

【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31年3月22日 (2019.3.22)

【公表番号】特表2018-511996(P2018-511996A)
【公表日】平成30年4月26日 (2018.4.26)
【年通号数】公開・登録公報2018-016
【出願番号】特願2017-547999(P2017-547999)
【国際特許分類】

H 0 4 B 1/525 (2015.01)

H 0 4 B 15/02 (2006.01)

H 0 4 B 7/005 (2006.01)

【F I】

H 0 4 B 1/525

H 0 4 B 15/02

H 0 4 B 7/005

【手続補正書】

【提出日】平成31年2月6日 (2019.2.6)

【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】

干渉除去のための方法であって、
送信信号を受信するために受信機を使用することと、
係数の第 1 のセットを使用して第 1 のコスト関数値を計算することと、
第 1 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の第 2 のセットを計算することと、
係数の前記第 2 のセットを使用して第 2 のコスト関数値を計算することと、
比較結果を与えるために前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値を比較することと、

前記干渉除去のために係数の前記第 1 のセットを適用するか前記第 2 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用することと、

基準信号をフィルタ処理するために係数の前記第 2 のセットまたは前記第 1 のセットのうちの 1 つを適用し、前記干渉除去のために前記受信された送信信号から前記フィルタ処理された基準信号を差し引くことと、

を備える、方法。

【請求項 2】

前記第 1 の係数制御アルゴリズムは、以下の、電圧走査アルゴリズム、確率近似アルゴリズム、または簡略化された確率近似アルゴリズムうちの 1 つである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

所定の条件が、使用のために前記第 1 の係数制御アルゴリズムをイネーブルする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記所定の条件は、受信信号強度指示 (RSSI) しきい値より大きい RSSI であり、ここにおいて前記 RSSI は、前記第 1 のコスト関数値に関連付けされる、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が示す場合、前記干渉除去のために係数の前記第 2 のセットを適用することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が与える場合、第 2 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の前記第 2 のセットに基づいて係数の第 3 のセットを計算することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

係数の前記第 3 のセットを使用して第 3 のコスト関数値を計算することと、

アップデートされた比較結果を与えるために前記第 2 のコスト関数値と前記第 3 のコスト関数値を比較することと、

前記干渉除去のために係数の前記第 3 のセットを適用するかどうかを決定するために前記アップデートされた比較結果を使用することと、

をさらに備える、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 2 の係数制御アルゴリズムは、前記第 1 の係数制御アルゴリズムと同じであり、ここにおいて前記第 1 の係数制御アルゴリズムは、電圧走査アルゴリズム、確率近似アルゴリズム、または簡略化された確率近似アルゴリズムのうちの 1 つである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 2 の係数制御アルゴリズムは、前記第 1 の係数制御アルゴリズムとは異なり、ここにおいて前記第 1 の係数制御アルゴリズムおよび前記第 2 の係数制御アルゴリズムは、電圧走査アルゴリズム、確率近似アルゴリズム、または簡略化された確率近似アルゴリズムのうちの 2 つである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 2 のコスト関数値を前記計算することは、係数の前記適用された第 2 のセットからもたらされる複数のサンプルのサンプル平均または移動平均に基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

係数の前記第 1 のセットおよび係数の前記第 2 のセットは、同相のおよび直交のコンポーネントによって示される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 のコスト関数値を前記計算することは、第 1 の平均平方誤差に基づき、前記第 2 のコスト関数値を前記計算することは、第 2 の平均平方誤差に基づく、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

干渉除去のための装置であって、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

係数の第 1 のセットを記憶するためのメモリであって、前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合され、送信信号を受信するための受信機と、

係数の前記第 1 のセットを使用して第 1 のコスト関数値を計算するための手段と、

第 1 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の第 2 のセットを計算するための手段と、

係数の前記第 2 のセットを使用して第 2 のコスト関数値を計算するための手段と、

比較結果を与えるために前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値を比較するための手段と、

前記干渉除去のために係数の前記第 1 のセットを適用するか前記第 2 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用するための手段と、

基準信号をフィルタ処理するために係数の前記第 2 のセットまたは前記第 1のセットの

うちの１つを適用するための手段と、
を備え、

ここにおいて前記受信機は、前記干渉除去のために前記受信された送信信号から前記フィルタ処理された基準信号を差し引く、装置。

【請求項 1 4】

所定の条件が、使用のために前記第 1 の係数制御アルゴリズムをイネーブルし、前記所定の条件は、受信信号強度指示 (RSSI) しきい値より大きい RSSI であり、前記 RSSI は、前記第 1 のコスト関数値に関連付けされる、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

