

【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】令和3年4月8日(2021.4.8)

【公表番号】特表2020-509492(P2020-509492A)

【公表日】令和2年3月26日(2020.3.26)

【年通号数】公開・登録公報2020-012

【出願番号】特願2019-546368(P2019-546368)

【国際特許分類】

G 06 F 3/01 (2006.01)

G 06 T 19/00 (2011.01)

G 06 F 3/16 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/01 510

G 06 T 19/00 A

G 06 F 3/16 630

G 06 F 3/16 620

G 06 F 3/16 500

G 06 F 3/01 570

【手続補正書】

【提出日】令和3年2月26日(2021.2.26)

【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】

ユーザによる使用のための仮想画像生成システムであって、

メモリと、

ディスプレイサブシステムと、

オブジェクト選択デバイスであって、前記オブジェクト選択デバイスは、入力を前記ユーザから受信し、前記ユーザ入力に応答して、3次元場面内の複数のオブジェクトから少なくとも1つのオブジェクトを選択するために構成され、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、実オブジェクトを含む、オブジェクト選択デバイスと、

制御サブシステムであって、前記制御サブシステムは、少なくとも、

オーディオ捕捉デバイスを用いて、前記複数のオブジェクトのうちの少なくとも1つの選択されていないオブジェクトよりも前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから出るオーディオデータを優先的に入手することと、

少なくとも、第2のメタデータに少なくとも部分的に基づいて第1のメタデータを前記ユーザに対して局所化することによって、前記オーディオデータから空間化オーディオをレンダリングすることであって、前記第1のメタデータは、前記ユーザに対して局所化されて第1の局所化メタデータになり、少なくとも1つの選択されたオブジェクトと関連付けられ、前記仮想画像生成システムによってまたは前記オーディオ捕捉デバイスを有する異なる仮想画像生成システムによって前記オーディオデータとともに生成され、前記第2のメタデータは、前記ユーザのための、前記仮想画像生成システムによって検出される位置特性または配向特性に関連する、ことと、

前記第1のメタデータと前記第2のメタデータとに少なくとも部分的に基づいて、レンダリングされた前記空間化オーディオと、前記ユーザに同期する前記少なくとも1つの

選択されたオブジェクトを表す少なくとも1つの仮想オブジェクトとを提示することと
のために構成される、制御サブシステムと
を備える、仮想画像生成システム。

【請求項2】

少なくとも画像捕捉デバイスを用いて、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクト
のための画像データ入手することと、

少なくとも、前記第2のメタデータに部分的にまたは全体的に基づいて前記ユーザに対
して前記第1のメタデータを局所化することによって、前記少なくとも1つの選択された
オブジェクトを3次元場面内の前記仮想オブジェクトとして表す、前記少なくとも1つの
選択されたオブジェクトの前記画像データを複数の画像フレームとしてレンダリングする
ことと

をさらに含み、

前記第1のメタデータは、前記第2のメタデータに部分的にまたは全体的に基づいて局
所化されて前記第1の局所化メタデータになり、前記仮想画像生成システムによってまた
は前記画像捕捉デバイスを有する異なる仮想画像生成システムによって検出される異なる
位置特性または配向特性に関連する、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項3】

前記空間化オーディオおよび前記画像データは、前記空間化オーディオおよび前記仮想
オブジェクトが生成される空間環境と異なる空間環境において、少なくとも、前記異なる
空間環境において前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトを再位置付けされたオブ
ジェクトとして再位置付けすることによって、再生される、請求項2に記載の仮想画像生
成システム。

【請求項4】

前記空間化オーディオおよび前記画像データは、さらに少なくとも、前記再位置付けさ
れたオブジェクトに対応する絶対メタデータ入手することによって、異なる空間環境に
において再生される、請求項3に記載の仮想画像生成システム。

【請求項5】

前記空間化オーディオおよび前記画像データは、さらに少なくとも、前記絶対メタデータ
を局所化して局所化絶対メタデータになることによって、異なる空間環境において再生
され、前記絶対メタデータは、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトに、再生ユ
ーザに対応する、請求項4に記載の仮想画像生成システム。

【請求項6】

前記空間化オーディオおよび前記画像データは、さらに少なくとも、前記局所化絶対メ
タデータに少なくとも部分的に基づいて前記空間化オーディオおよび前記画像データをレ
ンダリングすることによって、異なる空間環境において再生される、請求項4に記載の仮
想画像生成システム。

