

【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17年4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2003-317111(P2003-317111A)

【公開日】平成15年11月7日(2003.11.7)

【出願番号】特願2002-119009(P2002-119009)

【国際特許分類第7版】

G 06 T 15/00

G 06 T 1/20

【F I】

G 06 T 15/00 100 A

G 06 T 1/20 A

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月30日(2004.4.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリミティブを複数の頂点間を結んで形成される複数の単位図形の組み合わせとして表現し、単位図形をメモリに描画する画像処理装置であって、

複数の頂点データに基づいて、各頂点間を結んで単位図形を形成する場合に、形成した単位図形がスクリーン座標系の描画対象領域内に発生されたピクセルの中心を含むことができるか否かを判定し、当該ピクセルの中心を含む単位図形を形成可能な複数の頂点を有効な頂点であると判定し、当該有効な頂点情報を基づいて単位図形データを生成する単位図形生成手段と、

上記単位図形生成装置で生成された単位図形データを受けて少なくとも一つの単位図形の描画処理を行う描画手段と

を有する画像処理装置。

【請求項2】

上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、ジオメトリ処理後のデータである

請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】

上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、スクリーン座標系での2次元座標のみを含むデータであり、

上記単位図形生成手段により生成された単位図形データに対してジオメトリ処理を行い、ジオメトリ処理後の単位図形データを上記描画手段に供給するジオメトリ処理手段を、さらに有する

請求項1記載の画像処理装置。

【請求項4】

プリミティブを複数の頂点間を結んで形成される複数の単位図形の組み合わせとして表現し、スクリーン座標系の描画対象領域内にピクセルを発生して単位図形をメモリに描画する画像処理装置であって、

所定の形状を形成可能な複数の頂点データから所定の端点を除く複数の頂点を選択し、選択した頂点の隣接する頂点との距離に基づいて選択した各頂点が有効であるか無効である

かを判定し、各頂点の有効／無効の情報に基づいて単位図形データを生成する単位図形生成手段と、

上記単位図形生成装置で生成された単位図形データを受けて少なくとも一つの単位図形の描画処理を行う描画手段と

を有する画像処理装置。

【請求項 5】

上記単位図形生成手段は、選択した各頂点の隣接する頂点との距離があらかじめ設定した一定値以上である場合に有効であると判定し、一定値以下の場合に無効であると判定する請求項4記載の画像処理装置。

【請求項 6】

上記単位図形生成手段は、選択した各頂点と隣接する複数の頂点との距離の和があらかじめ設定した一定値以上である場合に有効であると判定し、一定値以下の場合に無効であると判定する

請求項4記載の画像処理装置。

【請求項 7】

上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、所定のマトリクスを形成し、上記単位図形生成手段は、

供給された端点を除く複数の頂点データのうちマトリクスの中心に位置する頂点と、当該中心頂点に隣接する複数の隣接頂点にかかるデータを選択的に入力し、上記中心頂点と複数の隣接頂点との距離の和があらかじめ設定した一定値以上であるか否かを判定し、一定値以上であると判定した場合には上記中心頂点が有効であることを意味するデータを出力し、一定値以下であると判定した場合には無効であることを意味するデータを出力する中心点有効判定回路と、

上記マトリクスの上記中心頂点を含まない同一の行または列に配置されて所定の一辺を構成する複数の頂点うちの辺の中心となる頂点と、当該辺中頂点に隣接する複数の頂点にかかるデータを選択的に入力し、辺中頂点と複数の隣接頂点との距離の和があらかじめ設定した一定値以上であるか否かを判定し、一定値以上であると判定した場合には上記辺中頂点が有効であることを意味するデータを出力し、一定値以下であると判定した場合には無効であることを意味するデータを出力する複数の辺中点有効判定回路と、

上記中心点有効判定回路による有効／無効データ、上記辺中点有効判定回路による有効／無効データ、並びに、供給された複数の頂点データに基づいて、複数の有効／無効データのうちの有効を示すデータ数に応じて各頂点間の隣接関係データを生成し、生成した隣接関係データに応じた単位図形データを生成する頂点間隣接関係データ生成回路と、を含む請求項4記載の画像処理装置。

【請求項 8】

上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、ジオメトリ処理後のデータである

請求項4記載の画像処理装置。

【請求項 9】

上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、スクリーン座標系での2次元座標のみを含むデータであり、

上記単位図形生成手段により生成された単位図形データに対してジオメトリ処理を行い、ジオメトリ処理後の単位図形データを上記描画手段に供給するジオメトリ処理手段を、さらに有する

