



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년01월11일
(11) 등록번호 10-0793343
(24) 등록일자 2008년01월03일

(51) Int. Cl.

H04B 7/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0055779
(22) 출원일자 2004년07월16일
심사청구일자 2006년11월15일
(65) 공개번호 10-2006-0006664
(43) 공개일자 2006년01월19일

(56) 선행기술조사문헌
KR1020050035049 A

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 12 항

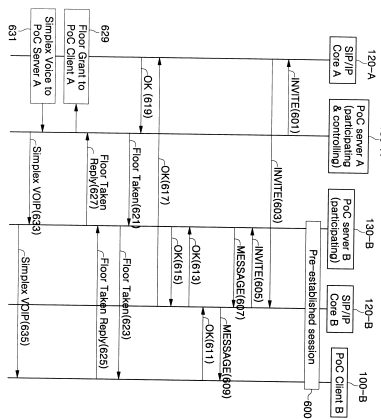
심사관 : 나용수

(54) P o C 시스템의 호 처리 방법

(57) 요약

본 발명은 PTT 시스템에서의 호 처리 방법에 관한 것으로, Pre-established 세션이 설정된 PTT 시스템에서 임의의 단말에 대한 호 연결이 요청될 시, 호 연결을 요청받은 PTT 단말에 해당 호에 대한 수락 여부를 확인하는 질의 메시지를 송신하고, 그에 대한 응답 메시지에서 호 연결의 여부를 결정함으로써 세션 설정이 불필요한 경우에 세션이 설정되어 자원 및 시간의 낭비가 발생하는 것을 방지하기 위한 것이다.

대표도 - 도6



(56) 선행기술조사문헌
KR1020050054848 A
KR1020050077431 A
US20030153339 A1
US6442396 B1

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

PoC(PTT over Cellular) 망의 호 처리 방법에 있어서,

PoC 클라이언트와 PoC 서버간에 사전 세션을 설정하는 단계;

상기 사전 세션이 설정된 PoC 서버로 호 연결 요청 메시지가 수신되는 단계;

상기 PoC 서버에서 상기 PoC 클라이언트로 호 연결 수락 여부에 대한 질의 메시지를 송신하는 단계; 및

상기 PoC 클라이언트로부터 상기 PoC 서버로 상기 질의 메시지에 대한 응답 메시지가 송신되는 단계를 포함하는 호 처리 방법.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 질의 메시지는 상기 호 연결을 요청한 클라이언트의 정보를 포함하는 호 처리 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 응답 메시지가 상기 호 연결 요청을 수락하는 메시지이면, 상기 호 연결 요청 클라이언트와 세션 설정을 수행하는 호 처리 방법.

청구항 11

제 9항에 있어서,

상기 PoC 클라이언트가 상기 호 연결 요청을 거절하는 경우, 상기 응답 메시지는 상기 PoC 호를 수락하지 않음을 알리는 정보를 포함하는 호 처리 방법.

청구항 12

제 8항에 있어서,

상기 호 연결 요청 메시지, 상기 질의 메시지 및 상기 응답 메시지는 SIP(Session Initiation Protocol) 메시지인 호 처리 방법.

청구항 13

PoC 망의 호 처리 시스템에 있어서,

PoC 호 연결 요청 메시지를 송신하는 PoC 서버를 구비하는 송신측 PoC 시스템;

상기 송신측 PoC 시스템으로부터 상기 호 연결 요청 메시지를 수신하고, 상기 호 연결 요청의 수락 여부에 대한 질의 메시지를 생성하는 수신측 PoC 서버; 및

상기 수신측 PoC 서버와 사전에 세션을 설정하고, 사전 세션 설정된 수신측 PoC 서버로부터 상기 질의 메시지를 수신하고, 상기 질의 메시지에 대한 응답 메시지를 상기 수신측 PoC 서버로 송신하는 수신측 PoC 클라이언트를 포함하는 호 처리 시스템.

청구항 14

제 13항에 있어서,

상기 호 연결 요청 메시지 및 질의 메시지는 상기 호 연결을 요청한 클라이언트의 정보를 포함하는 호 처리 시스템.

청구항 15

제 14항에 있어서,

상기 호 연결 요청 메시지, 질의 메시지 및 응답 메시지는 SIP 메시지인 호 처리 시스템.

청구항 16

PoC 망에서 호 연결을 수행하는 PoC 클라이언트에 있어서,

수신측 PoC 서버와 사전 세션 연결되고,

상기 수신측 PoC 서버로부터 호 연결 요청 메시지에 대한 질의 메시지를 수신하고, 상기 호 연결 수락 여부에 대한 응답 메시지를 송신하는 PoC 클라이언트.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 호 연결 요청 메시지 및 질의 메시지는 상기 호 연결을 요청한 클라이언트의 정보를 포함하는 PoC 클라이언트.

