



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0017631  
(43) 공개일자 2013년02월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 29/06 (2006.01) H04L 12/16 (2006.01)  
H04W 92/18 (2009.01) H04N 21/23 (2011.01)

(21) 출원번호 10-2011-0080190  
(22) 출원일자 2011년08월11일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
맹제영  
경기도 수원시 영통구 영통로290번길 25, 신나무  
실5단지아파트 516동 1005호 (영통동)  
이종효  
경기도 평택시 지산3로 75, 동부아파트 105동 90  
3호 (독곡동)

(74) 대리인  
이건주

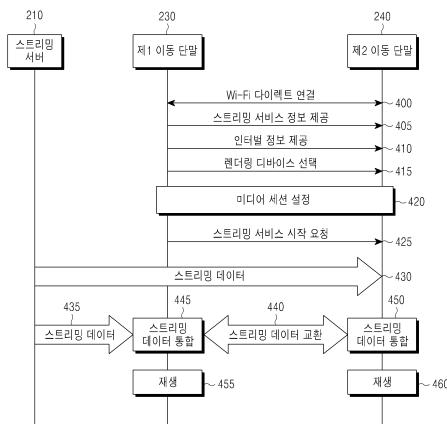
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 스트리밍 서비스를 제공하는 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 스트리밍 방식으로 데이터를 전송함에 있어 안정적인 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법을 제안한다. 특히, 본 발명은 유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 둘 이상의 이동 단말 간에 상호 연결되고 난 후, 어느 하나의 이동 단말에서 스트리밍 서비스의 제어 정보를 다른 이동 단말로 제공하는 과정과, 둘 이상의 이동 단말을 이용하여 각각 독립적으로 스트리밍 서비스를 요청하여 그 제어 정보를 기반으로 한 부분적인 스트리밍 데이터를 제공받는 과정과, 다른 이동 단말을 경유하여 수신된 스트리밍 데이터를 자신의 스트리밍 데이터와 병합하는 과정과, 병합된 스트리밍 데이터를 출력하는 과정으로 이루어진다. 이렇게 함으로써, 사용자는 좁은 대역폭을 지원하는 이동 단말을 소지할지라도 광대역 네트워크를 요구하는 스트리밍 서비스를 이용할 수 있게 된다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

유티옴피(UPnP) 기반 네트워크에서 스트리밍 서비스를 제공하는 방법에 있어서,  
둘 이상의 이동 단말 간에 상호 연결하는 과정과,  
상기 이동 단말들 중 어느 하나의 이동 단말에서 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 다른 이동 단말로 제공하는 과정과,  
상기 수신 분담 정보를 근거로 스트리밍 서버로부터의 스트리밍 데이터를 수신하는 과정과,  
상기 다른 이동 단말에서 수신한 스트리밍 데이터를 획득하는 과정과,  
상기 스트리밍 서버로부터의 스트리밍 데이터와 상기 획득한 스트리밍 데이터를 통합하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수신 분담 정보를 상기 다른 이동 단말로 제공하는 과정은,  
상기 어느 하나의 이동 단말이 상기 스트리밍 서버의 주소 및 콘텐츠 이름을 상기 다른 이동 단말로 제공하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 수신 분담 정보를 상기 다른 이동 단말로 제공하는 과정은,  
상기 스트리밍 데이터를 수신할 인터벌 주기를 제공하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 수신 분담 정보를 근거로 스트리밍 서버로부터의 스트리밍 데이터를 수신하는 과정은,  
상기 인터벌 주기로 상기 스트리밍 데이터를 부분적으로 수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

### 청구항 5

제3항에 있어서, 상기 다른 이동 단말이 둘 이상일 경우 상기 수신 분담 정보는,  
상기 이동 단말들이 상기 인터벌 주기에 따라 차례대로 상기 스트리밍 데이터를 수신하도록 하는 우선 순위 정보를 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

### 청구항 6

제1항에 있어서,  
상기 통합된 스트리밍 데이터를 재생하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 수신 분담 정보를 상기 다른 이동 단말로 제공하는 과정은,  
 상기 통합된 스트리밍 데이터를 재생할 이동 단말을 결정하는 과정과,  
 상기 결정된 이동 단말 리스트를 제공하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

**청구항 8**

제7항에 있어서,  
 상기 결정된 이동 단말 리스트에 상기 이동 단말이 모두 포함된 경우 상기 어느 하나의 이동 단말과 상기 다른 이동 단말 간에 상기 스트리밍 데이터를 교환하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하는 방법.

