



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월11일

(11) 등록번호 10-1543520

(24) 등록일자 2015년08월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04B 7/26 (2006.01) H04B 17/00 (2015.01)

(21) 출원번호 10-2013-7028211(분할)

(22) 출원일자(국제) 2008년10월28일

심사청구일자 2013년11월25일

(85) 번역문제출일자 2013년10월25일

(65) 공개번호 10-2013-0140856

(43) 공개일자 2013년12월24일

(62) 원출원 특허 10-2010-7013916

원출원일자(국제) 2008년10월28일

심사청구일자 2013년10월25일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/081431

(87) 국제공개번호 WO 2009/058764

국제공개일자 2009년05월07일

(30) 우선권주장

60/983,406 2007년10월29일 미국(US)

61/047,909 2008년04월25일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

3GPP TS 25.214 version 7.6.0 Release 7

3GPP TS 25.331 version 7.6.0 Release 7

(73) 특허권자

인터디지탈 패튼 홀딩스, 임크

미국, 켈라웨어주 19809, 월밍턴, 벨뷰 파크웨이
200, 스위트 300

(72) 발명자

케이브 크리스토퍼 알

캐나다 케벡 에이치3이 1제트4 일레-데스 소어스
(버둔) 아파트먼트 304 체민 듀 골프 201

김 인 에이치

미국 펜실베이니아 19403 노리스타운 리건 씨티
1404

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

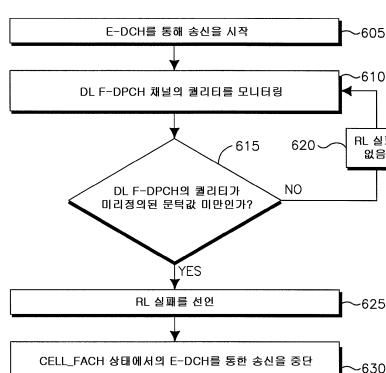
김태홍

전체 청구항 수 : 총 18 항

심사관 : 이철수

(54) 발명의 명칭 셀 순방향 액세스 채널 상태에서의 강화된 전용 채널을 통한 송신에 대한 무선 링크 실패를
검출하는 방법**(57) 요약**

무선 링크(RL) 실패를 검출하는데 이용되고 사후 검증 프로세스를 위해 이용되는 방법 및 장치가 제공된다. 강화된 전용 채널(E-DCH)을 통한 송신이 시작되면 다운링크 단편적 전용 물리 채널(F-DPCH)의 웰리티가 모니터링된다. 다운링크 F-DPCH의 웰리티가 미리정의된 문턱값 미만인지 여부가 결정된다. 만약 다운링크 F-DPCH의 웰리티가 미리정의된 문턱값 미만이면, RL 실패의 발생이 선언되고 셀 순방향 액세스 채널(CELL_FACH) 상태에서의 E-DCH를 통한 송신은 종료된다. 사후 검증 실패의 경우, E-DCH 자원들은 해제된다.

대 표 도 - 도6

(72) 발명자

펠티에 베누아

캐나다 퀘벡 에이치8와이 1엘3 록스보로 11-13티에
이치 스트리트

마리니어 폴

캐나다 퀘벡 제이4엑스 2제이7 브로싸드 스트라빈
스키 1805

페니 다이아나

캐나다 퀘벡 에이치3에이치 2엔8 몬트리올 아파트
먼트 #1812 링컨 애비뉴 1950

명세서

청구범위

청구항 1

CELL_FACH(cell forward access channel) 상태에서 동작하기 위한 무선 송수신 유닛(wireless transmit/receive unit; WTRU)에서 이행되는 방법에 있어서,

RL 실패가 발생하였다고 결정하는 단계; 및

E-DCH(enhanced dedicated channel)와 연관된 송신 프로시저를 중단하는 단계

를 포함하는, CELL_FACH 상태에서의 동작 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, E-DCH 자원들을 해제(releasing)하는 단계를 더 포함하는, CELL_FACH 상태에서의 동작 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, MAC(medium access control) 엔티티를 리셋(reset)하는 단계를 더 포함하는, CELL_FACH 상태에서의 동작 방법.

청구항 8

무선 송수신 유닛(wireless transmit/receive unit; WTRU)에서 이행되는 방법에 있어서,

CELL_FACH(cell forward access channel) 상태에서 동작중에 있을 때 기준이 충족된다고 결정하는 단계;

타이머를 작동시키는 단계; 및

상기 타이머가 구동중에 있는 동안 셀 재선택 기준이 충족되는지 여부를 체크하는 단계

를 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 이행되는 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 기준이 충족된다고 결정할 때, 상기 타이머를 작동시키기 전에 미리정의된 양의 시간동안 대기하는 단계를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 이행되는 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 셀 재선택 기준이 충족된다고 결정하는 단계;

상기 타이머를 중단시키는 단계; 및
셀 재선택을 수행하는 단계
를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 이행되는 방법.

청구항 11

제8항에 있어서, 셀 재선택이 수행될 때 상기 타이머는 중단되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 이행되는 방법.

청구항 12

제8항에 있어서, 상기 타이머의 만료시에 상기 셀 재선택 기준이 충족되지 않은 경우 랜덤 액세스를 시도하는 단계를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 이행되는 방법.

청구항 13

제8항에 있어서, 상기 타이머는 백오프(backoff) 타이머인 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서 이행되는 방법.

청구항 14

무선 송수신 유닛(wireless transmit/receive unit; WTRU)에 있어서,
프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는,
RL 실패가 발생하였다고 결정하며;

E-DCH(enhaned dedicated channel)와 연관된 송신 프로시저를 중단하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

제14항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 E-DCH 자원들을 해제(releasing)하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 20

제14항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 MAC(medium access control) 엔티티를 리셋(reset)하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 21

무선 송수신 유닛(wireless transmit/receive unit; WTRU)에 있어서,
프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는,
CELL_FACH(cell forward access channel) 상태에서 동작중에 있을 때 기준이 충족된다고 결정하고;

타이머를 작동시키며;

상기 타이머가 구동중에 있는 동안 셀 재선택 기준이 충족되는지 여부를 체크하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 상기 기준이 충족된다고 결정할 때, 상기 타이머를 작동시키기 전에 미리정의된 양의 시간동안 대기하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 23

제21항에 있어서, 상기 프로세서는 또한,

상기 셀 재선택 기준이 충족된다고 결정하고;

상기 타이머를 중단시키며;

셀 재선택을 수행하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 24

제21항에 있어서, 셀 재선택이 수행될 때 상기 타이머는 중단되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 25

제21항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 상기 타이머의 만료시에 상기 셀 재선택 기준이 충족되지 않은 경우 랜덤 액세스를 시도하도록 구성된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 26

제21항에 있어서, 상기 타이머는 백오프(backoff) 타이머인 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 무선 통신에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 제3세대 파트너쉽 프로젝트(Third Generation Partnership Project; 3GPP) 표준의 릴리즈 8에서의 광대역 코드 분할 다중 액세스(Wideband Code Division Multiple Access; WCDMA) 표준의 진행중인 진화의 일부로서, CELL_FACH 상태에서의 무선 송수신 유닛(wireless transmit receive units; WTRU)을 위한 강화된 전용 채널 (enhanced dedicated channel; E-DCH)을 병합시키기 위한 새로운 작업 아이템이 구축되었다.

[0003] 도 1은 강화된 업링크(uplink; UL)를 갖는 3GPP WTRU의 무선 자원 제어(radio resource control; RRC) 서비스 상태들을 도시한다. WTRU는 사용자 활동성에 따라 여러개의 상태들에서 동작할 수 있다. 다음과 같은 상태들, 즉, IDLE, 셀 전용 채널(cell dedicated channel; CELL_DCH), 셀 순방향 액세스 채널(cell forward access channel; CELL-FACH), 범용 이동 원격통신 시스템(universal mobile telecommunications system; UMTS) 지상 무선 액세스 네트워크(terrestrial radio access network; UTRAN) 등록 영역 페이징 채널(registration area paging channel; URA_PCH), 및 셀 페이징 채널(cell paging channel; CELL_PCH)이 정의되어 있다. RRC 상태 천이들은 무선 네트워크 제어기(radio network controller; RNC) 파라미터들을 이용하여 네트워크에 의해 제어되며, 일반적으로 WTRU는 상태 변경을 수행하는 결정을 스스로 하지 못한다.

