



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0077198
(43) 공개일자 2017년07월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 5/00 (2006.01) H04W 72/02 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04L 5/003 (2013.01)
H04W 72/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7014437
(22) 출원일자(국제) 2014년11월07일
심사청구일자 2017년05월26일
(85) 번역문제출일자 2017년05월26일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2014/090629
(87) 국제공개번호 WO 2016/070425
국제공개일자 2016년05월12일

(71) 출원인
후아웨이 테크놀로지 컴퍼니 리미티드
중국 518129 광둥성 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안
후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
(72) 발명자
위 정
중국 518129 광둥 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안
후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
난 팡
중국 518129 광둥 셴젠 롱강 디스트릭트 반티안
후아웨이 어드미니스트레이션 빌딩
(74) 대리인
유미특허법인

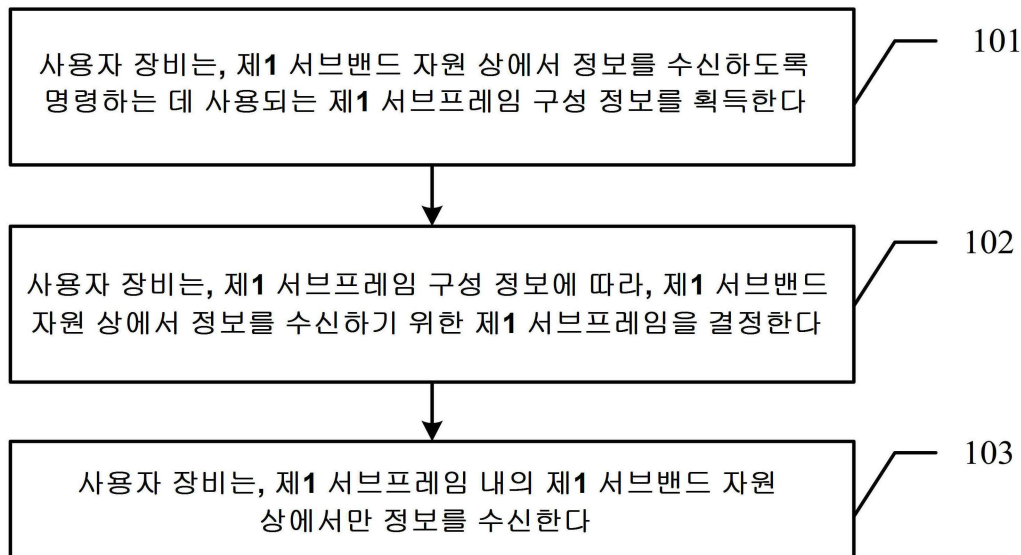
전체 청구항 수 : 총 64 항

(54) 발명의 명칭 정보 전송 방법, 사용자 장비 및 기지국

(57) 요약

정보 전송 방법, 사용자 장비, 및 기지국이 제공된다. 상기 정보 전송 방법은, 사용자 장비가, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계; 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

정보 전송 방법으로서,

사용자 장비가, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계;

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계를 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는

상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계는,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 단계;

상기 사용자 장비가, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계

를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 서브프레임 구성 정보는,

상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임(radio frame), 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼

중 하나 이상을 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계는,

상기 사용자 장비가, 사전구성에 따라 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계; 또는

상기 사용자 장비가, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계

를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 8

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 정보 전송 방법은,

상기 사용자 장비가, 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계;

상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계는,

상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 단계;

상기 사용자 장비가, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계

를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 제2 서브프레임 구성 정보는,

상기 공통 정보를 위한 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 공통 정보를 위한 시작 심볼

중 하나 이상을 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 11

제2항 또는 제3항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계는,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 상기 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 유니캐스트 제어 정보를 수신하는 단계

를 포함하고,

상기 정보 전송 방법은,

상기 사용자 장비가, 상기 유니캐스트 제어 정보에 따라, 상기 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 유니캐스트 데이터 정보를 수신하는 단계

를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 12

제2항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계는,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 제어 정보를 수신하는 단계

를 포함하고,

상기 정보 전송 방법은,

상기 사용자 장비가, 상기 공통 제어 정보에 따라, 상기 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 공통 데이터 정보를 수신하는 단계

를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 13

정보 전송 방법으로서

사용자 장비가, 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및

상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 상기 사용자 장비가, 제1 서브프레임 내에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 수신하고, 상기 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰는 단계

를 포함하고,

상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮은, 정보 전송 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 정보 우선순위를 결정하는 단계는,

상기 사용자 장비가, 정보 유형에 따라 상기 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및/또는

상기 사용자 장비가, 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 상기 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정하는 단계

를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 15

정보 전송 방법으로서,

기지국이, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계;

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 단계

를 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는

상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 18

제15항에 있어서,

상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 19

제15항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계는,

상기 기지국이, 상기 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하는 단계 - 상기 제1 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 서브프레임임 - ;

상기 기지국이, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스

스를 결정하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 20

제15항에 있어서,

상기 정보 전송 방법은,

상기 기지국이, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 21

제15항에 있어서,

상기 정보 전송 방법은,

상기 기지국이, 상기 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계;

상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계

를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계는,

상기 기지국이, 상기 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하는 단계 - 상기 제2 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ;

상기 기지국이, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하는 단계를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 23

제15항에 있어서,

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계는,

상기 기지국이, 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및

상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰는 단계

를 포함하고,

상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮은, 정보 전송 방법.

청구항 24

제15항 내지 제17항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 정보는 구체적으로 상기 유니캐스트 정보이고,

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계는,

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 유니캐스트 제어 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 상기 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 상기 사용자 장비에 상기 유니캐스트 데이터 정보를 송신하는 단계

를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 25

정보 전송 방법으로서,

기지국이, 상기 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 단계

를 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 27

제25항에 있어서,

상기 정보 전송 방법은,

상기 기지국이, 상기 기지국과 상기 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 공통 정보를 송신하는 단계

를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 28

제25항에 있어서,

상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 단계가 구체적으로,

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 기지국에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는

상기 정보 전송 방법이,

상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 기지국에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것

을 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 29

정보 전송 방법으로서,

사용자 장비가, 상기 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계를 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 30

제29항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 정보 전송 방법.

청구항 31

제29항에 있어서,

상기 정보 전송 방법은,

상기 사용자 장비가, 상기 사용자 장비와 상기 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 32

제29항에 있어서,

상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계가 구체적으로,

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 의해 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보가 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는

상기 정보 전송 방법이,

상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 의해 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것

을 더 포함하는 정보 전송 방법.

청구항 33

사용자 장비로서,

제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 구성되어 있는 획득 모듈;

상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하도록 구성되어 있는 수신 모듈을 포함하는 사용자 장비.

청구항 34

제33항에 있어서,

상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는

상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 사용자 장비.

청구항 35

제33항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 사용자 장비.

청구항 36

제33항에 있어서,

상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하는, 사용자 장비.

청구항 37

제33항 내지 제36항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 결정 모듈은,

상기 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하도록 구성되어 있는 제1 획득 서브모듈;

사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하도록 구성되어 있는 제1 결정 서브모듈; 및

상기 제1 서브프레임 구성에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제2 결정 서브모듈

을 포함하는, 사용자 장비.

청구항 38

제33항 내지 제37항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 서브프레임 구성 정보는,

상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼

중 하나 이상을 포함하는, 사용자 장비.

청구항 39

제33항에 있어서,

상기 획득 모듈은 구체적으로,

사전구성에 따라 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하거나; 또는

하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하도록

구성되어 있는, 사용자 장비.

청구항 40

제33항 내지 제36항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 획득 모듈은, 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 더 구성되어 있고,

상기 결정 모듈은, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 수신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하도록 더 구성되어 있는, 사용자 장비.

청구항 41

제40항에 있어서,

상기 결정 모듈은,

상기 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하도록 구성되어 있는 제2 획득 서브모듈;

사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하도록 구성되어 있는 제3 결정 서브모듈; 및

상기 제2 서브프레임 구성에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제4 결정 서브모듈

을 포함하는, 사용자 장비.

청구항 42

제40항 또는 제41항에 있어서,

상기 제2 서브프레임 구성 정보는,

상기 공통 정보를 위한 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 공통 정보를 위한 시작 심볼

중 하나 이상을 포함하는, 사용자 장비.

청구항 43

제34항 또는 제35항에 있어서,

상기 수신 모듈은 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 상기 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 유니캐스트 제어 정보를 수신하도록 구성되어 있고,

상기 결정 모듈은, 상기 유니캐스트 제어 정보에 따라, 상기 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 수신 모듈은, 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 유니캐스트 데이터 정보를 수신하도록 더 구성되어 있는, 사용자 장비.

청구항 44

제34항 내지 제36항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수신 모듈은 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 제어 정보를 수신하도록 구성되어 있고,

상기 결정 모듈은, 상기 공통 제어 정보에 따라, 상기 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 수신 모듈은, 상기 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 공통 데이터 정보를 수신하도록 더 구성되어 있는, 사용자 장비.

청구항 45

사용자 장비로서,

정보 우선순위를 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및

상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임 내에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 수신하고, 상기 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰도록 구성되어 있는 수신 모듈

을 포함하고,

상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮은, 사용자 장비.

청구항 46

제45항에 있어서,

상기 결정 모듈은 구체적으로, 정보 유형에 따라 상기 정보 우선순위를 결정; 및/또는 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 상기 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정하도록 구성되어 있는, 사용자 장비.

청구항 47

기지국으로서,

사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하도록 구성되어 있는 제1 결정 모듈;

상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제2 결정 모듈; 및

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하도록 구성되어 있는 송신 모듈

을 포함하는 기지국.

청구항 48

제47항에 있어서,

상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는

상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함

하는, 기지국.

청구항 49

제47항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 기지국.

청구항 50

제47항에 있어서,

상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하는, 기지국.

청구항 51

제47항 내지 제50항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 결정 모듈은 구체적으로, 상기 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하고 - 상기 제1 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고; 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하도록 구성되어 있는, 기지국.

청구항 52

제47항에 있어서,

상기 송신 모듈은, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 상기 사용자 장비에 송신하도록 더 구성되어 있는, 기지국.

청구항 53

제47항에 있어서,

상기 제1 결정 모듈은, 상기 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 제2 결정 모듈은, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 송신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 상기 사용자 장비에 송신하도록 더 구성되어 있는, 기지국.

청구항 54

제53항에 있어서,

상기 제1 결정 모듈은 구체적으로, 상기 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하고 - 상기 제2 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고; 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하도록 구성되어 있는, 기지국.

청구항 55

제47항에 있어서,

상기 송신 모듈은 구체적으로, 정보 우선순위를 결정하고, 상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰도록 구성되어 있고,

상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮은, 기지국.

청구항 56

제47항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 정보는 구체적으로 상기 유니캐스트 정보이고,

상기 송신 모듈은 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 유니캐스트 제어 정보를 상기 사용자 장비에 송신하고; 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 상기 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 상기 사용자 장비에 상기 유니캐스트 데이터 정보를 송신하도록 구성되어 있는, 기지국.

청구항 57

기지국으로서,

상기 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하도록 구성되어 있는 송신 모듈

을 포함하는 기지국.

청구항 58

제57항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 기지국.

청구항 59

제57항에 있어서,

상기 결정 모듈은, 상기 기지국과 상기 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 수신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 공통 정보를 송신하도록 더 구성되어 있는, 기지국.

청구항 60

제57항에 있어서,

상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 송신 모듈에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는

상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 송신 모듈에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않는, 기지국.

청구항 61

사용자 장비로서,

상기 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하도록 구성되어 있는 수신 모듈을 포함하는 사용자 장비.

청구항 62

제61항에 있어서,

상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고,

상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하는, 사용자 장비.

청구항 63

제61항에 있어서,

상기 결정 모듈은, 상기 사용자 장비와 상기 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,

상기 수신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하도록 더 구성되어 있는, 사용자 장비.

청구항 64

제61항에 있어서,

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 수신 모듈에 의해 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는

상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 송신 모듈에 의해 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않는, 사용자 장비.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예는 통신 분야에 관한 것으로서, 구체적으로, 정보 전송 방법, 사용자 장비, 및 기지국에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 복잡도가 낮거나(low-complexity) 또는 저가(low-cost)인 사용자 장비를 위해, 신호를 수신/송신하는 데 사용되며 사용자 장비에 의해 지원될 수 있는 대역폭은 특정 캐리어 대역폭 또는 시스템에서 특정된 최대 캐리어 대역폭보다 작다. 예를 들어, 기존의 롱 텀 에볼루션(Long Term Evolution, LTE) 통신 시스템에서, 6개의 시스템 대역폭, 1.4 메가헤르츠(Mega Hertz, MHz), 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 및 20 MHz가 특정된다. 그러나, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비에 의해 지원되는 대역폭은 20 MHz보다 작다. 예를 들어, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비에 의해 지원될 수 있는 신호(무선 주파수 및/또는 베이스밴드) 대역폭은 1.4 MHz 또는 N개(N은 양수이며, 예컨대, N = 6) 물리 자원 블록(Physical Resource Block, PRB)이다. 편의를 위해, 복잡도가 낮거나 저가 사용자 장비에 의해 지원되거나 처리될 수 있는 주파수 자원은 서브밴드(본 발명에서, 서브밴드는 협대역일 수 있음)로 불릴 수 있다. 서브밴드는 캐리어 상의 특정 주파수 너비를 점유하는 주파수 자원을 나타낸다. 서브밴드는 하나 이상의 PRB로 구성될 수 있거나, 또는 하나 이상의 서브캐리어로 구성될 수 있다. 서브밴드의 주파수 자원 너비와 주파수 자원 위치는 사전 결정되거나 또는 사전 구성된다.

[0003] 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비에 서비스가 제공되는 경우, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비는 복수의 상이한 서브밴드 자원 상의 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 복수의 서브밴드 자원은 복잡도가 낮거나 저가

인 사용자 장비를 위해 캐리어 상에 구성된다. 시스템 정보는 서브밴드 자원 1 상에서 전송되고, 사용자 장비의 독점 데이터는 서브밴드 자원 2 상에서 전송된다. 따라서, 사용자 장비는 서브밴드 자원 1에서 및 서브밴드 자원 2에서 정보를 수신할 필요가 있을 수 있다.

[0004] 동시에, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비는 능력 제한으로 인해 하나의 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신 또는 송신할 수 있다. 여기서 이 서브밴드 자원은 복수의 서브밴드 자원 중 하나의 서브밴드 자원일 수 있다. 정보는 제어 정보와 제어 정보를 이용하여 스케줄된 데이터 정보를 포함한다. 제어 정보는 공통 제어 정보와 유니캐스트 제어 정보로 분류될 수 있다. 데이터 정보는 데이터 정보의 스케줄링을 제어하기 위한 상이한 제어 정보에 따라 공통 데이터 정보와 유니캐스트 데이터 정보로 분류될 수 있다. 제어 채널 상에서, 공통 제어 정보를 전송하기 위해 점유되는 서브밴드 자원이 유니캐스트 제어 정보를 전송하기 위해 점유되는 서브밴드 자원과 상이하면, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비는 공통 제어 정보와 유니캐스트 제어 정보를 동시에 수신할 수 없으나, 공통 제어 정보 또는 유니캐스트 제어 정보만을 수신하도록 선택할 수 있다.

[0005] 종래 기술에서, 제어 정보를 수신하기 전, 사용자 장비는 제어 채널에 블라인드 검출(blind detection)을 수행해야 한다. 사용자 장비가 제어 채널에 블라인드 검출을 수행하는 복잡도를 줄이기 위해, 사용자 장비 특정 유니캐스트 제어 정보가 제1 서브프레임에서 전송되고, 공통 제어 정보가 제2 서브프레임에서 전송된다. 제1 서브프레임과 제2 서브프레임은 시간에서 중첩되지 않는다. 공통 제어 정보와 사용자 특정 유니캐스트 제어 정보는 동일 서브프레임에서 전송되지 않기 때문에, 사용자 장비는 공통 제어 정보와 사용자 특정 유니캐스트 제어 정보를 동시에 수신해야 할 필요가 없다.

[0006] 전술한 방법은, 공통 제어 정보와 유니캐스트 제어 정보가 동시에 전송되지 않으며, 사용자 장비가 공통 제어 정보와 사용자 특정 유니캐스트 제어 정보를 동시에 수신해야 할 필요가 없다는 것만 보장할 수 있다. 그러나, 제어 정보를 이용하여 스케줄된 데이터 정보와 제어 정보가 하나의 서브프레임에서 전송되지 않는 경우, 사용자 특정 유니캐스트 데이터 정보와 공통 제어 정보는 동시에 전송될 수 있거나, 또는 공통 데이터 정보와 사용자 특정 유니캐스트 제어 정보가 동시에 전송될 수 있거나, 또는 유니캐스트 데이터 정보와 공통 데이터 정보가 동시에 전송될 수 있다. 동시 전송이 발생하는 경우, 정보를 수신하기 위해 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비를 어떻게 인에이블링할 것인지에 대한 문제는 앞서 설명된 종래 기술에서 해결될 수 없다.

[0007] 또한, 종래 기술의 방법에 따르면, 모든 사용자 장비 특정 유니캐스트 제어 정보는 공통 제어 정보가 전송된 서브프레임과 같은 서브프레임에서 전송될 수 없다. 이는 시스템 자원의 사용에 큰 제한이 된다. 예를 들어, 커버리지 강화 시나리오에서는, 제어 정보가 전송 신뢰성을 강화하기 위해 여러 번 반복적으로 전송되어야 한다. 종래 기술의 방법에 따르면, 공통 제어 정보 또는 사용자 특정 유니캐스트 제어 정보는 특정 서브프레임 세트에서만 전송될 수 있다. 결과적으로, 전송 자원이 온전하게 사용될 수 없으며, 제어 정보를 전송하기 위해 소비되는 시간이 연장되고, 사용자 장비에 의해 제어 채널을 검출하는 전력 소모가 증가한다.

