

【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 3 年 11 月 11 日 (2021.11.11)

【公表番号】特表 2020-536325 (P2020-536325A)

【公表日】令和 2 年 12 月 10 日 (2020.12.10)

【年通号数】公開・登録公報 2020-050

【出願番号】特願 2020-518785 (P2020-518785)

【国際特許分類】

G 0 6 T 7/529 (2017.01)

G 0 1 B 11/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 7/529

G 0 1 B 11/00 A

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 9 月 28 日 (2021.9.28)

【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】

奥行き画像から 3 D シーンの点を生成する方法であって、

一前記奥行き画像の現在のピクセルについて、前記現在のピクセルに関連付けられた奥行き情報を、前記奥行き画像内の前記現在のピクセルに空間的に隣接するピクセルに関連付けられた奥行き情報と比較することと、

一前記現在のピクセルと隣接ピクセルとの奥行き差が第 1 の値よりも大きくかつ第 2 の値よりも小さい場合、前記奥行き画像の前記現在のピクセルに関連付けられた現在の点に加えて、前記 3 D シーンの少なくとも 1 つの追加点を生成することであって、追加点の数は前記差に依存する、生成することと、を含む方法。

【請求項 2】

前記現在のピクセルとの奥行き差が前記第 1 の値と前記第 2 の値との間に含まれる前記隣接ピクセルのなかから、前記現在のピクセルとの最大奥行き差を有する前記隣接ピクセルを選択することをさらに含み、生成される追加点の数は前記最大奥行き差に依存する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

体積単位が前記 3 D シーンの点に関連付けられ、前記奥行き差は体積単位の数に対応し、生成される点の数は、前記奥行き差から 1 を差し引いたものに対応する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる属性を決定することをさらに含み、前記属性は、前記現在の点および前記隣接ピクセルに関連付けられた属性から決定される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる前記属性は、奥行き情報および／またはテクスチャ情報を含む、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

受信されたビットストリームから前記奥行き画像を復号することをさらに含む、請求項

1に記載の方法。

【請求項 7】

3 D シーンの前記点は、ポイントクラウドの一部である、請求項1に記載の方法。

【請求項 8】

奥行き画像から 3 D シーンの点を生成するように構成されたデバイスであって、

ー前記奥行き画像の現在のピクセルについて、前記現在のピクセルに関連付けられた奥行き情報を、前記奥行き画像内の前記現在のピクセルに空間的に隣接するピクセルに関連付けられた奥行き情報と比較することと、

ー前記現在のピクセルと隣接ピクセルとの奥行き差が第 1 の値よりも大きくかつ第 2 の値よりも小さい場合、前記奥行き画像の前記現在のピクセルに関連付けられた現在の点に加えて、前記 3 D シーンの少なくとも 1 つの追加点を生成することであって、追加点の数は前記差に依存する、生成することと、を行うように構成された少なくとも 1 つのプロセッサに関連付けられたメモリを備える、デバイス。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つのプロセッサはさらに、前記現在のピクセルとの奥行き差が前記第 1 の値と前記第 2 の値との間に含まれる前記隣接ピクセルのなかから、前記現在のピクセルとの前記最大奥行き差を有する前記隣接ピクセルを選択するように構成され、生成される追加点の数は前記最大奥行き差に依存する、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 10】

体積単位が前記 3 D シーンの点に関連付けられ、前記奥行き差は体積単位の数に対応し、生成される点の数は、前記奥行き差から 1 を差し引いたものに対応する、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのプロセッサはさらに、前記少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる属性を決定するように構成され、前記属性は、前記現在の点および前記隣接ピクセルに関連付けられた属性から決定される、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる前記属性は、奥行き情報および／またはテクスチャ情報を含む、請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つのプロセッサはさらに、受信されたビットストリームから前記奥行き画像を復号するように構成されている、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記 3 D シーンの前記点は、ポイントクラウドの一部である、請求項 8 に記載のデバイス。

【請求項 15】

請求項 1 ～ 7 の 1 項に記載の方法をプロセッサに実行させるための命令を記憶した非一時的プロセッサ可読媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0114】

多数の実施が説明されてきた。それでもなお、さまざまな変更が行われ得ることが理解されよう。例えば、異なる実施の要素は、他の実施を行うために、結合、補足、変更、または削除されてもよい。さらに、当業者は、他の構造およびプロセスが開示されたものの代わりになり得、結果として生じる実施が、少なくとも実質的に同じ機能を少なくとも実

