

【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10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2000-149059(P2000-149059A)

【公開日】平成12年5月30日(2000.5.30)

【出願番号】特願平9-199465

【国際特許分類第7版】

G 06 T 17/00

A 6 3 F 13/00

A 6 3 G 31/02

G 06 T 15/00

G 09 B 9/06

H 04 N 7/18

【F I】

G 06 F 15/62 350 A

A 6 3 F 9/22 B

A 6 3 F 9/22 A

A 6 3 G 31/02

G 09 B 9/06

H 04 N 7/18 P

G 06 F 15/62 360

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月24日(2005.6.24)

【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】

3次元仮想空間のフィールド上で対象体を移動させる画像のデータを処理する画像処理方法において、

前記対象体の前記フィールド上への関与を表す関与体のデータを作成する関与体作成ステップを備え、

前記関与体は前記対象体が前記フィールド上に作る、前記対象体の移動の跡であり、さらに、

前記関与体作成ステップは、前記対象体の移動に応じて伸長する移動跡ポリゴンのデータを前記関与体のデータとして形成するデータ形成ステップを有する、

画像処理方法。

【請求項2】

前記データ形成ステップは、前記移動跡ポリゴンの伸長長さ、伸長している時間、または前記進み角度に応じて、当該移動跡ポリゴンを切断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】

前記データ形成ステップは、前記対象体が前記基準面から所定距離浮き上がったときに前記移動跡ポリゴンの描画を停止させるステップを含むことを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記関与体作成ステップは、前記移動跡ポリゴンが切断されたときは当該移動跡ポリゴンをその後に一定時間描画させるとともに、その一定時間の描画の後はその移動跡ポリゴンの長さを縮めながら描画させる描画ステップを備えることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の方法。

**【請求項5】**

前記移動跡ポリゴンを切断するステップの代わりに、前記移動跡ポリゴンに半透明化処理を行うステップを備える請求項2又は3記載の方法。

**【請求項6】**

前記フィールドは前記3次元仮想空間に設定した水面であり、前記対象体はその水面上を航行するものであり、さらに前記関与体は前記対象体が水面上につくる航跡であることを請求項1乃至5の何れかに記載の方法。

**【請求項7】**

前記データ形成ステップは、前記3次元空間の基準となる前記フィールド上の対象体の移動位置および進み角度に応じて、前記移動跡ポリゴンを伸長するデータを形成するものである、請求項1乃至6の何れかに記載の方法。

**【請求項8】**

前記フィールドの表面の同一位置の高さを時間経過とともに変更するフィールド揺動ステップと、前記対象体を前記フィールド上に関与させながら移動させる対象体移動ステップと、を備え、前記フィールド揺動ステップは、前記フィールドの基準となる2次元平面上の、同一位置の高さの値を時間経過とともに変更し、前記対象体移動ステップは、前記高さの値に応じて、前記対象体の位置する高さの値を演算することを特徴とする請求項7記載の方法。

**【請求項9】**

前記フィールドは前記3次元仮想空間に設定した水面であり、前記対象体はその水面上を航行するジェットスキー、ボート等の船舶であることを特徴とする請求項8に記載の方法。

**【請求項10】**

前記フィールド揺動ステップは、前記フィールドの基準となる2次元平面上に設定された波の高さの値を記憶する記憶ステップと、前記波の高さの値に基づき、2次元的に波動する面の動きを前記波の高さの値に対するサイン波とコサイン波との合成によって演算する演算ステップとを備えたことを特徴とする請求項8又は9記載の方法。

**【請求項11】**

前記フィールド揺動ステップは、前記3次元仮想空間の基準となる2次元面上の2次元位置に対応して予め設定された2次元分布のうねり高さデータを記憶している記憶ステップと、前記対象体の現在の前記2次元位置を定期的に認識する認識ステップと、その認識した2次元位置に対応した前記うねり高さデータを前記記憶ステップから読み出す読み出ステップと、その読み出したうねり高さデータに基づいて前記2次元面上を2次元的に波動する水面のうねりデータを定期的に演算する演算ステップと備えることを特徴とする請求項8乃至10のうち何れかに記載の方法。

**【請求項12】**

前記記憶ステップは、前記基準面を分割した複数のブロックに前記うねり高さデータを割り当てており、その内の少なくとも2つのブロックの前記うねり高さデータの数値は異なるように設定してあることを特徴とする請求項10又は11に記載の方法。

**【請求項13】**

前記記憶ステップは、前記基準面を分割した複数のブロックに前記うねり高さデータを割り当てており、それぞれのブロックについて前記波の高さの値が設定されていることを特徴とする請求項10又は11に記載の方法。

**【請求項14】**

前記演算ステップは、サイン波とコサイン波の合成波から成る周期的に変動するうねりデータを演算するステップであることを特徴とする請求項10乃至13のうち何れかに記

載の方法。

【請求項 1 5】

前記フィールド揺動ステップは、前記複数個のポリゴンを1つのオブジェクトデータとして複数の表示エリアを設定する設定ステップと、その複数の表示エリアの中の視野内に入る前記ポリゴンを表示ポリゴンとして特定する特定ステップとを備えることを特徴とする請求項8乃至14のうち何れかに記載の方法。

【請求項 1 6】

前記演算ステップは、今回読み出された現在の対象体の2次元位置に相当する前記うねり高さデータが前回のうねり高さデータと所定値以上異なるか否かを判断する判断ステップと、この判断ステップにより所定値以上異なると判断された場合、その前回と今回のうねり高さデータの差分に応じて、前記対象体の位置に相当するうねり高さを増減させるうねり高さ演算ステップとを備えることを特徴とする請求項10乃至15のうち何れかに記載の方法。

