



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월18일
 (11) 등록번호 10-0804292
 (24) 등록일자 2008년02월11일

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2006.01) *H04L 12/18* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-7012070

(22) 출원일자 2006년06월16일

심사청구일자 2006년06월16일

번역문제출일자 2006년06월16일

(65) 공개번호 10-2006-0105021

(43) 공개일자 2006년10월09일

(86) 국제출원번호 PCT/IB2004/004008

국제출원일자 2004년12월06일

(87) 국제공개번호 WO 2005/064956

국제공개일자 2005년07월14일

(30) 우선권주장

0329502.9 2003년12월19일 영국(GB)

(56) 선행기술조사문헌

EP01301048 A1

WO2002052869 A2

WO 00/78070 A

전체 청구항 수 : 총 31 항

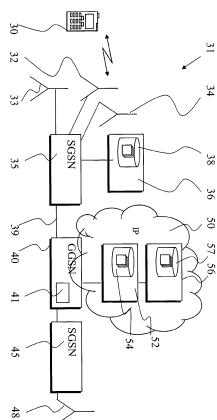
심사관 : 퇴-신성길

(54) 통신 시스템에서의 제어 결정

(57) 요 약

통신 시스템에서 통신을 제어하기 위한 정책을 결정하는 방법이 개시된다. 이 방법은 게이트웨이를 통해 통신에 관련된 엑세스 네트워크의 종류를 결정하는 단계를 포함한다. 다른 단계에서, 게이트웨이를 통해 통신에 적용될 정책은 엑세스 네트워크 종류에 대한 정보에 근거하여 결정된다. 이 방법을 구현하는 네트워크와 게이트웨이가 또한 개시되어 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

통신 시스템에서 통신을 제어하기 위한 정책 결정 방법으로서,

사용자 장비가 게이트웨이와 통신할 때 경유하는 제 1 액세스 네트워크의 종류를 판단하는 단계; 및

상기 액세스 네트워크 종류에 대한 정보에 근거하여 상기 게이트웨이에 의해 상기 게이트웨이를 경유하는 통신에 적용될 트래픽 흐름(traffic flow) 제어 정책을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 액세스 네트워크에 관련된 엔티티로부터 상기 게이트웨이로 데이터를 시그널링하는 단계; 및

상기 데이터에 근거하여 상기 액세스 네트워크의 종류를 판단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 데이터 시그널링 단계는 상기 엔티티로부터 상기 게이트웨이로 종류 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 액세스 네트워크와 관련된 엔티티는 상기 액세스 네트워크에 연결된 노드를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 액세스 네트워크와 관련된 엔티티는 사용자 장비를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 데이터 시그널링 단계는 데이터 베어러(data bearer)를 위한 요청을 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

데이터 베어러를 위한 요청에 상기 액세스 네트워크의 종류에 대한 정보를 포함시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 요청은 패킷 데이터 프로토콜 콘텍스트의 생성 요청을 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 엑세스 네트워크 종류 판단단계는 상기 게이트웨이에서 상기 종류를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 판단단계는 상기 엑세스 네트워크와 관련된 엔티티의 어드레스에 근거하여 상기 엑세스 네트워크 종류를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 11

제 9 항에 있어서, 상기 엑세스 네트워크 종류 판단단계는,

상기 엑세스 네트워크와 관련된 엔티티에 의해 지원되는 엑세스 종류를 판단하는 단계; 및

상기 엑세스 네트워크와 관련된 엔티티에 의해 지원되는 상기 엑세스 종류로부터 상기 엑세스 네트워크 종류를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 엑세스 네트워크 종류 판단단계는 상기 엑세스 네트워크에 관련된 엔티티로부터 상기 게이트웨이로 시그널링된 메시지의 특성에 근거하여 상기 엑세스 네트워크 종류를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 게이트웨이에 의해 통신 세션을 식별하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

서비스별 정책이 식별된 상기 통신 세션에 대해 이미 사용 가능한 경우 상기 게이트웨이에서 상기 판단단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 15

제 1 항에 있어서,

정책 제어기에 의한 결정이 필요한 경우 상기 결정단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 16

제 15항에 있어서,

적절한 정책 제어기 엔티티의 어드레스를 상기 게이트웨이에 의해 결정(resolving)하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

상기 엑세스 네트워크 종류에 대한 정보를 포함하는 요청을 상기 정책 제어기 엔티티에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 18

제 15항에 있어서,

가입 프로필을 위한 문의를 정책 제어기 엔티티로부터 별도의 데이터베이스로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 19

제 15 항에 있어서,

정책 제어기 엔티티에서 사용자를 승인하고 정책을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 정책 결정단계는 액세스 네트워크별 정책을 선택하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 21

제 1 항에 있어서,

상기 액세스 네트워크가 2세대 표준, 3세대 표준, 또는 WLAN(Wireless Local Area Network) 표준 중 하나에 따라 동작하는지를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 22

제 1 항에 있어서,

상기 정책 결정단계는 서비스별 정책을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 23

제 1 항에 있어서,

서비스품질 정책, 보안 정책, 비용청구 규칙 중에서 하나 이상의 정책이 상기 액세스 네트워크 종류의 정보에 근거하여 결정되는 것을 특징으로 하는 정책 결정 방법.

청구항 24

게이트웨이를 경유하여 통신을 제어하는 방법에 있어서,

제 1 항 내지 23항 중 어느 한 항에 따라서 제어 정책을 결정하는 단계를 포함하는 통신 제어 방법.

청구항 25

컴퓨터상에서 작동될 때 제 1 항 내지 23항의 단계 중 어느 한 단계를 수행하기 위한 프로그램을 수록하는 컴퓨터 관독 가능한 매체.

청구항 26

통신 시스템으로서,

서로 다른 액세스 네트워크;

상기 서로 다른 액세스 네트워크와 관련된 엔티티와의 통신을 위해 구성된 게이트웨이;

사용자 장비가 상기 게이트웨이와 통신할 때 경유하는 제 1 액세스 네트워크의 종류를 판단하도록 구성된 액세스 네트워크 종류 판단수단; 및

상기 제 1 액세스 네트워크 종류에 대한 판단에 근거하여 상기 게이트웨이에 의해 상기 게이트웨이를 경유하는 통신에 적용될 트래픽 흐름 제어 정책을 결정하도록 구성된 결정 엔티티를 포함하고,

상기 통신 시스템은 상기 게이트웨이가 상기 결정 엔티티에 의한 결정에 근거하여 통신을 제어하도록 구성된 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

청구항 27

제 26항에 있어서,

상기 액세스 네트워크에 관련된 엔티티는 상기 액세스 네트워크에 연결된 노드를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신시스템.

청구항 28

제 26항에 있어서,

상기 액세스 네트워크에 관련된 엔티티는 사용자 장비를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신시스템.

청구항 29

제 26항 내지 제 28항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 결정 엔티티를 제공하도록 구성된 정책 제어기 엔티티를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신시스템.

청구항 30

제 26항 내지 제 28항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 결정 엔티티는 상기 게이트웨이에서 제공되는 것을 특징으로 하는 통신시스템.

