



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0079220
(43) 공개일자 2020년07월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04L 5/00 (2006.01) H04L 25/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04L 5/0094 (2013.01)
H04L 25/0226 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7038353
(22) 출원일자(국제) 2017년10월30일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2019년12월26일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2017/108419
(87) 국제공개번호 WO 2019/084733
국제공개일자 2019년05월09일

(71) 출원인
광둥 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코퍼레이션
리미티드
중국, 광둥 523860, 둥관, 창안, 우샤, 하이빈 로
드, 넘버 18
(72) 발명자
시, 지후아
중국, 광둥 523860, 둥관 창안, 우샤, 하이빈 로
드 넘버18
첸, 웬홍
중국, 광둥 523860, 둥관 창안, 우샤, 하이빈 로
드 넘버18
장, 지
중국, 광둥 523860, 둥관 창안, 우샤, 하이빈 로
드 넘버18
(74) 대리인
특허법인이룸리온

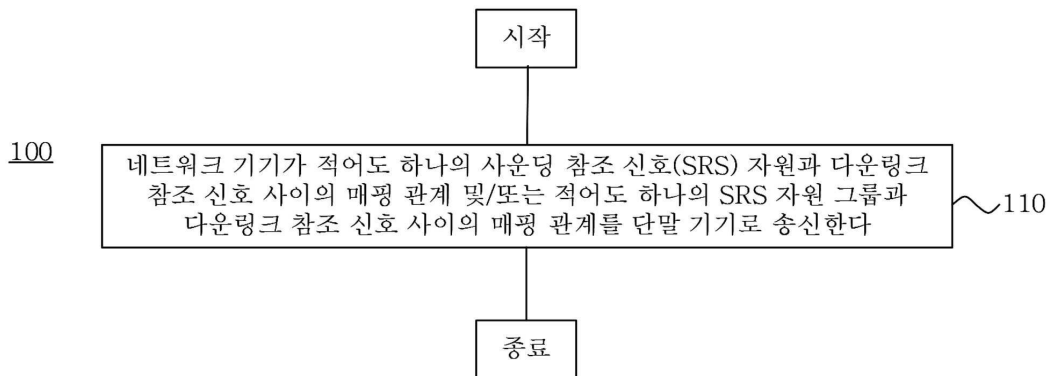
전체 청구항 수 : 총 52 항

(54) 발명의 명칭 신호 전송 방법, 네트워크 기기 및 단말 기기

(57) 요약

본 출원 실시예는 신호 전송 방법, 네트워크 기기 및 단말 기기를 개시하는바, 상기 방법은, 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신하는 단계를 포함한다. 본 출원 실시예에 따른 방법, 네트워크 기기 및 단말 기기는, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04L 5/005 (2013.01)

H04L 5/0051 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

신호 전송 방법으로서,

네트워크 기기가 적어도 하나의 사운드 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 상기 단말 기기로 송신함에 있어서,

상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 상기 단말 기기로 송신함에 있어서,

상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 것을 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 지시 필드는, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운드 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 단말 기기로 송신함에 있어서,

상기 네트워크 기기가 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 매핑 조합을 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중

적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 네트워크 기기가 제1 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 더 포함하되, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호 중 적어도 하나를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 네트워크 기기가 제2 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 더 포함하되, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하여, 상기 제1 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계를 갖는 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 단말 기기로 송신함에 있어서,

상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 단계 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및

상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 단계 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 신호 전송 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 단말 기기로 송신함에 있어서,

상기 네트워크 기기가, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 송신하는 단계 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및

상기 네트워크 기기가, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 송신하는 단계 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 12

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및 동기 신호 블록(SSB) 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 14

신호 전송 방법으로서,

단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서,

상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서,

상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 것을 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 17

제 15 항 또는 제 16 항에 있어서,

상기 지시 필드는, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 18

제 14 항에 있어서,

상기 단말 기기가 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 수신함에 있어서,

상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 송신된 매핑 조합을 수신하는 단계를 포함하되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 20

제 14 항 내지 제 19 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제1 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성됨 - ;

상기 단말 기기가 상기 제1 지시 정보와 상기 매핑 관계에 따라, 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하는 단계;

상기 단말 기기가 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하는 단계; 및

상기 단말 기기가 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 전송하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 21

제 20 항에 있어서,

상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호 중 적어도 하나를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 22

제 19 항에 있어서,

상기 방법은,

상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제2 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하도록 구성됨 -;

상기 단말 기기가 상기 제1 상태 식별자와 상기 매핑 테이블에 따라, 상기 제1 상태 식별자에 대응되는 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하는 단계;

상기 단말 기기가 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하는 단계; 및

상기 단말 기기가 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하는 단계;

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 23

제 14 항에 있어서,

상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 수신함에 있어서,

상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및

상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 24

제 14 항에 있어서,

상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운드 참조 신호(SRS) 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 수신함에 있어서,

상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및

상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 25

제 14 항 내지 제 24 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다운로드 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및/또는 동기 신호 블록(SSB)이 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 26

제 14 항 내지 제 25 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

신호 전송 방법.

청구항 27

네트워크 기기로서,

적어도 하나의 사운드 참조 신호(SRS) 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 단말 기기로 송신하도록 구성된, 송신 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 28

제 27 항에 있어서,

상기 송신 유닛은, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운로드 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 29

제 27 항에 있어서,

상기 송신 유닛은, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 것을 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 30

제 28 항 또는 제 29 항에 있어서,

상기 지시 필드는, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 31

제 27 항에 있어서,

상기 송신 유닛은, 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 매핑 조합을 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 32

제 31 항에 있어서,

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되며, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되며, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 33

제 27 항 내지 제 32 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 송신 유닛은 또한, 제1 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 34

제 33 항에 있어서,

상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호 중 적어도 하나를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 35

제 32 항에 있어서,

상기 송신 유닛은 또한, 제2 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하여, 상기 제1 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계를 갖는 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 36

제 27 항에 있어서,

상기 송신 유닛은 구체적으로,

상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 구성 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및

상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 구성 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 구비하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 기기.

청구항 37

제 27 항에 있어서,

상기 송신 유닛은 구체적으로,

상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 송신하는 구성 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및

상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 송신하는 구성 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 구비하는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 38

제 27 항 내지 제 37 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및 동기 신호 블록(SSB) 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 39

제 27 항 내지 제 38항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

네트워크 기기.

청구항 40

단말 기기로서,

네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나를 수신하도록 구성된, 수신 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 41

제 40 항에 있어서,

상기 수신 유닛은, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 수신하도록 구성되며, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 42

제 40 항에 있어서,

상기 수신 유닛은, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 수신하도록 구성되되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 것을 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 43

제 41 항 또는 제 42 항에 있어서,

상기 지시 필드는, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 44

제 40 항에 있어서,

상기 수신 유닛은, 상기 네트워크 기기에 의해 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 송신된 매핑 조합을 수신하도록 구성되되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 45

제 44 항에 있어서,

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는

상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 46

제 40 항 내지 제 45 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 수신 유닛은 또한, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제1 지시 정보를 수신하도록 구성되되, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성되며,

상기 단말 기기가,

상기 제1 지시 정보와 상기 매핑 관계에 따라, 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하도록 구성된 제1 확정 유닛;

상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하도록 구성된 제1 산출 유닛; 및

상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 전송하도록 구성된 송신 유닛;

을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
단말 기기.

청구항 47

제 46 항에 있어서,
상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호 중 적어도 하나를 지시하도록 구성되는 것을 특징으로 하는,
단말 기기.

청구항 48

제 45 항에 있어서,
상기 수신 유닛은 또한, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제2 지시 정보를 수신하도록 구성되되, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하도록 구성되며,
상기 단말 기기가,
상기 제1 상태 식별자와 상기 매핑 테이블에 따라, 상기 제1 상태 식별자에 대응되는 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하도록 구성된 제2 확정 유닛;
상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하도록 구성된 제2 산출 유닛; 및
상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 구성된 제2 송신 유닛;
을 더 포함하는 것을 특징으로 하는,
단말 기기.

청구항 49

제 40 항에 있어서,
상기 수신 유닛은 구체적으로,
상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및
상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 구비하는 것을 특징으로 하는,
단말 기기.

