



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0006947  
(43) 공개일자 2019년01월21일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04W 28/18 (2009.01) H04W 48/08 (2019.01)
- (52) CPC특허분류  
H04W 28/18 (2013.01)  
H04W 48/08 (2019.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7029866
- (22) 출원일자(국제) 2016년05월12일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2018년10월16일
- (86) 국제출원번호 PCT/CN2016/081879
- (87) 국제공개번호 WO 2017/193338  
국제공개일자 2017년11월16일

- (71) 출원인  
광둥 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코퍼레이션 리미티드  
중국, 광둥 523860, 둥관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
- (72) 발명자  
탕, 하이  
중국, 광둥 523860, 둥관 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18
- (74) 대리인  
특허법인이름리온

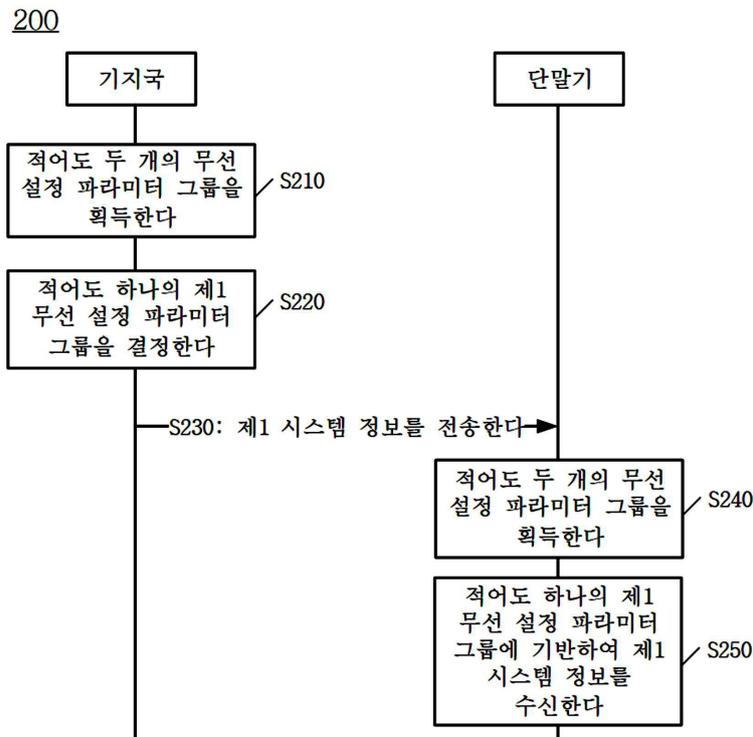
전체 청구항 수 : 총 26 항

(54) 발명의 명칭 시스템 정보 전송 방법, 기지국 및 단말기

(57) 요약

본 발명은 리소스 구성의 유연성을 향상시킬 수 있는 시스템 정보 전송 방법, 기지국 및 단말기를 제공한다. 상기 시스템 정보 전송 방법은, 기지국이 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 단계 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ; 상기 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 포함한다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

시스템 정보 전송 방법으로서,

기지국이 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 단계 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ;

상기 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및

상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및

상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

#### 청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계는,

상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹에 대응되는 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭, 상기 기지국이 위치한 지리적 위치 및 주변 환경, 상기 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력 또는 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 안테나 형태 중 적어도 하나에 따라, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 상기 제1 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

#### 청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 무선 설정 파라미터는 부반송파 간격, 직교주파수분할(OFDM) 부호 길이, 순환 프리픽스(CP) 길이, OFDM 부호 개수, 무선 프레임 길이 및 서브프레임 길이 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 5**

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 시스템 정보는 제1 지시 정보를 포함하고, 상기 제1 지시 정보는 상기 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이며,

상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하고,

상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 6**

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기지국은 제1 셀의 기지국이고, 상기 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기이며,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 기지국이 상기 단말기에 제2 지시 정보를 전송하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이고, 상기 제3 시스템 정보는 상기 제2 셀의 시스템 정보이며, 상기 제2 셀과 상기 제1 셀은 인접함 - 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 기지국이 상기 단말기에 제3 지시 정보를 전송하는 단계 - 상기 제3 지시 정보는 상기 제1 셀과 상기 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 8**

시스템 정보 전송 방법으로서,

단말기가 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 단계 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ; 및

상기 단말기가 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 9**

청구항 8에 있어서,

상기 단말기가 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하는 단계는,

상기 단말기가 상기 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 결정하는 단계;

상기 단말기가 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 따라, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 대응되는 무선 설정 파라미터 그룹의 제1 집합을 결정하는 단계 -

상기 제1 집합은 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 포함함 - ; 및

상기 단말기가 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제1 시간대에 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 기지국이 전송한 상기 제1 시스템 정보를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 10**

청구항 8 또는 청구항 9에 있어서,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 단말기가 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및

상기 단말기가 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 수신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 11**

청구항 8 내지 청구항 10 중 어느 한 항에 있어서,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 단말기가 상기 제1 시스템 정보에서 제1 지시 정보를 획득하는 단계 - 상기 제1 지시 정보는 상기 단말기가 제2 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함하고,

상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하며,

상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 12**

청구항 8 내지 청구항 11 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기이고, 상기 기지국은 제1 셀의 기지국이며,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 단말기가 상기 기지국이 전송한 제2 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이고, 상기 제3 시스템 정보는 상기 제2 셀의 시스템 정보이고, 상기 제2 셀과 상기 제1 셀은 인접함 - ; 및

상기 단말기가 상기 제2 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 13**

청구항 12에 있어서,

상기 시스템 정보 전송 방법은,

상기 단말기가 상기 기지국이 전송한 제3 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제3 지시 정보는 상기 제1 셀과 상기 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함하고,

상기 단말기가 상기 제2 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 단계는,

상기 단말기가 상기 제2 지시 정보 및 상기 제3 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 단계를 포

함하는 것을 특징으로 하는 시스템 정보 전송 방법.

**청구항 14**

기지국으로서,

적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 획득 유닛 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ;

상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 결정 유닛; 및

상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 전송 유닛 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 을 포함하는 것을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 15**

청구항 14에 있어서,

상기 결정 유닛은 또한,

제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하고,

상기 전송 유닛은 또한,

상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되며, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이한 것을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 16**

청구항 14 또는 청구항 15에 있어서,

상기 결정 유닛은 구체적으로,

상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹에 대응되는 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭, 상기 기지국이 위치한 지리적 위치 및 주변 환경, 상기 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력 또는 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 안테나 형태 중 적어도 하나에 따라, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 상기 제1 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 것을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 17**

청구항 14 내지 청구항 16 중 어느 한 항에 있어서,

상기 무선 설정 파라미터는 부반송파 간격, 직교주파수분할(OFDM) 부호 길이, 순환 프리픽스(CP) 길이, OFDM 부호 개수, 무선 프레임 길이 및 서브프레임 길이 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 18**

청구항 14 내지 청구항 17 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 시스템 정보는 제1 지시 정보를 포함하고, 상기 제1 지시 정보는 상기 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이며,

상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하고,

상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함하는 것을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 19**

청구항 14 내지 청구항 18 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기지국은 제1 셀의 기지국이고, 상기 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기이며,

상기 전송 유닛은 또한,

상기 단말기에 제2 지시 정보를 전송하고, 상기 제2 지시 정보는 상기 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이며, 상기 제3 시스템 정보는 상기 제2 셀의 시스템 정보이고, 상기 제2 셀과 상기 제1 셀은 인접한 것을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 20**

청구항 19에 있어서,

상기 전송 유닛은 또한,

상기 단말기에 제3 지시 정보를 전송하고, 상기 제3 지시 정보는 상기 제1 셀과 상기 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것임을 특징으로 하는 기지국.

**청구항 21**

단말기로서,

적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 획득 유닛 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ; 및

상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하는 수신 유닛 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 포함하는 것을 특징으로 하는 단말기.

**청구항 22**

청구항 21에 있어서,

상기 단말기는,

상기 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 결정하고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 따라, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 대응되는 무선 설정 파라미터 그룹의 제1 집합을 결정하는 결정 유닛 - 상기 제1 집합은 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 포함함 - 을 더 포함하고,

상기 수신 유닛은 구체적으로,

상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제1 시간대에 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 기지국이 전송한 상기 제1 시스템 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말기.

**청구항 23**

청구항 21 또는 청구항 22에 있어서,

상기 결정 유닛은 또한,

제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하고,

상기 수신 유닛은 또한,

상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 수신하고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되며, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이한 것을 특징으로 하는 단말기.

**청구항 24**

청구항 21 내지 청구항 23 중 어느 한 항에 있어서,

상기 획득 유닛은 또한,

상기 제1 시스템 정보에서 제1 지시 정보를 획득하고, 상기 제1 지시 정보는 상기 단말기가 제2 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이며,

상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하고,

상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함하는 것을 특징으로 하는 단말기.

**청구항 25**

청구항 21 내지 청구항 24 중 어느 한 항에 있어서,

상기 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기이고, 상기 기지국은 제1 셀의 기지국이며,

상기 수신 유닛은 또한,

상기 기지국이 전송한 제2 지시 정보를 수신하고, 상기 제2 지시 정보는 상기 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이며, 상기 제3 시스템 정보는 상기 제2 셀의 시스템 정보이고, 상기 제2 셀과 상기 제1 셀은 인접하며;

상기 제2 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말기.

**청구항 26**

청구항 25에 있어서,

상기 수신 유닛은 또한,

상기 기지국이 전송한 제3 지시 정보를 수신하고, 상기 제3 지시 정보는 상기 제1 셀과 상기 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것이며;

상기 제2 지시 정보 및 상기 제3 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말기.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 통신 분야에 관한 것으로, 더 구체적으로 시스템 정보 전송 방법, 기지국 및 단말기에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 롱 텀 에블루션(Long Term Evolution, 약칭 “LTE”) 시스템에서, 기지국은 특정 시간 주파수 리소스를 통해 특정 무선 설정(configuration) 파라미터 그룹(예를 들면 부반송파 간격, 직교주파수분할(Orthogonal Frequency Division Multiplexing, 약칭 “OFDM”) 부호 길이, 순환 프리픽스(Cyclic Prefix, 약칭 “CP”)길이, OFDM 개수, 서브프레임 길이 및 무선 프레임 길이를 포함함)에 기반하여 시스템 정보(예를 들면 메인 정보 블록(Master Information Block, 약칭 “MIB”))를 전송한다. 단말기는 상기 특정 시간 주파수 리소스에서 상기 시스템 정보를 수신한 후, 상기 특정 무선 설정 파라미터 그룹에 따라, 상기 시스템 정보에서 데이터를 획득하고 나아가 셀 접속을 완료한다. 다시 말하면, 기지국과 단말기 사이에서 시스템 정보를 전송하는 시간 주파수 리소스는 미리 정해진 것이고, 시스템 정보를 전송하는 무선 설정 파라미터 그룹 역시 미리 정해진 것이다.

[0003] 그러나 동일한 셀 내에서, 시스템 정보를 전송하는 시간 주파수 리소스는 변하지 않고, 기지국은 동일한 시각에 하나의 특정 무선 설정 파라미터 그룹에만 기반하여 시스템 정보를 전송할 수 있는데, 이는 상이한 상황, 상이한 서비스, 상이한 시간대에 사용자가 네트워크에 대한 요구를 만족할 수 없다.

