【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】令和5年2月3日(2023.2.3)

【国際公開番号】WO2021/235412
【出願番号】特願2022-524478(P2022-524478)
【国際特許分類】
*H04N 19/70(2014.01)*
*H04N 19/30(2014.01)*
【ＦＩ】
H04N 19/70
H04N 19/30

【手続補正書】
【提出日】令和4年10月31日(2022.10.31)
【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】
回路と、
前記回路に接続されたメモリと、を備え、
前記回路は、動作において、
マルチレイヤを許容するか否かを示すパラメータを前記マルチレイヤを許容しないことを示す値に設定し、かつ、符号化ビデオシーケンス内の複数のＮＡＬ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ａｂｓｔｒａｃｔｉｏｎ Ｌａｙｅｒ）ユニットにおいて前記ＮＡＬユニットが属するレイヤを識別する第１識別子を同じ値に設定して、シングルレイヤ符号化処理を行い、
前記複数のＮＡＬユニット、前記パラメータ及び前記第１識別子を、ビットストリームに書き込む、
符号化装置。
【請求項２】
前記回路は、
マルチレイヤを許容させない場合、
ＶＰＳ（Video Parameter Set）を参照せずに前記複数のＮＡＬユニットを符号化する第１のシングルレイヤ符号化処理と、前記符号化ビデオシーケンスに含まれるＶＰＳを参照して前記複数のＮＡＬユニットを符号化する第２のシングルレイヤ符号化処理とのいずれを実行するかを判断する、
請求項１に記載の符号化装置。
【請求項３】
前記回路は、
さらに、参照するＶＰＳを識別する値を示す第２識別子がＶＰＳを参照しないことを示す値に設定する場合、前記第１のシングルレイヤ符号化処理を行い、
前記第２識別子がＶＰＳを参照しないことを示す値と異なる値に設定する場合、前記第２識別子に示されたＶＰＳを参照して、前記第２のシングルレイヤ符号化処理を行う、
請求項２に記載の符号化装置。
【請求項４】
前記回路は、
前記第２のシングルレイヤ符号化処理において、

時間スケーラビリティに関するサブレイヤの最大サブレイヤ数を示し、かつ、前記第２識別子により指定されるＶＰＳ内の第２パラメータを参照して、前記第２のシングルレイヤ符号化処理を行う、
請求項３に記載の符号化装置。
【請求項５】
前記回路は、
前記第２のシングルレイヤ符号化処理において、
前記第２識別子により指定されるＶＰＳに含まれ、かつ、前記符号化ビデオシーケンス内の最大レイヤ数を示す第３パラメータを、前記最大レイヤ数が１であることを示す値に設定する、
請求項４に記載の符号化装置。
【請求項６】
前記第３パラメータはvps_max_layers_minus1であり、
前記回路は、
前記vps_max_layers_minus1を０に設定することで、前記vps_max_layers_minus1を、最大レイヤ数が１であることを示す値に設定する、
請求項５に記載の符号化装置。
【請求項７】
前記第１識別子は、nuh_layer_idであり、
前記第２識別子は、sps_video_parameter_set_idである、
請求項３～６のいずれか１項に記載の符号化装置。
【請求項８】
回路と、
前記回路に接続されたメモリと、を備え、
前記回路は、動作において、
マルチレイヤを許容するか否かを示すパラメータと符号化ビデオシーケンスに含まれる複数のＮＡＬ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ａｂｓｔｒａｃｔｉｏｎ Ｌａｙｅｒ）ユニットのレイヤを識別する複数の第１識別子とをビットストリームから読み取り、
前記パラメータがマルチレイヤを許容しないことを示す場合、前記複数のＮＡＬユニットに対応する前記複数の第１識別子は同じ値に設定されている状態で、前記複数のＮＡＬユニットに対してシングルレイヤ復号処理を行う、
復号装置。
【請求項９】
前記回路は、マルチレイヤが許容されない場合、
ＶＰＳ（Video Parameter Set）を参照せずに前記符号化ビデオシーケンスに含まれるデータを復号する第１のシングルレイヤ復号処理と、ＶＰＳを参照して前記データを復号する第２のシングルレイヤ復号処理とのいずれを実行するかを判断する、
請求項８に記載の復号装置。
【請求項１０】
前記回路は、さらに、参照するＶＰＳを識別する値を示す第２識別子を前記ビットストリームから読み解き、
前記第２識別子がＶＰＳを参照しないことを示す値である場合、前記第１のシングルレイヤ復号処理を行い、
前記第２識別子がＶＰＳを参照しないことを示す値と異なる値である場合、前記第２識別子に示されたＶＰＳを参照して、前記第２のシングルレイヤ復号処理を行う、
請求項９に記載の復号装置。
【請求項１１】
前記回路は、
前記第２のシングルレイヤ復号処理において、
時間スケーラビリティに関するサブレイヤの最大サブレイヤ数を示し、かつ、前記第２

