(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0085877
(43) 공개일자 2020년07월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 68/00 (2019.01) *H04B 17/373* (2014.01)
H04J 11/00 (2006.01) *H04W 16/28* (2009.01)
H04W 48/10 (2009.01) *H04W 68/02* (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 68/005 (2013.01)
H04B 17/373 (2015.01)
(21) 출원번호 10-2020-7017482
(22) 출원일자(국제) 2018년08월28일
심사청구일자 2020년06월17일
(85) 번역문제출일자 2020년06월17일
(86) 국제출원번호 PCT/CN2018/102788
(87) 국제공개번호 WO 2019/095783
국제공개일자 2019년05월23일
(30) 우선권주장
201711148912.3 2017년11월17일 중국(CN)

(71) 출원인
차이나 아카데미 오브 텔레커뮤니케이션즈 테크놀로지
중국 피.알.베이징 100191 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40
(72) 발명자
자오 정
중국 100191 베이징 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40
다 런
중국 100191 베이징 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
유미특허법인

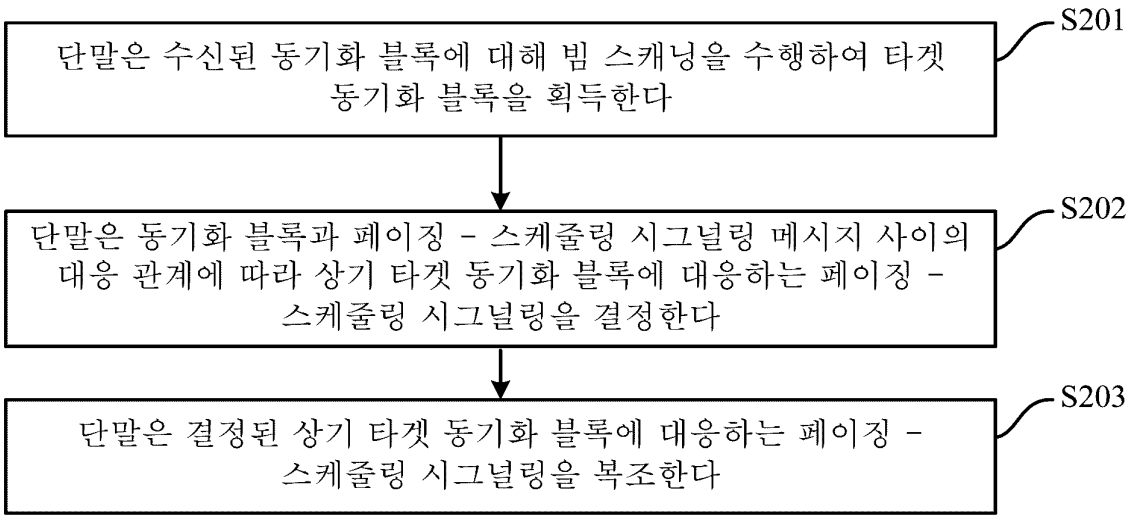
전체 청구항 수 : 총 28 항

(54) 발명의 명칭 **동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법, 지시 방법 및 장치**

(57) 요 약

본 별명은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법, 지시 방법 및 장치를 개시한다. 본 별명에서 단말은 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하고, 상기 단말은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04J 11/0069 (2013.01)
H04W 16/28 (2013.01)
H04W 48/10 (2013.01)
H04W 68/02 (2013.01)
(72) 발명자
정 팡-정
중국 100191 베이징 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40
가오 츄빈
중국 100191 베이징 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40
런 빈
중국 100191 베이징 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40
리 톄
중국 100191 베이징 하이 디앤 디스트릭트 쉬에 위앤 로드 넘버 40

명 세 서

청구범위

청구항 1

단말은 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하는 단계; 및

상기 단말은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 단말은 결정된 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 복조하는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 미리 결정되거나 미리 구성되는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 단말은 대응 관계 지시 정보를 수신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 단말은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드에 따라 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 다중화 모드는 미리 결정되거나 미리 설정되는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 단말은 다중화 모드 지시 정보를 수신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 나타내기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 단말이 다중화 모드 지시 정보를 수신하는 것은,

상기 단말은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는,

상기 단말은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지인 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단말은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 것은,

상기 타겟 동기화 블록의 다중화 모드 및 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화이면, 상기 단말은 상기 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법.

청구항 10

기지국은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하고, 프로토콜이 지국에 의해 단말에 다중화 모드가 지시되는 것으로 규정된 경우, 상기 기지국은 다중화 모드 지시 정보를 송신하는 단계 - 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용됨; 및

상기 기지국은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하하는 단계 - 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용됨

을 포함하는 것을 특징으로 하는 지시 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 기지국인 다중화 모드 지시 정보를 송신하는 것은,

상기 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는,

상기 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지인 것을 특징으로 하는 지시 방법.

청구항 12

제10항 또는 제11항에 있어서,

상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 지시 방법.

청구항 13

프로세서, 메모리 및 송수신기를 포함하고, 상기 프로세서, 메모리 및 송수신기는 버스에 의해 연결되고, 상기

프로세서는 메모리에서 프로그램을 판독하여

수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하고,

동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 프로세서는 또한,

결정된 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 복조하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 15

제13항에 있어서,

상기 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 미리 결정되거나 미리 구성되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 16

제13항에 있어서,

상기 프로세서는 또한,

상기 송수신기를 통해 대응 관계 지시 정보를 수신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 프로세서는 또한,

동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드에 따라 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 다중화 모드는 미리 결정되거나 미리 설정되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 19

제13항에 있어서,

상기 프로세서는 또한,

상기 송수신기를 통해 다중화 모드 지시 정보를 수신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 나타내기 위해 사용된는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 송수신기를 통해 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는,

상기 송수신기를 통해 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지인 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 21

제13항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 프로세서는

상기 타겟 동기화 블록의 다중화 모드 및 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화이면, 상기 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 22

프로세서, 메모리 및 송수신기를 포함하고, 상기 프로세서, 메모리 및 송수신기는 버스에 의해 연결되고, 상기 프로세서는 메모리에서 프로그램을 판독하여 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하고, 프로토콜이 지국에 의해 단말에 다중화 모드가 지시되는 것으로 규정된 경우, 상기 송수신기를 통해 다중화 모드 지시 정보를 송신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용되고,

동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 상기 송수신기를 통해 대응 관계 지시 정보를 송신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 처리 모듈은,

상기 송수신기를 통해 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는,

상기 송수신기를 통해 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지인 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 24

제22항 또는 제23항에 있어서,

상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용되는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 25

수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하도록 구성된 빔 스캐닝 모듈; 및

동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하도록 구성된 결정 모듈

을 포함하는 것을 특징으로 하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 장치.

청구항 26

동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하도록 구성된 결정 모듈;

프로토콜이 지국에 의해 단말에 다중화 모드가 지시되는 것으로 규정된 경우, 상기 기지국은 다중화 모드 지시 정보를 송신하도록 구성된 제 1 송신 모듈 -상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시

그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용됨; 및

동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하도록 구성된 제 2 송신 모듈 -상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용됨

을 포함하는 것을 특징으로 하는 지시 장치.

