



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0063413
(43) 공개일자 2021년06월01일

- | | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 72/04 (2009.01) H04L 5/14 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04W 72/042 (2013.01)
H04L 5/1469 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-7012419
(22) 출원일자(국제) 2018년11월01일
심사청구일자 2021년04월26일
(85) 번역문제출일자 2021년04월26일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/113481
(87) 국제공개번호 WO 2020/087456
국제공개일자 2020년05월07일 | (71) 출원인
후지쯔 가부시끼가이샤
일본국 가나가와켄 가와사키시 나카하라구 가미코
다나카 4초메 1-1
(72) 발명자
지, 평위
중국 100027 베이징 차오양 디스트릭트 궁 티 베
이 루 넘버 2에이 퍼시픽 센츄리 플레이스 스페이
스 8 게이트 6 유닛 3에프 308
장, 젠
중국 100027 베이징 차오양 디스트릭트 궁 티 베
이 루 넘버 2에이 퍼시픽 센츄리 플레이스 스페이
스 8 게이트 6 유닛 3에프 308
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
장수길, 이증희 |
|--|--|

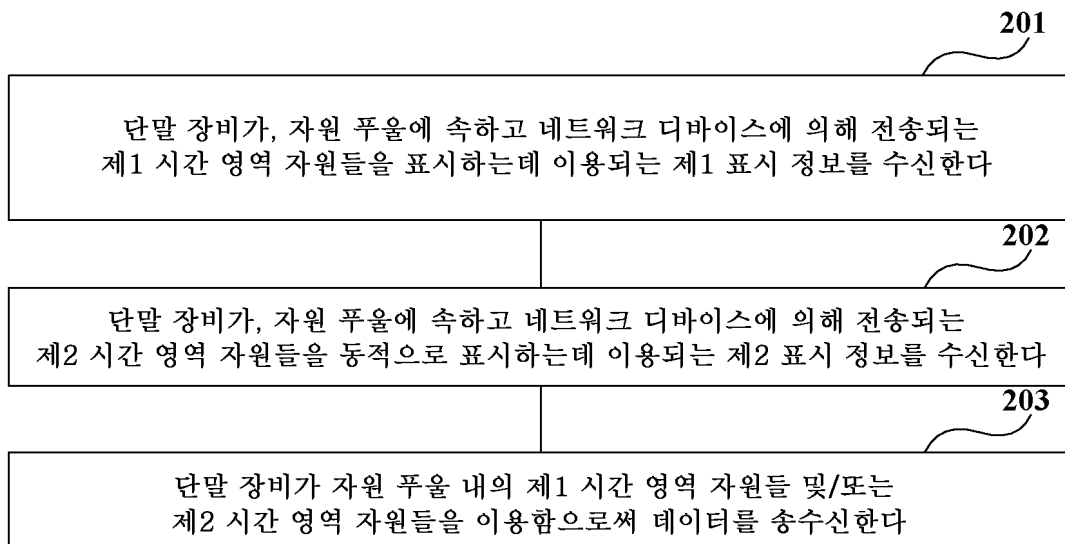
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **자원 표시 방법 및 장치와 통신 시스템**

(57) 요약

자원 표시 방법 및 장치와 통신 시스템이 개시된다. 자원 표시 방법은 : 단말 장비에 의해, 네트워크 디바이스에 의해 전송된 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제3 표시 정보를 수신하고/하거나, 단말 장비에 의해, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송된 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하는 단계를 포함한다. 반영구적으로 구성된 및/또는 동적으로 구성된 시간 영역 자원들 내의 어느 시간 영역 자원들이 자원 풀에 포함될 수 있는지를 표시 정보에 의해 표시함으로써, V2X 단말 장비가 자원 풀 내의 자원들을 이용하여 데이터 송수신을 수행할 수 있고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04W 72/0446 (2013.01)

(72) 발명자

리, 귀룽

중국 100027 베이징 차오양 디스트릭트 궁 티 베이
루 넘버 2에이 퍼시픽 센츄리 플레이스 스페이스 8
게이트 6 유닛 3에프 308

장, 레이

중국 100027 베이징 차오양 디스트릭트 궁 티 베이
루 넘버 2에이 퍼시픽 센츄리 플레이스 스페이스 8
게이트 6 유닛 3에프 308

왕, 신

중국 100027 베이징 차오양 디스트릭트 궁 티 베이
루 넘버 2에이 퍼시픽 센츄리 플레이스 스페이스 8
게이트 6 유닛 3에프 308

명세서

청구범위

청구항 1

자원 표시 장치로서,

자원 푸울에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하도록 구성된 제1 수신 유닛; -상기 제1 표시 정보는 상기 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼들은, 상기 자원 푸울 내의 상기 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 상기 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-;

상기 자원 푸울에 속하고 상기 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신하도록 구성된 제2 수신 유닛; -상기 제2 표시 정보는 상기 자원 푸울에 속하는 제3 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되며; 상기 제3 시간 영역 자원들은 상기 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원들 및/또는 상기 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및

상기 자원 푸울 내의 상기 제1 시간 영역 자원들 및/또는 상기 제2 시간 영역 자원들을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제1 처리 유닛

을 포함하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 시간 영역 유닛은 제1 미리결정된 수의 심볼을 포함하고, 상기 제1 미리결정된 수의 심볼은 모두 업링크 심볼인, 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 표시 정보는 비트맵이거나, 상기 제1 표시 정보는 하나의 주기에서 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛의 시작 위치 및 길이를 표시하는, 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 장치는

상기 네트워크 디바이스에 의해 전송된 상기 반영구적 구성 정보 -상기 반영구적 구성 정보는 상기 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용됨-을 수신하도록 구성된 제3 수신 유닛을 더 포함하고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함하며; 상기 반영구적 구성 정보는, 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하는, 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 동일하거나 상이한 제1 표시 정보는 각각 상기 셀 레벨 구성 정보 및 상기 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 제2 시간 영역 유닛들을 표시하는데 이용되는, 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상이한 제1 표시 정보가 이용되는 경우, 상기 셀 레벨 구성 정보 및 상기 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 유닛들에 포함되는 심볼들의 수들은 동일하거나 상이한, 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제2 표시 정보는 상기 제3 시간 영역 자원들에서 심볼들의 전송 방향 유형들을 표시하는데 이용되며; 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 플렉서블, 및 사이드링크를 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 제3 시간 영역 자원들은 상기 자원 풀에 속하는, 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 제2 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제1 다운링크 제어 정보의 포맷은 포맷 2_0이고, 상기 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 상기 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 상기 제2 시간 영역 유닛의 포맷을 표시하는데 이용되며, 상기 제2 시간 영역 유닛의 포맷은 상기 제2 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 상기 시간 영역 자원들은 상기 자원 풀에 속하거나; 또는

상기 제2 표시 정보는 제2 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이며, 각각의 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 비트맵을 표시하는데 이용되거나, 각각의 제2 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 표시하는데 이용되며, 상기 비트맵에서, 제2 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하고, 제2 값의 비트 값을 갖는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하지 않는, 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 제1 처리 유닛은 또한, 상기 제2 인덱스 정보 및 미리결정된 대응관계에 따라, 상기 제2 인덱스 정보에 의해 표시된 상기 제2 시간 영역 유닛의 포맷 또는 비트맵을 결정하도록 구성되고; 상기 대응관계는 상이한 제2 인덱스 정보와 상기 제2 시간 영역 유닛의 포맷/비트맵 사이의 대응관계를 나타내는, 장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 대응관계는 V2X의 단말 장비에 대한 것인, 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛 내의 업링크 심볼들 및/또는 플렉서블 심볼들은 상기 제3 시간 영역 자원들에 속하는, 장치.

청구항 12

자원 표시 장치로서,

자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신하도록 구성된 제4 수신 유닛; 및

상기 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제2 처리 유닛을 포함하는 자원 표시 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 상기 자원 풀에 속하는 제4 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되고; 상기 제4 시간 영역 자원들은 전송 방향 유형이 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 적어도 하나의 제3 시간 영역 유닛을 포함하는, 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제1 다운링크 제어 정보의 포맷은 포맷 2_0이고, 상기 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 상기 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 상기 시간 영역 유닛의 포맷을 표시하는데 이용되며, 상기 시간 영역 유닛의 포맷은 상기 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함하고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 플렉서블, 및 사이드링크를 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 상기 제4 시간 영역 자원들은 상기 자원 풀에 속하는, 장치.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 제2 다운로드 제어 정보에 포함되고, 상기 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이며, 각각의 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 비트맵을 표시하는데 이용되거나, 각각의 제2 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 표시하는데 이용되며, 상기 비트맵에서, 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하고, 제2 값의 비트 값을 갖는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하지 않는, 장치.

청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 제2 처리 유닛은 또한, 상기 제2 인덱스 정보 및 미리결정된 대응관계에 따라, 상기 자원 풀에 속하는 시간 영역 자원들을 결정하도록 구성되고; 상기 대응관계는 상이한 제2 인덱스 정보와 상기 시간 영역 유닛의 포맷/비트맵 사이의 대응관계를 나타내는, 장치.

청구항 17

제14항 또는 제15항에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 전송 방향 유형이 사이드링크인 심볼들이 전송 방향 유형들이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운로드인 상기 제4 시간 영역 자원들의 심볼들을 오버라이드한다는 것을 표시하거나; 또는

상기 제3 표시 정보는 제1 값의 비트 값을 갖는 심볼들이 전송 방향 유형들이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운로드인 상기 제4 시간 영역 자원들 내의 심볼들을 오버라이드한다는 것을 표시하는, 장치.

청구항 18

제1 단말 장비에서 구성되는 자원 표시 장치로서,

네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하거나 반영구적 구성 정보를 생성하도록 구성된 제3 처리 유닛; -상기 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용되고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운로드 및 플렉서블을 포함함-; 및

상기 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송하도록 구성된 제1 전송 유닛을 포함하는 자원 표시 장치.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 전송 방향 유형들은 사이드링크를 더 포함하는, 장치.

청구항 20

제18항에 있어서, 상기 제1 단말 장비는 셀의 커버리지 영역에서 동작하고 유휴 상태에 있거나, 또는 셀의 커버리지 영역에 있지 않은, 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시내용은 통신 기술 분야, 특히, 자원 표시 방법 및 장치와 통신 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] V2X(차량 대 X)는 미래의 지능형 수송 시스템의 핵심 기술인, 차량과 외부 사이의 정보 교환이다. V2X 응용은, 운전 안전성을 개선하고, 정체 및 차량 에너지 소비를 감소시키며, 교통 효율성 및 차량내 엔터테인먼트 정보 등을 개선한다. 이것은, V2V(Vehicle-to-Vehicle), V2P(Vehicle-to-Pedestrian), 차량-인프라(V2I), 및 차량-네트워크(V2N) 통신에 기초하여, 차량-X(V2X : 차량, 도로, 보행자, 인터넷 등) 사이의 무선 통신과 정보 교환 및 처리를 수행한다.

[0003] V2X 서비스는 2가지 방식으로 제공될 수 있다 : PC5 인터페이스 및 Uu 인터페이스. PC5 인터페이스는 사이드링크에 기초하여 정의된 인터페이스이다. 이 인터페이스를 이용하여, 단말 장비에 의해 직접 통신 및 전송이 수

행될 수 있다.

- [0004] LTE(Long-Term Evolution) 시스템에서, V2X 단말 장비는 자원 풀에서 스케줄링된 자원을 이용하거나 데이터 전송 및 수신을 위해 자원 풀에서 자율적으로 선택된 자원을 이용할 수 있다. 각각의 자원 풀에 대해, 대응하는 비트맵을 이용하여 시스템 프레임 내의 어느 서브프레임들이 자원 풀에 포함되는지를 순환적으로 표시한다. 주파수 분할 듀플렉스 FDD 구성에서, 비트맵은 대응하는 물리적 서브프레임이 자원 풀에 포함되는지를 표시하는데 이용된다; 그리고, V2X는 시분할 듀플렉스 TDD 구성에서 업링크 서브프레임만을 이용할 수 있으므로, 이 시점에서 비트맵에 의해 표시되는 것은 업링크 서브프레임으로 구성된 세트, 즉, 대응하는 세트 내의 논리적 서브프레임 시퀀스 번호의 서브프레임이 자원 풀에 포함되는지이다.
- [0005] 상기 배경 기술에 대한 설명은 오로지 본 개시내용의 명확하고 완전한 설명과 통상의 기술자에 의한 용이한 이해를 위해 제공되는 것일 뿐이라는 점에 유의해야 한다. 상기 기술적 솔루션이 본 개시내용의 배경 기술에서 설명되었다고 해서 통상의 기술자에게 공지된 것으로 이해되어서는 안 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] NR(New Radio) 시스템 등의 미래의 통신 시스템에서는, 플렉서블 TDD 구성이 지원될 수 있다. 즉, 전송 방향 유형은 시간 영역 자원에 대해 유연하게 구성될 수 있다. 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함한다; 주기에서 3개 레벨의 자원 유형이 구성될 수 있다.
- [0007] 셀 레벨의 상위 계층 파라미터에 의해 구성되며, 주기에서 심볼의 전송 방향 유형이 구성되는 제1 레벨, 반영구적 구성; UE-특유 레벨의 상위 계층 파라미터에 의해 구성되고, 마지막 레벨에서 구성된 전송 방향 유형 "X"의 자원에서 심볼의 전송 방향 유형이 더 구성되는 제2 레벨, 반영구적 구성; 다운링크 제어 정보에 의해 구성되고, 마지막 레벨에서 구성된 전송 방향 유형 "X"의 자원에서 심볼의 전송 방향 유형이 더 구성되는 제3 레벨, 동적 구성.
- [0008] 기존 V2X 통신에서, V2X 단말 장비가 Uu 인터페이스의 캐리어에서 동작할 때, 간섭의 발생을 피하기 위해, V2X 단말 장비는, 상기의 3-레벨 플렉서블 TDD 구성이 NR에 도입되었기 때문에, Uu 인터페이스의 업링크 주파수 포인트만을 이용할 수 있고, NR V2X가 Uu 인가형 주파수 대역의 캐리어에 배치될 때 자원 풀에서 자원을 표시할 방법과 단말 장비가 자원 풀에서 자원을 결정할 방법에 대한 솔루션이 현재 없다.
- [0009] 상기 문제점을 해결하기 위해, 본 개시내용의 실시예들은 자원 표시 방법 및 장치와 통신 시스템을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 개시내용의 실시예들의 제1 양태에 따르면, 자원 표시 방법이 제공되고, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다 :
- [0011] 단말 장비에 의해, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼들은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-;
- [0012] 단말 장비에 의해, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원들은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원들 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및
- [0013] 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들 및/또는 제2 시간 영역 자원들을 이용함으로써 단말 장비에 의해 데이터를 송수신하는 단계.
- [0014] 본 개시내용의 실시예들의 제2 양태에 따르면, 자원 표시 방법이 제공되고, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다 :

- [0015] 단말 장비에 의해, 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신하는 단계; 및
- [0016] 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 이용함으로써 단말 장비에 의해 데이터를 송수신하는 단계.
- [0017] 본 개시내용의 실시예들의 제3 양태에 따르면, 자원 표시 방법이 제공되며, 여기서 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다 :
- [0018] 제1 단말 장비에 의해, 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하거나 반영구적 구성 정보를 생성하는 단계; -여기서, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용되고, 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크 및 플렉서블을 포함함-; 및
- [0019] 제1 단말 장비에 의해, 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송하는 단계.
- [0020] 본 개시내용의 실시예들의 제4 양태에 따르면, 자원 표시 장치가 제공되고, 이 장치는 다음과 같은 유닛들을 포함한다:
- [0021] 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하도록 구성된 제1 수신 유닛; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-;
- [0022] 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신하도록 구성된 제2 수신 유닛; -여기서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원들은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원들 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및
- [0023] 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들 및/또는 제2 시간 영역 자원들을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제1 처리 유닛.
- [0024] 본 개시내용의 실시예들의 제5 양태에 따르면, 자원 표시 장치가 제공되고, 이 장치는 다음과 같은 유닛들을 포함한다:
- [0025] 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신하도록 구성된 제3 수신 유닛; 및
- [0026] 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제2 처리 유닛.
- [0027] 본 개시내용의 실시예들의 제6 양태에 따르면, 자원 표시 장치가 제공되고, 이 장치는 다음과 같은 유닛들을 포함한다:
- [0028] 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하거나 반영구적 구성 정보를 생성하도록 구성된 제4 수신 유닛; -여기서, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용되고, 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크 및 플렉서블을 포함함-; 및
- [0029] 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송하도록 구성된 제1 전송 유닛.
- [0030] 본 개시내용의 실시예들의 제7 양태에 따르면, 네트워크 디바이스 및 단말 장비를 포함하는 통신 시스템이 제공되고, 단말 장비는 제1 또는 제2 또는 제3 양태에서 설명된 자원 표시 장치를 포함한다.
- [0031] 본 개시내용의 실시예들의 이점은, 반영구적으로 구성된 및/또는 동적으로 구성된 시간 영역 자원 내의 어느 시간 영역 자원이 자원 풀에 포함될 수 있는지를 표시 정보에 의해 표시함으로써, V2X 단말 장비가 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 송수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원한다는 것이다.
- [0032] 이하의 설명과 도면을 참조하여, 본 개시내용의 특정한 실시예들이 상세히 개시되며, 본 개시내용의 원리와 이용 방식을 나타낸다. 본 개시내용의 실시예들의 범위는 이것으로 제한되지 않는다는 것을 이해해야 한다. 본

개시내용의 실시예들은, 첨부된 청구항들에 관한 사상과 범위 내에서 많은 변경, 수정, 및 균등물을 포함할 수 있다.

