

【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 4 月 22 日 (2021.4.22)

【公表番号】特表 2020-514909 (P2020-514909A)
 【公表日】令和 2 年 5 月 21 日 (2020.5.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2020-020
 【出願番号】特願 2019-550200 (P2019-550200)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

G 0 6 F 3/0481 (2013.01)

【F I】

G 0 6 T 19/00 A

G 0 6 F 3/0481 1 5 0

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 3 月 15 日 (2021.3.15)

【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】

2 つのソースからの仮想コンテンツをワーピングするコンピュータ実装方法であって、前記方法は、

第 1 のソースがディスプレイシステムの第 1 の姿勢に基づいて第 1 の仮想コンテンツを生成することと、

第 2 のソースが前記ディスプレイシステムの第 2 の姿勢に基づいて第 2 の仮想コンテンツを生成することと、

合成器が前記第 1 および第 2 の仮想コンテンツを単一パイプラインにおける単一工程において処理することと

を含み、

前記第 1 および第 2 の仮想コンテンツを処理することは、

前記合成器が出力ピクセル場所に対応する前記第 1 の仮想コンテンツの第 1 のピクセルを選択することと、

前記合成器が前記ディスプレイシステムの第 3 の姿勢に基づいて前記第 1 の仮想コンテンツの前記第 1 のピクセルをワーピングし、第 1 のワーピングされたピクセルを生成することと、

前記合成器が前記出力ピクセル場所に対応する前記第 2 の仮想コンテンツの第 2 のピクセルを選択することと、

前記合成器が前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて前記第 2 の仮想コンテンツの前記第 2 のピクセルをワーピングし、第 2 のワーピングされたピクセルを生成することと、

前記合成器が前記第 1 のワーピングされたピクセルの第 1 の深度と前記第 2 のワーピングされたピクセルの第 2 の深度とを比較し、前記出力ピクセル場所における表示ピクセルを識別することと、

前記合成器が前記表示ピクセルをメモリに書き込むことと

を含む、方法。

【請求項 2】

前記第 1 の仮想コンテンツは、前記第 1 のピクセルにおける第 1 の画像情報を備えている、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 の画像情報は、第 1 の明度を備えている、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 の画像情報は、第 1 の色を備えている、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 2 の仮想コンテンツは、前記第 2 のピクセルにおける第 2 の画像情報を備えている、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第 2 の画像情報は、第 2 の明度を備えている、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記第 2 の画像情報は、第 2 の色を備えている、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 1 のワーピングされたピクセルの前記第 1 の深度と前記第 2 のワーピングされたピクセルの前記第 2 の深度とを比較することは、

前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて、前記第 1 のワーピングされたピクセルの前記第 1 の深度を決定することと、

前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて、前記第 2 のワーピングされたピクセルの前記第 2 の深度を決定することと、

前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて、前記第 1 の深度と前記第 2 の深度とを比較することと

を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて前記第 1 の仮想コンテンツの前記第 1 のピクセルをワーピングすることは、第 1 の変換を前記第 1 の仮想コンテンツの前記第 1 のピクセルに適用し、前記第 1 のワーピングされたピクセルを生成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて前記第 2 の仮想コンテンツの前記第 2 のピクセルをワーピングすることは、第 2 の変換を前記第 2 の仮想コンテンツの前記第 2 のピクセルに適用し、前記第 2 のワーピングされたピクセルを生成することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 1 のソースは、第 1 のアプリケーションである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 2 のソースは、前記第 1 のアプリケーションと異なる第 2 のアプリケーションである、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記合成器は、ラスタ演算ユニットである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記合成器が前記表示ピクセルをディスプレイユニットに送信することと、

前記ディスプレイユニットが、前記表示ピクセルに基づいて、画像をユーザに表示することと

をさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 15】

前記ディスプレイユニットは、プロジェクタである、請求項 14 に記載の方法。

【請求項 16】

前記第 1 の仮想コンテンツは、第 1 の仮想オブジェクトのピクセルである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 17】

前記第2の仮想コンテンツは、第2の仮想オブジェクトのピクセルである、請求項1に記載の方法。

【請求項 18】

2つのソースからの仮想コンテンツをワーピングするためのシステムであって、前記システムは、

第1および第2のソースによってディスプレイデバイスの第1および第2の姿勢に基づいて生成された第1および第2の仮想コンテンツを受信し、前記第1および第2の仮想コンテンツからそれぞれの第1および第2のワーピングされた仮想コンテンツを生成するためのワーピングユニットであって、前記ワーピングユニットは、

