

【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30年10月25日(2018.10.25)

【公表番号】特表2016-506196(P2016-506196A)

【公表日】平成28年2月25日(2016.2.25)

【年通号数】公開・登録公報2016-012

【出願番号】特願2015-551183(P2015-551183)

【国際特許分類】

H 04 N 19/70 (2014.01)

H 04 N 19/436 (2014.01)

H 04 N 19/33 (2014.01)

【F I】

H 04 N 19/70

H 04 N 19/436

H 04 N 19/33

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年9月13日(2018.9.13)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のレイヤから第2のレイヤまでのインターレイヤ予測を使用してシーンがレイヤの階層で符号化されているマルチレイヤビデオデータストリーム(40)を復号化するためのビデオデコーダであって、前記ビデオデコーダは、前記レイヤの画像(12, 15)が再分割されている空間セグメント(80)における前記マルチレイヤビデオデータストリームの並列復号化をサポートし、前記ビデオデコーダは、

前記マルチレイヤビデオデータストリームの長期シントックス要素構造(606)を検査して、

所定の期間(608)中、前記第2のレイヤの前記画像(15)が確実に再分割され、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が前記第1のレイヤの前記画像(12)の前記空間セグメントの全ての境界に重畠し、かつ、前記所定の期間よりも短い時間間隔(604)で、前記第1のレイヤおよび前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントへの前記マルチレイヤビデオデータストリームの短期シントックス要素(602)に基づいた前記再分割を周期的に決定するよう、第1のあり得る値のセットから値を仮定する前記長期シントックス要素構造を解釈し、

前記長期シントックス要素構造が、第2のあり得る値のセットから値を仮定した場合、前記所定の期間よりも短い時間間隔で、前記マルチレイヤビデオデータストリームの前記短期シントックス要素から、前記レイヤの前記画像の前記空間セグメントへの前記再分割を周期的に決定して、少なくとも前記短期シントックス要素の第1のあり得る値に対し、前記第1のレイヤの前記空間セグメントの前記境界のいずれも覆わない前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメント間の境界が存在し、かつ、少なくとも前記短期シントックス要素の第2のあり得る値に対し、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメント間の境界が、前記第1のレイヤの前記空間セグメントの全ての境界に重畠するようになつていて、

イントラピクチャ空間予測を用いて前記レイヤの前記画像を復号すると共に、それぞれ

の前記空間セグメントの境界で各空間セグメントの前記イントラピクチャ空間予測を中断させる；または、

前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの境界を越え、かつ、前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記復号化の間の復号化遅延に従う前記イントラピクチャ空間予測をサポートするのと並行して、前記第1のレイヤの画像の前記空間セグメントを復号化することおよび、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの境界を越え、かつ、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記復号化の間の復号化遅延に従う前記イントラピクチャ空間予測をサポートするのと並行して、前記第2のレイヤの画像の前記空間セグメントを復号化することによって、イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を復号化する、ようになっているように構成されているビデオデコーダ。

【請求項2】

前記レイヤの画像が再分割されるタイルにおける前記マルチレイヤビデオデータストリームのタイル並列復号化をサポートし、

所定の期間の間、前記第2のレイヤの前記画像が確実に再分割されて、前記第2のレイヤの前記画像の前記タイル間の境界が、前記第1のレイヤの前記タイルの全ての境界に重複し、かつ、前記所定の期間よりも短い時間間隔で、前記短期シンタックス要素に基づいて、前記第1のレイヤに対する前記第2のレイヤの前記画像の再分割のタイル改良を周期的に決定するように、前記第1のあり得る値のセットから前記値を仮定している前記長期シンタックス要素を解釈し、かつ、

前記長期シンタックス要素が前記第2のあり得る値のセットから前記値を仮定した場合、前記所定の期間よりも短い時間間隔で、前記マルチレイヤビデオデータストリームの前記短期シンタックス要素からの前記タイルへの前記レイヤの前記画像の前記再分割を周期的に決定して、少なくとも前記短期シンタックス要素の第1のあり得る値に対し、前記第1のレイヤの前記タイルの前記境界のいずれにも重複しない前記第2のレイヤの前記画像の前記タイル間の境界が存在し、かつ、少なくとも前記短期シンタックス要素の第2のあり得る値に対し、前記第2のレイヤの前記画像の前記タイル間の境界が前記第1のレイヤの前記タイルの全ての境界に重複するようにするように構成された、請求項1に記載のビデオデコーダ。

