

【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25年11月21日 (2013.11.21)

【公表番号】特表2013-507067(P2013-507067A)

【公表日】平成25年2月28日 (2013.2.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-010

【出願番号】特願2012-532340(P2012-532340)

【国際特許分類】

H 0 4 L 1/16 (2006.01)

H 0 4 L 1/00 (2006.01)

H 0 4 J 13/16 (2011.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 1/16

H 0 4 L 1/00 A

H 0 4 J 13/00 2 0 0

H 0 4 J 11/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年10月1日 (2013.10.1)

【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】

処理構造上でフィードバック情報を提供するための方法であって、  
前記フィードバック情報に関連する入力ビットの集合を生成するステップと、  
符号化された出力ビットの集合を作成するために、前記入力ビットの集合を符号化する  
ステップと、

スクランブルされた出力ビットの集合を作成するために、前記符号化された出力ビット  
の集合を、スクランブルシーケンスを使用してスクランブルするステップと、

変調シンボルのブロックを作成するために、前記スクランブルされた出力ビットの集合  
を変調するステップと、

拡散符号を前記変調シンボルのブロックに適用するステップと、  
を備えることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記スクランブルシーケンスは、無線送受信ユニットの識別子および 1 つまたは複数の  
セル識別子のうちの少なくとも 1 つの関数として得られることを特徴とする請求項 1 に記  
載の方法。

【請求項 3】

前記スクランブルされた出力ビットの集合は、前記変調シンボルのブロックを作成する  
ために 4 相位相変調 (Q P S K) を使用して変調されることを特徴とする請求項 1 に記載  
の方法。

【請求項 4】

前記拡散符号は、長さ 5 の直交拡散符号を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法  
。

【請求項 5】

前記長さ 5 の直交拡散符号は、 $[+1 +1 +1 +1 +1]$ 、 $[+1 e^{j2/5} e^{j4/5} e^{j6/5} e^{j8/5}]$ 、 $[+1 e^{j4/5} e^{j8/5} e^{j2/5} e^{j6/5}]$ 、 $[+1 e^{j6/5} e^{j2/5} e^{j8/5} e^{j4/5}]$ 、および  $[+1 e^{j8/5} e^{j6/5} e^{j4/5} e^{j2/5}]$  のうちの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記拡散符号は、長さ 4 のウォルシュ - アダマール拡散符号を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 7】

前記長さ 4 のウォルシュ - アダマール拡散符号は、 $[+1 +1 +1 +1]$ 、 $[+1 -1 +1 -1]$ 、 $[+1 -1 -1 +1]$ 、および  $[+1 +1 -1 -1]$  のうちの少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

物理アップリンク制御チャネル (PUCCH) 肯定応答 / 否定応答 (ACK / NACK) リソースインデックスを使用して前記処理構造についてのリソースを決定するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記拡散符号は、インデックスに基づいて選択され、前記インデックスは、前記 PUCCH ACK / NACK リソースインデックスに基づいて決定されることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記処理構造についてのリソースを決定するステップは、  
スロットでの前記処理構造上における送信のために使用されるように構成された物理リソースブロックを決定するステップを備えることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記スロットは、 $n_s$  と定義され、 $n_s$  において使用されるように構成された物理リソースブロックは、以下の通りに生成され、

【数 1】

$$n_{\text{PRB}} = \begin{cases} \left\lfloor \frac{m}{2} \right\rfloor & (m + n_s \bmod 2) \bmod 2 = 0 \text{ の場合} \\ N_{\text{RB}}^{\text{UL}} - 1 - \left\lfloor \frac{m}{2} \right\rfloor & (m + n_s \bmod 2) \bmod 2 = 1 \text{ の場合} \end{cases}$$

$N_{\text{RB}}^{\text{UL}}$  は、UL RB の数を表し、 $m = \left\lfloor n_{\text{PUCCH}}^{(3)} / N_{\text{SF},0}^{\text{PUCCH}} \right\rfloor + N_{\text{offset}}^{\text{RB}}$  であり、 $N_{\text{SF},0}^{\text{PUCCH}}$  は、第 1 のスロット上で適用される前記拡散符号の長さであり、 $N_{\text{offset}}^{\text{RB}}$  は、非負整数であることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記入力ビットの集合は、スケジューリング要求で多重化されたハイブリッド自動再送要求 (HARQ) 肯定応答 (ACK) を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

基準信号を生成するステップと、  
特定の送信アンテナ上の前記基準信号に対する巡回シフトを導出するステップと、  
前記巡回シフトを適用するステップと、  
をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記基準信号、前記入力ビットの集合、前記符号化された出力ビットの集合、前記スクランブルされた出力ビットの集合、および拡張巡回プレフィックス (CP) を使用した前

記シンボルのブロック、のうちの少なくとも1つを送信するステップをさらに備えることを特徴とする請求項13に記載の方法。

【請求項15】

予め定められたホッピングパターンに従って、時間領域直交符号を適用するステップをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項16】

前記符号化された出力ビットの集合にレートマッチングを適用するステップをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項17】

