

【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 06 T 11/40 (2006.01)

【F I】

G 06 T 11/40 200 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、

(ii) 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、

(iii) 前記記憶したデータを更新するステップと、

(iv) 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、

(vi) 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、
(ii) 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、
(iii) 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、
(iv) 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(iii)からステップ(iv)を繰り返すステップと、
(vi) 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、
(vii) 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(ii)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(iii)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(iv)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。