

(72) 발명자

이주열

서울특별시 영등포구 대림동 신동아아파트 5동
1106호

한세희

서울특별시 송파구 잠실4동 잠실시영과크리오 아파
트 317동 2303호

특허청구의 범위

청구항 1

홈 네트워크 상에서 UPnP(Universal Plug and Play)를 이용하여 복수의 장치간에 호 데이터를 교환하기 위한 시스템에 있어서,

복수의 전자 장치와 복수의 세션을 형성하고, 호 데이터를 송수신하거나 호를 제어하는 텔레포니 단말과,

상기 텔레포니 단말과 형성된 복수의 세션을 통해서 호 데이터를 송수신하는 상기 복수의 전자 장치와,

호 송수신을 위한 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치를 선택하고, 상기 선택된 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치간의 호 수신 연결을 설정한 후 상기 호 수신 연결이 설정된 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치간의 음성 및 영상 신호를 전송하기 위한 복수의 세션이 형성되도록 제어하는 제어 포인트를 포함하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 텔레포니 단말은,

호 송수신 요청 및 상기 호 송수신 요청에 대한 응답을 하고, 호 데이터를 송수신하는 텔레포니 코어 모듈과,

상기 텔레포니 코어 모듈을 제어하는 텔레포니 서버와,

복수의 전자 장치와 복수의 세션을 형성하고, 상기 클라이언트로부터 수신된 호 데이터를 상기 텔레포니 코어 모듈에서 사용할 수 있는 형식으로 변환하여 상기 복수의 전자 장치로 전송하는 호 전송 에이전트를 포함하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 호 전송 에이전트는,

상기 복수의 전자 장치간의 음성 또는 영상 신호를 전송하기 위한 복수의 세션을 형성하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 호 전송 에이전트는,

상기 복수의 전자 장치로부터 음성 및 영상 신호를 수신하고, 상기 수신된 음성 및 영상 신호를 통합하여 서비스 제공자에게 전송할 수 있는 형식으로 변경하는 미디어 수신부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 미디어 수신부는,

복수의 음성 또는 영상 신호를 호 데이터로 통합하는 통합모듈을 더 구비하고,

상기 복수의 전자 장치로부터 수신된 음성 및 영상 신호와 상기 텔레포니 코어 모듈을 통해서 수신된 음성 및 영상 신호를 상기 통합모듈을 통해서 통합하여 상기 복수의 전자 장치 각각으로 전송하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 통합모듈은,

상기 복수의 전자 장치의 개수만큼 구비되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 미디어 수신부는,

상기 복수의 전자 장치 중 어느 하나의 전자 장치로부터 수신된 음성 및 영상 신호를 상기 복수의 전자 장치의 개수만큼 구비된 통합모듈 중 상기 어느 하나의 전자 장치에 대응되어 구비된 통합모듈을 이용하여 통합하고, 상기 통합된 음성 및 영상 신호의 전송 경로를 결정하여 상기 결정된 전송 경로를 통해서 상기 통합된 음성 및 영상 신호를 다른 전자 장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 영상 신호는,
미리 설정된 영상 배치 정보를 이용하여 통합되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 영상 배치 정보는,
상기 제어 포인트를 통해서 생성, 변경, 삭제되는 것을 특징으로 호 데이터 교환 시스템.

청구항 10

제3항에 있어서, 상기 복수의 전자 장치는,
복수의 음성 또는 영상 신호를 호 데이터로 통합하는 통합모듈을 더 구비하고,
상기 텔레포니 단말로부터 수신된 음성 및 영상 신호와 다른 복수의 전자 장치로부터 수신된 음성 및 영상 신호를 상기 통합모듈을 통해서 통합하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 영상 신호는,
미리 설정된 영상 배치 정보를 이용하여 통합되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 영상 배치 정보는,
상기 복수의 전자 장치 자체에서 생성, 변경, 삭제되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 복수의 전자 장치는,
사용자에 의해서 입력된 음성 및 영상 신호를 상기 형성된 세션을 통해서 상기 텔레포니 단말과 상기 다른 복수의 전자 장치로 전달하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 14

제10항에 있어서, 상기 제어 포인트는,
상기 텔레포니 단말의 능력(capability)과 상기 복수의 전자 장치와 상기 텔레포니 단말간의 네트워크 대역폭을 고려하여 상기 영상 신호의 품질을 조절하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 15

제5항 또는 제10항에 있어서, 상기 통합모듈은,
상기 텔레포니 단말 및 상기 복수의 전자 장치 내부 각각에 구비되는 경우 상기 텔레포니 단말의 능력과 상기 복수의 전자 장치와 상기 텔레포니 단말간의 네트워크 대역폭에 의해서 선택되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 16

텔레포니 단말, 복수의 전자 장치, 제어 포인트를 포함하는 홈 네트워크 상에서 UPnP(Universal Plug and Pla

y)를 이용하여 복수의 장치간에 호 데이터를 교환하기 위한 방법에 있어서,

상기 제어 포인트가 호 송수신 요청이 있으면 상기 요청된 호 송수신을 위한 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치를 선택하는 과정과,

상기 제어 포인트가 상기 선택된 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치간의 호 수신 연결을 설정하는 과정과,

상기 호 수신 연결이 설정된 텔레포니 단말이 상기 복수의 전자 장치와 음성 및 영상 신호를 전송하기 위한 복수의 세션이 형성하는 과정과,

상기 복수의 세션이 형성된 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치간의 호 데이터를 송수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 텔레포니 단말이 상기 복수의 전자 장치간의 음성 또는 영상 신호를 전송하기 위한 복수의 세션을 형성하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 텔레포니 단말과 상기 복수의 전자 장치간의 호 데이터를 송수신하는 과정은,

상기 텔레포니 단말이 상기 복수의 전자 장치로부터 음성 및 영상 신호를 수신하고, 상기 수신된 음성 및 영상 신호와 외부로부터 수신된 음성 및 영상 신호를 통합하는 과정과,

상기 통합된 음성 및 영상 신호를 서비스 제공자에게 전송할 수 있는 형식으로 변경하는 과정과,

상기 변경된 음성 및 영상 신호를 상기 복수의 전자 장치 각각으로 전송하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 텔레포니 단말이 상기 음성 및 영상 신호를 통합하는 과정은,

복수의 음성 또는 영상 신호를 호 데이터로 통합하기 위한 통합모듈을 상기 복수의 전자 장치의 갯수만큼 구비하는 과정과,

상기 복수의 전자 장치의 갯수만큼 구비된 통합모듈 중 상기 어느 하나의 전자 장치에 대응되어 구비된 통합모듈을 이용하여 상기 복수의 전자 장치 중 어느 하나의 전자 장치로부터 수신된 음성 및 영상 신호를 통합하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 텔레포니 단말이 상기 변경된 음성 및 영상 신호를 전송하는 과정은,

상기 합성된 음성 및 영상 신호의 전송 경로를 결정하는 과정과,

상기 결정된 전송 경로를 통해서 상기 합성된 음성 및 영상 신호를 다른 전자 장치로 전송하는 것을 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 21

제20항에 있어서, 상기 영상 신호는,

미리 설정된 영상 배치 정보를 이용하여 합성되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 영상 배치 정보는,

상기 제어 포인트를 통해서 생성, 변경, 삭제되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 23

제17항에 있어서, 상기 텔레포니 단말과 상기 복수의 전자 장치간의 호 데이터를 송수신하는 과정은,
 상기 텔레포니 단말로부터 수신된 음성 또는 영상 신호와 다른 복수의 전자 장치로부터 수신된 음성 또는 영상 신호를 통합하는 과정과,
 사용자에게 의해서 입력된 음성 및 영상 신호를 상기 형성된 세션을 통해서 상기 텔레포니 단말과 상기 다른 복수의 전자 장치로 전달하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 텔레포니 단말로부터 수신된 음성 또는 영상 신호와 다른 복수의 전자 장치로부터 수신된 음성 또는 영상 신호를 통합하는 과정은,
 복수의 음성 또는 영상 신호를 호 데이터로 통합하는 통합모듈을 더 구비하는 과정과,
 상기 텔레포니 단말로부터 수신된 음성 및 영상 신호와 다른 복수의 전자 장치로부터 수신된 음성 및 영상 신호를 상기 통합모듈을 통해서 통합하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 영상 신호는,
 미리 설정된 영상 배치 정보를 이용하여 통합되는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 영상 배치 정보는,
 상기 복수의 전자 장치 자체에서 생성, 변경, 삭제되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 호 데이터 교환 시스템.

