



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0015840
(43) 공개일자 2010년02월12일

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01) H04W 8/08 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2009-7022187

(22) 출원일자 2007년04월13일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2009년10월23일

(86) 국제출원번호 PCT/SE2007/000353

(87) 국제공개번호 WO 2008/127155

국제공개일자 2008년10월23일

(71) 출원인

텔레폰악티에블라갯엘엠에릭슨(펍)

스웨덴왕국 스톡홀름 에스-164 83

(72) 발명자

올손 라르스-베르틸

스웨덴 안게레드 에스-424 48 피엘비올렌 8 3티알

올손 라제

스웨덴 스테닝선드 에스-444 91 라주르쓰티겐 18

(74) 대리인

박병석, 서장찬, 최재철

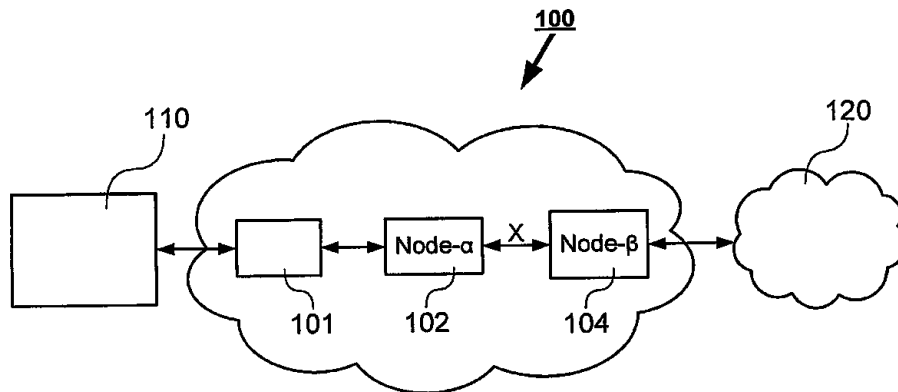
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 통신 네트워크에서의 장치 간의 정보의 통신

(57) 요약

접속 네트워크(100, 200)에서의 제 1 노드(102, 210) 및, 상기 제 1 노드(102, 210)에 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 제공하는 방법으로서, 상기 접속 네트워크(100, 200)는 상기 제 1 노드(104, 220), 제 2 노드(102, 210) 및 액세스 네트워크(101, 260, 360)를 포함하는데, 상기 제 1 노드(102, 210)는 상기 액세스 네트워크(101, 260, 360)에 의해 제공되는 무선 인터페이스를 통해 하나 이상의 사용자 단말기(110, 290, 390)에 액세스하고; 상기 제 2 노드(104, 220)는 상기 제 1 노드(102, 210)에 접속되어, 하나 이상의 외부 단말기(120, 250)에 액세스하며, 상기 방법은 상기 제 2 노드(104, 220)에서 상기 제 1 노드(102, 210)로 세션 요구를 송신하는 단계; 및 상기 세션 요구를 수신한 후에 상기 제 1 노드(102, 210)에서 상기 제 2 노드(104, 220)로 세션 응답을 송신하는 단계로서, 상기 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

접속 네트워크(100, 200)에서의 제 1 노드(102, 210)로서, 상기 접속 네트워크(100, 200)는 상기 제 1 노드(104, 220), 제 2 노드(102, 210) 및 액세스 네트워크(101, 260, 360)를 포함하는데, 상기 제 1 노드(102, 210)는 상기 액세스 네트워크(101, 260, 360)에 의해 동작적으로 제공되는 무선 인터페이스를 통해 하나 이상의 사용자 단말기(110, 290, 390)에 동작적으로 접속되도록 배치되고; 상기 제 2 노드(104, 220)는 상기 제 1 노드(102, 210) 및 하나 이상의 외부 네트워크(120, 250)에 동작적으로 접속되어, 상기 사용자 단말기(110, 290, 390)와 상기 외부 단말기(120, 250) 간에 세션을 동작적으로 제공하도록 배치되는 접속 네트워크에서의 제 1 노드에 있어서,

상기 제 1 노드(102, 210)는 상기 제 2 노드(104, 220)로부터 세션 요구를 수신할 시에 세션 응답을 상기 제 2 노드(104, 220)로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 상기 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)로부터 생성 세션 요구(SC2, SC'2)를 수신할 시에 생성 세션 응답(SC3, SC'3)을 상기 제 2 노드(104, 220)로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 상기 생성 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)로부터 업데이트 세션 요구(SD1, SD'1)를 수신할 시에 업데이트 세션 응답(SD4, SD'4)을 상기 제 2 노드(104, 220)로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 상기 업데이트 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)로부터 삭제 세션 요구(SE1, SE'1)를 수신할 시에 삭제 세션 응답(SE4, SE'4)을 상기 제 2 노드(104, 220)로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 상기 삭제 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 5

전술한 항 중 어느 한 항에 있어서,

생성 세션 요구(SA2, SA'2)를 상기 제 2 노드(104, 220)로 송신함으로써 단말기(110, 290, 390)에 대한 세션을 동작적으로 생성하도록 배치되며, 상기 생성 세션 요구는 해당 세션과 관련된 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 6

전술한 항 중 어느 한 항에 있어서,

업데이트 세션 요구(SB1, SB'1)를 상기 제 2 노드(104, 220)로 송신함으로써 단말기(110, 290, 390)에 대한 세션을 동작적으로 업데이트하도록 배치되며, 상기 업데이트 세션 요구는 세션과 관련된 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

Gateway GPRS Support Node (GGSN)의 형식으로 제 2 노드(220)에 동작적으로 접속되도록 배치되는 Serving GPRS Support Node (SGSN)인 것을 특징으로 하는 접속 네트워크에서의 제 1 노드.

청구항 8

접속 네트워크(100, 200)에서의 제 1 노드(102, 210)에 사용자 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 제공하는 방법으로서, 상기 접속 네트워크(100, 200)는 상기 제 1 노드(104, 220), 제 2 노드(102, 210) 및 액세스 네트워크(101, 260, 360)를 포함하는데, 상기 제 1 노드(102, 210)는 상기 액세스 네트워크(101, 260, 360)에 의해 제공되는 무선 인터페이스를 통해 하나 이상의 사용자 단말기(110, 290, 390)에 액세스 하고; 상기 제 2 노드(104, 220)는 상기 제 1 노드(102, 210)에 접속되어, 하나 이상의 외부 단말기(120, 250)에 액세스하는 정보 제공 방법에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)에서 상기 제 1 노드(102, 210)로 세션 요구를 송신하는 단계; 및

상기 세션 요구를 수신한 후에 상기 제 1 노드(102, 210)에서 상기 제 2 노드(104, 220)로 세션 응답을 송신하는 단계로서, 상기 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)에서 상기 제 1 노드(102, 210)로 생성 세션 요구(SC2, SC'2)를 송신하는 단계; 및

상기 생성 세션 요구(SC2, SC'2)를 수신한 후에 상기 제 1 노드(102, 210)에서 상기 제 2 노드(104, 220)로 생성 세션 응답(SC3, SC'3)을 송신하는 단계로서, 상기 생성 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

청구항 10

제 8 항 또는 제 9 항에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)에서 상기 제 1 노드(102, 210)로 업데이트 세션 요구(SD1, SD'1)를 송신하는 단계; 및

상기 업데이트 세션 요구(SD1, SD'1)를 수신한 후에 상기 제 1 노드(102, 210)에서 상기 제 2 노드(104, 220)로 업데이트 세션 응답(SD4, SD'4)을 송신하는 단계로서, 상기 업데이트 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

청구항 11

제 8 항, 제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,

상기 제 2 노드(104, 220)에서 상기 제 1 노드(102, 210)로 삭제 세션 요구(SE1, SE'1)를 송신하는 단계; 및

상기 삭제 세션 요구(SE1, SE'1)를 수신한 후에 상기 제 1 노드(102, 210)에서 상기 제 2 노드(104, 220)로 삭제 세션 응답(SE4, SE'4)을 송신하는 단계로서, 상기 삭제 세션 응답(SE4, SE'4)은 해당 세션과 관련된 단말기(110, 290, 390)의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

청구항 12

제 8 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 노드(210)는 Serving GPRS Support Node (SGSN)이고, 상기 제 2 노드(220)는 Gateway GPRS Support Node (GGSN)이며, 노드(210, 220)는 서로에 접속되는 것을 특징으로 하는 정보 제공 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 통신 네트워크에서의 장치 간의 정보의 통신에 관한 것이다. 본 발명의 특정 양태는 통신 네트워크에서의 장치 간의, 특히 원격 통신 네트워크에서의 장치 간의 정보의 시간 상관 통신(time correlated communication)에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 수년에 걸쳐, 예컨대 컴퓨터 네트워크 및 원격 통신 네트워크 등과 같이 영역의 광대한 스펙트럼을 커버하는 여러 통신 네트워크에 대한 개발이 항상 증가 추세였다.

[0003] 통신 네트워크는, 예컨대, Personal Area Network (PAN), Local Area Network (LAN), Campus Area Network (CAN), Metropolitan Area Network (MAN) 또는 Wide Area Network (WAN) 등과 같은 여러 스케일의 네트워크일 수 있다. 게다가, 통신 네트워크는, 예컨대, Client-Server 관계 및/또는 Peer-to-Peer 관계 등과 같은 하나 이상의 상이한 기능적 관계를 지원 및/또는 이용할 수 있다. 더욱이, 통신 네트워크는 보통, 예컨대, 버스-네트워크, 스타-네트워크, 링-네트워크, 메시-네트워크, 스타-버스 네트워크 및/또는 트리 토폴로지 네트워크 등과 같은 하나 이상의 상이한 토폴로지에 기초로 한다. 마찬가지로, 통신 네트워크는 유선 통신 및/또는 무선 통신에 기초로 할 수 있다. 여러 통신 네트워크 간에는 명백한 경계가 없을 수 있음이 강조되어야 한다. 이들 네트워크는 예컨대 혼합될 수 있고, 및/또는 서로 접속될 수 있다.

[0004] 현대 통신 네트워크의 공급자 및 오퍼레이터는 여러 네트워크 간에 정보를 전달하는 중요성을 점점더 알게 되었다. 이 점에 대하여, 공급자 및 오퍼레이터는 특히, 액세스 네트워크를 통신 네트워크와 인터페이스하는 장치와, 이 통신 네트워크를 다른 통신 네트워크와 인터페이스하는 장치 간에 정보를 전달하는 중요성을 알게 되었다.

[0005] 전형적 예로서, 3rd Generation Partnership Project (3GPP)로 공개된 표준 사양서에 정의된 소위 General Packet Radio Service systems (GPRS systems)이 있으며, 예컨대 www.3gpp.org를 참조한다. 여기서, 특별 관심사(special interest)는, Radio Access Network (RAN)를 Core Network (CN)와 인터페이스하는 Serving GPRS Support Node (SGSN)와, CN을 Public Data Network (PDN)와 인터페이스하는 Gateway GPRS Support Node (GGSN) 간의 정보의 전달에 지향되었다.

