(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월11일
(11) 등록번호 10-2780499
(24) 등록일자 2025년03월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 72/12 (2023.01) *H04W 72/04* (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 72/23 (2023.01)
H04W 72/0446 (2023.01)
(21) 출원번호 10-2019-7015138
(22) 출원일자(국제) 2016년11월30일
심사청구일자 2021년10월26일
(85) 번역문제출일자 2019년05월27일
(65) 공개번호 10-2019-0089881
(43) 공개일자 2019년07월31일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2016/108017
(87) 국제공개번호 WO 2018/098683
국제공개일자 2018년06월07일
(56) 선행기술조사문헌
3GPP R1-1609432*
US20130077583 A1*
3GPP R1-1612312*
US20140161088 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
광동 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코포레이션 리미티드
중국, 광동 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
(72) 발명자
린, 야난
중국, 광동 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
슈, 후아
캐나다, 오타와 온타리오 케이2엠1앤6, 아팔루사 디알 5
(74) 대리인
성낙훈

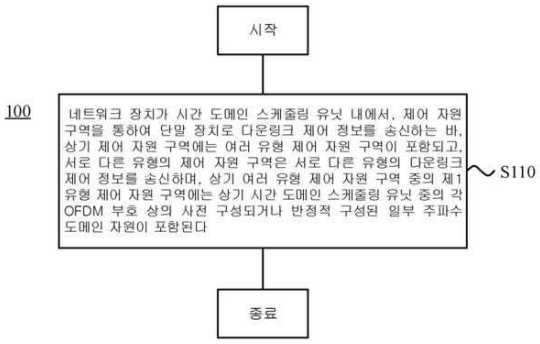
전체 청구항 수 : 총 32 항 심사관 : 김대성

(54) 발명의 명칭 **정보를 전송하는 방법, 단말 장치와 네트워크 장치**

(57) 요 약

본 발명의 실시예에서는 정보를 전송하는 방법, 네트워크 장치와 단말 장치를 제공하는 바, 해당 방법에는, 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다. 본 발명의 실시예의 방법, 네트워크 장치와 단말 장치는, 여러 유형의 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 제1 유형 제어 자원 구역의 설계는 저지연 서비스 다운링크 제어 채널을 전송하는 요구를 만족시킬 수 있다.

대 표 도 - 도3



(52) CPC특허분류
H04W 72/0453 (2023.01)
H04W 72/535 (2023.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

정보를 전송하는 방법에 있어서,

단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 상기 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함되며, 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛은 슬롯이 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 만일 상기 단말 장치가 제1 유형 단말 장치라면, 상기 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 것에는,

상기 단말 장치가 상기 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 것이 포함되며;

상기 방법에는 또한,

상기 단말 장치가 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 만일 상기 단말 장치가 제2 유형 단말 장치라면, 상기 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 것에는,

상기 단말 장치가 상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 제2 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 상기 제2 유형 제어 자원 구역에는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호가 포함되는 것이 포함되며;

상기 방법에는 또한,

상기 단말 장치가 상기 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 유형 단말 장치는 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치이고, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보는 저지연 서비스에 대응되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 제2 유형 단말 장치는 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치이고, 상기 제2 유형 다운링크 제어 정보는 상기 일반 광대역 서비스에 대응되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 6

제2항에 있어서, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 제1 제어 정보에는 상기 제1 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 상기 제1 다운링크 데이터의 전송 포맷과 상기 제1 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 8

제6항 또는 제7항에 있어서, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 상기 지시 정보는 상기 제1 다운링크 데이터 및/또는 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시하며, 상기 단말 장치가 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것에는,

상기 지시 정보가 상기 제1 다운링크 데이터가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 상기 단말 장치가 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 상기 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되며;

상기 방법에는 또한,

상기 지시 정보가 상기 구성 정보가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 상기 단말 장치가 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 상기 구성 정보를 취득하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 9

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서, 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 상기 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는

상기 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원이, 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 10

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서, 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원인 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 11

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서, 상기 방법에는 또한,

상기 단말 장치가 상기 다운링크 제어 정보에 상기 단말 장치의 정보가 포함되는지 여부를 확정하며;

만일 포함되면, 상기 단말 장치가 상기 단말 장치의 정보에 의하여 상기 단말 장치에 속하는 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 12

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서, 상기 방법에는 또한,

상기 단말 장치가, 네트워크 장치가 송신하는 상기 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보에는 상기 여러 유형 제어 자원 구역이 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 점용하는 자원 위치, 상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 각 유형 제어 자원 구역이 사용하는 기초 파라미터 집합과 상기 각 유형 제어 자원 구역의 전송 모드 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 14

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서, 상기 일부 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭(PRB), 서브

캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭인 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 15

제1항 내지 제3항의 어느 한 항에 있어서, 상기 반정적 구성은 시스템 정보 또는 무선 자원 제어(RRC) 시그널링을 통하여 구성되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 16

제8항에 있어서, 상기 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 방법.

청구항 17

정보를 전송하는 단말 장치에 있어서, 상기 단말 장치에는,

시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 상기 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함되며, 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛은 슬롯이 포함되는 수신 유닛이 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 18

제17항에 있어서, 만일 상기 단말 장치가 제1 유형 단말 장치라면, 상기 수신 유닛은 구체적으로,

상기 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하며;

상기 수신 유닛은 또한,

상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 19

제17항에 있어서, 만일 상기 단말 장치가 제2 유형 단말 장치라면, 상기 수신 유닛은 구체적으로,

상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 제2 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 상기 제2 유형 제어 자원 구역에는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호가 포함되며;

상기 수신 유닛은 또한,

상기 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 20

제17항 또는 제18항에 있어서, 상기 제1 유형 단말 장치는 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치이고, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보는 저지연 서비스에 대응되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 21

제19항에 있어서, 상기 제2 유형 단말 장치는 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치이고, 상기 제2 유형 다운링크 제어 정보는 상기 일반 광대역 서비스에 대응되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 22

제18항 또는 제19항에 있어서, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 제1 제어 정보 에는 상기 제1 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 상기 제1 다운링

크 데이터의 전송 포맷과 상기 제1 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 24

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 상기 지시 정보는 제1 다운링크 데이터 및/또는 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시하며, 상기 수신 유닛이 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것에는,

상기 지시 정보가 상기 제1 다운링크 데이터가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 상기 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되며;

상기 수신 유닛은 또한,

상기 지시 정보가 상기 구성 정보가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 상기 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 상기 구성 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 25

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 상기 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는

상기 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원이, 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 26

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM 부호 상의 상기 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원인 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 27

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 단말 장치에는 또한,

상기 다운링크 제어 정보에 상기 단말 장치의 정보가 포함되는지 여부를 확정하는 확정 유닛이 포함되며;

상기 수신 유닛은 또한,

만일 포함되면, 상기 단말 장치의 정보에 의하여 상기 단말 장치에 속하는 다운링크 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 28

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 수신 유닛은 또한,

네트워크 장치가 송신하는 상기 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 29

제28항에 있어서, 상기 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보에는 상기 여러 유형 제어 자원 구역이 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 점용하는 자원 위치, 상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 각 유형 제어 자원 구역이 사용하는 기초 파라미터 집합과 상기 각 유형 제어 자원 구역의 전송 모드 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 30

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 일부 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭(PRB), 서

브 캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭인 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 31

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 상기 반정적 구성은 시스템 정보 또는 무선 자원 제어(RRC) 시그널링을 통하여 구성되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 32

제17항 내지 제19항의 어느 한 항에 있어서, 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시되는 것을 특징으로 하는 정보를 전송하는 단말 장치.

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 통신분야에 관한 것으로서, 특히 정보를 전송하는 방법, 단말 장치와 네트워크 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 현재, 제3 세대 파트너쉽 프로젝트(3rd Generation Partnership Project, 3GPP)는 5G에 대하여 3대 상황을 정의하였는 바, 향상된 이동 대역폭(enhance Mobile Brondband, eMBB), 다중 기계 유형 통신(mulitiple Machine

Type Communications, mMTC)과 고신뢰성 및 저지연 통신(Ultra Reliable & Low Latency Communication, URLLC)이다. 그 중에서, eMBB에 대응되는 것은 초고해상도 비디오 등 대형 트래픽 이동 광대역 서비스이소, mMTC에 대응되는 것은 대규모 사물인터넷 서비스이며, URLLC에 대응되는 것은 예를 들면 자율 주행, 산업 자동화 등 저지연 고신뢰성 연결이 필요한 서비스이다.

[0003] 종래의 다운링크 채널 제어 설계에서, URLLC의 다운링크 제어 채널의 전송은 일반적으로 URLLC 데이터와의 시간 분할 멀티플렉싱(Time Division Multiplexing, TDM) 모드, 예를 들면 eMBB를 점용하는 다운링크 제어 채널의 자원을 사용하는 바, TDM 방식을 사용하기 때문에 URLLC의 저지연의 요구를 확보할 수 없다. 다시 말하면, 종래의 TDM 멀티플렉싱을 사용하는 방식은 5G URLLC 응용 상황 중의 다운링크 제어 채널의 요구를 만족시킬 수 없다.

발명의 내용

[0004] 이를 위하여, 본 발명의 실시예에서는 정보를 전송하는 방법, 네트워크 장치와 단말 장치를 제공하여, 여러 유형의 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 제1 유형 제어 자원 구역의 설계는 저지연 서비스 다운링크 제어 채널을 전송하는 요구를 만족시킬 수 있다.

[0005] 제1 방면으로, 정보를 전송하는 방법을 제공하는 바, 해당 방법에는, 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다.

[0006] 그 중에서, 여기에서의 시간 도메인 스케줄링 유닛은 시간 도메인 상의 길이가 하나의 시간 도메인인 스케줄링 유닛를 말하며, 주파수 도메인 상에서는 제한하지 않는다. 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛은 하나의 서브 프레임 또는 하나의 타임 슬롯일 수 있다. 해당 일부 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭(PRB), 서브 캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭일 수 있다. 여기에서의 사전 구성은 바로 소위 말하는 반정적 구성이다. 반정적 구성은 시스템 정보 또는 무선 자원 제어(RRC) 시그널링을 통하여 구성될 수 있다.

[0007] 여러 유형 제어 자원 구역을 설계하는 것을 통하여, 여러 유형의 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 제1 유형 제어 자원 구역의 설계는 저지연 서비스 다운링크 제어 채널을 전송하는 요구를 만족시킬 수 있다.

[0008] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 것에는, 처리하고자 하는 서비스가 저지연 서비스인 상황 하에서, 해당 네트워크 장치가 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 단말 장치로 제1 유형 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0009] 여기에서의 저지연 서비스는 당업계 기술자들이 이해하는 지연에 대한 요구가 비교적 높은 특정 서비스, 예를 들면 URLLC 서비스를 말하며; 또한 지연에 대한 요구가 특정 값 이하인 서비스일 수 있는 바, 예를 들면 지연에 대한 요구가 1ms 이하인 서비스를 모두 저지연 서비스라 칭할 수 있다.

