(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7648626号
(P7648626)

(45)発行日　令和7年3月18日(2025.3.18)

(24)登録日　令和7年3月10日(2025.3.10)

(51)国際特許分類

Ｈ０４Ｗ　24/02　(2009.01)	Ｈ０４Ｗ	24/02		
Ｈ０４Ｗ　76/15　(2018.01)	Ｈ０４Ｗ	76/15		
Ｈ０４Ｗ　92/20　(2009.01)	Ｈ０４Ｗ	92/20	１１０	

ＦＩ

請求項の数　15　（全57頁）

(21)出願番号　特願2022-534298(P2022-534298)
(86)(22)出願日　令和2年12月4日(2020.12.4)
(65)公表番号　特表2023-517417(P2023-517417A)
(43)公表日　令和5年4月26日(2023.4.26)
(86)国際出願番号　PCT/US2020/063315
(87)国際公開番号　WO2021/118883
(87)国際公開日　令和3年6月17日(2021.6.17)
審査請求日　令和5年11月10日(2023.11.10)
(31)優先権主張番号　62/947,407
(32)優先日　令和1年12月12日(2019.12.12)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(31)優先権主張番号　63/023,560
(32)優先日　令和2年5月12日(2020.5.12)
最終頁に続く

(73)特許権者　595020643
クゥアルコム・インコーポレイテッド
ＱＵＡＬＣＯＭＭ　ＩＮＣＯＲＰＯＲＡＴＥＤ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州　９２１２１－１７１４、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ　５７７５
(74)代理人　110003708
弁理士法人鈴榮特許綜合事務所
(74)代理人　100108855
弁理士　蔵田　昌俊
(74)代理人　100158805
弁理士　井関　守三
(74)代理人　100112807
弁理士　岡田　貴志
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　統合アクセスおよびバックホールネットワークにおける同時通信能力シグナリング

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ワイヤレスネットワークにおけるワイヤレス通信のためのノードであって、

メモリと、

前記メモリに動作可能に結合された１つまたは複数のプロセッサと、を備え、前記メモリおよび前記１つまたは複数のプロセッサは、

前記ノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの能力のインジケーションを送信することと、ここにおいて、前記ノードは統合アクセスおよびバックホールノードを備え、同時に通信するための前記能力は、前記ノードの複数の親ノードとの同時送信および受信のサポートを備える、

前記ノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの前記能力に少なくとも部分的に基づいて、前記ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することと、ここにおいて、前記別のノードは、前記ノードの複数の親ノードを含む前記ワイヤレスネットワークにおける複数のノードのうちの１つである制御ノードである、

を行うように構成された、ノード。

【請求項２】

前記能力の前記インジケーションは、

前記ノードが、前記ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、

前記ノードが、前記ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、

前記ノードが、前記ノードの第１のセルによる送信と同時の前記ノードの第２のセルに

よる受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、請求項１に記載のノード。
【請求項３】
前記ノードの複数のセルは、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを含む、請求項１に記載のノード。
【請求項４】
前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能である１つまたは複数のセルを識別する、請求項１に記載のノード。
【請求項５】
前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数の親ノードに関連付けられた同時送信および受信をサポートすること、
を示す、請求項１に記載のノード。
【請求項６】
前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信が可能である前記複数の親ノードを識別する、請求項１に記載のノード。
【請求項７】
前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの第１のモバイル終端構成要素による送信と同時の前記ノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、請求項１に記載のノード。
【請求項８】
前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能である複数のモバイル終端構成要素を識別する、請求項１に記載のノード。
【請求項９】
前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの第１の送受信ポイントによる送信と同時の前記ノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、請求項１に記載のノード。
【請求項１０】
前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードのモバイル終端構成要素および前記ノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットおよび前記ノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、

前記ノードが、前記ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよび前記ノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよび前記ノードの前記モバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよび前記ノードの前記分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、請求項１に記載のノード。
【請求項１１】
前記ノードの複数の送受信ポイントは、
前記ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、
前記ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよび前記ノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを含む、請求項１に記載のノード。
【請求項１２】
前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能である１つまたは複数の送受信ポイントを識別する、請求項１に記載のノード。
【請求項１３】
ワイヤレスネットワークにおけるワイヤレス通信のための制御ノードであって、
メモリと、
前記メモリに動作可能に結合された１つまたは複数のプロセッサと、を備え、前記メモリおよび前記１つまたは複数のプロセッサは、
前記ワイヤレスネットワークにおけるノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの能力のインジケーションを受信することと、ここにおいて、前記ノードは統合アクセスおよびバックホールノードを備え、同時に通信するための前記能力は、前記ノードの複数の親ノードとの同時送信および受信のサポートを備える、
前記ノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの前記能力に少なくとも部分的に基づいて前記ノードと通信することと、
を行うように構成された、制御ノード。
【請求項１４】
ワイヤレスネットワークにおけるノードによって実施されるワイヤレス通信の方法であって、
前記ノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの能力のインジケーションを送信することと、ここにおいて、前記ノードは統合アクセスおよびバックホールノードを備え、同時に通信するための前記能力は、前記ノードの複数の親ノードとの同時送信および受信のサポートを備える、
前記ノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの前記能力に少なくとも部分的に基づいて、前記ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することと、ここにおいて、前記別のノードは、前記ノードの複数の親ノードを含む前記ワイヤレスネットワークにおける複数のノードのうちの１つである制御ノードである、
を備える、方法。
【請求項１５】
ワイヤレスネットワークにおける制御ノードによって実施されるワイヤレス通信の方法であって、
前記ワイヤレスネットワークにおけるノードの複数の親ノードと同時に通信するのための前記ノードの能力のインジケーションを受信することと、ここにおいて、前記ノードは統合アクセスおよびバックホールノードを備え、同時に通信するための前記能力は、前記

ノードの複数の親ノードとの同時送信および受信のサポートを備える、
前記ノードの複数の親ノードと同時に通信するための前記ノードの前記能力に少なくとも部分的に基づいて前記ノードと通信することと、
を備える、方法。

【発明の詳細な説明】

【優先権の主張】

【０００１】

関連出願の相互参照

[0001]本特許出願は、参照により本明細書に明確に組み込まれる、２０１９年１２月１２日に出願された「ＳＩＭＵＬＴＡＮＥＯＵＳ ＣＯＭＭＵＮＩＣＡＴＩＯＮ ＣＡＰＡＢＩＬＩＴＹ ＳＩＧＮＡＬＩＮＧ ＩＮ ＡＮ ＩＮＴＥＧＲＡＴＥＤ ＡＣＣＥＳＳ ＡＮＤ ＢＡＣＫＨＡＵＬ ＮＥＴＷＯＲＫ」と題する米国仮特許出願第６２／９４７，４０７号と、２０２０年5月１２日に出願された「ＳＩＭＵＬＴＡＮＥＯＵＳ ＣＯＭＭＵＮＩＣＡＴＩＯＮ ＣＡＰＡＢＩＬＩＴＹ ＳＩＧＮＡＬＩＮＧ ＩＮ ＡＮ ＩＮＴＥＧＲＡＴＥＤ ＡＣＣＥＳＳ ＡＮＤ ＢＡＣＫＨＡＵＬ ＮＥＴＷＯＲＫ」と題する米国仮特許出願第６３／０２３，５６０号と、２０２０年１２月３日に出願された「ＳＩＭＵＬＴＡＮＥＯＵＳ ＣＯＭＭＵＮＩＣＡＴＩＯＮ ＣＡＰＡＢＩＬＩＴＹ ＳＩＧＮＡＬＩＮＧ ＩＮ ＡＮ ＩＮＴＥＧＲＡＴＥＤ ＡＣＣＥＳＳ ＡＮＤ ＢＡＣＫＨＡＵＬ ＮＥＴＷＯＲＫ」と題する米国非仮特許出願第１７／１１０，５４８号との優先権を主張する。

【技術分野】

【０００２】

[0002]本開示の態様は、一般にワイヤレス通信に関し、統合アクセスおよびバックホールネットワークにおける同時通信能力シグナリングのための技法および装置に関する。

【背景技術】

【０００３】

[0003]ワイヤレス通信システムは、電話、ビデオ、データ、メッセージング、およびブロードキャストなど、様々な電気通信サービスを提供するために広く展開されている。典型的なワイヤレス通信システムは、利用可能なシステムリソース（たとえば、帯域幅、送信電力など）を共有することによって複数のユーザとの通信をサポートすることが可能な多元接続技術を採用し得る。そのような多元接続技術の例は、符号分割多元接続（ＣＤＭＡ）システム、時分割多元接続（ＴＤＭＡ）システム、周波数分割多元接続（ＦＤＭＡ）システム、直交周波数分割多元接続（ＯＦＤＭＡ）システム、シングルキャリア周波数分割多元接続（ＳＣ－ＦＤＭＡ）システム、時分割同期符号分割多元接続（ＴＤ－ＳＣＤＭＡ）システム、およびロングタームエボリューション（ＬＴＥ（登録商標））を含む。ＬＴＥ／ＬＴＥアドバンストは、第３世代パートナーシッププロジェクト（３ＧＰＰ（登録商標））によって公表されたユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム（ＵＭＴＳ）モバイル規格の拡張のセットである。

【０００４】

[0004]ワイヤレス通信ネットワークは、いくつかのユーザ機器（ＵＥ）のための通信をサポートすることができるいくつかの基地局（ＢＳ）を含み得る。ユーザ機器（ＵＥ）は、ダウンリンクとアップリンクとを介して基地局(ＢＳ)と通信し得る。ダウンリンク（または順方向リンク）はＢＳからＵＥへの通信リンクを指し、アップリンク（または逆方向リンク）はＵＥからＢＳへの通信リンクを指す。本明細書でより詳細に説明されるように、ＢＳは、ノードＢ、ｇＮＢ、アクセスポイント（ＡＰ）、ラジオヘッド、送受信ポイント（ＴＲＰ）、新無線（ＮＲ）ＢＳ、５ＧノードＢなどと呼ばれることがある。

【０００５】

[0005]上記の多元接続技術は、異なるユーザ機器が都市、国家、地域、さらには地球規模で通信することを可能にする共通プロトコルを提供するために、様々な電気通信規格において採用されている。５Ｇと呼ばれることもある、新無線（ＮＲ）は、第３世代パートナーシッププロジェクト（３ＧＰＰ）によって公表されたＬＴＥモバイル規格の拡張のセ

ットである。ＮＲは、スペクトル効率を改善すること、コストを下げること、サービスを改善すること、新しいスペクトルを利用すること、および、ダウンリンク（ＤＬ）上でサイクリックプレフィックス（ＣＰ）を伴う直交周波数分割多重化（ＯＦＤＭ）（ＣＰ－ＯＦＤＭ）を使用して、アップリンク（ＵＬ）上でＣＰ－ＯＦＤＭおよび／または（たとえば、離散フーリエ変換拡散ＯＦＤＭ（ＤＦＴ－ｓ－ＯＦＤＭ）としても知られる）ＳＣ－ＦＤＭを使用して、他のオープン規格とより良く統合すること、ならびに、ビームフォーミング、多入力多出力（ＭＩＭＯ）アンテナ技術、およびキャリアアグリゲーションをサポートすることによって、モバイルブロードバンドインターネットアクセスをより良くサポートするように設計されている。しかしながら、モバイルブロードバンドアクセスに対する需要が増加し続けるにつれて、ＬＴＥおよびＮＲ技術のさらなる改善が必要である。好ましくは、これらの改善は、他の多元接続技術と、これらの技術を採用する電気通信規格とに適用可能であるべきである。

【発明の概要】

【０００６】

[0006]いくつかの態様では、ワイヤレスネットワークにおけるノードによって実施されるワイヤレス通信の方法は、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信することと、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することとを含み得る。

【０００７】

[0007]いくつかの態様では、ワイヤレスネットワークにおける制御ノードによって実施されるワイヤレス通信の方法は、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信することと、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することとを含み得る。

【０００８】

[0008]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のためのノードは、メモリと、メモリに動作可能に結合された１つまたは複数のプロセッサとを含み得る。メモリと、１つまたは複数のプロセッサとは、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信することと、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することとを行うように構成され得る。

【０００９】

[0009]いくつかの態様では、ワイヤレス通信のための制御ノードは、メモリと、メモリに動作可能に結合された１つまたは複数のプロセッサとを含み得る。メモリと、１つまたは複数のプロセッサとは、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信することと、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することとを行うように構成され得る。

【００１０】

[0010]いくつかの態様では、非一時的コンピュータ可読媒体は、ワイヤレス通信のための１つまたは複数の命令を記憶し得る。１つまたは複数の命令は、ノードの１つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信することと、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークに

おける別のノードと通信することとを１つまたは複数のプロセッサに行わせ得る。
【００１１】
[0011]いくつかの態様では、非一時的コンピュータ可読媒体は、ワイヤレス通信のための１つまたは複数の命令を記憶し得る。１つまたは複数の命令は、制御ノードの１つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信することと、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することとを１つまたは複数のプロセッサに行わせ得る。
【００１２】
[0012]いくつかの態様では、ワイヤレスネットワークにおけるノードは、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信するための手段と、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信するための手段とを含み得る。
【００１３】
[0013]いくつかの態様では、ワイヤレスネットワークにおける制御ノードは、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信するための手段と、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信するための手段とを含み得る。
【００１４】
[0014]態様は、概して、添付の図面および明細書を参照しながら本明細書で実質的に説明され、添付の図面および明細書によって示されるように、方法、装置、システム、コンピュータプログラム製品、非一時的コンピュータ可読媒体、ユーザ機器、基地局、ノード、制御ノード、統合アクセスおよびバックホール（ＩＡＢ：integrated access and backhaul）ノード、ＩＡＢドナー、親ノード、子ノード、ワイヤレス通信デバイス、ならびに／または処理システムを含む。
【００１５】
[0015]上記は、以下の発明を実施するための形態がより良く理解され得るように、本開示による例の特徴および技術的利点についてかなり広く概説した。追加の特徴および利点について以下で説明される。開示される概念および具体例は、本開示の同じ目的を実行するための他の構造を変更または設計するための基礎として容易に利用され得る。そのような等価な構成は、添付の特許請求の範囲から逸脱しない。本明細書で開示される概念の特性、それらの編成と動作方法の両方は、関連する利点とともに、添付の図に関連して検討すると以下の説明からより良く理解されよう。図の各々は、例示および説明のために提供され、特許請求の範囲の限定の定義として提供されるものではない。
【００１６】
[0016]本開示の上記で具陳された特徴が詳細に理解され得るように、添付の図面にその一部が示される態様を参照することによって、上記で手短に要約されたより具体的な説明が得られ得る。ただし、その説明は他の等しく有効な態様に通じ得るので、添付の図面は、本開示のいくつかの典型的な態様のみを示し、したがって、本開示の範囲を限定するものと見なされるべきではないことに留意されたい。異なる図面中の同じ参照番号は、同じまたは同様の要素を識別し得る。
【図面の簡単な説明】
【００１７】
【図１】[0017]本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信ネットワークの一例を示す図。

【図２】[0018]本開示の様々な態様による、ワイヤレス通信ネットワークにおいてユーザ機器（ＵＥ）と通信している基地局の一例を示す図。
【図３】[0019]本開示の様々な態様による、無線アクセスネットワークの例を示す図。
【図４】[0020]本開示の様々な態様による、統合アクセスおよびバックホール（ＩＡＢ）ネットワークアーキテクチャの一例を示す図。
【図５】[0021]本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例を示す図。
【図６】本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例を示す図。
【図７】本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例を示す図。
【図８】本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例を示す図。
【図９】本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例を示す図。
【図１０】[0022]本開示の様々な態様による、たとえば、ＩＡＢネットワークにおけるノードによって実施される、例示的なプロセスを示す図。
【図１１】[0023]本開示の様々な態様による、たとえば、ＩＡＢネットワークにおける制御ノードによって実施される、例示的なプロセスを示す図。
【発明を実施するための形態】
【００１８】
[0024]本開示の様々な態様について、添付の図面を参照しながら以下でより完全に説明される。しかしながら、本開示は、多くの異なる形態で具現化され得、本開示全体にわたって提示されるいずれかの特定の構造または機能に限定されると解釈されるべきではない。そうではなく、これらの態様は、本開示が周到で完全になり、本開示の範囲を当業者に十分に伝えるように提供される。本明細書の教示に基づいて、当業者は、本開示の範囲が、本開示の他の態様とは無関係に実装されるか、本開示の他の態様と組み合わされて実装されるかにかかわらず、本明細書で開示される本開示のいかなる態様をも包含するものであることを諒解されたい。たとえば、本明細書に記載の態様をいくつ使用しても、装置は実装され得るか、または方法は実践され得る。加えて、本開示の範囲は、本明細書に記載の本開示の様々な態様に加えて、または本開示の様々な態様以外の他の構造、機能、または構造と機能を使用して実践される装置あるいは方法を包含するものである。本明細書で開示される開示のいかなる態様も、請求項の１つまたは複数の要素によって具現化され得ることを理解されたい。
【００１９】
[0025]次に、様々な装置および技法を参照しながら電気通信システムのいくつかの態様が提示される。これらの装置および技法は、以下の詳細な説明において説明され、（「要素」と総称される）様々なブロック、モジュール、構成要素、回路、ステップ、プロセス、アルゴリズムなどによって添付の図面に示される。これらの要素は、ハードウェア、ソフトウェア、またはそれらの組合せを使用して実装され得る。そのような要素がハードウェアとして実装されるか、ソフトウェアとして実装されるかは、特定の適用例および全体的なシステムに課された設計制約に依存する。
【００２０】
[0026]本明細書では、３Ｇおよび／または４Ｇのワイヤレス技術に一般に関連する用語を使用して態様が説明され得るが、本開示の態様は、ＮＲ技術を含む、５Ｇ以降など、他の世代ベースの通信システムにおいて適用され得ることに留意されたい。
【００２１】
[0027]図１は、本開示の態様が実践され得るワイヤレスネットワーク１００を示す図である。ワイヤレスネットワーク１００は、ＬＴＥネットワーク、あるいは５ＧまたはＮＲネットワークなど、何らかの他のワイヤレスネットワークであり得る。ワイヤレスネット

ワーク１００は、（ＢＳ１１０ａ、ＢＳ１１０ｂ、ＢＳ１１０ｃ、およびＢＳ１１０ｄとして示されている）いくつかのＢＳ１１０と、他のネットワークエンティティとを含み得る。ＢＳは、ユーザ機器（ＵＥ）と通信するエンティティであり、基地局、ＮＲ　ＢＳ、ノードＢ、ｇＮＢ、５ＧノードＢ（ＮＢ）、アクセスポイント、送受信ポイント（ＴＲＰ）などと呼ばれることもある。各ＢＳは、特定の地理的エリアに通信カバレージを提供し得る。３ＧＰＰでは、「セル」という用語は、この用語が使用されるコンテキストに応じて、このカバレージエリアをサービスするＢＳおよび／またはＢＳサブシステムのカバレージエリアを指すことができる。

【００２２】

[0028]ＢＳは、マクロセル、ピコセル、フェムトセル、および／または別のタイプのセルに通信カバレージを提供し得る。マクロセルは、比較的大きい地理的エリア（たとえば、半径数キロメートル）をカバーし得、サービスに加入しているＵＥによる無制限アクセスを可能にし得る。ピコセルは、比較的小さい地理的エリアをカバーし得、サービスに加入しているＵＥによる無制限アクセスを可能にし得る。フェムトセルは、比較的小さい地理的エリア（たとえば、自宅）をカバーし得、フェムトセルとの関連付けを有するＵＥ（たとえば、限定加入者グループ（ＣＳＧ）中のＵＥ）による制限付きアクセスを可能にし得る。マクロセルのためのＢＳはマクロＢＳと呼ばれることがある。ピコセルのためのＢＳはピコＢＳと呼ばれることがある。フェムトセルのためのＢＳはフェムトＢＳまたはホームＢＳと呼ばれることがある。図１に示されている例では、ＢＳ１１０ａは、マクロセル１０２ａのためのマクロＢＳであり得、ＢＳ１１０ｂは、ピコセル１０２ｂのためのピコＢＳであり得、ＢＳ１１０ｃは、フェムトセル１０２ｃのためのフェムトＢＳであり得る。ＢＳは、１つまたは複数（たとえば、３つ）のセルをサポートし得る。「ｅＮＢ」、「基地局」、「ＮＲ　ＢＳ」、「ｇＮＢ」、「ＴＲＰ」、「ＡＰ」、「ノードＢ」、「５ＧＮＢ」、および「セル」という用語は、本明細書で互換的に使用され得る。

