



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월24일  
(11) 등록번호 10-1531284  
(24) 등록일자 2015년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 15/16 (2006.01) G06F 9/44 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0016197  
(22) 출원일자 2013년02월15일  
심사청구일자 2013년02월15일  
(65) 공개번호 10-2014-0102838  
(43) 공개일자 2014년08월25일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020120033450 A\*  
논문 : 한국컴퓨터 종합 학술대회\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
에스케이플래닛 주식회사  
경기도 성남시 분당구 판교로 264 (삼평동)  
(72) 발명자  
배태면  
서울특별시 송파구 송파대로 567,  
잠실주공아파트5단지 504동 1106호 (잠실동)  
나현식  
인천광역시 서구 송학로572번길 12, 동양아트빌  
1동 204호 (검암동)  
(74) 대리인  
박종한

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 김병균

(54) 발명의 명칭 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이를 위한 시스템

(57) 요약

본 발명은 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이를 위한 시스템에 관한 것으로, 이러한 본 발명은 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하는 서비스 장치가, 클라우드 스트리밍 서비스 대상인 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 서비스 저장부로부터 읽어와 시스템 메모리에 로딩하여 두고, 사용자 장치가 접속하여 상기 제1 어플리케이션에 대한 서비스를 요청할 때, 로딩 과정 없이 이미 로딩된 제1 어플리케이션을 바로 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치로 제공하도록 구현된다.

대표도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자 장치와 통신하기 위한 서비스 통신부;

다수의 어플리케이션을 저장하는 서비스 저장부; 및

상기 다수의 어플리케이션 중 사용자 요구 레이턴시를 기준으로 선택된 어플리케이션을 상기 서비스 저장부로부터 읽어와 미리 로딩하고, 상기 사용자 장치가 접속함에 따라 상기 미리 로딩된 어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치로 제공하며, 상기 사용자 장치가 선택된 다른 어플리케이션에 대한 서비스를 요청하면, 상기 서비스 저장부로부터 상기 선택된 다른 어플리케이션을 로딩한 후, 로딩된 상기 다른 어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치에 제공하는 서비스 제어부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 서비스 장치.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 서비스 제어부는

화면 가상화 기술을 이용하여, 상기 실행 결과로서 어플리케이션의 실행 화면을 상기 사용자 장치로 제공하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 서비스 장치.

#### 청구항 6

다수의 어플리케이션 중 사용자 요구 레이턴시를 기준으로 선택된 어플리케이션을 미리 로딩한 상태에서, 어느 하나의 사용자 장치가 접속함에 따라 상기 미리 로딩된 어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치로 제공하며, 상기 사용자 장치가 다른 어플리케이션에 대한 서비스를 요청하면, 상기 사용자 장치가 요청한 다른 어플리케이션을 로딩한 후, 로딩된 상기 다른 어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치로 제공하는 서비스 장치; 및

상기 서비스 장치에 접속함에 따라 상기 서비스 장치로부터 상기 미리 로딩된 어플리케이션에 대한 실행 결과를 수신하여 출력하고, 상기 다른 어플리케이션에 대한 서비스를 상기 서비스 장치로 요청하여, 상기 서비스 장치로부터 상기 요청한 다른 어플리케이션에 대한 실행 결과를 수신하여 출력하는 사용자 장치;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 서비스 시스템.

#### 청구항 7

서비스 장치가,

다수의 어플리케이션 중 사용자 요구 레이턴시를 기준으로 선택된 어플리케이션을 읽어와 로딩하는 단계;

어느 하나의 사용자 장치가 접속함에 따라, 상기 미리 로딩된 어플리케이션을 바로 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치로 제공하는 단계;

상기 사용자 장치로부터 다른 어플리케이션에 대한 서비스 요청을 수신하는 단계; 및

상기 사용자 장치가 요청한 다른 어플리케이션을 읽어와 로딩한 후, 상기 로딩된 다른 어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 상기 사용자 장치로 제공하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

제7항에 기재된 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법을 실행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001]

본 발명은 클라우드 스트리밍 서비스에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 프리로딩을 통해 사용자에게 빠른 응답 속도로 데이터를 전송할 수 있는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이를 위한 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002]

스트리밍(streaming)은 주로 소리나 동영상 등의 멀티미디어 파일을 전송하고 재생하는 방식의 하나이다. 이러한 스트리밍 방식이란 멀티미디어 데이터 전송 방식 중의 하나로 인터넷에서 물 흐르듯 데이터를 읽으면서 전송은 물론 실시간 재생이 가능한 전송 방식을 말한다. 보통 파일은 다운로드 한 후 실행하는 작업을 수행 하지만, 동영상과 같이 크기가 큰 파일을 재생할 때에는 다운로드 하는 데에 시간이 오래 걸릴 수 있다. 이와 같이, 파일을 다운로드하는 것과 더불어 재생을 함으로써 기다리는 시간을 크게 줄일 수 있다. 이 기술로 사용자는 인터넷상에서 데이터 용량이 큰 비디오 혹은 오디오 자료를 자신의 개인용 컴퓨터 등에 다운로드 하지 않고도 실시간으로 보거나 들을 수 있게 되었다. 기존의 방송사나 신문사, 사내 교육 및 방송 등에서 정보를 제공하는 수단으로 많이 사용되고 있다.

[0003]

한편, 최근 사용자가 필요한 소프트웨어 등을 자신의 컴퓨터에 설치하지 않고도 인터넷 접속을 통해 언제든지 사용할 수 있고 동시에 각종 정보통신 기기로 데이터를 손쉽게 공유할 수 있는 클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 연구 및 상용화가 이루어지고 있다.

[0004]

이러한 클라우드 컴퓨팅 서비스는, 대용량의 영상 처리가 요구되는 서비스나 기능을 실행하는데 있어서, 클라우드 컴퓨팅 기반의 서버를 통해서 상기 서비스나 기능을 실행하도록 하고, 그 실행된 결과 화면만을 스트리밍 기술을 이용하여 사용자의 단말기로 전송함으로써, 사용자가 단말기를 통해 고사양 또는 고기능이 요구되는 서비스나 기능을 이용할 수 있도록 한다.

