



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년07월29일

(11) 등록번호 10-1539485

(24) 등록일자 2015년07월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 36/30 (2009.01) H04B 7/26 (2006.01)
H04W 36/08 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2011-7020578(분할)

(22) 출원일자(국제) 2009년03월20일

심사청구일자 2014년03월20일

(85) 번역문제출일자 2011년09월02일

(65) 공개번호 10-2011-0106470

(43) 공개일자 2011년09월28일

(62) 원출원 특허 10-2010-7023434

원출원일자(국제) 2009년03월20일

심사청구일자 2010년10월25일

(86) 국제출원번호 PCT/US2009/037808

(87) 국제공개번호 WO 2009/117660

국제공개일자 2009년09월24일

(30) 우선권주장

61/038,581 2008년03월21일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

EP1773009 A

US20060128312 A1

US20080261599 A1

(73) 특허권자

인터넷디지털 패튼 홀딩스, 인크

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

(72) 발명자

파니 다이애나

캐나다 케벡 에이취3에이취 2엔8 몬트리얼 텅컨
에비뉴 1950 아파트먼트 #1812

케이브 크리스토퍼 알

캐나다 케벡 에이취9에이 3제이2 몬트리얼
돌라드-데-오메오 바핀 258

마리니에 폴

캐나다 케벡 제이4엑스 2제이7 브로싸드 스트라빈
스키 1805

(74) 대리인

김태홍

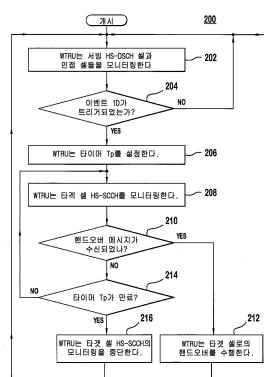
전체 청구항 수 : 총 24 항

심사관 : 황유진

(54) 발명의 명칭 서빙 셀 변경을 수행하기 위한 방법 및 장치

(57) 요약

소스 셀로부터 타겟 셀로의 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하기 위한 방법 및 장치가 개시된다. 무선 네트워크 제어기(RNC)는 타겟 셀에 대한 HS-DSCH 구성은 WTRU에 사전로딩할 수 있다. WTRU는 사전로딩된 HS-DSCH 구성은 수신하여 저장한다. WTRU는 측정 보고가 이벤트 1D에 의해 트리거되는 경우 타겟 셀에 대한 사전로딩된 HS-DSCH를 이용하여 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 개시할 수 있다. WTRU는, WTRU가 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 개시할 때 타이머를 시작하고, 타이머의 만료시에 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중단할 수 있다.

대 표 도 - 도2

명세서

청구범위

청구항 1

무선 송수신 유닛(wireless transmit/receive unit; WTRU)에 있어서,
이벤트 1A와 관련된 측정 보고를 송신하도록 구성되는 회로(circuitry);
타겟 셀 사전 구성(pre-configuration) 정보를 수신하도록 구성되는 회로;
이벤트 1D와 관련된 다른 측정 보고를 송신하도록 구성되는 회로;
타이머를 시작하도록 구성되는 회로; 및
상기 타이머의 만료까지 타겟 셀의 고속 공유 제어 채널(high speed shared control channel; HS-SCCH)을 모니터링하도록 구성되는 회로를
포함하고,
상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 상기 타겟 셀과 관련된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 WTRU는 무선 링크 고장(failure)의 발생 이전에 인접 셀들과 관련된 측정을 보고하도록
구성되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 무선 네트워크 제어기(radio network controller; RNC)로부터
수신되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 4

제1항에 있어서,
서빙 셀 변경을 표시하는 메시지를 수신하도록 구성되는 회로; 및
상기 메시지의 수신에 후속하여 상기 타겟 셀의 HS-SCCH의 모니터링을 중단하도록 구성되는 회로를
더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 메시지는 핸드오버 메시지, 타겟 셀 HS-SCCH 명령(order), 상기 타겟 셀로부터의 HS-SCCH
명령, 또는 무선 자원 제어(radio resource control; RRC) 메시지 중 하나인 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 메시지는 상기 타겟 셀로의 서빙 셀 변경을 표시하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 네트워크 컴포넌트로부터 활성 세트 업데이트 메시지 내에서
수신되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 8

제1항에 있어서, 서빙 셀 변경을 표시하는 메시지는 소스 셀 또는 상기 타겟 셀 중 하나로부터 상기 WTRU에 의해
수신되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 9

제1항에 있어서,

서빙 셀 변경을 표시하는 핸드오버 메시지가 상기 타이머의 만료 이전에 수신되는 경우에, 소스 셀에서 고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH) 자원을 해제(release)하도록 구성되는 회로를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 10

제1항에 있어서,

고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH) 무선 네트워크 임시 아이덴티티(HS-DSCH radio network temporary identity; H-RNTI)를 가지는 상기 타겟 셀의 HS-SCCH를 디코딩하자마자, 소스 셀에서 HS-DSCH 자원을 해제하도록 구성되는 회로를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH) 타겟 셀 사전 구성 정보, 공통 자원 정보, HS-SCCH 코드, 또는 HS-DSCH 무선 네트워크 임시 아이덴티티(HS-DSCH radio network temporary identity; H-RNTI) 중 하나인 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 타겟 셀은 상기 이벤트 1D와 관련된 상기 측정 보고의 송신을 개시하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU).

청구항 13

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

상기 WTRU가 이벤트 1A와 관련된 측정 보고를 송신하는 단계;

상기 WTRU가 타겟 셀 사전 구성(pre-configuration) 정보를 수신하는 단계;

상기 WTRU가 이벤트 1D와 관련된 다른 측정 보고를 송신하는 단계;

상기 WTRU가 타이머를 시작하는 단계; 및

상기 WTRU가 상기 타이머의 만료까지 타겟 셀의 고속 공유 제어 채널(high speed shared control channel; HS-SCCH)을 모니터링하는 단계를

포함하고,

상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 상기 타겟 셀과 관련된 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 WTRU가 무선 링크 고장의 발생 이전에 인접 셀들과 관련된 측정을 보고하는 단계를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 무선 네트워크 제어기(radio network controller; RNC)로부터 수신되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 WTRU가, 서빙 셀 변경을 표시하는 메시지를 수신하는 단계; 및

상기 WTRU가 상기 메시지의 수신에 후속하여 상기 타겟 셀의 HS-SCCH의 모니터링을 중단하는 단계를

더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 메시지는 핸드오버 메시지, 타겟 셀 HS-SCCH 명령(order), 상기 타겟 셀로부터의 HS-SCCH 명령, 또는 무선 자원 제어(radio resource control; RRC) 메시지 중 하나인 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 메시지는 상기 타겟 셀의 서빙 셀 변경을 표시하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 19

제13항에 있어서, 상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 네트워크 컴포넌트로부터 활성 세트 업데이트 메시지 내에서 수신되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 20

제13항에 있어서, 서빙 셀 변경을 표시하는 메시지는 소스 셀 또는 상기 타겟 셀 중 임의의 하나의 셀로부터 상기 WTRU에 의해 수신되는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 21

제13항에 있어서,

서빙 셀 변경을 표시하는 핸드오버 메시지가 상기 타이머의 만료 이전에 수신되는 경우에, 상기 WTRU가 소스 셀에서 고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH) 자원을 해제(release)하는 단계를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 22

제13항에 있어서,

고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH) 무선 네트워크 임시 아이덴티티(HS-DSCH radio network temporary identity; H-RNTI)를 가지는 상기 타겟 셀의 HS-SCCH를 디코딩하자마자, 상기 WTRU가 소스 셀에서 HS-DSCH 자원을 해제하는 단계를 더 포함하는, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 23

제13항에 있어서, 상기 타겟 셀 사전 구성 정보는 고속 다운링크 공유 채널(high speed downlink shared channel; HS-DSCH) 타겟 셀 사전 구성 정보, 공통 자원 정보, HS-SCCH 코드, 또는 HS-DSCH 무선 네트워크 임시 아이덴티티(HS-DSCH radio network temporary identity; H-RNTI) 중 하나인 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

청구항 24

제13항에 있어서, 상기 타겟 셀은 상기 이벤트 ID와 관련된 상기 측정 보고의 송신을 개시하는 것인, 무선 송수신 유닛(WTRU)에 의해 수행되는 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 무선 통신에 관한 것이다.

