



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년02월13일  
(11) 등록번호 10-1232434  
(24) 등록일자 2013년02월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 4/10 (2009.01) H04W 4/06 (2009.01)  
(21) 출원번호 10-2005-0109385  
(22) 출원일자 2005년11월15일  
심사청구일자 2010년11월15일  
(65) 공개번호 10-2007-0051598  
(43) 공개일자 2007년05월18일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020050101506 A  
KR1020050101505 A  
US20050124365 A1  
US20040120474 A1

(73) 특허권자  
삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)  
(72) 발명자  
이상경  
서울특별시 서초구 방배선행길 1, 107동 1205호 (방배동, 방배우성아파트)  
이지혜  
서울특별시 강남구 언주로 406, 35동 607호 (역삼동, 개나리아파트)  
박성진  
경기도 수원시 영통구 영통로290번길 26, 벽적골 8단지아파트 839동 1403호 (영통동)  
(74) 대리인  
이건주

전체 청구항 수 : 총 15 항

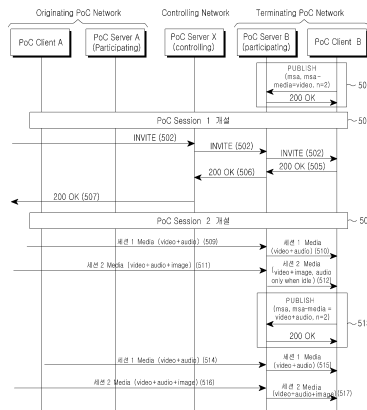
심사관 : 고연화

(54) 발명의 명칭 PoC 시스템에서 동시 다중 세션 PoC 멀티미디어서비스 제공 방법과 단말기 및 그 시스템

**(57) 요약**

본 발명은 동시 다중 PoC 멀티미디어 서비스 제공 방법과 단말기 및 그 시스템에 관한 것으로, PoC(PTT over Cellular) 멀티미디어 통화 서비스를 수행하는 PoC 클라이언트가 사용자의 설정에 따라 복수개의 세션에 참여한 후 동일한 미디어 스트림이 전송될 때 PoC 서버에서 필터링하지 않고 동시에 제공받을 수 있도록 하며, 또한 다수개의 세션 중 필터링을 적용시킬 세션과 미디어 타입을 각각 설정할 수 있도록 한다.

**대표도** - 도5



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 제공하는 단말에 있어서,

서버와의 패킷 데이터 송수신을 수행하는 데이터 전송부와,

하나 이상의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 제공받기 위한 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청하기 위한 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 전송하고, 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입과 허용 가능한 다중 세션들의 수를 포함하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 응답 메시지를 수신하고, 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입과 허용 가능한 다중 세션들의 수를 설정하고, 상기 서버로부터 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입 데이터를 수신하는 제어부와,

상기 제어부에 의해 처리된 데이터를 입력받아 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 2**

제 1항에 있어서, 상기 단말은,

세션 개설 전에 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 상기 서버로 전송하여 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 설정함을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 3**

단말에서 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 방법에 있어서,

하나 이상의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 수신하기 위한 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 전송하는 과정과,

상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입과 허용 가능한 다중 세션들의 수를 포함하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 응답 메시지를 수신하는 과정과,

상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입과 허용 가능한 다중 세션들의 수를 설정하는 과정과,

서버로부터 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입 데이터를 수신하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**청구항 4**

제 3항에 있어서, 상기 단말은,

세션 개설 전에 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 상기 서버로 전송하여 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 설정함을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**청구항 5**

동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 서버에 있어서,

동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 수신하고, 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 응답 메시지를 전송하기 위한 참여 기능 콤포우저와,

상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지가 수신되면, 다중 세션을 통해 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지에 의해 특정된 멀티미디어 타입의 스트림을 적어도 하나 이상의 단말로 제공하는 다중 세션 제어부를 포함함을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 서버.

**청구항 6**

동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 제공하는 단말에 있어서,

서버와의 패킷 데이터 송수신을 수행하는 데이터 전송부와,

적어도 하나의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 수신하기 위해 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청하기 위한 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입과 허용 가능한 다중 세션들의 수를 포함하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 전송하고, 상기 서버로부터 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입 데이터 및 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 응답 메시지를 수신하며, 상기 수신된 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입 데이터를 상기 다중 세션을 통해서 처리하는 제어부와,

상기 제어부에 의해 처리된 데이터를 입력받아 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 미디어 타입은,

비디오, 오디오, 이미지 중 적어도 하나이고, 각 세션에 서로 다르게 요청되는 것임을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 8**

제6항에 있어서, 상기 허용 가능한 다중 세션들의 수는,

허용 가능한 다중 세션들의 최대 개수인 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 9**

제6항에 있어서, 상기 제어부는,

세션 개설 전에 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 미리 설정하기 위한 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 전송하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 10**

제6항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 다중 세션이 시작된 후 미리 설정된 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 변경하기 위한 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 전송하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 단말.

**청구항 11**

단말에서 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 방법에 있어서,

적어도 하나의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 수신하기 위해 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청하기 위한 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입과 허용 가능한 다중 세션들의 수를 포함하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 전송하는 과정과,

서버로부터 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입 데이터 및 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 응답 메시지를 수신하는 과정과,

상기 수신된 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 멀티미디어 타입 데이터를 다중 세션을 통해서 처리하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스의 미디어 타입은,

비디오, 오디오, 이미지 중 적어도 하나이고, 각 세션에 서로 다르게 요청될 수 있는 것임을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**청구항 13**

제11항에 있어서, 상기 허용 가능한 다중 세션들의 수는,  
 허용 가능한 다중 세션들의 최대 개수인 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서,  
 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 미리 설정하기 위해 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지를 세션 개설 전에 전송되는 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**청구항 15**

제11항에 있어서,  
 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 변경하기 위해 상기 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청 메시지는 상기 다중 세션이 시작된 이후에 전송되는 것을 특징으로 하는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 제공 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0008] 본 발명은 멀티 미디어를 지원하는 PoC 시스템에서 서로 다른 세션으로부터 동일한 미디어가 동시에 전송될 때, 사용자의 요청에 따라 복수개의 동일 미디어를 동시에 전송받을 수 있도록 하는 동시 다중 세션 PoC 멀티미디어 서비스 제공 방법과 단말기 및 그 시스템에 관한 것이다.
- [0009] 이동통신의 획기적인 발전과 통신망의 확대로 인하여 휴대폰을 이용한 보다 확장되고 다양한 서비스와 어플리케이션이 제공되고 있다. 또한 사용자의 요구도 다양화되어 단순 통화 서비스를 벗어나 위치 서비스, 멀티미디어 서비스, PTT(Push To Talk, 이하 “PTT”라 칭함) 서비스 등으로 확대되고 있다. 특히 PTT 서비스는 종래 무전기나 TRS(Trunked Radio System) 등에 가능했던 그룹 통화와 음성통화는 물론 인스턴트 메신저, 상태 표시 등 다양한 부가 기능을 지원한다.
- [0010] 현재, 이러한 PTT 개념을 이동통신망을 이용해 서비스하는 PoC(PTT over Cellular, 이하 “PoC”라 칭함) 서비스에 대한 표준 제정이 활발하게 논의되고 있다. 기존의 이동통신 서비스와 구별되는 PoC 서비스의 특징 중 하나는 사용자가 복수의 세션에 속해 있어서 필요에 따라 세션간을 이동하면서 통화를 할 수 있다는 점이다. 사용자가 복수의 세션을 이동하면서 통화 가능해야 한다는 요구사항, 즉 다중 세션 기능에 대한 요구사항은 이동통신 서비스를 정의하고 있는 단체인 OMA(Open Mobile Alliance)의 요구사항에 명시되어 있다.
- [0011] 한편, PoC V 2.0 시스템은 PoC 멀티미디어 통화 서비스를 지원한다. 이를 위해 PoC V 2.0 시스템은 음성 이외에 비디오, 이미지, 텍스트 등을 새로운 멀티미디어 타입으로 정의한다. 더불어, PoC V 2.0 시스템은 종래 PoC V 1.0에 포함된 다중 세션 기능을 지원한다. 또한, 현재의 PoC 시스템은 단말기의 성능 향상으로 인해 다중 스트림(예를 들면, 오디오, 비디오 또는 이미지)을 수신하고 사용자에게 전달할 수 있다.
- [0012] 그러나 현재의 PoC 1.0 시스템은 다중 세션 하에서 동일 미디어가 하나의 수신 PoC 단말을 향해 전송될 때, PoC 서버(PF)는 기본적으로 동일 미디어 스트림을 동시에 PoC 단말로 전송하지 못하도록 설정 되어있다. 따라서 이러한 filtering 기능으로 인해 하위 PoC 단말은 전송 채널이 충분한 대역폭을 지원함에도 자신이 연결된 다중 세션의 미디어 스트림을 의지대로 전송받지 못하게 된다. 또한 현재의 PoC 시스템은 다중 멀티미디어에 대한 미디어 타입별 필터링이나 필터링을 적용시킬 대상 세션을 설정하는 방법등도 제공하지 못한다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0013] 따라서, 본 발명의 실시에는 다중 세션 하에서 동일한 미디어 타입의 복수 미디어 스트림을 단말에 동시에 전송

할 수 있도록 PoC 시스템에서 동시 다중 멀티미디어 서비스를 제공하는 방법과 단말기 및 그 시스템을 제공한다.