【００２３】

[0029]いくつかの態様では、セルは必ずしも固定であるとは限らないことがあり、セルの地理的エリアは、モバイルＢＳのロケーションに従って移動することがある。いくつかの態様では、ＢＳは、任意の好適なトランスポートネットワークを使用して、直接物理接続、仮想ネットワークなど、様々なタイプのバックホールインターフェースを通して、互いに、および／あるいはワイヤレスネットワーク１００中の１つまたは複数の他のＢＳまたはネットワークノード（図示せず）に相互接続され得る。

【００２４】

[0030]ワイヤレスネットワーク１００はまた、中継局を含み得る。中継局は、上流局（たとえば、ＢＳまたはＵＥ）からデータの送信を受信し、そのデータの送信を下流局（たとえば、ＵＥまたはＢＳ）に送ることができるエンティティである。中継局はまた、他のＵＥに対する送信を中継することができるＵＥであり得る。図１に示されている例では、リレーＢＳ１１０ｄは、ＢＳ１１０ａとＵＥ１２０ｄとの間の通信を可能にするために、マクロＢＳ１１０ａおよびＵＥ１２０ｄと通信し得る。中継ＢＳは、中継局、中継基地局、リレーなどと呼ばれることもある。

【００２５】

[0031]ワイヤレスネットワーク１００は、異なるタイプのＢＳ、たとえば、マクロＢＳ、ピコＢＳ、フェムトＢＳ、中継ＢＳなどを含む異種ネットワークであり得る。これらの異なるタイプのＢＳは、異なる送信電力レベル、異なるカバレージエリア、およびワイヤレスネットワーク１００における干渉に対する異なる影響を有し得る。たとえば、マクロＢＳは、高い送信電力レベル（たとえば、５～４０ワット）を有し得るが、ピコＢＳ、フェムトＢＳ、および中継ＢＳは、より低い送信電力レベル（たとえば、０．１～２ワット）を有し得る。

【００２６】

[0032]ネットワークコントローラ１３０は、ＢＳのセットに結合し得、これらのＢＳの協調および制御を行い得る。ネットワークコントローラ１３０は、バックホールを介して

ＢＳと通信し得る。ＢＳはまた、たとえば、ワイヤレスバックホールまたはワイヤラインバックホールを介して直接または間接的に互いに通信し得る。

【００２７】

[0033]ＵＥ１２０（たとえば、１２０ａ、１２０ｂ、１２０ｃ）はワイヤレスネットワーク１００全体にわたって分散され得、各ＵＥは固定または移動であり得る。ＵＥは、アクセス端末、端末、移動局、加入者ユニット、局などと呼ばれることもある。ＵＥは、セルラーフォン（たとえば、スマートフォン）、携帯情報端末（ＰＤＡ）、ワイヤレスモデム、ワイヤレス通信デバイス、ハンドヘルドデバイス、ラップトップコンピュータ、コードレスフォン、ワイヤレスローカルループ（ＷＬＬ）局、タブレット、カメラ、ゲームデバイス、ネットブック、スマートブック、ウルトラブック、医療デバイスまたは医療機器、生体センサー／生体デバイス、ウェアラブルデバイス（スマートウォッチ、スマート衣類、スマートグラス、スマートリストバンド、スマートジュエリー（たとえば、スマートリング、スマートブレスレット））、エンターテインメントデバイス（たとえば、音楽デバイスまたはビデオデバイス、あるいは衛星ラジオ）、車両構成要素または車両センサー、スマートメーター／スマートセンサー、工業用製造機器、全地球測位システムデバイス、あるいはワイヤレス媒体またはワイヤード媒体を介して通信するように構成された任意の他の好適なデバイスであり得る。

【００２８】

[0034]いくつかのＵＥは、マシンタイプ通信（ＭＴＣ）ＵＥあるいは発展型または拡張マシンタイプ通信（ｅＭＴＣ）ＵＥと見なされ得る。ＭＴＣ　ＵＥおよびｅＭＴＣ　ＵＥは、たとえば、基地局、別のデバイス（たとえば、リモートデバイス）、または何らかの他のエンティティと通信し得る、ロボット、ドローン、リモートデバイス、センサー、メーター、モニタ、ロケーションタグなどを含む。ワイヤレスノードは、たとえば、ワイヤード通信リンクまたはワイヤレス通信リンクを介した、ネットワーク（たとえば、インターネットまたはセルラーネットワークなど、ワイドエリアネットワーク）のための、またはネットワークへの接続性を提供し得る。いくつかのＵＥは、モノのインターネット（ＩｏＴ）デバイスと見なされ得、および／またはＮＢ－ＩｏＴ（狭帯域モノのインターネット）デバイスとして実装され得る。いくつかのＵＥは、顧客構内機器（ＣＰＥ）と見なされ得る。ＵＥ１２０は、プロセッサ構成要素、メモリ構成要素など、ＵＥ１２０の構成要素を格納するハウジング内に含まれ得る。

【００２９】

[0035]概して、任意の数のワイヤレスネットワークが所与の地理的エリア中に展開され得る。各ワイヤレスネットワークは、特定の無線アクセス技術（ＲＡＴ）をサポートし得、１つまたは複数の周波数上で動作し得る。ＲＡＴは、無線技術、エアインターフェースなどと呼ばれることもある。周波数は、キャリア、周波数チャネルなどと呼ばれることもある。各周波数は、異なるＲＡＴのワイヤレスネットワーク間の干渉を回避するために、所与の地理的エリアの中で単一のＲＡＴをサポートし得る。いくつかの場合には、ＮＲまたは５Ｇ　ＲＡＴネットワークが展開され得る。

【００３０】

[0036]いくつかの態様では、（たとえば、ＵＥ１２０ａおよびＵＥ１２０ｅとして示されている）２つ以上のＵＥ１２０が、（たとえば、互いと通信するための媒介として基地局１１０を使用せずに）１つまたは複数のサイドリンクチャネルを使用して、直接、通信し得る。たとえば、ＵＥ１２０は、ピアツーピア（Ｐ２Ｐ）通信、デバイスツーデバイス（Ｄ２Ｄ）通信、（たとえば、車両対車両（Ｖ２Ｖ）プロトコル、車両対インフラストラクチャ（Ｖ２Ｉ）プロトコルなどを含み得る）車両対あらゆるモノ（Ｖ２Ｘ）プロトコル、メッシュネットワークなどを使用して通信し得る。この場合、ＵＥ１２０は、スケジューリング動作、リソース選択動作、および／または基地局１１０によって実施されるものとして本明細書の他の場所で説明される他の動作を実施し得る。

【００３１】

[0037]上記のように、図１は一例として提供される。他の例は、図１に関して説明され

るものとは異なり得る。
【００３２】
[0038]図２は、図１中の基地局のうちの１つであり得る基地局１１０および図１中のＵＥのうちの１つであり得るＵＥ１２０の設計２００のブロック図を示す。基地局１１０は、Ｔ個のアンテナ２３４ａ～２３４ｔを装備し得、ＵＥ１２０は、Ｒ個のアンテナ２５２ａ～２５２ｒを装備し得、ここで、概して、Ｔ≧１およびＲ≧１である。
【００３３】
[0039]基地局１１０において、送信プロセッサ２２０は、１つまたは複数のＵＥについてデータソース２１２からデータを受信し、ＵＥから受信されたチャネル品質インジケータ（ＣＱＩ）に少なくとも部分的に基づいて各ＵＥのための１つまたは複数の変調およびコーディング方式（ＭＣＳ）を選択し、そのＵＥのために選択されたＭＣＳに少なくとも部分的に基づいて各ＵＥのためのデータを処理（たとえば、符号化および変調）し、すべてのＵＥについてデータシンボルを提供し得る。送信プロセッサ２２０はまた、（たとえば、半静的リソース区分情報（ＳＲＰＩ）などのための）システム情報および制御情報（たとえば、ＣＱＩ要求、許可、上位レイヤシグナリングなど）を処理し、オーバーヘッドシンボルおよび制御シンボルを提供し得る。送信プロセッサ２２０はまた、基準信号（たとえば、セル固有基準信号（ＣＲＳ））および同期信号（たとえば、１次同期信号（ＰＳＳ）および２次同期信号（ＳＳＳ））のための基準シンボルを生成し得る。送信（ＴＸ）多入力多出力（ＭＩＭＯ）プロセッサ２３０は、適用可能な場合、データシンボル、制御シンボル、オーバーヘッドシンボル、および／または基準シンボルに対して空間処理（たとえば、プリコーディング）を実施し得、Ｔ個の出力シンボルストリームをＴ個の変調器（ＭＯＤ）２３２ａ～２３２ｔに提供し得る。各変調器２３２は、出力サンプルストリームを取得するために、（たとえば、ＯＦＤＭなどのために）それぞれの出力シンボルストリームを処理し得る。各変調器２３２は、さらに、ダウンリンク信号を取得するために、出力サンプルストリームを処理（たとえば、アナログに変換、増幅、フィルタ処理、およびアップコンバート）し得る。変調器２３２ａ～２３２ｔからのＴ個のダウンリンク信号は、それぞれＴ個のアンテナ２３４ａ～２３４ｔを介して送信され得る。以下でより詳細に説明される様々な態様によれば、同期信号は、追加の情報を伝達するためにロケーション符号化を用いて生成され得る。
【００３４】
[0040]ＵＥ１２０において、アンテナ２５２ａ～２５２ｒは、基地局１１０および／または他の基地局からダウンリンク信号を受信し得、受信信号をそれぞれ復調器（ＤＥＭＯＤ）２５４ａ～２５４ｒに提供し得る。各復調器２５４は、入力サンプルを取得するために、受信信号を調整（たとえば、フィルタ処理、増幅、ダウンコンバート、およびデジタル化）し得る。各復調器２５４は、さらに、受信シンボルを取得するために、（たとえば、ＯＦＤＭなどのために）入力サンプルを処理し得る。ＭＩＭＯ検出器２５６は、すべてのＲ個の復調器２５４ａ～２５４ｒから受信シンボルを取得し、適用可能な場合、受信シンボルに対してＭＩＭＯ検出を実施し、検出されたシンボルを提供し得る。受信プロセッサ２５８は、検出されたシンボルを処理（たとえば、復調および復号）し、ＵＥ１２０のための復号データをデータシンク２６０に提供し、復号された制御情報およびシステム情報をコントローラ／プロセッサ２８０に提供し得る。チャネルプロセッサは、基準信号受信電力（ＲＳＲＰ）、受信信号強度インジケータ（ＲＳＳＩ）、基準信号受信品質（ＲＳＲＱ）、チャネル品質インジケータ（ＣＱＩ）などを決定し得る。いくつかの態様では、ＵＥ１２０の１つまたは複数の構成要素は、ハウジング中に含まれ得る。
【００３５】
[0041]アップリンク上では、ＵＥ１２０において、送信プロセッサ２６４が、データソース２６２からのデータと、コントローラ／プロセッサ２８０からの（たとえば、ＲＳＲＰ、ＲＳＳＩ、ＲＳＲＱ、ＣＱＩなどを備える報告のための）制御情報とを受信および処理し得る。送信プロセッサ２６４はまた、１つまたは複数の基準信号のための基準シンボルを生成し得る。送信プロセッサ２６４からのシンボルは、適用可能な場合、ＴＸ　ＭＩ

ＭＯプロセッサ２６６によってプリコーディングされ、（たとえば、ＤＦＴ－ｓ－ＯＦＤＭ、ＣＰ－ＯＦＤＭなどのために）変調器２５４ａ～２５４ｒによってさらに処理され、基地局１１０に送信され得る。基地局１１０において、ＵＥ１２０および他のＵＥからのアップリンク信号は、アンテナ２３４によって受信され、復調器２３２によって処理され、適用可能な場合、ＭＩＭＯ検出器２３６によって検出され、ＵＥ１２０によって送られた復号されたデータおよび制御情報を取得するために受信プロセッサ２３８によってさらに処理され得る。受信プロセッサ２３８は、復号データをデータシンク２３９に提供し、復号制御情報をコントローラ／プロセッサ２４０に提供し得る。基地局１１０は、通信ユニット２４４を含み得、通信ユニット２４４を介してネットワークコントローラ１３０に通信し得る。ネットワークコントローラ１３０は、通信ユニット２９４と、コントローラ／プロセッサ２９０と、メモリ２９２とを含み得る。

【００３６】

[0042]基地局１１０のコントローラ／プロセッサ２４０、ＵＥ１２０のコントローラ／プロセッサ２８０、および／または図２の任意の他の構成要素は、本明細書の他の場所でより詳細に説明されるように、統合アクセスおよびバックホール（ＩＡＢ）ネットワークにおける同時通信能力シグナリングに関連する１つまたは複数の技法を実施し得る。追加または代替として、ＩＡＢネットワーク中のノード（たとえば、ＩＡＢノード、ＩＡＢドナー、制御ノード、子ノード、親ノードなど）、および／または別のタイプのワイヤレスマルチホップネットワーク中のノードは、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングに関連する１つまたは複数の技法を実施し得る。本明細書の他の場所でより詳細に説明されるように、そのようなノードは、モバイル終端またはモバイル端末（ＭＴ）構成要素と、分散ユニット（ＤＵ）構成要素とを含み得る。追加または代替として、ノード（たとえば、ＩＡＢドナー）は、中央ユニット（ＣＵ）構成要素と、ＤＵ構成要素とを含み得る。ＭＴ構成要素は、（たとえば、図１～図３に関して）本明細書で説明されるＵＥ１２０の１つまたは複数の機能を実施し得、および／あるいは（たとえば、図２に関して）本明細書で説明されるＵＥ１２０の１つまたは複数の構成要素を含み得る。ＤＵ構成要素は、スケジューリングなど、（たとえば、図１～図３に関して）本明細書で説明される基地局１１０の１つまたは複数の機能を実施し得、および／あるいは（たとえば、図２に関して）本明細書で説明される基地局１１０の１つまたは複数の構成要素を含み得る。ＣＵ構成要素は、他のノードのための構成など、（たとえば、図１～図３に関して）本明細書で説明される基地局１１０の１つまたは複数の機能を実施し得、および／あるいは（たとえば、図２に関して）本明細書で説明される基地局１１０の１つまたは複数の構成要素を含み得る。

【００３７】

[0043]いくつかの態様では、基地局１１０および／またはノードのコントローラ／プロセッサ２４０、ＵＥ１２０および／またはノードのコントローラ／プロセッサ２８０、ならびに／あるいは図２の任意の他の構成要素は、たとえば、図１０のプロセス１０００、図１１のプロセス１１００、および／または本明細書で説明される他のプロセスの動作を実施または指示し得る。メモリ２４２および２８２は、それぞれ、基地局１１０およびＵＥ１２０のためのデータおよびプログラムコードを記憶し得る。いくつかの態様では、メモリ２４２および／またはメモリ２８２は、ワイヤレス通信のための１つまたは複数の命令を記憶する非一時的コンピュータ可読媒体を備え得る。たとえば、１つまたは複数の命令は、基地局１１０および／またはＵＥ１２０の１つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、たとえば、図１０のプロセス１０００、図１１のプロセス１１００、および／または本明細書で説明される他のプロセスの動作を実施または指示し得る。スケジューラ２４６は、ダウンリンク上および／またはアップリンク上のデータ送信のためにＵＥをスケジュールし得る。

【００３８】

[0044]いくつかの態様では、ノードは、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれら

の組合せのうちの少なくとも１つに関する（with respect to）同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信するための手段と、当該能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信するための手段と、などを含み得る。いくつかの態様では、そのような手段は、図２に関して説明される（ノードに含まれ得る）ＵＥ１２０および／または基地局１１０の１つまたは複数の構成要素を含み得る。

【００３９】

[0045]いくつかの態様では、制御ノードは、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信するための手段と、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信するための手段と、などを含み得る。いくつかの態様では、そのような手段は、図２に関して説明される（制御ノードに含まれ得る）ＵＥ１２０および／または基地局１１０の１つまたは複数の構成要素を含み得る。

【００４０】

[0046]上記のように、図２は一例として提供されている。他の例は、図２に関して説明されるものとは異なり得る。

【００４１】

[0047]図３は、本開示の様々な態様による、無線アクセスネットワークの例３００を示す図である。

【００４２】

[0048]参照番号３０５によって示されるように、従来の（たとえば、３Ｇ、４Ｇ、ＬＴＥなどの）無線アクセスネットワークは、複数の基地局３１０（たとえば、アクセスノード（ＡＮ））を含み得、ここで、各基地局３１０は、ファイバー接続などのワイヤードバックホールリンク３１５を介してコアネットワークと通信する。基地局３１０は、ワイヤレスリンクであり得るアクセスリンク３２５を介してＵＥ３２０と通信し得る。いくつかの態様では、図３に示されている基地局３１０は、図１に示されている基地局１１０であり得る。いくつかの態様では、図３に示されているＵＥ３２０は、図１に示されているＵＥ１２０であり得る。

【００４３】

[0049]参照番号３３０によって示されるように、無線アクセスネットワークは、ＩＡＢネットワークと呼ばれることがある、ワイヤレスバックホールネットワークを含み得る。ＩＡＢネットワークでは、少なくとも１つの基地局は、ファイバー接続などのワイヤードバックホールリンク３４０を介してコアネットワークと通信するアンカー基地局３３５である。アンカー基地局３３５は、ＩＡＢドナー（またはＩＡＢ－ドナー）と呼ばれることもある。ＩＡＢネットワークは、中継基地局またはＩＡＢノード（またはＩＡＢ－ノード）と呼ばれることがある、１つまたは複数の非アンカー基地局３４５を含み得る。非アンカー基地局３４５は、バックホールトラフィックを搬送するためのコアネットワークへのバックホール経路を形成するために、１つまたは複数のバックホールリンク３５０を介して（たとえば、１つまたは複数の非アンカー基地局３４５を介して）アンカー基地局３３５と直接または間接的に通信し得る。バックホールリンク３５０はワイヤレスリンクであり得る。（１つ又は複数の）アンカー基地局３３５および／または（１つ又は複数の）非アンカー基地局３４５は、アクセストラフィックを搬送するためのワイヤレスリンクであり得るアクセスリンク３６０を介して１つまたは複数のＵＥ３５５と通信し得る。いくつかの態様では、図３に示されているアンカー基地局３３５および／または非アンカー基地局３４５は、図１に示されている基地局１１０であり得る。いくつかの態様では、図３に示されているＵＥ３５５は、図１および／または図２に示されているＵＥ１２０であり得る。

【００４４】

[0050]参照番号３６５によって示されるように、いくつかの態様では、ＩＡＢネットワークを含む無線アクセスネットワークは、基地局および／またはＵＥの間（たとえば、２

つの基地局の間、２つのＵＥの間、および／または基地局とＵＥとの間）の通信のためのミリメートル波技術および／または指向性通信（たとえば、ビームフォーミングなど）を利用し得る。たとえば、基地局間のワイヤレスバックホールリンク３７０は、情報を搬送するためにミリメートル波信号を使用し得、および／またはビームフォーミングなどを使用してターゲット基地局のほうへダイレクトされ得る。同様に、ＵＥと基地局との間のワイヤレスアクセスリンク３７５は、ミリメートル波信号を使用し得、ならびに／あるいはターゲットワイヤレスノード（たとえば、ＵＥおよび／または基地局）のほうへダイレクトされ得る。このようにして、インターリンク干渉が低減され得る。

【００４５】

[0051]図３における基地局とＵＥとの構成は一例として示されており、他の例が企図される。たとえば、図３に示されている１つまたは複数の基地局は、ＵＥ間アクセスネットワーク（たとえば、ピアツーピアネットワーク、デバイス間ネットワークなど）を介して通信する１つまたは複数のＵＥと置き換えられ得る。この場合、アンカーノードは、基地局（たとえば、アンカー基地局または非アンカー基地局）と直接通信しているＵＥを指し得る。

【００４６】

[0052]上記のように、図３は一例として提供されている。他の例は、図３に関して説明されるものとは異なり得る。

【００４７】

[0053]図４は、本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークアーキテクチャの例４００を示す図である。

