



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0009046
 (43) 공개일자 2008년01월24일

(51) Int. Cl.

H04B 7/26 (2006.01)

- (21) 출원번호 10-2007-7016897
- (22) 출원일자 2007년07월23일
 심사청구일자 없음
 번역문제출일자 2007년07월23일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2005/003920
 국제출원일자 2005년12월13일
- (87) 국제공개번호 WO 2006/067609
 국제공개일자 2006년06월29일
- (30) 우선권주장
 60/638,141 2004년12월23일 미국(US)

(71) 출원인

스파이더 네비게이션즈 엘.엘.씨.

미국 델라웨어 19801 월밍턴 오렌지 스트리트 1209

(72) 발명자

피나디 레네

미국 텍사스주 75019 코펠 엘름 포크 드라이브 118

스리만수라 스리니바스

미국 텍사스주 75028 플라워 마운드 웨디우드 레인 1712

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김창세, 김원준, 박장원

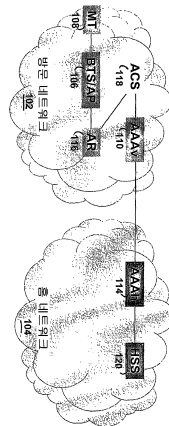
전체 청구항 수 : 총 45 항

(54) 사용자 정책 제공 방법, 이동 통신 시스템, 사용자 단말기 및 네트워크 요소

(57) 요약

본 발명은 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 단계와, 단말기를 인증하는 단계와, 성공적인 인증에 응답하여 단말기에 구성된 사용자 정책을 제공하는 단계를 포함하는 네트워크에 접속된 단말기에 사용자 정책(user policy)을 제공하는 방법에 관한 것이다.

대표도



(72) 발명자

정 하이홍

미국 텍사스주 75019 코펠 브릭크넬 레인 136

레 키엠

미국 텍사스주 75019 코펠 빌리지 파크웨이 935

특허청구의 범위

청구항 1

네트워크에 접속된 단말기에 사용자 정책(user policy)을 제공하는 방법에 있어서,
상기 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 단계와,
상기 단말기를 인증하는 단계와,
성공적인 인증에 응답하여 상기 구성된 사용자 정책을 상기 단말기에 제공하는 단계
를 포함하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 네트워크에 단말기를 등록하는 단계를 더 포함하는
방법.

청구항 3

제 1 항 또는 2 항에 있어서,
상기 네트워크는 방문 네트워크인
방법.

청구항 4

제 1 항 내지 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 사용자 정책을 구성하는 단계는 복수의 이용가능한 정책에 따라 사용자에게 대한 적어도 하나의 공통 속성을
결정하는 단계를 포함하는
방법.

청구항 5

제 1 항 내지 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 단계는 상기 단말기의 가입자 프로파일에 의존하는
방법.

청구항 6

제 3 항 내지 5 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 단계는 상기 방문 네트워크와 상기 단말기의 홈 네트워크 사이의
로밍 협약에 의존하는
방법.

청구항 7

제 1 항 내지 6 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 단계는 상기 방문 네트워크의 정책에 의존하는
방법.

청구항 8

제 1 항 내지 7 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 단말기로부터의 모든 업링크 패킷에 상기 사용자 정책을 적용하는 단계를 더 포함하는
방법.

청구항 9

제 3 항 내지 8 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 방문 네트워크 내의 상기 단말기를 검출하는 단계와,
상기 검출에 응답하여 홈 네트워크로부터 가입자 정책을 획득하는 단계
를 더 포함하는 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 가입자 정책을 획득하는 단계는 상기 홈 네트워크로부터 상기 가입자 정책을 가져오는 단계를 포함하는
방법.

청구항 11

제 9 항 또는 10 항에 있어서,
상기 가입자 정책은 상기 단말기를 인증하는 단계의 일부로서 획득되는
방법.

청구항 12

제 1 항 내지 11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 사용자 정책을 상기 단말기에 제공하는 단계는 상기 단말기를 인증하는 단계의 일부인
방법.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 사용자 정책은 인증 메시지로 상기 단말기에 피기백(piggy-back)되는
방법.

청구항 14

제 1 항 내지 13 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 인증 단계의 성공적인 완료에 응답하여 상기 사용자 정책을 실시하는 단계를 더 포함하는
방법.

청구항 15

제 1 항 내지 14 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 단말기를 등록하는 단계는 PANA(protocol for carrying authentication for network access) 절차를 통해
단말기를 등록하는 단계를 포함하는
방법.

