

【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28年12月8日(2016.12.8)

【公表番号】特表2016-530776(P2016-530776A)

【公表日】平成28年9月29日(2016.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2016-057

【出願番号】特願2016-527079(P2016-527079)

【国際特許分類】

H 04 J	99/00	(2009.01)
H 04 J	11/00	(2006.01)
H 04 W	84/12	(2009.01)
H 04 W	28/06	(2009.01)
H 04 W	72/04	(2009.01)

【F I】

H 04 J	15/00	
H 04 J	11/00	Z
H 04 W	84/12	
H 04 W	28/06	1 1 0
H 04 W	72/04	1 3 2

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月20日(2016.10.20)

【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】

残留周波数オフセット誤差を扱うための方法であって、

装置において、アップリンク(UL)マルチユーザ(MU)送信における各ユーザの各空間ストリーム用に指定されたインターリーブトーンを有するトーンインターリーブされたロングトレーニングフィールド(LTF)を備えるプリアンブル部分を有するパケットを受信することと、ここで、各トーンインターリーブされたLTFにおいて、各空間ストリームは、トーンのサブセットに関連付けられ、第1の空間ストリームはトーンの第1のサブセットに関連付けられ、第2の空間ストリームは、前記トーンの前記第1のサブセットとインターリーブされた前記トーンの第2のサブセットに関連付けられ、前記インターリーブトーンはあるパターンで配置され、前記パターンは、2つの連続するトーンインターリーブされたLTFの間でシフトされる、

前記トーンインターリーブされたLTFに基づいて、前記パケットに対して周波数オフセット調節を実施することと、
を備える方法。

【請求項2】

前記LTFの数は、前記装置によって受信された空間ストリームの数よりも1大きい、
請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記トーンインターリーブされたLTFのうちの最後のものは、前記トーンインターリーブされたLTFのうちの最初のもののコピーである、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記周波数オフセット調節を実施することは、周波数オフセットを決定するのに、前記トーンインターリープされた LTF の前記最初のものと前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を使用することを備え、ここで、前記トーンサブセットの数は空間ストリームの前記数に等しい、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記インターリープトーンの前記パターンは 1 トーン分だけシフトされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記インターリープトーンの前記パターンは、2 トーン分だけ、または 4 トーン分だけシフトされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

各空間ストリームは、前記トーンインターリープされた LTF のためのすべてのトーンの 2 分の 1 または 4 分の 1 をカバーする、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記周波数オフセット調節を実施する前に欠落トーンを補間することをさらに備える、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記トーンインターリープされた LTF のうちの最後のものは、あるパターンによる、前記トーンインターリープされた LTF の 1 つまたは複数の先行 LTF の異なる部分のコピーである、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 10】

前記周波数オフセット調節を実施することは、前記パターンによる、前記 1 つまたは複数の先行 LTF の前記異なる部分と、前記トーンインターリープされた LTF のうちの前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を補正することを備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記位相差を補正することは、前記空間ストリームの各々のための前記先行 LTF の各々についての位相オフセットを決定することを備える、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記トーンインターリープされた LTF のうちの前記最後のものに埋め込まれた信号 (SIG) フィールド中の情報を抽出することと、

前記 SIG フィールド中の前記情報に基づいて前記パケットを処理することとをさらに備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

前記抽出することは、前記トーンインターリープされた LTF のうちの前記最後のものの中のトーンにおける極性変化を検出することを備える、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

各トーンインターリープされた LTF において、前記トーンの前記第 1 および第 2 のサブセットは 1 つまたは複数のサブバンドの第 1 のセットに関連付けられ、第 3 の空間ストリームはトーンの第 3 のサブセットに関連付けられ、第 4 の空間ストリームは、前記トーンの前記第 3 のサブセットとインターリープされたトーンの第 4 のサブセットに関連付けられ、前記トーンの前記第 3 および第 4 のサブセットは、前記第 1 のセットとは異なる、1 つまたは複数のサブバンドの第 2 のセットに関連付けられる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記周波数オフセット調節を実施することは、周波数誤差に起因して起こる位相オフセットを補正するための位相オフセット調節を実施することを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 16】