【００４８】

[0054]図４に示されているように、ＩＡＢネットワークは、（ワイヤラインバックホールとして示されている）ワイヤード接続を介してコアネットワークに接続する（ＩＡＢ－ドナーとして示されている）ＩＡＢドナー４０５を含み得る。たとえば、ＩＡＢドナー４０５のＮｇインターフェースは、コアネットワークにおいて終端し得る。追加または代替として、ＩＡＢドナー４０５は、コアアクセスおよびモビリティ管理機能（たとえば、ＡＭＦ）を提供するコアネットワークの１つまたは複数のデバイスに接続し得る。いくつかの態様では、ＩＡＢドナー４０５は、図３に関して上記で説明されたように、アンカー基地局などの基地局１１０を含み得る。図示のように、ＩＡＢドナー４０５は、アクセスノードコントローラ（ＡＮＣ）機能、ＡＭＦ機能などを実施し得る、中央ユニット（ＣＵ）を含み得る。ＣＵは、ＩＡＢドナー４０５の分散ユニット（ＤＵ）を構成し得、ならびに／あるいはＩＡＢドナー４０５を介してコアネットワークに接続する１つまたは複数のＩＡＢノード４１０（たとえば、ＩＡＢノード４１０のＭＴおよび／またはＤＵ）を構成し得る。したがって、ＩＡＢドナー４０５のＣＵは、制御メッセージおよび／または構成メッセージ（たとえば、無線リソース制御（ＲＲＣ）構成メッセージ、Ｆ１アプリケーションプロトコル（Ｆ１ＡＰ）メッセージなど）を使用することなどによって、ＩＡＢドナー４０５を介してコアネットワークに接続するＩＡＢネットワーク全体を制御および／または構成し得る。

【００４９】

[0055]図４にさらに示されているように、ＩＡＢネットワークは、ＩＡＢドナー４０５を介してコアネットワークに接続する（ＩＡＢ－ノード１、ＩＡＢ－ノード２、およびＩＡＢ－ノード３として示されている）ＩＡＢノード４１０を含み得る。図示のように、ＩＡＢノード４１０は、（ＵＥ機能（ＵＥＦ）と呼ばれることもある）モバイル終端（ＭＴ）機能を含み得、（アクセスノード機能（ＡＮＦ）と呼ばれることもある）ＤＵ機能を含み得る。ＩＡＢノード４１０（たとえば、子ノード）のＭＴ機能は、別のＩＡＢノード４１０（たとえば、子ノードの親ノード）によっておよび／またはＩＡＢドナー４０５によって制御および／またはスケジュールされ得る。ＩＡＢノード４１０（たとえば、親ノード）のＤＵ機能は、他のＩＡＢノード４１０（たとえば、親ノードの子ノード）および／またはＵＥ１２０を制御および／またはスケジュールし得る。したがって、ＤＵはスケジ

ューリングノードまたはスケジューリング構成要素と呼ばれることがあり、ＭＴはスケジュールドノードまたはスケジュールド構成要素と呼ばれることがある。いくつかの態様では、ＩＡＢドナー４０５は、ＤＵ機能を含むが、ＭＴ機能を含まないことがある。すなわち、ＩＡＢドナー４０５は、ＩＡＢノード４１０および／またはＵＥ１２０の通信を構成、制御、および／またはスケジュールし得る。ＵＥ１２０は、ＭＴ機能のみを含み、ＤＵ機能を含まないことがある。すなわち、ＵＥ１２０の通信は、ＩＡＢドナー４０５および／またはＩＡＢノード４１０（たとえば、ＵＥ１２０の親ノード）によって制御および／またはスケジュールされ得る。

【００５０】

[0056]第１のノードが第２のノードのための通信を制御および／またはスケジュールするとき（たとえば、第１のノードが第２のノードのＭＴ機能のためにＤＵ機能を提供するとき）、第１のノードは第２のノードの親ノードと呼ばれることがあり、第２のノードは第１のノードの子ノードと呼ばれることがある。第２のノードの子ノードは、第１のノードの孫ノードと呼ばれることがある。したがって、親ノードのＤＵ機能は、親ノードの子ノードのための通信を制御および／またはスケジュールし得る。親ノードは、ＩＡＢドナー４０５またはＩＡＢノード４１０であり得、子ノードは、ＩＡＢノード４１０またはＵＥ１２０であり得る。子ノードのＭＴ機能の通信は、子ノードの親ノードによって制御および／またはスケジュールされ得る。

【００５１】

[0057]図４にさらに示されているように、（たとえば、ＭＴ機能のみを有し、ＤＵ機能を有しない）ＵＥ１２０とＩＡＢドナー４０５との間のリンク、またはＵＥ１２０とＩＡＢノード４１０との間のリンクは、アクセスリンク４１５と呼ばれることがある。アクセスリンク４１５は、ＩＡＢドナー４０５を介して、場合によっては１つまたは複数のＩＡＢノード４１０を介してコアネットワークへの無線アクセスをＵＥ１２０に提供するワイヤレスアクセスリンクであり得る。したがって、図４に示されているネットワークは、マルチホップネットワークまたはワイヤレスマルチホップネットワークと呼ばれることがある。

【００５２】

[0058]図４にさらに示されているように、ＩＡＢドナー４０５とＩＡＢノード４１０との間のリンク、または２つのＩＡＢノード４１０間のリンクは、バックホールリンク４２０と呼ばれることがある。バックホールリンク４２０は、ＩＡＢドナー４０５を介して、場合によっては１つまたは複数の他のＩＡＢノード４１０を介してコアネットワークへの無線アクセスをＩＡＢノード４１０に提供するワイヤレスバックホールリンクであり得る。いくつかの態様では、バックホールリンク４２０は、１次バックホールリンクまたは２次バックホールリンク（たとえば、バックアップバックホールリンク）であり得る。いくつかの態様では、２次バックホールリンクは、１次バックホールリンクが機能しない、輻輳した状態になる、オーバーロードされた状態になるなどの場合において使用され得る。たとえば、ＩＡＢ－ノード２とＩＡＢ－ノード１との間の１次バックホールリンクが機能しない場合、ＩＡＢ－ノード２とＩＡＢ－ノード３との間のバックアップリンク４２５はバックホール通信のために使用され得る。本明細書で使用されるとき、ノードまたはワイヤレスノードは、ＩＡＢドナー４０５またはＩＡＢノード４１０を指し得る。

【００５３】

[0059]ＩＡＢネットワークでは、ワイヤレス通信のためのネットワークリソース（たとえば、時間リソース、周波数リソース、空間リソースなど）は、アクセスリンク４１５とバックホールリンク４２０との間で共有され得る。いくつかの場合には、ＩＡＢドナー４０５のＣＵは、ＩＡＢネットワークにおけるＩＡＢノード４１０のためのリソースパターンを構成し得る。たとえば、時間リソースは、ダウンリンクのみ、アップリンクのみ、フレキシブル、利用可能でない（たとえば、利用不可能）として構成され得る。時間リソースが、ワイヤレスノードのためにダウンリンクのみとして構成されたとき、その時間リソースは、ワイヤレスノードのダウンリンク通信のみのために利用可能であるが、アップリ

ンク通信のためには利用可能でないことがある。同様に、時間リソースが、ワイヤレスノードのためにアップリンクのみとして構成されたとき、その時間リソースは、ワイヤレスノードのアップリンク通信のみのために利用可能であるが、ダウンリンク通信のためには利用可能でないことがある。時間リソースが、ワイヤレスノードのためにフレキシブルとして構成されたとき、その時間リソースは、ワイヤレスノードのダウンリンク通信とアップリンク通信の両方のために利用可能であり得る。時間リソースが、ワイヤレスノードのために利用可能でないとして構成されたとき、その時間リソースは、ワイヤレスノードのどんな通信のためにも使用されないことがある。

【００５４】

[0060]ダウンリンクのみ、アップリンクのみ、またはフレキシブルとして構成されたＩＡＢネットワーク中の時間リソースは、ハードリソースまたはソフトリソースとしてさらに構成され得る。時間リソースが、ワイヤレスノードのためにハードリソースとして構成されたとき、その時間リソースは、ワイヤレスノードの通信のために常に利用可能である。たとえば、ハードダウンリンクのみの時間リソースは、ワイヤレスノードのダウンリンク通信のみのために常に利用可能であり、ハードアップリンクのみの時間リソースは、ワイヤレスノードのアップリンク通信のみのために常に利用可能であり、ハードフレキシブル時間リソースは、ワイヤレスノードのアップリンクおよびダウンリンク通信のために常に利用可能である。

【００５５】

[0061]時間リソースが、ワイヤレスノードのためにソフトリソースとして構成されたとき、その時間リソースの利用可能性は、ワイヤレスノードの親ノードによって（たとえば、親ノードのＤＵによって）制御される。たとえば、親ノードは、ソフト時間リソースがワイヤレスノードの通信のために利用可能であるかどうかを（たとえば、明示的または暗黙的に）示し得る。したがって、ソフト時間リソースは、（たとえば、ソフト時間リソースがワイヤレスノードのスケジューリングおよび／または通信のために利用可能である）スケジュール可能状態、ならびに（たとえば、ソフト時間リソースがスケジューリングのために利用可能でなく、ワイヤレスノードの通信のために利用可能でない）非スケジュール可能状態という、２つの状態のうちの１つであり得る。たとえば、ワイヤレスノードの親ノードが、ソフトダウンリンクのみの時間リソースが利用可能であることを示すとき、ソフトダウンリンクのみの時間リソースは、ワイヤレスノードのダウンリンク通信のためにのみ利用可能である。同様に、ワイヤレスノードの親ノードが、ソフトアップリンクのみの時間リソースが利用可能であることを示すとき、ソフトアップリンクのみの時間リソースは、ワイヤレスノードのアップリンク通信のためにのみ利用可能である。ワイヤレスノードの親ノードが、ソフトフレキシブル時間リソースが利用可能であることを示すとき、ソフトフレキシブル時間リソースは、ワイヤレスノードのアップリンクおよびダウンリンク通信のためにのみ利用可能である。

【００５６】

[0062]いくつかの場合には、ＩＡＢネットワークのノードは、特定のノードが情報を同時に送信および受信することができない（たとえば、ノードのアクセスリンク４１５とノードのバックホールリンク４２０とを介してコンカレントまたは同時に通信することができない）ことを意味する、半二重制約を受ける。この制約は、通信の高いレイテンシにつながり得る。ノードのアクセスリンク４１５とバックホールリンク４２０の両方を介した通信を可能にするために、ノードは、時分割多重化（ＴＤＭ）を使用するリソース割振りで構成され得、ここで、アクセスリンク４１５およびバックホールリンク４２０上の通信は、異なる時間に行われるようにスケジュールされる。しかしながら、これは、アクセスリンク４１５とバックホールリンク４２０とを介した同時通信と比較して、通信のレイテンシを増加させ得る。

【００５７】

[0063]いくつかの場合には、レイテンシを低減しおよび／または信頼性を改善するために、ＩＡＢノード（たとえば、子ノード）は、対応する複数のバックホールリンク４２０

を介して、複数の親ノードと通信し得る。いくつかの場合には、複数のバックホールリンク４２０は、通信するためにアクティブに使用され、バックホールリンク４２０のうちの１つが機能しない場合、バックホールリンク４２０のいずれもバックアップリンク４２５として使用されない。しかしながら、ＴＤＭが、複数のバックホールリンク４２０および１つまたは複数のアクセスリンク４１５にわたって使用される場合、レイテンシは、同時通信が複数のリンクにわたって可能にされない場合、増加し得る。本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードが、複数のバックホールリンク４２０、複数のアクセスリンク４１５、あるいは１つまたは複数のバックホールリンク４２０および１つまたは複数のアクセスリンク４１５など、複数のリンクを介して同時に通信することを可能にする。

【００５８】

[0064]しかしながら、異なるＩＡＢノードは、ＩＡＢノードが全二重通信をサポートするかどうか、ＩＡＢノードの送信によって生成される自己干渉のレベル、（たとえば、フィルタ処理を使用して）そのような自己干渉を緩和および／または消去するためのＩＡＢノードの能力、ＩＡＢノードの送信チェーンおよび／または受信チェーンの数、そのような送信チェーンおよび／または受信チェーンがＩＡＢノードの複数のアンテナによって共有されるかどうか、ＩＡＢノードの動作周波数または帯域幅、ＩＡＢノードのビームフォーミング能力または構成など、ＩＡＢノードのアーキテクチャおよび／またはハードウェア構成に応じて、同時通信のための異なる能力を有し得る。さらに、異なるＩＡＢノードは、同時通信に関連するビームフォーミング方向、同時通信の送信電力、そのような同時通信が同期されるかどうか、ＩＡＢノードがそれを介して通信することができるセルの周波数など、同時通信のネットワーク条件および／または送信パラメータに応じて、同時通信のための異なる能力を有し得る。本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードが、１つまたは複数の条件に従い得る、複数のリンクを介した同時通信のためのＩＡＢノードの能力をシグナリングすることを可能にする。このようにして、ＩＡＢノードは、ＩＡＢノードの能力による同時通信を利用することによって、レイテンシを低減し、信頼性を改善し、スペクトル効率を改善することなどができる。

【００５９】

[0065]上記のように、図４は一例として提供されている。他の例は、図４に関して説明されるものとは異なり得る。

【００６０】

[0066]図５は、本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例５００を示す図である。図５に示されているように、ＩＡＢネットワークは、ＩＡＢドナー４０５と、第２のＩＡＢノード４１０－２と第３のＩＡＢノード４１０－３の両方の子ノードである第１のＩＡＢノード４１０－１として示されている１つまたは複数のＩＡＢノード４１０とを含み得る。以下で、第１のＩＡＢノード４１０－１は、子ノードと呼ばれ、第２のＩＡＢノード４１０－２は、（親ノード１またはＰ１として示されている）第１の親ノードと呼ばれ、第３のＩＡＢノード４１０－３は、（親ノード２またはＰ２として示されている）第２の親ノードと呼ばれる。子ノードはＩＡＢノードとして示されているが、いくつかの態様では、子ノードはＵＥ１２０であり得る。

【００６１】

[0067]参照番号５０５によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力を決定し得る。能力は、子ノードの複数の親ノード、子ノードの複数のＭＴ構成要素、および／または子ノードの複数のＴＲＰに関する同時通信のための能力であり得る。たとえば、いくつかの態様では、能力は、図６に関して以下でより詳細に説明されるように、子ノードの複数の親ノードとの同時通信のための能力を含み得る。追加または代替として、能力は、図７に関して以下でより詳細に説明されるように、子ノードの複数のＭＴ構成要素を使用した同時通信のための能力であり得る。追加または代替として、能力は、図８に関して以下でより詳細に説明されるように、子ノードの複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力であり得る。

【００６２】
[0068]いくつかの態様では、能力は、異なるまたは複数のＲＡＴを使用した同時通信のためである。たとえば、子ノードは、発展型ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションズシステム（ＵＭＴＳ）地上波無線アクセス（Ｅ－ＵＴＲＡ）新無線（ＮＲ）デュアル接続性（ＥＮ－ＤＣ）モードまたはＮＲ　Ｅ－ＵＴＲＡデュアル接続性（ＮＥ－ＤＣ）モードなど、２つのＲＡＴを使用するデュアル接続性モードを使用した同時通信のための能力を示し得る。追加または代替として、能力は、単一のＲＡＴを使用した同時通信のためであり得る。たとえば、能力は、ＮＲ　ＲＡＴのみを使用した同時通信のためであり得る。
【００６３】
[0069]いくつかの態様では、同時通信のための能力は、条件に従い得る。いくつかの態様では、子ノードは、条件を決定および／または識別し得る。追加または代替として、子ノードは、同時通信のための能力が条件付きである（たとえば、条件に従う）か無条件である（たとえば、条件に従わない）かを決定し得る。いくつかの態様では、条件は、子ノードが全二重通信をサポートするかどうか、子ノードの送信によって生成される自己干渉のレベル、そのような自己干渉を緩和および／または消去するための子ノードの能力、子ノードの送信チェーンおよび／または受信チェーンの数、そのような送信チェーンおよび／または受信チェーンが子ノードの複数のアンテナによって共有されるかどうかなど、子ノードのアーキテクチャおよび／またはハードウェア構成に依存し得る。追加または代替として、条件は、同時通信に関連するビームフォーミング方向、同時通信の送信電力、そのような同時通信が同期されるかどうかなど、同時通信に関連するネットワーク条件および／または送信パラメータに依存し得る。
【００６４】
[0070]いくつかの態様では、条件は、１つまたは複数の同時通信に関連する送信電力、１つまたは複数の同時通信に関連する受信電力、１つまたは複数の同時通信に関連する送信タイミング、１つまたは複数の同時通信に関連する受信タイミング、１つまたは複数の同時通信のリソース割振り（たとえば、時間領域リソース割振り、周波数領域リソース割振り、空間領域リソース割振りなど）、１つまたは複数の同時通信に関連する送信周波数、１つまたは複数の同時通信に関連する受信周波数、複数の同時通信の間のまたはそれらのうちのリソースブロック分離、複数の同時通信の間のまたはそれらのうちの周波数分離、１つまたは複数の同時通信に関連するビーム方向、１つまたは複数の同時通信に関連するチャネルタイプ（たとえば、物理ダウンリンク制御チャネル（ＰＤＣＣＨ）、物理ダウンリンク共有チャネル（ＰＤＳＣＨ）、物理アップリンク共有チャネル（ＰＵＳＣＨ）、物理アップリンク制御チャネル（ＰＵＣＣＨ）など）、１つまたは複数の同時通信に関連するＭＣＳ、１つまたは複数の同時通信に関連する（たとえば、ランクインジケーションによるインジケーションとしての）ランクなどに依存し得る。
【００６５】
[0071]参照番号５１０によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの（能力インジケーションと呼ばれることがある）能力のインジケーションを送信し得る。いくつかの態様では、子ノードは、図５に示されているように、子ノードの親ノードに、または子ノードの複数の親ノードに能力のインジケーションを送信し得る。追加または代替として、子ノードは、Ｆ１インターフェース（たとえば、Ｆ１アプリケーションプロトコル（Ｆ１－ＡＰ）インターフェース）などを介して、ＩＡＢドナー４０５（たとえば、ＩＡＢドナー４０５のＣＵ）に能力のインジケーションを送信し得る。いくつかの態様では、子ノードの親ノードは、ＩＡＢドナー４０５のほうへまたはそれに、能力のインジケーションを送信または中継し得る。子ノードは、周期的に（たとえば、報告構成に従って）、半静的に（たとえば、ＲＲＣメッセージ中で）、動的に（たとえば、アップリンク制御情報中で）、動的要求に少なくとも部分的に基づいて（たとえば、ダウンリンク制御情報中で）、トリガリングイベント（たとえば、同時通信のための子ノードの能力の変化）を検出することに少なくとも部分的に基づいてなど、能力インジケーションを送信し得る。

【００６６】
[0072]いくつかの態様では、子ノードは、制御ノード（たとえば、子ノードの親ノード、ＩＡＢドナー４０５など）から報告構成を受信することに少なくとも部分的に基づいて、能力のインジケーションを送信し得る。報告構成は、能力インジケーションを要求し得、能力インジケーションの送信のための１つまたは複数のリソースを示し得、能力インジケーションの送信のための周期性を示し得、能力インジケーションに含まれるべき１つまたは複数のパラメータを示し得、同時通信のための能力がそれらのために報告されるべきである親ノード、ＭＴ構成要素、および／またはＴＲＰの組合せを示し得る、など。報告構成は、半静的に（たとえば、ＲＲＣメッセージ中で）および／または動的に（たとえば、ダウンリンク制御情報中で）送信され得る。
【００６７】
[0073]いくつかの態様では、子ノードは、子ノードがそれらと通信している親ノードのすべての組合せのための（たとえば、ＲＲＣ接続がそのために確立されている、子ノードがそれらに接続された親ノードのすべての組合せなどのための）同時通信のための能力のインジケーションを送信し得る。同様に、いくつかの態様では、子ノードは、子ノードに含まれるＭＴ構成要素のすべての組合せのための同時通信のための能力のインジケーションを送信し得る。同様に、いくつかの態様では、子ノードは、子ノードに含まれるＴＲＰのすべての組合せのための同時通信のための能力のインジケーションを送信し得る。
【００６８】
[0074]代替的に、子ノードは、子ノードがそれらと通信している親ノードのサブセットのための、子ノードに含まれるＭＴ構成要素のサブセットのための、および／または子ノードに含まれるＴＲＰのサブセットのための、同時通信のための能力のインジケーションを送信し得る。いくつかの態様では、サブセット（またはそれぞれのサブセット）は、報告構成中で示され得る。
【００６９】
[0075]いくつかの態様では、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力が条件に従うかどうか（たとえば、能力が条件付きであるか無条件であるか）のインジケーションを（たとえば、能力インジケーションとともに）送信し得る。いくつかの態様では、同時通信のための能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、シングルビットである。ビットの第１の値（たとえば、０）は、能力が条件に従わない（たとえば、無条件である）ことを示し得、ビットの第２の値（たとえば、１）は、能力が条件に従う（たとえば、条件付きである）ことを示し得る。いくつかの態様では、同時通信のための能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、子ノードによる同時通信がそれに従う条件のインジケーションを含む。例示的な条件については上記で説明される。
【００７０】
[0076]参照番号５１５によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力に少なくとも部分的に基づいて、ＩＡＢネットワークにおける別のノードと通信し得る。他のノードは、たとえば、子ノードの親ノード（たとえば、親ノードのＤＵ）、ＩＡＢドナー４０５（たとえば、ＩＡＢドナー４０５のＣＵおよび／またはＤＵ）など、子ノードのためのリソースを構成および／またはスケジュールする制御ノードを含み得る。たとえば、制御ノードは、能力に少なくとも部分的に基づいて、子ノードに構成を送信し得、および／または（たとえば、子ノードにリソース割振りを送信することによって）子ノードのためのリソースをスケジュールし得る。いくつかの態様では、能力インジケーションは、ＩＡＢドナー４０５のＣＵに送信され、ＩＡＢドナー４０５のＣＵによって受信され得、ＣＵは、子ノードの１つまたは複数の親ノードにまたはそれらのほうへ能力インジケーションを送信または中継し得る。追加または代替として、ＣＵは、子ノードの親ノードにまたはそれのほうへ構成および／またはリソース割振りを送信し得、親ノードは、子ノードにまたはそれのほうへ構成および／またはリソース割振りを送信または中継し得る。
【００７１】

