

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【公表番号】特表2017-520986(P2017-520986A)

【公表日】平成29年7月27日(2017.7.27)

【年通号数】公開・登録公報2017-028

【出願番号】特願2016-570829(P2016-570829)

【国際特許分類】

H 04 W 74/02 (2009.01)

H 04 W 72/04 (2009.01)

【F I】

H 04 W 74/02

H 04 W 72/04 1 3 6

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月14日(2018.5.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することと、

最初にクリアチャネルについて検査することなしに、前記制御基準送信のスケジュールされた送信時間より前に、アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することと、ここにおいて、前記チャネル予約信号は、アクセスポイントに干渉送信のバックオフを行わせるためのものである、

前記スケジュールされた送信時間において前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することと

を備える、ワイヤレス通信の方法。

【請求項2】

前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号(C U B S : channel usage beacon signal)、

送信要求(R T S)信号、または

送信クリア(C T S)信号

のうちの少なくとも1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ネットワーク情報を、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号(C R S)と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子(I D)と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた1つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる1つまたは複数のユーザ機器(U E)に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記1つまたは複数のUEに関連付けられた今度の
トライフィックの情報と

のうちの1つまたは複数を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成するための手段と、

最初にクリアチャネルについて検査することなしに、前記制御基準送信のスケジュール
された送信時間より前に、アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信するため
の手段と、ここにおいて、前記チャネル予約信号は、アクセスポイントに干渉送信のバッ
クオフを行わせるためのものである、

前記スケジュールされた送信時間において前記アンライセンスキャリア上で前記制御基
準送信を送信するための手段と

を備える、ワイヤレス通信のために構成された装置。

【請求項5】

前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント(CCA)を実行するた
めの手段をさらに備え、

ここにおいて、前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号(CUBS)、

送信要求(RTS)信号、または

送信クリア(CTS)信号

のうちの少なくとも1つを含む、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号(CRS)と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子(ID)と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた1つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる1つまたは複数のユーザ機器(UE)に関連付けられ
たページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記1つまたは複数のUEに関連付けられた今度の
トライフィックの情報と

のうちの1つまたは複数を含む、請求項4に記載の装置。

【請求項7】

プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラム
コードは、請求項1ないし3のいずれか一項に記載のステップを実行するように構成され
る、非一時的コンピュータ可読媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

[00104] 本開示についての以上の説明は、いかなる当業者も本開示を作成または使用
することができるように与えたものである。本開示への様々な修正は当業者には容易に明
らかになり、本明細書で定義した一般原理は、本開示の趣旨または範囲から逸脱するこ
となく他の変形形態に適用され得る。したがって、本開示は、本明細書で説明した例および
設計に限定されるものではなく、本明細書で開示した原理および新規の特徴に合致する最

も広い範囲を与えるべきである。

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。

[C 1] ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することと、

前記制御基準送信のスケジュールされた送信時間より前に、アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することと、

前記スケジュールされた送信時間において前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することとを備える、ワイヤレス通信の方法。

[C 2] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（CCA）を実行することをさらに備え、

ここにおいて、前記チャネル予約信号は、前記CCAが前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信され、

ここにおいて、前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号（CUBS：channel usage beacon signal）、

送信要求（RTS）信号、または

送信クリア（CTS）信号のうちの少なくとも1つを含む、C 1に記載の方法。

[C 3] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号（CRS）と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子（ID）と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた1つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる1つまたは複数のユーザ機器（UE）に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記1つまたは複数のUEに関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの1つまたは複数を含む、C 1に記載の方法。

[C 4] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（CEA：clear channel assessment exempt transmission）を含む、C 1に記載の方法。

[C 5] ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することと、

アンライセンスキャリア上の前記制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを選択することと、

前記スケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内の前記ロケーションにおいて前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することとを備える、ワイヤレス通信の方法。

[C 6] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（CCA）を実行することをさらに備え、ここにおいて、前記制御基準送信は、前記CCAが前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信される、C 5に記載の方法。

