

【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10月3日(2013.10.3)

【公開番号】特開2013-97473(P2013-97473A)

【公開日】平成25年5月20日(2013.5.20)

【年通号数】公開・登録公報2013-025

【出願番号】特願2011-238021(P2011-238021)

【国際特許分類】

G 06 T 15/00 (2011.01)

A 63 F 13/00 (2006.01)

G 06 T 19/00 (2011.01)

【F I】

G 06 T 15/00 100 A

A 63 F 13/00 C

G 06 T 17/40 A

【手続補正書】

【提出日】平成25年8月16日(2013.8.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

図6Aは、非プレイヤキャラクタQ1のモデルを構成するポリゴンkに規定された、法線ベクトル $n_k$ を示す模式図ある。このポリゴンを規定する頂点で規定された面に垂直な法線ベクトル $n_k$ が、規定されている。ここで、ゲームシステム1で用いられるプリミティブ図形の一例として、ポリゴン(三角形のポリゴン)を示した。しかし、利用可能なプリミティブ図形は、このポリゴンの例に限られない。代表的には、このポリゴンを構成している頂点の指定の順序を反時計回りとして規定された面を表として、その面に直交するベクトルとして、法線ベクトル $n_k$ が指定されるが、この例に限られない。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0100】

この位置関係では、側面1上のポリゴンに設定された法線ベクトルと、側面2上のポリゴンに設定された法線ベクトルとがなす角度は、である。したがって、側面1上のポリゴンkに規定される法線ベクトル $n_k$ と、ベクトル $e_k$ とが仮に同じ方向に向いていれば、その内積値は、正である。かつ、このとき、側面2上のポリゴンmに規定される法線ベクトル $n_m$ とベクトル $e_m$ との内積値は、負となる。そして、仮に、部分オブジェクト2のポリゴンのうち、内積値が正のポリゴンのみを表示すると規定しておくと、稜線A1-B1に対応するポリゴンは表示されるが、稜線A2-B2に対応するポリゴンは表示されないものとなる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0101】**

したがって、図5の例でいえば、その右上に示されている部分オブジェクト2のうち、稜線A1-B1に対応する部分は表示されるが、稜線A2-B2に対応する部分は表示されない。非プレイヤキャラクタQ1を示すモデルは、部分オブジェクト1と部分オブジェクト2との集合として規定されるので、最終的なモデルの表示態様は、図5の下段に示したようになる。なお、説明の簡略化のため、図5の下段では、部分オブジェクト2のうち上述の2稜線以外の部分については、省略している。

**【手続補正4】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0122****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0122】****[4. ゲーム処理の詳細]**

次に、ゲームシステム1において実行されるゲーム処理の詳細を説明する。まず、ゲーム処理において用いられる各種データについて説明する。図8は、ゲーム処理において用いられる各種データ（プログラムを含む）を示す図である。図8において、ゲーム装置3のメインメモリ（外部メインメモリ12または内部メインメモリ11e）に記憶される主なデータを示す図である。図8に示すように、ゲーム装置3のメインメモリには、ゲームプログラム100、コントローラ操作データ110、および処理用データ120-130が記憶される。なお、メインメモリには、図8に示すデータの他、ゲームに登場する各種オブジェクトの画像データやゲームに使用される音声データ等、ゲームに必要なデータが記憶される。

**【手続補正5】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0132****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0132】**

ステップ2において、情報処理部は、複数のコントローラ7から送信されてくる操作データをそれぞれ取得する。各コントローラ7は操作データ（コントローラ操作データ）をゲーム装置3へ繰り返し送信する。ゲーム装置3においては、端末通信モジュール18が端末操作データを逐次受信し、受信された端末操作データが入出力プロセッサ31によってメインメモリに逐次記憶される。また、コントローラ通信モジュール19が各コントローラ操作データを逐次受信し、受信された各コントローラ操作データが入出力プロセッサ11aによってメインメモリに逐次記憶される。コントローラ7とゲーム装置3との間における送受信の間隔はゲームの処理時間よりも短い方が好ましく、例えば200分の1秒である。ステップ2においては、情報処理部は、最新のコントローラ操作データ110をメインメモリから読み出す。ステップ2の次にステップ3の処理が実行される。

**【手続補正6】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0153****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0153】**

