



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0102009
(43) 공개일자 2019년09월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 72/04 (2009.01)

(52) CPC특허분류
H04W 72/0493 (2013.01)
H04W 72/042 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-7020910

(22) 출원일자(국제) 2017년01월06일
심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2019년07월17일

(86) 국제출원번호 PCT/CN2017/070482

(87) 국제공개번호 WO 2018/126454
국제공개일자 2018년07월12일

(71) 출원인

광둥 오포 모바일 텔레커뮤니케이션즈 코퍼레이션 리미티드

중국, 광둥 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18

(72) 발명자

양, 닝

중국, 광둥 523860, 동관, 창안, 우샤, 하이빈 로드, 넘버 18

슈, 후아

캐나다, 오타와 온타리오 케이2엠1엔6, 아팔루사 디알 5

(74) 대리인

성낙훈

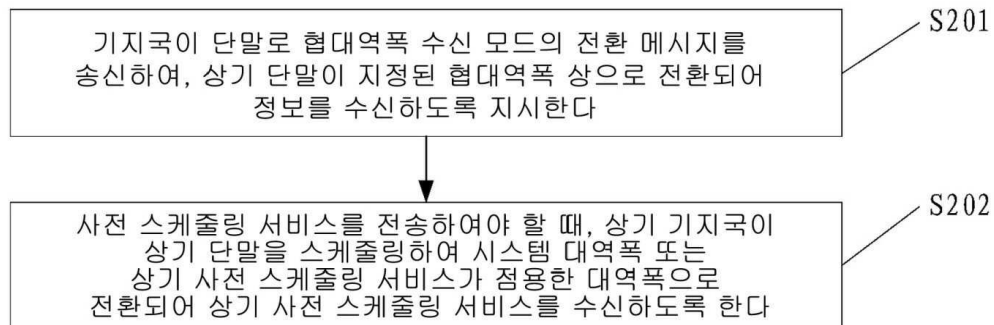
전체 청구항 수 : 총 42 항

(54) 발명의 명칭 **서비스를 전송하는 방법, 기지국 및 단말**

(57) 요약

본 발명의 실시예에서는 서비스를 전송하는 방법, 기지국 및 단말을 제공하는 바, 방법에는, 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며; 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함된다. 본 발명의 실시예를 사용하면, 단말이 협대역폭과 시스템 대역폭에서 유연하게 전환되도록 하여, 단말 전력 소모와 시스템 성능의 평형을 취득하고, 사전 스케줄링 서비스의 전송을 순조롭게 완성한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
H04W 72/044 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

서비스를 전송하는 방법에 있어서,

기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;

사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 방법에는 또한,

상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운링크 제어 정보를 송신하며;

상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 방법에는 또한,

상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당된 자원 정보가 포함되는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것에는,

기지국이, 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;

상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것에는,

상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것에는,

기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;

상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 7

제1항 내지 제6항의 어느 한 항에 있어서,

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시하는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 8

서비스를 전송하는 방법에 있어서,

단말이, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;

사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 방법에는 또한,

상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신하며;

상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 단말이, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하기 전, 상기 방법에는 또한,

상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당된 자원 정보가 포함되는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것에는,

상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;

상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것에는,

상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하고, 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것에는,

상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

상기 기지국이 상기 다운로드 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;

상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함되는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 14

제8항 내지 제13항의 어느 한 항에 있어서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를

전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신하는 것을 특징으로 하는 서비스를 전송하는 방법.

청구항 15

기지국에 있어서,

단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 송신 유닛;

사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 스케줄링 유닛이 포함되는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 송신 유닛은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 송신하며;

상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 송신 유닛은 또한 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로,

상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;

상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 19

제17항에 있어서, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로,

상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로,

상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;

상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 21

제15항 내지 제20항의 어느 한 항에 있어서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 22

기지국에 있어서, 프로세서, 기억장치, 송수신기와 버스가 포함되고, 상기 프로세서, 기억장치와 송수신기는 버스를 통하여 연결되며, 상기 송수신기는 신호를 송수신하고, 단말과 통신을 진행하며, 상기 기억장치는 한 그룹의 프로그램 코드를 저장하고, 상기 프로세서는 상기 기억장치에 저장된 프로그램 코드를 호출하여하기 조작, 즉

상기 송수신기를 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;

사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 조작을 실행하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 상기 송수신기를 통하여 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 송신하며;

상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 24

제22항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 상기 송수신기를 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 송수신기를 통하여 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 25

제24항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로,

상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;

상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 26

제24항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로,

상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 27

제24항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로,

상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;

상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 28

제22항 내지 제27항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로,

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신도록 하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시하는 것을 특징으로 하는 기지국.

청구항 29

단말에 있어서,

기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하는 수신 유닛;

상기 전환 메시지에 의하여 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 전환 유닛이 포함되며;

상기 전환 유닛은 또한 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를

수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 수신 유닛은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운링크 제어 정보를 수신하며;

상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 31

제29항에 있어서, 상기 수신 유닛은 또한 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하기 전, 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 32

제31항에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로,

상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;

상기 전환 유닛은 구체적으로,

상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 33

제31항에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로,

상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성한 사전 설정된 주기를 수신하며;

상기 전환 유닛은 구체적으로,

상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 34

제31항에 있어서, 상기 수신 유닛은 구체적으로,

상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

상기 기지국이 상기 다운링크 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;

상기 전환 유닛은 구체적으로,

상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 35

제29항 내지 제34항의 어느 한 항에 있어서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛은 구체적으로 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛은 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛은 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 상기 수신 유닛은 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 36

단말에 있어서,

프로세서, 기억장치, 송신기, 수신기와 버스가 포함되고, 상기 프로세서, 기억장치, 송신기와 수신기는 버스를 통하여 연결되며, 상기 송신기는 신호를 송신하고, 상기 수신기는 신호를 수신하며, 상기 송신기와 상기 수신기는 각각 독립적으로 구비되거나 집적되어 구비되고, 상기 기억장치는 한 그룹의 프로그램 코드를 저장하며, 상기 프로세서는 상기 기억장치에 저장된 프로그램 코드를 호출하여 하기 조작, 즉

상기 수신기를 통하여, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;

사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 조작을 실행하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 상기 수신기를 통하여 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신하며;

상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 38

제36항에 있어서, 상기 프로세서는 또한 상기 수신기를 통하여 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하기 전, 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 39

제38항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;

상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 40

제38항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로,

상기 수신기를 통하여, 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하고, 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 41

제38항에 있어서, 상기 프로세서는 구체적으로,

상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 상기 다운링크 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;

상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것을 특징으로 하는 단말.

청구항 42

제36항 내지 제41항의 어느 한 항에 있어서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서는 구체적으로 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서는 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;

만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서는 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 수신기를 통하여 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신하는 것을 특징으로 하는 단말.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 통신기술 분야에 관한 것으로서, 특히 서비스를 전송하는 방법, 기지국 및 단말에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 롱텀 에볼루션(Long Term Evolution, LTE) 시스템에서, 단말은 전체 시스템 대역폭 상에서 다운링크 신호를 수신한다. 그 중에서, 다운링크 신호에는 물리 다운링크 제어 채널(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)과 다운링크 공유 참조 신호 예를 들면 셀 특정 참조 신호(Cell-specific Reference Signals, CRS)와 채널 상태 정보 측정 참조 신호(Channel State Information Reference Signals, CSI-RS)가 포함된다. LTE 시스템이 지원하는 시스템 대역폭에는 1.4MHz, 3MHz, 5MHz, 10MHz, 15MHz와 20MHz가 있다. 그 중에서 비교적 전형적이고 많이 사용되는 시스템 대역폭은 20MHz와 10MHz이다. 다운로드 채널에서 각각 100개 물리 자원 블록(Physical Resource Block, PRB)과 50개 PRB에 대응된다.

[0003] 종래의 LTE 시스템에서, 단말은 줄곧 전체 다운링크 시스템 대역폭 상에서 PDCCH를 블라인드 탐지하며, 이는 단

말의 비교적 큰 전력 소모를 초래한다. 특히 제5세대 이동통신 기술(5-Generation, 5G) 시스템 및 그 후의 시스템 대역폭이 비교적 큰 이동통신 기술 시스템에서, 캐리어의 대역폭이 아주 넓을 수 있는 바, 예를 들면 200MHz 에 달할 수 있다. 만일 단말이 여전히 LTE 시스템, 즉 제4세대 이동통신 기술(5-Generation, 4G) 시스템에서와 마찬가지로 전체 대역폭 상에서 PDCCH를 수신한다면, 단말의 전력 소모는 아주 높게 된다. 기계 유형 통신(Machine Type Communications, MTC)을 지원하는 단말에 있어서, 1.4MHz 즉 6개 PRB 대역폭 상에서 다운링크 신호를 복조할 수 있다. 이러한 유형의 단말은 다운링크 대역폭이 작아지기 때문에, 단말의 전력 소모를 절약하게 된다. 하지만 이러한 유형의 단말이 단지 비교적 좁은 대역폭, 예를 들면 6개 PRB 상에서만 작동할 수 있기 때문에, 단말의 기능이 비교적 큰 제한을 받게 된다. 비교적 좁은 대역폭 하에서 시스템 대역폭에서 스케줄링한 데이터를 수신할 수 없다. 일부 사전 스케줄링 서비스, 예를 들면 고음질 음성(VoLTE)은 반영속적 스케줄링(Semi-Persistent Scheduling, SPS)의 방식으로 시스템 대역폭 상에서 전송된 것이다. 이러한 유형의 사전 스케줄링 서비스에 있어서, 기지국은 초기 스케줄링에서 PDCCH를 통하여 단말로 현재의 스케줄링 정보를 지시하고, 단말은 반영속적 스케줄링인 것을 식별하면, 현재의 스케줄링 정보를 저장하고, 고정된 주기가 지나면 동일한 시간/주파수 자원 위치 상에서 해당 서비스 데이터의 송신 또는 수신을 진행한다. 만일 단말이 비교적 좁은 대역폭 상에서 신호를 수신한다면, 시스템 성능에 대하여 비교적 큰 제한이 존재하고, 사전 스케줄링 서비스의 전송을 완성하지 못할 수 있다.