[0005]

이렇게 사용자 단말기의 요구에 따라서 특정 서비스 혹은 기능을 실행하고 그 결과를 사용자 단말로 전송하는 화면 가상화 기술을 통하여 사용자 단말기가 다양한 서비스나 기능을 이용할 수 있도록 하는 기술을 클라우드 스트리밍 서비스라 한다.

[0006]

그런데 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하는데 있어서, 사용자 만족도 및 서비스 품질을 높이기 위해서는 사용자의 입력에 따른 결과 화면을 보다 신속하게 사용자의 단말기로 제공할 수 있어야 하며, 이를 위해서는 서비스 요청에 따른 응답 속도를 개선시키기 위한 노력이 요구된다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

- [0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2011-0103699호, 2011년 09월 21일 공개 (명칭: 클라우드 컴퓨팅 환경에서 개인화 가상 머신을 제공하는 네트워크 블록 디바이스 및 그 제어 방법)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명의 목적은 프리로딩을 통해 빠른 응답속도로 사용자에게 데이터를 전송할 수 있는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이를 위한 시스템을 제공함에 있다.

- [0009] 특히, 본 발명은 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 어플리케이션에 대해서는 로딩하여 사용자 입력에 대한 즉시 처리가 가능하도록 해 둬으로써, 사용자 장치로부터 상기 로딩된 어플리케이션에 대한 서비스 요청시 그 실행 결과를 보다 신속하게 전송할 수 있도록 하는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치, 이를 위한 방법 및 이를 위한 시스템을 제공함에 있다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상술한 바와 같은 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 서비스 장치는, 사용자 장치와 통신하기 위한 서비스 통신부; 프리 로딩용으로 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 포함하는 다수의 어플리케이션을 저장하는 서비스 저장부; 및 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 서비스 저장부로부터 읽어와 로딩하여 두고, 사용자 장치가 접속하여 제1 어플리케이션에 대한 서비스를 요청하면, 로딩된 제1 어플리케이션을 바로 실행하여 실행 결과를 사용자 장치로 제공하는 서비스 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0011] 본 발명의 일 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 서비스 장치에 있어서, 서비스 제어부는 사용자 장치가 접속하여 제1 어플리케이션을 제외한 다른 어플리케이션에 대한 서비스를 요청하면, 서비스 저장부로부터 요청된 어플리케이션을 로딩한 후, 로딩된 어플리케이션을 실행하여 그 실행 결과를 사용자 장치에 제공한다.

- [0012] 본 발명의 일 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 서비스 장치에 있어서, 하나 이상의 제1 어플리케이션은 데이터 크기, 연산량, 로딩 시간, 사용자 요구 레이턴시 중에서 하나 이상을 기준으로 설정될 수 있으며, 특히, UI(User Interface) 어플리케이션을 포함할 수 있다.

- [0013] 본 발명의 일 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 서비스 장치에 있어서, 서비스 제어부는 화면 가상화 기술을 이용하여, 실행 결과로서 어플리케이션의 실행 화면을 사용자 장치로 제공할 수 있다.

- [0014] 더하여, 본 발명은 다른 과제 해결 수단으로서, 제1 어플리케이션을 포함하는 다수의 어플리케이션 중 어느 하나에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 요청하고, 요청한 어플리케이션에 대한 실행 결과를 전송받아 사용자에게 제공하는 사용자 장치; 및 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 서비스 저장부로부터 읽어와 로딩하여 두고, 사용자 장치가 접속하여 제1 어플리케이션에 대한 서비스를 요청하면, 로딩된 제1 어플리케이션을 바로 실행하여 실행 결과를 사용자 장치로 제공하는 서비스 장치를 포함하는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 시스템을 제공한다.

- [0015] 더하여, 본 발명은 또 다른 과제 해결 수단으로서, 서비스 장치가, 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 서비스 저장부로부터 읽어와 로딩하는 단계; 사용자 장치로부터 다수의 어플리케이션 중 어느 하나에 대한 서비스 요청을 수신하는 단계; 서비스 요청이 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청인지 확인하는 단계; 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청인 경우, 로딩된 제1 어플리케이션을 실행하고, 실행 결과를 사용자 장치로 제공하는 단계를 포함하는 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법을 제공한다.

- [0016] 본 발명의 일 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법은, 서비스 요청이 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청이 아닌 경우, 서비스 저장부로부터 요청된 어플리케이션을 로딩하는 단계; 및 로딩된