[0006] 3GPP 표준은 GTP 프로토콜을 이용하여 Gn 인터페이스에서 SGSN과 GGSN 간에 정보가 어떻게 교환되는지를 정의하고 있으며, 예컨대, 기술 사양서 TS 23.060 "General Packet Radio Service (GPRS); Service Description; Stage 2" 및 TS 29.060 "General Packet Radio Service (GPRS); GPRS Tunnelling Protocol (GTP) across the Gn and Gp interface"를 참조하며, 이는 여기서 참조로 포함된다.

[0007] 특히, 상기 사양서는 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI)가 아래의 4개의 메시지 1-4의 부분으로서 SGSN에 의해 GGSN에 공급될 수 있음을 정의하고 있다:

- [0008] 1) SGSN에 의해 송신된 Create PDP Context Request 메시지,
- [0009] 2) SGSN에 의해 송신된 SGSN-initiated Update PDP Context Request 메시지,
- [0010] 3) SGSN에 의해 송신된 Create MBMS Context Request 메시지, 또는
- [0011] 4) SGSN에 의해 송신된 Update MBMS Context Request 메시지.

[0012] 당업자에게는 공지된 바와 같이, 정보 요소 MTZ는 해당 셀폰이 현재 존재하는 세계시(universal time)와 지방시(local time) 간의 오프셋에 관한 정보를 포함한다. 마찬가지로, 공지된 바와 같이, 정보 요소 ULI는 해당 셀폰이 현재 존재하는 관련 지리적 위치에 관한 정보를 포함한다. ULI는, 예컨대, Service Area Identifier (SAI)를 포함할 수 있으며, 이는 동일한 Location Area에 속하는 하나 이상의 셀로 이루어지는 영역을 식별하는데 이용된다. Service Area은, 예컨대, CN (Core Net)에 대한 UE (셀폰)의 위치를 나타내는데 이용될 수 있다. 이것은, 예컨대, 3GPP TS 25413-750 사양서에 기재되어 있다. ULI는 또한 Location Area Identification 및 Cell Identity의 접합(concatenation)인 Cell Global Identification (CGI)을 포함할 수 있다. Cell Identity는 전형적으로 Location Area 내에서 유일하다. CGI는, 예컨대, CN (Core Net)에 대한 UE (셀폰)의 위치를 나타내는

데 이용될 수 있다. 이것은, 예컨대, 3GPP TS 23003-730 사양서에 기재되어 있다.

- [0013] 또한, PDP 문맥 (Packet Data Protocol context)은 SGSN 및 GGSN의 양방에 제공된 데이터 구조로서 인지될 수 있으며, 이 데이터 구조는 가입자가 활동 세션을 가질 시에 가입자의 세션 정보를 포함하는 것이 명백하게 설명되어야 한다. 셀폰이 GPRS의 기능을 이용하기를 원할 시에, 먼저, 어태치(attach)하여, PDP 문맥을 활성화시켜, SGSN에 의해 GGSN으로 송신된 Create PDP Context Request 메시지를 생성시킨다. 이것은 가입자가 현재 가입자 액세스 포인트를 서빙하는 GGSN 내에 방문하는 SGSN 내에 PDP 문맥 데이터 구조를 할당시킨다. 마찬가지로, MBMS 문맥은 SGSN 및 GGSN의 양방에 제공된 데이터 구조이며, 이 데이터 구조는 가입자가 범용 PDP 문맥을 이용하여 활동 멀티캐스트 세션을 가질 시에 가입자의 세션 정보를 포함한다.
- [0014] 주의 깊은 리더(observant reader)는, 상술한 4개의 메시지 1-4가 셀폰의 지리적 위치에 관계되는 정보의 변경과 다른 이유, 특히 2개의 정보 요소 MTZ 및 ULI에 대한 값의 변경과 다른 이유, 즉 예컨대 해당 셀폰에 대한 관련 시간대 또는 관련 지리적 위치의 변경과 다른 이유로 송신됨을 깨닫는다.
- [0015] 전체 신호 주파수(overall signaling frequency)가 2개의 정보 요소 MTZ 및 ULI의 값의 변경에 의해 영향을 받지 않는 이득이 있다. 그러나, 2개의 정보 요소가 값을 변경할 시에 상관되지 않는 시간에 GGSN에 공급되므로 GGSN은 MTZ 및 ULI의 정확한 값으로 항상 업데이트되지 않는 다운사이드(downdside)가 있다.
- [0016] 상기에 비추어, RAN을 CN과 인터페이스하는 SGSN과, CN PDN과 인터페이스하는 GGSN 간의 정보의 전달에 대해 개선의 필요성이 있는 것으로 보인다. 특히, 셀폰의 위치에 관계된 정보의 변경의 개선된 상관 및, SGSN과 GGSN 간의 이들 변경의 전달에 대한 필요성이 있는 것으로 보이며, 이 개선은 전체 신호 주파수에 영향을 전혀 미치지 않거나 실질적으로 미치지 않는다.
- [0017] 일반적으로, 액세스 네트워크를 접속 네트워크와 인터페이스하는 제 1 장치와, 접속 네트워크를 외부 네트워크와 인터페이스하는 제 2 장치 간의 정보의 전달에 대한 개선의 필요성이 있는 것으로 보인다. 특히, 무선 단말기 또는 유사물의 지리적 위치에 관계된 정보의 변경의 개선된 상관 및, 상기 제 1 장치와 제 2 장치 간의 이들 변경의 전달에 대한 필요성이 있는 것으로 보이며, 이 개선은 전체 신호 주파수에 영향을 전혀 미치지 않거나 실질적으로 미치지 않는다.

발명의 상세한 설명

- [0018] 본 발명은 액세스 네트워크를 접속 네트워크와 인터페이스하는 제 1 장치와, 접속 네트워크를 외부 네트워크와 인터페이스하는 제 2 장치 간의 정보의 전달에 대한 개선을 제공하는 문제를 해결하는데 관한 것이다. 특히, 본 발명은 무선 단말기 또는 유사물의 지리적 위치에 관계된 정보의 변경의 개선된 상관 및, 상기 제 1 장치와 제 2 장치 간의 이들 변경의 전달을 제공하는 문제를 해결하는데 관한 것이며, 이 개선은 전체 신호 주파수에 영향을 전혀 미치지 않거나 실질적으로 미치지 않는다.
- [0019] 따라서, 본 발명의 한 목적은, 액세스 네트워크를 접속 네트워크와 인터페이스하는 제 1 장치와, 접속 네트워크를 외부 네트워크와 인터페이스하는 제 2 장치 간의 정보의 전달에 대한 개선을 제공하는 것이다. 특히, 본 발명의 목적은 무선 단말기 또는 유사물의 지리적 위치에 관계된 정보의 변경의 개선된 상관 및, 상기 제 1 장치와 제 2 장치 간의 이들 변경의 전달을 제공하는 것이며, 이 개선은 전체 신호 주파수에 영향을 전혀 미치지 않거나 실질적으로 미치지 않는다.
- [0020] 상술한 목적은, 접속 네트워크 내의 제 1 노드를 제공하는 본 발명의 제 1 양태에 의해 달성되는데, 상기 접속 네트워크는 상기 제 1 노드, 제 2 노드 및 액세스 네트워크를 포함하고, 상기 제 1 노드는 상기 액세스 네트워크에 의해 동작적으로 제공되는 무선 인터페이스를 통해 하나 이상의 사용자 단말기에 동작적으로 접속되도록 배치되고; 상기 제 2 노드는 상기 제 1 노드 및 하나 이상의 외부 네트워크에 동작적으로 접속되어, 상기 사용자 단말기와 상기 외부 단말기 간에 세션을 동작적으로 제공하도록 배치되며,
- [0021] 상기 제 1 노드는, 제 2 노드로부터 세션 요구를 수신할 시에 제 2 노드로 세션 응답을 동작적으로 송신하도록 배치되며, 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상술한 메시지 "세션 요구" 및 "세션 응답"은 세션의 캐릭터에 관계되는, 예컨대 세션의 생성, 세션의 업데이트 및/또는 세션의 삭제 등에 관계되는 것이 바람직함이 강조되어야 한다. 세션의 캐릭터에 관계된 메시지는 바람직하게는, 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 어떤 정보의 변경과 다른 이유로 완전히 또는 적어도 주로 전달된다. 그래서, 세션의 캐릭터에 관계된 메시지를 전달할 시에 전체 신호 주파수는 바람직

하계는, 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 위치에 관계된 어떤 정보의 변경에 의해 완전히 또는 적어도 주로 영향을 받지 않는다. 게다가, 상술한 바와 같이 제 2 노드로부터의 요구에 대한 응답으로서 단말기의 위치에 관한 정보를 제 1 노드에서 제 2 노드로 제공하는 것은 공지된 솔루션에 비해 제 2 노드의 더욱 빈번한 업데이트를 제공한다.

