

【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 7 日 (2020.5.7)

【公表番号】特表 2019-517212 (P2019-517212A)
 【公表日】令和 1 年 6 月 20 日 (2019.6.20)
 【年通号数】公開・登録公報 2019-023
 【出願番号】特願 2018-560618 (P2018-560618)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 21/238 (2011.01)
 H 0 4 N 19/85 (2014.01)
 H 0 4 N 19/70 (2014.01)
 H 0 4 N 5/232 (2006.01)
 H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 21/238
 H 0 4 N 19/85
 H 0 4 N 19/70
 H 0 4 N 5/232 3 8 0
 H 0 4 N 5/232 3 0 0
 H 0 4 N 5/225 4 0 0

【手続補正書】
 【提出日】令和 2 年 3 月 27 日 (2020.3.27)
 【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】

ビデオデータを処理する方法であって、

全方位カメラによってキャプチャされた 360 度のビデオデータを取得すること、ここにおいて、前記 360 度のビデオデータのビデオフレームは、シーンの画像を含み、前記画像において、前記シーンは、前記画像の円形領域にゆがませられる、と、

前記全方位カメラに関連付けられたパラメータを取得すること、ここにおいて、前記パラメータは、前記ビデオフレームに関して、前記画像の前記円形領域を記述し、前記画像における 1 つまたは複数の円形領域の量、前記円形領域の中心の水平座標、前記円形領域の中心の垂直座標、全半径値、フレーム半径値、シーン半径値、前記円形領域内の前記シーンの回転、フリップ値、スケーリング値、視野値、圧縮曲線値、使用できない画素を含む前記画像内の面積の量を示す値、または使用できない画素を含む前記画像内の面積の位置およびサイズのうちの 1 つまたは複数を含む、と、

前記円形領域の前記中心が半球形表現の中心または頂点に対応するように、前記円形領域における画素を前記半球形表現にマッピングすることと、

前記 360 度のビデオデータを符号化すること、ここにおいて、符号化することは、前記画像の前記円形領域の前記半球形表現を符号化することを含む、と、

符号化されたビデオデータを生成すること、ここにおいて、前記符号化されたビデオデータは、前記符号化された 360 度のビデオデータおよび前記全方位カメラに関連付けられた前記パラメータを含む、と

を備える、方法。

【請求項 2】

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記符号化された 360 度のビデオデータをファイルに書き込むことを含み、前記ファイルは、国際標準化機構ベースメディアファイルフォーマット (ISO BMFF) 形式に従って、フォーマットされ、好ましくは、

前記パラメータは、ファイルレベルにおいて、ムービーレベルにおいて、またはトラックレベルにおいて含まれる、または

前記パラメータは、制限されたスキーム情報ボックスに含まれる、または
前記方法は、

前記パラメータを付加拡張情報 (SEI) メッセージに符号化すること、ここにおいて、前記 SEI メッセージは、前記符号化された 360 度のビデオデータに含まれる、
をさらに備え、好ましくは、

前記 SEI メッセージは、Advanced Video Coding (AVC) または High-Efficiency Video Code (HEVC) 規格に従って、フォーマットされる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記パラメータをセッションデータプロトコル (SDP) 属性として符号化することを含み、または

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記パラメータをメディアプレゼンテーション記述 (MPD) ファイルに書き込むことを含み、または

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記パラメータを Motion Pictures Experts Group (MPEG) トランスポートストリームに書き込むことを含み、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

符号化されたビデオを処理するための装置であって、

全方位カメラによってキャプチャされた 2 次元ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、

全方位カメラによってキャプチャされた 360 度のビデオデータを取得すること、ここにおいて、前記 360 度のビデオデータのビデオフレームは、シーンの画像を含み、前記画像において、前記シーンは、前記画像の円形領域にゆがませられる、と、

