(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월25일
(11) 등록번호 10-2709367
(24) 등록일자 2024년09월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 52/02 (2009.01) *H04W 56/00* (2009.01)
H04W 68/00 (2019.01)
(52) CPC특허분류
H04W 52/0212 (2013.01)
H04W 52/0229 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-7038868(분할)
(22) 출원일자(국제) 2018년06월25일
심사청구일자 2022년11월28일
(85) 번역문제출일자 2022년11월04일
(65) 공개번호 10-2022-0154837
(43) 공개일자 2022년11월22일
(62) 원출원 특허 10-2021-7002169
원출원일자(국제) 2018년06월25일
심사청구일자 2021년05월12일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/092669
(87) 국제공개번호 WO 2020/000142
국제공개일자 2020년01월02일
(56) 선행기술조사문헌
3GPP R1-1721419*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 18 항

(73) 특허권자
광동 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코포레이션 리미티드
중국, 광동 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
(72) 발명자
쑤, 웨이지에
중국, 광동 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
(74) 대리인
특허법인씨엔에스

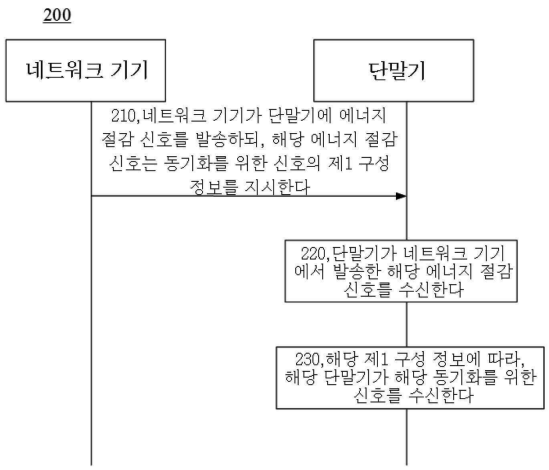
심사관 : 진상범

(54) 발명의 명칭 **무선 통신 방법, 네트워크 기기 및 단말기**

(57) 요 약

본 출원의 실시예에는 단말기의 에너지 절감에 유리한 무선 통신 방법과 기기를 제공한다. 해당 방법은 네트워크 기기가 단말기에 에너지 절감 신호를 발송하되, 상기 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하기 위한 것인 단계를 포함한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04W 56/00 (2013.01)
H04W 68/005 (2013.01)
Y02D 30/70 (2020.08)

(56) 선행기술조사문헌
3GPP R2-1710641*
US20140010131 A1*
US20140050135 A1
KR1020100084672 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

무선 통신 방법에 있어서,

네트워크 기기가 단말기에 에너지 절감 신호를 발송하되, 상기 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하고, 상기 단말기에 대한 페이징 메시지의 존재 여부를 지시하여 상기 단말기가 상기 제1 구성 정보를 기초로 상기 동기화를 위한 신호를 수신하도록 하는 것인 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 에너지 절감 신호가 또한 상기 단말기의 페이징 메시지가 존재함을 지시할 때, 상기 에너지 절감 신호는 상기 제1 구성 정보를 지시하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 제1 구성 정보는 상기 동기화를 위한 신호의 아래 정보, 즉,

시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 동기화를 위한 신호의 시간 도메인 자원 정보는 상기 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합 및/또는 상기 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯을 지시하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 무선 통신 방법이 6GHZ 미만의 통신에 사용될 때, 상기 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는,

상기 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 상기 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 에너지 절감 신호는 포함된 시퀀스 및/또는 차지하는 자원을 통해 상기 제1 구성 정보를 지시하고;

여기서, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원은 상기 동기화를 위한 신호의 서로 다른 구성 정보를 지시하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 상기 제1 구성 정보와 제2 구성 정보를 포함하고, 제2 구성 정보는 상기 동기화를 위한 신호의 구성 정보 중 상기 제1 구성 정보가 포함하지 않는 전부 또는 부분 구성 정보를 지시하고;

상기 방법은,

상기 네트워크 기기가 상기 단말기에 상위 레이어 시그널링을 발송하되, 상기 상위 레이어 시그널링은 상기 제2 구성 정보를 지시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제1항 또는 제3항에 있어서, 상기 무선 통신 방법은 상기 단말기가 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

네트워크 기기에 있어서,

단말기에 에너지 절감 신호를 발송하되, 상기 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하고, 상기 단말기에 대한 페이징 메시지의 존재 여부를 지시하여 상기 단말기가 상기 제1 구성 정보를 기초로 상기 동기화를 위한 신호를 수신하도록 하는 것인 통신 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 11

삭제

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 통신 유닛은 또한,

상기 에너지 절감 신호가 또한 상기 단말기의 페이징 메시지가 존재함을 지시할 때, 상기 에너지 절감 신호는 상기 제1 구성 정보를 지시하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 13

제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 제1 구성 정보는 상기 동기화를 위한 신호의 아래 정보, 즉,

시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 동기화를 위한 신호의 시간 도메인 자원 정보는 상기 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합 및/또는 상기 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯을 지시하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 네트워크 기기가 6GHZ 미만의 통신에 사용될 때, 상기 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는,

상기 네트워크 기기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 상기 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 16

제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 에너지 절감 신호는 포함된 시퀀스 및/또는 차지하는 자원을 통해 상기 제1 구성 정보를 지시하고;

여기서, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원은 상기 동기화를 위한 신호의 서로 다른 구성 정보를 지시하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 17

제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 상기 제1 구성 정보와 제2 구성 정보를 포함하고, 제2 구성 정보는 상기 동기화를 위한 신호의 구성 정보 중 상기 제1 구성 정보가 포함하지 않는 전부 또는 부분 구성 정보를 지시하고;

상기 통신 유닛은 또한,

상기 단말기에 상위 레이어 시그널링을 발송하되, 상기 상위 레이어 시그널링은 상기 제2 구성 정보를 지시하기 위한 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 18

제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 동기화를 위한 신호는 상기 단말기가 아이들 상태에서의 시간 주파수에서 동기화하도록 하는 것을 특징으로 하는 네트워크 기기.

청구항 19

컴퓨터 프로그램이 저장된 컴퓨터 판독 가능 저장매체에 있어서,

상기 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 제1항 또는 제3항에 따른 방법을 수행하도록 하는 컴퓨터 판독 가능 저장매체.

청구항 20

컴퓨터 판독 가능 저장매체에 저장된 컴퓨터 프로그램에 있어서,

상기 컴퓨터 프로그램에는 컴퓨터 프로그램 명령이 포함되고, 상기 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터가 제1항 또는 제3항에 따른 방법을 수행하도록 하는 컴퓨터 프로그램.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 출원의 실시예는 통신 기술 분야에 관한 것으로, 구체적으로 무선 통신 방법, 네트워크 기기와 단말기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 무선 통신 시스템에서, 단말기는 시스템 정보 또는 페이징 메시지 등 신호를 수신하기 전에 동기화를 진행해야 한다.

[0003] 예를 들면, 단말기는 주기적으로 전송되는 동기 신호(Synchronous signal, SS)/물리적인 방송 채널(Physical Broadcasting Channel, PBCH) 중의 프라이머리 동기 신호(Primary Synchronous signal, PSS)와, 세컨더리 동기 신호(Secondary Synchronous signal, SSS)(및 PBCH 복조 참고 신호(Demodulation Reference Signal, DMRS))를 바탕으로 콜스 시간 주파수 동기화 및 정교 시간 주파수 동기화를 획득하며, 단말기는 일반적으로 여러개의 SS/PBCH 블록을 수신해야만 정교 시간 주파수 동기화의 요구에 만족할 수 있다.

[0004] 하지만, SS/PBCH의 주기는 적어도 5ms이고, 일반적인 값은 10ms 또는 20ms이며, 이때, 단말기는 시스템 정보 또는 페이징 메시지를 수신하기 전에, 수십 내지 백여 ms 앞당겨 SS/PBCH를 수신하여 동기화 동작을 진행해야 하며, 이는 분명히 단말기의 전력 절감에 유리하지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 출원의 실시예에서는 단말기의 에너지 절감에 유리한 무선 통신 방법과 기기를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0006] 제1 측면에서,

[0007] 네트워크 기기가 단말기에 에너지 절감 신호를 발송하되, 상기 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하기 위한 것인 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0008] 제2 측면에서,

[0009] 네트워크 기기가 단말기에 지시 정보를 발송하되, 상기 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시하기 위한 것인 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0010] 제3 측면에서,

[0011] 네트워크 기기가 단말기에 방송 메시지를 발송하되, 상기 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시하기 위한 것인 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0012] 제4 측면에서,

[0013] 네트워크 기기가 단말기에 동기화를 위한 신호를 발송하되; 여기서, 상기 동기화를 위한 신호는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지하는 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0014] 제5 측면에서,

[0015] 단말기가 네트워크 기기에서 발송한 에너지 절감 신호를 수신하되, 상기 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하기 위한 것인 단계;

[0016] 상기 제1 구성 정보에 따라 상기 단말기가 상기 동기화를 위한 신호를 수신하는 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0017] 제6 측면에서,

[0018] 단말기가 네트워크 기기에서 발송한 지시 정보를 수신하되, 상기 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시하기 위한 것인 단계;

[0019] 상기 지시 정보에 따라, 상기 동기화를 위한 신호를 수신하는 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0020] 제7 측면에서,

[0021] 단말기가 네트워크 기기에서 발송한 방송 메시지를 수신하되, 상기 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시하기 위한 것인 단계;

[0022] 상기 구성 정보에 따라, 상기 단말기가 상기 TRS 또는 eTRS를 수신하는 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0023] 제8 측면에서,

[0024] 단말기가 네트워크 기기에서 발송한 동기화를 위한 신호를 수신하되, 여기서, 상기 동기화를 위한 신호는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지하는 단계;

[0025] 수신된 상기 동기화를 위한 신호에 따라, 상기 단말기가 시간 주파수 동기화를 진행하는 단계를 포함하는 무선 통신 방법을 제공한다.

[0026] 제9 측면에서, 상술한 제1 측면, 제2 측면, 제3 측면 또는 제4 측면에 따른 방법을 실행하기 위한 네트워크 기기를 제공한다.

[0027] 구체적으로, 해당 네트워크 기기는 상술한 제1 측면, 제2 측면, 제3 측면 또는 제4 측면에 따른 방법을 실행하기 위한 기능 모듈을 포함한다.

[0028] 제10 측면에서, 상술한 제5 측면, 제6 측면, 제7 측면 또는 제8 측면에 따른 방법을 실행하기 위한 단말기를 제공한다.

[0029] 구체적으로, 해당 단말기는 상술한 제5 측면, 제6 측면, 제7 측면 또는 제8 측면에 따른 방법을 실행하기 위한 기능 모듈을 포함한다.

[0030] 제11 측면에서, 프로세서와 메모리를 포함하는 네트워크 기기를 제공한다. 해당 메모리는 컴퓨터 프로그램을 저장하고, 해당 프로세서는 해당 메모리에 저장된 컴퓨터 프로그램을 호출 및 실행하여, 상술한 제1 측면, 제2 측

면, 제3 측면 또는 제4 측면에 따른 방법을 실행한다.

[0031] 제12 측면에서, 프로세서와 메모리를 포함하는 단말기를 제공한다. 해당 메모리는 컴퓨터 프로그램을 저장하고, 해당 프로세서는 해당 메모리에 저장된 컴퓨터 프로그램을 호출 및 실행하여, 상술한 제5 측면, 제6 측면, 제7 측면 또는 제8 측면에 따른 방법을 실행한다.

[0032] 제13 측면에서, 상술한 제1 측면 내지 8 측면 중 임의의 한 측면의 방법을 구현하기 위한 칩을 제공한다.

[0033] 구체적으로, 해당 칩은 메모리로부터 컴퓨터 프로그램을 호출하여 실행하는 프로세서를 포함하여, 해당 칩이 장착된 기기가 상술한 제1 측면 내지 8 측면 중 임의의 한 측면의 방법을 실행하도록 한다.

[0034] 제14 측면에서, 컴퓨터 프로그램을 저장하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체를 제공하며, 해당 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 상술한 제1 측면 내지 제8 측면 중 임의의 한 측면의 방법을 실행하도록 한다.