[0004] 따라서, 무선 설정 파라미터 그룹이 상이한 요구를 만족할 수 있도록 무선 리소스 구성의 유연성을 향상시킬 수 있는 기술이 필요하다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 본 발명의 실시예는 무선 설정(configuration) 파라미터 그룹이 상이한 요구를 만족할 수 있도록 무선 리소스 구성의 유연성을 향상시킬 수 있는 시스템 정보 전송 방법, 기지국 및 단말기를 제공한다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 제1 양태에 따르면, 본 발명은 시스템 정보 전송 방법을 제공한다. 상기 시스템 정보 전송 방법은, 기지국이 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 단계 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ; 상기 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 포함한다.

[0007] 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 것을 통해, 기지국은 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시스템 정보를 전송할 수 있고, 다시 말하면, 동일 시간대에 다수의 주파수 영역 리소스를 통해 다수의 무선 설정 파라미터 그룹을 기반으로 제1 시스템 정보를 전송할 수 있기에, 무선 리소스 구성의 유연성을 향상시킬 수 있다. 또한, 단말기는 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 것을 통해, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하기에, 제1 시스템 정보를 정확하게 획득할 수 있다. 단말기가 켜진 후 네트워크 선택, 셀 재선택 또는 셀 핸드오버 과정에서, 본 발명의 실시예를 사용하면 기지국이 전송하는 시스템 정보를 빠르고 정확하게 획득할 수 있기에 단말기가 셀에 접속하는 효율을 향상시킨다.

[0008] 제1 양태에 결부해보면, 제1 양태의 첫 번째 가능한 실시형태에서, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및 상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 더 포함한다.

[0009] 따라서, 기지국은 상이한 시간대에 동일하거나 상이한 적어도 하나의 주파수 영역 리소스를 통해 제1 시스템 정보를 전송할 수 있고, 상이한 시간대의 동일 주파수 영역 리소스가 상이한 무선 설정 파라미터 그룹에 대응되며, 동일 셀 내에서 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 무선 설정 파라미터 그룹을 동적으로 설정할 수 있고, 리소스 구성의 유연성을 더 향상시킬 수 있다.

[0010] 제1 양태를 결부하면 제1 양태의 두 번째 가능한 실시형태에서, 상기 기지국이 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹에 대응되는 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭, 상기 기지국이 위치한 지리적 위치 및 주변 환경, 상기 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력 또는 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 안테나 형태 중 적어도 하나에 따라, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 상기 제1 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 상기 적어도 하나의

제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정한다.

- [0011] 이상에서 열거한 여러 요소를 통해 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하여 상이한 상황, 상이한 지리적 위치, 상이한 환경의 기지국이 상이한 요구에 적응하는 무선 설정 파라미터 그룹을 사용하여 시스템 정보를 전송하기에, 리소스 구성이 더 유연성이 있고 합리하다.
- [0012] 제1 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제1 양태의 세 번째 가능한 실시형태에서, 상기 제1 시스템 정보는 제1 지시 정보를 포함하고, 상기 제1 지시 정보는 상기 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이며, 상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하고, 상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함한다. 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 일부 또는 전부일 수 있고, 다른 무선 설정 파라미터 그룹일 수도 있다. 이와 유사하게, 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스는 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 두 개의 시간 주파수 리소스 중 일부 또는 전부일 수 있고, 다른 시간 주파수 리소스일 수도 있다.
- [0013] 제1 시스템 정보에 제2 시스템 정보에 대응되는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 제1 지시 정보를 포함하여, 단말기가 제1 시스템 정보를 획득한 후 제1 지시 정보에 따라 제2 시스템 정보를 빠르게 획득할 수 있도록 하여 검색 과정을 다시 반복할 필요가 없기에 단말기가 시스템 정보를 획득하는 효율을 대폭 향상시킨다.
- [0014] 제1 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제1 양태의 네 번째 가능한 실시형태에서, 상기 기지국은 제1 셀의 기지국이고, 상기 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기이며, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 기지국이 상기 단말기에 제2 지시 정보를 전송하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이고, 상기 제3 시스템 정보는 상기 제2 셀의 시스템 정보이며, 상기 제2 셀과 상기 제1 셀은 인접함 - 를 더 포함한다.
- [0015] 단말기에 제2 셀의 제3 시스템 정보에 대응되는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹의 제2 지시 정보를 전송하는 것을 통해, 셀에 위치한 단말기가 인접 셀의 시스템 정보(즉 제3 시스템 정보)를 빠르고 정확하게 획득하여 셀 재선택 또는 셀 핸드오버를 완성할 수 있다.
- [0016] 제1 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제1 양태의 다섯 번째 가능한 실시형태에서, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 기지국이 상기 단말기에 제3 지시 정보를 전송하는 단계 - 상기 제3 지시 정보는 상기 제1 셀과 상기 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함한다.
- [0017] 셀 사이의 시간 타이밍이 동기화되지 않을 경우, 단말기에 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 제3 지시 정보를 전송하는 것을 통해, 단말기가 상기 제3 지시 정보가 지시하는 타이밍의 오프셋 및 제2 지시 정보에 따라 제3 시스템 정보를 빠르고 정확하게 획득하여 셀 재선택 또는 셀 핸드오버를 완성할 수 있다.
- [0018] 제2 양태에 따르면, 본 발명은 시스템 정보 전송 방법을 제공한다. 상기 시스템 정보 전송 방법은, 단말기가 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 단계 - 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이함 - ; 및 상기 단말기가 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 포함한다.
- [0019] 단말기는 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하여, 제1 시스템 정보를 빠르고 정확하게 획득할 수 있다. 단말기가 켜진 후 네트워크 선택, 셀 재선택 또는 셀 핸드오버 과정에서, 본 발명의 실시예를 사용하면 기지국이 전송하는 시스템 정보를 빠르고 정확하게 획득할 수 있기에 단말기가 셀에 접속하는 효율을 향상시킨다.
- [0020] 제2 양태에 결부해보면, 제2 양태의 첫 번째 가능한 실시형태에서, 상기 단말기가 상기 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 결정하는 단계; 상기 단말기가 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 따라, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수

에 대응되는 무선 설정 파라미터 그룹의 제1 집합을 결정하는 단계 - 상기 제1 집합은 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 포함함 - ; 및 상기 단말기가 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제1 시간대에 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 기지국이 전송한 상기 제1 시스템 정보를 수신하는 단계를 포함한다.

- [0021] 단말기는 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스에 따라 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수 있기에, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 더 빠르고 정확하게 획득할 수 있기에 단말기가 시스템 정보를 획득하는 효율을 향상시킨다.
- [0022] 제2 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제2 양태의 두 번째 가능한 실시형태에서, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 단말기가 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및 상기 단말기가 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 수신하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 더 포함한다.
- [0023] 따라서, 단말기는 상이한 시간대에 동일하거나 상이한 적어도 하나의 주파수 영역 리소스를 통해 제1 시스템 정보를 전송할 수 있고, 상이한 시간대의 동일 주파수 영역 리소스가 상이한 무선 설정 파라미터 그룹에 대응되며, 동일 셀 내에서 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 무선 설정 파라미터 그룹을 동적으로 설정할 수 있고, 리소스 구성의 유연성을 더 향상시킬 수 있다.
- [0024] 제2 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제2 양태의 세 번째 가능한 실시형태에서, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 단말기가 상기 제1 시스템 정보에서 제1 지시 정보를 획득하는 단계 - 상기 제1 지시 정보는 상기 단말기가 제2 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함하고, 상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하고, 상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함한다.
- [0025] 제1 시스템 정보에 제2 시스템 정보에 대응되는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 제1 지시 정보를 포함하여, 단말기가 제1 시스템 정보를 획득한 후 제1 지시 정보에 따라 제2 시스템 정보를 빠르게 획득할 수 있도록 하여 검색 과정을 다시 반복할 필요가 없기에 단말기가 시스템 정보를 획득하는 효율을 대폭 향상시킨다.
- [0026] 제2 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제2 양태의 네 번째 가능한 실시형태에서, 상기 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기이고, 상기 기지국은 제1 셀의 기지국이며, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 단말기가 상기 기지국이 전송한 제2 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 상기 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이고, 상기 제3 시스템 정보는 상기 제2 셀의 시스템 정보이고, 상기 제2 셀과 상기 제1 셀은 인접함 - ; 상기 단말기가 상기 제2 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 단계를 더 포함한다.
- [0027] 단말기에 제2 셀의 제3 시스템 정보에 대응되는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹의 제2 지시 정보를 전송하는 것을 통해, 셀에 위치한 단말기가 인접 셀의 시스템 정보(즉 제3 시스템 정보)를 빠르고 정확하게 획득하여 셀 재선택 또는 셀 핸드오버를 완성할 수 있다.
- [0028] 제2 양태의 상기 가능한 실시형태를 결부하면 제2 양태의 다섯 번째 가능한 실시형태에서, 상기 시스템 정보 전송 방법은, 상기 단말기가 상기 기지국이 전송한 제3 지시 정보를 수신하는 단계 - 상기 제3 지시 정보는 상기 제1 셀과 상기 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함하고, 상기 단말기가 상기 제2 지시 정보 및 상기 제3 지시 정보에 따라 상기 제3 시스템 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0029] 셀 사이의 시간 타이밍이 동기화되지 않을 경우, 단말기에 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 제3 지시 정보를 전송하는 것을 통해, 단말기가 상기 제3 지시 정보가 지시하는 타이밍의 오프셋 및 제2 지시 정보에 따라 제3 시스템 정보를 빠르고 정확하게 획득하여 셀 재선택 또는 셀 핸드오버를 완성할 수 있다.
- [0030] 제3 양태에 따르면 제1 양태 및 제1 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 시스템 정보 전송 방법을 수행하는 기지국을 제공한다. 구체적으로, 상기 기지국은 제1 양태 및 제1 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 시스템 정보 전송 방법을 수행하기 위한 모듈을 포함한다.