청구항 27

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 따른 방법을 컴퓨터가 실행할 수 있도록 구성된 컴퓨터 실행 가능 명령을 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

청구항 28

제10항 내지 제12항 중 어느 한 항에 따른 방법을 컴퓨터가 실행할 수 있도록 구성된 컴퓨터 실행 가능 명령을 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 2017년 11월 17일에 중국 특허청에 출원된 출원 번호 제201711148912.3호, "동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법, 지시 방법 및 장치"를 발명 명칭으로 하는 중국 특허 출원의 우선권을 주장하며, 상기 중국 특허 출원의 전체 내용은 참조로서 출원에 통합되어 본 발명의 일부분으로 한다.

[0002] 본 발명은 통신 기술 분야에 속한 것으로서, 보다 상세하게는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법, 지시 방법 및 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 페이징 스케줄링 시그널링 메시지는 빔 스캐닝 방식으로 전송될 수 있고, 페이징 메시지는 각각의 빔 방향에 대응하는 시간 자원상에서 전송될 수 있으며, 단말은 페이징-스케줄링 시그널링 메시지에 대응하는 송신 빔 및/또는 수신 빔을 결정하기 위해 송신 및/또는 수신 빔을 통해 스캔할 수 있다.

[0004] 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 및 동기화 블록은 시분할 다중화 모드 또는 주파수 분할 다중화 모드를 채택할 수 있다. 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 및 동기화 블록이 주파수 분할 멀티플렉싱 모드를 채택하면, 특히 더 많은 고주파수 빔이 존재하는 조건 하에서 빔 스캐닝 비용이 감소될 수 있다. 그러나, 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 및 동기화 블록은 단말에 의해 지원되는 대역폭이 비교적 작은 경우 (예를 들어 지원되는 대역폭은 동기화 블록의 대역폭일 뿐) 주파수 분할 다중화 모드를 채택할 수 없다. 또한, 주파수 분할 다중화 모드는 전력 부스팅 (power boosting) 에 의해 동기화 신호가링크 예산 요구를 충족시키는 것에 영향을 미치도록 비교적 큰 PAPR (Peak to Average Power Ratio)을 초래할 수 있다. 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 및 동기화 블록이 시분할 다중화 모드를 채택하면, 단말은 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 수신하기 전에 미리 웨이크 업하여 빔 스캐닝을 수행하여 다운링크 송신 빔 및/또는 수신 빔 정보를 획득하고, 그 다음 대응하는 빔 상에서 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 수신하도록 구성된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 현재, 페이징-스케줄링 시그널링 메시지와 동기화 블록 사이에는 대응이 없으며, 이러한 방식으로, 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 및 동기화 블록은 시분할 다중화 모드를 채택하면 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 복조하는 비용 및 복잡성이 증가될 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 별명의 실시예는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법, 지시 방법 및 장치를 제공한다.

[0007] 제 1 양상에서, 다음을 포함하는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 연관시키는 방법이 제공된다. 이 방법은,

[0008] 단말은 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하는 단계; 및

[0009] 상기 단말은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 단계를 포함한다.

[0010] 선택적으로, 상기 방법에서, 상기 단말은 결정된 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 복조한다.

[0011] 선택적으로, 상기 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 미리 결정되거나 미리 구성된다.

[0012] 선택적으로, 상기 방법에서, 상기 단말은 대응 관계 지시 정보를 수신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0013] 선택적으로, 예약된 동기화 블록은 실제로 전송되는 동기화 블록과 실제로 전송되지 않은 동기화 블록으로 나뉘며, 상기 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 실제로 전송되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계, 또는, 예약된 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 포함한다.

[0014] 선택적으로, 하나의 동기화 블록은 하나의 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응한다.

[0015] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용된다.

[0016] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 지시 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격의 시간 단위의 수를 나타내기 위해 사용된다상기 시간 단위는 심볼 또는 슬롯을 포함한다.

[0017] 선택적으로, 상기 방법에서 또한, 상기 단말은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드에 따라 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 다중화 모드는 미리 결정되거나 미리 설정된다.

[0018] 선택적으로, 상기 방법에서 또한, 상기 단말은 다중화 모드 지시 정보를 수신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 나타내기 위해 사용된다.

[0019] 선택적으로, 상기 단말이 다중화 모드 지시 정보를 수신하는 것은,

[0020] 상기 단말은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는,

[0021] 상기 단말은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이다.

[0022] 선택적으로, 상기 단말이 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하는 것은 상기 타겟 동기화 블록의 다중화 모드 및 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화이면, 상기 단말은 상기 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정한다.

[0023] 제 2 양상에서, 지시 방법은,

[0024] 기지국은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하고, 프로토콜이 지국에 의해 단말에 다중화 모드가 지시되는 것으로 규정된 경우, 상기 기지국은 다중화 모드 지시 정보를 송신하는 단계 - 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용됨; 및

[0025] 상기 기지국은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결

정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하는 단계를 포함하고,

[0026] 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0027] 선택적으로, 상기 기지국인 다중화 모드 지시 정보를 송신하는 것은,

[0028] 상기 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는,

[0029] 상기 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이다.

[0030] 선택적으로, 동기화 블록은 실제로 전송되는 동기화 블록 및 예약된 동기화 블록을 포함하고, 상기 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 실제로 전송되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계 또는 예약된 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 포함한다.

[0031] 선택적으로, 하나의 동기화 블록은 하나의 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응한다.

[0032] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용된다.

[0033] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 지시 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격의 시간 단위의 수를 나타내기 위해 사용된다상기 시간 단위는 심볼 또는 슬롯을 포함한다.

[0034] 제 3 양상에서, 단말은,

[0035] 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하도록 구성된 빔 스캐닝 모듈; 및

[0036] 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하도록 구성된 결정 모듈을 포함한다.

[0037] 제 4 양상에서, 기지국은,

[0038] 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하도록 구성된 결정 모듈;

[0039] 프로토콜이 다중화 모드가 기지국 지시에 의해 단말로 송신하는 것으로 규저하였으면 다중화 모드 지시 정보를 송신하도록 구성된제 1 송신 모듈 - 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용됨; 및,

[0040] 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하도록 구성된 제 2 송신 모듈을 포함하고,

[0041] 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0042] 제 5 양상에서, 단말은 프로세서, 메모리 및 송수신기를 포함하고, 상기 프로세서, 메모리 및 송수신기는 버스에 의해 연결되고, 상기 프로세서는 메모리에서 프로그램을 판독하여 제 1 양상에서의 임의의 방법을 수행하도록 한다.

[0043] 제 6 양상에서, 기지국은 프로세서, 메모리 및 송수신기를 포함하고, 상기 프로세서, 메모리 및 송수신기는 버스에 의해 연결되고, 상기 프로세서는 메모리에서 프로그램을 판독하여 제 2 양상에서의 임의의 방법을 수행하도록 한다.

[0044] 제 7 양상에서, 제 1 양상에서의 임의의 방법을 컴퓨터가 실행할 수 있도록 구성된 컴퓨터 실행 가능 명령을 저장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

[0045] 제 8 양상에서, 제 2 양상에서의 임의의 방법을 컴퓨터가 실행할 수 있도록 구성된 컴퓨터 실행 가능 명령을 저

장하는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체가 제공된다.

발명의 효과

[0046] 상술한 본 출원의 실시예에서, 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계가 존재하므로, 이 대응 관계에 따라 동기화 블록에 대응하는 페이징-스케줄링 시그널링 메시지는 수신된 것에 따라 결정될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0047] 도 1은 본 별명의 실시예에서 지연된 네트워크 아키텍처의 개략도이다.