청구항 16

제 1 항 내지 15 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 단말기를 인증하는 단계는 인증 및 키 협약 방안을 포함하는
방법.

청구항 17

제 1 항에 있어서,
상기 사용자 정책은 결정된 긴급 사태에 응답하여 구성되어 상기 단말기로 전달되는
방법.

청구항 18

제 1 항 내지 17 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 구성된 사용자 정책은 상기 네트워크에 의해 실시되는
방법.

청구항 19

네트워크에 접속하기 위한 단말기를 포함하는 이동 통신 시스템에 있어서,
상기 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 네트워크 요소를 포함하고,
상기 시스템은 상기 단말기를 인증하도록 구성되며,
성공적인 인증에 응답하여, 상기 네트워크 요소는 상기 구성된 사용자 정책을 상기 단말기에 제공하도록 구성되
는
이동 통신 시스템.

청구항 20

제 19 항에 있어서,
상기 네트워크 요소는 상기 단말기가 접속되는 상기 네트워크의 구성요소인
이동 통신 시스템.

청구항 21

제 19 항 또는 20 항에 있어서,
상기 네트워크 요소는 상기 네트워크 내의 단말기의 등록을 제어하도록 구성되는
이동 통신 시스템.

청구항 22

제 19 항 내지 21 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 네트워크는 방문 네트워크인
이동 통신 시스템.

청구항 23

제 19 항 내지 22 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 네트워크 요소는 복수의 이용가능한 정책에 따라 상기 사용자에게 대해 적어도 하나의 일반적인 속성을 결정
함으로써 상기 사용자 정책을 구성하도록 구성되는
이동 통신 시스템.

청구항 24

제 19 항 내지 24 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 단말기의 가입자 프로파일에 따라 상기 단말기의 사용자 프로파일을 구성하도록 구성되는

이동 통신 시스템.

청구항 25

제 19 항 내지 24 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 방문 네트워크와 상기 단말기의 홈 네트워크 사이의 로밍 협약에 따라 상기 단말기의 사용자 프로파일을 구성하도록 구성되는

이동 통신 시스템.

청구항 26

제 19 항 내지 25 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 방문 네트워크의 정책에 따라 상기 단말기에 대한 사용자 프로파일을 구성하도록 구성되는

이동 통신 시스템.

청구항 27

제 19 항 내지 26 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단말기는 상기 단말기로부터 전송된 모든 업링크 패킷에 상기 사용자 프로파일을 적용하도록 구성되는

이동 통신 시스템.

청구항 28

제 19 항에 있어서,

상기 구성된 사용자 정책은 상기 네트워크에 의해 실시되는

이동 통신 시스템.

청구항 29

이동 통신 시스템의 네트워크에 접속하기 위한 사용자 단말기에 있어서,

상기 사용자 단말기는 구성된 사용자 정책을 그 입력부에서 수신하고, 상기 구성된 사용자 정책을 실시하도록 구성되는

사용자 단말기.

청구항 30

제 29 항에 있어서,

상기 사용자 단말기는 인증 절차에서 상기 구성된 사용자 정책을 수신하도록 구성되는

사용자 단말기.

청구항 31

제 29 항 또는 30 항에 있어서,

상기 사용자 단말기는 상기 사용자 단말기가 접속되는 상기 네트워크의 네트워크 요소로부터 상기 구성된 사용

자 정책을 수신하도록 구성되는
사용자 단말기.

청구항 32

제 29 항 내지 31 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 사용자 단말기는 방문 네트워크에 접속되는
사용자 단말기.

청구항 33

제 29 항 내지 32 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 구성된 사용자 정책은 임의의 다른 사용자 정책을 오버라이드하는
사용자 단말기.

청구항 34

제 29 항 내지 33 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 구성된 사용자 정책은 상기 네트워크에 의해 실시되는
사용자 단말기.

청구항 35

네트워크에 접속하기 위한 적어도 하나의 사용자 단말기를 포함하는 이동 통신 시스템용 네트워크 요소에 있어서,
상기 네트워크 요소는, 상기 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하고, 상기 단말기를 인증하며, 성공적인 인증에
응답하여 상기 구성된 사용자 정책을 상기 단말기에 제공하도록 구성되는
네트워크 요소.

청구항 36

제 35 항에 있어서,
상기 네트워크 요소는 상기 사용자 단말기가 접속되는 방문 네트워크의 구성요소인
네트워크 요소.