배경 기술

고속 다운링크 패킷 액세스(HSDPA; High Speed Downlink Packet Access)는 제3세대 파트너쉽 프로젝트(3GPP)

명세의 릴리스 5에 도입되었던 특징이다. HSDPA는 3가지 핵심 개념을 이용하여 최대 스펙트럼 효율을 달성한다: 적응적 변조 및 코딩(AMC; Adaptive Modulation and Coding), 빠른 물리층 재전송(즉, 하이브리드 자동 반복 요청(HARQ; Hybrid Automatic Repeat Request)), 및 빠른 노드 B 스케줄링.

[0003] 핸드오버는 무선 송수신 유닛(WTRU)이 서비스 중단없이 한 셀로부터 다른 셀로 전환하는 프로세스이다. 도 1은 한 셀로부터 다른 셀로의 종래의 핸드오버를 보여준다. HSDPA에서, WTRU(102)는, "서빙 고속 다운링크 공유 채널(HS-DSCH) 셀"이라 불리는 단일 셀 내의 채널을 모니터링한다. 핸드오버가 발생하면, WTRU(102)는 새로운 서빙 HS-DSCH 셀(타겟 셀(106))로 전환하고 구 서빙 셀 HS-DSCH 셀(소스 셀(104))과의 통신을 중단할 필요가 있다. 이 프로시저는 또한 서빙 HS-DSCH 셀 변경이라 불린다.

[0004] WTRU는 인접 셀들의 신호 강도를 지속적으로 측정한다. 일단 인접 셀의 모니터링된 공통 파일럿 채널(CPICH; Common PIlot CHannel) 상에서 측정된 신호 강도가 서빙 셀의 신호 강도를 초과한다면(즉, 이벤트 1D), WTRU는 무선 네트워크 제어기(RNC; Radio Network Controller)에게 최상 셀 변경을 알려준다. 최상 셀의 변경은 무선 자원 제어(RRC; Radio Resource Control) 측정 보고를 이용하여 WTRU로부터 RNC에 보고된다. 이 측정 보고는 측정된 값과 셀 아이덴티티(ID)를 포함한다. 그 다음, RNC는 서빙 HS-DSCH 셀 변경이 발생해야 하는지의 여부에 관해 결정한다.

[0005] 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 개시하기 위해, 서빙 무선 네트워크 제어기(SRNC)는 컨트롤링 무선 네트워크 제어기(CRNC)에게 무선 네트워크 서브시스템 애플리케이션 부분(RNSAP) 및 노드 B 애플리케이션 부분(NBAP) 메시지를 통해 타겟 셀 내의 WTRU에 대하여 (HS-DSCH 무선 네트워크 임시 아이덴티티(H-RNTI), 고속 공유 제어 채널(HS-SCCH) 코드, HARQ 자원 등과 같은) HS-DSCH 자원들을 할당할 것을 요청한다. 일단 HS-DSCH 자원들이 예약되면, CRNC는 모든 정보를 SRNC에 제공하고, 차례로, SRNC는 RRC 핸드오버 메시지를 WTRU에 전송한다. WTRU에게 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 표시하기 위해 사용될 수 있는 RRC 메시지는, 물리 채널 재구성 메시지, 트랜스포트 채널 재구성 메시지, 무선 베어러 재구성 메시지, 및 활성 세트 업데이트 메시지를 포함하지만, 이것으로만 제한되는 것은 아니다.

[0006] RRC 핸드오버 메시지는, WTRU가 타겟 셀의 모니터링을 개시하는데 필요한 무선 액세스 파라미터들을 WTRU에게 제공한다. 또한, RRC 메시지는 핸드오버가 발생해야 하는 활성화 시간을 제공할 수 있다.

[0007] 2개 타입의 핸드오버가 있다. 즉 동기 핸드오버와 비동기 핸드오버. 비동기 핸드오버에서, 네트워크와 WTRU는 활성화와 자원 전환을 동시에 행하지 않는다. 핸드오버 명령에서 주어진 WTRU에 대한 활성화 시간은 "지금"으로 설정된다. 이것은 핸드오버 프로시저와 연관된 지연을 저감시킨다. 그러나, 이것은 데이터 손실의 확률을 증가시킨다.

[0008] 동기화 핸드오버에서, 네트워크와 WTRU는 활성화와 자원 전환을 동시에 행한다. 네트워크는, 스케줄링 지연, 재전송, 구성 시간 등과 같은 임의 종류의 지연을 책임지기 위해 활성화 시간을 보수적 값으로 설정해야 한다. 동기 핸드오버가 데이터 손실을 최소화하기 하지만 지연은 더 길어질 수 있다.

[0009] 종래에는, RRC 핸드오버 메시지는 소스 노드 B를 통해 WTRU에 전송된다. 서빙 HS-DSCH 셀 변경 프로시저와 연관된 지연은 핸드오버 메시지가 실패하게 할 수 있어서, 허용할 수 없는 정도의 통화 끊김(dropped call)을 초래한다. 서빙 셀 HS-DSCH 셀 변경 프로시저를 최적화하기 위해 몇가지 제안들이 도입되었다.

[0010] 제안에 따르면, WTRU와 노드 B는 HS-DSCH 관련 구성으로 사전 로딩(미리-구성)될 수 있다. 활성 세트에 셀이 추가되고 RNC가 그 셀이 "HSDPA 활성 세트"에 추가될 수 있다고 결정한다면, WTRU와 노드 B는 무선 링크 재구성 프리페어/레디 단계로 미리 구성된다. 최상 셀에서의 변경이 발생하면(즉, 이벤트 1D), 타겟 노드 B는 무선 링크 재구성 커밋/개시 단계로 WTRU를 스케줄링할 것을 시작하도록 명령받을 수 있다. 이것은 WTRU와 노드 B가 통신을 더 빨리 시작하는 것을 가능케 한다.

[0011] WTRU는 소스 및 타겟 셀 HS-SCCH를 별별로 모니터링할 수 있다. 최상 셀의 변경시에, WTRU는 측정 보고 1D 메시지를 전송한다. 구성 가능한 시간량동안 기다린 후에, WTRU는 소스 셀의 HS-SCCH에 추가하여 사전로딩된 타겟 셀 HS-SCCH의 모니터링을 개시한다. 이 방법으로, 서비스 불연속성이 저감될 수 있다.

[0012] 타겟 노드 B는 첫번째 스케줄링 발생으로 목시적으로 리포인팅될 수 있다. RNC가 핸드오버를 인가하고 타겟 노드 B가 구성되고 준비되면, 타겟 노드 B는 WTRU에 의해 모니터링되는 HS-SCCH들 중 하나에서 WTRU를 스케줄링할 수 있다. 타겟 노드 B로부터의 첫번째 스케줄링 발생은 성공적 핸드오버를 확인시킨다. 패킷 손실을 방지하기 위해 소스 노드 B는 얼마나 많은 데이터가 여전히 전송될 필요가 있는지에 관한 상태를 RNC에게 제공할 수

있다.

[0013] 핸드오버(또는 리포인팅) 표시는, HS-SCCH 명령을 통해, 새로운 물리층 채널을 통해, 또는 E-DCH(Enhanced Dedicated CHannel) 상태 그란트 채널(E-RGCH; E-Relative Grant Channel) 및 E-DCH HARQ 표시자 채널(E-HICH; E-Harq Indicator Channel)과 동일한 채널화 코드를 사용하지만 상이한 서명 시퀀스를 갖는 서빙 셀 변경 채널(SCCCH)을 통해, 타겟 노드 B를 통해 전송될 수 있다. WTRU는 업링크 스크램블링 코드를 변경하거나, 채널 품질 표시자(CQI; Channel Quality Indicator)의 특별한 값(예를 들어, 31)을 이용함으로써 핸드오버 표시를 접수 확인한다.

[0014] 상기 제안들에 이은 또 다른 제안에 따르면, WTRU 요건은 이벤트 1D를 트리거했던 미리 할당된/비서빙 셀의 단 하나의 HS-SCCH만을 모니터링하도록 제한될 수 있다. 이벤트 1A 및 1B는, 최상 셀과 거의 마찬가지로 양호한 셀들의 서브셋인 "HS-DSCH 서빙 후보 세트"을 생성하기 위해 상이한 파라미터 값들과 함께 재사용될 수 있다. 만일 활성 세트 내의 셀이 상기 활성 세트와 거의 마찬가지로 양호해지면, 이벤트 1A*가 트리거된다. 타겟 노드 B 구성은 미리 구성되고 HS-SCCH 코드들이 할당된다. 이 리스트 내의 첫번째 HS-SCCH 코드는 주 HS-SCCH 코드라 불린다. 사전-구성이 WTRU에 전송된다. 이벤트 1D가 발생하면, WTRU는 소스 노드 B의 HS-SCCH에 추가하여 타겟 노드 B의 주 HS-SCCH를 모니터링하기 시작한다. 타겟 노드 B의 첫번째 스케줄링의 수신시에, WTRU는 소스 셀로부터의 HS-DSCH의 수신을 중단한다. 타겟 노드 B는 성공적인 핸드오버의 표시로서 WTRU로부터 긍정 접수 확인(ACK)의 수신을 고려한다.