前記トーンインターリープされた LTF のうちの少なくとも 1 つは、4 μ s よりも大きい持続時間有するシンボルを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

残留周波数オフセット誤差を扱うための装置であって、

アップリンク(UL)マルチユーザ(MU)送信における各ユーザの各空間ストリーム用に指定されたインターリーブトーンを有するトーンインターリーブされたロングトレーニングフィールド(LTF)を備えるブリアンブル部分を有するパケットを受信するよう構成された受信機と、ここで、各トーンインターリーブされたLTFにおいて、第1の空間ストリームはトーンの第1のサブセットに関連付けられ、第2の空間ストリームは、前記トーンの前記第1のサブセットとインターリーブされた前記トーンの第2のサブセットに関連付けられ、前記インターリーブトーンはあるパターンで配置され、前記パターンは、2つの連続するトーンインターリーブされたLTFの間でシフトされる、

前記トーンインターリーブされたLTFに基づいて、前記パケットに対して周波数オフセット調節を実施するように構成された処理システムと、

を備える装置。

【請求項 18】

前記LTFの数は、前記装置によって受信された空間ストリームの数よりも1大きい、請求項17に記載の装置。

【請求項 19】

前記トーンインターリーブされたLTFのうちの最後のものは、前記トーンインターリーブされたLTFのうちの最初のもののコピーである、請求項18に記載の装置。

【請求項 20】

前記処理システムは、周波数オフセットを決定するのに、前記トーンインターリーブされたLTFの前記最初のものと前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を用いることによって、前記周波数オフセット調節を実施するように構成され、ここで、前記トーンサブセットの数は空間ストリームの前記数に等しい、請求項19に記載の装置。

【請求項 21】

前記インターリーブトーンの前記パターンは1トーン分だけシフトされる、請求項17に記載の装置。

【請求項 22】

前記インターリーブトーンの前記パターンは2トーン分だけ、または4トーン分だけシフトされる、請求項17に記載の装置。

【請求項 23】

各空間ストリームは、前記トーンインターリーブされたLTFのためのすべてのトーンの2分の1または4分の1をカバーする、請求項22に記載の装置。

【請求項 24】

前記処理システムは、前記周波数オフセット調節を実施する前に欠落トーンを補間するようにさらに構成される、請求項23に記載の装置。

【請求項 25】

前記トーンインターリーブされたLTFのうちの最後のものは、あるパターンによる、前記トーンインターリーブされたLTFの1つまたは複数の先行LTFの異なる部分のコピーである、請求項18に記載の装置。

【請求項 26】

前記処理システムは、前記パターンによる、前記1つまたは複数の先行LTFの前記異なる部分と、前記トーンインターリーブされたLTFのうちの前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を補正することによって、前記周波数オフセット調節を実施するように構成される、請求項25に記載の装置。

【請求項 27】

前記位相差を補正することは、前記空間ストリームの各々のための前記先行LTFの各々についての位相オフセットを決定することを備える、請求項26に記載の装置。

【請求項 28】

前記処理システムは、

前記トーンインターリープされたLT_Fのうちの前記最後のものに埋め込まれた信号(SIG)フィールド中の情報を抽出し、

前記SIGフィールド中の前記情報に基づいて前記パケットを処理するようにさらに構成される、請求項2_5に記載の装置。

【請求項2_9】

前記処理システムは、前記トーンインターリープされたLT_Fのうちの前記最後のもの中のトーンにおける極性変化を検出することによって、前記情報を抽出するように構成される、請求項2_8に記載の装置。