청구항 31

통신 시스템의 서로 다른 액세스 네트워크와 관련된 엔티티와의 통신을 위한 게이트웨이로서,

사용자 장비가 상기 게이트웨이와 통신할 때 경유하는 제 1 액세스 네트워크의 종류를 판단하도록 구성된 액세스 네트워크 종류 판단수단; 및

상기 제 1 액세스 네트워크 종류 정보에 근거하여 상기 게이트웨이를 경유하는 통신에 상기 게이트웨이에 의해 적용될 트래픽 흐름 제어 정책을 결정하도록 구성된 결정 수단을 포함하고,

상기 게이트웨이는 상기 결정 수단에 의한 결정에 근거하여 트래픽 흐름을 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 게이트웨이.

명세서**기술 분야**

<1>

본 발명은 통신 시스템에 관한 것으로서, 특히 게이트웨이를 통해 통신을 제어하는 방식을 결정하는 과정에 관한 것이다. 이 결정은 게이트웨이를 통해 라우팅되는 통신에 적용된 인증 및 정책 제어와 같은 제어 동작에 관련될 수 있다.

배경 기술

<2>

통신 시스템은 사용자 장비, 서버, 게이트웨이 및/또는 다른 노드와 같은 둘 또는 그 이상의 엔티티 사이의 통신을 가능하게 하는 설비로 보여질 수 있다. 통신은 예를 들어 음성, 데이터, 멀티미디어 등의 통신을 포함할 수 있다. 통신 시스템은 그 사용자가 다양한 종류의 서비스를 제공받게 할 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비는 통신 시스템을 통해서 서비스 제공자 서버와 같은 응용 서버(APPLICATION SERVER)와 통신할 수 있다.

<3>

상기 및 아래에서 사용되는 용어 "서비스"는 사용자가 원하거나, 요구하거나 또는 통신 시스템에 의해서 제공받는 모든 서비스를 광범위하게 포괄하는 것으로 일반적으로 이해된다. 이 용어는 또한 무료 서비스 제공을 포괄하는 것으로 일반적으로 이해될 것이다. 특히, 그러나 배타적이지는 않게, 용어 "서비스"는 브라우징, 다운로딩, 이메일, 스트리밍 서비스, 인터넷 프로토콜 멀티미디어(IM: Internet Protocol Multimedia) 서비스(IMS: IM Service), 컨퍼런싱, 전화통신, 게임, 리치 콜, 프레즌스(presence), 전자상거래 및 메시지 통신(예를 들어, 즉석 메시징)을 포함하는 것으로 이해될 것이다.

<4>

일반적으로 통신 세션을 제어하기 위해서는 통신 세션과 연계된 다양한 엔티티 사이의 시그널링(signaling)이

필요로 된다. 통신 세션 셋업을 위해 그리고 이후의 설정된 세션의 통신중에 제어가 필요로 된다. 시그널링은 하나 또는 다수의 적절한 통신 프로토콜을 기반으로 할 수 있다.

- <5> 유선(fixed line) 및/또는 무선 통신 인터페이스에 의해 통신이 제공될 수 있다. 유선 시스템의 한 예는 공중전화 네트워크(PSTN: Public Switched Telephone Network)이다. 무선 통신은 이동통신 시스템에 의해 제공될 수 있다. 무선통신시스템의 다른 예는 무선랜(WLAN: Wireless Local Area Network)이다. 이동통신 시스템은 일반적으로 시스템의 서비스 영역 내에서 이동하는 사용자를 위해 무선통신을 가능하게 하는 모든 원거리 통신 시스템을 칭한다. 일반적인 이동통신 시스템의 예는 공중 육상 이동 통신 네트워크(PLMN: Public Land Mobile Network)이다.
- <6> 무선통신시스템에는 일반적으로 다수의 액세스 네트워크가 제공된다. 액세스 네트워크는 사용자에게 통신 네트워크의 코어 네트워크 부분에 대한 무선 액세스를 제공하기 위한 것이다. 액세스 네트워크는 일반적으로 하나 이상의 기지국 시스템 및 무선 네트워크 컨트롤러 기능성을 포함한다. 액세스 네트워크는 기지국을 경유하여 이동 사용자 장비를 위한 패킷 서비스를 제공하도록 구성될 수 있다.
- <7> 무선통신네트워크는 이후 다른 네트워크, 호스트, 특정 서비스 제공자가 공급한 서비스 등과 같은 다른 목적지에 대한 액세스를 위해 사용될 수 있다. 이러한 액세스는 일반적으로 액세스포인트로 칭해지는 노드에 의해 제공된다. 일반적으로 이동통신 네트워크의 액세스포인트 또는 게이트웨이 노드는 외부 네트워크 또는 외부 호스트에 대한 추가적인 액세스를 제공한다. 예를 들어, 요청된 서비스가 다른 네트워크에 위치하는 서비스 제공자에 의해 제공되는 경우, 서비스 요청은 게이트웨이를 경유하여 다른 네트워크 및 다른 제공자에게 라우팅된다. 이 라우팅은 이동네트워크 내에 저장된 이동통신 가입자 데이터 내의 정의를 기반으로 할 수 있다.
- <8> 사용자는 통신 시스템에 의해 제공되는 서비스를 사용하기 위해서 통신 시스템의 가입자가 될 필요가 있을 수 있다. 가입자 데이터는 일반적으로 각 가입자를 위한 가입자 데이터베이스에 저장된다. 데이터베이스는 보통 액세스 서비스를 제공하는 네트워크의 운영자에 의해 제공된다. 가입자 데이터는 가입자가 받기로 되어 있는 서비스 품질(QoS: Quality of Service), 우선권, 서비스 제한, 보안, 인증, 비용청구 등에 관련된 정보를 포함할 수 있다.
- <9> 다양한 다른 통신 표준 및 프로토콜이 이미 개발되었다. 새로운 표준과 프로토콜은 또한 지속적으로 개발되고 있다. 이전의 개발물을 보다 최근의 개발물과 구별하기 위해서, 이동통신 표준은 서로 다른 세대로 나뉘어진다. 예를 들어, 제1 디지털 셀룰러 표준과 같은 몇몇 표준은 제2세대(2G) 표준으로 언급되고, 반면 디지털 이동 전화통신의 보다 새로운 개발물은 흔히 제3세대(3G) 표준으로 언급된다.
- <10> 사용자가 서비스에 액세스하기 위해 사용할 수 있는 액세스 네트워크는 사용된 표준 및/또는 표준의 세대/버전에 따라서, 순차적으로 다른 특징을 지원할 수 있다. 더욱이, 사용자는 무면허의 무선 도는 고정 액세스기술에 기반한 액세스 네트워크를 사용할 수 있다. 이러한 액세스기술은 표준, 및 각 액세스 시스템이 구축된 방식 및 상기 액세스 시스템이 기간 네트워크(backbone network)에 연결된 방식에 따라서, 순차적으로 다른 특징을 지원할 수 있다. 표준화가 잘 된 이동통신시스템과는 달리, 무면허 액세스 시스템에 대해서는 엄격한 및/또는 공통적으로 수용하는 표준이 없다는 것을 이해할 것이다. 예를 들어, 공공의 무선랜(WLAN), 거주지의 WLAN 및 회사의 WLAN은 각각 기술적으로 서로 다른 액세스 네트워크 형태로 인식될 수 있다. 또한, 서로 다른 종류의 핫 스폿을 위한 공공 WLAN 액세스 네트워크는 다른 액세스 네트워크 형태로 인식될 수 있다. 예를 들어, 다른 종류의 WLAN 액세스 네트워크는 일반적으로 특정 호텔 또는 호텔 체인 등보다는 다수의 호텔에 제공될 수 있다.
- <11> 서로 다른 액세스 네트워크 형태에 의해 야기될 수 있는 가능성 있는 문제의 보다 상세한 예는 일반 패킷무선서비스(GPRS: General Packet Radio Service)를 참조하여 아래에 설명되어 있다.
- <12> GPRS 기반 통신 시스템은 사용자 이동 장비를 위한 패킷-변환 데이터 송신을 제공하는 무선 통신시스템의 한 예이다. GPRS 동작 환경은 GPRS 기간네트워크에 의해 서로 연결된 하나 또는 그 이상의 서비스영역을 포함한다. 서비스 영역은 많은 패킷 데이터 서비스 노드(SN: Service Nodes)를 포함할 수 있다. 본 명세서에서 서비스 노드는 서비스 GPRS 지원 노드(SGSN: Service GPRS Support Nodes)로 언급될 것이다. 각 SGSN은 하나 이상의 무선 액세스 네트워크에 연결된다. 액세스 네트워크는 2G 또는 3G 액세스 네트워크가 될 수 있다.
- <13> 패킷 데이터 서비스 노드는 GPRS 게이트웨이 지원 노드(GGSN: GPRS Gateway Support Nodes)와 같은 적절한 게이트웨이를 경유하여, 교대로 외부 데이터 네트워크, 예를 들어 공중 교환 데이터네트워크(PSPDN: Public Switched Data Network)으로 연결된다. GPRS는 따라서 사용자 이동 장비 및 외부 데이터 네트워크 사이의 패킷 데이터 전송을 가능하게 한다.