[0015] 역시 또 다른 제안에 따르면, 핸드오버 명령(즉, 핸드오버 메시지)은 알려진 구성을 갖는 공통 채널을 이용하여 타겟 셀을 통해 전송될 수 있다. WTRU들은 타겟 셀 상의 HS-SCCH를 모니터링하기 위해 공통 HS-DSCH 무선 네트워크 임시 식별자(H-RNTI)를 이용할 수 있다. 공통 정보는 시스템 정보 블록(SIB)을 통해 브로드캐스트되거나 전용 RRC 메시지를 통해 구성될 수 있다. 핸드오버 메시지의 신뢰성을 증가시키기 위해, 네트워크는 소스 및 타겟 셀들 모두를 통해 메시지를 전송할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] CELL_DCH 상태의 WTRU가 공통 자원을 이용하여 타겟 셀을 통해 서빙 HS-DSCH 셀 변경 메시지를 수신하는 것을 허용하기 위해, WTRU는 SIB를 판독하여 HS-DSCH 시스템 정보를 판독할 수 있어야 한다. 종래의 3GPP 명세에 따르면, WTRU들은 CELL_DCH에 있는 동안 요구되는 SIB들을 판독하는 것이 허용되지 않는다. 또한, SIB들을 통해 브로드캐스트된 메시지는 반복 인수(repetition factor)에 따라서만 반복되기 때문에, WTRU에게는 정보를 획득하기에 충분한 시간이 주어지지 않을 수도 있다. 이로 인해 핸드오버 명령의 수신이 실패할 수 있다. 또한, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 강화시키기 위해 전용의 사전-로딩된 자원들이 사용될 때, 활성 세트 외부의 최상 셀의 변경은 이와 같은 강화를 이용하여 수행되지 못할 수도 있다.

과제의 해결 수단

[0017] 소스 셀로부터 타겟 셀로의 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하기 위한 방법 및 장치가 개시된다. RNC는 타겟 셀에 대한 HS-DSCH 구성을 WTRU에 사전 로딩할 수 있다. WTRU는 사전 로딩된 HS-DSCH 구성을 수신하여 저장한다. WTRU는 측정 보고가 이벤트 1D에 의해 트리거되는 경우 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH를 이용하여 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 개시할 수 있다. WTRU는, WTRU가 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 개시할 때 타이머를 시작하고, 타이머의 만료시에 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중단할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 소스 셀로부터 타겟 셀로의 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하기 위한 방법 및 장치가 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0019] 첨부된 도면과 연계하여 예로서 주어지는 이하의 상세한 설명으로부터 더 상세한 이해가 가능할 것이다.

도 1은 한 셀로부터 다른 셀로의 종래의 핸드오버를 도시한다.

도 2는 한 실시예에 따른 타겟 셀 모니터링의 프로세스의 흐름도를 도시한다.

도 3은 예시적 WTRU의 블럭도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하에서 언급할 때, 용어 "무선 송수신 유닛(WTRU)"은 사용자 장치(UE), 이동국, 고정 또는 이동 가입자 유닛, 페이저, 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 인터페이싱 장치를 포함하지만, 이들만으로 제한되는 것은 아니다.

[0021] 이하에서 언급할 때, "서빙 HS-DSCH 셀 변경 메시지"는 RRC 재구성 메시지 또는 서빙 HS-DSCH 셀 또는 타겟 HS-SCCH 순서를 변경하도록 WTRU를 재구성할 수 있는 활성 세트 업데이트 메시지 또는 RRC 재구성 메시지를 포함하지만, 이들만으로 제한되는 것은 아니다. 이하에서 언급할 때, "HS-DSCH 공통 자원"은 다운링크 메시지를 수신하기 위해 한 그룹의 WTRU들 또는 하나의 WTRU에 의해 사용될 수 있는 HS-DSCH 자원 세트(즉, H-RNTI, HS-SCCH 코드, HARQ 메모리 할당 등)를 말한다. HS-DSCH 공통 자원은 브로드캐스트되거나 전용 RRC 메시지를 통해 제공될 수 있다. 이하에서 언급할 때, "HS-DSCH 전용 자원" 또는 "전용 자원"은 활성 세트 업데이트 프로시저의 일부로서 WTRU에 제공되는 사전 로딩된 타겟 셀 정보 세트를 말한다.

[0022] HS-DSCH 공통 자원을 획득하기 위한 실시예들이 이하에서 기술된다.

[0023] 한 실시예에 따르면, WTRU는 CELL_DCH에서 네트워크로부터의 RRC 시그널링을 통해 또는 SIB를 통해 HS-DSCH 공통 자원을 획득한다. 종래에는, WTRU는 CELL_DCH에 있는 동안 브로드캐스트 제어 채널(BCCCH)을 통해 전송된 SIB들을 판독하도록 허용되거나 구성되지 않는다. 강화된 CELL_FACH를 위해 사용된 HS-DSCH 공통 자원은 SIB5/5bis를 통해 브로드캐스트되고, 유휴 모드, CELL_FACH, CELL_PCH, 및 URA_PCH의 WTRU들만이 SIB5/5bis를 판독할 수 있다. 이 실시예에 따르면, WTRU는 CELL_DCH에 있는 동안 SIB5/5bis(또는 HS-DSCH 공통 자원 정보가 제공되는 기타 임의의 SIB)를 판독하는 것이 허용된다.

[0024] 서빙 HS-DSCH 셀 변경 메시지를 수신하는데 사용될 수 있는 HS-DSCH 공통 자원은 SIB5/5bis의 강화된 CELL_FACH에 대해 사용되는 것과 동일하거나, 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 위해 예약된 새로운 정보 세트일 수 있다. 대안으로서, HS-SCCH 코드 및 HARQ 메모리 할당은 강화된 CELL_FACH에 대한 것과 동일할 수 있으나, 공통 H-RNTI의 풀(pool)은 서빙 HS-DSCH 셀 변경 메시지에 대해서만 예약될 수 있다. 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 전송하는데 사용되는 SRB의 시그널링 무선 베어리(SRB) 맵핑 정보(즉, 맵핑하기 위한 논리 채널 ID 및/또는 큐 ID)는 브로드캐스트될 수 있다. 또는 WTRU는 소스 셀에 있는 동안 회수된 SRB 맵핑 정보를 이용할 수 있다.

[0025] SIB들에서 브로드캐스트된 시스템 정보의 반복은 매 4 프레임에서 매 4096프레임에 이르기까지 변동할 수 있다. 이 파라미터는 마스터 정보 블럭에서 구성되고 제공되며, 반복 인수에 의존하여, 이것은 SIB 획득 시간에서의 지연을 유발할 수 있다. WTRU는 SIB 상의 HS-DSCH 공통 자원 정보를 항상 판독할 필요는 없다. WTRU는, 네트워크가 타겟 셀을 통해 메시지를 전송하는 때 또는 그 이전에 WTRU가 다운링크 트래픽의 수신을 개시할 수 있도록, HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독하게끔 구성될 수 있다. 따라서, WTRU는 반복 인수, 판독하는데 걸리는 시간, 자원을 구성하는데 걸리는 시간 등을 책임질 수 있다.

[0026] WTRU는 하기의 트리거들 중 하나 또는 조합에서 HS-DSCH 공통 자원을 획득하기 위해 시스템 정보 블럭을 판독할 수 있다:

[0027] (1) WTRU는, 이벤트 1D가 트리거되자마자 이벤트 1D를 트리거한 인접 셀 (즉, 모니터링된 세트 내의 최상의 셀)의 SIB를 판독하고 HS-DSCH 공통 자원 정보를 저장할 수 있다.

[0028] (2) WTRU는 인접 셀의 품질이 서빙 셀의 품질보다 더 좋아지자마자, (즉, 트리거 시간($T_{trigger}$)을 개시하기 이전에) HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0029] (3) WTRU는 인접 셀의 품질이 서빙 셀보다 미리구성된 히스테리시스 값만큼 좋아지자마자 HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0030] (4) WTRU는, 활성 세트에 추가되는 셀마다의 HS-DSCH 공통 자원 정보를, 그 셀이 ACTIVE SET UPDATE 프로시저에 추가되자마자, 또는 이벤트 1A가 WTRU에 의해 트리거되자마자, 판독하여 저장할 수 있다. WTRU는, 셀 ID, 및 셀들 각각과 연관된 HS 정보를 저장해야 할 수도 있다. 최상 셀의 변경이 발생하면, WTRU는 그 셀에 대응하는 HS-DSCH 공통 자원 정보를 추출하고 그에 따라 HS-DSCH 자원을 구성할 수도 있다.