【請求項7】

前記ユーザの頭部姿勢を追跡する1つ以上のセンサをさらに備え、前記ユーザの前記頭
部姿勢は、前記第1のメタデータおよび前記オーディオデータに沿って、前記第2のメタ
データとしてデータベース内に記憶され、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクト
に対応する前記第1のメタデータは、前記ユーザの前記頭部姿勢を備える前記第2のメタ
データに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザに前記空間化オーディオをレンダリング
するためにおよび前記画像データをレンダリングするために前記ユーザに対して局所化さ
れる、請求項2に記載の仮想画像生成システム。

【請求項8】

ビデオプロセッサをさらに備え、前記ビデオプロセッサは、データベース内に記憶され
る前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの前記画像データ入手し、前記画像データ
を処理することなく前記画像データをレコーダに送信し、前記レコーダは、処理され
た画像を前記メモリ内に記憶し、前記ディスプレイサブシステムは、投影サブシステムお
よび部分的に透明なディスプレイ表面を含み、前記投影サブシステムは、前記複数の画像

フレームを前記部分的に透明なディスプレイ表面上へ投影し、前記部分的に透明なディスプレイ表面は、エンドユーザの眼と周囲環境との間の視野内に位置付けられるために構成される、請求項2に記載の仮想画像生成システム。

【請求項9】

ビデオプロセッサおよびフレーム構造をさらに備え、前記フレーム構造は、前記ユーザによって装着されるために、および、前記ディスプレイサブシステムの少なくとも一部を担持するために構成され、前記ビデオプロセッサは、前記画像捕捉デバイスによって捕捉されたビデオデータから前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの前記画像データを抽出し、前記ビデオデータから抽出された前記画像データを前記少なくとも1つの仮想オブジェクトとして前記メモリ内に記憶し、前記画像データをレコーダに送信し、前記レコーダは、前記画像データを前記少なくとも1つの仮想オブジェクトとしてデータベース内に記録する、請求項2に記載の仮想画像生成システム。

【請求項10】

複数のスピーカをさらに備え、前記制御サブシステムは、前記空間化オーディオを前記複数のスピーカにさらに伝達する、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項11】

前記ディスプレイサブシステムは、視野を有し、前記オブジェクト選択デバイスは、前記ユーザ入力に応答して、前記視野内の前記少なくとも1つのオブジェクトを選択するための第1の命令を受信する、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項12】

前記オブジェクト選択デバイスは、前記ユーザ入力に応答して、3次元カーソルを前記ディスプレイサブシステムの前記視野内で移動させるための第2の命令を受信する、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項13】

前記ユーザ入力は、1つ以上の音声コマンドまたは1つ以上の手のジェスチャを含み、前記オブジェクト選択デバイスは、前記1つ以上の音声コマンドまたは前記1つ以上の手のジェスチャを捕捉する1つ以上のデバイスを備える、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項14】

前記仮想画像生成システムは、前記オーディオデータのタイプに少なくとも部分的に基づいて、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトをプロファイル化し、前記オーディオデータのタイプは、少なくとも、1つ以上の実オブジェクトからそれぞれ出る前記オーディオデータの1つ以上の特性に少なくとも部分的に基づいて前記オーディオデータの特性を分析するによって、決定される、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項15】

前記少なくとも1つのオブジェクトは、複数のオブジェクトを含み、前記オブジェクト選択デバイスは、前記複数のオブジェクトのうちの1つのオブジェクトを個々に選択する第1の機能を前記ユーザに提供し、前記ユーザ入力に応答する範囲内で前記複数のオブジェクトのうちの複数のオブジェクトを大域的に選択する第2の機能を前記ユーザに提供し、前記ディスプレイサブシステムによって前記ユーザに提供された前記視野は、前記範囲を備える、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項16】

前記オブジェクト選択デバイスは、前記ユーザから別の入力を受信し、前記別の入力に応答して、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトを選択解除する、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項17】

前記ディスプレイサブシステムによって前記ユーザに提供された視野に対する前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの場所を追跡する少なくとも1つのセンサをさらに備える、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項18】

前記制御サブシステムは、前記少なくとも1つのセンサによって追跡される前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの場所が、前記ディスプレイサブシステムによって前記ユーザに提供される前記視野外に移動すると、前記オーディオデータを前記メモリ内に記憶することを引き起こす、請求項17に記載の仮想画像生成システム。