識別子により指定されるＶＰＳ内の第２パラメータを参照して、前記第２のシングルレイヤ復号処理を行う、
　請求項１０に記載の復号装置。
【請求項１２】
　前記回路は、
　前記第２のシングルレイヤ復号処理において、
　前記第２識別子により指定されるＶＰＳに含まれ、かつ、前記符号化ビデオシーケンス内の最大レイヤ数を示す値が前記最大レイヤ数が１であることを示す値に設定された第３パラメータを読み解いて、前記第２のシングルレイヤ復号処理を行う、
　　請求項１１に記載の復号装置。
【請求項１３】
　前記第３パラメータはvps_max_layers_minus1であり、
　前記vps_max_layers_minus1は、最大レイヤ数が１であることを示す値として、０に設定されている、
　請求項１２に記載の復号装置。
【請求項１４】
　前記第１識別子は、nuh_layer_idであり、
　前記第２識別子は、sps_video_parameter_set_idである、
　請求項１０～１３のいずれか１項に記載の復号装置。
【請求項１５】
　マルチレイヤを許容するか否かを示すパラメータを前記マルチレイヤを許容しないことを示す値に設定し、かつ、符号化ビデオシーケンス内の複数のＮＡＬ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ａｂｓｔｒａｃｔｉｏｎ Ｌａｙｅｒ）ユニットにおいて前記ＮＡＬユニットが属するレイヤを識別する第１識別子を同じ値に設定して、シングルレイヤ符号化処理を行い、
　前記複数のＮＡＬユニット、前記パラメータ及び前記第１識別子を、ビットストリームに書き込む、
　符号化方法。
【請求項１６】
　マルチレイヤを許容するか否かを示すパラメータと符号化ビデオシーケンスに含まれる複数のＮＡＬ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ａｂｓｔｒａｃｔｉｏｎ Ｌａｙｅｒ）ユニットのレイヤを識別する複数の第１識別子とをビットストリームから読み取り、
　前記パラメータがマルチレイヤを許容しないことを示す場合、前記複数のＮＡＬユニットに対応する前記複数の第１識別子は同じ値に設定されている状態で、前記複数のＮＡＬユニットに対してシングルレイヤ復号処理を行う、
　復号方法。
【請求項１７】
　ビットストリームを保存する非一時的記録媒体であって、
　前記ビットストリームは、マルチレイヤを許容するか否かを示すパラメータと、符号化ビデオシーケンスに含まれる複数のＮＡＬ（Ｎｅｔｗｏｒｋ Ａｂｓｔｒａｃｔｉｏｎ Ｌａｙｅｒ）ユニットのレイヤを識別する複数の第１識別子と、前記複数のＮＡＬユニットとを含み、
　前記ビットストリームは、復号装置によって読み解かれ、
　前記パラメータがマルチレイヤを許容しないことを示す場合、前記複数の第１識別子は同じ値に設定されており、
　前記複数のＮＡＬユニットは、前記復号装置によって、前記パラメータ及び前記複数の前記第１識別子に従って、シングルレイヤ復号処理される、
　非一時的記録媒体。
【手続補正２】
【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】
本開示は、符号化装置、復号装置、符号化方法、および復号方法に関する。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】
これにより、復号装置は、ＶＰＳを参照するシングルレイヤ復号処理を行う場合に、ＶＰＳ内の第２パラメータに従って、時間スケーラビリティ復号をすることができる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
また、前記回路は、前記第２のシングルレイヤ復号処理において、前記第２識別子により指定されるＶＰＳに含まれ、かつ、前記符号化ビデオシーケンス内の最大レイヤ数を示す値が前記最大レイヤ数が１であることを示す値に設定された第３パラメータを読み解いて、前記第２のシングルレイヤ復号処理を行ってもよい。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】
これにより、復号装置は、ＶＰＳを参照するシングルレイヤ復号処理を行う場合に、第３パラメータが最大レイヤ数が１であること示すことを読み解くことで、シングルレイヤ復号処理を行うべきことを確認できる。つまり、復号装置は、第３パラメータを読み解かない場合より確実に、エラーを回避できる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３８】
これにより、復号装置は、vps_max_layers_minus1を０に設定することで、符号量を削減しつつ、シングルレイヤ復号処理での処理対象に、異なるレイヤに属するＮＡＬユニットが混入することを回避することができる。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０６８５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０６８５】
これにより、復号装置２００は、ＶＰＳを参照するシングルレイヤ復号処理を行う場合に、ＶＰＳ内の第２パラメータに従って、時間スケーラビリティ復号をすることができる時間スケーラビリティに関するサブレイヤの最大レイヤ数を示すパラメータを参照して、

第２のシングルレイヤ復号処理を行ってもよい。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０６８６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０６８６】
　また、復号装置２００の回路は、前記第２のシングルレイヤ復号処理において、前記第２識別子により指定されるＶＰＳに含まれ、かつ、前記符号化ビデオシーケンス内の最大レイヤ数を示す値が前記最大レイヤ数が１であることを示す値に設定された第３パラメータを読み解いて、前記第２のシングルレイヤ復号処理を行ってもよい。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０６８７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０６８７】
　これにより、復号装置２００は、ＶＰＳを参照するシングルレイヤ復号処理を行う場合に、第３パラメータが最大レイヤ数が１であること示すことを読み解くことで、シングルレイヤ復号処理を行うべきことを確認できる。従って、復号装置２００は、第３パラメータを読み解かない場合より確実に、エラーを回避できる。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０６８９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０６８９】
　これにより、復号装置２００は、vps_max_layers_minus1を０に設定することで、符号量を削減しつつ、シングルレイヤ復号処理での処理対象に、異なるレイヤに属するＮＡＬユニットが混入することを回避することができる。