청구항 37

제 35 항 또는 36 항에 있어서,
상기 네트워크 요소는 또한 상기 네트워크 내의 상기 단말기의 등록을 제어하도록 구성되는
네트워크 요소.

청구항 38

제 35 항 내지 37 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 네트워크 요소는 복수의 이용가능한 정책에 따라 사용자에게 대한 적어도 하나의 공통 속성을 결정함으로써
상기 사용자 정책을 구성하도록 구성되는
네트워크 요소.

청구항 39

제 35 항 내지 38 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 단말기의 가입자 프로파일에 따라 상기 단말기에 대한 상기 사용자 정책을 구성하도록 구성되는

네트워크 요소.

청구항 40

제 35 항 내지 39 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 방문 네트워크와 상기 단말기의 홈 네트워크 사이의 로밍 협약에 따라 상기 단말기에 대한 상기 사용자 정책을 구성하도록 구성되는

네트워크 요소.

청구항 41

제 35 항 내지 40 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 방문 네트워크의 정책에 따라 상기 단말기에 대한 상기 사용자 정책을 구성하도록 구성되는

네트워크 요소.

청구항 42

제 35 항 내지 41 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 또한 상기 방문 네트워크 내의 상기 단말기를 검출하고, 상기 검출에 응답하여 상기 홈 네트워크로부터 가입자 정책을 획득하도록 구성되는

네트워크 요소.

청구항 43

제 35 항 내지 42 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 또한, 상기 홈 네트워크로부터 상기 가입자 정책을 가져오으로써 상기 가입자 정책을 획득하도록 구성되는

네트워크 요소.

청구항 44

제 35 항 내지 43 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 단말기의 인증의 일부로서 상기 가입자 정책을 획득하도록 구성되는

네트워크 요소.

청구항 45

제 35 항 내지 44 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 네트워크 요소는 상기 사용자 정책을 인증 메시지로 상기 단말기에 피기백하도록 구성되는

네트워크 요소.

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 네트워크에 접속된 단말기에 사용자 정책(user policy)을 제공하는 것에 관한 것이다. 특히 본 발명은 방문 네트워크(visited network)에 접속된 단말기에 사용자 정책을 제공하는 것에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 이동 통신 시스템은 이동 단말기와 같은 단말기가 여러 네트워크 사이에서 이동할 수 있고 이들 네트워크에 접속할 수 있는 네트워크 장치의 한 예이다. 이동 통신 시스템에서, 이동 단말기는 통상 홈 네트워크로 알려져 있는 특정 네트워크와 관련되며, 시스템을 통해 로밍되어 방문 네트워크라고 하는 다른 네트워크에 접속할 수 있다.
- <3> 이동 통신 시스템에서, 단말기는 통상 사용자 정책(user policy)을 갖는다. 사용자 정책은 단말기와 관련된 어떠한 정책으로서, 단말기로 전송되거나 또는 단말기로부터 전송된 트래픽에 적용된다. 이러한 정책의 예로는 서비스 정책의 품질 또는 보안 정책을 들 수 있다.
- <4> 특정 트래픽에 적용되는 서비스 품질(QoS)은 복수의 파라미터에 의존할 수 있다. 그 중 한 파라미터로 사용자 가입 레벨(user subscription level)이 있다. 예를 들면, 사용자는 실버 및 골드라고 하는 두 가입 레벨 중 하나와 관련될 수 있다. 다른 모든 것이 동일하다면, 골드 가입 레벨이 실버 가입 레벨보다 QoS가 더 높거나 같다. 다른 파라미터로는, 예를 들어 실시간(real-time), 인터랙티브, 배경(background) 등과 같은 트래픽 유형이 있다.
- <5> 오퍼레이터 정책(operator policy)은 가입 레벨 또는 트래픽 유형과 같은 다차원 집합(multi-dimensional tuple)으로부터, 예를 들어 1, 2, 3 등과 같이 QoS 레벨을 규정하는 일차원의 값으로 맵핑하는 것을 결정한다. QoS 레벨은, 예를 들어 QoS 목적을 위해 패킷을 처리하고 표시하는 방법을 규정한다.
- <6> 사용자가 이동 통신 시스템에서 로밍하고 있을 때, 그리고 방문 네트워크에 접속할 때, 적용된 정책은 방문 오퍼레이터의 정책이다. 이 정책은 홈 오퍼레이터의 정책과 다를 수도 있다. 따라서, 동일한 유형의 트래픽이 다른 QoS 레벨로 맵핑될 수도 있다. 다운로드 트래픽에 있어서, 방문 네트워크는 방문 네트워크의 로컬 정책을 적용하여 QoS 레벨을 판단할 수 있으며, 이 QoS 레벨에 따라서 트래픽을 처리할 수 있다.
- <7> 본 발명의 목적은 적절한 사용자 정책에 따라서 업링크 트래픽을 적절하게 처리하는 것이다.

