(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7194806号
(P7194806)

(45)発行日　令和4年12月22日(2022.12.22)

(24)登録日　令和4年12月14日(2022.12.14)

(51)国際特許分類

H04W 52/02 (2009.01)	H04W	52/02	111
H04W 76/28 (2018.01)	H04W	76/28	

FI

請求項の数　12　（全35頁）

(21)出願番号　特願2021-507511(P2021-507511)
(86)(22)出願日　令和1年8月12日(2019.8.12)
(65)公表番号　特表2021-534657(P2021-534657A)
(43)公表日　令和3年12月9日(2021.12.9)
(86)国際出願番号　PCT/CN2019/100148
(87)国際公開番号　WO2020/030169
(87)国際公開日　令和2年2月13日(2020.2.13)
審査請求日　令和3年2月10日(2021.2.10)
(31)優先権主張番号　201810911007.7
(32)優先日　平成30年8月10日(2018.8.10)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者　511151662
中興通訊股▲ふん▼有限公司
ＺＴＥ　ＣＯＲＰＯＲＡＴＩＯＮ
中華人民共和国広東省深▲せん▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大厦
ＺＴＥ　Ｐｌａｚａ，Ｋｅｊｉ　Ｒｏａｄ　Ｓｏｕｔｈ，Ｈｉ－Ｔｅｃｈ　Ｉｎｄｕｓｔｒｉａｌ　Ｐａｒｋ，Ｎａｎｓｈａｎ　Ｓｈｅｎｚｈｅｎ，Ｇｕａｎｇｄｏｎｇ　５１８０５７　Ｃｈｉｎａ
(74)代理人　100078282
弁理士　山本 秀策
(74)代理人　100113413
弁理士　森下 夏樹
(74)代理人　100181674

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　状態確定方法、状態指示方法、通信装置、通信システムおよび記憶媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

無線通信方法であって、

ユーザー装置が、基地局から情報を受信することであって、前記情報は、（１）前記ユーザー装置のターゲット状態を指示する状態指示情報であって、前記ターゲット状態は、第１の状態または第２の状態であり、前記第２の状態での電力消費は、前記第１の状態での電力消費よりも大きい、状態指示情報と、（２）前記第２の状態に入るために前記ユーザー装置によって使用されるべき周波数領域リソースを指示する周波数領域リソース情報とを含む、ことと、

前記ユーザー装置が、前記情報に基づいて動作を実行することと

を含み、

前記情報は、追加の情報が前記ユーザー装置によって受信されるべきであることを指示する第１の指示をさらに含み、

前記第１の指示に応答して、前記ユーザー装置は、前記追加の情報を受信する動作を実行する、無線通信方法。

【請求項２】

前記情報は、事前に決定されたチャネルにおいて担持される、請求項１に記載の無線通信方法。

【請求項３】

前記状態指示情報は、前記ユーザー装置が前記第１の状態に入るかまたは前記第２の状

態に入るかを指示する状態識別子を用いて前記ターゲット状態を指示する、請求項１または請求項２に記載の無線通信方法。
【請求項４】
前記周波数領域リソース情報は、帯領域幅パート（ＢＷＰ）インデックスまたはキャリアインデックスのうちの少なくとも１つを含む、請求項１または請求項２に記載の無線通信方法。
【請求項５】
無線通信方法であって、
基地局が、ユーザー装置に情報を送信することを含み、
前記情報は、（１）前記ユーザー装置のターゲット状態を指示する状態指示情報であって、前記ターゲット状態は、第１の状態または第２の状態であり、前記第２の状態での電力消費は、前記第１の状態での電力消費よりも大きい、状態指示情報と、（２）前記第２の状態に入るために前記ユーザー装置によって使用されるべき周波数領域リソースを指示する周波数領域リソース情報とを含み、
前記情報は、追加の情報が前記ユーザー装置によって受信されるべきであることを指示する第１の指示をさらに含み、
前記第１の指示に応答して、前記基地局は、前記追加の情報を前記ユーザー装置にさらに送信する、無線通信方法。
【請求項６】
前記状態指示情報は、前記ユーザー装置が前記第１の状態に入るかまたは前記第２の状態に入るかを指示する状態識別子を用いて前記ターゲット状態を指示する、請求項５に記載の無線通信方法。
【請求項７】
前記周波数領域リソース情報は、帯領域幅パート（ＢＷＰ）インデックスまたはキャリアインデックスのうちの少なくとも１つを含む、請求項５または請求項６に記載の無線通信方法。
【請求項８】
プロセッサとメモリとを備える通信装置であって、
前記プロセッサは、
基地局から情報を受信することであって、前記情報は、（１）ユーザー装置のターゲット状態を指示する状態指示情報であって、前記ターゲット状態は、第１の状態または第２の状態であり、前記第２の状態での電力消費は、前記第１の状態での電力消費よりも大きい、状態指示情報と、（２）前記第２の状態に入るために前記ユーザー装置によって使用されるべき周波数領域リソースを指示する周波数領域リソース情報とを含む、ことと、
前記情報に基づいて動作を実行することと
を行うように構成されており、
前記情報は、追加の情報が前記ユーザー装置によって受信されるべきであることを指示する第１の指示をさらに含み、
前記第１の指示に応答して、前記基地局は、前記追加の情報を前記ユーザー装置にさらに送信する、通信装置。
【請求項９】
プロセッサとメモリとを備える通信装置であって、
前記プロセッサは、ユーザー装置に情報を送信するように構成されており、
前記情報は、（１）前記ユーザー装置のターゲット状態を指示する状態指示情報であって、前記ターゲット状態は、第１の状態または第２の状態であり、前記第２の状態での電力消費は、前記第１の状態での電力消費よりも大きい、状態指示情報と、（２）前記第２の状態に入るために前記ユーザー装置によって使用されるべき周波数領域リソースを指示する周波数領域リソース情報とを含み、
前記情報は、追加の情報が前記ユーザー装置によって受信されるべきであることを指示する第１の指示をさらに含み、

前記第１の指示に応答して、前記通信装置は、前記追加の情報を前記ユーザー装置にさらに送信する、通信装置。
【請求項１０】
前記情報は、事前に決定されたチャネルにおいて担持される、請求項８または請求項９に記載の通信装置。
【請求項１１】
前記状態指示情報は、前記ユーザー装置が前記第１の状態に入るかまたは前記第２の状態に入るかを指示する状態識別子を用いて前記ターゲット状態を指示する、請求項８～１０のいずれか１項に記載の通信装置。
【請求項１２】
前記周波数領域リソース情報は、帯領域幅パート（ＢＷＰ）インデックスまたはキャリアインデックスのうちの少なくとも１つを含む、請求項８～１０のいずれか１項に記載の通信装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、２０１８年８月１０日に中国専利局に提出された出願番号が２０１８１０９１１００７．７である中国特許出願に対して優先権を主張するものであり、該出願の全ての内容を引用により本発明に援用する。
【０００２】
本開示は、通信領域に関し、特に、状態確定方法、状態指示方法、通信装置、通信システムおよび記憶媒体に関する。
【背景技術】
【０００３】
現在、第４世代移動通信技術（４Ｇ、ｔｈｅ　４ｔｈ　Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ　ｍｏｂｉｌｅ　ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ　ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ）、ロングタームイボリューション（ＬＴＥ、Ｌｏｎｇ－Ｔｅｒｍ　Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）、ロングタームイボリューションアドバンスト（ＬＴＥ－Ａｄｖａｎｃｅ、Ｌｏｎｇ－Ｔｅｒｍ　Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ　Ａｄｖａｎｃｅ）および第５世代移動通信技術（５Ｇ、ｔｈｅ　５ｔｈ　Ｇｅｎｅｒａｔｉｏｎ　ｍｏｂｉｌｅ　ｃｏｍｍｕｎｉｃａｔｉｏｎ　ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ）に対する要求はますます多くなり、４Ｇおよび５Ｇシステムのそれぞれにおいて、ｅＭＭＢ、ＵＲＬＬＣ、ｍＭＴＣの特徴へのサポートが深く研究されている。端末は、上記特徴のサポートを実現するために、エネルギー消費も増加している。端末のエネルギー消費の問題を解決するために、現在、５Ｇシステムにおいて提出された省エネメカニズムに、ＤＲＸ（Ｄｉｓｃｏｎｔｉｎｕｏｕｓ　Ｒｅｃｅｐｔｉｏｎ、連続しない待ち受け）メカニズムが含まれている。しかし、現在のＤＲＸメカニズムの柔軟性が低く、現在の５Ｇのリソース構成に対する動的な要求を満たすことができない。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本開示の実施例は、状態確定方法、状態指示方法、通信装置、通信システムおよび記憶媒体を提供する。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本開示の実施例は、
基地局から送信される、端末の状態切り替えを指示するための状態指示情報を受信することを含む状態確定方法を提供する。
【０００６】
本開示の実施例は、
端末の状態切り替えを指示するための状態指示情報を端末に送信することを含む状態指

示方法を更に提供する。

【０００７】

本開示の実施例は、通信装置を更に提供する。通信装置は、プロセッサおよびメモリを備え、プロセッサとメモリが結合されている。プロセッサは、メモリに記憶された状態確定プログラムを実行することにより、上記状態確定方法のステップを実現するように構成される。

【０００８】

本開示の実施例は、通信装置を更に提供する。通信装置は、プロセッサおよびメモリを備え、プロセッサとメモリが結合されている。プロセッサは、メモリに記憶された状態指示プログラムを実行することにより、上記状態指示方法のステップを実現するように構成される。

【０００９】

本開示の実施例は、端末および基地局を備える通信システムを更に提供する。端末は、上記プロセッサがメモリに記憶された状態確定プログラムを実行することにより状態確定方法のステップを実現するように構成される通信装置であり、基地局は、上記プロセッサがメモリに記憶された状態指示プログラムを実行することにより状態指示方法のステップを実現するように構成される通信装置である。

【００１０】

本開示の実施例は、状態確定プログラムおよび状態指示プログラムのうちの少なくとも１つが記憶され、状態確定プログラムは、１つまたは複数のプロセッサにより実行されて上記状態確定方法のステップを実現可能であり、状態指示プログラムは、１つまたは複数のプロセッサにより実行されて上記状態指示方法のステップを実現可能である記憶媒体を更に提供する。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

（項目１）

基地局から送信される、端末の状態切り替えを指示するための状態指示情報を受信することを含む、状態確定方法。

（項目２）

前記状態指示情報は、状態切り替え信号および状態切り替えチャネルの少なくとも１つにより担持される、項目１に記載の状態確定方法。

（項目３）

前記状態指示情報は、

第１状態および第２状態のうち、どの状態に入ることを端末に指示するための状態標識と、

周波数領域リソースインデックスと、

行動レベル指示と、

第１指示情報の受信要否の指示と、

第１指示情報の関連受信指示と、

タイマーと、

カウンターと、

フレーム構造と、

関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要があることと、

のうちの少なくとも１つの指示情報を指示するために用いられる、項目１または２に記載の状態確定方法。

（項目４）

前記状態指示情報は、

前記状態指示情報に担持されているシーケンスにより前記指示情報を指示するという方式と、

前記状態指示情報におけるシーケンスの生成パラメータにより前記指示情報を指示するという方式と、

前記状態指示情報の直交カバーコードにより前記指示情報を指示するという方式と、
前記状態指示情報にターゲット情報指示フィールドが存在するか否かにより前記指示情報を指示するという方式と、
前記状態指示情報のターゲット情報指示フィールドに担持されている情報により前記指示情報を指示するという方式と、
前記状態指示情報の送信ポートにより前記指示情報を指示するという方式と、
前記状態指示情報の送信ポート数により前記指示情報を指示するという方式と、
前記状態指示情報の送信時間領域リソースにより前記指示情報を指示するという方式と、
前記状態指示情報の送信周波数領域リソースにより前記指示情報を指示するという方式と、
のうちの少なくとも１つにより前記指示情報を指示する、項目３に記載の状態確定方法。
（項目５）
前記周波数領域リソースインデックスは、帯領域幅パートＢＷＰインデックスおよびキャリアインデックスの少なくとも１つを含む、項目３に記載の状態確定方法。
（項目６）
前記行動レベル指示は、複数の行動レベルのうちの１種を指示するために用いられ、
前記行動レベルは、
第１状態または第２状態にある時間領域範囲と、
第１状態または第２状態にある周波数領域範囲と、
第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つを受信する必要があるか否かと、
第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つを送信する必要があるか否かと、
第１状態または第２状態でサポートされる送信電力レベルと、
の少なくとも１種の内容を含む、項目３に記載の状態確定方法。
（項目７）
前記第１指示情報の関連受信指示は、
前記第１指示情報の時間領域リソースを受信することと、
前記第１指示情報の周波数領域リソースを受信することと、
前記第１指示情報の変調およびシンボル化方式ＭＣＳを受信することと、
前記第１指示情報の関連情報をブラインド検出することと、
の少なくとも１つを含む、項目３に記載の状態確定方法。
（項目８）
前記第１指示情報の関連情報をブラインド検出することは、
前記第１指示情報に対応する候補数をブラインド検出することと、
前記第１指示情報に対応する集約レベルをブラインド検出することと、
前記第１指示情報に用いられる無線ネットワーク一時識別子ＲＮＴＩをブラインド検出することと、
前記第１指示情報の負荷の大きさをブラインド検出することと、
前記第１指示情報の下りリンク制御情報フォーマットのタイプをブラインド検出することと、
の少なくとも１種を含む、項目７に記載の状態確定方法。
（項目９）
前記フレーム構造は、
Ｎ個（Ｎは正の整数である）の時間単位における伝送方向と、
Ｍ個（Ｍは正の整数である）の周波数単位における伝送方向と、
の少なくとも１つを指示するために用いられる、項目３に記載の状態確定方法。
（項目１０）
前記時間単位のタイプは、無線フレーム、ハーフフレーム、サブフレーム、スロット、