**청구항 9**

유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치에 있어서,  
 둘 이상의 이동 단말 간에 상호 연결을 수행하는 네트워크 연결부와,  
 네트워크 상황을 모니터링함으로써 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 설정하는 제어 포인트와,  
 상기 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 다른 이동 단말에 제공하며, 상기 수신 분담 정보에 따라 스트리밍 서버로 스트리밍 데이터를 요청하여 수신하는 스트리밍 제어부와,  
 상기 스트리밍 서버로부터 수신한 스트리밍 데이터와 상기 다른 이동 단말로부터 획득한 스트리밍 데이터를 병합하는 스트리밍 데이터 교환부를 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 통합된 스트리밍 데이터를 재생하는 미디어 플레이어 더 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**청구항 11**

제9항에 있어서, 상기 수신 분담 정보는,  
 상기 스트리밍 서버의 주소 및 콘텐츠 이름을 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**청구항 12**

제9항에 있어서, 상기 수신 분담 정보는,  
 상기 스트리밍 데이터를 수신할 인터벌 주기를 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**청구항 13**

제9항에 있어서, 상기 스트리밍 제어부는,  
 상기 인터벌 주기로 상기 스트리밍 데이터를 부분적으로 수신함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**청구항 14**

제9항에 있어서, 상기 수신 분담 정보는,

상기 이동 단말들이 상기 인터벌 주기에 따라 차례대로 상기 스트리밍 데이터를 수신하도록 하는 우선 순위 정보를 포함함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**청구항 15**

제9항에 있어서, 상기 스트리밍 데이터 교환부는,

상기 통합된 스트리밍 데이터를 재생할 이동 단말 리스트에 모든 이동 단말이 포함된 경우 상기 다른 이동 단말과 상기 스트리밍 데이터를 교환함을 특징으로 하는 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 스트리밍 서비스에 관한 것으로, 특히 유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 스트리밍 서비스를 제공하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 홈 네트워크는 인터넷 프로토콜(Internet Protocol; 이하, IP라 칭함) 기반의 사설 망(Private network)으로 이루어지는 것으로, 가정 내에서 사용되는 모든 형태의 개인 컴퓨터(PC)와 지능형 제품, 무선 장치 등의 다양한 기기들을 미들웨어(middleware)라 불리는 공통의 가상 컴퓨팅 환경을 통해 하나의 네트워크로 연결하여 통제하는 것이다. 여기서, 미들웨어란 다양한 디지털 기기들을 피어-투-피어(Peer-to-Peer) 방식으로 연결하여 기기들간의 통신이 가능하도록 하는 것으로, HAVI(Home AV Interoperability), UPnP(Universal Plug and Play), Jini(Java Intelligent Network Infra-structure), HWW(Home Wide Web) 등이 현재까지 제안되어 있다.

[0003] UPnP 네트워크는 현재 가장 많이 활용되고 있는 홈 네트워크 기술로서, UPnP 디바이스와 UPnP 서비스(service)를 정의하고 이들 간의 프로토콜에 의해 정의하고 있다. UPnP 네트워크는 IP 기반의 홈 네트워크에 연결되어 제어 받는 홈 네트워크 기기인 피제어 장치(Controlled Device: CD)와, 이들 피제어 장치를 제어하기 위한 기기인 제어 포인트(Control Point: CP)로 구성된다.

[0004] 상기 제어 포인트는 피제어 장치에 대한 제어를 수행하는 장치로서, 이벤트를 요청하고 이벤트를 수신하는 구성 요소이다. 상기 피제어 장치는 상기 제어 포인트의 요청에 따라 정해진 기능을 수행하는 장치로서, 피제어 장치의 상태(state)가 변경되면 이벤트를 요청한 제어 포인트에게 상기 이벤트를 보내는 구성 요소이다.

