

【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 18 年 5 月 18 日 (2006.5.18)

【公表番号】特表 2004-503951 (P2004-503951A)  
 【公表日】平成 16 年 2 月 5 日 (2004.2.5)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-005  
 【出願番号】特願 2000-542930 (P2000-542930)  
 【国際特許分類】

**H 0 4 N      7/30      (2006.01)**

**H 0 4 N      7/32      (2006.01)**

【F I】

H 0 4 N      7/133      Z

H 0 4 N      7/137      Z

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 3 月 23 日 (2006.3.23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 符号化システムであって、

複数の情報フレーム (I N) を受信して処理し、これによって複数の予備処理された情報フレーム (I N') を発生するプリプロセッサ (101、102) であり、前記プリプロセッサは、前記複数の情報フレーム内でフレーム間情報不連続性を識別して印を発生し、前記複数の情報フレームから冗長フレームを除去するプリプロセッサ (101、102) と、

実質的にフレームグループ (G O F) 情報構造に従って前記複数の予備処理された情報フレームの各々を符号化するエンコーダ (104) と、

前記複数の情報フレーム内の前記フレーム間情報不連続性の前記印 (S C N、S C P) に反応して前記 G O F 情報構造を適応し、前記複数の情報フレーム内の冗長フレームの除去に反応して前記 G O F 情報構造に関連したビット割り当てレベルを適応するコントローラ (140) と

を備え、

前記プリプロセッサは、前記複数の情報フレームの空間的雑音パラメータと一時的雑音パラメータの内の少なくとも一方を測定し、

前記プリプロセッサは、前記空間的雑音パラメータが空間的雑音しきい値レベルを超えたことに反応して、空間的平滑化機能を前記複数の情報フレームの内の 1 つ以上に付与し

、  
前記プリプロセッサは、前記一時的雑音パラメータが一時的雑音しきい値レベルを超えたことに反応して、一時的平滑化機能を前記複数の情報フレームの内の 1 つ以上に付与する、

当該符号化システム (100)。

【請求項 2】 前記プリプロセッサが各情報フレームを空間的に分解して、個別の詳細ピラミッドを形成し、

前記エンコーダが、前記詳細ピラミッドを用いて、前記複数の予備処理された情報フレームの非アンカー情報フレームの上方領域の動作を推定する動作推定モジュールを備える、請求項 1 に記載の符号化システム。

【請求項 3】 前記プリプロセッサが前記詳細ピラミッドの各々をそれぞれの圧縮されたデータ詳細ピラミッド表示物にパッキングし、

前記動作推定モジュールが、前記圧縮済みデータ詳細ピラミッド表示物を利用して動作を推定する、請求項 2 に記載の符号化システム。

【請求項 4】 前記エンコーダがさらに、

前記エンコーダが発生した各アンカーフレームを復号化するアンカーフレームデコーダ ( 1 2 5 、 1 3 0 ) と、

復号化された各アンカーフレームをそれぞれの圧縮済みデータ表示物にパッキングするデータバッカー ( 1 3 2 ) と、

各圧縮済みデータアンカーフレーム表示物を記憶するメモリー ( 1 7 0 ) と、

を備える、請求項 3 に記載の符号化システム。

【請求項 5】 前記コントローラが、二次レート歪みモデルに従って前記 G O F 情報構造と関連するビット割り当てレベルを適応する、請求項 1 に記載の符号化システム。

【請求項 6】 前記エンコーダが複数の処理エレメント ( 1 4 0 0 ) を備え、各処理エレメントが、符号化されている処理済みの情報フレームのそれぞれの部分を符号化するように適応されており、前記それぞれの部分が、符号化されている情報フレームのスライス、マクロブロック又はブロックの内の 1 つを含む、請求項 1 に記載の符号化システム。

【請求項 7】 各処理エレメントが、

符号化されている前記処理済み情報フレームの前記部分を基準情報フレームの対応する部分に関連付ける半画素動作ベクトルを発生する動作推定モジュール ( 1 4 1 0 ) と、

符号化されている前記処理済み情報フレームの前記部分のコーディングモードを選択するモード選択モジュール ( 1 4 2 0 ) であり、前記モード選択モジュールが前記半画素動作ベクトルを利用して前記コーディングモードを選択するモード選択モジュール ( 1 4 2 0 ) と

を備える、請求項 6 に記載の符号化システム。

【請求項 8】 各処理エレメントがさらに、

符号化されている前記処理済み情報フレームの前記部分をコーディングする、離散コサイン変換 ( D C T ) モジュール ( 1 4 4 0 ) 、量子化 ( Q ) モジュール ( 1 4 5 0 ) 及び可変長コーディング ( V L C ) モジュール ( 1 2 0 ) の直列カップリング物と、

前記量子化 ( Q ) モジュールが発生した量子化済み情報ストリームに反応して前記基準情報フレームの部分を発生する、逆量子化 (  $Q^{-1}$  ) モジュール ( 1 4 6 0 ) と逆離散コサイン変換 ( I D C T ) モジュール ( 1 4 7 0 ) の直列カップリング物と、

符号化されている前記処理済み情報フレームの前記部分を、前記動作推定モジュールが発生した情報と前記基準情報フレームとに従って予測する動作補償モジュール ( 1 4 8 0 ) と