발명의 내용

[0008] 본 발명의 실시예는 정보 전송 방법, 사용자 장비 및 기지국을 제공하며, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 정보를 수신하는 시나리오에 적용 가능하고, 시스템 자원의 낭비를 방지할 수 있다.

[0009] 제1 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 정보 전송 방법을 제공하며, 이 정보 전송 방법은, 사용자 장비가, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계; 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계를 포함한다.

[0010] 제1 측면을 참조하여, 제1 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는 상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0011] 제1 측면을 참조하여, 제1 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0012] 제1 측면을 참조하여, 제1 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기

유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.

- [0013] 제1 측면, 또는 제1 측면의 제1, 또는 제2, 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제4 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계는, 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 단계; 상기 사용자 장비가, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 구성에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계를 포함한다.
- [0014] 제1 측면, 또는 제1 측면의 제1, 또는 제2, 또는 제3, 또는 제4 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제5 가능 구현 방식에서, 상기 제1 서브프레임 구성 정보는, 상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임(radio frame), 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0015] 제1 측면을 참조하여, 제1 측면의 제6 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계는, 상기 사용자 장비가, 사전 구성에 따라 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계; 또는 상기 사용자 장비가, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계를 포함한다.
- [0016] 제1 측면, 또는 제1 측면의 제1, 또는 제2, 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제7 가능 구현 방식에서, 상기 정보 전송 방법은, 상기 사용자 장비가, 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계; 상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하는 단계를 더 포함한다.
- [0017] 제1 측면의 제7 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제8 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계는, 상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 단계; 상기 사용자 장비가, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 구성에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계를 포함한다.
- [0018] 제1 측면의 제7 또는 제8 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제9 가능 구현 방식에서, 상기 제2 서브프레임 구성 정보는, 상기 공통 정보를 위한 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 공통 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0019] 제1 측면의 제1 또는 제2 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제10 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계는, 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 상기 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 유니캐스트 제어 정보를 수신하는 단계를 포함하고, 상기 정보 전송 방법은, 상기 사용자 장비가, 상기 유니캐스트 제어 정보에 따라, 상기 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 유니캐스트 데이터 정보를 수신하는 단계를 더 포함한다.
- [0020] 제1 측면의 제1 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하여, 제1 측면의 제11 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계는, 상기 사용자 장비가,

상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 제어 정보를 수신하는 단계를 포함하고, 상기 정보 전송 방법은, 상기 사용자 장비가, 상기 공통 제어 정보에 따라, 상기 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 공통 데이터 정보를 수신하는 단계를 더 포함한다.

[0021] 제2 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 정보 전송 방법을 제공하며, 상기 정보 전송 방법은, 사용자 장비가, 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및 상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 상기 사용자 장비가, 제1 서브프레임 내에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 수신하고, 상기 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰는 단계를 포함하고, 상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮다.

[0022] 제2 측면을 참조하면, 제2 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 정보 우선순위를 결정하는 단계는, 상기 사용자 장비가, 정보 유형에 따라 상기 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및/또는 상기 사용자 장비가, 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 상기 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정하는 단계를 포함한다.

[0023] 제3 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 정보 전송 방법을 제공하며, 상기 정보 전송 방법은, 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계; 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 단계를 포함한다.

[0024] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는 상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0025] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0026] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.

[0027] 제3 측면, 또는 제3 측면의 제1, 또는 제2, 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하면, 제3 측면의 제4 가능 구현 방식에서, 상기 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계는, 상기 기지국이, 상기 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하는 단계 - 상기 제1 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 상기 기지국이, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 단계; 및 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하는 단계를 포함한다.

[0028] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제5 가능 구현 방식에서, 상기 정보 전송 방법은, 상기 기지국이, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계를 더 포함한다.

[0029] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제6 가능 구현 방식에서, 상기 정보 전송 방법은, 상기 기지국이, 상기 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계; 상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계를 더 포함한다.

[0030] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제7 가능 구현 방식에서, 상기 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계는, 상기 기지국이, 상기 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하는 단계 - 상기 제2 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 상기 기지국이, 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 단계; 및 상기

기지국이, 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하는 단계를 포함한다.

[0031] 제3 측면을 참조하면, 제3 측면의 제8 가능 구현 방식에서, 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계는, 상기 기지국이, 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및 상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰는 단계를 포함하고, 상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮다.

[0032] 제3 측면 또는 제3 측면의 제1 또는 제2 가능 구현 방식을 참조하면, 제3 측면의 제9 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 구체적으로 상기 유니캐스트 정보이고, 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계는, 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 유니캐스트 제어 정보를 상기 사용자 장비에 송신하는 단계; 및 상기 기지국이, 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 상기 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 상기 사용자 장비에 상기 유니캐스트 데이터 정보를 송신하는 단계를 포함한다.

[0033] 제4 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 정보 전송 방법을 제공하며, 상기 정보 전송 방법은, 기지국이, 상기 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 단계를 포함한다.

[0034] 제4 측면을 참조하면, 제4 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0035] 제4 측면을 참조하면, 제4 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 정보 전송 방법은, 상기 기지국이, 상기 기지국과 상기 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 공통 정보를 송신하는 단계를 더 포함한다.

[0036] 제4 측면을 참조하면, 제4 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 기지국이, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 단계가 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 기지국에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는 상기 정보 전송 방법이, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 기지국에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것을 더 포함한다.

[0037] 제5 측면을 참조하면, 본 발명의 일 실시예는 정보 전송 방법을 제공하며, 상기 정보 전송 방법은, 사용자 장비가, 상기 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계를 포함한다.

[0038] 제5 측면을 참조하면, 제5 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0039] 제5 측면을 참조하면, 제5 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 정보 전송 방법은, 상기 사용자 장비가, 상기 사용자 장비와 상기 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및 상기 사용자 장비가, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하는 단계를 더 포함한다.

[0040] 제5 측면을 참조하면, 제5 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 사용자 장비가, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하는 단계가 구체적으로, 상기 제2 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 의해 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보가 공통 정보

를 포함하지 않거나; 또는 상기 정보 전송 방법이, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 의해 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것을 더 포함한다.

- [0041] 제6 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비를 제공하며, 상기 사용자 장비는 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 구성되어 있는 획득 모듈; 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하도록 구성되어 있는 수신 모듈을 포함한다.
- [0042] 제6 측면을 참조하면, 제6 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는 상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0043] 제6 측면을 참조하면, 제6 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0044] 제6 측면을 참조하면, 제6 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0045] 제6 측면, 또는 제6 측면의 제1, 또는 제2 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제4 가능 구현 방식에서, 상기 결정 모듈은, 상기 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하도록 구성되어 있는 제1 획득 서브모듈; 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하도록 구성되어 있는 제1 결정 서브모듈; 및 상기 제1 서브프레임 구성에 따라, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제2 결정 서브모듈을 포함한다.
- [0046] 제6 측면, 또는 제6 측면의 제1, 또는 제2, 또는 제3 또는 제4 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제5 가능 구현 방식에서, 상기 제1 서브프레임 구성 정보는, 상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0047] 제6 측면을 참조하면, 제6 측면의 제6 가능 구현 방식에서, 상기 획득 모듈은 구체적으로, 사전구성에 따라 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하거나; 또는 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 구성되어 있다.
- [0048] 제6 측면, 또는 제6 측면의 제1, 또는 제2 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제7 가능 구현 방식에서, 상기 획득 모듈은, 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 더 구성되어 있고, 상기 결정 모듈은, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 수신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0049] 제6 측면의 제7 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제8 가능 구현 방식에서, 상기 결정 모듈은, 상기 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하도록 구성되어 있는 제2 획득 서브모듈; 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하도록 구성되어 있는 제3 결정 서브모듈; 및 상기 제2 서브프레임 구성에 따라, 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제4 결정 서브모듈을 포함한다.
- [0050] 제6 측면의 제7 또는 제8 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제9 가능 구현 방식에서, 상기 제2 서브프레임 구성 정보는, 상기 공통 정보를 위한 서브프레임, 상기 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 상기 공통 정보

를 위한 서브프레임 주기, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 상기 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 상기 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 상기 공통 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.

- [0051] 제6 측면의 제1 또는 제2 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제10 가능 구현 방식에서, 상기 수신 모듈은 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 상기 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 유니캐스트 제어 정보를 수신하도록 구성되어 있고, 상기 결정 모듈은, 상기 유니캐스트 제어 정보에 따라, 상기 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 수신 모듈은, 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 유니캐스트 데이터 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0052] 제6 측면의 제1 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하면, 제6 측면의 제11 가능 구현 방식에서, 상기 수신 모듈은 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 공통 제어 정보를 수신하도록 구성되어 있고, 상기 결정 모듈은, 상기 공통 제어 정보에 따라, 상기 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 수신 모듈은, 상기 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 상기 결정된 서브프레임에서 상기 공통 데이터 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0053] 제7 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비를 더 제공하며, 상기 사용자 장비는, 정보 우선순위를 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및 상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임 내에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 수신하고, 상기 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰도록 구성되어 있는 수신 모듈을 포함하고, 상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮다.
- [0054] 제7 측면을 참조하면, 제7 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 결정 모듈은 구체적으로, 정보 유형에 따라 상기 정보 우선순위를 결정; 및/또는 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 상기 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정하도록 구성되어 있다.
- [0055] 제8 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 기지국을 제공하며, 상기 기지국은, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하도록 구성되어 있는 제1 결정 모듈; 상기 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제2 결정 모듈; 및 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하도록 구성되어 있는 송신 모듈을 포함한다.
- [0056] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하거나; 또는 상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0057] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0058] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0059] 제8 측면 또는 제8 측면의 제1, 또는 제2, 또는 제3 가능 구현 방식을 참조하면, 제8 측면의 제4 가능 구현 방식에서, 상기 제1 결정 모듈은 구체적으로, 상기 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하고 - 상기 제1 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고; 상기 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하도록 구성되어 있다.
- [0060] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제5 가능 구현 방식에서, 상기 송신 모듈은, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 상기 제1 서브프레임 구성 정보를 상기 사용자 장비에 송신하도록 더 구성되어 있다.
- [0061] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제6 가능 구현 방식에서, 상기 제1 결정 모듈은, 상기 사용자 장비를 위해,

제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 제2 결정 모듈은, 상기 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 송신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 상기 사용자 장비에 송신하도록 더 구성되어 있다.

[0062] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제7 가능 구현 방식에서, 상기 제1 결정 모듈은 구체적으로, 상기 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하고 - 상기 제2 서브프레임은 상기 사용자 장비가 상기 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 사전 설정된 대응관계에 따라, 상기 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고; 상기 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하도록 구성되어 있다.

[0063] 제8 측면을 참조하면, 제8 측면의 제8 가능 구현 방식에서, 상기 송신 모듈은 구체적으로, 정보 우선순위를 결정하고, 상기 결정된 정보 우선순위에 따라, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰도록 구성되어 있고, 상기 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮다.

[0064] 제8 측면, 또는 제8 측면의 제1 또는 제2 가능 구현 방식을 참조하면, 제8 측면의 제9 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 구체적으로 상기 유니캐스트 정보이고, 상기 송신 모듈은 구체적으로, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 유니캐스트 제어 정보를 상기 사용자 장비에 송신하고; 상기 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 상기 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 상기 사용자 장비에 상기 유니캐스트 데이터 정보를 송신하도록 구성되어 있다.

[0065] 제9 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 기지국을 제공하며, 상기 기지국은, 상기 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 정보를 송신하도록 구성되어 있는 송신 모듈을 포함한다.

[0066] 제9 측면을 참조하면, 제9 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0067] 제9 측면을 참조하면, 제9 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 결정 모듈은, 상기 기지국과 상기 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 수신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 상기 사용자 장비에 상기 공통 정보를 송신하도록 더 구성되어 있다.

[0068] 제9 측면을 참조하면, 제9 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 송신 모듈에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 송신 모듈에 의해 상기 사용자 장비에 송신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않는다.

[0069] 제10 측면에 따르면, 본 발명의 일 실시예는 사용자 장비를 제공하며, 상기 사용자 장비는, 상기 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 결정 모듈; 및 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 상기 정보를 수신하도록 구성되어 있는 수신 모듈을 포함한다.

[0070] 제10 측면을 참조하면, 제10 측면의 제1 가능 구현 방식에서, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 상기 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 상기 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0071] 제10 측면을 참조하면, 제10 측면의 제2 가능 구현 방식에서, 상기 결정 모듈은, 상기 사용자 장비와 상기 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 상기 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고, 상기 수신 모듈은, 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서

만 상기 공통 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.

[0072] 제10 측면을 참조하면, 제10 측면의 제3 가능 구현 방식에서, 상기 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 상기 수신 모듈에 의해 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는 상기 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 상기 송신 모듈에 의해 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않는다.

[0073] 전술한 기술적 솔루션으로부터 알 수 있는 것은 본 발명의 실시예가 다음과 같은 이점을 가진다는 것이다:

[0074] 본 발명의 실시예에서, 사용자 장비는, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득한다. 그 후, 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 정보를 수신하는 데 사용될 수 있는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 정보를 수신하는 데 필요한 제1 서브밴드 자원을 결정할 수 있다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 2개 유형의 정보를 수신할 수 없다는 문제가 해결되며, 기지국은 동일 서브프레임에서 2가지 유형의 정보를 동시에 전송하는 것을 방지할 필요가 없다. 따라서, 시스템 자원의 낭비가 회피될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0075] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 전송 방법의 절차의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 유니캐스트 정보 및 공통 정보를 전송하는 방식의 개략적인 다이어그램이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 정보 전송 방법의 절차의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 정보 전송 방법의 절차의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 유니캐스트 정보 및 공통 정보를 전송하는 다른 방식의 개략적인 다이어그램이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 정보 전송 방법의 절차의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 정보 전송 방법의 절차의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 장비의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 기지국의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 사용자 장비의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 기지국의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 사용자 장비의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 사용자 장비의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 다른 기지국의 구성적 구조의 개략적인 블록 다이어그램이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0076] 본 발명의 실시예는 정보 전송 방법, 사용자 장비 및 기지국을 제안하며, 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 정보를 수신하는 시나리오에 적용 가능하여, 시스템 자원의 낭비를 방지할 수 있다. 본 발명의 구현 방법은 본 발명에서 통신 주체로서 사용자 장비와 기지국을 이용하여 설명되었으나, 본 발명의 구현 방법은 사용자 장비와 사용자 장비가 통신 주체로서 이용되는 경우에도 적용 가능하다. 이 경우, 사용자 장비 중 하나는 기지국으로서 이용될 수 있다.

[0077] 본 발명에서의 전송은 송신일 수도 있고 수신일 수도 있다.

[0078] 본 발명의 발명 목적, 특징 및 이점을 보다 명확하고 이해하기 쉽게 하기 위해, 이하에서는 본 발명의 실시예에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 기술적 솔루션을 명확하고 완전하게 설명한다. 명백하게, 이하

에서 설명되는 실시예는 단지 본 발명의 일부 실시예일 뿐이며, 모든 실시예는 아니다. 본 발명의 실시예에 기초하여 통상의 기술자에 의해 획득되는 다른 모든 실시예는 본 발명의 보호 범위 내에 속할 것이다.