- <14> GPRS로 트래픽 흐름을 전달하는데 사용될 수 있는 데이터 베어러(data bearer)의 예는 패킷 데이터 프로토콜(PDP: Packet Data Protocol) 콘텍스트이다. PDP 콘텍스트는 일반적으로 사용자 장비, 무선 네트워크 컨트롤러 및 SGSN 사이에 제공된 무선 액세스 베어러, 및 서비스 GPRS 서비스 노드(SGSN) 및 게이트웨이 GPRS 서비스 노드(GGSN) 사이에 제공된 교환 패킷 데이터 채널을 포함한다. 사용자 장비와 다른 영역 사이의 세션은 이후 설정된 PDP 콘텍스트 상에서 전달될 것이다. PDP 콘텍스트는 하나 이상의 트래픽 흐름을 전달할 수 있지만, 하나의 특정 PDP 콘텍스트 내의 모든 트래픽 흐름은 네트워크를 통한 다른 전송시와 동일한 종래의 방식으로 다루어진다. 유사한 처리에 대한 요구조건은 트래픽 흐름과 연계된 PDP 콘텍스트 처리 속성을 근거로 한다. 이 속성은 예를 들어 서비스품질 및/또는 비용청구 속성을 포함할 수 있다.
- <15> 서비스 흐름과 연계된 몇몇 특징은 게이트웨이에 의해 제어될 필요가 있을 수 있다. 게이트웨이는 데이터 베어러를 셋업할 때 트래픽 흐름을 제어할 수 있다. 제어는 이미 설정된 데이터 베어러에서의 트래픽 흐름에 적용될 필요가 있을 수 있다. 간략하게, 정책은 트래픽 흐름을 제어할 일련의 규칙으로 보여질 수 있다.
- <16> 액세스 네트워크 종류의 차이는 특정 상황에서 문제를 야기할 수 있다. 문제는 게이트웨이에서 액세스 네트워크에 관계된 정보의 부재로 인해 야기될 수 있다. 이는 게이트웨이가 인터페이스하는 서로 다른 네트워크 사이의 트래픽 흐름의 제어를 적절히 제공하지 못하게 할 수 있다. 특정 문제는 서비스품질(QoS), 보안, 비용청구, 액세스 제어 등과 같은 특징의 서비스 특징 제어에 관계된다.

발명의 상세한 설명

- <17> 본 발명의 실시예는 상술한 문제점 중 하나 또는 여러 개를 다루기 위한 것이다.
- <18> 본 발명의 일실시예에 따르면, 통신 시스템에서 통신을 제어하기 위한 정책을 결정하는 방법이 제공된다. 이 방법은 게이트웨이를 경유하여 통신과 관계된 액세스 네트워크의 종류를 판단하는 단계를 포함한다. 다른 단계에서, 게이트웨이를 경유하는 통신에 적용될 정책은 액세스 네트워크의 종류와 관계된 정보에 기반하여 결정된다.
- <19> 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 서로 다른 액세스 네트워크, 및 상기 서로 다른 액세스 네트워크와 관련된 엔티티와의 통신을 위해 구성된 게이트웨이를 포함하는 통신 시스템이 제공된다. 이 통신 시스템은 액세스 네트워크의 종류를 판단하기 위해 구성된 액세스 네트워크 종류 판단수단, 및 액세스 네트워크 종류 정보에 기반하여 게이트웨이를 경유한 통신에 적용될 정책을 결정하도록 구성된 결정 엔티티를 포함한다. 이 통신 시스템은 게이트웨이가 상기 결정 엔티티에 의한 결정에 근거하여 통신을 제어하도록 구성되도록 구성된다.
- <20> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 통신 시스템의 서로 다른 액세스 네트워크에 관계된 엔티티와의 통신을 위한 게이트웨이가 제공되고, 상기 게이트웨이는 액세스 네트워크의 종류를 판단하도록 구성된 액세스 네트워크 종류 판단수단, 및 상기 액세스 네트워크 종류의 정보에 근거하여 게이트웨이를 경유하는 통신에 적용될 제어 정책을 결정하도록 구성된 결정수단을 포함하고, 상기 게이트웨이는 상기 결정수단의 결정에 근거하여 트래픽 흐름을 제어하도록 구성된다.
- <21> 본 발명의 실시예는 통신 시스템에서 서비스 제공의 액세스 특성 제어를 가능하게 할 수 있다. 통신 시스템의 유통성이 제공될 수 있다. 통신 시스템의 운용비가 줄어들 수 있다. 본 실시예는 액세스 네트워크의 핸드오버 또는 다른 변경 동안 동작을 향상시킬 수 있다.

