



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월18일

(11) 등록번호 10-1545428

(24) 등록일자 2015년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 48/08 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2013-7030060(분할)

(22) 출원일자(국제) 2008년10월28일

심사청구일자 2013년12월13일

(85) 번역출제출일자 2013년11월13일

(65) 공개번호 10-2014-0003632

(43) 공개일자 2014년01월09일

(62) 원출원 특허 10-2010-7016031

원출원일자(국제) 2008년10월28일

심사청구일자 2013년10월28일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/081417

(87) 국제공개번호 WO 2009/058752

국제공개일자 2009년05월07일

(30) 우선권주장

60/983,511 2007년10월29일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US20080318566 A1

KR1020080112118 A

(73) 특허권자

인터디지털 패튼 홀딩스, 인크

미국, 델라웨어주 19809, 윌밍턴, 벨뷰 파크웨이 200, 스위트 300

(72) 발명자

소마선다람 산카르

영국 런던 엔더블유1 6에이피 클라렌스 게이트 가든즈 플랫 150

파사드 칼펜두 알

미국 뉴욕주 11801 히크스빌 이스트 니콜라이 스트리트 69

왕 진

미국 뉴욕주 11722 센트랄 이슬립 페어론 드라이브 34

(74) 대리인

김태홍

전체 청구항 수 : 총 12 항

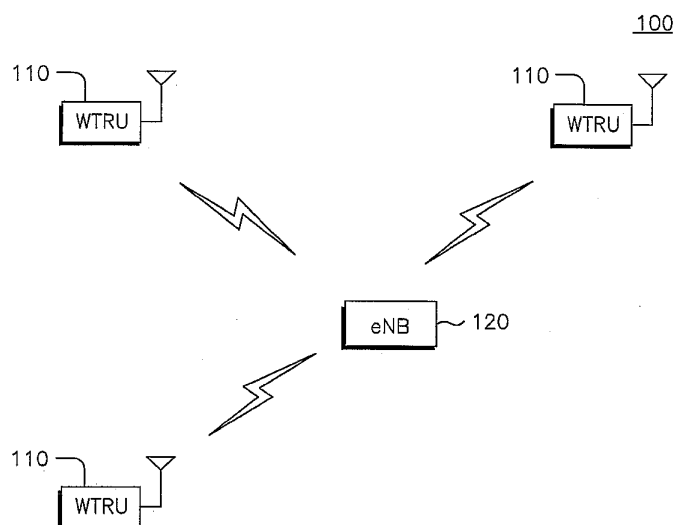
심사관 : 정현주

(54) 발명의 명칭 LTE에서의 시스템 정보 업데이트

(57) 요약

시스템 정보 업데이트를 수신하는 장치는 시스템 프레임 번호를 수신하도록 구성된 무선 송수신 유닛(WTRU)을 포함한다. WTRU는 또한 수정 기간에서 시스템 정보 메시지를 수신하도록 구성된다. 수정 기간은 시스템 프레임 번호에 의해 결정된 바운더리를 갖는다. WTRU는 제1 수정 변경 바운더리 후 시스템 정보 변경 통지를 수신하도록 구성되며 제2 수정 변경 바운더리까지 시스템 정보가 유효하다고 결정한다.

대표도 - 도1



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시스템 프레임 번호(SFN; system frame number)를 획득하는 단계;

LTE 시스템 정보를 수신함으로써 정수값 "n"을 획득하는 단계;

제1 수정 기간(modification period)에서, 임박한 시스템 정보 업데이트의 통지를 수신하는 단계; 및

제2 수정 기간에서, 상기 통지를 고려하여 새로운 LTE 시스템 정보를 수신하는 단계로서, 상기 제2 수정 기간의 시작은 시스템 프레임 번호(SFN; system frame number) 및 정수값 "n"에 기초하여 결정가능한 것인, 상기 수신하는 단계

를 포함하는 방법.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 수정 기간 바운더리(modification period boundary)는 상기 제1 수정 기간과 상기 제2 수정 기간 사이인 것인 방법.

