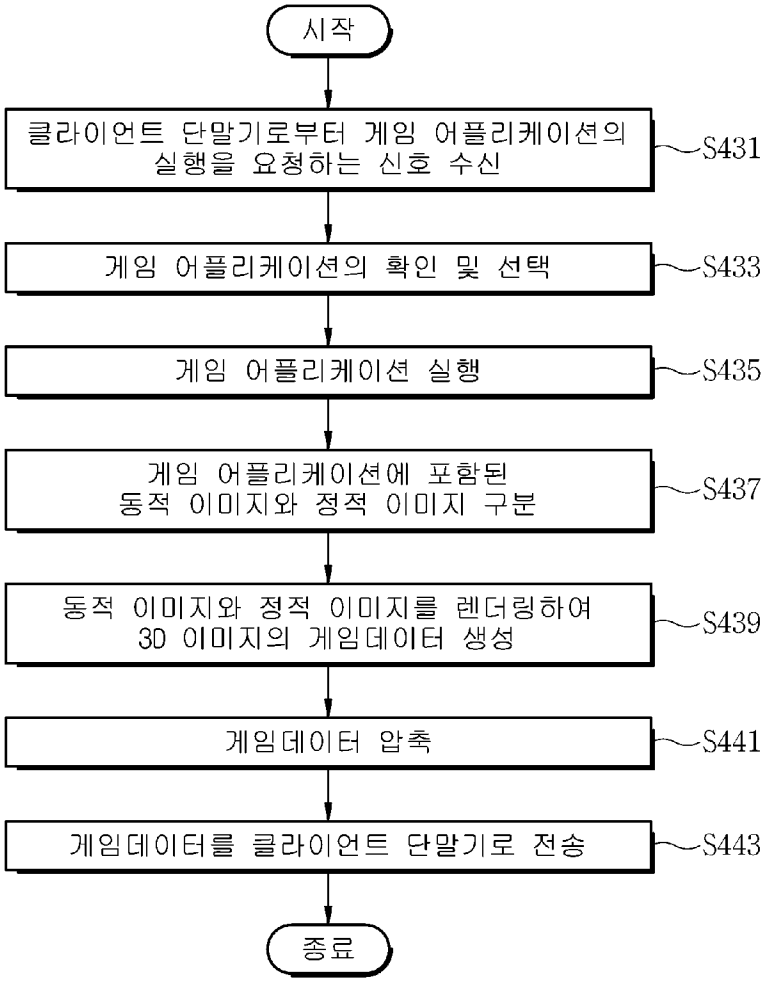
[Fig. 12]


시작
클라이언트 단말기로부터 게임 어플리케이션 실행 요청 신호 수신
S231
단말 사양정보 요청
S233
단말 사양정보 수신?
S235
No
Yes
게임 어플리케이션 실행
S237
단말 사양정보에 맞게 게임 어플리케이션의 게임데이터를 렌더링
S239
게임데이터 압축
S241
게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송
S243
종료

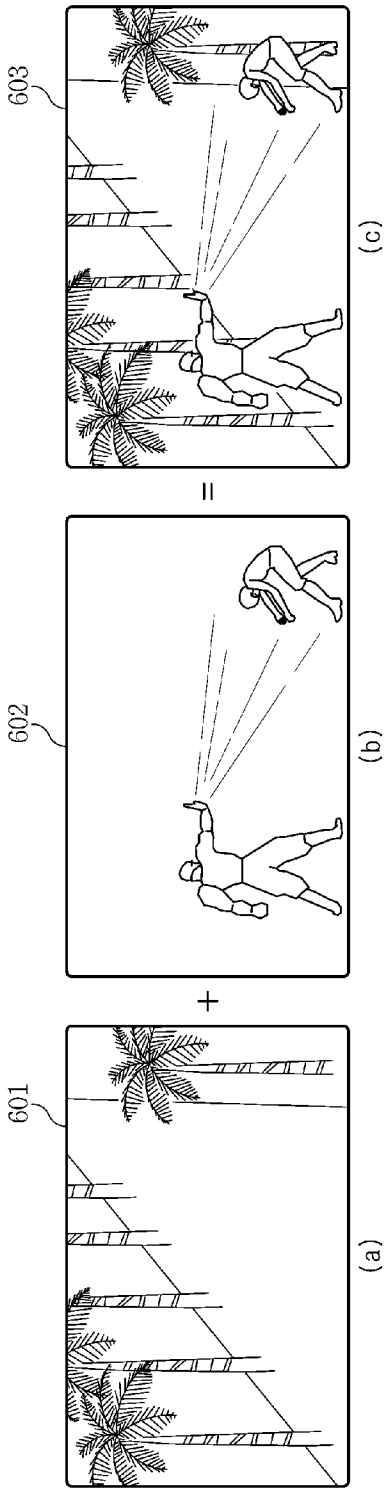
[Fig. 13]