[0010] 주파수 분할 멀티플렉싱(Frequency Division Multiplexing, FDM) 방식을 사용하여 저지연 서비스의 데이터와 저지연 서비스의 제어 채널을 멀티플렉싱하고, 또한 저지연 서비스의 제어 채널은 시간 도메인 상에서 연속적으로 전송될 수 있으며, 저지연 서비스를 사용하는 단말로 말하면, 수시로 저지연 서비스를 스케줄링하여 최소의 저지연 서비스의 스케줄링 지연을 구현할 수 있다. 아울러, 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치로 말하면, 그 자체의 제어 시그널링 수신이 완전히 영향을 받지 않고, 또한 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치는 또한 저지연 서비스의 제어 채널을 읽는 것을 통하여 적시적으로 저지연 서비스 데이터의 자원 정보를 취득할 수 있고, 저지연 서비스로부터의 간섭 영향을 효과적으로 방지 또는 감소시킬 수 있다.

[0011] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보 및/또는 구성 정보를 전송하는 제2 제어 정보가 포함되고, 해당 구성 정보에는 해당 다운링크 데이터를 전송하는 제3 제어 정보가 포함되며, 해당 제3 제어 정보는 해당 제1 제어 정보와 다르다.

[0012] 단계별 지시 방식을 사용하면, 단말 장치가 저지연 서비스 데이터 자원 정보를 취득하는 속도를 빠르게 하여, 처리 부담과 배터리 전기 소모를 낮춘다.

[0013] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 제어 정보 및/또는 해당 제3 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 해당 다운링크 데이터의 전송 포맷과 해당 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보이며; 및/또는 해당 제2 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 구성 정보가 점용하는 물리 자원, 해당 구성 정보의 전송 포맷과 해당 구성 정보의 목표 단말 장치의 정보이다.

[0014] 선택적으로, 해당 제1 제어 정보, 해당 제3 제어 정보 및 제2 제어 정보에는 또한 해당 다운링크 데이터가 사용하는 기초 파라미터 집합이 포함될 수 있다. 해당 목표 단말 장치의 정보는 단말 장치 아이디 등일 수 있다.

[0015] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 해당 지시 정보는 해당 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시한다.

[0016] 선택적으로, 해당 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시될 수 있고, 시퀀스의 길이를 상기 사전 구성된 제1 유형 제어 자원 구역이 점용하는 주파수 도메인 자원의 서브 캐링 수량과 같게 할 수 있다.

[0017] 만일 존재하지 않거나 또는 자신과 관련된 데이터 또는 구성 정보가 없는 것을 발견하면, 더는 저지연 서비스의 데이터 또는 시그널링을 검색하지 않을 수 있다. 이로써 단말 장치의 처리 복잡성을 더욱 간략화시킬 수 있다.

[0018] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용한다.

[0019] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원이다.

[0020] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호 상의 주파수 도메인 자원이 포함되고, 해당 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 것에는, 처리하고자 하는 서비스가 일반 광대역 서비스인 상황 하에서, 해당 네트워크 장치가 해당 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 단말 장치로 제2 유형 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제2 유형 다운링크 제어 정보가 해당 일반 광대역 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0021] 여기에서의 일반 광대역 서비스는 당업계 기술자들이 이해하는 지연에 대한 요구가 없는 특정 서비스, 예를 들면 eMBB 서비스를 말하며; 또한 지연에 대한 요구가 특정 값 이상인 서비스일 수 있는 바, 예를 들면 지연에 대한 요구가 1ms 이상인 서비스를 모두 일반 광대역 서비스라 칭할 수 있다.

[0022] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제3 유형 제어 자원 구역은 동기화 신호 또는 방송 채널을 전송한다.

[0023] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제2 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르며, 및/또는 해당 제3 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르다.

[0024] 선택적으로, 제어 자원 구역을 할당할 때, 제3 유형 제어 자원 구역의 우선순위가 제1 유형 제어 자원 구역보다 높고, 제1 유형 제어 자원 구역이 제2 유형 제어 자원 구역보다 높다.

[0025] 이러한 구성 방식을 통하여, 각 유형 제어 채널 사이의 상호 간섭을 방지할 수 있다.

[0026] 제2 방면으로, 정보를 전송하는 방법을 제공하는 바, 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다.

[0027] 여러 유형 제어 자원 구역은 상호 간섭하지 않게 여러 유형 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 서로 다른 유형의 서비스에 대하여 각각 최적화를 진행하여, 저지연 서비스 성능을 확보할 뿐 아니라, 또한 기타 서

비스를 사용하는 단말에 대한 저지연 서비스의 간섭을 효과적으로 방지 또는 낮출 수 있다.

[0028] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 해당 단말 장치가 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치라면, 해당 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 것에는, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보를 취득하는 바, 그 중에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응되는 것이 포함되며; 해당 방법에는 또한, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함된다.

[0029] 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치는 제1 유형 제어 자원 구역에서 상응한 다운링크 제어 정보를 전송하여, 적시적인 스케줄링을 받을 수 있어, 지연 요구를 확보한다. 사전 구성 또는 반정적 구성을 통하여, 단말 장치가 큰 구역 범위 내에서 블라인드 테스트를 진행하는 것을 방지하여, 단말 장치의 처리 압력을 낮춘다.

[0030] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 해당 단말 장치가 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치라면, 해당 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 것에는, 해당 단말 장치가 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 제2 유형 다운링크 제어 정보를 취득하는 바, 그 중에서, 해당 제2 유형 다운링크 제어 정보가 해당 일반 광대역 서비스에 대응되고, 해당 제2 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호가 포함되는 것이 포함되며; 해당 방법에는 또한, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 저지연 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0031] 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치는 고정된 자원 구역에서 저지연 서비스의 자원 정보를 취득하는 것을 통하여, 가장 빠른 속도로 저지연 서비스로부터의 간섭의 정보를 취득하여, 간섭을 방지 또는 낮출 수 있다.

[0032] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 해당 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보 및/또는 구성 정보를 전송하는 제2 제어 정보가 포함되고, 해당 구성 정보에는 해당 다운링크 데이터를 전송하는 제3 제어 정보가 포함되며, 해당 제3 제어 정보는 해당 제1 제어 정보와 다르다.

[0033] 단계별 지시 방식을 사용하면, 단말 장치가 저지연 서비스 데이터 자원 정보를 취득하는 속도를 빠르게 하여, 처리 부담과 배터리 전기 소모를 낮춘다.

[0034] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 제어 정보 및/또는 해당 제3 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 제1 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 해당 제1 다운링크 데이터의 전송 포맷과 해당 제1 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보이며; 및/또는 해당 제2 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 구성 정보가 점용하는 물리 자원, 해당 구성 정보의 전송 포맷과 해당 구성 정보의 목표 단말 장치의 정보이다.

[0035] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 해당 지시 정보는 해당 제1 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시하며, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것에는, 해당 지시 정보가 해당 제1 다운링크 데이터가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 해당 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되며; 해당 방법에는 또한, 해당 지시 정보가 해당 구성 정보가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 해당 구성 정보를 취득하는 것이 포함된다.

[0036] 만일 존재하지 않거나 또는 자신과 관련된 데이터 또는 구성 정보가 없는 것을 발견하면, 더는 저지연 서비스의 데이터 또는 시그널링을 검색하지 않을 수 있다. 이로써 단말 장치의 처리 복잡성을 더욱 간략화시킬 수 있다.

[0037] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용한다.

[0038] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원이다.

[0039] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제3 유형 제어 자원 구역은 동기화 신호 또는 방송 채널을 전송한다.

[0040] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제2 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르며, 및/또는 해당 제3 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르다.

[0041] 각 유형 제어 자원 구역의 자원의 각각 다르면, 중요한 제어 정보가 간섭을 받지 않도록 하여, 여러 유형 다운링크 제어 정보 전송에 대한 영향을 낮출 수 있다.

[0042] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 방법에는 또한, 해당 단말 장치가 해당 다운링크 제어 정보에 해당 단말 장치의 정보가 포함되는지 여부를 확정하며; 만일 포함되면, 해당 단말 장치가 해당 단말 장치의 정보에 의하여 해당 단말 장치에 속하는 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함된다.

[0043] 만일 자신에 속한 정보가 존재하지 않는다는 것을 발견하면, 검색을 종료할 수 있으며, 단말 장치의 처리 부담과 배터리 전기 소모를 낮출 수 있다.

[0044] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 방법에는 또한, 해당 단말 장치가 네트워크 장치가 송신하는 해당 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보를 수신하는 것이 포함된다.

[0045] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 여러 유형 제어 자원 구역이 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 점용하는 자원 위치, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 각 유형 제어 자원 구역이 사용하는 기초 파라미터 집합과 해당 각 유형 제어 자원 구역의 전송 모드이다.

[0046] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛에는 서브 프레임 또는 타임 슬롯이 포함되며, 및/또는 해당 일부 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭(PRB), 서브 캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭이다.

[0047] 일 가능한 구현 방식에서, 해당 반정적 구성은 시스템 정보 또는 무선 자원 제어(RRC) 시그널링을 통하여 구성된다.

[0048] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시된다.

[0049] 제3 방면으로, 네트워크 장치를 제공하는 바, 상기 제1 방면 또는 제1 방면의 어느 한 가능한 구현 방식 중의 방법을 실행하기 위한 것이다. 구체적으로 말하면, 해당 네트워크 장치에는 상기 제1 방면 또는 제1 방면의 임의의 가능한 구현 방식 중의 방법을 실행하기 위한 유닛을 포함한다.

[0050] 제4 방면으로, 단말 장치를 제공하는 바, 상기 제2 방면 또는 제2 방면의 어느 한 가능한 구현 방식 중의 방법을 실행하기 위한 것이다. 구체적으로 말하면, 해당 단말 장치에는 상기 제2 방면 또는 제2 방면의 임의의 가능한 구현 방식 중의 방법을 실행하기 위한 유닛을 포함한다.

[0051] 제5 방면으로, 네트워크 장치를 제공하는 바, 해당 네트워크 장치에는 기억장치, 프로세서, 송수신기, 통신 인터페이스와 버스 시스템이 포함된다. 그 중에서, 기억장치, 프로세서와 송수신기는 버스 시스템을 통하여 상호 연결되고, 해당 기억장치는 명령을 저장하기 위한 것이며, 해당 프로세서는 해당 기억장치가 저장한 명령을 실행하기 위한 것이고, 해당 명령이 실행될 때, 해당 프로세서는 제1 방면의 방법을 실행하며, 또한 송수신기를 제어하여 입력된 데이터와 정보를 수신하고, 조작 결과 등 데이터를 출력한다.

[0052] 제6 방면으로, 단말 장치를 제공하는 바, 해당 단말 장치에는 기억장치, 프로세서, 송수신기, 통신 인터페이스와 버스 시스템이 포함된다. 그 중에서, 기억장치, 프로세서와 송수신기는 버스 시스템을 통하여 상호 연결되고, 해당 기억장치는 명령을 저장하기 위한 것이며, 해당 프로세서는 해당 기억장치가 저장한 명령을 실행하기 위한 것이고, 해당 명령이 실행될 때, 해당 프로세서는 제2 방면의 방법을 실행하며, 또한 송수신기를 제어하여 입력된 데이터와 정보를 수신하고, 조작 결과 등 데이터를 출력한다.

[0053] 제7 방면으로, 컴퓨터 저장 매체를 제공하는 바, 상기 방법에 이용되는 컴퓨터 소프트웨어 명령을 저장하며, 여기에는 상기 방면에 언급된 프로그램을 실행하는 것이 포함된다.

[0054] 본 출원의 이러한 방면 또는 기타 방면은 하기 실시예의 설명에서 더욱 간단 명료해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0055] 도1은 본 발명의 실시예의 일종 가능한 응용 상황의 도면.