청구항 27

제23항에 있어서, 상기 텔레포니 단말과 상기 복수의 전자 장치간의 호 데이터를 송수신하는 과정은,
 상기 제어 포인트가 상기 텔레포니 단말의 능력(capability)와 상기 복수의 전자 장치와 상기 텔레포니 단말간의 네트워크 대역폭을 고려하여 상기 영상 신호의 품질을 조절하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 호 데이터 교환 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 홈 네트워크에 관련된 기술로서, 특히, 홈 네트워크 상에서 UPnP(Universal Plug and Play)를 이용하여 복수의 장치로 전화 관련 서비스를 제공하기 위한 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[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.

[0003] 미들웨어란 다양한 디지털 기기들을 일 대 일(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.

[0004] 이 중 UPnP 미들웨어를 통해 구축되는 컴퓨팅 환경에서 각 기기들은 동적 호스트 구성 규약(Dynamic Host Configuration Protocol; DHCP)에 따라 서버로부터 주소를 할당받거나 자동 IP 지정 기능(Auto IP)에 의해 선

택되는 주소를 할당받고, 이를 통해 각 기기들간의 통신 및 네트워크 상에서의 검색 또는 조회를 수행한다.

[0005] 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. 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.

[0006] 종래의 UPnP 네트워크의 기기간의 각 단계별 동작 과정은 애드버타이즈먼트(Advertisement) 과정, 디스커버리(Discovery) 과정, 디스크립션(Description) 과정, 제어(Control) 과정, 및 이벤팅(Eventing) 과정으로 이루어진다.

[0007] 애드버타이즈먼트(Advertisement) 과정은 새로운 피제어 장치가 홈 네트워크에 연결되어 홈 네트워크 상의 다른 디바이스들에게 자신을 알리는 과정이며, 디스커버리(Discovery) 과정은 새로운 제어 포인트가 홈 네트워크에 연결되어 홈 네트워크 상에서 동작하는 피제어 장치들을 검색(search)하는 과정이다. 디스크립션(Description) 과정은 제어 포인트가 피제어 장치를 제어하기 위해, 상기 디스커버리 과정에서 얻어진 피제어 장치의 IP 주소를 통해 서비스 디스크립션 (service description) XML(Extensible Markup Language) 파일 또는 디바이스 디스크립션(device description) XML 파일을 파싱(Parsing)하여 새로 추가된 디바이스의 기능을 보다 상세히 파악하는 과정이다. 제어(Control) 과정은 제어 포인트가 피제어 장치를 통해 특정 서비스를 제공하고자 하는 경우, UPnP 디바이스 아키텍처에 따라 SOAP를 이용해 소정의 서비스를 요청하는 제어 메시지(action request)를 해당 피제어 장치로 전송하고, 이에 대한 응답 메시지(result, variable value)를 수신하는 과정이다. 이벤팅(Eventing) 과정은 제어 포인트로부터 전송되는 제어 명령에 의해 소정의 서비스를 제공한 피제어 장치의 정보 변경 상태를 확인하는 과정이다. 상기와 같은 UPnP 기술을 바탕으로 수신된 Call data를택내의 장치로 전달하여 사용자가택내 장치를 사용하여 통화할 수 있는 UPnP Telephony 기술이 만들어지고 있다. 상기 UPnP 스펙에 따르면, UPnP Telephony 아키텍처는 외부로부터 전화를 수신하는 텔레포니 단말과 텔레포니 단말로부터 전화 데이터를 전달받는택내 전자기기와 상기 두 장치를 제어하는 제어포인트로 구성되어 있다.

[0008] 상기 제어포인트는 텔레포니 단말과 전자기기의 기능을 네트워크를 사용하여 제어할 수 있으며, 두 기기 사이의 연결 및 미디어 세션 수립을 담당한다.

[0009] 그러나 상기 텔레포니 기술은 단일한 사용자를 가정하고 있으며, 단일한 사용자가 복수의 전자기기를 사용할 때에는 각 전자기기가 Audio 또는 Video 등의 단일한 Media type만들 송수신하도록 기술되어 있다.

[0010] 따라서 동시에 복수의 사용자가 서로 다른 전자기기를 사용하여 복수의 동일한 Media를 전송하는 것은 현재 지원되지 않는다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0011] 종래에는택 내의 장치를 사용하여 통화하고,택내에 복수의 전자기기가 있을 경우에 사용자는 복수의 기기를 사용하여 통화를 할 수 있었다.

[0012] 그러나 종래의 텔레포니 단말(Telephony Terminal)과 전자기기(Electronic Device) 사이에는 미디어를 전송하기 위한 채널이 형성되어 음성 및 영상을 전송할 수 있으나, 복수의 전자기기간에는 음성 및 영상을 전송할 수 없다는 문제점이 있다.

[0013] 예컨대 집 안에 TV와 같은 복수의 전자기기를 사용하여 제1 사용자와 제2 사용자가 휴대폰을 접속하고, 이를 통해서 제3 사용자와 전화 통화를 하는 경우를 살펴보자. 제1 사용자와 제2 사용자는 제3 사용자와 각각 전화 통화를 할 수 있지만, 제1 사용자와 제2 사용자간의 전화 통화가 불가능하여 서로 상대방의 음성을 듣거나 모습을 볼 수 없다는 문제점이 있다.

[0014] 따라서, 본 발명에서는 홈 네트워크 상에서 UPnP를 이용하여 복수의 장치로 전화 관련 서비스를 제공하기 위한 시스템 및 방법을 제공한다.

과제 해결수단

[0015] 상술한 바를 달성하기 위한 본 발명은 홈 네트워크 상에서 UPnP(Universal Plug and Play)를 이용하여 복수의 장치 간에 호 데이터를 교환하기 위한 시스템에 있어서, 복수의 전자 장치와 복수의 세션을 형성하고, 호 데이터를 송수신하거나 호를 제어하는 텔레포니 단말과, 상기 텔레포니 단말과 형성된 복수의 세션을 통해서 호 데이터를 송수신하는 상기 복수의 전자 장치와, 호 송수신을 위한 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치를 선택하고, 상기 선택된 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치간의 호 수신 연결을 설정한 후 상기 호 수신 연결이 설정된 텔레포니 단말과 복수의 전자 장치간의 음성 및 영상 신호를 전송하기 위한 복수의 세션이 형성되도록 제어하는 제어 포인트를 포함하는 것을 특징으로 한다.

효과

[0016] 본 발명은 홈 네트워크 상에 복수의 장치가 있을 경우에, 외부에서 걸려온 전화를 각 장치의 능력(capability)에 따라서 음성 및 영상으로 분리하여 전달 및 수신하거나 동시에 복수의 사용자가 동일한 전화 통화에 참여할 수 있도록 함으로써 하나의 텔레포니 단말에서 다수의 전자기기가 효율적으로 전화 통화를 할 수 있다는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0018] 본 발명은 종래 기술에서 제시한 단일 콜을 전달하기 위한 아키텍처 및 프로세스를 따르며, 복수의 호를 전달하기 위해서 추가적으로 필요한 부분을 기술하였다.

[0019] 도 1은 종래 기술에 따른 호 송수신 시스템의 구성도를 나타내는 도면이다. 도시된 바와 같이, 호 송수신 시스템은 텔레포니 서비스 제공자(101), UPnP 텔레포니 제어 포인트(102), 텔레포니 단말(103), 전자기기(104)를 포함한다.

[0020] 여기서 텔레포니 단말(103)은 UPnP 텔레포니 서버(UPnP Telephony Server)(106), 텔레포니 코어 모듈(Telephony Core Module)(105), 비 UPnP 호 제어 관리 모듈(107), 호 전송 에이전트(Call Transfer Agent)(108)를 포함한다.

[0021] 텔레포니 코어 모듈(105)은 일반적으로 셀룰러(Cellular) 망에 접속하기 위한 기능을 포함하고 있으며, 사용자에 의해 호 송신 요청, 호 수신 요청에 대한 응답, 호 데이터 전송 및 텔레포니 서비스 제공자(101)가 제공하는 다양한 서비스(Service)를 사용한다. 이때, UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 사용자에 의해 UPnP 텔레포니 서버(106)를 제어하고, UPnP 텔레포니 서버(106)는 내부 인터페이스를 사용하여 텔레포니 코어 모듈(105)을 제어한다.

