

【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8月6日(2020.8.6)

【公表番号】特表2019-525502(P2019-525502A)

【公表日】令和1年9月5日(2019.9.5)

【年通号数】公開・登録公報2019-036

【出願番号】特願2018-540147(P2018-540147)

【国際特許分類】

H 03H 17/02 (2006.01)

【F I】

H 03H 17/02 6 8 1 D

【手続補正書】

【提出日】令和2年6月24日(2020.6.24)

【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】

割り当てられたフィルタ関数を備えているデジタルフィルタであって、前記デジタルフィルタは、割り当てられたフィルタ係数、入力サンプルを受信する入力、信頼値を受信する別の入力、および出力を有し、

各入力サンプル値は、入力信頼値に関連付けられており、各入力サンプルは、その関連付けられた信頼値で加重され、

前記フィルタ出力は、前記入力サンプルおよび前記入力信頼値の両方に依存し、

前記フィルタは、アキュムレータを備え、前記アキュムレータは、所定数の前記信頼加重入力サンプル、前記関連付けられた信頼値、割り当てられたフィルタ係数で加重された前記信頼値、および前記割り当てられたフィルタ係数でさらに加重された前記信頼加重入力サンプルを累積するように構成されている、フィルタ。

【請求項2】

前記アキュムレータの第1のアキュムレータを有する第1のブランチであって、前記第1のアキュムレータは、係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第1の累積値を生成する、第1のブランチと、

前記アキュムレータの第2のアキュムレータを有する第2のブランチであって、前記第2のアキュムレータは、前記入力信頼値を受信し、第2の累積値を生成する、第2のブランチと、

前記アキュムレータの第3のアキュムレータを有する第3のブランチであって、前記第3のアキュムレータは、前記係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を受信し、第3の累積値を生成する、第3のブランチと、

前記アキュムレータの第4のアキュムレータを有する第4のブランチであって、前記第4のアキュムレータは、前記信頼加重入力値を受信し、第4の累積値を生成する、第4のブランチと

を備えている、請求項1に記載のフィルタ。

【請求項3】

第1のアキュムレータを有する第1のブランチであって、前記第1のアキュムレータは、第1の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第1の累積値を生成する、第1のブランチと、

第2のアキュムレータを有する第2のプランチであって、前記第2のアキュムレータは、第2の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第2の累積値を生成する、第2のプランチと、

第3のアキュムレータを有する第3のプランチであって、前記第3のアキュムレータは、前記第1の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を受信し、第3の累積値を生成する、第3のプランチと、

第4のアキュムレータを有する第4のプランチであって、前記第4のアキュムレータは、前記第2の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力値を受信し、第4の累積値を生成する、第4のプランチと

を備えている、請求項1に記載のデジタルフィルタ。

【請求項4】

前記第1の累積値は、一定値から減算され、前記減算の結果は、前記第2の累積値で除算され、前記第4の累積値で乗算され、前記第3の累積値に加算され、前記第1のアキュムレータ、前記第2のアキュムレータ、前記第3のアキュムレータ、および前記第4のアキュムレータは、続いて、クリアされる、請求項2に記載のフィルタ。

【請求項5】

請求項1に記載の複数のデジタルフィルタを含むフィルタであって、前記複数のデジタルフィルタは、並行して動作させられ、各デジタルフィルタは、入力サンプルと関連付けられた信頼値とのサブセットに対して専用係数を用いて動作するように構成されている、フィルタ。

