

【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 25 年 7 月 4 日 (2013.7.4)

【公表番号】特表 2012-527676 (P2012-527676A)
 【公表日】平成 24 年 11 月 8 日 (2012.11.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-046
 【出願番号】特願 2012-511335 (P2012-511335)
 【国際特許分類】

G 0 6 T 11/40 (2006.01)

【F I】

G 0 6 T 11/40 2 0 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 5 月 14 日 (2013.5.14)

【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】

ステンシルバッファを使用してコンピュータ生成画像をレンダリングする方法であって、

、

N 個の頂点を有する任意閉多角形輪郭線を受信するステップと、

前記任意閉多角形輪郭線を、 $2 < P < N$ とする少なくとも 3 つの及び最大で P 個の頂点を各々が有する多角形であるプリミティブに分割するステップと、

ステンシルバッファを使用して前記プリミティブをレンダリングし、コンピュータ生成画像を生成するステップと、

を含み、前記分割ステップが、

(i) 前記閉多角形輪郭線からの部分的輪郭線を表すデータを記憶するステップと、

(i i) 前記記憶したデータを使用して、前記閉多角形輪郭線の連続する頂点に対応する第 1 のレベルのプリミティブを出力するステップと、

(i i i) 前記記憶したデータを更新するステップと、

(i v) 前記記憶したデータが上位レベルのプリミティブを表している間に、前記記憶したデータを使用して上位レベルのプリミティブを出力し、上位 (i + 1) 番目のレベルのプリミティブが、連続する i 番目のレベルのプリミティブの終端頂点に対応し、前記記憶したデータを更新するステップと、

(v) 前記記憶したデータがさらなる第 1 のレベルのプリミティブを表している間に、前記さらなる第 1 のレベルのプリミティブを出力し、前記記憶したデータを更新するステップと、

(v i) 前記閉多角形輪郭線がプリミティブに分割されるまで、又は残りの部分的輪郭線が実質的なゼロ面積を有するまで、ステップ (i) からステップ (v) を繰り返すステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ステップ (i) が、出力すべき前記第 1 のレベルのプリミティブの頂点数を Q とする、前記閉多角形輪郭線の少なくとも Q 個の連続する頂点を表すデータを記憶するステップを含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ステンシルバッファを使用してコンピュータ生成画像をレンダリングする方法であって、

N 個の頂点を有する任意閉多角形輪郭線を受信するステップと、

前記任意閉多角形輪郭線を、 $2 < P < N$ とする少なくとも 3 つの及び最大で P 個の頂点を各々が有する多角形であるプリミティブに分割するステップと、

ステンシルバッファを使用して前記プリミティブをレンダリングし、コンピュータ生成画像を生成するステップと、

を含み、前記分割ステップが、

(i) 前記任意閉多角形輪郭線の 1 つの頂点を第 1 の指標頂点として選択し、前記任意閉多角形輪郭線としてのソース輪郭線を設定するステップと、

(i i) 前記指標頂点と、前記ソース輪郭線の (Q - 1) 個の連続する頂点とを使用して、Q 個の頂点で構成されるプリミティブを出力するステップと、

(i i i) 前記出力したプリミティブの前記指標頂点と終端頂点との間の (Q - 2) 個の頂点を前記ソース輪郭線から削除することにより切り詰めたソース輪郭線を形成するステップと、

(i v) 前記出力したプリミティブの前記終端頂点を、前記指標頂点として設定するステップと、

(v) 前記ソース輪郭線の全ての頂点が前記生成プリミティブの少なくとも 1 つに含まれるまで、ステップ (i i) からステップ (i v) を繰り返すステップと、

(v i) 前記切り詰めたソース輪郭線の頂点を指標頂点として選択し、前記切り詰めたソース輪郭線としての前記ソース輪郭線を設定するステップと、

(v i i) 前記切り詰めたソース輪郭線がプリミティブとして出力されるまで、又は前記切り詰めたソース輪郭線が自明なゼロ面積を有するまで、ステップ (i i) からステップ (v) を繰り返すステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 4】