【請求項19】

前記制御サブシステムは、前記少なくとも1つのセンサによって追跡される前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの場所が、前記ディスプレイサブシステムによって前記ユーザに提供される前記視野外に移動すると、前記オーディオデータを前記メモリ内に記憶することを継続する、請求項17に記載の仮想画像生成システム。

【請求項20】

オーディオ捕捉デバイスは、指向性オーディオ出力を生成し、前記制御サブシステムは、前記少なくとも1つの選択されていないオブジェクトよりも前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの方向に、前記オーディオ捕捉デバイスによって受信された前記オーディオデータを優先的に表すように、前記指向性オーディオ出力をさらに修正し、前記空間化オーディオは、前記制御サブシステムによって修正された前記指向性オーディオ出力から導出される、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項21】

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトに関連する画像データを捕捉する1つ以上の画像捕捉デバイスをさらに備え、前記制御サブシステムは、前記オーディオデータと同期する前記画像データを前記メモリ内に記憶し、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、カーソルを使用することなく前記ユーザによって選択される、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項22】

前記制御サブシステムは、前記メモリ内に記憶された前記画像データを前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトのための仮想コンテンツデータに変換し、前記仮想コンテンツデータを前記メモリ内にさらに記憶する、請求項21に記載の仮想画像生成システム。

【請求項23】

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、前記仮想画像生成システムによってレンダリングされた仮想オブジェクトを含む、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項24】

複数の仮想オブジェクトによって生成された前記オーディオデータを記憶するデータベースをさらに備え、前記制御サブシステムは、選択されていない仮想オブジェクトよりも選択された仮想オブジェクトに対応する前記オーディオデータを前記データベースから優先的に入手するための命令を受信し、前記データベースは、前記仮想オブジェクトの説明を記憶し、前記データベースに記憶される前記仮想オブジェクトの前記説明は、前記ユーザによって表される前記仮想オブジェクトの口頭説明に合致される、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項25】

前記制御サブシステムは、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトに対応する前記第1のメタデータをさらに生成し、前記メモリ内に記憶される前記オーディオデータは、前記オーディオデータ内のコンテンツおよび前記第1のメタデータを含む、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項26】

前記第1のメタデータは、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトのための絶対位置および絶対配向に関するデータを含む、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項27】

少なくとも1つのスピーカをさらに備え、前記仮想画像生成システムは、前記空間化オーディオをレンダリングすることによって、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトのみから入手された前記オーディオデータを前記空間化オーディオにさらに変換し、前

記オーディオデータを前記空間化オーディオに変換することは、前記メモリ内に記憶された前記オーディオデータを読み出すことと、前記メモリから読み出された前記オーディオデータから空間化オーディオを導出することと、前記空間化オーディオを前記少なくとも1つのスピーカに伝達することと、前記実オブジェクトから生じる音と前記空間化オーディオを混合することとを含む、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【請求項28】

レコーダをさらに備え、前記レコーダは、前記空間化オーディオを含む第1のオーディオデータ、および、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトに対応する前記第1のメタデータまたは前記第2のメタデータを入手し、前記レコーダは、第1のビデオデータをさらに入手し、前記第1のビデオデータは、前記画像データを含み、少なくとも前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトに関連するメタデータに対応し、前記レコーダは、異なるコンピューティングデバイス上のプレーヤにおける後続再生のために前記第1のオーディオデータおよび前記第1のビデオデータをさらに記憶する、請求項27に記載の仮想画像生成システム。

【請求項29】

前記レコーダは、記録し、第1の仮想オブジェクトからの第1のオーディオおよび第1の実オブジェクトからの第2のオーディオを記録しないように構成され、前記空間化オーディオは、少なくとも、前記第1の局所化メタデータおよび大域的メタデータを前記ユーザのために前記オーディオデータに適用することによって、前記オーディオデータからレンダリングされる、請求項28に記載の仮想画像生成システム。

【請求項30】

少なくとも、前記第2のメタデータに少なくとも部分的に基づいて前記ユーザに対して前記第1のメタデータではなく絶対メタデータを局所化することによって、前記仮想オブジェクトとして前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトを表す複数の画像フレームとして、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトのための少なくとも画像捕捉デバイスによって入手された画像データをレンダリングすることをさらに含み、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、前記仮想画像生成システムの前記ユーザまたは前記異なる仮想画像生成システムの異なるユーザが注視する方向にかかわらず、持続的に選択されたままである、請求項1に記載の仮想画像生成システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

