

【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27年8月20日(2015.8.20)

【公開番号】特開2014-11714(P2014-11714A)
【公開日】平成26年1月20日(2014.1.20)
【年通号数】公開・登録公報2014-003
【出願番号】特願2012-148310(P2012-148310)
【国際特許分類】

H 0 4 N 19/50 (2014.01)

【 F I 】

H 0 4 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年7月2日(2015.7.2)

【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】

動画像を構成する複数の画像を入力する入力手段と、

前記画像を、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかの方法で符号化し、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを生成し、前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報に関する符号化データとともに符号化する符号化手段と、

前記圧縮画像データを復号し、再生画像に復元する復号手段と、

前記再生画像を、後続の画像を符号化するために用いられる参照画像として1つ以上格納する画像格納手段と、を具備し、

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする動画像予測符号化装置。

【請求項2】

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とする請求項1に記載の動画像予測符号化装置。

【請求項3】

動画像を構成する複数の画像に対し、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかによって符号化され、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを示す符号化データを入力する入力手段と、

前記圧縮画像データと前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報を示す圧縮画像データを復号し、再生画像と、前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報とに復元する復号手段と、

前記再生画像を、後続の画像を復号するために用いられる参照画像として1つ以上格納する画像格納手段と、を具備し、

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に

、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする動画像予測復号装置。

【請求項4】

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とする請求項3に記載の動画像予測復号装置。

【請求項5】

動画像予測符号化装置により実行される動画像予測符号化方法であって、

動画像を構成する複数の画像を入力する入力ステップと、

前記画像を、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかの方法で符号化し、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを生成し、前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報に関する符号化データとともに符号化する符号化ステップと、

前記圧縮画像データを復号し、再生画像に復元する復号ステップと、

前記再生画像を、後続の画像を符号化するために用いられる参照画像として1つ以上、画像格納手段によって格納する画像格納ステップと、を具備し、

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする動画像予測符号化方法。

【請求項6】

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とする請求項5に記載の動画像予測符号化方法。

【請求項7】

動画像予測復号装置によって実行される動画像予測復号方法であって、

動画像を構成する複数の画像に対し、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかによって符号化され、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを示す符号化データを入力する入力ステップと、

前記圧縮画像データと前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報を示す圧縮画像データを復号し、再生画像と、前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報とに復元する復号ステップと、

前記再生画像を、後続の画像を復号するために用いられる参照画像として1つ以上、画像格納手段によって格納する画像格納ステップと、を具備し、

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする動画像予測復号方法。

【請求項8】

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とする請求項7に記載の動画像予測復号方法。

【請求項9】

フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を決定する際に、メモリ内の再生画像の格納位置を示すメモリポイントを固定することを特徴とする請求項7又は8に記載の動画像予測復号方法。

【請求項10】

動画像を構成する複数の画像に対し、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかによって符号化され、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定

として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを示す符号化データを入力する入力モジュールと、

前記圧縮画像データと前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報を示す圧縮画像データを復号し、再生画像と、前記対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び前記最大フレームサイズに関する情報とに復元する復号モジュールと、

前記再生画像を、後続の画像を復号するために用いられる参照画像として1つ以上格納する画像格納モジュールと、を具備し、

画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする動画像予測復号プログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的を達成するために、本発明に係る動画像予測符号化装置は、動画像を構成する複数の画像を入力する入力手段と、画像を、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかの方法で符号化し、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを生成し、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報に関する符号化データとともに符号化する符号化手段と、圧縮画像データを復号し、再生画像に復元する復号手段と、再生画像を、後続の画像を符号化するために用いられる参照画像として1つ以上格納する画像格納手段と、を具備し、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

この動画像予測符号化装置では、動画像を構成する各画像または圧縮符号化された画像データに付随されるフレームサイズと符号化設定で定義される最大フレームサイズ関係に基づき、画像バッファメモリに格納可能な再生画像の最大枚数が決定される。より具体的には、例えば、入力画像のフレームサイズが符号化設定で定義される最大フレームサイズの1/2倍より大きい場合には再生画像を最大N枚格納(Nは1以上の整数)可能とし、入力画像のフレームサイズが最大フレームサイズの1/2倍以下の場合には、再生画像の格納に利用可能なメモリバッファ量を制御して、再生画像を最大2×N枚格納可能とする。これにより復号された再生画像のフレームサイズが符号化設定にて定義された最大フレームサイズの1/2倍以下の場合に、格納可能な再生画像の最大枚数を増加することができ、参照画像増加により符号化効率向上が可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明に係る動画像予測符号化装置は、画像の最大フレームサイズに対して入力