[0035] 제15 측면에서, 컴퓨터 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품을 제공하며, 해당 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터가 상술한 제1 측면 내지 제8 측면 중 임의의 한 측면의 방법을 실행하도록 한다.

[0036] 제16 측면에서, 컴퓨터 프로그램을 제공하며, 이는 컴퓨터에서 실행될 때 컴퓨터가 상술한 제1 측면 내지 제8 측면 중 임의의 한 측면 또는 그 각 구현 방식 중의 방법을 실행하도록 한다.

발명의 효과

[0037] 상술한 기술 방안을 통해, 네트워크 기기가 단말기에 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하는 에너지 절감 신호를 발송하면, 단말기는 해당 에너지 절감 신호에 따라 구성 정보를 획득하여 동기화를 위한 신호를 수신하기에, 동기화 효율을 향상시킬 수 있고, 단말기의 전력 소모를 절감시킬 수 있다. 나아가, 에너지 절감 신호에 따라 동기화를 위한 신호의 구성 정보를 지시하는 방식으로 더욱 다이네믹한 동기화를 위한 신호의 구성을 구현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0038] 도 1은 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템의 구조를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법을 나타내는 도면이다.

도 3은 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법을 나타내는 도면이다.

도 4는 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법을 나타내는 도면이다.

도 5는 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법을 나타내는 도면이다.

도 6은 본 출원의 실시예에 따른 네트워크 기기를 나타내는 블록도이다.

도 7은 본 출원의 실시예에 따른 단말기를 나타내는 블록도이다.

도 8은 본 출원의 실시예에 따른 단말기를 나타내는 블록도이다.

도 9는 본 출원의 실시예에 따른 통신 기기를 나타내는 블록도이다.

도 10은 본 출원의 실시예에 따른 칩을 나타내는 블록도이다.

도 11은 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템을 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 이하에서는 본 출원의 실시예에 따른 첨부 도면을 결합하여, 본 출원의 실시예 중의 기술 방안에 대해 설명할 것이며, 설명되는 실시예는 본 출원의 일부분 실시예일 뿐, 전부의 실시예가 아니다는 것은 분명할 것이다. 본 출원 중의 실시예를 바탕으로, 본 분야에서 일반적인 지식을 가진 기술자가 창조적 노력을 들이지 않고 얻은 모든 기타 실시예는 모두 본 출원의 보호 범위에 속할 것이다.

[0040] 본 출원의 실시예의 기술방안은, 예를 들어 글로벌 이동 통신(Global System of Mobile communication, GSM) 시스템, 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access, CDMA) 시스템, 광대역 코드 분할 다중 접속(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 시스템, 일반 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Service, GPRS), 롱 텀 에볼루션(Long Term Evolution, LTE) 시스템, LTE 주파수 분할 듀플렉스(Frequency

Division Duplex, FDD) 시스템, LTE 시분할 듀플렉스(Time Division Duplex, TDD) 시스템, 범용 이동 통신 시스템(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS), 와이맥스(Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 통신 시스템 또는 5G 시스템 등과 같은 다양한 통신 시스템에 적용될 수 있다.

[0041] 예시적으로, 본 출원의 실시예가 적용되는 통신 시스템(100)은 도 1에 도시된 바와 같다. 해당 통신 시스템(100)은 네트워크 기기(110)를 포함할 수 있고, 네트워크 기기(110)는 단말기(120)(또는 통신 단말, 단말이라고 호칭)와 통신하는 기기일 수 있다. 네트워크 기기(110)는 특정 지리영역에 대해 통신 커버리지를 제공할 수 있으며, 또한 해당 커버리지 영역 내의 단말기와 통신을 수행할 수 있다. 일 실시 방식에 있어서, 해당 네트워크 기기(110)는 GSM 시스템 또는 CDMA 시스템에서의 기지국(Base Transceiver Station, BTS)일 수 있고, WCDMA 시스템에서의 기지국(NodeB, NB)일 수도 있으며, LTE 시스템에서의 진화형 기지국(Evolutional Node B, eNB또는 eNodeB), 또는 클라우드 무선 접속망(Cloud Radio Access Network, CRAN)에서의 무선 컨트롤러일 수도 있고, 또는 해당 네트워크 기기는 이동 교환 센터, 중계국, 접속 포인트, 차량용 기기, 웨어러블 기기, 허브, 교환기, 브리지, 라우터, 5G 네트워크 중의 네트워크측 기기 또는 미래 진화형 공중육상 이동 네트워크(Public Land Mobile Network, PLMN)에서의 네트워크 기기 등일 수도 있다.

[0042] 해당 통신 시스템(100)은 네트워크 기기(110)의 커버리지 범위 내에 있는 적어도 하나의 단말기(120)를 더 포함한다. 여기서 사용되는 "단말기"는 예를 들면 공중 교환 전화망(Public Switched Telephone Networks, PSTN), 디지털 가입자 회선(Digital Subscriber Line, DSL), 디지털 케이블, 직접 케이블 연결 등 유선 회로를 통해 연결된 기기; 및/또는 다른 하나의 데이터 연결/네트워크를 통해 연결된 기기; 및/또는 예를 들면, 셀룰러 네트워크, 무선랜(Wireless Local Area Network, WLAN), DVB-H 네트워크와 같은 디지털 TV 네트워크, 위성 네트워크, AM-FM 방송 송신기와 같은 무선 인터페이스를 통해 연결된 기기; 및/또는 기타 단말기를 통한 통신 신호를 송/수신하도록 설정된 장치; 및/또는 사물망(Internet of Things, IoT) 기기를 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 무선 인터페이스를 통해 통신하도록 설정된 단말기는 "무선 통신 단말", "무선 단말" 또는 "모바일 단말"이라고 불리울 수 있다. 모바일 단말의 예시로는 위성 또는 셀폰; 셀폰 무선 전화와 데이터 처리, 팩스 및 데이터 통신 능력을 조합한 개인 통신 시스템(Personal Communications System, PCS) 단말기; 무선전 전화, 페이저, 인터넷/인터라넷 접속, 웹 브라우저, 메모패드, 달력 및/또는 글로벌 측위 시스템(Global Positioning System, GPS) 수신기를 포함할 수 있는 개인 휴대 단말(Personal Digital Assistant, PDA); 및 통상적인 랩탑형 및/또는 핸드헬드형 수신기 또는 무선전 전화 송수신기를 포함하는 기타 전자 기기를 포함하되, 이에 한정되지 않는다. 단말기는 접속 단말, 사용자 기기(User Equipment, UE), 사용자 유닛, 사용자 스테이션, 이동 스테이션, 이동국, 원격 스테이션, 원격 단말, 이동 기기, 사용자 단말, 단말, 무선 통신 기기, 사용자 에이전트 또는 사용자 장치를 나타낼 수 있다. 접속 단말은 셀폰, 무선 전화, 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol, SIP) 전화, 무선 로컬 루프(Wireless Local Loop, WLL) 스테이션, PDA, 무선 통신 기능을 구비한 핸드헬드 기기, 컴퓨팅 기기 또는 무선 모뎀에 연결된 기타 처리 기기, 차량용 기기, 웨어러블 기기, 5G 네트워크 중의 단말기 또는 미래 진화형 PLMN 중의 단말기 등일 수 있다.

[0043] 일 실시 방식에 있어서, 단말기(120) 사이는 단말 직접 연결(Device to Device, D2D) 통신을 진행할 수 있다.

[0044] 일 실시 방식에 있어서, 5G 시스템 또는 5G 네트워크는 뉴 라디오(New Radio, NR) 시스템 또는 NR 네트워크로 불리울 수도 있다.

[0045] 도 1은 예시적으로 하나의 네트워크 기기와 두개의 단말기가 도시되어 있고, 일 실시 방식에 있어서, 해당 통신 시스템(100)은 복수의 네트워크 기기를 포함하고, 각 네트워크 기기의 커버리지 범위 내에는 기타 수량의 단말기가 포함될 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 한정하지 않는다.

[0046] 일 실시 방식에 있어서, 해당 통신 시스템(100)은 네트워크 제어기, 모바일 관리 엔티티 등 기타 네트워크 엔티티를 더 포함할 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 한정하지 않는다.

[0047] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서 네트워크/시스템 중의 통신 기능을 구비한 기기는 통신 기기로 불리울 수 있다. 도 1에 도시된 통신 시스템(100)를 예로 들면, 통신 기기는 통신 기능을 구비한 네트워크 기기(110)와 단말기(120)를 포함할 수 있고, 네트워크 기기(110)와 단말기(120)는 전술한 구체적인 기기일 수 있으며, 여기에서는 중복 설명하지 않으며; 통신 기기는 예를 들면, 네트워크 제어기, 모바일 관리 엔티티 등 기타 네트워크 엔티티와 같은 통신 시스템(100) 중의 기타 기기를 더 포함할 수 있으며, 본 출원의 실시예에서는 이에 대하여 한정하지 않는다.

[0048] 이해해야 할 바로는, 본문에서 용어 "시스템" 및 "네트워크"는 본문에서 흔히 바뀌어 사용될 수 있다. 본문에서

"및/또는"은, 단지 관련 대상의 관련 관계를 나타낼 뿐, 3종 관계가 있을 수 있음을 나타내며, 예를 들어, A 및/또는 B는, A만 단독으로 존재, A와 B가 동시에 존재, 단독으로 B만 존재하는 3종의 경우가 존재할 수 있음을 의미한다. 한편, 본문에서 부호 "/"는 일반적으로 전후 관련 대상이 "또는"의 관계임을 의미한다.

[0049] 도 2는 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법(200)의 예시적 흐름도이다.

[0050] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(200)은 해당 단말기의 아이들 상태(idle)에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다. 하지만, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(200)은 해당 단말기의 연결 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용될 수도 있다는 것을 이해해야 한다.

[0051] 210에서, 네트워크 기기가 단말기에 에너지 절감 신호를 발송하되, 해당 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시한다.

[0052] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 동기화를 위한 신호는 추적 참고 신호(Tracking Reference Signal, TRS) 또는 증강된 TRS(enhanced TRS, eTRS)일 수 있다. 물론, 해당 동기화를 위한 신호는 기타 신호, 예를 들면, PSS 또는 SSS 등일 수도 있다.

[0053] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, eTRS는 TRS보다 더욱 많은 자원을 차지할 수 있고, 예를 들면, 하나의 시간 슬롯에서, eTRS는 TRS보다 더 많은 부호 또는 부호 집합 등을 차지한다.

[0054] 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0055] 또 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0056] 본 출원의 실시예에서, eTRS는 또한 TRS보다 더 많은 시간 슬롯 또는 주파수 도메인 자원 등을 차지할 수 있다.

[0057] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, eTRS를 TRS 또는 기타 명칭으로 부를 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 구체적으로 한정하지 않는다.

[0058] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서 언급된 에너지 절감 신호는 단말기의 에너지 절감을 구현하기 위해 발송된 신호로 이해할 수 있다.

[0059] 예를 들면, 만약 단말기가 주기적으로 어떤 메시지를 수신해야 하지만, 해당 메시지가 각 주기마다 해당 단말기에 발송되는 것이 아니면, 단말기는 매 주기마다 모두 해당 메시지에 대한 수신 동작을 수행하며, 이는 보다 큰 전력 소모를 야기할 것이다. 따라서, 네트워크 기기는 단말기에 신호를 발송하여, 어느 하나 또는 어느 일부 주기(예를 들면, 다음 주기)에 네트워크 기기가 해당 메시지를 발송하는지 여부를 단말기에 지시하면, 단말기는 해당 신호에 따라 지시된 주기에 메시지의 수신을 진행할지 여부를 확정할 수 있다. 따라서, 단말기는 매 주기마다 모두 수신 동작을 수행할 필요가 없으며, 이로부터 단말의 전력 소모를 절감시킬 수 있다.

[0060] 일 실시 방식에 있어서, 상기 언급된 주시적 메시지는 페이징 메시지일 수 있다. 여기서, 에너지 절감 신호는 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시할 수도 있다.

[0061] 하지만, 상기 언급된 주기적 메시지는 기타 메시지일 수도 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 구체적으로 한정하지 않는다.