발명의 내용

- [0004] 본 발명의 실시예에서는 서비스를 전송하는 방법, 기지국 및 단말을 제공하여, 단말이 협대역폭과 시스템 대역폭에서 유연하게 전환되도록 하여, 단말 전력 소모와 시스템 성능의 평형을 취득하고, 사전 스케줄링 서비스의 전송을 순조롭게 완성한다.
- [0005] 본 발명의 실시예의 제1 방면으로, 서비스를 전송하는 방법을 제공하는 바,
- [0006] 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;
- [0007] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함된다.
- [0008] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 방법에는 또한,
- [0009] 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운링크 제어 정보를 송신하며;
- [0010] 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것이 포함된다.
- [0011] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 방법에는 또한,
- [0012] 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함되는 것이 포함된다.
- [0013] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것에는,
- [0014] 기지국이, 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;
- [0015] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함된다.
- [0016] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비

스를 수신하도록 하는 것에는,

- [0017] 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성하는 것이 포함된다.
- [0018] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것에는,
- [0019] 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0020] 상기 다운링크 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;
- [0021] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 것이 포함된다.
- [0022] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;
- [0023] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;
- [0024] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시한다.
- [0025] 본 발명의 실시예의 제2 방면으로, 서비스를 전송하는 방법을 제공하는 바,
- [0026] 단말이, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;
- [0027] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함된다.
- [0028] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 방법에는 또한,
- [0029] 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운링크 제어 정보를 수신하며;
- [0030] 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용하는 것이 포함된다.
- [0031] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 단말이, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하기 전, 상기 방법에는 또한,
- [0032] 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당된 자원 정보가 포함되는 것이 포함된다.
- [0033] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄

링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것에는,

- [0034] 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;
- [0035] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함된다.
- [0036] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것에는,
- [0037] 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하고, 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함된다.
- [0038] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것에는,
- [0039] 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0040] 상기 기지국이 상기 다운링크 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;
- [0041] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것이 포함된다.
- [0042] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0043] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0044] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신한다.
- [0045] 본 발명의 실시예의 제3 방면으로, 기지국을 제공하는 바,
- [0046] 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 송신 유닛;
- [0047] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 스케줄링 유닛이 포함된다.
- [0048] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 송신 유닛은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널에서

상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 송신하며;

- [0049] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0050] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 송신 유닛은 또한 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0051] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로,
- [0052] 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;
- [0053] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0054] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로,
- [0055] 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성한다.
- [0056] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로,
- [0057] 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0058] 상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;
- [0059] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0060] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;
- [0061] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0062] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛은 구체적으로 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시한다.
- [0063] 본 발명의 실시예의 제4 방면으로, 기지국을 제공하는 바,
- [0064] 프로세서, 기억장치, 송수신기와 버스가 포함되고, 상기 프로세서, 기억장치와 송수신기는 버스를 통하여 연결되며, 그 중에서, 상기 송수신기는 신호를 송수신하고, 단말과 통신을 진행하며, 상기 기억장치는 한 그룹의 프로그램 코드를 저장하고, 상기 프로세서는 상기 기억장치에 저장된 프로그램 코드를 호출하여 하기 조작을 실행

하는 바, 즉

- [0065] 상기 송수신기를 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작 으며;
- [0066] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 한다.
- [0067] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 또한 상기 송수신기를 통하여 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다 운링크 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 송신하며;
- [0068] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0069] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 또한 상기 송수신기를 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메 시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 송수신 기를 통하여 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사 전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0070] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로,
- [0071] 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신 하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;
- [0072] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0073] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로,
- [0074] 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정 된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성한다.
- [0075] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로,
- [0076] 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아 이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시 간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0077] 상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역 폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;
- [0078] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0079] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로,
- [0080] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0081] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하 여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스 케줄링 서비스를 수신하며;
- [0082] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를

전송하여야 할 때, 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시한다.

- [0083] 본 발명의 실시예의 제5 방면으로, 단말을 제공하는 바,
- [0084] 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하는 수신 유닛;
- [0085] 기지국이 송신하는 전환 메시지에 의하여 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 전환 유닛이 포함되며;
- [0086] 상기 전환 유닛은 또한 상기 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0087] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 수신 유닛은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신하며;
- [0088] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0089] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 수신 유닛은 또한 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하기 전, 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0090] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 수신 유닛은 구체적으로,
- [0091] 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;
- [0092] 상기 전환 유닛은 구체적으로,
- [0093] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0094] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 수신 유닛은 구체적으로,
- [0095] 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하며;
- [0096] 상기 전환 유닛은 구체적으로,
- [0097] 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0098] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 수신 유닛은 구체적으로,
- [0099] 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0100] 상기 기지국이 상기 다운로드 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;
- [0101] 상기 전환 유닛은 구체적으로,
- [0102] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수

신한다.

- [0103] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛은 구체적으로 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0104] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛은 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0105] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛은 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 상기 수신 유닛은 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신한다.
- [0106] 본 발명의 실시예의 제6 방면으로, 단말을 제공하는 바,
- [0107] 프로세서, 기억장치, 송신기, 수신기와 버스가 포함되고, 상기 프로세서, 기억장치, 송신기와 수신기는 버스를 통하여 연결되며, 그 중에서, 상기 송신기는 신호를 송신하고, 상기 수신기는 신호를 수신하며, 상기 송신기와 상기 수신기는 각각 독립적으로 구비되거나 집적되어 구비되고, 상기 기억장치는 한 그룹의 프로그램 코드를 저장하며, 상기 프로세서는 상기 기억장치에 저장된 프로그램 코드를 호출하여 하기 조작을 실행하는 바, 즉
- [0108] 상기 수신기를 통하여, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;
- [0109] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0110] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 또한 상기 수신기를 통하여 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신하며;
- [0111] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0112] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 또한 상기 수신기를 통하여, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0113] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;
- [0114] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0115] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로,
- [0116] 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성한 사전 설정된 주기를 수신하고, 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0117] 일 가능한 구현 방식에서, 상기 프로세서는 구체적으로,
- [0118] 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는

상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;

- [0119] 상기 수신기를 통하여 상기 기지국이 상기 다운로드 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;
- [0120] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0121] 일 가능한 구현 방식에서, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서는 구체적으로 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0122] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서는 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0123] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서는 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 수신기를 통하여 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신한다.
- [0124] 본 발명의 실시예의 제7 방면으로, 컴퓨터 저장 매체를 제공하는 바, 상기 컴퓨터 저장 매체에는 한 그룹의 프로그램 코드가 포함되어, 본 발명의 실시예의 제1 방면 어느 한 구현 방식의 상기 방법을 실행한다.
- [0125] 본 발명의 실시예의 제8 방면으로, 컴퓨터 저장 매체를 제공하는 바, 상기 컴퓨터 저장 매체에는 한 그룹의 프로그램 코드가 포함되어, 본 발명의 실시예의 제2 방면 어느 한 구현 방식의 상기 방법을 실행한다.
- [0126] 본 발명의 실시예를 실시하면 하기 유의한 효과를 가진다.
- [0127] 기지국은 전환 메시지를 송신하는 것을 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드로 전환되도록 하며, 협대역폭 수신 모드 하에서, 단말은 시스템 대역폭보다 작은 협대역폭 상에서 신호를 수신할 수 있어, 단말이 더는 비교적 큰 시스템 대역폭을 탐지할 필요가 없어, 단말의 전력 소모와 신호를 탐지하는 지연을 낮출 수 있으며; 협대역폭의 PDCCH에서 단지 특정 검색 공간과 고정된 제어 채널 유닛 집합 등급만 포함되기 때문에, 단말이 탐지하는 정보량을 감소시킬 수 있어, 더욱 단말 전력 소모를 낮출 수 있으며; 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 기지국은 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭 상으로 전환되어 사전 스케줄링 서비스를 수신할 수 있고, 또한 단말은 더는 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭 상의 PDCCH를 탐지할 필요가 없어, 이로써 단말의 시스템 대역폭 상의 전력 소모도 유효하게 제어될 수 있어, 최종적으로 단말 전력 소모와 시스템 성능의 평형을 이룰 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0128] 본 발명의 실시예 또는 종래 기술 중의 기술방안에 대하여 더욱 명확한 설명을 진행하기 위하여, 아래 실시예의 설명에 사용될 도면에 대하여 간략한 설명을 진행하는 바, 하기 설명 중의 도면은 단지 본 출원의 일부 실시예에 불과하며, 당업계의 기술자로 말하면 창조성적인 노력이 필요없이 이러한 도면에 의하여 기타 도면을 취득할 수 있다.

- 도1은 본 발명의 실시예 중의 통신 시스템의 구조도.
- 도2는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제1 실시예의 흐름도.
- 도3은 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제2 실시예의 흐름도.
- 도4는 도3에 도시된 서비스를 전송하는 방법을 사용하여 사전 스케줄링 서비스 수신을 진행하는 도면.

도5는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제3 실시예의 흐름도.

도6은 본 발명의 실시예가 협대역폭 상에서 사전 스케줄링 서비스를 전송하는 도면.

도7은 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제4 실시예의 흐름도.

도8은 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제5 실시예의 흐름도.

도9는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제6 실시예의 흐름도.

도10은 본 발명의 기지국의 제1 실시예의 구성도.

도11은 본 발명의 기지국의 제2 실시예의 구성도.

도12는 본 발명의 단말의 제1 실시예의 구성도.

도13은 본 발명의 단말의 제2 실시예의 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0129] 본 발명의 명세서 및 특허청구범위 및 상기 도면 중의 용어 "포함하다"와 "구비하다" 및 이들의 어떠한 변형은 비배타적인 포함을 포함하는 것이다. 일련의 단계 또는 유닛을 포함하는 과정, 방법, 시스템, 제품 또는 장치는 이미 나열된 단계 또는 유닛에 한정되지 않고, 선택적으로 또한 나열되지 않은 단계 또는 유닛을 포함하거나, 또는 선택적으로 또한 이러한 과정, 방법, 제품 또는 장치에 대한 고유의 기타 단계 또는 유닛을 포함한다.

[0130] 사람들의 통신 요구가 끊임없이 높아짐에 따라 통신 기술은 빠르게 발전하고 있으며, 사용자를 위하여 더욱 큰 대역폭, 더욱 빠른 업링크/다운링크 전송 속도 등을 제공할 수 있다. 예를 들면, 5G 시스템에서, 200MHz에 달하는 시스템 대역폭을 제공할 수 있다. 하지만 시스템 대역폭의 확장에 따라, 만일 단말이 비교적 큰 시스템 대역폭 상에서 PDCCH를 수신한다면, 단말의 전력 소모가 비교적 높고, 만일 단말이 줄곧 비교적 협소한 대역폭에서 작동한다면 또 시스템 성능에 영향을 미치고, 일부 사전 스케줄링 서비스가 정상적으로 전송할 수 없게 된다. 그러므로, 본 발명의 실시예에서는 서비스를 전송하는 방법을 제공하여, 단말이 시스템 대역폭보다 작은 협대역폭 상으로 전환되어 작동하도록 하여, 단말 전력 소모를 절약하고, 또한 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 사전 스케줄링 서비스를 수신할 수 있도록 한다. 설명의 편의를 위하여, 본 발명의 실시예에서 5G 시스템을 예로 들어 설명을 진행하며, 당업계 기술자들은 본 발명의 실시예 중의 실시방식은 마찬가지로 종래 기술의 통신 시스템 및 미래 더욱 높은 레벨, 예를 들면 6G, 7G의 통신 시스템에 적용될 수 있음을 이해할 것이며, 본 발명의 실시예에서는 아무런 제한도 하지 않는다.

[0131] 아래, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 서비스를 전송하는 방법 및 장치에 대하여 상세한 설명을 진행하도록 한다.