[0005] 현재 이동 단말의 보급 확대와 원격 서버에 존재하는 콘텐츠의 스트리밍이 가능해짐에 따라 사용자는 다양한 재생 장치를 가지고 다양한 장소에서 콘텐츠를 재생할 수 있다. 도 1을 참조하여 설명하면, 사용자는 외부에서 이동 단말(130)을 사용하여 네트워크 상에 존재하는 스트리밍 서비스를 이용하다가 맥내로 이동할 경우 그 맥내에서도 계속적으로 스트리밍 서비스를 받고자 하는 요구가 발생할 수 있다. 이러한 경우 사용자는 이동 단말(130)의 이동 통신 네트워크 즉, 기지국 또는 와이파이(Wi-Fi) 액세스 포인트(Access Point: AP)(120)을 사용하여 네트워크에 접속할 수 있으며, 이를 통해 서비스 사업자(100)의 서비스에 접속하거나 맥내 스트리밍 서버(110)에 접근한다. 하지만, 콘텐츠를 스트리밍 방식으로 전송함에 있어서, 네트워크 상황에 따라 전송 품질에 차이를 보이게 된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 상기한 바와 같이 이동 단말은 이동 통신 네트워크를 통해 IP 망에 접속함으로써 서비스를 제공받고자 하는 경우 통상적으로 좁은 대역폭을 할당받게 된다. 또한 와이파이를 통하여 접속할 경우 동일 액세스 포인트에 다수

의 이동 단말이 접속한다면 역시 좁은 대역폭을 할당받게 된다.

[0007] 이러한 경우 넓은 대역폭이 요구되는 스트리밍 서비스의 이용에 있어 제한을 받을 수 밖에 없다. 또한, 대역폭이 충분하지 않을 경우 영상이 깨지거나 또는 끊길 수 있으며, 심지어 서비스 자체가 종료되는 상황이 발생할 수 있다. 이에 따라 브로드밴드 네트워크 액세스(Broadband Network Access) 예컨대, 와이파이(Wi-Fi) 등이 불가능 또는 불안정하거나 과도한 사용자 접속으로 인하여 충분한 네트워크 대역폭을 지원하지 못하는 상황에서도 대용량의 대역폭을 필요로 하는 서비스를 이용할 수 있는 환경이 제공될 필요성이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 따라서 본 발명은 스트리밍 방식으로 데이터를 전송함에 있어 안정적인 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

[0009] 또한 본 발명은 유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 스트리밍 서비스를 제공함에 있어 서비스 품질을 최적으로 향상시킬 수 있는 장치 및 방법을 제공한다.

[0010] 상기한 바를 달성하기 위한 본 발명은, 유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 스트리밍 서비스를 제공하는 방법에 있어서, 둘 이상의 이동 단말 간에 상호 연결하는 과정과, 상기 이동 단말들 중 어느 하나의 이동 단말에서 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 다른 이동 단말로 제공하는 과정과, 상기 수신 분담 정보를 근거로 스트리밍 서버로부터의 스트리밍 데이터를 수신하는 과정과, 상기 다른 이동 단말에서 수신한 스트리밍 데이터를 획득하는 과정과, 상기 스트리밍 서버로부터의 스트리밍 데이터와 상기 획득한 스트리밍 데이터를 통합하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

[0011] 또한 본 발명은, 유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 장치에 있어서, 둘 이상의 이동 단말 간에 상호 연결을 수행하는 네트워크 연결부와, 네트워크 상황을 모니터링함으로써 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 설정하는 제어 포인트와, 상기 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 다른 이동 단말에 제공하며, 상기 수신 분담 정보에 따라 스트리밍 서버로 스트리밍 데이터를 요청하여 수신하는 스트리밍 제어부와, 상기 스트리밍 서버로부터 수신한 스트리밍 데이터와 상기 다른 이동 단말로부터 획득한 스트리밍 데이터를 병합하는 스트리밍 데이터 교환부를 포함함을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명에 따르면, 사용자는 이동 단말이 좁은 대역폭을 지원할지라도 둘 이상의 이동 단말을 이용함으로써 광대역 네트워크를 요구하는 스트리밍 서비스를 이용할 수 있게 된다. 또한 본 발명에 따르면, 광대역 네트워크를 지원하지 않는 장소로 이동 단말을 소지한 채 이동하더라도 멤버들과 함께 콘텐츠를 소비하는 것이 가능하게 된다.

