

【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29年4月13日(2017.4.13)

【公表番号】特表2016-521492(P2016-521492A)  
 【公表日】平成28年7月21日(2016.7.21)  
 【年通号数】公開・登録公報2016-043  
 【出願番号】特願2016-507584(P2016-507584)  
 【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)  
 H 0 4 J 11/00 (2006.01)  
 H 0 4 L 27/01 (2006.01)  
 H 0 4 L 1/00 (2006.01)  
 H 0 4 B 7/005 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00  
 H 0 4 J 11/00 Z  
 H 0 4 L 27/00 K  
 H 0 4 L 1/00 E  
 H 0 4 B 7/005

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月10日(2017.3.10)

【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】

サービングセル送信と1つまたは複数の干渉送信とを備える信号を受信することと、  
 前記1つまたは複数の干渉送信のうちの第1の干渉送信に関する送信パラメータを識別  
 することと、

前記サービングセル送信の所望のペイロードと前記第1の干渉送信の干渉ペイロードと  
 の間のリソースオーバーラップの量を判断することと、

前記第1の干渉送信に関連付けられた信号品質閾値、信号品質メトリックおよび前記判  
 断されたリソースオーバーラップの量、に少なくとも部分的に基づいて、前記第1の干渉  
 送信に関する干渉消去スキームを判断することと、ここにおいて、前記信号品質閾値は、  
前記識別された送信パラメータに少なくとも部分的に基づく、を備える方法。

【請求項2】

前記1つまたは複数の干渉送信は、干渉近接セル送信または干渉サービングセル送信の  
 うちの1つまたは複数を備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記信号品質閾値は信号対干渉プラス雑音比(SINR)閾値を備え、前記信号品質メ  
 トリックは前記第1の干渉送信のSINRを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記干渉消去スキームは、線形等化に基づく空間的干渉除去、誤り訂正符号構造に基づ  
 く干渉消去スキーム、もしくはコーディング構造非依存干渉消去スキーム、またはそれら  
 の組合せのうちの1つまたは複数を備える、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記信号品質閾値を超える、前記第1の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第1の干渉送信に関するコードワードレベル干渉消去(CWIC)を実施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】

前記第1の干渉送信に関するCWICを実施することは、  
前記第1の干渉送信の反復復号を実施することと、  
前記反復復号の収束メトリックを監視することと、  
前記反復復号の反復の回数および前記収束メトリックに少なくとも部分的に基づいて、  
収束推定値を判断することと、  
前記反復復号が収束していないことを前記収束推定値が示すとき、前記第1の干渉送信のCWICを中止することとを備える、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

CWICを中止した後、前記第1の干渉送信に関するシンボルレベル干渉消去(SLIC)を実施することをさらに備える、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

前記信号品質閾値を超えない、前記第1の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第1の干渉送信に関するシンボルレベル干渉消去(SLIC)を実施することをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

第2の信号品質閾値を超えない、前記第1の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第1の干渉送信に関する干渉消去を実施しないことをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記第1の干渉送信に関する前記送信パラメータを前記識別することは、  
ユーザ機器(UE)において、前記UEに向けられた制御メッセージ中で前記送信パラメータを受信すること、または  
前記第1の干渉送信に関連付けられたダウンリンク制御情報(DCI)のブラインド復号することのうちの少なくとも1つを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記送信パラメータは、前記第1の干渉送信のコードレート、前記第1の干渉送信の空間的スキーム、前記第1の干渉送信に関連付けられた送信のランク、前記第1の干渉送信のトランスポートブロックサイズ、前記第1の干渉送信の冗長バージョン、またはそれらの組合せのうちの1つまたは複数を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記1つまたは複数の干渉送信のうちの第2の干渉送信を検出することと、  
前記第1および前記第2の干渉送信に関する干渉消去を実施するための順序を判断することと、  
前記判断された順序に基づいて、前記第1または前記第2の干渉送信のうちの1つのためのコードワードレベル干渉消去(CWIC)を実施することとをさらに備える、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