[0004] CELL_DCH 상태에서는, UL 및 다운링크(downlink; DL)에서 전용 물리 채널이 WTRU에 할당된다. WTRU는 자신의 현재 활성 세트에 따른 셀 레벨로 알려진다. WTRU는 전용 전송 채널, 공유 전송 채널, 또는 이 전송 채널들의 조합을 이용할 수 있다.

[0005] 만약 WTRU가 공통 채널들[예컨대, 순방향 액세스 채널(forward access channel; FACH), 랜덤 액세스 채널(random access channel; RACH)]을 이용할 것을 할당받았다면 WTRU는 CELL_FACH 상태에 있게 된다. CELL_FACH

상태에서는, 어떠한 전용 물리 채널도 WTRU에게 할당되지 않으며, WTRU는 순방향 액세스 채널(FACH)(예컨대, 2차 공통 제어 물리 채널(secondary common control physical channel; S-CCPCH)을 통해 운송됨) 또는 DL에서의 고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH)을 계속해서 모니터링한다. WTRU는 UL에서의 디폴트 공통 또는 공유 전송 채널[예컨대, 랜덤 액세스 채널(RACH)]을 할당받게 되며, WTRU는 이러한 전송 채널에 대한 액세스 프로시저에 따라 언제라도 이들을 이용할 수 있다. WTRU가 마지막으로 셀 업데이트를 수행했던 셀에 따른 셀 레벨로 WTRU의 위치가 UTRAN에 의해 알려진다.

[0006] CELL_PCH 상태에서는, 어떠한 전용 물리 채널도 WTRU에게 할당되지 않는다. WTRU는 PCH를 선택하고, 연계된 페이지 표시자 채널(page indicator channel; PICH)을 통해 상기 선택된 PCH를 모니터링하기 위해 불연속적인 수신을 이용한다. 어떠한 UL 활동도 없는 것이 가능하다. WTRU가 CELL_FACH 상태에서 마지막으로 셀 업데이트를 수행했던 셀에 따른 셀 레벨로 WTRU의 위치가 UTRAN에 의해 알려진다.

[0007] URA_PCH 상태에서는, 어떠한 전용 채널도 WTRU에게 할당되지 않는다. WTRU는 PCH를 선택하고, 연계된 PICH를 통해 상기 선택된 PCH를 모니터링하기 위해 불연속적인 수신을 이용한다. 어떠한 UL 활동도 없는 것이 가능하다. CELL_FACH 상태에서의 마지막 URA 업데이트 동안에 WTRU에 할당된 URA에 따른 UTRAN 등록 영역 레벨로 WTRU의 위치가 알려진다.

[0008] RACH 전송 메카니즘은 취득 표시를 갖는 슬롯화된 알로하(slotted-Aloha) 방식에 기초한다. 메세지를 송신하기 전에, WTRU는 랜덤하게 선택된 액세스 슬롯내의 랜덤하게 선택된 시그너처 시퀀스로 구성된 짧은 프리앰블을 송신함으로써 채널을 취득한다. 그런 다음 WTRU는 취득 표시 채널(acquisition indication channel; AICH)을 통해 노드 B로부터의 취득 표시를 경청하고 기다린다. 이러한 표시는 WTRU에 의해 선택된 프리앰블 시그너처 시퀀스에 일 대 일 맵핑된 특정한 AICH 시그너처 시퀀스를 포함한다. 만약 궁정 취득 표시가 수신되면, WTRU는 채널을 유효하게 취득하게 되고, 자신의 메세지를 송신할 수 있다. WTRU가 RACH 시스템에서 이용할 수 있는 자원들은 프리앰블 시그너처 시퀀스의 선택에 의해 미리결정된다.

[0009] E-DCH는 새로운 강화된 RACH(enhanced RACH; E-RACH)에서의 CELL_FACH WTRU에 대한 데이터 레이트를 증가시키는데에 이용될 수 있다. WTRU는 릴리즈 99 RACH를 이용하여 가능한 것 보다 긴 지속기간(즉, 10ms 또는 20ms 지속기간) 동안에 E-DCH를 통해 송신할 수 있다.

[0010] E-DCH를 통한 송신은 전용 무선 제어 채널이 구축될 것을 필요로 한다. 릴리즈 8 이전의 시스템에서는, CELL_FACH 상태로부터 CELL_DCH 상태로 이동할 때에, 동기화 프로시저가 수행되고 이로써 노드 B 및 WTRU의 송신 전력은 적절한 레벨로 설정된다. 3GPP 표준에서 정의된, 이러한 동기화 프로시저 A는 긴 접속 시간을 도모하도록 설계된다. 이 프로시저는 두 단계들로 구성된다. 첫번째 단계 동안에는, 동기화된(in sync) 프리미티브만이 WTRU의 물리층으로부터 레이어 3(L3)에 보고될 수 있다. 만약 이전의 40ms 동안에 DL 무선 링크(radio link; RL)[즉, 단편적인 전용 물리 채널(fractional dedicated physical channel; F-DPCH) 또는 전용 물리 제어 채널(dedicated physical control channel; DPCCH)]의 웰리티가 미리정의된 문턱값 보다 높으면 동기화된 프리미티브가 보고된다. 프리미티브들은 10ms 프레임마다 보고된다. T312의 지속 구간에서 N312의 연속된 동기화 프리미티브들이 보고될 때 물리 채널은 구축된 것으로 간주된다(여기서, T312와 N312는 모두 UTRAN에 의해 구성될 수 있다). 물리 채널이 구축될 때, WTRU는 UL 송신을 시작할 수 있다. 단계 2는 물리 채널이 구축되고 나서 160ms 후에 시작하며, 이 때 동기화 프리미티브 및 비동기화된(out-of-sync) 프리미티브 모두가 WTRU의 L3에 보고될 수 있다.

[0011] CELL_FACH 상태에서의 E-DCH 송신의 경우에서, 사후 검증 기간(post verification period)을 이용하는 다른 동기화 프로시저(예컨대, 동기화 프로시저 AA)가 제공된다. 사후 검증 기간이란 DL 신호 웰리티가 확인되는 40ms 시구간이다. 사후 검증 프로시저 동안, WTRU는 UL을 통해 데이터를 즉시 송신할 수 있다. WTRU가 송신하는 동안, WTRU는 F-DPCH의 송신 전력 제어(transmission power control; TPC) 필드의 웰리티를 모니터링한다. 만약 첫번째 40ms 이후 F-DPCH의 TPC 필드의 웰리티가 문턱값(Qin)보다 크면, 사후 검증은 성공적인 것이고, 그렇지 않은 경우에는 실패한 것이다.

[0012] CELL-DCH 상태에서의 WTRU 또는 CELL-DCH 상태로 이동하는 WTRU에 대한 사후 검증 기간이 실패한 경우의 동기화 프로시저의 WTRU의 동작은 3GPP 표준에서 정의되어 있다. 하지만, WTRU가 CELL_FACH 상태에서 동작중일 때에 WTRU를 위한 제안된 동기화 프로시저에 대해서는 WTRU의 동작은 정의되어 있지 않다.

[0013] RL 구축 및 전력 제어를 위한 현재의 규정은 특정한 WTRU에 대해 오랜 기간 동안 예약되어 있는 전용 RL 자원들에 대하여 정의되어 있다. 하지만, 이러한 규정은 WTRU가 짧은 기간 동안 채널을 차지하고(예컨대, 베스트 트래

꼭 경우), 그런 다음 무선 자원들의 해제가 뒤따르는 상황에 대해서는 잘 들어맞지 않는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 현재의 3GPP 표준에서, RL 실패는 WTRU가 CELL_DCH 상태에 있을 때에만 트리거된다. RL 실패 이후의 WTRU의 동작은, CELL_FACH 상태로 천이하는 것, 셀 재선택을 수행하는 것 및 셀 업데이트 프로시저를 개시하는 것을 포함한다. 하지만, CELL_FACH 상태에 있는 WTRU에 대한 RL 실패를 트리거하기 위한 프로시저들이 요망된다.