- [0079] 본 발명에서, UE는 캐리어의 시스템 대역폭을 알고 있을 수 있고 시스템 대역폭 상의 하나 이상의 서브밴드 자원을 결정한다. 또는, UE는 캐리어를 알지 못할 수 있다(또는 캐리어의 시스템 대역폭을 알지 못할 수 있음). 이 경우, UE는 지시 정보에 따라 하나 이상의 서브밴드 자원을 결정한다.
- [0080] 본 발명에서, 본 발명의 실시예 내의 구현 방법은, UE가 복잡도가 낮거나 저가인 UE인 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0081] 본 발명의 유니캐스트 정보는 사용자 특정 또는 사용자 그룹 특정 정보이다. 유니캐스트 정보는 C-RNTI(cell radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블된 정보, SPS-RNTI(semi-persist scheduling cell radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블된 정보, T-RNTI(temporary radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블된 정보, 또는 TPC-RNTI(transmit power control radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블된 정보 중 하나 이상일 수 있다. 정보 유형과 관련하여, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0082] 본 발명 내의 공통 정보는 셀 특정 또는 사용자 그룹 특정 정보이다. 정보 유형과 관련하여, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다. 일반적으로, 공통 데이터 정보는 하나 이상의 시스템 정보, 랜덤 액세스 응답 정보, 또는 페이징 메시지를 포함한다. 공통 제어 정보는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 랜덤 액세스 응답 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 또는 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보 중 하나 이상을 포함한다.
- [0083] 본 발명 내의 시스템 정보 및/또는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보는 셀 내의 모든 UE에 대해 동일한 정보일 수 있다. 예를 들어, 시스템 정보 및/또는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보는 SI-RNTI(system information radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블된 정보일 수 있다.
- [0084] 본 발명 내의 무선 액세스 응답 정보 및/또는 무선 액세스 응답 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보는 RA-RNTI(random access radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블된 정보일 수 있다.
- [0085] 본 발명 내의 페이징 메시지 및/또는 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보는 P-RNTI(paging access radio network temporary identifier)를 이용하여 스크램블되는 정보일 수 있다.
- [0086] 본 발명의 명세서, 청구항, 및 전술한 첨부된 도면에서, 용어 “제1”, “제2” 등은 유사한 객체 간을 구별하도록 의도된 것일 뿐, 반드시 특정한 차례 또는 순서를 지시하는 것은 아니다. 유의해야 할 점은, 이러한 식으로 사용된 용어는 적절한 환경에서 상호 교환될 수 있고, 이는 동일한 속성을 가지는 객체가 본 발명의 실시예에서 설명되는 경우에 사용되는 구별 방식일 뿐이라는 점이다. 또한, 용어 “포함” 및 임의의 다른 변형은 배타적이지 않은 포함을 아우르도록 해석되므로, 프로세스, 방법, 시스템, 부품, 또는 일련의 유닛을 포함하는 장치는 반드시 그러한 유닛으로 제한되는 것은 아니며, 명시적으로 열거되지 않은 다른 유닛을 포함하거나 프로세스, 방법, 부품, 또는 장치와 같은 것을 내재할 수 있다.
- [0087] 세부 사항은 아래에서 별도로 설명된다.
- [0088] 본 발명의 정보 전송 방법의 일 실시예는 사용자 장비에 적용될 수 있다. 도 1에 도시된 정보 전송 방법을 참조하면, 상기 방법은 다음의 단계를 포함할 수 있다.
- [0089] 101. 사용자 장비는 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득한다.
- [0090] 본 발명의 이 실시예에서, 기지국이 사용자 장비에 서비스를 제공하는 경우, 복수의 서브밴드 자원이 있을 수 있고, 사용자 장비는 복수의 서브밴드로부터 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 기지국이 캐리어 상에서 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비에 서비스를 제공하는 경우, 복수의 서브밴드 자원이 있을 수 있다. 그러나 사용자 장비가 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비이기 때문에, 사용자 장비는 복수의 서브밴드로부터 복수의 편(片)의 정보를 동시에 수신할 수 없다. 이러한 적용 시나리오에서, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 프로세스가 설명을 위해 일 예시로 이용된다. 제1 서브밴드 자원은 복수의 서브밴드 자원 내의 하나의 서브밴드 자원일 수 있다. 본 발명의 실시예의 사용자 장비는 제1 서브프레임 구성 정보를 먼저 획득해야 한다. 제1 서브프레임 구성 정보는 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 서브프레임 구성을 지시

하는 데 사용될 수 있다.

- [0091] 단계 101에서 사용자 장비에 의해 수신되는 정보는 다양한 방식으로 구현될 수 있다. 이하에서 예시를 이용하여 설명한다. 구체적으로, 본 발명에서 제공되는 구현 시나리오에서, 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다. 또는, 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다. 즉, 사용자 장비에 의해 수신되어야 하는 정보는 유니캐스트 정보일 수도 있고 공통 정보일 수도 있다. 나아가, 유니캐스트 정보는 적어도 하나의 유니캐스트 제어 정보 또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 적어도 하나의 공통 제어 정보 또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0092] 본 발명에서 제공되는 다른 구현 시나리오에서, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며 공통 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다. 본 발명에서 제공되는 또 다른 구현 시나리오에서, 정보는 공통 정보를 포함하며 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다. 즉, 사용자 장비에 의해 수신되는 정보는 유니캐스트 정보만을 나타낼 수 있거나, 또는 공통 정보만을 나타낼 수 있다.
- [0093] 예를 들어, 공통 정보는 하나 이상의 시스템 정보, 시스템 정보 블록, 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 시스템 정보 블록을 스케줄링하기 위한 제어 정보, 랜덤 액세스 응답, 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보, 페이징 메시지, 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 그룹 메시지, 그룹 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 마스터 정보 블록, 셀 특정 다운링크 제어 채널, 또는 셀 특정 다운링크 제어 정보를 나타낼 수 있다. 그룹 메시지는 메시지가 사용자 장비의 그룹에 대한 정보를 포함한다는 것을 의미한다. 셀 특정 다운링크 제어 채널은 사용자 장비 그룹 특정 탐색 공간 또는 셀 특성의 다운링크 제어 채널일 수 있다. 셀 특정 다운링크 제어 정보는 사용자 장비 그룹 특정 탐색 공간 또는 셀 특성의 다운링크 제어 정보일 수 있다. 유니캐스트 정보는 하나 이상의 사용자 특정 정보, 사용자 독점 정보, 사용자 전용 정보, 사용자 특정 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 사용자 독점 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 사용자 전용 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보, 사용자 특정 다운링크 제어 채널 또는 사용자 특정 다운링크 제어 정보를 나타낸다.
- [0094] 본 발명의 이 실시예에서, 제1 서브프레임 구성 정보는, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0095] 예를 들어, 한 경우에, 제1 서브프레임 구성 정보는 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임을 포함할 수 있다. 즉, 제1 서브프레임 구성 정보는 사용자 장비가 유니캐스트 정보를 수신할 수 있는 하나 이상의 서브프레임을 지시한다. 다른 경우에, 제1 서브프레임 구성 정보는 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 즉, 유니캐스트 정보가 전송되기 시작하는 서브프레임을 포함한다. 또한, 제1 서브프레임 구성 정보는 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호를 포함, 즉, 하나 이상의 번호에 대응하는 하나 이상의 무선 프레임을 포함할 수 있다. 또, 제1 서브프레임 구성 정보는 전송한 내용 중 두 개, 세 개, 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 서브프레임 구성 정보는 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기와 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수를 포함할 수 있다. 내용이 정보를 수신하기 위해 사용되는 서브프레임을 결정하는 데 사용되는 한, 그 내용은 제1 서브프레임 구성 정보에 포함될 수 있다. 여기서 소거(exhaustion)은 수행되지 않는다.
- [0096] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 101에서, 사용자 장비가, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계는,
- [0097] 사용자 장비가, 사전구성에 따라 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계; 또는
- [0098] 사용자 장비가, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 단계
- [0099] 를 포함한다.
- [0100] 사용자 장비는 다양한 방식으로 유니캐스트 정보를 수신하는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 예

를 들어, 사용자 장비는, 사전 명시(prespecification)에 따라, 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 또는 제1 서브프레임 구성 정보는 표준 또는 시스템에 사전 명시(또는 사전 설정)된다. 이 방식으로, 사용자 장비는, 사전명시(또는 사전 설정)에 따라, 유니캐스트 정보만을 수신하기 위한 제1 서브프레임 또는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 예를 들어, (하나의 유형 또는 복수의 유형의) 공통 정보를 전송하기 위해 점유되는 서브프레임 외의 서브프레임이 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임과 같이 시스템에 사전 명시된다. 선택적으로, 사용자 장비는, 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여, 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보를 획득할 수 있다. 무선 자원 제어 시그널링은 무선 자원 제어 공통 시그널링 및/또는 무선 자원 제어 전용 시그널링일 수 있다. 무선 자원 제어 공통 시그널링은 하나 이상의 시스템 정보, 시스템 정보 블록, 또는 마스터 정보 블록일 수 있다. 예를 들어, 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보는 유형 1의 시스템 정보 블록 또는 유형 2의 시스템 정보 블록에 실린다. 다른 예시로, 무선 자원 제어 전용 시그널링은 구체적으로 하나 이상의 초기 랜덤 액세스 응답 또는 경합 해결 메시지(contention resolution message)일 수 있다. 디폴트 서브밴드 자원 (또는 시스템에 사전 설정된 서브밴드 자원) 상에서 전송되는 랜덤 액세스 응답은 초기 랜덤 액세스 응답으로 불린다. 매체 접근 제어 시그널링은 매체 접근 제어 제어 요소일 수 있다. 물리 계층 시그널링은 제어 정보를 가지는 제어 채널일 수 있다. 예를 들어, 제어 채널은 경합 해결 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보의 제어 채널 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보의 제어 채널이다.

- [0101] 102. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다.
- [0102] 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 장비가 제1 서브프레임 구성 정보를 획득한 후, 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보를 이용하여, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다. 제1 서브프레임은 제1 서브밴드 상에서 정보를 수신하기 위해 사용되며 사용자 장비에 의해 결정되는 서브프레임이다. 제1 서브프레임 구성 정보를 이용하여 사용자 장비에 의해 결정되는 제1 서브프레임은, 사용자 장비가 제1 서브밴드 상에서 정보를 수신하는 시간(moment)을 지시한다.
- [0103] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 102에서, 사용자 장비가, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계는 구체적으로 이하의 단계를 포함한다:
- [0104] 사용자 장비가, 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 단계;
- [0105] 사용자 장비가, 사전 설정된 대응관계에 따라, 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하는 단계; 및
- [0106] 사용자 장비가, 제1 서브프레임 구성에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 단계.
- [0107] 구체적으로, 제1 서브프레임 구성 정보는 하나 이상의 필드를 포함할 수 있다. 각 필드는 제1 서브프레임 구성의 하나 이상의 유형을 지시한다. 구체적으로, 제1 서브프레임 구성 정보는 하나의 필드만을 포함하며, 그 필드는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 지시한다. 선택적으로, 제1 서브프레임 구성 인덱스와 제1 서브프레임 구성 간의 사전 정의된 대응관계(예컨대 표 관계 또는 기능 관계)가 있다. 제1 서브프레임 구성은 제1 서브프레임 구성 인덱스에 따라 결정되고, 제1 서브프레임은 제1 서브프레임 구성에 따라 결정될 수 있다. 또한, 유의해야 할 것은, 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 장비에 의해 제1 서브프레임 구성 정보에 따라 제1 서브프레임을 결정하는 방식은 제1 서브프레임 구성 인덱스를 이용하는 방식에 제한되지 않고, 다른 구현 방식일 수 있다는 것이다. 예를 들어, 제1 서브프레임은 제1 서브프레임 구성 정보에 실린 내용에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 시작 서브프레임과 유니캐스트 정보를 수신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수에 따라, 사용자 장비는 시작 서브프레임과 서브프레임의 수를 더해 제1 서브프레임을 계산할 수 있으며, 여기서 시작 서브프레임과 서브프레임의 수는 제1 서브프레임 구성 정보에 실려있다.
- [0108] 103. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다.
- [0109] 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 장비가 단계 102를 수행하여 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한 후, 사용자 장비는 결정된 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 본 발명의 이 실시예에서, 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하는 것은 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하고 제1 서브밴드 이외의 다른 서브밴드에서는 수신하지 않는다는 것을 말한다. 예를 들어, 시스템에 복수의 서

브랜드 자원이 구성되어 있는 경우, 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다. 기지국이 제1 서브밴드 이외의 다른 서브밴드 상에서 정보를 전송하더라도, 사용자 장비는 여전히 제1 서브밴드 자원 상에 있는 정보만을 수신한다. 예를 들어, 전송한 예시에서 설명된 바와 같이, 정보는 유니캐스트 정보를 포함할 수 있으며 공통 정보를 포함하지 않는다. 이 경우, 구체적으로, 단계 103에서 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 유니캐스트 정보를 수신해야 한다.

- [0110] 정보의 다른 구현 방식에 따르면, 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 103에서의 사용자 장비가 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하는 단계는,
- [0111] 사용자 장비가 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 유니캐스트 제어 정보를 수신하는 단계
- [0112] 를 포함한다.
- [0113] 이 구현 시나리오에서, 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 더 포함할 수 있다:
- [0114] 사용자 장비가 유니캐스트 제어 정보에 따라, 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및
- [0115] 사용자 장비가, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신하는 단계.
- [0116] 즉, 정보가 구체적으로 유니캐스트 제어 정보인 경우, 단계 103은 구체적으로 다음과 같을 수 있다: 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 유니캐스트 제어 정보를 수신할 수 있다. 이 경우, 사용자 장비가 유니캐스트 제어 정보를 수신한 후, 사용자 장비가 유니캐스트 제어 정보에 따라, 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브밴드 자원 및/또는 서브프레임을 결정한다. 그 다음, 사용자 장비는 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임 및/또는 서브밴드 자원에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신할 수 있다. 즉, 유니캐스트 제어 정보를 수신한 후, 사용자 장비는, 유니캐스트 제어 정보를 파싱하여, 유니캐스트 제어 정보에 의해 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보가 전송되는 하나 이상의 서브프레임 (및/또는 서브밴드 자원)을 찾는다. 사용자 장비는, 유니캐스트 제어 정보의 지시에 따라, 유니캐스트 제어 정보와 연관된 유니캐스트 데이터 정보를 수신할 수 있다. 유니캐스트 제어 정보가 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 위한 서브밴드 자원을 사용자 장비에 통지하지 않으면, 사용자 장비는 디폴트로, 유니캐스트 데이터 정보를 수신하기 위한 서브밴드 자원이 유니캐스트 제어 정보를 수신하기 위한 서브밴드 자원과 동일한 것으로 간주한다. 또한, 본 발명에서, 사용자 장비가 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신한다는 것은 서브밴드 자원 내의 일부 또는 모든 자원 상에서 정보를 수신한다는 것을 말한다. 유사하게, 기지국이 서브밴드 자원 상에서 정보를 송신한다는 것은 서브밴드 자원 내의 일부 또는 모든 자원 상에서 정보를 송신한다는 것을 말한다.
- [0117] 정보의 다른 구현 방식에 따르면, 본 발명의 일부 다른 실시예에서, 단계 103에서의 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하는 단계는,
- [0118] 사용자 장비가 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 공통 제어 정보를 수신하는 단계
- [0119] 를 포함한다.
- [0120] 이 구현 시나리오에서, 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 더 포함할 수 있다:
- [0121] 사용자 장비가, 공통 제어 정보에 따라, 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및
- [0122] 사용자 장비가, 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 공통 데이터 정보를 수신하는 단계.
- [0123] 즉, 정보가 구체적으로 공통 제어 정보인 경우, 단계 103은 구체적으로 다음과 같을 수 있다: 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 공통 제어 정보를 수신할 수 있다. 이 경우, 사용자 장비가 공통 제어 정보를 수신한 후, 사용자 장비가 공통 제어 정보에 따라, 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정한다. 그 다음, 사용자 장비는 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 공통 데이터 정보를 수신할 수 있다. 즉, 공통 제어 정보를 수신한 후, 사용자 장비는, 공통 제어 정보를 파싱하여, 공통 제어 정보에 의해 스케줄된 공통 데이터 정보가 전송되는 하나 이상의 서브프레임을 찾는다. 이 경우, 사용자 장비는, 공통 제어 정보의 지시에 따라, 공통 제어 정보와 연관된 공통 데이터 정보를 수신할 수 있다. 공통 제어 정보가 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 위

한 서브밴드 자원을 사용자 장비에 통지하지 않으면, 사용자 장비는 디폴트로, 공통 데이터 정보를 수신하기 위한 서브밴드 자원이 공통 제어 정보를 수신하기 위한 서브밴드 자원과 동일한 것으로 간주한다. 그 외에는, 사용자 장비는, 공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 공통 제어 정보에 의해 통지된 서브밴드 자원 상에서 공통 데이터 정보를 수신한다.

[0124] 전술한 예시에서 설명된 바와 같이, 본 발명의 시나리오에서, 사용자 장비 특정 유니캐스트 제어 정보와 공통 제어 정보는 동일한 서브프레임에서 전송되는 것이 허용된다. 본 발명에 의해 해결되는 문제 중 하나는, 사용자 장비 특정 유니캐스트 제어 정보와 공통 제어 정보가 동일한 서브프레임에서 전송되는 경우 사용자 장비가 어떻게 제어 정보를 수신할 것인지에 대한 문제이다. 또한, 본 발명은 어떻게 유니캐스트 데이터 정보와 공통 데이터 정보를 수신할 것인지에 대한 문제도 해결한다.

[0125] 이하에서는 세부적인 설명을 제공한다. 본 발명의 이 실시예에서, 유니캐스트 정보가 사용자 특정 다운링크 제어 채널 또는 사용자 특정 다운링크 제어 정보인 경우, 제1 서브프레임 구성 정보는 사용자 특정 다운링크 제어 채널 또는 사용자 특정 다운링크 제어 정보를 수신하기 위한 서브프레임을 지시한다. 사용자 장비가 제1 서브프레임에서 사용자 특정 다운링크 제어 채널 또는 사용자 특정 다운링크 제어 정보를 검출하는 경우, 사용자 특정 다운링크 제어 채널 또는 사용자 특정 다운링크 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 서브프레임(유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 서브프레임의 시작 서브프레임 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 서브프레임의 수)이 결정된다. 예를 들어, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 시작 서브프레임과 유니캐스트 데이터 정보를 스케줄링하는 사용자 특정 다운링크 제어 채널을 위한 서브프레임 간의 타이밍 관계는 사전 명시되거나 또는 사전 설정되어 있다. 다른 예시로, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 시작 서브프레임과 사용자 특정 다운링크 제어 정보를 위한 서브프레임 간의 타이밍 관계는 사전 명시되거나 또는 사전 설정되어 있다. 예를 들어, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위해 점유되는 소요 시간 또는 이를 위한 서브프레임의 수는 사전 명시된다. 또는, 사용자 특정 다운링크 제어 채널 또는 사용자 특정 다운링크 제어 정보는, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위해 점유되는 소요 시간 또는 이를 위한 서브프레임의 수를 사용자 장비에 통지한다. 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 것으로 결정된 서브프레임으로, 사용자 장비는, 유니캐스트 데이터 정보가 위치한 서브밴드 자원 상에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신한다.