ミニスロットおよび直交周波数区分多重ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種である、項目９に記載の状態確定方法。
（項目１１）
前記周波数単位のタイプは、キャリア、ＢＷＰ、リソースブロック集合ＲＢＧ、リソースブロックＲＢのうちのいずれか１種である、項目９に記載の状態確定方法。
（項目１２）
前記Ｎの値は第１長さのＫ倍で、前記Ｋは正の整数であり、前記第１長さは前記基地局により準静的に設定される、項目９に記載の状態確定方法。
（項目１３）
前記Ｎの値は、
前記状態指示情報を受信する時間単位インデックスと、
前記基地局により準静的に設定される第１長さの大きさと、
前記状態指示情報を受信する時間単位の１つの第１長さにおける位置と、
の少なくとも１つに関連する、項目９に記載の状態確定方法。
（項目１４）
前記フレーム構造が指示する開始時間単位は、前記状態指示情報を受信した時間単位であり、
または、
前記フレーム構造が指示する開始時間単位は、前記状態指示情報を受信した時間単位の前の時間単位であり、
または、
前記フレーム構造が指示する開始時間単位は、前回のターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つの検出機会が位置する時間単位である、項目９に記載の状態確定方法。
（項目１５）
前記フレーム構造は、ターゲット時間単位の、前記フレーム構造が指示する全ての時間単位における位置を指示するための時間領域位置標識を更に含む、項目１４に記載の状態確定方法。
（項目１６）
前記ターゲット時間単位は、前記状態指示情報を受信した時間単位、または前回のターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つの検出機会が位置する時間単位である、項目１５に記載の状態確定方法。
（項目１７）
前記周波数単位は、
前記状態指示情報を受信する周波数領域リソースと、
前記状態指示情報で指示する周波数領域リソースと、
プライマリキャリアと、
アクテイブされたプライマリキャリアおよびセカンダリキャリアと、
アクテイブされたＢＷＰと、
デフォルトＢＷＰと、
所定の周波数領域リソースまたは前記基地局により準静的に設定された周波数領域リソースと、
の少なくとも１つを含む、項目９に記載の状態確定方法。
（項目１８）
前記状態確定方法は、
前記状態指示情報を受信すると、ターゲット第１時間リソースにおけるターゲット第２時間リソースにおいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを検出することを更に含み、
前記ターゲット第１時間リソースは前記状態指示情報を受信した第１時間リソースである、または、前記ターゲット第１時間リソースは前記状態指示情報を受信した第１時間リ

ソースの後のＮ個目の第１時間リソースで、ｎは正の整数であり、前記第１時間リソースは、無線フレーム、ハーフフレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種であり、
前記ターゲット第２時間リソースは前記状態指示情報を受信した第２時間リソースである、または、前記ターゲット第２時間リソースは前記状態指示情報を受信した第２時間リソースの後のｍ個目の第２時間リソースで、ｍは正の整数であり、前記第２時間リソースは、サブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種である、項目１または２に記載の状態確定方法。
（項目１９）
前記状態確定方法は、
システムにより所定のまたは前記基地局により設定された時間領域リソースで前記状態指示情報を受信していないと、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの直近の検出をキャンセルすることを更に含む、項目１または２に記載の状態確定方法。
（項目２０）
前記状態確定方法は、
関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する時間領域リソース構成Ｔ１に基づき、状態指示情報を受信する時間領域リソース構成Ｔ２を確定すること、
または、
状態指示情報を受信する時間領域リソース構成Ｔ２に基づき、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する時間領域リソース構成Ｔ１を確定すること、
を更に含む、項目１または２に記載の状態確定方法。
（項目２１）
前記Ｔ１とＴ２との間には、
前記Ｔ１が前記Ｔ２のｉ個目（ｉは非負整数である）の第１時間リソースにあるという関連と、
前記Ｔ２が前記Ｔ１のｊ個目（ｊは非負整数である）の第１時間リソースにあるという関連と、
前記Ｔ１および前記Ｔ２が同一の第１時間リソースにあり、前記Ｔ１が前記Ｔ２のｐ個目（ｐは非負整数である）の第２時間リソースにあるという関連と、
前記Ｔ１および前記Ｔ２が同一の第１時間リソースにあり、前記Ｔ２が前記Ｔ１のｑ個目（ｑは非負整数である）の第２時間リソースにあるという関連と、
の少なくとも１つが存在する、項目２０に記載の状態確定方法。
（項目２２）
前記端末の状態切り替えを指示するための状態指示情報を端末に送信することを含む、状態指示方法。
（項目２３）
前記状態指示情報は、状態切り替え信号および状態切り替えチャネルの少なくとも１つにより担持される、項目２２に記載の状態指示方法。
（項目２４）
前記状態指示情報は、
第１状態および第２状態のうち、どの状態に入ることを端末に指示するための状態標識と、
周波数領域リソースインデックスと、
行動レベル指示と、
第１指示情報の受信要否の指示と、
第１指示情報の関連受信指示と、
タイマーと、
カウンターと、
フレーム構造と、
関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要があることと、

のうちの少なくとも１つの指示情報を指示するために用いられる、項目２２または２３に記載の状態指示方法。
（項目２５）
前記状態指示方法は、
ターゲット第１時間リソースにおけるターゲット第２時間リソースにおいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを送信することを更に含み、
前記ターゲット第１時間リソースは前記状態指示情報を送信する第１時間リソースである、または、前記ターゲット第１時間リソースは前記状態指示情報を送信する第１時間リソースの後Ｎ個目の第１時間リソースで、ｎは正の整数であり、前記第１時間リソースは、無線フレーム、ハーフフレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種であり、
前記ターゲット第２時間リソースは前記状態指示情報を送信する第２時間リソースである、または、前記ターゲット第２時間リソースは前記状態指示情報を送信する第２時間リソースの後のｍ個目の第２時間リソースで、ｍは正の整数であり、前記第２時間リソースは、サブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種である、項目２２または２３に記載の状態指示方法。
（項目２６）
前記状態指示方法は、
システムにより所定のまたは前記基地局により設定された時間領域リソースで状態指示情報を送信していないと、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの直近の送信をキャンセルすることを更に含む、項目２２または２３に記載の状態指示方法。
（項目２７）
前記状態指示方法は、
関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する時間領域リソース構成Ｔ１に基づき、状態指示情報を受信する時間領域リソース構成Ｔ２を確定すること、
または、
状態指示情報を受信する時間領域リソース構成Ｔ２に基づき、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する時間領域リソース構成Ｔ１を確定すること、
を更に含む、項目２２または２３に記載の状態指示方法。
（項目２８）
プロセッサおよびメモリを備え、
前記プロセッサは、前記メモリに記憶された状態確定プログラムを実行することにより、項目１～２１のいずれか１項に記載の状態確定方法のステップを実現するために用いられ、または、前記プロセッサは、前記メモリに記憶された状態指示プログラムを実行することにより、項目２２～２７のいずれか１項に記載の状態指示方法のステップを実現するために用いられ、
前記メモリと前記プロセッサが結合されている、通信装置。
（項目２９）
端末および基地局を備え、
前記端末は、項目２８に記載のプロセッサが前記メモリに記憶された状態確定プログラムを実行することにより状態確定方法のステップを実現するために用いられる通信装置であり、前記基地局は、項目２８に記載のプロセッサが前記メモリに記憶された状態指示プログラムを実行することにより状態指示方法ステップを実現するために用いられる通信装置である、通信システム。
（項目３０）
状態確定プログラムおよび状態指定プログラムのうちの少なくとも１つが記憶され、前記状態確定プログラムは、１つまたは複数のプロセッサにより実行されて項目１～２１のいずれか１項に記載の状態確定方法のステップを実現可能であり、前記状態指示プログラムは、１つまたは複数のプロセッサにより実行されて項目２２～２７のいずれか１項に記載の状態指示方法のステップを実現可能である、記憶媒体。

【発明の効果】
【００１１】
本開示の実施例に係る状態確定方法、状態指示方法、通信装置、通信システムおよび記憶媒体によれば、基地局は、端末に状態指示情報を送信し、端末は、状態指示情報を受信すると、状態指示情報に基づいて状態切り替えを行うことができ、基地局により準静的に設定される方式に対し、このような方式は、柔軟性がより高く、端末の伝送要求に応じた基地局による端末状態の制御に寄与し、端末の伝送要求が大きくないまたは伝送要求がない場合、端末を省エネ状態にして端末の消費電力を低減することができ、端末の伝送要求が多い場合、端末をアウェイク状態にあるように制御することができ、関連技術のように端末に予め設定されたそれをアウェイク状態にする時間後になってから情報伝送を行う必要がなく、関連形態に対し、本開示の実施例に係る形態は、状態指示の柔軟性が高く、端末のエネルギー消費を大きく低減し、端末の電力量を節約し、端末の持続動作可能時間を延長することができるだけでなく、更に、端末に対する伝送要求がある場合、伝送機会を早く得て情報伝送を実現することを確保することができ、通信効率を向上させ、リソースの最適化設定および端末側のユーザーエクスペリエンスの向上に寄与する。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】本開示の実施例１に係る状態指示方法のフローチャートである。
【図２】本開示の実施例１に係る端末側の状態切り替えのシーケンス図である。
【図３】本開示の実施例２に示す端末のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に対する検出機会の分布模式図である。
【図４】本開示の実施例３に示すｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎの構造模式図である。
【図５ａ】本開示の実施例３に示す端末の各スロットにおける状態模式図である。
【図５ｂ】本開示の実施例３に示すＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に対応するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎの構造模式図である。
【図６】本開示の実施例４に係る状態確定方法のフローチャートである。
【図７】本開示の実施例５に係る状態指示方法のフローチャートである。
【図８】本開示の実施例６に係る状態指示装置の構造模式図である。
【図９】本開示の実施例６に係る状態確定装置の構造模式図である。
【図１０】本開示の実施例６に係る状態指示装置の別の構造模式図である。
【図１１】本開示の実施例６に係る状態確定装置の別の構造模式図である。
【図１２】本開示の実施例６に係る通信装置のハードウェアの構造模式図である。
【図１３】本開示の実施例６に係る通信システムの模式図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
本開示の目的、技術案および利点をより明確にするために、以下、具体的な実施形態および図面を参照しながら、本開示の実施例について更に詳細に説明する。ここで説明する具体的な的な実施例は、本開示を解説するためのものに過ぎず、本開示を限定するものではないことが理解されるべきである。矛盾しない限り、以下の実施例と実施例における特徴は、互いに任意に組み合わせることができる。
【００１４】
＜実施例１＞
関連技術におけるＤＲＸメカニズムにより端末状態を制御することは柔軟性が高くないという問題を解決するために、本実施例は、基地局側が状態指示方法を実行し、端末側が状態確定方法を実行することにより実現される状態指示形態を提供する。
【００１５】
本実施例において、端末は少なくとも２種の状態にあり得て、それぞれ第１状態および第２状態であり、ここで、第１状態において端末の通信によるエネルギー消費がより低いと仮定する。第１状態において端末の通信によるエネルギー消費がより低いことは、第１状態において端末によりアクテイブされる周波数領域リソースがより少ないためである可

能性があるか、端末が第１状態で検出受信した下り情報がより少ないためである可能性があるか、端末が上り送信を行う電力がより低いためである可能性があるか、更に上記様々な原因の組み合わせである可能性もあることが理解できる。

【００１６】

いくつかの例において、第１状態を「省エネ状態」と呼ぶことができ、それに対応し、第２状態を「アウェイク状態」と呼びことができる。ただし、「省エネ状態」、「アウェイク状態」はいくつかの場合における第１状態、第２状態の具体的な名称に過ぎず、他の場合、第１状態は「省電力状態」、「低消費電力状態」、「半休眠状態」等と呼ばれる可能性があり、同様に、他のいくつかの場合、第２状態は「動作状態」、「高性能状態」等と呼ばれる可能性があることが理解できる。これにより分かるように、第１状態および第２状態の例における具体的な名称は、本実施例を限定するものではない。

【００１７】

第１状態または第２状態において、複数のサブ状態が存在してもよく、または第１状態または第２状態において、複数種の異なるレベルが存在してもよく、異なるレベルで、端末の行動は異なってもよいことが理解できる。例えば、省エネ状態は、第１レベル省エネ状態、第２レベル省エネ状態等を含む可能性があり、異なる省エネレベルで、端末の通信によるエネルギー消費も異なる。従って、本実施例でいう第１状態および第２状態は、２つの固定状態だけを意味することではない。

