



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년11월23일  
(11) 등록번호 10-1085704  
(24) 등록일자 2011년11월15일

(51) Int. Cl.

H04L 29/02 (2006.01) H04B 7/26 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0005968

(22) 출원일자 2005년01월21일

심사청구일자 2010년01월21일

(65) 공개번호 10-2006-0085051

(43) 공개일자 2006년07월26일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020040076519 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

박성진

경기 수원시 영통구 영통동 벽적골8단지아파트  
844동 1105호

박준구

경기 용인시 기흥읍 영덕리 영통빌리지 117동 40  
2호

성상경

서울 서초구 방배2동 방배우성아파트 107-1205호

(74) 대리인

이건주

전체 청구항 수 : 총 22 항

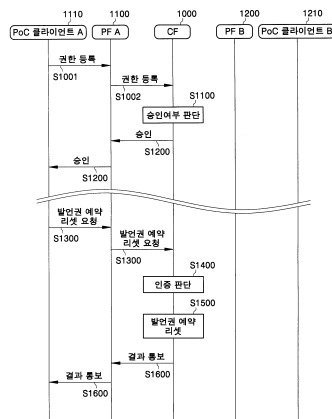
심사관 : 문형섭

(54) 푸쉬투토크 오버 셀룰러 시스템의 발언권 관리 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 푸쉬투토크 오버 셀룰러 시스템의 세션 관리 서버에 발언권 관리 리스트를 리셋 즉 모든 예약된 발언권들을 한 번에 취소할 수 있는 기능을 포함시키고, 임의의 사용자로부터 발언권 리셋이 요청되면 인증 여부에 따라 발언권을 리셋하는 푸쉬투토크 오버 셀룰러 사용자 발언권 제거 방법 및 그 시스템을 제공하기 위한 것으로서, 예약된 발언권 제거 요청을 시도하는 임의의 클라이언트; 및 상기 클라이언트로부터 발언권 제거 요청을 수신하여, 예약된 발언권을 제거하는 세션 관리 서버로 구성되며, 임의의 그룹에 속하는 클라이언트가 세션 관리 서버로 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권을 제거할 것을 요청하는 단계; 및 상기 임의의 클라이언트로부터 발언권 제거 요청 메시지를 수신하면, 세션 관리 서버에서 예약된 발언권을 제거하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도8



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

복수의 이동 단말기 간에 개설된 복수의 PoC(Push-to-talk over Cellular) 세션을 통해 PoC 그룹 통신을 수행하는 상기 복수의 이동 단말기 중에서 특정 이동 단말기가 발언권을 관리하는 방법에 있어서,

PoC 서버로부터 발언권 제거 권한을 승인 받는 과정과,

상기 복수의 이동 단말기들 중 적어도 하나의 이동 단말기에 의해 예약된 적어도 하나의 발언권에 대한 제거를 요청하는 발언권 제거 요청 메시지를 상기 PoC 서버로 전송하는 과정과,

상기 복수의 PoC 세션이 유지된 상태에서, 상기 PoC 서버로부터 상기 발언권 제거 요청 메시지에 대응하는 발언권 제거 결과를 통보 받는 과정을 포함하며,

상기 발언권은, 상기 PoC 그룹 통신시 상기 발언권을 부여받은 이동 단말기가 해당 PoC 세션을 통해 발언할 수 있는 권리임을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 발언권 제거 권한은 상기 특정 이동 단말기가 PoC세션을 개설할 때 승인받는 것을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 발언권 제거 권한을 승인 받는 과정은,

상기 발언권 제거 권한 등록을 상기 PoC 서버로 요청하는 단계와,

상기 PoC 서버로부터 상기 발언권 제거 권한 등록을 승인 받는 단계를 포함함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 발언권 제거 요청 메시지는, RTP(real-time transport control protocol) APP(application) 패킷의 TBCP(Talk Burst Control Protocol) 메시지를 이용함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

### 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 TBCP 메시지는, RTP APP 패킷의 서브타입(subtype) 필드의 값을 예비(reserved) 값 중 어느 하나를 선택함을 특징으로 하는 발언권 관리방법.

### 청구항 6

복수의 이동 단말기 간에 개설된 복수의 PoC(Push-to-talk over Cellular) 세션을 통해 그룹 통신을 수행하는 복수의 이동 단말기 중에서, 발언권을 관리하는 특정 이동 단말기에 있어서,

메시지를 송수신하는 송수신 수단과,

상기 송수신 수단을 통해, PoC 서버로부터 발언권 제거 권한을 승인 받고, 상기 복수의 이동 단말기들 중 적어도 하나의 이동 단말기에 의해 예약된 적어도 하나의 발언권에 대한 제거를 요청하는 발언권 제거 요청 메시지를 상기 PoC 서버로 전송하고, 상기 복수의 PoC 세션이 유지된 상태에서, 상기 PoC 서버로부터 상기 발언권 제거 요청 메시지에 대응하는 발언권 제거 결과를 통보 받는 클라이언트를 포함하고,

상기 발언권은, 상기 PoC 그룹 통신시 상기 발언권을 부여받은 이동 단말기가 해당 PoC 세션을 통해 발언할 수 있는 권리임을 특징으로하는 이동 단말기 장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 상기 발언권 제거 권한은 상기 이동 단말기가 세션을 개설할 때 승인받는 것을 특징으로 하는 이동 단말기 장치.

**청구항 8**

제6항에 있어서, 상기 클라이언트는 상기 발언권 제거 권한을 승인 받기 위해, 상기 발언권 제거 권한 등록을 상기 PoC 서버로 요청하고, 상기 PoC 서버로부터 상기 발언권 제거 권한 등록을 승인받음을 특징으로 하는 이동 단말기 장치.

**청구항 9**

제6항에 있어서,  
 상기 발언권 제거 요청 메시지는 RTCP(real-time transport control protocol) APP(application) 패킷의TBCP (Talk Burst Control Protocol) 메시지임을 특징으로 하는 이동 단말기 장치.

**청구항 10**

제 9항에 있어서,  
 상기 TBCP 메시지는, RTCP APP 패킷의 서브타입(subtype) 필드의 값을 예비(reserved) 값 중 어느 하나로 선택함을 특징으로 하는 이동 단말기 장치.