발명의 상세한 설명

- <8> 본 발명에 따르면, 네트워크에 접속된 단말기에 사용자 정책(user policy)을 제공하는 방법이 제공되는데, 이 방법은 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 단계와, 단말기를 인증하는 단계와, 성공적인 인증에 응답하여 구성된 사용자 정책을 단말기에 제공하는 단계를 포함한다.
- <9> 본 발명에 따르면, 네트워크에 접속하기 위한 단말기를 포함하는 이동 통신 시스템이 제공되는데, 이 시스템은 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하는 네트워크 요소를 포함하고, 또한 이 시스템은 단말기를 인증하도록 구성되며, 성공적인 인증에 응답하여, 네트워크 요소가 구성된 사용자 정책을 단말기에 제공하도록 구성된다.
- <10> 본 발명에 따르면, 이동 통신 시스템의 네트워크에 접속하기 위한 사용자 단말기가 제공되는데, 이 사용자 단말기는 구성된 사용자 정책을 그 입력부에서 수신하고, 구성된 사용자 정책을 실시하도록 구성된다.
- <11> 본 발명에 따르면, 네트워크에 접속하기 위한 적어도 하나의 사용자 단말기를 포함하는 이동 통신 시스템용 네트워크 요소가 제공되는데, 이 네트워크 요소는 단말기에 대한 사용자 정책을 구성하고, 단말기를 인증하며, 성공적인 인증에 응답하여 구성된 사용자 정책을 단말기에 제공하도록 구성된다.
- <12> 본 발명 및 그 실시예는 사용자 정책을 단말기에 제공하는 방법을 제공한다. 본 발명은 바람직하게는 단말기가 방문 네트워크에 접속될 때 이러한 기법을 제공하는 것과 관련이 있다.
- <13> 사용자 정책은 예를 들어 방문 네트워크에 따라, QoS(Quality of Service) 정책 또는 보안 정책일 수 있다.
- <14> 바람직하게는, 정책은 사용자 가입 정책, 방문 네트워크 오퍼레이터와 홈 네트워크 오퍼레이터 간의 로밍 협약, 방문 네트워크의 로컬 정책 중 적어도 하나에 기초한다. 이것은 방문 네트워크와 홈 네트워크가 동일한 오퍼레이터에 속할 때에도 적용 가능하다. 사용자 가입자 정책은 바람직하게는 단말기의 홈 네트워크의 가입자 정책이다.
- <15> 바람직하게는 단말기가 정책을 단말기로부터의 모든 업링크 패킷에 적용한다.
- <16> 따라서 본 발명은 방문 네트워크 내의 사용자 정책이 동기화되는 것을 보장한다.
- <17> 이 방법은 바람직하게는 방문 네트워크 내의 단말기의 검출에 응답하여 홈 네트워크로부터 가입자 정책을 획득

하는 단계를 포함한다. 가입자 정책은 바람직하게는 방문 네트워크에 의해 홈 네트워크로부터 획득된다. 가입자 정책은 바람직하게는 단말기에 대한 인증 절차 동안 홈 네트워크로부터 획득된다.

- <18> 가입자 사용자 정책은 인증 절차 동안 단말기로 전달될 수도 있다. 제공된 사용자 정책은 인증 메시지로 단말기에 피기백(piggy-back)될 수 있다.
- <19> 제공된 사용자 정책은 특정 메시지 내에서 전달될 수 있다.
- <20> 제공된 사용자 정책은 바람직하게는 성공적인 인증 후에 실시된다.
- <21> 인증 절차는 PANA(protocol for carrying authentication for network access) 절차에 의해 제공될 수 있다. 인증 방안은 바람직하게는 인증 및 키 협약 방안이다. PANA 절차는 바람직하게는 방문 네트워크 내의 단말기의 등록을 제공할 수 있다.
- <22> 방문 네트워크 내의 단말기에 대한 사용자 프로파일의 구성은 바람직하게는 액세스 네트워크 제어 서버(ACS)에 의해 이루어진다. 사용자 프로파일은 바람직하게는 성공적인 인증 후에 ACS에 의해 단말기로 전달된다. 사용자 프로파일은 바람직하게는 PANA-Success 메시지 내의 단말기로 제공된다.
- <23> 이하에서는, 첨부 도면을 참고하여 예를 통해 본 발명을 설명한다.