- [0031] 제4 양태에 따르면 제2 양태 및 제2 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 시스템 정보 전송 방법을 수행하는 단말기를 제공한다. 구체적으로, 상기 단말기는 제2 양태 및 제2 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 시스템 정보 전송 방법을 수행하기 위한 모듈을 포함한다.
- [0032] 제5 양태에 따르면, 송수신기, 메모리, 프로세서 및 버스 시스템을 포함하는 기지국을 제공한다. 여기서, 송수신기, 메모리 및 프로세서는 버스 시스템을 통해 서로 연결되고, 메모리는 명령을 저장하기 위한 것이며, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령을 실행하여 송수신기의 신호 송수신을 제어하기 위한 것이고, 상기 프로세서가 상기 메모리에 저장된 명령을 실행할 경우 상기 실행은 상기 프로세서가 상기 제1 양태 또는 제1 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 방법을 수행하도록 하는 통신 기기를 제공한다.
- [0033] 제6 양태에 따르면, 송수신기, 메모리, 프로세서 및 버스 시스템을 포함하는 단말기를 제공한다. 여기서, 송수신기, 메모리 및 프로세서는 버스 시스템을 통해 서로 연결되고, 메모리는 명령을 저장하기 위한 것이며, 상기 프로세서는 상기 메모리에 저장된 명령을 실행하여 송수신기의 신호 송수신을 제어하기 위한 것이고, 상기 프로세서가 상기 메모리에 저장된 명령을 실행할 경우 상기 실행은 상기 프로세서가 상기 제2 양태 또는 제2 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 방법을 수행하도록 하는 통신 기기를 제공한다.
- [0034] 제7 양태에 따르면, 상기 제1 양태 또는 제1 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 시스템 정보 전송 방법을 수행하기 위한 명령을 포함하는 컴퓨터 프로그램이 저장되어 있는 컴퓨터 판독가능 매체를 제공한다.
- [0035] 제8 양태에 따르면, 상기 제2 양태 또는 제2 양태의 임의의 가능한 실시 형태 중의 시스템 정보 전송 방법을 수행하기 위한 명령을 포함하는 컴퓨터 프로그램이 저장되어 있는 컴퓨터 판독가능 매체를 제공한다.
- [0036] 일부 실시 형태에서, 상기 무선 설정 파라미터는 부반송파 간격, 직교주파수분할(OFDM) 부호 길이, 순환 프리픽스(CP) 길이, OFDM 부호 개수, 무선 프레임 길이 및 서브프레임 길이 중 적어도 하나를 포함한다.

**발명의 효과**

- [0037] 본 발명의 실시예에 따르면 무선 설정 파라미터 그룹이 상이한 요구를 만족할 수 있도록 무선 리소스 구성의 유연성을 향상시킬 수 있는 시스템 정보 전송 방법, 기지국 및 단말기를 제공한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0038] 본 발명의 실시예 중의 기술적 해결수단을 더욱 명확하게 설명하기 위해, 이하 실시예를 설명함에 있어서 필요한 도면을 간단하게 소개하도록 하며, 하기의 설명 중의 도면은 단지 본 발명의 일부 실시예로서, 본 기술분야의 통상의 기술자에게 있어서, 진보성 창출에 힘쓰지 않은 전제하에서, 이러한 도면에 따라 다른 도면을 획득할 수 있는 것은 자명한 것이다.

- 도 1은 본 발명의 시스템 정보 전송 방법을 사용하는 통신 시스템의 개략도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법의 예시적 흐름도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기지국의 예시적 블록도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 단말기의 예시적 블록도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 기지국의 예시적 블록도이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 단말기의 예시적 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0039] 이하, 본 발명의 실시예에 따른 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 기술적 해결수단을 명확하고 완전하게 설명하되 설명된 실시예는 본 발명의 일부 실시예일 뿐 전체 실시예가 아님은 분명하다. 본 발명이 속한 기술분야의 통상의 기술자들이 진보성 창출에 힘쓸 필요 없이 획득한 모든 다른 실시예들은 전부 본 발명의 보호 범위 내에 속한다.
- [0040] 본 명세서에서 사용된 용어 “부재”, “모듈”, “시스템” 등 컴퓨터와 관련된 실체, 하드웨어, 펌웨어, 하드웨어와 소프트웨어의 조합, 소프트웨어 또는 실행중인 소프트웨어를 표시한다. 예를 들면, 부재는 프로세서에서 실행되는 프로세스, 프로세서, 객체, 실행가능한 파일, 실행 스레드, 프로그램 및/또는 컴퓨터일 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다. 도면을 통해, 컴퓨터 기기에서 실행되는 어플리케이션 및 컴퓨터 기기는 모두 부재일

수 있다. 하나 또는 다수의 부재는 프로세스 및/또는 실행 스레드에 상주할 수 있고, 부재는 하나의 컴퓨터에 위치하거나 및/또는 2개 또는 더 많은 컴퓨터 사이에 분포될 수 있다. 이 밖에, 이러한 부재는 다양한 데이터 구조가 저장되어 있는 다양한 컴퓨터 판독 가능한 매체에서 실행 가능하다. 부재는 예를 들면 하나 또는 다수의 데이터 그룹(예를 들면 로컬 시스템, 분포식 시스템 및/또는 네트워크 간 다른 하나의 부재와 인터랙션하는 2개의 부재의 데이터, 예를 들면 신호를 통해 다른 시스템과 인터랙션하는 네트워크)에 따른 신호를 구비하여 로컬 및/또는 원격 프로세스로 통신을 진행할 수 있다.

[0041] 이해해야 할 것은, 본 발명의 기술적 해결수단은 여러가지 통신 시스템에 응용될 수 있는 바, 예를 들면 이동통신 글로벌(Global System of Mobile communication, GSM) 시스템, 코드 분할 다원접속(Code Division Multiple Access, CDMA) 시스템, 광대역 코드분할 다중접속(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 시스템, 일반 패킷 무선 서비스(General Packet Radio Service, GPRS), LTE(Long Term Evolution) 시스템, LTE 어드밴스드(Advanced long term evolution, LTE-A) 시스템, 일반 이동통신 시스템(Universal Mobile Telecommunication System, UMTS), 5G 등이 있다.

[0042] 선택 가능하게, 상기 단말 기기는 사용자 기기이다.

[0043] 본 발명은 단말 기기와 결부하여 각각의 실시예를 설명한다. 단말 기기는 사용자 기기(UE, User Equipment), 모바일 플랫폼, 액세스 단말기, 사용자 유닛, 사용자 스테이션, 모바일 스테이션, 원격 스테이션, 원격 단말기, 모바일 기기, 사용자 단말기, 단말기, 무선 통신 기기, 사용자 대리 또는 사용자 장치 등일 수 있다. 단말 기기는 WLAN(Wireless Local Area Networks, 무선랜) 중의 ST(STATION, 스테이션)일 수 있고, 셀룰러 전화, 무선 전화, SIP(Session Initiation Protocol, 세션 개시 프로토콜) 전화, WLL(Wireless Local Loop, 무선 가입자 회선) 스테이션, PDA(Personal Digital Assistant, 개인용 정보 단말기), 무선 통신 기능을 구비하는 휴대용 단말기, 컴퓨터 기기 또는 무선 모뎀에 연결되는 다른 처리 기기, 차량탑재 기기, 착용가능 기기 및 미래 5G 네트워크 중의 모바일 플랫폼 또는 미래 에볼루션 PLMN 네트워크 중의 단말 기기 등일 수 있다.

[0044] 이 밖에, 본 발명은 네트워크 기기와 결부하여 각각의 실시예를 설명한다. 네트워크 기기는 네트워크 기기 등 이동 단말기와 통신을 진행하기 위한 기기일 수 있고, 네트워크 기기는 WLAN(Wireless Local Area Networks, 무선랜) 중의AP(ACCESS POINT, 액세스 포인트), GSM 또는 CDMA(Code Division Multiple Access, 코드 분할 다중 접속) 중의 BTS(Base Transceiver Station, 기지국)일 수 있고, WCDMA 중의 NB(NodeB, 기지국)일 수도 있으며 LTE(Long Term Evolution, 롱텀에볼루션) 중의 eNB 또는 eNodeB(Evolutional Node B, 에볼루션형 기지국)일 수도 있으며, 또는 중계국 또는 액세스 포인트, 또는 차량탑재 기기, 착용가능 기기 및 미래 5G 네트워크 중의 접속망 기기 또는 미래 에볼루션 PLMN 네트워크 중의 접속망 기기 등일 수 있다.

[0045] 이 밖에, 본 발명의 각 양태 또는 특징은 방법, 장치 또는 사용 표준 프로그램 및/또는 공정 기술의 제품으로 실현될 수 있다. 본 발명에서 사용된 용어 “제품”은 임의의 컴퓨터 판독 가능 소자, 담체 또는 매체로부터 액세스 가능한 컴퓨터 프로그램을 포함한다. 예를 들면, 컴퓨터 판독 가능 매체는 자기 저장 소자(예를 들면 하드 드라이브, 플로피 디스켓 또는 자기 테이프 등), 콤팩트디스크(예를 들면 CD(Compact Disk, 집디스크), DVD(Digital Versatile Disk, 디지털 비디오 디스크) 등), 스마트 카드 및 플래시 소자(예를 들면 EPROM(Erasable Programmable Read-Only Memory, 소거가능 프로그램가능 판독전용 메모리), 카드, 스틱 또는 키 드라이버 등)을 포함한다. 이 밖에 본문에서 설명된 다양한 저장매체는 정보를 저장하기 위한 하나 또는 다수의 기기 및/또는 다른 기계 판독 가능 매체를 대표할 수 있다. 용어 “기계 판독 가능 매체”는 무선 채널 및 명령 및/또는 데이터를 저장, 포함 및/또는 탑재할 수 있는 다른 다양한 매체를 포함할 수 있으나 이에 한정되는 것은 아니다.

[0046] 도 1은 본 발명의 시스템 정보 전송 방법을 사용하는 통신 시스템의 개략도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 통신 시스템(100)은 네트워크 기기(102)를 포함하고, 네트워크 기기(102)는 안테나(104, 106, 108, 110, 112 및 114) 등 다수의 안테나를 포함할 수 있다. 이 밖에, 네트워크 기기(102)는 추가적으로 발사기 체인 및 수신기 체인을 포함할 수 있으며, 본 기술분야의 통상의 기술자는 이들이 신호 전송 및 수신과 관련된 다수의 부재(예를 들면 프로세서, 변조기, 멀티플렉서, 복조기, 디멀티플렉서 또는 안테나 등)를 포함할 수 있음을 이해할 것이다.

[0047] 네트워크 기기(102)는 다수개의 단말 기기(예를 들면 단말 기기(116) 및 단말 기기(122))와 통신할 수 있다. 그러나 네트워크 기기(102)는 단말 기기(116 또는 122)와 유사한 임의의 개수의 단말 기기와 통신할 수 있음을 이해할 것이다. 단말 기기(116) 및 단말 기기(122)는 셀룰러 전화, 스마트 전화, 휴대용 컴퓨터, 포터블 통신 기기, 포터블 계산 기기, 위성 라디오 장치, 위성 항법 장치, PDA 및/또는 무선 통신 시스템(100)에서 통신을 진

행하는 임의의 다른 적절한 기기일 수 있다.