도2는 LTE 시스템 중의 PDCCH와 PUSCH의 전송 모드 도면.

도3은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 방법의 예시적 블럭도.

도4는 본 발명의 실시예의 제어 자원 구역을 구성하는 예시적 블럭도.

도5는 본 발명의 실시예의 제어 자원 구역을 구성하는 다른 일 예시적 블럭도.

도6은 본 발명의 실시예의 제어 자원 구역을 구성하는 또 다른 일 예시적 블럭도.

도7은 본 발명의 실시예의 제어 자원 구역을 구성하는 또 다른 일 예시적 블럭도.

도8은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 방법의 다른 일 예시적 블럭도.

도9는 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 네트워크 장치의 예시적 블럭도.

도10은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 단말 장치의 예시적 블럭도.

도11은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 네트워크 장치의 다른 일 예시적 블럭도.

도12는 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 단말 장치의 다른 일 예시적 블럭도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0056] 아래 본 발명의 실시예 중의 도면을 참조하여 본 발명의 실시예 중의 기술방안에 대하여 명확하고 완전한 설명을 진행한다.

[0057] 본 발명의 실시예의 기술방안은 여러 가지 통신 시스템, 예를 들면 이동통신 글로벌 시스템(Global System of Mobile communication, GSM), 코드 분할 다중접속(Code Division Multiple Access, CDMA) 시스템, 광대역 코드 분할 다중접속(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 시스템, 일반 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Service, GPRS), 롱텀 에볼루션(Long Term Evolution, LTE) 시스템, LTE 주파수 분할 듀플렉스(Frequency Division Duplex, FDD) 시스템, LTE 시간 분할 듀플렉스(Time Division Duplex, TDD) 시스템, 범용 이동통신 시스템(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS) , 월드와이드 상호운영성 마이크로파 접속(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 통신 시스템 또는 미래의 5G 시스템에 적용될 수 있다.

[0058] 특히 본 발명의 실시예의 기술방안은 비직교 다중 접속 기술을 바탕으로 하는 여러 가지 통신 시스템에 적용될 수 있는 바, 예를 들면 스파스 코드 다중 접속(Sparse Code Multiple Access, SCMA) 시스템, 저밀도 사인(Low Density Signature, LDS) 시스템 등이며, SCMA 시스템과 LDS 시스템이 통신 분야에서 또한 기타 명칭으로 불릴 수 있음은 물론이며; 나아가, 본 발명의 실시예의 기술방안은 비직교 다중 접속 기술을 이용하는 다중 캐리어 전송 시스템에 적용될 수 있는 바, 예를 들면 비직교 다중 접속 기술을 이용하는 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM), 필터 밴드 멀티 캐리어(Filter Bank Multi-Carrier, FBMC), 범용 주파수 분할 멀티플렉싱(Generalized Frequency Division Multiplexing, GFDM), 필터링된 OFDM(Filtered-OFDM, F-OFDM) 시스템 등이다.

[0059] 본 발명의 실시예 중의 단말 장치는 사용자 단말(User Equipment, UE), 접속 단말, 사용자 유닛, 사용자 스테이션, 이동 무선 스테이션, 이동 스테이션, 원격 스테이션, 원격 단말, 이동 장치, 사용자 단말, 단말, 무선통신 장치, 사용자 에이전트 또는 사용자 장치일 수 있다. 접속 단말은 셀룰로오스 전화, 무선 전화, 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol, SIP) 전화, 무선 로컬 루프(Wireless Local Loop, WLL) 스테이션, 개인용 정보 단말기(Personal Digital Assistant, PDA), 무선통신 기능을 갖는 핸드핼드 장치, 컴퓨팅 장치 또는 무선 모뎀에 연결된 기타 처리 장치, 차량용 장치, 웨어러블 장치, 미래 5G 네트워크 중의 단말 장치 또는 미래 향상된 공공 지상 모바일 네트워크(Public Land Mobile Network, PLMN) 중의 단말 장치 등일 수 있으나, 본 발명의 실시예는 이를 제한하지 않는다.

[0060] 본 발명의 실시예 중의 네트워크 장치는 단말 장치와 통신을 진행하기 위한 장치일 수 있으며, 해당 네트워크 장치는 GSM 또는 CDMA 중의 기지국(Base Transceiver Station, BTS)일 수도 있고, 또한 WCDMA 시스템 중의 기지국(NodeB, NB)일 수도 있으며, 또한 LTE 시스템 중의 향상된 기지국(Evolutional NodeB, eNB 또는 eNodeB)일 수도 있고, 또한 클라우드 무선 접속 네트워크(Cloud Radio Access Network, CRAN) 환경 하의 무선 제어기일

수 있거나, 또는 해당 네트워크 장치는 중계국, 접속점, 차량용 장치, 웨어러블 장치 및 미래 5G 네트워크 중의 네트워크 장치 또는 미래 향상된 공공 지상 모바일 네트워크 중의 네트워크 장치 등일 수 있으나, 본 발명의 실시예는 이를 제한하지 않는다.

[0061] 도1은 본 발명의 실시예의 일 응용 상황의 도면이다. 도1 중의 통신 시스템에는 단말 장치(10)와 네트워크 장치(20)가 포함될 수 있다. 네트워크 장치(20)는 단말 장치(10)를 위하여 통신 서비스를 제공하고 또한 코어 네트워크에 접속하기 위한 것이고, 단말 장치(10)는 네트워크 장치(20)가 송신하는 동기화 신호, 방송 채널 등을 검색하는 것을 통하여 네트워크에 접속하여, 네트워크와의 통신을 진행한다. 도1에 도시된 화살표는 단말 장치(10)와 네트워크 장치(20) 사이의 셀룰로우스 링크를 통하여 진행되는 업로드/다운로드 전송을 표시할 수 있다.

[0062] 통신 기술의 부단한 발전에 따라, 제5 세대(5 Generation) 통신 기술의 장점은 자율주행 자동차, 가상 현실, 산업 인터넷, 대규모 센서 네트워크 등 상황에서 아주 훌륭하게 적용되고 있다. 또한 5G 통신 시스템 하의 응용 상황도 날로 넓어지고, 대응되는 서비스도 날로 많아지고 있다. 아울러, 서로 다른 서비스의 다운링크 제어 채널의 설계도 더욱 많은 관심을 모으고 있다.

[0063] 현재의 LTE의 OFDM 다운링크 시스템에서, 통상적으로 시간 분할 멀티플렉싱(Time Division Multiplexing, TDM) 방식을 사용하여 물리 다운링크 제어 채널(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)과 물리 다운링크 공유 채널(Physical Downlink Shared Channel, PDSCH)을 전송한다. 도2에 도시된 바와 같이, 한 서브 프레임 또는 타임 슬롯에서, 앞 몇 개의 OFDM 부호 상에서 PDCCH를 점용하고, 그 뒤의 몇 개의 OFDM 부호 상에서 PDSCH를 송신할 수 있다.

[0064] 하지만 5G 시스템에서, 일반 광대역 서비스 외, 또한 저지연 고신뢰성 서비스, 다중 기계 유형 통신 서비스 등이 포함되고, 이로써 도2 중의 한 서브 프레임 또는 타임 슬롯에서, 일반 광대역 서비스 PDCCH를 송신하여야 할 뿐 아니라, 또한 기타 서비스의 제어 채널 등을 전송하여야 한다. 만일 도2 중의 일반 광대역 서비스 PDCCH를 전송하는 자원을 사용하여 기타 서비스의 제어 채널, 예를 들면 URLLC 제어 채널을 전송한다면, 해당 서비스의 요구를 만족시키지 못할 가능성이 많다. 예를 들면, 도2 중의 앞 몇 개 OFDM 부호를 사용하여 URLLC 제어 채널을 전송한다면, PDCCH와 데이터(eMBB 데이터와 URLLC 데이터 포함)는 TDM이고 또한 PDCCH가 빈번하게 전송을 진행할 수 없기 때문에(일반적으로 0.5ms/1ms에 1회 전송), 수시로 도착하는 URLLC 서비스에 대하여 적시적으로 스케줄링을 진행할 수 없어, URLLC의 저지연 서비스를 확보할 수 없다. 예를 들면, 서브 프레임에 할당한 제1 OFDM 부호가 URLLC 제어 채널에 대하여 전송을 진행할 때, 만일 제1 OFDM 부호일 때 URLLC 서비스가 없고, 제2 OFDM 부호일 때 비로소 URLLC 서비스가 있다면, 해당 서브 프레임에서는 도착한 URLLC 서비스를 처리할 수 없고, 반드시 다음 서브 프레임이 도착하기를 기다려야만 URLLC 서비스를 스케줄링할 수 있다. 만일 PDCCH의 시간 도메인 밀도를 증가시키면, 마찬가지로 eMBB 단말의 처리 부담과 배터리 전기 소모를 증가시키고, eMBB 사용자 감수를 떨어트리며, 또한 만일 URLLC 데이터가 1회의 PDCCH 후에 송신된다면, 다음 회의 PDCCH를 기다려야만 eMBB 단말로 통지할 수 있어, eMBB 단말이 출처를 알 수 없는 간섭을 받게 되어 성능의 파괴가 심하다.

[0065] 그러므로, 본 발명의 실시예에서 개시하는 방안은 적어도 상기 일부 문제를 해결할 수 있다. 아래 본 발명의 실시예의 구체적인 방안에 대하여 상세한 설명을 진행하도록 한다.

[0066] 도3은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 방법(100)의 예시적 블럭도이다. 도3에 도시된 바와 같이, 해당 방법(100)에는,

[0067] S110: 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 OFDM 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다.

[0068] 우선, 하기 몇 가지에 대하여 설명을 진행하여야 한다.

[0069] 1. 여기에서의 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛은 시간 도메인 상의 길이가 하나의 시간 도메인인 스케줄링 유닛를 말하며, 주파수 도메인 상에서는 제한하지 않는다. 예를 들면, 시간 도메인 상에서 하나의 서브 프레임 또는 타임 슬롯일 수 있고, 또한 하나의 무선 프레임 또는 미니 슬롯 등일 수 있으며, 주파수 도메인 상에서는 하나의 12개 서브 캐리어일 수 있고, 또한 24개 서브 캐리어일 수 있으며, 또한 전체 시스템 대역폭 등일 수 있고, 본 발명의 시시예는 이에 대하여 제한하지 않는다.

[0070] 2. 제어 자원 구역은 제어 정보를 전송하는 자원 구역을 말하는 바, 여기에서의 여러 유형 제어 자원 구역은 서

로 다른 유형에 대응되는 다운링크 제어 정보를 말한다. 구체적으로는 도4를 참조하여 설명하도록 한다. 도4에서는 세 가지 유형의 제어 자원 구역을 도시하는 바, 제1 유형 제어 자원 구역, 제2 유형 제어 자원 구역 및 제3 유형 제어 자원 구역이며, 예를 들면 제1 유형 제어 자원 구역은 URLLC 제어 정보를 전송할 수 있고, 제2 유형 제어 자원 구역은 eMBB 제어 정보를 전송할 수 있으며, 제3 유형 제어 자원 구역은 동기화 신호 또는 방송 채널을 전송할 수 있다. 여기에서의 각 유형 제어 자원 구역이 구체적인 어떤 유형의 제어 정보를 전송하는 것은 구체적인 구현을 바탕으로 하며, 본 발명은 이에 대하여 제한하지 않는다.