[0022] 또한 비 UPnP 호 제어 관리 모듈(107)은 비 UPnP 프로토콜(Non UPnP Protocol)을 사용하여 텔레포니 코어 모듈(105)을 제어하는 방법을 제공한다.

[0023] 이와 같이 텔레포니 코어 모듈(105)은 본 발명의 일 실시 예로서 셀룰러 망 혹은 아이피망의 텔레포니 서비스 제공자(101)와 연결되어 텔레포니 서비스를 제공하며 특정기술에 종속되지 않는다.

[0024] 또한 호 전송 에이전트(108)는 전송된 호 데이터를 텔레포니 코어 모듈(105)이 사용할 수 있는 데이터 포맷, 코덱과 같은 형식으로 변경하여 전자기기(104)로 전달한다.

[0025] 여기서, 사용자의 음성 및 영상신호의 전송은 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)에 의하여 제어되며, 데이터 스트리밍의 시작 및 종료는 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)가 호출하는 호 제어 신호 또는 텔레포니 단말(103)이 제공하는 고유의 사용자 인터페이스로 제어된다.

[0026] 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 전화 관련 서비스 제공 시스템의 구성도를 나타내는 도면이다.

[0027] 먼저, 본 발명은 하나의 텔레포니 단말에 다수의 전자기기가 접속하여 접속된 전자기기간의 멀티 콜(Multiple Call)을 가능하도록 하기 위한 것이다.

[0028] 본 발명에서 언급하고 있는 복수의 사용자 간의 멀티 콜은 텔레포니 서비스 제공자(101)와 텔레포니 코어 모듈(105)과는 1:1로 연결되고, 다양한 UPnP 텔레포니 클라이언트를 내장하고 있는 복수의 전자기기와는 1:N의 관계

로 연결되는 것을 의미한다. 즉 서비스 제공자의 입장에서는 기존과 동일하게 하나의 단말에서 통화하고 있는 것처럼 보이게 된다.

- [0029] 또한 본 발명은 텔레포니 코어 모듈(105)에서 제공하는 기능에 따라 동일한 텔레포니 단말에서 복수의 통화를 생성할 수도 있다.
- [0030] 예를 들어, 무선 랜 인터페이스를 가지고 있는 3G(generation) 스마트 폰의 경우 3G 망을 사용하여 통화를 할 수도 있고, 무선 랜을 사용하여 VoIP(Voice over Internet Protocol)를 사용할 수도 있다. 이러한 경우에 동일한 텔레포니 단말 내에 서로 구별이 가능한 복수의 텔레포니 코어 모듈(105)이 존재하며, 이와 쌍을 이루는 복수 개의 UPnP 텔레포니 서버(106)가 존재하여 네트워크 상에 별도의 UPnP 텔레포니 서버(106)가 존재하는 것처럼 보일 수 있다.
- [0031] 또는 3G 와 VoIP를 동시에 담당하는 Telephony Core Module(105) 이 구현될 수도 있다. 이때는 단일한 UPnP Telephony Server(106)에서 Telephony Core Module(105)의 외부 Connection을 구분하기 위한 Connection ID를 제공할 수 있어야 한다. 이때 복수개의 UPnP Telephony Client(108) 는 상기 ID를 사용하여 동시에 독립적인 통화를 할 수 있는 세션을 형성할 수 있다.
- [0032] 본 발명의 일 실시 예에 따른 전화 관련 서비스 제공 시스템은 텔레포니 서비스 제공자(101), UPnP 텔레포니 제어 포인트(102), 텔레포니 단말(103), 복수의 전자기기인 제1 전자기기(1041), 제2 전자기기(1042)를 포함한다.
- [0033] 먼저, UPnP 텔레포니 제어포인트(102)는 UPnP 텔레포니 서버와 UPnP 텔레포니 클라이언트를 UPnP 액션(Action)을 사용하여 제어할 수 있는 논리적인 소프트웨어 모듈로서, 물리적으로는 텔레포니 단말(103), 전자기기(104), PC(Personal Computer), PDA(Personal Digital Assistant)와 같은 독립적인 장치에 포함될 수 있다. UPnP Telephony Control Point (102)가 Telephony Terminal(103), Electronic Device(104) 내부에 존재할 경우에는 UPnP Telephony Server(106)와 UPnP Telephony Client(108)를 제어하기 위하여, 반드시 UPnP Action을 사용할 필요가 없으며, 내부적인 방법을 사용할 수 있다.
- [0034] 제1 전자기기(1041) 및 제2 전자기기(1042)는 하나의 텔레포니 단말(103)에 접속하여 접속된 텔레포니 단말(103)뿐만 아니라 다른 전자기기들과도 음성 및 영상 신호를 주고 받는다. 즉, 전자기기의 사용자는 호를 전송한 상대방 및 다른 전자기기의 사용자들과 동시에 전화 통화를 이용할 수 있다.
- [0035] 또한 제1 전자기기(1041) 및 제2 전자기기(1042)는 TV 또는 사용자의 음성과 영상을 입출력 가능한 전자 장치 및 PC와 같은 물리적인 장치를 통상적으로 나타내는 용어이며, 본 발명에서는 UPnP 텔레포니 클라이언트(108)를 포함하고 있는 물리적인 장치를 의미한다.
- [0036] 이러한 전자기기는 홈 내에서 복수개가 존재할 수 있으며, 사용자는 복수개의 전자기기를 사용하여, 휴대폰에 걸려온 전화에 동시에 응답할 수 있다. 즉, 본 발명의 텔레포니 단말은 걸려온 동일한 통화를 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)가 내장된 방안의 TV와 거실의 TV에서 함께 받을 수 있다.
- [0037] 이 때 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)를 내장한 장치는 홈 내의 장치로 국한되지 않으며, 외부에서도 와이파이(Wi-Fi), 블루투스(Bluetooth)와 같은 무선 랜(Wireless PAN) 기술을 사용하여 서비스 제공자(101)가 제공하는 서비스 없이 기기 자체의 UPnP Telephony 기능으로 다자간 통화가 가능하다.
- [0038] 한편, 텔레포니 단말(103)은 휴대폰, 가정용, 전화와 같은 전자 장치 및 소프트웨어로 구성된 VoIP를 포함한 PC와 같은 물리적인 장치로서, 텔레포니 코어 모듈(105), 소프트웨어로 구성된 UPnP 텔레포니 서버(106), 호 전송 에이전트(107)를 포함한다.
- [0039] 또한 텔레포니 단말(103)은 텔레포니 서비스를 제공하는 서비스 제공자(101)가 제공한 인터페이스를 사용하여, 호를 송수신하거나 제어할 수 있다.
- [0040] 본 발명의 텔레포니 코어 모듈(105)과 UPnP 텔레포니 서버(106)는 도 1에서 설명한 텔레포니 코어 모듈(105)과 UPnP 텔레포니 서버(106)의 동작과 유사하므로 설명을 생략하도록 한다.
- [0041] 미디어 수신부(109)는 제1 전자기기(1041)와 제2 전자기기(1042)와 같은 복수개의 전자기기로부터 음성 및 영상 신호를 수신하고 이를 통합 및 변경하여 텔레포니 서비스 제공자(101)에게 전달할 수 있는 형식으로 변경하는 기능을 가진 모듈이다. 도 2의 호 전송 에이전트(107)는 기존의 호 전송 에이전트가 수행하였던 기능 중 일부를 따로 도식화한 것이며, 기존의 호 전송 에이전트가 수행하였던 기능 외에 전자기기간의 미디어 전송을 위한 기능을 포함하고 있다.