処理構造上でフィードバック情報を提供するように構成された無線送受信ユニットであって、

前記フィードバック情報に関連する入力ビットの集合を生成し、

符号化された出力ビットの集合を作成するために、前記入力ビットの集合を符号化し、

スクランブルされた出力ビットの集合を作成するために、前記符号化された出力ビットの集合を、スクランブルシーケンスを使用してスクランブルし、

変調シンボルのブロックを作成するために、前記スクランブルされた出力ビットの集合を変調し、

拡散符号を前記変調シンボルのブロックに適用する

ように構成されたプロセッサ

を備えることを特徴とする無線送受信ユニット。

【請求項18】

前記スクランブルシーケンスは、無線送受信ユニットの識別子および1つまたは複数のセル識別子のうちの少なくとも1つの関数として得られることを特徴とする請求項17に記載の無線送受信ユニット。

【請求項19】

前記スクランブルされた出力ビットの集合は、前記変調シンボルのブロックを作成するために4相位相変調(QPSK)を使用して変調されることを特徴とする請求項17に記載の無線送受信ユニット。

【請求項20】

前記拡散符号は、長さ5の直交拡散符号を含むことを特徴とする請求項17に記載の無線送受信ユニット。

【請求項21】

前記長さ5の直交拡散符号は、 $[+1 +1 +1 +1 +1]$ 、 $[+1 e^{j2/5} e^{j4/5} e^{j6/5} e^{j8/5}]$ 、 $[+1 e^{j4/5} e^{j8/5} e^{j2/5} e^{j6/5}]$ 、 $[+1 e^{j6/5} e^{j2/5} e^{j8/5} e^{j4/5}]$ 、および $[+1 e^{j8/5} e^{j6/5} e^{j4/5} e^{j2/5}]$ のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項20に記載の無線送受信ユニット。

【請求項22】

前記拡散符号は、長さ4のウォルシュ-アダマール拡散符号を含むことを特徴とする請求項20に記載の無線送受信ユニット。

【請求項23】

前記長さ4のウォルシュ-アダマール拡散符号は、 $[+1 +1 +1 +1]$ 、 $[+1 -1 +1 -1]$ 、 $[+1 -1 -1 +1]$ 、および $[+1 +1 -1 -1]$ のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項22に記載の無線送受信ユニット。

【請求項24】

前記プロセッサは、

物理アップリンク制御チャネル(PUCCH)肯定応答/否定応答(ACK/NACK)リソースインデックスを使用して前記処理構造についてのリソースを決定するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項17に記載の無線送受信ユニット。

【請求項25】

前記拡散符号は、インデックスに基づいて選択され、前記インデックスは、前記 P U C C H A C K / N A C K リソースインデックスに基づいて決定されることを特徴とする請求項 2 4 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 2 6】

前記プロセッサは、

スロットでの前記処理構造上における送信のために使用されるように構成された物理リソースブロックを決定するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 2 4 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 2 7】

前記スロットは、 $n_s$  と定義され、 $n_s$  において使用されるように構成された物理リソースブロックは、以下の通りに生成され、

【数 2】

$$n_{PRB} = \begin{cases} \left\lfloor \frac{m}{2} \right\rfloor & (m + n_s \bmod 2) \bmod 2 = 0 \text{ の場合} \\ N_{RB}^{UL} - 1 - \left\lfloor \frac{m}{2} \right\rfloor & (m + n_s \bmod 2) \bmod 2 = 1 \text{ の場合} \end{cases}$$

$N_{RB}^{UL}$  は、UL RB の数を表し、 $m = \left\lfloor n_{PUCCH}^{(3)} / N_{SF,0}^{PUCCH} \right\rfloor + N_{offset}^{RB}$  であり、 $N_{SF,0}^{PUCCH}$  は、第 1 のスロット上で適用される前記拡散符号の長さであり、 $N_{offset}^{RB}$  は、非負整数であることを特徴とする請求項 2 6 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 2 8】

前記入力ビットの集合は、スケジューリング要求で多重化されたハイブリッド自動再送要求 (H A R Q) 肯定応答 (A C K) を含むことを特徴とする請求項 1 7 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 2 9】

前記プロセッサは、

前記入力ビットの集合、前記符号化された出力ビットの集合、前記スクランブルされた出力ビットの集合、および前記処理構造上の前記シンボルのブロック、のうちの少なくとも 1 つとともに送信されるように構成された基準信号を生成し、

特定の送信アンテナ上の前記基準信号に対する巡回シフトを導出し、

前記巡回シフトを適用する

ようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 1 7 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 3 0】

前記プロセッサは、

前記基準信号と、

前記入力ビットの集合、前記符号化された出力ビットの集合、前記スクランブルされた出力ビットの集合、および拡張巡回プレフィックス (C P) を使用した前記シンボルのブロックのうちの少なくとも 1 つと、

のうちの少なくとも 1 つを送信するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 2 9 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 3 1】

前記プロセッサは、

予め定められたホッピングパターンに従って、時間領域直交符号を適用するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項 1 7 に記載の無線送受信ユニット。

【請求項 3 2】

前記プロセッサは、

前記符号化された出力ビットの集合にレートマッチングを適用するようにさらに構成されたことを特徴とする請求項１７に記載の無線送受信ユニット。