

【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 4 日 (2016.2.4)

【公開番号】特開 2013-229863 (P2013-229863A)
 【公開日】平成 25 年 11 月 7 日 (2013.11.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-061
 【出願番号】特願 2013-62961 (P2013-62961)
 【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 12 月 15 日 (2015.12.15)

【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】

符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化装置であって、
 前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化部と、

前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化部と、

前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化部と、

符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、
 符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、
符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、
 前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出部と

を備えることを特徴とする画像符号化装置。

【請求項 2】

符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法であって、

前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、

前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、

前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、

符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、
 符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、
符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、
 前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップと

符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップと

を有することを特徴とする画像符号化方法。

【請求項 3】

符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化プログラムであって、

前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、

前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、

前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、

符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする画像符号化プログラム。

【請求項 4】

符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法により符号化された符号化ストリームをパケット化して符号化データを得るパケット処理部と、

パケット化された前記符号化データを送信する送信部とを備え、

前記画像符号化方法は、

前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、

前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、

前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、

符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップと

を有することを特徴とする送信装置。

【請求項 5】

符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法により符号化された符号化ストリームをパケット化して符号化データを得るパケット処理ステップと、

パケット化された前記符号化データを送信する送信ステップとを有し、

前記画像符号化方法は、

前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、

前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、

前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、

符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップと
を有することを特徴とする送信方法。

【請求項 6】

符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法により符号化された符号化ストリームをパケット化して符号化データを得るパケット処理ステップと、

パケット化された前記符号化データを送信する送信ステップとをコンピュータに実行させ、

前記画像符号化方法は、

前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、

前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、

前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、

符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップと
を有することを特徴とする送信プログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の画像符号化装置は、符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化装置であって、前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化部（706、708、701）と、前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化部（706、708）と、前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化部（707、701）と、符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出部（707、701）とを備える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の別の態様は、画像符号化方法である。この方法は、符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法であって、前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップとを有する。

本発明のさらに別の態様は、画像符号化プログラムである。このプログラムは、符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化プログラムであって、前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップとをコンピュータに実行させる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明のさらに別の態様は、送信装置である。この装置は、符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法により符号化された符号化ストリームをパケット化して符号化データを得るパケット処理部と、パケット化された前記符号化データを送信する送信部とを備える。前記画像符号化方法は、前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化

済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップとを有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明のさらに別の態様は、送信方法である。この方法は、符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法により符号化された符号化ストリームをパケット化して符号化データを得るパケット処理ステップと、パケット化された前記符号化データを送信する送信ステップとを有する。前記画像符号化方法は、前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップとを有する。

本発明のさらに別の態様は、送信プログラムである。このプログラムは、符号化対象となる画像と予測対象となる画像との差分情報を、複数のサブブロックに分割して、分割した前記サブブロックを所定の順序で符号化する画像符号化方法により符号化された符号化ストリームをパケット化して符号化データを得るパケット処理ステップと、パケット化された前記符号化データを送信する送信ステップとをコンピュータに実行させる。前記画像符号化方法は、前記サブブロックに属する各差分係数の値の全てがゼロであるか否かを示す有意サブブロック情報を符号化する有意サブブロック情報符号化ステップと、前記差分係数の値がゼロであるか否かを示す有意差分係数情報を符号化する有意差分係数情報符号化ステップと、前記差分係数の値を符号化する差分係数値符号化ステップと、符号化対象となるサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報に基づかず、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックの前記有意サブブロック情報、符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する差分係数の前記有意差分係数情報、及び符号化対象となるサブブロックに隣接する符号化済みのサブブロックに属する前記差分係数の値、の内の少なくとも何れかに基づいて、前記符号化対象となるサブブロックの前記有意差分係数情報を符号化するためのコンテキストを導出するコンテキスト導出ステップとを有する。