



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04Q 7/22 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월20일 10-0730394 2007년06월13일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2003-7004972	(65) 공개번호	10-2004-0004396
(22) 출원일자	2003년04월08일	(43) 공개일자	2004년01월13일
심사청구일자	2004년04월13일		
변역문 제출일자	2003년04월08일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP2000/009884	(87) 국제공개번호	WO 2002/32165
국제출원일자	2000년10월09일	국제공개일자	2002년04월18일

(81) 지정국

국내특허 : 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 리히텐슈타인, 중국, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그루지야, 헝가리, 이스라엘, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 슬로베니아, 슬로바키아, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 아랍에미리트, 안티구와바부다, 코스타리카, 도미니카, 알제리, 모로코, 탄자니아, 남아프리카, 벨리제, 모잠비크, 그라나다, 가나, 감비아, 크로아티아, 인도네시아, 인도, 시에라리온, 세르비아 앤 몬테네그로, 짐바브웨,

AP ARIPO특허 : 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 스와질랜드, 우간다, 시에라리온, 가나, 감비아, 짐바브웨, 모잠비크, 탄자니아,

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 독일, 덴마크, 스페인, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 핀란드, 사이프러스,

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,

(73) 특허권자

노키아 코퍼레이션
핀란드 핀-02150 에스푸 케이랄라덴티에 4

(72) 발명자

후르타투이자
핀란드핀-02660에스푸키스코타잔쿠자4디49

코이스티넨잔네
핀란드핀-02610에스푸벤하라이데3씨61

(74) 대리인

박장원

(56) 선행기술조사문헌
KR 2000-0027732 A

심사관 : 정해근

전체 청구항 수 : 총 55 항

(54) 네트워크 요소들 사이의 접속을 설정하는 방법 및 시스템**(57) 요약**

본 발명은 GPRS/UMTS와 IP 기반 네트워크들과 같은 서로 다른 네트워크들에 접속된 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 사이의 접속을 설정하고 조정하는 방법 및 시스템을 제공한다. 상기 접속은 상기 네트워크들 중 하나에 구성된 SGSN 또는 GGSN과 같은 적어도 하나의 제 3 네트워크 요소에 의해 설정된다. 상기 제 3 네트워크 요소는 접속의 설정에 대한 정보를 수신할 때 호출 상태 제어 기능(CSCF), 정책 제어 기능(PCF) 또는 호출 처리 서버(CPS)일 수 있는 제 4 네트워크 요소에 요청을 전송한다. 상기 요청은 요청된 타입의 접속을 설정하기 위한 허용을 요청하거나 접속 파라미터의 검사를 요청하고, 그리고 상기 제 1 및/또는 제 2 네트워크 요소 및/또는 설정될 접속 또는 접속 타입을 특정한다. 상기 제 4 네트워크 요소는 접속 또는 접속 타입을 설정하기 위한 허용을 특정하거나 또는 접속 파라미터를 특정하는 응답을 리턴한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위**청구항 1.**

사용자에 할당된 제 1 네트워크 요소에 대한 접속을 설정 또는 수정하는 방법으로서,

상기 접속은 상기 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 사이의 호출을 위해 설정 또는 수정되며, 상기 접속은 일 네트워크에 구성된 제 3 네트워크 요소에 의해 설정되며, 여기서, 상기 제 1 네트워크 요소는 상기 접속을 활성화 또는 수정하기 위한 요청을 발생하며, 여기서 상기 접속의 활성화 또는 수정하기 위한 요청에 대한 정보를 수신한 때 상기 제 3 네트워크 요소는 제 4 네트워크 요소에 허용 요청을 전송하고, 상기 허용 요청은 요청된 타입의 접속을 설정하기 위한 허용을 요청하며, 상기 허용 요청은 (i) 상기 제 1 네트워크 요소와, (ii) 상기 제 2 네트워크 요소와, 그리고 (iii) 설정될 접속 또는 접속 타입 중 적어도 하나를 특정하며, 상기 제 4 네트워크 요소는 접속 또는 접속 타입을 설정하기 위한 허용을 특정하는 응답을 상기 제 3 네트워크 요소에 리턴하고, 상기 접속의 설정 또는 수정은 상기 응답에 의존하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2.

사용자에 할당된 제 1 네트워크 요소에 대한 접속을 설정하는 방법으로서,

상기 접속은 일 네트워크에 구성된 제 3 네트워크 요소에 의해 설정되며, 상기 접속은 상기 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 사이의 호출을 위해 설정 또는 수정되며, 여기서, 상기 제 1 네트워크 요소는 접속을 활성화하기 위한 요청을 발생하며, 여기서 상기 접속을 활성화하기 위한 요청에 대한 정보를 수신한 때 상기 제 3 네트워크 요소는 제 4 네트워크 요소에 검사 요청을 전송하고, 상기 검사 요청은 접속 파라미터의 검사를 요청하며, 상기 검사 요청은 설정될 접속과 접속 타입 중 적어도 하나를 특정하며, 상기 제 4 네트워크 요소는 검사를 수행하고 검사 결과를 특정하는 응답을 상기 제 3 네트워크 요소에 리턴하며, 상기 접속의 설정은 상기 응답에 의존하여 제어되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 제 3 네트워크 요소는 게이트 네트워크 요소 또는 게이트웨이 GPRS 지원 노드인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 호출 상태 제어 기능(CSCF)인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 정책 제어 기능(PCF)인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 호출 처리 서버(CPS)인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 상기 제 3 네트워크 요소의 부분으로서 적어도 부분적으로 실시되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8.

제 1항에 있어서, 상기 허용 요청은 상기 제 1 네트워크 요소에 대한 PDP 콘텍스트를 활성화 또는 수정하기 위한 허용을 요청하는 요청인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9.

제 1항에 있어서, 상기 허용 요청은 IMSI/MSISDN과, PDP 어드레스와, 요청된 QoS와, 그리고 상기 제 2 네트워크 요소의 어드레스 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10.

제 2항에 있어서, 상기 검사 요청은 적어도 하나의 접속 파라미터의 검사를 요청하는 요청인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 11.

제 1항에 있어서, 상기 응답은 수락된 QoS 값들과, 상기 제 2 네트워크 요소에 관한 수락된 정보와, 그리고 상기 접속이 정상 호출인지 긴급 호출인지를 표시하는 표시 중 적어도 하나를 포함하는 호출 특성을 나타내는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 12.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 1 네트워크 요소는 호출을 설정하고자 할 때 제 5 네트워크 요소를 어드레스 지정하고, 상기 제 5 네트워크 요소는 상기 제 4 네트워크 요소에 적어도 하나의 호출 파라미터를 특징짓는 인증 메시지를 전송하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 13.

제 12 항에 있어서, 상기 호출 파라미터는 IMSI와, MSISDN과, 상기 제 1 네트워크 요소의 IP 어드레스와, 협상된 QoS와, 그리고 피호출자 운송 어드레스 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 14.

제 12항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 인증 확인 메시지를 상기 제 5 네트워크 요소에 전송하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15.

제 11항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 상기 인증 메시지의 내용들에 기초하여 상기 제 3 네트워크 요소에 대한 그의 응답을 형성하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16.

제 1항에 있어서, 상기 제 1 네트워크 요소에 대해 저장된 가입 정보는 상기 제 1 및 제 3 네트워크 요소들 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소로부터 상기 제 4 네트워크 요소로의 요청의 전송 필요성을 정의하는 파라미터를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17.

제 16항에 있어서, 상기 파라미터는 상기 제 1 및 제 2 네트워크 요소들 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소에 전송되며, 상기 제 3 네트워크 요소는 이 파라미터의 내용들에 의존하여 상기 제 4 네트워크 요소로의 상기 요청의 전송 필요성을 결정하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18.

제 17항에 있어서, 상기 파라미터가 상기 제 3 네트워크 요소로부터 상기 제 4 네트워크 요소로 요청을 전송할 필요가 없음을 표시할 때, 상기 제 3 네트워크 요소는 이러한 요청을 전송하지 않고, 상기 제 1 및 제 3 네트워크 요소들 사이의 접속의 설정을 개시하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 19.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, IP 기반 네트워크와 GPRS 또는 UMTS 기반 네트워크 둘다에서, 다른 네트워크 요소로의 설정을 요구하는 네트워크 요소를 식별하거나, 또는 호출을 식별하는 공통 식별자가 제공되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 호출에 접속을 매핑하는데 이용되는 공통 식별자가 제공되며, 그리고 상기 공통 식별자는 상기 제 1 네트워크 요소와 상기 제 3 네트워크 요소 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소에 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 21.

제 19항에 있어서, 상기 공통 식별자는 IMSI/MSISDN과, MS IP 어드레스와, MS 포트 번호와, 피어 IP 어드레스와, 그리고 피어 포트 번호 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 22.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소의 어드레스는 상기 제 1 네트워크 요소에 대해 저장된 가입 정보에 포함되며, 상기 어드레스는 상기 제 1 네트워크 요소와 상기 제 3 네트워크 요소 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소에 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 23.

제 12항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소의 어드레스는 상기 제 3 네트워크 요소와 상기 제 5 네트워크 요소에 구성되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 24.

서로 다른 네트워크들에 연결된 제 1 및 제 2 네트워크 요소들 사이에 접속을 설정 또는 조정하는 시스템으로서,

상기 접속은 상기 네트워크들 중 하나에 구성된 적어도 하나의 제 3 네트워크 요소에 의하여 설정되고, 상기 제 3 네트워크 요소는 접속의 설정에 대한 정보를 수신한 때 제 4 네트워크 요소에 요청을 전송하고, 상기 요청은 요청된 타입의 접속을 설정하기 위한 허용을 요청하거나 접속 파라미터의 검사를 요청하고, 상기 요청은 (i)상기 제 1 네트워크 요소와, (ii)상기 제 2 네트워크 요소와, 그리고 (iii)설정될 접속 또는 접속 타입 중 적어도 하나를 특정하고, 상기 제 4 네트워크 요소는 접속 또는 접속 타입을 설정하기 위한 허용을 특정하거나 접속 파라미터를 특정하는 응답을 리턴하고, 상기 접속의 설정 또는 조정은 상기 응답에 의존하여 제어되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 25.

제 24항에 있어서, 상기 제 3 네트워크 요소는 지원 노드인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 26.

제 25항에 있어서, 상기 지원 노드는 게이트웨이 노드 또는 GGSN(게이트웨이 GPRS 지원 노드)인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 27.

제 24항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 호출 상태 제어 기능(CSCF)인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 28.

제 24항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 정책 제어 기능(PCF)인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 29.

제 24항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 호출 처리 서버(CPS)인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 30.

제 24항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소는 상기 제 3 네트워크 요소의 부분으로서 적어도 부분적으로 실시되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 31.

제 24항에 있어서, 상기 요청은 상기 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 중 적어도 하나에 대한 PDP 컨텍스트를 활성화 또는 수정하기 위한 허용을 요청하는 허용 요청인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 32.