本発明の付加的および他の目的、特徴、および利点は、詳細な説明、図、および請求項に説明される。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

エンドユーザによる使用のための仮想画像生成システムであって、

メモリと、

ディスプレイサブシステムと、

オブジェクト選択デバイスであって、前記オブジェクト選択デバイスは、入力を前記エンドユーザから受信し、エンドユーザ入力に応答して、少なくとも1つのオブジェクトを持続的に選択するために構成される、オブジェクト選択デバイスと、

制御サブシステムであって、前記制御サブシステムは、少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるビデオデータを生成し、複数の画像フレームを前記ビデオデータからの3次元場面内にレンダリングし、前記画像フレームを前記ディスプレイサブシステムに伝達し、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるオーディオデータを

生成することと、前記オーディオデータを前記メモリ内に記憶することとのために構成される、制御サブシステムと
を備える、仮想画像生成システム。

(項目2)

前記制御サブシステムはさらに、前記オーディオデータと同期する前記ビデオデータを前記メモリ内に記憶するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目3)

複数のスピーカをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、前記生成されたオーディオデータを前記スピーカに伝達するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目4)

前記ディスプレイサブシステムは、視野を有し、前記オブジェクト選択デバイスは、前記視野内の前記少なくとも1つのオブジェクトを持続的に選択するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目5)

前記オブジェクト選択デバイスは、3次元カーソルを前記ディスプレイサブシステムの視野内で移動させ、前記エンドユーザ入力の受信に応答して、前記少なくとも1つのオブジェクトを選択するために構成される、項目4に記載の仮想画像生成システム。

(項目6)

前記エンドユーザ入力は、1つ以上の音声コマンドを含み、前記オブジェクト選択デバイスは、前記1つ以上の音声コマンドを感知するために構成される1つ以上のマイクロホンを備える、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目7)

前記エンドユーザ入力は、1つ以上の手のジェスチャを含み、前記オブジェクト選択デバイスは、前記1つ以上の手のジェスチャを感知するために構成される1つ以上のカメラを備える、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目8)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、複数のオブジェクトを含み、前記オブジェクト選択デバイスは、前記エンドユーザ入力に応答して、前記オブジェクトを個々に選択するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目9)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、複数のオブジェクトを含み、前記オブジェクト選択デバイスは、前記エンドユーザ入力に応答して、前記オブジェクトを大域的に選択するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目10)

前記オブジェクト選択デバイスは、前記エンドユーザ入力に応答して、前記視野の角度範囲内の全てのオブジェクトを大域的に選択するために構成される、項目9に記載の仮想画像生成システム。

(項目11)

前記角度範囲は、前記視野の角度範囲全体未満である、項目10に記載の仮想画像生成システム。

(項目12)

前記角度範囲は、前記視野の角度範囲全体である、項目10に記載の仮想画像生成システム。

(項目13)

前記オブジェクト選択デバイスはさらに、別の入力を前記エンドユーザから受信し、他のエンドユーザ入力に応答して、少なくとも1つの以前に選択されたオブジェクトを持続的に選択解除するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目14)

前記ディスプレイサブシステムの視野に対する前記少なくとも1つの選択されたオブジ

エクトの場所を追跡するために構成される少なくとも1つのセンサをさらに備える、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目15)

前記制御サブシステムは、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの追跡された場所が前記ディスプレイサブシステムの視野外に移動すると、前記オーディオデータを前記メモリ内に記憶することを中止するために構成される、項目14に記載の仮想画像生成システム。

(項目16)

前記制御サブシステムは、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの追跡された場所が前記ディスプレイサブシステムの視野外に移動すると、前記オーディオデータを前記メモリ内に記憶することを継続するために構成される、項目14に記載の仮想画像生成システム。

(項目17)

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、実オブジェクトを含む、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目18)

オーディオ出力を生成するために構成されるマイクロホンアセンブリをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、オーディオ出力の方向を修正し、前記選択された実オブジェクトから生じる音を優先的に感知するために構成され、前記オーディオデータは、前記修正されたオーディオ出力から導出される、項目17に記載の仮想画像生成システム。

(項目19)

前記選択された実オブジェクトから生じるビデオデータを捕捉するために構成される1つ以上のカメラをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、前記オーディオデータと同期する前記ビデオデータを前記メモリ内に記憶するために構成される、項目17に記載の仮想画像生成システム。