청구항 18

PoC 망에서 PoC 클라이언트가 호 처리를 수행하는 방법에 있어서,

PoC 클라이언트와 PoC 서버간에 사전 세션을 설정하는 단계;

상기 사전 세션 설정된 PoC 서버로부터 호 연결 요청 질의 메시지를 수신하는 단계; 및

호 연결 수락 여부에 대한 응답 메시지를 송신하는 단계를 포함하는 호 처리 방법.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 질의 메시지는 상기 호 연결을 요청한 클라이언트의 정보를 포함하는 호 처리 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <7> 본 발명은 PTT 시스템의 호 처리 방법에 관한 것으로, 특히 사전 세션(Pre-established session)이 설정되어 있는 PTT 서비스 단말과의 호 연결을 위한 호 처리 방법 및 시스템에 관한 것이다.
- <8> PTT(Push To Talk) 시스템이란 PTT 단말을 사용하는 PTT 서비스 가입자에게 일종의 무전기 서비스와 같은 즉석 메신저 서비스인 PTT 서비스를 제공하는 시스템이다. PTT 서비스는 단어의 의미 그대로, PTT 서비스 가입자가 talk button, 즉 PTT 단말이 PTT 서비스를 수행하도록 하는 입력 수단(이하 "스위치"라 칭한다)을 선택한 후 말 하면서 즉시 간단한 의사소통을 할 수 있도록 하는 서비스이므로, 일반 휴대폰의 대기시간에 비교할 때 상대적으로 매우 빠른 통신 서비스를 제공할 수 있다. 또, PTT 서비스 중의 그룹 서비스는 한 명의 PTT 서비스 가입자가 말하는 것을 상기 그룹의 다른 PTT 서비스 가입자들이 각각의 PTT 단말을 사용해 들을 수 있는 것으로, 전화가 갖고 있는 1대1 통신의 한계를 극복한 것이라 할 수 있다. PTT 서비스의 가입자는 한명의 PTT 서비스 가입자를 대상으로 하는 instant personal talk, 특정 다수의 PTT 서비스 가입자를 대상으로 하는 adhoc group talk 및 instant group talk 그리고 불특정 다수의 PTT 서비스 가입자를 대상으로 하는 chat들 중에서 원하는 형태의 PTT 서비스를 제공받을 수 있다.
- <9> PTT 가입자가 스위치를 누름으로써 말하고자 함을 표시하면, PTT 단말은 PTT 서비스 요청을 네트워크에 전송한다. 네트워크는 자원의 이용가능성, 요청한 사용자의 우선순위 등과 같은 소정의 판단 기준을 기초로, 상기 PTT 단말로부터의 요청을 거절하거나, 요청에 따른 서비스를 지원하기 위한 자원을 할당한다. 이후 상기 PTT 단말로부터 요청된 서비스를 수행하기 위한 세션(session)이 설정되면 상기 PTT 서비스를 요청한 PTT 가입자는 말할 수 있게 되며, 다른 PTT 가입자들은 상기 세션에서 이를 들을 수 있게 된다. PTT 가입자가 PTT 연결 설정을 해제하면, PTT 단말은 네트워크에 해제(Release)메시지 신호를 전송하고, 이 신호를 수신한 네트워크는 해당 자원을 해제한다. 따라서, 자원들은 오직 실제의 음성 트랜잭션 또는 음성 아이템만을 위해서 확보된다.
- <10> 한편, 앞서 기술한 바와 같이, PTT 시스템은 PTT 가입자에게 매우 빠른 통신 서비스를 제공할 수 있어야 하므로, 호 설정 시간이 짧아야 한다. PTT 가입자는 호출, 더 정확히 말해 음성 아이템을 개시한 후 빠른 시간 내에 PTT 서비스를 제공받을 수 있어야 한다. 즉, PTT 호 연결을 위한 세션 설정 완료까지 소요되는 시간이 짧아야 한다.
- <11> PTT 시스템은 호 연결 시의 세션 설정 과정에 요구되는 시간을 감소시키기 위해 Pre-established 세션을 사용한다. Pre-established 세션은 PTT 서버와 PTT 단말 간에 설정되는 것으로, 세션 설정을 위한 정보들을 미리 저장해 두는 것이다. 즉, Pre-established 세션 과정에서는 PTT 단말과 Home PTT 서버 사이에서 미디어와 talk burst control 메시지를 보내기 위해 사용되는 IP 어드레스(Internet Protocol address), 포트(ports) 및 코덱(codec) 같은 미디어 파라미터들을 협상하는 메커니즘이 제공된다. Pre-established 세션이 설정되어 있는 시스템은 PTT 호(call)에 대한 세션 설정이 요구될 시 정보 교환을 위한 협상 과정 없이 바로 세션을 설정할 수 있으므로 세션 설정 요청 시부터 세션 완료 시까지의 소요시간이 감소된다.
- <12> 즉, PTT 시스템은 임의의 PTT 단말로부터 세션 설정을 요청하는 메시지가 수신될 시, 상기 메시지의 대상이 되는 PTT 단말이 Pre-established 세션이 설정된 단말이면, 상기 대상 단말과의 메시지 교환 없이 상기 요청을 수락하는 메시지를 송신한다. 매뉴얼 응답 모드는 PoC call을 PoC 클라이언트 B(100-B)가 받았을 때 PoC 사용자가 이 PoC call을 받을 것인가 안 받을 것인가를 묻도록 설정된 mode 이다.
- <13> 이하 첨부된 도면을 참조하여, Pre-established 세션이 설정된 시스템에서의 매뉴얼 응답 모드에 따른 세션 설정 과정에 대해 기술하도록 한다.
- <14> 도 5는 종래 기술에 따른 도면으로, Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서의 매뉴얼 응답 모드에 따른 세션 설정 과정을 도시하는 도면이다.
- <15> 도 5에서 PoC 서버 B(100-B)는 PoC 클라이언트 A(100-A)가 요청한 PoC 호를 위한 세션 설정을 요청하는 INVITE 메시지(503)가 수신되면, 자동적으로 매뉴얼 응답 모드에 따른 OK 메시지(509)를 PoC 서버 A(130-A)에 송신한다. 이에 따라 PoC 클라이언트 B(100-B)의 의사와는 상관없이 PoC 클라이언트 A(100-A)와 PoC 클라이언트 B(100-B)간에 PoC 세션(513)이 열리게 되고 미디어 커넥션(media connection)이 생성된다. 이 세션에서