어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 사용자 장치에 제공하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [0017] 또한, 본 발명의 일 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법에 있어서, 데이터 크기, 연산량, 로딩 시간, 사용자 요구 레이턴시 중에서 하나 이상을 기준으로 하나 이상의 제1 어플리케이션을 설정하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 특히, 하나 이상의 제1 어플리케이션은 UI(User Interface) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [0018] 아울러, 본 발명은 상술한 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법을 실행하는 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 더 제공할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0019] 상술한 바와 같은 본 발명은 클라우드 스트리밍 서비스로 제공되는 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션에 대하여, 사용자 장치로부터 서비스 요청이 발생하기 전에 미리 로딩하여, 사용자 입력이 가능한 상태로 두고, 상기 제1 어플리케이션에 대하여 사용자 장치로부터 서비스 요청이 수신되면, 즉시 사용자 입력에 따라서 상기 제1 어플리케이션을 실행하고, 실행 결과를 사용자 장치로 전송한다.
- [0020] 그 결과, 본 발명은 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션에 대하여, 별도의 로딩 과정을 거치지 않고 바로 실행 결과를 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0021] 특히, 본 발명은 데이터 크기, 연산량, 사용자 요구 레이턴시에 따라서 상기 하나 이상의 제1 어플리케이션을 설정할 수 있으며, 이 경우, 예를 들어 UI 어플리케이션과 같이 신속한 응답이 요구되는 어플리케이션에 대하여 보다 빠른 응답을 제공함으로써, 클라우드 스트리밍 서비스에 대한 사용자의 서비스 만족도를 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0022] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 장치의 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0023] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 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 실시 예에 불과할 뿐, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들을 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음을 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지로의 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다.
- [0025] 아울러, 이하에서 설명하는 클라우드 스트리밍 서비스는, 클라우드 컴퓨팅 기술을 기반으로 사용자 장치로 다수의 어플리케이션을 제공하는 서비스이다. 구체적으로, 사용자 장치가 요청한 어플리케이션을 네트워크 상에 배치된 서버(이하, 서비스 장치라 함)를 통해서 실행한 후, 그 실행 결과를 사용자 장치로 제공할 수 있다. 이에 따르면, 사용자 장치에서는, 사용자의 입력 및 입력에 따른 결과의 출력만 이루어지고, 실제 어플리케이션의 실행은 서비스 장치에서 이루어지게 된다. 따라서, 사용자는 사용자 장치의 성능 및 사양으로 지원할 수 없는 다양한 어플리케이션을 이용할 수 있게 된다.

- [0026] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 시스템을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 시스템은, 사용자 장치(100), 서비스 장치(200) 및 통신망(300)을 포함한다.
- [0028] 기본적으로, 사용자 장치(100) 및 서비스 장치(200)는 통신망(300)을 통해 상호간에 통신한다. 상기 통신망(300)은 사용자 장치(100)가 접근 가능한 통신망으로서, 반드시 이에 한정되는 것은 아니나, IP 기반의 네트워크임이 바람직하다. IP 기반의 네트워크는 대표적으로 인터넷을 예시할 수 있다. 또한, 통신망(300)은 WLAN(Wireless LAN), 와이파이(Wi-Fi), 와이브로(Wibro), 와이맥스(Wimax), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등의 무선 통신 방식 또는 이더넷(Ethernet), xDSL(ADSL, VDSL), HFC(Hybrid Fiber Coaxial Cable), FTTC(Fiber to The Curb), FTTH(Fiber To The Home) 등의 유선 통신 방식에 따른 통신망 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 이하에서는, 네트워크가 IP 기반의 네트워크인 것으로 가정하여 설명한다.
- [0029] 사용자 장치(100)는 클라우드 스트리밍 서비스를 이용하는 사용자의 단말 장치로서, 통신망(300)을 통해서 서비스 장치(200)에 접속하여, 특정 어플리케이션에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 요청하고, 그에 대한 응답으로서 상기 특정 어플리케이션에 대한 실행 결과를 제공받아 사용자에게 출력한다. 여기서, 서비스 요청 시, 특정 어플리케이션에 대한 실행 요청, 특정 어플리케이션과 관련된 사용자 입력 중 하나 이상을 포함하여 전송될 수 있다. 특히, 사용자 장치(100)는 상기 서비스 장치(200)로부터 사용자가 요청한 특정 어플리케이션의 실행 화면을 실행 결과로서 수신하여 사용자에게 출력함으로써, 상기 특정 어플리케이션이 사용자 장치(100)에서 실행되는 것과 유사한 사용자 경험을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0030] 서비스 장치(200)는 통신망(300)을 통하여 사용자 장치(100)로 하나 이상의 어플리케이션에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 구성이다. 구체적으로, 서비스 장치(200)는 하나 이상의 어플리케이션을 저장하고, 사용자 장치(100)로부터의 서비스 요청에 따라서, 사용자 장치(100)에서 요청한 특정 어플리케이션을 실행한 후, 그 실행 화면을 스트리밍 방식으로 사용자 장치(100)에 제공함으로써, 사용자 장치(100)가 상기 어플리케이션을 실행할 수 없는 사양이더라도 상기 어플리케이션 또는 서비스를 사용자가 이용할 수 있도록 한다. 이러한 클라우드 스트리밍 서비스는 동영상 재생기를 통해 특정 동영상 콘텐츠를 재생한 후, 재생 화면을 사용자 장치(100)에 전송하는 것을 대표적으로 예시할 수 있다. 또 다른 예로서, 서비스 장치(200)가 사용자 장치(100)로부터 전송된 사용자 입력에 따라서 특정 게임 어플리케이션을 실행한 후, 그 실행 화면을 사용자 장치(100)로 스트리밍함으로써, 사용자가 자신의 사용자 장치(100)를 통해서 게임을 실행하는 듯한 경험을 제공받을 수 있도록 한다. 본 발명에서 용어 “스트리밍 서비스”는 예시된 바와 같이, 동영상을 실시간으로 재생하여 제공하는 것을 대표적으로 예시할 수 있다. 하지만, “스트리밍 서비스”를 반드시 끊임 없이 데이터가 서비스 장치(200)에서 사용자 장치(100)로 전송되는 서비스만으로 한정하는 것은 아니다. 사용자 장치(100)와 서비스 장치(200) 상호작용에 의해, 혹은 서비스 장치(200)에 의해 데이터가 불연속적으로 발생될 수 있으며, 서비스 장치(200)는 불연속적으로 발생된 데이터를 데이터가 발생된 시점에 사용자 장치(100)에 실시간으로 제공할 수 있다. 이와 같이, 본 발명의 실시 예에 따르면, 데이터를 실시간으로 제공되는 모든 서비스는 “스트리밍 서비스”의 범주에 포함된다. 예를 들면, 서비스 장치(200)가 게임 어플리케이션을 클라우드 스트리밍 기반으로 서비스 하는 서버라고 가정하는 경우, 사용자가 게임 조작을 하기 위한 입력은 불연속적일 수 있으며, 불연속적인 입력에 의해 사용자 장치(100)가 서비스 장치(200)로 전송하는 입력에 의해 서비스 장치(200)는 실시간으로 데이터를 발생시키고, 이를 사용자 장치(100)에 실시간으로 제공할 수 있다. 또 다른 예를 들면, 서비스 장치(200)가 클라우드 컴퓨팅 환경에서 서비스 장치(200) 상에서 어플리케이션인 문서 편집기를 실행시키고, 어플리케이션의 일부인 문서 편집기의 인터페이스 및 편집 대상이 되는 콘텐츠인 문서를 제공하는 서버라고 가정한다. 이러한 경우에도 사용자가 문서 편집기의 인터페이스를 통한 입력은 불연속적일 수 있으며, 불연속적인 입력에 의해 사용자 장치(100)가 서비스 장치(200)로 전송하는 입력에 의해 서비스 장치(200)는 실시간으로 문서를 편집하고, 이에 의해 발생하는 데이터를 사용자 장치(100)에 실시간으로 제공할 수 있다.
- [0031] 서비스 장치(100)는 상술한 클라우드 스트리밍 서비스 대상인 하나 이상의 어플리케이션들을 소정의 저장 수단(서비스 저장부라 함)에 저장하고, 사용자의 서비스 요청에 따라서 해당 어플리케이션을 상기 서비스 저장부로부터 가져와 로딩한 후, 사용자 입력에 따라서 상기 어플리케이션을 실행하여 실행 결과를 사용자 장치(100)로 제공하게 된다.
- [0032] 이때, 본 발명에 따른 서비스 장치(100)는, 클라우드 스트리밍 서비스 대상인 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정하는 하나 이상의 제1 어플리케이션을 사용자 장치(100)로부터 서비스 요청되기 전에 미리 서비스 저장부로