前記ディスプレイデバイスの第3の姿勢を予測するための姿勢推定器と、
変換ユニットと

を備えている、ワーピングユニットと、

混成ユニットを備えている合成ユニットと、

ワーピングされた仮想コンテンツを一時的に記憶するためのデータベースと
を備え、

前記システムは、前記第1および第2の仮想コンテンツを単一パイプラインにおける単一工程において処理し、前記単一工程は、

前記ワーピングユニットが出力ピクセル場所に対応する前記第1の仮想コンテンツの第1のピクセルを選択することと、

前記ワーピングユニットが前記ディスプレイシステムの第3の姿勢に基づいて前記第1の仮想コンテンツの前記第1のピクセルをワーピングし、第1のワーピングされたピクセルを生成することと、

前記ワーピングユニットが前記出力ピクセル場所に対応する前記第2の仮想コンテンツの第2のピクセルを選択することと、

前記ワーピングユニットが前記ディスプレイシステムの前記第3の姿勢に基づいて前記第2の仮想コンテンツの前記第2のピクセルをワーピングし、第2のワーピングされたピクセルを生成することと、

前記合成ユニットが前記第1のワーピングされたピクセルの第1の深度と前記第2のワーピングされたピクセルの第2の深度とを比較し、前記出力ピクセル場所における表示ピクセルを識別することと、

前記合成ユニットが前記表示ピクセルを前記データベースに書き込むことと
を含む、システム。

【請求項 19】

非一過性コンピュータ読み取り可能な媒体において具現化されるコンピュータプログラム製品であって、前記コンピュータ読み取り可能な媒体は、一連の命令を記憶しており、前記一連の命令は、プロセッサによって実行されると、2つのソースからの仮想コンテンツをワーピングする方法を前記プロセッサに実行させ、前記方法は、

第1のソースがディスプレイシステムの第1の姿勢に基づいて第1の仮想コンテンツを生成することと、

第2のソースが前記ディスプレイシステムの第2の姿勢に基づいて第2の仮想コンテンツを生成することと、

合成器が前記第1および第2の仮想コンテンツを単一パイプラインにおける単一工程において処理することと

を含み、

前記第1および第2の仮想コンテンツを処理することは、

前記合成器が出力ピクセル場所に対応する前記第1の仮想コンテンツの第1のピクセルを選択することと、

前記合成器が前記ディスプレイシステムの第3の姿勢に基づいて前記第1の仮想コンテンツの前記第1のピクセルをワーピングし、第1のワーピングされたピクセルを生成する

ことと、

前記合成器が前記出力ピクセル場所に対応する前記第 2 の仮想コンテンツの第 2 のピクセルを選択することと、

前記合成器が前記ディスプレイシステムの前記第 3 の姿勢に基づいて前記第 2 の仮想コンテンツの前記第 2 のピクセルをワーピングし、第 2 のワーピングされたピクセルを生成することと、

前記合成器が前記第 1 のワーピングされたピクセルの第 1 の深度と前記第 2 のワーピングされたピクセルの第 2 の深度とを比較し、前記出力ピクセル場所における表示ピクセルを識別することと、

前記合成器が前記表示ピクセルをメモリに書き込むことと
を含む、コンピュータプログラム製品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

本開示の追加のおよび他の目的、特徴、ならびに利点は、発明を実施するための形態、図、および請求項に説明される。

本発明はさらに、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

2 つのソースからの仮想コンテンツをワーピングするコンピュータ実装方法であって、前記方法は、

第 1 のソースが、第 1 の姿勢に基づいて第 1 の仮想コンテンツを生成することと、

第 2 のソースが、第 2 の姿勢に基づいて第 2 の仮想コンテンツを生成することと、

合成器が、前記第 1 および第 2 の仮想コンテンツを単一工程において処理することと
を含み、

前記第 1 および第 2 の仮想コンテンツを処理することは、

前記第 1 の仮想コンテンツを第 3 の姿勢に基づいてワーピングすることによって、ワーピングされた第 1 の仮想コンテンツを生成することと、

前記第 2 の仮想コンテンツを前記第 3 の姿勢に基づいてワーピングすることによって、ワーピングされた第 2 の仮想コンテンツを生成することと、

前記ワーピングされた第 1 および第 2 の仮想コンテンツを合成することによって、出力コンテンツを生成することと

を含む、方法。

(項目 2)

前記第 1 の仮想コンテンツは、X、Y 場所における第 1 の画像情報を備えている、項目 1 に記載の方法。

(項目 3)

前記第 1 の画像情報は、第 1 の明度を備えている、項目 2 に記載の方法。

(項目 4)