**도면의 간단한 설명**

[0013] 도 1은 종래의 스트리밍 서비스 제공 과정을 보여주는 예시도,  
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스트리밍 서비스 제공 과정을 보여주는 예시도,  
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 스트리밍 서비스를 수행하는 이동 단말의 내부블록 구성도,  
 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 스트리밍 서비스 제공을 위한 이동 단말 간의 신호 흐름도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 이하 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들이 나타나고 있는데 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들이 본 발명의 범위 내에서 소정의 변형이나 혹은 변경이 이루어질 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0015] 후술될 상세한 설명에는 상술한 기술적 과제를 이루기 위한 본 발명에 있어서 대표적인 실시 예를 제시할 것이다. 또한 본 발명의 설명의 편의를 위하여 유피엔피(UPnP)에서 정의하고 있는 개체들의 명칭들을 사용할 것이나, 이러한 표준 및 명칭들이 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니며, 유사한 기술적 배경을 가지는 시스템

템에 적용 가능함은 물론이다.

- [0016] 본 발명은 스트리밍 방식으로 데이터를 전송함에 있어 안정적인 스트리밍 서비스를 제공하기 위한 방법을 제안한다. 특히, 본 발명은 유피엔피(UPnP) 기반 네트워크에서 둘 이상의 이동 단말 간에 상호 연결되고 난 후, 어느 하나의 이동 단말에서 스트리밍 서비스의 제어 정보를 다른 이동 단말로 제공하는 과정과, 둘 이상의 이동 단말을 이용하여 각각 독립적으로 스트리밍 서비스를 요청하여 그 제어 정보를 기반으로 한 부분적인 스트리밍 데이터를 제공받는 과정과, 다른 이동 단말을 경유하여 수신된 스트리밍 데이터를 자신의 스트리밍 데이터와 병합하는 과정과, 병합된 스트리밍 데이터를 출력하는 과정으로 이루어진다. 이렇게 함으로써, 사용자는 좁은 대역폭을 지원하는 이동 단말을 소지할지라도 광대역 네트워크를 요구하는 스트리밍 서비스를 이용할 수 있게 된다.
- [0017] 상기와 같은 본 발명의 실시예에 따른 스트리밍 서비스 제공하기 위한 시스템의 구성을 도 2를 참조하여 설명하기로 한다.
- [0018] 도 2를 참조하면, 제1이동 단말(230)은 이동 통신 네트워크의 기지국(220)을 통해 서비스 사업자(200)로부터 콘텐츠를 수신하거나 맥내에서는 액세스 포인트(220)를 통해 스트리밍 서버(210)로부터 콘텐츠를 수신할 수 있다. 이때, 스트리밍 방식으로 전송되는 콘텐츠의 경우 제1이동 단말(230)은 안정적인 스트리밍 서비스에 따른 영상을 사용자에게 보여주기 위해 서비스 사업자(200) 또는 스트리밍 서버(210)로부터 수신되는 스트리밍 데이터 이외에 추가적으로 다른 이동 단말을 통해 스트리밍 데이터를 획득한다. 이를 위해 본 발명의 실시예에 따른 시스템은 제1이동 단말(230)이 요구하는 스트리밍 데이터를 제공하기 위한 제2이동 단말(240)을 더 포함한다. 도 2에서는 단지 2개의 이동 단말(230, 240)을 도시하고 있으나, 셋 이상의 이동 단말을 이용하는 경우에도 본 발명이 적용 가능함은 물론이다.