청구항 50

제 40 항에 있어서,
상기 송신 유닛은 구체적으로,
상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는
상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 중 적어도 하나를 구비하는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 51

제 40 항 내지 제 50 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및 동기 신호 블록(SSB) 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

청구항 52

제 40 항 내지 제 51 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함되는 것을 특징으로 하는,

단말 기기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원 실시예는 통신 분야에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 신호 전송 방법, 네트워크 기기 및 단말 기기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 엔알(New Radio, "NR"로 약칭함)에서의 물리적 업링크 공유 채널(Physical Uplink Shared Channel, "PUSCH"로 약칭함)에 대한 다중 입출력(Multiple-Input Multiple-Output, "MIMO"로 약칭함) 기술 전송 방안 설계에 있어서, 비-코드북 기반의 업링크(Uplink) 다중 입출력(Non-codebook-based UL MIMO)이라 함은, 단말이 네트워크의 다운링크 참조 신호에 따라 다운링크 채널 정보를 추정하고, 이어서 다운링크 채널 정보에 따라 사운딩 참조 신호(Sounding Reference Signal, "SRS"로 약칭함) 프리코딩 정보를 산출함으로써, 단말이 산출된 업링크 프리코딩 정보에 따라 업링크 SRS를 전송할 수 있는 것을 의미한다. 그러나 다운링크의 경우, 여러 가지 다양한 다운링크 참조 신호가 있을 수 있으며, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 단말이 알 수 없으므로, 시스템 전송 성능이 떨어지게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 이를 감안한 본 출원 실시예는 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리한, 신호 전송 방법, 네트워크 기기 및 단말 기기를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0004] 제1 측면에 있어서, 신호 전송 방법으로서, 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하는, 신호 전송 방법을 제공한다.

[0005] SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기에 알림으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.

[0006] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 상기 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함된다.

[0007] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매

핑 관계를 상기 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함된다.

[0008] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 지시 필드는 구체적으로, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성된다.

[0009] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(Sounding Reference Signal, SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 무선 자원 제어(Radio Resource Control, RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(Media Access Control, MAC) 시그널링을 통해 매핑 조합을 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함된다.

[0010] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성된다.

[0011] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 방법은, 상기 네트워크 기기가 제1 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 더 포함하되, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성된다.

[0012] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및/또는 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된다.

[0013] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 방법은, 상기 네트워크 기기가 제2 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 더 포함하되, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하여, 상기 제1 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계를 갖는 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성된다.

[0014] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 단계 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 단계 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

[0015] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 송신하는 단계 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기가, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 송신하는 단계 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

[0016] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(Channel State Information-Reference Signal, CSI-RS) 및/또는 동기 신호 블록(Synchronization Signal Block, SSB)이 포함된다.

[0017] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가

포함된다.

- [0018] 제2 측면에 있어서, 신호 전송 방법으로서, 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신하는 단계를 포함하는, 신호 전송 방법을 제공한다.
- [0019] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함된다.
- [0020] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함된다.
- [0021] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 지시 필드는 구체적으로, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성된다.
- [0022] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 단말 기기가 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 송신된 매핑 조합을 수신하는 단계를 포함하되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함된다.
- [0023] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성된다.
- [0024] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 방법은, 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제1 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성됨 - ; 상기 단말 기기가 상기 제1 지시 정보와 상기 매핑 관계에 따라, 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하는 단계; 상기 단말 기기가 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하는 단계; 및 상기 단말 기기가 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 전송하는 단계를 더 포함한다.
- [0025] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및/또는 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된다.
- [0026] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 방법은, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제2 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하도록 구성됨 - ; 상기 단말 기기가 상기 제1 상태 식별자와 상기 매핑 테이블에 따라, 상기 제1 상태 식별자에 대응되는 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하는 단계; 상기 단말 기기가 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하는 단계; 및 상기 단말 기기가 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하는 단계를 더 포함한다.
- [0027] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호

의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

[0028] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운드링 참조 신호 (SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

[0029] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및/또는 동기 신호 블록(SSB)이 포함된다.

[0030] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함된다.

[0031] 제3 측면에 있어서, 상기 제1 측면, 또는 제1 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법을 실행하도록 구성된, 네트워크 기기를 제공한다. 구체적으로, 상기 네트워크 기기는 상기 제1 측면, 또는 제1 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법을 실행하도록 구성된 유닛을 포함한다.

[0032] 제4 측면에 있어서, 상기 제2 측면, 또는 제2 측면의 임의의 가능한 실시 형태의 방법을 실행하도록 구성된, 단말 기기를 제공한다. 구체적으로, 상기 단말 기기는 상기 제2 측면, 또는 제2 측면의 임의의 가능한 실시 형태의 방법을 실행하도록 구성된 유닛을 포함한다.

[0033] 제5 측면에 있어서, 메모리, 프로세서, 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 포함하는, 네트워크 기기를 제공한다. 여기서, 메모리, 프로세서, 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스는 버스 시스템을 통해 상호 연결된다. 상기 메모리는 명령어를 저장하도록 구성되고, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령어를 실행하여 상기 제1 측면, 또는 제1 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법을 실행하도록 구성된다.

[0034] 제6 측면에 있어서, 메모리, 프로세서, 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스를 포함하는, 단말 기기를 제공한다. 여기서, 메모리, 프로세서, 입력 인터페이스 및 출력 인터페이스는 버스 시스템을 통해 상호 연결된다. 상기 메모리는 명령어를 저장하도록 구성되고, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령어를 실행하여 상기 제2 측면, 또는 제2 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법을 실행하도록 구성된다.

[0035] 제7 측면에 있어서, 상기 제1 측면, 또는 제1 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법, 또는 상기 제2 측면, 또는 제2 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 소프트웨어 명령어를 저장하도록 구성된, 컴퓨터 저장 매체를 제공하되, 상기 컴퓨터 소프트웨어 명령어에는 상기 측면들에 대한 실행을 위해 설계된 프로그램이 포함된다.

[0036] 제8 측면에 있어서, 명령어가 포함된 컴퓨터 프로그램 제품을 제공하되, 컴퓨터 상에서 실행되는 경우, 컴퓨터가 상기 제1 측면, 또는 제1 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법, 또는 상기 제2 측면, 또는 제2 측면의 임의의 가능한 실시 형태에서의 방법을 실행하도록 한다.

[0037] 본 출원의 상기 측면 또는 다른 측면은 하기 실시예에 대한 설명을 통해 보다 간단 명료하고 쉽게 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0038] 도 1은 본 출원 실시예의 가능한 일 응용 시나리오의 예시도를 도시한다.

도 2는 본 출원 실시예의 신호 전송 방법의 예시적인 블록도를 도시한다.

도 3은 본 출원 실시예의 신호 전송 방법의 다른 일 예시적인 블록도를 도시한다.

도 4는 본 출원 실시예의 네트워크 기기의 예시적인 블록도를 도시한다.

도 5는 본 출원 실시예의 단말 기기의 예시적인 블록도를 도시한다.

도 6은 본 출원 실시예의 네트워크 기기의 다른 일 예시적인 블록도를 도시한다.

도 7은 본 출원 실시예의 단말 기기의 다른 일 예시적인 블록도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 아래에 본 출원 실시예에서의 첨부 도면을 참조하여 본 출원 실시예에서의 기술 방안에 대해 명확하고 완전한 설명을 진행할 것이다.

[0040] 이해해야 할 점이라면, 본 출원의 실시예에 따른 기술 방안은 예를 들어 이동 통신 글로벌 시스템(Global System of Mobile Communication, "GSM"로 약칭함), 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access, "CDMA"로 약칭함) 시스템, 광대역 코드 분할 다중 접속(Wideband Code Division Multiple Access, "WCDMA"로 약칭함) 시스템, 일반 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Service, "GPRS"로 약칭함), 롱텀에볼루션(Long Term Evolution, "LTE"로 약칭함) 시스템, LTE 주파수 분할 듀플렉스(Frequency Division Duplex, "FDD"로 약칭함) 시스템, LTE 시분할 듀플렉스(Time Division Duplex, "TDD"로 약칭함) 시스템, 범용 이동통신 시스템(Universal Mobile Telecommunication System, "UMTS"로 약칭함), 와이맥스(Worldwide Interoperability for Microwave Access, "WiMAX"로 약칭함) 통신 시스템, 엔알(New Radio, "NR"로 약칭함) 또는 미래의 5G 시스템 등 다양한 통신 시스템에 응용 가능하다.

