

【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 5 年 3 月 2 日 (2023.3.2)

【国際公開番号】 WO2020/175709
【出願番号】 特願 2021-502672 (P2021-502672)
【国際特許分類】
G 0 6 T 9/00 (2006.01)
【FI】
G 0 6 T 9/00

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 2 月 21 日 (2023.2.21)
【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】

20

三次元空間における複数の三次元位置を示す点群データを符号化する三次元データ符号化方法であって、

前記三次元空間を複数のサブ空間に分割することで、前記点群データを複数のサブ点群データに分割し、

前記複数のサブ点群データの各々を、所定の移動量に応じて移動させ、

移動後の前記複数のサブ点群データを符号化することでビットストリームを生成し、

前記ビットストリームは、前記複数のサブ点群データの各々の移動量において共通する第 1 情報を含む第 1 制御情報と、サブ点群データ毎の複数の第 2 制御情報とを含む
三次元データ符号化方法。

【請求項 2】

30

前記移動量は、前記サブ点群データと前記サブ点群データが含まれるサブ空間とのいずれかに基づく移動量である

請求項 1 記載の三次元データ符号化方法。

【請求項 3】

前記移動量は、上位ビットと下位ビットとを含み、

前記第 1 情報は、前記複数のサブ点群データの各々の移動量に共通する前記下位ビットのビット数を示し、

前記複数の第 2 制御情報の各々は、当該第 2 制御情報に対応するサブ点群データに対する前記移動量に含まれる前記上位ビットの値を示す第 2 情報を含む

請求項 1 又は 2 記載の三次元データ符号化方法。

40

【請求項 4】

前記第 1 制御情報は、前記下位ビットのビット数を示す情報が前記第 1 制御情報に含まれるか、前記複数の第 2 制御情報の各々に含まれるかを示すフラグを含み、

前記フラグにより前記下位ビットのビット数を示す情報が前記第 1 制御情報に含まれることが示される場合、前記第 1 制御情報は前記第 1 情報を含み、前記複数の第 2 制御情報の各々は前記下位ビットのビット数を示す情報を含まず、

前記フラグにより前記下位ビットのビット数を示す情報が前記複数の第 2 制御情報の各々に含まれることが示される場合、前記複数の第 2 制御情報の各々は、当該第 2 制御情報に対応するサブ点群データに対する前記移動量に含まれる前記下位ビットのビット数を示す第 3 情報を含み、前記第 1 制御情報は前記第 1 情報を含まない

50

請求項 3 記載の三次元データ符号化方法。

【請求項 5】

前記下位ビットに含まれる全てのビットは値ゼロであり、

前記ビットストリームは、前記下位ビットの値を示す情報を含まない

請求項 3 又は 4 記載の三次元データ符号化方法。

【請求項 6】

三次元空間を複数のサブ空間に分割することで複数の三次元位置を示す点群データが分割された複数のサブ点群データが、所定の移動量に応じて移動された移動後の複数のサブ点群データをビットストリームから復号し、

前記ビットストリームに含まれる、前記複数のサブ点群データに共通の第 1 制御情報から、前記複数のサブ点群データの各々の移動量において共通する第 1 情報を取得し、

前記第 1 情報を用いて前記複数のサブ点群データの複数の前記移動量を算出し、

復号された前記移動後の複数のサブ点群データの各々を、当該サブ点群データに対応する前記移動量に応じて移動させることで、前記複数のサブ点群データを復元する

三次元データ復号方法。

【請求項 7】

前記移動量は、前記サブ点群データと前記サブ点群データが含まれるサブ空間とのいずれかに基づく移動量である

請求項 6 記載の三次元データ復号方法。

【請求項 8】

前記移動量は、上位ビットと下位ビットとを含み、

前記第 1 情報は、前記複数のサブ点群データの各々の移動量に共通する前記下位ビットのビット数を示し、

前記三次元データ復号方法は、さらに、

前記ビットストリームに含まれるサブ点群データ毎の複数の第 2 制御情報から、前記複数のサブ点群データの各々の前記移動量の上位ビットの値を示す複数の第 2 情報を取得し、