ステップ109において、情報処理部は、非プレイヤキャラクタQ1とプレイヤキャラクタP1との間の当たり判定を実行する。その後、情報処理部は、ステップ110の処理に進む。半球C1またはC2に基づき規定されるプレイヤキャラクタP1が占める空間と、予め設定された、非プレイヤキャラクタQ1が占める空間とが、重複した空間を占めて

いる否かを判定する。この判定には、一般的な当たり判定の方法が利用可能である。その後、情報処理部は、当たり判定の結果をゲームシステム1の記憶領域に保存し、ステップ110の処理に進む。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0154

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0154】

ステップ110において、情報処理部は、追加的な設定が仮想オブジェクトの画像処理のために必要である場合は、その追加的な設定を行う。例えば、情報処理部は、ステップ109の判定の結果に従って判定対象とした仮想オブジェクトの仮想空間内の位置を適宜移動して再設定し得る。その後、情報処理部は、ステップ111の処理に進む。

【手続補正8】

【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】

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させるゲームシステムであって、前記ゲームシステムは、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置部と、

ゲーム処理を行うゲーム処理部と、

前記ゲーム処理において所定の条件が満たされたとき、前記オブジェクトの第1の部分の透明度を上げる透明処理部と、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理部とを備える、ゲームシステム。

【請求項2】

前記第1の部分は、前記第2の部分を含む、請求項1に記載のゲームシステム。

【請求項3】

前記第2の部分は、前記第1の部分のポリゴンモデルの少なくとも一部の稜線に対応して描画され得る特徴を有するモデルである、請求項1記載のゲームシステム。

【請求項4】

前記第2の部分の透明度は、前記条件にかかわらず一定である、請求項1から3までのいずれか1項に記載のゲームシステム。

【請求項5】

前記第2の部分は、常に不透明である、請求項4に記載のゲームシステム。

【請求項6】

前記ゲーム処理は、プレイヤの操作に基づいてプレイヤキャラクタを制御する操作処理を含み、

前記透明処理部は、前記プレイヤキャラクタと、前記オブジェクトの相対的な位置関係に基づいて、前記オブジェクトの第1の部分の透明度を上げる、請求項1から5までのいずれか1項に記載のゲームシステム。

【請求項7】

前記オブジェクトが、前記プレイヤキャラクタの一部または全部を、前記仮想空間を含むシーンを描画するための仮想カメラから隠すとき、前記透明処理部は前記第1の部分のオブジェクトの透明度を上げる、請求項6に記載のゲームシステム。

**【請求項 8】**

前記プレイヤキャラクタが、前記オブジェクトに近づいたときに、前記透明処理部は前記オブジェクトの透明度を上げる、請求項 6 に記載のゲームシステム。

**【請求項 9】**

前記操作処理は、複数のプレイヤの操作に基づく複数のプレイヤキャラクタを制御する操作処理である、請求項 6 に記載のゲームシステム。

**【請求項 10】**

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させる画像処理システムであって、前記画像処理システムは、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置部と、

前記オブジェクトの第1の部分を半透明とする透明処理部と、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理部とを備える、画像処理システム。

**【請求項 11】**

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させるゲーム制御方法であって、前記ゲーム制御方法は、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置ステップと、

ゲーム処理を行うゲーム処理ステップと、

前記ゲーム処理において所定の条件が満たされたとき、前記オブジェクトの第1の部分の透明度を上げる透明処理ステップと、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理ステップとを含む、ゲーム制御方法。

**【請求項 12】**

前記第1の部分は、前記第2の部分を含む、請求項 1 1 に記載のゲーム制御方法。

**【請求項 13】**

前記第2の部分は、前記第1の部分のポリゴンモデルの少なくとも一部の稜線に対応して描画され得る特徴を有するモデルである、請求項 1 1 記載のゲーム制御方法。

**【請求項 14】**

前記第2の部分の透明度は、前記条件にかかわらず一定である、請求項 1 1 から 1 3 までのいずれか 1 項に記載のゲーム制御方法。

**【請求項 15】**

前記第2の部分は、常に不透明である、請求項 1 4 に記載のゲーム制御方法。

**【請求項 16】**

前記ゲーム処理は、プレイヤの操作に基づいてプレイヤキャラクタを制御する操作処理を含み、

前記透明処理ステップにおいて、前記プレイヤキャラクタと、前記オブジェクトの相対的な位置関係に基づいて、前記オブジェクトの第1の部分の透明度を上げる、請求項 1 1 から 1 5 までのいずれか 1 項に記載のゲーム制御方法。