【請求項3_0】

各トーンインターリープされたLT_Fにおいて、前記トーンの前記第1および第2のサブセットは1つまたは複数のサブバンドの第1のセットに関連付けられ、第3の空間ストリームはトーンの第3のサブセットに関連付けられ、第4の空間ストリームは、前記トーンの前記第3のサブセットとインターリープされたトーンの第4のサブセットに関連付けられ、前記トーンの前記第3および第4のサブセットは、前記第1のセットとは異なる、1つまたは複数のサブバンドの第2のセットに関連付けられる、請求項1_7に記載の装置。

【請求項3_1】

前記処理システムは、周波数誤差に起因して起こる位相オフセットを補正するための位相オフセット調節を実施することによって、前記周波数オフセット調節を実施するように構成される、請求項1_7に記載の装置。

【請求項3_2】

前記トーンインターリープされたLT_Fのうちの少なくとも1つは、4μsよりも大きい持続時間有するシンボルを備える、請求項1_7に記載の装置。

【請求項3_3】

残留周波数オフセット誤差を扱うための装置であって、

アップリンク(UL)マルチユーザ(MU)送信における各空間ストリーム用に指定されたインターリープトーンを有するトーンインターリープされたロングトレーニングフィールド(LTF)を備えるプリアンブル部分を有するパケットを受信するための手段と、ここで、各トーンインターリープされたLTFにおいて、第1の空間ストリームはトーンの第1のサブセットに関連付けられ、第2の空間ストリームは、前記トーンの前記第1のサブセットとインターリープされた前記トーンの第2のサブセットに関連付けられ、前記インターリープトーンはあるパターンで配置され、前記パターンは、2つの連続するトーンインターリープされたLTFの間でシフトされる、

前記トーンインターリープされたLTFに基づいて、前記パケットに対して周波数オフセット調節を実施するための手段と、

を備える装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0208

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0208】

[0244]特許請求の範囲は、上記で示された精密な構成および構成要素に限定されないことを理解されたい。上述された方法および装置の配置、動作および詳細には、特許請求の範囲を逸脱することなく、様々な修正、変更および変形が加えられ得る。

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]

残留周波数オフセット誤差を扱うための方法であって、

装置において、トーンインターリープされたロングトレーニングフィールド(LTF)

)を備えるプリアンブル部分を有するパケットを受信することと、ここで、各トーンインターリープされたLTFにおいて、第1の空間ストリームはトーンの第1のサブセットに関連付けられ、第2の空間ストリームは、前記トーンの前記第1のサブセットとインターリープされた前記トーンの第2のサブセットに関連付けられる、

前記トーンインターリープされたLTFに基づいて、前記パケットに対して周波数オフセット調節を実施することと、

を備える方法。

[C 2]

前記LTFの数は、前記装置によって受信された空間ストリームの数よりも1大きい、C 1に記載の方法。

[C 3]

前記トーンインターリープされたLTFのうちの最後のものは、前記トーンインターリープされたLTFのうちの最初のもののコピーである、C 2に記載の方法。

[C 4]

前記周波数オフセット調節を実施することは、周波数オフセットを決定するのに、前記トーンインターリープされたLTFの前記最初のものと前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を使用することを備え、ここで、前記トーンサブセットの数は空間ストリームの前記数に等しい、C 3に記載の方法。

[C 5]

前記トーンインターリープされたLTFの各々は、アップリンク(UL)マルチユーザ(MU)多入力多出力(MIMO)送信における各ユーザの各空間ストリーム用に指定されたインターリープトーンを備える、C 1に記載の方法。

[C 6]

各ユーザの各空間ストリーム用に指定された前記インターリープトーンのパターンは、2つの連続するトーンインターリープされたLTFの間でシフトされる、C 5に記載の方法。

[C 7]

前記インターリープトーンの前記パターンは1トーン分だけシフトされる、C 6に記載の方法。

[C 8]

前記インターリープトーンの前記パターンは、2トーン分だけ、または4トーン分だけシフトされる、C 6に記載の方法。

[C 9]