과제의 해결 수단

[0015] RL 실패를 검출하는데 이용되고 사후 검증 프로세스를 위해 이용되는 방법 및 장치가 제공된다. E-DCH를 통한 송신이 시작되면 다운링크 F-DPCH의 퀄리티가 모니터링된다. 다운링크 F-DPCH의 퀄리티가 미리정의된 문턱값 미만인지 여부가 결정된다. 만약 다운링크 F-DPCH의 퀄리티가 미리정의된 문턱값 미만이면, RL 실패의 발생이 표시되고 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH를 통한 송신은 종료된다. 사후 검증 실패의 경우, E-DCH 자원들은 해제된다.

발명의 효과

[0016] CELL_FACH 상태에서의 강화된 전용 채널을 통한 송신에 대한 무선 링크 실패를 검출하는 방법 및 장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0017] 본 발명의 보다 자세한 이해는 첨부된 도면들을 참조하면서 예시를 통해 주어진 아래의 상세한 설명으로부터 얻어질 수 있다.

도 1은 고속 다운링크 패킷 액세스(high speed downlink packet access; HSDPA)/고속 업링크 패킷 액세스(high speed uplink packet access; HSUPA)를 갖는 RRC 상태들을 도시한다.

도 2는 무선 통신 시스템을 도시한다.

도 3은 도 2에서 도시된 무선 통신 시스템의 WTRU 및 기지국의 기능 블럭도이다.

도 4는 무선 인터페이스 프로토콜 모델의 예시적인 블럭도를 도시한다.

도 5는 사후 검증 프로세스가 실패한 경우에서의 WTRU의 동작의 흐름도를 도시한다.

도 6은 WTRU가 CELL_FACH 상태에서 E-DCH를 통해 송신할 때의 RL 실패의 트리거링 조건의 흐름도를 도시한다.

도 7은 RL 실패가 검출되었을 때의 WTRU의 동작도를 도시한다.

도 8은 RL 실패 조건을 모니터링하기 위한 타이밍 차트를 도시한다.

도 9는 RL 실패의 발생을 결정하는 노드 B 트리거링 조건의 흐름도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하의 언급시, 용어 "무선 송수신 유닛(WTRU)"은 사용자 장비(UE), 이동국, 고정 가입자 유닛 또는 이동 가입자 유닛, 호출기, 셀룰러 폰, 개인 보조 단말기(PDA), 컴퓨터, 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 임의의 유형의 기타 사용자 장치를 포함하나, 이러한 예시들에 한정되는 것은 아니다. 이하의 언급시, 용어 "기지국"은 노드 B, 싸이트 제어기, 액세스 포인트(AP), 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 임의의 유형의 기타 인터페이싱 장치를 포함하나, 이러한 예시들에 한정되는 것은 아니다.

[0019] 이하의 언급시, 용어 E-DCH는 CELL_FACH 상태, CELL_PCH 상태, URA_PCH 상태, 또는 IDLE 모드에서의 경쟁 기반 액세스에 뒤따르는 E-DCH를 통한 송신을 나타내는데 이용될 수 있다. 용어 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH는 CELL_PCH 상태, URA_PCH 상태, 및/또는 IDLE 모드에서의 E-DCH를 나타낼 수 있다. 본 명세서에서 개시된 방법은 WTRU가 보다 오랜 지속기간 동안에 채널을 차지하는 현존하는 경쟁 기반 액세스(즉, RACH)에 대한 임의의 기타 개선안에도 적용가능하다.

[0020] 도 2는 복수의 WTRU(210), 노드 B(220), CRNC(230), SRNC(240), 및 코어 네트워크(250)를 포함하는 무선 통신 시스템(200)을 도시한다. 도 3에서 도시된 바와 같이, WTRU(210)는 노드 B(220)와 통신하며, 노드 B(220)는 CRNC(230) 및 SRNC(240)와 통신한다. 비록 도 2에서는 세 개의 WTRU(210), 하나의 노드 B(220), 하나의 CRNC(230), 및 하나의 SRNC(240)가 도시되고 있지만, 임의의 조합의 무선 및 유선 디바이스들이 무선 통신 시스템(200) 내에 포함될 수 있다는 것을 유념해야 한다.

[0021] 도 3은 도 2의 무선 통신 시스템(200)의 WTRU(210)와 노드 B(220)의 기능 블럭도(300)이다. 도 3에서 도시된 바와 같이, WTRU(210)는 노드 B(220)와 통신하며, WTRU(210) 및 노드 B(220) 모두는 WTRU가 CELL_FACH 상태에서 E-DCH를 통해 송신할 때의 RL 실패의 발생을 검출하기 위한 방법을 수행하도록 구성된다.

[0022] 전형적인 WTRU에서 발견될 수 있는 컴포넌트들에 더하여, WTRU(210)는 프로세서(215), 수신기(216), 송신기(217), 및 안테나(218)를 포함한다. 프로세서(215)는 WTRU가 CELL_FACH 상태에서 E-DCH를 통해 송신할 때의 RL 실패의 발생을 검출하기 위한 방법을 수행하도록 구성된다. 수신기(216)와 송신기(217)는 프로세서(215)와 통신한다. 무선 데이터의 송수신을 원활하게 해주기 위해 안테나(218)가 수신기(216) 및 송신기(217) 모두와 통신한다.

[0023] 전형적인 기지국에서 발견될 수 있는 컴포넌트들에 더하여, 노드 B(220)는 프로세서(225), 수신기(226), 송신기(227), 및 안테나(228)를 포함한다. 프로세서(225)는 WTRU가 CELL_FACH 상태에서 E-DCH를 통해 송신할 때의 RL 실패의 발생을 검출하기 위한 방법을 수행하도록 구성된다. 수신기(226)와 송신기(227)는 프로세서(225)와 통신한다. 무선 데이터의 송수신을 원활하게 해주기 위해 안테나(228)가 수신기(226) 및 송신기(227) 모두와 통신한다.

[0024] 도 4는 무선 인터페이스 프로토콜 모델(400)을 도시한다. WTRU(210)는 RRC층(L3) 엔티티, RLC 엔티티, 매체 액세스 제어(medium access control; MAC) 엔티티 및 물리(physical; PHY)층(L1) 엔티티를 포함할 수 있다. RLC 엔티티는 송신측 서브어셈블리와 수신측 서브어셈블리를 포함한다. 송신측 서브어셈블리는 송신 버퍼를 포함한다. RLC 엔티티는 무선 송신의 신뢰도를 증가시킨다. MAC 엔티티는 송신 매체에 대한 사용자 액세스를 제어한다. PHY층은 데이터를 무선으로 송수신한다. 노드 B(220)는 도 4에서 도시된 것과 동일한 엔티티들을 포함할 수 있다.

[0025] 도 5는 사후 검증 프로세스가 실패했을 때의 WTRU(210)의 동작의 흐름도를 도시한다. 사후 검증 프로세스가 실패한다(505). WTRU(210)는 E-DCH 자원들의 해제를 트리거하도록 구성될 수 있다(510). 선택사항으로서, WTRU(210)는 미리정의된 타이머가 만료하기를 기다리도록 구성될 수 있다(515). WTRU(210)는 또 다른 E-DCH UL 랜덤 액세스를 시도하기 전에 백오프(backoff) 프로시저를 수행하도록 구성될 수 있다. WTRU(210)는 백오프 타이머를 작동시키도록 구성될 수 있다(520). 만약 백오프 타이머가 만료되지 않으면(525), WTRU(210)는 셀 재선택 기준이 충족되는지를 검증하도록 구성될 수 있다(535). 만약 셀 재선택 기준이 충족되면, WTRU(210)는 셀 업데이트 프로시저를 수행하고 CELL UPDATE 메세지를 노드 B에 송신하도록 구성될 수 있다(540). 만약 셀 재선택 기준이 충족되지 않으면, WTRU(210)는 백오프 타이머 상태 및 셀 업데이트 기준을 검증하는 것을 계속한다. 백오프 타이머가 만료될 때(525), WTRU(210)는 새로운 UL 랜덤 액세스를 시도하도록 구성될 수 있다(530). 백오프 타이머는 상위층들에 의해 구성될 수 있다.

