

【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】令和 2 年 2 月 6 日 (2020.2.6)

【公表番号】特表 2019-509654 (P2019-509654A)
 【公表日】平成 31 年 4 月 4 日 (2019.4.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-013
 【出願番号】特願 2018-534069 (P2018-534069)
 【国際特許分類】

H 0 4 B 7/0456 (2017.01)

H 0 4 W 16/28 (2009.01)

【F I】

H 0 4 B 7/0456 1 0 0

H 0 4 W 16/28 1 3 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 12 月 20 日 (2019.12.20)

【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】

複数のビーム信号を処理するフェーズドアレイに用いるためのシステムであって、当該フェーズドアレイは、前記複数のビーム信号の各ビーム信号を、それぞれ異なる特定の方

向に増強された対応する複数の別個のビームとして生成するものであって、
 複数の入力および対応する複数の出力を有するクレストファクタ低減 (C F R) モジュールを備え、

前記 C F R モジュールは、前記複数のビーム信号に対して所定の時間にクレストファクタ低減を実行することで、複数の C F R 調整信号を生成するように構成されており、

前記複数の入力の各入力は、前記複数のビーム信号のうち対応する 1 つの異なるビーム信号を受信するためのものであり、

前記複数の出力の各出力は、前記複数の入力のうち 1 つの異なる入力に対応し、前記複数の C F R 調整信号のうち 1 つの異なる C F R 調整信号を出力するためのものであり、

前記複数の C F R 調整信号の各 C F R 調整信号は、前記複数のビーム信号のうち 1 つの異なるビーム信号に対応するとともに、前記フェーズドアレイにより生成される前記複数の別個のビームのうちの 1 つの異なるビームに対応しており、

前記 C F R モジュールにおいて前記複数のビーム信号に対して前記所定の時間に実行される前記クレストファクタ低減は、前記所定の時間における前記複数のビーム信号のうちのマルチビーム信号の大きさの加重和に基づくことを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記 C F R モジュールは、前記複数のビーム信号のうちの前記マルチビーム信号の大きさの前記加重和を用いることで、前記複数のビーム信号のうちの前記ビーム信号の前記大きさを低減させる時を決定するように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記 C F R モジュールの前記複数の出力に接続された送信器を更に備え、

前記送信器は、

複数のアップコンバートモジュールであって、各々が前記 C F R モジュールの前記複数の出力のうち対応する異なる 1 つの出力に電氣的に連結され、前記出力について前記 C

F R 調整信号から得られる信号をアップコンバートするためのものと、

前記複数のアップコンバートモジュールからの信号を結合して合成信号を生成するコンバイナと、

前記コンバイナの出力に電氣的に連結された電力増幅器と
を備える、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記電力増幅器は、出力を有し、

前記システムは、前記電力増幅器の出力に電氣的に接続されたアンテナを更に備える、
請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記複数のビーム信号に対して実行される前記クレストファクタ低減は、前記複数のビーム信号のうちの全てのビーム信号の大きさの加重和に基づく、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記複数のビーム信号のうちの全てのビーム信号の大きさの加重和は、前記複数のビーム信号のうちの全てのビーム信号の前記大きさの和である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記 C F R モジュールは、複数の座標変換モジュールを備え、

前記複数の座標変換モジュールの各座標変換モジュールは、前記複数の入力のうち 1 つの異なる対応する入力に連結され、前記入力を介して受け付けられるビーム信号の大きさを特定するためのものである、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記 C F R モジュールは、複数の乗算器を更に備え、

前記複数の乗算器の各乗算器は、1 つの対応する異なる座標変換モジュールに連結される、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記 C F R モジュールは、前記複数の座標変換モジュールの各々の座標変換モジュールの各々から得られた信号を加算して、前記複数のビーム信号のうち全てのビーム信号の前記大きさの前記加重和を生成する加算器を更に備える、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記 C F R モジュールは、前記複数のビーム信号のうち全てのビーム信号の前記大きさの前記加重和が所定の閾値を超える時を検出するためのピーク検出器を更に備える、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記 C F R モジュールが実行するように構成されたクレストファクタ低減は、ハードクリッピングを含む、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記 C F R モジュールが実行するように構成されたクレストファクタ低減は、ピークキャンセルを含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記 C F R モジュールが実行するように構成されたクレストファクタ低減は、繰り返しクリッピングを含む、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 14】

フェーズドアレイシステムにおいて複数のビーム信号を処理する方法であって、当該フェーズドアレイは、前記複数のビーム信号の各ビーム信号を、それぞれ異なる特定の方向に増強された対応する複数の別個のビームとして生成するものであって、

当該方法は、

所定の時間に、当該所定の時間における前記複数のビーム信号の各ビーム信号の大きさを特定すること；

前記所定の時間における前記複数のビーム信号の前記大きさの加重和を計算すること；

および、

前記複数のビーム信号に対してクレストファクタ低減を実行することで、対応する前記所定の時間における複数のCFR調整信号を生成すること、

を含み、ここで、

前記所定の時間における前記複数のビーム信号に対するクレストファクタ低減は、前記複数のビーム信号の前記大きさについて計算された前記加重和に基づいて実行され、

前記複数のCFR調整信号の各CFR調整信号は、前記複数のビーム信号のうちの1つの異なるビーム信号に対応し、かつ、フェーズドアレイにより生成された前記複数の別個のビームのうちの1つの異なるビームに対応する、

ことを特徴とする方法。

【請求項15】

前記複数のCFR調整信号の前記各CFR調整信号を変換して複数の処理信号を生成すること；および、

複数の処理された信号を結合することで、合成送信信号を生成すること、

を更に含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

前記合成送信信号を無線送信用アンテナに送ること、

を更に含む、請求項15に記載の方法。

【請求項17】

クレストファクタ低減を実行することは、前記大きさの前記加重和を用いて、前記複数のビーム信号のうちいずれかのビーム信号の大きさを低減する時を決定すること、を含む、請求項14に記載の方法。

【請求項18】

前記大きさの前記加重和の全ての重みは1に等しい、請求項14に記載の方法。

【請求項19】

前記大きさの前記加重和における1つまたはそれ以上の重みは1に等しくない、請求項14に記載の方法。

【請求項20】

前記複数のビーム信号に対してクレストファクタ低減を実行することは、前記複数のビーム信号のうち全てのビーム信号の前記大きさの前記加重和が所定の閾値を超える時を検出することを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項21】

前記複数のビーム信号に対してクレストファクタ低減を実行することは、ハードクリッピングを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項22】

前記複数のビーム信号に対してクレストファクタ低減を実行することは、ピークキャンセルを含む、請求項14に記載の方法。

【請求項23】

前記複数のビーム信号に対してクレストファクタ低減を実行することは、繰り返しクリッピングを含む、請求項14に記載の方法。