を備える、請求項 7 に記載の符号化システム。

【請求項 9】 符号化システムであって、

複数の情報フレーム ( I N ) を受信して処理し、これによって複数の処理済み情報フレーム ( I N ' ) を発生するプリプロセッサ ( 1 0 1 、 1 0 2 ) であり、前記プリプロセッサが、前記複数の情報フレーム内でフレーム間情報不連続性の印 ( S C P 、 S C N ) を識別して発生し、前記複数の情報フレームから冗長フレームを除去するプリプロセッサ ( 1 0 1 、 1 0 2 ) と、

実質的にフレームグループ ( G O F ) 情報構造に従って前記複数の予備処理された情報フレームの各々を符号化するエンコーダ ( 1 0 4 ) であって、実質的にフレームグループ ( G O F ) 情報構造に従って前記複数の予備処理済み情報フレームの各々を形成する予備処理済み情報フレーム部分を符号化する複数の処理エレメント ( 1 4 0 0 ) を含む、当該エンコーダ ( 1 0 4 ) と、

前記複数の情報フレーム内での前記フレーム間情報不連続性の前記印に反応して前記 G O F 情報構造を適応し、前記複数の情報フレーム内の冗長フレームの除去に反応して前記 G O F 情報構造に関連したビット割り当てレベルを適応するコントローラ ( 1 4 0 ) と

を備え、

前記処理エレメントの各々は、符号化されるべき処理済み情報フレームの各部分を符号化する、

符号化システム。

【請求項 1 0】 前記処理エレメントの各々が、動作推定機能と符号化モード判断機能の双方に対して半画素動作推定データを利用し、また、前記半画素推定データがキャッシュメモリ中に記憶される、請求項 9 に記載の符号化システム。

【請求項 1 1】 前記プリプロセッサが、符号化されている各それぞれの処理済み情報フレームと関連する複数の詳細ピラミッド P G の各々のパッキング済みデータ表示物を発生するデータパッカー ( 1 0 2 - 3 ) を含み、

前記処理エレメントの各々が、前記基準情報フレームと関連する複数の詳細ピラミッドの各々のそれぞれパッキング済みデータ表示物を発生するそれぞれのデータパッカー ( 1 3 2 ) を含む、請求項 1 0 に記載の符号化システム。

【請求項 1 2】 映像フレームのシーケンスを符号化する方法であって、

前記情報フレームシーケンスのある部分を処理することで、処理済み情報フレームシーケンスと、前記処理済み情報フレームシーケンス内のフレーム間情報不連続性と冗長フレームのそれぞれの印とを発生する処理工程と、

フレームグループ ( G O F ) 情報構造とビット予算に実質的に従って符号化する工程であり、符号化済みの情報フレームシーケンスを発生する前記処理済み情報フレームシーケンスが、前記 G O F 情報構造によって決定されたタイプのアンカーフレームを含む、当該工程と、

前記処理済み情報フレームシーケンス内のフレーム間情報不連続性の前記印に反応して前記 G O F 情報構造を適応する工程と、

前記処理済み情報フレームシーケンス内の冗長フレームの前記印に反応して前記ビット予算を適応する工程と

を含み、

前記処理工程は、

前記複数の情報フレームの空間的雑音パラメータと一時的雑音パラメータの内の少なくとも一方を測定する工程と、

前記空間的雑音パラメータが空間的雑音しきい値レベルを超えたことに反応して、前記処理済み情報フレームシーケンスを形成する前記情報フレームの内の 1 つ以上に、空間的平滑化機能を付与する工程と、

前記一時的雑音パラメータが一時的雑音しきい値レベルを超えたことに反応して、前記処理済み情報フレームシーケンスを形成する前記情報フレームの内の 1 つ以上に、一時的平滑化機能を付与する工程と

を含む、当該方法。

【請求項 1 3】 前記 G O F 情報構造を適応する前記工程が、

内部コーディング済みアンカーフレームとして、前記情報不連続性に一時的に続くアンカーフレームを定義する工程と、

予測的にコーディングされたアンカーフレームとして、前記情報不連続性に一時的に続く別のアンカーフレームを定義する工程と

を含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】 前記ビット予算を適応する前記工程が、

前記処理済み情報フレームシーケンス内の前記冗長フレームを除去する工程と、

前記除去された冗長フレームと関連するビット割り当てレベルに従って前記ビット予算を増加させる工程と

を含む、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】 前記処理済み情報フレームシーケンスを形成する前記情報フレームの各々をそれぞれの詳細ピラミッド中に分解する工程をさらに含み、

前記処理済み情報フレームシーケンスを符号化する前記工程が、

各非アンカーフレームを形成する複数の情報フレーム領域の各々に対して、前記それぞれの詳細ピラミッドを用いてそれぞれのフレーム間動作パラメータを推定する工程と、

各非アンカーフレームを形成する前記複数の情報フレーム領域の各々に対して、それぞれのコーディングモードを決定する工程と、

前記それぞれのコーディングモードに従って、前記複数の情報フレーム領域の各々を符号化する工程と、

を含み、

各非アンカーフレームを形成する前記情報フレーム領域の内の少なくとも2つが、パイプライン式に動作するそれぞれの処理エレメントを用いて実質的に同時に処理される、請求項 1 2 に記載の方法。