[0077]一例として、子ノードが、同時に複数の親ノードと通信することが可能である場合、制御ノードは、第１の親ノードのために、第２の親ノードのためにもスケジュールされたリソースをスケジュールし得る。さらに、子ノードは、スケジュールされたリソース中で同時通信を送信し得る。いくつかの態様では、子ノードは、図６～図９に関してさらに詳細に説明されるように、能力に少なくとも部分的に基づいて、子ノードの複数のＭＴ構成要素を使用して、および／または子ノードの複数のＴＲＰを使用して、子ノードの複数の親ノードと同時に通信し得る。

【００７２】

[0078]いくつかの態様では、子ノードは、能力インジケーションに少なくとも部分的に基づいて、構成またはリソース割振りを受信し得、構成またはリソース割振りをサポートすることが可能でないことがある。たとえば、子ノードによる同時通信は、条件に従い得、構成またはリソース割振りは、（たとえば、例の中でも、子ノードが、同時通信がこの条件に従うことを示さなかったので、子ノードが、この条件を示さなかったので、またはエラーのために）この条件に違反することがある。この場合、子ノードは、子ノードが構成またはリソース割振りをサポートしないというインジケーションを送信し得る。いくつかの態様では、子ノードが構成またはリソース割振りをサポートする場合、子ノードは、子ノードが構成またはリソース割振りをサポートするというインジケーションを送信し得る。子ノードは、親ノードまたはＩＡＢドナー４０５などの制御ノードに、子ノードが構成またはリソース割振りをサポートするかどうかのインジケーションを送信し得る。

【００７３】

[0079]さらなる特定の例として、子ノードは、（たとえば、子ノードの第１の親ノードとの通信のための、子ノードの第１のＭＴ構成要素を使用した通信のための、および／または子ノードの第１のＴＲＰを使用した通信のための）子ノードのためにスケジュールされたリソースの第１のセットを示すダウンリンク制御情報（ＤＣＩ）を受信し得る。子ノードは、リソースの第１のセットが、（たとえば、子ノードの第２の親ノードとの通信のための、子ノードの第２のＭＴ構成要素を使用した通信のための、および／または子ノードの第２のＴＲＰを使用した通信のための）子ノードのためにスケジュールされたリソースの第２のセットと競合すると決定し得る。たとえば、リソースの第１のセットと、リソースの第２のセットは、同時通信のための能力に関連する条件により、競合し得る。この決定に少なくとも部分的に基づいて、子ノードは、子ノードがリソースの第１のセットを使用して通信することが可能でないというインジケーションを（たとえば、アップリンク制御情報（ＵＣＩ）中で）送信し得る。

【００７４】

[0080]ＩＡＢノードが、複数のリンクを介した同時通信のためのＩＡＢノードの能力をシグナリングし、その後、複数のリンクを使用して同時に通信することを可能にすることによって、本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードの能力による同時通信を利用することによって、レイテンシを低減し、スループットを改善し、信頼性を改善し、スペクトル効率を改善することなどができる。さらに、ＩＡＢノードを構成しおよび／またはＩＡＢノードのリソースをスケジュールするための能力を使用することによって、構成エラーおよび／またはリソーススケジューリング競合が低減され得る。

【００７５】

[0081]上記のように、図５は一例として提供されている。他の例は、図５に関して説明されるものとは異なり得る。

【００７６】

[0082]図６は、本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例６００を示す図である。例６００は、複数の親ノードとの同時通信のための能力シグナリングに関係する。図５におけるように、ＩＡＢネットワークは、ＩＡＢドナー４０５と、第２のＩＡＢノード４１０－２と第３のＩＡＢノード４１０－３の両方の子ノードである第１のＩＡＢノード４１０－１として示されている１つまたは複数のＩＡＢノード４１０とを含み得る。以下で、第１のＩＡＢノード４１０－１は、子ノードと

呼ばれ、第２のＩＡＢノード４１０－２は、（親ノード１またはＰ１として示されている）第１の親ノードと呼ばれ、第３のＩＡＢノード４１０－３は、（親ノード２またはＰ２として示されている）第２の親ノードと呼ばれる。子ノードはＩＡＢノードとして示されているが、いくつかの態様では、子ノードはＵＥ１２０であり得る。

【００７７】

[0083]参照番号６０５によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力を決定し得る。例６００では、能力は、子ノードの複数の親ノードに関する同時通信のための能力である。たとえば、能力は、子ノードが、子ノードの複数の親ノードと同時に通信するための能力であり得る。図５に関して上記で説明されたように、複数の親ノードとの同時通信のための能力は、単一のＲＡＴのためであり得、複数のＲＡＴ（たとえば、第１の親ノードのための第１のＲＡＴ、および第２の親ノードのための第２のＲＡＴ）のためであり得、ならびに／または条件に従い得る。

【００７８】

[0084]参照番号６１０によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、複数の親ノードとの同時通信のための子ノードの能力のインジケーションを送信し得る。たとえば、能力インジケーションは、ＭＴ－ＴＸからＰ１＆ＭＴ－ＴＸからＰ２として示されている、子ノードのＭＴから第１の親ノードへの、ならびに子ノードのＭＴから第２の親ノードへの同時送信など、子ノードが子ノードの複数の親への同時送信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、Ｐ１からＭＴ－ＲＸ＆Ｐ２からＭＴ－ＲＸとして示されている、第１の親ノードからの子ノードのＭＴによる、ならびに第２の親ノードからの子ノードのＭＴによる同時受信など、子ノードが子ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、（ＭＴ－ＴＸからＰ１＆Ｐ２からＭＴ－ＲＸとして示されている）子ノードのＭＴによる第１の親ノードへの送信と同時の第２の親ノードからの子ノードのＭＴによる受信、または（Ｐ１からＭＴ－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＸからＰ２として示されている）第１の親ノードからの子ノードのＭＴによる受信と同時の子ノードのＭＴによる第２の親ノードへの送信など、子ノードが、同時に、子ノードの第１の親への送信と子ノードの第２の親からの受信とを行うこと、をサポートするかどうかを示し得る。

【００７９】

[0085]いくつかの態様では、能力インジケーションは、ビットマップであり得、ここで、各ビットは、親ノードの組合せのための同時送信および／または受信の組合せに対応する。代替的に、能力インジケーションは、インデックス値であり得、ここで、異なるインデックス値は、親ノードの組合せのための同時送信および／または受信の異なる組合せにマッピングする。いくつかの態様では、能力インジケーションは、ノードがそれらと同時に通信することが可能である（たとえば、Ｐ１およびＰ２として示されているが、セル識別子、ノード識別子、ＩＡＢノード識別子、基地局識別子などを含み得る）親ノードを識別し得る。

【００８０】

[0086]いくつかの態様では、同時通信のための子ノードの能力は、図６に示されているように、子ノードの２つの親ノードに適用され得る。代替的に、同時通信のための子ノードの能力は、子ノードの３つの親ノードＰ１、Ｐ２、およびＰ３（図示されず）など、子ノードの３つ以上の親ノードに適用され得る。この場合、子ノードは、（上記で説明され図６に示されている）Ｐ１およびＰ２、（上記および図６と同様だが、Ｐ２をＰ３と置き換えた）Ｐ１およびＰ３、ならびに（上記および図６と同様だが、Ｐ１をＰ３と置き換えた）Ｐ２およびＰ３など、親ノードの複数のペアのための同時組合せ能力を報告し得る。追加または代替として、子ノードは、３つ以上の親との同時通信のための能力を示し得る。たとえば、子ノードは、子ノードが、同時的に、子ノードのＭＴを使用して第１の親ノードに送信し、子ノードのＭＴを使用して第２の親ノードに送信し、子ノードのＭＴを使用して第３の親ノードから受信するための能力を有することを示し得る（たとえば、ＭＴ

－ＴＸからＰ１＆ＭＴ－ＴＸからＰ２＆Ｐ３からＭＴ－ＲＸ）。
【００８１】
[0087]いくつかの態様では、子ノードは、親ノードのすべての組合せのための同時通信のための能力（たとえば、親ノードのすべての組合せのための同時送信および受信能力のすべての組合せ）を示し得る。たとえば、３つの親ノード（Ｐ１、Ｐ２、およびＰ３）の場合、子ノードは、以下の能力のうちの１つまたは複数を示し得る：ＭＴ－ＴＸからＰ１＆ＭＴ－ＴＸからＰ２＆ＭＴ－ＴＸからＰ３、ＭＴ－ＴＸからＰ１＆ＭＴ－ＴＸからＰ２＆Ｐ３からＭＴ－ＲＸ、ＭＴ－ＴＸからＰ１＆Ｐ２からＭＴ－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＸからＰ３、Ｐ１からＭＴ－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＸからＰ２＆ＭＴ－ＴＸからＰ３、ＭＴ－ＴＸからＰ１＆Ｐ２からＭＴ－ＲＸ＆Ｐ３からＭＴ－ＲＸ、Ｐ１からＭＴ－ＲＸ＆Ｐ２からＭＴ－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＸからＰ３、Ｐ１からＭＴ－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＸからＰ２＆Ｐ３からＭＴ－ＲＸ、および／またはＰ１からＭＴ－ＲＸ＆Ｐ２からＭＴ－ＲＸ＆Ｐ３からＭＴ－ＲＸ。代替的に、子ノードは、３つ以上の親ノードのうちの親ノードのサブセットのための同時通信のための能力を示し得る。いくつかの態様では、サブセットは、子ノードがそれらと同時に通信することが可能である親ノードの組合せのみを含む（および、子ノードがそれらと同時に通信することが可能でない親ノードのどんな組合せも含まない）サブセットであり得る。追加または代替として、サブセットは、報告構成中で示されおよび／または要求され得る。
【００８２】
[0088]参照番号６１５によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、同時通信のための子ノードの能力に少なくとも部分的に基づいて、ＩＡＢネットワークにおける別のノード（たとえば、親ノードまたはＣＵなどの制御ノード）と通信し得る。たとえば、制御ノードは、能力に少なくとも部分的に基づいて、子ノードに構成を送信し得、および／または（たとえば、子ノードにリソース割振りを送信することによって）子ノードのためのリソースをスケジュールし得る。一例として、子ノードが、同時に複数の親ノードと通信することが可能である場合、制御ノードは、第１の親ノードのために、第２の親ノードのためにもスケジュールされたリソース（たとえば、例の中でも、時間リソース、周波数リソース、または空間リソース）をスケジュールし得る。さらに、子ノードは、スケジュールされたリソース中で同時通信を送信し得る。たとえば、子ノードは、子ノードの複数の親ノードと同時に通信し得る。
【００８３】
[0089]ＩＡＢノードが、複数の親ノードとの同時通信のためのＩＡＢノードの能力をシグナリングし、その後、複数の親ノードと同時に通信することを可能にすることによって、本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードの能力による同時通信を利用することによって、レイテンシを低減し、スループットを改善し、信頼性を改善し、スペクトル効率を改善することなどができる。さらに、ＩＡＢノードを構成しおよび／またはＩＡＢノードのリソースをスケジュールするための能力を使用することによって、構成エラーおよび／またはリソーススケジューリング競合が低減され得る。
【００８４】
[0090]上記のように、図６は一例として提供されている。他の例は、図６に関して説明されるものとは異なり得る。
【００８５】
[0091]図７は、本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例７００を示す図である。例７００は、子ノードの複数のＭＴ構成要素（たとえば、複数のＭＴまたは複数のＭＴ機能）を使用した同時通信のための能力シグナリングに関係する。図５におけるように、ＩＡＢネットワークは、ＩＡＢドナー４０５と、第２のＩＡＢノード４１０－２と第３のＩＡＢノード４１０－３の両方の子ノードである第１のＩＡＢノード４１０－１として示されている１つまたは複数のＩＡＢノード４１０とを含み得る。以下で、第１のＩＡＢノード４１０－１は、子ノードと呼ばれ、第２のＩＡＢノード４１０－２は、（親ノード１またはＰ１として示されている）第１の親ノード

と呼ばれ、第３のＩＡＢノード４１０－３は、（親ノード２またはＰ２として示されている）第２の親ノードと呼ばれる。子ノードはＩＡＢノードとして示されているが、いくつかの態様では、子ノードはＵＥ１２０であり得る。

【００８６】

[0092]図７に示されているように、子ノードは、第１のＭＴ構成要素ＭＴ１および第２のＭＴ構成要素ＭＴ２として示されている、複数のＭＴ構成要素を含み得る。図示のように、第１のＭＴ構成要素は、第１の親ノードと通信するために使用され得、第２のＭＴ構成要素は、第２の親ノードと通信するために使用され得る。したがって、子ノードの異なるＭＴ構成要素は、子ノードの異なる親ノードと通信し得る。

【００８７】

[0093]参照番号７０５によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力を決定し得る。例７００では、能力は、子ノードの複数のＭＴ構成要素に関する同時通信のための能力である。たとえば、能力は、子ノードが、子ノードの複数のＭＴ構成要素を使用して同時に通信するための能力であり得る。図５に関して上記で説明されたように、複数のＭＴ構成要素を使用した同時通信のための能力は、単一のＲＡＴのためであり得、複数のＲＡＴ（たとえば、第１のＭＴ構成要素のための第１のＲＡＴ、および第２のＭＴ構成要素のための第２のＲＡＴ）のためであり得、ならびに／または条件に従い得る。

【００８８】

[0094]参照番号７１０によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、複数のＭＴ構成要素を使用した同時通信のための子ノードの能力のインジケーションを送信し得る。たとえば、能力インジケーションは、ＭＴ１－ＴＸ＆ＭＴ２－ＴＸとして示されている、子ノードの第１のＭＴ構成要素による、および子ノードの第２のＭＴ構成要素による同時送信など、子ノードが子ノードの複数のＭＴ構成要素による同時送信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、ＭＴ１－ＲＸ＆ＭＴ２－ＲＸとして示されている、子ノードの第１のＭＴ構成要素による、および子ノードの第２のＭＴ構成要素による同時受信など、子ノードが子ノードの複数のＭＴ構成要素による同時受信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、（ＭＴ１－ＴＸ＆ＭＴ２－ＲＸとして示されている）子ノードの第１のＭＴ構成要素による送信と同時の子ノードの第２のＭＴ構成要素による受信、または（ＭＴ１－ＲＸ＆ＭＴ２－ＴＸとして示されている）子ノードの第１のＭＴ構成要素による受信と同時の子ノードの第２のＭＴ構成要素による送信など、子ノードが子ノードの第１のＭＴ構成要素による送信と同時の子ノードの第２のＭＴ構成要素による受信をサポートするかどうかを示し得る。

【００８９】

[0095]いくつかの態様では、能力インジケーションは、ビットマップであり得、ここで、各ビットは、ＭＴ構成要素の組合せのための同時送信および／または受信の組合せに対応する。代替的に、能力インジケーションは、インデックス値であり得、ここで、異なるインデックス値は、ＭＴ構成要素の組合せのための同時送信および／または受信の異なる組合せにマッピングする。いくつかの態様では、能力インジケーションは、ノードがそれらと同時に通信するために使用することが可能である（たとえば、ＭＴ１およびＭＴ２として示されているが、セル識別子、ノード識別子、ＩＡＢノード識別子、基地局識別子などを含み得る）ＭＴ構成要素を識別し得る。

【００９０】

[0096]いくつかの態様では、同時通信のための子ノードの能力は、図７に示されているように、子ノードの２つのＭＴ構成要素に適用され得る。代替的に、同時通信のための子ノードの能力は、子ノードの３つ以上のＭＴ構成要素に適用され得る。この場合、子ノードは、（上記で説明され図７に示されている）ＭＴ１およびＭＴ２、（上記および図７と同様だが、ＭＴ２をＭＴ３と置き換えた）ＭＴ１およびＭＴ３、ならびに（上記および図７と同様だが、ＭＴ１をＭＴ３と置き換えた）ＭＴ２およびＭＴ３など、ＭＴ構成要素の

複数のペアのための同時組合せ能力を報告し得る。追加または代替として、子ノードは、３つ以上のＭＴ構成要素を使用した同時通信のための能力を示し得る。たとえば、子ノードは、子ノードが、同時的に、子ノードの第１のＭＴ構成要素を使用して送信し、子ノードの第２のＭＴ構成要素を使用して送信し、子ノードの第３のＭＴ構成要素を使用して受信するための能力を有することを示し得る（たとえば、ＭＴ１－ＴＸ＆ＭＴ２－ＴＸ＆ＭＴ３－ＲＸ）。

【００９１】

[0097]いくつかの態様では、子ノードは、ＭＴ構成要素のすべての組合せのための同時通信のための能力（たとえば、ＭＴ構成要素のすべての組合せのための同時送信および受信能力のすべての組合せ）を示し得る。たとえば、３つのＭＴ構成要素（ＭＴ１、ＭＴ２、およびＭＴ３）の場合、子ノードは、以下の能力のうちの１つまたは複数を示し得る：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、および／またはＭＴ１－ＲＸ＆ＭＴ２－ＲＸ＆ＭＴ３－ＲＸ。代替的に、子ノードは、３つ以上のＭＴ構成要素のうちのＭＴ構成要素のサブセットのための同時通信のための能力を示し得る。いくつかの態様では、サブセットは、子ノードがそれらと同時に通信することが可能であるＭＴ構成要素の組合せのみを含む（および、子ノードがそれらと同時に通信することが可能でないＭＴ構成要素のどんな組合せも含まない）サブセットであり得る。追加または代替として、サブセットは、報告構成中で示されおよび／または要求され得る。

【００９２】

[0098]参照番号７１５によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、同時通信のための子ノードの能力に少なくとも部分的に基づいて、ＩＡＢネットワークにおける別のノード（たとえば、親ノードまたはＣＵなどの制御ノード）と通信し得る。たとえば、制御ノードは、能力に少なくとも部分的に基づいて、子ノードに構成を送信し得、および／または（たとえば、子ノードにリソース割振りを送信することによって）子ノードのためのリソースをスケジュールし得る。一例として、子ノードが、同時に複数のＭＴ構成要素を使用して通信することが可能である場合、制御ノードは、子ノードの第１のＭＴ構成要素のために、子ノードの第２のＭＴ構成要素のためにもスケジュールされたリソース（たとえば、例の中でも、時間リソース、周波数リソース、または空間リソース）をスケジュールし得る。さらに、子ノードは、スケジュールされたリソース中で同時通信を送信し得る。たとえば、子ノードは、子ノードの複数のＭＴ構成要素を使用して同時に通信し得る。

【００９３】

[0099]ＩＡＢノードが、複数のＭＴ構成要素との同時通信のためのＩＡＢノードの能力をシグナリングし、その後、複数のＭＴ構成要素を使用して同時に通信することを可能にすることによって、本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードの能力による同時通信を利用することによって、レイテンシを低減し、スループットを改善し、信頼性を改善し、スペクトル効率を改善することなどができる。さらに、ＩＡＢノードを構成しおよび／またはＩＡＢノードのリソースをスケジュールするための能力を使用することによって、構成エラーおよび／またはリソーススケジューリング競合が低減され得る。

【００９４】

[00100]上記のように、図７は一例として提供されている。他の例は、図７に関して説明されるものとは異なり得る。

【００９５】

[00101]図８は、本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例８００を示す図である。例８００は、子ノードの複数のＴＲＰ（または子ノードの複数のパネル）を使用した同時通信のための能力シグナリングに関係する。