PoC 서버 A(130-A)는 PoC 클라이언트 A(100-A)가 발언권을 가지고 있다는 것을 Floor taken 메시지(515 및 517)를 통해 PoC 클라이언트 B(100-B)에게 통보한다.

<16> PoC 클라이언트 B(100-B)는 세션이 설정된 후, 해당 PoC 호에 대한 수락 여부를 포함하는 Floor Taken Reply 메시지(519)를 PoC 서버 B(130-B)에 송신한다. PoC 클라이언트 B(100-B)가 해당 PoC 호를 수락한다면, Floor Taken Reply 메시지(521)를 통해 발언권 결정이 이루어진다. 그런데, PoC 클라이언트 B(100-B)가 해당 PoC 호를 수락하지 않는다면, PoC 서버 B(130-B)는 Floor Taken Relay 메시지(521)를 사용하여 PoC 서버 A(130-A)에 PoC 클라이언트 B(100-B)가 호를 수락하지 않음을 통보하고 PoC 클라이언트 B(100-B)로부터의 BYE 메시지를 통해 이미 INVITE 메시지를 통해 연결된 미디어 커넥션을 해제해야 한다.

<17> 위의 과정에서 보면, Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서 매뉴얼 응답 모드를 설정할 경우 PoC 호의 연결을 요청받은 PoC 클라이언트 B(100-B)가 해당 PoC 호를 수락하면 문제가 발생하지 않는다. 그러나 PoC 클라이언트 B(100-B)가 해당 PoC 호를 수락하지 않을 경우, 미디어 커넥션이 생성된 후에 발언권 상태(Floor status) 정보를 PoC 클라이언트 B(100-B)에게 전달한 다음 PoC 클라이언트 B(100-B)의 의사를 묻기 때문에 무선 자원의 낭비를 피할 수 없다. 또, 생성된 미디어 커넥션을 해제하기 위한 또 다른 과정이 요청된다.

<18> 즉, 종래의 Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서의 매뉴얼 응답 모드는 두 PoC 클라이언트들 간에 세션이 설정된 후에 PoC 호를 요청받은 PoC 클라이언트가 해당 PoC 호를 수락할 것인지 아닌지의 여부를 확인할 수 있도록 한다. 때문에 PoC 클라이언트가 해당 PoC 호를 받지 않을 경우에는 불필요한 과정인 미디어 커넥션을 생성하는 과정, 발언권 상태 정보를 받는 과정, 생성된 미디어 커넥션을 해제하는 과정 등이 수행되며, 이에 따른 불필요한 자원 및 시간의 낭비가 발생하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<19> 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 Pre-established 세션이 설정된 PTT 클라이언트에 대한 불필요한 세션 설정을 방지할 수 있는 PTT 시스템의 호 처리 방법 및 시스템을 제공하기 위한 것이다.

<20> 이와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은; PoC(PTT over Cellular) 망의 호 처리 방법에 있어서, PoC 클라이언트와 PoC 서버간에 사전 세션을 설정하는 단계, 상기 사전 세션이 설정된 PoC 서버로 호 연결 요청 메시지가 수신되는 단계, 상기 PoC 서버에서 상기 PoC 클라이언트로 호 연결 수락 여부에 대한 질의 메시지를 송신하는 단계 및 상기 PoC 클라이언트로부터 상기 PoC 서버로 상기 질의 메시지에 대한 응답 메시지가 송신되는 단계를 포함하는 호 처리 방법을 제안한다.

또한 본 발명은; PoC 망의 호 처리 시스템에 있어서, PoC 호 연결 요청 메시지를 송신하는 PoC 서버를 구비하는 송신측 PoC 시스템, 상기 송신측 PoC 시스템으로부터 상기 호 연결 요청 메시지를 수신하고, 상기 호 연결 요청의 수락 여부에 대한 질의 메시지를 생성하는 수신측 PoC 서버 및 상기 수신측 PoC 서버와 사전에 세션을 설정하고, 사전 세션 설정된 수신측 PoC 서버로부터 상기 질의 메시지를 수신하고, 상기 질의 메시지에 대한 응답 메시지를 상기 수신측 PoC 서버로 송신하는 수신측 PoC 클라이언트를 포함하는 호 처리 시스템을 제안한다.