실시예

- <27> 본 발명은 일특정 실시예를 참조하여 설명된다. 본 발명은 설명된 실시예의 특정 측면들에 한정되지 않는다. 특히, 본 발명은 네트워크간의 이동 통신 시스템에서의 이동 단말기와 관련하여 설명된다.
- <28> 도 1을 참조하면, 홈 네트워크를 나타내는 네트워크(104)와 방문 네트워크를 나타내는 네트워크(102)의 두 네트워크를 포함하는 예시적인 이동 통신 시스템이 도시되어 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(108)는 현재 방문 네트워크(102)에 위치해 있다. 홈 네트워크(104)는 일반적으로 이동 단말기(108)와 관련되는 통상의 네트워크이다. 이동 통신 시스템에서 네트워크를 통한 이동 단말기의 로밍 원리는 당해 분야에 잘 알려져 있다.
- <29> 도 1을 참조하면, 본 발명의 구현예를 이해하기 위해 필요한 통신 시스템의 요소들이 도시되어 있다. 방문 네트워크(102)와 관련하여, 이동 단말기(108)에 대한 방문 네트워크(102)에 대한 접속을 제공하는 베이스 트랜시버 스테이션(BTS) 또는 액세스 포인트(AP)(106)가 도시되어 있다. 방문 네트워크(102)는 또한 방문 네트워크 인증(authentication), 인가(authorisation) 및 정산 서버(accounting server)(AAAv)(110)와, 액세스 라우터(AR; access router)(116)와, 액세스 네트워크 제어 서버(ACS; access network control server)(118)를 포함한다.
- <30> 이 예에서, 홈 네트워크는 홈 네트워크 AAA 서버(AAAh)(114)와, 홈 가입자 서버(HSS)(120)를 포함한다.
- <31> 액세스 네트워크 제어 서버(118) 및 액세스 라우터(116)는 당해 분야에 잘 알려져 있는 바와 같이 이동 통신 시스템 내의 방문 네트워크에 대한 액세스를 제공한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 방문 네트워크에서 AAAv(110)는 ACS(118)에 접속되고, ACS(118)는 AR(116)에 접속되며, AR(116)은 다시 BTS/AP(106)에 접속된다. 홈 네트워크에서 AAAh(114)는 HSS(120)에 접속된다. AAAv(110)는 AAAh(114)에 접속된다. 도 1에 도시된 이동 통신 시스템의 여러 요소들의 상호 접속 및 이들 상호 접속 동작에 대해서는 당업자에게 잘 알려져 있으므로, 여기서는 더 이상 상세히 설명하지 않는다.
- <32> 도 2a 및 2b를 참고하면, 각각의 홈 네트워크(104) 및 방문 네트워크(102)와 관련된 동작에 의해 관리되는 QoS 레벨 정책의 예가 도시되어 있다.
- <33> 도 2a는 홈 네트워크가 홈 네트워크(104)인 가입자에 대한 정책을 도시한 것으로, 이 정책은 오퍼레이터 A의 제어 하에 있다고 가정한다. 도 2b는 홈 네트워크(104)의 홈 네트워크를 갖고 있으며 방문 네트워크(102)에서 로밍 중인 로밍 사용자에게 대한 정책을 도시한 것이다. 방문 네트워크(102)는 오퍼레이터 B의 제어 하에 있는 것으로 도시되어 있다. 오퍼레이터 A 영역, 즉 홈 네트워크(104)로부터의 가입자가 오퍼레이터 B의 영역, 즉 방문 네트워크에 속하는 네트워크에서 로밍할 때, 가입자는 오퍼레이터 A로부터 사용자를 로밍하기 위해 오퍼레이터 B의 정책을 따를 것이다.
- <34> 예를 들면, 통상의 애플리케이션을 실행하는 홈 네트워크(104)로부터의 골드 레벨 가입자가 방문 네트워크(102)에서 로밍하고 있을 때, 가입자는 1의 QoS 레벨을 할당받는데, 이것은 가입자가 그 자신의 홈 네트워크에 접

속될 때와 동일한 QoS 레벨이다. 그러나, 통상의 애플리케이션을 실행하는 홈 네트워크가 홈 네트워크(104)인 실버 레벨 가입자가 방문 네트워크(102)에서 로밍하고 있을 때, 가입자는 일반적으로 홈 네트워크에서 할당받는 QoS 레벨 1과 다른 QoS 레벨 2를 할당받는다.