(項目20)

前記制御サブシステムは、前記捕捉されたビデオデータを前記選択された実オブジェクトのための仮想コンテンツデータに変換し、前記仮想コンテンツを前記メモリ内に記憶するために構成される、項目19に記載の仮想画像生成システム。

(項目21)

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、仮想オブジェクトを含む、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目22)

複数の仮想オブジェクトのための音に対応するコンテンツデータを記憶するために構成されるデータベースをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、前記選択された仮想オブジェクトに対応するコンテンツデータを前記データベースから入手するために構成され、前記メモリ内に記憶されるオーディオデータは、前記入手されたコンテンツデータを含む、項目21に記載の仮想画像生成システム。

(項目23)

前記制御サブシステムはさらに、前記選択された仮想オブジェクトに対応するメタデータを生成するために構成され、前記メモリ内に記憶されるオーディオデータは、前記入手されたコンテンツデータおよび生成されたメタデータを含む、項目22に記載の仮想画像生成システム。

(項目24)

前記メタデータは、前記選択された仮想オブジェクトのための位置、配向、および音量データを含む、項目23に記載の仮想画像生成システム。

(項目25)

前記エンドユーザーの頭部姿勢を追跡するために構成される1つ以上のセンサをさらに備え、前記データベースは、前記複数の仮想オブジェクトのための絶対メタデータを記憶するために構成され、前記制御サブシステムはさらに、前記選択された仮想オブジェクトに

対応する絶対メタデータを入手し、前記エンドユーザの追跡された頭部姿勢に基づいて、前記絶対メタデータを前記エンドユーザに対して局所化することによって、前記メタデータを生成するために構成される、項目23に記載の仮想画像生成システム。

(項目26)

少なくとも1つのスピーカをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、前記記憶されたオーディオデータを前記メモリから読み出し、オーディオを前記読み出されたオーディオデータから導出し、前記オーディオを前記少なくとも1つのスピーカに伝達するために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目27)

前記メモリ内に記憶されるオーディオデータは、コンテンツデータおよびメタデータを含み、前記制御サブシステムはさらに、前記記憶されたコンテンツデータおよびメタデータを前記メモリから読み出し、前記読み出されたコンテンツデータおよびメタデータに基づいて、空間化オーディオをレンダリングし、前記レンダリングされた空間化オーディオを前記少なくとも1つのスピーカに伝達するために構成される、項目26に記載の仮想画像生成システム。

(項目28)

前記ディスプレイサブシステムは、前記エンドユーザの眼の正面に位置付けられるために構成される、項目1に記載の仮想画像生成システム。

(項目29)

前記ディスプレイサブシステムは、投影サブシステムおよび部分的に透明なディスプレイ表面を含み、前記投影サブシステムは、前記画像フレームを前記部分的に透明なディスプレイ表面上に投影させるために構成され、前記部分的に透明なディスプレイ表面は、前記エンドユーザの眼と周囲環境との間の視野内に位置付けられるために構成される、項目28に記載の仮想画像生成システム。

(項目30)

前記エンドユーザによって装着されるために構成されるフレーム構造をさらに備え、前記フレーム構造は、前記ディスプレイサブシステムの少なくとも一部を担持する、項目28に記載の仮想画像生成システム。

(項目31)

エンドユーザによって仮想画像生成システムを動作させる方法であって、
少なくとも1つのオブジェクトを持続的に選択することと、
少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるビデオデータを生成することと、
複数の画像フレームを前記生成されたビデオデータからの3次元場面内にレンダリングすることと、

前記画像フレームを前記エンドユーザに表示することと、
前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるオーディオデータを生成することと、

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるオーディオデータをメモリ内に記憶することと
を含む、方法。

(項目32)

前記オーディオデータと同期する前記ビデオデータを前記メモリ内に記憶することをさらに含む、項目31に記載の方法。

(項目33)

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるオーディオデータを前記エンドユーザによる知覚のための音に変換することをさらに含む、項目31に記載の方法。

(項目34)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、前記エンドユーザの視野内で選択される、項目31に記載の方法。

(項目35)

前記少なくとも1つのオブジェクトを選択することは、3次元カーソルを前記エンドユーザの視野内で移動させ、前記3次元カーソルを用いて前記少なくとも1つのオブジェクトを選択することを含む、項目34に記載の方法。

(項目36)