[0126] 본 발명의 이 실시예에서, 공통 정보가 셀 특정 다운링크 제어 채널 또는 셀 특정 다운링크 제어 정보인 경우, 제2 서브프레임 구성 정보는 셀 특정 다운링크 제어 채널 또는 셀 특정 다운링크 제어 정보를 수신하기 위한 서브프레임을 지시한다. 사용자 장비가 제2 서브프레임에서 셀 특정 다운링크 제어 채널 또는 셀 특정 다운링크 제어 정보를 검출하는 경우, 셀 특정 다운링크 제어 채널 또는 셀 특정 다운링크 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 서브프레임(공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 서브프레임의 시작 서브프레임 및/또는 공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 서브프레임의 수)이 결정된다. 예를 들어, 공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 시작 서브프레임과 공통 데이터 정보를 스케줄링하는 셀 특정 다운링크 제어 채널을 위한 서브프레임 간의 타이밍 관계는 사전 명시되거나 또는 사전 설정되어 있다. 예를 들어, 공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 시작 서브프레임과 셀 특정 다운링크 제어 정보를 위한 서브프레임 간의 타이밍 관계는 사전 명시되거나 또는 사전 설정되어 있다. 예를 들어, 공통 데이터 정보를 전송하기 위해 점유되는 소요 시간 또는 이를 위한 서브프레임의 수는 사전 명시된다. 또는, 셀 특정 다운링크 제어 채널 또는 셀 특정 다운링크 제어 정보는, 공통 데이터 정보를 전송하기 위해 점유되는 소요 시간 또는 이를 위한 서브프레임의 수를 사용자 장비에 통지한다. 사용자 장비는, 공통 데이터 정보를 전송하는 데 사용되는 결정된 서브프레임에서, 공통 데이터 정보가 위치한 서브밴드 자원 상에서 공통 데이터 정보를 수신한다.

[0127] 이하에서는 구체적 실시예를 제공한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 도 2는 본 발명의 이 실시예에 따라 유니캐스트 정보와 공통 정보를 전송하는 방식의 개략적인 다이어그램이다. 유니캐스트 정보가 사용자 장비 특정 제어 채널이면, 제1 서브프레임 구성 정보는, 유니캐스트 정보를 전송하기 위한 서브프레임이 무선 프레임 n 내의 서브프레임 0, 서브프레임 1, 및 서브프레임 2이라는 것을 지시한다. 즉, 무선 프레임 n 내의 서브프레임 0, 서브프레임 1, 및 서브프레임 2가 제1 서브프레임이다. 유니캐스트 정보는 서브밴드 2 상에서 전송된다. 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보는 서브밴드 2 상에서 전송될 수도 있고, 다른 서브밴드 상에서 전송될 수도 있다.

[0128] 공통 정보가 셀 특정 제어 채널이면, 제2 서브프레임 구성 정보는, 공통 정보를 전송하기 위한 서브프레임이 무선 프레임 n 내의 서브프레임 7 및 서브프레임 8이라는 것을 지시한다. 즉, 무선 프레임 n 내의 서브프레임 7 및 서브프레임 8이 제2 서브프레임이다. 공통 정보는 서브밴드 1 상에서 전송된다. 공통 제어 정보를 이용하여

스케줄된 공통 데이터 정보는 서브밴드 1 상에서 전송될 수도 있고, 다른 서브밴드 상에서 전송될 수도 있다.

- [0129] 기지국은 서브프레임 0, 서브프레임 1, 및 서브프레임 2에서 사용자 장비 특정 제어 채널을 송신한다. 기지국이 서브프레임 0과 서브프레임 1에서 셀 특정 제어 채널도 송신하지만, 사용자 장비는 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 서브밴드 2의 자원 상의 정보만을 수신하도록 결정한다. 따라서, 사용자 장비는 서브프레임 0, 서브프레임 1, 및 서브프레임 2 내의 서브밴드 2의 자원 상에서 유니캐스트 정보를 수신한다. 또한, 서브프레임 0, 서브프레임 1, 및 서브프레임 2 내의 사용자 장비 특정 유니캐스트 제어 채널을 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보가 무선 프레임 n 내의 서브프레임 4와 서브프레임 5에서 전송된다고 가정한다. 사용자 장비가 무선 프레임 n 내의 서브프레임 4와 서브프레임 5에서 사용자 장비 특정 제어 채널을 성공적으로 검출한 후, 사용자 장비는 제1 데이터를 전송하기 위한 서브밴드 상에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신하고, 서브밴드 1의 자원 상에서 공통 데이터 정보를 수신할 필요는 없다.
- [0130] 기지국은 서브프레임 7과 서브프레임 8에서 셀 특정 제어 채널을 송신한다. 기지국이 서브프레임 8에서 사용자 장비 특정 제어 채널도 송신하지만, 사용자 장비는 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 서브밴드 1의 자원 상의 정보만을 수신하도록 결정한다. 따라서, 사용자 장비는 서브프레임 7 및 서브프레임 8 내의 서브밴드 1의 자원 상에서 셀 특정 제어 채널을 수신한다. 또한, 서브프레임 7과 서브프레임 8 내의 셀 특정 제어 채널을 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보가 무선 프레임 n+1 내의 서브프레임 1, 서브프레임 2, 및 서브프레임 3에서 전송된다고 가정한다. 사용자 장비가 무선 프레임 n+1 내의 서브프레임 1, 서브프레임 2, 및 서브프레임 3에서 셀 특정 제어 채널을 성공적으로 검출한 후, 사용자 장비는 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브밴드 상에서 공통 데이터 정보를 수신하고, 유니캐스트 데이터 정보를 수신할 필요는 없다.
- [0131] 본 발명의 일부 실시예에서, 전술한 구현 단계에 추가하여, 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 더 포함할 수 있다:
- [0132] A1. 사용자 장비는 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득한다.
- [0133] A2. 사용자 장비는, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정한다.
- [0134] A3. 사용자 장비는 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신한다.
- [0135] 즉, 본 발명의 이 실시예에서, 단계 101 내지 단계 103에 추가하여, 사용자 장비는 단계 A1 내지 A3를 더 수행한다. 단계 A1에서, 제2 서브프레임 구성 정보는, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 서브프레임 구성을 지시하고, 제2 서브밴드 자원은 주파수에서 제1 서브밴드 자원과 상이한 서브밴드 자원이다. 사용자 장비가 제2 서브프레임 구성 정보를 획득한 후, 사용자 장비는 제2 서브프레임 구성 정보에 따라 제2 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신한다.
- [0136] 전술한 단계 101 내지 단계 103의 구현 방식과 전술한 단계 A1 내지 단계 A3의 구현 방식을 참조하며, 설명을 위해 이하의 예시가 이용된다. 사용자 장비는 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하고, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하도록 명령하는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정한다. 제1 서브프레임 구성 정보의 정의와 제1 서브프레임 구성 정보를 어떻게 결정하는지는 앞서 설명되었다. 제2 서브프레임 구성 정보의 정의와 제2 서브프레임 구성 정보를 어떻게 결정하는지는 앞서 설명되었다. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하고, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는 결정된 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 유니캐스트 정보를 수신하고, 결정된 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신한다.
- [0137] 본 발명의 일부 실시예에서, 제2 서브프레임 구성 정보는, 공통 정보를 위한 서브프레임, 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 공통 정보를 위한 무선 프레임, 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 공통 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0138] 제2 서브프레임 구성 정보의 구현 방식은 제1 서브프레임 구성 정보의 구현 방식과 유사하다. 차이점은 제2 서브프레임 구성 정보가 공통 정보를 수신하도록 명령한다는 점에 있다.

- [0139] 단계 A2의 사용자 장비가 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계는 구체적으로 다음의 단계를 포함할 수 있다:
- [0140] 사용자 장비가, 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 단계;
- [0141] 사용자 장비가, 사전 설정된 대응관계에 따라, 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하는 단계; 및
- [0142] 사용자 장비가, 제2 서브프레임 구성에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 단계.
- [0143] 구체적으로, 제2 서브프레임 구성 정보는 하나 이상의 필드를 포함할 수 있다. 각 필드는 제2 서브프레임 구성의 하나 이상의 유형을 지시한다. 구체적으로, 제2 서브프레임 구성 정보는 하나의 필드만을 포함하며, 그 필드는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 지시한다. 선택적으로, 제2 서브프레임 구성 인덱스와 제2 서브프레임 구성 간의 사전 정의된 대응관계(예컨대 표 관계 또는 기능 관계)가 있다. 제2 서브프레임 구성은 제2 서브프레임 구성 인덱스에 따라 결정되고, 제2 서브프레임은 제2 서브프레임 구성에 따라 결정될 수 있다. 또한, 유의해야 할 것은, 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 장비에 의해 제2 서브프레임 구성 정보에 따라 제2 서브프레임을 결정하는 방식은 제2 서브프레임 구성 인덱스를 이용하는 방식에 제한되지 않고, 다른 구현 방식일 수 있다는 것이다. 예를 들어, 제2 서브프레임은 제2 서브프레임 구성 정보에 실린 내용에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 공통 정보를 수신하기 위한 시작 서브프레임과 공통 정보를 수신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수에 따라, 사용자 장비는 시작 서브프레임과 서브프레임의 수를 더해 제2 서브프레임을 계산할 수 있으며, 여기서 시작 서브프레임과 서브프레임의 수는 제2 서브프레임 구성 정보에 실려있다.
- [0144] 전술한 실시예에서 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 사용자 장비가 먼저, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득한다는 것이다. 그 후, 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 정보를 수신하는 데 사용될 수 있는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 정보를 수신하는 데 필요한 제1 서브밴드 자원을 결정할 수 있다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 2가지 유형의 정보를 동시에 수신할 수 없다는 문제가 해결되고, 기지국은 동일한 서브프레임에서 2가지 유형의 정보를 동시에 전송하는 것을 막을 필요가 없다. 따라서 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.
- [0145] 전술한 실시예는 사용자 장비 측에서, 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법을 설명했다. 이하에서는 기지국 측에서 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법을 설명한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 방법은 구체적으로 다음의 단계를 포함할 수 있다.
- [0146] 301. 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정한다.
- [0147] 본 발명의 이 실시예에서, 복수의 서브밴드 자원이 기지국에 의해 구성될 수 있고, 사용자 장비는 복수의 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 복수의 서브밴드 자원이 캐리어 상에 구성된다. 그러나 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비는 복수의 서브밴드로부터 복수의 편(片)의 정보를 동시에 수신할 수 없다. 이러한 적용 시나리오에서, 기지국이 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 송신하는 프로세스가 설명을 위해 일 예시로 이용된다. 본 발명의 이 실시예의 기지국은 먼저 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임 구성 정보를 결정한다. 제1 서브프레임 구성 정보는 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 의해 정보를 수신하는 서브프레임 구성을 지시하는 데 사용될 수 있다.
- [0148] 본 발명의 이 실시예에서, 제1 서브프레임 구성 정보는, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0149] 단계 301에서, 기지국은 다양한 구현 방식으로 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 이하에서는 예시를 이용하여 설명한다.

구체적으로, 본 발명에서 제공되는 구현 시나리오에서, 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다. 또는, 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다. 즉, 사용자 장비에 의해 수신되어야 하는 정보는 유니캐스트 정보일 수도 있고 공통 정보일 수도 있다. 나아가, 유니캐스트 정보는 적어도 하나의 유니캐스트 제어 정보 또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 적어도 하나의 공통 제어 정보 또는 공통 데이터 정보를 포함한다.

[0150] 본 발명에서 제공되는 다른 구현 시나리오에서, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며 공통 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다. 본 발명에서 제공되는 또 다른 구현 시나리오에서, 정보는 공통 정보를 포함하며 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다. 즉, 사용자 장비에 의해 수신되는 정보는 유니캐스트 정보만을 나타낼 수 있거나, 또는 공통 정보만을 나타낼 수 있다.

[0151] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 301의 기지국이, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계는,

[0152] 기지국이, 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하는 단계 - 여기서 제1 서브프레임은 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 서브프레임임 - ;

[0153] 기지국이, 사전 설정된 대응관계에 따라, 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 단계; 및

[0154] 기지국이, 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하는 단계

[0155] 를 포함한다.

[0156] 구체적으로, 먼저 기지국은 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위해 사용자 장비에 할당된 하나 이상의 서브프레임을 결정한다. 기지국에 의해 결정된 서브프레임은 제1 서브프레임으로 정의된다. 그 후, 기지국은 대응관계에 따라 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고, 마지막으로, 생성된 제1 서브프레임 구성 정보에 제1 서브프레임 구성 인덱스를 추가한다. 제1 서브프레임 구성 정보는 하나 이상의 필드를 포함할 수 있다. 각 필드는 제1 서브프레임 구성의 하나 이상의 유형을 지시한다. 구체적으로, 제1 서브프레임 구성 정보는 하나의 필드만을 포함하며, 그 필드는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 지시한다. 선택적으로, 제1 서브프레임 구성 인덱스와 제1 서브프레임 구성 간의 사전 정의된 대응관계(예컨대 표 관계 또는 기능 관계)가 있다. 제1 서브프레임 구성 인덱스는 제1 서브프레임 구성에 따라 결정된다. 또한, 유의해야 할 것은, 본 발명의 이 실시예에서, 기지국이 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하기 위해 제1 서브프레임 구성 정보에 제1 서브프레임 구성 인덱스를 추가하는 방식은 제1 서브프레임 구성 인덱스를 이용하는 방식에 제한되지 않고, 다른 구현 방식일 수 있다는 것이다. 예를 들어, 제1 서브프레임 구성 정보는 결정된 제1 서브프레임에 따라 생성된다. 예를 들어, 기지국은 유니캐스트 정보를 송신하기 위한 시작 서브프레임과 유니캐스트 정보를 송신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수를 결정한다. 기지국은, 유니캐스트 정보를 송신하기 위한 시작 서브프레임과 유니캐스트 정보를 송신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수에 따라, 제1 서브프레임을 결정할 수 있다. 기지국은, 유니캐스트 정보를 송신하기 위한 시작 서브프레임에 대한 정보와 유니캐스트 정보를 송신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수에 대한 정보를 제1 서브프레임 구성 정보에 추가할 수 있다.

[0157] 본 발명의 이 실시예에서, 본 발명에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 추가로 포함할 수 있다:

[0158] 기지국이, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 제1 서브프레임 구성 정보를 사용자 장비에 송신하는 단계.

[0159] 예를 들어, 기지국은 사전 명시(prespecification)에 따라, 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 또는 제1 서브프레임 구성 정보는 표준 또는 시스템에 사전 명시(또는 사전 설정)된다. 이 방식으로, 기지국은, 사전명시(또는 사전설정)에 따라, 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 또는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 예를 들어, (하나 이상의 유형의) 공통 정보를 전송하기 위해 점유되는 서브프레임 외의 서브프레임이, 사용자 장비가 유니캐스트 정보를 수신하는 제1 서브프레임과 같이 시스템에 사전 명시된다. 선택적으로, 기지국은, 사용자 장비를 위해, 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정

보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보를 독자적으로 결정할 수 있다. 기지국은 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링, 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보를 무선 자원 제어 시그널링에 추가한다. 무선 자원 제어 시그널링은 무선 자원 제어 공통 시그널링 및/또는 무선 자원 제어 전용 시그널링일 수 있다. 무선 자원 제어 공통 시그널링은 하나 이상의 시스템 정보, 시스템 정보 블록, 또는 마스터 정보 블록일 수 있다. 예를 들어, 유니캐스트 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임 구성 정보는 유형 1의 시스템 정보 블록 또는 유형 2의 시스템 정보 블록에 실린다. 다른 예시로, 무선 자원 제어 전용 시그널링은 구체적으로 하나 이상의 초기 랜덤 액세스 응답 또는 경합 해결 메시지(contention resolution message)일 수 있다. 디폴트 서브밴드 자원(또는 시스템에 사전 설정된 서브밴드 자원) 상에서 전송되는 랜덤 액세스 응답은 초기 랜덤 액세스 응답으로 불린다. 매체 접근 제어 시그널링은 매체 접근 제어 제어 요소일 수 있다. 물리 계층 시그널링은 제어 정보를 가지는 제어 채널일 수 있다. 예를 들어, 제어 채널은 경합 해결 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보의 제어 채널 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보의 제어 채널이다.

[0160] 302. 기지국은, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다.

[0161] 본 발명의 이 실시예에서, 기지국이 제1 서브프레임 구성 정보를 결정한 후, 기지국은, 제1 서브프레임 구성 정보를 이용하여, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다. 제1 서브프레임은 결정된 제1 서브프레임 구성 정보로부터 기지국에 의해 결정된다. 기지국은, 제1 서브프레임 구성 정보로부터 결정된 제1 서브프레임을 이용하여, 기지국이 정보를 송신하는 시간(moment)을 결정한다.

[0162] 303. 기지국은, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 정보를 송신한다.

[0163] 본 발명의 이 실시예에서, 기지국은 결정된 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송할 수 있다. 본 발명의 이 실시예에서, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하는 것은 제1 서브밴드 자원 내의 일부 또는 모든 자원 상에서 정보를 전송하는 것을 말한다. 예를 들어, 시스템에 복수의 서브밴드 자원이 구성되어 있는 경우, 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하지만, 제1 서브밴드 이외의 다른 서브밴드 상에서 정보를 전송할 수 없는 것은 아니다.

[0164] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 구체적으로 유니캐스트 정보이다. 단계 303의 기지국이 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 정보를 송신하는 단계는,

[0165] 기지국이, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 유니캐스트 제어 정보를 사용자 장비에 송신하는 단계; 및

[0166] 기지국이, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 사용자 장비에 유니캐스트 데이터 정보를 송신하는 단계

[0167] 를 포함한다.

