

【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 18 年 1 月 26 日 (2006.1.26)

【公表番号】特表 2002-530998 (P2002-530998A)  
 【公表日】平成 14 年 9 月 17 日 (2002.9.17)  
 【出願番号】特願 2000-584614 (P2000-584614)  
 【国際特許分類】

**H 0 4 B      7/06      (2006.01)**

**H 0 1 Q      3/26      (2006.01)**

**H 0 4 B      7/10      (2006.01)**

【F I】

H 0 4 B      7/06

H 0 1 Q      3/26      Z

H 0 4 B      7/10      A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 11 月 24 日 (2005.11.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アンテナ・アレイ中の第 1 アンテナで、その第 1 アンテナの送信用のチャネルを通して第 1 信号を送信するステップと、  
 前記アンテナ・アレイ中の第 2 アンテナで前記第 1 信号を受信するステップと、  
 前記第 2 アンテナが第 2 信号を送信するステップと、  
 前記第 1 アンテナの受信用のチャネルを通して前記第 2 信号を受信するステップと、  
 伝達関数において、前記第 1 信号と第 2 信号の特性を捕捉するステップと、  
 送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数に少なくとも一部は基づいて、  
 前記第 1 アンテナの構成係数を決定するステップと  
 を有する方法。

【請求項 2】 送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数に少なくとも一部は基づいて、前記第 1 アンテナの構成係数を決定する前記ステップが、前記送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数の間の位相差に少なくとも一部は基づいて前記較正係数を決定する請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数に少なくとも一部は基づいて、前記第 1 アンテナの構成係数を決定する前記ステップが、受信用チャネルの伝達関数に対する送信用チャネルの伝達関数の比に少なくとも一部は基づいて前記較正係数を決定することを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】 前記第 1 アンテナを基準アンテナとして指定するステップと、  
 その基準アンテナに相関して前記第 2 アンテナの較正係数を決定するステップとをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】 基準アンテナに相関して第 2 アンテナの較正係数を決定する前記ステップが、前記第 2 アンテナの較正係数として、前記第 1 信号と第 2 信号の間の位相差を決定することを含む請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】 基準アンテナに相関して第 2 アンテナの較正係数を決定する前記ステップが、前記第 1 信号の前記第 2 信号に対する比を決定することを含む請求項 4 記載の方法。

【請求項 7】 送信用チャネルと受信用チャネルとを有するアンテナで加入者装置からアップリンク信号を受信するステップと、

少なくとも一部はアップリンク信号に基づいてアンテナの受信重みを決定するステップと、

送信用チャネル伝達関数と受信用チャネル伝達関数に少なくとも一部は基づいてアンテナの較正係数を決定するステップと、

アンテナの送信重みを生成するために較正係数を受信重みに適用するステップと、

アンテナから加入者装置へのダウンリンク信号に送信重みを適用するステップと、

その重み付けされた信号を加入者装置に送信するステップと

を有する方法。

【請求項 8】 送信用チャネル伝達関数と受信用チャネル伝達関数に少なくとも一部は基づいてアンテナの較正係数を決定する前記ステップが、

アンテナアレイの第 1 アンテナによって、そのアンテナの送信用チャネルを通して第 1 信号を送信するステップと、

その第 1 信号を前記アンテナアレイの第 2 アンテナで受信するステップと、

前記第 2 アンテナによって第 2 信号を送信するステップと、

その第 2 信号を前記第 1 アンテナの受信用チャネルを通して前記第 1 アンテナによって受信するステップと、

前記第 1 信号と第 2 信号の特性を伝達関数において捕獲するステップと、

送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数の間の位相差に少なくとも一部は基づいてアンテナの較正係数を決定するステップと

を有する請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】 送信用チャネル伝達関数と受信用チャネル伝達関数に少なくとも一部は基づいてアンテナの較正係数を決定する前記ステップが、

アンテナアレイの第 1 アンテナによって、そのアンテナの送信用チャネルを通して第 1 信号を送信するステップと、

その第 1 信号を前記アンテナアレイの第 2 アンテナで受信するステップと、

前記第 2 アンテナによって第 2 信号を送信するステップと、

その第 2 信号を前記第 1 アンテナの受信用チャネルを通して前記第 1 アンテナによって受信するステップと、

前記第 1 信号と第 2 信号の特性を伝達関数において捕獲するステップと、

受信用チャネルの伝達関数の送信用チャネルの伝達関数に対する比に少なくとも一部は基づいてアンテナの較正係数を決定するステップと

を有する請求項 7 記載の方法。

【請求項 10】 前記第 1 アンテナを基準アンテナとして指定するステップと、

その基準アンテナに相関して前記第 2 アンテナの較正係数を決定するステップとをさらに含む請求項 8 記載の方法。

【請求項 11】 基準アンテナに相関して第 2 アンテナの較正係数を決定する前記ステップが、第 2 較正係数として前記第 1 と第 2 信号の間の位相差を決定するステップを含む請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】 第 1 アンテナを基準アンテナとして指定するステップと、

その基準アンテナに相関して、前記第 2 アンテナの較正係数を決定するステップとをさらに含む請求項 9 記載の方法。

【請求項 13】 基準アンテナに対して第 2 アンテナの較正係数を決定する前記ステップが、第 2 較正係数として、前記第 1 信号の前記第 2 信号に対する比を決定するステップを有する請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】 複数のアンテナを有するアンテナアレイと、