図５におけるように、ＩＡＢネットワークは、ＩＡＢドナー４０５と、第２のＩＡＢノード４１０－２と第３のＩＡＢノード４１０－３の両方の子ノードである第１のＩＡＢノード４１０－１として示されている１つまたは複数のＩＡＢノード４１０とを含み得る。以下で、第１のＩＡＢノード４１０－１は、子ノードと呼ばれ、第２のＩＡＢノード４１０－２は、（親ノード１またはＰ１として示されている）第１の親ノードと呼ばれ、第３のＩＡＢノード４１０－３は、（親ノード２またはＰ２として示されている）第２の親ノードと呼ばれる。子ノードはＩＡＢノードとして示されているが、いくつかの態様では、子ノードはＵＥ１２０であり得る。

【００９６】

[00102]図８に示されているように、子ノードのＭＴ構成要素は、ＭＴ構成要素の第１のＴＲＰ（たとえば、ＭＴ－ＴＲＰ１）およびＭＴ構成要素の第２のＴＲＰ（たとえば、ＭＴ－ＴＲＰ２）として示されている、複数のＴＲＰを含み得る。追加または代替として、子ノードのＤＵ構成要素は、ＤＵ構成要素の第１のＴＲＰ（たとえば、ＤＵ－ＴＲＰ１）およびＤＵ構成要素の第２のＴＲＰ（たとえば、ＤＵ－ＴＲＰ２）として示されている、複数のＴＲＰを含み得る。いくつかの態様では、第１のＭＴ－ＴＲＰは、第１の親ノードと通信するために使用され得、第２のＭＴ－ＴＲＰは、第２の親ノードと通信するために使用され得る。したがって、子ノードの異なるＭＴ－ＴＲＰは、子ノードの異なる親ノードと通信し得る。追加または代替として、第１のＤＵ－ＴＲＰは、第１の子ノードと通信するために使用され得、第２のＤＵ－ＴＲＰは、第２の子ノードと通信するために使用され得る。したがって、子ノードの異なるＤＵ－ＴＲＰは、子ノードについて異なる子ノードと通信し得る。

【００９７】

[00103]参照番号８０５によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力を決定し得る。例８００では、能力は、子ノードの複数のＴＲＰに関する同時通信のための能力である。たとえば、能力は、子ノードが、子ノードの複数のＴＲＰを使用して同時に通信するための能力であり得る。図５に関して上記で説明されたように、複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力は、単一のＲＡＴのためであり得、複数のＲＡＴ（たとえば、第１のＭＴ構成要素のための第１のＲＡＴ、および第２のＭＴ構成要素のための第２のＲＡＴ）のためであり得、ならびに／または条件に従い得る。

【００９８】

[00104]参照番号８１０によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、複数のＴＲＰを使用した同時通信のための子ノードの能力のインジケーションを送信し得る。たとえば、能力インジケーションは、子ノードの第１のＴＲＰによる、および子ノードの第２のＴＲＰによる同時送信など、子ノードが子ノードの複数のＴＲＰによる同時送信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードの第１のＴＲＰによる、および子ノードの第２のＴＲＰによる同時受信など、子ノードが子ノードの複数のＴＲＰによる同時受信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードの第１のＴＲＰによる送信と同時の子ノードの第２のＴＲＰによる受信、または子ノードの第１のＴＲＰによる受信と同時の子ノードの第２のＴＲＰによる送信など、子ノードが子ノードの第１のＴＲＰによる送信と同時の子ノードの第２のＴＲＰによる受信をサポートするかどうかを示し得る。

【００９９】

[00105]追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、（たとえば、同時送信のための）ＭＴ－ＴＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ１－ＴＸとして示されている、子ノードのＭＴ構成要素および子ノードのＤＵのＴＲＰによる同時通信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、（たとえば、同時送信のための）ＭＴ－ＴＲＰ１－ＴＸ＆ＤＵ－ＴＸとして示されている、子ノードのＤＵおよび子ノードのＭＴ構成要素のＴＲＰによる同時通信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、（たとえば、同時

送信のための）ＭＴ－ＴＲＰ１－ＴＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ１－ＴＸとして示されている、子ノードのＤＵのＴＲＰおよび子ノードのＭＴ構成要素のＴＲＰによる同時通信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、（たとえば、同時送信のための）ＭＴ－ＴＲＰ１－ＴＸ＆ＭＴ－ＴＲＰ２－ＴＸとして示されている、子ノードのＭＴ構成要素の第１のＴＲＰおよび子ノードのＭＴ構成要素の第２のＴＲＰによる同時通信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、（たとえば、同時送信のための）ＤＵ－ＴＲＰ１－ＴＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ２－ＴＸとして示されている、子ノードのＤＵの第１のＴＲＰおよび子ノードのＤＵの第２のＴＲＰによる同時通信をサポートするかどうかを示し得る。これらの例は、同時送信のサポートのインジケーションを示しているが、同様にして、子ノードは、同時受信のサポート、または同時送信および受信のサポートを示し得る。

【０１００】

[00106]いくつかの態様では、能力インジケーションは、ビットマップであり得、ここで、各ビットは、ＴＲＰの組合せのための同時送信および／または受信の組合せに対応する。代替的に、能力インジケーションは、インデックス値であり得、ここで、異なるインデックス値は、ＴＲＰの組合せのための同時送信および／または受信の異なる組合せにマッピングする。いくつかの態様では、能力インジケーションは、ノードがそれらと同時に通信するために使用することが可能である（たとえば、ＭＴ－ＴＲＰ１、ＭＴ－ＴＲＰ２、ＤＵ－ＴＲＰ１、およびＤＵ－ＴＲＰ２として示されているが、セル識別子、ノード識別子、ＩＡＢノード識別子、基地局識別子、ＴＲＰ識別子などを含み得る）ＴＲＰを識別し得る。

【０１０１】

[00107]いくつかの態様では、同時通信のための子ノードの能力は、図８に示されているように、（たとえば、ＭＴごとにまたはＤＵごとに）子ノードの２つのＴＲＰに適用され得る。代替的に、同時通信のための子ノードの能力は、（たとえば、ＭＴごとにまたはＤＵごとに）子ノードの３つ以上のＴＲＰに適用され得る。この場合、子ノードは、ＭＴ－ＴＲＰ１およびＭＴ－ＴＲＰ２、ＭＴ－ＴＲＰ１およびＭＴ－ＴＲＰ３、ならびにＭＴ－ＴＲＰ２およびＭＴ－ＴＲＰ３など、ＴＲＰの複数のペアのための同時組合せ能力を報告し得る。追加または代替として、子ノードは、３つ以上のＴＲＰを使用した同時通信のための能力を示し得る。たとえば、子ノードは、子ノードが、同時的に、子ノードの第１のＴＲＰを使用して送信し、子ノードの第２のＴＲＰを使用して送信し、子ノードの第３のＴＲＰを使用して受信するための能力を有することを示し得る（たとえば、ＭＴ－ＴＲＰ１－ＴＸ＆ＭＴ－ＴＲＰ２－ＴＸ＆ＭＴ－ＴＲＰ３－ＲＸ）。

【０１０２】

[00108]いくつかの態様では、子ノードは、ＴＲＰのすべての組合せのための同時通信のための能力（たとえば、ＴＲＰのすべての組合せのための同時送信および受信能力のすべての組合せ）を示し得る。たとえば、ＭＴ構成要素の３つのＴＲＰ（ＭＴ－ＴＲＰ１、ＭＴ－ＴＲＰ２、およびＭＴ－ＴＲＰ３）の場合、子ノードは、以下の能力のうちの１つまたは複数を示し得る：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、および／またはＭＴ－ＴＲＰ１－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＲＰ２－ＲＸ＆ＭＴ－ＴＲＰ３－ＲＸ。代替的に、子ノードは、３つ以上のＴＲＰのうちのＴＲＰのサブセットのための同時通信のための能力を示し得る。いくつかの態様では、サブセットは、子ノードがそれらと同時に通信することが可能であるＴＲＰの組合せのみを含む（および、子ノードがそれらと同時に通信することが可能でないＴＲＰのどんな組合せも含まない）サブセットであり得る。追加または代替として、サブセットは、報告構成中で示されおよび／または要求さ

れ得る。

【０１０３】

[00109]参照番号８１５によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、同時通信のための子ノードの能力に少なくとも部分的に基づいて、ＩＡＢネットワークにおける別のノード（たとえば、親ノードまたはＣＵなどの制御ノード）と通信し得る。たとえば、制御ノードは、能力に少なくとも部分的に基づいて、子ノードに構成を送信し得、および／または（たとえば、子ノードにリソース割振りを送信することによって）子ノードのためのリソースをスケジュールし得る。一例として、子ノードが、同時に複数のＴＲＰを使用して通信することが可能である場合、制御ノードは、子ノードの第１のＴＲＰのために、子ノードの第２のＴＲＰのためにもスケジュールされたリソース（たとえば、例の中でも、時間リソース、周波数リソース、または空間リソース）をスケジュールし得る。さらに、子ノードは、スケジュールされたリソース中で同時通信を送信し得る。たとえば、子ノードは、子ノードの複数のＴＲＰを使用して同時に通信し得る。

【０１０４】

[00110]ＩＡＢノードが、複数のＴＲＰとの同時通信のためのＩＡＢノードの能力をシグナリングし、その後、複数のＴＲＰを使用して同時に通信することを可能にすることによって、本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードの能力による同時通信を利用することによって、レイテンシを低減し、スループットを改善し、信頼性を改善し、スペクトル効率を改善することなどができる。さらに、ＩＡＢノードを構成しおよび／またはＩＡＢノードのリソースをスケジュールするための能力を使用することによって、構成エラーおよび／またはリソーススケジューリング競合が低減され得る。

【０１０５】

[00111]図５に関して上記で説明されたように、いくつかの態様では、子ノードは、子ノードの複数の親ノードとの、子ノードの複数のＭＴ構成要素を使用した、および／または子ノードの複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力を示し得る。したがって、図６、図７、および図８で説明された２つ以上の技法は、複数の親との、および複数のＭＴ構成要素を使用した同時通信のための能力、複数の親との、および複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力、複数のＭＴ構成要素を使用した、および複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力（たとえば、ここで、各ＭＴ構成要素は、１つまたは複数のＴＲＰを含み得る）、または複数の親との、複数のＭＴ構成要素を使用した、および複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力など、能力の組合せを示すために組み合わされ得る。

【０１０６】

[00112]上記のように、図８は一例として提供されている。他の例は、図８に関して説明されるものとは異なり得る。

【０１０７】

[00113]図９は、本開示の様々な態様による、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングの例９００を示す図である。例９００は、子ノードの複数のセル、子ノードの複数のＴＲＰ（または子ノードの複数のパネル（panels））などを使用した同時通信のための能力シグナリングに関係する。図５におけるように、ＩＡＢネットワークは、ＩＡＢドナー４０５と、第２のＩＡＢノード４１０－２と第３のＩＡＢノード４１０－３の両方の子ノードである第１のＩＡＢノード４１０－１として示されている１つまたは複数のＩＡＢノード４１０とを含み得る。以下で、第１のＩＡＢノード４１０－１は、子ノードと呼ばれ、第２のＩＡＢノード４１０－２は、（親ノード１またはＰ１として示されている）第１の親ノードと呼ばれ、第３のＩＡＢノード４１０－３は、（親ノード２またはＰ２として示されている）第２の親ノードと呼ばれる。子ノードはＩＡＢノードとして示されているが、いくつかの態様では、子ノードはＵＥ１２０であり得る。

【０１０８】

[00114]図９に示されているように、子ノードのＤＵ構成要素は、第１のセル（たとえば、セル１またはＤＵ－セル１）および第２のセル（たとえば、セル２またはＤＵ－セル

２）として示されている、複数のセルを使用して通信することが可能であり得る。いくつかの態様では、第１のセルは、第１の子ノードと通信するために使用され得、第２のセルは、第２の子ノードと通信するために使用され得る。代替的に、第１のセルと第２のセルは両方とも、（たとえば、異なるコンポーネントキャリアを使用して）単一の子ノードと通信するために使用され得る。したがって、子ノードの異なるセルは、子ノードについて異なる子ノード、または子ノードについて同じ子ノードと通信し得る。

【０１０９】

[00115]追加または代替として、子ノードのＤＵ構成要素は、ＤＵ構成要素の第１のＴＲＰ（たとえば、第１のＤＵ－ＴＲＰ、ＴＲＰ１、またはＤＵ－ＴＲＰ１）およびＤＵ構成要素の第２のＴＲＰ（たとえば、第２のＤＵ－ＴＲＰ、ＴＲＰ２、またはＤＵ－ＴＲＰ２）として示されている、複数のＴＲＰを含み得る。いくつかの態様では、第１のＤＵ－ＴＲＰは、第１の子ノードと通信するために使用され得、第２のＤＵ－ＴＲＰは、第２の子ノードと通信するために使用され得る。代替的に、第１のＤＵ－ＴＲＰと第２のＤＵ－ＴＲＰは両方とも、（たとえば、複数のＭＩＭＯレイヤを使用して）単一の子ノードと通信するために使用され得る。したがって、子ノードの異なるＤＵ－ＴＲＰは、子ノードについて異なる子ノード、または子ノードについて同じ子ノードと通信し得る。

【０１１０】

[00116]参照番号９０５によって示されるように、子ノードは、同時通信のための子ノードの能力を決定し得る。例９００では、能力は、子ノードの複数のセルおよび／または複数のＴＲＰに関する同時通信のための能力である。たとえば、能力は、子ノードの複数のセルおよび単一のＤＵを使用して同時に通信するための子ノードの能力、子ノードの単一のセルおよび複数のＴＲＰを使用して同時に通信するための子ノードの能力、子ノードの複数のセルおよび複数のＴＲＰを使用して（たとえば、図示のように、セルごとに１つのＴＲＰを用いて）同時に通信するための子ノードの能力などであり得る。複数のセルおよび／または複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力は、本明細書の他の場所で説明されるように、単一のＲＡＴのためであり得、複数のＲＡＴ（たとえば、第１のセルおよび／または第１のＴＲＰのための第１のＲＡＴ、第２のセルおよび／または第２のＴＲＰのための第２のＲＡＴなど）のためであり得、ならびに／あるいは条件に従い得る。

【０１１１】

[00117]参照番号９１０によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、複数のセルおよび／または複数のＴＲＰを使用した同時通信のための子ノードの能力のインジケーションを送信し得る。たとえば、能力インジケーションは、子ノードが、ＤＵ－セル１＆ＤＵ－セル２として示されている子ノードＤＵの複数のセルを使用した同時通信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル１として示されている子ノードＤＵの単一のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時通信をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル２として示されている子ノードＤＵの複数のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時通信をサポートするかどうかを示し得る。

【０１１２】

[00118]参照番号９１０に関して説明される例では、同時通信のための能力インジケーションは、同時送信と同時受信の両方のためである。いくつかの態様では、子ノードは、能力インジケーションが同時送信のためであるか、同時受信のためであるか、または両方のためであるかを特に示し得る。たとえば、能力インジケーションは、子ノードが子ノードＤＵの複数のセルを使用した同時送信（たとえば、ＤＵ－セル１－ＴＸ＆ＤＵ－セル２－ＴＸ）をサポートするかどうかを示し得るか、子ノードが子ノードＤＵの複数のセルを使用した同時受信（たとえば、ＤＵ－セル１－ＲＸ＆ＤＵ－セル２－ＲＸ）をサポートするかどうかを示し得るか、または子ノードが子ノードＤＵの複数のセルを使用した同時送信および同時受信（たとえば、図示のように、ＤＵ－セル１＆ＤＵ－セル２）をサポート

するかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが子ノードＤＵの単一のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時送信（たとえば、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１－ＴＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル１－ＴＸ）をサポートするかどうかを示し得るか、子ノードが子ノードＤＵの単一のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時受信（たとえば、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１－ＲＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル１－ＲＸ）をサポートするかどうかを示し得るか、または子ノードが子ノードＤＵの単一のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時送信および同時受信（たとえば、図示のように、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル１）をサポートするかどうかを示し得る。追加または代替として、能力インジケーションは、子ノードが子ノードＤＵの複数のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時送信（たとえば、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１－ＴＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル２－ＴＸ）をサポートするかどうか、子ノードが子ノードＤＵの複数のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時受信（たとえば、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１－ＲＸ＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル２－ＲＸ）をサポートするかどうか、または子ノードが子ノードＤＵの複数のセルのための複数のＴＲＰを使用した同時通信（たとえば、図示のように、ＤＵ－ＴＲＰ１－セル１＆ＤＵ－ＴＲＰ２－セル２）をサポートするかどうかを示し得る。

【０１１３】

[00119]いくつかの態様では、制御ノードは、子ノードの構成、子ノードのスケジューリングなどのために、子ノードのデフォルト能力（たとえば、シグナリングされない能力）を使用し得る。デフォルト能力は、子ノードが、異なるセル上での同時送信および同時受信をサポートすることであり得る。たとえば、デフォルト能力は、子ノードが、第１のセルおよび第２のセル上での同時送信をサポートすること、ならびに子ノードが、第１のセルおよび第２のセル上での同時受信をサポートすることであり得る。いくつかの態様では、子ノードが、デフォルト能力とは異なる子ノードの能力を示す能力インジケーションを明示的に提供しない限り、制御ノードは、デフォルト能力を使用し得る。

【０１１４】

[00120]いくつかの態様では、子ノードは、同時通信がサポートされないセルのペアまたはセットのみを報告し得、制御ノードは、セルの他のペアまたはセットのためにデフォルト能力を使用し得る。たとえば、３つのセルをサポートする子ノードの場合、子ノードは、子ノードが第１のセルおよび第２のセルを使用した同時通信が可能でないことを示し得る。この場合、制御ノードは、子ノードが、第１のセルおよび第３のセルを使用した同時通信が可能であり、制御がまた、第２のセルおよび第３のセルを使用した同時通信が可能であり得ると決定し得る。いくつかの態様では、子ノードは、セルのセットもしくはペアおよび／またはＴＲＰのセットもしくはペアが同時に動作することができないことを示す、ＴＤＭ要件または条件などの同時通信に関連付けられた条件を示し得る。

【０１１５】

[00121]いくつかの態様では、能力インジケーションは、ビットマップであり得、ここで、各ビットは、セルおよび／またはＴＲＰの組合せのための同時送信および／または受信の組合せに対応する。代替的に、能力インジケーションは、インデックス値であり得、ここで、異なるインデックス値は、セルおよび／またはＴＲＰの組合せのための同時送信および／または受信の異なる組合せにマッピングする。いくつかの態様では、能力インジケーションは、ノードがそれらと同時に通信するために使用することが可能であるセルを識別し得る。

【０１１６】

[00122]いくつかの態様では、同時通信のための子ノードの能力は、図９に示されているように、子ノードの２つのセルに適用され得る。代替的に、同時通信のための子ノードの能力は、子ノードの３つ以上のセルに適用され得る。この場合、子ノードは、セルの複数のペアのための同時組合せ能力を報告し得る。追加または代替として、子ノードは、３つ以上のセルを使用した同時通信のための能力を示し得る。たとえば、子ノードは、子ノードが、同時に、子ノードの第１のセルを使用して送信し、子ノードの第２のセルを使用して送信し、子ノードの第３のセルを使用して受信するための能力を有することを示し得