[C 7] 前記ロケーションが、ホッピング関数に基づいて選択される、C 5に記載の方法。

[C 8] 前記ホッピング関数は、基地局がそれに関連付けられた各パブリックランドモバイル番号（PLMN）についてあらかじめ定義される、C 7に記載の方法。

[C 9] 前記ホッピング関数が、ユーザ機器（UE）に知られているランダム化パターンを含む、C 7に記載の方法。

[C 10] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号（CRS）と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子（ID）と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた1つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる1つまたは複数のユーザ機器（UE）に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記1つまたは複数のUEに関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの1つまたは複数を含む、C5に記載の方法。

[C11] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（CET）を含む、C5に記載の方法。

[C12] アンライセンスキャリア上でのサービング基地局からのダウンリンク制御基準送信のスケジュールを決定することと、

前記スケジュールに従って次の制御基準送信より前に前記アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することと、

前記アンライセンスキャリア上での前記次の制御基準送信を受信することとを備える、ワイヤレス通信の方法。

[C13] 前記スケジュールが、前記アンライセンスキャリア上での前記ダウンリンク制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを含み、ここにおいて、前記ロケーションが、ユーザ機器（UE）に知られているホッピング関数に基づく、C12に記載の方法。

[C14] 前記ホッピング関数が、ランダム化パターンを含む、C13に記載の方法。

[C15] 前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号（CUBS）、

送信要求（RTS）信号、または

送信クリア（CTS）信号のうちの少なくとも1つを含む、C12に記載の方法。

[C16] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って前の制御基準送信を復号することの失敗を決定すること、ここにおいて、前記チャネル予約信号を前記送信することが、前記失敗に応答して実行される、をさらに含む、C12に記載の方法。

[C17] ページングオケージョンを復号しようとする各試みについて信号品質を監視することと、

前記信号品質が復号しきい値レベルを満たすことに失敗した各時間を表す低信号品質メトリックを決定することと、ここにおいて、前記チャネル予約信号を前記送信することは、前記低信号品質メトリックが所定のしきい値を超えることに応答して実行される、をさらに含む、C12に記載の方法。

[C18] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って制御基準送信を復号することの失敗率を監視することと、

前記失敗率に少なくとも部分的に基づいて、前記信号予約信号の送信電力を調整することとをさらに含む、C12に記載の方法。

[C19] 前記ダウンリンク制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（CET）を含む、C12に記載の方法。

[C20] 基地局によってサービスされるユーザ機器（UE）から送信される予想されるアップリンク制御基準送信のためのアップリンク制御基準送信受信の予想される持続時間を決定することと、

保護信号を送信することと、ここにおいて、前記保護信号が、前記アップリンク制御基準送信受信の前記予想される持続時間の少なくとも前記持続時間の保護持続時間を識別する、

前記予想されるアップリンク制御基準送信を監視することとを備える、ワイヤレス通信の方法。

[C21] アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（CCA）を実行

することと、

ダウンリンク制御基準送信を送信することと、ここにおいて、前記制御基準送信は、前記 CCA が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信され、ここにおいて、前記保護信号が、前記ダウンリンク制御基準送信の後であるが前記予想されるアップリンク制御基準送信の前に送信される、をさらに含む、C20 に記載の方法。

[C22] ダウンリンク制御基準送信の持続時間を決定すること、ここにおいて、前記保護信号によって識別される前記予想される持続時間が、前記ダウンリンク制御基準送信の前記持続時間をさらに含む、をさらに含む、C20 に記載の方法。

[C23] 前記保護信号が、

送信要求 (RTS) 信号、または

送信クリア (CTS) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C20 に記載の方法。

[C24] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信 (CET) を含む、C20 に記載の方法。

[C25] ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成するための手段と、

前記制御基準送信のスケジュールされた送信時間より前にアンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信するための手段と、

前記スケジュールされた送信時間において前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信するための手段とを備える、ワイヤレス通信のために構成された装置。

[C26] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント (CCA) を実行するための手段をさらに備え、

ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信するための前記手段は、前記 CCA が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して実行され、

