

【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6部門第3区分

【発行日】平成30年1月11日(2018.1.11)

【公表番号】特表2016-537722(P2016-537722A)

【公表日】平成28年12月1日(2016.12.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-066

【出願番号】特願2016-530939(P2016-530939)

【国際特許分類】

G 06 F 17/16 (2006.01)

G 06 F 9/38 (2006.01)

G 06 F 9/30 (2018.01)

【F I】

G 06 F 17/16 D

G 06 F 9/38 310 G

G 06 F 9/38 370 A

G 06 F 9/38 370 C

G 06 F 9/30 350 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月24日(2017.11.24)

【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】

フィルタベクトル処理動作を供給するように構成されたベクトル処理エンジン(VPE)であって、

フィルタベクトル処理動作のための少なくとも1つの入力データフローパスにおいて入力ベクトルデータサンプルセットを供給することと、

少なくとも1つの出力データフローパスから結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを記憶することと

を行うように構成された少なくとも1つのベクトルデータファイルと、

前記少なくとも1つの入力データフローパスにおいて少なくとも1つの実行ユニットと前記少なくとも1つのベクトルデータファイルとの間に設けられた少なくとも1つのタップ付き遅延線、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線は、複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するよう前記フィルタベクトル処理動作におけるフィルタタップの数に等しい前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、複数のパイプラインレジスタにおいて、ベクトルデータサンプル幅ぶん前記入力ベクトルデータサンプルセットをシフトするように構成される、と、

前記少なくとも1つの入力データフローパス中に設けられた前記少なくとも1つの実行ユニット、前記少なくとも1つの実行ユニットは、

前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットに対してフィルタタップ動作を適用して、前記フィルタベクトル処理動作のフィルタタップごとにフィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを生

成するように構成された少なくとも1つの乗算器と、

前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、少なくとも1つの累算器において前記フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを累算するように構成された前記少なくとも1つの累算器と

を備える、と

を備え、

前記少なくとも1つの実行ユニットは、前記少なくとも1つの出力データフローパス上に前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給するように構成される、

V P E。

#### 【請求項2】

前記少なくとも1つの累算器は、前記入力ベクトルデータサンプルセットが前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから再フェッチされることなく、前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに前記フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを累算するように構成される、

請求項1に記載のV P E。

#### 【請求項3】

前記少なくとも1つの累算器は、前記入力ベクトルデータサンプルセット中の入力ベクトルデータサンプルの数が前記フィルタベクトル処理動作におけるフィルタタップの数より小さい場合、前記入力ベクトルデータサンプルセットが前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから再フェッチされることなく、前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに前記フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを累算するように構成される、

請求項1に記載のV P E。

#### 【請求項4】

前記少なくとも1つのタップ付き遅延線は、前記フィルタベクトル処理動作における前記フィルタタップの数が前記入力ベクトルデータサンプルセット中の入力ベクトルデータサンプルの数より大きい場合、前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから前記少なくとも1つの入力データフローパス上に追加の入力ベクトルデータサンプルセットの別のフェッチを受信するようにさらに構成される、

請求項1に記載のV P E。

#### 【請求項5】

前記少なくとも1つのベクトルデータファイルは、

前記フィルタベクトル処理動作のための前記少なくとも1つの入力データフローパス中に前記少なくとも1つのベクトルデータファイルの幅の前記入力ベクトルデータサンプルセットを供給することと、

記憶されるべき、前記少なくとも1つの出力データフローパスからの前記少なくとも1つのベクトルデータファイルの前記幅の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを受信することと

を行うように構成される、請求項1に記載のV P E。

#### 【請求項6】

前記少なくとも1つのタップ付き遅延線は、

前記複数のパイプラインレジスタに、前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおいて前記入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、前記少なくとも1つの実行ユニットに、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおいて前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットの各々を供給することと

を行うようにさらに構成され、

前記少なくとも1つの実行ユニットは、前記複数の処理ステージのうちの処理ステージ

ごとに、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線から、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおいて前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを受信するようさらに構成される、

請求項1に記載のVPE。

#### 【請求項7】

前記少なくとも1つのタップ付き遅延線は、

前記複数の処理ステージのうちの第1の処理ステージにおいて、前記少なくとも1つの実行ユニットに、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおいて第1の入力ベクトルデータサンプルを供給することと、

前記複数の処理ステージのうちの後続の処理ステージにおいて、前記少なくとも1つの実行ユニットに、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおいて前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給することと

を行うように構成され、

前記少なくとも1つの乗算器は、

前記第1の処理ステージにおいて第1のフィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを生成するために、前記第1の入力ベクトルデータサンプルセットと第1のフィルタ係数を乗算することと、

前記後続の処理ステージにおいて後続のフィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを生成するために、前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットと後続のフィルタタップ係数を乗算することと