[0041] 특히, 본 출원 실시예의 기술 방안은, 예를 들어 희소 코드 다중 접속(Sparse Code Multiple Access, "SCMA"로 약칭함) 시스템, 저밀도 서명(Low Density Signature, "LDS"로 약칭함) 시스템 등과 같은, 비직교 다중 접속 기술에 기반한 다양한 통신 시스템에 응용 가능하며, 물론 SCMA 시스템과 LDS 시스템은 통신 분야에서 다른 명칭으로 불릴 수도 있다. 또한, 본 출원 실시예의 기술 방안은, 예를 들어 비직교 다중 접속 기술을 적용한 직교 주파수 분할 다중화(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, "OFDM"로 약칭함), 필터 뱅크 멀티 캐리어(Filter Bank Multi-Carrier, "FBMC"로 약칭함), 일반화된 주파수 분할 다중화(Generalized Frequency Division Multiplexing, "GFDM"로 약칭함), 필터링된 직교 주파수 분할 다중화(Filtered-OFDM, "F-OFDMA"로 약칭함) 시스템 등과 같은, 비직교 다중화 접속 기술을 적용한 멀티 캐리어 전송 시스템에 응용 가능하다.

[0042] 본 출원 실시예에서의 단말 기기는 사용자 기기(User Equipment, "UE"로 약칭함), 접속 단말, 사용자 유닛, 사용자 스테이션, 이동 스테이션, 이동국, 원격 스테이션, 원격 단말, 이동 기기, 사용자 단말, 단말, 무선 통신 기기, 사용자 에이전트 또는 사용자 장치 등을 지칭할 수 있다. 접속 단말은 셀룰러폰, 무선 전화기, 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol, "SIP"로 약칭함) 폰, 무선가입자회선(Wireless Local Loop, "WLL"로 약칭함) 스테이션, 개인 정보 단말기(Personal Digital Assistant, "PDA"로 약칭함), 무선 통신 기능을 구비한 핸드헬드 장치, 컴퓨팅 장치, 또는 무선 변조복조기에 연결된 기타 처리 기기, 차량탑재 기기, 착용 가능 기기, 미래의 5G 네트워크에서의 단말 기기 또는 미래의 진화형 공중 육상 이동 네트워크(Public Land Mobile Network, "PLMN"로 약칭함)에서의 단말 기기 등일 수 있으며, 본 출원 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0043] 본 출원 실시예에서의 네트워크 기기는 단말 기기와 통신을 수행하도록 구성된 기기일 수 있으며, 상기 네트워크 기기는 GSM 또는 CDMA 시스템에서의 기지국(Base Transceiver Station, "BTS"로 약칭함)일 수도 있고, WCDMA 시스템에서의 기지국(Node B, "NB"로 약칭함)일 수도 있고, LTE 시스템에서의 진화형 기지국(Evolutional Node B, "eNB" 또는 "eNodeB"로 약칭함)일 수도 있으며, 또한 클라우드 무선 접속망(Cloud Radio Access Network, "CRAN"로 약칭함) 시나리오에서의 무선 제어기일 수도 있다. 또한, 상기 네트워크 기기는 릴레이 스테이션, 액세스 포인트, 차량 탑재 기기, 착용 가능 기기, 미래 5G 네트워크에서의 네트워크 기기 또는 미래의 진화형 PLMN에서의 네트워크 기기 등일 수 있으며, 본 출원 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다.

[0044] 도 1은 본 출원 실시예의 일 응용 시나리오의 예시도를 도시한다. 도 1에서의 통신 시스템은 단말 기기(10)와 네트워크 기기(20)를 포함할 수 있다. 네트워크 기기(20)는 단말 기기(10)를 위해 통신 서비스를 제공하고 코어 망에 접속하도록 구성되며, 단말 기기(10)는 네트워크 기기(20)에 의해 송신된 동기 신호, 브로드캐스팅 신호 등을 검색함으로써 네트워크에 접속하여 네트워크와의 통신을 수행한다. 도 1에서 도시된 화살표는 단말 기기(10)와 네트워크 기기(20) 사이의 셀룰러 링크를 통해 수행되는 업링크/다운링크 전송을 표시할 수 있다.

[0045] NR에서의 PUSCH에 대한 MIMO 기술 전송 방안 설계에 있어서, 두 가지 전송 방안이 존재한다. 한 가지는, 코드북 기반의 업링크(Uplink) 다중 입출력(Codebook-based UL MIMO)으로서, UE가 복수의 포트의 SRS를 송신하고, 네트워크 측에서 SRS에 대한 측정 결과에 따라, 하나의 코드북 집합으로부터 하나의 지정 코드북을 선택하여 UE에

통지하고, UE가 수신된 지정 코드북에 따라 데이터에 대한 프리코딩을 수행하고, 전송을 수행한다. 다른 한 가지는 비-코드북 기반의 업링크(Uplink) 다중 입출력(Non-codebook-based UL MIMO)으로서, 이러한 방안은 채널 호환성이 성립되는 경우에 대한 것이다. UE가 네트워크 다운링크 신호에 따라 다운링크 채널 정보를 추정하고, 다운링크 채널 정보에 따라 업링크 프리코딩 매트릭스를 산출하는바, 예를 들어 UE가 4 포트의 업링크 전송을 지원할 수 있으면, UE가 하나의 프리코딩 매트릭스(4차원)를 산출하거나 또는 4 개의 1차원 프리코딩 벡터를 산출할 수 있으며, 이어서 UE가 (순차적으로 또는 동시에) 4 개의 단일 포트의 SRS를 송신하되, 각 SRS는 상기 프리코딩 매트릭스 또는 프리코딩 벡터를 이용하여 프리코딩이 수행된 후 송신되며, 네트워크 측에서 SRS의 측정 결과에 따라 하나 또는 복수의 SRS를 지시한다. UE가 지시된 SRS에 따라 PUSCH 전송을 수행한다. 예를 들어, 네트워크 측에서 첫번째 SRS를 지시하면, UE가 한 층(layer)의 PUSCH를 전송하며, 그 프리코딩 사용은 첫번째 SRS와 대응된다.

[0046] 그러나, 다운링크의 경우, 여러 가지 다양한 다운링크 참조 신호(예를 들어 복수의 네트워크 노드가 상이한 채널 상태 정보 참조 신호(Channel State Information-Reference Signal, "CSI-RS"로 약칭함)가 있을 수 있으므로, 어느 CSI-RS 신호를 이용해야 할지를 UE가 알 수 있도록 해야 한다. 본 출원은 이러한 시나리오 하에서, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리한 설정 방법을 제시한다.

[0047] 이해해야 할 점이라면, 본 명세서에서의 용어 "시스템"과 "네트워크"는 본 명세서에서 대다수 경우에 호환 가능하게 사용된다. 본 명세서에서 용어 "및/또는"은 단지 관련 대상의 관련 관계에 대한 설명에 불과하고, 세가지 관계가 존재할 수 있음을 의미하는바, 예를 들어 A 및/또는 B는, A가 단독으로 존재하는 경우, A와 B가 동시에 존재하는 경우, 및 B가 단독으로 존재하는 경우인 세가지 경우를 의미할 수 있다. 또한, 본원에서의 부호 "/"는 일반적으로 앞뒤 관련 대상이 "또는"의 관계임을 의미한다.

[0048] 또한 이해해야 할 점이라면, 본 명세서에서의 용어 "매핑" 및 "관련"은 본 명세서에서 통상적으로 호환 사용될 수도 있으며, 예를 들어 본 명세서에서의 "매핑 관계"는 사실상 일종 "관련 관계"이다.

[0049] 도 2는 본 출원 실시예의 신호 전송 방법(100)의 예시적인 블록도를 도시한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 방법(100)은 하기의 일부 또는 전부 내용을 포함한다.

[0050] S110: 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신한다.