부터 가져와 로딩하여 둔다. 여기서, 로딩 상태는, 해당 어플리케이션의 바이너리 데이터를 서비스 저장부로부터 시스템 메모리로 읽어들이, 사용자 입력을 받을 수 있는 상태가 되는 것을 의미한다. 이후, 서비스 장치(100)는 상기 제1 어플리케이션에 대한 사용자 장치(100)의 서비스 요청 시, 로딩 과정 없이, 바로 현재 로딩되어 있는 제1 어플리케이션을 사용자 입력에 따라서 실행하여 그 실행 결과를 사용자 장치(100)로 즉시 응답한다. 이를 위하여, 상기 서비스 장치(100)는 프리 로딩할 하나 이상의 제1 어플리케이션을 미리 설정할 수 있으며, 특히, 데이터 크기, 연산량, 사용자 요구 레이턴시 중 하나 이상을 기준으로 제1 어플리케이션을 설정할 수 있다. 상기 사용자 요구 레이턴시는 어플리케이션의 특성에 따라서 허용되는 최소한의 대기 시간으로서, 어플리케이션 별로 임의로 설정될 수 있다. 예를 들어, UI 어플리케이션의 경우, 사용자 요구 레이턴시가 게임 어플리케이션에 비하여 짧을 수 있다.

[0033] 일 실시 예에 따르면, 제1 어플리케이션은 미리 설정된 값 미만의 데이터 크기를 가지는 어플리케이션일 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 제1 어플리케이션은 미리 설정된 값 미만의 사용자 요구 레이턴시를 가지는 어플리케이션이 될 수 있다.

[0034] 서비스 장치(200)의 저장 용량은 제한적이기 때문에, 모든 데이터를 프리 로딩하여 제공하기는 어렵다. 따라서 서비스 장치(200)는 이러한 저장 용량 및 부하를 고려하여 다수의 어플리케이션 중에서 프리 로딩할 제1 어플리케이션을 하나 이상 기 설정할 수 있다. 예컨대, UI(User Interface) 어플리케이션과 같이 메모리의 점유 용량이 작고, 낮은 사용자 요구 레이턴시를 가지는 어플리케이션을 제1 어플리케이션으로 설정하여, 프리 로딩함으로써, 사용자 입력에 즉각적으로 반응하여 바로 실행 결과를 전송할 수 있고, 그 결과 응답 속도를 빠르게 하여 사용자에게 만족감을 제공함과 동시에 서비스 장치(200)를 효율적으로 사용할 수 있게 한다.

[0035] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 서비스 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0036] 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 장치(200)는 서비스 통신부(210), 서비스 저장부(220), 및 서비스 제어부(230)를 포함한다.

[0037] 서비스 통신부(210)는 사용자 장치(100)와 통신망(300)을 통해 클라우드 스트리밍 서비스와 관련된 데이터를 송수신한다. 특히, 사용자 장치(100)에 특정 어플리케이션의 실행 결과, 특히 실행 화면에 대한 이미지 데이터를 스트리밍 방식으로 전송하고, 사용자 장치(100)로부터 사용자 입력을 포함하는 서비스 요청 메시지를 통신망(300)을 통해 전송한다. 이러한 서비스 통신부(210)는 통신망(300)의 종류 및 통신망(300)에 적용된 프로토콜에 따라서 데이터를 처리하는 기능을 더 포함할 수 있다.

[0038] 서비스 저장부(220)는 기본적으로 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 데이터를 저장한다. 특히, 서비스 저장부(220)는 클라우드 스트리밍 서비스 대상인 다수의 어플리케이션을 저장할 수 있다. 상기 서비스 저장부(220)에 저장되는 어플리케이션은, UI 어플리케이션, 게임 어플리케이션, 문서 작성 어플리케이션 등 다양한 종류를 포함할 수 있다. 이러한 서비스 저장부(220)의 저장 형태는 파일(file) 시스템에 따라 저장될 수도 있고, 데이터베이스(database) 시스템에 따라 저장될 수도 있다. 또한, 상기 서비스 저장부(220)는 다양한 형태의 기록 매체로 구현될 수 있으며, 예를 들어, NAS(Network Access Storage)로 구현될 수 있다.