[0168] 즉, 정보가 구체적으로 유니캐스트 제어 정보인 경우, 단계 303은 구체적으로 다음과 같을 수 있다: 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 유니캐스트 제어 정보를 전송할 수 있다. 이 경우, 기지국이 유니캐스트 제어 정보를 사용자 장비에 송신한 후, 기지국은, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 유니캐스트 데이터 정보를 사용자 장비에 계속 송신한다. 사용자 장비는, 유니캐스트 제어 정보에 따라, 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정할 수 있기 때문에, 사용자 장비는 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신할 수 있다. 즉, 유니캐스트 제어 정보가 수신된 후, 사용자 장비는 유니캐스트 제어 정보를 파악하여, 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보가 전송되는 하나 이상의 서브프레임을 찾는다. 사용자 장비는, 유니캐스트 제어 정보의 지시에 따라, 유니캐스트 제어 정보와 연관된 유니캐스트 데이터 정보를 수신할 수 있다.

[0169] 본 발명의 일부 다른 실시예에서, 단계 303의 기지국이 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 정보를 송신하는 단계는 구체적으로 다음의 단계를 포함할 수 있다:

[0170] 기지국이, 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및

[0171] 결정된 정보 우선순위에 따라, 기지국이, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰

는 단계 - 여기서 제2 정보의 우선순위는 제1 정보의 우선순위보다 낮음 - .

- [0172] 구체적으로, 기지국은 먼저 정보 우선순위를 결정한다. 선택적으로, 기지국은 사전 명시에 따라 정보 우선순위를 결정할 수 있다. 기지국은 높은 우선순위를 가지는 정보를 전송한다. 예를 들어, 사전 명시는 프로토콜 합의(protocol agreement)이다. 선택적으로, 기지국은 정보 우선순위를 자체적으로 결정한다. 기지국은 상위 계층 시그널링, 시스템 브로드캐스트 메시지 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 정보 우선순위를 사용자 장비에 통지한다.
- [0173] 나아가, 기지국은, 정보 우선순위에 따라, 높은 우선순위를 가지는 정보가 위치하는 서브밴드 자원 상에서 높은 우선순위를 가지는 정보를 사용자 장비에 송신하도록 결정한다. 기지국은, 정보 우선순위에 따라, 서브프레임에 유니캐스트 정보를 송신할지 공통 정보를 송신할지 결정할 수 있다. 또는, 기지국은, 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임에 유니캐스트 정보를 사용자 장비에 송신하지 않도록 결정할 수 있다. 또는, 사용자 장비는, 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임에 공통 정보를 사용자 장비에 송신하지 않도록 결정할 수 있다.
- [0174] 예를 들어, 제1 서브프레임에서, 사용자 장비가 유니캐스트 정보와 공통 정보를 동시에 수신할 수 없다고 보면, 기지국은, 정보 송신 우선순위에 따라 제1 서브프레임에서, 높은 우선순위를 가지는 정보를 송신하도록 결정할 수 있다. 예를 들어, 기지국이 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신하는 우선순위가, 기지국이 유니캐스트 정보를 송신하는 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시되면, 제1 서브프레임에서, 기지국은 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신한다. 또한, 기지국이 페이징 메시지 또는 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신하는 정보 우선순위가, 기지국이 유니캐스트 정보를 송신하는 정보 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시될 수 있다. 따라서, 기지국의 페이징 서브프레임에서, 기지국은 페이징 메시지 또는 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신하고, 유니캐스트 정보를 송신하지 않는다. 다른 예시로, 기지국이 시스템 정보 또는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신하는 정보 우선순위가, 기지국이 유니캐스트 정보를 송신하는 정보 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시될 수 있다. 따라서, 시스템 정보를 전송하기 위한 서브프레임에서, 기지국은 시스템 정보 또는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신한다. 다른 예시로, 반복적으로 전송되는 정보의 우선순위가 반복 없이 전송되는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 좁은 주파수 너비를 점유하는 정보의 우선순위가 넓은 주파수 너비를 점유하는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 시간 인터벌 번들링의 방식으로 전송되는 정보의 우선순위가 전송 시간 인터벌 번들링 없이 전송되는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 큰 전송 시간 인터벌 번들링의 방식으로 전송되는 정보의 우선순위가 작은 전송 시간 인터벌 번들링의 방식으로 전송되는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 기지국에 의해 먼저 송신된 정보의 우선순위가 송신되지 않은 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 기지국은 정보 유형에 따라 정보 우선순위를 결정한다. 다른 예시로, 기지국은 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정한다.
- [0175] 이하에서는, 기지국이 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 송신하는 예시를 이용하여, 사전 정의된 정보 우선순위에 따라 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 어떻게 송신하는지 설명한다. 업링크에서 랜덤 액세스 프리앰블을 수신한 후, 기지국은 특정 시간(특정 시간은 제1 서브프레임일 수 있으며, 제1 서브프레임은 사전 정의의 방식으로 설정되거나 또는 시그널링을 이용하여 통지됨) 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)을 송신해야 한다. 그러나, 이 특정 시간에, 기지국은 사용자 장비에 대한 유니캐스트 정보를 스케줄링할 수도 있다. 특정 시간에서, 사전 명시된 우선순위에 따라, 기지국은 랜덤 액세스 응답이 위치한 서브밴드 자원 상에서 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)만을 송신해야 하며, 유니캐스트 정보를 송신하지 않는다.
- [0176] 본 발명의 일부 실시예에서, 전송할 구현 단계에 더하여, 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 더 포함할 수 있다:
- [0177] B1. 기지국은, 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정한다.
- [0178] B2. 기지국은, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정한다.

- [0179] B3. 기지국은, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 사용자 장비에 송신한다.
- [0180] 즉, 본 발명의 이 실시예에서, 단계 301 내지 단계 303에 더하여, 기지국은 단계 B1 내지 단계 B3를 더 수행한다. 단계 B1에서, 제2 서브프레임 구성 정보는 제2 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 의해 공통 정보를 수신하는 서브프레임 구성을 지시하며, 제2 서브밴드 자원은 주파수에서 제1 서브밴드 자원과 다른 서브밴드 자원이다. 기지국이 제2 서브프레임 구성 정보를 획득한 후, 기지국은 제2 서브프레임 구성 정보에 따라 제2 서브프레임을 결정한다. 기지국은 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 송신한다.
- [0181] 단계 301 내지 단계 303의 구현 방식과 전술한 단계 B1 내지 단계 B3의 구현 방식을 참조하며, 설명을 위해 이하의 예시가 이용된다. 기지국은 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있고, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하도록 명령하는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정할 수 있다. 제1 서브프레임 구성 정보의 정의와 제1 서브프레임 구성 정보를 어떻게 결정하는지는 앞서 설명되었다. 제2 서브프레임 구성 정보의 정의와 제2 서브프레임 구성 정보를 어떻게 결정하는지는 앞서 설명되었다. 기지국은, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하고, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정한다. 기지국은 결정된 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 유니캐스트 정보를 송신하고, 결정된 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 송신한다.
- [0182] 구체적으로, 단계 B2의 기지국이, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하는 단계는,
- [0183] 기지국이, 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하는 단계 - 여기서 제2 서브프레임은 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ;
- [0184] 기지국이, 사전 설정된 대응관계에 따라, 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 단계; 및
- [0185] 기지국이, 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하는 단계
- [0186] 를 포함한다.
- [0187] 구체적으로, 먼저, 기지국은 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 하나 이상의 서브프레임을 결정한다. 기지국은 사전 결정된 서브프레임을 제2 서브프레임으로 정의한다. 그 후, 기지국은 대응 관계에 따라 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고, 마지막으로, 제2 서브프레임 구성 인덱스를 생성된 제2 서브프레임 구성 정보에 추가한다.
- [0188] 본 발명의 일부 실시예에서, 제2 서브프레임 구성 정보는, 공통 정보를 위한 서브프레임, 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 공통 정보를 위한 무선 프레임, 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 공통 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0189] 제2 서브프레임 구성 정보는 하나 이상의 필드를 포함할 수 있다. 각 필드는 제2 서브프레임 구성의 하나 이상의 유형을 지시한다. 구체적으로, 제2 서브프레임 구성 정보는 하나의 필드만을 포함하며, 그 필드는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 지시한다. 선택적으로, 제2 서브프레임 구성 인덱스와 제2 서브프레임 구성 간의 사전 정의된 대응관계(예컨대 표 관계 또는 기능 관계)가 있다. 제2 서브프레임 구성 인덱스는 제2 서브프레임 구성에 따라 결정된다. 또한, 유의해야 할 것은, 본 발명의 이 실시예에서, 기지국이 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하기 위해 제2 서브프레임 구성 인덱스를 제2 서브프레임 구성 정보에 추가하는 방식은 제2 서브프레임 구성 인덱스를 이용하는 방식에 제한되지 않고, 다른 구현 방식일 수 있다는 것이다. 예를 들어, 기지국은 유니캐스트 정보를 송신하기 위한 시작 서브프레임과 유니캐스트 정보를 송신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수에 따라 제2 서브프레임을 결정한다. 기지국은 유니캐스트 정보를 송신하기 위한 시작 서브프레임과 유니캐스트 정보를 송신하기 위해 점유되는 서브프레임의 수를 제2 서브프레임 구성 정보에 추가할 수 있다.
- [0190] 전술한 실시예에서 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 기지국이 먼저, 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정한다는 것이다. 그 후, 기지국은, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 송신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다. 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 송신한다. 기지국은, 제

1 서브프레임 구성 정보에 따라, 정보를 송신하는 데 사용될 수 있는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 정보를 송신하는 데 필요한 제1 서브밴드 자원을 결정할 수 있다. 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 송신할 수 있다. 따라서 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 2가지 유형의 정보를 동시에 수신할 수 없다는 문제가 해결되고, 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.

[0191] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 다른 정보 전송 방법을 설명한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 방법은 크게 다음의 단계를 포함할 수 있다.

[0192] 401. 사용자 장비는 정보 우선순위를 결정한다.

[0193] 본 발명의 이 실시예에서, 복수의 서브밴드 자원이 기지국에 의해 구성될 수 있고, 사용자 장비는 복수의 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 복수의 서브밴드 자원이 캐리어 상에 구성된다. 그러나 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비는 복수의 서브밴드로부터 복수의 편(片)의 정보를 동시에 수신할 수 없다. 이러한 적용 시나리오에서, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 프로세스가 설명을 위해 일 예시로 이용된다. 본 발명의 이 실시예의 사용자 장비는 먼저 정보 우선순위를 결정해야 한다. 정보 우선 순위는 사용자 장비 측에서 우선적으로 수신되는 상이한 정보의 순서를 말한다.

[0194] 본 발명의 일부 실시예에서, 사용자 장비가 정보 우선순위를 결정하는 단계는 구체적으로 다음의 단계를 포함할 수 있다:

[0195] 사용자 장비가, 정보 유형에 따라 정보 우선순위를 결정하는 단계; 및/또는

[0196] 사용자 장비가, 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선 순위를 결정하는 단계.

[0197] 사용자 장비는 정보 우선순위에 따라, 서브프레임에서 유니캐스트 정보를 수신할지 공통 정보를 수신할지 결정할 수 있다. 사용자 장비는 상위 계층 시그널링, 시스템 브로드캐스트 메시지 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 정보 우선순위를 획득할 수 있다. 선택적으로, 사용자 장비는 사전 명시에 따라 정보 우선순위를 결정하고 높은 우선순위를 가지는 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 사전 명시는 프로토콜 합의(protocol agreement)이다. 즉, 정보 우선순위는 정보 유형에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 유니캐스트 정보의 우선 순위는 공통 정보의 우선순위보다 높게 사전 설정될 수 있다. 또는, 공통 정보의 우선 순위는 유니캐스트 정보의 우선순위보다 높게 사전 설정될 수 있다. 또한, 정보 우선순위는 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 2개의 서브밴드: 서브밴드 1과 서브밴드 2는 시스템에 구성되어 있다. 서브밴드 1 상에서 전송되는 정보의 우선 순위는 서브밴드 2 상에서 전송되는 정보의 우선순위보다 높게 사전 설정될 수 있다.

[0198] 402. 결정된 정보 우선순위에 따라, 사용자 장비는 제1 서브프레임에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 먼저 수신하고, 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰며, 여기서 제2 정보의 우선 순위는 제1 정보의 우선순위보다 낮다.

[0199] 본 발명의 이 실시예에서, 서브프레임에서, 기지국이 사용자 장비에 대한 유니캐스트 정보와 공통 정보를 동시에 스케줄링할 수 있으나, 사용자 장비는 서브프레임(예컨대, 제1 서브프레임)에서 유니캐스트 정보와 공통 정보가 동시에 전송되는지 여부를 결정할 필요는 없다. 사용자 장비는, 사전 명시된 우선순위에 따라, 제1 서브프레임에서 유니캐스트 정보를 수신할지 공통 정보를 수신한지만을 결정해야 한다. 정보 우선 순위는 여러 구현 방식으로 설정될 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비가 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 수신하는 우선 순위가 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하는 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 예를 들어, 사용자 장비가 페이징 메시지 또는 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 수신하는 우선 순위가 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하는 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 따라서, 사용자 장비의 페이징 서브프레임에서, 사용자 장비는 페이징 메시지 또는 페이징 메시지를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 수신하고 유니캐스트 정보를 수신하지 않는다. 다른 예시로, 사용자 장비가 시스템 정보 또는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보를 수신하는 우선 순위가 사용자 장비에 의해 유니캐스트 정보를 수신하는 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 따라서, 시스템 정보를 전송하는 서브프레임에서, 사용자 장비는 시스템 정보만 또는 시스템 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보만을 수신한다. 다른 예시로, 반복적으로 전송되는 정보의 우선 순위가 반복 없이 전송되는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 좁은 주파수 너비를 점유하는 정보의 우선 순위가 넓은 주파수 너비를 점유하는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 전송 시간 인터벌 번들링의 방식으로 전송되는 정보의

우선순위가 전송 시간 인터벌 번들링 없이 전송되는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 큰 전송 시간 인터벌 번들링의 방식으로 전송되는 정보의 우선순위가 작은 전송 시간 인터벌 번들링의 방식으로 전송되는 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다. 다른 예시로, 사용자 장비에 의해 먼저 수신된 정보의 우선순위가 수신되지 않은 정보의 우선순위보다 높은 것으로 사전 명시된다.

[0200] 이하에서는 사용자 장비가 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 수신하는 예시를 이용하여, 사전 정의된 우선순위에 따라, 랜덤 액세스 응답 또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보를 어떻게 수신하는지 설명한다. 업링크에서 랜덤 액세스 프리앰블을 송신한 후, 사용자 장비는 특정 시간(특정 시간은 제1 서브프레임일 수 있으며, 제1 서브프레임은 사전 정의의 방식으로 설정되거나 또는 시그널링을 이용하여 통지됨) 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)을 수신해야 한다. 그러나, 이 특정 시간에, 기지국은 사용자 장비에 대한 유니캐스트 정보를 스케줄링할 수도 있으나, 사용자 장비는 유니캐스트 정보 및 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)가 이 특정 시간에 동시에 전송되는지를 결정할 필요는 없다. 사용자 장비는 사전 명시된 우선순위에 따라 이 특정 시간에 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)만을 수신해야 한다.

[0201] 이하에서는, 일례를 이용하여, 먼저 수신된 정보의 우선순위가 수신되지 않은 정보의 우선순위보다 높은 것에 따라 정보를 어떻게 수신하는지를 설명한다. 도 5에 도시된 바와 같이, 도 5는 본 발명의 이 실시예에 따라 유니캐스트 정보 및 공통 정보를 전송하는 다른 방식의 개략적인 다이어그램이다. 유니캐스트 정보는 서브프레임 n 내지 $n+39$ 에서 전송되고, 공통 정보는 서브프레임 $n+1$, 서브프레임 $n+20$, 및 서브프레임 $n+40$ 에서 전송된다. 사용자 장비가 서브프레임 n 에서 먼저 유니캐스트 정보(즉, 먼저 수신된 정보)를 수신하기 때문에, 유니캐스트 정보의 우선순위는 공통 정보(즉, 수신되지 않은 정보)의 우선순위보다 높다. 따라서, 서브프레임 $n+1$, 서브프레임 $n+20$, 및 서브프레임 $n+40$ 에서, 사용자 장비가 유니캐스트 정보를 수신하고 공통 정보를 수신하지 않는다.

[0202] 본 발명의 이 실시예의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임에서, 사용자 장비는 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보만을 수신하고 그 우선순위가 제1 정보의 우선순위보다 낮은 제2 정보는 수신하지 않는다는 것이다. 따라서 사용자 장비가 유니캐스트 정보 또는 공통 정보를 어떻게 수신할 것인지에 대한 문제가 해결된다. 사용자 장비는 블라인드 검출이 방지되며, 시스템 자원 오버헤드가 감소되며, 사용자 장비의 전력 소모가 감소된다.

[0203] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 다른 정보 전송 방법을 설명한다. 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 방법은 크게 다음의 단계를 포함할 수 있다.

[0204] 601. 기지국이, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다.

[0205] 본 발명의 이 실시예에서, 기지국은 복수의 서브밴드 자원을 구성할 수 있고, 사용자 장비는 복수의 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 복수의 서브밴드 자원이 캐리어 상에 구성된다. 그러나 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비는 복수의 서브밴드로부터 복수의 편(片)의 정보를 동시에 수신할 수 없다. 이러한 적용 시나리오에서, 기지국이 제1 서브프레임에서 정보를 송신하는 프로세스가 설명을 위해 일 예시로 이용된다. 본 발명의 이 실시예에서, 공통 식별자는 기지국과 사용자 장비 사이에 사전 설정된다. 기지국은 공통 식별자를 이용하여, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다.