請求項4記載の画像処理装置。

【請求項 10】

プリミティブを複数の頂点間を結んで形成される複数の単位図形の組み合わせとして表現し、単位図形をメモリに描画する画像処理方法であって、

複数の頂点データに基づいて、各頂点間を結んで単位図形を形成する場合に、形成した単位図形がスクリーン座標系の描画対象領域内に発生されたピクセルの中心を含むことがで

きるか否かを判定し、当該ピクセルの中心を含む単位図形を形成可能な複数の頂点を有効な頂点であると判定する第1のステップと、

上記第1のステップの有効な頂点情報に基づいて単位図形データを生成する第2のステップと、

上記第2のステップ生成された単位図形データを受けて少なくとも一つの単位図形の描画処理を行う第3のステップと

を有する画像処理方法。

【請求項11】

プリミティブを複数の頂点間を結んで形成される複数の単位図形の組み合わせとして表現し、スクリーン座標系の描画対象領域内にピクセルを発生して単位図形をメモリに描画する画像処理方法であって、

所定の形状を形成可能な複数の頂点データから所定の端点を除く複数の頂点を選択し、選択した頂点の隣接する頂点との距離に基づいて選択した各頂点が有効であるか無効であるかを判定する第1のステップと、

上記第1のステップの各頂点の有効／無効の情報に基づいて単位図形データを生成する第2のステップと、

上記第2のステップで生成された単位図形データを受けて少なくとも一つの単位図形の描画処理を行う第3のステップと

を有する画像処理方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の第1の観点は、プリミティブを複数の頂点間を結んで形成される複数の単位図形の組み合わせとして表現し、単位図形をメモリに描画する画像処理装置であって、複数の頂点データに基づいて、各頂点間を結んで単位図形を形成する場合に、形成した単位図形がスクリーン座標系の描画対象領域内に発生されたピクセルの中心を含むことができるか否かを判定し、当該ピクセルの中心を含む単位図形を形成可能な複数の頂点を有効な頂点であると判定し、当該有効な頂点情報に基づいて単位図形データを生成する単位図形生成手段と、上記単位図形生成装置で生成された単位図形データを受けて少なくとも一つの単位図形の描画処理を行う描画手段装置とを有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の第2の観点は、プリミティブを複数の頂点間を結んで形成される複数の単位図形の組み合わせとして表現し、スクリーン座標系の描画対象領域内にピクセルを発生して単位図形をメモリに描画する画像処理装置であって、所定の形状を形成可能な複数の頂点データから所定の端点を除く複数の頂点を選択し、選択した頂点の隣接する頂点との距離に基づいて選択した各頂点が有効であるか無効であるかを判定し、各頂点の有効／無効の情報に基づいて単位図形データを生成する単位図形生成手段と、上記単位図形生成装置で生成された単位図形データを受けて少なくとも一つの単位図形の描画処理を行う描画手段とを有する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明では、上記単位図形生成手段は、選択した各頂点の隣接する頂点との距離があらかじめ設定した一定値以上である場合に有効であると判定し、一定値以下の場合に無効であると判定する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

好適には、上記単位図形生成手段は、選択した各頂点と隣接する複数の頂点との距離の和があらかじめ設定した一定値以上である場合に有効であると判定し、一定値以下の場合に無効であると判定する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明では、上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、所定のマトリクスを形成し、上記単位図形生成手段は、供給された端点を除く複数の頂点データのうちマトリクスの中心に位置する頂点と、当該中心頂点に隣接する複数の隣接頂点にかかるデータを選択的に入力し、上記中心頂点と複数の隣接頂点との距離の和があらかじめ設定した一定値以上であるか否かを判定し、一定値以上であると判定した場合には上記中心頂点が有効であることを意味するデータを出力し、一定値以下であると判定した場合には無効であることを意味するデータを出力する中心点有効判定回路と、上記マトリクスの上記中心頂点を含まない同一の行または列に配置されて所定の一辺を構成する複数の頂点うちの辺の中心となる頂点と、当該辺中頂点に隣接する複数の頂点にかかるデータを選択的に入力し、辺中頂点と複数の隣接頂点との距離の和があらかじめ設定した一定値以上であるか否かを判定し、一定値以上であると判定した場合には上記辺中頂点が有効であることを意味するデータを出力し、一定値以下であると判定した場合には無効を意味するデータを出力する複数の辺中点有効判定回路と、上記中心点有効判定回路による有効／無効データ、上記辺中点有効判定回路による有効／無効データ、並びに、供給された複数の頂点データに基づいて、複数の有効／無効データのうちの有効を示すデータ数に応じて各頂点間の隣接関係データを生成し、生成した隣接関係データに応じた単位図形データを生成する頂点間隣接関係データ生成回路と、を含む。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明では、上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、ジオメトリ処理後のデータである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、本発明では、上記単位図形生成手段に供給される複数の頂点データは、スクリーン座標系での2次元座標のみを含むデータであり、上記単位図形生成手段により生成された単位図形データに対してジオメトリ処理を行い、ジオメトリ処理後の単位図形データを上記描画手段に供給するジオメトリ処理手段を、さらに有する。