

【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 18 年 12 月 14 日 (2006.12.14)

【公開番号】特開 2005-149209 (P2005-149209A)  
 【公開日】平成 17 年 6 月 9 日 (2005.6.9)  
 【年通号数】公開・登録公報 2005-022  
 【出願番号】特願 2003-386937 (P2003-386937)  
 【国際特許分類】

**G 0 6 T 17/40 (2006.01)**

**G 0 9 G 5/377 (2006.01)**

【F I】

G 0 6 T 17/40 G

G 0 9 G 5/36 5 2 0 M

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 10 月 27 日 (2006.10.27)

【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】

現実空間に重畳するための仮想空間の画像を生成する複合現実感提示方法であって、  
 前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトの階層構造を示すデータを保持する保持工程と、

第 1 の描画方法で描画される第 1 の集合のオブジェクトと、第 2 の描画方法で描画される第 2 の集合のオブジェクトと、第 3 の描画方法で描画される第 3 の集合のオブジェクトとを、前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトから特定する特定工程と、

前記保持工程で保持しているデータを参照して、前記特定工程で特定した前記第 1 の集合と前記第 2 の集合と前記第 3 の集合のそれぞれに含まれるオブジェクトにより形成される第 1 の階層構造と第 2 の階層構造と第 3 の階層構造を生成する生成工程と、

前記特定工程で特定した前記第 1 の集合に含まれる各オブジェクトを、当該集合に含まれる各オブジェクトに共通の描画方法により、前記生成工程で生成した前記第 1 の階層構造に従って、第 1 のバッファメモリに描画する第 1 の描画工程と、

前記第 1 の描画工程の後に、前記生成工程で生成した前記第 2 の階層構造と前記特定工程で特定した前記第 1 の集合の中に含まれる各オブジェクトに従って、前記特定工程で特定した前記第 2 の集合の中に含まれる各オブジェクトを、第 2 のバッファメモリに描画する第 2 の描画工程と、

前記第 2 の描画工程の後に、前記生成工程で生成した第 3 の階層構造に従って、前記特定工程で特定した第 3 の集合に含まれる各オブジェクトを、第 2 のバッファメモリに描画する第 3 の描画工程と、

前記第 2 のバッファメモリに描画されたデータを、表示手段に出力する出力工程とを備えることを特徴とする複合現実感提示方法。

【請求項 2】

前記現実空間の画像を撮影し、前記第 1 のバッファメモリの中に、前記撮影した画像を描画する入力工程を更に有し、

前記第 1 の描画工程は、前記入力工程による入力の後に実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の複合現実感提示方法。

## 【請求項 3】

前記第 1 のバッファメモリは Z バッファであり、前記第 2 のバッファメモリはフレームバッファであること特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の複合現実感提示方法。

## 【請求項 4】

前記第 1 の集合の中に含まれる各オブジェクトはマスクオブジェクトであり、前記第 2 の集合の中に含まれる各オブジェクトは通常仮想 CG オブジェクトであり、前記第 3 の集合の中に含まれる各オブジェクトは半透過オブジェクトであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の複合現実感提示方法。

## 【請求項 5】

前記表示手段は HMD 型表示装置であることを特徴とする請求項 1 に記載の複合現実感提示方法。

## 【請求項 6】

現実空間に重畳するための仮想空間の画像を生成する複合現実感提示装置であって、  
前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトの階層構造を示すデータを保持する保持手段と、

第 1 の描画方法で描画される第 1 の集合のオブジェクトと、第 2 の描画方法で描画される第 2 の集合のオブジェクトと、第 3 の描画方法で描画される第 3 の集合のオブジェクトとを、前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトから特定する特定手段と、

前記保持手段が保持しているデータを参照して、前記特定手段が特定した前記第 1 の集合と前記第 2 の集合と前記第 3 の集合のそれぞれに含まれるオブジェクトにより形成される第 1 の階層構造と第 2 の階層構造と第 3 の階層構造を生成する生成手段と、

前記特定手段が特定した前記第 1 の集合に含まれる各オブジェクトを、当該集合に含まれる各オブジェクトに共通の描画方法により、前記生成手段が生成した前記第 1 の階層構造に従って、第 1 のバッファメモリに描画する第 1 の描画手段と、