[0039] 서비스 제어부(230)는 기본적으로, 사용자 장치(100)에 하나 이상의 어플리케이션에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 구성이다. 서비스 제어부(230)는 사용자 또는 사용자 장치(100) 별로 클라우드 스트리밍 서비스를 제공할 수 있다. 특히, 본 발명에 있어서 서비스 제어부(230)는 사용자 장치(100)의 서비스 요청 전 서비스 저장부(220)에 저장된 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 프리 로딩하여, 사용자 입력이 수신될 때, 해당 사용자 입력을 즉시 처리할 수 있는 상태로 둔다. 이후, 사용자 장치(100)로부터 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청이 있을 때, 로딩된 제1 어플리케이션을 바로 실행하여, 그 실행 결과를 사용자 장치(100)에 전송할 수 있다. 이를 위해, 서비스 제어부(230)는 데이터 크기, 연산량, 사용자 요구 레이턴시 중 하나 이상을 기준으로 다수의 어플리케이션 중에서 제1 어플리케이션을 하나 이상 설정할 수 있다. 또한, 서비스 제어부(230)는 상기 제1 어플리케이션을 제외한 다른 어플리케이션에 대하여 사용자 장치(100)로부터 서비스 요청이 있으면, 상기 다른 어플리케이션을 서비스 저장부(220)로부터 가져와 로딩한 후, 로딩된 어플리케이션을 사용자 입력에 따라 실행하여 그 실행 결과를 사용자 장치(100)에 전송한다.

[0040] 일 실시 예에 따르면, 서비스 요청에 관계없이 프리 로딩되는 제1 어플리케이션은 미리 설정된 용량 미만의 데이터 크기를 가지는 어플리케이션일 수 있으며, 미리 설정된 값 미만의 사용자 요구 레이턴시를 가지는 어플리케이션이거나, 미리 설정된 시간 이상의 연산이 요구되는 어플리케이션으로 설정될 수 있다.

- [0041] 특히, 본 발명의 일 실시 예에 있어서, 사용자 메뉴를 제공하는 UI 어플리케이션이 제1 어플리케이션으로 설정될 수 있다.
- [0042] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 장치의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0043] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 사용자 장치(100)는 통신부(110), 표시부(120), 입력부(130), 저장부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.
- [0044] 통신부(110)는 통신망(300)을 통해 서비스 장치(200)에 접속하여, 서비스 장치(200)와 통신을 하기 위한 것이다. 통신부(110)는 제어부(150)의 제어에 따라, 서비스 장치(200)에 특정 어플리케이션에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 요청하는 요청 메시지를 전송할 수 있다. 또한, 통신부(110)는 서비스 장치(200)로부터 특정 어플리케이션의 실행 결과, 즉 실행 화면에 대한 이미지 데이터를 스트리밍 방식으로 수신할 수 있다. 이러한 통신부(110)는 통신망(300)의 종류 및 통신망(300)에 적용된 프로토콜에 따라서 데이터를 처리하는 기능을 더 포함할 수 있다.
- [0045] 표시부(120)는 사용자 장치(100)의 사용에 따라 발생하는 정보를 사용자가 시각적으로 인지할 수 있도록 출력하기 위한 수단이다. 표시부(120)가 터치스크린(touch screen)이 될 수 있으며, 이와 같이, 터치스크린 형태로 표시부(120)가 형성된 경우, 표시부(120)는 입력부(130)의 기능 중 일부 또는 전부를 수행할 수 있다. 상기 표시부(120)는 제어부(150)의 제어에 따라서 상기 통신부(110)를 통해 수신된 실행 화면을 출력할 수 있다.
- [0046] 입력부(130)는 사용자의 명령, 선택, 데이터, 정보 중에서 적어도 하나를 입력 받기 위한 수단으로서, 숫자 또는 문자 정보를 입력 받고 다양한 기능을 설정하기 위한 다수의 입력키 및 기능키를 포함할 수 있다. 그리고 입력부(130)는 사용자의 키 입력을 감지하여, 감지된 키 입력에 따른 입력 신호를 제어부(150)로 전달한다. 특히, 입력부(130)는 클라우드 스트리밍 서비스와 관련된 입력 신호, 예를 들어, 특정 어플리케이션에 대한 서비스 요청, 특정 어플리케이션에 대한 사용자 입력을 제어부(150)로 전달할 수 있다.
- [0047] 입력부(130)는 키보드, 키패드, 마우스, 조이스틱 등과 같은 입력 장치 등을 예시할 수 있다. 특히, 표시부(120)가 터치스크린 형태로 형성된 경우, 입력부(130)의 기능 중 일부 또는 전부는 표시부(120)를 통해 수행될 수 있다.
- [0048] 저장부(140)는 데이터를 저장하기 위한 장치로, 주 기억 장치 및 보조 기억 장치를 포함한다. 이러한 저장부(140)는 운영 체제(OS, Operation System), 각 종 어플리케이션 등을 저장할 수 있다. 그리고 저장부(140)는 사용자 장치(100) 사용에 따라 발생하는 각 종 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(140)에 저장되는 각 종 데이터는 사용자의 조작에 따라, 삭제, 변경, 추가될 수 있다.
- [0049] 제어부(150)는 운영 체제를 실제로 구동시키는 프로세스 장치가 될 수 있다. 예컨대, 제어부(150)는 중앙처리장치(CPU, Central Processing Unit)가 될 수 있다. 제어부(150)는 사용자 장치(100)의 전원이 켜지면, 운영 체제를 저장부(140)의 보조 기억 장치로부터 주 기억 장치로 이동시킨 후, 운영 체제를 구동하는 부팅(booting)을 수행한다.
- [0050] 본 발명의 일 실시 예에서, 제어부(150)는 사용자의 입력부(130)를 통한 요청이 있는 경우, 특정 어플리케이션에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 요청하기 위한 요청 메시지를 생성하며, 생성된 요청 메시지를 통신부(110)를 통해 서비스 장치(200)로 전송한다. 여기서, 요청 메시지는 사용자 식별자 및 사용자 장치 식별자 중 적어도 하나와, 어플리케이션 식별자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 요청 메시지의 사용자 식별자 또는 사용자 장치 식별자는 해당 요청 메시지를 전송한 사용자 또는 사용자 장치에 대해 클라우드 스트리밍 서비스가 제공되도록 요청하기 위한 것이다. 요청 메시지의 어플리케이션 식별자는 해당 어플리케이션이 클라우드 스트리밍 서비스로 제공되도록 요청하기 하기 위한 것이다. 또한, 제어부(150)는 상기 특정 어플리케이션에 대한 사용자 입력을 상기 서비스 장치(200)로 전송한다.
- [0051] 또한, 제어부(150)는 통신부(110)를 통해 서비스 장치(200)에서 전송된 특정 어플리케이션의 실행에 따른 결과 화면을 수신한 후 이를 디코딩하여 표시부(140) 등을 통해 출력한다.
- [0052] 이에 사용자는 상기 어플리케이션이 사용자 입력에 따라서 사용자 장치(100)에서 실행되는 듯한 사용자 경험을 제공받을 수 있다.
- [0053] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0054] 도 4를 참조하면, 서비스 장치(200)는 서비스 저장부(220)에 사용자에게 서비스할 다수의 어플리케이션을 저장