#### 청구항 4

삭제

#### 청구항 5

제3항에 있어서, 상기 수정 기간 바운더리는 상기 SFN 및 상기 정수값 "n"에 기초한 모듈러 연산(modulus operation)에 따라 결정가능한 것인 방법.

#### 청구항 6

삭제

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 새로운 시스템 정보를 수신하기 전에 사용중인 시스템 정보는 새로운 시스템 정보가 사용 중일 때까지 유효한 것으로 고려되는 것인 방법.

#### 청구항 8

삭제

#### 청구항 9

삭제

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

삭제

#### 청구항 12

제1항에 있어서, 시스템 정보 수정 메시지를 포함한 페이징 메시지를 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.

#### 청구항 13

제1항에 있어서, 시스템 정보 수정 메시지를 포함한 무선 자원 제어(RRC; radio resource control) 메시지를 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.

#### 청구항 14

시스템 프레임 번호(SFN; system frame number)를 획득하고, LTE 시스템 정보를 수신함으로써 정수값 "n"을 획득하고, 제1 수정 기간(modification period)에서, 임박한 시스템 정보 업데이트의 통지를 수신하고, 제2 수정 기간에서, 상기 통지를 고려하여 새로운 LTE 시스템 정보 - 상기 제2 수정 기간의 시작은 시스템 프레임 번호(SFN; system frame number) 및 정수값 "n"에 기초하여 결정가능한 것 - 을 수신하는 프로세서를 포함하는 장치.

#### 청구항 15

삭제

#### 청구항 16

제14항에 있어서, 수정 기간 바운더리(modification period boundary)는 상기 제1 수정 기간과 상기 제2 수정 기간 사이인 것인 장치.

#### 청구항 17

삭제

#### 청구항 18

제16항에 있어서, 상기 수정 기간 바운더리는 상기 SFN 및 상기 정수값 "n"에 기초한 모듈러 연산(modulus operation)에 따라 결정가능한 것인 장치.

#### 청구항 19

삭제

#### 청구항 20

제14항에 있어서, 상기 새로운 시스템 정보를 수신하기 전에 사용중인 시스템 정보는 새로운 시스템 정보가 사용중일 때까지 유효한 것으로 고려되는 것인 장치.

#### 청구항 21

삭제

#### 청구항 22

삭제

#### 청구항 23

삭제

#### 청구항 24

삭제

#### 청구항 25

제14항에 있어서, 상기 프로세서는 또한, 시스템 정보 수정 메시지를 포함한 페이징 메시지를 수신하도록 구성되는 것인 장치.

#### 청구항 26

제14항에 있어서, 상기 프로세서는 또한, 시스템 정보 수정 메시지를 포함한 무선 자원 제어(RRC; radio resource control) 메시지를 수신하도록 구성되는 것인 장치.

#### 청구항 27

삭제

#### 청구항 28

삭제

### 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 통신 시스템에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 3세대 파트너쉽 프로젝트(3GPP; third generation partnership project)는 개선된 스펙트럼 효율 및 보다 빠른 사용자 경험을 제공하기 위하여 무선 네트워크에 대한 새로운 기술, 새로운 네트워크 아키텍처, 새로운 구성 및 새로운 애플리케이션과 서비스를 도입한 롱텀 이볼루션(LTE; long term evolution) 프로그램을 개시하였다. LTE 순응형 네트워크에서는, 무선 송수신 유닛(WTRU)이 시스템 정보 업데이트를 수신할 수 있다. 시스템 정보 업데이트에는 물리적 HARQ 표시자 채널(PHICH; Physical HARQ Indicator Channel)의 위치 및 크기가 포함될 수 있다.

[0003] WTRU는 프라이머리 브로드캐스트 채널(P-BCH; Primary Broadcast Channel) 또는 동적-BCH(D-BCH; Dynamic-BCH) 상에서 업데이트된 시스템 정보를 수신할 수 있다. 시스템 정보 업데이트에 대한 자원 할당은 고정될 수도 또는 가변적일 수도 있지만, 시그널링 효율을 위해 가변적 자원 할당이 선호된다.