[0033] 한 실시예에 관하여 설명되고 및/또는 예시된 피쳐들은, 하나 이상의 다른 실시예들에서 동일한 방식으로 또는 유사한 방식으로 이용되거나, 및/또는 다른 실시예들의 피쳐들과 조합하여 또는 이를 대신하여 이용될 수 있다.

[0034] 용어 "포함한다/내포한다"는 본 명세서에서 사용될 때 진술된 피쳐, 완전체, 단계 또는 컴포넌트의 존재를 명시하는 것으로 간주되지만, 하나 이상의 다른 피쳐, 완전체, 단계, 컴포넌트 또는 그룹의 존재나 추가를 배제하는 것은 아니라는 점이 강조되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0035] 본 발명의 한 도면 또는 실시예에 도시된 요소들 및 특징들은 하나 이상의 추가적 도면이나 실시예에 도시된 요소 및 특징과 결합될 수 있다. 게다가, 도면에서, 유사한 참조번호는 수 개의 도면에 걸쳐 대응하는 부분을 나타내며, 하나보다 많은 실시예에서 유사한 부분들을 나타내는데 이용된다.

도면들은 본 개시내용의 추가 이해를 제공하기 위해 포함된 것으로, 명세서의 일부를 구성하며 본 개시내용의 바람직한 실시예들을 예시하고, 상세한 설명과 함께 본 개시내용의 원리를 개시하는데 이용된다. 이하의 설명에서의 첨부된 도면은 본 개시내용의 일부 실시예이며, 본 분야의 통상의 기술자라면 발명적 노력없이 이들 첨부된 도면들에 따라 다른 첨부되는 도면들을 여전히 얻을 수 있다는 것은 명백하다.

도면들에서:

- 도 1은 한 실시예의 통신 시스템의 개략도이다;
- 도 2는 실시예 1의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 3은 실시예 1의 표시된 자원의 개략도이다;
- 도 4는 실시예 1의 자원 표시의 개략도이다;
- 도 5는 실시예 2의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 6은 실시예 3의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 7은 실시예 3의 표시된 자원의 개략도이다;
- 도 8은 실시예 4의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 9는 실시예 5의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 10은 실시예 6의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 11은 실시예 7의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 12는 실시예 8의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 13은 실시예 9의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 14는 실시예 10의 자원 표시 방법의 플로차트다;
- 도 15는 실시예 11의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 16은 실시예 12의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 17은 실시예 13의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 18은 실시예 14의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 19는 실시예 15의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 20은 실시예 16의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 21은 실시예 17의 자원 표시 장치의 구조의 개략도이다;
- 도 22는 실시예 18의 자원 표시 방법의 플로차트다;

도 23은 실시예 18의 단말 장비의 구조의 개략도이다; 및

도 24는 실시예 18의 네트워크 디바이스의 구조의 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0036] 본 개시내용의 이들 및 추가의 양태들과 피쳐들은 이하의 상세한 설명 및 첨부된 도면을 참조하면 명백해질 것이다. 설명 및 도면에서, 본 발명의 특정한 실시예들은, 본 발명의 원리가 채용될 수 있는 몇 가지 방식들을 나타내는 것으로 상세히 개시되었지만, 본 발명은 범위에 있어서 이에 대응하여 제한되지 않는다는 것이 이해될 것이다. 오히려, 본 발명은, 첨부된 청구항들의 조건 내에 드는 모든 변경, 수정, 및 균등물을 포함한다. 본 개시내용의 다양한 실시예가 첨부된 도면들을 참조하여 이하에서 설명될 것이다. 이들 실시예들은 단지 예시일 뿐이며, 본 개시내용을 제한하고자 함이 아니다.
- [0037] 본 개시내용의 실시예들에서, 용어 "제1" 및 "제2" 등은 명칭에 관한 상이한 요소들을 구별하기 위해 사용되며, 이들 요소의 공간적 배열 또는 시간적 순서를 나타내는 것은 아니며, 이들 요소는 이들 용어에 의해 제한되지 않아야 한다. 용어 "및/또는"은 관련하여 나열된 하나 이상의 용어 중 임의의 하나 및 모든 조합을 포함한다. 용어 "포함하다(contains)", "내포하다(include)" 및 "갖다(have)"는, 언급된 피쳐, 요소, 컴포넌트 또는 어셈블리의 존재를 지칭하지만, 하나 이상의 다른 피쳐, 요소, 컴포넌트 또는 어셈블리의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0038] 본 개시내용의 실시예들에서, 단수 형태 "한(a)" 및 "그 하나(the)" 등은 복수 형태를 포함하고, 넓은 의미에서 "한 종류의" 또는 "한 유형의"로 이해되어야 하지만, "하나"의 의미로서 정의되지 않아야 한다; 용어 "그 하나(the)"는 달리 명시되지 않는 한 단수 형태 및 복수 형태 양쪽 모두를 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 용어 "~에 따른"은, "적어도 부분적으로 ~에 따른"으로 이해되어야 하고, 용어 "~에 기초하여"는 달리 명시되지 않는 한 "적어도 부분적으로 ~에 기초하여"로 이해되어야 한다.
- [0039] 본 개시내용의 실시예들에서, 용어 "통신 네트워크" 또는 "무선 통신 네트워크"는, LTE(long term evolution), LTE-A(long term evolution-advanced), 광대역 코드 분할 다중 액세스(WCDMA), 및 고속 패킷 액세스(HSPA) 등의 통신 표준들 중 임의의 하나를 만족하는 네트워크를 지칭할 수 있다.
- [0040] 그리고, 통신 시스템 내의 디바이스들 사이의 통신은, 예를 들어 다음과 같은 통신 프로토콜을 포함한 그러나 이것으로 제한되지 않는 통신 프로토콜에 따라 임의의 스테이지에서 수행될 수 있다 : 1G(세대), 2G, 2.5G, 2.75G, 3G, 4G, 4.5G, 5G 및 미래의 뉴 라디오신(NR) 등, 및/또는 현재 알려져 있거나 미래에 개발될 기타의 통신 프로토콜.
- [0041] 본 개시내용의 실시예들에서, 용어 "네트워크 디바이스"란, 예를 들어, 단말 장비를 통신 네트워크에 접속하고 단말 장비에 대한 서비스를 제공하는 통신 시스템 내의 디바이스를 지칭한다. 네트워크 디바이스는, 다음과 같은 장비 : 기지국(BS), 액세스 포인트(AP), 전송 수신 포인트(TRP), 브로드캐스트 전송기, 모바일 관리 엔티티(MME), 게이트웨이, 서버, 무선 네트워크 제어기(RNC), 기지국 제어기(BSC) 등을 포함할 수 있지만 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0042] 기지국은, 노드 B(NodeB 또는 NB), 진화된 노드 B(eNodeB 또는 eNB), 및 5G 기지국(gNB) 등을 포함할 수 있지만 이것으로 제한되는 것은 아니다. 또한, 기지국은 원격 무선 헤드(RRH), 원격 무선 유닛(RRU), 릴레이, 또는 (femto 및 pico 등의) 저전력 노드를 포함할 수 있다. 용어 "기지국"은 그 기능의 일부 또는 전부를 포함할 수 있고, 각각의 기지국은 특정한 지리적 영역에 대한 통신 커버리지를 제공할 수 있다. 그리고, 용어 "셀"은 기지국 및/또는 그 커버리지 영역을 지칭할 수 있고, 이것은 서빙 셀로 표현될 수 있으며 용어의 맥락에 따라 매크로 셀 또는 피코 셀일 수 있다.
- [0043] 본 개시내용의 실시예들에서, 용어 "사용자 장비(UE)" 또는 "단말 장비(TE)"는, 예를 들어, 통신 네트워크에 액세스하고 네트워크 디바이스를 통해 네트워크 서비스를 수신하는 장비를 말하며, 역시 그렇게 지칭될 수도 있다. 단말 장비는 고정형 또는 이동형일 수 있고, 이동국(MS), 단말기, 가입자국(SS), 액세스 단말기(AT), 또는 스테이션 등이라고 지칭될 수도 있다.
- [0044] 단말 장비는, 다음과 같은 디바이스를 포함할 수 있지만 이것으로 제한되는 것은 아니다 : 셀룰러 전화, PDA(Personal Digital Assistant), 무선 모뎀, 무선 통신 디바이스, 핸드헬드 디바이스, 머신-타입 통신 디바이스, 랩탑, 코드리스 전화기, 스마트 폰, 스마트 시계, 디지털 카메라 등.

- [0045] 또 다른 예의 경우, 사물 인터넷(IoT) 등의 시나리오에서, 사용자 장비는 모니터링 또는 측정을 수행하는 머신 또는 디바이스일 수도 있다. 예를 들어, 사용자 장비는, 머신-타입 통신(MTC) 단말기, 차량 탑재형 통신 단말기, D2D(Device to Device) 단말기, M2M(Machine to Machine) 단말기 등을 포함할 수 있지만 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0046] 본 개시내용의 실시예들에서의 시나리오가 예를 통해 아래에서 설명될 것이다; 그러나, 본 개시내용은 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0047] 도 1은 본 개시내용의 한 실시예의 통신 시스템의 개략도이고, 여기서 단말 장비 및 네트워크 디바이스가 예로서 취해진 경우가 개략적으로 도시되어 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 통신 시스템(100)은 네트워크 디바이스(101) 및 단말 장비(102)를 포함할 수 있다. 간소화를 위해, 하나의 단말 장비를 예로서 들어 도 1에서 설명이 주어진다; 그러나, 본 개시내용의 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0048] 본 개시내용의 실시예들은 NR 시스템에서의 V2X를 취함으로써 설명된다는 점에 유의해야 한다; 그러나, 본 개시내용의 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0049] 본 개시내용의 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 후술될 것이다.
- [0050] 실시예 1
- [0051] 도 2는 단말 장비측에 적용가능한 실시예 1의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 2에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0052] 단계 201 : 단말 장비가, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신한다; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-;
- [0053] 단계 202 : 단말 장비가, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신한다; -여기서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및
- [0054] 단계 203: 단말 장비가 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원 및/또는 제2 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신한다.
- [0055] 이 실시예에서, 단계 201의 제1 표시 정보는, 반영구적으로 구성된 시간 영역 자원 내의 자원이 자원 풀에 포함되는지를 나타내고, 단계 202의 제2 표시 정보는 또한, 시간 영역 자원 내의 어느 자원이 제1 표시 정보에 의해 표시된 자원 풀 내에 포함되지 않는지 및 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원 중 어느 자원이 자원 풀에 포함되는지를 동적으로 표시하는데 이용되며, 단말 장비는 제1 표시 정보 및 제2 표시 정보에 따라 자원 풀 내의 영역 시간 영역 자원을 결정할 수 있고, 자원 풀 내의 시간 영역 자원은 V2X 사이드링크 통신에 의해 이용될 수 있다. 따라서, 자원 풀을 획득한 후, 단말 장비는, 자원 풀에서 스케줄링된 자원을 이용하거나, V2X 사이드링크 통신(즉, 모드 2), 즉, V2X 단말 장비들 사이의 통신을 위해 자원 풀로부터 자원을 자율적으로 선택할 수 있다.
- [0056] 제1 표시 정보와 제2 표시 정보가 각각 후술될 것이다.
- [0057] 단계 201에서, 제1 표시 정보는 전송 방향 유형이 반영구적 구성 정보에 의해 구성되는 제1 시간 영역 유닛들(이하 제1 시간 영역 유닛들 중 이 부분을 제2 시간 영역 유닛이라고 한다) 중 어느 것이 자원 풀 내의 제1 시간 영역 유닛을 구성하는 업링크 심볼의 전송 방향 유형을 갖는지를 표시하는데 이용된다.
- [0058] 이 실시예에서, 이 방법은 다음을 더 포함한다(도시되지 않음) : 단말 장비가 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하고, 반영구적 구성 정보는 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하며 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용된다; 여기서 전송 방향 유형은 업링크 U, 다운로드 D, 및 플렉서블 X/F를 포함한다.
- [0059] 이 실시예에서, 셀 레벨 구성 정보는 플렉서블 슬롯 구조의 제1 레벨 구성에 속하고, 상위 계층 파라미터 $TDD-$

*UL-DL-ConfigurationCommon*에 의해 운반되며, 완전히 "D"인 주기에 포함된 몇개의 선행 심볼, 및 마지막 "D" 슬롯 직후에 몇 개의 연속 "D" 심볼을 갖는 슬롯으로서 구성되거나, 및/또는 완전히 "U"인 주기에 포함된 몇개의 나중 심볼, 및 첫 번째 "U" 슬롯 직전의 몇개의 연속 "U" 심볼, 및 "X"인 기타의 심볼을 갖는 슬롯으로서 구성되는 것 등의, 주기에서 심볼들의 상이한 전송 방향 유형들을 구성하기 위해 브로드캐스트 시스템 정보에 포함된다.

- [0060] 이 실시예에서, UE 특유 레벨 구성 정보는 제2 레벨 구성에 속하고, 상위 계층 파라미터 *TDD-UL-DL-Configurationdedicated*에 의해 운반되며, 무선 자원 제어 전용 시그널링에 포함된다. 마지막 레벨 구성 후 잔여 "X" 자원에 대해, 이들 "X" 자원을 포함하는 슬롯의 선행 심볼을 "D"로 구성하거나 및/또는 몇개의 나중 심볼을 "U"로 구성하고, 잔여 심볼은 여전히 "X"이다.
- [0061] 본 실시예에서 반영구적 구성 정보는 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보 중 하나 또는 양쪽 모두를 포함할 수 있고, 본 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 반영구적 구성 정보는 주기에서 심볼의 전송 유형을 구성하고, 주기와 동일한 방식으로 시간 영역 자원의 후술되는 주기에서 심볼의 전송 유형을 순환적으로 구성한다. 제1 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 U로서 포함되는 시간 영역 유닛(즉, 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛)만을 표시한다, 즉, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 어떠한 U도 포함하지 않는 시간 영역 유닛에 대해, 제1 표시 정보에 의해 표시된 논리적 시간 영역 유닛의 인덱스는 홉핑을 수행한다.
- [0062] 따라서, 이 실시예에서, 제1 표시 정보는 세분도로서 시간 영역 유닛을 취함으로써 표시하며, 시간 영역 유닛은 제1 미리결정된 수(N1)의 심볼을 포함하고, 여기서 적어도 하나의 심볼은 반영구적 구성 정보에 의해 업링크 심볼로서 구성된다. 선택사항으로서, 제2 미리결정된 수의 심볼은 모두 업링크 심볼일 수 있다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0063] 예를 들어, 시간 영역 유닛은 14(N1)개의 심볼을 포함한다, 즉, 시간 영역 유닛은 슬롯이다, 또는 시간 영역 유닛은 14(N1)개 미만의 심볼을 포함할 수 있다, 즉, 시간 영역 유닛은 미니슬롯이다, 본 실시예는 이것으로 제한되지 않으며, 제1 시간 영역 유닛과 제2 시간 영역 유닛은 동일한 구조를 갖는다. 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 중의 제1 시간 영역 유닛의 일부이고, 제1 시간 영역 유닛의 일부는 제1 시간 영역 자원을 구성하는 업링크 심볼을 포함하는 것으로서 제1 표시 정보에 의해 표시된다.
- [0064] 한 구현에서, 제1 표시 정보는 비트맵이고, 업링크 심볼들이 제1 시간 영역 자원을 구성하는 제1 시간 영역 유닛을 주기적으로 순환적으로 표시할 수 있으며, 비트맵의 각각의 비트는 주기에서 제1 시간 영역 유닛을 대응적으로 표시한다. 비트의 값이 (1 등의) 제1 값이면, 이것은 제1 시간 영역 유닛이 제2 시간 영역 유닛임을 나타낸다, 즉, 비트맵에 의해 제1 값인 것으로 표시된 제1 시간 영역 유닛은 제2 시간 영역 유닛이라고도 불리며, 제2 시간 영역 유닛에서 전송 방향 유형이 업링크인 심볼이 자원 푸울에 속하고, 여기서, 제2 시간 영역 유닛 내의 모든 심볼의 전송 방향 유형이 업링크일 때, 제2 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼은 자원 푸울에 속하고, 비트 값이 (0 등의) 제2 값일 때, 이것은 제1 시간 영역 유닛이 잔여 시간 영역 유닛임을 나타낸다, 즉, 비트맵에 의해 제2 값인 것으로 표시된 영역 제1 시간 영역 유닛은 잔여 시간 영역 유닛이라고도 불리며, 잔여 시간 영역 유닛 내의 모든 심볼은 자원 푸울에 속하지 않는다. 비트맵의 길이는 요구에 따라 결정될 수 있고, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛은 비트맵에 따라 순환적으로 표시될 수 있다; 예를 들어, 비트맵의 길이는 6이고, 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛의 논리적 인덱스들은 각각 0, 1, ..., 1, ...이다; 여기서 비트맵은 0th 내지 5th 제1 시간 영역 유닛, 및 6th 내지 11th 시간 영역 유닛 등을 순환적으로 표시할 수 있다. 예를 들어, 비트맵이 110101일 때, 인덱스 mod 6 = 0, 1, 3, 5인 제1 시간 영역 유닛은 제2 시간 영역 유닛이라고도 불리며, 제2 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형이 업링크인 심볼은 자원 푸울에 속한다. 제1 시간 영역 유닛은 U를 포함하는 시간 영역 유닛이고, D 또는 D + X만을 포함하는 시간 영역 유닛에 관해 홉핑이 수행되므로, 여기서 제1 시간 영역 유닛의 인덱스들은 그 물리적 인덱스들과 반드시 일치하는 것은 아니지만, 논리적으로 재정렬된 인덱스임에 유의해야 한다.
- [0065] 도 3은 이 구현에서 표시된 자원의 개략도이며, 슬롯으로서 제1 시간 영역 유닛을 예로 들어 설명한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 주기 내의 선행 3개의 슬롯에 대해, D 또는 X 심볼만 포함되고 U 심볼은 포함되지 않으므로, 비트맵은 선행 3개 슬롯에서 작동하지 않는다; 나중의 5개의 슬롯에 대해, 제1 표시 정보는 비트맵이 10101임을 나타내며, 이것은, U를 포함하는 슬롯 중에서 논리적 제1, 제3, 및 제5 슬롯(물리적 제4, 제6, 및 제8 슬롯) 내의 전송 방향 유형이 U인 심볼들이 자원 푸울에 속한다는 것을 의미한다.
- [0066] 한 구현에서, 제1 표시 정보는, 시작 위치 + 길이의 방식으로 제1 시간 영역 자원을 표시할 수 있다, 즉, 제1 표시 정보는 주기 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛의 시작 위치 및 길이를 표시할 수 있고, 시작 위치는

제2 시간 영역 유닛의 논리적 인덱스에 의해 표시되고 길이는 제2 시간 영역 유닛의 수에 의해 표시된다. 이들 개수의 제1 시간 영역 유닛은 물리적으로 연속이거나 불연속일 수 있지만, 인덱스들은 논리적으로 연속이며, 제1 표시 정보는 또한, 업링크 심볼들이 제1 시간 영역 자원을 구성하는 제1 시간 영역 유닛을 주기적으로 순환적으로 표시한다.