【請求項 1 7】

前記対象体と前記フィールドの表面との当り状態を判定する当り判定ステップを備えることを特徴とする請求項1乃至16のうち何れかに記載の方法。

【請求項 1 8】

前記判定ステップの判定結果に応じて前記関与体作成ステップが関与体のデータを作成するようにした請求項17記載の方法。

【請求項 1 9】

前記判定ステップの判定結果に基づき対象体の位置を修正する修正ステップを備えたことを特徴とする請求項18記載の方法。

【請求項 2 0】

前記修正ステップは、前記対象体の前記3次元仮想空間における基準となる2次元面の垂直方向の高さ位置に関する前記対象体の量を前記当り判定ステップの判定結果に応じて修正することを特徴とする請求項19記載の方法。

【請求項 2 1】

前記修正ステップは、前記判定ステップにより前記フィールド表面の方が前記対象体よりも高い高さ位置であると判定されたときには、前記対象体の排水量に応じてその対象体を前記垂直方向の上方向に移動させ、前記判定ステップにより前記フィールド表面の方が前記対象体よりも低い高さ位置であると判定されたときには、前記対象体の自由落下によりその対象体を前記垂直方向の上方向に移動させるステップである請求項19又は20に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記2次元面上の2次元位置での前記フィールド表面の傾きに応じて前記対象体の前記3次元仮想空間内での傾きを修正する傾き修正ステップを備えた請求項20記載の方法。

【請求項 2 3】

前記傾き修正ステップは、前記対象体の傾きを前記フィールド表面の傾きに向けて一定時間毎に予め定め角度だけ徐々に変更する処理を行うステップである請求項22記載の方法。

【請求項 2 4】

請求項1乃至24の何れか1項記載の方法において、3次元仮想空間に設定した水面を描画した後、水面下の物体の画像に透過処理を施し、当該物体を描画する画像処理方法。

【請求項 2 5】

前記3次元仮想空間に設定した水面を表示する画像データを作成する第1のステップと、この水面に少なくとも一部が没している物体の水中部分を水面上から透視したときの画像データを作成する第2のステップとを備え、この第2のステップは、前記水中部分に水中に没したときの色を付与するとともにメッシュ処理を施して前記物体の前記画像データを作成するステップであることを特徴とする請求項1乃至24の何れか1項記載の方法。

【請求項 2 6】

3次元仮想空間のフィールド上で対象体を移動させる画像のデータを処理する画像処理装置において、前記対象体の前記フィールド上への関与を表す関与体のデータを作成する関与体作成手段を備え、

前記関与体は前記対象体が前記フィールド上に作る、前記対象体の移動の跡であり、

前記関与体作成手段は、前記対象体の移動に応じて伸長する移動跡ポリゴンのデータを前記関与体のデータとして形成するデータ形成手段を有する、

画像処理装置。

**【請求項 27】**

前記データ形成手段は、前記移動跡ポリゴンの伸長長さ、伸長している時間、または前記進み角度に応じて、当該移動跡ポリゴンを切断する手段を含むことを特徴とする請求項26に記載の装置。

**【請求項 28】**

前記データ形成手段は、前記対象体が前記基準面から所定距離浮き上がったときに前記移動跡ポリゴンの描画を停止させる手段を含むことを特徴とする請求項26又は27に記載の装置。

**【請求項 29】**

前記関与体作成手段は、前記移動跡ポリゴンが切断されたときは当該移動跡ポリゴンをその後に一定時間描画させるとともに、その一定時間の描画の後はその移動跡ポリゴンの長さを縮めながら描画させる描画手段を備えることを特徴とする請求項26乃至28の何れかに記載の装置。

**【請求項 30】**

前記移動跡ポリゴンを切断する手段の代わりに、前記移動跡ポリゴンを半透明処理する手段を備える請求項27記載の装置。

**【請求項 31】**

前記フィールドは前記3次元仮想空間に設定した水面であり、前記対象体はその水面上を航行するものであり、さらに前記関与体は前記対象体が水面上につくる航跡であることを請求項28乃至31の何れかに記載の装置。

**【請求項 32】**

前記データ形成手段は、前記3次元空間の基準となる前記フィールド上の対象体の移動位置および進み角度に応じて、前記移動跡ポリゴンを伸長するデータを形成するものである、請求項26乃至31の何れかに記載の装置。

**【請求項 33】**

仮想空間を所定の位置から捉えた画像を表示するゲーム装置の画像処理方法であって、仮想空間を移動する移動体の移動痕跡を描画する描画ステップと、前記移動痕跡を時間の経過に応じて消去する消去ステップとを備えることを特徴とする画像処理方法。

**【請求項 34】**

仮想ゲーム空間を移動する移動体を表示するゲーム装置の画像処理方法であって、前記移動体が前記仮想空間に残す移動痕跡を描画する描画ステップと、前記移動痕跡の表示面積を時間の経過とともに減少させる面積減少ステップとを備えることを特徴とする画像処理方法。

**【請求項 35】**

前記描画ステップは、前記現在位置から所定の範囲で前記移動体の移動痕跡を描画することを特徴とする請求項33又は34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】**0052

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0052】**

また、この画像処理装置の前記関与体作成手段は、前記移動跡ポリゴンが切断されたと

きは当該移動跡ポリゴンをその後に一定時間描画させるとともに、その一定時間の描画の後はその移動跡ポリゴンの長さを縮めながら描画させる指令を行う指令手段を備えてよい。