【請求項6】

前記フィルタは、2つのデジタルフィルタを含み、入力サンプルは、前記2つのデジタルフィルタのうちの1つに交互に割り当てられる、請求項5に記載のフィルタ。

【請求項7】

信頼値は、デジタル論理値によって表される、請求項1に記載のフィルタ。

【請求項8】

前記一定値は、全ての係数の合計である、請求項4に記載のフィルタ。

【請求項9】

前記割り当てられたフィルタ関数は、低域通過フィルタ関数である、請求項1に記載のフィルタ。

【請求項10】

前記低域通過は、高域通過または帯域通過を同等の低域通過領域に変換することから取得されている、請求項9に記載のフィルタ。

【請求項11】

前記割り当てられたフィルタ関数は、正の値の係数のみまたは負の値の係数のみを有する、請求項1に記載のフィルタ。

【請求項12】

前記割り当てられたフィルタ関数は、別のゼロではない係数と異なる大きさを有する少なくとも1つのゼロではない値の係数を有する、請求項1に記載のフィルタ。

【請求項13】

デジタルフィルタのDC利得は、消去フィルタ重みを他のフィルタ係数上へ再分配することによって、一定またはほぼ一定であるように構成されている、請求項1に記載のフィルタ。

【請求項14】

前記フィルタは、ソフトウェアによって形成されている、請求項1～13のうちの1項に記載のフィルタ。

【請求項15】

フィルタシステムであって、前記フィルタシステムは、請求項1～13のうちの1項に記載の第1および第2のデジタルフィルタであって、各々は、割り当てられたフィルタ関数を備え、割り当てられたフィルタ係数を有する、第1

および第 2 のデジタルフィルタ、

入力信号を受信し、前記第 1 および第 2 のデジタルフィルタのための入力サンプルを生成するデマルチプレクサと

を備えている、フィルタシステム。

【請求項 1 6】

前記第 1 のデジタルフィルタのための前記入力サンプルを受信し、関連付けられた信頼値を生成する第 1 の異常値検出器と、

前記第 2 のデジタルフィルタのための前記入力サンプルを受信し、関連付けられた信頼値を生成する第 2 の異常値検出器と

をさらに備えている、請求項 1 5 に記載のフィルタシステム。

【請求項 1 7】

前記第 1 のデジタルフィルタのための入力サンプルは、第 1 のレベルの周りのサンプルであり、前記第 2 のデジタルフィルタのための入力サンプルは、第 2 のレベルの周りのサンプルであり、前記第 1 のレベルは、前記第 2 のレベルより高い、請求項 1 5 に記載のフィルタシステム。

【請求項 1 8】

デジタル入力サンプルをフィルタ処理する方法であって、前記方法は、

デジタル入力サンプル値および関連入力信頼値を受信するステップと、

係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を累積し、第 1 の累積値を生成するステップと、

前記入力信頼値を累積し、第 2 の累積値を生成するステップと、

前記係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力サンプル値を累積し、第 3 の累積値を生成するステップと、

前記信頼加重入力値を累積し、第 4 の累積値を生成するステップと

を含む、方法。

【請求項 1 9】

一定値から前記第 1 の累積値を減算することであって、前記減算の結果は、前記第 2 の累積値で除算され、前記第 4 の累積値で乗算され、前記第 3 の累積値に加算される、ことと、続いて、第 1 のアキュムレータ、第 2 のアキュムレータ、第 3 のアキュムレータ、および第 4 のアキュムレータをクリアすることとをさらに含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記一定値は、全ての係数の合計である、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記入力信頼値は、2 進である、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 2】

デジタル入力サンプルをフィルタ処理する方法であって、前記方法は、

デジタル入力サンプル値および関連入力信頼値を受信するステップと、

第 1 の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を累積し、第 1 の累積値を生成するステップと、

第 2 の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を累積し、第 2 の累積値を生成するステップと、

前記第 1 の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を累積し、第 3 の累積値を生成するステップと、

第 2 の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力値を累積し、第 4 の累積値を生成するステップと

を含む、方法。

【請求項 2 3】

一定値から前記第 1 の累積値を減算することであって、前記減算の結果は、前記第 2 の累積値で除算され、前記第 4 の累積値で乗算され、前記第 3 の累積値に加算される、ことと、続いて、第 1 のアキュムレータ、第 2 のアキュムレータ、第 3 のアキュムレータ、お