도 2는 본 별명의 실시예에 의해 제공되는 단말 측의 개략적인 흐름도이다.

도 3은 본 별명의 실시예에 의해 제공되는 기지국 측의 개략적인 흐름도이다.

도 4는 본 별명의 실시예에 의해 제공되는 단말의 개략적인 구조도이다.

도 5는 본 별명의 실시예에 의해 제공되는 기지국의 개략적인 구조도이다.

도 6은 본 별명의 다른 일 실시예에 의해 제공되는 단말의 개략적인 구조도이다.

도 7은 본 별명의 다른 일 실시예에 의해 제공되는 기지국의 개략적인 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0048] 본 명세서의 일부 용어는 이해를 돕기 위해 하기에 설명된다.

[0049] 1. "네트워크"및 "시스템"이라는 단어는 본 명세서에서 상호 교환 가능하며, 그 의미는 당업자가 이해할 수 있다.

[0050] 2. 본원에서 "복수의"이라는 표현은 2 개 이상을 의미한다. 다른 양사는 유사하게 해석된다.

[0051] (3) "및/또는"은 단지 관련 대상을 설명하는 연관 관계일 뿐이며, 예를 들어 A 및/또는 B는 A를 단독, A와 B, 그리고 B 단독으로 의미할 수 있는 3 가지 유형의 관계가 있을 수 있다. "/"문자는 일반적으로 2 개의 연관된 객체가 "또는" 관계에 있음을 나타낸다.

[0052] 본 발명의 목적, 기술안 및 장점을 보다 명료하게 나타내기 위해 이하 도면을 참조하면서 본 발명을 설명한다.

[0053] 도 1은 본 발명의 실시예 에 의해 제공되는 가능한 통신 장면의 개략도를 예시적으로 도시한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 단말 (110)는 무선 액세스 네트워크 (radio access network, RAN) 노드 (120)를 통해 무선 네트워크에 액세스되어, 외부 네트워크 (인터넷과 같은)의 서비스가 무선 네트워크를 통해 획득되거나, 단말 (110)은 무선 네트워크를 통해 다른 단말과와 통신한다.

[0054] 여기서, 본 발명의 실시예에서의 단말은 사용자 장비 (user equipment, UE), 이동국 (mobile station, MS), 이동 단말기mobile terminal, (MT) 등으로도 불리며, 사용자에게 음성 및/또는 데이터 연결성을 제공하기 위한 장치이다. 예를 들어, 무선 연결 기능을 갖는 핸드 헬드 장치, 차량 탑재 장치 등일 수 있다. 현재, 단말의 일부 예는 : 휴대폰 (mobile phone) , 태블릿, 랩탑, 팜탑 컴퓨터, 모바일 인터넷 장치 (mobile internet device, MID), 웨어러블 장치, 가상 현실 (virtual reality, VR) 장치, 증강 현실 (augmented reality, AR) 장비, 산업 제어 (industrial control) 의 무선 터미널, 자가 운전 (self driving) 의 무선 터미널, 원격 의료 수술 (remote medical surgery) 의 무선 터미널 및 스마트 그리드 (smart grid) 의 무선 터미널, 무선 교통 안전 (transportation safety) 의 무선 터미널 및, 스마트 시티 (smart city) 의 무선 단말기, 스마트 홈 (smart home) 의 무선 단말기 등.

[0055] RAN은 네트워크에서 무선 네트워크에 대한 단말 액세스의 일부이다. RAN 노드 (또는 장비)는 무선 액세스 네트워크의 노드 (또는 장비)이며 기지국으로도 알려져있다. 현재, 일부 RAN 노드는 gNB, 전송 수신 포인트 (transmission reception point, TRP), 진화 노드 B (evolved Node B, eNB), 무선 네트워크 제어기 (radio network controller, RNC), 노드 B (Node B, NB), 기지국 제어기 (BSC)로 예시된다. ,베이스 트랜시버 스테이션 (base station controller, BTS), 홈 기지국 (예를 들어, 홈 이볼브드 노드 B 또는 홈 노드 B, HNB), 베이스 밴드 유닛 (base band unit, BBU) 또는 무선 충실도 (wireless fidelity, Wifi) 액세스 포인트 (access point, AP)일 수 있다. 또한, 네트워크 구조에서, RAN은 중앙 유닛 (centralized unit, CU) 노드 및 분산 유닛

(distributed unit, DU) 노드를 포함할 수 있다. 이러한 구조에 따르면, LTE (long term evolution) 시스템에서 eNB의 프로토콜 계층이 분리되고, 프로토콜 계층의 일부 기능이 CU를 중심으로 제어되고, 나머지 프로토콜 계층의 일부 또는 전부가 분산된다. DU 및 DU는 CU에 의해 중앙에서 제어된다.

[0056] 본 발명의 실시예에서 설명된 네트워크 아키텍처는 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 기술적 해결책에 대한 제한을 구성하기보다는 본 발명의 실시예에서의 기술적 해결책을 보다 명확하게 설명하기 위한 것이며, 네트워크 아키텍처의 진화에 따라 당업자에게 알려진 바와 같이, 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 기술적 해결책은 유사한 기술적 문제에 적합하다.

[0057] 본 발명에서 다음의 실시예들은 RAN 노드가 기지국으로서 사용되는 예와 함께 설명된다.

[0058] 본 발명의 실시예에서, 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이에 대응관계가 존재할 수 있다. 대응 관계가 존재하는 동기화 블록 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지는 동일한 빔을 사용하여 전송되고 동일한 공역 특성을 갖는다. 하나의 동기화 블록과 하나의 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이에 대응관계가 존재하면, 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지는 QSI (quasi-co-location)로도 알려져있다. QCL은 동일 위치 가정이라고도 한다.

[0059] 선택적으로, 하나의 동기화 블록은 하나의 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응한다.

[0060] 선택적으로, SS 블록 버스트 세트 (SS block burst set) 는 예약된 동기화 블록으로 알려진 하나 이상의 동기화 블록을 포함하고, 예약된 동기화 블록은 동기화 블록을 전송하기 위한 예약된 리소스를 지칭하며, 리소스는 실제로 동기화 블록을 전송하거나 실제로는 전송하지 않을 수도 있다. 동기화 블록. 실제로 전송된 동기화 블록 자원은 실제로 전송된 동기화 블록으로 알려져 있다. 하나의 SS 블록 버스트 세트 내의 예약된 동기화 블록은 실제로 전송되지 않은 동기화 블록 및 실제로 전송된 동기화 블록을 포함할 수 있다. 이러한 상황에서, 동기화 블록과 페이징-스케쥴링 시그널링 메시지 사이의 대응관계는 실제로 전송된 각각의 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계를 지칭하거나 또는 예약된 각각의 동기화 블록(실제로 전송된 동기화 블록들 및 실제로 전송되지 않은 동기화 블록들이 포함됨)과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계를 지칭한다.

