



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0144314
(43) 공개일자 2014년12월18일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 36/14 (2009.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2014-7033933(분할)</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2009년03월19일
심사청구일자 없음</p> <p>(62) 원출원 특허 10-2014-7007283
원출원일자(국제) 2009년03월19일
심사청구일자 2014년04월17일</p> <p>(85) 번역문제출일자 2014년12월02일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2009/037685</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2009/117588
국제공개일자 2009년09월24일</p> <p>(30) 우선권주장
61/038,701 2008년03월21일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
인터디지탈 패튼 홀딩스, 인크
미국, 델라웨어주 19809, 윌밍턴, 벨뷰 파크웨이
200, 스위트 300</p> <p>(72) 발명자
무케르지 라자트 피
미국 캘리포니아주 94133 샌프란시스코 #디-304
스톡톤 스트리트 2133
사무르 모하메드
요르단 암만 11110 알라비에흐 하산 세텍 알사우
디 스트리트 #10
(뒷면에 계속)</p> <p>(74) 대리인
김태홍, 김성기</p> |
|---|---|

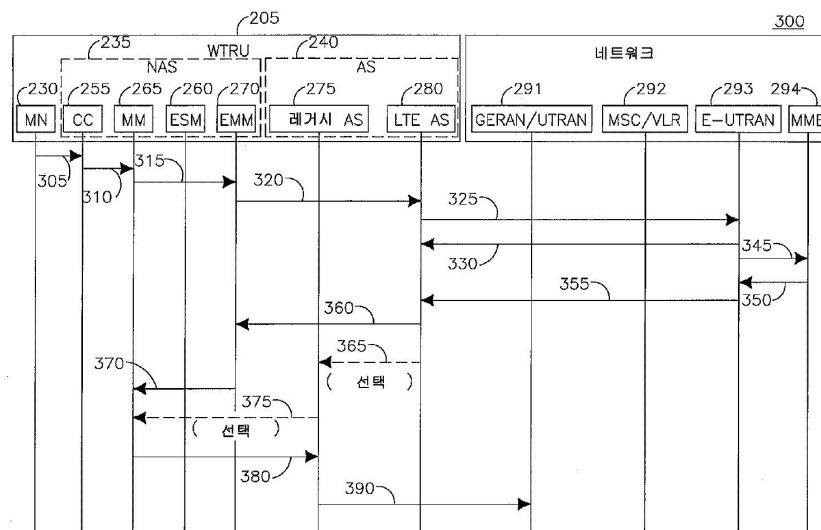
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 패킷 교환 도메인으로부터 회선 교환 도메인으로의 폴백 방법 및 장치

(57) 요약

무선 통신 시스템에서 회선 교환(CS) 폴백을 수행하는데 사용되는 방법 및 장치가 개시된다. 이 장치의 NAS(Non-Access Stratum)는 IMS(IP(Internet Protocol) Multimedia Subsystem) 등록 상태에 기초하여 CS 폴백을 수행하는지 여부를 결정하고, WTRU가 CS 도메인에 연결될 때에 CS 폴백을 수행하라는 요청을 표시하는 서비스 요청을 전송한다. 이 장치는 상기 NAS로부터 상기 CS 서비스 요청을 수신하고, 상기 CS 서비스 요청 표시를 E-UTRAN(Evolved UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access Network)에 CS 서비스 정보를 포함하는 RRC(Radio Resource Control) 메시지로 전송하고, 상기 CS 서비스 요청에 응답하여 핸드오버 커맨드를 수신하는 AS(Access Stratum)도 포함한다.

대표도



(72) 발명자

소마선다람 상카

영국 런던 엔더블유1 6에이피 클라렌스 게이트 가
든즈 플랫 150

리벳 캐서린 엠

캐나다 퀘벡 에이치2제이 3엘6 몬트리올 루 드 브
레부프 5023

올베라-헤르난데즈 올리세스

캐나다 에이치9제이 4에이5 커크랜드 롤랜드 라니
엘 2

특허청구의 범위

청구항 1

무선 송수신 유닛(WTRU; wireless transmit/receive unit)에 있어서,

회선 교환(CS; Circuit Switched) 폴백(fallback)을 수행할지 여부를 결정하고, 상기 CS 폴백을 수행하라는 요청을 포함하는 서비스 요청 - 이 서비스 요청은 CS 서비스 정보를 포함함- 을 전송하며, 상기 서비스 요청에 응답하는 핸드오버 커멘트를 수신하도록 구성되는 프로세서를 포함하는 무선 송수신 유닛.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프로세서는 또한 상기 CS 폴백의 표시를 WTRU의 NAS(Non-Access Stratum)에 전송하도록 구성되는 것인 무선 송수신 유닛.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 프로세서는 AS(Access Stratum)를 포함하고,

상기 AS는,

레거시 AS; 및

상기 NAS로부터 상기 서비스 요청을 수신하고, 상기 서비스 요청의 표시를 RRC(Radio Resource Control) 메시지로 전송하며, 상기 핸드오버 커멘트를 수신하도록 구성된 LTE(Long Term Evolution) AS

를 포함하는 것인 무선 송수신 유닛.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 NAS는, EMM(EPS(Evolved Packet System) Mobility Management)에게 CS 호를 통지하도록 구성된 MM(Mobility Management) 유닛을 포함하고,

상기 EMM은, 상기 서비스 요청의 통지를 상기 AS에 전송하고, WTRU가 CS 도메인에서 동작하고 있다는 표시를 상기 MM 유닛에게 전송하도록 구성된 것인 무선 송수신 유닛.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 레거시 AS는 상기 레거시 AS가 상기 LTE AS로부터 핸드오버 파라미터를 수신하는 경우에 상기 CS 폴백의 상기 표시를 상기 NAS에 전송하도록 구성된 것인 무선 송수신 유닛.

청구항 6

제3항에 있어서,

상기 AS는 상기 RRC 메시지 중의 확립 원인(establishment cause)을 발신 CS 서비스를 표시하는 값으로 설정하도록 구성된 것인 무선 송수신 유닛.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 AS는 상기 확립 원인 내에 상기 발신 CS 서비스의 세부 사항을 제공하도록 구성된 것인 무선 송수신 유닛.

청구항 8

제1항에 있어서,

인터넷 프로토콜(IP; Internet Protocol) 멀티미디어 서브시스템(IMS; IP Multimedia Subsystem) 등록 상태에 기초하여 CS로 폴백할 것인지 여부를 결정하도록 구성된 MN(Mobile Node)을 더 포함하는 무선 송수신 유닛.

청구항 9

무선 송수신 유닛(WTRU)이 수행하는 회선 교환(CS) 폴백 방법에 있어서,

CS 폴백을 수행할지 여부를 결정하는 단계;

상기 CS 폴백을 수행하라는 요청을 포함하는 서비스 요청을 전송하는 단계로서, 상기 서비스 요청은 CS 서비스 정보를 포함하는 것인 전송 단계; 및

상기 서비스 요청에 응답하는 핸드오버 커맨드를 수신하는 단계를 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 CS 폴백의 표시를 WTRU의 NAS(Non-Access Stratum)에 전송하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 WTRU의 LTE AS에서 상기 서비스 요청을 수신하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

청구항 12

제9항에 있어서,

EMM(EPS(Evolved Packet System) Mobility Management)에 CS 호를 통지하는 단계;

상기 WTRU의 AS(Access Stratum)에 상기 서비스 요청의 통지를 전송하는 단계; 및

상기 WTRU가 CS 도메인에서 동작하고 있다는 표시를 MM(Mobility Management) 유닛에 전송하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 출원은 무선 통신에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 3GPP(the Third Generation Partnership Project) LTE(Long Term Evolution) 프로그램의 목적은 스펙트럼 이용 효율을 향상시키고, 레이턴시(latency)를 줄이고, 무선 자원의 활용도를 높여 사용자가 보다 적은 비용으로 보다 빠르게 무선 통신망을 이용할 수 있도록 하는데 있다.

[0003] LTE는 처음에는 주로 패킷으로만 지원되는 패킷 교환(PS) 전용 무선 기술이기 때문에, 보편적으로 이용되고 있는 레거시(legacy) GSM(Global System for Mobile communication)을 이용하여 백워즈 모빌리티(backwards mobility)를 지원해야 한다. (GSM과 같은) 종래의 회선교환(CS) 망과의 정보 통신을 위해서는 오퍼레이터는 인터넷 프로토콜(IP; Internet Protocol) 멀티미디어 서브시스템(IMS; IP Multimedia Subsystem) 네트워크를 전개하는 것으로 생각되었다. 특히 VCC(Voice Call Continuity)는 VoIP(Voice Over Internet Protocol) 기법을 이용하여 LTE PS로부터 레거시 CS로 음성을 핸드오버(handover)하는데 이용되는 기술이 될 것으로 예상하였다. 그러나 IMS 전개를 LTE 전개로부터 분리시키는 것도 바람직할 것이다. 즉 오퍼레이터는 처음에는 고속 PS 서비스만에 대해 LTE를 전개하면서 음성 호출에 대해 전개된 CS 기반 시설을 이용하고자 할 것이다. 이 때문에 오퍼레이터는 멀티모드 무선 송/수신 유닛(WTRU)(LTE+GSM 및/또는 WCDMA)가 VCC와 같은 IMS 피쳐(feature)를 받

드시 사용할 필요는 없이 음성 트래픽을 위해 레거시 CS망으로 복귀하는 동안에 고속 PS 데이터 트래픽을 위해 LTE망을 사용할 수 있도록 해주는 피처("CS 폴백(Fallback)"이라 부름)를 가진 LTE의 초기 해제(initial release)를 보고자 할 것이다.

[0004] 일반적으로 WTRU가 E-UTRAN[Evolved UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access Network]망을 통해 EPS(Evolved Packet System)에 연결할(attach) 때, NAS(Non Access Stratum) 레이어 연결 메시지(layer Attach message)는 WTRU를 CS 도메인에도 연결시킬 필요가 있음을 E-UTRAN망에 표시하는 "CS 폴백 표시자"를 포함할 것이다. 그러면 MME(Mobile Management Entity)는 하기에 나타낸 바와 같이 연결 수락 메시지(Attach Accept message)에서의 처리 완료를 나타내기 전에 WTRU를 대신하여 CS 도메인에도 연결을 수행할 것이다.

[0005] 도 1은 EPS에서의 CS 폴백을 위한 절차(100)를 보여주는 도이다. 도 1을 참조로 설명하면, 무선 송/수신 유닛(WTRU)(110)은 연결 요청 메시지(Attach Request message)(120)(예컨대 MME(130)로의 CS 폴백 표시자 메시지)의 전송에 의해 연결 절차를 개시한다. CS 폴백 표시자(120)는 WTRU(110)가 CS 폴백을 이용하는 것이 가능하고 그렇게 하도록 구성되는 것을 나타낸다. 그러면 3GPP TS 23.401에 기술된 절차와 같은 EPS 연결 절차(140)가 수행된다.

[0006] 연결 요청 메시지(120)가 결합된 갱신 표시자를 포함하는 경우에는 결합된 GPRS/IMSI 연결 절차에 따라서 VLR(visitor location register)(미도시)이 갱신된다. VLR 번호는 IAT(International Atomic Time)로부터 도출된다. MME는 HSS(Home Subscriber Service)(170)로부터 제1 삽입 가입자 데이터 메시지(Insert Subscriber Data message)(미도시)를 수신하면 새로운 MSC(Mobile Switching Caller)/VLR(160) 쪽으로 위치 갱신 절차(150)를 시작한다. 이 동작은 WTRU(110)를 MSC/VLR에 연결된 EPS로서 표시한다.

[0007] 그러면 MME(130)는 위치 갱신 요청(새로운 LAI(Location Area Identity), IMSI, MME 어드레스, 위치 갱신 타입) 메시지(180)를 VLR(160)에 전송한다. 새로운 LAI는 TA(미도시)로부터의 맵핑 정보에 기초하여 MME(130)에서 결정된다. 맵핑된 LAI는 오퍼레이터 구성에 기초하여 GERAN이나 UTRAN에 대한 것일 수 있다. VLR(160)은 MME 어드레스를 저장함으로써 MME(130)와의 연관성(190)을 생성한다. VLR(160)은 CS 도메인에서 위치 갱신 절차(192)를 수행한다. VLR(160)은 위치 갱신 수락(194)(VLR TMSI(temporary mobile subscriber identity))을 가지고 MME(130)에 응답한다. MME(130)는 연결 수락(예컨대 LA(location area), VLR TMSI) 메시지(196)를 WTRU(110)에 전송한다. LA와 VLR TMSI의 존재는 CS 도메인에도 성공적인 연결을 나타낸다.

[0008] MO(Mobile Originating) 및 MT(Mobile Terminating) 음성 호출을 위한 폴백 절차를 액티브 모드(Active Mode)에서 작성하고 실행하기 위한 기존의 하이 레벨 시그널링은 몇 가지 해결되지 못한 문제를 갖고 있다. 예컨대 그 중 한가지는 어떤 네트워크는(IMS/VCC를 이용하여) LTE에서 음성을 지원할 수 있지만 그렇지 못한 네트워크도 있다는 것이다. 네트워크의 능력에 따라서 WTRU 애플리케이션 프로세서에서의 텔레포니 클라이언트(telephony client)는 MO 호출을 PS 도메인으로 라우트해야(그리고 NAS의 ESM 서브 레이어로부터 PDP 컨텍스트 활성을 요청해야) 할지 아니면 CS 도메인으로 라우트해야(그리고 설정될 호출을 요청해야) 할지를 결정해야 한다.

[0009] 해결되지 못한 다른 문제는 WTRU에서의 호 제어(call control)를 처리하는 방법이다. (네트워크가 IMS를 지원하지 않았기 때문에) 호가 WTRU 내의 CS 도메인에서 나왔다면 이 호는 통상적으로 WTRU 내의 CC/MM 프로토콜로 라우트될 것이고 WTRU와 EMM 서버 레이어는 그 요청을 인식하지 못할 것이다.

