

【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3月29日(2018.3.29)

【公表番号】特表2016-535503(P2016-535503A)

【公表日】平成28年11月10日(2016.11.10)

【年通号数】公開・登録公報2016-063

【出願番号】特願2016-527206(P2016-527206)

【国際特許分類】

H 04 W 52/12 (2009.01)

H 04 W 52/20 (2009.01)

H 04 W 52/24 (2009.01)

【F I】

H 04 W 52/12

H 04 W 52/20

H 04 W 52/24

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月15日(2018.2.15)

【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】

ワイヤレス通信においてデータフレームを復号するための方法であって、

チャネルにおいてトランスマッタからデータフレームを受信するステップと、

同じ送信時間間隔(TTI)の間に複数の復号試行において前記データフレームを復号することによってフレーム早期終了を実行するステップであって、

前記複数の復号試行の第1の復号試行において前記データフレームを復号するステップと、

前記第1の復号試行が成功しなかったことを判定したことに応答して、前記複数の復号試行の第2の復号試行において前記データフレームを復号するステップと

を含む、ステップと、

フレーム早期終了のために前記第1の復号試行および前記第2の復号試行を含む前記複数の復号試行のための異なるブロック誤り率(BLER)目標を設定するステップと、

複数の信号対干渉比(SIR)セットポイントを決定するように構成される外側ループ電力制御(OLPC)手順を実行するステップであって、前記複数のSIRセットポイントの各々が、前記復号試行のうちの対応する1つの前記BLER目標に対応する、ステップと、

前記複数のSIRセットポイントから、内側ループ電力制御(ILPC)手順のための最大SIRセットポイントを選択するステップと  
を含む、方法。

【請求項2】

前記フレーム早期終了を実行するステップが、

前記データフレームが前記複数の復号試行のすべてを実行する前に正常に復号される場合、前記データフレームの送信を終了するために前記トランスマッタにシグナリングするステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記OLPC手順を実行するステップが、前記復号試行のサブセットのみの前記OLPC手順を

実行するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記OLPC手順を実行するステップが、前記複数の復号試行の中で前記第1の復号試行および最終的な復号試行のための前記OLPC手順を実行するステップを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記OLPC手順を実行するステップが、前記複数の復号試行の2つ以上ための同じOLPCアルゴリズムに従って前記OLPC手順を実行するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記OLPC手順を実行するステップが、

前記第1の復号試行の第1のOLPCアルゴリズムに従って前記OLPC手順を実行するステップと、

前記第2の復号試行の第2のOLPCアルゴリズムに従って前記OLPC手順を実行するステップと

を含み、

前記第1のOLPCアルゴリズムが前記第2のOLPCアルゴリズムとは異なる、

請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記OLPC手順を実行するステップが、

前記データフレームを含む送信の品質を決定するステップと、

前記送信の前記品質に基づいて前記SIRセットポイントを決定するステップとを含み、

前記ILPC手順を実行するステップが、

前記送信のSIRを推定するステップと、

前記推定されたSIRと前記最大SIRセットポイントとの間の比較に基づいて前記トランスマッタに1つまたは複数の送信電力制御コマンドを送信するステップと

を含む、

請求項1に記載の方法。

【請求項8】

ワイヤレス通信においてデータフレームを復号するための方法であって、

チャネルにおいてトランスマッタからデータフレームを受信するステップと、

複数の復号結果を生成するために、同じ送信時間間隔(TTI)の間に複数の復号試行において前記データフレームを復号することによってフレーム早期終了を実行するステップであって、

前記複数の復号試行の第1の復号試行において前記データフレームを復号するステップと、

前記第1の復号試行が成功しなかったことを判定したことに応答して、前記複数の復号試行の第2の復号試行において前記データフレームを復号するステップと

を含む、ステップと、

同じデータフレームの前記復号結果に基づいて複数の信号対干渉比(SIR)調整ステップサイズを使用して、前記データフレームのための単一のSIRセットポイントを調整するように構成される外側ループ電力制御(OLPC)手順を実行するステップと、