실시예

- <26> 본 발명의 어떤 실시예는 도 1에 도시된 GPRS 기반 이동통신 시스템의 구조를 참조하여 예로서 설명될 것이다. 그러나, 본 발명의 실시예는 다른 적절한 형태의 네트워크에도 적용 가능함을 이해해야 한다.
- <27> 이동통신 시스템은 무선 액세스 네트워크(RAN: Radio Access Network) 및 코어네트워크(CN: Core Network) 사이에서 논리적으로 분할될 수 있다. 도 1의 단순화된 도면에서, 각 기지국(31 내지 34, 48)은 무선 액세스 네트워크에 속한다. 무선 액세스 네트워크(RAN)은 적절한 무선네트워크 제어기(RNC: Radio Network Controller), 기지국 제어기(BSC: Base Station Controller) 또는 그와 유사한 것에 의해 제어될 수 있다. 이는 명료한 도면을 위해 도시되지 않는다. 무선 액세스 네트워크 제어기는 일반적으로 서비스 일반 패킷 라디오 서비스 지원 노드(SGSN: Serving GPRS Support Node)(35, 45)와 같은, 그러나 이에 한정되지는 않는, 엔티티의 적절한 코어네트워크 엔티티에 연결된다. 도 1이 명료함을 위해 단지 몇몇 기지국만을 도시하였지만, 일반적으로 코어네트워크의 노드는 적절한 제어기를 경유하여 다수의 기지국으로 연결된다는 점을 이해하여야 한다.
- <28> 무선 액세스 네트워크 내의 사용자 장비는 일반적으로 무선 베어러(RB: Radio Bearer)로 언급되는 무선네트워크

채널을 경유하여 무선네트워크 제어기와 통신할 수 있다. 이 무선네트워크 채널은 공지된 방식으로 이동통신네트워크에 셋업될 수 있다. 각 사용자 장비(30)는 무선네트워크 제어기와 단 한번만 개방되는 하나 또는 그 이상의 무선네트워크 채널을 구비할 수 있다. 관련 무선 액세스 네트워크 제어기는 LU 인터페이스에서와 같이 적절한 인터페이스를 경유하여 서비스 GPRS 지원 노드(35)와 통신한다.

- <29> 서비스 GPRS 지원 노드(35)는 일반적으로 네트워크(39) 상에서 GPRS 기간네트워크를 경유하여 게이트웨이 GPRS 지원 노드(40)와 교대로 통신한다. 이 인터페이스는 일반적으로 교환 패킷 데이터 인터페이스이다. 상기 서비스 GPRS 지원 노드(35) 및/또는 상기 게이트웨이 GPRS 지원 노드(40)는 네트워크에서 GPRS 서비스에 대한 지원을 제공하기 위한 것이다.
- <30> 사용자 장비(30)의 가입자와 연계된 정보를 저장하기 위한 가입자 데이터베이스 엔티티(36)가 또한 도시되어 있다. 이 가입자 데이터베이스는 사용자 장비의 가입자의 PDP 콘텍스트 신청의 내역과 같은, 가입자와 관계된 다양한 기록(38)을 저장한다.
- <31> 이동국으로 언급될 수 있는 사용자 이동장비의 기본 작동원리는 당업자에게 일반적으로 알려져 있다. 사용자 이동장비는 다른 스테이션, 일반적으로 이동성을 가능하게 하는 이동통신 시스템의 기지국과의 무선 통신을 위해 구성된다. 사용자 이동장비는 이동통신네트워크와 신호를 전송 및/또는 수신하기 위한 안테나 소자를 포함할 수 있다. 사용자 이동 장비는 또한 사용자 이동장비의 사용자를 위한 영상 및/또는 다른 그래픽 정보를 표시하기 위한 디스플레이를 구비할 수 있다. 스피커 수단이 또한 일반적으로 제공된다. 사용자 이동장비의 동작은 제어버튼, 음성 명령 등과 같은 적절한 사용자 인터페이스에 의해서 제어될 수 있다. 더욱이, 이동국은 일반적으로 프로세서 엔티티 및/또는 메모리 수단을 구비한다. 사용자 이동장비 및 통신네트워크 엔티티 사이의 통신은 적절한 통신 프로토콜을 근거로 할 수 있다. 사용자는 전화통화를 하거나 받기 위해, 네트워크와 데이터를 주고받기 위해, PDP 콘텍스트에 의해 예를 들어 멀티미디어 콘텐츠를 경험하기 위해서와 같은, 그러나 이에 한정되지 않는 작업을 위해서 사용자 이동장비를 사용할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 개인 컴퓨터(PC), PDA(Personal Data Assistant), 이동국(MS: Mobile Station) 등에 대해서 네트워크에 액세스할 수 있다.
- <32> 도 1에는 명료함을 위해서 하나의 장비만 도시되었지만, 많은 사용자 장비가 기지국과 동시 통신을 할 수 있다는 점을 이해하여야 한다.
- <33> 액세스 네트워크 내의 사용자 장비(30)와 게이트웨이 GPRS 지원 노드(40) 사이의 모든 통신은 패킷 데이터 프로토콜(PDP) 콘텍스트에 의해 제공될 수 있다. 각 PDP 콘텍스트는 일반적으로 특정 사용자 장비와 게이트웨이 GPRS 지원 노드(40) 사이에 통신 경로를 제공한다. 구축되기만 하면, PDP 콘텍스트는 일반적으로 다수의 흐름을 전송할 수 있다. 각 흐름은 일반적으로, 예를 들어, 특정 서비스 및/또는 특정 서비스의 미디어 성분을 표현한다. 그러므로 PDP 콘텍스트는 종종 네트워크를 통해서 하나 또는 그 이상의 흐름을 위한 논리적 통신경로를 보여준다. 사용자 장비(30)와 서비스 GPRS 지원 노드(35) 사이의 PDP 콘텍스트를 실행하기 위해서, 무선 액세스 베어러(RAB: Radio Access Bearer)는 일반적으로 사용자 장비를 위한 데이터 전송을 허락하도록 설정된다. 이러한 논리적 및 물리적 채널의 실행은 당업자에게 잘 알려져 있으며, 따라서 여기서 더 논의되지 않는다.
- <34> 다른 액세스 네트워크, 예를 들어 셀 방식이 아닌 액세스 네트워크가 사용자 장비(30)와 게이트웨이 GPRS 지원 노드(40) 사이의 클라이언트 액세스 베어러를 설정하는데 사용될 수도 있음을 이해하여야 한다. 이러한 클라이언트 액세스 베어러는 네트워크를 통한 논리적 통신경로 역시 제공하기 때문에 PDP 콘텍스트와 동등한 것으로 이해하여야 한다. 예를 들어, WLAN 액세스 네트워크 또는 고정 광대역 액세스 네트워크에서, 클라이언트 액세스 베어러는 VPN(Virtual Private Networking), PPP(Point-to-Point Protocol), 또는 Mobile IP 기술에 의해 구현될 수 있다.
- <35> 사용자 장비(30)는 GPRS 네트워크로의 액세스를 통해서, 예시적인 IP(Internet Protocol) 네트워크(50)와 같은, 그러나 이에 한정되지 않는, 외부 데이터 네트워크에 일반적으로 연결된 서버에 연결될 수 있다.
- <36> 게이트웨이(40)와 인터페이싱하는 정책 제어 엔티티(52)가 또한 도시되어 있다. 정책 제어부는 적절한 네트워크 엔티티에 의해 제공될 수 있다. 예를 들어, 정책 제어 엔티티는 결합된 승인 및 정책 제어 노드에 의해 제공될 수 있다. IPSC(IP Session Control) 노드 또는 정책 결정 기능(PDF: Policy Decision Function)이 또한 이 목적을 위해 사용될 수 있다. 정책 제어 엔티티(52)는 서비스별 승인 및 정책 결정을 위해 필요한 정보를 저장하는 데이터베이스(54)를 구비할 수 있다.
- <37> 도 1에 도시된 실시예에서, 게이트웨이(40)는 액세스 네트워크 종류 판단수단(41)을 구비한다. 바람직한 실시예에서, 종류 판단수단은 게이트웨이(40)에 제공된 프로세서에서 동작하는 적절한 소프트웨어 코드 제품을 포함한