- [0048] 도 1에 도시된 바와 같이, 단말 기기(116)는 안테나(112 및 114)와 통신을 진행하고, 안테나(112 및 114)는 순방향 링크(118)를 통해 단말 기기(116)에 정보를 전송하고, 역방향 링크(120)를 통해 단말 기기(116)로부터 정보를 수신할 수 있다. 이 밖에, 단말 기기(122)는 안테나(104 및 106)와 통신을 진행하고, 안테나(104 및 106)는 순방향 링크(124)를 통해 단말 기기(122)에 정보를 전송하고, 역방향 링크(126)를 통해 단말 기기(122)로부터 정보를 수신할 수 있다.
- [0049] 예를 들면, 주파수 분할 듀플렉스(FDD, Frequency Division Duplex)순방향 링크(118)와 역방향 링크(120)는 상이한 주파수대역을 사용할 수 있고, 순방향 링크(124)와 역방향 링크(126)는 상이한 주파수대역을 사용할 수 있다.
- [0050] 다른 예를 들면, 시분할 듀플렉스(TDD, Time Division Duplex) 시스템과 풀 듀플렉스(Full Duplex) 시스템에서 순방향 링크(118)와 역방향 링크(120)는 공통 주파수대역을 사용할 수 있고, 순방향 링크(124)와 역방향 링크(126)는 공통 주파수대역을 사용할 수 있다.
- [0051] 통신을 위한 각각의 안테나(또는 다수개의 안테나로 이루어진 안테나 그룹) 및/또는 영역을 네트워크 기기(102) 섹터라고 한다. 예를 들면, 안테나 그룹을 네트워크 기기(102) 지원 영역의 섹터 중의 단말 기기와 통신을 하도록 구성된다. 네트워크 기기(102)가 순방향 링크(118 및 124)를 통해 각각 단말 기기(116 및 122)와 통신하는 과정에서, 네트워크 기기(102)의 발사 안테나는 빔형성을 이용하여 순방향 링크(118 및 124)의 신호대잡음비를 개선한다. 이 밖에, 네트워크 기기(102)가 단일 안테나를 통해 이가 소유하는 단말 기기에 신호를 전송하는 방식과 비교하면, 네트워크 기기(102)가 빔형성을 이용하여 관련 지원 영역 중에 랜덤으로 분산된 단말 기기(116 및 122)에 신호를 전송할 경우 인접한 구역 중의 모바일 단말기가 더 적은 간섭을 받게 된다.
- [0052] 지정된 시간 동안, 네트워크 기기(102), 단말 기기(116) 또는 단말 기기(122)는 무선 통신 전송 장치 및/또는 무선 통신 수신 장치일 수 있다. 데이터 송신 시, 무선 통신 전송 장치는 데이터를 부호화하여 전송한다. 구체적으로, 무선 통신 전송 장치는 채널을 통해 무선 통신 수신 장치에 전송하고자 하는 일정한 수량의 데이터 비트를 획득(예를 들면 생성, 다른 통신 장치에서 수신 또는 메모리에 저장 등)할 수 있다. 이러한 데이터 비트는 데이터의 전송 블록(또는 다수개의 전송 블록)에 포함될 수 있고, 전송 블록은 분할되어 다수개의 블록을 생성할 수 있다.
- [0053] 이 밖에, 상기 통신 시스템(100)은 공중육상이동망(영문 풀네임: Public Land Mobile Network, 영문 약칭: PLMN) 네트워크 또는 D2D 네트워크 또는 M2M 네트워크 또는 다른 네트워크일 수 있다. 도 1은 예를 들어 도시한 간략도이고, 네트워크는 다른 네트워크 기기를 더 포함할 수 있으나 도1에 도시하지 않았다.
- [0054] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법(200)의 예시적 흐름도이다. 도 2는 기기 인터랙션 각도에서 설명한 본 발명의 일 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법의 상세한 통신 단계 및 동작을 도시하였으나, 이러한 단계 또는 동작은 단지 예시적인 것으로서 본 발명 실시예에는 다른 동작 또는 도 2 중의 다양한 동작의 변형을 수행할 수 있을 것이다. 이 밖에, 도 2 중의 각각의 단계는 도 2에 도시된 바와 다른 순서로 수행될 수 있고, 도 2 중의 모든 단계를 반드시 수행해야 하는 것은 아니다.
- [0055] 또한 이해해야 할 것은, 본 발명의 실시예의 시스템 정보 전송 방법(200)은 단말기가 켜진 후 네트워크 선택, 또는 단말기가 유ힴ(idle) 상태에서부터 연결((connected) 상태로 전환될 경우 진행되는 셀 재선택 상황에 응용될 수 있다. 구체적으로, 단말기가 작동된 후 또는 유ힴ 상태에서부터 연결 상태로 전환될 경우, 셀 검색 및 동기화, 셀의 시스템 정보 획득 및 랜덤 액세스를 진행해야 한다. 본 발명의 실시예는 구체적으로 단말기가 셀 검색 및 동기화를 완성한 후, 셀의 시스템 정보 획득 상황에 응용될 수 있다. 그러나 본 발명의 응용 상황은 이에 한정되는 것이 아니며, 본 발명은 마찬가지로 셀 핸드오버 상황에도 적용될 수 있고, 이하에서 본 발명이 셀 핸드오버에 응용되는 구체적인 과정을 상세히 설명하기로 한다.
- [0056] 여기서, 기지국은 제1 셀의 기지국이고 단말기는 제1 셀에 위치한 단말기라고 가정할 경우, 단말기가 기지국에서 제1 셀의 시스템 정보를 획득하는 구체적인 과정은 시스템 정보 전송 방법(200)을 수행하는 것을 통해 완성될 수 있다.
- [0057] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 시스템 정보 전송 방법(200)은 하기와 같은 단계들을 포함한다.
- [0058] S210: 기지국이 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득한다. 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무

선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이하다.

- [0059] 여기서, 예시적으로 상기 무선 설정 파라미터는 부반송파 간격, 직교주파수분할(OFDM) 부호 길이, 순환 프리픽스(CP) 길이, OFDM 부호 개수, 무선 프레임 길이 및 서브프레임 길이 중 적어도 하나를 포함하나 이에 한정되는 것은 아니다. 이해해야 할 것은, 무선 설정 파라미터는 기지국과 단말기 사이의 정보 전송에 사용될 수 있고, 예를 들면 무선 설정 파라미터는 정보를 변조하고, 단말기는 무선 설정 파라미터에 기반하여 정보를 변조한다. 이상에서 열거된 무선 설정 파라미터는 예시적인 설명일 뿐, 본 발명에 대한 임의의 한정으로 이해해서는 안된다. 무선 설정 파라미터는 기지국과 단말기 사이의 정보 전송 시 기초하는 파라미터를 포함하나, 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0060] 본 발명의 실시예에서, 기지국은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 미리 획득할 수 있고, 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 상기 무선 설정 파라미터를 포함하며, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터의 값은 상이하다. 다시 말하면, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에 포함된 무선 설정 파라미터의 값의 일부 또는 전부가 상이하다.
- [0061] 기지국은 임의의 하나의 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 정보를 전송하고, 다수의 무선 설정 파라미터 사이는 임의로 조합되어 다수의 무선 설정 파라미터 그룹을 얻을 수 있다. 앞서 열거된 무선 설정 파라미터의 예에서, 부반송파 간격은 1.25kHz, 15kHz 또는 75kHz일 수 있고, 서브프레임 길이는 0.25ms, 1ms 또는 2.5ms일 수 있으며, 부반송파 간격과 서브프레임 길이 사이는 다양한 조합이 있을 수 있고 예를 들면 부반송파 간격이 1.25kHz, 서브프레임 길이가 0.25ms ; 부반송파 간격이 1.25kHz, 서브프레임 길이가 1ms 등등이며 여기서는 일일이 설명하지 않기로 한다. 단말기가 다수의 무선 설정 파라미터 사이의 다양한 조합에 기반하여 정보를 수신하면, 각종 가능한 무선 설정 파라미터 그룹을 순회(traversal)하여야만 정보를 정확하게 수신할 수 있는 무선 설정 파라미터 그룹을 최종 결정할 수 있다.
- [0062] 따라서, 본 발명의 실시예에서 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 미리 정의하여, 기지국은 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시스템 정보를 전송하고, 단말기는 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시스템 정보를 수신할 수 있다.
- [0063] 이해해야 할 것은, 본 발명의 실시예에서 미리 정의된 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹은 시스템 정보 전송에 사용될 뿐만 아니라, 데이터 전송 또는 시그널링에도 사용될 수 있으며, 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0064] 선택 가능하게, 상기 시스템 정보 전송 방법(200)은, 기지국이 시스템이 지원하는 각 무선 설정 파라미터의 값 집합을 결정하는 단계 - 각각의 값 집합은 하나의 파라미터에 대응됨 - ; 및 기지국이 각각의 무선 설정 파라미터의 값 집합에 기반하여 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계를 더 포함한다.
- [0065] 구체적으로, 기지국은 시스템이 지원하는 각 무선 설정 파라미터의 모든 값을 결정할 수 있고, 각각의 무선 설정 파라미터는 하나의 값 집합(구분 및 이해의 편의를 위해 제1 값 집합이라고 함)에 대응되며, 각각의 무선 설정 파라미터의 제1 값 집합은 상기 무선 설정 파라미터의 적어도 하나의 값을 포함한다. 예를 들면, 시스템이 지원하는 모든 부반송파 간격이 1.25kHz\*M, M∈[1, 60]이거나, 또는 시스템이 지원하는 모든 서브프레임 길이가 t\*N(예를 들면 t는 0.125ms), N∈[1, 40], 등등이다. 각각의 무선 설정 파라미터의 제1 값 집합에서 하나의 수치를 취하고, 다수의 무선 설정 파라미터를 조합하여 다수의(S개라고 가정할 경우 S는 2보다 크거나 같은 자연수임) 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수 있다.
- [0066] 나아가, 기지국은 상기 제1 값 집합 중의 일부 값을 무선 설정 파라미터 그룹 중 각 무선 설정 파라미터의 값(구분 및 이해의 편의를 위해 제2 값 집합이라고 함)으로 미리 정의할 수 있다. 예를 들면, 부반송파 간격의 값 집합을 (1.25kHz, 15kHz, 75kHz)으로 정의, 서브프레임 길이의 값 집합을 (0.25ms, 1ms, 2.5ms)으로 정의하는 등등이다. 다시 말하면, 제2 값 집합은 제1 값 집합의 부분 집합이다. 각각의 무선 설정 파라미터의 제2 값 집합에서 하나의 수치를 취하고, 다수의 무선 설정 파라미터를 조합하여 다수의(T개라고 가정할 경우 T는 2보다 크거나 같은 자연수임) 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수 있다. S>>T임을 쉽게 생각할 수 있을 것이다.
- [0067] 설명해야 할 것은, 기지국은 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하기 전에, 제1 시스템 정보의 전송에 사용하는 제1 시간 주파수 리소스를 결정할 수 있다. 기지국이 제1 시스템 정보의 전송에 사용하는 제1 시간 주파수 리소스는 운영사가 미리 설정한 것일 수 있고, 예를 들면 운영사는 기지국이 사용할 수 있는 반송파 주파수 대역, 기지국의 지원 범위 등 요소에 따라 결정할 수 있고, 어느 특정 시간 주파수 리소스를 제1 시간 주파수 리

소스로 인위적으로 정의할 수 있다. 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.