- <35> 다른 예로서, 홈 네트워크(104)와 관련된 골드 레벨 가입자가 인터랙티브 애플리케이션을 실행 중이고, 방문 네트워크(102)에서 로밍하고 있을 때, 가입자는 일반적으로 자신의 홈 네트워크(104)에서 할당받는 QoS 레벨 2와 다른 QoS 레벨(3)을 할당받는다. 그러나, 홈 네트워크가 홈 네트워크(104)이고 인터랙티브 애플리케이션을 실행하고 있는 실버 레벨 가입자가 방문 네트워크(102)에서 로밍하고 있을 때, 가입자는 홈 네트워크(104)에 접속되면 가입자가 할당받는 것과 동일한 QoS 레벨인 QoS 레벨 3을 할당받는다.
- <36> 각각의 트래픽 유형에 대하여, QoS 레벨은 가입자 프로파일, 방문 네트워크 내의 로컬 정책 및 오퍼레이터들 사이의 로밍 협약에 의해 결정된다.
- <37> 다음은 도 3의 신호 전달 차트를 참조하여 본 발명의 동작을 보다 상세히 설명한다. 또 3을 참조하면, 이동 단말기(108)가 방문 네트워크(102)로 로밍될 때 발생하는 신호 전달이 도시되어 있다.
- <38> 도 3에서 신호 전달(302)에 의해 표시된 바와 같이, 이동 단말기(108)와 BTS/AP 사이에 최초 하위층 절차가 발생한다. 하위층 절차 후에, 이동 단말기(108)와 액세스 라우터(116)와 액세스 네트워크 제어 서버(118) 사이에서 신호 전달(304)로 표시된 상위층 절차가 발생한다.
- <39> 최초 하위층과 상위층 절차 후에, 등록이 발생한다. 전술한 실시예의 목적을 위해, PANA(protocol for carrying authentication for network access) 절차는 등록 및 인증에 사용된다고 가정한다.
- <40> 신호 전달(306)에 의해 표시된 바와 같이, 이동 단말기(108) 및 액세스 네트워크 제어 서버(118) 사이에서 PANA 초기화 절차가 발생한다.
- <41> 그 다음에, 신호 전달(308)에 의해 표시된 바와 같이, 이동 단말기(108)와 액세스 네트워크 제어 서버(118) 사이에서 PANA 식별 요구/응답 절차가 발생한다.
- <42> 이들 절차 다음에, 액세스 네트워크 제어 서버는 이동 단말기의 홈 네트워크를 찾아내어 이러한 홈 네트워크와 통신함으로써 이동 단말기를 인증한다. 따라서, 신호 전달(310)로 표시된 바와 같이, 방문 네트워크(102) 및 홈 네트워크(104)의 AAA 서버(110, 114)를 통해, 액세스 네트워크 제어 서버(118)와 홈 가입자 서버(120)(도 3에서 "홈 영역"으로 표시) 사이에서 가입자 프로파일/인증 백터 요구/응답이 발생한다.
- <43> 그 다음에, 액세스 네트워크 제어 서버(118)가 이동 단말기에 대한 사용자 프로파일 또는 사용자 정책을 구성한다. 이 사용자 프로파일은 홈 네트워크로부터 획득된 이동 단말기에 대한 가입자 프로파일, 방문 네트워크 및 홈 네트워크 사이의 로밍 협약 및/또는 방문 네트워크의 로컬 정책에 기초할 수도 있다.
- <44> 바람직한 실시예에서, 홈 네트워크 오퍼레이터와 방문 네트워크 오퍼레이터 사이의 로밍 협약이 사용자 정책을 결정한다. 간단한 예로, 사용자 정책은 방문 네트워크와 홈 네트워크 사이의 로밍 협약 및 홈 네트워크 내의 각각의 가입자 프로파일의 최하위 레벨에 의해 결정될 수도 있다. 도 2를 참조하면, 실버 레벨 가입자는 홈 네트워크 내의 대화 트래픽(conversational traffic)에 대해 1의 우선순위를 갖고 있지만, 로밍 협약은 2의 우선순위를 제공한다. 이 경우, 사용자 프로파일로서 모든 값들 중에서 가장 낮은 값의 우선순위이며 가입자 정책 및 로밍 정책 모두와 부합하는 2의 우선순위가 적용될 수 있다.
- <45> 사용자 정책을 결정하는 속성은 단순히 우선순위 값보다 많을 수도 있다. 다른 속성의 예로는 최대 대역폭 또는 최대 지연이 있다.
- <46> 예를 들어 로컬 정책이 데이터 암호화를 지원하지 않으면, 방문 네트워크 내의 정책이 고려될 수도 있으며, 그러면 가입자의 홈 네트워크가 암호화를 요구하더라도 새로운 사용자 정책이 이것을 고려해야 한다.
- <47> 따라서, 요약하면, 사용자 정책은 고려되는 모든 정책 사이에서 임의의 특정 속성에 대해, 최하위 공통 요소에 따라 결정되는 것이 바람직하다. 최하위 공통 요소는 결국 임의의 정책의 범위 또는 값의 한계와 충돌하지 않도록 선택되는 임의의 속성에 대한 값이다. 따라서, 예를 들어 속성이 최대 대역폭인 경우, 여기서 두 개의 상이한 정책이 두 개의 상이한 값을 나타내는 경우, 이들 값 중 최하위 값이 선택된다.
- <48> 전술한 바와 같이, 각각의 속성을 고려하는 정책은 홈 네트워크 내의 가입자 정책, 홈 네트워크와 방문 네트워크 사이의 로밍 협약 및 방문 네트워크의 로컬 정책을 포함한다.

