

【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29年10月5日(2017.10.5)

【公表番号】特表2016-532341(P2016-532341A)

【公表日】平成28年10月13日(2016.10.13)

【年通号数】公開・登録公報2016-059

【出願番号】特願2016-517463(P2016-517463)

【国際特許分類】

H 04 N 19/126 (2014.01)

H 04 N 19/157 (2014.01)

H 04 N 19/176 (2014.01)

【F I】

H 04 N 19/126

H 04 N 19/157

H 04 N 19/176

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月22日(2017.8.22)

【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】

符号化されたビデオデータ値の配列を復号化するビデオデータ復号化装置であって、逆量子化パラメータを各データ値に適用して対応の逆量子化されたデータ値を生成することによって、前記符号化されたビデオデータ値の配列を逆量子化するように構成される逆量子化部と、

前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用するように構成される逆周波数変換部と、

変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であるか否かを検出するように構成される検出部の回路と

を具備し、

前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能ではないと検出した場合、前記検出部は、前記逆量子化部を制御し、前記符号化されたビデオデータ値の配列内の各データ値の位置に応じて、前記符号化されたビデオデータ値の配列のデータ値間で変化し得る逆量子化パラメータを適用させ、前記逆周波数変換部を制御し、前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用させ、

前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出し、かつ前記配列が $4 \times 4$ 配列である場合、前記検出部は、前記逆量子化部を制御し、符号化されたビデオデータ値の $4 \times 4$ 配列に、前記配列内の各データ値の位置に依存した逆量子化パラメータを適用させ、前記逆周波数変換部を制御し、前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用させないようにさせ、

前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出し、かつ前記配列が $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、および $32 \times 32$ 配列のいずれか1つである場合、前記検出部は、前記逆量子化部を制御し、前記符号化されたビデオデータ値の $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、または $32 \times 32$ 配列毎に、前記配列内の各データ値の位置から独立した逆量子化パラメータを適用させ、前記逆周波

数変換部を制御し、前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用させないようにする

ビデオデータ復号化装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のビデオデータ復号化装置であって、

前記逆量子化部は、スケーリングリスト内の各エントリに依存する逆量子化パラメータを使用するように構成され、

前記スケーリングリスト内には、前記符号化されたビデオデータの配列位置毎に 1 つのエントリが存在する

ビデオデータ復号化装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のビデオデータ復号化装置であって、

前記符号化されたビデオデータ値の  $8 \times 8$  配列、 $16 \times 16$  配列、または  $32 \times 32$  配列に対して、前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出した場合、前記検出部は、前記逆量子化部による前記スケーリングリストの使用を禁止するように動作可能である

ビデオデータ復号化装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載のビデオデータ復号化装置であって、

前記符号化されたビデオデータ値の  $8 \times 8$  配列、 $16 \times 16$  配列、または  $32 \times 32$  配列に対して、前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出した場合、前記逆量子化部は、スケーリングリスト値が全て同一である変換スキップモード用スケーリングリストを用いるように構成される

ビデオデータ復号化装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のビデオデータ復号化装置であって、

前記逆量子化部は、前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の  $8 \times 8$  配列、 $16 \times 16$  配列、または  $32 \times 32$  配列に適用可能であることを検出した場合、前記スケーリングリスト値の代わりに単一のデータ値を代用するように構成される

ビデオデータ復号化装置。

【請求項 6】

請求項 4 に記載のビデオデータ復号化装置であって、

前記スケーリングリスト値は 16 の値を持つ

ビデオデータ復号化装置。

【請求項 7】

変換スキップモード及び任意選択的に非変換スキップモードで入力ビデオデータ値の配列を符号化するビデオデータ符号化装置であって、

前記入力ビデオデータ値に周波数変換を適用して周波数変換された入力ビデオデータ値の配列を生成するように構成される周波数変換器と、

周波数変換された各入力ビデオデータ値に量子化パラメータを適用して対応の量子化されたデータ値を生成することによって、前記周波数変換された入力ビデオデータ値を量子化するように構成される量子化部と、