[0031] (5) WTRU는, 조건이 지속되는 동안 최상 셀의 변경 이후 시구간 Tn후에, 모니터링된 세트 내의 최상 셀의 HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0032] (6) WTRU는 이벤트 1A의 트리거시 활성 세트에 추가된 새로운 셀의 HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0033] (7) WTRU는, 이벤트 1A가 트리거되고 새로운 셀이 활성 세트 내의 최상 셀이 된다면 활성 세트에 추가된 새로운 셀의 HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0034] (8) WTRU는, 측정된 품질(예를 들어, 공통 파일럿 채널(CPICH)과 같은 임의의 다운링크 기준 채널 상의 수신 전력)이 미리구성된 문턱값을 초과하는 임의의 새로운 셀의 HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0035] (9) WTRU는, 측정된 품질(예를 들어, 공통 파일럿 채널(CPICH)과 같은 임의의 다운링크 기준 채널 상의 수신 전력)이 서빙 셀의 품질에 미리구성된 문턱값만큼 접근하는 임의의 새로운 셀의 HS-DSCH 공통 자원 정보를 판독 및 저장할 수 있다.

[0036] 대안으로서, HS-DSCH 공통 자원 정보는 전용 RRC 시그널링을 통해 WTRU에 전송될 수 있다. 예를 들어, HS-DSCH 공통 자원 정보는 새로운 셀이 활성 세트에 추가될 때 WTRU에 전송되는 ACTIVE SET UPDATE 메시지에 포함될 수 있다.

[0037] 복수 셀들로부터 HS-DSCH 공통 자원 정보를 저장하는데 요구되는 메모리의 양을 제한하기 위해, WTRU는 N개의 가장 강한 셀들 또는 전술된 트리거링 기준들 중 임의의 것을 유발한 마지막 M개 셀들에 대한 HS-DSCH 공통 자원 정보만을 저장하도록 구성될 수 있다. WTRU는 메모리에 저장된 HS-DSCH 공통 자원 정보를 주기적으로 삭제하거나, 모니터링된 품질이 소정 문턱값 아래로 떨어지는 임의 셀에 대하여 메모리로부터 HS-DSCH 공통 자원 정보를 주기적으로 삭제하거나, WTRU 활성 세트로부터 제거된 임의의 셀에 대하여 HS-DSCH 공통 자원 정보를 주기적으로 삭제하도록 구성될 수 있다.

[0038] 타겟 셀을 모니터링하기 위한 실시예들이 이하에서 공개된다.

[0039] WTRU는 이하의 기준들 중 하나 또는 조합이 만족될 때 공통 자원 또는 전용 자원을 이용하여 타겟 셀의 모니터링을 개시할 수 있다:

[0040] (1) 이벤트 1D를 가리키는 측정 보고가 네트워크에 전송되자마자;

[0041] (2) 이벤트 1A 및 최상 셀의 변경 검출을 가리키는 측정 보고가 네트워크에 전송되자마자;

[0042] (3) 이벤트 1A 또는 1D가 트리거되자마자, (즉, 측정 보고의 전송 이전);

[0043] (4) 최상 셀의 변경을 동반한 이벤트 1A, 또는 이벤트 1D를 가리키는 측정 보고가 네트워크에 전송된 후 시구간 (Tm) 이후;

[0044] (5) 측정 보고가 네트워크에 의해 성공적으로 수신되었음을 가리키는 RLC 층 접수확인이 WTRU에 도착한 다음 시구간(Tn) 이후;

[0045] (6) 소스 노드 B로부터의 명시적 시그널링시. 명시적 시그널링은, 타겟 셀의 모니터링을 개시할 것을 WTRU에 표시하는 소스 셀을 통한 HS-SCCH 명령일 수 있다. 대안으로서, 명시적 시그널링은 WTRU에 시그널링되는 E-DCH 절대 그란트 채널(E-AGCH)에서의 예약된 값, (예를 들어, 그란트 = 0, 모든 HARQ 프로세스의 비활성화, 또는 이 목적을 위해서만 사용되는 예약된 값)일 수 있다.

[0046] (7) 소스 노드 B의 채널 품질이 시스템 구성된 문턱값 아래로 떨어지자마자;

[0047] (8) 소스 노드 B에서 무선 링크 고장이 검출되자마자.

[0048] WTRU는 이하의 기준 중 하나 또는 조합에서 타겟 셀의 모니터링을 중단할 수 있다.

[0049] (1) WTRU가 타겟 셀 모니터링을 개시한 때로부터 미리결정된 시구간(Tp)이 경과하였고 어떠한 핸드오버 메시지도 수신되지 않은 경우. 만일 핸드오버 메시지가 수신되면, (즉, RRC 메시지 또는 HS-SCCH), WTRU는 명령을 위해 타겟 셀 HS-SCCH의 모니터링을 중단할 수 있다.

[0050] (2) 측정 보고 재전송을 위한 주기 타이머가 만료했고, 및/또는 WTRU가 또 다른 측정 보고를 네트워크에 전송한 후.

[0051] WTRU는, 타겟 셀이 최상 셀로 남아 있고 타겟 셀의 모니터링을 개시하기 위한 기준이 만족되었다면, 동일한 타겟 셀을 다시 한번 모니터링하기 시작한다. 만일 모니터링된 세트 내의 최상 셀이 변경되었다면, WTRU는 현재 셀의 모니터링을 중단하고 전술된 기준들 중 하나에 따라 새로운 셀의 모니터링을 시작해야 한다.

[0052] (3) 소스 셀에서 무선 링크 고장이 검출되자마자 그리고 구성된 시간량 동안 타겟 셀로부터의 표시나 핸드오버 메시지가 없었던 경우.

[0053] (4) 수신된 핸드오버 메시지가 무효한 구성이고 핸드오버 실패가 발생하자마자.

[0054] (5) RRC 측정 보고가 네트워크에 의해 성공적으로 수신되지 않았음을 가리키는 RLC 층 상태 보고가 WTRU에서 수신될 때.

[0055] 만일 WTRU가 핸드오버 메시지를 예상하고 있는 동안 무선 링크 고장이 발생하면, WTRU는, 선택사항으로서 가장 최근에 취해진 측정치와 함께, 무선 링크 고장 이전에 인접 셀들상에 취해진 측정을 보고할 수 있다. 이 정보는 셀 업데이트 메시지에서 전송되거나 셀 업데이트가 전송된 후에 측정 보고 메시지로서 전송될 수 있다. 이것은 네트워크가 어떠한 추가적 지연없이 소프트 핸드오버로 WTRU를 CELL_DCH로 이동시키는 것을 허용할 수 있다.

[0056] 도 2는 한 실시예에 따른 타겟 셀 모니터링의 프로세스(200)의 흐름도이다. WTRU는 서빙 HS-DSCH 셀 및 인접 셀(들)을 모니터링한다(단계 202). WTRU는 이벤트 1D가 트리거되었는지를 검사한다(단계 204). 만일 이벤트 1D가 트리거되지 않았다면, WTRU는 서빙 HS-DSCH 셀의 모니터링을 계속한다. 만일 이벤트 1D가 트리거되었다면, WTRU는 타이머 Tp를 설정하고(단계 206), (만일 미리구성된다면) 타겟 셀 HS-SCCH의 모니터링을 개시한다(단계 208). WTRU는 핸드오버 메시지(즉, RRC 메시지 또는 HS-SCCH 명령)가 수신되었는지를 검사한다(단계 210). 만일 타겟 셀에 대해 핸드오버 메시지가 수신되면, WTRU는 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행한다(단계 212). 만일 핸드오버 메시지가 수신되지 않으면, WTRU는 Tp가 만료되었는지를 검사한다(단계 214). 만일 타이머 Tp가 만료되었다면, WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH의 모니터링을 중단한다(단계 216). 만일 타이머 Tp가 만료되지 않았다면, WTRU는 타겟 셀 HS-SCCH의 모니터링을 계속한다.

[0057] 소스 및 타겟 셀들로부터의 수신시 HARQ 프로세스 공유를 위한 실시예가 이하에서 개시된다.