제 24항에 있어서, 상기 요청은 적어도 하나의 접속 파라미터의 검사를 요청하는 검사 요청인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 33.

제 24항에 있어서, 상기 응답은 수락된 QoS 값들과, 상기 제 2 네트워크 요소에 관한 수락된 정보와, 그리고 상기 접속이 정상 호출인지 긴급 호출인지를 표시하는 표시 중 적어도 하나를 포함하는 호출 특성을 나타내는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 34.

제 24항에 있어서, 상기 제 1 네트워크 요소는 호출을 설정하고자 할 때 제 5 네트워크 요소를 어드레스 지정하고, 상기 제 5 네트워크 요소는 상기 제 4 네트워크 요소에 적어도 하나의 호출 파라미터를 특징짓는 인증 메시지를 전송하고, 상기 제 4 네트워크 요소는 상기 인증 메시지의 내용들에 기초하여 상기 제 3 네트워크 요소에 대한 그의 응답을 형성하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 35.

제 24항에 있어서, 상기 제 1 네트워크 요소에 대해 저장된 가입 정보는 상기 제 1 및 제 2 네트워크 요소들 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소로부터 상기 제 4 네트워크 요소로의 요청의 전송 필요성을 정의하는 파라미터를 포함하며, 이 파라미터는 상기 제 1 및 제 2 네트워크 요소들 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소에 전송되며, 상기 제 3 네트워크 요소는 이 파라미터의 내용들에 의존하여 상기 제 4 네트워크 요소로의 상기 요청의 전송 필요성에 대해 결정하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 36.

제 35항에 있어서, 상기 파라미터가 상기 제 3 네트워크 요소로부터 상기 제 4 네트워크 요소로 요청을 전송할 필요가 없음을 표시할 때, 상기 제 3 네트워크 요소는 이러한 요청을 전송하지 않고, 상기 제 1 및 제 2 네트워크 요소들 사이의 접속의 설정을 개시하는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 37.

제 24항에 있어서, IP 기반 네트워크와 GPRS 또는 UMTS 기반 네트워크 둘다에서, 다른 네트워크 요소로의 설정을 요청하는 네트워크 요소를 식별하거나, 또는 호출을 식별하는 공통 식별자가 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 38.

제 37항에 있어서, 상기 공통 식별자는 PDP 콘텍스트 정보와 같은 접속 파라미터를 호출에 매핑하는데 이용되고, 상기 제 1 및 제 2 네트워크 요소들 사이의 접속을 설정할 때 상기 제 3 및 상기 제 4 네트워크 요소 둘다에 전송되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 39.

제 37항 또는 제 38항에 있어서, 상기 공통 식별자는 NSAPI, 또는 SIP(세션 개시 프로토콜)와 같은 접속 개시 프로토콜에 제공되는 호출 식별자인 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 40.

제 24항에 있어서, 상기 제 4 네트워크 요소의 어드레스는 상기 제 1 네트워크 요소에 대해 저장된 가입 정보에 포함되며, 상기 어드레스는 상기 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 사이에 접속을 설정할 때 상기 제 3 네트워크 요소에 전송되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 41.

제 24항에 있어서, 상기 접속에 대해 과금하기 위한 과금 기록은 상기 접속 파라미터의 상기 검사 결과를 고려하여 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 42.

제 24항에 있어서, 상기 접속 파라미터는 요청된 또는 수락된 QoS를 표시하고, 시그널링과 사용자 트래픽 둘다에 제공되는 상기 QoS 정보가 검사되고, 그리고 과금 기록이 상기 검사 결과를 고려하여 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 43.

제 42 항에 있어서, 상기 QoS 정보의 검사는 검사 요청에 응답하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 44.

제 24항에 있어서, 상기 접속 파라미터는 수락된 QoS 값들과, 상기 제 2 네트워크 요소에 대한 수락된 정보와, 그리고 상기 접속이 정상 호출인지 긴급 호출인지를 표시하는 표시 중 적어도 하나를 포함하는 호출 특성을 나타내는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 45.

제 24항에 있어서, 상기 접속은 GPRS/UMTS 기반 네트워크와 IP 기반 네트워크와 같은 서로 다른 타입의 적어도 두 개의 네트워크들을 수반하며, 상기 접속에 대한 두 개의 네트워크들에 제공된 QoS 값들은 과금 관련 정보를 얻기 위해 검사되고 비교되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 46.

제 24항에 있어서, 과금 관련 파라미터를 검사하기 위한 검사 요청은 호출 설정 요청을 전송할 때 상기 제 1 네트워크 요소로부터 상기 제 4 네트워크 요소 또는 다른 네트워크 요소에 전송되는 것을 특징으로 하는 시스템.

청구항 47.

제 2항에 있어서, 상기 접속에 대해 과금하기 위한 과금 기록이 상기 접속 파라미터의 상기 검사 결과를 고려하여 제공되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 48.

제 2항에 있어서, 상기 접속 파라미터는 요청된 또는 수락된 QoS를 표시하고, 시그널링과 사용자 트래픽 둘다에 제공되는 상기 QoS 정보가 검사되고, 그리고 과금 기록이 상기 검사 결과를 고려하여 제공되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 49.

제 48항에 있어서, 상기 QoS 정보의 검사는 검사 요청에 응답하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 50.

제 2항에 있어서, 상기 접속 파라미터는 수락된 QoS 값들과, 상기 제 2 네트워크 요소에 관한 수락된 정보와, 그리고 상기 접속이 정상 호출인지 긴급 호출인지를 표시하는 표시 중 적어도 하나를 포함하는 호출 특성을 나타내는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 51.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 접속은 GPRS/UMTS 기반 네트워크와 IP-기반 네트워크를 수반하며, 그리고 상기 접속에 대해 두 개의 네트워크에 제공된 QoS 값들은 과금 관련 정보를 얻기 위해 검사되고 비교되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 52.

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 과금 관련 파라미터를 검사하기 위한 검사 요청이 호출 설정 요청을 전송할 때 상기 제 1 네트워크 요소로부터 상기 제 4 네트워크 요소 또는 다른 네트워크 요소에 전송되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 53.

제 20항에 있어서, 상기 공통 식별자는 IMSI/MSISDN과, MS IP 어드레스와, MS 포트 번호와, 피어 IP 어드레스와, 그리고 피어 포트 번호 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 54.

사용자에 할당된 제 1 네트워크 요소와 제 3 네트워크 요소 사이의 접속 - 상기 접속은 상기 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 사이의 호출을 위해 설정 또는 수정되며, 상기 접속은 네트워크들 중 하나에 구성된 상기 제 3 네트워크 요소에 의해 설정된다 - 의 설정 또는 수정에 있어 허용을 요청하는 방법으로서,

상기 제 3 네트워크 요소가, 접속의 활성화 또는 수정하기 위한 요청에 대한 정보를 수신한 때, 제 4 네트워크 요소에 허용 요청을 전송하는 단계와, 상기 허용 요청은 요청된 타입의 접속을 설정하기 위한 허용을 요청하며, 상기 허용 요청은 (i) 상기 제 1 네트워크 요소와, (ii) 상기 제 2 네트워크 요소와, 그리고 (iii) 설정될 접속 또는 접속 타입 중 적어도 하나를 특정하며; 그리고

상기 제 3 네트워크 요소가 상기 제 4 네트워크 요소로부터 리턴된 접속 또는 접속 타입을 설정하기 위한 허용을 특정하는 응답을 수신하는 단계 - 이에 따라 상기 접속의 설정 또는 수정이 상기 응답에 의존하여 제어된다 - 를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 55.

사용자에 할당된 제 1 네트워크 요소에 대한 접속 - 상기 접속은 상기 제 1 네트워크 요소와 제 2 네트워크 요소 사이의 호출을 위해 설정 또는 수정되며, 상기 접속은 일 네트워크에 구성된 제 3 네트워크 요소에 의해 설정된다 - 의 설정 또는 수정에 있어 허용을 요청하는 방법으로서,

제 4 네트워크 요소가 요청된 타입의 접속을 설정하기 위한 허용을 요청하는 허용 요청을 수신하는 단계와, 상기 허용 요청은 (i) 상기 제 1 네트워크 요소와, (ii) 상기 제 2 네트워크 요소와, 그리고 (iii) 설정될 접속 또는 접속 타입 중 적어도 하나를 특정하며; 그리고

상기 제 4 네트워크 요소가 접속 또는 접속 타입을 설정하기 위한 허용을 특정하는 응답을 상기 제 3 네트워크 요소에 전송하는 단계 - 이에 따라 상기 접속의 설정 또는 수정이 상기 응답에 의존하여 제어된다 - 를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

명세서

기술분야

본 발명은 둘 또는 그 이상의 네트워크 요소들 사이의 접속을 설정하는 방법 및 시스템에 관한 것이다. 상기 접속은 예를 들어 VoIP(보이스 오버 인터넷 프로토콜) 호출일 수도 있다. 상기 접속은 예를 들어 IP 전화방식 계층 또는 네트워크 및 상기 호출을 운송하는 GPRS/UMTS 기반 네트워크를 수반할 수도 있다.

배경기술

일반적으로, 사용자 장치 예를 들어, 이동 단말기, 그리고 다른 사용자 단말기 또는 데이터베이스 등과 같은 네트워크 요소들 사이의 접속을 적절하게 설정하고 조정하기 위해서는, 지원 노드들과 같은 하나 또는 그 이상의 중간 네트워크 요소들이 수반된다. PDP(패킷 데이터 프로토콜) 콘텍스트 정보, 요청 또는 제공된 서비스 품질(QoS), 요금(charging tariff)과 같은 과금 관련 정보 등과 같은 접속 특성들을 정의하기 위해 하나 또는 그 이상의 접속 파라미터들이 이용된다.

특히, 접속이 서로 다른 전송 프로토콜들을 사용하는 네트워크들 예를 들어, GPRS/UMTS-기반 네트워크들 및 IP 기반 네트워크들과 같은 서로 다른 타입의 둘 또는 그 이상의 네트워크들을 수반하는 경우에, 상기 접속을 적절하게 설정하고 상기 접속 파라미터들을 적절하게 설정함에 있어 문제점이 발생할 수 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명은 첨부된 청구항들에 정의된 바와 같이 유리한 방식으로 예를 들어 서로 다른 네트워크들에 구성된 네트워크 요소들 사이의 접속을 적절하게 설정할 수 있는 방법 및 시스템을 제공한다.

상기 접속은 예를 들어 과금 목적을 위해 접속(또는 PDP 타입과 같은 접속 타입)을 설정하기 위한 허용(permission) 또는 QoS(서비스 품질)와 같은 접속 파라미터와 관련된 제 3 및 제 4 네트워크 요소 사이에서 요청 및 응답을 교환함으로써 적절하게 설정 또는 처리될 수 있어, 상기 접속의 정확한 조정을 가능하게 해준다.