[0062] 또 예를 들면, 만약 단말기가 주기적으로 전력 소모가 작은 상태에서 전력 소모가 큰 상태로 진입해야 하지만, 일부 원인으로 인하여 단말기가 전력 소모가 큰 상태에 진입할 필요가 없으면, 단말기가 매 주기마다 전력 소모가 작은 상태에서 전력 소모가 큰 상태로 진입함에 따라 단말기에 보다 큰 전력 소모를 야기시킨다. 따라서, 네트워크 기기는 단말기에 신호를 발송하여, 어느 하나 또는 어느 일부 주기(예를 들면, 다음 주기)에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입 필요 여부를 단말기에 지시하면, 단말기는 해당 신호에 따라 지시된 주기에 상태의 변환을 진행할지 여부를 확정할 수 있으며, 이로부터 단말기의 전력 소모를 절감시킬 수 있다.

[0063] 일 실시 방식에 있어서, 해당 에너지 절감 신호는 불연속 전송(Discontinuous Transmission, DTX)되는 시나리오

에 사용되며, 해당 전력 소모가 작은 상태는 휴면 상태일 수 있고, 해당 전력 소모가 큰 상태는 활성화 상태일 수 있으며, 여기서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할지 여부를 지시하는데 더 사용될 수 있다.

[0064] 여기서, 상기 언급된 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 네트워크 기기가 특정 메시지를 발송하는지 여부를 단말기에 지시하는 신호, 또는 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입할지 여부를 단말기에 지시하는 신호를 에너지 절감 신호로 부를 수 있다. 하지만, 본 출원의 실시예는 이에 한정되지 않으며, 해당 신호는 기타 명칭을 가질수 있고, 해당 에너지 절감 신호의 기능을 구현할 수만 있으면 모두 본 출원의 실시예의 보호범위 내에 있음을 이해해야 한다.

[0065] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호는 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 네트워크 기기가 특정 메시지를 발송하는지 여부를 단말기에 지시하거나, 또는 단말기가 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입할지 여부를 지시하는 것은 아래의 구현 방식이 있을 수 있다.

[0066] 한가지 구현방식에서, 에너지 절감 신호의 서로 다른 시퀀스 및/또는 서로 다른 자원을 차지하는 것은 상기 언급된 예와 아니요의 경우를 표시한다. 예를 들면, 에너지 절감 신호가 시퀀스 1을 포함할 때, 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 네트워크 기기가 특정 메시지를 발송한다는 것을 단말기에 지시하거나, 또는 단말기가 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입할 것을 지시하고; 에너지 절감 신호가 시퀀스 2를 포함할 때, 네트워크 기기가 어느 또는 일부 주기에 네트워크 기기가 특정 메시지를 발송하지 않는다는 것을 단말기에 지시하거나, 또는 단말기가 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입하지 않을 것을 지시한다.

[0067] 다른 한가지 실시방식에 있어서, 에너지 절감 신호를 발송하는 것과 에너지 절감 신호를 발송하지 않는 것은 각각 상술한 예와 아니요의 경우를 표시한다. 예를 들면, 에너지 절감 신호를 발송할 때, 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 네트워크 기기가 특정 메시지를 발송한다는 것을 단말기에 지시하거나, 또는 단말기가 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입할 것을 지시하며; 에너지 절감 신호를 발송하지 않을 때, 네트워크 기기가 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 네트워크 기기가 특정 메시지를 발송하지 않는 것을 단말기에 지시하거나, 또는 단말기가 어느 하나 또는 어느 일부 주기에 전력 소모가 큰 상태에서 전력 소모가 작은 상태로 진입하지 않을 것을 지시한다.

[0068] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시할 때, 네트워크 기기는 해당 에너지 절감 신호를 통해 해당 제1 구성 정보를 지시한다.

[0069] 구체적으로, 만약 단말기의 페이징 메시지가 존재하면, 단말기는 동기화를 진행하여 페이징 메시지를 수신해야 할 수 있다는 것을 의미하기에, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 제1 구성 정보를 지시할 수 있고, 만약 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않으면, 단말기는 동기화를 진행하여 페이징 메시지를 수신할 필요가 없다는 것을 의미하기에, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 제1 구성 정보를 지시할 필요가 없을 수 있다. 여기서 일 실시 방식에 있어서, 해당 에너지 절감 신호가 제1 구성 정보를 휴대하지 않을 때, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다고 간주할 수 있다.

[0070] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태에 진입할 것을 지시할 경우, 네트워크 기기는 해당 에너지 절감 신호를 통해 해당 제1 구성 정보를 지시한다.

[0071] 구체적으로, 만약 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입하여 신호의 검출을 진행해야 하면, 단말기는 동기화를 진행하여 신호의 검출을 진행할 필요가 있을 수 있음을 의미하기에, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 제1 구성 정보를 지시할 수 있으며, 만약 단말기가 휴면 상태로부터 활성화 상태에 진입할 필요가 없으면, 단말기가 신호의 검출을 진행할 필요가 없을 수 있음을 의미하며, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 제1 구성 정보를 지시하지 않아도 된다. 여기서 일 실시 방식에 있어서, 해당 에너지 절감 신호가 제1 구성 정보를 휴대하지 않을 때, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다고 간주할 수 있다.

[0072] 물론, 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호가 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않거나 또는 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태에 진입할 필요가 없음을 지시할 때에도, 해당 에너지 절감 신호는 해당 제1 구성 정보를 휴대할 수 있으며, 단말기는 해당 제1 구성 정보를 수신한 후에, 해당 제1 구성 정보

에 따라 동기화를 위한 신호를 수신하여 동기화에 사용할 수 있으며, 또는 단말기가 해당 제1 구성 정보를 수신한 후에도, 동기화에 사용하기 위하여 동기화를 위한 신호를 수신할 필요가 없을 수도 있다.

[0073] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호는 주기적으로 발송될 수 있고, 각 발송 주기의 에너지 절감 신호는 모두 상술한 제1 구성 정보를 휴대할 수 있거나, 또는 부분 발송 주기의 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 참고 신호의 구성 정보를 휴대할 수 있으며, 예를 들면, 상술한 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 빈번하게 변경될 필요가 없기에, 이때 부분 발송 주기의 에너지 절감 신호에 상술한 동기화를 위한 참고 신호의 구성 정보를 휴대시킬 수 있다. 여기서, 이때 에너지 절감 신호에 구성 정보가 휴대되지 않더라도, 이전의 에너지 절감 신호에 따라 발송된 구성 정보에 따라 동기화를 진행할 수 있다.

[0074] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 구성 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 아래 정보, 즉,

[0075] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 한가지를 포함한다.

[0076] 여기서, 상기 언급된 시간 도메인 자원 정보는 하나의 시간 슬롯이 차지하는 부호일 수 있으며, 여기서, 하나의 시간 슬롯이 차지할 수 있는 부호는 하나일 수 있고 복수개일 수도 있다.

[0077] 구체적으로, 동기화를 위한 신호를 발송하는데 사용할 수 있는 부호를 복수의 집합으로 구분할 수 있으며, 해당 제1 구성 정보는 부호 집합의 인덱스를 포함할 수 있다. 여기서, 해당 시간 도메인 자원 정보는 하나의 부호 집합을 포함할 수 있고, 복수의 부호 집합을 포함할 수도 있다.

[0078] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 부호 집합은 하나 또는 복수의 부호 집합 그룹으로 나뉠 수도 있으며; 각 그룹은 하나 또는 복수의 부호 집합을 포함할 수 있고; 서로 다른 그룹에 포함된 부호 집합의 수량은 동일할 수 있고, 서로 다를 수도 있으며; 서로 다른 그룹 사이에는 중복되는 부호 집합을 구비할 수 있고, 중복되는 부호 집합을 구비하지 않을 수도 있다.

[0079] 해당 제1 구성 정보에는 부호 집합 그룹의 인덱스를 포함할 수 있으며, 단말기는 해당 부호 집합 그룹의 인덱스에 따라, 동기화를 위한 신호가 차지하는 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0080] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0081] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서, 적어도 2개를 포함한다.

[0082] 이해해야 할 바로는, 본 실시예의 부호 집합은 이상의 구분 방식에 한정되지 않으며, 기타 구분 방식이 더 있을 수 있다.

[0083] 더 이해해야 할 바로는, 각 부호 집합에 포함되는 부호의 수량은 동일하거나 서로 다를 수도 있다. 또는, 서로 다른 부호 집합 사이에는 중복되는 부호가 구비될 수 있다.

[0084] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 단말기에 부호 집합의 구분 방식을 통지할 수 있다. 또는, 부호 집합의 구분 방식은 단말기에 미리 설정된 것일 수도 있다.

[0085] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호가 지시하는 상술한 시간 도메인 자원 정보에는 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯의 수량 및/또는 인덱스를 더 포함할 수 있다. 여기서, 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯은 1개일 수 있고, 복수개일 수도 있다. 각 시간 슬롯 중의 전송에 사용될 수 있는 부호는 동일할 수 있으며, 구체적으로 상기 언급된 부호 집합일 수 있다.

[0086] 또는, 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯의 수량 및/또는 인덱스는 기타 시그널링 지시에 사용될 수도 있으며, 또는 단말기에 미리 설정될 수도 있다.

[0087] 일 실시 방식에 있어서, 상기 언급된 밀도 정보는 하나의 물리적인 자원 블록(Physical Resource Block, PRB) 상에서 동기화를 위한 참고 신호를 발송하기 위한 수량일 수 있으며, 예를 들면, eTRS에 있어서, eTRS는 단일 포트 정보이고, 밀도는 $\rho=3$일 수 있고, 즉, 하나의 PRB에는 3개의 자원 유닛(Resource Elememy, RE)이 있고, 하나의 PRB 중의 3개의 RE의 위치는 K0, K0+4, K0+8 이며, 여기서 K0는 상위 레이어 정보에 의해 통지된다.

[0088] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 상기 언급된 서브 반송파 정보는 동기화를 위한 신호가 차지하는 서브 반송파의 수량 및/또는 인덱스를 가리킬 수 있다.

[0089] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 상기 언급된 대역폭 정보는 동기화를 위한 신호가 차지하는 대역폭을 나타낼 수 있으며, 구체적으로 차지하는 PRB의 수량 및/또는 인덱스를 포함할 수 있다. 예를 들면, ETRS에 있어서, 대역폭은 디폴트 대역폭으로서, 예를 들어 52개의 PRB 이거나; 또는 초기 활성화(initial active) 대역폭 부분(Band Width Part, BWP)의 대역폭이거나, 또는 min{디폴트 대역폭, initial active BWP}일 수 있다.

[0090] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 상기 언급된 발송 주기는 TRS 또는 eTRS에 대하여, 10ms, 20ms, 40ms, 80ms 등의 값을 가질 수 있다.

[0091] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 상기 언급된 시간 오프셋 정보는 주기 값에 따라 확정될 수 있으며, 만약 주기 값이 10ms이면, 시간 오프셋은 0, 1, 2 ... 9ms의 값을 가질 수 있다.

[0092] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 상기 언급된 시간 위치 정보는 동기화를 위한 신호가 기타 신호에 대한 오프셋일 수 있으며, 예를 들면, 상대적 페이징 메시지는 시간 T만큼 앞당겨 발송될 수 있다. 여기서, 해당 동기화를 위한 신호는 비주기적으로 전송되는 신호일 수 있다.

[0093] 일 실시 방식에 있어서, 동기화를 위한 신호는 반지속적 주기적 신호일 수 있으며, 이때 구성 정보는 발송 주기, 시간 오프셋, 및 지속적인 주기수 등의 정보를 포함할 수 있다.

[0094] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호가 구성 정보를 지시할 때 명시적 방식(예를 들면, 시퀀스)으로 지시할 수 있으며, 암시적 방식(예를 들면, 차지하는 자원)으로 지시할 수도 있다.

[0095] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호가 포함된 시퀀스 및/또는 차지하는 자원을 통해 해당 제1 구성 정보를 지시하며, 여기서, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원은 해당 동기화를 위한 신호의 서로 다른 구성 정보를 지시한다.

[0096] 여기서, 서로 다른 시퀀스의 형성 방식은 서로 다른 페이징 시프트(에너지 절감 신호에 대해 Zadoff-Chu(ZC) 시퀀스를 사용), 서로 다른 직교 코드 등의 방식일 수 있다.

[0097] 여기서, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원이 서로 다른 구성 정보를 지시한다는 것은, 동일한 유형의 하나 또는 일부 구성 파라미터에 대하여, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원은 해당 하나 또는 일부 구성 파라미터의 서로 다른 값을 지시하는 것을 가리킨다.

