

(72) 발명자

마리니에 폴

캐나다 퀘벡 제이4엑스 2제이7 브로썬드 스트라빈
스키 1805

케이브 크리스토퍼 알

캐나다 퀘벡 에이치9에이 3제이2 몬트리얼
돌라드-데-오메오 바편 258

특허청구의 범위

청구항 1

서빙 고속 다운링크 공유 채널(HS-DSCH; High Speed Downlink Shared CHannel) 셀 변경을 위한 무선 송수신 유닛(WTRU; Wireless Transmit Receive Unit)에서 구현되는 방법에 있어서,

타겟 셀에 대한 미리구성된 서빙 셀 정보를 수신하고;

측정 보고서를 보고하며;

상기 타겟 셀 상의 고속 공유 제어 채널(HS-SCCH; High Speed Shared Control Channel)을 모니터링하고;

상기 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령과, 소스 셀을 통한, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 상기 타겟 셀에 표시하는 무선 자원 제어(RRC; Radio Resource Control) 재구성 메시지 중 하나를 수신하며;

상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령 이전에 수신되는 경우 상기 RRC 재구성 메시지의 수신된 모든 정보 요소들에 작용하고, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우 상기 미리구성된 서빙 셀 정보에 작용하는 것

을 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이전에 수신되는 경우, 상기 WTRU는 상기 타겟 셀 상의 상기 HS-SCCH의 모니터링을 중지하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 WTRU는 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이후에 수신된 상기 RRC 재구성 메시지를 무시하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 RRC 재구성 메시지는, 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 릴리스 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지 중 하나인 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 HS-SCCH에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하는 것과,

이하의 조건들, 즉,

변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가;

변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가;

RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE가 설정되어 있는가;

테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 정보 요소(IE; Information element) "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 "메시지 타입"으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

라는 조건들이 만족되는 경우, 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령의 수신시에 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 IE들 "메시지 타입" 및 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것

을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 RRC 재구성 메시지에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하는 것과;

이하의 조건들, 즉,

- (1) 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가;
- (2) 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가;
- (3) RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가;
- (4) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;
- (5) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 메시지 타입으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;
- (6) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

라는 조건들이 만족되는 경우, 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 RRC 재구성 메시지의 IE들 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것

을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 WTRU는, 상기 미리구성된 서빙 셀 정보와 충돌하지 않는 상기 RRC 재구성 메시지에서 수신된 서빙 셀 파라미터에 작용하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 WTRU는, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우, 상기 RRC 재구성 메시지에 포함된 활성화 시간을 무시하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 WTRU가 상기 RRC 재구성 메시지를 수신하지 않은 경우, 상기 WTRU가 상기 HS-SCCH 명령만을 수신했다는 표시와 함께 RRC 완료 메시지를 전송하는 것을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 HS-SCCH 명령의 수신시 변수 ORDERED_RECONFIGURATION을 TRUE로 설정하는 것을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.

청구항 11

서빙 고속 다운링크 공유 채널(HS-DSCH) 셀 변경을 수행하도록 구성된 무선 송수신 유닛(WTRU)에 있어서,

데이터를 전송하도록 구성된 전송기;

데이터를 수신하도록 구성된 수신기;

상기 전송기 및 상기 수신기와 통신하며, 타겟 셀에 대한 미리구성된 서빙 셀 정보를 수신하고, 측정 보고서를 보고하며, 상기 타겟 셀 상의 고속 공유 제어 채널(HS-SCCH)을 모니터링하고, 상기 타겟 셀을 통한 HS-

SCCH 명령과, 소스 셀을 통한, 상기 타겟 셀에게 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 나타내는 RRC 재구성 메시지 중 하나를 수신하며, 상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령 이전에 수신되는 경우 상기 RRC 재구성 메시지의 모든 정보 요소들에 작용하고, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우 상기 미리구성된 서빙 셀 정보에 작용하는 프로세서

를 포함하는, WTRU.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이전에 수신되는 경우, 상기 타겟 셀 상의 상기 HS-SCCH의 모니터링을 중지하는 것인, WTRU.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이후에 수신된 상기 RRC 재구성 메시지를 무시하는 것인, WTRU.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 RRC 재구성 메시지는, 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 릴리스 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지 중 하나인 것인, WTRU.

청구항 15

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 HS-SCCH에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하고,

변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가;

변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가;

RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE가 설정되어 있는가;

테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 정보 요소(IE; Information element) "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 "메시지 타입"으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

라는 조건들이 만족되는 경우, 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령의 수신시에 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 IE들 "메시지 타입" 및 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것인, WTRU.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 RRC 재구성 메시지에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하고,

이하의 조건들, 즉,

(1) 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가;

(2) 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가;

(3) RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가;

(4) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

(5) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 메시지 타입으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

(6) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

라는 조건들이 만족되는 경우, 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 RRC 재구성 메시지의 IE들 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것인, WTRU.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 미리구성된 서빙 셀 정보와 충돌하지 않는 상기 RRC 재구성 메시지 에서 수신된 서빙 셀 파라미터에 작용하는 것인, WTRU.

청구항 18

제11항에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우, 상기 RRC 재구성 메시지에 포함된 활성화 시간을 무시하는 것인, WTRU.

청구항 19

제11항에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 WTRU가 상기 RRC 재구성 메시지를 수신하지 않은 경우, 상기 WTRU가 상기 HS-SCCH 명령만을 수신했다는 표시와 함께, RRC 완료 메시지를 전송하는 것인, WTRU.

청구항 20

제11항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 HS-SCCH 명령의 수신시에 변수 ORDERED_RECONFIGURATION을 TRUE로 설정하는 것인, WTRU.

명세서

기술분야

[0001] 본 출원은 무선 통신에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 고속 다운링크 패킷 액세스(HSDPA; High Speed Downlink Packet Access)는 제3 세대 파트너쉽 프로젝트(3GPP) 명세의 릴리스 5에 도입된 특징이다. HSDPA는 3개의 핵심 개념을 이용하여 최대 스펙트럼 효율을 달성한다: 적응 변조 및 코딩(AMC), 하이브리드 자동 반복 요청(HARQ; Hybrid Automatic Repeat reQuest)을 구현하는 빠른 물리층 재전송, 및 빠른 노드 B 스케줄링.

[0003] 무선 송수신 유닛이 핸드오버는 서비스 중단없이 한 셀로부터 다른 셀로 전환하는 프로세스이다. HSDPA에서, WTRU는 "서빙 고속 다운링크 공유 채널(HS-SCCH; High Speed-Downlink Shared CHannel) 셀"이라 불리는 단일 셀 내의 고속 공유 제어 채널(HS-SCCH; High Speed-Shared Control CHannel)을 모니터링한다. 핸드오버가 발생할 때, WTRU는 새로운 서빙 HS-DSCH 셀(타겟 셀)로 전환하고 구 서빙 HS-DSCH 셀(소스 셀)과의 통신을 중단할 필요가 있다. 이 프로시저는 HS-DSCH 셀 변경이라 불린다.

[0004] 핸드오버에는 2가지 타입이 존재한다: 동기화된 핸드오버와 비동기 핸드오버. 비동기 핸드오버에서, 네트워크 및 WTRU는 자원 활성화와 스위칭을 동시에 행하지 않는다. WTRU에 대한 활성화 시간은 "지금"으로 설정된다. 이것은 핸드오버 프로시저와 연관된 지연을 감소시키지만, 데이터 소실의 확률을 증가시킨다.