[0051] 구체적으로, 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 SRS와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 설정할 수 있다. SRS라 함은 주기적 SRS를 지칭할 수도 있고, 비주기적 SRS를 지칭할 수도 있고, 반영구적(Semi-persistent) SRS를 지칭할 수도 있다. 다운링크 참조 신호라 함은 CSI-RS를 지칭할 수도 있고, 동기 신호 블록(Synchronization Signal Block, "SSB"로 약칭함) 등을 지칭할 수도 있다. 통상적으로, 상이한 SRS 자원 상에서 전송되는 SRS 신호는 상이한 신호인바, 즉 SRS 신호의 상이함은 SRS를 전송하는 SRS 자원에 의해 표현될 수 있다. 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹을 사전 설정할 수 있으며, 네트워크 기기가 추가적으로 적어도 하나의 SRS 자원 중 SRS 자원과 다운링크 참조 신호를 관련시킬 수 있는바, 구체적으로, 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 하나의 다운링크 참조 신호 사이를 관련시킬 수 있다. 예를 들어, 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 SRS 자원 0, SRS 자원 1 및 SRS 자원 2를 비롯한 총 3 개의 SRS 자원을 설정하고, 네트워크 기기가 추가적으로 SRS 자원 0을 다운링크 참조 신호 1에 매핑하고, SRS 자원 1을 다운링크 참조 신호 2에 매핑하고, SRS 자원 2를 다운링크 참조 신호 2에 매핑할 수 있으며, 네트워크 기기가 이러한 매핑 관계를 단말 기기에 통지할 수 있다. 네트워크 기기가 사전 설정된 SRS 자원에 대해 그룹화를 수행할 수도 있는바, 예를 들어 SRS 자원 0을 그룹 1로 하고, SRS 자원 1 및 SRS 자원 2를 그룹 2로 하며, 네트워크 기기가 추가적으로 그룹 1을 다운링크 참조 신호 1에 매핑하고, 그룹 2를 다운링크 참조 신호 2에 매핑할 수 있으며, 네트워크 기기가 이러한 매핑 관계를 단말 기기에 통지할 수 있다. 단말 기기가 이러한 매핑 관계를 파악한 후, 매핑 관계에 따라, 어느 한 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS 송신을 위한 프리코딩 정보를 산출할지를 확정할 수 있다.

[0052] 따라서, 본 출원 실시예의 신호 전송 방법은, SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기에 알림으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.

[0053] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 상기 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중

각 SRS 자원의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함된다.

[0054] 구체적으로, 단말 기기와 네트워크 기기가 무선 자원 제어(Radio Resource Control, "RRC"로 약칭함)를 설정한 후, 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 업링크 참조 신호의 송신 파라미터를 설정할 것인바, 즉 네트워크 기가 업링크 참조 신호의 설정 정보를 단말 기기로 송신할 것이며, SRS를 예로 들면 SRS의 설정 정보에는 SRS에 의해 점용되는 대역폭, SRS의 송신 주기(주기적 SRS), SRS 송신의 초기 주파수 도메인 오프셋 등 파라미터가 포함될 수 있고, 이러한 파라미터는 SRS 송신에 필요한 무선 자원(주파수 도메인 자원, 시간 도메인 자원 및 코드 도메인 자원 등)을 정의한다. 본 출원 실시예에 있어서, 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 각 SRS 자원을 설정할 수 있으며, 네트워크 기기가 SRS 자원의 설정 정보를 이용할 수 있는바, 즉, 각 SRS 자원의 설정 정보 내에, 상기 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하는 하나의 전용 지시 필드를 구비한다. 즉, 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 어느 한 SRS의 무선 자원을 설정하는 동시에 상기 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 설정할 수 있다.

[0055] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 상기 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함된다.

[0056] 구체적으로, 네트워크 기기가 사전 할당된 복수의 SRS 자원에 대해 그룹화를 수행하고, 단말 기기를 위해 각 SRS 자원 그룹을 각각 설정할 수도 있는바, 즉, 각 SRS 자원 그룹에 대해 하나의 설정 정보가 존재하며, 네트워크 기기가 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 이용할 수 있는바, 즉, 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보 내에 상기 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 전용 지시 필드가 포함되되, 상기 지시 필드는 하나일 수도 있고 복수 개일 수도 있다. 상기 지시 필드가 하나이면, 단말 기기는, 어느 한 SRS 자원 그룹 내의 모든 SRS 자원이 상기 지시 필드에 의해 지시된 다운링크 참조 신호와 대응되는 것으로 간주할 수 있고, 만약 상기 지시 필드가 복수 개이면, 단말 기기는, 어느 한 SRS 자원 그룹 내의 일부 SRS 자원이 복수의 지시 필드 중 어느 한 지시 필드에 의해 지시되는 다운링크 참조 신호와 대응되는 것으로 간주할 수 있다. 이해해야 할 점이라면, 본 출원 실시예는 일 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 어떻게 설정할 것인가에 대해 특별히 한정하지 않으며, 상기 SRS 자원 그룹 내의 모든 SRS 자원을 하나의 다운링크 참조 신호와 전부 관련시킬 수도 있고, 상기 SRS 자원 그룹 내의 일부 SRS 자원을 하나의 다운링크 참조 신호와 관련시킬 수도 있고, 상기 SRS 자원 그룹 내의 일부 SRS 자원을 다운링크 참조 신호와 관련시키지 않을 수도 있다.

[0057] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 지시 필드는 구체적으로, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성된다.

[0058] 구체적으로, 상기 지시 필드는 다운링크 참조 신호의 식별자일 수 있는바, 예를 들어 상기 다운링크 참조 신호의 자원 식별자일 수 있다. 구체적으로, CSOI-RS 자원 인덱스 도는 SSB 자원 인덱스 등일 수 있다. 상기 지시 필드는 직접 어느 한 다운링크 참조 신호의 설정 정보일 수도 있는바, 예를 들어 네트워크 기기에 의해 상기 다운링크 참조 신호를 위해 설정된 무선 자원(주파수 도메인 자원, 시간 도메인 자원 및 코드 도메인 자원 등)일 수 있다. 만약 단말 기기에 의해 수신된 어느 한 SRS 자원의 설정 정보 또는 어느 한 SRS 자원 그룹의 설정 정보 내의 지시 필드에 의해 지시된 것이 어느 한 다운링크 참조 신호의 설정 정보이면, 단말 기기는, 상기 SRS 자원 또는 상기 SRS 자원 그룹이 상기 다운링크 참조 신호와 관련되는 것으로 간주할 수 있다.

[0059] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(Media Access Control, "MAC"로 약칭함) 시그널링을 통해 매핑 조합을 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 포함하되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함된다.

[0060] 네트워크 기기가 어느 한 SRS 자원 또는 어느 한 SRS 자원 그룹의 설정 정보 내에 그와 관련된 다운링크 참조 신호를 포함시키지 않을 수 있는바, 즉 네트워크 기기가 SRS자원, 및 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 동시에 설정하지 않고, 네트워크 기기가 별도의 시그널링을 통해 단말 기기를 위해 SRS 자원과 다운

링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 설정할 수 있다. 예를 들어, 네트워크 기기가 별도의 시그널링을 통해 하나의 매핑 조합을 단말 기기로 송신할 수 있으며, 상기 매핑 조합에는 복수의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 복수의 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함될 수 있다. 즉, 상기 매핑 조합에서는 그룹별로 SRS 자원에 하나의 다운링크 참조 신호를 매핑할 수도 있고, 단독적으로 SRS 자원에 하나의 다운링크 참조 신호를 매핑할 수도 있다.

[0061] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성된다.

[0062] 상기 매핑 조합은 표 1에 표시된 바와 같은 하나의 매핑 테이블일 수 있다.

