

【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18年12月28日(2006.12.28)

【公開番号】特開2005-50317(P2005-50317A)

【公開日】平成17年2月24日(2005.2.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-008

【出願番号】特願2004-190407(P2004-190407)

【国際特許分類】

G 06 T 11/00 (2006.01)

G 09 G 5/38 (2006.01)

G 09 G 5/36 (2006.01)

【F I】

G 06 T 11/00 100 A

G 09 G 5/38 B

G 09 G 5/36 530 C

【手続補正書】

【提出日】平成18年11月14日(2006.11.14)

【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】

フレームのシーケンスを動画化する目的でグラフィカルオブジェクトデータをレンダリングする方法であって、

(a) グラフィカルオブジェクトの輪郭を記述する稜線データの入力集合を含む入力グラフィカルオブジェクトデータを受信する工程と、

(b) 前記グラフィカルオブジェクトデータと関連付けられ且つ前記入力グラフィカルオブジェクトデータの表示方法を記述する入力パラメータを受信する工程と、

(c) 前記入力パラメータを適用して処理稜線データの第1の集合を生成することによって前記稜線データの入力集合を処理する工程と、

(d) 前記処理稜線データの第1の集合と前記シーケンスの先行フレームに対して生成された処理稜線データの第2の集合を使用して、前記シーケンスの現在のフレームに対して出力画像を生成する工程と、

(e) 前記処理稜線データの第2の集合の部分集合を削除する工程と、

(f) 前記処理稜線データの第1の集合の部分集合及び前記処理稜線データの第2の集合の部分集合を前記シーケンスの後続フレーム上で使用するために処理稜線データの第3の集合へと格納する工程と

を備えることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記先行フレームに対する前記処理稜線データの第2の集合は、前記先行フレーム及び現在のフレームの双方において変更なしに表示されることが意図されるオブジェクトの稜線を備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記先行フレームの前記処理稜線データの第3の集合は、前記現在のフレームに対する前記処理稜線データの第2の集合として使用されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記入力パラメータは1つ以上の変換行列を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記工程(c)では、前記入力パラメータに含まれる前記変換行列を前記稜線データの入力集合へと適用することを特徴とする請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記工程(c)では更に、各処理稜線と関連付けられた開始座標パラメータの観点から前記処理稜線データの第1の集合をソートすることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記処理稜線データの第2の集合は、各処理稜線データと関連付けられた開始座標パラメータの観点からソートされることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項8】

画像フレームのシーケンスをレンダリングするようにグラフィックオブジェクト稜線データを処理する方法であって、

前記シーケンスの現在の画像フレームに対して、

(a) 前記現在の画像フレームにおいて開始する又は先行画像フレームから位置を変更した新規の稜線の順序付けられた集合と、前記先行画像フレームから持続し且つ前記先行画像フレームから位置を変更していない静止稜線の順序付けられた集合とに前記現在の画像フレームに貢献する稜線をソートする工程と、

前記現在の画像フレームの各走査線に対して、

(b) 稲線が前記現在の画像フレームの次の走査線上でアクティブになるときを判定し、前記次の走査線に対するアクティブ稜線の順序付けられた集合に前記稜線を追加し、前記現在の画像フレームの後続の走査線を処理する際に前記新規の稜線の集合、静止稜線の集合、及びアクティブ稜線の集合から稜線を供給する工程と、

(c) 前記アクティブ稜線の集合、静止稜線の集合、及び新規の稜線の集合から前記現在の画像フレームに対して交差メッセージを生成する工程と、

(d) 前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合から前記シーケンスの次のフレーム上に存在しない稜線を破棄し、前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合を前記次のフレームに対する静止稜線の集合としてマージする工程と、

前記シーケンス中の前記次のフレームに対して、

(e) 前記フレームに対して新規の稜線を識別し、前記新規の稜線を前記次のフレームに対する新規の稜線の順序付けられた集合へとソートする工程と、

(f) 前記工程(b)から(d)を実行して前記次のフレームをレンダリングする工程と

を備えることを特徴とする方法。

【請求項9】

前記新規の稜線の集合及び静止稜線の集合の各々は、対応するフレーム中の走査線位置に対して第1に順序付けられ、走査線内の画素位置に対して第2に順序付けされることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項10】

フレームのシーケンスを動画化する目的でグラフィカルオブジェクトデータをコンピュータ装置にレンダリングさせるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