前記少なくとも1つのオブジェクトを選択することは、1つ以上の音声コマンドを発行することを含む、項目31に記載の方法。

(項目37)

前記少なくとも1つのオブジェクトを選択することは、1つ以上の手のジェスチャを行うことを含む、項目31に記載の方法。

(項目38)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、複数のオブジェクトを含み、前記複数のオブジェクトを選択することは、前記オブジェクトを個々に選択することを含む、項目31に記載の方法。

(項目39)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、複数のオブジェクトを含み、前記複数のオブジェクトを選択することは、前記オブジェクトを大域的に選択することを含む、項目31に記載の方法。

(項目40)

前記オブジェクトを大域的に選択することは、前記エンドユーザの視野の角度範囲を定義し、前記エンドユーザの視野の定義された角度範囲内の前記オブジェクトの全てを選択することを含む、項目39に記載の方法。

(項目41)

前記定義された角度範囲は、前記エンドユーザの視野の角度範囲全体未満である、項目40に記載の方法。

(項目42)

前記定義された角度範囲は、前記エンドユーザの視野の角度範囲全体である、項目40に記載の方法。

(項目43)

少なくとも1つの以前に選択されたオブジェクトを持続的に選択解除することをさらに含む、項目31に記載の方法。

(項目44)

前記エンドユーザの視野に対する前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの場所を追跡することをさらに含む、項目31に記載の方法。

(項目45)

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの追跡された場所が前記エンドユーザの視野外に移動すると、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるオーディオデータを前記メモリ内に記憶することを中止することをさらに含む、項目44に記載の方法。

(項目46)

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトの追跡された場所が前記エンドユーザの視野外に移動すると、前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトから生じるオーディオデータを前記メモリ内に記憶することを継続することをさらに含む、項目44に記載の方法。

(項目47)

前記少なくとも1つの選択されたオブジェクトは、実オブジェクトを含む、項目31に記載の方法。

(項目48)

他の実オブジェクトから生じる音と比較して、前記選択された実オブジェクトから生じる音を優先的に感知することをさらに含み、前記オーディオデータは、前記優先的に感知される音から導出される、項目47に記載の方法。

(項目 4 9)

前記選択された実オブジェクトから生じるビデオデータを捕捉することと、
前記オーディオデータと同期する前記ビデオデータを前記メモリ内に記憶することと
をさらに含む、項目 4 7 に記載の方法。

(項目 5 0)

前記捕捉されたビデオデータを仮想コンテンツデータに変換し、前記仮想コンテンツデータを前記メモリ内に記憶することをさらに含む、項目 4 9 に記載の方法。

(項目 5 1)

前記少なくとも 1 つの選択されたオブジェクトは、仮想オブジェクトを含む、項目 3 1 に記載の方法。

(項目 5 2)

複数の仮想オブジェクトのための音に対応するコンテンツデータを記憶することと、
前記選択された仮想オブジェクトに対応するコンテンツデータを入手することであって、
前記メモリ内に記憶されるオーディオデータは、前記入手されたコンテンツデータを含む、ことと

をさらに含む、項目 5 1 に記載の方法。

(項目 5 3)

前記選択された仮想オブジェクトに対応するメタデータを生成することであって、前記メモリ内に記憶されるオーディオデータは、前記入手されたコンテンツデータおよび前記生成されたメタデータを含む、こと

をさらに含む、項目 5 2 に記載の方法。

(項目 5 4)

前記メタデータは、前記選択された仮想オブジェクトのための位置、配向、および音量データを含む、項目 5 3 に記載の方法。

(項目 5 5)

前記エンドユーザの頭部姿勢を追跡することと、

前記複数の仮想オブジェクトのための絶対メタデータを記憶することと
をさらに含み、

前記メタデータを生成することは、前記選択された仮想オブジェクトに対応する絶対メタデータを読み出し、前記エンドユーザの追跡された頭部姿勢に基づいて、前記絶対メタデータを前記エンドユーザに対して局所化することを含む、項目 5 3 に記載の方法。

(項目 5 6)

前記記憶されたオーディオデータを読み出し、オーディオを前記読み出されたオーディオデータから導出し、前記オーディオを前記エンドユーザによる知覚のための音に変換することをさらに含む、項目 3 1 に記載の方法。

(項目 5 7)