[0071] 3. 여기에서의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 OFDM 부호 상에 사전 구성되거나 반정적으로 구성된 일부 주파수 도메인 자원은 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛 내의 모든 시간 도메인 자원이 모두 일정한 주파수 도메인 자원을 구성하여야 한다는 것을 말한다. 동적 공유식 자원 스케줄링 방식을 사용하여 시스템 자원의 할당을 크게 최적화시키기는 하였지만, 아울러 각 할당이 모두 제어 채널 사에서 상응한 지시가 존재하여야 하기 때문에, 제어 채널의 오버헤드를 증가시키고 또한 단말 장치가 제어 채널에 대하여 블라인드 테스트를 진행하는 구역을 증가시킨다. 저지연 서비스로 말하면, 자원 이용율이 주요한 모순이 아니고, 우선되는 요구는 제어 시그널링의 읽기 과정을 간략화하고, 저지연의 데이터 읽기를 구현하는 것이다. 이를 위하여, 본 발명의 실시예에서는 사전 구성(즉 소위 말하는 정적 구성) 또는 반정적 구성을 사용하여 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 제어 자원 구역을 구분하여, 더욱 짧은 탐지 지연을 취득할 수 있다.

[0072] 그러므로, 본 발명의 실시예에서는 정보를 전송하는 방법을 제공하여, 여러 유형의 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 제1 유형 제어 자원 구역의 설계는 저지연 서비스 다운링크 제어 채널을 전송하는 요구를 만족시킬 수 있다.

[0073] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 여러 유형 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 것에는, 처리하고자 하는 서비스가 저지연 서비스인 상황 하에서, 해당 네트워크 장치가 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 단말 장치로 제1 유형 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0074] 구체적으로 말하면, 도3에 도시된 바와 같은 제1 유형 제어 자원 구역 상에서 저지연 서비스의 제어 정보, 예를 들면 URLLC 제어 정보를 전송한다. 다시 말하면, 주파수 분할 멀티플렉싱(Frequency Division Multiplexing, FDM) 방식을 사용하여 저지연 서비스의 데이터와 저지연 서비스의 제어 채널을 멀티플렉싱하고, 또한 저지연 서비스의 제어 채널은 시간 도메인 상에서 연속적으로 전송될 수 있으며, 저지연 서비스를 사용하는 단말로 말하면, 수시로 저지연 서비스를 스케줄링하여 최소의 저지연 서비스의 스케줄링 지연을 구현할 수 있다. 아울러, 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치로 말하면, 그 자체의 제어 시그널링 수신이 완전히 영향을 받지 않고, 또한 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말은 또한 저지연 서비스의 제어 채널을 읽는 것을 통하여 적시적으로 저지연 서비스 데이터의 자원 정보를 취득하여, 저지연 서비스로부터의 간섭 영향을 효과적으로 방지 또는 감소시킬 수 있다.

[0075] 위의 내용은 URLLC 서비스를 예로 들어 본 발명의 실시예의 방안을 사용하여 저지연 서비스를 전송하는 장점을 설명한 것이며, 본 발명의 실시예의 방안을 사용함으로 인한 기타 유익한 효과도 마찬가지로 본 출원에 속하기 때문에, 본 발명의 실시예는 이에 대하여 제한하지 않는다.

[0076] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보 및/또는 구성 정보를 전송하는 제2 제어 정보가 포함되고, 해당 구성 정보에는 해당 다운링크 데이터를 전송하는 제3 제어 정보가 포함되며, 해당 제3 제어 정보는 해당 제1 제어 정보와 다르다.

[0077] 통상적으로 다운링크 제어 정보에는 여러 가지 구성 정보 및 지시 정보 등이 포함된다. 구체적으로 말하면 전송하고자 하는 데이터가 점용하는 시간 주파수 자원, 전송하고자 하는 데이터의 전송 포맷 및 전송하고자 하는 데이터를 수신하는 단말 장치의 정보(예를 들면 단말 아이디), 전송하고자 하는 데이터가 사용하는 기초 파라미터 집합 등이 포함될 수 있다. 본 발명의 실시예 중의 제1 유형 다운링크 제어 정보는 여러 가지 방식을 통하여 구현할 수 있다.

[0078] 첫째, 제1 유형 다운링크 제어 정보에 전송하고자 하는 데이터의 모든 스케줄링 정보를 포함할 수 있는 바, 이러한 방식은 통상적인 상황 하에서 단말 처리 성능이 비교적 좋고 단말 수량이 많지 않은 상황에 적용되는데, 즉 단말 장치가 1회적으로 모든 스케줄링 정보를 취득할 때의 압력이 크지 않다.

[0079] 둘째, 단계별 처리 방식을 사용할 수 있는 바, 즉 단지 제1 유형 다운링크 제어 정보 중에 적어도 하나의 구성

정보의 스케줄링 정보를 포함하는 바, 해당 적어도 하나의 구성 정보는 전송하고자 하는 다운링크 데이터의 모든 스케줄링 정보를 지시한다. 마찬가지로, 해당 구성 정보의 스케줄링 정보에는 해당 구성 정보가 점용하는 시간 주파수 자원, 해당 구성 정보의 전송 포맷, 해당 구성 정보를 수신하는 단말 장치의 정보 및 해당 구성 정보가 사용하는 기초 파라미터 집합 등이 포함된다. 아래 도5를 참조하여 단계별로 제1 유형 다운링크 제어 정보를 전송하는 방안을 설명하도록 한다. 도5에 도시된 바와 같이, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보는 도5에 도시된 풀 타임 도메인 자원 상에서 전송되고, 또한 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 다수의 제2 제어 정보가 포함되는 바, 3개를 예로 들면, 해당 다수의 제2 제어 정보는 전송하고자 하는 데이터를 전송하는 모든 스케줄링 정보가 점용하는 시간 주파수 자원, 전송 모드 및 목표 단말 장치의 정보 등을 지시하고, 단말 장치는 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신한 후, 포함된 제2 제어 정보에 의하여, 우선 구성 정보를 취득하고 또한 취득한 구성 정보에 의하여 나아가 전송하고자 하는 데이터의 정보를 취득하여, 나아가 취득한 전송하고자 하는 데이터의 정보에 의하여 데이터를 수신할 수 있다. 그리고, 본 발명의 실시예의 단계별 처리는 또한 제1 유형 다운링크 제어 정보 중에 일부 스케줄링 정보를 포함하고, 기타 스케줄링 정보는 진일보 지시하는 방식으로 전송하며, 본 발명의 실시예는 이에 제한되지 않음을 이해할 것이다. 단계별 지시 방식을 사용하면, 단말 장치가 저지연 서비스 데이터 자원 정보를 취득하는 속도를 빠르게 하여, 처리 부담과 배터리 전기 소모를 낮춘다.

[0080] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 해당 지시 정보는 해당 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시한다.

[0081] 구체적으로 말하면, 해당 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시될 수 있는 바, 예를 들면 네트워크 장치는 사전에 하나의 시퀀스를 약정하여 존재함을 표시하고, 다른 하나의 시퀀스를 약정하여 존재하지 않음을 표시할 수 있다. 시퀀스의 길이를 상기 사전 구성된 제1 유형 제어 자원 구역이 점용하는 주파수 도메인 자원의 서브 캐리어 수량과 같게 할 수 있다. 단말 장치는 제1 유형 다운링크 제어 정보에 포함된 지시 정보에 의하여, 전송하고자 하는 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 확정할 수 있다. 예를 들면, 만일 존재하지 않거나 또는 자신과 관련된 데이터 또는 구성 정보가 없는 것을 발견하면, 더는 저지연 서비스의 데이터 또는 시그널링을 검색하지 않을 수 있다. 이로써 더욱 단말의 처리 성능을 향상시킬 수 있다.

[0082] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이, 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용한다.

[0083] 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 서로 다른 부호에서는 같거나 다른 기초 파라미터 집합을 사용할 수 있으며, 그 중에서, 기초 파라미터 집합에는 하기 파라미터 중의 적어도 한 가지를 포함할 수 있는 있는 바, 즉 서브 캐리어 간격, 시스템 대역폭에 대응되는 서브 캐리어 수, 물리 자원 블럭(physical resource block, PRB)에 대응되는 서브 캐리어 수, 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM)의 부호 길이, OFDM 신호를 생성하는데 사용되는 고속 푸리에 변환(Fast Fourier Transformation, FFT) 또는 역 고속 푸리에 변환(Inverse Fast Fourier Transform, IFFT)의 포인트 수, 타임 슬롯/서브 프레임/미니 슬롯에 포함된 해당 OFDM 부호 수, 신호 프리픽스 길이이다. 그 중에서, 서브 캐리어 간격은 인접된 서브 캐리어의 주파수 간격을 말하는 바, 예를 들면 15kHz, 60kHz 등이며; 특정 대역폭 하의 서브 캐리어 수량은 예를 들면 각 가능한 시스템 대역폭에 대응되는 서브 캐리어 수이며; PRB에 포함된 서브 캐리어 수는 예를 들면 전형적으로 12일 수 있으며; 타임 슬롯/서브 프레임/미니 슬롯에 포함된 OFDM 부호 수는 예를 들면 전형적으로 7, 14 또는 3일 수 있으며; 신호 프리픽스 길이는 예를 들면 신호의 순환 프리픽스의 시간 길이, 또는 순환 프리픽스가 일반 CP를 사용하는지 아니면 확장 CP를 사용하는지이다. 서로 다른 부호 중의 제1 유형 제어 자원 구역은 동일한 주파수 도메인 폭을 사용할 수 있고, 포함되는 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량은 서브 캐리어 간격에 의하여 조절할 수 있다. 예를 들면, 제1 부호가 사용하는 기초 파라미터 집합에 포함되는 서브 캐리어 간격이 15kHz이고, 제2 부호가 사용하는 기초 파라미터 집합에 포함되는 서브 캐리어 간격이 30kHz일 때, 만일 제1 유형 제어 자원 구역의 각 부호에 사전 할당한 주파수 도메인 대역폭이 180kHz이라면, 제1 유형 제어 자원 구역은 제1 부호의 12개 서브 캐리어를 점용하고, 제2 부호의 6개 서브 캐리어를 점용한다. 그리고 제1 유형 제어 자원 구역은 서로 다른 부호에서도 동일한 서브 캐리어 수량과 자원 블럭 수량을 사용할 수 있으나, 차지하는 주파수 도메인 폭은 서브 캐리어 간격에 의하여 조절한다. 위에서는 어떻게 본 발명의 실시예 중의 제1 유형 제어 자원 구역을 구성할 것인가에 대하여 예시적으로 설명하였지만, 본 발명의 실시예는 이에 제한되지 않는다.

[0084] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM

부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원이다.

[0085] 도6과 도7에 도시된 바와 같이, 해당 제1 유형 제어 자원 구역은 서로 다른 부호 중에서 서로 다른 위치의 주파수 도메인 자원을 점용할 수 있고, 해당 제1 유형 제어 자원 구역은 또한 하나의 부호에서 다수의 인접되지 않는 주파수 도메인 자원을 점용할 수 있다.