[0010] 이와 달리, WTRU가 음성 PS를 이용하여 시작하였다면 이는 NAS 내의 ESM 레이어(EPS 세션 매니지먼트(Session Management))로부터 IP 어드레스를 요청할 VoIP 클라이언트 애플리케이션을 이용할 것이다. 이어서 ESM 레이어는 RRC와 상호작용할 EMM(EPS 모빌리티 매니지먼트(Mobility Management)) 레이어와 접촉하여 접속을 설정할 것이다. 이 시점에서 LTE 네트워크는 WTRU에게 CS 도메인으로 "폴백"하라고 지시할 것이다. 그러나 일단 WTRU가 CS 도메인으로 "폴백"하고나면, 호가 WTRU 내의 CS 도메인으로 라우트되고 MM/CC 프로토콜은 이 접속을 담당하게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 이러한 "폴백 완료" 표시를 CS 음성 클라이언트와 CC/MM(Call Control/Mobility Management) 프로토콜에 제공하고 호 제어를 VoIP 클라이언트/ESM/EMM에서 CS 호 클라이언트/CC/MM으로 양도하는 것이 바람직할 것이다. 따

라서 PS 도메인으로부터 CS 도메인으로의 폴백을 가능하게 하는 개선된 방법과 장치가 필요하다.

과제의 해결 수단

[0012] 무선 통신 시스템에서 회선 교환(CS) 폴백을 수행하는 방법 및 장치. 이 장치의 NAS(Non-Access Stratum)은 IMS(IP(Internet Protocol) Multimedia Subsystem) 등록 상태에 기초하여 CS 폴백을 수행할지 여부를 결정하고, WTRU가 CS 도메인에 연결될 때에 CS 폴백을 수행하라는 요청을 표시하는 서비스 요청을 전송한다. 이 장치는 상기 NAS로부터 상기 CS 서비스 요청을 수신하고, 상기 CS 서비스 요청 표시를 E-UTRAN(Evolved UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access Network)에 CS 서비스 정보를 포함하는 RRC(Radio Resource Control) 메시지로 전송하고, 상기 CS 서비스 요청에 응답하여 핸드오버 커맨드를 수신하는 AS(Access Stratum)도 포함한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따르면, 패킷 교환 도메인에서 회선 교환 도메인으로의 폴백 방법 및 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 첨부도면을 참조한 예시적으로 주어진 하기의 상세한 설명으로부터 본 발명을 더욱 자세히 이해할 수 있을 것이다.

도 1은 예시적인 연결 프로그램을 나타낸 도.

도 2는 CS 폴백을 수행하도록 구성된 예시적인 WTRU와 e-노드 B(eNB)를 도시한 도.

도 3은 유휴 모드(Idle mode)에서 예시적인 MO(Mobile Originating) 호의 신호 흐름도(300).

도 4는 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서의 예시적인 MO 호 설정의 신호 흐름도.

도 5는 유휴 모드에서의 MT 호 설정을 포함하는 MT(Mobile Terminating) 호에 대한 예시적인 호 설정 방법의 신호 흐름도.

도 6은 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서의 MT 호 설정을 위한 예시적인 방법의 신호 흐름도.

도 7은 음성 클라이언트 선택을 처리하기 위한 예시적인 방법의 흐름도.

도 8은 유휴 모드에서의 예시적인 MO 호 설정의 신호 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 하기의 설명에서 용어 "무선 송/수신 유닛(WTRU)"은 사용자 장비(WTRU), 이동국, 고정 또는 이동 가입자 유닛, 페이지, 셀룰러폰, PDA(personal digital assistant), 컴퓨터, 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 기타 다른 형태의 사용자 장치를 포함하나 이들에 한정되는 것은 아니다. 하기의 설명에서 용어 "기지국"은 노드-B, 강화 노드-B(eNB), 사이트(site) 컨트롤러, AP(access point), 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 기타 다른 형태의 인터페이스 장치를 포함하나 이들에 한정되는 것은 아니다. 본 명세서에서 설명되는 실시예들에서 MSC/VLR은 MCS, VLR, 또는 이 둘 다를 포함할 수 있다.

[0016] 도 2는 CS 폴백을 수행하도록 구성된 예시적인 WTRU와 e-노드 B(eNB)를 도시한 도이다. WTRU(205)는 프로세서(210), 송신기(215), 수신기(220) 및 안테나(225)를 포함한다. 프로세서(210)는 MN(Mobile Node)(230), NAS(Non-Access Stratum)(235) 및 AS(Access Stratum)(240)를 포함하는 프로토콜 스택을 포함한다. NAS(235)는 접속 관리 서브 레이어(245)와 이동성 관리 서브 레이어(250)로 나누어진다. 접속 관리 서브 레이어(245)는 CC(call control) 유닛(255)과 ESM(EPS session management) 유닛(260)을 포함한다. 이동성 관리 서브 레이어(250)는 MM(mobility management) 유닛(265)과 EMM(EPS mobility management) 유닛(270)을 포함한다. AS(240)는 CS를 지원하는 레거시 AS(275)와 LTE AS(280)를 포함한다. MN(230)은 선택적으로 CS 호 클라이언트(Call Client)(282), 클라이언트 제어/선택 유닛(284) 및 VoIP 클라이언트(286)를 포함한다.

[0017] 도 2를 참조로 설명하면, e-노드 B(eNB)(285)는 프로세서(287), 송신기(288), 수신기(289) 및 안테나(290)를 포함한다. eNB(285)는 네트워크 내의 GERAN/UTRAN 유닛(291), MSC/VLR 유닛(292), E-UTRAN 유닛(293) 및 MME 유닛(294)과 통신하도록 구성된다.

- [0018] 여기서 설명되는 방법과 장치에 따라서 LTE 네트워크는 SR(Single-Radio)-VCC를 지원할지 여부를 WTRU에게 표시할 수 있다. 이러한 지원은 네트워크가 VoIP를 지원하고 음성 세션을 CS(circuit switched) 도메인에 핸드오버할 수 있다는 것을 단말에게 자동으로 표시된다. 이러한 표시는 방송 채널로 또는 RRC/NAS 메시지로 제공될 수 있다. 이러한 표시는 예컨대 단일 비트를 설정함으로써 달성될 수 있다. 또는 더 많은 비트를 이용하여 각 피처를 따로따로 표시, 예컨대 VoIP에 대한 지원 및/또는 IMS에 대한 지원 및/또는 SR-VCC에 대한 지원을 따로따로 표시할 수 있다.
- [0019] 그러지 않으면 네트워크는 UICC(UMTSIC Card)(미도시)에서 USIM을 미리 구성하거나 OMA 장치 관리 프로토콜을 통해 USIM을 구성하여, 예컨대 R7에 소개된 SDoUE(selective disabling of 3GPP User Equipment Capabilities) 피처를 이용하여 그 능력을 표시할 수 있다. 그러면 WTRU는 그 USIM을 통해 또는 MO(Management Object)를 통해 네트워크 능력을 알아낼 것이다.
- [0020] 이 방법과 WTRU는 WTRU가 SR(Single-Radio) VCC를 지원하는지 여부를 네트워크에 표시할 수 있다. 이 지원은 WTRU가 VoIP를 지원하고, IMS가 작동되게 하고, 음성 세션을 CS 도메인에 핸드오버할 수 있다는 것을 네트워크에 자동적으로 표시할 수 있다. 이 표시는 RRC/NAS 메시지로 제공될 수 있다. 이 표시는 예컨대 단일 비트를 설정하여 달성될 수 있다. 또는 더 많은 비트를 이용하여 각 피처를 따로따로 표시, 예컨대 VoIP에 대한 지원 및/또는 IMS에 대한 지원 및/또는 SR(Single-Radio) VCC에 대한 지원을 따로따로 표시할 수 있다.
- [0021] 멀티모드 단말에 대해서는 다음의 예시적인 4가지 하이 레벨 상황은 생긴다. 다음의 예들에서는 CS 폴백은 네트워크가 지원하는 필수 피처(mandatory feature)라고 가정한다. 첫 번째 상황은 SR-VCC 및 VoIP에 대한 LTE 네트워크와 WTRU 지원을 위해서 일어난다. 이 경우에, WTRU가 LTE 네트워크상에 있고 MO(Mobile Originating) 호를 가진다면, 이는 그 VoIP 클라이언트를 이용하여 그 호를 설정한다. 이는 네트워크가 지시한 대로 CS 호 클라이언트와 폴백을 이용할 수 있다. 네트워크 또는 WTRU는 폴백 절차를 이용하는 것에 대해 결정할 수 있다. 예컨대 WTRU가 현재 진행중이거나 또는 네트워크 커버리지상에 있는 다른 PS 서비스를 갖고 있는지 여부에 대한 결정은 CS와 PS 자원 가용성에 기초할 수 있다. WTRU는 예컨대 음성 호에 대해 기대되는 QoS에 기초하여 결정할 수 있다. 이용할 수 있는 레이트 VoIP가 극히 낮은 경우에는 WTRU는 호 품질을 증가시키기 위해 CS로 폴백하기로 결정할 수 있다.
- [0022] 두 번째 상황은 WTRU는 LTE를 통해 SR-VCC와 VoIP를 지원하지만 LTE 네트워크는 LTE 내에서 SR-VCC 및/또는 VoIP를 지원하지 않는 경우에 일어난다. 이 경우에, WTRU가 LTE 네트워크상에 있고 MO 호를 갖고 있다면, 이는 그 CS 호 클라이언트를 이용하여 그 호를 설정하여 CS 폴백 절차를 이용한다. 이 절차에 대해서는 뒤에 설명한다. 이 예에서 WTRU는 방송 채널 또는 NAS 메시지를 통해 수신된 정보에 기초하여 네트워크 능력을 알게 된다.
- [0023] 세 번째 상황은 WTRU는 LTE를 통해 SR-VCC와 VoIP를 지원하지 않지만 LTE 네트워크는 LTE 내에서 SR-VCC 및/또는 VoIP를 지원하는 경우에 일어난다. 이 예에서도, WTRU가 LTE 네트워크상에 있고 MO 호를 갖고 있다면, 이는 그 CS 호 클라이언트를 이용하여 그 호를 설정하여 CS 폴백 절차를 이용한다. 이 절차에 대해서는 뒤에 설명한다.
- [0024] 네 번째 상황은 WTRU와 LTE 네트워크 어느 것도 LTE를 통해 SR-VCC 및/또는 VoIP를 지원하지 않는 경우에 일어난다. 이 예에서도, WTRU가 LTE 네트워크상에 있고 MO 호를 갖고 있다면, 이는 그 CS 호 클라이언트를 이용하여 그 호를 설정하여 CS 폴백 절차를 이용한다. 이 절차에 대해서는 뒤에 설명한다.
- [0025] 이들 4가지 예시적인 방법은 전술한 능력 통지를 수신하는 것도 포함한다. 이 능력 통지는 정확한 호 클라이언트의 선택이 가능하도록 더 높은 레이어 애플리케이션에 제공될 수 있다. 이 방법에는 모뎀(AS/NAS)과 애플리케이션 간의 이러한 정보 교환을 위한 AT(new attention) 커맨드와 기타 다른 프리미티브(primitive)가 포함될 수도 있다.
- [0026] CS로 폴백하는 결정 또는 CS 또는 PS 도메인 호 클라이언트를 이용하여 호를 개시하는 결정은 WTRU의 IMS 등록 상태에 기초하여 WTRU 또는 네트워크에 의해 행해질 수 있다. 따라서 본 방법은 EMM 제어를 이용하여 WTRU에서 호 설정을 수행하는 단계를 포함할 수 있다. 이 예에서는 네트워크가 IMS 지원을 갖고 있지 않으며 초기 연결 절차 중에 WTRU NAS 내의 EMM 서브 레이어가 MME에 연결되어 있다고 가정한다. 본 발명의 일부로서 MM 서버 레이어가 위치 영역 갱신(Location Area Update)을 수행함으로써 CS 도메인 내의 MSC/VLR에 연결될 수도 있다. 따라서 WTRU 내의 MM 서브 레이어는 MM IDLE_NORMAL SERVICE 상태에 있으며 갱신 상태는 U1이다. 여기서 U1은 마지막 위치 갱신 시도가 성공적이었다는 것을 표시한다. 일반적으로 갱신 상태는 NAS 서브 레이어의 상태를 표시하며 또는 이 서브 레이어들이 위치 갱신 절차의 결과로서 변화되었는지 여부를 나타낼 수 있다.