[0067] 이 실시예에서, 각각 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 제2 시간 영역 유닛을 표시하기 위해 동일하거나 상이한 제1 표시 정보가 이용될 수 있다; 예를 들어, 동일한 비트맵 또는 시작 위치 + 길이 정보가, 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되거나, 2개의 비트맵 또는 시작 위치 + 길이 정보가 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 제2 시간 영역 유닛을 각각 표시하는데 이용될 수 있다; 여기서, 상이한 제1 표시 정보가 이용되고, 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 각각의 시간 영역 유닛에 포함된 심볼의 수들은 동일하거나 상이하다; 예를 들어, 셀 레벨 구성 정보의 경우, 시간 영역 유닛은 슬롯일 수 있고, UE 특유 레벨 구성 정보의 경우, 시간 영역 유닛은 미니슬롯일 수 있으며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.

[0068] 이 실시예에서, 단계 201의 제1 표시 정보는 새로운 정보 요소에 의해 운반되거나, 원래의 정보 요소에 의해 운반될 수 있다. 제1 표시 정보와 반영구적 구성 정보는 함께 전송되거나, 별개로 전송될 수도 있으며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.

[0069] 단계 202에서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제2 시간 영역 자원을 동적으로 나타내고, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용된다; 여기서, 제3 시간 영역 자원은, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 후 전송 방향 유형이 플렉서블인 시간 영역 자원 및/또는 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함한다, 즉, 제2 표시 정보는, 전송 방향 유형이 플렉서블인 잔여 시간 영역 자원 중 어느 시간 영역 자원이 자원 풀에 속하는지 및/또는 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛 중 어느 시간 영역 유닛이 자원 풀에 속하는지를 표시하는데 이용된다; 여기서, 자원 풀에 속하는 시간 영역 자원은 자원 풀에서 제2 시간 영역 자원을 구성한다.

[0070] 이 실시예에서, 제2 표시 정보는 제3 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 표시하는데 이용되며, 여기서 전송 방향 유형은, 업링크 U, 다운링크 D, 플렉서블 X, 및 사이드링크 S를 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 제3 시간 영역 자원은 자원 풀에 속한다. 즉, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 이후에 전송 방향 유형이 플렉서블 X로 남아 있는 시간 영역 자원에 대해, 제2 표시 정보는 전송 방향 유형이 X로부터 S로 변경된 자원의 이 부분 내의 자원을 명시적으로 표시할 수 있고, 제1 시간 영역 유닛 내의 제2 시간 영역 유닛 이외의 제3 시간 영역 유닛에 대해, 제2 표시 정보는, 잔여 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형이 U 및/또는 X인 시간 영역 자원의 전부 또는 일부가 S로 변경됨을 표시할 수 있다.

[0071] 한 구현에서, 제2 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보(DCI; downlink control information)에 포함된다. DCI의 포맷은 기존 포맷 2_0일 수 있고, 다운링크 제어 정보는 그룹 공통 물리적 다운링크 제어 채널에 포함될 수 있다; 또는 이것은 다른 포맷일 수 있고 다른 다운링크 제어 채널에 포함될 수 있으며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 기존의 3-레벨 구성에서, 선행 2개 레벨 구성을 수행한 후 전송 방향 유형이 X로 남아 있는 자원에서 심볼의 전송 방향 유형은 DCI에 의해 동적으로 구성될 수 있지만, 관련 기술과의 차이점은, 이 실시예에서는, DCI에 의해 동적으로 구성되는 전송 방향 유형이, 업링크, 다운링크 및 플렉서블에 추가하여 사이드링크(S) 유형을 더 포함한다는 것이다.

[0072] 이 구현에서, 제2 표시 정보는 2단계 표시 방식으로 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 간접적으로 표시한다. 예를 들어, 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 제1 인덱스 정보와 제2 인덱스 정보 사이의 미리결정된 대응관계에 따라, 단말 장비측은, 제2 표시 정보에 의해 표시된 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 결정할 수 있다(각각의 제1 인덱스 정보에 의해 표시되는 제2 인덱스 정보의 수는 동일하거나 상이하다); 여기서, 각각의 제2 인덱스 정보는 시간 영역 유닛의 포맷을 표시하는데 이용되고, 시간 영역 유닛의 포맷은 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함한다. 시간 영역 유닛은 미리결정된 수의 심볼을 포함하고, 시간 영역 유닛에 포함되는 심볼의 수는 이 실시예에서 제한되지 않는다. 이하에서, 시간 영역 유닛이 슬롯인 경우를 예로서 취하여 설명이 주어질 것이다.

[0073] 이 구현에서, 제2 인덱스 정보를 결정한 후, 단말 장비는 미리결정된 제2 대응관계에 따라 각각의 제2 인덱스 정보가 대응하는 시간 영역 유닛의 포맷을 결정할 수 있고, 표시된 하나 또는 적어도 2개의 시간 영역 유닛의

포맷(들)에 따라 제3 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 사이드링크인 시간 영역 자원을 결정할 수 있으며, 전송 방향 유형이 사이드링크인 자원을 자원 풀의 시간 영역 자원으로서 결정할 수 있다.

[0074] 아래의 표 1은, (8 비트 등의) 제2 인덱스 정보와 시간 영역 유닛(슬롯)의 포맷 사이의 기존의 대응관계 표이다.

[0075] [표 1]

제2 인덱스	슬롯 내의 심볼들													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
1	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
2	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
3	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F
4	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F
5	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	F
6	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	F	F
7	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	F	F	F
8	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U
9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U
10	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
11	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
12	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
13	F	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
14	F	F	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U
15	F	F	F	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U
16	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
17	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
18	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
19	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U
20	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U
21	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U
22	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U
23	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U
24	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U
25	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U	U
26	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U	U
27	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	U	U	U
28	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	U
29	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	U
30	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	U
31	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	U
32	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	U
33	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	F	U	U
34	D	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
35	D	D	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
36	D	D	D	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
37	D	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
38	D	D	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
39	D	D	D	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U
40	D	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

[0076]

41	D	D	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U	U
42	D	D	D	F	F	F	U	U	U	U	U	U	U
43	D	D	D	D	D	D	D	D	D	F	F	F	U
44	D	D	D	D	D	D	F	F	F	F	F	U	U
45	D	D	D	D	D	D	F	F	U	U	U	U	U
46	D	D	D	D	D	F	U	D	D	D	D	F	U
47	D	D	F	U	U	U	U	D	D	F	U	U	U
48	D	F	U	U	U	U	U	D	F	U	U	U	U
49	D	D	D	D	F	F	U	D	D	D	D	F	U
50	D	D	F	F	U	U	U	D	D	F	F	U	U
51	D	F	F	U	U	U	U	D	F	F	U	U	U
52	D	F	F	F	F	F	U	D	F	F	F	F	U
53	D	D	F	F	F	F	U	D	D	F	F	F	U
54	F	F	F	F	F	F	F	D	D	D	D	D	D
55	D	D	F	F	F	U	U	U	D	D	D	D	D
56 ~ 254	보류됨												
255	...												

[0077]

[0078]

표 1에 도시된 바와 같이, 상이한 제2 인덱스 정보는 상이한 슬롯 포맷에 대응하며, 각각의 슬롯 포맷은 슬롯 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함한다. 이 실시예의 제2 대응관계에서, 위의 표 1과 상이한 점은, 한 구현에서, 0-55의 제2 인덱스 정보가 대응하는 슬롯 포맷이 표 1의 슬롯 포맷을 이용할 수 있고, 보류된 제2 인덱스 정보 56-254가 대응하는 슬롯 포맷이 새로이 추가될 수 있다는 것이다. 이 슬롯 포맷은, 전송 방향 유형이 S인 심볼을 포함한다, 예를 들어 제2 인덱스가 56인 슬롯 포맷은 DDDDDDDSSSSSS이다. 이 구현에서, V2X 단말 장비 및 기타 유형의 단말 장비는 대응관계에 대해 동일한 이해를 가지고 있다; 그리고, 또 다른 구현에서, 제2 인덱스 정보 0-55 및 255가 대응하는 슬롯 포맷에서, 전송 방향 유형이 S인 심볼이 포함될 수 있다(예를 들어, 기존 U/X는 S로 직접 수정된다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되지 않는다); 제2 인덱스 정보 56-254는 보류될 수 있고, 제2 인덱스 정보 56-254가 대응하는 슬롯 포맷이 새로이 추가될 수 있다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 이 구현에서, V2X 단말 장비 및 기타 유형의 단말 장비는 제2 대응관계에 대해 상이한 이해를 갖는다, 즉, V2X 단말 장비의 경우, 제2 표시 정보를 수신한 후 이에 의해 풀링된 제2 대응관계는 다른 단말 장비의 것과는 상이하다.

[0079]

이 구현에서, 기존 슬롯 포맷에서 U 및/또는 X인 것으로 구성된 전송 방향 유형을 갖는 심볼의 전송 방향 유형은 사이드링크 통신에서의 이용을 위해 S로 수정될 수 있다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.

[0080]

도 4는 이 구현에서 제2 표시 정보에 의해 표시된 자원의 개략도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 전송 방향 유형이 반영구적 구성 정보에 의해 X로 구성된 잔여 심볼 및 (잔여 시간 영역 유닛이라고도 하는) 단계 201에서 제1 표시 정보 비트맵에 의해 0으로 표시된 제1 시간 영역 유닛에 대해, DCI는 상기 자원 내의 시간 영역 자원의 일부 심볼의 전송 방향 유형이 S이고, 전송 방향 유형이 S인 심볼은 자원 푸울 내의 제2 시간 영역 자원에 속함을 동적으로 표시하는데 이용된다.

[0081]

한 구현에서, 제2 표시 정보는 또한, 제2 다운로드 제어 정보에 포함될 수 있다. 제2 다운로드 제어 정보는 새로이 설계된 DCI 포맷일 수 있다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 이 구현에서 제2 표시 정보는 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 2단계 표시 방식으로 간접적으로 표시한다. 예를 들어, 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 단말 장비측은 제1 인덱스 정보와 상기 제2 인덱스 정보 사이의 미리결정된 제1 대응관계에 따라 제2 표시 정보에 의해 표시된 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 결정할 수 있다(각각의 제1 인덱스 정보에 의해 표시된 제2 인덱스 정보의 수는 동일하거나 상이하다); 여기서, 각각의 제2 인덱스 정보는 비트맵을 표시하는데 이용되며, 비트맵에서, 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 푸울에 속하고, 제2 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 푸울에 속하지 않는다.

[0082]

이 구현에서, 제2 인덱스 정보를 결정한 후, 단말 장비는 미리설정된 제3 대응관계(제2 인덱스 정보와 비트맵 사이의 대응관계)에 따라 각각의 제2 인덱스 정보가 대응하는 비트맵을 결정하고, 표시된 하나 또는 적어도 2개의 비트맵에 따라 제1 값인 것으로 비트맵에 의해 표시된 제3 시간 영역 자원 내의 심볼을 결정할 수 있으며, 여기서, 제1 값의 비트 값을 갖는 심볼은 자원 푸울에 속한다.

[0083]

한 구현에서, 제2 표시 정보는 또한, 제2 다운로드 제어 정보에 포함될 수 있다. 제2 다운로드 제어 정보는 새

로이 설계된 DCI 포맷일 수 있다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 이 구현에서 제2 표시 정보는 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 1-단계 표시 방식으로 직접적으로 표시한다. 예를 들어, 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 표시하는데 이용되며, 단말 장비측은, 제1 인덱스 정보와 비트맵 사이의 미리결정된 제4 대응관계에 따라 제2 표시 정보에 의해 표시된 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 결정할 수 있다; 비트맵에서, 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 풀에 속하고, 제2 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 풀에 속하지 않는다.

[0084] 이 실시예에서, 제1 인덱스 정보에 의해 표시되는 제2 인덱스 정보의 수는 이에 의해 표시될 수 있는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 유닛의 수와 동일하다. 단계 202에서, 단말 장비는 물리적 다운링크 제어 채널에서 주기적으로 제2 표시 정보를 검출하고, 각각의 주기에서 검출된 제2 표시 정보에 의해 표시된 시간 영역 유닛의 포맷/비트맵에 따라 제3 시간 영역 자원 내의 심볼이 자원 풀에 속하는지를 결정할 수 있다. 제1 표시 정보에 의해 순환적으로 표시하는 것과는 달리, 제2 표시 정보는 주기적으로 검출하고, 한 주기에서 검출된 제2 표시 정보에 의해 제3 시간 영역 자원 내의 각각의 주기에서 시간 영역 자원을 순환적으로 표시하는 것 대신에, 검출 기간에 검출된 제2 표시 정보는 적어도 하나의 시간 영역 유닛(시간 영역 유닛의 수와 제2 인덱스 정보의 수는 동일하다)을 표시하고, 다음 검출 기간에 검출된 제2 표시 정보는 적어도 하나의 후속 시간 영역 유닛(시간 영역 유닛의 수와 제2 인덱스 정보의 수는 상이하다)을 표시하는 등등이다.

[0085] 이 실시예에서, 단계 203 이전에, 단말 장비는 제1 표시 정보 및 제2 표시 정보에 따라 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 결정할 수 있다. 단계 203에서, 단말 장비는 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원 및/또는 제2 시간 영역 자원에서 스케줄링된 자원을 이용하거나, V2X 사이드링크 통신을 위해, 자원 풀의 제1 시간 영역 자원 및/또는 제2 시간 영역 자원으로부터 자원을 자율적으로 선택할 수 있다, 즉, 자원 상에서, 단말 장비는 다른 단말 장비에 데이터를 전송하거나 다른 단말 장비에 의해 전송된 데이터를 수신한다.

[0086] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 풀에 속한다는 것을 제1 표시 정보에 의해 표시하고 제2 표시 정보에 의해 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.

[0087] 실시예 2

[0088] 도 5는 단말 장비측에 적용가능한 실시예 2의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 5에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:

[0089] 단계 501: 단말 장비는, 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신한다; 및

[0090] 단계 502: 단말 장비는 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신한다.

[0091] 이 실시예에서, 이 방법은 다음을 더 포함한다(도시되지 않음) : 단말 장비가 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하고, 반영구적 구성 정보는 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하며 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되며, 전송 방향 유형은 업링크 U, 다운링크 D, 및 플렉서블 X/F를 포함한다. 반영구적 구성 정보의 특정한 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으며, 여기서 더 이상 설명되지 않을 것이다.

[0092] 이 실시예에서, 제3 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제4 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용된다; 여기서, 제4 시간 영역 자원은 전송 방향 유형이 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 적어도 하나의 제3 시간 영역 유닛을 포함하고, 제3 시간 영역 유닛은 제1 미리결정된 수(N1)의 심볼을 포함한다. 예를 들어, 제3 시간 영역 유닛은 14개의 심볼을 포함한다, 즉, 제3 시간 영역 유닛은 슬롯이다, 또는 제3 시간 영역 유닛은 14개 미만의 심볼을 포함할 수 있다, 즉, 제3 시간 영역 유닛은 미니슬롯이며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.

[0093] 한 구현에서, 제3 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보에 포함된다. 실시예 1의 제2 표시 정보를 참조할 수 있다, 즉, 제3 표시 정보는 제4 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 동적으로 표시하는데 이용되며, 여기서, 전송 방향 유형은, 업링크 U, 다운링크 D, 플렉서블 X 및 사이드링크 S를 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크 S인 제4 시간 영역 자원은 자원 풀에 속한다. 즉, 제4 시간 영역 자원에 대해, 제3 표시 정보는 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 U 및/또는 X 및/또는 D인 시간 영역 자원의 전부 또는 일부의 전송 방향 유형이

S로 변경되었음을 표시할 수 있다, 예를 들어, 제3 표시 정보는 전송 방향 유형이 사이드링크인 심볼이 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 플렉서블인 심볼을 커버한다는 것을 나타낸다; 대안으로서, 이들은 또한 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 + 플렉서블인 심볼을 커버할 수 있다; 대안으로서, 이들은 또한 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 + 다운링크 + 플렉서블 심볼을 커버할 수 있다.