第 1 信号を前記アンテナアレイの他のアンテナへ送るための各アンテナ用の送信用チャネルと、

第 2 信号を前記アンテナアレイの他のアンテナから受信するための各アンテナ用の受信

用チャネルと、

前記受信アンテナに接続され、前記第2信号を記憶するメモリと、

そのメモリに接続され、前記各アンテナの較正係数であって、前記送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数に少なくとも一部に基づいている較正係数を決定する信号処理装置とを含む通信局。

【請求項15】 各アンテナの較正係数であって、送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数に少なくとも一部に基づいている較正係数を決定する前記信号処理装置が、前記送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数の間の位相差に少なくとも一部は基づいて前記較正係数を決定する信号処理装置を含む請求項14記載の通信局。

【請求項16】 各アンテナの較正係数であって、送信用チャネルの伝達関数と受信用チャネルの伝達関数に少なくとも一部に基づいている較正係数を決定する前記信号処理装置が、前記受信用チャネルの伝達関数に対する前記送信用チャネルの伝達関数の比に少なくとも一部は基づいて前記較正係数を決定する信号処理装置を含む請求項14記載の通信局。

【請求項17】 前記第1アンテナが基準アンテナとして指定され、その基準アンテナに相関して前記第2アンテナの較正係数を決定する信号処理装置をさらに含む請求項14記載の通信局。

【請求項18】 前記基準アンテナに相関して前記第2アンテナの較正係数を決定する信号処理装置が、前記第1信号と第2信号の間の位相差を前記第2アンテナの較正係数として決定する信号処理装置を含む請求項17記載の通信局。

【請求項19】 前記基準アンテナに相関して前記第2アンテナの較正係数を決定する信号処理装置が、前記第1信号の前記第2信号に対する比を前記第2信号の較正係数として決定する信号処理装置を含む請求項17記載の通信局。

【請求項20】 アンテナアレイの4つのアンテナによって、それぞれのアンテナの受信用チャネルを介して遠隔装置からアップリンク信号を受信するステップと、

前記4つのアンテナから送られた信号に基づいてそれらのアンテナの較正係数を決定するステップと、

前記各アンテナの較正係数を、前記各アンテナのダウンリンク信号に適用するステップと、

前記各アンテナの送信用チャネルを介して遠隔装置に前記各アンテナのダウンリンク信号を送信するステップとを有する方法。

【請求項21】 4つのアンテナから送られた信号に基づいてそれらのアンテナの較正係数を決定する前記ステップが、

前記4つのアンテナの第1アンテナだけが、そのアンテナの送信用チャネルを介して第1信号を、前記4つのアンテナの第2アンテナに、前記4つのアンテナの第3アンテナに、前記4つのアンテナの第4アンテナに送信するステップと、

前記4つのアンテナの第1アンテナだけが、そのアンテナの受信チャネルを介して第2信号を、前記4つのアンテナの第2アンテナから、前記4つのアンテナの第3アンテナから、前記4つのアンテナの第4アンテナから受信するステップと、

前記第1と第2アンテナの間、前記第1と第3アンテナの間、前記第1と第4アンテナの間にデュプレックス・パスを形成させるステップと、

前記第1アンテナを、第1較正係数値が1である基準アンテナとして指定するステップと、

前記第2アンテナの第2較正係数となる第1の比である、第1信号に対する第2信号の第1の比を決定するステップと、

前記第3アンテナの第3較正係数となる第2の比である、第1信号に対する第3信号の第2の比を決定するステップと、

前記第 4 アンテナの第 4 較正係数となる第 3 の比である、第 1 信号に対する第 4 信号の第 3 の比を決定するステップと

有する請求項 20 記載の方法。

【請求項 22】 前記各アンテナの較正係数を、前記各アンテナのダウンリンク信号に適用するステップが、

前記各アンテナに対するアップリンク信号に少なくとも一部に基づいて前記各アンテナのアップリンク重みを決定するステップと、

前記各アンテナの較正係数と前記各アンテナのアップリンク重みに基づいて前記各アンテナの送信重みを生成するステップと、

前記各アンテナの送信重みを前記各アンテナのダウンリンク信号に適用するステップとを有する請求項 20 記載の方法。

【請求項 23】 前記 4 つのアンテナの第 1 アンテナだけが、そのアンテナの送信用チャネルを介して第 1 信号を、前記 4 つのアンテナの第 2 アンテナに、前記 4 つのアンテナの第 3 アンテナに、前記 4 つのアンテナの第 4 アンテナに送信するステップが、前記 4 つのアンテナの第 1 アンテナだけが、そのアンテナの送信用チャネルを介して S Y N C H バーストを、前記 4 つのアンテナの第 2 アンテナに、前記 4 つのアンテナの第 3 アンテナに、前記 4 つのアンテナの第 4 アンテナに送信するステップを含む請求項 21 記載の方法。

【請求項 24】 前記 4 つのアンテナの第 2 アンテナが、そのアンテナの送信用チャネルを介して信号を前記 4 つのアンテナの残りのアンテナに送信するステップと、

前記第 2 アンテナが、そのアンテナの受信用チャネルを介して前記残りのアンテナのそれぞれから異なる信号を受信するステップと、

前記第 2 アンテナが前記残りのアンテナからの異なる信号を受信した結果として、その第 2 アンテナと残りのアンテナそれぞれとの間にデュプレックス・パスを形成するステップと、

前記第 2 アンテナを較正係数値が 1 である基準アンテナとして指定するステップと、

それぞれが前記異なる信号を送信した前記残りのアンテナの較正係数である比である、前記信号の前記異なる信号に対する比を決定するステップと

を有する請求項 21 記載の方法。