**청구항 11**

복수의 이동 단말기 간에 개설된 복수의 PoC(Push-to-talk over Cellular) 세션을 통해 PoC 그룹 통신을 수행하는 상기 복수의 이동 단말기와 관련된 발언권을, PoC 서버가 관리하는 방법에 있어서,  
 상기 복수의 이동 단말기 중 적어도 하나의 이동 단말기에 의해 예약된 적어도 하나의 발언권에 대한 제거를 요청하는 발언권 제거 요청 메시지를, 상기 복수의 이동 단말기 중 특정 이동 단말기로부터 수신하는 과정과,  
 상기 특정 이동 단말기가 발언권 제거 권한이 있는 단말인지 확인하는 과정과,  
 상기 이동 단말기가 발언권 제거 권한이 있는 단말기이면, 상기 복수의 PoC 세션을 유지한 상태에서, 상기 발언권 요청 메시지에 대응하여 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권을 제거하는 과정을 포함하며, 상기 발언권은, 상기 PoC 그룹 통신시 상기 발언권을 부여받은 이동 단말기가 해당 PoC 세션을 통해 발언할 수 있는 권리임을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 PoC 서버는 상기 특정 이동 단말기가 PoC세션을 개설할 때 상기 발언권 제거 권한을 상기 특정 이동 단말기에게 승인함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 13**

제11항에 있어서, 상기 PoC 서버는 상기 발언권 제거 권한에 대한 등록을 요청한 상기 특정 이동 단말기에 대한 인증을 수행하고, 상기 특정 이동 단말기에게 상기 발언권 제거 권한을 승인함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 14**

제11항에 있어서, 상기 발언권 제거 결과를 상기 특정 이동 단말기로 통보하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 15**

제11항에 있어서, 상기 특정 이동 단말기가 발언권 제거 권한이 없는 단말기이면 상기 예약된 적어도 하나의 발언권에 대한 제거 요청을 거부하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 16**

제11항에 있어서, 상기 발언권 제거 요청 메시지는, RTCP(real-time transport control protocol) APP(application) 패킷의 TBCP (Talk Burst Control Protocol) 메시지를 이용함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 17**

제 16항에 있어서, 상기 발언권 제거를 요청하기 위한 TBCP 메시지는, RTCP APP 패킷의 서브타입(subtype) 필드의 값을 예비(reserved) 값 중 어느 하나로 선택함을 특징으로 하는 발언권 관리 방법.

**청구항 18**

복수의 이동 단말기 간에 개설된 복수의 PoC(Push-to-talk over Cellular) 세션을 통해 그룹 통신을 수행하는 상기 복수의 이동 단말기와 관련된 발언권을 관리하는 PoC 서버에 있어서,

상기 복수의 이동 단말기와 CF(Controlling PoC Function)부 간에 송수신되는 메시지를 중계하는 PF(Participating PoC Function)부와,

상기 PF부를 통해, 상기 복수의 이동 단말기 중 적어도 하나의 이동 단말기에 의해 예약된 적어도 하나의 발언권에 대한 제거를 요청하는 발언권 제거 요청 메시지를 상기 복수의 이동 단말기 중 특정 이동 단말기로부터 수신하고, 상기 특정 이동 단말기가 발언권 제거 권한이 있는 단말인지 확인하고, 상기 이동 단말기가 발언권 제거 권한이 있는 단말기이면, 상기 복수의 PoC 세션을 유지한 상태에서, 상기 발언권 요청 메시지에 대응하여, 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권을 제거하는 상기 CF부를 포함하며, 상기 발언권은, 상기 PoC 그룹 통신시 상기 발언권을 부여받은 이동 단말기가 해당 PoC 세션을 통해 발언할 수 있는 권리임을 특징으로 하는 PoC 서버 장치.

**청구항 19**

제18항에 있어서, 상기 PoC 서버는 상기 특정 이동 단말기가 PoC세션을 개설할 때 상기 발언권 제거 권한을 상기 특정 이동 단말기에게 승인함을 특징으로 하는 PoC 서버 장치.

**청구항 20**

제18항에 있어서, 상기 PoC 서버는 상기 발언권 제거 권한에 대한 등록을 요청한 상기 특정 이동 단말기에 대한 인증을 수행하고, 상기 특정 이동 단말기에게 상기 발언권 제거 권한을 승인함을 특징으로 하는 PoC 서버 장치.

**청구항 21**

제18항에 있어서, 상기 발언권 제거 결과는 상기 특정 이동 단말기로 통보됨을 특징으로 하는 PoC 서버 장치.

**청구항 22**

제18항에 있어서, 상기 제거 수단은 상기 특정 이동 단말기가 발언권 제거 권한이 없는 단말기이면 상기 발언권 제거를 거부함을 특징으로 하는 PoC 서버 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

[0016] 본 발명은 PoC(Push to talk over Cellular) 시스템에 관한 것으로서, 특히 PoC 시스템의 발언권 관리 기능이 제공되는 환경에서 발언권을 관리하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

[0017] 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 서비스 등으로 확대되고 있다. 특히 PTT 서비스는 종래 무전기나 TRS 등에 가능했던 그룹 통화와

음성통화는 물론 인스턴트 메신저, 상태 표시 등 다양한 부가 기능을 지원한다.

- [0018] 현재, 이러한 PTT(Push To Talk) 개념을 이동통신망을 이용해 서비스하는 PoC(Push-to-talk 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 요구사항은 이동통신 서비스를 정의하고 있는 단체인 OMA(Open Mobile Alliance)의 요구사항에 명시되어 있다.
- [0019] 이하, 일반적인 PoC 서비스 시스템의 구조를 설명하기로 한다.
- [0020] 도 1은 일반적인 PoC(Push-to-talk over Cellular) 기본 구조에 관한 개념도이다. 도 1을 참조하면, PoC 클라이언트(10)는 이동단말에 내장되는 서비스 요청자이며, 대개 액세스 망(20)을 통하여 SIP(session Initiation Protocol)와 IP (Internet Protocol) 멀티미디어 지원 핵심망인 SIP/IP 코어(core)(30)망으로 연결된다.
- [0021] 이때 PoC 클라이언트(10)는 PoC 사용자 단말기에 상주하면서 PoC 서비스에 접속을 가능하게 한다. 주된 기능은 PoC 사용자 측면에서 PoC 세션을 생성하고, 기존의 세션에 참가하고 세션을 종료하는 것이다. 그 외에도 토크 버스트를 만들고 전달하는 기능, Instant Personal alert를 지원하는 기능, PoC 서비스에 접속했을 때 인증하는 기능 등의 역할을 수행한다. 이하 별도의 언급이 없는 한, PoC 사용자와 PoC 클라이언트(10)라는 용어는 PoC 서비스 가입자와 동일한 의미로 사용된다.
- [0022] SIP/IP 기반의 코어망은 PoC 서비스를 지원하기 위하여 PoC 서버(60)와 GLMS(Group List and Management System, 50) 그리고 프레젠스 서버(70) 등과 연결되어 서비스를 제공한다.
- [0023] 이때, PoC 서버(60)는 PoC 세션을 유지, 관리하는 Controlling PoC Function 기능을 수행하거나, 일대일 통화나 다자간 통화를 위해 개설되는 PoC 세션에 참가하기 위한 Participating PoC Function 등의 기능을 갖는다.
- [0024] 상기 PoC 서버 내의 기능별 블록을 도 2를 참조하여 설명하기로 한다.
- [0025] 도 2는 일반적인 PoC 서버의 개략적인 구조도이다.
- [0026] 상기 PoC 서버는 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)로 구분되며 각 표를 참조하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

**표 1**

[0027]

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

[0028] CF는 표 1과 같이, PoC 서버의 기능 중 PoC 세션을 총체적으로 관리하는 역할을 하는데, 특히 PoC 클라이언트들의 말할 권리(floor)(발언권) 요청을 받아 들어 순서를 정하여 권한을 부여하고, 임의의 클라이언트가 요청한 토크 버스트(talk burst)를 그룹 호출에 참여한 모든 다른 클라이언트들에게 분배하며, 그룹호출에 참석한 클라이언트의 정보를 제공한다.