[0098] 예를 들면, 제1 종류의 시퀀스를 사용하여 제1 종류의 시간 도메인 자원 정보, 제1 종류의 밀도 정보, 제1 종류의 서브 반송파 정보, 제1 종류의 대역폭 정보, 제1 종류의 주기 및 제1 종류의 시간 오프셋 정보를 나타내고; 제2 종류의 시퀀스를 사용하여 제2 종류의 시간 도메인 자원 정보, 제2 종류의 밀도 정보, 제2 종류의 서브 반송파 정보, 제2 종류의 대역폭 정보, 제2 종류의 주기 및 제2 종류의 시간 오프셋 정보를 나타낸다.

[0099] 일 실시 방식에 있어서, 구성 정보가 복수의 구성 파라미터를 포함할 때, 부분 구성 파라미터의 값은 서로 다르며, 해당 구성 정보가 서로 다르다고 간주할 수 있다.

[0100] 예를 들면, 제1 종류의 시퀀스를 사용하여 제1 종류의 시간 도메인 자원 정보, 제1 종류의 밀도 정보, 제1 종류의 서브 반송파 정보, 제1 종류의 대역폭 정보, 제2 종류의 주기 및 제2 종류의 시간 오프셋 정보를 나타내고; 제2 종류의 시퀀스를 사용하여 제1 종류의 시간 도메인 자원 정보, 제1 종류의 밀도 정보, 제1 종류의 서브 반송파 정보, 제1 종류의 대역폭 정보, 제1 종류의 주기 및 제1 종류의 시간 오프셋 정보를 나타낸다.

[0101] 물론, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원이 서로 다른 구성 정보를 지시한다는 것은, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원이 서로 다른 유형의 구성 파라미터를 지시한다는 것을 가리킬 수도 있다.

[0102] 예를 들면, 제1 종류의 시퀀스를 사용하여 제1 종류의 시간 도메인 자원 정보를 나타내고; 제2 종류의 시퀀스를 사용하여 제1 종류의 시간 도메인 자원 정보와 제1 종류의 밀도 정보를 나타낸다.

[0104] *일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 해당 제1 구성 정보와 제2 구성 정보를 포함한다. 다시 말하면, 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 부분 구성 정보를 휴대한다. 여기서, 제2 구성 정보는 동기화를 위한 신호의 구성 정보 중에서 제1 구성 정보에 포함된 구성 정보 중의 적어도 부분 구성 정보를 제외한 것일 수 있다.

[0105] 여기서, 제2 구성 정보는 네트워크 기기가 기타 시그널링(예를 들면, 상위 레이어 시그널링을 통해)을 통해 단말기에 발송될 수 있고, 이때 단말기는 제1 구성 정보와 제2 구성 정보에 따라 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있다.

[0106] 또는, 해당 제2 구성 정보는 단말기에 미리 설정될 수도 있다.

[0107] 더 이해해야 할 바로는, 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 일부분이 에너지 절감 신호에 적재될 수 있고, 일부분은 상위 레이어 시그널링에 적재될 수 있으며, 일부분은 단말기에 미지 설정될 수 있다.

[0108] 220에서, 단말기가 네트워크 기기에서 발송한 해당 에너지 절감 신호를 수신한다.

[0109] 230에서, 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 단말기가 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0110] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시할 때, 해당 단말기가 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0111] 구체적으로, 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시하면, 단말기가 동기화를 진행하여 해당 페이징 메시지를 수신해야 한다는 것을 의미하며, 여기서 단말기는 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있으며; 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않는다는 것을 지시하면, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다는 것을 의미하며, 여기서 단말기는 해당 동기화를 위한 신호를 수신하지 않을 수 있으며, 물론, 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않는다는 것을 지시하더라도, 단말기는 해당 제1 구성 정보에 따라, 동기화를 위한 신호를 수신하여 동기화를 진행할 수도 있다.

[0112] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태에 진입할 것을 지시할 때, 해당 단말기는 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0113] 구체적으로, 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 것을 지시하면, 단말기는 동기화를 진행하여 정보 모니터링을 진행해야 한다는 것을 의미하며, 여기서 단말기는 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있으며; 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 필요가 없다는 것을 지시하면, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다는 것을 의미하며, 여기서 단말기는 해당 동기화를 위한 신호를 수신하지 않을 수 있으며, 물론, 에너지 절감 신호가 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 필요가 없다는 것을 지시하더라도, 단말기는 해당 제1 구성 정보에 따라, 동기화를 위한 신호를 수신하여 동기화를 진행할 수도 있다.

[0114] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기가 단말기에 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하는 에너지 절감 신호를 발송하면, 단말기는 해당 에너지 절감 신호에 따라 구성 정보를 획득하여 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있으며, 동기화 효율을 향상시키고, 단말기의 전력 소모를 절감시킬 수 있다. 나아가, 에너지 절감 신호가 동기화를 위한 신호의 구성 정보를 지시하는 방식을 기초로 더욱 다이네믹한 동기화를 위한 신호의 구성을 구현할 수 있으며, 이로부터 단말기의 채널 조건, 네트워크의 부하 상황 등에 더욱 잘 매칭된다.

[0115] 도 3은 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법(300)의 예시적인 흐름도이다.

[0116] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(300)은 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다. 하지만 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(300)은 해당 단말기의 연결상태에서의 시간 주파수 동기화에도 사용될 수 있다는 것을 이해해야 한다.

[0117] 310에서, 네트워크 기기가 단말기에 지시 정보를 발송하되, 해당 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시한다.

[0118] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 동기화를 위한 신호는 추적 참고 신호(Tracking Reference Signal, TRS) 또는 증강된 TRS(enhanced TRS, eTRS) 일 수 있다. 물론, 해당 동기화를 위한 신호는 예를 들면, PSS 또는 SSS 등의 기타 신호일 수도 있다.

[0119] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, eTRS는 TRS보다 더욱 많은 자원을 차지할 수 있고, 예를 들면, 하나의 시간 슬롯에서, eTRS는 TRS보다 더 많은 부호 또는 부호 집합 등을 차지한다.

[0121] *예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중

에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0122] 또 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0123] 본 출원의 실시예에서, eTRS는 또한 TRS보다 더 많은 시간 슬롯 또는 주파수 도메인 자원 등을 차지할 수 있다.

[0124] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, eTRS를 TRS 또는 기타 명칭으로 부를 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 구체적으로 한정하지 않는다.

[0125] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 각 부호 집합은 적어도 2개의 부호를 포함한다. 네트워크 기기는 부호 집합의 인덱스를 단말기에 통지할 수 있고, 이로부터 단말기는 해당 인덱스에 따라 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0126] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 부호 집합은 하나 또는 또는 복수의 부호 집합 그룹으로 나뉠수 있고; 각 그룹은 하나 또는 복수의 부호 집합을 포함할 수 있으며; 서로 다른 그룹에 포함되는 부호 집합의 수량은 동일할 수 있고, 동일하지 않을 수도 있으며; 서로 다른 그룹 사이는 중복되는 부호 집합을 구비할 수 있고, 중복되는 부호 집합을 구비하지 않을 수도 있다.

[0127] 해당 제1 구성 정보 중에는 부호 집합 그룹의 인덱스가 포함될 수 있고, 단말기는 해당 부호 집합 그룹의 인덱스에 따라, 동기화를 위한 신호가 차지하는 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0128] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개를 포함한다.

[0129] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개를 포함한다.

[0130] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 또한 해당 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯 수량을 지시한다.

[0131] 이해해야 할 바로는, 본 실시예의 부호 집합은 이상의 구분 방식에 한정되지 않으며, 기타 구분 방식이 더 있을 수 있다.

[0132] 더 이해해야 할 바로는, 각 부호 집합에 포함되는 부호의 수량은 동일하거나 서로 다를 수도 있다. 또는, 서로 다른 부호 집합 사이에는 중복되는 부호가 구비될 수 있다.

[0133] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 단말기에 부호 집합의 구분 방식을 통지할 수 있다. 또는, 부호 집합의 구분 방식은 단말기에 미리 설정된 것일 수도 있다.

[0134] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 지시 정보는 또한 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯의 수량 및/또는 인덱스를 지시할 수 있다. 여기서, 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯은 하나일 수 있고, 복수개일 수도 있다. 각 시간 슬롯 중에서 전송에 사용될 수 있는 부호는 동일할 수 있으며, 구체적으로 상기 언급된 부호 집합일 수 있다.

[0135] 또는, 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯의 수량 및/또는 인덱스는 기타 시그널링 지시에 사용될 수도 있으며, 또는 단말기에 미리 설정될 수도 있다.

[0136] 이해해야 할 바로는, 해당 지시 정보는 또한 동기화를 위한 신호의 기타 구성 정보, 예를 들면, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 한가지를 지시할 수 있으며, 구체적인 설명은 방법(200) 중의 설명을 참조할 수 있으며, 간결성을 위하여 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0137] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 방송 메시지, 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 에너지 절감 신호에 적재된다.

[0138] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시한다.

[0139] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로의 진입 여부를 지시한다.

[0140] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시할 때, 네트워크 기기는 해당 에너지 절감 신호를 통해 해당 지시 정보를 적재한다.

[0141] 구체적으로, 만약 단말기의 페이징 메시지가 존재하면, 단말기가 페이징 메시지를 수신하기 위해 동기화를 진행해야 할 수 있다는 것을 의미하기에, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 지시 정보를 적재할 수 있으며, 만약 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않으면, 단말기는 동기화 진행하여 페이징 메시지를 수신할 필요가 없다는 것을 의미하기에, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 지시 정보를 발송할 필요가 없을 수 있다. 여기서 일 실시 방식에 있어서, 해당 에너지 절감 신호에 해당 지시 정보가 휴대되지 않으면, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다고 간주할 수 있다.

[0142] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태에 진입할 것을 지시할 때, 네트워크 기기는 해당 에너지 절감 신호를 통해 해당 지시 정보를 적재한다.

[0143] 구체적으로, 만약 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입하여 신호의 검출을 진행해야 하면, 단말기는 동기화를 진행하여 신호의 검출을 진행해야 할 필요가 있을 수 있음을 의미하기에, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 지시 정보를 발송할 수 있으며, 만약 단말기가 휴면 상태로부터 활성화 상태에 진입할 필요가 없으면, 단말기가 신호의 검출을 진행할 필요가 없을 수 있음을 의미하며, 네트워크 기기는 에너지 절감 신호를 통해 단말기에 해당 지시 정보를 발송할 필요가 없을 수 있다. 여기서 일 실시 방식에 있어서, 해당 에너지 절감 신호에 해당 지시 정보가 휴대되지 않으면, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다고 간주할 수 있다.

[0144] 물론, 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호가 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않는다는 것 또는 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 필요가 없다는 것을 지시할 때에도, 해당 에너지 절감 신호는 해당 지시 정보를 휴대할 수도 있으며, 단말기는 해당 지시 정보를 수신한 후에, 해당 지시 정보에 따라 동기화를 위한 신호를 수신하여 동기화에 사용하거나, 또는 단말기가 해당 지시 정보를 수신한 후에라도, 동기화에 사용되도록 동기화를 위한 신호를 수신할 필요가 없을 수도 있다.

[0145] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 에너지 절감 신호는 주기적으로 발송될 수 있고, 각 발송 주기의 에너지 절감 신호는 모두 상술한 지시 정보를 휴대할 수 있으며, 또는 부분 발송 주기의 에너지 절감 신호에 상술한 지시 정보를 휴대할 수도 있으며, 예를 들면, 상술한 동기화를 위한 신호의 부호 집합이 빈번하게 변화될 필요가 없으면, 이때 부분 발송 주기의 에너지 절감 신호에 상술한 부호 집합의 지시 정보를 휴대할 수 있다. 여기서, 이때 에너지 절감 신호에 지시 정보를 휴대되지 않더라도, 이전의 에너지 절감 신호에 따라 발송된 지시 정보에 따라 동기화를 진행할 수 있다.

[0146] 320에서, 단말기는 네트워크 기기에서 발송한 지시 정보를 수신하고, 해당 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시한다.