[0005] 동기화된 핸드오버에서, 네트워크 및 WTRU는 자원의 변경을 동시에 수행한다. 네트워크는, 활성화 시간을, 스케줄링 지연, 재전송, 구성 시간 등과 같은 임의 종류의 지연을 고려한 보수적인 값으로 설정해야 한다. 동기화된 핸드오버가 데이터 소실을 최소화하지만 지연이 더 커질 수 있다.

[0006] 종래에는, 무선 자원 제어(RRC) 핸드오버 메시지가 소스 셀을 통해 WTRU에 전송된다. 서빙 HS-DSCH 셀 변경과 연관된 지연은 핸드오버 메시지가 실패하게 하여, 허용하지 못할 비율의 누락 셀을 초래할 수도 있다.

[0007] 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저의 신뢰성을 개선시키기 위해, 타겟 셀 정보 또는 파라미터들을 사전구성하는

것이 제안되었다. 이러한 타겟 셀 정보 또는 파라미터들의 사전구성은, 네트워크가 소스 셀이나 타겟 셀을 통해 서빙 HS-DSCH 셀 변경 명령을 전송하게 허용함으로써, 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저에 강건성을 더해 준다. 타겟 셀 사전구성의 이용은 활성 세트 업데이트 프로시저 동안에 네트워크에 의해 구성된다.

[0008] WTRU는 인접 셀들의 신호 강도를 지속적으로 측정한다. 인접 셀들에 관한 측정에 기초하여, WTRU는 주파수내 측정 결과를 포함하는 측정 보고 1A 또는 1C를 전송한다. 이것은 새로운 셀을 활성 세트에 추가할 것을 요청한다. 활성 세트 업데이트 프로시저의 일부로서, SRNC는 전용 물리 채널에 대해 타겟 노드 B 내의 새로운 무선 링크를 설정한다. 그 다음, SRNC는 활성 세트 업데이트 메시지를 WTRU에 전송한다. 활성 세트 업데이트 메시지는 추가된 무선 링크 내의 전용 물리 채널의 설정을 위한 필요한 정보를 포함한다. 만일 SRNC가 타겟 셀을 사전구성하기로 결정하면, 활성 세트 업데이트 메시지는 타겟 셀에 대하여 서빙 HS-DSCH 셀 관련 구성(예를 들어, H-RNTI, HS-SCCH 구성 등)을 역시 포함할 것이다. WTRU가 새로운 무선 링크를 추가했을 때, WTRU는 활성 세트 업데이트 완료 메시지를 반환한다.

[0009] WTRU가 최상 셀의 변경을 검출할 때, WTRU는 HS-DSCH 서빙 셀의 변경을 요청하는 측정 보고 1D 메시지를 타겟 셀에 전송한다. 이 보고는 측정된 값과 셀 아이덴티티(ID)를 포함한다. 그 다음, WTRU는 소스 셀 내의 HS-SCCH(들)에 추가하여 타겟 셀 내의 사전구성된 HS-SCCH(들) 중 하나의 모니터링을 개시한다.

[0010] 이러한 이벤트의 수신시에, 서빙 RNC(SRNC)는 새로운 셀로의 핸드오버를 수행하기로 결정한다. SRNC는 CRNC(Controlling RNC)가 타겟 셀 내의 WTRU에 대해 무선 네트워크 서브시스템 애플리케이션 파트(RNSAP; Radio Network Subsystem Application Part) 및 노드 B 애플리케이션 파트(NBAP; Node B Application Part) 메시지를 통해 (HS-DSCH 무선 네트워크 임시 아이덴티티(H-RNTI), HS-SCCH 코드, HARQ 자원 등과 같은) HS-DSCH 자원을 할당할 것을 요청한다. 일단 CRNC가 SRNC에게 모든 정보를 제공하고 나면, 이어서 SRNC는 소스 셀을 통해 WTRU에 RRC 핸드오버 메시지를 전송한다.

[0011] SRNC는 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지를 전송할 수 있고, 이것은 타겟 HS-DSCH 셀 및 선택사항으로서 활성화 시간을 WTRU에게 표시한다. RRC 메시지는, MAC-hs 또는 MAC-ehs 엔티티를 리셋하라는 표시를 포함한, 타겟 HS-DSCH 셀에 대한 트랜스포트 채널 관련 파라미터들의 구성을 역시 포함할 수 있다.

[0012] 이와 나란히, 타겟 노드 B는 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 개시하기 위해 타겟 셀 내의 HS-SCCH 명령을 전송할 수 있다. 이 HS-SCCH 명령은 HS-DSCH 서빙 셀 변경 명령 또는 타겟 셀 HS-SCCH 명령이라 불릴 수 있다. 만일 WTRU가 RRC 메시지(즉, 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지)를 수신하지 않았다면, WTRU는 타겟 셀에서의 HS-SCCH 명령의 수신시 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 실행할 것이다.

[0013] WTRU가 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 완료했을 때, WTRU는, 소스 셀에서의 RRC 메시지의 수신 또는 타겟 셀에서의 HS-SCCH의 수신에 의해 셀 변경이 트리거되었는지에 관계없이, 무선 베어러 셋업 완료 메시지, 무선 베어러 재구성 완료 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 완료 메시지, 또는 물리 채널 재구성 완료 메시지를 네트워크에 반환한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 강화된 서빙 셀 변경 프로시저가 사용될 때, 네트워크는, 소스 셀을 통해 WTRU에 RRC 메시지를 전송하고, 구성된다면 타겟 셀을 통해 HS-SCCH 명령을 전송하도록 구성될 것이다. 그러나, RRC 메시지는 소스 셀에서의 열화하는 무선 상태로 인해 성공적으로 전달되지 않을 수 있다. 또한, WTRU가 RRC 메시지 및 타겟 셀 HS-SCCH 명령 모두를 수신하고 이들이 서로 충돌할 때 문제가 발생한다. 예를 들어, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 수신될 때, WTRU 내의 RRC 엔티티는 요구되는 기간(즉, 40ms) 내에서 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하기로 되어 있다. 그러나, RRC 메시지는 40ms 한계보다 훨씬 나중에 발생하는 활성화 시간으로서 접속 프레임 번호(CFN; Connection Frame Number)를 포함할 수 있다. 추가적으로, RRC 메시지는 미리구성된 HS-DSCH 파라미터들과 충돌할 수 있는 새로운 구성 파라미터들을 포함할 수 있다. 이것은 WTRU에서 모호성을 유발할 수 있다. 네트워크 측에서, 이것은 문제를 일으킬 수 있는데, 이는 WTRU가 준비된 것으로 네트워크가 간주하고 타겟 셀에 데이터를 리라우팅했을 때, 네트워크는 WTRU가 어떤 구성을 사용하고 있는지 및 재구성이 언제 수행되었는지(즉, 타겟 셀 HS-SCCH 명령 이후 40ms 또는 RRC 메시지로부터 주어진 활성화 시간에서)를 모를 수 있기 때문이다. 이것은, WTRU가 RRC 메시지를 수신하지 않았거나 오래된 사전구성된 파라미터들을 이용하여 재구성했을

수도 있다는 사실 때문이다. 또한, 양쪽 메시지가 모두 수신된 경우, RRC 엔티티에서 어떤 메시지를 어떻게 처리할지에 관한 WTRU 거동이 정의되어야 한다.

