

【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 23 年 7 月 14 日 (2011.7.14)

【公開番号】特開 2010-16454 (P2010-16454A)
 【公開日】平成 22 年 1 月 21 日 (2010.1.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-003
 【出願番号】特願 2008-172270 (P2008-172270)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 5 月 26 日 (2011.5.26)

【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】

フレームの第 1 の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する予測動きベクトル生成部と、

前記予測動きベクトル生成部により生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記第 1 の対象ブロックの動きベクトルを、前記第 1 の対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成される第 1 のテンプレートを利用して探索する第 1 の動き予測補償部と

を備える画像処理装置。

【請求項 2】

前記予測動きベクトル生成部は、符号化済みのブロックであって、前記第 1 の対象ブロックに隣接するブロックである隣接ブロックに対する動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成する

請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成する

請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を 0 として、前記第 1 の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成する

請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対して前記フレームと異なる符号化済みフレームを参照して探索された動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成する

請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記予測動きベクトル生成部は、前記符号化済みフレームの情報が所定の値より大きい場合、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報を用いることを禁止する

請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記第 1 の動き予測補償部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックの動きベクトルを、前記隣接ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに前記復号画像から生成される第 2 のテンプレートを利用して探索し、

前記予測動きベクトル生成部は、前記第 1 の動き予測補償部により探索された前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記フレームの第 2 の対象ブロックの画素値を、前記フレーム内の前記復号画像から予測するイントラ予測部

をさらに備える

請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記フレームと異なる符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成する

請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を 0 として、前記第 1 の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記第 1 の動き予測補償部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックの動きベクトルを、前記隣接ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに前記復号画像から生成される第 2 のテンプレートを利用して探索し、

前記予測動きベクトル生成部は、前記第 1 の動き予測部により探索された前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を用いて、前記第 1 の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

符号化された動きベクトルの情報を復号する復号部と、

前記復号部により復号された前記フレームの第 2 の対象ブロックの動きベクトルを用いて予測画像を生成する第 2 の動き予測補償部とをさらに備える

請求項 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記予測動きベクトル生成部は、符号化済みのブロックであって、前記第1の対象ブロックに隣接するブロックである隣接ブロックに対する動きベクトルの情報、前記フレームと異なる符号化済みフレームのブロックであって、前記第1の対象ブロックに対応する位置のブロックである対応ブロックと前記対応ブロックに隣接するブロックに対する動きベクトルの情報、または、前記対応ブロックと前記隣接ブロックに対する動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成する

請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対する動きベクトルの情報を0として、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項14に記載の画像処理装置。

【請求項 16】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項14に記載の画像処理装置。

【請求項 17】

前記第1の動き予測補償部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックの動きベクトルを、前記隣接ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに前記復号画像から生成される第2のテンプレートを利用して探索し、

前記予測動きベクトル生成部は、前記第1の動き予測補償部により探索された前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する

請求項14に記載の画像処理装置。

【請求項 18】

符号化された動きベクトルの情報を復号する復号部と、

前記復号部により復号された前記フレームの第2の対象ブロックの動きベクトルを用いて予測画像を生成する第2の動き予測補償部とをさらに備える

請求項14に記載の画像処理装置。

【請求項 19】

画像処理装置が、

フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成し、

生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロックの動きベクトルを、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索する

ステップを含む画像処理方法。

【請求項 20】

フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成し、

生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロックの動きベクトルを、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させて、画像処理装置として機能させるためのプログラム。

【請求項 21】

フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成し、

生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロ

ックの動きベクトルを、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索する

ステップを含む処理をコンピュータに実行させて、画像処理装置として機能させるためのプログラムが記録されている記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は画像処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体に関し、特に、演算量を増大させることなく、圧縮効率の低下を抑制するようにした画像処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【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】0 0 1 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【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 7

【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】0018
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正11】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0019
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正12】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0020
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正13】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0021
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正14】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正15】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正16】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正17】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0025
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正18】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0026
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正19】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0027
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0028
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正21】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0029
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正22】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0030
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正23】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0031
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正24】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0032
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0032】

本発明の一側面の画像処理装置は、フレームの第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成する予測動きベクトル生成部と、前記予測動きベクトル生成部により生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記第1の対象ブロックの動きベクトルを、前記第1の対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成される第1のテンプレートを利用して探索する第1の動き予測補償部とを備える。

【手続補正25】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0035
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0035】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を0として、前記第1の対象ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正26】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0036
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0036】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対して前記フレームと異なる符号化済みフレームを参照して探索された動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象

ブロックの前記動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正 27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

前記予測動きベクトル生成部は、前記符号化済みフレームの情報が所定の値より大きい場合、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報を用いることを禁止することができる。

【手続補正 28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

前記第1の動き予測補償部は、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックの動きベクトルを、前記隣接ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに前記復号画像から生成される第2のテンプレートを利用して探索し、前記予測動きベクトル生成部は、前記第1の動き予測補償部により探索された前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正 29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を0として、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正 30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正 31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

前記第1の動き予測補償部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックの動きベクトル

を、前記隣接ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに前記復号画像から生成される第2のテンプレートを利用して探索し、前記予測動きベクトル生成部は、前記第1の動き予測部により探索された前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対する動きベクトルの情報を0として、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

前記予測動きベクトル生成部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックに対して前記フレーム内で探索された動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

前記第1の動き予測補償部は、前記隣接ブロックに対して前記符号化済みフレームを参照して探索された前記動きベクトルの情報がない場合、前記隣接ブロックの動きベクトルを、前記隣接ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに前記復号画像から生成される第2のテンプレートを利用して探索し、前記予測動きベクトル生成部は、前記第1の動き予測補償部により探索された前記隣接ブロックに対する前記動きベクトルの情報を用いて、前記第1の対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成することができる。

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

本発明の一側面の画像処理方法は、画像処理装置が、フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成し、生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロックの動きベクトルを、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索するステップを含む。

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

本発明の一側面のプログラムは、フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成し、生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロックの動きベクトルを、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索するステップを含む処理をコンピュータに実行させて、画像処理装置として機能させる。

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

本発明の一側面の記録媒体に記録されているプログラムは、フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値を生成し、生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロックの動きベクトルを、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索するステップを含む処理をコンピュータに実行させて、画像処理装置として機能させる。

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

本発明の一側面においては、フレームの対象ブロックの動きベクトルの予測値が生成され、生成された前記動きベクトルの予測値の周辺の所定の探索範囲において、前記対象ブロックの動きベクトルが、前記対象ブロックに対して所定の位置関係で隣接するとともに復号画像から生成されるテンプレートを利用して探索される。

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

以上のように、本発明の一側面によれば、画像を符号化することができる。画像を復号することができる。また、本発明の一側面によれば、演算量を増大させることなく、圧縮効率の低下を抑制することができる。

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】削除

【補正の内容】