

【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 1 月 16 日 (2014.1.16)

【公開番号】特開 2012-114607 (P2012-114607A)

【公開日】平成 24 年 6 月 14 日 (2012.6.14)

【年通号数】公開・登録公報 2012-023

【出願番号】特願 2010-260803 (P2010-260803)

【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

H 0 4 B 7/04 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 Q 7/00 2 3 3

H 0 4 Q 7/00 2 3 4

H 0 4 B 7/04

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 11 月 21 日 (2013.11.21)

【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】

複数のアンテナを有し、少なくとも一つのアンテナを有する複数の移動局装置と通信を行なう基地局装置であって、

前記複数の移動局装置における伝搬路情報を異なる複数の伝搬路情報形式のいずれか一つに基づいて取得し、

前記伝搬路情報に基づいて、前記複数の移動局装置宛のデータ信号にそれぞれプリコーディングを行い、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信し、

前記複数の移動局装置として第 1 移動局装置と、第 2 移動局装置とが含まれており、

前記第 1 移動局装置は、第 1 伝搬路情報形式に基づいて、前記基地局装置との間の伝搬路情報を前記基地局装置に通知し、

前記第 2 移動局装置は第 2 伝搬路情報形式に基づいて、前記基地局装置との間の伝搬路情報を前記基地局装置に通知し、

前記第 1 の伝搬路情報形式は、伝搬路そのものを量子化した情報であること、を特徴とする基地局装置。

【請求項 2】

前記第 1 伝搬路情報形式は、前記基地局装置と前記移動局装置との間の伝搬路情報を明示する情報形式であり、

前記基地局装置と前記移動局装置との間の複素伝搬路行列、前記基地局装置と前記移動局装置との間の複素伝搬路行列の共分散行列、前記基地局装置と前記移動局装置との間の複素伝搬路行列と前記移動局装置で適用される受信フィルタ行列との行列積で表現される複合伝搬路行列のいずれかの情報であることを特徴とする請求項 1 記載の基地局装置。

【請求項 3】

前記第 2 伝搬路情報形式は前記基地局装置と前記移動局装置と間の伝搬路情報を暗示する情報形式であり、

前記移動局装置が前記基地局装置に要求するプリコーディングに関連付けられた制御情報であることを特徴とする請求項 1 記載の基地局装置。

【請求項 4】

前記プリコーディングに関連付けられた制御情報は、前記基地局装置と前記移動局装置の間で既知のコードブックに含まれる複数の線形フィルタから、前記移動局装置が要求する線形フィルタを前記基地局装置に通知するための制御情報であることを特徴とする請求項 3 記載の基地局装置。

【請求項 5】

前記伝搬路情報に基づいて第 1 線形フィルタを生成し、前記伝搬路情報と前記第 1 線形フィルタに基づいて前記複数の移動局装置宛のデータ信号にそれぞれプリコーディングを行い、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信し、前記第 1 線形フィルタに関連付けられた制御情報を前記移動局装置宛に通知することを特徴とする請求項 1 記載の基地局装置。

【請求項 6】

前記第 1 線形フィルタは、前記プリコーディング後の信号を送信するのに要求される送信電力を最小にする規範、または前記無線通信システムの通信容量を最大とする規範のいずれかの規範に基づき決定されることを特徴とする請求項 5 記載の基地局装置。

【請求項 7】

前記制御情報は、前記基地局装置と前記移動局装置の間で既知のコードブックに含まれる複数の線形フィルタから、前記第 1 線形フィルタを前記基地局装置から前記移動局装置に通知するための制御情報であることを特徴とする請求項 5 記載の基地局装置。

【請求項 8】

前記伝搬路情報と、更に前記第 1 伝搬路情報形式から算出される伝搬路行列が有する複数の固有値にそれぞれ関連付けられた複数の第 2 線形フィルタに基づいて、前記複数の移動局装置宛のデータ信号にそれぞれプリコーディングを行い、前記プリコーディング後の信号を空間多重して送信し、

前記第 2 線形フィルタに関連付けられた制御情報を前記移動局装置宛に通知することを特徴とする請求項 1 記載の基地局装置。

【請求項 9】

前記複数の第 2 線形フィルタから前記プリコーディングに用いる線形フィルタを決定することによって、利用するアンテナポートを決定することを特徴とする請求項 8 記載の基地局装置。

【請求項 10】

前記プリコーディングは Modulo 演算を含む非線形信号処理であることを特徴とする請求項 1 に記載の基地局装置。

【請求項 11】

複数のアンテナを有し、少なくとも一つのアンテナを有する複数の移動局装置と通信を行なう基地局装置における通信方法であって、

前記複数の移動局装置における伝搬路情報を異なる複数の伝搬路情報形式のいずれか一つに基づいて取得するステップと、

前記伝搬路情報に基づいて、前記複数の移動局装置宛のデータ信号にそれぞれプリコーディングを行い、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ステップと、
を有し、

前記複数の移動局装置として第 1 移動局装置と、第 2 移動局装置とが含まれており、

前記第 1 移動局装置は、第 1 伝搬路情報形式に基づいて、前記基地局装置との間の伝搬路情報を前記基地局装置に通知し、

前記第 2 移動局装置は第 2 伝搬路情報形式に基づいて、前記基地局装置との間の伝搬路情報を前記基地局装置に通知し、

前記第 1 の伝搬路情報形式は、伝搬路そのものを量子化した情報であること、を特徴とする通信方法。