ここにおいて、前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号 (CUBS)、

送信要求 (RTS) 信号、または

送信クリア (CTS) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C25 に記載の装置。

[C27] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号 (CRS) と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子 (ID) と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた 1 つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる 1 つまたは複数のユーザ機器 (UE) に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記 1 つまたは複数の UE に関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの 1 つまたは複数を含む、C25 に記載の装置。

[C28] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信 (CET) を含む、C25 に記載の装置。

[C29] ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成するための手段と、

アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを選択するための手段と、

前記スケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内の前記ロケーションにおいて前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信するための手段とを備える、ワイヤレス通信のために構成された装置。

[C30] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント (CCA) を実行するための手段をさらに備え、ここにおいて、前記制御基準送信を送信するための前

記手段は、前記 CCA が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して実行される、C29 に記載の装置。

[C31] 前記ロケーションが、ホッピング関数に基づいて選択される、C29 に記載の装置。

[C32] 前記ホッピング関数は、基地局がそれに関連付けられた各パブリックランドモバイル番号 (PLMN) についてあらかじめ定義される、C31 に記載の装置。

[C33] 前記ホッピング関数が、ユーザ機器 (UE) に知られているランダム化パターンを含む、C31 に記載の装置。

[C34] 前記ネットワーク情報が、
基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号 (CRS) と、

前記基地局に関連付けられたプロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子 (ID) と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた 1 つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる 1 つまたは複数のユーザ機器 (UE) に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記 1 つまたは複数の UE に関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの 1 つまたは複数を含む、C29 に記載の装置。

[C35] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信 (CET) を含む、C29 に記載の装置。

[C36] アンライセンスキャリア上のサービング基地局からのダウンリンク制御基準送信のスケジュールを決定するための手段と、

前記スケジュールに従って次の制御基準送信より前に前記アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信するための手段と、

前記アンライセンスキャリア上の前記次の制御基準送信を受信するための手段とを備える、ワイヤレス通信のために構成された装置。

[C37] 前記スケジュールが、前記アンライセンスキャリア上の前記制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを含み、ここにおいて、前記ロケーションが、ユーザ機器 (UE) に知られているホッピング関数に基づく、C36 に記載の装置。

[C38] 前記ホッピング関数が、ランダム化パターンを含む、C37 に記載の装置。

[C39] 前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号 (CUBS) 、

送信要求 (RTS) 信号、または

送信クリア (CTS) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C36 に記載の装置。

[C40] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って前の制御基準送信を復号することの失敗を決定するための手段、ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信するための前記手段が、前記失敗に応答して実行される、をさらに含む、C36 に記載の装置。

[C41] ページングオケージョンを復号しようとする各試みについて信号品質を監視するための手段と、

前記信号品質が復号しきい値レベルを満たすことに失敗した各時間を表す低信号品質メトリックを決定するための手段と、ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信するための前記手段は、前記低信号品質メトリックが所定のしきい値を超えることに応答して実行される、をさらに含む、C36 に記載の装置。

[C42] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って制御基準送信を復号することの失敗率を監視するための手段と、

前記失敗率に少なくとも部分的に基づいて、前記信号予約信号の送信電力を調整するための手段とをさらに含む、C 3 6 に記載の装置。

[C 4 3] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（C E T）を含む、C 3 6 に記載の装置。

[C 4 4] 基地局によってサービスされるユーザ機器（U E）から送信される予想されるアップリンク制御基準送信のためのアップリンク制御基準送信受信の予想される持続時間を決定するための手段と、

保護信号を送信するための手段と、ここにおいて、前記保護信号が、前記アップリンク制御基準送信受信の前記予想される持続時間の少なくとも前記持続時間の保護持続時間を識別する、

前記予想されるアップリンク制御基準送信を監視するための手段とを備える、ワイヤレス通信のために構成された装置。

[C 4 5] アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（C C A）を実行するための手段と、

ダウンリンク制御基準送信を送信するための手段と、ここにおいて、前記制御基準送信は、前記C C Aが前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信され、ここにおいて、前記保護信号が、前記ダウンリンク制御基準送信の後であるが前記予想されるアップリンク制御基準送信の前に送信される、をさらに含む、C 4 4 に記載の装置。