【００１８】

図１に示すように、状態指示方法は以下のステップを含む。

【００１９】

Ｓ１０２において、基地局は状態指示情報を端末に送信する。

【００２０】

状態指示情報を端末に送信する必要がある場合、基地局は状態指示情報を設定した後、状態指示情報を端末に送信し、端末に該状態指示を受信した後に状態切り替えを行わせることができる。

【００２１】

基地局は、状態切り替え信号により該状態指示情報を担持し、即ち、該状態指示情報を状態切り替え信号の形式で端末に送信することができる。本実施例のいくつかの例において、状態指示情報は状態切り替えチャネルを介して端末に担持され得る。状態切り替え信号に対し、状態切り替えチャネルはより多くの領域を含むことができ、端末により多くの情報を担持することができるとともに、より多くのリソースを占有することが理解できる。また、本実施例はいくつかの例を更に提供し、これらの例において、状態指示情報は状態切り替え信号および状態切り替えチャネルを共に介して端末に送信され得る。端末は、状態切り替え信号を検出する必要があるとともに、状態切り替えチャネルを検出する必要もある可能性がある。状態切り替えチャネルおよび状態切り替え信号を取得していないと、端末は基地局の完全な指示を取得することができない。

【００２２】

基地局から端末に送信される状態指示情報は、通常、端末に現在の状態から切り替えて別の状態に入るように指示するが、ある場合、基地局から端末に送信される状態指示情報が指示する状態が端末の現在の状態と同じであり、この場合、端末は現在の状態を維持してもよく、状態切り替えを行う必要がないことが理解できる。

【００２３】

本実施例の一例において、基地局から端末に送信される状態指示情報により、端末は該状態指示情報を受信した後、現在の状態から別の異なる状態に直接切り替えることができる。つまり、このような状態指示情報は、端末に切り替え対象とする目的状態を指示する必要がなく、主に端末の状態切り替えをトリガする作用を果たす。従って、このような場合、端末は、基地局からの状態指示情報を検出受信した後、現在の状態から別の状態に直接切り替えることができる。もちろん、このような形態は、端末が２種の状態のみを有する場合、または端末が複数種の状態を有するが、各状態間の切り替え順序が既定されてい

る場合に適用される。
【００２４】
第１種の場合、端末にＡ状態およびＢ状態が存在すると仮定すると、Ａ状態にある端末は状態指示情報を受信した後、Ｂ状態に直接切り替えることができる。逆に、端末がＢ状態にある場合に自分の状態切り替えをトリガする状態指示情報を受信すると、端末はＡ状態に直接切り替えることができる。第２種の場合、端末がＡ１、Ａ２、Ｂ１およびＢ２という４種の状態にあり得ると仮定し、図２にこの４種の状態の切り替え順序が示され、即ち、Ａ１→Ａ２→Ｂ１→Ｂ２→Ａ１であれば、端末が基地局からの状態指示情報を受信すると、自分の現在の状態に応じて次の状態にジャンプすることができる。端末側の各状態の切り替え順序は、システムにより予め定義されて確定されてもよいし、基地局が上位層シグナリングにより端末に対して準静的に設定してもよいことが理解できる。
【００２５】
本実施例は、基地局から端末に状態指示情報を送信することにより、端末が受信した状態指示情報に基づいて対応する状態に入るという状態切り替え形態を提供し、端末の状態制御の柔軟性を増強する。
【００２６】
＜実施例２＞
本実施例の別の例において、基地局から端末に送信される状態指示情報は、
１）状態標識と、
２）周波数領域リソースインデックスと、
３）行動レベル指示と、
４）第１指示情報の受信要否の指示と、
５）第１指示情報の関連受信指示と、
６）タイマーと、
７）カウンターと、
８）フレーム構造と、
９）関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要があることと、
のうちの少なくとも１種の情報を含む。
【００２７】
以下、上記いくつかの指示情報についてそれぞれ更に説明する。
【００２８】
●「状態標識」
状態標識は、基地局から、第１状態および第２状態のうち、どの状態に入ることを端末に指示すること、すなわち、目的状態が第１状態および第２状態のうちのどの状態であることを表す。
【００２９】
●「周波数領域リソースインデックス」
周波数領域リソースインデックスは、目的状態に入る必要がある端末の周波数領域リソースが何であるかを指示するために用いられる。本実施例において、周波数領域リソースインデックスは、ＢＷＰ（Ｂａｎｄ ｗｉｄｔｈ Ｐａｒｔｓ、帯領域幅パート）インデックスおよびキャリアインデックスのうちの少なくとも１種を含む。ＢＷＰおよびキャリアに加え、周波数領域リソースは更に、サブキャリア、最小システム帯域幅、ＲＢＧ（Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｂｌｏｃｋ Ｇｒｏｕｐ、リソースグループ）、ＲＢ（Ｒｅｓｏｕｒｃｅ Ｂｌｏｃｋ、リソースブロック）等のような様々な他のタイプに分類できることが理解できる。従って、本実施例の他のいくつかの例において、周波数領域リソースインデックスは他の周波数領域リソースタイプのインデックスであってもよい。
【００３０】
●「行動レベル指示」
行動レベル指示は、対応する目的状態に入った後の端末の行動を端末に指示するために用いられ、または端末がどのレベルの目的状態に入ったかを指示するために用いられ、目

的状態が省エネ状態であることを例とし、行動レベルは、端末が入った省エネ状態の省エネレベルを指示する。状態指示情報が端末に指示する行動レベル指示は、複数種の行動レベルから複数種の行動レベルのうちの１種を指示するように指定することができる。１つの行動レベルにおいて、

（１）目的状態（第１状態または第２状態）にある時間領域範囲と、

（２）目的状態（第１状態または第２状態）にある周波数領域範囲と、

（３）第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つを受信する必要があるか否かと、

（４）第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つを送信する必要があるか否かと、

（５）目的状態（第１状態または第２状態）でサポートされる送信電力レベルと、

のうちの少なくとも１種の内容を含んでもよい。

【００３１】

つまり、異なる行動レベルにおいて、端末は上記（５）個の面で１つまたは複数の区別が存在し、第１省エネレベルおよび第２省エネレベルを例とし、第１省エネレベルの省エネ効果が第２省エネレベルの省エネ効果よりも優れていると仮定すると、第１省エネレベルで、端末が第１状態にある時間領域範囲はより大きい、または周波数領域範囲はより大きい可能性がある。第１省エネレベルに対応する時間領域範囲および周波数領域範囲はいずれも第２省エネレベルよりも大きい可能性がある。また、第１省エネレベルで、端末の行う必要がある伝送動作はより少ない可能性があり、例えば、端末は第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つのみを受信するか、または第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つのみを送信するか、更に第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つの送信を行わないとともに、第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つの受信も行わない。しかし、第２省エネレベルにおいて、端末は、第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つを受信する必要があるとともに、第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つを送信する必要もある可能性がある。その他、端末は異なる省エネレベルで異なる送信電力を有する可能性もあり、例えば、端末の第１省エネレベルでの送信電力は第２省エネレベルでの送信電力よりも小さい。

【００３２】

本実施例の一例において、第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つは、同期信号ＳＳ、物理報知チャネルＰＢＣＨ、チャネル状態情報測定パイロットＣＳＩ－ＲＳ、物理下りリンク制御チャネルＰＤＣＣＨ、システム情報ブロックＳＩＢ１、他のＳＩＢ、ページング情報Ｐａｇｉｎｇのうちの少なくとも１種を少なくとも含む。

【００３３】

第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つは、サウンディング参照信号ＳＲＳ、スケジューリングレス物理上りリンク共用チャネルｇｒａｎｔ－ｆｒｅｅ　ＰＵＳＣＨ、復調参照信号ＤＭＲＳのうちの少なくとも１種を少なくとも含む。

【００３４】

従って、本実施例の一例において、端末がそれぞれ第１省エネレベルおよび第２省エネレベルにある場合、受信する必要のある第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つの数は異なり、例えば、第１省エネレベルで、端末はＳＳおよびＰＢＣＨを受信する必要があるが、第２省エネレベルで、端末はＳＳ、ＰＢＣＨおよびＣＳＩ－ＲＳを受信する必要がある。

【００３５】

●「第１指示情報の受信要否の指示」

「第１指示情報の受信要否の指示」は、主に、端末が状態指示情報を受信した後に第１指示情報を受信する必要があるか否かを指示する。

【００３６】

●「第１指示情報の関連受信指示」

「第１指示情報の関連受信指示」は、状態指示情報において、「第１指示情報の受信要

否の指示」が、端末が第１指示情報を更に受信する必要があることを表す場合、第１指示情報の受信について説明する。本実施例の一例において、第１指示情報の関連受信指示は、
（１）第１指示情報の時間領域リソースを受信することと、
（２）第１指示情報の周波数領域リソースを受信することと、
（３）第１指示情報のＭＣＳ（Ｍｏｄｕｌａｔｉｏｎ ａｎｄ Ｃｏｄｉｎｇ Ｓｃｈｅｍｅ、変調およびシンボル化方式）を受信することと、
（４）第１指示情報の関連情報をブラインド検出することと、
のうちの少なくとも１種を含む。

【００３７】

上記第（４）点における「第１指示情報の関連情報をブラインド検出すること」は、第１指示情報に対応する候補Ｃａｎｄｉｄａｔｅ数をブラインド検出することと、第１指示情報に対応する集約レベルをブラインド検出することと、第１指示情報に用いられる無線ネットワーク一時識別子ＲＮＴＩをブラインド検出することと、第１指示情報の負荷長さをブラインド検出することと、第１指示情報の下りリンク制御情報フォーマットＤＣＩ ｆｏｒｍａｔのタイプをブラインド検出することとのうちのいずれか１種または複数種の組み合わせを含んでもよい。

【００３８】

●「タイマー」および「カウンター」

タイマーおよびカウンターは、いずれも端末に、対応する目的状態に入った時間長、即ち目的状態がいつ終了するかを確定させるために用いられる。

【００３９】

●「フレーム構造」

フレーム構造は、以下の２種の情報のうちの少なくとも１種を端末に指示するために用いられてもよい。

【００４０】

第１種、時間領域では、フレーム構造は、Ｎ個の時間単位における伝送方向を端末に指示することができ、ただし、Ｎは正の整数である。本実施例において、時間単位は、無線フレーム、ハーフフレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロットｍｉｎｉ－ｓｌｏｔおよび直交周波数区分多重ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種を含んでもよいが、これらに限定されない。具体的な伝送方向は、下り伝送、上り伝送、フレキシブル伝送等を含む。

【００４１】

第２種、周波数領域では、フレーム構造は、ｍ個の周波数単位における伝送方向を端末に指示することができ、Ｍは正の整数である。ここでいう周波数単位のタイプは、キャリア、ＢＷＰ、リソースブロック集合ＲＢＧ、リソースブロックＲＢのうちのいずれか１種であってもよいことが理解できる。

【００４２】

本実施例のいくつかの例において、フレーム構造が指示する周波数単位は、
（１）状態指示情報を受信する周波数領域リソースと、
（２）状態指示情報で指示する周波数領域リソースと、
（３）プライマリキャリアと、
（４）アクテイブされたプライマリキャリアおよびセカンダリキャリアと、
（５）アクテイブされたＢＷＰと、
（６）デフォルトＤｅｆａｕｌｔ ＢＷＰと、
（７）所定の周波数領域リソースまたは基地局により準静的に設定された周波数領域リソースと、
のうちの少なくとも１種であってもよい。

【００４３】

本実施例において、プライマリキャリアは、プライマリパケットプライマリキャリアＰｃｅｌｌおよびセカンダリパケットプライマリキャリアＰｓｃｅｌｌに分かることができ

る。
【００４４】
上記Ｎの値方式については、ここで簡単に説明する。Ｎは、システムにより所定のまたは基地局により準静的に設定されて確定されてもよいし、もちろん、基地局により状態指示情報を送信する時間領域位置に基づいて動的に決定されてもよい。
【００４５】
例えば、本実施例の一例において、Ｎの値は第１長さのＫ倍であり、ただし、Ｋは正の整数であり、第１長さは基地局により準静的に設定され、例えば、第１長さは、基地局により設定された端末のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ２＿０またはＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０をサポートするサーチスペースに対するブラインド検出周期であってもよい。
【００４６】
別の場合、Ｎの値は、
状態指示情報を受信する時間単位インデックスと、
基地局により準静的に設定された第１長さの大きさと、
状態指示情報を受信する時間単位の１つの第１長さにおける位置と、
の少なくとも１つの要素に関連する。
【００４７】
システムにより所定のまたは基地局により準静的に設定された場合、例えば、基地局により設定された端末の特定の指示情報またはサーチスペースに対する検出周期に等しくなってもよく、一例において、Ｎ値は基地局により設定された端末のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０またはＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０をサポートするサーチスペースに対するブラインド検出周期に等しい。
【００４８】
基地局が状態指示情報を送信する時間領域位置に基づいて動的に決定する場合、例えば、基地局が状態指示情報を送信する時間単位がＱで、端末の後続の直近の特定の指示情報またはサーチスペースのブラインド検出機会が位置する時間単位がＰで、ＰとＱとの間の間隔がｎ個の時間単位であると仮定し、状態指示情報が指示する「フレーム構造」はｎ＋１個の時間単位の伝送方向情報を端末に指示することができ、または状態指示情報が指示する「フレーム構造」は、ｎ＋１個よりも大きい時間単位の伝送方向情報を端末に指示することができる。
【００４９】
図３に示すように、端末のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に対する検出機会は、それぞれ番号「＃０」、「＃５」および「＃１０」のスロットに分布され、基地局は番号「＃２」のスロットで状態指示情報を端末に送信する。これにより分かるように、端末が状態指示情報を受信した後、番号「＃５」のスロットでしか基地局から送信されるＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０を検出できない可能性があり、且つ、該ＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に基づいて番号「＃５」および後続のスロットの伝送方向の指示を取得する。端末が状態指示情報を受信した後、スロット「＃２」、「＃３」および「＃４」における伝送方向を知ることができるようにするために、基地局は、状態指示情報を用いてこの３つのスロットにおける伝送方向を端末に指示する必要があり、このような場合、Ｎの値は、状態指示情報を基地局から端末に送信する時間領域位置および端末の直近のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ２＿０検出機会が位置する時間領域位置に関連する。
【００５０】
また、システムにより所定のまたは基地局により準静的に設定された端末が、ＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ２＿０またはＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０を含むサーチスペースを検出する時間単位のみで状態指示情報を受信すれば、状態指示情報が指示する「フレーム構造」は、Ａ個の時間単位の伝送方向情報を少なくとも指示し、Ａは、端末がＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ２＿０またはＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０を含むサーチスペースを検出する周期であるという場合がある。
【００５１】