상기 제 3 네트워크 요소는 지원 노드, 바람직하게는 게이트웨이 지원 노드일 수 있고, 상기 제 4 네트워크 요소는 CSCF 또는 PCF 또는 CPS일 수 있다. 상기 제 4 네트워크 요소는 IP 전화방식 계층의 부분일 수 있거나, IP 전화방식 계층을 제공할 수 있다.

본 발명의 양상들 중 하나에 따르면, PS(패킷 교환) 도메인(예를 들어, GGSN 또는 SGSN) 사이 및 IM 서브시스템(CSCF) 사이에 통신이 발생한다.

본 발명의 바람직한 실시예들 중 하나에 따르면, IP 전화방식 계층과 같은 제 4 네트워크 요소는 예를 들어, PDP(패킷 데이터 프로토콜) 콘텍스트 활성화 또는 수정을 제한하기 위해, 적어도 하나의 접속 파라미터를 제어하도록 허용된다. 예를 들어, 대화식 PDP 콘텍스트 즉, 호출자와 피호출자 사이의 대화를 가능하게 해주는 접속은 단지 제 1 네트워크 요소 예를 들어, 이동 단말기가 제 2 네트워크 요소로 호출하려고 할 때만 활성화될 수 있다. 예로서, 접속 파라미터가 PDP 콘텍스트이고, PDP 콘텍스트의 활성화 또는 수정이 요청될 때, GGSN과 같은 제 3 네트워크 요소는 상기 PDP 콘텍스트 활성화 또는 수정이 수락될 수 있는지 여부를 검사하기 위해 CSCF 또는 PCF 또는 CPS와 같은 제 4 네트워크에 허용 요청을 전송할 수 있다.

이러한 접근 방식은 여러 장점들을 제공한다. 우선, CSCF와 같은 제 4 네트워크 요소는 상기 요청으로부터 제 3 네트워크 요소 예를 들어, GGSN의 어드레스를 알게 되며, 따라서 응답을 어디로 리턴할지를 알게 된다. 그렇지 않으면, 상기 제 3 네트워크 요소에 의해 어드레스 지정되기 전에 상기 제 4 네트워크 요소가 상기 제 3 네트워크 요소에 정보를 전송하도록 설계되었을 경우, 상기 제 4 네트워크 요소가 상기 접속의 조정을 담당하는 상기 제 3 네트워크 요소의 어드레스에 대한 정보를 갖지 않을 때 문제점이 발생할 수 있다.

상기 제 1 네트워크 요소 예를 들어, 이동 단말기가 호출과 같은 접속을 설정하려고 할 때 상기 제 4 네트워크 요소에 정보를 바로 전송해야할 경우라도, 상기 제 1 네트워크 요소는 후속하여 상기 접속 조정을 담당하는 상기 제 3 네트워크 요소의 어드레스에 대한 정보를 아직 가지고 있지 않으므로, 상기 제 4 네트워크 요소에 이 어드레스 정보를 전송할 수 없다. 또한, 상기 제 4 네트워크 요소로부터 상기 제 3 네트워크 요소로 인증 메시지(authorize message)와 같은 메시지가 전송될 경우, 상기 제 3 네트워크 요소는 아직 활성화되지 않은 PDP 콘텍스트들과 같은 호출 조정 파라미터들에 대한 정보를 저장해야 한다. 이후 상기 제 3 네트워크 요소는 상기 PDP 콘텍스트 활성화가 어떤 이유로 수행되지 말아야 하는 경우 타이머를 활성화하고, 타이머 만료후에 상기 인증 정보를 제거해야 한다.

또한, 본 발명에 따라 제시된 해결책은 가입자들을 로밍하는 작용을 함으로써 추가 장점을 제공한다.

일반적으로, 일 양상에 따르면, 본 발명은 예를 들어, 상기 PDP 콘텍스트에서 실행될 호출에 기초하여 PDP 콘텍스트 활성화 또는 수정을 제한하는 해결책을 제공한다.

본 발명의 바람직한 실시예들 중 하나에 따르면, 예를 들어 GPRS/UMTS 계층 및 IP 전화방식 계층 뿐만 아니라 CSCF 또는 PCF와 같은 제어 수단 도는 기능에서 서로 다른 프로토콜들에 따라 작동하는 네트워크들 또는 계층들에 공통 식별자가 제공된다. 이 공통 식별자는 호출에 PDP 컨텍스트를 매핑하는데 이용될 수 있다. 상기 공통 식별자는 예를 들어, SIP(세션 개시 프로토콜) 메시지들에 이미 제공된 Call_Id와 같은 호출 식별자일 수 있다.

대안으로서, 상기 공통 식별자는 또한 상기 계층들 중 하나 예를 들어 GPRS/UMTS 계층에 위치한 식별자일 수도 있다. 이를테면, 이 경우의 상기 공통 식별자는 NSAPI일 수 있다. 이 경우, 이 공통 식별자는 바람직하게는 SIP의 초청 메시지 (INVITE message)와 같은 프로토콜 메시지로 상기 제 4 네트워크 요소 예를 들어, CSCF에 전송된다. 상기 공통 식별자 (예를 들어, NSAPI)는 이후 상기 제 3 네트워크 요소(예를 들어, GGSN)로부터 상기 제 4 네트워크 요소(예를 들어, PCF)로 전송될 수 있을 뿐만 아니라 제 5 네트워크 요소(예를 들어, CSCF)로부터 상기 제 4 네트워크 요소로 전송될 수도 있다. 상기 제 4 네트워크 요소는 이후 상기 공통 식별자 예를 들어, NSAPI에 기초하여 (상기 제 3 네트워크 요소에 의해 전송된) 요청 및 (CSCF와 같은 상기 제 5 네트워크 요소에 의해 전송된) 인증을 매핑한다.

본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따르면, 이동 코어 네트워크(예를 들어, SGSN 및 GGSN)와 같은 제 1 네트워크 및 IPT (IP 기반 전화방식) 코어 네트워크 예를 들어, CPS와 같은 다른 네트워크에서 발생된 과금 정보와 같은 접속 파라미터를 결합하는 메커니즘이 제공된다. 이 실시예에 따르면, 전화방식 호출들에서 이용되는 QoS(서비스 품질) 레벨의 과금에 대한 가능성(possibility)이 제공된다.

본 발명의 이러한 양상에 따르면, 호출 관련 과금 정보를 결합하고 하나의 네트워크(예를 들어, IPT QoS 예약이 예를 들어 SIP의 초청 메시지에서 전송되는 IPT 네트워크)의 QoS 예약과 다른 네트워크(예를 들어, 이동 패킷 코어 네트워크)의 QoS 예약(예를 들어, PDP 컨텍스트 QoS 컨텍스트 활성화) 사이의 관련성을 제어하는 메커니즘이 제공된다. 예로서, Call_Id와 같은 전달된 식별자는 과금 목적을 위해 검사되며, 요청된 QoS 레벨 관련성 또는 요청은 프로토콜 메시지(예를 들어, SIP:초청)와 PDP 컨텍스트 활성화 메시지(들) 둘다에서 또한 검사된다.

서비스 제공 CSCF 또는 통합 CSCF/PCF 또는 CPS와 같은 제 4 네트워크 요소에 대해 GGSN과 같은 제 3 네트워크 요소에게 통보하기 위해 PDP 컨텍스트 활성화에 새로운 파라미터가 도입될 수 있다. 따라서, 상기 제 3 네트워크 요소는 QoS 검사 요청이 전송될 상기 제 4 네트워크 요소의 어드레스에 대해 통보받는다.

최종 사용자에게 의해 제어할 수 있는 다른 선택적인 특징은 SIP:초청과 같은 프로토콜 메시지에서 단말기(예를 들어, 제 1 네트워크 요소)에 의해 QoS 검사를 요청할 가능성이 있다.

본 발명의 이러한 양상에 따르면, 제공된 QoS에 기초한 과금 기록의 준비가 가능하다.

실시예

도 1은 본 발명에 따른 방법 또는 시스템의 제 1 실시예를 예시한다. 이 실시예는 CSCF-허용 PDP 컨텍스트 활성화 또는 수정을 제공한다. 사용자 장치(UE)(1)는 이동국일 수 있는 제 1 네트워크 요소이다. SGSN(2)은 도 1에 도시되지 않은 호출된 측의 단말기와 같은 다른 네트워크 요소(제 2 네트워크 요소)와의 접속을 조정할 때 사용자 장치(1)에게 제공하는 서비스 제공 노드(서비스 제공 GPRS 지원 노드)를 표시한다. GGSN(게이트웨이 GPRS 지원 노드)(3)은 상기 호출된 측의 단말기가 부착될 수 있는 다른 네트워크와의 접속을 조정하는 게이트웨이 노드를 표시한다. 호출 상태 제어 기능(CSCF)(4)은 PDP 컨텍스트 활성화 또는 수정의 허용을 결정하는 제 4 네트워크 요소를 표시한다.

상기 사용자 장치(1)가 다른 네트워크 예를 들어, IP 기반 네트워크에 구성된 단말기에 호출하고자 할 때, 상기 사용자 장치(1)는 상기 CSCF(4)에 SIP(세션 개시 프로토콜)의 초청 메시지와 같은 메시지를 전송한다. 그후에, 바람직하게는 CSCF(4)로부터 호출 요청의 수락에 대해 통보하는 응답을 수신한 후, 상기 사용자 장치(1)는 SGSN(2)에 PDP 컨텍스트 활성화(또는 수정) 요청을 전송한다. 이 PDP 컨텍스트 활성화(또는 수정) 요청에 응답하여 상기 SGSN(2)은 GGSN(3)에 PDP 컨텍스트 생성(또는 갱신) 요청을 전송한다.

이 SGSN(2)으로부터의 요청에 응답하여, 상기 GGSN(3)은 즉시 상기 PDP 컨텍스트들의 생성 또는 갱신을 수행하지는 않지만, 먼저 CSCF(4)에 허용 요청을 전송한다. 도 1의 실시예에 있어서, 상기 GGSN(3)은 PDP 컨텍스트 활성화/수정이 수락될 수 있는지 여부를 검사하기 위해 상기 CSCF(4)에 이 허용 요청을 전송한다. 수정된 실시예에 있어서, 상기 허용 요청은 또한 정책(policy) 제어 기능(PCF)에 전송될 수도 있으며, 이 PCF는 추가적인 선택적 네트워크 요소를 표시하거나 CSCF와 통합될 수 있다.