前記第 1 の画像情報は、第 1 の色を備えている、項目 2 に記載の方法。

(項目 5)

前記第 2 の仮想コンテンツは、前記 X、Y 場所における第 2 の画像情報を備えている、項目 2 に記載の方法。

(項目 6)

前記第 2 の画像情報は、第 2 の明度を備えている、項目 5 に記載の方法。

(項目 7)

前記第 2 の画像情報は、第 2 の色を備えている、項目 5 に記載の方法。

(項目 8)

前記ワーピングされた第 1 および第 2 の仮想コンテンツを合成することは、前記ワーピングされた第 1 および第 2 の仮想コンテンツを深度試験することを含む、項目 5 に記載の方法。

(項目 9)

前記第 1 および第 2 の仮想コンテンツを深度試験することは、

前記第 3 の姿勢に基づいて、前記ワーピングされた第 1 の仮想コンテンツの第 1 の深度を決定することと、

前記第 3 の姿勢に基づいて、前記ワーピングされた第 2 の仮想コンテンツの第 2 の深度を決定することと、

前記第 3 の姿勢に基づいて、前記第 1 の深度と第 2 の深度とを比較することとを含む、項目 8 に記載の方法。

(項目 10)

前記第 3 の姿勢に基づいて前記第 1 の仮想コンテンツをワーピングすることは、第 1 の変換を前記第 1 の仮想コンテンツに適用し、前記ワーピングされた第 1 の仮想コンテンツを生成することを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 11)

前記第 3 の姿勢に基づいて前記第 2 の仮想コンテンツをワーピングすることは、第 2 の変換を前記第 2 の仮想コンテンツに適用し、前記ワーピングされた第 2 の仮想コンテンツを生成することを含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 12)

前記第 1 のソースは、第 1 のアプリケーションである、項目 1 に記載の方法。

(項目 13)

前記第 2 のソースは、前記第 1 のアプリケーションと異なる第 2 のアプリケーションである、項目 12 に記載の方法。

(項目 14)

前記合成器は、ラスタ演算ユニットである、項目 1 に記載の方法。

(項目 15)

前記合成器が、前記出力コンテンツをディスプレイユニットに送信することと、

前記ディスプレイユニットが、前記出力コンテンツに基づいて、画像をユーザに表示することと

をさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 16)

前記ディスプレイユニットは、プロジェクタである、項目 15 に記載の方法。

(項目 17)

前記第 1 の仮想コンテンツは、第 1 の仮想オブジェクトのピクセルである、項目 1 に記載の方法。

(項目 18)

前記第 2 の仮想コンテンツは、第 2 の仮想オブジェクトのピクセルである、項目 1 に記載の方法。

(項目 19)

2 つのソースからの仮想コンテンツをワーピングするためのシステムであって、前記システムは、

第 1 および第 2 の仮想コンテンツを第 1 および第 2 のソースから受信し、前記第 1 および第 2 の仮想コンテンツからそれぞれの第 1 および第 2 のワーピングされた仮想コンテンツを生成するためのワーピングユニットであって、前記ワーピングユニットは、

姿勢推定器と、

変換ユニットと

を備えている、ワーピングユニットと、

前記第 1 および第 2 のワーピングされた仮想コンテンツを単一工程において処理するた

めの合成ユニットであって、前記合成ユニットは、混成ユニットを備えている、合成ユニットと、

ワーピングされた仮想コンテンツを一時的に記憶するためのデータベースと
を備えている、システム。

(項目20)

非一過性コンピュータ読み取り可能な媒体において具現化されるコンピュータプログラム製品であって、前記コンピュータ読み取り可能な媒体は、一連の命令を記憶しており、前記一連の命令は、プロセッサによって実行されると、2つのソースからの仮想コンテンツをワーピングする方法を前記プロセッサに実行させ、前記方法は、

第1のソースが、第1の姿勢に基づいて第1の仮想コンテンツを生成することと、

第2のソースが、第2の姿勢に基づいて第2の仮想コンテンツを生成することと、

合成器が、前記第1および第2の仮想コンテンツを単一工程において処理することと
を含み、

前記第1および第2の仮想コンテンツを処理することは、

前記第1の仮想コンテンツを第3の姿勢に基づいてワーピングすることによって、ワーピングされた第1の仮想コンテンツを生成することと、

前記第2の仮想コンテンツを前記第3の姿勢に基づいてワーピングすることによって、ワーピングされた第2の仮想コンテンツを生成することと、

前記ワーピングされた第1および第2の仮想コンテンツを合成することによって、出力コンテンツを生成することと

を含む、コンピュータプログラム製品。