[0004] 그러나, 가변적 자원 할당은 단점들을 겪는다. WTRU는 불연속 수신(DRX; Discontinuous Reception) 사이클로부터 기동(wake)할 때 과도한 레이턴시를 경험할 수 있고 시스템 업데이트 정보를 시그널링하기 위해 과도한 오버헤드가 요구될 수 있다. WTRU는 자신이 전체 D-BCH 메시지를 수신하기 전에 80 ms 동안을 기다리는 것이 필요할 수 있다. eNodeB(eNB)가 매 D-BCH 사이클마다 시스템 정보를 변경하는 것을 허가받는다면 레이턴시가 문제가 된다.

[0005] WTRU가 정확히 D-BCH 바운더리에서 DRX로부터 기동한다면, WTRU는 자신이 시스템 정보 업데이트를 디코딩하고 검색할 수 있기 전에 D-BCH를 완전히 수신하기 위해 적어도 80 ms를 기다려야 한다. 이 간격 동안, WTRU는 자신의 마지막 업링크(UL) 전송 이래로 시스템 정보가 변하였는지를 알지 못한다. WTRU가 D-BCH 사이클 중간에서 기동한다면, WTRU는 자신의 현재 사이클에서 D-BCH를 디코딩할 수 없다. 그 결과 150 ms 지연 정도가 일어날 수 있고, 이는 VoIP(voice over Internet protocol)와 같이 시간에 민감한 애플리케이션에 대해 용인할 수 없다. 시스템 정보 업데이트를 P-BCH 상에서 전송할 때, 유사한 레이턴시가 70 ms의 가능한 레이턴시로써 경험된다.

### 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0006] 따라서, 시스템 정보 업데이트를 시그널링하기 위한 개선된 방법 및 장치에 대한 필요성이 존재한다.

### 과제의 해결 수단

[0007] 시스템 정보 업데이트를 수신하는 방법 및 장치는 시스템 프레임 번호(SFN; system frame number)를 수신하는 무선 송수신 유닛(WTRU)을 포함할 수 있다. WTRU는 또한 수정(modification) 기간에서 시스템 정보 메시지를 수신할 수 있다. 수정 기간은 시스템 프레임 번호에 의해 결정된 바운더리를 갖는다. WTRU는 제1 수정 변경 바운

더리 후에 시스템 정보 변경 통지를 수신할 수 있으며 제2 수정 변경 바운더리까지 시스템 정보가 유효하다고 결정할 수 있다.

### 발명의 효과

[0008] 본 발명에 따르면, D-BCH 사이클이 완료할 때를 기다릴 필요없이 WTRU가 업링크(UL) 통신을 시작할 수 있기 때문에 레이턴시에서의 감소를 가져올 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 일 실시예에 따라 복수의 WTRU와 eNB를 포함하는 예시적인 무선 통신 시스템을 나타낸다.

도 2는 도 1의 WTRU와 eNB의 기능 블록도를 나타낸다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하에서 언급될 때, 용어 "무선 송수신 유닛(WTRU)"은 사용자 기기(UE), 이동국, 고정 또는 이동 가입자 유닛, 페이지, 셀룰라 전화기, 개인 휴대 정보 단말기(PDA), 컴퓨터 또는 무선 환경에서 동작가능한 임의의 기타 유형의 사용자 디바이스를 포함하지만 이들에 한정되는 것은 아니다. 이하에서 언급될 때, 용어 "기지국"은 노드-B, 사이트 컨트롤러, 액세스 포인트(AP) 또는 무선 환경에서 동작가능한 임의의 기타 유형의 인터페이스 디바이스를 포함하지만 이들에 한정되는 것은 아니다.