[C 4 6] ダウンリンク制御基準送信の持続時間を決定するための手段、ここにおいて、前記保護信号によって識別される前記保護持続時間が、前記ダウンリンク制御基準送信の前記持続時間をさらに含む、をさらに含む、C 4 4 に記載の装置。

[C 4 7] 前記保護信号が、

送信要求（R T S）信号、または

送信クリア（C T S）信号のうちの少なくとも1つを含む、C 4 4 に記載の装置。

[C 4 8] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（C E T）を含む、C 4 4 に記載の装置。

[C 4 9] プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードが、

ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することをコンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記制御基準送信のスケジュールされた送信時間より前にアンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記スケジュールされた送信時間において前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードとを含む、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 5 0] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（C C A）を実行することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードをさらに備え、

ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信することを前記コンピュータに行わせるための前記プログラムコードは、前記C C Aが前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して実行され、

ここにおいて、前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号（C U B S）、

送信要求（R T S）信号、または

送信クリア（C T S）信号のうちの少なくとも1つを含む、C 4 9 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 5 1] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号（C R S）と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子（ID）と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた1つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる1つまたは複数のユーザ機器（UE）に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記1つまたは複数のUEに関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの1つまたは複数を含む、C49に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C52] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（CET）を含む、C49に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C53] プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードが、

ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することをコンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

アンライセンスキャリア上で制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを選択することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記スケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内の前記ロケーションにおいて前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードとを含む、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C54] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（CCA）を実行することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードをさらに備え、ここにおいて、前記制御基準送信を送信することを前記コンピュータに行わせるための前記プログラムコードは、前記CCAが前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して実行される、C53に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C55] 前記ロケーションが、ホッピング関数に基づいて選択される、C53に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C56] 前記ホッピング関数は、基地局がそれに関連付けられた各パブリックランドモバイル番号（PLMN）についてあらかじめ定義される、C55に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C57] 前記ホッピング関数が、ユーザ機器（UE）に知られているランダム化パターンを含む、C55に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C58] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号（CRS）と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子（ID）と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた1つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる1つまたは複数のユーザ機器（UE）に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記1つまたは複数のUEに関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの1つまたは複数を含む、C53に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C59] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（CET）を含

む、C 5 3 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 0] プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードが、

アンライセンスキャリア上でのサービング基地局からのダウンリンク制御基準送信のスケジュールを決定することをコンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記スケジュールに従って次の制御基準送信より前に前記アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記アンライセンスキャリア上での前記次の制御基準送信を受信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードとを含む、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 1] 前記スケジュールが、前記アンライセンスキャリア上での前記制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを含み、ここにおいて、前記ロケーションが、ユーザ機器(UE)に知られているホッピング関数に基づく、C 6 0 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 2] 前記ホッピング関数が、ランダム化パターンを含む、C 6 1 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 3] 前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号(CUBS)、

送信要求(RTS)信号、または

送信クリア(CTS)信号の少なくとも1つを含む、C 6 0 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 4] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って前の制御基準送信を復号することの失敗を決定することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコード、ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信することを前記コンピュータに行わせるための前記プログラムコードが、前記失敗に応答して実行される、をさらに含む、C 6 0 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 5] ページングオケージョンを復号しようとする各試みについて信号品質を監視することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記信号品質が復号しきい値レベルを満たすことに失敗した各時間を表す低信号品質メトリックを決定することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信することを前記コンピュータに行わせるための前記プログラムコードは、前記低信号品質メトリックが所定のしきい値を超えることに応答して実行される、をさらに含む、C 6 0 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 6] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って制御基準送信を復号することの失敗率を監視することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

前記失敗率に少なくとも部分的に基づいて、前記信号予約信号の送信電力を調整することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードとをさらに含む、C 6 0 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 7] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信(CET)を含む、C 6 0 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 8] プログラムコードを記録した非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記プログラムコードが、

基地局によってサービスされるユーザ機器(UE)から送信される予想されるアップリンク制御基準送信のためのアップリンク制御基準送信受信の予想される持続時間を決定することをコンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