[0061] 선택적으로, 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 또한 다음의 의미를 포함할 수 있다 :

[0062] 동기화 블록과 동기화 블록에 대응하는 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계. 선택적으로, 하나의 동기화 블록은 하나의 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응한다 ; 선택적으로, 하나의 동기화 블록은 복수의 페이징 스케줄링 시그널링 메시지에 대응한다. 선택적으로, 복수의 동기화 블록은 복수의 페이징-스케줄링 시그널링 메시지에 대응한다. 선택적으로, 동기화 블록과 동기화 블록에 대응하는 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계의 일례는 동기화 블록 버스트 세트 내의 첫 번째 실제로 전송되는 동기화 블록은 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지세트 내의 첫 번째 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응하고, 동기화 블록 버스트 세트 내의 두 번째 실제로 전송되는 동기화 블록은 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지세트 내의 두 번째 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응하고, 이와 유사하게 다른 대응를 유추할 수 있다.

[0063] 선택적으로, 동기화 블록과 동기화 블록에 대응하는 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계의 다른 예는 동기화 블록 버스트 세트 내의 첫 번째 예약된 동기화 블록은 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지세트 내의 첫 번째 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응하고, 동기화 블록 버스트 세트 내의 두 번째 예약된 동기화 블록은 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지세트 내의 두 번째 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지에 대응하고, 이와 유사하게 다른 대응를 유추할 수 있다.

[0064] 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계는 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격으로 표현될 수 있다. 시간 간격은 시간 단위의 수일 수 있고, 하나의 시간 단위는 시간 지속 기간을 나타내는 심볼 또는 슬롯 또는 다른 단위일 수 있다. 시간 간격은 브로드캐스트 채널을 통해 알려지거나 프로토콜을 통해 미리 정의될 수 있다. 예를 들어, 프로토콜을 통해 사전 정의된 동기화 블록과 페이징 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격은 5ms이다.

[0065] 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응관계 관계가 존재하기 때문에, 단말이 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 수신하고 캐시한 후에, 타겟 동기화 블록 (예를 들어, 최적의 성능을 갖는 동기화 블록))는 빔 스캐닝에 의해 획득된 후, 해당 동기화 블록에 대응하는 페이징 스케줄링 시그널링 메시지가 대응관계에 따라 결정될 수 있고, 또한 페이징 정보를 획득하기 위해 페이징 스케줄링 시그널링 메시지

가 복조될 수 있다.

[0066] 본 발명의 실시예에서, 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 미리 결정될 수 있고, 즉 프로토콜에 정의될 수 있으며, 또한 단말 및 베이스에 의해 공개적으로 공지되도록 사전 구성될 수 있다. 또한, 시그널링 메시지를 통해 기지국에 의해 단말로 전송될 수 있다.

[0067] 본 발명의 실시예에서, 주파수 분할 다중화 또는 시분할 다중화는 동기화 블록 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드로서 채택될 수 있다.

[0068] 동기화 블록 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드는 미리 결정될 수 있고, 즉 프로토콜에서 정의될 수도 있고, 또한 단말 및 기지국에 의해 공개적으로 알려지도록 미리 구성될 수도 있고, 시그널링 메시지를 통해 기지국에 의해 단말로 전송될 수도 있다.

[0069] 본 발명의 실시예에서 동기화 블록과 페이징 스케줄링 시그널링 메시지 간의 대응관계는 미리 정의되거나 구성된 방식으로 결정된다. 이리하여 기지국은 유연하게 자원을 할당할 수 있으며 단말은 동기화 블록의 빔 정보에 따라 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 수신할 수 있어서, 불필요한 빔 스캐닝이 감소된다.

[0070] 이하, 첨부된 도면과 함께 본 발명의 실시예 를 상세히 설명하기로 한다.

[0071] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 단말 측의 개략적인 흐름도인 도 2를 참조하면, 도면에 도시된 바와 같이, 프로세스는 다음을 포함할 수 있다.

[0072] S201 : 단말은 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득한다.

[0073] 타겟 동기화 블록은 최적의 성능을 갖는 동기화 블록 일 수 있다. 단말은 수신 및 캐시된 동기화 블록들에 대해 빔 스캐닝을 수행함으로써 동기화 블록들에서 최적의 성능을 갖는 동기화 블록을 결정할 수 있다.

[0074] 선택적으로, 이 단계 이전에, 단말은 동기화 블록 및 페이징 스케줄링의 다중화 모드 시그널링 메시지의 다중화 모드에 따라 페이징 스케줄링 시그널링 메시지를 수신할 수 있으며, 여기서 동기화 블록 및 페이징 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 주파수 분할 다중화이면 단말은 동기화 블록을 전송하기 위한 심볼 상에서 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 수신한다. 및 동기화 블록 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화이면, 단말는 상이한 심볼들 또는 슬롯들 상에서 동기화 블록 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 수신한다.

[0075] S202 : 단말은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정한다.

[0076] 또한, 상기 언급된 프로세스는 다음을 추가로 포함할 수 있다 :

[0077] S203 : 단말은 결정된 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 복조한다.

[0078] 이 단계에서, 단말은 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 캐시된 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 복조하여 페이징 정보를 획득할 수 있다.

[0079] 선택적으로, 전술한 실시예에서, 동기화 블록과 페이징 스케줄링 시그널링 메시지 간의 대응관계는 미리 결정되거나 미리 구성될 수 있다. 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 또한 기지국에 의해 단말로 전송될 수 있다. 구체적으로, 상기 언급된 프로세스는 또한 다음 단계를 포함할 수 있다 :

[0080] 단말은 기지국에 의해 전송된 대응관계 지시 정보를 수신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0081] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 지시 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격의 시간 단위의 수를 나타내기 위해 사용된다. 상기 시간 단위는 심볼 또는 슬롯을 포함한다. 예를 들어, 대응관계 지시 정보에 의해 지시된 심볼의 개수 p는 특정 동기화 블록에 대응하는 페이징 스케줄링 시그널링 메시지가 동기화 블록 뒤의 p 개의 심볼에서 전송됨을 나타낸다.

[0082] 선택적으로, 대응관계 지시 정보는 브로드캐스트 채널로 운반될 수 있다.

[0083] 선택적으로, 전술한 실시예에서, 동기화 블록의 다중화 모드 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지는 미리 결정되거나 미리 구성될 수 있다. 동기화 블록과 페이징-스케줄링 시그널링 메시지 간의 대응관계는 또한 기지국에 의해 단말로 전송될 수 있다. 구체적으로, 상기 언급된 프로세스는 다음 단계를 추가로 포함할 수 있다 :

[0084] 단말은 기지국에 의해 전송된 다중화 모드 지시 정보를 수신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 나타내기 위해 사용된다.

[0085] 선택적으로, 다중화 모드 지시 정보는 브로드캐스트 시그널링 메시지를 통해 전송될 수 있다. 구체적으로, 일 예에서, 단말은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반한다. 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지일 수 있고, 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지는 대응하는 셀의 단말에 의해 수신된다. 예를 들어, 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지는 해당 셀의 모든 단말이 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신할 수 있도록 단말이 위치한 셀을 식별하기 위해 무선 네트워크 임시 식별 (Radio Network Tempory Identity, RNTI)에 의해 스크램블링될 수 있다. 다른 예에서, 단말은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반한다. 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지일 수 있고, 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지일 수 있다. 대응하는 사용자 그룹 내의 단말에 의해 수신될 수 있다. 예를 들어, 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지는 해당 사용자 그룹 내의 모든 단말이 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신할 수 있도록 단말이 위치한 사용자 그룹을 식별하기 위해 RNTI에 의해 스크램블링될 수 있다.