[0011] 다운링크 물리적 HARQ 표시자 채널(PHICH)의 위치 및 크기와 같은 시스템 정보는 eNB와 WTRU 사이에 전송될 수 있다. WTRU가 DRX 사이클로부터 기동하고 D-BCH 또는 P-BCH를 기다리고 있다면, 원치않는 레이턴시가 발생할 수 있다.

[0012] 시스템 정보 업데이트는 특정한 무선 프레임에서 발생할 수 있다. 단일의 수정 기간 동안에 한번 보다 더 많이 시스템 정보 메시지를 전송할 수 있다. 메시지 내의 정보는 반복될 수 있다.

[0013] WTRU는 초기 액세스 동안에 시스템 프레임 번호(SFN)를 얻을 수 있다. 수정 기간 바운더리를 인식하기 위해, WTRU는  $\text{mod}(\text{SFN}, n)$ 를 계산함으로써 바운더리를 결정할 수 있고 여기서,  $n$ 은 시스템 정보에 의해 구성되거나 또는 WTRU에 시그널링되거나 또는 미리 정의된 공식을 이용하여 WTRU에 의해 계산되어진 정수값이다. 대안으로서, WTRU는  $\text{mod}(\text{SFN}, n \times A)$ 를 계산하여 바운더리를 결정할 수 있으며, 여기서 "A"는 10ms 무선 프레임으로 표현되는 P-BCH 또는 D-BCH의 길이에 대응할 수 있다. 예를 들어, 길이가 40ms라면, A 값은 4이다.

[0014] 네트워크가 시스템 정보를 변경할 때, 네트워크는 먼저 이 변경에 대하여 WTRU에 통지할 수 있다. 통지는 제1 수정 기간 전반에 걸쳐 행해질 수 있다. 제2 수정 기간에서, 네트워크는 업데이트된 시스템 정보를 전송할 수 있다. 제2 수정 기간은 제1 수정 기간 직후에 후속할 수 있다. 변경 통지의 수신시, WTRU는 다음 수정 기간 바운더리까지 현재의 시스템 정보가 유효하다고 결정할 수 있다.

[0015] 페이징 메시지를 이용하여, 유휴 모드 또는 접속 모드에서의 WTRU에 시스템 정보 변경에 대하여 알릴 수 있다. WTRU가 시스템 정보 수정 메시지를 포함하는 페이징 메시지를 수신한다면, WTRU는 시스템 정보가 다음 수정 바운더리에서 변화할 수 있다고 결정할 수 있다. 페이징 메시지는 무선 자원 제어(RRC; radio resource control) 메시지이고 WTRU에 의해 이미 이용중인 페이징 사이클과 유사한 페이징 사이클을 가질 수 있다. 대안으로서, 페이징 사이클은 WTRU에 의해 이용중인 페이징 사이클과 다를 수 있다.

[0016] 보다 구체적으로, 시스템 정보, 예를 들어 PHICH 구성은 D-BCH 상에서 시그널링될 수 있다. D-BCH가 (D-BCH 사이클로서 정의된) 80 ms에 걸쳐 전송되면, WTRU는 예를 들어 PHICH 구성을 포함한 예상된 시스템 정보 업데이트에 대하여  $n \times 80\text{ms}$  간격에서 D-BCH를 청취할 수 있다. WTRU가  $n \times 80\text{ms}$  사이클의 중간에서 기동하면, 예를 들어 PHICH 구성과 같은 시스템 정보가 이 간격 동안에 정적 상태이기 때문에 시스템 정보에 대하여 D-BCH를 검사하는 것이 요구되지 않는다. 이는, D-BCH 사이클이 완료하기를 기다릴 필요없이 WTRU가 업링크(UL) 통신을 시작할 수 있기 때문에 레이턴시에서의 감소를 가져올 수 있다.

[0017] 이와 유사하게, 시스템 정보 변경이 P-BCH 상에서 전달되면, 구성 업데이트가 매  $n \times 40\text{ms}$ 마다 시그널링될 수 있으며, 여기서 40ms는 P-BCH 전송 시간이다. WTRU는 매  $\text{mod}(\text{SFN}, n \times 4)$ 마다 P-BCH를 관독할 수 있으며, 여기서 4는 10ms 무선 프레임의 수로 D-BCH 사이클의 길이에 대응한다. WTRU는 시스템 정보 업데이트 사이클 사이에 언제라도 즉,  $n \times 40\text{ms}$  간격에서 언제라도 네트워크에 참여할 수 있다.

