

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】令和 2 年 7 月 27 日 (2020.7.27)

【公開番号】特開 2018-10622 (P2018-10622A)

【公開日】平成 30 年 1 月 18 日 (2018.1.18)

【年通号数】公開・登録公報 2018-002

【出願番号】特願 2017-100506 (P2017-100506)

【国際特許分類】

G 0 6 T 15/00 (2011.01)

H 0 4 N 19/20 (2014.01)

H 0 4 N 19/597 (2014.01)

H 0 4 N 19/46 (2014.01)

H 0 4 N 13/10 (2018.01)

H 0 4 N 13/20 (2018.01)

【 F I 】

G 0 6 T 15/00 5 0 1

H 0 4 N 19/20

H 0 4 N 19/597

H 0 4 N 19/46

H 0 4 N 13/00 4 8 0

H 0 4 N 13/02 8 2 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 19 日 (2020.5.19)

【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】

シーンのオブジェクトの少なくとも 1 つの画像からストリームを生成する方法であって

、  
前記オブジェクトの少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得することと、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記少なくとも 1 つの画像を取得するために使用される取得装置の姿勢情報とに関連付けられた少なくとも幾何学的な特性に従ってパラメトリック表面を表すパラメータを取得することであって、前記少なくとも幾何学的な特性は、前記オブジェクトの少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた前記データから取得される、前記取得することと、

前記パラメトリック表面に関連付けられた高さマップを前記データから取得することであって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記パラメトリック表面に関連付けられた少なくとも 1 つの色マップを、前記オブジェクトの前記少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた色情報から取得することと、

前記パラメータに関連する第 1 のシンタックス要素、前記高さマップに関連する第 2 のシンタックス要素、前記少なくとも 1 つの色マップに関連する第 3 のシンタックス要素、および前記取得装置の姿勢に関連する第 4 のシンタックス要素を組み合わせることによ

て、前記ストリームを生成することと、  
を含む、前記方法。

【請求項 2】

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記パラメータは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分の変形に従って時間の経過に伴い変化する、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

シーンのオブジェクトの少なくとも 1 つの画像からストリームを生成するように構成された装置であって、前記装置は、少なくとも 1 つのプロセッサに関連付けられたメモリを含み、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

前記オブジェクトの少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得することと、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記少なくとも 1 つの画像を取得するために使用される取得装置の姿勢情報とに関連付けられた少なくとも幾何学的な特性に従ってパラメトリック表面を表すパラメータを取得することであって、前記少なくとも幾何学的な特性は、前記オブジェクトの少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた前記データから取得される、前記取得することと、

前記パラメトリック表面に関連付けられた高さマップを前記データから取得することであって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記パラメトリック表面に関連付けられた少なくとも 1 つの色マップを、前記オブジェクトの前記少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた色情報から取得することと、

前記パラメータに関連する第 1 のシンタックス要素、前記高さマップに関連する第 2 のシンタックス要素、前記少なくとも 1 つの色マップに関連する第 3 のシンタックス要素、および前記取得装置の姿勢に関連する第 4 のシンタックス要素を組み合わせることによって、前記ストリームを生成することと、  
を行うように構成されている、前記装置。

【請求項 5】

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記少なくともパラメータは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分の変形に従って時間の経過に伴い変化する、請求項 4 または 5 に記載の装置。

【請求項 7】

シーンのオブジェクトを表す第 1 のデータを搬送するストリームであって、前記データは、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記少なくとも 1 つの画像を取得するために使用される取得装置の姿勢情報とに関連付けられた少なくとも幾何学的な特性に従って取得されるパラメトリック表面を表すパラメータに関連する第 1 のシンタックス要素であって、前記少なくとも幾何学的な特性は、前記オブジェクトの少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた前記データから取得される、前記第 1 のシンタックス要素と、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられた第 2 のデータから取得された高さマップに関連する第 2 のシンタックス要素であって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記第 2 のシンタックス要素と、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポ

イントに関連付けられた色情報から取得された少なくとも1つの色マップに関連する第3のシンタックス要素と、

前記取得装置の姿勢に関連する第4のシンタックス要素と、  
を含む、前記ストリーム。

【請求項8】

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、請求項7に記載のストリーム。

【請求項9】

前記第1のシンタックス要素は、前記オブジェクトの前記少なくとも部分の変形に従って変化する前記少なくとも1つのパラメータの変化に従って時間の経過に伴い変化する、請求項7または8に記載のストリーム。