前記第 1 の描画手段による描画処理の後に、前記生成手段が生成した前記第 2 の階層構造と前記特定手段が特定した前記第 1 の集合の中に含まれる各オブジェクトに従って、前記特定手段が特定した前記第 2 の集合の中に含まれる各オブジェクトを、第 2 のバッファメモリに描画する第 2 の描画手段と、

前記第 2 の描画手段による描画処理の後に、前記生成手段が生成した第 3 の階層構造に従って、前記特定手段が特定した第 3 の集合に含まれる各オブジェクトを、第 2 のバッファメモリに描画する第 3 の描画手段と、

前記第 2 のバッファメモリに描画されたデータを、表示手段に出力する出力手段とを備えることを特徴とする複合現実感提示装置。

## 【請求項 7】

コンピュータに請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の複合現実感提示方法を実行させるためのプログラム。

## 【請求項 8】

請求項 7 に記載のプログラムを格納したことを特徴とする、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

## 【手続補正 2】

【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】

即ち、現実空間に重畳するための仮想空間の画像を生成する複合現実感提示方法であって、

前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトの階層構造を示すデータを保持する保持工程と、

第 1 の描画方法で描画される第 1 の集合のオブジェクトと、第 2 の描画方法で描画され

る第2の集合のオブジェクトと、第3の描画方法で描画される第3の集合のオブジェクトとを、前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトから特定する特定工程と、

前記保持工程で保持しているデータを参照して、前記特定工程で特定した前記第1の集合と前記第2の集合と前記第3の集合のそれぞれに含まれるオブジェクトにより形成される第1の階層構造と第2の階層構造と第3の階層構造を生成する生成工程と、

前記特定工程で特定した前記第1の集合に含まれる各オブジェクトを、当該集合に含まれる各オブジェクトに共通の描画方法により、前記生成工程で生成した前記第1の階層構造に従って、第1のバッファメモリに描画する第1の描画工程と、

前記第1の描画工程の後に、前記生成工程で生成した前記第2の階層構造と前記特定工程で特定した前記第1の集合の中に含まれる各オブジェクトに従って、前記特定工程で特定した前記第2の集合の中に含まれる各オブジェクトを、第2のバッファメモリに描画する第2の描画工程と、

前記第2の描画工程の後に、前記生成工程で生成した第3の階層構造に従って、前記特定工程で特定した第3の集合に含まれる各オブジェクトを、第2のバッファメモリに描画する第3の描画工程と、

前記第2のバッファメモリに描画されたデータを、表示手段に出力する出力工程とを備えることを特徴とする。

【手続補正3】

【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】

即ち、現実空間に重畳するための仮想空間の画像を生成する複合現実感提示装置であって、

前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトの階層構造を示すデータを保持する保持手段と、

第1の描画方法で描画される第1の集合のオブジェクトと、第2の描画方法で描画される第2の集合のオブジェクトと、第3の描画方法で描画される第3の集合のオブジェクトとを、前記仮想空間を構成する複数のオブジェクトから特定する特定手段と、

前記保持手段が保持しているデータを参照して、前記特定手段が特定した前記第1の集合と前記第2の集合と前記第3の集合のそれぞれに含まれるオブジェクトにより形成される第1の階層構造と第2の階層構造と第3の階層構造を生成する生成手段と、

前記特定手段が特定した前記第1の集合に含まれる各オブジェクトを、当該集合に含まれる各オブジェクトに共通の描画方法により、前記生成手段が生成した前記第1の階層構造に従って、第1のバッファメモリに描画する第1の描画手段と、

前記第1の描画手段による描画処理の後に、前記生成手段が生成した前記第2の階層構造と前記特定手段が特定した前記第1の集合の中に含まれる各オブジェクトに従って、前記特定手段が特定した前記第2の集合の中に含まれる各オブジェクトを、第2のバッファメモリに描画する第2の描画手段と、

前記第2の描画手段による描画処理の後に、前記生成手段が生成した第3の階層構造に従って、前記特定手段が特定した第3の集合に含まれる各オブジェクトを、第2のバッファメモリに描画する第3の描画手段と、

前記第2のバッファメモリに描画されたデータを、表示手段に出力する出力手段とを備えることを特徴とする。