표 1

상태 식별자 1	SRS 자원 식별자 1 또는 SRS 자원 그룹 식별자 1	다운링크 참조 신호의 식별자 1
상태 식별자 2	SRS 자원 식별자 2 또는 SRS 자원 그룹 식별자 2	다운링크 참조 신호의 식별자 2
상태 식별자 3	SRS 자원 식별자 3 또는 SRS 자원 그룹 식별자 3	다운링크 참조 신호와 관련되지 않음

[0063]

[0064] 구체적으로, 표 1에 표시된 바와 같이, 네트워크 기기가 각 쌍의 매핑 관계를 위해 하나의 상태 식별자를 설정할 수 있으며, 단말 기기가 어느 한 상태 식별자를 획득하기만 하면, 단말 기기도 상기 상태 식별자에 대응되는 매핑 관계를 획득할 수 있다. 예를 들어, 만약 네트워크 기기가 상태 식별자 1을 단말 기기에 지시하였다면, 단말 기기가 바로 표 1로부터, SRS 자원 식별자 1 또는 SRS 자원 그룹 식별자 1과 다운링크 참조 신호 식별자 1 사이의 매핑 관계를 획득할 수 있으며, 추가적으로 단말 기기가 네트워크에 의해 지시된 전송할 SRS 자원에 따라, 그와 관련된 다운링크 참조 신호를 알 수 있다. 이해해야 할 점이라면, 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계는 SRS 자원과 다운링크 참조 신호가 갖는 매핑 관계일 수도 있고, 표 1에서의 상태 식별자 3와 같이, 어느 한 SRS 자원 또는 어느 한 SRS 자원 그룹이 관련된 다운링크 참조 신호를 갖지 않는 것을 일 매핑 관계로 간주할 수도 있으며, 본 출원 실시예는 이에 대해 한정하지 않는다. 네트워크 기기가 RRC 시그널링 또는 MAC 시그널링과 같은 상위 계층 시그널링을 통해 상기 매핑 조합을 단말 기기로 송신할 수도 있고, 네트워크 기기가 시스템 메시지, 브로드캐스팅 메시지 등을 통해 단말 기기로 송신할 수도 있으며, 본 출원 실시예는 이에 제한되지 않는다.

[0065] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 방법은, 상기 네트워크 기기가 제1 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 더 포함하되, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성된다.

[0066] 상기 내용으로부터 알 수 있다시피, 네트워크 기기가, 어느 한 SRS 자원 상에서 SRS를 송신하거나 또는 어느 한 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신하도록 단말 기기를 트리거링할 수 있으며, 단말 기기가 어느 한 SRS 자원 또는 어느 한 SRS 자원 그룹인지를 파악한 후, 단말 기기가 상기 각 매핑 관계들로부터 그와 대응되는 다운링크 참조 신호를 바로 획득할 수 있으며, 이로써 SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출하고, 이어서 산출된 프리코딩 정보를 이용하여 상기 SRS를 네트워크 기기로 송신할 수 있다. 네트워크 기기는 RRC 및/또는 MAC 시그널링 및/또는 다운링크 제어 정보(Downlink Control Information, DCI) 시그널링을 통해, 어느 한 SRS 자원 또는 SRS 자원 그룹에 의한 전송을 트리거링할 수 있다. 상기 지시 정보는 전송할 SRS 자원을 직접 지시할 수도 있고, 상

기 전송할 SRS 자원과 관련된 일부 정보, 예를 들어 전송할 SRS 자원과 관련된 다운로드 참조 신호를 간접적으로 지시할 수도 있다.

[0067] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 방법은, 상기 네트워크 기기가 제2 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하는 단계를 더 포함하되, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하여, 상기 제1 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계를 갖는 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성된다.

[0068] 구체적으로, 만약 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 설정한 것이 표 1에 표시된 바와 같은 매핑 조합이면, 네트워크 기기가 직접 어느 한 상태 식별자를 단말 기기에 지시할 수 있으며, 단말 기기가 상기 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계에서의 SRS 자원과 다운로드 참조 신호를 획득할 수 있으며, 이로써 단말 기기가 전송할 SRS 자원을 바로 알 수 있다.

[0069] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운로드 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 단계 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운로드 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 단계 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

[0070] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신함에 있어서, 상기 네트워크 기기가, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 송신하는 단계 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기가, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 송신하는 단계 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

[0071] 구체적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 네트워크 기기가 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 직접 설정하지 않을 수도 있으며, 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 타이밍 관계를 설정함으로써 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 표현할 수 있다. 예를 들어, 각 SRS 자원의 시간 도메인 상에서의 바로 이전 다운로드 참조 신호가 그와 관련된 것으로 간주할 수 있는 것으로, 네트워크 기기가 단말 기기와 약정할 수 있다. 이로써, 단말 기기가 SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 타이밍 관계를 획득한 후, 단말 기기가 네트워크와 약정된 규칙에 따라, 어느 한 SRS 자원과 관련된 다운로드 참조 신호를 바로 확정할 수 있다. 이와 유사하게, SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 타이밍 관계도 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 표현할 수 있으며, 여기서 더 이상 중복하여 설명하지 않는다.

[0072] 네트워크 기기가 단말 기기를 위해 SRS의 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 타이밍 관계를 설정함으로써, SRS 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 표현할 수 있다. 예를 들어, 각 SRS의 트리거링 신호의 시간 도메인 상에서의 바로 이전 다운로드 참조 신호를 그와 관련된 것으로 간주할 수 있는 것으로, 네트워크 기기가 단말 기기와 약정할 수 있다. 이로써, 단말 기기가 SRS의 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 타이밍 관계를 획득한 후, 단말 기기가 네트워크와 약정된 규칙에 따라, 어느 한 SRS 자원과 관련된 다운로드 참조 신호를 바로 확정할 수 있다. 이와 유사하게, SRS 자원 그룹의 트리거링 신호와 다운로드 참조 신호 사이의 타이밍 관계도 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 표현할 수 있으며, 여기서 중복하여 설명하지 않는다.

[0073] 도 3은 본 출원 실시예의 신호 전송 방법(200)의 예시적인 블록도를 도시한다. 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 방법(200)은 하기의 일부 내용 또는 전부 내용을 포함한다.

[0074] S210: 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운드링 참조 신호(SRS) 자원과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운로드 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신한

다.

- [0075] 따라서, 본 출원 실시예의 신호 전송 방법은, SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기에 알림으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.
- [0076] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함된다.
- [0077] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 수신하는 단계를 포함하되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함된다.
- [0078] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 지시 필드는 구체적으로, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성된다.
- [0079] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 단말 기기가 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 송신된 매핑 조합을 수신하는 단계를 포함하되, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함된다.
- [0080] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성된다.
- [0081] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 방법은, 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제1 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성됨 - ; 상기 단말 기기가 상기 제1 지시 정보와 상기 매핑 관계에 따라, 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하는 단계; 상기 단말 기기가 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하는 단계; 및 상기 단말 기기가 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 전송하는 단계를 더 포함한다.
- [0082] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및/또는 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된다.
- [0083] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 방법은, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제2 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하도록 구성됨 - ; 상기 단말 기기가 상기 제1 상태 식별자와 상기 매핑 테이블에 따라, 상기 제1 상태 식별자에 대응되는 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하는 단계; 상기 단말 기기가 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하는 단계; 및 상기 단말 기기가 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하는 단계를 더 포함한다.
- [0084] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 단말 기기가 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크

참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.

- [0085] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 단말 기기가, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함에 있어서, 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 단말 기기가, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 수신하는 단계 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 를 포함한다.
- [0086] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및/또는 동기 신호 블록(SSB)이 포함된다.
- [0087] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함된다.
- [0088] 이해해야 할 점이라면, 단말 기기에 대해 설명된, 단말 기기와 네트워크 기기 사이의 인터랙션 및 관련 특성, 기능 등은 네트워크의 관련 특성, 기능과 상응하다. 관련 내용은 상기 방법(100)에서 이미 상세하게 설명하였기에, 간결성을 위해 여기서 더 이상 중복하여 설명하지 않는다.
- [0089] 또한 이해해야 할 점이라면, 본 출원의 다양한 실시예에 있어서, 상기 각 과정의 순번의 크기는 실행 순서의 실행 후를 의미하지 않고, 각 과정의 실행 순서는 응당 그 기능과 내적 논리에 의해 확정되어야 하며, 본 출원 실시예의 실시 과정에 대해 아무런 한정도 구성하지 않는다.
- [0090] 상기에서는 본 출원 실시예에 따른 신호 전송 방법을 상세히 설명하였으며, 하기에서는 도 4 내지 도 7에 결부하여 본 출원 실시예에 따른 신호 전송 장치를 설명할 것이며, 방법 실시예에서 설명된 기술적 특징들은 상기 장치 실시예에 적용 가능하다.
- [0091] 도 4는 본 출원 실시예의 네트워크 기기(300)의 예시적인 블록도를 도시한다. 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 네트워크 기기(300)는, 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기로 송신하도록 구성된, 송신 유닛(310)을 포함한다.
- [0092] 따라서, 본 출원 실시예의 네트워크 기기는, SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기에 알림으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.
- [0093] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함된다.
- [0094] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 상기 네트워크 기기가 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 적어도 하나의 지시 필드가 포함된다.
- [0095] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 지시 필드는 구체적으로, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성된다.
- [0096] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 매핑 조합을 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되며, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함된다.
- [0097] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되며, 상기

적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되되, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성된다.

