

【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 27 年 5 月 21 日 (2015.5.21)

【公表番号】特表 2014-533471 (P2014-533471A)

【公表日】平成 26 年 12 月 11 日 (2014.12.11)

【年通号数】公開・登録公報 2014-068

【出願番号】特願 2014-541282 (P2014-541282)

【国際特許分類】

H 0 4 W 56/00 (2009.01)

【 F I 】

H 0 4 W 56/00 1 3 0

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 30 日 (2015.3.30)

【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】

ユーザ機器 (UE) によるワイヤレス通信のための方法であって、

1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングして、サンプリングされたシーケンスを取得することと、

前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレームにおける一次同期シーケンス (PSS) を検出することと、

前記検出された PSS に基づいて信号対雑音比 (SNR) メトリクスを計算することと

、
前記計算された SNR メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された PSS に基づく SNR メトリクスと組み合わせることと、

前記組み合わせられた SNR メトリクスを分析してタイミング情報を取得することと、

前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (SSS) を検出することとを備える方法。

【請求項 2】

前記 SSS 検出はハーフフレームごとに行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記 SSS 検出は、前記 1 つまたは複数の前のハーフフレームについて検出された前記 PSS に基づく SNR メトリクスの組合せの最後に行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記 PSS 検出および前記 SSS 検出は、サービングセルに近接する LTE セルを識別するために行われる、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記検出された PSS および前記検出された SSS に基づいて SNR メトリクスを評価することによってジョイント周波数オフセットを計算することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記組み合わせられた SNR メトリクスを分析することは、

前記計算された SNR メトリクスおよび前記 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された前記 PSS に基づく前記 SNR メトリクスをソートすることと、

前記ソーティングに基づく最大の S N R メトリクスのうちの 1 つまたは複数を保持することと、

前記最大の S N R メトリクスのうちの第 1 の S N R メトリクスを分析して前記タイミング情報を取得することとを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

最大の S N R メトリクスのうちの前記第 1 の S N R メトリクスを評価することによって周波数オフセットを推定することと、

前記 S S S を検出する前に、前記推定された周波数オフセットに基づいて前記サンプリングされたシーケンスの周波数補償を実行することとをさらに備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを計算することと、

前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスをしきい値と比較することとをさらに備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスは前記しきい値よりも小さく、前記方法は、

1 つまたは複数の前のハーフフレームから取得された他のソートされた P S S S N R メトリクスに基づいて前記 S S S を検出することとをさらに備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

ユーザ機器 (U E) によるワイヤレス通信のための装置であって、

1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングして、サンプリングされたシーケンスを取得するための手段と、

前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレームにおける一次同期シーケンス (P S S) を検出するための手段と、

前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算するための手段と、

前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせるための手段と、

前記組み合わされた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得するための手段と、

前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出するための手段とを備える装置。

【請求項 11】

前記 S S S 検出はハーフフレームごとに行われる、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記 S S S 検出は、前記 1 つまたは複数の前のハーフフレームについて検出された前記 P S S に基づく S N R メトリクスの組合せの最後に行われる、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 13】

前記 P S S 検出および前記 S S S 検出は、サービングセルに近接する L T E セルを識別するために行われる、請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

前記検出された P S S および前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを評価することによってジョイント周波数オフセットを計算するための手段とをさらに備える、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 15】

前記組み合わされた S N R メトリクスを分析するための手段は、

前記計算された S N R メトリクスおよび前記 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された前記 P S S に基づく前記 S N R メトリクスをソートするための手段と、

前記ソーティングに基づく最大の S N R メトリクスのうちの 1 つまたは複数を保持するための手段と、

前記最大の S N R メトリクスのうちの第 1 の S N R メトリクスを分析して前記タイミング情報を取得するための手段とを備える、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 16】

前記最大の S N R メトリクスのうちの前記第 1 の S N R メトリクスを評価することによって周波数オフセットを推定するための手段と、

前記 S S S を検出する前に、前記推定された周波数オフセットに基づいて前記サンプリングされたシーケンスの周波数補償を実行するための手段とをさらに備える、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 17】

前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを計算するための手段と、

前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスをしきい値と比較するための手段とをさらに備える、請求項 15 に記載の装置。

【請求項 18】

前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスが前記しきい値よりも小さい場合に 1 つまたは複数のフレームから取得された他のソートされた P S S S N R メトリクスに基づいて前記 S S S を検出するための手段とをさらに備える、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 19】

ユーザ機器 (U E) によるワイヤレス通信のための装置であって、

1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングしてサンプリングされたシーケンスを取得し、前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレーム中の一次同期シーケンス (P S S) を検出し、前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算し、前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせ、前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得し、前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出するように構成された少なくとも 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る、ワイヤレス通信のための装置。

【請求項 20】

命令が記憶されている非一時的なコンピュータ可読媒体を備える、ユーザ機器によるワイヤレス通信のためのコンピュータプログラム製品であって、前記命令が、

1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングして、サンプリングされたシーケンスを取得し、

前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレームにおける一次同期シーケンス (P S S) を検出し、

前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算し、

前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせ、

前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得し、

前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出するための 1 つまたは複数のプロセッサによって実行可能であるコンピュータプログラム製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

本開示の前述の説明は、いかなる当業者でも本開示を作成または使用することができるように提供される。本開示への様々な修正は当業者には容易に明らかであり、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できる。したがって、本開示は、本明細書で説明する例および設計に限定されるものではなく、本明細書で開示する原理および新規の特徴に合致する最も広い範囲を与えられるべきである。