발명의 구성 및 작용

<21> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면의 참조와 함께 상세히 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다.

<22> 이하 기술하는 본 발명에서는 세션 설정을 요청받은 PTT 단말에 세션 설정에 대한 수락 여부를 확인하는 질의 메시지를 송신하고, 그에 대한 응답 메시지로부터 세션 설정을 수행할 것인지, 수행하지 않을 것인지를 결정하도록 함으로써 불필요한 절차의 수행을 방지하는 방법을 제안한다.

<23> 이하 가입자에게 PTT 서비스를 제공하기 위한 PTT 서비스 네트워크를 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<24> 도 1은 PTT 서비스 네트워크의 구성도이다.

<25> 도 1에 도시된 것은 특히 PTT 서비스를 셀룰러 네트워크를 기반으로 구현하는 PoC(PTT over Cellular) 시스템이다. 이하 본 발명을 기술함에 있어서는 도 1에 PoC 시스템을 예로 들어 설명할 것이나, 이는 본 발명의 설명을 용이하게 하기 위한 것이며 본 발명은 PoC 시스템만이 아닌 모든 PTT 시스템에 적용될 수 있다.

- <26> 도 1에 도시된 바와 같이, PoC 시스템은 PoC 클라이언트(PoC 클라이언트(PTT over Cellular client))(100), 접속 네트워크(access network)(110), SIP/IP 코어(Session Initiation Protocol/Internet Protocol core)(120), PoC 서버(server)(130), GLMS(Group and List Management Server)(140), GLMS 관리/인증부(GLMS Management/Administration)(150), 프레젠스 서버(Presence Server)(160) 및 원격 PoC 네트워크(Remote PoC Network)(170)로 구성된다.
- <27> 여기서 PoC 클라이언트(100)는 PoC 서비스 가입자에게 PoC 서비스를 제공하기 위한 PoC 단말로, PoC 서비스에 대한 접속을 수행한다. PoC 클라이언트(100)의 주된 기능은 PoC 서비스 가입자 측면에서 PoC 세션을 생성하고, 기존의 세션에 참가하고, 세션을 종료하는 것 등이다. 그 외에도 PoC 클라이언트(100)는 talk burst를 만들고 전달하는 기능, instant personal alert을 지원하는 기능, PoC 서비스에 접속했을 때 인증하는 기능 등을 수행할 수 있다. PoC 서비스 가입자는 PoC 클라이언트(100)를 사용해 PoC 서비스를 제공받게 되므로, 앞으로는 반드시 필요한 경우가 아니면 PoC 서비스 가입자에 대한 별도의 언급을 생략하도록 한다. PoC 클라이언트(100)는 PoC 서비스를 제공받기 위해서 SIP/IP 코어 네트워크를 구성하고 있는 S-CSCF(Serving-Call Service Control Function)(도시하지 않음) 및 HSS(Home Subscriber Server)(도시하지 않음)에 자신의 주소를 등록하고 인증을 받아야 한다.
- <28> 접속 네트워크(access network)(110)는 기존 셀룰러 망의 접속 네트워크를 의미한다. 구체적인 예를 들면, IS-95 및 CDMA 2000의 기지국(Base station Transceiver System; BTS), 기지국제어기(Base Station Controller; BSC) 및 PDSN(Packet Data Switching Network)가 접속 네트워크에 해당될 수 있다. 이와 같은 접속 네트워크를 통해 PoC 클라이언트(100)는 IP를 기반으로 하는 PoC 네트워크에 접속할 수 있게 된다.
- <29> SIP/IP 코어(120)는 메시지 전달 및 PoC 서비스 네트워크에 대한 PoC 클라이언트(100)의 등록 절차 등을 수행한다. SIP/IP 코어(120)는 프록시(proxy)라 칭해지기도 한다. SIP/IP 코어(120)는 PoC 클라이언트(100)의 S-CSCF 및 HSS에 대한 주소 등록 및 인증 과정이 끝나면, 이러한 모든 절차를 PoC 서버(130)에 알려줌으로써 PoC 클라이언트(100)가 시스템에 접속하였음을 알려준다. SIP/IP 코어(120)는 PoC 세션을 생성하는 중에 각 PoC 클라이언트(100)의 주소 분석을 수행한다. 즉, SIP/IP 코어(120)는 PoC 서버(130)로부터 그룹 주소에 관한 정보가 전달되면 해당 PoC 클라이언트(100)를 실제로 담당하고 있는 PoC 서버(130)가 어디 있는지 또는 해당 PoC 클라이언트(100)의 실제 물리적 주소가 어디인지를 알고서 SIP 세션을 생성하는 역할을 수행한다.
- <30> PoC 서버(130)는 SIP/IP 코어(120)로부터 SIP 메시지를 수신하여 GLMS(140)와 연동 후 서비스에 해당하는 호 처리를 수행한다. PoC 서버(130)에 대해서는 하기에서 도 2를 참조하여 상세히 설명하도록 한다.
- <31> GLMS(Group and List Management Server)(140)는 PoC 서비스를 제공하기 위해 그룹 또는 각 그룹 멤버의 정보를 생성하고, 수정 혹은 삭제하는 역할을 담당하는 서버이다. PoC 서비스 가입자는 자신의 PoC 클라이언트(100)를 통하여 GLMS(140)에 그룹 및 멤버에 관한 정보를 입력하거나, 또는 GLMS(140)로부터 수신한 개인 또는 그룹 목록을 통해 자신이 호출할 수 있는 PoC 클라이언트(100)들의 정보를 알 수 있다. 한편, PoC 서비스 가입자는 PoC 클라이언트(100)를 사용하지 않고, 인터넷이나 인트라넷 등 PoC 서비스 제공자가 신뢰할 수 있는 통신망을 통하여 GLMS(140)의 그룹 및 그룹 멤버의 생성, 수정 및 관리를 수행할 수 있다.
- <32> GLMS 관리/인증부(150)는 GLMS(140)의 기능을 지원하기 위한 장치이다.
- <33> 프레젠스 서버(Presence Server)(160)는 각 PoC 클라이언트(100)들의 현재 상태(예를 들면, reachable, busy, Do-Not-Disturb 등)를 저장하고 필요할 경우 PoC 클라이언트(100)의 상태 정보를 제공하는 서버이다. 즉, 프레젠스 서버(160)는 PoC 클라이언트(100)의 온라인 여부와 위치 등의 상태 정보를 저장하고 있는 서버로, 온라인 상태인 PoC 클라이언트(100)의 현재 위치를 등록/유지하여 이 정보를 원하는 PoC 서비스 가입자들에게 알려줌으로써 즉각적인 통신 서비스를 가능하게 한다.
- <34> 원격지 PoC 네트워크(170)는 앞서 설명한 PoC 클라이언트(100) 내지 프레젠스 서버(160)의 구성을 동일하게 가진다.
- <35> 이와 같은 PoC 시스템의 구성요소들은 도 1에 도시된 바와 같이, Is, If, In, Im, Ik, Ipl, Ips, It 및 Itn, 인터페이스들에 의해 연결될 수 있다. 여기서 Is는 PoC 클라이언트(100)와 SIP/IP 코어(120) 간의 세션 시그널링(session signalling)을 위해 사용되는 인터페이스이다. If는 SIP/IP 코어(120)와 PoC 서버(130) 간의 세션 시그널링을 위해 사용되는 인터페이스이다. In은 발신 측의 SIP/IP 코어와 착신 측의 SIP/IP 코어 간의 세션 시그널링을 위해 사용되는 인터페이스이다. Im은 PoC 클라이언트에 대한 그룹 관리를 위해 사용되는 인터페이스이다. Ik는 PoC 서버(130)에 대한 그룹 관리를 위해 사용되는 인터페이스이다. Ipl 및 Ips는 PoC 클라이언