- [0098] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 또한, 제1 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되되, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성된다.
- [0099] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및/또는 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된다.
- [0100] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 또한, 제2 지시 정보를 상기 단말 기기로 송신하도록 구성되되, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하여, 상기 제1 상태 식별자에 의해 식별되는 매핑 관계를 갖는 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성된다.
- [0101] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 구성 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기가 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 상기 단말 기기로 송신하는 구성 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 을 갖는다.
- [0102] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 송신하는 구성 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 송신하는 구성 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 을 갖는다.
- [0103] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및/또는 동기 신호 블록(SSB)이 포함된다.
- [0104] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함된다.
- [0105] 이해해야 할 점이라면, 본 출원 실시예에 따른 네트워크 기기(300)는 본 출원의 방법 실시예에서의 네트워크 기기에 대응될 수 있으며, 네트워크 기기(300) 내의 각 유닛의 상기 및 다른 동작 및/또는 기능들은 각각 도 2의 방법에서의 네트워크 기기의 해당 프로세스를 실현하기 위한 것이므로, 간결성을 위해 여기서 더 이상 중복하여 설명하지 않는다.
- [0106] 도 5는 본 출원 실시예의 단말 기기(400)의 예시적인 블록도를 도시한다. 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 단말 기기(400)는, 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 사운딩 참조 신호(SRS) 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신하도록 구성된, 수신 유닛을 포함한다.
- [0107] 따라서, 본 출원 실시예의 단말 기기는, 네트워크 기기에 의해 통지된 SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.
- [0108] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원의 설정 정보를 수신하도록 구성되되, 상기 각 SRS 자원의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 지시 필드가 각각 포함된다.
- [0109] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보를 수신하도록 구성되되, 상기 각 SRS 자원 그룹의 설정 정보에는, 상기 각 SRS 자원 그룹 내의 SRS 자원에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된 적

어도 하나의 지시 필드가 포함된다.

- [0110] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 지시 필드는 구체적으로, 다운링크 참조 신호의 식별자를 지시하도록 구성되거나 또는 다운링크 참조 신호의 설정 정보를 지시하도록 구성된다.
- [0111] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로, 상기 네트워크 기기에 의해 무선 자원 제어(RRC) 시그널링 또는 미디어 액세스 제어(MAC) 시그널링을 통해 송신된 매핑 조합을 수신하도록 구성되며, 상기 매핑 조합에는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계 및/또는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 포함된다.
- [0112] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되며, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 중 각 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성되거나, 또는 상기 매핑 조합에는, 적어도 하나의 상태 식별자가 더 포함되며, 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 각 상태 식별자는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 중 각 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계가 식별되도록 일대일 대응되게 구성된다.
- [0113] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 수신 유닛은 또한, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제1 지시 정보를 수신하도록 구성되며, 상기 제1 지시 정보는, 상기 매핑 관계를 갖는 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 상기 단말 기기를 트리거링하도록 구성되며, 상기 단말 기기가, 상기 제1 지시 정보와 상기 매핑 관계에 따라, 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하도록 구성된 제1 확정 유닛; 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하도록 구성된 제1 산출 유닛; 및 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 전송하도록 구성된 송신 유닛을 더 포함한다.
- [0114] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 제1 지시 정보는 상기 제1 SRS, 및/또는 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 지시하도록 구성된다.
- [0115] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 수신 유닛은 또한, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 제2 지시 정보를 수신하도록 구성되며, 상기 제2 지시 정보는 상기 적어도 하나의 상태 식별자 중 제1 상태 식별자를 지시하도록 구성되며, 상기 단말 기기가, 상기 제1 상태 식별자와 상기 매핑 테이블에 따라, 상기 제1 상태 식별자에 대응되는 제1 SRS, 및 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호를 확정하도록 구성된 제2 확정 유닛; 상기 제1 SRS에 대응되는 다운링크 참조 신호에 따라, 상기 제1 SRS의 프리코딩 정보를 산출하도록 구성된 제2 산출 유닛; 및 상기 프리코딩 정보에 따라, 상기 제1 SRS를 상기 네트워크 기기로 송신하도록 구성된 제2 송신 유닛을 더 포함한다.
- [0116] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제1 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제1 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기에 의해 송신된 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과, 다운링크 참조 신호의 송신 자원 사이의 제2 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제2 타이밍 관계는 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 을 갖는다.
- [0117] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 송신 유닛은 구체적으로, 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제3 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제3 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - ; 및/또는 상기 네트워크 기기에 의해 송신된, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹 상에서 SRS를 송신시키는 트리거링 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 제4 타이밍 관계를 수신하는 구성 - 상기 제4 타이밍 관계는, 상기 적어도 하나의 SRS 자원 그룹과 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 지시하도록 구성됨 - 을 갖는다.
- [0118] 선택적으로, 본 출원 실시예에 있어서, 상기 다운링크 참조 신호에는 채널 상태 정보 참조 신호(CSI-RS) 및/또는 동기 신호 블록(SSB)이 포함된다.
- [0119] 가능한 일 실시 형태로서, 상기 SRS에는 비주기적 SRS, 주기적 SRS 및 반영구적 SRS 중 적어도 하나가 포함된다.
- [0120] 이해해야 할 점이라면, 본 출원 실시예에 따른 단말 기기(400)는 본 출원의 방법 실시예에서의 단말 기기에 대응될 수 있으며, 단말 기기(400) 내의 각 유닛의 상기 및 다른 동작 및/또는 기능들은 각각 도 3의 방법에서의

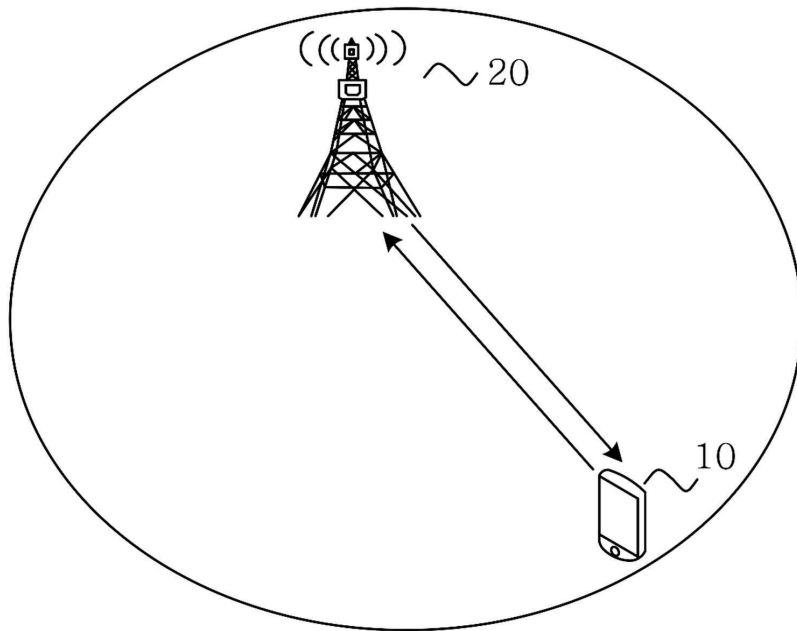
단말 기기의 해당 프로세스를 실현하기 위한 것이므로, 간결성을 위해 여기서 더 이상 중복하여 설명하지 않는다.