[0029] PF는 아래 표 2와 같이, PoC 세션에서 CF와 각 클라이언트와 연계된 세션들을 관리하는데, 특히 클라이언트가 발언권을 요구하거나, CF에서 클라이언트에게 발언권을 부여할 때 PF가 중계하는 역할을 한다. 또한, CF와 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 선택에 따라 하나를 필터링해주는 역할을 수행한다.

**표 2**

[0030]

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 between 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

[0031]

상기와 같이 구성된 PoC 시스템은 PoC 사용자가 자신의 단말기를 통하여 GLMS(40)에 그룹 및 그룹 멤버에 관한 정보를 입력할 수 있으며 또는 GLMS(40)로부터 전송 받은 개인 혹은 그룹 목록을 통해 자신이 호출할 수 있는 PoC 사용자들의 정보를 알 수 있다. GLMS 에 그룹 및 그룹 멤버의 생성, 수정 및 관리할 수 있는 또 다른 방법은 인터넷이나 인트라넷 등 PoC 서비스 제공자가 신뢰할 수 있는 통신망을 통하여 입력할 수 있는 방법이 있다.

[0032]

PoC 호출 서비스를 이용하기 위하여, PoC 사용자는 SIP/IP에 자신의 PoC 주소를 등록한다. 이 때 SIP/IP 코어에서는 PoC 사용자의 요청을 바탕으로 PoC 사용자에게 관한 정보를 저장한다. 따라서, 다른 PoC 사용자가 PoC 그룹 호출을 하려고 할 때, 상기한 바와 같이 자신의 정보를 SIP/IP 코어망에 먼저 등록하고 GLMS로부터 전송받은 그룹 식별 정보를 이용하여 자신의 SIP/IP 코어망에 호출 요청을 한다. 이때, SIP/IP 코어는 요청하는 PoC 사용자 정보를 이용하여 주소 결정과 도메인 위치 결정 과정을 거친 후 요청하는 PoC 사용자가 등록된 홈 PoC 서버로 PoC 통화 요청을 전달한다. PoC 서버는 이러한 PoC 통화 요청에 대하여 PoC 세션 개설을 준비하고 GLMS 서버로부터 각각의 사용자 정보를 획득한 후, 해당 SIP/IP 코어 망으로 통화 요청 신호를 전달한다. 이때 인트라도메인 내의 사용자들에 대한 통화 요청일 경우, PoC 서버는 PF와 CF의 기능을 모두 수행하게 된다. 통화 요청된 PoC 사용자를 관리하는 PoC 서버는 자신에게 전달된 PoC 사용자의 정보를 이용하고 SIP/IP 코어망의 위치 결정 과정을 거친 후 PoC 사용자에게로 통화 요청을 하게 된다.

[0033]

도 3은 PoC 서버의 Controlling PoC Function 블럭과 Participating PoC Function 블럭을 도식적으로 설명하기 위한 도면이다.

[0034]

도 3을 참조하면, 각 PoC 클라이언트(111,121,131,141)들은 PF(110,120,130,140)를 통해 CF(100)로 접속하여 PoC 세션을 맺는다. 이때, CF(100)에서 허락한 발언 요청자에게 발언권이 부여되면 해당 PoC 클라이언트의 발언에 대한 미디어가 각 PoC 클라이언트 들로 전달된다.

[0035]

도 4는 PoC 사용자가 발언권을 획득하는 일반적인 절차에 관한 흐름도이다.

[0036]

도 4를 참조하면, 사용자가 발언권을 획득하기 위해, PoC 세션이 클라이언트 A(111)와 클라이언트 B(121)를 연결한 상태에서 세션 내에 어느 PoC 사용자도 말을 하고 있지 않을 때 PoC 클라이언트 A(111)가 단말기에 설치된 PoC 토크 버튼을 누른다.

[0037]

이와 동시에 PoC 클라이언트 A(111)는 발언권을 요청하는 메시지를 Participating PoC function 역할을 하는 PF A(110)에게 보내게 되고(S101), 이 메시지를 받은 PF A(110)는 이 세션의 controlling PoC function의 역할을 하는 PoC 서버 즉, CF(100)으로 메시지를 전달하게 된다(S101).

- [0038] CF(100)는 발언권 요청 메시지를 받은 후 PoC 클라이언트 A(111)에게 발언권을 부여하는 메시지를 전송하고 (S102), PoC 클라이언트 B(121)에게는 PoC 클라이언트 A(111)에게 발언권을 부여했다는 메시지를 보낸다(S103). 이 메시지에는 화자 즉 PoC 클라이언트 A(111)의 ID를 포함하고 있어 PoC 클라이언트 B(121)는 누가 화자인지를 알 수 있다.
- [0039] 이후 미디어 세션이 열려 PoC 클라이언트 A(111)로 부터 토크버스트가 PoC 클라이언트 B(121)로 전달된다 (S104).
- [0040] 상에서 PoC 세션이 연결되었을 때의 발언권을 요청하는 절차를 살펴보았다. PoC 세션이 연결되지 않았을 경우는, PoC 클라이언트 A(111)가 PoC 클라이언트 B(121)에게 세션 설정 요청을 하면, 그 중간에서 Controlling PoC function 의 역할을 하는 서버가 PoC 클라이언트 B(121)에게 세션 개설에 대한 메시지를 전달한다. 이에 PoC 클라이언트 B(121)는 수락 응답을 Controlling PoC function 역할을 하는 PoC server의 CF(100)로 보내고, CF(100)는 PoC 클라이언트 A(111)에게 발언권을 부여하는 메시지를 보내게 된다. 이와 같이 발언권을 부여받은 PoC 클라이언트 A(111)는 이 때부터 PoC talk button을 누른채 이야기하면 열려진 미디어 세션을 통하여 말(음성 신호로 바뀌어진 데이터 파일)을 전송하게 된다.
- [0041] 도 5a는 단말기에서 발언권을 예약하는 일반적인 과정에 관한 흐름도이다.
- [0042] 도 5a를 참조하면, PoC 사용자는 PoC 세션에 참가하고 그 세션에 참가하고 있는 다른 참가자들의 토크 버스트 (talk burst)를 수신한다(S201). 그 사용자가 이야기를 하고자 하면 PoC 단말기에 구현되어진 토크 버튼(talk button)을 누르게 된다. Talk button을 눌렀는지를 판단하여(S202), S202에서 토크 버튼을 눌렀다고 판단될 때 다른 참가자가 Talk burst를 전송 중인지를 판단한다(S203).
- [0043] S203에서 토크 버스트 전송중이 아닌 것으로 판단되면 발언권을 요청하고 Talk burst Grant message를 받은 후에 Talk burst 를 전송한다(S210).
- [0044] 이후, 발언권 관리 기능(예컨데, '큐' 기능)을 지원여부를 판단하여(S220), 다른 참가자가 Talk burst를 전송중이고 발언권 관리 기능이 지원되면 발언권 요청시 발언권이 발언권 관리부로 예약된다(S230). 이 발언권은 Controlling PoC function 의 역할을 하는 서버에서 큐에 예약되게 된다.
- [0045] S220에서 큐 기능을 지원하지 않는것으로 판단되면, 단말기에서 발언권을 요청하지 않을 수도 있고, 만약 단말기에서 발언권을 요청한다 하더라도 Controlling PoC function의 역할을 하는 PoC 서버에서 발언권 예약을 거절하게 된다(S240).
- [0046] 도 5b는 서버에서 발언권을 관리하는 일반적인 과정에 관한 흐름도이다.
- [0047] 도 5b를 참조하면, PoC 세션에서 서버의 상태는 아이들(idle)이거나 PoC 사용자의 talk burst를 전송해주는 두 가지로 나눌 수 있다(S301). Controlling PoC function 의 역할을 하는 PoC 서버가 발언권 요청을 받았을 때 (S302), 발언권 관리 기능(예컨데, '큐' 기능)를 지원하고(S303) 다른 참가자가 Talk burst를 전송중이면(S310) 발언권 관리 리스트에 요청받은 발언권을 예약한다(S311). S310에서 다른 참가자가 Talk burst를 전송하지 않고 있는 것으로 판단되면, 발언권을 요청한 PoC 클라이언트의 단말로 Talk burst Grant 메시지를 전송하고, 사용자로부터 들어오는 Talk burst를 그 세션에 참가하고 있는 다른 청취자들에게 전송(중계)한다(S312).
- [0048] Controlling PoC function 의 역할을 하는 PoC 서버가 발언권 요청을 받았을 때, 발언권 관리 기능을 지원하지 않고 다른 참가자가 Talk burst를 전송중이면(S320) 요청되어진 발언권을 거절한다(S321). 발언권 관리 기능을 지원하지 않고 다른 참가자가 Talk burst를 전송하지 않으면 발언권을 요청한 PoC 클라이언트의 단말로 Talk burst Grant 메시지를 전송하고, 사용자로부터 들어오는 Talk burst를 그 세션에 참가하고 있는 다른 청취자들에게 전송(중계)한다(S322).
- [0049] 도 5c는 일반적인 PoC 시스템에서 발언권을 예약하는 과정에 관한 흐름도이다.
- [0050] 도 5c를 참조하면, PoC 클라이언트 B(121)가 토크 버스트를 전송하고 있는 도중에(S401) PoC 클라이언트 A(111)가 Talk burst request 즉 발언권을 요청하면(S402), Controlling PoC function의 역할을 하는 PoC 서버 X(100)가 발언권 관리 리스트(예컨데, '큐')에 발언권을 예약하고(S403), 그 예약된 위치 정보(발언 순서)를 PoC 클라이언트 A(111)로 전달한다(S404).
- [0051] 이때 발언권 예약 위치 정보는 RTCP app 패킷의 Talk burst Queue Position Status 메시지를 통해 알려줄 수 있다. 상기와 같은 방식으로 PoC 사용자는 자신이 요청한 발언권이 발언권 관리 리스트에 예약이 되었는지 알