前記全方位カメラに関連付けられたパラメータを取得すること、ここにおいて、前記パラメータは、前記ビデオフレームに関して、前記画像の前記円形領域を記述する、と、

前記 360 度のビデオデータを符号化すること、ここにおいて、符号化することは、前記画像の前記円形領域を符号化することを含む、と、

符号化されたビデオデータを生成すること、ここにおいて、前記符号化されたビデオデータは、前記符号化された 360 度のビデオデータおよび前記全方位カメラに関連付けられた前記パラメータを含む、と

を行うように構成されたプロセッサと

を備える、装置。

【請求項 5】

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記符号化された 360 度のビデオデータをファイルに書き込むことを含み、前記ファイルは、国際標準化機構ベースメディアファイルフォーマット (ISO BMFF) 形式に従って、フォーマットされ、好ましくは、

前記パラメータは、ファイルレベルにおいて、ムービーレベルにおいて、またはトラックレベルにおいて含まれる、または

前記パラメータは、制限されたスキーム情報ボックスに含まれる、または
前記プロセッサは、

前記パラメータを付加拡張情報 (SEI) メッセージに符号化すること、ここにおいて、前記 SEI メッセージは、前記符号化された 360 度のビデオデータに含まれる、

を行うようにさらに構成され、好ましくは、

前記 S E I メッセージは、Advanced Video Coding (AVC) または High-Efficiency Video Code (HEVC) 規格に従って、フォーマットされる、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記パラメータをセッションデータプロトコル (SDP) 属性として符号化することを含む、または

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記パラメータをメディアプレゼンテーション記述 (MPD) ファイルに書き込むことを含む、または

前記符号化されたビデオデータを生成することは、前記パラメータを Motion Pictures Experts Group (MPEG) トランスポートストリームに書き込むことを含む、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

モバイルデバイスをさらに備え、ここにおいて、前記モバイルデバイスは、前記全方位カメラを含む、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 8】

ビデオデータを処理する方法であって、

符号化されたビデオデータを取得すること、ここにおいて、前記符号化されたビデオデータは、全方位カメラによってキャプチャされた符号化された 360 度のビデオデータおよび前記全方位カメラに関連付けられたパラメータを含む、と、

前記 360 度のビデオデータを作り出すために、前記符号化されたビデオデータを復号すること、ここにおいて、前記 360 度のビデオデータからのビデオフレームは、シーンの画像を含み、前記画像において、前記シーンは、前記画像の円形領域にゆがませられ、前記パラメータは、前記ビデオフレームに関して、前記円形領域を記述する、と、

360 度のビデオプレゼンテーションを生成すること、ここにおいて、前記 360 度のビデオプレゼンテーションを生成することは、前記円形領域を 360 度のビデオプレゼンテーションにおいて使用されることが可能な形式にマッピングするために前記パラメータを使用することを含む、と

を備える、方法。

【請求項 9】

前記円形領域をエクイレクタングラー形式にマッピングすることと、

前記 360 度のビデオプレゼンテーションのために前記エクイレクタングラー形式を使用することと

をさらに備える、または

前記方法は、

前記円形領域を直接に 360 度の形式にマッピングすることと、

前記 360 度のビデオプレゼンテーションのために前記 360 度の形式を使用することと

をさらに備える、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記符号化されたビデオデータは、ファイルから取得され、前記ファイルは、国際標準化機構ベースメディアファイルフォーマット (ISO BMFF) 形式に従って、フォーマットされ、好ましくは、

前記パラメータは、ファイルレベルにおいて、ムービーレベルにおいて、またはトラックレベルにおいて含まれる、または

前記パラメータは、制限されたスキーム情報ボックスに含まれる、または

前記方法は、

前記パラメータを付加拡張情報 (SEI) メッセージから復号すること、ここにおいて、前記 S E I メッセージは、前記符号化されたビデオデータに含まれる、

をさらに備え、好ましくは、

前記 S E I メッセージは、Advanced Video Coding (AVC) または High-Efficiency Video Code (HEVC) 規格に従って、フォーマットされる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記符号化されたビデオデータを復号することは、セッションデータプロトコル (SDP) 属性から前記パラメータを取得することを含む、または
前記符号化されたビデオデータを復号することは、メディアプレゼンテーション記述 (MPD) ファイルから前記パラメータを取得することを含む、または
前記符号化されたビデオデータを復号することは、Motion Pictures Experts Group (MPEG) トランスポートストリームから前記パラメータを取得することを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 12】