[0014] 또한, 본 발명의 또 다른 실시예는 PoC 시스템에서 동시 다중 멀티미디어 서비스를 위한 PoC 서비스 설정과정에서 미디어 타입별 혹은 세션 별로 PoC 동시 다중 멀티미디어 서비스를 제공하는 방법과 단말기 및 그 시스템을 제공한다.

**발명의 구성 및 작용**

[0015] 본 발명의 실시 예에 따른 동시 다중 세션 PoC(Push To Talk over cellular) 멀티미디어 서비스 제공 시스템에 있어서, 하나 이상의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 제공받기 위하여, 동시 다중 서비스를 요청하기 위한 동시 다중 서비스 요청 메시지를 전송하는 적어도 하나 이상의 PoC 단말과, 상기 동시 다중 서비스 요청 메시지가 수신되면, 다중 세션에 대해 상기 동시 다중 서비스 요청 메시지에 의해 특정된 멀티미디어 타입의 스트림을 상기 적어도 하나 이상의 PoC 단말로 제공하는 PoC 서버를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 동시 다중 세션 PoC(Push To Talk over cellular) 멀티미디어 서비스 제공 방법에 있어서, PoC 단말은 하나 이상의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 제공받기 위한 동시 다중 서비스를 요청하기 위한 서비스 요청 메시지를 전송하는 과정과, 상기 PoC 서버는 상기 동시 다중 서비스 요청 메시지가 수신되면, 다중 세션에 대해 상기 동시 다중 서비스 요청한 멀티미디어 타입의 스트림을 상기 PoC 단말로 제공하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 동시 다중 세션 PoC(Push To Talk over cellular) 멀티미디어 서비스 제공하기 위한 PoC 단말에 있어서, PoC 서버와의 패킷 데이터 송수신을 수행하는 데이터 전송부와, 하나 이상의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 제공받기 위한 동시 다중 서비스를 요청하기 위한 서비스 요청 메시지를 전송하고, 상기 데이터 전송부를 통해 수신된 멀티미디어 데이터를 디스플레이하기 위한 데이터 처리를 수행하는 제어부어로부터 디스플레이 처리된 데이터를 입력받아 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 PoC 단말에서 동시 다중 세션 PoC(Push To Talk over cellular) 멀티미디어 서비스 제공하기 위한 방법에 있어서, 하나 이상의 동일한 멀티미디어 타입의 스트림을 다중 세션을 통해 동시에 제공받기 위한 동시 다중 서비스를 요청하기 위한 동시 다중 서비스 요청 메시지를 생성하는 과정과, 상기 생성된 동시 다중 서비스 요청 메시지를 PoC 서버로 전송하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0019] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명할 것이다. 하기에서는 본 발명을 PTT(Push To Talk) 시스템 중 특히, 셀룰러 이동통신망을 사용하여 PTT 서비스를 제공하는, PoC(Ptt over Cellular) 시스템에 적용하는 경우를 예로 들었다. 일반적으로 PoC 시스템은, 그룹 통화의 세션 참여 정보를 전달하기 위해 SIP(Session Initiation Protocol) 프로토콜 및 SIP 확장 프로토콜을 이용하며, 그룹 정보를 획득하기 위해서 XCAP(XML Configuration Access Protocol) 프로토콜을 이용한다. 이하 기술하는 본 발명의 기능은 전술한 프로토콜들에 의해 구현될 수 있으며, 본 발명의 기본적인 구조는 PoC Rel.1 시스템을 기반으로 할 수 있다. 먼저, 본 발명이 적용될 수 있는 일반적인 PoC 시스템에 대해 설명하도록 한다.

[0020] 도 1은 일반적인 PoC 서비스 시스템 및 관련 네트워크 구조에 대한 개념도이다.

[0021] 도 1에 도시된 바와 같이, 일반적인 PoC 시스템은 PoC 단말(User Equipment; UE)(100), XDMS(XML Document Management Server)들(130)(140), PoC 서버(150)를 포함하도록 구성될 수 있다. 또한, PoC 시스템은 애그리게이션 프록시 서버(160)를 더 포함할 수 있다. 이들 구성요소들은 역세스 네트워크(110), SIP/IP 코어 네트워크(120) 및 원격 PoC 네트워크(170)를 통해 연결될 수 있다.

[0022] 전술한 구성요소들 각각에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0023] PoC 단말(100)은 PoC 클라이언트(client)(102) 및 XDM 클라이언트(XML Document Management Client; XDMC)(104)를 포함할 수 있다.

[0024] PoC 클라이언트(102)는 PoC 단말(100)에 내장되는 서비스 요청자로서, PoC 단말(100)에 상주하면서 PoC 서비스 가입자에게 PoC 서비스를 제공하기 위한 네트워크 접속을 수행한다. PoC 서비스 가입자는 PoC 클라이언트가 내

장된 PoC 단말을 통해 PoC 서비스를 제공받을 수 있다. 이하 본 발명을 설명함에 있어서, PoC 클라이언트라는 용어는 PoC 클라이언트가 내장된 단말 및 PoC 서비스 가입자를 총칭하는 용어로 사용될 것이다. 또한, 이후 PoC 클라이언트의 참조부호는, 특별히 구별되어야 하는 경우 외에는 생략될 것이다.

[0025] PoC 클라이언트의 주된 기능은 PoC 서비스 가입자, 즉 PoC 사용자 측면에서 PoC 세션을 설정하거나 설정되어 있는 기존의 세션에 참가하거나, 설정되어 있는 세션을 종료하는 것이다. 또한, PoC 클라이언트는, 토크 버스트를 만들고 전달하는 기능, Instant Personal alert를 지원하는 기능, PoC 서비스에 접속했을 때의 인증 기능 등을 수행한다. PoC 클라이언트는 역세스 네트워크(110)를 통해 SIP/IP 멀티미디어 지원 핵심 네트워크인 SIP/IP 코어 네트워크(120)에 연결될 수 있다.

[0026] SIP/IP 코어 네트워크(120)는 PoC 서비스를 지원하기 위하여 PoC 서버(150), XDMS(130)(140) 등과 연결되어 서비스를 제공한다. 이때, PoC 서버(150)는 PoC 세션을 유지, 관리하는 Controlling PoC Function 기능을 수행하거나, 일대일 통화나 다자간 통화를 위해 개설되는 PoC 세션에 참가하기 위한 Participating PoC Function 기능을 수행할 수 있다.

[0027] 한편, PoC 서비스는 컨퍼런스 통화와 같이 그룹 세션을 개설하는 서비스를 수반할 수 있다. 이를 위해 OMA 규격은 그룹 리스트 서비스를 위한 XDM(XML Document Management) 클라이언트(104)와 XDMS(130)(140)를 정의한다. 도 1은 PoC 서비스를 위해 사용되는 PoC XDMS(140)와 다른 서비스 인에이블러에도 공통적으로 사용될 수 있는 공용 XDMS(130)를 도시하고 있다. 그룹 및 그룹 멤버에 관한 정보는 PoC 클라이언트를 통해 XDMS(130)(140)에 입력될 수 있다. PoC 클라이언트는 XDMS(130)(140)로부터 전송받은 개인 혹은 그룹 목록을 통해 자신이 호출할 수 있는 PoC 클라이언트들의 정보를 알 수 있다. 한편, XDMS(130)(140)에 대한 그룹 및 그룹 멤버의 생성, 수정 및 관리는 인터넷이나 인트라넷 등 PoC 서비스 제공자가 신뢰할 수 있는 통신망을 통해 이루어질 수도 있다. 그룹 리스트를 생성, 수정 및 제거하는 등의 XML 문서 관리의 프로토콜 및 구체적 내용에 대한 상세한 설명은 생략하도록 한다.