【請求項3】

前記ビデオデコーダは、イントラピクチャ空間予測を用いて前記レイヤの前記画像を復号すると共に、それぞれの前記タイルの境界で各タイルのイントラピクチャ空間予測を中断させるように構成されている、請求項2に記載のビデオデコーダ。

【請求項4】

所定期間の間、前記第2のレイヤの前記画像が確実に再分割されて、前記第1のレイヤの前記画像の各空間セグメントが厳密にn個の空間セグメントから成り、nは前記長期シンタックス要素構造の値に依存するように、第1のあり得る値からの値を仮定する前記長期シンタックス要素構造を解釈し、

前記長期シンタックス要素が第2のあり得る値のセットの中の値にセットされる場合、前記所定期間よりも短い時間間隔で、前記マルチレイヤビデオデータストリームの前記短期シンタックス要素に基づいて前記所定期間内のインターレイア遅延を周期的に決定するように構成された、請求項1に記載のビデオデコーダ。

【請求項5】

前記第1のあり得る値の中から前記値を仮定するかを問わず、前記長期シンタックス要素構造に依存して前記マルチレイヤビデオデータストリームの前記第2のレイヤを復号化するための試行を開始するか開始しないかを決定するように構成されている、請求項1に記載のビデオデコーダ。

【請求項6】

前記ビデオデコーダは、ハイブリッドビデオデコーダである、請求項1ないし5のいずれかに記載のビデオデコーダ。

【請求項 7】

第1のレイヤから第2のレイヤへのインターレイヤ予測を使用して、シーンをレイヤの階層においてマルチレイヤビデオデータストリームに符号化して、前記マルチレイヤビデオストリームが、前記レイヤの画像が再分割される空間セグメントに並列に復号化可能であるように符号化するためのビデオエンコーダであって、前記エンコーダは、

前記マルチレイヤビデオデータストリームに長期シンタックス要素構造(606)および短期シンタックス要素(602)を挿入し、前記短期シンタックス要素は、時間間隔における、前記第1のレイヤおよび前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントへの前記再分割を定義し、

前記長期シンタックス要素構造を、

第1のあり得る値のセットの中の値に設定すると共に、前記時間間隔より長い所定期間(608)の間、前記短期シンタックス要素をあり得る設定のセットの中の適切なサブセットに設定し、前記適切なサブセットは、前記所定期間の間に、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が前記第1のレイヤの前記空間セグメントのすべての境界に重畠するように、前記第2のレイヤの前記画像が再分割されるように選択される、値、あるいは、

第2のあり得る値のセットの中の値に設定すると共に、前記所定期間の間に、前記短期シンタックス要素をあり得る設定の前記セットのいずれかに設定し、前記あり得る設定のセットは、前記第1のレイヤの前記空間セグメントの前記境界のいずれにも重畠しない前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間に境界が存在する少なくとも1つの設定、および、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が前記第1のレイヤの前記空間セグメントの全ての境界に重畠する少なくとももう1つの設定を含む、値との間で切替え、

イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を符号化すると共に、前記それぞれの空間セグメントの境界で各空間セグメントのイントラピクチャ空間予測を中断させる；あるいは、

前記第1のレイヤの画像の前記空間セグメントの境界を越える前記イントラピクチャ空間予測をサポートし、かつ、前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記サブセットの前記エントロピー符号化のための前記エントロピーコンテキスト確率を個別に初期化する、または、前記サブセット間の順番で、前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前のサブセットの前記エントロピーコンテキスト確率を中間的に適合された状態で採用すること、および前記第2のレイヤの画像の前記空間セグメントの境界を越える前記イントラピクチャ空間予測をサポートし、かつ、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記サブセットの前記エントロピー符号化のための前記エントロピーコンテキスト確率を個別に初期化する、または、前記サブセット間の順番で、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前のサブセットの前記エントロピーコンテキスト確率を中間的に適合された状態で採用することによって、前記イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を符号化しつつエントロピーコンテキスト確率の適合を伴うエントロピー符号化を行うように構成されている、ビデオエンコーダ。