保護信号を送信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、ここにおいて、前記保護信号が、前記アップリンク制御基準送信受信の前記予想される持続時間の少なくとも前記持続時間の保護持続時間を識別する、

前記予想されるアップリンク制御基準送信を監視することを前記コンピュータに行わせ

るためのプログラムコードとを含む、非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 6 9] アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント (C C A) を実行することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、

ダウンリンク制御基準送信を送信することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコードと、ここにおいて、前記制御基準送信を送信することを前記コンピュータに行わせるための前記プログラムコードは、前記 C C A が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して実行され、ここにおいて、前記保護信号が、前記ダウンリンク制御基準送信の後であるが前記予想されるアップリンク制御基準送信の前に送信される、をさらに含む、C 6 8 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 7 0] ダウンリンク制御基準送信の持続時間を決定することを前記コンピュータに行わせるためのプログラムコード、ここにおいて、前記保護信号によって識別される前記予想される持続時間が、前記ダウンリンク制御基準送信の前記持続時間をさらに含む、をさらに含む、C 6 8 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 7 1] 前記保護信号が、

送信要求 (R T S) 信号、または

送信クリア (C T S) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C 6 8 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 7 2] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信 (C E T) を含む、C 6 8 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

[C 7 3] ワイヤレス通信のために構成された装置であって、前記装置が、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備え、

ここにおいて、前記少なくとも 1 つのプロセッサが、

ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することと、

前記制御基準送信のスケジュールされた送信時間より前にアンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することと、

前記スケジュールされた送信時間において前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することと

を行うように構成された、装置。

[C 7 4] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント (C C A) を実行するための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに備え、

ここにおいて、前記チャネル予約信号は、前記 C C A が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信され、

ここにおいて、前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号 (C U B S) 、

送信要求 (R T S) 信号、または

送信クリア (C T S) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C 7 3 に記載の装置。

[C 7 5] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号 (C R S) と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子 (I D) と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた 1 つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる 1 つまたは複数のユーザ機器 (U E) に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記 1 つまたは複数の U E に関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの 1 つまたは複数を含む、C 7 3 に記載の装置。

[C 7 6] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（ C E T ）を含む、C 7 3 に記載の装置。

[C 7 7] ワイヤレス通信のために構成された装置であって、前記装置が、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備え、

ここにおいて、前記少なくとも 1 つのプロセッサが、

ネットワーク情報を使用して制御基準送信を生成することと、

アンライセンスキャリア上での前記制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを選択することと、

前記スケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内の前記ロケーションにおいて前記アンライセンスキャリア上で前記制御基準送信を送信することと
を行うように構成された、装置。

[C 7 8] 前記アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント（ C C A ）を実行するための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに備え、ここにおいて、前記制御基準送信は、前記 C C A が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信される、C 7 7 に記載の装置。

[C 7 9] 前記ロケーションが、ホッピング関数に基づいて選択される、C 7 7 に記載の装置。

[C 8 0] 前記ホッピング関数は、基地局がそれに関連付けられた各パブリックランドモバイル番号（ P L M N ）についてあらかじめ定義される、C 7 9 に記載の装置。

[C 8 1] 前記ホッピング関数が、ユーザ機器（ U E ）に知られているランダム化パターンを含む、C 7 9 に記載の装置。

[C 8 2] 前記ネットワーク情報が、

基地局に関連付けられた同期情報と、

前記基地局に関連付けられた共通基準信号（ C R S ）と、

前記基地局に関連付けられたブロードキャストチャネルと、

前記基地局に関連付けられたタイミング情報と、

前記基地局に関連付けられた周波数情報と、

前記基地局のセル識別子（ I D ）と、

前記基地局に関連付けられたチャネル状態測定値と、

前記基地局に関連付けられた 1 つまたは複数のネットワークパラメータと、

前記基地局によってサービスされる 1 つまたは複数のユーザ機器（ U E ）に関連付けられたページング情報と、

前記基地局によってサービスされる前記 1 つまたは複数の U E に関連付けられた今度のトラフィックの情報とのうちの 1 つまたは複数を含む、C 7 7 に記載の装置。

[C 8 3] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（ C E T ）を含む、C 7 7 に記載の装置。