より第4のアキュムレータをクリアすることとをさらに含む、請求項2_2に記載の方法。

【請求項2_4】

前記一定値は、全ての係数の合計である、請求項2_3に記載の方法。

【請求項2_5】

前記入力信頼値は、2進である、請求項2_2に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

方法のさらなる実施形態によると、方法は、一定値から第1の累積値を減算することであって、減算の結果は、第2の累積値で除算され、第4の累積値で乗算され、第3の累積値に加算される、ことと、続いて、第1、第2、第3、および第4のアキュムレータをクリアすることとをさらに含み得る。方法のさらなる実施形態によると、一定値は、全ての係数の合計である。方法のさらなる実施形態によると、入力信頼値は、2進である。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

割り当てられたフィルタ関数を備えているデジタルフィルタであって、前記デジタルフィルタは、割り当てられたフィルタ係数、入力サンプルを受信する入力、信頼値を受信する別の入力、および出力を有し、

各入力サンプル値は、入力信頼値に関連付けられており、各入力サンプルは、その関連付けられた信頼値で加重され、

前記フィルタ出力は、前記入力サンプルおよび前記入力信頼値の両方に依存し、

前記フィルタは、アキュムレータを備え、前記アキュムレータは、所定数の前記信頼加重入力サンプル、前記関連付けられた信頼値、割り当てられたフィルタ係数で加重された前記信頼値、および前記割り当てられたフィルタ係数でさらに加重された前記信頼加重入力サンプルを累積するように構成されている、フィルタ。

(項目2)

第1のアキュムレータを有する第1のブランチであって、前記第1のアキュムレータは、係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第1の累積値を生成する、第1のブランチと、

第2のアキュムレータを有する第2のブランチであって、前記第2のアキュムレータは、前記入力信頼値を受信し、第2の累積値を生成する、第2のブランチと、

第3のアキュムレータを有する第3のブランチであって、前記第3のアキュムレータは、前記係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を受信し、第3の累積値を生成する、第3のブランチと、

第4のアキュムレータを有する第4のブランチであって、前記第4のアキュムレータは、前記信頼加重入力値を受信し、第4の累積値を生成する、第4のブランチとを備えている、項目1に記載のフィルタ。

(項目3)

前記第1の累積値は、一定値から減算され、前記減算の結果は、前記第2の累積値で除算され、前記第4の累積値で乗算され、前記第3の累積値に加算され、前記第1、第2、第3、および第4のアキュムレータは、続いて、クリアされる、項目2に記載のフィルタ。

。

(項目4)

前記フィルタの複数のインスタンスが、並行して動作させられ、各インスタンスは、入力サンプルと関連付けられた信頼値とのサブセットに対して専用係数を用いて動作させられる、項目1-3のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目5)

入力サンプルは、前記フィルタの2つのインスタンスのうちの1つに交互に割り当たられる、項目4に記載のフィルタ。

(項目6)

信頼値は、デジタル論理値によって表される、項目1-5のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目7)

前記一定値は、全ての係数の合計である、前記項目3-6のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目8)

前記割り当てられたフィルタ関数は、低域通過フィルタ関数である、項目1-7のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目9)

前記低域通過は、高域通過または帯域通過を同等の低域通過領域に変換することから取得されている、項目8に記載のフィルタ。

(項目10)

前記割り当てられたフィルタ関数は、正の値の係数のみまたは負の値の係数のみを有する、項目1-9のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目11)

前記割り当てられたフィルタ関数は、別のゼロではない係数と異なる大きさを有する少なくとも1つのゼロではない値の係数を有する、項目1-10のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目12)

デジタルフィルタのDC利得は、一定またはほぼ一定である、項目1-11のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目13)

前記フィルタは、ソフトウェアによって形成されている、項目1-12のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目14)

割り当てられたフィルタ関数を備えているデジタルフィルタであって、前記デジタルフィルタは、第1および第2のフィルタ係数組、入力サンプルを受信する入力、信頼値を受信する別の入力、および出力を有し、

各入力サンプル値は、入力信頼値に関連付けられており、

前記フィルタ出力は、前記入力サンプルおよび前記入力信頼値の両方に依存し、

前記デジタルフィルタは、

第1のアキュムレータを有する第1のブランチであって、前記第1のアキュムレータは、前記第1の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第1の累積値を生成する、第1のブランチと、