과제의 해결 수단

[0015] 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 방법 및 장치가 개시된다. WTRU는 네트워크로부터 미리구성된 서빙 셀 정보 또는 타겟 셀에 대한 파라미터들을 수신한다. WTRU는 측정 보고서를 보고하고 타겟 셀로부터 HS-SCCH의 모니터링을 개시한다. WTRU는 타겟 셀을 통해 HS-SCCH 명령을 수신하거나 및/또는 타겟 셀에게 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 표시하는 RRC 재구성 메시지를 소스 셀을 통해 수신할 수 있다. WTRU는 RRC 재구성 메시지가 타겟 셀 HS-SCCH 명령 이전에 수신된 경우 RRC 재구성 메시지의 모든 정보 요소들에 작용하거나, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 RRC 재구성 메시지 이전에 수신된 경우 미리구성된 서빙 셀 파라미터들 상에 작용할 수 있다. WTRU는, RRC 재구성 메시지가 타겟 셀 HS-SCCH 명령 이전에 수신된 경우 HS-SCCH의 모니터링을 중지할 수 있다. WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신 이후에 수신된 RRC 재구성 메시지를 무시할 수도 있다.

발명의 효과

[0016] 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 방법 및 장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0017] 첨부된 도면과 연계한 예를 통한 이하의 상세한 설명으로부터 더 상세한 이해를 할 수 있을 것이다.

도 1은 무선 통신 시스템을 도시한다.

도 2는 도 1의 무선 통신 시스템의 WTRU와 노드 B의 기능 블록도이다.

도 3은, WTRU가 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신후에 RRC 메시지를 무시하는 한 실시예에 따른 RRC 메시지를 처리하기 위한 예시적 프로세스의 흐름도이다.

도 4는, WTRU가 RRC 메시지의 수신 후 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 무시하는 한 실시예에 따른 RRC 메시지를 처리하기 위한 예시적 프로세스의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서 언급할 때, 용어 "무선 송수신 유닛(WTRU)"은 사용자 장비(UE), 이동국, 고정 또는 이동 가입자 유닛, 페이지, 셀룰러 전화, PDA, 컴퓨터, 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 기타 임의 타입의 사용자 장치를 포함하지만, 이들만으로 제한되는 것은 아니다. 이하에서 언급할 때, 용어 "노드 B"는, 기지국, 싸이트 제어기, 액세스 포인트(AP), 또는 무선 환경에서 동작할 수 있는 기타 임의 타입의 인터페이스 장치를 포함하지만, 이들만으로 제한되는 것은 아니다.

[0019] 이하에서, 용어 "미리구성된 서빙 셀 정보"란, 활성 세트 업데이트 프로시저의 일부로서 WTRU에 제공되는 서빙 셀 파라미터들 또는 정보 요소들을 말하는 것으로서, (HS-SCCH 코드, HARQ Info, H-RNTI 등과 같은) HS-DSCH 파라미터들, 및 선택사항으로서, (E-DCH 절대 그란트 채널(E-AGCH), E-DCH 무선 네트워크 임시 아이덴티티(E-RNTI) 및 서빙 셀 E-DCH 상대 그란트 채널(E-RGCH), E-DCH HARQ 표시자 채널(E-HICH) 등과 같은) 강화된 전용 채널(E-DCH) 파라미터들을 포함하지만, 이들만으로 제한되는 것은 아니다. 미리구성된 서빙 셀 정보는, 일단 핸드오버에 대한 HS-SCCH 명령이 타겟 셀을 통해 수신되고 나면, WTRU가 타겟 셀에 대한 신속한 서빙 셀 변경을 수행하도록 허용할 것이다. 용어 "파라미터" 및 "정보" 또는 "정보 요소"는 상호교환가능하게 사용될 수 있다. 이하에서, 용어 "HS-SCCH 명령", "HS-DSCH 서빙 셀 변경 명령", 및 "타겟 셀 HS-SCCH 명령"은 상호교환가능하게 사용될 수 있다.

[0020] 도 1은 복수의 WTRU(110), 노드 B(120), 제어 무선 네트워크 제어기(CRNC, 130), 서빙 무선 네트워크 제어기(SRNC, 140), 및 코어 네트워크(150)를 포함하는 무선 통신 시스템(100)을 도시한다. 노드 B(120) 및 CRNC(130)는 집합적으로 유니버설 지상 무선 네트워크(UTRAN)이라 불릴 수 있다.

[0021] 도 1에 도시된 바와 같이, WTRU(110)는 노드 B(120)와 통신하고, 노드 B(120)는 CRNC(130) 및 SRNC(140)와 통신한다. 비록 3개의 WTRU(110), 하나의 노드 B(120), 하나의 CRNC(130), 및 하나의 SRNC(140)가 도 1에 도시되어 있지만, 무선 통신 시스템(100)에는 무선 및 유선 장치들의 임의 조합이 포함될 수 있다는 것에 유의해야 한다.

- [0022] 도 2는 도 1의 무선 통신 시스템(100)의 WTRU(110)와 노드 B(120)의 기능 블록도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, WTRU(110)는 노드 B(120)와 통신하고, 양자 모두는 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하는 한 방법을 수행하도록 구성된다.
- [0023] 전형적인 WTRU에서 발견될 수 있는 컴포넌트들에 추가하여, WTRU(110)는 프로세서(115), 수신기(116), 전송기(117), 메모리(118), 및 안테나(119)를 포함한다. 메모리(118)는 운영 체제, 애플리케이션 등을 포함하는 소프트웨어를 저장하기 위해 제공된다. 프로세서(115)는, 단독으로 또는 이 소프트웨어와 연계하여, 이하에서 기술되는 실시예들에 따라 서빙 셀 HS-DSCH 셀 변경을 수행하는 방법을 수행하기 위해 제공된다. 수신기(116) 및 전송기(117)는 프로세서(115)와 통신한다. 안테나(119)는 무선 데이터의 송수신을 가능케하기 위해 수신기(116) 및 전송기(117) 모두와 통신한다.
- [0024] 전형적인 기지국에서 발견될 수 있는 컴포넌트들 외에도, 노드 B(120)는 프로세서(125), 전송기(127), 및 안테나(129)를 포함한다. 프로세서(125)는 이하에서 기술되는 실시예들에 따른 서빙 HS-DSCH 셀 변경의 방법을 지원하도록 구성된다. 수신기(126) 및 전송기(127)는 프로세서(125)와 통신한다. 안테나(129)는 무선 데이터의 송수신을 가능케하기 위해 수신기(126) 및 전송기(127) 모두와 통신한다.
- [0025] 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저의 일부로서, 네트워크는 소스 셀을 통해 WTRU에 RRC 메시지를 전송하여, 대상 셀의 변경을 명령하고 WTRU에 의해 요구되는 구성 파라미터들(즉, 정보 요소들)을 제공한다. RRC 메시지는 무선 베어러 재구성 메시지, 무선 베어러 셋업 또는 릴리스 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지일 수 있지만, 이들만으로 제한되는 것은 아니다. 이하에서, 이들 RRC 메시지들은 "RRC 재구성 메시지"라 언급될 것이다.
- [0026] RRC 재구성 메시지는, (HS-DSCH 및 E-DCH 파라미터들과 같은) 한 세트의 서빙 셀 정보과, 선택사항으로서 "지금"과는 상이한 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 활성화 시간을 포함할 수 있다. RRC 재구성 메시지에 포함된 서빙 셀 정보는 미리구성된 서빙 셀 정보와 동일하거나 미리구성된 서빙 셀 정보와는 상이한 새로운 정보를 포함할 수 있다. 새로운 서빙 셀 정보는 무선 베어러 정보 요소들, 트랜스포트 채널 파라미터들, 또는 물리 채널 파라미터들을 포함할 수 있다.
- [0027] 서빙 HS-DSCH 셀 변경 동안의 WTRU 거동은 이하에서 개시된다.
- [0028] WTRU가 타겟 셀을 통해 HS-SCCH 명령을 수신하기 이전에 소스 셀을 통해 RRC 재구성 메시지를 수신하는 경우, WTRU는 RRC 재구성 메시지에 포함된 정보에 따라 재구성을 수행하거나, 후속하여 수신된 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 무시할 수 있다. 만일 활성화 시간이 RRC 재구성 메시지 내에 명시된다면, WTRU는 그 활성화 시간이 만료하고 WTRU가 새로운 셀을 재구성할 때까지 타겟 셀에서의 HS-SCCH의 모니터링을 중지할 수 있다.
- [0029] 대안으로서, WTRU가 ("지금"과는 상이한) 활성화 시간을 가진 RRC 재구성 메시지를 수신하더라도, 일단 WTRU가 HS-SCCH 명령을 수신하고 나면, WTRU는 활성화 시간이 아직 도달하지 않았더라도 타겟 셀에 대한 재구성을 개시할 수 있다. 만일 새로운 파라미터들이 RRC 재구성 메시지에 포함된다면, WTRU는 HS-SCCH 명령이 수신되더라도, 이들 파라미터들을 활성화 시간 이전에 적용할 수 있다.
- [0030] WTRU가 소스 셀을 통해 RRC 재구성 메시지를 수신하기 이전에 타겟 셀을 통해 HS-SCCH 명령을 수신하는 경우, WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 즉각 작용하거나, 타겟 셀에 대한 재구성 프로시저를 개시할 수 있다. RRC 재구성 메시지가 수신될 때, WTRU는 그 RRC 재구성 메시지를 디코딩하고, 만일 RRC 재구성 메시지 내에 포함된 서빙 셀 정보가 미리구성된 서빙 셀 정보와 상이하다면, WTRU는 재구성 프로시저를 중지하고 RRC 재구성 메시지에서 제공된 것을 적용할 수 있다. 만일 RRC 재구성 메시지에서 활성화 시간이 제공된다면, WTRU는 그 활성화 시간을 무시하고 재구성을 즉각 수행할 수 있다. 대안으로서, WTRU는 진행중인 재구성을 중단하고, 소스 셀로 되돌아가서, 활성화 시간이 만료하기를 기다릴 수도 있다.
- [0031] 대안으로서, WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH 명령에만 작용하고 후속하는 RRC 재구성 메시지를 무시할 수 있다. WTRU는 미리구성된 서빙 셀 정보에 따라 재구성하거나, RRC 재구성 메시지에 제공된 임의의 새로운 파라미터 또는 정보를 무시할 수도 있다.
- [0032] 대안으로서, WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 작용하고 (RRC 재구성 메시지가 충돌하는 파라미터들 및 정보를 포함하더라도) 미리구성된 서빙 셀 정보에 따라 재구성하거나, 타겟 셀에 대한 미리구성된 서빙 셀 정보의 일부가 아닌 RRC 재구성 메시지 내의 임의의 새로운 파라미터 또는 정보에 작용할 수도 있다.
- [0033] WTRU가 소스 셀 내의 열화하는 채널 조건으로 인해 RRC 재구성 메시지 메시지를 수신하지 않는 경우, WTRU는