[0028] 또한, 그룹 서비스를 위해서 애그리게이션 프록시 서버(160)는, XDM 클라이언트(104)로부터 그룹 리스트 관련 요청을 받을 때, 이를 적절한 규칙에 따라 각 XDM 서버(130)(140)에 라우팅한다.

[0029] 다음으로, PoC 서버(150)에 대해 설명하도록 한다.

[0030] 도 2는 일반적인 PoC 서버의 개략적인 구조도이다.

[0031] 상기 PoC 서버는, 기능적인 측면에서, PoC 세션을 전반적으로 유지, 관리하는 Controlling PoC Function(이하 'CF'라 칭함)과 각 세션간의 유지 관리를 담당하는 participating PoC Function(이하 'PF'라 칭함)으로 구분될 수 있다. PoC 서버의 기능별 특성을 하기의 표 1 및 표 2를 참조하여 설명하도록 한다.

**표 1**

Controlling PoC Function(CF)
Provides centralized PoC session handling
Provides the centralized Media distribution
Provides the centralized Talk Burst Arbitration functionality including talker identification
Provides SIP session handling, such as SIP session origination, termination, etc
Provides policy enforcement for participation in group sessions
Provides the participants information
Collects and provides centralized media quality information
Provides centralized charging reports
May Provide transcoding between different codecs
Support Talk Burst Control Protocol Negotiation

[0032]

[0033] CF는 표 1과 같이, PoC 서버의 기능 중 PoC 세션을 총체적으로 관리하는 역할을 하는데, 특히 PoC 클라이언트들의 말할 권리(floor, 발언권) 요청을 받아들여 순서를 정하고 권한을 부여하고, 임의의 PoC 클라이언트가 요청한 토크 버스트(talk burst)를 그룹 호출에 참여한 모든 다른 PoC 클라이언트들에게 분배하며, 그룹호출에 참석한 PoC 클라이언트의 정보를 제공한다.

[0034] PF는 하기의 표 2와 같이, PoC 세션에서 CF와 각 PoC 클라이언트와 연계된 세션들을 관리하는데, 특히 PoC 클라이언트가 발언권을 요구하거나, CF에서 PoC 클라이언트에게 발언권을 부여할 때 중계하는 역할을 한다. 또한, PF는 CF와 PoC 클라이언트 사이에 미디어를 중계하는 역할, 둘 사이에 다른 코덱을 쓰고 있다면 트랜스코딩하는 역할, 동시 세션의 경우엔 하나의 세션에서 이야기하고 있을 때 다른 세션에서도 이야기하면 PoC 사용자의 선택



에 따라 하나를 필터링해주는 역할을 수행한다.

표 2

Participating PoC Function(PF)
Provides PoC session handling
May provide the Media relay function between PoC Client and Controlling PoC server
May provide user media adaptation procedures
May provide the Talk Burst control message relay function PoC Client and Controlling PoC server
Provides SIP session handling, such as SIP session origination, termination, etc, on behalf of the represented PoC Client
Provides policy enforcement for incoming PoC session(e.g. access control, incoming PoC session barring, availability status, etc)
May collect and provide media quality information
Provides the participant charging reports
May provide filtering of the media streams in the case of simultaneous sessions
May provide transcoding between different codecs
May support Talk Burst Control Protocol Negotiation
Stores the current Answer Mode and Incoming PoC Session Barring preferences of the PoC Client

[0035]

[0036]

도 3은 PoC 서버의 Controlling PoC Function 블록과 Participating PoC Function 블록을 도식적으로 설명하기 위한 도면이다.

[0037]

도 3을 참조하면, 각 PoC 클라이언트들(102-A 내지 102-D)은 PF(310-A 내지 310-D)를 통해 CF(300)에 접속하여 PoC 세션을 설정한다. 이후, CF(300)로부터 발언권을 부여받은 PoC 클라이언트의, 해당 발언에 대한 미디어가 각 PoC 클라이언트들에 전달된다. 이때, 발언권을 부여받은 PoC 클라이언트는 그룹 세션에 참여하고 있는 PoC 클라이언트들의 정보를 확인한 후에야 적절한 발언을 할 수 있다.

[0038]

한편, PoC 시스템에 있어서 통화 연결을 위한 호 처리 기술은 송신측과 수신측의 요구 및 상황에 따라 다양한 절차가 가능하다. 이러한 송신측과 수신측의 설정에 따라 OMA에서 요구하고 있는 PoC 시스템의 특징은 다음과 같다.

[0039]

첫째, 수신측은 PoC 클라이언트의 요구에 따라 자신의 응답 모드를 설정할 수 있으며 크게 자동 응답 모드와 수동 응답 모드로 분류할 수 있다. 자동 응답 모드는 수신측에서 지정한 PoC 클라이언트 리스트에 포함되면 수신자의 수동적인 응답에 대신하여 해당 네트워크에서 송신측으로 즉시 응답을 보내도록 하는 것을 의미한다. 이러한 네트워크에서 단말의 동작에 대신해 자동적인 응답을 보내는 것은 단말의 응답 모드 설정 요구에 따라 PoC 서버에서 응답 모드와 해당 사용자 리스트를 저장하는 기능을 갖기 때문이다. 한편, 수동 응답 모드는 자동 응답 사용자 리스트에 포함되지 않거나 불분명한 경우, 또는 수신자가 모든 사용자에게 대하여 수동 응답으로 설정한 경우에 해당하며 PoC 통화 요청은 수신 네트워크를 거쳐 사용자의 단말까지 전송되어 PoC 클라이언트의 허락에 의해 통화가 연결되는 것을 의미한다.

[0040]

둘째, PoC 시스템은 사용자의 홈 네트워크 내 PoC 서버와의 연결 설정 여부에 따라 on-demand 세션 모드와 pre-established 세션 모드로 분류될 수 있다. pre-established 세션 모드는 PoC 클라이언트가 자신의 요구에 따라 PoC 클라이언트와 자신의 홈 네트워크에 속하는 PoC 서버 사이에 사전에 세션을 설정해 두는 기술이다. 이러한 pre-established 세션은 PoC 클라이언트가 자신이 사용할 미디어 파라미터를 PoC 서버와 사전에 협상하여 향후 사용될 PoC 서버-클라이언트간의 미디어 파라미터를 재협상할 필요 없이 빠른 세션 개설 진행을 하기 위해 필요한 기능이다.

[0041]

사전 세션을 설정을 위해서는 PoC 클라이언트가 SIP INVITE의 메소드(method)를 통하여 본문부, 즉 SDP MIME(Session Description Protocol Multipurpose Internet Mail Extensions) 바디에 지원하는 미디어 파라미터를 제공하고 서버에서 제공된 미디어 파라미터를 제공하고 서버에서 제공된 미디어 파라미터에 대한 응답을 함으로써 구현되며 서버로부터 수신하는 응답 메시지에 새롭게 설정되는 사전 세션의 식별정보를 컨퍼런스 식별자(conference URI)를 포함하여 PoC 클라이언트에게 회신하게 된다.

[0042]

전술한 사전 세션을 이용할 경우, IP 주소, 포트 번호, 사용될 코덱(codec) 및 토크 버스트의 제어를 위한 프로토콜(talk burst control protocol) 등의 사전 협상이 가능하다. on-demand 세션 모드는 PoC 클라이언트가 사전 세션을 설정하지 않은 상태를 의미하며 다른 PoC 클라이언트가 사전 세션을 설정하지 않은 상태를 의미하며 다른 PoC 클라이언트의 초대 메시지를 받은 이후, PoC 호 연결 절차를 수행하는 것을 의미한다.