다. 판단수단(41) 및 그 기능의 사용 가능한 구성이 아래에서 상세히 설명될 것이다.

<38> 도 1은 정책 제어 엔티티(52)에 연결된 가입 관리자 엔티티(56)를 또한 도시한다. 가입 관리자 엔티티는 디렉토리 서버 또는 가입자를 위해 사용 가능한 서비스와 연계된 정보를 저장하도록 구성된 다른 적절한 데이터베이스에 의해서 제공될 수 있다. 예를 들어, 가입 관리자는 특정 가입자 또는 가입자 그룹에 허용된 서비스에 관련된 정보를 포함할 수 있다. 가입자가 웹을 검색하고, 이메일을 주고받고, 응용 서버로부터 콘텐츠를 수신하는 등의 작업을 하도록 허용된 경우, 가입 관리자(56)는 지시와 같은 정보를 그 데이터베이스(57)에 저장할 수 있다. 도 1에 도시된 것처럼, 가입 관리자(56)는 액세스 네트워크와 연계된 가입자 데이터베이스(38)와 다른 엔티티일 수 있다.

<39> 실시예에서, 관련 액세스 네트워크 종류에 대한 정보는 승인 및 정책 결정을 할 때 기준으로 사용될 수 있다. 결정될 정책은 예를 들어 QoS 정책, 보안 정책, 비용청구 정책, 연합 서비스 정책 등, 또는 다양한 정책을 적절히 결합한 정책일 수 있다.

<40> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 순서도를 도시한다. 단계 100에서, 액세스 네트워크와 연계된 노드는 액세스 베어러 또는 서비스 호름과 관련된 데이터를 게이트웨이로 전송한다. 상기 노드는 예를 들어 SGSN 또는 사용자 장비일 수 있다. 상기 데이터는 SGSN 또는 사용자 장비로부터 게이트웨이로 메시지로 전송될 수 있다. 이 메시지는 데이터 베어러 요청, 또는 데이터 베어러의 제어와 관계된 다른 메시지일 수 있다. 단계 102에서, 게이트웨이는 노드의 종류를 판단할 수 있다. 예를 들어, 액세스 네트워크와 관계된 노드가 단지 2G 또는 3G 표준 중 하나만을 지원하는지 또는 WLAN 표준을 지원하는지에 대한 판단이 필요할 수 있다. 일단 노드의 종류가 알려지면, 사용자 장비가 소속된 액세스 네트워크의 종류는 이 정보에 근거하여 판단될 수 있다.

<41> 판단수단(41)은 예를 들어 SGSN 또는 무선 액세스 게이트웨이(WAG: Wireless Access Gateway)와 같은 액세스 네트워크와 연계된 패킷 데이터 노드로부터 수신된 정보에 근거하여 액세스 네트워크 종류를 판단하도록 구성될 수 있다. 실시예에 따르면, 게이트웨이는 사용자 장비로부터 수신된 정보에 근거하여 액세스 네트워크의 종류를 판단할 수 있다. 이 정보는 메시지에 포함된 종류 지시자를 포함할 수 있다. 액세스 네트워크로부터 수신된 정보를 사용하지 않고, 이 결정은 게이트웨이를 위해 사용 가능한 다른 정보에 기반할 수 있다.

<42> 예를 들어, 2G 또는 3G 기반 액세스 시스템을 구비할 수 있다면, SGSN은 메시지 내에, 예를 들어 2G 또는 3G SGSN인 데이터 베어러를 위한 요청 내에 지시할 수 있다. 가능성에 따라서, 게이트웨이는 SGSN의 어드레스로부터 2G/3G 정보를 이끌어낼 수 있다. 유사한 방식으로, 게이트웨이는 네트워크 노드 전송 메시지에 의한 지시에 근거하여 또는 네트워크 노드의 어드레스에 근거하여 액세스 네트워크가 WLAN 기반 액세스 시스템이라고 판단할 수 있다. 게이트웨이는 또한 네트워크 노드 또는 사용자 장비로부터의 메시지의 특성에서 액세스 네트워크 종류를 이끌어낼 수도 있다. 예를 들어, 액세스 네트워크 종류의 판단은 액세스 네트워크로부터 수신된 메시지의 포맷 또는 프로토콜에 근거할 수 있다. 액세스 네트워크 종류는 또한 게이트웨이가 메시지를 수신하는 물리적 포트의 정보에 근거하여 유도될 수도 있다. 가능성에 따라서, 사용자 장비는 액세스 네트워크 종류를 게이트웨이에 명확하게 알려줄 수 있다. 게이트웨이는 또한 사용자 장비의 어드레스로부터 액세스 네트워크 종류를 유도할 수 있다. 이러한 가능성은 특히 WLAN 기반 액세스에서 적용 가능하지만, 이에 한정되지는 않는다.

<43> 종류가 일단 판단되면, 단계 104에서 데이터 베어러 및/또는 단수 또는 복수의 서비스 호름에 적용될 서비스별 정책에 관련하여 결정을 하게 된다. 단계 106에서, 게이트웨이는 이후 단계 104에서 정해진 결정에 따라서 데이터 베어러 및/또는 단수 또는 복수의 트래픽 호름에 제어를 적용한다.

<44> 잠시 전에 설정된 데이터 베어러 상의 트래픽 호름과 관련하여 결정이 만들어질 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 트래픽 호름은 그 데이터 베어러에 대한 새로운 트래픽 호름일 수 있으며, 그 트래픽 호름에 관련된 파라미터 중 몇몇은 변경될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비는 다른 액세스 네트워크로 이동할 수 있다.

<45> 다음은 도 3 및 도 4의 시그널링 순서도를 참조하여 두 개의 예시적인 실시예를 상세하게 설명한다.

<46> 도 3은 가능한 액세스 베어러 수립절차를 위한 시그널링 순서도를 도시한다. 이 예에서, 게이트웨이(40)는 액세스 베어러 수립, 예를 들어 PDP 컨텍스트 또는 클라이언트 액세스 베어러의 활성화를 요청하는 메시지(1)를 수신한다.