[0132] 도1을 참조하면, 이는 본 발명의 실시예 중의 통신 시스템의 구조도이다. 그 중에는 기지국과 적어도 하나의 단말이 포함될 수 있고, 단말은 또한 사용자 장치(User Equipment, UE)라 칭할 수 있다.

[0133] 그 중에서, 기지국은 향상된 노드 B(evolved Node B, eNB), 노드 B(Node B, NB), 기지국 제어기 (Base Station Controller, BSC), 기지국 송수신국(Base Transceiver Station, BTS), 홈 기지국(예를 들면, Home evolved NodeB 또는 Home Node B, HNB), 기저 대역 유닛(BaseBand Unit, BBU) 등일 수 있다. 이는 또한 당업계 기술자들로부터 기지국 송수신기, 무선 기지국, 무선 송수신기, 송수신기 기능, 기지국 서브 시스템(Base Station Sub system, BSS) 또는 일부 기타 적당한 용어로 불릴 수 있다. 이는 PDCCH에서 스케줄링 다운링크 제어 정보를 배어릴 수 있고, 구체적으로 전송 포맷, 자원 할당, 업링크 스케줄링 허가, 전력 제어 및 업링크 재전송 정보 등을 포함할 수 있다. 또한 UE로 서비스의 다운링크 데이터를 전송하고, 단말의 재전송 피드백을 수신할 수 있는 등이다. 사전 스케줄링 서비스에 대하여, 기지국은 최초 스케줄링 시 단말을 위하여 시간/주파수 도메인 자원을 할당할 수 있고, 단말은 주기적으로 해당 시간/주파수 도메인 자원을 사용할 수 있으며, 이로써 사전 스케줄링 서비스로 말하면, 기지국은 매 회 단말을 위하여 자원을 할당할 필요가 없어, PDCCH 오버헤드를 절약할 수 있고, 단말도 매 회 PDCCH를 탐지할 필요가 없어, 단말 전력 소모를 낮출 수 있다.

[0134] 그 중에서, 단말에는 셀룰러폰, 스마트폰, 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol, SIP) 전화, 랩톱 컴퓨터, 개인 정보 단말(Personal Digital Assistant, PDA), 위성 무선 전화, GPS 시스템, 멀티미디어 장치, 비디오 장치, 디지털 오디오 플레이어(예를 들면 MP3 플레이어), 사진기, 게임 콘솔 또는 기타 임의의 유사한

기능의 장치가 포함될 수 있다. 단말은 또한 당업계 기술자들로부터 이동국, 가입자 스테이션, 이동 유닛, 사용자 유닛, 무선 유닛, 원격 유닛, 이동 장치, 무선 장치, 무선통신 장치, 원격 장치, 이동 가입자 스테이션, 접속 단말, 이동 단말, 무선 단말, 원격 단말, 핸드헬드 장치, 사용자 에이전트, 이동 고객단, 고객단 또는 일부 기타 적당한 용어로 불릴 수 있다. 이는 기지국이 구성한 제어 정보 및 기지국이 스케줄링한 시간/주파수 도메인 자원을 수신하여 업링크 서비스 데이터 및 재전송 피드백 정보의 전송을 진행할 수 있다. 또한 기지국의 스케줄링에 의하여 협대역폭과 시스템 대역폭 간에 전환을 진행할 수 있다.

- [0135] 단말의 전력 소모를 낮추기 위하여, 본 발명의 실시예에서는 단말이 시스템 대역폭보다 작은 협대역폭 상에서 작동하도록 구성할 수 있으며, 사전 스케줄링 서비스의 정상적인 전송을 확보하기 위하여, 본 발명의 실시예는 또한 기지국을 스케줄링하여 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점유한 대역폭으로 전환되어 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 할 수 있다.
- [0136] 아래, 도2 내지 도7을 참조하여 본 발명의 서비스를 전송하는 방법에 대하여 상세한 설명을 진행하도록 한다.
- [0137] 도2를 참조하면, 이는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제1 실시예의 흐름도로서, 본 발명의 실시예에서, 상기 서비스를 전송하는 방법에는 하기 단계가 포함될 수 있다.
- [0138] 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시한다.
- [0139] 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작다. 상기 전환 메시지에는 단말로 지시하여 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 시간 및 상기 협대역폭 수신 모드로 진입할 때 협대역폭의 주파수 대역 상의 위치가 포함될 수 있다.
- [0140] 선택적으로, 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 시간에는 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 시작 시간이 포함될 수 있고, 단말은 해당 전환 메시지를 수신한 후, 지정된 시작 시간에 협대역폭 수신 모드로 진입하고, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드를 정지하는 메시지를 수신한 후에야 시스템 대역폭으로 전환하며; 또는 기지국이 송신하는 기타 협대역폭 또는 시스템 대역폭으로 전환하라는 메시지를 수신할 때, 현재 협대역폭으로부터 기타 협대역폭 또는 시스템 대역폭으로 전환한다.
- [0141] 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 시간에는 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 시작 시간이 포함되는 외, 또는 또한 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 종료 시간이 포함될 수 있으며, 단말은 지정된 시작 시간에 협대역폭 수신 모드로 진입하고, 지정된 종료 시간에 시스템 대역폭으로 전환되어 정보를 수신할 수 있다.
- [0142] 선택적으로, 기지국은 상위 계층 시그널링 예를 들면 무선 자원 제어 프로토콜(Radio Resource Control, RRC) 또는 물리 계층 시그널링 예를 들면 DCI를 통하여 단말로 단지 협대역폭만 수신하는 모드로 전환되도록 지시할 수 있다. 기지국은 단말로 협대역폭 수신 모드가 시작되는 구체적인 시각 및 협대역폭의 주파수 대역 상의 구체적인 위치를 지시할 수 있다. 이로써 단말은 해당 전환 메시지에 의하여 지정된 협대역폭 상에 전환되어 정보를 수신할 수 있다. 협대역폭 수신 모드 하에서, 단말은 자신의 무선 주파수 대역폭을 오직 시스템이 단말로 수신하도록 지시한 주파수 도메인 폭 즉 지정된 협대역폭 상으로 조정(retune)할 수 있다. 예를 들면, 만일 기지국이 단말로 지시한 협대역폭이 6개 PRB(15KHz 서브 캐리어 간격을 예로 들면 바로 1.4MHz)라면, 단말은 자신의 무선 주파수 유닛을 시스템이 지시하는 협대역폭이 위치하는 주파수 대역 위치의 6개 PRB 상으로 조정한다. 이 때 단말은 6개 PRB 상에 위치한 신호만 수신할 수 있다. 수신 무선 주파수 대역폭의 감소로 인하여, 단말은 전력 절약의 효과를 취득할 수 있다. 단말은 비교적 넓은 시스템 대역폭 상에서 신호를 탐지할 필요가 없이, 단지 시스템 대역폭보다 작은 협대역폭 상에서만 신호를 수신하고 신호를 탐지하기만 하면 되기 때문에, 단말의 작업량을 감소시키고, 단말의 전력 소모를 낮추며, 단말이 신호를 수신하는 효율을 향상시킨다.
- [0143] 설명하여야 할 바로는, 기계 유형 통신(Machine Type Communications, MTC)을 지원하는 단말에 있어서, 1.4MHz 즉 6개 PRB 대역폭 상에서 다운링크 신호를 복조할 수 있다. 이러한 유형의 단말로 말하면, 다운링크 대역폭이 작아지기 때문에, 단말의 전력 소모를 절약하게 된다. 하지만 이러한 유형의 단말이 단지 비교적 좁은 대역폭, 예를 들면 6개 PRB 상에서만 작동할 수 있기 때문에, 단말의 기능이 비교적 큰 제한을 받게 된다. 본 발명의 실시예 중의 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 바, 즉 본 발명의 실시예에서 협대역폭은 시스템 대역폭보다 작은 주파수 도메인 상의 폭을 말한다. 종래의 4G 시스템 중의 1.4MHz의 대역폭과는 서로 다른 개념이다. 예를 들면, 종래의 4G 시스템 중의 비교적 전형적인 시스템 대역폭은 10MHz와 20MHz이고, 시스템 대역폭이 10MHz일 때, 본 발명의 실시예 중의 협대역폭은 2MHz, 5MHz 등 10MHz보다 작은 대역폭일 수 있으며; 시스템 대역폭이 20MHz일 때, 본 발명의 실시예 중의 협대역폭은 5MHz, 10MHz, 12MHz 등 20MHz보다 작은 대역폭일

수 있다. 시스템 대역폭이 1.4MHz일 때, 본 발명의 실시예 중의 협대역폭은 또한 0.6MHz 등 1.4MHz보다 작은 대역폭일 수 있다. 더욱 큰 대역폭의 5G 시스템으로 말하면, 협대역폭은 마찬가지로 5G 시스템 중의 시스템 대역폭보다 작은 대역폭일 수 있다.

- [0144] 단말의 전력 소모는 주요하게 두 방면으로 드러나는 바, 제1 방면, 단말이 전체 시스템 대역폭 상에서 신호를 탐지하며; 제2 방면, 단말이 PDCCH에 대한 블라인드 탐지로서, PDCCH의 블라인드 탐지에는 서로 다른 제어 채널 유닛 집합 등급 예를 들면 2, 4, 8 및 서로 다른 DCI 길이 등을 탐지하는 것이 포함되며, 단말이 탐지하는 DCI에는 단지 단일 단말에 대한 DCI만 포함되어, UE 특정 검색 공간에서 탐지하여야 하고, 또한 다수 단말에 대한 DCI가 포함되어, 공공 검색 공간에서 탐지하여야 한다. 탐지하는 내용이 비교적 많기 때문에, 역시 단말의 전력 소모가 비교적 높으며, 이때, 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운링크 제어 정보를 송신할 수 있다.
- [0145] 그 중에서, 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0146] 협대역폭 수신 모드 하에서, 기지국이 단말을 스케줄링하기 위한 PDCCH는 기지국이 지시하는 협대역폭 상에 위치한다. 단말이 이러한 PDCCH를 수신하는 복잡성을 감소시키기 위하여, 협대역폭 상에 위치하는 PDCCH에 단일 서로 다른 단말에 대한 DCI를 포함하고, 협대역폭 상에 위치하는 모든 단말에 대한 DCI를 포함하지 않으며; 또는 협대역폭 상에 위치하는 PDCCH에 단지 UE 특정 검색 공간만 포함되고, 공공 검색 공간을 포함하지 않는다. 아울러, 단일 서로 다른 단말에 대한 DCI는, 그 제어 채널 유닛 집합 등급은 고정적일 수 있는 바, 예를 들면 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드를 구성할 때 단말로 그 제어 채널 유닛 집합 등급이 얼마인지 지정할 수 있다.
- [0147] PDCCH에 단지 UE 특정 검색 공간과 고정된 제어 채널 유닛 집합 등급이 포함되기 때문에, 단말이 협대역폭 상에 위치한 PDCCH를 수신할 때 탐지하여야 하는 정보량을 감소시킬 수 있어, 더욱 단말의 전력 소모를 낮출 수 있다.
- [0148] S202: 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 한다.
- [0149] 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보는 시스템 대역폭 상에서 이미 사전에 단말로 구성하였기 때문에, 단말이 협대역폭으로부터 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 사전 스케줄링 서비스를 수신할 때, 더는 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭 상의 PDCCH를 탐지할 필요가 없어, 이로써 단말의 시스템 대역폭 상의 전력 소모도 유효하게 제어될 수 있다.
- [0150] 도3을 참조하면, 이는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제2 실시예의 흐름도로서, 본 실시예에서, 상기 방법에는 하기 단계가 포함된다.
- [0151] 기지국이 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시한다.
- [0152] 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작다.
- [0153] S302: 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신한다.
- [0154] 그 중에서, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당할 자원 정보가 포함될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0155] 프로세스 아이디 정보는 서로 다른 사전 스케줄링 서비스를 구분할 수 있고, 기지국은 단말이 협대역폭 수신 모드로 진입하기 전, 사전에 단말로 사전 스케줄링 서비스를 송신하는 관련 정보를 구성할 수 있다. 기지국은 단말로 다수의 사전 스케줄링 서비스의 프로세스(process)를 구성할 수 있고, 서로 다른 프로세스는 대응되는 프로세스 아이디를 구비하여 구분할 수 있다. 서로 다른 프로세스에 대응되는 사전 스케줄링 서비스의 주기 또는 사용하는 자원은 일반적으로 완전히 같을 수 없다.
- [0156] 만일 사전 스케줄링 서비스가 단지 하나일 때, 프로세스 아이디 정보를 송신하지 않을 수도 있음은 물론이다.
- [0157] S303: 기지국이, 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신한다.