트(100)의 접속 정보를 GLMS(140) 및 SIP/IP 코어(120)에 제공하기 위해 사용되는 인터페이스이다. 마지막으로 It 및 Itn은 발언권 제어(floor control) 및 미디어 처리를 위해 사용되는 인터페이스이다.

<36> 이들 인터페이스들 중 Is, If 및 In 인터페이스들을 통해 PoC 서비스를 위한 세션 설정이 수행되고, It 및 Itn 인터페이스들을 통해 설정된 세션을 통한 PoC 서비스 데이터 전송 및 PoC 서비스 제어가 수행된다. 여기서 PoC 서비스 세션 설정은 SIP(Session Initiation Protocol : 접속설정 프로토콜)를 사용하여 이루어진다. SIP는 호설정/호해제/기타 부가 서비스와 관련된 시그널링(signalling)을 위해 사용되는 프로토콜이다. SIP는 텍스트 기반의 응용 레벨 프로토콜로서 기존에 사용되던 프로토콜에 비하여 구조가 단순하고 확장성이 뛰어나 최근 많은 시스템에서 이를 채택하고 있다. SIP는 말 그대로 세션을 연결할 때 사용하는 시그널 프로토콜이다. SIP는 인터넷 전화뿐만 아니라 화상 전화, 멀티미디어, 온라인 게임 연결 등에도 사용할 수 있다. 표준인 RFC로 채택된 것은 RFC 2543부터이며, 현재 RFC 3261로 업데이트되어 있다. 이하 본 발명에서 언급되는 메시지들은 별도의 언급이 없는 한 SIP 메시지임을 전제로 한다.

<37> 도 2는 PoC 서버의 기능에 따른 블록 구성도이다.

<38> 도 2에 도시된 바와 같이, PoC 서버(130)는 Controlling PoC function(200)과 Participating PoC function(210)으로 구성될 수 있다.