- [0068] S220: 기지국이 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정한다.
- [0069] 구분이 편리하도록, 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하는 주파수 영역 리소스를 제1 주파수 영역 리소스로 기재하고, 제1 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 무선 설정 파라미터 그룹을 제1 무선 설정 파라미터 그룹으로 기재한다.
- [0070] 본 발명의 실시예에서, 상기 제1 시스템 정보는 업링크/다운링크 대역폭을 지시할 수 있다. 선택 가능하게, 상기 제1 시스템 정보는 시스템 프레임 번호(System Frame Number, 약칭 “SFN”), 안테나 개수, 제어 신호의 전송 모드를 지시할 수도 있다. 선택 가능하게, 상기 제1 시스템 정보는 상기 셀 내에 다양한 무선 설정 파라미터가 존재하는지의 여부를 지시할 수도 있고, 설명해야 할 것은 기지국이 동일 시간대에 다수의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 다수의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 전송한 제1 시스템 정보에는 SFN을 제외하고 0~4095 프레임 범위 내에서 점차 증가 변화하고, 각각의 제1 시스템 정보에 포함된 SFN은 서로 상이하며, 각각의 제1 시스템 정보에 포함된 다른 정보는 모두 동일할 수 있고, 다시 말하면 각각의 제1 시스템 정보에 탑재된 정보는 변하지 않는다.
- [0071] 선택 가능하게, 기지국이 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹에 대응되는 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭, 상기 기지국이 위치한 지리적 위치 및 주변 환경, 상기 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력 또는 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 안테나 형태 중 적어도 하나에 따라, 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정한다.
- [0072] 구체적으로, 기지국이 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 제1 주파수 영역 리소스를 결정한 다음, 제1 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭에 따라 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수도 있다.
- [0073] 예를 들면, 우선 기지국이 제1 시간대에 제1 시스템 정보의 전송에 사용하는 제1 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭에 따라, 대응되는 부반송파 간격을 결정할 수 있다. 예를 들면, 반송파 주파수 대역이 2GHz~4GHz일 경우, 대응되는 부반송파 간격을 15kHz로 결정할 수 있고, 반송파 주파수 대역이 30GHz/70GHz일 경우, 대응되는 부반송파 간격을 75kHz로 결정할 수 있으며, 반송파 주파수 대역이 700MHz보다 작을 경우, 대응되는 부반송파 간격을 7.5kHz로 결정할 수 있다.
- [0074] 다음, 기지국이 결정된 부반송파 간격에 따라 대응되는 OFDM 부호 길이 및 가능한 CP길이를 결정하고, 나아가 가능한 서브프레임 길이 및 무선 프레임 길이를 결정하고, 마지막으로 OFDM 개수를 결정할 수 있다.
- [0075] 다른 예를 들면, 기지국은 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력 또는 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 안테나 형태에 따라 대응되는 CP길이를 결정할 수도 있다. 송신 전력이 크거나 또는 안테나가 높을 경우, 비교적 큰 CP길이를 사용할 수 있다.
- [0076] 다른 예를 들면, 기지국은 위치한 지리적 위치와 주변 환경 및 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력, 안테나 형태 등 여러 요소에 따라, 제1 시스템 정보의 지원 범위를 결정하고, 나아가 지원 범위에 따라 대응되는 CP길이를 결정할 수도 있다. 예를 들면, 도시 외곽의 큰 지원 범위의 경우, 비교적 큰 CP길이를 사용할 수 있고, 밀집한 시내 지역 또는 실내 등 작은 지원 범위의 경우, 비교적 작은 CP길이를 사용할 수 있다.
- [0077] 이해해야 할 것은, 이상에서 열거된 무선 설정 파라미터를 결정하는 방법은 모두 예시적인 설명이고, 예를 들면 부반송파 간격은 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭과 관련될 수 있고, 반송파 주파수 대역 및 반송파 주파수 영역 폭으로 결정하며, 다른 예를 들면 각 무선 설정 파라미터는 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 주파수 영역 리소스가 속한 반송파 주파수 대역, 기지국이 위치한 지리적 위치 및 주변 환경, 제1 시스템 정보를 송신하는 송신 전력 또는 제1 시스템 정보를 전송하는 안테나 형태 중 적어도 하나의 요소에 따라 결정할 수 있고, 다수의 요소를 공통으로 사용하여 결정할 수도 있다. 또한, 무선 설정 파라미터를 결정하는 요소는 상술한 내용을 포함하나 이에 한정되는 것은 아니다. 이상에서 열거된 요소는 본 발명에 대한 임의의 한정으로 이해해서는 안된다. 예를 들면, 기지국은 단말기의 상대적인 이동 속도에 따라 대응되는 부반송파 간격을 결정할 수도 있다. 구체적으로, 단말기의 상대적인 이동 속도가 클 경우(예를 들면 주행 중인 기차), 비교적 큰 부반송파 간격을 사용할 수 있다.

- [0078] S230: 기지국이 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송한다. 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이하다.
- [0079] 기지국이 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하는 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 및 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정한 다음, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시스템 정보를 전송할 수 있다.
- [0080] 설명해야 할 것은 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 제1 시간대 내에서 일일이 대응되는 관계를 구비할 수 있다. 즉, 주파수 영역 리소스A(즉, 제1 주파수 영역 리소스의 일예)와 무선 설정 파라미터 그룹A(즉, 제1 무선 설정 파라미터 그룹의 일예)가 대응되고, 주파수 영역 리소스B(즉, 제1 주파수 영역 리소스의 다른 일예)와 무선 설정 파라미터 그룹B(즉, 제1 무선 설정 파라미터 그룹의 다른 일예)가 대응된다. 다시 말하면, 기지국이 제1 시간대 내에 주파수 영역 리소스A를 통해 무선 설정 파라미터 그룹A에 기반하여 제1 시스템 정보를 전송할 수 있고, 주파수 영역 리소스B를 통해 무선 설정 파라미터 그룹B에 기반하여 제1 시스템 정보를 전송할 수 있으며 이러한 방식으로 유추할 수 있기에 여기서는 일일이 나열하지 않기로 한다. 또한 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이하다. 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 중 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹은 상이하다.
- [0081] 유의해야 할 것은, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹이 제1 시간대 내에서 일일이 대응되는 관계는 본 발명에 대한 임의의 한정으로 이해해서는 안된다. 제1 시간대와 상이한 다른 하나의 시간대(예를 들면 제2 시간대)에, 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 사이는 상기 일일이 대응되는 관계를 구비하지 않을 수 있고, 예를 들면 주파수 영역 리소스A가 무선 설정 파라미터 그룹B와 대응 관계를 구비하고, 주파수 영역 리소스B가 무선 설정 파라미터 그룹A와 대응 관계를 구비하거나, 또는 주파수 영역 리소스A가 다른 무선 설정 파라미터 그룹과 대응 관계를 구비할 수 있으며 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0082] 선택 가능하게, 상기 시스템 정보 전송 방법(200)은, 기지국이 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 단계; 및 기지국이 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제2 시간대에 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 단계 - 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제2 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이함 - 를 더 포함한다.
- [0083] 구체적으로, 기지국은 동일한 셀, 상이한 시간대 내에서 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 주파수 영역 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹을 조절할 수 있다. 구분의 편의를 위해, 제2 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하는 주파수 영역 리소스를 제2 주파수 영역 리소스로 기재하고, 제2 시간대에 상기 제1 시스템 정보를 전송하는 무선 설정 파라미터 그룹을 제2 무선 설정 파라미터 그룹으로 기재한다.
- [0084] 설명해야 할 것은, 제2 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 제2 주파수 영역 리소스는 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 제1 주파수 영역 리소스와 완전히 동일하거나, 부분적으로 동일하거나 또는 완전히 상이할 수 있다. 제2 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 제1 무선 설정 파라미터 그룹과 완전히 동일하거나, 부분적으로 동일하거나 또는 완전히 상이할 수 있다. 또한, 제2 시간대 내에 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹과 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스는 일일이 대응된다. 다시 말하면, 무선 설정 파라미터 그룹과 주파수 영역 리소스가 제1 시간대 내에서의 대응관계는 제2 시간대 내에서 변경될 수 있고, 변경되지 않을 수도 있으며 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0085] 즉, 제1 시간대에, 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹과 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스는 일일이 대응되고; 제2 시간대에, 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹과 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스는 일일이 대응된다. 여기서, 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹과 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 동일하거나 상이할 수 있고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스는 동일하거나 상이할 수 있다. 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터

그룹과 상기 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹은 동일하고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스가 동일한 경우, 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹의 대응관계 및 적어도 하나의 제2 주파수 영역 리소스와 적어도 하나의 제2 무선 설정 파라미터 그룹의 대응관계는 상이할 수도 있다.

- [0086] 다시 말하면, 상이한 시간대에 기지국이 제1 시스템 정보의 전송에 사용하는 무선 설정 파라미터 그룹은 동일하거나 상이할 수 있고, 상이한 시간대에 기지국이 제1 시스템 정보의 전송에 사용하는 주파수 영역 리소스도 동일하거나 상이할 수 있으며, 상이한 시간대에 주파수 영역 리소스와 무선 설정 파라미터 그룹의 대응관계는 동일하거나 상이할 수 있다.
- [0087] 이해해야 할 것은, “제1” 및 “제2”는 상이한 시간대에 사용하는 주파수 영역 리소스와 무선 설정 파라미터 그룹을 구분하기 위한 것일 뿐, 본 발명에 대한 임의의 한정으로 이해해서는 안된다.
- [0088] S240: 단말기가 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득한다. 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이하다.
- [0089] 단말기에는 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹이 미리 저장되어 있을 수 있고, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹과 S210에서 기지국이 획득한 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹은 동일하기에 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0090] S250: 단말기가 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신한다.
- [0091] 단말기가 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득한 다음, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 순회하여, 제1 시스템 정보를 획득하기 위한 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 찾을 수 있다.
- [0092] 선택 가능하게, 단말기가 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하는 단계는, 단말기가 제1 시스템 정보를 수신하기 위한 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 결정하는 단계; 단말기가 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 따라, 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 각각의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수에 대응되는 무선 설정 파라미터 그룹의 제1 집합을 결정하는 단계 - 상기 제1 집합은 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 포함함 - ; 및 단말기가 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 상기 제1 시간대에 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [0093] 구체적으로, 단말기는 지원하는 주파수 대역에서 제1 시스템 정보를 검색할 수 있다. 예를 들면, 단말기는 기존의 주파수 네트워크 노드에 따라 제1 시스템 정보를 순차적으로 수신할 수 있다. 단말기가 제1 시간대에 제1 시스템 정보 및 주파수 대역을 수신하고 제1 주파수 영역 리소스로 결정한다. 이해해야 할 것은 단말기가 제1 주파수 영역 리소스를 검색하는 구체적인 과정은 선행기술에서 단말기가 정보를 수신하기 위한 시간 주파수 영역 리소스를 검색하는 구체적인 과정과 유사하기에, 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0094] 다음, 단말기는 제1 시스템 정보를 수신하는 주파수 가간에 기반하여, 대응되는 무선 설정 파라미터 그룹의 집합(이해와 설명의 편의를 위해 제1 집합이라고 기재함)을 결정한다. 상기 제1 집합은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 그룹을 포함하고, 상기 제1 집합은 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 포함한다. 단말기는 제1 집합 중 각 무선 설정 파라미터 그룹을 순회하여, 제1 시스템 정보를 수신하는 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹 최종 결정한다.
- [0095] 이해해야 할 것은, 단말기가 제1 시간 주파수 리소스에 따라 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 것은, 본 발명이 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하는 한 가지 가능한 실시 형태일 뿐, 본 발명에 대한 임의의 한정으로 이해해서는 안된다. 제1 무선 설정 파라미터는 제1 주파수 영역 리소스와 관련되지 않을 수 있고, 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0096] 또한 이해해야 할 것은, 도 2에 도시된 각 과정의 번호 크기는 수행 순서의 선후를 의미하는 것이 아니며, 각 과정의 수행 순서는 그 기능 및 내재적 논리에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 실시예의 실시 과정에 대한 임

의의 한정으로 이해해서는 안된다. 예를 들면 S240는 S230 후에 수행될 수 있고 230 전에 수행될 수도 있으며, 210 전에 수행될 수도 있고, 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.

