【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】令和5年2月7日(2023.2.7)

【公開番号】特開2022-160541(P2022-160541A)
【公開日】令和4年10月19日(2022.10.19)
【年通号数】公開公報(特許)2022-192
【出願番号】特願2022-121298(P2022-121298)
【国際特許分類】
Ｈ０４Ｂ　7/0456(2017.01)
【ＦＩ】
Ｈ０４Ｂ　7/04563００

【手続補正書】
【提出日】令和5年1月30日(2023.1.30)
【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】
方法であって、
基地局によって伝送を送信することと、
前記基地局によって前記伝送に応答してチャンネル状態情報（ＣＳＩ）フィードバックを受信することであって、前記ＣＳＩフィードバックが第１及び第２のプリコーディング行列インジケータ（ＰＭＩ）インデックスを示す、前記受信することと、
前記基地局によって前記第１及び第２のＰＭＩインデックスに基づいてプリコーディング行列Ｗを判定することであって、前記第１のＰＭＩインデックスが行列W_1に対応し、前記第２のＰＭＩインデックスが行列W_2に対応し、前記プリコーディング行列Ｗが２つの行列W_1、W_2の行列乗算から導き出される行列に等しく、前記行列W_1が、ｋ＝０，１，・・・，１５である行列$W_1^{(k)}$を含むコードブックＣ１から選択され、各行列$W_1^{(k)}$が、

$$\mathbf{W}_1^{(k)} = \begin{bmatrix} \mathbf{X}^{(k)} & 0 \\ 0 & \mathbf{X}^{(k)} \end{bmatrix}$$

で書かれ、０がゼロに等しい全てのエントリを備える行列であり、ｋ＝８，９，・・・，１５であり、

$$\mathbf{B} = [\,\mathbf{b}_0\ \mathbf{b}_1\ \ldots\ \mathbf{b}_{N-1}\,],\ [\mathrm{B}]_{1+m,1+n} = e^{j\frac{2\pi mn}{N}},\ m = 0, \ldots, \frac{N_t}{2} - 1,\ n = 0, 1, \ldots, N\text{-}1,$$

$$\mathbf{X}^{(k)} \in \{\,[\,\mathbf{b}_{k \bmod N}\ \mathbf{b}_{(k+N/4) \bmod N}\ \mathbf{b}_{(k+2\times N/4) \bmod 32}\ \mathbf{b}_{(k+3\times N/4) \bmod 32}\,]: k = 0, 1, \ldots \frac{N}{4} - 1\,\}$$

$N_t \geqq 4$が行列Ｗに対応する送信アンテナの数であり、ＮがＮ$_t$よりも大きいか又は等しい整数である、前記判定することと、
を含む、方法。
【請求項２】
請求項１に記載の方法であって、
前記コードブックが第１のコードブックであり、前記行列W_2が少なくとも以下の行列

を含む第２のコードブックＣ２から選択され、

$$W_2 \in C_2 = \left\{ \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y \\ Y \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y \\ jY \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y \\ -Y \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y \\ -jY \end{bmatrix} \right\},$$

$$Y \in \{\tilde{e}_1, \tilde{e}_2, \tilde{e}_3, \tilde{e}_4\}$$

,

ここで、

が、値１を有するｉ番目のエレメントを除いた全てのゼロエントリを有する４×１ベクトルである、方法。

【請求項３】

請求項１に記載の方法であって、

前記コードブックが第１のコードブックであり、前記行列Ｗ２が少なくとも以下の行列を含む第２のコードブックＣ２から選択され、

$$W_2 \in C_2 = \left\{ \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ Y_1 & -Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ jY_1 & -jY_2 \end{bmatrix} \right\},$$

$$(Y_1, Y_2) \in \{(\tilde{e}_1, \tilde{e}_1), (\tilde{e}_2, \tilde{e}_2), (\tilde{e}_3, \tilde{e}_3), (\tilde{e}_4, \tilde{e}_4), (\tilde{e}_1, \tilde{e}_2), (\tilde{e}_2, \tilde{e}_3), (\tilde{e}_1, \tilde{e}_4), (\tilde{e}_2, \tilde{e}_4)\}$$

,

ここで、

が、値１を有するｉ番目のエレメントを除いた全てのゼロエントリを有する４×１ベクトルである、方法。

【請求項４】

請求項１に記載の方法であって、

前記コードブックが第１のコードブックであり、前記行列Ｗ２が少なくとも以下の行列を含む第２のコードブックＣ２から選択され、

$$W_2 \in C_2 = \left\{ \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ Y_1 & Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ Y_1 & -Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ -Y_1 & Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ -Y_1 & -Y_2 \end{bmatrix} \right\},$$

$$(Y_1, Y_2) \in \{(\tilde{e}_1, \tilde{e}_3), (\tilde{e}_2, \tilde{e}_4)\}$$

,

ここで、

が、値１を有するｉ番目のエレメントを除いた全てのゼロエントリを有する４×１ベクトルである、方法。

ルである、方法。

【請求項５】

請求項１に記載の方法であって、

前記コードブックが第１のコードブックであり、前記行列Ｗ２が少なくとも以下の行列を含む第２のコードブックＣ２から選択され、

$$W_2 \in C_2 = \left\{ \begin{matrix} \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ Y_1 & Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ Y_1 & -Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ -Y_1 & Y_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ -Y_1 & -Y_2 \end{bmatrix} \\ \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ jY_1 & jY_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ jY_1 & -jY_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ -jY_1 & jY_2 \end{bmatrix}, \frac{1}{\sqrt{2}}\begin{bmatrix} Y_1 & Y_2 \\ -jY_1 & -jY_2 \end{bmatrix} \end{matrix} \right\},$$

$$(Y_1, Y_2) \in \{(\tilde{e}_1, \tilde{e}_3)\} \, or \, \{(\tilde{e}_2, \tilde{e}_4)\}$$

,

$\tilde{e}_i$

が、値１を有するｉ番目のエレメントを除いた全てのゼロエントリを有する４×１ベクトルである、方法。