少なくとも 1 つのプロセッサと、係数の第 1 のセットを記憶するためのメモリであって、前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合された受信機であって、ここにおいて前記受信機は送信信号を受信するように構成される、受信機と、を備えるデバイス上で、動作可能である、コンピュータ実行可能コードを記憶するコンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータ実行可能コードは、請求項 1 ~ 請求項 1 2 のうちのいずれか一項に記載の方法を、前記少なくとも 1 つのプロセッサに実行させるための命令を備える、コンピュータ可読記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 9】

[00111] 先の説明は、いかなる当業者にも本書で説明された様々な態様を実施することとイネーブルするように、提供される。これらの態様への様々な修正は、当業者に容易に明らかとなり、本書に定義された包括的な原理は、他の態様に適用され得る。かくして、請求項は、本明細書に示される態様に限定されることは意図されておらず、請求項の文言と一貫する全範囲であると認められるべきであり、ここで、単数のエレメントへの参照は、そのように明確に述べられていない限りは「1 つおよび 1 つのみ」を意味することは意図されず、むしろ「1 つまたは複数」を意味することが意図される。そうではないと明確に記載されていない限り、用語「何らかの」は、1 つまたは複数の意味する。項目のリスト「のうちの少なくとも 1 つ」に関する表現は、単一の要素を含む、それらの項目のうちの任意の組み合わせに言及する。一例として、「a、b、または c の少なくとも 1 つ」は、a と、b と、c と、a および b と、a および c と、b および c と、a、b、および c とを含むことが意図される。当業者には周知である、またはのちに周知となるであろう、本開示全体にわたって説明される様々な態様の要素と同等の全ての機能および構造は、参照によって本書に明確に組み込まれ、本請求項に含まれることが意図される。さらに、本書で開示されたものは、このような開示が特許請求の範囲中に明示的に列挙されるか否かにかかわらず、公に捧げられることを意図していない。特許請求の範囲の要素はいずれも、その要素が明確に「～のための手段」という表現を使用して記載されていない限り、または、方法の請求項の場合には、その要素が「～のためのステップ」という表現を使用して記載されていない限り、3 5 U . S . C . § 1 1 2、第 6 段落の規定の下に解釈されるべきではない。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C 1] 干渉除去のための方法であって、

送信信号を受信するために受信機を使用することと、

係数の第 1 のセットを使用して第 1 のコスト関数値を計算することと、

第 1 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の第 2 のセットを計算することと、

係数の前記第 2 のセットを使用して第 2 のコスト関数値を計算することと、

比較結果を与えるために前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値を比較することと、

前記干渉除去のために係数の前記第 1 のセットを適用するか前記第 2 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用することと、

基準信号をフィルタ処理するために係数の前記第 2 のセットまたは前記第 1 のセットのうちの 1 つを適用し、前記干渉除去のために前記受信された送信信号から前記フィルタ処理された基準信号を差し引くことと、を備える、方法。

[C 2] 前記第 1 の係数制御アルゴリズムは、以下の、電圧走査アルゴリズム、確率近似アルゴリズム、または簡略化された確率近似アルゴリズムうちの 1 つである、C 1 に記載の方法。

[C 3] 所定の条件が、使用のために前記第 1 の係数制御アルゴリズムをイネーブルする、C 1 に記載の方法。

[C 4] 前記所定の条件は、受信信号強度指示 (RSSI) しきい値より大きい RSSI であり、ここにおいて前記 RSSI は、前記第 1 のコスト関数値に関連付けされる、C 3 に記載の方法。

[C 5] 前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が示す場合、前記干渉除去のために係数の前記第 2 のセットを適用することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 6] 前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が与える場合、第 2 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の前記第 2 のセットに基づいて係数の第 3 のセットを計算することをさらに備える、C 1 に記載の方法。

[C 7] 係数の前記第 3 のセットを使用して第 3 のコスト関数値を計算することと、アップデートされた比較結果を与えるために前記第 2 のコスト関数値と前記第 3 のコスト関数値を比較することと、

前記干渉除去のために係数の前記第 3 のセットを適用するかどうかを決定するために前記アップデートされた比較結果を使用することと、をさらに備える、C 6 に記載の方法。

[C 8] 前記第 2 の係数制御アルゴリズムは、前記第 1 の係数制御アルゴリズムと同じであり、ここにおいて前記第 1 の係数制御アルゴリズムは、以下の、電圧走査アルゴリズム、確率近似アルゴリズム、または簡略化された確率近似アルゴリズムのうちの 1 つである、C 6 に記載の方法。