第2のアキュムレータを有する第2のブランチであって、前記第2のアキュムレータは、前記第2の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第2の累積値を生成する、第2のブランチと、

第3のアキュムレータを有する第3のブランチであって、前記第3のアキュムレータは、前記第1の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を受信し、第3の累積値を生成する、第3のブランチと、

第4のアキュムレータを有する第4のブランチであって、前記第4のアキュムレータは、前記第2の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力値を受信し、第4の累積値を生成する、第4のブランチと

を備えている、フィルタ。

(項目15)

前記第1の累積値は、一定値から減算され、前記減算の結果は、前記第2の累積値で除

算され、前記第4の累積値で乗算され、前記第3の累積値に加算され、前記第1、第2、第3、および第4のアキュムレータは、続いて、クリアされる、項目14に記載のフィルタ。

(項目16)

前記フィルタの複数のインスタンスが、並行して動作させられ、各インスタンスは、入力サンプルと関連付けられた信頼値とのサブセットに対して専用係数を用いて動作させられる、項目15に記載のフィルタ。

(項目17)

信頼値は、デジタル論理値によって表される、前記項目14-16のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目18)

前記一定値は、全ての係数の合計である、前記項目15-17のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目19)

前記割り当てられたフィルタ関数は、低域通過フィルタ関数である、前記項目14-18のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目20)

前記低域通過は、高域通過または帯域通過を同等の低域通過領域に変換することから取得されている、項目19に記載のフィルタ。

(項目21)

前記割り当てられたフィルタ関数は、正の値の係数のみまたは負の値の係数のみを有する、前記項目14-20のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目22)

前記割り当てられたフィルタ関数は、別のゼロではない係数と異なる大きさを有する少なくとも1つのゼロではない値の係数を有する、前記項目14-21のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目23)

デジタルフィルタのDC利得は、一定またはほぼ一定である、前記項目14-21のうちの1項に記載のフィルタ。

(項目24)

フィルタシステムであって、前記フィルタシステムは、

第1および第2のデジタルフィルタであって、各々は、割り当てられたフィルタ関数を備え、割り当てられたフィルタ係数、入力サンプルを受信する入力、信頼値を受信する別の入力、および出力を有し、各入力サンプル値は、入力信頼値に関連付けられており、各入力サンプルは、その関連付けられた信頼値で加重され、前記フィルタ出力は、前記入力サンプルおよび前記入力信頼値の両方に依存し、前記フィルタは、アキュムレータを備え、前記アキュムレータは、前記信頼加重入力サンプル、前記関連付けられた信頼値、割り当てられたフィルタ係数で加重された前記信頼値、および前記割り当てられたフィルタ係数でさらに加重された前記信頼加重入力サンプルを累積するように構成されている、第1および第2のデジタルフィルタと、

入力信号を受信し、前記第1および第2のデジタルフィルタのための入力サンプルを生成するデマルチプレクサと

を備えている、フィルタシステム。

(項目25)

前記第1のデジタルフィルタのための前記入力サンプルを受信し、関連付けられた信頼値を生成する第1の異常値検出器と、

前記第2のデジタルフィルタのための前記入力サンプルを受信し、関連付けられた信頼値を生成する第2の異常値検出器と

をさらに備えている、項目24に記載のフィルタシステム。

(項目26)

前記第1のデジタルフィルタのための入力サンプルは、高サンプルであり、前記第2のデジタルフィルタのための入力サンプルは、低サンプルである、項目24または25に記載のフィルタシステム。

(項目27)

