

【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17年9月29日(2005.9.29)

【公開番号】特開2003-289542(P2003-289542A)

【公開日】平成15年10月10日(2003.10.10)

【出願番号】特願2002-124641(P2002-124641)

【国際特許分類第7版】

H 0 4 N 7/30

H 0 3 M 7/30

【F I】

H 0 4 N 7/133 Z

H 0 3 M 7/30 A

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月25日(2005.4.25)

【手続補正1】

【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】画像情報符号化方法、装置およびプログラム、画像情報復号方法、並びに装置およびプログラム

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】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】

入力画像信号をブロック化し、前記ブロックを単位として直交変換を施して量子化を行う画像情報符号化方法において、

前記量子化が行われる場合に、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQ Pを用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータQ Pの加算処理による重み付けを行って量子化することを特徴とする画像情報符号化方法。

【請求項2】

前記量子化ステップサイズに対応する数列として、前記パラメータQ Pの値が1増加する毎に % 増減する配列A (QP)を用い、

前記量子化が行われる場合、前記配列A (QP)の値に直交変換係数Kを乗算した値を量子化する

ことを特徴とする請求項1に記載の画像情報符号化方法。

【請求項3】

前記直交変換単位となるブロックは $n \times n$ 画素からなり、

前記量子化が行われる場合、前記ブロックの各成分のそれぞれに対応する前記パラメータQ Pの配列に対して、前記重み付けのための配列W (i , j)を加算して得られたパラメータQ Q P (i , j)に基づいて重み付け量子化を行う

ことを特徴とする請求項1に記載の画像情報符号化方法。

【請求項4】

前記入力画像信号の直交変換が行われる場合、前記入力画像信号を第1のブロックにブ

ロック化し、前記第1のブロックを単位として第1の直交変換を施し、

得られた直交変換係数のDC成分のみからなる第2のブロックを構成して、前記第2のブロックに対して第2の直交変換を施し、

前記量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQPを用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータQPの加算処理によって、前記第1の直交変換後のAC成分の係数と前記第2の直交変換後のDC成分の係数とに対して異なる重み付けを行って量子化する

ことを特徴とする請求項1に記載の画像情報符号化方法。

【請求項5】

前記第2の直交変換の単位となる前記第2のブロックは、輝度信号については $n \times n$ 画素、色差信号については $m \times m$ 画素からなり、

前記量子化が行われる場合、輝度信号および色差信号のブロックの各成分のそれぞれに対応する前記パラメータQPの配列に対して、それぞれ重み付けのための配列Wluma_DC(i, j)、配列Wchroma_DC(i, j)を加算して得られたパラメータQQP(i, j)に基づいて重み付け量子化を行う

ことを特徴とする請求項4に記載の画像情報符号化方法。

【請求項6】

入力画像信号をブロック化し、前記ブロックを単位として直交変換を施して量子化を行う画像情報符号化装置において、

前記量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQPを用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータQPの加算処理による重み付けを行って量子化する量子化手段

を備えることを特徴とする画像情報符号化装置。

【請求項7】

前記量子化ステップサイズに対応する数列として、前記パラメータQPの値が1増加する毎に%増減する配列A(QP)を用い、

前記量子化が行われる場合、前記配列A(QP)の値に直交変換係数Kを乗算した値を量子化する

ことを特徴とする請求項6に記載の画像情報符号化装置。

【請求項8】

前記入力画像信号の直交変換が行われる場合、前記入力画像信号を第1のブロックにブロック化し、前記第1のブロックを単位として第1の直交変換を施し、

得られた直交変換係数のDC成分のみからなる第2のブロックを構成して、前記第2のブロックに対して第2の直交変換を施し、

前記量子化手段は、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQPを用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータQPの加算処理によって、前記第1の直交変換後のAC成分の係数と前記第2の直交変換後のDC成分の係数とに対して異なる重み付けを行って量子化する

ことを特徴とする請求項6に記載の画像情報符号化装置。

【請求項9】

前記第2の直交変換の単位となる前記第2のブロックは、輝度信号については $n \times n$ 画素、色差信号については $m \times m$ 画素からなり、

前記量子化が行われる場合、輝度信号および色差信号のブロックの各成分のそれぞれに対応する前記パラメータQPの配列に対して、それぞれ重み付けのための配列Wluma_DC(i, j)、配列Wchroma_DC(i, j)を加算して得られたパラメータQQP(i, j)に基づいて重み付け量子化を行う

ことを特徴とする請求項8に記載の画像情報符号化装置。

【請求項10】

入力画像信号をブロック化し、前記ブロックを単位として直交変換を施して量子化をコンピュータに実行させる画像情報符号化プログラムにおいて、

前記量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQ Pを用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータQ Pの加算処理による重み付けを行って量子化する

ことを特徴とする画像情報符号化プログラム。

【請求項 1 1】

入力画像信号をブロック化し、前記ブロックを単位として直交変換を施して量子化された画像圧縮情報を逆量子化し、逆直交変換を施して復号する画像情報復号方法において、

前記逆量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQ Pを用い、量子化係数の成分毎に、前記パラメータQ Pの加算処理による重み付けを行って逆量子化する

ことを特徴とする画像情報復号方法。

【請求項 1 2】

前記量子化ステップサイズに対応する数列として、前記パラメータQ Pの値が1増加する毎に % 増減する配列B (QP) を用い、

前記逆量子化が行われる場合、前記配列B (QP) の値に量子化係数を乗算して逆量子化する

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の画像情報復号方法。

【請求項 1 3】

前記ブロックは $n \times n$ 画素からなり、

前記逆量子化が行われる場合、前記ブロックの各成分のそれぞれに対応する前記パラメータQ Pの配列に対して、前記重み付けのための配列W (i, j) を加算して得られたパラメータQ Q P (i, j) に基づいて重み付け逆量子化を行う