[0086] 선택적으로, 상기 다중화 모드 지시 정보는 잔여 최소 시스템 정보 (Remaining Minimum System Information, RMSI) 또는 다른 시스템 정보 (Other System Information, OSI) 로 운반될 수 있다.

[0087] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 기지국 측의 개략적인 흐름도인 도 3을 참조하면, 도면에 도시된 바와 같이, 프로세스는 다음을 포함할 수 있다.

[0088] S301 : 기지국은 다중화 모드를 결정하고, 시그널링 메시지를 통해 다중화 모드가 기지국에 의해 지시된다고 프로토콜이 규정하는 경우, 기지국은 다중화 모드 지시 정보를 송신한다. 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 나타낸다.

[0089] 이 단계에서, 선택적으로, 기지국은 프로토콜 및/또는 실제 장면에서의 규정에 따라 동기화 블록의 다중화 모드 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지를 결정할 수 있다. 다중화 모드는 주파수 분할 다중화 및 시분할 다중화를 포함한다.

[0090] 선택적으로, 동기화 블록 및 페이징-스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 기지국에 의해 단말에 지시될 필요가 있는지의 여부를 규정할 수 있으며, 프로토콜에서 규정되지 않을 수 있다면, 기지국은 다중화 모드 지시 정보를 송신한다.

[0091] S302 : 기지국은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0092] 이 단계에서, 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 통해 다중화 모드 지시 정보를 전송할 수 있다. 구체적으로, 일 예에서, 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 예를 들어 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이며 셀을 식별하기 위한 RNTI에 의해 스크램블링된다. 다른 예에서, 기지국은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지가며 사용자 그룹을 식별하기 위한 RNTI에 의해 스크램블링된다.

[0093] 상술한 과정에서, 동기화 블록과 페이징 스케줄링 시그널링 메시지 간의 대응관계에 대한 설명은 전술한 실시예를 참조할 수 있으며, 이에 대한 설명은 생략한다.

[0094] 동일한 기술적 사상에 기초하여, 본 발명의 실시예는 단말를 추가로 제공하며, 단말은 전술한 실시예에서 단말 측의 기능을 구현할 수 있다.

[0095] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 단말의 개략적인 구조도인 도 4를 참조하면, 도면에 도시된 바와 같이, 단말은 빔 스캐닝 모듈 (401) 및 결정 모듈 (402)을 포함할 수 있고, 복조 모듈 (403) 및 수신 모듈 (404)을 추가로 포함할 수 있다.

[0096] 빔 스캐닝 모듈 (401)은 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하도록 구성

된다.

[0097] 결정 모듈 (402)은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정하도록 구성된다.

[0098] 선택적으로, 복조 모듈 (403)은 결정된 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 복조하도록 구성된다.

[0099] 선택적으로, 상기 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계는 미리 결정되거나 미리 구성된다.

[0100] 선택적으로, 수신 모듈 (404)은 대응 관계 지시 정보를 수신하도록 구성되고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0101] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용된다.

[0102] 선택적으로, 수신 모듈 (404)은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드에 따라 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 다중화 모드는 미리 결정되거나 미리 설정된다.

[0103] 선택적으로, 수신 모듈 (404)은 다중화 모드 지시 정보를 수신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 나타내기 위해 사용된다.

[0104] 선택적으로, 수신 모듈 (404)은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는, 브로드캐스트 시그널링 메시지를 수신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이다.

[0105] 선택적으로, 결정 모듈 (402)은 상기 타겟 동기화 블록의 다중화 모드 및 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화이면, 상기 단말은 상기 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정한다.

[0106] 동일한 기술적 사상에 기초하여, 본 발명의 실시예는 기지국을 추가로 제공하고, 기지국은 전술한 실시예에서 기지국 측의 기능을 구현할 수 있다.

[0107] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 기지국의 개략적인 구조도인 도 5를 참조하면, 도면에 도시된 바와 같이, 기지국은 결정 모듈 (501) 제 1 송신 모듈 (502) 및 제 2 전송 모듈 (503)을 포함한다.

[0108] 결정 모듈 (501)은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하도록 구성된다.

[0109] 제 1 송신 모듈 (502)은 프로토콜이 지국에 의해 단말에 다중화 모드가 지시되는 것으로 규정된 경우, 다중화 모드 지시 정보를 송신하도록 구성되고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용되고,

[0110] 제 2 송신 모듈 (503)은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하도록 구성되고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0111] 선택적으로, 제 1 송신 모듈 (502)은 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 셀 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이고, 또는, 브로드캐스트 시그널링 메시지를 송신하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 상기 다중화 모드 지시 정보를 운반하고, 상기 브로드캐스트 시그널링 메시지는 사용자 그룹 레벨 브로드캐스트 시그널링 메시지이다.

[0112] 선택적으로, 상기 대응 관계 지시 정보는 대응 관계가 구비되는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 시간 간격을 나타내기 위해 사용된다.

[0113] 동일한 기술적 사상에 기초하여, 본 발명의 실시예는 단말를 추가로 제공하며, 단말은 전술한 실시예에서 단말 측의 기능을 구현할 수 있다.

[0114] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 통신 장치의 개략적인 구조도인 도 6을 참조하면, 도면에 도시된 바와 같이,

통신 장치는 프로세서 (601) 메모리 (602), 송수신기 (603) 및 버스 인터페이스를 포함한다.

[0115] 프로세서 (601)는 버스 아키텍처과 일반 처리에 대한 관리를 담당하며, 메모리 (602)는 프로세서 (601)가 동작할 때 사용하는 데이터를 기억할 수 있다. 송수신기 (603)은 프로세서 (601)의 제어하에 데이터를 수신 및 송신하도록 구성된다.

[0116] 버스 아키텍처는 임의의 수량의 서로 접속하는 버스와 브릿지를 포함할 수 있으며, 구체적으로는 프로세서 (601)를 비롯한 하나 혹은 복수의 프로세서 및 메모리 (602)를 비롯한 메모리의 각 종 회로에 의해 연결된다. 버스 아키텍처는 주변 장치, 전류 차단 장치 및 전력 관리 회로 등과 같은 각 종 다른 회로를 한데다 연결할 수 있다. 이는 본 발명의 분야에서 주지되는 사항이므로서 더 이상 설명하지 않는다. 버스 인터페이스는 인터페이스를 제공한다. 프로세서 (601)는 버스 아키텍처과 일반 처리에 대한 관리를 담당하며, 메모리 (602)는 프로세서 (601)가 동작할 때 사용하는 데이터를 기억할 수 있다.

[0117] 본 발명에 따른 실시예의 흐름은 프로세서(601)에 적용될 수 있거나 프로세서(601)에 의해 실시된다. 실시 과정에서, 신호 처리 흐름의 단계들 각각은 프로세서(601) 내의 하드웨어의 집적 노리 회로이나 소프트웨어식의 명령에 의해 구현된다. 프로세서(601)는 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 특징 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이이나 다른 프로그램 가능 논리 장치, 분리 게이트(discrete gate) 또는 트랜지스터 논리 장치, 분리 하드웨어 컴포넌트일 수 있으며, 본 발명에 따른 실시예에 기재된 방법, 단계 및 블록 다이아그램을 실시하거나 구현할 수 있다. 범용 프로세서는 마이크 프로세서이나 임의의 노멀 프로세서 등일 수 있다. 본 발명에 따른 실시예에 기재된 방법의 단계는 하드웨어 프로세서에 의해 수행되어 완성되거나, 프로세서네서의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 결합으로 수행되어 완성되도록 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 메모리, 플래시메모리, 판독 전용 메모리, 프로그램 가능 판독 전용 메모리이나 전기적 소거/기록 가능 프로그램 가능 메모리, 레지스터 등 당행 분야의 주시 기억 매질에 구배될 수 있다. 당해 기억 매질은 메모리(602) 에 내장되어, 프로세서(601)는 메모리(602) 내의 정보를 판독하고 다른 하드웨어를 결합하여 흐름의 단계를 완성한다.