수 있다.

- [0052] 도 6은 일반적인 PoC 시스템에서 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권이 있을 경우, 다른 참가자가 발언을 종료했을 때 그 다음 발언권을 가진 참가자가 talk burst 를 전송하는 방법에 대한 흐름도이다.
- [0053] 도 6을 참조하면, PoC 클라이언트 A(111)가 토크 버스트를 전송하고(S501), PoC 사용자가 이야기가 다 끝나서 PoC 단말기에 구현된 talk button 을 누르면 PoC 클라이언트 A(111)는 마지막 전송해야할 패킷을 Controlling PoC function 을 수행하는 PoC 서버 X(100)에 전달하고(S502), Talk burst 전송이 끝났다는 완료 메시지 즉 Talk burst Complete 메시지를 보낸다(S503). 이때 PoC 서버 X(100)는 마지막으로 받은 패킷을 PoC 클라이언트 B(121)에게 전송하고(S502), PoC 클라이언트 A(111)로부터 받은 Talk burst Complete 메시지를 통하여 전송이 끝났음을 인지하고, 다음 발언권을 가진 PoC client B(121)에게 발언해도 좋다는 허락의 뜻을 포함한 Talk burst Confirm 메시지를 보낸다(S504). 이 메시지를 받은 PoC 클라이언트 B(121)는 PoC 사용자 B의 단말기의 표시부에 발언해도 좋다는 내용을 표시하고 이 때부터 PoC 사용자 B는 토크 버튼(talk button)을 누른 채 이야기한다(S505).
- [0054] 상기와 같이 발언권 관리 리스트(예컨데, 큐)에 발언권을 예약하는 종래의 기술은 매번 세션의 상태가 아이들(idle)일 경우에만 Talk burst request를 할 수 있는 기능에 비하면 효과적으로 PoC 시스템을 운용할 수 있는 장점이 있다.
- [0055] 그러나, 상기 종래 기술은 PoC 시스템 환경에서 회의(conference call)을 하는 경우는 다음과 같은 문제점이 도출될 수 있다.
- [0056] conference call의 경우, 하나의 주제에 대해 많은 사람들이 발언을 하고자 Talk burst request를 하게 되는데 대략 예약된 발언권이 20개 정도가 된 상태에서, 3명 정도 말했을 때 결론이 쉽게 이루어졌거나, 혹은 긴급히 다른 안건에 대해 논의를 해야 하는 사태 발생시 상기 종래 기술 방식으로는 어쩔 수 없이 남은 17명이 모두 발언권을 받아 말을 한 후에야 새로운 안건으로 넘어갈 수 있다. 이는 PoC 시스템 및 유 무선 자원 낭비일 뿐만 아니라 시간을 낭비하게 되는 문제가 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0057] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 푸쉬투토크 오버 셀룰러 시스템의 세션 관리 서버에 발언권 관리 리스트를 리셋 즉 모든 예약된 발언권들을 한 번에 취소할 수 있는 기능을 포함시키고, 임의의 사용자로부터 발언권 리셋이 요청되면 인증 여부에 따라 발언권을 리셋하는 푸쉬투토크 오버 셀룰러 사용자 발언권 제거 방법 및 장치를 제공하는데 있다.
- [0058] 본 발명의 또 다른 목적은 세션 관리 서버로 발언권 리셋을 요청할 수 있도록 발언권 리셋을 의미하는 필드가 정의된 메시지 포맷을 제공하는데 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0059] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 푸쉬투토크 오버 셀룰러 시스템의 발언권 제거 방법은, 임의의 그룹에 속하는 클라이언트가 세션 관리 서버로 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권을 제거할 것을 요청하는 단계; 및 상기 임의의 클라이언트로부터 발언권 제거 요청 메시지를 수신하면, 세션 관리 서버에서 예약된 발언권을 제거하는 단계를 포함한다.
- [0060] 또한, 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 발언권 제거 기능을 제공하는 푸쉬투토크 오버 셀룰러 시스템은, 예약된 발언권 제거 요청을 시도하는 임의의 클라이언트; 및 상기 클라이언트로부터 발언권 제거 요청을 수신하여, 예약된 발언권을 제거하는 세션 관리 서버를 포함한다.
- [0061] 이하, 본 발명이 속하는 분야에 통상의 지식을 지닌자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0062] OMA(Open Mobile Alliance)에서 정의한 PoC 시스템에서는 RTCP app 패킷을 이용한 TBCP (Talk Burst Control protocol)가 사용된다. 이 TBCP는 발언권을 요청, 발언권을 수여, 거절할 때 등등의 메시지를 실어 나르는 역할을 하게 된다.
- [0063] 상기 TBCP 역할에 관하여 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0064] 도 7a는 본 발명을 구현하기 위한 RTCP App 패킷을 이용한 토크 버스트 발언권 리셋 요청 메시지 포맷에 관한



도면이고, 도 7b는 도 7a의 메시지 필드를 상세히 도시한 도면이다.