[0206] 본 발명의 이 실시예에서, 기지국은 연결된 상태에 있는 사용자 장비에 무선 네트워크 임시 식별자(Radio Network Temporary Identifier, RNTI)를 할당한다. 통신 프로세스에서, 기지국은 사용자 장비의 무선 네트워크 임시 식별자를 이용하여 연결된 상태에 있는 사용자 장비를 식별한다. 랜덤 액세스 프리앰블과 무선 네트워크 임시 식별자 간의 대응관계가 없기 때문에, 사용자 장비의 랜덤 액세스 프리앰블을 수신한 후, 기지국은 랜덤 액세스 프리앰블을 송신하는 사용자 장비를 결정할 수 없다. 따라서, 프리앰블 인덱스는 기지국에 의해 송신된 랜덤 액세스 응답에 실린다. 기지국이 연결된 상태에 있는 사용자 장비에 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)를 송신하지만, 실제로, 기지국은 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)가 송신된 연결된 상태에 있는 사용자 장비를 알지 못한다.

[0207] 또한, 페이징 정보는 이동성 관리 엔티티에 의해 통지된 페이징 프레임과 페이징 서브프레임에 기초하여 기지국에 의해 사용자 장비에 송신된다. RNTI와 페이징 프레임 및 페이징 서브프레임 각각 간의 대응관계 또한 없다. 따라서, 기지국이 연결된 상태에 있는 사용자 장비에 페이징 정보(또는 페이징 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보)를 송신하여도, 실제로, 기지국은 페이징 정보(또는 페이징 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보)가 송신

된 연결된 상태에 있는 사용자 장비를 알지 못한다.

- [0208] 이 방식으로, 기지국은 불가피하게 동시에 연결 상태에 있는 사용자 장비에 유니캐스트 정보와 공통 정보를 송신한다. 사용자 장비가 유니캐스트 정보와 공통 정보를 동시에 수신하지 않도록 하기 위해, 본 발명의 이 실시예에서는 기지국이 유니캐스트 정보와 공통 정보를 동시에 송신하지 않는 방법이 이용될 수 있다. 이하에서는 어떻게 기지국을 유니캐스트 정보와 공통 정보를 동시에 송신하지 못하도록 하는지에 대해 설명한다.
- [0209] 본 발명의 구현 방식에서, 기지국과 사용자 장비는 공통 식별자를 결정할 수 있다. 기지국은 식별자를 이용하여 연결 상태에 있는 사용자 장비를 식별할 수 있다. 식별자는 사용자 장비 특정 정보일 수 있다. 사용자 장비 특정 정보는 사용자 장비 식별자 정보 또는 다른 사용자 특정 정보일 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비 식별자 정보는 국제 이동 가입자 식별(International Mobile Subscriber Identity, IMSI) 또는 국제 이동 장비 식별자(International Mobile Equipment Identity, IMEI), 또는 임시 이동 가입자 식별자(Temporary Mobile Subscriber Identity, TMSI), 또는 RNTI, 또는 다른 새롭게 정의된 식별자일 수 있다. 다른 사용자 특정 정보는 사용자 장비에 의해 선택된 프리앰블 시퀀스 또는 프리앰블 시퀀스 인덱스, 사용자 장비에 의해 선택된 액세스 시간에 대한 정보, 사용자 장비에 의해 선택된 액세스 주파수에 대한 정보, 또는 사용자 장비 특정 주파수 호핑(hopping) 정보 중 하나 이상일 수 있다.
- [0210] 602. 기지국이, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 정보를 송신한다.
- [0211] 본 발명의 이 실시예에서, 기지국은, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자를 이용하여, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 정보를 송신한다. 여기서 설명되는 정보는 전술한 실시예의 예에서 설명된 정보 또는 그들의 조합일 수 있다. 구체적으로, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0212] 예를 들어, 기지국은, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 식별자에 의해 식별된 사용자 장비가 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)을 수신하는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 기지국은 사용자 장비가 랜덤 액세스 응답(또는 랜덤 액세스 응답을 스케줄링하기 위한 제어 정보)을 수신하는 시간에 사용자 장비에 유니캐스트 정보를 송신하지 않는다. 따라서, 시스템 자원이 절약되고, 기지국의 전력 소모가 감소된다. 기지국은 식별자에 따라, 식별자에 의해 식별되는 사용자 장비가 페이징 정보(또는 페이징 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보)를 수신하는 시간을 결정할 수 있고, 기지국은 사용자 장비가 페이징 정보(또는 페이징 정보를 스케줄링하기 위한 제어 정보)를 수신하는 시간에 사용자 장비에 유니캐스트 정보를 송신하지 않는다. 따라서, 시스템 자원이 절약되고, 기지국의 전력 소모가 감소된다. 기지국은, 식별자에 따라, 식별자에 의해 식별되는 사용자 장비가 시스템 정보(또는 시스템을 스케줄링하기 위한 제어 정보)를 수신하는 시간을 결정할 수 있고, 기지국은 사용자 장비가 시스템 정보(또는 시스템을 스케줄링하기 위한 제어 정보)를 수신하는 시간에 사용자 장비에 유니캐스트 정보를 송신하지 않는다. 따라서, 시스템 자원이 절약되고, 기지국의 전력 소모가 감소된다.
- [0213] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 601과 단계 602에 더하여, 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 추가로 포함할 수 있다:
- [0214] 기지국이, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및
- [0215] 기지국이, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 공통 정보를 송신하는 단계
- [0216] 예를 들어, 제1 서브밴드 자원에 더하여, 제2 서브밴드 자원이 캐리어 대역폭을 추가로 포함되는 경우, 기지국은, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정한다. 기지국은 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 공통 정보를 송신한다.
- [0217] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 602의 기지국이 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 정보를 송신하는 단계는 구체적으로,
- [0218] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 기지국에 의해 사용자 장비에 송신되는 정보가 유니캐스트 정보

를 포함하고, 송신되는 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는

- [0219] 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법이,
- [0220] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 기지국에 의해 사용자 장비에 송신되는 정보가 공통 정보를 포함하고, 송신되는 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것
- [0221] 을 추가로 포함할 수 있다.
- [0222] 전술한 실시예 내의 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 공통 식별자가 기지국과 사용자 장비 사이에 사전 설정된다는 것이다. 기지국은 연결 상태에 있는 사용자 장비를 식별할 수 있다. 기지국은, 공통 식별자를 이용하여 사용자 장비를 위해, 사용자 장비가 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다. 그 후, 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 사용자 장비에 송신한다. 따라서, 기지국이 공통 정보와 유니캐스트 정보를 동시에 송신하는 문제가 회피될 수 있으며, 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.
- [0223] 도 6에 도시되며 기지국 측에서 구현되는 정보 전송 방법에 대응하여, 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법을 사용자 장비 측에서 설명한다. 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 방법은 크게 다음의 단계를 포함할 수 있다.
- [0224] 701. 사용자 장비가, 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다.
- [0225] 본 발명의 구현 방식에서, 기지국과 사용자 장비는 공통 식별자를 결정할 수 있다. 사용자 장비는, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자를 이용하여, 사용자 장비가 제1 서브프레임에서 정보를 수신할 수 있다고 결정한다. 기지국은 식별자는 이용하여 연결 상태에 있는 사용자 장비를 식별할 수 있다. 식별자는 사용자 장비 특정 정보일 수 있다. 사용자 장비 특정 정보는 사용자 장비 식별자 정보 또는 다른 사용자 특정 정보일 수 있다. 예를 들어, 사용자 장비 식별자 정보는 IMSI, 또는 IMEI, 또는 TMSI, 또는 RNTI, 또는 다른 새롭게 정의된 식별자일 수 있다. 다른 사용자 특정 정보는 사용자 장비에 의해 선택된 프리앰블 시퀀스 또는 프리앰블 시퀀스 인덱스, 사용자 장비에 의해 선택된 액세스 시간에 대한 정보, 사용자 장비에 의해 선택된 액세스 주파수에 대한 정보, 또는 사용자 장비 특정 주파수 호핑(hopping) 정보 중 하나 이상일 수 있다.
- [0226] 702. 사용자 장비가, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다.
- [0227] 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 장비가 제1 서브프레임을 결정한 후, 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하고, 제1 서브밴드 자원 이외의 다른 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하지 않는다.
- [0228] 본 발명의 이 실시예에서, 사용자 장비는, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자를 이용하여, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다. 여기서 설명되는 정보는 전술한 실시예의 예시에서 설명된 정보 또는 그들의 조합일 수 있다. 구체적으로, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0229] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 701과 단계 702에 더하여, 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법은 다음의 단계를 더 포함할 수 있다:
- [0230] 사용자 장비가, 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 단계; 및
- [0231] 사용자 장비가, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신하는 단계.
- [0232] 제1 서브밴드 자원에 더하여, 제2 서브밴드 자원이 캐리어 대역폭을 추가로 포함되는 경우, 사용자 장비는, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신한다.
- [0233] 본 발명의 일부 실시예에서, 단계 702의 사용자 장비가 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보

를 수신하는 단계는 구체적으로,

- [0234] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 의해 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 수신된 정보가 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는
- [0235] 본 발명의 이 실시예에서 제공되는 정보 전송 방법이,
- [0236] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 의해 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것
- [0237] 을 더 포함할 수 있다.
- [0238] 전술한 실시예 내의 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 공통 식별자가 기지국과 사용자 장비 사이에 사전 설정된다는 것이다. 기지국은 연결 상태에 있는 사용자 장비를 식별할 수 있다. 기지국은, 공통 식별자를 이용하여 사용자 장비를 위해, 사용자 장비가 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다. 그 후, 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 사용자 장비에 송신한다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 따라서, 사용자 장비가 공통 정보와 유니캐스트 정보를 어떻게 수신하는지에 대한 문제가 해결된다. 기지국에 있어서는, 기지국이 공통 정보와 유니캐스트 정보를 동시에 송신하는 문제가 회피될 수 있으며, 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.
- [0239] 유의해야 할 것은, 설명을 간략하게 하기 위해, 전술한 방법 실시예는 일련의 동작으로 표현되어 있다는 것이다. 그러나 통상의 기술자는 본 발명이 설명된 동작 순서에 제한되지 않고, 본 발명에 따르면, 일부 단계가 다른 단계로 수행될 수도 있고 동시에 수행될 수도 있다는 것을 이해해야 한다. 또한, 통상의 기술자는 명세서에서 설명되는 모든 실시예가 바람직한 실시예이며, 관련 동작 및 모듈이 본 발명에서 반드시 필수적인 것은 아니라는 것을 이해해야 한다.
- [0240] 본 발명의 실시예의 전술한 솔루션을 양호하게 구현하기 위해, 전술한 솔루션을 구현하는 데 사용되는 관련 장비는 이하에서 더 제공된다.
- [0241] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 사용자 장비(800)는 획득 모듈(801), 결정 모듈(802) 및 수신 모듈(803)을 포함할 수 있다.
- [0242] 획득 모듈(801)은 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 구성되어 있다.
- [0243] 결정 모듈(802)은, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있다.
- [0244] 수신 모듈(803)은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하도록 구성되어 있다.
- [0245] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0246] 또는, 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0247] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0248] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0249] 본 발명의 일부 실시예에서, 결정 모듈(802)은,
- [0250] 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하도록 구성되어 있는 제1 획득 서브모듈;
- [0251] 사전 설정된 대응관계에 따라, 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하도록 구성되어 있는 제1 결정 서브모듈; 및
- [0252] 제1 서브프레임 구성에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하도록 구

성되어 있는 제2 결정 서브모듈

- [0253] 을 포함한다.
- [0254] 본 발명의 일부 실시예에서, 제1 서브프레임 구성 정보는, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0255] 본 발명의 일부 실시예에서, 획득 모듈(801)은 구체적으로, 사전구성에 따라 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하거나; 또는 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 구성되어 있다.
- [0256] 본 발명의 일부 실시예에서, 획득 모듈(801)은, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득하도록 더 구성되어 있고,
- [0257] 결정 모듈(802)은, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,
- [0258] 수신 모듈(803)은, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0259] 본 발명의 일부 실시예에서, 결정 모듈은,
- [0260] 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하도록 구성되어 있는 제2 획득 서브모듈;
- [0261] 사전 설정된 대응관계에 따라, 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하도록 구성되어 있는 제3 결정 서브모듈; 및
- [0262] 제2 서브프레임 구성에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있는 제4 결정 서브모듈
- [0263] 을 포함한다.
- [0264] 본 발명의 일부 실시예에서, 제2 서브프레임 구성 정보는,
- [0265] 공통 정보를 위한 서브프레임, 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 공통 정보를 위한 무선 프레임, 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 공통 정보를 위한 시작 심볼
- [0266] 중 하나 이상을 포함한다.
- [0267] 본 발명의 일부 실시예에서, 수신 모듈(803)은 구체적으로, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 유니캐스트 제어 정보를 수신하도록 구성되어 있고,
- [0268] 결정 모듈(802)은, 유니캐스트 제어 정보에 따라, 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,
- [0269] 수신 모듈(803)은, 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0270] 본 발명의 일부 실시예에서, 수신 모듈(803)은 구체적으로, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 공통 제어 정보를 수신하도록 구성되어 있고,
- [0271] 결정 모듈(802)은, 공통 제어 정보에 따라, 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,
- [0272] 수신 모듈(801)은, 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 공통 데이터 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0273] 전술한 실시예에서 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 사용자 장비가 먼저, 제1 서브밴드 자원 상에서

정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득한다는 것이다. 그 후, 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 정보를 수신하는 데 사용될 수 있는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 정보를 수신하는 데 필요한 제1 서브밴드 자원을 결정할 수 있다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 2가지 유형의 정보를 동시에 수신할 수 없다는 문제가 해결되고, 기지국은 동일한 서브프레임에서 2가지 유형의 정보를 동시에 전송하는 것을 막을 필요가 없다. 따라서 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.

- [0274] 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 기지국(900)은 제1 결정 모듈(901), 제2 결정 모듈(902) 및 송신 모듈(903)을 포함할 수 있다.
- [0275] 제1 결정 모듈(901)은, 사용자 장비를 위한, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하도록 구성되어 있다.
- [0276] 제2 결정 모듈(902)은, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있다.
- [0277] 송신 모듈(903)은, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 정보를 송신하도록 구성되어 있다.
- [0278] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0279] 또는, 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0280] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0281] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0282] 본 발명의 일부 실시예에서, 제1 결정 모듈(901)은 구체적으로, 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하고 - 여기서 제1 서브프레임은 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 사전 설정된 대응관계에 따라, 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고; 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하도록 구성되어 있다.
- [0283] 본 발명의 일부 실시예에서, 송신 모듈(903)은, 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 제1 서브프레임 구성 정보를 사용자 장비에 송신하도록 더 구성되어 있다.
- [0284] 본 발명의 일부 실시예에서, 제1 결정 모듈(901)은, 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하도록 더 구성되어 있고,
- [0285] 제2 결정 모듈은, 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,
- [0286] 송신 모듈은, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 사용자 장비에 송신하도록 더 구성되어 있다.
- [0287] 본 발명의 일부 실시예에서, 제1 결정 모듈(901)은 구체적으로, 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하고 - 여기서 제2 서브프레임은 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ; 사전 설정된 대응관계에 따라, 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하고; 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하도록 구성되어 있다.
- [0288] 본 발명의 일부 실시예에서, 송신 모듈(903)은 구체적으로, 정보 우선순위를 결정하고, 결정된 정보 우선순위에

따라, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰도록 구성되어 있고, 여기서 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮다.