各空間ストリームは、前記トーンインターリープされたLTFのためのすべてのトーンの2分の1または4分の1をカバーする、C 8に記載の方法。

[C 10]

前記周波数オフセット調節を実施する前に欠落トーンを補間することをさらに備える、C 9に記載の方法。

[C 11]

前記トーンインターリープされたLTFのうちの最後のものは、あるパターンによる、前記トーンインターリープされたLTFの1つまたは複数の先行LTFの異なる部分のコピーである、C 2に記載の方法。

[C 12]

前記周波数オフセット調節を実施することは、前記パターンによる、前記1つまたは複数の先行LTFの前記異なる部分と、前記トーンインターリープされたLTFのうちの前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を補正することを備える、C 11に記載の方法。

[C 13]

前記位相差を補正することは、前記空間ストリームの各々のための前記先行LTFの各々についての位相オフセットを決定することを備える、C 12に記載の方法。

[C 1 4]

前記トーンインターリープされた LTF のうちの前記最後のものに埋め込まれた信号 (SIG) フィールド中の情報を抽出することと、

前記 SIG フィールド中の前記情報に基づいて前記パケットを処理することとをさらに備える、C 1 1 に記載の方法。

[C 1 5]

前記抽出することは、前記トーンインターリープされた LTF のうちの前記最後のもの中のトーンにおける極性変化を検出することを備える、C 1 4 に記載の方法。

[C 1 6]

各トーンインターリープされた LTF において、前記トーンの前記第 1 および第 2 のサブセットは 1 つまたは複数のサブバンドの第 1 のセットに関連付けられ、第 3 の空間ストリームはトーンの第 3 のサブセットに関連付けられ、第 4 の空間ストリームは、前記トーンの前記第 3 のサブセットとインターリープされたトーンの第 4 のサブセットに関連付けられ、前記トーンの前記第 3 および第 4 のサブセットは、前記第 1 のセットとは異なる、1 つまたは複数のサブバンドの第 2 のセットに関連付けられる、C 1 に記載の方法。

[C 1 7]

前記周波数オフセット調節を実施することは、周波数誤差に起因して起こる位相オフセットを補正するための位相オフセット調節を実施することを備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 8]

前記トーンインターリープされた LTF のうちの少なくとも 1 つは、4 μs よりも大きい持続時間有するシンボルを備える、C 1 に記載の方法。

[C 1 9]

残留周波数オフセット誤差を扱うための装置であって、

トーンインターリープされたロングトレーニングフィールド (LTF) を備えるプリアンプル部分を有するパケットを受信するように構成された受信機と、ここで、各トーンインターリープされた LTF において、第 1 の空間ストリームはトーンの第 1 のサブセットに関連付けられ、第 2 の空間ストリームは、前記トーンの前記第 1 のサブセットとインターリープされた前記トーンの第 2 のサブセットに関連付けられる、

前記トーンインターリープされた LTF に基づいて、前記パケットに対して周波数オフセット調節を実施するように構成された処理システムと、
を備える装置。

[C 2 0]

前記 LTF の数は、前記装置によって受信された空間ストリームの数よりも 1 大きい、C 1 9 に記載の装置。

[C 2 1]

前記トーンインターリープされた LTF のうちの最後のものは、前記トーンインターリープされた LTF のうちの最初のもののコピーである、C 2 0 に記載の装置。

[C 2 2]

前記処理システムは、周波数オフセットを決定するのに、前記トーンインターリープされた LTF の前記最初のものと前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を使うことによって、前記周波数オフセット調節を実施するように構成され、ここで、前記トーンサブセットの数は空間ストリームの前記数に等しい、C 2 1 に記載の装置。

[C 2 3]

前記トーンインターリープされた LTF の各々は、アップリンク (UL) マルチユーザ (MU) 多入力多出力 (MIMO) 送信における各ユーザの各空間ストリーム用に指定されたインターリープトーンを備える、C 1 9 に記載の装置。