[0094] 예를 들어, 제3 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보(DCI)에 포함된다. DCI의 포맷은 기존 포맷 2_0일 수 있고, 다운링크 제어 정보는 그룹 공통 물리적 다운링크 제어 채널에 포함될 수 있다; 또는 이것은 다른 포맷일 수 있고 다른 다운링크 제어 채널에 포함될 수 있으며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 기존의 3-레벨 구성에서, 이전 2개 레벨 구성을 수행한 후 전송 방향 유형이 X로 남아 있는 자원에서 심볼의 전송 방향 유형은 DCI에 의해 동적으로 구성될 수 있지만, 종래 기술과의 차이점은, 이 실시예에서는, DCI에 의해 동적으로 구성되는 전송 방향 유형이, 업링크, 다운링크 및 플렉서블에 추가하여 사이드링크(S) 유형을 더 포함한다는 것이다.

[0095] 이 실시예에서, 제3 표시 정보는 2단계 표시 방식으로 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 간접적으로 표시한다. 예를 들어, 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 제1 인덱스 정보와 제2 인덱스 정보 사이의 미리결정된 대응관계에 따라, 단말 장비측은, 제2 표시 정보에 의해 표시된 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 결정할 수 있다(각각의 제1 인덱스 정보에 의해 표시되는 제2 인덱스 정보의 수는 동일하거나 상이하다); 여기서, 각각의 제2 인덱스 정보는 시간 영역 유닛의 포맷을 표시하는데 이용되고, 시간 영역 유닛의 포맷은 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함한다. 시간 영역 유닛은 미리결정된 수의 심볼을 포함하고, 시간 영역 유닛에 포함되는 심볼의 수는 이 실시예에서 제한되지 않는다. 제2 인덱스 정보를 결정한 후, 단말 장비는 미리결정된 제2 대응관계에 따라 각각의 제2 인덱스 정보가 대응하는 시간 영역 유닛의 포맷을 결정할 수 있고, 표시된 하나 또는 적어도 2개의 시간 영역 유닛의 포맷(들)에 따라 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 사이드링크인 시간 영역 자원을 결정할 수 있으며, 전송 방향 유형이 사이드링크인 자원을 자원 풀의 시간 영역 자원으로서 결정할 수 있다. 제2 대응관계의 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으며, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.

[0096] 또 다른 구현에서, 제3 표시 정보는 제2 다운링크 제어 정보에 포함되고, 비트맵을 이용하여, 제3 표시 정보는 제4 시간 영역 자원 중 어느 시간 영역 자원이 자원 풀에 속하는지를 표시한다.

[0097] 예를 들어, 제3 표시 정보는 제2 다운링크 제어 정보에 포함되고, 다운링크 제어 정보의 포맷은 새로이 설계된 DCI 포맷일 수 있다; 그러나, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다. 제3 표시 정보는 2단계 표시 방식으로 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 간접적으로 표시한다. 예를 들어, 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 단말 장비측은 제1 인덱스 정보와 상기 제2 인덱스 정보 사이의 미리결정된 제1 대응관계에 따라 제3 표시 정보에 의해 표시된 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 결정할 수 있다(각각의 제1 인덱스 정보에 의해 표시된 제2 인덱스 정보의 수는 동일하거나 상이하다); 여기서, 각각의 제2 인덱스 정보는 비트맵을 표시하는데 이용되며, 비트맵에서, (1 등의) 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 풀에 속하고, (0 등의) 제2 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 풀에 속하지 않는다. 비트맵의 각각의 비트는 슬롯 또는 미니슬롯 또는 심볼에 대응하고, 본 개시내용에서 비트맵의 길이는 제한되지 않는다(예를 들어, 각각의 비트가 심볼에 대응할 때, 비트맵의 길이는 14보다 같거나 작을 수 있다). 제2 인덱스 정보를 결정한 후, 단말 장비는 미리결정된 제3 대응관계(제2 인덱스 정보와 비트맵 사이의 대응관계)에 따라 각각의 제2 인덱스 정보에 대응하는 비트맵을 결정하고, 표시된 하나 또는 적어도 2개의 비트맵에 따라 자원 풀에 속하는 제4 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원(즉, 대응하는 비트 값이 제1 값인 시간 영역 자원)을 결정할 수 있다.

[0098] 예를 들어, 제3 표시 정보는 제2 다운링크 제어 정보에 포함된다. 다운링크 제어 정보의 구현은 전술된 바와 같으며, 여기서는 더 이상 설명하지 않을 것이다. 제3 표시 정보는 1단계 표시 방식으로 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 직접 표시한다. 예를 들어, 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 표시하는데 이용되며, 단말 장비측은, 제1 인덱스 정보와 비트맵 사이의 미리결정된 제4 대응관계에 따라 제3 표시 정보에 의해 표시된 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 결정할 수 있다; 비트맵에서, (1 등의) 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 풀에 속하고, (0 등의) 제2 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 자원 풀에 속하지 않는다. 비트맵의 각각의 비트는 슬롯 또는 미니슬롯 또는 심볼에 대응하고, 단말 장비는 표시된 하나 또는 적어도 2개의 비트맵에 따라 자원 풀에 속하는 제4 시간 영역 자

원 내의 시간 영역 자원(즉, 대응하는 비트 값이 제1 값인 시간 영역 자원)을 결정한다.

- [0099] 이 구현에서, 제3 표시 정보는, 제1 값의 비트 값을 갖는 심볼이, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 플렉서블인 심볼을 커버하는 등의, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운링크인 심볼을 커버한다는 것을 표시한다; 대안으로서, 이들은 또한, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 + 플렉서블인 심볼을 커버할 수 있다; 대안으로서, 이들은 또한, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 + 다운링크 + 플렉서블인 심볼을 커버할 수 있다.
- [0100] 이 실시예에서, 제1 인덱스 정보에 의해 표시되는 제2 인덱스 정보의 수는 이에 의해 표시될 수 있는 제4 시간 영역 자원 내의 시간 영역 유닛의 수와 동일하다. 단계 501에서, 단말 장비는 물리적 다운링크 제어 채널에서 주기적으로 제3 표시 정보를 검출하고, 각각의 주기에서 검출된 제3 표시 정보에 의해 표시된 시간 영역 유닛의 포맷/비트맵에 따라 제4 시간 영역 자원 내의 심볼이 자원 푸울에 속하는지를 결정할 수 있다. 실시예 1에서 제1 표시 정보에 의해 순환적으로 표시하는 것과는 달리, 제3 표시 정보는 주기적으로 검출하고, 한 주기에서 검출된 제3 표시 정보에 의해 제4 시간 영역 자원 내의 각각의 주기에서 시간 영역 자원을 순환적으로 표시하는 것 대신에, 검출 기간에 검출된 제3 표시 정보는 적어도 하나의 시간 영역 유닛(시간 영역 유닛의 수와 제2 인덱스 정보의 수는 동일하다)을 표시하고, 다음 검출 기간에 검출된 제3 표시 정보는 적어도 하나의 후속 시간 영역 유닛(시간 영역 유닛의 수와 제2 인덱스 정보의 수는 동일하다)을 표시하는 등등이다.
- [0101] 이 실시예에서, 단계 502의 구현을 위해서는 실시예 1의 단계 203을 참조할 수 있으며, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0102] 상기 실시예에서, 자원 푸울 내의 시간 영역 자원은 제3 표시 정보에 의해 동적으로 표시되고, 단말 장비는 자원 푸울 내의 시간 영역 자원에 따라 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0103] 실시예 3
- [0104] 도 6은 단말 장비측에 적용가능한 실시예 3의 자원 표시 방법의 플로차트다. 실시예 1 및 실시예 2와는 달리, 이 실시예에서는, 자원 푸울 내의 시간 영역 자원이 제4 표시 정보에 의해 표시된 후, 자원 푸울 내의 시간 영역 자원은 동적 자원 표시 정보에 따라 재결정될 필요가 있고, 이것이 아래에서 상세히 설명될 것이다.
- [0105] 도 6에 도시된 바와 같이, 이 방법은:
- [0106] 단계 601 : 단말 장비가 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제4 표시 정보를 수신한다; 여기서, 제4 표시 정보는 자원 푸울에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다;
- [0107] 단계 602: 단말 장비는 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신한다.
- [0108] 이 실시예에서, 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛은 반영구적 구성 정보에 의한 전송 방향 유형으로 구성된 시간 영역 자원이고, 반영구적 구성 정보의 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있다. 그리고, 이 방법은 다음을 더 포함할 수 있다(도시되지 않음) : 단말 장비가 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신한다.
- [0109] 단계 601에서, 제4 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 적어도 제4 시간 영역 유닛에서 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용된다, 즉, 제4 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중 어느 것이 자원 푸울에 속하는지를 표시하는데 이용된다.
- [0110] 이 실시예에서, 제4 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 U 및/또는 X로서 포함된 시간 영역 유닛만을 표시한다, 즉, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 D를 포함하는 시간 영역 유닛에 대해서만, 제4 표시 정보에 표시된 논리적 시간 영역 유닛의 인덱스는 홉핑을 수행한다.
- [0111] 따라서, 이 실시예에서, 제4 표시 정보는 세분도로서 제4 시간 영역 유닛을 취함으로써 표시하고, 제4 시간 영역 유닛은 N1개의 심볼을 포함하며, N1 심볼은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다. 그리고, 제4 시간 영역 유닛은 슬롯 또는 미니슬롯일 수 있으며, 이것은 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0112] 한 구현에서, 제4 표시 정보는 비트맵이고, 비트맵의 각각의 비트는 제4 시간 영역 유닛에 대응한다. 비트의

값이 (1 등의) 제1 값이면, 이것은 제4 시간 영역 유닛이 자원 푸울에 속함을 나타내고, 비트의 값이 (0 등의) 제2 값이면, 이것은 제4 시간 영역 유닛이 자원 푸울에 속하지 않음을 나타낸다. 비트맵의 길이는 요구에 따라 결정될 수 있고, 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛은 비트맵에 따라 순환적으로 표시될 수 있다; 예를 들어, 비트맵의 길이는 6이고, 제4 시간 영역 유닛의 논리적 인덱스들은 각각 0, 1, ..., I, ...이다; 여기서 비트맵은 0th 내지 5th 제4 시간 영역 유닛, 및 6th 내지 11th 시간 영역 유닛 등을 순환적으로 표시할 수 있다. 예를 들어, 비트맵이 110101일 때, 인덱스 mod 6 = 0, 1, 3, 5인 제4 시간 영역 유닛은 자원 푸울에 속한다. 제4 시간 영역 유닛은 U 및/또는 X를 포함하는 시간 영역 유닛이고, D만을 포함하는 시간 영역 유닛에 관해 hopping이 수행되기 때문에, 여기서 제4 시간 영역 유닛의 인덱스들은 반드시 물리적 인덱스들과 일치하는 것은 아니지만, 논리적으로 재정렬된 인덱스임에 유의해야 한다.

[0113] 한 구현에서, 제4 표시 정보는 시작 위치 + 길이의 방식으로 표시할 수 있다, 즉, 제4 표시 정보는 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛의 시작 위치 및 길이를 표시할 수 있으며, 시작 위치는, 제4 시간 영역 유닛의 논리적 인덱스에 의해 표시되고, 길이는 제4 시간 영역 유닛의 수에 의해 표시된다. 이들 개수의 제4 시간 영역 유닛은 물리적으로 연속이거나 불연속일 수 있지만, 인덱스들은 논리적으로 연속이다.

[0114] 이 실시예에서, 동일하거나 상이한 제4 표시 정보는 각각 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용될 수 있고, 특정한 구현을 위해서는 실시예 1의 제1 표시 정보를 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.

[0115] 이 실시예에서, 단계 601의 제4 표시 정보는 새로운 정보 요소에 의해 운반되거나, 원래의 정보 요소에 의해 운반될 수 있다. 제4 표시 정보와 반영구적 구성 정보는 함께 전송되거나, 별개로 전송될 수도 있으며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.

[0116] 이 실시예에서, 단계 601 이후에, 이 방법은 단계 601'를 더 포함할 수 있고, 이 단계에서는 : 단말 장비는 네트워크 디바이스에 의해 전송된 동적 자원 표시 정보를 수신한다. 단말 장비는 동적 자원 표시 정보에 따라 자원 푸울 내의 자원을 재결정한다; 여기서, 단말 장비는 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 후 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛 내의 다운링크 심볼 또는 다운링크 및 플렉서블 심볼이 자원 푸울에 포함되지 않는다고 결정하고, 여기서, 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 후 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛 내의 다운링크 심볼 또는 다운링크 + 플렉서블 심볼은 동적 자원 표시 정보에 의해 구성된 D 또는 D + X, 및/또는 반영구적 구성 정보에 의해 원래 구성된 D 또는 D + X일 수 있다.

[0117] 예를 들어, 동적 자원 표시 정보는 선행 2개의 레벨의 구성(반영구적 구성 정보에 의한 구성) 이후에 남아있는 전송 방향 유형이 X인 자원 내의 심볼의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용된다; 전송 방향 유형은 업링크, 다운링크 및 플렉서블을 포함하고, 동적 자원 표시 정보는 기존의 제3 레벨 구성에서 DCI 포맷 2_0일 수 있으며 그룹 공통 PDCCH에 의해 운반된다; 여기서 DCI가 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 이후에 남아 있는 전송 방향 유형이 X인 자원 내의 심볼의 전송 방향 유형을 재구성하므로, 전송 방향 유형이 X인 자원의 이 부분은, 자원 푸울에 포함된 것으로서 단계 601에서 제4 표시 정보에 의해 표시될 수 있다; 그러나, DCI에 의해 재구성된 후, 전송 방향 유형은 U 또는 D로 수정될 수 있다. 단말 장비는, DCI에 의해 재구성된 후 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛에서 D 또는 D + X의 전송 방향을 가진 심볼을 자원 푸울로부터 삭제할 필요가 있다. 또는 DCI가 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 후 남아 있는 전송 방향 유형이 X인 자원 내의 심볼의 전송 방향 유형을 재구성하므로, 전송 방향 유형이 X인 자원의 이 부분은 자원 푸울에 포함된 것으로서 단계 601에서 제4 표시 정보에 의해 표시될 수 있다; 그러나, DCI에 의해 재구성된 후에, 전송 방향 유형은 여전히 X일 수 있으며, 단말 장비는 자원 푸울로부터 DCI에 의해 재구성된 후에 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛에서 전송 방향 유형이 X인 심볼들을 자원 푸울로부터 삭제할 필요가 있다; 또는 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛은 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 후 전송 방향 유형이 D인 심볼들의 일부를 아마도 포함할 수 있고, DCI는 D인 것으로 표시된 전송 방향 유형을 갖는 이 부분의 심볼들의 전송 방향 유형을 변경하지 않기 때문에, 단말 장비는, DCI에 의해 재구성된 후 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛에서 전송 방향 유형이 여전히 D인 이 부분의 심볼들을 자원 푸울로부터 삭제할 필요가 있다(즉, 그들의 전송 방향 유형은 원래 반영구적 구성 정보에 의해 구성된다). 즉, 단말 장비는 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 후 자원 푸울에 속하는 제4 시간 영역 유닛 내의 다운링크 심볼 또는 다운링크 및 플렉서블 심볼이 자원 푸울에 포함되지 않는다고 결정한다.

[0118] 도 7은 이 구현에서 표시된 자원의 개략도이며, 이것은 제4 시간 영역 유닛이 슬롯인 경우를 예로서 취하여 설명될 것이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 주기 내의 선행 2개의 슬롯에 대해, D 심볼만 포함되므로, 비트맵은 선행 2개의 슬롯에 관해 동작하지 않는다. 나중의 5개 슬롯의 경우, 제1 표시 정보의 비트맵은 110101로 표시

되고, 이것은 U 및/또는 X를 포함하는 슬롯 내의 논리적으로 제1 및 제2, 제4 및 제6(물리적으로 제3, 제4, 제6 및 제8)이 자원 푸울에 속한다는 것을 의미한다. 예를 들어, 물리적으로 제3 슬롯의 경우, DCI에 의해 구성된 후, 원래 전송 방향 유형이 X인 심볼의 전송 방향 유형이 D로 수정된다. 따라서, 이 부분의 심볼들은 제4 표시 정보에 의해 자원 푸울에 포함되는 것으로 표시되더라도(비트맵의 대응하는 비트 1), 전송 방향 유형이 D(또는 D + X)인 이 부분의 심볼들을 자원 푸울로부터 삭제할 필요가 있다, 즉, 최종 자원 푸울은 전송 방향 유형이 D (또는 D + X)인 이 부분의 심볼들을 포함하지 않는다.

[0119] 이 실시예에서, 단계 602의 구현을 위해서는 실시예 1의 단계 203을 참조할 수 있으며, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.

[0120] 상기 실시예에서, 제4 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 푸울에 속함을 표시하고, 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 후 전송 방향 유형이 D 또는 D + X인 심볼은 자원 푸울로부터 삭제되며, V2X 단말 장비는 자원 푸울 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.

[0121] 실시예 4

[0122] 도 8은 단말 장비측에 적용가능한 실시예 4의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 8에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:

[0123] 단계 801 : 단말 장비가, 자원 푸울에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신한다; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-; 및

[0124] 단계 802: 단말 장비는 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신한다.

[0125] 이 실시예에서, 단계 801의 구현은 실시예 1의 단계 201과 동일하고, 제1 표시 정보의 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으며, 단계 802의 구현을 위해서는 실시예 1의 단계 203을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.