を行うように構成され、

前記少なくとも1つの累算器は、前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給するために、前記少なくとも1つの累算器中の前記後続のフィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットと前記第1のフィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットとを累算するように構成される、

請求項6に記載のVPE。

#### 【請求項8】

前記少なくとも1つのベクトルデータファイルは、

前記少なくとも1つの入力データフローパス中の少なくとも1つのタップ付き遅延線入力における前記入力ベクトルデータサンプルセットとして、前記入力ベクトルデータサンプルセットを供給することと、

前記少なくとも1つの出力データフローパス中の少なくとも1つの実行ユニット出力における前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを受信することと

を行うようにさらに構成され、

前記少なくとも1つのタップ付き遅延線は、

前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから、前記少なくとも1つの入力データフローパス中の前記少なくとも1つのタップ付き遅延線入力において前記入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、前記少なくとも1つの実行ユニットに、前記少なくとも1つの入力データフローパス中の少なくとも1つの実行ユニット入力において前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットの各々を供給することと

を行うようにさらに構成され、

前記少なくとも1つの実行ユニットは、

前記複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線から、前記少なくとも1つの入力データフローパス中の前記少なくとも1つの実行ユニット入力において前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

前記少なくとも1つの実行ユニット出力において前記少なくとも1つの出力データフ

ローパス上に前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給することと

を行うようにさらに構成される、請求項 6 に記載の VPE。

#### 【請求項 9】

前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線は、

複数のシャドウパイプラインレジスタに、前記少なくとも 1 つの入力データフローパス中の前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルから、次の入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するために、プライマリタップ付き遅延線に、処理ステージごとに前記複数のシャドウパイプラインレジスタにおいて前記ベクトルデータサンプル幅ぶん前記次の入力ベクトルデータサンプルセットをシフトすることと

を行うように構成されるシャドウタップ付き遅延線を備え、

前記プライマリタップ付き遅延線は、前記複数の処理ステージ中の処理ステージごとに、前記少なくとも 1 つの実行ユニットに、前記少なくとも 1 つの入力データフローパスにおいて前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するように構成される、

請求項 1 に記載の VPE。

#### 【請求項 10】

複数の入力ベクトルデータサンプル選択器をさらに備え、前記複数の入力ベクトルデータサンプル選択器の各々は、前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線中の前記複数のパイプラインレジスタのうちの 1 つのパイプラインレジスタに割り当てられ、

前記複数の入力ベクトルデータサンプル選択器は各々、前記割り当てられたパイプラインレジスタに、シフトされた入力ベクトルデータサンプルを記憶するために、隣接パイプラインレジスタ中に記憶された入力ベクトルデータサンプルと前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルからの前記入力ベクトルデータサンプルセットからの入力ベクトルデータサンプルとの間で選択するように構成される、

請求項 1 に記載の VPE。

#### 【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線は、前記少なくとも 1 つの実行ユニットによって実行されるベクトル命令に従って、前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線のためのプログラマブル入力データパス構成に基づいて、前記少なくとも 1 つの実行ユニットと前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルとの間の前記少なくとも 1 つの入力データフローパス中に選択的に供給されるように構成可能である、

請求項 1 に記載の VPE。

#### 【請求項 12】

前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線は、前記少なくとも 1 つの実行ユニットによって実行される次のベクトル命令に従って、前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線のための前記プログラマブル入力データパス構成に基づいて、前記少なくとも 1 つの入力データフローパス中に選択的に供給されるように再構成されるように構成される、

請求項 11 に記載の VPE。

#### 【請求項 13】

前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線は、前記少なくとも 1 つの実行ユニットによって実行される前記 VPE のクロックサイクルごとに前記少なくとも 1 つの入力データフローパス中に選択的に供給されるように再構成されるように構成される、

請求項 12 に記載の VPE。

#### 【請求項 14】

前記少なくとも 1 つの実行ユニットは、前記少なくとも 1 つの実行ユニットのためのプログラマブル入力データフローパス構成に基づいて、前記入力ベクトルデータサンプルセットとは異なるビット幅の入力ベクトルデータサンプルを処理するように構成可能である

請求項 1 に記載の V P E。

【請求項 1 5】

前記少なくとも 1 つの実行ユニットは、

前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも 1 つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの実数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

前記実数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルと別個に、前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも 1 つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの虚数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

を行うように構成される、請求項 1 に記載の V P E。

【請求項 1 6】

前記少なくとも 1 つの実行ユニットは、

前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも 1 つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの偶数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

前記偶数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルと別個に、前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも 1 つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの奇数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