타겟 셀 HS-SCCH 명령에 작용하고 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신시 재구성을 수행한다. 일단 재구성이 완료되고 나면, WTRU는 RRC 완료 메시지를 준비하여 전송한다. WTRU는 네트워크에게 타겟 셀 HS-SCCH 명령만이 수신되었음을 표시할 수 있다. 이 표시와 함께 RRC 완료 메시지의 수신후에, 만일 RRC 재구성 메시지에서 추가적인 구성 파라미터들이 전송되었다면, 네트워크는 WTRU가 적절한 재구성을 수행할 것을 보장하기 위해 RRC 재구성 메시지를 재전송할 수 있다. 선택사항으로서, WTRU는 핸드오버가 발생한 시간을 표시할 수도 있다. 이것은 소스 셀로부터 송수신된 마지막 패킷을 결정하는데 있어서 네트워크를 보조하고 이들 패킷을 재전송하는 것을 도운다.

[0034] WTRU가 RRC 재구성 메시지와 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 우선순위에 따라 처리하도록, 메시지 우선순위가 정의될 수 있다

[0035] 한 실시예에 따라, WTRU는, RRC 재구성 메시지와 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 수신 순서대로 처리하도록 구성될 수 있다. 더 구체적으로는, 만일 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저가 RRC 재구성 메시지 및 타겟 셀 HS-SCCH 명령 중 하나에 의해 개시되었다면, WTRU는 후속하여 수신된 메시지(즉, 타겟 셀 HS-SCCH 명령 또는 RRC 재구성 메시지)를 무시하고, 현재의 프로세스의 실행을 계속할 수 있다. 예를 들어, 만일 WTRU가 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 먼저 수신한다면, WTRU는 후속하여 수신된 RRC 재구성 메시지를 무시하거나 거부할 수 있고, 그 반대도 마찬가지이다.

[0036] 대안으로서, RRC 재구성 메시지는 미리구성된 서빙 셀 구성을 오버라이드할 수 있다. 더 구체적으로, WTRU는, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저를 개시했다라도, 항상 RRC 재구성 메시지에 우선권을 주도록 구성될 수도 있다. 만일, RRC 재구성 메시지의 수신시에, WTRU가, 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령의 수신에 의해 개시된 진행중인 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저를 가지고 있다면, 그 진행중인 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저는 중지되고 RRC 재구성 메시지와 연관된 동작들이 실행될 수 있다. 만일 RRC 재구성 메시지가 먼저 수신된다면, WTRU는 후속하여 수신된 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 무시하고 그 RRC 재구성 메시지에만 작용할 수 있다.

[0037] WTRU가 어떤 메시지를 처리했는지를 네트워크가 알수 있도록 보장하기 위해 트랜잭션 식별자 메커니즘이 사용될 수 있다. 이 트랜잭션 식별자 메커니즘은, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 이미 수신된 경우 WTRU RRC 엔티티가 RRC 재구성 메시지의 수신을 무시할 것을 보장하거나 그 반대의 경우를 보장하기 위해 사용된다.

[0038] 종래에는, 다운링크 프로시저의 기동의 식별을 위해, RRC 메시지의 IE "메시지 타입"과 함께, RRC 메시지 내의 정보 요소(ID) "트랜잭션 식별자"가 사용될 수 있다. WTRU는 첫번째 다운링크 RRC 메시지(예를 들어, 무선 베어러 재구성)로 RRC 트랜잭션 식별자를 얻는다. WTRU는 수신된 RRC 메시지의 IE "메시지 타입" 및 "RRC 트랜잭션 식별자"에 기초하여 그 트랜잭션을 수락하거나 거부한다. IE "RRC 트랜잭션 식별자"가 RRC 메시지에 첨부되고 만일 후속된 RRC 메시지가 이와 동일한 RRC 트랜잭션 식별자를 가진다면, 이들은 거부된다. 재구성 메시지의 경우, RRC 메시지는, 그 RRC 메시지가 동일한 메시지 타입을 가진다면, 상이한 RRC 재구성 트랜잭션 식별자에도 불구하고 거부된다. 일단 RRC 프로시저가 완료되고 나면, WTRU는 RRC 완료 메시지에서 원래의 메시지의 RRC 트랜잭션 식별자를 전송한다.

