

【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 29 年 9 月 21 日 (2017.9.21)

【公表番号】特表 2016-535962 (P2016-535962A)

【公表日】平成 28 年 11 月 17 日 (2016.11.17)

【年通号数】公開・登録公報 2016-064

【出願番号】特願 2016-542071 (P2016-542071)

【国際特許分類】

H 0 3 M 7/30 (2006.01)

【F I】

H 0 3 M 7/30 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 8 月 14 日 (2017.8.14)

【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】

ストリーミングデータの圧縮センシングを実行する方法であって、

データの入力ストリームにおいてオーバーラップするウィンドウのためのセンシング行列 A のシーケンスを再帰的に選択することと、第 $(i + 2)$ のオーバーラップするウィンドウのための前記センシング行列 $A^{(i+1)}$ は、式 $A^{(i+1)} = [a_2^{(i)}, a_3^{(i)}, \dots, a_n^{(i)}, a_1^{(i)}]$ によって定義され、ここで、 $a_L^{(i)}$ は、前記センシング行列 $A^{(i)}$ の第 L 列であり、 n は各オーバーラップするウィンドウの長さであり、 i は 0 以上であり、

式 $y^{(i+1)} = y^{(i)} + (x_{i+n} - x_i) a_1^{(i)}$ を使用して、前記第 $(i + 2)$ のオーバーラップするウィンドウのための測定値 $y^{(i+1)}$ を取得することと、ここで、 i は 0 以上であり、第 $(i + 1)$ のオーバーラップするウィンドウに対応するデータの前記入力ストリームの信号 $x^{(i)}$ は、式 $x^{(i)} = [x_i, x_{i+1}, \dots, x_{i+n-1}]$ によって定義され、最初のオーバーラップするウィンドウのための前記推定値 $y^{(0)}$ は、式 $y^{(0)} = A^{(0)} x^{(0)}$ によって定義される、

に少なくとも部分的によって、データの入力ストリームを、連続するオーバーラップするウィンドウを使用して再帰的にサンプリングすること
を備える、方法。

【請求項 2】

前記測定値 $y^{(i+1)}$ を取得する前記ステップは、前記センシング行列 A のうちの 1 つを含む行列乗算を実行することなく実行される、請求項 1 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 3】

前記測定値 $y^{(i)}$ を取得する前記ステップは、再帰的な推定を介した再帰的なサンプリングの前記ステップの間にサンプリングされたデータとしての、前記入力ストリームを処理することを備える、請求項 1 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 4】

前記入力データストリームに関する情報を受信することをさらに備え、ここにおいて、前記情報は、以前の推定値取得ステップの間に取得された以前の推定値に係り、前記以

前の推定値取得ステップは、前記再帰的なサンプリングステップの前に実行される、請求項 3 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 5】

データストリームの台を検出することと、
前記データストリームの台検出ステップの間に取得される情報に基づいて、回数推定を実行することと
をさらに備える、請求項 3 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 6】

前記再帰的な推定ステップの間に取得されるデータに基づいて、データストリームの台の集合に対して最小 2 乗推定 (LSE) 値を算出することをさらに備える、請求項 3 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 7】

平均された値を算出するために、前記算出された最小 2 乗推定値と、前記回数推定値と、前記以前の推定値とを平均することをさらに備える、請求項 6 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 8】

前記ストリーミングデータに対する新しい推定値を取得するために、前記平均された値を使用することをさらに備える、請求項 7 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 9】

ストリーミングデータの前記圧縮センシングの計算量を分析することをさらに備える、請求項 1 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 10】

ストリーミングデータを感知するための前記方法の誤差の程度を推定することをさらに備える、請求項 9 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 11】

新しいウィンドウを復号するために、反復的な最適化アルゴリズムにおいて収束を達成することをさらに備え、ここにおいて、前記達成するステップは、好ましくは、連続するオーバーラップするウィンドウを使用する前記ステップによって使用されるオーバーラップするウィンドウ構造と、以前のオーバーラップするウィンドウに関する信号推定値とを活用することを備える、請求項 1 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 12】

前記連続するオーバーラップするウィンドウから取得される信号推定値を平均することをさらに備え、ここにおいて、ストリーミングデータの圧縮センシングを実行することは、好ましくは、

台集合検出を実行することと、

信号振幅推定と

を備える、請求項 1 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 13】

大きい測定雑音の存在下で、ロバストな台推定のために投票方式を適用することをさらに備える、請求項 1 に記載のストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための方法。

【請求項 14】

ストリーミングデータを感知するための、その上に記録されたコンピュータプログラムを有する非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記コンピュータプログラムは、前述の請求項のうちのいずれか一項に記載の方法を実行することが可能なアルゴリズムを

備える、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 15】

ストリーミングデータの圧縮センシングを実行するための装置であって、
センサデータの入力ストリームからのデータを記憶するように構成されたメモリと、
プロセッサとを備え、前記プロセッサは、

センサデータの入力ストリームにおいてオーバーラップするウィンドウのためのセンシング行列 A のシーケンスを再帰的に選択することと、第 $(i + 2)$ のオーバーラップするウィンドウのための前記センシング行列 $A^{(i+1)}$ は、式 $A^{(i+1)} = [a_2^{(i)}, a_3^{(i)}, \dots, a_n^{(i)}, a_1^{(i)}]$ によって定義され、ここで、 $a_L^{(i)}$ は、前記センシング行列 $A^{(i)}$ の第 L 列であり、 n は各オーバーラップするウィンドウの長さであり、 i は 0 以上であり、

式 $y^{(i+1)} = y^{(i)} + (x_{i+n} - x_i) a_1^{(i)}$ を使用して、前記第 $(i + 2)$ のオーバーラップするウィンドウのための測定値 $y^{(i+1)}$ を取得することと、
ここで、 i は 0 以上であり、第 $(i + 1)$ のオーバーラップするウィンドウに対応するセンサデータの前記入力ストリームの信号 $x^{(i)}$ は、式 $x^{(i)} = [x_i, x_{i+1}, \dots, x_{i+n-1}]$ によって定義され、最初のオーバーラップするウィンドウのための前記推定値 $y^{(0)}$ は、式 $y^{(0)} = A^{(0)} x^{(0)}$ によって定義される、

に少なくとも部分的によって、センサデータの入力ストリームを、連続するオーバーラップするウィンドウを使用して再帰的にサンプリングする
ように構成される、装置。