[0118] 구체적으로 프로세서 (601)는 메모리 (602)에서 프로그램을 판독하여 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득하고, 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지를 결정한다.

[0119] 동일한 기술적 사상에 기초하여, 본 발명의 실시예는 통신 장치를 추가로 제공하고, 통신 장치는 전술한 실시예에서 기지국 측의 기능을 구현할 수 있다.

[0120] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 기지국의 개략적인 구조도인 도 7을 참조하면, 도면에 도시된 바와 같이, 기지국은 프로세서 (701), 메모리 (702), 송수신기 (703) 및 버스 인터페이스를 포함한다.

[0121] 프로세서 (701)는 버스 아키텍처과 일반 처리에 대한 관리를 담당하며, 메모리 (702)는 프로세서 (701)가 동작할 때 사용하는 데이터를 기억할 수 있다. 송수신기 (703)는 프로세서 (701)의 제어하에 데이터를 수신 및 송신하도록 구성된다.

[0122] 버스 아키텍처는 임의의 수량의 서로 접속하는 버스와 브릿지를 포함할 수 있으며, 구체적으로는 프로세서 (701)를 비롯한 하나 혹은 복수의 프로세서 및 메모리 (702)를 비롯한 메모리의 각 종 회로에 의해 연결된다. 버스 아키텍처는 주변 장치, 전류 차단 장치 및 전력 관리 회로 등과 같은 각 종 다른 회로를 한데다 연결할 수 있다. 이는 본 발명의 분야에서 주지되는 사항이므로서 더 이상 설명하지 않는다. 버스 인터페이스는 인터페이스를 제공한다. 프로세서 (701)는 버스 아키텍처과 일반 처리에 대한 관리를 담당하며, 메모리 (702)는 프로세서 (701)가 동작할 때 사용하는 데이터를 기억할 수 있다.

[0123] 본 발명에 따른 실시예의 흐름은 프로세서(701)에 적용될 수 있거나 프로세서(701)에 의해 실시된다. 실시 과정에서, 신호 처리 흐름의 단계들 각각은 프로세서(701) 내의 하드웨어의 집적 노리 회로이나 소프트웨어식의 명령에 의해 구현된다. 프로세서(701)는 범용 프로세서, 디지털 신호 프로세서, 특징 집적 회로, 필드 프로그램 가능 게이트 어레이이나 다른 프로그램 가능 논리 장치, 분리 게이트(discrete gate) 또는 트랜지스터 논리 장치, 분리 하드웨어 컴포넌트일 수 있으며, 본 발명에 따른 실시예에 기재된 방법, 단계 및 블록 다이아그램을 실시하거나 구현할 수 있다. 범용 프로세서는 마이크 프로세서이나 임의의 노멀 프로세서 등일 수 있다. 본 발명에 따른 실시예에 기재된 방법의 단계는 하드웨어 프로세서에 의해 수행되어 완성되거나, 프로세서네서의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈의 결합으로 수행되어 완성되도록 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 메모리, 플래시메모리, 판독 전용 메모리, 프로그램 가능 판독 전용 메모리이나 전기적 소거/기록 가능 프로그램 가능 메모리, 레지스터 등 당행 분야의 주시 기억 매질에 구배될 수 있다. 당해 기억 매질은 메모리(702) 에 내장되

어, 프로세서(701)는 메모리(702) 내의 정보를 판독하고 다른 하드웨어를 결합하여 흐름의 단계를 완성한다.

[0124] 구체적으로 프로세서 (701)는 메모리 (702)에서 프로그램을 판독하여 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 결정하고, 프로토콜이 지국에 의해 단말에 다중화 모드가 지시되는 것으로 규정된 경우, 상기 송수신기를 통해 다중화 모드 지시 정보를 송신하고, 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드를 지시하기 위해 사용되고, 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 상기 송수신기를 통해 대응 관계 지시 정보를 송신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다.

[0125] 본 발명의 실시예에 의해 제공되는 장치는 컴퓨팅 장비일 수 있고, 컴퓨팅 장비는 구체적으로 데스크탑 컴퓨터, 휴대용 컴퓨터, 스마트 폰, 태블릿 개인용 컴퓨터, 개인 휴대 정보 단말 (Personal Digital Assistant, PDA) 및 처럼. 컴퓨팅 장비는 중앙 처리 장치 (Center Processing Unit, CPU), 메모리, 입/출력 장비 등을 포함할 수 있고, 입력 장비는 키보드, 마우스, 터치 스크린 등을 포함할 수 있고, 출력 장비는 디스플레이 장비를 포함할 수 있다 액정 디스플레이 (Liquid Crystal Display, LCD), 음극선 관 (Cathode Ray Tube, CRT) 등과 같은 것을 포함한다.

[0126] 동일한 기술적 사상에 기초하여, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 추가로 제공한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 컴퓨터가 전술한 실시예의 단말 측에서 실행된 프로세스를 실행할 수 있도록 구성된 컴퓨터 실행 가능 명령을 저장한다.

[0127] 동일한 기술적 사상에 기초하여, 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 추가로 제공한다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 컴퓨터가 전술한 실시예의 기지국 측에서 실행된 프로세스를 실행할 수 있도록 구성된 컴퓨터 실행 가능 명령을 저장한다.

[0128] 본 기술 분야내의 당업자들이 명백해야 할 것은, 본 출원의 실시예는 방법, 시스템, 또는 컴퓨터 프로그램 제품을 제공할 수 있다. 하여, 본 출원은 풀 하드웨어실시예, 풀 소프트웨어 실시예, 또는 소프트웨어 및 하드웨어 방면을 결합하는 실시예 형태를 사용할 수 있다. 또한, 본 출원은 하나 또는 다수의 컴퓨터 실행 가능 프로그램 코드를 포함한 컴퓨터 사용 가능 저장 메체(디스크 메모리, CD-ROM 및 광학 메모리를 포함하나 이에 한정되지 않는다)에서 실시된 컴퓨터 프로그램 제품 형식을 사용할 수 있다.

[0129] 본 발명은 본 출원의 방법, 디바이스(장치) 및 컴퓨터 프로그램 제품의 흐름도 및/또는 블록도를 참조하여 설명하였다. 이해해야 할 것은 바로 컴퓨터 프로그램 명령으로 흐름도 및/또는 블록도 중의 각 흐름 및/또는 블록, 및 흐름도 및/또는 블록도 중의 흐름 및/또는 블록의 결합을 달성할 수 있는 것이다. 이러한 컴퓨터 프로그램 명령을 통용 컴퓨터, 전용 컴퓨터, 내장형 프로세서 또는 기타 프로그래머블 데이터 프로세스 디바이스의 프로세서에 제공하여 하나의 머신이 생성되도록 할 수 있으며, 이는 컴퓨터 또는 기타 프로그래머블 데이터 프로세스 디바이스의 프로세서로부터 수행한 명령을 통해 흐름도의 한개 흐름 및/또는 여러 흐름 및/또는 블록도의 한개 블록 및/또는 여러 블록에서 지정된 기능을 달성하도록 마련된 장치가 생성되도록 한다.