を行うように構成される、請求項 1 に記載の V P E。

【請求項 1 7】

前記少なくとも 1 つの実行ユニットのためのフィルタ係数を記憶するように構成されたレジスタファイルをさらに備え、

前記少なくとも 1 つの実行ユニットは、処理ステージごとに前記フィルタベクトル処理動作のために前記レジスタファイルからフィルタタップ係数を受信するようにさらに構成され、

前記少なくとも 1 つの乗算器は、処理ステージごとにそれぞれのフィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを生成するために、処理ステージのための前記受信したフィルタタップ係数と各受信した入力ベクトルデータサンプルセットを、前記少なくとも 1 つの乗算器中で乗算することによって、各処理ステージにおいて前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットの各々に対して前記フィルタタップ動作を適用するようにさらに構成される、

請求項 1 に記載の V P E。

【請求項 1 8】

前記少なくとも 1 つの実行ユニットは、以下の式に従って、ディスクリート時間有限インパルス応答 (FIR) フィルタから成る前記フィルタベクトル処理動作を実行するように構成される、

【数 1】

$$y[n] = \sum_{l=0}^{L-1} h(l) * x[n - l]$$

ここで、

$x[n]$  は、前記入力ベクトルデータサンプルセットを備え、

$y[n]$  は、前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを備え、

$h[1]$  は、フィルタ係数から成り、

$Y$  は、前記フィルタ係数の数である、

請求項 1 に記載の VPE。

#### 【請求項 19】

ベクトル処理エンジン (VPE) においてフィルタベクトル処理動作を実行するための装置であって、

フィルタベクトル処理動作のための少なくとも 1 つの入力データフローパス中に少なくとも 1 つのベクトルデータファイルから入力ベクトルデータサンプルセットをフェッチするための手段と、

前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルと少なくとも 1 つの実行ユニットとの間の前記少なくとも 1 つの入力データフローパスに設けられた少なくとも 1 つのタップ付き遅延線中に前記少なくとも 1 つの入力データフローパスにおける前記フェッチされた入力ベクトルデータサンプルセットを受信するための手段と、

複数の処理ステージの数が前記フィルタベクトル処理動作のフィルタタップの数に等しい、前記少なくとも 1 つの実行ユニット中の前記複数の処理ステージの処理ステージごとに、

前記入力ベクトルデータサンプルセットとして、シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するように、前記入力ベクトルデータサンプルセット中の前記フィルタベクトル処理動作のための次のフィルタタップに前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線内の前記入力ベクトルデータサンプルセットをシフトするための手段、前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線は、前記フィルタベクトル処理動作におけるフィルタタップの数に等しい複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、複数のパイプラインレジスタにおいて、ベクトルデータサンプル幅ぶん前記入力ベクトルデータサンプルセットをシフトするように構成される、と、

現在の処理ステージにおいて、前記少なくとも 1 つの実行ユニットに、前記少なくとも 1 つの入力データフローパスにおいて前記少なくとも 1 つのタップ付き遅延線から前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するための手段と、

フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを生成するために、前記現在の処理ステージにおいて前記少なくとも 1 つの実行ユニット中の前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットに対してフィルタタップ動作を適用するための手段と、

前記現在の処理ステージにおいて、前の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットと前記フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを累算するための手段と、

前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルに、前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルに記憶されるべき少なくとも 1 つの出力データフローパスにおける結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットとして、前記前の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給するための手段と

を備える、装置。

#### 【請求項 20】

ベクトル処理エンジン (VPE) においてフィルタベクトル処理動作を実行する方法であって、

前記フィルタベクトル処理動作のための少なくとも 1 つの入力データフローパス中に少なくとも 1 つのベクトルデータファイルから入力ベクトルデータサンプルセットをフェッチすることと、

前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイルと少なくとも 1 つの実行ユニットとの間の前記少なくとも 1 つの入力データフローパスに設けられた少なくとも 1 つのタップ付き

遅延線中に前記少なくとも1つのデータフローパスにおける前記フェッチされた入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

複数の処理ステージの数が前記フィルタベクトル処理動作のフィルタタップの数に等しい、前記少なくとも1つの実行ユニット中の前記複数の処理ステージの処理ステージごとに、

前記入力ベクトルデータサンプルセットとして、シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するように、前記入力ベクトルデータサンプルセット中の前記フィルタベクトル処理動作のための次のフィルタタップに前記少なくとも1つのタップ付き遅延線内の前記入力ベクトルデータサンプルセットをシフトすること、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線は、前記フィルタベクトル処理動作におけるフィルタタップの数に等しい複数の処理ステージのうちの処理ステージごとに、複数のパイプラインレジスタにおいて、ベクトルデータサンプル幅ぶん前記入力ベクトルデータサンプルセットをシフトするように構成される、と、

現在の処理ステージにおいて、前記少なくとも1つの実行ユニットに、前記少なくとも1つのデータフローパスにおいて前記少なくとも1つのタップ付き遅延線から前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給することと、

フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを生成するために、前記現在の処理ステージにおいて前記少なくとも1つの実行ユニット中の前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットに対してフィルタタップ動作を適用することと、

前記現在の処理ステージにおいて、前の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットと前記フィルタタップ出力ベクトルデータサンプルセットを累算することと、

前記少なくとも1つのベクトルデータファイルに、前記少なくとも1つのベクトルデータファイルに記憶されるべき少なくとも1つの出力データフローパスにおける結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットとして、前記前の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給することと

を備える、方法。

#### 【請求項21】

前記入力ベクトルデータサンプルセット中の入力ベクトルデータサンプルの数が前記フィルタベクトル処理動作における前記フィルタタップの数より小さい場合、前記フィルタベクトル処理動作の間に前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから前記入力ベクトルデータサンプルセットを再フェッチしないことを更に備える、

請求項20に記載の方法。

#### 【請求項22】

前記入力ベクトルデータサンプルセット中の入力ベクトルデータサンプルの数が前記フィルタベクトル処理動作における前記フィルタタップの数より大きい場合、

前記フィルタベクトル処理動作のための前記少なくとも1つの入力データフローパス中に前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから次の入力ベクトルデータサンプルセットをフェッチすることと、

前記少なくとも1つのタップ付き遅延線中に、前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおける前記次のフェッチされた入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと

をさらに備える、請求項20に記載の方法。

#### 【請求項23】

複数のシャドウパイプラインレジスタ中に、前記少なくとも1つのデータフローパス中の前記少なくとも1つのベクトルデータファイルから、次の入力ベクトルデータサンプルセットを受信することと、

前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するために、プライマリタップ付き遅延線に、処理ステージごとに前記複数のシャドウパイプラインレジスタにおいてベクトルデータサンプル幅ぶん前記次の入力ベクトルデータサンプルセットをシフトす

ることと

をさらに備え、

前記プライマリタップ付き遅延線は、前記複数の処理ステージ中の処理ステージごとに、前記少なくとも1つの実行ユニットに、前記少なくとも1つの入力データフローパスにおける前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを供給するように構成される、

請求項20に記載の方法。

【請求項24】

前記少なくとも1つのタップ付き遅延線中の複数のパイプラインレジスタのうちの隣接パイプラインレジスタに前記シフトされた入力ベクトルデータサンプルセットを記憶するために、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線中の前記隣接パイプラインレジスタ中に記憶された入力ベクトルデータサンプルと前記少なくとも1つのベクトルデータファイルからの前記入力ベクトルデータサンプルセットからの入力ベクトルデータサンプルとの間で選択することをさらに備える、

請求項20に記載の方法。

【請求項25】

前記少なくとも1つの実行ユニットによって実行されるベクトル命令に従って、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線のためのプログラマブル入力データパス構成に基づいて、前記少なくとも1つの実行ユニットと前記少なくとも1つのベクトルデータファイルとの間の前記少なくとも1つの入力データフローパス中に前記少なくとも1つのタップ付き遅延線を選択的に供給することをさらに備える、

請求項20に記載の方法。

【請求項26】

前記少なくとも1つの実行ユニットによって実行される次のベクトル命令に従って、前記少なくとも1つのタップ付き遅延線のための前記プログラマブル入力データパス構成に基づいて、前記少なくとも1つの入力データフローパス中に選択的に供給されるように前記少なくとも1つのタップ付き遅延線を再構成することをさらに備える、

請求項25に記載の方法。

【請求項27】

前記少なくとも1つの実行ユニットによって実行される前記VPEのクロックサイクルごとに前記少なくとも1つの入力データフローパス中に選択的に供給されるように前記少なくとも1つのタップ付き遅延線を再構成することを備える、

請求項26に記載の方法。

【請求項28】

前記少なくとも1つの実行ユニットのためのプログラマブル入力データフローパス構成に基づいて、前記少なくとも1つの実行ユニット中の前記入力ベクトルデータサンプルセットとは異なるビット幅の入力ベクトルデータサンプルを処理することをさらに備える、

請求項20に記載の方法。

【請求項29】

前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットとして前記前の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給することは、

前記少なくとも1つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも1つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの実数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

前記実数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルと別個に、前記少なくとも1つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも1つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの虚数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと

を備える、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 30】

前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットとして前記前の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットを供給することは、

前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも 1 つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの偶数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

前記偶数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルと別個に、前記少なくとも 1 つのベクトルデータファイル中に一緒に記憶される前記少なくとも 1 つの出力データフローパス中の前記結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルセットのうちの奇数の結果として生じるフィルタ化出力ベクトルデータサンプルを供給することと、

を備える、請求項 20 に記載の方法。