<47> 게이트웨이(40)는 승인 및 정책 제어가 요구되는지를 이 단계에서 결정할 수 있다. 이는 승인 및 정책 제어를 요청하거나 하지 않는 액세스 포인트 목록에 기반할 수 있다. 승인 및 정책 제어가 요청된 것으로 간주된다면, 게이트웨이(40)는 예를 들어 기결정된 정책 제어기 어드레스 정보에 근거하여 적절한 정책 제어 엔티티의 어드레스를 결정할 수 있다. 정책 제어 엔티티 어드레스는 각 액세스 포인트의 게이트웨이에 저장될 수 있다. 이 정

보를 게이트웨이에 저장하는 대신, 어드레스 정보는 외부 데이터베이스로부터 불러올 수 있다. 이 어드레스 정보는 승인 및 정책 제어가 우선적으로 필요한 경우 상기 목록 또는 지시를 저장하는데 사용되는 다른 기록에 포함될 수 있다.

- <48> 게이트웨이(40)는 이후 요청 메시지(2)를 정책 제어 엔티티(52)에 전송한다. 이 메시지는 사용자/가입자의 신원, 액세스 포인트(AP: Access Point), 액세스 네트워크의 종류 등과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- <49> 상술한 것처럼, 액세스 네트워크 종류는 다양한 정보에 근거하여 판단될 수 있다. 예를 들어, SGSN 또는 사용자 장비는 메시지 1에서 액세스 네트워크 정보의 지시를 포함할 수 있다.
- <50> 정책 제어 엔티티(52)는 이후 게이트웨이(40)에 의해 전송된 정보를 이용하여 승인 및 정책 제어 결정을 위한 정보를 추출할 수 있다.
- <51> 가입 프로필이 정책 제어 엔티티(52)에서 사용 가능하지 않은 경우, 정책 제어 엔티티는 가입자 프로필이 가입 디렉토리(SD: Subscription Directory)를 포함하는 가입자 관리자(56)에서 사용 가능한지를 결정할 수 있다. 가정 가입자인 경우, 상기 정책 제어 엔티티(52)는 검색 요청 메시지(3)를 가입자 관리자에 전송하여 가입 프로필을 검색할 수 있다. 사용 가능한 가입 프로필이 없는 경우(예를 들어, 방문 가입자인 경우), 디폴트 가입 프로필이 대신 사용될 수 있다.
- <52> 가입자 관리자로부터 정보가 요청된 경우, 이 요청은 검색 응답(가입 프로필) 메시지(4)에 의해 응답될 수 있다. 가입 프로필은 각 인증된 액세스 및/또는 서비스, 예를 들어 2G/3G/WLAN QoS 정책, 2G/3G/WLAN 보안 정책 및/또는 2G/3G/WLAN 비용청구 정책을 위한 액세스별 속성을 포함할 수 있다.
- <53> 정책 제어 엔티티(52)는 가입자 관리자가 가입 프로필의 변경에 대한 지시를 전송하기를 원할 수 있다. 이것이 사용되는 경우, 정책 제어 엔티티는 '수정 요청' 메시지(5)를 가입자 관리자에게 전송할 수 있다. 이 메시지는 사용자 장비 신원, 정책 제어 엔티티의 어드레스, 및 '추가 어드레스' 명령과 같은 정보를 포함할 수 있다. 가입자 관리자는 이후 '수정 응답'(상태) 메시지(6)를 정책 제어 엔티티에 전송함으로써 메시지(5)에 답변할 수 있다.
- <54> 정책 제어 엔티티(52)는 액세스 네트워크 종류를 하나의 결정 기준으로 사용하여 인증 및 정책 결정을 수행할 수 있다. 정책 제어 엔티티는 결정 메시지(7)를 게이트웨이(400)에 전송할 수 있다.
- <55> 이 결정에 포함되는 파라미터의 예는 '가입 신원', '허용 서비스', '액세스 베어러 비용청구 정책', '액세스 베어러 QoS 정책', '서비스 흐름 연합 서비스', '서비스 흐름 연합 서비스 정책', '서비스 흐름 비용청구 정책', '서비스 흐름 QoS 정책' 등과 같은 파라미터이다. 이 파라미터 중에서 '가입 신원'은 가입을 확인하는데 사용될 수 있다. '허용 서비스'는 액세스 베어러에 허용된 서비스를 나타낼 수 있다. '액세스 베어러 비용청구 정책'은 액세스 베어러가 변경되는 방식을 나타낼 수 있다. 비용청구 정책은 예를 들어, '온라인', '시간 보고를 가진 오프라인', 및 '용량 보고를 가진 오프라인' 중 하나로 나타날 수 있다. '액세스 베어러 QoS 정책' 파라미터는 서비스 품질(QoS) 등급의 최대값 및 액세스 베어러의 비트 전송률을 나타낼 수 있다. '서비스 흐름 연합 서비스' 파라미터는 서비스 흐름을 위해 수행되는 데이터 처리 기능 및 순서를 나타낼 수 있다. '서비스 흐름 연합 서비스 정책' 파라미터는 서비스 흐름을 위해 수행될 데이터 처리 기능을 위한 정책을 나타낼 수 있다. '서비스 흐름 비용청구 정책' 파라미터는 서비스 흐름이 어떻게 비용청구되는지(예를 들어, 온라인/시간 보고를 갖는 오프라인/용량 보고를 갖는 오프라인)를 나타낼 수 있다. '서비스 흐름 QoS 정책'은 QoS 등급을 위한 최대값 및 서비스 흐름의 비트 전송률을 나타낼 수 있다.
- <56> 결정은 또한 다수의 서비스 흐름에 대한 정책을 포함할 수도 있다. 예를 들어, 하나의 정책 세트는 서비스 흐름 1을 위한 것이고 다른 정책 세트는 서비스 흐름 2를 위한 것일 수 있다.
- <57> 각 액세스 베어러 및/또는 서비스 흐름에 대해서, 정책이 가입에 대해서 개인화되고 정책 제어 엔티티에 의한 추가적인 제어가 필요하지 않다면, 액세스별 QoS 정책, 액세스별 비용청구 정책, 연합 서비스에 대한 액세스별 정보, 및 연합 서비스에 대한 액세스별 정책이 포함될 수 있다. 정책 제어 엔티티에 의한 추가 제어가 어떤 정책에 대해 필요하다면, 정책 제어 엔티티에 의해 제어된 플래그가 정책 대신 포함될 수 있다.
- <58> 정책 제어 엔티티(52)는 특정 액세스 네트워크 종류에 대한 관련 정책 또는 모든 액세스 네트워크 종류에 대한 정책을 게이트웨이에 전송할 수 있음을 이해하여야 한다. 후자의 접근법에서, 액세스 네트워크 종류를 게이트웨이로부터 정책 제어 엔티티로 메시지(2)로 나타낼 필요가 없을 수 있다. 후자의 접근법에서, 게이트웨이는 액세스 네트워크 종류를 이용하여 시행될 정책을 결정할 수 있다.