- [0027] 도 3은 유휴 모드(Idle mode)에서 MO(Mobile Originating) 호출 방법(300)의 신호 흐름도이다. WTRU이 LTE상에서 유휴 모드에 있는 동안에 CS 도메인에서 호가 개시되면, NAS(235) 내의 MM 서브 레이어(259)는 NAS(235)의 EMM 서브 레이어(270)에게 요청을 통지한다.
- [0028] 도 3을 참조로 설명하면, MN(230)은 "MNCC_SETUP_REQ" 프리미티브(primitive)를 WTRU를 위해 정의된 MNCC-SAP을 통해 CC(255)에 전송하여(305) 통상의 음성 호의 MO 확립을 개시한다. CC(255)는 "MNCC_SETUP_REQ" 프리미티브 수신에 응답하여 "MMCC_EST_REQ" 프리미티브를 WTRU(205)를 위해 정의된 MMCC-SAP을 통해 MM(265)에 전송하여(310) MM 접속을 확립한다. MM(265)은 "MMEEMM_NOTIFY_REQ" 프리미티브(primitive)를 EMM(270)에 전송하여(315) EMM(270)에게 MO CS 호 또는 MO CS 서비스를 통지한다. "MMEEMM_NOTIFY_REQ"는 그 기본 개념의 변경 없이 다른 이름으로 불릴 수 있다.
- [0029] 그러면 EMM(270)은 서비스 요청을 LTE AS(280)에 전송한다(320). 이 서비스 요청은 예컨대 MO CS 서비스 요청, 또는 MME(294)와의 S1 시그널링 접속을 확립하라는 비슷한 의도를 가진 다른 NAS EMM/ESM 메시지일 수 있다. 전송된 메시지에는 소정 표시 "CS 서비스" 또는 유사한 의도를 가진 다른 원인값(cause value)이 포함되어 있다. EMM(270)은 이 메시지(320)를, 필요하다면 EMM 메시지의 암호화 및/또는 무결성 보호(integrity protection)를 실시(미도시)한 후에, LTE AS(280)에 전송한다. EMM(270)은 전송되고 있는 NAS 메시지와는 독립된 발신 CS 서비스의 표시를 LTE AS(280)에게 제공할 수 있으며, 이것이 대화인지 아니면 스트리밍인지와 같은 기술문(description)을 제공할 수 있다.
- [0030] 그렇지 않으면 MM 레이어(250)는 개시되고 있는 MO CS 서비스를 LTE AS(280)의 RRC 레이어에게 직접 표시할 수 있다(미도시). 이 표시는 서비스의 기술문(예컨대 대화, 백그라운드)을 포함할 수 있다.
- [0031] 또 다른 대안으로서, LTE AS(280)는 셀 재선택 절차를 개시하고 GERAN/UTRAN 액세스의 선택 우선권을 우선 처리한다(즉 CS 서비스를 지원하는 RAT(Radio Access Technology)를 우선 처리한다). GERAN 또는 UTRAN이 일단 선택되고 나면 WTRU(205)는 NAS(235)에 CS 셀로의 폴백 표시를 제공하거나(후술함) 다음 단계로 진행할 수 있다.
- [0032] 다시 도 3을 참조로 설명하면, LTE AS(280)는 RRC 접속을 획득하는 절차를 개시한다(325). 이것은 RACH 액세스와 RRC CONNECTION REQUEST와 관련될 수 있다. LTE AS(280)는 RRC CONNECTION REQUEST 중의 확립 원인(establishment cause)을 발신 CS 서비스를 표시하는 값으로 설정할 수 있다. LTE는 PS 전용 액세스 기술이지만 AS는 RRC CONNECTION REQUEST 중의 IE(Domain Indicator) 정보 요소를 CS 도메인에 설정할 수도 있다. 이 확립 원인은 CS 서비스의 세부 사항(예컨대 "발신 스트리밍 호(Originating Streaming Call)", "발신 백그라운드 호(Originating Background Call)" 등)를 제공할 수도 있다.
- [0033] 대안(미도시)으로서, RRC 접속이 확립된 후에 WTRU(205)가 "EVENT NOTIFICATION"이라 불리는 새로운 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 메시지는 MO CS 서비스 요청이 수신되었다는 것을 eNB(285)에게 표시한다. 그러면 RRC는 이 메시지를 전송한 후에 소정의 타이머를 개시할 수 있다. 이 타이머가 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 또는 이와 등가의 메시지 또는 위에서 정의된 기타 다른 메시지가 수신되기 전에 기간 만료되면 WTRU(205)는 유휴 모드로 이동하여 가용 CS 서비스를 가진 셀을 재선택할 수 있다.
- [0034] "발신 CS 서비스"로 설정되는 원인값 또는 이와 유사한 의도를 가진 원인값을 가진 RRC CONNECTION REQUEST가 수신되고 나면 eNB(285)는 SRB(Signaling Radio Bearer)를 설정하기 위하여 RRC CONNECTION SETUP 메시지를 전송할 수 있다(330). 이 SETUP 메시지는 예컨대 단일 비트이며 CS 서비스에 대한 eNB 개시 재배치(Relocation)의 표시를 포함할 수 있다. 이 표시가 존재하거나 어떤 다른 파라미터에 기초한다면, WTRU(205)의 RRC 레이어는 상위 레이어 NAS 메시지를 전송하는 업링크(UL) DIRECT TRANSFER 절차를 개시하지 않기로 결정할 수 있다. RRC CONNECTION REQUEST 전송 시에 T300 타이머가 개시된다. 이 타이머는 WTRU(205)가 RRC CONNECTION SETUP을 수신할 때에 중지된다. 이 타이머가 기간 만료되고 WTRU(205)가 RRC CONNECTION SETUP을 수신하지 않는다면, WTRU(205)는 RRC CONNECTION REQUEST를 재전송하거나, 충분한 수의 RRC CONNECTION REQUEST를 이미 전송하였다면 네트워크와의 확립 절차를 중단할 수 있다.
- [0035] WTRU(205)는 메시지를 수신하면 타이머 T300을 중지시키고, WTRU(205)가 유휴 상태로 되돌아가기 전에 대기할 필요가 있는 기간을 결정하는데 도움을 줄 다른 타이머 T1을 개시할 수 있다. 대안으로서, eNB(285)는 RRC CONNECTION REJECT 메시지, 또는 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시하는 WTRU에 대한 방향 변경 정보를 포함할 수 있는 기타 다른 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 대안에서 메시지는 재배치의 개시를 표시할 수도 있다. WTRU(205)는 이 메시지 수신시에 타이머 T300을 중지시키고, 유휴 모드로 이동하고, (RAT, 주파수 또는 셀이 표시되어 있다면) 이들 표시된 RAT, 주파수 또는 셀을 재선택할 것이다. 이렇게 되면 WTRU RRC는 후술

하는 여러 가지 표시를 전송할 수 있다. 다른 대안은 EVENT NOTIFICATION이 수신되었음을 WTRU(205)에게 표시하는 "EVENT NOTIFICATION RESPONSE"라 불리는 새로운 RRC 메시지를 전송하는 것을 포함한다. 이 RRC 메시지는 그 원리를 변경하지 않고 어떤 다른 이름으로 불릴 수 있다. 따라서 WTRU(205)가 EVENT NOTIFICATION RESPONSE 메시지를 수신하면 WTRU(205)는 타이머 T300을 중지시키고, WTRU(205)가 유희 상태로 전환하기 전에 대기할 필요가 있는 기간을 결정하는데 도움을 줄 다른 타이머를 개시할 수 있다.

[0036] 상기 대안들을 조합한 것도 이용될 수 있다. RRC 접속과 SRB가 설정되었다면 eNB(285)는 어느 셀이 WTRU(205)를 재배치할 것인가를 결정할 수 있도록 측정 절차를 개시할 수 있다. 따라서 WTRU(205)는 측정을 실시하여 그 측정 보고를 eNB(285)에 전송할 수도 있다.

[0037] 그러면 eNB(285)는 UPLINK NAS TRANSPORT 메시지를 WTRU NAS 메시지를 가진 MME(294)에 전송하거나, 발신 CS 서비스에 확립 원인이 설정된 상태에서 RRC CONNECTION REQUEST를 수신한 후에 RELOCATION REQUIRED 메시지를 그 발신 CS 서비스의 기술문을 가진 MME(294)에 전송할 수 있다(345).

[0038] 그러면 MME(294)는 목표 MSC/NB/BS를 가진 발신 CS 서비스에 대한 자원을 예약한 후에 RELOCATION COMMAND를 전송한다(350). 대안으로서, MME(294)는 NAS 메시지(예컨대 SERVICE REJECT)를 WTRU(205)에 전송할 수도 있다.

[0039] 그러면 eNB(285)는 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND를 WTRU(205)에 전송할 수 있다(355). 이 핸드오버 커맨드는 WTRU(205)에게 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시할 수 있다. 대안으로서, eNB(285)는 다른 이름을 가지나 유사한 목적을 달성하는 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 RRC 메시지는 상위 레이어 NAS 메시지를 포함할 수 있다.

[0040] LTE 내의 RRC 레이어는 이 핸드오버 커맨드에 응답하여 CS 셀로의 폴백 표시(360)를 NAS(235)에 제공할 수 있다. 이 표시는 소정의 프리미티브를 이용하여 임의의 수신된 NAS 메시지를 전송하는데도 이용될 수 있다. LTE 액세스(280) 내의 RRC 레이어는 그 핸드오버에서 수신된 파라미터들을 목표 액세스에 표시할 수도 있다(365). 이 목표 액세스는 이들 파라미터를 이용하여 목표 셀과 동기화할 수 있다. 이 목표 액세스는 소정의 프리미티브를 이용하여 그 파라미터들의 수신 또는 LTE 액세스로의 핸드오버 성공을 확인할 수도 있다. EMM 엔티티(entity)(270)는 단말이 현재 A/Gb 또는 Iu 모드에서 CS 도메인에서 동작하고 있다는 것을 MM 레이어(265)에 표시할 수 있다(370). 목표 액세스 내의 RRC 또는 이와 등가의 레이어는 CS 셀로의 폴백 표시를 소정의 프리미티브를 통해 NAS(235)에 제공할 수 있다(375).

[0041] 핸드오버 커맨드 수신에 대한 응답은 임의의 순서로 되어 있을 수 있으며, 순차적이어야 하는 것은 아니며, 임의의 조합으로 수행될 수 있다. 이들 단계에서의 NAS 레이어(235)는 특히 EMM(270)과 MM(265) 엔티티 중 어느 하나나 이 둘 다를 말한다. LTE RRC, MM 서브 레이어(250), EMM 엔티티(270) 및 목표의 RRC 등가물 간의 프리미티브들을 정의하는 것도 가능할 수 있다. 이들 프리미티브는 수신, 개시 또는 완료된 CS 폴백 커맨드를 통지하는데 이용될 수 있다.

[0042] WTRU NAS(235)는 A/Gb 또는 Iu 모드에서 동작하고 있으며(380), MM 레이어는 활성이다. 따라서 이것은 지금 현재 액세스인 목표 액세스의 액세스 계층(stratum)과 어느 때와 같이 호 설정 절차를 개시할 수 있다(385). 목표(지금 현재) 액세스의 RRC 또는 그 등가 레이어는 MO CS 호 요청을 수신하기 위한 그 정해진 절차를 시작할 수 있다(390).

[0043] 도 4는 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서의 예시적인 MO 호 설정 방법(400)의 신호 흐름도이다. 이 예는 유희 모드에서의 MO(Mobile Originating) 호에 대한 것을 포함한다. WTRU가 LTE상에서 유희 모드에 있는 동안에 CS 도메인에서 어떤 호가 개시되면 NAS(235) 내의 MM 서브 레이어(265)는 (NAS의) EMM 서브 레이어(270)에게 그 요청을 통지한다.

[0044] 도 4를 참조로 설명하면, MN(230)은 "MNCC_SETUP_REQ" 프리미티브를 WTRU(205)를 위해 정의된 MNCC-SAP을 통해 CC(255)에 전송하여(405) 통상의 음성 호의 MO 확립을 개시한다. CC는 "MNCC_SETUP_REQ" 프리미티브 수신에 응답하여 "MMCC_EST_REQ" 프리미티브를 WTRU(205)를 위해 정의된 MMCC-SAP을 통해 MM(265)에 전송하여(410) MM 접속을 확립한다. MM(265)은 "MMEMM_NOTIFY_REQ"를 EMM(270)에 전송하여(415) EMM(270)에게 MO CS 호 또는 MO CS 서비스를 통지한다. "MMEMM_NOTIFY_REQ"는 그 기본 개념의 변경없이 다른 이름으로 불릴 수 있다.

[0045] 그러면 EMM(270)은 서비스 요청을 LTE AS(280)에 전송한다(420). 이 서비스 요청은 예컨대 MO CS 서비스 요청, 또는 MME(294)와의 S1 시그널링 접속을 확립하는 비슷한 기능을 가진 다른 NAS EMM/ESM 메시지일 수 있다. 전송된 메시지에는 소정 표시 "CS 서비스" 또는 유사한 의도를 가진 다른 원인값이 포함되어 있다. EMM(270)은

이 메시지를, 필요하다면 EMM 메시지의 암호화 및/또는 무결성 보호를 실시한 후에, LTE AS(280)에 전송한다. EMM(270)은 전송되고 있는 NAS 메시지와는 독립된 발신 CS 서비스의 표시를 LTE AS(280)에게 제공할 수 있으며, 소정 기술문(예컨대 대화, 스트리밍 등)을 제공할 수도 있다. 대안으로서 MM 레이어(265)는 개시되고 있는 MO CS 서비스를 LTE AS(280)의 RRC 레이어에게 직접 표시할 수 있다(미도시). 이 표시는 서비스, 예컨대 이것이 대화인지 백그라운드인지에 대한 기술문을 포함할 수 있다.

[0046] 그러면 LTE AS(280)는 MO CS 서비스 요청을 "발신 스트리밍 호" 또는 "발신 백그라운드 호"와 같은 CS 서비스의 기술문과 함께 eNB(285)에게 통지한다(425). "EVENT NOTIFICATION"이라 불리는 RRC 메시지는 MO CS 서비스 요청이 수신되었다는 것을 eNB(285)에게 표시한다. 그러면 RRC는 이 메시지를 전송한 후에 소정의 타이머를 개시할 수 있다. 이 타이머가 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 또는 이와 등가의 메시지 또는 위에서 정의된 기타 다른 메시지가 수신되기 전에 기간 만료되면 WTRU(205)는 유희 모드로 이동하여 가용 CS 서비스를 가진 셀을 재선택할 수 있다.

[0047] 대안으로서, MO CS 서비스 요청의 통지는 다른 RRC 메시지에, 예컨대 측정 보고의 일부 또는 UL DIRECT TRANSFER로서 담겨질 수 있으며, CS 서비스의 세부 사항을 포함할 수 있다. CS 서비스의 세부 사항은 예컨대 "발신 스트리밍 호" 또는 "발신 백그라운드 호"를 포함할 수 있다.

[0048] 일단 eNB(285)가 MO CS 서비스 요청의 통지를 수신하면, eNB(285)는 재배치 절차의 개시를 확인하기 위하여 "EVENT NOTIFICATION CONFIRM" 메시지를 전송할 수 있다(430). 이 메시지는 WTRU(205)에게 다른 RAT의 인접 셀에 대한 측정을 실시하라고 지시할 수도 있다. 대안으로서, eNB(285)는 WTRU(205)에게 다른 RAT의 인접 셀에 대한 측정을 실시하라고 지시하는 MEASUREMENT COMMAND를 전송할 수 있다. 다른 대안은 eNB(285)가 어떤 다른 RRC 메시지를 전송하는 것이다. WTRU(205)는 측정을 실시하여 그 측정 보고를 eNB(285)에 전송할 수도 있다.

[0049] 그러면 eNB(285)는 UPLINK NAS TRANSPORT 메시지를 WTRU NAS 메시지를 가진 MME(294)에 전송하거나, 발신 CS 서비스의 통지를 수신한 후에 RELOCATION REQUIRED 메시지를 그 발신 CS 서비스의 기술문을 가진 MME(294)에 전송할 수 있다(435).