[0026] 이와 달리, WTRU(210)는 셀 재선택, RL 실패를 표시하는 셀 업데이트 프로시저를 수행할 수 있거나, 또는 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH 동안의 실패를 표시하는 새로운 동작을 수행할 수 있다. 선택사항으로서, WTRU(210)는 송신 실패를 상위층들에 표시하도록 구성될 수 있다.

[0027] CELL_FACH 상태 또는 유휴 모드에서 E-DCH 액세스를 종료시키거나 E-DCH 자원들을 해제하는 것은 다음의 것들로 구성될 수 있다. PHY층 프로시저가 실패하여 종료되었음을 PHY층은 MAC에게 보고할 수 있으며, 이때 MAC층은 데이터를 물리층에 송신하는 것을 중단한다. E-DCH 수신[E-DCH 액세스 승인 채널(Access Grant Channel; E-AGCH), E-DCH 하이브리드 자동 반복 요청(Hybrid Automatic Repeat Request; HARQ) 표시자 채널(Indicator Channel; E-HICH), E-DCH 상대적 승인 채널(relative Grant Channel; E-RGCH)] 및 송신[E-DPCCH, E-DCH 전용 물리 데이터 채널(Dedicated Physical Data Channel; E-DPDCH)] 프로시저들은 중단된다. MAC-i/is 엔티티가 재설정된다. MAC-i/is 엔티티를 재설정하는 것은 HARQ 프로세스를 플러싱(flushing)하는 것, 송신 시퀀스 번호(transmission sequence number; TSN)를 초기값으로 설정하는 것 및 세그먼트화 버퍼내의 임의의 잔여 세그먼트들을 폐기하는 것을 포함한다. 이와 달리, WTRU(210)는 HARQ 프로세스만을 플러싱할 수 있거나, 또는 HARQ 프로세스를 플러싱하고, 완전한 MAC-i/is 재설정을 수행하는 것 대신에 TSN 값들을 재설정할 수 있다. 선택사항으로서, WTRU(210)는 E-DCH 무선 네트워크 임시 식별정보(E-DCH radio network temporary identity; E-RNTI), HS-

DSCH RNTI(H-RNTI), 또는 셀 RNTI(C-RNTI)를 삭제할 수 있다.

[0028] 도 6은 CELL_FACH 상태에서의 WTRU(210)에 대한 RL 실패의 트리거링 조건의 흐름도를 도시한다. WTRU(210)는 E-DCH를 통해 송신을 시작한다(605). 연계된 DL F-DPCH의 퀄리티가 모니터링된다(610). WTRU(210)가 송신을 시작한 때로부터 특정한 오프셋을 두고 채널 퀄리티가 모니터링될 수 있다. 만약 F-DPCH의 퀄리티가, N개 프레임들(여기서, N은 연속적인 프레임들의 미리정의된 갯수이다)에 대해, 미리정의된 문턱값(즉, Q_{F-DPCH}) 미만인 경우(615), RL 실패가 발생한 것으로 결정한다(625). 만약 F-DPCH의 퀄리티가 미리정의된 문턱값 미만이 아닌 경우, RL 실패는 존재하지 않으며(620), DL F-DPCH 채널의 퀄리티의 모니터링이 계속된다(610). 만약 F-DPCH의 퀄리티가 N개 프레임들에 대해서 충족되지 않으면, L1은 RL 실패를 선언한다고 L3에게 보고한다(625). 무선 링크 실패시, WTRU(210)는 CELL_FACH 상태에서의 어떠한 E-DCH 송신도 종료시키도록 구성될 수 있다(630).

[0029] 도 7은 RL 실패가 검출될 때의 WTRU(210)의 동작도를 도시한다. RL 실패가 발생한다(705). WTRU(210)는 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH 송신을 종료시킬 수 있다(710). E-DCH 송신의 종료는 E-DCH 자원들을 해제하는 것으로 구성된다(715). E-DCH 송신 및 수신 프로시저가 중단된다(720). MAC-i/is 엔티티가 재설정된다(725). WTRU(210)가 미리정의된 시간 동안 대기하도록 구성될 수 있다(730). WTRU(210)는 백오프 타이머를 작동시키도록 구성될 수 있다(735). WTRU(210)는 백오프 타이머가 만료되었는지 여부를 결정하도록 구성될 수 있다(740). 만약 백오프 타이머가 만료되지 않았다면, WTRU(210)는 셀 재선택 기준이 충족되는지를 검증하도록 구성된다(750). 만약 셀 재선택 기준이 충족되면, WTRU(210)는 셀 재선택 프로시저를 수행하고 CELL UPDATE 메세지를 노드 B에 보내도록 구성될 수 있다(755). 만약 셀 재선택이 충족되지 않으면, WTRU(210)는 백오프 타이머의 상태를 계속해서 검증하도록 구성된다. 만약 백오프 타이머가 만료되면, WTRU(210)는 새로운 UL 랜덤 액세스를 시도하도록 구성된다(745).

[0030] 이와 달리, RL 실패가 발생했을 때, WTRU(210)는 HARQ 프로세스를 플러싱하고; TSN을 재설정하고; 셀 재선택, RL 실패를 표시하는 동작, 또는 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH 동안의 실패를 표시하는 임의의 동작과 함께 셀 업데이트 프로시저를 수행할 수 있다.

[0031] 이와 달리, WTRU(210)는 E-DCH를 통한 송신을 미리정의된 K횟수까지 재시도할 수 있으며, 그리고 나서 셀 재선택 프로시저를 트리거시킬 수 있다.

[0032] 이와 달리, 만약 WTRU(210)가 짧은 송신 시간 간격(transmission time interval; TTI)값(예컨대, 2ms)을 이용하여 송신을 시도하면, WTRU(210)는 보다 큰 TTI값(예컨대, 10ms)을 이용하여 E-DCH를 통해 송신을 재시도할 수 있다.

[0033] 이와 달리, 만약 WTRU(210)가 큰 TTI값(예컨대, 10ms)을 이용하여 E-DCH를 통해 송신을 시도하면, WTRU(210)는 RACH를 통해 송신을 시도할 수 있다.

[0034] 이와 달리, 연계된 DL DPCCH의 퀄리티가 모니터링될 수 있다. 만약 DL DPCCH의 퀄리티가, N개 프레임들(여기서, N은 연속적인 프레임들의 미리정의된 갯수이다)에 대해, 미리정의된 문턱값 미만이라면, RL 실패가 발생한 것으로 결정된다.

[0035] 만약 F-DPCH 또는 DPCCH의 퀄리티가 M개의 연속적인 프레임들 중에서의 N개에 대해, 미리정의된 문턱값(Q_{F-DPCH}) 미만이라면, L1은 또한 RL 실패를 선언한다고 L3에게 보고하도록 구성될 수 있다.

[0036] 이와 달리, WTRU(210)는 공통 파일럿 채널(common pilot channel; CPICH)의 퀄리티를 모니터링하도록 구성될 수 있다. 만약 CPICH 또는 기타 임의의 DL 제어 채널의 퀄리티가 N개 프레임들에 대해서 미리정의된 문턱값 미만이라면, WTRU(210)의 L1은 RL 실패를 WTRU(210)의 L3에게 보고한다.

[0037] 이와 달리, WTRU(210)는 자신의 UL 송신에 대해 노드 B(220)로부터 긍정수신확인(ACK) 또는 부정수신확인(NACK)의 수신을 모니터링하도록 구성될 수 있다. 만약 WTRU(210)가 미리정의된 연속적인 UL 송신(L)의 윈도우내에서 K개의 NACK를 수신하면(여기서, K와 L은 미리구성되거나 또는 WTRU(210)에게 시그널링된다), WTRU(210)에서의 L1은 RL 실패가 발생하였음을 표시한다고 WTRU(210)에서의 L3에게 보고한다.