- [0158] S304: 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0159] 기지국은 단말이 어느 시간대에 협대역폭 수신 모드에 처하고, 어느 시간대에 단말이 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭 상으로 리턴(retune)되어 사전 스케줄링 서비스를 수신할지 구성할 수 있으며, 다수의 사전 스케줄링 서비스가 포함될 때, 또한 단말이 시스템 대역폭 상에서 어떤 사전 스케줄링 서비스 프로세스를 수신할지 구성할 수 있다.
- [0160] 도4를 참조하면, 이는 도3에 도시된 서비스를 전송하는 방법을 사용하여 사전 스케줄링 서비스 수신을 진행하는 도면이다. 그 중에서, 기지국은 사전에 단말이 T1~T2 시간대에 협대역폭 수신 모드에 처하며; T3~T4 시간대에 기지국이 전송하는 사전 스케줄링 서비스를 수신하며; T5~T6 시간대에 다시 협대역폭 수신 모드로 돌아온다고 구성할 수 있다. 그 중에서, 시간 T2~T3은 단말을 위하여 보유된 협대역폭으로부터 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 리턴하도록 하는 시간 간격이다. 그리고 T4~T5는 단말을 위하여 보유된 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로부터 협대역폭으로 리턴하여 돌아오는 시간이다.
- [0161] 그 외, 기지국은 또한 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성할 수 있다. 이때, 도4에서, T1 내지 T4는 하나의 주기이며; T5로부터 시작하여, 단말은 T1~T4의 동작을 반복한다.
- [0162] 본 발명의 실시예에서, 구체적인 시간대를 지정하여 협대역폭 수신 모드로 진입하고 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것을 통하여, 기지국은 비교적 적은 차수의 구성을 진행하는 전제 하에서 사전 스케줄링 서비스의 전송을 진행할 수 있어, 기지국의 오버헤드를 낮추는데 유리하다.
- [0163] 상기 통일적으로 구성한 전송 방법 외, 또한 트리거식의 방법을 사용하여 사전 스케줄링 서비스의 전송을 진행할 수 있다.
- [0164] 도5를 참조하면, 이는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제3 실시예의 흐름도로서, 본 발명의 실시예에서, S501-S502 단계는 도3 중의 S301-S302 단계와 같고, 여기에서는 상세한 설명을 생략하며, 상기 방법에는 하기 단계가 포함된다.
- [0165] 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신한다.
- [0166] 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시킨다.
- [0167] S504: 상기 다운링크 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송한다.
- [0168] S505: 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 한다.
- [0169]
- [0170] 단말이 협대역폭 수신 모드에 처할 때, 기지국은 협대역폭 PDCCH를 통하여 단말을 트리거시켜 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭 상으로 리턴되어 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 할 수 있다. 기지국은 협대역폭 PDCCH 상에서 전송되는 DCI를 트리거 신호로 할 수 있으며; DCI에서 단말이 수신하게 될 사전 스케줄링 서비스 프로세스 아이디(하나 또는 다수), 및 단말이 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭 상으로 리턴하는 시간을 지시할 수 있다.
- [0171] 단말에게 언제 시스템 대역폭으로부터 협대역폭 수신 모드를 리턴하는지 알려주기 위하여, 기지국은 또한 DCI에서 단말이 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 시간을 지시할 수 있다. 또는 기지국은 시스템 대역폭에서, 사전 설정된 자원 상에서 전송되는 트리거 신호를 통하여 단말을 트리거시켜 협대역폭 수신 모드를 리턴할 수 있는 바,

예를 들면, 시스템 대역폭의 PDCCH에서 사전 확정된 시간/주파수 위치, 예를 들면 어느 하나 또는 일부 자원 요소 그룹(Resource Element Group, REG) 중에서 전송되는 다수 bit의 신호를 트리거 신호로 할 수 있다. 설명하여야 할 바로는, 여기에서 단말 전력 소모를 절약하여야 하는 것을 기반으로, 단말은 시스템 대역폭 상의 PDCCH를 탐지하지 않고, 단지 해당 트리거 신호가 위치하는 시간/주파수 위치를 탐지하기만 하면 된다.

- [0172] 상기 DCI를 사용하여 대역폭 전환을 트리거시키고, 또한 사전 스케줄링 서비스를 수신하기 시작하는 시간과 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 시간을 지시하는 것, 즉 DCI가 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간 시작점과 종료점을 트리거 및 제공하는 외, 또한 하기 트리거 방식을 사용할 수 있음은 물론이다.
- [0173] DCI가 전환을 트리거시키고, 또한 협대역폭 수신 모드로부터 시스템 대역폭 또는 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 딜레이를 지시하고, 트리거 신호에 전환 딜레이를 더하면 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간 시작점을 취득할 수 있고, 그 후 DCI가 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 시간을 지시하여, 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간 시작점과 종료점을 확정하며;
- [0174] 또는 상기 두 가지 방식에서 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간 종료점 정보는 또한 사전 설정된 자원이 트리거 신호를 저장하여 트리거시킬 수 있는 바, 해당 사전 설정된 자원도 마찬가지로 시스템 대역폭 PDCCH 중의 어느 한 또는 일부 REG 중의 다수 bit일 수 있다. 또한 이 트리거 신호는 단말이 탐지한 후 즉시 협대역 수신 모드를 리턴하는 것을 실행하거나, 또는 사전 설정된 시간 후 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 트리거하여, 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간 종료점을 확정할 수 있다.
- [0175] 본 실시예에서, 트리거의 방식을 통하여 사전 스케줄링 서비스의 전송을 진행하는 것은 기지국 스케줄링의 유연성을 향상시킬 수 있다.
- [0176] 설명하여야 할 바로는, 상기 도2 내지 도5에 도시된 실시예에서, 구체적으로 시스템 대역폭에 스케줄링되는지 아니면 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 스케줄링되어 사전 스케줄링 서비스를 수신하는지는, 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭에 의하여 진행할 수 있다.
- [0177] 사전 스케줄링 서비스가 점용한 주파수 도메인 자원이 전체 시스템 대역폭을 점용하는 것이 아닐 수 있기 때문에, 단말은 사전 스케줄링 서비스를 리턴 수신할 때, 그 수신 대역폭은 단지 기지국이 구성한 사전 스케줄링 서비스를 수신하기만 하면 되며, 전체 시스템 대역폭의 다운로드 데이터를 수신할 필요가 없을 수 있다. 그러므로, 단말은 기지국이 구성한 사전 스케줄링 서비스의 대역폭에 의하여 단말이 사전 스케줄링 서비스를 리턴 수신하는 대역폭을 확정하거나, 또는 기지국은 또한 단말로 단말이 사전 스케줄링 서비스를 리턴 수신하는데 필요한 대역폭을 구성할 수 있다.
- [0178] 예를 들면, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 할 수 있으며;
- [0179] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국이 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 할 수 있으며;
- [0180] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국은 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시할 수 있다. 이러한 상황은 기지국이 협대역폭 상에서 사전 스케줄링 서비스를 스케줄링 전송한 것으로 간주할 수 있다.
- [0181] 구체적으로 도6을 참조할 수 있는 바, 이는 본 발명의 실시예의 협대역폭 상에서 사전 스케줄링 서비스를 전송하는 도면이다.
- [0182] 그 중에서, T1-T2에서는 단말은 협대역폭 수신 모드에 처하고, 협대역폭의 PDCCH를 견지할 수 있으며, 기지국은 협대역폭의 PDCCH를 통하여 단말을 스케줄링하여 협대역폭 상에서 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 할 수 있는 바, 도6에서와 같이, T3-T4의 시간 내에 협대역폭 상의 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, T2-T3은 협대역폭 수신 모드로부터 사전 스케줄링 서비스 전송으로 전환되는데 필요한 시간이다.
- [0183] 이때 사전 스케줄링 서비스가 사용하는 주파수 도메인 자원이 상기 협대역폭 내에 위치하기 때문에, 단말이 협

대역폭 내에서 사전 스케줄링 서비스를 수신할 때 기타 주파수 대역 상으로 리튬할 필요가 없다. 이러한 유형의 사전 스케줄링 서비스에 있어서, 기지국은 협대역폭의 PDCCH를 통하여 직접 협대역폭 상에 위치하는 사전 스케줄링 서비스를 스케줄링할 수 있는 바, 도3을 참조하면, 이는 협대역폭 상에 위치하는 사전 스케줄링 서비스를 스케줄링하는 도면이다. 기지국이 협대역폭의 PDCCH를 통하여 직접 협대역폭 상에 위치하는 사전 스케줄링 서비스를 스케줄링할 때, 기지국은 협대역폭 PDCCH 상에서 전송되는 DCI 중에서 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식(Modulation and Coding Scheme, MCS), 사전 스케줄링 서비스가 점용하는 시간과 주파수 자원을 지시하여야 하며, 대역폭이 비교적 좁기 때문에, 이러한 제어 정보의 오버헤드도 비교적 작다. 주목하여야 할 바로는, 단말이 협대역폭 상에서 사전 스케줄링 서비스를 수신할 때, 단말은 정상적으로 협대역폭 PDCCH를 탐지할 수 있다. 이는 단말이 시스템 대역폭 상에서 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 것과 다른 바, 시스템 대역폭 상에서 단말이 사전 스케줄링 서비스를 수신할 때, 이미 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 취득하였기 때문에, 시스템 대역폭의 PDCCH를 탐지할 필요가 없다. 만일 사전 스케줄링 서비스가 협대역폭 상에서 주기적으로 전송된다면, 최초 스케줄링에서 협대역폭 PDCCH를 탐지하여, 협대역폭 상에서 전송되는 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신한 후, 차후의 주기적 전송 시 더는 협대역폭 PDCCH를 탐지하지 않을 수 있음은 물론이다.