- [0097] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하여 시스템 정보의 전송에 사용하기에, 무선 리소스 구성의 유연성을 제공할 수 있다. 또한, 단말기를 통해 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하기에, 단말기가 제1 시스템 정보를 전송하는 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하기 편리하고, 단말기는 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 빠르고 정확하게 결정할 수 있어 제1 시스템 정보를 정확하게 획득한다.
- [0098] 설명해야 할 것은, 시스템 정보는 기본 시스템 정보(Basic System Information, 약칭 "BSI") 및 확장 시스템 정보를 포함할 수 있다.
- [0099] 여기서, 기본 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)라고 할 수도 있고, 확장 시스템 정보는 시스템 정보 블록(System Information Block, 약칭 "SIB")라고 할 수도 있다. 상기 확장 시스템 정보는 공공 또는 공유 채널의 정보를 포함하거나, 또는 셀 재선택과 관련된 파라미터 등등을 포함할 수 있고, 본 발명에 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0100] 이상에서 열거된 제1 시스템 정보는 MIB일 수 있고, MIB 및 SIB일 수도 있다. 다시 말하면, 기지국은 제1 시간대에 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 주파수 영역 리소스를 통해 MIB를 전송할 수 있고, 기지국은 제1 시간대에 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 주파수 영역 리소스를 통해 MIB 및 SIB를 전송할 수 있다. 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0101] 이하, 제1 시스템 정보가 MIB라고 가정하면, 기지국은 다른 시간 주파수 리소스를 통해 SIB(구분 및 이해의 편의를 위해 제2 시스템 정보로 기재함)를 전송할 수도 있다.
- [0102] 선택 가능하게, 제1 시스템 정보는 제1 지시 정보를 포함하고, 상기 제1 지시 정보는 상기 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹을 지시하기 위한 것이며, 상기 제1 시스템 정보는 메인 정보 블록(MIB)을 포함하고, 상기 제2 시스템 정보는 적어도 하나의 시스템 정보 블록(SIB)을 포함한다.
- [0103] 구체적으로, 단말기가 제1 시간대에 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시스템 정보를 수신한 후, 제1 시스템 정보에 포함된 제1 지시 정보에 따라 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용한 시간 주파수 리소스, 또는 무선 설정 파라미터 그룹, 또는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수 있다. 예를 들면, 상기 제1 지시 정보는 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 리소스가 물리적 다운링크 공유 채널(Physical Downlink Shared Channel, 약칭 "PDSCH")이라고 지시할 수 있다.
- [0104] 단말기는 제1 지시 정보가 지시하는 시간 주파수 리소스에 따라, 상기 시간 주파수 리소스에서 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 순회하여, 제2 시스템 정보를 수신하는 제2 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수 있다. 단말기는 제1 지시 정보가 지시하는 시간 주파수 리소스에 따라, 상기 시간 주파수 리소스에서 다른 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 수신하여, 제2 시스템 정보를 수신하는 무선 설정 파라미터 그룹을 결정할 수 있다. 다시 말하면, 기지국이 제2 시스템 정보의 발송 시 기초하는 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중의 임의의 하나 또는 다수일 수 있고, 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 범위에 없을 수도 있으며, 다른 무선 설정 파라미터 그룹을 통해 제2 시스템 정보를 전송할 수도 있다.
- [0105] 단말기는 제1 지시 정보가 지시하는 무선 설정 파라미터 그룹에 따라, 상기 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여, 단말기가 지원하는 주파수 대역 내에서, 제2 시스템 정보를 수신하기 위한 주파수 대역을 검색하고, 나아가 제2 시스템 정보를 수신하기 위한 시간 주파수 리소스를 결정할 수도 있다. 단말기는 직접 제1 지시 정보가 지시하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 제2 시스템 정보를 수신할 수도 있다.
- [0106] 이해해야 할 것은, 상기 기지국은 다수의 제2 시스템 정보를 동시에 전송할 수 있고, 각각의 제2 시스템 정보에 대응되는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹은 모두 제1 시스템 정보에 포함된 지시 정보에 의해 지시될 수 있고, 각각의 지시 정보는 하나의 제2 시스템 정보에 대응되는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹을 지시할 수 있다.
- [0107] 선택 가능하게, 상기 제2 시스템 정보는 다수의 시스템 서브정보일 수 있고, 상기 제1 지시 정보는 다수의 시스템 서브정보 중의 제1 시스템 서브정보의 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹을 지시할 수 있고, 상기 제1 시스템 서브정보는 상기 다수의 시스템 서브정보 중의 제2 시스템 서브정보의 시간 주파수 리소스

및/또는 무선 설정 파라미터 그룹의 지시 정보를 지시할 수 있다.

- [0108] 다시 말하면, 제2 시스템 정보가 하나 이상의 시스템 서버정보를 포함할 경우, 서버정보를 전송하는 시간 순서에 따라, 앞의 서버정보는 다음 서버정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹을 포함할 수 있다. 여기서, 첫번째로 전송되는 시스템 서버정보(즉, 제1 시스템 서버정보)에 사용되는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹의 지시 정보 (즉, 제1 지시 정보)는 제1 시스템 정보에 포함된다.
- [0109] 다시 말하면, 제2 시스템 정보가 다수의 시스템 서버정보를 포함할 경우 캐스케이딩(cascading) 지시의 방식을 통해 기지국이 각각의 시스템 서버정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹을 순차적으로 지시할 수 있다.
- [0110] 이해해야 할 것은, 단말기는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 각각의 시스템 서버정보를 수신하는 구체적인 방법은, 앞서 설명한 제1 시간 주파수 리소스 및/또는 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 제1 시스템 정보를 수신하는 구체적인 방법과 유사하기에, 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0111] 따라서, 본 발명의 실시예의 시스템 정보 전송 방법은, 제1 시스템 정보에 기지국이 제2 시스템 정보의 전송에 사용하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹의 지시 정보를 포함하는 것을 통해, 리소스 구성의 유연성을 보장하는 동시에 단말기가 제2 시스템 정보를 빠르고 정확하게 수신할 수 있도록 한다.
- [0112] 설명해야 할 것은, 이상에서 설명한 기지국과 단말기가 제1 시스템 정보 및 제2 시스템 정보를 전송하는 방법은, 제1 셀 내에 위치한 단말기가 켜진 후 네트워크 선택, 또는 제1 셀 내에 위치한 단말기가 유휴 상태에서부터 연결 상태로 전환 시 필요한 셀 재선택 경우에 응용될 수 있다. 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니나, 예를 들면 단말기가 셀 번두리에 위치하여 셀 핸드오버를 진행해야 할 경우, 인접한 셀의 시스템 정보를 획득해야 할 수 있는데, 단말기가 인접한 셀의 시스템 정보를 획득하는 구체적인 과정은 본 발명을 통해 실현될 수 있다.
- [0113] 선택 가능하게, 상기 시스템 정보 전송 방법(200)은, 기지국이 단말기에 제2 지시 정보를 전송하는 단계 - 상기 제2 지시 정보는 단말기가 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 지시하기 위한 것이고, 제3 시스템 정보는 제2 셀의 시스템 정보이고, 제2 셀과 제1 셀은 인접함 - 를 더 포함한다.
- [0114] 구체적으로, 기지국은 단말기가 보고한 측정 보고에 따라 단말기에 인접한 셀 리스트, 셀 리디렉션(reorientation) 메시지 또는 셀 핸드오버 메시지 등을 전송하여, 제1 셀 번두리에 위치한 단말기가 셀 핸드오버를 진행하고 제2 셀에 액세스하도록 한다. 상기 제2 지시 정보는 인접한 셀 리스트, 셀 리디렉션 메시지 또는 셀 핸드오버 메시지 등 시그널링 탑재를 통해, 단말기가 상기 시그널링을 수신한 후 직접 제2 지시 정보가 지시하는 제3 시스템 정보의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 제2 셀의 시스템 정보(즉, 제3 시스템 정보)를 획득하여 셀 리디렉션 또는 셀 핸드오버를 완성한다.
- [0115] 이해해야 할 것은, 단말기가 제2 지시 정보가 지시하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹에 따라, 제3 시스템 정보를 획득하는 방법은, 앞서 설명한 제1 시간 주파수 리소스 및/또는 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 제1 시스템 정보를 수신하는 구체적인 방법과 유사하기에 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0116] 또한 이해해야 할 것은, 제3 시스템 정보는 앞서 설명된 제1 시스템 정보의 상세한 시스템 정보일 수 있고, 구별은 제1 시스템 정보는 제1 셀의 시스템 정보이고, 제3 시스템 정보는 제3 셀의 시스템 정보라는 것이다. 제3 시스템 정보는 MIB를 포함할 수 있고, MIB 및 SIB를 포함할 수도 있다. 제3 시스템 정보가 MIB를 포함할 경우, 상기 제3 시스템 정보는 단말기가 제4 시스템 정보(예를 들면, 제2 셀의 SIB)의 수신에 사용하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹의 지시 정보를 더 포함할 수 있다. 이해해야 할 것은, 제3 시스템 정보가 지시 정보를 포함하는 구체적인 방법은 앞서 설명한 제1 시스템 정보가 제1 지시 정보를 포함하는 구체적인 방법과 유사하기에 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0117] 이해해야 할 것은, 이상에서 열거된 인접한 셀 리스트, 셀 리디렉션 메시지 또는 셀 핸드오버 메시지가 제2 지시 정보를 포함하는 것은, 기지국이 제2 지시정보를 전송하는 한 가지 가능한 실시 형태일 뿐, 본 발명에 대한 임의의 한정으로 이해해서는 안된다. 기지국은 다른 메시지 또는 시그널링을 통해 상기 제2 지시 정보를 탑재할 수 있고 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.