[0086] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호 상의 주파수 도메인 자원이 포함되고, 해당 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 것에는, 처리하고자 하는 서비스가 일반 광대역 서비스인 상황 하에서, 해당 네트워크 장치가 해당 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 단말 장치로 제2 유형 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제2 유형 다운링크 제어 정보가 일반 광대역 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0087] 여기에서의 저지연 서비스는 당업계 기술자들이 이해하는 지연에 대한 요구가 비교적 높은 특정 서비스, 예를 들면 URLLC 서비스를 말하며; 또한 지연에 대한 요구가 특정 값 이하인 서비스일 수 있는 바, 예를 들면 지연에 대한 요구가 1ms 이하인 서비스를 모두 저지연 서비스라 칭할 수 있다. 여기에서의 일반 광대역 서비스는 당업계 기술자들이 이해하는 지연에 대한 요구가 없는 특정 서비스, 예를 들면 eMBB 서비스를 말하며; 또한 지연에 대한 요구가 특정 값 이상인 서비스일 수 있는 바, 예를 들면 지연에 대한 요구가 1ms 이상인 서비스를 모두 일반 광대역 서비스라 칭할 수 있다. 또한 여기에서의 저지연 서비스와 일반 광대역 서비스의 구분은 시스템 대역폭 등 요소와 관련될 수 있고, 서로 다른 시스템이 구분하는 저지연 서비스와 일반 광대역 서비스가 다른 바, 예를 들면, 지연 요구가 2ms인 서비스는 제1 시스템으로 말하면 저지연 서비스에 속할 수 있으나, 제2 시스템으로 말하면 일반 광대역 서비스에 속할 수 있다. 본 발명은 이에 대하여 아무런 제한도 하지 않는다.

[0088] 앞에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시예의 기술방안은 여러 가지 서비스에 대하여 적시적으로 처리를 진행할 수 있다. 그러므로 상기 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛에는 또한 일반 광대역 서비스를 처리하기 위하여 전문적으로 한 유형의 제어 자원 구역을 구성하여 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있는 바, TDM의 멀티플렉싱 방식을 사용하고 또한 유연성 있게 자원을 사용하여, 제어 시그널링 주파수 스펙트럼 이용율이 더욱 높을 수 있다.

[0089] 그리고 또한 상기 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 제3 유형 제어 자원 구역을 구분하여 전문적으로 동기화 신호, 방송 채널 또는 일부 공공 제어 정보 등을 전송할 수 있다. 각 유형의 제어 자원 구역의 자원 할당은 우선순위가 있는 바, 예를 들면 동기화 신호, 방송 채널 또는 일부 공공 제어 정보의 우선순위가 저지연 서비스 제어 정보보다 높고, 저지연 서비스 제어 정보의 우선순위가 일반 광대역 서비스의 제어 정보보다 높을 수 있다. 네트워크 장치는 또한 우선 제3 유형 제어 자원 구역을 구성하고, 또한 나머지 자원 중에서 제1 유형 제어 자원 구역을 구성하며, 제1 유형 제어 자원 구역과 제3 유형 제어 자원 구역을 제외한 나머지 자원에서 나아가 제2 유형 제어 자원 구역을 구성할 수 있다.

[0090] 본 발명의 실시예에서, 네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 여러 유형 제어 자원 구역에 대하여 구성을 완성한 후, 시스템 정보 방송을 통하거나 또는 무선 자원 제어(Radio Resource Control, RRC)를 통하여 구성한 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭, 서브 캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭 등일 수 있다.

[0091] 그러므로, 본 발명의 실시예에서 제공하는 저지연 서비스 제어 시그널링 전송 방법은 NR-PDCCH가 저지연 서비스를 스케줄링하는 것을 기다릴 필요가 없고, 5G 새로운 무선(New Radio, NR)-PDCCH 제어 채널을 기반으로 한 설계에 비하여, 임의의 OFDM 부호로부터 시작한 저지연 서비스에 대하여 스케줄링을 진행할 수 있고, 또한 NR-PDCCH 시간 도메인 밀도를 증가시킬 필요가 없으며, 일반 광대역 시스템에 대하여 추가의 오버헤드와 복잡성을 증가시키지 않는다.

[0092] 도8은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 방법(200)의 예시적 블럭도이다. 도8에 도시된 바와 같이, 해당 방법(200)에는,

[0093] S210: 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 OFDM 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다.

[0094] 단말 장치 측의 정보를 전송 방법과 네트워크 장치의 상호작용 및 관련 특성, 기능 등은 네트워크 장치 측의 관

련 특성, 기능에 상응하기 때문에, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0095] 그러므로, 본 발명의 실시예에서 제공하는 정보를 전송하는 방법은 여러 유형 다운링크 제어 정보를 수신할 수 있고, 또한 여러 가지 서비스 데이터의 자원 정보를 취득할 수 있으며, 가장 빠른 속도로 저지연 서비스로부터의 간섭의 정보를 취득할 수 있어, 간섭을 방지 또는 낮출 수 있다.

[0096] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 만일 해당 단말 장치가 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치라면, 해당 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 것에는, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응되며; 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함된다.

[0097] 구체적으로 말하면, 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치와 네트워크 장치는 사전에 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 고정 자원을 사용하여 해당 유형의 단말 장치에 대응되는 다운링크 제어 정보를 전송하도록 약정할 수 있다. 그렇다면 이러한 유형의 단말 장치가 전송이 필요한 서비스가 존재할 때, 단말 장치는 사전에 약정된 자원 구역에서 블라인드 테스트를 진행하여 상응한 다운링크 제어 정보를 취득하며, 취득된 다운링크 제어 정보 중에 자신에 속한 다운링크 데이터가 존재할 때, 나아가 취득된 다운링크 제어 정보에 의하여 자신에 속한 다운링크 데이터를 수신한다.

[0098] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 만일 해당 단말 장치가 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치라면, 해당 단말 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 것에는, 해당 단말 장치가 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 제2 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 해당 제2 유형 다운링크 제어 정보가 해당 일반 광대역 서비스에 대응되고, 해당 제2 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호가 포함되는 것이 포함되며; 해당 방법에는 또한, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 저지연 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0099] 구체적으로 말하면, 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치와 네트워크 장치는 사전에 하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 고정 자원을 사용하여 해당 유형의 단말 장치에 대응되는 다운링크 제어 정보를 전송하도록 약정할 수 있다. 그렇다면 이러한 유형의 단말 장치가 전송이 필요한 서비스가 존재할 때, 단말 장치는 사전에 약정된 자원 구역에서 블라인드 테스트를 진행하여 상응한 다운링크 제어 정보를 취득하며, 취득된 다운링크 제어 정보 중에 자신에 속한 다운링크 데이터가 존재할 때, 나아가 취득된 다운링크 제어 정보에 의하여 자신에 속한 다운링크 데이터를 수신한다. 이러한 유형의 단말 장치는 또한 제1 유형 제어 자원 구역에서 저지연 서비스의 제어 정보를 취득하고, 나아가 저지연 서비스가 점용하는 자원 상황을 파악할 수 있다. 예를 들면, eMBB 단말 장치는 URLLC 단말 장치의 다운링크 데이터가 점용하는 채널 자원과 eMBB 데이터를 전송하는 것이 점용하는 채널 자원이 중첩되는지 여부를 취득할 수 있으며, 만일 중첩되면, eMBB 단말 장치는 중첩 부분의 eMBB 데이터를 수신하는 것을 포기할 수 있으며; 만일 중첩되지 않으면, eMBB 단말 장치는 URLLC 단말의 간섭을 받지 않았다고 판단하고, 정상적으로 모든 eMBB 데이터를 수신할 수 있다.

[0100] 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치는 고정된 자원 구역에서 저지연 서비스의 자원 정보를 취득하는 것을 통하여, 가장 빠른 속도로 저지연 서비스로부터의 간섭의 정보를 취득하여, 간섭을 방지 또는 낮출 수 있다.

[0101] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 해당 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보 및/또는 구성 정보를 전송하는 제2 제어 정보가 포함되고, 해당 구성 정보에는 해당 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제3 제어 정보가 포함되며, 해당 제3 제어 정보는 해당 제1 제어 정보와 다르다.

[0102] 구체적으로 말하면, 단말 장치는 제1 유형 제어 자원 구역에서 제1 제어 정보를 취득할 수 있는 바, 만일 제1 유형 제어 자원 구역에 단지 제1 제어 정보만 포함되면, 단말 장치는 해당 제1 제어 정보에 의하여 저지연 서비스에 대응되는 다운링크 데이터의 모든 스케줄링 정보를 취득할 수 있다. 만일 제1 유형 제어 자원 구역에 제2 제어 정보가 포함되면, 단말 장치는 해당 제2 제어 정보에 의하여 저지연 서비스에 대응되는 모든 스케줄링 정보가 점용하는 시간 주파수 자원, 전송 포맷 및 단말 장치의 정보 등을 취득할 수 있고, 단말 장치는 제2 제어 정보가 지시하는 시간 주파수 자원 위치에서 저지연 서비스에 대응되는 모든 스케줄링 정보를 취득하고, 또한 취득된 모든 스케줄링 정보를 기반으로 나아가 저지연 데이터에 대응되는 자원 정보를 취득한다. 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 제1 제어 정보도 포함되고, 또한 제2 제어 정보도 포함될 수 있으며, 그 중에서, 해당

제1 제어 정보 및/또는 해당 제3 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 제1 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 해당 제1 다운링크 데이터의 전송 포맷과 해당 제1 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보이며; 및/또는 해당 제2 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 구성 정보가 점용하는 물리 자원, 해당 구성 정보의 전송 포맷과 해당 구성 정보의 목표 단말 장치의 정보이다.

[0103] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 해당 지시 정보는 해당 제1 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시하며, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것에는, 해당 지시 정보가 해당 제1 다운링크 데이터가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 해당 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되며; 해당 방법에는 또한, 해당 지시 정보가, 해당 구성 정보가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 해당 단말 장치가 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 해당 구성 정보를 취득하는 것이 포함된다.

[0104] 구체적으로 말하면, 단말 장치는 지시 정보를 통하여 저지연 데이터가 존재하는지 여부를 확정할 수 있으며, 만일 존재하지 않는다면, 검색 과정을 종료하며; 만일 존재한다면, 계속하여 자신에 속하는 저지연 서비스인지 판단하며; 만일 존재하지 않는다면, 단말 장치가 계속하여 검색을 진행할 필요가 없기 때문에, 단말 장치의 처리 부담과 배터리 전기 소모를 낮출 수 있다.

[0105] 제어 자원 구역의 구분은 단말 장치와 유사하기 때문에, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0106] 단말 장치는 또한 시스템 정보 또는 RRC 시그널링으로부터 상기 제어 자원 구역에 관한 할당 정보를 취득할 수 있는 바, 해당 할당 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 여러 유형 제어 자원 구역이 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 점용하는 자원 위치, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 각 유형 제어 자원 구역이 사용하는 기초 파라미터 집합과 해당 각 유형 제어 자원 구역의 전송 모드이다.

[0107] 단말 장치 측에서 설명하는 단말 장치와 네트워크 장치의 상호작용 및 관련 특성, 기능 등은 네트워크 장치 측의 관련 특성, 기능에 상응하기 때문에, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0108] 또한 본 출원의 여러 가지 실시예에서, 상기 각 과정의 번호의 크기는 실행 순서의 선후를 나타내는 것이 아니고, 각 과정의 실행 순서는 그 기능과 내적인 논리에 의하여 확정되어야 하며, 본 발명의 실시예의 실시 과정에 대하여 아무런 제한도 하지 말아야 함을 이해하여야 할 것이다.