【請求項 8】

前記空間セグメントはタイルであり、前記ビデオエンコーダは、

前記長期シンタックス要素構造を前記第1のあり得る値のセットの中の値に設定する場合、前記時間間隔より長い所定期間の間に、前記短期シンタックス要素を一組のあり得る設定の中の適切なサブセットに設定し、前記適切なサブセットは、前記所定期間の間に、前記第2のレイヤの画像のタイルへの再分割が前記第1のレイヤの画像のタイルへの再分割と一致するまたは精緻化するように選択されている、あるいは、

前記長期シンタックス要素構造が第2のあり得る値のセットの中の値に設定されている場合、前記所定期間の間に、前記短期シンタックス要素を前記ありえる設定のセットのいずれかに設定して、前記短期シンタックス要素が、前記所定期間の少なくとも1回の時間間隔において、前記第1のレイヤの前記タイルの前記境界のいずれにも重畠しない前

記第2のレイヤの前記画像の前記タイルの間の境界が存在する、あり得る設定の前記セットの第1のあり得る値に設定され、かつ、前記所定期間内の少なくとも別のもう1回の時間間隔において、前記第2のレイヤの前記画像の前記タイル間の境界が前記第1のレイヤの前記タイルの全ての境界に重畠する、あり得る設定の前記セットの第2のあり得る値に設定されるようになるように構成された請求項7に記載のビデオエンコーダ。

【請求項9】

イントラピクチャ空間予測を使用して、前記レイヤの前記画像を符号化すると共に、それぞれの前記タイルの境界で各タイルに対し前記イントラピクチャ空間予測を中断させるように構成されている、請求項8に記載のビデオエンコーダ。

【請求項10】

前記長期シンタックス要素構造を前記第1のあり得る値の中の値に設定する場合、前記時間間隔より長い前記所定期間を使用して、前記短期シンタックス要素をあり得る設定のセットの中の適切なサブセットに設定し、前記適切なサブセットは、前記所定期間の間、前記第1のレイヤの前記画像の各空間セグメントが第2のレイヤの前記画像の厳密にn個の空間セグメントから成り、nは前記長期シンタックス要素構造の値に依存するように選択されるよう構成されている、請求項7に記載のビデオエンコーダ。

【請求項11】

第1のレイヤから第2のレイヤへのインターレイヤ予測を使用して、シーンがレイヤの階層において符号化されたマルチレイヤビデオデータストリーム(40)を復号化する方法であって、

ビデオデコーダは、前記レイヤの画像(12、15)が再分割される空間セグメント(80)における前記マルチレイヤビデオデータストリームの並列復号化をサポートし、前記方法は、

前記マルチレイヤビデオデータストリームの長期シンタックス要素構造(606)を検査するステップと、

所定の期間(608)の間、前記第2のレイヤの前記画像(15)が確実に再分割され、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が前記第1のレイヤの前記画像(12)の前記空間セグメントの全ての境界に重畠するように、第1のあり得る値のセットの中から値を仮定する前記長期シンタックス要素構造を解釈し、かつ、前記所定の時間よりも短い時間間隔(604)において、前記マルチレイヤビデオデータストリームの短期シンタックス要素(602)に基づく、前記空間セグメントへの前記第1のレイヤおよび前記第2のレイヤの前記画像の前記再分割を周期的に決定するように、第1のあり得る値のセットの中の値を仮定する長期シンタックス要素構造を解釈するステップと、

