



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월04일
(11) 등록번호 10-0755100
(24) 등록일자 2007년08월28일

(51) Int. Cl.

H04L 12/18(2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0012971
(22) 출원일자 2006년02월10일
심사청구일자 2006년02월10일
(65) 공개번호 10-2007-0081207
공개일자 2007년08월16일
(56) 선행기술조사문헌
2003 한국통신학회논문지
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

광주과학기술원

광주 북구 오룡동 1번지

(72) 발명자

김종원

광주 광산구 월계동 757-3 동부아파트 104동 601호

한상우

서울 도봉구 방학동 275 벽산아파트 2동 508호

(74) 대리인

김상철, 이재관

전체 청구항 수 : 총 4 항

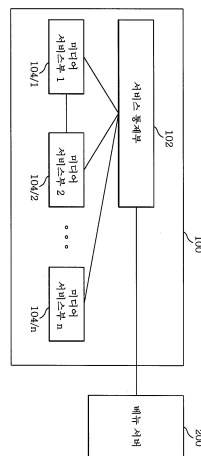
심사관 : 양찬호

(54) 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 다양한 형식의 영상 포맷을 이용하여 실시간 스트리밍(streaming) 영상을 원격 공동작업 환경에 적용하기 위한 멀티캐스트(multi-cast) 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 기술에 관한 것으로, 다수의 컴퓨터들로 구성된 네트워크 기반의 협업 단말에서 다양한 형식의 스트리밍 영상 입출력을 지원하고, 원격지의 영상회의 단말 간에 멀티미디어 세션을 맺고 멀티미디어 데이터 정보를 교환하여 영상회의 기능을 수행하는 것을 특징으로 한다. 본 발명에 의하면, 종래의 영상회의 및 원격 협업 지원 시스템에서 제한된 형식의 영상포맷을 이용해야 하는 단점을 극복하기 위하여, 유연한 멀티캐스트 그룹 할당 정책을 이용한 다양한 형식의 영상 포맷과 영상 프로그램을 지원한다. 또한, 제공 가능한 멀티미디어 서비스 특징들을 세션 정보로 편성하고 이러한 세션 정보들을 동일한 세션에 연결된 영상회의 단말들에게 전파하여 다양한 형식의 멀티미디어 데이터를 전송하는 영상회의 단말들의 특징으로 사전에 분석하고 이를 수신하기 위한 준비를 진행함으로써, 고화질 영상회의 서비스를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
2004 한국통신학회지
KR20010045237 A
KR20030059498 A
KR1020040017220 A
KR1020040055562 A

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

멀티캐스트 그룹 할당 정책을 이용하여 적어도 하나 이상의 영상 포맷을 지원하여 사용자에게 영상 정보를 서비스하는 다수의 협업 단말과,

상기 다수의 협업 단말들을 상호 연결시키며 각 협업 단말의 임의의 영상 서비스 정보를 교환하여 공동작업을 위한 가상의 공간을 제공하는 베뉴 서버를 포함하고,

상기 다수의 협업 단말들 중 제 1 협업 단말은,

임의 영상 정보를 획득하여 멀티캐스트 그룹 주소의 개수만큼 멀티캐스트 그룹 주소를 상기 베뉴 서버로 요청하며, 상기 베뉴 서버에서 할당된 멀티캐스트 그룹 주소에 따라 생성된 영상 서비스 정보를 상기 베뉴 서버에 등록하는 영상 생산자 서비스부와,

상기 베뉴 서버로부터 등록된 영상 서비스 정보를 검색하여 원하는 영상 서비스 속성에 맞는 영상 서비스를 수신하는 영상 수신자 서비스부와,

상기 영상 생산자 서비스부 및 영상 수신자 서비스부를 제어하며 상기 베뉴 서버와 상기 영상 생산자 서비스부 및 영상 수신자 서비스부 간의 상호 교신을 위한 통신 기능을 제공하는 서비스 통제부를 포함하되,