[0109] 위에서는 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 방법을 설명하였으며, 아래 도9 내지 도12을 참조하여 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 장치를 설명하기로 하는 바, 방법 실시예에서 설명한 기술 특징은 하기 장치 실시예에 적용된다.

[0110] 도9는 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 네트워크 장치(300)의 예시적 블럭도이다. 도9에 도시된 바와 같이, 해당 네트워크 장치(300)에는,

[0111] 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함되는 송신 유닛(310)이 포함된다.

[0112] 그러므로, 본 발명의 실시예에서는 정보를 전송하는 네트워크 장치를 제공하여, 여러 유형의 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 제1 유형 제어 자원 구역의 설계는 저지연 서비스 다운링크 제어 채널을 전송하는 요구를 만족시킬 수 있다.

[0113] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 송신 유닛(310)은 구체적으로, 처리하고자 하는 서비스가 저지연 서비스인 상황 하에서, 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 단말 장치로 제1 유형 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응된다.

[0114] 주파수 분할 멀티플렉싱(Frequency Division Multiplexing, FDM) 방식을 사용하여 저지연 서비스의 데이터와 저지연 서비스의 제어 채널을 멀티플렉싱하고, 또한 저지연 서비스의 제어 채널은 시간 도메인 상에서 연속적으로 전송될 수 있으며, 저지연 서비스를 사용하는 단말로 말하면, 수시로 저지연 서비스를 스케줄링하여 최소의

저지연 서비스의 스케줄링 지연을 구현할 수 있다. 아울러, 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치로 말하면, 완전히 영향을 받지 않고, 또한 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치는 또한 저지연 서비스의 제어 채널을 읽는 것을 통하여 적시적으로 저지연 서비스 데이터의 자원 정보를 취득할 수 있고, 가장 빠른 속도로 저지연 서비스로부터의 간섭의 정보를 취득할 수 있어, 간섭을 방지 또는 낮출 수 있다.

[0115] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보 및/또는 구성 정보를 전송하는 제2 제어 정보가 포함되고, 해당 구성 정보에는 해당 다운링크 데이터를 전송하는 제3 제어 정보가 포함되며, 해당 제3 제어 정보는 해당 제1 제어 정보와 다르다.

[0116] 단계별 지시 방식을 사용하면, 단말 장치가 저지연 서비스 데이터 자원 정보를 취득하는 속도를 빠르게 하여, 처리 부담과 배터리 전기 소모를 낮춘다.

[0117] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 제어 정보 및/또는 해당 제3 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 해당 다운링크 데이터의 전송 포맷과 해당 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보이며; 및/또는 해당 제2 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 구성 정보가 점용하는 물리 자원, 해당 구성 정보의 전송 포맷과 해당 구성 정보의 목표 단말 장치의 정보이다.

[0118] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 해당 지시 정보는 해당 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시한다.

[0119] 단말 장치가 만일 존재하지 않거나 또는 자신과 관련된 데이터 또는 구성 정보가 없는 것을 발견하면, 더는 저지연 서비스의 데이터 또는 시그널링을 검색하지 않을 수 있다. 이로써 더욱 단말의 처리 성능을 향상시킬 수 있다.

[0120] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이, 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용한다.

[0121] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원이다.

[0122] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호 상의 주파수 도메인 자원이 포함되고, 해당 송신 유닛(310)은 구체적으로, 처리하고자 하는 서비스가 일반 광대역 서비스인 상황 하에서, 해당 네트워크 장치가 해당 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 해당 단말 장치로 제2 유형 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제2 유형 다운링크 제어 정보가 해당 일반 광대역 서비스에 대응되는 것이 포함된다.

[0123] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제3 유형 제어 자원 구역은 동기화 신호 또는 방송 채널을 전송한다.

[0124] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제2 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르며, 및/또는 해당 제3 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르다.

[0125] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛에는 서브 프레임 또는 타임 슬롯이 포함되며, 및/또는 해당 일부 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭(PRB), 서브 캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭이다.

[0126] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 반정적 구성은 시스템 정보 또는 무선 자원 제어(RRC) 시그널링을 통하여 구성될 수 있다.

[0127] 선택적으로 본 발명의 실시예에서, 해당 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시된다.

[0128] 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 네트워크 장치(300)는 본 발명의 방법 실시예 중의 네트워크 장치에 대응될 수 있고, 또한 해당 네트워크 장치(300) 중의 각 유닛의 상기와 기타 조작 및/또는 기능은 각각 도3 내지 도7 중의 방법의 상응한 흐름을 구현하며, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0129] 도10은 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 단말 장치(400)를 도시한다. 도10에 도시된 바와 같이, 해당 단말 장치(400)에는,

[0130] 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함되는 수신 유닛(410)이 포함된다.

[0131] 그러므로, 본 발명의 실시예에서 제공하는 정보를 전송하는 단말 장치의 여러 유형 제어 자원 구역은 여러 유형 다운링크 제어 정보를 수신할 수 있고, 또한 여러 가지 서비스 데이터의 자원 정보를 취득할 수 있으며, 가장 빠른 속도로 저지연 서비스로부터의 간섭의 정보를 취득할 수 있어, 간섭을 방지 또는 낮출 수 있다.

[0132] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 만일 해당 단말 장치가 저지연 서비스를 사용하는 단말 장치라면, 해당 수신 유닛(410)은 구체적으로, 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응되며; 해당 수신 유닛(410)은 또한, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신한다.

[0133] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 만일 해당 단말 장치가 일반 광대역 서비스를 사용하는 단말 장치라면, 해당 수신 유닛(410)은 구체적으로, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제2 유형 제어 자원 구역을 통하여 제2 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 해당 제2 유형 다운링크 제어 정보가 해당 일반 광대역 서비스에 대응되고, 해당 제2 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 일부 OFDM 부호가 포함되며; 해당 수신 유닛(410)은 또한, 해당 제1 유형 제어 자원 구역을 통하여 제1 유형 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보가 해당 저지연 서비스에 대응된다.

[0134] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 해당 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제1 제어 정보 및/또는 구성 정보를 전송하는 제2 제어 정보가 포함되고, 해당 구성 정보에는 해당 제1 다운링크 데이터를 전송하는 제3 제어 정보가 포함되며, 해당 제3 제어 정보는 해당 제1 제어 정보와 다르다.

[0135] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 제어 정보 및/또는 해당 제3 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 제1 다운링크 데이터가 점용하는 물리 자원, 해당 제1 다운링크 데이터의 전송 포맷과 해당 제1 다운링크 데이터의 목표 단말 장치의 정보이며; 및/또는 해당 제2 제어 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 구성 정보가 점용하는 물리 자원, 해당 구성 정보의 전송 포맷과 해당 구성 정보의 목표 단말 장치의 정보이다.

[0136] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에는 또한 지시 정보가 포함되는 바, 해당 지시 정보는 해당 제1 다운링크 데이터 및/또는 해당 구성 정보가 존재하는지 여부를 지시하며, 해당 수신 유닛(410)이 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것에는, 해당 지시 정보가, 해당 제1 다운링크 데이터가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 해당 제1 다운링크 데이터를 수신하는 것이 포함되며; 해당 수신 유닛(410)은 또한, 해당 지시 정보가 해당 구성 정보가 존재한다는 것을 지시한다는 것을 확정할 때, 해당 제1 유형 다운링크 제어 정보에 의하여 해당 구성 정보를 수신한다.

[0137] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호가 서로 다른 기초 파라미터 집합을 사용하며; 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원의 폭이 동일하거나, 또는 해당 적어도 두 개의 OFDM 부호 중의 각 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이, 같은 서브 캐리어 수량 또는 자원 블럭 수량을 사용한다.

[0138] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 적어도 두 개의 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 차지하는 위치가 다르며, 및/또는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 제1 OFDM 부호 상의 해당 일부 주파수 도메인 자원이 불연속적으로 분포된 주파수 도메인 자원이다.

[0139] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제3 유형 제어 자원 구역은 동기화 신호 또는 방송 채널을 전송한다.

[0140] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제2 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르며, 및/또는 해당 제3 유형 제어 자원 구역의 자원이 해당 제1 유형 제어 자원 구역의 자원과 다르

다.

[0141] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 단말 장치(400)에는 또한, 해당 다운링크 제어 정보에 해당 단말 장치의 정보가 포함되는지 여부를 확정하는 확정 유닛(420)이 포함되며; 해당 수신 유닛(410)은 또한, 만일 포함되면, 해당 단말 장치의 정보에 의하여 해당 단말 장치에 속하는 다운링크 데이터를 수신한다.

[0142] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 수신 유닛(410)은 또한, 네트워크 장치가 송신하는 해당 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보를 수신한다.

[0143] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 여러 유형 제어 자원 구역의 할당 정보에는 하기 정보 중의 적어도 한 가지 정보가 포함되는 바, 즉 해당 여러 유형 제어 자원 구역이 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛에서 점용하는 자원 위치, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 각 유형 제어 자원 구역이 사용하는 기초 파라미터 집합과 해당 각 유형 제어 자원 구역의 전송 모드이다.

[0144] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛에는 서브 프레임 또는 타임 슬롯이 포함되며, 및/또는 해당 일부 주파수 도메인 자원의 단위는 물리 자원 블럭(PRB), 서브 캐리어, 서브 밴드 또는 스펙트럼 폭이다.

[0145] 선택적으로, 본 발명의 실시예에서, 해당 반정적 구성은 시스템 정보 또는 무선 자원 제어(RRC) 시그널링을 통하여 구성될 수 있다.

[0146] 선택적으로 본 발명의 실시예에서, 해당 지시 정보는 시퀀스를 통하여 표시된다.

[0147] 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 단말 장치(400)는 본 발명의 방법 실시예 중의 단말 장치에 대응될 수 있고, 또한 단말 장치(400) 중의 각 유닛의 상기와 기타 조작 및/또는 기능은 각각 도8 중의 방법의 상응한 흐름을 구현하며, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0148] 도11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에서는 또한 정보를 전송하는 네트워크 장치(500)를 제공하는 바, 해당 네트워크 장치(500)에는 프로세서(510), 기억장치(520), 버스 시스템(530)과 송수신기(540)가 포함되고, 그 중에서, 해당 프로세서(510), 해당 기억장치(520)와 해당 송수신기(540)는 해당 버스 시스템(530)을 통하여 상호 연결되고, 해당 기억장치(520)는 명령을 저장하기 위한 것이며, 해당 프로세서(510)는 해당 기억장치(520)에 저장된 명령을 실행하여, 해당 송수신기(540)를 제어하여 신호를 송신하며; 그 중에서, 해당 프로세서(510)는, 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다.

[0149] 그러므로, 본 발명의 실시예에서는 정보를 전송하는 네트워크 장치를 제공하여, 여러 유형의 다운링크 제어 정보를 전송할 수 있고, 또한 제1 유형 제어 자원 구역의 설계는 저지연 서비스 다운링크 제어 채널을 전송하는 요구를 만족시킬 수 있다.

[0150] 본 발명의 실시예에서, 해당 프로세서(510)는 중앙 처리 유닛(Central Processing Unit, CPU)일 수 있고, 해당 프로세서(510)는 또한 기타 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 응용 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 기타 프로그램가능 논리 소자, 개별 게이트 또는 트랜지스터 논리 소자, 개별 하드웨어 모듈 등일 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로프로세서일 수 있고, 해당 프로세서는 또한 임의의 일반적인 프로세서 등일 수 있다.