- [0184] 설명하여야 할 바로는, 상기 도2 내지 도6에 도시된 서비스를 전송하는 방법의 실시예는 독립적으로 실시될 수도 있고, 또한 상호 조합되어 실시될 수도 있으며, 본 발명의 실시예에서는 아무런 제한도 하지 않는다.
- [0185] 도7를 참조하면, 이는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제4 실시예의 흐름도로서, 본 발명의 실시예에서, 상기 서비스를 전송하는 방법에는 하기 단계가 포함된다.
- [0186] 단말이, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신한다.
- [0187] 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작다. 상기 전환 메시지에 는 단말로 지시하여 상기 협대역폭 수신 모드로 진입하는 시간 및 상기 협대역폭 수신 모드로 진입할 때 협대역폭의 주파수 대역 상의 위치가 포함된다.
- [0188] 선택적으로, 단말은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신할 수 있으며;
- [0189] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0190] S702: 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0191] 도7은 단말 측의 실시예의 설명이고, 그 구체적인 과정은 도2에 도시된 기지국 측의 실시예의 설명을 참조할 수 있으며, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0192] 도8를 참조하면, 이는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제5 실시예의 흐름도로서, 본 실시예에서, 상기 서비스를 전송하는 방법에는 하기 단계가 포함된다.
- [0193] 단말이, 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신한다.
- [0194] S802: 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신한다.
- [0195] 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0196] S803: 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신한다.
- [0197] S804: 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0198] 선택적으로, 단말은 또한 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하고, 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대

역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신할 수 있다.

- [0199] 도8은 단말 측의 실시예의 설명이고, 그 구체적인 과정은 도3에 도시된 기지국 측의 실시예의 설명을 참조할 수 있으며, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0200] 도9을 참조하면, 이는 본 발명의 서비스를 전송하는 방법의 제6 실시예의 흐름도로서, 본 발명의 실시예에서, 도8에 도시된 실시예에 비하여, S901-S902 단계는 S801-S802 단계와 같고, 여기에서는 상세한 설명을 생략하며, 상기 서비스를 전송하는 방법에는 또한 하기 단계가 포함된다.
- [0201] 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신한다.
- [0202] 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시킨다.
- [0203] S904: 상기 기지국이 상기 다운링크 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지한다.
- [0204] S905: 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0205] 도9은 단말 측의 실시예의 설명이고, 그 구체적인 과정은 도5 내지 도6에 도시된 기지국 측의 실시예의 설명을 참조할 수 있으며, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0206] 도10를 참조하면, 이는 본 발명의 기지국의 제1 실시예의 구성도이며; 본 실시예에서, 상기 기지국에는,
- [0207] 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 송신 유닛(100);
- [0208] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하는 스케줄링 유닛(200)이 포함된다.
- [0209] 선택적으로, 상기 송신 유닛(100)은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운링크 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운링크 제어 정보를 송신하며;
- [0210] 상기 다운링크 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0211] 선택적으로, 상기 송신 유닛(100)은 또한 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0212] 선택적으로, 상기 스케줄링 유닛(200)은 구체적으로,
- [0213] 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;
- [0214] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0215] 선택적으로, 상기 스케줄링 유닛(200)은 구체적으로,
- [0216] 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링

서비스를 수신하도록 구성한다.

- [0217] 선택적으로, 상기 스케줄링 유닛(200)은 구체적으로,
- [0218] 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0219] 상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;
- [0220] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0221] 선택적으로, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛(200)은 구체적으로 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;
- [0222] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛(200)은 구체적으로 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하며;
- [0223] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 스케줄링 유닛(200)은 구체적으로 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시한다.
- [0224] 도11을 참조하면, 이는 본 발명의 기지국의 제2 실시예의 구성도이며; 본 실시예에서, 상기 기지국에는,
- [0225] 프로세서(110), 기억장치(120), 송수신기(130)와 버스(140)가 포함되고, 상기 프로세서(110), 기억장치(120)와 송수신기(130)는 버스(140)를 통하여 연결되며, 그 중에서, 상기 송수신기(130)는 신호를 송수신하고, 단말과 통신을 진행하며, 상기 기억장치(120)는 한 그룹의 프로그램 코드를 저장하고, 상기 프로세서(110)는 상기 기억장치(120)에 저장된 프로그램 코드를 호출하여 하기 조작을 실행하는 바, 즉
- [0226] 상기 송수신기(130)를 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;
- [0227] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 한다.
- [0228] 선택적으로, 상기 프로세서(110)는 또한 상기 송수신기(130)를 통하여 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 송신하며;
- [0229] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0230] 선택적으로, 상기 프로세서(110)는 또한 상기 송수신기(130)를 통하여 단말로 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 송신하여, 상기 단말이 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 송수신기(130)를 통하여 상기 단말로 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 송신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0231] 선택적으로, 상기 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0232] 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신

하는 시간대 정보를 구성하고 또한 상기 단말로 송신하며;

- [0233] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0234] 선택적으로, 상기 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0235] 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여, 상기 협대역폭 수신 모드 하에 처한 상기 단말이 사전 설정된 주기로 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하도록 구성한다.
- [0236] 선택적으로, 상기 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0237] 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 제1 시간 정보를 송신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0238] 상기 다운로드 제어 정보에서 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하는 제2 시간 정보를 송신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서, 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 전송하며;
- [0239] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0240] 선택적으로, 상기 프로세서(110)는 구체적으로,
- [0241] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0242] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0243] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널에서 상기 단말을 스케줄링하여 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 지시한다.
- [0244] 도12를 참조하면, 이는 본 발명의 단말의 제1 실시예의 구성도이고, 본 실시예에서, 상기 단말에는,
- [0245] 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하는 수신 유닛(300);
- [0246] 상기 전환 메시지에 의하여 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작은 전환 유닛(400)가 포함되며;
- [0247] 상기 전환 유닛(400)은 또한 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 단말이 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0248] 선택적으로, 상기 수신 유닛(300)은 또한 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신하며;
- [0249] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0250] 선택적으로, 상기 수신 유닛(300)은 또한 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하기 전, 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전

스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당된 자원 정보가 포함된다.

- [0251] 선택적으로, 상기 수신 유닛(300)은 구체적으로,
- [0252] 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;
- [0253] 상기 전환 유닛(400)은 구체적으로,
- [0254] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0255] 선택적으로, 상기 수신 유닛(300)은 구체적으로,
- [0256] 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하며;
- [0257] 상기 전환 유닛(400)은 구체적으로,
- [0258] 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0259] 선택적으로, 상기 수신 유닛(300)은 구체적으로,
- [0260] 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0261] 상기 기지국이 상기 다운로드 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;
- [0262] 상기 전환 유닛(400)은 구체적으로,
- [0263] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0264] 선택적으로, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛(400)은 구체적으로 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0265] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛(400)은 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0266] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 전환 유닛(400)은 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 상기 수신 유닛(300)은 또한 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 시간/주파수 도메인 자원을 수신한다.
- [0267] 도13을 참조하면, 이는 본 발명의 단말의 제2 실시예의 구성도이고, 본 실시예에서, 상기 단말에는,
- [0268] 프로세서(210), 기억장치(220), 송신기(230), 수신기(240)와 버스(250)가 포함되고, 상기 프로세서(210), 기억장치(220), 송신기(230)와 수신기(240)는 버스(250)를 통하여 연결되며, 그 중에서, 상기 송신기(230)는 신호를 송신하고, 상기 수신기(240)는 신호를 수신하며, 상기 송신기(230)와 상기 수신기(240)는 각각 독립적으로 구비되거나 집적되어 구비되고, 상기 기억장치(220)는 한 그룹의 프로그램 코드를 저장하며, 상기 프로세서(210)는 상기 기억장치(220)에 저장된 프로그램 코드를 호출하여 하기 조작을 실행하는 바, 즉

- [0269] 상기 수신기(240)를 통하여 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하는 바, 그 중에서, 상기 협대역폭의 폭은 시스템 대역폭의 폭보다 작으며;
- [0270] 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 기지국의 스케줄링에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0271] 선택적으로, 상기 프로세서(210)는 또한 상기 수신기(240)를 통하여 상기 협대역폭 상에 위치하는 물리 다운로드 제어 채널 중의 상기 단말에 대한 다운로드 제어 정보를 수신하며;
- [0272] 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말과 대응되는 단말 특정 검색 공간에 위치하고 또한 상기 단말과 대응되는 제어 채널 유닛 집합 등급을 사용한다.
- [0273] 선택적으로, 상기 프로세서(210)는 또한 상기 수신기(240)를 통하여 기지국이 송신하는 협대역폭 수신 모드의 전환 메시지를 수신하여, 지정된 협대역폭 상으로 전환되어 정보를 수신하도록 지시하기 전, 상기 수신기(240)를 통하여 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 관련 정보를 수신하는 바, 상기 관련 정보에는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디 정보, 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보 및 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스를 위하여 할당한 자원 정보가 포함된다.
- [0274] 선택적으로, 상기 프로세서(210)는 구체적으로 상기 수신기(240)를 통하여 상기 기지국이 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드에 처하는 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보를 수신하며;
- [0275] 상기 협대역폭 수신 모드의 시간대 정보 및 상기 단말이 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하는 시간대 정보에 의하여, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0276] 선택적으로, 상기 프로세서(210)는 구체적으로,
- [0277] 상기 수신기(240)를 통하여 상기 기지국이 상기 사전 스케줄링 서비스의 주기 정보에 의하여 구성된 사전 설정된 주기를 수신하고, 상기 사전 설정된 주기에 의하여 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0278] 선택적으로, 상기 프로세서(210)는 구체적으로,
- [0279] 상기 수신기(240)를 통하여 상기 기지국이 상기 협대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 다운로드 제어 정보에서 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 프로세스 아이디와 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되도록 지시하는 제1 시간 정보를 수신하는 바, 상기 다운로드 제어 정보는 상기 단말이 상기 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되는 것을 트리거시키며;
- [0280] 상기 수신기(240)를 통하여 상기 기지국이 상기 다운로드 제어 정보를 통하여 송신하는 상기 단말이 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 지시하는 제2 시간 정보를 수신하거나, 또는 시스템 대역폭의 물리 다운로드 제어 채널의 사전 설정된 구역에서 상기 단말을 트리거시켜 상기 협대역폭 수신 모드를 리턴하도록 하는 트리거 신호를 탐지하며;
- [0281] 상기 제1 시간 정보와 상기 제2 시간 정보에 의하여, 또는 상기 제1 시간 정보와 상기 트리거 신호에 의하여, 시스템 대역폭 또는 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신한다.
- [0282] 선택적으로, 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서(210)는 구체적으로 시스템 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0283] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 일부 시스템 대역폭이라면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서(210)는 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어 상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하며;
- [0284] 만일 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭이 상기 협대역폭 내에 위치한다면, 사전 스케줄링 서비스를 전송하여야 할 때, 상기 프로세서(210)는 구체적으로 상기 사전 스케줄링 서비스가 점용한 대역폭으로 전환되어

상기 사전 스케줄링 서비스를 수신하고, 또한 상기 수신기(240)를 통하여 상기 협대역폭의 물리 다운링크 제어 채널의 다운링크 제어 정보에서 상기 기지국이 송신하는 상기 사전 스케줄링 서비스의 변조 코딩 방식 및 상기 사전 스케줄링 서비스가 점유한 시간/주파수 도메인 자원을 수신한다.

