

【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7年5月12日(2025.5.12)

【公開番号】特開2024-170438(P2024-170438A)

【公開日】令和6年12月10日(2024.12.10)

【年通号数】公開公報(特許)2024-231

【出願番号】特願2024-136990(P2024-136990)

【国際特許分類】

H04N19/70(2014.01)

10

H04N19/597(2014.01)

【F I】

H04N19/70

H04N19/597

【手続補正書】

【提出日】令和7年4月30日(2025.4.30)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1のビデオストリームから点群を表すデータを復号化することであって、前記データが2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチを含み、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標及び前記幾何学的形状画像内の前記画素の値から導出される、前記点群の直交投影された3Dサンプルの属性を含む、ことと、

2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、及び2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチを、前記第1のビデオストリームとは別個の第2のビデオストリームに格納できるかどうかを示すシンタックス要素を復号化することであって、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される、点群の少なくとも1つの3Dサンプルの3D座標を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される前記少なくとも1つの3Dサンプルの属性値を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標から、及び投影線に沿って直交投影された前記点群の2つの3Dサンプルの間の、前記投影線に沿った中間3Dサンプルの位置を示すコードワードの1ビットから導出される、点群の少なくとも1つの中間3Dサンプルの属性を含む、ことと、

前記シンタックス要素に基づいて、前記第1のビデオストリーム又は前記第2のビデオストリームから、前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、又は前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチのうちの少なくとも1つを復号化することと、

を含む、方法。

【請求項2】

前記シンタックス要素が、前記少なくとも1つの第2の属性パッチ及び前記少なくとも

50

1つの第3の属性パッチに共通の1つのフラグである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記シンタックス要素に基づいて1つのフラグを復号化することを更に含み、前記フラグは、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチと関連付けられた属性データが、前記第1のビデオストリームに又は前記第2のビデオストリームに符号化されているかどうかを示す、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記シンタックス要素が、シーケンスパラメータセット、アトラスシーケンスパラメータセット、又はピクチャパラメータセットのうちの1つから復号化される、請求項1に記載の方法。

10

【請求項5】

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチを搬送する前記ビデオストリームを圧縮するために使用されるビデオコーデックを識別する別のシンタックス要素を復号化することを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第1のビデオストリーム及び前記第2のビデオストリームが、ピクチャレベル、フレームレベル、及びパッチレベルのグループで階層的に構成されており、前記シンタックス要素が、ピクチャレベル、フレームレベル、アトラスレベル、又はパッチレベルのグループのいずれかで有効である、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記コードワードが、占有率マップに格納される2Dサンプルの少なくとも1つの他の幾何学的形状パッチを形成するようにパックされる、請求項1に記載の方法。

20

【請求項8】

1つ以上のプロセッサを備える装置であって、前記1つ以上のプロセッサは、第1のビデオストリームから点群を表すデータを復号化することであって、前記データが2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチを含み、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標及び前記幾何学的形状画像内の前記画素の値から導出される、前記点群の直交投影された3Dサンプルの属性を含む、ことと、

2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、及び2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチを、前記第1のビデオストリームとは別個の第2のビデオストリームに格納できるかどうかを示すシンタックス要素を復号化することであって、

30

前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される、点群の少なくとも1つの3Dサンプルの3D座標を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される前記少なくとも1つの3Dサンプルの属性値を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標から、及び投影線に沿って直交投影された前記点群の2つの3Dサンプルの間の、前記投影線に沿った中間3Dサンプルの位置を示すコードワードの1ビットから導出される、点群の少なくとも1つの中間3Dサンプルの属性を含む、ことと、

40

前記シンタックス要素に基づいて、前記第1のビデオストリーム又は前記第2のビデオストリームから、前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、又は前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチのうちの少なくとも1つを復号化することと、

を行いうように構成される、装置。

【請求項9】

1つ以上のプロセッサを備える装置であって、前記1つ以上のプロセッサは、

50

第1のビデオストリームにおいて点群を表すデータを符号化することであって、前記データが2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチを含み、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標及び前記幾何学的形状画像内の前記画素の値から導出される、前記点群の直交投影された3Dサンプルの属性を含む、ことと、