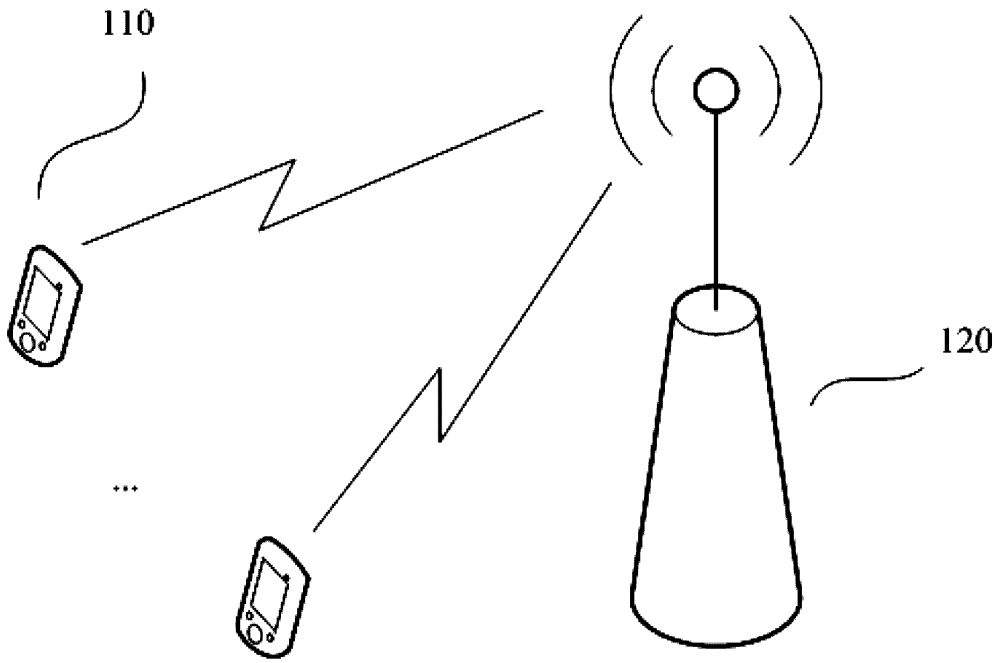
[0130] 이러한 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터 또는 기타 프로그래머블 데이터 프로세스 디바이스를 유도하여 특정된 방식으로 작업하도록 하는 컴퓨터 가독 메모리에 저장될 수 있으며, 해당 컴퓨터 가독 메모리에 저장된 명령이 명령 장치를 포함한 제조품을 생성하도록 하며, 해당 명령 장치는 흐름도의 한개 흐름 및/또는 여러 흐름 및/또는 블록도의 한개 블록 및/또는 여러 블록에서 지정된 기능을 실행한다.

[0131] 이러한 컴퓨터 프로그램 명령은 컴퓨터 또는 기타 프로그래머블 데이터 프로세스 디바이스에 장착될 수도 있으며, 이는 컴퓨터 또는 기타 프로그래머블 데이터 프로세스 디바이스에서 일련의 오퍼레이션 절차를 수행하여 컴퓨터가 실시하는 프로세스가 생성되도록 하며, 따라서 컴퓨터 또는 기타 프로그래머블 데이터 프로세스 디바이스에서 수행한 명령은 흐름도의 한개 흐름 및/또는 여러 흐름 및/또는 블록도의 한개 블록 및/또는 여러 블록에서 지정된 기능을 달성하도록 마련된 절차를 제공하도록 한다.

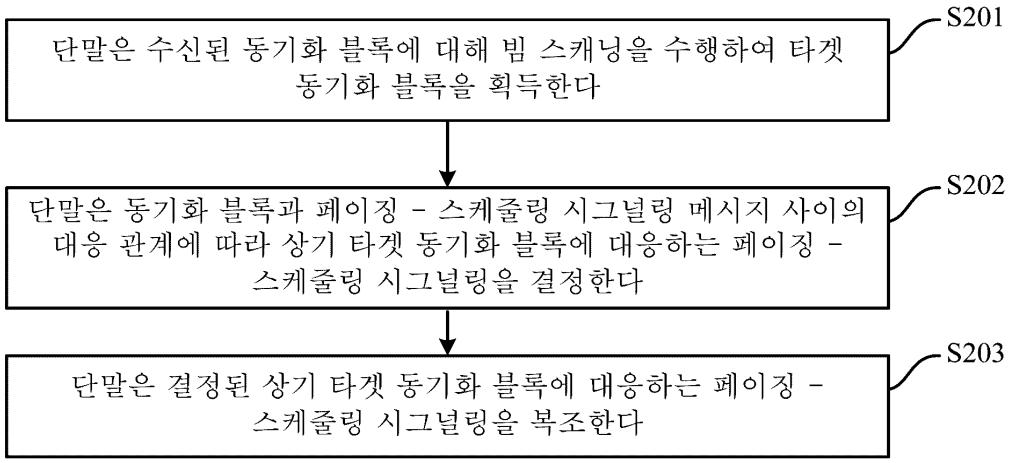
[0132] 분명한 것은, 본 분야의 통상 지식을 가진 당업자들은 본 출원에 대해 각종 수정 및 변경을 실행하며 또한 본 출원의 주제 및 범위를 떠나지 않을 수 있다. 이렇게, 본 출원의 이러한 수정 및 변경이 본 출원의 청구항 및 동등 기술 범위내에 속하는 경우, 본 출원은 이러한 수정 및 변경을 포함하는 것을 의도한다.

도면

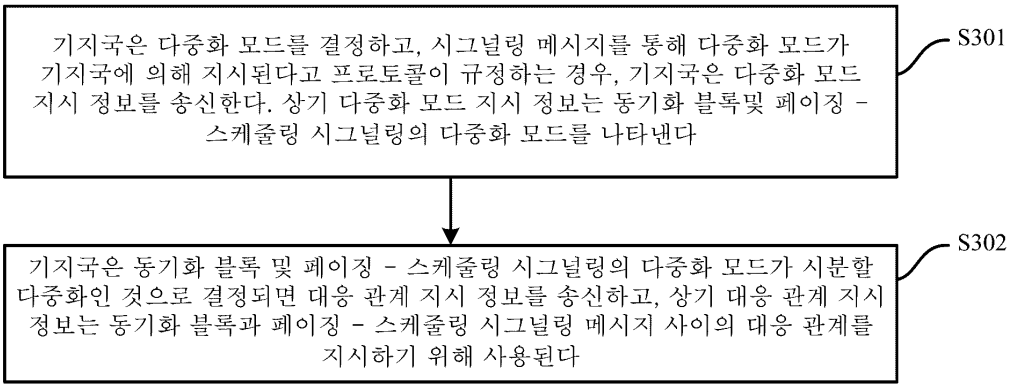
도면1


110
120
...

