

【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 29 年 4 月 20 日 (2017.4.20)

【公表番号】特表 2016-517668 (P2016-517668A)
 【公表日】平成 28 年 6 月 16 日 (2016.6.16)
 【年通号数】公開・登録公報 2016-036
 【出願番号】特願 2016-501746 (P2016-501746)
 【国際特許分類】

H 0 4 J 99/00 (2009.01)

H 0 4 J 11/00 (2006.01)

H 0 4 B 7/04 (2017.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 B 7/04

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 3 月 13 日 (2017.3.13)

【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】

複数の無線送受信機基地局に連結された複数の分散アンテナ、複数のクライアント装置、及び 1 つ又は複数のビーコン局を備える、マルチユーザ (M U) 伝送を用いた複数アンテナシステム (M A S) (「M U - M A S」) であって、
アップリンク (U L) シグナリングから U L チャンネル状態情報 (C S I) を推定し、
前記分散アンテナと前記ビーコン局との間で送信された複数のトレーニング信号を用いて複数の R F 校正係数を推定し、及び
前記 R F 校正係数を採用して U L - C S I をダウンリンク (D L) - C S I へ変換する、複数アンテナシステム。

【請求項 2】

前記複数の分散アンテナは、基地局ネットワーク (B S N) を介して集中型プロセッサ (C P) に相互連結され、かつ前記複数のクライアント装置と通信するためにプリコーディングを使用することを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記 C P が、前記分散アンテナと前記クライアント装置との間のチャンネル状態情報 (C S I) を認識しており、前記 D L チャンネル又は前記 U L チャンネル上で送信されたデータをプリコードするために前記 C S I を利用することを特徴とする、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記 C S I が、前記クライアント装置において推定され、前記分散アンテナにフィードバックされることを特徴とする、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記 D L - C S I が、無線周波数 (R F) 校正を使用して、及び U L / D L チャンネル可逆性を利用して、前記 U L - C S I から前記分散アンテナにて得られることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記 R F 校正係数が、前記 U L チャンネルから前記 D L の M U - M A S プリコーディング重みを計算するために採用されることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

各 U E に対するクライアント間干渉をプリキャンセルために、プリコーディング重みが計算されることを特徴とする、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

ゼロフォーシング、ブロック対角化、及び / 又は行列反転を含む線形プリコーディング法からプリコーディング重みが計算されることを特徴とする、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 9】

ダーティペーパーコーディング、トムリンソン - 原島、格子トレリス、及び / 又はベクトル摂動を含む非線形プリコーディング法からプリコーディング重みが計算されることを特徴とする、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 M U - M A S 中の全ての U E に対して同様の符号誤り率 (S E R) 性能を保証するために、ラウンドロビン若しくは比例公平スケジューリング、又は他のタイプのスケジューリング方式が使用されることを特徴とする、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記 M U - M A S が、各ユーザクラスタの分散アンテナ及び / 又は U E の個数に応じて、プリコードの計算の複雑さを最小限に抑えるために、線形プリコーディング技術と非線形プリコーディング技術とを動的に切り替えることを特徴とする、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記 D L - C S I が、前記 R F 校正係数を含む行列を用いて U L チャンネル推定値の行列を事前調整することにより得られることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記 R F 校正係数が、前記分散アンテナと前記ビーコン局との間の前記効果的な D L チャンネル及び U L チャンネルから得られることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記効果的な D L チャンネル及び U L チャンネルが、前記分散アンテナから前記ビーコン局に / 前記ビーコン局から前記分散アンテナに送信されたトレーニング信号により推定されることを特徴とする、請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記ビーコン局が、前記分散アンテナのうちのいずれかであることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記ビーコン局が、前記クライアント装置のうちのいずれかであることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記 R F 校正係数が、無線フィードバックチャンネル又は有線フィードバックチャンネルを介して、少なくとも 1 つの前記ビーコン局から前記 C P に送信されることを特徴とする、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記ビーコン局から前記 C P に前記 R F 校正情報をフィードバックするために、量子化又はコードブックに基づく制限付きフィードバック技術が採用されることを特徴とする、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記 M U - M A S が、前記ロングタームエボリューション (L T E) ネットワークのようなセルラネットワークであり、前記クライアント装置が、 L T E ユーザ機器 (U E) で

あり、前記分散アンテナが、LTE強化されたNode B (eNode B) 又はモビリティ管理エンティティ (MME) であり、前記CPが、LTEゲートウェイ (GW) であり、前記BSNが、S1又はX1のインターフェースであることを特徴とする、請求項1に記載のシステム。

【請求項20】

前記UEから前記eNode Bへの前記UL - CSIを推定するために、前記ULの復調参照信号 (DMRS) 又はサウンディング参照信号 (SSRS) が採用されることを特徴とする、請求項19に記載のシステム。

【請求項21】

RF校正のために使用される、前記eNode Bと前記ビーコン局との間の前記DL - CSI及び前記UL - CSIを推定するために、前記DLのセル固有の参照信号 (CRS) 、CSI参照信号 (CSI - RS) 、又は復調参照信号 (DM - RS) が採用されることを特徴とする、請求項19に記載のシステム。

【請求項22】

前記ビーコンから前記CPに前記RF校正情報をフィードバックするために、PUSCH物理チャネルが採用されることを特徴とする、請求項19に記載のシステム。