- [0043] PoC 시스템에서 통화 요청에 대한 응답 모드의 설정은 네트워크상의 엘리먼트인 PoC 서버와 사용자측의 단말인 PoC 클라이언트에서 모두 저장될 수 있다.
- [0044] PoC 클라이언트를 관리하는 홈 네트워크에 응답 모드를 설정하는 경우에는, PoC 클라이언트가 속해 있는 홈 네트워크 내에서 세션 참여 기능(participating function, PF)을 하는 PoC 서버에서 응답 모드가 구현된다.
- [0045] 네트워크에 응답 모드가 설정된 경우, PF는 다른 PoC 서버로부터 PoC 통화가 요청될 때 즉시 자동으로 세션 진행 메시지를 통화 요청 네트워크에 응답한다. 따라서, 자동 응답 모드가 설정된 경우에는 PoC 클라이언트까지 세션 셋업 메시지가 전달된 후 응답되는 경우에 비해 통화 요청 절차가 간소화되며, 이에 따라 초기 발언권 부여 시간이 감소된다.
- [0046] 그런데, 네트워크에서 자동 응답을 수행하는 경우 상황에 따라 사용자의 응답 의지와는 다른 결과가 초래될 수 있으므로, PoC 클라이언트에도 응답 모드가 설정될 수 있다. 이때, PoC 클라이언트의 응답 모드가 네트워크 상에 설정된 응답 모드에 우선되는 특징이 있다. 이는 PoC 클라이언트가 자신의 응답 모드를 변경하고 PoC 서버에 응답 모드 갱신을 요구할 때, 네트워크에서의 신호 지연이나 오류로 인해 실시간으로 응답 모드가 반영되지 않을 때 발생하는 프라이버시 문제를 해결하기 위해서이다.
- [0047] 요약하면, PoC 서비스는 사용자의 응답 모드를 PoC 서버와 PoC 클라이언트에 모두 설정할 수 있으나, 사용자의 의사를 가장 최근에 반영한 PoC 클라이언트에 의해 결정되고 이러한 결정에 따라 미디어(실제 사용자의 음성 혹은 영상 등) 스트림의 전달이 구현되게 된다.
- [0048] 하기에서는 전문한 특징을 갖는 PoC 시스템에서의 PoC 멀티미디어 세션 개설 절차를 설명하도록 한다.
- [0049] 송신측 PoC 클라이언트는 SIP 프로토콜을 이용하여 멀티미디어(미디어 타입의 지정에 따라 다양한 포맷의 오디오, 비디오 및 텍스트 등이 포함될 수 있다) 초청 메시지를 송신하여 호 처리를 요청한다. 이러한 호 처리 요청에 응답하여, 수신측 클라이언트는 해당 PoC 서버에서의 응답 모드 설정과 사전 세션의 존재 여부에 따라 다양한 응답 절차를 취한다. PoC 통화를 위한 호 처리 절차를, 같은 송신측 네트워크와 수신측 네트워크의 절차를 예시하여 설명하도록 한다.
- [0050] 송신측 PoC 클라이언트는 자신이 통신하고자 하는 수신측 PoC 클라이언트의 SIP 어드레스 정보를 포함한 SIP INVITE 요청을 해당 SIP/IP 코어 네트워크에 보낸다. 이때, SIP INVITE 메시지는 송신측 PoC 클라이언트의 PoC 주소 정보, 요구되는 미디어 파라미터, PoC 서비스임을 알리는 특성값 정보 등의 엘리먼트를 더 포함할 수 있다. 여기서, “요구되는 미디어 파라미터”는, 요구되는 세션이 멀티미디어인 경우, 오디오와 비디오에 관한 인코딩 방법, 레이트, 페이로드 타입 등의 다수 특성값을 포함할 수 있다.
- [0051] SIP INVITE 메시지는 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 서버나 DNS(Domain Name Server) 서버 등에서 경로 질의(query)를 통해 IMS 네트워크 내의 해당 IMS 서버, 즉 P-CSPF 및 S-CSPF를 경유하여 participating PoC 서버에 전달된다. 일반적인 통화 요청 시, PoC 클라이언트가 연결된 participating PoC 서버는, 개설되는 세션의 토크 버스트를 관리하는 controlling PoC 서버와 분리하여 구현될 수 있으므로, PF에 보내진 SIP INVITE 요청은 해당 네트워크의 SIP/IP 코어 네트워크를 경유하여 controlling PoC 서버 CF에 전달된다.
- [0052] 한편 CF를 포함하는 PoC 세션 제어 네트워크는, 수신측 네트워크에 SIP INVITE 요청 메시지를 전달한 후 이에 대한 수신측 네트워크의 응답 메시지를 수신하게 된다. 수신측 네트워크로부터 응답되는 SIP 메시지는, 수신측 PoC 클라이언트와 PF의 설정에 따라, 1xx의 임시 응답 메시지(provisional response), 2xx의 성공 응답 메시지(successful response) 또는 4xx~6xx 등의 오류 응답 메시지일 수 있다. 자동 응답(auto-answer) 모드의 경우, SIP 183 'session progress' 신호가 응답 메시지로서 수신될 수 있으며, 이 메시지를 통하여 통화 요청자의 IMS 망에서 PoC 서버와 클라이언트 사이의 연결이 진행될 수 있다. 수신측 PoC 클라이언트의 통화 허락 신호는 SIP 183 'session progress'나 SIP 200 'OK' 응답으로 회신되며, CF와 PF의 PoC 서버를 경유하여 PoC 클라이언트에 전달된다. CF는 수신측 PoC 서버로부터 200 OK 응답이나 183 session progress 신호가 수신되면, PoC 호가 연결되었다고 판단하고 토크 버스트 발언권을 부여하는 floor granted 신호를 송신측 PoC 클라이언트에 보내게 된다. 상기의 응답, 즉 200 OK 또는 183 session progress에 따라 토크 버스트 권한을 부여하는 것은 'confirmed' 또는 'unconfirmed'로 구분될 수 있다. CF는 'unconfirmed' 응답을 수신할 경우 버퍼링 기능을 필요로 한다.
- [0053] 한편, 송신측 PoC 클라이언트는 SIP INVITE 요청 신호에 대한 응답 신호를 수신한 후, 토크 버스트 전송 허여



신호(예를 들면, 통화 연결음)를 전달하는 floor granted 신호를 RTCP 프로토콜을 통해 수신하게 된다. floor granted 신호는 토크 버스트 중재 권한을 갖는 CF에서 생성되어 해당 PoC 클라이언트를 관리하는 PF를 거쳐 PoC 클라이언트에 전송된다. 이때, floor granted 신호는 SIP 프로토콜을 이용하지 않고 베어러의 경로를 이용하므로 IMS와 같은 SIP/IP 코어 네트워크를 거치지 않고 전송될 수 있다. 통화 연결음을 확인한 PoC 클라이언트는, 미디어(예를 들면, 음성) 스트림을 RTP(Real-time Transport Protocol) 프로토콜을 이용하여 전송한다.

