(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0113690
(43) 공개일자 2022년08월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 76/15 (2018.01) *H04W 48/08* (2019.01)
H04W 72/12 (2009.01) *H04W 8/24* (2009.01)
H04W 84/04 (2009.01) *H04W 88/08* (2009.01)
H04W 92/20 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 76/15 (2018.02)
H04W 48/08 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2022-7018469
(22) 출원일자(국제) 2020년12월04일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2022년05월31일
(86) 국제출원번호 PCT/US2020/063315
(87) 국제공개번호 WO 2021/118883
국제공개일자 2021년06월17일
(30) 우선권주장
62/947,407 2019년12월12일 미국(US)
(뒷면에 계속)

(71) 출원인
퀄컴 인코포레이티드
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
(72) 발명자
아베디니, 나비드
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
루오, 지앙홍
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 남앤남

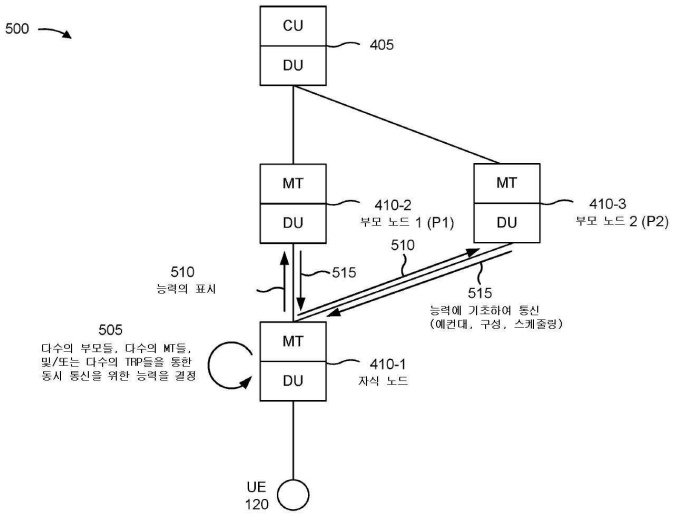
전체 청구항 수 : 총 35 항

(54) 발명의 명칭 **통합 액세스 및 백홀 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링**

(57) 요 약

본 개시내용의 다양한 양상들은 일반적으로 무선 통신에 관한 것이다. 일부 양상들에서, 무선 네트워크 내의 노드는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신할 수 있고; 그리고 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신할 수 있다. 많은 다른 양상들이 제공된다.

대 표 도 - 도5



(52) CPC특허분류
H04W 72/1263 (2013.01)
H04W 72/1289 (2013.01)
H04W 8/24 (2013.01)
H04W 84/047 (2013.01)
H04W 88/085 (2013.01)
H04W 92/20 (2013.01)

(72) 발명자
블레센트, 루카
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
루오, 타오
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
함펠, 칼 게오르크
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775
리, 준이
미국 92121 캘리포니아주 샌 디에고 모어하우스 드라이브 5775

(30) 우선권주장
63/023,560 2020년05월12일 미국(US)
17/110,548 2020년12월03일 미국(US)

명 세 서

청구범위

청구항 1

무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드로서,

메모리; 및

상기 메모리에 동작가능하게 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하며,

상기 메모리 및 상기 하나 이상의 프로세서들은,

상기 노드의 다수의 부모 노드들,

상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트(termination component)들,

상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 다수의 셀들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하도록; 그리고

상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하도록 구성되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 셀에 의한 송신 및 상기 노드의 제2 셀에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 노드의 셀들은,

상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 셀들,

상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들에 대응하는 다수의 셀들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 포함하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 능력의 표시는 상기 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별하는, 무선 네

트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 5

제1 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 부모 노드들로의 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 부모 노드로의 송신 및 상기 노드의 제2 부모로부터의 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 능력의 표시는 상기 노드가 동시 통신할 수 있는 상기 다수의 부모 노드들을 식별하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 송신 및 상기 노드의 제2 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 8

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 능력의 표시는 상기 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 상기 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 식별하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 9

제1 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 송신 수신 포인트에 의한 송신 및 상기 노드의 제2 송신 수신 포인트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 10

제1 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 분산 유닛의 제1 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 11

제1 항에 있어서,

상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들은,

상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 포함하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 12

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 능력의 표시는 상기 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 송신 수신 포인트들을 식별하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 13

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는,

상기 노드의 부모 노드들의 모든 조합들,

상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모든 조합들,

상기 노드의 송신 수신 포인트들의 모든 조합들,

상기 노드의 셀들의 모든 조합들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 위한 것인, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 14

제1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은, 상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신할 때, 상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정 중 적어도 하나를 수신하도록 구성되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 15

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 상기 노드에 의해 수신된 보고 구성에 적어도 부분적으로 기초하여 송신되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 16

제15 항에 있어서,

상기 보고 구성은,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 부모 노드들의 조합,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 조합,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 송신 수신 포인트들의 조합, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 17

제1 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 상기 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시를 포함하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 18

제17 항에 있어서,

상기 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 동시 통신이 종속되는 조건의 표시를 포함하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 19

제1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은,

상기 능력의 표시에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 수신하도록; 그리고

상기 동시 통신과 연관된 조건에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 노드가 상기 구성 또는 자원 배정을 지원하는지 여부의 표시를 송신하도록 추가로 구성되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 20

제1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은,

상기 노드의 제1 부모 노드와 통신하기 위해 상기 노드에 대해 스케줄링되는 제1 세트의 자원들을 표시하는 다운링크 제어 정보를 수신하도록;

상기 동시 통신을 위한 능력과 연관된 조건으로 인해 상기 노드의 제2 부모 노드와 통신하기 위해 상기 노드에 대해 스케줄링되는 제2 세트의 자원들과 상기 제1 세트의 자원들이 충돌한다고 결정하도록; 그리고

업링크 제어 정보에서, 상기 노드가 상기 결정에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 제1 세트의 자원들을 사용하여 통신할 수 없다는 표시를 송신하도록 추가로 구성되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 노드.

청구항 21

무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드로서,

메모리; 및

상기 메모리에 동작가능하게 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하며,

상기 메모리 및 상기 하나 이상의 프로세서들은,

상기 노드의 다수의 부모 노드들,

상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들,

상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 다수의 셀들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 상기 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하도록; 그리고

상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 노드와 통신하도록 구성되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 22

제21 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 셀에 의한 송신 및 상기 노드의 제2 셀에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 23

제21 항에 있어서,

상기 노드의 셀들은,

상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 셀들,

상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들에 대응하는 다수의 셀들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 포함하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 24

제21 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 능력의 표시는 상기 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별하는, 무선 네

트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 25

제21 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 부모 노드들로의 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 부모 노드로의 송신 및 상기 노드의 제2 부모로부터의 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 26

제21 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 능력의 표시는 상기 노드가 동시 통신할 수 있는 상기 다수의 부모 노드들을 식별하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 27

제21 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 송신 및 상기 노드의 제2 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 28

제21 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부,

상기 노드가, 동시의, 상기 노드의 제1 송신 수신 포인트에 의한 송신 및 상기 노드의 제2 송신 수신 포인트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 29

제21 항에 있어서,

상기 능력의 표시는,

상기 노드가 상기 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 동

시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부,

상기 노드가 상기 노드의 분산 유닛의 제1 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 30

제21 항에 있어서,

상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들은,

상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 상기 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 포함하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 31

제21 항에 있어서,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 상기 제어 노드에 의해 상기 노드에 송신된 보고 구성에 적어도 부분적으로 기초하여 수신되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 32

제31 항에 있어서,

상기 보고 구성은,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 부모 노드들의 조합,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 조합,

상기 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 송신 수신 포인트들의 조합, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나를 표시하는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 33

제21 항에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서들은, 상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 노드와 통신할 때, 상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 상기 노드에 송신하도록 구성되는, 무선 네트워크에서의 무선 통신을 위한 제어 노드.

청구항 34

무선 네트워크 내의 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법으로서,

상기 노드의 다수의 부모 노드들,

상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들,

상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 다수의 셀들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하는 단계; 및

상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하는 단계를 포함하는, 무선 네트워크 내의 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법.

청구항 35

무선 네트워크 내의 제어 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법으로서,

상기 노드의 다수의 부모 노드들,

상기 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들,

상기 노드의 다수의 송신 수신 포인트들,

상기 노드의 다수의 셀들, 또는

이들의 조합

중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 상기 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하는 단계; 및

상기 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 상기 노드와 통신하는 단계를 포함하는, 무선 네트워크 내의 제어 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] [0001] 본 특허 출원은 "SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK"라는 명칭으로 2019년 12월 12일자로 출원된 미국 가특허 출원 제 62/947,407호, "SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK"라는 명칭으로 2020년 5월 12일자로 출원된 미국 가특허 출원 제 63/023,560호, 및 "SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK"라는 명칭으로 2020년 12월 3일자로 출원된 미국 정규 특허 출원 제 17/110,548호에 대한 우선권을 주장하며, 그에 의해 상기 출원들은 본원에 인용에 의해 명백하게 포함된다.

[0002] [0002] 본 개시내용의 양상들은 일반적으로 무선 통신에 관한 것으로, 통합 액세스 및 백홀(backhaul) 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링을 위한 기법들 및 장치들에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] [0003] 무선 통신 시스템들은 텔레포니, 비디오, 데이터, 메시징, 및 브로드캐스트들과 같은 다양한 통신 서비스들을 제공하도록 폭넓게 배치된다. 통상적 무선 통신 시스템들은 이용가능한 시스템 자원들(예컨대, 대역폭, 송신 전력 등)을 공유함으로써 다수의 사용자들과의 통신을 지원할 수 있는 다중 액세스(multiple-access) 기술들을 사용할 수 있다. 그러한 다중 액세스 기술들의 예들은 CDMA(code division multiple access) 시스템들, TDMA(time division multiple access) 시스템들, FDMA(frequency-division multiple access) 시스템들, OFDMA(orthogonal frequency-division multiple access) 시스템들, SC-FDMA(single-carrier frequency-division multiple access) 시스템들, TD-SCDMA(time division synchronous code division multiple access)

시스템들 및 LTE(Long Term Evolution)를 포함한다. LTE/LTE-A(LTE-Advanced)는 3GPP(Third Generation Partnership Project)에 의해 공표된 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) 모바일 표준에 대한 향상들의 세트이다.

[0004] [0004] 무선 통신 네트워크는 다수의 사용자 장비(UE)들에 대한 통신을 지원할 수 있는 다수의 기지국(BS)들을 포함할 수 있다. 사용자 장비(UE)는 다운링크 및 업링크를 통해 기지국(BS)과 통신할 수 있다. 다운링크(또는 순방향 링크)는 BS로부터 UE로의 통신 링크를 지칭하고, 업링크(또는 역방향 링크)는 UE로부터 BS로의 통신 링크를 지칭한다. 본원에 더 상세하게 설명될 바와 같이, BS는 Node B, gNB, AP(access point), 라디오 헤드, TRP(transmit receive point), NR(New Radio) BS, 5G Node B 등으로 지칭될 수 있다.

[0005] [0005] 위의 다중 액세스 기술들은, 상이한 사용자 장비가 도시, 국가, 지역, 및 심지어 전지구적 수준으로 통신하는 것을 가능하게 하는 공통 프로토콜을 제공하기 위해 다양한 전기통신 표준들에서 채택되었다. 5G로 또한 지칭될 수 있는 NR(New Radio)은 3GPP(Third Generation Partnership Project)에 의해 공표된 LTE 모바일 표준에 대한 개선들의 세트이다. NR은, DL(downlink) 상에서 CP(cyclic prefix)를 갖는 OFDM(orthogonal frequency division multiplexing)(CP-OFDM)을 사용하고, UL(uplink) 상에서 CP-OFDM 및/또는 SC-FDM(예컨대, DFT-s-OFDM(discrete Fourier transform spread OFDM)으로 또한 알려져 있음)을 사용할 뿐만 아니라, 빔포밍(beamforming), MIMO(multiple-input multiple-output) 안테나 기술 및 캐리어 어그리게이션(carrier aggregation)을 지원하여, 스펙트럼 효율성을 개선하고, 비용들을 낮추고, 서비스들을 개선하고, 새로운 스펙트럼을 사용하고, 그리고 다른 공개 표준들과 더 양호하게 통합함으로써, 모바일 브로드밴드 인터넷 액세스를 더 양호하게 지원하도록 설계된다. 그러나, 모바일 브로드밴드 액세스에 대한 수요가 계속 증가함에 따라, LTE 및 NR 기술들에서 추가적 개선들에 대한 필요성이 존재한다. 바람직하게는, 이 개선들은 다른 다중 액세스 기술들 및 이 기술들을 사용하는 전기통신 표준들에 적용가능해야 한다.

발명의 내용

[0006] [0006] 일부 양상들에서, 무선 네트워크 내의 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법은, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트(termination component)들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하는 단계; 및 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0007] [0007] 일부 양상들에서, 무선 네트워크 내의 제어 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법은, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하는 단계; 및 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0008] [0008] 일부 양상들에서, 무선 통신을 위한 노드는 메모리 및 메모리에 동작가능하게 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함할 수 있다. 메모리 및 하나 이상의 프로세서들은, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하도록; 그리고 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하도록 구성될 수 있다.

[0009] [0009] 일부 양상들에서, 무선 통신을 위한 제어 노드는 메모리 및 메모리에 동작가능하게 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함할 수 있다. 메모리 및 하나 이상의 프로세서들은, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하도록; 그리고 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하도록 구성될 수 있다.

[0010] [0010] 일부 양상들에서, 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체는 무선 통신을 위한 하나 이상의 명령들을 저장할 수 있다. 하나 이상의 명령들은, 노드의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행될 때, 하나 이상의 프로세서들로 하여금, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하게 하고; 그리고 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하게 할 수 있다.

[0011] [0011] 일부 양상들에서, 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체는 무선 통신을 위한 하나 이상의 명령들을 저장할

수 있다. 하나 이상의 명령들은, 제어 노드의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행될 때, 하나 이상의 프로세서들로 하여금, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하게 하고; 그리고 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하게 할 수 있다.

[0012] [0012] 일부 양상들에서, 무선 네트워크 내의 노드는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하기 위한 수단; 및 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하기 위한 수단을 포함할 수 있다.

[0013] [0013] 일부 양상들에서, 무선 네트워크 내의 제어 노드는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하기 위한 수단; 및 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하기 위한 수단을 포함할 수 있다.

[0014] [0014] 양상들은 일반적으로 첨부한 도면들 및 명세서에 의해 예시되고 그리고 이들을 참조하여 본원에 실질적으로 설명된 방법, 장치, 시스템, 컴퓨터 프로그램 제품, 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체, 사용자 장비, 기지국, 노드, 제어 노드, IAB(integrated access and backhaul) 노드, IAB 도너(donor), 부모 노드, 자식 노드, 무선 통신 디바이스, 및/또는 프로세싱 시스템을 포함한다.

[0015] [0015] 위의 내용은 다음의 상세한 설명이 더 양호하게 이해될 수 있도록, 본 개시내용에 따른 예들의 특징들 및 기술적 이점들을 보다 광범위하게 요약하였다. 추가 특징들 및 이점들이 이하에서 설명될 것이다. 개시된 개념 및 특정 예들은 본 개시내용의 동일한 목적들을 수행하기 위해 다른 구조들을 수정하거나 또는 설계하기 위한 기초로서 용이하게 활용될 수 있다. 그러한 등가의 구성들은 첨부된 청구항들의 범위로부터 벗어나지 않는다. 본원에 개시된 개념들의 특성들, 그들의 구조 및 동작 방법 둘 모두는 연관된 이점들과 함께, 첨부한 도면들과 관련하여 고려되는 경우 다음의 설명으로부터 더 양호하게 이해될 것이다. 도면들 각각은 청구항들의 제한들의 정의로서가 아니라, 예시 및 설명을 목적으로 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0016] [0016] 본 개시내용의 위에서 언급된 특징들이 상세하게 이해될 수 있도록, 위에서 간단하게 요약된 더 구체적인 설명이 양상들을 참조로 하여 이루어질 수 있는데, 이러한 양상들의 일부는 첨부된 도면들에 예시된다. 그러나, 첨부된 도면들이 본 개시내용의 특정한 통상적인 양상들만을 예시하는 것이므로, 본 개시내용의 범위를 제한하는 것으로 간주되지 않아야 한다는 점에 유의해야 하는데, 이는 설명이 다른 균등하게 유효한 양상들을 허용할 수 있기 때문이다. 상이한 도면들에서의 동일한 참조 번호들은 동일한 또는 유사한 엘리먼트(element)들을 식별할 수 있다.

[0017] [0017] 도 1은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, 무선 통신 네트워크의 예를 예시하는 다이어그램이다.

[0018] [0018] 도 2는 본 개시내용의 다양한 양상들에 따라, 무선 통신 네트워크에서 기지국이 사용자 장비(UE)와 통신하는 예를 예시하는 다이어그램이다.

[0019] [0019] 도 3은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, 라디오 액세스 네트워크들의 예들을 예시하는 다이어그램이다.

[0020] [0020] 도 4는 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB(integrated access and backhaul) 네트워크 아키텍처의 예를 예시하는 다이어그램이다.

[0021] [0021] 도 5 내지 도 9는 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링의 예들을 예시하는 다이어그램들이다.

[0022] [0022] 도 10은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따라, 예컨대, IAB 네트워크 내의 노드에 의해 수행되는 예시적 프로세스를 예시하는 다이어그램이다.

[0023] [0023] 도 11은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따라, 예컨대, IAB 네트워크 내의 제어 노드에 의해 수행되는 예시적 프로세스를 예시하는 다이어그램이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] [0024] 본 개시내용의 다양한 양상들은 첨부한 도면들을 참조하여 이하에서 더 충분히 설명된다. 그러나, 본 개시내용은 많은 상이한 형태들로 구현될 수 있으며, 본 개시내용 전반에 걸쳐 제시된 임의의 특정 구조 또는 기능으로 제한되는 것으로 해석되지 않아야 한다. 오히려, 이러한 양상들은, 본 개시내용이 철저하고 완전해지도록 그리고 개시내용의 범위를 당업자들에게 충분히 전달하도록, 제공된다. 본원에서의 교시들에 기초하여, 당업자는 개시내용의 범위가 개시내용의 임의의 다른 양상과 독립적으로 구현되든 또는 임의의 다른 양상과 조합하여 구현되든 간에, 본원에 개시된 개시내용의 임의의 양상을 커버하는 것으로 의도된다는 것을 인식해야 한다. 예컨대, 본원에 기술된 임의의 수의 양상들을 사용하여 장치가 구현될 수 있거나 또는 방법이 실시될 수 있다. 또한, 개시내용의 범위는 본원에 기술된 개시내용의 다양한 양상들에 추가하거나 또는 이 양상들 이외의 다른 구조, 기능, 또는 구조 및 기능을 사용하여 실시된 그러한 장치 또는 방법을 커버하는 것으로 의도된다. 본원에 개시된 개시내용의 임의의 양상은 청구항의 하나 이상의 엘리먼트들에 의해 구현될 수 있다는 것을 이해해야 한다.

[0018] [0025] 전기 통신 시스템들의 몇몇 양상들은 다양한 장치들 및 기법들을 참조하여 이제 제시될 것이다. 이 장치들 및 기법들은 다음의 상세한 설명에서 설명될 것이고, 첨부한 도면들에서 다양한 블록들, 모듈들, 컴포넌트들, 회로들, 단계들, 프로세스들, 알고리즘들 등(집합적으로 "엘리먼트들"로 지칭됨)에 의해 예시될 것이다. 이 엘리먼트들은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 이들의 조합들을 사용하여 구현될 수 있다. 그러한 엘리먼트들이 하드웨어로서 구현되는지 또는 소프트웨어로서 구현되는지는 전체 시스템 상에 부과되는 설계 제약들 및 특정 애플리케이션에 의존한다.

[0019] [0026] 3G 및/또는 4G 무선 기술들과 공통으로 연관된 용어를 사용하여 양상들이 본원에 설명될 수 있지만, 본 개시내용의 양상들은 NR 기술들을 포함하는, 5G 및 향후 세대와 같은 다른 세대-기반 통신 시스템들에 적용될 수 있다는 점에 유의해야 한다.

[0020] [0027] 도 1은 본 개시내용의 양상들이 실시될 수 있는 무선 네트워크(100)를 예시하는 다이어그램이다. 무선 네트워크(100)는 LTE 네트워크, 또는 5G 또는 NR 네트워크와 같은 일부 다른 무선 네트워크일 수 있다. 무선 네트워크(100)는 다수의 BS들(110)(BS(110a), BS(110b), BS(110c) 및 BS(110d)로 도시됨) 및 다른 네트워크 엔티티들을 포함할 수 있다. BS는 사용자 장비(UE)들과 통신하는 엔티티이며, 기지국, NR BS, Node B, gNB, 5G node B(NB), 액세스 포인트, TRP(transmit receive point) 등으로 또한 지칭될 수 있다. 각각의 BS는 특정 지리적 영역에 대한 통신 커버리지를 제공할 수 있다. 3GPP에서, "셀"이라는 용어는 그 용어가 사용되는 맥락에 따라, BS의 커버리지 영역 및/또는 이 커버리지 영역을 서빙하는 BS 서브시스템을 지칭할 수 있다.