- [0019] 이러한 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 본 발명의 실시예에 따라 유피엔피(UPnP) 기능이 탑재되어 있다. 이러한 유피엔피 기능을 사용하여 제1이동 단말(230)은 디스커버리(Discovery) 과정을 통해 제2이동 단말(240)을 찾아낸다. 그리고 나서 디스크립션(Description), 제어(Control) 등의 과정을 통해 자신의 네트워크 리소스를 공유할 수 있는 서비스가 있다는 것을 알아내어 연결을 설정한다. 이러한 디스커버리, 디스크립션, 제어 과정 등은 일반적으로 유피엔피 네트워크의 기기 간의 각 단계별 동작 과정에 해당하므로 그 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0020] 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 각각 독립적으로 스트리밍 서비스를 요청하여 스트리밍 데이터를 수신하기 시작한다. 이때, 사용자가 최상의 품질로 스트리밍 서비스를 제공받고자 하는 경우 스트리밍 데이터를 수신하기 이전에 제1이동 단말(230)은 제2이동 단말(240)과 수신해야 할 스트리밍 데이터를 분담하여 수신할 수 있도록 이에 대한 정보를 설정한다.
- [0021] 예를 들어, 제1이동 단말(230)은 이동 단말 간 데이터 전송속도와 네트워크를 통해 스트리밍 데이터를 수신하는 속도 등을 고려하여 인터벌을 정하고, 그 인터벌 주기에 따라 스트리밍 데이터를 부분적으로 수신할 수 있도록 그 정해진 인터벌 정보를 제2이동 단말(240)에 알려준다. 예컨대 인터벌이 1초로 정해진 경우, 제1이동 단말(230)은 1초부터 2초 사이, 3초부터 4초 사이의 영상을 수신하고, 제2이동 단말(240)은 2초부터 3초 사이의 영상을 수신하게 된다.
- [0022] 이러한 인터벌 정보 등을 근거로 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)에서 각각 스트리밍 데이터를 수신하기 시작하면, 제1이동 단말(230)은 수신되는 스트리밍 데이터와 제2이동 단말(230)로부터의 스트리밍 데이터를 병합하여 병합된 스트리밍 데이터에 따른 콘텐츠를 재생하게 된다. 이러한 콘텐츠가 영상일 경우에는 끊김없는 영상이 출력되게 된다. 즉, 제1이동 단말(230)은 서비스 사업자(200) 또는 스트리밍 서버(210)로부터 직접 수신한 스트리밍 데이터와, 제2이동 단말(240)을 경유하여 수신한 스트리밍 데이터를 병합한다. 이렇게 함으로써, 사용자는 넓은 대역폭이 요구되는 스트리밍 서비스의 이용에 있어 대역폭이 충분하지 않더라도 원활하게 서비스를 제공받을 수 있게 된다.
- [0023] 이러한 스트리밍 데이터를 획득하기 위한 설정 동작은 제어 포인트의 제어 하에 이루어질 수 있다. 제어 포인트는 유피엔피 액션을 이용하여 제어를 수행하는 논리적인 소프트웨어 모듈로써, 본 발명의 실시예에 따라 스트리밍 데이터의 병합을 수행하는 제1이동 단말(230)에 포함될 수 있으며, RSD(Resource Sharing Device) 제어 포인트라고 정의될 수 있다.
- [0024] 이하, 상기한 바와 같은 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)의 구성요소 및 그 동작을 살펴보기 위해 도 3을 참조한다.