- [0018] 도 1은 복수의 WTRU(110)와 eNodeB(eNB; 120)를 포함하는 무선 통신 시스템(100)을 나타낸다. 도 1에 나타낸 바와 같이, WTRU(110)는 eNB(120)와 통신한다. 세 개의 WTRU(110)와 한 개의 eNB(120)가 도 1에 도시되어 있지만, 무선 및 유선 디바이스들의 임의의 조합이 무선 통신 시스템(100)에 포함될 수 있음을 알아야 한다.
- [0019] 도 2는 도 1의 무선 통신 시스템(100)의 WTRU(110)와 기지국(120)의 기능 블록도(200)이다. 도 1에 도시된 바와 같이, WTRU(110)는 eNB(120)와 통신한다. WTRU(110)는 eNB(120)로부터 시스템 정보와 시스템 정보 업데이트를 수신하도록 구성된다. eNB(120)는 P-BCH와 D-BCH 상에서 신호를 전송하도록 구성될 수 있고 WTRU(110)는 P-BCH와 D-BCH 상에서 신호를 수신하도록 구성될 수 있다. WTRU(110)는 또한 DRX 모드 및/또는 DTX 모드에서 동작하도록 구성될 수 있다. WTRU(110)는 페이징 메시지 및 기타 RRC 메시지를 수신하도록 구성될 수 있다. WTRU(110)는 SFN에 기초하여 시스템 정보 수정의 바운더리를 결정할 수 있다.
- [0020] 통상적인 WTRU에서 찾아볼 수 있는 구성요소들에 더하여, WTRU(110)는 프로세서(215), 수신기(216), 송신기(217) 및 안테나(218)를 포함한다. WTRU(110)는 사용자 인터페이스(221)를 또한 포함할 수 있으며, 사용자 인터페이스는 LCD 또는 LED 스크린, 터치 스크린, 키보드, 스타일러스, 또는 임의의 기타 통상적인 입력/출력 디바이스를 포함할 수 있지만 이들에 한정되는 것은 아니다. WTRU(110)는 또한 USB 포트, 직렬 포트 등과 같은 다른 WTRU들에 대한 인터페이스(220) 뿐만 아니라 휘발성 및 비휘발성 둘다의 메모리(219)를 포함할 수 있다. 수신기(216)와 송신기(217)는 프로세서(215)와 통신한다. 안테나(218)는 무선 데이터의 전송 및 수신을 용이하게 하기 위해 수신기(216) 및 송신기(217) 양쪽 모두와 통신한다.
- [0021] 통상적인 eNB에서 찾아볼 수 있는 구성요소들에 더하여, eNB(120)는 프로세서(225), 수신기(226), 송신기(227) 및 안테나(228)를 포함한다. 수신기(226) 및 송신기(227)는 프로세서(225)와 통신한다. 안테나(228)는 무선 데이터의 전송 및 수신을 용이하게 하기 위해 수신기(226) 및 송신기(227) 양쪽 모두와 통신한다.
- [0022] 시스템 정보에 대한 가능한 자원 할당 크기의 수는 가능성들의 최대 수의 서브세트로 감소될 수 있다. PHICH에 대한 것과 같이 시스템 정보 자원 할당의 크기가 m개의 다른 값들 중 오직 하나의 값일 수 있다면(여기서 m은 양의 정수임), m개 크기들을 시그널링하는데  $\log_2(m)$  비트가 요구된다. m의 값은 네트워크에 의해 고정될 수 있거나 또는 eNB가 다른 부하 조건 하에서 다른 m 값을 이용하여 제어 채널 가용성을 최적화할 수 있다. 예를 들어, 부하가 높다면, eNB는 자원 할당의 보다 정밀한 세분도(granularity)의 이점을 얻을 수 있고 그에 따라 보다 큰 m 값을 선택할 수 있다. 부하가 낮고 시스템 정보 자원에서의 일부 소모가 허용될 수 있다면, eNB는 보다 작은 m 값을 이용할 수 있다.
- [0023] eNB는 시스템 정보 자원 할당을 특정 델타만큼 변경하는 것으로 더욱 제한될 수 있다. 일례로서, 2 비트를 이용하여, eNB는 표 1에 나타낸 메시지들을 전송할 수 있다.

