

【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2年5月28日(2020.5.28)

【公表番号】特表2019-519981(P2019-519981A)

【公表日】令和1年7月11日(2019.7.11)

【年通号数】公開・登録公報2019-027

【出願番号】特願2018-560070(P2018-560070)

【国際特許分類】

H 0 4 N 21/4728 (2011.01)

H 0 4 N 19/126 (2014.01)

H 0 4 N 19/167 (2014.01)

H 0 4 N 19/46 (2014.01)

H 0 4 N 19/176 (2014.01)

H 0 4 N 19/162 (2014.01)

H 0 4 N 21/235 (2011.01)

H 0 4 N 21/2662 (2011.01)

H 0 4 N 21/462 (2011.01)

【F I】

H 0 4 N 21/4728

H 0 4 N 19/126

H 0 4 N 19/167

H 0 4 N 19/46

H 0 4 N 19/176

H 0 4 N 19/162

H 0 4 N 21/235

H 0 4 N 21/2662

H 0 4 N 21/462

【手続補正書】

【提出日】令和2年4月20日(2020.4.20)

【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】

バーチャルリアリティビデオデータをストリーミングする方法であって、
360度ビデオデータの画像中の複数の領域のうちの1つまたは複数の最上位関心領域を表
すデータを、サーバデバイスから、回路内に実装されたプロセッサであるクライアントデ
バイスのプロセッサによって受信するステップであって、前記1つまたは複数の最上位関
心領域を表す前記データは、ビデオデータを含むビットストリームのビデオコーディング
層(VCL)データの外部にある、ステップと、

来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する比較的高品質のビデオデ
ータをプリフェッチする要求を、前記クライアントデバイスの前記プロセッサによって出
力するステップと、

前記来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する前記比較的高品質の
ビデオデータを、前記クライアントデバイスの前記プロセッサによって受信するステップ
と、

前記比較的高品質のビデオデータをプリフェッチする前記要求を出力した後、前記画像の1つまたは複数の他の領域に対する、前記画像の前記1つまたは複数の他の領域の表示を含む、比較的低品質のビデオデータをフェッチする要求を、前記クライアントデバイスの前記プロセッサによって出力するステップと、

前記画像の前記1つまたは複数の他の領域に対する前記比較的低品質のビデオデータを、前記クライアントデバイスの前記プロセッサによって受信するステップとを含む、方法。

【請求項2】

前記画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する前記比較的高品質のビデオデータの前記要求を出力した後、視野(FOV)に基づいて後続の画像の1つまたは複数の領域に対する比較的高品質のビデオデータの要求を、前記クライアントデバイスの前記プロセッサによって出力するステップをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップが、前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データを含む補足強調情報(SEI)メッセージに基づいて前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップが、前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データを含むサンプルグループボックスに基づいて前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップを含み、前記サンプルグループボックスが、前記VCLデータを含むファイルのファイルフォーマットヘッダ情報内に含まれる、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記画像の前記複数の領域のうちの前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップが、前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データを含む時限のメタデータトラックに基づいて前記画像の前記複数の領域のうちの前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップが、前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データを含む動的適応ストリーミングオーバーHTTP(DASH)メディアプレゼンテーション記述(MPD)に基づいて前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップが、前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データの少なくとも1つのシンタックス要素に基づいて前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップを含み、前記シンタックス要素が、前記1つまたは複数の最上位関心領域の数を表す値を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記1つまたは複数の最上位関心領域を決定するステップが、それぞれの最上位関心領域の位置および前記それぞれの最上位関心領域のサイズを表す複数のシンタックス要素に対する複数の値を、前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記それぞれの最上位関心領域の前記位置および前記それぞれの最上位関心領域の前記サイズを表す前記複数のシンタックス要素に対する前記複数の値を、前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップが、前記それぞれの最上位関心領域の前記位置および前記それぞれの最上位関心領域の前記サイズを表す前記それぞれの最上位関心領域にわたるループを、前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記それぞれの最上位関心領域の前記位置および前記それぞれの最上位関心領域の前記サイズを表す前記複数のシンタックス要素に対する前記複数の値を、前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップが、前記それぞれの最上位関心領域の上部を表す第1のシンタックス要素、前記それぞれの最上位関心領域の下部を表す第2のシンタックス要素、前記それぞれの最上位関心領域の左側を表す第3のシンタックス要素、および前記それぞれの最上位関心領域の右側を表す第4のシンタックス要素を、前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 11】