- [0025] 도 3을 참조하면, 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 크게 네트워크 연결부(Network Adaptor)(315, 335), 리소스 공유부(Resource Sharing Device)(305, 340) 및 미디어 플레이어(310, 360)을 포함한다. 그 중에서도 스트리밍 데이터의 획득에 관여하는 제1이동 단말(230)의 경우에는 제어 포인트(300)를 더 포함할 수 있다. 도 3에서는 제1이동 단말(230)만이 제어 포인트(300)를 포함하는 것으로 도시하고 있으나, 제2이동 단말(240) 등 다른 이동 단말들도 제어 포인트를 구비할 수 있다. 이와 같이 제어 포인트를 각 이동 단말마다 모두 구비하는 경우에는 서로를 발견하는 것이 가능하므로, 스트리밍 데이터를 병합하거나 재생할 이동 단말을 지정해야 한다. 이에 따라 적어도 하나의 이동 단말이 제어 포인트를 구비하고 있을 경우에는 스트리밍 데이터의 병합 및 재생이 가능하므로 안정적인 스트리밍 서비스를 제공받는 것이 가능하게 된다. 이에 따라 사용자는 이동 단말을 이용하여 멤버들과 함께 콘텐츠를 소비하는 것이 가능하게 된다.
- [0026] 도 3에 도시된 바와 같이 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 동일한 구성부를 가지며, 각 구성부의 동작은 동일하다. 따라서 설명의 편의를 위해 제1이동 단말(230)을 기준으로 한 구성부의 동작을 설명하기로 한다.
- [0027] 스트리밍 제어부(Streaming Control Module)(320)는 서비스 사업자(200) 또는 스트리밍 서버(210)로 스트리밍 데이터를 요청하는 역할을 한다. 또한, 스트리밍 제어부(320)는 스트리밍 데이터의 수신 분담 정보를 다른 이동 단말에 제공하는 역할도 한다. 본 발명의 실시예에서는 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)이 번갈아가며 일정한 주기에 따라 스트리밍 데이터를 부분적으로 요청 및 수신하게 된다. 이를 위해 스트리밍 데이터의 시작점과 종료점을 지정하여 부분적인 스트리밍 데이터를 요청한다.
- [0028] 스트리밍 데이터 구성부(Streaming Controller Configuration Module)(325)는 제어 포인트(300)로부터 현재 WAN 네트워크 상황에 따른 인터벌 간격 등의 파라미터를 수신한다. 이러한 파라미터를 기반으로 스트리밍 제어부(320)의 스트리밍 데이터 요청 시점을 제어한다.
- [0029] 제어 포인트(300)는 제2이동 단말(240)의 리소스 공유부(340)를 제어하여 현재의 네트워크 상황에 따라 부분적인 스트리밍 데이터를 수신하는 방법 및 수신을 위한 인터벌 등을 설정한다. 제어 포인트(300)는 이러한 네트워크 상황을 서비스가 제공하는 이벤트에 가입함으로써 모니터링하는 것이 가능하다.
- [0030] 스트리밍 데이터 교환부(330)는 제2이동 단말(240)로부터의 부분적인 스트리밍 데이터를 수신하거나 네트워크 연결부(315)를 통해 수신한 스트리밍 데이터를 송신한다. 이러한 네트워크 연결부(315)는 제2이동 단말(240)과의 상호 연결을 수행하거나 스트리밍 데이터를 제공하는 서버에 접속하는 동작을 수행한다. 또한 스트리밍 데이터 교환부(330)는 네트워크 연결부(315)를 통해 직접 수신한 스트리밍 데이터와 제2이동 단말(240)로부터의 스트리밍 데이터를 병합하여 하나의 스트리밍 파일로 만든다.
- [0031] 미디어 플레이어(310)는 상기 만들어진 스트리밍 파일을 재생하는 역할을 한다.
- [0032] 상기한 바와 같은 구성을 가지는 제1이동 단말(230)에서 적어도 하나의 이동 단말을 이용하여 스트리밍 서비스를 제공받는 과정을 도 4를 참조하여 설명하기로 한다. 도 4에서는 둘 이상의 이동 단말이 서로를 발견하여 세션을 설정한 후, 설정된 세션을 통해 부분적으로 수신한 스트리밍 데이터를 교환하는 과정을 도시하고 있다.
- [0033] 도 4를 참조하면, 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 400단계에서 서로 간에 와이파이 다이렉트(Wifi Direct) 연결을 수행한다. 와이파이 다이렉트는 AP 없이 상호간에 와이파이를 연결하는 방식으로, 기존 와이파이 애드혹(adhoc) 모드가 개량된 형태이다. 만일 세 개 이상의 이동 단말이 존재하는 경우에도 디스커버리, 디스크립션, 제어 과정 등의 일반적인 유폴엔피 네트워크의 기기 간의 각 단계별 동작 과정을 거쳐 유폴엔피 네트워크를 구성할 수 있다. 이를 위해 모든 이동 단말은 리소스 공유부를 구비하는 것이 바람직하며, 이러한 경우 상호 간 발견이 가능하다. 이때, 적어도 하나의 이동 단말이 제어 포인트를 구비하는 경우 제어 포인트를 구비한 이동 단말은 모두 스트리밍 데이터를 통합하여 재생하는 것이 가능하게 된다. 이와 같이 사용자는 제어 포인트가 구비된 어느 하나의 이동 단말을 가지고 다른 이동 단말을 제어함으로써 스트리밍 서비스를 제공받을 수 있다.
- [0034] 이하의 설명에는 제1이동 단말(230)에서 스트리밍 서비스를 제공받아 재생하는 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0035] 제1이동 단말(230)이 스트리밍 서비스를 제공받는 주체로 동작하는 경우 수신 분담 정보를 다른 이동 단말에게 제공해야 한다. 이에 따라 제1이동 단말(230)은 405단계에서 스트리밍 서비스 정보를 제2이동 단말(240)에 제공한다. 여기서, 스트리밍 서비스 정보는 예컨대, 서비스 사업자(200)의 IP 주소 또는 택내 스트리밍 서버(210)의 IP 주소 등의 스트리밍 데이터를 제공하는 서버의 주소, 스트리밍 방식으로 제공받고자 하는 콘텐츠 이름 등을