상기 GGSN(3)은 상기 사용자 장치(10)인 이동국을 식별하기 위해 상기 허용 요청에 IMSI/MSISDN(그리고 가능하게는 PDP 어드레스)를 포함한다. 상기 GGSN(3)은 트래픽 흐름 템플릿(TFT; traffic flow template)에 존재하는 경우, 상기 허용 요청에서, 요청되는 QoS(서비스 품질) 값들 뿐만 아니라 호출된 측의 어드레스(B측 어드레스)를 추가적으로 전송할 수 있다. IMSI/MSISDN(그리고 가능하게는 PDP 어드레스)이 상기 사용자 장치(1) 또는 상기 호출을 식별하기에 충분하지 않은 경우, NSAPI와 같은 추가 정보가 이용되어 GGSN(3)에 전송될 수 있다. 이 경우에, 상기 사용자 장치(1)는 바람직하게는 상기 CSCF에 호출 설정 메시지 예를 들어, SIP:초청 메시지로 PDP 콘텍스트의 정보 NSAPI를 전송한다. 상기 CSCF(4)(또는 대안적으로 또는 추가적으로 제공된 PCF)는 이후 상기 호출 설정 메시지에 포함된 호출에 대한 NSAPI가 상기 허용 요청에서 상기 GGSN(3)으로부터 전송된 PDP 콘텍스트에 대한 NSAPI와 같은지를 검사함으로써, 상기 CSCF(4)(또는 PCF)는 정확한 PDP 콘텍스트를 인증할 수 있다. 개별 PCF가 제공되어야 하는 경우, 상기 CSCF(4)는 상기 PCF에 상기 NSAPI를 전송한다. 마찬가지로, 이 경우, 상기 GGSN(3)은 상기 개별 PCF에 NSAPI를 포함하는 허용 요청을 전송한다.

상기 허용 요청에 응답하여, 그리고 상기 설명된 검사를 행한 후에, 상기 CSCF(4)(또는 PCF)는 상기 GGSN(3)에 허용 응답을 전송한다. 상기 허용 응답은 상기 PDP 콘텍스트가 생성 또는 갱신될 상기 사용자 장치(1) 또는 상기 호출을 식별하는 IMSI/MSISDN을 포함하며, 바람직하게는 "호출 특성"과 같은 정보를 추가적으로 포함한다. 상기 호출 특성 정보는 바람직하게는 수락된 QoS 값들, 수락된 B측 정보(바람직하게는 호출된 측의 IP 어드레스 및 포트 번호) 뿐만 아니라 상기 호출이 정상 호출인지 긴급 호출인지를 표시하는 표시를 포함한다.

상기 GGSN(3)은 QoS 값들을 상기 CSCF(4)(또는 PCF)로부터 수신된 값들로 설정한다. 상기 GGSN(3)은 상기 호출이 긴급 호출인 경우 할당/보류 우선순위를 최고값으로 설정할 수 있다. 또한, 상기 GGSN(3)은 상기 B측 정보에 따른 트래픽 흐름 템플릿(TFT)을 설정할 수 있다.

상기 호출이 긴급 호출이고 상기 PDP 콘텍스트가 이 긴급 호출에 이용된 경우, 이 정보를 상기 GGSN(3)으로부터 상기 SGSN(2)에 전송하고 상기 SGSN(2)이 이 정보를 상기 (이동) 사용자 장치(1)에 발송함으로써 상기 사용자 장치(1)는 그 후 즉시 통보받을 수 있다.

상기 허용 요청의 전송에 대해서, 상기 GGSN(3)은 통신을 위해 상기 CSCF(4)의 어드레스를 알아야 한다. 본 발명의 일 실시예에 있어서, 상기 CSCF 어드레스는 상기 PDP 콘텍스트 활성화(또는 수정) 요청 및 상기 PDP 콘텍스트 생성(또는 갱신) 요청 메시지에 새로운 파라미터로서 추가된다. 대안적인 실시예에 있어서, 상기 GGSN(3)은 시그널링 PDP 콘텍스트의 TFT로부터 상기 CSCF 어드레스를 얻도록 실시된다.

또한, 상기 GGSN(3)은 상기 CSCF(4) 어드레스에 대해 어떤 다른 방식으로든 통보받을 수 있다.

허용을 결정하기 위해 PCF와 같은 다른 네트워크 요소가 제공될 때, (PCF와 같은) 이 네트워크 요소의 어드레스는 상기 GGSN(3)(접속 지점마다) 및 상기 CSCF(4)에 구성될 수 있다.

또한, 본 발명의 다른 가능한 양상에 따르면, 상기 설명된 기능(허용 요청 및 허용 응답)이 가입자들을 로밍하기 위해 또한 제공될 경우, PDP 콘텍스트 활성화(또는 수정)에서 상기 CSCF(또는 PCF)로부터의 허용이 요청되는지 여부를 설명하는 새로운 파라미터가 (홈 위치 레지스터(HLR)와 같은) 가입자 데이터베이스의 가입 정보에 추가된다. 이 새로운 파라미터는 PDP 콘텍스트 특정일 수 있다.

이제 도 1로 돌아가면, 상기 허용 응답의 수신후, 상기 GGSN(3)은 수락된 QoS 값 등과 같은 상기 허용 응답에 포함된 정보에 따라 상기 PDP 콘텍스트 및 필요시 다른 정보를 설정한다. 또한, 상기 GGSN(3)은 SGSN(2)에 PDP 콘텍스트 생성(또는 갱신) 응답을 리턴한다. 그것에 응답하여, 상기 SGSN(2)은 상기 사용자 장치(1)에 PDP 콘텍스트 활성화(또는 수정) 응답을 전송한다. 그후, 상기 호출이 알려진 방식으로 설정되고 실행된다.

도 2는 정책 제어 기능(PCF)을 구비하는 본 발명(방법 및/또는 시스템)의 다른 실시예를 도시한다. 상기 PCF는 GGSN 뿐만 아니라 CSCF에 대한 인터페이스를 갖는다. 상기 PCF는 IP 전화방식 계층 즉, 프록시 CSCF와 GPRS/UMTS 계층(GGSN) 사이의 통신을 위해 이용될 수 있다. 예를 들어, 호출은 PDP 콘텍스트에 영향을 미칠 수 있으며, 상기 PDP 콘텍스트는 상기 호출을 위해 활성화된다.

도 2는 상기 PCF를 통한 상기 GPRS/UMTS 계층 측, 상기 GGSN과 상기 IP 전화방식 계층 측, 상기 CSCF 사이의 통신 및 메시지 흐름에 대한 실시예를 예시한다. 상기 IP 전화방식 계층은 PDP 컨텍스트 활성화(또는 수정)를 제한하도록 허용된다.

도 2에 따르면, PDP 컨텍스트 활성화/수정에 대한 호출 기반 허용이 수행된다. 도시된 경우는 이동국(MS)(21)으로부터의 호출 발신인 이동 발신(MO) 호출의 경우에 PDP 컨텍스트 활성화를 나타내며, 호출된 측(피호출자)은 네트워크 요소(27)(사용자 장치, 데이터베이스 등)에 의해 표시된다. 상기 PDP 컨텍스트 활성화에 대해서, 상기 PCF(25)로부터 허용이 요청된다. 프록시 CSCF(26)와 PCF(25) 사이의 통신 그리고 GGSN(24)과 PCF(25) 사이의 통신에 요청되는 파라미터들만이 하기에 도시되어 설명된다.

일반적으로, 도 2에 도시된 실시예에 따르면, PDP 컨텍스트를 호출에 매핑하기 위해 상기 GPRS/UMTS 계층(즉, 제 3 세대(3G)의 GGSN(24))과, 상기 IP 전화방식 계층 예를 들어, CSCF(26)과, 그리고 상기 PCF(25)에 공통 식별자가 제공된다. 상기 MS(21)가 동시 진행중인 다중 호출을 가질 때 가입자 식별자 예를 들어, IMSI는 충분하지 않다. 이러한 경우에, 도 2에 따라 이용되는 상기 공통 식별자는 SIP 메시지에 이미 존재하는 호출 식별자(Call_Id)이다. 본 실시예에서의 호출의 개시자, 이동국(21)은 예를 들어, 식별자(Call_Id)가 상기 호출을 특정하게 식별하는 SIP 프로토콜로부터 공지된 방식으로 상기 Call_Id를 할당한다.

도 2에 도시된 것과 같은 바람직한 실시예에 따르면, Call_Id와 같은 이러한 공통 식별자는 상기 MS(21)로부터 상기 SGSN(23)에 그리고 SGSN(23)으로부터 GGSN(24)에 전송된다. 또한, 이 공통 식별자는 바람직하게는 SIP:초청과 같은 호출 개시 메시지에서 상기 이동국(21)으로부터 상기 프록시 CSCF(26)에 전송된다. 또한, 이 공통 식별자는 상기 CSCF(26)로부터 상기 PCF(25)에 그리고 또한 상기 GGSN(24)으로부터 PCF(25)로 전송된다. 이후, 상기 PCF(25)는 상기 GGSN(24)에 의해 전송된 요청과 상기 공통 식별자(예를 들어, Call_Id)에 기초하여 상기 CSCF(26)에 의해 전송된 인증을 매핑하고, 이용될 QoS와 같은 호출 허용 및/또는 접속 파라미터들을 결정한다.

수정된 실시예에 있어서, 상기 공통 식별자로서 상기 GPRS/UMTS 계층 예를 들어, 상기 GGSN(24)에 할당된 식별자가 이용된다. 예로서, NSAPI는 이러한 공통 식별자로서 이용된다. 이 경우, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 NSAPI는 초청 메시지 또는 다른 호출 설정 메시지에서 상기 MS(21)로부터 상기 CSCF(26)에 전송된다. 또한, NSAPI는 상기 GGSN(24)으로부터 상기 PCF(25)에 그리고 상기 CSCF(26)로부터 상기 PCF(25)에 전송된다. 이 경우, 상기 PCF(25)는 상기 GGSN(24)에 의해 전송된 요청과 NSAPI에 기초하여 상기 CSCF(26)에 의해 전송된 인증을 매핑한다.

조작자는 예를 들어, 단지 QoS 등급이 대화식 즉, 음성 전송을 나타낼 때만 상기 PCF와의 통신이 요청되는지 여부와 PDP 컨텍스트의 종류가 무엇인지를 나타내도록 상기 GGSN과의 접속 지점 특정 정보를 구성할 수 있다. 또한, 상기 PCF(25) 어드레스가 상기 GGSN(24) 및 상기 CSCF(26)에 구성될 수 있어, 상기 GGSN(24) 및 상기 CSCF(26)는 동일한 PCF(25)와 통신할 수 있다.

대안적인 실시예에 있어서, 상기 PCF 어드레스가 요소들(24 및 26)과 같은 네트워크 요소마다 구성되지 않을 때, 새로운 파라미터 예를 들어, 상기 PCF 어드레스는 HLR과 같은 가입자 데이터베이스 및/또는 UMS(사용자 이동성 서버)에서 가입 정보에 포함될 수 있다. 상기 SGSN(23)은 상기 가입자 데이터베이스 예를 들어, HLR로부터 상기 PCF(25) 어드레스를 수신하여, 이 어드레스를 상기 GGSN(24)에 전송한다. 상기 PCF(25) 어드레스를 수신한 경우, 상기 GGSN(24)은 PCF(25)가 어디에 접속할지를 알게 된다. 상기 CSCF는 상기 UMS로부터 동일한 PCF(25) 어드레스를 수신하여 동일한 PCF(25)에 접속할 수 있다.