- [0023] 본 발명의 제 2 양태는 제 1 양태의 특징을 포함하는 노드로 지향되고, 제 2 노드로부터 생성 세션 요구를 수신할 시에 생성 세션 응답을 제 2 노드로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 생성 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 제 3 양태는 제 1 양태의 특징을 포함하는 노드로 지향되고, 제 2 노드로부터 업데이트 세션 요구를 수신할 시에 업데이트 세션 응답을 제 2 노드로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 업데이트 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 본 발명의 제 4 양태는 제 1 양태의 특징을 포함하는 노드로 지향되고, 제 2 노드로부터 삭제 세션 요구를 수신할 시에 삭제 세션 응답을 제 2 노드로 동작적으로 송신하도록 배치되며, 삭제 세션 응답은 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 제 5 양태는 제 1 양태, 제 2 양태, 제 3 양태, 또는 제 4 양태 중 어느 하나의 특징을 포함하는 노드로 지향되고, 생성 세션 요구를 제 2 노드로 송신함으로써 단말기에 대한 세션을 동작적으로 생성하도록 배치되며, 생성 세션 요구는 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명의 제 6 양태는 제 1 양태, 제 2 양태, 제 3 양태, 제 4 양태 또는 제 5 양태 중 어느 하나의 특징을 포함하는 노드로 지향되고, 업데이트 세션 요구를 제 2 노드로 송신함으로써 단말기에 대한 세션을 동작적으로 업데이트하도록 배치되며, 업데이트 세션 요구는 해당 세션과 관련된 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 본 발명의 제 7 양태는 제 1 양태의 특징을 포함하는 노드로 지향되고, Gateway GPRS Support Node (GGSN)의 형식으로 제 2 노드에 동작적으로 접속되도록 배치되는 Serving GPRS Support Node (SGSN)인 것을 특징으로 한다.
- [0029] 상술한 목적은 또한, 사용자 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 접속 네트워크의 제 1 노드에 제공하는 방법을 제공하는 본 발명의 제 8 양태에 의해 달성되며, 접속 네트워크는 상기 제 1 노드, 제 2 노드 및 액세스 네트워크를 포함하는데, 상기 제 1 노드는 상기 액세스 네트워크에 의해 제공되는 무선 인터페이스를 통해 하나 이상의 사용자 단말기에 액세스하고, 상기 제 2 노드는 상기 제 1 노드에 접속되어, 하나 이상의 외부 네트워크에 액세스한다.
- [0030] 상기 방법은,
- [0031] - 상기 제 2 노드에서 상기 제 1 노드로 세션 요구를 송신하는 단계; 및
- [0032] - 상기 세션 요구를 수신한 후에 상기 제 1 노드에서 상기 제 2 노드로 세션 응답을 송신하는 단계로서, 상기 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 특징으로 한다.
- [0033] 본 발명의 제 9 양태는 제 8 양태의 특징을 포함하는 방법으로 지향되고,
- [0034] - 상기 제 2 노드로부터 상기 제 1 노드로 생성 세션 요구를 송신하는 단계; 및
- [0035] - 상기 생성 세션 요구를 수신한 후에 상기 제 1 노드에서 상기 제 2 노드로 생성 세션 응답을 송신하는 단계로서, 상기 생성 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 특징으로 한다.
- [0036] 본 발명의 제 10 양태는 제 8 양태 또는 제 9 양태의 특징을 포함하는 방법으로 지향되고,
- [0037] - 상기 제 2 노드로부터 상기 제 1 노드로 업데이트 세션 요구를 송신하는 단계; 및
- [0038] - 상기 업데이트 세션 요구를 수신한 후에 상기 제 1 노드에서 상기 제 2 노드로 업데이트 세션 응답을 송신하는 단계로서, 상기 업데이트 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 특징으로 한다.

- [0039] 본 발명의 제 11 양태는 제 8 양태, 제 9 양태 또는 제 10 양태의 특징을 포함하는 방법으로 지향되고,
- [0040] - 상기 제 2 노드로부터 상기 제 1 노드로 삭제 세션 요구를 송신하는 단계; 및
- [0041] - 상기 삭제 세션 요구를 수신한 후에 상기 제 1 노드에서 상기 제 2 노드로 삭제 세션 응답을 송신하는 단계로서, 상기 삭제 세션 응답은 해당 세션과 관련된 단말기의 지리적 위치에 관계된 정보를 포함하는 상기 단계를 특징으로 한다.
- [0042] 본 발명의 제 11 양태는 제 8 양태, 제 9 양태, 제 10 양태 또는 제 11 양태의 특징을 포함하는 방법으로 지향되고, 상기 제 1 노드가 Serving GPRS Support Node (SGSN)이고, 상기 제 2 노드가 Gateway GPRS Support Node (GGSN)이며, 이들 노드는 서로에 접속되는 것을 특징으로 한다.
- [0043] 본 발명의 추가적 이점 및 이의 실시예들은 본 발명의 아래의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.
- [0044] 이 명세서에 이용되는 용어 "포함한다/포함하는"는 진술된 특징, 완전체(integers), 단계 또는 구성 요소의 존재를 열거하는데 취해지지만, 하나 이상의 다른 특징, 완전체, 단계, 구성 요소, 또는 이것의 그룹의 존재 또는 부가를 배제하지 않음이 강조되어야 한다.
- [0045] 또한, 첨부된 청구범위로 규정된 방법은 여기에 진술된 것 이외에 추가 단계를 포함할 수 있음이 강조되어야 한다. 더욱이, 본 발명에서 벗어나지 않고, 청구범위 내의 단계들은 청구범위에 제공된 순서와 다른 순서로 실행될 수 있다.

실시예

- [0058] 바람직한 실시예의 구조
- [0059] A First Exemplifying Network System
- [0060] 도 1은 본 발명의 제 1 예시적 실시예에 따른 통신 네트워크 시스템을 도시한 것이다. 도 1의 예시적 네트워크 시스템은 하나 이상의 단말기(110), 접속 통신 네트워크(100) 및 외부 통신 네트워크(120)를 포함한다.
- [0061] 도 1의 예시적 통신 네트워크 시스템 내의 단말기(110)는 바람직하게는, 아래에 약간 상세히 기술되는 바와 같이, 접속 네트워크(100)와 무선 통신을 동작적으로 확립하도록 배치되는 셀 폰 또는 유사물, 또는 컴퓨터 또는 컴퓨터 시스템 또는 유사물이다. 단말기(110)는 결과적으로, 접속 네트워크(100), 예컨대, Node- α (102) 또는 Node- β (104)로 전달될 수 있는 현재 지리 위치의 정보를 검색하는 GPS 수신기를 포함할 수 있음이 부가되어야 한다.
- [0062] 접속 네트워크(100)는 단말기(110)를 외부 네트워크(120), 예컨대 외부 네트워크(120)에 접속된 서버에 동작적으로 접속하도록 배치된다. 접속 네트워크(100)의 적어도 부분은 단말기(110)와 외부 네트워크(120) 간에 패킷 데이터를 동작적으로 전달하도록 배치되는 패킷 교환 네트워크인 것이 바람직하다. 그러나, 다른 전달 수단, 예컨대 회선 교환 접속이 명확히 상상 가능하다. 접속 네트워크(100)는 예컨대 셀룰러 원격 통신 네트워크 또는 유사한 무선 네트워크, 예컨대 HIPERMAN, iBurst, WiMAX, WiBro 또는 WiFi 기술 또는 유사물 또는 지금 진술된 네트워크의 어떤 적절한 조합에 기반한 네트워크일 수 있다.
- [0063] 도 1에서 알 수 있는 바와 같이, 예시적 접속 네트워크(100)는, 다른 액세스 네트워크가 상상할 수 있지만, Access Network, 바람직하게는 Radio Access Network (RAN)(101)를 포함한다. 게다가, 접속 네트워크(100)는 Node- α (102) 및 Node- β (104)를 포함한다.
- [0064] 접속 네트워크(100) 내의 RAN(101)은 에어(air) 인터페이스를 통해 접속 네트워크(100)와 무선 단말기(110) 간에 무선 인터페이스를 동작적으로 제공하도록 배치된다. 이것은 당업자에게는 공지된 바와 같이 여러 방식으로 달성될 수 있다. 이것은 또한 상술한 예시적 무선 네트워크에서 여러 방식으로 실시되었다. RAN(101)은 어떤 단말기의 현재 지리 위치의 정보를 획득하도록 삼각 측량(triangulation) 또는 유사 측량을 실행할 수 있도록 배치될 수 있으며, 이 정보는 결과적으로 접속 네트워크(100), 예컨대, Node- α (102) 또는 Node- β (104)로 전달될 수 있다.
- [0065] Node- α (102)는 접속 네트워크(100)의 중앙 부분 및 기능부와 RAN(101)을 인터페이스하도록 배치되는 반면에, Node- β (104)는, 도 1에서 네트워크(120)로 나타난 바와 같은 외부 네트워크와 접속 네트워크(100)를 인터페이스하도록 배치된다. 결과적으로, Node- α (102) 및 Node- β (104)는 적절한 인터페이스를 통해 서로 접속된다. 이 인터페이스는 도 1에서 X로 나타내었다. Node- α (102) 및 Node- β (104)는 동일한 물리적 유닛에서 및/또는 공간

적 분리 장비, 예컨대 상이한 지리적 위치에 배치된 장비로서 완전히 또는 부분적으로 배치될 수 있다.

- [0066] 무선 단말기와 접속 네트워크를 인터페이스하는 액세스 네트워크, 접속 네트워크의 중앙 부분 및 기능부와 액세스 네트워크를 인터페이스하는 제 1 노드 및, 외부 네트워크와 접속 네트워크를 인터페이스하는 제 2 노드를 포함하는 접속 네트워크는 당업자에게는 공지되어 있어, 이들은 더 이상 기술될 필요가 없다. 이와 같은 네트워크의 특징에는 예시적 GPRS 네트워크의 설명과 관련하여 나중에 더욱 상세히 논의될 것이다.
- [0067] 도 1에 도시된 외부 네트워크(120)는 인터넷 또는 유사한 통신 네트워크일 수 있다. 인터넷은, 구리선, 광섬유 케이블, 무선 연결 등에 의해 링크되는 상호 접속된 컴퓨터 및 컴퓨터 네트워크 또는 유사물의 콜렉션(collection)으로서 이해될 수 있다. 이와 같은 네트워크 내의 장치는 전형적으로 본 기술 분야에 공지되어 있는 IP (Internet Protocol) 및 TCP (Transmission Control Protocol)에 의해 통신한다. TCP에 대한 대안물 및/또는 보완물로서, 일부 네트워크는 User Datagram Protocol (UDP) 또는 Stream Control Transmission Protocol (SCTP), 또는 본 기술 분야에 공지되어 있는 어떤 다른 유사한 프로토콜을 이용할 수 있다. 그러나, 인터넷 및 유사물로서 패킷 교환 네트워크가 바람직할지라도, 다른 통신 네트워크가 명백히 상상할 수 있음이 강조되어야 한다.
- [0068] A Second Exemplifying Network System
- [0069] 이제, 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 제 2 예시적 통신 네트워크(200)에 대해 논의하기로 한다. 사실상, 도 2는, 여러 네트워크 요소 및 인터페이스가 도시되는 General Packet Radio Service system (GPRS system)의 형태의 예시적 원격 통신 네트워크의 개략도이다. 범용 GPRS 시스템의 구조 및 동작은 당업자에 의해 공지되어 있어, 상세한 설명을 필요로 하지 않는다. 이미 상술한 바와 같이, GPRS 시스템 및 UMTS와 유사한 시스템에 관한 더욱 많은 정보는 예컨대 3rd Generation Partnership Project (3GPP)로 공개된 시방서에서 발견될 수 있으며, 예컨대 www.3gpp.org를 참조한다. 그러나, 예시적 GPRS 네트워크의 간략한 개요가 아래에 제공된다. 진행하기 전에, 본 발명은 결코 GPRS 네트워크 또는 유사물로 제한되지 않음이 강조되어야 한다. 대조적으로, 본 발명은 오늘날, 예컨대 GSM, EDGE, CDMA, WCDMA 및 HSDPA 및 유사물과 같은 대부분의 원격 통신 시스템에서 실시될 수 있다.
- [0070] GPRS 네트워크(200) 내의 주요 Core Network (CN) 요소는 Serving GPRS Support Node (SGSN)(210), Gateway GPRS Support Node (GGSN)(220), 및 Visitor Location Register (VLR)(230) 및 Home Location Register (HLR)(240)과 같은 업그레이드된 위치 레지스터이다. SGSN(210) 및 GGSN(220)은 CN의 부분들을 형성하도록 직접 접속될 수 있고, 및/또는 중간 라우터 및 스위치를 통해 접속될 수 있다. 게다가, SGSN(210) 및 GGSN(220)은 동일한 물리적 유닛에서 및/또는 공간적 분리 장비, 예컨대 상이한 지리적 위치에 배치된 장비로서 완전히 또는 부분적으로 배치될 수 있다. CN은, 아래에 상세히 설명되는 바와 같이, Radio Access Network (RAN)와, 예컨대 도 2에 도시된 Public Data Network (PDN)(250)과 같은 여러 외부 데이터 네트워크 간의 인터페이스로서 이용된다. 인터넷은 PDN의 공지된 공통예이다.
- [0071] GGSN(220)은 GPRS Gi-인터페이스를 통해 CN과 여러 PDNs 간의 인터페이스로서 동작한다. 다른 쪽에서, SGSN(210)은 여러 RANs 간의 인터페이스로서 동작한다.
- [0072] RAN이 GSM EDGE Radio Access Network (GERAN)이면, SGSN(210)은 GPRS Gb-인터페이스를 통해 인터페이스한다. 전형적으로, GERAN은 하나 이상의 Base Station Sub-System (BSS)(260)을 포함하여, 결과적으로 하나 이상의 Base Station Controllers (BSC)(270)을 포함하며, 이는 한 쪽에서는 상기 Gb-인터페이스를 통해 SGSN(210)에 접속되고, 다른 쪽에서는 GPRS Abis-인터페이스를 통해 다수의 Base Transmission Stations (BTS)(280)에 접속된다. 결과적으로, BTS는 무선 인터페이스인 GPRS Um-인터페이스를 통해 하나 이상의 Mobile Stations (MS)(290)을 서빙한다.
- [0073] RAN이 Universal Terrestrial Radio Access Network (UTRAN)이면, SGSN(210)은 GPRS IuPS-인터페이스를 통해 인터페이스한다. 전형적으로, UTRAN은 하나 이상의 Radio Network System (RNS)(360)을 포함하여, 결과적으로 하나 이상의 Radio Network Controllers (RNC)(370)을 포함하며, 이는 한 쪽에서는 상기 IuPS-인터페이스를 통해 SGSN(210)에 접속되고, 다른 쪽에서는 GPRS Iub-인터페이스를 통해 다수의 NodeBs(380)에 접속된다. 결과적으로, 각 NodeB는 무선 인터페이스인 GPRS Um-인터페이스를 통해 하나 이상의 Mobile Equipments (ME)(390)을 서빙한다.
- [0074] SGSN(210)은, 제각기 GPRS Gs-인터페이스 및 GPRS Gr-인터페이스를 통해 HLR(240) 및 Mobile Switching Centre (MSC) 및 VLR(230)과 신호 접속을 유지한다. GGSN(220)은 GPRS Gc-인터페이스를 통해 HLR(240)과 신호 접속을