[0050] 그러면 MME(294)는 FORWARD RELOCATION REQUEST 메시지를 SGSN[Serving GPRS(General Packet Radio Service) Support Node](442)에 전송한다(440). 그러면 SGSN(442)은 FORWARD RELOCATION REQUEST에 응답하여 PS HANDOVER REQUEST를 BSS(Basic Service Set)에 전송한다(445). 그러면 BSS는 다시 SGSN(442)에 PS HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE 메시지를 전송한다(450). 그러면 SGSN(442)는 FORWARD RELOCATION RESPONSE 메시지를 MME(294)에 전송한다(455). 단계 440 내지 455에서 설명된 절차의 목적은 LTE에서의 현재 진행중인 PS 세션의 자원 예약과 관련 보안, MM 및 기타 다른 콘텍스트의 양도를 달성하는 것이다.

[0051] 일단 MME(294)가 FORWARD RELOCATION REQUEST를 수신하면, MME(294)는 eNB(285)에 RELOCATION COMMAND를 전송한다(460). MME(294)는 목표 MSC/NB/BS를 가진 발신 CS 서비스를 위한 자원을 예약한 후에 이를 전송할 선택권을 가진다. MME(294)는 WTRU(205)에 SERVICE REJECT 메시지와 같은 NAS 메시지를 전송할 수도 있다.

[0052] 그러면 eNB(285)는 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND를 WTRU(205)에 전송한다(465). 이 핸드오버 커맨드는 WTRU(205)에게 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시할 수 있다. 대안으로서, eNB(285)는 다른 이름을 가지나 유사한 목적을 달성하는 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 RRC 메시지는 상위 레이어 NAS 메시지를 포함할 수 있다.

[0053] LTE AS(280) 내의 RRC 레이어는 이 핸드오버 커맨드를 수신하면 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(470). 이 표시는 임의의 수신된 NAS 메시지를 전송하는 데도 이용될 수 있다. LTE 액세스(280) 내의 RRC 레이어는 그 핸드오버에서 수신된 파라미터들을 목표 액세스에 표시할 수도 있다(475). 이 목표 액세스는 이들 파라미터를 이용하여 목표 셀과 동기화할 수 있다. 이 목표 액세스는 선택적으로 그 파라미터들의 수신/LTE 액세스로의 핸드오버 성공을 확인할 수 있다. EMM 엔티티(270)는 단말이 현재 A/Gb 또는 Iu 모드에서 CS 도메인에서 동작하고 있다는 것을 MM 레이어(265)에 표시할 수 있다(480). 이는 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다. 목표 액세스 내의 RRC 또는 이와 등가의 레이어는 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(485).

[0054] 핸드오버 커맨드 수신에 대한 응답은 임의의 순서로 되어 있을 수 있으며, 순차적이어야 하는 것은 아니며, 임의의 조합으로 수행될 수 있다. NAS(235)는 특히 EMM(270)과 MM(265) 엔티티 중 어느 하나나 이 둘 다를 말한다. LTE RRC, MM 서브 레이어(250), EMM 엔티티(270) 및 목표의 RRC 등가물 간의 프리미티브들을 정의하는 것도 가능할 수 있다. 이들 프리미티브는 수신/개시/완료된 CS 폴백 커맨드를 통지하는데 이용될 수 있다.

- [0055] WTRU NAS(235)는 A/Gb 또는 Iu 모드에서 동작하고 있으며(490), MM 레이어(250)는 활성이다. 따라서 이것은 (지금 현재 액세스인) 목표 액세스의 액세스 계층과 어느 때와 같이 호 설정 절차를 개시할 수 있다. 목표(지금 현재) 액세스의 RRC 또는 그 등가 레이어는 MO CS 호 요청을 수신하기 위한 그 정해진 절차를 시작할 수 있다(495).
- [0056] 도 5는 유휴 모드에서의 MT 호 설정을 포함하는 MT(Mobile Terminating) 호에 대한 예시적인 호 설정 방법(500)의 신호 흐름도이다. 도 5를 참조로 설명하면, MSC/VLR(292)에서 CS 서비스를 위한 착신 페이지가 수신된다(505). MSC/VLR(292)은 WTRU(205)를 대신하여 마지막 LA 갱신을 수행했던 MME(294)에 Gs형 인터페이스를 통해 CS 페이지를 전송한다(510). 그러면 MME(294)는 CS 페이지 요청을 S1 인터페이스를 통해 eNB(E-UTRAN)(293)에 전송한다(515). 그러면 eNB(285)는 WTRU(205)를 호출한다(page)(520). 이 페이지 요청은 CS 도메인에 도메인 표시자(Domain Indicator)를 설정하고, 페이지징 원인(cause)이 CS 서비스를 표시할 수 있고, 페이지징 요청은 이 서비스(예컨대 대화, 백그라운드 등)의 기술문을 제공할 수도 있다.
- [0057] 그러면 LTE RRC는 NAS(235) 내의 EMM 엔티티(270)에 착신 페이지 요청과 페이지징 원인에 대해 통지한다(525). EMM 엔티티(270)는 MM 엔티티(265)에게 CS 서비스에 대한 착신 페이지 요청을 통지한다(530). 그러면 MM 엔티티(265)는 확인 또는 페이지 응답을 가지고 응답한다(535).
- [0058] 페이지징 원인이 CS 도메인에 설정되고 그리고/또는 페이지 요청이 착신 CS 서비스를 위한 것이라면 LTE RRC는 MM 엔티티(265)에게 그 페이지 요청을 교대로 직접적으로 통지할 수 있다. 그러면 MM 엔티티(265)는 단계 535에 정해진 대로 응답할 수 있다. 단계 525-535는 선택적인 것일 수 있고 이 단계들의 타이밍은 위에서 정해진 것과는 다를 수 있음에 유의해야 한다.
- [0059] 대안으로서, LTE AS(280)는 셀 재선택 절차를 개시하고 GERAN/UTRAN 액세스의 선택 우선권을 우선 처리하여 CS 서비스를 지원하는 RAT를 우선 처리한다. GERAN 또는 UTRAN이 일단 선택되고 나면 WTRU(205)는 NAS(235)에 CS 셀로의 폴백 표시를 제공하거나(후술함) 다음 단계로 스킵할 수 있다. 이 선택적 대안의 이러한 순서는 바뀔 수 있음에 유의한다.
- [0060] 그러면 EMM 엔티티(270)는 LTE AS(280)에게 PS 시그널링 접속을 확립하라고 지시한다(540). 이것은 소정의 프리미티브를 이용하여 실시될 수 있다. 이것은 예컨대 SERVICE REQUEST 메시지가 기타 다른 NAS 메시지를 가지고 실시될 수도 있다. 서비스 요청의 원인값은 페이지 응답에 설정될 수 있다.
- [0061] 대안으로서, WTRU(205)는 페이지에 응답하여 서비스 요청 내의 또는 기타 다른 NAS/RRC 메시지 내의 착신 CS 호를 수락하기를 원하는지 여부를 네트워크에 표시할 수 있다. 네트워크는 이 표시를 이용하여 WTRU를 CS가능 RAT로 핸드오버할 것인지를 결정할 수 있다. 이 표시는 사용자에게 착신 호를 수락할 것인지를 결정하도록 촉구하고 선택적으로 사용자에게 이것이 액세스 속도를 낮추게 될 것임을 알려주고 사용자 결정을 수신한 후에 네트워크에 제공될 것이다. 사용자가 CS가능 RAT로의 방향 전환을 원하지 않는다면 이러한 사실은 위에서 정한 대로 메시지로써 네트워크에 표시될 것이며, 네트워크는 WTRU(205)를 CS가능 RAT로 이동시키지 않는 것을 선택할 수 있다.
- [0062] 그러면 LTE AS(280)는 RRC 접속을 획득하는 절차를 개시한다(545). 이것은 RACH 액세스와 RRC CONNECTION REQUEST와 관련될 수 있다. LTE AS(280)는 RRC CONNECTION REQUEST 중의 확립 원인을 발신 CS 서비스를 표시하는 값으로 설정할 수 있다. LTE가 PS 전용 액세스라는 사실에도 불구하고 LTE AS(280)는 RRC CONNECTION REQUEST 중의 IE(Domain Indicator)를 CS 도메인에 설정할 수도 있다. 이 확립 원인은 예컨대 "착신 스트리밍 호(Terminating Streaming Call)", "착신 백그라운드 호(Terminating Background Call)"를 포함하는 CS 서비스의 세부 사항을 제공할 수 있다.
- [0063] 대안으로서, RRC 접속이 확립된 후에 "EVENT NOTIFICATION"이라 불리는 새로운 RRC 메시지가 전송될 수 있다. 이 메시지는 MT CS 서비스 요청이 수신되었다는 것을 eNB(285)에게 표시한다. RRC는 이 메시지를 전송한 후에 소정의 타이머를 개시할 수 있다. 이 타이머가 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 또는 이와 등가의 메시지 또는 위에서 정의된 기타 다른 메시지가 수신되기 전에 기간 만료되면 WTRU(205)는 유휴 모드로 이동하여 가용 CS 서비스를 가진 셀을 재선택할 수 있다.
- [0064] "착신 CS 서비스"로 설정되는 원인값 또는 이와 유사한 의도를 가진 다른 메시지를 가진 RRC CONNECTION REQUEST가 수신되고 나면(550) eNB(285)는 SRB(Signaling Radio Bearer)를 설정하기 위하여 RRC CONNECTION SETUP 메시지를 전송할 수 있다(555). 이 SETUP 메시지는 CS 서비스에 대한 eNB 개시 재배치의 표시를 포함할 수 있다. 이 표시는 단일 비트일 수 있다. 이 표시가 존재하거나 어떤 다른 파라미터에 기초한다면,

WTRU(205)의 RRC 레이어는 상위 레이어 NAS 메시지를 전송하는 UL DIRECT TRANSFER 절차를 개시하지 않기로 결정할 수 있다. WTRU(205)는 이 메시지를 수신하면 타이머 T300을 중지시키고, WTRU(205)가 유휴 상태로 되돌아가기 전에 대기할 필요가 있는 기간을 결정하는데 도움을 줄 다른 타이머 T1을 개시할 수 있다.

[0065] 대안으로서, eNB(285)는 RRC CONNECTION REJECT 메시지, 또는 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시하는 WTRU(205)에 대한 방향 변경 정보와 재배치의 개시를 포함할 수 있는 기타 다른 RRC 메시지를 전송할 수 있다. WTRU(205)는 이 메시지 수신시에 타이머 T300을 중지시키고, 유휴 모드로 이동하고, (RAT, 주파수 또는 셀이 표시되어 있다면) 이들 표시된 RAT, 주파수 또는 셀을 재선택할 수 있다. 이 시점에서 WTRU RRC는 후술하는 RELOCATION COMMAND를 전송할 수 있다.

[0066] 다른 대안에서, EVENT NOTIFICATION이 수신되었음을 WTRU(205)에게 표시하는 "EVENT NOTIFICATION RESPONSE"라 불리는 새로운 RRC 메시지가 전송된다. 이 RRC 메시지는 그 원리를 변경하지 않고 어떤 다른 이름으로 불릴 수 있다. WTRU(205)가 EVENT NOTIFICATION RESPONSE 메시지를 수신하면 WTRU(205)는 타이머 T300을 중지시키고, WTRU가 유휴 상태로 전환하기 전에 대기할 필요가 있는 기간을 결정하는데 도움을 줄 다른 타이머를 개시할 수 있다.

[0067] 상기 대안들을 조합한 것도 이용될 수 있다. RRC 접속과 SRB가 설정되었다면 eNB(285)는 선택적으로 어느 셀이 WTRU(205)를 재배치할 것인가를 결정할 수 있도록 측정 절차를 개시할 수 있다. 따라서 WTRU(205)는 측정을 실시하여 그 측정 보고를 eNB(285)에 전송할 수 있다.

[0068] 그러면 eNB(285)는 UPLINK NAS TRANSPORT 메시지를 WTRU NAS 메시지를 가진 MME(294)에 전송하거나, 착신 CS 서비스의 통지를 수신한 후에 RELOCATION REQUIRED 메시지를 선택적으로 그 발신 CS 서비스의 기술문을 가진 MME(294)에 전송할 수 있다.

[0069] MME(294)는 목표 MSC, 목표 NB 또는 목표 BS를 가진 발신 CS 서비스에 대한 자원을 선택적으로 예약한 후에 RELOCATION COMMAND를 전송한다(565). 대안으로서, MME(294)는 SERVICE REJECT 메시지와 같은 NAS 메시지를 WTRU(205)에 전송할 수도 있다.

[0070] 다음, eNB(285)는 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND를 WTRU(205)에 전송한다(570). 이 핸드오버 커맨드는 WTRU(205)에게 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시할 수 있다. 대안으로서, eNB(285)는 다른 이름을 가지나 유사한 목적을 달성하는 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 RRC 메시지는 상위 레이어 NAS 메시지를 포함할 수 있다.

[0071] LTE AS(280) 내의 RRC 레이어는 이 핸드오버 커맨드에 응답하여 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(575). 이 표시는 임의의 수신된 NAS 메시지를 전송하는데도 이용될 수 있으며, 이는 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다. LTE 액세스(280) 내의 RRC 레이어는 그 핸드오버에서 수신된 파라미터들을 목표 액세스에 표시할 수 있다(580). 이 목표 액세스는 이들 파라미터를 이용하여 목표 셀과 동기화할 수 있다. 이 목표 액세스는 선택적으로 그 파라미터들의 수신 또는 LTE 액세스(280)로의 핸드오버 성공을 확인할 수 있으며, 이는 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다. 그러면 EMM 엔티티(270)는 단말이 현재 A/Gb 또는 Iu 모드에서 CS 도메인에서 동작하고 있다는 것을 MM 레이어(250)에 표시할 수 있다(585). 목표 액세스 내의 RRC 또는 이와 등가의 레이어는 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(590).

[0072] 핸드오버 커맨드에 대한 이러한 예시적인 응답은 임의의 순서로 되어 있을 수 있으며, 순차적이어야 하는 것은 아니며, 임의의 조합으로 수행될 수 있다. 이들 단계에서의 NAS 레이어(235)는 특히 EMM(270)과 MM(265) 엔티티 중 어느 하나나 이 둘 다를 말한다. LTE RRC, MM 서브 레이어(250), EMM 엔티티(270) 및 목표의 RRC 등가물 간의 프리미티브들을 정의하는 것도 가능할 수 있다. 이들 프리미티브는 수신, 개시 또는 완료된 CS 폴백 커맨드를 통지하는데 이용될 수 있다.