- [0121] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 출원의 실시예는 또한, 도 4에서의 네트워크 기기(300)일 수 있으며 도 2에서의 방법(100)에 대응되는 네트워크 기기의 내용을 실행하도록 구성될 수 있는, 네트워크 기기(500)를 더 제공한다. 상기 네트워크 기기(500)는, 입력 인터페이스(510), 출력 인터페이스(520), 프로세서(530) 및 메모리(540)를 포함하며, 상기 입력 인터페이스(510), 출력 인터페이스(520), 프로세서(530) 및 메모리(540) 사이는 버스 시스템을 통해 상호 연결될 수 있다. 상기 메모리(540)는 프로그램, 명령어 또는 코드를 포함하여 저장하도록 구성된다. 상기 프로세서(530)는 상기 메모리(540) 내의 프로그램, 명령어 또는 코드를 실행함으로써, 입력 인터페이스(510)를 제어하여 신호를 수신하고, 출력 인터페이스(520)를 제어하여 신호를 송신하며, 전술한 방법 실시예에서의 동작을 완성하도록 구성된다.
- [0122] 따라서, 본 출원 실시예의 네트워크 기기는, SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 단말 기기에 알림으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.
- [0123] 이해해야 할 점이라면, 본 출원의 실시예에 있어서, 상기 프로세서(530)는 중앙처리장치(Central Processing Unit, "CPU"로 약칭함)일 수 있고, 상기 프로세서(530)는 또한 다른 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 다른 프로그램 가능한 논리 소자, 이산 게이트 또는 다이오드 논리 소자, 이산 하드웨어 컴포넌트 등일 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로 프로세서일 수도 있고, 해당 프로세서는 임의의 통상적인 프로세서 등일 수도 있다.
- [0124] 상기 메모리(540)는 읽기 전용 메모리와 랜덤 액세스 메모리를 포함하며 프로세서(530)에 명령어와 데이터를 제공할 수 있다. 메모리(540)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리를 더 포함할 수 있다. 예를 들어 메모리(540)는 기기 타입의 정보를 더 저장할 수 있다.
- [0125] 실현 과정에서, 상기 방법의 각 내용은 프로세서(530) 내의 하드웨어의 집적 논리 회로 또는 소프트웨어 형태의 명령어를 통해 완성될 수 있다. 본 출원의 실시예에 의해 개시된 방법의 내용은 직접 하드웨어 프로세서에 의해 실행 완료되거나, 또는 프로세서 내의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 조합에 의해 실행 완료되는 것으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 메모리, 플래시 메모리, 읽기 전용 메모리, 프로그램 가능한 읽기 전용 메모리 또는 전기적 소거 및 프로그램 가능 메모리, 레지스터 등 해당 분야의 성숙된 저장 매체에 위치될 수 있다. 상기 저장 매체는 메모리(540)에 위치되고, 프로세서(530)가 메모리(540) 내의 정보를 판독하여, 그의 하드웨어와 결합하여 상기 방법의 내용을 완성한다. 중복된 설명을 방지하기 위해, 여기서 더 이상 상세히 설명하지 않을 것이다.
- [0126] 일 구체적인 실시 형태로서, 네트워크 기기(300) 내의 송신 유닛은 도 6의 출력 인터페이스(520)로 구현 가능하다.
- [0127] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 출원의 실시예는 또한, 도 5에서의 단말 기기(400)일 수 있으며 도 3에서의 방법(200)에 대응되는 단말 기기의 내용을 실행하도록 구성될 수 있는, 단말 기기(600)를 더 제공한다. 상기 단말 기기(600)는, 입력 인터페이스(610), 출력 인터페이스(620), 프로세서(630) 및 메모리(640)를 포함하며, 상기 입력 인터페이스(610), 출력 인터페이스(620), 프로세서(630) 및 메모리(640) 사이는 버스 시스템을 통해 상호 연결될 수 있다. 상기 메모리(640)는 프로그램, 명령어 또는 코드를 포함하여 저장하도록 구성된다. 상기 프로세서(630)는 상기 메모리(640) 내의 프로그램, 명령어 또는 코드를 실행함으로써, 입력 인터페이스(610)를 제어하여 신호를 수신하고, 출력 인터페이스(620)를 제어하여 신호를 송신하며, 전술한 방법 실시예에서의 동작을 완성하도록 구성된다.
- [0128] 따라서, 본 출원 실시예의 단말 기기는, 네트워크 기기에 의해 통지된 SRS 신호와 다운링크 참조 신호 사이의 매핑 관계를 수신함으로써, 단말 기기가 후속적으로, 어느 다운링크 참조 신호를 이용하여, SRS를 전송할 프리코딩 정보를 산출해야 할지를 알 수 있도록 하여, 시스템 전송 성능을 향상시키는 데 유리하다.
- [0129] 이해해야 할 점이라면, 본 출원의 실시예에 있어서, 상기 프로세서(630)는 중앙처리장치(Central Processing Unit, "CPU"로 약칭함)일 수 있고, 상기 프로세서(630)는 또한 다른 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서(DSP), 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 다른 프로그램 가능한 논리 소자, 이산 게이트 또는 다이오드 논리 소자, 이산 하드웨어 컴포넌트 등일 수 있다. 범용 프로세서는 마이크로 프로세서일 수도 있고, 해당 프로세서는 임의의 통상적인 프로세서 등일 수도 있다.