상기 영상 수신자 서비스부는,

상기 베뉴 서버에 등록된 협업 단말들이 제공하는 미디어 서비스들의 목록을 포함하는 세션 정보를 실시간으로 디스플레이하는 서비스 뷰어와,

상기 디스플레이되는 세션 정보를 사용자가 이해 가능한 정보로 변환하여 상기 서비스 뷰어를 통해 디스플레이할 수 있게 하는 서비스 속성 분석 모듈과,

사용자에 의해 임의 미디어 서비스가 선택되면 상기 영상 생산자 서비스부가 서비스를 지속적으로 제공하는지를 감시한 후 서비스 제공이 중단되었을 경우에 해당 영상 프로그램을 종료하며, 이미 실행한 영상 프로그램이 사용자에게 의해 종료되었을 경우에 이를 감지하여 영상 서비스의 수신 여부를 상기 서비스 뷰어로 통보하여 현재 영상 서비스가 수신 중단 상태임을 알리는 서비스 로더

를 포함하는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 서비스 뷰어는 자신이 수신하고 있는 영상 서비스 속성 정보가 상기 베뉴 서버에 포함되어 있는지를 정기적으로 검사하고 수신 중인 영상 서비스 속성 정보가 상기 베뉴 서버에 포함되어 있지 않을 경우에 해당 서비스 제공이 중단된 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

멀티캐스트 그룹 할당 정책을 이용하여 적어도 하나 이상의 영상 포맷을 지원하여 사용자에게 영상 정보를 서비스하는 다수의 협업 단말과,

상기 다수의 협업 단말들을 상호 연결시키며 각 협업 단말의 임의의 영상 서비스 정보를 교환하여 공동작업을 위한 가상의 공간을 제공하되, 상기 다수의 협업 단말로부터 전달된 SAP 메시지를 분석하여 SDP 메시지를 획득하고, 상기 획득된 SDP 메시지를 분석하여 얻어진 미디어 서비스 속성 정보를 세션 정보에 추가하며, 상기 세션 정보가 영상 생산자 서비스 목록일 경우에 영상 전송시 다수의 영상 프로그램이 공통된 멀티캐스트 그룹을 이용하여 멀티캐스트 주소를 할당하는 메뉴 서버

를 포함하는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치.

청구항 8

멀티캐스트 그룹 할당 정책을 이용하여 적어도 하나 이상의 영상 포맷을 지원하여 사용자에게 영상 정보를 서비스하는 다수의 협업 단말과,

상기 다수의 협업 단말들을 상호 연결시키며 각 협업 단말의 임의의 영상 서비스 정보를 교환하여 공동작업을 위한 가상의 공간을 제공하되, 상기 다수의 협업 단말로부터 전달된 SAP 메시지를 분석하여 SDP 메시지를 획득하고, 상기 획득된 SDP 메시지를 분석하여 얻어진 미디어 서비스 속성 정보를 세션 정보에 추가하며, 상기 세션 정보가 영상 생산자 서비스 목록일 경우에 영상 전송시 각각의 영상 프로그램이 N개의 멀티캐스트 그룹을 이용하여 멀티캐스트 주소를 할당하는 메뉴 서버

를 포함하는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<7> 본 발명은 다자간 영상회의를 서비스하기 위한 기술에 관한 것으로, 특히 다양한 외부 영상 프로그램들을 서비스하는데 적합한 멀티캐스트(multi-cast) 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치 및 방법에 관한 것이다.

<8> 일반적으로 사용되고 있는 다자간 영상회의 및 협업 시스템은 크게 웹 컨퍼런스(Web conference) 시스템과 기업용 컨퍼런스 시스템, 다자간 원격 협업 시스템으로 구분할 수 있다.