[0021] [0028] BS는 매크로 셀, 피코 셀, 펨토 셀, 및/또는 다른 타입의 셀에 대한 통신 커버리지를 제공할 수 있다. 매크로 셀은 비교적 큰 지리적 영역(예컨대, 반경 수 킬로미터)을 커버할 수 있으며, 서비스에 가입된 UE들에 의한 비제한적 액세스를 가능하게 할 수 있다. 피코 셀은 비교적 작은 지리적 영역을 커버할 수 있으며, 서비스에 가입된 UE들에 의한 비제한적 액세스를 가능하게 할 수 있다. 펨토 셀은 비교적 작은 지리적 영역(예컨대, 홈(home))을 커버할 수 있고, 펨토 셀과의 연관성을 갖는 UE들(예컨대, CSG(closed subscriber group) 내의 UE들)에 의한 제한적 액세스를 가능하게 할 수 있다. 매크로 셀에 대한 BS는 매크로 BS로 지칭될 수 있다. 피코 셀에 대한 BS는 피코 BS로 지칭될 수 있다. 펨토 셀에 대한 BS는 펨토 BS 또는 홈 BS로 지칭될 수 있다. 도 1에 도시된 예에서, BS(110a)는 매크로 셀(102a)에 대한 매크로 BS일 수 있고, BS(110b)는 피코 셀(102b)에 대한 피코 BS일 수 있으며, BS(110c)는 펨토 셀(102c)에 대한 펨토 BS일 수 있다. BS는 하나 또는 다수(예컨대, 3개)의 셀들을 지원할 수 있다. "eNB", "기지국", "NR BS", "gNB", "TRP", "AP", "node B", "5G NB", 및 "셀"이라는 용어들은 본원에서 상호 교환가능하게 사용될 수 있다.

[0022] [0029] 일부 양상들에서, 셀은 반드시 고정식일 필요는 없을 수 있으며, 셀의 지리적 영역은 모바일 BS의 로케이션(location)에 따라 이동할 수 있다. 일부 양상들에서, BS들은 임의의 적합한 전송 네트워크를 사용하여, 직접 물리적 연결, 가상 네트워크 등과 같은 다양한 타입들의 백홀 인터페이스들을 통해 무선 네트워크(100)에서의 하나 이상의 다른 BS들 또는 네트워크 노드들(도시되지 않음)에 상호 연결되고 그리고/또는 서로 상호 연결될 수 있다.

[0023] [0030] 무선 네트워크(100)는 또한, 중계국들을 포함할 수 있다. 중계국은, 업스트림 스테이션(예컨대, BS 또는 UE)으로부터 데이터의 송신을 수신하고, 데이터의 송신을 다운스트림 스테이션(예컨대, UE 또는 BS)에 전송할 수 있는 엔티티이다. 중계국은 또한, 다른 UE들에 대한 송신들을 중계할 수 있는 UE일 수 있다. 도 1에 도

시된 예에서, 중계 BS(110d)는 BS(110a)와 UE(120d) 사이의 통신을 가능하게 하기 위해, 매크로 BS(110a) 및 UE(120d)와 통신할 수 있다. 중계 BS는 또한, 중계국, 중계 기지국, 중계기 등으로 지칭될 수 있다.

[0024] [0031] 무선 네트워크(100)는 상이한 타입들의 BS들, 예컨대, 매크로 BS들, 피코 BS들, 펨토 BS들, 중계 BS들 등을 포함하는 이종 네트워크일 수 있다. 이 상이한 타입들의 BS들은 상이한 송신 전력 레벨들, 상이한 커버리지 영역들, 및 무선 네트워크(100)에서의 간섭에 대한 상이한 영향들을 가질 수 있다. 예컨대, 매크로 BS들은 높은 송신 전력 레벨(예컨대, 5 내지 40 와트)을 가질 수 있는 반면, 피코 BS들, 펨토 BS들 및 중계 BS들은 더 낮은 송신 전력 레벨들(예컨대, 0.1 내지 2 와트)을 가질 수 있다.

[0025] [0032] 네트워크 제어기(130)는 BS들의 세트에 커플링될 수 있으며, 이 BS들을 위한 조정 및 제어를 제공할 수 있다. 네트워크 제어기(130)는 백홀을 통해 BS들과 통신할 수 있다. BS들은 또한, 예컨대, 무선 또는 유선 백홀을 통해 간접적으로 또는 직접적으로 서로 통신할 수 있다.

[0026] [0033] UE들(120)(예컨대, 120a, 120b, 120c)은 무선 네트워크(100) 전반에 걸쳐 산재될 수 있고, 각각의 UE는 고정식 또는 이동식일 수 있다. UE는 또한, 액세스 단말, 단말, 이동국, 가입자 유닛, 스테이션 등으로 지칭될 수 있다. UE는, 셀룰러 폰(예컨대, 스마트 폰), PDA(personal digital assistant), 무선 모뎀, 무선 통신 디바이스, 핸드헬드 디바이스, 랩탑 컴퓨터, 코드리스 폰(cordless phone), WLL(wireless local loop) 스테이션, 태블릿, 카메라, 게이밍 디바이스, 넷북, 스마트북, 울트라북, 의료 디바이스 또는 장비, 생체 인식 센서들/디바이스들, 웨어러블 디바이스들(스마트 시계들, 스마트 의류, 스마트 안경, 스마트 손목 밴드들, 스마트 쥬얼리(예컨대, 스마트 반지, 스마트 팔찌)), 엔터테인먼트 디바이스(예컨대, 뮤직 또는 비디오 디바이스, 또는 위성 라디오), 차량 컴포넌트 또는 센서, 스마트 계량기들/센서들, 산업 제조 장비, 글로벌 포지셔닝 시스템 디바이스, 또는 무선 또는 유선 매체를 통해 통신하도록 구성된 임의의 다른 적합한 디바이스일 수 있다.

[0027] [0034] 일부 UE들은 MTC(machine-type communication) 또는 eMTC(evolved or enhanced machine-type communication) UE들로 간주될 수 있다. MTC 및 eMTC UE들은, 예컨대, 기지국, 다른 디바이스(예컨대, 원격 디바이스) 또는 일부 다른 엔티티와 통신할 수 있는 로봇들, 드론들, 원격 디바이스들, 센서들, 계량기들, 모니터들, 로케이션 태그들 등을 포함한다. 무선 노드는, 예컨대, 유선 또는 무선 통신 링크를 통해 네트워크(예컨대, 인터넷과 같은 광역 네트워크 또는 셀룰러 네트워크)에 대한 또는 이 네트워크로의 연결을 제공할 수 있다. 일부 UE들은 IoT(Internet-of-Things) 디바이스들로 간주될 수 있고 그리고/또는 NB-IoT(narrowband internet of things) 디바이스들로서 구현될 수 있다. 일부 UE들은 CPE(Customer Premises Equipment)로 간주될 수 있다. UE(120)는 프로세서 컴포넌트들, 메모리 컴포넌트들 등과 같은, UE(120)의 컴포넌트들을 하우징(house)하는 하우징 내부에 포함될 수 있다.

[0028] [0035] 일반적으로, 임의의 수의 무선 네트워크들이 주어진 지리적 영역에 배치될 수 있다. 각각의 무선 네트워크는 특정 RAT(radio access technology)를 지원할 수 있으며, 하나 이상의 주파수들 상에서 동작할 수 있다. RAT는 또한, 라디오 기술, 에어 인터페이스 등으로 지칭될 수 있다. 주파수는 또한, 캐리어, 주파수 채널 등으로 지칭될 수 있다. 각각의 주파수는 상이한 RAT들의 무선 네트워크들 사이의 간섭을 회피하기 위해, 주어진 지리적 영역에서 단일 RAT를 지원할 수 있다. 일부 경우들에서, NR 또는 5G RAT 네트워크들이 배치될 수 있다.

[0029] [0036] 일부 양상들에서, 2개 이상의 UE들(120)(예컨대, UE(120a) 및 UE(120e)로 도시됨)은 (예컨대, 서로 통신하기 위해 기지국(110)을 중개자(intermediary)로서 사용하지 않고) 하나 이상의 사이드링크 채널들을 사용하여 직접 통신할 수 있다. 예컨대, UE들(120)은 P2P(peer-to-peer) 통신들, D2D(device-to-device) 통신들, V2X(vehicle-to-everything) 프로토콜(예컨대, 이는 V2V(vehicle-to-vehicle) 프로토콜, V2I(vehicle-to-infrastructure) 프로토콜 등을 포함할 수 있음), 메쉬 네트워크 등을 사용하여 통신할 수 있다. 이 경우, UE(120)는 기지국(110)에 의해 수행되는 것으로서 스케줄링 동작들, 자원 선택 동작들 및/또는 본원의 다른 곳에서 설명된 다른 동작들을 수행할 수 있다.

[0030] [0037] 위에서 표시된 바와 같이, 도 1은 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 1과 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0031] [0038] 도 2는 도 1에서의 기지국들 중 하나 및 UE들 중 하나일 수 있는 기지국(110) 및 UE(120)의 설계(200)의 블록 다이어그램을 도시한다. 기지국(110)에는 T개의 안테나들(234a 내지 234t)이 장착될 수 있고, UE(120)에는 R개의 안테나들(252a 내지 252r)이 장착될 수 있으며, 여기서, 일반적으로 $T \geq 1$이고, $R \geq 1$이다.

[0032] [0039] 기지국(110)에서, 송신 프로세서(220)는 하나 이상의 UE들에 대한 데이터를 데이터 소스(212)로부터 수신하고, UE로부터 수신된 CQI(channel quality indicator)들에 적어도 부분적으로 기초하여 각각의 UE에 대한

하나 이상의 MCS(modulation and coding scheme)들을 선택하고, UE에 대해 선택된 MCS(들)에 적어도 부분적으로 기초하여 각각의 UE에 대한 데이터를 프로세싱(예컨대, 인코딩 및 변조)하고, 모든 UE들에 대한 데이터 심볼들을 제공할 수 있다. 송신 프로세서(220)는 또한, (예컨대, SRPI(semi-static resource partitioning information) 등에 대한) 시스템 정보 및 제어 정보(예컨대, CQI 요청들, 그랜트(grant)들, 상위 계층 시그널링 등)를 프로세싱할 수 있으며, 오버헤드 심볼들 및 제어 심볼들을 제공할 수 있다. 송신 프로세서(220)는 또한, 레퍼런스 신호들(예컨대, CRS(cell-specific reference signal)) 및 동기화 신호들(예컨대, PSS(primary synchronization signal) 및 SSS(secondary synchronization signal))에 대한 레퍼런스 심볼들을 생성할 수 있다. 송신(TX) MIMO(multiple-input multiple-output) 프로세서(230)는 적용가능한 경우, 데이터 심볼들, 제어 심볼들, 오버헤드 심볼들 및/또는 레퍼런스 심볼들에 대한 공간적 프로세싱(예컨대, 프리코딩)을 수행할 수 있으며, T개의 출력 심볼 스트림들을 T개의 변조기(MOD)들(232a 내지 232t)에 제공할 수 있다. 각각의 변조기(232)는 출력 샘플 스트림을 획득하기 위해 (예컨대, OFDM 등을 위한) 개개의 출력 심볼 스트림을 프로세싱할 수 있다. 각각의 변조기(232)는 다운링크 신호를 획득하기 위해, 출력 샘플 스트림을 추가로 프로세싱(예컨대, 아날로그로 변환, 증폭, 필터링, 및 상향변환)할 수 있다. 변조기들(232a 내지 232t)로부터의 T개의 다운링크 신호들은 각각, T개의 안테나들(234a 내지 234t)을 통해 송신될 수 있다. 아래에서 더 상세하게 설명되는 다양한 양상들에 따르면, 추가 정보를 전달하기 위해 로케이션 인코딩으로 동기화 신호들이 생성될 수 있다.

[0033] [0040] UE(120)에서, 안테나들(252a 내지 252r)은 기지국(110) 및/또는 다른 기지국들로부터 다운링크 신호들을 수신할 수 있으며, 수신된 신호들을 각각 복조기(DEMOD)들(254a 내지 254r)에 제공할 수 있다. 각각의 복조기(254)는 입력 샘플들을 획득하기 위해, 수신된 신호를 컨디셔닝(예컨대, 필터링, 증폭, 하향변환, 및 디지털화)할 수 있다. 각각의 복조기(254)는 수신된 심볼들을 획득하기 위해 (예컨대, OFDM 등을 위한) 입력 샘플들을 추가로 프로세싱할 수 있다. MIMO 검출기(256)는 모든 R개의 복조기들(254a 내지 254r)로부터 수신된 심볼들을 획득하고, 적용가능한 경우, 수신된 심볼들에 대해 MIMO 검출을 수행하고, 검출된 심볼들을 제공할 수 있다. 수신 프로세서(258)는 검출된 심볼들을 프로세싱(예컨대, 복조 및 디코딩)하고, UE(120)에 대해 디코딩된 데이터를 데이터 싱크(260)에 제공하고, 디코딩된 제어 정보 및 시스템 정보를 제어기/프로세서(280)에 제공할 수 있다. 채널 프로세서는 RSRP(reference signal received power), RSSI(received signal strength indicator), RSRQ(reference signal received quality), CQI(channel quality indicator) 등을 결정할 수 있다. 일부 양상들에서, UE(120)의 하나 이상의 컴포넌트들이 하우징에 포함될 수 있다.

[0034] [0041] 업링크 상에서는, UE(120)에서, 송신 프로세서(264)가 데이터 소스(262)로부터 데이터를, 그리고 제어기/프로세서(280)로부터 (예컨대, RSRP, RSSI, RSRQ, CQI 등을 포함하는 보고들에 대한) 제어 정보를 수신하여 프로세싱할 수 있다. 송신 프로세서(264)는 또한, 하나 이상의 레퍼런스 신호들에 대한 레퍼런스 심볼들을 생성할 수 있다. 송신 프로세서(264)로부터의 심볼들은 적용가능한 경우, TX MIMO 프로세서(266)에 의해 프리코딩되고, (예컨대, DFT-s-OFDM, CP-OFDM 등을 위한) 변조기들(254a 내지 254r)에 의해 추가로 프로세싱되고, 기지국(110)에 송신될 수 있다. 기지국(110)에서는, UE(120)에 의해 전송된 디코딩된 데이터 및 제어 정보를 획득하기 위해, UE(120) 및 다른 UE들로부터의 업링크 신호들이 안테나들(234)에 의해 수신되고, 복조기들(232)에 의해 프로세싱되고, 적용가능한 경우 MIMO 검출기(236)에 의해 검출되고, 수신 프로세서(238)에 의해 추가로 프로세싱될 수 있다. 수신 프로세서(238)는 디코딩된 데이터를 데이터 싱크(239)에, 그리고 디코딩된 제어 정보를 제어기/프로세서(240)에 제공할 수 있다. 기지국(110)은 통신 유닛(244)을 포함하고, 통신 유닛(244)을 통해 네트워크 제어기(130)로 통신할 수 있다. 네트워크 제어기(130)는 통신 유닛(294), 제어기/프로세서(290), 및 메모리(292)를 포함할 수 있다.

[0035] [0042] 기지국(110)의 제어기/프로세서(240), UE(120)의 제어기/프로세서(280), 및/또는 도 2의 임의의 다른 컴포넌트(들)는, 본원의 다른 곳에서 더 상세하게 설명된 바와 같이, IAB(integrated access and backhaul) 네트워크에서 동시 통신 능력 시그널링과 연관된 하나 이상의 기법들을 수행할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, IAB 네트워크의 노드(예컨대, IAB 노드, IAB 도너, 제어 노드, 자식 노드, 부모 노드 등) 및/또는 다른 타입의 무선 멀티-홉 네트워크 내의 노드는 IAB 네트워크에서 동시 통신 능력 시그널링과 연관된 하나 이상의 기법들을 수행할 수 있다. 본원의 다른 곳에서 더 상세하게 설명된 바와 같이, 그러한 노드는 모바일 터미네이션 또는 모바일 단말(MT) 컴포넌트 및 분산 유닛(DU) 컴포넌트를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 노드(예컨대, IAB 도너)는 중앙 유닛(CU) 컴포넌트 및 DU 컴포넌트를 포함할 수 있다. MT 컴포넌트는 (예컨대, 도 1-도 3과 관련하여) 본원에 설명된 UE(120)의 하나 이상의 기능들을 수행할 수 있고 그리고/또는 (예컨대, 도 2와 관련하여) 본원에 설명된 UE(120)의 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있다. DU 컴포넌트는 스케줄링과 같은 (예컨대, 도 1-도 3과 관련하여) 본원에 설명된 기지국(110)의 하나 이상의 기능들을 수행할 수 있고 그리고/또는 (예컨대, 도 2와 관련하여) 본원에 설명된 기지국(110)의 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있

다. CU 컴포넌트는 다른 노드들에 대한 구성과 같은 (예컨대, 도 1-도 3과 관련하여) 본원에 설명된 기지국(110)의 하나 이상의 기능들을 수행할 수 있고 그리고/또는 (예컨대, 도 2와 관련하여) 본원에 설명된 기지국(110)의 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0036] [0043] 일부 양상들에서, 기지국(110) 및/또는 노드의 제어기/프로세서(240), UE(120) 및/또는 노드의 제어기/프로세서(280), 및/또는 도 2의 임의의 다른 컴포넌트(들)는, 예컨대, 도 10의 프로세스(1000), 도 11의 프로세스(1100), 및/또는 본원에 설명된 바와 같은 다른 프로세스들의 동작들을 수행하거나 또는 지시할 수 있다. 메모리들(242 및 282)은 각각 기지국(110) 및 UE(120)에 대한 데이터 및 프로그램 코드들을 저장할 수 있다. 일부 양상들에서, 메모리(242) 및/또는 메모리(282)는 무선 통신을 위한 하나 이상의 명령들을 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체를 포함할 수 있다. 예컨대, 하나 이상의 명령들은, 기지국(110) 및/또는 UE(120)의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행될 때, 예컨대, 도 10의 프로세스(1000), 도 11의 프로세스(1100), 및/또는 본원에 설명된 바와 같은 다른 프로세스들의 동작들을 수행하거나 또는 지시할 수 있다. 스케줄러(246)는 다운링크 및/또는 업링크 상에서의 데이터 송신을 위해 UE들을 스케줄링할 수 있다.

[0037] [0044] 일부 양상들에서, 노드는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하기 위한 수단; 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하기 위한 수단; 등을 포함할 수 있다. 일부 양상들에서, 그러한 수단은 도 2와 관련하여 설명된 (노드에 포함될 수 있는) 기지국(110) 및/또는 UE(120)의 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0038] [0045] 일부 양상들에서, 제어 노드는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하기 위한 수단; 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하기 위한 수단; 등을 포함할 수 있다. 일부 양상들에서, 그러한 수단은 도 2와 관련하여 설명된 (제어 노드에 포함될 수 있는) 기지국(110) 및/또는 UE(120)의 하나 이상의 컴포넌트들을 포함할 수 있다.

[0039] [0046] 위에서 표시된 바와 같이, 도 2는 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 2와 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0040] [0047] 도 3은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, 라디오 액세스 네트워크들의 예들(300)을 예시하는 다이어그램이다.

[0041] [0048] 참조 번호(305)에 의해 도시된 바와 같이, 전통적(예컨대, 3G, 4G, LTE 등) 라디오 액세스 네트워크는 다수의 기지국들(310)(예컨대, AN(access node)들)을 포함할 수 있으며, 여기서 각각의 기지국(310)은 섬유(fiber) 연결과 같은 유선 백홀 링크(315)를 통한 코어 네트워크와 통신한다. 기지국(310)은 무선 링크일 수 있는 액세스 링크(325)를 통해 UE(320)와 통신할 수 있다. 일부 양상들에서, 도 3에 도시된 기지국(310)은 도 1에 도시된 기지국(110)일 수 있다. 일부 양상들에서, 도 3에 도시된 UE(320)는 도 1에 도시된 UE(120)일 수 있다.

[0042] [0049] 참조 번호(330)에 의해 도시된 바와 같이, 라디오 액세스 네트워크는 무선 백홀 네트워크(때때로 IAB 네트워크로 지칭됨)를 포함할 수 있다. IAB 네트워크에서, 적어도 하나의 기지국은 섬유 연결과 같은 유선 백홀 링크(340)를 통해 코어 네트워크와 통신하는 앵커 기지국(335)이다. 앵커 기지국(335)은 또한, IAB 도너(또는 IAB-도너)로 지칭될 수 있다. IAB 네트워크는 하나 이상의 비앵커 기지국들(345)(때때로 중계 기지국들 또는 IAB 노드들(또는 IAB-노드들)로 지칭됨)을 포함할 수 있다. 비앵커 기지국(345)은 백홀 트래픽을 전달하기 위한 코어 네트워크에 대한 백홀 경로를 형성하기 위해 하나 이상의 백홀 링크들(350)을 통해(예컨대, 하나 이상의 비앵커 기지국들(345)을 통해) 앵커 기지국(335)과 직접적으로 또는 간접적으로 통신할 수 있다. 백홀 링크(350)는 무선 링크일 수 있다. 앵커 기지국(들)(335) 및/또는 비앵커 기지국(들)(345)은 액세스 트래픽을 전달하기 위한 무선 링크들일 수 있는 액세스 링크들(360)을 통해 하나 이상의 UE들(355)과 통신할 수 있다. 일부 양상들에서, 도 3에 도시된 앵커 기지국(335) 및/또는 비앵커 기지국(345)은 도 1에 도시된 기지국(110)일 수 있다. 일부 양상들에서, 도 3에 도시된 UE(355)는 도 1 및/또는 도 2에 도시된 UE(120)일 수 있다.

[0043] [0050] 참조 번호(365)에 의해 도시된 바와 같이, 일부 양상들에서, IAB 네트워크를 포함하는 라디오 액세스 네트워크는 기지국들 및/또는 UE들 사이의(예컨대, 2개의 기지국들 사이의, 2개의 UE들 사이의, 그리고/또는 기지국과 UE 사이의) 통신들을 위해 밀리미터파 기술 및/또는 지향성 통신들(예컨대, 빔포밍 등)을 활용할 수 있다. 예컨대, 기지국들 사이의 무선 백홀 링크들(370)은 밀리미터파 신호들을 사용하여 정보를 전달할 수 있고 그리

고/또는 빔포밍 등을 사용하여 타겟 기지국을 향해 지향될 수 있다. 유사하게, UE와 기지국 사이의 무선 액세스 링크들(375)은 밀리미터파 신호들을 사용할 수 있고 그리고/또는 타겟 무선 노드(예컨대, UE 및/또는 기지국)를 향해 지향될 수 있다. 이러한 방식으로, 링크-간 간섭이 감소될 수 있다.