【請求項10】

オブジェクトを表すデータを搬送するストリームから前記オブジェクトの少なくとも部分の画像をレンダリングする方法であって、

前記ストリームの第1のシンタックス要素からパラメトリック表面を表すパラメータを取得することと、

前記ストリームの第2のシンタックス要素から高さマップを取得することであって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記ストリームの第3のシンタックス要素から少なくとも1つの色マップを取得することと、

前記パラメトリック表面、前記高さマップ、および前記少なくとも1つの色マップから、前記オブジェクトの前記少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得することと、

前記データと前記ストリームの第4のシンタックス要素からの取得装置の姿勢を表す情報とに基づいて前記画像をレンダリングすることと、  
を含む、前記方法。

【請求項11】

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記レンダリングすることは、前記データのスプラット・レンダリングを行うことを含む、請求項10または11に記載の方法。

【請求項13】

オブジェクトを表すデータを搬送するストリームから前記オブジェクトの少なくとも部分の画像をレンダリングするように構成された装置であって、前記装置は、少なくとも1つのプロセッサに関連付けられたメモリを含み、前記少なくとも1つのプロセッサは、

前記ストリームの第1のシンタックス要素からパラメトリック表面を表すパラメータを取得することと、

前記ストリームの第2のシンタックス要素から高さマップを取得することであって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記ストリームの第3のシンタックス要素から少なくとも1つの色マップを取得することと、

前記パラメトリック表面、前記高さマップ、および前記少なくとも1つの色マップから、前記オブジェクトの前記少なくとも部分を表現するポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得することと、

前記データと前記ストリームの第4のシンタックス要素からの取得装置の姿勢を表す情報とに基づいて前記画像をレンダリングすることと、  
を行うように構成されている、前記装置。

**【請求項 14】**

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを現す、請求項 13 に記載の装置。

**【請求項 15】**

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記画像をレンダリングするために前記データのスプラット・レンダリングを行うようにさらに構成されている、請求項 13 または 14 に記載の装置。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0102

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0102】**

幾つかの実施態様について説明を行った。しかしながら、様々な改変を施すことができることが理解できよう。例えば、複数の異なる実施態様を組み合わせたり、補ったり、変更したり、除去したりすることで他の実施態様を生み出すことができる。さらに、当業者であれば、開示した内容を他の構造や処理で置き換えることができ、結果として得られる実施態様が、少なくとも実質的に同一の方法で、少なくとも実質的に同一の機能を実行し、少なくとも開示した実施態様と実質的に同一の効果を生み出すことが理解できよう。したがって、本出願によってこれらの実施態様およびその他の実施態様が企図される。

上述の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のように記載され得るが、以下には限定されない。

(付記 1)

シーンのオブジェクトの少なくとも 1 つの画像からストリームを生成する方法であって

前記オブジェクトの少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得すること(1201)と、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記少なくとも 1 つの画像を取得するために使用される取得装置の姿勢情報とに関連付けられた少なくとも幾何学的な特性に従ってパラメトリック表面を表すパラメータを取得すること(1202)であって、前記少なくとも幾何学的な特性は、前記オブジェクトの少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた前記データから取得される、前記取得すること(1202)と、

前記パラメトリック表面に関連付けられた高さマップを前記データから取得すること(1203)であって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得すること(1203)と、

前記パラメトリック表面に関連付けられた少なくとも 1 つの色マップを、前記オブジェクトの前記少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた色情報から取得すること(1204)と、

前記パラメータに関連する第 1 のシンタックス要素、前記高さマップに関連する第 2 のシンタックス要素、前記少なくとも 1 つの色マップに関連する第 3 のシンタックス要素、および前記取得装置の姿勢に関連する第 4 のシンタックス要素を組み合わせることによって、前記ストリームを生成すること(1205)と、を含む、前記方法。

(付記 2)

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、付記 1 に記載の方法。

(付記 3)

前記パラメータは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分の変形に従って時間の経過に伴い変化する、付記 1 または 2 に記載の方法。

( 付記 4 )

シーンのオブジェクトの少なくとも 1 つの画像からストリームを生成するように構成された装置であって、前記装置は、少なくとも 1 つのプロセッサに関連付けられたメモリを含み、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

前記オブジェクトの少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得することと、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記少なくとも 1 つの画像を取得するために使用される取得装置の姿勢情報とに関連付けられた少なくとも幾何学的な特性に従ってパラメトリック表面を表すパラメータを取得することであって、前記少なくとも幾何学的な特性は、前記オブジェクトの少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた前記データから取得される、前記取得することと、

前記パラメトリック表面に関連付けられた高さマップを前記データから取得することであって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記パラメトリック表面に関連付けられた少なくとも 1 つの色マップを、前記オブジェクトの前記少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた色情報から取得することと、