[0147] 330에서, 해당 지시 정보에 따라, 단말기는 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0148] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시할 때, 해당 단말기는 해당 지시 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0149] 구체적으로, 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시하면, 단말기가 동기화를 진행하여 해당 페이징 메시지를 수신해야 한다는 것을 의미하며, 이때 단말기는 해당 지시 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있으며; 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않는다는 것을 지시하면, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다는 것을 의미하며, 이때 단말기는 해당 동기화를 위한 신호를 수신하지 않을 수 있으며, 물론, 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재하지 않는다는 것을 지시하더라도, 단말기는 해당 지시 정보에 따라, 동기화를 위한 신호를 수신하여 동기화를 진행할 수도 있다.

[0150] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활

성화 상태에 진입할 것을 지시할 때, 해당 단말기는 해당 지시 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0151] 구체적으로, 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 것을 지시하면, 단말기는 동기화를 진행하여 정보 모니터링을 진행해야 한다는 것을 의미하며, 이때 단말기는 해당 지시 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있으며; 만약 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 필요가 없다는 것을 지시하면, 단말기는 동기화를 진행할 필요가 없다는 것을 의미하며, 이때 단말기는 해당 동기화를 위한 신호를 수신하지 않을 수 있으며, 물론, 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입할 필요가 없다고 지시하더라도, 단말기는 해당 지시 정보에 따라, 동기화를 위한 신호를 수신하여 동기화를 진행할 수도 있다.

[0152] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기가 단말기에 지시 정보를 발송하되, 해당 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시하며, 이로부터 단말기는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지하여 동기화를 위한 신호의 수신을 진행하여, 동기화 효율을 향상시킬 수 있다.

[0153] 도 4는 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법(400)의 예시적인 흐름도이다.

[0154] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(400)은 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다. 하지만 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(400)은 해당 단말기의 연결 상태에서의 시간 주파수 동기화에도 사용될 수 있다.

[0155] 410에서, 네트워크 기기가 단말기에 방송 메시지를 발송하되, 해당 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시한다.

[0156] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, eTRS는 TRS보다 더욱 많은 자원을 차지할 수 있고, 예를 들면, 하나의 시간 슬롯에서, eTRS는 TRS보다 더 많은 부호 또는 부호 집합 등을 차지한다.

[0157] 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, $I \in \{4,8\}$, $I \in \{5,9\}$, 와 $I \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0158] 또 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, $I \in \{4,8\}$, $I \in \{5,9\}$, $I \in \{6,10\}$, $I \in \{0,4\}$, $I \in \{1,5\}$, $I \in \{2,6\}$, $I \in \{3,7\}$, $I \in \{7,11\}$, $I \in \{8,12\}$ 와 $I \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0159] 본 출원의 실시예에서, eTRS는 또한 TRS보다 더 많은 시간 슬롯 또는 주파수 도메인 자원 등을 차지할 수 있다.

[0160] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, eTRS를 TRS 또는 기타 명칭으로 부를 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 구체적으로 한정하지 않는다.

[0161] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 구성 정보는 해당 TRS 또는 eTRS의 아래 정보, 즉,

[0162] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중에서 적어도 하나를 포함한다.

[0163] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 TRS 또는 eTRS의 시간 도메인 자원 정보는 해당 TRS 또는 eTRS가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합 및/또는 해당 TRS 또는 eTRS가 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0164] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 부호 집합의 인덱스를 단말기에 통지할 수 있으며, 이로부터 단말기는 해당 인덱스에 따라 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0165] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 부호 집합은 하나 또는 복수의 부호 집합 그룹으로 나뉠 수도 있고; 각 그룹은 하나 또는 복수의 부호 집합을 포함할 수 있으며; 서로 다른 그룹에 포함되는 부호 집합의 수량은 동일할 수 있고, 동일하지 않을 수도 있으며; 서로 다른 그룹 사이는 중복되는 부호 집합을 구비할 수 있고, 중복되는 부호 집합을 구비할지 않을 수도 있다.

[0166] 해당 구성 정보 중에는 부호 집합 그룹의 인덱스가 포함될 수 있고, 단말기는 해당 부호 집합 그룹의 인덱스에

따라, 동기화를 위한 신호가 차지하는 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0167] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개를 포함한다.

[0168] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개를 포함한다.

[0169] 여기서, 위에서 언급된 방송 메시지 중의 구성 정보에 대한 소개는 방법(200)에 대한 설명을 참조하기 바라며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0170] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 방송 메시지는 TRS 또는 eTRS의 부분 구성 정보를 휴대할 수 있고, 기타 부분 구성 정보는 아래의 방식, 즉, 에너지 절감 신호를 통해 발송, RRC 시그널링을 통해 발송 또는 단말기 상에 미리 설정 등 중 적어도 두개를 통해 구현될 수 있다.

[0171] 420에서, 단말기는 네트워크 기기에서 발송한 해당 방송 메시지를 수신한다.

[0172] 430에서, 해당 구성 정보에 따라, 해당 단말기는 해당 TRS 또는 eTRS를 수신한다.

[0173] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기가 단말기에 방송 메시지를 발송하되, 해당 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시함으로써, 단말기는 해당 방송 메시지에 따라 TRS 또는 eTRS를 수신할 수 있으며, 여기서, 방송 정보에 따라 TRS 또는 eTRS의 구성 정보를 발송하기에, 구성 정보의 발송 효율을 향상시킬 수 있다.

[0174] 도 5는 본 출원의 실시예에 따른 무선 통신 방법(500)의 예시적인 흐름도이다. 해당 방법(500)은 아래 내용 중의 적어도 부분 내용을 포함한다.

[0175] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(500)은 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다. 하지만, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법(500)은 해당 단말기의 연결 상태에서의 시간 주파수 동기화에도 사용될 수 있다는 것을 이해해야 한다.

[0176] 510에서, 네트워크 기기가 단말기에 동기화를 위한 신호를 발송하되; 여기서, 상기 동기화를 위한 신호는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지한다.

[0177] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 동기화를 위한 신호는 추적 참고 신호(Tracking Reference Signal, TRS) 또는 증강된 TRS(enhanced TRS, eTRS)일 수 있다. 물론, 해당 동기화를 위한 신호는 기타 신호일 수도 있으며, 예를 들면, PSS 또는 SSS 등일 수 있다.

[0178] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, eTRS는 TRS보다 더욱 많은 자원을 차지할 수 있고, 예를 들면, 하나의 시간 슬롯에서, eTRS는 TRS보다 더 많은 부호 또는 부호 집합 등을 차지한다.

[0179] 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0180] 또 예를 들면, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서, TRS는 하나의 시간 슬롯에서 상기 부호 집합 중 하나의 부호 집합을 차지하지만, eTRS는 상기 부호 집합 중 적어도 2개의 부호 집합을 차지한다.

[0181] 본 출원의 실시예에서, eTRS는 또한 TRS보다 더 많은 시간 슬롯 또는 주파수 도메인 자원 등을 차지할 수 있다.

[0182] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서, eTRS를 TRS 또는 기타 명칭으로 부를 수 있으며, 본 출원의 실시예는 이에 대하여 구체적으로 한정하지 않는다.

[0183] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 각 부호 집합은 적어도 2개의 부호를 포함한다.

[0184] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 부호 집합의 인덱스를 단말기에 통지할 수 있

으며, 이로부터 단말기는 해당 인덱스에 따라 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0185] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 부호 집합은 하나 또는 복수의 부호 집합 그룹으로 나뉠 수도 있고; 각 그룹은 하나 또는 복수의 부호 집합을 포함할 수 있으며; 서로 다른 그룹에 포함되는 부호 집합의 수량은 동일할 수 있고, 동일하지 않을 수도 있으며; 서로 다른 그룹 사이는 중복되는 부호 집합을 구비할 수 있고, 중복되는 부호 집합을 구비하지 않을 수도 있다.

[0186] 네트워크 기기가 단말기에 발송하는 구성 정보 중에는 부호 집합 그룹의 인덱스가 포함될 수 있고, 단말기는 해당 부호 집합 그룹의 인덱스에 따라, 동기화를 위한 신호가 차지하는 부호 집합을 확정할 수 있다.

[0187] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합합 중에서 적어도 2개를 포함한다.

[0188] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 무선 통신 방법이 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개를 포함한다.

[0189] 이해해야 할 바로는, 본 실시예의 부호 집합은 이상의 구분 방식에 한정되지 않으며, 기타 구분 방식이 더 있을 수 있다.

[0190] 더 이해해야 할 바로는, 각 부호 집합에 포함되는 부호의 수량은 동일하거나 서로 다를 수도 있다. 또는, 서로 다른 부호 집합 사이에는 중복되는 부호가 구비될 수 있다.

[0191] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 단말기에 부호 집합의 구분 방식을 통지할 수 있다. 또는, 부호 집합의 구분 방식은 단말기에 미리 설정된 것일 수도 있다.

[0192] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 하나 또는 복수의 시간 슬롯을 차지할 수 있다.

[0193] 각 시간 슬롯 중에서 전송에 사용될 수 있는 부호는 동일할 수 있으며, 구체적으로 상기 언급된 부호 집합일 수 있다. 물론, 각 시간 슬롯 중에 전송을 위한 부호는 서로 다를 수도 있다.

[0194] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기는 단말기에 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보를 발송할 수 있기에, 단말기는 해당 구성 정보를 수신할 수 있고, 해당 구성 정보에 따라 동기화를 위한 신호를 수신할 수 있다.

[0195] 일 실시 방식에 있어서, 해당 구성 정보를 지시하는 지시 정보는 에너지 절감 신호, RRC 시그널링 및/또는 방송 메시지 중에 적재될 수 있다.

[0196] 일 실시 방식에 있어서, 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보의 발송 방식 및/또는 휴대하는 내용은 상기 방법(200-400)의 설명을 참조하기 바라며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0197] 520에서, 단말기는 네트워크 기기에서 발송한 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0198] 530에서, 수신된 상기 동기화를 위한 신호에 따라, 상기 단말기가 시간 주파수 동기화를 진행한다.

[0199] 따라서, 본 출원의 실시예에서, 네트워크 기기가 단말기에 발송하는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지하기에, 이로부터 단말기는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지하여 동기화를 위한 신호의 수신을 진행할 수 있으며, 동기화 효율을 향상시킬 수 있다.

[0200] 이해해야 할 바로는, 이상의 각 방법(200, 300, 400과 500) 및 그 실시예는 나누어서 독립적으로 설명하였지만, 각 방법과 실시예는 결합하여 사용할 수 있으며, 각 방법에 대한 설명은 기타 방법의 설명에 사용될 수 있는 바, 에너지 절감 신호에 대한 해석 및 구성 정보에 대한 설명 등을 예로 들 수 있으며, 여기서, 어느 하나의 방법의 설명이 기타 방법에 사용될 때, 기타 방법에 해당 하나의 방법 중의 해당 설명에 대해 불필요하게 존재하는 특징을 강제로 추가할 필요는 없다. 따라서, 간결함을 위하여 본 출원의 실시예는 각 방법에 대하여 중복 설명하지 않는다.

[0201] 또한, 비록 본 출원의 실시예의 방법은 동기화를 위한 신호를 바탕으로 설명하였지만, 본 출원의 실시예는 이에 한정되지 않고, 본 출원의 실시예의 방법은 참고 신호(예를 들면, channel state information - reference signal, CSI-RS) 또는 시스템 정보의 구성에 사용될 수 있고, 예를 들면, 해당 참고 신호 또는 시스템 정보의

구성 정보는 에너지 절감 신호를 통해 발송될 수 있다는 것을 이해해야 하며, 여기서, 구체적인 구현은 상술한 설명을 참조할 수 있으며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0202] 도 6은 본 출원의 실시예에 따른 네트워크 기기를 나타내는 블록도이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 해당 네트워크 기기(600)는 통신 유닛(610)을 포함한다.

[0203] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 통신 유닛(610)은,

[0204] 단말기에 에너지 절감 신호를 발송하되, 해당 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시한다.

[0205] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시하거나; 또는,

[0206] 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로 진입 여부를 지시한다.

[0207] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시할 때, 해당 에너지 절감 신호는 해당 제1 구성 정보를 지시하거나; 또는,

[0208] 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태에 진입할 것을 지시할 때, 해당 에너지 절감 신호는 해당 제1 구성 정보를 지시한다.

[0209] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 제1 구성 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 아래 정보, 즉,

[0210] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 하나를 포함한다.

[0211] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호의 시간 도메인 자원 정보는 해당 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합 및/또는 해당 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0212] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0213] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0214] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 포함된 시퀀스 및/또는 차지하는 자원을 통해 해당 제1 구성 정보를 지시하고;

[0215] 여기서, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원은 해당 동기화를 위한 신호의 서로 다른 구성 정보를 지시한다.