[0039] 현재, 변수 TRANSACTIONS 내의 IE들 "메시지 타입" 및 "RRC 트랜잭션 식별자"는, 다운링크 RRC 메시지가 수신될 때에만 저장된다. 한 실시예에 따라, WTRU는 변수 TRANSACTIONS 내의 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를, 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령의 수신시에 저장한다. "메시지 타입"은 다음 중 하나로 설정될 수 있다: (1) 새로운 메시지 타입, 예를 들어, "HS-SCCH 명령", (2) ("물리 채널 재구성", 또는 "트랜스포트 채널 재구성"과 같은) 기존 RRC 재구성 메시지 타입, (3) 활성 세트 업데이트. 종래의 HS-SCCH 명령은 "RRC 트랜잭션 식별자"를 포함할 수 없기 때문에, WTRU RRC 엔티티는 "RRC 트랜잭션 식별자"를 묵시적으로 HS-SCCH 명령 수신 프로시저의 일부로서 설정해야 한다. 예를 들어, "RRC 트랜잭션 식별자"는, 임의의 값(예를 들어, 제로) 또는, 네트워크에 의해 사용되지 않을 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 위해 예약된 또 다른 값으로 설정될 수 있다.

[0040] 만일 WTRU가 RRC 재구성 메시지를 수신하기 이전에 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 수신하고, WTRU가, 수신된 RRC 재구성 메시지의 "RRC 트랜잭션 식별자" 및 "메시지 타입"에 의해 표시된 트랜잭션이 앞서 수신된 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 기인하여 발생하고 있다는 것을 검출하면, WTRU는 RRC 재구성 메시지를 무시하고 진행중인 재구성 프로세스를 계속한다. 그렇지 않은 경우, WTRU는 그 트랜잭션을 수락한다.

[0041] 만일 RRC 재구성 메시지가 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신 이전에 수신되고 WTRU가 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 의해 요청된 트랜잭션이 발생중이라는 것(즉, ORDERED_RECONFIGURATION이 TRUE로 설정)을 검출하고, 선택사항으

로서, 변수 TRANSACTIONS 내의 "메시지 타입"이 RRC 재구성 중 하나로 설정된다면, WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 의해 요청된 트랜잭션을 무시하고, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 수신되지 않은 것처럼 진행중인 프로세스를 계속한다. 그 외의 경우, 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 의해 요청된 트랜잭션이 수락되고, WTRU는 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를 변수 TRANSACTIONS 내의 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 적용가능하도록 설정한다. 선택사항으로서, 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 의해 요청된 트랜잭션의 수신 및 수락시에, WTRU는 변수 ORDERED_RECONFIGURATION을 TRUE로 설정한다.

- [0042] 일단 재구성 프로시저가 완료되고 나면, WTRU는 RRC 완료 메시지를 준비한다. 만일 트랜잭션이 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 대응한다면, WTRU는, HS-SCCH 명령에 대해서만 사용되는 RRC 트랜잭션 식별자, 또는 대안으로서 추가적 IE를, RRC 완료 메시지에 첨부한다. 대안으로서, 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 기인하여 서빙 HS-DSCH 셀 변경이 발생할 때, 새로운 RRC 메시지(예를 들어, HS-SCCH 서빙 셀 변경(SCC) 완료 메시지)가 정의되고 사용될 수 있다.
- [0043] 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 처리하는 트랜잭션을 수락하거나 거부하기 위한 예시적 프로시저가 이하에서 기술된다.
- [0044] 도 3은, WTRU가 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신 후에 RRC 메시지를 무시하는 한 실시예에 따른 RRC 메시지를 처리하기 위한 예시적 프로세스의 흐름도이다. WTRU는 네트워크로부터 RRC 메시지를 수신한다(단계 302). 만일 IE "RRC 트랜잭션 식별자"가 수신된 RRC 메시지 내에 포함된다면, WTRU는 그 수신된 RRC 메시지가 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 무선 베어러 릴리스 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지 중 하나인지를 결정한다(단계 304). 만일 그렇다면, WTRU는 다음의 조건이 만족되는지를 결정한다(단계 306).
 - [0045] (1) 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가;
 - [0046] (2) 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가;
 - [0047] (3) 수신된 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가;
 - [0048] (4) 변수 TRANSACTIONS 내의 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;
 - [0049] (5) 변수 TRANSACTION 내의 테이블 "수락된 트랜잭션"이 (새로운 메시지 타입 "HS-SCCH 명령"이 정의된다면) HS-SCCH 명령으로 설정된 "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;
 - [0050] (6) 변수 TRANSACTION 내의 테이블 "수락된 트랜잭션"이 (새로운 RRC 트랜잭션 식별자가 HS-SCCH 명령 트랜잭션을 구별하도록 정의된다면) HS-SCCH 명령들에 대해 사용되는 예약된 트랜잭션 ID로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가.
- [0051] 만일 모든 조건들 (1)-(6)이 만족된다면, WTRU는 트랜잭션을 수락하고 수신된 RRC 메시지의 IE들 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를 변수 TRANSACTIONS의 테이블 "수락된 트랜잭션"에 저장한다(단계 308). 만일 조건들 (1)-(6) 중 어느 하나가 만족되지 않는다면, WTRU는 예를 들어 그 트랜잭션을 무시하고, RRC 메시지가 수신되지 않은 것처럼 진행중인 프로세스들 및 프로시저들을 계속한다(단계 310).
- [0052] 도 4는, WTRU가 RRC 메시지의 수신 후 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 무시하는 한 실시예에 따른 RRC 메시지를 처리하기 위한 예시적 프로세스의 흐름도이다. WTRU는 타겟 셀을 통해 HS-SCCH를 수신한다(단계 402). WTRU는 진행중인 재구성이 있는지를 알기 위해 변수 "TRANSACTIONS"을 조사한다. 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신시에, WTRU는 다음의 조건들 (1)-(6) 모두가 만족되는지를 결정한다(단계 404).
 - [0053] (1) 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가;
 - [0054] (2) 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가;
 - [0055] (3) 수신된 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가;
 - [0056] (4) 변수 TRANSACTIONS 내의 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;
 - [0057] (5) 변수 TRANSACTION 내의 테이블 "수락된 트랜잭션"이 (새로운 메시지 타입 "HS-SCCH 명령"이 정의된다면)

HS-SCCH 명령으로 설정된 "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;