유지한다. BSC(270)는 GPRS A-인터페이스를 통해 MSC/VLR(230)과 신호를 유지하는 반면에, RNC는 GPRS IuCS-인터페이스를 통해 MSC/VLR(230)과 신호를 유지한다. SGSN(210)와 GGSN(220) 간의 상호 접속은 GPRS Gn-인터페이스를 통해 실시된다.

- [0075] GPRS의 CN은 예컨대 Internet Protocol (IP)을 네트워크 층의 프로토콜로서 이용할 수 있다. 전송층(transport layer)에 이용되는 프로토콜은 예컨대 IP 서비스를 위한 Internet User Datagram Protocol (UDP) 및, X.25 서비스와 같이 전달 보증(delivery guarantee)을 필요로 하는 서비스를 위한 Internet Transmission Control Protocol (TCP)일 수 있다.
- [0076] 예시적 GPRS 네트워크(200)에 대한 상기 설명은 일반적으로 3GPP 표준 및, 특히 Signal Protocols RSS-CN에 관한 3GPP 28-시리즈 및 48-시리즈의 사양서에 대응한다.
- [0077] 바람직한 실시예의 기능
- [0078] A First Exemplifying Network
- [0079] 제 1 예시적 네트워크-Node- α 대 Node- β 내의 세션의 확립
- [0080] 도 3은 단말기(110) 또는 유사물이 어떻게 도 1에 도시된 접속 네트워크(120)의 Node- α (102) 및 Node- β (104) 내의 세션을 활성화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다.
- [0081] 도 3의 유즈 케이스의 제 1 단계 SA1에서, 단말기(110)는 RAN(101) 또는 유사물을 통해 Activate Session Request 메시지 또는 유사물을 Node- α (102)로 송신함으로써 새로운 세션 또는 유사물을 개시하는 것이 바람직하다. Activate Session Request 메시지는 예컨대 활성 단말기(110) 등의 아이덴티티와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0082] 제 2 단계 SA2에서, Node- α (102)는 활성 단말기(110)에 의해 제공된 정보를 이용하여 Activate Session Request를 확인하는 것이 바람직하다. 이 요구가 수락되면, Node- α (102)는 Create Session Request 메시지를 Node- β (104)로 송신하는 것이 바람직하다. Create Session Request 메시지는 예컨대 활성 단말기(110) 등의 아이덴티티와 같은 정보를 포함할 수 있다. 게다가, Create Session Request 메시지는 단말기(110)의 위치에 관계된 정보를 포함할 수 있다.
- [0083] Node- β (104)는 응답 메시지를 Node- α (102)로 복귀시킬 수 있어, 응답 메시지를 활성 단말기(110) 또는 유사물로 복귀시킬 수 있다.
- [0084] 제 1 예시적 네트워크-Node- α 대 Node- β 내의 세션의 업데이트
- [0085] 도 4는 Node- α (102) 또는 유사물이 어떻게 도 1에 도시된 접속 네트워크(120)의 Node- α (102) 및 Node- β (104) 내에 확립된 세션의 업데이트를 초기화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다. 예컨대, 세션의 업데이트는 Quality of Service (QoS)가 다운그레이드(downgrade)될 경우에 필요로 될 수 있으며, 이는 예컨대 단말기(110)를 RAN(101)에 접속하는 무선 인터페이스가 간섭에 의해 영향을 받을 경우에 일어날 수 있다.
- [0086] 도 4의 유즈 케이스의 제 1 단계 SB1에서, Node- α (102)는 Update Session Request 메시지를 Node- β (104)로 송신하는 것이 바람직하다. Update Session Request 메시지는 예컨대 새로운 QoS와 같은 정보를 포함할 수 있다. 게다가, Update Session Request 메시지는 단말기(110)의 위치에 관계된 정보를 포함할 수 있다.
- [0087] Node- β (104)는 응답 메시지를 Node- α (102)로 복귀시킬 수 있어, 응답 메시지를 활성 단말기(110) 또는 유사물로 복귀시킬 수 있다.
- [0088] 요약하면, Create Session Request 메시지 또는 유사물을 Node- α (102)에서 Node- β (104)로 송신함으로써 상술한 바와 같은 세션을 확립하는 것과, Update Session Request 메시지를 Node- α (102)에서 Node- β (104)로 송신함으로써 세션을 업데이트하는 것은 해당 단말기(110)의 위치에 관계된 정보를 포함할 수 있다.
- [0089] 그러나, 세션을 생성할 시와 메시지를 업데이트할 시에 Node- α (102)에서 Node- β (104)로 송신되는 메시지는 단말기(110) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보의 변경과 다른 이유로 송신될 수 있다. 그래서, Node- β (104)는 단말기(110)의 위치에 대해 정확한 정보로 항상 업데이트되지 않을 것인데, 그 이유는 위치 정보가 값을 변경시킬 시간과 상관되지 않는 시간에 Node- β (104)에 공급되기 때문이다. 기술된 메카니즘은 위치 정보가 Node- α (102)에 의해 취해진 이니셔티브(initiative)에 의해 Node- α (102)에서 Node- β (104)로만 전달될 시에 더 저하된다.

- [0090] 아래는 특정 단말기(110) 또는 유사물의 지리적 위치에 관계되는 정보에 대해 Node-β(104)의 더욱 빈번한 업데이트를 기술한다. 이 업데이트는 특히 전체 신호 주파수에 영향을 전혀 미치지 않거나 실질적으로 미치지 않으므로 유익하다. 게다가, 이 업데이트는 Node-β(104) 자체에 의해 취해진 이니셔티브에 의해 실행될 수 있다.
- [0091] 제 1 예시적 외부 네트워크-Node-β 및 Node-α 내의 세션의 확립
- [0092] 도 5는 예컨대 도 1의 네트워크(120) 또는 유사물, 또는 노드 또는 단말기 또는 그 내의 유사물로서 외부 네트워크의 요구 시에 Node-α 또는 유사물이 본 발명의 실시예에 따라 도 1의 접속 네트워크(100)의 Node-α(102) 및 Node-β(104) 내의 세션을 어떻게 활성화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다.
- [0093] 도 5의 유즈 케이스의 제 1 단계 SC1에서, 외부 단말기(110) 또는 그 내의 노드 또는 유사물은 Network Session Request 메시지를 Node-β(104)로 송신하는 것이 바람직하여, Node-β(104)는 세션이 확립되어야 하는지를 결정하는 것이 바람직하다.
- [0094] 제 2 단계 SC2에서, Node-β(104)는 Create Session Request 메시지를 Node-α(102)로 송신하는 것이 바람직하다. Create Session Request 메시지는 예컨대 외부 네트워크(120) 또는 유사물이 제 1 단계 SC1에서 어드레스될 수 있는 단말기(110)의 아이덴티티와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0095] 제 3 단계 SC3에서, Node-α(102)는, 예컨대 요구된 세션 또는 유사물을 활성화시키기 위해 어드레스된 단말기(110) 또는 유사물을 요구해야 함을 인정하기 위해 Create Session Request 메시지 또는 유사물을 Node-α(102)로 복귀시키는 것이 바람직하다. 게다가, Session Response 메시지는 단말기(110)의 위치에 관계된 정보를 포함하는 것이 바람직하다. Node-α(102)는 이때 새로운 세션을 생성하도록 RAN(101)을 통해 단말기(110)에 명령할 수 있다.
- [0096] 상술한 것은, 단말기(110) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보가 Node-β(104)에 제공될 수 있고, 이 정보는 세션의 확립과 관련하여 Node-β(104)로부터 송신되며, 이 확립은 예컨대 도 1을 참조로 전송된 네트워크(120)와 같은 외부 네트워크로부터의 요구 시에 Node-β(104)에 의해 초기화되는 것으로 요약될 수 있다.
- [0097] 제 1 예시적 네트워크-Node-β 대 Node-α 내의 세션의 업데이트
- [0098] 도 6은 Node-α(102) 또는 유사물이 어떻게 도 1의 접속 네트워크(100)의 Node-α(102) 및 Node-β(104) 내의 세션의 업데이트를 초기화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다.
- [0099] 도 6의 유즈 케이스의 제 1 단계 SD1에서, Node-β(104)는 Update Session Request 메시지 또는 유사물을 Node-α(102)로 송신하는 것이 바람직하다. Update Session Request 메시지는 예컨대 해당 단말기(110)의 아이덴티티를 포함할 수 있다.
- [0100] 제 2 단계 SD2에서, Node-α(102)는 Modify Session Request 메시지를 해당 단말기(110)로 송신하는 것이 바람직하다. Modify Session Request 메시지는 예컨대 새로운 QoS와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0101] 제 3 단계 SD3에서, 단말기(110)는 Node-β(104)에 의해 원래 요구된 세션 수정을 액셉트하여, 수정이 성공적일 경우에 Modify Session Accept 메시지를 Node-α(102)로 복귀시키는 것이 바람직하다.
- [0102] 제 4 단계 SD4에서, Node-α(102)는 Update Session Response 메시지를 SGSN(210)으로 복귀시키는 것이 바람직하다. Update PDP Context Response 메시지는 예컨대 새로운 QoS와 같은 정보를 포함할 수 있다. 게다가, Network Notification Response 메시지는 단말기(110)의 위치에 관계된 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0103] 단계 SD4는 단계 SD2 및/또는 단계 SD3 전에 실행될 수 있음이 강조되어야 한다.
- [0104] 상술한 것은, 단말기(110) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보가 Node-β(104)에 제공될 수 있고, 이 정보는 세션의 업데이트와 관련하여 Node-α(102)로부터 송신되며, 이 업데이트는 Node-β(104)에 의해 초기화되는 것으로 요약될 수 있다.
- [0105] 제 1 예시적 네트워크-Node-β 대 Node-α 내의 세션의 비활성화
- [0106] 도 7은 Node-β(104) 또는 유사물이 도 1에 도시된 접속 네트워크(100)의 Node-α 및 Node-β 내의 세션의 비활성화를 어떻게 초기화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다. 세션이 비활성화될 시에 단말기(110) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보를 Node-β에 제공하는 것은 부적절한 것처럼 보일 수 있다. 그러나, 단말기(110) 또는 유사물은 동시에 활성화되는 수개의 세션 또는 유사물을 가질 수 있다. 결과적으로, 단일 세션의 비활성화는 도 1에 도시된 바와 같이 단말기(110)와 접속 네트워크(100) 간의 모든 세션을 반드시 종료시키는 것