**【請求項 17】**

前記透明処理ステップにおいて、前記オブジェクトが、前記プレイヤキャラクタの一部または全部を、前記仮想空間を含むシーンを描画するための仮想カメラから隠すとき、前記第1の部分のオブジェクトの透明度を上げる、請求項 1 6 に記載のゲーム制御方法。

**【請求項 18】**

前記透明処理ステップにおいて、前記プレイヤキャラクタが、前記オブジェクトに近づいたときに、前記オブジェクトの透明度を上げる、請求項 1 6 に記載のゲーム制御方法。

**【請求項 19】**

前記操作処理は、複数のプレイヤの操作に基づく複数のプレイヤキャラクタを制御する操作処理である、請求項16に記載のゲーム制御方法。

【請求項20】

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させる画像処理方法であって、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置ステップと、

前記オブジェクトの第1の部分を半透明とする透明処理ステップと、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理ステップとを含む、画像処理方法。

【請求項21】

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させるゲーム装置であって、前記ゲーム装置は、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置部と、

ゲーム処理を行うゲーム処理部と、

前記ゲーム処理において所定の条件が満たされたとき、前記オブジェクトの第1の部分の透明度を上げる透明処理部と、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理部とを備える、ゲーム装置。

【請求項22】

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させる画像処理装置であって、前記画像処理装置は、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置部と、

前記オブジェクトの第1の部分を半透明とする透明処理部と、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理部とを備える、画像処理装置。

【請求項23】

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させるゲームシステムのコンピュータで実行させるプログラムであって、当該プログラムは、前記コンピュータを、

第1の部分および前記第1の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第2の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置部と、

ゲーム処理を行うゲーム処理部と、

前記ゲーム処理において所定の条件が満たされたとき、前記オブジェクトの第1の部分の透明度を上げる透明処理部と、

設定された前記透明度に基づいて前記第1の部分を描画し、前記第2の部分のポリゴンを描画する、描画処理部として機能させる、プログラム。

【請求項24】

前記第1の部分は、前記第2の部分を含む、請求項23に記載のプログラム。

【請求項25】

前記第2の部分は、前記第1の部分のポリゴンモデルの少なくとも一部の稜線に対応して描画され得る特徴を有するモデルである、請求項23記載のプログラム。

【請求項26】

前記第2の部分の透明度は、前記条件にかかわらず一定である、請求項23から25まで

のいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 27】

前記第 2 の部分は、常に不透明である、請求項 26 に記載のプログラム。

【請求項 28】

前記ゲーム処理は、プレイヤの操作に基づいてプレイヤキャラクタを制御する操作処理を含み、

前記透明処理部は、前記プレイヤキャラクタと、前記オブジェクトの相対的な位置関係に基づいて、前記オブジェクトの第 1 の部分の透明度を上げる、請求項 23 から 27 までのいずれか 1 項に記載のプログラム。

【請求項 29】

前記オブジェクトが、前記プレイヤキャラクタの一部または全部を、前記仮想空間を含むシーンを描画するための仮想カメラから隠すとき、前記透明処理部は前記第 1 の部分のオブジェクトの透明度を上げる、請求項 28 に記載のプログラム。

【請求項 30】

前記プレイヤキャラクタが、前記オブジェクトに近づいたときに、前記透明処理部は前記オブジェクトの透明度を上げる、請求項 28 に記載のプログラム。

【請求項 31】

前記操作処理は、複数のプレイヤの操作に基づく複数のプレイヤキャラクタを制御する操作処理である、請求項 28 に記載のプログラム。

【請求項 32】

仮想空間に配置された所定のオブジェクトを含むシーンを表示させる画像処理システムのコンピュータで実行させるプログラムであって、当該プログラムは、前記コンピュータを

第 1 の部分および前記第 1 の部分において法線ベクトルに基づき隠面として判定され得る面に対応して設定される第 2 の部分を含むポリゴンモデルを前記オブジェクトとして前記仮想空間に配置する、オブジェクト配置部と、

前記オブジェクトの第 1 の部分を半透明とする透明処理部と、

設定された前記透明度に基づいて前記第 1 の部分を描画し、前記第 2 の部分のポリゴンを描画する、描画処理部として機能させる、プログラム。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】