[0073] WTRU NAS(235)는 A/Gb 또는 Iu 모드에서 동작하고 있으며(595), MM 레이어(250)는 활성이다. 따라서 이것은 지금 현재 액세스인 목표 액세스의 액세스 계층과 어느 때와 같이 호 설정 절차를 개시할 수 있다. 목표(지금 현재) 액세스의 RRC 또는 그 등가 레이어는 MO CS 호 요청을 수신하기 위한 그 정해진 절차를 시작할 수 있다(597).

[0074] 도 6은 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서의 MT 호 설정을 위한 예시적인 방법(600)의 신호 흐름도이다. 도 6을 참조로 설명하면, MSC/VLR(292)은 CS 서비스를 위한 착신 페이지를 수신한다(605). MSC/VLR(292)은 수신된 페이지에 응답하여 WTRU(205)를 대신하여 마지막 LA 갱신을 수행했던 MME(294)에 Gs형 인터페이스를 통해 CS 페이지를 전송한다(610). 그러면 MME(294)는 CS 페이지 요청을 S1 인터페이스를 통해

eNB(E-UTRAN)(293)에 전송한다(615). 그러면 eNB(285)는 목표 셀을 식별하기 위하여 WTRU(205)로부터의 측정 보고를 트리거한 후에 RELOCATION REQUIRED 메시지를 MME(294)에 전송한다(620).

[0075] 그러면 MME(294)는 FORWARD RELOCATION REQUEST 메시지를 SGSN(627)에 전송한다(625). SGSN(627)은 PS HANDOVER REQUEST를 BSS/RNC에 전송한다(630). 그러면 BSS/RNC는 SGSN(627)에 PS HANDOVER REQUEST ACKNOWLEDGE 메시지를 전송하고(635), SGSN(627)은 FORWARD RELOCATION RESPONSE 메시지를 MME(294)에 전송한다(640). 단계 625 내지 640에서 설명된 절차의 목적은 LTE에서의 현재 진행중인 PS 세션의 자원 예약과 관련 보안, MM 및 기타 다른 콘텍스트의 양도를 달성하는 것이다.

[0076] 그러면 MME(294)는 RELOCATION COMMAND를 전송한다(645). 그러면 eNB(285)는 RELOCATION COMMAND에 응답하여 WTRU(205)에 전송한다(650). 이 핸드오버 커맨드는 WTRU(205)에게 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시할 수 있다. 대안으로서, eNB(285)는 다른 이름을 가지나 유사한 목적을 달성하는 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 RRC 메시지는 상위 레이어 NAS 메시지를 포함할 수 있다. 이 RRC 메시지는 핸드오버 이유가 착신 CS 서비스 요청을 위해 수신된 페이지임을 표시하는 원인값을 가질 수 있다.

[0077] LTE AS(280) 내의 RRC 레이어는 이 핸드오버 커맨드에 응답하여 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(655). 이 표시는 임의의 수신된 NAS 메시지를 전송하는데도 이용될 수 있다. 이것은 원인값이 착신 CS 서비스 페이지 요청임을 표시할 수 있다. LTE 액세스(280) 내의 RRC 레이어는 그 핸드오버에서 수신된 파라미터들을 목표 액세스에 표시할 수 있다(660). 이 목표 액세스는 이들 파라미터를 이용하여 목표 셀과 동기화할 수 있다. 이 목표 액세스는 그 파라미터들의 수신 또는 LTE 액세스(280)로의 핸드오버 성공을 확인할 수 있다. 이것은 원인값이 착신 CS 서비스 페이지 요청임을 표시할 수도 있다.

[0078] EMM 엔티티(270)는 단말이 현재 A/Gb 또는 Iu 모드에서 CS 도메인에서 동작하고 있다는 것을 MM 레이어(265)에 표시할 수 있다(665). 이것은 원인값이 착신 CS 서비스 페이지 요청임을 표시하는 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다. 목표 액세스 내의 RRC 또는 이와 동가의 레이어는 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(670). 이것은 원인값이 착신 CS 서비스 페이지 요청임을 표시할 수도 있다.

[0079] 핸드오버 커맨드에 대한 이러한 예시적인 응답은 임의의 순서로 되어 있을 수 있으며, 순차적이어야 하는 것은 아니며, 임의의 조합으로 수행될 수 있다. 이들 단계에서의 NAS 레이어(235)는 특히 EMM(270)과 MM(265) 엔티티 중 어느 하나나 이 둘 다를 말한다. LTE RRC, MM 서브 레이어(250), EMM 엔티티(270) 및 목표의 RRC 등가물 간의 프리미티브들을 정의하는 것도 가능할 수 있다. 이들 프리미티브는 수신, 개시 또는 완료된 CS 폴백 커맨드의 통지 및 임의의 원인값으로 이용될 수 있다.

[0080] WTRU NAS(235)는 A/Gb 또는 Iu 모드에서 동작하고 있으며(680), MM 레이어(250)는 활성이다. 이것은 지금 현재 액세스인 목표 액세스의 액세스 계층과 어느 때와 같이 호 설정 절차를 개시할 수 있다. 이것은 호 설정 요청에 대한 이유가 CS 페이지임을 표시할 수도 있다. 그러면 목표(지금 현재) 액세스의 RRC 또는 그 등가 레이어는 MT CS 호 요청을 수신하기 위한 그 정해진 절차를 시작할 수 있다(690).

[0081] 예컨대 상기 단계들 중 어느 단계에서 WTRU(205)가 HANDOVER FROM EUTRAN COMMAND를 수신하면 착신 CS 호를 수락하기를 원하는지 여부를 네트워크에 다른 NAS/RRC 메시지로서 표시할 수 있다. 네트워크는 이 표시를 이용하여 WTRU(205)를 CS가능 RAT로 핸드오버할 것인지를 결정할 수 있다. 이 표시는 사용자에게 착신 호를 수락할 것인지를 결정하도록 촉구하고 사용자에게 이것이 액세스 속도를 낮추게 될 것임을 알려주고 사용자 결정(예컨대 수락, 거부)을 수신한 후에 네트워크에 제공될 수 있다. 예컨대 사용자가 CS가능 RAT로의 방향 전환을 거부한다면 이것은 (위에서 정한 대로) 메시지로서 네트워크에 표시될 것이며, 네트워크는 WTRU(205)를 CS가능 RAT로 이동시키지 않는 것을 선택할 수 있다.

[0082] 도 7은 음성 클라이언트 선택을 처리하기 위한 예시적인 방법(700)의 흐름도이다. 이 방법(700)에 따라서 처음에는 MN은 그 시그널링 메시지를 전송하는데 LTE NAS 및 LTE AS를 이용한다. MN은 NAS/AS 메시지/IE를 이용하여 네트워크에 음성 서비스 요청을 표시한다(710). 네트워크 E-UTRAN/MME는 GERAN/UTRAN 및/또는 MSC/VLR과 협의하여 E-UTRAN(즉 PS VoIP 클라이언트) 또는 UTRAN/GERAN(즉 CS 음성 호출 클라이언트)를 통해 음성 호출 서비스를 제공할 것인지 여부를 결정한 다음에(720) 그 결정의 결과를 NAS/AS 메시지/IE를 이용하여 MN에 표시한다. MN의 호출 클라이언트는 수신된 NAS/AS 메시지/IE에 따라서 선택된다(730). MN의 RAT는 NAS/AS 메시지/IE에 따라서 선택된다(740).

[0083] 도 8은 유류 모드에서의 예시적인 MO 호 설정 방법(800)의 신호 흐름도이다. 도 8을 참조로 설명하면, MN 클라이언트 제어/선택 유닛(284)은 "SMREG-PDP-ACTIVATE-REQ" 프리미티브(또는 그 LTE 등가)를 WTRU(205)에 대해

정의된 SMREG-SAP(또는 그 LTE 등가)를 통해 ESM(260)에 전송하여(805) MO PS 서비스를 위한 PDP 콘텍스트 활성화(또는 그 LTE 등가)를 개시한다. 그러면 ESM(260)은 "GMM-SM-UNITDATA-REQ" 프리미티브(또는 그 LTE 등가)를 PDP 콘텍스트 활성화 요청(또는 그 LTE 등가)을 포함하는 GMM-SAP를 통해 EMM(270)에 전송한다(810).

[0084] 그러면 EMM(270)은 서비스 요청, 또는 MME(294)와의 S1 시그널링 접속을 확립하는 비슷한 의도를 가진 다른 NAS EMM/ESM 메시지를 전송할 수 있다(815). 전송된 메시지에는 "음성 서비스" 또는 유사한 의도를 가진 다른 원인 값을 표시할 수 있는 새로운 원인값이 포함되어 있다. 그러면 EMM(270)은 이 메시지를, 필요하다면 EMM 메시지의 암호화 및/또는 무결성 보호를 실시한 후에, LTE AS(280)에 제공할 것이다. EMM(270)은 전송되고 있는 NAS 메시지와는 독립된 발신 음성 서비스의 표시를 LTE AS(280)에게 제공할 수도 있으며, 예컨대 이것이 대화인 스트리밍인지에 대한 기술문을 제공할 수도 있다.

[0085] 그러면 LTE AS(280)는 RRC 접속을 획득하는 절차를 개시한다(820). 이것은 RACH 액세스와 RRC CONNECTION REQUEST와 관련될 수 있다. 이 예에서 LTE AS(280)는 RRC CONNECTION REQUEST 중의 확립 원인을 발신 대화 음성 서비스를 표시하는 값으로 설정할 수 있다. 이 확립 원인은 "발신 스트리밍 호" 또는 "발신 백그라운드 호"를 포함하는 음성 서비스의 세부 사항을 제공할 수 있다. RRC CONNECTION REQUEST 메시지는 WTRU(205)가 CS 폴백을 지원하는지 여부를 표시하는 정보 요소를 포함할 수 있다.

[0086] 대안으로서, RRC 접속이 확립된 후에 WTRU(205)는 "EVENT NOTIFICATION"이라 불리는 RRC 메시지를 전송할 수 있다. 이 메시지는 MO 음성 서비스 요청이 수신되었다는 것을 eNB(285)에게 표시한다. 이 RRC 메시지는 그 원리를 변경함이 없이 다른 이름으로 불릴 수 있다. RRC는 이 메시지를 전송한 후에 소정의 타이머를 개시할 수 있다. 이 타이머가 HANDOVER FROM E-UTRAN COMMAND 또는 이와 등가의 메시지 또는 위에서 정의된 기타 다른 메시지가 수신되기 전에 기간 만료되면 WTRU(205)는 유휴 모드로 이동하여 가용 CS 서비스를 가진 셀을 재선택할 수 있다.

[0087] "발신 음성 서비스"로 설정되는 원인값 또는 이와 유사한 의도를 가진 원인값을 가진 RRC CONNECTION REQUEST가 수신되고 나면, 네트워크(즉 E-UTRAN(293) 및/또는 MME(294))는 음성 서비스가 CS 도메인에서(즉 UTRAN/GERAN RAT를 통해) 또는 PS 도메인에서(즉 E-UTRAN RAT를 통해) 실행될 것인지를 결정한다(830). 그와 같은 결정은 오퍼레이터 또는 사용자 선호도, 또는 부하 분산(load balancing) 기준이나 RAT 커버리지 기준과 같은 기타 다른 기준에 기초할 수 있으며, 또는 WTRU(205)가 다른 PS 서비스를 이용할 것인지 또는 이용 중에 있는지 여부에 기초할 수 있다. 그러면 MME(294)는 재배치 커멘트를 전송할 수 있다(833).

[0088] 그러면 eNB(285)는 네트워크 결정에 응답하여 SRB를 설정하기 위하여 RRC CONNECTION SETUP 메시지를 전송할 수 있다(835). 이 SETUP 메시지는 CS 서비스에 대한 eNB 개시 재배치의 표시를 포함할 수 있다. 이 표시는 1 비트일 수 있다. 이 표시가 존재하거나 어떤 다른 파라미터에 기초한다면, WTRU의 RRC 레이어는 상위 레이어 NAS 메시지를 전송하는 UL DIRECT TRANSFER 절차를 개시하지 않기로 결정할 수 있다. WTRU(205)는 이 메시지를 수신하면 타이머 T300을 중지시키고, WTRU(205)가 유휴 상태로 되돌아가기 전에 대기할 필요가 있는 기간을 결정하는데 도움을 줄 다른 타이머 T1을 개시할 수 있다.

[0089] 대안으로서, eNB(285)는 RRC CONNECTION REJECT 메시지, 또는 목표 RAT, 목표 주파수 또는 목표 셀을 표시하는 WTRU(205)에 대한 방향 변경 정보를 포함하고 재배치의 개시를 표시할 수도 있는 (새로운 또는 다른) 기타 RRC 메시지를 전송할 수 있다. WTRU(205)는 이 메시지 수신시에 타이머 T300을 중지시키고, 유휴 모드로 이동하고, (RAT, 주파수 또는 셀이 표시되어 있다면) 이들 표시된 RAT, 주파수 또는 셀을 재선택할 수 있다. 이 시점에서 WTRU RRC는 클라이언트 제어/선택 유닛(284)에 소정의 통지를 전송할 수 있다.

[0090] 다른 대안에서, "EVENT NOTIFICATION RESPONSE"라 불리는 RRC 메시지는 EVENT NOTIFICATION이 수신되었음을 WTRU(205)에게 표시한다. 이 RRC 메시지는 그 원리를 변경하지 않고 어떤 다른 이름으로 불릴 수 있다. WTRU(205)가 EVENT NOTIFICATION RESPONSE 메시지를 수신하면 타이머 T300을 중지시키고, WTRU(205)가 유휴 상태로 전환하기 전에 대기할 필요가 있는 기간을 결정하는데 도움을 줄 다른 타이머를 개시할 수 있다.