이 아닌데, 그 이유는 하나 이상의 세션이 여전히 활동적일 수 있기 때문이다. 그래서, 세션이 비활성화될 시에 단말기(110) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보를 Node-β에 제공하는 것이 관련 시나리오이고, 적어도 이때 단말기(110)는 요구된 비활성화가 처리된 후에 하나 이상의 세션을 활동적으로 유지한다.

- [0107] 도 7의 유즈 케이스의 제 1 단계 SE1에서, Node-β(104)는 Delete Session Request 메시지 또는 유사물을 Node-α(102)로 송신하는 것이 바람직하다. Delete Session Request 메시지는 예컨대 세션 또는 세션들이 삭제될 수 있는 단말기(110)의 아이덴티티와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0108] 제 2 단계 SE2에서, Node-α는 Deactivate Session Request 메시지를 단말기(110)로 송신하는 것이 바람직하다. Deactivate Session Request 메시지는 예컨대 비활성화의 성질(nature) 및/또는 범위와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0109] 제 3 단계 SE3에서, 단말기(110)는 이 세션을 제거하여, Deactivate Session Accept 메시지를 Node-α로 복귀시키는 것이 바람직하다.
- [0110] 제 4 단계 SE4에서, Node-α는 Delete Session Response 메시지 또는 유사물을 Node-β(104)로 복귀시키는 것이 바람직하다. Delete Session Response 메시지는 예컨대 삭제의 성공 또는 실패와 같은 정보를 포함할 수 있다. 게다가, Delete Session Response 메시지는 단말기(110)의 위치에 관계된 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0111] 단계 SE4는 단계 SE2 및/또는 단계 SE3 전에 실행될 수 있음이 강조되어야 한다.
- [0112] 상술한 것은, 단말기(110) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보가 Node-β(104)에 제공될 수 있고, 이 정보는 세션의 종료와 관련하여 Node-α(102)로부터 송신되며, 이 종료는 Node-β(104)에 의해 초기화되는 것으로 요약될 수 있다.
- [0113] THE SECOND EXEMPLIFYING NETWORK
- [0114] 제 2 예시적 네트워크-SGSN 대 GGSN 내의 세션의 확립
- [0115] 도 8은 셀폰(290, 390) 또는 유사물이 도 2에 도시된 GPRS 네트워크(200)의 SGSN(210) 및 GGSN(220) 내의 PDP 문맥을 활성화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다. PDP 문맥의 활성화는 셀폰(290, 390)과 GPRS 네트워크(200) 간에 세션의 확립의 일부로서 이해될 수 있다. 진행하기 전에, 셀폰(290, 390)은 예컨대 도 2에 나타난 바와 같이 MS(290) 또는 유사물, 또는 ME(390) 또는 유사물일 수 있다.
- [0116] 상술한 단계 SA1과 동일하거나 유사할 수 있는 도 8의 유즈 케이스의 제 1 단계 SA'1에서, 부착된 셀폰(290, 390)은 RAN(260, 360) 또는 유사물을 통해 Activate PDP Context Request 메시지를 SGSN(210)으로 송신함으로써 새로운 세션 또는 유사물을 개시하는 것이 바람직하다. Activate PDP Context Request 메시지는 예컨대, Network layer Service Access Point Identifier (NSAPI), Packet Data Protocol Type (PDP Type), Packet Data Protocol Address (PDP Address), Access Point Name, QoS Requested, Protocol Configuration Options, Network Request Support (NRS), Bearer Control Mode (BCM) 등과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0117] 상술한 단계 SA2와 동일하거나 유사할 수 있는 제 2 단계 SA'2에서, SGSN(210)은 셀폰(290, 390) 및 PDP 문맥 서브스크립션 레코드(subscription records)에 의해 제공되는 PDP Type(선택적), PDP Address(선택적), 및 Access Point Name(선택적)을 이용하여 Activate PDP Context Request를 확인하는 것이 바람직하다. GGSN 어드레스가 획득될 수 없거나 SGSN(210)이 Activate PDP Context Request가 유효하지 않음을 결정하면, SGSN(210)은 PDP 문맥 활성화 요구를 거부한다.
- [0118] 그러나, GGSN 어드레스가 획득될 수 있으면, SGSN(210)은 요구된 PDP 문맥에 대한 Tunnel Endpoint Identifier (TEID)를 생성시켜, Create PDP Context Request 메시지를 영향을 받은 GGSN(220)으로 송신한다. Create PDP Context Request 메시지는 예컨대, PDP Type, PDP Address, Access Point Name, QoS Negotiated, Trace Type, Trigger Id, OMC Identity, Protocol Configuration Options, serving network identity, Maximum APN Restriction IMEISV, CGI/SAI, RAT type, S-CDR CAMEL information, CGI/SAI/RAI change support indication, NRS, BCM과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0119] 이와 관련하여, 특히, 예컨대, 3GPP 사양서에 명백히 제공된 바와 같이, Create PDP Context Request 메시지는 본 발명의 배경을 기술한 부분에서 간단히 상술한 바와 같은 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI)을 포함하는 것이 바람직하다. 환언하면, Create PDP Context Request 메시지는 해당 셀폰

또는 유사물의 위치에 관계된 정보를 포함하는 것이 바람직하다.

- [0120] 상술한 단계 SA3와 동일하거나 유사할 수 있는 제 3 단계 SA'3에서, GGSN(220)은 PDP 문맥 테이블 내에 새로운 엔트리(entry)를 생성시키는 것이 바람직하다. 이 새로운 엔트리는 GGSN(220)이 SGSN(210)과 PDN(250) 사이로 PDP PDUs (Packet Data Protocol, Protocol Data Units)를 라우팅하도록 한다. 그리고 나서, GGSN(220)은 Create PDP Context Response 메시지를 SGSN(210)으로 복귀시킨다. Create PDP Context Response 메시지는 예컨대 TEID, PDP Address, Protocol Configuration Options, QoS Negotiated, Charging Id, Prohibit Payload Compression, APN Restriction, Cause, CGI/SAI/RAI change report required, BCM과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0121] 상술한 단계 SA4와 동일하거나 유사할 수 있는 제 4 단계 SA'4에서, SGSN(210)은 그의 PDP 문맥 내에 GGSN 어드레스에 따라 NSAPI를 삽입시키는 것이 바람직하다. SGSN(210)은 Radio Priority 및 QoS Negotiated에 기반한 Packet Flow Id를 선택하여, Activate PDP Context Accept 메시지를 셀폰(290, 390)으로 복귀시킨다. Activate PDP Context Accept 메시지는 예컨대 PDP Type, PDP Address, Ti, QoS Negotiated, Radio Priority, Packet Flow Id, Protocol Configuration Options, BCM과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0122] 상기 단계 SA'1-SA'4는 당업자에게 공지되어 있고, 또한 3GPP 표준 내에 완전히 정의되어 있으며; 3GPP 사양서 TS 23.060 및 TS 29.060을 참조한다. 그래서, 단계 SA'1-SA'4는 더 이상 설명할 필요가 없다.
- [0123] 제 2 예시적 네트워크-SGSN 대 GGSN 내의 세션의 업데이트
- [0124] 도 9는 SGSN(210) 또는 유사물이 도 2에 도시된 GPRS 네트워크(200)의 SGSN(210) 및 GGSN(220) 내의 PDP 문맥의 업데이트를 어떻게 초기화할 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다. 예컨대, PDP 문맥의 업데이트는, QoS 속성(attributes)이 다운그레이드될 경우에 필요로 될 수 있으며, 이는 예컨대 셀폰(290, 390)을 RAN(260, 360)에 접속하는 무선 인터페이스 Um, Uu가 간섭에 의해 영향을 받을 경우에 일어날 수 있다.
- [0125] 상술한 단계 SB1과 동일하거나 유사할 수 있는 도 9의 유즈 케이스의 제 1 단계 SB'1에서, SGSN(210)은 Update PDP Context Request 메시지를 해당 GGSN(220)으로 송신하는 것이 바람직하다. Update PDP Context Request 메시지는 예컨대, TEID, NSAPI, QoS Negotiated, Trace Reference, Trace Type, Trigger Id, OMC Identity, serving network identity, CGI/SAI/RAI change support indication, DTI와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0126] 이와 관련하여, 특히, 예컨대, 3GPP 사양서에 명백히 제공된 바와 같이, Update PDP Context Request 메시지는 상기 본 발명의 배경을 기술할 시에 간단히 진술된 바와 같은 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI)을 포함하는 것이 바람직하다. 환언하면, Update PDP Context Request 메시지는 해당 셀폰 또는 유사물의 위치에 관계된 정보를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0127] 상술한 단계 SB2와 동일하거나 유사할 수 있는 제 2 단계 SB'2에서, GGSN(220)은 Update PDP Context Response 메시지를 SGSN(210)으로 복귀시키는 것이 바람직하다. Update PDP Context Response 메시지는 예컨대, TEID, QoS Negotiated, Prohibit Payload Compression, APN Restriction, Cause, CGI/SAI/RAI change report required와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0128] 상기 단계 SB'2-SB'2는 당업자에게 공지되어 있고, 또한 3GPP 표준 내에 완전히 정의되어 있으며; 3GPP 사양서 TS 23.060 및 TS 29.060을 참조한다. 그래서, 단계 SB'1-SB'2는 더 이상 설명할 필요가 없다.
- [0129] 요약하면, Create PDP Context Request 메시지를 SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신함으로써 상술한 바와 같이 세션을 확립하고, Update PDP Context Request 메시지를 SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신함으로써 상술한 바와 같이 세션을 업데이트하는 것은 당업자에게 공지되어 있는 측정을 나타낸다. 그래서, 세션을 확립하기 위해 SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신된 메시지 및, 세션을 업데이트하기 위해 SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신된 메시지는 셀폰(290, 390)의 위치에 관계된 정보, 특히 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI)을 포함할 수 있다.
- [0130] 그러나, 본 발명의 배경을 기술한 부분에서 초기에 나타난 바와 같이, 메시지 Create PDP Context Request 및 Update PDP Context Request는 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보의 변경과 다른 이유로 송신된다. 이것은 또한 2개의 메시지의 더욱 상세히 진술된 논의로부터 자명하다. 그래서, GGSN(220)은 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 대해 정확한 정보로 항상 업데이트되지 않을 것인데, 그 이유는 2개의 정보 요소 MTZ 및 ULI가 값을 변경시킬 시간과 상관되지 않는 시간에 GGSN(220)에 공급되기 때문이다. 선택된 메카니즘은 2개의 정보 요소가 SGSN(210)에 의해 취해진 이니셔티브에 의해 SGSN(210)에서 GGSN(220)로만 전달될 시에 더