상기 PCF(25)와의 통신이 요청되는지 여부는 홈 조작자 특정일 수 있다. 가입자들의 로밍에 대해서, 상기 가입자 데이터베이스(HLR) 및 상기 UMS의 가입 정보에 상기 PCF(25)와의 통신이 요청되는지 여부를 설명하는 새로운 파라미터 예를 들어, 정보 "요청된 PCF 상호작용"이 추가된다. 상기 HLR의 상기 "요청된 PCF 상호작용"은 가입 특정일 수 있거나 PDP 컨텍스트 특정일 수 있다. 상기 SGSN(23)은 상기 HLR로부터 상기 정보 "요청된 PCF 상호작용"을 수신하여, 이 정보를 상기 GGSN(24)에 전송한다. 상기 정보 "요청된 PCF 상호작용"을 수신한 경우, 상기 GGSN(24)은 접속을 설정하거나 또는 접속을 수정할 때 또는 기타의 경우에 상기 PCF와의 통신이 필요한지 여부를 알게 된다. 상기 CSCF(26)는 상기 UMS로부터 상기 정보 "요청된 PCF 상호작용"을 수신하고, 이로부터 상기 PCF(25)와의 통신이 요청되는지 여부를 알게 된다.

따라서, 본 발명의 이 양상에 따르면, 다음의 세가지 새로운 생각들이 대안적으로 또는 혼합하여 통합된다:

(a) PDP 컨텍스트를 호출에 매핑하기 위해 공통 식별자를 제공하고;

(b) HLR 및 UMS에 대한 새로운 파라미터 즉, PCF 어드레스를 제공하고; 그리고/또는

(c) "요청된 PCF 상호작용"과 같은 새로운 HLR 및 UMS 파라미터를 제공한다.

도 2의 실시예에 따르면, 정책 제어 기능(PCF)(25)과의 PS(패킷 교환) 도메인 상호작용이 도시되고 설명된다. 도 2에 도시된 단계 번호들을 참조하여, 접속 설정시 수행되는 단계들을 더 상세하게 하기에 설명한다.

단계(1)에서, 이동국(21)이 프록시 CSCF(26)에 초청 메시지를 전송하며, 상기 초청 메시지는 가입자 식별번호 "가입자 Id" 및 호출 식별자 "Call_Id"를 포함한다. 상기 프록시 CSCF(26)는 이 메시지를 피호출자(27)에게 발송한다.

단계(2)에서, 상기 프록시 CSCF(26)는 피호출자 단말기(27)로부터 긍정 확인응답 예를 들어, SIP 에 정의된 183w/SDP 를 수신한다. 상기 프록시 CSCF(26)는 이 확인응답을 상기 이동국(호출자)(21)에 전송한다.

단계(3)에서, 상기 피호출자 단말기(27)로부터 상기 긍정 확인응답을 수신한 후, 상기 프록시 CSCF(26)는 상기 PCF(25)에 (가입자 Id, 호출 식별자(Call_Id), 협상된 QoS, 피호출자 운송 어드레스를 포함하는) 인증 메시지를 전송한다. 상기 가입자 Id는 예를 들어, IMSI, MSISDN 또는 상기 호출자(21)의 IP 어드레스(즉, 상기 GPRS/UMTS 계층에 있는 PDP 어드레스)일 수 있다. 상기 Call_Id는 상기 호출을 상기 PCF(25)의 정확한 PDP 콘텍스트에 매핑하기 위해 요청되고 이용된다. 상기 협상된 QoS는 상기 호출을 위해 협상된 QoS 파라미터들을 포함한다. 긴급 호출의 경우, 상기 프록시 CSCF(26)는 상기 QoS 파라미터 할당/보류 우선순위를 최고치로 설정할 것이다. 상기 피호출자 운송 어드레스는 상기 PDP 콘텍스트에 대해 TFT(트래픽 흐름 템플릿)을 설정하기 위해 상기 GPRS/UMTS 계층에서 이용된다.

단계(4)에서, 상기 PCF(25)는 상기 프록시 CSCF(26)에 인증 확인응답(가입자 Id, Call_Id) 메시지를 리턴함으로써 단계(3)의 상기 인증 메시지를 받았음을 알린다.

단계(5)에서, 상기 MS(21)는 상기 SGSN(23)에 (2차) PDP 콘텍스트 활성화 요청(PDP 어드레스, Call_Id, 요청된 QoS) 메시지를 전송함으로써 상기 호출에 대한 PDP 콘텍스트(예를 들어, 2차 PDP 콘텍스트)를 활성화하도록 요청한다.

단계(6)에서, 무선 액세스 베어러(bearer) 설정 과정이 수행된다.

단계(7)에서, 상기 SGSN(23)은 상기 GGSN(24)에 생성 PDP 콘텍스트 요청(가입자 Id, Call_Id, 협상된 QoS) 메시지를 전송한다.

단계(8)에서, 상기 GGSN(24)은 상기 PCF(25)에 허용 요청(요청 Id, 가입자 Id, Call_Id, 협상된 QoS) 메시지를 전송함으로써 상기 PDP 콘텍스트 활성화에 대한 허용을 요청한다. 제 1 요청 메시지(단계(8))는 상기 PCF(25)에서 요청 상태를 생성한다.

단계(9)에서, 상기 PCF(25)는 상기 GGSN(24)에 결정(요청 Id, 협상된 QoS, 피호출자 운송 어드레스) 메시지를 전송함으로써 응답한다. 상기 GGSN(24)은 상기 피호출자 운송 어드레스에 따라 상기 PDP 콘텍스트에 대한 상기 TFT를 설정한다.

단계(10)에서, 상기 GGSN(24)은 상기 PCF(25)에 상태 보고 메시지(요청 Id)를 전송함으로써 상기 결정에 따라 동작을 행했음을 보고할 수 있다.

단계들(11, 12)에서, 상기 PDP 콘텍스트 활성화는 공지된 방식으로 보고된다.

도 2에서, 상기 메시지들(8(요청), 9(결정) 및 10(상태 보고))은 COPS 메시지들이다.

도 2는 PDP 콘텍스트 활성화의 경우를 예시한다. 단계들(8 내지 10) 및 도 2에 도시된 다른 단계들은 상기 PDP 콘텍스트가 수정되는 것일 경우 동일하다.

상기 PCF(25)로부터 PDP 콘텍스트 활성화에 대한 허용이 요청되는지 여부는 조작자 특정일 수 있다. 또한 가입자들을 로밍하기 위해 이 기능을 제공하기 위해서는, 상기 HLR의 가입 정보에 "요청된 PCF 상호작용"과 같은 새로운 파라미터가 포

함된다. 상기 SGSN은 상기 HLR로부터 상기 "요청된 PCF 상호작용"을 수신하고, 이 "요청된 PCF 상호작용"을 PDP 콘텍스트 활성화/수정에서 상기 GGSN(24)에 전송할 것이다. 상기 "요청된 PCF 상호작용"을 수신한 경우, 상기 GGSN(24)은 상기 PCF(25)와의 통신이 PDP 콘텍스트를 생성할 때 요청되는지 또는 수정할 때 요청되는지 여부를 알게 된다.

상기 GGSN(3, 24, 33)(도 3 내지 5)은 프록시 CSCF 도메인명(바람직한 선택사항)으로부터; 그리고 상기 (2차) PDP 콘텍스트 활성화 메시지에서 상기 MS에 의해 전송된 새로운 파라미터 "CSCF 어드레스"로부터; 그리고 시그널링 PDP 콘텍스트의 TFT로부터 프록시 CSCF 어드레스를 결정함으로써 CSCF(4, 26)(또는 도 3 내지 5의 CPS(34))의 어드레스를 알 수 있다.

상기 PCF(CPS; PCF는 논리 요소이다; 그것은 단독 요소일 수 있거나 상기 CSCF 또는 상기 GGSN에 위치할 수 있다.)에서 적절한 호출 또는 접속을 찾기 위해 상기 GGSN에 의해 전송될 파라미터들은

MS IP 어드레스(=PDP 어드레스) 및 MS 포트 번호(=TFT 목적지 포트 번호)(바람직한 선택사항);

피어(peer) IP 어드레스(=TFT 소오스 어드레스) 및 피어 포트 번호(=TFT 소오스 포트 번호)일 수 있다.

도 3 내지 5는 이동 코어 네트워크와 IPT 코어 네트워크에 의해 발생된 과금 정보를 결합하기 위해 방법 및 메커니즘을 제공하는 본 발명의 다른 실시예들을 도시한다. 상기 이동 코어 네트워크는 SGSN(32) 및 GGSN(33)에 의해 표시된다. 이동 네트워크를 제공하는 다른 필요한 구성요소들은 당업자에게 공지되어 있어 도면들에 도시되지 않는다. 상기 IPT 코어 네트워크는 호출 처리 서버(CPS)(34)에 의해 표시된다. 상기 IPT 네트워크의 다른 구성요소들은 당업자에게 공지되어 있어 도면들에 도시되지 않는다.

상기 도면들에 도시된 실시예들은 다른 타입의 전화방식 호출들 또는 접속들에 이용되는 QoS 레벨의 과금에 대한 가능성을 제공한다. 예로서, 전화방식 호출들은 실시간(RT) 트래픽을 요청하며, 보통 (더 낮은 QoS 레벨을 이용하여 전송됨으로써 더 낮은 속도에서 과금되는) 이메일 전송과 같은 다른 타입의 통신보다 높은 QoS 레벨을 필요로 한다.

도 3 내지 5에 도시된 실시예들은 호출 관련 과금 정보를 결합하고 (예를 들어, SIP:초청 메시지에서 호출 발신 단말기에 의해 요청되는) IPT QoS 예약과 이동 패킷 코어 네트워크 PDP 콘텍스트 QoS(PDP 콘텍스트 활성화) 사이의 관련성 또는 일치성을 제어하는 메커니즘을 제공한다.

도 3 내지 5는 이동 네트워크에 부착된 이동 단말기(MT)(31), SGSN(32), GGSN(33)(SGSN(32)과 GGSN(33)은 MT(31)가 부착된 상기 이동 네트워크의 부분을 형성함) 및 호출 처리 서버(CPS)(34) 사이의 메시지 전송을 도시한다. 상기 CPS(34)는 도 1 및 2에 도시된 바와 같은 호출 상태 제어 기능(CSCF)을 포함함으로써, 블럭(34)의 기명 또한 "CSCF"일 수 있다.

하기에서, 도 3에 도시된 실시예는 더 상세하게 설명될 것이다.