[0038] 이와 달리, WTRU(210)는 하이브리드 자동 재송신 요청(HARQ) 프로세스의 성공을 모니터링하도록 구성될 수 있다. 만약 R개의 HARQ 프로세스들이 J개의 새로운 HARQ 프로세스의 윈도우내에서 실패하면, WTRU(210)는 RL 실패를 선언하도록 구성될 수 있으며, 여기서 R 및 J는 미리구성되거나 또는 WTRU(210)에게 시그널링될 수 있는 파라미터들이다.

- [0039] WTRU(210)는 F-DPCH 또는 DPCCH를 통해 S개의 연속적인 TPC 업 커맨드를 수신하도록 구성될 수 있으며, 여기서 S는 미리구성되거나 또는 WTRU(210)에게 시그널링된다. 만약 WTRU(210)가 최대 송신 전력에 도달하였기 때문에 자신의 송신 전력을 더 이상 증가시킬 수 없다면, WTRU(210)는 RL 실패를 선언할 수 있다.
- [0040] 이와 달리, DL 제어 채널상의 수신 전력의 증가를 관찰하지 않고서, 노드 B(220)가 WTRU(210)의 DL 송신 전력을 증가시켜줄 것을 요청하기 위한 S개의 연속적인 TPC 업 커맨드를 WTRU(210)가 UL DPCCH를 통해 송신할 때에 RL 실패가 선언될 수 있다.
- [0041] 제한된 UL 송신에서, WTRU(210)는 E-DCH를 이용하여 노드 B(220)를 펑(ping)하도록 구성될 수 있으며, WTRU(210)는 AICH 또는 F-DPCH 중 어느쪽에서 노드 B(220)를 검증하며, 그리고 나서 WTRU(210)는 RL 실패를 보고한다. 기간(T_{ping}) 동안에 어떠한 UL 송신도 존재하지 않을 때에 펑 송신이 발생하도록 펑 송신이 셋업된다.
- [0042] 이와 달리, 만약 WTRU(210)가 M 기간 동안에 지정된 슬롯상에서 노드 B(220)로부터 신호를 수신하지 못하면, WTRU(210)는 RL 실패를 보고한다.
- [0043] 도 8은 RL 실패 조건을 모니터링하기 위한 타이밍 차트를 도시한다. 도 6에서 상술한 바와 같이, 모든 트리거링 조건들에 대해, WTRU(210)는 E-DCH를 통한 송신을 시작할 수 있다(805)(즉, 노드 B(220)로부터의 AICH 표시에 뒤따른다). WTRU(210)가 송신을 시작할 때로부터 오프셋(T1)을 두고 WTRU(210)는 조건들을 모니터링하는 것을 시작할 수 있다(810). 타임 오프셋 파라미터 기간은 전력 제어 루프가 수렴하기에 충분한 시간을 갖도록 허용해 준다. 트리거링 조건이 모니터링되기 시작할 때부터 물리층이 비동기화된 프리미티브를 보고하도록 허용될 때까지 추가적인 그레이스 기간(T2)이 도입될 수 있다(815). 추가적인 그레이스 기간(T2)은 전력 제어 루프 안정화를 위한 추가적인 시간을 허용한다. 기간들(T1, T2)은 미리정의될 수 있거나 또는 상위층들(즉, RRC 시그널링 또는 브로드캐스트 채널)에 의해 구성될 수 있는 타임 오프셋 파라미터들이다. 여기서 보다 일반적인 시나리오의 특수한 경우로서, T1 및 T2는 0의 값을 개별적으로 또는 함께 취할 수 있음을 유념한다.
- [0044] 이와 달리, WTRU(210)는 CELL_FACH 상태에서 E-DCH를 통해 송신하지 않는 동안에 RL 웰리티를 모니터링하도록 구성될 수 있다. 구체적으로, CELL_FACH 상태, CELL_PCH 상태, 또는 URA_PCH 상태에서의 WTRU(210)는 임의의 다른 DL 제어 채널(예컨대, CPICH)의 웰리티를 계속적으로 모니터링할 수 있다. 만약 관측된 DL 제어 채널의 웰리티가 미리정의된 시간 동안 미리정의된 문턱값 미만으로 떨어지면, WTRU(210)의 L1은 WTRU(210)의 L3에게 RL 실패가 발생하였음을 표시한다고 시그널링할 수 있다.
- [0045] 도 9는 RL 실패의 발생을 결정하는 노드 B(220) 트리거링 조건의 흐름도를 도시한다. CELL_FACH 상태에서의 WTRU는 E-DCH를 통해 송신을 시작할 수 있다(905). 노드 B(220)는 미리결정된 윈도우 기간동안에 E-DCH를 모니터링한다(910). 노드 B(220)는 WTRU(210)로부터 연계된 제어 채널들의 웰리티가 미리결정된 문턱값 미만인지를 결정한다(915). 만약 채널의 웰리티가 문턱값 미만이 아니면, RL 실패는 존재하지 않으며(920), 채널의 웰리티의 모니터링은 계속된다(910). 만약 채널의 웰리티가 미리정의된 문턱값 미만이면, 노드 B(220)는 RL 실패를 선언한다(925). 노드 B(220)는 E-AGCH의 특정값을 이용하여 E-RACH 액세스를 종료할 것을 WTRU(210)에게 표시할 수 있다(930). 이것은 WTRU 마다 일어난다. 이러한 표시는 제로 승인값을 시그널링하는 것 또는 예약값을 이용하는 것을 포함할 수 있다. 노드 B(220)는 WTRU와의 접속을 종료시킬 수 있다(935).
- [0046] 이와 달리, 노드 B(220)는 미리결정된 윈도우 기간(P)동안 WTRU(210)로부터의 피드백에 대해서 E-DCH를 모니터링하도록 구성될 수 있다. 만약 연계된 제어 채널들(예컨대, UL DPCCH, UL E-DPCCH, 또는 UL HS-DPCCH)의 웰리티가 미리정의된 시간 동안에 미리결정된 문턱값 미만이라면(915), 노드 B(220)는 RL 실패를 선언한다.
- [0047] 이와 달리, 노드 B(220)는 연계된 UL 송신을 위해 ACK 또는 NACK 피드백 신호의 송신을 모니터링할 수 있다. 노드 B(220)가 미리결정된 연속적인 UL 송신들(L)의 윈도우내에서 K개의 NACK을 송신할 때, 노드 B(220)는 RL 실패를 선언할 수 있다.
- [0048] 이와 달리, 노드 B(220)는 HARQ 프로세스들의 성공을 모니터링할 수 있다. 노드 B(220)는 HARQ 프로세스들을 모니터링하도록 구성되며, 만약 R개의 HARQ 프로세스들이 새로운 HARQ 프로세스의 미리정의된 시도 횟수(J)의 윈도우내에서 실패하면, 노드 B(220)는 RL 실패를 선언할 수 있다.
- [0049] 이와 달리, 노드 B(220)는 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH를 이용하여 S개의 연속적인 TPC 업 커맨드(즉, WTRU(210)의 전력을 증가시키라는 노드 B(220)로부터의 표시)를 F-DPCH 또는 DPCCH를 통해 WTRU(210)에게 송신하도록 구성될 수 있다. 만약 노드 B(220)가 이러한 커맨드를 송신하되, 이러한 커맨드가 보내지는 WTRU(210)로부터 수신된 전력의 증가를 관찰하지 못한다면, 노드 B(220)는 RL 실패를 선언할 수 있다.