- <9> 웹 컨퍼런스 시스템의 경우, 한 대의 데스크톱 컴퓨터에서 USB 웹 카메라를 연결하여 개인 대 개인간의 영상회의를 진행하는데 적합하도록 개발되어 있으며, 기업형 컨퍼런스 시스템의 경우 별도의 컨퍼런싱을 위한 하드웨어와 전용 카메라/마이크 시스템을 이용하여 제한된 참여자들 간에 원격 공동작업을 지원하도록 개발되었다.
- <10> 이러한 영상회의의 제품들의 특징과 함께, 응용프로그램 공유, 데이터 공유 등 각종 서비스 및 응용에 대한 공유 기능을 첨가하여 원격 공동작업 환경을 구성할 수 있는 다자간 원격 협업 시스템들이 개발되었으며, 대표적인 예로 액세스 그리드(Access Grid), VRVS 등이 있다.
- <11> 종래의 다자간 협업 시스템에서는 제한된 형태의 영상 서비스 구조로 말미암아 지정된 영상 프로그램을 가지고 영상 정보 교환을 할 수 밖에 없었다. 예를 들어, 널리 사용되고 있는 폴리콤사의 H.323 기반 영상회의의 제품들은 H.261 코덱에 의존하는 구조로 인하여 다양한 코덱 및 영상 프로그램을 사용할 수 없어서 사용자의 더 나은 품질에 대한 수요를 충족시키기 어려웠다.
- <12> 따라서 다자간 협업 시스템에서 유연하고 확장성 있는 영상 서비스를 제공한다는 것은 다양한 영상 코덱과 영상 프로그램을 수용하기 위한 구조를 갖춰야 한다는 것을 의미한다. 예를 들어, 디지털 비디오(Digital Video : DV)나 HDV(High-definition Digital Video)와 같은 고화질 영상 포맷도 지원할 수 있어야 하며, 외부의 영상 프로그램을 운용하기 위한 연결 기능도 갖춰져야 할 필요가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <13> 본 발명은 상술한 요구 사항에 부응한 것으로, 다자간 협업 시스템에서 기본적으로 제공되는 영상 서비스와 함께 다양한 형식의 영상 포맷의 실시간 스트리밍 영상을 원격 공동작업 환경에 적용하여 서비스할 수 있는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <14> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 멀티캐스트 그룹 할당 정책을 이용하여 적어도 하나 이상의 영상 포맷을 지원하여 사용자에게 영상 정보를 서비스하는 다수의 협업 단말과, 상기 다수의 협업 단말들을 상호 연결시키며 각 협업 단말의 임의의 영상 서비스 정보를 교환하여 공동작업을 위한 가상의 공간을 제공하는 베뉴 서버를 포함하는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 장치를 제공한다.
- <15> 본 발명의 목적을 달성하기 위한 다른 실시예에 따르면, 다수의 영상 생산자/수신자 서비스부들로 구성된 네트워크 기반의 협업 단말에서 적어도 하나 이상의 영상 포맷을 지원하여 사용자에게 영상 정보를 실시간으로 서비스하고, 상기 네트워크 기반의 협업 단말간의 영상 서비스 정보를 베뉴 서버에 의해 공동 관리되는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 방법으로서, 상기 협업 단말의 영상 생산자 서비스부에서 임의 영상 정보를 획득하여 멀티캐스트 그룹으로 전송하는 단계와, 영상 송신 프로그램이 필요로 하는 멀티캐스트 그룹 주소의 개수만큼 멀티캐스트 그룹 주소를 상기 베뉴 서버에 요청하는 단계와, 상기 베뉴 서버에서 멀티캐스트 그룹 할당 정책에 의거하여 상기 영상 생산자 서비스부가 원하는 방식에 따라 멀티캐스트 그룹 주소를 할당하는 단계와, 상기 할당된 멀티캐스트 그룹 주소를 기반으로 서비스 속성 정보를 생성하는 단계와, 상기 생성된 서비스 속성 정보를 상기 베뉴 서버에 등록하는 단계와, 임의의 영상 수신자 서비스부가 상기 베뉴 서버에 등록된 서비스 속성 정보를 검색하고 사용자에게 의해 요청되는 영상 정보를 수신하는 단계와, 상기 영상 수신자 서비스부에서 상기 수신한 영상 정보를 실행시켜 디스플레이하는 단계를 포함하는 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템에서의 영상 서비스 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <16> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.
- <17> 실시예의 설명에 앞서, 다양한 영상지원을 위해서 고려해야 할 사항들과 이를 위해 본 발명에서 목적으로 하는 바를 기술하면 다음과 같다.
- <18> 첫째, 다양한 형식의 영상 포맷을 이용하여 실시간 스트리밍 영상을 원격 공동작업 환경에 적용하기 위해서는 영상 코덱과 프로그램의 종류, 그리고 영상 전송을 위한 멀티캐스트 그룹 주소 할당 방식을 고려해야만 한다. 예를 들어, A라는 협업 단말은 DV, HDV 등 두 가지 종류의 영상 서비스를 제공할 수 있지만, 차후에 비압축 HD와 스테레오 HD 등의 더 많은 영상 서비스를 지원할 수도 있다. 이를 위해서는 영상 서비스에 외부의 영상 코덱 및 프로그램들을 연결할 수 있는 방법을 제공해야만 한다. 동시에 각 영상 프로그램들은 멀티캐스트 전달 측면에서 서로 상이한 영상 전달 방식을 가질 수 있다. 예를 들어, DV를 전달하는 프로그램은 하나의 멀티캐스트 그룹으로 영상을 전달하는 반면, 계층적 부호화 영상을 전달하는 프로그램은 두 개 이상의 멀티캐스트 그룹