상기 이동 단말기(31)가 호출될 측의 원격통신 장치와 같은 다른 네트워크 요소와의 접속을 설정하고자 할 때, 상기 이동 단말기(31)는 단계(1)에 의해 표시된 바와 같이, SIP와 같은 세션 개시 프로토콜의 "초청" 메시지와 같은 실제 설정 요청을 발행한다. 상기 초청 메시지는 MT(31)로부터 CPS(34)로 전송되고, 정보 요소들("Call_Id" 및 "SDP:QoS")을 포함한다. SDP는 서비스 제공 프로파일 데이터베이스(Serving Profile Database)를 의미한다. "Call_Id"는 과금 데이터 예를 들어, GSN들(GPRS 지원 노드들) 및 CSCF(또는 CPS)와 같은 지원 노드들에 의해 발생된 CDR들(과금 데이터 기록들)과의 링크를 결합하거나 그렇지 않으면 CDR들과의 링크로부터 이득을 얻도록 하기 위해 제공되는 공통 식별자를 표시한다. 이 공통 식별자 예를 들어, "Call_Id"는 접속 설정 단계(예를 들어, 호출 설정 단계)에서 상기 지원 노드들 및 CSCF(또는 CPS)에 분배된다. 이 기술은 이 구성요소들 사이의 직접 인터페이스를 요청하지 않고 GGSN 및 CPS와 같은 모든 수반되는 처리 요소들에 설정될 접속 또는 호출을 특정하게 식별할 수 있다. 이 방법 및 구조는 예를 들어, 종단 단말기들 사이의 모든 IP 접속 예를 들어, IP 전화방식을 제공하는 서로 다른 네트워크 타입들에서 과금 데이터를 결합하고 그리고/또는 QoS 정당성을 검사하는 메커니즘을 제공한다.

다음 단계(2)에서, 이동 단말기(31)는 SGSN(32)에 PDP 콘텍스트 활성화 요청을 전송하며, 이 PDP 콘텍스트 활성화 요청은 베어러 타입 및 코덱과 같은 통상의 정보 뿐만 아니라 추가적으로 파라미터 "Call_ID"를 포함한다. 이 파라미터 "Call_ID"와 다른 필요한 공지 정보 요소들은 그 즉시 SGSN(32)으로부터 GGSN(33)에 전송됨으로써, GGSN(33)은 설정될 접속에 속하는 상기 공통 식별자 "Call_ID"에 대해 통보받는다. 다음 단계(3)에서, 상기 GGSN(33)은 CPS(34)에 검사 요청을 전송하며, 상기 검사 요청은 상기 공통 식별자 "Call_ID"와, 그리고 베어러 타입 및 코덱과 같은 다른 정보를 표시한다.

다음 단계(4)에서, 상기 CPS(34)(또는 CPS(34)에 포함된 CSCF)는 상기 공통 식별자 "Call_ID"에 의해 식별된 설정될 접속에 대한 검사를 수행하고, 요청된 QoS 파라미터들이 호출 시그널링(SIP/SDP)과 베어러(PDP 콘텍스트들) 둘다에서 정당한지를 검사한다. 상기 CSCF(CPS(34))는 다른 타입의 호출 또는 접속에 제공된 QoS에 대해, 또는 과금 이외의 다른 목적들에 대해 과금할 수 있도록 호출 설정을 수락(또는 시작)하기 전에 상기 요청된 QoS 파라미터들의 정당성을 제어하기 위해 이 검사를 수행한다. 상기 CPS(34)는 이 검사(Call_ID, SDP:QoS, 베어러 타입, 코덱)의 결과로서 좋음(OK) 또는 좋지 않음(NOT OK)을 발행하고, GGSN(33)에 검사 결과(좋음/좋지 않음)를 표시하는 응답을 리턴한다(단계(5)). 상기 GGSN(33)은 호출 관련 PDP 콘텍스트 활성화를 수락(검사 결과가 긍정일 경우, "OK") 또는 거절(검사 결과가 부정일 경우, "N OK")하는 단계(5)에서 수신된 정보를 사용하여 상기 SGSN(32)에 응답을 리턴함으로써 SGSN(32)에게 상기 PDP 콘텍스트 활성화(또는 수정)의 수락 또는 거절을 통보한다. 상기 SGSN(32)은 수락 또는 거절 응답의 수신시 공지된 단계들을 수행하고, 상기 이동 단말기(31)에 대응하는 정보를 전송한다.

또한 상기 CPS(34)(또는 CSCF)는 이동 단말기(31)에 응답을 직접 전송하여, 단계(1)의 호출 설정 요청에 대한 응답을 리턴할 수도 있다(단계(6)). 예로서, 단계(6)에서 SIP의 응답 "OK/NOK"이 전송될 수 있다.

따라서, 설정될 접속을 어떻게 개시할 것인지를 결정하기 위해 CSCF(또는 CPS)와 GGSN(33) 사이의 추가 메시지 시퀀스가 제공된다.

상기 CPS(CSCF)(34)는 또한 "Call_ID"에 더하여 추가 파라미터들을 수신하고, 이 추가 파라미터들에 근거하여 결정한다.

상기 설명된 도 3에 도시된 메커니즘은 QoS 및 과금 양상들에 제한되는 것이 아니라 다른 타입의 검사들 또는 평가들에 관한 것일 수 있다. 또한, CPS(CSCF)(34)에 의해 이루어진 결정은 권고적일 수 있고 단지 이진 "OK/NOT OK" 타입일 필요는 없다.

도 3 내지 5에 도시된 바와 같이, 단계(3)으로서 상기 GGSN(33)은 상기 CPS(CSCF)(34)에 검사 요청을 전송한다. 따라서, GGSN(33)은 CPS(CSCF)의 어드레스 또는 이름에 대한 정보를 필요로 한다. 상기 GGSN(33)이 상기 이동 단말기(31)가 SIP 등록 메커니즘에 의해 등록하고 초청 메시지를 전송한 서비스 제공 CSCF(CPS(34))에 대해 알지 못하는 경우, 상기 GGSN(33)은 이 서비스 제공 CSCF(CPS)(34)의 어드레스 또는 이름을 통보받아야 한다. 도 4의 실시예는 이 문제점에 대한 해결책을 제시한다.

상기 논의된 도 3의 실시예의 구조 및 기능에 추가하여, 도 4의 실시예는 상기 서비스 제공 CSCF(또는 CPS)(34)의 어드레스 또는 이름에 대해 GGSN(33)에게 통보하기 위해 PDP 콘텍스트 활성화 요청에 새로운 파라미터 예를 들어, "S-CSCF_논리명"을 제공함으로써, GGSN(33)은 "QoS 검사" 요청을 어디로 전송할 것인지를 알게 된다.

도 4의 실시예는 상기 설명된 도 3에 도시된 구조에 기초한다. 상기 설명은 또한 도 4에 도시된 메시지 시퀀스들 및 수행된 단계들에 적용한다.

상기 이동 단말기(31)는 그것이 등록된 상기 CPS(또는 CSCF)(34)에 대해 통보받고, 단계(2)에서 SGSN(32)에 전송되고 또한 GGSN(33)에 전송되는 메시지에 상기 S-CSCF(CPS(34))의 서비스 제공 CSCF의 어드레스 또는 이름에 대한 정보를 포함한다. 상기 서비스 제공 CSCF의 어드레스 또는 이름을 나타내는 이 새로운 파라미터는 상기 PDP 콘텍스트 활성화 요청에서 전송된 파라미터 "S-CSCF_논리명"에 의해 도 4에 표시된다. 이 추가 정보 "S-CSCF_논리명"에 의해, 상기 GGSN(33)은 이제 정확한 CSCF(CPS)의 어드레스 또는 이름에 대해 통보받고 이 파라미터에 의해 표시되는 CPS(CSCF)(34)에 검사 요청을 전송한다(단계(3)). 도 4에 도시된 다른 단계들은 상기 설명된 도 3의 동일 단계들과 같다.

또한, 도 5는 최종 사용자 또는 호출 발신 장치가 예를 들어, SIP:초청 메시지에서 "QoS 검사"를 요청하도록 허용하는 이동 단말기(31)의 최종 사용자에게 의해 제어할 수 있는 추가적인 선택적인 특성을 제공한다.

도 5에 따른 실시예는 상기 설명된 도 3 및 4의 실시예들의 모든 특성들을 포함한다. 또한, 도 5에 따르면, 단계(1)에서 이동 단말기(31)로부터 CPS(CSCF)(34)에 전송된 접속 설정 요청 안에 새로운 파라미터 예를 들어, "Require_ggsn_check"가 포함된다.

도 5에 도시된 구조 및 방법은 도 3 및 4에 대해 설명 및 제공된 바와 같이 과금 데이터 및 QoS 제어를 위한 결합 메커니즘들에 대한 추가이다. 도 5에 따른 실시예는 상기 검사 단계들(3 내지 5)을 수행할 것인지 수행하지 않을 것인지에 대한 선택사항 선택을 허용한다. 상기 파라미터 "Require_ggsn_check"가 상기 이동 단말기(31)로부터 CPS(34)에 전송된 SIP 초

청 메시지(또는 다른 적절한 타입의 접속 설정 요청 메시지)에 설정될 때, 상기 CPS(또는 CPS에 포함된 CSCF)는 단계(4)에 따른 검사를 수행할 준비를 하고, 단계(3)에 따라 GGSN(33)으로부터 상기 검사 요청 메시지를 기다린다. 단계(3)에서 상기 검사 요청을 수신한 후에, 상기 CPS(34)는 상기 설명된 바와 같이 단계(4)의 검사를 수행하고, 그후 단계 시퀀스에 대해 상기 설명된 바와 같이 계속한다. 상기 파라미터 "Require_ggsn_check"가 단계(1)의 접속 설정 요청에 설정되지 않거나 존재하지 않을 때, 상기 CPS(CSCF)(34)는 단계(4)에 따른 QoS 검사를 수행하지 않고 GGSN(33)으로부터 임의의 검사 메시지를 요청하지 않는다. 상기 새로운 파라미터 "Require_ggsn_check"에 의해 제공된 이 정보에 의해서, 상기 CSCF는 검사 과정이 호출 설정을 개시하도록 요청되는지 여부를 통보받는다. 물론 새로운 검사 요청 파라미터는 그것이 상기 CSCF에 의해 이해될 경우에 "Require_pdpqos_check"와 같은 어떤 임의의 목적지를 가질 수 있다.

도 5에 따라 제공된 이 새로운 파라미터와, QoS 검사 또는 어떤 다른 타입의 검사를 수행할 것인지 또는 수행하지 않을 것인지에 대한 선택사항은 도 4의 단계(2)에 따른 CPS(34)의 논리적인 이름 또는 어드레스의 표시를 제공하지 않는 도 3에 도시된 바와 같은 구조와도 적용가능하다. 특히 상기 GGSN(33)이 MT(31)가 등록된 CPS(34)의 어드레스에 대해 예를 들어, CPS(34)로부터 GGSN(33)에 메시지를 전송함으로써 다른 수단에 의해 통보받는 경우에 적용가능하다.