- [0050] 이와 달리, 노드 B(220)는 UL DPCCH, F-DPCH 또는 DPCCH를 통해 *S*개의 TPC 업 커맨드(즉, 노드 B(220)의 전력을 증가시키라는 WTRU(210)로부터의 표시)를 수신하도록 구성될 수 있으며, 만약 노드 B(220)가 자신의 송신 전력을 더 이상 증가시킬 수 없다면, 노드 B(220)는 RL 실패를 선언할 수 있다.
- [0051] 이와 달리, 노드 B(220)는 고속 공유 제어 채널(high speed shared control channel; HS-SCCH) 명령을 통해 E-DCH 자원들을 해제할 것을 WTRU(210)에게 표시하도록 구성될 수 있다. 노드 B(220)는 HS-SCCH 명령을 송신할 수 있으며, HS-SCCH 명령은 HS-SCCH 제어 채널을 통해 송신된 커맨드일 수 있다.
- [0052] 이와 달리, CELL_FACH 상태에서의 E-DCH를 통한 송신을 중단시킬 수 있다라는 것을 WTRU(210)에게 표시하는데 새로운 L3 RRC 메세지 또는 기존의 L3 RRC 메세지가 이용될 수 있다. 이와 달리, 노드 B(220)는 타임아웃 기간 동안에 어떠한 UL 송신에도 응답하지 않도록 구성될 수 있다. 이와 달리, 노드 B(220)는 E-DCH HARQ 표시자 채널(E-HICH)을 통해 *K*개의 연속적인 NACK를 WTRU(210)에 송신하도록 구성될 수 있다.
- [0053] 실시예들
- [0054] 실시예 1. 무선 링크(radio link; RL) 실패를 검출하기 위한 무선 송수신 유닛(wireless transmit receive unit; WTRU)에서 이행되는 방법에 있어서, 다운링크 단편적 전용 물리 채널(downlink fractional dedicated physical channel; F-DPCH)의 웰리티를 모니터링하는 것을 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0055] 실시예 2. 실시예 1에 있어서, 상기 다운링크 F-DPCH의 웰리티가 *N*개의 연속적인 프레임들 - 여기서, *N*은 연속적인 프레임들의 미리정의된 갯수임 - 에 대해서 미리정의된 문턱값(*Q*) 미만이라고 결정하는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0056] 실시예 3. 실시예 1 또는 실시예 2에 있어서, RL 실패의 발생을 선언하는 것; 및 셀 순방향 액세스 채널(cell forward access channel; CELL_FACH) 상태에서의 강화된 전용 채널(enhanced dedicated channel; E-DCH)을 통한 송신을 종료시키는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0057] 실시예 4. 실시예 3에 있어서, 상기 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH의 종료는, E-DCH 자원들을 해제하는 것; E-DCH 수신 및 송신 프로시저들을 중단하는 것; 및 매체 액세스 제어(medium access control; MAC) 엔티티를 재설정하는 것을 더 포함하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0058] 실시예 5. 실시예 4에 있어서, 상기 물리층은 상기 RL 실패가 발생하였음을 상기 MAC층에게 표시해주고, 상기 MAC층은 상기 물리층에게 데이터를 보내는 것을 중단하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0059] 실시예 6. 실시예 3에 있어서, 상기 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH 송신을 종료시킨 후에, 미리정의된 시간동안 대기하는 것; 백오프 타이머를 작동시키는 것; 및 다른 RACH 액세스를 개시하기 전에 상기 백오프 타이머가 만료하기를 기다리는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0060] 실시예 7. 실시예 6에 있어서, 상기 백오프 타이머가 만료하지 않은 경우일지라도 상기 WTRU가 셀 재선택을 수행하는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0061] 실시예 8. 실시예 6 또는 실시예 7에 있어서, 상기 WTRU가 상기 백오프 타이머를 종료시키고, 셀 재선택 기준이 충족될 때에 셀 재선택 프로시저를 수행하는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에서의 이행 방법.
- [0062] 실시예 9. 무선 송수신 유닛(WTRU)에 있어서, 다운링크 단편적 전용 물리 채널(F-DPCH)의 웰리티를 모니터링하도록 구성된 프로세서를 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).
- [0063] 실시예 10. 실시예 9에 있어서, 상기 다운링크 F-DPCH의 웰리티가 *N*개의 연속적인 프레임들 - 여기서, *N*은 연속적인 프레임들의 미리정의된 갯수임 - 에 대해서 미리정의된 문턱값(*Q*) 미만이라고 결정하도록 구성된 프로세서를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).
- [0064] 실시예 11. 실시예 10에 있어서, RL 실패의 발생을 선언하고; 및 셀 순방향 액세스 채널(CELL_FACH) 상태에서의 강화된 전용 채널(E-DCH)을 통한 송신을 종료시키도록 구성된 프로세서를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).
- [0065] 실시예 12. 실시예 11에 있어서, 상기 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH의 종료는, E-DCH 자원들을 해제하는 것; E-DCH 수신 및 송신 프로시저들을 중단하는 것; 및 매체 액세스 제어(MAC) 엔티티를 재설정하는 것을 더 포함하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).
- [0066] 실시예 13. 실시예 12에 있어서, 물리층은 상기 RL 실패가 발생하였음을 상기 MAC층에게 표시해주고, 상기 MAC

충은 상기 물리층에게 데이터를 보내는 것을 중단하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0067] 실시예 14. 실시예 11에 있어서, 상기 CELL_FACH 상태에서의 E-DCH 송신을 종료시킨 후에, 미리정의된 시간동안 대기하는 것; 백오프 타이머를 작동시키는 것; 및 다른 RACH 액세스를 개시하기 전에 상기 백오프 타이머가 만료하기를 기다리는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0068] 실시예 15. 실시예 14에 있어서, 상기 백오프 타이머가 만료하지 않은 경우일지라도 상기 WTRU가 셀 재선택을 수행하는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0069] 실시예 16. 실시예 15에 있어서, 상기 WTRU가 상기 백오프 타이머를 종료시키고, 셀 재선택 기준이 충족될 때에 셀 재선택 프로시저를 수행하는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0070] 실시예 17. 실시예 9 내지 실시예 16 중 어느 하나의 실시예에 있어서, 상기 WTRU가 다운링크 전용 물리 제어 채널(downlink dedicated physical control channel; DPCCH)의 퀄리티를 모니터링하도록 구성되는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0071] 실시예 18. 실시예 9 내지 실시예 17 중 어느 하나의 실시예에 있어서, 만약 사후 검증 프로시저가 실패하고 셀 재선택 기준이 충족되면 상기 WTRU가 새로운 셀을 재선택하고 E-DCH 자원들을 해제하도록 구성되는 것을 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0072] 실시예 19. 실시예 18에 있어서, 만약 상기 셀 재선택 기준이 충족되지 않으면, 상기 WTRU는 송신을 완료하는 것을 시도하지 않으며, 또한 상기 E-DCH 자원들을 해제하도록 또한 구성되며; 상기 WTRU는 백오프 프로시저를 적용하고 업링크 랜덤 액세스를 시도하기 전에 미리정의된 타이머가 만료하기를 기다리도록 구성되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0073] 실시예 20. 무선 송수신 유닛(WTRU)에 있어서, 다운링크 단편적 전용 물리 채널(F-DPCH)의 퀄리티를 모니터링하고, 상기 다운링크 F-DPCH의 퀄리티가 N개의 연속적인 프레임들 - 여기서, N은 연속적인 프레임들의 미리정의된 갯수임 - 에 대해서 미리정의된 문턱값(Q) 미만이라고 결정하며, 사후 검증 실패를 검출하도록 구성된 프로세서를 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0074] 실시예 21. 실시예 20에 있어서, 셀 순방향 액세스 채널(CELL-FACH) 상태에서의 강화된 전용 채널(E-DCH)을 통한 송신을 종료시키도록 구성된 프로세서를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0075] 실시예 22. 실시예 20에 있어서, 상기 사후 검증이 실패하면, 상기 백오프 타이머가 만료될 때에 상기 WTRU는 백오프 타이머를 작동시키고 업링크 랜덤 액세스를 시도하도록 구성되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0076] 실시예 23. 실시예 20에 있어서, 만약 셀 재선택 기준이 충족되면, 상기 WTRU는 셀 재선택을 수행하고; 상기 백오프 타이머가 만료되지 않은 경우일지라도 상기 WTRU는 송신하도록 구성되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0077] 실시예 24. 실시예 20에 있어서, 만약 상기 사후 검증이 실패하면, E-DCH 자원들은 해제되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

[0078] 본 발명의 특징부 및 구성요소들이 특정한 조합형태로 상술되었지만, 각 특징부 또는 구성요소들은 다른 특징부 및 구성요소들없이 단독으로 사용될 수 있거나, 또는 다른 특징부 및 구성요소들과 함께하거나 또는 일부를 배제하는 다양한 조합의 형태로 사용될 수 있다. 본 발명에서 제공된 방법 또는 흐름도는 범용 컴퓨터 또는 프로세서에 의한 실행을 위해 컴퓨터 판독가능 저장매체내에 수록된 컴퓨터 프로그램, 소프트웨어, 또는 펌웨어로 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독가능 저장매체의 예로는 ROM(read only memory), RAM(random access memory), 레지스터, 캐시 메모리, 반도체 메모리 장치, 내부 하드 디스크와 탈착가능 디스크와 같은 자기 매체, 자기 광학 매체, CD-ROM 디스크와 같은 광학 매체, 및 DVD가 포함된다.