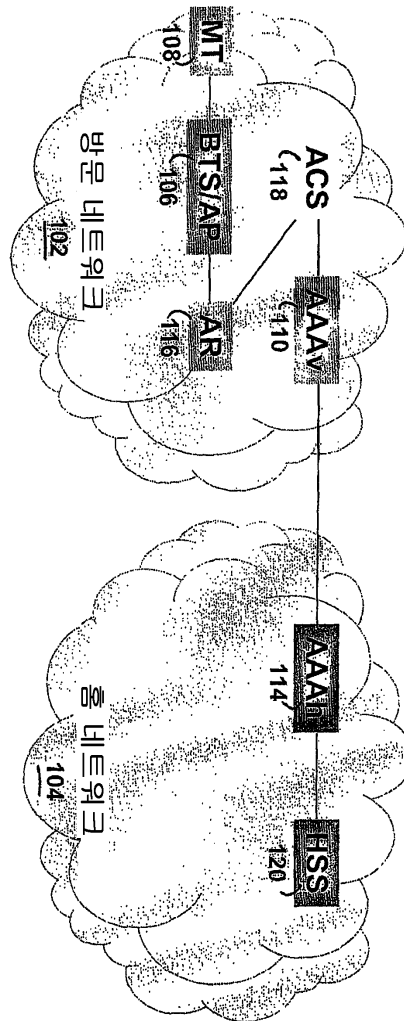
- <49> 속성 자체는 예를 들어 우선순위 값, 최대 대역폭 값 또는 최대 지연 값을 포함할 수 있다.
- <50> 그 다음에, 신호 전달(312)로 표시된 바와 같이, 액세스 네트워크 제어 서버(118)로부터 이동 단말기(102)로 PANA 인가 메시지의 전송에 의해 PANA 절차가 계속된다. PANA 인가 신호 전달(312)은 EAP_Request/AKA Challenge를 포함한다. 그 다음에, 신호 전달(314)로 표시된 바와 같이, 액세스 네트워크 제어 서버(118)가 이동 단말기(108)로부터 PANA 인가 응답을 수신한다. PANA 인가 신호 전달(314)은 EAP_Response/AKA Challenge를 포함한다. 그 다음에 액세스 네트워크 제어 서버(118)는 AT_RES와 XRES를 비교한다. 이러한 비교에 기초하여, 인증이 이루어진다.
- <51> 인증이 성공적으로 이루어진 후에, 신호 전달(316)로 표시된 바와 같이 액세스 네트워크 제어 서버(118)가 PANA 성공 메시지를 이동 단말기(108)로 전송한다. PANA 성공 메시지는 EAP_Success 필드를 포함한다. 본 발명에 따르면, PANA 성공 메시지는 또한 사용자 프로파일, 구체적으로는 이동 단말기(108)에 대한 새로운 사용자 프로파일을 포함한다.
- <52> 이상 설명한 PANA 절차는 당해 기술분야에 잘 알려져 있으며, 따라서 자세히 설명하지는 않는다. 본 발명은 PANA 절차를 이용하는 시나리오에 적용하는 것에 한정되지 않고, AKA 인증을 이용하는 시나리오에도 한정되지 않는다.
- <53> 따라서, 일반적으로는 이동 단말기가 방문 네트워크에서 켜질 때, 방문 네트워크는 이동 단말기의 홈 네트워크로부터 이동 단말기에 대한 가입자 정책을 갖고 온다. 바람직하게는 방문 네트워크와 홈 네트워크 오퍼레이터 사이의 로밍 협약, 방문 네트워크 로컬 정책 및 (홈 네트워크로부터 유도된)가입자 정책에 기초하여, 방문 네트워크 오퍼레이터는 이동 단말기에 대한 사용자 정책을 구성할 수 있다.
- <54> 사용자 정책은 이동 단말기가 업링크 패킷을 적절히 처리하고 표시할 수 있도록 이동 단말기로 전달된다. 사용자 정책은 인증 메시지 내에 피기백(piggy-back) 방식으로 전달될 수 있으며, 사용자 정책은 이동 단말기가 성공적으로 인증되었을 때 실시될 수 있다. 대안으로, 사용자 정책이 새로운 특정 메시지 내에서 이동 단말기로 전달될 수도 있다.