[0058] WTRU가 공통의 또는 전용의 HS-DSCH 자원을 이용하여 타겟 셀의 모니터링을 개시할 것이 요구되면, HARQ 프로세스가 처리되는 방식에서 특별한 주의가 취해져야 한다. WTRU는 소스 셀을 통해 다운링크에서 여전히 데이터를 수신하고 있기 때문에, WTRU는 소스 셀로부터 사용된 HARQ 프로세스들을 플러시할 수 없을 수도 있다. 그러나, 공통의 HS-DSCH 수신의 경우 또는 전용 메시지가 타겟 셀을 통해 수신되는 경우, 적어도 하나의 HARQ 프로세스는 타겟 셀로부터 데이터를 수신할 수 있을 것이 요구된다.

[0059] 한 실시예에 따르면, 타겟 셀을 통해 핸드오버 메시지를 수신하기 위해 추가적인 HARQ 프로세스가 예약될 수 있다. 타겟 노드 B는 WTRU가 하나의 HARQ 프로세스만을 이용하고 있다는 것을 안다.

[0060] 대안으로서, WTRU는 2세트의 HARQ 프로세스를 가질 수 있다. 한세트의 HARQ 프로세스는 소스 셀을 통해 수신하는데 이용되고, 다른 세트의 HARQ 프로세스는 타겟 셀을 통해 수신하도록 구성된다. HS-DSCH 공통 시스템 정보의 일부로서 추가적 HARQ 자원 세트에 대한 HARQ 시스템 정보가 제공될 수도 있다. 이것은, 타겟 셀을 통해 핸드오버 메시지가 예상되는 때마다 WTRU가 새로운 HARQ 프로세스 세트를 셋업할 것을 요구할 것이다.

[0061] 대안으로서, WTRU는, WTRU가 HS-SCCH 상의 (공통이든, 서빙 셀에 특유하든, 전용이든) H-RNTI를 디코딩할 때 소스 셀과 동일한 HARQ 프로세스를 이용할 수 있다. 이 경우, WTRU는 타겟 HS-PDSCH를 통해 데이터를 수신하기 이전에 HARQ 버퍼를 플러시해야만 할 것이다. WTRU는 타겟 셀로부터 데이터가 수신되고 있는 동안 소스 셀로부터 어떠한 데이터도 수신되지 않음을 보장해야 한다. 네트워크는 타겟 셀이 핸드오버 명령을 전송하고 있는 동안 소스 셀을 통해 데이터가 전송되지 않음을 보장할 수 있다. 이것은 RNC로부터 소스 노드 B로의 Iub 표시를 이용하여 이루어질 수 있다. 선택사항으로서, WTRU는 데이터가 여전히 소스 셀을 통해 전송되고 있다는 사실을, 타겟 셀을 통해 수신되고 있는 데이터가 WTRU에 전용이지 않다는 표시로서 이용할 수 있다. 대안으로서, 소스 셀은 데이터 전송을 계속할 수 있지만, WTRU는 타겟 셀을 통해 메시지를 수신하면서 소스 셀의 HS-SCCH를 리스닝하지 않을 수도 있다.

[0062] 대안으로서, HARQ 프로세스는 소스 셀과 타겟 셀 사이에서 분할될 수 있다. 예를 들어, WTRU가 타겟 셀을 통해 메시지를 예상하고 있는 시간 동안(즉, 타겟 셀을 모니터링하는 동안) HARQ 프로세스들의 절반은 소스 셀을 위해 전용되고 나머지 절반은 타겟 셀을 위해 전용될 수 있다. 소스 셀과 타겟 셀을 위해 사용되는 HARQ 프로세스들의 비율은 미리정의된 값, HS-DSCH 공통 시스템 정보의 일부로서 제공된 시스템 구성된 값일 수 있다. 네

트워크는 이용가능한 HARQ 프로세스들의 일부만을 이용하여 시작하도록 소스 셀을 구성하기 위해 Iub 시그널링을 이용하여 소스 셀에 표시를 전송할 수 있다.

[0063] 대안으로서, WTRU는 WTRU가 모니터링하고 있는 타겟 셀에 대하여 새로운 보조 MAC-ehs 또는 MAC-hs 서브-엔티티를 확립할 수 있다.

[0064] WTRU는 타겟 셀에 대하여 사용되도록 구성된 HARQ 프로세스들의 소프트 버퍼들을 플러시할 수 있다. 플러시는, WTRU가 타겟 셀의 모니터링을 개시할 때 또는 예상된 RNTI가 타겟 셀의 HS-SCCH에서 디코드될 때 발생할 수 있다.

[0065] WTRU는 소스 및 타겟 셀 양자 모두를 모니터링할 수도 있으며, 만일 소스 셀의 HS-SCCH에서 표시된 HARQ 프로세스들이 타겟 셀에 의해 이용되고 있는 것과 간섭한다면, WTRU는 이것을, 메시지가 그 WTRU에 대한 것이 아니라 는 표시로서 이용할 수 있다. 이 경우는, HARQ 프로세스들이 소스 및 타겟 셀들 사이에서 공유되고 네트워크가 타겟 셀과 동일한 HARQ 프로세스들 상에서 소스 셀이 전송하는 것을 허용하지 않을 때 유효하다.

[0066] WTRU는 적어도 SRB(즉, RRC 핸드오버 메시지)가 수신되고 있는 큐(queue)가 리셋되는 것을 보장해야 한다. WTRU는 그냥 재정렬 변수들을 그들의 초기 값으로 리셋하고, 만일 적용가능하다면 리어셈블리 엔티티로부터 임의의 잔여 세그먼트를 폐기할 수 있다. 대안으로서, WTRU는 타겟 셀과 연관된 HARQ 프로세스들 또는 소스 셀에서 사용된 모든 이전의 HARQ 프로세스들을 플러시할 수 있다.

[0067] HS-DSCH 서빙 셀 변경 프로시저의 완료를 위한 실시예들이 이하에서 공개된다.

[0068] 일단 WTRU가 핸드오버를 성공적이라 간주하면, WTRU는 WTRU가 소스 셀로부터 할당받은 자원들을 릴리스한다. WTRU는 다음의 경우 중 하나 또는 조합에서 소스 셀의 자원들을 릴리스한다:

[0069] (1) 만일 핸드오버 메시지가 수신되고 메시지의 구성의 유효성이 RRC에서 성공적으로 완료되었을 경우;

[0070] (2) 핸드오버 메시지가 수신되고 지금 당장과는 상이한 활성화 시간이 명시되는 경우 (자원들은 주어진 활성화 시간에 릴리스됨);

[0071] (3) WTRU가, 타겟 셀을 통해 수신된 메시지가 그 WTRU 전용이라는 것을 알자마자;

[0072] (4) 예상된 H-RNTI를 갖는 타겟 셀 상의 HS-SCCH를 디코딩할 때;

[0073] (5) 소스 노드 B로부터의 명시적 시그널링시에. 이 시그널링은, 타겟 노드 B의 디코딩을 개시하고 소스 노드 B에 자원들을 릴리스할 것을 WTRU에게 표시하기 위해 소스 셀에서 HS-SCCH 명령을 통해 제공될 수 있다. 대안으로서, 이 시그널링은 E-AGCH에서 예약된 값(예를 들어, 그란트 = 0, 또는 모든 HARQ 프로세스 비활성화)을 이용하여 제공될 수 있다.

[0074] HS-DSCH 서빙 셀 변경 프로시저의 완료시에, WTRU는, HARQ 프로세스들과, 소스 셀에서 사용된 HARQ 프로세스들에 관련된 메모리를 리셋할 것만 요구될 수 있다.

[0075] 활성 세트에 있지 않은 셀로의 서빙 셀 변경을 위한 실시예들이 이하에서 개시된다.

[0076] 한 실시예에 따르면, 만일 최상 셀의 변경이 활성 세트에 이미 포함된 셀에 대응하고 HS-DSCH 구성이 이미 WTRU에 제공되었다면(즉, 사전 로딩), WTRU는 타겟 셀 상에서 사전 로딩된 HS-DSCH 구성은 이용할 수 있다. 그리고, 만일 새로운 최상 셀이 활성 세트에 포함되어 있지 않거나, 활성 세트 내의 최상 셀의 변경이 검출되지 만, 사전 로딩된 HS-DSCH 구성이 이용가능하지 않다면, WTRU는 타겟 셀을 통해 핸드오버 명령을 수신하기 위해 HS-DSCH 공통 자원을 이용할 수 있다. WTRU는 측정 보고를 트리거하고 전용 자원 또는 공통 자원을 이용하여 전술된 실시예들 중 하나에 따라 타겟의 모니터링을 개시한다. WTRU가 공통 자원을 이용하는지 또는 전용 자원을 이용하는지에 따라, WTRU는 타겟 셀을 통해, (공통 자원을 이용하는 경우에는) RRC 재구성 메시지를 수신하거나 활성 세트 업데이트 메시지를 수신하고, (전용 자원을 이용하는 경우에는) 타겟 셀로부터 단지 핸드오버 표시를 수신할 수 있다.