[0044] [0051] 도 3의 기지국들 및 UE들의 구성은 예로서 도시되고, 다른 예들이 고려된다. 예컨대, 도 3에 예시된 하나 이상의 기지국들은 UE-대-UE 액세스 네트워크(예컨대, 피어-투-피어 네트워크, 디바이스-투-디바이스 네트워크 등)를 통해 통신하는 하나 이상의 UE들로 대체될 수 있다. 이 경우, 앵커 노드는 기지국(예컨대, 앵커 기지국 또는 비앵커 기지국)과 직접 통신하는 UE를 지칭할 수 있다.

[0045] [0052] 위에서 표시된 바와 같이, 도 3은 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 3과 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0046] [0053] 도 4는 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크 아키텍처의 예(400)를 예시하는 다이어그램이다.

[0047] [0054] 도 4에 도시된 바와 같이, IAB 네트워크는 유선 연결(유선 백홀로 도시됨)을 통해 코어 네트워크에 연결하는 IAB 도너(405)(IAB-도너로 도시됨)를 포함할 수 있다. 예컨대, IAB 도너(405)의 Ng 인터페이스는 코어 네트워크에서 종료될 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, IAB 도너(405)는 코어 액세스 및 이동성 관리 기능(예컨대, AMF)을 제공하는 코어 네트워크의 하나 이상의 디바이스들에 연결할 수 있다. 일부 양상들에서, IAB 도너(405)는 도 3과 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 앵커 기지국과 같은 기지국(110)을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, IAB 도너(405)는 액세스 노드 제어기(ANC) 기능들, AMF 기능들 등을 수행할 수 있는 중앙 유닛(CU)을 포함할 수 있다. CU는 IAB 도너(405)의 분산 유닛(DU)을 구성할 수 있고 그리고/또는 IAB 도너(405)를 통해 코어 네트워크에 연결하는 하나 이상의 IAB 노드들(410)(예컨대, IAB 노드(410)의 DU 및/또는 MT)을 구성할 수 있다. 따라서, IAB 도너(405)의 CU는 이를테면, 제어 메시지들 및/또는 구성 메시지들(예컨대, RRC(radio resource control) 구성 메시지, F1AP(F1 application protocol) 메시지, 등)을 사용함으로써, IAB 도너(405)를 통해 코어 네트워크에 연결하는 전체 IAB 네트워크를 제어 및/또는 구성할 수 있다.

[0048] [0055] 도 4에 추가로 도시된 바와 같이, IAB 네트워크는 IAB 도너(405)를 통해 코어 네트워크에 연결하는 IAB 노드들(410)(IAB-노드 1, IAB-노드 2, 및 IAB-노드 3으로 도시됨)을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, IAB 노드(410)는 모바일 터미네이션(MT) 기능들(때때로 UE 기능(UEF)들로 또한 지칭됨)을 포함할 수 있고, DU 기능들(때때로 액세스 노드 기능(ANF)들로 또한 지칭됨)을 포함할 수 있다. IAB 노드(410)(예컨대, 자식 노드)의 MT 기능은 다른 IAB 노드(410)(예컨대, 자식 노드의 부모 노드)에 의해 그리고/또는 IAB 도너(405)에 의해 제어 및/또는 스케줄링될 수 있다. IAB 노드(410)(예컨대, 부모 노드)의 DU 기능들은 다른 IAB 노드들(410)(예컨대, 부모 노드의 자식 노드들) 및/또는 UE들(120)을 제어 및/또는 스케줄링할 수 있다. 따라서, DU는 스케줄링 노드 또는 스케줄링 컴포넌트로 지칭될 수 있고, MT는 스케줄링된 노드 또는 스케줄링된 컴포넌트로 지칭될 수 있다. 일부 양상들에서, IAB 도너(405)는 MT 기능들이 아닌 DU 기능들을 포함할 수 있다. 즉, IAB 도너(405)는 IAB 노드들(410) 및/또는 UE들(120)의 통신들을 구성, 제어, 및/또는 스케줄링할 수 있다. UE(120)는 DU 기능들이 아닌 MT 기능들만을 포함할 수 있다. 즉, UE(120)의 통신들은 IAB 도너(405) 및/또는 IAB 노드(410)(예컨대, UE(120)의 부모 노드)에 의해 제어 및/또는 스케줄링될 수 있다.

[0049] [0056] 제1 노드가 제2 노드에 대한 통신들을 제어 및/또는 스케줄링할 때(예컨대, 제1 노드가 제2 노드의 MT 기능들에 대한 DU 기능들을 제공할 때), 제1 노드는 제2 노드의 부모 노드로 지칭될 수 있고, 제2 노드는 제1 노드의 자식 노드로 지칭될 수 있다. 제2 노드의 자식 노드는 제1 노드의 손주(grandchild) 노드로 지칭될 수 있다. 따라서, 부모 노드의 DU 기능은 부모 노드의 자식 노드들에 대한 통신들을 제어 및/또는 스케줄링할 수 있다. 부모 노드는 IAB 도너(405) 또는 IAB 노드(410)일 수 있고, 자식 노드는 IAB 노드(410) 또는 UE(120)일 수 있다. 자식 노드의 MT 기능의 통신들은 자식 노드의 부모 노드에 의해 제어 및/또는 스케줄링될 수 있다.

[0050] [0057] 도 4에 추가로 도시된 바와 같이, UE(120)(예컨대, 이는 DU 기능들이 아닌 MT 기능들만 가짐)와 IAB 도너(405) 사이의, 또는 UE(120)와 IAB 노드(410) 사이의 링크는 액세스 링크(415)로 지칭될 수 있다. 액세스 링크(415)는 IAB 도너(405)를 통해 그리고 선택적으로 하나 이상의 IAB 노드들(410)을 통해 코어 네트워크에 대한 라디오 액세스를 UE(120)에 제공하는 무선 액세스 링크일 수 있다. 따라서, 도 4에 예시된 네트워크는 멀티-홉 네트워크 또는 무선 멀티-홉 네트워크로 지칭될 수 있다.

[0051] [0058] 도 4에 추가로 도시된 바와 같이, IAB 도너(405)와 IAB 노드(410) 사이의 또는 2개의 IAB 노드들(410) 사이의 링크는 백홀 링크(420)로 지칭될 수 있다. 백홀 링크(420)는 IAB 도너(405)를 통해 그리고 선택적으로

하나 이상의 다른 IAB 노드들(410)을 통해 코어 네트워크에 대한 라디오 액세스를 IAB 노드(410)에 제공하는 무선 백홀 링크일 수 있다. 일부 양상들에서, 백홀 링크(420)는 프라이머리(primary) 백홀 링크 또는 세컨더리(secondary) 백홀 링크(예컨대, 백업 백홀 링크)일 수 있다. 일부 양상들에서, 프라이머리 백홀 링크에 장애가 있고(fail), 프라이머리 백홀 링크가 혼잡해지고, 오버로딩되는 등의 식인 경우, 세컨더리 백홀 링크가 사용될 수 있다. 예컨대, IAB-노드 2와 IAB-노드 1 사이의 프라이머리 백홀 링크가 장애가 있는 경우, IAB-노드 2와 IAB-노드 3 사이의 백업 링크(425)가 백홀 통신들에 사용될 수 있다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 노드 또는 무선 노드는 IAB 도너(405) 또는 IAB 노드(410)를 지칭할 수 있다.

[0052] [0059] IAB 네트워크에서, 무선 통신들을 위한 네트워크 자원들(예컨대, 시간 자원들, 주파수 자원들, 공간 자원들 등)은 액세스 링크들(415)과 백홀 링크들(420) 사이에서 공유될 수 있다. 일부 경우들에서, IAB 도너(405)의 CU는 IAB 네트워크에서 IAB 노드들(410)에 대한 자원 패턴들을 구성할 수 있다. 예컨대, 시간 자원은 다운링크 전용, 업링크 전용, 플렉서블(flexible)하거나 또는 이용가능하지 않은(예컨대, 이용불가능한) 것으로 구성될 수 있다. 시간 자원이 무선 노드에 대해 다운링크 전용으로 구성될 때, 그 시간 자원은 무선 노드의 다운링크 통신들에만 이용가능하고 업링크 통신들에는 이용가능하지 않을 수 있다. 유사하게, 시간 자원이 무선 노드에 대해 업링크 전용으로 구성될 때, 그 시간 자원은 무선 노드의 업링크 통신들에만 이용가능하고 다운링크 통신들에는 이용가능하지 않을 수 있다. 시간 자원이 무선 노드에 대해 플렉서블한 것으로 구성될 때, 그 시간 자원은 무선 노드의 다운링크 통신들 및 업링크 통신들 모두에 이용가능할 수 있다. 시간 자원이 무선 노드에 이용가능하지 않은 것으로 구성될 때, 그 시간 자원은 무선 노드의 어떠한 통신들에도 사용되지 않을 수 있다.

[0053] [0060] 다운링크 전용, 업링크 전용, 또는 플렉서블한 것으로 구성된 IAB 네트워크에서의 시간 자원들은 하드 자원들 또는 소프트 자원들로 추가로 구성될 수 있다. 시간 자원이 무선 노드에 대한 하드 자원으로 구성될 때, 그 시간 자원은 무선 노드의 통신들에 항상 이용가능하다. 예컨대, 하드 다운링크 전용 시간 자원은 무선 노드의 다운링크 통신들에만 항상 이용가능하고, 하드 업링크 전용 시간 자원은 무선 노드의 업링크 통신들에만 항상 이용가능하고, 하드 플렉서블 시간 자원은 무선 노드의 업링크 및 다운링크 통신들에 항상 이용가능하다.

[0054] [0061] 시간 자원이 무선 노드에 대한 소프트 자원으로 구성될 때, 그 시간 자원의 이용가능성은 무선 노드의 부모 노드에 의해(예컨대, 부모 노드의 DU에 의해) 제어된다. 예컨대, 부모 노드는 소프트 시간 자원이 무선 노드의 통신들에 이용가능한지 여부를 (예컨대, 명시적으로 또는 묵시적으로) 표시할 수 있다. 따라서, 소프트 시간 자원은 두 상태들: 스케줄링가능한 상태(예컨대, 소프트 시간 자원이 무선 노드의 스케줄링 및/또는 통신들에 이용가능할 때) 및 스케줄링가능하지 않은 상태(예컨대, 소프트 시간 자원은 스케줄링에 이용가능하지 않고 무선 노드의 통신들에 이용가능하지 않을 때) 중 하나의 상태에 있을 수 있다. 예컨대, 소프트 다운링크 전용 시간 자원은 무선 노드의 부모 노드가 소프트 다운링크 전용 시간 자원이 이용가능함을 표시할 때 무선 노드의 다운링크 통신들에만 이용가능하다. 유사하게, 소프트 업링크 전용 시간 자원은 무선 노드의 부모 노드가 소프트 업링크 전용 시간 자원이 이용가능함을 표시할 때 무선 노드의 업링크 통신들에만 이용가능하다. 소프트 플렉서블 시간 자원은 무선 노드의 부모 노드가 소프트 플렉서블 시간 자원이 이용가능함을 표시할 때 무선 노드의 업링크 및 다운링크 통신들에만 이용가능하다.

[0055] [0062] 일부 경우들에서, IAB 네트워크의 노드들은 하프 듀플렉스 제약을 겪으며, 이는 특정 노드가 동시에 정보를 송신 및 수신할 수 없다는 것(예컨대, 노드의 액세스 링크(415) 및 노드의 백홀 링크(420)를 통해 동시에 또는 동시적으로 통신할 수 없음)을 의미한다. 이 제약은 통신들에 대한 높은 레이턴시로 이어질 수 있다. 노드의 액세스 링크(415) 및 백홀 링크(420) 모두를 통한 통신을 허용하기 위해, 노드는 TDM(time division multiplexing)을 사용하는 자원 배정으로 구성될 수 있으며, 여기서 액세스 링크(415) 및 백홀 링크(420) 상의 통신들은 상이한 시간들에 발생하도록 스케줄링된다. 그러나, 이것은 액세스 링크(415) 및 백홀 링크(420)를 통한 동시 통신과 비교하여 통신의 레이턴시를 증가시킬 수 있다.

[0056] [0063] 일부 경우들에서, 레이턴시를 감소시키고 그리고/또는 신뢰도를 개선하기 위해, IAB 노드(예컨대, 자식 노드)는 대응하는 다수의 백홀 링크들(420)을 통해 다수의 부모 노드들과 통신할 수 있다. 일부 경우들에서, 다수의 백홀 링크들(420)은 통신하는 데 활성적으로 사용되고, 백홀 링크들(420) 중 하나에 장애가 발생한 경우 백홀 링크들(420) 중 어떠한 것도 백업 링크(425)로 사용되지 않는다. 그러나, TDM이 다수의 백홀 링크들(420) 및 하나 이상의 액세스 링크들(415)에 걸쳐 사용되는 경우, 동시 통신이 다수의 링크들에 걸쳐 인에이블(enable)되지 않으면 레이턴시가 증가할 수 있다. 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은, IAB 노드가, 다수의 백홀 링크들(420), 다수의 액세스 링크들(415), 또는 하나 이상의 백홀 링크들(420), 및 하나 이상의 액세스

링크들(415)과 같은 다수의 링크들을 통해 동시에 통신하는 것을 가능하게 한다.

[0057] [0064] 그러나, IAB 노드가 풀 듀플렉스 통신을 지원하는지 여부, IAB 노드의 송신들에 의해 생성되는 자기 간섭 레벨, (예컨대, 필터링을 사용하여) 그러한 자기 간섭을 완화 및/또는 제거하기 위한 IAB 노드의 능력, IAB 노드의 송신 체인들 및/또는 수신 체인들의 수, 그러한 송신 체인들 및/또는 수신 체인들이 IAB 노드의 다수의 안테나들에 의해 공유되는지 여부, IAB 노드의 동작 주파수 또는 대역폭, IAB 노드의 빔포밍 능력 또는 구성 등과 같은 IAB 노드의 아키텍처 및/또는 하드웨어 구성에 따라 상이한 IAB 노드들이 동시 통신을 위한 상이한 능력들을 가질 수 있다. 게다가, 동시 통신들과 연관된 빔포밍 방향들, 동시 통신들의 송신 전력들, 그러한 동시 통신들이 동기화되는지 여부, IAB 노드가 통신할 수 있는 셀들의 주파수들 등과 같은 동시 통신들의 네트워크 조건들 및/또는 송신 파라미터들에 따라 상이한 IAB 노드들이 동시 통신을 위한 상이한 능력들을 가질 수 있다. 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은, IAB 노드가, 하나 이상의 조건들에 종속될 수 있는, 다수의 링크들을 통한 동시 통신을 위한 IAB 노드의 능력을 시그널링하는 것을 가능하게 한다. 이러한 방식으로, IAB 노드는 IAB 노드의 능력에 따른 동시 통신을 이용함으로써 레이턴시를 감소시킬 수 있고, 신뢰도를 개선할 수 있고, 스펙트럼 효율성을 개선할 수 있는 등의 식이다.

[0058] [0065] 위에서 표시된 바와 같이, 도 4는 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 4와 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0059] [0066] 도 5는 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링의 예(500)를 예시하는 다이어그램이다. 도 5에 도시된 바와 같이, IAB 네트워크는 IAB 도너(405) 및 하나 이상의 IAB 노드들(410)(제2 IAB 노드(410-2) 및 제3 IAB 노드(410-3) 모두의 자식 노드인 제1 IAB 노드(410-1)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 아래에서, 제1 IAB 노드(410-1)는 자식 노드로 지칭될 것이고, 제2 IAB 노드(410-2)는 제1 부모 노드(부모 노드 1 또는 P1로 도시됨)로 지칭될 것이고, 제3 IAB 노드(410-3)는 제2 부모 노드(부모 노드 2 또는 P2로 도시됨)로 지칭될 것이다. 자식 노드가 IAB 노드로 도시되지만, 일부 양상들에서, 자식 노드는 UE(120)일 수 있다.

[0060] [0067] 참조 번호(505)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력을 결정할 수 있다. 능력은 자식 노드의 다수의 부모 노드들, 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들, 및/또는 자식 노드의 다수의 TRP들에 대한 동시 통신을 위한 능력일 수 있다. 예컨대, 일부 양상들에서, 능력은 도 6과 관련하여 아래에서 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 자식 노드의 다수의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 능력을 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력은 도 7과 관련하여 아래에서 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력은 도 8과 관련하여 아래에서 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 자식 노드의 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력일 수 있다.

[0061] [0068] 일부 양상들에서, 능력은 상이한 또는 다수의 RAT들을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다. 예컨대, 자식 노드는 EN-DC(E-UTRA(Evolved UMTS(Universal Mobile Telecommunications System) Terrestrial Radio Access) NR(New Radio) dual connectivity) 모드 또는 NE-DC(NR E-UTRA dual connectivity) 모드와 같은 두 RAT들을 사용하는 듀얼 연결 모드를 사용하는 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력은 단일 RAT를 사용하는 동시 통신을 위한 것일 수 있다. 예컨대, 능력은 NR RAT만을 사용하는 동시 통신을 위한 것일 수 있다.

[0062] [0069] 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 능력은 조건에 종속될 수 있다. 일부 양상들에서, 자식 노드는 조건을 결정 및/또는 식별할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 자식 노드는 동시 통신을 위한 능력이 조건적(예컨대, 조건에 종속됨)인지 아니면 무조건적(예컨대, 조건에 종속되지 않음)인지를 결정할 수 있다. 일부 양상들에서, 조건은, 자식 노드가 풀 듀플렉스 통신을 지원하는지 여부, 자식 노드의 송신들에 의해 생성되는 자기 간섭 레벨, 그러한 자기 간섭을 완화 및/또는 제거하기 위한 자식 노드의 능력, 자식 노드의 송신 체인들 및/또는 수신 체인들의 수, 그러한 송신 체인들 및/또는 수신 체인들이 자식 노드의 다수의 안테나들에 의해 공유되는지 여부 등과 같은 자식 노드의 아키텍처 및/또는 하드웨어 구성에 의존할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 조건은, 동시 통신들과 연관된 빔포밍 방향들, 동시 통신들의 송신 전력들, 그러한 동시 통신들이 동기화되는지 여부 등과 같은 동시 통신과 연관된 네트워크 조건 및/또는 송신 파라미터에 의존할 수 있다.

[0063] [0070] 일부 양상들에서, 조건은, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 송신 전력, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 수신 전력, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 송신 타이밍, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 수신 타이밍, 하나 이상의 동시 통신들의 자원 배정(예컨대, 시간 도메인, 자원 배정, 주파수 도메인 자원 배정, 공간 도

메인 자원 배정 등), 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 송신 주파수, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 수신 주파수, 다수의 동시 통신들 사이의 또는 다수의 동시 통신들 간의 자원 블록 분리, 다수의 동시 통신들 사이의 또는 다수의 동시 통신들 간의 주파수 분리, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 빔 방향, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 채널 타입(예컨대, PDCCH(physical downlink control channel), PDSCH(physical downlink shared channel), PUSCH(physical uplink shared channel), PUCCH(physical uplink control channel) 등), 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 MCS, 하나 이상의 동시 통신들과 연관된 랭크(예컨대, 랭크 표시에 의한 표시로서) 등에 의존할 수 있다.

[0064] [0071] 참조 번호(510)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신들을 위한 자식 노드의 능력의 표시(때때로 능력 표시로 지칭됨)를 송신할 수 있다. 일부 양상들에서, 자식 노드는 도 5에 도시된 바와 같이, 자식 노드의 부모 노드 또는 자식 노드의 다수의 부모 노드들에 능력의 표시를 송신할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 자식 노드는 이를테면, F1 인터페이스(예컨대, F1-AP(F1 application protocol) 인터페이스)를 통해 IAB 도너(405)(예컨대, IAB 도너(405)의 CU)에 능력의 표시를 송신할 수 있다. 일부 양상들에서, 자식 노드의 부모 노드는 IAB 도너(405)를 향해 또는 IAB 도너(405)에 능력의 표시를 송신하거나 또는 중계할 수 있다. 자식 노드는 주기적으로(예컨대, 보고 구성에 따라), 반정적으로(예컨대, RRC 메시지에서), 동적으로(예컨대, 업링크 제어 정보에서), 동적 요청에 적어도 부분적으로(예컨대, 다운링크 제어 정보에서), 트리거링 이벤트의 검출에 적어도 부분적으로 기초하여(예컨대, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력에 대한 변경) 등의 식으로 능력 표시를 송신할 수 있다.

[0065] [0072] 일부 양상들에서, 자식 노드는 제어 노드(예컨대, 자식 노드의 부모 노드, IAB 도너(405) 등)로부터의 보고 구성의 수신에 적어도 부분적으로 기초하여 능력의 표시를 송신할 수 있다. 보고 구성은 능력 표시를 요청할 수 있고, 능력 표시의 송신을 위한 하나 이상의 자원들을 표시할 수 있고, 능력 표시의 송신을 위한 주기성을 표시할 수 있고, 능력 표시에 포함될 하나 이상의 파라미터들을 표시할 수 있고, 동시 통신을 위한 능력이 보고될 부모 노드들, MT 컴포넌트들, 및/또는 TRP들의 조합을 표시할 수 있는 등의 식이다. 보고 구성은 반정적으로(예컨대, RRC 메시지에서) 그리고/또는 동적으로(예컨대, 다운링크 제어 정보에서) 송신될 수 있다.