하고 있으며, 특히, 상기 다수의 어플리케이션은 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 포함한다.

- [0055] 이때, 서비스 장치(200)는, S105 단계에서, 사용자 장치(100)로부터의 서비스 요청과 무관하게, 특히, 사용자 장치(100)로부터의 서비스 요청 전에, 상기 서비스 저장부(220)에 저장된 하나 이상의 제1 어플리케이션을 가져와 서비스 제어부(230)의 시스템 메모리에 로딩함으로써, 상기 제1 어플리케이션에 대한 사용자 입력을 받을 수 있는 상태로 준비한다.
- [0056] 한편, 사용자의 요청에 따라 사용자 장치(100)는 서비스 장치(200)에 접속할 수 있다. 이러한 접속은 사용자 장치(100) 혹은 사용자 장치(100)의 사용자를 식별하기 위한 소위, “로그-인” 절차를 거칠 수 있다. 그러므로 이러한 접속 과정에서 사용자 장치(100)는 사용자 혹은 사용자 장치(100)를 식별하기 위한 식별자를 전송하고, 서비스 장치(200)는 이러한 식별자를 인증하는 절차를 진행할 수 있다. 이를 통해 서비스 장치(200)는 자신에 접속된 사용자 장치(100) 혹은 사용자를 식별할 수 있다.
- [0057] 상술한 바와 같이, 서비스 장치(200)에 접속한 사용자 장치(100)는, S110 단계에서 서비스 장치(200)로 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청 메시지를 전송할 수 있다.
- [0058] 사용자 장치(100)의 서비스 요청 메시지를 수신한 서비스 장치(200)는, S115 단계에서 프리 로딩되어 있는 제1 어플리케이션을 사용자 입력에 따라서 실행하고, S120 단계에서 그 실행 결과를 사용자 장치(100)로 제공한다. 더 구체적으로, 서비스 장치(200)는 제1 어플리케이션의 실행화면을 코딩하여 사용자 장치(100)에 스트리밍 방식으로 실시간 전송할 수 있다. 사용자 장치(100)는 S125 단계에서 수신한 실행 화면을 디코딩하여 표시부(120)로 출력함으로써, 사용자가 어플리케이션의 실행 결과를 제공받을 수 있도록 한다. 여기서, 제1 어플리케이션은 미리 로딩된 상태이므로, 사용자 장치(100)에서 서비스 요청 후, 요청된 제1 어플리케이션의 실행 결과를 전송받아 사용자에게 제공하는데까지는 걸리는 시간  $t_1$ 은 로딩에 소요되는 시간만큼 단축될 수 있다.
- [0059] 한편, 사용자 장치(100)가 서비스 장치(200)에 접속하여, 상기 제1 어플리케이션이 아닌 다른 어플리케이션에 대하여 서비스를 요청할 수도 있다.
- [0060] 즉, 사용자 장치(100)는 S130 단계에서 사용자 입력에 따라서, 제1 어플리케이션이 아닌 다른 어플리케이션(이하, 제2 어플리케이션이라 함)에 대한 클라우드 스트리밍 서비스를 요청하는 요청 메시지를 생성하여 서비스 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [0061] 서비스 요청 메시지를 수신한 서비스 장치(200)는 S130 단계에서 수신된 요청 메시지를 참조하여 요청된 제2 어플리케이션을 확인한 후, S135 단계에서 서비스 저장부(220)에 저장된 다수의 어플리케이션 중에서 제2 어플리케이션을 가져와 서비스 제어부(230)의 시스템 메모리에 로딩한다.
- [0062] 상기 로딩이 완료되어, 제2 어플리케이션이 사용자 입력을 받을 수 있는 상태가 되면, 서비스 장치(200)는 S140 단계에서 로딩한 제2 어플리케이션을 사용자 입력에 따라서 실행하고, S145 단계에서 제2 어플리케이션의 실행 결과를 사용자 장치(100)로 전송한다. 구체적으로는, 앞서 설명한 바와 같이, 제2 어플리케이션의 실행 화면을 코딩하여 사용자 장치(100)에 스트리밍 방식으로 전송한다.
- [0063] 이에 사용자 장치(100)는 S150 단계에서, 수신한 실행 결과를 표시부(120)로 출력하여 사용자에게 제공한다. 구체적으로 스트리밍 방식으로 수신되는 데이터를 디코딩하여 상기 제2 어플리케이션의 실행 화면을 표시부(120)로 출력한다.
- [0064] 여기서, 사용자 장치(100)가 제2 어플리케이션에 대한 서비스를 요청하여, 제2 어플리케이션에 대한 실행 화면을 사용자에게 제공하는데 걸리는 시간  $t_2$ 는, 제2 어플리케이션의 로딩에 소요되는 시간을 포함하며, 따라서, 앞서 제1 어플리케이션의 서비스 응답 시간  $t_1$ 보다 더 많이 소요될 수 있다.
- [0065] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 서비스 장치(200)의 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0066] 도 5를 참조하면, 서비스 장치(200)는 S210 단계에서, 서비스 저장부(220)에 저장된 다수의 어플리케이션, 즉, 클라우드 스트리밍 서비스 대상인 다수의 어플리케이션 중에서 하나 이상의 제1 어플리케이션을 설정한다. 이때, 서비스 장치(200)는 데이터 크기, 연산량, 사용자 요구 레이턴시 중에서 하나 이상을 기준으로 제1 어플리케이션을 설정할 수 있다. 여기서, 사용자 요구 레이턴시는 어플리케이션의 특성에 따라서 허용되는 최소한의 대기 시간으로서, 어플리케이션 별로 임의로 설정될 수 있다. 예를 들어, UI 어플리케이션의 경우, 사용자 요구 레이턴시가 게임 어플리케이션에 비하여 짧을 수 있다. 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 제1 어플리케이션은 미리 설정된 값 미만의 데이터 크기를 가지며, 미리 설정된 값 미만의 사용자 요구 레이턴시를 가지는 어플리케이션