前記パラメータに関連する第 1 のシンタックス要素、前記高さマップに関連する第 2 のシンタックス要素、前記少なくとも 1 つの色マップに関連する第 3 のシンタックス要素、および前記取得装置の姿勢に関連する第 4 のシンタックス要素を組み合わせることによって、前記ストリームを生成することと、  
を行うように構成されている、前記装置。

( 付記 5 )

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、付記 4 に記載の装置。

( 付記 6 )

前記少なくともパラメータは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分の変形に従って時間の経過に伴い変化する、付記 4 または 5 に記載の装置。

( 付記 7 )

シーンのオブジェクトを表す第 1 のデータを搬送するストリームであって、前記データは、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記少なくとも 1 つの画像を取得するために使用される取得装置の姿勢情報とに関連付けられた少なくとも幾何学的な特性に従って取得されるパラメトリック表面を表すパラメータに関連する第 1 のシンタックス要素 ( 1 1 0 2 ) であって、前記少なくとも幾何学的な特性は、前記オブジェクトの少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた前記データから取得される、前記第 1 のシンタックス要素と、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられた第 2 のデータから取得された高さマップに関連する第 2 のシンタックス要素 ( 1 1 0 3 ) であって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記第 2 のシンタックス要素と、

前記オブジェクトの前記少なくとも部分に関連付けられた前記ポイント・クラウドのポイントに関連付けられた色情報から取得された少なくとも 1 つの色マップに関連する第 3 のシンタックス要素 ( 1 1 0 4 ) と、

前記取得装置の姿勢に関連する第 4 のシンタックス要素 ( 1 1 0 5 ) と、  
を含む、前記ストリーム。

( 付記 8 )

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、付記 7 に記載のストリーム。

( 付記 9 )

前記第 1 のシンタックス要素 ( 1 1 0 2 ) は、前記オブジェクトの前記少なくとも部分の変形に従って変化する前記少なくとも 1 つのパラメータの変化に従って時間の経過に伴い変化する、付記 7 または 8 に記載のストリーム。

( 付記 1 0 )

オブジェクトを表すデータを搬送するストリームから前記オブジェクトの少なくとも部分の画像をレンダリングする方法であって、

前記ストリームの第 1 のシンタックス要素からパラメトリック表面を表すパラメータを取得すること ( 1 3 0 1 ) と、

前記ストリームの第 2 のシンタックス要素から高さマップを取得すること ( 1 3 0 2 ) であって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記ストリームの第 3 のシンタックス要素から少なくとも 1 つの色マップを取得すること ( 1 3 0 3 ) と、

前記パラメトリック表面、前記高さマップ、および前記少なくとも 1 つの色マップから、前記オブジェクトの前記少なくとも部分を表すポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得すること ( 1 3 0 4 ) と、

前記データと前記ストリームの第 4 のシンタックス要素からの取得装置の姿勢を表す情報とに基づいて前記画像をレンダリングすること ( 1 3 0 5 ) と、を含む、前記方法。

( 付記 1 1 )

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを表す、付記 1 0 に記載の方法。

( 付記 1 2 )

前記レンダリングすることは、前記データのスプラット・レンダリングを行うことを含む、付記 1 0 または 1 1 に記載の方法。

( 付記 1 3 )

オブジェクトを表すデータを搬送するストリームから前記オブジェクトの少なくとも部分の画像をレンダリングするように構成された装置であって、前記装置は、少なくとも 1 つのプロセッサに関連付けられたメモリを含み、前記少なくとも 1 つのプロセッサは、

前記ストリームの第 1 のシンタックス要素からパラメトリック表面を表すパラメータを取得することと、

前記ストリームの第 2 のシンタックス要素から高さマップを取得することであって、前記高さマップは、前記オブジェクトの前記少なくとも部分と前記パラメトリック表面との間の距離を表す情報を含む、前記取得することと、

前記ストリームの第 3 のシンタックス要素から少なくとも 1 つの色マップを取得することと、

前記パラメトリック表面、前記高さマップ、および前記少なくとも 1 つの色マップから、前記オブジェクトの前記少なくとも部分を表現するポイント・クラウドのポイントに関連付けられたデータを取得することと、

前記データと前記ストリームの第 4 のシンタックス要素からの取得装置の姿勢を表す情報とに基づいて前記画像をレンダリングすることと、を行うように構成されている、前記装置。

( 付記 1 4 )

前記ポイント・クラウドは、視点の範囲から見られる前記オブジェクトを現す、付記 1 3 に記載の装置。

( 付記 1 5 )

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、前記画像をレンダリングするために前記データのスプラット・レンダリングを行うようにさらに構成されている、付記 1 3 または 1 4 に記載の装置。