前記ステップ (i i i) における記憶したデータを更新するステップが、前記第 1 のレベルのプリミティブの (Q - 2) 個の中心の頂点を表すデータを上書きするステップを含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記ステップ (i v) における記憶したデータを更新するステップが、前記上位レベルのプリミティブの (Q - 2) 個の中心の頂点を表すデータを上書きするステップを含む、ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記輪郭線をプリミティブに分割する前に、前記任意閉多角形輪郭線内の全ての頂点インデックスに N を法としてオフセットが加算される、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記ステンシルバッファを使用して前記プリミティブをレンダリングするステップが、各プリミティブの屈曲順序を、前記任意閉多角形輪郭線の全体的屈曲順序と比較するステップと、前記全体的屈曲順序と同じ屈曲順序のプリミティブのみを、色及び / 又は模様の塗りつぶし処理で使用するステップとをさらに含む、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 8】

複数の閉多角形輪郭線を含む複雑な任意多角形が受信され、前記方法が、前記複雑な任意多角形をその成分である閉多角形輪郭線に分離するステップをさらに含み、その後、個々の成分である閉多角形輪郭線にプリミティブへの分割が行われ、個々の成分である閉多角形輪郭線で構成される結果としてのプリミティブが、前記ステンシルバッファを用いた

レンダリングの前に連結される、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

実質的に全てのプリミティブが三角形である、
ことを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】

コンピュータ生成画像をレンダリングするための装置であって、
任意閉多角形輪郭線を受信するための入力部と、
前記任意の N 個の頂点の閉多角形輪郭線を、 $2 < P < N$ とする少なくとも 3 つの及び最大で P 個の頂点を各々が有する多角形であるプリミティブに分割して該プリミティブを出力するための手段と、
前記プリミティブをレンダリングしてコンピュータ生成画像を生成するためのステンシルバッファと、
を備え、前記任意閉多角形輪郭線をプリミティブに分割するための手段が、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の方法を実施するように構成される、
ことを特徴とする装置。

【請求項 11】

前記任意閉多角形輪郭線をプリミティブに分割するための前記手段が、
 P 個のスタックエントリを含む第 1 の部分と、第 2 の部分とを含み、前記第 1 の部分と前記第 2 の部分の間でスタックデータの押し出し及び抜き取りを可能にするように構成された頂点スタック手段と、
前記頂点スタック手段の前記第 1 の部分及び状態マシーン手段に結合された、前記頂点スタック手段の前記第 1 の部分に存在する前記データからプリミティブを出力するためのプリミティブ出力手段と、
前記頂点スタック手段に結合された、前記頂点スタック手段の前記第 1 及び第 2 の部分に存在する前記データを管理して、前記プリミティブ出力手段の前記出力におけるプリミティブレベルを交互にするように構成された前記状態マシーン手段と、
を備えることを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

コンピュータ生成画像をレンダリングするための装置であって、
任意閉多角形輪郭線を受信するための入力部と、
前記任意閉多角形輪郭線を、少なくとも 3 つの及び最大で P 個の頂点を各々が有する多角形であるプリミティブに分割して該プリミティブを出力するための手段と、
前記任意閉多角形輪郭線を分割するための手段に結合された、前記プリミティブをレンダリングしてコンピュータ生成画像を生成するためのステンシルバッファと、
を備え、前記任意閉多角形輪郭線をプリミティブに分割するための前記手段が、
 P 個のスタックエントリを含む第 1 の部分と、第 2 の部分とを含み、前記第 1 の部分と前記第 2 の部分の間でスタックデータの押し出し及び抜き取りを可能にするように構成された頂点スタック手段と、
前記頂点スタック手段の前記第 1 の部分及び状態マシーン手段に結合された、前記頂点スタック手段の前記第 1 の部分に存在する前記データからプリミティブを出力するためのプリミティブ出力手段と、
前記頂点スタック手段に結合された、前記頂点スタック手段の前記第 1 及び第 2 の部分に存在する前記データを管理して、前記プリミティブ出力手段の前記出力におけるプリミティブレベルを交互にするように構成された前記状態マシーン手段と、
を備えることを特徴とする装置。