

【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 27 年 4 月 2 日 (2015.4.2)

【公開番号】特開 2014-140168 (P2014-140168A)

【公開日】平成 26 年 7 月 31 日 (2014.7.31)

【年通号数】公開・登録公報 2014-041

【出願番号】特願 2014-11755 (P2014-11755)

【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 W 52/34 (2009.01)

H 0 4 B 7/04 (2006.01)

【F I】

H 0 4 J 15/00

H 0 4 J 11/00 Z

H 0 4 W 52/34

H 0 4 B 7/04

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 27 年 2 月 17 日 (2015.2.17)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

無線通信システムにおける受信機ユニットであって、

サンプルからなる複数のストリームを受信して処理し、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成するように動作し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャネルのためのフルチャネル状態情報 (C S I) を得るように動作する受信多入力多出力 (M I M O) プロセッサと、ここで、前記フルチャネル状態情報 (C S I) は、前記複数の送信チャネルのチャネル応答行列の推定値を示す情報を備える、

1 つまたは複数の変調スキームおよび復号スキームに従って、前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成するように動作する受信データプロセッサとを備え、

特定の分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を前記複数の送信チャネルに分配することと、飽和スペクトル効率領域内の各送信チャネルに、修正された量の送信電力を再分配することと、残りの総送信電力を、前記飽和スペクトル効率領域内にない送信チャネルに分配することとによって、前記複数の送信チャネルのための送信電力が、前記フルチャネル状態情報 (C S I) に部分的に基づいて分配され、

前記受信多入力多出力 (M I M O) プロセッサは、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャネルを対角化するように動作する、受信機ユニット。

【請求項 2】

送信機ユニットへ戻す送信のため前記フルチャネル状態情報 (C S I) を処理するように動作する送信データプロセッサをさらに備える、請求項 1 に記載の受信機ユニット。

【請求項 3】

無線通信システムにおける受信機装置であって、

サンプルからなる複数のストリームを処理して、受信したシンボルからなる複数のスト

リームを生成し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャネルのためのチャネル状態情報（CSI）を得る手段と、

1つまたは複数の復調スキームおよび復号スキームに従って前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成する手段とを備え、

特定の分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を前記複数の送信チャネルに分配することと、飽和スペクトル効率領域内の各送信チャネルに、修正された量の送信電力を再分配することと、残りの総送信電力を、前記飽和スペクトル効率領域内にない送信チャネルに分配することとによって、前記複数の送信チャネルのための送信電力が、前記チャネル状態情報（CSI）に部分的に基づいて分配され、

前記CSIを得る手段は、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャネルを対角化するように動作する、受信機装置。

【請求項4】

無線通信システムにおける受信機ユニットであって、

サンプルからなる複数のストリームを受信して処理し、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成するように動作し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャネルのためのフルチャネル状態情報（CSI）を得るように動作する受信多入力多出力（MIMO）プロセッサと、ここで、前記フルチャネル状態情報（CSI）は、前記複数の送信チャネルのチャネル応答行列の推定値を示す情報を備える、

1つまたは複数の変調スキームおよび復号スキームに従って、前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成するように動作する受信データプロセッサとを備え、

特定の分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を前記複数の送信チャネルに分配することと、飽和スペクトル効率領域内の各送信チャネルに、修正された量の送信電力を再分配することと、前記修正された量の送信電力が再分配された全ての送信チャネルについて、余剰な送信電力の総量を決定することと、前記分配すること、前記再分配すること、および前記決定することを1度または2度以上繰り返し実行することによって、前記複数の送信チャネルのための送信電力が、前記フルチャネル状態情報（CSI）に部分的に基づいて分配され、

最初の繰り返しに対する送信チャネルのセットが、複数の送信チャネルを含み、各後の繰り返しに対する送信チャネルのセットが、前記飽和スペクトル効率領域内にない送信チャネルを含み、

各後の繰り返しに対して使用可能な総送信電力が、現在の繰り返しにおいて決定された余剰な送信電力の総量を含み、

前記受信多入力多出力（MIMO）プロセッサは、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャネルを対角化するように動作する、受信機ユニット。

【請求項5】

前記受信多入力多出力（MIMO）プロセッサは、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャネルを対角化するように動作する、請求項4に記載の受信機ユニット。

【請求項6】

送信機ユニットへ戻す送信のため前記フルチャネル状態情報（CSI）を処理するように動作する送信データプロセッサをさらに備える、請求項5に記載の受信機ユニット。

【請求項7】

無線通信システムにおける受信機装置であって、

サンプルからなる複数のストリームを処理して、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャネルのためのフルチャネル状態情報（CSI）を得る手段と、ここで、前記フルチャネル状態情報（CSI）は、前記複数の送信チャネルのチャネル応答行列の推定値を示す情報を備え

る、

1 つまたは複数の復調スキームおよび復号スキームに従って前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成する手段とを備え、

特定の分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を前記複数の送信チャンネルに分配することと、飽和スペクトル効率領域内の各送信チャンネルに、修正された量の送信電力を再分配することと、前記修正された量の送信電力が再分配された全ての送信チャンネルに対して、余剰な送信電力の総量を決定することと、前記分配すること、前記再分配すること、および前記決定することを1度または2度以上繰り返し実行することによって、前記複数の送信チャンネルのための送信電力が、前記フルチャンネル状態情報(CSI)に部分的に基づいて分配され、