前記変換スキップモードが前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能ではない場合、前記周波数変換器を制御し、前記周波数変換を適用させ、前記量子化部を制御し、前記配列内の周波数変換された各入力ビデオデータ値の位置に応じて前記周波数変換された入力ビデオデータ値の配列内のデータ値間で変化し得る量子化パラメータを適用させ、

前記変換スキップモードが前記入力されたビデオデータ値の配列に適用可能であり、かつ前記配列が  $4 \times 4$  配列である場合、前記周波数変換器を制御し、前記周波数変換を適用させないようにし、前記量子化部を制御し、入力ビデオデータ値の  $4 \times 4$  配列に、前記配

列内の各入力ビデオデータ値の位置に依存する量子化パラメータを適用することによって、前記入力ビデオデータ値を量子化させ、

前記変換スキップモードが前記入力されたビデオデータ値の配列に適用可能であり、かつ前記配列が $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、および $32 \times 32$ 配列のいずれか1つである場合、前記周波数変換器を制御し、前記周波数変換を適用させないようにし、前記量子化部を制御し、入力ビデオデータ値の $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、または $32 \times 32$ 配列毎に、前記配列内の各入力ビデオデータ値の位置から独立した量子化パラメータを適用することによって、前記入力ビデオデータ値を量子化させる制御部の回路とを具備する

ビデオデータ符号化装置。

【請求項8】

請求項7に記載のビデオデータ符号化装置であって、  
変換スキップモードが前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能であるか否かを検出するように構成される検出部  
をさらに具備する

ビデオデータ符号化装置。

【請求項9】

請求項7に記載のビデオデータ符号化装置であって、  
前記入力されたビデオデータ値の $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、または $32 \times 32$ 配列  
に対しても、前記量子化部は、スケーリングリスト内の各エントリに依存する量子化パラメータを使用するように構成され、  
前記スケーリングリスト内には、量子化される前記データの配列位置毎に1つのエントリが存在する

ビデオデータ符号化装置。

【請求項10】

請求項9に記載のビデオデータ符号化装置であって、  
前記入力されたビデオデータ値の $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、または $32 \times 32$ 配列  
に対しても、前記検出部は、前記変換スキップモードが、前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出した場合、前記検出部は、前記量子化部による前記スケーリングリストの使用を禁止するように動作可能である

ビデオデータ符号化装置。

【請求項11】

請求項9に記載のビデオデータ符号化装置であって、  
前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出した場合、前記量子化部は、スケーリングリスト値が全て同一である変換スキップモード用スケーリングリストを用いるように構成される

ビデオデータ符号化装置。

【請求項12】

請求項11に記載のビデオデータ符号化装置であって、  
前記変換スキップモード用スケーリングリストは、前記入力ビデオデータの1つ又は複数の符号化パラメータに応じて、2つ以上の異なる変換スキップモード用スケーリングリストのセットから選択される

ビデオデータ符号化装置。

【請求項13】

請求項11に記載のビデオデータ符号化装置であって、  
前記符号化装置は、前記変換スキップモードが選択されなかった場合、当該入力ビデオデータ値の配列に適用可能とされる前記スケーリングリストの1つ又は複数の値から前記変換スキップモード用スケーリングリスト値を導出するように動作可能である

ビデオデータ符号化装置。

【請求項14】

請求項 9 に記載のビデオデータ符号化装置であって、

前記検出部が、前記変換スキップモードが前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出した場合、前記量子化部は、前記スケーリングリスト値の代わりに単一のデータ値を代用するように構成される

ビデオデータ符号化装置。

【請求項 15】

請求項 14 に記載のビデオデータ符号化装置であって、

前記符号化装置は、前記変換スキップモードが選択されなかった場合、当該入力ビデオデータ値の配列に適用可能とされる前記スケーリングリストの 1 つ又は複数の値から前記単一のデータ値を導出するように動作可能である

ビデオデータ符号化装置。

【請求項 16】

請求項 11 に記載のビデオデータ符号化装置であって、

前記スケーリングリスト値は 16 の値を持つ

ビデオデータ符号化装置。

【請求項 17】

請求項 1 に記載のビデオデータ復号化装置を具備する装置であって、ビデオデータキャプチャ装置、送信装置、表示装置、及び記憶装置のうち少なくとも 1 つの機能を有する装置。