前記記憶されたオーディオデータは、コンテンツデータおよびメタデータを含み、前記方法はさらに、

前記記憶されたコンテンツデータおよびメタデータを前記メモリから読み出すことと、
前記読み出されたコンテンツデータおよびメタデータに基づいて、空間化オーディオをレンダリングすることと、

前記空間化オーディオを前記エンドユーザによる知覚のための音に変換することと
を含む、項目 3 1 に記載の方法。

(項目 5 8)

再生ユーザによる使用のための仮想画像生成システムであって、
メモリであって、前記メモリは、オリジナル空間環境内の少なくとも 1 つのオブジェクトから生じるオーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータを記憶するため構成される、メモリと、

複数のスピーカと、

ディスプレイサブシステムと、

制御サブシステムであって、前記制御サブシステムは、前記オーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータを前記メモリから読み出し、前記読み出されたオーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータからそれぞれオーディオおよびビデオを前記オリジナル空間環境と異なる新しい空間環境内にレンダリングし、前記レンダリングされたオーディオを前記スピーカに、前記生成されたビデオデータを前記ディスプレイサブシステムに同期して伝達するために構成される、制御サブシステムとを備える、仮想画像生成システム。

(項目 5 9)

前記制御サブシステムは、前記オーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータを前記メモリ内に記憶するために構成される、項目 5 8 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 0)

前記メモリ内への前記オーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータの記憶に先立って、入力をエンドユーザから受信し、エンドユーザ入力に応答して、前記オリジナル空間環境内の前記少なくとも 1 つのオブジェクトを持続的に選択するために構成されるオブジェクト選択デバイスをさらに備える、項目 5 9 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 1)

前記少なくとも 1 つのオブジェクトは、実オブジェクトを含む、項目 5 9 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 2)

前記オーディオコンテンツデータを前記オリジナル空間環境内の実オブジェクトから捕捉するために構成されるマイクロホンアセンブリをさらに備える、項目 6 1 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 3)

前記マイクロホンアセンブリは、オーディオ出力を生成するために構成され、前記制御サブシステムはさらに、前記オーディオ出力の方向を修正し、選択された実オブジェクトから生じる音を優先的に感知するために構成され、前記オーディオコンテンツデータは、前記修正されたオーディオ出力から導出される、項目 6 2 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 4)

前記ビデオデータを前記オリジナル空間環境内の選択された実オブジェクトから捕捉するために構成される 1 つ以上のカメラをさらに備える、項目 6 1 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 5)

前記制御サブシステムは、前記捕捉されたビデオデータを前記選択された実オブジェクトのための仮想コンテンツデータに変換し、前記仮想コンテンツデータを前記ビデオコンテンツデータとして前記メモリ内に記憶するために構成される、項目 6 4 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 6)

前記少なくとも 1 つのオブジェクトは、仮想オブジェクトを含む、項目 5 8 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 7)

複数の仮想オブジェクトのための音に対応するコンテンツデータを記憶するために構成されるデータベースをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、前記仮想オブジェクトに対応するコンテンツデータを前記データベースから入手するために構成され、前記メモリ内に記憶されるオーディオデータは、前記入手されたコンテンツデータを含む、項目 6 6 に記載の仮想画像生成システム。

(項目 6 8)

前記制御サブシステムは、前記新しい空間環境内の前記少なくとも 1 つのオブジェクト

に対応する絶対メタデータを入手し、前記読み出されたオーディオコンテンツデータおよび前記絶対メタデータからのオーディオを前記新しい空間環境内にレンダリングするために構成される、項目58に記載の仮想画像生成システム。

(項目69)

前記再生ユーザの頭部姿勢を追跡するために構成される1つ以上のセンサをさらに備え、前記制御サブシステムはさらに、前記レンダリングされたオーディオが空間化されるように、前記再生ユーザの追跡された頭部姿勢に基づいて、前記絶対メタデータを前記再生ユーザに対して局所化するために構成される、項目68に記載の仮想画像生成システム。

(項目70)

前記新しい空間環境内の少なくとも1つのオブジェクトに対応する絶対メタデータを入手することは、前記少なくとも1つのオブジェクトを前記新しい空間環境内に位置付けることを含む、項目68に記載の仮想画像生成システム。

(項目71)

入力を前記再生ユーザから受信するために構成されるユーザ入力デバイスをさらに備え、前記制御サブシステムは、前記再生ユーザからの入力に応答して、前記少なくとも1つのオブジェクトを前記新しい空間環境内に位置付けるために構成される、項目70に記載の仮想画像生成システム。