[0079] 적절한 프로세서에는, 예를 들어, 범용 프로세서, 특수 목적 프로세서, 통상의 프로세서, 디지털 신호 프로세서 (DSP), 복수개의 마이크로프로세서, DSP 코어와 연관된 하나 이상의 마이크로프로세서, 제어기, 마이크로제어기, 응용 특유적 집적 회로(ASIC), 필드 프로그램가능 게이트 어레이(FPGA) 회로, 임의의 유형의 기타 집적 회로(IC), 및/또는 상태 머신이 포함된다.

[0080] 소프트웨어와 연계되는 프로세서는 무선 송수신 유닛(WTRU), 사용자 장비(UE), 단말기, 기지국, 무선 네트워크 제어기(RNC), 또는 임의의 호스트 컴퓨터에서 사용하기 위한 무선 주파수 트랜스시버를 구현하는데에 사용될 수 있다. WTRU는 카메라, 비디오 카메라 모듈, 비디오폰, 스피커폰, 진동 장치, 스피커, 마이크로폰, 텔레비전 트랜스시버, 핸드프리 헤드셋, 키보드, 블루투스® 모듈, 주파수 변조(FM) 무선 유닛, 액정 디스플레이(LCD) 디스

플레이 유닛, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이 유닛, 디지털 뮤직 플레이어, 미디어 플레이어, 비디오 게임 플레이어 모듈, 인터넷 브라우저, 및/또는 임의의 무선 근거리 네트워크(WLAN) 또는 울트라 왕대역(UWB) 모듈과 같은, 하드웨어 및/또는 소프트웨어로 구현된 모듈들과 함께 사용될 수 있다.