[0066] [0073] 일부 양상들에서, 자식 노드는 자식 노드가 통신하고 있는 부모 노드들의 모든 조합들에 대한(예컨대, RRC 연결이 설정된, 자식 노드가 연결된 부모 노드들의 모든 조합들 등에 대한) 동시 통신을 위한 능력의 표시를 송신할 수 있다. 유사하게, 일부 양상들에서, 자식 노드는 자식 노드에 포함된 MT 컴포넌트들의 모든 조합들에 대한 동시 통신을 위한 능력의 표시를 송신할 수 있다. 유사하게, 일부 양상들에서, 자식 노드는 자식 노드에 포함된 TRP들의 모든 조합들에 대한 동시 통신을 위한 능력의 표시를 송신할 수 있다.

[0067] [0074] 대안적으로, 자식 노드는 자식 노드가 통신하고 있는 부모 노드들의 서브세트, 자식 노드에 포함된 MT 컴포넌트들의 서브세트, 및/또는 자식 노드에 포함된 TRP들의 서브세트에 대한 동시 통신을 위한 능력의 표시를 송신할 수 있다. 일부 양상들에서, 서브세트(또는 개개의 서브세트들)는 보고 구성에서 표시될 수 있다.

[0068] [0075] 일부 양상들에서, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력이 조건에 종속되는지 여부(예컨대, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지)의 표시를 (예컨대, 능력 표시와 함께) 송신할 수 있다. 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 단일 비트이다. 비트의 제1 값(예컨대, 0)은 능력이 조건에 종속되지 않음(예컨대, 무조건적임)을 표시할 수 있고, 비트의 제2 값(예컨대, 1)은 능력이 조건에 종속됨(예컨대, 조건적임)을 표시할 수 있다. 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 자식 노드에 의한 동시 통신이 종속되는 조건의 표시를 포함한다. 예시적 조건들이 위에서 설명된다.

[0069] [0076] 참조 번호(515)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 IAB 네트워크의 다른 노드와 통신할 수 있다. 다른 노드는, 예컨대, 자식 노드의 부모 노드(예컨대, 부모 노드의 DU), IAB 도너(405)(예컨대, IAB 도너(405)의 CU 및/또는 DU) 등과 같은 자식 노드에 대해 자원들을 구성 및/또는 스케줄링하는 제어 노드를 포함할 수 있다. 예컨대, 제어 노드는 구성을 자식 노드에 송신할 수 있고 그리고/또는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 (예컨대, 자원 배정을 자식 노드에 송신함으로써) 자식 노드에 대해 자원들을 스케줄링할 수 있다. 일부 양상들에서, 능력 표시는 IAB 도너(405)의 CU에 의해 송신 및 수신될 수 있고, CU는 자식 노드의 하나 이상의 부모 노드들을 향해 또는 자식 노드의 하나 이상의 부모 노드들에 능력 표시를 송신하거나 또는 중계할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, CU는 자식 노드의 부모 노드를 향해 또는 자식 노드의 부모 노드에 구성 및/또는 자원 배정을 송신할 수 있고, 부모 노드는 자식 노드를 향해 또는 자식 노드에 구성 및/또는 자원 배정을 송신하거나 또는 중계할 수 있다.

[0070] [0077] 예로서, 자식 노드가 다수의 부모 노드들과 동시에 통신할 수 있는 경우, 제어 노드는 제1 부모 노드에 대해, 자원들을 스케줄링할 수 있으며, 이는 또한 제2 부모 노드에 대해 스케줄링된다. 게다가, 자식 노드는 스케줄링된 자원들에서 동시 통신들을 송신할 수 있다. 일부 양상들에서, 도 6-도 9와 관련하여 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 부모 노드들과 동시에, 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하여 그리고/또는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 자식 노드의 다수의 TRP들을 사용하여 통신할 수 있다.

[0071] [0078] 일부 양상들에서, 자식 노드는 능력 표시에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 수신할 수 있고, 구성 또는 자원 배정을 지원할 수 없을 수 있다. 예컨대, 자식 노드에 의한 동시 통신은 조건에 종속될 수 있고, 구성 또는 자원 배정은 조건을 위반할 수 있다(예컨대, 자식 노드가 동시 통신이 조건에 종속됨을 표시하지 않았기 때문에, 자식 노드가 조건을 표시하지 않았기 때문에, 또는 다른 예들 중에서도 에러로 인해). 이 경우, 자식 노드는 자식 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하지 않는다는 표시를 송신할 수 있다. 일부 양상들에서, 자식 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하면, 자식 노드는 자식 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원한다는 표시를 송신할 수 있다. 자식 노드는 자식 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하는지 여부의 표시를 부모 노드 또는 IAB 도너(405)와 같은 제어 노드에 송신할 수 있다.

[0072] [0079] 더 구체적인 예로서, 자식 노드는 (예컨대, 자식 노드의 제1 부모 노드와의 통신을 위해, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트를 사용하는 통신을 위해, 그리고/또는 자식 노드의 제1 TRP를 사용하는 통신을 위해) 자식 노드에 대해 스케줄링된 제1 세트의 자원들을 표시하는 DCI(downlink control information)를 수신할 수 있다. 자식 노드는 (예컨대, 자식 노드의 제2 부모 노드와의 통신을 위해, 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트를 사용하는 통신을 위해, 그리고/또는 자식 노드의 제2 TRP를 사용하는 통신을 위해) 제1 세트의 자원들이 자식 노드에 대해 스케줄링된 제2 세트의 자원들과 충돌한다고 결정할 수 있다. 예컨대, 제1 세트의 자원들 및 제2 세트의 자원들은 동시 통신을 위한 능력과 연관된 조건으로 인해 충돌할 수 있다. 이 결정에 적어도 부분적으로 기초하여, 자식 노드는, 자식 노드가 제1 세트의 자원들을 사용하여 통신할 수 없다는 표시를 (예컨대, 업링크 제어 정보(UCI)에서) 송신할 수 있다.

[0073] [0080] IAB 노드가 다수의 링크들을 통한 동시 통신을 위한 IAB 노드의 능력을 시그널링하고, 그 이후 다수의 링크들을 사용하여 동시에 통신하는 것을 가능하게 함으로써, 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은 IAB 노드의 능력에 따라 동시 통신을 이용함으로써 레이턴시를 감소시킬 수 있고, 스루풋을 개선할 수 있고, 신뢰도를 개선할 수 있고, 스펙트럼 효율성을 개선할 수 있는 등의 식이다. 게다가, IAB 노드를 구성하고 그리고/또는 IAB 노드에 대해 자원들을 스케줄링하기 위한 능력을 사용함으로써, 구성 에러들 및/또는 자원 스케줄링 충돌들이 감소될 수 있다.

[0074] [0081] 위에서 표시된 바와 같이, 도 5는 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 5와 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0075] [0082] 도 6은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링의 예(600)를 예시하는 다이어그램이다. 예(600)는 다수의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 능력 시그널링에 관한 것이다. 도 5에서와 같이, IAB 네트워크는 IAB 도너(405) 및 하나 이상의 IAB 노드들(410)(제2 IAB 노드(410-2) 및 제3 IAB 노드(410-3) 모두의 자식 노드인 제1 IAB 노드(410-1)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 아래에서, 제1 IAB 노드(410-1)는 자식 노드로 지칭될 것이고, 제2 IAB 노드(410-2)는 제1 부모 노드(부모 노드 1 또는 P1로 도시됨)로 지칭될 것이고, 제3 IAB 노드(410-3)는 제2 부모 노드(부모 노드 2 또는 P2로 도시됨)로 지칭될 것이다. 자식 노드가 IAB 노드로 도시되지만, 일부 양상들에서, 자식 노드는 UE(120)일 수 있다.

[0076] [0083] 참조 번호(605)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력을 결정할 수 있다. 예(600)에서, 능력은 자식 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 능력이다. 예컨대, 능력은 자식 노드가 자식 노드의 다수의 부모 노드들과 동시에 통신하기 위한 능력일 수 있다. 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 능력은 단일 RAT에 대한 것일 수 있고, 다수의 RAT들에 대한 것일 수 있고(예컨대, 제1 부모 노드에 대한 제1 RAT 및 제2 부모 노드에 대한 제2 RAT), 그리고/또는 조건에 종속될 수 있다.

[0077] [0084] 참조 번호(610)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력의 표시를 송신할 수 있다. 예컨대, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드의 다수의 부모들로의 동시 송신, 이를테면, 자식 노드의 MT로부터 제1 부모 노드로의 뿐만 아니라 자식 노드의 MT로부터 제2 부모 노드로의 동시 송신(P1로의 MT-TX & P2로의 MT-TX로 도시됨)을 지원하는지

여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신, 이를테면, 자식 노드의 MT에 의한 제1 부모 노드로부터의 뿐만 아니라 자식 노드의 MT에 의한 제2 부모 노드로부터의 동시 수신(P1로부터의 MT-RX & P2로부터의 MT-RX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는 자식 노드가, 동시의, 자식 노드의 제1 부모로의 송신 및 자식 노드의 제2 부모로부터의 수신, 이를테면, 동시의, 자식 노드의 MT에 의한 제1 부모 노드로의 송신 및 자식 노드의 MT에 의한 제2 부모 노드로부터의 수신(P1으로의 MT-TX & P2로부터의 MT-RX로 도시됨) 또는 동시의, 자식 노드의 MT에 의한 제1 부모 노드로부터의 수신 및 자식 노드의 MT에 의한 제2 부모 노드로의 송신(P1으로부터의 MT-RX & P2로의 MT-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다.

[0078] [0085] 일부 양상들에서, 능력 표시는 비트맵일 수 있으며, 여기서 각각의 비트는 부모 노드들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 조합에 대응한다. 대안적으로, 능력 표시는 인덱스 값일 수 있으며, 여기서 상이한 인덱스 값들은 부모 노드들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 상이한 조합들에 맵핑된다. 일부 양상들에서, 능력 표시는 노드가 동시에 통신할 수 있는 부모 노드들(예컨대, P1 및 P2로 도시되지만 셀 식별자, 노드 식별자, IAB 노드 식별자, 기지국 식별자 등을 포함할 수 있음)을 식별할 수 있다.

[0079] [0086] 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 도 6에 도시된 바와 같이, 자식 노드의 2개의 부모 노드들에 적용될 수 있다. 대안적으로, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 자식 노드의 2개 초과의 부모 노드들, 이를테면, 자식 노드의 3개의 부모 노드들: P1, P2, 및 P3(도시되지 않음)에 적용될 수 있다. 이 경우, 자식 노드는 부모 노드들의 다수의 쌍들에 대한, 이를테면, P1 및 P2(위에서 설명되고, 도 6에 도시됨)에 대한, P1 및 P3(위 및 도 6과 유사하지만 P2를 P3으로 대체함)에 대한, 그리고 P2 및 P3(위 및 도 6과 유사하지만 P1을 P3으로 대체함)에 대한 동시 조합 능력들을 보고할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 부모들과의 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는, 자식 노드가 동시에, 자식 노드의 MT를 사용하여 제1 부모 노드에 송신하고, 자식 노드의 MT를 사용하여 제2 부모 노드에 송신하고, 자식 노드의 MT를 사용하여 제3 부모 노드로부터 수신(예컨대, P1으로의 MT-TX & P2로의 MT-TX & P3으로부터의 MT-RX)하기 위한 능력을 가짐을 표시할 수 있다.

[0080] [0087] 일부 양상들에서, 자식 노드는 부모 노드들의 모든 조합들에 대한 동시 통신을 위한 능력(예컨대, 부모 노드들의 모든 조합들에 대한 동시 송신 및 수신 능력들의 모든 조합들)을 표시할 수 있다. 예컨대, 3개의 부모 노드들(P1, P2 및 P3)의 경우, 자식 노드는 다음의 능력들 중 하나 이상을 표시할 수 있다: P1로의 MT-TX & P2로의 MT-TX & P3으로의 MT-TX, P1로의 MT-TX & P2로의 MT-TX & P3으로부터의 MT-RX, P1로의 MT-TX & P2로부터의 MT-RX & P3으로의 MT-TX, P1로부터의 MT-RX & P2로의 MT-TX & P3으로의 MT-TX, P1로의 MT-TX & P2로부터의 MT-RX & P3으로부터의 MT-RX, P1로부터의 MT-RX & P2로부터의 MT-RX & P3으로의 MT-TX, P1로부터의 MT-RX & P2로의 MT-TX & P3으로부터의 MT-RX, 및/또는 P1로부터의 MT-RX & P2로부터의 MT-RX & P3으로부터의 MT-RX. 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 부모 노드들의 부모 노드들의 서브세트에 대한 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 일부 양상들에서, 서브세트는 자식 노드가 동시에 통신할 수 있는 부모 노드들의 그러한 조합들만을 포함하는(및 자식 노드가 동시에 통신할 수 없는 부모 노드들의 어떠한 조합들도 포함하지 않음) 서브세트일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 서브세트는 보고 구성에서 표시 및/또는 요청될 수 있다.

[0081] [0088] 참조 번호(615)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 IAB 네트워크의 다른 노드(예컨대, 제어 노드, 이를테면, 부모 노드 또는 CU)와 통신할 수 있다. 예컨대, 제어 노드는 구성을 자식 노드에 송신할 수 있고 그리고/또는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 (예컨대, 자원 배정을 자식 노드에 송신함으로써) 자식 노드에 대해 자원들을 스케줄링할 수 있다. 예로서, 자식 노드가 다수의 부모 노드들과 동시에 통신할 수 있는 경우, 제어 노드는 제1 부모 노드에 대해, 자원들(예컨대, 다른 예들 중에서도, 시간 자원들, 주파수 자원들, 또는 공간 자원들)을 스케줄링할 수 있으며, 이는 또한 제2 부모 노드에 대해 스케줄링된다. 게다가, 자식 노드는 스케줄링된 자원들에서 동시 통신들을 송신할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 부모 노드들과 동시에 통신할 수 있다.

[0082] [0089] IAB 노드가 다수의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 IAB 노드의 능력을 시그널링하고, 그 이후 다수의 부모 노드들과 동시에 통신하는 것을 가능하게 함으로써, 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은 IAB 노드의 능력에 따라 동시 통신을 이용함으로써 레이턴시를 감소시킬 수 있고, 스루풋을 개선할 수 있고, 신뢰도를 개선할 수 있고, 스펙트럼 효율성을 개선할 수 있는 등의 식이다. 게다가, IAB 노드를 구성하고 그리고/또는 IAB 노드에 대해 자원들을 스케줄링하기 위한 능력을 사용함으로써, 구성 에러들 및/또는 자원 스케줄링 충돌들이

감소될 수 있다.

[0083] [0090] 위에서 표시된 바와 같이, 도 6은 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 6과 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0084] [0091] 도 7은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링의 예(700)를 예시하는 다이어그램이다. 예(700)는 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들(예컨대, 다수의 MT들 또는 다수의 MT 기능들)을 사용하는 동시 통신을 위한 능력 시그널링에 관한 것이다. 도 5에서와 같이, IAB 네트워크는 IAB 도너(405) 및 하나 이상의 IAB 노드들(410)(제2 IAB 노드(410-2) 및 제3 IAB 노드(410-3) 모두의 자식 노드인 제1 IAB 노드(410-1)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 아래에서, 제1 IAB 노드(410-1)는 자식 노드로 지칭될 것이고, 제2 IAB 노드(410-2)는 제1 부모 노드(부모 노드 1 또는 P1로 도시됨)로 지칭될 것이고, 제3 IAB 노드(410-3)는 제2 부모 노드(부모 노드 2 또는 P2로 도시됨)로 지칭될 것이다. 자식 노드가 IAB 노드로 도시되지만, 일부 양상들에서, 자식 노드는 UE(120)일 수 있다.

[0085] [0092] 도 7에 도시된 바와 같이, 자식 노드는 다수의 MT 컴포넌트들(제1 MT 컴포넌트(MT1) 및 제2 MT 컴포넌트(MT2)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 도시된 바와 같이, 제1 MT 컴포넌트는 제1 부모 노드와 통신하는 데 사용될 수 있고, 제2 MT 컴포넌트는 제2 부모 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 자식 노드의 상이한 MT 컴포넌트들은 자식 노드의 상이한 부모 노드들과 통신할 수 있다.

[0086] [0093] 참조 번호(705)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력을 결정할 수 있다. 예(700)에서, 능력은 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 능력이다. 예컨대, 능력은 자식 노드가 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하여 동시에 통신하기 위한 능력일 수 있다. 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력은 단일 RAT에 대한 것일 수 있고, 다수의 RAT들에 대한 것일 수 있고(예컨대, 제1 MT 컴포넌트에 대한 제1 RAT 및 제2 MT 컴포넌트에 대한 제2 RAT), 그리고/또는 조건에 종속될 수 있다.

[0087] [0094] 참조 번호(710)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력의 표시를 송신할 수 있다. 예컨대, 능력 표시는, 자식 노드가 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들에 의한 동시 송신, 이를테면, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트 및 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트에 의한 동시 송신(MT1-TX & MT2-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들에 의한 동시 수신, 이를테면, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트 및 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트에 의한 동시 수신(MT1-RX & MT2-RX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가, 동시의, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트에 의한 송신 및 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트에 의한 수신, 이를테면, 동시의, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트에 의한 송신 및 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트에 의한 수신(MT1-TX & MT2-RX로 도시됨) 또는 동시의, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트에 의한 수신 및 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트에 의한 송신(MT1-RX & MT2-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다.

[0088] [0095] 일부 양상들에서, 능력 표시는 비트맵일 수 있으며, 여기서 각각의 비트는 MT 컴포넌트들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 조합에 대응한다. 대안적으로, 능력 표시는 인덱스 값일 수 있으며, 여기서 상이한 인덱스 값들은 MT 컴포넌트들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 상이한 조합들에 맵핑된다. 일부 양상들에서, 능력 표시는 노드가 동시에 통신하기 위해 사용할 수 있는 MT 컴포넌트들(예컨대, MT1 및 MT2로 도시되지만 셀 식별자, 노드 식별자, IAB 노드 식별자, 기지국 식별자 등을 포함할 수 있음)을 식별할 수 있다.

[0089] [0096] 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 도 7에 도시된 바와 같이, 자식 노드의 2개의 MT 컴포넌트들에 적용될 수 있다. 대안적으로, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 자식 노드의 2개 초과의 MT 컴포넌트들에 적용될 수 있다. 이 경우, 자식 노드는 MT 컴포넌트들의 다수의 쌍들에 대한, 이를테면, MT1 및 MT2(위에서 설명되고, 도 7에 도시됨)에 대한, MT1 및 MT3(위 및 도 7과 유사하지만 MT2를 MT3으로 대체함)에 대한, 그리고 MT2 및 MT3(위 및 도 7과 유사하지만 MT1을 MT3으로 대체함)에 대한 동시 조합 능력들을 보고할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 MT 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는, 자식 노드가 동시에, 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트를 사용하여 송신하고, 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트를 사용하여 송신하고, 자식 노드의 제3 MT 컴포넌트를 사용하여 수신(예컨대, MT1-TX & MT2-TX & MT3-RX)하기 위한 능력을 가짐을 표시할 수 있다.

[0090] [0097] 일부 양상들에서, 자식 노드는 MT 컴포넌트들의 모든 조합들에 대한 동시 통신을 위한 능력(예컨대, MT

컴포넌트들의 모든 조합들에 대한 동시 송신 및 수신 능력들의 모든 조합들)을 표시할 수 있다. 예컨대, 3개의 MT 컴포넌트들(MT1, MT2 및 MT3)의 경우, 자식 노드는 다음의 능력들 중 하나 이상을 표시할 수 있다: MT1-TX & MT2-TX & MT3-TX, MT1-TX & MT2-TX & MT3-RX, MT1-TX & MT2-RX & MT3-TX, MT1-RX & MT2-TX & MT3-TX, MT1-TX & MT2-RX & MT3-RX, MT1-RX & MT2-RX & MT3-TX, MT1-RX & MT2-TX & MT3-RX, 및/또는 MT1-RX & MT2-RX & MT3-RX. 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 MT 컴포넌트들의 MT 컴포넌트들의 서브세트에 대한 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 일부 양상들에서, 서브세트는 자식 노드가 동시에 통신할 수 있는 MT 컴포넌트들의 그러한 조합들만을 포함하는(및 자식 노드가 동시에 통신할 수 없는 MT 컴포넌트들의 어떠한 조합들도 포함하지 않음) 서브세트일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 서브세트는 보고 구성에서 표시 및/또는 요청될 수 있다.

[0091] [0098] 참조 번호(715)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 IAB 네트워크의 다른 노드(예컨대, 제어 노드, 이를테면, 부모 노드 또는 CU)와 통신할 수 있다. 예컨대, 제어 노드는 구성을 자식 노드에 송신할 수 있고 그리고/또는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 (예컨대, 자원 배정을 자식 노드에 송신함으로써) 자식 노드에 대해 자원들을 스케줄링할 수 있다. 예로서, 자식 노드가 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하여 동시에 통신할 수 있는 경우, 제어 노드는 자식 노드의 제1 MT 컴포넌트에 대해, 자원들(예컨대, 다른 예들 중에서도, 시간 자원들, 주파수 자원들, 또는 공간 자원들)을 스케줄링할 수 있으며, 이는 또한 자식 노드의 제2 MT 컴포넌트에 대해 스케줄링된다. 게다가, 자식 노드는 스케줄링된 자원들에서 동시 통신들을 송신할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하여 동시에 통신할 수 있다.