[0285] 본 실시예에 소개된 기지국은 본 발명의 도2 내지 도6을 참조하여 소개된 방법 실시예 중의 일부 또는 전체 과정을 실시할 수 있으며, 또한 본 발명의 도10을 참조하여 소개된 장치 실시예 중의 일부 또는 전체 기능을 실행할 수 있으며, 본 실시예에 소개된 단말은 본 발명의 도7 내지 도9를 참조하여 소개된 방법 실시예 중의 일부 또는 전체 과정을 실시할 수 있으며, 또한 본 발명의 도12를 참조하여 소개된 장치 실시예 중의 일부 또는 전체 기능을 실행할 수 있으며, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.

[0286] 일 또는 다수의 실시예에서, 상기 언급된 기능은 하드웨어, 소프트웨어 또는 기타 임의의 조합으로 실시될 수 있다. 만일 소프트웨어로 실시된다면, 기능은 하나 또는 다수의 명령 또는 코드로 컴퓨터 판독 가능한 매체 상에 저장되거나, 컴퓨터 판독 가능한 매체를 경유하여 송신하고, 또한 하드웨어를 기반으로 하는 처리 유닛에 의하여 실행된다. 컴퓨터 판독 가능한 매체에는 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체(이는 예를 들면 데이터 저장 매체 등 유형 매체에 적용됨) 또는 통신 매체가 포함될 수 있으며, 통신 매체에는 (예를 들면) 통신 프로토콜에 의하여 컴퓨터 프로그램이 한 곳에서 다른 한 곳으로 전송되도록 하는 임의의 매체가 포함된다. 이러한 방식으로, 컴퓨터 판독 가능한 매체는 대체적으로 (1) 비 순간 유형 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체, 또는(2) 예를 들면 신호 또는 캐리어 등 통신 매체에 적용될 수 있다. 데이터 저장 매체는 하나 또는 다수의 컴퓨터 또는 하나 또는 다수의 프로세서에 의하여 접속되어, 명령, 코드 및/또는 데이터 구조를 검색하여, 본 발명에 언급된 기술을 실시하는 임의의 사용가능한 매체일 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품에는 컴퓨터 판독 가능한 매체가 포함될 수 있다.

[0287] 실시예를 통하여, 일부 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체에는 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 기타 광 디스크 기억 장치, 자기 디스크 기억장치 또는 기타 자기 저장 장치, 플래시 기억장치, 또는 명령 또는 데이터 구조 형식의 필요한 프로그램 코드를 저장할 수 있고 또한 컴퓨터에 의하여 접속되는 임의의 기타 매체가 포함될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 그리고, 임의의 연결은 적당하게 컴퓨터 판독 가능한 매체라 칭할 수 있다. 예를 들면, 만일 동축 케이블, 광 케이블, 트위스트 페어 케이블, 디지털 가입자 회선(DSL) 또는 무선 기술(예를 들면 적외선, 무선 전신 및 마이크로파)를 사용하여 사이트, 서버 또는 기타 원격 소스로부터 명령을 송신한다면, 동축 케이블, 광 케이블, 트위스트 페어 케이블, DSL 또는 무선 기술(예를 들면 적외선, 무선 전신 및 마이크로파)은 매체의 정의에 포함된다. 하지만, 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체 및 데이터베이스 저장 매체에는 연결, 캐리어, 신호 또는 가타 순간 매체가 포함되지 않고, 비 순간 유형 저장 매체임을 이해할 것이다. 본문에 사용된 바와 같이, 자기 디스크 및 광 디스크에는 압축 디스크(CD), 레이저 디스크, 광학 디스크, 디지털 비디오 디스크(DVD), 플로피 디스크 및 블루 디스크가 포함되고, 그 중에서 자기 디스크는 통상적으로 자기 방식으로 데이터를 복사하고, 광 디스크는 레이저를 통하여 광학 방식으로 데이터를 복사한다. 상기 각 물체의 조합은 또한 컴퓨터 판독 가능한 저장 매체의 범위 내에 속하여야 한다.

[0288] 예를 들면 하나 또는 다수의 디지털 신호 프로세서(DSP), 범용 마이크로 프로세서, 응용 주문형 집적 회로(ASIC), 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA) 또는 기타 등가 집적 또는 이산 논리 회로 등 하나 또는 다수의 프로세서가 명령을 실행할 수 있다. 그러므로, 본문에 사용되는 용어 "프로세서"는 상기 구조 또는 본문에 언급된 기술을 실시하기 적합한 임의의 기타 구조 중의 어느 하나가 포함될 수 있다. 그리고, 일부 방면에서, 본문에 언급된 기능성을 구성을 통하여 코딩 및 디코딩을 진행하는 전용 하드웨어 및/또는 소프트웨어 모듈 내에 제공하거나, 또는 조합식 엔코더/디코더에 삽입시킬 수 있다. 그리고 상기 기술은 완전히 하나 또는 다수의 회로 또는 논리 소자에서 실시될 수 있다.

[0289] 본 발명의 기술은 널리 여러 가지 장치 또는 설비로 실시될 수 있으며, 상기 장치 또는 설비에는 무선 핸드헬드 장치, 집적회로(IC) 또는 IC 집합(예를 들면 칩셋)이 포함될 수 있다. 본 발명에 언급된 여러 가지 어셈블리, 모듈 또는 유닛은 구성을 거쳐 공개된 기술을 실행하는 장치의 기능 방면이 강조되나, 반드시 서로 다른 하드웨어 유닛을 통하여 구현하여야 하는 것은 아니다. 정확하게 말하면, 상기한 바와 같이, 각 유닛은 엔코더/디코더 하드웨어 유닛에 조합되거나, 또는 상호작용 조작성 하드웨어 유닛(위에 언급된 하나 또는 다수의 프로세서 포함)의 집합을 통하여 적합한 소프트웨어 및/또는 펌웨어와 결합되어 제공될 수 있다.

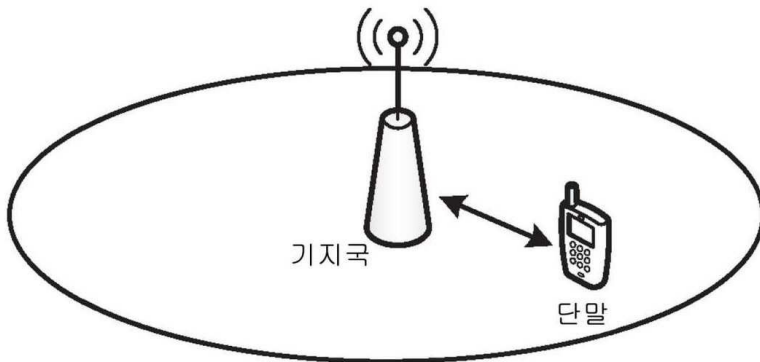
[0290] 명세서 전체에서 언급된 "하나의 실시예" 또는 "일 실시예"는 실시예 관련 특정 특징, 구조 또는 특성이 본 발명의 적어도 하나의 실시예에 포함되었음을 뜻한다. 그러므로, 전체 명세서의 곳곳에서 출현된 "하나의 실시예에서" 또는 "일 실시예에서"는 동일한 실시예를 지칭하는 것이 아닐 수도 있다. 그리고, 이러한 특정된 특징, 구조

또는 특성은 임의의 적합한 방식으로 하나 또는 다수의 실시예에 결합될 수 있다.

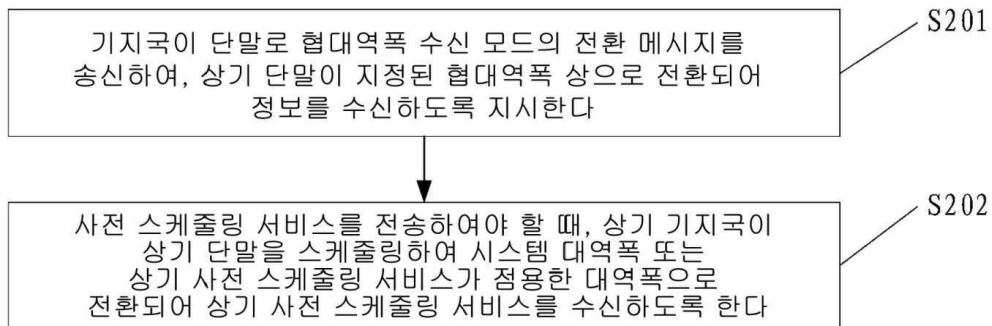
- [0291] 또한 본 발명의 여러 가지 실시예에서, 상기 각 과정의 번호의 크기는 실행 순서의 선후를 나타내는 것이 아니고, 각 과정의 실행 순서는 그 기능과 내적인 논리에 의하여 확정되어야 하며, 본 발명의 실시예의 실시 과정에 대하여 아무런 제한도 하지 말아야 함을 이해하여야 할 것이다.
- [0292] 그리고, 본 명세서에서의 용어 "시스템"과 "네트워크"는 본 명세서에서 경상적으로 서로 바꾸어 사용할 수 있다. 본 명세서 중의 용어 "및/또는"은 단지 관련 대상의 관련 관계를 설명하기 위한 것으로서, 세 가지 관계가 존재할 수 있다는 것을 표시하는 바, 예를 들면 A 및/또는 B는 단독으로 A가 존재하거나, 동시에 A와 B가 존재하거나, 단독으로 B가 존재하는 세 가지 상황을 표시할 수 있다. 그리고, 본 명세서에서 부호 "/"는 일반적으로 전후 관련 대상이 "또는"의 관계라는 것을 표시한다.
- [0293] 본 출원에서 제공되는 실시예에서, "A에 대응되는 B"는 B는 A와 관련되고, A에 의하여 B를 확정할 수 있음을 표시하는 것을 이해할 것이다. 하지만 A에 의해 B를 확정한다는 것은 단지 A에 의하여 B를 확정한다는 것을 뜻하지 않고, 또한 A 및/또는 기타 정보에 의하여 B를 확정할 수 있다는 것을 뜻한다.
- [0294] 당업계의 기술자들은 본 명세서 공개된 실시예의 각 예시의 유닛 및 연산 단계를 결합시켜, 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어 또는 양자의 결합으로 구현할 수 있음을 이해할 것이며, 하드웨어와 소프트웨어의 호환 가능성을 명확히 설명하기 위하여, 상기 설명에서 이미 기능 일반성에 따라 각 예의 조성 미 단계를 설명하였다. 이러한 기능이 하드웨어 방식으로 구현될 것인지 아니면 소프트웨어 방식으로 구현될 것인지는 기술방안의 특정 응용과 설계 제한 조건에 의하여 확정된다. 전문 기술자들은 각 특정된 응용에 대하여 서로 다른 방법을 사용하여 상기 기능을 구현할 수 있으나, 이러한 구현이 본 발명의 범위를 초과한 것으로 이해해서는 않된다.
- [0295] 설명의 편리와 간략화를 위하여, 상기 시스템, 장치와 유닛의 구체적인 작동 과정은 상기 방법 실시예 중의 대응되는 과정을 참조할 수 있음을 당업계의 기술자들은 이해할 것이며, 여기에서는 상세한 설명을 생략하도록 한다.
- [0296] 본 출원에서 제공하는 몇 개 실시예에서, 상기 공개된 시스템, 장치와 방법은 또한 기타 방식을 통하여 구현될 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들면, 상기 장치 실시예는 단지 예시적인 것으로서, 예를 들면 상기 유닛의 구분은 단지 논리적인 구분이고, 실제 구현 시 다른 구분 방식이 있을 수 있는 바, 예를 들면 복수의 유닛 또는 모듈은 다른 시스템에 결합 또는 집적될 수 있거나, 일부 특징은 삭제되거나 또는 실행되지 않을 수 있다. 그리고 서로 사이의 커플링 또는 직접 커플링 또는 통신 연결은 일부 인터페이스, 장치 또는 유닛의 간접적인 커플링 또는 통신 연결을 통하여 구현된 것일 수 있는 바, 전기적, 기계적 또는 기타 형식일 수 있다.
- [0297] 분리된 부품으로 설명된 유닛은 물리적으로 분리되거나 분리되지 않은 것을 수 있고, 유닛으로 표시된 부품은 물리적인 유닛이거나 아닐 수 있으며, 한 곳에 위치하거나 또는 복수의 네트워크 유닛 상에 분포될 수 있다. 실제 수요에 의하여 그 중의 일부 또는 전부 유닛을 선택하여 본 실시예 방안의 목적을 구현할 수 있다.
- [0298] 그리고, 본 발명의 각 실시예 중의 각 기능 유닛은 하나의 처리 유닛 중에 직접될 수도 있고, 또는 각 유닛의 독립적인 물리적 존재일 수 있으며, 또는 두 개 또는 두 개 이상의 유닛이 하나의 유닛에 직접되어 있을 수 있다.
- [0299] 이상에서는 본 발명을 특정의 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 실시예만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다. 그러므로 본 발명의 보호 범위는 상기 청구항의 보호 범위를 기준으로 하여야 한다.