前記SIR調整ステップサイズの比に基づいて、フレーム早期終了のための前記複数の復号試行の異なるブロック誤り率(BLER)目標を設定するステップと、

前記単一のSIRセットポイントを利用して、内側ループ電力制御(ILPC)手順を実行するステップと

を含む、方法。

【請求項9】

前記フレーム早期終了を実行するステップが、

前記データフレームが前記複数の復号試行のすべてを実行する前に正常に復号される

場合、前記データフレームの送信を終了するために前記トランスマッタにシグナリングするステップを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記比が、前記SIR調整ステップサイズのダウンステップサイズとアップステップサイズとの比を含む、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

前記複数のSIR調整ステップサイズが、複数のアップステップサイズおよびダウンステップサイズを含み、

前記OLPC手順を実行するステップが、

すべてパスした復号試行を含む復号結果のために前記ダウンステップサイズを利用するステップと、

少なくとも1つの失敗した復号試行を含む復号結果のために前記複数のアップステップサイズを利用するステップと

を含む、請求項8に記載の方法。

【請求項12】

前記複数のアップステップサイズおよび前記ダウンステップサイズが、

【数1】

$$\sum_i f_i U_i = pD$$

の式を満たし、 $f_i (i=1, 2, \dots, n)$ が成功した復号試行および失敗した復号試行を含む前記復号結果*i*の発生確率を表し、 $U_i$ が前記復号結果*i*の前記アップステップサイズを表し、 $p$ がすべてパスした復号試行を含む前記復号結果の発生確率であり、 $D$ が前記ダウンステップサイズを表す、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記OLPC手順を実行するステップが、

前記データフレームを含む送信の品質を決定するステップと、

前記送信の前記品質に基づいて前記単一のSIRセットポイントを決定するステップとを含み、

前記ILPC手順を実行するステップが、

前記送信のSIRを推定するステップと、

前記推定されたSIRと前記単一のSIRセットポイントとの間の比較に基づいて前記トランスマッタに1つまたは複数の送信電力制御コマンドを送信するステップとを含む、

請求項8に記載の方法。

【請求項14】

ワイヤレス通信のための装置であって、

チャネルにおいてトランスマッタからデータフレームを受信するように構成されるトランシーバと、

電力制御コードを含むコンピュータ可読記録媒体と、

前記トランシーバに結合され、かつ前記電力制御コードによって構成される少なくとも1つのプロセッサであって、

同じ送信時間間隔(TTI)の間に複数の復号試行において前記データフレームを復号することによってフレーム早期終了を実行することと、

前記複数の復号試行の第1の復号試行において前記データフレームを復号することと

前記第1の復号試行が成功しなかったことを判定したことに応答して、前記複数の復号試行の第2の復号試行において前記データフレームを復号することと、

フレーム早期終了のために前記複数の復号試行のための異なるブロック誤り率(BLER)目標を設定することと、

複数の信号対干渉比(SIR)セットポイントを決定するために外側ループ電力制御(OLPC)手順を実行することであって、前記複数のSIRセットポイントの各々が、前記復号試行のうちの対応する1つの前記BLER目標に対応する、実行することと、

前記複数のSIRセットポイントから、内側ループ電力制御(ILPC)手順のための最大SIRセットポイントを選択することと

を行うように構成される、プロセッサと  
を含む、装置。

【請求項 15】

前記フレーム早期終了のために、前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記データフレームが前記複数の復号試行のすべてを実行する前に正常に復号される場合、前記データフレームの送信を終了するために前記トランスマッタにシグナリングするようにさらに構成される、請求項14に記載の装置。

【請求項 16】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記復号試行のサブセットのみの前記OLPC手順を実行するようにさらに構成される、請求項14に記載の装置。

【請求項 17】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記復号試行の中で前記第1の復号試行および最終的な復号試行のための前記OLPC手順を実行するようにさらに構成される、請求項16に記載の装置。

【請求項 18】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記複数の復号試行の2つ以上のための同じOLPCアルゴリズムに従って前記OLPC手順を実行するようにさらに構成される、請求項14に記載の装置。

