【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28日(2023.2.28)

【国際公開番号】WO2019/191646
【公表番号】特表2021-520104(P2021-520104A)
【公表日】令和3年8月12日(2021.8.12)
【出願番号】特願2020-552786(P2020-552786)
【国際特許分類】
H04N 19/86(2014.01)
H04N 19/80(2014.01)
【FI】
H04N 19/86
H04N 19/80

【手続補正書】
【提出日】令和5年2月17日(2023.2.17)
【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】
ビデオをデコードする方法であって、
（ａ）エンコードされたビデオのビットストリームを受信することと、
（ｂ）前記エンコードされたビデオの前記ビットストリームをデコードすることと、
（ｃ）デコードされた前記ビットストリーム内のコーディングユニットを決定することと、
（ｄ）前記コーディングユニットの境界に関連付けられた画素の強度情報を決定することと、
（ｅ）前記コーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記コーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータβおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することと、を含む、ビデオをデコードする方法。
【請求項２】
より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られる、請求項１に記載のビデオをデコードする方法。
【請求項３】
前記オフセットは、互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含む、請求項２に記載のビデオをデコードする方法。
【請求項４】
前記デブロッキングフィルタリングは、クリッピングにさらに基づいている、請求項３に記載のビデオをデコードする方法。
【請求項５】
前記クリッピングは、前記フィルタリングパラメータのうちの１つに基づいている、請

求項４に記載のビデオをデコードする方法。
【請求項６】
前記クリッピングは、前記量子化パラメータに基づいている、請求項４に記載のビデオをデコードする方法。
【請求項７】
ビデオビットストリームを記憶するコンピュータ可読ストレージデバイスであって、前記ビデオビットストリームは、
（ａ）エンコードされたビデオのビットストリームと、
（ｂ）コーディングユニットを含む前記ビットストリームと、
（ｄ）前記コーディングユニットの境界に関連付けられた画素の強度情報を含む前記ビットストリームと、
（ｅ）前記コーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記コーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータβおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することが可能な前記ビットストリームと、を含む、コンピュータ可読ストレージデバイス。
【請求項８】
より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られる、請求項７に記載のビットストリーム。
【請求項９】
前記オフセットは、互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含む、請求項８に記載のビットストリーム。
【請求項１０】
前記デブロッキングフィルタリングは、クリッピングにさらに基づいている、請求項９に記載のビットストリーム。
【請求項１１】
前記クリッピングは、前記フィルタリングパラメータのうちの１つに基づいている、請求項１０に記載のビットストリーム。
【請求項１２】
前記クリッピングは、前記量子化パラメータに基づいている、請求項１０に記載のビットストリーム。
【請求項１３】
ビットストリームを提供するプロセッサを含む方法であって、
（ａ）ビデオをビットストリームとしてエンコードすることと、
（ｂ）前記ビットストリーム内にコーディングユニットを含むことと、
（ｃ）前記コーディングユニットの境界に関連付けられた画素の強度情報を含むことと、
（ｄ）前記コーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記コーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータβおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することが可能なようにエンコードされた前記ビデオの前記ビットストリームを構成することと、を含む、方法。
【請求項１４】
より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られる、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】

前記オフセットは、互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含む、請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】
前記デブロッキングフィルタリングは、クリッピングにさらに基づいている、請求項１５に記載の方法。
【請求項１７】
前記クリッピングは、前記フィルタリングパラメータのうちの１つに基づいている、請求項１６に記載の方法。
【請求項１８】
前記クリッピングは、前記量子化パラメータに基づいている、請求項１６に記載の方法。
【請求項１９】
ビデオをデコードする方法であって、
（ａ）エンコードされたビデオのビットストリームを受信することと、
（ｂ）前記エンコードされたビデオの前記ビットストリームをデコードすることと、
（ｃ）デコードされた前記ビットストリーム内の量子化によりコーディングされた長方形のコーディングユニットを決定することであって、前記コーディングユニットでは、輝度成分のブロックおよび色差成分のブロックがコーディングされ、前記コーディングユニットは幅および高さを有し、前記幅と前記高さとは互いに異なり、前記長方形のコーディングユニットは予測ユニットでも変換ユニットでもない、決定することと、
（ｄ）前記コーディングユニットについて、前記高さの全体または前記幅の全体に沿って前記長方形のコーディングユニットの鉛直方向の境界または水平方向の境界に関連付けられた画素の強度情報を決定することと、
（ｅ）前記長方形のコーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記長方形のコーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することと、を含み、
（ｆ）より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られ、
（ｇ）前記オフセットは、互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含み、
（ｈ）前記デブロッキングフィルタリングは、クリッピングにさらに基づいており、
（ｉ）前記クリッピングは、前記量子化パラメータに基づいている、ビデオをデコードする方法。
【請求項２０】
ビデオをデコードする方法であって、
（ａ）複数のコーディングツリーユニットに基づいてコーディングされた、エンコードされたビデオのビットストリームを受信することと、
（ｂ）前記エンコードされたビデオの前記ビットストリームをデコードすることと、
（ｃ）エンコードされた前記ビットストリーム内の量子化によりコーディングされた長方形のコーディングユニットを決定することであって、前記コーディングユニットでは、輝度成分のブロックおよび色差成分のブロックとしてコーディングされ、前記コーディングユニットは幅および高さを有し、前記幅と前記高さとは互いに異なり、前記長方形のコーディングユニットは予測ユニットでも変換ユニットでもない、決定することと、
（ｄ）前記長方形のコーディングユニットについて、前記高さの全体または前記幅の全体に沿って前記長方形のコーディングユニットの鉛直方向の境界または水平方向の境界に関連付けられた画素の強度情報を決定することと、