[0092] [0099] IAB 노드가 다수의 MT 컴포넌트들과의 동시 통신을 위한 IAB 노드의 능력을 시그널링하고, 그 이후 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하여 동시에 통신하는 것을 가능하게 함으로써, 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은 IAB 노드의 능력에 따라 동시 통신을 이용함으로써 레이턴시를 감소시킬 수 있고, 스루풋을 개선할 수 있고, 신뢰도를 개선할 수 있고, 스펙트럼 효율성을 개선할 수 있는 등의 식이다. 게다가, IAB 노드를 구성하고 그리고/또는 IAB 노드에 대해 자원들을 스케줄링하기 위한 능력을 사용함으로써, 구성 에러들 및/또는 자원 스케줄링 충돌들이 감소될 수 있다.

[0093] [00100] 위에서 표시된 바와 같이, 도 7은 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 7과 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0094] [00101] 도 8은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링의 예(800)를 예시하는 다이어그램이다. 예(800)는 자식 노드의 다수의 TRP들(또는 자식 노드의 다수의 패널들)을 사용하는 동시 통신을 위한 능력 시그널링에 관한 것이다. 도 5에서와 같이, IAB 네트워크는 IAB 도너(405) 및 하나 이상의 IAB 노드들(410)(제2 IAB 노드(410-2) 및 제3 IAB 노드(410-3) 모두의 자식 노드인 제1 IAB 노드(410-1)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 아래에서, 제1 IAB 노드(410-1)는 자식 노드로 지칭될 것이고, 제2 IAB 노드(410-2)는 제1 부모 노드(부모 노드 1 또는 P1로 도시됨)로 지칭될 것이고, 제3 IAB 노드(410-3)는 제2 부모 노드(부모 노드 2 또는 P2로 도시됨)로 지칭될 것이다. 자식 노드가 IAB 노드로 도시되지만, 일부 양상들에서, 자식 노드는 UE(120)일 수 있다.

[0095] [00102] 도 8에 도시된 바와 같이, 자식 노드의 MT 컴포넌트는 다수의 TRP들(MT 컴포넌트의 제1 TRP(예컨대, MT-TRP1) 및 MT 컴포넌트의 제2 TRP(예컨대, MT-TRP2)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 자식 노드의 DU 컴포넌트는 다수의 TRP들(DU 컴포넌트의 제1 TRP(예컨대, DU-TRP1) 및 DU 컴포넌트의 제2 TRP(예컨대, DU-TRP2)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 일부 양상들에서, 제1 MT-TRP는 제1 부모 노드와 통신하는 데 사용될 수 있고, 제2 MT-TRP는 제2 부모 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 자식 노드의 상이한 MT-TRP들은 자식 노드의 상이한 부모 노드들과 통신할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 제1 DU-TRP는 제1 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있고, 제2 DU-TRP는 제2 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 자식 노드의 상이한 DU-TRP들은 자식 노드의 상이한 자식 노드들과 통신할 수 있다.

[0096] [00103] 참조 번호(805)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력을 결정할 수 있다. 예(800)에서, 능력은 자식 노드의 다수의 TRP들에 대한 동시 통신을 위한 능력이다. 예컨대, 능력은 자식 노드가 자식 노드의 다수의 TRP들을 사용하여 동시에 통신하기 위한 능력일 수 있다. 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력은 단일 RAT에 대한 것일 수 있고, 다수의 RAT들에 대한 것일 수 있고(예컨대, 제1 MT 컴포넌트에 대한 제1 RAT 및 제2 MT 컴포넌트에 대한 제2 RAT), 그리고/또는 조건에 종속될 수 있다.

[0097] [00104] 참조 번호(810)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력의 표시를 송신할 수 있다. 예컨대, 능력 표시는, 자식 노드가 자식 노드의 다수의 TRP들에 의한 동시 송신, 이를테면, 자식 노드의 제1 TRP 및 자식 노드의 제2 TRP에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드의 다수의 TRP들에 의한 동시 수신, 이를테면, 자식 노드의 제1 TRP 및 자식 노드의 제2 TRP에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가, 동시의, 자식 노드의 제1 TRP에 의한 송신 및 자식 노드의 제2 TRP에 의한 수신, 이를테면, 동시의, 자식 노드의 제1 TRP에 의한 송신 및 자식 노드의 제2 TRP에 의한 수신 또는 동시의, 자식 노드의 제1 TRP에 의한 수신 및 자식 노드의 제2 TRP에 의한 송신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다.

[0098] [00105] 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가 (예컨대, 동시 송신을 위해) 자식 노드의 MT 컴포넌트 및 자식 노드의 DU의 TRP에 의한 동시 통신(MT-TX & DU-TRP1-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가 (예컨대, 동시 송신을 위해) 자식 노드의 DU 및 자식 노드의 MT 컴포넌트의 TRP에 의한 동시 통신(MT-TRP1-TX & DU-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, (예컨대, 동시 송신을 위해) 자식 노드가 자식 노드의 DU의 TRP 및 자식 노드의 MT 컴포넌트의 TRP에 의한 동시 통신(MT-TRP1-TX & DU-TRP1-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가 (예컨대, 동시 송신을 위해) 자식 노드의 MT 컴포넌트의 제1 TRP 및 자식 노드의 MT 컴포넌트의 제2 TRP에 의한 동시 통신(MT-TRP1-TX & MT-TRP2-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가 (예컨대, 동시 송신을 위해) 자식 노드의 DU의 제1 TRP 및 자식 노드의 DU의 제2 TRP에 의한 동시 통신(DU-TRP1-TX & DU-TRP2-TX로 도시됨)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 이 예들은 동시 송신을 위한 지원의 표시들을 나타내지만, 자식 노드는 유사한 방식으로, 동시 수신을 위한 또는 동시 송신 및 수신을 위한 지원을 표시할 수 있다.

[0099] [00106] 일부 양상들에서, 능력 표시는 비트맵일 수 있으며, 여기서 각각의 비트는 TRP들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 조합에 대응한다. 대안적으로, 능력 표시는 인덱스 값일 수 있으며, 여기서 상이한 인덱스 값들은 TRP들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 상이한 조합들에 맵핑된다. 일부 양상들에서, 능력 표시는 노드가 동시에 통신하기 위해 사용할 수 있는 TRP들(예컨대, MT-TRP1, MT-TRP2, DU-TRP1, 및 DU-TRP2로 도시되지만 셀 식별자, 노드 식별자, IAB 노드 식별자, 기지국 식별자, TRP 식별자 등을 포함할 수 있음)을 식별할 수 있다.

[0100] [00107] 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 도 8에 도시된 바와 같이, (예컨대, MT당 또는 DU당) 자식 노드의 2개의 TRP들에 적용될 수 있다. 대안적으로, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 (예컨대, MT당 또는 DU당) 자식 노드의 2개 초과의 TRP들에 적용될 수 있다. 이 경우, 자식 노드는 TRP들의 다수의 쌍들에 대한, 이를테면, MT-TRP1 및 MT-TRP2에 대한, MT-TRP1 및 MT-TRP3에 대한, 그리고 MT-TRP2 및 MT-TRP3에 대한 동시 조합 능력들을 보고할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는, 자식 노드가 동시에, 자식 노드의 제1 TRP를 사용하여 송신하고, 자식 노드의 제2 TRP를 사용하여 송신하고, 자식 노드의 제3 TRP를 사용하여 수신(예컨대, MT-TRP1-TX & MT-TRP2-TX & MT-TRP3-RX)하기 위한 능력을 가짐을 표시할 수 있다.

[0101] [00108] 일부 양상들에서, 자식 노드는 TRP들의 모든 조합들에 대한 동시 통신을 위한 능력(예컨대, TRP들의 모든 조합들에 대한 동시 송신 및 수신 능력들의 모든 조합들)을 표시할 수 있다. 예컨대, MT 컴포넌트의 3개의 TRP들(MT-TRP1, MT-TRP2, 및 MT-TRP3)의 경우, 자식 노드는 다음의 능력들 중 하나 이상을 표시할 수 있다: MT-TRP1-TX & MT-TRP2-TX & MT-TRP3-TX, MT-TRP1-TX & MT-TRP2-TX & MT-TRP3-RX, MT-TRP1-TX & MT-TRP2-RX & MT-TRP3-TX, MT-TRP1-RX & MT-TRP2-TX & MT-TRP3-TX, MT-TRP1-TX & MT-TRP2-RX & MT-TRP3-RX, MT-TRP1-RX & MT-TRP2-RX & MT-TRP3-TX, MT-TRP1-RX & MT-TRP2-TX & MT-TRP3-RX, 및/또는 MT-TRP1-RX & MT-TRP2-RX & MT-TRP3-RX. 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 TRP들의 TRP들의 서브세트에 대한 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 일부 양상들에서, 서브세트는 자식 노드가 동시에 통신할 수 있는 TRP들의 그러한 조합들만을 포함하는(및 자식 노드가 동시에 통신할 수 없는 TRP들의 어떠한 조합들도 포함하지 않음) 서브세트일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 서브세트는 보고 구성에서 표시 및/또는 요청될 수 있다.

[0102] [00109] 참조 번호(815)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 IAB 네트워크의 다른 노드(예컨대, 제어 노드, 이를테면, 부모 노드 또는 CU)와 통신할 수 있다. 예컨대, 제어 노드는 구성을 자식 노드에 송신할 수 있고 그

리고/또는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 (예컨대, 자원 배정을 자식 노드에 송신함으로써) 자식 노드에 대해 자원들을 스케줄링할 수 있다. 예로서, 자식 노드가 다수의 TRP들을 사용하여 동시에 통신할 수 있는 경우, 제어 노드는 자식 노드의 제1 TRP에 대해, 자원들(예컨대, 다른 예들 중에서도, 시간 자원들, 주파수 자원들, 또는 공간 자원들)을 스케줄링할 수 있으며, 이는 또한 자식 노드의 제2 TRP에 대해 스케줄링된다. 게다가, 자식 노드는 스케줄링된 자원들에서 동시 통신들을 송신할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 TRP들을 사용하여 동시에 통신할 수 있다.

[0103] [00110] IAB 노드가 다수의 TRP들과의 동시 통신을 위한 IAB 노드의 능력을 시그널링하고, 그 이후 다수의 TRP들을 사용하여 동시에 통신하는 것을 가능하게 함으로써, 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은 IAB 노드의 능력에 따라 동시 통신을 이용함으로써 레이턴시를 감소시킬 수 있고, 스루풋을 개선할 수 있고, 신뢰도를 개선할 수 있고, 스펙트럼 효율성을 개선할 수 있는 등의 식이다. 게다가, IAB 노드를 구성하고 그리고/또는 IAB 노드에 대해 자원들을 스케줄링하기 위한 능력을 사용함으로써, 구성 에러들 및/또는 자원 스케줄링 충돌들이 감소될 수 있다.

[0104] [00111] 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 일부 양상들에서, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 부모 노드들과의, 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 그리고/또는 자식 노드의 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 따라서, 도 6, 도 7, 및 도 8에 설명된 2개 초과의 기법들은 능력들, 이를테면, 다수의 부모들과의 그리고 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력, 다수의 부모들과의 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력, 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력(예컨대, 여기서 각각의 MT 컴포넌트는 하나 이상의 TRP들을 포함할 수 있음), 또는 다수의 부모들과의, 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력의 조합을 표시하기 위해 조합될 수 있다.

[0105] [00112] 위에서 표시된 바와 같이, 도 8은 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 8과 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0106] [00113] 도 9는 본 개시내용의 다양한 양상들에 따른, IAB 네트워크에서의 동시 통신 능력 시그널링의 예(900)를 예시하는 다이어그램이다. 예(900)는 자식 노드의 다수의 셀들, 자식 노드의 다수의 TRP들(또는 자식 노드의 다수의 패널들) 등을 사용하는 동시 통신을 위한 능력 시그널링에 관한 것이다. 도 5에서와 같이, IAB 네트워크는 IAB 도너(405) 및 하나 이상의 IAB 노드들(410)(제2 IAB 노드(410-2) 및 제3 IAB 노드(410-3) 모두의 자식 노드인 제1 IAB 노드(410-1)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 아래에서, 제1 IAB 노드(410-1)는 자식 노드로 지칭될 것이고, 제2 IAB 노드(410-2)는 제1 부모 노드(부모 노드 1 또는 P1로 도시됨)로 지칭될 것이고, 제3 IAB 노드(410-3)는 제2 부모 노드(부모 노드 2 또는 P2로 도시됨)로 지칭될 것이다. 자식 노드가 IAB 노드로 도시되지만, 일부 양상들에서, 자식 노드는 UE(120)일 수 있다.

[0107] [00114] 도 9에 도시된 바와 같이, 자식 노드의 DU 컴포넌트는 다수의 셀들(제1 셀(예컨대, 셀 1 또는 DU-Cell1) 및 제2 셀(예컨대, 셀 2 또는 DU-Cell2)로 도시됨)을 사용하여 통신할 수 있다. 일부 양상들에서, 제1 셀은 제1 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있고, 제2 셀은 제2 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 대안적으로, 제1 셀 및 제2 셀 모두는 (예컨대, 상이한 컴포넌트 캐리어들을 사용하여) 단일 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 자식 노드의 상이한 셀들은 자식 노드의 상이한 자식 노드들 또는 자식 노드의 동일한 자식 노드와 통신할 수 있다.

[0108] [00115] 대안적으로 또는 추가적으로, 자식 노드의 DU 컴포넌트는 다수의 TRP들(DU 컴포넌트의 제1 TRP(예컨대, 제1 DU-TRP, TRP1, 또는 DU-TRP1) 및 DU 컴포넌트의 제2 TRP(예컨대, 제2 DU-TRP, TRP2, 또는 DU-TRP2)로 도시됨)을 포함할 수 있다. 일부 양상들에서, 제1 DU-TRP는 제1 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있고, 제2 DU-TRP는 제2 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 대안적으로, 제1 DU-TRP 및 제2 DU-TRP 모두는 (예컨대, 다수의 MIMO 계층들을 사용하여) 단일 자식 노드와 통신하는 데 사용될 수 있다. 따라서, 자식 노드의 상이한 DU-TRP들은 자식 노드의 상이한 자식 노드들 또는 자식 노드의 동일한 자식 노드와 통신할 수 있다.

[0109] [00116] 참조 번호(905)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력을 결정할 수 있다. 예(900)에서, 능력은 자식 노드의 다수의 셀들 및/또는 다수의 TRP들에 대한 동시 통신을 위한 능력이다. 예컨대, 능력은 자식 노드의 다수의 셀들 및 단일 DU를 사용하여 동시에 통신하기 위한 자식 노드의 능력, 자식 노드의 단일 셀 및 다수의 TRP들을 사용하여 동시에 통신하기 위한 자식 노드의 능력, 자식 노드의 다수의 셀들 및 다수의 TRP들(예컨대, 도시된 바와 같이, 셀당 하나의 TRP)을 사용하여 동시에 통신하기 위한 자식 노드의 능력 등일 수 있다. 본원의 다른 곳에서 설명된 바와 같이, 다수의 셀들 및/또는 다수의 TRP들을 사

용하는 동시 통신을 위한 능력은 단일 RAT에 대한 것일 수 있고, 다수의 RAT들(예컨대, 제1 셀 및/또는 제1 TRP에 대한 제1 RAT, 제2 셀 및/또는 제2 TRP에 대한 제2 RAT 등)에 대한 것일 수 있고, 그리고/또는 조건에 종속될 수 있다.

[0110] [00117] 참조 번호(910)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 다수의 셀들 및/또는 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력의 표시를 송신할 수 있다. 예컨대, 능력 표시는, 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들(DU-Cell1 & DU-Cell2로 도시됨)을 사용하는 동시 통신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가 자식 노드 DU의 단일 셀에 대한 다수의 TRP들(DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell1로 도시됨)을 사용하는 동시 통신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는, 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들에 대한 다수의 TRP들(DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell2로 도시됨)을 사용하는 동시 통신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다.

[0111] [00118] 참조 번호(910)와 관련하여 설명된 예에서, 동시 통신을 위한 능력 표시는 동시 송신 및 동시 수신 모두에 대한 것이다. 일부 양상들에서, 자식 노드는 능력 표시가 동시 송신, 동시 수신, 또는 둘 모두에 대한 것인지를 구체적으로 표시할 수 있다. 예컨대, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들을 사용하는 동시 송신(예컨대, DU-Cell1-TX & DU-Cell2-TX)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있거나, 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들을 사용하는 동시 수신(예컨대, DU-Cell1-RX & DU-Cell2-RX)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있거나, 또는 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들(예컨대, 도시된 바와 같은 DU-Cell1 & DU-Cell2)을 사용하는 동시 송신 및 동시 수신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드 DU의 단일 셀에 대한 다수의 TRP들을 사용하는 동시 송신(예컨대, DU-TRP1-Cell1-TX & DU-TRP2-Cell1-TX)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있거나, 자식 노드가 자식 노드 DU의 단일 셀에 대한 다수의 TRP들을 사용하는 동시 수신(예컨대, DU-TRP1-Cell1-RX & DU-TRP2-Cell1-RX)을 지원하는지 여부를 표시할 수 있거나, 또는 자식 노드가 자식 노드 DU의 단일 셀에 대한 다수의 TRP들(예컨대, 도시된 바와 같은 DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell1)을 사용하는 동시 송신 및 동시 수신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 능력 표시는 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들에 대한 다수의 TRP들을 사용하는 동시 송신(예컨대, DU-TRP1-Cell1-TX & DU-TRP2-Cell2-TX)을 지원하는지 여부, 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들에 대한 다수의 TRP들을 사용하는 동시 수신(예컨대, DU-TRP1-Cell1-RX & DU-TRP2-Cell2-RX)을 지원하는지 여부, 또는 자식 노드가 자식 노드 DU의 다수의 셀들에 대한 다수의 TRP들(예컨대, 도시된 바와 같은 DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell2)을 사용하는 동시 통신을 지원하는지 여부를 표시할 수 있다.

[0112] [00119] 일부 양상들에서, 제어 노드는 자식 노드의 구성, 자식 노드의 스케줄링 등을 위해 자식 노드의 디폴트 능력(예컨대, 시그널링되지 않은 능력)을 사용할 수 있다. 디폴트 능력은, 자식 노드가 상이한 셀들 상의 동시 송신 및 동시 수신을 지원하는 것일 수 있다. 예컨대, 디폴트 능력은, 자식 노드가 제1 셀 및 제2 셀 상의 동시 송신을 지원하고 자식 노드가 제1 셀 및 제2 셀 상의 동시 수신을 지원하는 것일 수 있다. 일부 양상들에서, 제어 노드는 자식 노드가 디폴트 능력과 상이한 자식 노드의 능력을 표시하는 능력 표시를 명시적으로 제공하지 않는 한 디폴트 능력을 사용할 수 있다.

[0113] [00120] 일부 양상들에서, 자식 노드는 동시 통신이 지원되지 않는 셀들의 쌍들 또는 세트들만 보고할 수 있고, 제어 노드는 셀들의 다른 쌍들 또는 세트들에 대한 디폴트 능력을 사용할 수 있다. 예컨대, 3개의 셀들을 지원하는 자식 노드의 경우, 자식 노드는 자식 노드가 제1 셀 및 제2 셀을 사용하여 동시 통신할 수 없음을 표시할 수 있다. 이 경우, 제어 노드는 자식 노드가 제1 셀 및 제3 셀을 사용하여 동시 통신할 수 있다고 결정할 수 있고, 제어는 또한 제2 셀 및 제3 셀을 사용하여 동시 통신할 수 있다. 일부 양상들에서, 자식 노드는 셀들의 쌍 또는 세트 및/또는 TRP들의 쌍 또는 세트가 동시에 동작할 수 없음을 표시하는 TDM 요건 또는 조건과 같은 동시 통신과 연관된 조건을 표시할 수 있다.

[0114] [00121] 일부 양상들에서, 능력 표시는 비트맵일 수 있으며, 여기서 각각의 비트는 TRP들 및/또는 셀들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 조합에 대응한다. 대안적으로, 능력 표시는 인덱스 값일 수 있으며, 여기서 상이한 인덱스 값들은 TRP들 및/또는 셀들의 조합에 대한 동시 송신 및/또는 수신의 상이한 조합들에 맵핑된다. 일부 양상들에서, 능력 표시는 노드가 동시에 통신하기 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별할 수 있다.

[0115] [00122] 일부 양상들에서, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 도 9에 도시된 바와 같이, 자식 노드의 2개의 셀들에 적용될 수 있다. 대안적으로, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력은 자식 노드의 2개 초과의 셀들에 적용될 수 있다. 이 경우, 자식 노드는 셀들의 다수의 쌍들에 대한 동시 조합 능력들을 보고할 수 있다. 추가적

으로 또는 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는, 자식 노드가 동시에, 자식 노드의 제1 셀을 사용하여 송신하고, 자식 노드의 제2 셀을 사용하여 송신하고, 자식 노드의 제3 셀을 사용하여 수신하기 위한 능력을 가짐을 표시할 수 있다.

[0116] [00123] 일부 양상들에서, 자식 노드는 셀들의 모든 조합들에 대한 동시 통신을 위한 능력(예컨대, 셀들의 모든 조합들에 대한 동시 송신 및 수신 능력들의 모든 조합들)을 표시할 수 있다. 대안적으로, 자식 노드는 2개 초과의 셀들의 셀들의 서브세트에 대한 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 일부 양상들에서, 서브세트는 자식 노드가 동시에 통신할 수 있는 셀들의 그러한 조합들만을 포함하는(및 자식 노드가 동시에 통신할 수 없는 TRP들의 어떠한 조합들도 포함하지 않음) 서브세트일 수 있다. 대안적으로, 서브세트는 자식 노드가 동시에 통신할 수 없는 셀들의 그러한 조합들만을 포함하는(및 자식 노드가 동시에 통신할 수 있는 TRP들의 어떠한 조합들도 포함하지 않음) 서브세트일 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 서브세트는 보고 구성에서 표시 및/또는 요청될 수 있다.