前記第1および前記第2の干渉送信に関する干渉消去を実施するための前記順序を前記判断することは、  
前記サービングセル送信との、前記第1の干渉送信のオーバーラップリソースの第1の量を判断することと、  
前記サービングセル送信との、前記第2の干渉送信のオーバーラップリソースの第2の量を判断することと、  
前記オーバーラップリソースの第1の量を前記オーバーラップリソースの第2の量と比較することとを備える、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

サービングセル送信と1つまたは複数の干渉送信とを備える信号を受信するための手段と、

前記1つまたは複数の干渉送信のうちの第1の干渉送信に関する送信パラメータを識別するための手段と、

前記サービングセル送信の所望のペイロードと前記第1の干渉送信の干渉ペイロードとの間のリソースオーバーラップの量を判断するための手段と、

前記第1の干渉送信に関連付けられた信号品質閾値、信号品質メトリックおよび前記判断されたリソースオーバーラップの量、に少なくとも部分的に基づいて、前記第1の干渉送信に関する干渉消去スキームを判断するための手段と、ここにおいて、前記信号品質閾値は、前記識別された送信パラメータに少なくとも部分的に基づき、前記1つまたは複数の干渉送信は、干渉近接セル送信または干渉サービングセル送信のうちの1つまたは複数

【請求項15】

請求項1から13のうちのいずれかに従う方法を実施するための命令を備える、コンピュータプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0141

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0141】

[0160] 本開示についてのこれまでの説明は、当業者が本開示を構成または使用することができるように与えられる。本開示への様々な修正は当業者には容易に明らかとなり、本明細書で定義された一般原理は、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。本開示全体にわたって、「例」または「例示的」という用語は、一例または一事例を示すものであり、言及された例についてのいかなる優先をも暗示することはなく、または要求することもない。したがって、本開示は、本明細書で説明された例および設計に限定されるべきでなく、本明細書で開示され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。

[C1]

サービングセル送信と1つまたは複数の干渉送信とを備える信号を受信することと、

前記1つまたは複数の干渉送信のうちの第1の干渉送信に関する送信パラメータを識別することと、

前記第1の干渉送信に関連付けられた信号品質閾値および信号品質メトリックに少なくとも部分的に基づいて、前記第1の干渉送信に関する干渉消去スキームを判断することと、  
ここにおいて、前記信号品質閾値は、前記識別された送信パラメータに少なくとも部分的に基づき、を備える方法。

[C2]

前記1つまたは複数の干渉送信は、干渉近接セル送信または干渉サービングセル送信のうちの1つまたは複数  
を備える、C1に記載の方法。

[C3]

前記信号品質閾値は信号対干渉プラス雑音比(SINR)閾値を備え、前記信号品質メトリックは前記第1の干渉送信のSINRを備える、C1に記載の方法。

[C4]

前記干渉消去スキームは、線形等化に基づく空間的干渉除去、誤り訂正符号構造に基づく干渉消去スキーム、もしくはコーディング構造非依存干渉消去スキーム、またはそれらの組合せのうちの1つまたは複数  
を備える、C1に記載の方法。

[C5]

前記サービングセル送信と前記第1の干渉送信のリソースオーバーラップの量を判断す

ることをさらに備え、

ここにおいて、前記干渉消去スキームは、前記判断されたリソースオーバーラップ量に少なくとも部分的に基づいて判断される、C 1 に記載の方法。

[ C 6 ]

前記信号品質閾値を超える、前記第 1 の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第 1 の干渉送信に関するコードワードレベル干渉消去 ( C W I C ) を実施することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 7 ]

前記第 1 の干渉送信に関する C W I C を実施することは、

前記第 1 の干渉送信の反復復号を実施することと、

前記反復復号の収束メトリックを監視することと、

前記反復復号の反復の回数および前記収束メトリックに少なくとも部分的に基づいて、収束推定値を判断することと、

前記反復復号が収束していないことを前記収束推定値が示すとき、前記第 1 の干渉送信の C W I C を中止することとを備える、C 5 に記載の方法。

[ C 8 ]