- [0058] (6) 변수 TRANSACTION 내의 테이블 "수락된 트랜잭션"이 (새로운 RRC 트랜잭션 식별자가 HS-SCCH 명령 트랜잭션을 구별하도록 정의된다면) 타겟 셀 HS-SCCH 명령들에 대해 사용되는 예약된 트랜잭션 ID로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가.
- [0059] 만일 조건들 (1)-(6) 모두가 만족되면, WTRU는 트랜잭션을 수락하고 HS-SCCH 명령에 대해 사용된 IE들 "메시지 타입" 및 "트랜잭션 식별자"를 변수 TRANSACTIONS에 저장한다(단계 406). 만일 조건들 (1)-(6) 중 어느 하나가 만족되지 않으면, WTRU는 트랜잭션을 무시하고, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 수신되지 않은 것처럼 진행중인 프로세스들 및 프로시저들을 계속한다(단계 408).
- [0060] 만일 RRC 재구성 메시지에 활성화 시간이 제공되지 않는다면, 네트워크는 타겟 셀에 대한 재구성이 하나 이상의 타겟 셀 HS-SCCH 명령들의 전송의, 예를 들어 40ms 내에서 준비될 것이라고 가정할 것이다. 네트워크가 타겟 셀을 통한 전송을 개시할 때, 그러나, RRC 메시지가 한 세트의 새로운 HS-DSCH 파라미터들을 제공했다면, 네트워크는 이 시점에서 WTRU가 RRC 메시지에 작용했는지 또는 타겟 셀 HS-SCCH 명령에 작용했는지를 적절한 시간에 알지 못한다. 이것은 네트워크가 잘못된 구성을 이용하게 할 수 있고 WTRU는 의도된 데이터를 수신하지 않을 수 있다.
- [0061] 이 문제를 해결하기 위해, 미리구성된 서빙 셀 정보와 RRC 재구성 메시지 내에 제공된 서빙 셀 정보간의 충돌이 허용되지 않도록 제약이 가해질 수 있다. 만일 WTRU에 의해 충돌이 검출되면, 무효한 구성이 발생한다. 이것은, 네트워크 RRC 엔티티가 활성화 세트 업데이트의 사전구성에 제공된 동일한 서빙 셀 구성을 전송할 것을 요구한다. 네트워크는 RRC 재구성 메시지를 전송하지만, 활성화 세트 업데이트 프로시저에서 미리구성되었던 IE들을 포함하는 필드는 비어 있을 수 있다. RRC 재구성 메시지는 핸드오버가 네트워크에 의해 승인되었음을 WTRU에 확인만 해주는 단순한 메시지일 수도 있다. 만일 추가적인 IE들이 요구된다면, (예를 들어, 무선 베어러의 다른 재구성 또는 미리구성된 자원의 일부가 아닌 트랜스포트 채널), RRC 재구성 메시지는 이들 파라미터들을 포함할 수 있다. 만일 네트워크가 타겟 셀로의 핸드오버를 수행하기로 결정했다면, RRC 재구성 메시지는 WTRU가 타겟 셀로의 핸드오버를 수행하도록 허용하는데 요구되는 모든 IE들을 포함할 수 있다.
- [0062] 대안으로서, 이와 같은 어떠한 제약도 가해지지 않고 네트워크는 WTRU가 RRC 메시지에 작용했는지 또는 HS-SCCH 명령에 작용했는지의 여부를 가리키는 RRC 완료 메시지를 기다림으로써 WTRU가 어떤 구성을 사용하고 있는지를 결정한다. 이것은 경로 전환 시간을 지연시키고 서비스 중단 지연을 증가시킬 수 있다. 대안으로서, 네트워크는, 양쪽 구성을 시도하고, 양쪽 구성을 통해 데이터를 전송하고 어느 쪽에서 WTRU가 데이터를 올바르게 수신하는지를 검출함으로써 WTRU가 어느 구성을 사용하고 있는지를 결정할 수 있다.
- [0063] 만일 충돌하는 구성이 발생하고 WTRU가 충돌하는 구성을 갖는 것이 허용되지 않으면, RRC 프로시저는 트랜잭션 식별자 메커니즘을 이용하여 거부될 수 있다. 더 구체적으로는, 만일 충돌하는 구성이 있다면, WTRU는 변수 TRANSACTIONS 내의 테이블 "거부된 트랜잭션" 내의 "RRC 트랜잭션 식별자"를 세트한다. 그 다음, WTRU는 RRC 실패 메시지를 네트워크에 전송한다.
- [0064] 네트워크는 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 동기화된 핸드오버를 수행하는 옵션을 가지며, RRC 재구성 메시지 내에 활성화 시간을 제공한다. 이 경우, WTRU는 활성화 시간때까지 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하지 않아야 한다. 그러나, 만일 HS-SCCH 명령이 WTRU RRC 엔티티에 먼저 수신되면, WTRU가 사용해야 하는 활성화 시간이 모호하다. 추가적으로, 네트워크는 WTRU가 RRC 재구성 메시지를 수신했는지의 여부, 및 WTRU가 HS-SCCH 명령 이후 40ms에 또는 주어진 활성화 시간에 핸드오버를 수행할지의 여부를 알지 못할 수도 있다. 이것은, 만일 네트워크가 너무 일찍 재구성하는 경우 데이터의 잠재적 손실 및 추가적 지연을 유발할 수 있다.
- [0065] 한 실시예에 따르면, 동기화된 핸드오버는 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위해 허용되지 않을 수도 있다. 더 구체적으로는, 만일 타겟 셀 구성이 프리로딩되었다면, 트리거링 이벤트 1D이후에 WTRU는 "지금"과는 상이한 활성화 시간을 예상하지 않는다. 만일 RRC 재구성 메시지 내에 "지금"과는 상이한 활성화 시간이 제공된다면, WTRU 거동이 명시되지 않거나 무효한 구성이 생긴다. 대안으로서, 만일 활성화 시간이 "지금"과는 상이하다면, WTRU는 그 활성화 시간을 무시하고, 타겟 셀 HS-SCCH 명령의 수신시에 핸드오버를 수행할 수 있다. 네트워크는 비동기화된 핸드오버만을 수행할 수 있다.
- [0066] 대안으로서, 네트워크가 활성화 시간을 전송하는 것이 허용되지만, 네트워크는 주어진 활성화 시간에 또는 활성화 시간의 만료전 X ms에서 타겟 셀 HS-SCCH 명령을 전송하도록 타겟 노드 B를 구성한다. 여기서, X는 재구성 요건 시간(즉, 40 ms)과, 선택사항으로서, 타겟 셀 HS-SCCH 명령이 반복되는 횟수량에 기초하여, 결정된

다.

- [0067] RRC 재구성 메시지는, 전혀 주어지지 않은 무선 베어러 파라미터 세트를 미리구성된 서빙 셀 파라미터들의 일부로서 포함할 수 있다. 예를 들어, 이것은 SRNC 재배치가 발생한다면 발생할 수도 있다. 이 경우, WTRU는 새로운 파라미터들을 가능한 한 일찍, 또는 존재하는 경우 주어진 활성화 시간에서 적용시켜야 한다. 만일 RRC 재구성 메시지가 WTRU에 의해 수신되지 않거나, 트랜잭션 식별자 메커니즘으로 인해 무시된다면, 네트워크는 WTRU가 이들 파라미터들을 재구성했는지의 여부를 알지 못할 것이다. 새로운 파라미터들과 더불어 재구성이 발생하는지의 여부를 결정하기 위해 RRC 완료 메시지를 기다리는 대신에, 네트워크는, 네트워크가 재구성이 완료되었다고 결정하자마자 RRC 재구성 메시지가 추가적인 서빙 셀 파라미터들을 포함하고 있다면, RRC 재구성 메시지를 타겟 셀을 통해 재전송할 수 있다. 이것은, 동일한 RRC 트랜잭션 식별자를 이용하여 소스 셀을 통해 전송되었던 메시지와 동일한 메시지일 것이다. 만일 WTRU가 이미 이 메시지를 수신하였고 재구성을 수행하였다면, WTRU는 이를 무시하고 작용하지 않아야 한다.
- [0068] 구현예들
- [0069] 1. 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0070] 2. 구현예 1에 있어서, 타겟 셀에 대한 미리구성된 서빙 셀 정보를 수신하는 것을 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0071] 3. 구현예 2에 있어서, 측정 보고서를 보고하는 것을 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0072] 4. 구현예 2-3에 있어서, 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH를 모니터링하는 것을 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0073] 5. 구현예 2-4 중 어느 하나에 있어서, 상기 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령과, 소스 셀을 통한, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 상기 타겟 셀에 표시하는 RRC 재구성 메시지 중 하나를 수신하는 것을 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0074] 6. 구현예 5에 있어서, 상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이전에 수신되는 경우 상기 RRC 재구성 메시지의 수신된 모든 정보 요소들에 작용하는 것과, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우 상기 미리구성된 서빙 셀 정보에 작용하는 것을 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0075] 7. 구현예 4-6중 어느 하나에 있어서, 상기 WTRU는, 상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이전에 수신되는 경우, 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중지하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0076] 8. 구현예 5-7 중 어느 하나에 있어서, 상기 WTRU는 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이후에 수신된 RRC 재구성 메시지를 무시하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0077] 9. 구현예 5-8 중 어느 하나에 있어서, 상기 RRC 재구성 메시지는, 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 릴리스 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지 중 하나인 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0078] 10. 구현예 5-9 중 어느 하나에 있어서,
- [0079] HS-SCCH에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하는 것과,
- [0080] 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가; 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가; RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE가 설정되어 있는가; 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 정보 요소(IE; Information element) "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 "메시지 타입"으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; 라는 조건들이 만족되는 경우, 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령의 수신시에 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 IE들 "메시지 타입" 및 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것