- [0065] 도 7a 및 도 7b를 참조하면(IETF에서 정의하고 있는 RFC 3550 참조), RTCP app 패킷은, 처음 2비트 필드에서는 RTP의 버전(version)을 나타내고 있다. (본 발명에서는 version=2 를 나타낸다)
- [0066] 그 다음 비트 필드는 패딩 비트(padding bit)로서, 패딩 비트가 주어지면 페이로드에 속하지 않는 1 또는 2개의 패딩 octet이 첨가된 것임을 알 수 있다.
- [0067] 그 다음 5비트 필드는 subtype을 나타내는데(OMA PoC Userplane specification 문서 참조), 이 subtype을 이용하여 RTCP app 패킷이 어떤 TBCP의 역할을 수행하고 있는지를 알 수 있다.
- [0068] 예를 들어 현재 OMA에서 만들고 있는 스펙에서는 TBCP Talk burst request 일 경우에는 서브타입의 값이 00000 로 정의되어 있고, TBCP Talk burst Granted message 일 경우에는 00001로 정의되어 있다. 현재까지 16개의 TBCP Talk burst control message 를 정의하고 있기 때문에, 01111 까지의 subtype 값이 정의된 셈이다. 나머지 16개는 후에 새로 생길 TBCP Talk burst control message 를 위해 예비(reserved) 상태로 되어 있다.
- [0069] 따라서 본 발명에서는 10000~11111의 값 중 어느 하나를 선택하여 subtype 값을 주어 다른 TBCP Talk burst control message 값과 구분할 수 있다. 본 발명에서는 상기 남아있는 서브 타입값 10000을 사용하여 다른 TBCP Talk burst control 메시지 값과 구분하기로 한다.
- [0070] 그러나, 이 값이 남은 어떤 값을 갖는지에 상관없이 메시지의 내용이 발언권 관리 리스트(Queue)에 예약된 발언권을 모두 삭제하는 기능을 나타낸다면 동일한 TBCP Talk burst control 메시지라 간주한다. 다음 1 byte 필드는 페이로드 종류를 나타내고 있다.
- [0071] 다음은 2 byte Length 필드로서, 이 필드에 2가 사용되면 이 메시지가 4 byte octet 2개가 있음을 나타내 준다. 뒤에 페이로드가 붙는다면 이 필드에서 전체 4 byte octet이 몇 개가 있는지 그 길이를 나타내 주게 된다. 다음 4 byte는 Synchronization source 필드이다. 이 필드가 나타내는 것은 발언권 관리 리스트에 예약된 모든 발언권을 삭제하기를 요청하는 PoC 클라이언트의 동기화 source를 포함하여 누가 요청했는지를 구분하게 한다.
- [0072] 다음 4byte 필드는 ASCII 로 표현되며 이것이 PoC version 1에서 사용되고 있음을 나타내는 필드이다.
- [0073] 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 발언권을 제거하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0074] 도 8을 참조하면, 먼저 예약된 발언권을 삭제하기 위해서는 발언권을 삭제할 수 있는 권한을 가지고 있어야 한다. 예를 들어 참가하고 있는 PoC 세션의 개설자, 모든 참가자들이 인정한 PoC 세션 의장 또는 서비스 제공자 등이 이러한 권한을 가질 수 있다.
- [0075] 만약 누구나 이 기능을 사용할 수 있도록 한다면 의사 발언을 하기 위한 발언권을 아무 이유 없이 삭제하는 경우가 발생할 수 있으므로, 이를 방지하기 위해서는 권한 인증 절차가 수반되어야 한다.
- [0076] 이를 위해, 임의의 사용자(본 발명에서는 PoC 클라이언트 'A'라고 하자)가 자신이 발언권 관리 기능을 사용하기 위한 권한을 갖기 위해, 그에 합당한 사용자임을 Controlling PoC function의 역할을 하는 PoC 서버인 CF(1000)에 등록한다(S1001, S1002).
- [0077] 권한 등록은 PoC 세션 개통시의 INVITE & OK 메소드를 이용하거나 혹은 새로운 TBCP를 이용하여 수행할 수 있다.
- [0078] 하나의 실시예로써 처음 PoC 세션을 개통할 때, CF 로 들어오는 INVITE를 통하여 누가 그 세션을 개통했는지 CF 에서 알게 된다. 이에 따라 CF 는 PoC 세션 개설자 SIP URI 를 저장한다. 후에 PoC 클라이언트가 발언권 리셋 요청 메시지를 보냈을 경우에 CF에서는 요청한 클라이언트가 PoC 세션을 만든 클라이언트인지 아닌지를 SIP URI 를 통해 구분하여 발언권 리셋 명령을 수행하면 된다.
- [0079] 또 다른 실시예로써, 새로운 TBCP를 이용할 수 있다.
- [0080] RTCP app 포맷에서 subtype 번호를 10001 혹은 10001 부터 11111 사이의 번호중 하나를 부여하여 TBCP 메시지 즉 권한 등록 요청(Authorization registration request) 메시지를 만든다.
- [0081] PoC 클라이언트가 이 메시지를 CF에 보내면 CF에서는 권한 등록 요청을 받은 후, PoC 서비스 제공자의 정책에 따라 합당한 사용자인지 아닌지를 판단하여(S1100), 요청한 PoC 클라이언트에게 승인(Permission)메시지를 전송한다(S1200).

[0082] 이후, 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권을 모두 삭제하기를 원하고 그에 합당한 권리를 가진 PoC 클라이언트가 발언권 예약 리셋(Talk burst Queue Reset)을 CF(1000)로 요청하면(S1300), CF(1000)에서는 발언권을 리셋할 수 있는 권한을 가지고 있는지에 대한 인증과정을 수행한다(S1400).

[0083] S1400에서 인증이 되면, 발언권 예약을 리셋시키고(S1500), 이에 대한 결과를 발언권 예약 리셋을 요청한 PoC 클라이언트에게 통보해 준다(S1600).

[0084] 본 발명은 PoC 시스템에 한정되지 않으며, 3GPP나 3GPP2에서 표준화 중이거나 완성된 IMS(IP multimedia CN)망을 이용하고 half duplex 의 통화 형태를 이용하고 발언권을 제어하는 서버를 가진 시스템에 모두 적용될 수 있다.