포함한다. 이어, 제1이동 단말(230)은 410단계에서 인터벌 정보를 제2이동 단말(240)에 제공한다. 여기서, 인터벌 정보는 제2이동 단말(240)이 부분적으로 스트리밍 데이터를 수신하는 주기를 가리킨다. 이러한 인터벌 주기에 따라 수신되는 스트리밍 데이터마다 식별(ID) 정보가 부여되도록 하는 정보를 포함할 수 있다. 이러한 식별 정보는 스트리밍 데이터를 병합할 때 순서대로 병합될 수 있도록 하는데 이용된다.

[0036] 또한 셋 이상의 이동 단말에서 스트리밍 데이터를 수신해야 하는 경우에는 제1이동 단말(230)이 우선 순위를 정하여 다른 이동 단말들로 인터벌 주기와 함께 우선 순위 정보(priority)도 함께 제공할 수 있다. 이러한 우선 순위 정보는 인터벌 주기에 따라 스트리밍 데이터를 수신할 장치를 나타내는 것이다. 우선순위가 높을수록 스트리밍 데이터를 먼저 수신한다. 즉, 이동 단말이 인터벌 주기에 따라 차례대로 스트리밍 데이터를 수신하도록 순서 정보를 제공하는 것이다.

[0037] 상기와 같은 과정은 수신해야 할 스트리밍 데이터를 분담하여 수신할 수 있도록 수신 분담 정보를 설정하여 제공하는 과정에 해당한다. 예를 들어, 제1이동 단말(230)은 이동 단말 간 데이터 전송속도와 네트워크를 통해 스트리밍 데이터를 수신하는 속도 등을 고려하여 인터벌을 정하고, 그 인터벌 주기에 따라 스트리밍 데이터를 부분적으로 수신할 수 있도록 그 정해진 인터벌 정보를 제2이동 단말(240)에 알려주는 것이다.

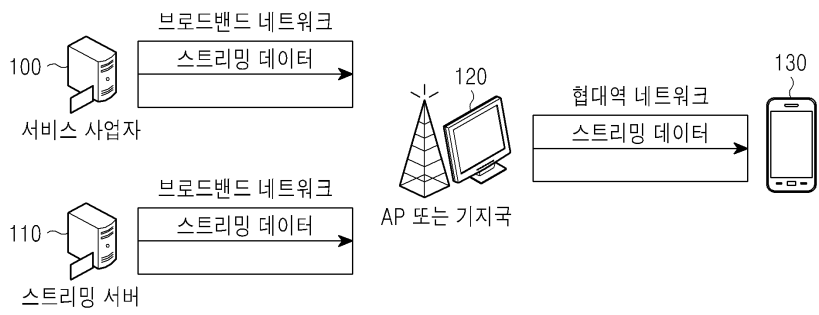
[0038] 이어, 사용자 입장에서는 부분적으로 수신된 스트리밍 데이터를 병합한 후 이를 재생할 이동 단말을 결정해야 한다. 병합을 통해 생성된 스트리밍 파일을 재생할 이동 단말이 결정되면, 415단계에서 렌더링 디바이스를 선택한다. 즉, 렌더링 디바이스 리스트를 제공한다. 예를 들어, 제1이동 단말(230) 단독으로 스트리밍 파일을 재생할 수도 있으며, 다르게는 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)에서 동시에 재생할 수도 있다. 만일 동시에 재생하는 경우에 있어서 스트리밍 데이터를 맞교환하는 과정이 요구된다.