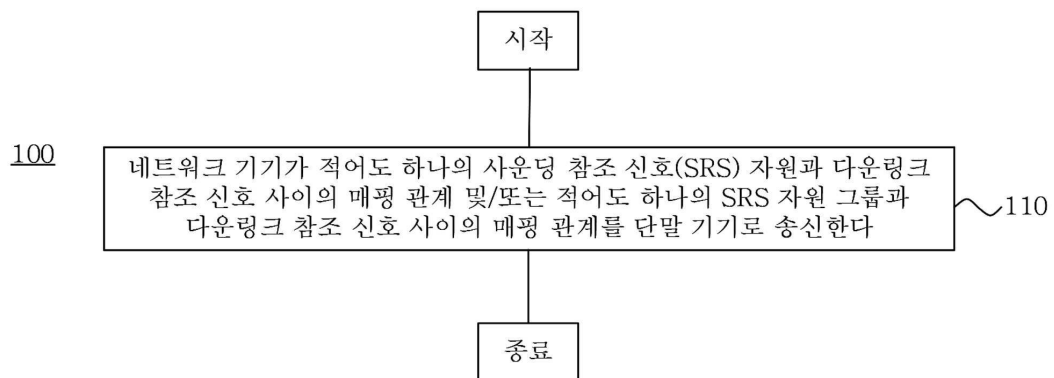
- [0130] 상기 메모리(640)는 읽기 전용 메모리와 랜덤 액세스 메모리를 포함하며 프로세서(630)에 명령어와 데이터를 제공할 수 있다. 메모리(640)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리를 더 포함할 수 있다. 예를 들어 메모리(640)는 기기 타입의 정보를 더 저장할 수 있다.
- [0131] 실현 과정에서, 상기 방법의 각 내용은 프로세서(630) 내의 하드웨어의 집적 논리 회로 또는 소프트웨어 형태의 명령어를 통해 완성될 수 있다. 본 출원의 실시예에 의해 개시된 방법의 내용은 직접 하드웨어 프로세서에 의해 실행 완료되거나, 또는 프로세서 내의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 조합에 의해 실행 완료되는 것으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 메모리, 플래시 메모리, 읽기 전용 메모리, 프로그램 가능한 읽기 전용 메모리 또는 전기적 소거 및 프로그램 가능 메모리, 레지스터 등 해당 분야의 성숙된 저장 매체에 위치될 수 있다. 상기 저장 매체는 메모리(640)에 위치되고, 프로세서(630)가 메모리(640) 내의 정보를 판독하여, 그의 하드웨어와 결합하여 상기 방법의 내용을 완성한다. 중복된 설명을 방지하기 위해, 여기서 더 이상 상세히 설명하지 않을 것이다.
- [0132] 일 구체적인 실시 형태로서, 단말 기기(400) 내의 수신 유닛은 도 7에서의 입력 인터페이스(610)로 구현 가능하고, 단말 기기(400) 내의 각 확정 유닛 및 각 산출 유닛은 도 7에서의 프로세서(630)로 구현 가능하고, 단말 기기(400) 내의 각 송신 유닛은 도 7에서의 출력 인터페이스(620)로 구현 가능하다.
- [0133] 해당 분야의 통상적인 기술자라면, 본 명세서에서 개시된 실시예를 참조하여 설명된 각 예시적인 유닛 또는 알고리즘 단계를 전자 하드웨어, 또는 컴퓨터 소프트웨어와 전자 하드웨어의 결합으로 구현할 수 있다는 점을 인식할 수 있다. 이러한 기능을 결코 하드웨어적으로 또는 소프트웨어적으로 실행할지는 기술 방안의 특정 응용과 실제 구축 조건에 의해 결정된다. 전문가라면 각 특정 응용에 대해 상이한 방법을 이용하여 상기 설명된 기능을 구현할 수 있으며, 이러한 구현이 본 출원의 범위를 벗어나는 것으로 간주되지 말아야 할 것이다.
- [0134] 해당 분야의 통상의 지식을 가진 자라면, 설명상 편의와 간결을 위해 상기 설명된 시스템, 장치 및 유닛의 구체적인 동작 과정은 전술한 방법 실시예의 해당 과정을 참조할 수 있으므로 여기서 더 이상 서술하지 않는다는 점을 명확하게 이해할 수 있다.
- [0135] 본원에서 제공되는 몇몇 실시예에 있어서, 개시된 시스템, 장치 및 방법을 다른 방식으로 구현할 수 있음을 응당 이해해야 한다. 예를 들면, 상기 설명된 장치 실시예에는 단지 예시적인 것이 불과하며, 예를 들면 상기 유닛의 분리는 단지 논리적 기능상의 분리에 불과하고 실제 구현 시에 다른 분리 방식이 있을 수 있으며, 예를 들면 복수의 유닛 또는 컴포넌트가 결합될 수 있거나 또는 다른 하나의 시스템에 집적될 수 있거나, 또는 일부 특징이 생략되거나 또는 실행되지 않을 수 있다. 또한, 표시되거나 또는 언급된 상호간의 커플링 또는 직접 커플링 또는 통신 연결은 일부 인터페이스, 장치 또는 유닛을 통한 간접 커플링 또는 통신 연결일 수 있고, 전기적, 기계적 또는 다른 형식일 수 있다.
- [0136] 상기에서 분리된 컴포넌트로 설명된 유닛은 물리적으로 분리되거나 분리되지 않을 수 있고, 유닛으로 표시된 컴포넌트는 물리적인 유닛이거나 아닐 수 있으며, 즉 하나의 지점에 위치될 수 있거나, 또는 복수의 네트워크 유닛에 분산되어 있을 수도 있다. 실제 수요에 따라 그 중의 일부 또는 전부 유닛을 선택하여 본 실시예 방안의 목적을 실현할 수 있다.
- [0137] 또한, 본 출원의 각 실시예의 각 기능 유닛은 하나의 처리 유닛에 집적될 수도 있고, 각 유닛이 단독적으로 물리적으로 존재할 수도 있으며, 두 개 또는 두 개 이상의 유닛이 하나의 유닛 내에 집적될 수도 있다.
- [0138] 만약 상기 기능이 소프트웨어 기능 유닛의 형식으로 구현되고 독립적인 제품으로 판매되거나 사용될 경우, 하나의 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에 저장될 수 있다. 이러한 이해를 바탕으로, 본 출원의 기술 방안은 본질적인 또는 종래기술에 대해 공헌을 한 부분 또는 해당 기술 방안의 일부가 소프트웨어 제품의 형식으로 구현되고, 해당 컴퓨터 소프트웨어 제품이 하나의 저장 매체에 저장되며, 하나의 컴퓨팅 장치(개인용 컴퓨터, 서버, 또는 네트워크 기기 등)로 하여금 본 출원의 각 실시예에 따른 방법의 전부 또는 일부 단계를 수행하도록 하는 약간의 명령어가 포함될 수 있다. 전술한 저장 매체에는 USB 메모리, 이동 하드디스크, 읽기 전용 메모리(ROM, Read-Only Memory), 랜덤 액세스 메모리(RAM, Random Access Memory), 자기 디스크 또는 광 디스크 등 프로그램 코드를 저장할 수 있는 다양한 매체가 포함된다.
- [0139] 상기 내용은 본 출원의 구체적인 실시예에 불과하며, 본 출원의 보호 범위는 이에 제한되지 않고, 해당 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 본 출원의 실시예에 의해 개시된 기술 범위 내에서 변화 또는 치환을 용이하게 생각할 수 있고, 이들 모두 본 출원의 보호 범위 내에 포함되어야 한다. 따라서, 본 출원의 보호 범위는 응당 청구항 보호범위를 기준으로 해야 한다.

도면

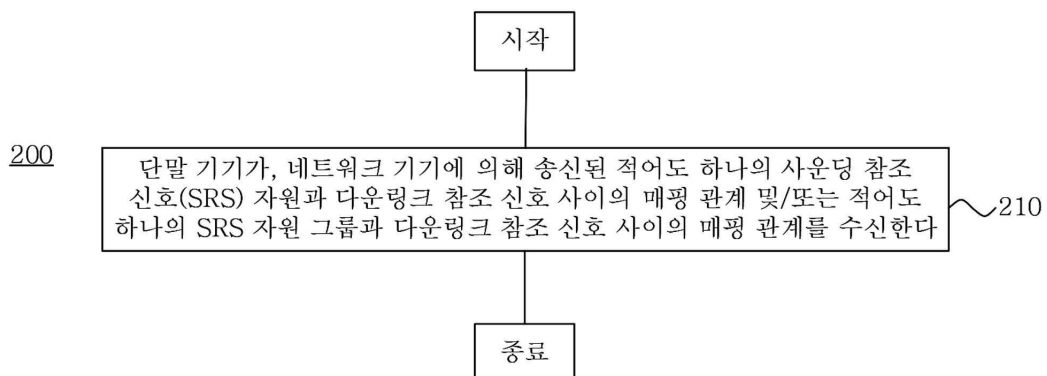
도면1



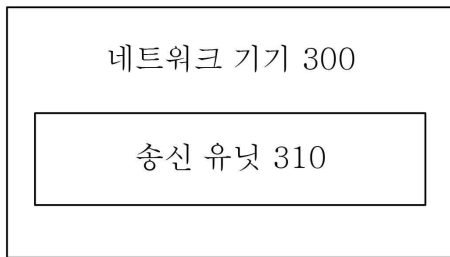
도면2



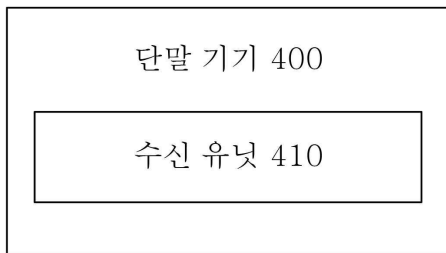
도면3



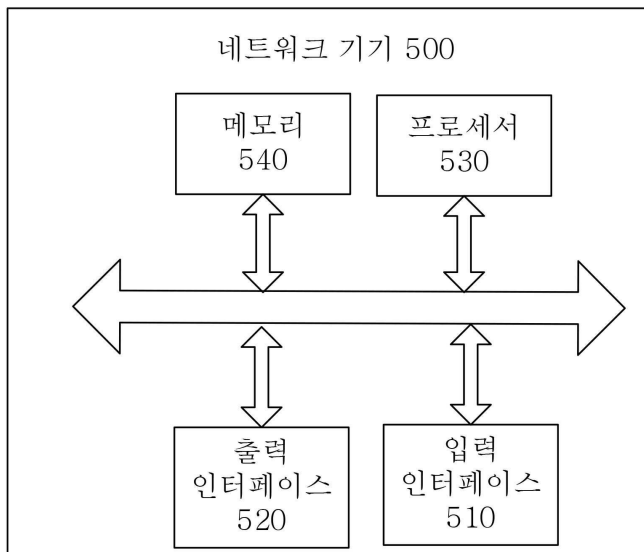
도면4



도면5



도면6



도면7