る。
【０１１７】
[00123]いくつかの態様では、子ノードは、セルのすべての組合せのための同時通信のための能力（たとえば、セルのすべての組合せのための同時送信および受信能力のすべての組合せ）を示し得る。代替的に、子ノードは、３つ以上のセルのうちのセルのサブセットのための同時通信のための能力を示し得る。いくつかの態様では、サブセットは、子ノードがそれらと同時に通信することが可能であるセルの組合せのみを含む（および、子ノードがそれらと同時に通信することが可能でないＴＲＰのどんな組合せも含まない）サブセットであり得る。代替的に、サブセットは、子ノードがそれらと同時に通信することが可能でないセルの組合せのみを含む（および、子ノードがそれらと同時に通信することが可能であるＴＲＰのどんな組合せも含まない）サブセットであり得る。追加または代替として、サブセットは、報告構成中で示されおよび／または要求され得る。
【０１１８】
[00124]参照番号９１５によって示されるように、子ノードは、図５に関して上記で説明されたように、同時通信のための子ノードの能力に少なくとも部分的に基づいて、ＩＡＢネットワークにおける別のノード（たとえば、親ノードまたはＣＵなどの制御ノード）と通信し得る。たとえば、制御ノードは、能力に少なくとも部分的に基づいて、子ノードに構成を送信し得、および／または（たとえば、子ノードにリソース割振りを送信することによって）子ノードのためのリソースをスケジュールし得る。一例として、子ノードが、同時に複数のセルを使用して通信することが可能である場合、制御ノードは、子ノードの第１のセルのために、子ノードの第２のセルのためにもスケジュールされたリソース（たとえば、例の中でも、時間リソース、周波数リソース、または空間リソース）をスケジュールし得る。さらに、子ノードは、スケジュールされたリソース中で同時通信を送信し得る。たとえば、子ノードは、子ノードの複数のセルを使用して同時に通信し得る（たとえば、子ノードについて１つまたは複数の子ノードと通信し得る）。
【０１１９】
[00125]ＩＡＢノードが、複数のセルとの同時通信のためのＩＡＢノードの能力をシグナリングし、その後、複数のセルを使用して同時に通信することを可能にすることによって、本明細書で説明されるいくつかの技法および装置は、ＩＡＢノードの能力による同時通信を利用することによって、レイテンシを低減し、スループットを改善し、信頼性を改善し、スペクトル効率を改善することなどができる。さらに、ＩＡＢノードを構成しおよび／またはＩＡＢノードのリソースをスケジュールするための能力を使用することによって、構成エラーおよび／またはリソーススケジューリング競合が低減され得る。
【０１２０】
[00126]いくつかの態様では、子ノードは、子ノードの複数の親ノードとの、子ノードについて複数の子ノードとの、子ノードの複数のＭＴ構成要素を使用した、子ノードの複数のＴＲＰを使用した、および／または子ノードの複数のセルを使用した同時通信のための能力を示し得る。したがって、図６、図７、図８、および図９で説明された２つ以上の技法は、例の中でも、複数の親との、および複数のＭＴ構成要素を使用した同時通信のための能力、複数の親および／または子との、および複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力、複数のＭＴ構成要素を使用した、および複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力（たとえば、ここで、各ＭＴ構成要素は、１つまたは複数のＴＲＰを含み得る）、複数のセルを使用した、複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力、あるいは複数の親との、複数のＭＴ構成要素を使用した、および複数のＴＲＰを使用した同時通信のための能力など、能力の組合せを示すために組み合わされ得る。
【０１２１】
[00127]上記のように、図９は一例として提供されている。他の例は、図９に関して説明されるものとは異なり得る。
【０１２２】
[00128]図１０は、本開示の様々な態様による、たとえば、ワイヤレスネットワーク（

たとえば、ワイヤレスマルチホップネットワーク、ＩＡＢネットワークなど）におけるノードによって実施される、例示的なプロセス１０００を示す図である。例示的なプロセス１０００は、ノード（たとえば、ＩＡＢノード４１０、ＵＥ１２０、子ノードなど）が、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングに関連する動作を実施する例である。

【０１２３】

[00129]図１０に示されているように、いくつかの態様では、プロセス１０００は、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信することを含み得る（ブロック１０１０）。たとえば、ノードは（たとえば、送信プロセッサ２２０、送信プロセッサ２６４、コントローラ／プロセッサ２４０、コントローラ／プロセッサ２８０、メモリ２４２、メモリ２８２などを使用して）、上記で説明されたように、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信し得る。

【０１２４】

[00130]図１０にさらに示されているように、いくつかの態様では、プロセス１０００は、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することを含み得る（ブロック１０２０）。たとえば、ノードは（たとえば、送信プロセッサ２２０、送信プロセッサ２６４、受信プロセッサ２３８、受信プロセッサ２５８、コントローラ／プロセッサ２４０、コントローラ／プロセッサ２８０、メモリ２４２、メモリ２８２などを使用して）、上記で説明されたように、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信し得る。

【０１２５】

[00131]プロセス１０００は、以下で説明される、および／または本明細書の他の場所で説明される１つまたは複数の他のプロセスに関連する、任意の単一の態様もしくは態様の任意の組合せなど、追加の態様を含み得る。

【０１２６】

[00132]第１の態様では、能力は、単一の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである。

【０１２７】

[00133]第２の態様では、単独でまたは第１の態様と組み合わせて、能力は、複数の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである。

【０１２８】

[00134]第３の態様では、単独であるいは第１および第２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することは、能力に少なくとも部分的に基づいて、構成またはリソース割振りのうちの少なくとも１つを受信することを備える。

【０１２９】

[00135]第４の態様では、単独であるいは第１から第３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、構成またはリソース割振りは、ノードの親ノードから、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから受信される。

【０１３０】

[00136]第５の態様では、単独であるいは第１から第４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、ノードの親ノードに、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットに送信される。

【０１３１】

[00137]第６の態様では、単独であるいは第１から第５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の親ノードへの同

時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の親ノードへの送信と同時のノードの第２の親からの受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１３２】

[00138]第７の態様では、単独であるいは第１から第６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つの親ノードとの同時通信のためのノードの能力である。

【０１３３】

[00139]第８の態様では、単独であるいは第１から第７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上の親ノードとの同時通信のためのノードの能力である。

【０１３４】

[00140]第９の態様では、単独であるいは第１から第８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上の親ノードのうちの親ノードのサブセットのためである。

【０１３５】

[00141]第１０の態様では、単独であるいは第１から第９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードがそれらとの同時通信が可能である複数の親ノードを識別する。

【０１３６】

[00142]第１１の態様では、単独であるいは第１から第１０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のモバイル終端構成要素による送信と同時のノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１３７】

[00143]第１２の態様では、単独であるいは第１から第１１の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つのモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１３８】

[00144]第１３の態様では、単独であるいは第１から第１２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上のモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１３９】

[00145]第１４の態様では、単独であるいは第１から第１３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上のモバイル終端構成要素のうちのモバイル終端構成要素のサブセットのためである。

【０１４０】

[00146]第１５の態様では、単独であるいは第１から第１４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である複数のモバイル終端構成要素を識別する。

【０１４１】

[00147]第１６の態様では、単独であるいは第１から第１５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の送受信ポイントによ

る送信と同時のノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１４２】

[00148]第１７の態様では、単独であるいは第１から第１６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素およびノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１４３】

[00149]第１８の態様では、単独であるいは第１から第１７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の送受信ポイントは、ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む。

【０１４４】

[00150]第１９の態様では、単独であるいは第１から第１８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つの送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１４５】

[00151]第２０の態様では、単独であるいは第１から第１９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上の送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１４６】

[00152]第２１の態様では、単独であるいは第１から第２０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上の送受信ポイントのうちの送受信ポイントのサブセットのためである。

【０１４７】

[00153]第２２の態様では、単独であるいは第１から第２１の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である送受信ポイントを識別する。

【０１４８】

[00154]第２３の態様では、単独であるいは第１から第２２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、ノードの親ノードのすべての組合せ、ノードのモバイル終端構成要素のすべての組合せ、ノードの送受信ポイントのすべての組合せ、ノードのセルのすべての組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つのためである。

【０１４９】

[00155]第２４の態様では、単独であるいは第１から第２３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、ノードによって受信された報告構成に少なくとも部分的に基づいて送信される。

【０１５０】

[00156]第２５の態様では、単独であるいは第１から第２４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、報告構成は、ノードの親ノードから、またはワイヤレスネットワー

ク中の中央ユニットから受信される。

【０１５１】

[00157]第２６の態様では、単独であるいは第１から第２５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、報告構成は、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの親ノードの組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードのモバイル終端構成要素の組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの送受信ポイントの組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１５２】

[00158]第２７の態様では、単独であるいは第１から第２６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、周期的に送信されるか、報告構成に従って送信されるか、動的要求に少なくとも部分的に基づいて送信されるか、またはトリガリングイベントを検出することに少なくとも部分的に基づいて送信される。

【０１５３】

[00159]第２８の態様では、単独であるいは第１から第２７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力は、条件に従う。

【０１５４】

[00160]第２９の態様では、単独であるいは第１から第２８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションを含む。

【０１５５】

[00161]第３０の態様では、単独であるいは第１から第２９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、シングルビットである。

【０１５６】

[00162]第３１の態様では、単独であるいは第１から第３０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、同時通信がそれに従う条件のインジケーションを含む。

【０１５７】

[00163]第３２の態様では、単独であるいは第１から第３１の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、プロセス１０００は、能力のインジケーションに少なくとも部分的に基づいて構成またはリソース割振りを受信することと、同時通信に関連付けられた条件に少なくとも部分的に基づいて、ノードが構成またはリソース割振りをサポートするかどうかのインジケーションを送信することとを含む。

【０１５８】

[00164]第３３の態様では、単独であるいは第１から第３２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、プロセス１０００は、ノードの第１の親ノードとの通信のためにノードにスケジュールされたリソースの第１のセットを示すダウンリンク制御情報を受信することと、リソースの第１のセットが、同時通信のための能力に関連付けられた条件により、ノードの第２の親ノードとの通信のためにノードにスケジュールされたリソースの第２のセットと競合すると決定することと、アップリンク制御情報中で、ノードが決定に少なくとも部分的に基づいてリソースの第１のセットを使用して通信することが可能でないというインジケーションを送信することとを含む。

【０１５９】

[00165]第３４の態様では、単独であるいは第１から第３３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードは、ユーザ機器、または統合アクセスおよびバックホールノードである。

【０１６０】

[00166]第３５の態様では、単独であるいは第１から第３４の態様のうちの１つまたは

複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のセルによる送信と同時のノードの第２のセルによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１６１】

[00167]第３６の態様では、単独であるいは第１から第３５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードのセルは、ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む。

【０１６２】

[00168]第３７の態様では、単独であるいは第１から第３６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つのセルを使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１６３】

[00169]第３８の態様では、単独であるいは第１から第３７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上のセルを使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１６４】

[00170]第３９の態様では、単独であるいは第１から第３８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上のセルのうちのセルのサブセットのためである。

【０１６５】

[00171]第４０の態様では、単独であるいは第１から第３９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能であるセルを識別する。

【０１６６】

[00172]第４１の態様では、単独であるいは第１から第４０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能でないセルを識別する。

【０１６７】

[00173]図１０はプロセス１０００の例示的なブロックを示しているが、いくつかの態様では、プロセス１０００は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図１０に示されているものとは別様に構成されたブロックを含み得る。追加または代替として、プロセス１０００のブロックのうちの２つ以上が並列に実施され得る。

【０１６８】

[00174]図１１は、本開示の様々な態様による、たとえば、ワイヤレスネットワーク（たとえば、ワイヤレスマルチホップネットワーク、ＩＡＢネットワークなど）における制御ノードによって実施される、例示的なプロセス１１００を示す図である。例示的なプロセス１１００は、制御ノード（たとえば、ＩＡＢノード４１０、ＩＡＢドナー４０５、親ノード、ＣＵなど）が、ＩＡＢネットワークにおける同時通信能力シグナリングに関連する動作を実施する例である。

【０１６９】

[00175]図１１に示されているように、いくつかの態様では、プロセス１１００は、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信することを含み得る（ブロック１１１０）。たとえば、制御ノードは（たとえば、受信プロセッサ２３８、受信プロセッサ２５８、コントローラ／プロセッサ２４０、コントローラ／プロセッサ２８０、メモリ２４２、メモリ２８２などを使用して）、上記で説明され

たように、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信し得る。

【０１７０】

[00176]図１１にさらに示されているように、いくつかの態様では、プロセス１１００は、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することを含み得る（ブロック１１２０）。たとえば、制御ノードは（たとえば、送信プロセッサ２２０、送信プロセッサ２６４、受信プロセッサ２３８、受信プロセッサ２５８、コントローラ／プロセッサ２４０、コントローラ／プロセッサ２８０、メモリ２４２、メモリ２８２などを使用して）、上記で説明されたように、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信し得る。

【０１７１】

[00177]プロセス１１００は、以下で説明される、および／または本明細書の他の場所で説明される１つまたは複数の他のプロセスに関連する、任意の単一の態様もしくは態様の任意の組合せなど、追加の態様を含み得る。

【０１７２】

[00178]第１の態様では、制御ノードは、ノードの親ノードであるかまたは、ワイヤレスネットワーク中の中央ユニットである。

【０１７３】

[00179]第２の態様では、単独でまたは第１の態様と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードから受信されるか、ノードの１つまたは複数の親ノードを介して受信されるか、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから受信される。

【０１７４】

[00180]第３の態様では、単独であるいは第１および第２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することは、能力に少なくとも部分的に基づいて、ノードに構成またはリソース割振りを送信することを備える。

【０１７５】

[00181]第４の態様では、単独であるいは第１から第３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、構成またはリソース割振りは、ワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから構成またはリソース割振りを受信することに少なくとも部分的に基づいて、ノードに送信される。

【０１７６】

[00182]第５の態様では、単独であるいは第１から第１から第４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力は、単一の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである。

【０１７７】

[00183]第６の態様では、単独であるいは第１から第５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力は、複数の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである。

【０１７８】

[00184]第７の態様では、単独であるいは第１から第６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の親ノードへの同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の親ノードへの送信と同時のノードの第２の親からの受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１７９】

[00185]第８の態様では、単独であるいは第１から第７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つの親ノードとの同時通信のためのノードの能力である。

【０１８０】

[00186]第９の態様では、単独であるいは第１から第８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上の親ノードとの同時通信のためのノードの能力である。

【０１８１】

[00187]第１０の態様では、単独であるいは第１から第９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上の親ノードのうちの親ノードのサブセットのためである。

【０１８２】

[00188]第１１の態様では、単独であるいは第１から第１０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードがそれらとの同時通信が可能である複数の親ノードを識別する。

【０１８３】

[00189]第１２の態様では、単独であるいは第１から第１１の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のモバイル終端構成要素による送信と同時のノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１８４】

[00190]第１３の態様では、単独であるいは第１から第１２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つのモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１８５】

[00191]第１４の態様では、単独であるいは第１から第１３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上のモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１８６】

[00192]第１５の態様では、単独であるいは第１から第１４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上のモバイル終端構成要素のうちのモバイル終端構成要素のサブセットのためである。

【０１８７】

[00193]第１６の態様では、単独であるいは第１から第１５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である複数のモバイル終端構成要素を識別する。

【０１８８】

[00194]第１７の態様では、単独であるいは第１から第１６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の送受信ポイントによる送信と同時のノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１８９】

[00195]第１８の態様では、単独であるいは第１から第１７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素およびノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポー

トするかどうか、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１９０】

[00196]第１９の態様では、単独であるいは第１から第１８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の送受信ポイントは、ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む。

【０１９１】

[00197]第２０の態様では、単独であるいは第１から第１９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つの送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１９２】

[00198]第２１の態様では、単独であるいは第１から第２０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの３つ以上の送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である。

【０１９３】

[00199]第２２の態様では、単独であるいは第１から第２１の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上の送受信ポイントのうちの送受信ポイントのサブセットのためである。

【０１９４】

[00200]第２３の態様では、単独であるいは第１から第２２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である送受信ポイントを識別する。

【０１９５】

[00201]第２４の態様では、単独であるいは第１から第２３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、ノードの親ノードのすべての組合せ、ノードのモバイル終端構成要素のすべての組合せ、ノードの送受信ポイントのすべての組合せ、ノードのセルのすべての組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つのためである。

【０１９６】

[00202]第２５の態様では、単独であるいは第１から第２４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、制御ノードによってノードに送信された報告構成に少なくとも部分的に基づいて受信される。

【０１９７】

[00203]第２６の態様では、単独であるいは第１から第２５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、報告構成は、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの親ノードの組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードのモバイル終端構成要素の組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの送受信ポイントの組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。

【０１９８】

[00204]第２７の態様では、単独であるいは第１から第２６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、周期的に受信されるか、報告構成に従って受信されるか、動的要求に少なくとも部分的に基づいて受信されるか、またはトリガリングイベントに少なくとも部分的に基づいて受信される。

【０１９９】
[00205]第２８の態様では、単独であるいは第１から第２７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力は、条件に従う。
【０２００】
[00206]第２９の態様では、単独であるいは第１から第２８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションを含む。
【０２０１】
[00207]第３０の態様では、単独であるいは第１から第２９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、シングルビットである。
【０２０２】
[00208]第３１の態様では、単独であるいは第１から第３０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、同時通信がそれに従う条件のインジケーションを含む。
【０２０３】
[00209]第３２の態様では、単独であるいは第１から第３１の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、プロセス１１００は、能力のインジケーションに少なくとも部分的に基づいて構成またはリソース割振りを送信することと、同時通信に関連付けられた条件に少なくとも部分的に基づいて、ノードが構成またはリソース割振りをサポートするかどうかのインジケーションを受信することとを含む。
【０２０４】
[00210]第３３の態様では、単独であるいは第１から第３２の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、プロセス１１００は、ノードの第１の親ノードとの通信のためにノードにスケジュールされたリソースの第１のセットを示すダウンリンク制御情報を送信することと、アップリンク制御情報中で、ノードがリソースの第１のセットを使用して通信することが可能でないというインジケーションを受信することとを含む。
【０２０５】
[00211]第３４の態様では、単独であるいは第１から第３３の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードは、ユーザ機器、または統合アクセスおよびバックホールノードである。
【０２０６】
[00212]第３５の態様では、単独であるいは第１から第３４の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のセルによる送信と同時のノードの第２のセルによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す。
【０２０７】
[00213]第３６の態様では、単独であるいは第１から第３５の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードのセルは、ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む。
【０２０８】
[00214]第３７の態様では、単独であるいは第１から第３６の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力は、ノードの２つのセルを使用した同時通信のためのノードの能力である。
【０２０９】
[00215]第３８の態様では、単独であるいは第１から第３７の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力は、ノ

ードの３つ以上のセルを使用した同時通信のためのノードの能力である。
【０２１０】
[00216]第３９の態様では、単独であるいは第１から第３８の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、能力のインジケーションは、３つ以上のセルのうちのセルのサブセットのためである。
【０２１１】
[00217]第４０の態様では、単独であるいは第１から第３９の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能であるセルを識別する。
【０２１２】
[00218]第４１の態様では、単独であるいは第１から第４０の態様のうちの１つまたは複数と組み合わせて、同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能でないセルを識別する。
【０２１３】
[00219]図１１はプロセス１１００の例示的なブロックを示しているが、いくつかの態様では、プロセス１１００は、追加のブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または図１１に示されているものとは別様に構成されたブロックを含み得る。追加または代替として、プロセス１１００のブロックのうちの２つ以上が並列に実施され得る。
【０２１４】
[00220]以下で、本開示の態様の概要を提供する。
【０２１５】
[00221]態様１：ワイヤレスネットワークにおけるノードによって実施されるワイヤレス通信の方法であって、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのノードの能力のインジケーションを送信することと、能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することとを備える、方法。
【０２１６】
[00222]態様２：能力が、単一の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである、態様１の方法。
【０２１７】
[00223]態様３：能力が、複数の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである、態様１の方法。
【０２１８】
[00224]態様４：能力に少なくとも部分的に基づいて、ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することが、能力に少なくとも部分的に基づいて、構成またはリソース割振りのうちの少なくとも１つを受信することを備える、先行する態様のいずれかの方法。
【０２１９】
[00225]態様５：構成またはリソース割振りが、ノードの親ノードから、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから受信される、態様４の方法。
【０２２０】
[00226]態様６：同時通信のためのノードの能力のインジケーションが、ノードの親ノードに、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットに送信される、先行する態様のいずれかの方法。
【０２２１】
[00227]態様７：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の親ノードへの同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の親ノードへの送信と同時のノードの第２の親からの受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１

つを示す、先行する態様のいずれかの方法。
【０２２２】
[00228]態様８：ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つの親ノードとの同時通信のためのノードの能力である、先行する態様のいずれかの方法。
【０２２３】
[00229]態様９：ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上の親ノードとの同時通信のためのノードの能力である、態様１～７のいずれかの方法。
【０２２４】
[00230]態様１０：能力のインジケーションが、３つ以上の親ノードのうちの親ノードのサブセットのためである、態様９の方法。
【０２２５】
[00231]態様１１：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードがそれらとの同時通信が可能である複数の親ノードを識別する、先行する態様のいずれかの方法。
【０２２６】
[00232]態様１２：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のモバイル終端構成要素による送信と同時のノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、先行する態様のいずれかの方法。
【０２２７】
[00233]態様１３：ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つのモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である、先行する態様のいずれかの方法。
【０２２８】
[00234]態様１４：ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上のモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である、態様１～１２のいずれかの方法。
【０２２９】
[00235]態様１５：能力のインジケーションが、３つ以上のモバイル終端構成要素のうちのモバイル終端構成要素のサブセットのためである、態様１４の方法。
【０２３０】
[00236]態様１６：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である複数のモバイル終端構成要素を識別する、先行する態様のいずれかの方法。
【０２３１】
[00237]態様１７：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の送受信ポイントによる送信と同時のノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、先行する態様のいずれかの方法。
【０２３２】
[00238]態様１８：能力のインジケーションは、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素およびノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよ

びノードのモバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、先行する態様のいずれかの方法。

【０２３３】

[00239]態様１９：ノードの複数の送受信ポイントが、ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む、先行する態様のいずれかの方法。

【０２３４】

[00240]態様２０：ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つの送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である、先行する態様のいずれかの方法。

【０２３５】

[00241]態様２１：ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上の送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である、態様１～１９のいずれかの方法。

【０２３６】

[00242]態様２２：能力のインジケーションが、３つ以上の送受信ポイントのうちの送受信ポイントのサブセットのためである、態様２１の方法。

【０２３７】

[00243]態様２３：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である送受信ポイントを識別する、先行する態様のいずれかの方法。

【０２３８】

[00244]態様２４：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のセルによる送信と同時のノードの第２のセルによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、先行する態様のいずれかの方法。

【０２３９】

[00245]態様２５：ノードのセルが、ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む、先行する態様のいずれかの方法。

【０２４０】

[00246]態様２６：ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つのセルを使用した同時通信のためのノードの能力である、先行する態様のいずれかの方法。

【０２４１】

[00247]態様２７：ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上のセルを使用した同時通信のためのノードの能力である、態様１～２５のいずれかの方法。

【０２４２】

[00248]態様２８：能力のインジケーションが、３つ以上のセルのうちのセルのサブセットのためである、態様２７の方法。

【０２４３】

[00249]態様２９：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能であるセルを識別する、先行する態様のいずれかの方法。

【０２４４】

[00250]態様３０：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能でないセルを識別する、先行する態様のいずれかの方法。

【０２４５】

[00251]態様３１：同時通信のためのノードの能力のインジケーションが、ノードの親ノードのすべての組合せ、ノードのモバイル終端構成要素のすべての組合せ、ノードの送受信ポイントのすべての組合せ、ノードのセルのすべての組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つのためである、先行する態様のいずれかの方法。

【０２４６】

[00252]態様３２：同時通信のためのノードの能力のインジケーションが、ノードによって受信された報告構成に少なくとも部分的に基づいて送信される、先行する態様のいずれかの方法。

【０２４７】

[00253]態様３３：報告構成が、ノードの親ノードから、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから受信される、態様３２の方法。

【０２４８】

[00254]態様３４：報告構成は、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの親ノードの組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードのモバイル終端構成要素の組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの送受信ポイントの組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様３２～３３のいずれかの方法。

【０２４９】

[00255]態様３５：同時通信のためのノードの能力のインジケーションが、周期的に送信されるか、報告構成に従って送信されるか、動的要求に少なくとも部分的に基づいて送信されるか、またはトリガリングイベントを検出することに少なくとも部分的に基づいて送信される、先行する態様のいずれかの方法。

【０２５０】

[00256]態様３６：同時通信のためのノードの能力が、条件に従う、先行する態様のいずれかの方法。

【０２５１】

[00257]態様３７：同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションを含む、先行する態様のいずれかの方法。

【０２５２】

[00258]態様３８：能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションが、シングルビットである、態様３７の方法。

【０２５３】

[00259]態様３９：能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、同時通信がそれに従う条件のインジケーションを含む、態様３７の方法。

【０２５４】

[00260]態様４０：能力のインジケーションに少なくとも部分的に基づいて構成またはリソース割振りを受信することと、同時通信に関連付けられた条件に少なくとも部分的に基づいて、ノードが構成またはリソース割振りをサポートするかどうかのインジケーションを送信することとをさらに備える、先行する態様のいずれかの方法。

【０２５５】

[00261]態様４１：ノードの第１の親ノードとの通信のためにノードにスケジュールされたリソースの第１のセットを示すダウンリンク制御情報を受信することと、リソースの第１のセットが、同時通信のための能力に関連付けられた条件により、ノードの第２の親ノードとの通信のためにノードにスケジュールされたリソースの第２のセットと競合すると決定することと、アップリンク制御情報中で、ノードが決定に少なくとも部分的に基づいてリソースの第１のセットを使用して通信することが可能でないというインジケーションを送信することとをさらに備える、先行する態様のいずれかの方法。

【０２５６】
[00262]態様４２：ノードが、ユーザ機器、または統合アクセスおよびバックホールノードである、先行する態様のいずれかの方法。
【０２５７】
[00263]態様４３：ワイヤレスネットワークにおける制御ノードによって実施されるワイヤレス通信の方法であって、ノードの複数の親ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つに関する同時通信のためのワイヤレスネットワークにおけるノードの能力のインジケーションを受信することと、能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することとを備える、方法。
【０２５８】
[00264]態様４４：制御ノードが、ノードの親ノードであるかまたは、ワイヤレスネットワーク中の中央ユニットである、態様４３の方法。
【０２５９】
[00265]態様４５：能力のインジケーションは、ノードから受信されるか、ノードの１つまたは複数の親ノードを介して受信されるか、またはワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから受信される、態様４３～４４のいずれかの方法。
【０２６０】
[00266]態様４６：能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信することが、能力に少なくとも部分的に基づいて、ノードに構成またはリソース割振りを送信することを備える、態様４３～４５のいずれかの方法。
【０２６１】
[00267]態様４７：構成またはリソース割振りが、ワイヤレスネットワーク中の中央ユニットから構成またはリソース割振りを受信することに少なくとも部分的に基づいて、ノードに送信される、態様４６の方法。
【０２６２】
[00268]態様４８：能力が、単一の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである、態様４３～４７のいずれかの方法。
【０２６３】
[00269]態様４９：能力が、複数の無線アクセス技術を使用した同時通信のためである、態様４３～４７のいずれかの方法。
【０２６４】
[00270]態様５０：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の親ノードへの同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の親ノードへの送信と同時のノードの第２の親からの受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様４３～４９のいずれかの方法。
【０２６５】
[00271]態様５１：ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つの親ノードとの同時通信のためのノードの能力である、態様４３～５０のいずれかの方法。
【０２６６】
[00272]態様５２：ノードの複数の親ノードに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上の親ノードとの同時通信のためのノードの能力である、態様４３～５０のいずれかの方法。
【０２６７】
[00273]態様５３：能力のインジケーションが、３つ以上の親ノードのうちの親ノードのサブセットのためである、態様５２の方法。
【０２６８】
[00274]態様５４：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードがそれらとの

同時通信が可能である複数の親ノードを識別する、態様４３～５３のいずれかの方法。
【０２６９】
[00275]態様５５：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のモバイル終端構成要素による同時送信およびノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様４３～５４のいずれかの方法。
【０２７０】
[00276]態様５６：ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つのモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である、態様４３～５５のいずれかの方法。
【０２７１】
[00277]態様５７：ノードの複数のモバイル終端構成要素に関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上のモバイル終端構成要素を使用した同時通信のためのノードの能力である、態様４３～５５のいずれかの方法。
【０２７２】
[00278]態様５８：能力のインジケーションが、３つ以上のモバイル終端構成要素のうちのモバイル終端構成要素のサブセットのためである、態様５７の方法。
【０２７３】
[00279]態様５９：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である複数のモバイル終端構成要素を識別する、態様４３～５８のいずれかの方法。
【０２７４】
[00280]態様６０：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１の送受信ポイントによる送信と同時のノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様４３～５９のいずれかの方法。
【０２７５】
[00281]態様６１：能力のインジケーションは、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素およびノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードのモバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様４３～６０のいずれかの方法。
【０２７６】
[00282]態様６２：ノードの複数の送受信ポイントが、ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよびノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む、態様４３～６１のいずれかの方法。
【０２７７】
[00283]態様６３：ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つの送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である、態様４３～６２のいずれかの方法。

【０２７８】
[00284]態様６４：ノードの複数の送受信ポイントに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上の送受信ポイントを使用した同時通信のためのノードの能力である、態様４３～６２のいずれかの方法。
【０２７９】
[00285]態様６５：能力のインジケーションが、３つ以上の送受信ポイントのうちの送受信ポイントのサブセットのためである、態様６４の方法。
【０２８０】
[00286]態様６６：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能である送受信ポイントを識別する、態様４３～６５のいずれかの方法。
【０２８１】
[00287]態様６７：同時通信のためのノードの能力のインジケーションが、ノードの親ノードのすべての組合せ、ノードのモバイル終端構成要素のすべての組合せ、ノードの送受信ポイントのすべての組合せ、ノードのセルのすべての組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つのためである、態様４３～６６のいずれかの方法。
【０２８２】
[00288]態様６８：同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、制御ノードによってノードに送信された報告構成に少なくとも部分的に基づいて受信される、態様４３～６７のいずれかの方法。
【０２８３】
[00289]態様６９：報告構成は、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの親ノードの組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードのモバイル終端構成要素の組合せ、同時通信のためのノードの能力がそれらのために報告されるべきであるノードの送受信ポイントの組合せ、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様６８の方法。
【０２８４】
[00290]態様７０：同時通信のためのノードの能力のインジケーションが、周期的に受信されるか、報告構成に従って受信されるか、動的要求に少なくとも部分的に基づいて受信されるか、またはトリガリングイベントに少なくとも部分的に基づいて受信される、態様４３～６９のいずれかの方法。
【０２８５】
[00291]態様７１：同時通信のためのノードの能力が、条件に従う、態様４３～７０のいずれかの方法。
【０２８６】
[00292]態様７２：同時通信のためのノードの能力のインジケーションは、能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションを含む、態様４３～７１のいずれかの方法。
【０２８７】
[00293]態様７３：能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションが、シングルビットである、態様７２の方法。
【０２８８】
[00294]態様７４：能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションは、同時通信がそれに従う条件のインジケーションを含む、態様７２の方法。
【０２８９】
[00295]態様７５：能力のインジケーションに少なくとも部分的に基づいて構成またはリソース割振りを送信することと、同時通信に関連付けられた条件に少なくとも部分的に基づいて、ノードが構成またはリソース割振りをサポートするかどうかのインジケーションを受信することとをさらに備える、態様４３～７４のいずれかの方法。
【０２９０】

[00296]態様７６：ノードの第１の親ノードとの通信のためにノードにスケジュールされたリソースの第１のセットを示すダウンリンク制御情報を送信することと、アップリンク制御情報中で、ノードがリソースの第１のセットを使用して通信することが可能でないというインジケーションを受信することとをさらに備える、態様４３～７５のいずれかの方法。

【０２９１】

[00297]態様７７：ノードが、ユーザ機器、または統合アクセスおよびバックホールノードである、態様４３～７６のいずれかの方法。

【０２９２】

[00298]態様７８：能力のインジケーションは、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、ノードが、ノードの第１のセルによる送信と同時のノードの第２のセルによる受信をサポートするかどうか、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを示す、態様４３～７７のいずれかの方法。

【０２９３】

[00299]態様７９：ノードのセルが、ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、またはそれらの組合せのうちの少なくとも１つを含む、態様４３～７８のいずれかの方法。

【０２９４】

[00300]態様８０：ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの２つのセルを使用した同時通信のためのノードの能力である、態様４３～７９のいずれかの方法。

【０２９５】

[00301]態様８１：ノードの複数のセルに関する同時通信のためのノードの能力が、ノードの３つ以上のセルを使用した同時通信のためのノードの能力である、態様４３～７９のいずれかの方法。

【０２９６】

[00302]態様８２：能力のインジケーションが、３つ以上のセルのうちのセルのサブセットのためである、態様８１の方法。

【０２９７】

[00303]態様８３：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能であるセルを識別する、態様４３～８２のいずれかの方法。

【０２９８】

[00304]態様８４：同時通信のための能力のインジケーションは、ノードが同時通信のために使用することが可能でないセルを識別する、態様４３～８３のいずれかの方法。

【０２９９】

[00305]態様８５：デバイスにおけるワイヤレス通信のための装置であって、プロセッサと、プロセッサに結合されたメモリと、メモリに記憶された命令とを備え、命令が、態様１～４２のうちの１つまたは複数の態様の方法を装置に実施させるようにプロセッサによって実行可能である、装置。

【０３００】

[00306]態様８６：ワイヤレス通信のためのデバイスであって、メモリと、メモリに結合された１つまたは複数のプロセッサとを備え、メモリと、１つまたは複数のプロセッサとが、態様１～４２のうちの１つまたは複数の態様の方法を実施するように構成された、デバイス。

【０３０１】

[00307]態様８７：ワイヤレス通信のための装置であって、態様１～４２のうちの１つまたは複数の態様の方法を実施するための少なくとも１つの手段を備える、装置。

【０３０２】

[00308]態様８８：ワイヤレス通信のためのコードを記憶している非一時的コンピュー

タ可読媒体であって、コードが、態様１～４２のうちの１つまたは複数の態様の方法を実施するようにプロセッサによって実行可能な命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【０３０３】

[00309]態様８９：ワイヤレス通信のための命令のセットを記憶している非一時的コンピュータ可読媒体であって、命令のセットが、デバイスの１つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、態様１～４２のうちの１つまたは複数の態様の方法をデバイスに実施させる１つまたは複数の命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【０３０４】

[00310]態様９０：デバイスにおけるワイヤレス通信のための装置であって、プロセッサと、プロセッサに結合されたメモリと、メモリに記憶された命令とを備え、命令が、態様４３～８４のうちの１つまたは複数の態様の方法を装置に実施させるようにプロセッサによって実行可能である、装置。

【０３０５】

[00311]態様９１：ワイヤレス通信のためのデバイスであって、メモリと、メモリに結合された１つまたは複数のプロセッサとを備え、メモリと、１つまたは複数のプロセッサとが、態様４３～８４のうちの１つまたは複数の態様の方法を実施するように構成された、デバイス。

【０３０６】

[00312]態様９２：ワイヤレス通信のための装置であって、態様４３～８４のうちの１つまたは複数の態様の方法を実施するための少なくとも１つの手段を備える、装置。

【０３０７】

[00313]態様９３：ワイヤレス通信のためのコードを記憶している非一時的コンピュータ可読媒体であって、コードが、態様４３～８４のうちの１つまたは複数の態様の方法を実施するようにプロセッサによって実行可能な命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【０３０８】

[00314]態様９４：ワイヤレス通信のための命令のセットを記憶している非一時的コンピュータ可読媒体であって、命令のセットが、デバイスの１つまたは複数のプロセッサによって実行されたとき、態様４３～８４のうちの１つまたは複数の態様の方法をデバイスに実施させる１つまたは複数の命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【０３０９】

[00315]上記の開示は、例示および説明を提供するものであり、網羅的なものでも、態様を開示された正確な形態に限定するものでもない。修正および変形が、上記の開示に照らして行われ得るか、または態様の実践から取得され得る。

【０３１０】

[00316]本明細書で使用される「構成要素」という用語は、ハードウェア、ファームウェア、および／またはハードウェアとソフトウェアとの組合せとして広く解釈されるものとする。本明細書で使用されるプロセッサは、ハードウェア、ファームウェア、および／またはハードウェアとソフトウェアとの組合せで実装される。

【０３１１】

[00317]本明細書で使用されるしきい値を満たすことは、コンテキストに応じて、値が、しきい値よりも大きいこと、しきい値よりも大きいかまたはそれに等しいこと、しきい値よりも小さいこと、しきい値よりも小さいかまたはそれに等しいこと、しきい値に等しいこと、しきい値に等しくないことなどを指し得る。

【０３１２】

[00318]本明細書で説明されるシステムおよび／または方法は、ハードウェア、ファームウェア、および／またはハードウェアとソフトウェアとの組合せの異なる形態で実装され得ることが明らかであろう。これらのシステムおよび／または方法を実装するために使用される実際の特殊な制御ハードウェアまたはソフトウェアコードは、態様を限定するも

のではない。したがって、システムおよび／または方法の動作および挙動について、本明細書では特定のソフトウェアコードを参照せずに説明され、ソフトウェアおよびハードウェアは、本明細書の説明に少なくとも部分的に基づいてシステムおよび／または方法を実装するように設計され得ることが理解される。

【０３１３】

[00319]特徴の特定の組合せが特許請求の範囲において具陳されおよび／または本明細書で開示されるが、これらの組合せは、様々な態様の開示を限定するものではない。実際は、これらの特徴の多くは、詳細には、特許請求の範囲において具陳されずおよび／または本明細書で開示されない方法で、組み合わせられ得る。以下に記載される各従属請求項は、１つの請求項のみに直接従属し得るが、様々な態様の開示は、特許請求の範囲中のあらゆる他の請求項と組み合わせた各従属請求項を含む。項目のリスト「のうちの少なくとも１つ」を指す句は、単一のメンバーを含む、それらの項目の任意の組合せを指す。一例として、「ａ、ｂ、またはｃのうちの少なくとも１つ」は、ａ、ｂ、ｃ、ａ－ｂ、ａ－ｃ、ｂ－ｃ、およびａ－ｂ－ｃ、ならびに複数の同じ要素をもつ任意の組合せ（たとえば、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、およびｃ－ｃ－ｃ、またはａ、ｂ、およびｃの任意の他の順序）を包含するものとする。

【０３１４】

[00320]本明細書で使用されるいかなる要素、行為、または命令も、明示的にそのように説明されない限り、重要または必須と解釈されるべきではない。また、本明細書で使用される冠詞「ａ」および「ａｎ」は、１つまたは複数の項目を含むものであり、「１つまたは複数」と互換的に使用され得る。さらに、本明細書で使用される「セット」および「グループ」という用語は、１つまたは複数の項目（たとえば、関係する項目、無関係の項目、関係する項目と無関係の項目の組合せなど）を含むものであり、「１つまたは複数」と互換的に使用され得る。１つの項目のみが意図される場合、「１つの～のみ（only one）」という句または同様の言い回しが使用される。また、本明細書で使用される「有する（has）」、「有する（have）」、「有する（having）」などの用語は、オープンエンド用語であるものとする。さらに、「に基づく」という句は、別段に明記されていない限り、「に少なくとも部分的に基づく」を意味するものである。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

［Ｃ１］　ワイヤレスネットワークにおけるワイヤレス通信のためのノードであって、

メモリと、

前記メモリに動作可能に結合された１つまたは複数のプロセッサと、を備え、前記メモリおよび前記１つまたは複数のプロセッサは、

前記ノードの複数の親ノード、

前記ノードの複数のモバイル終端構成要素、

前記ノードの複数の送受信ポイント、

前記ノードの複数のセル、または

それらの組合せ

のうちの少なくとも１つに関する同時通信のための前記ノードの能力のインジケーションを送信することと、

前記能力に少なくとも部分的に基づいて、前記ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することと、

を行うように構成された、ノード。

［Ｃ２］　前記能力の前記インジケーションは、

前記ノードが、前記ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの第１のセルによる送信と同時の前記ノードの第２のセルによる受信をサポートするかどうか、または

それらの組合せ、

のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ３］　前記ノードの前記セルは、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを含む、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ４］　同時通信のための前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能であるセルを識別する、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ５］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数の親ノードへの同時送信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの第１の親ノードへの送信と同時の前記ノードの第２の親からの受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ６］　同時通信のための前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信が可能である前記複数の親ノードを識別する、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ７］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの第１のモバイル終端構成要素による送信と同時の前記ノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ８］　同時通信のための前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能である前記複数のモバイル終端構成要素を識別する、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ９］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの第１の送受信ポイントによる送信と同時の前記ノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１０］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードのモバイル終端構成要素および前記ノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットおよび前記ノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよび前記ノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよび前記ノードの前記モバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよび前記ノードの

前記分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１１］　前記ノードの前記複数の送受信ポイントは、
前記ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、
前記ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよび前記ノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを含む、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１２］　同時通信のための前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能である前記送受信ポイントを識別する、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１３］　同時通信のための前記ノードの前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードの親ノードのすべての組合せ、
前記ノードのモバイル終端構成要素のすべての組合せ、
前記ノードの送受信ポイントのすべての組合せ、
前記ノードのセルのすべての組合せ、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つのためである、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１４］　前記１つまたは複数のプロセッサは、前記能力に少なくとも部分的に基づいて前記ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信するとき、前記能力に少なくとも部分的に基づいて、構成またはリソース割振りのうちの少なくとも１つを受信するように構成された、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１５］　同時通信のための前記ノードの前記能力の前記インジケーションは、前記ノードによって受信される報告構成に少なくとも部分的に基づいて送信される、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１６］　前記報告構成は、
同時通信のための前記ノードの前記能力が報告されるべきである前記ノードの親ノードの組合せ、
同時通信のための前記ノードの前記能力が報告されるべきである前記ノードのモバイル終端構成要素の組合せ、
同時通信のための前記ノードの前記能力が報告されるべきである前記ノードの送受信ポイントの組合せ、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ１５に記載のノード。
［Ｃ１７］　同時通信のための前記ノードの前記能力の前記インジケーションは、前記能力が条件付きであるか無条件であるかのインジケーションを含む、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ１８］　前記能力が条件付きであるか無条件であるかの前記インジケーションは、前記同時通信が従う条件のインジケーションを含む、Ｃ１７に記載のノード。
［Ｃ１９］　前記１つまたは複数のプロセッサは、
前記能力の前記インジケーションに少なくとも部分的に基づいて構成またはリソース割振りを受信することと、
前記同時通信に関連付けられた条件に少なくとも部分的に基づいて、前記ノードが前記構成または前記リソース割振りをサポートするかどうかのインジケーションを送信することと、
を行うようにさらに構成された、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ２０］　前記１つまたは複数のプロセッサは、
前記ノードの第１の親ノードとの通信のために前記ノードにスケジュールされたリソースの第１のセットを示すダウンリンク制御情報を受信することと、