●「関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要がある」
状態指示情報が「関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要がある」ことを指示するために用いられることについては、主に、端末がある時間領域位置で状態指示情報を受信した後、該時間領域位置に関連する位置で関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要があることを指示するために用いられる。
【００５２】
本実施例の一例において、端末が状態指示情報を受信すると、ターゲット第１時間リソースにおけるターゲット第２時間リソースにおいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを検出する。基地局の関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを送信する時間領域リソース位置がＴ１で、状態指示情報を送信する時間領域リソース位置がＴ２であると仮定する。すると、システムは、Ｔ２とＴ１とが同じ第１時間リソース内にあると予め定義でき、ただし、Ｔ１はＴ２の後のｑ個の第２時間リソースにあり、ｑは非負整数である。ここで、第１時間リソースおよび第２時間リソースとは、粒度が異なる２種の時間リソースを指し、例えば、第１時間リソースは無線フレーム、ハーフフレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット等であってもよく、第２時間リソースはサブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボル等であってもよい。もちろん、第１時間リソースの粒度は、通常、第２時間リソースの粒度よりも大きいため、第１時間リソースが無線フレームである場合、第２時間リソースはサブフレーム、スロット、ミニスロット、更にＯＦＤＭシンボルであってもよい。第１時間リソースがスロットである場合、第２スロットはミニスロットまたはＯＦＤＭシンボルであってもよい。状態指示情報の送信時間領域リソース構成Ｔ２に基づき、端末は、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの送信時間領域リソース構成Ｔ１を確定した後、Ｔ１で関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを検出受信することができる。
【００５３】
従って、端末は、Ｔ１で状態指示情報を検出した後、Ｔ１と同じ第１時間リソースにおいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを検出することができ、更に、ｑが非負整数であってもよいため、Ｔ１およびＴ２は完全に一致し、端末はＴ１で関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを同時に検出することができる。もちろん、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの送信時間領域リソース構成Ｔ１と状態指示情報の送信時間領域リソース構成Ｔ２との間の関連関係は上記１種に限定されず、上記関連のほか、以下の複数種のうちの少なくとも１種であってもよい。
【００５４】
第１種、Ｔ１は、Ｔ２の後のｉ個目の第１時間リソースにあり、ｉは非負整数である。
【００５５】
第２種、Ｔ１は、Ｔ２の後のｉ個目の第１時間リソースにおけるｋ個目の第２時間リソースにあり、ただし、ｋおよびｉはいずれも非負整数である。
【００５６】
上記ターゲット第１時間リソースは、状態指示情報を受信した第１時間リソースであってもよく、状態指示情報を受信した第１時間リソースの後のｎ個目の第１時間リソースであってもよく、ｎは正の整数である。
【００５７】
上記ターゲット第２時間リソースは、状態指示情報を受信した第２時間リソースであってもよく、状態指示情報を受信した第２時間リソースの後のｍ個目の第２時間リソースであってもよく、ｍは正の整数であり、第２時間リソースは、サブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種である。
【００５８】
Ｔ１とＴ２との間の関連関係は、システムにより予め定義されてもよいし、基地局により端末に準静的に設定されてもよいことが理解できる。また、上記例において、端末は、状態指示情報を受信する時間領域リソース構成Ｔ２に基づいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する時間領域リソース構成Ｔ１を確定し、このように、端末の

状態指示情報に対する受信により端末の関連信号および関連チャネルの少なくとも１つに対する受信を指示することができる。ただし、本実施例の別の例において、システムは、予め定義するまたは基地局により準静的に設定されることにより、端末に、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する時間領域リソース構成Ｔ１に基づいて状態指示情報を受信する時間領域リソース構成Ｔ２を確定させることができ、このように、端末は、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つに対する検出受信に基づいて状態指示情報の検出受信を行うことができる。このような形態については、後続の実施例で説明し、ここで説明を省略する。

【００５９】

要するに、本実施例において、Ｔ１とＴ２との間の関連関係は、

（１）Ｔ１はＴ２の後のｉ個目の第１時間リソースにあり、ｉは非負整数であることと、

（２）Ｔ２はＴ１の後のｊ個目の第１時間リソースにあり、ｊは非負整数であることと、

（３）Ｔ１およびＴ２は同一の第１時間リソースにあり、Ｔ１はＴ２の後のｐ個目の第２時間リソースにあり、ｐは非負整数であることと、

（４）Ｔ１およびＴ２は同一の第１時間リソースにあり、Ｔ２はＴ１の後のｑ個目の第２時間リソースにあり、ｑは非負整数であることと、

のうちの少なくとも１種であってもよい。

【００６０】

本実施例の一例において、端末は、システムにより所定のまたは基地局により設定された時間領域リソースで状態指示情報を受信していないと、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つに対する直近の検出をキャンセルしてもよい。

【００６１】

本実施例において、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つは、ＰＤＣＣＨ、ＣＳＩ－ＲＳ、同期情報ブロックＳＳ、ＰＢＣＨ、Ｐａｇｉｎｇ、ＳＩＢ１および他のＳＩＢ等のような複数種のうちの少なくとも１種であってもよい。一例において、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つがＰＤＣＣＨを指す場合、特定のＤＣＩ ｆｏｒｍａｔを担持するＰＤＣＣＨ、または特定のＲＮＴＩでＣＲＣ（Ｃｙｃｌｉｃ Ｒｅｄｕｎｄａｎｃｙ Ｃｈｅｃｋ、巡回冗長検査）パリティビットをスクランブルしたＰＤＣＣＨであってもよい。

【００６２】

本実施例は状態指示情報を提供し、該状態指示情報は、前述した複数種の指示情報のうちの１種または複数種を端末に指示することができ、端末は受信した状態指示情報に基づいて対応する状態に入ることができ、関連技術案の基に、端末状態制御の柔軟性を向上させ、端末のエネルギー消費と通信効率との矛盾をバランスさせることに寄与する。

【００６３】

＜実施例３＞

本実施例は、実施例２の基に、状態指示情報がフレーム構造を端末に指示する形態について更に説明する。

【００６４】

本実施例において、基地局がフレーム構造を端末に指示する２種の形態を提供する。

【００６５】

形態１：基地局は、端末のために専門なスロットフォーマット指示を設定することができる。このような場合、状態指示情報に対応するフレーム構造は、端末が該状態指示情報を受信してからのＮ個の時間単位における伝送方向を指示する。ここで、Ｎの大きさは、ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎインデックスがｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合から指示するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎに含まれる時間単位数に等しい。このような場合、ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎの１つ目の時間単位である開始時間単位は、端末が状態指示情報を受信した時間単位であることが理解できる。

【００６６】

図４に示すように、図４には、あるｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎインデックスに対応するｃ

ｏｍｂｉｎａｔｉｏｎの模式図を示し、該ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎに７つの時間単位が含まれる。基地局が上記形態１によりフレーム構造を端末に指示すれば、端末が状態指示情報を受信した時間単位はｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける１つ目の時間単位であるため、端末は状態指示情報に基づいて対応するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎを確定した後、ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける各時間単位の伝送方向に基づいて状態指示情報を受信する時間単位を含む７つの時間単位における伝送方向を確定することができる。

【００６７】

形態２：基地局は、前に送信したＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０と合わせて端末が該状態指示情報を受信してからのＮ個の時間単位における伝送方向を端末に指示する。

【００６８】

端末がこの前に省エネ状態にあることで基地局がこの前に送信したＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ２＿０を受信していない可能性があるため、基地局は、端末が見逃したＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０を再送することができる。基地局が再送するこのＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０は、通常、端末が見逃した直近のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０である。ただし、このような場合、ＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０が指示するフレーム構造の開始時間単位は既に経た可能性があり、即ち、該フレーム構造が指示する１つ目の時間単位は端末が状態指示情報を受信する前にあり、従って、端末は、該ＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に基づいて対応するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎを確定した後、該ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎの１つ目の時間単位の伝送方向を直接状態指示情報を受信する時間単位の伝送方向とすることができない。

【００６９】

端末に、状態指示情報を受信した時間単位が対応するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎのうちのどれであるかを確定させるために、基地局は状態指示情報を送信する時、時間領域位置標識を更に端末に指示する必要があり、該時間領域位置標識は、ターゲット時間単位の、対応するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎの全ての時間単位における位置を端末に指示するために用いられる。

【００７０】

ここで、時間単位がスロットｓｌｏｔであることを例として説明する。図５ａ～５ｂに示すように、図５ａには、端末の番号「＃０」～「＃２０」のスロットにおける状態を示し、端末は番号「＃３」のｓｌｏｔから省エネ状態に入り、番号「＃１６」のｓｌｏｔで基地局から送信された状態指示情報を受信したまでアウェイクされる。基地局が状態指示情報により端末を省エネ状態からアウェイク状態に進入させるとともに、基地局は、更に、端末が見逃した直近のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０を端末に担持する。該ＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に対応するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ構造は図５ｂに示すとおりであると仮定する。端末は、自分が「＃１６」ｓｌｏｔでアウェイクされることを知ることができるが、「＃１６」ｓｌｏｔが図５ｂ中のｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおけるどの位置にあるかを端末は直接確定することができないため、基地局は、フレーム構造を端末に指示する時、更に時間領域位置標識によりある特定のスロット（即ち、ターゲットスロット）の図５ｂ中のｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置を明示し、端末はターゲットｓｌｏｔのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置により、「＃１６」ｓｌｏｔのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置を確定する。

【００７１】

上記ターゲット時間単位は、端末がフレーム構造指示を受信した時間単位（即ち、基地局から送信される状態指示情報を受信した時間単位）を意味してもよく、例えば、上記例におけるターゲットｓｌｏｔは「＃１６」ｓｌｏｔそのものであってもよいことが理解できる。ほかに、ターゲット時間単位は他の時間単位であってもよく、例えば、端末がフレーム構造指示を受信した時間単位の前の直近のターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つの検出機会が位置する時間単位であってもよく、ターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つがＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０であることを例とし、ターゲット時間単位は、前回のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０の検出機会が位置する時間単位であってもよい。もちろん、端末がフレーム構造指示を受信した時間単位の前の直近

のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０検出機会が位置する時間単位のほか、ターゲット時間単位は他の一般的な時間単位であってもよく、例えば、上記例におけるターゲットｓｌｏｔは「＃１６」ｓｌｏｔの前のあるｓｌｏｔまたは「＃１６」ｓｌｏｔの後のあるｓｌｏｔであってもよい。例えば、時間領域位置標識が「＃１７」ｓｌｏｔのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置を指示する場合、端末は、時間領域位置標識に基づいて「＃１７」ｓｌｏｔのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置を確定した後、「＃１６」ｓｌｏｔのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置も自然的に確定できる。端末がその状態指示情報を受信するスロットのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置を確定する時の作業を低減するために、基地局は、時間領域位置標識を用いて状態指示情報を受信するスロットのｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎにおける位置を直接端末に指示することができることは言うまでもない。

【００７２】

前述した内容でｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合が言及され、該ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合は、システムにより予め定義されてもよく、または基地局により準静的に設定されてもよい。本実施例のいくつかの例において、端末は更に、基地局がＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０のために設定したｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合に基づいて特定のルールを適用して派生して得られる。説明の便宜上、ここで、基地局がＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０を設定するために設定するｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合を「ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合１」と呼び、派生して得られたｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合を「ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合２」と呼んでもよい。本実施例のいくつかの例において、端末がｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合２を取得するためのルールは、以下の２種のうちの少なくとも１種であってもよい。

【００７３】

（１）ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合１から含まれるｓｌｏｔ数が所定の長さに等しいｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎを選択してｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合２を構成する。もちろん、いくつかの場合、端末は、ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合１から含まれるｓｌｏｔ数が所定の長さ以下のｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎを選択してｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合２を構成することを考えてもよい。ここで、所定の長さは準静的に設定された値であってもよい。

【００７４】

（２）ｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合１からインデックス番号の小さい順に最初のｍ個のｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎを取ってｃｏｍｂｉｎａｔｉｏｎ集合２を取得し、ただし、ｍは正の整数であり、システムにより予め定義されるかまたは基地局により準静的に設定される。