[0126] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 푸울에 속한다는 것을 제1 표시 정보에 의해 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 푸울 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.

[0127] 단말 장비가 네트워크 디바이스에 의해 전송된 표시 정보에 따라 자원 푸울 내의 자원을 결정하는 방법이 실시예 1-4에서 설명되었다. 단말 장비가 유휴 상태에서 동작하거나 셀의 커버리지를 벗어난 경우, 데이터 전송을 수행하기 위해 다른 단말 장비와 동기화될 필요가 있다. 따라서, 송수신 단말 장비들은 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 동기화할 필요가 있고, 이것은 실시예 5를 참조하여 후술될 것이다.

[0128] 실시예 5

[0129] 도 9는 제1 단말 장비측에 적용가능한 실시예 5의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 9에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:

[0130] 단계 901: 제1 단말 장비가, 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하거나 반영구적 구성 정보를 생성한다; 여기서, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되고, 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크 및 플렉서블을 포함한다; 및

[0131] 단계 902: 제1 단말 장비가, 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송한다.

[0132] 이 실시예에서, 단계 901에서, 반영구적 구성 정보의 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.

[0133] 이 실시예에서, 단계 902에서 브로드캐스트 정보는 S-PBCH(Sidelink Broadcast Channel)에서 운반될 수 있고, 단계 901에서 수신된 반영구적 구성 정보가 브로드캐스트 정보에 포함될 수 있으므로, 제1 단말 장비는 및 제2 단말 장비는, 브로드캐스트 정보에 따라, 제1 단말 장비의 전송 자원 푸울을 제2 단말 장비의 수신 자원 푸울과 정렬하고, 제1 단말 장비의 수신 자원 푸울을 제2 단말 장비의 전송 자원 푸울과 정렬하는 것을 포함함, 시간

영역 자원의 전송 방향 유형을 동기화할 수 있어서, 제1 단말 장비 및 제2 단말 장비는 (인덱스 등의) 시간 영역 자원 정보 등에 대해 동일한 이해를 갖게 한다. 동기화 후, 제2 단말 장비는 시간 영역 자원을 이용하여 제1 단말 장비에 의해 전송된 데이터를 수신하거나, 데이터를 제1 단말 장비에 전송할 수 있다.

- [0134] 이 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 전송 방향 유형에 전송 방향 유형 사이드링크 S가 추가될 수 있다. 브로드캐스트 정보를 수신한 후, 제2 단말 장비는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 유형 S의 심볼들을 결정하고, 그들의 자원 풀이 상기 유형 S의 상기 심볼들 및/또는 사이드링크 통신에 이용될 수 있는 실시예 4의 제1 표시 정보에 의해 표시된 제2 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형이 업링크인 심볼들을 포함한다고 결정할 수 있다.
- [0135] 이 실시예에서, 제1 단말 장비는 셀의 커버리지 내에서 동작하고 유휴 상태에 있거나 셀의 커버리지 내에 있지 않다.
- [0136] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보는 단말 장비들 사이에 전송되는 브로드캐스트 정보에 포함된다. 따라서, 송수신기 단말 장비는 데이터 전송을 수행하기 위해 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 동기화할 수 있다.
- [0137] 실시예 6
- [0138] 이 실시예는 실시예 1의 단말 장비측에서의 자원 표시 방법에 대응하는 자원 표시 방법을 제공하며, 동일한 내용은 여기서 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0139] 도 10은 네트워크 디바이스 측에 적용가능한 실시예 6의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 10에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0140] 단계 1001 : 네트워크 디바이스가 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 단말 장비에 전송한다; 여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다; 및
- [0141] 단계 1002 : 네트워크 디바이스가 네트워크 디바이스에 의해 자원 풀 내의 제2 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 단말 장비에 전송한다; 여기서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함한다.
- [0142] 이 실시예에서, 단계 1001 및 1002는 실시예 1의 단계 201 및 202에 대응하고, 제1 표시 정보 및 제2 표시 정보에 대해서는 실시예 1을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0143] 이 실시예에서, 이 방법은 다음을 더 포함할 수 있다(도시되지 않음) : 네트워크 디바이스가 반영구적 구성 정보를 단말 장비에 전송한다. 반영구적 구성 정보에 대해서는 실시예 1을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0144] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 풀에 속한다는 것을 제1 표시 정보에 의해 표시하고 제2 표시 정보에 의해 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0145] 실시예 7
- [0146] 이 실시예는 실시예 2의 단말 장비측에서의 자원 표시 방법에 대응하는 자원 표시 방법을 제공하며, 동일한 내용은 여기서 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0147] 도 11은 네트워크 디바이스 측에 적용가능한 실시예 7의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 11에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0148] 단계 1101 : 네트워크 디바이스가 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제3 표시 정보를 단말 장비에 전송한다.

- [0149] 이 실시예에서, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 더 포함할 수 있다 :
- [0150] 단계 1100(선택사항) : 네트워크 디바이스가 반영구적 구성 정보를 단말 장비에 전송한다. 반영구적 구성 정보에 대해서는 실시예 1을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되고, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0151] 이 실시예에서, 제3 표시 정보는 제4 시간 영역 자원 내의 자원 풀에 속하는 시간 영역 자원을 표시하는데 이용된다; 여기서, 제4 시간 영역 자원은 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 전송 방향 유형을 갖는 적어도 하나의 제3 시간 영역 유닛을 포함한다. 제3 표시 정보는, 전송 방향 유형이 사이드링크인 심볼이, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운링크인 심볼을 커버한다는 것을 표시한다; 대안으로서, 제3 표시 정보는, 제1 값의 비트 값을 갖는 심볼이, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 플렉서블인 심볼을 커버하는 등의, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운링크인 심볼을 커버한다는 것을 표시한다; 대안으로서, 이들은 또한, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 + 플렉서블인 심볼을 커버할 수 있다; 대안으로서, 이들은 또한, 제4 시간 영역 자원에서 전송 방향 유형이 업링크 + 다운링크 + 플렉서블인 심볼을 커버할 수 있다.
- [0152] 이 실시예에서, 단계 1101은 실시예 2의 단계 501에 대응하고, 제3 표시 정보에 대해서는 실시예 2를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0153] 상기 실시예에서, 자원 풀 내의 시간 영역 자원은 제3 표시 정보에 의해 동적으로 표시되고, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용함으로써 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0154] 실시예 8
- [0155] 이 실시예는 실시예 3의 단말 장비측에서의 자원 표시 방법에 대응하는 자원 표시 방법을 제공하며, 동일한 내용은 여기서 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0156] 도 12는 네트워크 디바이스 측에 적용가능한 실시예 8의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 12에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0157] 단계 1201 : 네트워크 디바이스가 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제4 표시 정보를 단말 장비에 전송한다;
- [0158] 여기서, 제4 표시 정보는 자원 풀에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다.
- [0159] 이 실시예에서, 단계 1201은 실시예 3의 단계 601에 대응하고, 제4 표시 정보에 대해서는 실시예 3을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0160] 이 실시예에서, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 더 포함할 수 있다 :
- [0161] 단계 1200(선택사항) : 네트워크 디바이스가 반영구적 구성 정보를 단말 장비에 전송한다; 반영구적 구성 정보에 대해서는 실시예 3을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 더 이상 설명되지 않을 것이다; 및
- [0162] 단계 1202(선택사항) : 네트워크 디바이스가 동적 자원 표시 정보를 단말 장비에 전송한다; 동적 자원 표시 정보에 대해서는 실시예 3을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명하지 않을 것이다.
- [0163] 상기 실시예에서, 제4 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 풀에 속함을 표시하고, 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 후 전송 방향 유형이 D 또는 D + X인 심볼은 자원 풀로부터 삭제되며, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0164] 실시예 9
- [0165] 이 실시예는 실시예 4의 단말 장비측에서의 자원 표시 방법에 대응하는 자원 표시 방법을 제공하며, 동일한 내용은 여기서 더 이상 설명되지 않을 것이다.

- [0166] 도 13은 네트워크 디바이스 측에 적용가능한 실시예 9의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 13에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0167] 단계 1301 : 네트워크 디바이스가 자원 풀에 속하는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 단말 장비에 전송한다; 여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다.
- [0168] 이 실시예에서, 단계 1301은 실시예 4의 단계 801에 대응하고, 제1 표시 정보에 대해서는 실시예 4를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0169] 이 실시예에서, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 더 포함할 수 있다 :
- [0170] 단계 1300(선택사항) : 네트워크 디바이스가 반영구적 구성 정보를 단말 장비에 전송한다; 반영구적 구성 정보에 대해서는 실시예 1을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 더 이상 설명되지 않을 것이다;
- [0171] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 풀에 속한다는 것을 제1 표시 정보에 의해 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0172] 실시예 10
- [0173] 이 실시예는 실시예 5의 제1 단말 장비측에서의 자원 표시 방법에 대응하는 자원 표시 방법을 제공하며, 동일한 내용은 여기서 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0174] 도 14는 제2 단말 장비측에 적용가능한 실시예 10의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 14에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0175] 단계 1401 : 제2 단말 장비가 제1 단말 장비에 의해 전송된 브로드캐스트 정보를 수신한다; 여기서, 브로드캐스트 정보는 반영구적 구성 정보를 포함하고, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되며; 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함한다; 및
- [0176] 단계 1402 : 제2 단말 장비는 반영구적 구성 정보에 따라 시간 영역 자원을 동기화한다.
- [0177] 이 실시예에서, 단계 1401은 실시예 5의 단계 902에 대응하고, 전송 방향 유형은 사이드링크를 더 포함할 수 있고, 브로드캐스트 정보에 대해서는 실시예 5를 참조할 수 있고, 그 내용이 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0178] 단계 1402에서, 제1 단말 장비는 및 제2 단말 장비는, 브로드캐스트 정보에 따라, 제1 단말 장비의 전송 자원 풀을 제2 단말 장비의 수신 자원 풀과 정렬하고, 제1 단말 장비의 수신 자원 풀을 제2 단말 장비의 전송 자원 풀과 정렬하여, 제1 단말 장비 및 제2 단말 장비가 (인덱스 등의) 시간 영역 자원 정보 등에 대해 동일한 이해를 갖게 한다. 동기화 후, 제2 단말 장비는 시간 영역 자원을 이용하여 제1 단말 장비에 의해 전송된 데이터를 수신하거나, 데이터를 제1 단말 장비에 전송할 수 있다.
- [0179] 이 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 전송 방향 유형에 전송 방향 유형 사이드링크 S가 추가될 수 있다. 브로드캐스트 정보를 수신한 후, 제2 단말 장비는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 유형 S의 심볼들을 결정하고, 그들의 자원 풀이, 상기 유형 S의 상기 심볼들 및 사이드링크 통신에 이용될 수 있는, 네트워크 디바이스에 의해 구성되거나 미리구성된 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형이 업링크인 심볼들을 포함한다고 결정할 수 있다.
- [0180] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보는 단말 장비들 사이에 전송되는 브로드캐스트 정보에 포함된다. 따라서, 송수신기 단말 장비는 데이터 전송을 수행하기 위해 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 동기화할 수 있다.
- [0181] 실시예 11
- [0182] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 1의 방법의 원리와 유사하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해서는 실시예 1의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.

- [0183] 도 15는 실시예 11의 자원 표시 장치의 개략도이다. 도 15에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(1500)는 다음과 같은 유닛들을 포함한다 :
- [0184] 자원 푸울에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하도록 구성된 제1 수신 유닛(1501); -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-;
- [0185] 자원 푸울에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신하도록 구성된 제2 수신 유닛(1502); -여기서, 제2 표시 정보는 자원 푸울에 속하는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및
- [0186] 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원 및/또는 제2 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제1 처리 유닛(1503).
- [0187] 이 실시예에서, 제1 수신 유닛(1501), 제2 수신 유닛(1502) 및 제1 처리 유닛(1503)에 대해서는 실시예 1의 단계들 201 내지 203을 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0188] 이 실시예에서, 장치(1500)는 다음 같은 유닛들을 더 포함할 수 있다(도시되지 않음, 선택사항) :
- [0189] 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보 -반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용됨-를 수신하도록 구성된 제3 수신 유닛; 여기서, 전송 방향 유형은, 업링크, 다운로드, 및 플렉서블을 포함한다; 반영구적 구성 정보는, 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하고, 그 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0190] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 푸울에 속한다는 것을 제1 표시 정보에 의해 표시하고 제2 표시 정보에 의해 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 푸울 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0191] 실시예 12
- [0192] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 2의 방법의 원리와 유사하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해 실시예 2의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.
- [0193] 도 16은 실시예 12의 자원 표시 장치의 개략도이다. 도 16에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(1600)는 다음과 같은 유닛들을 포함한다 :
- [0194] 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신하도록 구성된 제4 수신 유닛(1601); 및
- [0195] 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제2 처리 유닛(1602).
- [0196] 이 실시예에서, 제4 수신 유닛(1601) 및 제2 처리 유닛(1602)에 대해서는 실시예 2의 단계들 501 내지 502를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0197] 이 실시예에서, 장치(1600)는 다음 같은 유닛들을 더 포함할 수 있다(도시되지 않음, 선택사항) :
- [0198] 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보 -반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용됨-를 수신하도록 구성된 제3 수신 유닛; 여기서, 전송 방향 유형은, 업링크, 다운로드, 및 플렉서블을 포함한다; 반영구적 구성 정보는, 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하고, 그 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0199] 상기 실시예에서, 자원 푸울 내의 시간 영역 자원은 제3 표시 정보에 의해 동적으로 표시되고, 단말 장비는 자원 푸울 내의 시간 영역 자원에 따라 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통

신을 지원할 수 있다.

- [0200] 실시예 13
- [0201] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 3의 방법의 원리와 유사하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해서는 실시예 3의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.
- [0202] 도 17은 실시예 13의 자원 표시 장치의 개략도이다. 도 17에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(1700)는 다음과 같은 유닛들을 포함한다 :
- [0203] 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제4 표시 정보를 수신하도록 구성된 제5 수신 유닛(1701); 여기서, 제4 표시 정보는 자원 풀에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다; 및
- [0204] 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제4 처리 유닛(1702).
- [0205] 이 실시예에서, 제5 수신 유닛(1701) 및 제4 처리 유닛(1702)에 대해서는 실시예 3의 단계들 601 내지 602를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0206] 이 실시예에서, 장치(1700)는 다음 같은 유닛들을 더 포함할 수 있다(도시되지 않음, 선택사항) :
- [0207] 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보 -반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용됨-를 수신하도록 구성된 제3 수신 유닛; 여기서, 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함한다; 반영구적 구성 정보는, 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하고, 그 구현을 위해서는 실시예 1을 및 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0208] 상기 실시예에서, 제4 표시 정보는 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 풀에 속함을 표시하고, 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 후 전송 방향 유형이 D 또는 D + X인 심볼은 자원 풀로부터 삭제되며, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0209] 실시예 14
- [0210] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 4의 방법의 원리와 유사하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해서는 실시예 4의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.
- [0211] 도 18은 실시예 14의 자원 표시 장치의 개략도이다. 도 18에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(1800)는 다음과 같은 유닛들을 포함한다 :
- [0212] 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하도록 구성된 제1 수신 유닛(1801); -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-; 및
- [0213] 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하도록 구성된 제1 처리 유닛(1802).
- [0214] 이 실시예에서, 제1 수신 유닛(1801) 및 제1 처리 유닛(1802)에 대해서는 실시예 4의 단계들 801 내지 802를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0215] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 자원이 자원 풀에 속한다는 것을 제1 표시 정보에 의해 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0216] 실시예 15
- [0217] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 5의 방법의 원리와 유사

하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해서는 실시예 5의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.

- [0218] 도 19는 실시예 15의 자원 표시 장치의 개략도이며, 자원 표시 장치는 제1 단말 장비에서 구성된다. 도 19에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(1900)는 다음과 같은 유닛들을 포함한다 :
- [0219] 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 반영구적 구성 정보를 수신하도록 구성된 제3 처리 유닛(1901); 여기서, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되며, 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함한다; 및
- [0220] 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송하도록 구성된 제1 전송 유닛(1902).
- [0221] 이 실시예에서, 제3 처리 유닛(1901) 및 제1 전송 유닛(1902)에 대해서는 실시예 5의 단계들 901 내지 902를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0222] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보는 단말 장비들 사이에 전송되는 브로드캐스트 정보에 포함된다. 따라서, 송수신기 단말 장비는 데이터 전송을 수행하기 위해 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 동기화할 수 있다.
- [0223] 실시예 16
- [0224] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 10의 방법의 원리와 유사하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해서는 실시예 10의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.
- [0225] 도 20은 제2 단말 장비에서 구성되는 실시예 16의 자원 표시 장치의 개략도이다. 도 20에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(2000)는 다음과 같은 유닛들을 포함한다 :
- [0226] 제1 단말 장비에 의해 전송된 브로드캐스트 정보를 수신하도록 구성된 제6 수신 유닛(2001); 여기서, 브로드캐스트 정보는 반영구적 구성 정보를 포함하고, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되며; 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함한다; 및
- [0227] 반영구적 구성 정보에 따라 시간 영역 자원을 동기화하도록 구성된 제4 처리 유닛(2002).
- [0228] 이 실시예에서, 제6 수신 유닛(2001) 및 제4 처리 유닛(2002)에 대해서는 실시예 10의 단계들 1401 내지 1402를 참조할 수 있으며, 그 내용은 여기에 통합되므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0229] 상기 실시예에서, 반영구적 구성 정보는 단말 장비들 사이에 전송되는 브로드캐스트 정보에 포함된다. 따라서, 송수신기 단말 장비는 데이터 전송을 수행하기 위해 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 동기화할 수 있다.
- [0230] 실시예 17
- [0231] 이 실시예는 자원 표시 장치를 제공한다. 문제를 해결하기 위한 장치의 원리는 실시예 6 내지 9의 방법의 원리와 유사하기 때문에, 이 장치의 구현을 위해서는 실시예 6 내지 9의 방법의 구현을 참조할 수 있으며, 동일한 내용은 여기서 더 설명되지 않을 것이다.
- [0232] 도 21은 실시예 17의 자원 표시 장치의 개략도이다. 도 21에 도시된 바와 같이, 자원 표시 장치(2100)는 제2 전송 유닛(2101)을 포함한다.
- [0233] 한 구현에서, 제2 전송 유닛(2101)은 제1 표시 정보 및 제2 표시 정보를 단말 장비에 전송하도록 구성되고, 그 구현을 위해서는 실시예 6의 단계들 1001 내지 1002를 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0234] 한 구현에서, 제2 전송 유닛(2101)은 제3 표시 정보를 단말 장비에 전송하도록 구성되고, 그 구현을 위해서는 실시예 7의 단계 1101을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0235] 한 구현에서, 제2 전송 유닛(2101)은 제4 표시 정보를 단말 장비에 전송하도록 구성되고, 그 구현을 위해서는 실시예 8의 단계 1201을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0236] 한 구현에서, 제2 전송 유닛(2101)은 제1 표시 정보를 단말 장비에 전송하도록 구성되고, 그 구현을 위해서는 실시예 9의 단계 1301을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.
- [0237] 이 실시예에서, 장치는 반영구적 구성 정보를 단말 장비에 전송하도록 구성된 제3 전송 유닛(선택사항, 도시되

지 않음)을 더 포함할 수 있고, 그 구현을 위해서는 실시예 1을 참조할 수 있으므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다.