[0151] 해당 기억장치(520)에는 ROM과 RAM이 포함될 수 있고, 또한 프로세서(510)로 명령과 데이터를 제공할 수 있다. 기억장치(520)의 일부분에는 또한 비휘발성 RAM이 포함될 수 있다. 예를 들면, 기억장치(520)는 또한 장치 유형의 정보를 저장할 수 있다.

[0152] 해당 버스 시스템(530)에는 데이터 버스가 포함되는 외, 또한 전원 버스, 제어 버스와 상태 신호 버스 등이 포함될 수 있다. 하지만 명확한 설명을 위하여, 도면에서는 각 버스를 모두 버스 시스템(530)으로 표시하였다.

[0153] 구현 과정에, 상기 방법의 각 단계는 프로세서(510) 중의 하드웨어의 집적 논리회로 또는 소프트웨어 형식의 명령을 통하여 완성될 수 있다. 본 발명의 실시예에 공개된 방법의 단계와 결합시켜 직접 하드웨어 프로세서로 구현되어 실행되거나, 또는 프로세서 중의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈 조합으로 실행하여 완성할 수 있다. 소프

트웨어 모듈은 무작위 메모리, 플래시 메모리, 읽기전용 메모리, 프로그래머블 읽기전용 메모리 또는 전기 휘발성 프로그래머블 메모리, 레지스터 등 당업계의 성숙된 저장 매체에 위치할 수 있다. 해당 저장 매체는 기억장치(520)에 위치하고, 프로세서(510)가 기억장치(520) 중의 정보를 읽으며, 그 하드웨어와 결합시켜 상기 방법의 단계를 완성한다. 복잡성을 피하기 위하여 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0154] 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 네트워크 장치(500)는 본 발명의 실시예의 네트워크 장치 및 네트워크 장치(300)에 대응될 수 있고, 또한 본 발명의 실시예의 방법 중의 네트워크 장치에 대응될 수 있으며, 또한 네트워크 장치(500) 중의 각 유닛의 상기 기타 조작 및/또는 기능은 각각 도3 내지 도7 중의 방법의 상응한 흐름을 구현하며, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0155] 도12에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에서는 또한 신호를 전송하는 단말 장치(600)를 제공하는 바, 해당 단말 장치(600)에는 프로세서(610), 기억장치(620), 버스 시스템(630)과 송수신기(640)가 포함되고, 그 중에서, 해당 프로세서(610), 해당 기억장치(620)와 해당 송수신기(640)는 해당 버스 시스템(630)을 통하여 상호 연결되고, 해당 기억장치(620)는 명령을 저장하기 위한 것이며, 해당 프로세서(610)는 해당 기억장치(620)에 저장된 명령을 실행하여, 해당 송수신기(640)를 제어하여 신호를 송신하며; 그 중에서, 해당 프로세서(610)는, 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 네트워크 장치가 송신하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 바, 해당 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 해당 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 해당 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(OFDM) 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다.

[0156] 그러므로, 본 발명의 실시예에서 제공하는 정보를 전송하는 단말 장치의 여러 유형 제어 자원 구역은 여러 유형 다운링크 제어 정보를 수신할 수 있고, 또한 여러 가지 서비스 데이터의 자원 정보를 취득할 수 있으며, 가장 빠른 속도로 저지연 서비스로부터의 간섭의 정보를 취득할 수 있어, 간섭을 방지 또는 낮출 수 있다.

[0157] 본 발명의 실시예에서, 해당 프로세서(610)는 중앙 처리 장치(Central Processing Unit, CPU)일 수 있고, 해당 프로세서(610)는 또한 기타 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 응용 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 기타 프로그램가능 논리 소자, 개별 게이트 또는 트랜지스터 논리 소자, 개별 하드웨어 모듈 등일 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로프로세서일 수 있고, 해당 프로세서는 또한 임의의 일반적인 프로세서 등일 수 있다.

[0158] 해당 기억장치(620)에는 ROM과 RAM이 포함될 수 있고, 또한 프로세서(610)로 명령과 데이터를 제공할 수 있다. 기억장치(620)의 일부분에는 또한 비휘발성 RAM이 포함될 수 있다. 예를 들면, 기억장치(620)는 또한 장치 유형의 정보를 저장할 수 있다.

[0159] 해당 버스 시스템(630)에는 데이터 버스가 포함되는 외, 또한 전원 버스, 제어 버스와 상태 신호 버스 등이 포함될 수 있다. 하지만 명확한 설명을 위하여, 도면에서는 각 버스를 모두 버스 시스템(630)으로 표시하였다.

[0160] 구현 과정에, 상기 방법의 각 단계는 프로세서(610) 중의 하드웨어의 집적 논리회로 또는 소프트웨어 형식의 명령을 통하여 완성될 수 있다. 본 발명의 실시예에 공개된 방법의 단계와 결합시켜 직접 하드웨어 프로세서로 구현되어 실행되거나, 또는 프로세서 중의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈 조합으로 실행하여 완성할 수 있다. 소프트웨어 모듈은 무작위 메모리, 플래시 메모리, 읽기전용 메모리, 프로그래머블 읽기전용 메모리 또는 전기 휘발성 프로그래머블 메모리, 레지스터 등 당업계의 성숙된 저장 매체에 위치할 수 있다. 해당 저장 매체는 기억장치(620)에 위치하고, 프로세서(610)가 기억장치(620) 중의 정보를 읽으며, 그 하드웨어와 결합시켜 상기 방법의 단계를 완성한다. 복잡성을 피하기 위하여 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0161] 본 발명의 실시예의 정보를 전송하는 단말 장치(600)는 본 발명의 실시예의 단말 장치 및 단말 장치(400)에 대응될 수 있고, 또한 본 발명의 실시예의 방법 중의 단말 장치에 대응될 수 있으며, 또한 해당 단말 장치(600) 중의 각 유닛의 상기와 기타 조작 및/또는 기능은 각각 도8 중의 방법의 상응한 흐름을 구현하며, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0162] 본 발명의 실시예에서 제공하는 단말 장치 중의 각 유닛의 조작 및/또는 기능은 각각 방법 측의 단말 장치에 대응되고, 또한 네트워크 장치의 상호작용 및 관련 특성, 기능 등은 네트워크 장치 측의 관련 특성, 기능에 상응하기 때문에, 간략화를 위하여, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0163] 본 발명의 실시예에서, "A에 대응되는 B"는, B는 A와 관련되고, A에 의하여 B를 확정할 수 있음을 표시한다. 하지만 A에 의해 B를 확정한다는 것은 단지 A에 의하여 B를 확정한다는 것을 뜻하지 않고, 또한 A 및/또는 기타

정보에 의하여 B를 확정할 수 있다는 것을 뜻한다.

[0164] 당업계의 기술자들은 본 명세서 공개된 실시예의 각 예시의 유닛 및 연산 단계를 결합시켜, 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어 또는 양자의 결합으로 구현할 수 있음을 이해할 것이며, 하드웨어와 소프트웨어의 호환 가능성을 명확히 설명하기 위하여, 상기 설명에서 이미 기능에 따라 일반적으로라 각 예의 조성 미 단계를 설명하였다. 이러한 기능이 하드웨어 방식으로 구현될 것인지 아니면 소프트웨어 방식으로 구현될 것인지는 기술방안의 특정 응용과 설계 제한 조건에 의하여 결정된다. 전문 기술자들은 각 특정된 응용에 대하여 서로 다른 방법을 사용하여 상기 기능을 구현할 수 있으나, 이러한 구현이 본 발명의 실시예의 범위를 초과한 것으로 이해해서는 않된다.

[0165] 설명의 편리와 간략화를 위하여, 상기 시스템, 장치와 유닛의 구체적인 작동 과정이 상기 방법 실시예 중의 대응되는 과정을 참조할 수 있음은 당업계의 기술자들은 이해할 것이며, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

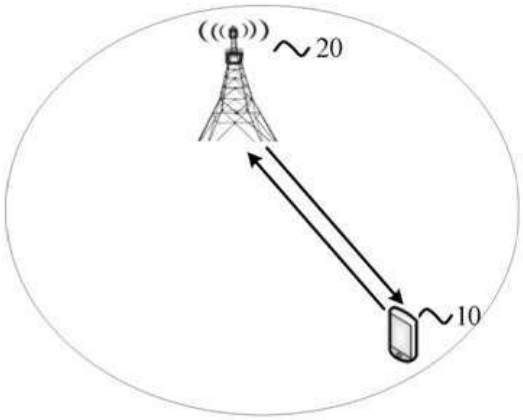
[0166] 본 출원에서 제공하는 몇 개 실시예에서, 공개된 시스템, 장치와 방법은 또한 기타 방식을 통하여 구현될 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들면, 상기 장치 실시예는 단지 예시적인 것으로서, 예를 들면 상기 유닛의 구분은 단지 논리적인 구분이고, 실제 구현 시 다른 구분 방식이 있을 수 있는 바, 예를 들면 복수의 유닛 또는 모듈은 다른 시스템에 결합 또는 집적될 수 있다. 그리고, 본 출원의 각 실시예 중의 각 기능 유닛은 하나의 처리 유닛 중에 직접될 수도 있고, 또는 각 유닛의 독립적인 물리적 존재일 수 있으며, 또는 두 개 또는 두 개 이상의 유닛이 하나의 유닛에 직접되어 있을 수 있다. 상기 직접된 유닛은 하드웨어 형식으로 구현될 수도 있고, 소프트웨어 기능 유닛의 형식으로도 구현할 수도 있을 것이다.

[0167] 해당 직접된 유닛은 소프트웨어 기능 유닛의 형식으로 구현되고 독립적인 제품으로 판매 또는 사용될 때, 컴퓨터 판독가능한 저장 매체에 저장될 수 있다. 이를 기반으로 본 출원의 기술방안의 본질적이나 또는 종래 기술에 대하여 공헌이 있는 부분 또는 해당 기술방안의 전부 또는 일부는 소프트웨어 제품의 형식으로 구현될 수 있고, 해당 컴퓨터 소프트웨어 제품은 하나의 저장 매체에 저장될 수 있는 바, 일부 명령이 포함되어 컴퓨터 설비(컴퓨터, 서버 또는 네트워크 설비 등 일 수 있다)로 하여금 본 발명의 각 실시예의 해당 방법의 전부 또는 일부 단계를 구현하게 할 수 있다. 상기 저장 매체에는 USB 메모리, 이동 하드, 롬(ROM, Read-Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 자기 디스크 또는 광 디스크 등 여러 가지 프로그램 코드를 저장할 수 있는 매체일 수 있다.