【００７５】

本実施例のいくつかの例において、状態指示情報が指示するフレーム構造、指示する開始時間単位は、この前の直近のターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つの検出機会が位置する時間単位であってもよく、例えば、いくつかの例において、ターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つがＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０であるため、状態指示情報に対応するフレーム構造は、前回のＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０検出機会が位置する時間単位であってもよい。本実施例の他のいくつかの例において、ターゲット信号およびターゲットチャネルの少なくとも１つは、ＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０以外の他の信号またはチャネルであってもよいことが理解できる。

【００７６】

本実施例は、端末が目的状態に入った後に基地局が一定の数の時間単位の伝送方向を端末に指示するために２種の形態を提供し、これにより、端末が任意の時間領域位置でアウェイクされても、基地局はいずれもフレーム構造を端末に指示することができ、フレーム構造指示が柔軟でないことにより基地局が固定された時間領域位置でしか端末をアウェイクできないことを回避し、基地局の端末状態指示に対する柔軟性を向上させる。

【００７７】

＜実施例４＞

実施例２は、基地局から端末に送信される状態指示情報が指示可能な各種の指示情報について説明し、実施例３は、状態指示情報がフレーム構造をどのように指示するかについ

て更に説明し、本実施例は、状態指示情報がフレーム構造以外の指示情報をどのように指示するかについて説明する。

【００７８】

図６に示す状態指示形態における端末側が状態確定方法を実行するフローチャートを参照する。

【００７９】

Ｓ６０２において、端末は基地局から送信された状態指示情報を受信する。

【００８０】

端末は、システムにより予め設定された時間領域リソースで状態情報検出を行うことができ、基地局が端末に状態切り替えを行うように指示する必要があれば、基地局はこれらの時間領域リソースにおける１つまたは複数で状態指示情報を送信する。例えば、端末がある特定の信号および特定のチャネルの少なくとも１つを検出する必要がある可能性があるため、これらの特定の信号および特定のチャネルの少なくとも１つの検出機会は、システムにより予め定義されるまたは基地局により準静的に設定されてもよい。このような場合、システムにより予め定義されるまたは基地局により準静的に設定されるという方式でこれらの検出機会も同時に状態指示情報に設定してもよく、端末はこれらの検出機会で特定の信号および特定のチャネルの少なくとも１つを検出するとともに、状態指示情報も検出することができる。本実施例の一例において、特定の信号および特定のチャネルの少なくとも１つはＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ２＿０であってもよいため、端末はＤＣＩ　ｆｏｒｍａｔ　２＿０に対応する検出機会で状態指示情報を検出することができる。

【００８１】

本実施例の別の例において、システムは予め定義される方式により状態指示情報と関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの送信時間領域リソースとの関連関係を設定することができる。このように、端末は、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの時間領域リソースを受信することにより状態指示情報をいつ受信するかを確定することができる。例えば、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの送信時間領域リソース構成がＴ１で、状態指示情報の送信時間領域リソース構成がＴ２であり、システムは、Ｔ２およびＴ１が同じ第１時間リソース内にあることを予め定義し、ただし、Ｔ２はＴ１の後のｐ個の第２時間リソースにあると仮定する。ここで、第１時間リソースおよび第２時間リソースは粒度が異なる２種の時間リソースを指し、例えば、第１時間リソースは無線フレーム、ハーフフレーム、サブフレーム、スロット、ミニスロット等であってもよく、第２時間リソースはサブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボル等であってもよい。もちろん、第１時間リソースの粒度は通常第２時間のリソースの粒度よりも大きいため、第１時間リソースが無線フレームである場合、第２時間リソースはサブフレーム、スロット、ミニスロット、更にＯＦＤＭシンボルであってもよく、第１時間リソースがスロットである場合、第２スロットはミニスロットまたはＯＦＤＭシンボルであってもよい。関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの送信時間領域リソース構成Ｔ１に基づき、端末は、状態指示情報の送信時間領域リソース構成Ｔ２を確定した後、Ｔ２で状態指示情報を検出受信することができる。

【００８２】

もちろん、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つの送信時間領域リソース構成Ｔ１と状態指示情報の送信時間領域リソース構成Ｔ２との間の関連関係は上記１種に限定されず、上記関連のほか、以下の複数種のうちの少なくとも１種であってもよい。

【００８３】

第１種、Ｔ２はＴ１の後のｊ個目の第１時間リソースであり、ｊは非負整数である。

【００８４】

第２種、Ｔ２はＴ１の後のｊ個目の第１時間リソースにおけるｋ個目の第２時間リソースにあり、ここで、ｋおよびｊはいずれも非負整数である。

【００８５】

Ｔ１とＴ２との関連関係は他の例を有してもよいことが理解でき、具体的には、実施例

２には対応する説明があるため、ここで説明を省略する。
【００８６】
Ｓ６０４において、端末は状態指示情報に基づいて指示情報を取得する。
【００８７】
端末がどのような方式により状態指示情報の送信時間領域リソースを確定しても、端末は、基地局からの状態指示情報を受信した後、状態指示情報に基づいて状態指示情報が指示する指示情報を取得する。
【００８８】
本実施例のいくつかの例において、状態指示情報は、自体が担持している情報内容により対応する指示情報を端末に指示することができ、別の例において、状態指示情報は自分の送信状況により対応する指示情報を端末に指示することができる。以下、このような２種の場合に端末が指示情報を取得する過程についてそれぞれ説明する。
【００８９】
方式１：端末は、状態指示情報の内容に基づいて指示情報を取得する。好ましくは、端末は、
１）端末は、状態指示情報が担持しているシーケンスに基づいて指示情報を取得するという方式と、
２）状態指示情報におけるシーケンスの生成パラメータに基づいて指示情報を取得するという方式と、
３）状態指示情報の直交カバーコードに基づいて指示情報を取得するという方式と、
４）状態指示情報にターゲット情報指示フィールドが存在するか否かに基づいて指示情報を取得するという方式と、
５）状態指示情報のターゲット情報指示フィールドに担持されている情報に基づいて指示情報を取得するという方式と、
のうちのいずれか１種に従って指示情報を確定することができる。
【００９０】
以下、端末が状態指示情報に基づいて状態標識を取得することを例として説明する。
【００９１】
上記形態１）によれば、端末および基地局は、使用可能なシーケンスを予め複数のグループに分けることができ、異なるグループは異なる状態標識に対応し、例えば、ここで、Ａグループは第１状態標識（第１状態に入ることを表す）に対応し、Ｂグループは第２状態標識（第２状態に入ることを表す）に対応する。端末は、異なるシーケンスと異なる状態標識との対応関係に基づいて受信した状態指示情報に対応する状態標識が第１状態の状態標識であるか第２状態の状態標識であるかを判断し、即ち、端末は受信した状態指示情報に担持されているシーケンスに基づいて基地局が自分に第１状態に入るように指示するか第２状態に入るように指示するかを判断する。端末は、状態指示情報のシーケンスがＡグループに属すると検出した場合、該状態指示情報が自分に第１状態に入るように指示することを知り、端末は、状態指示情報に担持されているシーケンスがＢグループに属すると検出した場合、該状態指示情報が自分に第２状態に入るように指示することを知る。
【００９２】
上記形態２）によれば、端末および基地局は、状態指示情報シーケンスの生成パラメータ値を予め複数のグループに分けることができ、異なるグループは異なる状態標識に対応し、例えば、ここで、Ａグループは第１状態標識に対応し、Ｂグループは第２状態標識に対応する。端末は、異なるシーケンスの生成パラメータ値と異なる状態との対応関係に基づき、受信した状態指示情報が自分に第１状態に入る必要があるように指示するか第２状態に入る必要があるように指示するかを判断する。端末は、状態切り替え信号シーケンスの生成パラメータ値がＡグループに属すると検出した場合、該状態切り替え信号が自分に第１状態に入るように指示することを知り、端末は、状態切り替え信号シーケンスの生成パラメータ値がＢグループに属すると検出した場合、該状態切り替え信号が自分に第２状態に入るように指示することを知る。

【００９３】
形態３）において、端末および基地局は、状態指示情報の直交カバーコードを複数のグループに分け、異なるグループは異なる状態に対応し、例えば、ここで、Ａグループは第１状態に対応し、Ｂグループは第２状態に対応する。端末は、異なる直交カバーコードと異なる状態との対応関係に基づき、受信した状態指示情報が自分に第１状態に入る必要がるように指示するか第２状態に入る必要がるように指示するかを判断する。端末は、状態指示情報の直交カバーコードがＡグループに属すると検出した場合、該状態指示情報が自分に第１状態に入るように指示することを知り、この場合、状態指示情報の直交カバーコードは第１状態の状態標識に相当し、端末は、状態指示情報の直交カバーコードがＢグループに属すると検出した場合、該状態指示情報が自分に第２状態に入るように指示することを知り、この場合、状態指示情報に担持されている直交カバーコードは第２状態の状態標識に相当する。
【００９４】
形態４）において、基地局は、状態指示情報を設定する場合、端末に入るように指示する目的状態に基づいて状態指示情報にターゲット情報指示フィールドを担持するか否かを決定することができる。例えば、基地局および端末は、ターゲット情報指示フィールドが担持されていると、基地局が端末に第１状態に入るように指示すること表し、そうでない場合、基地局が端末に第２状態に入るように指示することを表すと予め約束する。端末は状態指示情報を受信した後、状態指示情報におけるターゲット情報指示フィールドが存在するか否かに基づき、対応する状態標識が何であるか、自分がどのような状態に入るべきであるかを確定することができる。
【００９５】
例えば、ターゲット情報指示フィールドが「状態標識」を端末に指示するために用いられる場合、該ターゲット情報指示フィールドは「状態指示フィールド」と呼ばれてもよく、ターゲット情報指示フィールドが「行動レベル指示」を端末に指示するために用いられる場合、該ターゲット情報指示フィールドは「行動レベル指示フィールド」と呼ばれてもよく、ターゲット情報指示フィールドが「第１指示情報の受信要否の指示」を端末に指示するために用いられる場合、該ターゲット情報指示フィールドは「第１指示情報受信指示フィールド」と呼ばれてもよい……ここで示されたのは、具体的な状態指示シーンでのターゲット情報指示フィールドの可能な名称に過ぎず、ターゲット情報指示フィールドの唯一の呼び名ではないことが理解できる。
【００９６】
形態４）において、状態指示情報にはターゲット情報指示フィールドが存在する可能性があるが、形態５）において、基地局が端末を進入させたい目的状態がいずれであっても、状態指示情報はいずれもターゲット情報指示フィールドを担持し、ただし、指示する目的状態が異なる場合、ターゲット情報指示フィールドに担持されている情報は異なる。例えば、本実施例の一例において、端末は、ターゲット情報指示フィールドに担持されている情報が「０」であると検出した場合、自分が第１状態に入る必要があることを表し、端末は、ターゲット情報指示フィールドに担持されている情報が「１」であると検出した場合、自分が第２状態に入る必要があることを表す。
【００９７】
方式１の５種の形態において、端末は、直接状態指示情報の内容に基づいて基地局が指示する状態標識を確定することができる。ただし、以下、端末は状態指示情報の送信状況に基づいて基地局が指示する状態を確定する形態を更に説明する。
【００９８】
方式２：端末は、状態指示情報の送信状況に基づいて指示情報を取得する。好ましくは、端末は、
６）状態指示情報の送信ポートに基づいて指示情報を取得するという方式と、
７）状態指示情報の送信ポート数に基づいて指示情報を取得するという方式と、
８）状態指示情報の送信時間領域リソースに基づいて指示情報を取得するという方式と、