들로 계층화된 영상을 각각 전달할 수도 있다. 이처럼 영상 서비스는 영상 프로그램이 영상 전달을 위해 몇 개의 멀티캐스트 그룹 주소를 필요로 하는 지에 대해서도 처리할 수 있어야 한다. 이를 위해서 본 발명에서는 멀티캐스트 주소 할당을 다양하게 구성할 수 있는 영상 서비스 방법을 제안한다.

- <19> 두 번째로 고려해야 할 사항은, 협업 단말들 간에 임의의 영상 서비스 정보를 교환하고 상호 미디어 정보를 전달하기 위한 메뉴 서버와의 협업 과정이다. 여기서 메뉴 서버는, 제공되는 협업 서비스들을 이용하여 참가자들이 공동작업을 할 수 있는 가상의 공간을 마련해 주는 등 협업 환경을 중앙 집중방식으로 관리하는 역할을 한다. 협업 단말들은 생산자-소비자 모델에 따라 영상 서비스를 제공하고 이용한다. 즉, 영상 송신측에서는 영상 생산자 서비스를 메뉴 서버에 등록하게 되며, 이때 영상 서비스 속성이 함께 전달된다. 영상 수신측에서는 영상 소비자 서비스가 메뉴 서버로부터 등록된 서비스들을 검색하여 원하는 영상 서비스 속성에 맞는 영상 서비스를 수신한다. 이와 같은 모델에서 협업 단말들과 메뉴 서버 간에 협업과정에 대한 구체적인 역할 및 협업 과정이 정의되어야 한다.
- <20> 도 1은 본 발명에 따른 영상 서비스 장치를 구현하기 위한 멀티캐스트 기반 다자간 협업 시스템의 구성 블록도로서, 협업 단말(100)과 메뉴 서버(200)를 포함한다.
- <21> 도 1에 도시한 바와 같이, 협업 단말(100)은 사용자가 협업 서비스를 이용할 수 있게 해 주는 소프트웨어 모듈로서, 미디어 지원 측면에서 서비스 통제부(102), 다수의 미디어 서비스부(104/1~104/n)로 구성된다. 이때, 도 1에서는 하나의 협업 단말을 도시하였으나, 이는 설명의 편의를 위해 실시예로서 한정된 것일 뿐 본 발명을 특징짓는 것은 아니다. 즉, 본 실시예에서의 메뉴 서버(200)는 미디어 지원 측면에서 미디어 서비스들을 공유하여 가상의 협업 공간에서의 공동 작업을 구현하여야 하기 때문에 적어도 하나 이상의 협업 단말들이 메뉴 서버(200)를 중심으로 상호 연결되도록 구성될 수 있으며, 이는 후술하는 특허청구범위에 의해 보다 명확해 질 것이다.
- <22> 여기서, 협업 단말들의 상호 연결이라 함은, 동일한 가상의 협업 공간에 참여하는 협업 단말들끼리 서로 미디어 서비스 정보를 교환할 수 있게 하여 상호간의 미디어 서비스 정보를 공유할 수 있도록 하기 위한 협업 과정의 의미한다.
- <23> 상술한 바와 같이 협업 단말(100)은 서비스 통제부(102)와 다수의 미디어 서비스부(104/1~104/n)로 구성된다.