フィルタシステムであって、前記フィルタシステムは、
第1および第2のデジタルフィルタであって、各々は、
割り当てられたフィルタ関数を備え、第1および第2のフィルタ係数組、入力サンプルを受信する入力、信頼値を受信する別の入力、および出力を有し、
各入力サンプル値は、入力信頼値に関連付けられており、
前記フィルタ出力は、前記入力サンプルおよび前記入力信頼値の両方に依存し、
各デジタルフィルタは、
第1のアキュムレータを有する第1のブランチであって、前記第1のアキュムレータは、前記第1の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第1の累積値を生成する、第1のブランチと、
第2のアキュムレータを有する第2のブランチであって、前記第2のアキュムレータは、前記第2の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を受信し、第2の累積値を生成する、第2のブランチと、
第3のアキュムレータを有する第3のブランチであって、前記第3のアキュムレータは、前記第1の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を受信し、第3の累積値を生成する、第3のブランチと、
第4のアキュムレータを有する第4のブランチであって、前記第4のアキュムレータは、前記第2の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力値を受信し、第4の累積値を生成する、第4のブランチと
をさらに備えている、第1および第2のデジタルフィルタと、
入力信号を受信し、前記第1および第2のデジタルフィルタのための入力サンプルを生成するデマルチプレクサと
を備えている、フィルタシステム。

(項目28)

前記第1のデジタルフィルタのための前記入力サンプルを受信し、関連付けられた信頼値を生成する第1の異常値検出器と、
前記第2のデジタルフィルタのための前記入力サンプルを受信し、関連付けられた信頼値を生成する第2の異常値検出器と
をさらに備えている、項目27に記載のフィルタシステム。

(項目29)

前記第1のデジタルフィルタのための入力サンプルは、高サンプルであり、前記第2のデジタルフィルタのための入力サンプルは、低サンプルである、項目27または28に記載のフィルタシステム。

(項目30)

割り当てられたフィルタ関数を備えているデジタルフィルタであって、前記デジタルフィルタは、割り当てられたフィルタ係数、入力サンプルを受信する入力、信頼値を受信する別の入力、および出力を有し、
各入力サンプル値は、入力信頼値に関連付けられており、
前記フィルタ出力は、前記入力サンプル、前記入力信頼値、ならびに前記フィルタ係数に依存し、
前記フィルタは、複数のアキュムレータを含み、
出力サンプルは、事前決定された数のサンプル値および関連付けられた信頼値が前記フィルタに入力された後に生成される、デジタルフィルタ。

(項目31)

デジタル入力サンプルをフィルタ処理する方法であって、前記方法は、
デジタル入力サンプル値および関連入力信頼値を受信するステップと、

係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を累積し、第1の累積値を生成するステップと、

前記入力信頼値を累積し、第2の累積値を生成するステップと、

前記係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力サンプル値を累積し、第3の累積値を生成するステップと、

前記信頼加重入力値を累積し、第4の累積値を生成するステップと

を含む、方法。

(項目32)

一定値から前記第1の累積値を減算することであって、前記減算の結果は、前記第2の累積値で除算され、前記第4の累積値で乗算され、前記第3の累積値に加算される、ことと、続いて、前記第1、第2、第3、および第4のアキュムレータをクリアすることをさらに含む、項目31に記載の方法。

(項目33)

前記一定値は、全ての係数の合計である、項目32に記載の方法。

(項目34)

前記入力信頼値は、2進である、前記項目31-33のうちのいずれか1項に記載の方
法。

(項目35)

デジタル入力サンプルをフィルタ処理する方法であって、前記方法は、

デジタル入力サンプル値および関連入力信頼値を受信するステップと、

第1の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を累積し、第1の累積値を生成す
るステップと、

第2の係数組からの係数で加重された前記入力信頼値を累積し、第2の累積値を生成す
るステップと、

前記第1の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された入力サンプル値を累積し
、第3の累積値を生成するステップと、

第2の係数組からの係数と前記入力信頼値とで加重された前記入力値を累積し、第4の
累積値を生成するステップと

を含む、方法。

(項目36)

一定値から前記第1の累積値を減算することであって、前記減算の結果は、前記第2の
累積値で除算され、前記第4の累積値で乗算され、前記第3の累積値に加算される、こと
と、続いて、第1、第2、第3、および第4のアキュムレータをクリアすることをさら
に含む、項目35に記載の方法。

(項目37)

前記一定値は、全ての係数の合計である、項目36に記載の方法。

(項目38)

前記入力信頼値は、2進である、前記項目35-37のうちのいずれか1項に記載の方
法。