[C 2 4]

各ユーザの各空間ストリーム用に指定された前記インターリープトーンのパターンは、2 つの連続するトーンインターリープされた LTF の間でシフトされる、C 2 3 に記載の

装置。

[C 2 5]

前記インターリープトーンの前記パターンは 1 トーンだけシフトされる、 C 2 4 に記載の装置。

[C 2 6]

前記インターリープトーンの前記パターンは 2 トーンだけ、または 4 トーンだけシフトされる、 C 2 4 に記載の装置。

[C 2 7]

各空間ストリームは、前記トーンインターリープされた L T F のためのすべてのトーンの 2 分の 1 または 4 分の 1 をカバーする、 C 2 6 に記載の装置。

[C 2 8]

前記処理システムは、前記周波数オフセット調節を実施する前に欠落トーンを補間するようにさらに構成される、 C 2 7 に記載の装置。

[C 2 9]

前記トーンインターリープされた L T F のうちの最後のものは、あるパターンによる、前記トーンインターリープされた L T F の 1 つまたは複数の先行 L T F の異なる部分のコピーである、 C 2 0 に記載の装置。

[C 3 0]

前記処理システムは、前記パターンによる、前記 1 つまたは複数の先行 L T F の前記異なる部分と、前記トーンインターリープされた L T F のうちの前記最後のものとの間のいくつかのトーンサブセットについての位相差を補正することによって、前記周波数オフセット調節を実施するように構成される、 C 2 9 に記載の装置。

[C 3 1]

前記位相差を補正することは、前記空間ストリームの各々のための前記先行 L T F の各々についての位相オフセットを決定することを備える、 C 3 0 に記載の装置。

[C 3 2]

前記処理システムは、

前記トーンインターリープされた L T F のうちの前記最後のものに埋め込まれた信号 (S I G) フィールド中の情報を抽出し、

前記 S I G フィールド中の前記情報に基づいて前記パケットを処理するようにさらに構成される、 C 2 9 に記載の装置。

[C 3 3]

前記処理システムは、前記トーンインターリープされた L T F のうちの前記最後のものの中のトーンにおける極性変化を検出することによって、前記情報を抽出するように構成される、 C 3 2 に記載の装置。

[C 3 4]

各トーンインターリープされた L T F において、前記トーンの前記第 1 および第 2 のサブセットは 1 つまたは複数のサブバンドの第 1 のセットに関連付けられ、第 3 の空間ストリームはトーンの第 3 のサブセットに関連付けられ、第 4 の空間ストリームは、前記トーンの前記第 3 のサブセットとインターリープされたトーンの第 4 のサブセットに関連付けられ、前記トーンの前記第 3 および第 4 のサブセットは、前記第 1 のセットとは異なる、1 つまたは複数のサブバンドの第 2 のセットに関連付けられる、 C 1 9 に記載の装置。

[C 3 5]

前記処理システムは、周波数誤差に起因して起こる位相オフセットを補正するための位相オフセット調節を実施することによって、前記周波数オフセット調節を実施するように構成される、 C 1 9 に記載の装置。

[C 3 6]

前記トーンインターリープされた L T F のうちの少なくとも 1 つは、 4 μ s よりも大きい持続時間有するシンボルを備える、 C 1 9 に記載の装置。

[C 3 7]

残留周波数オフセット誤差を扱うための装置であって、

トーンインターリープされたロングトレーニングフィールド（ＬＴＦ）を備えるプリアンプル部分を有するパケットを受信するための手段と、ここで、各トーンインターリープされたＬＴＦにおいて、第1の空間ストリームはトーンの第1のサブセットに関連付けられ、第2の空間ストリームは、前記トーンの前記第1のサブセットとインターリープされた前記トーンの第2のサブセットに関連付けられる、

前記トーンインターリープされたＬＴＦに基づいて、前記パケットに対して周波数オフセット調節を実施するための手段と、

を備える装置。