- <24> 서비스 통제부(102)는 협업 단말(100)의 미디어 서비스부(104/1~104/n)를 관리(미디어 서비스를 발견하고 제어)하는 역할을 수행하며, 메뉴 서버(200)와의 협상을 위해서 협업 노드의 미디어 서비스들을 대표한다. 또한, 서비스 통제부(102)는 메뉴 서버(200)와 미디어 서비스부(104/1~104/n)간의 상호 교신을 위한 통신 기능을 제공한다.
- <25> 미디어 서비스부(104/1~104/n)는 영상, 음성, 화이트보드, 텍스트채팅 등 다양한 의사교환 방법을 제공한다. 영상 서비스를 제공하는 본 실시예에서의 미디어 서비스부(104/1~104/n)의 경우, 영상 데이터를 송신하는 측과 수신하는 측으로 나뉠 수 있는데, 이때 송신하는 측을 영상 생산자 서비스부, 수신하는 측을 영상 수신자 서비스부라고 명명하기로 한다.
- <26> 도 2는 영상 생산자 서비스부, 예를 들면 제 1 미디어 서비스부(104/1)에 대한 상세 구성도를 나타낸 도면으로서, 비디오 입력부(10/1~10/n), 영상송신 프로그램부(12/1~12/n), 서비스 속성 정의 모듈(14), 서비스 속성 생성 모듈(16)을 포함한다.
- <27> 비디오 입력부(10/1~10/n)는 협업 단말(100)에서 송신하기 위한 영상을 획득하는 장치로서, 예를 들면 DV 또는 HDV를 지원하는 디지털 캠코더가 적용될 수 있다.
- <28> 영상송신 프로그램부(12/1~12/n)는 비디오 입력부(10/1~10/n)에서 획득된 영상을 멀티캐스트 그룹으로 전송하는 역할을 수행하는데, 영상 생산자 서비스부(104/1)는 영상송신 프로그램부(12/1~12/n)가 필요로 하는 멀티캐스트 그룹 주소의 개수만큼 멀티캐스트 그룹 주소를 메뉴 서버(200)로 요청한다. 이때, 다양한 전송 방식을 지원하기 위한 멀티캐스트 그룹 할당 정책은, 공통된 멀티캐스트 그룹을 사용하는 경우와 N개의 멀티캐스트 그룹을 사용하는 경우로 구분될 수 있으며, 이는 다음 [표 1]과 같다.

【표 1】

<29>

공통된 멀티캐스트 그룹을 사용하는 경우	RTP(Real-time Transport Protocol) 믹싱(mixing)을 이용하여 다수의 영상 소스가 하나의 멀티캐스트로 혼합되어 전달되는 경우, 예를 들면 VIC(Video Conference Tool).	
N개의 멀티캐스트 그룹을 사용하는 경우	1개의 멀티캐스트 그룹	DVTS(Digital Video Transport System), VLC(Video LAN Client)
	2개의 멀티캐스트 그룹	스테레오 HD 전송, 비압축 HD 전송
	3개 이상의 멀티캐스트 그룹	계층적 부호화 영상 전송

<30>

이와 같은 [표 1]에 의거하여 메뉴 서버(200)는 영상 생산자 서비스부(104/1)가 원하는 방식에 따라 멀티캐스트 그룹 주소를 할당한다.

