

【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 0 4 J 99/00 (2009.01)
 H 0 4 J 11/00 (2006.01)
 H 0 4 W 84/12 (2009.01)
 H 0 4 W 28/06 (2009.01)
 H 0 4 W 72/04 (2009.01)

【 F I 】

H 0 4 J 15/00
 H 0 4 J 11/00 Z
 H 0 4 W 84/12
 H 0 4 W 28/06 1 1 0
 H 0 4 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 (U L) マルチユーザ (M U) 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 (L T F) 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ことと、ここで、各トーンインターリーブされた L T F 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 L T F の間でシフトされる、

前記トーンインターリーブされた L T F 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 L T F 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 L T F 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 L T F 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ブされた L T F の前記最初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 1 に記載の方法。

【請求項 6】

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 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ブされた 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、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ブされた 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ブされた 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、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 L T F の前記異なる部分と、前記トーンインターリーブされた 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 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、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ブされた 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することと、

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ブされた 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ブされた 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ブされたトーンの第 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ブされた 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を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) を備えるプリアンブル部分を有するバ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、前記バ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、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ブされた 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、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ブされた 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、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ブされた 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ブされたトーンの第 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ブされた 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を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 (U L) マルチユーザ (M U) 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 (L T F) 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ブされた L T F 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 L T F の間でシフトされる、

前記トーンインターリーブされた L T F 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】0 2 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 2 0 8】

[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。

[C 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、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 (L T F

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 L T F 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る、

前記トーンインターリーブされた L T F 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 L T F 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ブされた L T F 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 L T F 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ブされた L T F 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ブされた L T F の各々は、アップリンク (U L) マルチユーザ (M U) 多入力多出力 (M I M O) 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ブ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ブされた L T F 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、C 6 に記載の方法。

[C 8]

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、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ブされた 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 8 に記載の方法。

[C 1 0]

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 1 1]

前記トーンインターリーブされた 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ブされた 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 に記載の方法。

[C 1 2]

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 L T F の前記異なる部分と、前記トーンインターリーブされた 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を備える、C 1 1 に記載の方法。

[C 1 3]

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 1 2 に記載の方法。

[C 1 4]

前記トーンインターリーブされた 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することと、

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ブされた 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ブされた 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ブされたトーンの第 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ブされた 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を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ブされたロングトレニングフィールド (L T F) 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ブされた L T F 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る、

前記トーンインターリーブされた L T F 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 L T F 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ブされた L T F 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 L T F 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ブされた L T F の前記最初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ブされた L T F の各々は、アップリンク (U L) マルチユーザ (M U) 多入力多出力 (M I M O) 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ブ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ブされた L T F の間でシフトされる、C 2 3 に記載の

装置。

[C 2 5]

前記インターリーブ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]

前記インターリーブ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ブされた 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ブされた 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ブされた 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ブされた 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ブされた 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ブされた 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ブされた 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ブされたトーンの第 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ブされた 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を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
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ための手段と、
を備える装置。