C W I C を中止した後、前記第 1 の干渉送信に関するシンボルレベル干渉消去 ( S L I C ) を実施することをさらに備える、C 6 に記載の方法。

[ C 9 ]

前記信号品質閾値を超えない、前記第 1 の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第 1 の干渉送信に関するシンボルレベル干渉消去 ( S L I C ) を実施することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 0 ]

第 2 の信号品質閾値を超えない、前記第 1 の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第 1 の干渉送信に関する干渉消去を実施しないことをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 1 ]

前記第 1 の干渉送信に関する前記送信パラメータを前記識別することは、

ユーザ機器 ( U E ) において、前記 U E に向けられた制御メッセージ中で前記送信パラメータを受信すること、または

前記第 1 の干渉送信に関連付けられたダウンリンク制御情報 ( D C I ) のブラインド復号することのうちの少なくとも 1 つを備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 2 ]

前記送信パラメータは、前記第 1 の干渉送信のコードレート、前記第 1 の干渉送信の空間的スキーム、前記第 1 の干渉送信に関連付けられた送信のランク、前記第 1 の干渉送信のトランスポートブロックサイズ、前記第 1 の干渉送信の冗長バージョン、またはそれらの組合せのうちの 1 つまたは複数を備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 3 ]

前記 1 つまたは複数の干渉送信のうちの第 2 の干渉送信を検出することと、

前記第 1 および前記第 2 の干渉送信に関する干渉消去を実施するための順序を判断することと、

前記判断された順序に基づいて、前記第 1 または前記第 2 の干渉送信のうちの 1 つのためのコードワードレベル干渉消去 ( C W I C ) を実施することとをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 4 ]

前記第 1 および前記第 2 の干渉送信に関する干渉消去を実施するための前記順序を前記判断することは、

前記サービングセル送信との、前記第 1 の干渉送信のオーバーラップリソースの第 1 の量を判断することと、

前記サービングセル送信との、前記第 2 の干渉送信のオーバーラップリソースの第 2 の

量を判断することと、

前記オーバーラップリソースの第1の量を前記オーバーラップリソースの第2の量と比較することとを備える、C13に記載の方法。

[C15]

前記第1および前記第2の干渉送信に関する干渉消去を実施するための前記順序を前記判断することは、

前記サービングセル送信との、前記第1の干渉送信のオーバーラップ信号エネルギーの第1の量を判断することと、

前記サービングセル送信との、前記第2の干渉送信のオーバーラップ信号エネルギーの第2の量を判断することと、

前記オーバーラップ信号エネルギーの第1の量を前記オーバーラップ信号エネルギーの第2の量と比較することとを備える、C13に記載の方法。

[C16]

前記第1および前記第2の干渉送信に関する干渉消去を実施するための前記順序を前記判断することは、前記第1および前記第2の干渉送信の復号に成功する推定された確率に基づく、C13に記載の方法。

[C17]

CWICを前記実施することは、前記サービングセル送信のリソースの一部に対応し、前記方法は、

前記サービングセル送信のリソースの残りの部分に対して、異なる干渉消去スキームを実施することをさらに備える、C13に記載の方法。

[C18]

サービングセル送信と1つまたは複数の干渉送信とを備える信号を受信することと、

1つまたは複数の反復パラメータに基づいて、前記1つまたは複数の干渉送信のうちの干渉送信の反復復号についての反復の回数を判断することと、

前記判断された反復の回数に対し、前記干渉送信に関する反復復号を実施することとを備える方法。

[C19]

前記1つまたは複数の干渉送信は、干渉近接セル送信または干渉サービングセル送信のうちの1つまたは複数とを備える、C18に記載の方法。

[C20]

前記判断された反復の回数後に生成された非収束干渉送信軟判定出力に基づいて、推定された符号化干渉送信を生成することと、

前記受信された信号から前記推定された符号化干渉送信を消去することとをさらに備える、C18に記載の方法。

[C21]

