

【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28年2月18日(2016.2.18)

【公開番号】特開2014-127832(P2014-127832A)

【公開日】平成26年7月7日(2014.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2014-036

【出願番号】特願2012-282823(P2012-282823)

【国際特許分類】

H 04 N 19/50 (2014.01)

【F I】

H 04 N 7/137 Z

【手続補正書】

【提出日】平成27年12月24日(2015.12.24)

【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】

符号化ブロックの単位で入力画像を圧縮する画像符号化装置であって、

第1の画像成分における画面内予測に使用する第1の予測モードを、複数の予測モードの候補から決定する第1の予測モード決定手段と、

第2の画像成分における画面内予測に使用する第2の予測モードを、複数の予測モードの候補から決定する第2の予測モード決定手段と

を有し、

前記第2の予測モード決定手段は、前記複数の予測モードの候補を評価し、前記複数の予測モードの候補のうち所定の予測モードの候補についての評価結果が所定の条件を満たすと、前記予測モードの候補のうちの一部の候補の評価を行うことなしに、前記所定の条件を満たす前記評価結果が得られた予測モードの候補を、前記第2の画像成分における画面内予測に使用する第2の予測モードとして決定することを特徴とする画像符号化装置。

【請求項2】

前記符号化ブロックに相当する予測ブロック、または、前記符号化ブロックを複数に分割した予測ブロックの第1の画像成分の値と、その予測ブロックの第1の画像成分について画面内予測を行うことにより得られるブロックの前記第1の画像成分の値との差分である第1の予測残差ブロックを導出することを、複数の前記予測モードの候補について行う第1の画面内予測手段を有し、

前記第1の予測モード決定手段は、前記第1の予測残差ブロックの推定発生符号量を評価し、その評価結果に基づいて、前記第1の画像成分における画面内予測に使用する第1の予測モードを決定する、

ことを特徴とする請求項1に記載の画像符号化装置。

【請求項3】

前記第2の予測モード決定手段は、前記所定の予測モードの候補についての前記評価結果が所定の条件を満たすと、その所定の条件を満たした予測モードの候補以降の予測モードの候補について評価を行うことなしに、前記所定の条件を満たす評価結果が得られたときの前記所定の予測モードの候補を、前記第2の画像成分における画面内予測に使用する第2の予測モードとして決定する

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像符号化装置。

【請求項 4】

前記符号化ブロックに相当する予測ブロック、または、前記符号化ブロックを複数に分割した予測ブロックの第 2 の画像成分の値と、その予測ブロックの第 2 の画像成分について画面内予測を行うことにより得られるブロックの前記第 2 の画像成分の値との差分である第 2 の予測残差ブロックを導出することを、複数の前記予測モードの候補について行う第 2 の画面内予測手段を有し、

前記第 2 の予測モード決定手段は、前記第 2 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果に基づいて、前記第 2 の画像成分における画面内予測に使用する第 2 の予測モードを決定する、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の画像符号化装置。

【請求項 5】

前記第 1 の画面内予測手段に供給するクロックと、前記第 2 の画面内予測手段に供給するクロックとを少なくとも制御するクロック制御手段を有し、

前記第 2 の画面内予測手段は、前記クロックが入力されているときに動作し、前記クロックが入力されていないときには動作せず、

前記クロック制御手段は、前記予測モードの候補のうち所定の予測モードの候補についての前記第 2 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果が所定の条件を満たすと、次の前記予測ブロックについての動作が開始するまで前記第 2 の画面内予測手段に供給するクロックを停止する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像符号化装置。

【請求項 6】

前記第 2 の予測モードには、前記第 1 の予測モードに応じて定められる予測モードと、前記第 1 の予測モードによらずに定められる予測モードとがあり、

前記第 2 の画面内予測手段は、前記第 1 の予測モードに関わらずに定められる予測モードの候補についての前記第 2 の予測残差ブロックを、前記第 1 の予測モードに応じて定められる予測モードの候補についての前記第 2 の予測残差ブロックよりも先に導出し、