[C 9] 前記第 2 の係数制御アルゴリズムは、前記第 1 の係数制御アルゴリズムとは異なり、ここにおいて前記第 1 の係数制御アルゴリズムおよび前記第 2 の係数制御アルゴリズムは、以下のうちの 2 つである、電圧走査アルゴリズム、確率近似アルゴリズム、または簡略化された確率近似アルゴリズム、C 6 に記載の方法。

[C 10] 前記第 2 のコスト関数値を前記計算することは、係数の前記適用された第 2 のセットからもたらされる複数のサンプルのサンプル平均または移動平均に基づく、C 1 に記載の方法。

[C 11] 係数の前記第 1 のセットおよび係数の前記第 2 のセットは、同相のおよび直交のコンポーネントによって示される、C 1 に記載の方法。

[C 12] 前記第 1 のコスト関数値を前記計算することは、第 1 の平均平方誤差に基づき、第 2 のコスト関数値を前記計算することは、第 2 の平均平方誤差に基づく、C 1 に記載の方法。

[C 13] 干渉除去のための装置であって、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

係数の第 1 のセットを記憶するためのメモリであって、前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合された受信機であって、送信信号を受信するように構成された受信機と、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合され、以下の、

係数の前記第 1 のセットを使用して第 1 のコスト関数値を計算することと、

第 1 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の第 2 のセットを計算することと、

係数の前記第 2 のセットを使用して第 2 のコスト関数値を計算することと、

比較結果を与えるために前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値を比較することと、

前記干渉除去のために係数の前記第 1 のセットを適用するか前記第 2 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用することと、を行うように構成された係数コントローラと、

基準信号をフィルタ処理するために係数の前記第 2 のセットまたは前記第 1 のセットのうちの 1 つを適用するためのアナログ干渉除去 (A I C) 回路と、

を備え、ここにおいて前記受信機は、前記干渉除去のために前記受信された送信信号から前記フィルタ処理された基準信号を差し引く、装置。

[C 1 4] 所定の条件が、使用のために前記第 1 の係数制御アルゴリズムをイネーブルし、前記所定の条件は、受信信号強度指示 (R S S I) しきい値より大きい R S S I であり、前記 R S S I は、前記第 1 のコスト関数値に関連付けされる、C 1 3 に記載の装置。

[C 1 5] 前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が示す場合、前記アナログ干渉除去 (A I C) 回路は、前記干渉除去のために係数の前記第 2 のセットを適用する、C 1 3 に記載の装置。

[C 1 6] 前記係数コントローラは、前記第 1 のコスト関数値および前記第 2 のコスト関数値を計算するためのコスト関数計算モジュールと、係数の前記第 2 のセットを計算するための係数計算モジュールと、前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値とを比較するためのコスト関数比較モジュールと、係数の前記第 2 のセットを適用するか係数の前記第 1 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用するための係数計算アルゴリズム選択モジュールとを備える、C 1 3 に記載の装置。

[C 1 7] 前記係数計算モジュールは、以下の、電圧走査アルゴリズムを行うための電圧走査モジュール、確率近似アルゴリズムを行うための確率近似モジュール、または簡略化された確率近似アルゴリズムを行うための簡略化された確率近似モジュールであるモジュールのうち少なくとも 1 つを備える、C 1 6 に記載の装置。

[C 1 8] 前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較が指示する場合、前記係数計算モジュールは、第 2 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の前記第 2 のセットに基づいて係数の第 3 のセットを計算する、C 1 6 に記載の装置。

[C 1 9] 前記コスト関数計算モジュールは、係数の前記第 3 のセットを使用して第 3 のコスト関数値を計算し、

前記コスト関数比較モジュールは、アップデートされた比較結果を与えるために前記第 2 のコスト関数値と前記第 3 のコスト関数値を比較し、

前記係数計算アルゴリズム選択モジュールは、前記干渉除去のために係数の前記第 3 のセットを適用するかどうかを決定するために前記アップデートされた比較結果を使用する、C 1 8 に記載の装置。

[C 2 0] 前記第 2 のコスト関数値は、係数の前記適用された第 2 のセットからもたらされた複数のサンプルのサンプル平均または移動平均に基づいて計算される、C 1 3 に記載の装置。

[C 2 1] 係数の前記第 1 のセットおよび係数の前記第 2 のセットは、同相の、および直交のコンポーネントによって示される、C 1 3 に記載の装置。

[C 2 2] 前記第 1 のコスト関数値は、第 1 の平均平方誤差に基づいて計算され、前記第 2 のコスト関数値は、第 2 の平均平方誤差に基づいて計算される、C 1 3 に記載の装置。

[C 2 3] 干渉除去のための装置であって、

少なくとも 1 つのプロセッサと、

係数の第 1 のセットを記憶するためのメモリであって、前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合されたメモリと、