- [0081] 을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0082] 11. 구현예 5-9 중 어느 하나에 있어서,
- [0083] 상기 RRC 재구성 메시지에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하는 것과;
- [0084] 이하의 조건들, 즉, (1) 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가; (2) 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가; (3) RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가; (4) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; (5) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 메시지 타입으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; (6) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가;라는 조건들이 만족되는 경우, 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 RRC 재구성 메시지의 IE들 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0085] 12. 구현예 6-11 중 어느 하나에 있어서, 상기 WTRU는, 상기 미리구성된 서빙 셀 정보와 충돌하지 않는 RRC 재구성 메시지에서 수신된 서빙 셀 파라미터에 작용하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0086] 13. 구현예 6-12 중 어느 하나에 있어서, 상기 WTRU는, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우, 상기 RRC 재구성 메시지에 포함된 활성화 시간을 무시하는 것인, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0087] 14. 구현예 6-13 중 어느 하나에 있어서, 상기 WTRU가 상기 RRC 재구성 메시지를 수신하지 않은 경우 WTRU가 상기 HS-SCCH 명령만을 수신했다는 표시와 함께 RRC 완료 메시지를 전송하는 것을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0088] 15. 구현예 6-14 중 어느 하나에 있어서, 상기 HS-SCCH 명령의 수신시 변수 ORDERED_RECONFIGURATION을 TRUE로 설정하는 것을 더 포함하는, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위한 WTRU에서 구현된 방법.
- [0089] 16. HS-DSCH 셀 변경을 수행하도록 구성된 WTRU.
- [0090] 17. 구현예 16에 있어서, 무선 데이터를 전송하도록 구성된 전송기를 포함하는, WTRU.
- [0091] 18. 구현예 16 또는 17에 있어서, 무선 데이터를 수신하도록 구성된 수신기를 포함하는 WTRU.
- [0092] 19. 구현예 16-18 중 어느 하나에 있어서, 전송기 및 수신기와 통신하며, 타겟 셀에 대한 미리구성된 서빙 셀 정보를 수신하고, 측정 보고서를 보고하며, 타겟 셀 상의 HS-SCCH를 모니터링하고, 상기 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령과, 소스 셀을 통한, 상기 타겟 셀에게 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 나타내는 RRC 재구성 메시지 중 하나를 수신하며, 상기 RRC 재구성 메시지가 HS-SCCH 명령 이전에 수신되는 경우 상기 RRC 재구성 메시지의 모든 정보 요소들에 작용하고, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우 미리구성된 서빙 셀 정보에 작용하는 프로세서를 포함하는, WTRU.
- [0093] 20. 구현예 19에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 RRC 재구성 메시지가 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이전에 수신되는 경우, 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중지하는 것인, WTRU.
- [0094] 21. 구현예 19-20 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는 상기 HS-SCCH 명령의 수신 이후에 수신된 RRC 재구성 메시지를 무시하는 것인, WTRU.
- [0095] 22. 구현예 19-21 중 어느 하나에 있어서, 상기 RRC 재구성 메시지는 무선 베어러 셋업 메시지, 무선 베어러 릴리스 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 또는 물리 채널 재구성 메시지 중 하나인 것인, WTRU.
- [0096] 23. 구현예 19-22 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는,
- [0097] 상기 HS-SCCH에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하고,
- [0098] 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가; 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가; RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가; 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 정보 요소(IE) "메시지 타입"을 가진 엔트

리를 포함하고 있지 않는가; 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 "메시지 타입"으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; 라는 조건들이 만족되는 경우, 타겟 셀을 통한 HS-SCCH 명령의 수신시에 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 IE들 "메시지 타입" 및 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것인, WTRU.

- [0099] 24. 구현예 19-22 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는,
- [0100] 상기 RRC 재구성 메시지에 의해 요청된 트랜잭션을 수락하고;
- [0101] 이하의 조건들, 즉, (1) 변수 ORDERED_RECONFIGURATION이 FALSE로 설정되어 있는가; (2) 변수 CELL_UPDATE_STARTED가 FALSE로 설정되어 있는가; (3) RRC 재구성 메시지가 프로토콜 에러를 포함하지 않고 변수 PROTOCOL_ERROR_REJECT가 FALSE로 설정되어 있는가; (4) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 ACTIVE SET UPDATE로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; (5) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령에 대해 예약된 메시지 타입으로 설정된 IE "메시지 타입"을 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; (6) 테이블 "수락된 트랜잭션"이 HS-SCCH 명령들에 대해 예약된 트랜잭션 식별자로 설정된 "RRC 트랜잭션 식별자"를 가진 엔트리를 포함하고 있지 않는가; 라는 조건들이 만족되는 경우, 테이블 "수락된 트랜잭션" 내의 RRC 재구성 메시지의 IE들 "메시지 타입"과 "RRC 트랜잭션 식별자"를 저장하는 것인, WTRU.
- [0102] 25. 구현예 19-24 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 미리구성된 서빙 셀 정보와 충돌하지 않는 상기 RRC 재구성 메시지에서 수신된 서빙 셀 파라미터에 작용하는 것인, WTRU.
- [0103] 26. 구현예 19-25 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 HS-SCCH 명령이 상기 RRC 재구성 메시지 이전에 수신되는 경우, 상기 RRC 재구성 메시지에 포함된 활성화 시간을 무시하는 것인, WTRU.
- [0104] 27. 구현예 19-26 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는, 상기 WTRU가 상기 RRC 재구성 메시지를 수신하지 않은 경우, 상기 WTRU가 상기 HS-SCCH 명령만을 수신했다는 표시와 함께 RRC 완료 메시지를 전송하는 것인, WTRU.
- [0105] 28. 구현예 19-27 중 어느 하나에 있어서, 상기 프로세서는 상기 HS-SCCH 명령의 수신시에 변수 ORDERED_RECONFIGURATION을 TRUE로 설정하는 것인, WTRU.
- [0106] 본 발명의 특징들 및 요소들이 특정한 조합의 양호한 실시예들에서 기술되었지만, 각각의 특징 및 요소는 양호한 실시예의 다른 특징들 및 요소들 없이 단독으로, 또는 본 발명의 다른 특징들 및 요소들과 함께 또는 이들 없이 다양한 조합으로 이용될 수 있다. 본 발명에서 제공된 방법들 또는 플로차트들은, 범용 컴퓨터 또는 프로세서에 의해 실행하기 위한 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체로 구체적으로 구현된, 컴퓨터 프로그램, 소프트웨어, 또는 펌웨어로 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체의 예로는, 판독 전용 메모리 (ROM), 랜덤 액세스 메모리(RAM), 레지스터, 캐시 메모리, 반도체 메모리 소자, 내부 하드디스크 및 착탈식 디스크와 같은 자기 매체, 광자기 매체, 및 CD-ROM 디스크, DVD와 같은 광학 매체가 포함된다.
- [0107] 적절한 프로세서들로는, 예로서, 범용 프로세서, 특별 목적 프로세서, 통상의 프로세서, 디지털 신호 처리기 (DSP), 복수의 마이크로프로세서, DSP 코어와 연계한 하나 이상의 마이크로프로세서, 컨트롤러, 마이크로컨트롤러, 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 회로, 및 기타 임의 타입의 집적 회로, 및/또는 상태 머신이 포함된다.
- [0108] 무선 송수신 유닛(WTRU), 사용자 장비(UE), 단말기, 기지국, 무선 네트워크 제어기(RNC), 또는 임의의 호스트 컴퓨터에서 이용하기 위한 무선 주파수 트랜시버를 구현하기 위해 소프트웨어와 연계한 프로세서가 이용될 수 있다. WTRU는, 카메라, 비디오 카메라 모듈, 화상전화, 스피커폰, 진동 장치, 스피커, 마이크로폰, 텔레비전 수상기, 핸드프리 헤드셋, 키보드, 블루투스 모듈, 주파수 변조된(FM) 무선 유닛, 액정 디스플레이(LCD) 유닛, 유기 발광 다이오드(OLED) 디스플레이 유닛, 디지털 뮤직 플레이어, 미디어 플레이어, 비디오 게임 플레이어 모듈, 인터넷 브라우저, 및/또는 임의의 무선 근거리 통신망(WLAN) 또는 초광대역(UWB) 모듈과 같은, 하드웨어 및/또는 소프트웨어로 구현된 모듈들과 연계하여 이용될 수 있다.