<39> Controlling PoC function(200)은 PoC 세션을 관리하는 역할을 한다. Controlling PoC function(200)은 PoC 클라이언트(100)들의 말할 권리(floor)(이하 "발언권"이라 칭하기로 한다)요청을 받아 들여, 각 PoC 클라이언트(100)들의 발언 순서를 정하고 권한을 부여하는 역할을 수행한다. 또한, Controlling PoC function(200)은 임의의 한 클라이언트(100)가 한 말을 그룹 호출에 참여한 다른 모든 클라이언트(100)들에게 분배하는 역할을 수행한다. 또, Controlling PoC function(200)은 그룹 호출에 참석한 PoC 클라이언트(100)의 정보를 제공하는 역할도 수행한다.

<40> Participating PoC function(210)은 각 PoC 클라이언트(100)와 연계된 세션들을 관리한다. Participating PoC function(210)은 임의의 PoC 클라이언트(100)가 Controlling PoC function(200)에 발언권을 요구하거나, Controlling PoC function(200)이 임의의 PoC 클라이언트(100)에게 발언권을 부여할 때, PoC 클라이언트(100)와 Controlling PoC function(200)을 중계하는 역할을 수행한다. 또한 Participating PoC function(210)은 Controlling PoC function(200)과 PoC 클라이언트(100) 사이에 미디어(Media)를 중계하는 역할과 둘 사이에 다른 코덱(codec)이 사용되고 있다면 이를 트랜스코딩(transcoding) 하는 역할을 수행한다. 또, Participating PoC function(210)은 동시 세션(simultaneous session)의 경우 하나의 세션에서 이야기하고 있을 때 다른 세션에서도 이야기 하면 PoC 클라이언트(100)의 선택에 따라 하나를 필터링(filtering)해 주는 역할도 수행한다. PoC 클라이언트(100)는 하나의 Participating PoC function(210)을 통해 복수의 서로 다른 Controlling PoC Function(200)과 연결될 수 있다.

<41> 삭제

<42> 삭제

<43> 삭제

<44> 삭제

<45> 삭제

<46> 삭제

<47> 한편, 본 발명은 도 4에 도시된 바와 같이 Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에 적용된다.

- <48> 도 4는 PoC 시스템에서의 Pre-established 세션 설정 과정을 도시하는 도면이다.
- <49> 도 4에 도시된 바와 같이, Pre-established 세션 설정 과정(402)은 SIP/IP 코어(120)에 대한 PoC 클라이언트(100)의 등록 및 인증 과정(registration)(400)이 수행된 후에 수행될 수 있다. Pre-established 세션 설정 과정(402) 수행 시, PoC 클라이언트(100)와 home PoC 서버(130)는 사이에서는 PoC 클라이언트(100)와 홈 PoC 서버(130) 사이에 미디어와 talk burst control 메시지를 전송하기 위해 사용되는 IP 어드레스(Internet Protocol address), 포트(ports) 및 코덱(codec) 같은 미디어 파라미터들을 협상하는 메커니즘이 수행된다. Pre-established 세션을 이용하면 이후 PoC 호 요청 시, PoC 클라이언트(100)와 PoC 서버(130)간의 협상 과정이 다시 수행될 필요가 없게 된다.
- <50> 이하 첨부한 도 6을 참조하여 Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서도 세션 설정을 요청받은 PoC 클라이언트의 상기 요청받은 PoC 호에 대한 수락 여부를 확인할 수 있도록 하는, 본 발명에 따른 방법에 대해 기술하도록 한다.
- <51> 도 6은 본 발명에 따른 도면으로, Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서의 매뉴얼 응답 모드에 따른 세션 설정 과정을 도시하는 도면이다.
- <52> 도 6에 도시된, Pre-established 세션(600)이 설정된 PoC 시스템에서 PoC 클라이언트 A(100-A)의 PoC 호 요청에 따른 INVITE 메시지가 제 601 단계 내지 제 605 단계에서 PoC 서버 B(130-B)에 전송된다.
- <53> 상기 PoC 호 요청에 따른 INVITE 메시지를 수신한 PoC 서버 B(130-B)는 해당 호를 수락할 것인지의 여부를 묻는 질의 메시지인 MESSAGE를 PoC 클라이언트 B(100-B)에 송신한다. 이 MESSAGE는 PoC 서버(130-B)로부터 SIP/IP 코어 B(120-B)에의 전송과정인 제 607단계와, SIP/IP 코어 B(120-B)로부터 PoC 클라이언트 B(100-B)에의 전송과정인 제 609단계를 통해 PoC 클라이언트 B(100-B)에 전송된다. 여기서, MESSAGE(607 및 609)는 어떤 PoC 클라이언트(100)가 해당 PoC 호를 신청했는지에 대한 정보를 포함한다. PoC 서버 B(130-B)는 MESSAGE(607 및 609)를 통해 PoC 클라이언트 B(100-B)가 이 PoC 호를 수락할 것인지 아닌지에 대해 확인한다.
- <54> MESSAGE를 수신한 PoC 클라이언트 B(100-B)는 해당 PoC 호를 수락하고자 하는 경우에는 PoC 호 수락을 알리는 정보를 포함하는 OK 메시지를 PoC 서버 B(130-B)에 전송하는 제 611단계를 수행한다. 이 OK 메시지에는 MESSAGE를 받았음을 알리는 정보와 해당 PoC 호를 수락함을 알리는 정보가 모두 포함될 수 있다.
- <55> PoC 클라이언트 B(100-B)로부터 MESSAGE에 대한 응답 신호인 OK 메시지를 수신하면, 서버 B(130-B)는 PoC 서버 A(130-A)로부터 수신한 INVITE 메시지에 대한 응답 신호인 OK 메시지를 PoC 서버 A(130-A)에 전송하는 제 615단계를 수행한다. 즉, MESSAGE가 상기 INVITE 메시지에 대한 응답 신호의 트리거 이벤트(trigger event)의 역할을 하게 된다. PoC 서버 B(130-B)로부터 PoC 서버 A(130-A)에의 OK 메시지의 전송 또한 SIP/IP 코어(120)들을 통해 이루어진다. 이후의 호 설정에 따른 과정들에 대해서는 그 설명을 생략한다.
- <56> 한편, PoC 클라이언트 B(100-B)는 해당 PoC 호를 수락하지 않고자 하는 경우에는 제 611단계에서 해당 PoC 호를 수락하지 않음을 알리는 정보를 포함하는 OK 메시지를 PoC 서버 B(130-B)에 전송한다. 이때 사용되는 OK 메시지의 예로는 SIP 응답 메시지의 406번 406 Not Acceptable 또는 SIP 응답 메시지의 486번 Busy Here 등을 들 수 있다. PoC 클라이언트 B(100-B)로부터 이러한 응답 메시지를 수신한 PoC 서버 B(130-B)는, 제 615 단계에서 Not Acceptable 또는 Busy를 알리는 응답메시지를 Controlling PoC function(200)의 역할을 하는 PoC 서버 A(130-A)에 전송한다. 이 경우, 미디어 커넥션은 생성되지 않고, 바로 해당 PoC 호가 종료된다.
- <57> 즉, 본 발명을 적용하게 되면, PoC 호를 요청받은 PoC 클라이언트 B(100-B)가 해당 PoC 호를 수락한 경우에만 세션 설정 및 미디어 커넥션 생성이 이루어지므로, 불필요한 세션 설정 및 미디어 커넥션의 생성을 위한 자원의 낭비 및 이들 절차를 수행하기 위한 시간의 낭비가 발생하지 않게 된다.
- <58> 한편, 앞서서도 언급한 바와 같이, 본 실시예에서 PoC 시스템을 예로 들어 본 발명을 설명한 것은 본 발명의 이해를 돕기 위한 것일 뿐이며, 본 발명은 PoC 시스템만이 아닌, 모든 PTT 시스템에 적용될 수 있다.