リソースの前記第１のセットが、前記同時通信のための能力に関連付けられた条件により、前記ノードの第２の親ノードとの通信のために前記ノードにスケジュールされたリソースの第２のセットと競合すると決定することと、
前記決定に少なくとも部分的に基づいて、前記ノードがリソースの前記第１のセットを使用して通信することが可能でないというインジケーションを、アップリンク制御情報中で送信することと、
を行うようにさらに構成された、Ｃ１に記載のノード。
［Ｃ２１］　ワイヤレスネットワークにおけるワイヤレス通信のための制御ノードであって、
メモリと、
前記メモリに動作可能に結合された１つまたは複数のプロセッサと、を備え、前記メモリおよび前記１つまたは複数のプロセッサは、
ノードの複数の親ノード、
前記ノードの複数のモバイル終端構成要素、
前記ノードの複数の送受信ポイント、
前記ノードの複数のセル、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つに関する同時通信のための前記ワイヤレスネットワークにおける前記ノードの能力のインジケーションを受信することと、
前記能力に少なくとも部分的に基づいて前記ノードと通信することと、
を行うように構成された、制御ノード。
［Ｃ２２］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数のセルを介した同時送信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの複数のセルを介した同時受信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの第１のセルによる送信と同時の前記ノードの第２のセルによる受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２３］　前記ノードの前記セルは、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数のセル、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイントに対応する複数のセル、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを含む、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２４］　同時通信のための前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信のために使用することが可能であるセルを識別する、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２５］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数の親ノードへの同時送信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの複数の親ノードからの同時受信をサポートするかどうか、　前記ノードが、前記ノードの第１の親ノードへの送信と同時の前記ノードの第２の親からの受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２６］　同時通信のための前記能力の前記インジケーションは、前記ノードが同時通信が可能である前記複数の親ノードを識別する、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２７］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時送信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの複数のモバイル終端構成要素による同時受信をサポートするかどうか、

前記ノードが、前記ノードの第１のモバイル終端構成要素による送信と同時の前記ノードの第２のモバイル終端構成要素による受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２８］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードの複数の送受信ポイントによる同時送信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの複数の送受信ポイントによる同時受信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの第１の送受信ポイントによる送信と同時の前記ノードの第２の送受信ポイントによる受信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ２９］　前記能力の前記インジケーションは、
前記ノードが、前記ノードのモバイル終端構成要素および前記ノードの分散ユニットの送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットおよび前記ノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットの送受信ポイントおよび前記ノードのモバイル終端構成要素の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよび前記ノードの前記モバイル終端構成要素の第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、
前記ノードが、前記ノードの分散ユニットの第１の送受信ポイントおよび前記ノードの前記分散ユニットの第２の送受信ポイントによる同時通信をサポートするかどうか、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ３０］　前記ノードの前記複数の送受信ポイントは、
前記ノードのモバイル終端構成要素の複数の送受信ポイント、
前記ノードの分散ユニット構成要素の複数の送受信ポイント、
前記ノードのモバイル終端構成要素の第１の送受信ポイントおよび前記ノードの分散ユニット構成要素の第２の送受信ポイント、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを含む、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ３１］　同時通信のための前記ノードの前記能力の前記インジケーションは、前記制御ノードによって前記ノードに送信された報告構成に少なくとも部分的に基づいて受信される、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ３２］　前記報告構成は、
同時通信のための前記ノードの前記能力が報告されるべきである前記ノードの親ノードの組合せ、
同時通信のための前記ノードの前記能力が報告されるべきである前記ノードのモバイル終端構成要素の組合せ、
同時通信のための前記ノードの前記能力が報告されるべきである前記ノードの送受信ポイントの組合せ、または
それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つを示す、Ｃ３１に記載の制御ノード。
［Ｃ３３］　前記１つまたは複数のプロセッサは、前記能力に少なくとも部分的に基づいて前記ノードと通信するとき、前記能力に少なくとも部分的に基づいて、前記ノードに構成またはリソース割振りを送信するように構成された、Ｃ２１に記載の制御ノード。
［Ｃ３４］　ワイヤレスネットワークにおけるノードによって実施されるワイヤレス通信

の方法であって、
　前記ノードの複数の親ノード、
　前記ノードの複数のモバイル終端構成要素、
　前記ノードの複数の送受信ポイント、
　前記ノードの複数のセル、または
　それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つに関する同時通信のための前記ノードの能力のインジケーションを送信することと、
前記能力に少なくとも部分的に基づいて、前記ワイヤレスネットワークにおける別のノードと通信することと、
を備える、方法。
［Ｃ３５］　ワイヤレスネットワークにおける制御ノードによって実施されるワイヤレス通信の方法であって、
　ノードの複数の親ノード、
　前記ノードの複数のモバイル終端構成要素、
　前記ノードの複数の送受信ポイント、
　前記ノードの複数のセル、または
　それらの組合せ、
のうちの少なくとも１つに関する同時通信のための前記ワイヤレスネットワークにおける前記ノードの能力のインジケーションを受信することと、
前記能力に少なくとも部分的に基づいて前記ノードと通信することと、
を備える、方法。
【図面】
【図１】

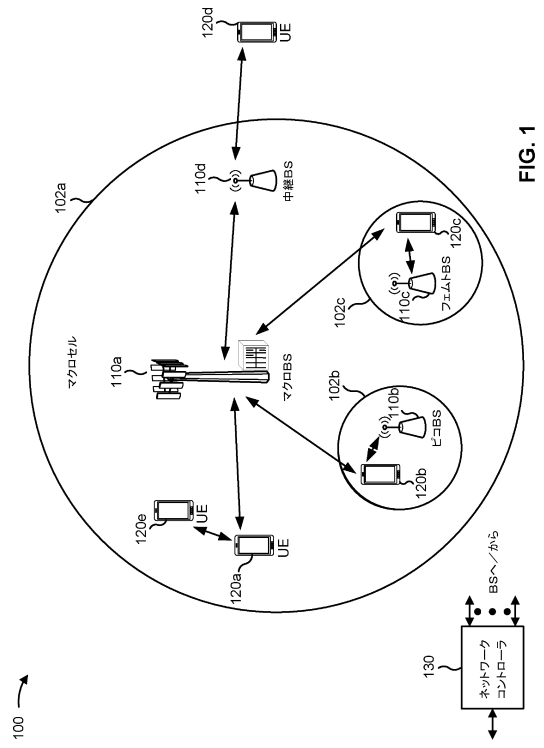

FIG. 1

【図２】

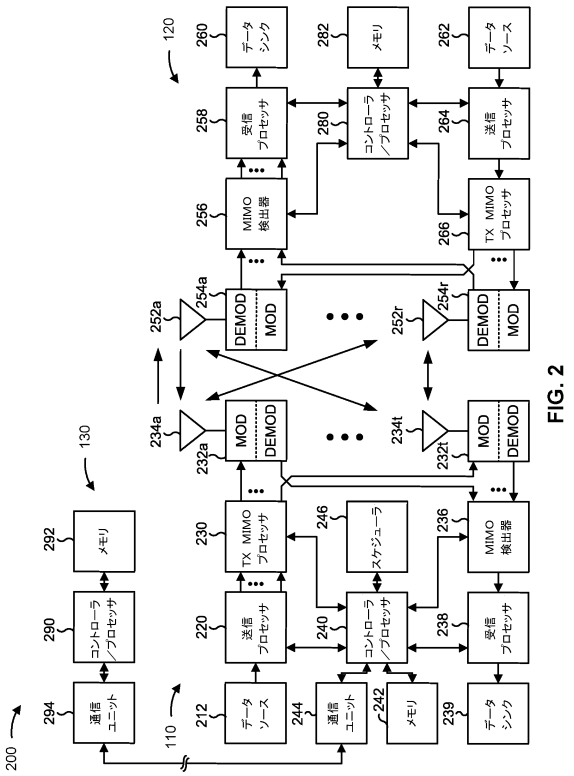

FIG. 2

【図３】

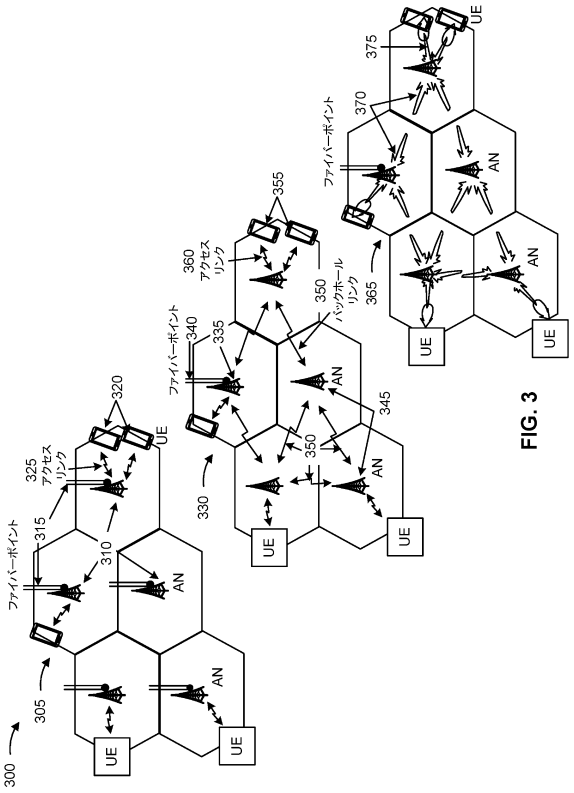

FIG. 3

【図４】

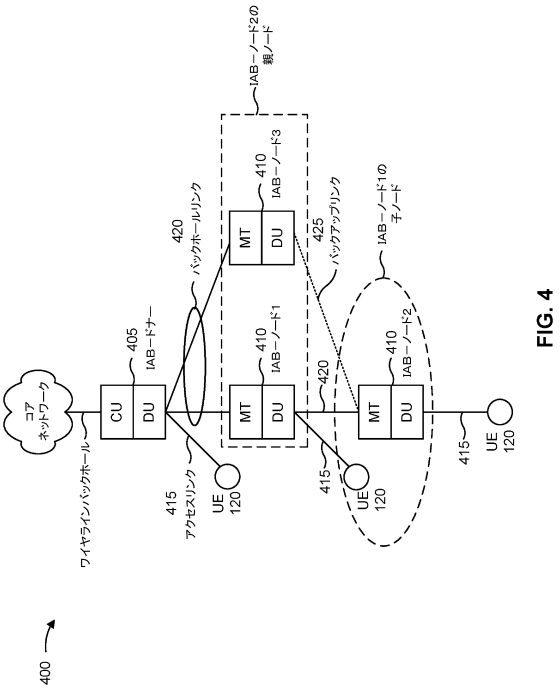

FIG. 4

【図５】

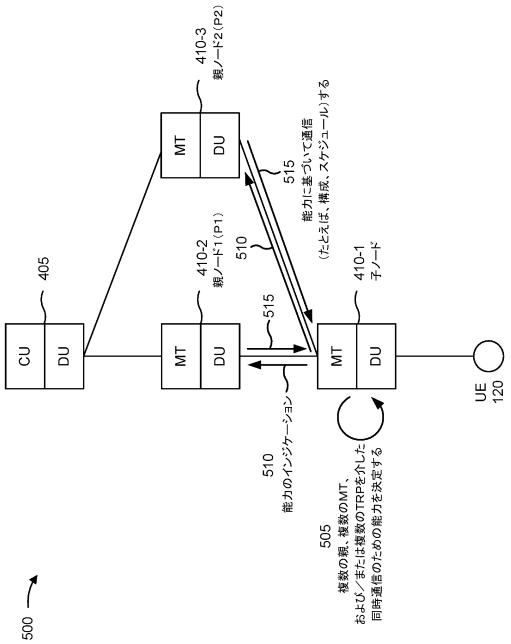

FIG. 5

【図６】

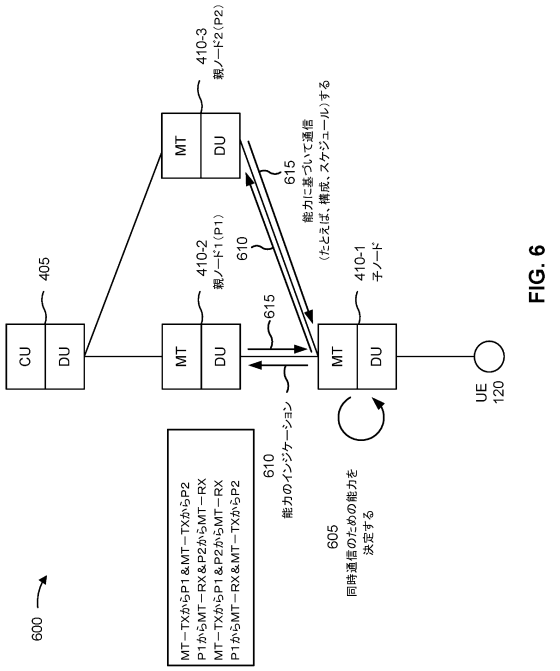

FIG. 6

【図７】

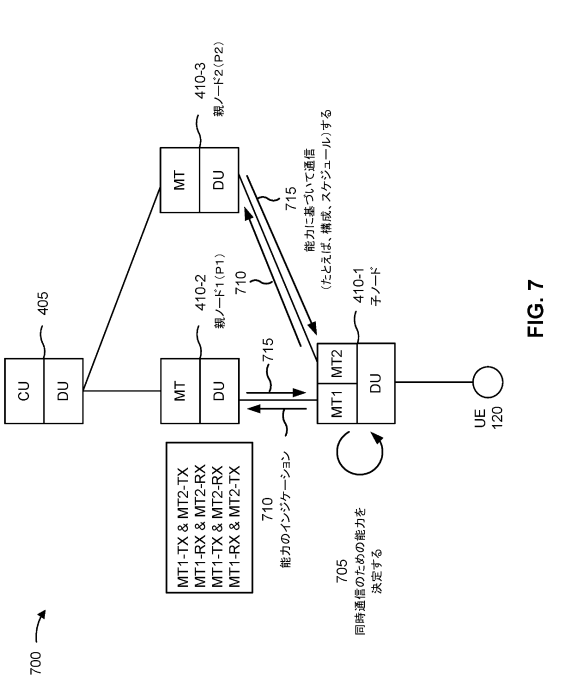

FIG. 7

【図８】

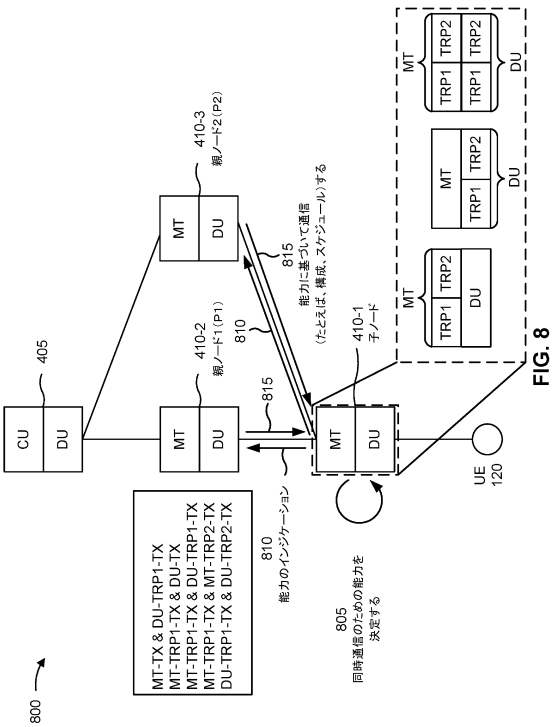

FIG. 8

【図９】

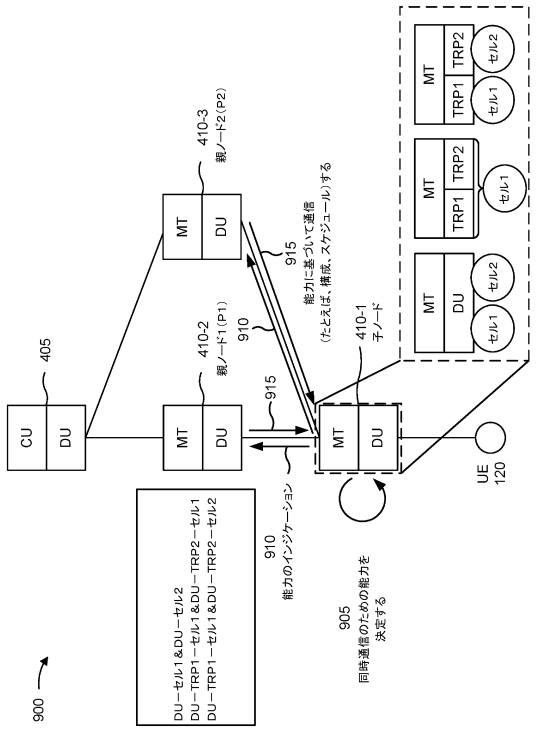

FIG. 9

【図１０】

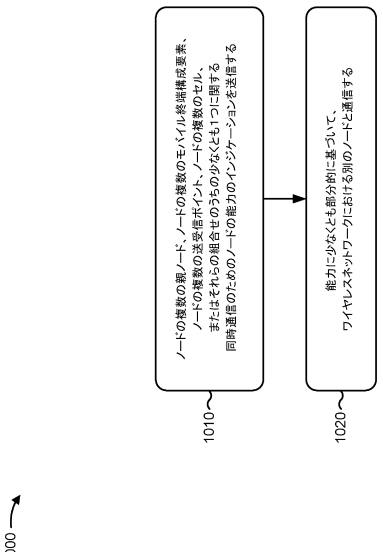

FIG. 10

【図１１】

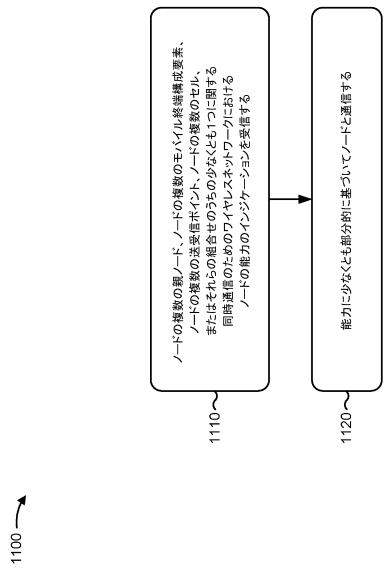
1100
ノードの複数の異ノード、ノードの複数のモバイル終端構成要素、
ノードの複数の送受信ポイント、ノードの複数のセル、
またはそれらの組合せのうちの少なくとも1つに関する
同時通信のためのワイヤレスネットワークにおける
ノードの能力のインジケーションを受信する
1110
能力に少なくとも部分的に基づいてノードと通信する
1120

FIG. 11

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(31)優先権主張番号 17/110,548
(32)優先日 令和2年12月3日(2020.12.3)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(72)発明者 アベディニ、ナビド
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 ９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ ５７７５
(72)発明者 ルオ、ジャンホン
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 ９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ ５７７５
(72)発明者 ブレッセント、ルカ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 ９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ ５７７５
(72)発明者 ルオ、タオ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 ９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ ５７７５
(72)発明者 ハンペル、カール・ゲオルグ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 ９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ ５７７５
(72)発明者 リ、ジュンイ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 ９２１２１、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ ５７７５
審査官 中村 信也
(56)参考文献 中国特許出願公開第１１０４７５２６７（ＣＮ，Ａ）
国際公開第２０１９／２１６３７１（ＷＯ，Ａ１）
(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｂ ７／２４－７／２６
Ｈ０４Ｗ ４／００－９９／００
３ＧＰＰ ＴＳＧ ＲＡＮ ＷＧ１－４
ＳＡ ＷＧ１－４
ＣＴ ＷＧ１、４