**발명의 효과**

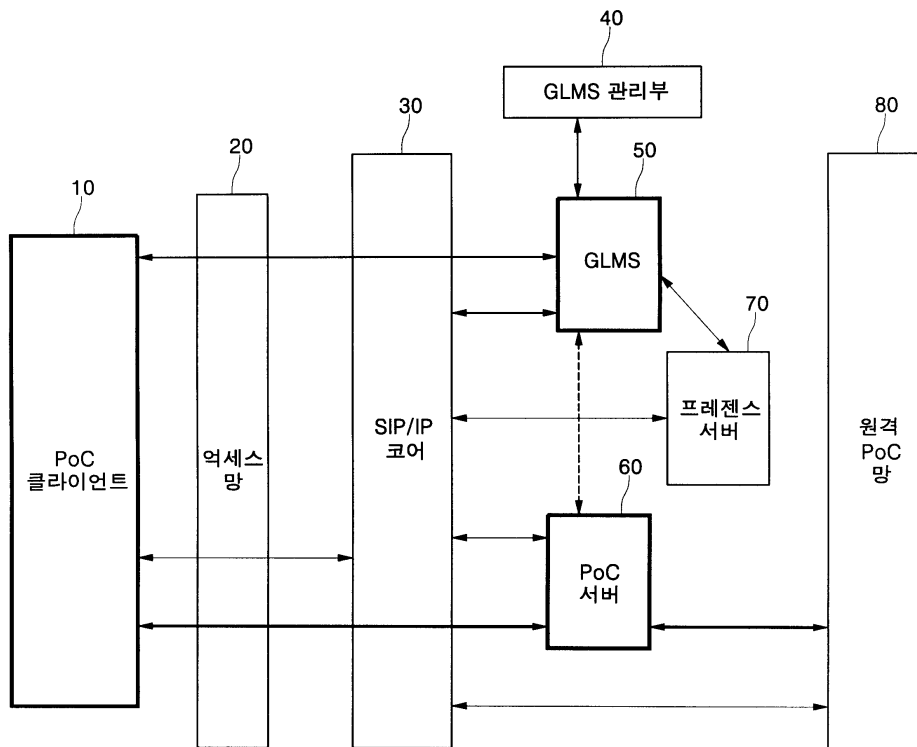
[0085] 상기와 같은 본 발명은 PoC 사용자가 자신이 참여하고 있는 세션에서 너무 많은 발언권이 예약되어 있어 원활한 대화 진행 혹은 회의 진행이 되지 않을 때, 예약된 발언권들을 모두 취소할 수 있도록 함으로써 PoC 세션에서 이루어지고 있는 대화들을 효과적으로 관리할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

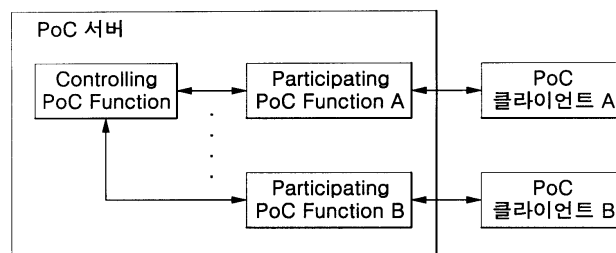
- [0001] 도 1은 일반적인 PoC(Push-to-talk over Cellular) 기본 구조에 관한 개념도,
- [0002] 도 2는 일반적인 PoC 서버의 개략적인 구조도,
- [0003] 도 3은 PoC 서버의 Controlling PoC Function 블럭과 Participating PoC Function 블럭을 도식적으로 설명하기 위한 도면,
- [0004] 도 4는 PoC 사용자가 발언권을 획득하는 일반적인 절차에 관한 흐름도,
- [0005] 도 5a는 단말기에서 발언권을 예약하는 일반적인 과정에 관한 흐름도,
- [0006] 도 5b는 서버에서 발언권을 관리하는 일반적인 과정에 관한 흐름도,
- [0007] 도 5c는 일반적인 PoC 시스템에서 발언권을 예약하는 과정에 관한 흐름도,
- [0008] 도 6은 일반적인 PoC 시스템에서 발언권 관리 리스트에 예약된 발언권이 있을 경우, 다른 참가자가 발언을 종료했을 때 그 다음 발언권을 가진 참가자가 토크 버스트를 전송하는 과정에 관한 흐름도,
- [0009] 도 7a는 본 발명을 구현하기 위한 RTCP App 패킷을 이용한 토크 버스트 발언권 리셋 요청 메시지 포맷에 관한 도면,
- [0010] 도 7b는 도 7a의 메시지 필드를 상세히 도시한 도면,
- [0011] 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 발언권을 제거하는 방법에 관한 흐름도.
- [0012] <도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>
- [0013] 100 : CF(Controlling 기능을 담당하는 서버)
- [0014] 110, 120 : PF(Participating 기능을 담당하는 서버) A, PF B
- [0015] 111, 121 : PoC 클라이언트 A, B

