

【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26年3月20日(2014.3.20)

【公開番号】特開2012-175189(P2012-175189A)

【公開日】平成24年9月10日(2012.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-036

【出願番号】特願2011-32549(P2011-32549)

【国際特許分類】

H 04 J 99/00 (2009.01)

H 04 B 7/04 (2006.01)

H 04 W 16/28 (2009.01)

【F I】

H 04 J 15/00

H 04 B 7/04

H 04 Q 7/00 2 3 4

【手続補正書】

【提出日】平成26年1月31日(2014.1.31)

【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】

複数の送信アンテナを備え、複数の無線受信装置宛てのデータ信号に対して、それぞれプリコーディングを行ない、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信する無線送信装置であって、

前記プリコーディングに用いられる複数の第1の線形フィルタが複数のグループ毎に記載された第1のコードブックを記憶するコードブック記憶部と、

空間多重の対象とする複数の無線受信装置を選択し、選択した無線受信装置毎にそれ異なる前記グループを選択するグループ選択部と、

前記選択した各グループをそれぞれの前記無線受信装置に通知する制御情報を生成する制御情報生成部と、を備えることを特徴とする無線送信装置。

【請求項2】

前記無線受信装置から送信された無線信号の到来方向を推定する到来方向推定部を更に備え、

前記グループ選択部は、前記各無線受信装置から送信された無線信号の到来方向推定結果に基づいて、空間多重の対象とする複数の無線受信装置を選択することを特徴とする請求項1記載の無線送信装置。

【請求項3】

前記コードブック記憶部は、複数の第2の線形フィルタが記載された第2のコードブックを記憶し、

前記第1および第2の線形フィルタを組み合わせた線形フィルタを用いて前記プリコーディングを行なうことを特徴とする請求項1記載の無線送信装置。

【請求項4】

複数の送信アンテナを備え、複数の無線受信装置宛てのデータ信号に対して、それぞれプリコーディングを行ない、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信する無線送信装置であって、

前記プリコーディングに用いられる複数の第1の線形フィルタが複数のグループ毎に記載された第1のコードブックを記憶するコードブック記憶部と、

前記各無線受信装置の個別識別番号に基づいて、前記無線受信装置毎に前記グループを決定し、前記決定したグループが異なる複数の前記無線受信装置を空間多重の対象として選択するユーザ選択部と、を備えることを特徴とする無線送信装置。

【請求項5】

前記第1のコードブックには、相互に異なるグループ間で直交する関係となるように複数のグループに分類された複数の前記第1の線形フィルタが記載されていることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載の無線送信装置。

【請求項6】

複数の送信アンテナを備え、複数の無線受信装置宛てのデータ信号に対して、それぞれプリコーディングを行ない、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信する無線送信装置から送信された無線信号を受信する無線受信装置であって、

前記プリコーディングに用いられる複数の第1の線形フィルタが複数のグループ毎に記載された第1のコードブックを記憶する受信側コードブック記憶部と、

前記無線送信装置から通知された前記グループのうちのいずれか一つを指定するグループ情報を取得する制御情報取得部と、

前記取得したグループ情報を記憶するグループ記憶部と、

前記記憶されたグループ情報が示すグループに属する前記第1の線形フィルタの中から、いずれか一つの第1の線形フィルタを選択する所望フィルタ算出部と、

前記選択した第1の線形フィルタの識別番号であるインデックスを前記無線送信装置に通知する通知情報を生成する通知情報生成部と、を備えることを特徴とする無線受信装置。

【請求項7】

前記受信側コードブック記憶部は、複数の第2の線形フィルタが記載された第2のコードブックを記憶し、

前記所望フィルタ算出部は、いずれか一つの前記第2の線形フィルタを選択することを特徴とする請求項6記載の無線受信装置。

【請求項8】

複数の送信アンテナを備え、複数の無線受信装置宛てのデータ信号に対して、それぞれプリコーディングを行ない、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信する無線送信装置から送信された無線信号を受信する無線受信装置であって、

前記プリコーディングに用いられる複数の第1の線形フィルタが複数のグループ毎に記載された第1のコードブックを記憶する受信側コードブック記憶部と、

自装置の個別識別番号を記憶する識別番号記憶部と、

前記記憶された個別識別番号に基づいて、前記グループのうちのいずれか一つを選択し、前記選択したグループに属する前記第1の線形フィルタのうちいずれか一つの第1の線形フィルタを選択する所望フィルタ算出部と、

前記選択した第1の線形フィルタの識別番号であるインデックスを前記無線送信装置に通知する通知情報を生成する通知情報生成部と、を備えることを特徴とする無線受信装置。

【請求項9】

複数の送信アンテナを備えた無線送信装置に実装されることにより、前記無線送信装置に複数の機能を発揮させる集積回路であって、

複数の無線受信装置宛てのデータ信号に対して、それぞれプリコーディングを行ない、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信する機能と、

前記プリコーディングに用いられる複数の第1の線形フィルタが複数のグループ毎に記載された第1のコードブックを記憶する機能と、

空間多重の対象とする複数の無線受信装置を選択し、選択した無線受信装置毎にそれぞれ異なる前記グループを選択する機能と、

前記選択した各グループをそれぞれの前記無線受信装置に通知する制御情報を生成する機能と、の一連の機能を、前記無線送信装置に発揮させることを特徴とする集積回路。

【請求項 10】

無線受信装置に実装されることにより、前記無線受信装置に複数の機能を発揮させる集積回路であつて、

複数の送信アンテナを備え、複数の無線受信装置宛てのデータ信号に対して、それぞれプリコーディングを行ない、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信する無線送信装置から送信された無線信号を受信する機能と、

前記プリコーディングに用いられる複数の第1の線形フィルタが複数のグループ毎に記載された第1のコードブックを記憶する機能と、

前記無線送信装置から通知された前記グループのうちのいずれか一つを指定するグループ情報を取得する機能と、

前記取得したグループ情報を記憶する機能と、

前記記憶されたグループ情報が示すグループに属する前記第1の線形フィルタの中から、いずれか一つの第1の線形フィルタを選択する機能と、

前記選択した第1の線形フィルタの識別番号であるインデックスを前記無線送信装置に通知する通知情報を生成する機能と、の一連の機能を、前記無線受信装置に発揮させることを特徴とする集積回路。