前記それぞれの最上位関心領域の前記位置および前記それぞれの最上位関心領域の前記サイズを表す前記複数のシンタックス要素に対する前記複数の値を、前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップが、

i) 前記それぞれの最上位関心領域の左上隅を表す第1のシンタックス要素、および前記それぞれの最上位関心領域の右下隅を表す第2のシンタックス要素、または

ii) 前記それぞれの最上位関心領域の左上隅を表す第1のシンタックス要素、前記それぞれの最上位関心領域の幅を表す第2のシンタックス要素、および前記それぞれの最上位関心領域の高さを表す第3のシンタックス要素

を前記1つまたは複数の最上位関心領域の各最上位関心領域に対して決定するステップを含む、請求項8に記載の方法。

【請求項 12】

バーチャルリアリティビデオデータに対する情報をストリーミングするためのデバイスであって、

360度ビデオデータの画像中の複数の領域のうちの1つまたは複数の最上位関心領域を表すデータを、サーバデバイスから、クライアントデバイスにおいて受信するための手段であって、前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データは、ビデオデータを含むビットストリームのビデオコーディング層(VCL)データの外部にある、手段と、

来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する比較的高品質のビデオデータをプリフェッチする要求を出力するための手段と、

前記来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する前記比較的高品質のビデオデータを受信するための手段と、

前記比較的高品質のビデオデータをプリフェッチする前記要求を出力した後、前記画像の1つまたは複数の他の領域に対する、前記画像の前記1つまたは複数の他の領域の表示を含む、比較的低品質のビデオデータをフェッチする要求を出力するための手段と、

前記画像の第2の部分的形成する前記画像の前記1つまたは複数の他の領域に対する前記比較的低品質のビデオデータを受信するための手段とを含む、デバイス。

【請求項 13】

バーチャルリアリティビデオデータをストリーミングする方法であって、

ビデオデータの画像中の複数の領域の、クライアントデバイスによって取り出される可能性が最も高い1つまたは複数の領域を含む、1つまたは複数の最上位関心領域を、回路内に実装されたプロセッサであるソースデバイスのプロセッサによって決定するステップと、

前記ビデオデータを含むビットストリームのビデオコーディング層(VCL)データの外部にある前記1つまたは複数の最上位関心領域を表すデータを、前記ソースデバイスの前記プロセッサによって生成するステップと、

前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データを出力するステップと、

来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する比較的高品質のビデオデータの要求に回答して、前記来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する前記比較的高品質のビデオデータを、前記ソースデバイスの前記プロセッサによって出力するステップと、

前記比較的高品質のビデオデータの前記要求の後に受信された前記画像の1つまたは複数の他の領域に対する比較的低品質のビデオデータの要求に応答して、前記画像の前記1つまたは複数の他の領域に対する前記比較的低品質のビデオデータを、前記ソースデバイスの前記プロセッサによって出力するステップと
を含み、前記比較的低品質のビデオデータの前記要求が、前記画像の前記1つまたは複数の他の領域の表示を含む、方法。

【請求項 14】

命令を記憶したコンピュータ可読記憶媒体であって、前記命令は、実行されると、請求項1乃至11または13のいずれか1項に記載の方法をプロセッサに実行させる、コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 15】

バーチャルリアリティビデオデータをストリーミングするためのデバイスであって、
ビデオデータの画像中の複数の領域の、クライアントデバイスによって取り出される可能性が最も高い1つまたは複数の領域を含む、1つまたは複数の最上位関心領域を決定するための手段と、

前記ビデオデータを含むビットストリームのビデオコーディング層(VCL)データの外部にある前記1つまたは複数の最上位関心領域を表すデータを生成するための手段と、

前記1つまたは複数の最上位関心領域を表す前記データを出力するための手段と、

来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する比較的高品質のビデオデータの要求に応答して、前記来るべき画像の前記1つまたは複数の最上位関心領域に対する前記比較的高品質のビデオデータを出力するための手段と、

前記比較的高品質のビデオデータの前記要求の後に受信された前記画像の1つまたは複数の他の領域に対する比較的低品質のビデオデータの要求に応答して、前記画像の前記1つまたは複数の他の領域に対する前記比較的低品質のビデオデータを出力するための手段と

を含み、前記比較的低品質のビデオデータの前記要求が、前記画像の前記1つまたは複数の他の領域の表示を含む、デバイス。