- [0238] 상기 실시예에서, 반영구적으로 구성되거나 및/또는 동적으로 구성되는 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원 자원 풀에 포함됨을 표시 정보에 의해 표시함으로써, V2X 단말 장비는 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터 전송 및 수신을 수행하고, 이로써 미래의 통신 시스템에서 V2X 통신을 지원할 수 있다.
- [0239] 실시예 18
- [0240] 이 실시예는 통신 시스템을 제공하고, 도 1을 참조할 수 있으며, 실시예 1 내지 10의 내용과 동일한 내용은 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다. 이 실시예에서, 통신 시스템(100)은 다음을 포함할 수 있다 :
- [0241] 제1 표시 정보 또는 제2 표시 정보 또는 제3 표시 정보 또는 제4 표시 정보를 전송하도록 구성된 네트워크 디바이스(101); 및
- [0242] 실시예 11 내지 16 중 어느 하나에 설명된 자원 표시 장치(1500 또는 1600 또는 1700 또는 1800 또는 1900 또는 2000)로 구성된 단말 장비(102).
- [0243] 도 22는 이 실시예의 자원 표시 방법의 플로차트다. 도 22에 도시된 바와 같이, 이 방법은 다음과 같은 단계들을 포함한다:
- [0244] 단계 2201 : 네트워크 디바이스가 반영구적 구성 정보를 제1 단말 장비에 전송한다;
- [0245] 단계 2202 : 네트워크 디바이스가 (예를 들어 비트맵 형태의) 표시 정보를 제1 단말 장비에 전송한다, 표시 정보는 실시예 1의 제1 표시 정보 또는 실시예 3의 제4 표시 정보이다;
- [0246] 단계 2203 : 네트워크 디바이스는 다운링크 제어 정보를 제1 단말 장비에 전송한다, 다운링크 제어 정보는, 실시예 1의 제2 표시 정보, 또는 실시예 2의 제3 표시 정보, 또는 실시예 3의 동적 자원 표시 정보를 포함한다.
- [0247] 단계 2204 : 제1 단말 장비는 수신된 표시 정보 및 다운링크 제어 정보에 따라 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 결정한다;
- [0248] 이 실시예에서, 단계 2202는 선택사항이며, 제1 단말 장비는 다운링크 제어 정보의 표시 정보에만 따라 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 결정할 수 있다; 단계 2201 및 2202는 순차적으로 실행되거나 동시에 실행될 수 있다, 또는 단계 2202가 먼저 실행된 다음 단계 2201이 실행될 수 있으며, 이 실시예는 이것으로 제한되는 것은 아니다.
- [0249] 단계 2205 : 제1 단말 장비가 자원 풀 내의 자원을 이용하여 데이터를 제2 단말 장비에 전송하거나 제2 단말 장비에 의해 전송된 데이터를 수신한다; 여기서, 제1 단말 장비는 네트워크 디바이스에 의해 스케줄링된 자원 풀 내의 자원을 이용하거나 자체적으로 선택된 자원 풀 내의 자원을 이용함으로써 데이터 전송 및 수신을 수행할 수 있다.
- [0250] 대안으로서, 데이터를 송수신하기 전에, 이 방법은 다음을 더 포함한다(도시되지 않음) : 제1 단말 장비가 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송한다. 브로드캐스트 정보는 반영구적 구성 정보를 포함하고, 제2 단말 장비는 브로드캐스트 정보를 수신한 후 동기화를 수행한다.
- [0251] 본 개시내용의 실시예는 한 단말 장비를 더 제공하지만, 본 개시내용은 이것으로 제한되지 않고 또 다른 장비일 수도 있다.
- [0252] 도 23은 본 개시내용의 실시예의 (V2X UE 등의) 단말 장비의 개략도이다. 도 23에 도시된 바와 같이, 단말 장비(2300)는 프로세서(2310) 및 메모리(2320)를 포함할 수 있고, 메모리(2320)는 데이터 및 프로그램을 저장하고 프로세서(2310)에 결합될 수 있다. 이 도면은 단지 예시일 뿐이며, 이 구조를 보완 또는 대체하고 통신 기능 또는 기타의 기능을 달성하기 위해 다른 유형의 구조도 이용될 수 있다는 점에 유의해야 한다.
- [0253] 예를 들어, 프로세서(2310)는 실시예 1에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2310)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다 : 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에

의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-; 자원 푸울에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제2 표시 정보는 자원 푸울에 속하는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원 및/또는 제2 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하는 단계.

[0254] 예를 들어, 프로세서(2310)는 실시예 2에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2310)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신하는 단계; 및 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하는 단계.

[0255] 예를 들어, 프로세서(2310)는 실시예 3에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2310)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제4 표시 정보를 수신하는 단계; 여기서, 제4 표시 정보는 자원 푸울에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다; 및 자원 푸울 내의 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하는 단계.

[0256] 예를 들어, 프로세서(2310)는 실시예 4에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2310)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 푸울에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-; 및 자원 푸울 내의 제1 시간 영역 자원을 이용함으로써 데이터를 송수신하는 단계.

[0257] 예를 들어, 프로세서(2310)는 실시예 5에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2310)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하거나 반영구적 구성 정보를 생성하는 단계; -여기서, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되고, 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크 및 플렉서블을 포함함-; 및 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송하는 단계.

[0258] 예를 들어, 프로세서(2310)는 실시예 10에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2310)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 제1 단말 장비에 의해 전송된 브로드캐스트 정보를 수신하는 단계; -여기서, 브로드캐스트 정보는 반영구적 구성 정보를 포함하고, 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원의 전송 방향 유형을 구성하는데 이용되며; 전송 방향 유형은, 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함한다-; 및 반영구적 구성 정보에 따라 시간 영역 자원을 동기화하는 단계.

[0259] 도 23에 도시된 바와 같이, 단말 장비(2300)는, 통신 모듈(2330), 입력 유닛(2340), 디스플레이(2350), 및 전원 공급 장치(2360)를 더 포함할 수 있다; 상기 컴포넌트들의 기능은 관련 기술에서의 기능과 유사하므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않을 것이다. 단말 장비(2300)는 도 23에 도시된 모든 부분을 반드시 포함하는 것은 아니며, 상기 컴포넌트들이 필요하지 않다는 점에 유의해야 한다. 또한, 단말 장비(2300)는 도 23에 도시되지 않은 부분을 포함할 수 있으며, 관련 기술을 참조할 수 있다.

[0260] 본 개시내용의 이 실시예는, 예를 들어 기지국일 수 있는 네트워크 디바이스를 더 제공한다. 그러나, 본 개시내용은 이것으로 제한되지 않고, 또 다른 네트워크 디바이스일 수도 있다.

[0261] 도 24는 본 개시내용의 실시예의 네트워크 디바이스의 구조의 개략도이다. 도 24에 도시된 바와 같이, 네트워크 디바이스(2400)는, (중앙 처리 유닛(CPU) 등의) 프로세서(2410) 및 메모리(2420)를 포함할 수 있으며, 메모리(2420)는 프로세서(2410)에 결합된다. 메모리(2420)는 다양한 데이터를 저장할 수 있고, 또한 데이터 처리를

위한 프로그램(2430)을 저장하고, 프로세서(2410)의 제어하에 프로그램(2430)을 실행할 수 있다.

- [0262] 예를 들어, 프로세서(2410)는 실시예 6에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램(2430)을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2410)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 단말 장비에 전송하는 단계; - 여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다-; 및 자원 풀 내의 제2 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 단말 장비에 전송하는 단계; - 여기서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-.
- [0263] 예를 들어, 프로세서(2410)는 실시예 7에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램(2430)을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2410)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 동적으로 표시하는데 이용되는 제3 표시 정보를 단말 장비에 전송하는 단계.
- [0264] 예를 들어, 프로세서(2410)는 실시예 8에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램(2430)을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2410)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 풀 내의 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제4 표시 정보를 단말 장비에 전송하는 단계; 여기서, 제4 표시 정보는 자원 풀에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다.
- [0265] 예를 들어, 프로세서(2410)는 실시예 9에서 설명된 바와 같이 자원 표시 방법을 수행하기 위한 프로그램(2430)을 실행하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 프로세서(2410)는 다음과 같은 제어를 실행하도록 구성될 수 있다: 자원 풀에 속하는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 단말 장비에 전송하는 단계; 여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함한다.
- [0266] 또한, 도 24에 도시된 바와 같이, 네트워크 디바이스(2400)는 송수신기(2440) 및 안테나(2450) 등을 포함할 수 있다. 상기 컴포넌트들의 기능은 관련 기술에서의 기능과 유사하므로, 여기서는 더 이상 설명되지 않는다. 네트워크 디바이스(2400)는 반드시 도 24에 도시된 모든 부분을 포함하는 것은 아니며, 또한 네트워크 디바이스(2400)는 도 24에 도시되지 않은 부분을 포함할 수도 있으며, 관련 기술을 참조할 수 있다는 점에 유의해야 한다.
- [0267] 본 개시내용의 한 실시예는, 자원 표시 장치 또는 단말 장비로 하여금 실시예 1 내지 5 및 10 중 어느 하나에서 설명된 자원 표시 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 판독가능한 프로그램을 포함하는 컴퓨터 저장 매체를 제공한다.
- [0268] 본 개시내용의 한 실시예는, 자원 표시 장치 또는 단말 장비에서 실행될 때, 자원 표시 장치 또는 단말 장비로 하여금 실시예 1 내지 5 및 10 중 어느 하나에서 설명된 자원 표시 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 판독가능한 프로그램을 제공한다.
- [0269] 본 개시내용의 한 실시예는, 자원 표시 장치 또는 네트워크 디바이스로 하여금 실시예 6 내지 9 중 어느 하나에서 설명된 자원 표시 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 판독가능한 프로그램을 포함하는 컴퓨터 저장 매체를 제공한다.
- [0270] 본 개시내용의 한 실시예는, 자원 표시 장치 또는 네트워크 디바이스에서 실행될 때, 자원 표시 장치 또는 네트워크 디바이스로 하여금 실시예 6 내지 9 중 어느 하나에서 설명된 자원 표시 방법을 수행하게 하는 컴퓨터 판독가능한 프로그램을 제공한다.
- [0271] 본 개시내용의 상기 장치 및 방법들은, 하드웨어에 의해, 또는 소프트웨어와 조합한 하드웨어에 의해 구현될 수

있다. 본 개시내용은, 로직 디바이스에 의해 프로그램이 실행될 때 그 로직 디바이스가 전송된 장치나 컴포넌트들을 실행하는 것이 가능해지거나 전송된 방법이나 단계를 실행하는 것이 가능해지는 컴퓨터-판독가능한 프로그램에 관한 것이다. 본 발명은 또한, 하드 디스크, 플로피 디스크, CD, DVD, 및 플래시 메모리 등과 같은, 상기 프로그램을 저장하기 위한 저장 매체에 관한 것이다.

[0272] 본 개시내용의 실시예들을 참조하여 설명된 방법들/장치들은, 하드웨어, 프로세서에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈, 또는 이들의 조합으로서 직접 실시될 수 있다. 예를 들어, 하나 이상의 기능 블록도 및/또는 도 15-24에 도시된 기능 블록도들 중 하나 이상의 조합은 컴퓨터 프로그램의 절차의 소프트웨어 모듈에 대응하거나, 하드웨어 모듈에 대응할 수 있다. 이러한 소프트웨어 모듈들은 각각 도 2 내지 도 14에 도시된 단계들에 대응할 수 있다. 예를 들어, 하드웨어 모듈은 FPGA(Field Programmable Gate Array)를 이용하여 소프트웨어 모듈을 펌웨어화함으로써 수행될 수 있다.

[0273] 소프트웨어 모듈은, RAM, 플래시 메모리, ROM, EPROM 및 EEPROM, 레지스터, 하드 디스크, 플로피 디스크, CD-ROM, 또는 본 기술분야에 공지된 다른 형태의 임의의 메모리 매체에 위치할 수 있다. 메모리 매체는 프로세서에 결합되어, 프로세서가 메모리 매체로부터 정보를 판독하고 정보를 메모리 매체에 기록할 수 있게 할 수 있다; 또는 메모리 매체는 프로세서의 컴포넌트일 수 있다. 프로세서 및 메모리 매체는 ASIC에 위치할 수도 있다. 소프트웨어 모듈은 모바일 단말기의 메모리에 저장될 수 있으며, 플러그형 모바일 단말기의 메모리 카드에도 저장될 수 있다. 예를 들어, (모바일 단말기 등의) 장비가 비교적 대용량의 MEGA-SIM 카드 또는 대용량의 플래시 메모리 디바이스를 이용한다면, 소프트웨어 모듈은 MEGA-SIM 카드 또는 대용량의 플래시 메모리 디바이스에 저장될 수 있다.

[0274] 도 15 내지 도 24의 하나 이상의 기능 블록 및/또는 기능 블록들의 하나 이상의 조합은 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA), 또는 기타의 프로그래머블 로직 디바이스 이산 게이트 또는 트랜지스터 로직 디바이스, 이산 하드웨어 컴포넌트 또는 본 출원에서 설명된 기능을 실행하는 그 임의의 적절한 조합으로서 실현될 수 있다. 그리고, 도 2 내지 도 9의 하나 이상의 기능 블록도 및/또는 기능 블록도들의 하나 이상의 조합은 또한, DSP와 마이크로프로세서의 조합, 복수의 프로세서, DSP와 통신 결합하는 하나 이상의 마이크로프로세서, 또는 기타 임의의 이러한 구성 등의, 컴퓨팅 장비의 조합으로서 실현될 수 있다.

[0275] 본 개시내용이 특정한 실시예들을 참조하여 위에서 설명되었다. 그러나, 본 기술분야의 통상의 기술자라면, 이러한 설명은 단지 예시일 뿐이며, 본 발명의 보호 범위를 제한하고자 함이 아니라는 것을 이해해야 한다. 본 발명의 원리에 따라 본 기술분야의 통상의 기술자에 의해 다양한 변형 및 수정이 이루어질 수 있으며, 이러한 변형 및 수정은 본 발명의 범위 내에 속한다.

[0276] **부록**

[0277] 항목 1. 자원 표시 방법으로서,

[0278] 단말 장비에 의해, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼들은, 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-;

[0279] 단말 장비에 의해, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제2 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 수신하는 단계; -여기서, 제2 표시 정보는 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되며; 제3 시간 영역 자원들은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원들 및/또는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-; 및

[0280] 자원 풀 내의 상기 제1 시간 영역 자원들 및/또는 상기 제2 시간 영역 자원들을 이용함으로써 상기 단말 장비에 의해 데이터를 송수신하는 단계

[0281] 를 포함하는 자원 표시 방법.

[0282] 항목 2. 제1항목에 있어서, 상기 시간 영역 유닛은 제1 미리결정된 수의 심볼을 포함하고, 상기 제1 미리결정

된 수의 심볼은 모두 업링크 심볼인, 방법.