저하된다.

- [0131] 아래는 특정 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 지리적 위치에 관계되는 정보에 대해 GGSN(220)의 더욱 빈번한 업데이트를 기술한다. 이 업데이트는 특히 전체 신호 주파수에 영향을 전혀 미치지 않거나 실질적으로 미치지 않으므로 유익하다. 게다가, 이 업데이트는 GGSN(220) 자체에 의해 취해진 이니셔티브에 의해 실행될 수 있다.
- [0132] 제 2 예시적-PDN 대 SGSN 대 GGSN 내의 세션의 확립
- [0133] 도 10은, 예컨대 도 2의 PDN(250) 또는 유사물, 또는 노드 또는 단말기 또는 그 내의 유사물로서 외부 네트워크로부터의 요구 시에, GGSN(220)이 도 2의 GPRS 네트워크(200)의 SGSN(210) 및 GGSN(220)의 PDP 문맥을 어떻게 활성화시킬 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다. PDP 문맥의 활성화는 GPRS 네트워크(200)를 통해 외부 네트워크(250)와 셀폰(290, 390) 간에 세션의 확립의 일부로서 이해될 수 있다.
- [0134] 상술한 단계 SC1과 동일하거나 유사할 수 있는 도 10의 유즈 케이스의 제 1 단계 SC'1에서, 외부 네트워크(250) 또는 그 내의 노드 또는 유사물은 GPRS Gi-인터페이스를 통해 PDP PDU (Packet Data Protocol, Protocol Data Unit)를 GGSN(220)으로 송신하는 것이 바람직하여, GGSN(220)은 Network-Requested PDP Context Activation 절차가 초기화될 필요가 있는지를 결정한다.
- [0135] 상술한 단계 SC2와 동일하거나 유사할 수 있는 제 2 단계 SC'2에서, GGSN(220)은 PDU Notification Request 메시지를 해당 SGSN(210)으로 송신하는 것이 바람직하다. PDU Notification Request 메시지는 예컨대, IMSI, PDP Type, PDP Address 및 APN과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0136] 상술한 단계 SC3와 동일하거나 유사할 수 있는 제 3 단계 SC'3에서, SGSN(210)은, PDP Address로 지시된 PDP 문맥을 활성화시키도록 셀폰(290, 390) 또는 유사물을 요구해야 함을 긍정 응답하기 위해 PDU Notification Response (Cause) 메시지를 GGSN(220)으로 복귀시키는 것이 바람직하다.
- [0137] 상술한 단계 SC4와 동일하거나 유사할 수 있는 제 4 단계 SC'4에서, SGSN(210)은 Request PDP Context Activation 메시지를 송신하여, 지시된 PDP 문맥을 활성화시키도록 셀폰(290, 390) 또는 유사물을 요구하는 것이 바람직하다. Request PDP Context Activation 메시지는 예컨대, TI, PDP Type, PDP Address 및 APN과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0138] 상술한 단계 SC5와 동일하거나 유사할 수 있는 제 5 단계 SC'5에서, PDP 문맥은 PDP Context Activation 절차, 예컨대 도 3을 참조로 상술한 것과 동일하거나 유사한 PDP Context Activation 절차로 활성화되는 것이 바람직하다.
- [0139] 상기 단계 SC'1-SC'5는 당업자에게 공지되어 있고, 또한 3GPP 표준 내에 완전히 정의되어 있으며; 예컨대 3GPP 사양서 TS 23.060 및 TS 29.060을 참조한다. 그래서, 단계 SC1-SC5는 더 이상 설명할 필요가 없다.
- [0140] 그러나, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 단계 SC'3에서, SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신되는 PDU Notification Response 메시지는 2개의 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI) 중 하나 이상 및 바람직하게는 양방을 포함하기 위해 수정되었으며, 즉 PDU Notification Response 메시지에는 셀 폰(290, 390)의 위치에 관계된 정보가 제공되었다. 이 때문에, PDU Notification Response 메시지의 선택적 Private Extension 부분 또는 유사물에는 상기 MTZ 또는 ULI 중 하나 이상 또는 유사물이 제공되는 것이 바람직하다.
- [0141] 상술한 것은, 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보가 GGSN(220)에 제공될 수 있고, 이 정보는 세션 또는 유사물의 확립과 관련하여 SGSN(210)으로부터 송신되며, 이 확립은 예컨대 도 2를 참조로 전술된 PDN(250)과 같은 외부 네트워크로부터의 요구 시에 GGSN(220)에 의해 초기화되는 것으로 요약될 수 있다.
- [0142] 제 2 예시적 네트워크-GGSN 대 SGSN 내의 세션의 업데이트
- [0143] 도 11은 GGSN(220) 또는 유사물이 도 2의 GPRS 네트워크(200)의 SGSN(210) 및 GGSN(220) 내의 PDP 문맥의 업데이트를 어떻게 초기화할 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다.
- [0144] 상술한 단계 SD1과 동일하거나 유사할 수 있는 도 11의 유즈 케이스의 제 1 단계 SD'1에서, GGSN(220)은 Update PDP Context Request 메시지를 해당 SGSN(210)으로 송신하는 것이 바람직하다. Update PDP Context Request 메시지는 예컨대, TEID, NSAPI, PDP Address, QoS Requested, Prohibit Payload Compression, APN Restriction, CGI/SAI/RAI change report required, TFT 및 BCM과 같은 정보를 포함할 수 있다.

- [0145] 상술한 단계 SD2와 동일하거나 유사할 수 있는 제 2 단계 SD'2에서, SGSN(210)은 Modify PDP Context Request 메시지를 셀폰(290, 390)으로 송신하는 것이 바람직하다. Modify PDP Context Request 메시지는 예컨대 Ti, PDP Address, QoS Negotiated, Radio Priority, Packet Flow Id, TFT 및 BCM과 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0146] 상술한 단계 SD3와 동일하거나 유사할 수 있는 제 3 단계 SD'3에서, 셀폰(290, 390)은 GGSN(220)에 의해 요구된 PDP 문맥 수정을 액셉트하여, 수정이 성공적일 경우에 Modify PDP Context Accept 메시지를 SGSN(210)으로 복귀시키는 것이 바람직하다.
- [0147] 상술한 단계 SD4와 동일하거나 유사할 수 있는 제 4 단계 SD'4에서, SGSN(210)은 Update PDP Context Response 메시지를 GGSN(220)으로 복귀시키는 것이 바람직하다. Update PDP Context Response 메시지는 예컨대, TEID 및 QoS Negotiated와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0148] 상기 단계 SD'1-SD'4는 당업자에게 공지되어 있고, 또한 3GPP 표준 내에 완전히 정의되어 있으며; 3GPP 시방서 TS 23.060 및 TS 29.060을 참조한다. 그래서, 단계 SD'1-SD'4는 더 이상 설명할 필요가 없다.
- [0149] 그러나, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 단계 SD'4에서, SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신되는 Update PDP Context Response는 2개의 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI) 중 하나 이상 및 바람직하게는 양방을 구비하기 위해 수정되었으며, 즉 PDU Notification Response 메시지에는 셀폰(290, 390)의 위치에 관계된 정보가 제공되었다. 이 때문에, Update PDP Context Response 메시지의 선택적 Private Extension 부분 또는 유사물에는 상기 MTZ 또는 ULI 중 하나 이상 또는 유사물이 제공되는 것이 바람직하다. 단계 SD'4는 단계 SD'2 및 SD'3 전에 수행될 수 있음이 강조되어야 한다.
- [0150] 상술한 것은, 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보가 GGSN(220)에 제공될 수 있고, 이 정보는 세션의 업데이트와 관련하여 SGSN(210)으로부터 송신되며, 이 업데이트는 GGSN(220)에 의해 초기화되는 것으로 요약될 수 있다.
- [0151] 제 2 예시적 네트워크-GGSN 대 SGSN 내의 세션의 비활성화
- [0152] 도 12는 GGSN(220) 또는 유사물이 도 2에 도시된 GPRS 네트워크(200)의 SGSN(210) 및 GGSN(220) 내의 PDP 문맥의 비활성화를 어떻게 초기화할 수 있는지를 설명한 예시적 유즈 케이스이다. PDP 문맥이 비활성화될 시에 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보를 GGSN(220)에 제공하는 것은 부적절한 것처럼 보일 수 있는데, 그 이유는 PDP 문맥이 제거되고, 세션이 종료할 수 있기 때문이다. 그러나, 셀폰(290, 390) 또는 유사물은 동시에 활성화되는 수개의 PDP 문맥을 가질 수 있다. 결과적으로, 단일 PDP 문맥의 비활성화는 도 2에서 셀폰(290, 390)과 GPRS 네트워크(200) 간의 모든 세션을 반드시 종료시키는 것이 아닌데, 그 이유는 하나 이상의 PDP 문맥이 여전히 활동적일 수 있기 때문이다. 그래서, PDP Context가 제거될 시에 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보를 GGSN(220)에 제공하는 것이 관련 시나리오이고, 적어도 이때 셀폰(290, 390)은 요구된 비활성화가 처리된 후에 하나 이상의 PDP Context를 활동적으로 유지한다.
- [0153] 상술한 단계 SE1과 동일하거나 유사할 수 있는 도 12의 유즈 케이스의 제 1 단계 SE'1에서, GGSN(220)은 Delete PDP Context Request 메시지를 해당 SGSN(210)으로 송신하는 것이 바람직하다. Delete PDP Context Request 메시지는 예컨대, TEID, NSAPI 및 Teardown Ind와 같은 정보를 포함할 수 있다. 예컨대, Teardown Ind 정보는 이런 PDP 어드레스와 관련된 모든 PDP 문맥이 비활성화되는지의 여부를 지시한다.
- [0154] 상술한 단계 SE2와 동일하거나 유사할 수 있는 제 2 단계 SE'2에서, SGSN(210)은 Deactivate PDP Context Request 메시지를 셀폰(290, 390)으로 송신하는 것이 바람직하다. Deactivate PDP Context Request 메시지는 예컨대 Ti 및 Teardown Ind, Cause와 같은 정보를 포함할 수 있다.
- [0155] 상술한 단계 SE3와 동일하거나 유사할 수 있는 제 3 단계 SE'3에서, 셀폰(290, 390)은 PDP 문맥을 제거하여, Deactivate PDP Context Accept 메시지를 SGSN(210)으로 복귀시키는 것이 바람직하다.
- [0156] 상술한 단계 SE4와 동일하거나 유사할 수 있는 제 4 단계 SE'4에서, SGSN(210)은 Delete PDP Context Response 메시지를 GGSN(210)으로 복귀시키는 것이 바람직하다. Delete PDP Context Response 메시지는 예컨대, TEID와 같은 정보를 포함할 수 있다. Delete PDP Context 메시지는 바람직하게는 도 2의 GPRS 네트워크(200)의 백본 네트워크를 통해 송신된다. SGSN(210)은 Delete PDP Context Response 메시지를 GGSN(220)으로 송신하기 전에는 셀폰(290, 390)으로부터의 응답을 기다리지 않을 수 있다.
- [0157] 상기 단계 SE'1-SE'4는 당업자에게 공지되어 있고, 또한 3GPP 표준 내에 완전히 정의되어 있으며; 3GPP 시방서