９）状態指示情報の送信周波数領域リソースに基づいて指示情報を取得するという方式と、
のうちのいずれか１種の方式に従って指示情報を確定することができる。
【００９９】
形態６）において、端末および基地局は、状態指示情報の送信ポートを複数のグループに分け、異なるグループが異なる状態に対応し、例えば、ここで、Ａグループが第１状態に対応し、Ｂグループが第２状態に対応すると約束することができる。端末は、異なるポートグループと異なる状態との対応関係に基づき、受信した状態指示情報が自分に第１状態に入る必要があるように指示するか第２状態に入る必要があるように指示するかを判断する。端末は、状態指示情報の送信ポートがＡグループに属すると検出した場合、該状態指示情報が自分に第１状態に入るように指示することを知り、端末は、状態指示情報の送信ポートがＢグループに属すると検出した場合、該状態指示情報が自分に第２状態に入るように指示することを確定することができる。
【０１００】
形態７）において、基地局は、端末に指示する必要のある目的状態に基づいて状態指示情報を送信するポート数を確定し、異なる送信ポート数は異なる状態に対応し、例えば、１つの送信ポートは第１状態に対応し、２つの送信ポートは第２状態に対応する。このような場合、端末は、送信ポート数と各状態との対応関係に基づき、受信した状態指示情報が自分に第１状態に入るように指示するか第２状態に入るように指示するかを判断することができる。端末は、状態指示情報の送信ポート数が１つであると検出した場合、該状態指示情報が自分に第１状態に入るように指示することを知り、端末は、状態指示情報の送信ポート数が２つであると検出した場合、該状態指示情報が自分に第２状態に入るように指示することを知る。
【０１０１】
形態６）および形態７）において、基地局は、状態指示情報が端末に入るように指示する目的状態に基づいて送信ポートを選択し、目的状態を端末に指示する。ただし、形態８）および９）において、基地局は、状態指示情報の送信時間領域リソースおよび周波数領域リソースの少なくとも１つにより目的状態を端末に指示することができる。つまり、異なる送信時間領域リソースおよび周波数領域リソースの少なくとも１つは異なる状態に対応する。例えば、基地局および端末は、端末が第１種の時間領域リソースで状態指示情報を検出すると、基地局は端末に第１状態に入るように指示することを意味し、端末が第２種の時間領域リソースで状態指示情報を検出すると、基地局は端末に第２状態に入るように指示することを意味すると約束したと仮定する。このように、端末が状態指示情報を受信した後、状態指示情報を受信する時間領域リソースに基づいて基地局が指示する状態を確定することができる。
【０１０２】
方式１および方式２に係る９種の形態は状態標識の確定に適用されるだけでなく、更に、「行動レベル指示」、「第１指示情報の受信要否の指示」および「第１指示情報の関連受信指示」等の指示情報のうちの１種または複数種の確定にも用いられてもよいことは言うまでもない。
【０１０３】
方式１および方式２において合計９種の形態が提出されたため、端末および基地局は、最大でこの９種の方式により複数種の異なる指示情報を指示することができ、例えば、基地局および端末は、形態１）により状態標識を指示し、形態２）により行動レベル指示を指示し、形態３）により第１指示情報を受信する必要があるか否かを指示する……と約束し、このように、基地局は、状態指示情報を設定する時、対応する方式に従って設定した後、設定した状態指示情報を対応する送信方式により端末に送信することができることが理解できる。端末が基地局から送信された状態指示情報を受信した後、状態指示情報に担持されている様々な内容または状態指示情報の様々な送信状況に基づいて基地局が指示する複数種の指示情報を確定し、その後、これらの指示情報の指示に基づいて基地局の所望

の目的状態に入ることができる。
【０１０４】
以下、他の指示方式を更に提供し、これらの指示方式は、主にＢＷＰインデックス、キャリアインデックス、タイマー、カウンター、第１指示情報の関連受信指示における第１指示情報のブラインド検出に用いられるＲＮＴＩ等に対するものである。
【０１０５】
●ＢＷＰインデックスに対する方式
基地局は、状態指示情報を設定する時、状態指示情報に「ＢＷＰ指示フィールド」を設け、該領域の値により、どのＢＷＰが状態切り替えを発生する必要があるかを端末に指示する。該領域は、ビットマップｂｉｔｍａｐにより、各候補ＢＷＰが状態切り替えを発生する必要があるか否かを端末に指示することができる。具体的には、ＢＷＰ　ｂｉｔｍａｐにおける複数のｂｉｔは、各候補ＢＷＰにそれぞれ対応し、候補ＢＷＰがm個あれば、該領域はm　ｂｉｔである。ＢＷＰ　ｂｉｔｍａｐにおけるあるｂｉｔが「０」に設定されていると、該ｂｉｔに対応する候補ＢＷＰで状態切り替えを発生する必要がないことを表し、該ｂｉｔが「１」に設定されていると、該ｂｉｔに対応する候補ＢＷＰで状態切り替えを発生する必要があることを表す。
【０１０６】
ここでいう候補ＢＷＰは、システムにより所定のまたは基地局により準静的に設定されたものであってもよく、例えば、候補ＢＷＰはアクテイブされたＢＷＰであってもよい。
【０１０７】
●キャリアインデックスに対する方式
基地局は、状態指示情報を設定する時、状態指示情報に「キャリア指示フィールド」を設け、該領域の値により、どのキャリアが状態切り替えを発生する必要があるかを端末に指示するに指示する。該領域は、ビットマップｂｉｔｍａｐにより、各候補キャリアが状態切り替えを発生する必要があるか否かを端末に指示する。具体的には、キャリアｂｉｔｍａｐにおける複数のｂｉｔは各候補キャリアにそれぞれ対応し、候補キャリアがm個あれば、該領域はm　ｂｉｔであってもよい。キャリアｂｉｔｍａｐにおけるあるｂｉｔが「０」に設定されていると、該ｂｉｔに対応する候補キャリアで状態切り替えを発生する必要がないことを表し、該ｂｉｔが「１」に設定されていると、該ｂｉｔに対応する候補キャリアで状態切り替えを発生する必要があることを表す。
【０１０８】
ここでいう候補キャリアは、システムにより所定のまたは基地局に準静的に設定されたものであってもよく、例えば、候補キャリアはアクテイブキャリアであってもよい。
【０１０９】
●タイマーに対する方式
方法１：基地局は、状態指示情報を設定する時、状態指示情報に「タイマー領域」を設け、該領域の異なる値は以下のとおりであってもよい。
【０１１０】
１）特定のタイマーを起動するか否かを指示するために用いられ、例えば、状態指示情報における「タイマー領域」の値が「０」であると仮定し、基地局は端末にタイマー１を起動する必要がないように指示することを意味し、逆に、「タイマー領域」の値が「１」であれば、基地局は端末にタイマー１を起動するように指示することを意味する。
【０１１１】
２）あるタイマーの値を指示するために用いられ、例えば、「タイマー領域」が「００」であれば、基地局は端末にタイマー１を起動するように指示し、且つ、タイマー１の計時閾値（計時上限とも呼ばれる）はＴ１個の計時単位であり、「タイマー領域」が「０１」であれば、タイマー１を起動するように指示し、且つタイマー１の計時閾値はＴ２個の計時単位であり、「タイマー領域」が「１０」であれば、タイマー１を起動するように指示し、且つ、タイマー１の計時閾値はＴ３個の計時単位であり、「タイマー領域」が「１１」であれば、タイマー１を起動するように指示し、且つ、タイマー１の計時閾値はＴ４

個の計時単位であり、Ｔ１、Ｔ２、Ｔ３、Ｔ４は整数であり、具体的な値は、システムにより予め定義されてもよいし、基地局準静的に設定されてもよいし、動的に設定されてもよい。

【０１１２】

３）複数のタイマーのうちの１つのタイマーを指示するために用いられ、例えば、「タイマー領域」が「００」であれば、基地局はタイマー１を起動するように指示することを表し、「タイマー領域」が「０１」であれば、基地局はタイマー１を起動するように指示することを表し、「タイマー領域」が「１０」であれば、基地局はタイマー３を起動するように指示することを表す。

【０１１３】

方法２：端末は、状態指示情報を検出したか否かに基づいてある特定のタイマーを起動するか否かを確定し、状態指示情報を検出した場合、端末はタイマーを起動し、状態指示情報を検出していない場合、端末は該タイマーを起動しない。

【０１１４】

●カウンターに対する方式

方法１：基地局は、状態指示情報を設定する時、状態指示情報に「カウンター領域」を設け、該領域の異なる値は以下のとおりであってもよい。

【０１１５】

１）ある特定のカウンターを起動するか否かを指示するために用いられ、例えば、状態指示情報における「カウンター領域」の値が「０」であれば、基地局は端末にカウンター１を起動する必要ながいように指示することを意味し、逆に、「カウンター領域」の値が「１」であれば、基地局は端末にカウンター１を起動するように指示することを意味する。

【０１１６】

２）あるカウンターの値を指示するために用いられ、例えば、「カウンター領域」が「００」であれば、基地局は端末にカウンター１を起動するように指示し、且つ、カウンター１の計数閾値（計数上限とも呼ばれる）はＴ１個の計数単位であり、「カウンター領域」が「０１」であれば、カウンター１を起動するように指示し、且つ、カウンター１の計数閾値はＴ２個の計数単位であり、「カウンター領域」が「１０」であれば、カウンター１を起動するように指示し、且つ、カウンター１の計数閾値はＴ３個の計数単位であり、「カウンター領域」が「１１」であれば、カウンター１を起動するように指示し、且つ、カウンター１の計数閾値はＴ４個の計数単位である。Ｔ１、Ｔ２、Ｔ３、Ｔ４は整数であり、具体的な値はシステムにより予め定義されてもよいし、基地局により準静的に設定されてもよいし、動的に設定されてもよい。

【０１１７】

３）複数のカウンターのうちの１つのカウンターを指示するために用いられ、例えば、「カウンター領域」が「００」であれば、基地局はカウンター１を起動するように指示することを意味し、「カウンター領域」が「０１」であれば、基地局はカウンター１を起動するように指示することを意味し、「カウンター領域」が「１０」であれば、基地局はカウンター３を起動するように指示することを意味する。

【０１１８】

方法２：端末は、状態指示情報を検出したか否かに基づいてある特定のカウンターを起動するか否かを確定し、状態指示情報を検出した場合、端末はカウンターを起動し、状態指示情報を検出していない場合、端末は該カウンターを起動しない。

【０１１９】

方法３：端末は、状態指示情報を検出した回数に基づき、カウンターを増加または低減する必要があるか否かを決定する。例えば、端末が状態指示情報を検出した度に、カウンターに１を増加させるまたは１を低減し、端末が特定の時間周波数リソースで状態指示情報を検出していなければ、カウンター状態を変更しない。

【０１２０】

●第１指示情報のブラインド検出に用いられるＲＮＴＩに対する方式

「第１指示情報のブラインド検出に用いられるＲＮＴＩ」は、端末が状態指示情報を受信する時にどのＲＮＴＩを用いてブラインド検出を行うか、またはどのＲＮＴＩを用いてＣＲＣパリティビットをデスクランブルするかを指示するために用いられてもよい。ＲＮＴＩは、Ｃ－ＲＮＴＩ（Ｃｅｌｌ　ＲＮＴＩ、セル無線ネットワーク一時識別子）、ＣＳ－ＲＮＴＩ（Ｃｏｎｆｉｇｕｒｅｄ　ｓｃｈｅｄｕｌｉｎｇ－ＲＮＴＩ、設定されたスケジューリングＲＮＴＩ）、ＳＩ－ＲＮＴＩ（Ｓｙｓｔｅｍ　Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ　ＲＮＴＩ、システム情報ＲＮＴＩ）、Ｐ－ＲＮＴＩ（Ｐａｇｉｎｇ　ＲＮＴＩ、ページングＲＮＴＩ）、ＳＦＩ－ＲＮＴＩ（スロットフォーマット指示ＲＮＴＩ）、ＩＮＴ－ＲＮＴＩ（Ｉｎｔｅｒｒｕｐｔｅｄ　ｔｒａｎｓｍｉｓｓｉｏｎ　ｉｎｄｉｃａｔｉｏｎ－ＲＮＴＩ、中断された伝送指示ＲＮＴＩ）、ＲＡ－ＲＮＴＩ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　ＲＮＴＩ、ランダムアクセスＲＮＴＩ）のうちのいずれか１種であってもよく、１グループのユーザのために設定される新たなＲＮＴＩであってもよい。

【０１２１】

本実施例において、基地局は、状態指示情報を設定する時、状態指示情報に「ＲＮＴＩ指示フィールド」を設けてもよく、該領域の異なる値は端末のブラインド検出または状態切り替えチャネルを受信する際に使用するＲＮＴＩに対応する。例えば、該領域の値が「０」であれば、基地局は端末にＣ－ＲＮＴＩを用いて第１指示情報をブラインド検出するように指示することを表し、該領域の値が「１」であれば、基地局は端末にＲＡ－ＲＮＴＩを用いて第１指示情報をブラインド検出するように指示することを表す。

【０１２２】

＜実施例５＞

図６において、端末が状態指示情報を受信した後、状態指示情報に基づいて各指示情報をどのように取得するかの形態を示し、基地局が状態指示情報により前述した指示情報のうちの１種または複数種を端末に指示しようとすると、基地局は、状態指示情報を設定するまたは状態指示情報を送信する過程において対応する方式に従って行う必要があることが理解でき、図７に示す基地局が状態指示方法を実行する１種のフローチャートを参照する。

【０１２３】

Ｓ７０２において、端末に状態指示情報を設定する。

【０１２４】

基地局が端末に指示しようとする指示情報が状態指示情報の内容により具現化する必要があれば、基地局は、状態指示情報を設定する際に、担持している情報内容が指示情報に対応する状態指示情報を表すことができるように設定する必要がある。

【０１２５】

例えば、一例において、基地局が状態指示情報により第１指示情報のＭＣＳを端末に指示する必要があると仮定すると、基地局は、以下のようないくつかの方式のうちのいずれか１種により、担持している情報内容が第１指示情報のＭＣＳの状態指示情報を表すことができるように端末に設定することができる。

【０１２６】

第１種、基地局は、担持しているシーケンスが第１指示情報のＭＣＳに対応する状態指示情報を端末に設定することができる。例えば、基地局は状態指示情報の使用可能なシーケンスを複数のグループに分け、異なるグループは異なるＭＣＳ形態に対応する。例えば、Ａグループは第１指示情報のＭＣＳ１に対応し、Ｂグループは第１指示情報のＭＣＳ２に対応する。基地局は、端末に通知する必要のあるＭＣＳに基づき、状態指示情報にどのようなシーケンスが担持されているかを確定する。基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、生成した状態指示情報にＡグループのシーケンスを担持することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、生成した状態指示情報にＢグループのシーケンスを担持することができる。