- [0118] 이상에서 설명된 기지국이 단말기에 제2 지시 정보를 전송하여 단말기가 제2 지시 정보가 지시하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹에 따라 제3 시스템 정보를 수신하는 방법은, 제1 셀 및 제2 셀의 시간이 동기화 되는 경우에 기초한 것이고, 제1 셀 및 제2 셀의 시간이 동기화 되지 않는 경우, 상기 시간 주파수 리소스는 제2 셀과 동기화되는 시간 주파수 리소스이며, 이가 제1 셀에 대한 시간 주파수 위치는 타이밍의 오프셋에 따라 결정하여야 한다. 따라서, 상기 시스템 정보 전송 방법(200)은, 기지국이 단말기에 제3 지시 정보를 전송하는 단계 - 상기 제3 지시 정보는 제1 셀과 제2 셀 사이의 타이밍의 오프셋을 지시하기 위한 것임 - 를 더 포함한다.
- [0119] 이로써, 단말기는 상기 제2 지시 정보가 지시하는 시간 주파수 리소스 및/또는 무선 설정 파라미터 그룹 및 제3 지시 정보가 지시하는 타이밍의 오프셋에 따라, 상기 시간 주파수 리소스가 제1 셀에서의 상대적인 시간 주파수 위치를 계산하고, 나아가 제3 시스템 정보를 획득할 수 있다.
- [0120] 이해해야 할 것은, 기지국이 제3 지시 정보를 전송하는 구체적인 방법은 제2 지시 정보를 전송하는 구체적인 방법과 동일하거나 상이할 수 있고, 기지국은 상기 인접한 셀 리스트, 셀 리디렉션 메시지 또는 셀 핸드오버 메시지를 통해 제3 지시 정보를 포함할 수 있고, 다른 메시지 또는 시그널링을 통해 제3 지시 정보를 포함할 수도 있다. 제2 지시 정보 및 제3 지시 정보는 하나의 메시지에 포함될 수 있고, 두 개의 메시지에 포함될 수도 있으며 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0121] 설명해야 할 것은, 상기 제2 지시 정보, 제3 지시 정보는 상기 제1 셀의 기지국에 의해 제2 셀의 기지국에서 획득될 수 있고, 또는 제3자 네트워크 요소(third-party network element)(예를 들면, 무선 네트워크 컨트롤러(Radio Network Controller, 약칭 "RNC"))에 의해 상기 제1 셀의 기지국에 전송할 수도 있고, 또는 중계 기기에 의해 상기 제1 셀의 기지국에 전달될 수도 있다. 본 발명은 이에 대해 특별히 한정하지 않는다.
- [0122] 따라서, 본 발명의 실시예의 시스템 정보 전송 방법은, 기지국에서 단말기에 전송하는 시그널링에 인접한 셀의 시스템 정보를 수신하기 위한 시간 주파수 리소스 및 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나를 포함하여, 단말기가 셀 리디렉션 또는 셀 핸드오버 시 인접한 셀의 시스템 정보를 획득하는 것을 통해, 리소스 구성의 유연성을 보장하는 동시에 단말기가 제3 시스템 정보를 빠르고 정확하게 수신하여 단말기가 셀에 액세스하는 효율을 향상할 수 있다.
- [0123] 이상에서, 도 2를 결부하여 본 발명의 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법을 상세히 설명하였다. 이하, 도 3 및 도 4를 결부하여 본 발명의 실시예에 따른 기지국 및 단말기를 상세히 설명하기로 한다.
- [0124] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 기지국(300)의 예시적 블록도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 기지국(300)은 획득 유닛(310), 결정 유닛(320) 및 전송 유닛(330)을 포함한다.
- [0125] 여기서, 상기 획득 유닛(310)은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하고, 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이하다.
- [0126] 상기 결정 유닛(320)은 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정한다.
- [0127] 상기 전송 유닛(330)은 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 제1 시스템 정보를 전송하고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이하다.
- [0128] 본 발명의 실시예에 따른 기지국(300)은 본 발명의 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법 중의 기지국에 대응될 수 있고, 또한 상기 기지국(300)의 각 모듈과 상기 다른 동작 및/또는 기능은 각각 도 2에 도시된 방법의 상응한 단계를 실현하기 위한 것이며, 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0129] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 기지국은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하여 시스템 정보의 전송에 사용하기에, 무선 리소스 구성의 유연성을 제공할 수 있다. 또한, 단말기를 통해 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하기에, 단말기가 제1 시스템 정보를 전송하는 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하기 편리하고, 단말기는 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 빠르고 정확하게 결정할 수 있어 제1 시스템 정보를 정확하게 획득한다.
- [0130] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 단말기(400)의 예시적 블록도이다. 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 단말기

(400)는 획득 유닛(410) 및 수신 유닛(420)을 포함한다.

- [0131] 여기서, 상기 획득 유닛(410)은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하고, 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하고, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터 값은 상이하다.
- [0132] 상기 수신 유닛(420)은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이하다.
- [0133] 본 발명의 실시예에 따른 단말기(400)는 본 발명의 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법 중의 단말기에 대응될 수 있고, 또한 상기 단말기(400)의 각 모듈과 상기 다른 동작 및/또는 기능은 각각 도 2에 도시된 방법의 상응한 단계를 실현하기 위한 것이며, 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0134] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 단말기는 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 것을 통해, 제1 시스템 정보 수신 시 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하여, 제1 시스템 정보를 정확하게 획득할 수 있다.
- [0135] 이상에서, 도 3 및 도 4를 결부하여 본 발명 일 실시예에 따른 기지국 및 단말기를 상세히 설명하였다. 이하, 도 5 및 도 6을 결부하여 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 기지국 및 단말기를 상세히 설명하기로 한다.
- [0136] 도 5는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 기지국(500)의 예시적 블록도이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 기지국(500)은 송수신기(510), 프로세서(520), 메모리(530) 및 버스 시스템(540)을 포함하고, 여기서 송수신기(510), 프로세서(520) 및 메모리(530)는 버스 시스템(540)에 의해 서로 연결되며, 상기 메모리(530)는 명령을 저장하기 위한 것이고, 상기 프로세서(520)는 상기 메모리(530)에 저장된 명령을 실행하여 송수신기(510)가 신호를 송수신하도록 제어한다.
- [0137] 여기서, 상기 프로세서(520)는 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하고, 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하며, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터의 값은 상이하다.
- [0138] 상기 프로세서(520)는 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 시간대에 제1 시스템 정보를 전송하기 위한 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정한다.
- [0139] 상기 송수신기(510)는 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 상기 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 상기 제1 시스템 정보를 전송하고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이하다.
- [0140] 이해해야 할 것은, 본 발명의 실시예에서, 상기 프로세서(520)는 중앙처리장치(central processing unit, 약칭은 "CPU")일 수 있고, 상기 프로세서(520)는 다른 통용 프로세서, 디지털신호프로세서(DSP), 주문형 집적프로세서(ASIC), 필드 프로그램가능 게이트 어레이(FPGA) 또는 다른 프로그램가능 논리적 소자, 이산적 게이트 또는 트랜지스터 소자, 이산적 하드웨어 컴포넌트일 수 있다. 통용 프로세서는 마이크로프로세서일 수 있거나, 또는 상기 프로세서는 임의의 통상적인 프로세서 동일 수도 있다.
- [0141] 상기 프로세서(520)는 관독 전용 메모리 및 랜덤 액세스 메모리를 포함하여 프로세서(520)에 명령 및 데이터를 제공할 수 있다. 프로세서(520)의 일부는 비휘발성 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수도 있다. 예를 들면 프로세서(520)는 기기 종류에 대한 정보를 저장할 수도 있다.
- [0142] 상기 버스 시스템(540)은 데이터 버스를 포함하는 외에, 전원 버스, 제어 버스 및 상태 신호 버스 등을 포함할 수도 있다. 설명의 명확함을 위해, 도면에서는 다양한 버스를 모두 버스 시스템(540)으로 표시한다.
- [0143] 실시 과정에서, 상기 방법의 각 단계는 프로세서(520) 중의 하드웨어의 집적 논리 회로 또는 소프트웨어 형식의 명령을 통해 완성될 수 있다. 본 발명의 실시예에 공개된 위치결정 방법의 단계는 하드웨어 프로세서로 직접 구현되어 수행되거나, 또는 프로세서 중의 하드웨어 및 소프트웨어 모듈로 수행될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 랜덤 메모리, 플래시 메모리, 관독 전용 메모리, 프로그램가능 관독 전용 메모리 또는 전기적 소거가능 프로그램

가능 메모리, 레지스터 등 본 기술분야의 통상적인 저장 매체에 위치할 수 있다. 상기 저장 매체는 메모리(530)에 위치하고, 프로세서(520)는 메모리(530) 중의 정보를 관독하며, 그 하드웨어를 결부하여 상기 방법의 단계를 완성한다. 중복을 피하기 위해 여기서는 상세히 설명하지 않기로 한다.

- [0144] 본 발명의 실시예에 따른 기지국(500)은 본 발명의 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법 중의 기지국에 대응될 수 있고, 또한 상기 기지국(500)의 각 모듈과 상기 다른 동작 및/또는 기능은 각각 도 2에 도시된 방법의 상응한 단계를 실현하기 위한 것이며, 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0145] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 기지국은 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하여 시스템 정보의 전송에 사용하기에, 무선 리소스 구성의 유연성을 제공할 수 있다. 또한, 단말기를 통해 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하기에, 단말기가 제1 시스템 정보를 전송하는 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하기 편리하고, 단말기는 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 빠르고 정확하게 결정할 수 있어 제1 시스템 정보를 정확하게 획득한다.
- [0146] 도 6은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 단말기(630)의 예시적 블록도이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 단말기(630)는 송수신기(610), 프로세서(620), 메모리(630) 및 버스 시스템(640)을 포함하고, 여기서 송수신기(610), 프로세서(620) 및 메모리(630)는 버스 시스템(640)에 의해 서로 연결되며, 상기 메모리(630)는 명령을 저장하기 위한 것이고, 상기 프로세서(620)는 상기 메모리(630)에 저장된 명령을 실행하여 송수신기(610)가 신호를 송수신하도록 제어한다.
- [0147] 여기서, 상기 프로세서(620)는 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하고, 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 각각의 무선 설정 파라미터 그룹은 적어도 하나의 무선 설정 파라미터를 포함하며, 임의의 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 무선 설정 파라미터의 값은 상이하다.
- [0148] 상기 송수신기(610)는 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹 중 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹에 기반하여 제1 시간대에 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스를 통해 기지국이 전송한 제1 시스템 정보를 수신하고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스와 상기 적어도 하나의 제1 무선 설정 파라미터 그룹은 상기 제1 시간대 내에서 일일이 대응되고, 상기 적어도 하나의 제1 주파수 영역 리소스 중 임의의 두 개의 주파수 영역 리소스에 대응되는 주파수는 상이하다.
- [0149] 본 발명의 실시예에 따른 단말기(630)는 본 발명의 실시예에 따른 시스템 정보 전송 방법 중의 기지국에 대응될 수 있고, 또한 상기 단말기(630)의 각 모듈과 상기 다른 동작 및/또는 기능은 각각 도 2에 도시된 방법의 상응한 단계를 실현하기 위한 것이며, 간결함을 위해 더이상 설명하지 않기로 한다.
- [0150] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 단말기는 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹을 획득하는 것을 통해, 제1 시스템 정보 수신 시 상기 적어도 두 개의 무선 설정 파라미터 그룹에서 제1 무선 설정 파라미터 그룹을 결정하여, 제1 시스템 정보를 정확하게 획득할 수 있다.
- [0151] 본문의 용어 “및/또는”은 단지 관련 대상의 관련 관계를 설명하기 위한 것으로서 3가지 관계가 존재함을 의미한다. 예를 들면 A 및/또는 B는, A만 존재, A와 B가 동시에 존재, B만 존재하는 3가지 경우를 의미한다. 이 밖에, 본문에서 부호 “/”는 일반적으로 전후 연관 대상이 “또는”의 관계임을 의미한다.
- [0152] 본 기술분야의 통상의 기술자는 본문에서 공개된 실시예에서 설명한 각 예시적 유닛 및 알고리즘 단계를 결부하여 전자 하드웨어 또는 컴퓨터 소프트웨어와 전자 하드웨어의 조합을 통해 실현될 수 있음을 이해할 것이다. 이러한 기능이 하드웨어 방식으로 실행될지 아니면 소프트웨어 방식으로 실행될지는 기술적 해결수단의 특정 응용과 설계 제약 조건에 따라 결정될 것이다. 전문 기술자는 각각의 특정된 응용에 대해 상이한 방법을 사용하여 설명된 기능을 실현할 수 있으나, 이러한 실현은 본 발명의 범위를 벗어나는 것으로 해석되어서는 안된다.
- [0153] 본 기술분야의 통상의 기술자는 설명의 편의와 간결함을 위해 상기에서 설명된 시스템, 장치, 유닛의 구체적인 동작 과정은 전송한 방법 실시예 중의 대응되는 과정을 참조할 수 있음을 이해할 것이며, 여기서는 일일이 설명하지 않기로 한다.
- [0154] 본원 발명에서 제공된 몇개의 실시예에서, 개시된 시스템, 장치, 방법은 다른 방식으로 실현될 수 있음을 이해해야 할 것이다. 예를 들면, 이상에서 설명한 장치 실시예는 단지 예시적인 것이고, 예를 들면 상기 유닛의 구획은 단지 논리적 기능 구획일 뿐이고 실제 응용시 다른 구획 방식이 있을 수 있으며, 예를 들면 다수의 유닛 또는 어셈블리는 다른 하나의 시스템에 조합 또는 집적될 수 있거나, 일부 특징은 생략되거나 실행되지 않을 수 있다. 또한, 기재 또는 토론된 서로 간의 커플링 또는 직접 커플링 또는 통신 연결은 일부 인터페이스를 통한