발명의 효과

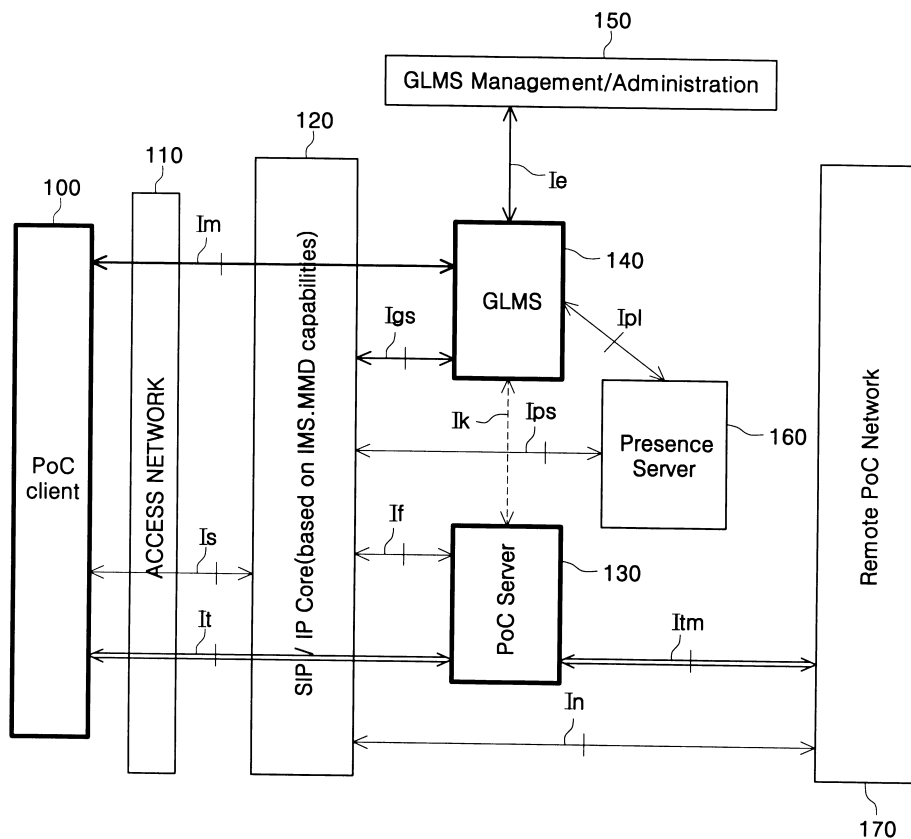
- <59> 이와 같은 본 발명을 적용함으로써 Pre-established 세션이 설정된 PTT 시스템에서 수행될 수 있는 불필요한 과정을 방지할 수 있게 된다. 이를 통해 Pre-established 세션을 통한 세션 설정 절차의 과정 및 시간 단축의 효과에 더하여 부가의 과정 단축으로 인한 자원 및 소요 시간의 감소 효과를 얻을 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