<31>

한편, 도 2의 서비스 속성 정의 모듈(14)은 사용자가 보내고자 하는 영상 포맷과 프로그램을 선택할 수 있도록 하며, 서비스 속성 생성 모듈(16)은 서비스 속성 정의 모듈(14)에서 선택된 영상 포맷과 멀티캐스트 그룹 주소를 기반으로 SDP(Session Description Protocol) 표준에 따라 서비스 속성 정보를 생성하는 역할을 수행한다. 이때, 서비스 속성 정보는 코덱, 영상 응용 프로그램, 대역폭, 멀티캐스트 주소, 제공자 이름, 세션 이름으로 구성되며, 이는 하기 [표 2]에 나타난 바와 같다.

【표 2】

<32>

필드	서비스 속성 정보
v	0
o	'GIST' 31203218 31203218 203.239.52.123
s	VLC
i	Microsoft DV/VCR Camcorder
e	ag-operator@gist.ac.kr
m	video 50624 RTP/AVP 33
i	RightView
c	IN IP4 224.1.3.121/127
b	AS:19200
m	video 50624 RTP/AVP 33
i	LeftView
c	IN IP4 224.1.3.122/127
b	AS:19200

<33>

[표 2]는 영상 생산자 서비스부(104/1)에 의해 생성되는 서비스 속성 정보의 한 예로서, 본 실시예에서는 두 개의 멀티캐스트 그룹을 이용하여 스테레오 HD 영상을 전송하는 영상 서비스 속성을 SDP 메시지로 정의한 것을 특징으로 한다.

<34>

[표 2]에서 알 수 있듯이, "o" 필드에는 사용자 이름이 들어가고, "s" 필드에는 영상 툴의 이름이 들어간다. "i" 필드에는 카메라의 "friendly name"이 들어가고, "m" 필드의 RTP/AVP 우측 란에는 코덱의 고유번호가 들어간다. MPEG2-TS의 경우 33번이다. "m" 필드 이하의 "i", "c", "b" 필드들은 각각 미디어 설명, 연결정보, 요구되는 대역폭들을 나타낸다. 두 개의 멀티캐스트 그룹을 이용하므로, 두 개의 "m" 필드와 그와 연관된 "i", "c", "b" 필드들을 생성한다.

<35>

이와 같이 생성된 서비스 정보는 메뉴 서버(200)에 등록된다. 이때, 메뉴 서버(200)와의 교신을 위해서 서비스 통제부(102)가 제공하는 통신 기능을 사용하는데, 서비스 등록 정보를 메뉴 서버(200)에 공지하고 유효성 검증을 위해 주기적으로 서비스 등록 정보를 메뉴 서버(200)에 전달하기 위해서 SAP(Session Announcement Protocol)를 사용한다.

<36>

메뉴 서버(200)는 협업 단말(100)로부터 전달된 SAP 메시지를 분석하여 SDP 메시지를 획득하고, 다시 SDP 메시지를 분석하여 얻어진 미디어 서비스 속성 정보를 세션 정보에 추가한다. 세션 정보란 동일한 가상의 공동 작업 공간을 구성하기 위한 메타 정보를 의미하며, 미디어 서비스 측면에서의 세션 정보란, 하나의 세션에서 제공하는 미디어 서비스들의 목록과 그 세부정보를 의미한다. 예를 들면, 영상 생산자 서비스 목록, 음성 서비스

목록, 화이트보드 서비스 목록 등이 그 예가 될 수 있다.