TS 23.060 및 TS 29.060을 참조한다. 그래서, 단계 SE1-SE4는 더 이상 설명할 필요가 없다.

[0158] 그러나, 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 단계 SE'4에서, SGSN(210)에서 GGSN(220)으로 송신되는 Delete PDP Context Response는 2개의 정보 요소 MS Time Zone (MTZ) 및 User Location Information (ULI) 중 하나 이상 및 바람직하게는 양방을 구비하기 위해 수정되었으며, 즉 Delete PDP Context Response에는 셀폰(290, 390)의 위치에 관계된 정보가 제공되었다. 이 때문에, Delete PDP Context Response 메시지의 선택적 Private Extension 부분 또는 유사물에는 상기 MTZ 또는 ULI 중 하나 이상 또는 유사물이 제공되는 것이 바람직하다.

[0159] 상술한 것은, 셀폰(290, 390) 또는 유사물의 위치에 관계된 정보가 GGSN(220)에 제공될 수 있고, 이 정보는 세션의 종료와 관련하여 SGSN(210)으로부터 송신되며, 이 종료는 GGSN(220)에 의해 초기화되는 것으로 요약될 수 있다.

산업상 이용 가능성

[0160] 상술한 2개의 노드 SGSN 및 GGSN은 본 발명에 의해 영향을 받을 수 있는 노드의 단지 예에 불과한 것으로 강조되어야 한다. 예컨대, 3GPP System Architecture Evolution (SAE)와 같은 더욱 진화된 네트워크는 상술한 SGSN 대신에 또는 SGSN에 대한 협력 보충(cooperating supplement)으로서 Mobility Management Entity (MME), 및 상술한 GGSN 대신에 또는 GGSN에 대한 협력 보충으로서 User Plane Entity (UPE)를 가질 수 있다.

[0161] 본 발명은 예시적 실시예를 참조로 기술되었다. 그러나, 본 발명은 여기서 기술된 실시예로 제한되지 않는다. 이에 반해, 본 발명의 전체 범위는 첨부한 청구범위의 범주에 의해서만 결정된다.

도면의 간단한 설명

[0046] 도 1은 제 1의 예시적 통신 네트워크의 개략도이다.

[0047] 도 2는 제 2의 예시적 통신 네트워크의 개략도이다.

[0048] 도 3은 제 1 유즈 케이스(use-case)의 개략도이다.

[0049] 도 4는 제 2 유즈 케이스의 개략도이다.

[0050] 도 5는 제 3 유즈 케이스의 개략도이다.

[0051] 도 6은 제 4 유즈 케이스의 개략도이다.

[0052] 도 7은 제 5 유즈 케이스의 개략도이다.

[0053] 도 8은 제 6 유즈 케이스의 개략도이다.

[0054] 도 9는 제 7 유즈 케이스의 개략도이다.

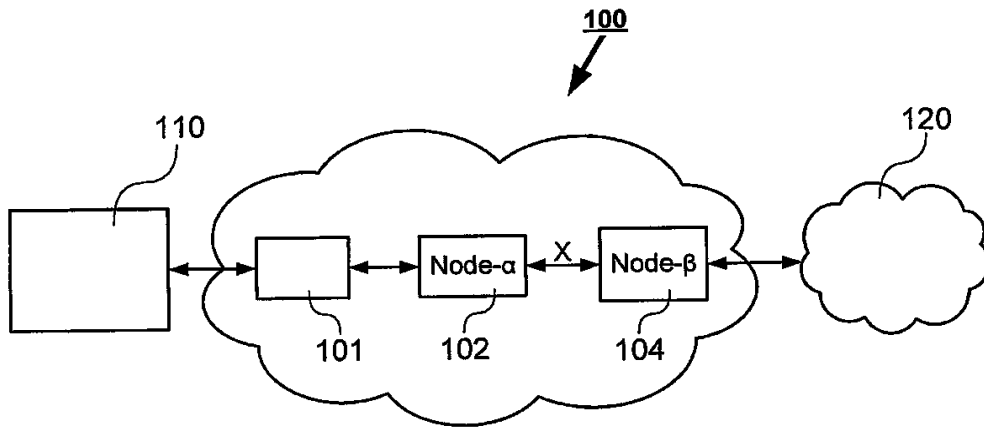
[0055] 도 10은 제 8 유즈 케이스의 개략도이다.

[0056] 도 11은 제 9 유즈 케이스의 개략도이다.

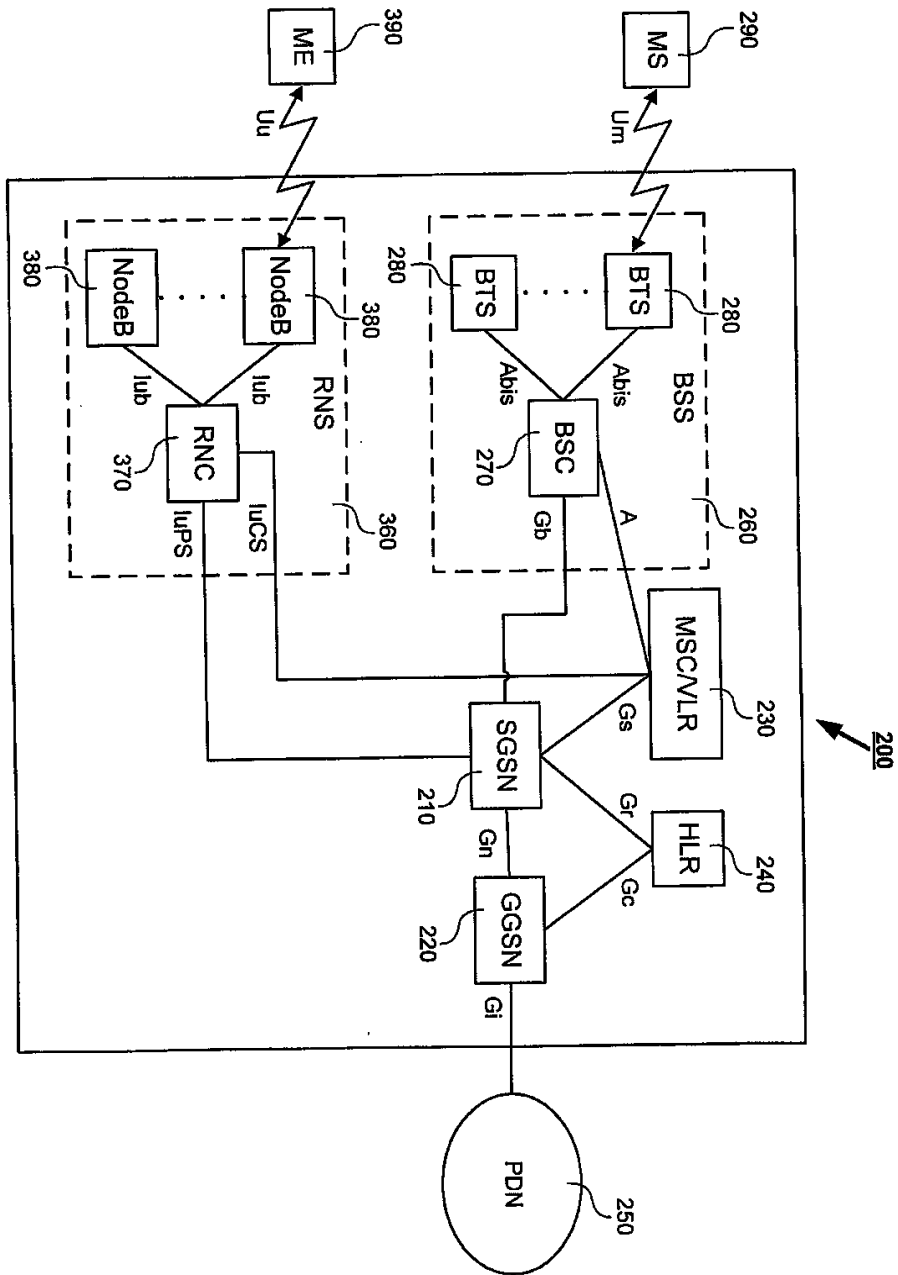
[0057] 도 12는 제 10 유즈 케이스의 개략도이다.