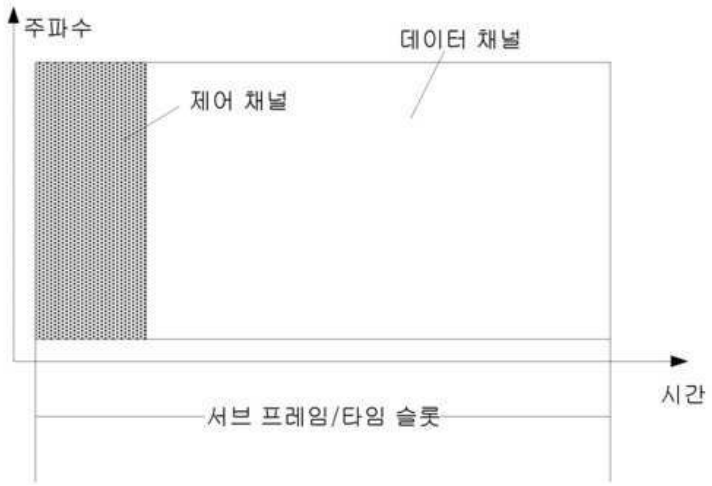
[0168] 이상에서는 본 출원을 구체적인 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 출원은 상술한 실시예만 한정되는 것은 아며, 본 출원이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 출원의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

도면

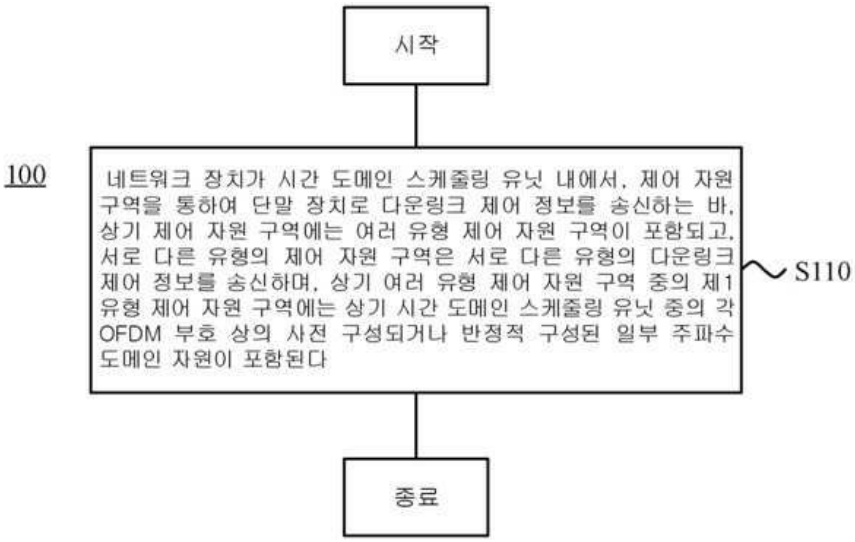
도면1



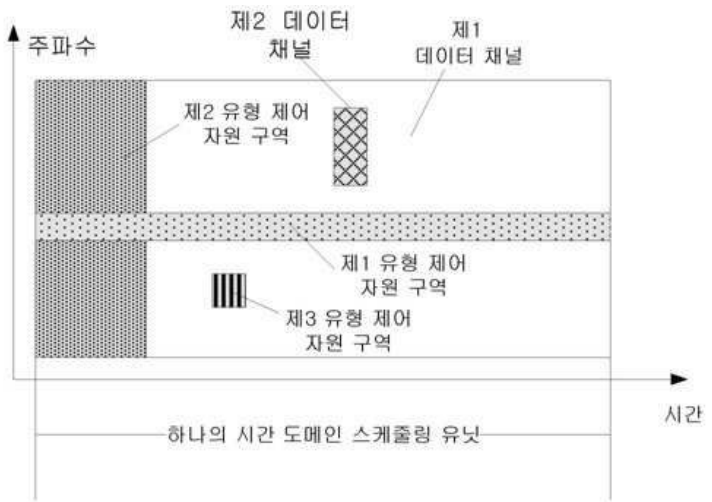
도면2


주파수
데이터 채널
제어 채널
시간
서브 프레임/타임 슬롯

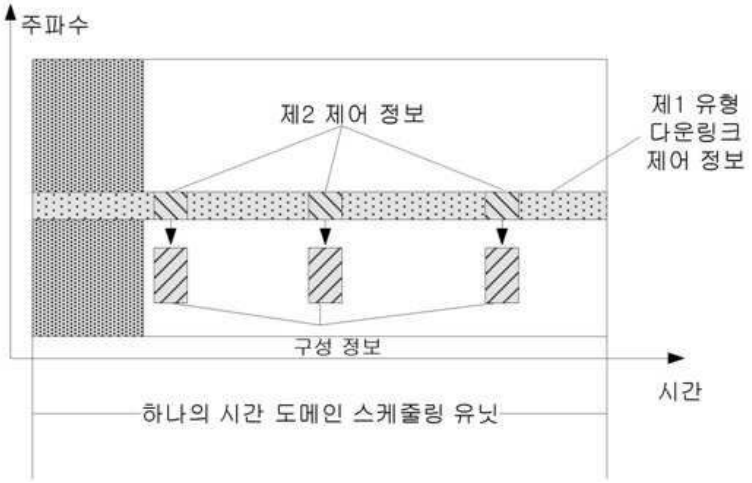
도면3


시작
100
네트워크 장치가 시간 도메인 스케줄링 유닛 내에서, 제어 자원 구역을 통하여 단말 장치로 다운링크 제어 정보를 송신하는 바, 상기 제어 자원 구역에는 여러 유형 제어 자원 구역이 포함되고, 서로 다른 유형의 제어 자원 구역은 서로 다른 유형의 다운링크 제어 정보를 송신하며, 상기 여러 유형 제어 자원 구역 중의 제1 유형 제어 자원 구역에는 상기 시간 도메인 스케줄링 유닛 중의 각 OFDM 부호 상의 사전 구성되거나 반정적 구성된 일부 주파수 도메인 자원이 포함된다
S110
종료

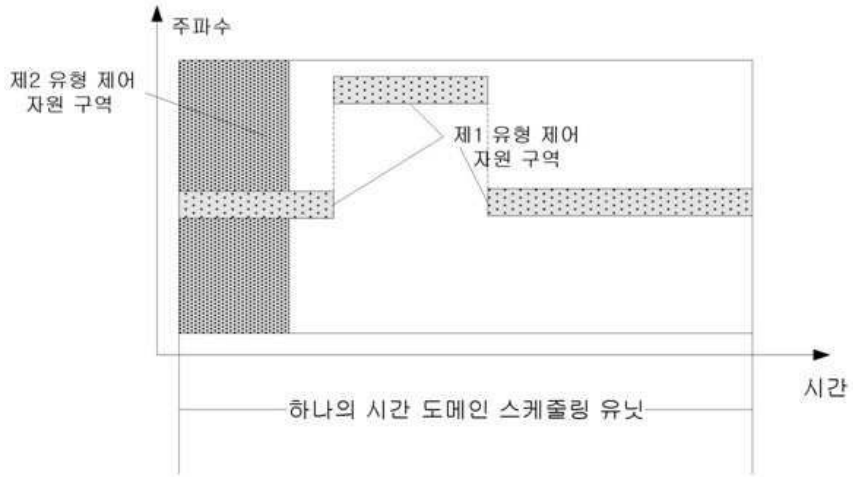
도면4


주파수
제2 데이터 채널
제1 데이터 채널
제2 유형 제어 자원 구역
제1 유형 제어 자원 구역
제3 유형 제어 자원 구역
시간
하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛

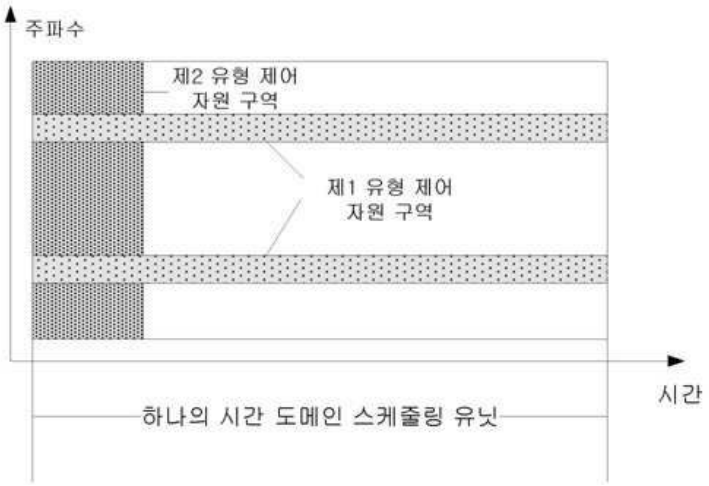
도면5


주파수
제2 제어 정보
제1 유형
다운링크
제어 정보
구성 정보
시간
하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛

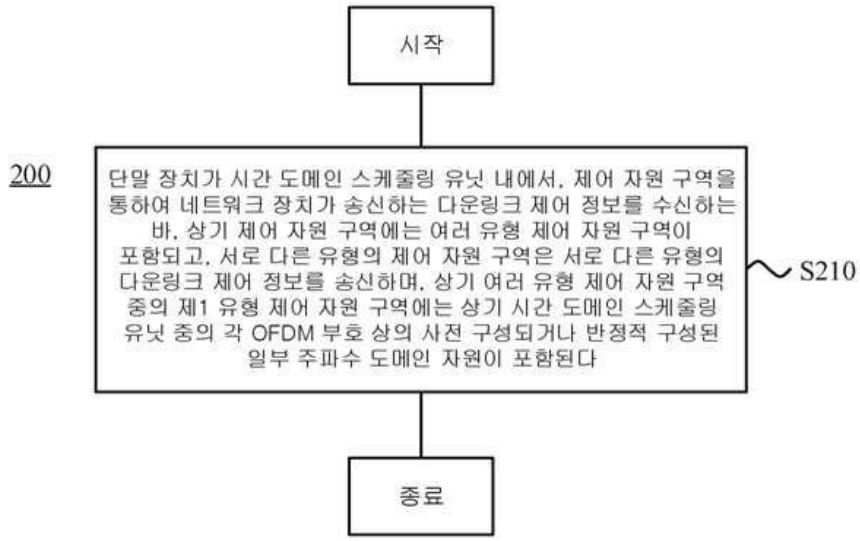
도면6


주파수
제2 유형 제어
자원 구역
제1 유형 제어
자원 구역
시간
하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛

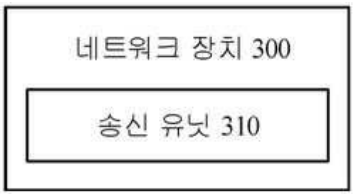
도면7


주파수
제2 유형 제어
자원 구역
제1 유형 제어
자원 구역
시간
하나의 시간 도메인 스케줄링 유닛

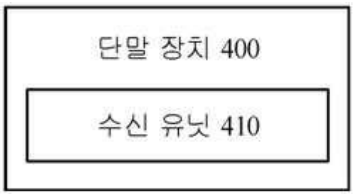
도면8



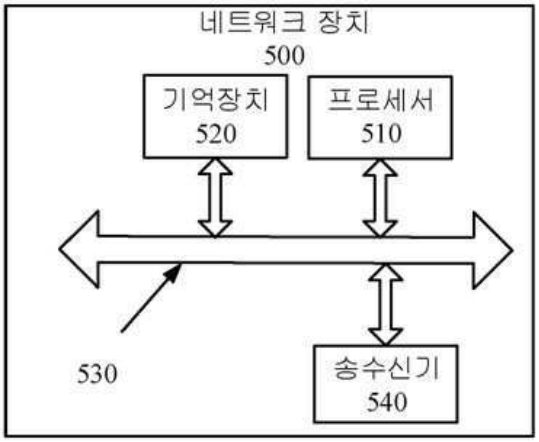
도면9



도면10



도면11



도면12