- [0042] 여기서 미디어 수신부(109)의 기능은 호 전송 에이전트(107) 기능의 일부이며, 독립적인 모듈로 구성되지 않고, 호 전송 에이전트(107) 기능에 통합되어 구성될 수 있다.
- [0043] 호 전송 에이전트(107) 역시 텔레포니 단말(103)의 내부에서 독립적으로 구성되거나 UPnP 텔레포니 서버(106) 또는 텔레포니 단말(103)의 기능에 통합되어 구성될 수 있다.
- [0044] 또한 미디어 수신부(109)는 UPnP 텔레포니 클라이언트들(1081, 1082)로부터 수신한 미디어 데이터뿐 아니라, 텔레포니 단말(103)를 통해 입력되는 음성 및 영상신호도 처리한다. 예를 들어, 휴대폰이 텔레포니 단말(103)로 동작할 경우, 사용자는 휴대폰의 카메라와 마이크를 사용하여 통화를 수행하고, 제 3 사용자는 TV와 같은 전자기기(104)를 사용하여 동시에 통화를 수행할 수 있게 된다. 이때 미디어 수신부(109)는 사용자가 카메라와 마이크를 사용하여 입력한 음성 및 영상신호와 전자기기(104)로부터 수신한 음성 및 영상신호를 통합하여 텔레포니 코어 모듈(105)로 전달하게 된다.
- [0045] 아래의 <표 1>은 텔레포니 단말(103) 및 전자기기(104)에서 제공되는 미디어의 종류 및 코덱 등을 기술하기 위한 예시이며 이와 같은 방법을 사용하여 텔레포니 단말 및 전자기기는 자신의 Media Capability를 UPnP 텔레포니 제어포인트(102)에게 알리고, UPnP 텔레포니 제어포인트(102)는 수신한 Media Capability를 분석하여, 실제 미디어 스트리밍에 사용할 Media Capability를 선택하게 된다.

표 1

[0046]

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MediacapabilityInfo>
  <mediacapability mediaformat=" SDP" >
    v=0
    o=- 0 0 IN IP4 10.35.195.2
    s=-
    c=IN IP4 10.35.195.2
    t=0 0
    m=audio 5004 RTP/AVP 0
    a=rtpmap:0 PCMU/8000
    m=video 5006 RTP/AVP 96
    b=AS:48
    a=rtpmap:96 MP4V-ES/90000
    a=fmtp:96 profile-level-id=8
    m=application 9 TCP soap+xml
    a=setup:active
    a=connection:new
  </mediacapability>
</MediaCapabilityInfo>
    
```

- [0047] 상기 <표 1>에서 Media Capability를 기술하기 위하여 SDP 의 데이터 형식을 차용하고 있으며, 지원 가능한 Media type 또는 codec이 여러 개를 경우는 복수의 m parameter를 사용하여, 기술할 수 있다. 이와 같은 방법은 현재 UPnP Telephony 표준에서 사용하고자 하는 방식으로 기존기술로 인식할 수 있다.
- [0048] 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 미디어 수신부의 상세 구성도를 나타내는 도면이다.
- [0049] 본 발명의 제1 실시 예에 따른 미디어 수신부(109)는 제1 통합모듈(300) 이외에 제1 전자기기(1041)에 대응되는 제2 통합모듈(310)와 제2 전자기기(1042)에 대응되는 제3 통합모듈(320)를 포함한다.
- [0050] 미디어 수신부(109)는 복수의 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)로부터 수신된 사용자의 영상 및 음성신호를 적절하게 합성 또는 배치하고 전송경로를 결정하는 역할을 수행한다. 이때 미디어 수신부(109)는 세션 ID(Session ID)를 사용하여, 음성 및 영상신호를 구별하게 된다.
- [0051] 여기서, 음성 및 영상신호는 데이터 포맷에 따라서 하나의 스트림으로 전송되거나 분리되어 각각 전송될 수 있으며, 분리되어 전송될 경우에는 각각의 스트림 별로 세션 ID가 부여되게 된다.
- [0052] 미디어 수신부(109)는 제1 실시 예에 따라 내부에 통합모듈(Transcoder)를 구비하고, 내부의 통합모듈을 사용하

여 복수 개의 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)로부터 수신된 영상 및 음성신호 또는 텔레포니 단말(103)의 입출력장치를 통해 수신된 영상 및 음성신호를 통합하여 텔레포니 코어 모듈(105)로 전송하고, 텔레포니 코어 모듈(105)로부터 수신된 외부 영상 및 음성신호를 모든 복수개의 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)로 재전송한다. 이때 각각의 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)들은 전화를 건 외부의 사용자와 통화가 가능하게 되지만 홈 내의 타 사용자와는 통화를 주고받을 수 없게 된다.

[0053] 따라서 홈 내의 타 사용자와의 통화를 위해서는 통화에 참여하는 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082)들 간에도 음성 및 영상 신호가 전달되어야 한다. 통화에 참여하는 UPnP 텔레포니 서버 및 텔레포니 클라이언트의 수와 동일한 개수의 통합모듈이 필요하며, 각 통합모듈은 UPnP 텔레포니 서버 및 텔레포니 클라이언트의 통합모듈 갯수에서 1을 뺀 수에 해당하는 음성 및 영상신호 입력을 합성 또는 처리할 수 있어야 한다.

[0054] 이러한 통합모듈은 복수 개의 호 데이터 스트림을 통합하는 것 이외에도 미디어 데이터(A/V Data)를 음성 데이터와 영상 데이터로 분리하여 특정 음성 또는 영상 데이터를 차단할 수 있다. 예를 들어 사용자가 자신의 휴대폰을 사용하여, 음성통화를 수행하고 영상의 전송은 TV를 사용하고자 하는 경우에 TV로부터 전송되는 음성신호를 분리하여 통합모듈이 차단하고, 휴대폰의 카메라로부터 입력되는 영상신호를 차단한 후에 휴대폰의 음성신호와 TV로부터 전송된 영상신호를 합성하여 송신하는 것이 가능하다.

[0055] 이와 같이 통합모듈은 다양한 채널(Channel)의 음성 및 영상신호를 합성하거나 차단할 수 있으며, 이를 통하여 복수의 클라이언트로부터 전송되는 호 데이터 스트림을 제어할 수 있다. 사용자는 로컬 사용자 인터페이스(Local User Interface)를 사용하거나 원격에서 텔레포니 제어 포인트(102)를 사용하여 텔레포니 데이터 전송 서비스를 통해 미디어 수신부(109) 및 통합모듈을 제어할 수 있다.

[0056] 데이터를 통합하는 방법은 두 가지로 나누어 생각할 수 있다.

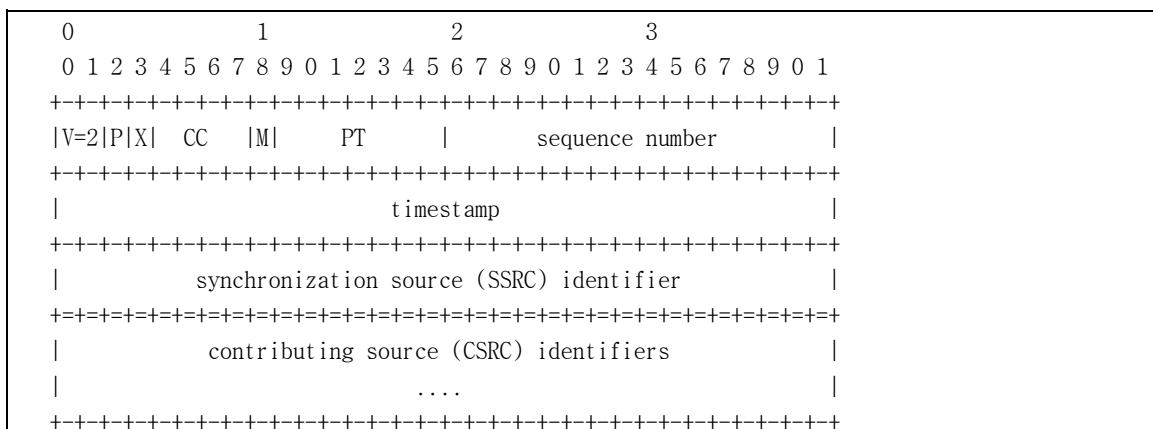
[0057] 첫 번째 방법은 음성 및 영상신호를 디코딩 한 후에 서로 병합하고 이를 다시 하나의 음성 및 영상신호로 인코딩하는 과정을 수행하는 것이다. 음성통화의 경우에는 이러한 트랜스코딩과정에서 단순 병합하는 것으로 충분하지만 영상통화의 경우에는 트랜스코딩 과정에서 각각의 영상이 병합될 때 화면의 레이아웃과 같은 화면 배치 정보를 고려하여야 한다.

[0058] 사용자는 텔레포니 단말(103)을 제어하여 화면의 레이아웃을 생성, 변경, 삭제할 수 있으며, 미디어 수신부(109)는 변경된 레이아웃을 이용하여 복수개의 비디오 스트림을 한 화면에 통합하게 된다. 또한, 사용자는 통화가 진행되는 도중에 텔레포니 제어 포인트(102)를 사용하여 화면의 레이아웃을 생성, 변경, 삭제시킬 수 있으며, 이러한 레이아웃을 변경하는 서비스는 도 1의 부가서비스에 포함되어 가변적으로 이용될 수 있다.

[0059] 두 번째 방법은 비디오 스트림 전송을 위하여 RTP를 사용할 경우 RTP의 Header를 사용하여 Multiplexing하는 것이다. RTP의 SSRC와 CSRC 식별자를 사용하여 스트림의 소스를 구별할 수 있으며, 복수의 스트림을 Multiplexing 할 수 있게 된다.

표 2

[0060]



[0061] 상기 방법 중 어떠한 방법을 사용하더라도 텔레포니 제어 포인트(102)는 텔레포니 단말(103)에게 다자간 통화를 위해서는 도 3과 같이 미디어 세션이 통합되어야 한다는 것을 알려줄 필요가 있다. 이를 해결하는 방법 역시 두 가지로 나누어 질 수 있다.

[0062] 첫번째 방법은 StartMediaSession(CallID, MediaSessionID, MediaCapability)를 사용하여 텔레포니 단말(103)의 Media Session을 설정할 때 EnableMediaMixing element를 추가하여, 설정되고 있는 미디어 세션의 미디어 스트림에 타 전자기기의 미디어 스트림이 포함되었는지 여부를 설정하는 것이다.

[0063] 미디어 수신부는 상기 정보를 사용하여, 통합모듈을 구동하여 상기 CallID와 MediaSessionID로 구별되는 미디어 세션을 사용하여 전자기기로부터 전달되는 미디어를 통합 (트랜스코딩 또는 Multiplexing) 하여 단일 스트림을 만들어 전자기기로 전달하게 된다.

표 3