도면

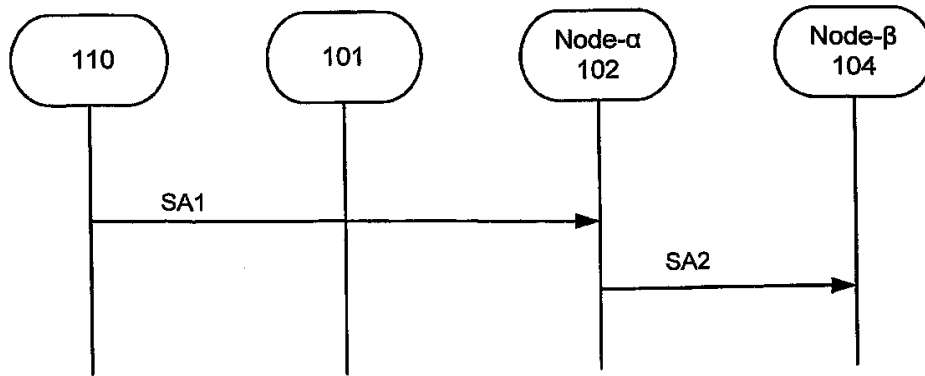
도면1



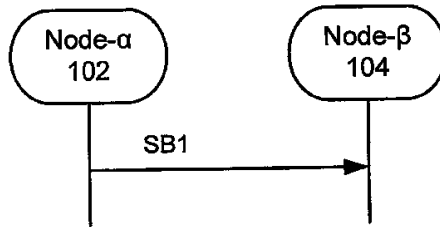
도면2



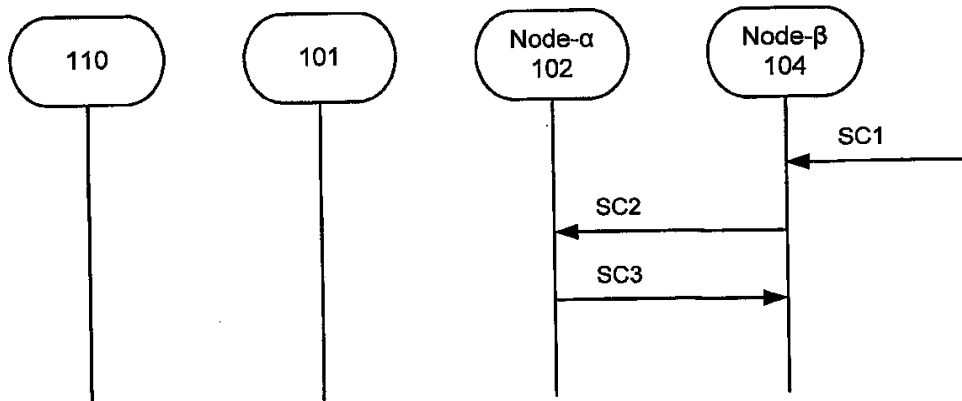
도면3



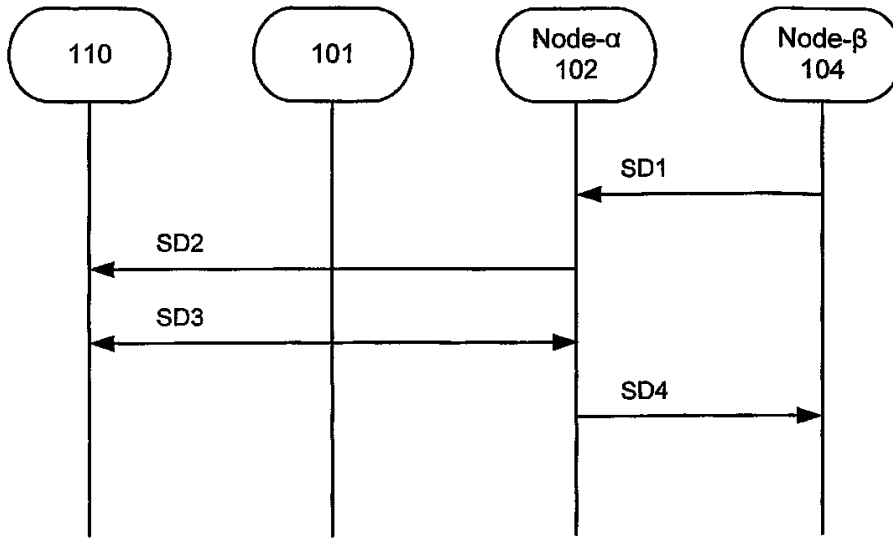
도면4



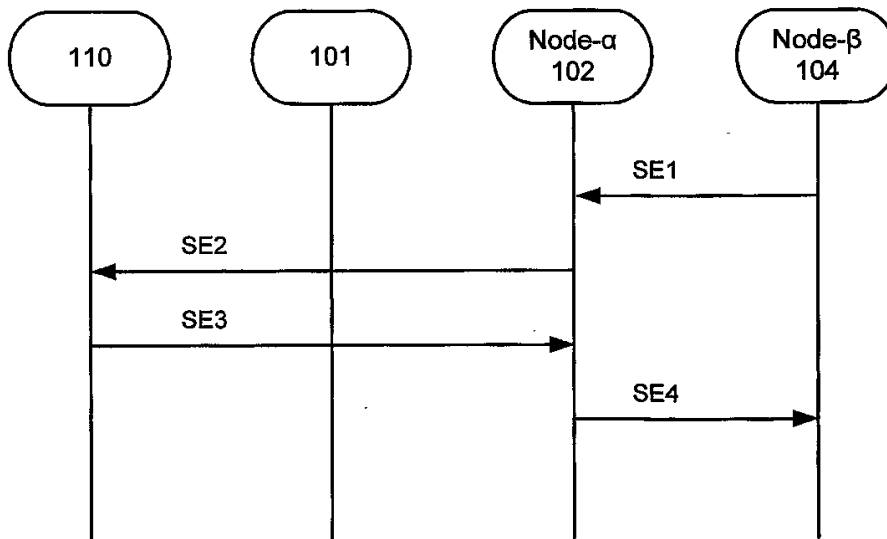
도면5



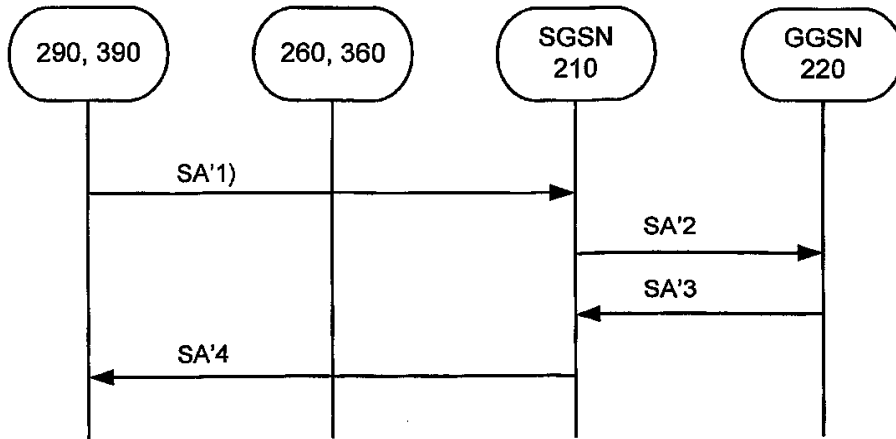
도면6



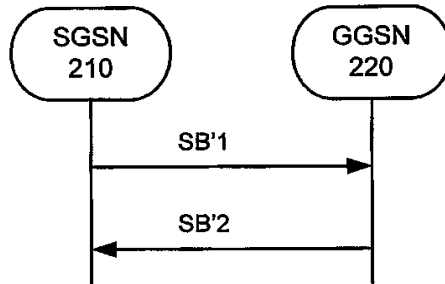
도면7



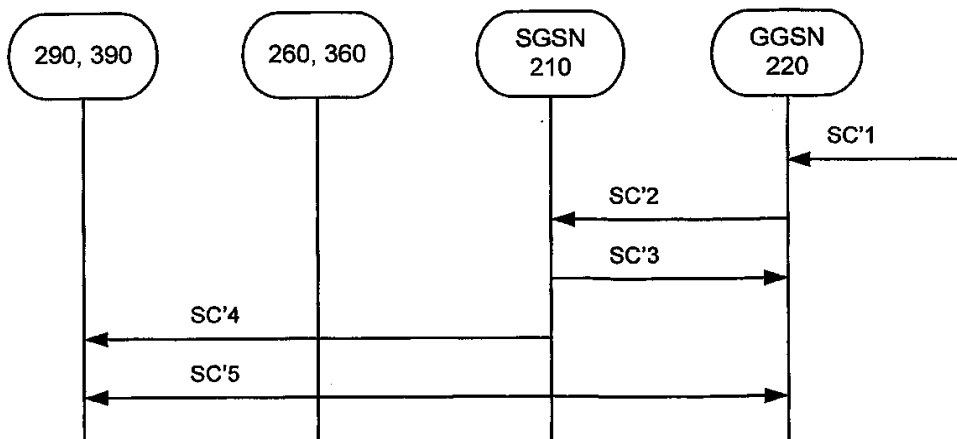
도면8



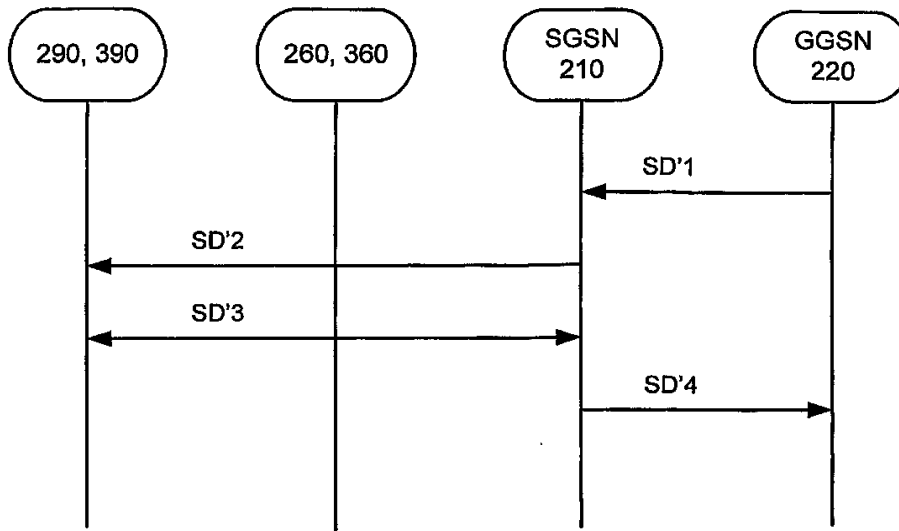
도면9



도면10



도면11



도면12