- [0289] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 구체적으로 상기 유니캐스트 정보이다. 송신 모듈은 구체적으로, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 유니캐스트 제어 정보를 사용자 장비에 송신하고; 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 사용자 장비에 유니캐스트 데이터 정보를 송신하도록 구성되어 있다.
- [0290] 전술한 실시예에서 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 사용자 장비가 먼저, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득한다는 것이다. 그 후, 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정한다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신한다. 사용자 장비는, 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 정보를 수신하는 데 사용될 수 있는 제1 서브프레임을 결정할 수 있고, 정보를 수신하는 데 필요한 제1 서브밴드 자원을 결정할 수 있다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 복잡도가 낮거나 저가인 사용자 장비가 2가지 유형의 정보를 동시에 수신할 수 없다는 문제가 해결되고, 기지국은 동일한 서브프레임에서 2가지 유형의 정보를 동시에 전송하는 것을 막을 필요가 없다. 따라서 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.
- [0291] 도 10에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 사용자 장비(1000)는 결정 모듈(1001) 및 수신 모듈(1002)을 포함할 수 있다.
- [0292] 결정 모듈(1001)은 정보 우선순위를 결정하도록 구성되어 있다.
- [0293] 수신 모듈(1002)은, 결정된 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임 내에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 수신하고, 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰도록 구성되어 있고, 여기서 제2 정보의 우선순위는 제1 정보의 우선순위보다 낮다.
- [0294] 본 발명의 일부 실시예에서, 결정 모듈(1001)은 구체적으로, 정보 유형에 따라 정보 우선순위를 결정; 및/또는 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정하도록 구성되어 있다.
- [0295] 본 발명의 이 실시예의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임에서, 사용자 장비는 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보만을 수신하고 그 우선순위가 제1 정보의 우선순위보다 낮은 제2 정보는 수신하지 않는다는 것이다. 따라서 사용자 장비가 유니캐스트 정보 또는 공통 정보를 어떻게 수신할 것인지에 대한 문제가 해결된다. 사용자 장비는 블라인드 검출이 방지되며, 시스템 자원 오버헤드가 감소되며, 사용자 장비의 전력 소모가 감소된다.
- [0296] 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 기지국(1100)은 결정 모듈(1101)과 송신 모듈(1102)을 포함할 수 있다.
- [0297] 결정 모듈(1101)은, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있다.
- [0298] 송신 모듈(1102)은, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 정보를 송신하도록 구성되어 있다.
- [0299] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0300] 본 발명의 일부 실시예에서, 결정 모듈(1101)은, 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있고,
- [0301] 수신 모듈(1102)은, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 공통 정보를 송신하도록 더 구성되어 있다.
- [0302] 본 발명의 일부 실시예에서, 제1 서브밴드 자원 상에서 송신 모듈(1102)에 의해 사용자 장비에 송신된 정보가

유니캐스트 정보를 포함하고, 송신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는

- [0303] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 송신 모듈(1102)에 의해 사용자 장비에 송신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 송신된 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않는다.
- [0304] 전술한 실시예 내의 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 공통 식별자가 기지국과 사용자 장비 사이에 사전 설정된다는 것이다. 기지국은 연결 상태에 있는 사용자 장비를 식별할 수 있다. 기지국은, 공통 식별자를 이용하여 사용자 장비를 위해, 사용자 장비가 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다. 그 후, 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 사용자 장비에 송신한다. 따라서, 기지국이 공통 정보와 유니캐스트 정보를 동시에 송신하는 문제가 회피될 수 있으며, 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.
- [0305] 도 12에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 사용자 장비(1200)는 결정 모듈(1201)과 송신 모듈(1202)을 포함할 수 있다.
- [0306] 결정 모듈(1201)은, 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하도록 구성되어 있다.
- [0307] 송신 모듈(1202)은, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하도록 구성되어 있다.
- [0308] 본 발명의 일부 실시예에서, 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0309] 본 발명의 일부 실시예에서, 결정 모듈(1201)은, 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하도록 더 구성되어 있다.
- [0310] 수신 모듈(1202)은, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신하도록 더 구성되어 있다.
- [0311] 본 발명의 일부 실시예에서, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 수신 모듈(1202)에 의해 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않거나; 또는 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 송신 모듈(1202)에 의해 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않는다.
- [0312] 전술한 실시예 내의 본 발명의 설명으로부터 알 수 있는 것은, 공통 식별자가 기지국과 사용자 장비 사이에 사전 설정된다는 것이다. 기지국은 연결 상태에 있는 사용자 장비를 식별할 수 있다. 기지국은, 공통 식별자를 이용하여 사용자 장비를 위해, 사용자 장비가 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정한다. 그 후, 기지국은 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 사용자 장비에 송신한다. 사용자 장비는 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신할 수 있다. 따라서, 사용자 장비가 공통 정보와 유니캐스트 정보를 어떻게 수신하는지에 대한 문제가 해결된다. 기지국에 있어서는, 기지국이 공통 정보와 유니캐스트 정보를 동시에 송신하는 문제가 회피될 수 있으며, 시스템 자원의 낭비가 방지될 수 있다.
- [0313] 본 발명의 일 실시예는 컴퓨터 저장 매체를 더 제공한다. 컴퓨터 저장 매체는 프로그램을 저장하며, 프로그램은 전술한 방법 실시예에 기록된 일부 또는 모든 단계를 실행한다.
- [0314] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 다른 사용자 장비를 설명한다. 도 13에 도시된 바와 같이, 사용자 장비(1300)는, 입력 장치(1301), 출력 장치(1302), 프로세서(1303) 및 메모리(1304)를 포함한다(사용자 장비(1300)에는 하나 이상의 프로세서(1303)가 있을 수 있고, 하나의 프로세서가 도 13에서의 예시로 사용됨). 본 발명의 일부 실시예에서, 입력 장치(1301), 출력 장치(1302), 프로세서(1303) 및 메모리(1304)는 버스를 이용하여 또는 다른 방식으로 서로 연결될 수 있으며, 예컨대, 도 13에서의 버스를 이용하여 서로 연결될 수 있다.
- [0315] 프로세서(1303)는 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0316] 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 것;
- [0317] 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0318] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하는 것.

- [0319] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1304)에 저장되어 있는 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다. 또는, 상기 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0320] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1304)에 저장되어 있는 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0321] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1304)에 저장되어 있는 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0322] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0323] 제1 서브프레임 구성 정보로부터 제1 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 것;
- [0324] 사전 설정된 대응관계에 따라, 제1 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제1 서브프레임 구성을 결정하는 것; 및
- [0325] 제1 서브프레임 구성에 따라, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하기 위한 제1 서브프레임을 결정하는 것.
- [0326] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1304)에 저장되어 있는 제1 서브프레임 구성 정보는, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 시작 서브프레임, 유니캐스트 정보를 위한 서브프레임 주기, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 번호, 유니캐스트 정보를 위한 무선 프레임 주기, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 유니캐스트 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 유니캐스트 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0327] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0328] 사전구성에 따라 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 것; 또는
- [0329] 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 수신하여 제1 서브프레임 구성 정보를 획득하는 것.
- [0330] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0331] 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 획득하는 것;
- [0332] 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0333] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신하는 것.
- [0334] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0335] 제2 서브프레임 구성 정보로부터 제2 서브프레임 구성 인덱스를 획득하는 것;
- [0336] 사전 설정된 대응관계에 따라, 제2 서브프레임 구성 인덱스에 대응하는 제2 서브프레임 구성을 결정하는 것; 및
- [0337] 제2 서브프레임 구성에 따라, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하기 위한 제2 서브프레임을 결정하는 것.
- [0338] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1304)에 저장되어 있는 제2 서브프레임 구성 정보는, 공통 정보를 위한 서브프레임, 공통 정보를 위한 시작 서브프레임, 공통 정보를 위한 서브프레임 주기, 공통 정보를 위한 무선 프레임, 공통 정보를 위한 무선 프레임 번호, 공통 정보를 위한 무선 프레임 주기, 공통 정보에 의해 점유되는 서브프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 무선 프레임의 수, 공통 정보에 의해 점유되는 심볼의 수, 또는 공통 정보를 위한 시작 심볼 중 하나 이상을 포함한다.
- [0339] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0340] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 유니캐스트 제어 정보를 수신하는 것.

- [0341] 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 더 구성되어 있다:
- [0342] 유니캐스트 제어 정보에 따라, 유니캐스트 제어 정보를 이용하여 스케줄된 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0343] 유니캐스트 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 유니캐스트 데이터 정보를 수신하는 것.
- [0344] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0345] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 공통 제어 정보를 수신하는 것.
- [0346] 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 더 구성되어 있다:
- [0347] 공통 제어 정보에 따라, 공통 제어 정보를 이용하여 스케줄된 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 서브프레임을 결정하는 단계; 및
- [0348] 공통 데이터 정보를 전송하기 위한 결정된 서브프레임에서 공통 데이터 정보를 수신하는 것.
- [0349] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 또 다른 사용자 장비를 설명한다. 도 13에 도시된 바와 같이, 사용자 장비(1300)는, 입력 장치(1301), 출력 장치(1302), 프로세서(1303) 및 메모리(1304)를 포함한다(사용자 장비(1300)에는 하나 이상의 프로세서(1303)가 있을 수 있고, 하나의 프로세서가 도 13에서의 예시로 사용됨). 본 발명의 일부 실시예에서, 입력 장치(1301), 출력 장치(1302), 프로세서(1303) 및 메모리(1304)는 버스를 이용하여 또는 다른 방식으로 서로 연결될 수 있으며, 예컨대, 도 13에서의 버스를 이용하여 서로 연결될 수 있다.
- [0350] 프로세서(1303)는 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0351] 정보 우선순위를 결정하는 것; 및
- [0352] 결정된 정보 우선순위에 따라, 사용자 장비가, 제1 서브프레임 내에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 수신하고, 제1 서브프레임에서 제2 정보를 수신하는 것을 건너뛰는 것 - 여기서 제2 정보의 우선순위는 제1 정보의 우선순위보다 낮음 - .
- [0353] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0354] 정보 유형에 따라 정보 우선순위를 결정하는 것; 및/또는
- [0355] 정보 전송을 위해 점유되는 서브밴드 자원에 따라, 서브밴드 자원 상에서 전송되는 정보의 우선순위를 결정하는 것.
- [0356] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 또 다른 사용자 장비를 설명한다. 도 13에 도시된 바와 같이, 사용자 장비(1300)는, 입력 장치(1301), 출력 장치(1302), 프로세서(1303) 및 메모리(1304)를 포함한다(사용자 장비(1300)에는 하나 이상의 프로세서(1303)가 있을 수 있고, 하나의 프로세서가 도 13에서의 예시로 사용됨). 본 발명의 일부 실시예에서, 입력 장치(1301), 출력 장치(1302), 프로세서(1303) 및 메모리(1304)는 버스를 이용하여 또는 다른 방식으로 서로 연결될 수 있으며, 예컨대, 도 13에서의 버스를 이용하여 서로 연결될 수 있다.
- [0357] 프로세서(1303)는 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0358] 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0359] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 정보를 수신하는 것.
- [0360] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1304)에 저장되어 있는 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0361] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0362] 사용자 장비와 기지국 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 것; 및

- [0363] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 공통 정보를 수신하는 것.
- [0364] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0365] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보가 공통 정보를 포함하지 않는 것.
- [0366] 또는, 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1303)가 다음의 과정을 수행하도록 더 구성되어 있다:
- [0367] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 수신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 수신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것.
- [0368] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 다른 기지국을 설명한다. 도 14에 도시된 바와 같이, 기지국(1400)은, 입력 장치(1401), 출력 장치(1402), 프로세서(1403) 및 메모리(1404)를 포함한다(기지국(1400)에는 하나 이상의 프로세서(1403)가 있을 수 있고, 하나의 프로세서가 도 14에서의 예시로 사용됨). 본 발명의 일부 실시예에서, 입력 장치(1401), 출력 장치(1402), 프로세서(1403) 및 메모리(1404)는 버스를 이용하여 또는 다른 방식으로 서로 연결될 수 있으며, 예컨대, 도 14에서의 버스를 이용하여 서로 연결될 수 있다.
- [0369] 프로세서(1403)는 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다.
- [0370] 사용자 장비를 위해, 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제1 서브프레임 구성 정보를 결정하는 것;
- [0371] 제1 서브프레임 구성 정보에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0372] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 상기 정보를 송신하는 것.
- [0373] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1404)에 저장되어 있는 정보는 적어도 유니캐스트 정보를 포함하며, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0374] 또는, 정보는 적어도 공통 정보를 포함하며, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0375] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1404)에 저장되어 있는 정보는 유니캐스트 정보를 포함하며, 상기 정보는 공통 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0376] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1404)에 저장되어 있는 정보는 공통 정보를 포함하며, 상기 정보는 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함하고, 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함한다.
- [0377] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0378] 사용자 장비에 대한 제1 서브프레임을 결정하는 것 - 여기서 제1 서브프레임은 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 서브프레임임 - ;
- [0379] 사전 설정된 대응관계에 따라, 제1 서브프레임 구성에 대응하는 제1 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 것; 및
- [0380] 제1 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제1 서브프레임 구성 정보를 생성하는 것.
- [0381] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 다음의 과정을 수행하도록 추가로 구성되어 있다:
- [0382] 하나 이상의 무선 자원 제어 시그널링, 또는 매체 접근 제어(Media Access Control) 시그널링, 또는 물리 계층 시그널링을 이용하여 제1 서브프레임 구성 정보를 사용자 장비에 송신하는 것.
- [0383] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 다음의 과정을 수행하도록 추가로 구성되어 있다:
- [0384] 사용자 장비를 위해, 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 전송하도록 명령하는 데 사용되는 제2 서브프레임 구성 정보를 결정하는 것;
- [0385] 제2 서브프레임 구성 정보에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 것; 및

- [0386] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 사용자 장비에 송신하는 것.
- [0387] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 다음의 과정을 수행하도록 추가로 구성되어 있다:
- [0388] 사용자 장비에 대한 제2 서브프레임을 결정하는 것 - 여기서 제2 서브프레임은 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 서브프레임임 - ;
- [0389] 사전 설정된 대응관계에 따라, 제2 서브프레임 구성에 대응하는 제2 서브프레임 구성 인덱스를 결정하는 것; 및
- [0390] 제2 서브프레임 구성 인덱스를 포함하는 제2 서브프레임 구성 정보를 생성하는 것.
- [0391] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0392] 정보 우선순위를 결정하는 것; 및
- [0393] 결정된 정보 우선순위에 따라, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 가장 높은 우선순위를 가지는 제1 정보를 송신하고, 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 제2 정보를 송신하는 것을 건너뛰는 것 - 여기서 제2 정보의 우선순위는 상기 제1 정보의 우선순위보다 낮음 - .
- [0394] 정보는 구체적으로 유니캐스트 정보이고, 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0395] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서 유니캐스트 제어 정보를 사용자 장비에 송신하는 것; 및
- [0396] 유니캐스트 데이터 정보를 전송하는 데 사용되며 유니캐스트 제어 정보에 의해 지시되는 서브프레임에서 사용자 장비에 유니캐스트 데이터 정보를 계속 송신하는 것.
- [0397] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에서 제공되는 또 다른 기지국을 설명한다. 도 14에 도시된 바와 같이, 기지국(1400)은, 입력 장치(1401), 출력 장치(1402), 프로세서(1403) 및 메모리(1404)를 포함한다(기지국(1400)에는 하나 이상의 프로세서(1403)가 있을 수 있고, 하나의 프로세서가 도 14에서의 예시로 사용됨). 본 발명의 일부 실시예에서, 입력 장치(1401), 출력 장치(1402), 프로세서(1403) 및 메모리(1404)는 버스를 이용하여 또는 다른 방식으로 서로 연결될 수 있으며, 예컨대, 도 14에서의 버스를 이용하여 서로 연결될 수 있다.
- [0398] 프로세서(1403)는 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0399] 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제1 서브밴드 자원 상에서 정보를 수신하는 제1 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0400] 제1 서브프레임 내의 제1 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 정보를 송신하는 것.
- [0401] 본 발명의 일부 실시예에서, 메모리(1404)에 저장되어 있는 정보는 유니캐스트 정보를 포함하고 공통 정보를 포함하지 않거나, 또는 상기 정보는 공통 정보를 포함하고 유니캐스트 정보를 포함하지 않고, 여기서 유니캐스트 정보는 유니캐스트 제어 정보 및/또는 유니캐스트 데이터 정보를 포함하고, 공통 정보는 공통 제어 정보 및/또는 공통 데이터 정보를 포함한다.
- [0402] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0403] 기지국과 사용자 장비 간의 공통 식별자에 따라, 사용자 장비가 제2 서브밴드 자원 상에서 공통 정보를 수신하는 제2 서브프레임을 결정하는 것; 및
- [0404] 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서만 사용자 장비에 공통 정보를 송신하는 것.
- [0405] 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는 구체적으로 다음의 과정을 수행하도록 구성되어 있다:
- [0406] 제1 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보는 공통 정보를 포함하지 않는 것.
- [0407] 또는, 본 발명의 일부 실시예에서, 프로세서(1403)는, 제2 서브프레임 내의 제2 서브밴드 자원 상에서 사용자 장비에 송신된 정보가 공통 정보를 포함하고, 상기 송신된 정보가 유니캐스트 정보를 포함하지 않는 것을 수행하도록 추가로 구성되어 있다.
- [0408] 또한, 설명된 장치 실시예는 단지 예시에 불과하다는 것을 유의해야 한다. 개별 파트로 설명된 유닛은 물리적으로 개별이거나 개별이 아닐 수 있으며, 유닛으로 도시된 부분은 물리적 유닛이거나 물리적 유닛이 아닐 수도

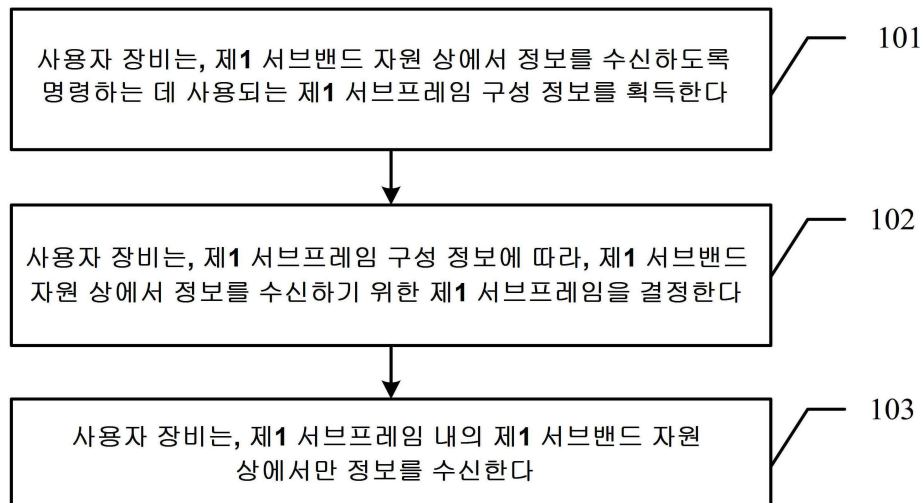
있고, 한 위치에 위치될 수 있거나, 또는 복수의 네트워크 유닛에 분배되어 있을 수 있다. 일부 또는 모든 모듈은 실제 필요에 따라 실시예의 솔루션의 목적을 달성하기 위해 선택될 수 있다. 또한, 본 발명에서 제공되는 장치 실시예의 첨부된 도면에서, 모듈 간의 연결 관계는 모듈이 서로 통신 연결을 가진다는 것을 지시하며, 이는 구체적으로 하나 이상의 통신 버스 또는 신호 케이블로 구현될 수 있다. 본 기술 분야의 통상의 기술자는 창조적 노력 없이 본 발명의 실시예를 이해하고 구현할 수 있다.