```
[0064] <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MediacapabilityInfo>
  <EnableMediaMixing>1</EnableMediaMixing>
  <mediacapability mediaformat="SDP" >
    v=0
    o=- 0 0 IN IP4 10.35.195.2
    s=-
    c=IN IP4 10.35.195.2
    t=0 0
    m=audio 5004 RTP/AVP 0
    a=rtpmap:0 PCMU/8000
    m=video 5006 RTP/AVP 96
    b=AS:48
    a=rtpmap:96 MP4V-ES/90000
    a=fmtp:96 profile-level-id=8
    m=application 9 TCP soap+xml
    a=setup:active
    a=connection:new
  </mediacapability>
</MediaCapabilityInfo>
```

[0065] 두번째 방법은 EnableMediaMixing(CallID, MediaSessionID)과 같은 별도의 액션을 사용하여 미디어 세션의 미디어 스트림이 타 전자기기로 전달될 수 있도록 설정하는 것이다.

[0066] 상기 액션이 수신되면 미디어 수신부는 통합모듈을 구동하고 상기 CallID와 MediaSessionID로 구별되는 미디어 와 다 전자기기로 전달되는 미디어를 통합 (트랜스코딩 또는 Multiplexing)하여 단일 스트림을 만들어 전달하게 된다.

[0067] 만약, 도 3과 같이 통합모듈이 미디어 수신부(107)의 내부에 모두 포함되어 있는 경우에는 UPnP 텔레포니 클라이언트들(1081, 1082)은 변경될 필요가 없으며, 호 전송 에이전트(107)의 구조 및 동작을 보완하는 것 만으로, 복수의 콜을 전달할 수가 있다.

[0068] 도 4는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 미디어 수신부의 상세 구성도를 나타내는 도면이다.

[0069] 본 발명의 제2 실시 예에 따른 미디어 수신부(109)는 제1 통합모듈(300)만을 구비하고, 제1 전자기기(1041)가 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081)와 함께 제2 통합모듈(310)를 구비하고, 제2 전자기기(1042)가 UPnP 텔레포니 클라이언트(1082)와 제3 통합모듈(320)를 구비한다. 이때의 미디어 수신부(109)와 UPnP 텔레포니 클라이언트 (1081, 1082)들은 각각 하나의 통합모듈을 가지고 있으며, 통화에 참여하는 타 장치들이 보내는 모든 음성 및 영상신호를 그대로 수신하여 내부적으로 통합하게 된다.

[0070] 두 개의 전자기기를 가정할 경우에 본 발명의 제 2 실시 예에서는 다음과 같은 세션을 필요로 한다.

[0071] 1. 제 1전자기기(1041)- 텔레포니 단말(103) : 양방향 세션

[0072] 2. 제 2전자기기(1042)- 텔레포니 단말(103) : 양방향 세션

[0073] 3. 제 1전자기기(1041)- 텔레포니 단말(103) : 제 2전자기기로부터 온 스트림 수신, 단방향

- [0074] 4. 제 2전자기기(1042)- 텔레포니 단말(103) : 제 1전자기기로부터 온 스트림 수신, 단방향
- [0075] UPnP Telephony 의 세션은 기본적으로 양방향 Stream 전송을 지원하나 도 4와 같은 경우에는 위와 같은 경우에는 단일한 세션을 지원할 수 있다.
- [0076] 전자기기가 한 개 더 늘어날 경우에는 총 세션은 9개가 되며 N 개의 전자기기가 포함될 경우 총 세션은 N(텔레포니 단말과의 세션)+N(N-1) (자신을 제외한 나머지 전자기기로부터 받을 stream의 경우의 수)가 되므로 N개의 전자기기가 존재할 경우 총 가능한 세션의 갯수는 N2이 된다. 위와 같은 단방향 Stream Session를 설정할 경우에 UPnP 텔레포니 제어포인트(102)는 텔레포니 단말(103)로 하여금 위의 세션이 전자기기간 미디어를 공유하기 위한 세션임을 알려줄 필요가 있다. UPnP 텔레포니 제어포인트(102)가 이를 텔레포니 단말(103)에게 알리는 방법은 두 가지가 있을 수 있다.
- [0077] 첫번째 방법은 StartMediaSession(CallID, MediaSessionID, MediaCapability)를 사용하여 텔레포니 단말(103)의 Media Session을 설정할 때 ShareMedia element를 추가하고 상기 element의 값으로 MediaSessionID를 전달하여 공유를 원하는 미디어 세션의 ID를 표기하는 것이다. 텔레포니 단말은(103) 상기 미디어 세션을 사용하여 MediaCapability 의 ShareMedia에 표기된 MediaSessionID 에 해당하는 Media를 전송하게 된다.

표 4

[0078]

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MediaCapabilityInfo>
  <ShareMedia>MediaSessionID</ShareMedia>
  <mediacapability mediaformat=" SDP" >
    v=0
    o=- 0 0 IN IP4 10.35.195.2
    s=-
    c=IN IP4 10.35.195.2
    t=0 0
    m=audio 5004 RTP/AVP 0
    a=rtpmap:0 PCMU/8000
    m=video 5006 RTP/AVP 96
    b=AS:48
    a=rtpmap:96 MP4V-ES/90000
    a=fmtp:96 profile-level-id=8
    m=application 9 TCP soap+xml
    a=setup:active
    a=connection:new
  </mediacapability>
</MediaCapabilityInfo>
    
```

- [0079] 두번째 방법은 EnableMediaTransfer(CallID, sourceMediaSessionID, sinkMediaSessionID)과 같은 별도의 액션을 사용하여 미디어 세션의 미디어 스트림이 타 전자기기로 전달될 수 있도록 설정하는 것이다.
- [0080] 상기 액션이 수신되면 미디어 수신부는 통합모듈을 구동하고 상기 CallID와 sourceMediaSessionID로 구별되는 미디어와 다 전자기기로 전달되는 미디어를 sinkMediaSessionID로 구분되는 세션으로 전달하게 된다.
- [0081] 이때, 복수의 UPnP 텔레포니 클라이언트(1081, 1082) 각각으로 보내지는 영상신호의 레이아웃은 미디어 수신부(109)에서 결정하지 않고, 복수의 전자기기(1041, 1042) 자체에서 스스로 선택 및 변경할 수 있다.
- [0082] 본 발명의 제 2 실시 예는 제 1 실시 예에 비하여 다소 복잡하지만 RTP 이외의 전송프로토콜 즉 Http와 같이 미디어를 Multiplexing할 수 없는 전송프로토콜을 사용하여 미디어를 전송할 경우, 적용될 수 있는 방법이다.
- [0083] 도 5는 본 발명의 제2 실시 예에 따라 전화 관련 서비스 제공 시스템에서 호를 수신하는 과정을 나타내는 흐름도이다.
- [0084] 여기서, 제1 전자기기(1041)와 제2 전자기기(1042)는 각각의 통합모듈을 내부에 구비한다.