표 1

| 시스템 정보 크기에서의 델타를 시그널링하는 비트 수 | 시스템 정보 크기에서의 증가/감소                        |
|------------------------------|-------------------------------------------|
| 00                           | 이전 할당 이래로 변경 없음                           |
| 01                           | $K_1$ 자원만큼 할당값 증가                         |
| 10                           | $K_0$ 자원만큼 할당값 감소                         |
| 11                           | 미사용, 또는 다른 수의 자원을 만큼의 증가/감소를 위해 이 비트를 이용함 |

- [0025] [두(2) 비트 신호에 대한 메시지 매핑]
- [0026] 표 1에서,  $K_1$ 는 자원들의 수가 증가될 수 있는 델타이고  $K_0$ 는 자원들의 수가 감소될 수 있는 델타이다.  $K_1$  및  $K_0$ 는 동일할 수 있거나 또는 다를 수 있다. m,  $K_1$  및  $K_0$ 의 값은 초기 액세스에서 WTRU에 시그널링될 수 있거나 또는 전체 네트워크에 걸쳐 고정되어 정적으로 이루어질 수 있다. 표 1에 나타낸 바와 같이, WTRU가 "00"을 수신한다면, WTRU는 새로운 자원 할당값이 이전 자원 할당값과 동일하다고 결정할 수 있다. WTRU에 의해 수신된 "01"은 자원 할당값이  $K_1$ 만큼 증가됨을 표시한다. WTRU에 의해 수신된 "10"은 자원 할당값이  $K_0$ 만큼 감소됨을 표시한다. 대안의 실시예에서, eNB는 2보다 많은 비트를 이용할 수 있거나 또는 WTRU에 시그널링하는 더 많은 레벨의 세분도를 가질 수 있음을 이해해야 한다.
- [0027] 파라미터  $\Delta n$ 은, WTRU가 다음 시스템 정보 업데이트와 정렬하기 전의 D-BCH 사이클의 수로서 정의될 수 있다.

$\Delta n \times 80\text{ms}$  후, WTRU는 시스템 정보 업데이트 사이클로 정렬할 수 있다. 정렬에 후속하여, WTRU는 매  $n \times 80\text{ms}$  간격마다 업데이트에 대해 D-BCH를 관독한다.  $\Delta n$ 은 WTRU 특유의 것일 수 있고 무작위 액세스 채널(RACH; random access channel) 응답 상에서 시그널링될 수 있다.

[0028] 시스템 정보 자원 할당값이 준정적 방식으로만 변한다면, 시스템 정보 파라미터들을 이들의 스케줄링된 리포트 사이클까지 전송하지 않음으로써 D-BCH 오버헤드를 감소시킬 수 있다. 두개의 D-BCH 포맷들을 이용할 수 있다. 제1 포맷은 매  $n \times 80\text{ms}$ 마다 발생하는 시스템 정보 자원 시그널링을 포함한다. 제2 포맷은 제1 포맷보다 더 짧을 수 있고 시스템 정보를 포함하지 않을 수 있다. 예를 들어, 늦은 기동으로 인해 시스템 정보 업데이트 동안에 D-BCH 또는 P-BCH를 관독하는 것을 실패한 WTRU는 D-BCH 또는 P-BCH 포맷을 이용하여 시스템 정보를 전하는 D-BCH를 인식할 수 있다.