【請求項 19】

前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記第1の復号試行の第1のOLPCアルゴリズムに従って前記OLPC手順を実行し、  
前記第2の復号試行の第2のOLPCアルゴリズムに従って前記OLPC手順を実行する  
ようにさらに構成され、

前記第1のOLPCアルゴリズムが前記第2のOLPCアルゴリズムとは異なる、  
請求項14に記載の装置。

【請求項 20】

前記OLPC手順のために、前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記データフレームを含む送信の品質を決定し、  
前記送信の前記品質に基づいて前記SIRセットポイントを決定する  
ようにさらに構成され、

前記ILPC手順のために、前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記送信のSIRを推定し、  
前記推定されたSIRと最大SIRセットポイントとの間の比較に基づいて前記トランスマッタに1つまたは複数の送信電力制御コマンドを送信する  
ようにさらに構成される、  
請求項14に記載の装置。

【請求項 21】

ワイヤレス通信のための装置であって、

チャネルにおいてトランスマッタからデータフレームを受信するように構成されるトランシーバと、

電力制御コードを含むコンピュータ可読記録媒体と、  
前記トランシーバに結合され、かつ前記電力制御コードによって構成される少なくとも1つのプロセッサであって、

複数の復号結果を生成するために、同じ送信時間間隔(TTI)の間に複数の復号試行において前記データフレームを復号することによってフレーム早期終了を実行することであつて、

前記複数の復号試行の第1の復号試行において前記データフレームを復号することと、

前記第1の復号試行が成功しなかったことを判定したことに応答して、前記複数の復号試行の第2の復号試行において前記データフレームを復号することとを含む、実行することと、

同じデータフレームの前記復号結果に基づいて複数の信号対干渉比(SIR)調整ステップサイズを使用して、前記データフレームのための単一のSIRセットポイントを調整するための外側ループ電力制御(OLPC)手順を実行することと、

前記SIR調整ステップサイズの比に基づいて、フレーム早期終了のための前記複数の復号試行の異なるブロック誤り率(BLER)目標を設定することと、

前記単一のSIRセットポイントを利用して、内側ループ電力制御(ILPC)手順を実行することと

を行うように構成される、プロセッサとを含む、装置。

#### 【請求項22】

前記フレーム早期終了のために、前記少なくとも1つのプロセッサが、前記データフレームが前記複数の復号試行のすべてを実行する前に正常に復号される場合、前記データフレームの送信を終了するために前記トランスマッタにシグナリングするようにさらに構成される、請求項21に記載の装置。

#### 【請求項23】

前記比が、前記SIR調整ステップサイズのダウンステップサイズとアップステップサイズとの比を含む、請求項21に記載の装置。

#### 【請求項24】

前記複数のSIR調整ステップサイズが、複数のアップステップサイズおよびダウンステップサイズを含み、

前記OLPC手順が、

すべてパスした復号試行を含む復号結果のために前記ダウンステップサイズを利用することと、

少なくとも1つの失敗した復号試行を含む復号結果のために前記複数のアップステップサイズを利用することと

を含む、請求項21に記載の装置。

#### 【請求項25】

前記複数のアップステップサイズおよび前記ダウンステップサイズが、

#### 【数2】

$$\sum_i f_i U_i = pD$$

の式を満たし、 $f_i (i=1, 2, \dots, n)$ が成功した復号試行および失敗した復号試行を含む前記復号結果*i*の発生確率を表し、 $U_i$ が前記復号結果*i*の前記アップステップサイズを表し、 $p$ がすべてパスした復号試行を含む前記復号結果の発生確率であり、 $D$ が前記ダウンステップサイズを表す、請求項24に記載の装置。

#### 【請求項26】

前記OLPC手順のために、前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記データフレームを含む送信の品質を決定し、

前記送信の前記品質に基づいて前記単一のSIRセットポイントを決定する

ようにさらに構成され、

前記ILPC手順のために、前記少なくとも1つのプロセッサが、

前記送信のSIRを推定し、

前記推定されたSIRと前記単一のSIRセットポイントとの間の比較に基づいて前記トランスマッタに1つまたは複数の送信電力制御コマンドを送信する

ようにさらに構成される、

請求項21に記載の装置。