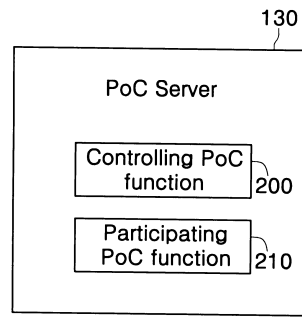
- <1> 도 1은 일반적인 PTT(Push To Talk) 시스템의 구조를 도시하는 블록 구성도.
- <2> 도 2는 상기 도 1에 도시된 PTT 시스템의 구성 요소 중 하나인 PTT 서버의 구조를 도시하는 블록 구성도.
- <3> 삭제
- <4> 도 4는 PTT 시스템에서의 Pre-established 세션 설정 과정을 도시하는 도면.
- <5> 도 5는 종래 기술에 따른 도면으로, Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서의 매뉴얼 응답 모드에 따른 호 처리 과정을 도시하는 도면.
- <6> 도 6은 본 발명에 따른 도면으로, Pre-established 세션이 설정된 PoC 시스템에서의 매뉴얼 응답 모드에 따른 호 처리 과정을 도시하는 도면.

도면

도면1



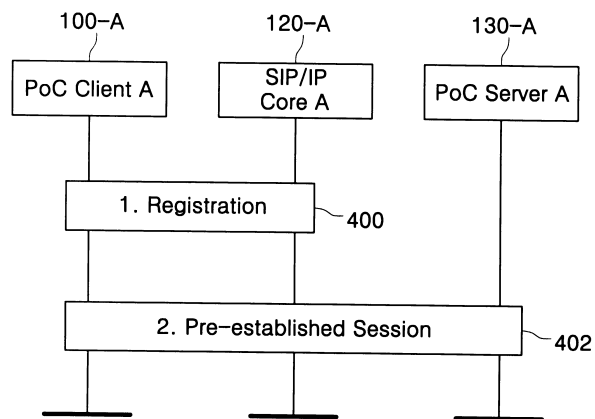
도면2



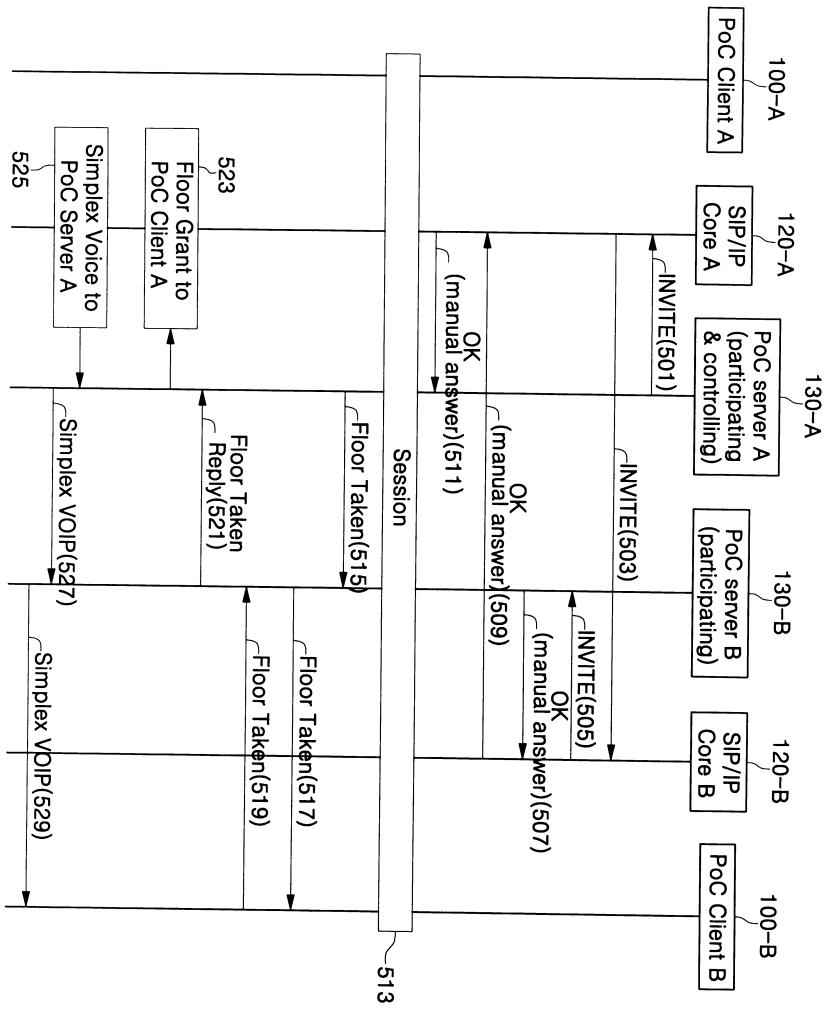
도면3

삭제

도면4



도면5



도면6