最初の繰り返しに対する送信チャンネルのセットが、複数の送信チャンネルを含み、各後の繰り返しに対する送信チャンネルのセットが、前記飽和スペクトル効率領域内にない送信チャンネルを含み、

各後の繰り返しに対して使用可能な総送信電力が、現在の繰り返しにおいて決定された余剰な送信電力の総量を含み、

前記CSIを得る手段は、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャンネルを対角化するように動作する、

受信機装置。

【請求項8】

無線通信システムのための受信機装置であって、

サンプルからなる複数のストリームを処理して、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャンネルのためのフルチャンネル状態情報(CSI)を得る手段と、ここで、前記フルチャンネル状態情報(CSI)は、前記複数の送信チャンネルのチャンネル応答行列の推定値を示す情報を備える、

1 つまたは複数の復調スキームおよび復号スキームに従って前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成する手段とを備え、

注水分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を、前記複数の送信チャンネルのために分配するために、前記得られたフルCSIが部分的に用いられ、

前記CSIを得る手段は、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャンネルを対角化するように動作する、

受信機装置。

【請求項9】

前記サンプルからなる複数のストリームを処理して、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャンネルのためのフルチャンネル状態情報(CSI)を得る手段は、受信(RX)MIMOプロセッサを備え、

前記1 つまたは複数の復調スキームおよび復号スキームに従って前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成する手段は、受信データプロセッサを備える、請求項8に記載の受信機装置。

【請求項10】

前記受信MIMOプロセッサは、

前記複数の受信シンボルストリームを前処理して、前記複数の送信チャンネルを対角化するように更に動作する、請求項9に記載の受信機装置。

【請求項11】

送信機ユニットへ戻す送信のため前記フルチャンネル状態情報(CSI)を処理するように動作する送信データプロセッサを更に備える、請求項9に記載の受信機装置。

【請求項12】

サンプルからなる複数のストリームを処理して、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャンネルの

ためのフルチャネル状態情報 (CSI) を得ることと、ここで、前記フルチャネル状態情報 (CSI) は、前記複数の送信チャネルのチャネル応答行列の推定値を示す情報を備える、

1 つまたは複数の復調スキームおよび復号スキームに従って前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成することとを備え、

注水分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を、前記複数の送信チャネルのために分配するために、前記得られたフル CSI が部分的に用いられ、

前記 CSI を得ることは、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャネルを対角化する、
方法。

【請求項 13】

前記複数の受信シンボルストリームを前処理して、前記複数の送信チャネルを対角化することを更に備える、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

送信機ユニットへ戻す送信のため前記フルチャネル状態情報 (CSI) を処理することを更に備える、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 15】

格納された命令群のセットを有するコンピュータ読取可能な記録媒体であって、

1 または複数のプロセッサによって実行可能な前記命令群のセットは、

サンプルからなる複数のストリームを処理して、受信したシンボルからなる複数のストリームを生成し、かつ前記複数の受信シンボルストリームに用いる複数の送信チャネルのためのフルチャネル状態情報 (CSI) を得るための命令群と、ここで、前記フルチャネル状態情報 (CSI) は、前記複数の送信チャネルのチャネル応答行列の推定値を示す情報を備える、

1 つまたは複数の復調スキームおよび復号スキームに従って前記複数の受信シンボルストリームを処理して復号データを生成するための命令群とを記録し、

注水分配スキームに基づいて、利用可能な総送信電力を、前記複数の送信チャネルのために分配するために、前記得られたフル CSI が部分的に用いられ、

前記 CSI を得るための命令群は、さらに、前記複数の受信シンボルを前処理し、前記複数の送信チャネルを対角化する、
コンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 16】

前記命令群のセットは、前記複数の受信シンボルストリームを前処理して、前記複数の送信チャネルを対角化するための命令群を更に備える、請求項 15 に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 17】

前記命令群のセットは、送信機ユニットへ戻す送信のため前記フルチャネル状態情報 (CSI) を処理するための命令群を更に備える、請求項 16 に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0140

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0140】

次に、変調シンボルは、TX MIMO プロセッサ 720 へ供給されて、さらに処理される。特定の実施形態においては、TX MIMO プロセッサ 720 による処理は、(1) チャネル応答行列 H の推定値を分解して単位行列 V、および対角行列 D を得ること、(2) 単位行列 V を、変調シンボル (すなわち、信号ベクトル s) に左から掛けること、および (3) 予め調節されたシンボル (すなわち、送信ベクトル x) を逆多重化して N_T の

シンボルストリームにすることを含む。他の実施形態においては、TX MIMOプロセッサ720による処理は、変調シンボルを逆多重化して N_T のシンボルストリームにすることを単に含む（すなわち、行列 V を有するシンボルの前処理はない）。TX MIMOプロセッサ720はさらに、該シンボルに対して使用される送信チャネルに分配された送信電力量に基づいて決定された適切な重みにより、各シンボルをスケールしてもよい。そして、 N_T の（重み付けされた）シンボルストリームは、送信機（TMR）722a～722tに供給される。