(項目72)

前記ディスプレイサブシステムは、前記再生ユーザの眼の正面に位置付けられるために構成される、項目58に記載の仮想画像生成システム。

(項目73)

前記ディスプレイサブシステムは、投影サブシステムおよび部分的に透明なディスプレイ表面を含み、前記投影サブシステムは、前記ビデオデータに応答して、画像フレームを前記部分的に透明なディスプレイ表面上に投影させるために構成され、前記部分的に透明なディスプレイ表面は、前記再生ユーザの眼と前記新しい空間環境との間の視野内に位置付けられるために構成される、項目72に記載の仮想画像生成システム。

(項目74)

前記再生ユーザによって装着するために構成されるフレーム構造をさらに備え、前記フレーム構造は、前記ディスプレイサブシステムの少なくとも一部を担持する、項目72に記載の仮想画像生成システム。

(項目75)

オリジナル空間環境内にオーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータとして以前に記録された少なくとも1つのオブジェクトのオーディオおよびビデオを再生するために、再生ユーザによって仮想画像生成システムを動作させる方法であって、前記方法は、

前記オーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータをメモリから読み出すこと、

前記読み出されたオーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータからそれぞれオーディオおよびビデオを前記オリジナル空間環境と異なる新しい空間環境内にレンダリングすること、

前記オーディオおよびビデオをそれぞれ音および画像フレームに変換すること、

前記音および画像フレームを前記再生ユーザに同期して伝達することを含む、方法。

(項目76)

前記オーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータを前記メモリ内に記憶することをさらに含む、項目75に記載の方法。

(項目77)

前記メモリ内への前記オーディオコンテンツデータおよびビデオコンテンツデータの記憶に先立って、前記オリジナル空間環境内の前記少なくとも1つのオブジェクトを持続的に選択することをさらに含む、項目76に記載の方法。

(項目 7 8)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、実オブジェクトを含む、項目7 6に記載の方法。

(項目 7 9)

前記オーディオコンテンツデータを前記実オブジェクトから捕捉することをさらに含む、項目7 8に記載の方法。

(項目 8 0)

他の実オブジェクトから生じる音と比較して、選択された実オブジェクトから生じる音を優先的に感知することであって、前記オーディオコンテンツデータは、前記優先的に感知される音から導出される、ことをさらに含む、項目7 9に記載の方法。

(項目 8 1)

ビデオデータを前記選択された実オブジェクトから捕捉することと、前記捕捉されたビデオデータを前記仮想コンテンツデータに変換することとをさらに含む、項目7 8に記載の方法。

(項目 8 2)

前記少なくとも1つのオブジェクトは、仮想オブジェクトを含む、項目7 6に記載の方法。

(項目 8 3)

複数の仮想オブジェクトのための音に対応するコンテンツデータを記憶し、前記仮想オブジェクトに対応するコンテンツデータを前記データベースから入手することであって、前記メモリ内に記憶されるオーディオコンテンツデータは、前記入手されたコンテンツデータを含む、こと

をさらに含む、項目8 2に記載の方法。

(項目 8 4)

前記新しい空間環境内の前記少なくとも1つのオブジェクトに対応する絶対メタデータを入手することであって、前記オーディオは、前記読み出されたオーディオコンテンツデータおよび前記絶対メタデータから前記新しい空間環境内にレンダリングされる、ことをさらに含む、項目7 5に記載の方法。

(項目 8 5)

前記再生ユーザの頭部姿勢を追跡することと、

前記再生ユーザの追跡された頭部姿勢に基づいて、前記絶対メタデータを前記再生ユーザに対して局所化することであって、前記オーディオは、前記レンダリングされたオーディオが空間化されるように、前記読み出されたオーディオコンテンツデータおよび前記局所的メタデータから前記新しい空間環境内にレンダリングされる、ことをさらに含む、項目8 4に記載の方法。

(項目 8 6)

前記新しい空間環境内の少なくとも1つのオブジェクトに対応する絶対メタデータを入手することは、前記少なくとも1つのオブジェクトを前記新しい空間環境内に位置付けることを含む、項目8 4に記載の方法。

(項目 8 7)

入力を前記再生ユーザから受信することであって、前記少なくとも1つのオブジェクトは、前記再生ユーザからの入力に応答して、前記新しい空間環境内に位置付けられる、こと

をさらに含む、項目8 6に記載の方法。