- [0054] 이하 기술하는 본 발명은 OMA PoC(PTT over Cellular) 멀티미디어 통화 서비스를 수행하는 PoC 클라이언트가 다수의 PoC 세션에 참가하고 음성 이외에도 이미지, 텍스트 및 비디오와 같은 멀티미디어를 동시에 수신하는 경우 Participating PoC Function(이하 PF)에서 필터링을 수행하지 않고 세션 조합 혹은 미디어별로 동시 다중 미디어 스트림을 전송할 수 있도록 하는 방안 및 시스템을 제안한다.
- [0055] 그러면, 하기에서 PoC 시스템에서 다중 세션 하에서 동일한 미디어 타입의 복수 미디어 스트림을 단말에 동시에 전송할 수 있도록 동시 다중 멀티미디어 서비스를 제공하는 구성 및 동작에 대하여 설명하도록 한다.
- [0056] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 PoC 단말과 PoC 서버의 블록 구성도이다.
- [0057] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 시스템은 PoC 단말(100), PoC 서버(150) 및 SIP/IP 코어 네트워크(120)를 포함하도록 구성될 수 있다. PoC 서버(150) 및 PoC 단말(100) 각각의 구성 요소들에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0058] 본 발명에 따른 PoC 서버(150)는 그룹 세션의 소유 여부에 따라 CF 또는 PF로 동작할 수 있는데, 본 발명에서는 멀티미디어 PoC 통화의 다중 세션 제어를 주관하는 PF의 측면만을 고려하도록 한다. 또한, PoC 서버(150)는 데이터 전송부(420), 다중 세션 제어부(430), PF 콤포우저(Participating PoC Function composer)(440)를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0059] 전술한 PoC 서버(150)의 구성 요소들 각각에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0060] 데이터 전송부(420)는 패킷 데이터의 송수신을 수행하며, 패킷 데이터의 송수신을 수행하기 위한 전송 프로토콜 스택들을 포함할 수 있다. 이러한 데이터 전송부(420)는 RTP/RTCP/FTP, UDP/TCP, IP, Lower Layer Stack 레이어를 포함할 수 있다.
- [0061] 다중 세션 제어부(simultaneous session controller)부(430)는 PoC 클라이언트의 요청에 따라, 해당 PoC 클라이언트에 연결된 다중 세션의 미디어 스트림의 필터링, 전송 크기 등을 관리한다. 이러한 다중세션 제어부(430)는 조정된 미디어 데이터를 데이터 전송부(420)에 출력한다.
- [0062] PF 콤포우저(Participating PoC Function Composer)(440)는 다중 세션을 지원하기 위해 사용되는 구성요소로서, 각각의 다중 세션을 총괄한다. 이러한 PF 콤포우저(440)는 복수의 세션들(451, 452, 453, ...)을 통해 수신되는 미디어 데이터를 다중 세션 제어부(430)에 전달한다.
- [0063] 상기와 같이 구성되는 PoC 서버(150)는 SIP 프로토콜 기반 통신을 지원하는 SIP/IP 코어 네트워크(120)를 통해 PoC 클라이언트(102)에 연결될 수 있다.
- [0064] PoC 단말(100)은, PoC 클라이언트(102), 디스플레이부(400), 제어부(402), 사용자 인터페이스(404) 및 데이터 전송부(410)를 포함하도록 구성될 수 있다.
- [0065] PoC 클라이언트(102)는 SIP 또는 RTCP 메시지를 통해 PF(440)에 동시 다중 PoC 멀티미디어 서비스 제공 및 미디어 어댑테이션(media adaptation)을 요청하고, PF 콤포우저 기능을 통해 각 미디어 세션에 대한 미디어 어댑테이션을 수행하여 이동통신 네트워크에 전송한다. 본 발명에서 상기의 PF 콤포우저 기능 블록은 도시를 생략하도록 한다. 또한, PoC 클라이언트(102)는 제어부(402)를 제어하여 해당 미디어 스트림에 대한 디스플레이를 조정하며 수신된 미디어를 사용자에게 표시할 수 있다. 이하, 설명에서 상기 PoC 클라이언트는 상기 PoC 단말을 혼동의 우려가 없는 경우 대응하여 기재할 수 있다.
- [0066] 디스플레이부(400)는 PoC 서버(150)로부터 수신되는 이미지, 비디오 등과 같은 시각 미디어를 출력한다. 제어부(402)는 수신되는 데이터를 디스플레이부(400)에 출력하기 위한 데이터 처리를 수행한다. 본 발명의 디스플레이부(400) 및 제어부(402)는 멀티미디어를 지원한다.
- [0067] 사용자 인터페이스(404)는 사용자의 입력을 PoC 단말(100)에 전달한다. 본 발명의 사용자 인터페이스(404)는, 특히 PoC 클라이언트가 PoC 사용자의 요구에 따라 디스플레이 형태를 변경시킬 수 있도록 구현된다. 데이터 전송부(410)를 패킷 데이터의 송수신을 수행한다. 데이터 전송부(410)는 패킷 데이터의 송수신을 수행하기 위한

전송 프로토콜 스택들을 포함할 수 있다. 이러한 데이터 전송부(420)는 RTP/RTCP/FTP, UDP/TCP, IP, Lower Layer Stack 레이어를 포함할 수 있다.

- [0068] 상기한 시스템에서 동시 다중 세션 PoC(Push To Talk over Cellular) 멀티미디어 서비스를 제공하기 위해 PoC 단말은 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청하기 위해 요청 메시지를 작성하고, 상기 서비스 요청 메시지를 PF에 요청한다. 그러면, PoC 서버는 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청에 대해 PF가 확인하고 다중 세션에 대한 동작 방법을 설정한 후 개설되는 다중 멀티미디어 세션에 대해 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 적용한다.
- [0069] 한편, 상기 PoC 단말이 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 PF에 요청 시에는 동시 다중 서비스를 요청할 멀티미디어 타입을 지정하여 미디어 타입별로 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청할 수 있다.
- [0070] 또한, 상기 PoC 단말이 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 PF에 요청 시에는 동시 다중 서비스를 요청하는 멀티미디어 PoC 세션의 최대 개수를 지정할 수 있다. 그리고, PoC 단말은 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 PF에 요청하는 과정을 세션 개설 전에 사전에 수행하는 방법 외에, 세션이 진행되는 동안에도 서비스 요청을 수행할 수 있다.
- [0071] 한편, 상기 세션 진행 중에 동시 다중 서비스를 요청 시에는 서비스를 적용할 대상 세션 ID를 포함하여 해당 세션에 대해서만 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 적용할 수도 있다.
- [0072] 상기 동시 다중 서비스 요청 메시지 및 응답 메시지는 원칙적으로 SIP(Session Initiation Protocol) method를 사용할 수 있으나 세션 진행 중인 경우, RTCP(Realtime Transport Control Protocol) APP 포맷을 사용하여 전송될 수도 있다.
- [0073] 상기 하나의 PoC 단말에 연결되는 복수의 PoC 멀티미디어 세션은, 기 설정된 적어도 하나의 PoC 멀티미디어 세션과, 상기 기 설정된 PoC 멀티미디어 세션의 종료 전에 새로이 요청되는 PoC 멀티미디어 세션일 수 있다.
- [0074] 그리고, PoC 서버에 있어서, 복수의 PoC 멀티미디어 세션을 관리하는 PF(Participating PoC Function) 콤포우저, 상기 PF 콤포우저의 필터링 정책을 결정하는 PF내의 다중 세션 제어부(Simultaneous Session Controller)를 포함할 수 있다.
- [0075] 또한, 본 발명에서의 상기 PoC 단말은 상기 PoC 서버와의 패킷 데이터 송수신을 수행하는 데이터 전송부와 상기 데이터 전송부를 통해 수신된 미디어 데이터를 디스플레이하기 위한 데이터 처리를 수행하는 제어부 및 상기 제어부로부터 디스플레이 처리된 데이터를 입력받아 디스플레이하는 디스플레이부를 포함할 수 있다.
- [0076] 진술한 본 발명의 시스템에서, PoC 단말(100)은 동일한 멀티미디어 세션을 요청받는 경우, 사용자의 명령에 따라 다중 세션 멀티미디어에 대한 필터링 적용을 요청한다. 그러면, PoC 서버(150)는 PoC 단말(100)로부터의 요청에 대응하여 다중 세션에 대한 필터링 등을 수행하고, 요청된 필터링 정책에 따라 해당 미디어 데이터만을 PoC 단말(100)에 전송한다. 이때, PoC 단말(100)은 필터링 서비스 요청 시에 적용될 미디어 타입 지시자 및 미디어 타입을 조절할 세션 ID를 PoC 서버(150)에 사전에 전송한다.
- [0077] 한편, 본 발명은 SIP 프로토콜 사용 또는 연결된 PoC 세션에서의 RTCP(Real-time Transport Control Protocol) 메시지의 사용을 통해 구현될 수 있다. 전자의 기술은 SIP 프로토콜 상에서 SDP 바디부에 포함되는 XML 파라미터를 새롭게 정의함으로써 구현될 수 있으며, 후자의 기술은 SIP 세션 개설 후 연결된 RTCP 채널을 통해 전달되는 미디어버스트 제어 프로토콜(Media Burst Control Protocol, MBCP) 메시지를 정의함으로써 구현될 수 있다.
- [0078] 그러면, 이제 상기한 도 4와 같이 구성되는 시스템의 PoC 단말(100) 및 PoC 서버(150)에서 수행되는 본 발명의 과정들에 대해 설명하도록 한다. 이때 하기에서는 본 발명의 수행을 위해 사용되는 메시지들을 본 발명의 각 과정들과 함께 도시한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하도록 한다.
- [0079] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 PoC 단말과 PoC 서버간의 PoC 서비스 세팅을 통하여 본 발명에 따른 동시 다중 세션 PoC 멀티미디어 서비스 제공을 위해 수행하는 과정을 도시한다.
- [0080] 도 5를 참조하면, PoC 단말이 세션 개설 전에 미리 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 설정하는 과정(500)과 이후 다중 세션이 발생했을 때, 세션 진행 중에 동시 다중 서비스를 요청하는 과정(513)을 포함한다.
- [0081] 먼저, PoC 단말이 세션 개설 전에 미리 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 설정하는 과정을 살펴보면, PoC 클라이언트 B가 PF B(PoC Server B)로 PUBLISH를 통해 동시 다중 서비스의 미디어 타입과 동시 다중 세션이 가능한 세션수를 설정한다. 500과정에서는 PoC 클라이언트 B가 PF B로 최초 요청되는 파라미터는 'msa active =

"true"로서 동시 다중 서비스를 동작하게 하고, 이때 동시 다중 서비스의 미디어 타입을 비디오(vidio)로만 한정하며, 또한 동시 다중 세션이 가능한 최대 세션수를 '2'로 설정한 것을 의미한다.