부호의 설명

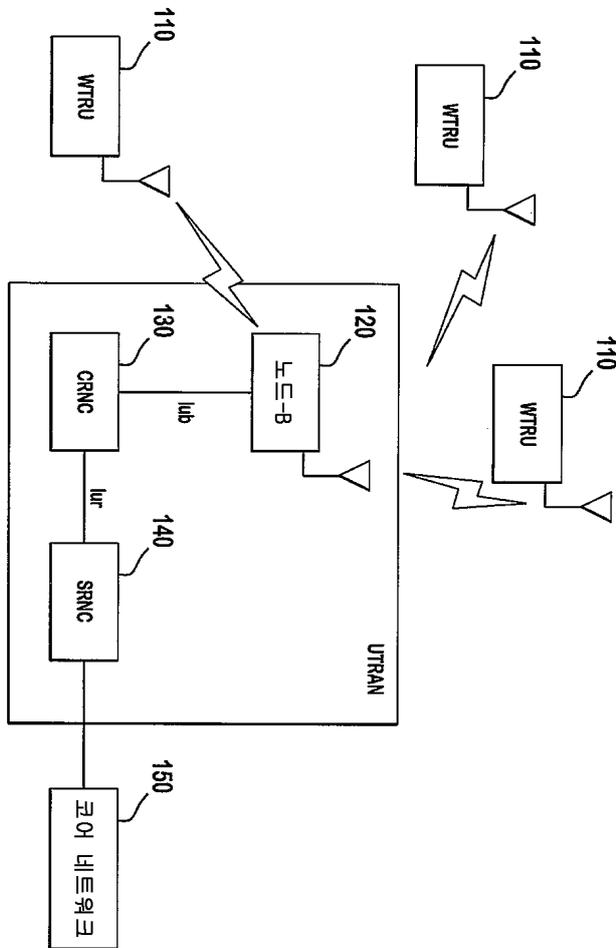
- [0109] 110: 무선 송수신 유닛(WTRU)
- 120: 노드 B

130: 제어 무선 네트워크 제어기(CRNC)

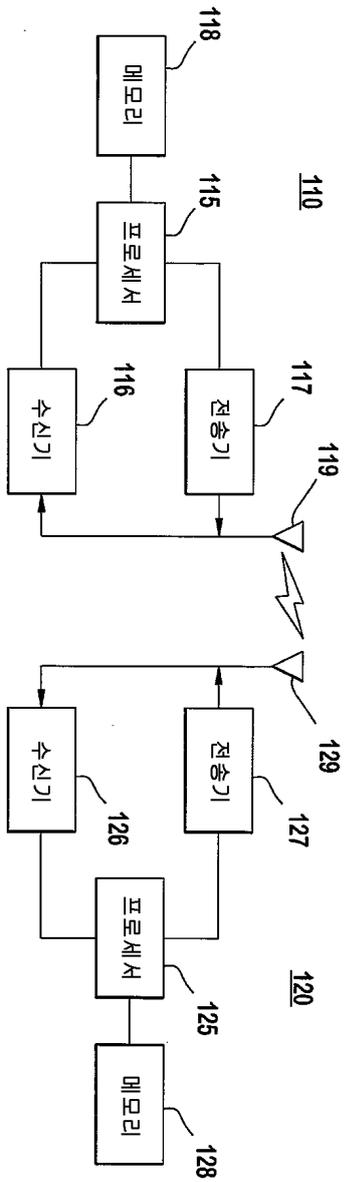
140: 서빙 무선 네트워크 제어기(SRNC)

도면

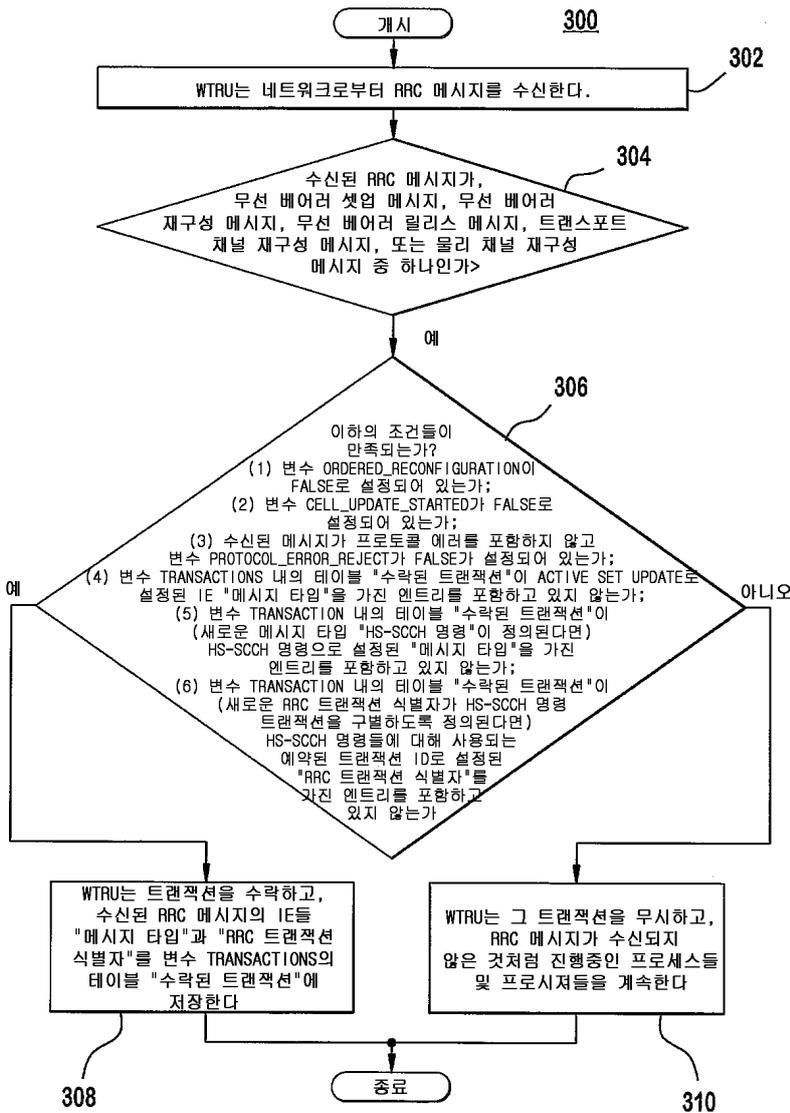
도면1



도면2



도면3



도면4