以下に、本願出願の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] ユーザ機器 (U E) によるワイヤレス通信のための方法であって、
1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングして、サンプリングされたシーケンスを取得することと、

前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレームにおける一次同期シーケンス (P S S) を検出することと、

前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算することと、

前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせることと、

前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得することと、

前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出することとを備える方法。

[C 2] 前記 S S S 検出はハーフフレームごとに行われる、C 1 に記載の方法。

[C 3] S S S 検出は、1 つまたは複数のハーフフレームにわたる P S S に基づく S N R メトリクスの組合せの最後に行われる、C 1 に記載の方法。

[C 4] 前記 P S S 検出および前記 S S S 検出は、サービングセルに近接する L T E セルを識別するために行われる、C 3 に記載の方法。

[C 5] 前記検出された P S S および前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを評価することによってジョイント周波数オフセットを計算することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 6] 前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析することは、
前記計算された S N R メトリクスおよび前記 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された前記 P S S に基づく前記 S N R メトリクスをソートすることと、

前記ソーティングに基づく最大の S N R メトリクスのうちの 1 つまたは複数を保持することと、

前記最大の S N R メトリクスのうちの第 1 の S N R メトリクスを分析して前記タイミング情報を取得することとを備える、C 1 に記載の方法。

[C 7] 最大の S N R メトリクスのうちの前記第 1 の S N R メトリクスを評価することによって周波数オフセットを推定することと、

前記 S S S を検出する前に、前記推定された周波数オフセットに基づいて前記サンプリングされたシーケンスの周波数補償を実行することとをさらに備える、C 6 に記載の方法

。

[C 8] 前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを計算することと、
前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスをしきい値と比較することとをさらに備える、C 6 に記載の方法。

[C 9] 前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスは前記しきい値よりも小さく、前記方法は、

1 つまたは複数の前のハーフフレームから取得されかつソートされた他の P S S S N R メトリクスに基づいて前記 S S S を検出することをさらに備える、C 8 に記載の方法。

[C 1 0] ユーザ機器 (U E) によるワイヤレス通信のための装置であって、
1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングして、サンプリングされたシーケンスを取得するための手段と、

前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレームにおける一次同期

シーケンス (P S S) を検出するための手段と、

前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算するための手段と、

前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせるための手段と、

前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得するための手段と、

前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出するための手段とを備える装置。

[C 1 1] S S S 検出はハーフフレームごとに行われる、C 1 0 に記載の装置。

[C 1 2] S S S 検出は、1 つまたは複数のハーフフレームにわたる P S S に基づく S N R メトリクスの組合せの最後に行われる、C 1 0 に記載の装置。

[C 1 3] P S S 検出および S S S 検出は、サービングセルに近接する L T E セルを識別するために行われる、C 1 2 に記載の装置。

[C 1 4] 前記検出された P S S および前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを評価することによってジョイント周波数オフセットを計算するための手段をさらに備える、C 1 0 に記載の装置。

[C 1 5] 前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析するための手段は、

前記計算された S N R メトリクスおよび前記 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された前記 P S S に基づく前記 S N R メトリクスをソートするための手段と、

前記ソーティングに基づく最大の S N R メトリクスのうちの 1 つまたは複数保持するための手段と、

前記最大の S N R メトリクスのうちの第 1 の S N R メトリクスを分析して前記タイミング情報を取得するための手段とを備える、C 1 0 に記載の装置。

[C 1 6] 前記最大の S N R メトリクスのうちの前記第 1 の S N R メトリクスを評価することによって周波数オフセットを推定するための手段と、

前記 S S S を検出する前に、前記推定された周波数オフセットに基づいて前記サンプリングされたシーケンスの周波数補償を実行するための手段とをさらに備える、C 1 5 に記載の装置。

[C 1 7] 前記検出された S S S に基づいて S N R メトリクスを計算するための手段と、

前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスをしきい値と比較するための手段とをさらに備える、C 1 5 に記載の装置。

[C 1 8] 前記検出された S S S に基づく前記 S N R メトリクスが前記しきい値よりも小さい場合に 1 つまたは複数のフレームから取得され、かつソートされた他の P S S S N R メトリクスに基づいて前記 S S S を検出するための手段をさらに備える、C 1 7 に記載の装置。

[C 1 9] ユーザ機器 (U E) によるワイヤレス通信のための装置であって、

1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングしてサンプリングされたシーケンスを取得し、前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレーム中の一次同期シーケンス (P S S) を検出し、前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算し、前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせ、前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得し、前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出するように構成された少なくとも 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る、ワイヤレス通信のための装置。

[C 2 0] 命令が記憶されているコンピュータ可読媒体を備える、ユーザ機器によるワイヤレス通信のためのコンピュータプログラム製品であって、前記命令が、

1 つまたは複数の受信機アンテナからの受信信号をサンプリングして、サンプリングされたシーケンスを取得し、

前記サンプリングされたシーケンスを分析して現在のハーフフレームにおける一次同期シーケンス (P S S) を検出し、

前記検出された P S S に基づいて信号対雑音比 (S N R) メトリクスを計算し、

前記計算された S N R メトリクスを 1 つまたは複数の前のハーフフレームから検出された P S S に基づく S N R メトリクスと組み合わせ、

前記組み合わせられた S N R メトリクスを分析してタイミング情報を取得し、

前記タイミング情報を使用して前記サンプリングされたシーケンスを分析して二次同期シーケンス (S S S) を検出するための 1 つまたは複数のプロセッサによって実行可能であるコンピュータプログラム製品。