- [0283] 항목 3. 제1항목 또는 제2항목에 있어서, 상기 제1 표시 정보는 비트맵이거나, 상기 제1 표시 정보는 하나의 주기에서 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛의 시작 위치 및 길이를 표시하는, 방법.
- [0284] 항목 4. 제1항목 내지 제3항목 중 어느 하나에 있어서, 상기 방법은
- [0285] 상기 단말 장비에 의해, 상기 네트워크 디바이스에 의해 전송된 상기 반영구적 구성 정보 -상기 반영구적 구성 정보는 상기 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용됨-를 수신하는 단계를 더 포함하고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함하며; 상기 반영구적 구성 정보는, 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하는, 방법.
- [0286] 항목 5. 제4항목에 있어서, 동일하거나 상이한 제1 표시 정보는 각각 상기 셀 레벨 구성 정보 및 상기 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 제2 시간 영역 유닛들을 표시하는데 이용되는, 방법.
- [0287] 항목 6. 제5항목에 있어서, 상이한 제1 표시 정보가 이용되는 경우, 상기 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 유닛들에 포함되는 심볼들의 수들은 동일하거나 상이한, 방법.
- [0288] 항목 7. 제1항목 내지 제6항목 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 표시 정보는 상기 제3 시간 영역 자원들에서 심볼들의 전송 방향 유형들을 표시하는데 이용되며; 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 플렉서블, 및 사이드링크를 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 제3 시간 영역 자원들은 상기 자원 풀에 속하는, 방법.
- [0289] 항목 8. 제1항목 내지 제7항목 중 어느 하나에 있어서, 상기 제2 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제1 다운링크 제어 정보의 포맷은 포맷 2_0이고, 상기 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 상기 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 상기 시간 영역 유닛의 포맷을 표시하는데 이용되며, 상기 시간 영역 유닛의 포맷은 상기 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 상기 시간 영역 자원들은 상기 자원 풀에 속하거나; 또는
- [0290] 상기 제2 표시 정보는 제2 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제2 표시 정보는 제1 인덱스 정보이며, 각각의 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 비트맵을 표시하는데 이용되거나, 각각의 제2 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 표시하는데 이용되며, 상기 비트맵에서, 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하고, 제2 값의 비트 값을 갖는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하지 않는, 방법.
- [0291] 항목 9. 제8항목에 있어서, 상기 단말 장비는 또한, 상기 제2 인덱스 정보 및 미리결정된 대응관계에 따라, 상기 제2 인덱스 정보에 의해 표시된 상기 시간 영역 유닛의 포맷 또는 비트맵을 결정하도록 구성되고; 상기 대응관계는 상이한 제2 인덱스 정보와 상기 시간 영역 유닛들의 포맷들 사이의 대응관계를 나타내는, 방법.
- [0292] 항목 10. 제9항목에 있어서, 상기 대응관계는 V2X의 단말 장비에 대한 것인, 방법.
- [0293] 항목 11. 제1항목 내지 제10항목 중 어느 하나에 있어서, 상기 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛 내의 업링크 심볼들 및/또는 플렉서블 심볼들은 제3 시간 영역 자원들에 속하는, 방법.
- [0294] 항목 12. 자원 표시 방법으로서,
- [0295] 단말 장비에 의해, 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제3 표시 정보를 수신하는 단계; 및
- [0296] 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 이용함으로써 상기 단말 장비에 의해 데이터를 송수신하는 단계를 포함하는 방법.
- [0297] 항목 13. 제12항목에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 상기 자원 풀에 속하는 제4 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되고; 상기 제4 시간 영역 자원들은 전송 방향 유형이 반영구적 구성 정보에 의해 구성된 적어도 하나의 제3 시간 영역 유닛을 포함하는, 방법.
- [0298] 항목 14. 제12항목 또는 제13항목에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 제1 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제1 다운링크 제어 정보의 포맷은 포맷 2_0이고, 상기 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이고, 상기 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 상기 시간

영역 유닛의 포맷을 표시하는데 이용되며, 상기 시간 영역 유닛의 포맷은 상기 시간 영역 유닛 내의 각각의 심볼의 전송 방향 유형을 포함하고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 플렉서블, 및 사이드링크를 포함하고, 전송 방향 유형이 사이드링크인 상기 제4 시간 영역 자원들은 상기 자원 풀에 속하는, 방법.

- [0299] 항목 15. 제12항목 또는 제13항목에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 제2 다운링크 제어 정보에 포함되고, 상기 제3 표시 정보는 제1 인덱스 정보이며, 각각의 제1 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 제2 인덱스 정보를 표시하는데 이용되며, 각각의 제2 인덱스 정보는 비트맵을 표시하는데 이용되거나, 각각의 제2 인덱스 정보는 하나 또는 적어도 2개의 비트맵을 표시하는데 이용되며, 상기 비트맵에서, 제1 값의 비트 값에 대응하는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하고, 제2 값의 비트 값을 갖는 시간 영역 유닛은 상기 자원 풀에 속하지 않는, 방법.
- [0300] 항목 16. 제14항목 또는 제15항목에 있어서, 상기 단말 장비는 또한, 상기 제2 인덱스 정보 및 미리결정된 대응관계에 따라, 상기 자원 풀에 속하는 시간 영역 자원들을 결정하도록 구성되고; 상기 대응관계는 상이한 제2 인덱스 정보와 상기 시간 영역 유닛의 포맷/비트맵 사이의 대응관계를 나타내는, 방법.
- [0301] 항목 17. 제14항목 또는 제15항목에 있어서, 상기 제3 표시 정보는 전송 방향 유형이 사이드링크인 심볼들이 전송 방향 유형들이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운링크인 상기 제4 시간 영역 자원들의 심볼들을 오버라이드한다는 것을 표시하거나; 또는
- [0302] 상기 제3 표시 정보는 제1 값의 비트 값을 갖는 심볼들이 전송 방향 유형들이 업링크 및/또는 플렉서블 및/또는 다운링크인 상기 제4 시간 영역 자원들 내의 심볼들을 오버라이드한다는 것을 표시하는, 방법.
- [0303] 항목 18. 자원 표시 방법으로서,
- [0304] 제1 단말 장비에 의해, 네트워크 디바이스에 의해 전송된 반영구적 구성 정보를 수신하거나 반영구적 구성 정보를 생성하는 단계; -상기 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용되고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크 및 플렉서블을 포함함-; 및
- [0305] 상기 제1 단말 장비에 의해, 상기 반영구적 구성 정보를 포함하는 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 전송하는 단계를 포함하는 방법.
- [0306] 항목 19. 제18항목에 있어서, 상기 전송 방향 유형들은 사이드링크를 더 포함하는, 방법.
- [0307] 항목 20. 제18항목 또는 제19항목에 있어서, 상기 제1 단말 장비는 셀의 커버리지 영역에서 동작하고 유휴 상태에 있거나, 또는 셀의 커버리지 영역에 있지 않은, 방법.
- [0308] 항목 21. 자원 표시 방법으로서,
- [0309] 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 네트워크 디바이스에 의해 단말 장비에 전송하는 단계; -상기 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼들은, 상기 자원 풀 내의 상기 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 상기 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-; 및
- [0310] 상기 자원 풀 내의 제2 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제2 표시 정보를 상기 네트워크 디바이스에 의해 상기 단말 장비에 전송하는 단계; -상기 제2 표시 정보는 상기 자원 풀에 속하는 제3 시간 영역 자원들 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되며; 상기 제3 시간 영역 자원들은 반영구적 구성 정보에 의해 구성이 수행된 후에 전송 방향 유형이 플렉서블로 남아 있는 시간 영역 자원들 및/또는 상기 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 이외의 적어도 하나의 잔여 시간 영역 유닛을 포함함-
- [0311] 를 포함하는 방법.
- [0312] 항목 22. 자원 표시 방법으로서,
- [0313] 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 동적으로 표시하는데 이용되는 제3 표시 정보를 네트워크 디바이스에 의해 단말 장비에 전송하는 단계를 포함하는 방법.
- [0314] 항목 23. 자원 표시 방법으로서,

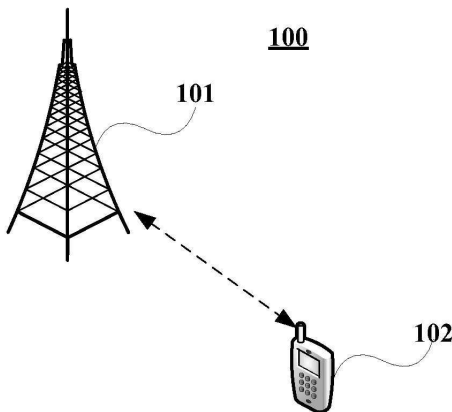
- [0315] 제1 단말 장비에 의해 전송된 브로드캐스트 정보를 제2 단말 장비에 의해 수신하는 단계; -상기 브로드캐스트 정보는 반영구적 구성 정보를 포함하고, 상기 반영구적 구성 정보는 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용되며; 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함함-; 및
- [0316] 상기 반영구적 구성 정보에 따라 상기 제2 단말 장비에 의해 시간 영역 자원들을 동기화하는 단계를 포함하는 방법.
- [0317] 항목 24. 자원 표시 방법으로서,
- [0318] 단말 장비에 의해, 자원 풀에 속하고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 수신하는 단계; -상기 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼들은, 상기 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 상기 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함함-; 및
- [0319] 상기 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 이용함으로써 상기 단말 장비에 의해 데이터를 송수신하는 단계를 포함하는 방법.
- [0320] 항목 25. 제24항목에 있어서, 상기 시간 영역 유닛은 제1 미리결정된 수의 심볼을 포함하고, 상기 제1 미리결정된 수의 심볼은 모두 업링크 심볼들인, 방법.
- [0321] 항목 26. 제24항목 또는 제25항목에 있어서, 상기 제1 표시 정보는 비트맵이거나, 상기 제1 표시 정보는 하나의 주기에서 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛의 시작 위치 및 길이를 표시하는, 방법.
- [0322] 항목 27. 제24항목 또는 제25항목 또는 제26항목에 있어서, 상기 방법은
- [0323] 상기 단말 장비에 의해, 상기 네트워크 디바이스에 의해 전송된 상기 반영구적 구성 정보 -상기 반영구적 구성 정보는 상기 시간 영역 자원들의 전송 방향 유형들을 구성하는데 이용됨-을 수신하는 단계를 더 포함하고, 상기 전송 방향 유형들은 업링크, 다운링크, 및 플렉서블을 포함하며; 상기 반영구적 구성 정보는, 셀 레벨 구성 정보 및/또는 UE 특유 레벨 구성 정보를 포함하는, 방법.
- [0324] 항목 28. 제27항목에 있어서, 동일하거나 상이한 제1 표시 정보는 각각 셀 레벨 구성 정보 및 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 제2 시간 영역 유닛들을 표시하는데 이용되며; 상이한 제1 표시 정보가 이용될 때, 상기 셀 레벨 구성 정보 및 상기 UE 특유 레벨 구성 정보에 의해 구성된 시간 영역 유닛들에 포함된 심볼들의 수들은 동일하거나 상이한, 방법.
- [0325] 항목 29. 자원 표시 방법으로서,
- [0326] 자원 풀 내의 제1 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제1 표시 정보를 네트워크 디바이스에 의해 단말 장비에 전송하는 단계를 포함하고, 상기 제1 표시 정보는 적어도 하나의 제1 시간 영역 유닛 내의 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되고, 전송 방향 유형이 업링크인 상기 적어도 하나의 제2 시간 영역 유닛 내의 심볼들은, 상기 자원 풀 내의 상기 제1 시간 영역 자원들을 구성하고; 상기 시간 영역 유닛에서의 전송 방향 유형은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되고, 각각의 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함하는, 방법.
- [0327] 항목 30. 자원 표시 방법으로서,
- [0328] 단말 장비에 의해, 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되고 네트워크 디바이스에 의해 전송되는 제4 표시 정보를 수신하는 단계를 포함하고,
- [0329] 상기 제4 표시 정보는 상기 자원 풀에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함하고;
- [0330] 상기 단말 장비는 상기 자원 풀 내의 시간 영역 자원들을 이용함으로써 데이터를 송수신하는, 방법.
- [0331] 항목 31. 제30항목에 있어서, 상기 방법은
- [0332] 상기 단말 장비에 의해, 동적 자원 표시 정보에 의해 표시된 상기 자원 풀에 속하는 상기 제4 시간 영역 유닛

내의 다운로드 심볼, 또는 다운로드 및 플렉서블 심볼들이 자원 푸울에 포함되지 않는다고 결정하는 단계를 더 포함하는 방법.

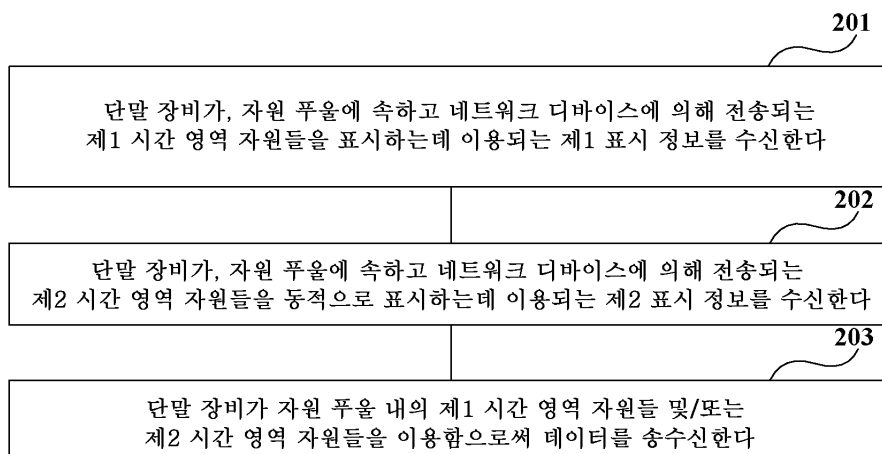
- [0333] 항목 32. 제30항목 또는 제31항목에 있어서, 상기 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛은 반영구적 구성 정보에 의해 구성되는 전송 방향 유형을 갖는 시간 영역 자원인, 방법.
- [0334] 항목 33. 제30항목 또는 제31항목 또는 제32항목에 있어서, 상기 제4 표시 정보는 비트맵이거나, 상기 제4 표시 정보는 상기 자원 푸울에 속하는 상기 제4 시간 영역 유닛의 시작 위치 및 길이를 표시하는, 방법.
- [0335] 항목 34. 제32항목 또는 제33항목에 있어서, 상기 방법은
- [0336] 상기 단말 장비에 의해, 상기 네트워크 디바이스에 의해 전송된 상기 반영구적 구성 정보 및/또는 상기 동적 자원 표시 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 방법.
- [0337] 항목 35. 자원 표시 방법으로서,
- [0338] 네트워크 디바이스에 의해 자원 푸울 내의 시간 영역 자원들을 표시하는데 이용되는 제4 표시 정보를 단말 장비에 전송하는 단계를 포함하고,
- [0339] 상기 제4 표시 정보는 상기 자원 푸울에 속하는 적어도 하나의 제4 시간 영역 유닛 중의 제4 시간 영역 유닛을 표시하는데 이용되며, 각각의 제4 시간 영역 유닛은 적어도 하나의 플렉서블 심볼 및/또는 적어도 하나의 업링크 심볼을 포함하는, 방법.