선으로 설정될 수 있다. 부연하면, 서비스 장치(200)의 저장 용량은 제한적이기 때문에, 모든 데이터를 프리 로딩하여 제공하기는 어렵다. 따라서 서비스 장치(200)는 이러한 저장 용량 및 부하를 고려하여 다수의 어플리케이션 중에서 프리 로딩할 제1 어플리케이션을 하나 이상 기 설정할 수 있다. 예컨대, UI(User Interface) 어플리케이션과 같이 메모리의 점유 용량이 작고, 낮은 사용자 요구 레이턴시를 가지는 어플리케이션을 제1 어플리케이션으로 설정할 수 있다.

[0067] 상기와 같이, 제1 어플리케이션이 설정되면, 서비스 장치(200)는, S220 단계에서, 서비스 저장부(220)에 저장된 다수의 어플리케이션 중에서 하나 이상의 제1 어플리케이션을 읽어와 서비스 제어부(230)의 시스템 메모리로 로딩한다. 이러한 로딩된 제1 어플리케이션은 사용자 입력을 받을 수 있는 상태가 된다. 아울러, 상기 제1 어플리케이션의 로딩은, 사용자 장치(100)의 서비스 요청과는 무관하게, 특히, 사용자 장치(100)의 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청 전에 이루어는 것이 바람직하다.

[0068] 이후, 서비스 장치(200)는 S230 단계에서, 사용자 장치(100)로부터 특정 어플리케이션에 대한 서비스 요청을 수신할 수 있다. 상기 서비스 요청은, 클라우드 스트리밍 서비스와 관련된 서비스 요청이다. 요청 메시지는 사용자 식별자 및 사용자 장치 식별자 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 요청 메시지는 어플리케이션 식별자 및 콘텐츠 식별자 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 아울러, 서비스 장치(200)는 서비스 요청을 수신하기 전에, 사용자 장치(100)에 대한 접속을 수행할 수 있다. 이러한 접속은 사용자 장치(100) 혹은 사용자 장치(100)의 사용자를 식별하기 위한 소위, “로그-인” 절차가 될 수 있으며, 이 절차에서 사용자 장치(100)는 사용자 혹은 사용자 장치(100)를 식별하기 위한 식별자를 전송하고, 서비스 제어부(230)은 서비스 통신부(210)을 통해 이러한 식별자를 수신하고, 수신된 식별자를 인증하여, 자신에 접속된 사용자 장치(100) 혹은 사용자를 식별 및 감지하는 형태로 이루어질 수 있다.

[0069] 다시 도 5를 참조하면, 사용자 장치(100)의 서비스 요청을 수신한 서비스 장치(200)는, S240 단계에서 상기 서비스 요청이 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청인지를 확인할 수 있다.

[0070] 확인 결과, 제1 어플리케이션에 대한 서비스 요청이면, 서비스 장치(200)는, S250 단계에서, 이미 로딩 상태인 제1 어플리케이션을 사용자 입력에 따라서 실행하고, S260 단계에서, 제1 어플리케이션의 실행 결과를 사용자 장치(100)로 제공한다.

[0071] 반면에, S240 단계의 확인 결과, 요청된 어플리케이션이 제1 어플리케이션이 아니면, 서비스 장치(200)는 S270 단계를 통해서, 요청된 어플리케이션을 서비스 저장부(220)로부터 읽어와 서비스 제어부(230)의 시스템 메모리로 로딩한다.

[0072] 이후, 서비스 장치(200)는 제1 어플리케이션과 마찬가지로, S250 및 S260 단계를 통해, 로딩된 어플리케이션을 사용자 입력에 따라서 실행하고, 실행 결과를 사용자 장치(100)로 전송한다.

[0073] 상술한 본 발명의 클라우드 스트리밍 서비스 제공을 위한 방법은, 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 관독 가능한 소프트웨어 형태로 구현되어 컴퓨터로 관독 가능한 기록매체에 기록될 수 있다. 여기서, 기록매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 기록매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 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), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, SSD(Solid State Disk), HDD(Hard Disk Drive) 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치를 포함한다. 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.

[0074] 이상 본 발명을 몇 가지 바람직한 실시 예를 사용하여 설명하였으나, 이들 실시 예는 예시적인 것이며 한정적인 것이 아니다. 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 지닌 자라면 본 발명의 사상과 첨부된 특허청구범위에 제시된 권리범위에서 벗어나지 않으면서 균등론에 따라 다양한 변화와 수정을 가할 수 있음을 이해할 것이다.