【０１２７】

第２種、基地局は、担持しているシーケンスの生成パラメータが第１指示情報のＭＣＳ

に対応する状態指示情報を端末に設定することができる。例えば、基地局は、状態指示情報シーケンスの生成パラメータ値を予め複数のグループに分け、異なるグループが第１指示情報の異なるＭＣＳに対応することができ、例えば、ここで、Ａグループは第１指示情報のＭＣＳ１に対応し、Ｂグループは第１指示情報のＭＣＳ２に対応する。基地局は、端末に通知する必要のあるＭＣＳに基づき、状態指示情報に担持されている生成パラメータがどのようなシーケンスであるかを確定する。基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、生成した状態指示情報に生成パラメータがＡグループに属するシーケンスを担持することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、生成した状態指示情報に生成パラメータがＢグループに属するシーケンスを担持することができる。

【０１２８】

第３種、基地局は、直交カバーコードが第１指示情報のＭＣＳに対応する状態指示情報を端末に設定することができる。例えば、端末および基地局は、状態指示情報の直交カバーコードを複数のグループに分け、異なるグループは異なる状態に対応し、例えば、ここで、Ａグループは第１指示情報のＭＣＳ１に対応し、Ｂグループは第１指示情報のＭＣＳ２に対応する。基地局は、端末に通知する必要のあるＭＣＳに基づき、状態指示情報の直交カバーコードがどれであるかを確定する。基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、直交カバーコードがＡグループに属する状態指示情報を端末に設定することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、直交カバーコードがＢグループに属する状態指示情報を端末に設定することができる。

【０１２９】

第４種、基地局は、端末に指示する必要のある第１指示情報のＭＣＳに基づき、生成した状態指示情報にＭＣＳ指示フィールドを担持する必要があるか否かを確定し、確定結果に基づいて状態指示情報を生成することができる。例えば、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、状態指示情報にＭＣＳ指示フィールドを担持することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、ＭＣＳ指示フィールドを担持しない状態指示情報を設定することができる。端末は、状態指示情報にＭＣＳ指示フィールドが担持されているか否かに基づいて第１指示情報のＭＣＳを確定することができる。

【０１３０】

第５種、基地局は、端末に指示する必要のある第１指示情報のＭＣＳに基づき、状態指示情報におけるＭＣＳ指示フィールドに含まれる情報を確定し、確定結果に基づいて状態指示情報を生成することができる。例えば、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、状態指示情報におけるＭＣＳ指示フィールドの値を「０」に設定することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、状態指示情報におけるＭＣＳ指示フィールドの値を「１」に設定することができる。

【０１３１】

Ｓ７０４において、状態指示情報を端末に送信する。

【０１３２】

基地局が状態指示情報を設定した後、基地局は状態指示情報を端末に送信することができる。本実施例において、基地局により設定された状態指示情報は、状態切り替え信号および状態切り替えチャネルの少なくとも１つであってもよいことが理解でき、言い換えれば、基地局は、状態切り替え信号を介して端末に状態指示情報を担持することができ、状態切り替えチャネルを介して端末に状態指示情報を担持することもでき、更に、状態切り替え信号および状態切り替えチャネルを介して状態指示情報を端末に担持することができる。

【０１３３】

前述した例において、基地局が状態指示情報に担持されている内容により対応する指示

情報を端末に指示する形態について説明し、以下、基地局が状態指示情報により対応する指示情報を端末に指示する形態を更に説明し、基地局が端末に指示する指示情報を第１指示情報のＭＣＳとすることを例として説明し続ける。

【０１３４】

方式１：基地局は、第１指示情報のＭＣＳに対応するポートを選択して状態指示情報を端末に送信する。例えば、基地局は、状態指示情報の送信ポートを複数のグループに分け、異なるグループは異なるＭＣＳに対応し、例えば、ここで、Ａグループは第１指示情報のＭＣＳ１に対応し、Ｂグループは第１指示情報のＭＣＳ２に対応する。基地局は、端末に通知する必要のあるＭＣＳに基づき、状態指示情報の送信に用いられるポートを確定する。基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、Ａグループのポートにより状態指示情報を端末に送信することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、Ｂグループのポートにより状態指示情報を端末に送信することができる。

【０１３５】

方式２：基地局は、数が第１指示情報のＭＣＳに対応するポートにより状態指示情報を端末に送信する。例えば、基地局は、端末に指示する必要のあるＭＣＳに基づいて状態指示情報を送信するポート数を確定し、異なる送信ポート数は異なるＭＣＳに対応する。例えば、１つの送信ポートは第１指示情報のＭＣＳ１に対応し、２つの送信ポートは２つの第１指示情報のＭＣＳ２に対応する。基地局は、端末に通知する必要のあるＭＣＳに基づき、状態指示情報を送信するポート数を確定することができる。基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、１つのポートを用いて状態指示情報を送信することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、２つのポートを用いて状態指示情報を端末に送信することができる。

【０１３６】

方式３：基地局は、第１指示情報のＭＣＳに対応する送信時間領域リソースおよび周波数領域リソースの少なくとも１つを選択して状態指示情報を端末に送信する。例えば、基地局は、状態指示情報の指示する必要のあるＭＣＳに基づき、状態指示情報のために送信時間領域リソースおよび周波数領域リソースの少なくとも１つを確定し、異なる送信時間領域リソースおよび周波数領域リソースの少なくとも１つは第１指示情報の異なるＭＣＳに対応する。例えば、基地局および端末は、端末が第１種の時間領域リソース（例えば、番号が奇数のシンボル）で状態指示情報を検出すると、第１指示情報のＭＣＳはＭＣＳ１であることを意味し、端末が第２種の時間領域リソース（例えば、番号が偶数のシンボル）で状態指示情報を検出すると、基地局は第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示することを意味すると約束したと仮定する。すると、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ１であるように指示すれば、第１種の時間領域リソースを用いて状態指示情報を送信することができ、基地局は、端末に第１指示情報のＭＣＳがＭＣＳ２であるように指示すれば、第２種の時間領域リソースを用いて状態指示情報を端末に送信することができる。

【０１３７】

＜実施例６＞

本実施例は、まず、状態指示装置および状態確定装置を提供し、図８および図９に示す状態指示装置８０、状態確定装置９０の構造模式図をそれぞれ参照する。

【０１３８】

状態指示装置８０は情報送信モジュール８０２を備える。情報送信モジュール８０２は、状態指示情報を端末に送信し、状態指示情報により端末の状態切り替えを指示するように構成される。

【０１３９】

状態確定装置９０は情報受信モジュール９０２を備える。情報受信モジュール９０２は、基地局から送信される状態指示情報を受信するように構成される。

【０１４０】

本実施例において、状態指示情報は、
第１状態および第２状態のうち、どの状態に入ることを端末に指示するための状態標識と、周波数領域リソースインデックスと、行動レベル指示と、第１指示情報の受信要否の指示と、第１指示情報の関連受信指示と、タイマーと、カウンターと、フレーム構造と、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを受信する必要があることとのうちの少なくとも１種の指示情報を指示するために用いられる。
【０１４１】
本実施例の一例において、状態指示情報は、
状態指示情報に担持されているシーケンスにより指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報におけるシーケンスの生成パラメータにより指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報の直交カバーコードにより指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報にターゲット情報指示フィールドが存在するか否かにより指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報のターゲット情報指示フィールドに担持されている情報により指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報の送信ポートにより指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報の送信ポート数により指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報の送信時間領域リソースにより指示情報を指示するという方式と、
状態指示情報の送信周波数領域リソースにより指示情報を指示するという方式と、
のうちの少なくとも１種により指示情報を指示する。
【０１４２】
本実施例の一例において、周波数領域リソースインデックスは、ＢＷＰインデックスおよびキャリアインデックスのうちの少なくとも１種を含む。
【０１４３】
本実施例の一例において、行動レベル指示は複数の行動レベルのうちの１種を指示するために用いられ、行動レベルは、
第１状態または第２状態にある時間領域範囲と、
第１状態または第２状態にある周波数領域範囲と、
第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つを受信する必要があるか否かと、
第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つを送信する必要があるか否かと、
第１状態または第２状態でサポートされる送信電力レベルと、
のうちの少なくとも１種の内容である。
【０１４４】
上記第１下りチャネルおよび第１下り信号の少なくとも１つは、ＳＳ、ＰＢＣＨ、ＣＳＩ－ＲＳ、ＰＤＣＣＨ、ＳＩＢ１、他のＳＩＢ、Ｐａｇｉｎｇのうちの１種を含んでもよい。
【０１４５】
上記第１上りチャネルおよび第１上り信号の少なくとも１つは、ＳＲＳ、ｇｒａｎｔ－ｆｒｅｅ　ＰＵＳＣＨ、ＤＭＲＳのうちの少なくとも１種を含んでもよい。
【０１４６】
本実施例の一例において、第１指示情報の関連受信指示は、
第１指示情報の時間領域リソースを受信することと、
第１指示情報の周波数領域リソースを受信することと、
第１指示情報のＭＣＳを受信することと、
第１指示情報の関連情報をブラインド検出することと、
のうちの少なくとも１種を含む。
【０１４７】
本実施例の一例において、フレーム構造は、
Ｎ個（Ｎは正の整数である）の時間単位における伝送方向と、

Ｍ個（Ｍは正の整数である）の周波数単位における伝送方向と、
のうちの少なくとも１種を指示するために用いられる。
【０１４８】
本実施例の一例において、情報送信モジュール８０２は、更に、ターゲット第１時間リソースにおけるターゲット第２時間リソースにおいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを送信するように構成され、それに対応し、情報受信モジュール９０２は、更に、状態指示情報を受信した後、ターゲット第１時間リソースにおけるターゲット第２時間リソースにおいて関連信号および関連チャネルの少なくとも１つを検出するように構成される。ターゲット第１時間リソースは状態指示情報を受信した第１時間リソースである、またはターゲット第１時間リソースは状態指示情報の第１時間リソースを受信した後のＮ個目の第１時間リソースであり、ｎは正の整数である。ターゲット第２時間リソースは状態指示情報を受信した第２時間リソースである、またはターゲット第２時間リソースは状態指示情報の第２時間リソースを受信した後のｍ個目の第２時間リソースであり、ｍは正の整数である。第２時間リソースは、サブフレーム、スロット、ミニスロット、ＯＦＤＭシンボルのうちのいずれか１種である。
【０１４９】
本実施例の一例において、情報送信モジュール８０２がシステムにより所定のまたは基地局により設定された時間領域リソースで状態指示情報を送信していなければ、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つに対する直近の送信をキャンセルする。それに対応し、情報受信モジュール９０２がシステムにより所定のまたは基地局により設定された時間領域リソースで状態指示情報を受信していなければ、関連信号および関連チャネルの少なくとも１つに対する直近の検出をキャンセルする。
【０１５０】
本実施例の一例において、状態確定装置を更に提供し、図１１に示す状態確定装置９０の別の構造模式図を参照する。
【０１５１】
状態確定装置９０は、情報受信モジュール９０２に加え、指示取得モジュール９０４を更に備え、指示取得モジュール９０４は、状態指示情報に基づいて該状態指示情報が指示する１種または複数種の指示情報を取得するように構成される。指示取得モジュール９０４の状態指示情報が指示する各指示情報を取得する過程について、前述した実施例の説明を参照し、ここで説明を省略する。
【０１５２】
本実施例の一例において、状態確定装置を更に提供し、図１０に示す状態指示装置８０の別の構造模式図を参照する。
【０１５３】
状態指示装置８０は情報設定モジュール８００および情報送信モジュール８０２を備え、ここで、情報設定モジュール８００は、状態指示情報を端末に設定するように構成され、情報送信モジュール８０２は、情報設定モジュール８００が設定した状態指示情報を、対応する方式に従って端末に送信するように構成される。情報設定モジュール８００が状態指示情報を設定するルールおよび情報送信モジュール８０２が状態指示情報を送信する原則については、前述した実施例の説明を参照する。
【０１５４】
状態指示装置８０が状態指示方法を実現するおよび状態確定装置９０が状態確定方法を実現する具体的な詳細については、前述した実施例の説明を参照し、ここで説明を省略する。
【０１５５】
本実施例において、状態指示装置８０は基地局に設定されてもよく、状態指示装置８０における情報送信モジュール８０２の機能は基地局の通信ユニットにより実現でき、情報設定モジュール８００の機能は基地局のプロセッサにより実現できる。状態確定装置９０は端末に設定されてもよく、状態確定装置９０における情報受信モジュール９０２の機能

は端末の通信ユニットにより実現でき、指示取得モジュール９０４の機能は端末のプロセッサにより実現できる。

【０１５６】

また、本実施例は記憶媒体を更に提供し、該記憶媒体には、１つまたは複数のプロセッサが読み取り、コンパイルし、実行可能な１つまたは複数のコンピュータプログラムが記憶でき、本実施例において、該記憶媒体には、状態指示プログラムおよび状態確定プログラムのうちの１つが記憶でき、ここで、状態指示プログラムは、１つまたは複数のプロセッサにより実行されて前述した実施例に説明された任意の状態指示方法を実現することができる。状態確定プログラムは、１つまたは複数のプロセッサに実行されて前述した実施例に説明された任意の状態確定方法を実現することができる。