前記プログラムは前記コンピュータ装置に、

グラフィカルオブジェクトの輪郭を記述する稜線データの入力集合を含む入力グラフィカルオブジェクトデータを受信する工程と、

前記グラフィカルオブジェクトデータと関連付けられ且つ前記入力グラフィカルオブジェクトデータの表示方法を記述する入力パラメータを受信する工程と、

前記入力パラメータを適用して処理稜線データの第1の集合を生成することによって前

記稜線データの入力集合を処理する工程と、

前記処理稜線データの第1の集合と前記シーケンスの先行フレームに対して生成された処理稜線データの第2の集合を使用して、前記シーケンスの現在のフレームに対して出力画像を生成する工程と、

前記処理稜線データの第2の集合の部分集合を削除する工程と、

前記処理稜線データの第1の集合の部分集合及び前記処理稜線データの第2の集合の部分集合を前記シーケンスの後続フレーム上で使用するために処理稜線データの第3の集合へと格納する工程と

を実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項11】

前記先行フレームに対する前記処理稜線データの第2の集合は、前記先行フレーム及び現在のフレームの双方において変更なしに表示されることが意図されたオブジェクトの稜線を備え、前記先行フレームの前記処理稜線データの第3の集合は、前記現在のフレームに対する前記処理稜線データの第2の集合として使用されることを特徴とする請求項10に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項12】

前記入力パラメータは1つ以上の変換行列を含み、前記処理する工程は、前記入力パラメータに含まれる前記変換行列を前記稜線データの入力集合へと適用する工程を備えることを特徴とする請求項10に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項13】

前記処理する工程は、各処理稜線データと関連付けられた開始座標パラメータの観点から前記処理稜線データの第1の集合をソートする工程を更に備えることを特徴とする請求項10に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項14】

前記生成する工程は、前記処理稜線データの第2の集合を各処理稜線データと関連付けられた開始座標パラメータの観点からソートすることを特徴とする請求項10に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項15】

画像フレームのシーケンスをレンダリングするようにグラフィックオブジェクト稜線データをコンピュータ装置に処理させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

前記プログラムは前記コンピュータ装置に、

前記シーケンスの現在の画像フレームを処理する工程であって、

前記現在の画像フレームにおいて開始する又は先行画像フレームから位置を変更した新規の稜線の順序付けられた集合と、先行画像フレームから持続し且つ前記先行画像フレームから位置を変更していない静止稜線の順序付けられた集合とに前記現在の画像フレームの画像に貢献する稜線をソートする工程を備える工程と、

前記現在の画像フレームの各走査線を処理する工程であって、

稜線が前記現在の画像フレームの次の走査線上でアクティブになるときを判定し、前記次の走査線に対するアクティブ稜線の順序付けられた集合に前記稜線を追加し、前記現在の画像フレームの後続の走査線を処理する際に前記新規の稜線の集合、静止稜線の集合、及びアクティブ稜線の集合から稜線を供給する工程を備える工程と、

前記アクティブ稜線の集合、静止稜線の集合、及び新規の稜線の集合から前記現在の画像フレームに対して交差メッセージを生成する工程と、

前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合から前記シーケンスの次のフレーム上に存在しない稜線を破棄し、前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合を前記次のフレームに対する静止稜線の集合としてマージする工程とを備える工程と、

前記シーケンス中の前記次のフレームを処理する工程であって、

前記フレームに対して新規の稜線を識別し、前記新規の稜線を前記次のフレームに対する新規の稜線の順序付けられた集合へとソートする工程と、

前記判定、生成、及び破棄を累進的に呼び出して前記次のフレームをレンダリングするように構成される工程とを具備する工程と
を実行させることを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 16】

前記新規の稜線の集合及び静止稜線の集合の各々は、対応するフレーム中の走査線位置に対して第1に順序付けられ、走査線内の画素位置に対して第2に順序付けされることを特徴とする請求項15に記載のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 17】

フレームのシーケンスを動画化する目的でグラフィカルオブジェクトデータをレンダリングするコンピュータ装置であって、

グラフィカルオブジェクトの輪郭を記述する稜線データの入力集合を含む入力グラフィカルオブジェクトデータを受信する手段と、

前記グラフィカルオブジェクトデータと関連付けられ且つ前記入力グラフィカルオブジェクトデータの表示方法を記述する入力パラメータを受信する手段と、

前記入力パラメータを適用して処理稜線データの第1の集合を生成することによって前記稜線データの入力集合を処理する手段と、

前記処理稜線データの第1の集合と前記シーケンスの先行フレームに対して生成された処理稜線データの第2の集合を使用して、前記シーケンスの現在のフレームに対して出力画像を生成する手段と、

前記処理稜線データの第2の集合の部分集合を削除する手段と、

前記処理稜線データの第1の集合の部分集合及び前記処理稜線データの第2の集合の部分集合を前記シーケンスの後続フレーム上で使用するために処理稜線データの第3の集合へと格納する手段と