前記長期シンタックス要素構造が、第2のあり得る値のセットから値を仮定した場合、前記所定期間よりも短い時間間隔で、前記マルチレイヤビデオデータストリームの前記短期シンタックス要素からの、前記レイヤの前記画像の前記空間セグメントへの再分割を周期的に決定して、少なくとも前記短期シンタックス要素の第1のあり得る値に対し、前記第1のレイヤの前記空間セグメントの前記境界のいずれにも重畠しない前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が存在し、かつ、少なくとも前記短期シンタックス要素の第2のあり得る値に対し、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメント間の境界が前記第1のレイヤの前記空間セグメントの全ての境界に重畠するようにするステップを含み、

前記方法はさらに、

イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を復号化すると共に、それぞれの前記空間セグメントの境界で各空間セグメントの前記イントラピクチャ空間予測を中断させるステップ；または、

前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの境界を越え、かつ、前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記復号化の間の復号遅延に従う前記イントラピクチャ空間予測をサポートするのと平行して前記第1のレイヤの画像の前記空間セグメントを復号化すること、および、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの境界

を越え、かつ、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記復号化の間の復号化遅延に従う前記イントラピクチャ空間予測をサポートするのと平行して前記第2のレイヤの画像の前記空間セグメントを復号化することによって、イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を復号化するステップを含むようになっている、方法。

【請求項12】

第1のレイヤから第2のレイヤへのインターレイヤ予測を使用して、レイヤの階層において、シーンをマルチレイヤビデオデータストリームに符号化して、前記マルチレイヤビデオストリームが、前記レイヤの画像が再分割される空間セグメントにおいて並列に復号化可能であるようにする方法であって、前記方法は、

前記マルチレイヤビデオストリームに長期シンタックス要素構造(606)および短期シンタックス要素(602)を挿入するステップであって、前記短期シンタックス要素は、時間間隔において、前記第1のレイヤおよび前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントへの前記再分割を定義するステップと、

前記長期シンタックス要素構造を、第1のあり得る値のセットの中の値に設定すると共に、前記時間間隔より長い所定期間(608)の間、前記短期シンタックス要素をあり得る設定のセットからの適切なサブセットに設定するステップであって、前記適切なサブセットは、前記所定の期間中に、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が前記第1のレイヤの前記空間セグメントの全ての境界に重畠するように、前記第2のレイヤの前記画像が再分割されるように選択されるステップ、または

前記長期シンタックス要素構造を、第2のあり得る値のセットの中の値に設定すると共に、前記所定期間の間、前記短期シンタックス要素をあり得る設定の前記セットのいずれかに設定するステップであって、前記あり得る設定のセットは、前記第1のレイヤの前記空間セグメントの前記境界のいずれにも重畠しない前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間に境界が存在する、少なくとも1つの設定と、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの間の境界が前記第1のレイヤの前記空間セグメントの全ての境界に重畠する少なくとももう1つの設定を含むステップ、の間で切替えるステップを含み、

前記方法は、更に、

イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を符号化すると共に、前記それぞれの空間セグメントの境界で各空間セグメントに対し前記イントラピクチャ空間予測を中断させるステップ；あるいは、

前記第1のレイヤの画像の前記空間セグメントの境界を越える前記イントラピクチャ空間予測をサポートし、かつ、前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記サブセットのエントロピー符号化のためのエントロピーコンテキスト確率を個別に初期化すること、または、前記サブセット内の順番で、前記第1のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前のサブセットの前記エントロピーコンテキスト確率を中間的に適合された状態で採用することによって、および前記第2のレイヤの画像の前記空間セグメントの境界を越える前記イントラピクチャ空間予測をサポートし、かつ、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前記サブセットの前記エントロピー符号化のための前記エントロピーコンテキスト確率を個別に初期化すること、または、前記サブセット内の順番で、前記第2のレイヤの前記画像の前記空間セグメントの前のサブセットの前記エントロピーコンテキスト確率を中間的に適合された状態で採用することによって、イントラピクチャ空間予測を使用して前記レイヤの前記画像を符号化しつつエントロピーコンテキスト確率に適合するエントロピー符号化を行うように構成されている、方法。

【請求項13】

コンピュータ上で動作する時、請求項11または12に記載の方法を実行するためのプログラムコードを有するコンピュータプログラム。