- <59> 가입에 대해 개인화되지 않은 엑세스별 정책은 게이트웨이에 구성될 수 있다. 게이트웨이가 정책 제어 엔티티로부터 정책을 수신하지 않는 경우, 게이트웨이에 구성된 정책을 디폴트로 적용할 수 있다.
- <60> 정책 제어 엔티티(52)에 의한 정책 결정은 메시지(7)에서 게이트웨이(40)로 전송된다. 게이트웨이는 서비스 제공에 대한 정책결정을 실시한다.
- <61> 게이트웨이는 '보고 상태' 메시지(8)를 정책 제어 엔티티로 전송할 수 있다. 이는 정책이 성공적으로 실시된 경우 단지 지시일 수 있다.
- <62> 게이트웨이는 이후 메시지(9)에서 엑세스 베어러 설정을 SGSN에 알려줄 수 있으며, 따라서 이로부터 엑세스 베어러 설정을 완료한다.
- <63> 도 3은 정책 결정이 외부 정책 제어 엔티티(52)에서 수행되는 실시예를 도시하고 있지만, 게이트웨이 자신이 특정 엑세스 베어러 및/또는 서비스 흐름에 적용될 정책을 결정하는 것이 가능함을 이해하여야 한다. 게이트웨이는 결정 기능을 제공하기 위해 적절한 소프트웨어 및 하드웨어를 구비할 수 있다. 상기 결정은 도 1의 판단수단(41)과 통합될 수 있다.
- <64> 도 4는 기존의 서비스 흐름을 위한 정책 제어의 예를 도시한다. 이러한 종류의 동작은 예를 들어 서로 다른 서비스 흐름가 서로 다른 서비스 흐름 정책에 할당된 경우, 또는 서비스 흐름 정책이 서비스 베어러가 설정되었을 때 결정되지 않은 경우 요구될 수 있다.
- <65> 단계 11에서, 게이트웨이는 서비스 흐름을 식별한다. 게이트웨이는 이후 상기 서비스 흐름을 위한 정책(하나 또는 그 이상)이 게이트웨이에서 사용 가능하지 않다고 결정할 수 있다. 정책 제어 엔티티에 의한 추가 제어는 따라서 상기 서비스 흐름을 위해 필요한 것으로 결정된다. 게이트웨이는 이후 예를 들어 기설정된 어드레스 정보를 이용하여 정책 제어 엔티티의 어드레스를 결정할 수 있다. 게이트웨이는 상기 서비스 흐름의 패킷 필터를 서비스 흐름 이름으로 매핑할 수 있고, 요청 메시지(12)를 정책 제어 엔티티로 전송한다. 메시지(12)는 '서비스 흐름 이름', '엑세스 네트워크 종류'와 같은 파라미터를 포함할 수 있다. '엑세스 네트워크 종류' 파라미터는 사용자 장비가 예를 들어 2G, 3G 또는 WLAN 엑세스 네트워크를 경유하여 상기 서비스에 엑세스한 경우 나타나도록 사용될 수 있다.
- <66> 정책 제어 엔티티는 엑세스 베어러 설정을 참조하여 상술한 것처럼, 제1 결정을 게이트웨이에 제공할 때 엑세스 네트워크를 저장할 수 있다. 이 경우, 서비스 흐름을 위한 정책을 요청할 때 더 이상 엑세스 네트워크 종류를 알려줄 필요가 없다.
- <67> 정책 제어 엔티티는 엑세스 베어러 설정에 저장된 가입 프로필로부터 속성을 추출하기 위해서 흐름의 이름 또는 게이트웨이에서 전송된 서비스 다른 서비스 흐름 신원을 사용할 수 있다. 정책 제어 엔티티는 정책 결정 절차를 수행하고 메시지(13)의 결정을 게이트웨이로 전송한다. 서비스 흐름 정책에 관한 결정은 엑세스 베어러 설정에서 게이트웨이에 제공되지 않았던 임의의 엑세스 네트워크별 정책을 포함할 수 있다.
- <68> 정책 제어 엔티티는 특정 엑세스 네트워크 종류에 관련된 정책만을 전송할 수 있다. 대안적으로, 모든 엑세스 네트워크 종류에 대한 정책이 게이트웨이로 전송될 수 있다. 후자의 접근법을 선택한다면, 메시지(12)에서 엑세스 네트워크 종류를 정책 제어 엔티티에 알려줄 필요가 없다. 후자의 접근법에서, 게이트웨이는 실행될 정책을 결정하기 위해서 엑세스 네트워크를 사용할 수 있다.
- <69> 게이트웨이는 이후 정책 결정을 실행한다.
- <70> 게이트웨이는 '보고 상태' 메시지(14)를 정책 제어 엔티티에 전송할 수 있다.
- <71> 제3 사용예는 제1 종류의 엑세스 네트워크으로부터 다른 종류의 엑세스 네트워크으로의 핸드오버에 관한 것이다. 예를 들어, 사용자 장비는 2G 엑세스 네트워크으로부터 3G 엑세스 네트워크으로, 또는 WLAN 엑세스 네트워크와 2G 또는 3G 엑세스 네트워크 사이에서 핸드오버될 수 있다. 핸드오버는 네트워크에 의해서, 사용자 장비에 의해서, 또는 둘 모두에 의해서 제어될 수 있다. 핸드오버에 대한 정보는 네트워크 노드에 의해서 또는 사용자 장비에 의해서 게이트웨이로 전송될 수 있다. 게이트웨이는 상술한 엑세스 네트워크 종류 추출방법에 의해서 새로운 엑세스 네트워크 종류를 추출할 수 있다. 엑세스 네트워크 종류가 변경되면, 이는 도 3에 도시된 것처럼 새로운 엑세스 네트워크 종류가 도 3의 단계 2에 나타나도록 기존의 엑세스 베어러 및/또는 서비스 흐름을 위한 승인 및/또는 정책 제어를 시작할 수 있다. 이는 도 4의 단계 12에도 동일하게 적용될 수 있다.
- <72> 도 2의 시그널링 단계(100)가 항상 필요하지 않을 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 예를 들어, 게이트웨이는

다른 노드로부터의 어떠한 시그널링 없이 다른 정보에 근거하여 액세스 네트워크의 종류를 판단할 수 있다. 예를 들어, 게이트웨이는 액세스 네트워크 종류가 GPRS임을 나타내는 GPRS 액세스 포인트, 액세스 네트워크 종류가 WLAN임을 알려주는 WLAN 액세스 포인트, 액세스 네트워크가 CS(Circuit Switched) 데이터임을 나타내는 CS 데이터 액세스 포인트 등을 구비할 수 있다.