- [0085] 500단계에서 텔레포니 단말(103)은 호를 수신하고, 501단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)로 호가 수신됨을 알린다. 여기서, 전화가 걸려온 후 텔레포니 단말(103)이 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)로 호 수신을 통보(Notification)하는 것은 종래 기술과 유사하다. 502단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 사용자에 의해 호 수신을 위한 전자기기를 선택하고, 현재 사용 가능한 네트워크 자원을 효율적으로 사용하기 위해 통신 서비스의 품질을 판단한다. 이때, 통신 서비스의 품질은 서비스 품질 제어(Quality of service Control)를 이용하게 된다.
- [0086] 이와 같이 통신 서비스 품질을 판단할 경우에는 현재 연결할 UPnP Telephony Client(108)의 수, 현재의 홈 네트워크에서 지원 가능한 총 대역폭, UPnP Telephony Client(108)들간의 우선순위 등을 고려 한다. 이때 QoS를 보장하기 위해서 UPnP에서 기 정의한 UPnP QoS를 사용한다.
- [0087] 이후 504단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 제1 전자기기(1041)와 미디어 세션을 연결하고, 505단계에서 제2 전자기기(1042)와 미디어 세션을 연결한다. 여기서, 현재 두 개의 UPnP 텔레포니 클라이언트가 존재하므로 전화 관련된 서비스 제공 시스템은 송수신을 위한 미디어 세션 1개와 수신만을 위한 미디어 세션 1개씩 각각 2개의 세션을 가지게 된다. 세션들간의 연결은 상기 MediaCapability 를 사용하여 설정하거나 세션간 연결관계를 설정할 수 있는 EnableMediaTransfer(CallID, sourceMediaSessionID, sinkMediaSessionID)와 같은 액션을 사용하여 설정할 수 있다.
- [0088] 도 6는 본 발명의 제2 실시 예에 따라 전화 관련 서비스 제공 시스템에서 현재 호 수신 중 새로운 전자기기를 참여시키는 과정을 나타내는 흐름도이다. 예를 들어, 사용자는 오디오 장치를 사용하여 통화를 진행하는 중에 디지털 티비를 사용하여 현재 진행중인 호 수신에 참가하고자 하는 상황을 생각해 볼 수 있다.
- [0089] 600단계와 같이 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)가 제1 전자기기(1041)와 미디어 세션을 연결된 상태에서 새롭게 네트워크에 진입한 제2 전자기기(1042)가 발견되면 601단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 발견된 제2 전자기기(1042)를 통화에 참여시키기로 결정한다.
- [0090] 602단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 상기 도 5의 503단계와 같이 통신 서비스 품질을 판단하고, 603단계에서 제2 전자기기(1042)와 텔레포니 단말(103) 사이에 미디어 세션을 연결한다. 여기서, 제2 전자기기(1042)에서 발생하는 음성 및 영상신호는 텔레포니 단말(103)을 거쳐 제1 전자기기(1041)가 수신하며 제1 전자기기(1041)에서 발생하는 음성 및 영상신호는 역시 제2 전자기기(1042)가 수신하므로 제1 전자기기(1041)와 제2 전자기기(1082)간의 능력(Capability)을 확인하고 조정하는 동작이 필요하다. 이때, 통신 서비스 품질을 판단하기 위해 서로간에 능력(Capability)를 확인 및 조정하는 동작은 종래 기술과 동일한 동작을 수행하므로 구체적인 설명은 생략한다.
- [0091] 603단계에서는 이를 바탕으로 텔레포니 단말(103)과 제2 전자기기(1042)간의 세션을 연결하며, 텔레포니 단말(103)과 제1 전자기기(1041)간의 신규 세션을 추가해 주어야 한다. 텔레포니 단말은 새롭게 추가된 신규 세션을 사용하여 제 2 전자기기(1024)로부터 수신한 음성 및 영상신호를 제 1 전자기기(1041)로 전달하게 된다.
- [0092] 새롭게 추가된 신규 세션들간의 연결은 상기 MediaCapability 를 사용하여 설정하거나 세션간 연결관계를 설정할 수 있는 EnableMediaTransfer(CallID, sourceMediaSessionID, sinkMediaSessionID)와 같은 액션을 사용하여 설정할 수 있다.
- [0093] 본 발명은 도 5와 도 6을 통하여, 제 2 실시예의 과정을 기술하였으나, 제1 실시 예 역시 동일한 과정을 거치게 된다. 제 1 실시 예는 MediaSessionID로 구분되는 독립적인 세션을 형성하지 않는다는 점에서 제 2 실시 예와 다르며 이에 따라 MediaCapabilty와 액션의 형태가 다를 수 있다. 그러나 호를 수신하고 이를 분배하는 과정은 동일하다.
- [0094] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따라 이용 가능한 호 제어 신호(Call control Signal)가 송수신되는 과정을 나타내는 신호 흐름도이다.
- [0095] 이러한 호 제어 신호를 이용하여 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 UPnP 텔레포니 서버(106)의 호 제어 서비스를 제어할 수 있으며, 이를 통하여 텔레포니 코어 모듈(105)을 제어하여 텔레포니 서비스 제공자(101)로 호 관련 정보를 전달할 수 있다.
- [0096] 701단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 전화가 와서 울리고 있는 상황에서 전화를 받겠다는 의사를 전달하기 위하여 ReceiveCall()Action을 UPnP 텔레포니 서버(106)로 전달한다.
- [0097] 702단계에서 UPnP 텔레포니 서버(106)는 텔레포니 서비스 제공자(101)가 제공한 인터페이스를 통해 ReceiveCall

메시지를 텔레포니 서비스 제공자(101)로 전송한다. 이러한 ReceiveCall 메시지가 전달될 경우 UPnP 텔레포니 서버(106)는 텔레포니 코어 모듈(105)을 사용하여 ReceiveCall 메시지를 처리한 후 호 데이터를 호 전송 에이전트(107)를 사용하여 스트리밍하게 된다.

