

【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】平成26年11月6日(2014.11.6)

【公開番号】特開2012-89121(P2012-89121A)

【公開日】平成24年5月10日(2012.5.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-018

【出願番号】特願2011-212801(P2011-212801)

【国際特許分類】

G 0 6 T 19/00 (2011.01)

【F I】

G 0 6 T 17/40 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月17日(2014.9.17)

【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】

仮想環境のポイントPにおいて受光された光の量を推定する方法であって、

前記仮想環境は、光源によって照明された複数の第1のポイントを含み、前記第1のポイントは、複数のグループを形成し、前記複数のグループの各々は、少なくとも1つの第1のポイントを含み、前記方法は、

各グループに対して、受光された入射光の量を推定するステップと、

視点から見える前記仮想環境の前記ポイントのうち少なくともいくつかをグループ化する表面を推定するステップであって、前記表面は前記ポイントPを含む、ステップと、

前記表面に関連付けられたオクルージョン情報の少なくとも1つの項目に応じて、前記光源から受光された前記入射光の反射によって前記ポイントPの前記照明に寄与する前記複数のグループのうち少なくとも第1のグループを推定するステップと、

前記少なくとも1つの第1のグループに関連付けられた反射率情報の前記少なくとも1つの項目に従って、前記ポイントPによって受光された光の量を、前記少なくとも1つの第1のグループによって受光された前記入射光の前記光の量から推定するステップと、を含む、前記方法。

【請求項2】

前記表面は、前記視点から見える前記仮想環境の各ポイントと、前記視点とを離間する距離を表す深度マップから推定される、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

各第1のポイントに対して、当該各第1のポイントをその隣接領域の複数の第1のポイントから離間する距離の平均を表す値を推定するステップをさらに含み、

前記第1のポイントは、前記推定された値と、第1のポイントの前記位置及び方位を表す情報とに従って前記グループにグループ化され、

前記グループの前記方位を表す方位情報の項目及び前記グループの前記位置を表す位置情報の項目が、各グループに関連付けられている、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

各第1のポイントに対して、各第1のポイントをその隣接領域の複数の第1のポイントから離間する距離の平均を表す値を推定するステップと、

前記第1のポイントを、前記推定された値と、第1のポイントの前記位置及び方位を

表す情報とに従って、複数の第 2 のグループにグループ化するステップであって、前記第 2 のグループの前記方位を表す方位情報の項目及び前記第 2 のグループの前記位置を表す位置情報の項目は各第 2 のグループに関連付けられている、ステップと、

第 2 のグループの前記方位及び位置情報に従って、前記第 2 のグループを再グループ化することにより、前記グループを生成するステップと、

を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 のポイントの前記位置を表す前記情報は、入射方向に従って前記光源を前記第 1 のポイントから離間する第 1 の距離の推定によって取得され、

前記第 1 の推定された距離は、前記仮想環境及び前記光源に関連付けられたシャドウマップにおいて記憶される、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記視点と、前記視点から見える前記環境の前記ポイントとを離間する第 2 の距離を推定するステップをさらに含み、前記第 2 の推定された距離は、前記仮想環境及び前記視点に関連付けられた深度マップにおいて記憶され、オクルージョン情報の前記少なくとも 1 つの項目は、前記第 2 の推定された距離から取得される、請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

本発明は、PC 若しくは形態型コンピュータにおいて又は画像をライブで生成し且つ表示する特殊ゲーム機において実行され得るプログラムを介するか否かに関わらず、例えば、テレビゲームアプリケーションに使用され得る。図 4 に関して説明したデバイス 4 は、キーボード及び/又はジョイスティック等のインタラクショナル手段を有利にも備えられている。例えば、音声認識等のコマンドを導入する他のモードも可能である。

[付記 1]

仮想環境 (1) のポイント P (43) において受光された光の量を推定する方法であって、

前記仮想環境 (1) は、光源 (10) によって照明された複数の第 1 のポイント (121 乃至 12i、131 乃至 13i、151 乃至 153) を含み、前記第 1 のポイントは、複数のグループを形成し、前記複数のグループの各々は、少なくとも 1 つの第 1 のポイントを含み、前記方法は、

各グループに対して、受光された入射光の量を推定するステップ (71) と、

視点 (40) から見える前記仮想環境の前記ポイントのうち少なくともいくつかをグループ化し且つ前記ポイント P (43) を含む表面 (41) を推定するステップと、

前記表面 (41) に関連付けられたオクルージョン情報に関する少なくとも 1 つの項目に応じて、前記光源から受光された前記入射光の反射によって前記ポイント P (43) の前記照明に寄与する前記複数のグループのうち少なくとも第 1 のグループ (321, 351) を推定するステップと、

前記少なくとも 1 つの第 1 のグループに関連付けられた反射率情報に関する前記少なくとも 1 つの項目に応じて、前記ポイント P (43) によって受光された光の量を、前記少なくとも 1 つの第 1 のグループ (321, 351) によって受光された前記入射光の前記光の量から推定するステップと

を含むことを特徴とする方法。

[付記 2]

前記表面 (41) は、前記視点 (40) から見える前記仮想環境の各ポイントと、前記視点 (40) とを離間する距離を表す深度マップから推定されることを特徴とする付記 1

に記載の方法。

[付記 3]

各々の第 1 のポイントに対して、当該各第 1 のポイントをその隣接領域の複数の第 1 のポイントから離間する距離の平均を表す値を推定するステップをさらに含み、

前記第 1 のポイントは、前記推定された値と、第 1 のポイントの前記位置及び方位を表す情報とに応じて、前記グループにグループ化され、

前記グループの前記方位を表す方位情報の項目及び前記グループの前記位置を表す位置情報の項目が、各グループに関連付けられていることを特徴とする付記 1 又は 2 に記載の方法。

[付記 4]

各第 1 のポイントに対して、各第 1 のポイントをその隣接領域の複数の第 1 のポイントから離間する距離の平均を表す値を推定するステップと、

前記第 1 のポイントを、前記推定された値と、第 1 のポイントの前記位置及び方位を表す情報とに応じて、複数の第 2 のグループにグループ化するステップと、

第 2 のグループに関する前記方位及び位置情報に応じて、前記第 2 のグループを再グループ化することにより、前記グループを生成するステップと、を含み、

前記グループ化するステップにおいて、前記第 2 のグループの前記方位を表す方位情報の項目及び前記第 2 のグループの前記位置を表す位置情報の項目は各第 2 のグループに関連付けられていることを特徴とする付記 1 又は 2 に記載の方法。

[付記 5]

前記第 1 のポイントの前記位置を表す前記情報は、入射方向に応じて前記光源を前記第 1 のポイントから離間する第 1 の距離の推定によって取得され、

前記第 1 の推定された距離は、前記仮想環境 (1) 及び前記光源 (1 0) に関連付けられたシャドウマップ (1 1) において記憶されることを特徴とする付記 3 に記載の方法。

[付記 6]

前記視点と、前記視点から見える前記環境の前記ポイントとを離間する第 2 の距離の推定のステップをさらに含み、前記第 2 の推定された距離は、前記仮想環境 (1) 及び前記視点 (4 0) に関連付けられた深度マップ (4 1) において記憶され、オクルージョン情報の前記少なくとも 1 つの項目は、前記第 2 の推定された距離から取得されることを特徴とする付記 1 乃至 5 のいずれかに記載の方法。