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の画像情報復号方法。

【請求項 1 4】

前記入力画像信号の直交変換が行われる場合、入力画像信号を第1のブロックでブロック化し、前記第1のブロックを単位として第1の直交変換を施し、

得られた直交変換係数のDC成分の係数のみからなる第2のブロックを構成し、前記第2のブロックに対して第2の直交変換を施し、

前記量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQ Pを用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータQ Pの加算処理によって、前記直交変換後のAC成分の係数と前記第2の直交変換後のDC成分の係数とに対して異なる重み付けを行って量子化されており、

前記逆量子化が行われる場合、前記量子化されたAC成分の係数と前記第2の直交変換後に量子化されたDC成分の係数とに対して前記量子化における重み付けに対応するそれぞれ異なる重み付けを行って逆量子化する

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の画像情報復号方法。

【請求項 1 5】

前記第2の直交変換の単位となる前記第2のブロックは、輝度信号については $n \times n$ 画素、色差信号については $m \times m$ 画素からなり、

前記逆量子化が行われる場合、輝度信号および色差信号のブロックの各成分のそれぞれに対応する前記パラメータQ Pの配列に対して、それぞれ重み付けのための配列W_luma_DC (i, j) 、配列W_chroma_DC (i, j) を加算して得られたパラメータQ Q P (i, j) に基づいて重み付け逆量子化を行う

ことを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像情報復号方法。

【請求項 1 6】

入力画像信号をブロック化し、前記ブロックを単位として直交変換を施して量子化された画像圧縮情報を逆量子化し、逆直交変換を施して復号する画像情報復号装置において、

前記逆量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の1つの値を指定するためのパラメータQ Pを用い、量子化係数の成分毎に、前記パラメータQ Pの加算処理による重み付けを行って逆量子化する逆量子化手段

を備えることを特徴とする画像情報復号装置。

【請求項 17】

前記量子化ステップサイズに対応する数列として、前記パラメータ Q P の値が 1 増加する毎に % 増減する配列 B (QP) を用い、

前記逆量子化が行われる場合、前記配列 B (QP) の値に量子化係数を乗算して逆量子化する

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像情報復号装置。

【請求項 18】

前記入力画像信号の直交変換が行われる場合、入力画像信号を第 1 のブロックでブロック化し、前記第 1 のブロックを単位として第 1 の直交変換を施し、

得られた直交変換係数の DC 成分の係数のみからなる第 2 のブロックを構成し、前記第 2 のブロックに対して第 2 の直交変換を施し、

前記量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の 1 つの値を指定するためのパラメータ Q P を用い、直交変換係数の成分毎に、前記パラメータ Q P の加算処理によって、前記直交変換後の AC 成分の係数と前記第 2 の直交変換後の DC 成分の係数とに対して異なる重み付けを行って量子化されており、

前記逆量子化手段は、前記量子化された AC 成分の係数と前記第 2 の直交変換後に量子化された DC 成分の係数とに対して前記量子化における重み付けに対応するそれぞれ異なる重み付けを行って逆量子化する

ことを特徴とする請求項 16 に記載の画像情報復号装置。

【請求項 19】

前記第 2 の直交変換の単位となる前記第 2 のブロックは、輝度信号については $n \times n$ 画素、色差信号については $m \times m$ 画素からなり、前記逆量子化手段は、輝度信号および色差信号のブロックの各成分のそれぞれに対応する前記パラメータ Q P の配列に対して、それぞれ重み付けのための配列 Wluma_DC (i , j) 、配列 Wchroma_DC (i , j) を加算して得られたパラメータ Q Q P (i , j) に基づいて重み付け逆量子化を行う

ことを特徴とする請求項 18 に記載の画像情報復号装置。

【請求項 20】

入力画像信号をブロック化し、前記ブロックを単位として直交変換を施して量子化された画像圧縮情報を逆量子化し、逆直交変換を施して復号する処理をコンピュータに実行させる画像情報復号プログラムにおいて、

前記逆量子化が行われる場合、量子化ステップサイズに応じて所定の規則で配列された数列の 1 つの値を指定するためのパラメータ Q P を用い、量子化係数の成分毎に、前記パラメータ Q P の加算処理による重み付けを行って逆量子化する

ことを特徴とする画像情報復号プログラム。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、M P E G (Moving Picture Experts Group) 、H . 2 6 x などの様に、離散コサイン変換またはカルーネンレーべ変換等の直交変換と動き補償とによって圧縮された画像情報 (ビットストリーム) を、衛星放送、ケーブルテレビジョン若しくはインターネット等のネットワークメディアを介して受信する場合に、または光ディスク、磁気ディスク若しくはフラッシュメモリ等の記憶メディア上で処理する場合に用いられる画像情報符号化方法、その装置およびプログラム、画像情報復号方法、並びにその装置およびプログラムに関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【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】0067

【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】0068

【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】0069

【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】0070

【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】0071

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【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】0073

【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】0074

【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】0075

【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】0076

【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】0079

【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】0080

【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】0081

【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】0082

【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】0083

【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】0084

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0095

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0104

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0108

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正45】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 2 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正63】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0134

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正64】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0135

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正65】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0136

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正66】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0137

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正67】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0138

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正68】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0139

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正69】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0140

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正70】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0141

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正88】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0160

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正89】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0161

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正90】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0162

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正91】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0163

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正92】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0164

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正93】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0165

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正94】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0166

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正95】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0167

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 0

【補正方法】削除

【補正の内容】