【請求項 18】

符号化されたビデオデータ値の配列を復号化するビデオデータ復号化方法であって、

変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であるか否かを検出し、

前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能ではないと検出された場合、前記配列内の各データ値の位置に応じて、前記符号化されたビデオデータ値の配列のデータ値間で変化し得る逆量子化パラメータを適用することによって、前記符号化されたビデオデータ値の配列を逆量子化し、前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用し、

前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であると検出され、かつ前記配列が  $4 \times 4$  配列である場合、前記符号化されたビデオデータ値の  $4 \times 4$  配列に前記配列内の各データ値の位置に依存した逆量子化パラメータを適用することによって、前記符号化されたビデオデータ値の配列を逆量子化し、前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用せず、

前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であると検出され、かつ前記配列が  $8 \times 8$  配列、 $16 \times 16$  配列、および  $32 \times 32$  配列のいずれか 1 つである場合、前記符号化されたビデオデータ値の  $8 \times 8$  配列、 $16 \times 16$  配列、または  $32 \times 32$  配列毎に、前記配列内の各データ値の位置から独立した逆量子化パラメータを適用することによって、前記符号化されたビデオデータ値の配列を逆量子化し、前記逆量子化されたデータ値に逆周波数変換を適用しない

ビデオデータ復号化方法。

【請求項 19】

入力ビデオデータ値の配列を符号化するビデオデータ符号化方法であって、

変換スキップモードが前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能ではない場合、前記入力ビデオデータを周波数変換し、前記配列内の周波数変換された各入力ビデオデータ値の位置に応じて前記周波数変換された入力ビデオデータ値の配列内のデータ値間で変化し得る量子化パラメータを適用することによって、周波数変換された入力ビデオデータ値の結果として得られる配列を量子化し、

前記変換スキップモードが前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能であり、かつ前記配列が  $4 \times 4$  配列である場合、入力ビデオデータ値の配列毎に、前記配列内の各入力ビデオデータ値の位置から独立した量子化パラメータを適用することによって、前記入力ビデ

オーディオデータ値を量子化し、

前記変換スキップモードが前記入力ビデオデータ値の配列に適用可能であり、かつ前記配列が $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、および $32 \times 32$ 配列のいずれか1つである場合、入力ビデオデータ値の配列毎に、前記配列内の各入力ビデオデータ値の位置から独立した量子化パラメータを適用することによって、前記入力ビデオデータ値を量子化するビデオデータ符号化方法。

**【請求項20】**

コンピュータに、請求項1\_8に記載のビデオデータ復号化方法の各ステップを実行させるプログラムが記録されたコンピュータ可読記録媒体。

**【請求項21】**

コンピュータに、請求項1\_9に記載のビデオデータ符号化方法の各ステップを実行させるプログラムが記録されたコンピュータ可読記録媒体。

**【請求項22】**

請求項1に記載のビデオデータ復号化装置であって、

前記検出部が、前記変換スキップモードが、前記符号化されたビデオデータ値の配列に適用可能であることを検出し、かつ前記配列が $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、および $32 \times 32$ 配列のいずれか1つである場合、前記検出部は、前記逆量子化部を制御し、前記符号化されたビデオデータ値の $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、または $32 \times 32$ 配列毎に、前記配列内の各データ値の位置から独立した逆量子化パラメータのみを適用するビデオデータ復号化装置。

**【請求項23】**

請求項7に記載のビデオデータ符号化装置であって、

前記変換スキップモードが前記入力されたビデオデータ値の配列に適用可能であり、かつ前記配列が $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、および $32 \times 32$ 配列のいずれか1つである場合、前記制御部が前記量子化部を制御し、入力ビデオデータ値の $8 \times 8$ 配列、 $16 \times 16$ 配列、または $32 \times 32$ 配列毎に、前記配列内の各入力ビデオデータ値の位置から独立した量子化パラメータのみを適用するビデオデータ符号化装置。