- [0082] 상기와 같이 PoC 클라이언트 B가 PoC세션이 개설되기 전에 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스 요청을 통해 PF B에 다중 세션 멀티미디어 서비스에 대한 정보를 설정한 후, 501단계에서 PoC 클라이언트 A,와 PoC 클라이언트 B 간에 PoC 세션 1이 개설된 상태를 가정한다. 또한, 502 내지 507단계를 통해 PoC 클라이언트 이외의 다른 PoC 클라이언트로부터 초대 예약 메시지(INVITE)를 통해 PoC 세션 2가 개설된다.
- [0083] 509단계에서 세션 1을 통해 PoC 클라이언트 B로 전송하기 위한 비디오와 오디오 데이터가 PF B에 수신되면 PF B는 수신된 비디오와 오디오 데이터를 PoC 클라이언트 B로 전송한다.
- [0084] 이후, 511단계에서 세션 2를 통해 PoC 클라이언트 B로 전송하기 위한 비디오, 오디오 및 이미지 데이터가 PF B에 수신되면, PF B는 512단계에서 수신된 비디오와 이미지 데이터만을 PoC 클라이언트 B로 전송한다. 이때, PF B는 PoC클라이언트 B가 동시 다중 서비스를 받기 위한 미디어 타입을 비디오로 설정한 상태이므로 세션2를 통해 비디오 데이터를 전송할 수 있지만, 오디오 데이터는 이미 세션 1에서 전송하고 있는 상태이므로 세션 2에서의 오디오 데이터는 전송할 수가 없게 된다. 또한, 이미지 데이터는 세션 1에서 전송되지 않는 미디어 타입이므로 전송이 가능하다.
- [0085] 이에 따라 이후 연결되는 세션 1 과 세션 2는 상기와 같이 동시 다중 서비스를 위해 설정된 값에 따라 'audio'에 대해서는 필터링을 적용하여 하나의 세션 예를 들어, 우선 세션(primary session)에서 스트림이 전송되지 않는 동안만 다른 세션의 오디오 스트림이 전송되도록 할 수 있다. 한편 이후 재 설정하는 방법에 따라 오디오 스트림에 대해서도 동시에 전송되도록 할 수 있다.
- [0086] 그러면, 이제 PoC 단말이 세션이 진행되는 동안 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 재설정하는 과정을 살펴볼 수 있다.
- [0087] 세션1, 2이 개설된 상태에서 PoC 클라이언트 B가 513단계와 같이 PF B(PoC Server B)로 PUBLISH를 통해 동시 다중 서비스의 미디어 타입을 비디오(vidio)와 오디오(audio)로 설정하고, 동시 다중 세션이 가능한 최대 세션수를 '2'로 설정한 경우를 살펴본다.
- [0088] 그러면, 514단계에서 세션 1을 통해 PoC 클라이언트 B로 전송하기 위한 비디오와 오디오 데이터가 PF B에 수신되면, PF B는 515단계에서 수신된 비디오와 오디오 데이터를 PoC 클라이언트 B로 전송한다.
- [0089] 이후, 511단계에서 세션 2를 통해 PoC 클라이언트 B로 전송하기 위한 비디오, 오디오 및 이미지 데이터가 PF B에 수신되면, PF B는 517단계에서 수신된 비디오, 오디오 및 이미지 데이터를 PoC 클라이언트 B로 전송한다. 이때, PF B는 PoC클라이언트 B가 동시 다중 서비스를 받기 위한 미디어 타입을 비디오 뿐만 아니라 오디오도 설정한 상태이므로 세션2를 통해 비디오, 오디오와 이미지 데이터를 전송할 수 있다.
- [0090] 즉, PoC 클라이언트에 의해 미리 설정된 미디어 타입에 대하여는 동시 다중 서비스가 가능한 모든 세션에서 서비스 가능하지만, 다른 미디어 타입의 경우에는 하나의 세션에서 서비스되는 상태이면 다른 세션에서는 서비스할 수 없게 된다.
- [0091] 다음으로, 본 발명의 적용을 위해 사용되는 메시지 포맷을 일 실시예를 들어 설명하도록 한다.
- [0092] 도 6은 본 발명에서 제안하는 동시 다중 PoC 멀티미디어 서비스의 제공을 위해 SIP PUBLISH 방법을 이용한 바람직한 구현 예를 도시한다. 도 6을 참조하면, PoC 단말은 종래의 PoC 서비스 셋팅 파라미터에 더하여, 추가적으로 PF의 필터링 특성을 조정하기 위한 'msa-settings'라는 서비스 파라미터(600)를 포함하며, 이때 각 미디어 타입별 필터링을 적용할 지의 여부를 이진값으로 지시하고 있다. 또한 최대 동시 다중 서비스의 가능한 세션수를 '2'로 설정하고 있다.
- [0093] 도 7은 상기 PUBLISH 방법을 이용하기 위해 새롭게 정의가 필요한 'PoC Service Settings' 값의 추가 XML Schema를 도시한다. 여기서 추가된 XML Schema는 700과 같다. 상기 XML schema 정의에는 동시 다중 서비스 요청 필드, 대상 미디어 타입 필드, 최대 다중 세션수 필드가 기본적으로 정의된다.
- [0094] 다른 한편으로 상기 설명한 바와 같이 세션 진행 중 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 요청할 경우, 세션 별 동시 다중 서비스 적용 여부를 상기 동시다중 서비스 요청 메시지인 'PUBLISH'를 포함할 수도 있다. 이러한 방법을 적용할 경우, 복수개의 다중 세션들 중 특정한 2개 혹은 일정 갯수의 세션에 대해 서비스를 제공할 수도 있다.

[0095] 한편 앞서 언급한 바와 같이, 전술한 본 발명은 SIP 프로토콜 또는 RTP 프로토콜을 통해 수행될 수 있다. RTP 프로토콜이 사용되는 경우에도 INVITE 메시지에 대한 SIP 응답까지의 과정은 SIP 프로토콜을 사용하는 경우와 동일하다. 다만, RTP 프로토콜을 사용하는 경우에는, PoC 클라이언트로부터 PF로의 필터링 서비스 요청이 개설된 세션의 RTP 채널을 통한 MBCP 메시지의 전송을 통해 이루어질 수 있다. 이때 포함되는 MBCP 메시지는 다음과 같은 RTP APP 포맷을 이용한다.

[0096] 즉, 첫 행은 버전 정보, 부타입(subtype) 정보 및 패킷 타입(packet type), 패킷 길이(packet length) 등을 표시한다. 2번째 행은 동시 다중 서비스를 위해 필터링을 수행하는 PF의 주소 정보를 포함한다. 3번째 행은 PoC 릴리즈 버전(release version)을 표시한다. 4번째 행 이후로는 동시 다중 세션 멀티미디어 서비스를 지정하는 필드와 대상 미디어 타입 및 최대 서비스 가능 세션수를 표시하는 필드등을 포함할 수 있다. 또한 선택적으로 동시 다중 서비스를 적용할 세션 ID 필드를 포함할 수 있다. 이후의 비트 정보는 추가적인 정보를 포함할 수 있는 제로 패딩 값으로 둘 수 있다. 전술한 각 행들은 32 비트(bit)의 크기를 가진다.

[0097] 한편 본 발명은 특정한 실시예를 위해 지정된 명칭으로 인해 한정되지 않으며, 본 발명은 비록 서로 다른 명칭을 가진다 해도 동일한 기능을 가지는 모든 파라미터들에 대해 적용될 수 있을 것이다.