산업상 이용 가능성

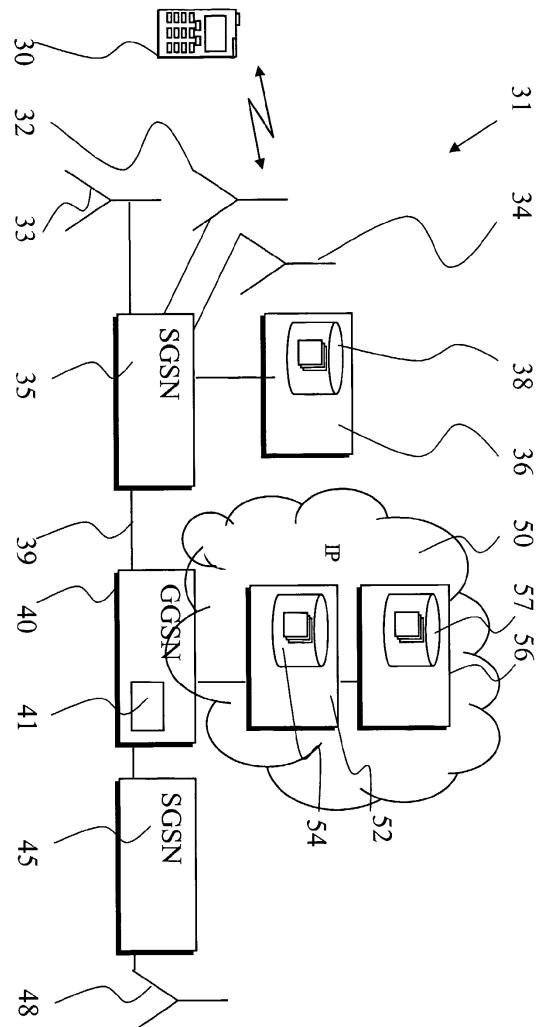
- <73> 본 발명의 실시예가 이동국과 같은 사용자 장비에 관련하여 설명되었지만, 본 발명의 실시예는 다른 적절한 종류의 사용자 장비에도 적용 가능하다는 점을 이해하여야 한다.
- <74> 상기 실시예는 특정 게이트웨이, 예를 들어 WLAN(Wireless Local Area Network) 액세스의 패킷 데이터 게이트웨이, CDMA 액세스의 패킷 데이터 서비스 노드, CSD(Circuit Switched Data) 액세스의 네트워크 액세스 서버, 또는 고정 광대역 액세스의 BRAS(Broadband Remote Access Server)나 DSLAM(Digital Subscriber Line Access Multiplexer)에 적용될 수 있음을 이해하여야 한다.
- <75> 상세한 예는 PDP 콘텍스트와 같은 데이터 베어리의 콘텍스트에 대한 것이었다. PPP 세션, 클라이언트 VPN 연결 또는 모바일 IP 연결과 같은 적절한 데이터 전송이 따라서 제어될 수 있다.
- <76> 본 발명의 실시예는 GPRS 기간네트워크에 기반한 통신시스템의 콘텍스트에 대해서 앞서 설명되었다. 본 발명은 또한 유사한 문제가 존재할 수 있는 다른 통신 시스템에도 적용 가능하다.
- <77> 또한, 정책 제어기 엔티티라는 용어는 사용자에게 서비스를 제공할 수 있고 및/또는 한 세션에 관련하여 서로 다른 엔티티가 서로 다른 서비스 제공 기준을 가질 수 있는 시스템에서 서비스 제공을 제어하도록 구성된 모든 제어기 엔티티를 포괄하도록 의도되었다.
- <78> 또한, 상술한 설명이 본 발명의 실시예를 예시하고 있지만, 청구항에 정의된 본 발명의 범주를 벗어나지 않고 상술한 해법을 줄 수 있는 여러 변경 및 변형이 있음을 유의해야 한다.

도면의 간단한 설명

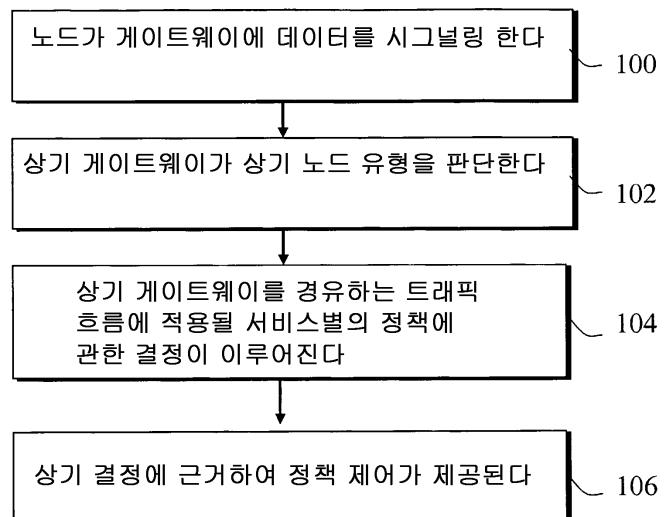
- <22> 본 발명을 보다 잘 이해하기 위하여, 첨부된 도면이 예로써 참조될 것이며, 도면에서:
- <23> 도 1은 본 발명이 수행되는 통신 시스템을 개략적으로 도시하고,
- <24> 도 2 및 도 3은 본 발명의 몇몇 예시적인 실시예에 따른 시그널링 순서도를 도시하고,
- <25> 도 4는 본 발명의 실시예의 동작을 설명하기 위한 순서도이다.

도면

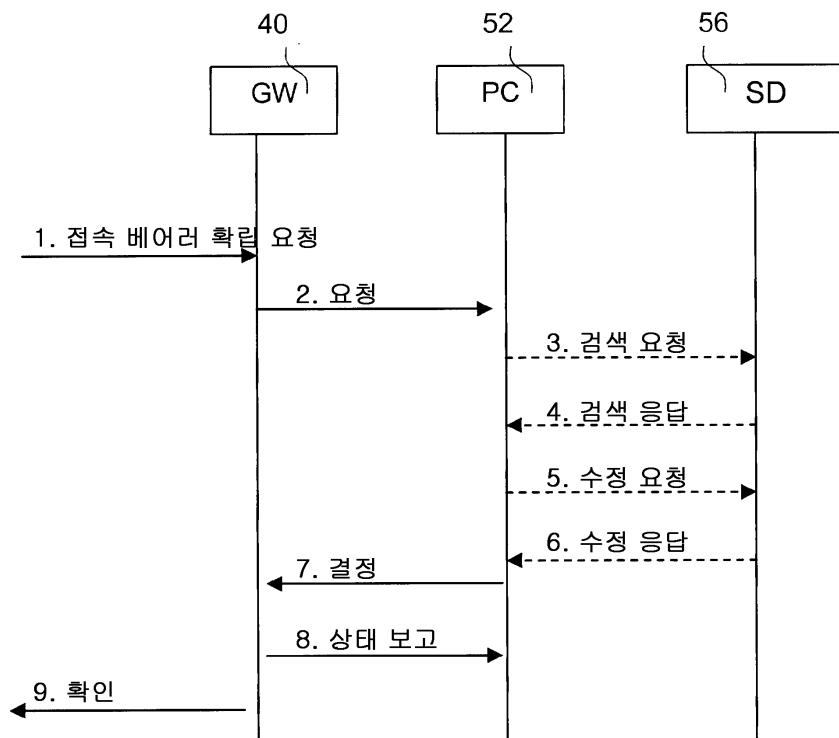
도면1



도면2



도면3



도면4