質的に同じ方法で実行して、開示された実施と少なくとも実質的に同じ結果を達成することを理解するであろう。したがって、これらおよび他の実施は、本出願によって企図されている。

[付記 1]

奥行き画像から 3 D シーンの点を生成する方法であって、

－前記奥行き画像の現在のピクセルについて、前記現在のピクセルに関連付けられた奥行き情報を、前記奥行き画像内の前記現在のピクセルに空間的に隣接するピクセルに関連付けられた奥行き情報と比較することと、

－前記現在のピクセルと隣接ピクセルとの奥行き差が第 1 の値よりも大きくかつ第 2 の値よりも小さい場合、前記奥行き画像の前記現在のピクセルに関連付けられた現在の点に加えて、前記 3 D シーンの少なくとも 1 つの追加点を生成することであって、追加点の数は前記差に依存する、生成することと、を含む方法。

[付記 2]

前記現在のピクセルとの奥行き差が前記第 1 の値と前記第 2 の値との間に含まれる前記隣接ピクセルのなかから、前記現在のピクセルとの最大奥行き差を有する前記隣接ピクセルを選択することをさらに含み、生成される追加点の数は前記最大奥行き差に依存する、付記 1 に記載の方法。

[付記 3]

体積単位が前記 3 D シーンの点に関連付けられ、前記奥行き差は体積単位の数に対応し、生成される点の数は、前記奥行き差から 1 を差し引いたものに対応する、付記 1 ～ 2 の 1 項に記載の方法。

[付記 4]

少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる属性を決定することをさらに含み、前記属性は、前記現在の点および前記隣接ピクセルに関連付けられた属性から決定される、付記 1 ～ 3 の 1 項に記載の方法。

[付記 5]

前記少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる前記属性は、奥行き情報および／またはテクスチャ情報を含む、付記 4 に記載の方法。

[付記 6]

受信されたビットストリームから前記奥行き画像を復号することをさらに含み、付記 1 ～ 5 の 1 項に記載の方法。

[付記 7]

3 D シーンの前記点は、ポイントクラウドの一部である、付記 1 ～ 6 の 1 項に記載の方法。

[付記 8]

奥行き画像から 3 D シーンの点を生成するように構成されたデバイスであって、

－前記奥行き画像の現在のピクセルについて、前記現在のピクセルに関連付けられた奥行き情報を、前記奥行き画像内の前記現在のピクセルに空間的に隣接するピクセルに関連付けられた奥行き情報と比較することと、

－前記現在のピクセルと隣接ピクセルとの奥行き差が第 1 の値よりも大きくかつ第 2 の値よりも小さい場合、前記奥行き画像の前記現在のピクセルに関連付けられた現在の点に加えて、前記 3 D シーンの少なくとも 1 つの追加点を生成することであって、追加点の数は前記差に依存する、生成することと、を行うように構成された少なくとも 1 つのプロセッサに関連付けられたメモリを備える、デバイス。

[付記 9]

前記少なくとも 1 つのプロセッサはさらに、前記現在のピクセルとの奥行き差が前記第 1 の値と前記第 2 の値との間に含まれる前記隣接ピクセルのなかから、前記現在のピクセルとの前記最大奥行き差を有する前記隣接ピクセルを選択するように構成され、生成される追加点の数は前記最大奥行き差に依存する、付記 8 に記載のデバイス。

[付記 10]

体積単位が前記 3 D シーンの点に関連付けられ、前記奥行き差は体積単位の数に対応し、生成される点の数は、前記奥行き差から 1 を差し引いたものに対応する、付記 8 ～ 9 の 1 項に記載のデバイス。

[付記 1 1]

前記少なくとも 1 つのプロセッサはさらに、前記少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる属性を決定するように構成され、前記属性は、前記現在の点および前記隣接ピクセルに関連付けられた属性から決定される、付記 8 ～ 1 0 の 1 項に記載のデバイス。

[付記 1 2]

前記少なくとも 1 つの追加点に関連付けられる前記属性は、奥行き情報および／またはテクスチャ情報を含む、付記 1 1 に記載のデバイス。

[付記 1 3]

前記少なくとも 1 つのプロセッサはさらに、受信されたビットストリームから前記奥行き画像を復号するように構成されている、付記 8 ～ 1 2 の 1 項に記載のデバイス。

[付記 1 4]

前記 3 D シーンの前記点は、ポイントクラウドの一部である、付記 8 ～ 1 3 の 1 項に記載のデバイス。

[付記 1 5]

付記 1 ～ 7 の 1 項に記載の方法をプロセッサに実行させるための命令を記憶した非一時的プロセッサ可読媒体。