본 발명의 실시예들에 따라 제공된 방법들 및 메커니즘들은 설정된 접속에 대한 과금 기록을 제공하기 위해 요청들 및 검사들 뿐만 아니라 검사 결과 처리 및 과금 정보 발생의 적절한 실행을 허용하는 GGSN(3, 33) 및/또는 CSCF/CPS(34)에서 소프트웨어로서 실시될 수 있다.

QoS 파라미터들을 검사하는 제공된 방법 및 메커니즘은 과금 정보 발생과 분리하여 또한 실시될 수 있다.

도시된 실시예들은 또한 CPS(34)로부터의 검사가 수행될 때까지 음성 호출에 할당된 PDP 콘텍스트들에 대해 예를 들어 PDP 콘텍스트 갱신을 제어 및 억제할 가능성을 제공한다. 이는 GGSN(33)과 CPS(34) 사이의 다른 메시지 교환을 제공함으로써 처리될 수 있다.

도 6은 도 2에 도시된 실시예의 변형인 본 발명(방법 및/또는 시스템)의 다른 실시예를 도시한다. 도 6에 따르면, 상기 PCF(25)(도 2)는 상기 프록시 CSCF(26)(도 2)와 통합되어 단일 네트워크 요소(25')를 형성한다. 이 구조는 PCF와 CSCF 사이의 어떤 외부 시그널링을 막는 이득을 제공하여, 도 2의 단계들(3 및 4)이 생략될 수 있다. 도 2의 이 단계들(3, 4)에 따른 인증 검사는 도 6의 네트워크 요소(25')내의 내부 처리를 이용하여 수행된다. PCF와 CSCF 사이의 시그널링은 이 경우 단지 내부 시그널링일 뿐이다(즉, 어떤 표준에 의해 엄격하게 제한되지 않는다).

도 6의 다른 단계들(1, 2 및 5 내지 12)은 도 2에 대해 상기에 설명된 단계들과 동일하다.

따라서, 상기 PCF는 도 2에 도시된 바와 같이 개별적인 논리 엔티티(25)일 수 있거나, 도 6에 도시된 바와 같이 상기 CSCF에 통합될 수 있거나, 또는 상기 GGSN(24)에도 또한 통합될 수 있다.

도 7은 호출 기반 PDP 콘텍스트 활성화/수정을 제공하는 본 발명에 따른 시스템 및 방법의 다른 실시예를 도시한다. 도 7은 MO 호출의 경우에서 PDP 콘텍스트 활성화를 제시한다. 상기 호출을 위해 적어도 하나의 PDP 콘텍스트가 활성화된다고 생각된다. 상기 PDP 콘텍스트 활성화에 대해, 상기 PCF로부터 허용이 요청된다. 상기 PCF로부터의 허용은 상기 PDP 콘텍스트의 QoS를 상기 호출의 QoS에 맞게 조정하도록 요청된다. 상기 PCF로부터 결정이 요청되는지 여부와 PDP 콘텍스트들의 종류가 무엇인지는 상기 GGSN에 구성될 수 있다. 예로서, 상기 구성 정보는 상기 PCF로부터의 결정이 오직 대화식 PDP 콘텍스트들에 대해서만 요청되는지를 정의할 수 있으며, 다른 PDP 콘텍스트들에 대해서, 상기 PDP 콘텍스트 활성화는 PCF 상호작용 없이 개시될 것이다. GGSN-PCF 통신에 요청되는 파라미터들만이 하기에 도시 및 설명된다. 하기에, 도 7에 도시된 단계들이 상세하게 설명될 것이다.

단계(1)에서, 상기 MS는 상기 프록시 CSCF에 초청(가입자 Id) 메시지를 전송한다. 상기 프록시 CSCF는 피호출자에게 상기 메시지를 발송한다.

단계(2)에서, 상기 프록시 CSCF는 긍정 확인응답 예를 들어, 183 w/SDP를 수신한다. 상기 프록시 CSCF는 호출자에게 상기 확인응답을 발송한다.

단계(3)에서, 상기 MS는 상기 SGSN에 2차 PDP 콘텍스트 활성화 요청(요청된 QoS) 메시지를 전송함으로써 상기 호출에 대한 PDP 콘텍스트를 활성화한다.

단계(4)에서, 무선 액세스 베어러 설정 과정이 수행된다.

단계(5)에서, 상기 SGSN은 상기 GGSN에 PDP 콘텍스트 생성 요청(PDP 어드레스, 협상된 QoS) 메시지를 전송한다.

단계(6)에서, 상기 GGSN은 PCF에 요청(요청 Id, 가입자 Id, 협상된 QoS) 메시지를 전송함으로써 상기 PDP 콘텍스트 활성화에 대한 허용을 요청한다. 상기 가입자 Id는 PS 도메인과 IM 서브시스템 둘다에서 공지된 식별자 예를 들어, MS의 IP 어드레스이다.

단계(7)에서, 상기 PCF는 상기 GGSN에 결정(요청 Id, 협상된 QoS) 메시지를 전송함으로써 응답한다.

단계들(8-9)에서, 상기 PDP 콘텍스트 활성화는 상기 PCF로부터 수신된 파라미터들에 의해 수락된다.

단계(10)에서, 상기 GGSN은 상기 PCF에 상태 보고(요청 Id) 메시지를 전송함으로써 상기 결정의 수행을 성공적으로 완료했음을 보고할 수 있다.

상기 단계들(6, 7 및 10)은 상기 PDP 콘텍스트가 수정된 경우와 동일하다.

비록 바람직한 실시예들이 상기 도시 및 설명되었지만, 본 발명은 상기 설명 및 도시된 상세한 설명들에 한정되지 않고, 상기 설명되고 도면들에 도시된 특성들의 모든 수정, 생략 및 추가를 포함하고자 한다.

예로서, 본 발명은 GGSN(3, 24)과 PCF-CSCF(또는 CSCF/PCF) 사이의 통신에 한정되지 않는다. 상기 GGSN(3, 24)을 상기 SGSN(2, 23)으로 대체함으로써 동일한 통신이 가능하며, 이로써 SGSN-PCF-CSCF(또는 CSCF/PCF) 통신이 행해진다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 방법 및 시스템의 일 실시예에 따라 기본적인 구조 및 메시지 흐름을 도시하고;

도 2는 본 발명에 따른 방법 및 시스템의 다른 실시예를 예시하고;

도 3은 본 발명에 따른 방법 및 시스템의 또다른 실시예를 도시하고;

도 4는 본 발명에 따른 방법 및 시스템의 또다른 실시예를 예시하고;

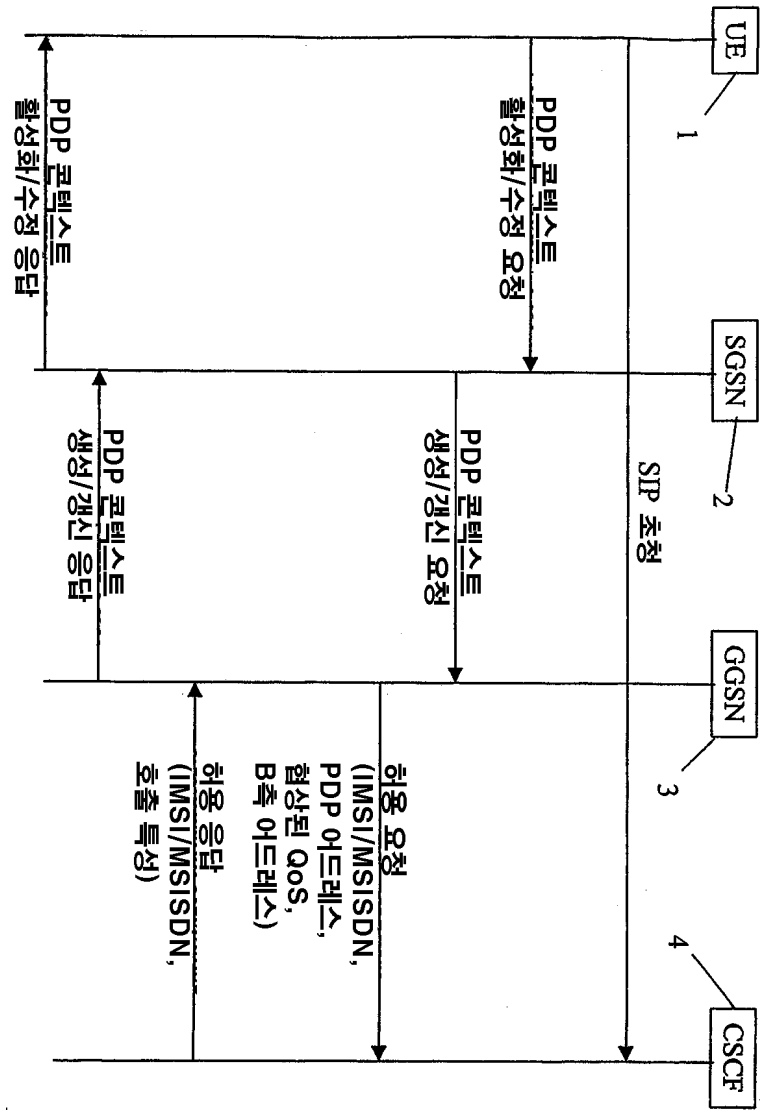
도 5는 본 발명에 따른 방법 및 시스템의 또다른 실시예를 도시하고;

도 6은 도 2에 도시된 실시예의 변형을 예시하고; 그리고

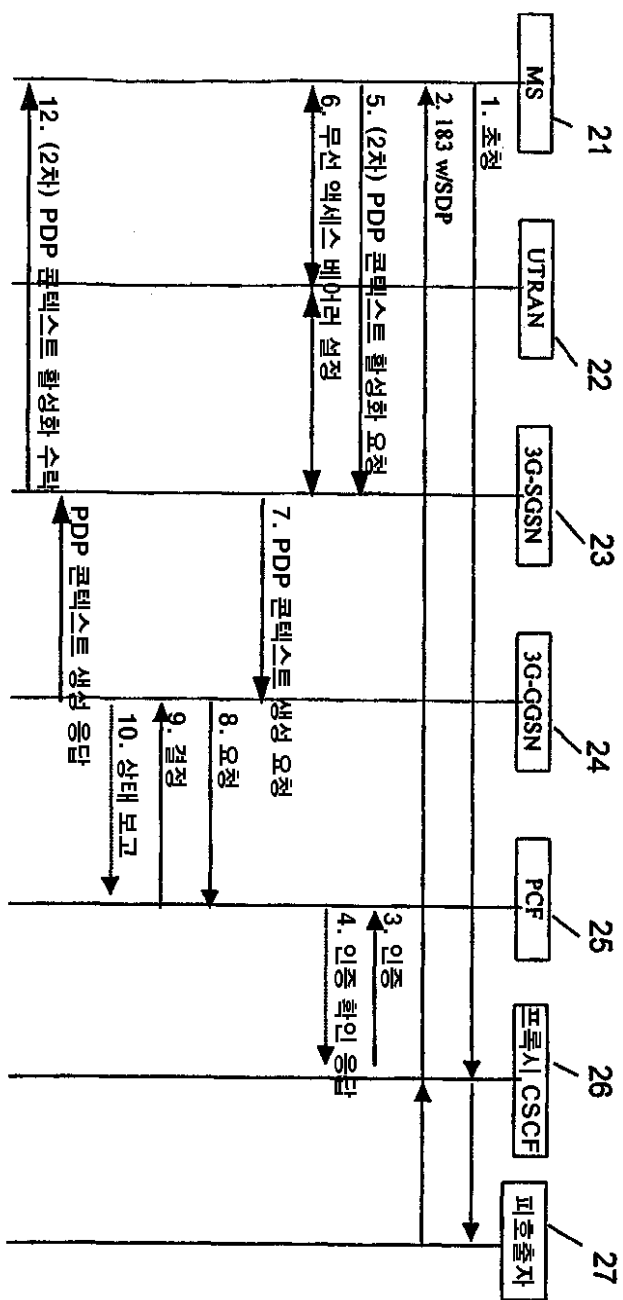
도 7은 본 발명에 따른 방법 및 시스템의 또다른 실시예를 도시한다.