[0098] 전술한 바와 같은 본 발명을 통해 하나의 PoC 클라이언트에 대해 동시에 복수의 PoC 멀티미디어 서비스 제공이 가능해진다. 또한, 본 발명은 하나의 PoC 클라이언트에 대해 동시에 제공되는 미디어 스트림들 각각에 대한 미디어 타입별, 세션 ID별 동시 다중 멀티미디어 서비스 적용을 가능케 함으로써 PoC Box등을 이용한 수신, 다중 멀티 미디어의 디스플레이 등 향상된 PoC 단말의 기능을 효과적으로 사용할 수 있도록 한다.

**발명의 효과**

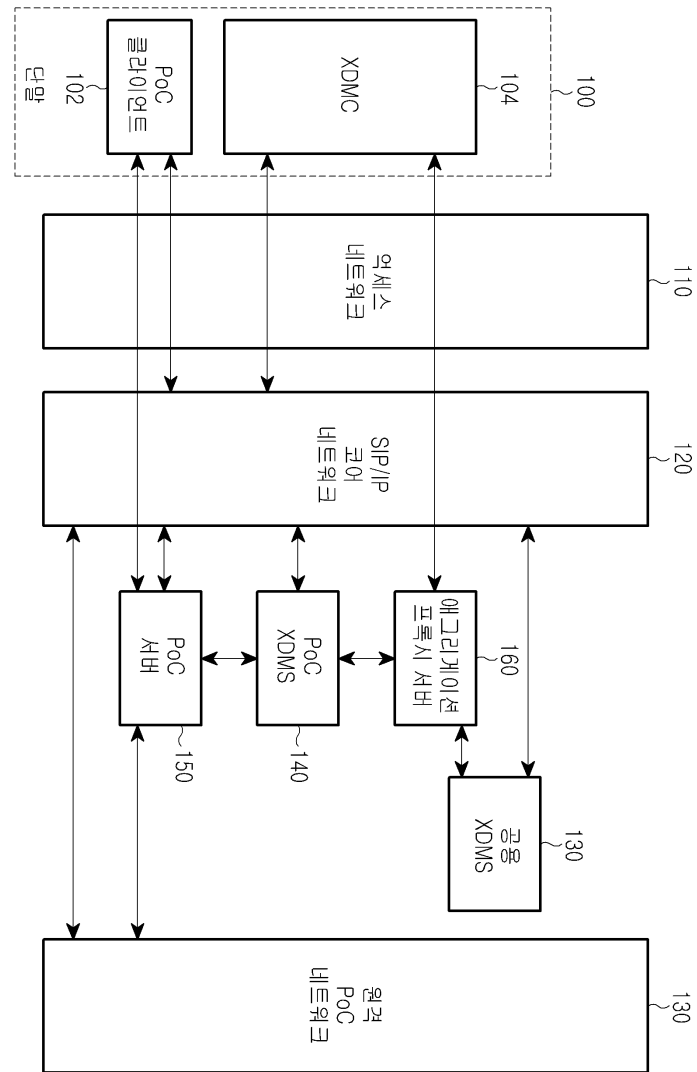
[0099] 전술한 바와 같이, 본 발명은 멀티미디어 PoC 세션 통화에 참여중인 PoC 클라이언트에 동일한 멀티미디어를 포함하는 세션 개설이 요청되었을 때, 필터링 정책을 설정하여 복수개의 PoC 다중 세션으로부터 멀티미디어 스트림을 동시에 전송할 수 있도록 한다. 이를 통해 본 발명은 두 개 이상의 영상 스트림이나 이미지를 하나의 단말에 동시에 디스플레이할 수 있으며, 두개 이상의 음성 스트림을 수신하여 PoC Box 등에 저장하거나 백그라운드 음성으로 재생할 수도 있다.

**도면의 간단한 설명**

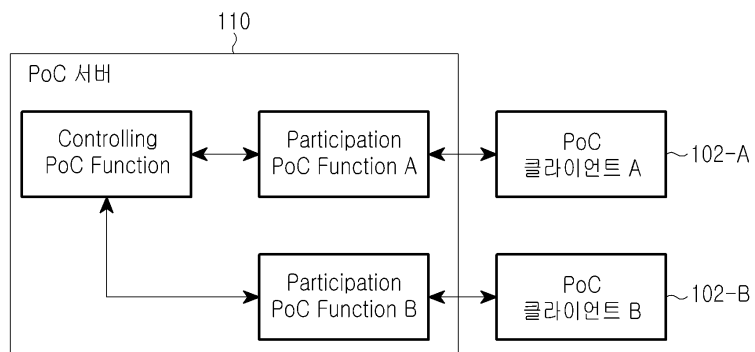
- [0001] 도 1은 일반적인 PoC 서비스 시스템의 구성도,
- [0002] 도 2는 일반적인 PoC 서버의 기능 블록 구성도,
- [0003] 도 3은 PoC 서버의 Controlling PoC Function 블록과 Participating PoC Function 블록을 설명하기 위한 도면,
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 PoC 단말과 PoC 서버의 블록 구성도,
- [0005] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 PoC 클라이언트가 본 발명에 따른 동시 다중 세션 PoC 멀티미디어 서비스를 요청하고 이후 동시 다중 서비스의 절차를 도시하는 신호 흐름도,
- [0006] 도 6은 상기 도5의 절차에서 PoC Box 서비스의 설정을 위해 본 발명에서 제안하는 PUBLISH 방법의 바람직한 포맷 예시도,
- [0007] 도 7a 및 7b는 상기 도 6의 PUBLISH 방법을 사용하기 위한 XML Schema의 추가 구성 도면.