[0216] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 해당 제1 구성 정보와 제2 구성 정보를 포함하고, 제2 구성 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보 중 해당 제1 구성 정보에 포함되지 않은 전부 또는 부분 구성 정보를 지시하고;

[0217] 해당 통신 유닛(610)은 또한,

[0218] 해당 단말기에 상위 레이어 시그널링을 발송하되, 해당 상위 레이어 시그널링은 해당 제2 구성 정보를 지시한다.

[0219] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0220] 해당 네트워크 기기(600)는 방법(200) 중의 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0221] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 통신 유닛(610)은,

[0222] 단말기에 지시 정보를 발송하되, 해당 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시한다.

[0223] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 각 부호 집합은 적어도 2개의 부호를 포함한다.

[0224] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0225] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0226] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 또한 해당 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0227] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 방송 메시지, 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 에너지 절감 신호 중에 적재된다.

[0228] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시하거나; 또는,

[0229] 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로의 진입 여부를 지시한다.

[0230] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0231] 해당 네트워크 기기(600)는 방법(300) 중에서 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0232] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 통신 유닛(610)은,

[0233] 단말기에 방송 메시지를 발송하되, 해당 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시한다.

[0234] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 구성 정보는 해당 TRS 또는 eTRS의 아래 정보, 즉,

[0235] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 하나를 포함한다.

[0236] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 TRS 또는 eTRS의 시간 도메인 자원 정보는 해당 TRS 또는 eTRS가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 부호 집합 및/또는 해당 TRS 또는 eTRS가 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0237] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0238] 해당 네트워크 기기(600)는 방법(400) 중 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0239] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 통신 유닛(610)은,

[0240] 단말기에 동기화를 위한 신호를 발송하되; 여기서, 해당 동기화를 위한 신호는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지한다.

[0241] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 각 부호 집합은 적어도 2개의 부호를 포함한다.

[0242] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0243] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$,

$l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0244] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 하나 또는 복수의 시간 슬롯을 차지한다.

[0245] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 통신 유닛(610)은 또한,

[0246] 해당 단말기에 지시 정보를 발송하되, 해당 지시 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보를 지시한다.

[0247] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 구성 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 아래 정보, 즉,

[0248] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 하나를 포함한다.

[0249] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호의 시간 도메인 자원 정보는 해당 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 해당 복수 개의 부호 집합 및/또는 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0250] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 에너지 절감 신호, 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 방송 메시지 중에 적재된다.

[0251] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시하거나; 또는,

[0252] 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로의 진입 여부를 지시한다.

[0253] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0254] 해당 네트워크 기기(600)는 방법(500) 중의 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0255] 도 7은 본 출원의 실시예에 따른 단말기를 나타내는 블록도이다. 해당 단말기(700)는 통신 유닛(710)을 포함한다.

[0256] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 통신 유닛(710)은,

[0257] 네트워크 기기에서 발송한 에너지 절감 신호를 수신하되, 해당 에너지 절감 신호는 동기화를 위한 신호의 제1 구성 정보를 지시하고;

[0258] 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0259] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시하거나; 또는,

[0260] 해당 에너지 절감 신호는 또한 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로의 진입 여부를 지시한다.

[0261] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 통신 유닛(710)은 또한,

[0262] 해당 에너지 절감 신호가 또한 해당 단말기의 페이징 메시지가 존재한다는 것을 지시할 때, 해당 단말기가 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신하거나; 또는,

[0263] 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태에 진입할 것을 지시할 때, 해당 단말기는 해당 제1 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0264] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 제1 구성 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 아래 정보, 즉,

[0265] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중 적어도 하나를 포함한다.

[0266] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호의 시간 도메인 자원 정보는 해당 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합 및/또는 해당 동기화를 위한 신호가 차지하

는 시간 슬롯을 지시한다.

[0267] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0268] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0269] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 포함된 시퀀스 및/또는 차지하는 자원을 통해 해당 제1 구성 정보를 지시하고;

[0270] 여기서, 서로 다른 시퀀스 및/또는 차지하는 자원은 해당 동기화를 위한 신호의 서로 다른 구성 정보를 지시한다.

[0271] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보는 해당 제1 구성 정보와 제2 구성 정보를 포함하고, 제2 구성 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보 중 해당 제1 구성 정보가 포함하지 않는 전부 또는 부분 구성 정보를 지시하고;

[0272] 해당 통신 유닛(710)은 또한,

[0273] 해당 네트워크 기기의 상위 레이어 시그널링을 수신하되, 해당 상위 레이어 시그널링은 해당 제2 구성 정보를 지시하고;

[0274] 해당 제1 구성 정보와 해당 제2 구성 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0275] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0276] 해당 단말기(700)는 방법(200) 중 단말기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0277] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 통신 유닛(710)은,

[0278] 네트워크 기기에서 발송한 지시 정보를 수신하되, 해당 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시하고;

[0279] 해당 지시 정보에 따라, 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0280] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 각 부호 집합은 적어도 2개 부호를 포함한다.

[0281] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0282] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0283] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 또한 해당 동기화를 위한 신호가 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0284] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 방송 메시지, 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 에너지 절감 신호 중에 적재된다.

[0285] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시하거나; 또는,

[0286] 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로의 진입 여부를 지시한다.

[0287] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0288] 해당 단말기(700)는 방법(300) 중 단말기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0289] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 통신 유닛(710)은,

[0290] 네트워크 기기에서 발송한 방송 메시지를 수신하되, 해당 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시하고;

[0291] 해당 구성 정보에 따라, 해당 TRS 또는 eTRS를 수신한다.

[0292] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 구성 정보는 해당 TRS 또는 eTRS의 아래 정보, 즉,

[0293] 시간 도메인 자원 정보, 밀도 정보, 서브 반송파 정보, 대역폭 정보, 발송 주기, 시간 오프셋 정보와 시간 위치 정보 중의 적어도 하나를 포함한다.

[0294] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 TRS 또는 eTRS의 시간 도메인 자원 정보는 해당 TRS 또는 eTRS가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합 및/또는 해당 TRS 또는 eTRS가 차지하는 시간 슬롯을 지시한다.

[0295] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0296] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0297] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0298] 해당 단말기(700)는 방법(400) 중 단말기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0299] 도 8은 본 출원의 실시예에 따른 단말기(800)를 나타내는 블록도이다. 해당 단말기(800)는 통신 유닛(810)과 처리 유닛(820)을 포함하고, 여기서,

[0300] 해당 통신 유닛(810)은, 네트워크 기기에서 발송한 동기화를 위한 신호를 수신하되, 여기서, 해당 동기화를 위한 신호는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지하고;

[0301] 해당 처리 유닛(820)은, 수신된 해당 동기화를 위한 신호에 따라, 시간 주파수 동기화를 진행한다.

[0302] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 각 부호 집합은 적어도 2개 부호를 포함한다.

[0303] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 단말기가 6GHZ 이하의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, 와 $l \in \{6,10\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함하거나; 또는

[0304] 해당 단말기가 6GHZ 이상의 통신에 사용될 때, 해당 복수 개의 부호 집합은 $l \in \{4,8\}$, $l \in \{5,9\}$, $l \in \{6,10\}$, $l \in \{0,4\}$, $l \in \{1,5\}$, $l \in \{2,6\}$, $l \in \{3,7\}$, $l \in \{7,11\}$, $l \in \{8,12\}$ 와 $l \in \{9,13\}$ 부호 집합 중에서 적어도 2개의 부호 집합을 포함한다.

[0305] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 하나 또는 복수의 시간 슬롯을 차지한다.

[0306] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 통신 유닛(810)은 또한,

[0307] 해당 네트워크 기기에서 발송한 지시 정보를 수신하되, 해당 지시 정보는 해당 동기화를 위한 신호의 구성 정보를 지시하고;

[0308] 해당 지시 정보에 따라, 네트워크 기기에서 발송한 동기화를 위한 신호를 수신한다.

[0309] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 지시 정보는 에너지 절감 신호, 무선 자원 제어(RRC) 시그

널링 또는 방송 메시지 중에 적재된다.

[0310] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기에 대한 페이징 메시지가 존재하는지 여부를 지시하거나; 또는,

[0311] 해당 에너지 절감 신호는 해당 단말기가 휴면 상태에서 활성화 상태로의 진입 여부를 지시한다.

[0312] 일 실시 방식에 있어서, 본 출원의 실시예에서, 해당 동기화를 위한 신호는 해당 단말기의 아이들 상태에서의 시간 주파수 동기화에 사용된다.

[0313] 해당 단말기(800)는 방법(500) 중 단말기에 의해 구현되는 대응 동작을 구현할 수 있다. 간결함을 위하여 여기서는 더 이상 중복 설명하지 않는다.

[0314] 도 9는 본 출원의 실시예에 따른 통신 기기(900)를 나타내는 구조도이다. 도 9에 도시된 통신 기기(900)는 프로세서(910)를 포함하고, 프로세서(910)는 메모리로부터 컴퓨터 프로그램을 호출 및 실행하여, 본 출원의 실시예 중의 방법을 구현할 수 있다.

[0315] 일 실시 방식에 있어서, 도9에 도시된 바와 같이, 통신 기기(900)는 메모리(920)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 프로세서(910)는 메모리(920)로부터 컴퓨터 프로그램을 호출 및 실행하여 본 출원의 실시예 중의 방법을 구현할 수 있다.

[0316] 여기서, 메모리(920)는 프로세서(910)와 별도로 이루어진 하나의 단독 소자일 수 있고, 프로세서(910)에 집적될 수도 있다.

[0317] 일 실시 방식에 있어서, 도9에 도시된 바와 같이, 통신 기기(900)는 송수신기(930)를 더 포함할 수 있고, 프로세서(910)는 해당 송수신기(930)를 제어하여 기타 기기와 통신을 수행하도록 할 수 있으며, 구체적으로, 기타 기기로 정보 또는 데이터를 발송하거나, 또는 기타 기기에서 발송한 정보 또는 데이터를 수신하도록 할 수 있다.

[0318] 여기서, 송수신기(930)는 송신기와 수신기를 포함할 수 있다. 송수신기(930)는 안테나를 더 포함할 수 있으며, 안테나의 수량은 하나 또는 복수개일 수 있다.

[0319] 일 실시 방식에 있어서, 해당 통신 기기(900)는 구체적으로 본 출원의 실시예에 따른 네트워크 기기일 수 있고, 또한 해당 통신 기기(900)는 본 출원의 실시예에 따른 각각의 방법에서 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 구현할 수 있으며, 간결성을 위하여, 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0320] 일 실시 방식에 있어서, 해당 통신 기기(900)는 구체적으로 본 출원의 실시예의 모바일 단말/단말기일 수 있고, 또한 해당 통신 기기(900)는 본 출원의 실시예의 각각의 방법 중 모바일 단말/단말기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 구현할 수 있으며, 간결성을 위하여, 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0321] 도 10은 본 출원의 실시예에 따른 칩을 나타내는 구조도이다. 도 10에 도시된 칩(1000)은 프로세서(1010)를 포함하고, 프로세서(1010)는 메모리로부터 컴퓨터 프로그램을 호출 및 실행하여, 본 출원의 실시예 중의 방법을 구현할 수 있다.

[0322] 일 실시 방식에 있어서, 도 10에 도시된 바와 같이, 칩(1000)은 메모리(1020)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 프로세서(1010)는 메모리(1020)로부터 컴퓨터 프로그램을 호출 및 실행하여, 본 출원의 실시예 중 방법을 구현할 수 있다.

[0323] 여기서, 메모리(1020)는 프로세서(1010)와 별도로 이루어진 단독 소자일 수 있고, 프로세서(1010)에 집적될 수도 있다.

[0324] 입력 인터페이스(1030), 해당 칩(1000)은 입력 인터페이스(1030)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 프로세서(1010)는 해당 입력 인터페이스(1030)가 기타 기기 또는 칩과 통신을 수행하도록 제어할 수 있으며, 구체적으로, 기타 기기 또는 칩이 발송한 정보 또는 데이터를 획득할 수 있다.