[0117] [00124] 참조 번호(915)에 의해 도시된 바와 같이, 자식 노드는 도 5와 관련하여 위에서 설명된 바와 같이, 동시 통신을 위한 자식 노드의 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 IAB 네트워크의 다른 노드(예컨대, 제어 노드, 이를테면, 부모 노드 또는 CU)와 통신할 수 있다. 예컨대, 제어 노드는 구성을 자식 노드에 송신할 수 있고 그리고/또는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 (예컨대, 자원 배정을 자식 노드에 송신함으로써) 자식 노드에 대해 자원들을 스케줄링할 수 있다. 예로서, 자식 노드가 다수의 셀들을 사용하여 동시에 통신할 수 있는 경우, 제어 노드는 자식 노드의 제1 셀에 대해, 자원들(예컨대, 다른 예들 중에서도, 시간 자원들, 주파수 자원들, 또는 공간 자원들)을 스케줄링할 수 있으며, 이는 또한 자식 노드의 제2 셀에 대해 스케줄링된다. 게다가, 자식 노드는 스케줄링된 자원들에서 동시 통신들을 송신할 수 있다. 예컨대, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 셀들을 사용하여 동시에 통신할 수 있다(예컨대, 자식 노드의 하나 이상의 자식 노드들과 통신할 수 있음).

[0118] [00125] IAB 노드가 다수의 셀들과의 동시 통신을 위한 IAB 노드의 능력을 시그널링하고, 그 이후 다수의 셀들을 사용하여 동시에 통신하는 것을 가능하게 함으로써, 본원에 설명된 일부 기법들 및 장치들은 IAB 노드의 능력에 따라 동시 통신을 이용함으로써 레이턴시를 감소시킬 수 있고, 스루풋을 개선할 수 있고, 신뢰도를 개선할 수 있고, 스펙트럼 효율성을 개선할 수 있는 등의 식이다. 게다가, IAB 노드를 구성하고 그리고/또는 IAB 노드에 대해 자원들을 스케줄링하기 위한 능력을 사용함으로써, 구성 에러들 및/또는 자원 스케줄링 충돌들이 감소될 수 있다.

[0119] [00126] 일부 양상들에서, 자식 노드는 자식 노드의 다수의 부모 노드들과의, 자식 노드의 다수의 자식 노드들과의, 자식 노드의 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는, 자식 노드의 다수의 TRP들을 사용하는, 그리고/또는 자식 노드의 다수의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력을 표시할 수 있다. 따라서, 도 6, 도 7, 도 8, 및 도 9에 설명된 2개 초과의 기법들은 능력들, 이를테면, 다른 예들 중에서도, 다수의 부모들과의 그리고 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력, 다수의 부모들 및/또는 자식들과의 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력, 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력(예컨대, 여기서 각각의 MT 컴포넌트는 하나 이상의 TRP들을 포함할 수 있음), 다수의 셀들을 사용하는 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력, 또는 다수의 부모들과의, 다수의 MT 컴포넌트들을 사용하는 그리고 다수의 TRP들을 사용하는 동시 통신을 위한 능력의 조합을 표시하기 위해 조합될 수 있다.

[0120] [00127] 위에서 표시된 바와 같이, 도 9는 예로서 제공된다. 다른 예들은 도 9와 관련하여 설명된 것과 상이할 수 있다.

[0121] [00128] 도 10은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따라, 예컨대, 무선 네트워크(예컨대, 무선 멀티-홉 네트워크, IAB 네트워크 등) 내의 노드에 의해 수행되는 예시적 프로세스(1000)를 예시하는 다이어그램이다. 예시적 프로세스(1000)는 노드(예컨대, IAB 노드(410), UE(120), 자식 노드 등)가 IAB 네트워크에서 동시 통신 능력 시그널링과 연관된 동작들을 수행하는 예이다.

[0122] [00129] 도 10에 도시된 바와 같이, 일부 양상들에서, 프로세스(1000)는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하는 단계(블록(1010))를 포함할 수 있다. 예컨대, 노드(예컨대, 송신 프로세서(220), 송신 프로세서(264), 제어기/프로세서(240), 제어기/프로세서(280), 메모리(242), 메모리(282) 등을 사용함)는 위에서 설명된 바와 같이, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신할 수 있다.

[0123] [00130] 도 10에 추가로 도시된 바와 같이, 일부 양상들에서, 프로세스(1000)는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하는 단계(블록(1020))를 포함할 수 있다. 예컨대, 노드(예컨대, 송신 프로세서(220), 송신 프로세서(264), 수신 프로세서(238), 수신 프로세서(258), 제어기/프로세서(240), 제어기/프로세서(280), 메모리(242), 메모리(282) 등을 사용함)는, 위에서 설명된 바와 같이, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신할 수 있다.

[0124] [00131] 프로세스(1000)는, 아래에서 설명되는 임의의 단일 양상 또는 양상들의 임의의 조합과 같은 그리고/또는 본원의 다른 곳에서 설명된 하나 이상의 다른 프로세스들과 관련한 추가 양상들을 포함할 수 있다.

[0125] [00132] 제1 양상에서, 능력은 단일 라디오 액세스 기술을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0126] [00133] 제2 양상에서, 단독으로 또는 제1 양상과 조합하여, 능력은 다수의 라디오 액세스 기술들을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0127] [00134] 제3 양상에서, 단독으로 또는 제1 및 제2 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하는 것은, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정 중 적어도 하나를 수신하는 것을 포함한다.

[0128] [00135] 제4 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제3 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 구성 또는 자원 배정은 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터 또는 노드의 부모 노드로부터 수신된다.

[0129] [00136] 제5 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제4 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 무선 네트워크 내의 중앙 유닛 또는 노드의 부모 노드에 송신된다.

[0130] [00137] 제6 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제5 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로의 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 부모 노드로의 송신 및 노드의 제2 부모로부터의 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0131] [00138] 제7 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제6 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0132] [00139] 제8 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제7 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0133] [00140] 제9 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제8 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 부모 노드들의 부모 노드들의 서브세트에 대한 것이다.

[0134] [00141] 제10 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제9 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신할 수 있는 다수의 부모 노드들을 식별한다.

[0135] [00142] 제11 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제10 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 송신 및 노드의 제2 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0136] [00143] 제12 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제11 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0137] [00144] 제13 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제12 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0138] [00145] 제14 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제13 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0139] [00146] 제15 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제14 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 식별한다.

[0140] [00147] 제16 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제15 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 송신 수신 포인트에 의한 송신 및 노드의 제2 송신 수신 포인트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0141] [00148] 제17 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제16 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 분산 유닛의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0142] [00149] 제18 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제17 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들은, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0143] [00150] 제19 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제18 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0144] [00151] 제20 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제19 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0145] [00152] 제21 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제20 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 송신 수신 포인트의 송신 수신 포인트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0146] [00153] 제22 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제21 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 송신 수신 포인트들을 식별한다.

[0147] [00154] 제23 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제22 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 노드의 부모 노드들의 모든 조합들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모든 조합들, 노드의 송신 수신 포인트들의 모든 조합들, 노드의 셀들의 모든 조합들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 것이다.

[0148] [00155] 제24 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제23 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 노드에 의해 수신되는 보고 구성에 적어도 부분적으로 기초하여 송신된다.

[0149] [00156] 제25 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제24 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 보고 구성은 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터 또는 노드의 부모 노드로부터 수신된다.

[0150] [00157] 제26 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제25 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 보고 구성은, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 부모 노드들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 송신 수신 포인트들의 조합, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0151] [00158] 제27 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제26 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 주기적으로 송신되거나, 보고 구성에 따라 송신되거나, 동적 요청에 적어도 부분적으로 기초하여 송신되거나, 또는 트리거링 이벤트의 검출에 적어도 부분적으로 기초하여 송신된다.

[0152] [00159] 제28 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제27 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력은 조건에 종속된다.

[0153] [00160] 제29 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제28 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시를 포함한다.

[0154] [00161] 제30 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제29 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 단일 비트이다.

[0155] [00162] 제31 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제30 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 동시 통신이 종속되는 조건의 표시를 포함한다.

[0156] [00163] 제32 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제31 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 프로세스(1000)는, 능력의 표시에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 수신하는 단계; 및 동시 통신과 연관된 조건에 적어도 부분적으로 기초하여 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하는지 여부의 표시를 송신하는 단계를 포함한다.

[0157] [00164] 제33 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제32 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 프로세스(1000)는, 노드의 제1 부모 노드와 통신하기 위해 노드에 대해 스케줄링되는 제1 세트의 자원들을 표시하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 단계; 동시 통신을 위한 능력과 연관된 조건으로 인해 노드의 제2 부모 노드와 통신하기 위해 노드에 대해 스케줄링되는 제2 세트의 자원들과 제1 세트의 자원들이 충돌한다고 결정하는 단계; 및 업링크 제어 정보에서, 노드가 결정에 적어도 부분적으로 기초하여 제1 세트의 자원들을 사용하여 통신할 수 없다는 표시를 송신하는 단계를 포함한다.

[0158] [00165] 제34 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제33 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드는 사용자 장비 또는 통합 액세스 및 백홀 노드이다.

[0159] [00166] 제35 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제34 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 셀에 의한 송신 및 노드의 제2 셀에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0160] [00167] 제36 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제35 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 셀들은, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 셀들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들에 대응하는 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0161] [00168] 제37 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제36 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0162] [00169] 제38 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제37 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0163] [00170] 제39 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제38 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 셀들의 셀들의 서브세트에 대한 것이다.

[0164] [00171] 제40 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제39 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별한다.

[0165] [00172] 제41 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제40 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 없는 셀들을 식별한다.

[0166] [00173] 도 10은 프로세스(1000)의 예시적 블록들을 도시하지만, 일부 양상들에서, 프로세스(1000)는 도 10에 도시된 것들보다 추가 블록들, 더 적은 블록들, 상이한 블록들 또는 상이하게 배열된 블록들을 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 프로세스(1000)의 블록들 중 둘 이상의 블록들이 병렬로 수행될 수 있다.

[0167] [00174] 도 11은 본 개시내용의 다양한 양상들에 따라, 예컨대, 무선 네트워크(예컨대, 무선 멀티-홉 네트워크, IAB 네트워크 등) 내의 제어 노드에 의해 수행되는 예시적 프로세스(1100)를 예시하는 다이어그램이다. 예시적

프로세스(1100)는 제어 노드(예컨대, IAB 노드(410), IAB 도너(405), 부모 노드, CU 등)가 IAB 네트워크에서 동시 통신 능력 시그널링과 연관된 동작들을 수행하는 예이다.

[0168] [00175] 도 11에 도시된 바와 같이, 일부 양상들에서, 프로세스(1100)는, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하는 단계(블록(1110))를 포함할 수 있다. 예컨대, 제어 노드(예컨대, 수신 프로세서(238), 수신 프로세서(258), 제어기/프로세서(240), 제어기/프로세서(280), 메모리(242), 메모리(282) 등을 사용함)는 위에서 설명된 바와 같이, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신할 수 있다.

[0169] [00176] 도 11에 추가로 도시된 바와 같이, 일부 양상들에서, 프로세스(1100)는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하는 단계(블록(1120))를 포함할 수 있다. 예컨대, 제어 노드(예컨대, 송신 프로세서(220), 송신 프로세서(264), 수신 프로세서(238), 수신 프로세서(258), 제어기/프로세서(240), 제어기/프로세서(280), 메모리(242), 메모리(282) 등을 사용함)는, 위에서 설명된 바와 같이, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신할 수 있다.

[0170] [00177] 프로세스(1100)는, 아래에서 설명되는 임의의 단일 양상 또는 양상들의 임의의 조합과 같은 그리고/또는 본원의 다른 곳에서 설명된 하나 이상의 다른 프로세스들과 관련한 추가 양상들을 포함할 수 있다.

[0171] [00178] 제1 양상에서, 제어 노드는 무선 네트워크 내의 중앙 유닛이거나 또는 노드의 부모 노드이다.

[0172] [00179] 제2 양상에서, 단독으로 또는 제1 양상과 조합하여, 능력의 표시는 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터 수신되거나, 노드의 하나 이상의 부모 노드들을 통해 수신되거나, 또는 노드로부터 수신된다.

[0173] [00180] 제3 양상에서, 단독으로 또는 제1 및 제2 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하는 것은 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 노드에 송신하는 것을 포함한다.

[0174] [00181] 제4 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제3 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 구성 또는 자원 배정은 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터의 구성 또는 자원 배정의 수신에 적어도 부분적으로 기초하여 노드에 송신된다.

[0175] [00182] 제5 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제4 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력은 단일 라디오 액세스 기술을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0176] [00183] 제6 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제5 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력은 다수의 라디오 액세스 기술들을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0177] [00184] 제7 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제6 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로의 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 부모 노드로의 송신 및 노드의 제2 부모로부터의 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0178] [00185] 제8 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제7 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0179] [00186] 제9 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제8 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0180] [00187] 제10 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제9 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 부모 노드들의 부모 노드들의 서브세트에 대한 것이다.

[0181] [00188] 제11 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제10 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신할 수 있는 다수의 부모 노드들을 식별한다.

[0182] [00189] 제12 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제11 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 송신 및 노드의 제2 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0183] [00190] 제13 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제12 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0184] [00191] 제14 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제13 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0185] [00192] 제15 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제14 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0186] [00193] 제16 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제15 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 식별한다.

[0187] [00194] 제17 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제16 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 송신 수신 포인트에 의한 송신 및 노드의 제2 송신 수신 포인트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0188] [00195] 제18 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제17 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 분산 유닛의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0189] [00196] 제19 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제18 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들은, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0190] [00197] 제20 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제19 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0191] [00198] 제21 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제20 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0192] [00199] 제22 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제21 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 송신 수신 포인트의 송신 수신 포인트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0193] [00200] 제23 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제22 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 송신 수신 포인트들을 식별한다.

[0194] [00201] 제24 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제23 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 노드의 부모 노드들의 모든 조합들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모든 조합들, 노드의 송신 수신 포인트들의 모든 조합들, 노드의 셀들의 모든 조합들, 또는 이들의 조합 중 적어도

하나에 대한 것이다.

[0195] [00202] 제25 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제24 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 제어 노드에 의해 노드에 송신되는 보고 구성에 적어도 부분적으로 기초하여 수신된다.

[0196] [00203] 제26 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제25 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 보고 구성은, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 부모 노드들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 송신 수신 포인트들의 조합, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0197] [00204] 제27 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제26 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 주기적으로 수신되거나, 보고 구성에 따라 수신되거나, 동적 요청에 적어도 부분적으로 기초하여 수신되거나, 또는 트리거링 이벤트에 적어도 부분적으로 기초하여 수신된다.

[0198] [00205] 제28 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제27 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력은 조건에 종속된다.

[0199] [00206] 제29 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제28 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시를 포함한다.

[0200] [00207] 제30 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제29 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 단일 비트이다.

[0201] [00208] 제31 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제30 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 동시 통신이 종속되는 조건의 표시를 포함한다.

[0202] [00209] 제32 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제31 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 프로세스(1100)는, 능력의 표시에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 송신하는 단계; 및 동시 통신과 연관된 조건에 적어도 부분적으로 기초하여 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하는지 여부의 표시를 수신하는 단계를 포함한다.

[0203] [00210] 제33 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제32 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 프로세스(1100)는, 노드의 제1 부모 노드와 통신하기 위해 노드에 대해 스케줄링되는 제1 세트의 자원들을 표시하는 다운링크 제어 정보를 송신하는 단계; 및 업링크 제어 정보에서, 노드가 제1 세트의 자원들을 사용하여 통신할 수 없다는 표시를 수신하는 단계를 포함한다.

[0204] [00211] 제34 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제33 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드는 사용자 장비 또는 통합 액세스 및 백홀 노드이다.

[0205] [00212] 제35 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제34 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 셀에 의한 송신 및 노드의 제2 셀에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0206] [00213] 제36 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제35 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 셀들은, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 셀들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들에 대응하는 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0207] [00214] 제37 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제36 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0208] [00215] 제38 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제37 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0209] [00216] 제39 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제38 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 능력의 표시는 2개 초과의 셀들의 셀들의 서브세트에 대한 것이다.

[0210] [00217] 제40 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제39 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별한다.

[0211] [00218] 제41 양상에서, 단독으로 또는 제1 내지 제40 양상들 중 하나 이상의 양상들과 조합하여, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 없는 셀들을 식별한다.

[0212] [00219] 도 11은 프로세스(1100)의 예시적 블록들을 도시하지만, 일부 양상들에서, 프로세스(1100)는 도 11에 도시된 것들보다 추가 블록들, 더 적은 블록들, 상이한 블록들 또는 상이하게 배열된 블록들을 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 프로세스(1100)의 블록들 중 둘 이상의 블록들이 병렬로 수행될 수 있다.

[0213] [00220] 다음의 설명은 본 개시내용의 양상들의 개요를 제공한다:

[0214] [00221] 양상 1: 무선 네트워크 내의 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법은, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신하는 단계; 및 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하는 단계를 포함한다.

[0215] [00222] 양상 2: 양상 1의 방법에 있어서, 능력은 단일 라디오 액세스 기술을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0216] [00223] 양상 3: 양상 1의 방법에 있어서, 능력은 다수의 라디오 액세스 기술들을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0217] [00224] 양상 4: 양상들 1 내지 3 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신하는 단계는, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정 중 적어도 하나를 수신하는 단계를 포함한다.

[0218] [00225] 양상 5: 양상 4의 방법에 있어서, 구성 또는 자원 배정은 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터 또는 노드의 부모 노드로부터 수신된다.

[0219] [00226] 양상 6: 양상들 1 내지 5 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 무선 네트워크 내의 중앙 유닛 또는 노드의 부모 노드에 송신된다.

[0220] [00227] 양상 7: 양상들 1 내지 6 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로의 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 부모 노드로의 송신 및 노드의 제2 부모로부터의 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0221] [00228] 양상 8: 양상들 1 내지 7 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0222] [00229] 양상 9: 양상들 1 내지 7 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0223] [00230] 양상 10: 양상 9의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 부모 노드들의 부모 노드들의 서브세트에 대한 것이다.

[0224] [00231] 양상 11: 양상들 1 내지 10 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신할 수 있는 다수의 부모 노드들을 식별한다.

[0225] [00232] 양상 12: 양상들 1 내지 11 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 송신 및 노드의 제2 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0226] [00233] 양상 13: 양상들 1 내지 12 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0227] [00234] 양상 14: 양상들 1 내지 12 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0228] [00235] 양상 15: 양상 14의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0229] [00236] 양상 16: 양상들 1 내지 15 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 식별한다.

[0230] [00237] 양상 17: 양상들 1 내지 16 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 송신 수신 포인트에 의한 송신 및 노드의 제2 송신 수신 포인트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0231] [00238] 양상 18: 양상들 1 내지 17 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 분산 유닛의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0232] [00239] 양상 19: 양상들 1 내지 18 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들은, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0233] [00240] 양상 20: 양상들 1 내지 19 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0234] [00241] 양상 21: 양상들 1 내지 19 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0235] [00242] 양상 22: 양상 21의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 송신 수신 포인트들의 송신 수신 포인트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0236] [00243] 양상 23: 양상들 1 내지 22 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 송신 수신 포인트들을 식별한다.

[0237] [00244] 양상 24: 양상들 1 내지 23 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 셀에 의한 송신 및 노드의 제2 셀에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0238] [00245] 양상 25: 양상들 1 내지 24 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 셀들은, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 셀들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들에 대응하는 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0239] [00246] 양상 26: 양상들 1 내지 25 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0240] [00247] 양상 27: 양상들 1 내지 25 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0241] [00248] 양상 28: 양상 27의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 셀들의 셀들의 서브세트에 대한 것이다.

[0242] [00249] 양상 29: 양상들 1 내지 28 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별한다.

[0243] [00250] 양상 30: 양상들 1 내지 29 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 없는 셀들을 식별한다.

[0244] [00251] 양상 31: 양상들 1 내지 30 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 노드의 부모 노드들의 모든 조합들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모든 조합들, 노드의 송신 수신 포인트들의 모든 조합들, 노드의 셀들의 모든 조합들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 것이다.

[0245] [00252] 양상 32: 양상들 1 내지 31 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 노드에 의해 수신된 보고 구성에 적어도 부분적으로 기초하여 송신된다.

[0246] [00253] 양상 33: 양상 32의 방법에 있어서, 보고 구성은 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터 또는 노드의 부모 노드로부터 수신된다.

[0247] [00254] 양상 34: 양상 32 또는 양상 33의 방법에 있어서, 보고 구성은, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 부모 노드들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 송신 수신 포인트들의 조합, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0248] [00255] 양상 35: 양상들 1 내지 34 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 주기적으로 송신되거나, 보고 구성에 따라 송신되거나, 동적 요청에 적어도 부분적으로 기초하여 송신되거나, 또는 트리거링 이벤트의 검출에 적어도 부분적으로 기초하여 송신된다.

[0249] [00256] 양상 36: 양상들 1 내지 35 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력은 조건에 종속된다.

[0250] [00257] 양상 37: 양상들 1 내지 36 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시를 포함한다.

[0251] [00258] 양상 38: 양상 37의 방법에 있어서, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 단일 비트이다.

[0252] [00259] 양상 39: 양상 37의 방법에 있어서, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 동시 통신이 종속되는 조건의 표시를 포함한다.

[0253] [00260] 양상 40: 양상들 1 내지 39 중 어느 한 양상의 방법은, 능력의 표시에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 수신하는 단계; 및 동시 통신과 연관된 조건에 적어도 부분적으로 기초하여 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하는지 여부의 표시를 송신하는 단계를 더 포함한다.