[0077] 또 다른 실시예에 따르면, WTRU는, H-RNTI와 소스 셀에서 이용된 하나 이상의 HS-SCCH 코드들이 타겟 셀에서 이용가능할 것이라고 가정한다. WTRU는, WTRU가 소스 셀에 대하여 이용하고 있는 것과 동일한 H-RNTI 및 하나 이상의 HS-SCCH 코드들을 이용하여 타겟 셀을 모니터링한다. 네트워크가 WTRU를 구성할 때, 네트워크는 동일한 H-RNTI 및/또는 HS-SCCH 코드(들)이 타겟 셀에서 이용가능한지를 검사한다. 만일 이용가능하다면, 네트워크는 동일한 H-RNTI 및/또는 HS-SCCH 코드(들)을 이용하여 타겟 셀을 통해 핸드오버 메시지를 WTRU에 전송할 수

있다.

[0078] 대안으로서, HS-SCCH 코드들은 SIB들을 통해 제공되거나, 모든 WTRU들에 대하여 미리구성될 수 있다. 만일 이들이 타겟 셀에서 이용가능하다면, 핸드오버 메시지는 소스 셀에서 사용된 것과 동일한 전용 H-RNTI를 이용하여 타겟 셀을 통해 전송될 수 있다. 그렇지 않다면, 핸드오버 메시지는 소스 셀을 통해 전송된다. 네트워크는 타겟 셀에 대하여 동일한 H-RNTI가 구성되었다는 것을 확인하기 위해 사스 셀에서 사용된 것과 동일한 H-RNTI를 갖는 타겟 셀에서 HS-SCCH 명령을 이용할 수 있다. 그 다음, WTRU는 핸드오버 메시지를 수신하기 위해 동일한 H-RNTI를 갖는 타겟 셀을 모니터링한다. 선택사항으로서, 만일 HS-SCCH 명령이 수신되지 않았다면, WTRU는 타겟 셀에서 공통의 H-RNTI의 모니터링을 개시하거나, 소스 셀만을 모니터링할 수 있다. WTRU는 동시에, 선택사항으로서, 공통 H-RNTI 및 소스 셀에서 사용된 전용 H-RNTI 모두에 대하여 타겟 셀에서 HS-DSCH를 모니터링할 수 있다.

[0079] 또 다른 실시예에 따르면, 타겟 셀 및/또는 소스 셀에 걸쳐 서빙 셀 변경 채널(SCCCH)이 사용되며, 이것은 WTRU에게 공통 H-RNTI에 리스닝할 것을 표시하거나 이전의 소스 H-RNTI가 또한 타겟 셀에서 할당되었다는 것을 확인하기 위해, UTRAN 무선 네트워크 임시 식별자(U-RNTI), 셀 무선 네트워크 임시 식별자(C-RNTI), H-RNTI, 또는 소스 셀의 E-DCH 무선 네트워크 임시 식별자(E-RNTI)로 마스킹될 수 있다.

[0080] 또 다른 실시예에 따르면, 타겟 셀에서 동일한 H-RNTI가 확인되었다는 것을 WTRU에게 표시하기 위해 소스 셀 전용 H-RNTI를 이용하여 소스 셀을 통해 HS-SCCH 명령 또는 HS-SCCH가 전송될 수 있다. 그 다음, WTRU는 타겟 셀로 이동하고 소스 셀에서 사용된 H-RNTI를 갖는 HS-SCCH를 모니터링한다. 대안으로서, 이를 나타내기 위해 소스 셀 내의 E-AGCH의 특별한 예약된 값이 사용될 수도 있다.

[0081] 또 다른 실시예에 따르면, 핸드오버 명령은 HS-SCCH의 특별한 포맷을 이용하여 타겟 셀을 통해 전송될 수 있다. 여기서, HS-SCCH의 WTRU를 어드레싱하기 위해 H-RNTI 대신에 WTRU의 U-RNTI가 사용된다(즉, H-RNTI 대신에 U-RNTI로 마스킹). 이 실시예는 활성 세트 내에서의 최상 셀의 변경에 대해 이용될 수 있다.

[0082] 또 다른 실시예에 따르면, 최상 셀의 변경이 활성 세트 바깥에서 발생하는 경우에 사용하기 위해 디폴트 구성이 WTRU에 주어질 수 있다. 이 디폴트 구성은 타겟 셀을 통해 핸드오버 명령을 수신하기 위해 WTRU에 의해서만 사용된다. 만일 한 그룹의 WTRU들이 동일한 디폴트 구성을 가진다면, 네트워크는 단 하나의 WTRU가 때때로 그것을 사용할 수 있도록 허용할 수 있다.

[0083] 전술된 실시예들은, E-DCH 서빙 셀 변경의 경우 타겟 셀에서 (E-RNTI, E-AGCH 코드 등과 같은) 동일한 E-DCH 자원들이 역시 할당된다는 것을 확인하는데 사용될 수 있다. 이 확인은 또한, 이전의 소스 셀 E-RNTI로 마스킹된 E-AGCH의 특별한 예약된 값을 이용하여 타겟 셀에 전송될 수 있다.

[0084] 전술된 실시예들에 대하여, WTRU가 타겟 셀의 HS-SCCH의 이전의 소스 H-RNTI를 디코드하고 그것이 구성된 HS-SCCH 명령에 대응하지 않는 경우, WTRU는 그 메시지의 수신을 시도하지 않을 수 있다. 이전의 소스 E-RNTI로 마스킹된 E-AGCH에도 마찬가지로 적용될 수 있다. 만일 특별한 예약된 값이 디코딩되지 않으면, WTRU는 타겟 셀에서 표시된 절대 그란트를 사용하지 않을 수 있다.

[0085] 선택사항으로서, 디폴트 구성 또는 공통 구성과 함께, WTRU에는 F-DPCH(Fractional-Dedicated Physical CHannel) 정보, DPCCH(Dedicated Physical Control CHannel) 정보, HS-DPCCH(High Speed Dedicated Physical Control CHannel) 정보, 및 인접 셀의 E-DCH 자원이 제공될 수 있다. 만일 WTRU가 그 디폴트 구성을 사용하는 것으로 확인되거나 자원에 대한 단독의 액세스를 가진다면, 확인의 수령시, WTRU는 전력 제어 루프를 개시하고 타겟 노드 B에 동기화하도록 트리거될 수 있다.

[0086] 소스 및 타겟 셀로부터의 동시 수신을 위한 실시예들이 이하에서 공개된다. WTRU는 타겟 셀 및 소스 셀로부터 동시에 핸드오버 명령을 수신한다. 이것은 소스 셀 및 타겟 셀로부터 일종의 소프트 핸드오버를 수행함으로써 달성될 수 있다. 이것은 인트라-노드 B 핸드오버 또는 인터-노드 B 핸드오버에 적용될 수 있다.

[0087] 소프트 핸드오버를 허용하기 위해, 소스 셀 및 타겟 셀은, 모든 MAC-ehs PDU들이 동일한 크기이고 상이한 셀들의 양쪽 큐들에 동일한 전송 시퀀스 번호(TSN) 넘버링이 제공되도록, 동기화될 필요가 있다. 대안으로서, MAC-ehs PDU 크기는 동일하지 않을 수도 있으나, (대응하는 SRB를 포함하는 우선순위 큐에 대한) 재정렬 PDU의 크기와 재정렬 PDU들의 TSN 번호는 동일할 수 있다.

[0088] WTRU의 재정렬 큐에서 PDU들의 소프트 결합이 수행될 수 있다. 재정렬 큐는 핸드오버 메시지를 전송하는데 사용되는 SRB를 위해 예약될 수 있다. TSN 번호들은 동기화되어야 한다(즉, 제로에서 시작). 또는 소스 노드 B는

타겟 노드 B에게 사용할 TSN 번호를 명시적으로 표시해야 한다. 이것은, 소스 셀 및 WTRU가, SRB가 맵핑되는 재정렬 큐의 재정렬 변수들로 리셋할 것을 요구할 것이다. 양쪽 셀로부터의 MAC-ehs PDU들의 스케줄링은, 소스 셀과 타겟 셀 사이의 최대 지연이 대응하는 재정렬 큐에 대해 구성된 T1 타이머를 초과하도록 하는 것이 되어야 한다. 이것은, 기타 임의의 데이터 및/또는 WTRU에 비해, 이 데이터 및/또는 WTRU에 우선순위를 부여함으로써 달성될 수 있다.