[0029] eNB는  $n$  값을 변경하는데 있어 어느 정도 유연성을 가질 수 있다. eNB가  $n$ 을 변경하도록 결정한다면 eNB는 WTRU에 페이지를 발행할 수 있다. 페이지에 응답하여, WTRU는 뒤따르는 P-BCH 사이클에 대한 시작시 P-BCH 채널을 관독할 수 있다. 뒤따르는 사이클에서 P-BCH는  $n$  값을 전하는 시스템 정보 블록(SIB; System Information Block)을 전한다.  $n$ 이 임의의 비트 수일 수 있기 때문에, 업데이트 사이클은  $2^n \times 80\text{msec}$ 이다.

[0030] [실시에]

[0031] 1. 무선 송수신 유닛(WTRU; wireless transmit receive unit)에 있어서, 사용자 인터페이스, 메모리, 수정 기간에서 시스템 프레임 번호 및 시스템 정보 메시지를 수신하도록 구성된 수신기, 및 시스템 프레임 번호에 기초하여 수정 기간 바운더리를 결정하도록 구성된 프로세서를 포함하는 WTRU.

[0032] 2. 실시예 1에 있어서, 수신기는 또한, 제1 수정 기간에서 업데이트 통지를 수신하고 제2 수정 기간에서 복수의 시스템 정보 업데이트를 수신하도록 구성되는 것인 WTRU.

[0033] 3. 실시예 1 또는 실시예 2에 있어서, 수신기는 또한, 업데이트 통지를 수신하도록 구성되고, 프로세서는 또한, 다음 수정 기간 까지 시스템 정보가 유효하다고 결정하도록 구성되는 것인 WTRU.

[0034] 4. 실시예 1 내지 실시예 3 중 어느 하나에 있어서, 프로세서는 또한, SFN과 정수 값에 기초하여 수정 바운더리를 결정하도록 구성되는 것인 WTRU.

[0035] 특징들 및 요소들이 실시예들에서 특정 조합으로 설명되어 있지만, 각각의 특징 또는 요소는 실시예들의 다른 특징들 및 요소들 없이 단독으로, 또는 다른 특징들 및 요소들을 갖고 또는 갖지 않고 여러 조합들로 이용될 수 있다. 여기에 제공된 방법들 또는 흐름도들은 범용 컴퓨터 또는 프로세서에 의한 실행을 위해 컴퓨터 판독가능 저장 매체에서 실제적으로 구현되는 컴퓨터 프로그램, 소프트웨어, 또는 펌웨어로 실행될 수 있다. 컴퓨터 판독가능 저장 매체들의 예들은 판독 전용 메모리(ROM), 무작위 액세스 메모리(RAM), 레지스터, 캐시 메모리, 반도체 메모리 디바이스, 내부 하드 디스크 및 착탈 가능 디스크와 같은 자기 매체, 자기 광학 매체, 및 CD-ROM 디스크 및 디지털 다기능 디스크(DVD)와 같은 광학 매체를 포함한다.

[0036] 적절한 프로세서들은 예를 들어, 범용 프로세서, 특수 목적 프로세서, 통상적인 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 복수의 마이크로프로세서, DSP 코어와 관련된 1 이상의 마이크로프로세서, 컨트롤러, 마이크로컨트롤러, 응용 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래밍가능 게이트 어레이(FPGA) 회로, 임의의 기타 유형의 집적 회로(IC), 및/또는 상태 머신을 포함한다.

[0037] 소프트웨어와 관련된 프로세서는 WTRU, UE, 단말기, 기지국, 무선 네트워크 컨트롤러(RNC) 또는 임의의 호스트 컴퓨터에 이용하기 위한 무선 주파수 트랜시버를 구현하는데 이용될 수 있다. WTRU는 카메라, 비디오 카메라 모듈, 비디오폰, 스피커폰, 바이블레이션 디바이스, 스피커, 마이크로폰, 텔레비전 트랜시버, 핸드 프리 헤드셋, 키보드, 블루투스® 모듈, 주파수 변조(FM) 무선 유닛, 액정 디스플레이(LCD) 표시 유닛, 유기 발광 다이오드(OLED) 표시 유닛, 디지털 뮤직 플레이어, 미디어 플레이어, 비디오 게임 플레이어 모듈, 인터넷 브라우저, 및/또는 임의의 무선 근거리 통신 네트워크(WLAN) 모듈 또는 초광대역(UWB) 모듈과 같이, 하드웨어 및/또는 소프트웨어로 구현되는 모듈과 결합하여 이용될 수 있다.