前記判断された反復の回数後、前記非収束干渉送信軟判定出力を記憶することと、

前記受信された信号に対して、少なくとも1つの追加送信消去動作を実施することと、

前記少なくとも1つの追加送信消去動作の後、前記干渉送信の追加反復復号を実施することと、ここにおいて、軟判定値は、前記追加反復復号のために、前記記憶された非収束干渉送信軟判定出力に初期化される、をさらに備える、C20に記載の方法。

[C22]

前記受信された信号に対する前記少なくとも1つの追加送信消去動作は、

非収束サービングセル軟判定出力を生成するために、前記サービングセル送信の反復復号を実施することと、

前記非収束サービングセル軟判定出力に基づいて、符号化されたサービングセル送信の推定を前記受信された信号から消去することとを備える、C21に記載の方法。

[C23]

前記1つまたは複数の反復パラメータは、前記干渉送信に関連付けられた送信パラメータ、前記干渉送信の信号メトリック、前記サービングセル送信の信号メトリック、前記受

信された信号の信号メトリック、復号タイミングメトリック、前記受信された信号中の検出された干渉送信の数、もしくは前記反復復号の収束メトリック、またはそれらの組合せのうちの一つまたは複数を備える、C 1 8に記載の方法。

[ C 2 4 ]

前記受信された信号は、所定の時間期間中に複数のサブキャリアを介して受信された複数のシンボルを備え、前記反復復号のための前記反復の回数を判断することは、各反復のための時間期間および前記所定の時間期間に少なくとも部分的に基づき、C 1 8に記載の方法。

[ C 2 5 ]

サービングセル送信と一つまたは複数の干渉送信とを備える信号を受信するための手段と、

前記一つまたは複数の干渉送信のうち第1の干渉送信に関する送信パラメータを識別するための手段と、

前記第1の干渉送信に関連付けられた信号品質閾値および信号品質メトリックに少なくとも部分的に基づいて、前記第1の干渉送信に関する干渉消去スキームを判断するための手段と、ここにおいて、前記信号品質閾値は、前記識別された送信パラメータに少なくとも部分的に基づき、前記一つまたは複数の干渉送信は、干渉近接セル送信または干渉サービングセル送信のうちの一つまたは複数を備える、を備える装置。

[ C 2 6 ]

前記サービングセル送信と前記第1の干渉送信のリソースオーバーラップの量を判断するための手段をさらに備え、

前記干渉消去スキームは、前記判断されたリソースオーバーラップの量に少なくとも部分的に基づいて判断される、C 2 5に記載の装置。

[ C 2 7 ]

前記信号品質閾値を超える、前記第1の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第1の干渉送信に関するコードワードレベル干渉消去(CWIC)を実施するための手段と、

前記第1の干渉送信の反復復号を実施するための手段と、

前記反復復号の収束メトリックを監視するための手段と、

前記反復復号の反復の回数および前記収束メトリックに少なくとも部分的に基づいて、収束推定値を判断するための手段と、

前記反復復号が収束していないことを前記収束推定値が示すとき、前記第1の干渉送信のCWICを中止するための手段とをさらに備える、C 2 5に記載の装置。

[ C 2 8 ]

前記信号品質閾値を超えない、前記第1の干渉送信の前記信号品質メトリックに基づいて、前記第1の干渉送信に関するシンボルレベル干渉消去(SLIC)を実施するための手段をさらに備える、C 2 5に記載の装置。

[ C 2 9 ]

サービングセル送信と一つまたは複数の干渉送信とを備える信号を受信するための手段と、

一つまたは複数の反復パラメータに基づいて、前記一つまたは複数の干渉送信のうち干渉送信の反復復号についての反復の回数を判断するための手段と、

前記判断された反復の回数に対し、前記干渉送信に関する反復復号を実施するための手段とを備える装置。

[ C 3 0 ]

前記判断された反復の回数の後に生成された非収束干渉送信軟判定出力に基づいて、推定された符号化干渉送信を生成するための手段と、

前記受信された信号から前記推定された符号化干渉送信を消去するための手段とをさらに備える、C 2 9に記載の装置。