**산업상 이용가능성**

[0075] 본 발명은 클라우드 스트리밍 서비스로 제공되는 다수의 어플리케이션 중에서 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션에 대하여, 사용자 장치로부터 서비스 요청이 발생하기 전에 미리 로딩하여, 사용자 입력이 가능한 상태로 두고, 상기 제1 어플리케이션에 대하여 사용자 장치로부터 서비스 요청이 수신되면, 즉시 사용자 입력에 따라서 상기 제1 어플리케이션을 실행하고, 실행 결과를 사용자 장치로 전송한다.

[0076] 그 결과, 본 발명은 기 설정된 하나 이상의 제1 어플리케이션에 대하여, 별도의 로딩 과정을 거치지 않고 바로 실행 결과를 사용자에게 제공할 수 있다.

[0077] 특히, 본 발명은 데이터 크기, 연산량, 사용자 요구 레이턴시에 따라서 상기 하나 이상의 제1 어플리케이션을 설정할 수 있으며, 이 경우, 예를 들어 UI 어플리케이션과 같이 신속한 응답이 요구되는 어플리케이션에 대하여 보다 빠른 응답을 제공함으로써, 클라우드 스트리밍 서비스에 대한 사용자의 서비스 만족도를 향상시킬 수 있다.

**부호의 설명**

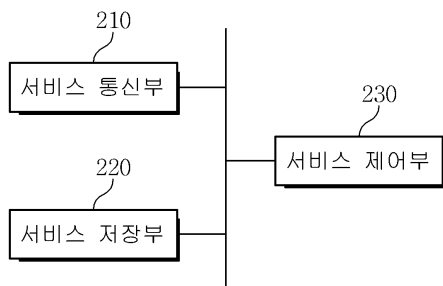
- [0078]
- |              |              |
|--------------|--------------|
| 100: 사용자 장치  | 110: 통신부     |
| 120: 표시부     | 130: 입력부     |
| 140: 저장부     | 150: 제어부     |
| 200: 서비스 장치  | 210: 서비스 통신부 |
| 220: 서비스 저장부 | 230: 서비스 제어부 |
| 300: 통신망     |              |

**도면**

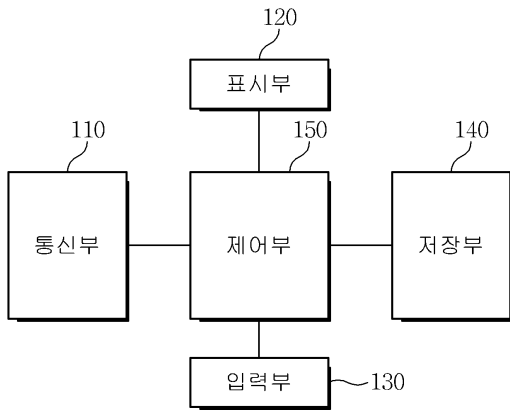
**도면1**



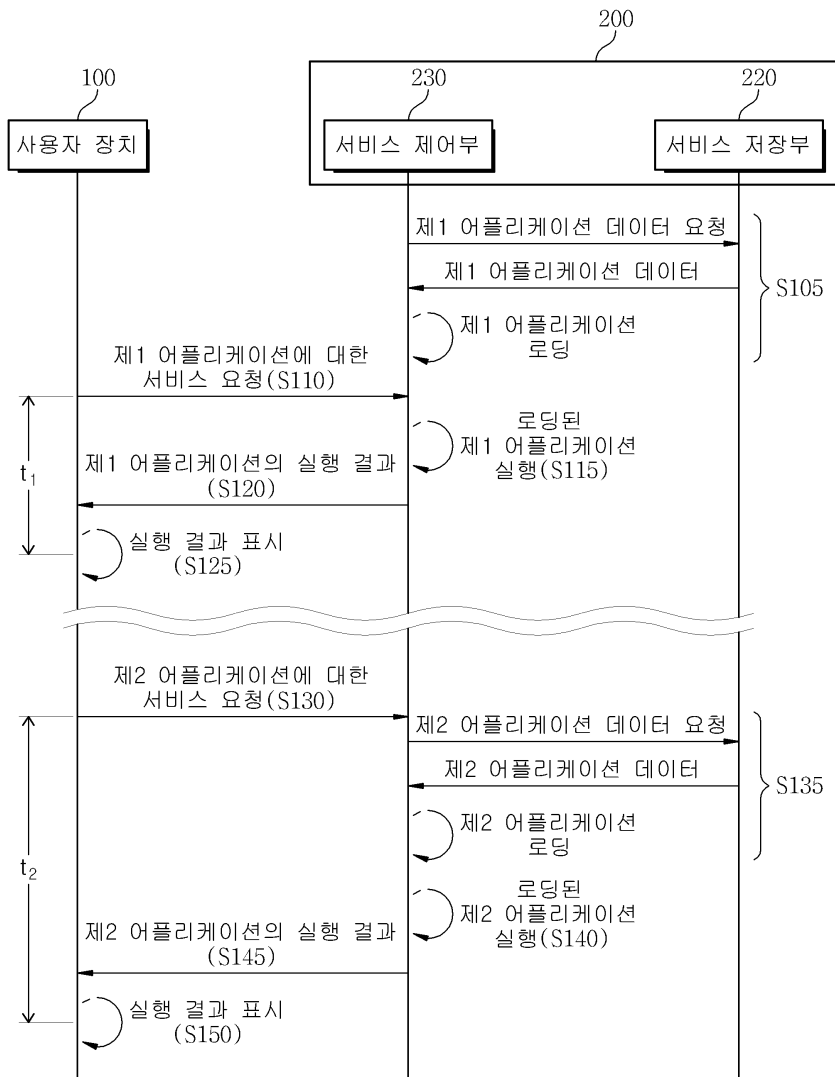
**도면2**



도면3



도면4



도면5