符号化されたビデオデータを処理するための装置であって、
 全方位カメラによってキャプチャされた 2 次元ビデオデータを記憶するように構成されたメモリと、
 前記符号化されたビデオデータを取得すること、ここにおいて、前記符号化されたビデオデータは、全方位カメラによってキャプチャされた符号化された 360 度のビデオデータおよび前記全方位カメラに関連付けられたパラメータを含む、と、
 前記 360 度のビデオデータを作り出すために、前記符号化されたビデオデータを復号すること、ここにおいて、前記 360 度のビデオデータからのビデオフレームは、シーンの画像を含み、前記画像において、前記シーンは、前記画像の円形領域にゆがませられ、前記パラメータは、前記ビデオフレームに関して、前記円形領域を記述する、と、
 360 度のビデオプレゼンテーションを生成すること、ここにおいて、前記 360 度のビデオプレゼンテーションを生成することは、前記円形領域を 360 度のビデオプレゼンテーションにおいて使用されることが出来る形式にマッピングするために前記パラメータを使用することを含む、と
 を行うように構成されたプロセッサと
 を備える、装置。

【請求項 13】

前記プロセッサは、
 前記円形領域をエクイレクタングラー形式にマッピングすることと、
 前記 360 度のビデオプレゼンテーションのために前記エクイレクタングラー形式を使用することと
 を行うようにさらに構成される、または
前記プロセッサは、
前記円形領域を直接に 360 度の形式にマッピングすることと、
前記 360 度のビデオプレゼンテーションのために前記 360 度の形式を使用すること
と

を行うようにさらに構成される、請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

前記符号化されたビデオデータは、ファイルから取得され、前記ファイルは、国際標準化機構ベースメディアファイルフォーマット (ISO BMFF) 形式に従って、フォーマットされ、好ましくは、
前記パラメータは、ファイルレベルにおいて、ムービーレベルにおいて、またはトラックレベルにおいて含まれる、または
前記パラメータは、制限されたスキーム情報ボックスに含まれる、または
前記プロセッサは、
前記パラメータを付加拡張情報 (SEI) メッセージから復号すること、ここにおいて、前記 S E I メッセージは、前記符号化されたビデオデータに含まれる、
を行うようにさらに構成され、好ましくは、

前記 S E I メッセージは、Advanced Video Coding (AVC) または High-Efficiency Video Code (HEVC) 規格に従って、フォーマットされる、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記符号化されたビデオデータを復号することは、セッションデータプロトコル (SDP) 属性から前記パラメータを取得することを含む、または

前記符号化されたビデオデータを復号することは、メディアプレゼンテーション記述 (MPD) ファイルから前記パラメータを取得することを含む、または

前記符号化されたビデオデータを復号することは、Motion Pictures Experts Group (MPEG) トランスポートストリームから前記パラメータを取得することを含む、請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 6】

モバイルデバイスをさらに備え、ここにおいて、前記モバイルデバイスは、前記 3 6 0 度のビデオプレゼンテーションを表示するためのディスプレイを含む、

請求項 1 2 に記載の装置。

【請求項 1 7】

非一時的なコンピュータ可読媒体であって、1 つまたは複数のプロセッサによって実行されると、前記 1 つまたは複数のプロセッサに、請求項 1 ~ 3 または 8 ~ 1 1 のいずれか一項に記載の方法のステップを行わせる命令を記憶した、非一時的コンピュータ可読媒体

。