[0254] [00261] 양상 41: 양상들 1 내지 40 중 어느 한 양상의 방법은, 노드의 제1 부모 노드와 통신하기 위해 노드에 대해 스케줄링되는 제1 세트의 자원들을 표시하는 다운링크 제어 정보를 수신하는 단계; 동시 통신을 위한 능력과 연관된 조건으로 인해 노드의 제2 부모 노드와 통신하기 위해 노드에 대해 스케줄링되는 제2 세트의 자원들과 제1 세트의 자원들이 충돌한다고 결정하는 단계; 및 업링크 제어 정보에서, 노드가 결정에 적어도 부분적으로 기초하여 제1 세트의 자원들을 사용하여 통신할 수 없다는 표시를 송신하는 단계를 더 포함한다.

[0255] [00262] 양상 42: 양상들 1 내지 41 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드는 사용자 장비 또는 통합 액세스 및 백홀 노드이다.

[0256] [00263] 양상 43: 무선 네트워크 내의 제어 노드에 의해 수행되는 무선 통신 방법은, 노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신하는 단계; 및 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하는 단계를 포함한다.

[0257] [00264] 양상 44: 양상 43의 방법에 있어서, 제어 노드는 무선 네트워크 내의 중앙 유닛이거나 또는 노드의 부모 노드이다.

[0258] [00265] 양상 45: 양상 43 또는 양상 44의 방법에 있어서, 능력의 표시는 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부

터 수신되거나, 노드의 하나 이상의 부모 노드들을 통해 수신되거나, 또는 노드로부터 수신된다.

[0259] [00266] 양상 46: 양상들 43 내지 45 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신하는 단계는 능력에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 노드에 송신하는 단계를 포함한다.

[0260] [00267] 양상 47: 양상 46의 방법에 있어서, 구성 또는 자원 배정은 무선 네트워크 내의 중앙 유닛으로부터의 구성 또는 자원 배정의 수신에 적어도 부분적으로 기초하여 노드에 송신된다.

[0261] [00268] 양상 48: 양상들 43 내지 47 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력은 단일 라디오 액세스 기술을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0262] [00269] 양상 49: 양상들 43 내지 47 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력은 다수의 라디오 액세스 기술들을 사용하는 동시 통신을 위한 것이다.

[0263] [00270] 양상 50: 양상들 43 내지 49 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로의 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 부모 노드들로부터의 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 부모 노드로의 송신 및 노드의 제2 부모로부터의 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0264] [00271] 양상 51: 양상들 43 내지 50 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0265] [00272] 양상 52: 양상들 43 내지 50 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 부모 노드들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 부모 노드들과의 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0266] [00273] 양상 53: 양상 52의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 부모 노드들의 부모 노드들의 서브세트에 대한 것이다.

[0267] [00274] 양상 54: 양상들 43 내지 53 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신할 수 있는 다수의 부모 노드들을 식별한다.

[0268] [00275] 양상 55: 양상들 43 내지 54 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 송신 및 노드의 제2 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0269] [00276] 양상 56: 양상들 43 내지 55 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0270] [00277] 양상 57: 양상들 43 내지 55 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0271] [00278] 양상 58: 양상 57의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0272] [00279] 양상 59: 양상들 43 내지 58 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들을 식별한다.

[0273] [00280] 양상 60: 양상들 43 내지 59 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 의한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 송신 수신 포인트에 의한 송신 및 노드의 제2 송신 수신 포인트에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0274] [00281] 양상 61: 양상들 43 내지 60 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛에 의한 동시 통신을 지원하는지 여

부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 분산 유닛의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛의 제2 송신 수신 포인트에 의한 동시 통신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0275] [00282] 양상 62: 양상들 43 내지 61 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들은, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트의 제1 송신 수신 포인트 및 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 제2 송신 수신 포인트, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0276] [00283] 양상 63: 양상들 43 내지 62 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0277] [00284] 양상 64: 양상들 43 내지 62 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 송신 수신 포인트들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0278] [00285] 양상 65: 양상 64의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 송신 수신 포인트들의 송신 수신 포인트들의 서브세트에 대한 것이다.

[0279] [00286] 양상 66: 양상들 43 내지 65 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 송신 수신 포인트들을 식별한다.

[0280] [00287] 양상 67: 양상들 43 내지 66 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 노드의 부모 노드들의 모든 조합들, 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 모든 조합들, 노드의 송신 수신 포인트들의 모든 조합들, 노드의 셀들의 모든 조합들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 것이다.

[0281] [00288] 양상 68: 양상들 43 내지 67 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 제어 노드에 의해 노드에 송신된 보고 구성에 적어도 부분적으로 기초하여 수신된다.

[0282] [00289] 양상 69: 양상 68의 방법에 있어서, 보고 구성은, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 부모 노드들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 모바일 터미네이션 컴포넌트들의 조합, 동시 통신을 위한 노드의 능력이 보고될 노드의 송신 수신 포인트들의 조합, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0283] [00290] 양상 70: 양상들 43 내지 69 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는, 주기적으로 수신되거나, 보고 구성에 따라 수신되거나, 동적 요청에 적어도 부분적으로 기초하여 수신되거나, 또는 트리거링 이벤트에 적어도 부분적으로 기초하여 수신된다.

[0284] [00291] 양상 71: 양상들 43 내지 70 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력은 조건에 종속된다.

[0285] [00292] 양상 72: 양상들 43 내지 71 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시는 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시를 포함한다.

[0286] [00293] 양상 73: 양상 72의 방법에 있어서, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 단일 비트이다.

[0287] [00294] 양상 74: 양상 72의 방법에 있어서, 능력이 조건적인지 아니면 무조건적인지의 표시는 동시 통신이 종속되는 조건의 표시를 포함한다.

[0288] [00295] 양상 75: 양상들 43 내지 74 중 어느 한 양상의 방법은, 능력의 표시에 적어도 부분적으로 기초하여 구성 또는 자원 배정을 송신하는 단계; 및 동시 통신과 연관된 조건에 적어도 부분적으로 기초하여 노드가 구성 또는 자원 배정을 지원하는지 여부의 표시를 수신하는 단계를 더 포함한다.

[0289] [00296] 양상 76: 양상들 43 내지 75 중 어느 한 양상의 방법은, 노드의 제1 부모 노드와 통신하기 위해 노드에 대해 스케줄링되는 제1 세트의 자원들을 표시하는 다운링크 제어 정보를 송신하는 단계; 및 업링크 제어 정보에서, 노드가 제1 세트의 자원들을 사용하여 통신할 수 없다는 표시를 수신하는 단계를 더 포함한다.

[0290] [00297] 양상 77: 양상들 43 내지 76 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드는 사용자 장비 또는 통합 액세스 및 백홀 노드이다.

[0291] [00298] 양상 78: 양상들 43 내지 77 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 능력의 표시는, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 송신을 지원하는지 여부, 노드가 노드의 다수의 셀들을 통한 동시 수신을 지원하는지 여부, 노드가, 동시의, 노드의 제1 셀에 의한 송신 및 노드의 제2 셀에 의한 수신을 지원하는지 여부, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 표시한다.

[0292] [00299] 양상 79: 양상들 43 내지 78 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 셀들은, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 셀들, 노드의 분산 유닛 컴포넌트의 다수의 송신 수신 포인트들에 대응하는 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나를 포함한다.

[0293] [00300] 양상 80: 양상들 43 내지 79 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0294] [00301] 양상 81: 양상들 43 내지 79 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 노드의 다수의 셀들에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력은 노드의 2개 초과의 셀들을 사용하는 동시 통신을 위한 노드의 능력이다.

[0295] [00302] 양상 82: 양상 81의 방법에 있어서, 능력의 표시는 2개 초과의 셀들의 셀들의 서브세트에 대한 것이다.

[0296] [00303] 양상 83: 양상들 43 내지 82 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 있는 셀들을 식별한다.

[0297] [00304] 양상 84: 양상들 43 내지 83 중 어느 한 양상의 방법에 있어서, 동시 통신을 위한 능력의 표시는 노드가 동시 통신을 위해 사용할 수 없는 셀들을 식별한다.

[0298] [00305] 양상 85: 디바이스에서의 무선 통신을 위한 장치는, 프로세서, 프로세서와 커플링된 메모리, 및 메모리에 저장된 명령들을 포함하며, 명령들은 장치로 하여금, 양상들 1 내지 42 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하게 하도록 프로세서에 의해 실행가능하다.

[0299] [00306] 양상 86: 무선 통신을 위한 디바이스는, 메모리, 및 메모리에 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하며, 메모리 및 하나 이상의 프로세서들은 양상들 1 내지 42 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하도록 구성된다.

[0300] [00307] 양상 87: 무선 통신을 위한 장치는, 양상들 1 내지 42 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하기 위한 적어도 하나의 수단을 포함한다.

[0301] [00308] 양상 88: 무선 통신을 위한 코드를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체로서, 코드는 양상들 1 내지 42 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하게 하도록 프로세서에 의해 실행가능한 명령들을 포함한다.

[0302] [00309] 양상 89: 무선 통신을 위한 명령들의 세트를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체로서, 명령들의 세트는 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행될 때, 디바이스로 하여금, 양상들 1 내지 42 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하게 하는 하나 이상의 명령들을 포함한다.

[0303] [00310] 양상 90: 디바이스에서의 무선 통신을 위한 장치는, 프로세서, 프로세서와 커플링된 메모리, 및 메모리에 저장된 명령들을 포함하며, 명령들은 장치로 하여금, 양상들 43 내지 84 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하게 하도록 프로세서에 의해 실행가능하다.

[0304] [00311] 양상 91: 무선 통신을 위한 디바이스는, 메모리 및 메모리에 커플링된 하나 이상의 프로세서들을 포함하며, 메모리 및 하나 이상의 프로세서들은 양상들 43 내지 84 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하도록 구성된다.

[0305] [00312] 양상 92: 무선 통신을 위한 장치는, 양상들 43 내지 84 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하기 위한 적어도 하나의 수단을 포함한다.

[0306] [00313] 양상 93: 무선 통신을 위한 코드를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체로서, 코드는 양상들 43 내지 84 중 하나 이상의 양상들의 방법을 수행하게 하도록 프로세서에 의해 실행가능한 명령들을 포함한다.

[0307] [00314] 양상 94: 무선 통신을 위한 명령들의 세트를 저장하는 비일시적 컴퓨터 판독가능한 매체로서, 명령들의 세트는 디바이스의 하나 이상의 프로세서들에 의해 실행될 때, 디바이스로 하여금, 양상들 43 내지 84 중 하나

이상의 양상들의 방법을 수행하게 하는 하나 이상의 명령들을 포함한다.

[0308] [00315] 전술된 개시내용은 예시 및 설명을 제공하지만, 양상들을 개시된 바로 그 형태로 제한하거나 또는 양상들을 총 망라한 것으로 의도되는 것은 아니다. 수정들 및 변형들은 위의 개시내용에 비추어 이루어질 수 있거나 또는 양상들의 실시로부터 포착될 수 있다.

[0309] [00316] 본원에 사용되는 바와 같이, "컴포넌트"라는 용어는 하드웨어, 펌웨어, 및/또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로서 광범위하게 해석되는 것으로 의도된다. 본원에서 사용되는 바와 같이, 프로세서는 하드웨어, 펌웨어, 및/또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 구현된다.

[0310] [00317] 본원에서 사용되는 바와 같이, 임계치를 만족시키는 것은 맥락에 따라, 임계치 초과이거나, 임계치 이상이거나, 임계치 미만이거나, 임계치 이하이거나, 임계치와 동일하거나, 임계치와 동일하지 않은 등의 값을 나타낼 수 있다.

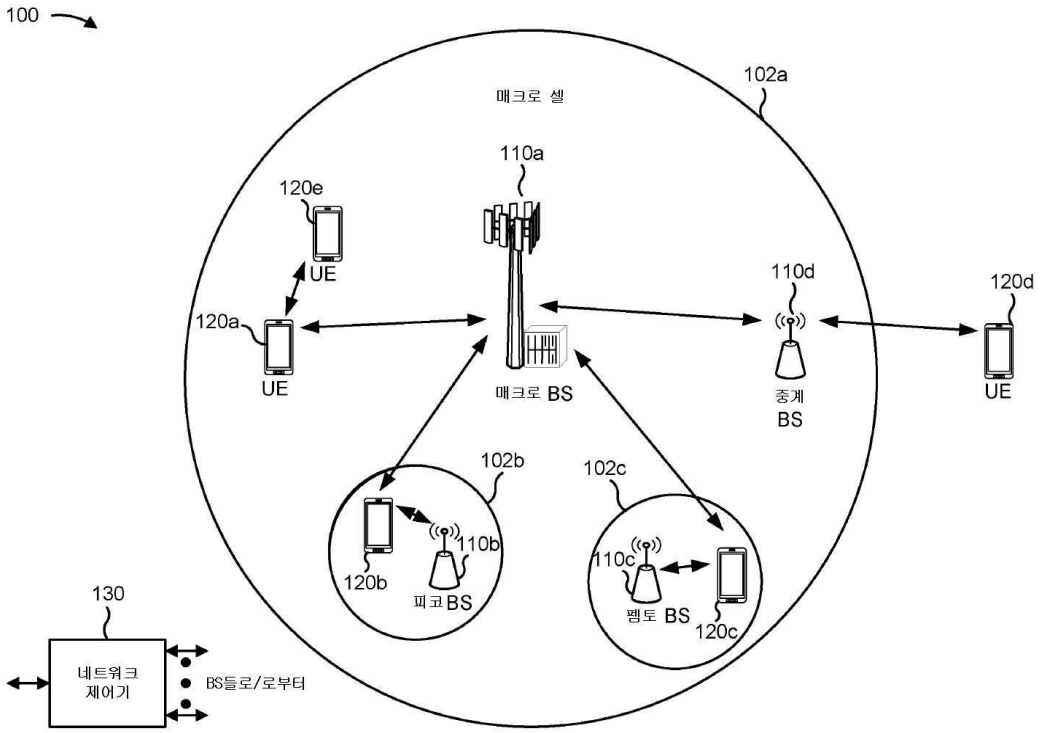
[0311] [00318] 본원에 설명된 시스템들 및/또는 방법들이 상이한 형태들의 하드웨어, 펌웨어, 및/또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로 구현될 수 있다는 것이 명백할 것이다. 이러한 시스템들 및/또는 방법들을 구현하는 데 사용되는 실제 특수 제어 하드웨어 또는 소프트웨어 코드는 양상들에 제한적이지 않다. 따라서, 시스템들 및/또는 방법들의 동작 및 거동은 특정 소프트웨어 코드를 참조하지 않고 본원에 설명되었다. 즉 소프트웨어 및 하드웨어는 본원에서의 설명에 적어도 부분적으로 기초하여 시스템들 및/또는 방법들을 구현하도록 설계될 수 있다는 것을 이해해야 한다.

[0312] [00319] 특징들의 특정 조합들이 청구항들에서 언급되고 그리고/또는 명세서에 개시되지만, 이러한 조합들은 다양한 양상들의 개시내용을 제한하는 것으로 의도되는 것은 아니다. 실제로, 많은 이러한 특징들은, 구체적으로 청구항들에 기술되지 않고 그리고/또는 명세서에 개시되지 않는 방식들로 조합될 수 있다. 아래에서 리스팅된 각각의 종속항은 오직 하나의 청구항에만 직접적으로 의존할 수 있지만, 다양한 양상들의 개시내용은 청구항 세트의 모든 각각의 다른 청구항과 조합하여 각각의 종속항을 포함한다. 항목들의 리스트 "중 적어도 하나"를 지칭하는 문구는 단일 멤버들을 포함하는 그러한 항목들의 임의의 조합을 지칭한다. 예로서, "a, b, 또는 c 중 적어도 하나"는 a, b, c, a-b, a-c, b-c 및 a-b-c뿐만 아니라 동일한 엘리먼트의 집합들(multiples)과의 임의의 조합(예컨대, a-a, a-a-a, a-a-b, a-a-c, a-b-b, a-c-c, b-b, b-b-b, b-b-c, c-c, 및 c-c-c 또는 a, b 및 c의 임의의 다른 순서)을 커버하는 것으로 의도된다.

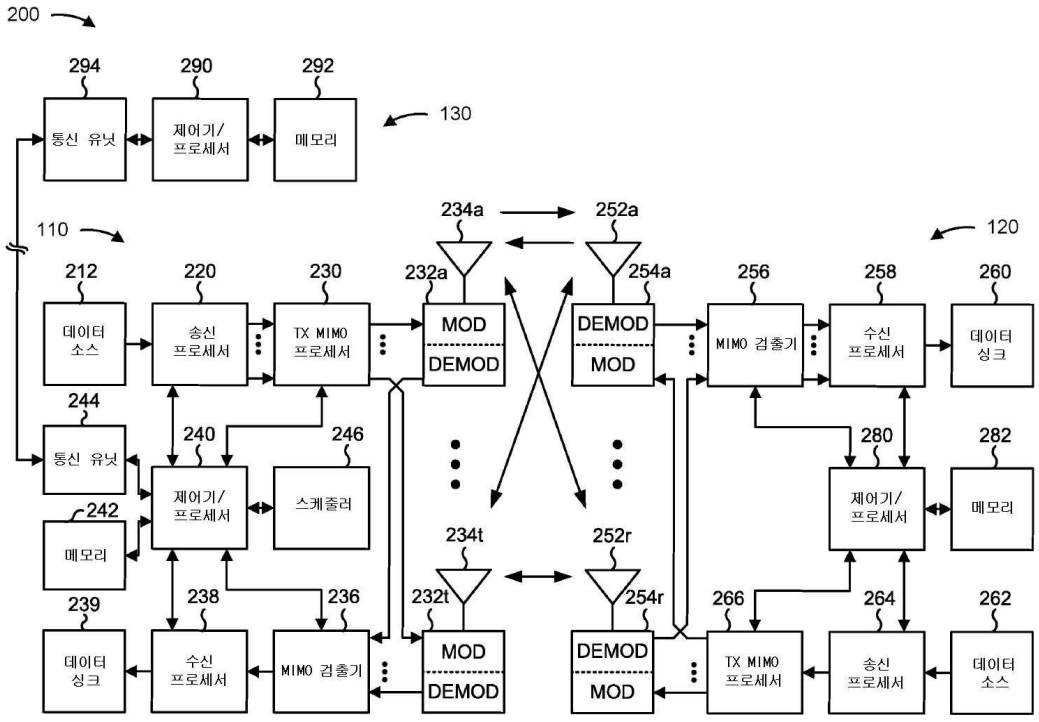
[0313] [00320] 본원에서 사용되는 엘리먼트, 액트(act), 또는 명령은 이와 같이 명시적으로 설명되지 않으면, 중대하거나 또는 필수적인 것으로 해석되지 않아야 한다. 또한, 본원에서 사용되는 바와 같이, 단수 표현들은 하나 이상의 항목들을 포함하는 것으로 의도되며, "하나 이상"과 상호 교환가능하게 사용될 수 있다. 게다가, 본원에서 사용되는 바와 같이, "세트" 및 "그룹"이라는 용어들은 하나 이상의 항목들(예컨대, 관련된 항목들, 관련되지 않은 항목들, 관련된 항목들과 관련되지 않은 항목들의 조합 등)을 포함하는 것으로 의도되며, "하나 이상"과 상호 교환가능하게 사용될 수 있다. 오직 하나의 항목이 의도될 경우, "오직 하나"라는 문구 또는 유사한 언어가 사용된다. 또한, 본원에서 사용되는 바와 같이, "갖다", "갖고 있다", "갖는" 등의 용어들은 개방형 용어들인 것으로 의도된다. 추가로, "~에 기초하는"이라는 문구는, 달리 명시적으로 서술되지 않으면, "~에 적어도 부분적으로 기초하는"을 의미하는 것으로 의도된다.