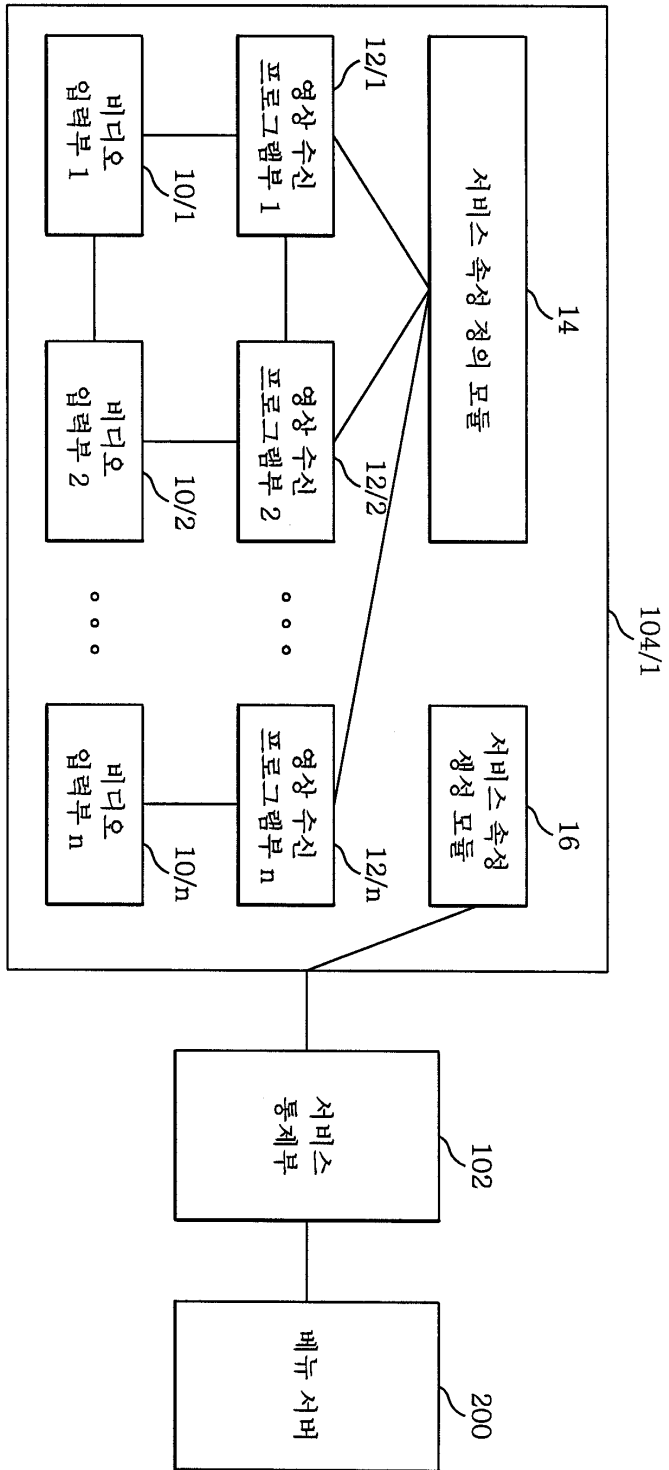
- <37> 특히, 영상 생산자 서비스 목록의 경우, [표 1]에서 정한 바와 같이, 공통된 멀티캐스트 그룹을 사용하는 경우와 N개의 멀티캐스트 그룹을 사용하는 경우를 구분하여 저장한다. 공통된 멀티캐스트 그룹을 사용하는 영상 프로그램의 경우, 모든 협업 단말들이 영상 송신을 위해 동일한 멀티캐스트 그룹을 사용하기 때문에 송신자 별로 영상 생산자 서비스 목록에 서비스 속성 정보를 등록하는 것이 아니라, 공통된 멀티캐스트 그룹을 사용하는 영상 프로그램의 종류에 따라서 서비스 속성 정보를 등록한다. 반면, N개의 멀티캐스트 그룹을 사용하는 영상 프로그램의 경우, 송신자 별로 영상 생산자 서비스 목록에 서비스 속성 정보를 등록한다.
- <38> 도 3은 영상 수신자 서비스부, 예를 들면 제 2 미디어 서비스부(104/2)에 대한 상세 구성도를 나타낸 도면으로서, 비디오 입력부(20/1~20/n), 영상수신 프로그램부(22/1~22/n), 서비스 속성 분석 모듈(24), 서비스 로더(loader)(26), 서비스 뷰어(28)를 포함한다.
- <39> 영상 수신자 서비스부(104/2)의 비디오 입력부(20/1~20/n)와 영상수신 프로그램부(22/1~22/n)는 상술한 영상 송신자 서비스부(104/1)와 동일한 구성을 가지며, 중복을 피하기 위해 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- <40> 도 3에서 서비스 뷰어(28)는 메뉴 서버(200)에 등록된 세션 정보(모든 협업 단말들이 제공하는 미디어 서비스들의 목록이 포함됨)를 실시간으로 디스플레이해주는 역할을 수행한다.
- <41> 서비스 뷰어(28)에서 디스플레이되는 세션 정보는 서비스 속성 분석 모듈(24)로 제공되며, 서비스 속성 분석 모듈(24)은 이 세션 정보를 사용자가 이해 가능한 정보로 변환하여 서비스 뷰어(28)를 통해 디스플레이할 수 있게 하는 역할을 수행한다.
- <42> 변환된 세션 정보가 서비스 뷰어(28)를 통해 디스플레이되면, 사용자는 수신하기를 원하는 미디어 서비스를 선택할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 다른 협업 단말에서 제공하는 DV 영상을 보고자 한다면, DV 영상 서비스 속성을 선택한다. 서비스 뷰어(28)는 사용자가 요청한 미디어 서비스 속성을 이용하여 서비스 로더(26)를 실행한다.