前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合され、送信信号を受信するための受信機と、係数の前記第 1 のセットを使用して第 1 のコスト関数値を計算するための手段と、

第 1 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の第 2 のセットを計算するための手段と、係数の前記第 2 のセットを使用して第 2 のコスト関数値を計算するための手段と、

比較結果を与えるために前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値を比較するための手段と、

前記干渉除去のために係数の前記第 1 のセットを適用するか前記第 2 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用するための手段と、

基準信号をフィルタ処理するために係数の前記第 2 のセットまたは前記第 1 のセットのうちの 1 つを適用するための手段と、

を備え、

ここにおいて前記受信機は、前記干渉除去のために前記受信された送信信号から前記フィルタ処理された基準信号を差し引く、装置。

[C 2 4] 所定の条件が、使用のために前記第 1 の係数制御アルゴリズムをイネーブルし、前記所定の条件は、受信信号強度指示 (RSSI) しきい値より大きい RSSI であり、前記 RSSI は、前記第 1 のコスト関数値に関連付けされる、C 2 3 に記載の装置。

[C 2 5] 前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が示す場合、前記干渉除去のために係数の前記第 2 のセットを適用するための手段をさらに備える、C 2 3 に記載の装置。

[C 2 6] 前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が与える場合、第 2 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の前記第 2 のセットに基づいて係数の第 3 のセットを計算するための手段と、

係数の前記第 3 のセットを使用して第 3 のコスト関数値を計算するための手段と、

アップデートされた比較結果を与えるために前記第 2 のコスト関数値と前記第 3 のコスト関数値を比較するための手段と、

前記干渉除去のために係数の前記第 3 のセットを適用するかどうかを決定するために前記アップデートされた比較結果を使用するための手段と、

をさらに備える、C 2 3 に記載の装置。

[C 2 7] 前記第 2 のコスト関数値を計算するための前記手段は、係数の前記適用された第 2 の係数からもたらされる複数のサンプルのサンプル平均または移動平均に基づいて前記第 2 のコスト関数値を計算し、前記第 1 のコスト関数値を計算するための前記手段は、第 1 の平均平方誤差に基づいて前記第 1 のコスト関数値を計算し、前記第 2 のコスト関数値を前記計算することは、第 2 の平均平方誤差に基づく、C 2 3 に記載の装置。

[C 2 8] コンピュータ実行可能コードを記憶するコンピュータ可読記憶媒体であって、少なくとも 1 つのプロセッサと、係数の第 1 のセットを記憶するためのメモリと、前記メモリは前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合される、前記少なくとも 1 つのプロセッサに結合された受信機と、ここにおいて前記受信機は送信信号を受信するように構成される、前記コンピュータ実行可能コードと、を備えるデバイス上で動作可能であり、前記コンピュータ実行可能コードは、

係数の前記第 1 のセットを使用して第 1 のコスト関数値を計算することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

第 1 の係数制御アルゴリズムを使用して係数の第 2 のセットを計算することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

係数の前記第 2 のセットを使用して第 2 のコスト関数値を計算することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

比較結果を与えるために前記第 1 のコスト関数値と前記第 2 のコスト関数値を比較することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

干渉除去のために係数の前記第 1 のセットを適用するか前記第 2 のセットを適用するかを決定するために前記比較結果を使用することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

基準信号をフィルタ処理するために係数の前記第 2 のセットまたは前記第 1 のセットのうちの 1 つを適用することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、を備え、ここにおいて前記受信機は、前記干渉除去のために前記受信された送信信号から前記フィルタ処理された基準信号を差し引くようにさらに構成される、コンピュータ可読記

憶媒体。

[C 2 9] 前記コンピュータ実行可能コードは、前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が示す場合、前記干渉除去のために係数の前記第 2 のセットを適用すること、または、前記第 2 のコスト関数値が前記第 1 のコスト関数値より小さいことを前記比較結果が与える場合、第 2 の係数制御アルゴリズムを使用し係数の前記第 2 のセットに基づいて係数の第 3 のセットを計算すること、を前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令を、さらに備える、C 2 8 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

[C 3 0] 前記コンピュータ実行可能コードは、

係数の前記第 3 のセットを使用して第 3 のコスト関数値を計算することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

アップデートされた比較結果を与えるために前記第 2 のコスト関数値と前記第 3 のコスト関数値を比較することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、

前記干渉除去のために係数の前記第 3 のセットを適用するかどうかを決定するために前記アップデートされた比較結果を使用することを前記少なくとも 1 つのプロセッサにさせるための命令と、をさらに備える、C 2 9 に記載のコンピュータ可読記憶媒体。