【０１５７】

本実施例において、通信装置を更に提供し、図１２に示すように、通信装置１２は、プロセッサ１２１、メモリ１２２、およびプロセッサ１２１とメモリ１２２とを接続する通信バス１２３を備え、ここで、メモリ１２２は、前述した状態指示プログラムおよび状態確定プログラムのうちの少なくとも１つが記憶された記憶媒体であってもよい。

【０１５８】

メモリ１２２に状態指示プログラムが記憶されれば、プロセッサ１２１は状態指示プログラムを読み取り、コンパイルして前述した実施例に説明された状態指示方法を実現するステップを実行することができる。該通信装置１２は基地局であってもよく、通信装置１２が状態指示方法を実現する詳細は、前述した実施例の説明を参照することができ、ここで説明を省略する。

【０１５９】

メモリ１２２に状態確定プログラムが記憶されていると、プロセッサ１２１は状態確定プログラムを読み取り、コンパイルして前述した実施例に説明された状態確定方法を実現するステップを実行することができる。該通信装置は端末であってもよく、通信装置１２が状態確定方法を実現する詳細は、前述した実施例の説明を参照することができ、ここで説明を省略する。

【０１６０】

本実施例は通信システムを更に提供し、図１３に示すように、該通信システム１３は端末１３１および基地局１３２を備え、ここで、端末１３１は、図１０におけるプロセッサが状態確定プログラムを実行して状態確定方法を実現することができる通信装置であってもよい。基地局１３２は、図１０におけるプロセッサが状態指示プログラムを実行して状態指示方法を実現することができる通信装置であってもよい。

【０１６１】

本開示の実施例に係る通信システムにおいて、基地局は状態指示情報を端末に送信することができ、該状態指示情報は、前述した複数種の指示情報のうちの１種または複数種を端末に指示することができ、端末は受信した状態指示情報に基づいて対応する状態に入ることができ、関連技術案の基に、端末状態制御の柔軟性を向上させ、端末のエネルギー消費と通信効率との矛盾をバランスさせることに寄与する。

【０１６２】

当業者であれば、本開示の各実施例に係る状態確定方法、状態指示方法、装置、端末、基地局、および記憶媒体は、５Ｇ通信システムに適用できるだけでなく、将来の任意の通信システムにも適用できることが理解されるべきである。

【０１６３】

本発明において、各実施例における技術特徴は、矛盾しない限り、１つの実施例に組み合わせて使用することができる。

【０１６４】

明らかに、当業者であれば、上記に開示された方法における全てまたは一部のステップ、システム、装置における機能モジュールおよび機能ユニットの少なくとも１つは、ソフトウェア（計算装置が実行可能なプログラムコードで実現できる）、ファームウェア、ハ

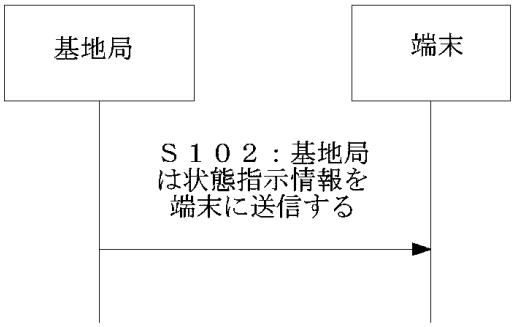
ードウェアおよびその適当な組み合わせとして実施できることが分かるべきである。ハードウェアの実施形態において、以上の説明に言及された機能モジュールおよび機能ユニットの少なくとも１つの間での区分は、物理コンポーネントの区分に対応するとは限らない。例えば、１つの物理コンポーネントは複数の機能を有してもよいし、または１つの機能もしくはステップは、複数の物理コンポーネントにより協働して実行されてもよい。いくつかの物理コンポーネントまたは全ての物理コンポーネントは、中央プロセッサ、デジタル信号プロセッサまたはマイクロプロセッサのようなプロセッサにより実行されるソフトウェアとして実施されてもよいし、ハードウェアとして実施されてもよいし、特定用途向け集積回路のような集積回路として実施されてもよい。このようなソフトウェアはコンピュータ可読媒体に分布され、計算装置により実行されてもよく、且つ、ある場合、ここでの順序と異なる順序で示されたまたは説明されたステップを実行しもてよく、コンピュータ可読媒体はコンピュータ記憶媒体（または非一時的媒体）および通信媒体（または一時的媒体）を含んでもよい。当業者に周知のように、コンピュータ記憶媒体という用語は、情報（例えば、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュールまたは他のデータ）を記憶するための任意の方法または技術で実施される揮発性および不揮発性、取り外し可能および取り外し不可な媒体を含む。コンピュータ記憶媒体は、ＲＡＭ、ＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ、フラッシュメモリまたは他のメモリ技術、ＣＤ－ＲＯＭ、デジタル多機能ディスク（ＤＶＤ）または他の光ディスクメモリ、磁気カートリッジ、磁気テープ、磁気ディスクメモリまたは他の磁気記憶装置、あるいは、所望の情報を記憶するために用いられてコンピュータによりアクセス可能な任意の他の媒体を含んでもよいが、これらに限定されない。また、当業者に周知のように、通信媒体は、通常、コンピュータ可読命令、データ構造、プログラムモジュール、またはキャリアもしくは他の伝送メカニズムのような変調データ信号内の他データを含み、且つ、任意の情報伝達媒体を含んでもよい。従って、本開示は任意の特定のハードウェアとソフトウェアとの組み合わせに限定されない。

【０１６５】

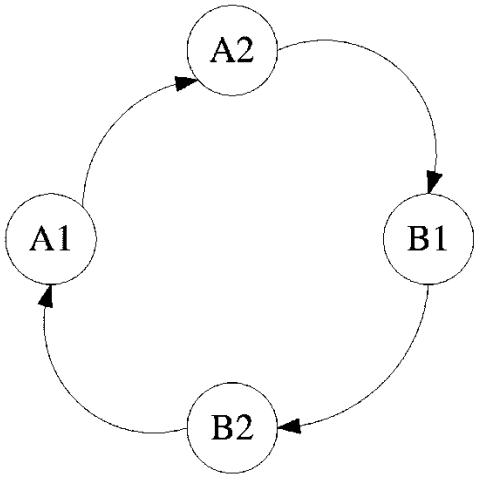
以上の内容は、具体的な実施形態を参照しながら本開示の実施例について更に詳細に説明するものであり、本開示の具体的な実施はこれらの説明に限定されるとは考えられない。

【図面】

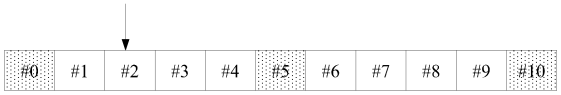
【図１】



【図２】



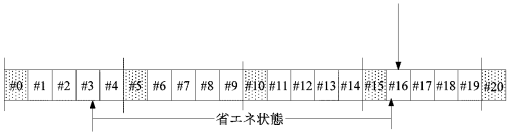
【図３】



【図４】



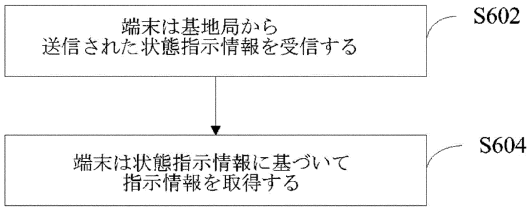
【図５ａ】



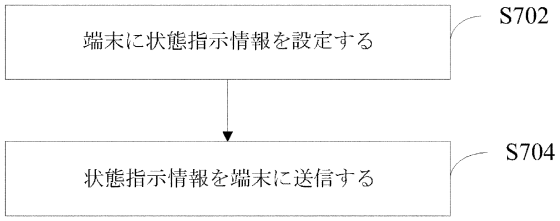
【図５ｂ】



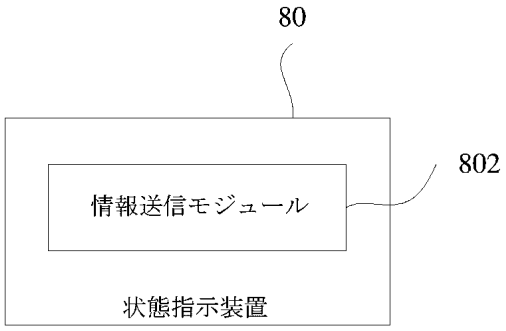
【図６】



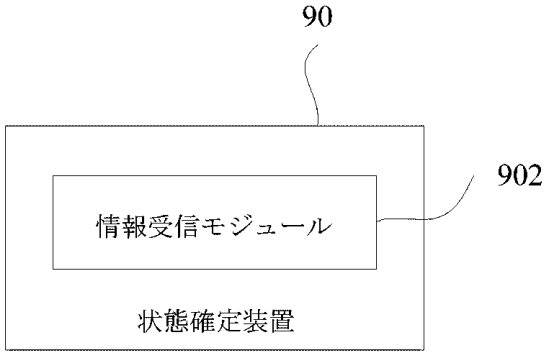
【図７】



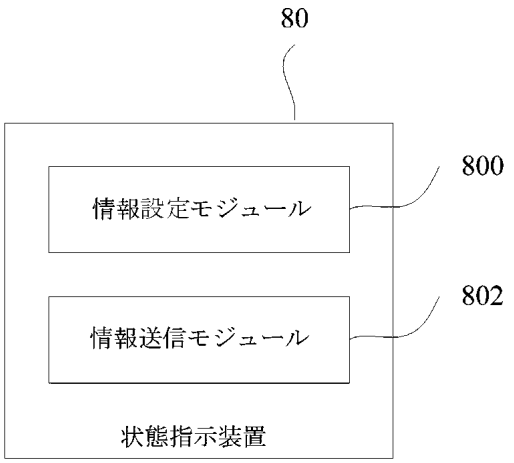
【図８】



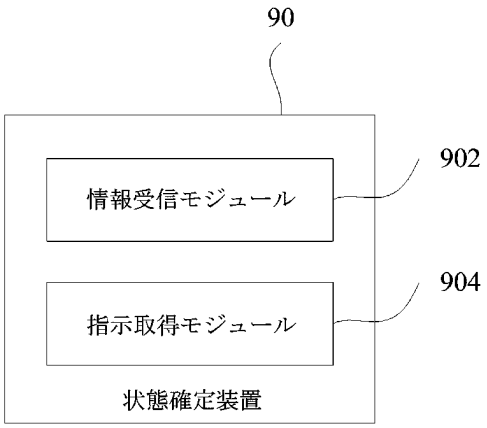
【図９】



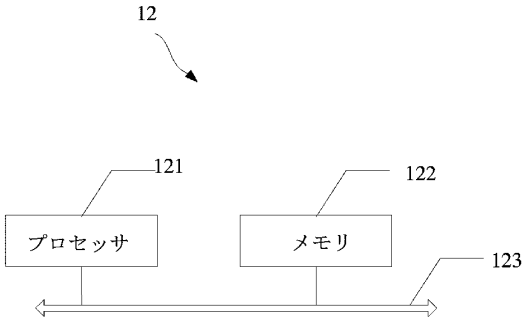
【図１０】



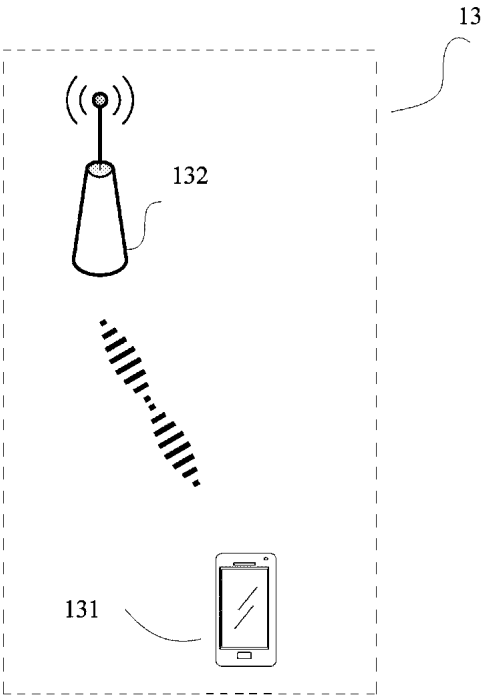
【図１１】



【図１２】



【図１３】



フロントページの続き

弁理士　飯田 貴敏
(74)代理人　100181641
弁理士　石川 大輔
(74)代理人　230113332
弁護士　山本 健策
(72)発明者　張晨晨
中華人民共和国広東省深▲セン▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大廈
(72)発明者　▲ハウ▼鵬
中華人民共和国広東省深▲セン▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大廈
(72)発明者　劉星
中華人民共和国広東省深▲セン▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大廈
(72)発明者　韓▲ショウ▼輝
中華人民共和国広東省深▲セン▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大廈
(72)発明者　梁亜超
中華人民共和国広東省深▲セン▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大廈
(72)発明者　賀海港
中華人民共和国広東省深▲セン▼市南山区高新技術産業園科技南路中興通訊大廈
審査官　久松 和之

(56)参考文献　特表２０２１－５２１６７０（ＪＰ，Ａ）
Intel Corporation，Power Saving Signal for efeMTC，3GPP TSG RAN WG1 #92b R1-1804694，2018年04月07日

(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