도면

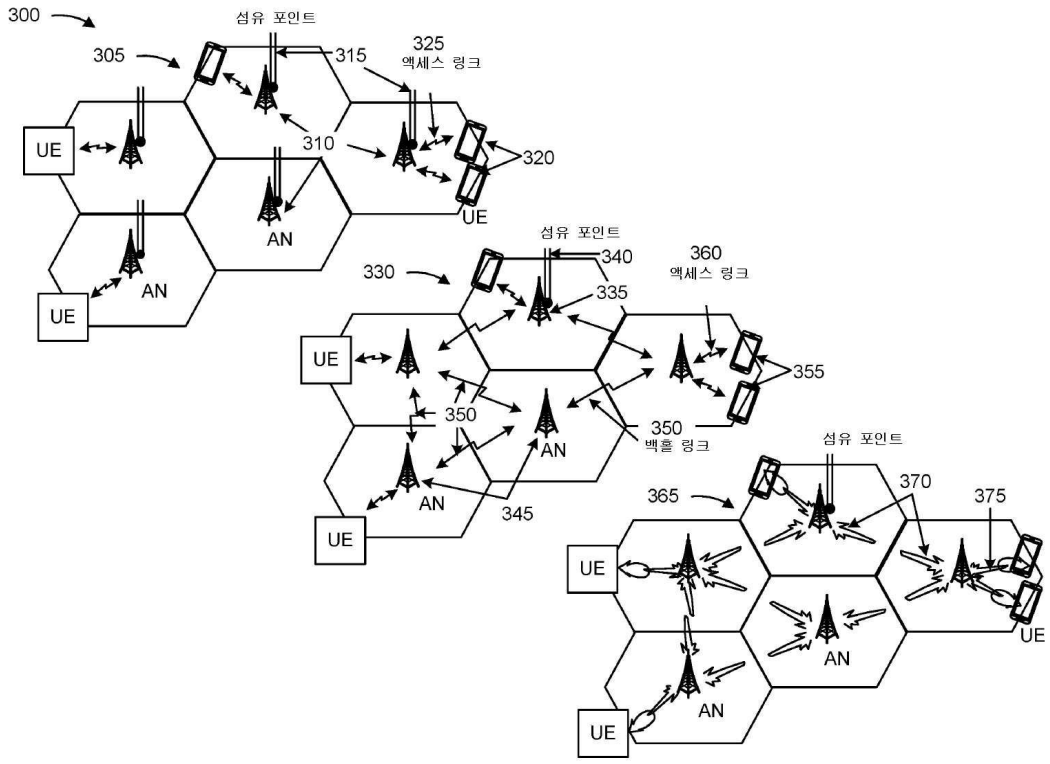
도면1


100
매크로 셀
102a
110a
120e
UE
120a
UE
매크로 BS
110d
중계
BS
120d
UE
102b
110b
120b
피코BS
102c
110c
펨토 BS
120c
130
네트워크
제어기
BS들로/로부터

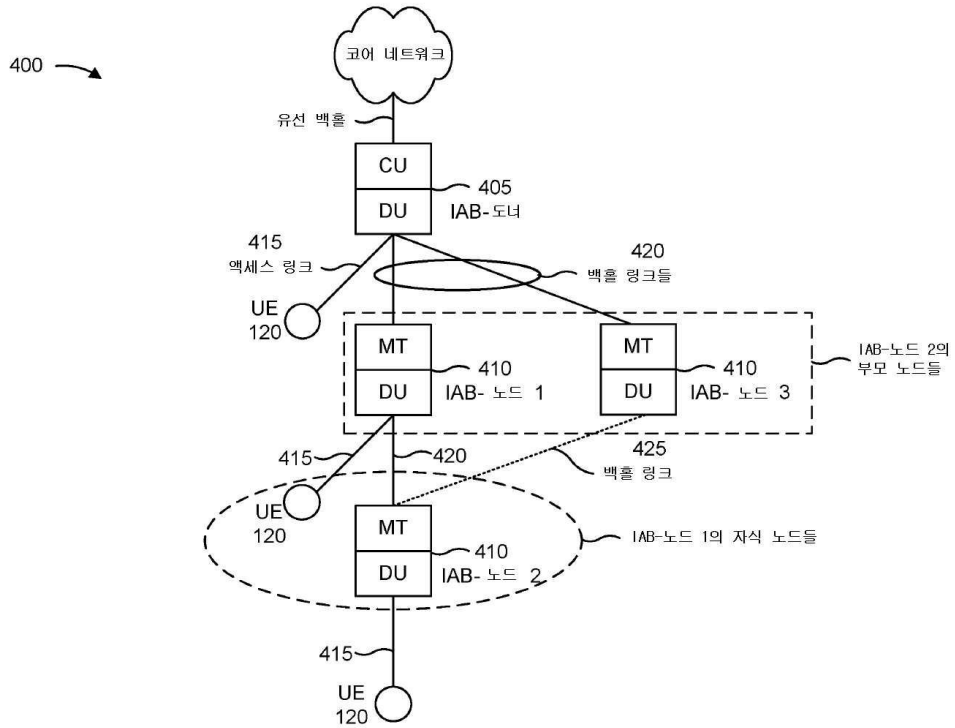
도면2


200
294
290
292
130
통신 유닛
제어기/
프로세서
메모리
110
120
234a
252a
212
220
230
232a
254a
256
258
260
데이터
소스
송신
프로세서
TX MIMO
프로세서
MOD
DEMOD
DEMOD
MOD
MIMO 검출기
수신
프로세서
데이터
싱크
244
240
246
280
282
통신 유닛
제어기/
프로세서
스케줄러
제어기/
프로세서
메모리
242
메모리
234t
252r
239
238
236
232t
254r
266
264
262
데이터
싱크
수신
프로세서
MIMO 검출기
MOD
DEMOD
DEMOD
MOD
TX MIMO
프로세서
송신
프로세서
데이터
소스

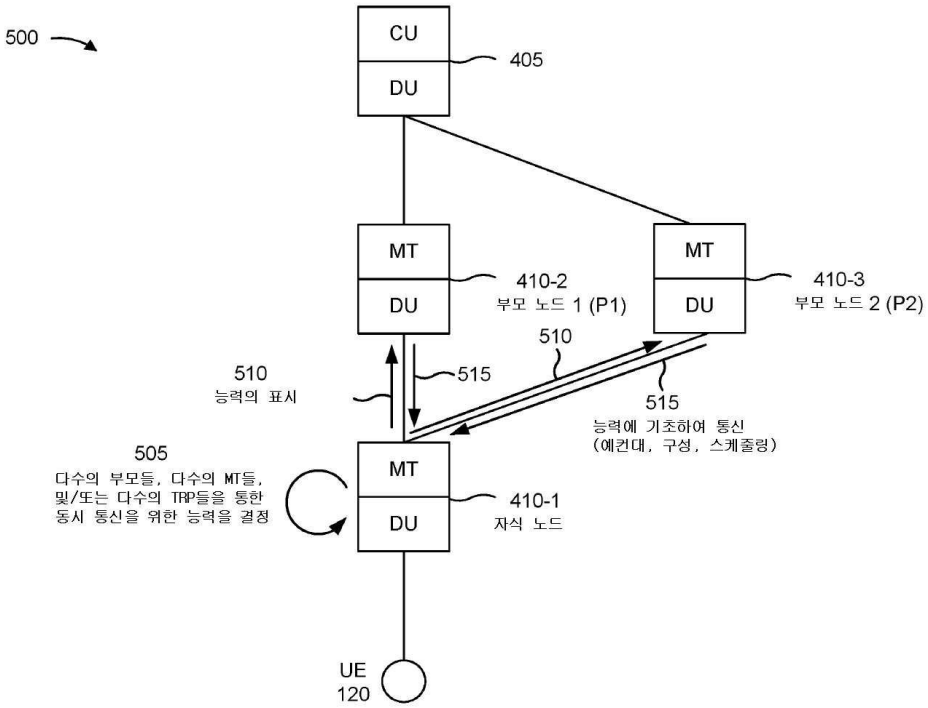
도면3


300
섬유 포인트
305
315
325
액세스 링크
310
320
UE
AN
330
340
335
360
액세스 링크
355
350
350
백홀 링크
345
365
370
375

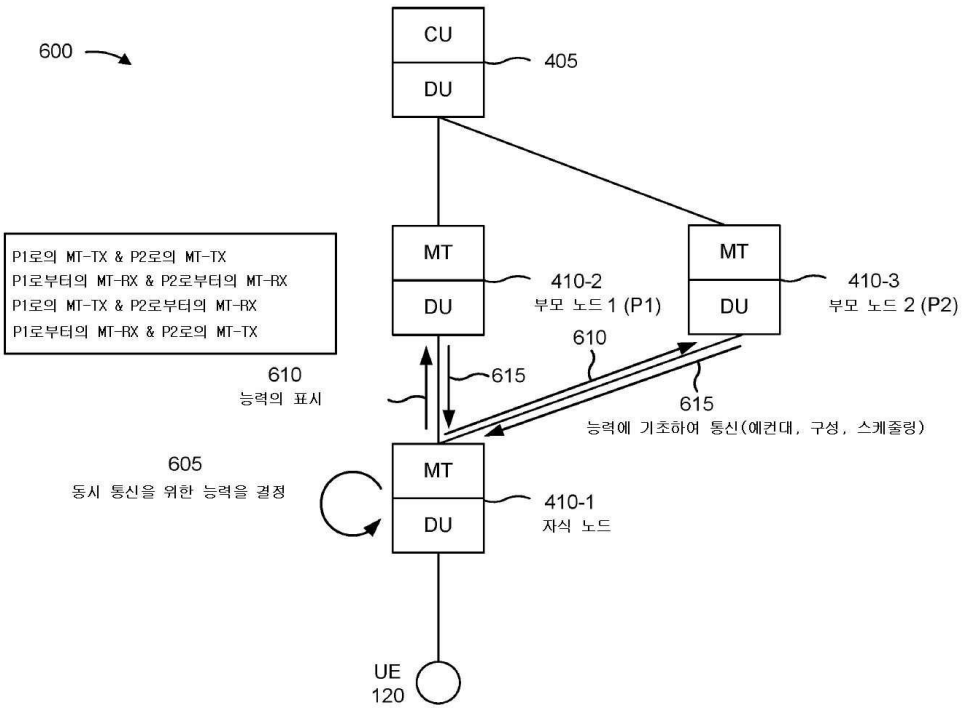
도면4


400
코어 네트워크
유선 백홀
CU
DU
405
IAB-도너
415
액세스 링크
420
백홀 링크들
UE
120
MT
DU
410
IAB- 노드 1
IAB- 노드 3
IAB-노드 2의
부모 노드들
425
백홀 링크
IAB-노드 1의 자식 노드들
IAB- 노드 2

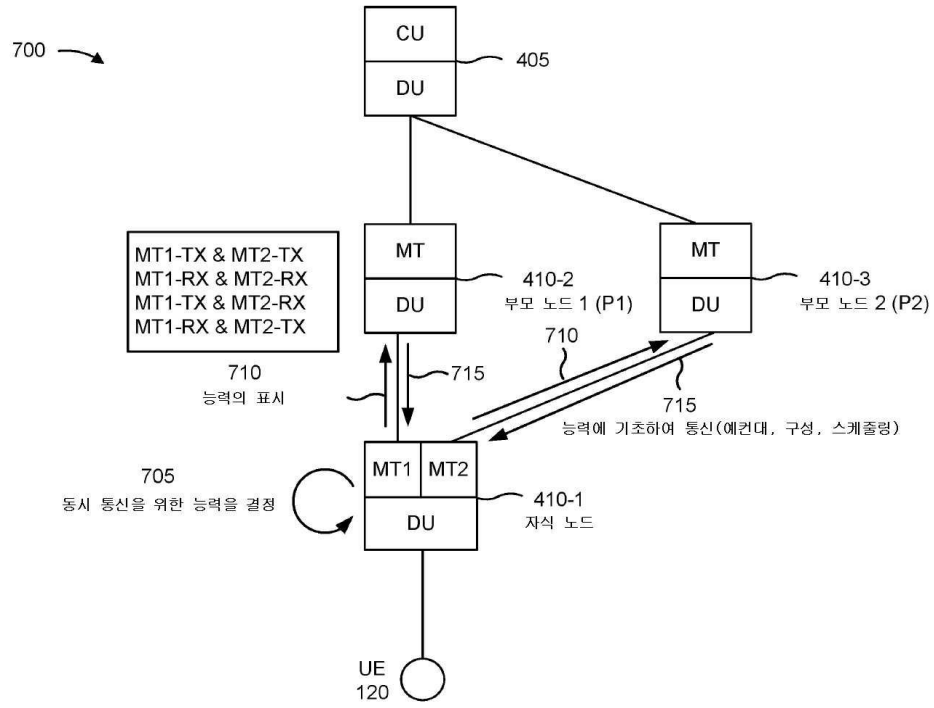
도면5


500
CU
DU
405
MT
DU
410-2
부모 노드 1 (P1)
MT
DU
410-3
부모 노드 2 (P2)
510
515
510
능력의 표시
515
능력에 기초하여 통신
(예컨대, 구성, 스케줄링)
505
다수의 부모들, 다수의 MT들,
및/또는 다수의 TRP들을 통한
동시 통신을 위한 능력을 결정
MT
DU
410-1
자식 노드
UE
120

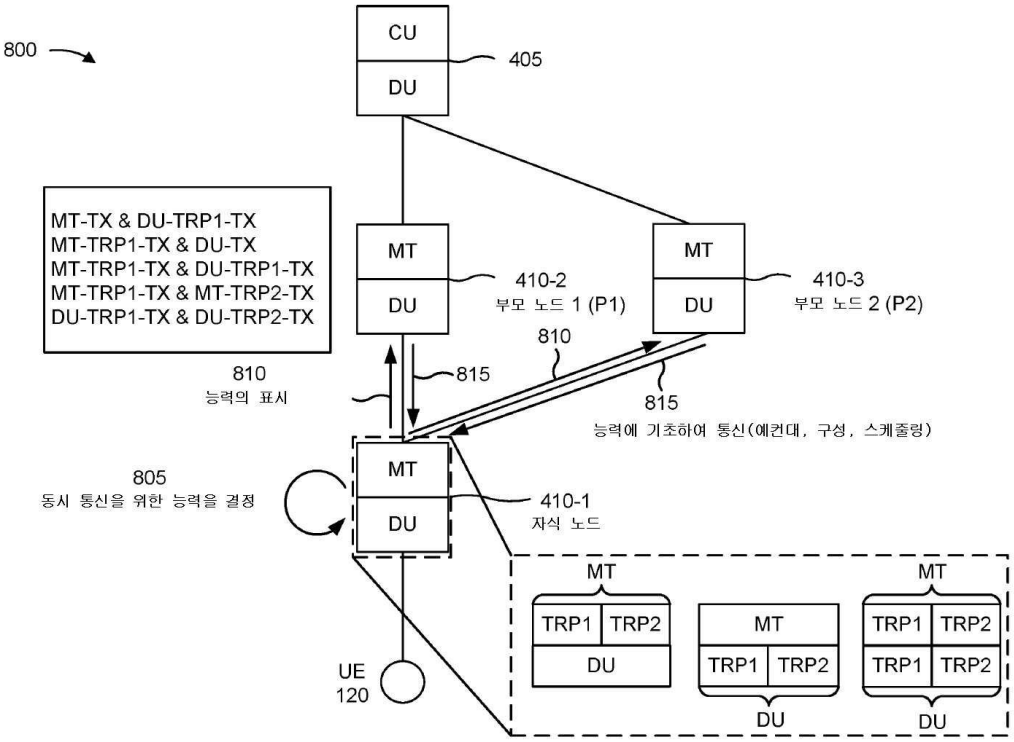
도면6


600
CU
DU
405
P1로의 MT-TX & P2로의 MT-TX
P1로부터의 MT-RX & P2로부터의 MT-RX
P1로의 MT-TX & P2로부터의 MT-RX
P1로부터의 MT-RX & P2로의 MT-TX
MT
DU
410-2
부모 노드 1 (P1)
MT
DU
410-3
부모 노드 2 (P2)
610
615
610
능력의 표시
615
능력에 기초하여 통신(예컨대, 구성, 스케줄링)
605
동시 통신을 위한 능력을 결정
MT
DU
410-1
자식 노드
UE
120

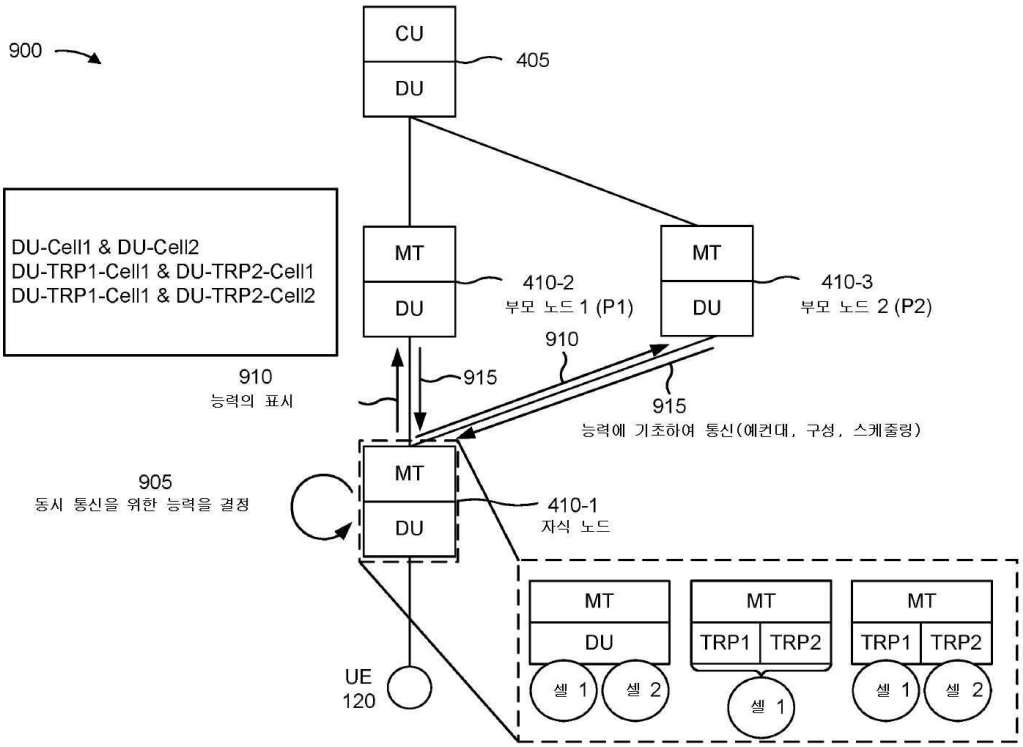
도면7


700
CU
DU
405
MT1-TX & MT2-TX
MT1-RX & MT2-RX
MT1-TX & MT2-RX
MT1-RX & MT2-TX
710
능력의 표시
MT
DU
410-2
부모 노드 1 (P1)
MT
DU
410-3
부모 노드 2 (P2)
710
715
715
능력에 기초하여 통신(예컨대, 구성, 스케줄링)
705
동시 통신을 위한 능력을 결정
MT1
MT2
DU
410-1
자식 노드
UE
120

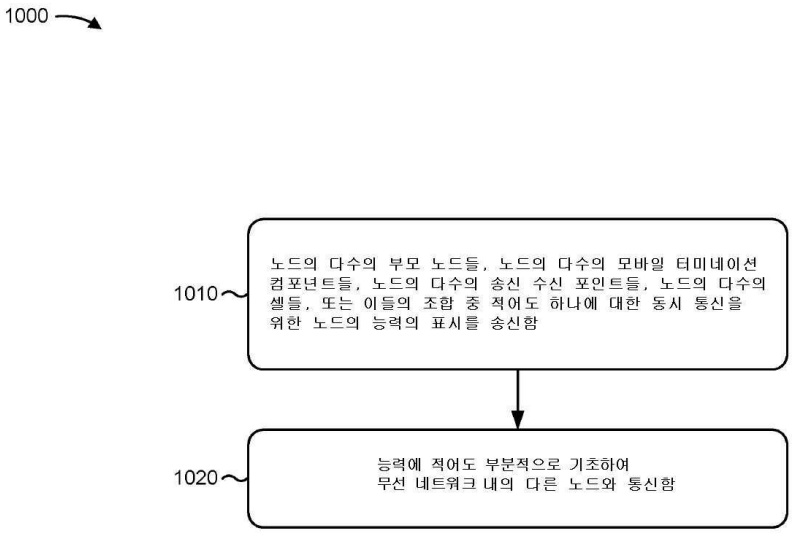
도면8


800
CU
DU
405
MT-TX & DU-TRP1-TX
MT-TRP1-TX & DU-TX
MT-TRP1-TX & DU-TRP1-TX
MT-TRP1-TX & MT-TRP2-TX
DU-TRP1-TX & DU-TRP2-TX
810
능력의 표시
MT
DU
410-2
부모 노드 1 (P1)
MT
DU
410-3
부모 노드 2 (P2)
810
815
815
능력에 기초하여 통신(예컨대, 구성, 스케줄링)
805
동시 통신을 위한 능력을 결정
MT
DU
410-1
자식 노드
MT
TRP1
TRP2
DU
MT
TRP1
TRP2
DU
MT
TRP1
TRP2
TRP1
TRP2
DU
UE
120

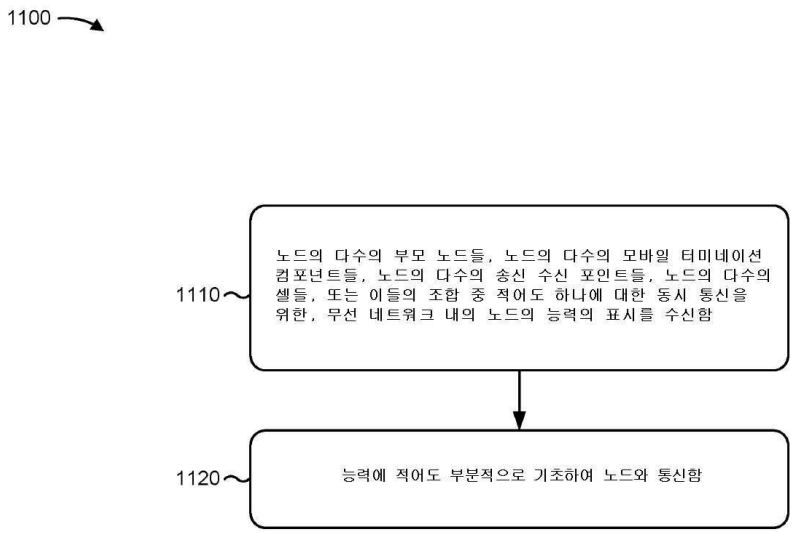
도면9


900
CU
DU
405
DU-Cell1 & DU-Cell2
DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell1
DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell2
MT
DU
410-2
부모 노드 1 (P1)
MT
DU
410-3
부모 노드 2 (P2)
910
915
910
능력의 표시
915
능력에 기초하여 통신(예컨대, 구성, 스케줄링)
905
동시 통신을 위한 능력을 결정
MT
DU
410-1
자식 노드
MT
DU
셀 1
셀 2
MT
TRP1
TRP2
셀 1
MT
TRP1
TRP2
셀 1
셀 2
UE
120

도면10


1000
1010
노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한 노드의 능력의 표시를 송신함
1020
능력에 적어도 부분적으로 기초하여 무선 네트워크 내의 다른 노드와 통신함

도면11


1100
1110
노드의 다수의 부모 노드들, 노드의 다수의 모바일 터미네이션 컴포넌트들, 노드의 다수의 송신 수신 포인트들, 노드의 다수의 셀들, 또는 이들의 조합 중 적어도 하나에 대한 동시 통신을 위한, 무선 네트워크 내의 노드의 능력의 표시를 수신함
1120
능력에 적어도 부분적으로 기초하여 노드와 통신함