부호의 설명

[0081] 220: 노드 B,

250: 코어 네트워크

216, 226: 수신기,

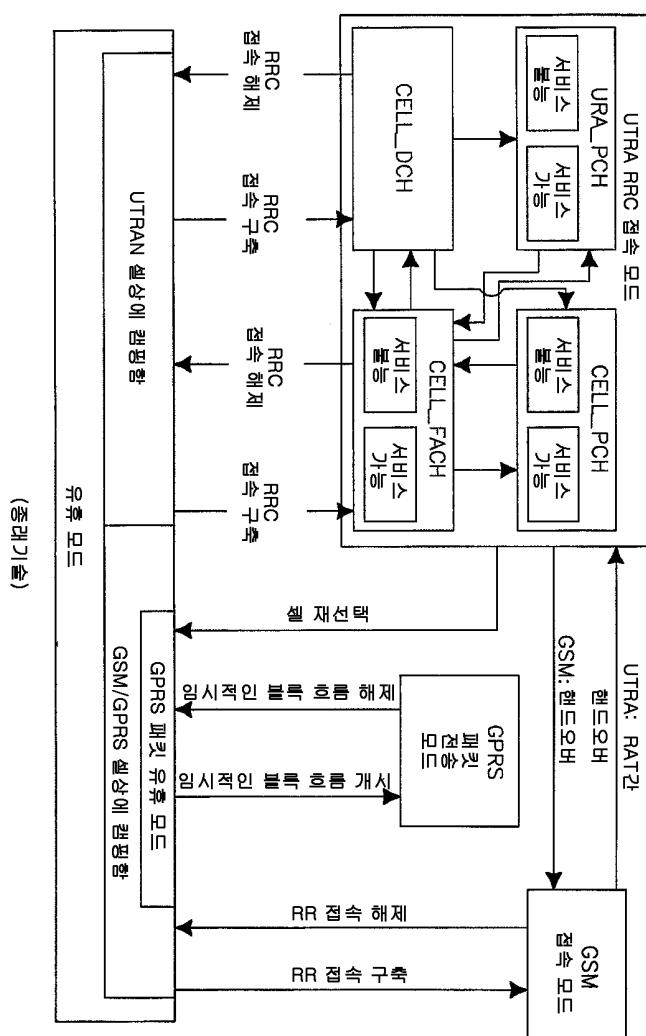
215, 225: 프로세서

217, 227: 송신기,

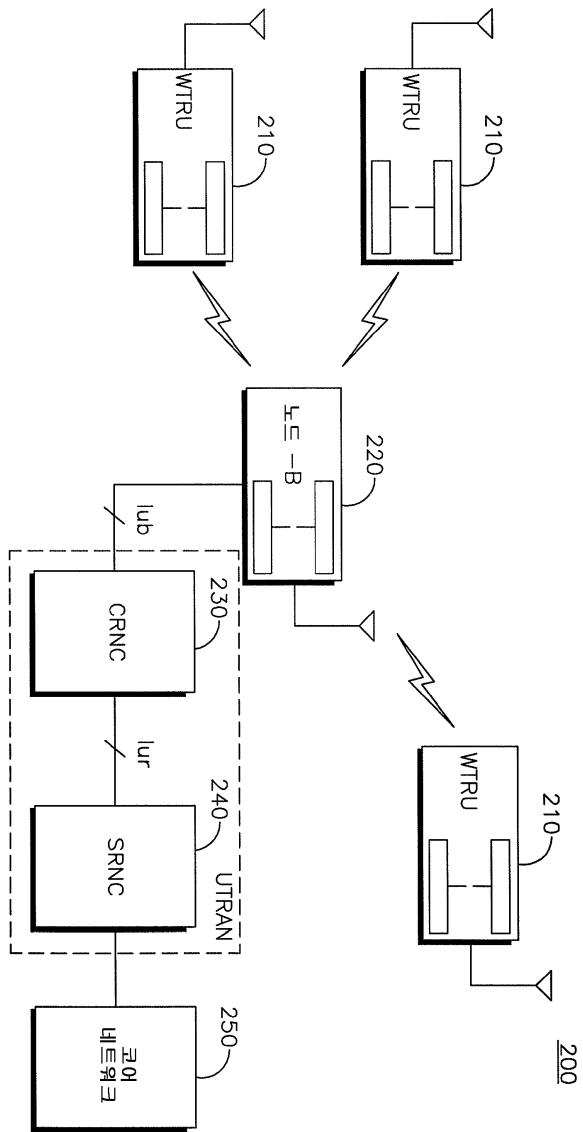
220: 노드 B

도면

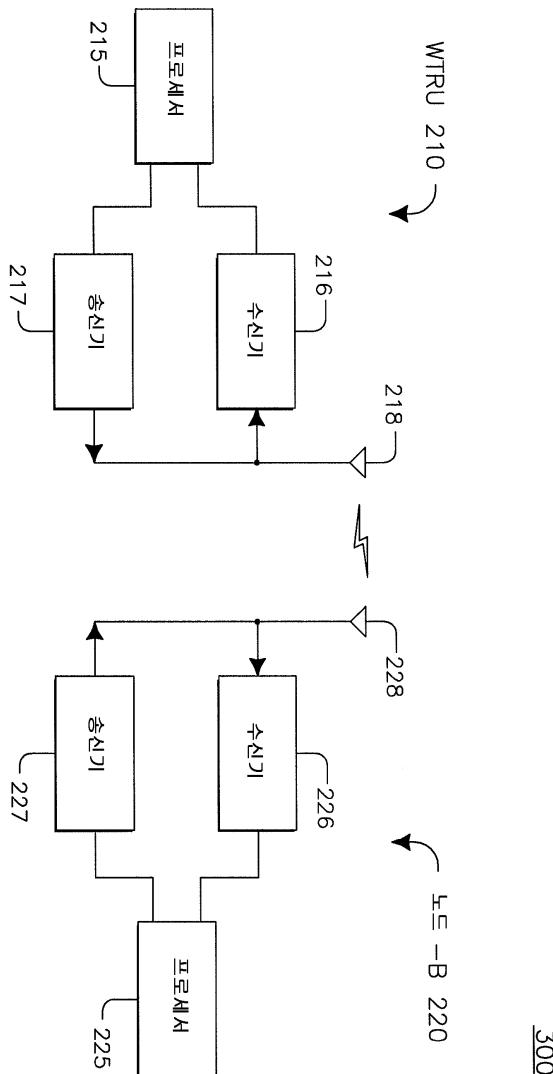
도면1



도면2

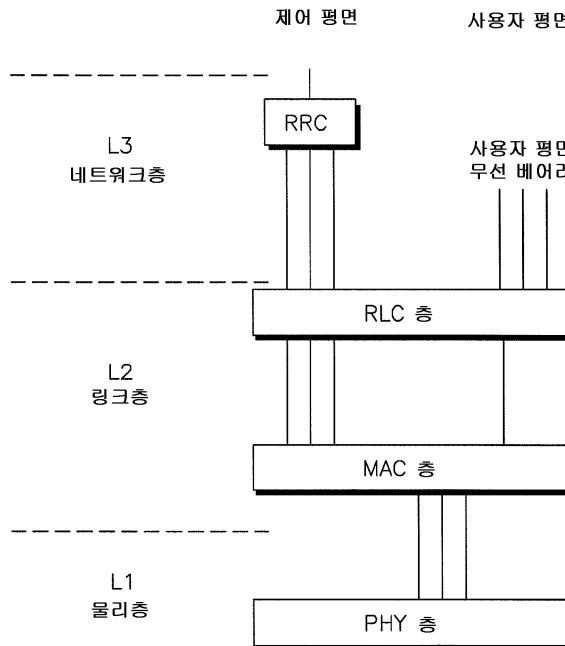


도면3

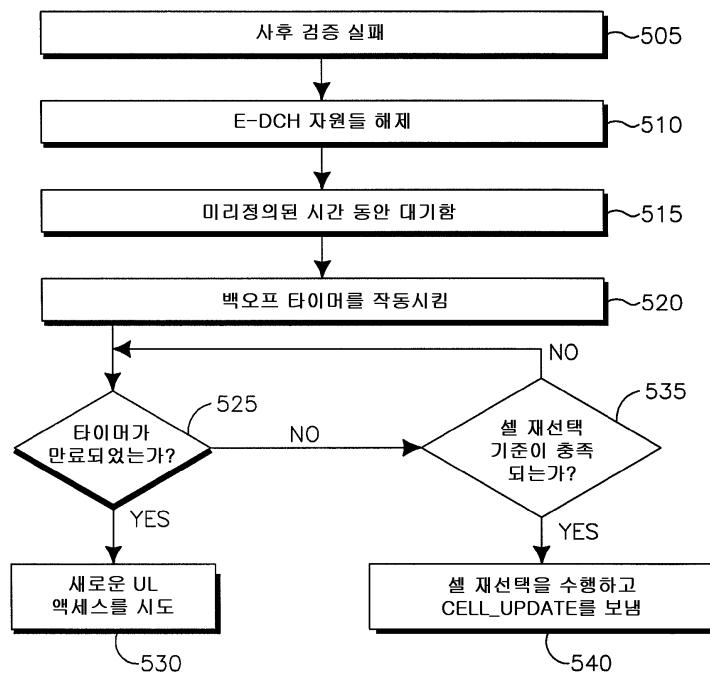


도면4

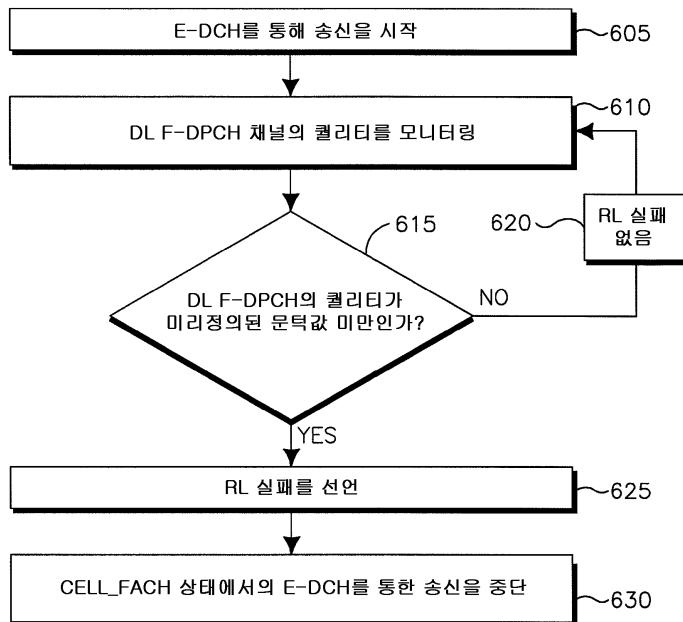
400



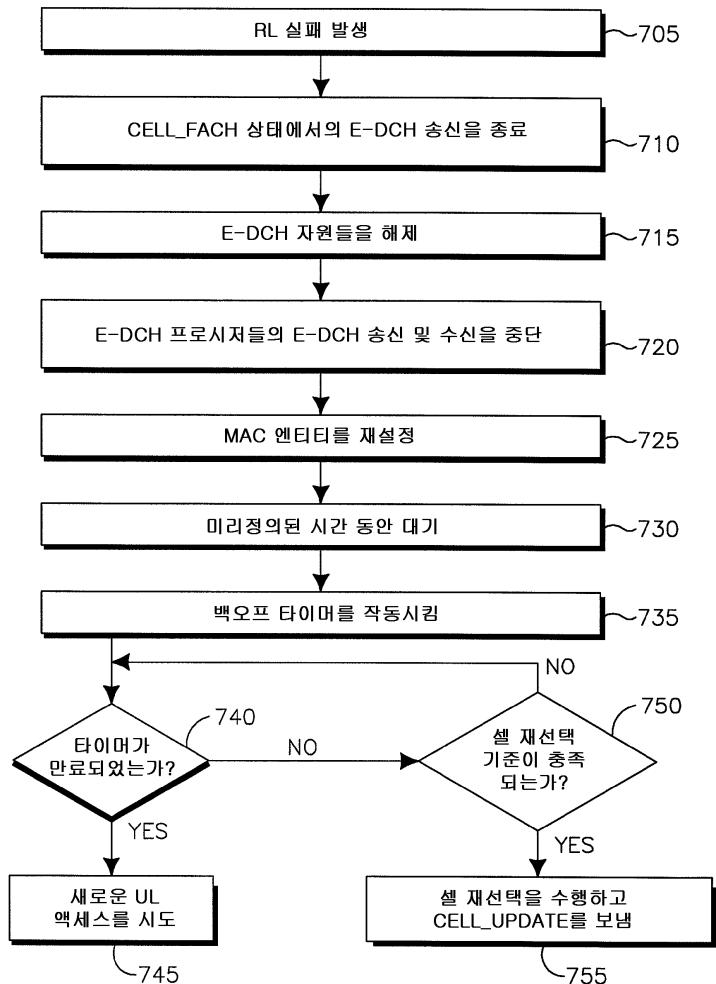
도면5



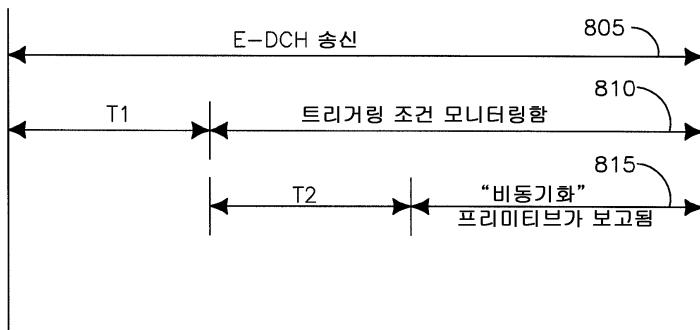
도면6



도면7



도면8



도면9