- <43> 서비스 로더(26)는 크게 두 가지 역할을 수행하는데, 첫째로 영상 생산자 서비스부(104/1)가 서비스를 지속적으로 제공하는지 감시하며, 만약 서비스 제공이 중단되었을 경우, 해당 영상 프로그램을 종료하는 역할을 한다. 예를 들어, 서비스 생산자 서비스부(104/1)가 SAP 종료 메시지를 메뉴 서버(200)에 전달할 경우, 메뉴 서버(200)는 해당 영상 서비스 속성을 삭제하게 되는데, 메뉴 서버(200)의 영상 서비스 속성 삭제에 따라 서비스 로더(26)는 해당 영상 프로그램을 종료한다.
- <44> 한편, 서비스 뷰어(28)는 자신이 수신하고 있는 영상 서비스 속성 정보가 메뉴 서버(200)에 포함되어 있는지를 정기적으로 검사하고 수신 중인 영상 서비스 속성 정보가 메뉴 서버(200)에 포함되어 있지 않을 경우에는 해당 서비스 제공이 중단된 것으로 판단한다. 만약 해당 서비스를 수신하고 있는 중이라면 해당 영상 프로그램을 종료한다.
- <45> 서비스 로더(26)의 두 번째 역할은, 이미 실행한 영상 프로그램이 사용자에게 의해 종료되었을 경우, 이를 감지하여 영상 서비스의 수신 여부를 서비스 뷰어(28)로 통보하여 현재 영상 서비스가 수신 중단 상태임을 보여준다는 것이다. 예를 들어, 사용자가 현재 수신 중인 영상 서비스를 중단하고 싶을 경우에는 해당 영상 프로그램을 종료하는데, 서비스 로더(26)는 정기적으로 수신중인 영상 서비스에 대응되는 영상 프로그램이 수행중인지 혹은 종료되었는지를 감지하여, 종료되었다면 서비스 뷰어(28)에게 영상 서비스가 수신 중단되었음을 알린다.
- <46> 이상, 본 발명의 실시예에 대해 상세히 기술하였으나 본 발명은 이러한 실시예에 국한되는 것은 아니며, 후술하는 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상과 범주 내에서 당업자로부터 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

- <47> 본 발명에 의하면, 다양한 영상 포맷을 다자간 영상회의에 도입함으로써, 첨단 영상 코덱들을 사용할 수 있는 기반을 제공하여, 사용자들의 협업 서비스 품질을 제고할 수 있다. 즉, 다양한 영상 포맷을 지원하기 때문에 더 나은 성능의 코덱이나 영상 프로그램이 개발되더라도 쉽게 코덱을 변경할 수 있기 때문에, 보다 능동적이고 적극적인 영상 서비스 환경을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도면2



도면3