前記予測モード決定手段は、前記第 1 の予測モードに関わらずに定められる予測モードの候補についての前記第 2 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果が所定の条件を満たすと、前記所定の条件を満たす前記評価結果が得られたときの前記予測モードの候補を、前記第 2 の画像成分における画面内予測に使用する第 2 の予測モードとして決定する

ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像符号化装置。

【請求項 7】

前記第 1 の予測モード決定手段は、前記予測モードの候補について得られた前記第 1 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果と、前記予測モードの候補について得られた前記第 2 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果との重み付き線形和で表される評価結果が所定の条件を満たすか否かに基づいて、前記第 1 の画像成分における画面内予測に使用する第 1 の予測モードを決定し、

前記第 2 の予測モード決定手段は、前記所定の予測モードの候補を、前記第 2 の画像成分における画面内予測に使用する第 2 の予測モードとして決定した場合には、前記第 2 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果に対する重みをゼロにする

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像符号化装置。

【請求項 8】

前記第 2 の予測モード決定手段は、前記所定の予測モードの候補についての前記第 2 の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果が所定の条件を満たさないと、前記第 1 の画像成分における画面内予測に使用する第 1 の予測モードと、前記第 2 の画像成分における画面内予測に使用する第 2 の予測モードとが、同一の予測モードになるように、前記第 2 の予測モードを決定する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の画像符号化装置。

**【請求項 9】**

前記所定の予測モードは、水平モード、垂直モード、DCモード、及びPlanarモードのうち、1つ以上の予測モードであることを特徴とする請求項1～8の何れか1項に記載の画像符号化装置。

**【請求項 10】**

前記第2の予測モード決定手段は、前記所定の予測モードの候補についての前記第2の予測残差ブロックの推定発生符号量を表す評価結果のうち最小の値が閾値未満または閾値以下である場合に、前記最小の値が得られたときの前記所定の予測モードの候補を、前記第2の画像成分における画面内予測に使用する第2の予測モードとして決定することを特徴とする請求項1～9の何れか1項に記載の画像符号化装置。

**【請求項 11】**

前記第1の画像成分は、輝度成分であり、  
前記第2の画像成分は、色差成分であることを特徴とする請求項1～10の何れか1項に記載の画像符号化装置。

**【請求項 12】**

符号化ブロックの単位で入力画像を圧縮する画像符号化方法であって、  
第1の画像成分における画面内予測に使用する第1の予測モードを、複数の予測モードの候補から決定する第1の予測モード決定工程と、  
第2の画像成分における画面内予測に使用する第2の予測モードを、複数の予測モードの候補から決定する第2の予測モード決定工程とを有し、

前記第2の予測モード決定工程において、前記複数の予測モードの候補のうち所定の予測モードの候補についての評価結果が所定の条件を満たすと、前記予測モードの候補のうちの一部の候補の評価を行うことなしに、前記所定の条件を満たす前記評価結果が得られた予測モードの候補を、前記第2の画像成分における前記画面内予測に使用する第2の予測モードとして決定することを特徴とする画像符号化方法。

**【請求項 13】**

請求項1～11の何れか1項に記載の画像符号化装置の各手段としてコンピュータを機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

**【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】

本発明の画像符号化装置は、符号化ブロックの単位で入力画像を圧縮する画像符号化装置であって、第1の画像成分における画面内予測に使用する第1の予測モードを、複数の予測モードの候補から決定する第1の予測モード決定手段と、第2の画像成分における画面内予測に使用する第2の予測モードを、複数の予測モードの候補から決定する第2の予測モード決定手段とを有し、前記第2の予測モード決定手段は、前記複数の予測モードの候補を評価し、前記複数の予測モードの候補のうち所定の予測モードの候補についての評価結果が所定の条件を満たすと、前記予測モードの候補のうちの一部の候補の評価を行うことなしに、前記所定の条件を満たす前記評価結果が得られた予測モードの候補を、前記第2の画像成分における前記画面内予測に使用する第2の予測モードとして決定することを特徴とする。