[0409] 전술한 구현 방식의 설명에 기초하여, 통상의 기술자는 본 발명이 필요한 범용 하드웨어에 소프트웨어를 추가하여, 또는 전용 집적 회로, 전용 CPU, 전용 메모리, 전용 컴포넌트, 등과 같은 전용 하드웨어로 구현될 수 있다. 일반적으로, 컴퓨터 프로그램에 의해 수행될 수 있는 임의의 기능은 대응하는 하드웨어를 이용하여 용이하게 구현될 수 있다. 뿐만 아니라, 동일한 기능을 달성하는 데 사용되는 구체적 하드웨어 구조는 다양한 형식, 예컨대, 아날로그 회로, 디지털 회로, 전용 회로, 등의 형식일 수 있다. 그러나, 본 발명에 있어서, 소프트웨어 프로그램 구현이 많은 경우에 더 양호한 구현 방식이다. 이러한 이해를 바탕으로, 본 발명의 필수적인 기술적 솔루션 또는 종래 기술에 기여하는 부분은 소프트웨어 제품의 형식으로 구현될 수 있다. 컴퓨터 소프트웨어 제품은, 플로피 디스크, USB 플래시 드라이브, 리무버블 하드 디스크, 리드-온리 메모리(ROM, Read-Only Memory), 랜덤 액세스 메모리(RAM, Random Access Memory), 마그네틱 디스크, 또는 컴퓨터의 광 디스크와 같은 판독 가능한 저장 매체에 저장되고, 본 발명의 실시예에서 설명되는 방법을 수행하기 위해 (개인용 컴퓨터, 서버, 네트워크 장치, 등일 수 있는) 컴퓨터 장치를 명령하기 위한 여러 명령을 포함한다.

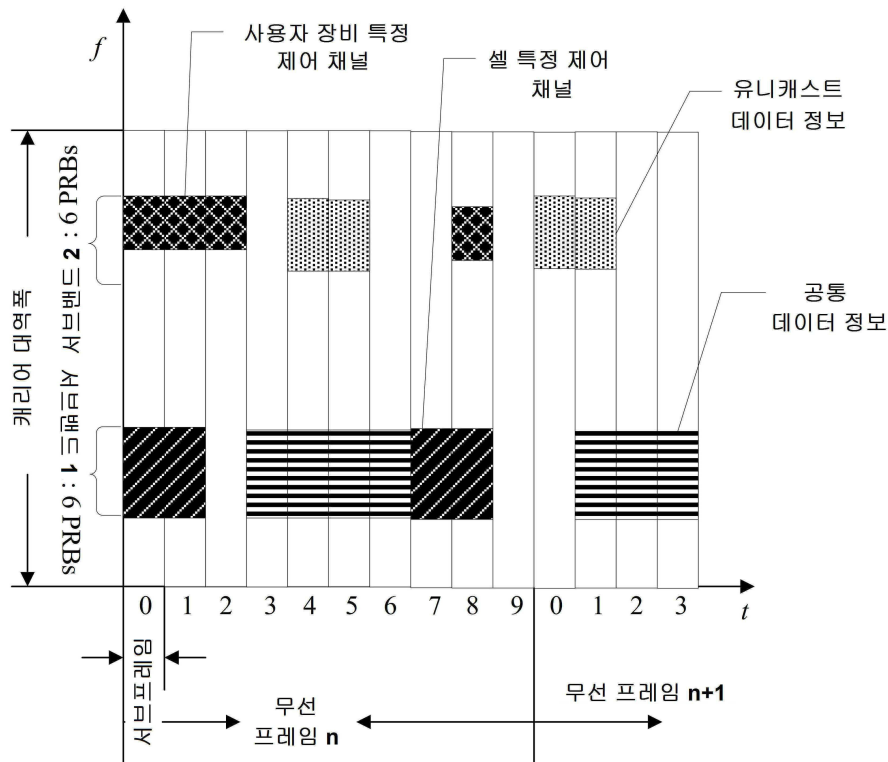
[0410] 결론적으로, 전술한 실시예는 단지 본 발명의 기술적 솔루션을 설명하기 위해 의도되는 것이며, 본 발명을 제한하기 위한 것은 아니다. 본 발명이 전술한 실시예를 참조하여 상세하게 설명되었으나, 통상의 기술자는 그들이 본 발명의 실시예의 기술적 솔루션의 사상 및 범위에서 벗어나지 않고 전술한 실시예에 기록된 기술적 솔루션에 변형을 가하거나 또는 그의 일부 기술적 특징에 대한 등가 대체물을 만들 수 있다는 것을 이해해야 한다.

도면

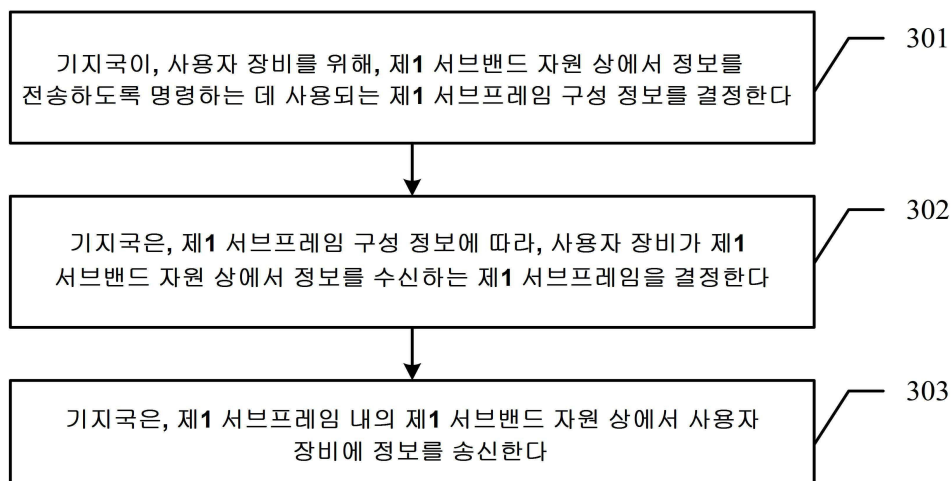
도면1



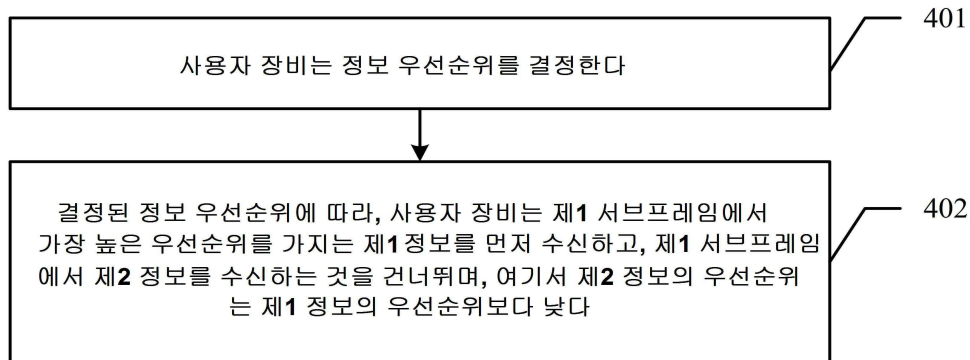
도면2



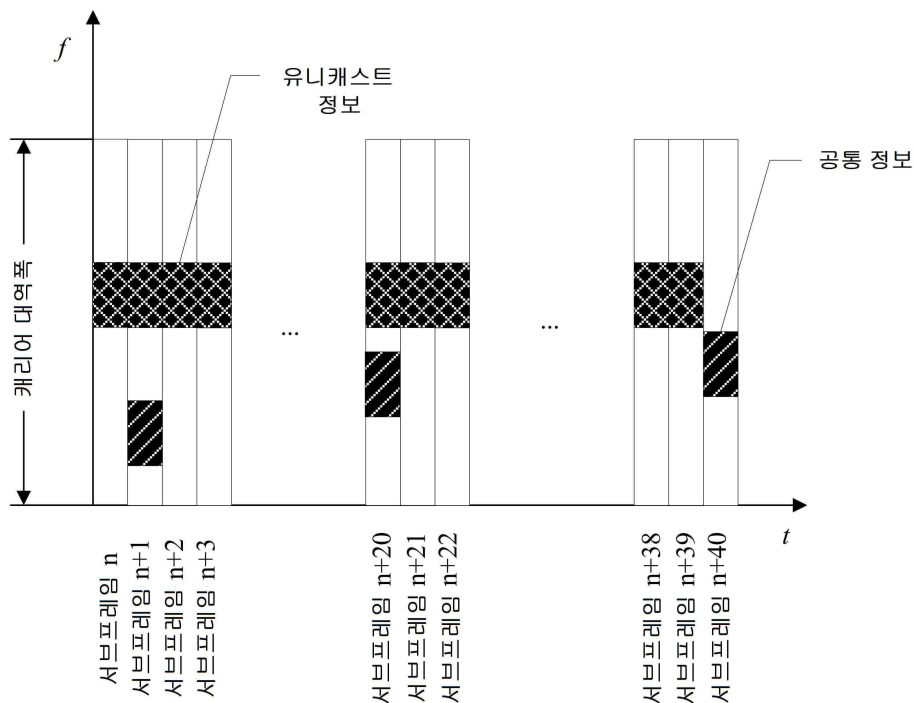
도면3



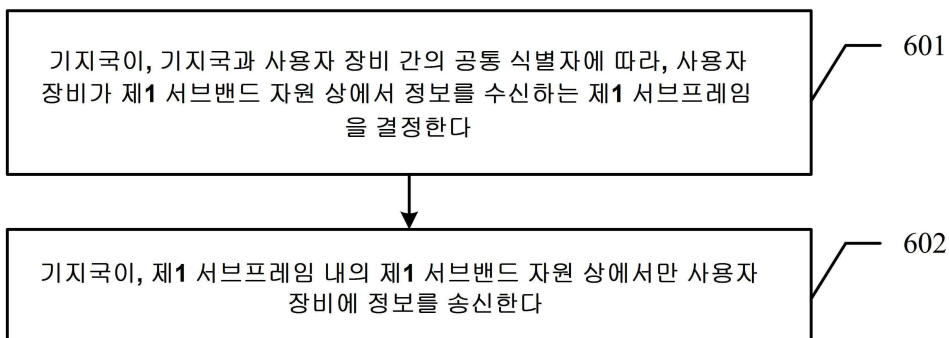
도면4



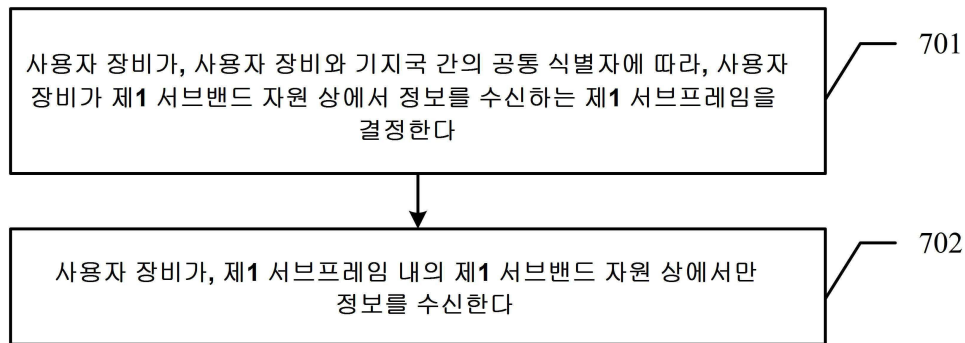
도면5



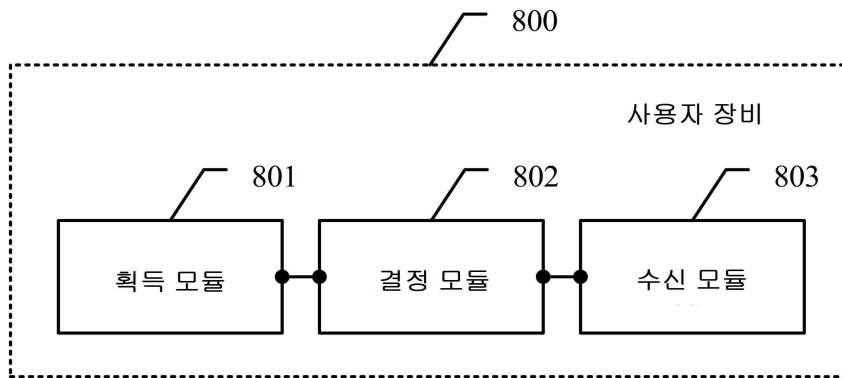
도면6



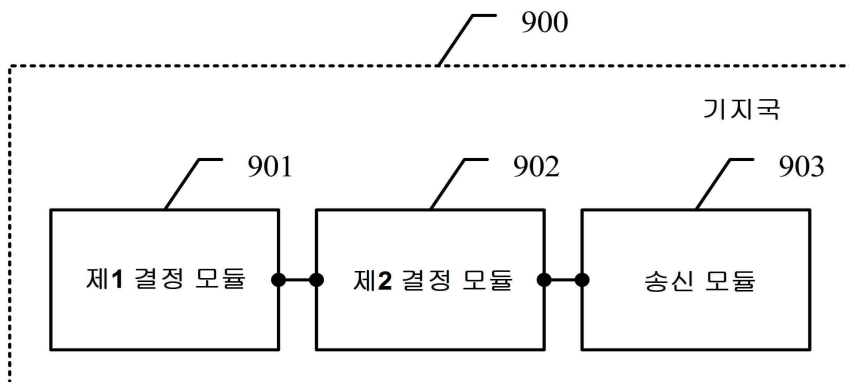
도면7



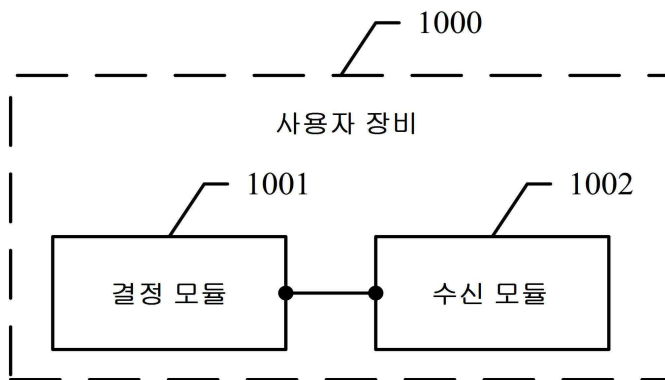
도면8



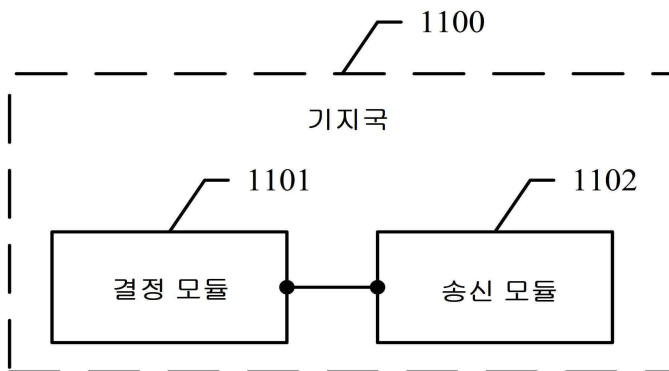
도면9



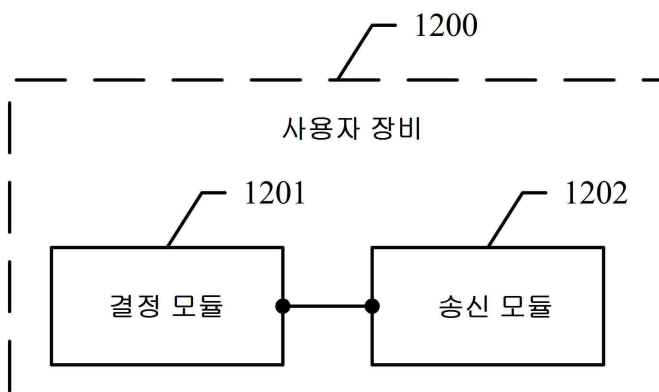
도면10



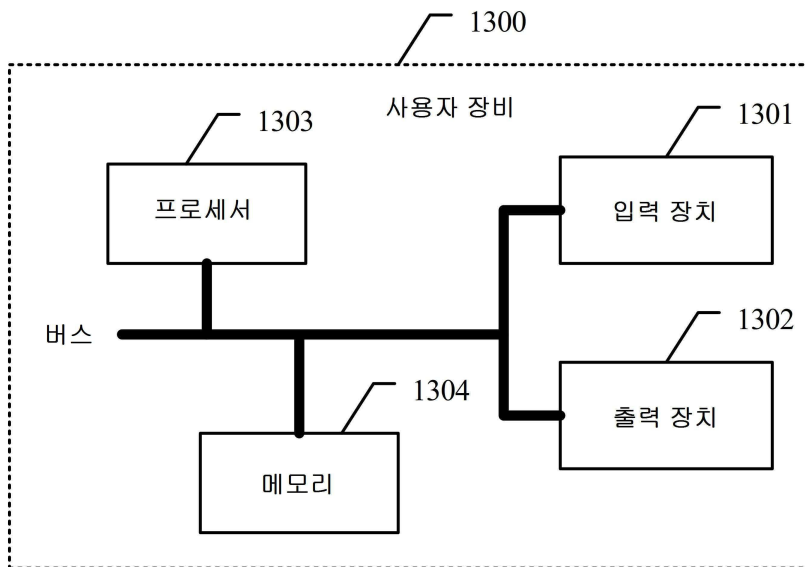
도면11



도면12



도면13



도면14