[0089] 동일한 크기의 재정렬 PDU들의 생성은 이하의 옵션들 중 하나 또는 조합을 사용하여 달성될 수 있다. 만일 인트라-노드 B 서빙 셀 변경이 있다면, 소스 셀은 타겟 셀에게, 크기와, 선택사항으로서, 매 전송 시간 구간(TTI)에서 WTRU로부터 수신한 CQI를 표시할 수 있다. 보장된 제1 우선순위 스케줄링에 의해 소스 셀과 타겟 셀은 약간이나마 동기화될 수 있다. 선택사항으로서, 타겟 노드 B에 TSN 번호가 제공되거나, 소스 셀, 타겟 셀, 및 WTRU 모두가 그들의 재정렬 베틔들을 그들의 초기 디폴트 값으로 리셋한다.

[0090] 대안으로서, 타겟 셀은 WTRU에 의해 소스 셀에 전송된 HS-PDSCH를 모니터링하고 수신된 CQI에 따라 MAC-ehs PDU들을 모니터링할 수 있다. 대안으로서, 타겟 셀 및 소스 셀은 항상, 동일한 크기의 재정렬 PDU들을 생성할 수 있다. 핸드오버 메시지에 대해 미리정의된 재정렬 PDU 크기가 항상 사용될 수 있다. 선택사항으로서, WTRU는, 동일한 재정렬 큐로부터의 하나보다 많은 재정렬 PDU를 하나의 TTI에서 멀티플렉싱하도록 허용될 수 있다. 더 구체적으로, 만일 재정렬 PDU 크기가 x개 비트로 미리구성되고, 선택된 크랜스포트 블럭 크기가 y개 비트라면($y > x$), WTRU는 주어진 트랜스포트 블럭에서 INT(y/x)개의 재정렬 PDU들을 포함할 수 있다. 각각의 재정렬 PDU에는, 이들이 비록 동일한 재정렬 큐에 대응하더라도, 전송 시퀀스 번호(TSN; Transmission Sequence Number)가 주어진다.

[0091] 대안으로서, MAC-ehs PDU들은 소스 노드 B와 타겟 노드 B 양자 모두에 독립적으로(즉, 상이한 크기, 상이한 TSN, 상이한 재정렬 큐) 생성될 수 있다. 메시지의 소프트 결합은 RLC 레벨에서 수행될 수 있다. 대안으로서, 소스 셀 및 타겟 셀은 대안적 TTI에서 전송될 수 있다.

[0092] 소스 셀 및 타겟 셀 모두에서의 동시 전송을 위해, 하나의 셀에서 HS-SCCH가 전송될 수 있는 반면, 양쪽 모두의 셀을 통해 (RRC 핸드오버 명령을 포함하는) HS-PDSCH가 전송될 수 있다. 이 경우, 양쪽 셀에서 HS-PDSCH 정보를 나타내기 위해 새로운 HS-SCCH 포맷이 정의되거나 종래의 HS-SCCH 포맷이 사용될 수 있고, WTRU는 양쪽 셀 모두에 HS-SCCH 포맷이 적용가능하다는 것을 암묵적으로 안다. 대안으로서, HS-SCCH는 양쪽 모두의 셀에서 전송될 수 있는 반면, HS-PDSCH는 하나의 셀에서만, 즉, 소스 셀 또는 타겟 셀에서만 전송될 수 있다. 대안으로서, HS-SCCH 및 HS-PDSCH는 양쪽 셀들에서 전송될 수 있다.

[0093] 타겟 셀에서의 수신을 위한 HS-SCCH 없는 동작에 대한 실시예들이 이하에서 기술된다.

[0094] 타겟 셀에서 핸드오버 명령의 수신은 HS-SCCH 없이 달성될 수 있다. 이것은, 전용 또는 공통의 H-RNTI를, HS-DSCH를 통한 전송에서 사용되는 순환 중복 코드(CRC; Cyclic Redundancy Code)로 마스킹함으로써 달성될 수 있다. 메시지는, 제한된 HS-DSCH 구성을 이용하여, (예를 들어, 하나 또는 2개의 HS-PDSCH 코드), WTRU에 의해 트랜스포트 블럭의 블라인드 검출을 단순화기 위해 제한된 세트의 트랜스포트 블럭 크기 및 제한된 변조 및 코딩 방법을 이용하여 전송될 수 있다. HS-PDSCH 구성 및 H-RNTI를 포함한 "HS-DSCH 정보"는 전술된 실시예들에서 기술된 바와 같이 결정될 수 있다.

[0095] 대안으로서, 핸드오버 명령의 수신에 대한 HS-SCCH 없는 동작은 타겟 셀에 추가하여, 또는 그 대신에, 소스 셀에 적용될 수 있다. 전술된 실시예들은 또한 HS-SCCH 없는 동작에도 역시 적용가능하다. HS-SCCH에서 H-RNTI의 디코딩은 CRC에서 H-RNTI의 디코딩과 대등할 것이다.

[0096] 도 3은 예시적 WTRU(300)의 블럭도이다. WTRU(300)는 수신 유닛(302), 모니터링 유닛(304), 메모리(306), 및 제어기(308)를 포함한다. 수신 유닛(302)은 HS-SCCH를 포함한 채널을 수신하도록 구성된다. 모니터링 유닛(304)은 소스 셀과 적어도 하나의 인접 셀 상의 신호를 모니터링하도록 구성된다. 메모리(306)는 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH 자원 정보를 저장하도록 구성된다. 제어기(308)는 전술된 실시예들에 따라 소스 셀로부터 타겟 셀로의 서빙 HS-DSCH 셀 변경에 관한 제어 기능을 수행하도록 구성된다. 예를 들어, 제어기(308)는 타겟 셀에 관하여 이벤트 1D를 검출하고, 타이머를 개시하며, 이벤트 1D에 의해 측정 보고가 트리거되는 경우 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH 자원을 이용하여 타겟 셀 상의 HS-DSCH의 모니터링을 개시하고록 수신 유닛을 제어하게끔 구성된다.

[0097] 제어기(306)는, 타이머의 만료 전에 핸드오버 메시지가 수신되는 경우 타겟 셀로의 핸드오버를 수행하도록 구성될 수 있다. 제어기(308)는, 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지의 수신 전에 타이머가 만료하는 경우 타겟 셀 상

의 HS-SCCH의 모니터링을 중단하도록 구성될 수 있다. 수신 유닛(302)은 소스 셀 및 타겟 셀로부터 동시에 메시지를 수신하도록 구성될 수 있다. 타겟 셀로부터의 메시지의 수신을 위해 적어도 하나의 HARQ 프로세스가 예약된다. 수신 유닛(302)은 소스 셀 및 타겟 셀로부터 동시에 메시지를 수신하도록 구성될 수 있다. 타겟 셀로부터의 메시지의 수신을 위해 소스 셀에서 사용된 동일한 HARQ 프로세스가 사용된다. 제어기(308)는 타이머의 만료전에 타겟 셀로부터 핸드오버 메시지가 수신되는 경우 소스 셀의 HS-DSCH 자원을 릴리스하도록 구성될 수 있다. 제어기(308)는 예상된 H-RNTI를 갖는 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 디코딩시 소스 셀의 HS-DSCH 자원을 릴리스하도록 구성될 수 있다. 수신 유닛(302)은 타겟 셀만의 HS-SCCH를 수신하고, 수신된 HS-SCCH에 기초하여 소스 셀과 타겟 양자 모두 상에서 HS-PDSCH를 수신하도록 구성될 수 있다.

[0098] 실시예들

[0099] 1. 소스 셀로부터 타겟 셀로의 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하기 위한 방법.

[0100] 2. 구현예 1에 있어서, WTRU가 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH 구성을 수신하고 저장하는 것을 포함하는 방법.

[0101] 3. 구현예 2에 있어서, 상기 WTRU가 상기 타겟 셀에 관한 이벤트 1D를 검출하는 것을 더 포함하는 방법.

[0102] 4. 구현예 3에 있어서, 상기 WTRU가 타이머를 개시하는 것을 더 포함하는 방법.

[0103] 5. 구현예 3-4 중 어느 하나에 있어서, 측정 보고가 상기 이벤트 1D에 의해 트리거되는 경우 상기 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH 구성은 이용하여 상기 타겟 셀상의 HS-SCCH의 모니터링을 개시하는 것을 더 포함하는 방법.