것일 수 있고, 장치 또는 유닛의 간접 커플링 또는 통신 연결은 전기적, 기계적 또는 다른 형식일 수 있다.

[0155] 이상에서 분리 부재로 설명된 유닛은 물리적으로 분리되거나 분리되지 않을 것일 수 있고, 유닛으로 표시된 부재는 물리적 유닛일 수 있거나, 물리적 유닛이 아닐 수 있으며, 하나의 장소에 위치하거나, 다수의 네트워크 유닛에 분포될 수 있다. 실제 수요에 따라 그중의 일부 또는 전부 유닛을 선택하여 본 실시예의 해결수단의 목적을 실현할 수 있다.

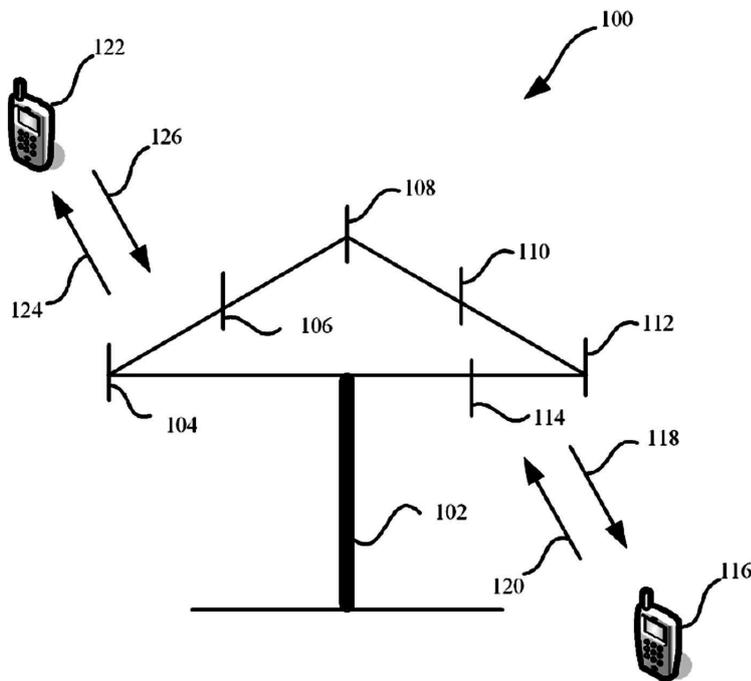
[0156] 이 밖에, 본 발명의 각 실시예의 각 기능 유닛은 하나의 프로세싱 유닛에 집적될 수 있거나, 각 유닛이 별도로 물리적으로 존재할 수 있거나, 둘 또는 둘 이상의 유닛이 하나의 유닛에 집적될 수 있다.

[0157] 상기 기능이 만약 소프트웨어 기능 유닛의 형식으로 실현되고 별도의 제품으로 판매되거나 사용될 경우, 컴퓨터 판독가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 이러한 이해에 기반해보면, 본 발명의 기술적 해결수단은 본질적으로 또는 선행기술에 기여하는 부분 또는 해당 기술적 해결수단의 일부는 소프트웨어 제품의 형식으로 구현될 수 있고, 해당 컴퓨터 소프트웨어 제품은 하나의 저장 매체에 저장되며, 약간의 인스트럭션을 포함하여 하나의 컴퓨터 기기(개인용 컴퓨터, 서버 또는 네트워크 기기 등일 수 있음)가 본 발명의 각 실시예에 따른 방법의 전부 또는 일부 단계를 실행하도록 할 수 있다. 전술한 저장 매체는 USB 메모리, 외장 하드, 판독 전용 메모리(ROM, Read-Only Memory), 랜덤 액세스 메모리(RAM, Random Access Memory), 디스켓 또는 CD 등 프로그램 코드를 저장할 수 있는 여러가지 매체를 포함한다.

[0158] 상술한 내용은 본 발명의 구체적인 실시양태일 뿐 본 발명의 보호범위는 이에 한정되지 않으며, 본 기술분야의 통상의 기술자가 본 발명에서 공개된 기술범위 내에서 용이하게 생각해낸 변경 또는 대체는 모두 본 발명의 보호범위에 포함되어야 할 것이다. 따라서 본 발명의 보호범위는 청구범위의 보호범위를 기준으로 한다.

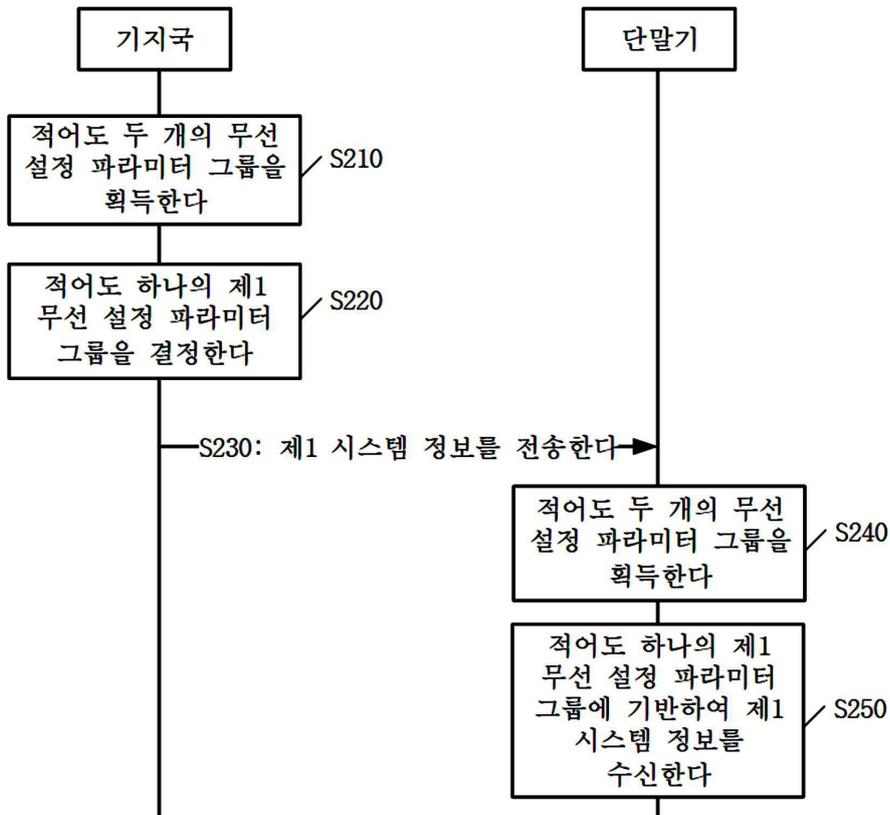
**도면**

**도면1**

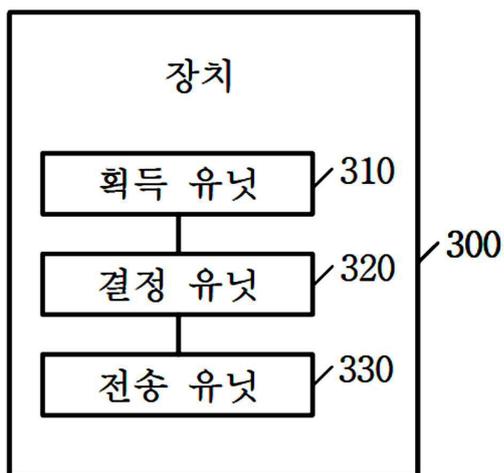


도면2

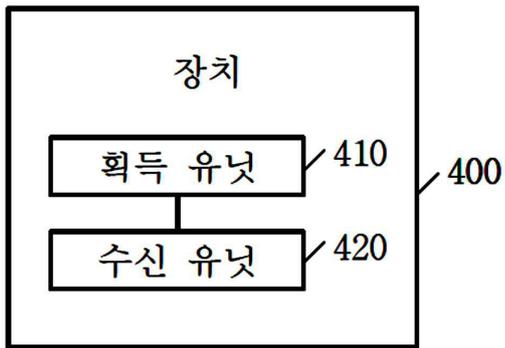
200



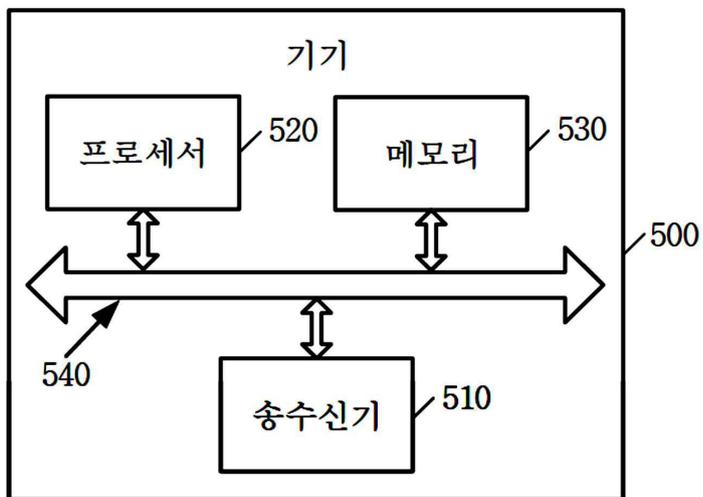
도면3



도면4



도면5



도면6