도면

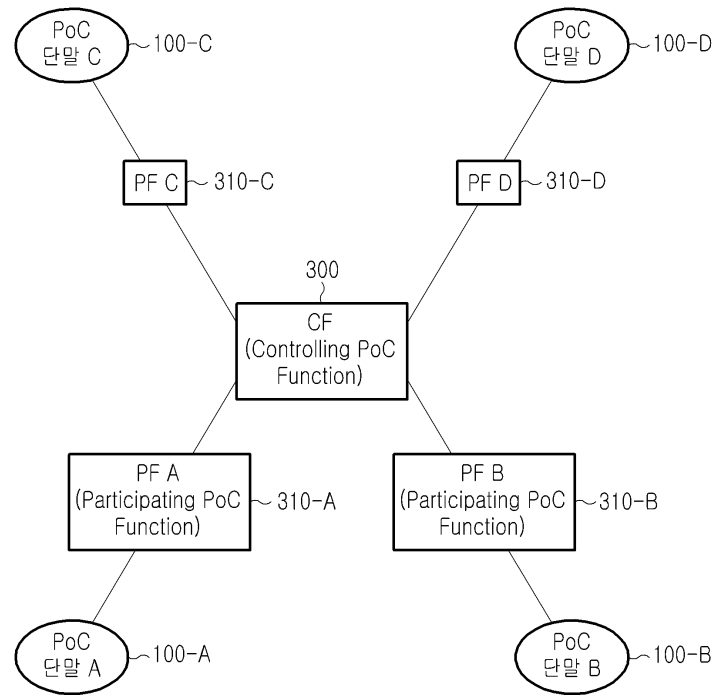
도면1



도면2

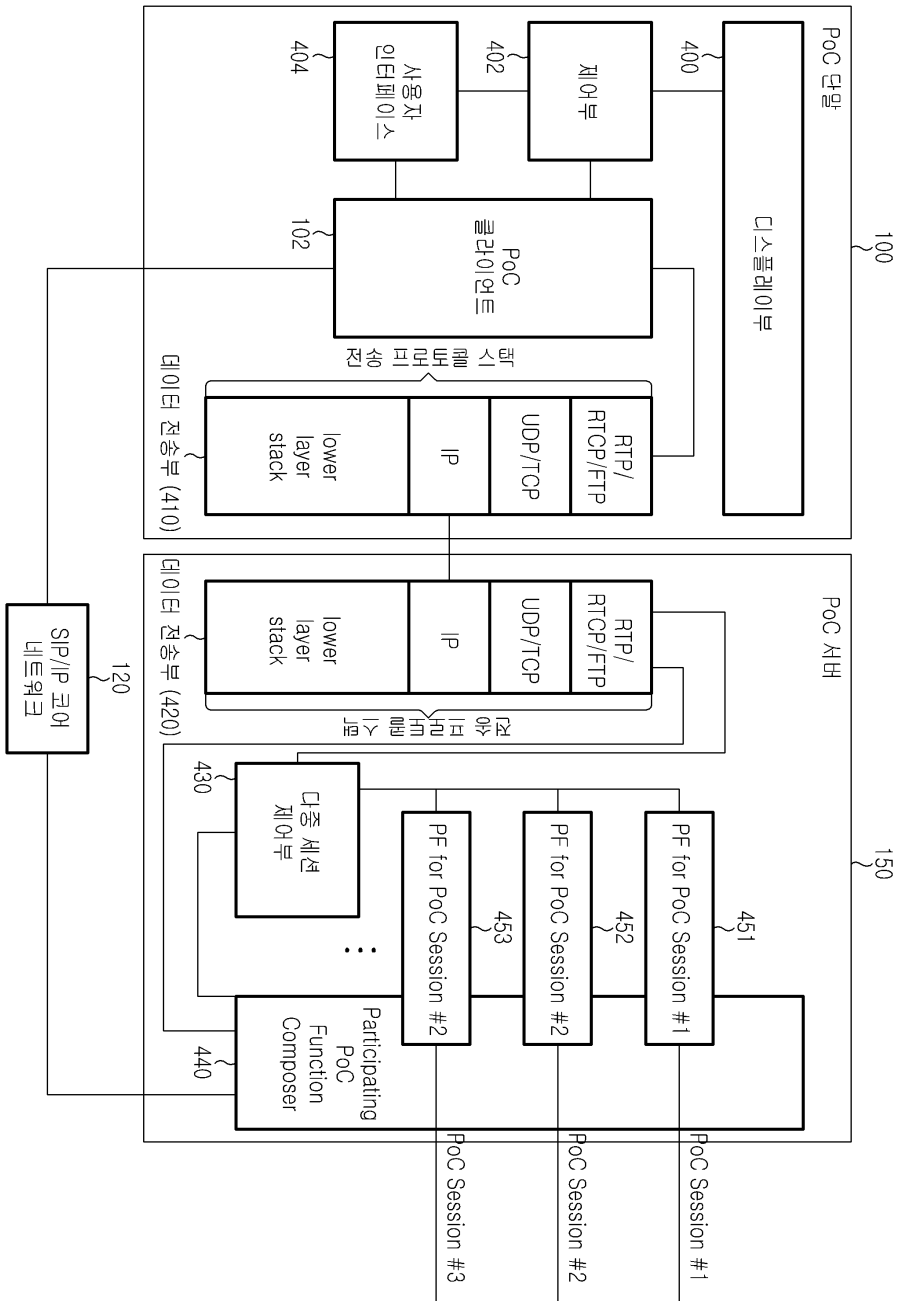


도면3

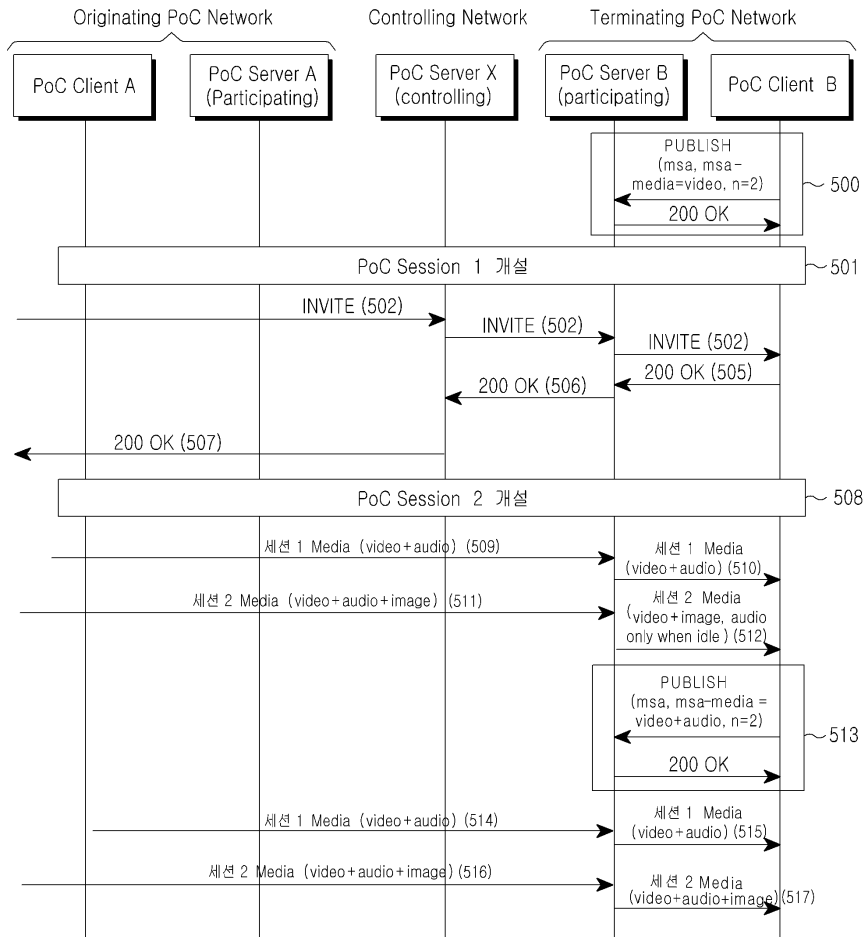




도면4



도면5



도면6

```
PUBLISH sip:pfbs_server@example.domain.com SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP client_bpc.domain.com:branch=z9hG4bK776sgdkse
From: <sip:client_b@domain.com>;tag=49583
To: <sip:pfbs_server@example.domain.com>
Call-ID: asd88asd77a@client_apc.domain.com
CSeq: 80 PUBLISH
Max-Forwards: 70
Accept-Contact: *;+g.poc.talkburst:require:explicit
Event: poc-settings
Content-Type: application/poc-settings+xml
Content-Length: <appropriate value>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<poc-settings
  xmlns="urn:oma:params:xml:ns:poc:poc-settings"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:oma:params:xml:ns:poc:poc-settings">

  <am-settings>
    <answer-mode>automatic</answer-mode>
  </am-settings>
```

```
<note>Multiple PoC Session in Active Configuration</note>
  <msa-settings>
    <msa active="true">
      <msa-video active="true">
      <msa-audio active="true">
      <msa-text active="false">
      <msa-image active="false">
      <msa-no active="2">
    </msa-settings>
```

```
</poc-settings>>
```

도면7a

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetNamespace="urn:oma:params:xml:ns:poc:poc-settings"
  xmlns="urn:oma:params:xml:ns:poc:poc-settings"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified">
  Max-Forwards: 70

  <xs:import namespace="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
    schemaLocation="http://www.w3.org/2001/xml.xsd"/>
  <xs:annotation>
    <xs:documentation xml:lang="en">
      XML Schema Definition in support of ... and multiple PoC Session in Active service in the
      Push-to-talk over Cellular (PoC) service.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
```

도면7b

```

<xs:element name="poc-settings" type="poc-settingsType"/>
<xs:complexType name="poc-settingsType">
<xs:sequence>
<xs:element name="msa-settings" type="msaSettingType"
minOccurs="0"maxOccurs="unbounded"/>
<xs:any namespace="##other" processContents="lax"
minOccurs="0"maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:anyAttribute namespace="##other"/>
</xs:complexType>

```

```

...
<xs:complexType name="msaSettingType">
<xs:sequence>
<xs:element name="msa"> <xs:complexType>
<xs:attribute name="active" type="xs:boolean"
user="required"/>
</xs:complexType> </xs:element>
<xs:element name="msa-video"> <xs:complexType>
<xs:attribute name="active" type="xs:boolean"
user="required" />
</xs:complexType> </xs:element>
<xs:element name="msa-audio"> <xs:complexType>
<xs:attribute name="active" type="xs:boolean"
user="required" />
</xs:complexType> </xs:element>
<xs:element name="media-text"> <xs:complexType>
<xs:attribute name="active" type="xs:boolean"
user="required" />
</xs:complexType> </xs:element>
<xs:element name="media-image"> <xs:complexType>
<xs:attribute name="active" type="xs:boolean"
user="required" />
</xs:complexType> </xs:element>
<xs:element name="msa-no"> <xs:complexType>
<xs:attribute name="active" type="xs:numerical"
user="required"/>
</xs:complexType> </xs:element>
<xs:any namespace="##other" processContents="lax"
minOccurs="0"maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
<xs:anyAttribute namespace="##other"/>
</xs:complexType>

</xs:schema>

```

~700