2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、及び2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチを、前記第1のビデオストリームとは別個の第2のビデオストリームに格納できるかどうかを示すシンタックス要素を符号化することであって、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される、点群の少なくとも1つの3Dサンプルの3D座標を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される前記少なくとも1つの3Dサンプルの属性値を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標から、及び投影線に沿って直交投影された前記点群の2つの3Dサンプルの間の、前記投影線に沿った中間3Dサンプルの位置を示すコードワードの1ビットから導出される、点群の少なくとも1つの中間3Dサンプルの属性を含む、ことと、

前記シンタックス要素に基づいて、前記第1のビデオストリームにおいて又は前記第2のビデオストリームにおいて、前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、又は前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチのうちの少なくとも1つを符号化することと、

を行うように構成される、装置。

【請求項10】

第1のビデオストリームにおいて点群を表すデータを符号化することであって、前記データが2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチを含み、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第1の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標及び前記幾何学的形状画像内の前記画素の値から導出される、前記点群の直交投影された3Dサンプルの属性を含む、ことと、

2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、及び2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチを、前記第1のビデオストリームとは別個の第2のビデオストリームに格納できるかどうかを示すシンタックス要素を符号化することであって、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される、点群の少なくとも1つの3Dサンプルの3D座標を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチは、3D座標が前記少なくとも1つの幾何学的形状パッチの画素値から導出される前記少なくとも1つの3Dサンプルの属性値を含み、

前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチは、3D座標が幾何学的形状画像内の画素の座標から、及び投影線に沿って直交投影された前記点群の2つの3Dサンプルの間の、前記投影線に沿った中間3Dサンプルの位置を示すコードワードの1ビットから導出される、点群の少なくとも1つの中間3Dサンプルの属性を含む、ことと、

前記シンタックス要素に基づいて、前記第1のビデオストリームにおいて又は前記第2のビデオストリームにおいて、前記2Dサンプルの少なくとも1つの幾何学的形状パッチ、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第2の属性パッチ、又は前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチのうちの少なくとも1つを符号化することと、

を含む、方法。

【請求項11】

10

20

30

40

50

1つ以上のプロセッサに請求項1～7又は10のいずれか一項に記載の方法を実施させるための命令を含む、非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項12】

前記シンタックス要素が、前記少なくとも1つの第2の属性パッチ及び前記少なくとも1つの第3の属性パッチに共通の1つのフラグである、請求項8又は9に記載の装置。

【請求項13】

前記1つ又は複数のプロセッサが、前記シンタックス要素に基づいて1つのフラグを復号化するように更に構成され、前記フラグは、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチに関連付けられた属性データが、前記第1のビデオストリームに又は前記第2のビデオストリームに符号化されているかどうかを示す、請求項8に記載の装置。

【請求項14】

前記シンタックス要素が、シーケンスパラメータセット、アトラスシーケンスパラメータセット、又はピクチャパラメータセットのうちの1つから復号化される、請求項8に記載の装置。

【請求項15】

前記1つ又は複数のプロセッサが、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチを搬送する前記ビデオストリームを圧縮するために使用されるビデオコーデックを識別する別のシンタックス要素を復号化するように更に構成される、請求項8に記載の装置。

【請求項16】

前記1つ又は複数のプロセッサが、前記シンタックス要素に基づいて1つのフラグを復号化するように更に構成され、前記フラグは、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチに関連付けられた属性データが、前記第1のビデオストリームに又は前記第2のビデオストリームに符号化されているかどうかを示す、請求項9に記載の装置。

【請求項17】

前記1つ又は複数のプロセッサが、前記2Dサンプルの少なくとも1つの第3の属性パッチを搬送する前記ビデオストリームを圧縮するために使用されるビデオコーデックを識別する別のシンタックス要素を復号化するように更に構成される、請求項9に記載の装置。

10

20

30

40

50