도면

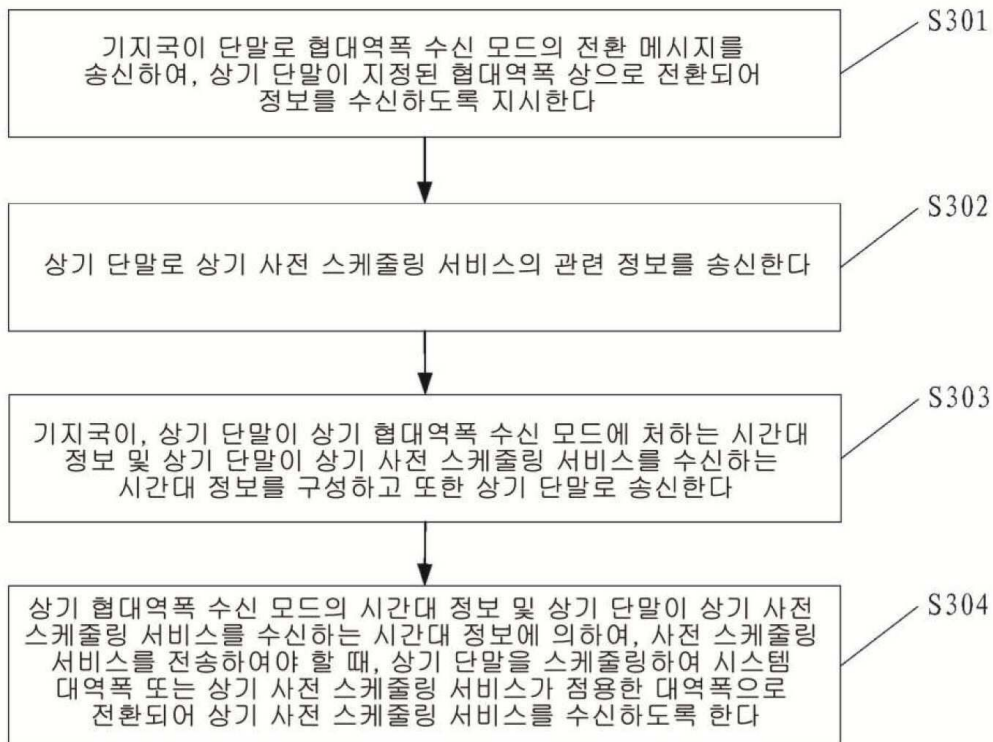
도면1



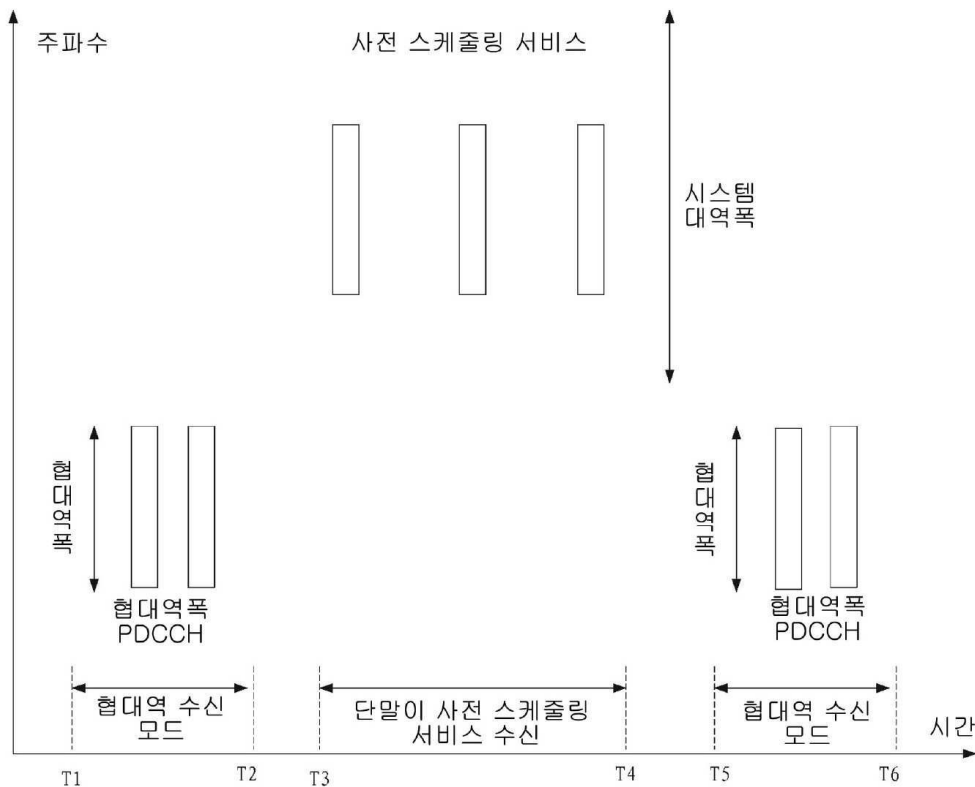
도면2



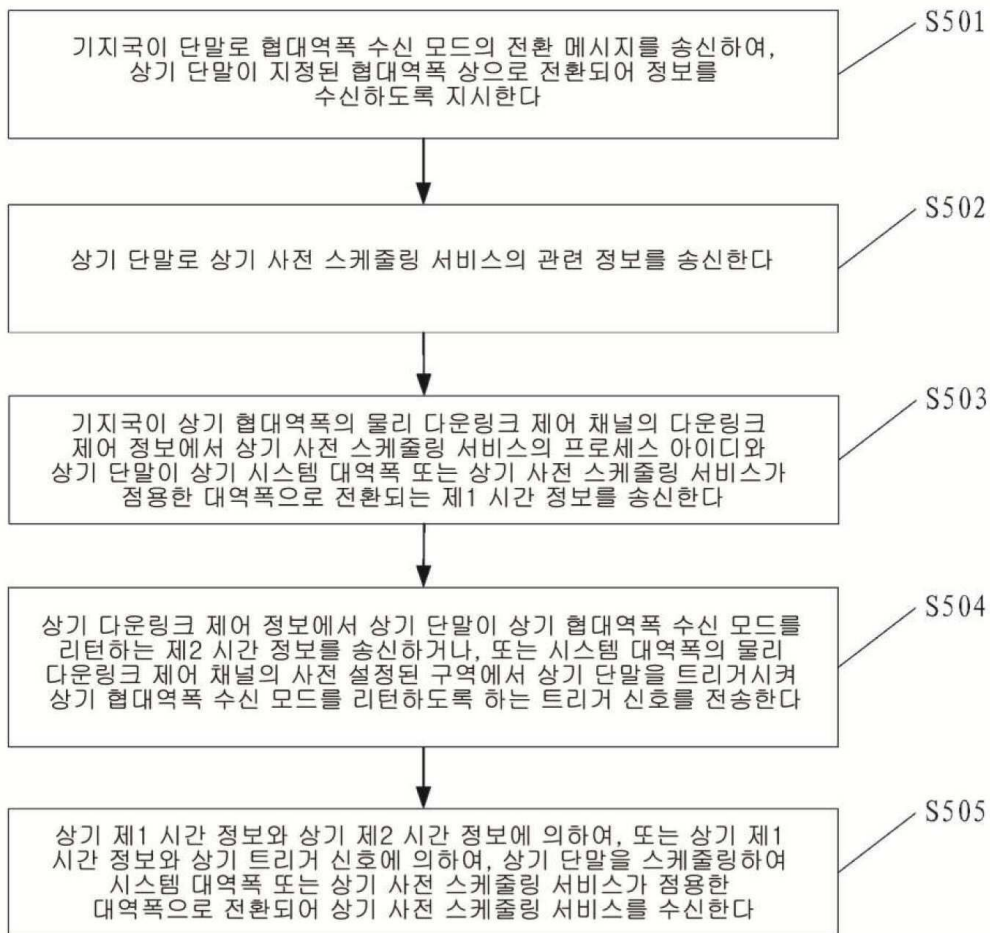
도면3



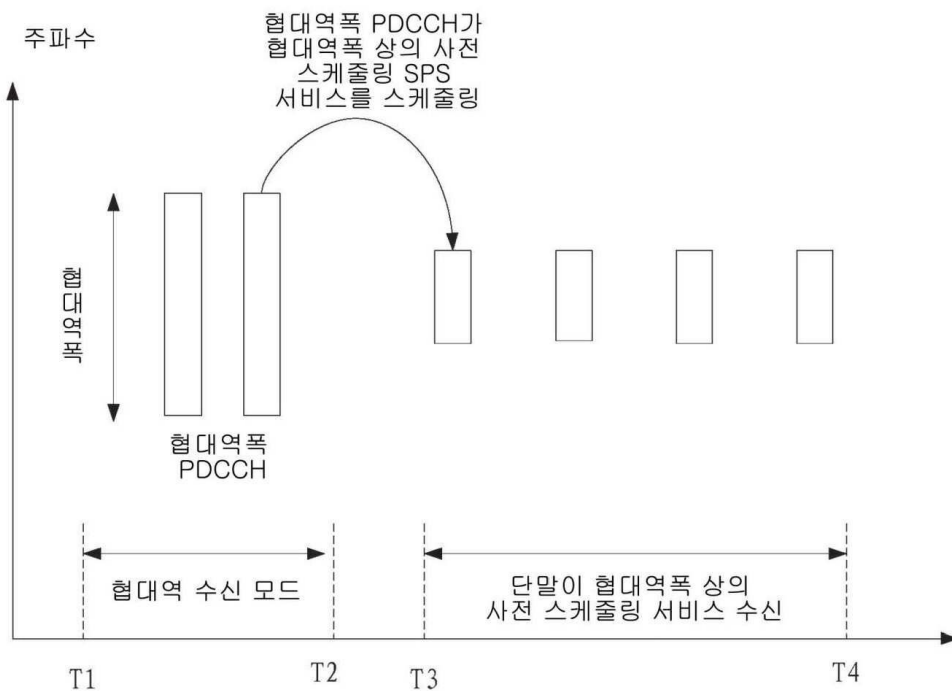
도면4



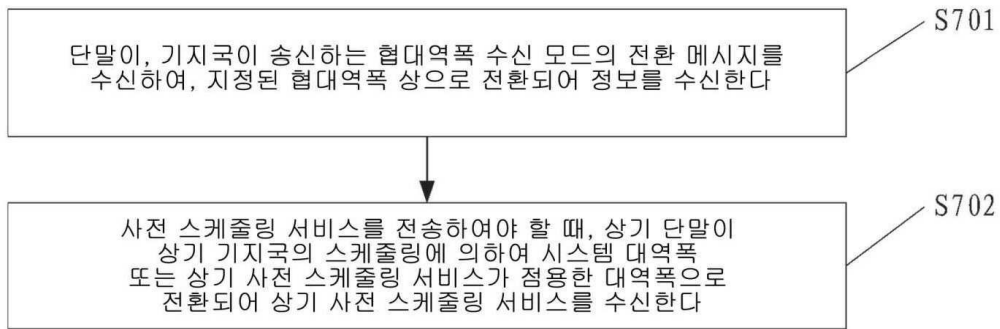
도면5