[C 8 4] ワイヤレス通信のために構成された装置であって、前記装置が、少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備え、

ここにおいて、前記少なくとも 1 つのプロセッサが、

アンライセンスキャリア上でのサービング基地局からのダウンリンク制御基準送信のスケジュールを決定することと、

前記スケジュールに従って次の制御基準送信より前に前記アンライセンスキャリア上でチャネル予約信号を送信することと、

前記アンライセンスキャリア上での前記次の制御基準送信を受信することと
を行うように構成された、装置。

[C 8 5] 前記スケジュールが、前記アンライセンスキャリア上での前記ダウンリンク制御基準送信の送信のためのスケジュールされた制御基準送信ウィンドウ内のロケーションを含み、ここにおいて、前記ロケーションが、ユーザ機器（ U E ）に知られているホッ

ピング関数に基づく、C 8 4 に記載の装置。

[C 8 6] 前記ホッピング関数が、ランダム化パターンを含む、C 8 5 に記載の装置。

[C 8 7] 前記チャネル予約信号が、

チャネル使用ビーコン信号 (C U B S) 、

送信要求 (R T S) 信号、または

送信クリア (C T S) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C 8 4 に記載の装置。

[C 8 8] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って前の制御基準送信を復号することの失敗を決定するための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに含み、ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信するための前記少なくとも 1 つのプロセッサの前記構成が、前記失敗に応答して実行される、C 8 4 に記載の装置。

[C 8 9] ページングオケージョンを復号しようとする各試みについて信号品質を監視することと、

前記信号品質が復号しきい値レベルを満たすことに失敗した各時間を表す低信号品質メトリックを決定することと、ここにおいて、前記チャネル予約信号を送信するための前記少なくとも 1 つのプロセッサの前記構成は、前記低信号品質メトリックが所定のしきい値を超えることに応答して実行される、を行うための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに含む、C 8 4 に記載の装置。

[C 9 0] 前記ダウンリンク制御基準送信の前記スケジュールに従って制御基準送信を復号することの失敗率を監視することと、

前記失敗率に少なくとも部分的にに基づいて、前記信号予約信号の送信電力を調整することを行なうための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに含む、C 8 4 に記載の装置。

[C 9 1] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信 (C E T) を含む、C 8 4 に記載の装置。

[C 9 2] ワイヤレス通信のために構成された装置であって、前記装置が、
少なくとも 1 つのプロセッサと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリとを備え、

ここにおいて、前記少なくとも 1 つのプロセッサが、

基地局によってサービスされるユーザ機器 (U E) から送信される予想されるアップリンク制御基準送信のためのアップリンク制御基準送信受信の予想される持続時間を決定することと、

保護信号を送信することと、ここにおいて、前記保護信号が、前記アップリンク制御基準送信受信の前記予想される持続時間の少なくとも前記持続時間の保護持続時間を識別する、

前記予想されるアップリンク制御基準送信を監視することと

を行うように構成された、装置。

[C 9 3] アンライセンスキャリア上でクリアチャネルアセスメント (C C A) を実行することと、

ダウンリンク制御基準送信を送信することと、ここにおいて、前記制御基準送信は、前記 C C A が前記アンライセンスキャリアがクリアであることを示すことに応答して送信され、ここにおいて、前記保護信号が、前記ダウンリンク制御基準送信の後であるが前記予想されるアップリンク制御基準送信の前に送信される、を行うための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに含む、C 9 2 に記載の装置。

[C 9 4] ダウンリンク制御基準送信の持続時間を決定するための前記少なくとも 1 つのプロセッサの構成をさらに含み、ここにおいて、前記保護信号によって識別される前記予想される持続時間が、前記ダウンリンク制御基準送信の前記持続時間をさらに含む、C 9 2 に記載の装置。

[C 9 5] 前記保護信号が、

送信要求 (R T S) 信号、または

送信クリア (C T S) 信号のうちの少なくとも 1 つを含む、C 9 2 に記載の装置。

[C 9 6] 前記制御基準送信が、クリアチャネルアセスメント免除送信（C E T）を含む、C 9 2 に記載の装置。