도면

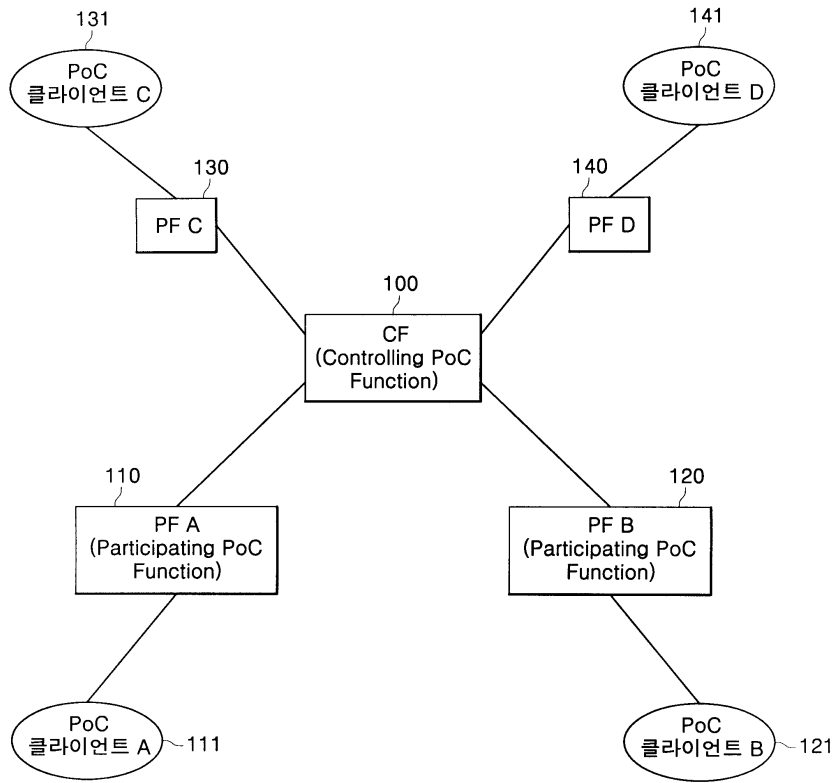
도면1



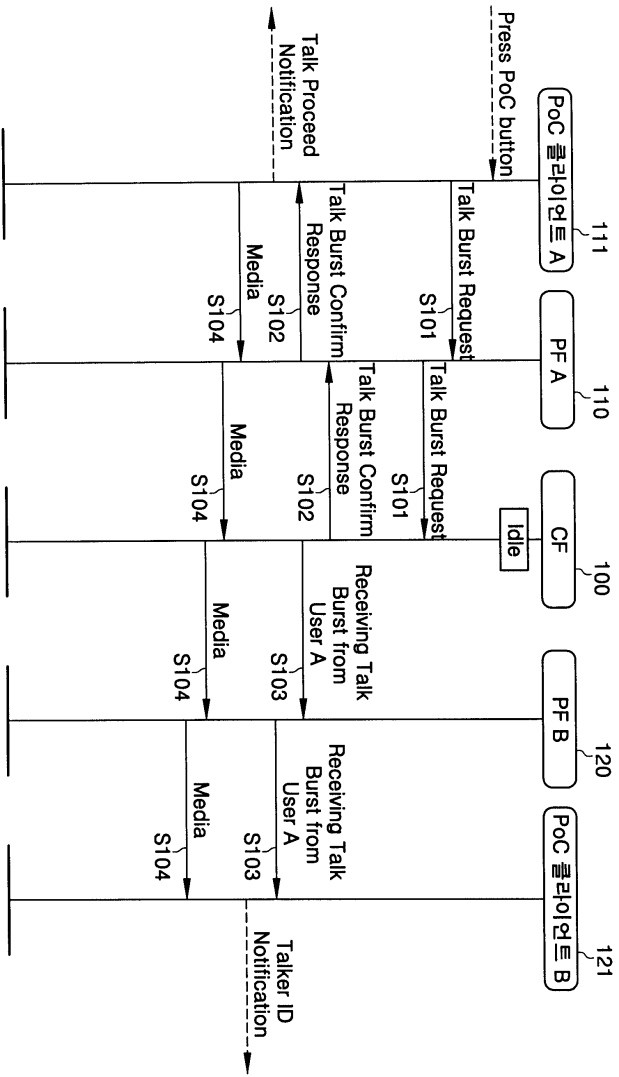
도면2



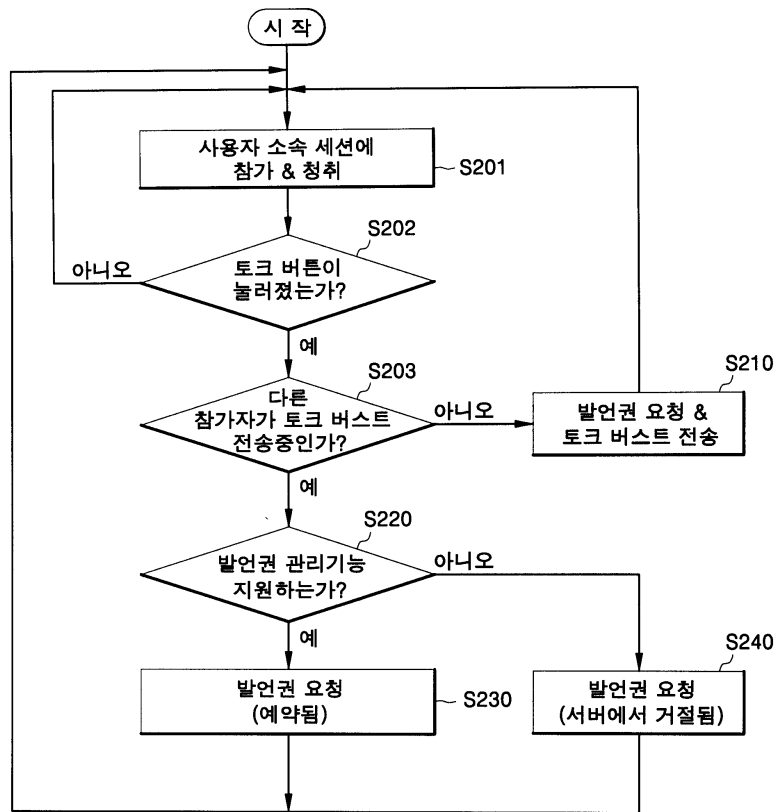
도면3



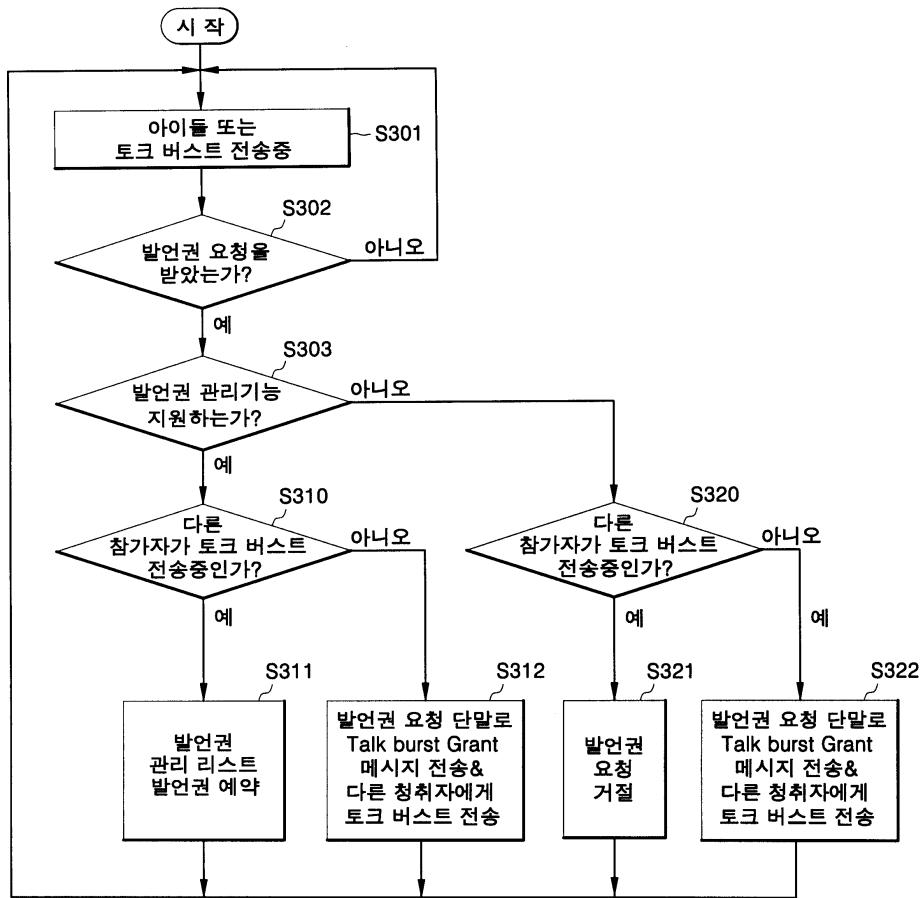
도면4



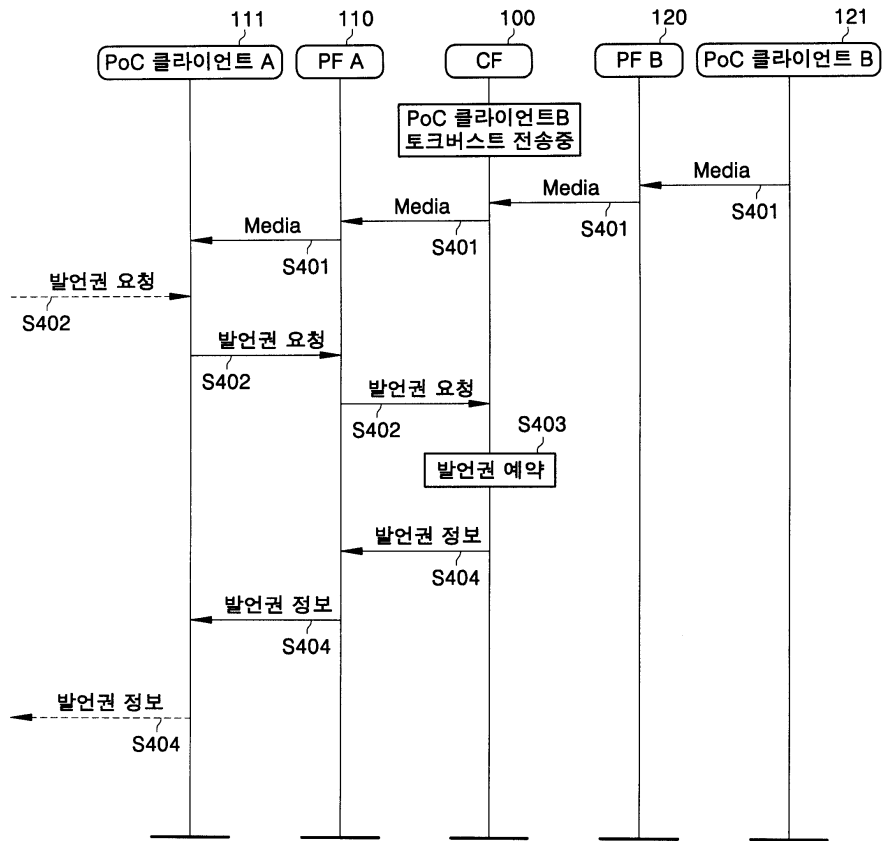
도면5a



도면5b

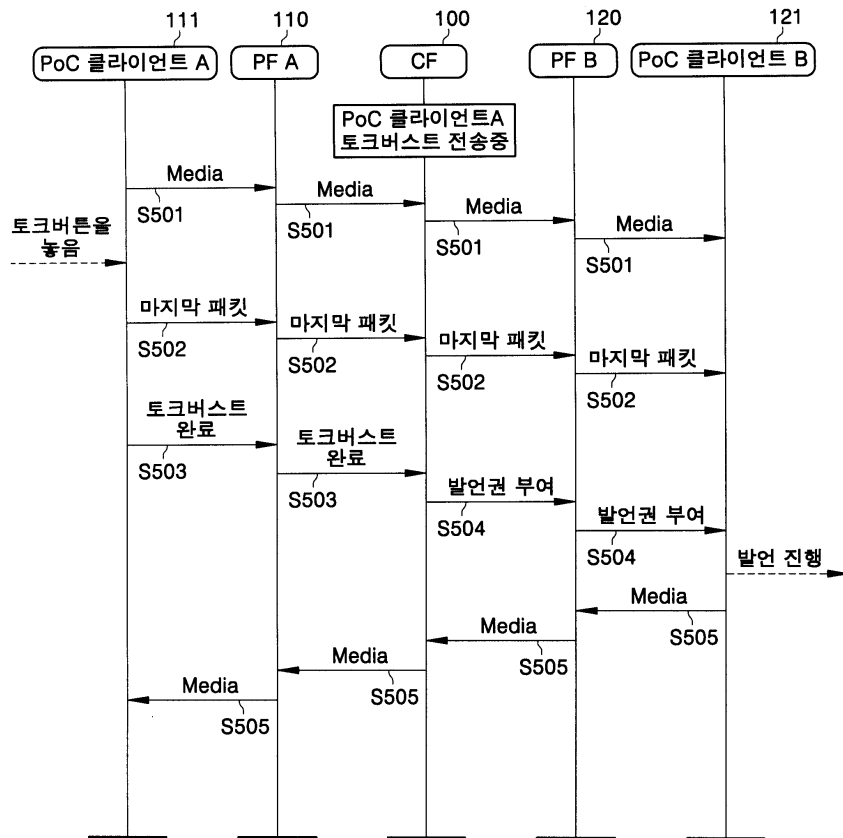


도면5c





도면6



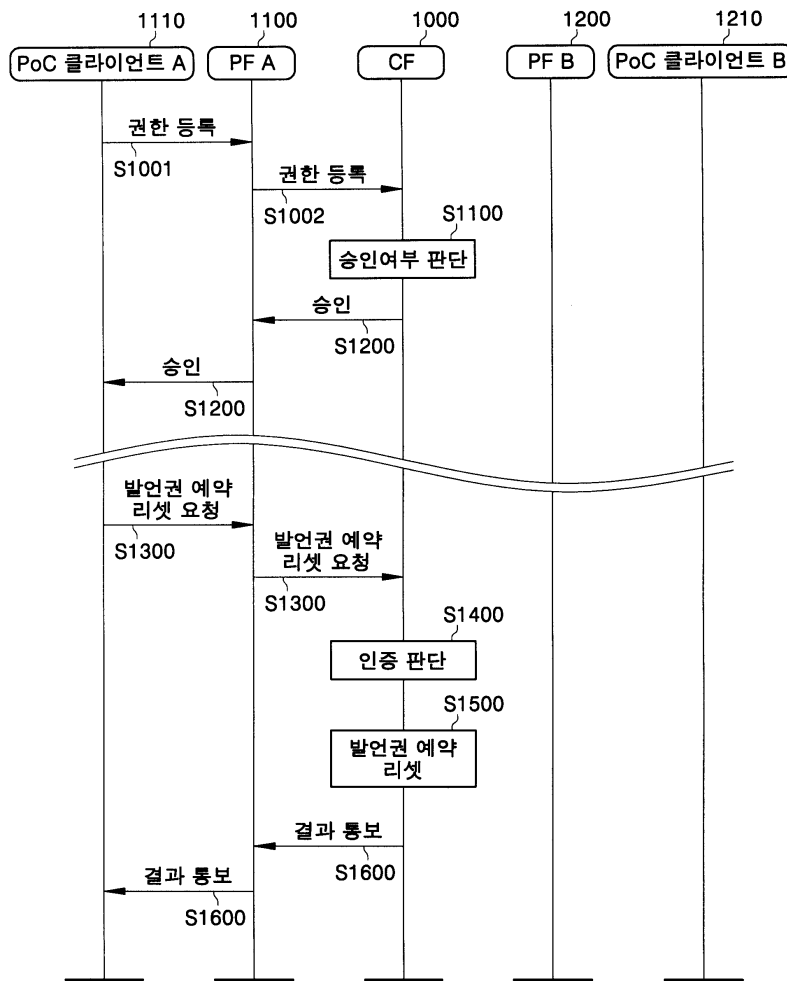
도면7a

V = 2	P	subtype	PT = 204	length
SSRC				
Name (ASC II)				
Application - dependent data ...				

도면7b

V = 2	P	10000	PT = APP = 204	length = 2
SSRC of PoC Client requesting Queue Reset				
Name = PoC 1				

도면8



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 22

【변경전】

상기 발언권 제거를

【변경후】

상기 발언권 제거를