[0104] 6. 구현예 2-5 중 어느 하나에 있어서, 상기 WTRU가 상기 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지의 수신여부를 결정하는 것을 더 포함하는, 방법.

[0105] 7. 구현예 6에 있어서, 상기 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지가 수신되는 경우 상기 WTRU가 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH를 모니터링하는 것을 더 포함하는, 방법.

[0106] 8. 구현예 6 또는 7에 있어서, 상기 핸드오버 메시지는 타겟 셀 HS-SCCH 명령과 RRC 메시지중 하나인 것인, 방법.

[0107] 9. 구현예 5-8중 어느 하나에 있어서, 상기 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지를 수신하기 이전에 상기 타이머가 만료하는 경우 상기 WTRU가 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중단하는 것을 더 포함하는, 방법.

[0108] 10. 구현예 5-9 중 어느 하나에 있어서, 상기 타이머의 만료 이전에 상기 타겟 셀로부터 핸드오버 메시지가 수신되는 경우 상기 WTRU가 상기 소스 셀의 HS-DSCH 자원을 릴리스하는 것을 더 포함하는, 방법.

[0109] *11. 구현예 5-10 중 어느 하나에 있어서, 예상된 H-RNTI를 갖는 타겟 셀상의 HS-SCCH의 디코딩시 상기 WTRU가 상기 HS-DSCH 자원을 릴리스하는 것을 더 포함하는 방법.

[0110] 12. 소스 셀로부터 타겟 셀로의 서빙 HS-DSCH 셀 변경을 수행하도록 구성된 WTRU.

[0111] 13. 구현예 12에 있어서, HS-SCCH를 수신하도록 구성된 수신 유닛을 포함하는 WTRU.

[0112] 14. 구현예 12 또는 13에 있어서, 상기 소스 셀과 적어도 하나의 인접 셀 상의 신호들을 모니터링하도록 구성된 채널 모니터링 유닛을 포함하는 WTRU.

[0113] 15. 구현예 12-14 중 어느 하나에 있어서, 상기 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH 자원을 저장하도록 구성된 메모리를 포함하는 WTRU.

[0114] 16. 구현예 15에 있어서, 상기 타겟 셀에 관하여 이벤트 1D를 검출하고, 타이머를 개시하며, 측정 보고가 이벤트 1D에 의해 트리거되는 경우 상기 타겟 셀에 대한 사전 로딩된 HS-DSCH 자원을 이용하여 상기 타겟 셀상의 HS-SCCH의 모니터링을 개시하도록 상기 수신 유닛을 제어하게끔 구성된 제어기를 포함하는 WTRU.

[0115] 17. 구현예 16에 있어서, 상기 제어기는, 상기 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지가 수신되는 경우 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중단하도록 구성된 것인, WTRU.

[0116] 18. 구현예 17에 있어서, 상기 핸드오버 메시지는 타겟 셀 HS-SCCH 명령과 RRC 메시지 중 하나인 것인, WTRU.

[0117] 19. 구현예 17 또는 18에 있어서, 상기 제어기는, 상기 타이머가 상기 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지의 수신 이전에 만료하는 경우, 상기 타겟 셀 상의 HS-SCCH의 모니터링을 중단하도록 구성된 것인, WTRU.

[0118] 20. 구현예 17-19 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어기는, 상기 타이머의 만료 전에 상기 타겟 셀에 대한 핸드오버 메시지가 수신되는 경우, 상기 소스 셀의 HS-DSCH 자원을 릴리스하도록 구성된 것인, WTRU.

[0119] 21. 구현예 17-20 중 어느 하나에 있어서, 상기 제어기는, 예상된 H-RNTI를 갖는 타겟 셀상의 HS-SCCH의 디코딩 시 상기 소스 셀의 HS-DSCH 자원을 릴리스하도록 구성된 것인, WTRU.

[0120] 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 구현된, 컴퓨터 프로그램, 소프트웨어, 또는 펌웨어로 구현될 수 있다. 컴퓨터 판독가능한 스토리지 매체의 예로는, 판독 전용 메모리(ROM), 랜덤 액세스 메모리(RAM), 레지스터, 캐쉬 메모리, 반도체 메모리 소자, 내부 하드디스크 및 탈착형 디스크와 같은 자기 매체, 광자기 매체, 및 CD-ROM 디스크, DVD와 같은 광학 매체가 포함된다.

[0121] 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 임의의 타입의 집적 회로, 및/또는 상태 머신이 포함된다.

[0122] 무선 송수신 유닛(WTRU), 사용자 장치(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, 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

[0123] 300: 무선 송수신 유닛(WTRU)

302: 수신 유닛

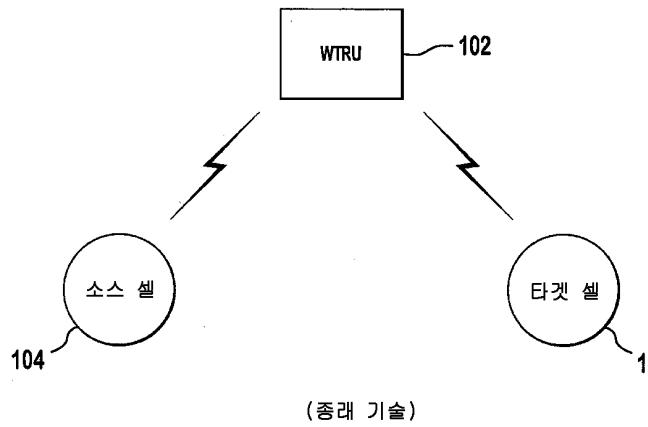
304: 모니터링 유닛

306: 메모리

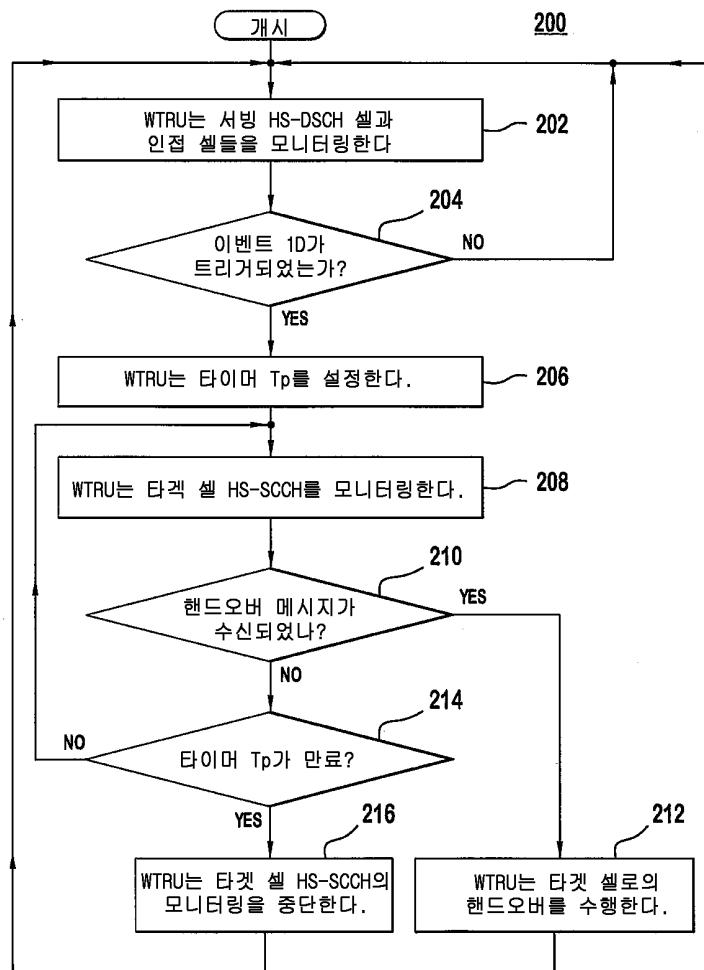
308: 제어기

도면

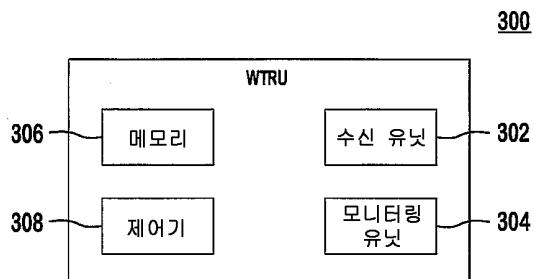
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제13항

【변경전】

상기 타겟 셀

【변경후】

상기 타겟 셀

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항

【변경전】

상기 타겟 셀

【변경후】

상기 타겟 셀