[0325] 일 실시 방식에 있어서, 해당 칩(1000)은 출력 인터페이스(1040)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 프로세서(1010)는 해당 출력 인터페이스(1040)를 제어하여 기타 기기 또는 칩과 통신을 수행하도록 할 수 있고, 구체적으로, 기타 기기 또는 칩으로 정보 또는 데이터를 출력하도록 할 수 있다.

[0326] 일 실시 방식에 있어서, 해당 칩은 본 출원의 실시예 중의 네트워크 기기에 적용될 수 있고, 또한 해당 칩은 본 출원의 실시예의 각각의 방법에서 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 구현할 수 있다. 간결성

을 위하여, 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0327] 일 실시 방식에 있어서, 해당 칩은 본 출원의 실시예 중의 모바일 단말/단말기에 적용될 수 있고, 또한 해당 칩은 본 출원의 실시예의 각각의 방법에서 모바일 단말/단말기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 구현할 수 있으며, 간결성을 위하여, 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0328] 이해해야 할 바로는, 본 출원의 실시예에서 언급된 칩은 시스템 레벨 칩, 시스템 칩, 칩 시스템 또는 시스템 온 칩 등으로 지칭될 수도 있다.

[0329] 도 11은 본 출원의 실시예에 따른 통신 시스템(1100)을 나타내는 블록도이다. 도 11에 도시된 바와 같이, 해당 통신 시스템(1100)은 단말기(1110)와 네트워크 기기(1120)를 포함한다.

[0330] 여기서, 해당 단말기(1110)는 상술한 방법 중 단말기에 의해 구현되는 대응하는 기능을 구현할 수 있고, 해당 네트워크 기기(1120)는 상술한 방법 중 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응하는 기능을 구현할 수 있으며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0331] 이해해야 할 바로는, 본 발명의 실시예의 프로세서는 신호 처리 능력을 구비한 집적 회로 칩일 수 있다. 구현 과정에서, 상술한 방법 실시예의 각 단계는 프로세서 중의 하드웨어적인 집적 로직 회로 또는 소프트웨어 형태의 명령에 의해 완성될 수 있다. 상술한 프로세서는 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(Digital Signal Processor, DSP), 전용 집적 회로(Application Specific Integrated Aircuit, ASIC), 현장 프로그램 가능한 게이트 어레이(Field Programmable Gate Array, FPGA) 또는 기타 프로그램 가능 로직 소자, 분립 게이트 또는 트랜지스터 로직 소자, 분립 하드웨어 소자일 수 있다. 본 출원의 실시예 중에 공개된 각 방법, 단계 및 논리 블럭도를 구현하거나 실행할 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로 프로세서일 수 있고, 또는 해당 프로세서는 임의의 통상적인 프로세서 등일 수 있다. 본 출원의 실시예에 공개된 방법의 단계는 직접 하드웨어 복호 프로세서로 구현되어 완성되거나, 또는 복호 프로세서 중의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 결합으로 구현되어 완성될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 액세스 메모리, 플레시 메모리, 판독 전용 메모리, 프로그램 가능 메모리 또는 전기 소거 가능 프로그램 가능 메모리, 레지스트리 등 본 분야에서 성숙된 저장 매체에 구비될 수 있다. 해당 저장 매체는 메모리에 위치하고, 프로세서는 메모리 중의 정보를 판독하여 그 하드웨어와 결합하여 상술한 방법의 단계를 완성한다.

[0332] 이해해야 할 바로는 본 출원의 실시예 중의 메모리는 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리일 수 있으며, 또는 휘발성 및 비휘발성 메모리를 모두 포함할 수도 있다. 여기서, 비휘발성 메모리는 판독 전용 메모리(Read-Only Memory, ROM), 프로그래머블 판독 전용 메모리(Programmable ROM, PROM), 소거 가능 프로그래머블 판독 전용 메모리(Erasable PROM, EPROM), 전기적 소거 가능 프로그래머블 판독 전용 메모리(Electrically EPROM, EEPROM) 또는 플래시 메모리일 수 있다. 휘발성 메모리는 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory, RAM)일 수 있으며 외부 고속 버퍼로서 사용된다. 한정적이 아닌 예시적 설명으로서, 다양한 형식의 RAM을 사용할 수 있으며, 예를 들어 정적 랜덤 액세스 메모리(Static RAM, SRAM), 동적 랜덤 액세스 메모리(Dynamic RAM, DRAM), 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(Synchronous DRAM, SDRAM), 2배속 데이터 레이트 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(Double Data Rate SDRAM, DDR SDRAM), 증강형 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(Enhanced SDRAM, ESDRAM), 동기식 접속 동적 램(Synch link DRAM, SLDRAM) 및 직접 램버스 랜덤 액세스 메모리(Direct Rambus RAM, DR RAM) 등일 수도 있다. 주의해야 할 점은, 본문에서 설명한 시스템과 방법의 메모리는 이들 및 임의의 기타 적합한 유형의 메모리를 포함하나 이에 한정되는 것은 아니다.

[0333] 이해해야 할 바로는, 상술한 메모리는 한정적이 아닌 예시적 설명으로서, 예를 들면, 본 출원의 실시예 중의 메모리는 정적 랜덤 액세스 메모리(static RAM, SRAM), 동적 랜덤 액세스 메모리(dynamic RAM, DRAM), 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(synchronous DRAM, SDRAM), 2배속 데이터 레이트 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(double data rate SDRAM, DDR SDRAM), 증강형 동기식 동적 랜덤 액세스 메모리(enhanced SDRAM, ESDRAM), 동기식 접속 동적 램(synch link DRAM, SLDRAM) 및 직접 램버스 랜덤 액세스 메모리(Direct Rambus RAM, DR RAM) 등일 수도 있다. 다시 말하면, 본 출원의 실시예 중의 메모리는 이들 및 임의의 기타 적합한 유형의 메모리를 포함하나 이에 한정되는 것은 아니다.

[0334] 본 출원의 실시예는 또한 컴퓨터 프로그램을 저장하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체를 제공한다.

[0335] 일 실시 방식에 있어서, 해당 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체는 본 출원의 실시예 중의 네트워크 기기에 적용될 수 있고, 해당 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 본 출원의 실시예의 각 방법 중 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 실행하도록 하며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0336] 일 실시 방식에 있어서, 해당 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체는 본 출원의 실시예 중의 모바일 단말/단말기에 적용될 수 있으며, 해당 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 본 출원의 실시예의 각 방법 중 모바일 단말/단말기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 실행하도록 하며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0337] 본 출원의 실시예는 또한 컴퓨터 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 프로그램 제품을 제공한다.

[0338] 일 실시 방식에 있어서, 해당 컴퓨터 프로그램 제품은 본 출원의 실시예 중의 네트워크 기기에 적용될 수 있고, 해당 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터가 본 출원의 실시예의 각 방법 중 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 실행하도록 하며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0339] 일 실시 방식에 있어서, 해당 컴퓨터 프로그램 제품은 본 출원의 실시예 중의 모바일 단말/단말기에 적용될 수 있으며, 해당 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터가 본 출원의 실시예의 각 방법 중 모바일 단말/단말기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 실행하도록 하며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0340] 본 출원의 실시예는 또한 컴퓨터 프로그램을 제공한다.

[0341] 일 실시 방식에 있어서, 해당 컴퓨터 프로그램은 본 출원의 실시예 중의 네트워크 기기에 적용될 수 있고, 해당 컴퓨터 프로그램이 컴퓨터에서 실행될 때, 컴퓨터가 본 출원의 실시예의 각 방법 중 네트워크 기기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 실행하도록 하며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0342] 일 실시 방식에 있어서, 해당 컴퓨터 프로그램은 본 출원의 실시예 중의 모바일 단말/단말기에 적용될 수 있으며, 해당 컴퓨터 프로그램이 컴퓨터에서 실행될 때, 컴퓨터가 본 출원의 실시예의 각 방법 중 모바일 단말/단말기에 의해 구현되는 대응되는 프로세스를 실행하도록 하며, 간결함을 위하여 여기에서는 중복 설명하지 않는다.

[0343] 본 분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 본문에서 개시한 실시예가 설명하는 각 예시의 유닛 및 알고리즘 단계를 결부하여 전자 하드웨어 또는 컴퓨터 소프트웨어와 전자 하드웨어의 결합으로 실현할 수 있음을 알 수 있다. 이러한 기능을 하드웨어 방식으로 실행할지 아니면 소프트웨어 방식으로 실행할지는 기술적 해결수단의 특정된 응용과 디자인의 구속 조건에 의해 결정된다. 전문 지식을 가진 자들은 각각의 특정된 응용에 대해 상이한 방법을 사용하여 설명한 기능을 실현할 수 있는데, 이러한 실현은 본 출원의 범위를 벗어난 것으로 간주되어서는 아니된다.

[0344] 본 분야에서 통상의 지식을 가진 자들은 설명의 편리와 간결함을 위하여 이상에서 설명한 시스템, 장치와 유닛의 구체적인 작동 과정은 상술한 방법 실시예의 대응되는 과정을 참조할 수 있다는 것을 명확히 이해할 수 있으므로, 여기서 더이상 중복 설명하지 않는다.

[0345] 본 출원에서 제공하는 몇개의 실시예에서 이해해야 할 것은 개시된 시스템, 장치와 방법은 기타 방식을 통해 실현될 수 있다. 예를 들어 이상에서 설명한 장치 실시예는 단지 예시적인 것이고, 예를 들어 상기 유닛의 구획은 단지 한가지 논리적 기능의 구획으로서 실제적인 실현 과정에서는 별도의 구획 방식이 존재할 수 있으며, 예를 들어 다수의 유닛 또는 어셈블리는 서로 결합되거나 다른 시스템에 집적될 수 있고, 또는 일부 특징은 무시하거나 실행하지 않을 수 있다. 다른 하나는, 표시되거나 토론한 서로 사이의 커플링 또는 직접 커플링 또는 통신 연결은 일부 인터페이스, 장치 또는 유닛을 통한 간접적인 커플링 또는 통신 연결일 수 있고, 전기적, 기계적 또는 기타 형식일 수 있다.

[0346] 상기에서 분리 부품으로 설명된 유닛은 물리적인 분리거나 아닐 수 있고, 유닛으로서 나타낸 부품은 물리적 유닛이거나 아닐 수 있는 바, 즉 한 곳에 위치하거나 다수의 네트워크 유닛에 분포될 수 있다. 실제 수요에 근거하여 그 중의 일부 또는 모든 유닛을 선택하여 본 실시예의 방안의 목적을 실현할 수 있다.

[0347] 이 외에 본 출원의 각 실시예에서의 각 기능유닛은 하나의 처리 유닛에 집적될 수 있고 또 각 유닛이 단독으로 물리적으로 존재할 수 있으며 둘 또는 둘 이상의 유닛이 하나의 유닛에 집적될 수도 있다.

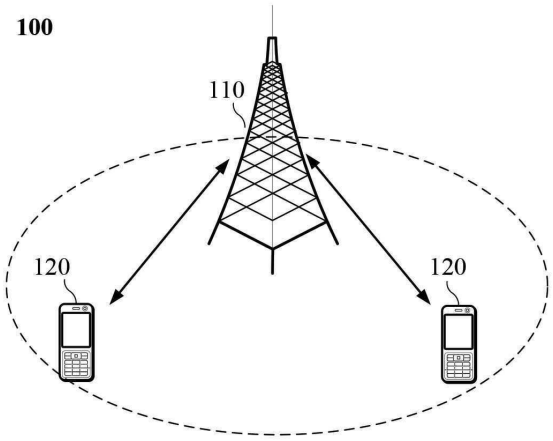
[0348] 상기 기능이 만약 소프트웨어 기능 유닛의 형식으로 실현되고 또 독립적인 제품으로서 판매되거나 사용될 경우 하나의 컴퓨터 판독 가능 저장매체에 저장될 수 있다. 이러한 이해에 기반하여 본 출원의 기술적 해결수단은 본질적으로 또는 선행기술에 기여하는 부분 또는 상기 기술적 해결수단의 일부가 소프트웨어 제품의 형식으로 구현될 수 있고, 상기 컴퓨터 소프트웨어 제품은 하나의 저장매체에 저장되며 약간의 인스트럭션을 포함하여 하나의 컴퓨터 기기(개인 컴퓨터, 서버 또는 네트워크 장치 등일 수 있다)로 하여금 본 출원의 각 실시예에서 설명하는 방법의 전부 또는 일부 단계를 수행하도록 한다. 상술한 저장매체는 USB 메모리, 모바일 하드 디스크, 읽기 전용 메모리(Read-Only Memory, ROM), 랜덤 액세스 메모리(Random Access Memory, RAM), 자기 디스크 또는

시디롬 등과 같은 프로그램 코드를 저장할 수 있는 여러 가지 매체를 포함한다.