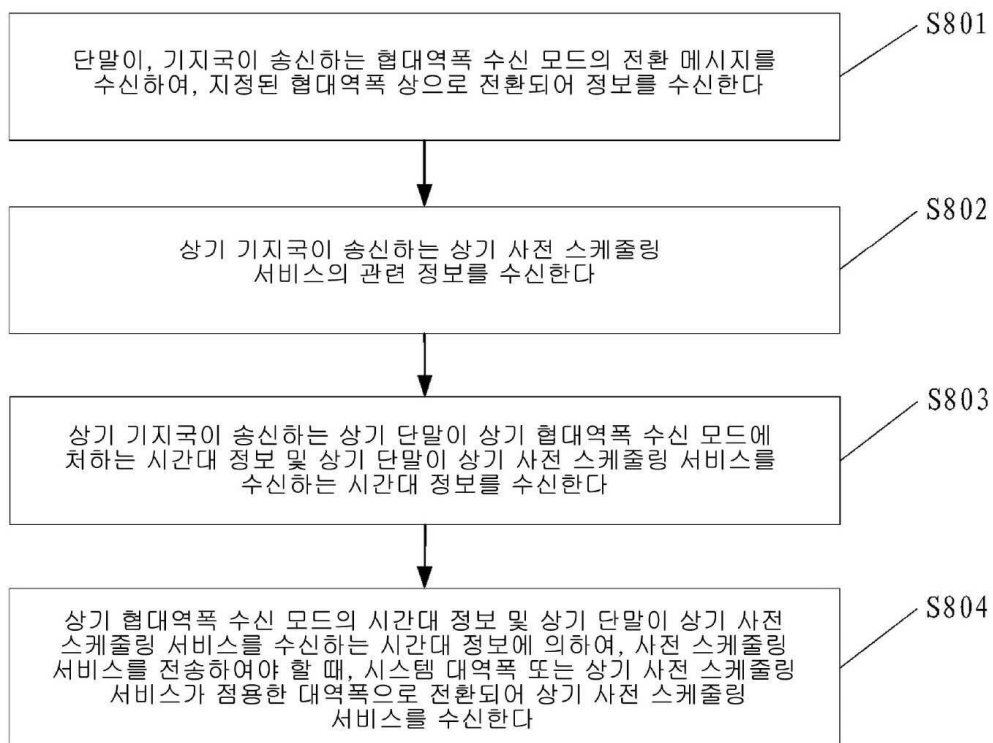
도면6



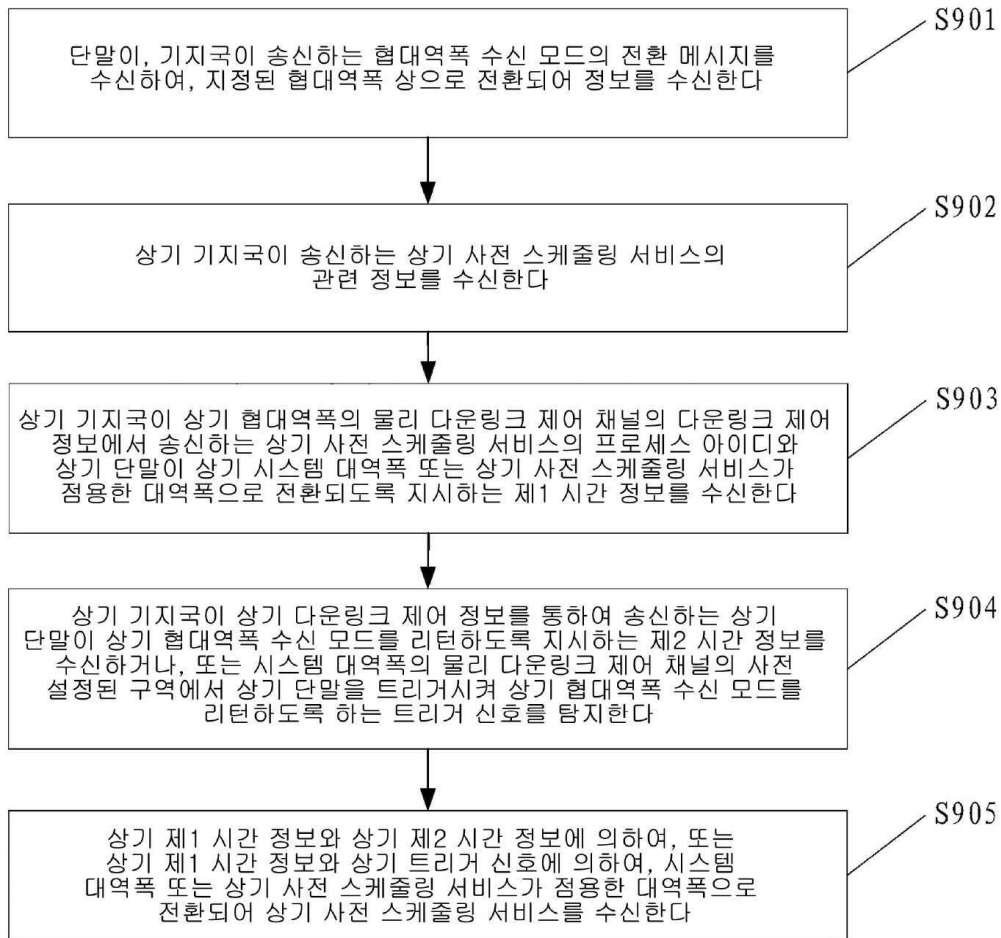
도면7



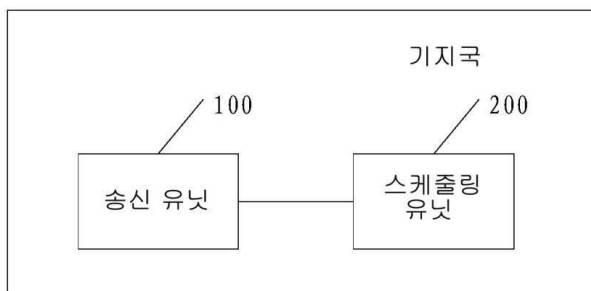
도면8



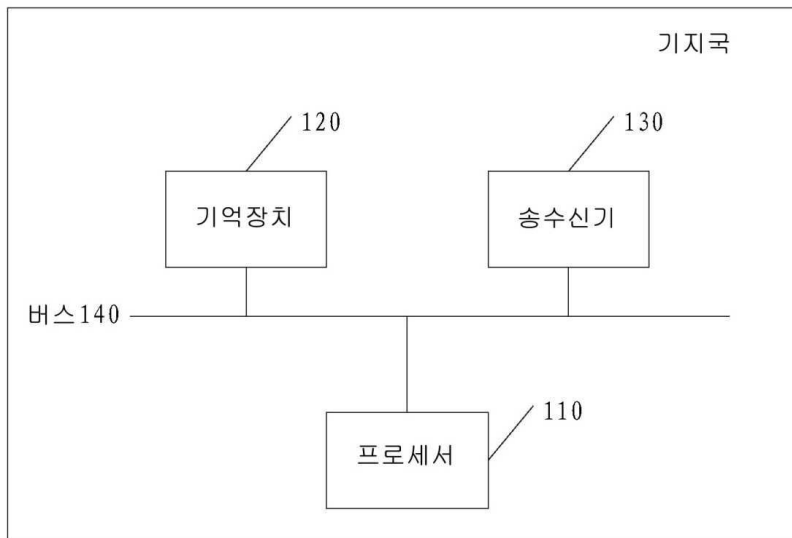
도면9



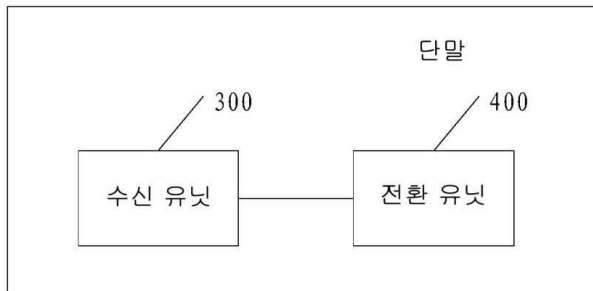
도면10



도면11



도면12



도면13