## 부호의 설명

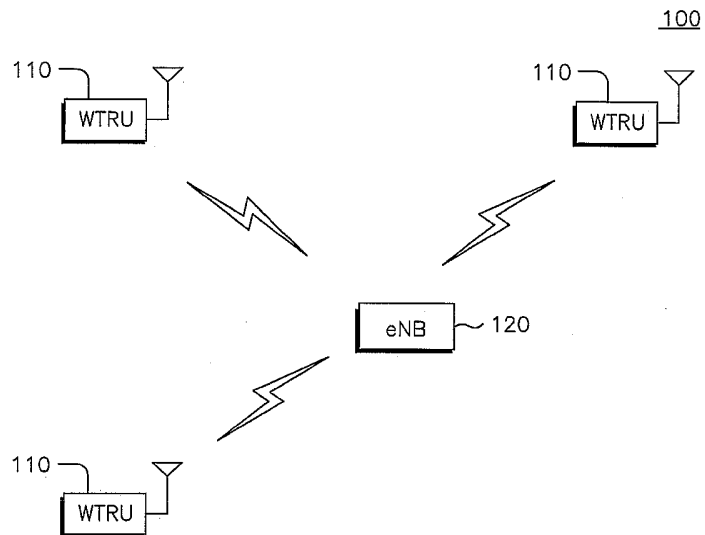
[0038] 110: WTRU

120: eNB

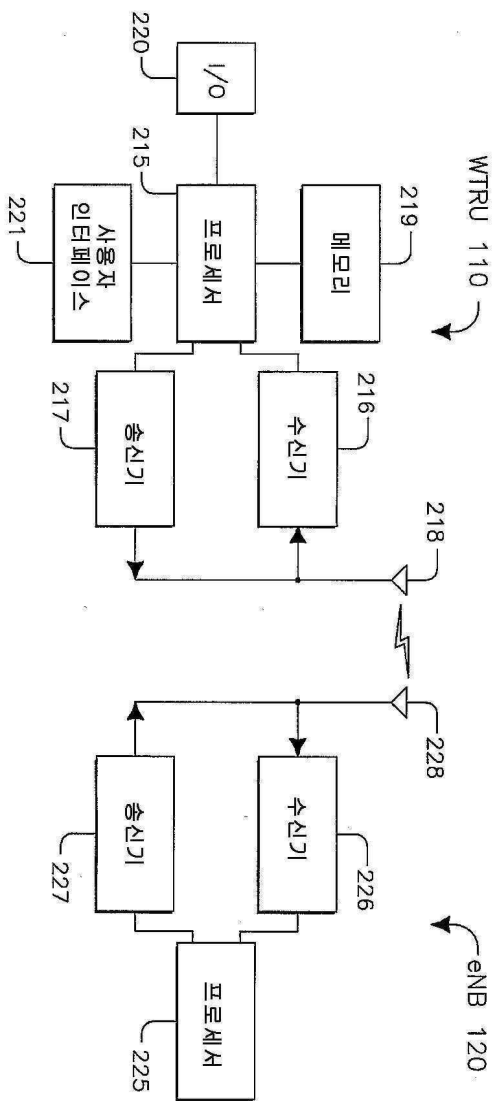
215: 프로세서  
 216: 수신기  
 217: 송신기  
 218: 안테나  
 219: 메모리  
 221: 사용자 인터페이스  
 225: 프로세서  
 226: 수신기  
 227: 송신기

도면

도면1



도면2



200