[0091] 상기 대안들을 조합한 것도 이용될 수 있다. RRC 접속과 SRB가 설정되었다면 eNB(285)는 선택적으로 어느 셀이 WTRU(205)를 재배치할 것인지를 결정할 수 있도록 측정 절차를 개시할 수 있다. 따라서 WTRU(205)는 측정을 실시하여 그 측정 보고를 eNB(285)에 전송할 수 있다.

[0092] 그러면 MME(294)는 WTRU NAS(235)(예컨대 ESM(260))에게 음성 서비스를 위해 WTRUs CS 호 클라이언트 또는 VoIP(즉 PS) 클라이언트가 이용되어야 하는지 여부를 알리는 NAS 메시지 또는 NAS IE(Information Element)를 전송할 수 있다(840). WTRU NAS/ESM(260)은 어느 클라이언트가 그 음성 서비스를 위해 이용되어야 하는지를 표

시하는 새로운 프리미티브를 통해 클라이언트 제어/선택 유닛(284)에게 통지한다(845). 그러면 클라이언트 제어/선택 유닛(284)은 그에 따라서 그 선택된 음성 클라이언트에게 통지한다(847). 도 8에서는 CS 호 클라이언트가 선택된 것으로 가정한다. 대안으로서 WTRU NAS/ESM(260)은 클라이언트 제어/선택 기능(284)과 인터페이싱하지 않고 그 선택된 음성 클라이언트에게 직접 통지할 수 있다.

[0093] 네트워크가 예컨대 UTRAN/GERAN을 통해 CS 네트워크에서 음성 호출 서비스를 제공하기로 결정하였다면 LTE AS(280) 내의 RRC 레이어는 CS 셀로의 폴백 표시(850)를 NAS(235)에게 제공할 수 있다. 이것은 임의의 수신된 NAS 메시지를 전송하는데도 이용될 수 있다. LTE 액세스(280) 내의 RRC 레이어는 그 핸드오버에서 수신된 파라미터들을 목표 액세스에 표시할 수 있다(855). 이 목표 액세스는 이들 파라미터를 이용하여 목표 셀과 동기화할 수 있다. 이 목표 액세스는 선택적으로 그 파라미터들의 수신 또는 LTE 액세스(280)로의 핸드오버 성공을 확인할 수 있다. 이는 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다. 그러면 EMM 엔티티(270)는 단말이 현재 A/Gb 또는 Iu 모드에서 CS 도메인에서 동작하고 있다는 것을 MM 레이어(265)에 표시할 수 있다(860). 이것은 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다. 목표 액세스 내의 RRC 또는 이와 등가의 레이어는 CS 셀로의 폴백 표시를 NAS(235)에 제공할 수 있다(865). 이것은 소정의 프리미티브를 통해 달성될 수 있다.

[0094] 네트워크 결정에 대한 이러한 예시적인 응답은 임의의 순서로 되어 있을 수 있으며, 순차적이어야 하는 것은 아니며, 임의의 조합으로 수행될 수 있다. 이들 단계에서의 NAS 레이어(235)는 특히 EMM(270)과 MM(265) 엔티티 중 어느 하나나 이 둘 다를 말한다. LTE RRC, MM 서브 레이어(250), EMM 엔티티(270) 및 목표의 RRC 등가물 간의 프리미티브들을 정의하는 것도 가능할 수 있다. 이들 프리미티브는 수신, 개시 또는 완료된 CS 폴백 커맨드를 통지하는데 이용될 수 있다.

[0095] WTRU NAS(235)는 A/Gb 또는 Iu 모드에서 동작하고 있으며(870), MM 레이어(250)는 활성이다. 따라서 이것은 지금 현재 액세스인 목표 액세스의 액세스 계층과 어느 때와 같이 호 설정 절차를 개시할 수 있다. 목표(지금 현재) 액세스의 RRC 또는 그 등가 레이어는 MO CS 호 요청을 수신하기 위한 그 정해진 절차를 시작한다(880).

[0096] 전술한 개념들과 유사한 개념들은 대응하는 종래 기술 부분에서 설명된 개념들과 조합하여 지원될 수 있으며 다음과 같은 것에 적용될 수 있다. 예컨대 이들 개념은 현재 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서의 MO 호 설정, 유휴 모드에서의 MT 호 설정, 및 현재 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서의 MT 호 설정을 포함한다.

[0097] 상기에서는 특성들과 요소들이 특정 조합으로 설명되었지만 각 특성이나 요소는 다른 특성 및 요소 없이 단독으로, 또는 다른 특성과 요소와의 여러 가지 조합으로 또는 이들이 없이 여러 가지 조합으로 이용될 수 있다. 여기서 제공된 방법이나 플로우 차트는 범용 컴퓨터나 프로세서에 의해 실행되는 컴퓨터 판독 저장 매체에 내장된 컴퓨터 프로그램, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독 저장 매체의 예로는 ROM(read only memory), RAM(random access memory), 레지스터, 캐시 메모리, 반도체 메모리 장치, 내장형 하드 디스크나 착탈식 디스크와 같은 자기 매체, 광자기 매체, 그리고 CD-ROM 디스크나 DVD(digital versatile disk)와 같은 광 매체가 있다.

[0098] 적당한 프로세서로는 예컨대 범용 프로세서, 전용 프로세서, 종래의 프로세서, DSP(digital signal processor), 복수의 마이크로프로세서, DSP 코어와 연결된 하나 이상의 마이크로프로세서, 컨트롤러, 마이크로컨트롤러, ASIC(Application Specific Integrated Circuit), FPGA(Field Programmable Gate Array) 회로, 기타 여러 가지 타입의 IC(integrated circuit), 및/또는 상태 머신이 있다.

[0099] 프로세서는 소프트웨어와 함께 무선 송수신 유닛(WTRU), 사용자 장비(WTRU), 단말, 기지국, 무선 네트워크 컨트롤러(RNC) 또는 임의의 호스트 컴퓨터에 이용되는 무선 주파수 송수신기를 구현하는데 이용될 수 있다. WTRU는 모듈과 함께 이용될 수 있으며, 카메라, 비디오 카메라 모듈, 비디오폰, 스피커폰, 진동 장치, 스피커, 마이크로폰, 텔레비전 송수신기, 핸드 프리 헤드셋, 키보드, Bluetooth® 모듈, 주파수 변조(FM) 무선 장치, 액정 표시(LCD) 장치, 유기 발광 다이오드(OLED) 표시 장치, 디지털 뮤직 플레이어, 미디어플레이어, 비디오 게임 플레이어 모듈, 인터넷 브라우저, 및/또는 무선 근거리 통신망(WLAN) 또는 초광대역(UWB) 모듈과 같은 하드웨어 및/또는 소프트웨어로 구현될 수 있다.

[0100] 실시예

[0101] 1. 회선 교환(CS) 폴백을 수행할지 여부를 결정하고,

[0102] 회선 교환(CS) 폴백을 수행하라는 요청을 표시하는 서비스 요청을 전송하도록 구성된

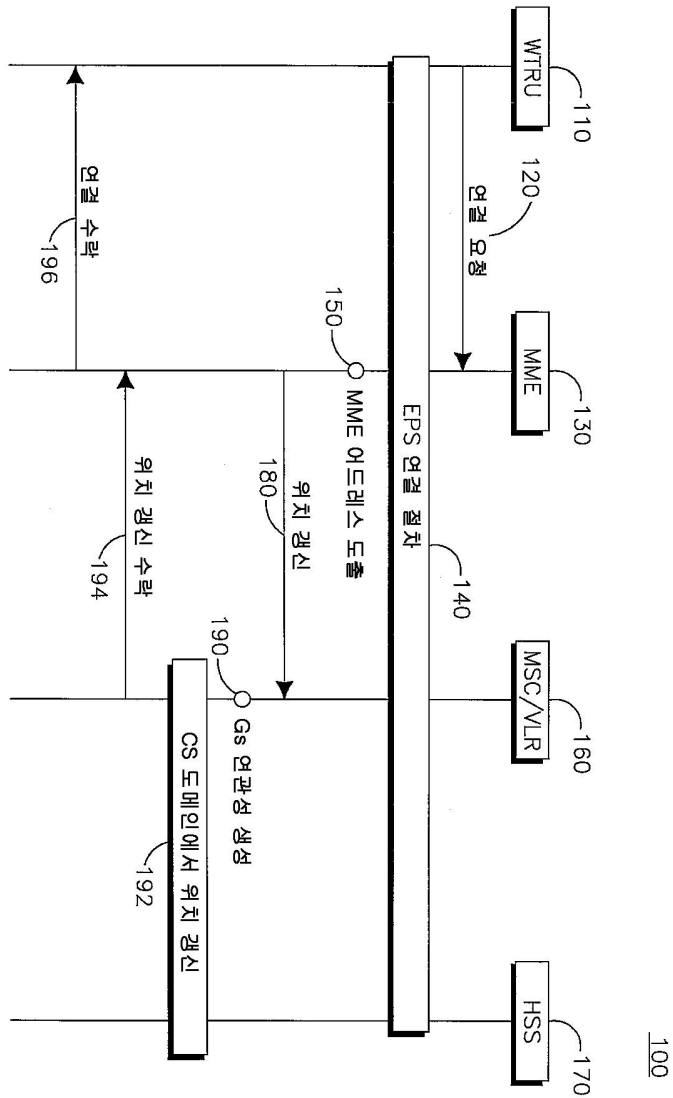
- [0103] NAS(Non-Access Stratum); 및
- [0104] 상기 NAS로부터 상기 CS 서비스 요청을 수신하고,
- [0105] 상기 CS 서비스 요청 표시를 RRC(Radio Resource Control) 메시지로 전송하고,
- [0106] 상기 CS 서비스 요청에 응답하여 핸드오버 커맨드를 수신하도록 구성된
- [0107] AS(Access Stratum)를 포함하는 프로세서를 포함하는 WTRU(wireless transmit/receive unit).
- [0108] 2. 실시예 1에 있어서, 상기 NAS가 IMS(IP(Internet Protocol) Multimedia Subsystem) 등록 상태에 기초하여 소정 결정을 수행하도록 구성된 WTRU.
- [0109] 3. 실시예 1 또는 실시예 2에 있어서, 상기 NAS가 WTRU가 CS 도메인에 연결되어 있는 경우에 상기 서비스 요청을 전송하도록 구성된 WTRU.
- [0110] 4. 실시예 1 내지 실시예 3 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 AS가 상기 표시를 E-UTRAN(Evolved UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access Network)에 전송하도록 구성된 WTRU.
- [0111] 5. 실시예 1 내지 실시예 4 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 RRC 메시지는 CS 서비스 정보를 포함하는 WTRU.
- [0112] 6. 실시예 1 내지 실시예 5 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 SR-VCC(Single Radio Voice Call Continuity)를 지원하도록 구성된 WTRU.
- [0113] 7. 실시예 1 내지 실시예 6 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 VoIP(Voice over Internet Protocol)를 지원하도록 구성된 WTRU.
- [0114] 8. 실시예 1 내지 실시예 7 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 WTRU가 SR-VCC를 지원하는지 여부를 네트워크에 표시하도록 구성된 WTRU.
- [0115] 9. 실시예 8에 있어서, 상기 프로세서가 WTRU가 VoIP를 지원한다는 것을 상기 네트워크에 표시하도록 구성된 WTRU.
- [0116] 10. 실시예 8 또는 실시예 9에 있어서, 상기 프로세서는 WTRU가 IMS 작동가능함을 상기 네트워크에 표시하도록 구성된 WTRU.
- [0117] 11. 실시예 8 내지 실시예 10 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 음성 세션을 CS 도메인에 핸드오버하도록 구성된 WTRU.
- [0118] 12. 실시예 1 내지 실시예 11 중 어느 한 실시예에 있어서, 소정 호를 설정하도록 구성된 CS 호 클라이언트를 더 포함하는 WTRU.
- [0119] 13. 실시예 1 내지 실시예 12 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 EMM 제어를 가지고 호를 설정하도록 구성된 WTRU.
- [0120] 14. 실시예 1 내지 실시예 13 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 방송 채널에 대한 또는 NAS 메시징에서의 네트워크 기능 정보를 수신하도록 구성된 WTRU.
- [0121] 15. 실시예 1 내지 실시예 14 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 MO(Mobile Originating) 음성 호출을 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0122] 16. 실시예 1 내지 실시예 15 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 NAS는 상기 서비스 요청을 암호화하도록 구성된 WTRU.
- [0123] 17. 실시예 1 내지 실시예 16 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 NAS는 상기 서비스 요청을 무결성 보호하도록 구성된 WTRU.
- [0124] 18. 실시예 1 내지 실시예 17 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 AS는 CS 폴백 표시를 상기 NAS에 전송하도록 더 구성된 WTRU.
- [0125] 19. 실시예 1 내지 실시예 18 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 AS는,
- [0126] 레거시 AS; 및