（ｅ）前記長方形のコーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記長方形のコーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータβおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することと、を含み、

（ｆ）より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られ、

（ｇ）前記オフセットは、互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含み、

（ｈ）前記デブロッキングフィルタリングは、クリッピングにさらに基づいており、

（ｉ）前記クリッピングは、前記量子化パラメータに基づいている、ビデオをデコードする方法。

【請求項２１】

エンコーダによってビデオをエンコードする方法であって、

（ａ）複数のコーディングツリーユニットに基づいてコーディングされた、エンコードされたビデオのビットストリームを提供することと、

（ｂ）前記ビットストリームをエンコードすることと、を含み、

（ｃ）前記エンコードすることは、エンコードされた前記ビットストリーム内の量子化によりコーディングされた長方形のコーディングユニットを決定することであって、前記コーディングユニットでは、輝度成分のブロックおよび色差成分のブロックとしてコーディングされ、前記コーディングユニットは幅および高さを有し、前記幅と前記高さとは互いに異なり、前記長方形のコーディングユニットは予測ユニットでも変換ユニットでもない、決定することに基づいており、

（ｄ）前記エンコードすることは、前記長方形のコーディングユニットについて、前記高さの全体または前記幅の全体に沿って前記長方形のコーディングユニットの鉛直方向の境界または水平方向の境界に関連付けられた画素の強度情報を決定することに基づいており、

（ｅ）前記エンコードすることは、前記長方形のコーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記長方形のコーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータβおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することに基づいており、

（ｆ）前記エンコードすることは、より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られることに基づいており、

（ｇ）前記エンコードすることは、前記オフセットが互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含むことに基づいており、

（ｈ）前記エンコードすることは、前記デブロッキングフィルタリングがクリッピングにさらに基づいていることに基づいており、

（ｉ）前記エンコードすることは、前記クリッピングが前記量子化パラメータに基づいていることに基づいている、ビデオをエンコードする方法。

【請求項２２】

デコーダによりデコードするためのエンコードされたビデオのデータのビットストリームであって、エンコードされた前記ビデオのデータを記憶するコンピュータ可読ストレージ媒体を含み、

（ａ）前記ビットストリームは、エンコードされた前記ビデオが複数のコーディングツ

リーユニットに基づいてどのようにコーディングされたかを示すデータを含んでおり、
（ｂ）前記ビットストリームは、前記エンコードされたビデオの前記ビットストリームをどのようにデコードするかを示すデータを含んでおり、
（ｃ）前記ビットストリームは、エンコードされた前記ビットストリーム内の量子化によりコーディングされた長方形のコーディングユニットを決定することであって、前記コーディングユニットでは、輝度成分のブロックおよび色差成分のブロックとしてコーディングされ、前記コーディングユニットは幅および高さを有し、前記幅と前記高さとは互いに異なり、前記長方形のコーディングユニットは予測ユニットでも変換ユニットでもない、決定することをどのように実行するかを示すデータを含んでおり、
（ｄ）前記ビットストリームは、前記長方形のコーディングユニットについて、前記高さの全体または前記幅の全体に沿って前記長方形のコーディングユニットの鉛直方向の境界または水平方向の境界に関連付けられた画素の強度情報をどのように決定するかを示すデータを含んでおり、
（ｅ）前記ビットストリームは、前記長方形のコーディングユニットに関連付けられた前記強度情報に少なくとも部分的に基づいて、前記長方形のコーディングユニットにデブロッキングフィルタリングを適用することであって、適用された前記デブロッキングフィルタリングは、量子化パラメータのオフセットに基づいて選択的に修正され境界フィルタリングを指定するフィルタリングパラメータβおよびｔｃに基づいており、前記オフセットは、前記境界に関連付けられた画素の決定された前記強度情報に少なくとも部分的に基づいている、適用することをどのように実行するかを示すデータを含んでおり、
（ｆ）より大きな前記オフセットによって、当該より大きな前記オフセットがない場合と比較して、より強いフィルタリングが得られ、
（ｇ）前記オフセットは、互いに異なる３つ以上の量子化パラメータの前記オフセットを含み、
（ｈ）前記デブロッキングフィルタリングは、クリッピングにさらに基づいており、
（ｉ）前記クリッピングは、前記量子化パラメータに基づいている、ビデオのデータのビットストリーム。