

【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】令和 1 年 11 月 14 日 (2019.11.14)

【公開番号】特開 2017-73135 (P2017-73135A)

【公開日】平成 29 年 4 月 13 日 (2017.4.13)

【年通号数】公開・登録公報 2017-015

【出願番号】特願 2016-198594 (P2016-198594)

【国際特許分類】

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/21 (2006.01)

H 0 4 N 19/86 (2014.01)

H 0 4 N 19/85 (2014.01)

H 0 4 N 19/70 (2014.01)

【F I】

G 0 6 T 5/00 7 0 5

H 0 4 N 5/21

H 0 4 N 19/86

H 0 4 N 19/85

H 0 4 N 19/70

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 2 日 (2019.10.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 2】

当業者に明らかなように、実施は、例えば、記憶又は送信され得る情報を運ぶようフォーマット化された様々な信号を生成してよい。情報は、例えば、方法を実行するための命令、又は記載されている実施のうちの 1 つによって生成されたデータを含んでよい。例えば、信号は、記載されている実施形態のビットストリームを運ぶようフォーマット化されてよい。そのような信号は、例えば、電磁波（例えば、スペクトルの無線周波数部分を使用する。）として、あるいは、ベースバンド信号として、フォーマット化されてよい。フォーマット化は、例えば、データストリームを符号化し、符号化されたデータストリームによりキャリアを変調することを含んでよい。信号が運ぶ情報は、例えば、アナログ又はデジタル情報であってよい。信号は、知られているように、多種多様な有線又は無線リンクにわたって送信されてよい。信号は、プロセッサ可読媒体において記憶されてよい。

[付記 1]

ビデオに含まれる画像を処理する方法であって、

前記画像の復号されたバージョンを生成するよう前記画像の符号化されたバージョンを復号するステップと、

前記画像の前記復号されたバージョンと、前記画像に関連するテクスチャエピトメであるビデオ画像エピトメとを用いて、前記画像のノイズ除去されたバージョンを生成するステップであり、前記ビデオ画像エピトメは、前記画像のソースバージョンから抽出されたものである、ステップと

を有し、

前記生成するステップは、

複数の最近傍パッチのうちの少なくとも1つに対応する前記ビデオ画像エピトメに位置する対応するパッチを用いて、現在のパッチからノイズを除去することを有する、
方法。

[付記2]

前記ノイズを除去することは、前記ビデオ画像エピトメを用いてノイズを除去する非局所平均法を実施することを有する、

付記1に記載の方法。

[付記3]

前記ノイズを除去することは、前記画像エピトメパッチと前記対応するノイジーパッチとの間の平均二乗誤差としてノイズレベルを推定することによってフィルタリングパラメータを設定することを有し、該フィルタリングパラメータは、前記推定されたノイズレベルと予め定義されたユーザパラメータとの積として設定される、

付記2に記載の方法。

[付記4]

前記ノイズを除去することは、ハード閾値化ステップ及びウィナーフィルタリングステップを含む方法を用いることを有する、

付記1に記載の方法。

[付記5]

前記ハード閾値化ステップは、ノイジーパッチのグループ及びそれらの対応する画像エピトメパッチに対して3D変換を実施することと、該変換されたパッチ間の閾値化規則を決定することと、前記ノイジーパッチのグループの中のパッチにおいて前記現在のパッチを代入することと、該現在のパッチを含む前記ノイジーパッチのグループに前記閾値化規則を適用することと、前記現在のパッチの第1のノイズ除去されたバージョンを生成するよう逆変換を実施することとによって、前記閾値を適応的に選択することを有する、

付記4に記載の方法。

[付記6]

前記現在のパッチの前記第1のノイズ除去されたバージョンは、前記ウィナーフィルタリングステップのためのオラクルとして使用される、

付記5に記載の方法。

[付記7]

前記ビデオ画像エピトメ及び前記画像の前記符号化されたバージョンは、通信チャネルにわたって受信されるビットストリームを介してアクセスされ、

前記ビデオ画像エピトメは符号化され、前記ビットストリームは、前記ビデオ画像エピトメが前記画像の符号化されたバージョンとともに含まれることを示すフラグを含む、

付記1に記載の方法。

[付記8]

ビデオの画像を処理する装置であって、

前記画像の符号化されたバージョンにアクセスし、前記画像の復号されたバージョンと、前記画像に関連するテクスチャエピトメであるビデオ画像エピトメとを生成するよう構成され、前記ビデオ画像エピトメは、前記画像のソースバージョンから抽出されたものである、通信インターフェイスと、

前記通信インターフェイスへ結合され、前記画像の前記復号されたバージョン及び前記ビデオ画像エピトメを用いて前記復号された画像のノイズ除去されたバージョンを含む表示のための出力を生成するよう構成されるプロセッサと

を有し、

前記画像エピトメ及び前記プロセッサは、

複数の最近傍パッチのうちの少なくとも1つに対応する前記ビデオ画像エピトメに位置する前記対応するパッチを用いて現在のパッチからノイズを除去すること

によって、前記復号された画像のノイズ除去されたバージョンを生成するよう構成される、

装置。

[付記 9]

前記プロセッサは、前記ビデオ画像エピトメを用いてノイズを除去する非局所平均を実施するよう構成される、

付記 8 に記載の装置。

[付記 10]

前記プロセッサは、前記画像エピトメパッチと前記対応するノイジーパッチとの間の平均二乗誤差としてノイズレベルを推定することによってフィルタリングパラメータを設定するよう構成され、

前記フィルタリングパラメータは、前記推定されたノイズレベルと予め定義されたユーザパラメータとの積として設定される、

付記 8 に記載の装置。

[付記 11]

前記プロセッサは、ハード閾値化ステップ及びウィナーフィルタリングステップを含む方法を用いることによってノイズを除去するよう構成される、

付記 10 に記載の装置。

[付記 12]

前記プロセッサは、ノイジーパッチのグループ及びそれらの対応する画像エピトメパッチに対して 3D 変換を実施することと、該変換されたパッチ間の閾値化規則を決定することと、前記ノイジーパッチのグループの中のパッチにおいて前記現在のパッチを代入することと、該現在のパッチを含む前記ノイジーパッチのグループに前記閾値化規則を適用することと、前記現在のパッチの第 1 のノイズ除去されたバージョンを生成するよう逆変換を実施することとによって、前記閾値を適応的に選択することで、前記ハード閾値化ステップを実施するよう構成される、

付記 11 に記載の装置。

[付記 13]

前記現在のパッチの前記第 1 のノイズ除去されたバージョンは、前記ウィナーフィルタリングステップのためのオラクルとして使用される、

付記 12 に記載の装置。