[0039] 상기와 같은 정보 제공 과정이 완료되면 420단계에서 제1이동 단말(230)과 제2이동 단말(240) 간에는 미디어 세션이 설정된다. 이와 같이 미디어 세션이 성립되면, 제1이동 단말(230)은 425단계에서 스트리밍 데이터 요청을 제2이동 단말(240)로 전송한다. 이러한 스트리밍 데이터 요청은 제2이동 단말(240)로부터 얻고자 하는 부분적인 스트리밍 데이터의 식별 정보를 포함한다. 이러한 요청에 따라 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 각각 430단계 및 435단계에서 스트리밍 데이터를 수신하기 시작한다. 이때, 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 각각의 인터벌 주기, 우선 순위 정보 등에 따라 번갈아가면서 스트리밍 데이터를 수신한다. 이에 따라 제1이동 단말(230)은 인터벌 주기에 따라 수신되는 스트리밍 데이터에 각각 ID=1, ID=3, ID=5 등과 같이 식별 정보를 부여하며, 제2이동 단말(240)은 ID=2, ID=4, ID=6 등과 같은 식별 정보를 부여한다.

[0040] 만일 렌더링 디바이스 리스트에 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)이 포함된 경우 각각의 이동 단말(230, 240)은 440단계에서 스트리밍 데이터를 교환하여 445단계 및 450단계에서 스트리밍 데이터를 통합한다. 이어, 제1이동 단말(230) 및 제2이동 단말(240)은 455단계 및 460단계에서 스트리밍 데이터를 통합함으로써 생성된 스트리밍 파일을 재생한다. 이러한 스트리밍 데이터는 식별 정보를 기반으로 하나의 스트리밍 파일로 합쳐지는 것이다.

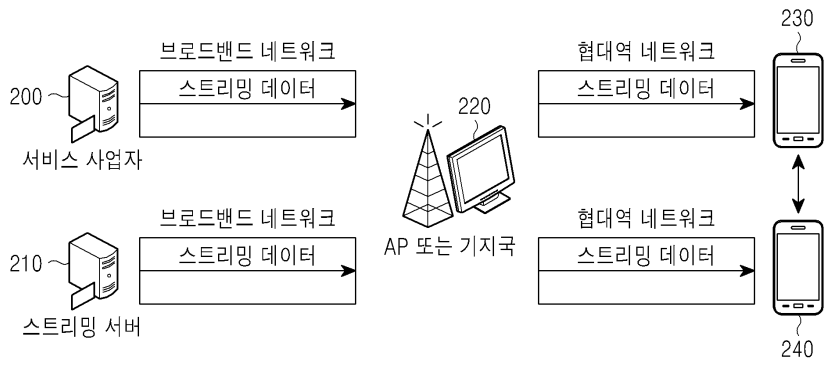
**도면**

**도면1**

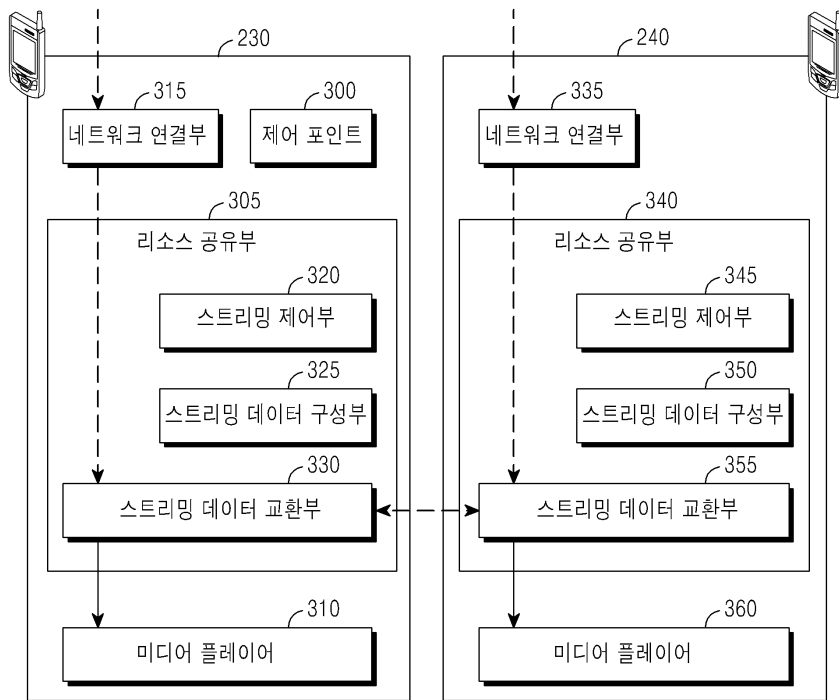




도면2



도면3



도면4

