

【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 04 J 99/00 (2009.01)

H 04 J 11/00 (2006.01)

H 04 B 7/04 (2017.01)

【F I】

H 04 J 15/00

H 04 J 11/00 Z

H 04 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、マルチユーワ (MU) 伝送を用いた複数アンテナシステム (MAS) (「MU-MAS」) であって、

アップリンク (UL) シグナリングからULチャネル状態情報 (CSI) 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RF校正係数を推定し、及び

前記RF校正係数を採用してUL-CIをダウンリンク (DL) - CI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 (BSN) を介して集中型プロセッサ (CP) 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CP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ネル状態情報 (CSI) を認識しており、前記DLチャネル又は前記ULチャ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CSI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CSI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DL-CIが、無線周波数 (RF) 校正を使用して、及びUL/DLチャネル可逆性を利用して、前記UL-CI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、プリコーダ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 チャネル及び U L チャ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 チャネル及び U L チャネルが、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 1 3 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ネル又は有線フィードバックチャネルを介して、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 1 7 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NodeB(eNodeB)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eNodeB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(SRS)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eNodeB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。