10
클라이언트 단말기 1
클라이언트 단말기 2
...
클라이언트 단말기 n
20
서비스 장치
게임 어플리케이션의 실행 요청(S401)
S403
게임 어플리케이션 선택
S405
게임 어플리케이션 실행
S407
게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지와 정적 이미지 구분
S409
동적 이미지와 정적 이미지를 각각 렌더링
S411
게임데이터 생성
S413
게임데이터 압축
게임데이터 전송(SS415)
게임데이터 조합
S417
게임데이터 출력
S419

[Fig. 14]


시작
클라이언트 단말기로부터 게임 어플리케이션의 실행을 요청하는 신호 수신
S431
게임 어플리케이션의 확인 및 선택
S433
게임 어플리케이션 실행
S435
게임 어플리케이션에 포함된 동적 이미지와 정적 이미지 구분
S437
동적 이미지와 정적 이미지를 렌더링하여 3D 이미지의 게임데이터 생성
S439
게임데이터 압축
S441
게임데이터를 클라이언트 단말기로 전송
S443
종료

[Fig. 15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2013/007484

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 50/10(2012.01)i, G06F 15/16(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 50/10; G06T 15/00; G06T 15/50; G06T 7/20; A63F 13/12; A63F 13/00; G06F 15/16

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

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

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: cloud, streaming, game, rendering

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2012-0105835 A (ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE) 26 September 2012	25-31
Y	See abstract, paragraph [0001], claims 1-13 and figures 1-4.	1-24,32-40
Y	JP 2001-229395 A (NAMCO LIMITED) 24 August 2001 See abstract, paragraph [0013], claims 1-2 and figure 6.	1-24,39-40
Y	KR 10-2007-0034412 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28 March 2007 See abstract, claims 1-2, 9-10 and figure 6.	2-3,6,12-13,16-17 ,32-38
A	KR 10-2012-0072904 A (KT CORPORATION) 04 July 2012 See abstract, claims 1-6, 12 and figures 1-3.	1-40
A	JP 2006-280757 A (HEWLETT - PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, EL. PEA.) 19 October 2006 See abstract, claims 1-13 and figure 1.	1-40

☐ 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	Date of mailing of the international search report
22 NOVEMBER 2013 (22.11.2013)	**22 NOVEMBER 2013 (22.11.2013)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 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/KR2013/007484

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0105835 A	26/09/2012	NONE	
JP 2001-229395 A	24/08/2001	JP 3656012 B2	02/06/2005
KR 10-2007-0034412 A	28/03/2007	US 2007-0070065 A1 US 8134552 B2	29/03/2007 13/03/2012
KR 10-2012-0072904 A	04/07/2012	US 2012-0184373 A1 WO 2012-086917 A2 WO 2012-086917 A3	19/07/2012 28/06/2012 16/08/2012
JP 2006-280757 A	19/10/2006	JP 4683979 B2	18/05/2011

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2013/007484

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06Q 50/10(2012.01)i, G06F 15/16(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06Q 50/10; G06T 15/00; G06T 15/50; G06T 7/20; A63F 13/12; A63F 13/00; G06F 15/16

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:클라우드, 스트리밍, 게임, 렌더링

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2012-0105835 A (한국전자통신연구원) 2012.09.26 요약, 단락 [0001], 청구항 1-13 및 도면 1-4 참조.	25-31
Y		1-24,32-40
Y	JP 2001-229395 A (주식회사 남코) 2001.08.24 요약, 단락 [0013], 청구항 1-2 및 도면 6 참조.	1-24,39-40
Y	KR 10-2007-0034412 A (삼성전자주식회사) 2007.03.28 요약, 청구항 1-2, 9-10 및 도면 6 참조.	2-3,6,12-13,16-17 ,32-38
A	KR 10-2012-0072904 A (주식회사 케이티) 2012.07.04 요약, 청구항 1-6, 12 및 도면 1-3 참조.	1-40
A	JP 2006-280757 A (휴렛-팩커드 개발 컴퍼니 엘.피.) 2006.10.19 요약, 청구항 1-13 및 도면 1 참조.	1-40

☐ 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 신규성 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	국제조사보고서 발송일
2013년 11월 22일 (22.11.2013)	2013년 11월 22일 (22.11.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
오응기
전화번호 +82-42-481-8744

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2013/007484

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0105835 A	2012/09/26	없음	
JP 2001-229395 A	2001/08/24	JP 3656012 B2	2005/06/02
KR 10-2007-0034412 A	2007/03/28	US 2007-0070065 A1 US 8134552 B2	2007/03/29 2012/03/13
KR 10-2012-0072904 A	2012/07/04	US 2012-0184373 A1 WO 2012-086917 A2 WO 2012-086917 A3	2012/07/19 2012/06/28 2012/08/16
JP 2006-280757 A	2006/10/19	JP 4683979 B2	2011/05/18