前記移動量の算出では、前記第 1 情報及び前記複数の第 2 情報を用いて前記複数のサブ点群データの複数の前記移動量を算出する

請求項 6 又は 7 記載の三次元データ復号方法。

【請求項 9】

前記第 1 制御情報は、前記下位ビットのビット数を示す情報が前記第 1 制御情報に含まれるか、前記複数の第 2 制御情報の各々に含まれるかを示すフラグを含み、

前記フラグにより前記下位ビットのビット数を示す情報が前記第 1 制御情報に含まれることが示される場合、

前記第 1 制御情報から前記第 1 情報を取得し、

前記第 1 情報及び前記複数の第 2 情報を用いて前記複数のサブ点群データの複数の前記移動量を算出し、

前記フラグにより前記下位ビットのビット数を示す情報が前記複数の第 2 制御情報の各々に含まれることが示される場合、

前記複数の第 2 制御情報の各々から、前記複数のサブ点群データの各々の前記移動量の下位ビットのビット数を示す複数の第 3 情報を取得し、

前記複数の第 3 情報及び前記複数の第 2 情報を用いて前記複数のサブ点群データの複数の前記移動量を算出する

請求項 8 記載の三次元データ復号方法。

【請求項 10】

前記移動量の算出では、前記下位ビットに含まれる全てのビットを値ゼロに設定する

請求項 8 又は 9 記載の三次元データ復号方法。

【請求項 11】

三次元空間における複数の三次元位置を示す点群データを符号化する三次元データ符号

10

20

30

40

50

化装置であって、
プロセッサと、
メモリとを備え、
前記プロセッサは、前記メモリを用いて、
前記三次元空間を複数のサブ空間に分割することで、前記点群データを複数のサブ点群データに分割し、
前記複数のサブ点群データの各々を、所定の移動量に応じて移動させ、
移動後の前記複数のサブ点群データを符号化することでビットストリームを生成し、
前記ビットストリームは、前記複数のサブ点群データの各々の移動量において共通する第1情報を含む第1制御情報と、サブ点群データ毎の複数の第2制御情報とを含む
三次元データ符号化装置。

10

【請求項12】
プロセッサと、
メモリとを備え、
前記プロセッサは、前記メモリを用いて、
三次元空間を複数のサブ空間に分割することで複数の三次元位置を示す点群データが分割された複数のサブ点群データが、所定の移動量に応じて移動された移動後の複数のサブ点群データをビットストリームから復号し、
前記ビットストリームに含まれる、前記複数のサブ点群データに共通の第1制御情報から、前記複数のサブ点群データの各々の移動量において共通する第1情報を取得し、
前記第1情報を用いて前記複数のサブ点群データの複数の前記移動量を算出し、
復号された前記移動後の複数のサブ点群データの各々を、当該サブ点群データに対応する前記移動量に応じて移動させることで、前記複数のサブ点群データを復元する
三次元データ復号装置。

20

【手続補正2】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0009
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0009】

30

本開示の一態様に係る三次元データ符号化方法は、三次元空間における複数の三次元位置を示す点群データを符号化する三次元データ符号化方法であって、前記三次元空間を複数のサブ空間に分割することで、前記点群データを複数のサブ点群データに分割し、前記複数のサブ点群データの各々を、所定の移動量に応じて移動させ、移動後の前記複数のサブ点群データを符号化することでビットストリームを生成し、前記ビットストリームは、前記複数のサブ点群データの各々の移動量において共通する第1情報を含む第1制御情報と、サブ点群データ毎の複数の第2制御情報とを含む。

【手続補正3】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0010
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0010】

40

本開示の一態様に係る三次元データ復号方法は、三次元空間を複数のサブ空間に分割することで複数の三次元位置を示す点群データが分割された複数のサブ点群データが、所定の移動量に応じて移動された移動後の複数のサブ点群データをビットストリームから復号し、前記ビットストリームに含まれる、前記複数のサブ点群データに共通の第1制御情報から、前記複数のサブ点群データの各々の移動量において共通する第1情報を取得し、前記第1情報を用いて前記複数のサブ点群データの複数の前記移動量を算出し、復号された前記移動後の複数のサブ点群データの各々を、当該サブ点群データに対応する前記移動量

50

に応じて移動させることで、前記複数のサブ点群データを復元する。

10

20

30

40

50