- [0127] 상기 NAS로부터 상기 서비스 요청을 수신하고, 상기 CS 서비스 요청 표시를 상기 RRC 메시지로 상기 E-UTRAN에 전송하고, 상기 핸드오버 커맨드를 수신하도록 구성된 LTE(Long Term Evolution) AS
- [0128] 를 포함하는 WTRU.
- [0129] 20. 실시예 19에 있어서, 상기 레거시 AS는 상기 레거시 AS가 상기 LTE AS로부터 핸드오버 파라미터를 수신하는 경우에 상기 CS 폴백의 표시를 상기 NAS에 전송하도록 구성된 WTRU.
- [0130] 21. 실시예 20에 있어서, 상기 LTE AS는 셀 재선택 절차를 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0131] 22. 실시예 21에 있어서, 상기 LTE는 선택 우선권을 우선적으로 처리하도록 구성된 WTRU.
- [0132] 23. 실시예 19에 있어서, 상기 LTE AS는 RRC(Radio Resource Control) 접속을 획득하는 절차를 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0133] 24. 실시예 19에 있어서, 상기 LTE AS는 상기 서비스 요청에 확립 원인을 설정하도록 구성된 WTRU.
- [0134] 25. 실시예 24에 있어서, 상기 LTE AS는 상기 확립 원인에 상기 서비스의 세부 사항을 포함하도록 구성된 WTRU.
- [0135] 26. 실시예 19에 있어서, 상기 LTE AS는 상기 서비스 요청 중의 IE(Domain Indicator) 정보 요소를 상기 CS 도메인에 설정하도록 구성된 WTRU.
- [0136] 27. 실시예 19에 있어서, 상기 RRC 메시지는 CS 서비스 요청이 수신되었다는 것을 표시하는 WTRU.
- [0137] 28. 실시예 1 내지 실시예 27 중 어느 한 실시예에 있어서, 유희 모드로의 이동 또는 셀 재선택을 위한 만료 시간을 정하도록 구성된 타이머를 더 포함하는 WTRU.
- [0138] 29. 실시예 19에 있어서, 상기 LTE AS는 목표 액세스에의 핸드오버시에 수신된 파라미터를 표시하도록 구성된 WTRU.
- [0139] 30. 실시예 1 내지 실시예 29 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 NAS는 EMM(EPS(Evolved Packet System) Mobility Management)에게 CS 호를 통지하도록 구성된 MM(Mobility Management)을 포함하고, 상기 EMM은 상기 서비스 요청의 통지를 상기 AS에 전송하고 WTRU가 CS 도메인에서 동작하고 있다는 표시를 상기 MM에게 전송하도록 구성된 WTRU.
- [0140] 31. 실시예 30에 있어서, 상기 EMM은 발신 CS 서비스의 표시를 제공하도록 구성된 WTRU.
- [0141] 32. 실시예 31에 있어서, 상기 EMM은 상기 NAS 메시지와 독립된 발신 CS 서비스의 표시를 제공하도록 구성된 WTRU.
- [0142] 33. 실시예 31 또는 실시예 32에 있어서, 상기 EMM은 상기 표시에 상기 서비스의 기술문을 포함하도록 구성된 WTRU.
- [0143] 34. 실시예 33에 있어서, 상기 서비스의 상기 기술문은 대화 또는 백그라운드인 WTRU.
- [0144] 35. 실시예 1 내지 실시예 34 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 AS는 상기 RRC 메시지 중의 확립 원인을 발신 CS 서비스를 표시하는 값으로 설정하도록 구성된 WTRU.
- [0145] 36. 실시예 1 내지 실시예 35 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 AS는 확립 원인에 상기 CS의 세부 사항을 제공하도록 구성된 WTRU.
- [0146] 37. 실시예 1 내지 실시예 36 중 어느 한 실시예에 있어서, IMS(IP(Internet Protocol) Multimedia Subsystem) 등록 상태에 기초하여 CS로 폴백할 것인지 여부를 결정하도록 구성된 MN(Mobile Node)를 더 포함하는 WTRU.
- [0147] 38. 실시예 1 내지 실시예 37 중 어느 한 실시예에 있어서, 페이지 요청을 수신하도록 구성된 수신기를 더 포함하는 WTRU.
- [0148] 39. 실시예 38에 있어서, 상기 수신기는 상기 페이지 요청 중의 도메인 표시자를 수신하도록 구성된 WTRU.
- [0149] 40. 실시예 38 또는 실시예 39에 있어서, 상기 수신기는 상기 페이지 요청 중의 서비스 기술 정보를 수신하도록 구성된 WTRU.
- [0150] 41. 실시예 38 내지 실시예 40 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 LTE AS는 상기 페이지 요청에 대해 상기 NAS에 통지하도록 구성된 WTRU.

- [0151] 42. 실시예 38 내지 실시예 41 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 NAS는 상기 MM에게 상기 페이지 요청을 통지하도록 구성된 WTRU.
- [0152] 43. 실시예 38 내지 실시예 42 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 MME는 상기 LTE AS에게 PS(Packet Switched) 시그널링 접속을 확립하게 지시하도록 구성된 WTRU.
- [0153] 44. 실시예 43에 있어서, 상기 EMM은 서비스 요청 메시지 또는 NAS 메시지를 이용하여 상기 LTE AS가 상기 PS 시그널링 접속을 확립하게 지시하도록 구성된 WTRU.
- [0154] 45. 실시예 38 내지 실시예 44 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 EMM은 서비스 요청의 원인값을 페이지 응답으로 설정하도록 구성된 WTRU.
- [0155] 46. 실시예 1 내지 실시예 45 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 상기 서비스 요청에서 CS 호를 수락할 것이라는 것을 상기 네트워크에 표시하도록 구성된 WTRU.
- [0156] 47. 실시예 1 내지 실시예 46 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서 MO(Mobile Originating) 호 설정을 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0157] 48. 실시예 1 내지 실시예 47 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 유휴 모드에서 MT(Mobile Terminating) 호 설정을 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0158] 49. 실시예 1 내지 실시예 48 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서 MT(Mobile Terminating) 호 설정을 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0159] 50. 실시예 1 내지 실시예 49 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 프로세서는 유휴 모드에서 MO(Mobile Originating) 호 설정을 개시하도록 구성된 WTRU.
- [0160] 51. WTRU(wireless transmit/receive unit)가 수행하는 회선 교환(CS) 폴백 방법에 있어서,
- [0161] CS 폴백을 수행할지 여부를 결정하는 단계;
- [0162] CS 폴백을 수행하라는 요청을 표시하는 CS 서비스 요청을 NAS(Non-Access Stratum)로부터 수신하는 단계;
- [0163] 상기 CS 서비스 요청 표시를 RRC(Radio Resource Control) 메시지로 전송하는 단계; 및
- [0164] 상기 CS 서비스 요청에 응답하여 핸드오버 커맨드를 수신하는 단계
- [0165] 를 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0166] 52. 실시예 51에 있어서, 상기 결정은 IMS(IP(Internet Protocol) Multimedia Subsystem) 등록 상태에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0167] 53. 실시예 51 또는 실시예 52에 있어서, 상기 CS 서비스 요청 수신 단계는 상기 WTRU가 CS 도메인에 연결되어 있는 경우에 수행되는 회선 교환 폴백 방법.
- [0168] 54. 실시예 51 내지 실시예 53 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 RRC 메시지는 E-UTRAN(Evolved UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access Network)에 전송되는 회선 교환 폴백 방법.
- [0169] 55. 실시예 51 내지 실시예 54 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 RRC 메시지는 CS 서비스 정보를 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0170] 56. 실시예 51 내지 실시예 55 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 WTRU가 SR-VCC(Single Radio Voice Call Continuity)를 지원하는지 여부를 네트워크에게 표시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0171] 57. 실시예 51 내지 실시예 56 중 어느 한 실시예에 있어서, WTRU가 VoIP(Voice over Internet Protocol)를 지원하는지 여부를 상기 네트워크에 표시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0172] 58. 실시예 51 내지 실시예 57 중 어느 한 실시예에 있어서, WTRU가 IMS(IP(Internet Protocol) Multimedia Subsystem) 작동가능함을 상기 네트워크에 표시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0173] 59. 실시예 51 내지 실시예 58 중 어느 한 실시예에 있어서, 소정 호를 설정하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

- [0174] 60. 실시예 51 내지 실시예 58 중 어느 한 실시예에 있어서, EMM 제어를 가지고 호를 설정하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0175] 61. 실시예 51 내지 실시예 60 중 어느 한 실시예에 있어서, 방송 채널에 대한 또는 NAS 메시징에서의 네트워크 기능 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0176] 62. 실시예 51 내지 실시예 61 중 어느 한 실시예에 있어서, 유휴 모드에서 MO(Mobile Originating) 음성 호 설정을 개시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0177] 63. 실시예 51 내지 실시예 62 중 어느 한 실시예에 있어서, 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서 MO(Mobile Originating) 호 설정을 개시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0178] 64. 실시예 51 내지 실시예 63 중 어느 한 실시예에 있어서, 유휴 모드에서 MT(Mobile Terminating) 호 설정을 개시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0179] 65. 실시예 51 내지 실시예 64 중 어느 한 실시예에 있어서, 계속 진행중인 패킷 세션을 가진 활성 모드에서 MT(Mobile Terminating) 호 설정을 개시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0180] 66. 실시예 51 내지 실시예 61 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 서비스 요청을 암호화하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0181] 67. 실시예 51 내지 실시예 66 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 서비스 요청을 무결성 보호하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0182] 68. 실시예 51 내지 실시예 67 중 어느 한 실시예에 있어서, 셀 재선택 절차를 개시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0183] 69. 실시예 51 내지 실시예 68 중 어느 한 실시예에 있어서, 선택 우선권을 우선적으로 처리하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0184] 70. 실시예 51 내지 실시예 69 중 어느 한 실시예에 있어서, RRC(Radio Resource Control) 접속을 획득하는 절차를 개시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0185] 71. 실시예 51 내지 실시예 70 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 서비스 요청에 확립 원인을 설정하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0186] 72. 실시예 71에 있어서, 상기 확립 원인은 상기 서비스의 세부 사항을 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0187] 73. 실시예 51 내지 실시예 71 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 서비스 요청 중의 IE(Domain Indicator) 정보 요소를 상기 CS 도메인에 설정하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0188] 74. 실시예 51 내지 실시예 73 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 RRC 메시지는 CS 서비스 요청이 수신되었다는 것을 표시하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0189] 75. 실시예 51 내지 실시예 74 중 어느 한 실시예에 있어서, 유휴 모드로의 이동 또는 셀 재선택을 위한 만료 시간을 설정하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0190] 76. 실시예 51 내지 실시예 75 중 어느 한 실시예에 있어서, 목표 액세스에의 핸드오버시에 수신된 파라미터를 표시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0191] 77. 실시예 51 내지 실시예 76 중 어느 한 실시예에 있어서, 발신 CS 서비스의 표시를 제공하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0192] 78. 실시예 77에 있어서, 상기 NAS 메시지와 독립된 발신 CS 서비스의 표시를 제공하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0193] 79. 실시예 77 또는 실시예 78에 있어서, 상기 표시에 상기 CS 서비스의 기술문을 포함하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0194] 80. 실시예 79에 있어서, 상기 CS 서비스의 상기 기술문은 대화 또는 백그라운드인 회선 교환 폴백 방법.
- [0195] 81. 실시예 51 내지 실시예 80 중 어느 한 실시예에 있어서, 페이지 요청을 수신하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

- [0196] 82. 실시예 81에 있어서, 상기 페이지 요청은 도메인 표시자를 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0197] 83. 실시예 81 또는 실시예 82에 있어서, 상기 페이지 요청은 서비스 기술 정보를 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0198] 84. 실시예 81 내지 실시예 83 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 페이지 요청에 대해 상기 NAS에 통지하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0199] 85. 실시예 81 내지 실시예 84 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 LTE AS에게 PS(Packet Switched) 시그널링 접속을 확립하게 지시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0200] 86. 실시예 85에 있어서, 서비스 요청 메시지 또는 NAS 메시지는 상기 LTE AS가 상기 PS 시그널링 접속을 확립하게 지시하는데 이용되는 회선 교환 폴백 방법.
- [0201] 87. 실시예 51 내지 실시예 86 중 어느 한 실시예에 있어서, 서비스 요청의 원인값을 페이지 응답으로 설정하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0202] 88. 실시예 51 내지 실시예 87 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 서비스 요청에서 상기 WTRU가 CS 호를 수락할 것이라는 것을 상기 네트워크에 표시하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0203] 89. 실시예 51 내지 실시예 88 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 CS 폴백의 표시를 상기 NAS에 전송하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0204] 90. 실시예 51 내지 실시예 89 중 어느 한 실시예에 있어서, EMM(EPS(Evolved Packet System) Mobility Management)에 CS 호를 통지하는 단계;
- [0205] 상기 WTRU의 AS(Access Stratum)에 상기 서비스 요청의 통지를 전송하는 단계; 및
- [0206] 상기 WTRU가 CS 도메인에서 동작하고 있다는 표시를 MM(Mobility Management) 유닛에 전송하는 단계
- [0207] 를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0208] 91. 실시예 51 내지 실시예 90 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 결정은 CS 자원 가용성에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0209] 92. 실시예 51 내지 실시예 91 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 결정은 PS 자원 가용성에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0210] 93. 실시예 51 내지 실시예 92 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 결정은 상기 WTRU가 다른 현재 진행중인 PS 서비스를 갖고 있는지 여부에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0211] 94. 실시예 51 내지 실시예 93 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 결정은 네트워크 커버리지에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0212] 95. 실시예 51 내지 실시예 94 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 결정은 예상 음성 호출 QoS에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0213] 96. 실시예 51 내지 실시예 95 중 어느 한 실시예에 있어서, 상기 결정은 호 품질에 기초한 회선 교환 폴백 방법.
- [0214] 97. 실시예 51 내지 실시예 96 중 어느 한 실시예에 있어서, 네트워크 기능 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0215] 98. 실시예 97에 있어서, 호 클라이언트 선택을 가능하게 하기 위해 상기 네트워크 기능 정보를 더 높은 레이어에 제공하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.
- [0216] 99. 실시예 51 내지 실시예 98 중 어느 한 실시예에 있어서, EMM제어를 가지고 호 설정을 수행하는 단계를 더 포함하는 회선 교환 폴백 방법.