画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とすることとしてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明に係る動画画像予測復号装置は、動画画像を構成する複数の画像に対し、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかによって符号化され、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを示す符号化データを入力する入力手段と、圧縮画像データと対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報を示す圧縮画像データを復号し、再生画像と、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報とに復元する復号手段と、再生画像を、後続の画像を復号するために用いられる参照画像として1つ以上格納する画像格納手段と、を具備し、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

この動画画像予測復号装置では、動画画像を構成する各画像または圧縮符号化された画像データに付随されるフレームサイズと符号化設定で定義される最大フレームサイズ関係に基づき、画像バッファメモリに格納可能な再生画像の最大枚数が決定される。より具体的には、例えば、入力画像のフレームサイズが符号化設定で定義される最大フレームサイズの1/2倍より大きい場合には再生画像を最大N枚格納(Nは1以上の整数)可能とし、入力画像のフレームサイズが最大フレームサイズの1/2倍以下の場合には、再生画像を最大2N枚格納可能とする。これにより復号された再生画像のフレームサイズが符号化設定にて定義された最大フレームサイズの1/2倍以下の場合に、格納可能な再生画像の最大枚数を増加することができ、参照画像増加により符号化効率向上が可能となる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明に係る動画画像予測復号装置は、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とすることとしてもよい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 9】

また、本発明に係る動画像予測符号化方法は、動画像予測符号化装置により実行される動画像予測符号化方法であって、動画像を構成する複数の画像を入力する入力ステップと、画像を、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかの方法で符号化し、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを生成し、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報に関する符号化データとともに符号化する符号化ステップと、圧縮画像データを復号し、再生画像に復元する復号ステップと、再生画像を、後続の画像を符号化するために用いられる参照画像として1つ以上、画像格納手段によって格納する画像格納ステップと、を具備し、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする。

また、本発明に係る動画像予測符号化方法は、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とすることとしてもよい。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2】

また、本発明に係る動画像予測復号方法は、動画像予測復号装置によって実行される動画像予測復号方法であって、動画像を構成する複数の画像に対し、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかによって符号化され、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを示す符号化データを入力する入力ステップと、圧縮画像データと対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報を示す圧縮画像データを復号し、再生画像と、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報とに復元する復号ステップと、再生画像を、後続の画像を復号するために用いられる参照画像として1つ以上、画像格納手段によって格納する画像格納ステップと、を具備し、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を

2倍に決定することを特徴とする。

また、本発明に係る動画像予測復号方法は、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/4倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を4倍に決定することを特徴とすることとしてもよい。

また、本発明に係る動画像予測復号方法は、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を決定する際に、メモリ内の再生画像の格納位置を示すメモリポイントを固定することを特徴とすることとしてもよい。

この動画像予測復号方法では、各再生画像の格納位置を示すメモリポイントは、例えば、最大フレームサイズとその1/2倍の位置で固定することができるため、フレームサイズによる可変的なメモリポイント制御を必要とせず、より簡易で効率的なメモリ制御の実装が可能となる。また、メモリポイントの位置を算出する際も、例えば、1/2倍の変化に限定されるためシフト演算で実行可能であり、演算コストが少ない。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、本発明に係る動画像予測復号プログラムは、動画像を構成する複数の画像に対し、画面内予測もしくは画面間予測のいずれかによって符号化され、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び符号化設定として最大フレームサイズに関する情報を含む圧縮画像データを示す符号化データを入力する入力モジュールと、圧縮画像データと対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報を示す圧縮画像データを復号し、再生画像と、対象画像フレームサイズ、再生画像を格納可能な最大枚数及び最大フレームサイズに関する情報とに復元する復号モジュールと、再生画像を、後続の画像を復号するために用いられる参照画像として1つ以上格納する画像格納モジュールと、を具備し、画像の最大フレームサイズに対して入力画像のフレームサイズが1/2倍以下の場合に、フレームメモリ内に格納可能な再生画像の最大枚数を2倍に決定することを特徴とする。