- <55> 바람직하게는, 본 발명은 이동 단말기가 다른 네트워크와 관련되는 경우에도, 이동 단말기 내에서의 로컬 정책을 실시할 수 있게 한다. 사용자 정책은 홈 및 방문 네트워크 오퍼레이터 간의 로밍 협약 및 방문 네트워크 로컬 정책을 만족한다. 사용자 정책을 이동 단말기로 전달하면, 이동 단말기가 방문 네트워크 내의 각각의 업링크를 적절히 처리하고 표시할 수 있다. 또한 이것은 이동 단말기 내의 정책과 방문 네트워크를 동기시킨다. 인증 절차에 사용자 정책을 피기백한다는 것은 본 발명이 부가적인 신호 전달 요구 없이 구현될 수 있다는 것을 의미한다.
- <56> 진술한 본 발명의 실시예는, 방문 네트워크에 접속된 단말기에 대해 사용자 정책을 결정하는 상황에서 제시되었다. 그러나, 본 발명은 그 응용이 방문 네트워크에서 사용자 정책을 결정하는 것에 한정되지는 않는다. 예를 들어 다른 예에서는, 새로운 사용자 정책이 다른 상황의 단말기에 대해 결정되어 제공될 수도 있다. 예를 들면, 장치의 고장으로 인해 홈 네트워크에 접속된 가입자에 대해 새로운 사용자 정책을 결정하고 통신해야 할 수도 있다. 또한 본 발명은 긴급 상황에서 이용될 수도 있는데, 이 경우 가입자 그룹의 우선순위가 설정된다. 이것은, 예를 들어 모든 가입자를 최하위의 우선순위 설정에 두고 소정의 사용자 그룹만 보다 높은 우선순위를 갖는 브로드캐스트를 포함할 수 있다.
- <57> 이상, 특정의 제한적이지 않은 예를 참조하는 방식으로 본 발명을 설명하였다. 본 발명의 보호 범위는 첨부한 청구범위에 의해 정의된다.

도면의 간단한 설명

- <24> 도 1은 본 발명을 적용할 홈 네트워크 및 방문 네트워크의 구성을 도시한 도면.
- <25> 도 2a 및 2b는 도 1의 상이한 네트워크 내의 사용자 정책을 도시한 도면.
- <26> 도 3은 사용자 프로파일이 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 단말기에 전송되는, 단말기의 등록 및 인증 절차를 도시한 도면.

도면

도면1



도면2

홈에서의 가입자에 대한 오퍼레이터 A의 정책

가입 레벨	트래픽 유형	대화	인터랙티브
골드		1	2
실버		1	3
브론즈		2	3

(a)

오퍼레이터 A로부터의 로밍 사용자에게 대한 오퍼레이터 B의 정책

가입 레벨	트래픽 유형	대화	인터랙티브
골드		1	3
실버		2	3
브론즈		3	4

(b)

도면3