- [0098] 복수의 클라이언트를 사용하여 통화를 진행할 경우, ReceiveCall() Action을 받게 되면 UPnP 텔레포니 서버(106)는 703단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)를 통해 제1 세션 ID를 부여하고, 이를 사용하여 홈 내의 호 데이터 세션을 구별하게 된다.
- [0099] 704단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 전화를 건다는 메시지를 전화번호와 함께 전달하기 위하여 SendCall() Action을 UPnP 텔레포니 서버(106)로 전달한다. 705단계에서 UPnP 텔레포니 서버(106)는 서비스 제공자(101)가 제공한 인터페이스를 사용하여 SendCall() 메시지를 텔레포니 서비스 제공자(101)로 전송한다. SendCall() 메시지가 전달될 경우 UPnP 텔레포니 서버(106)는 텔레포니 코어 모듈(105)을 사용하여 SendCall() 메시지를 처리한 후 호 데이터를 호 전송 에이전트(107)를 사용하여 스트리밍하게 된다. 이때 호가 수신자와 완전하게 연결되지 않았다 하더라도, UPnP 텔레포니 서버(106)의 호 전송 에이전트(107)는 송화음을 UPnP 텔레포니 클라이언트(109)의 호 전송 에이전트(107)로 스트리밍할 수 있다.
- [0100] 복수의 클라이언트를 사용하여 통화를 진행할 경우, SendCall() Action을 받게 되면 UPnP Telephony Server(106)는 706단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)를 통해 제2 세션 ID를 부여하고, 이를 사용하여 홈 내의 호 데이터 세션을 구별하게 된다. 단 이를 위해서는 텔레포니 단말(103) 이 복수의 텔레포니 코어모듈(105)을 내장하고 있거나 단일한 텔레포니 코어 모듈(105)에서 동시에 복수의 통화를 지원하여야 한다. 복수의 텔레포니 클라이언트(1081,1082)는 동일한 텔레포니 서버(106)에 접속하여 있으나 서로 구별된 별도의 통화를 송수신하게 된다.
- [0101] 707단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 복수의 클라이언트간이 전화 통화 중에 현재 통화에 참여한다는 메시지를 전달하기 위하여 JoinCall()Action을 사용하며, 이를 UPnP 텔레포니 서버(106)로 전송한다. JoinCall()Action을 수신한 UPnP 텔레포니 서버(106)는 708단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)를 통해 제3 세션 ID를 부여하고, 이를 사용하여 홈 내의 호 데이터 세션을 구별하게 된다.사용자는 JoinCall()을 통하여 현재 진행중인 통화에 참여할 수 있게 된다.
- [0102] 709단계에서 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 전화를 종료한다는 메시지를 전달하기 위하여 TerminateCall() Action을 UPnP 텔레포니 서버(106)로 전달한다. 710단계에서 UPnP 텔레포니 서버(106)는 텔레포니 서비스 제공자(101)에서 제공한 인터페이스를 사용하여 TerminateCall() 메시지를 텔레포니 서비스 제공자(101)로 전달한다. TerminateCall() 메시지가 전달될 경우 UPnP 텔레포니 서버(106)는 텔레포니 코어 모듈(105)을 사용하여 TerminateCall() 메시지를 처리한 후 호 전송 에이전트(107)를 사용하여 호 데이터의 스트리밍을 종료하게 된다.
- [0103] 복수의 클라이언트를 사용하여 통화를 진행할 경우 호 연결을 종료하는 과정을 하기에서 구체적으로 설명하도록 한다..
- [0104] 예를 들어, 단일 사용자가 휴대전화를 사용하여 음성통화를 실시하고, TV를 사용하여 영상을 전달한다고 가정한다.
- [0105] 만약, 휴대전화 또는 TV 중 어느 한 장치에서 통화를 종료하고자 할 때 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 현재 UPnP 텔레포니 서버(106)와 연결된 세션 ID 를 포함하는 TerminateCall(Session ID) Action을 호출한다. 이때 텔레포니 단말(103)의 호 제어 서비스는 정책에 따라 하기의 두 가지로 판단할 수 있다.
- [0106] 첫째, 텔레포니 단말(103)은 텔레포니 코어 모듈(105)를 제어하여 텔레포니 서비스 제공자(101)에게 종료 신호를 전달하고 현재 UPnP 텔레포니 서버가 내장되어 있는 휴대전화를 포함한 모든 클라이언트와의 세션을 종료한다.
- [0107] 둘째, 텔레포니 단말(103)은 텔레포니 코어 모듈(105)를 제어하지 않고 텔레포니 서비스 제공자(101)와 연결을 유지한 채 연결된 현재 UPnP 텔레포니 서버가 내장되어 있는 휴대전화를 포함한 모든 클라이언트에게 한 개의 세션이 종료되었음을 공지한다.
- [0108] 이와 같은 동작은 복수의 사용자가 다수의 장비를 사용하여 통화를 진행할 경우에도 동일하게 진행된다.
- [0109] 현재 사용중인 호 세션에 타 클라이언트를 사용하여 참여할 경우 UPnP 텔레포니 제어 포인트(102)는 JoinCall() Action을 사용하여 새로운 세션을 형성하고, 세션 ID를 부여 받는다. 이때, 텔레포니 단말(103)의 통합모듈은

텔레포니 서비스 제공자(101)와의 현재 연결을 유지한 채 새로운 세션으로부터의 입력을 통합하여 텔레포니 서비스 제공자(101)로 전송한다. 그리고, 텔레포니 단말(103)의 통합모듈은 텔레포니 서비스 제공자(101)로부터 오는 호 데이터와 기존 클라이언트로부터 전송되는 음성 및 영상을 통합하여 신규 클라이언트로 전송한다. 또한, 종료 시에는 상기의 세션 ID를 사용하여 전화 통화를 종료하게 된다.

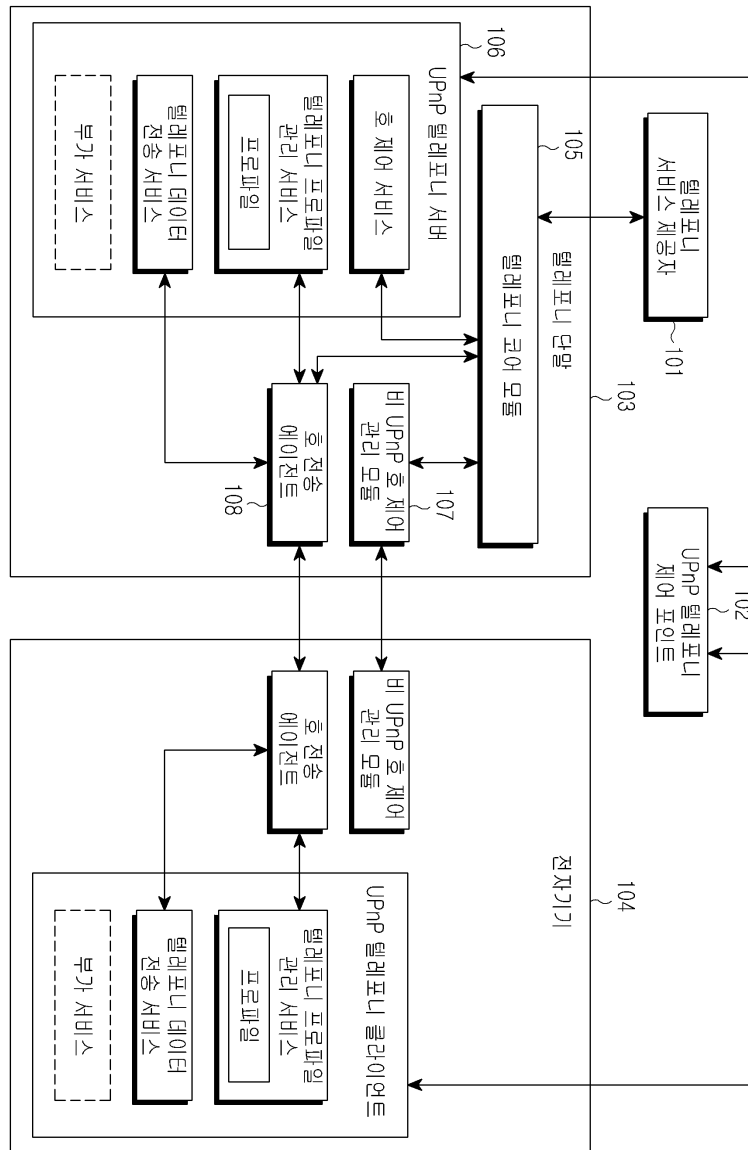
[0110] 이와 같이 본 발명은 홈 네트워크 상에 복수의 장치가 있을 경우 외부에서 걸려온 전화를 각 장치의 능력에 따라 음성 및 영상으로 분리하여 전달 및 수신하거나 동시에 복수의 사용자가 동일한 전화 통화에 참여 할 수 있도록 함으로써 하나의 텔레포니 단말에서 다수의 전자기기가 서로간의 전화 통화를 할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

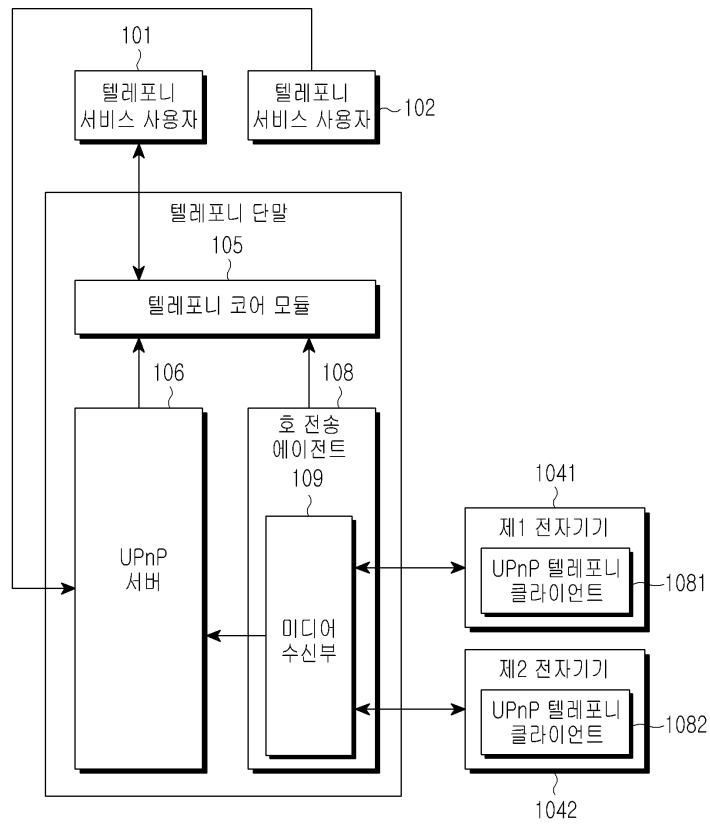
- [0111] 도 1은 본 발명의 종래 기술에 따른 호 송수신 시스템의 구성도,
- [0112] 도 2는 본 발명의 제1 실시 예에 따른 전화 관련 서비스 제공 시스템의 구성도,
- [0113] 도 3은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 미디어 수신부의 상세 구성도,
- [0114] 도 4는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 미디어 수신부의 상세 구성도,
- [0115] 도 5는 본 발명의 제2 실시 예에 따라 전화 관련 서비스 제공 시스템에서 호를 수신하는 과정을 나타내는 흐름도,
- [0116] 도 6은 본 발명의 제2 실시 예에 따라 전화 관련 서비스 제공 시스템에서 현재 호 수신 중 새로운 전자기기를 참여시키는 과정을 나타내는 흐름도,
- [0117] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따라 이용 가능한 호 제어 신호가 송수신되는 과정을 나타내는 신호 흐름도.