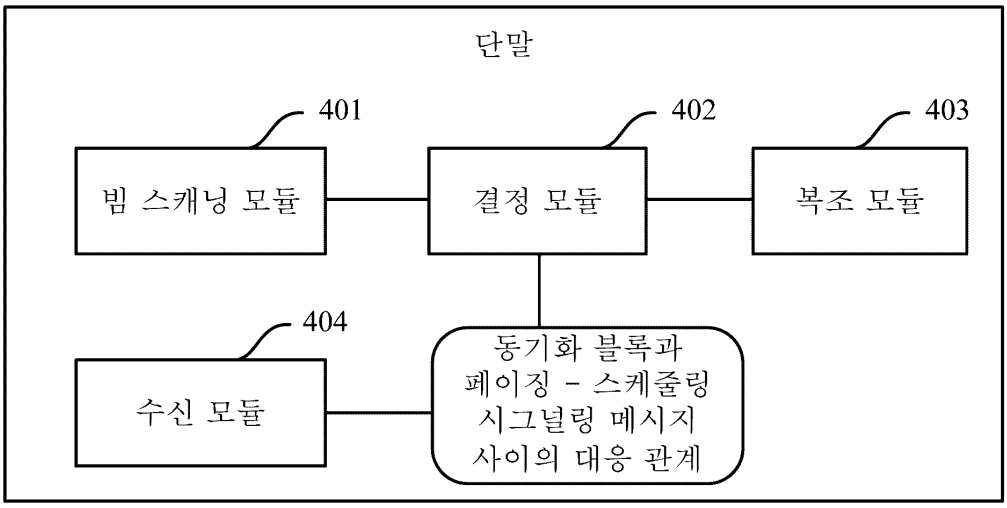
도면2


단말은 수신된 동기화 블록에 대해 빔 스캐닝을 수행하여 타겟 동기화 블록을 획득한다
S201
단말은 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계에 따라 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링을 결정한다
S202
단말은 결정된 상기 타겟 동기화 블록에 대응하는 페이징 - 스케줄링 시그널링을 복조한다
S203

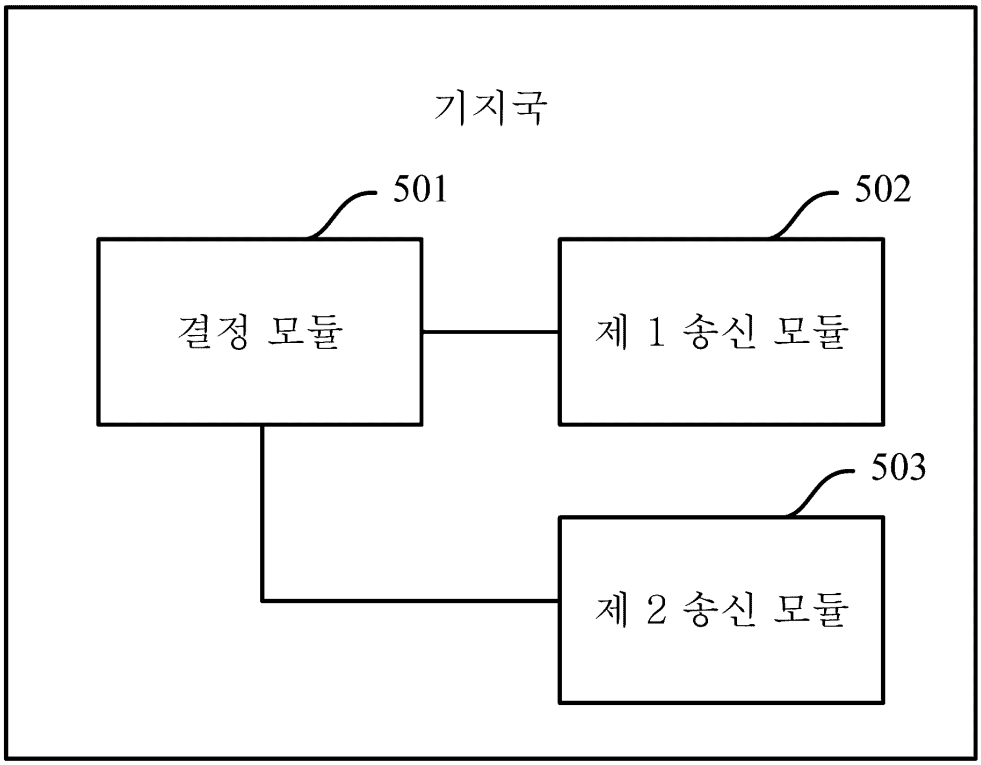
도면3


기지국은 다중화 모드를 결정하고, 시그널링 메시지를 통해 다중화 모드가 기지국에 의해 지시된다고 프로토콜이 규정하는 경우, 기지국은 다중화 모드 지시 정보를 송신한다. 상기 다중화 모드 지시 정보는 동기화 블록및 페이징 - 스케줄링 시그널링의 다중화 모드를 나타낸다
S301
기지국은 동기화 블록 및 페이징 - 스케줄링 시그널링의 다중화 모드가 시분할 다중화인 것으로 결정되면 대응 관계 지시 정보를 송신하고, 상기 대응 관계 지시 정보는 동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계를 지시하기 위해 사용된다
S302

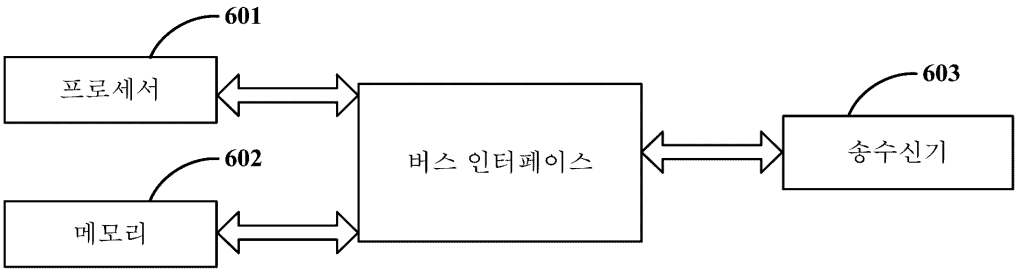
도면4


단말
401
빔 스캐닝 모듈
402
결정 모듈
403
복조 모듈
404
수신 모듈
동기화 블록과 페이징 - 스케줄링 시그널링 메시지 사이의 대응 관계

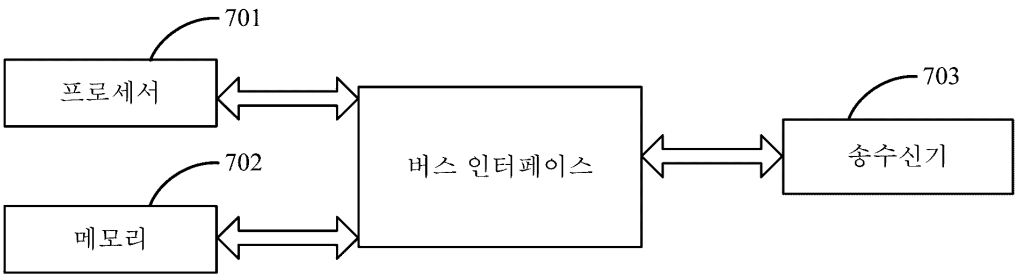
도면5


기지국
501
502
결정 모듈
제 1 송신 모듈
503
제 2 송신 모듈

도면6


601
프로세서
602
메모리
버스 인터페이스
603
송수신기

도면7


701
프로세서
702
메모리
버스 인터페이스
703
송수신기