도면

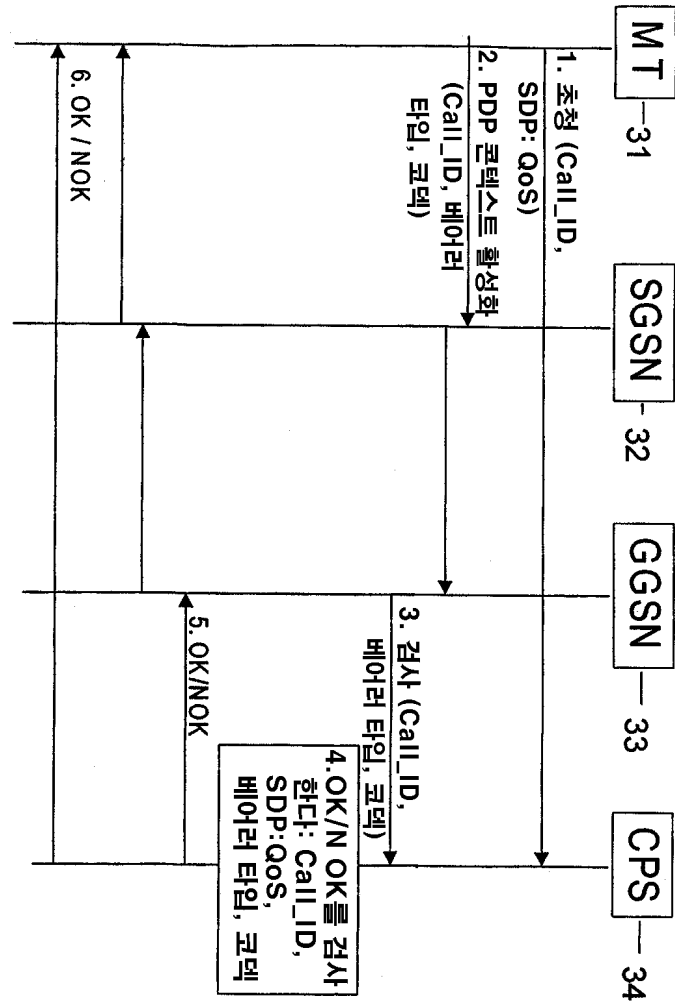
도면1



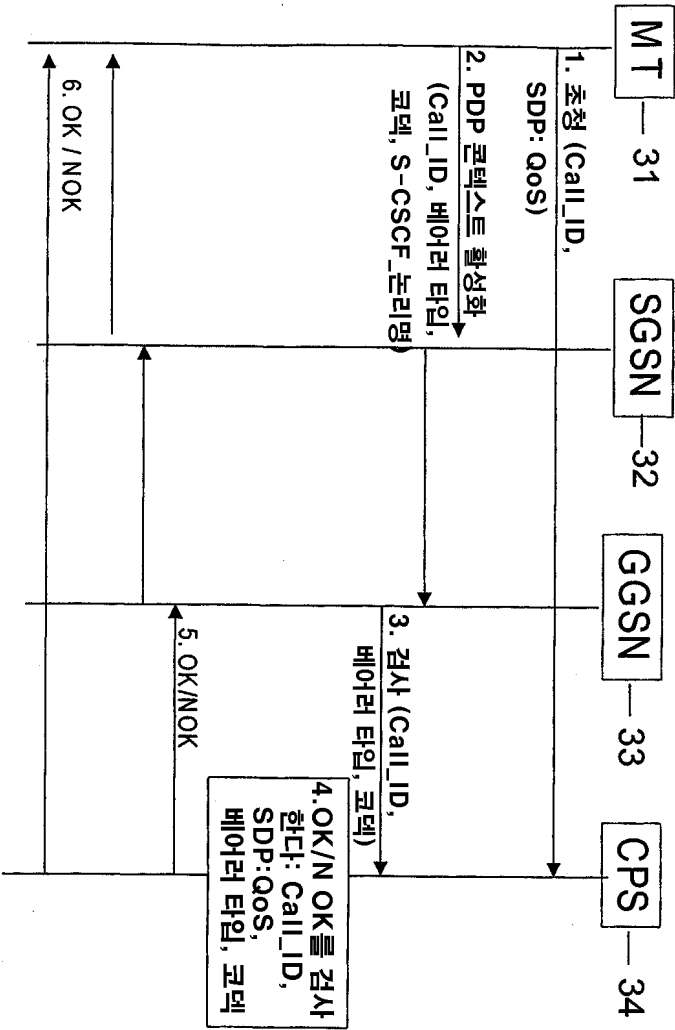
도면2



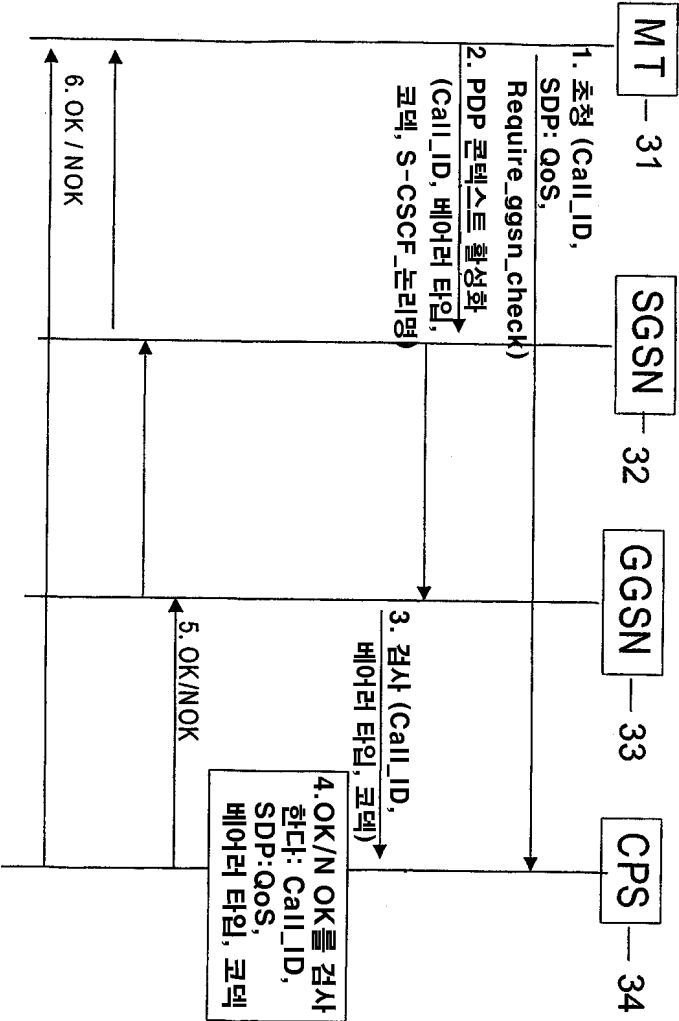
도면3



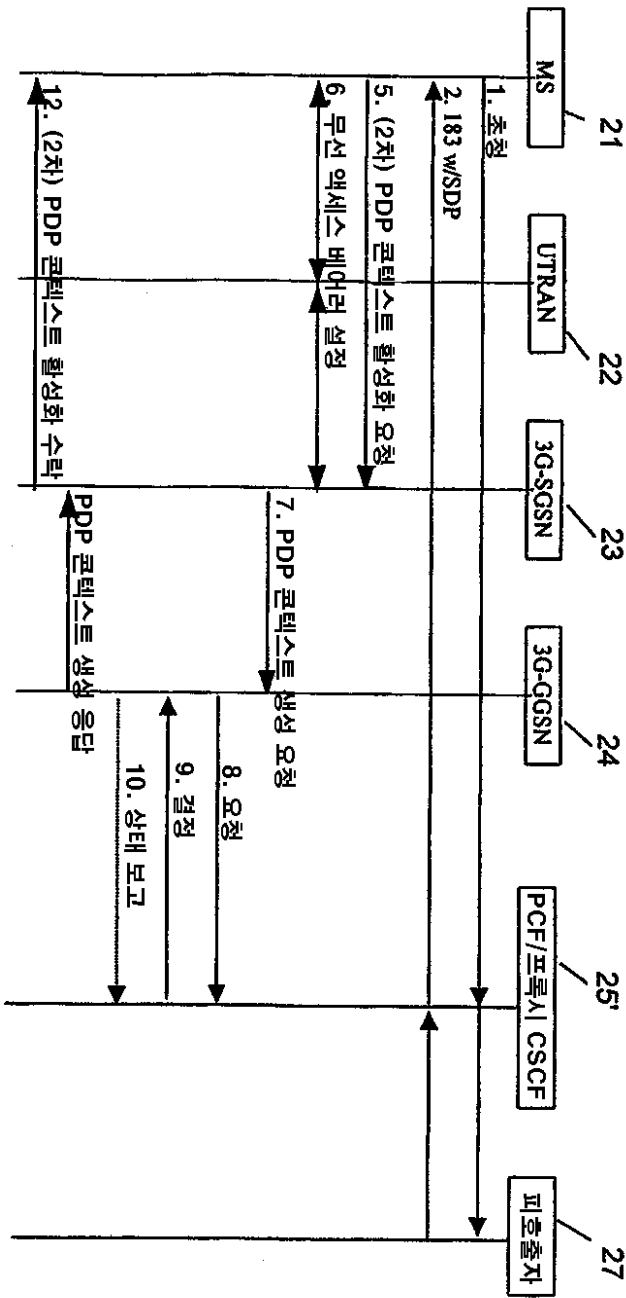
도면4



도면5



도면6



도면7