を備えることを特徴とするコンピュータ装置。

【請求項 18】

前記先行フレームに対する前記処理稜線データの第2の集合は、前記先行フレーム及び現在のフレームの双方において変更なしに表示されることが意図されたオブジェクトの稜線を備え、前記先行フレームの前記処理稜線データの第3の集合は、前記現在のフレームに対する前記処理稜線データの第2の集合として使用されることを特徴とする請求項17に記載のコンピュータ装置。

【請求項 19】

前記入力パラメータは1つ以上の変換行列を含み、前記処理する手段は、前記入力パラメータに含まれる前記変換行列を前記稜線データの入力集合へと適用する手段を備えることを特徴とする請求項17に記載のコンピュータ装置。

【請求項 20】

前記処理する手段は、各処理稜線データと関連付けられた開始座標パラメータの観点から前記処理稜線データの第1の集合をソートする手段を更に備えることを特徴とする請求項17に記載のコンピュータ装置。

【請求項 21】

前記生成する手段は、前記処理稜線データの第2の集合を各処理稜線データと関連付けられた開始座標パラメータの観点からソートすることを特徴とする請求項17に記載のコンピュータ装置。

【請求項 22】

画像フレームのシーケンスをレンダリングするようにグラフィックオブジェクト稜線データをレンダ処理するコンピュータ装置であって、

現在の画像フレームにおいて開始する又は先行フレームから位置を変更した新規の稜線の順序付けられた集合と、前記先行フレームから持続し且つ前記先行フレームから位置を変更していない静止稜線の順序付けられた集合とに前記シーケンスの前記現在の画像フレームの画像に貢献する稜線をソートする手段と、

稜線が前記現在の画像フレームの次の走査線上でアクティブになるときを判定し、前記

次の走査線に対するアクティブ稜線の順序付けられた集合に前記稜線を追加し、前記現在の画像フレームの後続の走査線を処理する際に前記新規の稜線の集合、静止稜線の集合、及びアクティブ稜線の集合から稜線を供給する手段と、

前記アクティブ稜線の集合、静止稜線の集合、及び新規の稜線の集合から前記現在の画像フレームに対して交差メッセージを生成する手段と、

前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合から前記シーケンスの次のフレーム上に存在しない稜線を破棄し、前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合を前記次のフレームに対する静止稜線の集合としてマージする手段と、

前記シーケンスの次のフレームに対して新規の稜線を識別し、前記新規の稜線を前記次のフレームに対する新規の稜線の順序付けられた集合へとソートする手段と、

前記次のフレームをレンダリングするために、前記判定、生成、及び破棄を累進的に呼び出すように構成される手段とを備え、

前記新規の稜線の集合及び静止稜線の集合の各々は、対応するフレーム中の走査線位置に対して第1に順序付けられ、走査線内の画素位置に対して第2に順序付けされることを特徴とするコンピュータ装置。

【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】

本発明の別の面によると、画像フレームのシーケンスをレンダリングするようにグラフィックオブジェクト稜線データを処理する方法であって、

前記シーケンスの現在の画像フレームに対して、

(a) 前記現在の画像フレームにおいて開始する又は先行画像フレームから位置を変更した新規の稜線の順序付けられた集合と、前記先行画像フレームから持続し且つ前記先行画像フレームから位置を変更していない静止稜線の順序付けられた集合とに前記現在の画像フレームに貢献する稜線をソートする工程と、

前記現在の画像フレームの各走査線に対して、

(b) 稲線が前記現在の画像フレームの次の走査線上でアクティブになるときを判定し、前記次の走査線に対するアクティブ稜線の順序付けられた集合に前記稜線を追加し、前記現在の画像フレームの後続の走査線を処理する際に前記新規の稜線の集合、静止稜線の集合、及びアクティブ稜線の集合から稜線を供給する工程と、

(c) 前記アクティブ稜線の集合、静止稜線の集合、及び新規の稜線の集合から前記現在の画像フレームに対して交差メッセージを生成する工程と、

(d) 前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合から前記シーケンスの次のフレーム上に存在しない稜線を破棄し、前記静止稜線の集合及び新規の稜線の集合を前記次のフレームに対する静止稜線の集合としてマージする工程と、

前記シーケンス中の前記次のフレームに対して、

(e) 前記フレームに対して新規の稜線を識別し、前記新規の稜線を前記次のフレームに対する新規の稜線の順序付けられた集合へとソートする工程と、

(f) 前記工程 (b) から (d) を実行して前記次のフレームをレンダリングする工程と

を備えることを特徴とする方法を提供する。