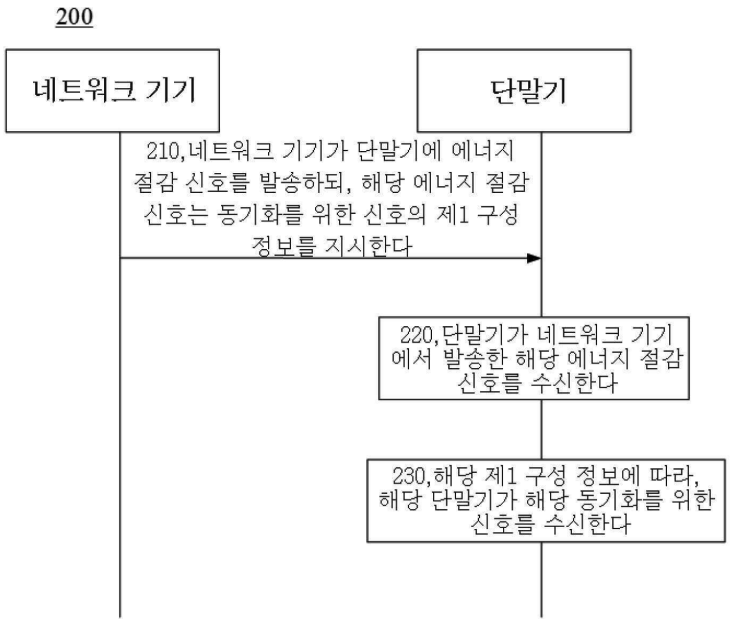
[0349] 상술한 내용은 단지 본 출원의 구체적인 실시방식인 바, 본 출원의 보호범위는 이에 한정되지 않으며, 본 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 출원에 개시된 기술범위 내에서 변화 또는 대체를 쉽게 생각해 낼 수 있고, 모두 본 출원의 보호범위에 속한다. 따라서 본 출원의 보호범위는 특허청구범위의 보호범위를 기준으로 해야 한다.

도면

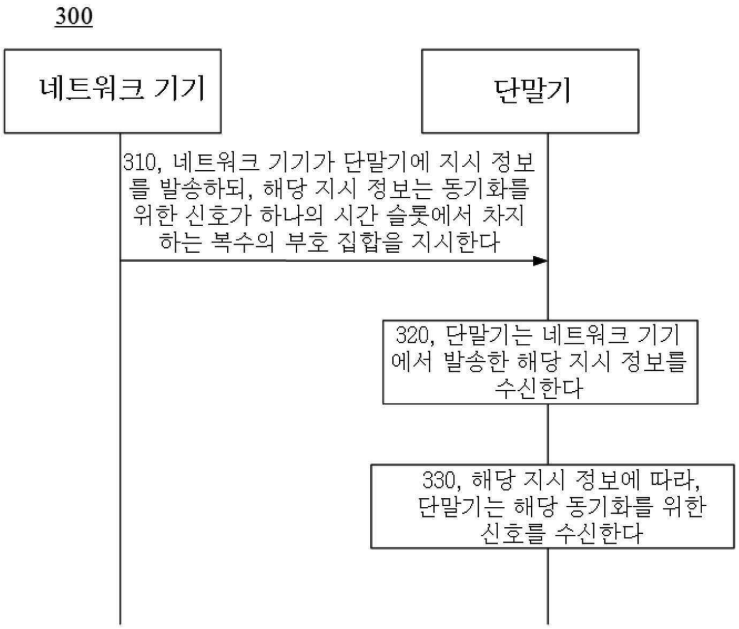
도면1



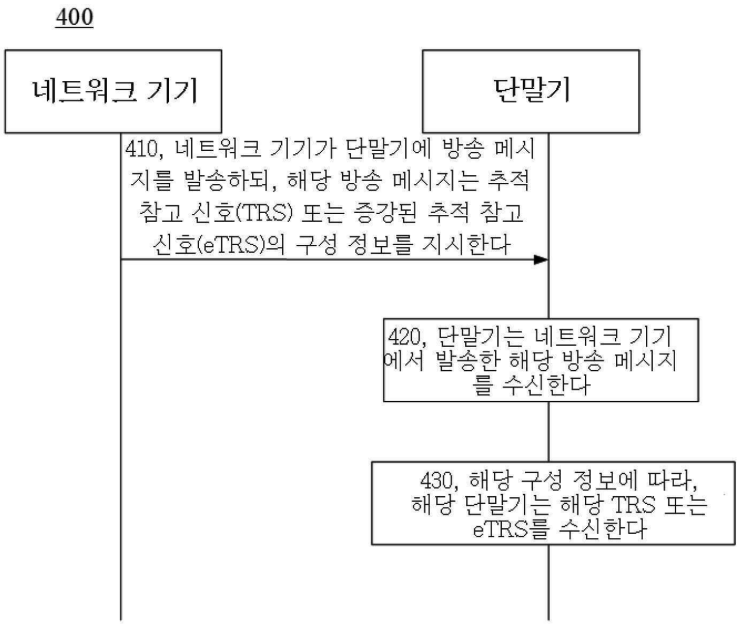
도면2



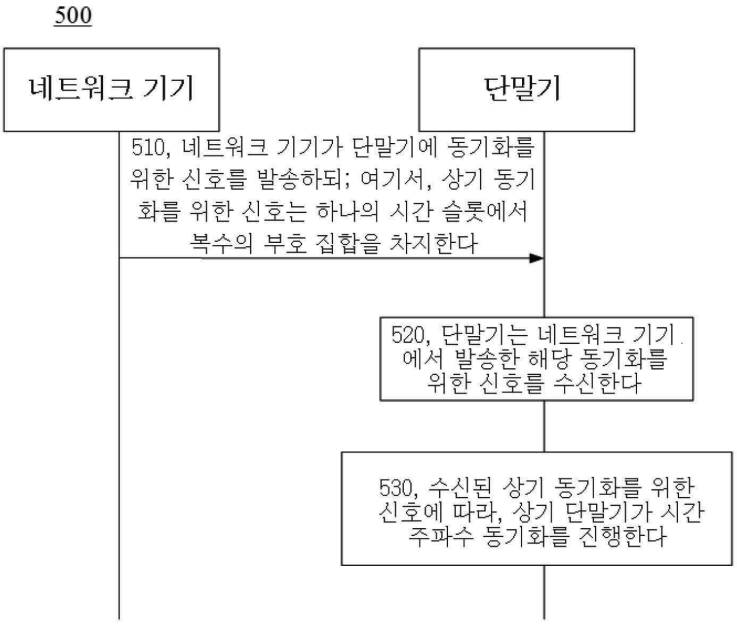
도면3


300
네트워크 기기
단말기
310, 네트워크 기기가 단말기에 지시 정보를 발송하되, 해당 지시 정보는 동기화를 위한 신호가 하나의 시간 슬롯에서 차지하는 복수의 부호 집합을 지시한다
320, 단말기는 네트워크 기기에서 발송한 해당 지시 정보를 수신한다
330, 해당 지시 정보에 따라, 단말기는 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다

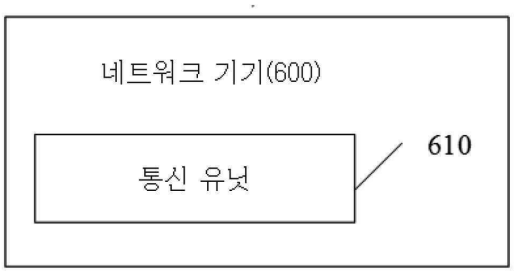
도면4


400
네트워크 기기
단말기
410, 네트워크 기기가 단말기에 방송 메시지를 발송하되, 해당 방송 메시지는 추적 참고 신호(TRS) 또는 증강된 추적 참고 신호(eTRS)의 구성 정보를 지시한다
420, 단말기는 네트워크 기기에서 발송한 해당 방송 메시지를 수신한다
430, 해당 구성 정보에 따라, 해당 단말기는 해당 TRS 또는 eTRS를 수신한다

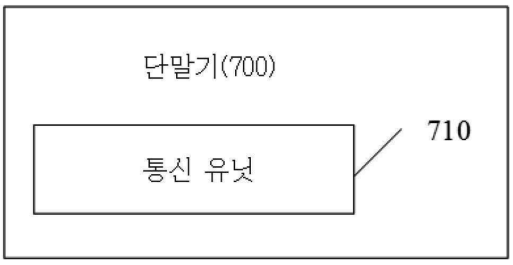
도면5


500
네트워크 기기
단말기
510, 네트워크 기기가 단말기에 동기화를 위한 신호를 발송하되; 여기서, 상기 동기화를 위한 신호는 하나의 시간 슬롯에서 복수의 부호 집합을 차지한다
520, 단말기는 네트워크 기기에서 발송한 해당 동기화를 위한 신호를 수신한다
530, 수신된 상기 동기화를 위한 신호에 따라, 상기 단말기가 시간 주파수 동기화를 진행한다

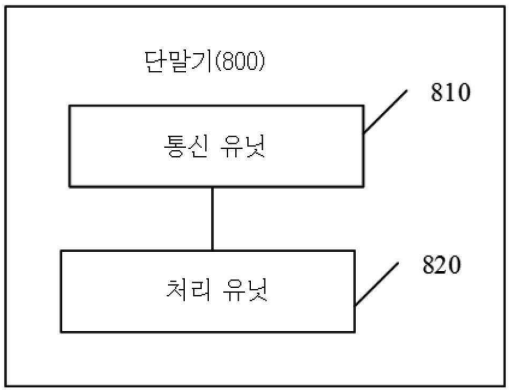
도면6


네트워크 기기(600)
통신 유닛
610

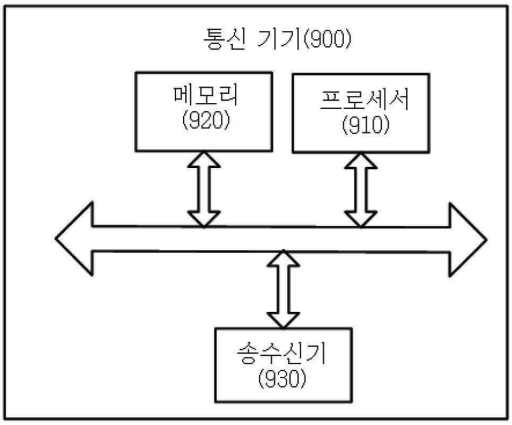
도면7


단말기(700)
통신 유닛
710

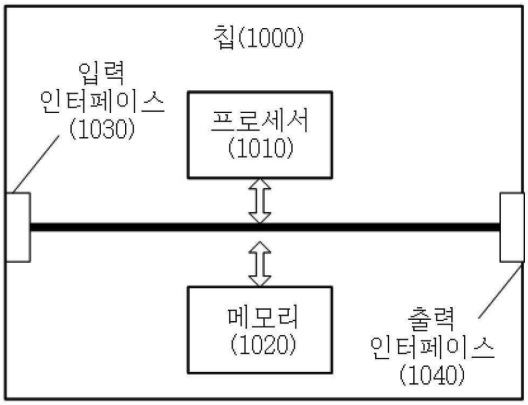
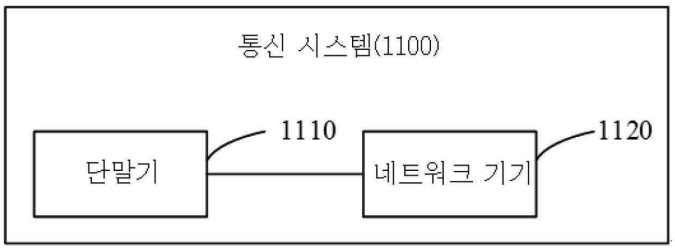
도면8


단말기(800)
810
통신 유닛
820
처리 유닛

도면9


통신 기기(900)
메모리
(920)
프로세서
(910)
송수신기
(930)

도면10


칩(1000)
입력
인터페이스
(1030)
프로세서
(1010)
메모리
(1020)
출력
인터페이스
(1040)

도면11