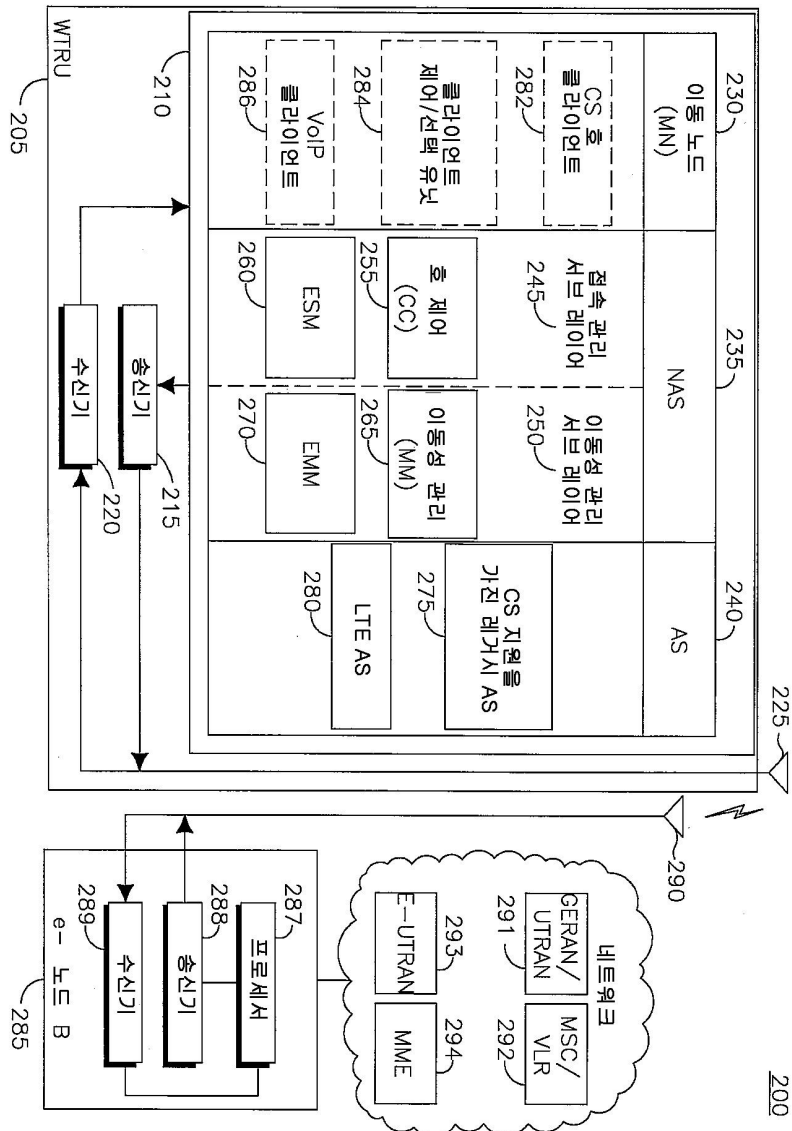


도면

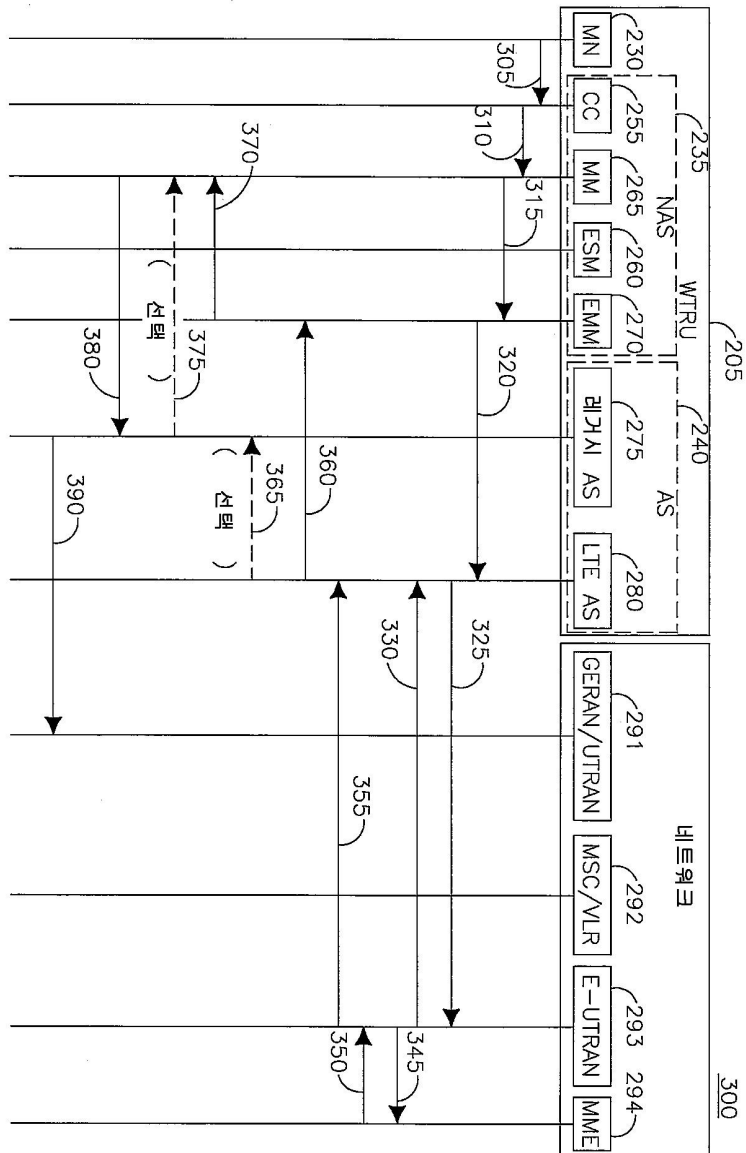
도면1

(중대기술)

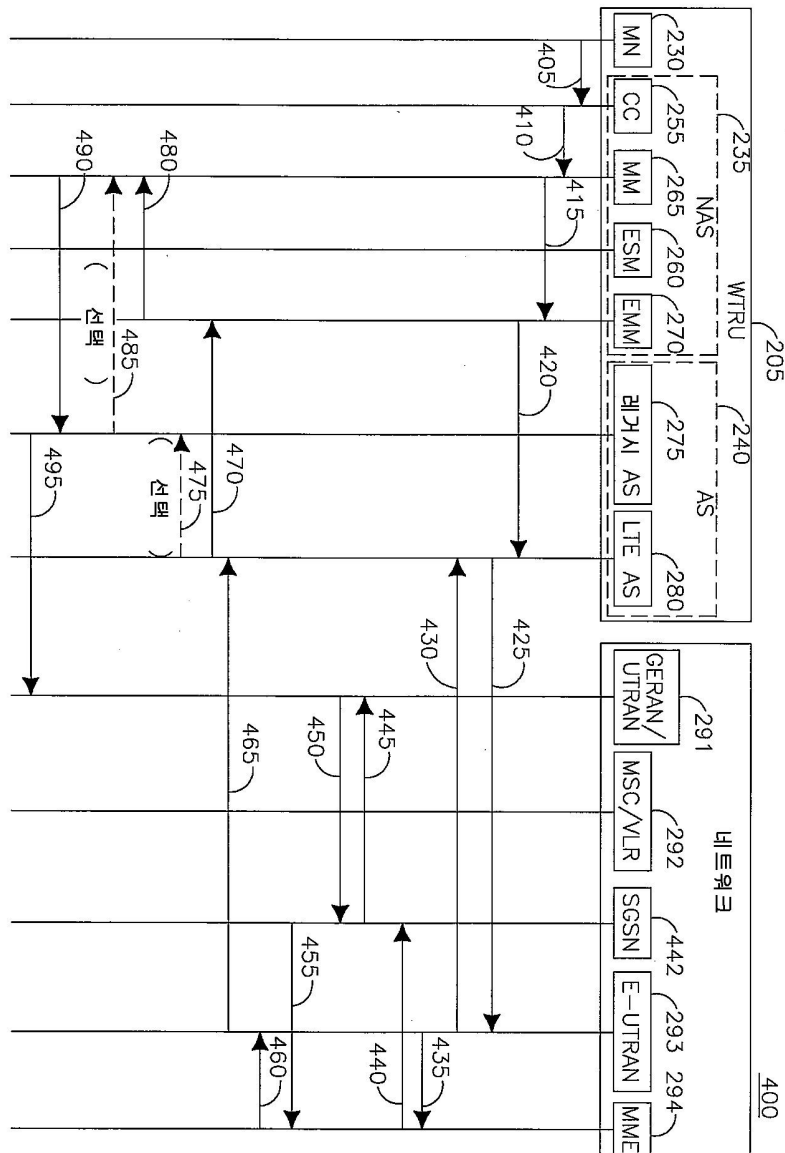
도면2



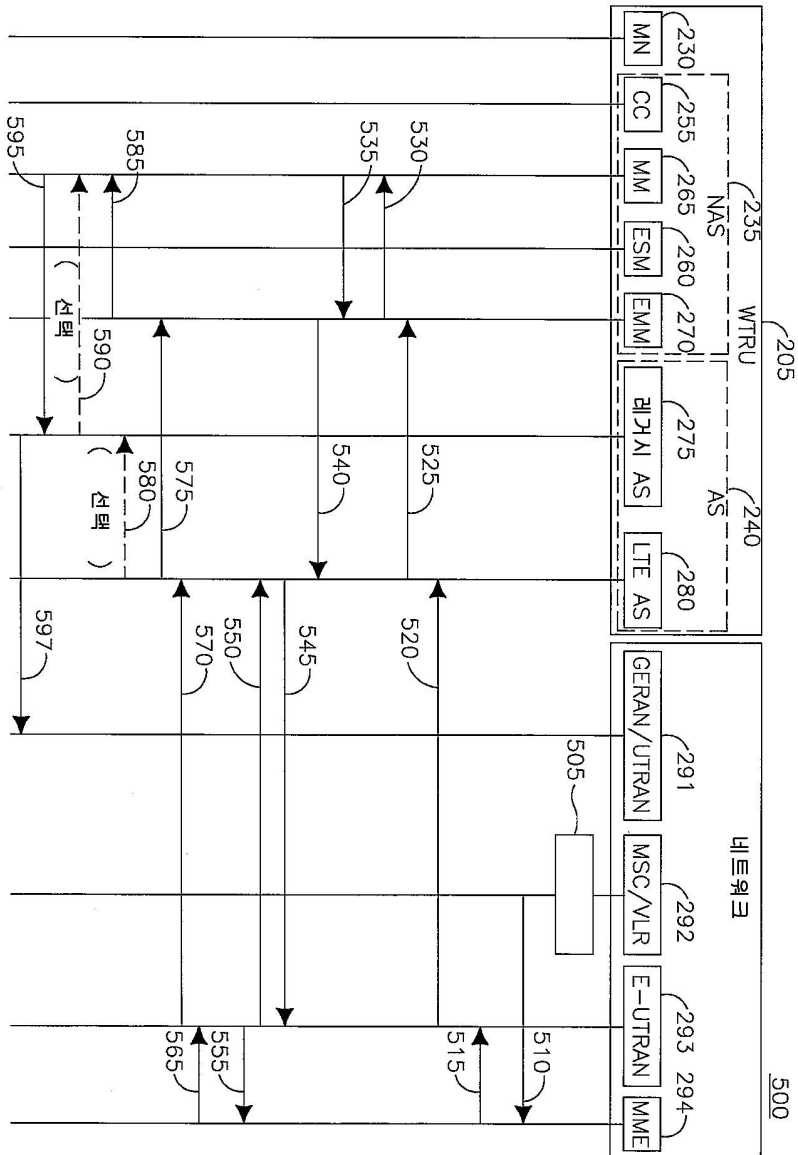
도면3



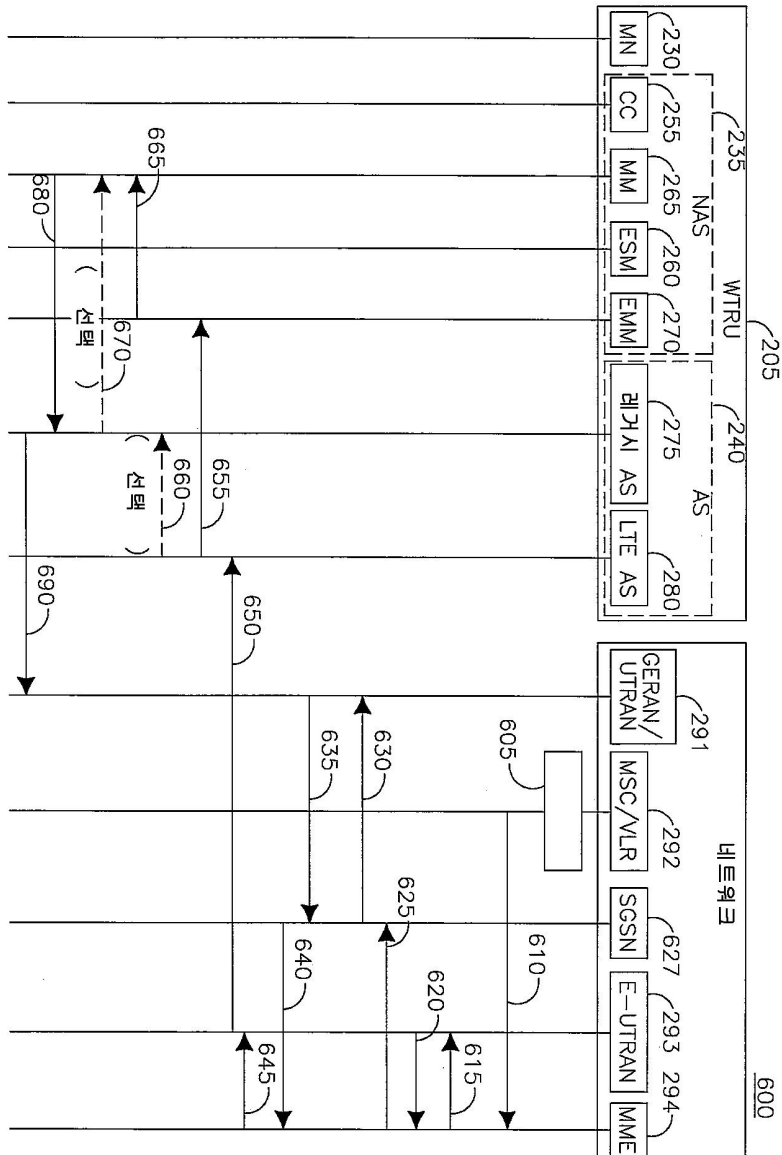
도면4



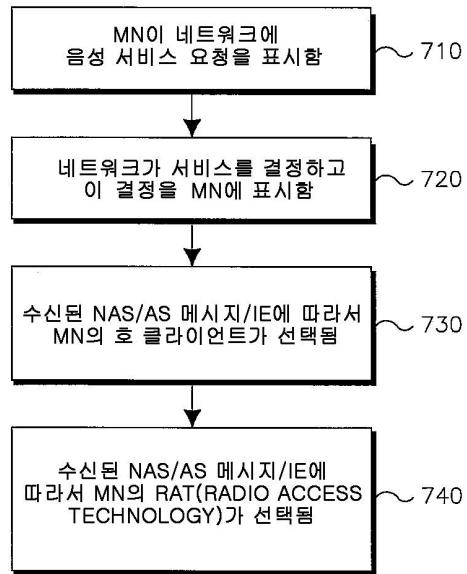
도면5



도면6



도면7



도면8