도면

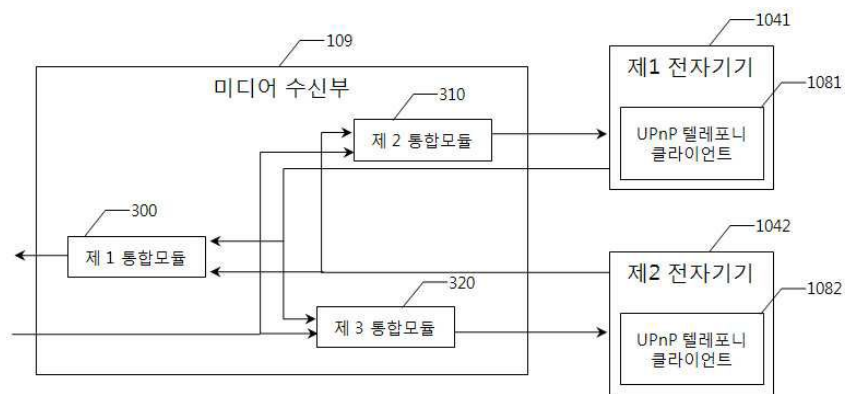
도면1



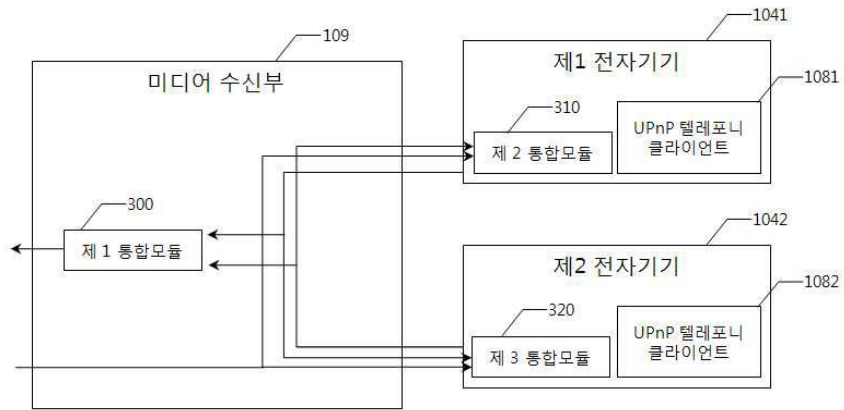
도면2



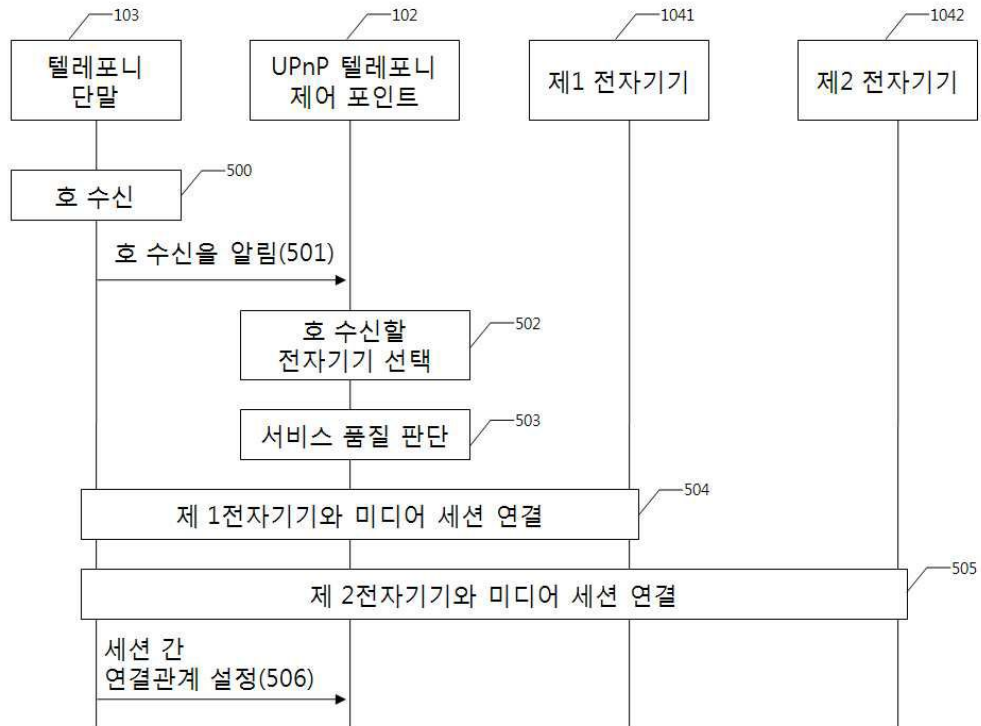
도면3



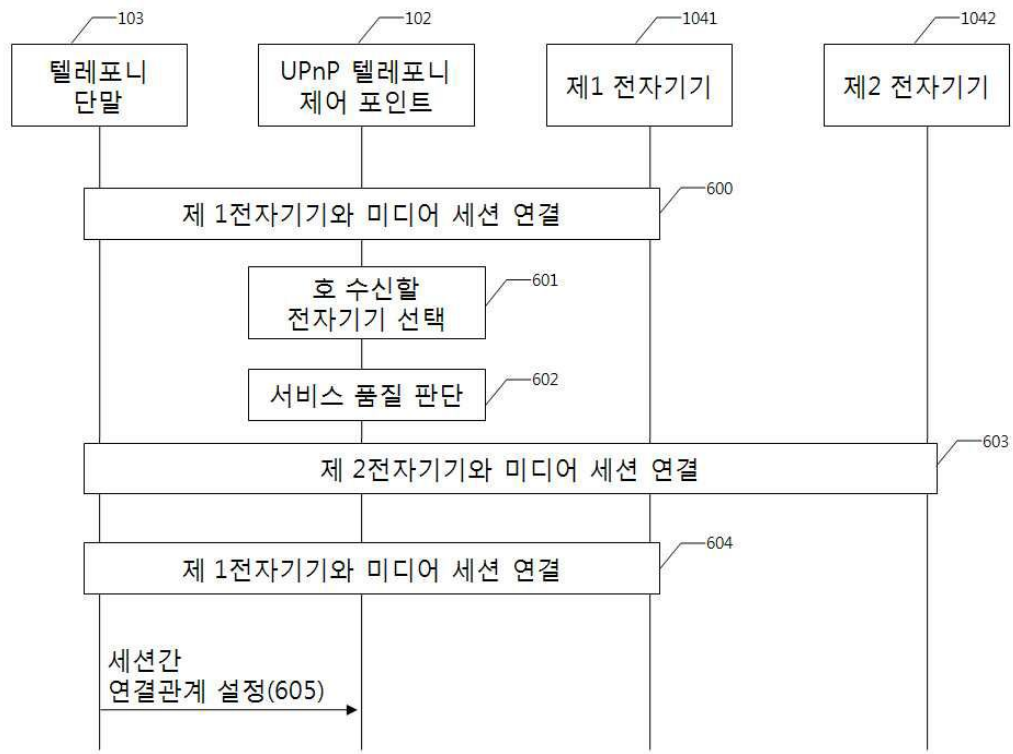
도면4



도면5



도면6



도면7