도면

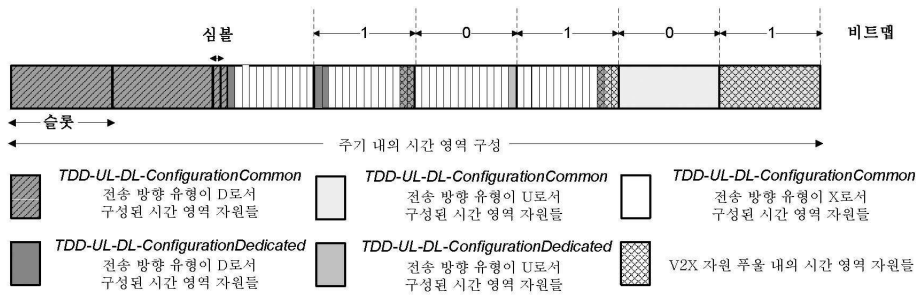
도면1



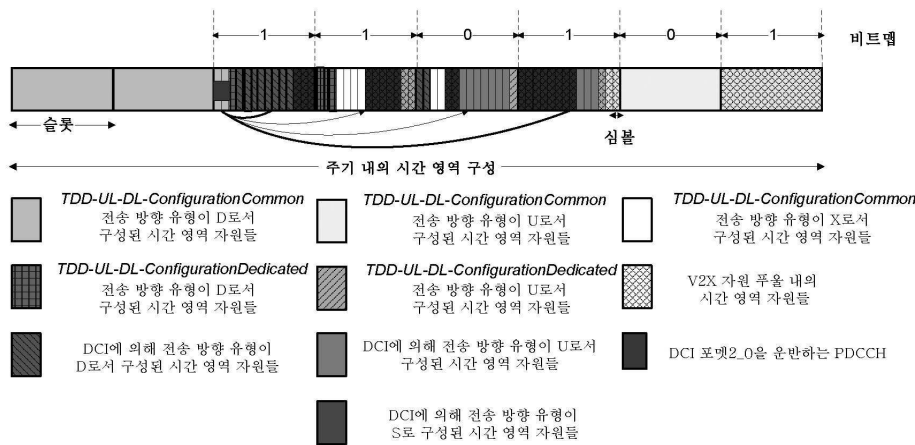
도면2



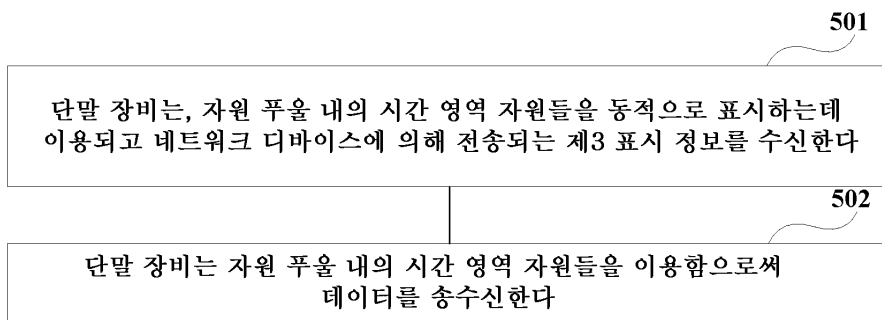
도면3



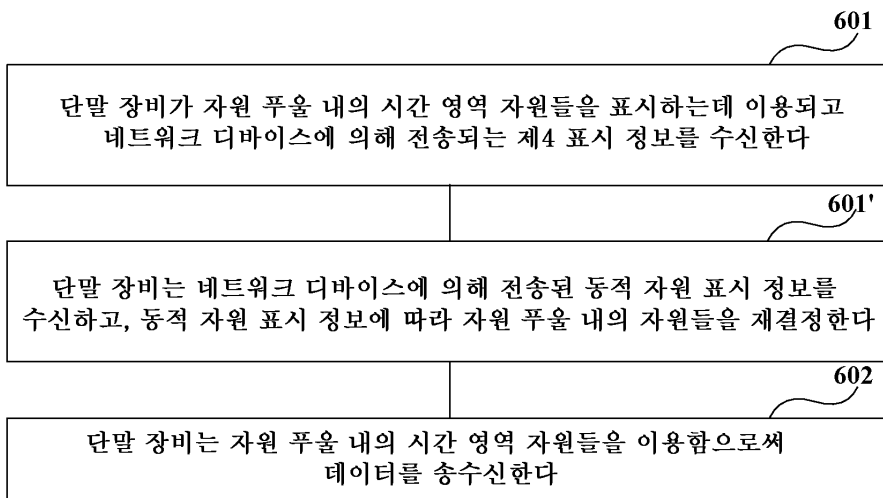
도면4



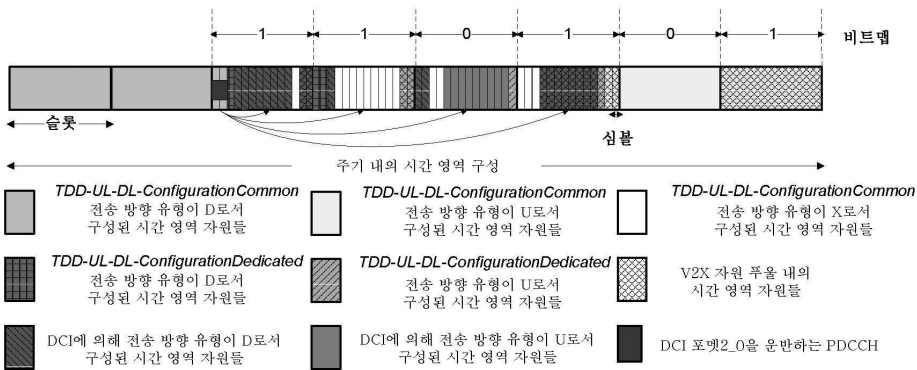
도면5



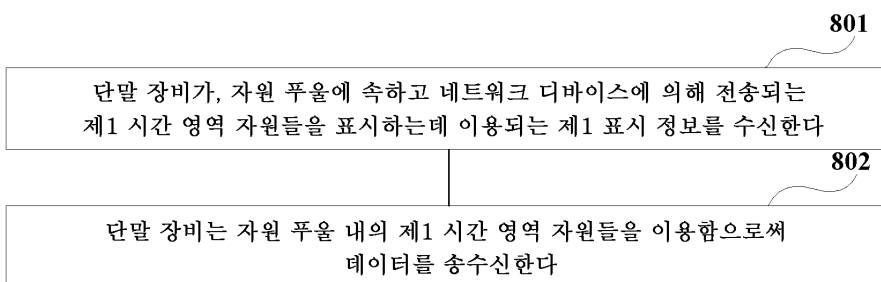
도면6



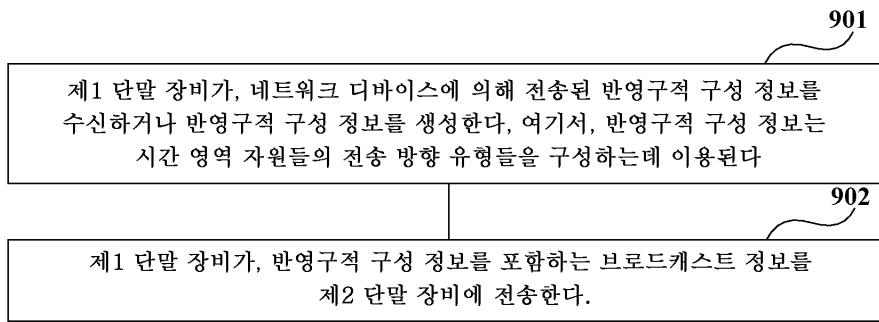
도면7



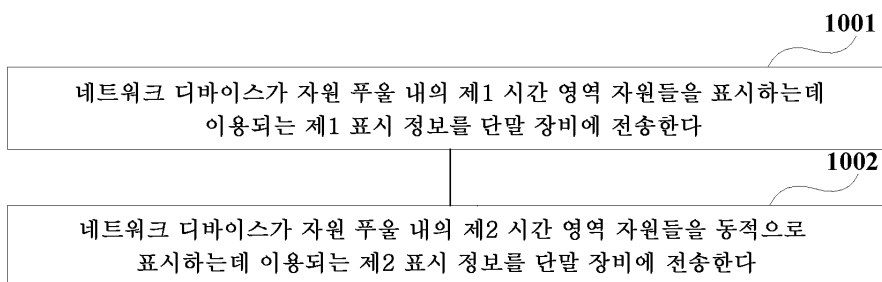
도면8



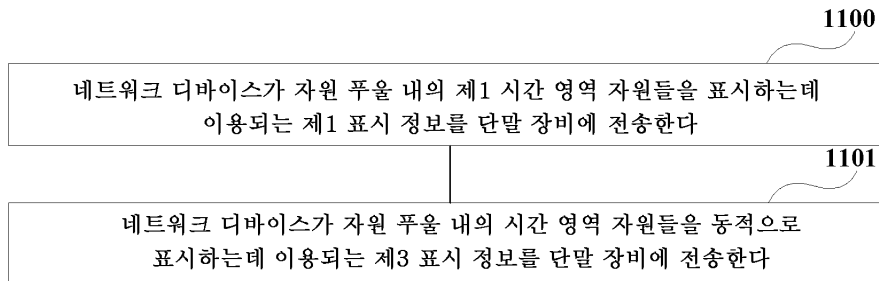
도면9



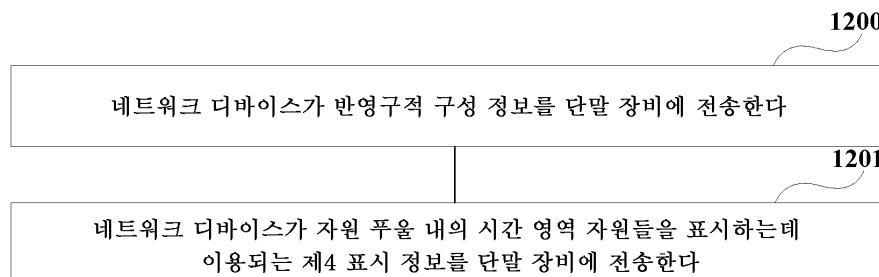
도면10



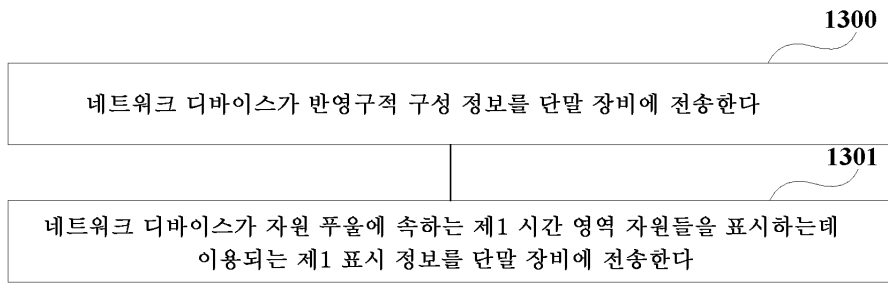
도면11



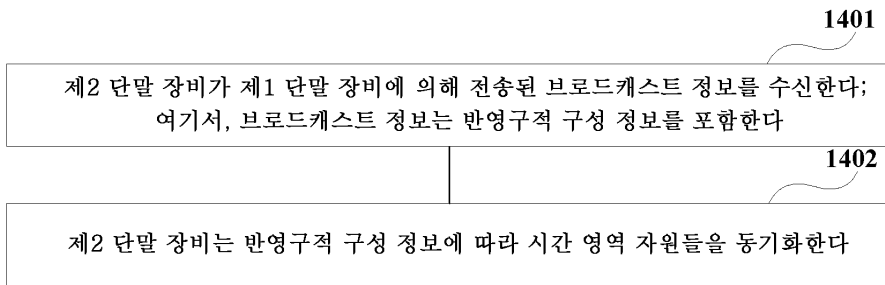
도면12



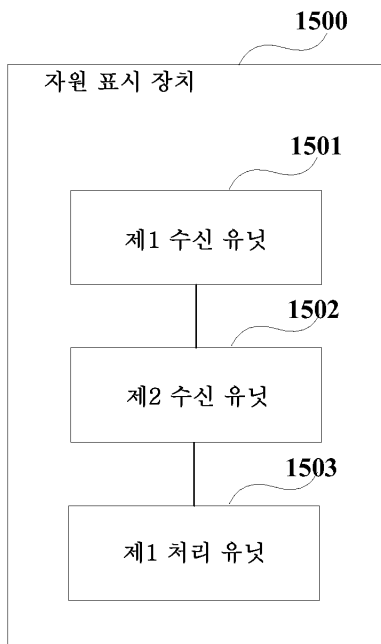
도면13



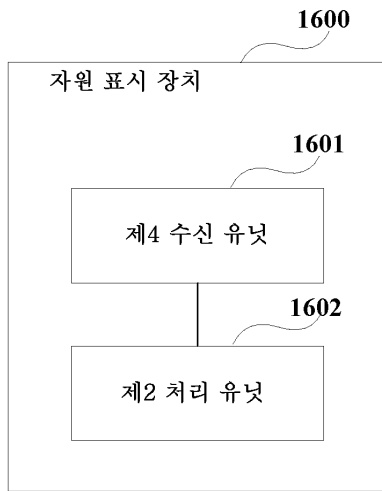
도면14



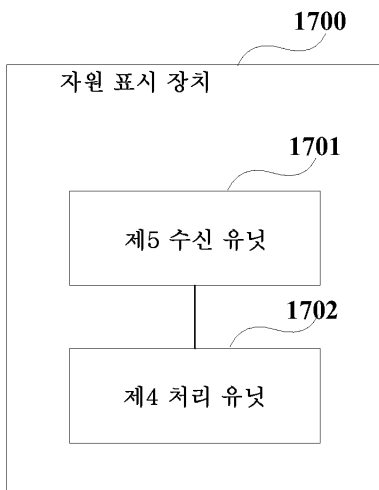
도면15



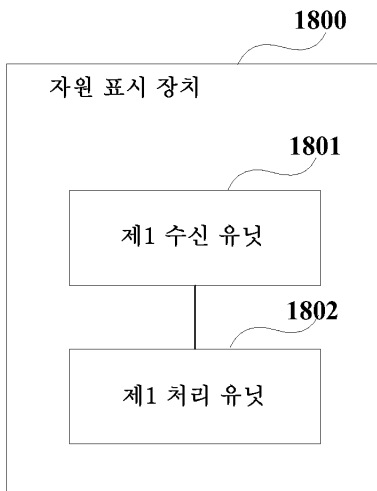
도면16



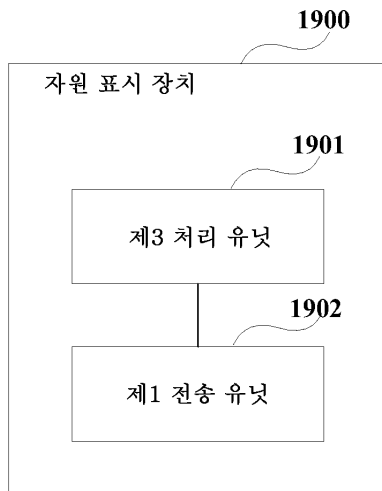
도면17



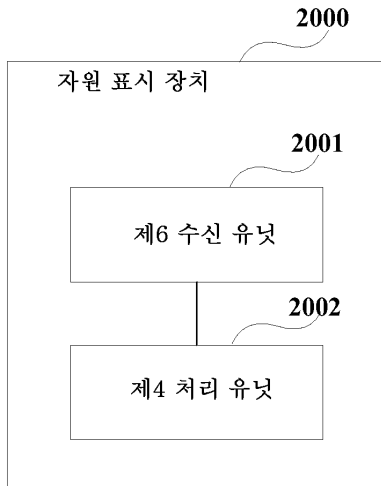
도면18



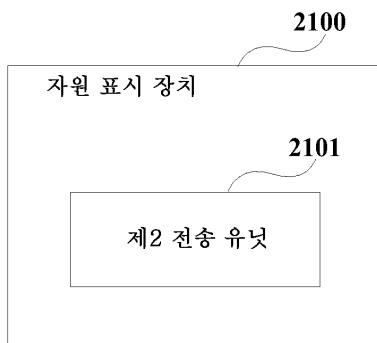
도면19



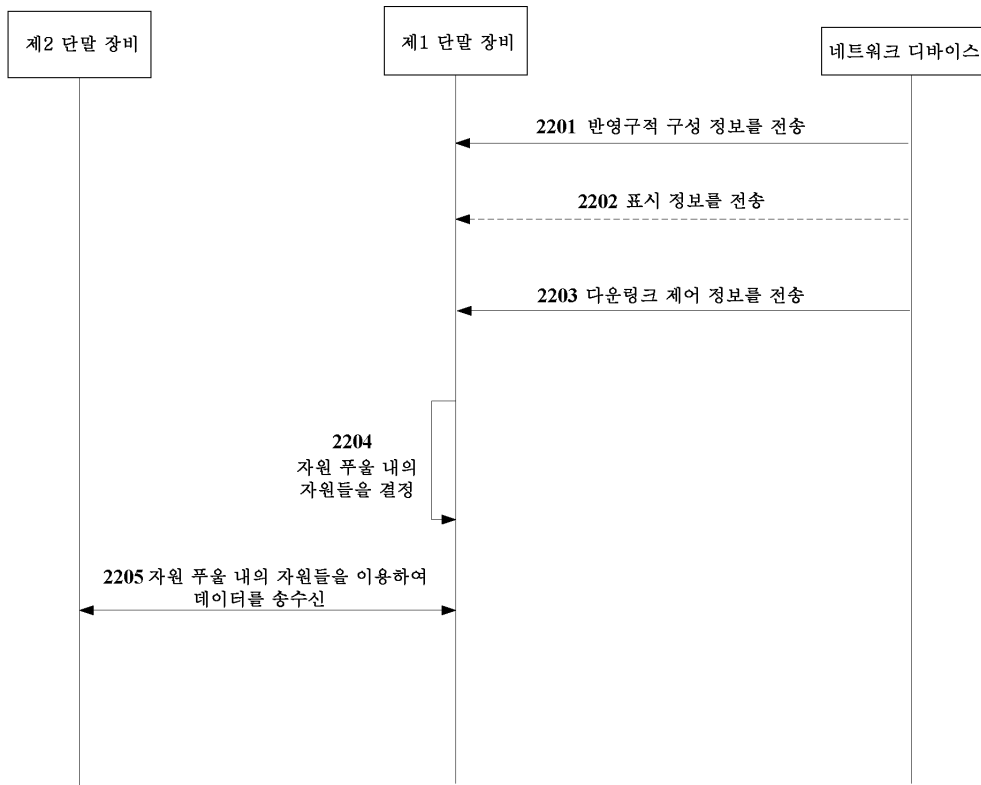
도면20



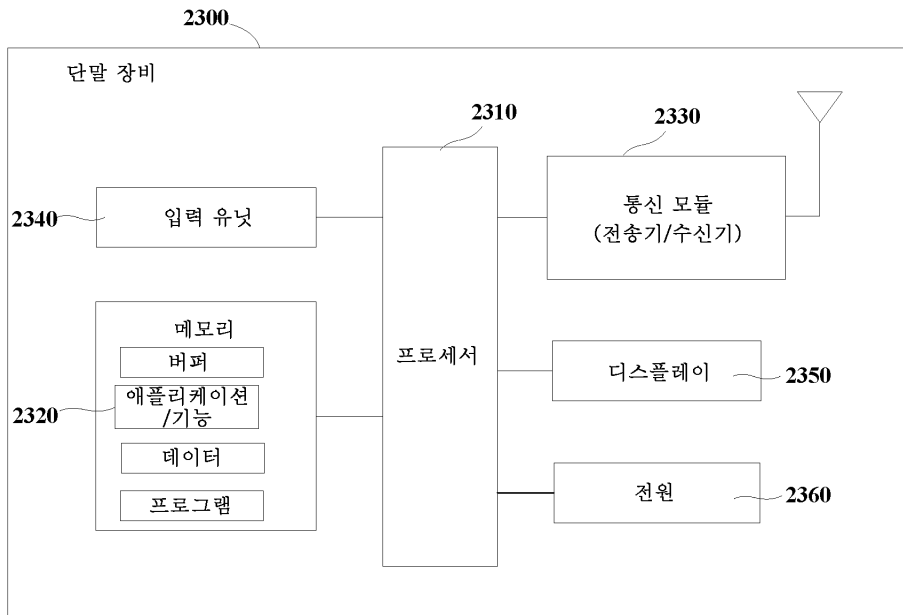
도면21



도면22



도면23



도면24

